本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合成功与否存在不确定性、尚处于成长期、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

广东申菱环境系统股份有限公司

Guangdong Shenling Environmental Systems Co., Ltd.

（佛山市顺德区陈村镇机械装备园兴隆十路 8 号）

首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

（上会稿）

本公司的发行申请尚需经交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

保荐人（主承销商）

中信建投证券股份有限公司
CHINA SECURITIES CO.,LTD.

（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	本次拟公开发行人民币普通股（A 股）不超过 6,001.00 万股（行使超额配售选择权之前），不低于发行后总股本的 25%
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	不超过 24,001.00 万股
保荐人（主承销商）	中信建投证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

声明及承诺

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

重大事项提示

本公司特别提醒投资者认真阅读本招股说明书正文内容，并特别注意下列重大事项：

一、特别风险提示

本公司提醒投资者认真阅读招股说明书“第四节 风险因素”章节，特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险：

（一）公司客户需求波动的风险

近年来，受我国产业转型和经济增速放缓的影响，同时受国内产能过剩、需求疲软等因素影响，固定资产投资增速回落。虽然公司业务广泛，技术和产品应用于信息通信、电力（电网、水电、火电）、化工、交通（地铁、高铁、机场、铁路）、核电、军工与航天、VOCs治理、公共建筑、大型商用、科研院校等国民经济的多个行业领域，但下游客户的需求可能受宏观经济景气度下降而出现减少，这将对公司订单的稳定性和持续性造成不利影响，从而致使公司经营业务出现波动。

（二）市场竞争风险

全国从事专用性空调设备生产的企业数量较多，市场竞争较激烈，尽管公司具有较强的技术优势和竞争实力，但也面临着行业内其他在资金实力、技术创新能力等具有较强优势的企业带来的竞争压力。如果公司不能及时提升资金实力以加大研发投入，促进产品更新升级，优化产品结构，或不能紧跟市场环境和市场需求的变化，将致使公司无法保持核心竞争力。

（三）原材料价格波动的风险

本公司属专用性空调生产企业，主要原材料包括铜材、钢材、铝材、压缩机、电机、风机等。近年来，国际大宗商品价格存在一定幅度的波动，如果主要原材料价格未来持续大幅波动，将直接影响生产成本。因此，公司存在主要原材料价格波动影响公司经营业绩风险。

（四）技术创新风险

随着专用性空调行业的发展、市场竞争的加剧以及客户对产品定制化需求的不断提高，以及新技术、新产品的不断涌现，产品科技含量和持续创新能力日渐成为专用性空调企业的核心竞争力中最重要的组成部分，只有始终处于技术创新的前沿并紧跟市场需求，加快研发成果的产业化进程，才能获得高于行业平均水平的利润，并保持持续的盈利能力。

若公司不能紧跟国内外专用性空调行业技术的发展趋势，充分满足客户多样化的个性需求，后续研发投入不足，或产品更新迭代过程中出现研究方向偏差、无法逾越的技术问题、产业化转化不力等情况，将可能使公司丧失技术和市场的领先地位，从而对公司的经营业绩带来不利影响。

（五）管理、研发费用增长导致经营业绩下滑的风险

为适应公司迅速发展的需求，近年来公司持续引进优秀的研发、管理等方面的人才，提高了员工薪酬水平，并加大了在技术、产品研发等方面的投入，导致公司管理费用增长较快。2017年度、2018年度、2019年度及2020年1-6月，公司管理费用及研发费用总额分别为11,714.94万元、12,866.60万元、15,441.13万元和6,883.62万元，增速较快。虽然公司加强对管理、研发费用的控制，但是为了进一步巩固公司的行业地位和竞争优势，以及募集资金投资项目的逐步实施，公司可能在未来几年内继续增加对技术研发、管理等方面的资金投入，管理及研发费用将面临持续增加的可能。这些投入给公司品牌价值、技术创新能力和新产品开发能力所带来的提升效应将会在未来较长的时间内逐步显现，若短期内大规模投入未能产生预期效益，公司的经营业绩将会受到不利影响。

（六）应收账款及合同资产回收风险

截至2017年12月31日、2018年12月31日、2019年12月31日及2020年6月30日，公司应收账款及合同资产合计账面价值分别为51,917.27万元、62,726.08万元、75,292.48万元及77,284.67万元，占同期总资产的比例分别为33.56%、37.93%、38.51%和36.58%。如果应收账款及合同资产不能及时收回，则对公司资产质量及财务状况产生较大不利影响。

未来随着公司业务规模的不断扩大，公司的应收账款可能随之增加，如果公

司不能通过有效措施控制应收账款规模，或者宏观经济环境发生较大变化，客户资金紧张以致公司不能按照合同约定及时回收应收账款，可能会加大应收账款发生坏账的风险，从而对公司的资金周转和经营业绩产生影响。

（七）财政补贴金额较大的风险

公司依据国家相关政策享受了财政税收返还、科研扶持奖励金、土地房产改造项目补偿金等政府补助。2017年度、2018年度、2019年度及2020年1-6月的财政补助分别为3,859.41万元、2,598.00万元、2,833.71万元和820.43万元，分别占同期利润总额的比重分别为36.83%、21.48%、24.42%和18.58%。发行人的经营业绩不依赖于政府补助政策，但因收到的政府补助金对公司的经营业绩仍然构成了一定影响，未来因该部分与资产相关的政府补助减少可能影响公司的利润水平。

（八）募集资金投资项目实施的风险

由于公司募投项目从设计、场地建设、设备购置以及研发、测试直至进入市场的周期较长，因此项目组织和协调能力、项目建设进度与预算控制、技术成果的顺利形成等因素都可能影响项目如期投产，募投项目实施期内的不确定因素也相应加大。如果募投项目不能顺利实施，无法按照既定计划实现预期的经济效益，从而对公司募投项目的整体投资回报和预期收益产生不利的影响。

（九）募集资金投资项目无法达到预期目标的风险

公司在选择募集资金投资项目时，充分研究了公司各类产品的市场发展趋势及国家相关产业政策的发展方向，结合公司当前业务发展，认真分析了客户需求，对项目的必要性和可行性进行了严密论证，认为项目的实施有利于公司的长远发展。但在募集资金投资项目实施过程中，公司仍面临着市场环境变化、竞争条件变化、国家产业政策变化以及技术更新迭代等诸多不确定因素，从而可能影响募集资金项目的投资成本、投资收益及投资回收期等，对公司的经营业绩产生不利影响。

（十）劳务派遣风险

报告期内，公司存在使用劳务派遣用工，且劳务派遣用工人数占其用工总量的比例超过《劳务派遣暂行规定》规定的10%上限的情况。发行人采取措施进行整改，自2017年8月末至今，劳务派遣员工占比已下降至10%以下，符合《劳务

派遣暂行规定》的相关要求。

若发行人在今后的生产经营过程中仍无法有效控制劳务派遣用工人数的占比，则公司用工的合法性将会产生瑕疵，对公司未来业务的进一步扩展带来不利影响。

公司控股股东、实际控制人崔颖琦、实际控制人崔梓华就发行人劳务派遣用工事宜承诺如下：因劳务派遣用工被追究责任，则由此所造成发行人的一切费用开支、经济损失，本人将全额承担，保证发行人不因此遭受任何损失。

（十一）社保、住房公积金被追缴的风险

报告期内，公司依据国家和地方各级政府的相关规定，逐步完善职工社会保险和住房公积金的缴纳，为大部分员工缴纳了社会保险及住房公积金。由于部分员工自愿放弃等原因，公司存在个别员工未缴纳社保及少部分员工未缴纳住房公积金的情况。根据2018年7月出台的《国税地税征管体制改革方案》，自2019年1月1日起，社保由税务部门统一征收。发行人存在未来可能因为未为全部员工足额缴纳社保而被追缴社保的风险。另外，发行人也存在未足额缴纳住房公积金被追缴的风险。

（十二）子公司亏损及净资产为负数的风险

报告期内，发行人除申菱商用外的子公司均系为完善“以顾客为中心”的销售和服务网络，及时有效地为客户提供完善的售前、售中和售后服务，在国内的重要核心城市设立的销售子公司。销售子公司主要协助母公司进行市场开发，拓展业务，在客户对供应商资质、注册资本等要求不高的情况下，也直接向客户进行少量销售，但市场开发、业务拓展等产生的成本、费用是由销售子公司承担，使得子公司亏损，部分子公司的净资产为负数。

虽然子公司的负债主要是应付发行人（母公司）的货款或往来款项，子公司净资产为负数不会对子公司造成实质法律障碍，对子公司经营也不会造成实质影响，但子公司若持续亏损，仍然可能会对子公司及发行人带来一定的潜在不利影响。

（十三）“新冠疫情”影响公司生产经营的风险

2020年2月以来，“新冠肺炎”疫情对于公司经营产生了一定影响，主要体

现在：（1）上游供应商由于复工时间较晚，或复工进度较慢，存在交付延迟情况，对公司一季度的整体产能造成了一定影响；（2）疫情对交通的管控及物流公司的复工进度，使得货品物流速度受到一定影响。

疫情对公司的生产和经营的后续影响程度取决于疫情防控的进展情况、持续时间以及各地防控政策的实施情况，如果疫情持续时间较长，则可能造成上游原材料供应短缺，采购价格上涨，未来如出现疫情二次爆发，货品物流和人口流动的限制可能导致公司生产受限，疫情扩散对宏观经济的冲击也可能对公司产品销售产生不利影响。

二、本次发行相关主体作出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读本公司、股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况，具体承诺事项请参见本招股说明书之“第十三节 附件”之“二、本次发行相关各方作出的重要承诺、履行情况以及未能履行承诺的约束措施”。

三、利润分配政策的安排

请参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、股利分配政策”。

四、财务报告审计截止日至招股说明书签署日公司主要经营情况

（一）财务报告审计截止日后主要经营状况

财务报告审计截止日至招股说明书签署日，公司整体经营环境未发生较大变化，经营状况良好，经营模式未发生重大变化，公司主要原材料采购、技术研发、生产及销售等业务运转正常，不存在将导致公司业绩异常波动的重大不利因素。

根据华兴会计师出具的“华兴所（2020）审阅字GD—012号《审阅报告》，2020年1-9月公司主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年 1-9 月	同比变动比例
营业收入	81,188.29	78,821.08	3.00%
归属于母公司净利润	5,355.17	4,491.62	19.23%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	4,246.89	2,541.25	67.12%

（二）“新冠疫情”对发行人的具体影响

“新冠肺炎”疫情对于公司经营产生了一定影响，主要体现在：（1）上游供应商由于复工时间较晚，或复工进度较慢，存在交付延迟情况，对公司2020年一季度的整体产能造成了一定影响；（2）疫情对交通的管控及物流公司的复工进度，使得货品物流速度受到一定影响。

1、复产复工情况

公司自2020年1月23日起开始春节休假，原定于2020年2月3日复工，因此1月份的生产经营未受影响。受疫情影响，公司自2月3日至2月9日实行居家办公，主要管理层及工人在2月10日开始复工，由于公司员工主要为当地人员，2月10日公司到岗率超过50%。由于各地防疫政策对人员流动的限制，部分非本地员工于2月10日之后才陆续回到工作岗位，至2月底公司到岗率已超过90%，生产经营基本恢复正常。自正式复工以来，公司按照所在地区疫情防控要求，严格实施发热检测、要求员工佩戴口罩等防护措施，未出现确诊、疑似或密切接触者案例，复工后生产平稳有序进行。

另一方面，一季度为公司生产销售淡季，“新冠疫情”对公司生产经营影响期间主要限于一季度，公司复产复工时间较早，并且持续保持与客户的密切沟通，随着下游客户逐步复工，物流秩序恢复正常，公司生产经营在3月份已基本恢复正常，生产调度安排与往年相比不存在重大变化。

2、采购情况

公司铜、钢、铝等主要原材料供应商集中位于公司生产基地周边地区，2月份部分供应商由于复工时间较晚，或复工进度较慢，存在交付延迟情况。随着疫情逐步得到控制，公司铜、钢、铝等主要原材料供应商3月份已在政府统筹安排基本与公司实现同期复工，按照公司复工及生产计划正常供货。同时公司按照订单情况存有一定的库存备货，可供疫情期间正常生产所需，本次疫情对公司原材料供应影响较小。

3、销售情况

各地政府为控制疫情采取的人员隔离措施对公司的销售活动产生了一定的影响，发行人客户处于居家办公或停工状态，虽然发行人已于2月份复工复产，但受疫情防控的影响，产品交付及安装验收无法如期进行。因此，公司部分订单

产品未能按照原计划实现交付，产品销售有所放缓。

受到下游客户延期复工以及物流限制的影响，公司一季度的产品交付有所推迟。公司持续保持与客户的密切沟通，根据客户的复工情况，及时调整生产和发货计划。随着下游客户逐步复工，物流秩序恢复正常，公司的产品交付逐步恢复正常，截至2020年6月末公司在手订单金额近8亿元，公司在手订单以及重大合同的履行不存在障碍。

综上所述，随着国内疫情防控得到有效控制，生产生活秩序开始逐步恢复，公司的客户及供应商已全面复工，公司销售、采购、生产等经营活动也已恢复正常，“新冠疫情”对公司各经营环节的影响已基本消除，本次疫情未对发行人经营环境产生重大不利变化，未对发行人经营业绩和未来发展造成重大不利影响，发行人持续经营能力不存在重大不确定性。

（三）2020 年前三季度产能利用率、产销率、收入、毛利、期间费用等方面情况

1、2020年前三季度与前两季度相比，在产能利用率、产销率、收入、毛利、期间费用等方面的变化及原因

（1）产能利用率

2020年前三季度，公司产能利用率情况如下：

年度	2020 年 7-9 月	2020 年 4-6 月	2020 年 1-3 月
综合产能利用率	108.75%	98.15%	64.54%

2020年一季度受“新冠肺炎”疫情影响，公司产能利用率有所下降，随着随着国内疫情防控得到有效控制，公司生产经营逐步恢复，2020年3季度，公司产能利用率已恢复正常水平。

（2）2020年1-9月的产销率

产品	项目	2020 年 7-9 月	2020 年 4-6 月	2020 年 1-3 月
数据服务类	产量（台/套）	4,631.00	4,125.00	3,104.00
	销量（台/套）	3,882.00	4,649.00	2,030.00
	产销率	83.83%	112.70%	65.40%
工业空调	产量（台/套）	2,863.00	2,352.00	1,128.00
	销量（台/套）	1,043.40	1,802.60	603.00

	产销率	36.44%	76.64%	53.46%
特种类	产量（台/套）	1,289.00	1,061.00	500.00
	销量（台/套）	896.00	487.00	211.00
	产销率	69.51%	45.90%	42.20%
公建及商用类	产量（台/套）	837.00	295.00	407.00
	销量（台/套）	969.00	213.00	384.00
	产销率	115.77%	72.20%	94.35%
合计	**产量（台/套）**	**9,620.00**	**7,833.00**	**5,139.00**
	销量（台/套）	**6,790.40**	**7,151.60**	**3,228.00**
	产销率	**70.59%**	**91.30%**	**62.81%**

2020年1-3月的产销率相对较低主要是因疫情原因项目发货或验收受到一定影响所致。随着疫情逐渐稳定，2020年4-6月公司产销率也回到合理水平。

2020年7-9月的总体产销率相对较低，主要是因为申菱商用产量占比升高所致。申菱商用成立于2019年末，2020年开始业务规模逐渐发展，生产的机组产品主要是风机盘管等，数量多但单价较低，申菱商用业务规模占发行人整体业务规模的比例很少，且申菱商用采用备货生产，产销率相对较低，生产的产品类型主要归类于工业类空调、公建及商用类空调。2020年1-6月申菱商用生产数量为1,194台，产销率为55.70%，2020年7-9月申菱商用生产数量为2,062台，产销率为55.53%。剔除申菱商用后，2020年1-6月的总体产销率为82.48%，2020年7-9月总体产销率为74.69%，两者相差不大。另外，三季度截至9月底已发出未完成验收的发出商品相对较多，也对总体产销率有所影响。

2020年7-9月工业空调产销率较低，一方面是因为申菱商用生产的工业空调数量占比上升所致，该类产品数量多、单价较低、采用备货生产，产销率较低且对公司整体产销率有拉低效应；另一方面系三季度截至9月底已发出未完成验收的工业空调相对较多所致。

（3）收入、毛利、期间费用

项目	2020 年 7-9 月		2020 年 4-6 月		2020 年 1-3 月	
	金额（万）	占收入比例	金额（万）	占收入比例	金额（万）	占收入比例
营业收入	26,313.19	100.00%	45,911.97	100.00%	8,963.13	100.00%
营业毛利	8,075.98	30.69%	14,205.13	30.94%	2,828.41	31.56%
销售费用	3,289.12	12.50%	2,996.46	6.53%	2,042.92	22.79%
管理费用	2,484.54	9.44%	2,546.60	5.55%	1,932.23	21.56%

研发费用	1,371.48	5.21%	1,492.93	3.25%	911.86	10.17%
财务费用	340.02	1.29%	350.46	0.76%	276.81	3.09%

注：2020 年 1-3 月数据未经审计或审阅。

①营业收入

2020年上半年一季度公司收入金额较小，主要系由于受新冠肺炎疫情、春节等因素影响，上游供应商由于复工时间较晚，或复工进度较慢，存在交付延迟情况，对公司一季度的整体产能造成了一定影响；疫情对交通的管控及物流公司的复工进度，使得货品物流速度受到一定影响。

二季度收入营业收入快速增加：一方面是因为一季度库存商品及发出商品金额相对较大，存在延迟交付现象，二季度随着物流管控逐渐恢复正常，一季度延迟交付货物在二季度交付并验收确认收入；另一方面，二季度生产也逐渐恢复正常，产量较一季度也增加，二季度本身的产销率也较高。

②毛利率

2020年三季度的毛利率与前两个季度相比，相差不大。

③期间费用率

A、一季度期间费用率较高，主要是由于一季度因新冠肺炎疫情、春节等因素使得收入较低。二季度随着收入快速增加，期间费用率也相应下降。

B、如果从2020年1-6月总体情况来看：

2020年1-6月的管理费用率、研发费用率、财务费用率分别为8.16%、4.38%、1.14%，与2020年7-9月的管理费用率、研发费用率、财务费用率相差不大。

2020年1-9月的销售费用率为10.26%，与2019年1-9月的销售费用率10.08%相差不大，但2020年三季度销售费用率为12.50%，较2020年1-6月的销售费用率9.18%有所增加，主要是因为：①因公司三季度存货发出金额较高从而运费也有所增加；②因疫情原因，公司前两个季度业务开展受到一定影响，从而招投标费用、差旅费用等费用也相对较少，但随着三季度公司业务恢复正常，招投标费用、差旅费用等费用也随着增加。

2、截至2020年9月30日应收账款、应付账款、存货和经营活动现金净流量的相关情况，应收账款期后回款状况

（1）应收账款情况

2020年6月末、9月末，公司应收账款的账面余额按种类列示如下：

单位：万元

类别	2020.09.30	2020.06.30
（1）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	2,642.67	2,642.67
（2）按组合计提坏账准备的应收账款	62,868.98	68,975.44
其中：国企及优质客户	49,591.47	54,479.04
海外客户	198.89	55.40
其他客户	13,078.62	14,440.99
合计	**65,511.65**	**71,618.11**

2020年9月末的应收账款与2020年6月末相比略有下降，总体变化不大。

（2）应付账款情况

报告期内，本公司应付账款金额如下：

单位：万元

项目	2020.09.30	2020.06.30
应付账款	31,655.16	26,731.04
合计	**31,655.16**	**26,731.04**

2020年9月末公司应付账款余额较2020年6月末略有增加，主要系应付材料采购款增加所致。

（3）存货情况

各报告期，公司存货的账面余额构成情况如下：

单位：万元

类型	2020.09.30	2020.06.30	2020.03.31	2019.12.31
库存商品	10,252.30	10,422.76	12,322.44	9,683.75
原材料	8,715.04	6,491.19	7,918.25	6,143.65
自制半成品	1,788.35	1,890.44	2,661.04	1,489.27
发出商品	35,938.92	20,570.43	17,964.05	13,338.97
合计	**56,694.62**	**39,374.82**	**40,865.79**	**30,889.27**

2020年一季度，由于春节、疫情等原因导致物流不畅，生产产品存在延迟交付或发出后未来得及确认验收，公司产销率较低为62.81%，因此2020年3月末库存商品、发出商品金额较2019年末增加7,263.78万元；2020年二季度，随着疫情逐渐得到控制，产品销售流通及验收恢复正常，同时公司二季度生产的产品产量也随着生产恢复同步增加，公司产销率较高为91.30%，因此2020年6月末库存商

品、发出商品与2020年3月末相比变化不大。

2020年9月末的存货余额较2020年6月末有所增加，主要系2020年9月末已发出但尚未完成验收的发出商品增加所致。

发出商品增加受以下因素影响：①发行人业务规模的扩大。②季节性因素影响，发行人的下游客户受预算管理、集中采购制度和年末考核的等因素影响，其采购一般在年初进行立项、规划和审批，在年中进行招投标并签订订单，到下半年才进入实质交验，导致2020年9月30日发出商品余额相比期初增幅较大，发行人下半年收入较上半年多的情况符合行业特点。

（4）2020年1-9月的经营活动现金净流量

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2020 年 1-6 月
经营活动现金流入小计	115,044.06	63,565.52
经营活动现金流出小计	115,870.03	63,713.51
经营活动产生的现金流量净额	-825.97	-147.99

虽然受疫情影响2020年1-6月的销售收款受到一定影响，但2020年1-9月的经营活动现金流量净额比去年同期有所增加。2020年1-9月，公司经营活动产生的现金流量净额为负数，主要是因为购买商品/接受劳务支付的现金、支付给职工以及为职工支付的现金相对较多。

（5）应收账款及合同资产期后回款状况

截至2020年10月31日，发行人应收账款及合同资产期后回款情况如下：

单位：万元

期后回款情况	2020 年 6 月	2019 年	2018 年	2017 年
应收账款及合同资产余额	87,863.10	85,688.33	71,617.38	60,231.05
期后回款金额	37,274.59	49,555.75	52,023.47	48,658.53
期后回款占比	42.42%	57.83%	72.64%	80.79%

发行人于2020年6月30日及2019年12月31日对应收哈尔滨工大高新技术产业开发股份有限公司红博商贸城和应收哈尔滨工大集团股份有限公司的款项单项计提坏账准备，剔除哈工大款项后，报告期各期末应收账款及合同资产余额期后回款率为85.47%、76.15%、60.15%和44.08%，期后回款率较高。

（四）2020 年 1 至 9 月主要会计报表项目与上年年末或同期相比的变动情况

1、2020年1至9月主要会计报表项目与上年年末或同期相比的变动情况

单位：万元

主要资产负债项目			
项目	**2020 年 9 月 30 日**	**2019 年 12 月 31 日**	**变动比例**
货币资金	22,152.06	24,298.84	-8.83%
应收账款	57,929.95	75,292.48	-23.06%
预付款项	5,091.45	4,195.44	21.36%
存货	56,057.38	30,245.70	85.34%
固定资产	26,017.91	25,423.20	2.34%
合同资产	12,244.17	-	--
在建工程	33,631.27	12,275.39	173.97%
无形资产	15,049.32	15,311.50	-1.71%
主要负债项目			
短期借款	35,238.91	24,568.00	43.43%
应付票据	13,770.47	12,187.19	12.99%
应付账款	31,655.16	26,559.50	19.19%
预收款项	-	15,482.06	--
合同负债	29,613.22	-	--
应付职工薪酬	1,754.19	1,761.14	-0.40%
长期借款	25,530.15	8,396.45	204.06%
递延收益	17,500.64	18,052.74	-3.06%
主要利润项目			
项目	**2020 年 1-9 月**	**2019 年 1-9 月**	**变动比例**
营业收入	81,188.29	78,821.08	3.00%
营业成本	56,078.78	54,967.53	2.02%
销售费用	8,328.50	7,948.91	4.78%
管理费用	6,963.37	7,178.22	-2.99%
研发费用	3,776.27	3,193.30	18.26%
财务费用	967.30	999.37	-3.21%
其他收益	1,315.63	2,380.94	-44.74%
信用减值损失（损失以“用减号填列）	256.28	-783.02	-132.73%
所得税费用	862.60	699.90	23.25%
净利润	5,099.36	4,478.08	13.87%
归属于母公司股东的净利润	5,355.17	4,491.62	19.23%
主要现金流量项目			
项目	**2020 年 1-9 月**	**2019 年 1-9 月**	**变动比例**
经营活动产生的现金流量净额	-825.97	-1,984.17	58.37%
投资活动产生的现金流量净额	-21,015.01	-6,004.28	250.00%
筹资活动产生的现金流量净额	18,914.34	5,076.38	272.59%

2、变动比例达 30%以上的主要项目变动的具体情况

（1）存货：主要是发行人截至2020年9月30日已发出但尚未完工验收的发出商品增加所致，发出商品增加受以下因素影响：①发行人业务规模的扩大。②季节性因素影响，发行人的下游客户受预算管理、集中采购制度和年末考核的等因素影响，其采购一般在年初进行立项、规划和审批，在年中进行招投标并签订订

单，到下半年才进入实质交验，导致2020年9月30日发出商品余额相比期初增幅较大，发行人下半年收入较上半年多的情况符合行业特点。

（2）合同资产：发行人2020年1月1日起执行新收入准则，将应收质保金分类至合同资产。

（3）在建工程：主要是公司专业特种环境系统研发制造基地项目陆续建设所致。

（4）短期借款：主要是发行人根据经营资金需求增加了经营性流动借款所致。

（5）预收款项和合同负债：①发行人2020年1月1日起执行新收入准则，将预收合同款项分类至合同负债。②假设仍在预收款项科目列示，则2020年9月末，公司预收款项较期初增加91.27%，主要是发行人预收的货款增加所致。

（6）长期借款：主要是发行人专业特种环境系统研发制造基地项目的专门借款增加所致。

（7）其他收益：主要是发行人2020年1-9月收到的与收益相关的政府补助减少所致。

（8）信用减值损失：主要是2020年1-9月的回款情况较上年同期好，使得2020年9月末应收账款余额比年初有所减少，导致2020年1-9月计提的应收账款坏账准备减少。

（9）经营活动产生的现金流量净额：主要是2020年1-9月发行人销售商品、提供劳务收到的现金比去年同期增加所致。

（10）投资活动产生的现金流量净额：主要是2020年1-9月发行人专业特种环境系统研发制造基地项目陆续建设投入所致。

（11）筹资活动产生的现金流量净额：主要是2020年1-9月发行人取得的用于专业特种环境系统研发制造基地项目陆续建设的专门借款和用于经营性流动资金借款增加所致。

发行人2020年1至9月主要会计报表项目与上年年末或同期相比变动合理。

（五）2020 年全年业绩预计

根据本公司预计，2020 年全年预计实现主营业务收入14.00亿元-14.50亿元，同比增长3.29%-6.98%；2020年全年预计实现归属于母公司净利润1.02亿元-1.24

亿元，同比增长0.70%-22.10%；2020年全年预计实现扣除非经常性损益后的归属于母公司净利润0.83亿元-1.08亿元，同比增长3.36%-34.17%。

上述 2020 年全年业绩预计是公司初步估算的结果，未经会计师审计或审阅，且不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

目录

发行概况 1
声明及承诺 2
重大事项提示 3
一、特别风险提示 3
（一）公司客户需求波动的风险 3
（二）市场竞争风险 3
（三）原材料价格波动的风险 3
（四）技术创新风险 4
（五）管理、研发费用增长导致经营业绩下滑的风险 4
（六）应收账款及合同资产回收风险 4
（七）财政补贴金额较大的风险 5
（八）募集资金投资项目实施的风险 5
（九）募集资金投资项目无法达到预期目标的风险 5
（十）劳务派遣风险 5
（十一）社保、住房公积金被追缴的风险 6
（十二）子公司亏损及净资产为负数的风险 6
（十三）“新冠疫情”影响公司生产经营的风险 6
二、本次发行相关主体作出的重要承诺 7
三、利润分配政策的安排 7
四、财务报告审计截止日至招股说明书签署日公司主要经营情况 7
（一）财务报告审计截止日后主要经营状况 7
（二）“新冠疫情”对发行人的具体影响 8
（三）2020 年前三季度产能利用率、产销率、收入、毛利、期间费用等方面情况 9
（四）2020 年 1 至 9 月主要会计报表项目与上年年末或同期相比的变动情况 13
（五）2020 年全年业绩预计 15
第一节 释义 27
一、普通名词释义 27
二、专业名词释义 29
第二节 概览 32
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况 32
（一）发行人基本情况 32
（二）本次发行的有关中介机构 32
二、本次发行概况 32
（一）本次发行的基本情况 32
（二）本次发行上市的重要日期 33
三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标 33
四、发行人主营业务经营情况 34
五、发行人科技创新与产业融合情况 35

六、发行人上市标准.....37
七、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....37
八、募集资金用途.....37
第三节 本次发行概况.....39
一、本次发行基本情况.....39
二、本次发行有关当事人.....40
（一）保荐机构、主承销商：中信建投证券股份有限公司.....40
（二）律师事务所：北京国枫律师事务所.....40
（三）会计师事务所：华兴会计师事务所（特殊普通合伙）.....40
（四）资产评估机构：广东联信资产评估土地房地产估价有限公司.....40
（五）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司.....41
（六）主承销商收款银行：北京农商银行商务中心区支行.....41
（七）申请上市证券交易所：深圳证券交易所.....41
三、发行人与本次发行相关当事人之间的关系.....41
四、本次发行预计时间表.....41
五、本次申报与前次申报的中介机构及签字人员变化情况.....42
第四节 风险因素.....43
一、创新风险.....43
二、技术风险.....43
（一）技术创新风险.....43
（二）核心技术泄密及技术人员流失风险.....43
三、经营风险.....44
（一）公司客户需求波动的风险.....44
（二）市场竞争风险.....44
（三）原材料价格波动的风险.....44
（四）主营业务收入季节性波动的风险.....44
（五）子公司亏损及净资产为负数的风险.....45
四、内控风险.....45
五、财务风险.....45
（一）管理、研发费用增长导致经营业绩下滑的风险.....45
（二）应收账款及合同资产回收风险.....46
（三）偿债风险.....46
（四）存货金额较大、周转较慢导致公司面临流动性风险.....46
（五）税收优惠不能持续的风险.....47
（六）财政补贴金额较大的风险.....47
（七）净资产收益率下降风险.....47
六、法律风险.....47
（一）劳务派遣风险.....47
（二）社保、住房公积金被追缴的风险.....48
七、募集资金投资项目的相关风险.....48
（一）募集资金投资项目实施的风险.....48
（二）募集资金投资项目无法达到预期目标的风险.....48
（三）固定资产新增折旧对公司经营业绩带来的风险.....49
八、实际控制人控制不当的风险.....49

九、发行失败风险.....50
十、其他风险.....50
（一）股市波动风险.....50
（二）不可抗力的风险.....50
（三）“新冠疫情”影响公司生产经营的风险.....50
（四）保密业务资格暂停风险.....51
第五节 发行人基本情况.....52
一、发行人基本资料.....52
二、发行人设立情况.....52
（一）有限公司设立情况.....52
（二）股份有限公司设立情况.....53
（三）股权代持情况.....54
（四）发行人历次增资和股权转让的背景、原因、价格、定价依据及公允性、资金来源、缴付情况及合法合规性.....55
（五）历次股权转让、增资、分红、整体变更等过程中涉及到的控股股东及实际控制人缴纳所得税、发行人代扣代缴情况.....58
三、发行人报告期内股本和股东变化情况.....61
四、发行人报告期内的重大资产重组情况.....61
（一）华南空调的企业产权性质及有权部门的相关确认程序.....61
（二）发行人收购华南空调的背景和具体过程，未收购华南空调的股权而收购部分资产及负债、土地及厂房的原因及合理性.....64
（三）发行人与华南空调在业务、资产、技术和人员等方面的关系....67
（四）华南空调的存续情况.....67
五、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况.....68
六、发行人的股权结构及组织架构.....68
（一）发行人股东结构.....68
（二）发行人的参控股子公司结构.....68
（三）发行人的组织架构.....68
七、发行人控股及参股公司、分公司情况.....69
（一）发行人控股公司.....71
（二）发行人参股公司.....78
（三）发行人分公司.....82
八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况.....82
（一）控股股东及实际控制人.....82
（二）控股股东及实际控制人控制的其他企业.....83
（三）持有公司 5%以上股份的其他股东.....83
（四）关于实际控制人认定的补充披露.....88
九、发行人股本情况.....93
（一）本次发行前后的股本情况.....93
（二）本次发行前后的前十名股东情况.....94
（三）前十名自然人股东及其在公司的任职情况.....94
（四）国有股或外资股情况.....94
（五）最近一年发行人新增股东情况.....94
（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例....94

（七）发行人股东公开发售股份对发行人的控制权、治理结构及生产经营产生的影响.....95
（八）发行人穿透计算股东人数情况.....95
十、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介.....95
（一）董事会成员简介.....95
（二）监事会成员简介.....98
（三）高级管理人员简介.....99
（四）其他核心人员简介.....100
（五）董事、监事、高级管理人员、其他核心人员兼职情况.....101
（六）董事、监事、高级管理人员、其他核心人员的亲属关系.....102
十一、公司与董事、监事、高级管理人员、其他核心人员签定的协议.....103
十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员近两年的变动情况.....103
（一）董事的变动情况.....103
（二）监事的变动情况.....103
（三）高级管理人员的变动情况.....104
（四）其他核心人员的变动情况.....104
（五）报告期内离职高级管理人员情况.....104
十三、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员持有公司股份及对外投资情况.....106
（一）董事、监事、高级管理人员、其他核心人员的对外投资情况..106
（二）董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属本次发行前持有公司股份情况.....107
十四、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员的薪酬、兼职情况及相互之间的关系.....108
（一）薪酬组成、确定依据、所履行的程序.....108
（二）薪酬总额.....109
（三）董事、监事、高级管理人员、其他核心人员最近一年领取薪酬情况.....110
（四）董事、监事、高级管起理人员及其他核心人员享受的其他待遇和退休金计划.....110
十五、发行人已经实施的股权激励及相关安排.....111
十六、发行人员工情况.....111
（一）员工人数及变化情况.....111
（二）员工专业结构.....111
（三）员工受教育程度.....111
（四）员工年龄分布.....112
（五）发行人执行社会保障制度、住房制度改革、医疗制度改革情况.....112
（六）发行人劳务派遣的相关情况.....117
（七）发行人职业院校实习用工的相关情况.....119
第六节 业务与技术.....122
一、发行人的主营业务、主要产品及服务的情况.....122
（一）主营业务、主要产品或服务的基本情况.....122
（二）主营业务收入构成情况.....128

（三）主要经营模式.....129
（四）发行人设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况.....136
（五）主要产品的工艺流程.....136
（六）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力.....141
二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况.....142
（一）所属行业及确定所属行业的依据.....142
（二）行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规和政策.....142
（三）所属行业发展概况.....145
（四）部分下游应用行业基本情况.....156
（五）发行人科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况..167
（六）进入行业的主要壁垒.....169
（七）行业发展面临的机遇和挑战.....171
（八）行业的周期性、区域性和季节性特征.....173
（九）与上下游行业之间的关联性.....173
（十）行业特有的经营模式.....174
（十一）行业竞争格局及同行业可比公司情况.....175
（十二）公司的竞争优势与竞争劣势.....182
三、发行人销售情况及主要客户.....186
（一）报告期内公司主要产品销售及收入构成情况.....186
（二）报告期内公司主要产品的产能、产量、销量情况.....186
（三）主要产品消费群体、销售价格变动情况.....189
（四）主要客户情况.....190
（五）贴牌销售情况.....214
（六）发行人保持客户数量和收入规模持续增长的策略.....216
四、发行人采购情况及主要供应商.....219
（一）发行人采购情况.....219
（二）主要供应商情况.....224
五、主要固定资产及无形资产.....228
（一）主要固定资产情况.....228
（二）主要无形资产情况.....235
（三）拥有的特许经营权情况.....251
（四）取得的业务资质情况.....251
（五）发行人许可他人使用资产情况.....255
（六）发行人作为被许可方使用他人资产情况.....255
六、发行人的核心技术与研发情况.....256
（一）技术研发体系及研发机构设置情况.....256
（二）核心技术情况及技术先进性.....257
（三）发行人科研实力和成果.....261
（四）发行人研发项目情况.....264
（五）发行人合作研发情况.....266
（六）发行人研发投入情况.....266
（七）发行人核心技术人员和研发人员情况.....267

（八）技术创新机制、技术储备及技术创新安排.....269
（九）发行人与客户进行合作研发的情况.....269
七、境外经营情况.....272
第七节 公司治理与独立性.....273
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及董事会专门委员会等机构和人员的运行和履职情况.....273
（一）报告期内公司治理存在的缺陷及改进情况.....273
（二）股东大会制度的建立健全及运行情况.....273
（三）董事会制度的建立健全及运行情况.....274
（四）监事会制度的建立健全及运行情况.....274
（五）独立董事制度的建立健全及运行情况.....275
（六）董事会秘书制度的建立健全及运行情况.....275
（七）专业委员会的设置情况.....276
二、发行人不存在特别表决权或类似安排情况.....277
三、发行人报告期内不存在协议控制情况.....277
四、公司内部控制制度评估意见.....277
（一）管理层对公司内部控制的自我评估.....277
（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见.....278
五、发行人报告期内违法违规行为.....278
六、发行人报告期内资金占用及对外担保情况.....278
七、发行人独立运营情况.....278
（一）资产完整.....278
（二）人员独立.....278
（三）财务独立.....279
（四）机构独立.....279
（五）业务独立.....279
（六）发行人主营业务、控制权、管理团队稳定.....280
（七）发行人持续经营能力未受重大影响.....280
八、同业竞争.....280
（一）同业竞争情况.....280
（二）避免同业竞争的承诺.....281
九、关联方和关联交易.....281
（一）关联方和关联关系.....281
（二）报告期内的关联交易.....286
（三）报告期内关联交易履行的程序情况及独立董事关于关联交易的意见.....292
（四）关于规范关联交易的承诺.....292
十、报告期内关联方的变化情况及经营情况.....292
（一）申菱投资的主营业务、股权结构及其演变情况、对外投资情况及曾经投资后来转让或退出的企业情况.....293
（二）致合房地产的主营业务、股权结构及其演变情况、对外投资情况及曾经投资后来转让或退出的企业情况.....295
（三）申菱电气转让前后的股权业务等情况.....299
（四）发行人实际控制人崔颖琦离任致合房地产董事长的背景、原因，

以及离任后致合房地产的情况.....302
（五）报告期内发行人曾经存在的主要关联法人或其他组织转让或注销前的相关情况.....303
（六）注销前、转让前后，相关关联方及其实际控制人与发行人及其关联方、主要客户、供应商之间存在资金、业务往来情况.....306
（七）苏翠霞、陈忠斌及任职、投资的企业与发行人及其关联方、主要客户、供应商的关系及往来情况.....307
第八节 财务会计信息与管理层分析 308
一、财务报表信息.....308
（一）合并资产负债表.....308
（二）合并利润表.....310
（三）合并现金流量表.....312
（四）注册会计师意见.....313
二、财务报表编制基准及合并财务报表范围.....314
（一）财务报表编制基础.....314
（二）合并财务报表范围及变化情况.....314
三、影响收入、成本、费用和利润的主要因素，以及对发行人具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析.....316
（一）影响收入、成本、费用和利润的主要因素.....316
（二）发行人具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析.....317
四、发行人财务报告审计基准日后至招股说明书签署日之间的主要财务信息和经营状况.....317
五、财务会计信息披露相关的重要性水平判断标准与选取同行业可比公司的标准.....317
（一）财务会计信息披露相关的重要性水平判断标准.....317
（二）选取同行业可比公司的标准.....318
六、发行人采用的主要会计政策和会计估计.....318
（一）收入确认方法（2020 年 1 月 1 日之前）.....318
（二）收入确认方法（2020 年 1 月 1 日之后）.....328
（三）金融工具、应收款项、应收款项融资.....330
（四）存货.....341
（五）固定资产及其折旧.....342
（六）无形资产.....343
（七）政府补助.....346
（八）所得税.....346
（九）会计政策、会计估计变更.....348
（十）新收入准则对 2017-2019 年业绩的影响测算.....352
（十一）发行人对于存在初验、终验等安排的合同收入确认时点确定依据及合理性.....353
（十二）同行业存在初验、终验等安排的合同收入确认时点确定依据.....354
（十三）终验款和质保金占合同价格的比例是否符合行业惯例.....355
（十四）结合产品特点披露终验款和质保金比例的确定依据及合理性.....356

七、适用税率及享受的主要财政税收优惠政策.....356
（一）税种及税率.....356
（二）税收优惠.....357
八、分部信息.....358
九、非经常性损益.....358
十、财务指标.....359
（一）主要财务指标.....359
（二）净资产收益率及每股收益.....360
十一、经营成果分析.....361
（一）报告期内经营成果总体情况.....361
（二）营业收入构成及变动情况分析.....361
（三）营业成本构成及变动情况分析.....392
（四）营业毛利与毛利率构成及变动分析.....399
（五）期间费用构成及变动分析.....405
（六）其他影响经营成果的项目分析.....421
（七）发行人缴纳税额情况.....433
（八）第三方回款及现金交易.....434
（九）向加工商提供原材料，加工后再予以购回的情形.....438
（十）由客户提供或指定原材料供应，生产加工后向客户销售的情形.....439
十二、资产质量分析.....439
（一）资产构成总体情况.....439
（二）流动资产情况.....440
（三）非流动资产构成及变动分析.....483
（四）营运能力分析.....489
十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....490
（一）负债状况分析.....490
（二）偿债能力分析.....501
（三）报告期内股利分配实施情况.....505
（四）现金流量分析.....505
（五）未来可预见的重大资本性支出及资金需求量.....515
（六）流动性情况分析.....515
（七）持续经营能力分析.....516
十四、日后事项、或有事项及其他重要事项.....516
（一）日后事项.....516
（二）或有事项.....516
（三）其他重要事项.....517
十五、盈利预测披露情况.....517
第九节 募集资金运用与未来发展规划.....518
一、募集资金运用概况.....518
（一）募集资金投资项目及备案、环评情况.....518
（二）募集资金使用管理制度及专户存储安排.....519
（三）募集资金投资项目对发行人独立性不产生不利影响，不新增同业竞争.....519

（四）募集资金投资项目与现有主要业务的关系.....519
（五）募集资金投资项目对发行人未来战略的影响及对创新创造的支持作用.....520
二、募集资金投资项目的具体安排.....520
（一）专业特种环境系统研发制造基地项目.....520
（二）补充流动资金项目.....526
三、发行人未来发展规划.....527
（一）总体发展战略与目标.....527
（二）报告期内已采取的措施及实施效果.....528
（三）未来规划采取的措施.....529
第十节 投资者保护.....532
一、信息披露制度相关情况.....532
（一）信息披露制度及流程.....532
（二）投资者沟通渠道的建立情况.....532
（三）未来开展投资者关系管理的规划.....532
（四）公司内部保密制度的制定和执行情况.....533
二、股利分配政策.....533
（一）报告期内股利分配政策.....533
（二）报告期内股利分配情况.....533
（三）本次发行后的股利分配政策.....534
（四）本次发行前后股利分配政策的差异情况.....536
三、本次发行完成前滚存利润的分配.....536
四、股东投票机制.....536
（一）累积投票制.....537
（二）中小投资者单独计票机制.....537
（三）网络投票方式审议表决.....537
（四）征集投票权的相关安排.....537
五、发行人不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排，不存在尚未盈利或累计未弥补亏损的情况.....537
第十一节 其他重要事项.....538
一、重大合同.....538
（一）重大销售合同.....538
（二）重大采购合同.....539
（三）授信合同.....540
（四）借款合同.....540
（五）担保合同.....543
（六）土地出让及投资协议.....546
（七）其他融资合同.....546
二、对外担保事项.....547
三、重大诉讼或仲裁事项.....547
（一）公司及其控股子公司的重大诉讼或仲裁事项.....547
（二）控股股东、实际控制人涉及的重大诉讼或仲裁事项.....550
（三）董事、监事、高级管理人员、其他核心人员涉及的重大诉讼或仲裁事项.....550

四、公司控股股东或实际控制人、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员违法违规情况.....550
五、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员涉及刑事诉讼的情况.....550
六、发行人及中介机构涉密业务资格情况.....553
（一）中介机构涉密业务资格情况.....553
（二）关于公司保密资格暂停事项的说明.....553
七、前次申报情况.....557
（一）前次申报过程及否决原因.....557
（二）落实及整改情况.....558
八、2019 年 6 月至今的主要变化情况.....563
九、本次申报与前次申报的信息披露差异.....563
（一）信息披露要求的差异.....563
（二）报告期或招股说明书签署日期的差异.....564
（三）其他主要差异.....564
十、本次申报与前次申报在财务会计方面的差异情况.....566
（一）财务报表数据差异及原因.....566
（二）招股说明书中其他数据调整及原因.....569
第十二节 声明.....570
一、董事、监事、高级管理人员声明.....570
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....571
三、保荐人（主承销商）声明.....572
四、发行人律师声明.....574
五、审计机构声明.....575
六、资产评估机构声明.....576
七、验资复核机构声明.....577
第十三节 附件.....578
一、备查文件.....578
二、本次发行相关各方作出的重要承诺、履行情况以及未能履行承诺的约束措施.....578
（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺.....578
（二）稳定股价的措施和承诺.....590
（三）对欺诈发行上市的股份购回承诺.....594
（四）填补被摊薄即期回报的措施及承诺.....595
（五）公司上市后的利润分配政策、计划及相关承诺.....598
（六）依法承担赔偿或赔偿责任的承诺.....601
（七）保密事项的承诺.....603
（八）相关责任主体关于未能履行承诺时的约束措施.....604
三、文件查阅时间.....605
四、文件查阅地点.....605

第一节 释义

本招股说明书中，除非本文另有所指，下列词语或简称具有的含义如下：

一、普通名词释义

发行人、申菱环境、公司、本公司	指	广东申菱环境系统股份有限公司，前身为顺德市申菱空调设备有限公司，于 2003 年 3 月更名为广东申菱空调设备有限公司
顺德申菱	指	顺德市申菱空调设备有限公司，发行人前身
广东申菱、申菱有限	指	广东申菱空调设备有限公司，发行人前身
发起人	指	对发行人的发起人崔颖琦、谭炳文、苏翠霞、欧兆铭等的统称
申菱投资	指	广东申菱投资有限公司，发行人的股东
众承投资	指	广东众承投资合伙企业（有限合伙），发行人的股东
众贤投资	指	广东众贤投资合伙企业（有限合伙），发行人的股东
华南空调	指	顺德华南空调制冷实业有限公司，后更名为佛山市顺德区华南空调制冷实业有限公司
申菱净化	指	广东申菱净化工程有限公司
北京申菱	指	北京申菱环境科技有限公司
上海申菱	指	上海申菱环境科技有限公司
广州申菱	指	广州市申菱环境系统有限公司
深圳申菱	指	深圳市申菱环境系统有限公司
武汉申菱	指	武汉市申菱环境系统有限公司
西安申菱	指	西安申菱环境系统科技有限公司
济南申菱	指	济南申菱环境科技有限公司
成都申菱	指	成都申菱环境科技有限公司
申菱（香港）	指	申菱环境系统（香港）有限公司
张家口申菱	指	张家口申菱环境科技有限公司
申菱商用	指	广东申菱商用空调设备有限公司
申菱环保	指	广东申菱环保包装有限公司
申菱电气	指	广东申菱电气设备有限公司
华为	指	华为技术有限公司及其下属企业
曙光	指	曙光节能技术（北京）股份有限公司
俊宝教育	指	佛山俊宝教育咨询有限公司
安耐智	指	广东安耐智节能科技有限公司

易智信公司	指	广东易智信科技有限公司，为安耐智成立之前的暂用名
申菱金属	指	佛山市申菱金属制品有限公司
广顺电动叉车厂	指	佛山市顺德区陈村镇广顺电动叉车厂
风胜实业	指	佛山市顺德区风胜实业有限公司
一飞能源	指	广东一飞能源技术有限公司
云南分公司	指	广东申菱环境系统股份有限公司云南分公司
名将自动化	指	佛山市名将自动化设备有限公司
纳奥科节能设备	指	佛山纳奥科节能设备有限公司
中国银行	指	中国银行股份有限公司
顺德农商行	指	佛山顺德农村商业银行股份有限公司
招商银行	指	招商银行股份有限公司
工商银行	指	中国工商银行股份有限公司
《公司章程（草案）》	指	《广东申菱环境系统股份有限公司公司章程（草案）》
《信息披露管理制度》	指	《广东申菱环境系统股份有限公司信息披露管理制度》
《股东大会议事规则》	指	《广东申菱环境系统股份有限公司股东大会议事规则》
《董事会议事规则》	指	《广东申菱环境系统股份有限公司董事会议事规则》
《监事会议事规则》	指	《广东申菱环境系统股份有限公司监事会议事规则》
《董事会秘书工作细则》	指	《广东申菱环境系统股份有限公司董事会秘书工作细则》
《独立董事工作制度》	指	《广东申菱环境系统股份有限公司独立董事工作制度》
《关联交易管理制度》	指	《广东申菱环境系统股份有限公司关联交易管理制度》
《独立董事制度》	指	《广东申菱环境系统股份有限公司独立董事制度》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《保密法》	指	《中华人民共和国保密法》
《管理办法》	指	《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年修订）》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所、证券交易所	指	深圳证券交易所
保荐机构、中信建投证券	指	中信建投证券股份有限公司，本次发行的保荐机构
国枫律师、律师	指	北京国枫律师事务所，本次发行的发行人律师
华兴、会计师	指	华兴会计师事务所（特殊普通合伙），本次发行的审计机构
广东联信、资产评估师	指	广东联信资产评估土地房地产估价有限公司

《审计报告》	指	华兴于 2020 年 6 月 13 日出具的华兴所（2020）审字 GD—223 号《广东申菱环境系统股份有限公司财务报表审计报告》
《内控报告》	指	华兴于 2020 年 6 月 13 日出具的华兴所（2020）审核字 GD—143 号《广东申菱环境系统股份有限公司内部控制鉴证报告》
三会	指	发行人股东大会、董事会、监事会的统称
工商局、市场监督管理局	指	佛山市顺德区工商行政管理局、佛山市顺德区市场监督管理局
元	指	如无特别指明，中国法定货币人民币元
最近三年	指	2017 年、2018 年和 2019 年
报告期	指	2017 年、2018 年、2019 年及 2020 年 1-6 月
本次发行或本次发行上市	指	发行人申请首次公开发行人民币普通股（A 股）及在深圳证券交易所上市的行为
一基地	指	发行人生产基地之一，位于佛山市顺德区陈村镇机械装备园兴隆十路 8 号
二基地	指	发行人生产基地之一，位于佛山市顺德区陈村镇广隆工业园区环镇西路 9 号
三基地	指	发行人拟规划的生产基地之一，位于佛山市顺德区杏坛镇顺德高新区西部启动区 D-XB-10-04-B-26-1 地块

二、专业名词释义

机房精密空调/机房专用空调	指	计算机和数据处理机房用单元式空气调节机，是一种向机房提供空气循环、空气过滤、冷却、再热及湿度控制的单元式空气调节机
冷水机组	指	在某种动力驱动下，通过热力学逆循环连续地产生冷水的制冷设备
组合式空调机组	指	可根据需要选择若干具有不同空气处理功能的预制单元组装而成的空调机组，也称装配式空调机组
柜式风机盘管	指	由风机与表面式换热器及其他附件组装成一体的空调设备
屋顶机组	指	一种安装于屋顶上并通过风管向密闭空间、房间或区域直接提供集中处理空气的设备。它主要包括制冷系统以及空气循环和净化装置，还可以包括加热、加湿和通风装置
单元式空气调节机	指	一种向封闭空间、房间或区域直接提供经过处理空气的设备，主要包括制冷系统以及空气循环和净化装置，还可以包括加热、加湿和通风装置
除湿机	指	一种向密闭空间、房间或区域提供空气湿度处理的设备
洁净空调	指	使洁净室内保持所需要的温度湿度、风速、压力和洁净度等参数的空调设备
飞机地面空调	指	为停靠在地面的飞机提供经过过滤、加压、除湿以及降温（或加热）的新鲜空气的空调设备
恒温恒湿机	指	对室内空气温度和湿度允许波动范围均有严格要求的空调机组
多联机	指	一台（组）空气（水）源制冷或热泵机组配置多台室内机，通过改变制冷剂流量适应各房间负荷变化的直接膨胀式空调系统（装置）

回收系统	指	通过热交换而实现热量回收的换热装置
智能电网	指	以物理电网为基础(中国的智能电网是以特高压电网为骨干网架、各电压等级电网协调发展的坚强电网为基础)，将现代先进的传感测量技术、通讯技术、信息技术、计算机技术和控制技术与物理电网高度集成而形成的新型电网。它以充分满足用户对电力的需求和优化资源配置、确保电力供应的安全性、可靠性和经济性、满足环保约束、保证电能质量、适应电力市场化发展等为目的，实现对用户可靠、经济、清洁、互动的电力供应和增值服务
VWS	指	Variable Volume Water System，变流量水系统的简称，指用户侧流量随着负荷变化而自动进行调整和供需协调的空调水系统
空气源热泵	指	以空气为低温热源制取热水或热风的热泵。其中，制取热风的空气源热泵称为空气——空气热泵，制取热水的空气源热泵称为空气——水热泵
ICT	指	Information and Communication Technology, 即信息和通信技术
IDC	指	Internet Data Center，即互联网数据中心
VOCs	指	挥发性有机物，是常温下饱和蒸汽压大于 70 Pa、常压下沸点在 260℃以下的有机化合物，或在 20℃条件下蒸汽压大于或者等于 10 Pa 具有相应挥发性的全部有机化合物
制冷量	指	在规定工况下，单位时间内从被冷却的物质或空间中移除的热量，也称制冷能力
洁净度	指	以单位体积空气中大于或等于某粒径粒子的数量来区分的洁净程度
风量	指	单位时间内进入室内或从室内排出的空气量
焓差	指	在空调行业，一般表示经过空调换热器的前后空气的焓值的差（焓是指物质的一种热力性质，表示单位质量物质含有的热能）
显热比	指	显热和全热的比值（显热是指在物质的吸热或放热过程中，能使其温度发生变化的热量；潜热是指在一定温度和压力下，物质发生相变过程中所吸收或放出的热量；全热是指显热和潜热之和）
漏风率	指	空调设备、除尘器等，在工作压力下空气渗入或泄漏量与其额风量的比值
电网换流站	指	在高压直流输电系统中，为了完成将交流电变换为直流电或者将直流电变换为交流电的转换，并达到电力系统对于安全稳定及电能质量的要求而建立的站点
RH	指	Relative Humidity，即相对湿度，空气实际的水蒸气分压力与同温度下饱和状态空气的水蒸气分压力之比，用百分率表示
冷桥	指	又称热桥，是指在绝热构造中，存在温差的内外表面间具有低热阻值的通路
换热	指	冷热两流体间所进行的热量传递过程，又称热交换

冷源	指	能够利用其带走热量的物质或环境
冷却塔	指	利用水对空气的蒸发吸热效应达到使冷却水降温目的的一种换热设备；按冷却水与空气是否直接接触分为开式、闭式两类，按水流与空气的流向关系分为逆流、横流两类
冷却水	指	带走冷水机组等制冷设备排放的冷凝热的冷却用水
露点温度	指	一定压力下空气等湿冷却达到饱和时的温度
T1-T4 组	指	爆炸性环境用电气设备按其最高表面温度划分为 T1-T6 组别，T1 为 450℃，T2 为 300℃，T3 为 200℃，T4 为 135℃，T5 为 100℃，T6 为 85℃
热泵	指	在某种动力驱动下，通过热力学逆循环连续地将热量从低温物体或介质转移到高温物体或介质，并用以制取热量的装置。它也可以实现制冷机的功能
换热器	指	温度不同的介质在其中进行热量交换的设备，也称热交换器
冷凝器	指	制冷剂蒸气在其中被冷凝成液体的换热器；常用形式有风冷式、水冷式、蒸发式以及壳管式、套管式、板式、淋激式等形式
钣金	指	针对金属薄板的一种综合冷加工工艺，包括剪、冲、切、复合、折、焊接、铆接、拼接、成型等
基站	指	无线基地站的简称，是无线通信系统的一个组成部分，主要功能是实行不同用户间的无线接续
机柜	指	冷轧钢板或合金制作的用来存放计算机和相关控制设备的物件，可以提供对存放设备的保护，屏蔽电磁干扰，有序、整齐地排列设备，方便以后维护设备；一般分为服务器机柜、网络机柜、控制台机柜等
LNG	指	Liquid Natural Gas，即液化天然气，指常温条件下呈液体状态的天然气
核岛（NI）	指	Nuclear Island，是核供汽系统及其配置设施和核辅助设施以及有关厂房的总称
常规岛（CI）	指	Conventional Island, 是核电厂的汽轮发电机组、配置设施及其有关的厂房和设置在厂房内的二次冷却剂回路等系统的总称
辅助设施区域（BOP）	指	Balance of Plant, 是核蒸汽供应系统之外的部分，即化学制水、海水、制氧、压缩空气站等
装机容量	指	电站中所装有的全部发电机组额定功率的总和，又称发电厂装机容量、电站容量
PUE	指	Power Usage Effectiveness，指数据中心消耗的所有能源与 IT 负载消耗的能源之比；PUE 值越接近于 1，表示一个数据中心的绿色化程度越高
热回收	指	通过一定的方式将冷水机组运行过程中排向外界的大量废热回收再利用，作为用户的最终热源或初级热源
APU	指	Auxiliary Power Unit，即辅助动力装置，在大、中型飞机上和大型直升机上，为了减少对地面（机场）供电设备的依赖，装有独立的小型动力装置

本招股说明书中任何表格中若出现总数与表格所列数值总和不符，均为采用四舍五入所致。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文做扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况

发行人名称	广东申菱环境系统股份有限公司	**有限公司成立日期**	2000 年 7 月 3 日
英文名称	Guangdong Shenling Environmental Systems Co., Ltd.	**股份公司成立时间**	2015 年 9 月 16 日
注册资本	18,000.00 万元	**法定代表人**	崔颖琦
注册地址	佛山市顺德区陈村镇机械装备园兴隆十路 8 号	**主要生产经营地**	佛山市顺德区陈村镇机械装备园兴隆十路 8 号
控股股东	崔颖琦	**实际控制人**	崔颖琦、崔梓华
行业分类	C35 专用设备制造业	**在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况**	不适用

（二）本次发行的有关中介机构

保荐人	中信建投证券股份有限公司	**主承销商**	中信建投证券股份有限公司
发行人律师	北京国枫律师事务所	**其他承销机构**	不适用
审计机构	华兴会计师事务所（特殊普通合伙）	**评估机构**	广东联信资产评估土地房地产估价有限公司

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 6,001.00 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
其中：发行新股数量	不超过 6,001.00 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过 24,001.00 万股		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍		

发行前每股净资产	【】元（按【】年【】月【】日审计的归属于母公司股东权益除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	【】元以【】审计的扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润的较低者除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司股东权益加上本次募集资金净额除以本次发行后总股本计算）	发行后每股收益	【】元（以【】年经审计的扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润的较低者除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	本次发行将采取网下询价对象申购配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的发行方式		
发行对象	符合资格的询价对象和在中国证券登记结算有限公司开立账户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	不适用		
发行费用的分摊原则	不适用		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	专业特种环境系统研发制造基地项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	承销及保荐费用【】万元，审计费用【】万元，律师费用【】万元，发行手续费用【】万元		

（二）本次发行上市的重要日期

刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

项 目	2020 年 1-6 月 /2020.06.30	2019 年 /2019.12.31	2018 年 /2018.12.31	2017 年 /2017.12.31
资产总额（万元）	211,299.02	195,497.03	165,358.38	154,678.35
归属于母公司所有者权益（万元）	80,487.30	80,486.31	73,949.27	67,243.23
资产负债率（母公司）（%）	60.06	57.26	54.00	55.40

营业收入（万元）	54,875.11	135,817.98	111,763.75	97,268.96
净利润（万元）	3,757.98	10,079.46	10,322.53	8,884.31
归属于母公司所有者的净利润（万元）	3,974.53	10,149.12	10,322.53	8,884.31
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	3,308.24	8,023.17	8,039.60	5,612.25
基本每股收益（元）	0.22	0.56	0.57	0.49
稀释每股收益（元）	0.22	0.56	0.57	0.49
加权平均净资产收益率（%）	4.92	13.14	14.62	13.82
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-147.99	7,266.59	13,475.57	11,278.85
现金分红（万元）	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,000.00
研发投入占营业收入的比例（%）	4.38	3.80	4.11	4.27

上述指标计算公式如下：

1、资产负债率（母公司）=母公司总负债/母公司总资产；

2、扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润=归属于母公司所有者的净利润-影响归属于母公司所有者净利润的非经常性损益；

3、研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入；

4、基本每股收益＝P0÷S

S＝S0＋S1＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷M0-Sk

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

5、稀释每股收益=P1/（S0＋S1＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷M0–Sk+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数）

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润。

6、加权平均净资产收益率=P0/(E0+NP÷2+Ei×Mi÷M0-Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0)

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

四、发行人主营业务经营情况

申菱环境系一家以人工环境调节、污染治理、能源利用为服务方向，致力于为数据服务产业环境、工业工艺产研环境、专业特种应用环境、公共建筑室内环境等应用场景提供人工环境调控整体解决方案的现代化企业。

公司主营业务围绕专用性空调为代表的空气环境调节设备开展，集研发设计、生产制造、营销服务、工程安装、运营维护于一体，是目前国内专用性空调领域规模较大、技术先进、产品齐全的主要企业之一。

公司提供之产品与服务涉及行业较多，细分领域技术要求较高，潜在市场广大。下游应用场景所属行业包括通信、信息技术、电力、化工、交通、能源、军工与航天等，涵盖多种对使用环境有特殊要求的应用场景，并服务于“新基建”中5G基建、特高压、城际高速铁路和城际轨道交通、大数据中心等多个板块。

公司自设立以来，主营业务未发生重大变化。

公司拥有超高能效、环保绿色工程、智能控制、极端环境保障、防爆防腐、抗震抗冲击六大核心技术体系，整体技术水平先进，其中在水电、轨道交通、信息通信、核电领域的技术达到了国际领先或国际先进水平。具体情况请参见本招股说明书之“第六节 业务与技术”之“六、（二）核心技术情况及技术先进性”。

公司商标是中国驰名商标、广东省著名商标，产品曾多次获得中国名牌、广东省名牌等称号。公司成立以来，参与了许多行业的大中型项目建设，积累了雄厚、扎实的项目经验和客户资源。公司的客户广泛分布于信息通信、电力（电网、水电、火电）、化工、交通（地铁、高铁、机场、铁路）、核电、军工与航天、VOCs治理、公共建筑、大型商用、科研院校等行业领域，对于专用性空调行业发展和业务机会的把握具有较强的准确性和及时性。公司凭借稳定的产品质量和完善的售后服务，公司与国内众多领域的知名企业建立了稳定的合作关系。

公司是国内专用性空调领域多项国家标准和行业标准制定的牵头企业或参与企业，具有较强的市场影响力。公司在信息通信、交通、电力、化工、军工等细分领域具有一定竞争优势。从具体产品角度来看，公司是2019年行业内恒温恒湿机、除湿机、屋顶式空气源空调机组的主导生产企业之一，机房专用空调、洁净空调的主要生产企业之一。

五、发行人科技创新与产业融合情况

发行人始终把“技术创新”作为企业发展的主旋律，坚持走科技创新、科学发展之路。公司构建了以培育自主知识产权为核心，以产学研战略合作为导向的自主创新体系，持续捕捉国内外的前沿技术，有效整合资源，全面提升自身技术实力，不断研发出具有竞争力的新产品。

经过多年的发展，公司在科技创新、技术研发领域不断积累，取得了丰硕的技术创新、创造成果。公司目前已形成了超高能效、环保绿色工程、智能控制、极端环境保障、防爆防腐、抗震抗冲击等六大核心技术体系。截至报告期末，公司共有发明专利111项，实用新型专利252项。同时，公司共有20项创新产品和技术成果获得国家、省部级的奖励，其中于2012年、2016年两次获得国家技术发明奖二等奖。公司是工业和信息化部、财政部认定的2018年国家技术创新示范企业，具有较强的研发技术实力，先后承担了国家火炬计划重点项目、国家火炬计划项目等众多项目的研发。具体情况请见本招股说明书“第六节、业务与技术”之“六、发行人的核心技术与研发情况”。

在营销领域，发行人针对人工环境调节解决方案之使用场景的丰富性、复杂性、专业性，有针对性地构建了“技术营销型”销售模式，销售人员与研发技术人员同步参与市场开拓、项目需求导入、技术方案制定、可行性论证、合同评审等一系列销售流程。

在研发领域，公司设置研究院负责底层技术整体性研发和共性技术的研究以及战略性技术产业孵化；另根据业务领域的实际需要设置产品线以及相应的产品研究所负责产品开发，主要包括工业与公建领域、ICT领域、环保领域。其中工业公建领域服务于解决工业产业的生产工艺要求、设备散热以及满足某些使用场所的各种特殊要求、或者高端公建领域的要求，特别是“高技术含量、精密、尖端、特殊”产业环境保障需求，主要有国防军工、特高压输电、城际高速铁路和城际轨道交通、核电、化工、电力、微电子、新能源汽车及锂电池产业链等；ICT领域服务于信息与通信技术、5G建设、机房、数据中心等ICT产业的服务器及相关设备的散热；环保领域主要利用低温制冷技术及其他整合技术进行VOCs气体的治理，利用除湿干燥技术进行低温干化实现污泥减量治理。

公司着力于使用新技术、新思路、新方向改造人工环境调节设备功能，在高调控精度、多调控因子、低能耗、极端环境等多个方面不断提升既有专用性空调品类的工作性能、拓宽专用性空调应用工况场景。在自主开发以外，另与国内外多家专业设计院、科研机构、高等院校建立长期而稳定的技术交流与合作关系，依托公司研究院，重点开展专用性空调的洁净技术、节能环保、强化换热、热湿调控等技术的研发。

公司在销售与研发两个维度都秉持着“产学研深度结合”理念，构建起了业

务开发与技术研发深度绑定的经营模式。

同时，基于多年的产品开发经验积淀和自主创新能力，公司在专用性空调行业负责或参与起草多项国家标准和行业标准，在专用性空调行业具有一定的市场影响力。其中，公司是洁净手术室用空气调节机组、全新风除湿机、低温单元式空气调节机、单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级的负责起草单位，也是计算机和数据处理机房用单元式空气调节机、防爆除湿机及空调机的主要起草单位。

公司产品广泛服务于传统电力（水电、火电）、化工、交通（地下交通、机场、铁路）、公共建筑、大型商用场所等相对传统之行业领域，并在多项国内重点基建项目中承担设备供应与工程建设之职能。公司持续性的科技创新与产品开发，正不断嵌入信息技术、通信、电力、轨道交通、环境保护等多个行业的生产服务体系，并提升其生产与服务能力，为我国多个工业细分领域提供助力。公司主力产品重点服务于“新基建”中5G基建、特高压、城际高速铁路和城际轨道交通、大数据中心等多个板块，并已成为该等领域基础设施建设的重要组成部分。

六、发行人上市标准

根据《上市规则》之2.1.2条，发行人选择的具体上市标准为“（一）最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于5,000万元。”公司最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币5,000万元。

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截止本招股说明书签署日，发行人不存在公司治理特殊安排。

八、募集资金用途

本公司本次拟公开发行人民币普通股不超过6,001.00万股，所募集资金扣除发行费用后，将按轻重缓急投资以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	拟投入募集资金
1	专业特种环境系统研发制造基地项目	63,000.00	50,000.00
2	补充流动资金	15,000.00	15,000.00
合计		**78,000.00**	**65,000.00**

本次发行上市募集资金到位前，公司可根据各项目的实际进度，以自有或自筹资金支付项目所需款项。本次发行上市募集资金到位后，公司将严格按照相关制度使用募集资金，募集资金可用于置换前期投入募集资金投资项目的自有或自筹资金以及支付项目剩余款项，若本次发行实际募集资金金额低于募集资金项目投资额，公司将通过自筹资金解决；若本次募集资金净额超过项目拟使用募集资金金额，公司将严格按照监管机构的有关规定管理和使用超募资金。

本次募集资金运用的具体情况请参见本招股说明书之“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

1	股票种类	人民币普通股（A 股）
2	每股面值	人民币 1.00 元
3	发行股数	不超过 6,001.00 万股（本次发行不涉及老股转让），本次发行后流通股占发行后总股本的比例不低于 25%
4	每股发行价格	【】元（通过向询价对象初步询价，由公司与主承销商协商定价或中国证监会认可的其他方式）
5	发行人高管、员工拟参与战略配售情况	不适用
6	保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	若保荐人相关子公司需参与战略配售，将严格按照深圳证券交易所的相关规定执行
7	发行市盈率	【】倍（每股发行价格除以每股收益，每股收益照【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）
8	发行前每股净资产	【】元/股（以发行前经审计的归属于母公司的所有者权益除以本次发行前总股本计算）
9	发行后每股净资产	【】元（以发行前经审计的归属于母公司的所有者权益值加上本次募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
10	发行市净率	【】倍（按发行后总股本全面摊薄计算）
11	发行方式	本次发行将采取网下询价对象申购配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的发行方式，或者中国证监会、深圳证券交易所认可的其他发行方式（包括但不限于向战略投资者配售股票）
12	发行对象	符合国家法律法规和监管部门规定条件的询价对象、在深圳证券交易所人民币普通股（A 股）证券账户上开通创业板股票交易权限的符合资格的自然人、法人、证券投资基金及符合法律法规规定的其他投资者（法律法规及发行人必须遵守的其他监管要求所禁止购买者除外），中国证监会、深圳证券交易所另有规定的，按照其规定处理
13	承销方式	由主承销商余额包销
14	发行费用概算	【】万元
15	其中：承销费	【】万元
16	保荐费	【】万元
17	审计费	【】万元
18	评估费	【】万元
19	律师费	【】万元
20	发行手续费	【】万元

二、本次发行有关当事人

（一）保荐机构、主承销商：中信建投证券股份有限公司

法定代表人： 王常青

住所： 北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼

联系地址： 北京市东城区朝阳门内大街 2 号凯恒中心 B 座 9 层

电话： 010-65608337

传真： 010-65608450

保荐代表人： 张铁、何新苗

项目协办人： 李季刚

项目组成员： 黄浩延、伏江平、高杨、丁潮钦、王桐

（二）律师事务所：北京国枫律师事务所

负责人： 张利国

住所： 北京市东城区建国门内大街 26 号新闻大厦 7 层

电话： 010-88004488

传真： 010-66090016

经办律师： 赵耀、李天奇

（三）会计师事务所：华兴会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人： 林宝明

住所： 福建省福州市鼓楼区湖东路 152 号中山大厦 B 座 7-9 楼

电话： 020-83277106

传真： 020-83277106

签字注册会计师： 胡敏坚、游泽侯

（四）资产评估机构：广东联信资产评估土地房地产估价有限公司

法定代表人： 陈喜佟

住所： 广州市越秀区越秀北路 222 号 16 楼

电话： 020-83642195

传真： 020-83642103

经办评估师： 熊钻、李迟

（五）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

地址： 广东省深圳市福田区深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28 楼

电话： 0755-25938000

传真： 0755-25988122

（六）主承销商收款银行：北京农商银行商务中心区支行

户名： 中信建投证券股份有限公司

账号： 01140201040400000065

（七）申请上市证券交易所：深圳证券交易所

住所： 深圳市福田区深南大道 2012 号

电话： 0755-82883333

三、发行人与本次发行相关当事人之间的关系

截止本招股说明书签署日，发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、本次发行预计时间表

1、刊登发行公告日期：【】年【】月【】日

2、开始询价推介时间：【】年【】月【】日至【】年【】月【】日

3、刊登定价公告日期：【】年【】月【】日

4、申购日期：【】年【】月【】日

5、缴款日期：【】年【】月【】日

6、股票上市日期：【】年【】月【】日

五、本次申报与前次申报的中介机构及签字人员变化情况

保荐机构：本次申报与前次申报的保荐机构均为中信建投证券股份有限公司。签字保荐代表人由张铁、董军峰，变为张铁、何新苗，签字保荐代表人由董军峰变更为何新苗主要是由于保荐机构内部人员安排所致。

申报会计师：前次申报的申报会计师为广东正中珠江会计师事务所（特殊普通合伙），本次申报的申报会计师为华兴会计师事务所（特殊普通合伙），华兴会计师事务所（特殊普通合伙）的签字注册会计师为胡敏坚、游泽侯。

律师：前次申报的律师事务所为广东华商律师事务所，本次申报的律师事务所为北京国枫律师事务所，北京国枫律师事务所的签字律师为赵耀、李天奇、段浪。2020 年 8 月，因段浪离职，北京国枫律师事务所的签字律师变更为赵耀、李天奇。

申报会计师、律师事务所发生变化，均是公司基于正常商业选聘所致，不存在特殊情况。

第四节 风险因素

投资者在评价及投资公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料以外，应特别注意下述各项风险因素。下述风险因素是根据重要性原则和可能影响投资者决策的程度大小排序，但并不表示风险因素依次发生。

一、创新风险

公司所处行业对于技术创新能力要求较高，如果公司发生研发前瞻性不足、技术路线偏离市场需求、未能对市场的发展趋势做出正确判断之情形，可能导致技术创新失败、技术创新成果无法顺利产业化、创新型产品无法获得市场认可等情况，进而对公司的长期发展和可持续竞争力产生不利影响。

二、技术风险

（一）技术创新风险

随着专用性空调行业的发展、市场竞争的加剧以及客户对产品定制化需求的不断提高，以及新技术、新产品的不断涌现，产品科技含量和持续创新能力日渐成为专用性空调企业的核心竞争力中最重要的组成部分，只有始终处于技术创新的前沿并紧跟市场需求，加快研发成果的产业化进程，才能获得高于行业平均水平的利润，并保持持续的盈利能力。

若公司不能紧跟国内外专用性空调行业技术的发展趋势，充分满足客户多样化的个性需求，后续研发投入不足，或产品更新迭代过程中出现研究方向偏差、无法逾越的技术问题、产业化转化不力等情况，将可能使公司丧失技术和市场的领先地位，从而对公司的经营业绩带来不利影响。

（二）核心技术泄密及技术人员流失风险

公司主要产品的技术含量较高，公司具有良好的人才引进、人才培养制度和约束与激励机制，通过专利申请等形式对知识产权加以保护，建立了一套核心技术开发的保密制度，并与研发技术人员签署保密协议，对可能产生的泄密问题严加防范。但不能排除公司部分技术人员违反职业操守泄密的可能或者被他人盗用的风险，从而对公司的持续发展带来不利影响。

随着专用性空调行业的发展，对技术人员的需求增大，人才竞争日益激烈，

相关技术型人才流动更为频繁，公司在研发、市场支持方面的人才需求将变得紧张，如果公司未来不能保持持续的人才引进、培养制度及激励机制，可能存在技术人员流失的风险。

三、经营风险

（一）公司客户需求波动的风险

近年来，受我国产业转型和经济增速放缓的影响，同时受国内产能过剩、需求疲软等因素影响，固定资产投资增速回落。虽然公司业务广泛，技术和产品应用于信息通信、电力（电网、水电、火电）、化工、交通（地铁、高铁、机场、铁路）、核电、军工与航天、VOCs治理、公共建筑、大型商用、科研院校等国民经济的多个行业领域，但下游客户的需求可能受宏观经济景气度下降而出现减少，这将对公司订单的稳定性和持续性造成不利影响，从而致使公司经营业务出现波动。

（二）市场竞争风险

全国从事专用性空调设备生产的企业数量较多，市场竞争较激烈，尽管公司具有较强的技术优势和竞争实力，但也面临着行业内其他在资金实力、技术创新能力等具有较强优势的企业带来的竞争压力。如果公司不能及时提升资金实力以加大研发投入，促进产品更新升级，优化产品结构，或不能紧跟市场环境和市场需求的变化，将致使公司无法保持核心竞争力。

（三）原材料价格波动的风险

本公司属专用性空调生产企业，主要原材料包括铜材、钢材、铝材、压缩机、电机、风机等。近年来，国际大宗商品价格存在一定幅度的波动，如果主要原材料价格未来持续大幅波动，将直接影响生产成本。因此，公司存在主要原材料价格波动影响公司经营业绩风险。

（四）主营业务收入季节性波动的风险

公司的下游客户以大中型国有单位和知名民企为主，其采购一般在年初进行立项、规划和审批，在年中进行招投标并签订订单，到下半年才进入实质交验、结算程序。同时，公司营业收入受春节因素的影响。因此，公司收入存在季节性

波动风险。

（五）子公司亏损及净资产为负数的风险

报告期内，发行人除申菱商用外的子公司均系为完善“以顾客为中心”的销售和服务网络，及时有效地为客户提供完善的售前、售中和售后服务，在国内的重要核心城市设立的销售子公司。销售子公司主要协助母公司进行市场开发，拓展业务，在客户对供应商资质、注册资本等要求不高的情况下，也直接向客户进行少量销售，但市场开发、业务拓展等产生的成本、费用是由销售子公司承担，使得子公司亏损，部分子公司的净资产为负数。

虽然子公司的负债主要是应付发行人（母公司）的货款或往来款项，子公司净资产为负数不会对子公司造成实质法律障碍，对子公司经营也不会造成实质影响，但子公司若持续亏损，仍然可能会对子公司及发行人带来一定的潜在不利影响。

四、内控风险

公司的管理团队汇集了技术研发、市场营销、生产、财务管理等各方面的人才，综合管理水平较高。但是，随着公司发展，公司的资产规模逐渐增长，经营活动更趋复杂，业务量也随之有较大增长，专业的人才队伍也将进一步扩大。因此，公司的管理水平及驾驭经营风险的能力未来将面临较大程度的挑战。如果公司管理水平和组织结构的设置不能满足公司资产、经营规模以及人才队伍扩大后的要求，将对公司经营管理目标的顺利实现带来风险。

五、财务风险

（一）管理、研发费用增长导致经营业绩下滑的风险

为适应公司迅速发展的需求，近年来公司持续引进优秀的研发、管理等方面的人才，提高了员工薪酬水平，并加大了在技术、产品研发等方面的投入，导致公司管理费用增长较快。2017年度、2018年度、2019年度及2020年1-6月，公司管理费用及研发费用总额分别为11,714.94万元、12,866.60万元、15,441.13万元和6,883.62万元，增速较快。虽然公司加强对管理、研发费用的控制，但是为了进一步巩固公司的行业地位和竞争优势，以及募集资金投资项目的逐步实施，公司可能在未来几年内继续增加对技术研发、管理等方面的资金投入，管理及研发费

用将面临持续增加的可能。这些投入给公司品牌价值、技术创新能力和新产品开发能力所带来的提升效应将会在未来较长的时间内逐步显现，若短期内大规模投入未能产生预期效益，公司的经营业绩将会受到不利影响。

（二）应收账款及合同资产回收风险

截至2017年12月31日、2018年12月31日、2019年12月31日及2020年6月30日，公司应收账款及合同资产合计账面价值分别为51,917.27万元、62,726.08万元、75,292.48万元及77,284.67万元，占同期总资产的比例分别为33.56%、37.93%、38.51%和36.58%。如果应收账款及合同资产不能及时收回，则对公司资产质量及财务状况产生较大不利影响。

未来随着公司业务规模的不断扩大，公司的应收账款可能随之增加，如果公司不能通过有效措施控制应收账款规模，或者宏观经济环境发生较大变化，客户资金紧张以致公司不能按照合同约定及时回收应收账款，可能会加大应收账款发生坏账的风险，从而对公司的资金周转和经营业绩产生影响。

（三）偿债风险

随着公司业务规模不断扩大，企业的债务规模不断增加，发行人2017年12月31日、2018年12月31日、2019年12月31日及2020年6月30日合并报表的资产负债率分别为56.53%、55.28%、58.60%和61.80%。在公司业务规模扩大、自有资金有限的情况下，银行借款成为公司融资的主要来源，虽然公司偿债能力较强，且以往偿债情况良好，但是若公司流动资产变现能力下降、不能及时取得客户支付的款项或不能通过外部融资及时取得流动性支持，将会导致公司资金紧张，降低公司债务清偿能力，增加公司偿债风险。

（四）存货金额较大、周转较慢导致公司面临流动性风险

公司属于大型制造业，为适应生产经营计划需储备大量原材料和库存商品，截至2017年12月31日、2018年12月31日、2019年12月31日及2020年6月30日，公司的存货账面价值分别为31,387.02万元、30,298.33万元、30,245.70万元和38,737.57万元，分别占当期资产总额比重为20.29%、18.32%、15.47%和18.33%。同时，随着公司业务规模的不断扩大，未来公司存货余额可能会增加，但若公司营业收入下降、产品滞销，以致存货未能及时实现销售或者结算，公司的存货周

转能力有可能会下降，资金利用效率会受到影响，将存在导致存货跌价损失的风险，从而对公司的经营成果和现金流量产生不利影响。

（五）税收优惠不能持续的风险

申菱环境自2011年起至今均享受高新技术企业的所得税税收优惠，执行15%的企业所得税优惠税率。公司享受的所得税优惠政策具体情况请参见本招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“七、适用税率及享受的主要财政税收优惠政策”。报告期内申菱环境上述税收优惠有效，如果公司未来在高新技术企业复审中，不能持续满足资格认定的条件，公司将无法持续享受相关税收优惠，从而对公司未来的经营业绩造成影响。

（六）财政补贴金额较大的风险

公司依据国家相关政策享受了财政税收返还、科研扶持奖励金、土地房产改造项目补偿金等政府补助。2017年度、2018年度、2019年度及2020年1-6月的财政补助分别为3,859.41万元、2,598.00万元、2,833.71万元和820.43万元，分别占同期利润总额的比重分别为36.83%、21.48%、24.42%和18.58%。发行人的经营业绩不依赖于政府补助政策，但因收到的政府补助金对公司的经营业绩仍然构成了一定影响，未来因该部分与资产相关的政府补助减少可能影响公司的利润水平。

（七）净资产收益率下降风险

报告期内，公司的加权平均净资产收益率分别为13.82%、14.62%、13.14%和4.92%。若公司股票发行成功，发行后净资产将有较大幅度增长。本次募集资金投资项目大部分属于资本性支出，且募集资金投资项目由于存在实施周期，在短期内难以完全产生效益，若项目无法及时形成效益，则公司的净资产收益率短期内将存在下降的风险。

六、法律风险

（一）劳务派遣风险

报告期内，公司存在使用劳务派遣用工，且劳务派遣用工人数占其用工总量的比例超过《劳务派遣暂行规定》规定的10%上限的情况。发行人采取措施进行整改，自2017年8月末至今，劳务派遣员工占比已下降至10%以下，符合《劳务

派遣暂行规定》的相关要求。

若发行人在今后的生产经营过程中仍无法有效控制劳务派遣用工人数的占比，则公司用工的合法性将会产生瑕疵，对公司未来业务的进一步扩展带来不利影响。

公司控股股东、实际控制人崔颖琦、实际控制人崔梓华就发行人劳务派遣用工事宜承诺如下：因劳务派遣用工被追究责任，则由此所造成发行人的一切费用开支、经济损失，本人将全额承担，保证发行人不因此遭受任何损失。

（二）社保、住房公积金被追缴的风险

报告期内，公司依据国家和地方各级政府的相关规定，逐步完善职工社会保险和住房公积金的缴纳，为大部分员工缴纳了社会保险及住房公积金。由于部分员工自愿放弃等原因，公司存在个别员工未缴纳社保及少部分员工未缴纳住房公积金的情况。根据2018年7月出台的《国税地税征管体制改革方案》，自2019年1月1日起，社保由税务部门统一征收。发行人存在未来可能因为未为全部员工足额缴纳社保而被追缴社保的风险。另外，发行人也存在未足额缴纳住房公积金被追缴的风险。

七、募集资金投资项目的相关风险

（一）募集资金投资项目实施的风险

由于公司募投项目从设计、场地建设、设备购置以及研发、测试直至进入市场的周期较长，因此项目组织和协调能力、项目建设进度与预算控制、技术成果的顺利形成等因素都可能影响项目如期投产，募投项目实施期内的不确定因素也相应加大。如果募投项目不能顺利实施，无法按照既定计划实现预期的经济效益，从而对公司募投项目的整体投资回报和预期收益产生不利的影响。

（二）募集资金投资项目无法达到预期目标的风险

公司在选择募集资金投资项目时，充分研究了公司各类产品的市场发展趋势及国家相关产业政策的发展方向，结合公司当前业务发展，认真分析了客户需求，对项目的必要性和可行性进行了严密论证，认为项目的实施有利于公司的长远发展。但在募集资金投资项目实施过程中，公司仍面临着市场环境变化、竞争条件变化、国家产业政策变化以及技术更新迭代等诸多不确定因素，从而可能影响募

集资金项目的投资成本、投资收益及投资回收期等，对公司的经营业绩产生不利影响。

（三）固定资产新增折旧对公司经营业绩带来的风险

募集资金投资项目建成后，公司固定资产规模将大幅增加，按照公司目前的折旧政策，项目达产后公司每年将新增较多折旧费用。由于产品的研发试制、产品认证、市场推广等因素的影响，公司募集资金投资项目建成至完全达产需要一定的过程，同时若募集资金投资项目不能按照计划产生效益以弥补新增固定资产投资产生的折旧，则项目建成投产后的一段时间内可能在一定程度上影响公司的经营业绩。

八、实际控制人控制不当的风险

公司的控股股东为崔颖琦先生。崔颖琦及其女儿崔梓华为公司的共同实际控制人。崔梓华为众承投资的执行事务合伙人，并担任公司董事、高级管理人员。

截止本招股说明书签署日，崔颖琦先生直接持有本公司股份5,508.00万股，占比30.60%，并通过持有申菱投资51%股权间接持有本公司股份1,836.00万股，占比10.20%，崔颖琦先生直接及间接合计持有本公司40.80%股份，合计控制的发行人表决权比例为50.60%。崔梓华作为众承投资的执行事务合伙人，通过众承投资间接持有本公司股份464.40万股，占比2.58%，拥有的发行人股份表决权比例为12.90%。因此，崔颖琦及其女儿崔梓华作为公司的共同实际控制人，合计持有本公司43.38%股份，合计控制的发行人表决权比例为63.50%。

崔玮贤、崔宝瑜系崔颖琦先生之子女，崔玮贤为众贤投资的执行事务合伙人。崔玮贤、崔宝瑜、众贤投资及众承投资为实际控制人的一致行动人。

截止本招股说明书签署日，崔玮贤作为众贤投资的执行事务合伙人，通过众贤投资间接持有本公司股份486.02万股，占比2.70%，拥有的发行人股份表决权比例为7.10%；崔宝瑜作为众承投资的有限合伙人，通过众承投资间接持有本公司股份216.00万股，占比1.20%。因此，实际控制人和一致行动人合计持有本公司股份10,944.00万股，占比60.80%，控制的发行人表决权比例为70.60%。

虽然公司目前已经按照《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》等法律法规和规范性文件的规定，建立了比较完善的公司治理结构并得到有效运行，但崔颖琦先生、崔梓华女士仍可能利用其控制地位对公司发展战略、生产经营决

策、人事安排等重大事项决策实施重大影响，因此公司存在实际控制人不当控制的风险。

九、发行失败风险

如本公司本次首次公开发行股票顺利通过深圳证券交易所审核并取得证监会注册批复文件，就将启动后续发行工作。公司将采用网下询价对象申购配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的发行方式或证券监管部门认可的其他发行方式进行发行，但是股票公开发行是充分市场化的经济行为，存在认购不足导致发行失败的风险。

十、其他风险

（一）股市波动风险

股票市场投资收益与投资风险并存。股票价格不仅受公司盈利水平和发展前景的影响，而且受投资者的心理预期、股票供求关系以及政治、经济、金融政策等因素的影响。本公司股票的市场价格可能因上述因素的影响而背离其投资价值，直接或间接对投资者造成损失，投资者对此应有充分的认识。

（二）不可抗力的风险

在公司日常经营过程中，包括自然灾害、金融危机在内的突发性不可抗力事件会对本公司的资产、人员以及供应商或客户造成损害，并有可能影响本公司的正常生产经营，从而影响本公司的盈利水平。

（三）“新冠疫情”影响公司生产经营的风险

2020年2月以来，“新冠肺炎”疫情对于公司经营产生了一定影响，主要体现在：（1）上游供应商由于复工时间较晚，或复工进度较慢，存在交付延迟情况，对公司一季度的整体产能造成了一定影响；（2）疫情对交通的管控及物流公司的复工进度，使得货品物流速度受到一定影响。

疫情对公司的生产和经营的后续影响程度取决于疫情防控的进展情况、持续时间以及各地防控政策的实施情况，如果疫情持续时间较长，则可能造成上游原材料供应短缺，采购价格上涨，未来如出现疫情二次爆发，货品物流和人口流动的限制可能导致公司生产受限，疫情扩散对宏观经济的冲击也可能对公司产品销

售产生不利影响。

（四）保密业务资格暂停风险

发行人于报告期后，曾发生涉密业务资格暂停三个月之情形，现已进行积极整改并获得监管部门验收通过，保密业务资格已恢复，且相关事项对公司未造成重大影响。在未来经营中，如出现相关人员未严格遵守保密制度之情况，可能导致发行人保密业务资格受限，并对公司经营造成影响之风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本资料

公司名称：	广东申菱环境系统股份有限公司
英文名称：	Guangdong Shenling Environmental Systems Co., Ltd.
注册资本：	18,000.00 万元人民币
法定代表人：	崔颖琦
有限公司成立日期：	2000 年 7 月 3 日
股份公司变更日期：	2015 年 9 月 16 日
注册地：	佛山市顺德区陈村镇机械装备园兴隆十路 8 号
邮政编码：	528313
电话号码：	0757-23832888
传真号码：	0757-23353300
互联网网址：	http://www.shenling.com/zh-cn/
电子信箱：	sl@shenling.com
信息披露部门：	董事会办公室
信息披露部门负责人：	顾剑彬
信息披露部门电话号码：	0757-23837822

二、发行人设立情况

（一）有限公司设立情况

发行人系由广东申菱整体变更设立的股份有限公司。

顺德申菱系广东申菱前身，成立于2000年7月3日，注册资本为800.00万元，出资方式为货币资金。

顺德市智信会计师事务所有限公司于2000年6月29日出具“智信验资报字(2000)N491号”验资报告验证，审验截至2000年6月29日，公司已收到全体股东缴纳的注册资本800.00万元。

2000年7月3日，顺德申菱取得了顺德市工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》。顺德申菱设立时，工商登记的股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例
1	谭炳文	232.00	29.00%

2	崔颖琦	208.00	26.00%
3	欧燕川	200.00	25.00%
4	段春霞	120.00	15.00%
5	欧兆铭	40.00	5.00%
合计		**800.00**	**100.00%**

2020年5月16日，华兴出具“华兴所（2020）审核字GD—144号”验资复核报告，对顺德市智信会计师事务所有限公司为顺德申菱2000年设立出资出具的“智信验资报字（2000）第N491号”验资报告进行复核。

（二）股份有限公司设立情况

1、发行人设立方式

2015年8月25日，广东申菱召开股东会，全体股东一致同意广东申菱以截至2015年5月31日经审计的账面净资产501,709,195.40元，按2.79:1的比例折为180,000,000.00股，即18,000.00万股，每股面值1元，整体变更为广东申菱环境系统股份有限公司。广东申菱的债权、债务和资产全部由股份公司承继。同日，崔颖琦、申菱投资等7名股东签署发起人协议。

2015年8月22日，广东联信出具资产评估报告（联信（证）评报字[2015]第A0343号），确认截至评估基准日2015年5月31日广东申菱经评估的净资产为67,417.31万元。

2015年9月9日，会计师事务所出具了[2015]G15013770043号《验资报告》，对本次整体变更的净资产折股情况予以审验。2020年6月，华兴会计师事务所（特殊普通合伙）出具了华兴所（2020）审核字GD-144号《验资复核报告》，对[2015]G15013770043号《验资报告》进行了复核。

2015年9月16日，公司取得顺德区市场监督管理局核发的变更后的《企业法人营业执照》，统一社会信用代码为914406067243530987，注册资本为18,000.00万元，股份公司正式设立。

2、发起人

股份公司设立时，各发起人的持股情况如下：

序号	股东名称/姓名	持股数量（万股）	持股比例
1	崔颖琦	5,508.00	30.60%

序号	股东名称/姓名	持股数量（万股）	持股比例
2	申菱投资	3,600.00	20.00%
3	谭炳文	3,132.00	17.40%
4	众承投资	2,322.00	12.90%
5	苏翠霞	1,620.00	9.00%
6	众贤投资	1,278.00	7.10%
7	欧兆铭	540.00	3.00%
合计		**18,000.00**	**100.00%**

（三）股权代持情况

发行人历史上存在的股权代持情况，具体如下：

1、欧燕川为崔颖琦代持相关情况

根据相关股权确权的《民事判决书》并经保荐机构访谈崔颖琦、欧燕川确认，因欧燕川的本科学历及其在大型企业工作的经历有利于提升客户对申菱有限的认可度，便于公司开展业务，且欧燕川为崔颖琦的表弟，基于双方的信任，广东申菱设立时，崔颖琦委托欧燕川持有申菱有限25%的股权。

2006年4月，欧燕川将前述25%股权转回至崔颖琦，该次转让系代持还原，未支付转让款。至此，前述股权代持关系解除。在前述股权代持期间，欧燕川对申菱有限全部出资950万元均系源于崔颖琦。

经保荐机构访谈崔颖琦、欧燕川，双方均确认前述股权代持关系及其解除事宜的真实性，并确认双方不存在任何争议或纠纷。

2、欧兆铭为崔颖琦代持相关情况

根据相关《民事判决书》并经保荐机构访谈崔颖琦和欧兆铭，因崔颖琦涉及一起担保合同纠纷，为不影响申菱有限股权的稳定性及公司的正常运营，2003年2月，崔颖琦将其持有申菱有限26%股权转让给欧兆铭。该次股权转让系代持安排，欧兆铭未向崔颖琦支付股权转让款。因前述担保纠纷已了结，2006年4月，欧兆铭将前述26%股权转让给崔颖琦，该次转让系代持还原，亦未支付转让款。至此，前述股权代持关系解除。

经保荐机构访谈并经双方签字确认，欧兆铭与崔颖琦对该股权代持行为不存在任何异议。

为明晰股权、避免潜在纠纷，2016年12月崔颖琦以申菱环境为被告，谭炳文、

段春霞、欧兆铭、欧燕川为第三人向佛山市顺德区人民法院递交《起诉状》，诉讼请求为要求确认2000年7月3日至2006年4月24日期间，崔颖琦实际享有发行人51%的股权。

2017年3月6日，佛山市顺德区人民法院出具“（2016）粤0606民初 21679号”《民事判决书》，确认从2000年7月3日至2006年4月24日期间，崔颖琦系发行人实际占有51%股权的股东。

2017年6月28日，佛山市顺德区人民法院出具“（2017）粤06民终 6295号”《民事裁定书》，一审判决自本裁定书送达之日起发生法律效力。本裁定为终审裁定。

经核查，保荐机构认为：股权代持双方均确认前述股权代持关系及其解除事宜的真实性，并确认双方不存在任何争议或纠纷；鉴于该等代持情形均已经解除，该等事宜不会构成本次发行上市的实质性障碍。

除上述情形外，发行人历次增资和股权转让不存在委托持股、信托持股、利益输送或其他利益安排。发行人目前的股权权属合法清晰，不存在纠纷或者潜在纠纷。

（四）发行人历次增资和股权转让的背景、原因、价格、定价依据及公允性、资金来源、缴付情况及合法合规性

1、发行人历次增资和股权转让的背景、原因、价格、定价依据、公允性

序号	事项	增资/转让原因	价格	定价依据
1	2001 年 11 月第一次增资	股东看好申菱未来发展，同比例增资，充实资本	1 元/注册资本	股东同比例增资，股东之间协商以等额注册资本定价
2	2002 年 10 月第二次增资	股东看好申菱未来发展，同比例增资，充实资本	1 元/注册资本	股东同比例增资，股东之间协商以等额注册资本定价
3	2003 年 2 月第一次股权转让	由于崔颖琦涉及个人担保诉讼纠纷，为不影响广东申菱股权及公司的正常运营，崔颖琦将其持有的公司股权转让给欧兆铭代持	1 元/注册资本	该次股权转让为欧兆铭代崔颖琦持有股权，未实际支付价款
4	2006 年 4 月第二次股权转让	由于崔颖琦所涉及的个人诉讼纠纷已结案，故将原由欧兆铭、欧燕川代持的股权还原给崔颖琦	1 元/注册资本	该次股权转让为还原崔颖琦真实出资、持股情况，故未实际支付价款
		段春霞因个人原因欲收回出资资金，同时，苏翠霞看好空调行业未来发展，同意受让股权	1 元/注册资本	参考股权转让净资产并经双方协商确定股权转让价格

5	2007 年 10 月第三次增资	股东看好申菱未来发展，同比例增资，充实资本	1 元/注册资本	股东同比例增资，股东之间协商以等额注册资本定价
6	2011 年 7 月第四次增资	股东看好申菱未来发展，同比例增资，充实资本	1 元/注册资本	股东同比例增资，股东之间协商以等额注册资本定价
7	2012 年 12 月第五次增资	股东崔颖琦、谭炳文、苏翠霞、欧兆铭设立持股平台申菱投资，并对广东申菱进行增资	4.03 元/注册资本	股东同比例增资，基于广东申菱充实资本需要并参考公司账面净资产，经全体股东协商定价
8	2014 年 7 月第三次股权转让	设立员工持股平台	3 元/注册资本	考虑到公司未来经营发展的成长性及对员工的激励，参考公司当时的账面净资产值并有所溢价
9	2015 年 3 月第四次股权转让	设立股东子女持股平台	3 元/注册资本	参考公司当时的账面净资产值并有所溢价

综上所述，发行人历次增资及股权转让均基于正常商业安排，背景原因具有合理性，增资转让的价格定价公允。

2、发行人历次股权转让和增资资金来源及合法合规性、款项是否支付完毕，是否存在违法违规情形，是否双方真实意思表示

（1）发行人历次出资、增资情况

自广东申菱设立以来，发行人历次出资、增资情况如下：

时间	2000/07	2001/11	2002/10	2007/10	2011/07	2012/12	合计（万元）
事项	设立	第一次增资	第二次增资	第三次增资	第四次增资	第五次增资	
崔颖琦	208.00	208.00	572.00	1,122.00	2,448.00	-	**5,508.00**
欧燕川	200.00	200.00	550.00	-	-	-	
谭炳文	232.00	232.00	638.00	638.00	1,392.00	-	**3,132.00**
苏翠霞	-	-	-	330.00	720.00	-	**1,620.00**
段春霞	120.00	120.00	330.00	-	-	-	
欧兆铭	40.00	40.00	110.00	110.00	240.00	-	**540.00**
申菱投资	-	-	-	-	-	29,016.00	**29,016.00**
合计	**800.00**	**800.00**	**2,200.00**	**2,200.00**	**4,800.00**	**29,016.00**	**39,816.00**

注：①欧燕川曾持有的广东申菱股权系代崔颖琦持有，故欧燕川对公司的出资 950 万元，来源于崔颖琦，该股权代持关系已于 2006 年 4 月解除。故 2012 年 12 月前，崔颖琦对公司直接的出资金额为 5,508 万元；

②2006 年 4 月，苏翠霞以 570 万元的价格受让段春霞持有的公司 15%的股权。故 2012 年 12 月前，苏翠霞对公司直接的出资金额为 1,620 万元。

发行人自然人股东崔颖琦、谭炳文、苏翠霞、欧兆铭共投入货币资金 39,816 万元，其中，申菱投资的 29,016 万元增资款，来源于上述四位股东对申菱投资的注册资金 4,200 万元及股东借款。发行人现有自然人股东对发行人的主要出资金额及出资来源如下：

股东	出资事项	金额（万元）	主要资金来源
崔颖琦	2012年之前的直接出资额	5,508.00	家庭原始积累、投资收益、自筹资金
	2012年对申菱投资的投资款	2,142.00	
	2012年对申菱投资的往来借款	9,900.50	
	合计	**17,550.50**	
谭炳文	2012年之前的直接出资额	3,132.00	家庭原始积累、投资收益、自筹资金
	2012年对申菱投资的投资款	1,218.00	
	2012年对申菱投资的往来借款	6,800.50	
	合计	**11,150.50**	
苏翠霞	2012年之前的直接出资额	1,620.00	家庭原始积累、投资收益、出售房屋、商铺所得、自筹资金
	2012年对申菱投资的投资款	630.00	
	2012年对申菱投资的往来借款	6,304.50	
	合计	**8,554.50**	
欧兆铭	2012年之前的直接出资额	540.00	家庭原始积累、投资收益、出售房屋所得、自筹资金
	2012年对申菱投资的投资款	210.00	
	2012年对申菱投资的往来借款	6,000.50	
	合计	**6,750.50**	

（2）发行人历次股权转让情况

发行人历次股权转让及出资来源情况如下：

序号	事项	转让价格	出资来源
1	2003 年 2 月，崔颖琦将其持有广东申菱 26%股权转让给欧兆铭	该次股权转让系代持安排，由欧兆铭代崔颖琦持有广东申菱 26%股权，欧兆铭并未向崔颖琦实际支付转让价款	-
2	2006 年 4 月，欧燕川、欧兆铭分别将其持有的广东申菱 25%、26%股权转让给崔颖琦	该次股权转让系为解除欧燕川、欧兆铭为崔颖琦代持广东申菱 25%、26%股权，还原崔颖琦真实出资情况，故崔颖琦未向欧燕川、欧兆铭实际支付转让价款	-
3	2006 年 4 月，段春霞将其持有的的广东申菱 15%股权转让给苏翠霞	570 万元	家庭原始积累、投资收益
4	2014 年 7 月，申菱投资将其持有的广东申菱 12.90%股权转让给众承投资	6,966 万元	众承投资各合伙人出资
5	2015 年 3 月，申菱投资将其持有的7.10%股权转让给众贤投资	3,834 万元	众贤投资各合伙人出资

2014 年 7 月及 2015 年 3 月的股权转让涉及众承投资和众贤投资的各合伙人出资来源参见本节之“八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”。

综上，发行人股东历次出资、增资、股权转让的款项已足额支付，系股东的真实意思表示。出资来源为相关自然人股东的薪酬积累、家庭积蓄、投资收益、借款等自有资金、自筹资金，出资来源合法合规。

（五）历次股权转让、增资、分红、整体变更等过程中涉及到的控股股东及实际控制人缴纳所得税、发行人代扣代缴情况

发行人实际控制人或控股股东历次股权转让，以及发行人转增股本、分红、整体变更过程中缴纳的个人所得税具体情况如下：

1、实际控制人或控股股东的股权转让

截至本回复出具日，发行人实际控制人及控股股东股权转让及涉税情况如下：

（1）2003 年 2 月，由于崔颖琦涉及一起担保合同纠纷，为不影响申菱环境股权及公司的正常运营，2003 年 2 月，崔颖琦将其持有的 26.00%的股权转让给欧兆铭；2006 年 4 月，由于崔颖琦所涉及的上述纠纷已结案，欧兆铭将上述代崔颖琦持有的公司股权以相同价格还原至崔颖琦名下。上述事项为股权代持行为，经访谈并经双方签字确认，欧兆铭与崔颖琦对该股权代持行为不存在任何异议，并未发生实际支付，不涉及个人所得税缴纳问题。

（2）2000 年 7 月申菱环境成立时，鉴于崔颖琦与欧燕川为表兄弟关系，崔颖琦将部分股权（股权比例为 25.00%）由欧燕川代持。2006 年 4 月，欧燕川将其持有的顺德申菱 950 万元的出资额（占公司注册资本的 25%股权）以 950 万元转让给崔颖琦，以上转让实际为股权代持，并未发生实际支付，不涉及个人所得税问题。

基于上述，实际控制人崔颖琦股权转让均为股权代持之还原，未发生实际支付，不涉及个人所得税得缴纳。

2、转增股本

截至本回复出具日，发行人未发生过未分配利润、盈余公积或资本公积转增股本的情形。

3、分红

发行人历次的分红情况如下：

根据 2014 年 12 月 20 日召开的股东会通过的利润分配方案，公司按各股东的持股比例向股东派发红利 4,000.00 万元（含税），其中自然人股东共分红 2400 万。发行人已于 2015 年 1 月代扣代缴个人所得税 480.00 万元。

根据 2016 年 1 月 20 日召开的 2016 年第一次股东大会决议通过的《关于利润分配方案》，同意公司以总股本 18,000 万股为基数，向全体股东按每股 0.0277 元（含税）派发现金红利，共计派发现金人民币 500.00 万元，其中对自然人分红 300.00 万元。发行人已于 2016 年 3 月代扣代缴个人所得税 60.00 万元。

根据 2016 年 6 月 29 日召开的 2015 年年度股东大会决议通过的《2015 年年度利润分配方案》，同意公司以 2015 年 12 月 31 日总股本 18,000 万股为基数，向截至 2015 年 12 月 31 日登记在册的全体股东按每股 0.1388 元（含税）派发现金红利，共计派发现金人民币 2,500.00 万元，其中对自然人分红 1,500.00 万元。发行人已于 2016 年 9 月代扣代缴个人所得税 300.00 万元。

根据 2017 年 5 月 19 日召开的公司 2016 年年度股东大会决议通过的《关于公司 2016 年度利润分配方案的议案》，同意公司以 2016 年 12 月 31 日总股本 18,000 万股为基数，向全体股东派发现金股利共计 3,000.00 万元（含税），其中对自然人分红 1,800.00 万元。发行人已于 2017 年 7 月代扣代缴个人所得税 360.00 万元。

根据 2018 年 3 月 5 日召开的公司 2017 年年度股东大会决议通过的《关于公司 2017 年度利润分配预案的议案》，同意公司以 2017 年 12 月 31 日总股本 18,000 万股为基数，向全体股东派发现金股利共计 3,600.00 万元（含税），其中对自然人分红 2,160.00 万元。发行人已于 2018 年 4 月代扣代缴个人所得税 432.00 万元。

根据 2019 年 7 月 13 日召开的 2019 年度第一次临时股东大会通过的《关于利润分配预案的议案》，公司以 2019 年 6 月 30 日总股本 18,000 万股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利人民币 2 元（含税），向全体股东派发现金股利共计 3,600.00 万元（含税），其中对自然人分红 2,160.00 万元。发行人已于 2019 年 8 月代扣代缴个人所得税 432 万。

根据 2020 年 6 月 3 日召开的 2019 年度年度股东大会通过的《关于公司 2019 年度利润分配预案的议案》，公司以 2019 年 12 月 31 日总股本 18,000 万股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利人民币 2 元（含税），向全体股东派发现金股利共计 3,600.00 万元（含税），其中对自然人分红 2,160.00 万元。发行人于 2020 年 7 月代扣代缴个人所得税 432 万。

综上，发行人就上述分红事宜为全体自然人股东代扣代缴个人所得税，且已足额缴付。

4、整体变更

发行人变更设立过程中的审计、资产评估、验资及发起人协议情况如下：

根据发行人全体发起人于 2015 年 8 月 25 日就广东申菱整体变更设立发行人事宜签署的《发起人协议》：7 位发起人拟以其各自拥有的广东申菱截至 2015 年 5 月 31 日的所有者权益作为出资，将广东申菱变更为“广东申菱环境系统股份有限公司”。根据会计师出具的“广会审字[2015]G15013770032 号”《广东申菱空调设备有限公司 2015 年 1 月至 2015 年 5 月审计报告》，截至 2015 年 5 月 31 日，广东申菱的账面净资产为人民币 501,709,195.4 元。发起人同意将广东申菱净资产折为股份 180,000,000 股，每股面值 1 元，股份类别为普通股，其余的人民币 321,709,195.4 元计入资本公积金。

2015 年 8 月 20 日，广东联信资产评估土地房地产估价有限公司出具了“联信（证）评报字[2015]第 A0343 号”《广东申菱空调设备有限公司拟整体变更设立股份有限公司涉及其资产及负债评估报告》，根据该报告，广东申菱截至 2015 年 5 月 31 日的净资产评估值为 67,417.31 万元。

根据会计师出具的“广会验字[2015]G15013770043 号”《验资报告》，验证各发起人已经实缴全部出资。根据该验资报告，各发起人以经审计的广东申菱空调设备有限公司截至 2015 年 5 月 31 日止的净资产人民币 501,709,195.40 元作为折股依据投入公司，其中 180,000,000.00 元作为注册资本，折合 180,000,000 股，每股面值 1 元；其余的人民币 321,709,195.40 元计入资本公积金。

基于上述，发行人整体变更前注册资本为 18,000 万元，整体变更后股本仍为 18,000 万元，不存在以未分配利润及盈余公积转增股本的情形，各股东的持股数及持股比例均没有发生变化，自然人股东未发生纳税义务。

根据国家税务总局佛山市顺德区税务局出具的《涉税征信情况》、发行人出具并经国家税务总局佛山市顺德区税务局陈村税务分局确认的《情况说明》，报告期内，发行人已经依法在顺德区税务局陈村税务分局办理税务登记，执行的税种、税率符合现行法律法规和规范性文件的要求。自 2017 年 1 月 1 日至今遵守国家和地方税收法律法规的规定，依法按时缴纳各项税款。不存在欠税、偷、逃、骗、抗税等重大税收违法行为，亦未因税收违法而受到税务行政处罚。

故，发行人历次股权/股份转让、转增股本、分红、整体变更过程中所涉股东、实际控制人的个人所得税已由发行人代扣代缴，合法合规。

三、发行人报告期内股本和股东变化情况

发行人自股份公司设立以来，股权结构未发生变化。发行人报告期初至今的股本和股东情况如下：

序号	股东名称/姓名	持股数量（万股）	持股比例
1	崔颖琦	5,508.00	30.60%
2	申菱投资	3,600.00	20.00%
3	谭炳文	3,132.00	17.40%
4	众承投资	2,322.00	12.90%
5	苏翠霞	1,620.00	9.00%
6	众贤投资	1,278.00	7.10%
7	欧兆铭	540.00	3.00%
合计		**18,000.00**	**100.00%**

四、发行人报告期内的重大资产重组情况

报告期内，公司未进行过重大资产重组，最近一年亦不存在收购兼并其他企业资产（或股权）且被收购企业资产总额或营业收入或净利润超过收购前发行人相应项目20%（含）的情形。

（一）华南空调的企业产权性质及有权部门的相关确认程序

1、工商登记情况

华南空调成立于 1988 年 10 月 20 日。公司成立时的注册资本为 1,083.00 万美元，其中佛山市顺德区陈村镇工业公司认缴出资 623.00 万美元，香港荣山贸易公司认缴 460.00 万美元。香港颖邦发展有限公司于 1991 年 12 月受让香港荣

山贸易公司的出资份额并于 1994 年向华南空调增资 200 万美元。

截至 2016 年 3 月破产注销前，华南空调的注册资本为 1,283.00 万美元，其中佛山市顺德区陈村镇工业公司认缴出资 623.00 万美元，持股 48.56%，香港颖邦发展有限公司认缴 660.00 万美元，持股 51.44%。

2、企业产权性质的确认情况

2016 年 3 月 2 日，陈村镇人民政府向佛山市顺德区人民政府出具陈府【2016】6 号《陈村镇人民政府关于确认广东申菱环境系统股份有限公司收购佛山市顺德区华南空调制冷实业有限公司的资产、负债及土地厂房合法、有效、产权清晰的请示》。根据陈府【2016】6 号文件：“华南空调于 1988 年 6 月成立，2015 年宣告破产，该企业股东均为我镇公资委的下属企业，我镇公资委为该企业的实际控制人。”

2016 年 3 月 28 日，佛山市顺德区人民政府向广东省人民政府出具顺府【2016】25 号《佛山市顺德区人民政府关于提请确认广东申菱环境系统股份有限公司收购佛山市顺德区华南空调制冷实业有限公司的资产、负债及土地厂房合法、有效、产权清晰的请示》。根据顺府【2016】25 号文件：“华南空调于 1988 年 6 月成立，2015 年宣告破产，该企业股东均为陈村镇公资委的下属企业，陈村镇公资委为该企业的实际控制人。”

2016 年 9 月 8 日，广东省人民政府出具粤办函[2016]462 号《广东省人民政府办公厅关于确认广东申菱环境系统股份有限公司收购事项及产权相关情况的复函》：“顺府[2016]25 号请示收悉，省人民政府同意你区意见，确认广东申菱环境系统股份有限公司 2000 年收购佛山市顺德区华南空调制冷实业有限公司（以下称华南空调）部分资产负债并租赁华南空调厂房和 2006 年受让华南空调土地厂房合法有效，产权清晰”。

故截至 2016 年 3 月华南空调注销前，华南空调的企业产权性质为陈村公资委下属的集体所有制企业。

3、有权部门的相关确认程序

2016 年 1 月 18 日，陈村镇工业公司、佛山市顺德区陈村镇盈顺投资管理有限公司、发行人、崔颖琦、谭炳文签订《关于 2000 年资产转让的情况说明》，就 2000 年资产转让所涉义务，华南空调、申菱环境均已履行完毕，申菱环境无

需再履行义务或承担责任，各方均不存在违约情形，任何一方不会基于约定与实际履行不一致而向其他方主张权利；同日陈村镇工业公司、佛山市顺德区陈村镇盈顺投资管理有限公司、申菱环境签订《关于 2006 年厂房转让的情况说明》，就 2006 年厂房转让所涉义务，华南空调和申菱环境均已实际履行完毕，申菱环境无需再履行任何义务或承担任何责任，各方均不存在违约情形，任何一方不会基于约定与实际履行不一致而向其他方主张权利。

2016 年 3 月 1 日，发行人、陈村镇工业公司、佛山市顺德区陈村镇公有资产管理委员会共同签订《关于佛山市顺德区华南空调制冷实业有限公司转让部分资产、负债予广东申菱环境系统股份有限公司的补充情况说明》：各方确认 2000 年华南空调转让部分资产负债并租赁厂房予申菱环境和 2006 年华南空调转让土地厂房予申菱环境的转让行为合法、有效，产权清晰，没有造成公有资产流失。转让合同已履行完毕，各方均已完全履行各自权利义务、没有发生纠纷，且没有第三方向转让各方主张任何权利。

2016 年 3 月 1 日，申菱环境实际控制人崔颖琦出具《承诺函》：如有任何第三方因前述收购、转让事项提出合法主张及权利要求，本人将承担因此产生的相关补偿及费用，对已知或未知的任何经济与法律风险，均由本人全部承担。

2016 年 3 月 7 日，佛山市顺德区陈村镇人民政府出具《确认函》：确认 2000 年申菱环境收购华南空调资产负债并租赁厂房和 2006 年申菱环境受让华南空调土地厂房的转让行为合法、有效，产权清晰，没有造成公有资产流失。转让合同已履行完毕，各方均已完全履行各自权利义务、没有发生纠纷，且没有第三方向转让各方主张任何权利。

同日，佛山市顺德区陈村镇人民政府向佛山市顺德区人民政府递交“陈府[2016]6 号”《陈村镇人民政府关于确认广东申菱环境系统股份有限公司收购佛山市顺德区华南空调制冷实业有限公司的资产、负债及土地厂房合法、有效、产权清晰的请示》，确认 2000 年申菱环境收购华南空调部分资产负债并租赁华南空调厂房及 2006 年受让华南空调土地厂房事宜合法、有效、产权清晰，没有造成公有资产流失，且合同已履行完毕，并提请省人民政府予以确认。

2016 年 3 月 23 日，佛山市顺德区人民政府向广东省人民政府递交“顺府[2016]25 号”《佛山市顺德区人民政府关于提请确认广东申菱环境系统股份有限公司收购佛山市顺德区华南空调制冷实业有限公司的资产、负债及土地房产合法、

有效、产权清晰的请示》，确认 2000 年申菱环境收购华南空调部分资产负债并租赁华南空调厂房及 2006 年受让华南空调土地厂房事宜合法、有效、产权清晰，没有造成公有资产流失，且合同已履行完毕，并提请省人民政府予以确认。

2016 年 9 月 8 日，广东省人民政府办公厅出具“粤办函[2016]462 号”《广东省人民政府办公厅关于确认广东申菱环境系统股份有限公司收购事项及产权情况的复函》：“确认广东申菱环境系统股份有限公司 2000 年收购佛山市顺德区华南空调制冷实业有限公司（以下称华南空调）部分资产负债并租赁华南空调厂房和 2006 年受让华南空调土厂房合法有效、产权清晰。”

综上，发行人受让华南空调资产负债和土地厂房，履行了法律法规和政策规定的程序，不存在集体资产流失的情形，不会构成本次发行上市的法律障碍。

（二）发行人收购华南空调的背景和具体过程，未收购华南空调的股权而收购部分资产及负债、土地及厂房的原因及合理性

1、发行人收购华南空调的背景和具体过程

依据陈村镇工业公司（华南空调中方股东）向陈村镇公有资产管理委员会提出《关于对华南空调制冷实业有限公司实行二次转制的请示》，发行人收购华南空调的背景如下：

华南空调制冷实业有限公司是由陈村镇工业公司与香港颖邦发展有限公司与 1988 年共同投资设立，注册资本 1,283 万美元，主要生产集中式水冷风空调机组系列。但由于经营不善、产品定位不准等原因，公司生产效益较差，且亏损额呈不断扩大趋势。为扭转困境，陈村镇公有资产管理委员会制定了二次转制方案，即以出售华南空调资产的方式进行转制。

发行人 2000 年收购华南空调资产负债和 2006 年受让华南空调土地厂房的具体内容及履行的主要程序如下：

（1）2000 年收购华南空调资产负债

2000 年 5 月 30 日，陈村镇工业公司（华南空调中方股东）向陈村镇公有资产管理委员会提出《关于对华南空调制冷实业有限公司实行二次转制的请示》，转制方案主要内容为：由崔颖琦采取赎买设备、租赁厂房和承担部分银行债务的方式收购华南空调部分资产及基本留用华南空调现有职工。2000 年 6 月 15 日，陈村镇公有资产管理委员会出具“陈公资委复[2000]5 号”《关于华南空调制冷实

业有限公司实行彻底转制请示的批复》，同意上述转制方案。

顺德市康城会计师事务所有限公司已于 2000 年 2 月 25 日出具“顺康会评字（2000）第 1021 号”《资产评估报告书》：截至 1999 年 12 月 25 日止，华南空调资产总值为人民币 164,999,239.44 元，负债总值为人民币 409,134,602.93 元，净资产为人民币-244,135,363.49 元。前述收购华南空调部分资产事项均以该资产评估报告为依据进行。鉴于评估报告出具之日尚未明确具体转制方式，为进一步明确该资产评估报告可以作为收购事项依据，顺德市康城会计师事务所有限公司于 2013 年 5 月出具“顺康会评字〔2000〕第 1021 号”《资产评估报告书补充说明》：前述收购华南空调部分资产事项可参照《资产评估报告书》对相关资产和负债的评估价值确定转让价格。

2000 年 7 月 3 日，陈村镇工业公司与顺德申菱签订《资产负债转让及厂房场地租赁合同》，主要内容如下：

① 承租厂房

陈村镇工业公司将华南空调厂房租赁给顺德申菱使用，租赁土地面积为 41,260 平方米，建筑面积为 26,793.71 平方米，租赁期限自 2000 年 6 月 1 日至 2015 年 5 月 31 日，租金：2000 年 6 月 1 日至 2005 年 5 月 31 日为每月 70,000 元；2005 年 6 月 1 日至 2010 年 5 月 31 日为每月 88,000 元；2010 年 6 月 1 日至 2015 年 5 月 31 日为每月 108,700 元。除租金外，每月收取管理费 50,000 元。

② 赎买设备

陈村镇工业公司将华南空调商标“申菱”作价 100,000.00 元转让给顺德申菱。

陈村镇工业公司将华南空调现有设备以人民币 5,698,773.27 元的价格出售给顺德申菱，将华南空调存货以人民币 22,292,961.88 元的价格出售给顺德申菱。

③ 承担部分债务

顺德申菱承担华南空调流动资产人民币 16,876,391.12 元，承担流动负债人民币 24,624,172.60 元。

④ 职工安置

顺德申菱在承租期间留用员工比例不得少于截至 2000 年 5 月 31 日止的华南空调在册员工总数的 95%。

（2）2006 年受让华南空调土地厂房

鉴于广东申菱于 2004 年 2 月向陈村镇政府、陈村镇公资委提交的《关于要

求受让华南空调制冷公司厂房土地的申请报告》及陈村镇工业公司于 2004 年 11 月 4 日向陈村镇政府、陈村镇公资委提交的《关于转让华南空调公司土地房屋产权的请示》，2004 年 12 月 15 日，佛山市顺德区陈村镇人民政府下发“陈府办复[2004]73 号”《关于同意转让原华南空调制冷实业有限公司土地房屋产权的批复》，同意广东申菱受让华南空调土地厂房产权，受让价格根据佛山市康城会计师事务所有限公司的评估值（佛山市康城会计师事务所有限公司于 2004 年 3 月出具“佛康会评字（2004）第 1056 号”《资产评估报告书》：评估对象为粤房地证字第 4053874 号房地产权证所载房屋及土地使用权；评估价值为人民币 15,695,365.00 元。）并结合实际情况确定为人民币 1,500 万元。由佛山市顺德区陈村镇盈顺投资管理有限公司与广东申菱签订相关协议。

2006 年，华南空调与广东申菱签订《顺德华南空调制冷实业有限公司房地产产权转让合同》，约定华南空调将其坐落于顺德区陈村镇广珠公路段南涌工业区（粤房字第 4053874 号、顺府国用（94）字第 0074807、26230406760 号）用地面积为 38,860.28 平方米，建筑面积为 26,955.73 平方米的房地产权转让给广东申菱，转让价格为人民币 1,500 万元。

2006 年 11 月 18 日，佛山市顺德区陈村镇人民政府下发的“陈府办复[2006]98 号”《关于同意转让顺德华南空调制冷实业有限公司房地产权的批复》，同意将华南空调的房地产权转让给广东申菱。

2、未收购华南空调的股权而收购部分资产及负债、土地及厂房的原因及合理性

依据陈村镇公有资产管理委员会、陈村镇工业公司和发行人出具的《关于佛山市顺德区华南空调制冷实业有限公司转让部分资产、负债予广东申菱环境系统股份有限公司的补充情况说明》，发行人未收购华南空调的股权而收购部分资产及负债、土地及厂房的原因如下：

上述改制方案系由陈村镇工业公司制定并经陈村镇公有资产管理委员会批准。华南空调作为陈村镇公有资产管理委员会下属企业，由于历史经营不善等原因导致企业负担比较重，为了明晰产权、释放市场活力，拟进行改制。将经营性资产和负债整体转让的方案系当时顺德集体企业转制的主要模式之一，在此背景下，陈村镇公有资产管理委员会、陈村镇工业公司结合企业的实际情况并借鉴当

时其他集体企业的转制方案，最终选择将与经营性有关的资产和负债进行整体打包转让的方案。因此，发行人未收购华南空调股权而收购资产及负债、土地及厂房，主要系因当时的历史背景及华南空调主管单位制定的改制方案所致。

上述改制完成后，经过几年市场化经营，广东申菱取得了显著的经济效益，为彻底解决广东申菱后续发展及经营需要，2006年，华南空调将生产涉及的土地、厂房一并转让给广东申菱。

综上，广东申菱未收购华南空调的股权而收购华南空调资产及负债、土地及厂房，具有合理性。

（三）发行人与华南空调在业务、资产、技术和人员等方面的关系

发行人于 2000 年收购华南空调部分资产负债、基本留用华南空调现有职工。并且，发行人于 2006 年受让华南空调的土地厂房。具体概况如下：

2000 年 7 月 3 日，陈村镇工业公司与发行人前身顺德申菱签订《资产负债转让及厂房场地租赁合同》，由顺德申菱采取赎买设备、租赁厂房和承担部分银行债务的方式收购华南空调部分资产及基本留用华南空调现有职工，并将华南空调商标“申菱”转让给顺德申菱。

2006 年，华南空调与广东申菱签订《顺德华南空调制冷实业有限公司房地产产权转让合同》，约定华南空调将其坐落于顺德区陈村镇广珠公路段南涌工业区（粤房字第 4053874 号、顺府国用（94）字第 0074807、26230406760 号）用地面积为 38,860.28 平方米，建筑面积为 26,955.73 平方米的房地产权转让给广东申菱。

通过上述两次交易，发行人承继了华南空调的资产负债、土地厂房、“申菱”商标、基本留用华南空调现有职工。发行人现有管理层中，崔颖琦、谭炳文、欧兆铭、潘展华、陈碧华、顾剑彬等均曾在华南空调任职。除此之外，发行人与华南空调不存在其他关系。

（四）华南空调的存续情况

2015年12月3日，广东省佛山市中级人民法院作出“（2015）佛中法民二破字第47-13号”《公告》，依法裁定：佛山市顺德区华南空调制冷实业有限公司破产。2016年3月4日，华南空调收到顺德区市场监督管理局下发的核准注销登记通知书。华南空调注销前已破产清算完毕，债权债务关系及职工安置已妥善处理完毕，不

存在纠纷与历史遗留问题。

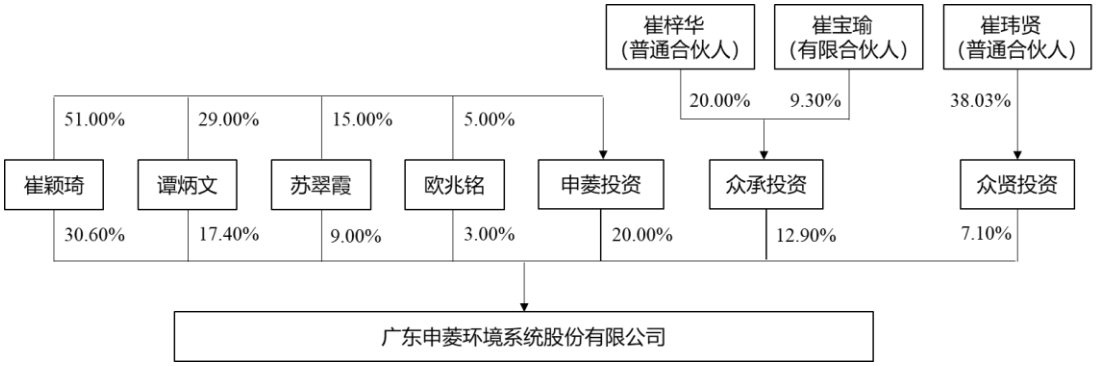
五、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

发行人自成立至今，未在其他证券市场上市或挂牌。

六、发行人的股权结构及组织架构

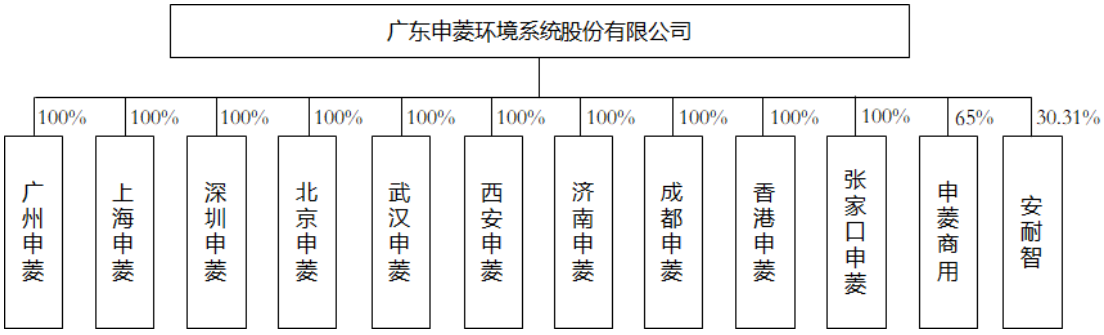
（一）发行人股东结构

截止本招股说明书签署日，本公司股东情况如下：



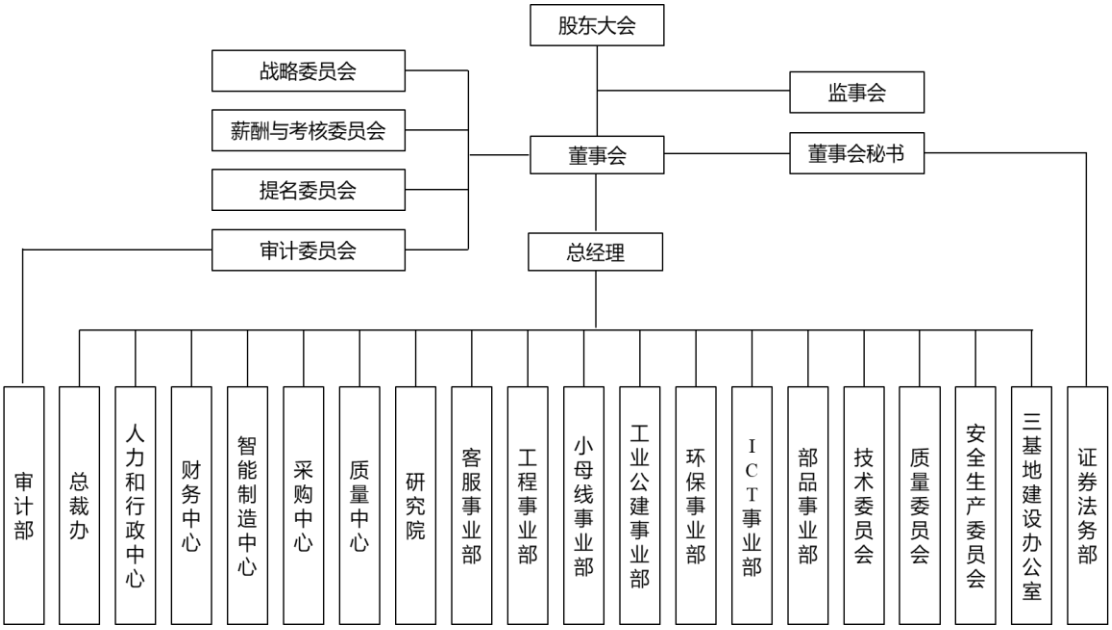
（二）发行人的参控股子公司结构

截止本招股说明书签署日，本公司控股子公司及参股公司情况如下：



（三）发行人的组织架构

公司已按照《公司法》及其他有关法律、行政法规和规范性文件的要求，建立了健全的法人治理结构，设立了股东大会、董事会、监事会，并制定了相应的议事规则。申菱环境的组织结构图如下：



七、发行人控股及参股公司、分公司情况

报告期内，发行人共拥有11家控股子公司，分别为广州申菱、上海申菱、深圳申菱、北京申菱、武汉申菱、西安申菱、济南申菱、成都申菱、申菱（香港）、张家口申菱和申菱商用。其中，广州申菱、上海申菱、深圳申菱、北京申菱、武汉申菱、西安申菱、济南申菱、成都申菱、申菱（香港）、张家口申菱等十家子公司的设立，是发行人为完善“以顾客为中心”的销售和服务网络，及时有效地为客户提供完善的售前、售中和售后服务，在国内的重要核心城市设立的销售子公司。广州申菱、上海申菱、深圳申菱、北京申菱、武汉申菱、西安申菱、济南申菱、成都申菱、申菱（香港）、张家口申菱等十家子公司的主营业务均为销售服务，销售的主要产品均为发行人母公司生产的人工环境调节设备。目前，发行人的上述十家子公司经营情况正常，运营稳定，是发行人重要的销售服务渠道。

申菱商用是发行人预备进军商用空调领域设立的子公司，将结合研发、生产、销售为一体，销售端采用母公司销售与自建销售体系双路径。申菱商用的主营业务是研发、生产和销售商用空调，销售的主要产品为商用空调。申菱商用成立时间较短，业务尚处于开拓期。

基于构建全国销售和服务网络的考虑，发行人在全国各地设立了十家销售子公司，为客户提供完善的售前、售中和售后服务。基于进军商用空调领域的考虑，公司设立了申菱商用空调，主要负责研发、生产和销售商用空调。报告期内，依据发行人各子公司取得的所在地市监局、税务局、社保局、公积金管理中心等主

管部门出具的合规文件，发行人的子公司经营合法合规，未发生重大违法违规情况。

发行人子公司亏损系子公司协助母公司进行市场开发，承担相应成本、费用所致；申菱商用的亏损主要系成立时间较短，尚处于业务拓展期；发行人子公司净资产为负主要系历史累计亏损所致。发行人子公司亏损及净资产为负均系公司业务模式及正常经营所致，具有商业合理性。发行人子公司的负债主要是应付发行人（母公司）的货款或往来款项，子公司净资产为负数不会对子公司造成实质法律障碍，对子公司经营也不会造成实质影响。

此外，报告期内，发行人参股公司有安耐智和一飞能源（已注销）。安耐智、一飞能源，是发行人基于业务相关性参与投资的参股公司，是对发行人业务发展的拓宽和补充。

安耐智的主要经营业务是IDC数据中心机房（含通信机房）液冷技术应用，以及相关综合节能建设、改造工程项目的液冷技术产品的开发、集成、应用。发行人参与投资成立安耐智的主要目的是为了加快相关机房空调技术的商业化应用、推广。公司主要产品为液冷数据中心散热设备。安耐智目前处于业务拓展期，尚处于亏损状态。

一飞能源主要是利用合作股东的相关专利来拓宽在数据中心和轨道交通等领域产品的销售，现已注销。一飞能源主要是利用合作股东的相关专利来拓宽在数据中心和轨道交通等领域产品的销售。在公司成立后，经过进一步的研发评估后，发现相关产品商业化难度较大，各方决定放弃相关业务，并于2019年5月注销一飞能源。因此，一飞能源从成立至注销一直没有进行具体产品研发和业务推广，并未实际运营。注销一飞能源未对发行人生产经营产生不利影响。

发行人曾经持有参股公司佛山市顺德区汇利源小额贷款有限公司25.00%股权，于2016年12月对外转让，转让原因主要系发行人转让汇利源小贷主要系汇利源小贷与发行人主业关联度小且会分散发行人资金，转让后更有利于发行人专注主营业务发展。汇利源股权结构较为分散，汇利源转让前后均无实际控制人。汇利源小贷与发行人及其关联方、主要客户、供应商之间不存在资金、业务往来，不存在关联交易非关联化的情形或其他利益安排。

2017年2月，发行人新成立1家分公司——申菱环境云南分公司，主要是为参加当地项目的招投标，便于拓展当地业务，现已注销。

（一）发行人控股公司

1、广州市申菱环境系统有限公司

公司名称	广州市申菱环境系统有限公司	**成立时间**	2004 年 4 月 28 日
注册资本	265.00 万元	**实收资本**	265.00 万元
注册地和主要生产经营地	广州市天河区天河北路 563 号金田花苑金适翠居 1004 室（本住所限写字楼功能）		
经营范围	大气污染治理；机械配件零售；建筑物空调设备、通风设备系统安装服务；通用设备修理；通用机械设备销售；金属制品批发；电气机械设备销售；机电设备安装服务；智能化安装工程服务；建筑工程后期装饰、装修和清理；其他工程设计服务；工程技术咨询服务；（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	销售服务，系发行人为完善销售服务网络设立的销售子公司		
股权结构	**股东名称**	**出资额（万元）**	**比例**
	申菱环境	265.00	100.00%
	合计	**265.00**	**100.00%**

项目	**2019 年 12 月 31 日（万元）**	**项目**	**2019 年度（万元）**
总资产	1,245.08	**净利润**	67.68
净资产	898.23		
项目	**2020 年 6 月 30 日（万元）**	**项目**	**2020 年 1-6 月（万元）**
总资产	1,226.02	**净利润**	31.94
净资产	930.17		

注：以上财务数据经华兴审计。

2、上海申菱环境科技有限公司

公司名称	上海申菱环境科技有限公司	**成立时间**	2004 年 4 月 26 日
注册资本	176.50 万元	**实收资本**	176.50 万元
注册地和主要生产经营地	上海市静安区天目西路 511 号 801-02 室		
经营范围	环境科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；空调设备的销售、调试、安装；空调设备领域内的四技服务。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】。		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	销售服务，系发行人为完善销售服务网络设立的销售子公司		
股权结构	**股东名称**	**出资额（万元）**	**比例**
	申菱环境	176.50	100.00%

	合计		**176.50**	**100.00%**
项目	**2019 年 12 月 31 日（万元）**	**项目**	**2019 年度（万元）**	
总资产	952.10	**净利润**	-194.26	
净资产	449.64			
项目	**2020 年 6 月 30 日（万元）**	**项目**	**2020 年 1-6 月（万元）**	
总资产	1,366.72	**净利润**	-41.92	
净资产	407.72			

注：以上财务数据经华兴审计。

3、深圳市申菱环境系统有限公司

公司名称	深圳市申菱环境系统有限公司	**成立时间**	2009 年 1 月 23 日
注册资本	100.00 万元	**实收资本**	100.00 万元
注册地和主要生产经营地	深圳市福田区福保街道益田路 3013 号南方国际广场 B 栋 2318		
经营范围	制冷空调设备及配件、金属制品的销售；制冷空调设备的安装及相关技术服务；从事货物及技术进出口（不含进口分销；涉及配额许可证管理、专项规定管理的商品按国家有关规定办理）；提供建筑智能化安装工程、空调安装工程的方案设计、安装施工、技术咨询、技术服务。		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	销售服务，系发行人为完善销售服务网络设立的销售子公司		
股权结构	**股东名称**	**出资额（万元）**	**比例**
	申菱环境	100.00	100.00%
	合计	**100.00**	**100.00%**

项目	**2019 年 12 月 31 日（万元）**	**项目**	**2019 年度（万元）**
总资产	914.65	**净利润**	-139.27
净资产	-512.39		
项目	**2020 年 6 月 30 日（万元）**	**项目**	**2020 年 1-6 月（万元）**
总资产	624.94	**净利润**	-92.37
净资产	-604.76		

注：以上财务数据经华兴审计。

4、北京申菱环境科技有限公司

公司名称	北京申菱环境科技有限公司	**成立时间**	2004 年 3 月 3 日
注册资本	300.00 万元	**实收资本**	300.00 万元
注册地和主要生产经营地	北京市东城区南竹杆胡同 6 号楼 12 层 07		

经营范围	科技开发；中央空调销售；维修机械设备。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）			
主营业务及其与发行人主营业务的关系	销售服务，系发行人为完善销售服务网络设立的销售子公司			
股权结构	**股东名称**		**出资额（万元）**	**比例**
	申菱环境		300.00	100.00%
	合计		**300.00**	**100.00%**
项目	**2019 年 12 月 31 日（万元）**	**项目**	**2019 年度（万元）**	
总资产	965.93	**净利润**	-199.51	
净资产	-639.46			
项目	**2020 年 6 月 30 日（万元）**	**项目**	**2020 年 1-6 月（万元）**	
总资产	987.22	**净利润**	-200.67	
净资产	-840.13			

注：以上财务数据经华兴审计。

5、武汉市申菱环境系统有限公司

公司名称	武汉市申菱环境系统有限公司	**成立时间**	2007 年 5 月 8 日
注册资本	200.00 万元	**实收资本**	200.00 万元
注册地和主要生产经营地	洪山区梨园街欢乐大道 9 号正堂 IBO 时代 1 号楼 1205-1208 室		
经营范围	销售制冷空调设备及配件，净化设备的安装、维修，金属制品（不含金银制品），制冷空调设备安装与服务，经营本企业成员企业自产产品及相关技术的出口服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	销售服务，系发行人为完善销售服务网络设立的销售子公司		

股权结构	**股东名称**		**出资额（万元）**	**比例**
	申菱环境		200.00	100.00%
	合计		**200.00**	**100.00%**
项目	**2019 年 12 月 31 日（万元）**	**项目**	**2019 年度（万元）**	
总资产	684.57	**净利润**	-115.39	
净资产	-735.97			
项目	**2020 年 6 月 30 日（万元）**	**项目**	**2020 年 1-6 月（万元）**	
总资产	850.95	**净利润**	-59.24	
净资产	-795.21			

注：以上数据经华兴审计。

6、西安申菱环境系统科技有限公司

公司名称	西安申菱环境系统科技有限公司		成立时间	2010 年 9 月 3 日
注册资本	100.00 万元		实收资本	100.00 万元
注册地和主要生产经营地	西安市高新区科技路 37 号海星城市广场 11707 号房			
经营范围	销售制冷空调设备及配件、金属制品（不含金银制品）、制冷空调设备安装与服务、货物与技术的进出口经营（国家禁止和限制的货物与技术出口除外）。（以上经营范围凡涉及国家有专项专营规定的从其规定）。			
主营业务及其与发行人主营业务的关系	销售服务，系发行人为完善销售服务网络设立的销售子公司			
股权结构	股东名称		出资额（万元）	比例
	申菱环境		100.00	100.00%
	合计		**100.00**	**100.00%**
项目	**2019 年 12 月 31 日（万元）**	项目	**2019 年度（万元）**	
总资产	162.71	净利润	-68.01	
净资产	-271.70			
项目	**2020 年 6 月 30 日（万元）**	项目	**2020 年 1-6 月（万元）**	
总资产	152.24	净利润	-65.81	
净资产	-337.51			

注：以上数据经华兴审计。

7、济南申菱环境科技有限公司

公司名称	济南申菱环境科技有限公司		成立时间	2010 年 3 月 22 日
注册资本	100.00 万元		实收资本	100.00 万元
注册地和主要生产经营地	山东省济南市历下区解放路 6 号鼎峰中心 1 单元 1206 室			
经营范围	环保技术开发、技术转让；销售：空调及配件、金属制品；机电设备安装工程（凭资质证经营）；进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。			
主营业务及其与发行人主营业务的关系	销售服务，系发行人为完善销售服务网络设立的销售子公司			
股权结构	股东名称		出资额（万元）	比例
	申菱环境		100.00	100.00%
	合计		**100.00**	**100.00%**
项目	**2019 年 12 月 31 日（万元）**	项目	**2019 年度（万元）**	
总资产	453.90	净利润	-255.28	

净资产	-551.36		
项目	**2020 年 6 月 30 日（万元）**	**项目**	**2020 年 1-6 月（万元）**
总资产	455.84	**净利润**	-151.76
净资产	-703.12		

注：以上数据经华兴审计。

8、成都申菱环境科技有限公司

公司名称	成都申菱环境科技有限公司	**成立时间**	2013 年 11 月 25 日
注册资本	100.00 万元	**实收资本**	100.00 万元
注册地和主要生产经营地	中国(四川)自由贸易试验区成都高新区吉泰三路 8 号 1 栋 1 单元 8 层 4 号		
经营范围	销售空调设备及配件；空调安装、维修、保养及技术咨询；机电设备安装工程设计施工、室内外装饰装修工程设计施工、建筑智能化工程设计施工（工程类凭资质许可证从事经营）。		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	销售服务，系发行人为完善销售服务网络设立的销售子公司		
股权结构	**股东名称**	**出资额（万元）**	**比例**
	申菱环境	100.00	100.00%
	合计	**100.00**	**100.00%**

项目	**2019 年 12 月 31 日（万元）**	**项目**	**2019 年度（万元）**
总资产	491.79	**净利润**	6.92
净资产	-162.29		
项目	**2020 年 6 月 30 日（万元）**	**项目**	**2020 年 1-6 月（万元）**
总资产	594.45	**净利润**	49.16
净资产	-113.13		

注：以上数据经华兴审计。

9、申菱环境系统（香港）有限公司

公司名称	申菱环境系统（香港）有限公司	**成立时间**	2014 年 8 月 4 日
已发行股本	300.00 万港元		
注册地和主要生产经营地	Office K on 15th Floor，King Wing Plaza 1 No.3 On Kwan Street, Shatin, New Territories Hongkong		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	销售服务，系发行人为完善销售服务网络设立的销售子公司		
股权结构	**股东名称**	**出资额（万港元）**	**比例**
	申菱环境	300.00	100.00%

	合计		**300.00**	**100.00%**
项目	**2019 年 12 月 31 日（万元）**	**项目**	**2019 年度（万元）**	
总资产	74.50	**净利润**	-98.60	
净资产	-494.39			
项目	**2020 年 6 月 30 日（万元）**	**项目**	**2020 年 1-6 月（万元）**	
总资产	25.31	**净利润**	-51.39	
净资产	-555.62			

注：以上数据经华兴审计。

10、张家口申菱环境科技有限公司

公司名称	张家口申菱环境科技有限公司	**成立时间**	2020 年 6 月 22 日
注册资本	500.00 万元		
注册地和主要生产经营地	张家口高新技术产业开发区沈孔路 8 号企业孵化楼 B 座 3 楼 303/B 区		
经营范围	制冷空调设备及配件的制造、销售；制冷空调设备及净化设备的安装、维修、保养、技术及咨询服务；电气工程、室内外装修装饰工程的施工，管道和设备安装（凭有效资质证经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	销售服务，系发行人为完善销售服务网络设立的销售子公司		
股权结构	**股东名称**	**出资额（万元）**	**比例**
	申菱环境	500.00	100.00%
	合计	**500.00**	**100.00%**

注：张家口申菱系新成立的子公司，尚无财务数据。

11、广东申菱商用空调设备有限公司

公司名称	广东申菱商用空调设备有限公司	**成立时间**	2019 年 9 月 2 日
注册资本	1,500.00 万元	**实收资本**	1,500.00 万元
注册地和主要生产经营地	佛山市顺德区陈村镇永兴居委会广隆工业园环镇西路 8 号之一第一车间		
经营范围	研发、设计、测试、生产、销售：空调设备（制冷、空气调节、冷藏、热泵）、冷冻设备、空气净化设备、空气过滤器、节能设备、计算机软件及硬件、饮用净水过滤设备、智能居家电子设备及其零配件，从事上述所有产品系统及配件的技术咨询、技术服务、集成、安装、维修、调试及售后服务（不含承装、承修、承试供电设施和受电设施）；合同能源管理；信息系统集成；经营和代理各类货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	申菱商用是发行人预备进军商用空调领域设立的子公司，将结合研发、生产、销售为一体，销售端采用母公司销售与自建销售体系双路径。		

股权结构	**股东名称**		**出资额（万元）**	**比例**
	申菱环境		975.00	65.00%
	深圳市波塞冬信息咨询企业（有限合伙）		300.00	20.00%
	深圳革锐信息咨询企业（有限合伙）		225.00	15.00%
	合计		**1,500.00**	**100.00%**
项目	**2019 年 12 月 31 日（万元）**	**项目**	**2019 年度（万元）**	
总资产	1,421.22	**净利润**	-204.06	
净资产	1,295.94			
项目	**2020 年 6 月 30 日（万元）**	**项目**	**2020 年 1-6 月（万元）**	
总资产	1,664.59	**净利润**	-613.70	
净资产	682.25			

注：以上数据经华兴审计。

报告期内，申菱商用的其他股东为深圳市波塞冬信息咨询企业（有限合伙）和深圳革锐信息咨询企业（有限合伙），其基本情况如下：

（1）深圳市波塞冬信息咨询企业（有限合伙）

企业名称	深圳市波塞冬信息咨询企业（有限合伙）	**成立时间**	2019 年 4 月 24 日
统一社会信用代码	91440300MA5FKPGQ17	**执行事务合伙人**	陈军
注册资本	600.00 万元		
注册地址	深圳市罗湖区翠竹街道愉天社区贝丽南路 48 号金丽豪苑鹏翔阁 34G		
经营范围	一般经营项目是:信息咨询(不含人才中介服务、证券、期货、保险、金融业务及其它限制项目);商务信息咨询(不含限制项目)。(法律、行政法规或者国务院决定禁止和规定在登记前须经批准的项目除外)		

（2）深圳革锐信息咨询企业（有限合伙）

企业名称	深圳革锐信息咨询企业（有限合伙）	**成立时间**	2019 年 7 月 12 日
统一社会信用代码	91440300MA5FPFUD4Q	**执行事务合伙人**	陈军
注册资本	450.00 万元		
注册地址	深圳市罗湖区翠竹街道愉天社区田贝四路 145 号湖景大厦 18B		
经营范围	一般经营项目是：商务信息咨询、信息咨询（不含人才中介服务、证券、期货、保险、金融业务及其它限制项目）。（企业经营涉及行政许可的，须取得行政许可文件后方可经营）		

报告期内，除共同投资设立申菱商用外，深圳市波塞冬信息咨询企业（有限合伙）和深圳革锐信息咨询企业（有限合伙）与发行人不存在业务、资金、资产

交易等往来，与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高、其他核心人员不存在关联关系或利益安排，不存在委托持股或信托持股情形。

（二）发行人参股公司

1、广东安耐智节能科技有限公司

公司名称	广东安耐智节能科技有限公司	成立时间	2016 年 1 月 28 日
注册资本	2,062.00 万元		
注册地和主要生产经营地	广州市天河区水荫四横路 34 号 1 栋 504 房（仅限办公）		
经营范围	工程和技术基础科学研究服务；工程和技术研究和试验发展；节能技术推广服务；节能技术开发服务；能源管理服务；机电设备安装工程专业承包；工程施工总承包；信息系统集成服务；计算机房维护服务；商品批发贸易（许可审批类商品除外）；商品零售贸易（许可审批类商品除外）；通信技术研究开发、技术服务；能源技术研究、技术开发服务；计算机技术开发、技术服务；软件测试服务；节能技术咨询、交流服务；工程技术咨询服务；工程项目管理服务；工程监理服务；工程勘察设计；增值电信服务（业务种类以《增值电信业务经营许可证》载明内容为准）。		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	安耐智的主要经营业务是 IDC 数据中心机房（含通信机房）液冷技术应用，以及相关综合节能建设、改造工程项目的液冷技术产品的开发、集成、应用。发行人参与投资成立安耐智的主要目的是为了加快相关机房空调技术的商业化应用、推广。		
股权结构	**股东名称**	**出资额（万元）**	**比例**
	申菱环境	625.00	30.31%
	广东盈运节能科技有限公司	500.00	24.25%
	深圳市铁木真股权投资合伙企业（有限合伙）	562.00	27.26%
	广东新创意科技有限公司	375.00	18.19%
	合计	**2,062.00**	**100.00%**
项目	**2019 年 12 月 31 日（万元）**	**项目**	**2019 年度（万元）**
总资产	36.67	净利润	-120.67
净资产	19.05		
项目	**2020 年 6 月 30 日（万元）**	**项目**	**2020 年 1-6 月（万元）**
总资产	162.75	净利润	-43.48
净资产	163.07		

注：安耐智系发行人于 2016 年 1 月 28 日参与设立的参股子公司，安耐智目前无实际控制方，安耐智的日常运营管理由广东盈运节能科技有限公司负责。安耐智 2019 年度及 2019 年末财务数据经广州俊弘会计师事务所（普通合伙）审计；2020 年 1-6 月及 6 月末财务数据未经审计。

报告期内，发行人参股公司安耐智的其他股东为广州盈运节能科技有限公司、

深圳市铁木真股权投资合伙企业（有限合伙）和广东新创意科技有限公司，其基本情况如下：

（1）广州盈运节能科技有限公司

公司名称	广州盈运节能科技有限公司	**成立时间**	2011 年 4 月 15 日
统一社会信用代码	91440106574000608M	**法定代表人**	张存勇
注册资本	1,200.00 万元		
注册地址	广州市天河区水荫四横路 34 号 1 栋 505 房（仅限办公）		
经营范围	网络技术的研究、开发;信息系统集成服务;通用机械设备销售;专用设备安装（电梯、锅炉除外）;能源管理服务;节能技术开发服务;电气机械设备销售;机电设备安装服务;专用设备销售;节能技术咨询、交流服务;环保技术开发服务;化肥批发;有机肥料及微生物肥料批发;化肥零售;有机肥料及微生物肥料零售。		

（2）深圳市铁木真股权投资合伙企业（有限合伙）

企业名称	深圳市铁木真股权投资合伙企业（有限合伙）	**成立时间**	2015 年 11 月 11 日
统一社会信用代码	91440300359295087F	**执行事务合伙人**	深圳市铁木真资本管理有限公司
注册资本	1,000.00 万元		
注册地址	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室(入驻深圳市前海商务秘书有限公司)		
经营范围	股权投资、投资咨询、投资顾问、商务信息咨询、企业管理咨询、创业投资业务（以上均不含证券、期货、保险及其他金融业务；不得从事证券投资活动；不得以公开方式募集资金开展投资活动；不得从事公开募集基金管理业务；不含人才中介服务）；信息安全技术的研发；数据库管理；金融软件的技术开发；电子元器件、集成电路、光电产品、半导体、太阳能产品、仪表配件、数字电视播放产品及通讯产品的技术开发及销售；数据中心建设设备的研发与销售；制冷设备的技术开发和销售；智能交通、家居产品的研发；道路交通设施的研发与销售；航空电子设备、测试设备的技术开发及销售；电子科技产品的开发与销售；国内贸易，货物及技术进出口。(法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须经批准的项目除外）		

（3）广东新创意科技有限公司

公司名称	广东新创意科技有限公司	**成立时间**	1996 年 11 月 22 日
统一社会信用代码	91440000231127471P	**法定代表人**	陈创新
注册资本	741.4105 万元		
注册地址	广东省广州市天河区东莞庄一横路 116 号 101-103		
经营范围	电子产品批发;金属制品批发;机械配件批发;工程和技术研究和试验发展;货物进出口（专营专控商品除外）;技术进出口;机械配件零售;计算机硬件的研究、开发;电子产品零售;电子产品设计服务;工程和技术基础		

	科学研究服务。

报告期内，除共同投资设立安耐智外，广州盈运节能科技有限公司、深圳市铁木真股权投资合伙企业（有限合伙）和广东新创意科技有限公司与发行人不存在业务、资金、资产交易等往来，与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高、其他核心人员不存在关联关系或利益安排，不存在委托持股或信托持股情形。

2、广东一飞能源技术有限公司（已注销）

公司名称	广东一飞能源技术有限公司	**成立时间**	2017 年 3 月 13 日
注册资本	1,000.00 万元		
注册地和主要生产经营地	广州市天河区水荫一横路 2 号第二层（部位：自编 217）		
经营范围	研究和试验发展（具体经营项目可登录广州市商事主体信息公示平台查询。依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	一飞能源主要是利用合作股东的相关专利来拓宽在数据中心和轨道交通等领域产品的销售，现已注销。		
股权结构	**股东名称**	**出资额（万元）**	**比例**
	申菱环境	400.00	40.00%
	北京方舟智胜科技有限公司	300.00	30.00%
	正泓（广东）能源技术有限公司	300.00	30.00%
	合计	**1,000.00**	**100.00%**

项目	**2019 年 2 月末（万元）**	**项目**	**2019 年 1-2 月（万元）**
总资产	1.37	**净利润**	-0.006
净资产	-1.73		

注：2019 年 5 月 13 日，一飞能源收到广州市天河区工商行政管理局出具的《企业核准简易注销登记通知书》，核准一飞能源注销登记。

一飞能源与发行人及其关联方、主要客户、供应商之间不存在资金、业务往来，不存在关联交易非关联化的情形或其他利益安排。一飞能源注销前已无实际经营，公司无实际控制人。

报告期内，发行人参股公司一飞能源的其他股东为北京方舟智胜科技有限公司和正泓（广东）能源技术有限公司，其基本情况如下：

（1）北京方舟智胜科技有限公司

公司名称	北京方舟智胜科技有限公司	**成立时间**	2016 年 7 月 14 日

统一社会信用代码	91110113MA0072EY8D	法定代表人	孙宇宁
注册资本	1,000.00 万元		
注册地址	北京市顺义区南法信镇顺畅大道 1 号 B-461 室		
经营范围	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；零售机械设备、电子产品；代理进出口、货物进出口、技术进出口；计算机系统集成服务；组织文化艺术交流活动（不含演出）。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）		

（2）正泓（广东）能源技术有限公司

公司名称	正泓（广东）能源技术有限公司	成立时间	2016 年 10 月 8 日
统一社会信用代码	91440101MA59F7RY5Y	法定代表人	黄磊
注册资本	5,000.00 万元		
注册地址	广州市南沙区龙穴岛龙穴大道中路 13 号 8 楼 X8088(仅限办公用途)(HL)		
经营范围	能源技术研究、技术开发服务;计算机技术开发、技术服务;机械技术开发服务;真空磁悬浮发电机(组)的技术研究、技术开发;机械配件零售;电子产品零售;计算机零售;计算机零配件零售;电子元器件零售;软件零售;通信设备零售;安全技术防范产品零售;五金零售;投资咨询服务;企业管理咨询服务;企业形象策划服务;会议及展览服务;大型活动组织策划服务(大型活动指晚会、运动会、庆典、艺术和模特大赛、艺术节、电影节及公益演出、展览等,需专项审批的活动应在取得审批后方可经营);建材、装饰材料批发;建筑物电力系统安装;建筑物空调设备、通风设备系统安装服务;通用机械设备销售;电气机械设备销售;通用机械设备零售;金属装饰材料零售;金属制品批发;金属结构件设计服务;新材料技术推广服务;机械技术推广服务;节能技术推广服务;环保技术推广服务;通信技术研究开发、技术服务;可再生能源领域技术咨询、技术服务;热泵技术的研究、开发;物联网技术研究开发;电力电子技术服务;新材料技术咨询、交流服务;公共关系服务;新材料技术转让服务;贸易代理;发动机热平衡系统技术研究、开发;技术进出口;机械技术咨询、交流服务;新材料技术开发服务;电子、通信与自动控制技术研究、开发;节能技术咨询、交流服务;航空技术咨询服务;材料科学研究、技术开发;贸易咨询服务;机械技术转让服务;安全技术防范产品批发;环保技术开发服务;家用电器批发;资产管理(不含许可审批项目);信息技术咨询服务;环保技术咨询、交流服务;能源技术咨询服务;网络技术的研究、开发;货物进出口(专营专控商品除外);商品零售贸易(许可审批类商品除外);信息电子技术服务;投资管理服务;发动机热管理系统技术研究、开发;节能技术开发服务;智能机器系统技术服务;节能技术转让服务。		

注：2019 年 7 月 8 日，正泓（广东）能源技术有限公司收到广州南沙经济开发区行政审批局出具的《准予注销登记通知书》，核准正泓（广东）能源技术有限公司注销登记。

报告期内，除共同投资设立一飞能源外，北京方舟智胜科技有限公司和正泓（广东）能源技术有限公司与发行人不存在业务、资金、资产交易等往来，与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高、其他核心人员不存在关联关系或利益

安排，不存在委托持股或信托持股情形。

（三）发行人分公司

分公司名称：广东申菱环境系统股份有限公司云南分公司（已注销）

成立时间：2017年2月15日

营业场所：云南省昆明市高新区世纪生活畅想园E幢一层商铺S-12号

经营范围：接受公司委托，在公司经营范围和资质证内开展经营活动（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

2020年4月14日，云南分公司收到昆明市市场监督管理局出具的《准予注销登记通知书》，核准云南分公司注销登记。

八、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东及实际控制人

公司的控股股东为崔颖琦先生。崔颖琦及其女儿崔梓华为公司的共同实际控制人。崔梓华为众承投资的执行事务合伙人，并担任公司董事、高级管理人员。

崔颖琦、崔梓华的基本情况如下表所示：

序号	股东名称	国籍	是否拥有永久境外居留权	身份证号
1	崔颖琦	中国	否	44062319540820****
2	崔梓华	中国	否	44068119840222****

崔颖琦、崔梓华具体情况请参见本节“十、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介”之“（一）董事会成员简介”相关内容。

崔玮贤、崔宝瑜系崔颖琦先生之子女，崔玮贤为众贤投资的执行事务合伙人。崔玮贤、崔宝瑜、众贤投资及众承投资为实际控制人的一致行动人。

截止本招股说明书签署日，崔颖琦先生直接持有本公司30.60%的股份；崔颖琦先生持有申菱投资51%的股权，申菱投资持有本公司20.00%的股份；崔梓华系众承投资的执行事务合伙人，崔宝瑜系众承投资的有限合伙人，众承投资持有本公司12.90%的股份；崔玮贤系众贤投资的执行事务合伙人，众贤投资持有本公司7.10%的股份。因此，实际控制人和一致行动人合计持有本公司60.80%的股份，控制的发行人表决权比例为70.60%。

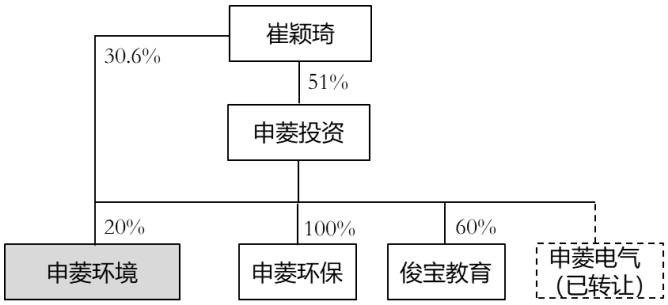
本次发行前，崔颖琦、崔梓华、崔玮贤、崔宝瑜、广东众承投资合伙企业（有

限合伙）、广东众贤投资合伙企业（有限合伙）签署《共同控制及一致行动协议》，约定：（1）崔颖琦、崔梓华为公司的共同实际控制人，双方在申菱环境的经营管理和决策过程中保持一致意见。若双方出现意见分歧，以崔颖琦的意见为准。（2）崔玮贤、崔宝瑜、广东众承投资合伙企业（有限合伙）、广东众贤投资合伙企业（有限合伙）为崔颖琦、崔梓华的一致行动人，在公司的决策层面、董事会以及股东大会表决方面与崔颖琦、崔梓华的意见保持一致。（3）本协议期限自各方签署生效之日起至申菱环境上市满三年为止。

崔颖琦及其女儿崔梓华直接或间接持有本公司的股份均不存在质押或其他有争议的情况。

（二）控股股东及实际控制人控制的其他企业

报告期内，公司控股股东及实际控制人控制的其他企业情况如下：



公司控股股东及实际控制人控制的其他企业情况请参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、（一）同业竞争情况”。

（三）持有公司 5%以上股份的其他股东

截止本招股说明书签署日，公司持股5%以上的主要股东有崔颖琦、申菱投资、谭炳文、众承投资、苏翠霞和众贤投资，分别持股30.60%、20.00%、17.40%、12.90%、9.00%和7.10%。除控股股东、实际控制人崔颖琦以外，其他持有公司5%以上股份的主要股东的基本情况如下：

1、申菱投资

企业名称	广东申菱投资有限公司
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册地和主要生产经营地	佛山市顺德区陈村镇赤花社区居民委员会广隆工业区环镇东路 10 号之一（公司住所仅作办公用途）

法定代表人	崔颖琦
成立日期	2012 年 11 月 30 日
注册资本	6,000.00 万元
实收资本	4,200.00 万元
统一社会信用代码	914406060585315094
经营范围	对制造业，商务服务业，建筑业，批发和零售业，房地产业，教育业进行投资，创业投资及以上项目的投资咨询服务；企业管理、企业咨询、营销策划、市场调查、技术开发和转让；理财咨询服务、财务咨询服务。（经营范围不含法律、行政法规和国务院决定禁止或应经许可的项目）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	股权投资，与发行人主营业务不存在关系

截止本招股说明书签署日，申菱投资各股东的出资额及出资比例情况如下表：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）	在发行人处任职情况	资金来源
1	崔颖琦	3,060.00	51.00	董事长	自有资金、自筹资金
2	谭炳文	1,740.00	29.00	董事	自有资金、自筹资金
3	苏翠霞	900.00	15.00	无	自有资金、自筹资金
4	欧兆铭	300.00	5.00	监事会主席	自有资金、自筹资金
合计		**6,000.00**	**100.00**	-	-

2、谭炳文

谭炳文先生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码440623195811130XXXX。谭炳文先生的个人简历请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介”。

3、众承投资

企业名称	广东众承投资合伙企业（有限合伙）
企业类型	有限合伙企业
注册地和主要生产经营地	佛山市顺德区陈村镇赤花社区居民委员会广隆工业区环镇东路 10 号之二（公司住所仅作办公用途）
执行事务合伙人	崔梓华
成立日期	2013 年 12 月 20 日
认缴出资额	6,966.00 万元
实缴出资额	6,966.00 万元

统一社会信用代码	914406060868037942
经营范围	一般经营项目：对制造业，商务服务业，建筑业，批发和零售业，教育业进行投资，创业投资及以上项目的投资咨询服务；企业管理、企业咨询、营销策划、市场调查、技术开发和转让；理财咨询服务、财务咨询服务。（经营范围不含法律、行政法规和国务院决定禁止或应经许可的项目）。
主营业务及其与发行人主营业务的关系	股权投资，与发行人主营业务不存在关系

注：众承投资不存在以非公开方式向合格投资者募集设立投资基金的情形，同时也未委托第三方进行资产管理，不属于私募投资基金。

截止本招股说明书签署日，众承投资的股权结构如下：

序号	类型	姓名	出资额（万元）	出资比例	在发行人处任职情况	资金来源
1	普通合伙人	崔梓华	1,393.20	20.00%	董事、副总经理	自有资金、自筹资金
2	有限合伙人	潘展华	972.00	13.95%	董事、总经理	自有资金、自筹资金
3		崔宝瑜	648.00	9.30%	市场经理	自有资金
4		陈碧华	648.00	9.30%	董事、副总经理、财务总监	自有资金、自筹资金
5		苏子杰	491.40	7.05%	上海申菱总经理	自有资金、自筹资金
6		周光华	448.20	6.43%	武汉申菱总经理	自有资金、自筹资金
7		黎志文	432.00	6.20%	北京申菱总经理	自有资金、自筹资金
8		罗丁玲	378.00	5.43%	副总经理	自有资金、自筹资金
9		何继为	286.20	4.11%	深圳申菱总经理	自有资金
10		潘志雄	286.20	4.11%	广州申菱总经理	自有资金
11		欧冠锋	270.00	3.88%	第三基地基建项目组办公室副主任	自有资金
12		欧阳惕	270.00	3.88%	副总经理	自有资金
13		顾剑彬	237.60	3.41%	副总经理、董事会秘书	自有资金
14		陈华	108.00	1.55%	核心技术人员	自有资金
15		张学伟	97.20	1.40%	核心技术人员	自有资金
合计			**6,966.00**	**100.00%**	-	-

注：众承投资系发行人员工持股平台，除持有发行人的股份外不存在其他对外投资的情况。众承投资及其出资人中的发行人董事、监事及高管人员，已就所持公司股份的锁定期及减持意向作出承诺，具体情况参见本招股说明书“第十三节 附件”之“二、本次发行相关各方作出的重要承诺、履行情况以及未能履行承诺的约束措施”。

4、苏翠霞

苏翠霞女士，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码44062319511018XXXX。住所为广东省佛山市顺德区陈村镇合成花园******，持有发行人9.00%的股权。

苏翠霞女士基本简历情况如下：

苏翠霞女士，1969年至1976年在陈村印刷厂担任职员，1976年至2001年在陈村华益五金厂担任职员，1994年至2013年曾任佛山市顺德区帝亚电子有限公司副董事长，2005年至今担任佛山市顺德区帝阳贸易有限公司执行董事、经理。

苏翠霞、陈忠斌持有发行人股权历次变动的背景，价格、定价依据情况如下：

序号	事项	增资/转让原因	价格	定价依据
1	2006 年 4 月，段春霞将广东申菱 15%股权转让给苏翠霞	段春霞因个人原因转让广东申菱股权，同时，苏翠霞看好广东申菱的未来发展，经双方协商一致，苏翠霞同意受让广东申菱股权	1 元/注册资本	参考股权转让时广东申菱的净资产并经双方协商
2	2007 年 10 月，广东申菱增资至 6,000 万元	股东看好广东申菱发展，对广东申菱增资，充实公司资本	1 元/注册资本	股东同比例增资，股东之间协商以等额注册资本定价
3	2011 年 7 月，广东申菱增资至 10,800 万元	股东看好广东申菱发展，对广东申菱增资，充实公司资本	1 元/注册资本	股东同比例增资，股东之间协商以等额注册资本定价
4	2012 年 12 月，广东申菱增资至 18,000 万元	崔颖琦、谭炳文、苏翠霞、欧兆铭自然人股东设立持股平台	4.03 元/注册资本	股东同比例增资，考虑到公司的融资需求、资产增值等因素，参考公司账面净资产并经股东协商定价
5	2015 年 3 月，申菱投资将 7.10%股权转让给众贤投资	崔颖琦、谭炳文、苏翠霞等自然人股东子女（崔玮贤、谭嘉成、谭嘉韵、谭嘉莉、陈忠斌）设立持股平台	3 元/注册资本	考虑到公司未来经营发展的成长性并参考公司账面净资产值并经双方协商定价

综上，根据发行人股东提供的出资来源说明及相关凭证并经中介机构核查相关股东的工作履历、查询相关股东的主要银行流水、出资凭证并访谈，苏翠霞、陈忠斌持有发行人/广东申菱股权历次历次变动的定价公允。历次出资、增资、股权转让的最终出资来源为苏翠霞、陈忠斌的薪酬积累、家庭积蓄、投资收益、借款等自有资金、自筹资金，出资来源合法。

5、众贤投资

企业名称	广东众贤投资合伙企业（有限合伙）
企业类型	有限合伙企业
注册地和主要生产经营地	佛山市顺德区陈村镇赤花社区居民委员会广隆工业区环镇东路 10 号之三
执行事务合伙人	崔玮贤
成立日期	2014 年 11 月 28 日
认缴出资额	3,834.00 万元
实缴出资额	3,834.00 万元
统一社会信用代码	9144060632486039XT
经营范围	对制造业、商务服务业、建筑业、批发和零售业、教育业进行投资，创业投资以及以上项目的投资咨询服务；企业管理，企业咨询，营销策划，市场调查，技术开发和转让；理财咨询服务，财务咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	股权投资，与发行人主营业务不存在关系

注：众贤投资不存在以非公开方式向合格投资者募集设立投资基金的情形，同时也未委托第三方进行资产管理，不属于私募投资基金。

截止本招股书说明书签署日，众贤投资的股权结构如下：

序号	类型	姓名	出资额（万元）	出资比例	在发行人处任职情况	资金来源
1	普通合伙人	崔玮贤	1,458.07	38.03%	市场经理	自有资金
2	有限合伙人	陈忠斌	810.12	21.13%	董事	自有资金
3		谭嘉成	523.73	13.66%	市场专员	自有资金
4		谭嘉莉	521.04	13.59%	无	自有资金
5		谭嘉韵	521.04	13.59%	无	自有资金
合计			**3,834.00**	**100.00%**	-	-

发行人机构股东中不存在《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规定的私募投资基金。

发行人自然人股东均为具有完全民事行为能力的中国籍自然人，且不存在属于国家公务员、党政机关领导干部等不能担任公司股东的情况，具备法律、法规规定的股东资格；发行人股东历次出资来源为相关自然人股东的薪酬积累、家庭积蓄、投资收益等自有资金及借款等自筹资金，出资来源合法。

发行人股东、发行人实际控制人、董监高与发行人主要客户、供应商及主要股东、本次发行中介机构相关人员不存在关联关系、代持关系、对赌协议或其他

利益安排。

（四）关于实际控制人认定的补充披露

1、报告期内众贤投资、众承投资的实际控制人情况

崔玮贤、崔梓华作为众贤投资、众承投资的普通合伙人执行合伙事务，其他合伙人不执行合伙事务；执行事务合伙人对外代表合伙企业，有限合伙人未经执行事务合伙人授权委托不执行合伙事务，不得对外代表合伙企业。普通合伙人对合伙企业承担无限连带责任，有限合伙人以其认缴的出资额为限对合伙企业债务承担责任。因此，根据众贤投资、众承投资合伙协议相关约定，众贤投资、众承投资的执行事务合伙人即为其实际控制人。

2、众贤投资、众承投资有关执行事务合伙人、实际控制人及其变更机制的约定、针对所持发行人股份表决权的约定，以及作为执行事务合伙人，崔梓华是否能控制众承投资，崔玮贤是否能控制众贤投资

众承投资、众贤投资的《合伙协议》中有关执行事务合伙人、实际控制人及其变更机制的约定如下：

（1）执行事务合伙人应为合伙企业之普通合伙人，经全体合伙人签署合伙协议或新的普通合伙人依照合伙协议约定入伙即视为普通合伙人被选定为执行事务合伙人。执行合伙事务的合伙人对外代表合伙企业，执行事务合伙人及其授权委托的其他合伙人为执行合伙事务在权限范围内所实施的全部行为，均对合伙企业具有约束力。

（2）除非相关法律法规另有规定或全体合伙人达成一致同意的书面决定，有限合伙人不能转变为普通合伙人，普通合伙人亦不能转变为有限合伙人，但因更换执行事务合伙人而引起的转变无需拟被更换的执行事务合伙人同意。决定更换执行事务合伙人的，由拟被更换的执行事务合伙人以外的其他合伙人一致同意方可作出决议。

（3）执行事务合伙人的更换程序为：如执行事务合伙人死亡或被依法宣告死亡、不具备完全民事行为能力、依照合伙协议约定退伙或被除名或合伙人会议决议更换执行事务合伙人，则经申菱环境董事会书面同意后，合伙人会议选举新的普通合伙人或选举一名有限合伙人转为普通合伙人担任执行事务合伙人，全体

有限合伙人与新执行事务合伙人签署修订后的本协议，执行事务合伙人随之更换。

（4）普通合伙人被依法认定为无民事行为能力人或者限制民事行为能力人的，经其他合伙人一致同意，可以依法转为有限合伙人；其他合伙人未能一致同意的，该无民事行为能力人或者限制民事行为能力的普通合伙人退伙。

（5）执行事务合伙人（普通合伙人）的除名条件为：执行事务合伙人（普通合伙人）有下列情形之一，且其他合伙人已依照合伙协议约定选择了新的执行事务合伙人（普通合伙人）的，经其他合伙人一致同意，可以决议将其除名：①未履行出资义务；②因故意或者重大过失给合伙企业或申菱环境造成损失；③违反合伙协议第三十三条约定；④执行合伙事务时有不正当行为，给合伙企业造成损失。其中，合伙协议第三十三条约定，除在申菱环境或其控制的子公司任职或持有申菱环境或其控制的子公司股份/股权外，合伙人不得自营或者同他人经营与申菱环境或其控制的子公司相同或类似的业务。除经全体合伙人一致同意外，合伙人及合伙人的关联方不得同合伙企业进行交易。如合伙人及其关联方拟与申菱环境进行交易，相关合伙人应将上述事项事先知会申菱环境，并根据申菱环境规章制度取得申菱环境决策机构同意。

众承投资、众贤投资的《合伙协议》中关于针对持有发行人股份表决权的约定如下：执行事务合伙人拥有按照《合伙企业法》及合伙协议约定执行合伙企业相关事务的决定权利，包括但不限于：执行合伙企业的投资及其他业务，包括根据合伙协议的约定，决定合伙企业投资和处置申菱环境股权/股份的交易时机、数量和价格；代表合伙企业行使因合伙企业投资而产生的权利；依照合伙协议约定管理、维持和处置合伙企业的资产（包括合伙企业对外投资形成的资产）；代表合伙企业对外签署文件。

综上，崔梓华、崔玮贤分别持有众承投资、众贤投资20%、38.03%的出资份额并分别为众承投资、众贤投资的普通合伙人兼执行事务合伙人，负责合伙事务的执行，对外代表合伙企业并对众承投资、众贤投资重大经营、财务、人事等事项具有决定权。因此，崔梓华、崔玮贤作为合伙企业的普通合伙人兼执行事务合伙人可以分别控制众承投资、众贤投资。

3、崔宝瑜与发行人实际控制人实现一致行动的方式

根据崔颖琦、崔梓华、崔玮贤、崔宝瑜、众承投资、众贤投资签署的《共同

控制及一致行动协议》：（1）崔颖琦、崔梓华为发行人共同实际控制人，双方承诺在发行人的经营管理和决策过程中保持一致意见，若双方就董事会或股东大会议案无法达成一致意见时，崔梓华将以崔颖琦的意见为准。（2）崔玮贤、崔宝瑜、众承投资、众贤投资作为崔颖琦、崔梓华的一致行动人，在公司的决策层面、董事会以及股东大会表决方面与崔颖琦、崔梓华保持一致意见。（3）上述各方在发行人首次公开发行A股股票并上市前，任何一方未经其他方的书面同意不得向第三方转让或通过协议、授权或其他约定委托他人代为持有发行人股份。（4）上述协议期限自各方签署生效之日起至发行人上市满三年为止。

根据崔宝瑜出具的承诺：“本人作为众承投资合伙人间接持有发行人股份，通过在众承投资合伙人会议上根据崔梓华意见表决的方式实现一致行动。崔宝瑜作为发行人的一致行动人若未来直接持有发行人股份、通过间接持有发行人股份拥有发行人表决权或担任发行人董事、高级管理人员，本人将在公司决策层面、股东大会及董事会表决方面与崔颖琦及崔梓华保持一致意见。”

根据相关股东声明确认，发行人股东不存在委托持股、信托持股或其他利益安排，不存在影响控股权及实际控制权的约定。”

4、未将崔玮贤、崔宝瑜认定为共同实际控制人的原因及合理性

崔玮贤，1994年12月出生，2018年7月硕士毕业，2018年8月至今历任发行人总装车间员工、销售工程师、市场经理等职务，主要参与车间生产或区域性业务拓展、产品销售及外部接待工作。尽管崔玮贤通过众贤投资控制发行人7.10%的表决权，但是鉴于：（1）崔玮贤未担任发行人董事、监事、高级管理人员，未直接参与公司重大经营决策；（2）崔玮贤主要参与车间生产、区域性业务拓展、产品销售及协助外部接待等基础工作，未参与公司重大经营决策和管理工作；（3）崔玮贤年纪较小，入职发行人时间较短，对发行人整体经营战略、业务发展方向、人事决策等重大事项的影响较小；因此，未将崔玮贤认定为实际控制人。

崔宝瑜，1990年6月出生，2012年7月大学毕业，2015年至今担任发行人市场经理，负责区域性的业务拓展及产品销售工作。鉴于：（1）崔宝瑜通过众承投资间接持有发行人1.20%股份，间接持股比例较低，且未直接持有或控制发行人股份；（2）崔宝瑜未担任发行人董事、监事、高级管理人员，未直接参与公司重大经营决策；（3）崔宝瑜主要负责区域性的业务拓展及产品销售工作，未参

与公司重大经营决策和管理工作；（4）崔宝瑜入职发行人时间较短，对发行人整体经营战略、业务发展方向、人事决策等重大事项的影响较小；因此，未将崔宝瑜认定为发行人实际控制人。

综上，崔玮贤、崔宝瑜持有发行人股份比例较低，不足以对发行人股东大会表决结果产生重大影响；其二人主要负责及参与公司基础工作，未担任发行人董事、监事、高级管理人员，未参与公司重大经营决策和管理工作；且其二人入职发行人时间较短，对发行人整体经营战略、业务发展方向、人事决策等重大事项的影响较小；此外，崔玮贤、崔宝瑜系通过众贤投资、众承投资持有发行人股份，众贤投资、众承投资已承诺自发行人股票上市之日起36个月内不转让或者委托他人管理其所持有的发行人股份，不存在通过家族成员持股规避股份锁定的情形。因此，未将崔玮贤、崔宝瑜认定为实际控制人具有合理性。

5、一致行动协议的签署情况及约定内容

根据2018年6月，崔颖琦、崔梓华、崔玮贤、崔宝瑜、众承投资、众贤投资签署《共同控制及一致行动协议》及2020年9月签署之《<共同控制及一致行动协议>之补充协议》，该等协议关于发生意见分歧或纠纷时的解决机制约定如下：

（1）崔颖琦、崔梓华为发行人共同实际控制人，双方承诺在发行人的经营管理和决策过程中保持一致意见，若双方就董事会或股东大会议案无法达成一致意见时，崔梓华将以崔颖琦的意见为准。

（2）崔玮贤、崔宝瑜、众承投资、众贤投资作为崔颖琦、崔梓华的一致行动人，在公司的决策层面、董事会以及股东大会表决方面与崔颖琦、崔梓华保持一致意见。

（3）若崔玮贤、崔宝瑜、崔颖琦就董事会或股东大会议案无法达成一致意见时，崔玮贤、崔宝瑜将以崔颖琦的意见为准。

6、发行人不存在以协议追认一致行动关系的方式规避实际控制人的认定，发行人近两年实际控制人未发生变更

（1）根据发行人陈述并经查验发行人股东大会、董事会等“三会”文件，一致行动协议签署前，崔颖琦、崔梓华与各一致行动人在发行人股东大会、董事会表决意见一致，不存在表决意见不一致的情形，因此，发行人无需通过追认一致行动关系的方式使得各一致行动人与崔颖琦、崔梓华保持一致意见。

（2）在不考虑一致行动关系的情况下，崔颖琦、崔梓华仍可以控制发行人，发行人无需通过追认一致行动关系加强控制权亦或是规避实际控制人的认定

根据发行人公司登记资料，近两年来崔颖琦直接持有发行人30.60%股权、并通过申菱投资控制发行人20%表决权，崔梓华通过众承投资控制发行人12.90%表决权；崔颖琦与崔梓华合计控制发行人63.50%表决权，其二人直接和间接控制的股份所享有的表决权足以对发行人股东大会决议产生重大影响。因此，不论是否存在一致行动关系，均不影响崔颖琦、崔梓华对发行人的控制权。

（3）一致行动关系不必然构成共同实际控制，未将崔玮贤、崔宝瑜认定为共同实际控制人具有合理性，认定崔颖琦、崔梓华为公司实际控制人符合发行人实际情况

崔玮贤、崔宝瑜系崔颖琦、崔梓华的一致行动人，但一致行动关系并不必然构成共同实际控制。报告期内，崔玮贤控制发行人7.10%表决权、崔宝瑜未直接控制发行人表决权，其二人主要参与公司基础工作，未担任发行人董事、监事、高级管理人员，未参与公司重大经营决策和管理工作，且入职发行人时间较短，对发行人整体经营战略、业务发展方向、人事决策等重大事项的影响较小，因此，未将崔玮贤、崔宝瑜认定为共同实际控制人具有合理性。

报告期内，崔梓华始终通过众承投资控制发行人12.90%的表决权，且担任发行人董事、副总经理，参与发行人重大事项决策及经营管理。因此，认定崔梓华为共同实际控制人符合《审核问答》的规定，符合发行人实际情况。

综上所述，发行人不存在以协议追认一致行动关系的方式规避实际控制人的认定及最近两年实际控制人是否发生变更的规定。

7、发行人实际控制人认定依据以及最近 2 年发行人实际控制人未发生变化的依据

《审核问答》规定，“实际控制人的配偶、直系亲属，如其持有公司股份达到5%以上或者虽未超过5%但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，除非有相反证据，原则上应认定为共同实际控制人”。“实际控制人是拥有公司控制权的主体。在确定公司控制权归属时，应当本着实事求是的原则，尊重企业的实际情况，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认。”报告期内崔梓华实际控制发行人12.90%表决权且担任发行人董事、副总经

理，在发行人经营决策中发挥重要作用，应认定为共同实际控制人。

根据发行人陈述并经查验公司章程及登记资料，最近两年崔颖琦、崔梓华直接持有及/或间接控制发行人表决权如下：

姓名	期间	直接持有发行人股份比例（%）	间接控制发行人表决权比例（%）	合计控制发行人表决权比例（%）
崔颖琦	2018.01 至今	30.60	20.00	50.60
崔梓华	2018.01 至今	-	12.90	12.90
合计		**30.60**	**32.90**	**63.50**

根据上述，最近两年来崔颖琦、崔梓华合计控制发行人63.50%表决权，足以对发行人股东大会决议产生重大影响；崔颖琦担任发行人董事长、崔梓华担任发行人董事，均直接参与发行人董事会重大事项的决策，且其二人实际支配发行人的股份表决权可以决定发行人董事会半数以上成员，能够对发行人董事会产生重大影响；崔颖琦、崔梓华一直为发行人的核心管理人员，实际参与发行人重大事项的决策及生产经营管理。因此，最近两年发行人的实际控制人一直为崔颖琦、崔梓华，未发生变更。

除崔颖琦、崔梓华外，实际控制人的配偶、直系亲属不存在持有发行人股份达到5%以上，或担任发行人董事、高级管理人员等应认定为共同实际控制人的情况。

九、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

公司本次发行前的总股本为18,000.00万股，本次拟发行人民币普通股不超过6,001.00万股，占发行后总股本的比例不低于25.00%。公司发行前后的股本结构如下表所示：

股东名称	发行前		发行后	
	数量（万股）	持股比例	数量（万股）	持股比例
崔颖琦	5,508.00	30.60%	5,508.00	22.95%
申菱投资	3,600.00	20.00%	3,600.00	15.00%
谭炳文	3,132.00	17.40%	3,132.00	13.05%
众承投资	2,322.00	12.90%	2,322.00	9.68%
苏翠霞	1,620.00	9.00%	1,620.00	6.75%
众贤投资	1,278.00	7.10%	1,278.00	5.33%

欧兆铭	540.00	3.00%	540.00	2.25%
社会公众股东	-	-	6,001.00	25.00%
合计	**18,000.00**	**100.00%**	**24,001.00**	**100.00%**

（二）本次发行前后的前十名股东情况

本次发行前后公司前十名股东的情况请参见本节“九、发行人股本情况”之“（一）本次发行前后的股本情况”。

（三）前十名自然人股东及其在公司的任职情况

本次发行前，公司共计4名自然人股东，其在公司的任职情况如下：

序号	股东姓名	股份数量（万股）	比例	担任职务
1	崔颖琦	5,508.00	30.60%	董事长
2	谭炳文	3,132.00	17.40%	董事
3	苏翠霞	1,620.00	9.00%	-
4	欧兆铭	540.00	3.00%	监事会主席

注：上述自然人股东仅列示其在公司担任的董事、监事及高级管理人员职务。

（四）国有股或外资股情况

截止本招股说明书签署日，发行人不存在国有股和外资股的情况。

（五）最近一年发行人新增股东情况

公司最近一年不存在新增股东的情况。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

本次发行前，公司各股东之间存在的关联关系情况如下：

1、崔颖琦、谭炳文、苏翠霞、欧兆铭为申菱投资的股东，分别持有申菱投资51%、29%、15%、5%的股权。

2、崔颖琦与崔梓华、崔宝瑜、崔玮贤为父女/子关系。崔颖琦直接持有发行人30.60%股份，并持有发行人股东申菱投资51%股权。崔梓华持有众承投资20%的财产份额并担任众承投资的执行事务合伙人。崔宝瑜持有众承投资9.30%的财产份额。崔玮贤持有众贤投资38.03%的财产份额并担任众贤投资的执行事务合伙人。

3、谭炳文与谭嘉成、谭嘉韵、谭嘉莉为父子/女关系。谭炳文直接持有发行

人17.40%股份，并持有发行人股东申菱投资29%股权。谭嘉成、谭嘉韵、谭嘉莉分别持有众贤投资13.66%、13.59%、13.59%的财产份额。

4、苏翠霞与陈忠斌为母子关系。苏翠霞直接持有发行人9%股份，并持有发行人股东申菱投资15%股权。陈忠斌持有众贤投资21.13%的财产份额。

5、欧兆铭与欧冠锋为父子关系。欧兆铭直接持有发行人3%股份，并持有发行人股东申菱投资5%股权。欧冠锋持有众承投资3.88%的财产份额。

除上述披露的关联关系之外，发行人各股东之间不存在其他关联关系。

（七）发行人股东公开发售股份对发行人的控制权、治理结构及生产经营产生的影响

本次拟发行新股不超过6,001万股，占公司发行后总股本的比例不低于25%；本次发行不涉及发行人股东公开发售股份。

（八）发行人穿透计算股东人数情况

截止本招股说明书签署日，发行人穿透计算的股东人数未超过200人。

十、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介

本公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员均为中国国籍，无境外居留权。本公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员均了解股票发行上市相关法律法规及其法定义务责任。

（一）董事会成员简介

公司董事会由9名成员组成，其中独立董事3名。公司董事由股东大会选举产生，每届任期三年，任期届满可连选连任（独立董事连任时间不得超过6年），现任董事基本情况如下：

姓名	在本公司任职	提名人	任职期间
崔颖琦	董事长	崔颖琦	2018 年 9 月-2021 年 9 月
谭炳文	董事	崔颖琦	2018 年 9 月-2021 年 9 月
崔梓华	董事及副总经理	崔颖琦	2018 年 9 月-2021 年 9 月
陈忠斌	董事	崔颖琦	2018 年 9 月-2021 年 9 月
潘展华	董事、总经理及核心技术人员	崔颖琦	2018 年 9 月-2021 年 9 月
陈碧华	董事、副总经理及财务总监	崔颖琦	2018 年 9 月-2021 年 9 月

黄洪燕	独立董事	崔颖琦	2018 年 9 月-2021 年 9 月
简弃非	独立董事	谭炳文	2018 年 9 月-2021 年 9 月
秦红	独立董事	苏翠霞	2018 年 9 月-2021 年 9 月

公司董事简历及其实际负责的业务活动如下：

崔颖琦先生，1954年出生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。1974年至1978年任陈村玩具五金厂副厂长，1978至1981年任陈村金属结构厂副厂长，1982年至1985年任陈村花茶厂长，1986年至1988年任陈村塑料五金厂厂长，1988年至1990年任三发鞋厂厂长，1990年至1991年任陈村工业公司外经办副主任，1990年至1998年任陈村镇华通电器厂副总经理、法人，1991年至2000年华南空调副总经理，2005年至2015年担任申菱环保执行董事、经理，2012年至2017年6月担任致合房地产董事长。2012年至今担任申菱投资执行董事、经理，2007年至今担任申菱金属董事、副总经理，2000年至今担任本公司董事、董事长，负责公司发展战略及主持董事会工作。

谭炳文先生，1958年出生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。1975年至1976年任陈村镇机械厂职员，1980年至1990年任陈村华通电器厂职员，1991年至2000年任华南空调进出口科科长，2012年至2015年任申菱环保监事，2006年至2017年8月担任台山市华基五金工艺有限公司经理，2014年至今担任佛山市南海裕辉宝业不锈钢制品有限公司监事，2000年至今担任本公司董事，主要参与董事会决策工作。

崔梓华女士，1984年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于英国拉夫堡大学制造工程管理专业，博士学历。2012年至2014年担任佛山市顺德区汇利源小额贷款有限公司监事，2015年至2017年2月担任本公司董事、总经理助理，2013年12月至今担任众承投资执行事务合伙人，2017年2月至今担任本公司董事、副总经理，主要负责生产制造和部品事业部工作。

陈忠斌先生，1977年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于华南理工大学机电学院，本科学历。2000年至2002年担任美的电器办事员，2002年至2004年担任陈村经济发展办公室办事员。2004年至2018年11月担任佛山市顺德区宝利盈不锈钢制品有限公司董事长，2009年至2019年11月担任佛山市顺德区陈村镇盈发不锈钢制品有限公司执行董事、经理，2013年至今担任佛山市顺德区帝阳贸易有限公司监事，2011年至今担任佛山市顺德区帝伟不锈钢制品有限公司执行董事、

经理，2017年6月至今担任申菱电气执行董事、经理，2015年至今担任本公司董事，主要参与董事会决策工作。

潘展华先生，1971年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于华南理工大学机械动力与制冷工程专业，大专学历。1993年至2000年担任华南空调投标办主任、业务部经理，2000年至2006年担任本公司总经理助理、副总经理等职务，2006年至2015年担任本公司总经理，2010年至今担任北京申菱监事，2015年至今担任本公司董事、总经理及核心技术人员，全面负责公司的经营管理工作。

陈碧华女士，1971年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于西南财经大学会计学专业，本科学历。1989年6月至1993年2月担任顺德三发鞋业有限公司会计、财务部部长，1993年3月至2000年6月担任华南空调财务部部长，2000年至2014年担任本公司财务部部长、财务总监，2004年至今担任广州申菱监事，2004年至今担任上海申菱监事，2015年至今担任本公司董事、财务总监，2019年至今担任本公司副总经理，主要负责公司的财务工作。

黄洪燕先生，1970年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于暨南大学国际金融专业，本科学历，中国注册会计师、国际内部注册审计师、注册资产评估师、注册税务师、会计师。黄洪燕先生的主要任职情况包括：2015年1月至今，任中顺洁柔纸业股份有限公司独立董事；2015年7月至今，任广东顺德三合工业自动化设备股份有限公司董事；2015年8月至2019年7月，任广东煦雅环境科技有限公司董事；2015年9月至2018年1月，任广东天泓新材料科技有限公司董事；2016年3月至今，任珠海聚碳复合材料有限公司董事；2016年9月至今，任广东煦智雅环保科技有限公司法定代表人、执行董事，2018年2月至今，任广州福创企业管理有限公司董事，2018年4月至今，任广东天物新材料科技有限公司董事等。2016年6月至今，黄洪燕先生担任本公司独立董事，主要参与董事会决策工作。

简弃非先生，1963年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中南大学热能工程专业，博士学历。2001年至2004年担任华南理工大学教研室副主任、实验室主任，2004年至2007年担任华工汽车工程学院制冷空调工程系系主任。1998年至今担任华南理工大学教授、博士生导师，2008年至今担任华南理工大学机械与汽车工程学院热能与动力系统工作过程优化学术团队负责人，2020年1月至今担任浙江嘉利（丽水）工业股份有限公司独立董事，2016年6月至今担任本公司独立董事，主要参与董事会决策工作。先后主持和参与国家级、省级、市级多项

重点项目，已经获得国家专利30项，并在国内外核心期刊及统计源期刊发表研究论文100余篇。

秦红女士，1957年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于广东工业大学材料学专业，博士学历。2012年至2017年任广东省太阳能标准化技术委员会委员，2009年至2017年任广东省太阳能协会专家委员会专家。1990年至1997年担任湖北省暖通学会委员，2012年至2014年担任广东省材料研究学会能源与环境材料专业委员会委员，2002年至2006年担任广州市建委设备专委会专家，2001年至2008年担任《制冷空调与电力机械》杂志编委，2000年至今担任广东省暖通学会委员，2013年至今任广东省节能协会专家工作委员会专家，2017年9月至今担任广东技术师范学院天河学院教师，2016年6月至今担任本公司独立董事，主要参与董事会决策工作。

（二）监事会成员简介

公司监事会由3名成员组成，其中职工代表监事1名，设监事会主席1名。公司2名非职工代表监事由股东大会选举产生，1名职工代表监事由职工代表大会选举产生，每届任期三年，任期届满可连选连任。公司现任监事基本情况如下：

姓名	在本公司任职	提名人	任职期间
欧兆铭	监事会主席	崔颖琦	2018 年 9 月-2021 年 9 月
陈秀文	监事	崔颖琦	2018 年 9 月-2021 年 9 月
叶国先	职工监事	职工代表大会	2018 年 9 月-2021 年 9 月

公司监事简历及其实际负责的业务活动如下：

欧兆铭先生，1958年出生，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历。1988年至1992年担任陈村镇农机修造厂副厂长、工会主席，1992年至2000年担任华南空调工会主席、副总经理等职务，2012年至2017年担任申菱电气监事。2012年至今担任申菱投资监事，2015年至今担任安耐智监事，2000年至今担任公司监事、监事会主席，主要履行监事职责。

陈秀文女士，1974年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于广东省委党校政法专业，本科学历。1996年至2000年担任华南空调总经理秘书，2000年至2006年担任本公司采购部部长，2006年至2013年担任申菱环保副总经理，2013年至2017年9月担任公司行政总监，2017年9月至今担任公司人事行政总监，2015

年至今担任公司监事，主要负责人事行政工作。

叶国先先生，1979年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于广东工业大学热能与动力工程专业，本科学历。2003年至2009年担任本公司总装二车间主任，2009年至2015年担任本公司总装车间主任，2015年5月至2017年2月担任本公司采购物控部副部长，2017年2月至2019年3月担任本公司计划物控部部长，2019年3月至今担任本公司客服交付部部长，2015年9月至今任本公司职工监事，主要负责客服交付部工作。

（三）高级管理人员简介

截止报告期末，公司高级管理人员共6名，分别为潘展华、崔梓华、欧阳惕、罗丁玲、顾剑彬、陈碧华。因个人原因，林健明已于2020年2月辞去公司副总经理及董事会秘书职务。高级管理人员情况如下：

姓名	在本公司任职	任职期间
潘展华	董事、总经理及核心技术人员	2018 年 9 月-2021 年 9 月
陈碧华	董事及财务总监	2018 年 9 月-2021 年 9 月
	副总经理	2019 年 12 月-2021 年 9 月
崔梓华	董事及副总经理	2018 年 9 月-2021 年 9 月
欧阳惕	副总经理及核心技术人员	2018 年 9 月-2021 年 9 月
罗丁玲	副总经理	2018 年 9 月-2021 年 9 月
顾剑彬	副总经理	2018 年 9 月-2021 年 9 月
	董事会秘书	2020 年 2 月-2021 年 9 月
林健明	前副总经理及董事会秘书	2018 年 9 月-2020 年 2 月

潘展华先生，董事、总经理及核心技术人员，简历请参见本节之“十、（一）董事会成员简介”。

崔梓华女士，董事、副总经理，简历请参见本节之“十、（一）董事会成员简介”。

陈碧华女士，董事、财务总监、副总经理，简历请参见本节之“十、（一）董事会成员简介。

欧阳惕先生，1971年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于郑州轻工业学院机械设计及制造专业，本科学历。1993年至2000年于华南空调技术部、研究所就职，2000年至今担任本公司副总经理、核心技术人员、总工程师，全面负

责质量工作。

罗丁玲女士，1976出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于湖南纺织高等专科学校暖通空调专业，大专学历。1998年至2000年担任华南空调技术员，2000年至2001年担任本公司总经理秘书，2001年至2007年担任申菱净化副总经理，2008年至今担任本公司副总经理，全面主管采购工作。

顾剑彬先生，1973年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于上海交通大学制冷与低温技术专业，本科学历。2003年至2006年担任本公司市场营销部经理，2006年至2011年担任申菱环保总经理，2011年至2012年担任南宁绿地村包装材料有限公司总经理，2004年至今担任广州申菱监事，2004年至今担任上海申菱监事，2013年至今担任安耐智董事，2013年至今担任本公司副总经理，2020年至今担任本公司董事会秘书，主要负责事业部营销工作、证券事务工作。

林健明先生，曾任本公司副总经理兼董事会秘书，已于2020年2月辞去高级管理人员职务。

（四）其他核心人员简介

本公司其他核心人员为公司核心技术人员，合计4名，分别为潘展华、欧阳惕、陈华和张学伟。其他核心人员情况如下：

姓名	性别	国籍	在本公司任职	境外永久居留权
潘展华	男	中国	董事、总经理及核心技术人员	无
欧阳惕	男	中国	副总经理、核心技术人员	无
陈华	女	中国	ICT 事业部副总经理、核心技术人员	无
张学伟	男	中国	研究院院长、核心技术人员	无

潘展华先生，董事、总经理及核心技术人员，简历请参见本节之“十、（一）董事会成员简介”。

欧阳惕先生，副总经理、核心技术人员，简历请参见本节之“十、（三）高级管理人员简介”。

陈华女士，1978年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于西安交通大学供暖通风机空气调节专业，本科学历。2000年至2005年担任本公司研究所技术工程师，2005年至2008年担任研究所洁净室主任，2008年至2012年担任本公司研究所所长，2012年至2019年担任本公司研究院院长，2020至今担任本公司ICT事

业部副总经理，负责机房产品线工作。

张学伟先生，1978年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于华中科技大学制冷与低温工程专业，博士学历。2008年至2019年担任本公司研究院技术总监，2020年至今担任本公司研究院院长，负责公司研究院的日常运营和研发工作。

（五）董事、监事、高级管理人员、其他核心人员兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员在发行人及其控股子公司之外的兼职情况如下：

姓名	在本公司任职	兼职单位	在兼职单位任职	兼职单位与公司的关联关系
崔颖琦	董事长	申菱投资	执行董事、经理	关联方
		申菱金属	董事、副总经理	关联方
		佛山顺德金顺龟鳖养殖农民专业合作社	名誉会长	非关联方
		顺德区工商业联合会（总商会）	名誉会长	非关联方
		佛山市顺德区陈村慈善会	会长、理事、常务理事会成员	非关联方
谭炳文	董事	佛山市南海裕辉宝业不锈钢制品有限公司	监事	关联方
		佛山市顺德区陈村慈善会	副会长	非关联方
		陈村总商会	常务副会长、慈善公益基金执委会主任	非关联方
陈忠斌	董事	佛山市顺德区帝伟不锈钢制品有限公司	执行董事、经理	关联方
		帝阳贸易	监事	关联方
		申菱电气	执行董事、经理	关联方
崔梓华	董事、副总经理	众承投资	执行事务合伙人	关联方
欧兆铭	监事会主席	申菱投资	监事	关联方
		安耐智	监事	关联方
陈碧华	董事、财务总监、副总经理	佛山市顺德区陈村镇办税员协会	会长	非关联方
顾剑彬	副总经理、董事会秘书	安耐智	董事	关联方
罗丁玲	副总经理	顺德区工商业联合会（总商会）	执行委员	非关联方
黄洪燕	独立董事	佛山市远思达管理咨询有限公司	执行董事、总经理	关联方
		佛山市顺德区德盈企业信	董事	关联方

姓名	在本公司任职	兼职单位	在兼职单位任职	兼职单位与公司的关联关系
		用评估有限公司		
		广东博士投资控股有限公司	董事	关联方
		广州煦雅环境科技有限公司	董事	关联方
		广东便捷神科技股份有限公司	董事	关联方
		广东顺德三合工业自动化设备股份有限公司	董事	关联方
		中顺洁柔纸业股份有限公司	独立董事	非关联方
		碧桂园控股有限公司	独立董事	非关联方
		广东佳洋投资发展有限公司	董事	关联方
		珠海聚碳复合材料有限公司	董事	关联方
		珠海碳聚科技合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	关联方
		广州福创企业管理有限公司	董事	关联方
		上海龙米农业科技有限公司	董事	关联方
		佛山市鲲阳医疗管理咨询有限公司	董事	关联方
		深圳市麦澜创新科技有限公司	董事	关联方
		深圳大韩佳联新材料有限公司	董事	关联方
		广东天物新材料科技有限公司	董事	关联方
简弃非	独立董事	华南理工大学	教授	非关联方
		浙江嘉利（丽水）工业股份有限公司	独立董事	非关联方
秦红	独立董事	广东技术师范大学	教授	非关联方
		广东省暖通空调学会	委员	非关联方
		广东省节能协会专家委员会	专家	非关联方

（六）董事、监事、高级管理人员、其他核心人员的亲属关系

公司董事长、董事崔颖琦与公司董事、副总经理崔梓华为父女关系，除此之外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间不存在亲属关系。

十一、公司与董事、监事、高级管理人员、其他核心人员签定的协议

截止本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均与公司签署了劳动合同或聘用协议、竞业限制协议，上述合同、协议均正常履行，不存在违约情形。

十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员近两年的变动情况

（一）董事的变动情况

2018年初，公司的董事会成员为崔颖琦、谭炳文、崔梓华、陈忠斌、潘展华、陈碧华、黄洪燕、简弃非和秦红。

2018年8月24日，公司第一届董事会任期即将届满，公司第一届董事会第十八次会议审议通过《关于董事会换届选举非独立董事的议案》、《关于董事会换届选举独立董事的议案》，提名崔颖琦、谭炳文、崔梓华、陈忠斌、潘展华、陈碧华继续担任公司第二届董事会非独立董事，提名黄洪燕、简弃非、秦红为公司第二届董事会独立董事；2018年9月14日，公司召开2018年第三次临时股东大会，会议审议通过《关于董事会换届选举非独立董事的议案》、《关于董事会换届选举独立董事的议案》，正式选举崔颖琦、谭炳文、崔梓华、陈忠斌、潘展华、陈碧华为公司第二届董事会董事，黄洪燕、简弃非、秦红为公司第二届董事会独立董事。同日，公司召开第二届董事会第一次会议选举崔颖琦为董事长。

2018年初至今，公司的董事成员均为：崔颖琦、谭炳文、崔梓华、陈忠斌、潘展华、陈碧华、黄洪燕、简弃非和秦红。最近两年，公司的董事未发生变化。

（二）监事的变动情况

2018年初，公司的监事为欧兆铭、陈秀文和叶国先。

2018年9月14日，公司召开2018年第三次临时股东大会，会议审议通过《关于监事会换届选举的议案》，继续选举欧兆铭、陈秀文为第二届监事会监事，公司职工代表大会继续选举叶国先为职工代表监事，三人共同组成公司第二届监事会；同日，公司第二届监事会第一次会议选举欧兆铭为监事会主席。

最近两年，公司的监事未发生变化。

（三）高级管理人员的变动情况

2018年初，申菱环境的总经理为潘展华，副总经理为崔梓华、顾剑彬、罗丁玲、林健明、欧阳惕；董事会秘书为林健明；财务总监为陈碧华。

2018年9月14日，因董事会换届，经公司第二届董事会第一次会议审议，继续聘任潘展华为公司总经理；崔梓华、顾剑彬、罗丁玲、林健明、欧阳惕为副总经理；林健明为董事会秘书；陈碧华为财务总监。

2019年12月18日，经公司第二届董事会第六次会议审议，聘任陈碧华为公司副总经理。本次变化不构成重大变化。

2020年2月，因个人原因，林健明辞去高级管理人员职务。同时，公司聘任顾剑彬兼任公司董事会秘书。本次变化不构成重大变化。

发行人的高级管理人员中，潘展华、崔梓华、顾剑彬、罗丁玲、欧阳惕、陈碧华六人最近两年持续在发行人任职，未发生变化。发行人聘任陈碧华为副总经理，顾剑彬为董事会秘书系发行人为完善内部治理结构，陈碧华、顾剑彬原分别为发行人财务总监、副总经理，均属于发行人内部培养的高级管理人员。最近两年，发行人辞职的董事、高级管理人员共1名，占发行人现有董事、高级管理人员总数的8.33%。原副总经理兼董事会秘书林健明因个人原因离职属于正常的人员流动，林健明离职前主要负责证券法务工作，其未直接负责公司业务或研发等工作。据此，发行人最近两年的董事、高级管理人员未发生重大不利变化。

（四）其他核心人员的变动情况

本公司其他核心人员最近两年内未发生变动。

综上，发行人最近两年历次董事、监事和高级管理人员的变更履行了必要的法律程序，符合法律法规及当时有效的公司章程的规定；发行人最近两年董事、高级管理人员及其他核心人员未发生重大不利变化。

（五）报告期内离职高级管理人员情况

1、邱肇光、林健明的基本情况

邱肇光先生，1973 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于上海交通大学自动化系自动控制专业，本科学历。2010 年 5 月-2017 年 2 月，邱肇光先生曾在发行人担任总经理助理、副总经理等职位。

林健明先生，1972 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中山大学工商管理专业，研究生学历。1994 年至 1997 年担任交通银行广州分行科员，1997 年至 2005 年担任南方证券广州分公司交易部经理，2005 年至 2007 年担任顺德区政府上市工作办公室主任助理，2007 年至 2012 年担任广东万和新电气股份有限公司董事会秘书及总裁助理，2012 年至 2013 年担任仙乐健康科技股份有限公司副总经理。2013 年至 2020 年 2 月，担任本公司副总经理兼董事会秘书。

2、离职高级管理人员不属于公司核心技术人员

邱肇光于2010年5月担任发行人总经理助理，负责生产制造体系，主管计划物控部、生产部和采购部；于2011年3月担任发行人副总经理。2013年8月，发行人调整组织架构，邱肇光主管品质保障部、信息管理部，其工作职责主要是公司质量管理及信息化建设工作。邱肇光离职前已多年未从事具体的研发工作，并于2013年8月开始未具体负责公司的生产经营，不属于公司核心技术人员。

林健明报告期内主要负责公司的证券法务工作，其工作职责主要是公司IPO筹备的相关事宜，没有直接负责公司业务，未从事具体的技术研发工作，不属于公司核心技术人员。

3、离职高级管理人员的离职后任职情况

2017 年 2 月 21 日，邱肇光因个人原因辞去发行人原副总经理职务。依据宾肯股份新三板摘牌前披露的年报以及国家企业信用信息公示系统的公示信息，安徽宾肯电气股份有限公司（股票代码：833413，股票简称：宾肯股份，已摘牌）的副总经理邱肇光曾于申菱环境任职。根据宾肯股份的公开披露信息，宾肯股份主要为建筑物提供定制化的空气净化系统解决方案，生产销售的产品为空气净化设备，与发行人生产销售的空调制冷设备不同，与发行人不存在利益冲突。

2020年2月25日，林健明因个人发展原因辞去发行人原副总经理及董事会秘书职务。根据林健明的访谈确认，林健明尚未与任何公司签订劳动合同，未来预计从事股权投资类业务，与发行人不存在利益冲突。

十三、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员持有公司股份及对外投资情况

（一）董事、监事、高级管理人员、其他核心人员的对外投资情况

除本招股说明书披露的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员直接或间接持有本公司股份的情况之外，截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员无与本公司及本公司业务相关的对外投资情况。本公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员的对外投资情况如下表所示：

姓名	在本公司任职	对外投资公司名称	注册资本（万元）	持有权益比例
崔颖琦	董事长	申菱投资	6,000.00	51.00%
谭炳文	董事	申菱投资	6,000.00	29.00%
		佛山市南海裕辉宝业不锈钢制品有限公司	50.00	10.00%
崔梓华	董事及副总经理	众承投资	6,966.00	20.00%
潘展华	董事、总经理及核心技术人员	众承投资	6,966.00	13.95%
陈碧华	董事、副总经理及财务总监	众承投资	6,966.00	9.30%
陈忠斌	董事	众贤投资	3,834.00	21.13%
		佛山市顺德区帝伟不锈钢制品有限公司	500.00	63.00%
		佛山市顺德区帝阳贸易有限公司	50.00	40.00%
		申菱电气	3,800.00	63.00%
		佛山市陆合物业管理有限公司	50.00	20.00%
欧兆铭	监事会主席	申菱投资	6,000.00	5.00%
顾剑彬	副总经理、董事会秘书	众承投资	6,966.00	3.41%
罗丁玲	副总经理	众承投资	6,966.00	5.43%
欧阳惕	副总经理、核心技术人员	众承投资	6,966.00	3.88%
陈华	ICT 事业部副总经理、核心技术人员	众承投资	6,966.00	1.55%
张学伟	研究院院长、核心技术人员	众承投资	6,966.00	1.40%
黄洪燕	独立董事	佛山市远思达管理咨询有限公司	50.00	82.00%
		佛山市远思达信息咨询合伙企业（有限合伙）	434.00	45.62%

姓名	在本公司任职	对外投资公司名称	注册资本（万元）	持有权益比例
		新余市捷尚投资咨询服务中心（有限合伙）	270.00	91.32%
		广东博士投资控股有限公司	1,000.00	12.00%
		佛山市远思达天使投资管理合伙企业（有限合伙）	250.00	52.00%
		佛山市顺德区佳盈投资咨询有限公司	500.00	10.00%
		新余顺耀投资有限公司	200.00	6.00%
		广东壹家投资有限公司	1,000.00	10.00%
		珠海碳聚科技合伙企业（有限合伙）	550.00	3.64%
		佛山市远思达聚碳科技合伙企业（有限合伙）	150.00	23.67%
		佛山市弘普特电子商务有限公司	100.00	12.50%
		佛山市禅山会计师事务所有限公司	158.00	0.10%

（二）董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属本次发行前持有公司股份情况

1、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属直接持股情况

截止本招股说明书签署日，董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属直接持股情况如下：

姓名	职务/亲属关系	持股数（万股）	比例
崔颖琦	董事长	5,508.00	30.60%
谭炳文	董事	3,132.00	17.40%
苏翠霞	董事陈忠斌之母	1,620.00	9.00%
欧兆铭	监事会主席	540.00	3.00%

除以上人员外，公司其他董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属无直接持有发行人股份情况。

2、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属间接持股情况

截止本招股说明书签署日，董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属间接持股情况如下：

姓名	职务/亲属关系	间接持股主体	间接持股数量（万股）	间接持股比例
崔颖琦	董事长	申菱投资	1,836.00	10.20%
谭炳文	董事	申菱投资	1,044.00	5.80%
苏翠霞	陈忠斌之母	申菱投资	540.00	3.00%
欧兆铭	监事会主席	申菱投资	180.00	1.00%
陈忠斌	董事	众贤投资	270.04	1.50%
崔梓华	董事及副总经理	众承投资	464.40	2.58%
崔宝瑜	崔颖琦之女	众承投资	216.00	1.20%
潘展华	董事、总经理及核心技术人员	众承投资	324.00	1.80%
陈碧华	董事、副总经理、财务总监	众承投资	216.00	1.20%
罗丁玲	副总经理	众承投资	126.00	0.70%
欧冠锋	欧兆铭之子	众承投资	90.00	0.50%
欧阳惕	副总经理、核心技术人员	众承投资	90.00	0.50%
顾剑彬	副总经理、董事会秘书	众承投资	79.20	0.44%
崔玮贤	崔颖琦之子	众贤投资	486.02	2.70%
谭嘉成	谭炳文之子	众贤投资	174.57	0.97%
谭嘉莉	谭炳文之女	众贤投资	173.68	0.96%
谭嘉韵	谭炳文之女	众贤投资	173.68	0.96%
陈华	ICT 事业部副总经理、核心技术人员	众承投资	36.00	0.20%
张学伟	研究院院长、核心技术人员	众承投资	32.40	0.18%

除上述情况外，截止本招股说明书签署日，本公司其他董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其直系亲属均未持有本公司的股份，亦不存在股份质押、冻结或权属不清的情况。

十四、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员的薪酬、兼职情况及相互之间的关系

（一）薪酬组成、确定依据、所履行的程序

公司根据《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》《上市公司治理准则》等相关法律法规的规定，并结合行业特点及公司实际情况，建立

了《广东申菱环境系统股份有限公司董事会提名与薪酬委员会议事规则》《广东申菱环境系统股份有限公司董事、监事、高级管理人员薪酬管理制度》等相关制度体系，并于2016年6月设立了董事会提名与薪酬委员会，履行制定薪酬计划方案、研究考核标准、对薪酬考核监督等权责。公司目前关于董监高及其他核心人员的薪酬制度安排主要内容如下：

1、薪酬组成及确定依据

独立董事：根据发行人与独立董事的协议约定，第一届独立董事的任期为2016年6月-2018年9月，津贴标准为每年每人5万元（税前）。2016年6月29日至2017年6月28日期间的独立董事津贴人均5万元于2017年5月一次性支付。自2017年6月29日开始，独立董事津贴按月支付。2018年9月董事会换届，第二届独立董事任期为2018年9月-2021年9月。

非独立董事：兼任公司高级管理人员的董事，以高级管理人员身份领取薪酬，不再领取董事的薪酬。

监事：在公司有其他任职的监事根据其具体岗位及职务确定薪酬，不再另外领取监事薪酬。

高级管理人员/核心技术人员：公司高级管理人员/核心技术人员根据其在公司具体担任的职务确定薪酬。

在公司担任具体职务并领薪的非独立董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬总额由基本工资和绩效奖金构成，其中基本工资分解到每个月按月发放；绩效奖金以目标绩效工资为基准，根据公司经营情况年终浮动发放。

2、审批决策权限及程序

公司董事会提名与薪酬委员会负责制订公司董事、高级管理人员的薪酬标准与方案，负责审查董事、高级管理人员的履行职责并对其进行年度考核。

董事会成员、监事会成员及高级管理人员的薪酬由股东大会审议确定。

（二）薪酬总额

2017年度至2019年度及2020年1-6月，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬总额分别为353.62万元、420.91万元、427.39万元和213.05万元，占各期发行人利润总额的比重分别是3.37%、3.48%、3.68%、4.82%。

（三）董事、监事、高级管理人员、其他核心人员最近一年领取薪酬情况

本公司现任董事、监事、高级管理人员、其他核心人员于2019年从本公司领取的薪酬情况如下表：

单位：万元

姓名	在本公司任职	2019 年度领取薪酬	2019 年是否从关联方领取薪酬
崔颖琦	董事长	30.24	否
谭炳文	董事	20.00	否
崔梓华	董事及副总经理	30.00	否
陈忠斌	董事	20.00	否
潘展华	董事、总经理及核心技术人员	43.14	否
陈碧华	董事、副总经理及财务总监	30.36	否
黄洪燕	独立董事	5.00	否
简弃非	独立董事	5.00	否
秦红	独立董事	5.00	否
欧兆铭	监事会主席	20.00	否
陈秀文	监事	24.30	否
叶国先	职工监事	14.60	否
林健明	副总经理及董事会秘书（2020 年 2 月离任）	29.40	否
欧阳惕	副总经理、核心技术人员	31.16	否
罗丁玲	副总经理	27.70	否
顾剑彬	副总经理、董事会秘书	30.90	否
陈华	ICT 事业部副总经理、核心技术人员	28.88	否
张学伟	研究院院长、核心技术人员	31.72	否
合计		**427.40**	-

（四）董事、监事、高级管起理人员及其他核心人员享受的其他待遇和退休金计划

公司根据有关规定为在公司领取薪酬的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员缴纳社会保险和住房公积金，未向上述人员提供额外的其他待遇，亦未安排其他的退休金计划。

十五、发行人已经实施的股权激励及相关安排

截止本招股说明书签署日，发行人不存在已经实施或正在执行的股权激励及相关安排。

十六、发行人员工情况

（一）员工人数及变化情况

报告期内，发行人员工人数变化情况如下：

单位：人

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
公司员工总人数	2,153	2,121	1,823	1,711

（二）员工专业结构

截至2020年6月30日，本公司员工专业结构如下表：

单位：人

专业	人数	占总员工比例
生产人员	741	34.42%
研发技术人员	438	20.34%
管理人员	101	4.69%
营销/服务人员	444	20.62%
职能类人员	298	13.84%
其他	131	6.08%
总计	**2,153**	**100.00%**

（三）员工受教育程度

截至2020年6月30日，本公司员工学历结构如下表：

单位：人

受教育程度	人数	占总员工比例
博士	4	0.19%
硕士	28	1.30%
本科	577	26.80%
大专	538	24.99%
中专	634	29.45%

中专以下	372	17.28%
总计	**2,153**	**100.00%**

（四）员工年龄分布

截至2020年6月30日，本公司员工年龄结构如下表：

单位：人

年龄区间	人数	占总员工比例
25 岁以下	437	20.30%
25-30 岁	564	26.20%
31-40 岁	755	35.07%
41 岁以上	397	18.44%
合计	**2,153**	**100.00%**

（五）发行人执行社会保障制度、住房制度改革、医疗制度改革情况

1、发行人及其子公司社保、住房公积金缴纳人数情况，未缴纳的员工人数及原因

报告期内，公司员工社会保险、公积金缴纳人数的具体情况如下表所示：

单位：人

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	员工人数	实缴人数	员工人数	实缴人数	员工人数	实缴人数	员工人数	实缴人数
养老保险	2,153	2,105	2,121	2,093	1,823	1,801	1,711	1,687
医疗保险								
生育保险								
失业保险								
工伤保险								
住房公积金	2,153	1,562	2,121	1,363	1,823	1,229	1,711	1,112

注：上述人数统计为同期期末数据。

（1）发行人社会保险未缴纳的员工人数及原因

2017年12月，发行人未为24名员工缴纳社会保险，主要原因为：退休返聘人员13人，在别处单位缴纳暂未转回3人，新入职员工在当月社保登记日后入职未

能及时办理社保手续人员3人，香港子公司员工1人，按照香港有关法律要求而无需缴纳社会保险；剩余未缴纳人员4人，其中：3人因试用期未满，发行人暂未为其缴纳社会保险。

2018年12月，发行人未为22名员工缴纳社会保险，主要原因为：退休返聘人员16人，在别处单位缴纳暂未转回3人，新入职员工在当月社保登记日后入职未能及时办理社保手续人员1人；剩余未缴纳人员2人，其中2人因试用期未满，发行人暂未为其缴纳社会保险。

2019年12月，发行人未为28名员工缴纳社会保险，主要原因：退休返聘人员21人，在别处单位缴纳暂未转回1人，新入职员工在当月社保登记日后入职未能及时办理社保手续人员2人；剩余4人因试用期未满，发行人暂未为其缴纳社会保险。

2020年6月，发行人未为48名员工缴纳社会保险，主要原因：退休返聘人员25人，在别处单位缴纳暂未转回4人，新入职员工在当月社保登记日后入职未能及时办理社保手续人员15人；剩余4人因试用期未满，发行人暂未为其缴纳社会保险。

（2）发行人住房公积金缴纳情况、未缴纳的员工人数及原因

2017年12月，发行人未为599名员工缴纳住房公积金，主要原因为：退休返聘人员10人，新入职员工在当月住房公积金登记日后入职未能及时办理公积金手续人员4人，在别处单位缴纳暂未转回4人，香港户籍1人，因而未缴纳公积金；发行人为562人提供住房补贴、住宿；剩余未缴纳人员18人，其中：3人因试用期未满，发行人暂未为其缴纳住房公积金，剩余未缴纳人员均系自愿申请不缴纳住房公积金。

2018年12月，发行人未为594名员工缴纳住房公积金，主要原因为：退休返聘人员9人，新入职员工在当月住房公积金登记日后入职未能及时办理公积金手续人员1人，在别处单位缴纳暂未转回3人；发行人为568人提供住房补贴、住宿；剩余未缴纳人员13人，其中：4人因个人账户注销而无法缴纳，剩余未缴纳人员均系自愿申请不缴纳住房公积金。

2019年12月，发行人未为758名员工缴纳住房公积金，主要原因为：退休返聘人员12人，新入职员工在当月住房公积金登记日后入职未能及时办理公积金手

续人员2人，在别处单位缴纳暂未转回1人；发行人为578人提供住房补贴、住宿；剩余未缴纳人员165人，剩余未缴纳人员均系自愿申请不缴纳住房公积金。

2020年6月，发行人未为591名员工缴纳住房公积金，主要原因为：退休返聘人员15人，新入职员工在当月住房公积金登记日后入职未能及时办理公积金手续人员17人；发行人为522人提供住房补贴、住宿；剩余未缴纳人员37人，剩余未缴纳人员均系自愿申请不缴纳住房公积金。

2、企业与个人的缴费比例、办理社保的起始日期

报告期各期，发行人及其子公司的社会保险、住房公积金的缴费比例情况如下：

类别		2020年6月缴纳比例		2019年12月缴纳比例		2018年12月缴纳比例		2017年12月缴纳比例	
		单位	个人	单位	个人	单位	个人	单位	个人
申菱环境	养老保险	6.5%	8%	13%	8%	13%	8%	13%	8%
	医疗保险	1.75%	1.5%	3.5%	1.5%	4%	1.50%	4%	1.50%
	生育保险	1%	-	1%	-	0.5%	-	0.5%	-
	失业保险	0.16%	0.2%	0.32%	0.2%	0.5%	0.2%	0.5%	0.2%
	工伤保险	0.12%	-	0.23%	-	0.45%	-	0.45%	-
	住房公积金	5%、7%、8%、10%、12%	5%、7%、8%、10%、12%	5%、7%、8%、10%、12%	5%、7%、8%、10%、12%	5%、7%、10%、12%	5%、7%、10%、12%	5%、10%、12%	5%、10%、12%
广州申菱	养老保险	-	8%	14.00%	8.00%	14.00%	8.00%	14.00%	8.00%
	医疗保险	3.76%	2%	5.50%	2.00%	8.00%	2.00%	7.00%	2.00%
	生育保险	0.9%	-	0.85%	--	0.85%	-	0.85%	-
	失业保险	-	0.2%	0.32%	0.20%	0.80%	0.20%	0.64%	0.20%
	工伤保险	-	-	0.10%	0.00%	0.20%	-	0.20%	-
	住房公积金	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%
深圳申菱	养老保险	-	8%	13.00%	8.00%	14%、13%	8.00%	14%、13%	8.00%
	医疗保险	3%	2%	5.20%	2.00%	6.2%、0.6%	2%、0.2%	6.2%、0.6%	2%、0.2%
	生育保险	0.5%	-	0.45%	-	0.45%	-	0.45%	-
	失业保险	-	0.3%	0.56%	0.30%	0.56%	0.50%	1.00%	0.50%
	工伤保险	-	-	0.07%	-	0.14%	-	0.28%	-
	住房公积金	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
北京申菱	养老保险	-	8%	16.00%	8.00%	19%	8%	19%	8%
	医疗保险	10.00%	2%+3元	10.00%	2%+3元	10.00%	2%+3元	10.00%	2%+3元
	生育保险	-	-	0.80%	-	0.80%	-	0.80%	-
	失业保险	-	0.2%	0.80%	0.20%	0.80%	0.20%	0.80%	0.20%
	工伤保险	-	-	0.20%	-	0.30%	-	0.30%	-
	住房公积金	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%
上海	养老保险	-	8%	16.00%	8.00%	20.00%	8.00%	20.00%	8.00%
	医疗保险	5.25%	2%	9.50%	2.00%	9.50%	2.00%	9.50%	2.00%

申菱	生育保险	-	-	1.00%	-	1.00%	-	1.00%	-
	失业保险	-	0.5%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%
	工伤保险	-	-	0.26%	-	0.16%	-	0.32%	-
	住房公积金	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%
武汉申菱	养老保险	-	8%	16.00%	8.00%	19.00%	8.00%	19.00%	8.00%
	医疗保险	8%	2%	8.00%	2.00%	8.00%	2.00%	8.00%	2.00%
	生育保险	0.7%	-	0.70%	-	0.70%	-	0.70%	-
	失业保险	-	0.3%	0.70%	0.30%	0.70%	0.30%	0.70%	0.30%
	工伤保险	-	-	0.00%	-	0.48%	-	0.48%	-
	住房公积金	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%
西安申菱	养老保险	-	8%	16.00%	8.00%	20.00%	8.00%	20.00%	8.00%
	医疗保险	4.5%	2%	7.00%	2.00%	7.00%	2.00%	7.00%	2.00%
	生育保险	-	-	1.00%	-	0.50%	-	0.25%	-
	失业保险	-	0.3%	0.70%	0.30%	0.70%	0.30%	0.70%	0.30%
	工伤保险	-	-	0.45%	-	0.77%	-	0.77%	-
	住房公积金	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
济南申菱	养老保险	-	8%	16.00%	8.00%	18.00%	8.00%	18.00%	8.00%
	医疗保险	5.5%	2%	9.00%	2.00%	9.00%	2.00%	9.00%	2.00%
	生育保险	-	-	1.00%	-	1.00%	-	1.00%	-
	失业保险	-	0.3%	0.70%	0.30%	0.70%	0.30%	0.70%	0.30%
	工伤保险	-	-	0.20%	-	0.20%	-	0.40%	-
	住房公积金	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%	12.00%
成都申菱	养老保险	-	8%	16.00%	8.00%	19%	8%	12%、19%	8%
	医疗保险	3.8%	2%	6.50%	2.00%	6.5%	2%	6.5%、2.5%	2%、0%
	生育保险	0.8%	-	0.80%	-	0.8%	-	0.6%	-
	失业保险	-	0.4%	0.60%	0.40%	0.6%	0.4%	0.6%	0.4%
	工伤保险	-	-	0.22%	-	0.39%	-	0.39%	-
	住房公积金	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5%	5%	11%	11%
申菱商用	养老保险	6.50%	8%	13%	8%	-	-	-	-
	医疗保险	1.75%	1.5%	3.5%	1.5%	-	-	-	-
	生育保险	1%	-	1%	-	-	-	-	-
	失业保险	0.24%	0.2%	0.48%	0.2%	-	-	-	-
	工伤保险	0.23%	-	0.45%	-	-	-	-	-
	住房公积金	5%	5%	5%	5%	-	-	-	-

注：2020年6月，部分地区社会保险的单位缴纳比例为零，主要系当地政府因疫情影响而制定的减免政策所致。

发行人及其子公司办理社会保险登记开始为员工缴纳各类社会保险的日期情况如下：

社保缴纳主体	社保办理起始日期/开始缴纳时间
申菱环境（母公司）	2000年9月
广州申菱	2004年9月
深圳申菱	2009年4月
北京申菱	2004年8月
上海申菱	2004年7月

武汉申菱	2007年7月
西安申菱	2011年3月
济南申菱	2010年5月
成都申菱	2014年1月
申菱商用	2019年10月

3、需补缴社保和住房公积金金额、对发行人经营业绩影响，及解决措施

报告期内，发行人可能需要补缴的社会保险及住房公积金具体情况如下：

单位：万元

类别	2020年1-6月未缴	2019年度未缴	2018年度未缴	2017年度未缴
可能需要补缴的社保金额	1.82	5.00	2.41	4.46
可能需要补缴的住房公积金	2.02	17.03	1.47	2.14
合计	**3.84**	**22.04**	**3.88**	**6.60**
当期归属于母公司的净利润	3,974.53	10,149.12	10,322.53	8,884.31
需补缴金额占当期归属于母公司的净利润的比例	0.10%	0.22%	0.04%	0.07%

注：1、社会保险及住房公积金的补缴测算范围不包括退休返聘人员、登记日后入职新员工、在别处单位缴纳的员工、外籍员工，且未包括已提供住宿或住房补贴的员工，且未剔除农村户籍人员，测算基数为以员工所属公司所在地的人社部门公布的最低工资为标准。

2、2020年1-6月的社保测算以各地因疫情实行减免政策后的缴纳比例进行测算。

2017年、2018年度、2019年度及2020年1-6月，发行人当期归属于母公司的净利润分别为8,884.31万元、10,322.53万元、10,149.12万元和3,974.53万元，社保公积金补缴事项对发行人经营业绩的影响分别为0.07%、0.04%、0.22%和0.10%，对发行人的业绩影响较小。

根据发行人所在地人力资源和社会保障及住房公积金管理部门出具的证明，报告期内，发行人没有因违反社会保险和住房公积金缴纳方面的相关规定而受到主管行政部门处罚的情形。

针对上述情形，发行人控股股东及实际控制人崔颖琦、实际控制人崔梓华已出具承诺：“若发行人经有关政府部门或司法机关认定需补缴社会保险费（包括养老保险、失业保险、医疗保险、工伤保险、生育保险）和住房公积金，或因社会保险费和住房公积金事宜受到处罚，或被任何相关方向有关政府部门或司法机关提出有关社会保险费和住房公积金的合法权利要求的，本人将在发行人收到有关政府部门或司法机关出具的生效认定文件后，全额承担需由发行人补缴的全部社会保险费和住房公积金、滞纳金、罚款或赔偿款项。

本人进一步承诺，在承担上述款项和费用后将不向发行人追偿，保证发行人

不会因此遭受任何损失。”

（六）发行人劳务派遣的相关情况

1、发行人报告期内的劳务派遣情况

除了正常的招聘外，公司还通过劳务派遣的方式引入部分人员。报告期内，发行人使用劳务派遣用工的人数、占发行人员工总数的比例、岗位分布、薪酬情况如下：

截至时间	劳动派遣人数	占比 1	占比 2	岗位分布	薪酬总额（元）	人均薪酬（元/月）
2020年6月30日	62	2.80%	3.34%	钣金车间、换热器车间、总装、装配	138,194.75	2,228.95
2019年12月31日	54	2.48%	2.88%	车间装配、质检、配套、物流	303,968.86	5,629.05
2018年12月31日	75	3.95%	4.55%	车间装配、质检、物流	338,328.91	4,511.05
2017年12月31日	113	6.20%	7.17%	电控、工程安装、配套、屏蔽、装配	368,855.40	3,264.21

注：占比 1 =劳务派遣人数/【员工人数（含子公司）+劳务派遣人数】；
占比 2=劳务派遣人数/【员工人数（不含子公司）+劳务派遣人数】；
薪酬总额为各年末最后一个月的薪酬总额；
人均薪酬=期末劳务派遣人员最后一个月的薪酬总额/期末劳务派遣人数；

2020年6月末在岗的劳务派遣员工人均薪酬较2019年12月末下降较多，主要系2020年6月末在岗的劳务派遣员工当月到岗时间较短，2020年6月末在岗劳务派遣人员的当月人均工作时间为114.68小时，平均小时工资为19.44元/人；2019年12月末在岗劳务派遣人员的当月人均工作时间为256.11小时，平均小时工资为21.98元/人，单小时工资差异较小。

截至2020年6月30日，公司与劳务派遣机构合作情况如下：

合作单位名称	合同签订时间	劳务合作期限	派遣人数（人）
佛山市名创人力资源有限公司	2019 年 12 月 31 日	2020 年 1 月 1 日-2020 年 12 月 31 日	62
	2020 年 3 月 13 日	2020 年 3 月 13 日-2020 年 6 月 30 日	
	2020 年 3 月 28 日	2020 年 3 月 1 日-2020 年 12 月 31 日	

2、发行人使用劳务派遣用工是否合法合规

（1）根据2014年3月1日起施行的《劳务派遣暂行规定》第四条规定，用工

单位应当严格控制劳务派遣用工数量，使用的被派遣劳动者的数量不得超过其用工总量的10%，超过比例的应当调整用工方案，于本规定施行之日起2年内降至规定比例。按劳务派遣人数占发行人母公司人数（不含子公司，不含实习生）的比例计算，发行人的劳务派遣用工数量在2017年8月之前存在超过比例的情况。

发行人已采取如下措施积极整改：

首先，发行人通过引进先进的施工器械，降低施工强度，提升施工效率，减少公司对劳务派遣人员的需求。如：采用自动升降平台取代人工搭建施工平台；采用二氧化碳气体保护电焊机取代常规电焊机提升焊接效率；采用预制半成品风管代替现场制作风管等。

其次，发行人通过管理提升效率和合理延长工作时间，有效提升人员单位产量，减少施工人员数量。

发行人通过以上方式解决了劳务派遣用工比例超标的问题，自2017年8月31日至今，按劳务派遣人数占发行人母公司人数（不含子公司，不含实习生）的比例计算，发行人劳务派遣人员占比已低于10%。经调整，发行人已符合《劳务派遣暂行规定》第四条的要求。

（2）根据《劳动合同法》和《劳务派遣暂行规定》的规定，用工单位只能在临时性、辅助性或者替代性的工作岗位上使用被派遣劳动者。前款规定的临时性工作岗位是指存续时间不超过6个月的岗位；辅助性工作岗位是指为主营业务岗位提供服务的非主营业务岗位；替代性工作岗位是指用工单位的劳动者因脱产学习、休假等原因无法工作的一定期间内，可以由其他劳动者替代工作的岗位。

截至2020年6月30日，发行人使用被派遣劳动者的工作岗位为钣金车间、换热器车间、总装、装配等岗位，该等岗位性质属于为发行人主营业务岗位提供服务的非主营业务岗位。公司用工符合《劳动合同法》和《劳务派遣暂行规定》的规定。

报告期内，曾与发行人合作的劳务派遣公司的资质情况如下：

序号	劳务派遣公司名称	注册资本（万元）	劳务派遣经营许可证编号	资质有效期
1	江门市瀚天企业管理有限公司	200.00	440704190002	2019.03.18-2022.03.17
2	佛山市铭旭人力资源有限公司	200.00	440606180055	2018.08.15-2021.08.14
3	佛山市名创人力资	200.00	440604170030	2017.08.14-2020.08.13

	源有限公司			
4	江苏红旗人力资源集团有限公司	3,000.00	321300201311220003	2016.11.22-2019.11.21
5	佛山市顺德区英联企业顾问有限公司	1,000.00	440606130005	2016.07.06-2019.07.05
6	佛山市粤信人力资源有限公司	200.00	440604160003	2016.03.10-2019.03.09

根据上表，上述劳务派遣公司在发行人使用劳务派遣用工期间均具有《劳务派遣经营许可证》，符合《劳动合同法》等相关法律法规的规定。

（3）2017年9月11日、2018年2月6日、2018年7月16日、2019年1月11日、2020年1月21日和2020年7月15日，佛山市顺德区陈村镇人力资源和社会保障局及佛山市顺德区民政和人力资源社会保障局出具证明，确认发行人自2017年1月1日至2020年6月30日期间不存在违反劳动保障法律法规而被该局行政处理、处罚的记录。

（4）公司控股股东、实际控制人崔颖琦、共同实际控制人崔梓华就发行人劳务派遣用工事宜承诺如下：因劳务派遣用工被追究责任，则由此所造成发行人的一切费用开支、经济损失，本人将全额承担，保证发行人不因此遭受任何损失。

综上，发行人报告期初存在劳务派遣比例超过10%的情形，但是鉴于发行人已进行整改且整改后符合《劳务派遣暂行规定》的规定发行人自2017年8月至2020年6月劳务派遣用工比例已低于10%，相关瑕疵已得到规范，符合《劳务派遣暂行规定》的规定，且发行人报告期内不存在因违反劳动保障法律法规而被劳动保障主管部门作出行政处罚的记录，因此，前述瑕疵不会构成发行人本次发行上市的实质性法律障碍。除该情形外，报告期内，发行人劳务派遣用工符合《劳务派遣暂行规定》、《劳动合同法》等相关法律法规的规定，合法合规。

（七）发行人职业院校实习用工的相关情况

1、发行人报告期内各期职业院校实习的用工数量及比例情况

报告期内，发行人各期职业院校实习的用工数量及比例情况如下：

截至时间	实习生人数	发行人期末员工总人数	占比
2020 年 6 月 30 日	96	2,153	4.27%
2019 年 12 月 31 日	140	2,121	6.19%
2018 年 12 月 31 日	146	1,823	7.41%

2017 年 12 月 31 日	104	1,711	5.73%

注： 占比=期末实习生人数/（发行人期末员工人数+期末实习生人数）。

2、发行人使用职业院校实习生是否合法合规

随着发行人业务规模的增长，员工规模亦日益扩大，建立长期稳定的员工招聘渠道及培养机制成为人力资源工作的重点。为此，发行人根据《国务院关于大力发展职业教育的决定》（国发[2005]35号）、《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》（国发[2014]19号）等指导性规定，通过与院校签署合作协议和参加高校双选会等方式聘用职业院校实习生，旨在提高学生的社会实践能力，增强学生与企业的相互了解，为企业发展储备人才。

发行人聘用的职业院校实习生为尚未毕业的高等院校及职业院校临近毕业的在校学生，在学生毕业后优先从中选择符合公司用工要求的转为正式员工，以完善人才梯队建设。根据实习协议，实习生根据发行人安排从事跟岗实习或顶岗实习工作，发行人发放一定生活补贴，实习生在取得毕业证书后将自愿决定是否与发行人签订劳动合同。

根据《职业学校学生实习管理规定》第九条规定：“ 实习单位应当合理确定顶岗实习学生占在岗人数的比例，顶岗实习学生的人数不超过实习单位在岗职工总数的10%”。根据上表，报告期内，发行人的实习生人数均未超过员工总数的10%，符合《职业学校学生实习管理规定》相关规定。

《中华人民共和国职业教育法》第三十七条规定：“国务院有关部门、县级以上地方各级人民政府以及举办职业学校、职业培训机构的组织、公民个人，应当加强职业教育生产实习基地的建设。企业、事业组织应当接纳职业学校和职业培训机构的实习和教师实习；对上岗实习的，应当给予适当的劳动报酬。”《国务院关于大力发展职业教育的决定》（国发〔2005〕35号）规定：“大力推行工学结合、校企合作的培养模式。与企业紧密联系，加强学生的生产实习和社会实践，改革以学校和课堂为中心的传统人才培养模式。中等职业学校在校学生最后一年要到企业等用人单位顶岗实习，高等职业院校学生实习实训时间不少于半年。建立企业接收职业院校学生实习的制度。……”

因此，发行人招聘职业院校在校学生实习，符合国家法律法规的规定，且受国家法规政策鼓励。

报告期内，发行人制定了《实习生管理制度》，对实习生工作职责、入职及

工作流程、实习待遇及用工管理等事项做出了规定。公司招聘实习生均为尚未取得在修学历毕业证书的在校学生，公司在招聘实习生时会要求其提供相关证明材料，并对其实习生身份进行审查，同时与实习生签订实习协议，约定实习期限、岗位职责、实习期间劳动保护、实习考核等事项，并参考公司相同岗位的报酬标准和实习学生的工作量、工作时间等因素，合理确定顶岗实习报酬，同时为其购买商业保险。

根据佛山市顺德区陈村镇人力资源和社会保障局及佛山市顺德区民政和人力资源社会保障局出具证明，发行人报告期内不存在违反劳动保障法律法规而被相关政府主管部门处理、处罚的记录。

综上，发行人为在校学生提供实习岗位，符合《中华人民共和国职业教育法》《职业学校学生实习管理规定》等法律法规及政策性文件的规定，合法合规。”

第六节 业务与技术

一、发行人的主营业务、主要产品及服务的情况

（一）主营业务、主要产品或服务的基本情况

1、主营业务

申菱环境系一家以人工环境调节、污染治理、能源利用为服务方向，致力于为数据服务产业环境、工业工艺产研环境、专业特种应用环境、公共建筑室内环境等应用场景提供人工环境调控整体解决方案的现代化企业。

公司主营业务围绕专用性空调为代表的空气环境调节设备开展，集研发设计、生产制造、营销服务、工程安装、运营维护于一体，是目前国内专用性空调领域规模较大、技术先进、产品齐全的主要企业之一。

公司提供之产品与服务涉及行业较多，细分领域技术要求较高，潜在市场广大。下游应用场景所属行业包括通信、信息技术、电力、化工、交通、能源、军工与航天等，涵盖多种对使用环境有特殊要求的应用场景，并服务于“新基建”中5G基建、特高压、城际高速铁路和城际轨道交通、大数据中心等多个板块。

公司自设立以来，主营业务未发生重大变化。

2、主要产品介绍

公司主要产品为人工环境调节设备，其中以专用性空调设备占比最大。

空调设备可大致分为舒适性空调和专用性空调两大类，其中舒适性空调也可称为一般性空调，主要用于满足人体对环境中新鲜空气量、温度、风速等要求，提供舒适的办公及居住环境。舒适性空调主要应用于办公楼、商场和住宅等场景中。

专用性空调，是为满足某些工业工艺和特殊环境的需求，将被控环境的物理参数（如温度、湿度、风压、风速）、化学参数（如腐蚀性气体的浓度）、生物参数（如空气含尘量、微生物量）等严格控制在特定范围内而设计制造的设备，或者为使用场景的特殊要求（如防爆、防震、抗冲击）专门设计制造的设备，广泛应用于各类产业化场景之中。

除专用性空调外，公司主营产品还包括VOCs治理特种设备、污泥低温干化

设备等环境调控设备等。

报告期内，公司部分代表性产品列示如下：

机房精密空调：为数据中心、电子设备机房、计算机机房等提供散热解决和实现温湿度精确控制。 从第一代的房间级、第二代列间行级、第三代机柜级到第四代元件级，公司已具有四代不同制冷密度和节能能力的数据中心制冷解决方案的产品及技术。 **特点：**紧凑式、模块化设计，最大限度节省机组占地面积与维护空间；可方便地按模块进行拆卸运输、现场组装。更接近热源进行散热管理，降低能耗。 **应用领域：**机房精密空调机广泛适用于数据中心、计算机机房、程控交换机机房、卫星移动通讯站、大型医疗设备室、实验室、测试室、精密电子仪器生产车间等高精密环境，对空气的温度、湿度、洁净度、气流分布等各项指标有较高的要求，需由全年、全日可靠运行的专用机房精密空调设备进行保障。 **经典案例/客户：**华为、中国移动、曙光、浪潮、百度、世纪互联等。	
直接/间接蒸发冷却机组：为云数据中心、模块化数据中心提供高效节能的散热方案和实现温湿度精确控制。 直接/间接蒸发冷却机组根据季节选用干工况、湿工况、复合工况等不同运行模式，最大限度利用自然冷却时间，实现最佳制冷效果，支持绿色数据中心散热的能源效率需求。 **特点：**机组应用蒸发冷却技术，采用直接/间接换热芯体，对水质要求低，换热性能优异；在低温季节运行模式为干工况，无耗水需求。在高温低湿环境下，机组运行模式为湿工况，无需压缩机机械制冷系统，节能高效。在高温高湿季节，机组运行复合工况，还有部分自然冷源利用，只需补充一定量的机械制冷。 对比传统数据中心解决方案建设，申菱直接/间接蒸发冷却高节能冷却方案实现工程产品化、调试工厂化，一站式服务，部署周期短。 **应用领域：**云数据中心、模块化数据中心或其它具有高温散热需求的场景。 **经典案例/客户：**华为、阿里、浪潮等。	
组合式空气处理机：为大空间提供空气处理的设备，并采用模块化功能段组合设计，满足各类型场所制冷、加热、送风、加湿等不同需求。 **特点：**采用独有专利的叠扣式空调箱体结构，实现框架高强度、低漏风率、无冷桥、易安装。 **应用领域：**化工、电力、冶金、军工、医药、公共建筑等。 **经典案例/客户：**中石化集团、宝钢集团、长江三峡水利枢纽工程、国家特高压输电工程、三星越南制造基地。	

屋顶式空气调节机组：安装于屋顶上，自带冷源，通过风管向空间直接提供集中处理空气的设备。 **特点：**采用防暴晒、防腐、防锈蚀、防暴雨设计，无需专用机房，满足恶劣环境需求；集制冷、送风、加热、加湿、空气净化及电气控制于一体，无需冷却塔及冷却水系统，安装便捷，节省投资；广泛适用于大、中型厂房、车间及其他需要温湿度、洁净度调节的场所。 **应用领域：**化工、电力、冶金、轨道交通、市政等。 **经典案例/客户：**中石化集团、宝钢集团、特斯拉上海、沪昆铁路客运专线、联邦快递亚太转运中心、宜家家居。	
工业单元式空气调节机：满足环境对温度有严格要求的专业型设备，具有高精度、高效能、低噪音、环保等优势。 **特点：**多级能量调节，高可靠性，实现温度的高精度控制。 应用领域：化工、电力、冶金、金融、食品等。 **经典案例/客户：**中石化集团、长江三峡水利枢纽工程、宝钢集团、广发金融集团、可口可乐。	
恒温恒湿型单元式空气调节机：满足环境对温度、湿度有严格要求的专业型设备，具有高精度、高效能、低噪音、环保等优势。 **特点：**可以实现温度和湿度的同步精确控制；多级能量调节，高可靠性，实现温度、湿度的高精度控制。 **应用领域：**化工、电力、冶金、军工、医药等。 **经典案例/客户：**中石化集团、中石油集团、田湾核电厂、成都飞机工业集团、国家图书馆。	
除湿机：应用范围广，适应性强，种类齐全，有洞库全工况、高温型除湿机、全新风除湿机、大风量除湿设备、调温型除湿机、超低湿除湿设备等，可以满足不同专业、工业特种场所的湿度控制需要。 **特点：**控制精度高，可实现出风露点温度±0.5℃，相对湿度±5%的高精度；除湿能力强，最大除湿量可达 165kg/h；性能可靠，可进行防爆设计和改造，满足 IIB、IIC 级，T1~T4 组可燃气体环境。 **应用领域：**军工、航天领域、人防工程、净化工程、地铁车站、特种仓库、实验室、电讯器材室、档案室、食品房、制药或胶片车间、玻璃建材制造、烟草及化工行业等。 **经典案例/客户：**西安航天发动机厂、广核陆丰核电站、雅马哈珠江钢琴、天津卷烟厂、中石化集团。	
低露点除湿机：低露点、稳定可靠的高效节能除湿设备，可广泛用于对环境有低露点低湿度要求的工艺性场合。 **特点：**创新性集成了高效表冷、双蒸发换热、多系统制冷、多重防冷桥、智能控制等先进成熟的技术手段，同时兼顾了节能和洁净的技术要求，具有高效节能、创新突出、技术成熟、可靠性高、环境适应能力强、运维成本低等特点。 **应用领域：** 航天领域、人防工程、医药、锂电池、半导体、实验室、档案室、食品房等。 **经典案例/客户：**军工国防 BM 项目、第十二届全运会文化场馆、国药集团、中航通用飞机、山东核电、广东天普生化医药。	

地铁隧道嵌装式全工况高效能空调系统：采用全冷媒蒸发冷凝直接蒸发制冷，所有装置放置在地铁的地下风道之中，为地铁站台、地下设备机房提供新鲜空气以及创造适宜的温湿度环境。 **特点：**打破传统“主机+末端组空设备+冷却塔+水泵”的空调模式，取消冷却塔，节省占地面积和初投资，减少运行能耗，设备嵌装在地下隧道中，避免产生噪音污染和卫生隐患，提供城市和谐环境；减少系统换热次数，减少能量交换损失，节能效果好；智能控制，可自动切换不同季节模式，通风模式，高效可靠运行。 **应用领域：**地铁站。 **经典案例/客户：**北京地铁、广州地铁、宁波地铁、郑州地铁。	
一体化 VOCs 气体冷凝回收装置：通过冷凝、吸附、吸收、脱硫及催化氧化等多种处理工艺的组合应用，用于炼化工厂、储油库/化工品库、油品/化工品装卸码头、发油平台、加油站等场合易挥发性有机气体的回收和处理，实现环保达标排放和油品回收经济效益。 **特点：**安全防爆、稳定高效、撬装设计、结构紧凑、定制化设计、达标排放可靠，可实现全年不间断运行，集成远程物联监控及在线监测功能。 **应用领域：**炼化工厂、储油库/化工品库、油品/化工品装卸码头、发油平台、加油站。 **经典案例/客户：**中石化集团、中国化工集团、神华宁煤集团。	
污泥低温干化机：采用高效热泵制热除湿工艺使切条成型的污泥在封闭箱体内实现链带式连续干化，达到污泥减量减容的目的。 **特点：**封闭除湿、低温干化、安全高效、环境友好、模块化标准化合计、稳定可靠、自动化设计、适用范围广、使用寿命长。 **应用领域：**各类工业污泥排污单位（造纸、食品、电镀、化工、喷涂、印染等）、城镇污水处理厂。 **经典案例/客户：**广业水务集团、广汽三菱、浦项汽车板、韩国 GOLDEN。	
核电抗震型风冷冷水机：符合三代核电安全标准的抗震型设备，通过中央制冷系统为第三代核电厂房核心区域提供冷源。 **特点：**安全性、可靠性、稳定性高；核级、抗震、耐盐雾腐蚀、耐辐照；全年制冷运行，即使室外出现极端低温环境（-40℃），机组仍需制冷运行；温度波动小。 **应用领域：**核电站。 **经典案例/客户：**方家山核电站、福清核电站。	
飞机地面空调：为飞机地面停靠、机载 APU 关闭后提供给电子舱、客舱和货舱等空间降温及通风需要的专用设备。 **特点：**全新风模式，低温、高压送风，可实现快速制冷，高可靠性，智能化控制。 **应用领域：**机场。 **经典案例：**首都机场、浦东机场、白云机场、郑州机场、成都机场、武汉机场、杭州机场。	
一体化蒸发冷却式冷水机组：运用公司自主研发专利“板式蛇形管蒸发式冷凝器”，以空气和水为冷源，以冷冻水作为供冷介质的中央空调机组。 **特点：** 集节能、节地、节水、安装灵活、防腐耐用、维护简便、智能化程度高、工程成本低及外形美观等显著特点。 **应用领域：**机场、地铁站、数据中心、医药、市政建筑等 **经典案例/客户：**大兴国际机场、紫金云数据中心、广州中山大学肿瘤医院、石家庄地铁、太原地铁、北京地铁、深圳国际会展中心。	

冷热水机组：提供各场所所需的冷热水，应用广泛，制冷量覆盖范围广，种类齐全，可满足不同负荷需求。 **特点**：满足一般冷热水需求外，还能提供高温级热式、一体式、水电专用式冷热水机组，可实现 “显潜热分离回收、能源梯级利用”等技术，超强节能，综合能效比较高。 **应用领域**：化工、电力、机场、公建等。 **经典案例/客户**：中石化集团、长江三峡水利枢纽工程、国家特高压输电工程、深圳市民中心、武广高铁武汉站、广州白天鹅宾馆。	

3、主要产品应用场景介绍

依据应用场景、产品形态及核心功能的不同，公司产品主要涉及专用性空气调节设备通用分类中的以下细分品类：

细分品类	品类描述
机房专用空调	能够充分满足机房环境条件要求的机房专用精密空调机，保持环境温湿度参数控制合理，保持机房设备运行稳定，数据传输不受干扰等问题。该类机组具有大风量、小焓差、送回风方式多样、可靠性较高等优点。主要应用场景包括通信行业、数据中心、机房设备间等。
恒温恒湿空调	既能升温又能降温、由一组热泵式制冷系统或带有冬季采用电热丝组成的空调器，在恒温机的基础上增加加湿器，能够保持恒定温度和湿度的空调器。相对机房专用精密空调，产品应用更为广泛。 恒温恒湿空调机组主要应用于对温度、湿度之状态及波动范围有严格要求的特殊环境，应用场景包括实验室、精密车间、能源设施、政府机关及图书场馆、博物场馆等。
洁净空调	洁净空调机组主要包含两种产品类型，即制冷剂直膨式洁净空调机组及冷冻水式洁净空调机组。该类机组可通过空气量的循环来过滤空气中的尘埃、菌体等，以实现对空气中非生物粒子和生物粒子的控制。 其应用场景包括半导体电子工业、医药行业、精密仪器工业、生物实验室等对空气有高品质要求的领域。
屋顶式空调	一种单元整体式机组，集制冷、加热、送风、空气净化、电器控制等功能于一体，多安装于屋顶，故称屋顶式空调机。近年来，屋顶式空调机以其结构紧凑、能量范围广、调节方便、减少安装时间、节省费用优点，广泛应用于工程项目中。 其应用场景包括轨道交通、石化、电力、冶金等。
飞机地面空调	飞机地面空调机组是指为停靠在地面的飞机提供经过过滤、加压、除湿以及降湿（或加热）的新鲜空气的空调设备。 应用场景主要为机场。

环境治理类	具有特殊环境治理功能的空气调节设备，目前公司产品主要包括工业 VOCs 治理设备及污泥低温干化机。 工业 VOCs 治理设备挥发性有机物（VOCs）回收和治理的处理设备，集废气输送、回收、处理、智能控制于一体，主要应用场景包括炼化工厂、储油库/化工品库、油品/化工品装卸码头、发油平台、加油站。 污泥低温干化机应用于含水率在 60%-82%区间污泥的干化，主要包括各类工业污泥、市政污泥、河道污泥和其他类污泥物料。应用场景包括各类工业污泥（造纸、食品、电镀、化工、喷涂、印染等）、城镇污水处理厂等。
其他特种空气调节设备	指应对特种功能或特殊环境而专门定制，在具备温度、湿度、洁净度、风量等基础指标调控能力的同时，特别具备防腐蚀、防爆、抗震、抗冲击、极端温度湿度耐受、高海拔耐受、油气回收、污泥干化等专项能力的特种空气调节设备。 主要应用场景包括交通工程（地铁、高铁、机场、铁路）、核电、军工与航天、能源、环保等行业领域。

为更好地满足客户专门性、综合性需求，公司多数产品具备较强的定制化特点和功能多元化特点，并推出了多种组合型的系统化产品。故单系统产品常具备不同通用细分门类空调设备之功能特性与技术特性，具有多功能、多工况、多服务领域特征。

因此，公司主要依据应用场景进行产品细分类别划分。

整体来看，公司环境调节设备主要服务于四大类应用场景，具体包括：

应用场景	场景描述
数据服务产业	数据中心及专用机房广泛应用于现代化产业场景之中，为保证大规模数据设备的稳定、高效、持续化运行，需要对人工环境的温度、湿度、洁净度、气流分布等各项指标进行 365 天、每天 24 小时的高精度、高可靠度调控。 该等场景主要出现于通信基建、计算机技术服务、数据中心、精密电子仪器生产等领域。
工业领域	某些工业生产领域为了达到生产环节中所需的技术性能、质量标准、安全可控等方面的专项指标，需要对生产环境中的温度、湿度、洁净度、风量、压头、风速等空气环境参数进行调节。 该等场景主要出现于电力（水电、火电、电网）、化工、冶金、食品与饮料、机械设备、加工制造、水泥、汽车等行业领域。

特种环境	某些处于特殊环境或具备特殊用途要求的场所，对温度、相对湿度、洁净度、风量、风压、风速等空气环境参数存在特殊要求，需要空调设备进行调节，并要求空调系统具备防腐蚀、防爆、抗震、抗冲击、极端温度湿度（-40℃～+80℃，RH1～100%）耐受、高海拔耐受等能力。 该等场景主要出现于环保治理、交通（地铁、高铁、机场、铁路）、核电、军工与航天、医院与制药等行业领域。
公建及大型商建	某些公共建筑、大型商用建筑及其他领域建筑往往具备定制化设计、安装和调试空调设备的需求；该等空调系统需利用中央控制集成，精确控制多个空间的温度、湿度，综合考虑换气次数、环境、噪音和运行经济性等要素。 该等场景主要出现于公共建筑、大型商用建筑、科研院校、文教传媒等行业领域。

以公司产品的四大应用场景为基础，公司根据对应客户所在的行业或领域，将环境调节产品划分为数据服务类、工业类、特种类、公共建筑及商用类四大品类。

具体而言，应用场景属于数据服务型产业的环境调节设备（以机房专用空调为代表）划分为数据服务类；应用场景属于电力（核电除外）、化工、制造业、冶金等行业或领域的环境调节设备划分为工业类；应用场景属于核电、军工与航天、VOCs治理、污泥干化、交通（包括地铁、高铁、机场、铁路）、医院医疗等行业或领域的环境调节设备划分为特种类；应用场景属于公共建筑、大型商用、科研院校等行业或领域的环境调节设备划分为公共建筑及商用类。

公司在主营产品销售基础上，依托设计、施工、改造等一体化的产业服务能力，为客户提供整体解决方案，故公司主营业务收入中还包括部分工程及服务收入。工程主要是为有需要的客户提供方案设计、施工等在内的环境系统整体解决方案；服务主要是由经验丰富的服务团队，为空调制冷系统提供检修、维护保养、技术改造等服务。

（二）主营业务收入构成情况

报告期内，公司主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
数据服务空调	16,524.66	30.18%	46,797.68	34.53%	30,889.91	27.69%	18,531.34	19.08%

工业空调	20,150.89	36.80%	38,766.55	28.60%	35,829.99	32.12%	36,846.52	37.94%
特种空调	9,731.25	17.77%	27,108.68	20.00%	22,829.69	20.46%	21,325.18	21.96%
公建及商用空调	1,408.72	2.57%	5,264.40	3.88%	5,217.24	4.68%	6,233.41	6.42%
材料	2,777.66	5.07%	7,345.73	5.42%	7,652.75	6.86%	5,932.72	6.11%
工程及服务	4,159.36	7.60%	10,262.45	7.57%	9,147.33	8.20%	8,236.57	8.48%
合计	**54,752.54**	**100.00%**	**135,545.49**	**100.00%**	**111,566.91**	**100.00%**	**97,105.73**	**100.00%**

（三）主要经营模式

1、盈利模式

公司主营业务系为数据服务产业环境、工业工艺产研环境、专业特种应用环境、公共建筑室内环境等应用场景提供人工环境调控整体解决方案，主要通过销售专用性空调为代表的空气环境调节设备，并提供相关的工程安装、运营维护服务实现盈利。

2、销售及服务模式

发行人的客户具有行业广泛性和地域广泛性，公司由此建立了完善的“以顾客为中心”的销售和服务网络，在国内以北京、上海、广州、深圳、武汉、成都、济南、西安、香港、张家口等重要核心城市为中心设有销售子公司，能及时有效地为客户提供完善的售前、售中和售后服务。其中，公司的销售子公司分别是北京申菱、上海申菱、广州申菱、深圳申菱、武汉申菱、西安申菱、济南申菱、成都申菱、申菱（香港）、张家口申菱。同时，公司在总部设置市场营销部，主要负责业务的统筹工作，如信息管理、市场推广、制定产品价格方案、对销售子公司提供相关销售支持服务等。



销售子公司之外，公司于2019底年设立子公司申菱商用，预备结合发行人专用性空调领域的技术积累，扩展高端商用空调领域业务。申菱商用结合研发、生产、销售为一体，销售端采用母公司销售与自建销售体系双路径。

发行人的生产业务集中在母公司。除申菱商用外，各子公司不设生产单位，主要负责全国各地区的业务拓展，业务合同主要以母公司名义与客户签署。

公司主要通过招投标、竞争性谈判等方式获取业务机会。销售流程为公司通过投标与发包方进行谈判，或者直接与客户进行竞争性谈判，进而签订合同。对于需要投标之项目，公司会在通过发包方资质预审后获取标书，而后会同技术支持、生产、财务等相关部门对公司情况、客户情况及项目情况进行评审；对决定投标的项目，由产品研究所负责方案设计，财务部负责编制成本预算，市场营销部拟定投标报价，其他投标支持部门一起协助编制标书，会审确定最终投标方案、报价并形成投标文件，最后由市场营销部负责投标，并组织后续的技术、商务交流、谈判、合同评审和签订等工作。

根据《中华人民共和国招标投标法》 第十条：“招标分为公开招标和邀请招标。 公开招标，是指招标人以招标公告的方式邀请不特定的法人或者其他组织投标。 邀请招标，是指招标人以投标邀请书的方式邀请特定的法人或者其他组织投标。

报告期内公司销售收入主要来自空气环境调节设备的销售，其中以招投标模

式为多数。报告期内，公司招投标、非招投标模式下各自的收入金额及占比如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
招投标模式下获取的收入	40,077.84	93,995.18	65,326.71	69,424.51
主营业务收入总额	54,752.54	135,545.49	111,566.91	97,105.73
招投标模式下获取收入占比	73.20%	69.35%	58.55%	71.49%

根据《中华人民共和国招标投标法》、《工程建设项目招标范围和规模标准规定》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》等相关法律法规，上述发行人通过招投标方式获取的收入中，部分收入来自法律规定必需履行招投标程序之项目；部分则并非强制规定（如未使用国有资金、合同金额未达到相关标准、不涉及工程建设项目等），系客户自行通过招投标程序采购所需货物之项目。

报告期各期前 20 大客户招投标情况（含公开招标及邀请招标）列示如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
收入覆盖比例				
前 20 大客户销售收入总额	41,353.67	87,248.18	63,952.14	53,493.78
主营业务收入总额	54,752.54	135,545.49	111,566.91	97,105.73
前 20 大客户销售收入占比	75.53%	64.37%	57.32%	55.09%
不同招投标模式下收入获取情况				
招投标模式下获取的收入	38,274.54	82,275.47	47,907.69	51,562.25
其中：公开招标模式下获取的收入	21,028.97	25,280.92	15,848.53	25,318.07
邀请招标模式下获取的收入	17,245.57	56,994.55	32,059.15	26,244.18
招投标模式下收入占比	92.55%	94.30%	74.91%	96.39%
非招投标模式下获取的收入	3,079.13	4,972.71	16,044.45	1,931.53
非招投标模式下收入占比	7.45%	5.70%	25.09%	3.61%

注：本表统计的报告期各期前 20 大客户未考虑同一控制下企业合并之情况。

报告期各期前 20 大客户形成的收入总额中，公司在公开招标模式下获取的销售收入为 87,476.49 万元，在邀请招标模式下获取的销售收入为 132,543.46 万元。

公开招标模式下获取的销售收入中，有 84,844.63 万元对应之合同系法律法

规要求必须通过公开招投获取，公司在获取该等合同的过程中全部履行了公开招投标程序，不存在通过邀请招标程序替代公开招标程序之情形；另有 2,631.86 万元收入对应之合同的获取不属于强制公开招标情形，系客户自行选择公开招标模式进行采购。

公司在公开招标及邀请招标模式下向报告期各期前 20 大客户获取的销售收入均符合相关法律法规对招投标程序之要求。

报告期各期前 20 大客户形成的总收入中，公司在非招投标模式下获取的销售收入为 26,027.82 万元。相关收入对应之合同的获取，均不属于法律法规要求的必须履行招投标程序之情形，即不存在应履行而未履行招投标程序之情况。该等合同对应的采购活动无需履行招投标程序之原因主要包括：（1）客户非国有企业，且不属于《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》中五大类必须履行招投标程序的特殊行业企业；（2）单体合同未达到必须招投标标准；（3）材料销售或服务等与特定工程建设项目无关的收入；（4）使用专有技术、涉密项目等无需履行招投标程序的特殊情形。

报告期各期前五大客户之部分收入系招投标模式下获取，特定客户之招投标模式在报告期内基本保持一致，其中存在邀标情况。相关客户属地及招投标信息如下：

客户名称	客户属地	主要招标模式	招标程序	招标主体层级	签约主体
华为投资控股有限公司	深圳	邀请招标	对有正式框架合作协议的供应商，系统会启动邀标函，公司参与之后在 E-supplier 系统启动系统报价，限定时间投标，随后发布中标信息及 PO 合同订单/合同协议书	承包商为主	发行人
首都机场集团公司	北京	公开招标	招标机构公开招标，指定地点或指定网页购买招标文件，在投标截止日期前递交投标文件到指定地点，规定时间公开开标，随后发布中标信息，缴纳中标服务费及开展合同评审、签订的工作	终端用户为主	发行人
中国南方电网有限责任公司	广州	公开招标	网上发布招标公告，根据要求在系统平台或指定地点报名并购买获取招标文件，针对招标文件进行投标文件的撰写，在投标截止日期前上传投标文件到系统或递交到指定地点，唱标开标，随后发布中标信息，缴纳中标服务费及开展合同评审、签订的工作	终端用户为主	发行人
国家电网有限公司	北京	公开招标	网上发布招标公告，根据要求在系统平台报名并购买获取招标文件，针对招标文件进行投标文件的撰写，在投标截止日期前上传投标文件到系统及递交到指定地点，唱标开标，随后发布中标信息，缴纳中标服务费及开展合同评审、签订的工作	终端用户为主	发行人
中国电力技术装备有限公司	北京	公开招标	网上发布招标公告，根据要求报名及购买电子版招标文件，在投标截止日期前递交投标文件到指定地点，规定时间公开开标，网页发布中标公告，缴纳中标服务费及开展合同签订的工作	承包商为主	发行人

中国石油化工集团有限公司	北京	公开招标	招投标平台发布招标公告，平台注册支付下载招标文件，在投标截止日期前上传加密电子投标文件及递交到指定地点，规定时间及地点公开开标，网页发布中标公告，缴纳中标服务费及开展合同签订的工作	承包商为主	发行人
中国化学工程集团有限公司	北京	邀请招标	所属企业大部分为总包单位，参与业主投标项目中标后，发送投标邀请给供应商进行投标及价格谈判，在投标截止日期前上传电子投标文件或递交投标文件到指定地点，开标中标及谈判成功后，发布中标信息并进行合同评审流程	承包商为主	发行人
厦门华睿晟智能科技有限责任公司	厦门	邀请招标	厦门华睿晟智能科技有限责任公司属于总包单位，华睿参与业主投标项目中标后，发送投标邀请给框架协议供应商进行投标及价格谈判，在投标截止日期前递交投标文件到指定地点，唱标开标中标及谈判成功后，给予供应商中标回执并进行合同评审流程	承包商为主	发行人
广州白云国际机场股份有限公司	广州	公开招标	招投标平台发布招标公告，指定地点购买招标文件，在投标截止日期前递交投标文件到指定地点，规定时间地点公开开标，随后发布书面中标信息，缴纳中标服务费及开展合同评审、签订的工作	终端用户为主	发行人

以发行人参与公开招标、且具备相对完善之参标方投标记录的机场专用空调类、国家电网类客户招标项目为例，发行人自2017年至2020年8月间，机场类招标项目中标率为36.11%，国家电网类招标项目中标率为26.92%，均高于该等类型项目同行业投标参与企业之平均中标率。

公司报告期内存在少量应履行而未履行招投标程序，或公司作为设备供应商无法确定客户采购项目是否属于应招投标项目之情形，相关合同金额占报告期内签署的收入类合同总金额的比例为0.61%，合同金额合计3,145.15万元。截至2020年6月30日，该等合同已回款1,440.83万元，对应应收账款及合同资产1,704.32万元，占报告期内签署的收入类合同总金额的0.33%，占比较低，且非因发行人原因未履行招投标程序。

对于该部分未招投标的合同，合同双方已履行采购的内部审批程序，如询价、竞争性谈判等，且不存在因招投标程序不规范而导致合同终止或产生其他纠纷的情形。除该等少量合同对应之项目外，发行人对须履行招投标程序的相关交易的招投标程序合法合规，业务取得过程符合招标投标法等相关法律法规的规定。

截至目前，发行人未出现因该等合同未履行公开招标程序而导致无效或者被撤销的情形，其执行过程中未出现因未履行公开招标程序而引起争议或纠纷的情形。

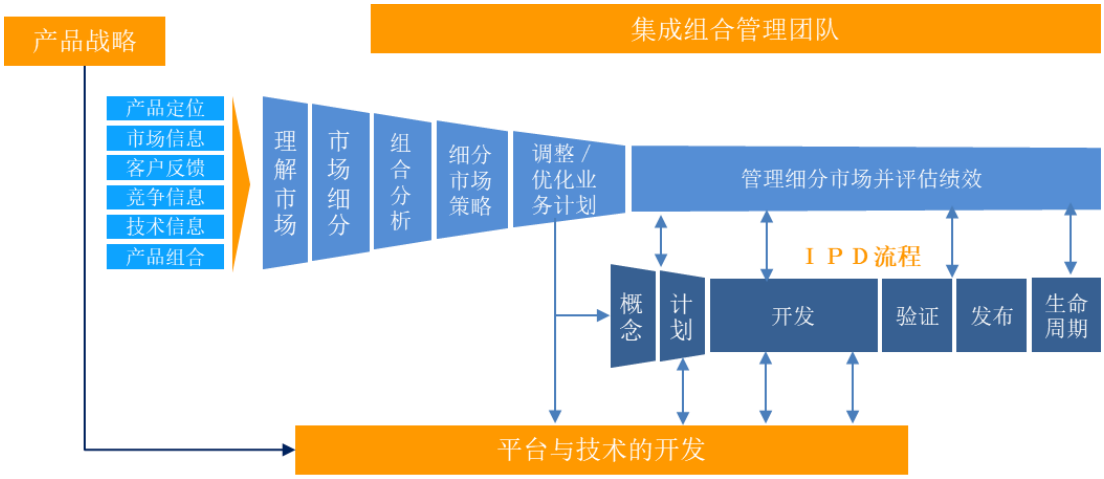
报告期内，发行人主要采用直销模式进行销售。发行人客户中存在少数贸易类客户，2017年至2019年，发行人向贸易类客户销售收入占营业收入比例均在1%-2%左右，2020年1-6月占营业收入比例低于1%，占比较低。

为拓展海外业务如伊朗、巴基斯坦、印尼、斯里兰卡等，报告期内发行人有

零星签订少数经销合同，但尚未实际发生经销业务。

3、研发模式

公司目前采用了IPD（Integrated Product Development）的研发模式。IPD集成产品开发是一套先进的、成熟的研发管理思想、模式和方法。



公司的产品研发工作主要包括市场调研、提出研发需求、研发立项和产品具体研发。市场调研主要是通过对市场的了解和调研，收集、整理、分析市场信息，对目标研发产品的市场现状、发展趋势、竞争对手、技术要求、投资预算、产品定位等进行充分的分析，为产品的研发方向提供可靠的数据和资料。提出研发需求主要是产品研发需求部门根据市场、客户需求、公司战略目标、产品发展规划等提出具体的研发需求。在此基础之上，进行研发立项和产品具体研发工作。

公司的研发实力是公司最核心的竞争优势之一。公司的研发人员不仅仅负责研发工作，同时还需根据公司市场开发及生产工艺等业务的需要，深入提供专业的技术支持，从而对公司的整体发展起到至关重要的作用。

公司研发系统具体情况请参见本节之“六、（一）技术研发体系及研发机构设置情况”。

4、采购模式

公司的采购主要包括钢板、铝材、铜管等原材料和压缩机、电机、风机、控制器等外购件。

公司的采购工作主要包括新供应商评审流程、采购计划、采购管理等。新供应商评审流程可以确保公司新的供应商符合条件，确保采购产品或服务满足规定

的要求。采购计划的制定主要依据BOM（物料清单）和ROP（再订货点法，即当可用库存降至再订货点时发出采购需求）制定MRP（物料需求计划）。采购管理主要是根据采购计划引入新供方、采购定价、签署合同等。

公司采购部建立了完善的《采购控制程序》、《供应商评审管理程序》等制度，对采购物料的申请、报价、收货、检验、付款、供应商评估、订单维护等各个环节进行全面管理，确保原材料采购环节符合公司质量控制标准。公司采购部还广泛收集市场信息，一方面对已有供应商进行评审考核，另一方面开发新的优质供应商。公司会根据供应商的公司规模、产品质量和售后服务等指标，合理评价后选定合格供应商。

由于公司产品生产具有订单化特征，公司的采购模式亦主要为根据订单需求采购。截止报告期末，公司使用采购原材料生产的半成品及库存商品中，99%以上均存在对应订单。

5、生产模式

公司生产模式主要为订单化生产。即公司需根据每个项目订单的需求进行生产设计，属于多品种小批量的模式。公司根据具体的订单情况安排生产和采购，在制造过程中严格按照设计要求、生产工艺规范、质量要求进行生产，对于需求的变更、设计的变更能够快速响应，柔性生产。

公司在原有应用的基础上，构建了基于多品种小批量的高效信息系统，通过产品数据管理PLM（Product Lifecycle Management）、企业资源管理ERP、制造执行系统MES（Manufacturing Execution System）、针对定制产品专门采用的ETO（Engineering To Order）模式等，打通研发设计到供应链协同，再到生产制造等环节。公司在车间和仓库覆盖制造执行系统MES等，推行条码化管理，通过制造过程的信息化应用实现部分关键工序工艺的优化改造。

报告期内，公司存在少量委外加工的情况。公司委外加工主要针对部分通用型的金属原材料及元器件，市场可替代性较强，不属于生产中的核心环节。2017年度、2018年度、2019年度及2020年1-6月，公司委外加工费金额分别为742.79万元、976.42万元、1,086.79万元和351.53万元，占主营业务成本比重分别为1.11%、1.28%、1.15%和0.93%，公司委外加工的金额较小，占比较低。

6、影响经营模式的关键因素及未来变化情况

（1）采用目前经营模式的原因

公司具备研发设计、生产制造、销售服务的完整业务流程，并根据主营业务的生产工艺、技术水平及空气环境调节设备行业的客户特性、定制化需求特色、竞争格局、产业链上下游发展情况等，在遵循国家产业政策的前提下确定了目前的经营模式。

（2）影响经营模式的关键因素

公司主营业务系为数据服务产业环境、工业工艺产研环境、专业特种应用环境、公共建筑室内环境等应用场景提供人工环境调控整体解决方案，核心产品为以专用性空调为主体的环境调节设备。影响公司经营模式的主要因素包括国家政策导向、应用场景的特殊性、下游客户的分布特性及定制化需求、较高技术含量的产研工艺、订单化的采购需求等。

（3）目前经营模式及影响因素在未来的变化趋势

公司现有经营模式已经历市场的检验并获得了客户的认可，经营模式及关键影响因素在报告期内未发生重大变化，预计未来短期内亦不会产生重大改变。

在可预见的未来期间内，公司所属行业作为国家鼓励行业，将继续获得政策鼓励与产业环境支持。公司将在现有模式基础上，继续加强研发投入与科技创新，不断根据产业技术水平的提升完善自身产研模式，继续保持研发、生产、销售及工程服务全流程的领先水平。

（四）发行人设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

公司自设立以来，主营业务始终围绕专用性空调为代表的空气环境调节设备开展，集研发设计、生产制造、营销服务、工程安装、运营维护于一体。公司主营业务、主要产品或服务、主要经营模式未发生重大变化。

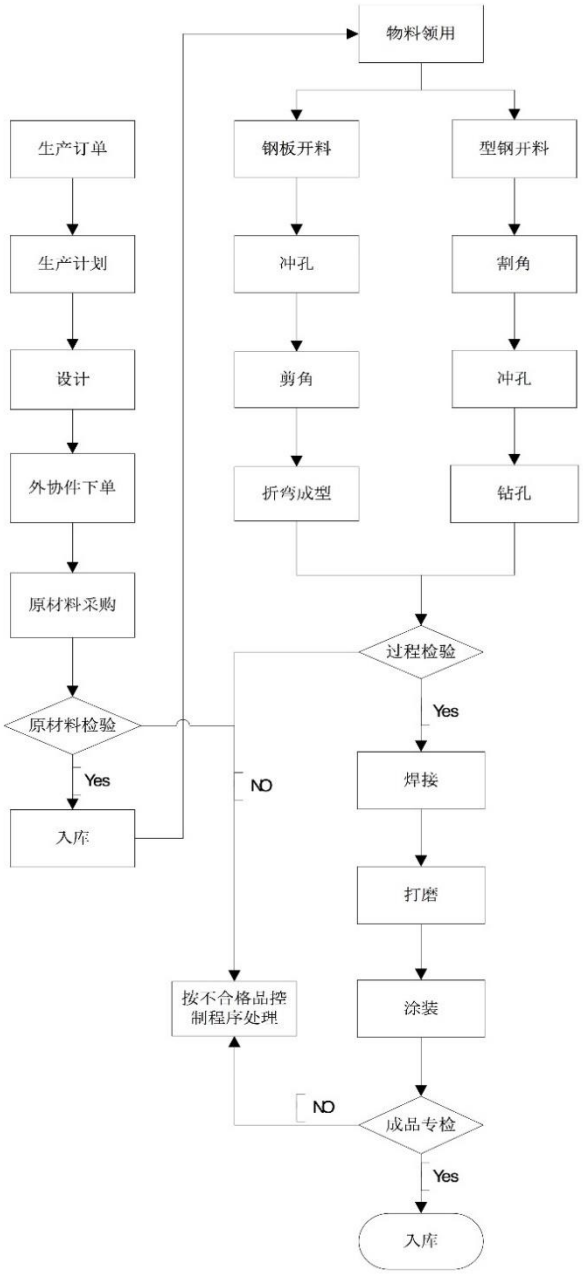
（五）主要产品的工艺流程

公司主要产品的生产工艺为空调机组的零部件加工及整机装配，其中，空调机组装配所需的压缩机、风机和电气元件等部件为外购所得，而所需的钣金件、

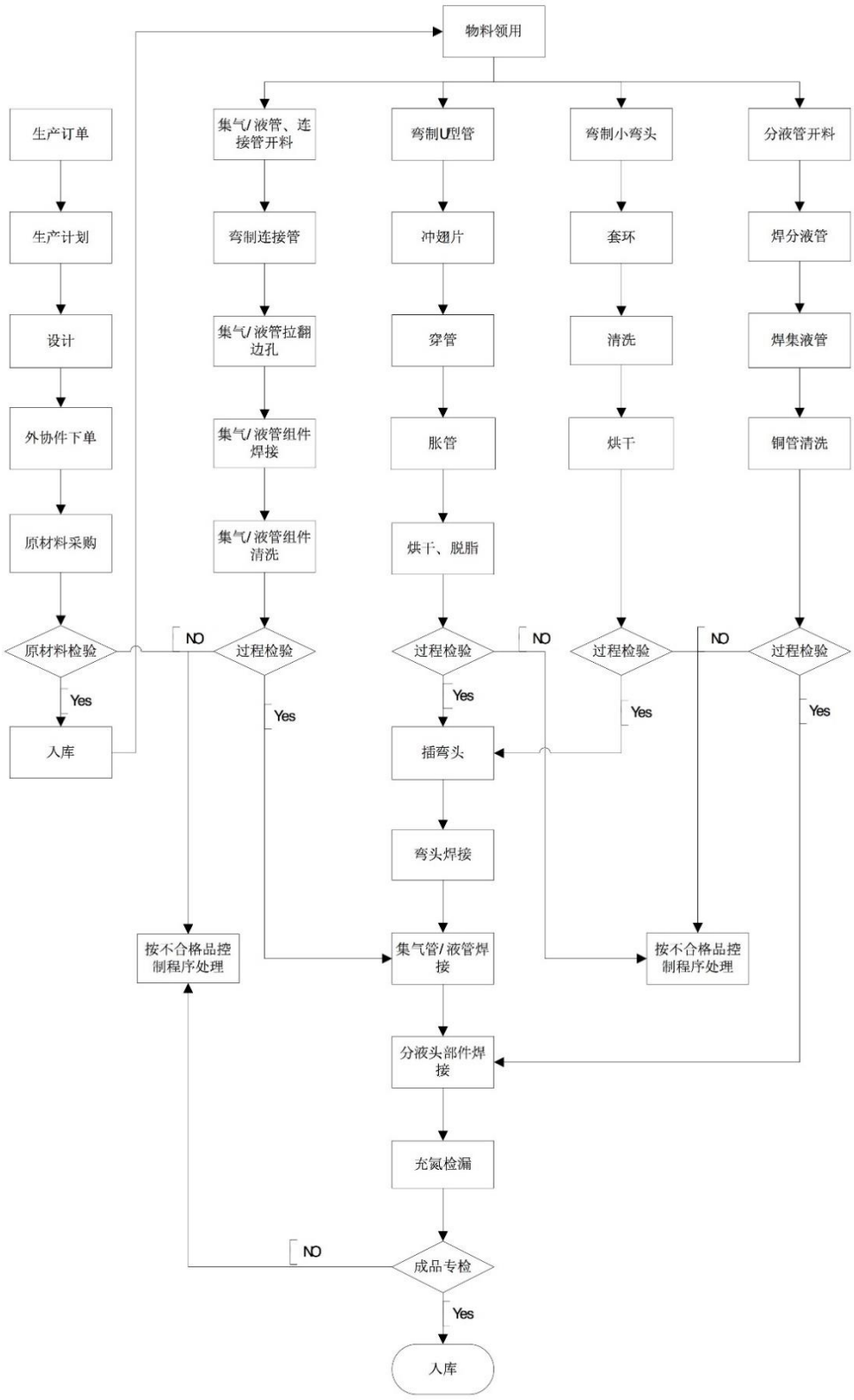
换热器则在厂内自行生产。

公司的钣金件、换热器、空调机组装配的工艺流程图如下：

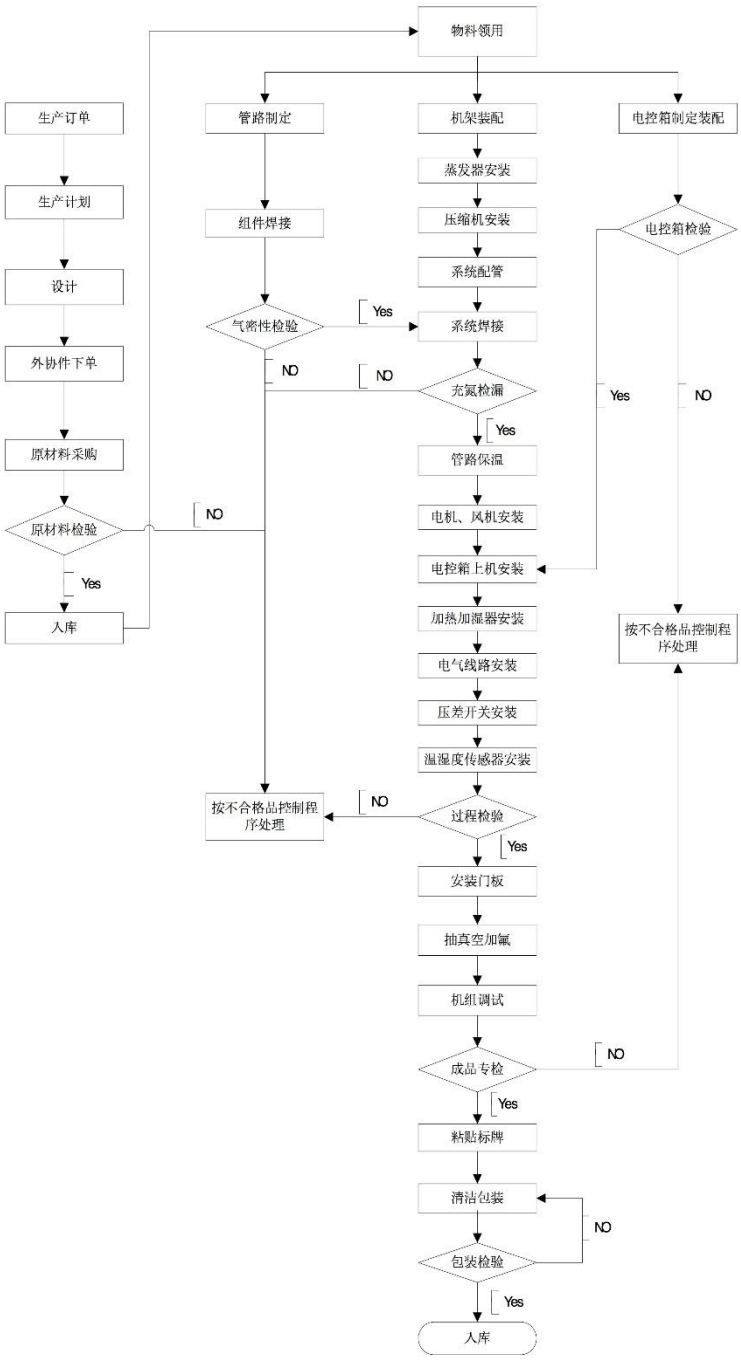
1、钣金件加工生产工艺流程图



2、换热器加工生产工艺流程图



3、空调机组装配生产工艺流程图



发行人根据订单情况安排生产，各产品的工艺流程一致。研究院根据获取的合同信息编制自制清单和产品图纸，工艺部根据研究院的产品图纸编制完成工艺文件，计划物控部根据获得的合同信息，结合生产能力，依据合同要求和研究院下发的自制清单制订车间排产通知单，经部门主管审核后发放到车间和有关职能部门。生产部根据计划物控部下发的排产通知单等资料制定生产计划并结合研究

院的产品图纸和工艺部的工艺文件执行生产任务。其中钣金车间和换热器车间根据物料清单发起物料需求申请，到仓库领用生产钣金和换热器所需的原材料进行生产，生产完成后办理半成品入库；计划物控部依据总装车间排产单及明细表发送生产所需要的钣金半成品、换热器半成品等主要部件及压缩机、电机、风机等其他组装配件至总装车间，由总装车间进行成品总装，总装完成后进行检验、包装、入库并生成入库单待出货。市场营销部根据合同的发货进度并结合计划物控部的生产进度启动发货流程，在市场营销部确认客户已按合同约定支付发货前的款项后，计划物控部负责发货，由仓库发出成品并生成出库单。

（六）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

1、公司生产经营中主要污染物排放情况

报告期内，公司生产经营中产生的污染物主要为废气、废水、固废与噪声。其中，废气主要包括颗粒物、苯、甲苯、二甲苯等，公司主要通过活性炭废气净化装置进行处理；废水包括生活污水和工业废水2种，生活污水有厨房污水和其它非厨房污水，厨房污水经隔油处理后排入市政管道，其它非厨房生活污水直接排入市政管道；工业废水通过废水处理设备处理后达标排放；固废主要包括生活垃圾、包装废料、废产品、废油漆桶、污泥等，生活垃圾、包装废料、废产品主要通过专人清理、回收等措施处理，废油漆桶、污泥等经有危险废物经营资质的单位进行处理；噪声为公司生产过程中产生的设备噪声，公司主要通过加强减震、建筑隔声等措施处理噪声，处理后可以达到相关要求，对周围环境影响较小。

公司制定了工业“三废”监控管理办法，实行“三定”（定人、定设备、定工艺）原则，确保公司在生产和生活中产生的废水、废气、噪声符合国家和地方法律、法规的要求。总原则是：“三废”排放应符合国家和地方污水污染物排放标准；在达标的基础上，尽可能减少“三废”的排放量和排放的浓度。报告期内，公司不存在因污染物排放不合规遭受重大处罚之情形。

2、公司环保设施及其处理能力及实际运行情况

公司主要环保设施为活性炭废气净化装置和UV光解废气装置。环保设施处理能力及实际运行情况如下：

序号	设备名称	数量（套）	处理能力	用途	运行情况

序号	设备名称	数量（套）	处理能力	用途	运行情况
1	活性炭废气净化装置（部品钣金车间）	2	130000m³/h	除废气	运行正常
2	UV 光解废气装置（部品钣金车间）	1	50,000m³/h	除废气	运行正常

二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

公司所处的细分行业为人工环境调节设备行业。按照公司提供的产品和服务，根据国家统计局的《国民经济行业分类》，公司属于制冷、空调设备制造（C3464），根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，公司属于专用设备制造业（C35）。

（二）行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规和政策

1、行业主管部门和自律组织

公司所处行业主管部门包括国家发展和改革委员会、工业和信息化部、国家质量监督检验检疫总局等。行业自律组织主要有中国制冷空调工业协会、中国制冷学会等。

2、行业监管体制

国家发展和改革委员会主要负责统筹空调制冷行业的整体发展规划和宏观调控。国家质量监督检验检疫总局负责制冷设备产品生产统一管理工作；各省、自治区、直辖市质量技术监督局负责本行政区域内制冷设备产品生产的监督和管理工作。工业和信息化部负责制定并组织实施工业、通信业的行业规划、计划和产业政策；负责提出工业、通信业和信息化固定资产投资规模和方向（含利用外资和境外投资）、中央财政性建设资金安排的意见，按国务院规定权限审批、核准国家规划内和年度计划规模内固定资产投资项目。

中国制冷空调工业协会的主要职责包括服务政府与企业（研究和解读与本行业有关的各项国家政策法规）、行业统计、行业信息交流、国际交流与合作、刊物出版（《制冷与空调》）、展览会、行业认证、行业标准化、行业规划等。

中国制冷学会主要开展国内、国际学术交流和科技咨询活动，编辑出版《制冷学报》和《中国制冷简报》、专业书籍、技术资料和科普读物，促进制冷科技

人才的成长和进步，积极制定、修订各种制冷技术、产品标准，举办和组织参加国际性展览。

3、行业主要法律法规、行业政策和标准

专用性空调行业主要的法律法规、行业政策如下表所示：

时间	机构	文件名	说明
2019 年 10 月	国家发展和改革委员会	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	鼓励发展制冷空调设备及关键零部件:热泵、复合热源（空气源与太阳能）热泵热水机、二级能效及以上制冷空调压缩机、微通道和降膜换热技术与设备、电子膨胀阀和两相流喷射器；使用环保制冷剂的制冷空调压缩机。
2017 年 4 月	环保部	《国家环境保护标准“十三五”发展规划》	发布约 800 项环保标准，包括质量标准和污染物排放（控制）标准约 100 项，环境监测类标准约 400 项，环境基础类标准和管理规范类标准约 300 项。
2016 年 7 月	全国人民代表大会常务委员会	《中华人民共和国节约能源法（修订版）》	国家鼓励、支持节能科学技术的研究、开发、示范和推广，促进节能技术创新与进步。使用空调采暖、制冷的公共建筑应当实行室内温度控制制度。国家鼓励工业企业采用高效、节能的电动机、锅炉、窑炉、风机、泵类等设备。
2016 年 3 月	全国人民代表大会	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	实施制造强国战略，提高制造业创新能力和基础能力为重点，推进信息技术与制造技术深度融合，促进制造业朝高端、智能、绿色、服务方向发展，培育制造业竞争新优势。
2015 年 5 月	国务院	《中国制造 2025》	促进工业互联网、云计算、大数据在企业研发设计、生产制造、经营管理、销售服务等全流程和全产业链的综合集成应用。
2013 年 8 月	国务院	《关于加快发展节能环保产业的意见》（国发〔2013〕30 号）	通过引进消化吸收和再创新，努力提高产品技术水平，促进我国节能环保关键材料以及重要设备和产品在工业、农业、服务业、居民生活各领域的广泛应用，为实现节能环保目标提供有力的技术保障。开展数据中心节能改造，降低数据中心、超算中心服务器、大型计算机冷却耗能。

2006 年 9 月	科学技术部、财政部、国家税务总局	《国家高新技术产品目录 2006》	根据该目录，中央空调系统节能控制装置等属于国家高新技术产品。

专用性空调行业主要参照标准如下：

序号	标准编号	标准名称
1	GB/T 14294-2008	组合式空调机组
2	GB/T 18430.2-2016	蒸气压缩循环冷水（热泵）机组第 2 部分：户用及类似用途的冷水（热泵）机组
3	GB/T 18430.1-2007	蒸气压缩循环冷水（热泵）机组 第 1 部分：工业或商业用及类似用途的冷水（热泵）机组
4	GB/T 20738-2018	屋顶式空气调节机组
5	GB/T21362-2008	商用或工业用及类似用途的热泵热水机
6	GB/T 21363-2018	容积式制冷压缩冷凝机组
7	GB/T 20109-2006	全新风除湿机
8	GB/T 19410-2008	螺杆式制冷压缩机
9	GB 19577-2015	冷水机组能效限定值及能效等级
10	JG/T 295-2010	空调变风量末端装置
11	GB/T 14296-2008	空气冷却器与空气加热器
12	GB/T 21087-2007	空气-空气能量回收装置
13	GB/T 19569-2004	洁净手术室用空气调节机组
14	GB 50591-2010	洁净室施工及验收规范
15	GB/T 19413-2010	计算机和数据处理机房用单元式空气调节机
16	JB/T 9066-1999	柜式风机盘管机组
17	GB/T 19232-2003	风机盘管机组
18	MH/T 6109-2014	飞机地面空调机组
19	JB/T 10538-2005	防爆除湿机及空调机
20	GB/T 20108-2017	低温单元式空调机
21	GB 19576-2019	单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级
22	GB/T 17758-2010	单元式空气调节机
23	GB/T 19411-2003	除湿机
24	JB/T 12323-2015	蒸气压缩循环蒸发冷却式冷水（热泵）机组
25	JB/T 12839-2016	一体式冷水（热泵）机组
26	GB/T 18836-2017	风管送风式空调（热泵）机组
27	GB 20950-2007	储油库大气污染排放标准

28	GB 31570-2015	石油炼制工业污染物排放标准
29	GB 31571-2015	石油化学工业污染物排放标准
30	GB 37822-2019	挥发性有机物无组织排放控制标准
31	GB/T 35579-2017	油气回收装置通用技术条件
32	GB/T 34661-2017	油气回收系统防爆技术要求
33	GB T 23484-2009	城镇污水处理厂污泥处置分类标准
34	GB18918-2002	城镇污水处理厂污染物排放标准
35	CJ247-2007	城镇污水处理厂污泥泥质
36	GB/T 23486-2009	城镇污水处理厂污泥处置-园林绿化用泥质
37	GB/T 23485-2009	城镇污水处理厂污泥处置-混合填埋泥质
38	CJ/T290-2008	城镇污水处理厂污泥处置-单独焚烧用泥质
39	CJ/T291-2008	城镇污水处理厂污泥处置-土地改良用泥质
40	GB/T25031-2010	城镇污水处理厂污泥处置-制砖用泥质
41	CJ/T309-2009	城镇污水处理厂污泥处置-农用泥质
42	CJ/T314-2009	城镇污水处理厂污泥处置-水泥熟料生产用泥质
43	GB4284-2018	农用污泥污染物控制标准

整体而言，发行人所处行业的监管体制、法律法规和相关政策更新出台情况均有利于发行人的经营发展，对发行人产品研发具有指导作用，或对发行人下游市场需求具有正向推动作用。

（三）所属行业发展概况

1、行业发展历程与发展方向

自20世纪50年代起，我国通风与空气调节技术快速发展，工业生产中逐步推广了清除空气中有害物质的通风设备。此后，随着我国工业工艺和科学技术的发展，作为工业生产或工艺过程的辅助配套设备，专用性空调在技术性能上实现了突破，在各领域得到了广泛应用，其服务领域不断扩大。

国内专用性空调市场及技术水平的成长，与我国工业化发展及城镇化进程相辅相成。工业化发展和城镇化建设对专用性空调的数量、品种和性能的需求不断更新、迭代，持续催生着新的行业需求点和增长点，使得专用性空调行业近年来持续升级与扩张。

随着“中国制造2025”制造强国战略的推进，中国工业化生产制造过程对设

备运行环境的要求水涨船高。特别是一些“高技术含量、精密、尖端、特殊”领域对人工环境提出了更为专业化的需求，亦决定了专用性空调行业的发展方向，主要体现在以下四个方面：

（1）对人工环境参数的设定值、稳定性和精密度要求越来越高。以芯片制造过程为例，服务于该场景的专用性空调不仅需精确控制生产环境温度、湿度，还要满足较高标准的气体环境洁净度。此外，专用性空调还需具备除静电、防振动功能，以保障元器件的电气性能、成品率及精密电子设备、仪器的稳定性等。

（2）运行环境要求日趋广泛，特殊性要求增加。我国幅员辽阔，气候环境多样、气象条件多变，多元化的自然环境需要多元化的空调专项功能以匹配。以高腐蚀性的海上作业环境为例，空调系统不仅需要为该等环境下的仪器仪表室、控制室等营造恒温恒湿环境，避免室内电器元件被腐蚀，空调自身也需要具备防盐雾、防腐蚀性能，以维持功能稳定、延长使用寿命。

（3）对能源利用和设备监控方面的要求不断提高。专用性空调能耗较高，需要借助多种冷热源综合利用技术降低能耗，亦即需要整合更多节能技术手段；同时，现代化工业生产的精细化运作对设备运行的监控提出了更高需求，空调系统也需实现从精准控制到智能化远程监控的升级。

（4）城镇化建设需求日益多样化。随着居民物质文化需求的不断上升，城市内各类公共建筑、大型商业建筑也在向着功能多元化方向发展，对于公共建筑、大型商业建筑的施工、运行、维护的要求也在不断提高，专用性空调就是满足该等需求的重要工具之一。

中国正处在由从“制造大国”向“制造强国”转变的过程中，各产业细分领域的长足发展，特别是高精尖领域的发展，离不开专用性空调为其研发、制造提供特定的稳定环境支持。

目前我国“新基建”相关产业建设正迅速铺开，其中5G基建、特高压、城际高速铁路和城市轨道交通、大数据中心等板块均属于专用性空调重点服务领域，其长期的产业动能释放也必然反向促进专用性空调行业乃至整个环境调节设备行业的技术进步与生产力攀升，使得相关行业发展空间不断扩大。

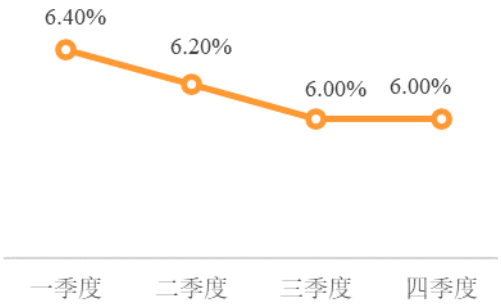
2、行业发展现状

（1）宏观环境稳中有升

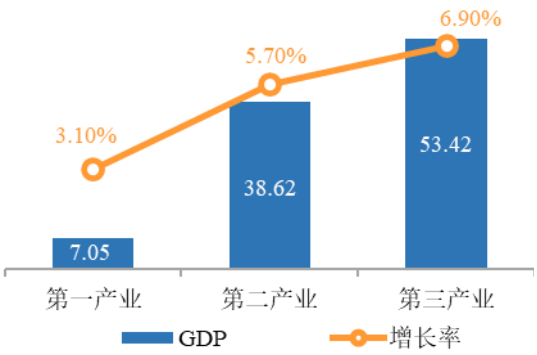
2018年，我国国内生产总值（GDP）首次突破90万亿元。根据国家统计局发布的2019年国民经济运行和社会发展统计公报，2019年全年GDP按可比价格计算，同比增长6.1%，总量接近100万亿。

综合来看，我国经济社会发展的主要预期目标正常完成，三大攻坚战开局良好，供给侧结构性改革深入推进，人民生活持续改善。国民经济运行保持在合理区间，总体平稳、稳中有进态势持续显现。

2019 年 GDP 分季度增长情况



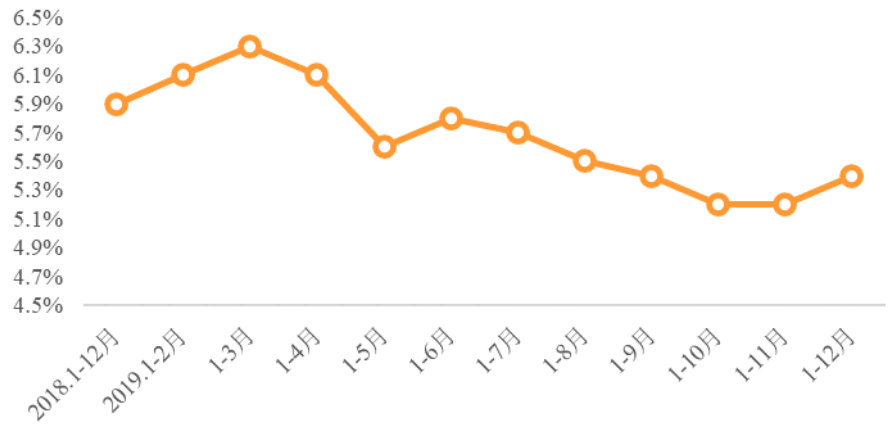
2019 年 GDP 分产业增长情况（万亿元）



数据来源：国家统计局公开数据

基础设施投资发力为专用性空调带来增量空间。2019年，全国基础设施投资总体平稳，比上年增长3.8%，但部分细分行业增长突出。其中，道路运输业投资增长9.0%，信息传输业投资增长17.4%，生态保护和环境治理业投资增长37.2%。在创新驱动和转型升级的带动下，中高端制造业加快布局，为制造业高质量发展夯实基础。该等产业基础设施建设的快速增长对专用性空调产业提供了显著拉动。

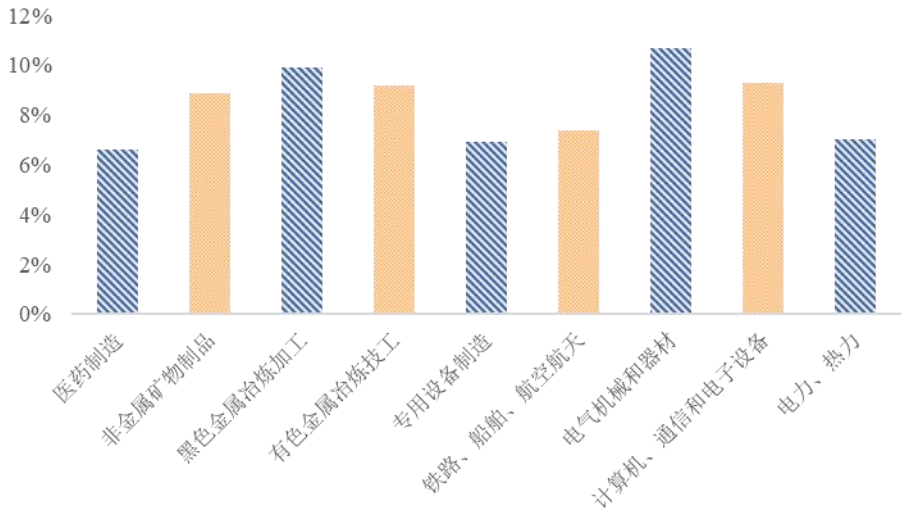
2019 年固定资产投资（不含农户）环比增速



数据来源：国家统计局

专用性空调几大主要下游产业的投资规模亦不断扩张。2019年，全国固定资产投资（不含农户）55.15万亿元，同比增长5.4%。第二产业中，工业投资比上年增长4.3%；采矿业投资增长24.1%；制造业投资增长3.1%，增速加快0.6个百分点；电力、热力、燃气及水生产和供应业投资增长4.5%，增速加快0.9个百分点。第三产业中，基础设施投资（不含电力、热力、燃气及水生产和供应业）比上年增长3.8%。

2019 年部分主要行业工业增加值增速



数据来源：国家统计局（仅包括工业增加值增速 6%以上行业）。

此外，2019高技术产业投资快速增长，相关领域投资额同比增长17.7%，占全部制造业投资的比重已超过20%。其中，医疗仪器设备及仪器仪表制造业投资

增长36.4%，电子及通信设备制造业投资增长18.7%，计算机及办公设备制造业投资增长18.7%，医药制造业投资增长8.4%。高技术服务业投资亦比上年增长16.5%，其中，环境监测及治理服务业投资增长33.4%，研发设计服务业投资增长29.1%。

近年以来，信息传输、软件及信息服务和计算机、通信设备制造业、能源行业等对于专用性空调有较大需求的行业均呈现较高增长。随着5G建设的展开，未来信息服务业仍将释放巨大的增长潜力。此外，随着我国社会老龄化程度的提高、人们保健意识的增强，医药制造业、公共服务业等对于专用性空调有专项需求之产业的前景也呈现利好趋势。

（2）专用性空调市场持续向好

2018年以来，宏观经济增速虽承受一定下行压力，但得益于政府在加大基建投资力度的同时不断优化产业结构，信息服务业、新兴制造业与产业研发工作带来的工程项目规模依然保持了快速增长，带动了对专用性空调采购量的持续提升。此外，政府监管机构与国民对人工环境质量、劳动力人口健康状况之关注度与管理力度的提升，也是专用性空调市场持续向好的核心推动力之一。

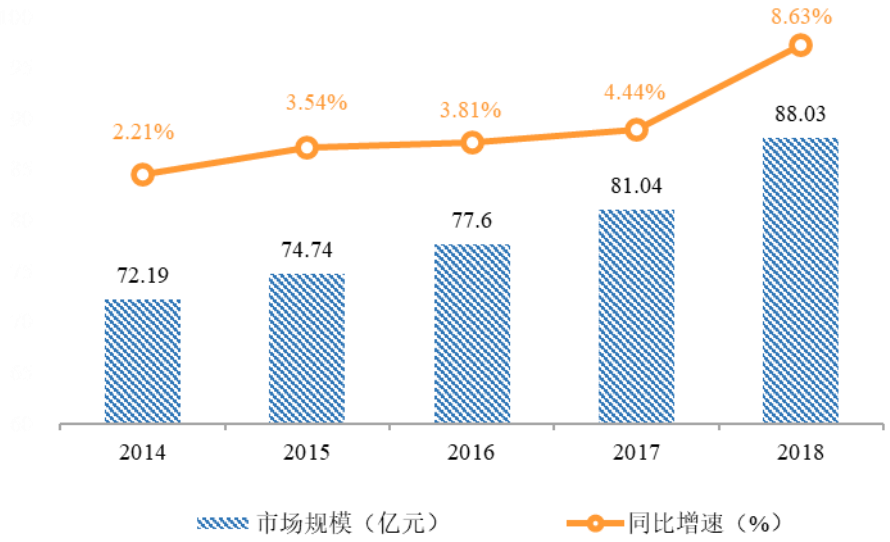
① 专用性空调市场整体情况

专用性空调包含较多细分门类，在数据服务产业场景中主要包括机房空调、基站空调、液冷散热系统、冷水机组、新风机组等；在工业产研场景中主要包括冷水机组、组合式空调、末端机组、单元式空调、恒温恒湿空调、屋顶式空调、除湿机、洁净空调等；在专业特种应用场景中主要包括各类核电专用空调（冷水机组、组合式空调、单元式空调、除湿机等等）、地铁专用空调、飞机地面空调、军工类特种空调、洞库专用空调及除湿机、抗冲击及防爆类空调、VOCs冷凝回收系统、污泥低温干化机等；在公共建筑及大型商业建筑场景中主要包括商用冷水机组、商用组合式空调、商用末端机组、商用单元式空调等。

由于使用场所和品类众多，并且兼顾定制特性、专门化、技术密集、项目导向等特点，多数细分类别缺乏专门的第三方数据。其中针对冷水机组、末端产品等细分类型的第三方报告之统计范围主要涵盖商用领域，与发行人集中于工业和特种领域的同类产品有所差异。

其中，根据《2018中国工业机房空调行业年度研究报告》[1]，2018年中国机房空调、恒温恒湿空调、洁净空调、屋顶式空调、水冷柜机几类细分产品的市场规模达到88.03亿元，同比增长8.63%，增速显著提升。

2018 年国内部分品类专用性空调市场规模



数据来源：《2018 中国工业机房空调行业年度研究报告》

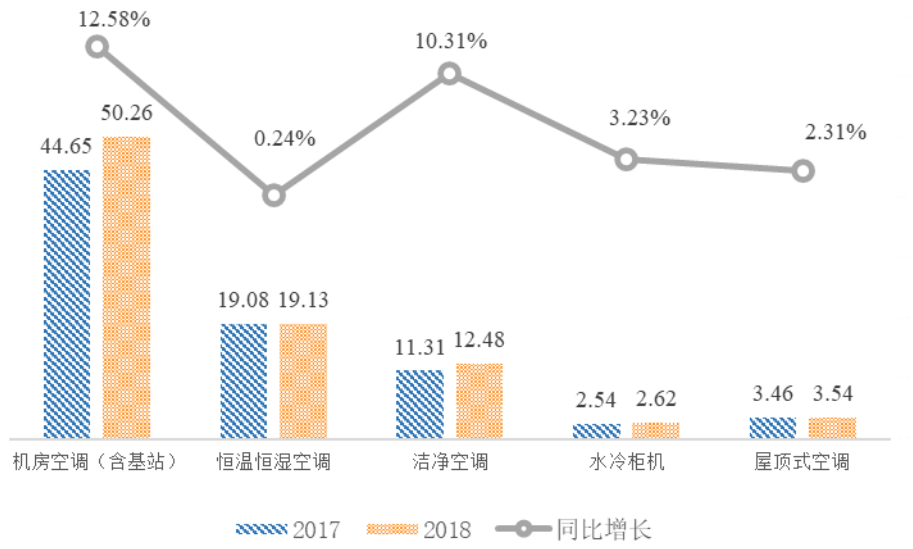
此外，根据中国制冷空调工业协会统计数据显示，2019年全国组合式空调机组销售产值为40.50亿元，同比增长2.3%。

近年来，随着特种空调技术的提升和国家特种工业、军事、可研需求的强增长，特种空调市场呈现需求旺盛、产品技术迭代速度加快之趋势。

根据政府采购信息网统计资料显示，2018年全国共完成空调电器采购项目5,700个，政府机关、医疗系统等细分市场的专用性空调需求有所提升，且各类专业性空调的整体份额占比基本保持稳定水平。就细分品类市场而言，机房专用空调市场占比最高，市场规模增长最快。

[1] 注：《2018 中国工业机房空调行业年度研究报告》由北京智信道科技股份有限公司撰写及发布，公司为本报告支付 3 万元/年。该报告不属于公司专门定制的报告产品，亦不属于为公司上市专门出具之报告。北京智信道科技股份有限公司系一家为中国及全球制造业提供信息报告的知名服务机构，旗下拥有网站“产业在线”（www.chinaiol.com），在制冷空调领域拥有专业刊物《空调与冷冻》。

2017-2018 年国内部分专用性空调细分品类市场规模（亿元）



数据来源：《2018 中国工业机房空调行业年度研究报告》

② 细分品类：机房专用空调市场情况

机房专用空调诞生于70年代的美国。早期机房使用舒适性空调控制机房环境，但经常出现由于环境温湿度参数控制不当、电源不稳定而造成计算机运算过程受干扰、打印机卡纸、磁头损坏、出现静电等问题。为了适应计算机产业的发展，计算机机房专用空调作为一类新型产品应运而生。

随着现代科技产业的不断发展，机房专用空调的服务场景不再仅限于计算机行业，而是拓展到了广义的电子设备领域。目前，机房专用空调主要用于电信、金融、IT行业、大数据、云计算、物联网、智慧城市、工业控制等对设备运行环境要求较高的行业，核心市场为数据中心机房领域。

机房空调几大核心应用市场如下：

行业	场所	特点
电信	专业机房	面积包括中型到大型，室内设备包括程控交换机、计算机、大型路由器、刀片服务器等，散热量大，热密度大，对室内环境要求高。
	基站	面积较小，直接处于外界环境中，室内设备较少，散热量小，对室内环境要求较低。
	IDC 机房	面积大，室内设备以大型服务器为主，散热量很大，热密度大，对室内环境要求极高。
金融	银行	机房规模由小至大，室内设备包括数据交换机、计算机、路由器、服务器、工作站等多种类型，对室内环境的要求视机房规模和散热量而定，总体要求较高。

行业	场所	特点
	证券、保险	机房规模由小至大，室内设备包括数据交换机、服务器等，对室内环境的要求较高。
IT 行业	数据中心	面积包括中型到大型，室内设备包括程控交换机、计算机、大型路由器、服务器、工作站，散热量大，对室内环境要求高。
	办公中心	面积以中型为主，室内设备包括服务器、计算机等，对室内环境要求较高但低于数据中心。
政府机关	信息业务机房	信息化建设用房，面积包括中、大型，室内设备包括计算机、服务器、路由器等，散热量和对环境的要求视情况而定。
	办公楼	信息化管理机房，面积从小型到大型，室内设备包括计算机、服务器等，散热量和对环境的要求视情况而定。

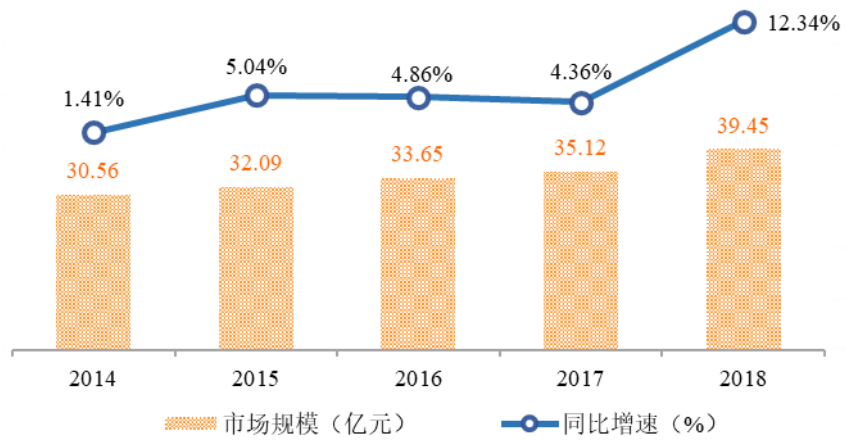
机房专用空调属于精密人工环境调节设备，跟民用空调的差异主要体现在以下方面：

项目	机房专用空调	民用舒适空调
应用场合	机房设备工作环境，以确保机房设备正常运作	商业、家居等调节人体的舒适性的环境
温湿度控制	温度可实现±1℃和湿度±3～5%RH 的高精度控制	温度控制精度低，无湿度控制功能，只可简单除湿
风量、焓差、显热比	大风量、小焓差，出风温度高，换气次数大，避免凝露现象；显热比一般为 0.9 或更高	小风量、大焓差，换气次数少；显热比一般为 0.65 或更低
过滤功能	配置高性能过滤器，以保障机房洁净程度	简单过滤
设计寿命	设计寿命长，按照全年 365 天，每天 24 小时连续运行考虑	设计寿命短，一般每年运行 1～3 个季度，每天一般运行少于 8 小时
运行环境	-40℃～45℃	-5℃～43℃
可靠性	设计、部件、材料均为高可靠性，其系统可实现多机管理	一般
监控	本机或远程监控，可满足无人值守要求	无

中国正处于信息技术及通信产业高速增长期，带动机房空调进入发展快车道，2018年销售额增长超过12%。在数字化转型深化、5G产业进入大规模商用前夕、企业资源向云端转移、建筑基础设施物联网化等行业大趋势推动下，2018年数据中心建设进程显著加快。根据《全国数据中心应用发展指引（2018）》及《数据中心》，2017年底我国在用数据中心机架总规模达到166万台，较上一年度增长33.4%；2018年我国数据中心机架规模约为210万台，同比增长约26%。数据中心机架规模的高增长率成为机房专用空调产品销售额快速提升的主要原因。

中国的数据中心规模仍处于快速于上升区间，在下一代网络设备展开部署的浪潮之下，机房专用空调的市场份额将继续扩大。

2014-2018 年机房专用空调市场增长情况

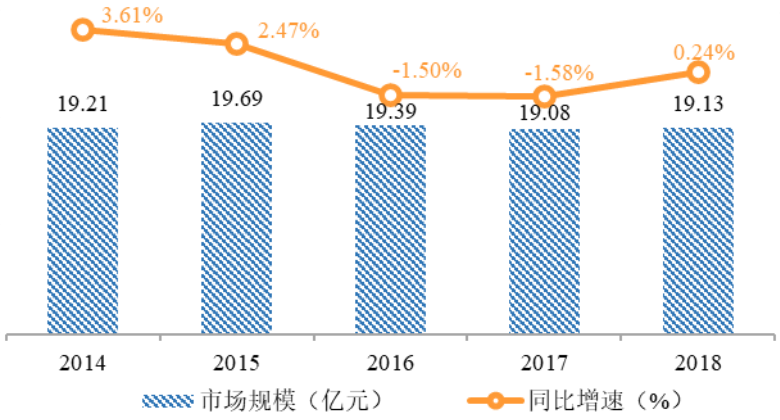


数据来源：《2018 中国工业机房空调行业年度研究报告》

③ 其他部分细分品类市场情况

作为控制精度较高的专业空气净化设备，恒温恒湿空调多用于精密产业生产车间或医药制品制药车间、贮藏室、实验室，以及烟草、食品相关生产贮存环境，和博物馆、图书馆等公共建筑。相对专门化的应用领域使得细分产品市场规模处于相对稳定状态。2018年，随着电子工业、食品制造业的发展进程升温，多产业研发、实验环境需求加大，根据《2018中国工业机房空调行业年度研究报告》，2018年恒温恒湿空调机组市场规模扭转小幅下跌趋势，同比增长0.24%，未来市场潜力有望进一步释放。

2014-2018 年恒温恒湿空调市场增长情况

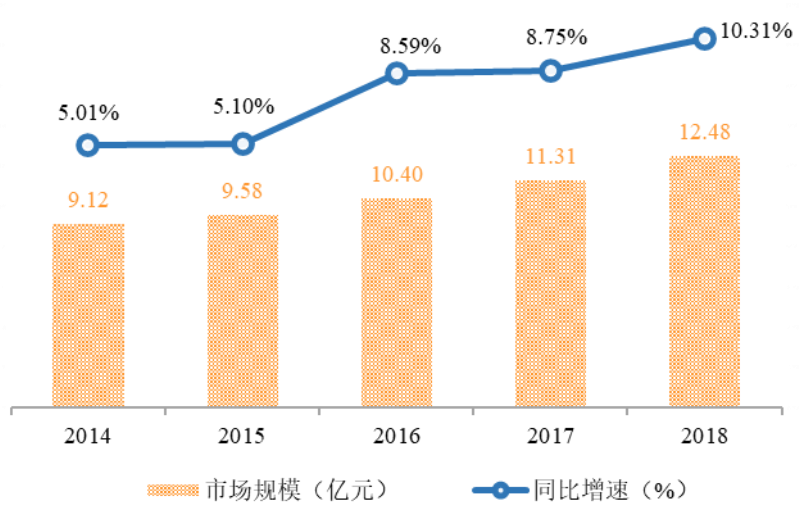


数据来源：《2018 中国工业机房空调行业年度研究报告》

根据《2018中国工业机房空调行业年度研究报告》，2018年洁净空调机组销

售额延续了连续数年的增长势头，同比增长10.31%，达到历史高位。在国家大力促进新兴产业发展，不断推出科技创新类企业利好政策的背景下，新兴材料、电气机械、专用装备等多个科技密集型行业均实现了10%以上的产值增长，其对于研发环境与生产车间空气质量具备高标准要求，拉动了洁净空调机组在产业集聚地区的销量增长。此外，食品及医疗行监管政策的不断严格促使相关产业的空气净化需求提升，进一步扩充了洁净空调机组的市场空间。

2014-2018 年洁净空调市场增长情况

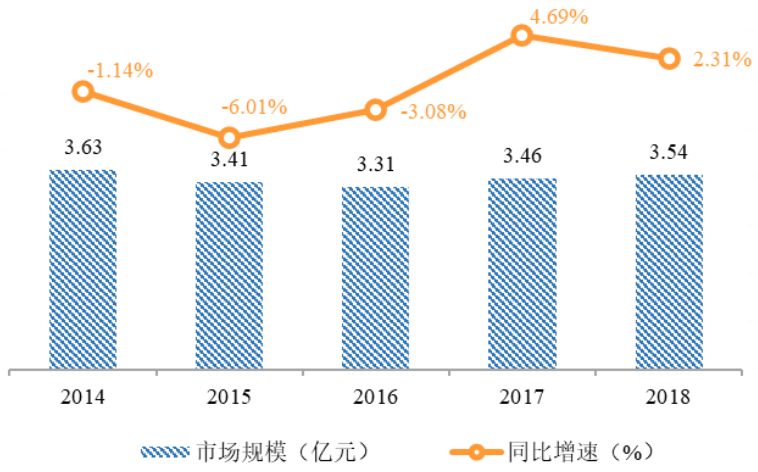


数据来源：《2018 中国工业机房空调行业年度研究报告》

2018年，国内房地产建设市场平稳发展，城市公共建设则迅速增长，尤其以公共轨道交通、大型文娱及医疗场所为代表。城市建设的快速发展令空调设备的安装空间受到压缩，屋顶机凭借设备集中、无需冷却塔等产品优势在轨道交通、医疗净化等领域优势明显，带动了2017及2018年屋顶机市场的小幅增长。

虽然屋顶式空调整体市场规模相对稳定，内部各品牌内部仍呈现两极分化趋势，其中，部分具备防暴晒、防锈蚀、防暴雨、自带冷源等优秀技术的品牌依然保持了较好的销售额增长。

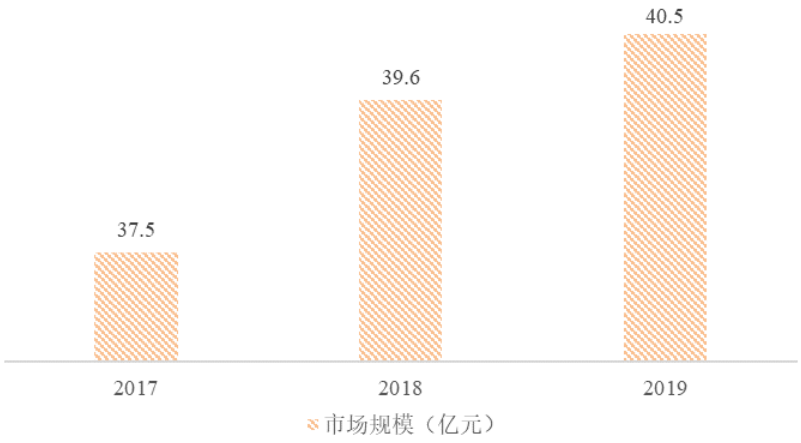
2014-2018 年屋顶式空调市场增长情况



数据来源：《2018 中国工业机房空调行业年度研究报告》

组合式空调机组系专为大空间提供空气处理的设备，并采用模块化功能段组合设计，应用于化工、电力、冶金、公共建筑等多种大型场景，满足各类型场所制冷、加热、送风、加湿等不同需求。根据《中国制冷空调行业2019年度报告》，2019年国内组合式空调机组仍保持了小幅上涨趋势，市场规模突破40亿元。

2017-2019 年组合式空调机组市场增长情况

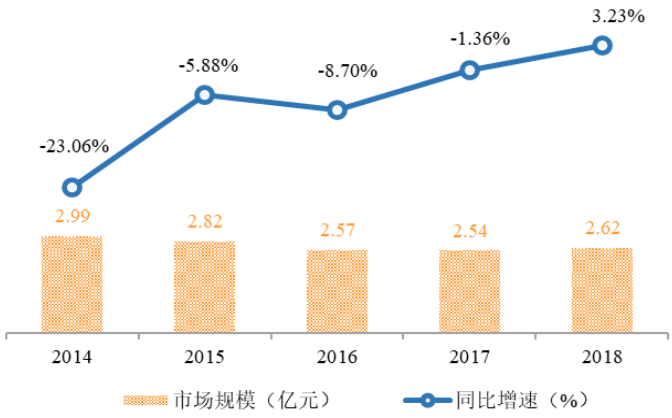


数据来源：《中国制冷空调行业 2019 年度报告》

根据《2018中国工业机房空调行业年度研究报告》，2018年我国水冷柜机市场规模小幅回升，结束了连续数年负增长之趋势。水冷柜机技术较为成熟，产品迭代速度较慢，在节能性等方面相比模块机、螺旋杆机亦不具备优势，主要装配于夏季炎热、风量需求较大的厂房车间，其增长依托于华南地区轻工业、养殖业

的发展增量。

2014-2018 年水冷柜机增长情况



数据来源：《2018 中国工业机房空调行业年度研究报告》

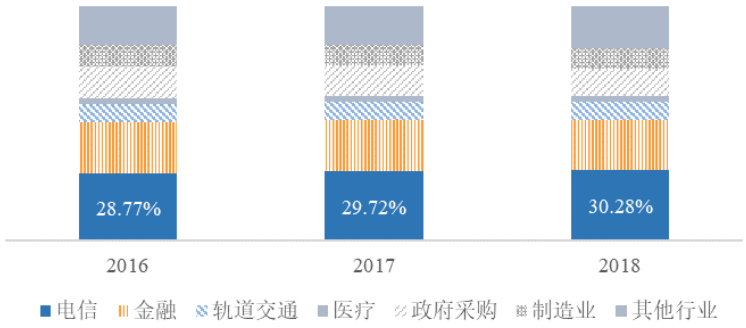
除以上通用性细分品类外，随着我国民用、军工产业的迭代升级与工业生产、民生服务行业细分的不断深化，专门性、特殊性、极限性应用场景的不断增多，特种空调的市场需求也在不断增长，已逐渐成为通用细分门类之外的重要空调产品领域。比如VOCs治理回收设备、污泥低温干化设备、飞机地面空调、船用空调、洞库空调等特种空调，在环保、航空、医疗卫生、军工国防等领域也有着广泛的应用。

（四）部分下游应用行业基本情况

1、信息服务与通信行业

信息服务与通信行业是机房专用空调最主要的下游应用领域。

机房空调应用行业市场结构



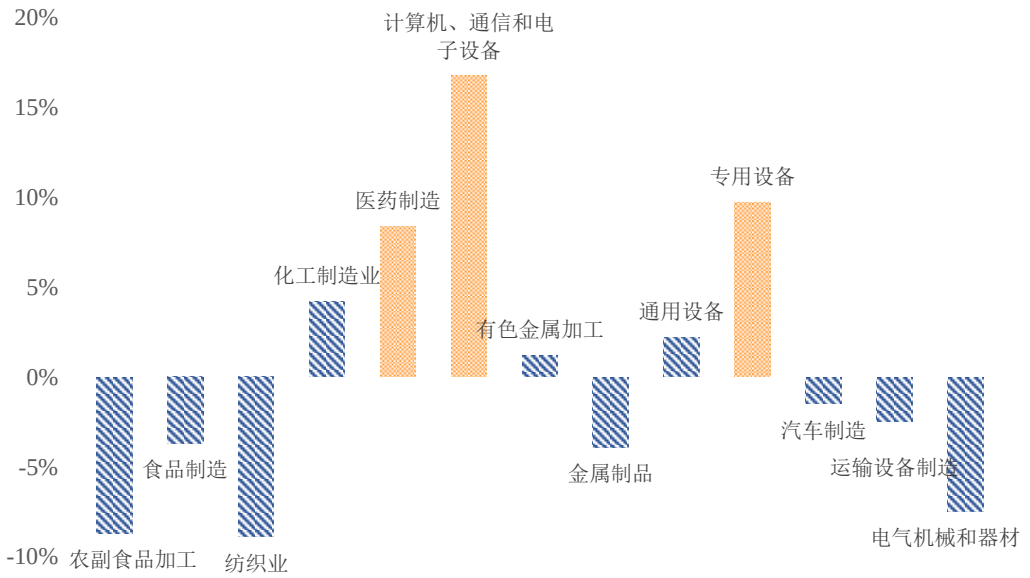
数据来源：《2018 中国工业机房空调行业年度研究报告》

在信息技术与通信领域，所使用的计算机、通信交换机、服务器、存储设备的主设备中的电子元件密度越来越高，发热集中且能耗不断加大，因此，数据中心所使用机房专用空调必须将主设备所处环境的温度、湿度、洁净度等指标严格控制在特定范围内，并需兼顾节能、环保、高可靠性的相关要求。

近年来年我国通信业着力提升基础设施能力建设，移动互联网业务高速增长，带动家庭智能网关、视频通话、IPTV等融合服务加快发展。移动支付、互联网直播等应用的加快普及令移动互联网流量需求激增，推动基站等设施规模不断扩张。截至2020年初，全球5G商用进程已经启动，中国几大通信运营商5G建设计划亦逐步深入，带动通信基站及相关产业链的巨量建设资金投入，各项投资扩张都带来了机房专用空调销售额的快速提升。

信息技术产业运转则需大量依托数据中心与办公中心设备，包括程控交换机、计算机、大型路由器、服务器、工作站，散热量大，对室内环境要求较高。近年来中国信息技术产业产值与国民经济地位持续快速提升，数据中心与办公中心建设持续高热，带来了大量新增机房专用空调需求。

2019 年我国制造业固定资产投资同比增幅



数据来源：国家统计局

信息通信行业对机房专用空调采购拉动的主要落脚点在于数据中心的快速兴建。近年来，移动互联、云计算、大数据等应用迅速发展，带来数据容量的极速增加。目前，中国正在成为全球最大的数据中心市场，随着“互联网+”概念的不断深入、“中国制造2025”战略的强力推动及5G产业为代表的“新基建”

多产业投资拉动，中国各地开始兴建众多大型数据中心。作为海量数据的存储和交换主体，数据中心的建设投资规模近年来持续增长。

根据中国IDC圈研究中心发布之《2019-2020年中国IDC产业发展研究报告》数据，2019年中国IDC市场总规模达到1,562.5亿元，同比增长27.2%。随着5G、工业互联网和人工智能等信息技术逐渐应用于社会各行业领域，政府及企事业单位加强数据中心建设及网络资源业务整合，中国IDC行业需求将充分释放，预计2019-2022年，中国IDC行业市场规模复核增长率为26.9%。

2、石油化工行业

人工环境调节设备在石油化工领域的应用广泛，涉及各大石油、石化、煤化工行业及其下属的石油、石化、炼油、炼化、乙烯、烯烃、LNG、煤化工、煤制油、煤制气、焦化、天然气、油田、石油储备等细分领域。此外还被广泛应用于橡胶制品、轮胎、塑料制品、润滑油、化学纤维、聚合物、涂料、日化等领域。

根据国家统计局数据，截至2018年末，石油和化工行业规模以上企业27,813家，全年增加值同比增长4.6%，比上年提高0.6个百分点；主营业务收入12.4万亿元，同比增长13.6%；利润总额8,393.8亿元，同比增长32.1%，分别占全国规模工业主营收入和利润总额的12.1%和12.7%。石化行业经济正稳步迈向高质量发展阶段。

石油化工企业的工况条件差别很大，对专用性空调机性能指标、结构等往往具备独特的要求。石油化工行业生产过程中的很多环节、场景都需要进行专门性气体环境控制，如生产厂房中的空气压缩机房、循环水泵房等，存放有大量需冷却物料，对被控温度波动有极为较为严格的要求；中心化验室由于装备了众多珍贵实验设备，故对人工环境条件要求较高，需要严格控制实验室温度、湿度，以避免出现装备故障甚至损坏；对于散发爆炸危险气体的生产厂房，如氢气压缩机房、烃类气体压缩机厂房等，则对于空气流通量与室内热量具有严格的控制标准。

易燃易爆的环境较多是石油石化行业的显著特点，具有一定危险性。在化工、能源领域等危险环境下工作的防爆空调机生产商需要具备丰富的技术积累与生产经验，并获得特殊环境下使用之产品的生产资质认证。

石油石化行业使用空调设备多数属于专用性空调，对技术及认证资质有较高的门槛要求，项目招标也多以方案设计、设备采购、工程安装、运营维保等整体

解决方案结合为主，对于参与市场竞争之品牌的综合能力与行业经验十分看重。

3、地铁轨道交通行业

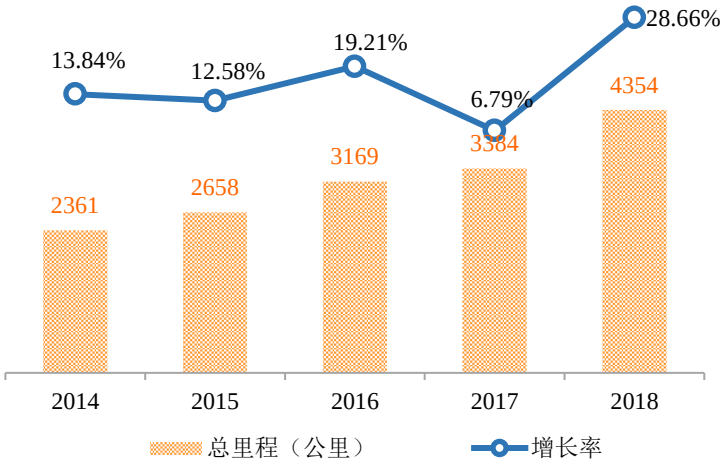
地铁站用空调需对地铁车站内部空间的空气温度、湿度、空气流速和空气品质等进行控制，为站厅和站台层公共区以及车站设备与管理用房营造健康舒适、节能可靠的空气环境。

地铁轨道交通具有运量大、速度快、环保、节约能源等特点，其发展可带动城市和城际空间格局的变化，对经济发展无疑具有战略性意义。而地铁专用空调需要解决地下通道大人口量空气需求，并充分利用地下环境有限空间，减低运行能耗与噪音、卫生隐患。以发行人研发的“地铁隧道嵌装式全工况高效能空调系统”为例，该空调系统采用全冷媒蒸发冷凝直接蒸发制冷，减少运行能耗；取消冷却塔，节省占地面积和初投资，所有装置嵌装在地下隧道中，避免产生噪音污染和卫生隐患，并搭载了智能控制系统，可自动切换季节模式。

近年来，中国正处于城市化快速发展阶段，伴随人口向城市的集中，城市交通需求的总量也在急剧增长。中国以地铁为代表的城市轨道交通越来越受到重视，并以惊人的速度在发展。

根据中国城市轨道交通协会发布之《城市轨道交通2018年度统计和分析报告》数据，2018年全国城市轨道交通运营线路总长度5,761公里，其中地铁4,354公里，占比75.58%；其他制式城轨交通运营线路1,407公里，占比24.42%。2018年国家发改委批复的44个城市规划线路总投资达38,911亿元，北京、上海等15个城市规划线路投资总额在1,000亿元以上。城市轨道交通计划总投资额的稳步增长，促进各城市线路规模持续扩大并逐渐行成线路网，而地铁网络即为其中规模最大的一环。

2014-2018 年全国地铁总里程及增长情况



数据来源：中国城市轨道交通协会

截至2018年末，我国有63个城市的城市轨道交通网络建设规划获得批复，已囊括绝大部分的一二线城市，其中在实施的规划路线建设达达7,611公里（不含已开通路线）。预计2020年，符合国家建设地铁标准的城市将增加到50个左右，为地铁站用空调设备带来十分庞大且持续膨胀的市场空间。此外，北京、上海、广州等较早就开通地铁的城市，其地铁站空调设备已进入更换期，也将拉动地铁站用空调的需求。

若新增地铁运营长度按800公里/年保守估计，按约1.5公里建一个地铁站，则平均每年约新增500个地下车站；按每个车站500万元空调设备投资（含安装调试）计算，则地铁站用空调存在约为25亿元/年的市场容量（含安装调试）。

随着基础设施建设投资审批权的下放，投资额巨大、对城市经济影响深远的城市轨道交通将向更多的二三线城市扩散，轨道交通的规划范围和延伸里程也有望进一步提升，全国地铁建设已进入高峰时期。相比其他的基建设施，地铁的建设将在未来长期保持较快的增速，并带动地铁专用空调市场持续向好。

4、环保领域——VOCs 治理与污泥干化

（1）VOCs 治理

近年来，雾霾问题长期困扰城市环境治理，而挥发性有机物（VOCs）是导致大气中臭氧、细颗粒物(PM2.5)浓度升高的主要污染物之一。围绕大气污染防治，VOCs气体冷凝回收装置应运而生。

石化行业是我国VOCs排放的重要来源之一，且其排放的VOCs成分复杂，活

性强，危害大。同时，石化行业VOCs排放浓度高，易于收集和处理，因此石化行业VOCs治理对降低大气污染意义重大。

石化行业VOCs排放过程主要分为储运分销过程排放与炼化生产过程排放，其中储运分销过程排放一般指油气储存、运输、销售的过程中，因油气的挥发性而产生的VOCs排放或泄露，渠道包括油码头、加油站、储油库、油罐车及有关管线等。而炼化生产过程排放则指石油炼制及石油产品生产流程中，由于化学反应而产生的VOCs排放，也包括工艺流程中设备与管线组件、装载设施排放等。我国石化行业VOCs排放尚处于无组织排放为主的阶段。

目前，VOCs回收技术主要有冷凝法、吸收法、吸附法、膜分离法等。VOCs回收空调系统可使用一种或几种方式，回收特定石化产业场所空气中的污染物，其工作场所具备高污染、有毒、易燃易爆等特性。该类特种空调系统属新兴产品，目前可提供之企业较少。以公司推出的“一体化VOCs气体冷凝回收装置”为例，该空调可通过冷凝、吸附、催化氧化及臭氧净化等多种工艺处理，将油品/化工品码头、油库/化工品库的易挥发气体回收，可以满足国际海事组织公约要求和日益严格的国家尾气处理标准要求，实现环保和油品回收经济效益。此外，该系统整机安全防爆，具备在线浓度监控功能，且可实现长期稳定接近零排放；采用双通道双蒸发设计，可实现全年不间断运行，可靠保障性高。

根据国家发布的《重点区域大气污染防治“十二五”规划》和《重点区域大气污染防治“十二五”规划重点工程项目》，“十二五”规划中油气回收项目投资需求约215亿元。“十三五”规划纲要已将VOCs纳入总量控制指标，在总量控制标准的强制约束下，预计VOCs治理进度将加快。未来伴随油站、油库油气排放提标和码头油气回收市场放开，保守估计“十三五”期间油气回收领域市场容量约为300亿元。

（2）污泥低温干化

随着城市化进程的加快，城市人口的增加，工业和生活污水排放量日益增多。活性污泥法是目前世界上应用最广泛的污水生物处理技术，但其主要弊端即在大量的污泥存留。

大量积累的污泥含有病原菌、寄生虫、致病微生物，以及砷、铜、铬、汞等重金属和二恶英、放射性元素等难以降解的有毒有害物质，极易造成二次污染。

且治理后的存留污泥含水率高、体积大，给堆放和运输带来困难。城市污泥如果处理不当或不规范处理，如随意弃置，农地滥用等，将对生态环境造成极其严重的威胁。

在环保政策以及污泥处理技术不断发展等的带动下，我国污泥处理市场规模从2010年开始实现了跨越式增长，污泥问题逐步成为我国生态文明建设的工作重点。

根据前瞻产业研究院发布之《污泥处理处置深度调研与投资战略规划分析报告》数据，2015年中国生活污泥产量达到了3,500万吨，未来五年(2018-2022)年均复合增长率约为13.49%，2020年污泥总体量达到9,000万吨，同比增长16%，工业污泥约为5,500万吨，市政污泥则为4,500万吨，2020年污泥处理行业市场规模将达到1,260亿元。

目前污泥干化处理处置多采用“干化+焚烧”的组合工艺，根据污染物处置的“循环”趋势，污泥低温干化成为未来的主流。据住房和城乡建设部发布的数据，截至2019年底，全国城镇污水处理厂已建成运营几千家。根据去年污泥干化处置近7,000万吨的估算，2020年每个污水处理厂平均将近两万吨污泥。按污泥焚烧处置成本300元/吨计算，每个污水处理厂污泥干化处置年成本将近600万元。

公司研发生产的“污泥低温干化机”即瞄准这一行业趋势，通过低温干化技术进行具备污泥的深度干化处理，实现污泥的减量化（污泥体积减至原来的十几分之一，且由液态转化成固态）、稳定化（易腐败的部分有机物被分解转化，不易腐败，恶臭大大降低）、无害化与资源化。

5、核电站

目前，核电在中国电力结构中的比例仍然很小，对此国家给予了多项支持政策来促进中国核电行业的发展。从国际市场看，新一轮核电建设高峰来临，据国际原子能机构（IAEA）测算，未来十年，除我国外的国际市场空间为60～70座百万千瓦级核电机组。据世界核能协会（WNA）估算，2015～2030年间国际市场空间在113～985座左右。

我国核电站建设起步较晚，发展较为缓慢，至今占不到全国发电装机容量的5%，远低于世界17%的平均水平。我国核电行业将走出“萧条期”，“十三五”期间将集中释放装机潜力。

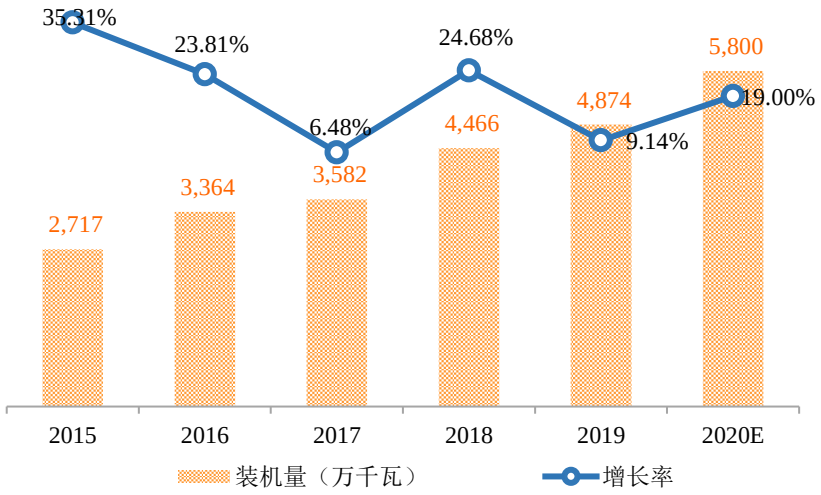
年份	总发电量（亿千瓦时）	核电发电量（亿千瓦时）	发电量占比
2013	52,451.1	1,048.0	2.00%
2014	56,495.8	1,238.0	2.19%
2015	56,184.0	1,612.0	2.87%
2016	59,111.2	2,105.0	3.56%
2017	62,758.2	2,475.0	3.94%
2018	71,117.7	2,944.0	4.14%

数据来源：国家统计局，中电联

国家多项政策如《能源发展战略行动计划（2014-2020年）》、《电力发展“十三五”规划》及《“十三五”核工业发展规划》等为我国核电发展提出了明确的发展目标，其中《“十三五”核工业发展规划》明确提出到2020年我国核电装机容量力争达到5,800万千瓦，新开工机组装机容量达到3,000万千瓦，在政策指引下，我国核电建设稳步推进。

从长远来看，核电是一种经济环保的能源，中国在大力发展可再生能源的同时，发展核电是不可替代的选择；面临能源需求日益增长和节能减排的双重压力，决定了发展核电产业的必然性。

中国核电装机容量增长趋势



数据来源：中电联，国家能源局

核电站分核岛（NI）、常规岛（CI）和辅助设施区域（BOP）三部分，通风和空调系统广泛分布在这三部分的厂房内。核电暖通空调系统设备是保障核电正常运行、人员工作环境安全及事故状态下保障关键区域人员可居留性、关键电气设备正常工作的系列设备，是核电站主要辅助设备之一。

核电站特种空调系统为站内场所提供一定温度湿度范围的清洁空气流通功能，以及在失火状态下的防火排烟功能。在核岛、应急指挥中心等关键区域还需提供事故状态下过滤放射性和有害气体的净化功能。此外，部分区域的通风空调设备还需要满足抗震、耐辐照、抗冲击波等特殊要求。因此，核电站用通风空调设备在设计鉴定、材料、结构、功能测试、性能试验等方面比常规工业设备要求高的多。

核电领域对核电特种空调系统设备的性能参数以及运行的可靠性、安全性、耐久性等要求非常严格。以核岛暖通空调为例，该系统要满足：

①设备使用寿命够长，维持40～60年的持续运转；

②能够保证在发生故障的情况下将放射性气体及时过滤排除；

③满足耐辐照、抗冲击波、耐腐蚀等特殊环境要求；

④在核电站安全停堆状态下，能够承受所在地区可能发生的最大级别地震，在地震载荷下能够保持设备结构完整性和保持设备功能。

为保障核电站的质量以及运行安全，国家对核安全设备的设计和制造活动实行严格的许可证管理制度。

根据中国核能行业协会公布的数据，截至2018年12月31日，我国投入商业运行的核电机组共44台（不含台湾地区），装机容量达到4,464.52万千瓦。按照国务院签发的《核电发展中长期规划》，至2020年中国核电装机将达到5,800万千瓦，在建3,000万千瓦。随着核电装机容量的不断提升，其对应的核岛专用空调系统之市场规模亦将呈现同步扩张趋势。

6、其他电力行业

在水电、火电、电网换流站、清洁新能源等电力行业的各个细分领域，专用性空调主要为主厂房及副厂房、电子设备间、集中控制室、蓄电池室等场所提供工艺降温功能的各类型产品，包括冷水机组、组合式空调机组、柜式风机盘管、屋顶机组、单元式机组及环境系统整体解决方案等。

国家智能电网在全国范围内的建设，要求电网换流站的专用性空调必须适应全国各地的气候条件，高效可靠运行；而水电站及火电站空调的制冷周期长，对通风、空调及防排烟系统集成度要求高，空调的设计、安装工程难度较大。

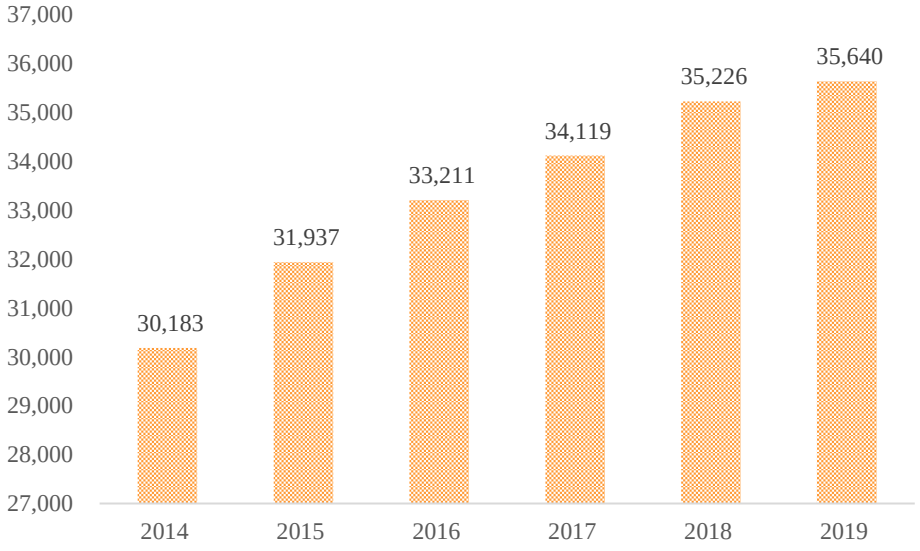
由于核电厂对安全性的要求极其严苛，因此为之配套的制冷设备也需要按照

特种标准进行设计与施工安装，故核电厂空调设备划为特种空调。

下文主要以水电行业为例，介绍专用性空调的应用情况。

统计数据显示，2019年年末全国发电装机容量201,066万千瓦，其中水电装机容量35,640万千瓦，同比增长1.18%。

全国水电装机容量（万千瓦）变化情况



资料来源：国家统计局

2016年11月，国家能源局印发了《水电发展“十三五”规划》，《水电发展“十三五”规划》提出，“十三五”期间，水电的发展目标：全国新开工常规水电和抽水蓄能电站各6,000万千瓦，共计1.2亿千瓦；新增投产水电6,000万千瓦，2020年水电总装机达到3.8亿千瓦，其中常规水电3.4亿千瓦，抽水蓄能4,000万千瓦；年发电量1.25万亿千瓦时，折合标煤约3.75亿吨，在非化石能源消费中的比重维持在50%以上。

初步预算，“十三五”期间，水电建设投资需求约5,000亿元，其中大中型常规水电建设约3,500亿元，小水电建设500亿元，抽水蓄能1,000亿元。预计2025年全国水电装机容量达到4.7亿千瓦，其中常规水电3.8亿千瓦，抽水蓄能约9,000万千瓦，年发电量1.4万亿千瓦时。

随着能源结构的不断改善，清洁能源利用占比将越来越高，其中水电作为技术成熟成本较低的代表，发电量将稳步提升。近20年来，随着国民经济的高速发展，我国的水电建设进入一个高速发展阶段，大型、巨型电站和地下大型电站厂房相继建设，电子信息技术及先进设备等在水电站中得到了广泛运用。

水电系统暖通空调、通风空调及防排烟设施对确保水电站的安全运行、发电设备的正常运转有着极其重要的作用。水电站专用的高效节能空调系统，除了加载智能自控系统外，还需要配置专用水处理系统，采用水电站的深层水库水用作机组冷却水或低温热源，以降低系统能耗。此外，在产品性能方面还需考虑到防腐蚀性、防泥沙堵塞与防铜管磨穿。

依据“十三五”规划的能源项目建设计划，高效智能电力系统的调节能力和运行效率将成为新增水电站建设的关注重点，而智能化的水电专用空调系统必将作为智能电力系统的重要保障工具和组成部分，获得持续的市场增量。

7、特高压输变电工程

特高压换流站阀厅主要用于布置换流阀及有关设备的建筑物，是特高压换流站建筑物的核心。阀厅内的电气设计十分复杂，专用空调系统对于保障阀厅的正常运行有非常重要的作用，需要满足不同季节时输电系统不同运行模式的要求。专用空调系统使阀厅内的温度和湿度控制在规定的范围内，保证在各种运行条件下不使阀的绝缘部件出现凝露及过热，并通过过滤及微正压设计，以防止灰尘进入，保持阀厅内空气洁净。

特高压是“新基建”的重要子领域，也是政府逆周期加大投资的重要工具，受疫情影响，2020 年相关投资将加码提速。根据 2018 年 9月国家能源局印发的《关于加快推进一批输变电重点工程规划建设工作的通知》，我国共规划了12条特高压工程，其中2020内新审批7 条特高压工程。按照每条特高压约 200 亿元投资测算，总计或将带来约 1,500 亿左右的市场增量空间。相关领域的投资加速也必然带动特高压换流站专用空调系统的市场规模上升。

8、新能源汽车

新能源汽车产业属于国家重点支持的产业方向。根据工业和信息化部发布之《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》征求意见稿，目标到2025年、2030年，我国新能源汽车销量将分别占当年汽车总销量的20%和40%。当前，我国新能源汽车产销量全球第一，技术和产品基本与国际处于同一水平线上。新能源汽车是我国走向汽车强国的主要路线之一，未来会有更完善的配套政策为整个产业保驾护航。

近年来，国内新能源汽车产销持续攀升，根据中国汽车工业协会数据，2018

年中国新能源车产量超过120万辆，同比增长近60%。预计未来五年，新能源车市场仍将保持高速增长。

新能源汽车的生产制造中的焊装车间、涂装车间、涂装车间、总装车间，有严格和特殊的环境控制要求，对专用性空调要求高，需求量大，包括冷水机组、组合式空气处理机组、屋顶空调机组、恒温恒湿机组、高大空间射流机组等。

因为新能源汽车的快速发展，导致汽车锂电池行业增长迅速，锂电行业的生产过程工艺复杂，工序众多，主要的工艺工序厂房中对温度要求尤其是对超低湿度要求极高，对超低露点组合式除湿空调系统需求量较大。

（五）发行人科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

发行人始终把“技术创新”作为企业发展的主旋律，坚持走科技创新、科学发展之路。公司构建了以培育自主知识产权为核心，以产学研战略合作为导向的自主创新体系，持续捕捉国内外的前沿技术，有效整合资源，全面提升自身技术实力，不断研发出具有竞争力的新产品。

经过多年的发展，公司在科技创新、技术研发领域不断积累，取得了丰硕的技术创新、创造成果。公司目前已形成了超高能效、环保绿色工程、智能控制、极端环境保障、防爆防腐、抗震抗冲击等六大核心技术体系。截止报告期末，公司共有发明专利111项，实用新型专利252项。同时，公司共有20项创新产品和技术成果获得国家、省部级的奖励，其中于2012年、2016年两次获得国家技术发明奖二等奖。公司是工业和信息化部、财政部认定的2018年国家技术创新示范企业，具有较强的研发技术实力，先后承担了国家火炬计划重点项目、国家火炬计划项目等众多项目的研发。具体情况请见本招股说明书“第六节、六、发行人的核心技术与研发情况”。

在营销领域，发行人针对人工环境调节解决方案之使用场景的丰富性、复杂性、专业性，有针对性地构建了“技术营销型”销售模式，销售人员与研发技术人员同步参与市场开拓、项目需求导入、技术方案制定、可行性论证、合同评审等一系列销售流程。

在研发领域，公司设置研究院负责底层技术整体性研发和共性技术的研究以及战略性技术产业孵化；另根据业务领域的实际需要设置产品线以及相应的产品研究所负责产品开发，主要包括工业与公建领域、ICT领域、环保领域。其中工

业公建领域服务于解决工业产业的生产工艺要求、设备散热以及满足某些使用场所的各种特殊要求、或者高端公建领域的要求，特别是“高技术含量、精密、尖端、特殊”产业环境保障需求，主要有国防军工、特高压输电、城际高速铁路和城际轨道交通、核电、化工、电力、微电子、新能源汽车及锂电池产业链等；ICT领域服务于信息与通信技术、5G建设、机房、数据中心等ICT产业的服务器及相关设备的散热；环保领域主要利用低温制冷技术及其他整合技术进行VOCs气体的治理，利用除湿干燥技术进行低温干化实现污泥减量治理。

公司着力于使用新技术、新思路、新方向改造人工环境调节设备功能，在高调控精度、多调控因子、低能耗、极端环境等多个方面不断提升既有专用性空调品类的工作性能、拓宽专用性空调应用工况场景。在自主开发以外，另与国内外多家专业设计院、科研机构、高等院校建立长期而稳定的技术交流与合作关系，依托公司研究院，重点开展专用性空调的洁净技术、节能环保、强化换热、热湿调控等技术的研发。

公司在销售与研发两个维度都秉持着“产学研深度结合”理念，构建起了业务开发与技术研发深度绑定的经营创新模式。

同时，基于多年的产品开发经验积淀和自主创新能力，公司在专用性空调行业负责或参与起草多项国家标准和行业标准，在专用性空调行业具有一定的市场影响力。其中，公司是洁净手术室用空气调节机组、全新风除湿机、低温单元式空气调节机、单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级的负责起草单位，也是计算机和数据处理机房用单元式空气调节机、防爆除湿机及空调机的主要起草单位。

公司产品广泛服务于传统电力（水电、火电）、化工、交通（地下交通、机场、铁路）、公共建筑、大型商用场所等相对传统之行业领域，并在多项国内重点基建项目中承担设备供应与工程建设之职能。公司持续性的科技创新与产品开发，正不断嵌入信息技术、通信、电力、轨道交通、环境保护等多个行业的生产服务体系，并提升其生产与服务能力，为我国多个工业细分领域提供助力。公司主力产品重点服务于“新基建”中5G基建、特高压、城际高速铁路和城际轨道交通、大数据中心等多个板块，并已成为该等领域基础设施建设的重要组成部分。

公司产品广泛服务于传统电力（水电、火电）、化工、交通（地下交通、机场、铁路）、公共建筑、大型商用场所等相对传统之行业领域，并在多项国内重

点基建项目中承担设备供应与工程建设之职能。公司持续性的科技创新与产品开发，正不断嵌入信息技术、通信、电力、轨道交通、环境保护等多个行业的生产服务体系，并提升其生产与服务能力，为我国多个工业细分领域提供助力。公司主力产品重点服务于“新基建”中5G基建、特高压、城际高速铁路和城际轨道交通、大数据中心等多个板块，并已成为该等领域基础设施建设的重要组成部分。

（六）进入行业的主要壁垒

1、技术壁垒

专用性空调产品具有需求多样、使用条件差异大、安全可靠性高、技术性能指标高等特点，用于适配国民经济各领域广泛而严格的产品需求。专用性空调的研发要求长时间技术积累、多学科技术知识、多领域的深入应用研究经验等作为基础，并需有充足的试验装置进行充分的开发验证和长时间的实际使用检验。因此，专用性空调研造企业需要较高技术能力要求，对新进入者有着较高技术门槛。

2、人才壁垒

专用性空调的技术要求高、研制难度大、产品工艺复杂、制程链条长等特点要求企业需要有多领域的人才储备，例如专业的制冷系统研发人员、自动化控制研发人员、高效换热器研发人员、整机系统设计人员等。同时，将其聚集、磨合、形成团队力量并研发出新的产品也需要多年的实践经验，并且一些关键性的工艺岗位也需要经验丰富的技术员工才能够胜任。因此，对于专用性空调行业的新进入者有较高的人才壁垒。

3、研发管理壁垒

专用性空调产品研发具有多应用专业领域、多学科并行协同，研发跨度大等特征，从产品定位、型号规划、产品架构到系统集成、结构设计、电气控制、工艺保障等环节必须有完善的研发组织架构、良好的研发依托平台、严密的研发控制流程、严格的评审制度、高效协同的研发机制。因此，对于行业新进入者，建立符合专用性空调行业发展规律的研发管理平台是一个严峻的挑战。

4、工艺能力壁垒

专用性空调制造涉及到焊接、机加工、钣金加工、涂装、压力容器制造、电

气元件组装等多种工艺，将全套工艺进行系统叠加、融合存在到一起具有较大难度与较高复杂度，而加工工艺的成熟度、专业度又将直接决定产品长期运营的可靠性。此外，专用性空调行业工艺的特殊性、专业性，对于工人的技术能力也提出了较高的要求，生产人员必须经过严格的专业培训以及长时间的一线经验累积。因此，对于专用性空调行业的新进入者，建立符合空调行业的工艺体系及工艺难点攻关能力是一个严峻的挑战。

5、品牌壁垒

在客户选择专用性空调产品时，品牌和声誉是影响客户选择的重要因素。在被用户接受前，产品均需要经过严格的测试和认证，用户一般愿意选择有丰富的产品生产经验、行业实践经验和研发实力的公司合作。专用性空调行业新进入者很难在短期内建立品牌效应，面临周期长、费用高、难度大等问题。

6、市场开拓壁垒

专用性空调面对的客户以大中型企业为主，客户要求差异化较强杂。因此，该行业市场营销渠道的建设和拓展较为特殊，往往由设计院和工程公司的推荐、客户间的口碑相传以及客户实地考察等方式来获取客户资源。只有具有一定实力和品牌优势的生产企业才具有持续发展和做强做大的能力，对于专用性空调行业的新进入者来说具有较高的市场开拓壁垒。

7、营销服务壁垒

专用性空调行业专业性较强、定制化程度高，客户非常重视营销服务的专业性和及时性。专业性空调的用户无论是地域性分布还是行业性分布都较为分散，对空调制造商的售后跟踪服务能力提出了考验。由于客户需求的差异性和分布的分散性，行业新进入者如要建立全国性覆盖的专业营销与售后服务网络，短期内将面临销售与售后维修维护服务人员培养周期长、市场覆盖不足等壁垒。因此，完善的营销服务网络及与之匹配的营销服务能力也属于专用性空调行业的进入壁垒。

（七）行业发展面临的机遇和挑战

1、机遇

（1）专用性空调下游行业广度和深度不断延伸

专用性空调作为大量工业环节及特种场景必不可少的设备，拥有广泛的下游行业。伴随新经济、新产业、新需求等的不断出现，专用性空调使用场景的外延正不断扩充，应用行业的广度将不断扩大。同时，随着未来制造业及部分服务业对产品、服务质量和工艺水平要求的进一步提升，专用性空调将面对更多的新对象、新参数（新增物理、化学和生物参数等）进行空气环境控制处理，其在既有产业环境下的场景挖掘深度也将加强。

随着我国经济发展与产业升级的持续深化，专用性空调的产品版图必将横向扩大和纵向深入，市场规模也将进一步扩大。

（2）国内市场需求旺盛奠定广阔发展空间

专用性空调为代表的环境调节设备之整体下游市场具备广阔的发展空间。以目前国家鼓励的“新基建”产业为例，其所涵盖的5G基建、特高压、城际高速铁路和城市轨道交通、大数据中心、人工智能、工业互联网等多个板块均属于专用性空调的重要应用领域，长期市场空间不可限量。

国内机房专用空调在未来较长时间内仍将继续保持需求旺盛态势，除电信和金融等已经广泛应用机房专用空调的行业外，其他诸如IT行业、制造和轨道交通行业的投资速度也保持了较快水平，对机房专用空调的需求也在持续、快速释放。

对于其他类型专门性空调而言，其下游应用行业整体性需求同样旺盛。如地铁轨道行业仍处于建设高峰期，对地铁专用空调设备的需求在未来数年间仍将持续释放；“十三五”规划纲将VOCs新纳入总量控制指标，在该指标强制约束下，预计VOCs治理进度将加快，未来伴随油站、油库油气排放提标和码头油气回收市场放开对于VOCs治理特种空调的需求同步提升。

（3）节能环保要求提升

环境污染是我国正面临的严峻问题，长期困扰我国社会经济发展与人民生活。根据我国新时代经济发展战略，坚持可持续发展观，加强节能环保技术、工艺、装备的推广应用，全面推行清洁生产，发展循环经济，提高资源回收利用效率，

构建绿色制造体系，走生态文明的发展道路已成为社会共识。

专用性空调不仅是工业、工艺流程、特殊专用场所及公共建筑等领域的用能设备，也是在可再生能源利用、能源回收及综合利用领域大有可为的关键设备，是实现节能环保的重要支撑和保障。例如，VOCs治理回收设备可大大降低VOCs对大气的污染；污泥低温干化设备可显著解决污泥治理中的减量、存放、运输等痛点；冷（热）水机组、组合式空调机组等产品均可采用能源回收系统，降低工业、产研等环节整体能耗。社会全产业的节能环保要求升级，必然带来专用性空调产业的需求上升与技术进步，是专用性空调市场的核心助推力之一。

（4）国家政策支持

作为工业、工艺流程、特殊专用场所及公共建筑等领域必不可少的设施设备，专用性空调的发展在国家出台的多项政策中受到支持，随着专用性空调行业需求的持续增长，未来国家也将进一步推动专用性空调行业发展。专用性空调行业相关的产业政策请参见本节之“二、（二）3、行业主要法律法规、行业政策和标准”。

2、挑战

（1）来自外资品牌的竞争

专用性空调的市场竞争形态之一为国产新兴品牌与国际知名品牌之间的竞争。目前在多个细分市场领域，自主品牌通过多年的业务、经验与品牌积累，已实现后来居上；但仍有部分下游行业或细分产品领域仍被外资品牌占据大部分市场份额，其在技术水平、产品能力方面存在历史累计优势，国产空调品牌仍面临较为激烈的竞争态势。

（2）部分下游行业标准不完善，有序的竞争机制尚未形成

部分专用性空调产品的行业标准不健全，例如VOCs治理领域，虽然中国环保协会及地方政府对VOCs排放标准都出台了相应的VOCs治理标准，但国家层面的统一产业标准仍有待完善。VOCs排放针对的行业较多，领域也比较复杂，缺乏统一的排放、治理标准易造成上游VOCs治理类产品设计缺乏统一分级，进而导致市场标准化程度不足。

（八）行业的周期性、区域性和季节性特征

1、行业的周期性

专用性空调服务于众多下游行业，且本身隶属于设备制造业范畴，宏观来看大致与国民经济发展整体变动趋势保持一定相关性，并受下游诸多产业的经济周期调节。但由于产品应用范围广泛，覆盖行业众多，其影响效应此消彼长，因此本行业整体而言无显著周期性特征。

2、行业的区域性

专用性空调的广泛应用于国民经济的各个行业领域，因此本行业整体而言并无显著的区域性特征。部分细分类别产品可能因下游应用行业的地区集聚而产生集中性，但随着应用市场外延的不断拓展，行业整体的区域性特也有弱化趋势。

3、行业的季节性

由于大中型企业或事业单位对设备采购或工程招标一般遵守较严格预算管理制度，从年初下达投资计划、组织招标到项目实施的周期较长，大规模采购招标主要集中于年初或年底。同时，由于受春节假期的影响，通常第一季度主营业务收入相对较低，因此专用性空调存在一定的季节性。

（九）与上下游行业之间的关联性

公司所处行业的上游为钢板、铝材、铜材等原材料行业和压缩机、电机、风机、控制器等外购件制造行业。公司所处行业的下游行业较多，目前下游应用主要集中在信息通信、电力、化工、交通、军工与航天、VOCs治理、公共建筑、大型商用、科研院校等领域。

1、上游行业与本行业的关联性及影响

上游行业的发展状况对本行业的影响主要体现在原材料及外购件的价格上。价格上涨将直接导致采购成本的上升，进而对本行业企业的利润产生一定的影响。同时，由于专用性空调产品对原材料和配件的质量、寿命、特性（如抗腐蚀性、抗冲击性等）要求非常高，因此主要原材料和外购件的质量与性能会影响到行业产品的品质及可靠性。

2、下游行业与本行业的关联性及影响

下游行业的景气对本行业的发展具有较大的拉动作用，二者的关联度较高。中国经济的中高速增长、工业化和城镇化的发展将带动相关行业对各类专用性空调需求的快速增长，将为本行业提供巨大的市场空间。同时，下游产业升级提高对专用性空调的质量以及性能的要求，促进产品技术升级，提升本行业企业的技术含量。

（十）行业特有的经营模式

1、技术营销型

专用性空调公司的销售具有典型的技术营销特点，需要销售人员和研发技术人员共同参与相关市场开拓、项目需求导入等工作，了解并有针对性地分析客户潜在需求，通过技术方案制定、可行性论证、合同评审等一系列销售流程，达成合作目标并签订销售合同。公司的研发人员不仅仅负责研发工作，同时还需根据公司市场开发等业务的需要，深入提供专业的技术支持。

2、人才密集型

专用性空调行业的核心竞争力主要体现在研发技术实力、行业经验等方面。与传统的制造业、消费品行业明显不同，下游用户对产品各项性能和质量要求很高，需要可靠、安全、稳定的环境应用解决方案，只有技术研发实力较强的企业才能满足客户需求。因此，专用性空调行业属于人才密集型行业，强调技术和人力投入，其技术研发人员的占比也比较高。

3、生产定制型

专用性空调行业的生产经营存在“以销定产、定制生产”的特点。专用性空调设备是一种基于应用需求的定制产品，下游用户之间的需求千差万别，不同用户之间的产品并不能完全通用。在生产前，下游用户就其需求提出一系列技术要求，专用性空调企业则根据其技术要求确定产品设计方案及制造工艺。

同时，由于专用性空调的用途非常广泛，且其运用的广度和深度不断拓展，导致行业内产品种类繁多，为专用性空调生产企业的排产工作带来了一定的困难。因此，对于此种产品的生产，往往呈现出“小批量、多品种、多批次”特点。

（十一）行业竞争格局及同行业可比公司情况

1、行业的竞争格局

大体而言，从事专用性空调设备研发、设计、生产、销售的企业可分为三类：第一类为以研发生产专用性空调为主的企业，主要生产用于信息通信、电力、化工、交通、核电、军工等领域的专用性空调，此类企业较擅长相关技术的整合及深度应用。第二类为从舒适性空调行业进入专用性空调行业的企业，这类企业有一定的技术积累，且已形成舒适性空调行业的品牌影响力和批量生产的经验和能力。第三类为小规模企业，其技术实力、生产条件参差不齐，在某些低端产品的竞争上有一定优势，且存在后来居上的可能性。

专用性空调领域存在应用领域广、技术复杂度高、特异化需求明显等特征，对技术积累要求较高，各细分领域的定制化程度亦有所差异。相对而言，舒适性空调生产商、大型冷水机组生产企业、信息通信及电器设备商由于产能规模较大、成本控制力与议价能力强，故在规模化、标准化程度高，产品通用性强的领域竞争优势较为明显。目前舒适性空调生产商、大型冷水机组生产企业、信息通信及电器设备商在专用性空调领域的布局主要集中在数据服务产业等应用场景，主要包括大型冷水机组和机房空调等。

在机房空调领域，诸如格力、美的、维谛、施耐德等厂商均有所布局。相关企业品牌知名度较高，大规模制造成本管控能力和采购议价能力较强，在通用产品特别是价格敏感度高的产品竞争上有一定优势。其中，根据《2018 中国工业机房空调行业年度研究报告》，舒适性空调领域上市公司如格力、美的所生产之机房空调多数为应用于通信产业的基站空调，少数为应用于数据中心领域的机房精密空调，而发行人之产品主要为应用于数据中心领域的机房精密空调。此外，格力、美的等舒适性空调厂商的机房空调产品的标准化程度较高，通用性较强；而发行人为华为、曙光等客户提供的机房精密空调多数为定制化程度较高的产品。

机房空调领域之外，发行人在工业空调和特种空调领域应用广泛，积累了一定的品牌效应和项目经验，并在相关领域具有较高的项目定制能力，能根据不同客户应用场景的需求进行多批量、小批次的定制，高效组织对应定制化产品的全流程生产。

就行业整体格局而言，内资品牌占有率正不断提升，行业仍呈现竞争者各展

所长、竞争激烈、集中度相对较低、格局尚未固化之态势。

2、公司在行业中的竞争地位

公司是专用性空调领域多项国家标准和行业标准制定的牵头企业或参与企业，在专用性空调行业的技术引领与产业标准引领方面居于重要地位。其中，公司是洁净手术室用空气调节机组、全新风除湿机、单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级的负责起草单位，也是低温单元式空气调节机、计算机和数据处理机房用单元式空气调节机、防爆除湿机及空调机的主要起草单位，液/气双通道散热系统通用技术规范的起草主编单位。公司在信息通信、交通、电力、化工、军工等细分领域具有一定的经验优势。

公司参与制定的国家标准及行业标准如下：

序号	标准编号	名称	参与起草情况
1	GB/T 19569-2004	洁净手术室用空气调节机组	负责起草单位
2	GB/T 20109-2006	全新风除湿机	负责起草单位
3	GB 19576-2004	单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级	负责起草单位
4	GB 19576-2019	单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级	负责起草单位
5	GB/T 20108-2017	低温单元式空调机	主要起草单位
6	GB/T 19413-2010	计算机和数据处理机房用单元式空气调节机	主要起草单位
7	JB/T 10538-2005	防爆除湿机及空调机	主要起草单位
8	T/CIE 050-2018	液/气双通道散热系统通用技术规范	起草主编单位
9	GB/T 19411-2003	除湿机	起草单位
10	GB/T 21087-2007	空气–空气能量回收装置	起草单位
11	GB 19577-2015	冷水机组能效限定值及能效等级	起草单位
12	GB/T 30192-2013	水蒸发冷却空调机组	起草单位
13	GB 37480-2019	低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级	起草单位
14	GB/T 7941-2019	制冷试验装置	起草单位
15	MH/T 6109-2014	飞机地面空调机组	起草单位
16	GB/T18430.1-2007	蒸气压缩循环冷水（热泵）机组 第 1 部分：工业或商业用及类似用途的冷水（热泵）机组	参加起草单位
17	GB/T 21362-2008	商业或工业用及类似用途的热泵热水机	参加起草单位
18	GB/T 21363-2008	容积式制冷压缩冷凝机组	参加起草单位
19	GB/T 14294-2008	组合式空调机组	参加起草单位
20	GB/T 14296-2008	空气冷却器与空气加热器	参加起草单位
21	GB/T 19410-2008	螺杆式制冷压缩机	参加起草单位
22	GB/T 17758-2010	单元式空气调节机	参加起草单位
23	GB 50333-2013	医院洁净手术部建筑技术规范	参加起草单位

24	GB/T 34012-2017	通风系统用空气净化装置	参加起草单位
25	GB/T 20738-2018	屋顶式空气调节机组	参加起草单位
26	JG/T 295-2010	空调变风量末端装置	参加起草单位
27	JB/T 11968-2014	通讯基站用单元式空气调节机	参加起草单位
28	GB 50591-2010	洁净室施工及验收规范	参编单位
29	HG/T 20697-2007	化工暖通空调设备采购规定	参编单位
30	NB/T 35040-2014	水力发电厂供暖通风与空气调节设计规范	参编单位
31	T/CIE 051-2018	液/气双通道散热数据中心机房设计规范	起草参编单位

注：“参与起草情况”所列示之公司角色系国家或行业标准文件中标定内容，非主观判断。

由于专用性空调行业具有行业细分度高、应用领域特殊、技术专用性强、市场集聚度低等特点，行业整体性竞争格局统计数据及第三方研究数据较为缺乏。根据中国制冷空调工业协会发布之《中国制冷空调行业2019年度报告》，公司是2019年行业内恒温恒湿机、除湿机、屋顶式空气源空调机组的“主导生产企业”之一，行业占有率在10%以上；公司是机房专用空调、洁净空调的“主要生产企业”之一，行业占有率在5%以上。公司在行业多个主要细分品类均属于主要竞争者之列。

设备类别	产品名称	申菱环境所属企业类别					市场占有率（2019年）
		2019 年	2018 年	2017 年	2016 年	2015 年	
空气调节设备	恒温恒湿机	主导生产企业	主导生产企业	主导生产企业	主导生产企业	主导生产企业	≥10%
	除湿机	主导生产企业	主导生产企业	主导生产企业	主导生产企业	主导生产企业	≥10%
	屋顶式空气源空调机组	主导生产企业	主导生产企业	主导生产企业	主导生产企业	主导生产企业	≥10%
	机房空调	主要生产企业	主要生产企业	主要生产企业	主要生产企业	主要生产企业	5%~10%
	洁净空调	主要生产企业	主要生产企业	主要生产企业	主要生产企业	主要生产企业	5%~10%
空气处理设备	组合式空调机组	主要生产企业	主要生产企业	主要生产企业	一般生产企业	一般生产企业	5%~10%
	风机盘管机组	一般生产企业	一般生产企业	一般生产企业	一般生产企业	一般生产企业	≤5%
冷水机组	风冷螺杆式	一般生产企业	一般生产企业	一般生产企业	一般生产企业	主要生产企业	≤5%
	水冷螺杆式	一般生产企业	一般生产企业	一般生产企业	一般生产企业	一般生产企业	≤5%

数据来源：中国制冷空调行业年度报告，中国制冷空调工业协会

注：按照各企业本年度产品销售产值所占该产品本年度行业总销售产值的比例，将企业划分为该产品的主导生产企业、主要生产企业和一般生产企业三类群体。各类产品企业类型的划分依据：主导生产企业——该产品的销售产值占该产品国内生产企业总销售产值 10%

及以上；主要生产企业——该产品的销售产值占该产品国内生产企业总销售产值 5%~10%（含 5%）；一般生产企业——该产品的销售产值占该产品国内生产企业总销售产值 5%以下。

2019年机房专用空调品牌竞争加剧。除了专业从事机房空调生产销售的企业外，部分传统制冷空调企业亦通过市场开拓，希望将产业链延伸入机房专用空调领域。此外，另有一些大型冷水机组生产企业、信息通信及电器设备商正加入机房专用空调市场的竞争，多元化的市场格局正在形成。在加大研发成本投入，持续优化冷却系统解决方案的发展策略下，内资企业的机房空调产品应用领域日趋广泛，其品牌竞争实力快速提升。申菱环境在集采供货及合作项目的协同促进下，该领域销售额同比增幅较快。

恒温恒湿空调领域的品牌竞争较为激烈，市场正开始出现两极分化，多数品牌受市场竞争加剧影响出现销售额波动，而申菱环境等少数品牌凭借专业的产品服务方案在该领域广受认可，在政府招投标及项目市场具有一定竞争力实现了销售规模的持续快增长。

2019年，洁净空调机组市场份额持续扩大。作为专注于特殊环境节能设备的代表，申菱在这一领域继续位列主要生产企业之一。随着光电器件工业、生物工程等行产艺的规范化发展，洁净空调品市场需求将继续加快显现。

在屋顶式空调领域，申菱系少数持续保持较好增速的品牌之一，并继续维持市场占有率领先。依托20余年的屋顶机行业经验，公司“规格齐全、按需定制”的产品特点得到市场青睐，并多次入政府节能采购清单，参与建设了港珠澳大桥工程等重点项目并提供耐腐蚀型全新风屋顶机，品牌的研发实力与产质量再次得到市场认可。

2019年除湿机产销量相比2018年有小幅增长，预计2020年产销量将与2019年基本持平。申菱在这一领域属于主导型生产企业。

飞机地面空调机组领域，早期市场基本被外国企业垄断，随着本土企业对该类产品研发投入不断增大，国产飞机地面空调技术能力已经达到国际先进水平，且国内很多机场都采用了民族品牌的飞机地面空调，申菱环境系该领域主要生产企业之一。

环保领域属于人工环境调节设备的新兴市场，公司在这一领域推出了自主研发、生产的VOCs回收设备与污泥低温干化设备，具有技术创新性与市场前瞻性，正积极扩展整体行业外延。

3、公司主要的竞争对手

申菱环境以人工环境调节、污染治理、能源利用为服务方向，致力于为多元场景提供人工环境调控整体解决方案，主营业务围绕专用性空调为代表的空气环境调节设备之研发、生产、销售、运维开展。

由此，市场上与公司经营同种人工环境调节业务，且主营产品聚焦于专用性空调为代表的空气环境调节设备，同时在部分专用性空调细分品类上与公司具有一定重叠性、竞争性之企业，属于与公司可比性较强的竞争对手。基于上述原则，公司选取业内主要竞争对手如下：

（1）深圳市英维克科技股份有限公司

深圳市英维克科技股份有限公司（以下简称英维克），于2016年12月在A股中小板上市，股票代码：002837。英维克是一家精密温控节能设备提供商，致力于为云计算数据中心、通信网络物联的基础架构及各种专业环境控制领域提供解决方案。产品应用于通信、互联网、智能电网、轨道交通、金融、医疗、新能源车等行业。

（2）南京天加环境科技有限公司

南京天加环境科技有限公司（以下简称天加），非上市公司，是集研发、制造、销售、服务于一体的中央空调设备及热能利用公司。天加拥有的空调产品线包括空气处理机组、多联机、螺杆机、离心机等。天加的空调产品涉及商用建筑、轨道交通、电子行业、医院手术室、生物制药等领域。

（3）南京佳力图机房环境技术股份有限公司

南京佳力图机房环境技术股份有限公司（以下简称佳力图），于2017年11月在上海证券交易所挂牌上市，股票代码：603912。佳力图是一家为数据中心机房等精密环境控制领域提供控温、节能设备以及相关技术服务的高新技术企业。公司产品应用于数据中心机房、医疗洁净场所以及其他恒温恒湿等精密环境。

（4）四川依米康环境科技股份有限公司

四川依米康环境科技股份有限公司（以下简称依米康），于2011年在A股创业板上市，股票代码为300249。依米康为信息、医疗、环保等领域用户提供技术

咨询、核心产品、系统集成、工程实施和运营服务等。

（5）同方人工环境有限公司

同方人工环境有限公司（以下简称“同方人环”）系上市公司同方股份（股票代码600100）之子公司。同方人环以以热泵技术为核心，在中央空调领域构建了方案咨询、技术设计、产品制造、工程建设、维护服务的产业链，产品包括空气源热泵、水源热泵、冷水机组、恒温恒湿机组、空调机组及风机盘管等。

4、发行人与同行业可比上市公司比较情况

发行人与同行业可比上市公司在主营业务模式方面对比如下：

公司	盈利模式	核心业务及主要产品
英维克	主要通过提供精密温控节能的解决方案和产品获取收入。	主营业务系为云计算数据中心、服务器机房、通信网络、电力电网、储能电站、电源转换等领域提供设备散热解决方案，并为客车和地铁车辆提供新能源客车空调、轨道交通列车空调等产品及服务。主要产品包括机房温控节能产品、机柜温控节能产品、客车空调、轨道交通列车空调及服务。
佳力图	主要通过为数据机房等精密环境控制领域提供节能、控温设备以及相关节能技术服务获取收入。	主要产品为精密空调设备及冷水机组产品，同时为客户提供节能改造服务以及数据中心的运行维护服务等，公司产品应用于数据中心机房、通信基站以及其他恒温恒湿等精密环境。
依米康	主要通过为数据中基础设施建设提供整体解决方案，及提供大气污染防治设备及相关服务获取收入。	主营业务涵盖信息数据、环保治理两大领域，其中，核心业务为数据中心整体解决方案和精密空调；大气治理、垃圾资源化处理、生物质资源化处理整体解决方案。
发行人	主要通过销售数据服务空调、工业空调、特种空调和公建及商用空调，及提供相关的材料、工程和服务获取收入。	公司以人工环境调节、污染治理、能源利用为服务方向，致力于为数据服务产业环境、工业工艺产研环境、专业特种应用环境、公共建筑室内环境等应用场景提供人工环境调控整体解决方案。

注：上市公司信息来自其公司官网、定期报告或其他公开披露文件。

从商业模式及盈利模式来看，发行人与同行业可比上市公司存在一定相似性，均系以专用性空调为代表的空气环境调节设备为基础，致力于为特定的应用场景提供人工环境调控的解决方案。其中，各公司均涉足机房专用空调领域，但对其他专用空调领域及应用场景参与度有所不同。除机房专用空调外，英维克主要产品亦应用于轨道交通领域，依米康产品亦应用于环保领域等；发行人在专用空调领域服务场景较广，除机房专用空调主要服务于信息技术及通信领域外，亦有专门产品服务于电力、化工、能源、机场、轨道交通、环保等领域。

发行人与同行业可比上市公司在售后服务方面对比如下：

公司	业务模式
英维克	公司在全国 30 余个城市建立了省级客服网点，设有“400”24 小时服务热线。
佳力图	公司售后服务人员达 180 余人，覆盖全国 30 多个主要城市。公司设立“400”客服电话，确保 7*24 小时提供检测抢修服务，及时排除设备故障。
依米康	在全国近 30 个主要城市、设有售后服务网点，服务人员定期对覆盖区域的精密空调进行巡检。公司设有“400”客服电话， 7*24 小时向客户提供检测抢修服务。
发行人	发行人建立了三级服务管理体系，包括总部服务中心，8 大区域服务中心，以及覆盖全国的 40 多个服务网点，提供 7×24 小时×365 天的服务模式，保证故障得到及时处理，同时发行人建立了详细的客户服务档案以及维修备件仓库，并结合实际情况针对重点项目设置专门的项目服务中心。

注：英维克信息来自其官方网站，佳力图、依米康信息来自其定期报告或其他公开披露文件。

发行人与同行业可比上市公司在售后服务体系的建立上具备一定相似性，由于客户的地域分散性强、产品专用性与复杂度相对较高，各家企业均建立了全国多网点覆盖式的服务体系，并采用了全时段的服务反馈模式。除构建服务中心-区域服务中心-服务网点的三级服务体系外，发行人还根据客户采购项目制的特点，对重点项目设置专项服务中心，确保产品安全、可靠的连续运行。

发行人与同行业可比上市公司在市场地位及技术实力、核心竞争力等方面对比如下：

单位：万元

公司名称	市场地位及技术实力、核心竞争力					
	技术专利储备	2019 年营业收入（万元）	2019 年研发费用（万元）	2019 年毛利率	研发人员	研发人员占比
英维克	该公司参与制定了多项国家和行业标准，截止 2019 年末，共拥有专利 285 项，其中发明专利 28 项，另有软件著作权 55 项。	133,754.49	8,878.03	33.90%	666	33.62%
佳力图	该公司参与制定了多项国家和行业标准，已获得 95 项专利，其中发明专利 16 项、新型实用专利 79 项，另有项软件著作权 34 项。	63,875.76	2,917.34	35.95%	58	11.72%
依米康	该公司参与编制了国家标准《云计算数据中心基本要求》，已拥有百余项专利技术与软件著作权。	117,935.49	6,355.57	30.13%	302	24.18%
发行人	公司在专用性空调行业负责或参与起草制定多项国家和行业标准。公司共有专利 363 项，其中发明专利 111 项，实用新型专利 252 项，另有软件著作权 17 项。	135,817.98	5,159.55	30.57%	447	22.07%

注：上述信息来自同行业上市公司年报等公开信息。依米康毛利率选取其“信息数据领域”业务毛利率。

随着国家进一步发展战略性新兴产业，信息技术、新能源、新材料、高端装备、航空航天、军工、新能源汽车等产业发展前景广阔，对专业特种人工环境参数要求不断提高，发行人的技术创新能力、多行业应用的经验以及项目定制能力将获得更大的发展空间。尤其在不适合大批量标准化生产的领域，发行人有望基于差异化、专门化、定制化的应用场景取得较强的竞争能力，业务持续增长前景良好。

与此同时，发行人也面临定制化特性及小批量、多批次生产带来的产品线较长、成本规模效应不明显的挑战；同时，由于新产业人工环境要求的不断增加，对发行人研发层面的持续投入也提出了更高要求，研发失败带来的的风险也随之增加。

（十二）公司的竞争优势与竞争劣势

1、公司的竞争优势

（1）品牌优势

公司成立以来，在信息通信、电力（水电、火电、电网）、化工、交通（地铁、高铁、机场、铁路）、核电、军工与航天、VOCs治理、公共建筑、大型商用、科研院校等领域深入拓展，参与众多国内外重大项目，用户遍布各行各业，已在业内积累了相当的品牌效应。公司商标是中国驰名商标、广东省著名商标，产品曾多次获得中国名牌、广东省名牌等称号。

（2）研发技术优势

公司是工业和信息化部、财政部认定的2018年国家技术创新示范企业。公司拥有高层次、高素质的研发设计团队，能够针对不同行业的特点研发满足不同行业客户需求的技术，拥有超高能效、环保绿色工程、智能控制、极端环境保障、防爆防腐、抗震抗冲击六大核心技术体系。公司的整体技术水平先进，尤其在水电领域（高效节能水电空调）、轨道交通领域（隧道嵌装式全工况高效能空调系统）、信息通信领域（数据中心液/气双通道精准高效制冷系统关键技术及应用）、核电领域（三代核电站宽环境温度风冷冷水机组）领域的技术达到了国际领先或国际先进水平。具体请参见本节之“六、（三）发行人科研实力和成果”。

（3）产品质量优势

公司具备较高水平的产品性能测试实力，设有四个多功能实验室，分别为20HP综合性能实验室、120HP综合性能实验室、1,800kW综合性能实验室、综合性能实验室装置群。公司建立了完善的质量管理体系，制定了进料检验质量控制措施、生产过程中关键质量环节及控制措施、出货检验质量环节及控制措施等一系列的质量管理流程。在产品生产过程的数据记录及生产资料的控制严格按照ISO及军工品质量控制体系来执行，公司定期对这两个体系的执行进行稽查。以上各项制度、技术保障能力为公司构建产品质量优势奠定了基础。

（4）项目经验与客户优势

公司成立以来，参与了许多行业的大中型项目建设，积累了较为丰富的项目经验和客户资源。公司的客户广泛分布于信息通信、电力（水电、火电、电网）、化工、交通（地铁、高铁、机场、铁路）、核电、军工与航天、VOCs治理、公共建筑、大型商用、科研院校等行业领域，对于专用性空调行业发展和业务机会的把握具有准确性和及时性。

公司近年来开展的部分代表性项目如下：

项目名称	项目简介	公司承接的项目工作	公司的主要贡献
北京大兴国际机场	世界最大的单体航站楼，全球首座双层出发双层到达的航站楼，中国规模最大的空地一体化综合交通枢纽工程。	提供创新式蒸发冷却式低温制冷飞机地面空调冷源系统。	开发出适合我国民航机场的创新型飞机地面空调冷源系统，解决了常规直膨式飞机地面空调机难以保障供冷出风温度低于 0℃的系统性难题；结合机电一体化控制技术和智能控制技术，比传统飞机空调具备明显的节能优势。
浦东国际机场卫星厅	建筑面积 62 万平方米，目前全球最大的单体远距离卫星厅。	提供浦东国际机场全卫星厅所需飞机地面空调。	为飞机待飞或维护停靠地面期间替代飞机 APU 系统，向客舱提供经过处理的洁净、舒适、健康、新鲜的空气，大幅降低 APU 使用费用并减少污染。
港珠澳大桥	中国目前里程最长，投资最多，施工难度最大的跨海桥梁。	提供珠澳口岸人工岛检验 A/B 区、配套办公区、验货区、交通连廊等各区域的新风及空调系统。	港珠澳大桥为跨海大桥，设计寿命 120 年，能够抵抗 8 级地震，16 级台风。申菱为该工程提供定制的耐腐蚀加强型风冷单元机以及耐腐蚀加强型全新风屋顶机，解决了一般空调在盐雾腐蚀环境以及高级别台风环境的耐久性以及安全性问题。
昌吉-古泉±1100 千伏特高压直流输电工程	起于新疆准东（昌吉）换流站，止于安徽宣城（古泉）换流站，线路路径总长度约 3304.7 千米，创造四项“世界之最”：电压等级最高、输送容量最大、输送距离最远、技术水平最先进。	提供古泉换流站空调系统整体解决方案，包含高/低端阀厅、主控楼、辅控楼、综合楼、其他辅助建筑物的空调、通风系统的深化设计、空调设备研发制造、工程施工等。	公司配合中南电力设计院进行项目深化设计，共同解决了大跨度气流组织均匀性的问题，冬夏季阀厅温度场均匀性的问题，阀厅低负荷运行时（调试或者检修）空调系统除湿问题，并在实施过程中克服了高空作业等难点，保障了换流站的顺利投产运行。

中科炼化一体化项目	中国石化最大在建炼化一体化项目，规划炼油 1000 万吨/年，年产乙烯 80 万吨/年，配套建设湛江港东海岛港区 30 万吨级原油码头。	提供工艺性及舒适性空调，包括集成冷冻站蒸发冷却式防腐型一体化冷水主机、全新风净化空调、防爆空调、屋顶式空调、恒温恒湿空调、多联空调、末端等多种空调产品。	根据项目环境盐雾腐蚀性、爆炸性风险、化学气体的特点，申菱凭着专注化工特种环境空调的经验，对设备的抗腐蚀、防爆性能等进行了特殊开发，为中科炼化项目暖通通风成套设备提供了满足各种环境需求的整体解决方案。
阿里云张北数据中心	阿里云数据中心项目总投资约 180 亿元，占地 630 亩，建设规模为 30 万台服务器。	提供数据中心冷却用新风直接蒸发冷却式风墙机组、智能控制系统。	为有效降低数据中心 PUE，本项目采用自然冷源利用及高效蒸发冷却模式，并通过创新的智能控制系统实现多种制冷/供冷模式的无缝自动切换。
神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目	本项目是目前世界上单体规模最大的煤制油项目，属国家级示范性工程。项目总投资约 550 亿元，年产合成油品 405 万吨，新增甲醇 100 万吨。	负责中间罐区油气回收系统工艺包设计、成套设备供货、系统安装及调试、协助环保专项验收等工作。	该项目油气回收系统采用多种高效处理工艺组合应用，模块化整体撬装设备供货，覆盖废气收集、处理、排放的全环节综合治理，有效减少有机废气排放，提升资源回收再利用率，规避易燃易爆有机气体挥发带来的安全风险。
太原市轨道交通2号线项目	太原地铁 2 号线一期工程是太原市建设的第一条轨道交通线路，于 2016 年 3 月全面开工，计划 2020 年年底开通。地铁 2 号线一期工程全长 23.38 千米；共设置 23 座车站，全部为地下站。	提供地铁站用蒸发式冷凝直膨式空调机组和蒸发冷却式冷水机组。	该项目采用申菱专利蒸发冷却式高效能空调系统，有效解决传统地铁站点空调综合能效低，冷却塔占地、噪声大、不美观等问题。
巴基斯坦默蒂亚里-拉合尔±660kv 直流输电项目	该工程是2015年5月习主席访问巴基斯坦期间签署中巴经济走廊项目中的优先实施项目，是“一带一路”战略重点工程，是巴基斯坦国内第一条特高压直流输电线路，也是目前巴基斯坦国内电压等级最高、输电距离最长、输送容量最大的输电线路。	提供默蒂亚里以及拉合尔换流站空调系统整体解决方案，包含全站阀厅、主控楼的空调、通风系统的深化设计、空调设备研发制造、工程施工等。	申菱与中国电力技术装备有限公司合作，解决了巴基斯坦（默蒂亚里-拉合尔）高温干燥地区阀厅空调设备长时间在高温环境下持续运行的可靠性问题，保障换流站核心建筑——阀厅的正常稳定运行。
沙特 YCC 水泥项目	沙特 YAMAMA 水泥生产项目是目前全球水泥日产能最大的项目。工程位于沙特首都利雅得以东 80 公里的阿尔卡集镇，规模庞大，日产能达 2 万吨，为水泥生产行业之最。	提供沙特YAMAMA水泥生产项目新建两条日产 10,000 吨熟料水泥厂生产线所需的全部工业空调，包括耐高温单元式空调机组，耐高温屋顶式空调机组，耐高温恒温恒湿机组等。	该项目所在地属于热带沙漠性气候，地质为被沙漠覆盖的岩石区，常年达 10 个月的高温，最高气温达 50℃以上，申菱与德国蒂森克虏伯集团工业解决方案部门紧密合作，解决了机组耐高温、防风沙、昼夜大温差运行等技术难题。
约旦 2×235MW 阿塔拉特油页岩电站项目	阿塔拉特电站项目是全球最大的油页岩电站，也是中国企业在约旦的第一个大型项目。该工程位于约旦首都安曼南部 100 千米的UM GHUDRAN油页岩开采区。	负责电站内的工业空调系统设备供应，包括单元式空调、恒温恒湿式空调、屋顶式新风空调、组合式空气处理机组等多种产品。	解决电站发热设备降温的问题，保证满足电气设备间恒温恒湿环境的要求，同时给室内环境输送新鲜洁净空气，保证人员的健康环境需求。

（5）强大的销售及售后服务体系

公司拥有完善的销售和服务网络，在国内以北京、上海、广州、深圳、武汉、

成都、济南、西安、张家口、香港等重要核心城市为中心设有子公司，能及时有效地为客户提供完善的售前、售中和售后服务。

公司下游客户对产品售后服务要求较高，不及时或低效率的售后服务会严重影响下游客户的运营效率，从而影响客户的经济效益。通过多年的技术积累，公司具有较强的技术实力，能够及时向客户提供专业化的售后技术支持和服务。在项目完工之后，在合同约定的期限内为客户提供免费的维护和服务；合同到期后，公司持续为客户提供技术支持和有偿的维修服务，保证设备的长期安全、稳定运行。

（6）成熟的制造过程管理

专用性空调不同于舒适性空调，不能达到标准化、规范化的流水线生产，而是需要根据客户的不同要求进行多批次、少批量的度身定制，该种生产模式对公司的设计、研发、生产的全流程管控能力提出了较高要求。公司经过了多年的发展，在相关的软硬件方面不断投入大量资金，业已具备了丰富且成熟的专用性空调制造过程管理经验，可以根据用户需求进行快速响应，高效组织对应定制化产品的全流程生产。成熟的制造过程管理经验与资源调度能力是公司生产端的重要竞争优势。

2、公司的竞争劣势

专用性空调具有应用领域专门化、行业及相关技术细分度高等特点，使得其市场空间受到一定限制，市场规模相比舒适性空调为小。领先的舒适性空调制造商规模大，品牌知名度高，且可以获得基于大规模制造带来的成本管控能力、采购议价能力等优势。发行人在参与公共建筑及大型商用建筑项目竞争时，会与舒适性空调制造商竞争，品牌力和价格竞争力相对较弱。特别在冷水机组、风机盘管等定制性特征相对较弱的产品领域，专用性空调制造商相比舒适性空调制造商存在价格竞争力与品牌竞争力劣势。

公司由于采用定制化生产与服务策略，产品统一化程度相对较低、产品线较长、跨行业较多，带来难以通过单纯扩充生产规模降低单位产品成本，及产销费用率相对较高之劣势，企业规模效应和销售利润率受限。此外，定制化生产与服务策略、长产品线体系、科技密集度较高的行业特性，决定了公司必须长期面对较快的产品迭代与技术更新频率，未来研发成本投入与产研设备更新将给公司带

来持续性资金压力。

此外，公司目前融资渠道相对单一，资金来源主要依靠自身业务循环积累和银行信贷，无法满足公司业务快速发展的需要，可能成为公司进行市场竞争的掣肘。公司需要扩充市场化融资渠道，为技术、设备迭代与产品线扩充提供必要的资金支持。

三、发行人销售情况及主要客户

（一）报告期内公司主要产品销售及收入构成情况

公司主要产品环境调节设备可分为数据服务空调、工业空调、特种空调和公建及商用空调。同时，报告期内公司主营业务收入还包括材料、工程和服务收入。

报告期内公司主营业务收入明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
数据服务空调	16,524.66	30.18%	46,797.68	34.53%	30,889.91	27.69%	18,531.34	19.08%
工业空调	20,150.89	36.80%	38,766.55	28.60%	35,829.99	32.12%	36,846.52	37.94%
特种空调	9,731.25	17.77%	27,108.68	20.00%	22,829.69	20.46%	21,325.18	21.96%
公建及商用空调	1,408.72	2.57%	5,264.40	3.88%	5,217.24	4.68%	6,233.41	6.42%
材料	2,777.66	5.07%	7,345.73	5.42%	7,652.75	6.86%	5,932.72	6.11%
工程及服务	4,159.36	7.60%	10,262.45	7.57%	9,147.33	8.20%	8,236.57	8.48%
合计	**54,752.54**	**100.00%**	**135,545.49**	**100.00%**	**111,566.91**	**100.00%**	**97,105.73**	**100.00%**

发行人的材料收入主要是配件销售收入；工程收入主要是为有需要的客户提供方案设计、施工等在内的环境系统整体解决方案的工程合同；服务收入是为空调制冷系统提供检修、维护保养、技术改造等服务收入。

（二）报告期内公司主要产品的产能、产量、销量情况

公司的生产业务集中在母公司的一基地和二基地。发行人一基地主要生产单元机、恒温恒湿机、洁净机、组合式空气处理机组、屋顶机、冷水机、除湿机、飞机地面空调、风柜、蒸发冷却式产品、油气回收机等；二基地主要生产机房精密空调。一基地产品的主要销售对象为电力、化工、交通、冶金等行业领域的客户，如国家电网、中国石油、中国石化、机场、中国铁路总公司等；二基地的主

要销售对象为数据中心和机房业务客户如华为、中科曙光等。

从技术上来看，发行人四大类空调的生产线共用不存在障碍，从实际生产来看，一基地、二基地、申菱商用生产线之间相对独立，母公司二基地主要生产数据服务类空调，母公司一基地主要生产工业空调、特种空调、公建及商用空调，另外发行人子公司申菱商用有独立的生产线。

报告期内公司主要产品的产量、销量及产销率情况如下：

产品	项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
数据服务类	产量（台/套）	7,229.00	19,724.00	14,811.00	11,763.00
	销量（台/套）	6,679.00	18,229.00	14,221.00	11,905.00
	产销率	92.39%	92.42%	96.02%	101.21%
工业空调	产量（台/套）	3,480.00	8,520.76	8,920.00	6,607.00
	销量（台/套）	2,405.60	7,874.76	8,865.00	6,142.00
	产销率	69.13%	92.42%	99.38%	92.96%
特种类	产量（台/套）	1,561.00	2,256.00	1,790.00	2,441.00
	销量（台/套）	698.00	1,952.00	1,749.00	2,237.00
	产销率	44.71%	86.52%	97.71%	91.64%
公建及商用类	产量（台/套）	702.00	1,600.00	1,213.00	3,809.00
	销量（台/套）	597.00	1,607.00	1,252.00	3,725.00
	产销率	85.04%	100.44%	103.22%	97.79%
合计	**产量（台/套）**	**12,972.00**	**32,100.76**	**26,734.00**	**24,620.00**
	销量（台/套）	**10,379.60**	**29,662.76**	**26,087.00**	**24,009.00**
	产销率	**80.02%**	**92.41%**	**97.58%**	**97.52%**

2020年1-6月，工业空调的产销率下降，主要是由于申菱商用并非按销定产，生产的工业空调中有部分属于备货产品，产销率相对较低。特种空调2020年1-6月的产销率较低，主要是因为个别地铁、核电项目的交货及安装调试验收周期较长，上半年已发货但尚未验收确认收入所致。

发行人的主要产品是非标定制类产品，产品规格不一，各类产品的大小、功率差异较大，且公司在生产过程中存在不同产品共用生产设备的情形，主要产品的产能由核心生产设备决定。

报告期内各期末的生产设备金额具体情况如下表：

单位：万元

年度	2020 年 6 月末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
一基地	4,242.11	4,212.50	4,287.03	3,922.72
二基地	2,167.23	2,185.01	2,023.11	1,133.29
申菱商用基地	137.32	25.73	-	-
合计	**6,546.65**	**6,423.23**	**6,310.14**	**5,056.00**
变动幅度	**1.92%**	**1.79%**	**24.80%**	**-**

从产能水平来看，2018年度公司生产设备较2017年度上升24.80%从而产能水平也大幅提升，2019年及2020年上半年，公司生产设备金额总体变化不大。

通过对公司各基地主要厂房中核心生产设备的工时利用率进行统计比较，能够较为客观地反应公司的产能利用率情况。报告期内，公司产能利用率情况如下：

年度	2020 上半年	2019 年度	2018 年度	2017 年度
综合产能利用率	83.93%	92.94%	86.72%	88.56%
其中：一基地	83.60%	95.60%	80.67%	82.42%
二基地	85.26%	87.05%	105.47%	114.23%

注：产能利用率=核心设备实际工时/核心设备理论工时。

产能利用率，一方面受订单需求、生产调度安排等因素影响，另一方面也受设备台数或产能的影响。

二基地主要生产数据服务类空调，2017年度二基地生产设备配置不足，产能利用率超过100%，2018年度生产设备逐渐增加，在2019年度新增设备达到稳定运行状态，产能得到释放，使得2019年度二基地产能利用率有所下降。

一基地主要生产工业空调、特种空调、公建及商用空调，2019年度产能利用率较2018年度有所增加，主要是由于在生产设备规模变化不大的情况下，特种空调、公建及商用空调的生产产量有所增加。

受疫情影响，2020年一季度的综合设备利用率为65.09%，相对较低，从而使得2020年上半年的设备利用率较2019年度有所下降。

发行人的主要产品系非标定制类产品，产品规格不一，各类产品的大小、功率差异较大，故难以直接通过产品数量反应产能利用率。公司主要产品的产能由核心生产设备决定，且多数核心生产设备在不同产品的制造过程中可以通用，故可以通过主要设备的利用率来较为客观和准确地反映公司整体产能利用率。

具体而言，发行人采用“核心设备实际工时/核心设备理论工时”来计算核心设备利用率所代表的产能利用率，即使用公司一基地、二基地主要厂房（换热器车间及钣金车间）中核心生产设备的理论工时和实际使用工时的统计数比较。

其中，理论工时的计算过程为：（365 天-104 天休息日-11 天法定假日）×8 小时=250 天×8 小时=2,000 小时。由于换热器车间采用“一班倒”工作制，钣金车间采用“双班倒”工作制，故换热器车间核心设备年理论工时为 2,000 小时，钣金车间核心设备年理论工时为 4,000 小时。设备实际工时则为单个设备年实际工作小时数的统计。

根据该计算方式，当公司出现局部产能紧张导致加班，即核心设备日均运转时间超过8/16小时，或年运转天数超过250天时，即会出现设备年实际运转时间超过2,000/4,000小时，导致产能利用率超过100%之情况。由于公司报告期内业务增长较快，产能利用率始终较为饱满，主要车间及核心设备加班运转属常见情况，尤其以二基地车间体现最为显著，如2019年二基地钣金车间之数控转塔冲床运行时间超过6,000小时，激光切割机运行时间超过5,800小时，数控液压折弯机超过5,300小时等。综上，报告期部分期间二基地产能利用率超过100%具有合理性。

（三）主要产品消费群体、销售价格变动情况

1、主要客户消费群体

公司业务主要集中于工业、特种、公建等领域，由于应用场所的环境条件差异、工艺要求特征，导致产品在性能、功能、技术特性、材料及配置、质量、运行使用等方面与普通商用类空调有很大的差异。如应用于化工领域的空调产品，产品需求具有以下特征：恒温、恒湿、防腐、防爆、洁净、全新风、365天24小时全天候不间断运行等特殊功能，为满足以上行业特殊的要求，产品从功能性能满足、材料选用、物料配置、质量保障、安装调试及售后服务等过程都需专业定制，对比商用类空调，其产品功能复杂度和精密度、设计难度、加工制造难度及运维难度等方面都大不相同。与化工领域有相似特性的电力、冶金、医疗卫生、航空航天、科研实验室、IT电子、轨道交通、国防等行业是发行人产品的主要销售市场。

公司主要产品的客户广泛分布于信息通信、电力（水电、火电、电网）、化工、交通（地铁、高铁、机场、铁路）、核电、军工与航天、VOCs治理、公共建筑、大型商用、科研院校等行业领域。

2、产品定价依据及价格情况

公司产品价格为公司与客户根据市场化原则确定，受到应用场景、特殊功能需求、定制化程度等因素的综合影响。

公司主要产品具有较强的定制化属性，技术设计复杂程度、工艺难度以及设备工况实施环境差异较大，因而产品销售单价一般不具备可比性。

（1）在规格相同及产品技术需求一致的情况下，单价差异不大，但商务条件的不同会对价格造成一定幅度的影响。

（2）对于相同功率（性能）产品，由于应用场所的环境条件差异、工艺要求的不同，导致产品在功能、技术特性、材料及配置、质量、运行使用等方面会有所差异，价格也会有所不同。

以公司生产之组合式空调机组产品为例，因客户功能需求及定制化程度的差异，不同型号、同型号不同功能的组合式空调机组产品存在显著价格差异：

型号	客户名称	合同单价（不含税/万元）	产品功能需求
ZK25	杭州众杰暖通设备工程有限公司	4.01	回风段+初效过滤段+表冷段+送风机段
	江西乾照光电有限公司	10.64	回风段+初中效过滤段+表冷段+加热+加湿+送风机段（一用一备）
	秦山第三核电有限公司	36.38	新回风混合段+初中效过滤段+表冷段+送风机段；面板及框架不锈钢+表冷器铜管铜翅片
ZK65	杭州众杰暖通设备工程有限公司	7.85	回风段+初效过滤段+表冷段+送风机段
	兰州佛慈制药股份有限公司	15.85	新回风混合段+初中效过滤段+表冷段+预热+再加热+加湿+送风机段
	肇庆小鹏汽车有限公司	29.11	初效新回风混合段+表冷段+均流段+送风机段；机组带控制+二通水阀+风阀

（四）主要客户情况

报告期内，公司向前五大客户的销售情况如下：

2020年1-6月的前五大客户：

序号	客户名称	收入金额（万元）	占比

1	华为投资控股有限公司	14,268.25	26.00%
2	国家电网有限公司	7,895.44	14.39%
3	首都机场集团公司	5,498.27	10.02%
4	中国南方电网有限责任公司	4,470.34	8.15%
5	中国石油化工集团有限公司	2,438.36	4.44%
合计		**34,570.66**	**63.00%**

2019年度的前五大客户：

序号	客户名称	收入金额（万元）	占比
1	华为投资控股有限公司	49,102.39	36.15%
2	中国石油化工集团有限公司	8,829.66	6.50%
3	国家电网有限公司	4,248.39	3.13%
4	曙光节能技术（北京）股份有限公司	3,812.14	2.81%
5	中国化学工程集团有限公司	3,321.04	2.45%
合计		**69,313.62**	**51.03%**

注：已合并计算受同一实际控制方控制的客户的销售收入。

2018年度的前五大客户：

序号	客户名称	收入金额（万元）	占比
1	华为投资控股有限公司	26,400.93	23.62%
2	国家电网有限公司	6,039.09	5.40%
3	厦门华睿晟智能科技有限责任公司	5,691.78	5.09%
4	曙光节能技术（北京）股份有限公司	5,602.84	5.01%
5	中国石油化工集团有限公司	4,247.11	3.80%
合计		**47,981.75**	**42.93%**

注：已合并计算受同一实际控制方控制的客户的销售收入。

2017年度的前五大客户：

序号	客户名称	收入金额（万元）	占比
1	华为投资控股有限公司	20,372.03	20.94%
2	国家电网有限公司	6,854.72	7.05%
3	中国石油化工集团有限公司	3,894.23	4.00%
4	中国交通建设集团有限公司	3,634.11	3.74%
5	广州白云国际机场股份有限公司	3,204.77	3.29%
合计		**37,959.85**	**39.03%**

注：已合并计算受同一实际控制方控制的客户的销售收入。

公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、持有本公司5%以上股份的股东及主要关联方在公司上述客户中未持有权益，也不存在其他关联关系；不存在前五大客户及其控股股东、实际控制人是公司前员工、前关联方、前股东、公司实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

报告期内，公司向单个客户的销售比例未超过销售收入的50%，不存在对单个客户依赖之情况。

报告期内，公司前五大客户变动情况如下：

序号	客户名称	是否新增及原因
2020 年 1-6 月		
1	华为投资控股有限公司	系 2019 年度前五大客户，非新增客户。
2	国家电网有限公司	系 2019 年度前五大客户，非新增客户。
3	首都机场集团公司	系 2019 年度前十大客户，非新增客户。
4	中国南方电网有限责任公司	中国南方电网有限责任公司系大型国有企业，成立于 2004 年，公司主要通过参与招标方式获取与其相关之业务订单。公司与中国南方电网有限责任公司及其多家下属子公司存在存在长期合作关系，报告期内曾于 2017 年实现销售收入。
5	中国石油化工集团有限公司	系 2019 年度前五大客户，非新增客户。
2019 年度		
1	华为投资控股有限公司	系 2018 年度前五大客户，非新增客户。
2	中国石油化工集团有限公司	系 2018 年度前五大客户，非新增客户。
3	国家电网有限公司	系 2018 年度前五大客户，非新增客户。
4	曙光节能技术（北京）股份有限公司	系 2018 年度前五大客户，非新增客户。
5	中国化学工程集团有限公司	中国化学工程集团有限公司系大型国有企业，2019 年公司针对该客户收入主要来自其全资子公司中国成达工程有限公司。中国成达工程有限公司成立于 1988 年 3 月，公司主要通过参与招标方式获取与其相关之业务订单。公司与中国成达工程有限公司存在长期合作关系，报告期各期均存在销售收入，订单具备连续性及持续性。
2018 年度		
1	华为投资控股有限公司	系 2017 年度前五大客户，非新增客户。
2	国家电网有限公司	系 2017 年度前五大客户，非新增客户。
3	厦门华睿晟智能科技有限责任公司	厦门华睿晟智能科技有限责任公司成立于 2013 年 8 月，公司通过参与招标方式于 2018 年获取该客户两项

		工程订单并签订协议。
4	曙光节能技术（北京）股份有限公司	曙光节能技术（北京）股份有限公司系中国科学院计算技术研究所控制的国有企业，成立于 2002 年 1 月，自 2016 年起，公司开始持续与曙光节能技术（北京）股份有限公司签订多项销售合同，销售产品以机房精密空调为主，订单具备连续性及持续性。
5	中国石油化工集团有限公司	系 2017 年度前五大客户，非新增客户。
2017 年度		
1	华为投资控股有限公司	系 2016 年度前五大客户，非新增客户。
2	国家电网有限公司	系 2016 年度前五大客户，非新增客户。
3	中国石油化工集团有限公司	系 2016 年度前五大客户，非新增客户。
4	中国交通建设集团有限公司	系 2016 年度前五大客户，非新增客户。
5	广州白云国际机场股份有限公司	广州白云国际机场股份有限公司系成立于 2000 年 9 月的国有企业，公司于 2015 年 12 月通过参与招标方式获得广州白云国际机场扩建工程中二号航站楼飞机专用空调设备采购订单并签订协议。

1、四种专用性空调各自应用领域、下游行业及主要客户

发行人四种专用性空调产品主要为下游行业固定资产投资建设的配套产品，收入规模和变动趋势与下游行业投资规模变化和行业景气度紧密相关，因此报告期内发行人四种专用性空调收入规模和增速存在差异。

（1）数据服务空调

数据服务空调主要应用于新基建中的5G建设和大数据中心建设场景，报告期内主要客户包括华为技术有限公司、华为技术服务有限公司、曙光节能技术（北京）股份有限公司、浙江天猫供应链管理有限公司。

信息服务与通信行业是机房专用空调最主要的下游应用领域，对机房专用空调采购拉动的主要落脚点在于数据中心的快速兴建。近年来中国信息技术产业产值与国民经济地位持续快速提升，移动互联网业务高速增长推动基站等设施规模不断扩张，数据中心建设持续高热，带来了大量新增机房专用空调需求，各项投资扩张都带来了机房专用空调销售额的快速提升，也带动了报告期内发行人数据服务空调的收入规模快速增长。报告期内，发行人作为华为机房精密空调的主要供应商，销售份额保持稳定且占比较高，华为定制类和中大型暖通设备主要向申菱采购，用于企业业务和运营商业务。发行人向华为销售的产品系华为云

基础建设及通信基站的附件，金额占比较小，因此增长率高于华为企业业务和运营商业务的年增长率。华为数据中心业务近年来保持较高增速，得益于发行人与华为之间多年合作积累的研发、管理和生产合作经验，报告期内发行人数据服务空调业务随着华为机房数据中心业务量的快速发展而呈现较快增长。

（2）工业空调

工业空调主要应用于特高压电网、电力、化工、冶金、食品与饮料、机械设备、水泥、新能源汽车产业链等行业场景，报告期内主要客户包括中国石化、中国石油、国家电网、中国化学等。受限于上述能源化工等行业投资增速的放缓，2018年发行人工业空调收入增速有所放缓。2019年发行人向中国石化、国家电网、中国成达工程有限公司、东莞巨正源科技有限公司等主要客户销售合计收入1.43亿元，占2019年工业空调收入36.95%，主要客户收入增长较快导致工业空调收入增长较快。发行人产品作为客户固定资产投资建设的配套组成部分，由于项目进度差别及不同项目设备投资占总投资金额的差异，导致在各年份之间发行人收入增长与下游行业增速存在一定差异。

（3）特种空调

特种空调主要应用于新基建中的高速铁路、轨道交通、民航机场、环保、核电、航天军工、医院及医药等行业场景，报告期内主要客户包括：首都机场、大兴机场、青岛机场、上海机场、中国交建等。

近年来，中国正处于城市化快速发展阶段，伴随人口向城市的集中，民航机场建设和城市轨道交通建设的投资总量也在快速增长。国内众多民航机场及城市地铁采用发行人生产的特种空调，因此报告期内特种空调业务保持了较快增长。报告期内，发行人为首都机场、大兴机场、青岛机场、广州机场、上海浦东机场、重庆机场、长春机场、天津机场、贵阳火车站、衢九铁路、昌九城铁、石家庄地铁、郑州地铁、青岛地铁等提供了特种空调设备，随着国内经济的快速发展，民航机场和城市轨道交通建设投资稳步上升，发行人特种空调业务也随之保持较快增速。

（4）公建及商用空调

公建及商用空调主要应用于公共建筑、大型商用建筑、科研院校、文教传

媒等公共设施应用场景，报告期内主要客户包括上海宜家、南昌洪城批发市场、恒大地产、万科物业等。公建及商用空调类业务在发行人主营业务收入占比较小，增速不如其他三类专用性空调，主要原因系商用空调多为通用产品，行业竞争较为激烈。

2、前五大客户签订合同情况

报告期内，发行人与前五大客户签订合同情况如下：

客户名称	合同类型	销售内容	收入方式	合同期限	履约方式
客户 1	框架购销协议	数据服务空调	不附安装条件的产品销售	无期限	提供依照框架采购协议制定的工作说明书中所描述的产品和服务；客户依照相关采购说明书和订单中的具体规定付款。
	框架合作服务协议	数据服务空调及工程服务	附安装条件的产品销售及建造合同	1 年	发行人提供工程物料、设备及配件并负责安装服务，客户从预付款、货到款、进度款、完工款、初验款、终验款 6 个里程碑中根据项目情况选取不超过 3 个付款，总价以 PO 或采购说明书（SOW2）中总价为准。
		数据服务空调及工程服务	附安装条件的产品销售及建造合同	1 年	
		数据服务空调及工程服务	附安装条件的产品销售及建造合同	1 年	
	设备采购合同	数据服务空调	附安装条件的产品销售	3 年	于收到预付款保函与纸面发票后支付总价金额 15%的预付款，于阶段验收通过后支付至总价金额 50%的阶段验收款，于初验通过后支付至总价金额 90%的初验款，于试运行 3 个月无验收遗留问题及故障、终验通过后支付工程余款作为终验款。
	工程合同	工程及服务	建造合同		
	设备采购合同	数据服务空调	附安装条件的产品销售	3 年	项目开始后支付合同总价金额 20%的预付款，于施工现场进度完成总进度的 80%时支付至合同总金额 80%的工程进度款，于审计部门或设计事务所审计后支付至审计部门所审定值的 100%。
	工程合同	工程及服务	建造合同		
	设备采购合同	数据服务空调	附安装条件的产品销售	4 年	于项目暖通模块进度完成 30%后支付 PO 总金额 30%的第一次进度款，于暖通模块进度完成 60%后支付 PO 总金额 30%的第二次进度款，于暖通完工、监理及华为技术服务有限公司验收合格、通过审计后支付 PO 总金额 40%的初验款。
	工程合同	工程及服务	建造合同		
	工程合同	工程及服务	建造合同	6 年	支付协议金额 50%的第一结算结算款，于初验通过后支付协议金额 30%

					的第二阶段结算款，于终验通过后支付合同总价 20%的第三阶段结算款。
	设备采购合同	数据服务空调	附安装条件的产品销售	3 年	于第一批到货后支付 PO 总金额 30%的到货款，于项目完工（具备上水上电条件且保温界面完成 90%为里程碑）、通过验收后支付 PO 总金额 60%的完工款，于终验通过、双方签署终验证书后支付已完成 PO 金额 10%的终验款。
	工程合同	工程及服务	建造合同		
	设备采购合同	数据服务空调	附安装条件的产品销售	5 年	于施工完成整个项目进度和交付量的 30%时支付协议总金额 30%的第一阶段进度款，于施工完成整个项目进度和交付量的 70%时支付协议总金额 40%的第二阶段进度款，于项目完工并通过客户验收后支付小于等于合作履行总价 30%的余款。
	工程合同	工程及服务	建造合同		
	设备采购合同	数据服务空调	附安装条件的产品销售	2 年	于项目暖通模块进度完成 40%后支付 PO 总金额 40%的进度款，于项目完工通过验收后支付不含税 PO 金额 50%的完工款，于试运行 6 个月无验收遗留问题且终验通过后支付 PO 金额 10%的终验款。
	工程合同	工程及服务	建造合同		
	设备采购合同	数据服务空调	附安装条件的产品销售	2 年	于项目进度报告确认项目进行 50%后支付不含税 PO 总金额 50%的进度款，于项目完工通过验收后支付不含税 PO 总金额 40%的完工款，于终验通过、双方签署终验证书后支付已完成 PO 金额 10%的终验款。
	工程合同	工程及服务	建造合同		
	设备采购合同	数据服务空调	附安装条件的产品销售	2 年	于项目进度报告确认项目进行 40%后支付不含税 PO 总金额 40%的进度款，于项目完工后支付不含税 PO 总金额 50%的完工款，于审计后根据审计结果据实结算余款，支付已完成 PO 金额 10%的款项。
	工程合同	工程及服务	建造合同		
	设备采购合同	数据服务空调	附安装条件的产品销售	3 年	于暖通模块进度完成 40%后支付不含税 PO 总金额 40%的进度款，于项目完工通过验收后支付不含税 PO 总金额 50%的完工款，于试运行 6 个月无验收遗留问题且终验通过后支付 PO 金额 10%的终验款。
	工程合同	工程及服务	建造合同		
	设备采购合同	数据服务空调	附安装条件的产品销售	3 年	于单个 PO 完成进度 50%后支付至对应 PO 金额 50%的进度款，于项目完工后支付至对应 PO 金额 90%的完工款，于项目初验并经审计完成后支付至对应 PO 金额（经审计调整后的 PO 金额）100%的初验款。
	工程合同	工程及服务	建造合同		
	设备采购合同	数据服务空调	附安装条件的产品销售	3 年	于暖通模块进度完成 60%后支付 PO 总金额 50%的进度款，于项目完工后支付至对应 PO 总金额 90%的完工款，于项目验收通过及审计定案完

	工程合同	工程及服务	建造合同		成后支付至经审计调整后对应 PO 总金额 100%的验收款。
	设备采购合同	数据服务空调	附安装条件的产品销售	4 年	服务部分（项目完工进度达 50%后支付不含税 PO 金额 50%的进度款、项目完工进度达 100%后支付 40%的完工款、初验通过后支付 10%的初验款）； 物料部分（主要物料到货后支付不含税 PO 金额 70%的到货款、初验通过后支付 20%的初验款、终验通过后支付 10%的终验款）款项，并于收到发行人合格纸面及电子发票 30 个自然日内付款。
	工程合同	工程及服务	建造合同		
	设备采购合同	数据服务空调	附安装条件的产品销售	5 年	于项目暖通模块进度完成 60%后支付 PO 总金额 50%的进度款，于项目完工后支付至 PO 总金额 90%的完工款，于初验后按照技术规范书要求试运行 6 个月进入终验后支付至审计定案价 100%的终验款，如审计定案价低于 PO 总金额 90%，发行人需退回多付部分价款。
	工程合同	工程及服务	建造合同		
	设备采购合同	数据服务空调	附安装条件的产品销售	5 年	于项目进度报告确认项目进行 60%后支付 PO 不含税总金额 50%的进度款，于发行人完成合同承包范围内所有工程内容并经项目监理人组织竣工初步验收合格后支付 PO 不含税总金额 30%的完工款，于竣工结算文件经发包人委托的工程造价咨询单位审计完成且双方办理完毕竣工结算手续后支付已验收 PO 金额 20%的终验款。
	工程合同	工程及服务	建造合同		
	设备采购合同	数据服务空调	附安装条件的产品销售	2 年	于项目暖通模块进度完成 40%后支付 PO 总金额 40%的进度款，于项目完工通过验收后支付 PO 金额（不含税）50%的完工款，于试运行 6 个月无验收遗留问题且终验通过后支付 PO 金额 10%的终验款。
	工程合同	工程及服务	建造合同		
	设备采购合同	数据服务空调	附安装条件的产品销售	5 年	于项目暖通模块进度完成 30%后支付合同金额 30%的第一次进度款，于暖通模块进度完成 60%后支付合同金额 30%的第二次进度款，于暖通模块施工完成后支付合同金额 30%的完工款，于暖通完工且监理及验收合格后支付合同金额 5%的初验款，于暖通完工且监理及验收合格后支付合同金额 5%的终验款。
	工程合同	工程及服务	建造合同		
	设备采购合同	数据服务空调	附安装条件的产品销售	2 年	于发行人按照实际交付工程量完成 70%后支付至合同额 70%的进度款，以电汇方式于项目初验后支付至对应 PO 金额的 90%的初验款，以电汇方式于审计完成后支付至经审计调整后 PO 金额 100%的终验款。
	工程合同	工程及服务	建造合同		

	设备采购合同	数据服务空调	附安装条件的产品销售	4 年	于项目进度报告确认项目进行 70%后支付 PO 不含税总金额 50%的进度款，于发行人完成合同承包范围内所有工程内容并经项目监理人组织竣工初步验收合格后支付 PO 不含税总金额 30%的完工款，于竣工结算文件经发包人委托的工程造价咨询单位审计完成且双方办理完毕竣工结算手续后支付已验收 PO 金额 20%的终验款。
	工程合同	工程及服务	建造合同		
客户 2	购销协议	特种空调	不附安装条件的产品销售	1 年	于货物交付、验收合格并在发行人出具相关票据后一次性支付并于质保期期满后无息支付合同总价 10%的质保金。
		特种空调	附安装条件的产品销售	1 年	于产品到货后经初步验收并出具相关车间及处室联合签字的产品验收报告后支付合同总价款的 10%，于产品经安装调试合格并出具相关车间及处室联合签字的安装调试合格报告后支付合同总价的 80%，于质保期期满后支付合同总价的 10%。
		特种空调	不附安装条件的产品销售	1 年	于产品初步验收合格后支付合同总价款的 50%，于设备安装调试并技术指标标定合格后支付合同总价款的 40%，于质保期期满后支付合同总价 10%的质保金。
		特种空调	附安装条件的产品销售	1 年	于货物验收合格后支付合同总价的 70%，于安装调试合格后支付合同总价的 20%，于质保期期满后无息支付合同总价 10%的质保金。
		工业空调	不附安装条件的产品销售	1 年	于合同签订后支付合同所生产台数总金额 30%的首期款，于发行人生产完成并经采购方机组验收合格后支付合同总金额 70%的第二期款；发货当天发行人提供 10%的银行保函，保期为自货到采购方现场验收合格后两个采暖季。
		工业空调	不附安装条件的产品销售	1 年	于货物发货前支付合同总价的 40%，于货物交付使用、验收调试合格且收到发票后支付合同总价 50%的余款，于质量保证期期满且保证期内无产品质量问题后无息支付合同总价 10%的质保金。
		工业空调	不附安装条件的产品销售		
		工业空调	不附安装条件的产品销售		
		工业空调	附安装条件的产品销售	1 年	于合同生效后支付合同总价 20%的预付款，于发行人按交货进度在规定时间内将合同设备全部运到交货地点后支付合同价格 60%的到货款，于发行人按照合同规定将全部合同设备安装调试完成、设备正常

					运行后支付合同价格 10%的中交款，于质保期满后支付合同总价 10%的质保金。
		工业空调	附安装条件的产品销售	1 年	于合同生效后支付合同总价 10%的预付款，于发行人按交货进度在规定时间内将合同设备全部运到交货地点后支付合同价格 70%的到货款，于发行人按照合同规定将全部合同设备安装调试完成、设备正常运行、经验收与装置性能考核合格后支付合同价格 10%的考核款，于质保期满后支付合同总价 10%的质保金。
		特种空调及材料	不附安装条件的产品销售	1 年	于合同生效后支付合同总价 30%的预付款，以电汇方式于全部设备货到现场验收合格后支付合同总价的 30%，以银行承兑汇票方式于产品及所附文件资料全部到达现场安装调试合格、装置正常运行 3 个月或货到现场验收合格 8 个月后支付合同总价的 30%，以银行承兑汇票方式于质量保证期满且无质量问题后支付合同总价 10%的质量保证金。
		特种空调及材料	不附安装条件的产品销售	1 年	
		工业空调	附安装条件的产品销售	1 年	于合同生效后支付合同总价 10%的预付款，于主要材料到厂后支付合同总价 20%的进度款，于发行人按交货进度在规定时间内将合同设备全部运到交货地点后支付合同价格 50%的到货款，于发行人按照合同规定将全部合同设备安装调试完成、设备正常运行、经验收与装置性能考核合格后支付合同价格 10%的考核款，于质保期满后支付合同总价 10%的质保金。
		工业空调	附安装条件的产品销售	1 年	货到付款。
		工业空调及材料	不附安装条件的产品销售	1 年	于合同签署生效后支付预付款，于 SEI 确认完发行人提交的制造图纸和制造进度计划后支付进度款，于指定地点交货并验收合格后支付货款，于质量保证期期满且产品无质量异议后支付质量保证金，上述款项支付比例依次为 30%:30%:35%:5%。
		工业空调及材料	不附安装条件的产品销售	1 年	
		工业空调及材料	不附安装条件的产品销售	1 年	于产品交付交货地点、经验收合格后一次性支付订单价款。
	框架协议	工业空调及材料	附安装条件的产品销售	1 年	于合同生效后预付合同总价 20%的预付款，于产品及所附文件资料全部到达现场验收合格后支付合同总价的 55%，于产品在现场安装、调

		工业空调及材料	附安装条件的产品销售		试合格后支付合同总价 20%，同时预留合同总价的 5%作为质量保证金，上述款项均以委托银行办理电汇或银行承兑汇票方式支付。
		工业空调	附安装条件的产品销售	1 年	
		工业空调	附安装条件的产品销售		
		工业空调	附安装条件的产品销售		
		工业空调	附安装条件的产品销售		
客户 3	购销协议	工业空调	附安装条件的产品销售	1 年	按 1:4:4:1 的比例分四次支付合同的预付款、到货款、投运款和质保金。
		工业空调	附安装条件的产品销售	1 年	
		工业空调	附安装条件的产品销售	1 年	
		工业空调	附安装条件的产品销售	1 年	
		工业空调	附安装条件的产品销售	1 年	于合同生效后支付合同价 30%的预付款，于设备到达现场后支付合同价的 30%，于设备现场安装、调试及现场试验全部完成并经现场调试验收合格后支付合同价的 30%，于完成现场试验经验收合格后算起 1 年期内无任何质量问题后支付合同价的 10%。增补合同：于第二份增补合同签订之日起 5 个工作日内支付两份增补合同 60%款项，于调试完成经验收合格后 15 个工作日内支付 40%余款。
		工业空调	附安装条件的产品销售	1 年	按 1:4:4.5:0.5 的比例分四次支付合同预付款、到货款、投运款和质保金。
		工业空调	附安装条件的产品销售	1 年	
		工业空调	附安装条件的产品	1 年	按 1:4:4.5:0.5 的比例分四次支付合同预付款、到货款、投运款和质

			销售		保金。
	暖通系统采购合同	工业空调	附安装条件的产品销售	2 年	按 10%:30%:30%:20%:10%的比例分五次支付合同预付款、发运款、现场到货款、投运款和质保金。
客户 4	购销协议	数据服务空调	不附安装条件的产品销售	1 年	于机组到货验收并收到发票 60 天内一次性支付全部货款。
		数据服务空调	不附安装条件的产品销售	1 年	
		数据服务空调	不附安装条件的产品销售	1 年	于签署合同后预付合同总额 40%的预付款，于发行人备料完毕后支付合同总额 15%的进度款，于发行人发货至买方指定北京工地现场、机组签收后一次性支付剩余尾款。
		数据服务空调	不附安装条件的产品销售	1 年	
		数据服务空调及材料	不附安装条件的产品销售	1 年	于机组签收并收到发票 60 天内一次性支付全部货款(如分批到货则分批支付全款）。
		数据服务空调	不附安装条件的产品销售	1 年	
客户 5	购销协议	工业空调	不附安装条件的产品销售	1 年	于合同签署后 20 个工作日内一次性支付合同总价 10%的预付款，于设计资料全部提交并经买方审查通过、主材订单已签订或已经入厂后支付合同总价 30%的进度款，于全部设备（材料）运抵项目施工现场并提交出厂文件资料后支付合同总价 40%的到货款，于全部设备（材料）安装完毕并验收合格后支付合同总价 10%的验收款，于质保期满后支付合同结算总价 10%的质量保证金。
		工业空调及材料	不附安装条件的产品销售	1 年	于合同签订生效后 30 日内支付合同价格 10%的预付款，于设备全部主材到厂并经验收合格后支付合同价格 10%的进度款，于发行人将在供货商厂内自检合格的全部合同货物运到指定地点并经开箱清点确认设备外观、数量无误后支付合同价格 50%的货款，于货物安装调试结束通过验收合格后支付合同价格 10%的调试款，于项目性能考核合格收到业主性能考核合格证书后支付合同价格 10%的性能考核款，于质保期期满后无质量问题且发行人履行完合同规定的全部义务后支付合同价格 10%的质保金。

		特种空调	附安装条件的产品销售	依据客户交货计划供货	于合同签订生效后支付合同价款总额 30%的预付款，于货到后支付到货合同价款的 30%，于安装调试完毕且检验验收合格后支付合同价款总额的 30%，于两年质保期期间且无质量问题时每年无息返还合同价款总额 5%的质保金。
		工业空调	不附安装条件的产品销售	1 年	于合同生效后支付合同总价 10%的预付款，于收到合同全部货物并验收合格后支付合同总价 80%的货款，于质保期满后支付合同总价 10%的质量保证金。
		工业空调及材料	不附安装条件的产品销售	1 年	于合同生效后 30 天内一次性支付合同总价 10%的预付款，于全部货物运抵指定交货地点、开箱检验并提交全部软件资料后支付合同货物总价 70%的到货款，于全部货物安装调试合格后支付合同总价 10%的货物验收款（不迟于货到现场 12 个月），于质保期满后支付合同总价 10%的质量保证金。
		工业空调及工程服务	附安装条件的产品销售及建造合同	1 年	于合同签署后 30 个工作日内一次性支付合同暂定总价 10%的预付款，于货物运抵项目施工现场并由发行人申请 3 次到货支付合同暂定总价 70%的到货款，于全部设备安装、检验、试验完成并竣工验收合格后支付至合同结算总价 90%的验收款，于质量缺陷保证期满且合同执行过程中无质量问题或其他违约行为后支付合同结算总价 10%的质量保证金。
		工业空调及材料	附安装条件的产品销售	1 年	于合同签署后支付合同总价 10%的预付款，于发行人外购主材订货后支付合同总价的 20%的进度款，于全部设备（材料）发运到项目施工现场后支付合同总价 30%的到货款，于全部设备（材料）安装完毕调试合格并验收后支付合同总价 30%的验收款，于质保期满支付合同结算总价 10%的质量保证金。
		工业空调及材料	不附安装条件的产品销售	1 年	于合同签署后支付合同总价 10%的预付款，于主材订单已签订或主材已经入场后支付合同总价 30%的进度款，于全部设备（材料）发运到项目施工现场后支付合同总价 40%的到货款，于全部货物安装调试合格后支付合同总价 10%的货物验收款，于质保期满支付合同总价 10%的质量保证金。

		工业空调及材料	不附安装条件的产品销售	1 年	于合同签署后支付合同总价 10%的预付款，于发行人外购主材订货后支付合同总价的 20%的进度款，于全部设备（材料）发运到项目施工现场后支付合同总价 30%的到货款，于全部设备（材料）安装完毕调试合格并验收后支付合同总价 30%的货物验收款，于质保期满支付合同结算总价 10%的质量保证金。
		工业空调	不附安装条件的产品销售	1 年	
		工业空调	不附安装条件的产品销售	1 年	于发行人将在供货商厂内自检合格的全部合同货物运到指定地点并经买方工程师开箱清点确认设备外观、数量无误后支付合同价格 80%的货款，于货物安装调试结束且装置投料试车、达到合同规定的性能指标，通过中间交接并提交调试款收据后支付合同价格 15%的调试运行款，于质保期期满后无质量问题且发行人履行完合同规定的全部义务后支付合同价格 5%的质保金。
		工业空调	不附安装条件的产品销售	1 年	
客户 6	工程施工合同	工程及服务	建造合同	1 年	于合同签订生效后支付合同总价 10%的预付款，于提供主设备（水泵、蓄冷罐）订货证明后支付至合同总价的 40%，于项目经验收合格后支付至合同价的 60%，于发行人移交相应的竣工资料并提交项目结算书并经第三方审计单位审定结算后支付至结算款的 95%，于两年质保期内每年支付结算总价 2.5%的工程质量保证金。
		工程及服务	建造合同	1 年	于发行人按约完成合同约定等全部事项、工程竣工并验收合格后支付竣工结算总价款的 95%，于保修期满 2 年后扣除所垫付的工程保修款后付清竣工结算总价款 5%的质保金。
		工程及服务	建造合同	1 年	于合同签订生效收到银行履约保函后支付合同总价 20%的预付款，于设备安装完成并经确认后支付至合同总价的 60%，于发行人按约履行并完成合同全部工程施工、工程全部竣工并移交相应的竣工资料并提交项目结算书经第三方审计单位审定结算后支付至结算款的 95%，于两年质保期内每年支付结算总价 2.5%的工程质量保证金。
		工程及服务	建造合同	1 年	于合同签订生效收到银行履约保函后支付合同总价 20%的预付款，于设备安装完成后支付至合同总价的 60%，于发行人移交相应的竣工资料并提交项目结算书经第三方审计单位审定结算后支付至结算款的 95%，于两年质保期内每年支付结算总价 2.5%的工程质量保证金。

		工程及服务	建造合同	1 年	于合同签署后支付合同总价的 20%，于工程进度完成 50%后支付合同总额的 20%，于工程完工后验收前支付合同总额的 35%，于全部工程验收合格后支付款项至双方结算总额的 95%，于全部工程验收合格、工程持续正常运行 3 年后再支付双方结算总额 5%的剩余款项。
		工程及服务	建造合同	1 年	于设备（含管道）就位安装并调试运行验收合格后支付至增补协议总价的 95%，于全部工程验收合格、工程持续正常运行 3 年且质量保证期内无质量问题或其他违约行为后支付增补协议总价 5%的剩余款项。
		工程及服务	建造合同	1 年	根据合同约定支付预付款、进度款、竣工结算款等合同价款，于竣工验收合格满 2 年后无息返还竣工总结算价款 3%的质量保修金。
	购销协议	材料	附安装条件的产品销售	1 年	于设备全部到货就位安装且验收合格后支付合同总价款的 95%，以电汇方式于全部工程验收合格、工程持续正常运行 3 年后无息支付合同总价款 5%的质量保证金。
客户 7	框架协议	特种空调	不附安装条件的产品销售	2 年	于物资设备到货后支付到货物资设备 30%的货款，于物资设备安装完成并初步调试合格后支付该批物资设备 30%的货款，于全部设备安装调试完毕并经建设项目主管部门初步验收后 30 天内支付货物资设备 35%的货款，于质保期满后 30 天内无息返还 5%的质量保证金。
	购销协议	公建及商用空调	不附安装条件的产品销售	1 年	于合同签订后 3 日内支付合同总价 30%的预付款或定金，于发行人发货前 3 日内支付合同总价 65%的发货款，于质保期满且无质量问题后 3 日内退还发行人开具的合同总额 5%的质量保函。
	设备采购合同	特种空调及材料	不附安装条件的产品销售	1 年	于合同生效后支付合同暂定总价 10%的预付款，于发行人按照买方下达的到货计划分批次供货的设备到货并经验收合格后支付至合同当批到货且验收合格总设备金额 70%的款项（含预付款），于主合同工程开通运营后支付至合同结算总价的 97%，于主合同工程缺陷责任期满且设备无质量问题后无息支付合同结算总价 3%的质保金。
客户 8	购销协议	工业空调	附安装条件的产品销售	1 年	若合同金额小于或等于 20 万元，则客户按 0:0:10:0 的比例支付预付款、入卖方成品库款、到货款和质保金，合同金额大于 20 万但不大于 100 万，则支付比例为 0:0:9:1，其他情况的支付比例详见专用条款。
		工业空调及材料	附安装条件的产品销售	1 年	

	技术服务合同	工程及服务	提供劳务	1 年	于技术服务内容全部完成后支付至技术服务合同价款的 90%，于 1 年质保期满后支付余下 10%的质保金。
客户 9	采购及安装合同	特种空调及材料	附安装条件的产品销售	1 年	于收到增值税专用发票、制造商检验报告及发行人签字的到货验收证书并审核无误后后支付合同金额 80%的到货款，于收到增值税专用发票、发行人签收的资料移交清单等单据并审核无误后支付合同金额 15%的最终验收款，于发行人承诺空调机组整机的质量及维修保证期届满后支付合同金额 5%的保留金。
		特种空调	附安装条件的产品销售	1 年	于合同生效后支付每批合同价 30%的预付款，于货物运抵现场后支付每批应付款额的 40%，于竣工验收后支付至每批结算金额 95%的验收款，于发行人应答的缺陷责任期结束后 28 天内支付每批结算金额 5%的最终付款。
		特种空调	附安装条件的产品销售	1 年	于合同签订并收到发行人提供的合同总价款 10%的履约保证金及合同总价款 20%的预付款保函后支付合同总价款 20%的预付款，于货物到场经双方、监理方一般性检验合格后支付至该批货物价款的 60%，于安装、调试完成且通过初步验收后支付至合格产品货物价款的 80%，于联合调试、试运行期满工程整体竣工及行业验收合格并完成结算后支付至结算价款的 95%，于保修期满并无任何缺陷问题后无息退还剩余 5%的质量保修金。
		特种空调及材料	附安装条件的产品销售	按照买方批准的交货计划完成交货任务	于收到发行人提交的预付款保函、履约保证金后支付合同总金额 30%的合同预付款，设备及材料款项于设备及材料分批运抵现场后分批次支付已到货设备合同金额的 45%，于设备安装调试完成合格后支付已安装调试设备合同金额的 10%，于行业验收完成并审核通过后支付设备合同金额的 8%，设备安装、调试、测试、试运行、临设等费用于发行人完成设备安装调试并经监理验收后支付 55%，于行业验收完成并审核通过后支付 8%，备品备件、专用检测设备于行业验收完成并审核通过后支付实际发生价款 63%，质保金（含质保期服务费用）为合同总金额 5%及质保期服务费用项所有支付费用的 63%，于建设工程通过国家最终审计后无息退还合同总金额 2%的国家审计尾款。
客户 10	购销协议	特种空调	不附安装条件的产	具体生产和	发行人于合同签署生效后 5 天内以银行保函的形式向买方提交以客户

			品销售	安装调试工期服从客户安排，最终按其指定时间完成交货	为受益人的金额为合同总价款 10%的履约保证金及金额为合同货物价款 25%的预付款保函，并于买方指定地点落地交货；客户于合同签署生效后支付合同货物价款 25%的预付款，于全部货物到位、办理到货手续并通过到货验收后支付合同货物价款的 45%，于工程验收合格后支付合同货物价款的 15%，于结算手续办理完毕并给买方委托的专业机构审核后支付合同货物价款的 10%，于完成合同内服务内容后支付服务费总额的 95%，于保修期满后无息支付合同价款 5%的质保金。

3、主要客户合作的稳定性和可持续性

报告期内，发行人主要客户获取方式、前五大客户对合作伙伴的选择标准、考核要求、续签条件等情况如下：

华为投资控股有限公司的获取方式为招标；选取标准主要包括入围资源池短名单、根据产品质量、交付能力、商务条款等综合评分决定；考核要求主要为按照客户要求从研发、制程、产品质量和性能、交付时间全方位进行考核。发行人与华为签订长期有效的采购框架协议，其中产品类销售采用定量招标方式，华为通过其供应商协同系统发布招标通知并向中标供应商下达订单，发行人中标后按照华为供应商协同系统所示订单提供产品及服务，当招标约定数量履行完毕后再进行新的招标；工程类合同根据不同的项目单独签订合同，无续签条件。

中国石油化工集团有限公司、国家电网有限公司、中国化学工程集团有限公司、厦门华睿晟智能科技有限责任公司、中国交通建设集团有限公司、广州白云国际机场股份有限公司等主要客户的获取方式为招标；选取标准主要按照招标文件针对产品技术、商务条款、比价等方面进行综合评分决定；考核要求主要包括产品质量符合技术协议的规定、工程进度达到合同标准、设备和系统稳定运行等；销售合同一般根据不同项目单独签订，不包含续签条件，主要关注项目交付及时、产品质量稳定、售后响应速度等方面因素考量后续合作。

曙光节能技术（北京）股份有限公司的获取方式为客户引荐，选取标准主要包括供应商技术实力及配合能力、技术支持响应的速度及准确性并结合产品价格和交付时间综合评定；考核要求为满足合同规定的技术要求。销售合同不包含续签条件，主要关注供应商的技术实力和制造能力等方面因素考量后续合作。

发行人与主要客户合作过程中满足了客户的考核要求，符合客户的选取标准，公司产品及技术水平获得了客户的好评与认可，与主要客户合作具有较强的稳定性和可持续性，不存在重大被替代风险。

4、四种专用性空调各自前五大客户名称、合作历史、销售额及占该类产品销售收入的比例

报告期内，发行人四种专用性空调主要客户情况如下：

2020 年 1-6 月

类别	客户名称	首次合作时间	销售金额（万元）	占比
数据服务空调	华为技术有限公司	2012 年 9 月	10,781.62	65.25%
	浙江天猫供应链管理有限公司	2020 年 5 月	1,762.66	10.67%
	曙光节能技术(北京)股份有限公司	2017 年 1 月	1,275.09	7.72%
	华为技术服务有限公司	2014 年 12 月	804.58	4.87%
	浙江德塔森特数据技术有限公司	2017 年 5 月	283.45	1.72%
	合计		**14,907.41**	**90.21%**
工业空调	国家电网有限公司	2011 年 6 月	4,308.28	21.38%
	中国南方电网有限责任公司超高压输电公司	2005 年 3 月	4,031.66	20.01%
	中国电力技术装备有限公司	2014 年 11 月	3,494.03	17.34%
	黑龙江省龙油石油化工股份有限公司	2019 年 11 月	632.43	3.14%
	中国石化工程建设有限公司	2013 年 12 月	589.94	2.93%
	合计		**13,056.34**	**64.79%**
特种空调	北京首都国际机场股份有限公司	2009 年 3 月	4,827.90	49.61%
	中石化广州工程有限公司	2019 年 10 月	1,241.40	12.76%
	仟金顶网络科技有限公司	2017 年 11 月	402.65	4.14%
	XXXXXX	2020 年 3 月	400.41	4.11%
	天津滨海国际机场	2015 年 7 月	350.14	3.60%
	合计		**7,222.50**	**74.22%**
公建及商用空调	芜湖立宇建设有限公司	2019 年 7 月	268.05	19.03%
	浙江宜合环境技术有限公司	2018 年 7 月	209.42	14.87%
	杭州众杰暖通设备工程有限公司	2012 年 11 月	100.53	7.14%
	浙江年轮环境工程有限公司	2020 年 6 月	68.61	4.87%
	深圳市同大机电设备安装有限公司	2012 年 11 月	54.58	3.87%
	合计		**701.19**	**49.78%**

注：上述前五大客户未考虑同一控制下企业合并的情况，首次合作时间为该客户首次形成收入时间。

2019 年

类别	客户名称	首次合作时间	销售金额（万元）	占比
数据服务空调	华为技术有限公司	2012 年 9 月	34,580.27	73.89%
	华为技术服务有限公司	2014 年 12 月	6,264.51	13.39%
	曙光节能技术（北京）股份有限公司	2017 年 1 月	3,770.43	8.06%
	浪潮电子信息产业股份有限公司	2016 年 1 月	534.53	1.14%
	浙江德塔森特数据技术有限公司	2017 年 5 月	384.21	0.82%
	合计		**45,533.95**	**97.30%**
工业空调	中石化洛阳工程有限公司	2012 年 7 月	5,190.04	13.39%
	国网冀北电力有限公司	2019 年 12 月	3,906.21	10.08%
	中国成达工程有限公司	2009 年 7 月	2,128.20	5.49%
	东莞巨正源科技有限公司	2019 年 10 月	1,597.04	4.12%
	中石化宁波工程有限公司	2012 年 10 月	1,500.92	3.87%
	合计		**14,322.41**	**36.95%**
特种空调	青岛国际机场集团有限公司	2020 年 3 月	2,975.16	10.97%
	首都机场集团公司	2019 年 6 月	2,905.52	10.72%

	上海机场（集团）有限公司	2019 年 9 月	2,653.76	9.79%
	中石化广州工程有限公司	2019 年 10 月	1,428.38	5.27%
	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司	2019 年 6 月	1,169.69	4.31%
	合计		**11,132.51**	**41.07%**
公建及商用空调	珠海长隆海洋世界有限公司	2019 年 3 月	678.01	12.88%
	芜湖立宇建设有限公司	2019 年 7 月	329.84	6.27%
	宁波江东禄浩商贸有限公司	2015 年 7 月	280.41	5.33%
	上海穗华置业有限公司	2019 年 4 月	270.55	5.14%
	江苏省建筑工程集团供应链管理有限公司	2019 年 9 月	221.24	4.20%
	合计		**1,780.05**	**33.81%**

注：上述前五大客户未考虑同一控制下企业合并的情况，首次合作时间为该客户首次形成收入时间。

2018 年

类别	客户名称	首次合作时间	销售金额（万元）	占比
数据服务空调	华为技术有限公司	2012 年 9 月	20,339.53	65.85%
	曙光节能技术(北京)股份有限公司	2017 年 1 月	5,578.37	18.06%
	华为技术服务有限公司	2014 年 12 月	3,213.17	10.40%
	厦门陇能融资租赁有限公司	2018 年 12 月	709.91	2.30%
	浙江德塔森特数据技术有限公司	2017 年 5 月	228.00	0.74%
	合计		**30,068.98**	**97.34%**
工业空调	国网安徽省电力有限公司物资分公司	2018 年 11 月	3,227.37	9.01%
	国家电网公司	2011 年 6 月	2,289.19	6.39%
	HENGYI INDUSTRIES SDN BHD	2018 年 3 月	1,952.58	5.45%
	江西乾照光电有限公司	2018 年 8 月	1,409.48	3.93%
	THYSSENKRUPP INDUSTRIAL SOLUIONGS AG	2017 年 7 月	1,335.91	3.73%
	合计		**10,214.53**	**28.51%**
特种空调	青岛海尔空调电子有限公司	2010 年 7 月	3,409.61	14.93%
	四川航天长征装备制造有限公司	2018 年 6 月	2,239.66	9.81%
	中国石油化工股份有限公司安庆分公司	2012 年 8 月	1,555.56	6.81%
	吉林省民航机场集团公司	2018 年 11 月	1,111.36	4.87%
	海湾环境科技（北京）股份有限公司	2018 年 9 月	965.52	4.23%
	合计		**9,281.71**	**40.66%**
公建及商用空调	中国中原对外工程有限公司	2018 年 1 月	1,068.27	20.48%
	恒大地产集团有限公司	2017 年 4 月	387.16	7.42%
	浙江一舟电子科技股份有限公司	2017 年 9 月	273.74	5.25%
	上海炬仕暖通设备有限公司	2018 年 9 月	187.52	3.59%
	深圳市科源建设集团有限公司	2018 年 9 月	142.24	2.73%
	合计		**2,058.93**	**39.46%**

注：上述前五大客户未考虑同一控制下企业合并的情况，首次合作时间为该客户首次形成收入时间。

2017 年

类别	客户名称	首次合作时间	销售金额	占比

			（万元）	
数据服务空调	华为技术有限公司	2012 年 9 月	15,942.56	86.03%
	华为技术服务有限公司	2014 年 12 月	733.56	3.96%
	国家计算机网络与信息安全管理中心	2017 年 6 月	714.32	3.85%
	中建投租赁股份有限公司	2017 年 12 月	186.32	1.01%
	易事特集团股份有限公司	2016 年 5 月	125.58	0.68%
	合计		**17,702.34**	**95.53%**
工业空调	国家电网公司	2011 年 6 月	6,521.33	17.70%
	中国南方电网有限责任公司超高压输电公司	2005 年 3 月	2,444.09	6.63%
	山东电力建设第三工程公司	2007 年 9 月	2,008.97	5.45%
	中石化新星湖北新能源开发有限公司	2017 年 10 月	1,850.83	5.02%
	厦门 ABB 企业管理服务有限公司	2016 年 9 月	1,473.08	4.00%
	合计		**14,298.30**	**38.81%**
特种空调	广州白云国际机场股份有限公司	2008 年 6 月	2,952.08	13.84%
	重庆机场集团有限公司	2013 年 5 月	2,644.86	12.40%
	杭州萧山国际机场有限公司	2017 年 10 月	1,620.61	7.60%
	中交第二航务工程局有限公司	2016 年 4 月	1,400.31	6.57%
	XXXXXX	2016 年 8 月	1,151.84	5.40%
	合计		**9,769.70**	**45.81%**
公建及商用空调	洪城大市场股份有限公司	2017 年 3 月	863.57	13.85%
	上海宜家家居有限公司	2010 年 12 月	546.94	8.77%
	运水高（广州）环保设备有限公司	2016 年 11 月	510.62	8.19%
	北京同丰创联机电设备有限公司	2012 年 4 月	369.25	5.92%
	广州建筑股份有限公司	2013 年 1 月	320.96	5.15%
	合计		**2,611.34**	**41.89%**

注：上述前五大客户未考虑同一控制下企业合并的情况，首次合作时间为该客户首次形成收入时间。

报告期内，发行人对华为的销售额均为数据服务空调销售收入，扣除对华为的销售额后，报告期内各类空调产品收入金额分别为 66,260.33 万元、71,214.13 万元、77,092.53 万元、36,229.32 万元，收入增速分别为 7.48%、8.25%，与行业增速基本保持一致。

2018 年工业空调收入增速下降较多，主要系由于能源化工等行业投资增速的放缓。2019 年发行人向中国石化、国家电网、中国成达工程有限公司、东莞巨正源科技有限公司等主要客户销售合计收入 1.43 亿元，占 2019 年工业空调收入 36.95%，主要客户收入增长较快导致工业空调收入增长较快。。特种空调报告期内增速略高于行业增速，主要系由于我国正处于城市化快速发展阶段，民航机场和城市地铁交通投资建设增速较快。公建及商用空调行业竞争较为激烈，报告期内收入增速较低，但占主营业务比重较小。

扣除对华为的销售额后，发行人数据服务空调业务收入存在一定波动，华为

系发行人数据服务空调主要客户，发行人与华为联合设计制造机房精密空调，实现了机房精密空调制造及销售的规模化，报告期内销售收入增长较快。发行人与华为的合作过程中积累了丰富的研发技术与制造工艺，在数据服务空调领域具备了较强的竞争实力。

由于华为是我国数据中心主要服务商，报告期内公司数据服务空调业务收入有较大一部分来源于对华为的销售，公司也开拓了曙光节能、浙江天猫等重要的数据服务空调客户，中国的数据中心规模仍处于快速上升区间，机房专用空调的市场份额将继续扩大，发行人数据服务空调业务收入增长具备较强的可持续性，但不排除IDC行业市场规模增速放缓、主要数据中心服务商固定资产投资减少所带来的数据服务空调需求下降，导致发行人数据服务空调收入增速下降的风险。

5、发行人与同行业可比公司在专用空调类别和应用领域存在差异的原因，在数据服务空调的运营模式和客户类型方面的差异

根据同行业可比上市公司公开信息，发行人与可比上市公司主要产品应用行业主要存在以下差异：

公司	主要产品应用场景或领域
英维克	1、数据中心、通信行业及电力行业等 2、客车、轨道交通列车等领域
佳力图	数据中心机房、通信基站及其他恒温恒湿环境
依米康	1、数据中心机房等数据服务领域 2、大气治理、垃圾资源化处理、生物质资源化处理等环保领域
发行人	1、数据中心机房等数据服务领域 2、化工、电力（水电、火电）、能源等工业领域及公共建筑领域 3、核电、机场及轨道交通领域 4、VOC 回收及污泥干化等环保领域

综合而言，公司在专用性空调领域属于行业及应用领域覆盖较广、产品线较多之企业。发行人与同行业可比上市公司均涉足机房专用空调领域，但对其他专用空调领域及应用场景参与度有所不同。公司对于产品应用场景的选择和下游行业的进入，由公司的商业竞争战略、技术特点、发展历程、生产模式等综合决定，不同公司之间存在一定差异。

在数据服务空调领域，发行人主要通过与华为联合设计制造机房精密空调，实现了机房精密空调制造及销售的规模化，但同时也通过自身销售开拓了曙光节能、浙江天猫、浪潮信息等重要的数据服务空调客户。

英维克是精密温控节能的解决方案和产品提供商，在数据服务空调领域，其机房温控节能产品直接或通过长期合作的系统集成商提供给数据中心业主或数据中心运营商，机柜温控节能产品直接销售并服务于国内外主流的通信设备制造商，主要客户包括腾讯、阿里巴巴、万国数据、数据港、秦淮数据、中国移动、中国电信、中国联通等。

佳力图在数据服务空调领域，主要客户为中国移动、中国电信、中国联通等通信运营商以及大型金融企业和互联网公司，主要是以参与公开招投标或直销的形式开展业务。

依米康业务涉及信息数据、环保治理两大领域。在信息数据领域，专注于数据中心基础设施和精密空调领域，为云计算、大数据等领域提供数据中心整体解决方案，为通信、金融、政府等领域提供精密空调及定制化整体解决方案服务。依米康在数据服务空调领域，主要通过多维度的市场和营销渠道来开展业务。主要客户包括中国移动、中国联通、中国电信、腾龙数据、光环新网、万国数据等。

6、发行人与同行业可比公司的客户集中度对比情况

2017-2019 年度，同行业公司前五大客户的收入占比如下表：

公司	收入占比	2019 年	2018 年	2017 年
英维克	第 1 大客户	13.45%	6.17%	7.14%
	第 2-5 大客户	23.07%	20.80%	22.85%
	前 5 大客户合计收入	36.52%	26.97%	29.99%
佳力图	第 1 大客户	-	-	-
	第 2-5 大客户	-	-	-
	前 5 大客户合计收入	60.60%	36.61%	55.58%
依米康	第 1 大客户	8.91%	15.70%	17.64%
	第 2-5 大客户	20.90%	25.64%	15.61%
	前 5 大客户合计收入	29.81%	41.34%	33.25%
平均值	第 1 大客户	11.18%	10.94%	12.39%
	第 2-5 大客户	21.99%	23.22%	19.23%
	前 5 大客户合计收入	42.31%	34.97%	39.61%
发行人	第 1 大客户	36.15%	23.62%	20.94%
	第 2-5 大客户	14.88%	19.31%	18.09%
	前 5 大客户合计收入	51.03%	42.93%	39.03%

注：同行业可比公司 2020 年半年报未公布前五大客户收入占比。

从上表可以看出，发行人前五大客户合计收入占比与佳力图较为接近，高于依米康、英维克。发行人第一大客户为华为，收入占比较高，但第 2-5 大客户收入占比与同行业平均不存在明显差异。

综上，发行人客户集中度符合发行人实际情况及行业惯例情况，不存在异常。

7、不同产品用途的客户销售收入及变动情况

报告期各期，发行人四大类机组产品按产品用途的情况如下表所示：

单位：家、万元

客户类型		项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
贴牌产品客户		客户数量	13	11	7	6
		收入金额	9,407.29	29,958.21	24,418.44	12,860.04
非贴牌	贸易类客户	客户数量	26	23	39	49
		收入金额	392.91	1,077.70	1,688.25	1,977.10
	承包方采购	客户数量	435	937	937	842
		收入金额	20,302.26	55,465.80	36,022.92	30,358.81
	自用	客户数量	70	177	222	224
		收入金额	17,713.06	31,435.60	32,637.22	37,740.50
四大类产品合计收入金额			47,815.52	117,937.31	94,766.83	82,936.45

注：承包方采购指项目建设方采购用于具体项目。

从上表，发行人客户中，贸易类客户数量及收入占比均较低，且总体呈现下降趋势。2017-2019 年度，贴牌产品客户收入金额、承包方采购金额逐年增加，主要是因为华为等客户的销售收入增加所致。

（五）贴牌销售情况

1、发行人贴牌销售基本情况

报告期内，发行人贴牌销售的客户获取方式主要是招投标，各期通过招投标获取的贴牌收入占比 90%以上。

报告期内，除华为之外，发行人与客户的贴牌合作方式为 ODM，均不存在排他性、约束性条款。发行人与华为的贴牌合作方式为联合设计制造，合作协议存在“除非华为书面许可，发行人不将产品销售或提供给第三方；也不使用产品进行针对第三方的市场推广、拓展”条款，但该等条款中的“产品”仅限于合作协议中约定的合作产品领域，发行人向其他客户销售的其他机房精密空调产品不受影响。

除华为和曙光外，发行人其他品牌方主要包括易事特、美的、一舟、海尔、德塔森等，发行人采用贴牌销售而非自主品牌销售主要原因系发行人与客户商业谈判，满足客户需求所致。

2、报告期各期自有品牌和贴牌销售的产品类型、营业收入、平均销售价格、毛利率及客户群体

报告期内，发行人的贴牌产品主要是数据服务类空调，客户群体为数据中心和机房业务等领域客户。除此之外，还存在少部分工业空调、特种类、公建及商用类贴牌产品。

报告期内，发行人自有品牌和贴牌销售的产品类型、营业收入、平均销售价格、毛利率情况如下：

单位：万元

年度	项目	类别	收入	毛利率	平均销售价格
2020 年 1-6 月	数据服务空调	贴牌	8,626.02	18.28%	1.51
		自有品牌	7,898.64	27.70%	8.05
	其他产品	贴牌	781.27	28.31%	-
		自有品牌	30,509.59	33.22%	-
2019 年	数据服务空调	贴牌	29,727.67	21.22%	1.77
		自有品牌	17,070.01	29.60%	11.90
	其他产品	贴牌	230.53	33.85%	-
		自有品牌	70,909.10	32.98%	-
2018 年	数据服务空调	贴牌	20,470.79	18.63%	1.51
		自有品牌	10,419.12	25.70%	15.47
	其他产品	贴牌	3,947.64	33.16%	-
		自有品牌	59,929.28	35.29%	-
2017 年	数据服务空调	贴牌	12,634.01	13.68%	1.16
		自有品牌	5,897.33	25.26%	5.56
	其他产品	贴牌	226.03	27.41%	-
		自有品牌	64,179.08	34.30%	-

注 1：报告期内，发行人其他产品，即工业空调、特种类、公建及商用类为定制产品，其平均售价不具可比性。

注 2：报告期内，发行人贴牌数据服务空调主要是常规精密空调机组，标准化程度较高；而自有品牌数据服务空调大多有项目定制要求，且存在较多成套产品、大型产品和液冷产品。故自有品牌数据服务空调与贴牌数据服务空调平均销售价格存在较大差异。

报告期内，发行人贴牌的数据服务空调平均销售价格和毛利率整体低于自有品牌数据服务空调。报告期内，发行人的贴牌数据服务类空调客户主要是华为，占贴牌数据服务类空调收入的90%以上。由于华为的议价能力强，发行人与华为之间的整体毛利率和产品单价较低，故发行人贴牌的数据服务空调平均销售价格和毛利率整体低于自有品牌数据服务空调。

（六）发行人保持客户数量和收入规模持续增长的策略

发行人主营业务围绕专用性空调为代表的空气环境调节设备开展。专用性空调的设计、生产与使用具有较强的行业定制化属性，客户分布则具有分散化属性，需要结合应用场景需求进行产品开发。基于特种空调产品的属性特点，公司制定了针对性的业务发展策略，以保障客户规模与业务规模持续增长。

1、基于应用场景划分的客户开发与客户服务策略

基于不同行业应用场景的需求特殊性，发行人将产品划分为数据服务类、工业类、特种类、公共建筑及商用类四大品类，并针对各品类制定、采取了针对性的客户开发策略。

（1）数据服务类

其中，数据服务类产品主要销售于互联网企业、运营商和数据中心基础设施集成商，集中安装于数据中心或机房场景。该类市场具有供应商认证标准高、技术要求高、交付速度要求高、质量要求高等特点。为保障此类业务增长与客户开发，公司采取的业务策略主要有：

① 以点带面，逐级延伸。首先，作为华为的核心供应商，发行人始终持续强化与华为的战略协同，保持并拓展合作空间，为数据服务类产品的销售增长夯实基础。此外，基于与华为的战略合作经验，不断向同类客户群体延伸，目前已得到了包括曙光、中国移动、阿里、腾讯、百度、秦淮数据、世纪互联、浪潮、科华、万国等众多客户的认可，并在逐步扩大合作范围。第三，借助于公司与以上大客户的成功合作，进一步提升品牌影响力，进而提高中小型客户的合作成功率。

② 加强供应商准入认证工作。空调设备是数据中心正常运作的重要保障基础，客户普遍建立了严格、谨慎的合格供应商认证体系，认证时间长、评价维度广、要求标准高，对通过认真的供应商一般不会轻易更改。因此针对性地提升服务能力并加强供应商准入认证工作，是公司保障数据服务类业务持续增长的重要业务策略。

（2）工业类及特种类

工业类及特种类产品主要服务于国民经济的重要工业领域，如电力、化工、冶金以及核电、军工、环保治理、交通等，涵盖行业多、工艺环节与现场环境复杂、专项需求差异化明显，不同行业和应用场景对空调设备有专门的技术要求。因此客户较为关注供应商的行业解决能力。为保障此类业务持续增长，公司制定了基于行业深度研究与定制化能力的业务开发策略：

① 深度捆绑行业的专业化营销模式。针对工业类和特种类产品复杂多样的场景与技术应用需求，公司在销售与研发两个维度都秉持着“产学研深度结合”理念，采取了结合行业的专业化营销。销售人员具有明确的负责行业区分，通过长期服务形成行业经验与技术需求认知，并在技术培训、市场拓展、交付管理等方面都针对行业实际情况进行专项设计。公司的研发人员在负责研发工作之外，也需根据公司市场开发需要，在客户服务端提供专业的技术支持。以“专业营销”为基础，公司可清晰了解客户需求，及时提供针对性服务。

② 始终强化项目定制能力。工业和特种类产品较多采取针对具体项目进行定制化研发、生产之模式。发行人构建了基于多品种、小批量设计生产的高效信息系统，通过产品数据管理 PLM、企业资源管理 ERP、制造执行系统 MES、针对定制产品专门采用的 ETO 模式等，打通研发设计、供应链到生产制造等环节的协同性，以根据用户需求进行快速响应，高效组织对应定制化产品的全流程生产，有效实现快速生产和交付。项目定制能力是公司进行客户开发与服务的核心竞争力之一。

③ 纵向深耕传统领域，横向拓宽新兴行业。公司一方面针对传统行业不断提升产品技术水平和客户体验，进一步强化与客户的合作空间；另一方面结合国家经济发展大趋势，不断挖掘前沿新兴行业的发展机会，以促使业务能够持续稳定增长。

（3）公建及商用类

公建及商用类产品属于公司产品结构中收入占比较小之品类。公司在该领域集中资源、重点开拓，主要结合过去在专用性空调领域的技术积累，以“提升健康人居”为产品开发和客户拓展方向，重点发展技术要求较高的高端商用空调，服务有定制需求的客户。

2、以解决行业痛点为核心的研发投入与技术创新

为保持客户规模与收入规模的持续增长，公司始终以了解和解决行业痛点为中心，结合行业应用特征强化技术创新，提升研发能力。

如互联网行业及数据中心行业具有技术迭代快、建设规模增速高之特点，重点关注空调设备的快速部署能力、综合解决能力、智能化和节能水平。公司在相关领域与行业重要客户开展联合研发和定向开发，深度挖掘市场需求走向，不断推出创新产品，以丰富的产品线组合提供完整解决能力，满足市场需求。又如在工业类及特种类客户领域，公司重点投入资源了解客户生产工艺特征及项目所处的自然条件等，并以此为依据结合客户需求进行产品研发；为了不断提升对多种场景的解决能力，我们不断加大研发投入，在超高能效、环保绿色工程、智能控制、极端环境保障、防爆防腐、抗震抗冲击等六大核心技术体系的基础上进一步丰富和扩充核心技术体系，以确保能满足客户不断提高的要求以及新行业拓展的需要。

3、以高稳定的产品质量获取客户信任

专用性空调多应用于国民经济的重要工业领域，对于产品的高质量与高稳定性有极高要求。发行人建立了科学、严谨、高效的质量保证体系，全面覆盖公司产品的研发、制造、营销、工程及服务全过程，并针对产品执行逐台质检，以此作为产品出厂前置条件，力求保证产品的高稳定性与低故障率，以此赢取客户的长期信任。

4、全国性、广覆盖性的客户服务体系与一体化解决方案

为适应专用性空调客户分布广、项目地点多、行业覆盖杂的特性，公司建立了三级服务管理体系，包括总部服务中心，8 大区域服务中心，以及覆盖全国的 40 多个服务网点，提供 7×24 小时×365 天的服务模式。同时，发行人建立了详细的客户服务档案以及维修备件仓库，并结合实际情况针对重点客户、重点项目设置专门的项目服务中心。

此外，公司为满足客户的综合性需求，解决过去客户由于产品、工程、调试应用等由不同供应商负责导致的最终效果无法保障等问题，确立了加大集成解决能力客户服务策略，为客户提供涵盖设计、安装、调试、运维、管控等全流程、垂直一体化的解决方案。

四、发行人采购情况及主要供应商

（一）发行人采购情况

1、主要原材料和能源及其供应情况

本公司属专用性空调生产企业，主要原材料包括铜材、钢材、铝材、压缩机、电机、风机等。铜材、钢材和铝材为大宗商品，市场供应充足，由公司根据实际情况从国内供应商采购。压缩机、电机、风机由本公司根据产品的设计要求直接从生产厂家采购，市场供应充足。

公司采购的能源主要为电力，2017-2019年电力采购金额分别为680.81万元、816.62万元、961.58万元，2020年1-6月电力采购额为398.34万元，占公司采购总额比例较低且价格较为稳定。

目前公司各类物料的合格供应商充足，且与多家企业保持长期合作关系，不存在依赖单一供应商的情况，供货量充足。

报告期内，公司实际控制人或关联方不存在为公司代垫成本费用的情况，不存在通过体外资金循环，向公司输送利益的情况。

2、报告期内公司主要的原材料采购情况

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	占采购金额比例（%）	2019 年度	占采购金额比例（%）	2018 年度	占采购金额比例（%）	2017 年度	占采购金额比例（%）
钢材	8,023.24	19.94	16,358.35	19.81	12,437.78	18.43	13,195.28	20.79
电器元件	6,258.01	15.55	8,143.45	9.86	8,104.39	12.01	8,330.05	13.13
压缩机	2,880.19	7.16	5,771.95	6.99	4,949.21	7.33	4,967.19	7.83
铜材	2,582.00	6.42	6,364.07	7.71	5,453.74	8.08	4,950.54	7.80
铝材	1,733.39	4.31	3,932.92	4.76	2,972.57	4.40	4,198.94	6.62
风机	2,338.71	5.81	5,681.31	6.88	4,817.15	7.14	3,578.19	5.64
电机	893.94	2.22	1,614.61	1.96	1,447.13	2.14	1,679.95	2.65
外购件	4,144.93	10.30	5,689.31	6.89	4,260.88	6.31	5,208.91	8.21
合计	**28,854.40**	**71.70**	**53,555.95**	**64.85**	**44,442.84**	**65.84**	**46,109.04**	**72.67**

注：以上采购金额为不含税价。

发行人的产品生产涉及钢材、铜材、铝材等多种金属材料，由于各类产品的品质、用途、加工工艺各有不同，其原材料的材质、品种、型号大小也不同，钢、铜、铝材等原材料规格品种、型号繁多，定价方式包括按重量计价、按长度计价、按面积计价、按件计价等，其中以按重量计价方式为主。报告期内，以按重量计价方式采购的钢材的采购金额占当期同类原材料的比例在80%以上，以按重量计价方式采购的铜、铝材的采购金额占当期同类原材料的比例在90%以上。

考虑到按重量计价的钢、铜、铝材占比较大，且其他原材料的型号、计价方式差异较大，因此以按重量计价的原材料单价能总体反映发行人钢、铜、铝材平均采购单价的变化。报告期内，发行人钢材、铜材、铝材按重量计价的原材料采购量及采购单价如下：

年份	类别	采购金额（万元）	采购量（万公斤）	采购单价（元/公斤）
2020 年 1-6 月	钢材	6,386.02	802.15	7.96
	铜材	2,148.14	47.60	45.13
	铝材	1,602.76	117.66	13.62
2019 年度	钢材	12,960.30	1,716.51	7.55
	铜材	5,892.95	120.12	49.06
	铝材	3,902.65	277.81	14.05
2018 年度	钢材	10,183.04	1,237.27	8.23
	铜材	5,357.17	107.14	50.00
	铝材	2,927.39	204.14	14.34
2017 年度	钢材	11,641.15	1,420.15	8.20
	铜材	4,709.59	98.42	47.85
	铝材	3,972.61	298.54	13.31

发行人采购的钢材、铜材、铝材种类、型号较多，如钢材型号有不锈钢板（含3.0*660、3.0*1219*2438/304、1.5*1219*2438/304等型号）、碳钢钢板、H型钢等，铜材型号包括铜管、铜棒、铜绞线等，铝材型号包括铝锭、铝型材、铝箔等，不同型号种类的钢、铜、铝材价格受加工费、大小、材质的影响而有较大差异。

公司的压缩机采购数量2019年较2018年增加24.70%，2018年较2017年增加9.37%；主要产品产量2019年较2018年增加20.07%，2018年较2017年增加8.59%。公司压缩机采购数量与发行人各产品产量的变动趋势一致。

公司产品中，安全环保油气冷凝回收系统装置、除湿机组、单元式空气调节机、吊顶式空调机组、飞机地面空调机组、恒温恒湿型单元式空气调节机、机房精密空调、洁净式空调机、冷水机组、屋顶式空气调节机组等需要压缩机，风机

盘管机组、组合式空调机组及其他部分设备不需要压缩机。

3、铜钢铝与产量变动的匹配情况

2017-2020 年上半年，发行人铜钢铝合计采购金额分别为 22,344.76 万元、20,864.09 万元、26,655.34 万元、12,338.63 万元，四大类空调产品的产量分别为 24,620.00 台、26,734.00 台、32,100.76 台、12,972.00 台，铜钢铝采购总额与产品产量的比例分别为 0.91 万元/台、0.78 万元/台、0.83 万元/台、0.95 万元/台，即 2017 年度较高，2018 年度下降，2019 年度、2020 年上半年又逐年上升。具体分析如下：

（1）铜钢铝的采购入库、生产领用出库情况

发行人钢、铜、铝材等原材料规格品种、型号繁多，定价方式包括按重量计价、按长度计价、按面积计价、按件计价等，其中以按重量计价方式为主。报告期内，以按重量计价方式采购的钢材的采购金额占当期同类原材料的比例在 80%以上，以按重量计价方式采购的铜、铝材的采购金额占当期同类原材料的比例在 90%以上。

报告期内，钢材、铜材和铝材按重量计价的采购入库、生产领用出库数量及金额如下：

单位：万公斤、万元

项目		采购入库数量	生产领用出库数量	采购入库金额	生产领用出库金额
铜钢铝合计	2017 年	1,817.11	1,777.97	20,323.35	19,745.90
	2018 年	1,548.55	1,286.32	18,467.60	16,450.47
	2019 年	2,114.44	1,947.35	22,755.90	22,383.34
	2020 年 1-6 月	967.41	866.72	10,136.93	9,640.26

注：上表统计钢材、铜材和铝材数据仅包括按重量计价的原材料，不包括按长度、面积、个/件/套/卷/根等计价的原材料。上表出库仅包括生产出库，未包括研发等其他出库。

从上表可见，公司铜钢铝采购入库数量及金额与生产领用出库数量及金额总体变动趋势一致。

（2）铜钢铝生产领用出库金额与产品入库数量的匹配性

报告期内，公司空调产品的入库数量及与铜钢铝生产领用出库金额的匹配情况，如下表：

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年 1-6 月

产品入库数量（台）		24,620.00	26,734.00	32,101	12,972
生产领用铜钢铝数量（万公斤）	铜钢铝合计数量	1,777.97	1,286.32	1,947.35	866.72
	其中：钢材数量	1,404.49	998.64	1,560.82	686.64
	铝材数量	283.78	180.52	268.46	136.05
生产领用铜钢铝金额（万元）	铜钢铝合计金额	19,745.90	16,450.47	22,383.34	9,640.26
	其中：钢材金额	11,203.52	8,146.40	12,343.47	5,572.44
	铝材金额	4,352.23	2,924.21	4,259.29	2,033.93
单位产品铜钢铝数量（公斤/台）	单位产品铜钢铝数量	722.16	481.16	606.63	668.15
	其中：单位产品钢材数量	570.47	373.55	486.22	529.32
	单位产品铝材数量	115.26	67.52	83.63	104.88
单位产品铜钢铝金额（万元/台）	单位产品铜钢铝金额	0.80	0.62	0.70	0.74
	其中：单位产品钢材金额	0.46	0.30	0.38	0.43
	单位产品铝材金额	0.18	0.11	0.13	0.16

注：上表中的铜钢铝仅包括按重量计价的原材料金额。单位产品铜钢铝数量=铜/钢/铝数量/产品入库数量，单位产品铜钢铝金额=铜/钢/铝金额/产品入库数量。

从单位产品铜钢铝合计数量、单位产品铜钢铝合计金额来看，报告期内均呈现先下降再逐年上升的趋势，即 2017 年度较高，2018 年度大幅下降，2019 年度及 2020 年上半年有逐年上升，与铜钢铝采购总额与产品入库数量的比值的变化趋势一致。

从单类原材料来看，单位产品钢材金额（数量）、单位产品铝材金额（数量）与单位产品铜钢铝合计金额（数量）的变化趋势一致，也呈现 2018 年大幅下降而 2019 年及 2020 年上半年逐年上升的趋势。

铝材、钢材及铜钢铝合计金额上述变动趋势的原因，具体如下：

①产品结构的变化

每台产品所需要的铜钢铝金额，与报告期内的产品结构有关。总体来说，单台产品成本越大，单台产品所需要的铜钢铝可能也越多。

A、从四大类来看，特种空调一般单台产品成本较工业空调、公建及商用空调、数据服务空调更高，单台产品所用的铜钢铝也较多，例如：2018 年度四大类空调平均单台生产成本为 2.47 万元/台，其中：特种空调为 7.51 万元/台，数据服务类空调为 1.81 万元/台，工业空调为 2.52 万元/台，公建及商用类空调为 2.64

万元/台。2017-2020 年上半年，特种空调的产量占四大类空调合计产量的比例分别为 9.91%、6.70%、7.03%、12.03%，总体呈现先下降后上升的趋势。

B、即便同一类产品，由于产品本身也并非标准化产品，在不同年份的产品结构也会不同，从而影响单台产品铜钢铝的金额。例如：报告期内的工业空调中，单位售价 10 万元以上的工业空调的占比分别为 61.36%、43.46%、52.46%、68.00%，总体也呈现先下降后上升的趋势。

若剔除产品结构的影响，则单位产品入库金额对应的铜钢铝金额，如下表：

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年 1-6 月
空调产品入库金额（万元）	63,535.61	65,976.98	87,766.71	41,777.38
生产领用铜钢铝金额/空调产品入库金额	0.31	0.25	0.26	0.23
其中：生产领用钢材金额/空调产品入库金额	0.18	0.12	0.14	0.13
生产领用铝材金额/空调产品入库金额	0.07	0.04	0.05	0.05

从上表的单位产品入库金额对应的钢材、铝材及铜钢铝合计金额来看，2018-2020 年上半年度各年总体相差不大，仅 2017 年度略高。

②采购原材料与采购零部件占比

公司生产或组装机组产品主要是购买铜钢铝等原材料自行加工，随着产量的增加，部分工序（钣金和换热器，主要原材料为铜钢铝）存在产能瓶颈的情况下根据公司实际情况直接购买零部件。报告期内，公司外购钣金件及换热器件金额分别为 4,211.49 万元、5,774.36 万元、9,814.60 万元、3,181.96 万元，其中 2017 年度相对较少。若从（生产领用铜钢铝金额+生产领用外购钣金件及换热器件）/空调产品入库金额来看，则 2017 至 2020 年上半年的比值分别为 0.38、0.34、0.37、0.31，2017 年度与报告期其他年份相差不大。

③公司定制化产品特点

公司产品为定制化产品，产品之间差异较大，每台产品所用的铜钢铝也会有变化，故从铜钢铝领用与产品产量或入库金额之间的关系来看，产品产量或入库金额越大所需要的铜钢铝也越多，但两者并非正比例关系。

综上，公司铜材、钢材、铝材采购总额与产量的比例的变化具有合理性。

（二）主要供应商情况

1、报告期内前五大供应商情况

报告期内公司向前五位供应商的采购额占当期采购总额的比例如下：

年度	前五名供应商名称	采购内容	采购额（万元）	占发行人采购总额比例	占发行人同类采购总额比例	占供应商营业收入比例
2020上半年	沈阳道丰新能源电力安装有限公司	直流通风材料	1,592.92	3.96%	4.44%	约 14.8%
	丹佛斯自动控制管理（上海）有限公司	压缩机、电器元件、阀件等	1,384.05	3.44%	7.90%	约 1.2%
	海亮奥托铜管（广东）有限公司	铜材	1,220.94	3.03%	47.29%	约 1.8%
	佛山鼎禾钢业有限公司	钢材	970.34	2.41%	12.09%	约 0.8%
	佛山市新捷成钢业有限公司	钢材	969.66	2.41%	12.09%	约 0.35%
	小计		**6,137.92**	**15.25%**		
2019年度	海亮奥托铜管（广东）有限公司	铜材	3,278.94	3.97%	52.52%	约 1.3%
	佛山瑞钢达贸易有限公司	钢材	2,738.64	3.32%	16.74%	约 0.7%
	佛山瓯佛金属材料有限公司	钢材	2,384.76	2.89%	14.58%	约 1%
	惠州市合盛集装箱制造有限公司	集装箱	1,861.97	2.25%	43.56%	约 10%
	丹佛斯自动控制管理（上海）有限公司	压缩机、电器元件、阀件等	1,798.50	2.18%	4.25%	约 0.5%
	小计		**12,062.82**	**14.61%**		
2018年度	海亮奥托铜管（广东）有限公司	铜材	2,849.74	4.22%	51.25%	约 1%
	佛山瑞钢达贸易有限公司	钢材	1,930.54	2.86%	15.52%	约 0.8%
	曙光节能技术（北京）股份有限公司	储液罐、控制箱、传感器、阀件等	1,842.58	2.73%	13.58%	约 0.6%
	丹佛斯自动控制管理（上海）有限公司	压缩机、电器元件、阀件等	1,590.91	2.36%	4.50%	约 0.4%
	佛山市捷联诚金属材料有限公司	钢材	1,553.95	2.30%	12.49%	约 0.2%
	小计		**9,767.73**	**14.47%**		
2017年度	佛山市成拓有色金属贸易有限公司、上海畅拓金属材料有限公司（注）	铝材	2,827.24	4.46%	67.33%	约 1%
	海亮奥托铜管（广东）有限公司	铜材	2,457.05	3.87%	49.63%	约 1%
	佛山市捷联诚金属材料有限公司	钢材	2,423.86	3.82%	18.37%	约 0.3%
	佛山瑞锦达钢业有限公司	钢材	2,207.44	3.48%	16.73%	约 0.7%
	丹佛斯自动控制管理（上海）有限公司	压缩机、电器元件、阀件等	1,772.64	2.79%	6.52%	约 0.5%
	小计		**11,688.22**	**18.42%**		

注：上述占供应商营业收入的比例来源于供应商提供的资料。上海畅拓金属材料有限公司和佛山市成拓有色金属贸易有限公司，属于同一控制下的两家供应商，上表已合并计算公司向以上两家公司的采购情况。2018 年 2 月，诺而达铜管（中山）有限公司更名为海亮奥托铜管（广东）有限公司。

公司供应商结构较为分散，向单个供应商的采购比例未超过采购总额的50%，不存在对单个供应商依赖之情况。

本公司、本公司的董事、监事、高级管理人员及关键岗位人员和控股股东、实际控制人及其关系密切的家庭成员与上述供应商不存在关联关系，也不存在异常资金往来；不存在前五大供应商及其控股股东、实际控制人是公司前员工、前关联方、前股东、公司实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形，不存在发行人实际控制人或关联方为发行人代垫成本费用的情况，也不存在通过体外资金循环向发行人输送利益的情况。

发行人按照市场价格向供应商采购各类原材料，采购价格与向其他供应商采购同类原材料的价格不存在较大差异，除曙光外，与供应商除采购原材料外不存在其他交易。曙光节能技术（北京）股份有限公司主要从事液冷及模块化数据中心产品的开发与销售，向发行人采购数据服务类空调设备，为发行人的客户，同时，曙光基于对物料的质量及成本管控，要求发行人使用该公司提供的电子器件，故发行人同时向曙光采购传感器套件、控制箱、储液罐套件、阀件套件等原材料。

佛山市成拓有色金属贸易有限公司、上海畅拓金属材料有限公司向发行人主要销售铝锭，2017 年度金额较大为前五大供应商，但 2018 年、2019 年、2020 年上半年未进入前五大供应商，主要是因为铝锭有色金属价格每天波动，采购根据价格及供货速度从优选取供应商采购，另外发行人 2017 年度向佛山市成拓有色金属贸易有限公司、上海畅拓金属材料有限公司采购铝锭后需要外协加工为各种铝材，自 2018 年开始发行人向佛山市成拓有色金属贸易有限公司、上海畅拓金属材料有限公司采购铝锭的金额下降，而是逐步向其他铝材供应商直接采购铝材，采购铝材后无需外协加工可以直接使用，程序相对简单。

2、报告期内公司前五大供应商变动情况

序号	客户名称	是否新增及原因
2020 年 1-6 月		
1	沈阳道丰新能源电力安装有限公司	系新增供应商，发行人自 2019 年 9 月开始与该供应商合作。该公司成立于 2010 年 7 月，发行人于 2019 年

		与其签订采购协议，采购直流工程通风及空调系统材料，主要采用电汇方式结算。2020 年 1-6 月增加采购原因系该供应商业务经验及办事机构驻地与公司客户项目相契合，便于项目开展。
2	丹佛斯自动控制管理（上海）有限公司	系 2019 年度前五大供应商，非新增供应商。
3	海亮奥托铜管（广东）有限公司	系 2019 年度前五大供应商，非新增供应商。
4	佛山鼎禾钢业有限公司	系新增供应商，发行人自 2019 年 11 月开始与该供应商合作。该公司成立于 2017 年 10 月，发行人于 2019 年与其签订采购协议，采购不锈钢材料，主要采用电汇方式结算。2020 年 1-6 月增加对该供应商的采购原因为该公司系 2019 年前五大供应商佛山瑞钢达贸易有限公司分化而出，发行人应业务需求向该公司进行采购。
5	佛山市新捷成钢业有限公司	系新增供应商，发行人自 2019 年 9 月开始与该供应商合作。该公司成立于 2019 年 3 月，发行人于 2019 年 8 月与其签订采购协议，采购不锈钢材料，主要采用电汇方式结算。2020 年 1-6 月增加对该供应商的采购原因系公司对该供应商的采购承接自报告期内主要供应商之一佛山市捷联诚金属材料有限公司。
2019 年度		
1	海亮奥托铜管（广东）有限公司	系 2018 年度前五大供应商，非新增供应商。
2	佛山瑞钢达贸易有限公司	系 2018 年度前五大供应商，非新增供应商。
3	佛山瓯佛金属材料有限公司	系 2017 年度前十大供应商，报告期各年均发生采购，非新增供应商。
4	惠州市合盛集装箱制造有限公司	系新增供应商，该公司成立于 2013 年 4 月 15 日，发行人于 2019 年 1 月与其签订采购协议，采购集装箱产品，主要采用银行承兑汇票方式结算。公司本期向其采购集装箱主要用于生产华为技术有限公司所需之某型号间接蒸发冷却系统，该类集装箱系根据华为技术有限公司物料规格标准而选择。
5	丹佛斯自动控制管理（上海）有限公司	系 2018 年度前五大供应商，非新增供应商。
2018 年度		
1	海亮奥托铜管（广东）有限公司	系 2017 年度前五大供应商，非新增供应商。
2	佛山瑞钢达贸易有限公司	系 2017 年度前五大供应商，非新增供应商。
3	曙光节能技术（北京）股份有限公司	系新增供应商，该公司既是发行人的供应商，也是发行人的客户；该公司采购发行人的空调产品用于系统集成整体方案，要求发行人采购并使用该公司研发并提供的电子器件。2018 年度该公司系发行人的前五大客户，故与该公司的采购交易规模也相应较大，主要采用银行电汇方式结算。
4	丹佛斯自动控制管理（上海）有限公司	系 2017 年度前五大供应商，非新增供应商。

5	佛山市捷联诚金属材料有限公司	系 2017 年度前五大供应商，非新增供应商。
2017 年度		
1	佛山市成拓有色金属贸易有限公司/上海畅拓金属材料有限公司	系 2016 年的前五大供应商，非新增供应商。
2	海亮奥托铜管（广东）有限公司	该供应商成立于 1992 年 12 月，发行人自 2016 年 10 月开始与该供应商合作，合作具有持续性和连续性。发行人 2017 年度增加对该供应商的采购是考虑该供应商交货及时，整体服务水平好，同时对部分供货速度未能满足发行人生产经营需求之供应商进行替代。主要采用电汇方式结算。
3	佛山市捷联诚金属材料有限公司	该供应商成立于 2016 年 3 月，发行人自 2016 年起开始与该供应商合作，合作具有持续性和连续性。发行人 2017 年度增加对该供应商的采购是考虑该供应商交货及时，整体服务水平好，同时对部分供货速度未能满足发行人生产经营需求之供应商进行替代，主要采用电汇方式结算。
4	佛山瑞锦达钢业有限公司	系 2016 年的前五大供应商，非新增供应商。
5	丹佛斯自动控制管理（上海）有限公司	系 2016 年的前五大供应商，非新增供应商。

3、前五大供应商中的贸易商情况

报告期内，前五大供应商中，佛山瑞锦达钢业有限公司、佛山瑞钢达贸易有限公司、佛山瓯佛金属材料有限公司、佛山市捷联诚金属材料有限公司、佛山鼎禾钢业有限公司、佛山市新捷成钢业有限公司均为钢材贸易商，佛山市成拓有色金属贸易有限公司、上海畅拓金属材料有限公司为铝材贸易商。

贸易商基本情况及通过贸易商采购原材料的原因，具体如下：

名称	成立时间	注册资本	主营业务	采购原因
佛山瑞锦达钢业有限公司	2014/4/9	1,000 万	钢材贸易	发行人需求量达不到上游的钢材生产厂家直接向发行人供货的要求
佛山瑞钢达贸易有限公司	2012/4/9	1,000 万	钢材贸易	
佛山瓯佛金属材料有限公司	2012/7/26	1,000 万	钢材贸易	
佛山市捷联诚金属材料有限公司	2016/3/11	5,000 万	钢材贸易	
佛山鼎禾钢业有限公司	2017/10/9	1,000 万	钢材贸易	
佛山市新捷成钢业有限公司	2019/03/15	1,000 万	钢材贸易	
佛山市成拓有色金属贸易有限公司	2000/9/13	1,800 万	铝材贸易	发行人需求量达不到上游的铝材生产厂家直接向发行人供货的要求
上海畅拓金属材料有限公司	2012/9/26	800 万	铝材贸易	

五、主要固定资产及无形资产

（一）主要固定资产情况

1、主要固定资产

截至2020年6月30日，公司主要固定资产情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	净值
房屋建筑物	21,363.21	3,872.51	17,490.70
自建构筑物	3,940.77	1,182.03	2,758.73
机器设备	10,801.46	6,061.78	4,739.68
运输设备	2,211.81	1,906.89	304.92
电子设备及其他	3,980.33	3,132.75	847.58
合计	**42,297.58**	**16,155.96**	**26,141.62**

截至2020年6月30日，本公司主要生产设备情况如下：

生产设备名称	单位	数量	原值（万元）	净值（万元）
冲床类	台/套/条	33	2,299.00	538.47
铜管加工机类	台/套	51	889.23	550.98
板材加工机类	台/套	19	859.83	478.6
涂装设备类	台/套	10	464.67	162.1
氦检漏设备类	台/套/条	2	445.73	364.57
装配流水线类	台/套	26	396.48	141.6
冷媒机类	台/套	19	235.32	108.18
防尘设备类	台/套	10	192.46	154.12
其他设备类	台	19	186	110.91
脱脂设备类	台/套	3	127.72	81.81
发泡机类	台/套	3	90.09	31.12
焊接设备类	套	2	88.5	67.72
数控机床类	台/套	3	37.86	6.96
钻床铣床类	台/套/间	11	28.01	1.69
车床类	台/套	5	24.47	6.96
气体压缩设备类	台/套	3	22.31	15.98
超声波清洗机类	台/套/条	3	14.74	9.62
锯床类	套	2	6.92	1.9

2、房屋建筑物

（1）自有情况

截止本招股说明书签署日，公司拥有的36处房屋建筑物的产权，具体情况如下：

序号	权属人	证书号码	房屋座落	建筑面积(㎡)	用途	取得方式	登记日期	是否存在他项权利
1	发行人	粤（2016）顺德区不动产权第 1116043624 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会锦绣新村 4 栋 601 号	139.69	住宅	购买	2016.05	否
2	发行人	粤房地权证佛字第 0315092992 号	佛山市顺德区陈村镇仙涌村委会广隆工业区兴隆十路 8 号	68,352.74	工业	自建	2015.10.20	是
3	发行人	粤房地权证佛字第 0315092991 号	佛山市顺德区陈村镇永兴社区居民委员会广隆工业区环镇西路 9 号	34,503.71	工业	接管	2015.10.20	是
4	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115005423 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩二座 5A 号	101.55	住宅	购买	2015.12.08	是
5	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115005424 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩二座 5B 号	110.13	住宅	购买	2015.12.08	是
6	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115005425 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩二座 5C 号	91.66	住宅	购买	2015.12.08	是
7	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115005426 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩二座 5D 号	99.29	住宅	购买	2015.12.08	是
8	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115005427 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩二座 6A 号	100.99	住宅	购买	2015.12.08	是
9	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115005428 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩二座 6B 号	110.13	住宅	购买	2015.12.08	是
10	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115005429	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩二座 6C 号	91.66	住宅	购买	2015.12.08	是

序号	权属人	证书号码	房屋座落	建筑面积(㎡)	用途	取得方式	登记日期	是否存在他项权利
		号						
11	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115005430 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩二座 6D 号	99.29	住宅	购买	2015.12.08	是
12	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115006946 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩三座 5A 号	66.90	住宅	购买	2015.12.10	是
13	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115006947 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩三座 5B 号	67.97	住宅	购买	2015.12.10	是
14	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115006948 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩三座 6A 号	66.90	住宅	购买	2015.12.10	是
15	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115006949 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩三座 6B 号	67.90	住宅	购买	2015.12.10	是
16	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115006950 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩四座 5A 号	67.52	住宅	购买	2015.12.10	是
17	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115006951 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩四座 5B 号	105.40	住宅	购买	2015.12.10	是
18	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115006952 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩四座 5C 号	85.84	住宅	购买	2015.12.10	是
19	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115006953 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩四座 6A 号	67.40	住宅	购买	2015.12.10	是
20	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115006954 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩四座 6B 号	103.65	住宅	购买	2015.12.10	是
21	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115006955 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩四座 6C 号	85.27	住宅	购买	2015.12.10	是

序号	权属人	证书号码	房屋座落	建筑面积(㎡)	用途	取得方式	登记日期	是否存在他项权利
22	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115005437 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩一座 5A 号	94.48	住宅	购买	2015.12.07	是
23	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115005438 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩一座 5B 号	100.45	住宅	购买	2015.12.07	是
24	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115005439 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩一座 5C 号	79.02	住宅	购买	2015.12.07	是
25	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115005440 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩一座 6A 号	94.43	住宅	购买	2015.12.07	是
26	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115005441 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩一座 6B 号	100.57	住宅	购买	2015.12.07	是
27	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115005442 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩一座 6C 号	79.25	住宅	购买	2015.12.07	是
28	发行人	粤（2016）顺德区不动产权第 1116047907 号	佛山市顺德区陈村镇弼教村委会广隆工业区兴业十二路 2 号	12,753.45	工业	自建	2016.05.25	是
29	发行人	川（2018）成都市不动产权第 0064421 号	成都市高新区吉泰三路 8 号 1 栋 1 单元 8 层 4 号	280.98	办公	购买	2018.03.06	否
30	发行人	鄂（2018）武汉市洪山不动产权第 0083161 号	武汉市洪山区梨园街欢乐大道 9 号正堂 IBO 时代 1 号楼/单元 12 层 5 号	100.81	办公	购买	2018.11.19	否
31	发行人	鄂（2018）武汉市洪山不动产权第 0083160 号	武汉市洪山区梨园街欢乐大道 9 号正堂 IBO 时代 1 号楼/单元 12 层 6 号	100.81	办公	购买	2018.11.19	否
32	发行人	鄂（2018）武汉市洪山不动产权第 0083154 号	武汉市洪山区梨园街欢乐大道 9 号正堂 IBO 时代 1 号楼/单元 12 层 7 号	100.81	办公	购买	2018.11.19	否
33	发行人	鄂（2018）武汉市洪山不动产权第	武汉市洪山区梨园街欢乐大道 9 号正堂 IBO 时代 1 号楼/单元 12 层	103.05	办公	购买	2018.11.19	否

序号	权属人	证书号码	房屋座落	建筑面积(㎡)	用途	取得方式	登记日期	是否存在他项权利
		0083159 号	8 号					
34	发行人	粤（2020）广州市不动产权第 02202006 号	广州市天河区天河北路 351 号 2206 房	56.08	写字楼	购买	2020.03.02	否
35	发行人	粤（2020）广州市不动产权第 02202007 号	广州市天河区天河北路 351 号 2208 房	55.79	写字楼	购买	2020.03.02	否
36	发行人	粤（2020）广州市不动产权第 02202008 号	广州市天河区天河北路 563 号 1004 房	118.56	住宅	购买	2020.03.02	否

注 1：2017 年 12 月 25 日，发行人与海阳市福邸置业有限公司签订了三份《商品房预（销）售合同》，发行人取得位于海阳市旅游度假区的福邸金海翠林房产第 C14 座 201 号房、204 号房、301 号房，建筑面积分别为 104.8 平方米、104.05 平方米、104.05 平方米，价格分别为 72.10 万元、71.59 万元、72.63 万元。截止本招股说明书签署日，前述房产尚未办理完毕房屋产权证书。

注 2：上述房屋建筑物涉及的他项权利均系担保事项，具体参见本招股书“第十一节 其他重要事项”之“一、（五）担保合同”。

（2）房屋租赁情况

截止本招股说明书签署日，公司及子公司的主要房屋租赁情况如下：

序号	承租人	出租人	坐落	租赁面积（㎡）	金额（元/月）	租赁期限	是否备案
1	广州申菱	魏巍、易柳婷	广州市天河北路563号1003房	118.00	7,800.00	2019-01-01至2020-12-31	是
		佛山市诚信投资咨询有限公司	佛山市禅城区季华五路29号十二层1206室	51.00	2,512.00	2019-02-15至2021-02-14	是
		庄田	珠海市吉大景和街77号5栋2单元2208房	49.93	2,700.00	2020-06-15至2021-06-14	是
		黄彩英	南宁市青秀区桂雅路11号凤岭·麒麟堡A单元二十七层2701号	139.62	6,500.00	2020-08-15至2022-8-14	是
					6,825.00	2022-08-15至2023-8-14	
2	西安申菱	欧兆铭	西安市高新区海星城市广场住宅楼11707室	250.00	8,750.00	2012-01-01至2022-12-31	是
3	济南申菱	李光英	济南市历下区解放路6号鼎峰中心1单元1206室	234.83	22,575.00	2020-05-10至2023-05-09	是
					23,703.00	2023-05-10至2025-05-09	是
4	深圳申菱	深圳市普福临投资开发有限公司	深圳市福田区南方国际广场B栋2315、2316、2318、2319、2320室	200.18	29,247.00	2020-05-01至2021-04-30	是
		赖道菊	厦门市思明区嘉禾路297号之二1805室	116.00	3,500.00	2018-11-8至2021-11-7	是
		孙海忠	福州晋安区国货东路331号英泰商业中心5楼1101单元	159.32	4,900.00	2020-01-01至2020-12-31	是
5	上海申菱	东方国际（集团）有限公司	上海市静安区天目西路511号804室	105.26	7,684.00	2020-04-01至2021-03-31	是
			上海市静安区天目西路511号802、803室	176.31	12,603.00	2020-04-05至2021-03-31	是
		东方国际集团上海资	上海市静安区天目西路 511 号 801 室	116.87	7,293.00	2020-06-05至2020-06-30	是

序号	承租人	出租人	坐落	租赁面积（㎡）	金额（元/月）	租赁期限	是否备案
		产管理有限公司			8,532.00	2020-07-01至2021-06-30	是
		张丽	安徽省合肥市蜀山区黄山路518号西环商贸中心4幢1302	98.51	2,900.00	2019-05-05至2022-05-04	是
		付阳	江苏省南京市鼓楼区中央路417号1203室	50.01	4,350.00	2019-12-20至2022-12-19	是
6	北京申菱	谷建	北京市东城区朝阳门内大街南竹竿胡同6号12层07室	205.65	39,407.00	2019-10-11至2022-10-10	是
		欧勤兵	天津市北辰区龙门东道与果园东路交口西北侧红郡大厦1号楼1-1-1714	63.16	3,000.00	2019-08-20至2022-08-19	是
		田民静	石家庄市桥东区中山东路158号滨江商务大厦1单元1903	58.00	3,500.00	2020-05-01至2022-04-30	是
7	申菱商用	广东巨大铝业有限公司	佛山市顺德区陈村镇永兴居委会广隆工业园环镇西路8号之一	7,878.00	131,562.60	2019-10-01至2020-09-30	是
					157,560.00	2020-10-01至2022-09-30	是
		侯武成	西安市雁塔区朱雀南路以东、南三环以南南飞鸿广场5号楼510室	46.69	2,916.00	2020-07-10至2022-07-09	是
		罗巧玉	湖北省宜昌市伍家区合益路城中金谷9栋	95.02	2,100.00	2020-07-08至2021-07-08	是
		佛山市顺德区顺联机械城有限公司	佛山市顺德区陈村镇赤花社区居委会广隆工业园兴业4路顺联机械城20座十三层1316、21座六层616	174.00	1,716.00	2020-07-09至2020-07-31	是
					2,312.00	2020-08-01至2021-08-31	
8	发行人	佛山市顺德区荣兴锻压设备有限公	佛山市顺德区陈村镇永兴社区居民委员会广隆工业园兴业九路1号之A、B、C、D仓	5,008.00	166,451.00	2020-07-01至2020-11-30	是

序号	承租人	出租人	坐落	租赁面积（㎡）	金额（元/月）	租赁期限	是否备案
		司陈村分公司	佛山市顺德区陈村镇永兴社区居民委员会广隆工业园兴业九路1号之A、B、C仓	4,558.00	152,366.00	2020-12-01至2020-12-31	
9	武汉申菱	杭州萧山国际机场有限公司	杭州萧山国际机场航站楼国内航站楼B2024号房	20.00	4,000.00	2020-07-01至2021-06-30	否

注：武汉申菱承租杭州萧山国际机场有限公司的房产未办理房屋租赁备案手续，发行人租赁该等房产仅作为办公使用，搬迁成本较低，发行人对该等租赁房产的依赖程度较小，因此该等租赁房产具有可替代性，发行人及其子公司在当地寻找新的租赁场所亦无实质性障碍，上述租赁房屋未办理租赁备案登记不会对发行人的经营造成重大不利影响。

（二）主要无形资产情况

1、土地使用权

截止本招股说明书签署日，公司拥有37处土地使用权，具体情况如下：

序号	权属人	证书号码	房屋座落	占地面积(㎡)	用途	终止日期	是否存在他项权利
1	发行人	粤（2016）顺德区不动产权第1116043624号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会锦绣新村4栋601号	27.90	城镇住宅	2066.01.31	否
2	发行人	粤房地权证佛字第0315092992号	佛山市顺德区陈村镇仙涌村委会广隆工业区兴隆十路8号	91,661.66	工业	2060.06.29	是
3	发行人	粤房地权证佛字第0315092991号	佛山市顺德区陈村镇永兴社区居民委员会广隆工业区环镇西路9号	41,985.51	工业	2056.04.09	是
4	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第1115005423号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街31号翠堤轩二座5A号	20.95	商服、城镇住宅	2073.02.24	是
5	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第1115005424号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街31号翠堤轩二座5B号	22.72	商服、城镇住宅	2073.02.24	是
6	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第1115005425号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街31号翠堤轩二座5C号	18.91	商服、城镇住宅	2073.02.24	是

序号	权属人	证书号码	房屋座落	占地面积(㎡)	用途	终止日期	是否存在他项权利
7	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第1115005426号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街31号翠堤轩二座5D号	20.49	商服、城镇住宅	2073.02.24	是
8	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第1115005427号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街31号翠堤轩二座6A号	20.84	商服、城镇住宅	2073.02.24	是
9	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第1115005428号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街31号翠堤轩二座6B号	22.72	商服、城镇住宅	2073.02.24	是
10	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第1115005429号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街31号翠堤轩二座6C号	18.91	商服、城镇住宅	2073.02.24	是
11	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第1115005430号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街31号翠堤轩二座6D号	20.49	商服、城镇住宅	2073.02.24	是
12	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第1115006946号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街31号翠堤轩三座5A号	13.80	商服、城镇住宅	2073.02.24	是
13	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第1115006947号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街31号翠堤轩三座5B号	14.03	商服、城镇住宅	2073.02.24	是
14	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第1115006948号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街31号翠堤轩三座6A号	13.80	商服、城镇住宅	2073.02.24	是
15	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第1115006949号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街31号翠堤轩三座6B号	14.01	商服、城镇住宅	2073.02.24	是
16	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第1115006950号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街31号翠堤轩四座5A号	13.93	商服、城镇住宅	2073.02.24	是
17	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第1115006951号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街31号翠堤轩四座5B 号	21.75	商服、城镇住宅	2073.02.24	是
18	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第1115006952号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街31号翠堤轩四座	17.71	商服、城镇	2073.02.24	是

序号	权属人	证书号码	房屋座落	占地面积(㎡)	用途	终止日期	是否存在他项权利
			5C 号		住宅		
19	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115006953 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩四座 6A 号	13.91	商服、城镇住宅	2073.02.24	是
20	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115006954 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩四座 6B 号	21.39	商服、城镇住宅	2073.02.24	是
21	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115006955 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩四座 6C 号	17.59	商服、城镇住宅	2073.02.24	是
22	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115005437 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩一座 5A 号	19.49	商服、城镇住宅	2073.02.24	是
23	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115005438 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩一座 5B 号	20.73	商服、城镇住宅	2073.02.24	是
24	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115005439 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩一座 5C 号	16.30	商服、城镇住宅	2073.02.24	是
25	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115005440 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩一座 6A 号	19.48	商服、城镇住宅	2073.02.24	是
26	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115005441 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩一座 6B 号	20.75	商服、城镇住宅	2073.02.24	是
27	发行人	粤（2015）顺德区不动产权第 1115005442 号	佛山市顺德区陈村镇旧圩居委会樟村街 31 号翠堤轩一座 6C 号	16.35	商服、城镇住宅	2073.02.24	是
28	发行人	粤（2016）顺德区不动产权第 1116047907 号	佛山市顺德区陈村镇弼教村委会广隆工业区兴业十二路 2 号	14,058.30	工业	2057.06.29	是
29	发行人	粤（2018）顺德区不动产权第 2218000595 号	佛山市杏坛镇顺德区高新区西部启动区 D-X-10-04-B-26-1 地块	133,232.06	工业	2068.05.05	是

序号	权属人	证书号码	房屋座落	占地面积(㎡)	用途	终止日期	是否存在他项权利
30	发行人	川（2018）成都市不动产权第0064421号	成都市高新区吉泰三路8号1栋1单元8层4号	20.66	商务金融	2048.04.02	否
31	发行人	鄂（2018）武汉市洪山不动产权第0083161号	武汉市洪山区梨园街欢乐大道9号正堂IBO时代1号楼/单元12层5号	2.48	商业服务	2053.09.03	否
32	发行人	鄂（2018）武汉市洪山不动产权第0083160号	武汉市洪山区梨园街欢乐大道9号正堂IBO时代1号楼/单元12层6号	2.48	商业服务	2053.09.03	否
33	发行人	鄂（2018）武汉市洪山不动产权第0083154号	武汉市洪山区梨园街欢乐大道9号正堂IBO时代1号楼/单元12层7号	2.48	商业服务	2053.09.03	否
34	发行人	鄂（2018）武汉市洪山不动产权第0083159号	武汉市洪山区梨园街欢乐大道9号正堂IBO时代1号楼/单元12层8号	2.54	商业服务	2053.09.03	否
35	发行人	粤（2020）广州市不动产权第02202006号	广州市天河区天河北路351号2206房	56.08	写字楼	2051.07.13	否
36	发行人	粤（2020）广州市不动产权第02202007号	广州市天河区天河北路351号2208房	55.79	写字楼	2051.07.13	否
37	发行人	粤（2020）广州市不动产权第02202008号	广州市天河区天河北路563号1004房	118.56	住宅	2065.06.22	否

注：上述土地使用权涉及的他项权利均系担保事项，具体参见本招股书“第十一节 其他重要事项”之“一、（五）担保合同”。

2、专利

（1）发明专利

截止2020年9月29日，公司拥有110项国内发明专利，1项境外发明专利，其中主要发明专利如下：

序号	专利名称	专利权人	专利号	证书号	取得方式	有效期限	是否存在他项权利
1	一种利用水库水作冷源或热源的水电空调系统	发行人	ZL201210212523.3	第1471978号	原始取得	2012-6-26至2032-6-25	否
2	高效节能的水电空调冷热水系统	发行人	ZL201210226359.1	第1375221	原始取得	2012-7-2至	否

序号	专利名称	专利权人	专利号	证书号	取得方式	有效期限	是否存在他项权利
				号		2032-7-1	
3	一种自然冷却节能型飞机地面空调车及其控制方法	发行人	ZL201310215660.7	第1888868号	原始取得	2013-6-3至2033-6-2	否
4	一种变频高精度飞机地面空调机组及其控制方法	发行人	ZL201310262036.2	第1803688号	原始取得	2013-6-27至2033-6-26	否
5	一种变频飞机地面空调车	发行人	ZL201310344961.X	第2197523号	原始取得	2013-8-9至2033-8-8	否
6	一种快速制冷型飞机地面空调机组及其控制方法	发行人	ZL201310457587.4	第1896289号	原始取得	2013-9-30至2033-9-29	否
7	一种高效节能的水电空调系统及其控制方法	发行人	ZL201410370726.4	第2357796号	原始取得	2014-7-30至2034-7-29	否
8	一种氟泵一次环路服务器机柜散热系统的控制方法	发行人	ZL201410483385.1	第2961758号	原始取得	2014-9-22至2034-9-21	否
9	一种氟泵内循环式服务器机柜散热系统的控制方法	发行人	ZL201410483669.0	第3109092号	原始取得	2014-9-22至2034-9-21	否
10	一种核安全级单元式壁挂室内空调机	发行人	ZL201510129690.5	第2563513号	原始取得	2015-3-24至2035-3-23	否
11	液冷装置和辅助散热装置结合的服务器散热系统	发行人	ZL201510144650.8	第1939838号	原始取得	2015-3-31至2035-3-30	否
12	液冷装置和辅助散热装置结合的服务器机柜散热系统（PCT）	发行人	US 10356949 B2	/	原始取得	注 1	否
13	门式冷水换热装置和液冷装置结合的服务器机柜散热系统	发行人	ZL201510144755.3	第2764572号	原始取得	2015-3-31至2035-3-30	否
14	自然冷却冷水装置和液冷装置结合的服务器散热系统	发行人	ZL201510144649.5	第2775587号	原始取得	2015-3-31至2035-3-30	否
15	风冷自然冷却热管空调和液冷装置结合的服务器散热系统	发行人	ZL201510144752.X	第3259799号	原始取得	2015-3-21至2035-3-20	否
16	门式热管空调和液冷装置结合的服务器机柜散热系统	发行人	ZL201510144775.0	第2071239号	原始取得	2015-3-31至2035-3-30	否

序号	专利名称	专利权人	专利号	证书号	取得方式	有效期限	是否存在他项权利
17	水环自然冷却热管空调和液冷装置结合的服务器散热系统	发行人	ZL201510144774.6	第3220579号	原始取得	2015-3-31至2035-3-30	否
18	一种地铁通风系统的液体循环式热回收系统及其控制方法	发行人	ZL201510177166.5	第2806844号	原始取得	2015-4-15至2035-4-14	否
19	一种地铁站机房型蒸发冷凝直膨冷风型通风空调系统	发行人	ZL201510228644.0	第2271318号	原始取得	2015-5-7至2035-5-6	否
20	一种地铁站竖井型蒸发冷凝直膨冷风型通风空调系统	发行人	ZL201510228607.X	第2320076号	原始取得	2015-5-7至2035-5-6	否
21	一种地铁站坑道型蒸发冷凝直膨冷风型通风空调系统	发行人	ZL201510228461.9	第2271750号	原始取得	2015-5-7至2035-5-6	否
22	地铁站通风空调系统用变风量分区控制风机墙及控制方法	发行人	ZL201510348193.4	第2830967号	原始取得	2015-6-23至2035-6-22	否
23	一种应用于地铁站的一体化空调机组及其控制方法	发行人	ZL201510554359.8	第3264823号	原始取得	2015-9-2至2035-9-1	否
24	一种地铁站用螺杆压缩机并联系统	发行人	ZL201510565032.0	第2612394号	原始取得	2015-9-8至2035-9-7	否
25	一种核级直接蒸发组合式空气处理机组及其控制方法	发行人	ZL201510533825.4	第2970874号	原始取得	2015-8-27至2035-8-26	否
26	一种地铁站用一拖多分体式空调机组及其控制方法	发行人	ZL201610035571.8	第3258671号	原始取得	2016-1-20至2036-1-19	否
27	液冷系统及其智能温控单元	发行人	ZL201610270486.X	第3307905号	原始取得	2016-4-26至2036-4-25	否
28	带有液冷系统的服务器机柜	发行人	ZL201610270458.8	第30899988号	原始取得	2016-4-26至2036-4-25	否
29	一种供回水双环路冷却循环系统	发行人	ZL201610174523.7	第3008658号	原始取得	2016-3-25至2036-3-24	否
30	一种液冷机组温控单元备份系统及其控制方法	发行人	ZL201610929561.9	第3025046号	原始取得	2016-10-31至2036-10-30	否

注 1：发行人美国专利的申请日期为 2017 年 7 月 28 日，专利保护期为 20 年。

注 2：发行人与他人共享的发明专利权有三项，其中发明专利“一种一体化组合式机房空调机组及其控制方法”（专利号：ZL201210386246.8）的专利权人为发行人、华为技术有限公司；发明专利“一种补偿式双源热泵冷热水机组的控制方法”（专利号：ZL201510828792.6）的专利权人为发行人、铁道第三勘察设计院集团有限公司；发明专利“一种补偿式双源热泵冷热风空调机组的控制方法”（专利号：ZL201510824670.X）的专利权人为发行人、铁道第三勘察设计院集团有限公司。

发行人于前次上市申请文件之《首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》中，曾披露“截止本招股说明书签署日，公司共有发明专利 77 项”，该版招股说明书签署日期为 2018 年 2 月 14 日。自彼时起至报告期末，公司持续进行研发成果积累，并取得发明专利认证，发明专利已达到 111 项。

（2）实用新型专利

截止2020年9月29日，公司拥有272项国内实用新型专利，其中主要的实用新型专利如下：

序号	专利名称	专利权人	专利号	证书号	取得方式	有效期限	是否存在他项权利
1	一种地铁站机房型蒸发冷凝直膨冷风型通风空调系统	发行人	ZL201520290132.2	第4563922号	原始取得	2015-5-7至2025-5-6	否
2	一种地铁站坑道型蒸发冷凝直膨冷风型通风空调系统	发行人	ZL201520290292.7	第4558066号	原始取得	2015-5-7至2025-5-6	否
3	一种带通道蒸发式冷凝器的直膨空调机组	发行人	ZL201520436965.5	第4681130号	原始取得	2015-6-24至2025-6-23	否
4	液冷系统及其智能温控单元	发行人	ZL201620367841.0	第5692904号	原始取得	2016-4-26至2026-4-25	否
5	带有液冷系统的服务器机柜	发行人	ZL201620366044.0	第5693003号	原始取得	2016-4-26至2026-4-25	否
6	一种可实现宽温区自然冷却的液冷温控系统	发行人	ZL201621244423.9	第6216461号	原始取得	2016-11-21至2026-11-20	否
7	双级独立式液气双通道自然冷却数据中心散热系统	发行人	ZL201720297083.4	第6569180号	原始取得	2017-3-24至2027-3-23	否

序号	专利名称	专利权人	专利号	证书号	取得方式	有效期限	是否存在他项权利
8	双级并联式液气双通道自然冷却数据中心散热系统	发行人	ZL201720297235.0	第6510241号	原始取得	2017-3-24至2027-3-23	否
9	双级串联式液气双通道自然冷却数据中心散热系统	发行人	ZL201720297640.2	第6510239号	原始取得	2017-3-24至2027-3-23	否
10	单级并联式液气双通道自然冷却数据中心散热系统	发行人	ZL201720297639.X	第6505226号	原始取得	2017-3-24至2027-3-23	否
11	单级串联式液气双通道自然冷却数据中心散热系统	发行人	ZL201720297638.5	第6505229号	原始取得	2017-3-24至2027-3-23	否
12	单级独立式液气双通道自然冷却数据中心散热系统	发行人	ZL201720297637.0	第6536375号	原始取得	2017-3-24至2027-3-23	否
13	内循环并联式双级液气双通道自然冷却数据中心散热系统	发行人	ZL201720297085.3	第6569170号	原始取得	2017-3-24至2027-3-23	否
14	内循环独立式双级液气双通道自然冷却数据中心散热系统	发行人	ZL201720297084.9	第6536373号	原始取得	2017-3-24至2027-3-23	否
15	一种液气双通道共用自然冷源的散热系统	发行人	ZL201720297241.6	第6510244号	原始取得	2017-3-24至2027-3-23	否
16	一种带热回收/全自然冷却的机房散热系统	发行人	ZL201720297240.1	第7038325号	原始取得	2017-3-24至2027-3-23	否
17	一种带热回收/全自然冷却机房散热系统	发行人	ZL201720296205.8	第6536374号	原始取得	2017-3-24至2027-3-23	否
18	一种模块化飞机地面空调机组	发行人	ZL201720368453.9	第6714540号	原始取得	2017-4-10至2027-4-9	否
19	一种氟泵自然冷却蒸发式冷凝冷水机	发行人	ZL201720511042.0	第6666809号	原始取得	2017-5-10至2027-5-9	否
20	一种地铁站蒸发冷却直膨空调系统	发行人	ZL201720726058.3	第7081274号	原始取得	2017-6-21至2027-6-20	否

序号	专利名称	专利权人	专利号	证书号	取得方式	有效期限	是否存在他项权利
21	一种飞机场用廊桥空调机组	发行人	ZL201721849478.7	第7912814号	原始取得	2017-12-26至2027-12-25	否
22	一种液冷集散控制系统	发行人	ZL201721879238.1	第7655969号	原始取得	2017-12-28至2027-12-27	否
23	一种气冷和液冷结合的智能服务器机柜	发行人	ZL201721905811.1	第7910146号	原始取得	2017-12-29至2027-12-28	否
24	一种城市轨道交通用集成冷冻站式蒸发冷凝空调系统	发行人	ZL201721905813.0	第7740622号	原始取得	2017-12-29至2027-12-28	否
25	一种模块化蒸发冷却集成冷热源系统	发行人	ZL201721912160.9	第7649464号	原始取得	2017-12-30至2027-12-29	否
26	热回收式冷凝及变温变压吸附组合工艺油气回收装置	发行人	ZL201820224186.2	第8236658号	原始取得	2018-2-8至2028-2-7	否
27	一种热虹吸式融霜双通道油气回收冷凝机组	发行人	ZL201821079938.7	第8439060号	原始取得	2018-7-9至2028-7-8	否
28	一种压缩/喷射复合双蒸发式温湿度独立控制空调系统	发行人	ZL201821859846.0	第9149929号	原始取得	2018-11-9至2028-11-8	否
29	一种厂房式污泥干化系统	发行人	ZL201821875244.4	第9446937号	原始取得	2018-11-14至2028-11-13	否
30	一种污泥含水率控制装置	发行人	ZL201821943202.X	第9364582号	原始取得	2018-11-23至2028-11-22	否

注 1：****为涉密单位。

注 2：发行人与他人共享的实用新型专利权有 7 项，其中实用新型专利“无再生排风的热回收型转轮除湿机组”的专利权人为发行人、****；实用新型专利“地下工程节能型除湿机”的专利权人为发行人、****；实用新型专利“一种热管系统”（专利号：ZL201320647775.9）、“一种带平衡管的热管系统”（专利号：ZL201320645705.X）的专利权人为发行人、华为技术有限公司；实用新型专利“一种地铁站通风空调环控系统”（专利号 ZL201621079012.9）、“一种基于地铁车辆段的岗位空调”（专利号：ZL201720951537.5）的专利权人为发行人、广州地铁设计研究院有限公司；“一种热管蒸发冷却式屋顶空调机组”（专利号：ZL201920346283.3）的专利权人为发行人、中铁第四勘察设计院集团有限公司。

（3）发行人共享专利的研发背景及研发过程

发行人与他人共享的专利权有10项，其形成背景、研发过程如下：

序号	专利名称	研发背景	实际各自发挥的作用
1	一种一体化组合式机房空调机组及其控制方法	华为是全球范围内领先的通信设备提供商，发行人在ICT领域研发和制造相当多的数据中心冷却产品，技术和产品创新领先同行，双方在转轮组合式空调市场有共同的合作诉求。	发行人：产品开发、生产、安装、售后。 华为：收集市场信息和产品需求；市场拓展，项目总体协调等。
2	一种补偿式双源热泵冷热水机组的控制方法	铁路沿线房屋比较零散，且大部分位于无市政热源的区域，随着环保要求越来越高，研究新型供热系统及供热设备来代替传统的供热系统。	发行人：主导专利技术落实在产品设计的研发全过程。 铁三院：收集市场信息和产品需求，提出要求；试运行、提出改善需求。
3	一种补偿式双源热泵冷热风空调机组的控制方法	铁路沿线房屋比较零散，且大部分位于无市政热源的区域，随着环保要求越来越高，针对一些公共项目小空间项目，研究新型供热系统及供热设备，并采用直接送风模式来代替传统的供热系统以及热水供热系统。	发行人：主导专利技术落实在产品设计的研发全过程。 铁三院：收集市场信息和产品需求，提出要求；试运行、提出改善需求。
4	一种热管系统	针对当前IDC数据中心、计算机机房存在局部过热和机房空调能耗过高的情况，以及高发热量机房的环境要求和运行特点，本专利技术能替代传统机房空调对机房进行排热降温。技术能满足机柜的高密度散热要求、解决机房局部热点、保证服务器安全运行同时实现按需供冷、并能带来节约能源、降低机房的用电功率负荷、提高机房空间利用率等诸多好处。	发行人：产品开发、生产、安装、售后。 华为：收集市场信息和产品需求；市场拓展，项目总体协调等。
5	一种带平衡管的热管系统		
6	无再生排风的热回收型转轮除湿机组	国防地下工程、人防工程、弹药仓库、档案室等特殊环境对低湿恒温有着极高的要求，需要实现高精度的温度控制和湿度控制。同时，机组设计需结构简单合理、易于制造生产、安装工程量少、温度适用范围广、不受露点温度限制、无废热排放、高效节能、温湿度控制精度高等特点，以满足特殊条件下对空调机组的严格要求。	发行人：主导研发、生产，包括设计方案、设计评审、产品生产和制造过程、以及产品产业化等环节。 ***：负责对产品进行验收，在国防工程上试运行，跟踪反馈运行参数，提出改善要求。
7	地下工程节能型除湿机	目前应用于地下防护工程环境中的普通调温型除湿机适应性较差，同时地下防护工程的特殊环境要求除湿机具备风量大、除湿量小的特征，因此，除湿机的除湿功能富余量较大，资源浪费严重，需要开发一种适用于大风量、小除湿量的新型节能型除湿机。 本专利技术研发的分流节能型除湿机采用孔板流量节能控制技术，实现同一机组同一风量下具备多种除湿量，既可以满足降温除湿的需求，又大大降低了机组能耗，节省了	发行人：主导研发、生产，包括设计方案、设计评审、产品生产和制造过程、以及产品产业化等环节。 ***：负责产品前期调研，产品需求，以及在国防工程上试运行，跟踪反馈运行参数，提出改善要求，以满足国防

		机房空间。在系统控制方面，采用可靠性好、抗干扰能力强、功能强大的可编程控制器（PLC），对出风温度进行精度控制，提高了机组的自动控制能力，对降低军工地下工程的成本具有特殊意义。	工程需求。
8	一种地铁站通风空调环控系统	传统地下轨道交通空调系统存在以下问题：1 冷却塔使用过程中产生的噪声及漂水问题污染扰民及影响城市环境景观；2 地下机房面积大，土建开挖建设费用高；3、传统通风系统综合能效低、运行费用高。 本专利技术开发一种具备集成模块化、工程适应性、全工况节能运行、精密智能控制的地下工程全工况多变型精密环控系统，打破传统水冷或风冷中央空调系统模式。	发行人：主导研发、生产，包括设计方案、设计评审、产品生产和制造过程、以及产品产业化等环节。 广州地铁设计研究院有限公司：工程应用对技术方案进行优化、协助产品产业化推广工作。
9	一种基于地铁车辆段的岗位空调	目前地铁的检修维护过程在车辆段的检修库中完成。车辆段检修库根据列车本身的外观设计，由于列车进入检修库后被架空在很多的立柱上，工作人员通过检修台完成对列车的检修，列车本身的隔断，使得位于列车左右的检修台形成了狭长而相对封闭的空间；再者，由于检修人员的人流密度不集中，工作范围大，致使检修库无法组织有效的制冷气流。本发明的目的是提供一种地铁车辆段岗位空调，有效解决了地铁车辆段检修库受自身土建结构限制、人流密度不集中等因素带来的无法组织有效制冷气流的问题。	发行人：主导研发、生产，包括设计方案、设计评审、产品生产和制造过程、以及产品产业化等环节。 广州地铁设计研究院有限公司：工程应用对技术方案进行优化、协助产品产业化推广工作。
10	一种热管蒸发冷却式屋顶空调机组	铁路客运站常规屋顶空调机组冷凝器采用风冷冷却，换热效率相对较低；热管技术则属于空调领域新兴技术，通过冷媒截止相变和自然重力或介质泵循环，将室内热量转排室外，能耗优势明显，且尚未在屋顶空调机组中应用。因此，本项目提出了一种适用于中小型站房的热管蒸发冷却式屋顶空调机组，服务于绿色环保、安全经济的智慧型铁路系统。	发行人：样品开发制作、搭建样品性能测试平台，样品改进、实验平台维护管理。 中铁第四勘察设计院集团有限公司：确定产品性能要求、提供样品系统设计方案及改进方案。

（4）发行人共享专利的成果归属和使用、收益分配机制

发行人与他人共享的专利权有10项，其成果归属和使用、收益分配机制如下：

序号	专利名称	成果归属和使用、收益分配机制
1	一种一体化组合式机房空调机组及其控制方法	发行人与华为技术有限公司于 2013 年 9 月 11 日就“一种一体化组合式机房空调机组及其控制方法”共享发明专利签订了《转轮组合式空调产品合作协议》，协议约定了双方就转轮组合式空调技术应用进行合作，华为技术有限公司负责转轮式空调产品需求、市场开拓、整体设计方案及运营商领域的销售，发行人负责转轮式空调产品设计与开发、生产、售前技术支持、产品实施、售后服务、系统设计方案、设计方案验证、成本分析、申报知识产权文件及市场拓展支持。 双方约定转轮组合式空调知识产权归双方共同所有。

		在协议期内，发行人不得将转轮式组合空调产品销售给华为技术有限公司竞争对手，发行人不可自行参与运营商的转轮组合式空调项目，未经华为技术有限公司允许发行人不得将双方共有的技术成果转让给其他公司，协议期内华为技术有限公司优先选择使用发行人此类产品。 协议期外，双方有权将此技术授权其他公司使用、允许发行人直接销售组合转轮式空调产品（如是运营商客户，相同配置价格需高于销售给华为价格的 15%）。协议期有效期为 3 年，如双方对合作无异议，协议有效期到期后自动往后续延一年，直到任何一方提出修改或终止。
2	一种补偿式双源热泵冷热水机组的控制方法	双方仅签署《专利权转让协议》，约定发行人将专利申请权无偿转让给铁道第三勘察设计院集团有限公司，成为共同专利权申请人和共同专利权人。对专利权的使用、转让无明确约定。
3	一种补偿式双源热泵冷热风空调机组的控制方法	双方仅签署《专利权转让协议》，约定发行人将专利申请权无偿转让给铁道第三勘察设计院集团有限公司，成为共同专利权申请人和共同专利权人。对专利权的使用、转让无明确约定。
4	一种热管系统	发行人与华为技术有限公司就“一种热管系统、一种带平衡管的热管系统”共享 2 项实用新型专利签订了《热管背板空调产品合作协议》，协议约定了双方就热管背板空调技术应用进行合作，华为技术有限公司负责热管背板空调产品需求、市场开拓、整体设计方案及运营商领域的销售，发行人负责热管背板空调产品设计与开发、生产、售前技术支持、产品实施、售后服务、系统设计方案、设计方案验证、成本分析、申报知识产权文件及市场拓展支持。 双方约定热管背板空调知识产权归双方共同所有。 在协议期内，发行人不得将热管背板空调产品销售给华为技术有限公司竞争对手，未经华为技术有限公司同意，发行人不可自行参与运营商的热管背板空调项目，未经双方同意，不得将双方共有的技术成果转给第三方，协议期内华为技术有限公司优先选择使用发行人此类产品。 协议期外，双方有权将此技术授权其他公司使用、允许发行人直接销售热管背板空调产品（如是运营商客户，协议期外的第一年内相同配置价格需高于销售给华为价格的 15%，之后则不受此限制）。协议期有效期为 3 年，如双方对合作无异议，协议有效期到期后自动往后续延一年，直到任何一方提出修改或终止。
5	一种带平衡管的热管系统	
6	无再生排风的热回收型转轮除湿机组	发行人与***部队就“无再生排风的热回收型转轮除湿机组”1 项实用新型专利签订了合作协议。协议约定，经双方共同努力开发成功并投入应用，为保护双方知识产权和商业利益，双方决定共同申报实用新型专利，发行人为获得该专利的共同申请权，支付对方专利申请转让权补偿费若干。双方均有权使用该专利及产品参与评奖活动，但仅限于发行人有权使用该专利从事产品生产和销售，发行人通过该专利获得的产品销售收入对方不参与分配，专利申请费及后续费用均由发行人承担；专利未经对方同意双方均不得独自将该专利使用权转让给第三方。
7	地下工程节能型除湿机	发行人与***单位就“地下工程节能型除湿机”1 项实用新型专利签订了合作协议。协议约定，双方采用共同研发的形式，对方负责原理设计、选型计算、确定样机技术参数、参与性能测试和机组改进、主持产品成果鉴定并承担技术研发产生的相关费用，发行人负责工艺结构设计、样机研制、性能测试、参与选型计算、组织产品成果鉴定并

		承担样机研制、性能测试报告及项目鉴定所产生的相关费用。双方共同申请技术专利，共享技术成果，未经双方同意，不得将成果转给第三方；双方共同参与科研成果报奖，报奖所产生的费用由双方另行协商，对方将享受该产品销售额 2%~5%作为成果收益。双方均对该项目研究成果负有保密责任。
8	一种地铁站通风空调环控系统	发行人与广州地铁设计研究院有限公司、华南理工大学就“一种地铁站通风空调环控系统”1 项实用新型专利签订了“地下工程全工况多变形精密环控系统研发及应用”合作协议。协议约定了双方就地下工程全工况多变形精密环控系统相关设备进行合作，发行人负责项目的组织、实施；相关论文、专利的撰写；负责系统相关研发设备采购、安装、运输、维修维护等工作； 总体方案的制定，样机的试制；负责产品研发、试产、及产业化推广中的效果评估和经济评估。广州地铁设计研究院有限公司负责通过工程应用对技术方案进行优化；协助产品产业化推广工作。华南理工大学负责通过计算机仿真技术，提出系统优化方案；协助完成产品检验测试，通过实验数据，提出改进方案；双方约定项目实施过程中所产生的知识产权：各方独立完成部分的所有权归各自所有，其他三方有使用权；三方合作共同完成的，按照合作各方的贡献大小另签订协议进行分配。协议约定在未征得项目合作方的书面同意下，任何一方不得向外泄密或转让有关该项目的任何内容。双方另针对该项专利签署《说明》，对专利相关费用及收益分配方式进行了约定。
9	一种基于地铁车辆段的岗位空调	发行人与广州地铁设计研究院有限公司就“一种地铁车辆段岗位空调”1 项实用新型专利签订了《协议书》。协议约定专利为双方合作完成，归双方共同拥有使用，未经双方同意，不得转让或授权第三方使用。未经合作方同意，合作一方不得将本专利涉及的研发项目部分或全部研究开发工作转让给第三方承担。合作双方应对保密信息（包括经营秘密、技术秘密）负有保密义务。双方另针对该项专利签署《说明》，对专利相关费用及收益分配方式进行了约定。
10	一种热管蒸发冷却式屋顶空调机组	发行人与中铁第四勘察设计院集团有限公司签订了《产品研发合同书》，约定本技术成果由双方共享，未经对方同意，发行人不得单独转让或公开发表文章等，如果由本成果衍生专利，申报专利及专利使用、转让、利益分配等由双方另行约定。双方另针对专利“一种热管蒸发冷却式屋顶空调机组”（ZL201920346283.3）签订了《技术成果共享协议》，约定未经双方书面同意，不得允许第三方使用、不得向第三方转让。发行人单独生产、销售的上述专利产品需按协议约定标准向中铁第四勘察设计院集团有限公司支付专利使用费；双方联合向第三方授权生产时，按协议约定标准向第三方收取专利使用费，收益部分双方平分。

上述共享专利均属于公司围绕六大核心技术体系构建的专利技术群之列。截至目前，针对该等共享专利，发行人与合作方均能按照协议规定履行对相关专利的享有或使用，未发生过相关的争议及纠纷。

截至报告期末，公司共持有发明专利111项，实用型专利252项，共享型专利仅占公司专利技术数量的2.75%，占比较低，共享型专利形成的业务规模及对公司业绩影响程度较小，公司主营业务生产所使用的专利技术大部分系独立研发所得。报告期内，公司与共享专利方均按照协议约定使用专利，未发生纠纷等情况。

公司对共享专利合作方不存在技术依赖。

发行人于前次申报文件之《首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》中，曾披露“截止本招股说明书签署日，公司共有发明专利77项”，该版招股说明书签署日期为2018年2月14日。自彼时起至报告期末，公司持续进行研发成果积累，并取得发明专利认证，发明专利已达到111项。

3、商标

截止2020年9月29日，公司拥有29项注册商标，具体情况如下表：

序号	商标	申请人/所有权人	申请号/注册号	核定使用商品类别	申请时间/注册有效期	取得方式	是否存在他项权利
1		发行人	593877	11	2012-05-10 至 2022-05-09	继受取得	否
2		发行人	625391	12	2013-01-10 至 2023-01-09	继受取得	否
3		发行人	626873	14	2013-01-20 至 2023-01-19	继受取得	否
4		发行人	627113	28	2013-01-20 至 2023-01-19	继受取得	否
5		发行人	626556	7	2013-01-20 至 2023-01-19	继受取得	否
6		发行人	627785	9	2013-01-30 至 2023-01-29	继受取得	否
7		发行人	3885017	11	2015-11-28 至 2025-11-27	原始取得	否
8	申菱空调	发行人	3885016	11	2015-11-28 至 2025-11-27	原始取得	否
9	SHENLING 申菱	发行人	5722613	11	2009-12-21 至 2029-12-20	原始取得	否
10		发行人	5722612	11	2010-01-28 至 2030-01-27	原始取得	否
11	SHENLING 申菱	发行人	5709879	11	2009-09-07 至 2029-09-06	原始取得	否
12	SHENLING 申菱	发行人	6795024	35	2010-07-21 至 2030-07-20	原始取得	否
13	SHENLING 申菱	发行人	6945395	37	2010-11-21 至 2030-11-20	继受取得	否
14	申菱	发行人	5450062	37	2010-01-28 至 2030-01-27	继受取得	否
15	SHENLING 申菱	发行人	30376094 8	11、37	2016-04-28 至 2026-04-27	原始取得	否

序号	商标	申请人/所有权人	申请号/注册号	核定使用商品类别	申请时间/注册有效期	取得方式	是否存在他项权利
16	SHENLING 申菱	发行人	1370872	11、35	2017-03-16 至 2027-03-15	原始取得	否
17	SHENLING 申菱	发行人	5563150	11、35	2017-03-16 至 2027-03-15	原始取得	否
18	SHENLING 申菱	发行人	2016/11003;2016/11004	11、37	2016-04-22 至 2026-04-21	原始取得	否
19	SHENLING 申菱	发行人	30938881	7	2019-05-21 至 2029-05-20	原始取得	否
20	SHENLING 申菱	发行人	34159398	18	2019-6-14 至 2029-6-13	原始取得	否
21	SHENLING 申菱	发行人	34967297	36	2019-08-21 至 2029-08-20	原始取得	否
22	SHENLING 申菱	发行人	34964605	41	2019-08-21 至 2029-08-20	原始取得	否
23	SHENLING 申菱	发行人	34980473	37	2019-08-21 至 2029-08-20	原始取得	否
24	SHENLING 申菱	发行人	35198147	42	2019-08-28 至 2029-08-27	原始取得	否
25	SHENLING 申菱	发行人	35206082	9	2019-08-07 至 2029-08-06	原始取得	否
26	申菱	发行人	305201748	11、37	自 2020.02.27 起 10 年	原始取得	否
27	Shenling	发行人	305201720	11、37	自 2020.02.27 起 10 年	原始取得	否
28	SHENLING 申菱	发行人	019546	11	自 2018.08.07 起 7 年	原始取得	否
29	SHENLING 申菱	发行人	019545	37	自 2018.08.07 起 7 年	原始取得	否

4、软件著作权

截止2020年9月29日，公司拥有17项软件著作权，其中主要的软件著作权如下：

序号	名称	著作权人	登记号	权利期限	取得方式	首次发表日期	是否存在他项权利
1	申菱组合式空调选型软件[简称：末端选型软件]V1.0 著作登记证书	发行人	2009SR044744	2008.04.28-2058.12.31	原始取得	2008/4/28	否

序号	名称	著作权人	登记号	权利期限	取得方式	首次发表日期	是否存在他项权利
2	组合式空气处理机设计选型软件[简称：ZK 机设计选型软件]V1.0 软件著作登记证书	发行人	2012SR021323	2011.12.24-2061.12.31	原始取得	2011/12/24	否
3	热回收器计算软件 V1.0	发行人	2012SR110807	2011.08.12-2061.12.31	原始取得	2011/8/12	否
4	中央空调能耗监管监控平台软件 V1.0	发行人	2012SR116726	2010.10.27-2060.12.31	原始取得	2010/10/27	否
5	带热回收的冷水机组系统仿真软件 V1.0	发行人	2012SR126005	2011.07.14-2061.12.31	原始取得	2011/7/14	否
6	变频制冷空调系统仿真软件 V1.0	发行人	2012SR125258	2011.10.13-2061.12.31	原始取得	2011/10/13	否
7	R410A 冷凝器仿真软件 V1.0	发行人	2012SR125022	2011.05.17-2061.12.31	原始取得	2011/5/17	否
8	R410A 蒸发器仿真软件 V1.0	发行人	2012SR125264	2011.04.22-2061.12.31	原始取得	2011/4/22	否
9	R134a 冷凝器仿真软件 V1.0 软件著作登记证书	发行人	2010SR026193	2009.05.26-2059.12.31	原始取得	2009/5/26	否
10	R134a 蒸发器仿真软件 V1.0 软件著作登记证书	发行人	2010SR026142	2009.04.22-2059.12.31	原始取得	2009/4/22	否
11	R407C 冷凝器仿真软件 V1.0 软件著作登记证书	发行人	2010SR026012	2009.08.13-2059.12.31	原始取得	2009/8/13	否
12	R407C 蒸发器仿真软件 V1.0 软件著作登记证书	发行人	2010SR026011	2009.07.16-2059.12.31	原始取得	2009/7/16	否
13	R32 冷凝器仿真软件 V1.0	发行人	2015SR012931	2014.09.18-2064.12.31	原始取得	2014/9/18	否
14	数据中心精密空调设备监控系统软件 V1.0	发行人	2016SR159779	2015.09.15-2065.12.31	原始取得	2015/9/15	否
15	大型数据中心精密空调设备智能监控平台软件 V1.0	发行人	2016SR004472	2015.08.01-2065.12.31	原始取得	2015/9/1	否
16	组合式空气处理机控制软件 V1.0	发行人	2017SR598041	2017.01.12-2067.12.31	原始取得	2017/1/12	否
17	大型公共建筑节能设备能耗监管分析软件 V1.0	发行人	2018SR045078	2017.02.16-2067.12.31	原始取得	2017/2/16	否

5、上述资产对公司生产经营的重要程度

上述资产均为公司主要无形资产，公司运用上述资产进行正常生产经营并获取收益。公司已经取得与生产经营直接相关的主要土地使用权、房屋所有权，专利、商标、计算机软件著作权等申请和使用均不存在障碍，确保了公司生产经营的正常进行，也为公司进一步扩大生产经营规模奠定了基础。

（三）拥有的特许经营权情况

截止本招股说明书签署日，本公司不涉及特许经营情况。

（四）取得的业务资质情况

截止2020年9月29日，发行人持有的主要的资质许可情况如下：

序号	证照名称	主体名称	证照编号	资质内容	颁发机关	有效期
1	《全国工业产品生产许可证》	申菱环境	XK06-015-00400	制冷设备	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局	2017-12-11 至 2022-09-17
2	《全国工业产品生产许可证》	申菱环境	XK06-014-02635	防爆电气	国家市场监督管理总局	2018-08-22 至 2023-08-21
3	《中华人民共和国特种设备生产许可证》	申菱环境	TS1244061-2020	第一类压力容器（级别：D1） 第二类压力容器（级别：D2）	广东省质量技术监督局	2020-02-05 至 2023-06-06
4	《中华人民共和国特种设备制造许可证》	申菱环境	TS2244093-2023	第一类压力容器（级别：D1） 第二类压力容器（级别：D2）	广东省市场监督管理局	2019-05-29 至 2023-06-06
5	《建筑业企业资质证书》	申菱环境	D244023466	建筑机电安装工程专业承包壹级	广东省住房和城乡建设厅	2016-01-19 至 2021-01-19
6	《安全生产许可证》	申菱环境	（粤）JZ 安许证字[2018]051294 延	建筑施工	广东省住房和城乡建设厅	2018-07-18 至 2021-07-18
7	《广东省污染物排放许可证》	申菱环境	4406062012000071	废气、废水	佛山市顺德区环境运输和城市管理局	2016-11-9 至 2021-11-08
8	《中国设备维修安装企业能力等级证书》	申菱环境	194400830612689	集中式制冷空调设备维修安装、净化空调设备维修安装	中国制冷空调工业协会、中国设备管理协会	2018-12-31 至 2021-12-30
9	《对外贸易经营者备案登记表》	申菱环境	01999168	-	佛山市顺德区经济和科技促进局	-
10	《中华人民共和国海关报关单位注册登记证书》	申菱环境	4422960009	进出口货物收发货人	中华人民共和国佛山海关	长期

11	《高新技术企业证书》	申菱环境	GR201744008833	-	广东省科学技术厅、广东省财政厅、广东省国家税务局、广东省地方税务局	2017-12-11 至 2020-12-10
12	《建筑业企业资质证书》	申菱环境	D344036359	建筑装修装饰工程专业承包贰级、电子与智能化工程专业承包贰级、环保工程专业承包叁级、机电工程施工总承包叁级	佛山市顺德区国土城建和水利局	2017-7-18 至 2021-1-19
13	防爆电气设备安装、修理资格证书	申菱环境	2019035	油气回收装置；防爆空调及通风除湿设备	国家防爆电气产品质量监督检验中心	2019-03-09 至 2022-03-08
14	医疗器械经营许可证	申菱环境	粤顺食药监械经营许 20190013 号	2002 年分类目录：6820，6831，6840（诊断试剂除外），6841，6854，6856，6857，6858，6866，6870 2017 年分类目录：01，06，07，08，09，14，21，22	佛山市顺德区市场监督管理局	2019-05-28 至 2024-05-27
15	食品经营许可证	申菱环境	JY34406060536902	热食类食品制作	佛山市顺德区市监局	2020-04-13 至 2025-04-12
16	排污许可证	申菱环境	91440606724353098 7001U	-	佛山市生态环境局	2020-06-23 至 2023-06-22

注：（1）发行人已取得《武器装备科研生产备案凭证》、《武器装备科研生产单位二级保密资格证书》、《装备承制单位资格证书》、《国军标质量管理体系认证证书》，根据《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》对该证书涉及事项进行豁免披露。（2）为贯彻国家军民融合发展战略，推进装备市场准入改革，军委装备发展部已决定从 2017 年 10 月 1 日起，实现“武器装备质量管理体系认证”与“装备承制单位资格审查”两证融合管理，实现“两证合一”。（3）因发行人存在拓展医院领域业务之需要， 发行人在为医疗设施提供工程服务过程中，可能涉及医用吊塔、医用无影灯、医用全自动清洗机、医用高温灭菌器、医用水处理设备等部分医疗器械的销售，并为此办理了表中第 14 项《医疗器械经营许可证》；（4）发行人拥有工厂等生产设施，需开设员工食堂，故办理了表中第 15 项《食品经营许可证》。

公司已经取得生产经营所必需的相关许可、资质、认证，满足所必需的国家、行业及地方标准规范，且相关资质、许可文件均在

有效期内且合法有效。

（五）发行人许可他人使用资产情况

2015年11月27日，申菱环境、广东新创意科技有限公司、广州盈运节能科技有限公司、深圳市铁木真股权投资合伙企业（有限合伙）签订合作设立公司框架协议书，约定合作成立广东易智信科技有限公司（暂定名，以工商核准为准，以下简称“易智信公司”），该公司的正式工商核准名称为广东安耐智节能科技有限公司，关于广东安耐智节能科技有限公司的具体情况请参见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“七、（二）发行人参股公司”。

上述协议约定：各投资方拥有的用于生产制造环节的与IDC液冷却技术节能产品相关的专利权及其他知识产权由各投资方各自应用与实施。各投资方以易智信公司成立前所研发的IDC液冷却技术节能产品组合、集成的系统成果（即IDC数据中心机房（含通信机房）节能综合控制运行体系相关的专利权及其他知识产权，如实用新型、外观专利等）排他允许易智信公司免费使用五年，并可进行免费续期。上述授权许可为排他而非独占，即：专利权人可自行继续使用，可在投资方之间授权使用，可授权易智信公司使用，除此三种情形之外，该专利不得再行许可任何第三方。

2018年2月19日，申菱环境与安耐智补充签署了《专利授权书》，约定：申菱环境授权安耐智销售其持有的16项专利产品，授权期限自本协议生效之日起至2019年12月31日。

2020年6月1日，申菱环境与安耐智补充签署了《专利授权终止协议》，约定：申菱环境与安耐智确认框架协议和原协议中的专利授权已终止，申菱环境独立享有16项专利产品的知识产权。

（六）发行人作为被许可方使用他人资产情况

2016年1月12日，铁道第三勘察设计院集团有限公司（以下简称铁三院）与申菱环境签订专利实施许可合同，许可申菱环境实施其所拥有的一种土壤复合型变制冷剂流量空调装置、一种利用空气热能为土壤换热器直接补热的系统专利权，并根据两个专利要求开展专利产品的生产制作和销售，许可有效期限为2016年1月12日至2019年1月12日，申菱环境向许可人一次性支付技术秘密使用费10万元。同时，申菱环境设计的项目，许可使用费与技术服务和指导费按实施本专利的产品设备合同额的6%-7%提成支付给铁三院，第三方设计的项目许可使用费与技术

服务和指导费按实施本专利的产品设备合同额的3%提成支付给铁三院。目前，该许可合同已履行完毕。

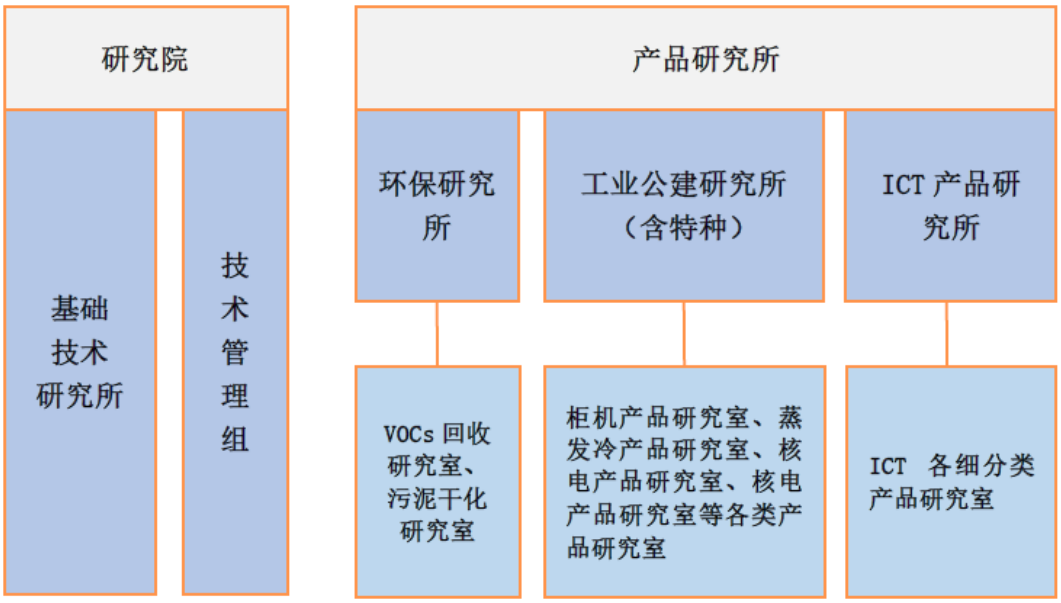
发行人拥有自己的品牌，自主研发相关产品和技术，主要通过自主品牌对外销售，但存在少量客户以贴牌模式销售，如华为、曙光等，发行人被许可使用贴牌客户的商标。

六、发行人的核心技术与研发情况

（一）技术研发体系及研发机构设置情况

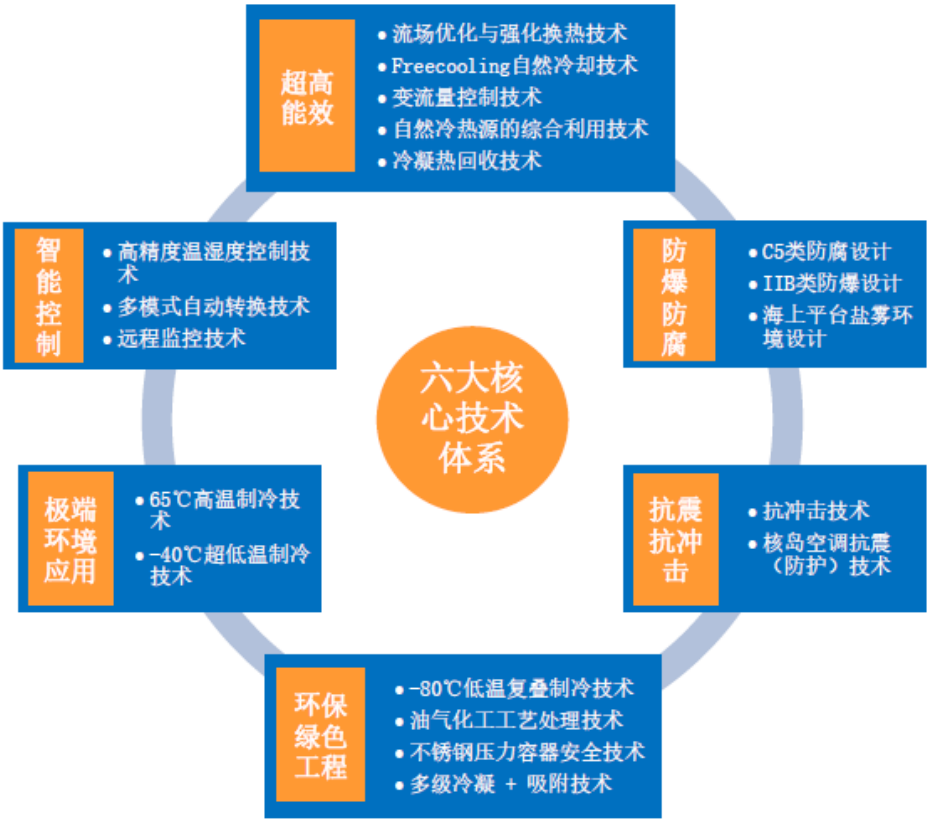
公司研发体系主要由研究院及多个根据业务领域成立的产品研究所两大体系所构成。其中，研究院下设的基础技术研究所负责底层技术、前沿技术的整体性研发，另设技术管理组负责技术标准的管控。各产品研究所则充分体现“产研结合”特性，按照产品线导向划分，根据市场、客户需求、公司战略目标、产品发展规划等提出具体的研发需求，在此基础之上，进行研发立项和产品具体研发工作。产品研究所分为环保研究所、工业公建研究所、ICT产品研究所，其内部又根据产品线情况划分为多个研究室，根据用户领域及产品线特点分设不同产品所，有利于相关领域产品线做深、做精、做强，同时能够更高效地、有针对性地研发相关领域产品。

目前，公司的技术研发体系结构图如下：



（二）核心技术情况及技术先进性

发行人着力于在高调控精度、多调控因子、低能耗、极端环境等多个方面不断提升专用性空调产品的工作性能、产品稳定性、节能性以及行业应用的特殊性。经过多年的发展，公司形成了超高能效、环保绿色工程、智能控制、极端环境保障、防爆防腐、抗震抗冲击六大核心技术体系。公司的核心技术来源于自主研发，不是从第三方受让取得，主要应用于机房精密空调、单元机、恒温恒湿机、冷水机组、地铁站用空调、VOCs气体冷凝回收装置、核电站用空调等产品。



截止本招股说明书出具日，公司基于六大核心技术体系共衍生发明专利及实用新型专利277项，全部应用于公司主营业务。

公司的整体技术水平先进，其中在水电、轨道交通、信息通信、核电领域的技术达到了国际领先或国际先进水平，具体情况见下表：

序号	产品名称	鉴定机构	技术领先水平	鉴定日期
1	三代核电站宽环境温度风冷冷水机组	中国机械工业联合会、中国通用机械工业协会	国际先进（整体机组）、国际领先（部分性能）	2017-05-04
2	数据中心液/气双通道精准高效制冷系统关键技术及	工业和信息化部	国际领先	2016-10-29

	应用			
3	隧道嵌装式全工况高效能空调系统	中国机械工业联合会	国际领先	2015-12-12
4	高效节能水电空调	广东省企业自主创新促进会	国际先进	2013-05-14

注：本公司是“数据中心液/气双通道精准高效制冷系统关键技术及应用”的成果第二完成人，第一完成人为中国移动通信集团广东有限公司，其他完成单位为广东新创意科技有限公司、广州盈嘉科技工程发展股份有限公司、浪潮电子信息产业股份有限公司、华南理工大学；“三代核电站宽环境温度风冷冷水机组”是本公司与中核集团中国核电工程有限公司联合研制的产品。

发行人产品之应用场景基本属于对人工环境稳定性有较高要求之产业场景，尤其是核电、轨道交通、电力系统、军工等领域，对人工环境调节设备的性能及稳定性要求很高，需要可靠、安全、稳定的环境应用解决方案来保障其研发、制造过程。

为确保产品的稳定性，发行人在研发上采用IPD（Integrated Product Development）集成产品开发模式，生产上采用执行系统MES（Manufacturing Execution System）、针对定制产品采用ETO （Engineering To Order）模式，并建立了较为严格的质量管控体系，针对产品执行逐台质检，以此作为产品出厂前置条件，力求保证产品的高稳定性与低故障率；在技术上，发行人针对应用场景研发形成了抗冲击技术、抗震（防护）技术、防腐技术、抗盐雾腐蚀技术、防爆技术、高温制冷技术、超低温制冷技术等，确保产品在各种极端环境下的使用稳定性。

就代表产品而言，公司生产的三代核电站宽环境温度风冷冷水机组按照核电站三代安全标准开发，是我国华龙一号与AP系列国产主流三代核电技术的配套冷却设备。该产品克服了低温环境压缩机启动与运行调节稳定性的技术难点，实现了机组在环境温度-40-46℃范围内启动，出水温度4.4±0.5℃且高精度稳定运行的要求。该机组采用单一的蒸气压缩制冷方式，具备设备结构简化但运行范围宽、稳定性高的技术优势。该产品的相关技术为我国三代核电发展提供了可靠保障，也促进了宽域高精度稳定风冷冷水机组的技术发展。该机组及相关技术已经在核电站、水泥厂及电厂等场景中应用。

为提升产品节能效果，发行人重点开展专用性空调的洁净技术、节能环保、强化换热、热湿调控等技术的研发，并由此形成了流场优化与强化换热技术、自

然冷却技术、变流量控制技术、自然冷热源的综合利用技术、冷凝热回收技术等高能效节能技术等。发行人产品节能效果良好，多次列入政府节能采购清单。

其中，发行人研发的数据中心液/气双通道精准高效制冷系统关键技术及应用系针对高密度数据中心散热需求而开发，属于业内创新技术并已形成相关专利。该技术结合了间接液冷和气体冷却两种手段，在不改变系统现有运行方式的前提下，高效地解决了高密度散热的问题，节能效果好，可靠性高，适用性强。液冷通道应用热管热传导技术、高温冷源自然冷却、元件级液冷散热、精确温控、门框式液体均匀分配、机柜级背门式辅助制冷等先进技术，将服务器设备70~80%的热量通过热管式自然冷却液冷系统有效散出，服务器设备20~30%的热量通过机柜级背门式空气冷却系统消除，使数据中心整体能耗降低40%以上。基于该技术开发的新型双通道数据中心空调可将数据中心PUE降至1.15以下，并大幅度提升服务器单机柜功率密度至20kW以上。该系统采用的间接式液冷冷却方式可使服务器核心元件远离水源，提升安全性的同时有效解决数据中心热岛和局部过热问题，降低了服务器过热宕机风险，同时可显著节约数据机房用地规模与数据中心投资成本。该创新技术相比传统的数据中心空气冷却法有显著节能优势，目前在中国移动南方基地应用。

隧道嵌装式全工况高效能空调主要应用于地铁站通风空调系统。该系统采用蒸发式冷却、制冷剂直接蒸发、嵌装和换热器开启等技术，省去了地面冷却塔；系统可以借助地铁通风散热，实现了系统简化；机组嵌装于土建风道内，大幅减少了开挖工作量。该系统采用全制冷剂系统代替传统“组合式空调机组＋冷冻水泵＋水冷冷水机组＋冷却水泵＋冷却塔”系统，大幅简化装置的同时减少了热交换传递路径，系统能效比达到5.51，节能效果显著。该技术具备较强独创性，是集工程适应性、节能性、智能化于一体的创新产品，已经在地铁站场景广泛应用。

高效节能水电空调主要应用于水电站等需全年制冷，又具备自然冷源的场景。该产品在分析水电站空调需求和自然禀赋的基础上，利用深层水库水低温冷源作为制冷机组的冷却介质，提高了制冷机组的能效和工作稳定性，同时利用深层水库水直接冷却高发热的设备间，大幅降低系统能耗。高效节能水电空调由深层水库水供回水设备和水电空调冷热水机组构成，具备冬季采暖、夏季制冷和自由冷却三种模式。该系统解决了水质处理、高效换热、抗污垢、抗堵塞、抗磨损和防腐等问题，实现了不同水质、高湿环境下自然冷源的高效利用。技术指标层面，

该系统可实现制冷能效比6.78，制热能效比5.36，具有技术先进性。该类机组及相关技术目前主要应用于水电站，且正逐步应用于需要全年制冷的数据中心、工业设备控温等领域。

发行人产品品类众多，不同细分领域产品之技术指标均有所差异。在产品性能、节能性、稳定性及技术差异化发展等方面，发行人部分代表产品之技术指标与国家标准对比如下：

产品名称	标准号	指标名称	标准指标要求	申菱参考产品参数
数据服务产业				
液冷温控产品	YD/T 2543-2013 、T/CIE 051-2018、工信部联节〔2019〕24号文	电源使用效率PUE	PUE＜1.4	年平均PUE=1.15
风冷房间级精密空调	GB/T 19413-2010 GB 19576-2019	全年能效比AEER	AEER≥3.0	AEER=4.05
风冷行级精密空调	YD/T3320.1-2018	能效比EER	EER≥3.0	EER=3.25
工业领域				
单元式空气调节机	GB 19576-2004	能效比EER	风冷式，不接风管类型，EER≥3.2为1级能效	EER=3.6
单元式恒温恒湿空气调节机	GB 19576-2004	能效比EER	风冷式，不接风管类型，EER≥3.2为1级能效	EER=3.36
组合式空气处理机	GB/T14294-2008	漏风率	机组内静压保持正压段700pa，负压段-400pa时，机组漏风率不大于2%	机组内静压保持正压段700pa，负压段-400pa时，机组漏风率0.48%
	GB/T14294-2008	箱体变形率	机组风量≥ 30,000 m3/h，机组内保持静压1000pa条件下，箱体变形率不超过4mm/m	机组风量131,249 m3/h，机组内保持静压1,000pa条件下，箱体变形率0.6mm/m
屋顶式空调机组	GB/T20738-2018、GB19576-2004	能效比EER	风冷式，接风管类型，EER≥2.9为1级能效	EER=3.57
	GB/T20738-2018	漏风率	空调机箱体内静压保持700pa，漏风率不大于3%	空调机箱体内静压保持700pa，漏风率0.8%
特种环境				
VOCs回收装置	GB20950-2007	油气排放浓度	≤25g/m³	4.28g/m³
	GB20950-2007	油气处理效率	≥95%	99.20%
核电风冷冷水主机	GB$T 18430.1-2007	制冷时室外侧温度范围	21~43℃	-40~46℃
飞机地面空	MH-T 6109-2014	送风温度	≤2℃	-0.06℃

调				
蒸发冷冷水主机	GB 19577-2015	性能系数COP	制冷量≤50kw，COP≥3.2为1级能效	COP=4.24

（三）发行人科研实力和成果

1、公司被认定为“国家技术创新示范企业”

根据工业和信息化部、财政部公布的《关于公布2018年国家技术创新示范企业名单的通知》（工信部联科函［2018］420号），公司被认定为国家技术创新示范企业。

国家技术创新示范企业的评定是工业和信息化部、财政部为深入贯彻中央关于建设创新型国家的战略部署，落实国家中长期科技发展规划纲要任务要求，促进和完善以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系的建设，鼓励工业企业开展技术创新，增强企业的核心竞争力，加快转变经济发展方式，并根据《技术创新示范企业认定管理办法》的规定，联合组织开展的一项认定工作。

公司被工信部和财政部联合认定为国家技术创新示范企业是对公司技术创新能力并具有创新示范作用的肯定，是公司可持续创新发展能力的体现。

2、公司获得的奖项和授权专利

经过多年的创新积累，公司取得丰硕的研发技术成果，截止报告期末，公司共有国内发明专利110项，美国发明专利1项，国内实用新型专利252项。同时，公司共有20项创新产品和技术成果获得国家、省部级的奖励，其中于2012年、2016年两次获得国家技术发明奖二等奖。近年获得的省部级及以上的奖励如下表所示：

序号	奖励名称	获奖等级	核发机构	获奖时间
1	国家技术发明奖（地铁环境保障与高效节能关键技术创新及应用）	二等奖	中华人民共和国国务院	2016
2	国家技术发明奖（大型水电工程地下洞室热湿环境调控关键技术、系列产品研发及应用）	二等奖	中华人民共和国国务院	2012
3	科学技术进步奖（大型水电工程地下厂房热湿环境保障技术装备研发及工程应用）	二等奖	中华人民共和国教育部	2012
4	教育部技术发明奖（新建及既有地铁与人防工程空气环境保障关键技术与应用）	二等奖	中华人民共和国教育部	2015
5	指挥防护工程内部空气质量保障技术研究	二等奖	中国人民解放军总参谋部	2013

6	洞库全工况空调机	二等奖	中国人民解放军总参谋部	2010
7	阵地工程专用全新风无级调载除湿机	二等奖	中国人民解放军总参谋部	2004
8	华夏建设奖-重大地铁站热湿环境调控及“地铁老线”升级换代通风空调关键技术	一等奖	华夏建设科学技术奖励委员会	2014
9	华夏建设科学技术奖励（水电工程大型地下洞库的热湿环境调控关键技术）	一等奖	华夏建设科学技术奖励委员会	2012
10	中国标准创新贡献奖（洁净手术室用空气调节机组）	三等奖	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局、中国国家标准化管理委员会	2006
11	广东省科学技术奖励（一体化超低湿复合型除湿机的研制及产业化）	三等奖	广东省人民政府	2014
12	广东省科学技术奖励（高效节能水电空调）	三等奖	广东省人民政府	2014
13	广东省专利优秀奖（一种利用水库水作冷源或热源的水电空调系统）	优秀奖	广东省人民政府	2014
14	科学技术奖（地下空间除湿/通风空调理论、节能降耗关键技术及系列产品开发）	二等奖	陕西省人民政府	2012
15	华夏建设科学技术奖励（隔离病房隔离效果的研究）	三等奖	华夏建设科学技术奖励委员会	2009
16	广东省科学技术奖励（地铁专用组合式空调机组）	三等奖	广东省人民政府	2008
17	广东省科学技术奖励（舰船用水冷冷水机组关键技术及应用）	三等奖	广东省人民政府	2016
18	2019 年度广东省科学技术奖科技进步奖（隧道嵌装式全工况高效能空调系统）	二等奖	广东省科技厅	2019
19	中国专利优秀奖（一种全过程空气处理机组及其控制）	优秀奖	中华人民共和国国家知识产权局	2017
20	2019 数据中心科技成果奖（数据中心液/气双通道精准高效致冷技术）	科技成果奖	中国工程建设标准化协会	2019

3、公司研发平台与承担的重大科技项目

公司具有较强的研发技术实力，拥有国家认定企业技术中心、国家级博士后科研工作站、企业院士工作站等先进研发平台。公司先后承担了国家火炬计划重点项目、国家火炬计划项目等众多项目的研发，公司承担的部分研究项目情况如下：

序号	项目类型	项目名称	项目编号	立项单位
1	国家火炬计划重点项目	全新风无极调载除湿机	Z20050114	中华人民共和国科学技术部
2	国家火炬计划项目	地铁专用组合式空调地机组	2010GH051537	中华人民共和国科学技术部

3	国家火炬计划项目	节能型食品低温空调机	2006GH041332	中华人民共和国科学技术部
4	国家科技支撑计划项目子课题	室内颗粒物污染及其复合污染预测控制技术研究与设备研发	2012BAJ02B02-01	中华人民共和国建设部科学技术司
5	国家重点研发计划项目子课题	空调通风系统低品位热能高效回收利用技术研究与装置开发	2016YFB061701-03	中华人民共和国科学技术部

4、产学研合作

公司以自主开发为主，以产、学、研开发为辅，公司与国内外各专业设计院、科研机构、高等院校建立长期而稳定的技术交流与合作关系，依托公司研究院，重点开展专用性空调的洁净技术、节能环保、强化换热、热湿调控等技术的研发，为企业持续创新注入源源不断的活力。公司先后与中国建筑科学研究院、华中科技大学、上海交通大学、中山大学等高校、研究机构建立产学研合作，共同进行技术领域合作研究。

5、参与行业标准制定

公司在专用性空调行业负责或参与起草多项国家标准和行业标准。其中，公司是洁净手术室用空气调节机组、全新风除湿机、单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级的负责起草单位，也是低温单元式空气调节机、计算机和数据处理机房用单元式空气调节机、防爆除湿机及空调机的主要起草单位，液/气双通道散热系统通用技术规范的起草主编单位。相关国家标准或行业标准请见本招股说明书“第六节 业务与技术/二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况/（十一）行业竞争格局及同行业可比公司情况/4、发行人与同行业可比上市公司比较情况”。

序号	标准编号	名称
1	GB/T 19411-2003	除湿机
2	GB/T 19569-2004	洁净手术室用空气调节机组
3	GB 19577-2015	冷水机组能效限定值及能效等级
4	GB 19576-2004	单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级
5	GB 19576-2019	单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级
6	GB/T 20108-2017	低温单元式空调机

7	GB/T 20109-2006	全新风除湿机
8	GB/T 20738-2018	屋顶式空气调节机组
9	GB/T 18430.1-2007	蒸气压缩循环冷水（热泵）机组 第 1 部分：工业或商业用及类似用途的冷水（热泵）机组
10	JG/T 295-2010	空调变风量末端装置
11	GB/T 21087-2007	空气–空气能量回收装置
12	GB/T 21363-2008	容积式制冷压缩冷凝机组
13	GB/T 21362-2008	商业或工业用及类似用途的热泵热水机
14	GB/T 14294-2008	组合式空调机组
15	GB/T 14296-2008	空气冷却器与空气加热器
16	GB/T 17758-2010	单元式空气调节机
17	GB/T 19410-2008	螺杆式制冷压缩机
18	JB/T 10538-2005	防爆除湿机及空调机
19	GB/T 19413-2010	计算机和数据处理机房用单元式空气调节机
20	GB 50591-2010	洁净室施工及验收规范
21	HG/T 20697-2007	化工暖通空调设备采购规定
22	MH/T 6109-2014	飞机地面空调机组
23	GB/T 34012-2017	通风系统用空气净化装置
24	GB 50333-2013	医院洁净手术部建筑技术规范
25	JB/T 11968-2014	通讯基站用单元式空气调节机
26	NB/T 35040-2014	水力发电厂供暖通风与空气调节设计规范
27	GB/T 30192-2013	水蒸发冷却空调机组
28	T/CIE 050-2018	液/气双通道散热系统通用技术规范
29	T/CIE 051-2018	液/气双通道散热数据中心机房设计规范
30	GB 37480-2019	低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级
31	GB/T 7941-2019	制冷试验装置

（四）发行人研发项目情况

公司自设立以来即高度重视研发工作，将技术创新作为公司发展的核心竞争力，公司目前部分重要在研项目列示如下：

项目名称	所处阶段或进展情况	人员投入	预算投入	拟达到的目标或相关技术领先性
（高温型）直接蒸发屋顶式空气处理机组研发及产业化	试生产阶段	20	800 万	本项目旨在突破常规机组无法适应高低温环境下的制冷问题，拓宽了屋顶机运行范围，适用于全国气候环境下的制冷和制热要求。
超低露点干燥与低温-常温快速调节系统研发	试生产阶段	25	1,050 万	本项目旨在采用常压吸附加常温抽真空解析的方式实现系统运作，较常规低露点干燥系统能有效降低能耗，实现超低露点出风，常压下达到超低露点和超低二氧化碳浓度的要求，在能耗与安全性方面都优于常规系统

数据中心间接蒸发冷组合式空气处理机	试生产阶段	18	700 万	本项目旨在开发新型间接式蒸发冷却机组，集成绝热蒸发冷却、高效热回收、风量直流变频调节等多项专用技术。对照传统数据中心采取的风冷和冷冻水方案，本项目产品充分利用自然冷源，采用了先进的间接蒸发冷却技术，提高自然冷源冷却利用的时间，显著缩减空调系统能耗。
制冷剂泵-压缩机双循环空调研发	样机阶段	16	600 万	本项目采用所研发的制冷剂泵-压缩机双循环空调将氟泵自然冷技术融入房间级精密空调中，采用自然冷却技术，实现在房间级精密空调的基础上有效利用自然冷源，提高全年能效比。
磁悬浮蒸发冷却式冷水机组研发	样机阶段	16	600 万	本项目旨在开发公司首款磁悬浮蒸发冷却式冷水机组，系结合行业前沿的磁悬浮无油变频离心压缩技术和高效蒸发冷凝技术的磁悬浮蒸发冷却式空调系统。
基于环境人工智能的工业企业智慧环控系统研究与应用	研究阶段	30	1,800 万	本项目旨在研发新型工业企业智慧环控系统，具备系统诊断和健康预测功能，实现环控系统关键部件故障数据量及寿命预测，预估水蓄能系统的蓄能量，进行能源负荷预测，实现环控系统的节能需求。
电化学储能系统温度保持与散热系统开发与应用	研究阶段	16	500 万	目前储能电池的降温设备存在功耗高，控制精度低，可靠性差的问题，具有巨大的市场前景和需求。本项目旨在研发一套储能系统顶置空调，专为储能集装箱精心设计，具有安全可靠、高效节能、一体化设计，安装简便等优点，为集装箱提供恒温限湿的环境。
核安全级数字通风控制系统研发项目	研究阶段	20	800 万	本项目旨在研制出满足核电站安全要求的核安全级数字化可编辑控制器，同时以安全级数字化可编辑控制器为控制中心，研制一套核 1E 级电控系统。核级数字化控制系统顺应核级空调机组控制方式的发展趋势。
泵送相变冷却系统研发项目	研究阶段	15	400 万	本项目旨在研发泵送相变冷却系统，集成蒸发冷技术、氟泵自然冷技术、无油压缩机技术、永磁变频技术等关键技术，突破自然冷技术利用的地域性限制，实现充分利用自然冷、提高系统能效比，相比数据中心采用的传统风冷方案和冷冻水方案有显著能耗优势。
新能源双转轮低露点除湿机组研发项目	研究阶段	18	600 万	当前市场上的转轮除湿机应用广泛，但再生能耗高。本项目采用热回和热泵系统的节能措施，即系统蒸发器给新风降温，冷凝器给再生风升温，显著降低再生功耗；此外，本项目研制了一种新的冷热联供高效型双转轮除湿系统，降低设备结构复杂度且同时降低整机能耗。
余热型污泥干化机组研发项目	研究阶段	15	400 万	本项目旨在开发可利用已有的免费或低成本余热资源作为热源，并利用冷却循环水承担装置热湿负荷，以烘干污泥的余热型污泥干化机组。相较于热泵型干化机组，可大幅降低省电耗，且运行、维护成本低的特点，且机组结构更为紧凑、节约空间。

上述研发项目拟实现的技术成果相比行业通用技术均具有前沿性或领先性。

（五）发行人合作研发情况

截止本招股说明书签署之日，公司正在进行的合作研发情况如下：

序号	项目情况	研发成果及归属
1	公司与中广核研究院有限公司北京分公司签署《核安全级数字化通风控制系统联合研发协议》，就“核安全级数字化通风控制系统”进行联合研发	该项目目前研发出核安全级数字控制柜，样机仍在测试阶段，目前暂未形成共享型专利
2	公司与广州地铁设计研究院有限公司签署《战略合作协议书》，双方在城市轨道交通行业，环控系统通风空调系统的创新与节能领域进行合作，涵盖新技术、新产品的研发、开发、产业化、市场推广、工程应用、项目实施等方面	形成实用新型专利“一种基于地铁车辆段的岗位空调”(ZL201720951537.5)，由合作双方共同享有，另有 1 项发明专利由双方共同申请中
3	公司与广州地铁设计研究院有限公司、华南理工大学签署了《项目合作协议书》，三方本次合作，旨在研发地下工程全工况多变形精密环控系统相关设备	形成实用新型专利“一种地铁站通风空调环控系统”（ZL201621079012.9），由发行人及广州地铁设计研究院共同享有，另有 1 项发明专利处于共同申请状态中
4	公司与中国科学院广州能源研究所签署了《项目合作协议书》，就油气回收系统装置的安全环保关键技术及产业化项目达成合作关系，旨在研发 VOC 回收减排相关设备	该项目暂未形成共享型专利
5	公司与中国移动通信集团南方基地签署了《南方基地与申菱合作研发项目合作意向书》，主要合作内容：中国移动通信集团南方基地基于“传导技术的数据中心机房散热系统”与公司联合研发	形成中国电子学会标准 T/CIE051-2018《液/气双通道散热数据中心机房设计规范》，该项目未形成共享型专利

截至本招股说明书签署日，合作各方均按照协议规定履行，未发生相关争议及纠纷。

（六）发行人研发投入情况

公司始终高度重视技术研发对公司业务发展的推动作用，报告期内，公司研发投入各年度具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
研发支出	2,404.79	5,159.55	4,595.19	4,157.40
营业收入	54,875.11	135,817.98	111,763.75	97,268.96
研发支出占营业收入比重	4.38%	3.80%	4.11%	4.27%

（七）发行人核心技术人员和研发人员情况

截至2020年6月30日，公司拥有研发技术人员438人，占员工总数20.34%，形成了一支以博士、硕士及中高级工程师为核心，空调制冷、机电机械相配套的技术队伍。

公司以“完善人才引进培育体系，全面优化人才队伍结构”为人才建设重点，落实激励机制，努力营造人才成长环境，把人才培养和技能培训、短期计划与中长期培训计划、与行业发展趋势密切结合。通过委培、外培等多种渠道培养人才，在相关领域聘请高级专家为技术顾问，配置各类技术人才，为人才建设奠定坚实的基础。此外，公司还通过建立人才整合体系，提升企业团队的综合竞争力。公司通过签订劳动合同、制定规章制度等形式对研发技术人员进行约束，并制定了针对研发人员的绩效奖励制度，对研发人员设立研发项目奖，鼓励成果输出、专利与论文发表，激励研究队伍的创新、创造、创意。

公司核心技术人员包括潘展华先生、欧阳惕先生、陈华女士、张学伟先生四人。相关人员背景情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介”之“（四）其他核心人员简介”。报告期内，公司核心技术人员未发生变动。

公司核心技术人员取得的专业资质及重要科研成果、获得奖项情况如下：

姓名	专业资质	参与实现的科研成果	获得奖项
潘展华	教授级高级工程师	1、地铁环境保障与高效节能关键技术创新及应用； 2、数据中心液/气双通道精准高效致冷系统关键技术及应用； 3、隧道嵌装式全工况高效能空调系统； 4、地铁及人防工程空气环境保障关键技术与应用； 5、一种全过程空气处理机组及其控制方法； 6、地铁及人防工程空气环境保障关键技术与应用； 7、重大地铁站热湿环境调控及“地铁老线”升级换代通风空调关键技术； 8、高效节能水电空调； 9、地铁全过程高效空气处理机组。	1、2016 年国家技术发明奖二等奖（第三完成人），项目名称：地铁环境保障与高效节能关键技术创新及应用； 2、2019 年广东省科学技术奖二等奖（第一完成人），项目名称：隧道嵌装式全工况高效能空调系统； 3、2017 年中国专利优秀奖（第四完成人），项目名称：一种全过程空气处理机组及其控制方法； 4、2015 年广东省科学技术奖三等奖（第一完成人），项目名称：高效节能水电空调； 5、2014 年陕西省高等学校科学技术奖一等奖（第二完成人），项目名称：地铁及人防工程空气环境保障关键技术与应用； 6、2015 年华夏建设科学技术奖一等奖（第七完成人），项名称：重大

			地铁站热湿环境调控及“地铁老线”升级换代通风空调关键技术。
欧阳惕	高级工程师	1、一种全过程空气处理机组及其控制方法； 2、地铁专用组合式空调机组； 3、全新风无级调载除湿机； 4、大型中央空调节能环保关键技术； 5、洞库全工况空调； 地铁全过程高效空气处理机组。	1、2017 年中国专利优秀奖（第五完成人），项目名称：一种全过程空气处理机组及其控制方法； 2、2008 年广东省科学技术奖三等奖（第一完成人），项目名称：地铁专用组合式空调机组； 3、2005 年佛山市科学技术奖一等奖（第一完成人），项目名称：全新风无级调载除湿机。
陈华	教授级高级工程师	1、大型水电工程地下洞室湿热环境调控关键技术、系列产品研发及应用； 2、数据中心液/气双通道精准高效致冷系统关键技术及应用； 3、一种全过程空气处理机组及其控制方法； 4、隧道嵌装式全工况高效能空调系统； 5、重大地铁站热湿环境调控及“地铁老线”升级换代通风空调关键技术； 6、 高效节能水电空调； 7、舰船用水冷冷水机组关键技术及应用； 8、地铁专用组合式空调机组； 9、洞库全工况空调。	1、2012 年国家技术发明奖二等奖（第三完成人），项目名称：大型水电工程地下洞室湿热环境调控关键技术、系列产品研发及应用； 2、2017 年中国专利优秀奖（第六完成人），项目名称：一种全过程空气处理机组及其控制方法； 3、2019 年广东省科学技术奖二等奖（第五完成人），项目名称：隧道嵌装式全工况高效能空调系统； 4、2015 年华夏建设科学技术奖一等奖（第十一完成人），项名称：重大地铁站热湿环境调控及“地铁老线”升级换代通风空调关键技术； 5、2015 年广东省科学技术奖三等奖（第四完成人），项目名称：高效节能水电空调； 6、2016 年广东省科学技术奖三等奖（第一完成人），项目名称：舰船用水冷冷水机组关键技术及应用。
张学伟	高级工程师	1、隧道嵌装式全工况高效能空调系统； 2、数据中心液/气双通道精准高效致冷系统关键技术及应用 3、 高效节能水电空调； 4、舰船用水冷冷水机组关键技术及应用；	1、2019 年广东省科学技术奖二等奖（第三完成人），项目名称：隧道嵌装式全工况高效能空调系统； 2、2015 年广东省科学技术奖三等奖（第五完成人），项目名称：高效节能水电空调； 3、2016 年广东省科学技术奖三等奖

		5、地铁全过程高效空气处理机组。	（第五完成人），项目名称：舰船用水冷冷水机组关键技术及应用。

（八）技术创新机制、技术储备及技术创新安排

1、创新机制

申菱环境多年来一直鼓励技术创新，专门针对研发人员建立绩效奖励制度，包括《研发项目奖金评定制度》、《专利、论文和标准奖励制度》等，对研发人员设立研发项目奖，加大对科技人员的奖励力度。此外，公司鼓励成果输出，对于发表专利与论文，均给予奖励。奖励制度的建立及实施大大激励广大科研人员的自主创新能力，加速了科技成果的商品化、产业化的步伐。

2、技术储备

申菱环境非常重视技术积累，主要通过知识产权保护及技术人才培养进行技术储备。在知识产权方面，申菱环境拥有公司共有国内发明专利110项，美国发明专利1项，国内实用新型专利252项。在软件著作权方面，申菱环境拥有17项软件著作权。

在技术人才方面，公司的创新团队经过多年的整合与优化，以创新的精神不断更新管理观念和管理方法，形成了高凝聚力、高战斗力的科研队伍。公司以“完善人才引进培育体系，全面优化人才队伍结构”为人才建设重点，落实激励机制，努力营造人才成长环境，把人才培养和技能培训、短期计划与中长期培训计划、与行业发展趋势密切结合，为公司储备了充足的技术人才力量。

3、技术创新安排

公司一直把“技术创新”作为企业发展的主旋律，坚持走科技创新、科学发展之路。公司构建了以培育自主知识产权为核心，以产学研战略合作为导向的自主创新体系，持续捕捉国内外的前沿技术，有效整合资源，全面提升自身技术实力，不断研发出具有竞争力的新产品。公司积极与国内科研机构、专业院校合作，拓展外围研发合作，并取得了显著的成效。

（九）发行人与客户进行合作研发的情况

1、发行人与客户合作研发的成本费用承担方式和收益分享机制

报告期内，发行人与客户合作研发的成本费用承担方式和收益分享机制如下：

序号	合作对方	成本费用承担方式	收益分享机制
1	中铁第四勘察设计院集团有限公司	发行人自行承担其研发过程中的费用	申菱环境单独生产、销售的共享专利产品应按年度销售产品每千瓦冷量 20 元人民币的标准向中铁第四勘察设计院集团有限公司（简称铁四院）支付专利使用费，每年 11 月 15 日，申菱环境将本年度对应完成的项目清单提交铁四院核查，经核对无误后，按照上述专利使用费标准，在 12 月 15 日前支付给铁四院，铁四院开具对应金额的增值税专用发票；申菱环境、铁四院双方联合向第三方授权生产时，按第三方年度销售产品每千瓦冷量 60 元人民币的标准收取专利使用费，收益部分申菱环境、铁四院双方各占 50%。此外，双方共同完成的科技成果奖励，荣誉称号和奖金等归双方共有。
2	广州地铁设计研究院股份有限公司	发行人自行承担其研发过程中的费用	任何一方使用专利进行生产、销售产品或以专利对外提供服务，均无需向相对方支付任何费用。对于专利许可、转让所产生的收益，共同所有权人应当进行友好协商，并另行签订分配协议。
3	广州地铁设计研究院股份有限公司、华南理工大学	发行人自行承担其研发过程中的费用，另支付一定金额研发经费给合作方	任何一方使用专利进行生产、销售产品或以专利对外提供服务，均无需向相对方支付任何费用。对于专利许可、转让所产生的收益，共同所有权人应当进行友好协商，并另行签订分配协议。
4	中国科学院广州能源研究所	发行人自行承担其研发过程中的费用，另支付一定金额研发经费给合作方	此项目未形成具体的研发成果，不存在具体收益分享机制。
5	中国科学院工程热物理研究所	发行人自行承担其研发过程中的费用	本项目系中华人民共和国科学技术部国家重点研发计划项目子课题，不存在具体的收益分享机制。
6	中国移动通信集团南方基地	发行人自行承担其研发过程中的费用	此项目旨在推动行业发展，形成行业标准《液/气双通道散热数据中心机房设计规范》（T/CIE 051—2018），不存在具体的收益分享机制。

2、研发投入的计量与会计处理和研发投入与向客户提供产品服务的主营业务成本的区分

报告期，发行人的研发投入与向客户提供产品服务的主营业务成本的计量、会计处理及区别如下：

项目	研发支出		主营业务成本		说明
	内容	相关会计科目	内容	相关会计科目	

人员薪酬	研发活动直接相关人员的工资、社会保险费、住房公积金等费用	管理费用－研究开发费－人员工资、社会保险费、住房公积金	生产产品和提供服务直接发生的工资、社会保险费、住房公积金等费用	生产成本－直接工资	报告期内，发行人研发活动相关的人员与生产服务活动相关人员来自不同的部门，二者不存在重合情况，二者可明确区分。
			为生产产品和提供劳务而发生的生产部门管理人员职工薪酬等间接费用	生产成本－制造费用	
直接投入	研发活动直接消耗的材料、燃料和动力费用	管理费用－研究开发费－直接投入	生产产品和提供服务直接消耗的材料、燃料和动力费用	生产成本－直接材料成本、动力费用	报告期内，发行人严格区分研发和生产服务活动的所直接使用材料、燃料和动力，二者可明确区分。
			为生产产品和提供劳务而发生的生产部门的材料、燃料和动力费用等间接费用	生产成本－制造费用	
折旧费用与长期待摊费用摊销	为执行研发活动而购置的仪器和设备以及研究开发项目在用建筑物的折旧费用	管理费用－研究开发费－折旧费用与长期待摊销费用	为生产产品和提供劳务而发生的生产部门的固定资产折旧等间接费用	生产成本－制造费用	报告期内，发行人明确区分研发和生产服务活动所使用的固定资产，二者可明确区分。
其他费用	研发活动直接相关的检测费、认证费、专利费、会议服务费、差旅费等	管理费用－研究开发费－其他费用	为生产产品和提供劳务而发生的生产部门的办公费、维修费、装卸及运输费、劳动保护费、职工培训费等间接费用	生产成本－制造费用	报告期内，发行人严格区分研发和生产服务活动的直接相关的其他费用，二者可明确区分。

由上表可知，报告期内，发行人的研发投入与向客户提供产品服务的主营业务成本可明确区分。

3、与客户就研发成果使用的限制性约定

报告期内，发行人与客户就研发成果的限制性约定如下：

序号	合作对方	研发成果的限制性约定	报告期是否处于协议期
1	中铁第四勘察设计院集团有限公司	技术成果由双方共享，未经对方同意，发行人不得单独转让或公开发表文章等，如果由本成果衍生专利，申报专利及专利使用、转让、利益分配等由双方另行约定。	是
2	广州地铁设计研究院股份有限公司	协议约定专利为双方合作完成，归双方共同拥有使用，未经双方同意，不得转让或授权第三方使用。未经合作方同意，合作一方不得将本专利涉及的研发项目部分或全部研究开发工作转让给第三方承担。合作双方应对保密信息（包括经营秘密、技术秘密）负	是

		有保密义务。	
3	广州地铁设计研究院股份有限公司、华南理工大学	各方独立完成部分的所有权归各自所有，其他三方有使用权；三方合作共同完成的，按照合作各方的贡献大小另签订协议进行分配。协议约定在未征得项目合作方的书面同意下，任何一方不得向外泄密或转让有关该项目的任何内容。	是
4	中国科学院广州能源研究所	各方独立完成部分的所有权归各自所有，其他双方有使用权，双方合作共同完成的，按照合作各方的贡献大小另行进行分配。	是
5	中国科学院工程热物理研究所	本项目系中华人民共和国科学技术部国家重点研发计划项目子课题，不涉及研发成果使用的限制性约定。	是
6	中国移动通信集团南方基地	本项目旨在推动行业发展，形成行业标准，双方共享合作研发成果，对项目技术资料承担保密性的义务和责任。	是

截至目前，合作各方均按照协议规定履行，未发生过相关争议及纠纷。

七、境外经营情况

截止本招股说明书签署日，公司除持有香港子公司权益外，未拥有其他境外资产。关于香港子公司情况，请见“第五节、七、（一）发行人控股公司”。

第七节 公司治理与独立性

公司按照《公司法》、《证券法》等相关法律、法规、规范性文件的要求，制定了《公司章程》。公司建立了由股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的权责明确、运作规范的法人治理结构，为公司高效运行提供了制度保障。

根据相关法律法规，公司制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事制度》、《董事会秘书工作制度》、《总经理工作细则》、《关联交易管理办法》等相关制度，为公司法人治理的规范化运行提供了进一步制度保障。

公司自设立以来，股东大会、董事会、监事会等机构和人员能够按照有关法律、法规、《公司章程》和相关议事规则的规定，独立有效地运作并履行应尽的职责和义务。

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及董事会专门委员会等机构和人员的运行和履职情况

（一）报告期内公司治理存在的缺陷及改进情况

公司在整体变更设立股份公司前，公司未制定股东大会、董事会、监事会相关的议事规则，未设置董事会各专门委员会，公司治理结构有待进一步完善。

股份公司设立后，公司已按照《公司法》、《证券法》等相关法律法规的要求，完善了由公司股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的治理架构，制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《董事会秘书工作细则》、《独立董事工作制度》、《关联交易管理制度》、董事会各专门委员会工作细则等规则和制度，聘任了3名专业人士担任公司独立董事，参与决策与监督，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间的相互协调和相互制衡机制。

（二）股东大会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》、《证券法》等相关法律法规的要求，公司制定了《公司章程》和《股东大会议事规则》等规范。《公司章程》规定股东大会是公司的权力机构，依法行使法律和章程规定的职权，在职权范围内审议公司的重大事项。《股

东大会议事规则》规定了股东大会的召集、股东大会的提案与通知、召开、表决和决议等程序。

报告期内公司历次股东大会均严格依照上述相关法律法规及规定要求规范运作。截止本招股说明书签署日，发行人召开了2016年度股东大会会议、2017年第一次临时股东大会会议、2017年第二次临时股东大会会议、2017年第三次临时股东大会会议、2017年年度股东大会会议、2018年第一次临时股东大会、2018年第二次临时股东大会、2018年第三次临时股东大会、2018年第四次临时股东大会、2018年第五次临时股东大会、2018年年度股东大会、2019年第一次临时股东大会、2019年第二次临时股东大会、2019年第三次临时股东大会、2019年年度股东大会、2020年第一次临时股东大会、2020年第二次临时股东大会、2020年第三次临时股东大会、2020年第四次临时股东大会共计19次股东大会会议。公司严格按照《公司章程》、《股东大会议事规则》及其他相关法律法规的要求召集、召开股东大会，公司历次股东大会严格遵守表决事项和表决程序的有关规定，维护了公司和股东的合法权益。

（三）董事会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》、《证券法》等相关法律法规的要求，公司制定了《公司章程》和《董事会议事规则》等规范。《公司章程》规定董事会对股东大会负责，董事依法行使法定和章程规定职权。《董事会议事规则》规定了董事会的组成、议案的提出、会议的类型和召集程序、通知程序以及召开和表决等内容。

报告期内公司全体董事能够严格按照有关法律、法规、《公司章程》、《董事会议事规则》的规定，独立行使自己的职权、履行相应的义务和责任，对全体股东负责，勤勉尽责。截止本招股说明书签署日，发行人共召开了一届十次至十八次董事会会议、第二届一次至十四次董事会会议，共计23次董事会会议。公司历次董事会会议召集、召开程序合法，召开方式合理高效，相关议案材料齐备，审议充分、决议合法有效；各董事认真履行职责，在公司章程规定范围内充分行使职权，运作规范，维护了公司和股东的合法权益。

（四）监事会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》、《证券法》等相关法律法规的要求，公司制定了《公司章程》和《监事会议事规则》等规范。《公司章程》规定监事依法行使法定和章程

规定职权。《监事会议事规则》规定了监事会的组成、会议的召集程序、通知程序以及召开和表决等内容。

报告期内公司全体监事能够严格按照有关法律、法规、《公司章程》、《监事会议事规则》的规定，独立行使自己的职权、履行相应的义务和责任，对全体股东负责，勤勉尽责。截止本招股说明书签署日，发行人共召开了第一届监事会第五次至第八次会议、第二届监事会第一次至第七次会议，共计11次监事会会议。公司历次监事会严格遵守表决事项和表决程序的有关规定，维护了公司和股东的合法权益。

（五）独立董事制度的建立健全及运行情况

本公司现有3名独立董事，分别是来自财务、行业方面的专家。公司3名独立董事均符合公司章程规定的任职条件，具备《中国证监会关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》所要求的独立性。

根据《公司法》、《证券法》等相关法律法规的要求，公司制定了《公司章程》和《独立董事制度》等规范。《独立董事制度》规定了独立董事的职责、职权以及年报工作制度等。

自公司建立独立董事制度以来，独立董事依据有关法律法规和《公司章程》、《独立董事制度》勤勉尽责、独立审慎地履行了义务和权利，参与公司各项重大经营决策，对公司关联交易发表了独立意见，为公司完善法人治理结构和规范运作、提升公司决策水平和经营能力起到了积极的作用。

（六）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

本公司设董事会秘书1名。董事会秘书是公司的高级管理人员，负责协调和组织公司的信息披露事务。根据《公司法》、《证券法》等相关法律法规的要求，公司制定了《公司章程》和《董事会秘书工作细则》等规范。《董事会秘书工作细则》规定了董事会秘书的聘任条件、职权、职责等。

自公司建立董事会秘书制度以来，公司董事会秘书按照上述有关规定开展工作，出席了公司历次董事会、股东大会，为独立董事及其他董事提供会议材料、会议通知等相关文件，按照有关规定完成历次会议记录，较好地履行了相关职责。

（七）专业委员会的设置情况

公司董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会，分别负责公司的发展战略、审计、董事及高级管理人员的推选、管理和考核等工作。

1、战略委员会

公司第二届董事会第一次会议审议通过了《关于选举公司第二届董事会各专门委员会成员的议案》，选举成立了公司第二届董事会战略委员会。公司董事会战略委员会由崔颖琦、简弃非、秦红3 位委员组成，由崔颖琦担任主任委员并负责主持工作。

战略委员会的主要职责：（1）对公司长期发展战略规划进行研究并提出建议；（2）对《公司章程》规定须经董事会批准的重大投资融资方案进行研究并提出建议；（3）对《公司章程》规定须经董事会批准的重大资本运作、资产经营项目进行研究并提出建议；（4）对其他影响公司发展的重大事项进行研究并提出建议；（5）对以上事项的实施进行检查；（6）董事会授权的其他事宜。

2、审计委员会

公司第二届董事会第一次会议审议通过了《关于选举公司第二届董事会各专门委员会成员的议案》，选举成立了公司第二届董事会审计委员会。公司董事会审计委员会由黄洪燕、简弃非、谭炳文3位委员组成，由黄洪燕任主任委员并负责主持工作。

审计委员会的主要职责：（1）提议聘请或更换外部审计机构；（2）监督公司的内部审计制度及其实施；（3）负责内部审计与外部审计之间的沟通；（4）审核公司的财务信息及其披露；（5）审查公司内控制度，对重大关联交易进行审计；（6）公司董事会授权的其他事宜。

3、提名委员会

公司第二届董事会第一次会议审议通过了《关于选举公司第二届董事会各专门委员会成员的议案》，选举成立了公司第二届董事会提名委员会。公司董事会提名委员会由秦红、黄洪燕、潘展华3位委员组成，由秦红任主任委员并负责主持工作。

提名委员会的主要职责：（1）根据公司经营活动情况、资产规模和股权结构对董事会的规模和构成向董事会提出建议；（2）研究董事、经理人员的选择标准和程序，并向董事会提出建议；（3）广泛搜寻并提交合格的董事、高级管理人员、控股企业中委派的董事长和高级管理人员的候选人；（4）对董事候选人、高级管理人员候选人进行审查并提出任免建议；（5）对须提请董事会聘任的其他高级管理人员进行审查并提出建议；（6）董事会授权的其他事宜。

4、薪酬与考核委员会

公司第二届董事会第一次会议审议通过了《关于选举公司第二届董事会各专门委员会成员的议案》，选举成立了公司第二届董事会薪酬与考核委员会。公司董事会薪酬与考核委员会由简弃非、黄洪燕、陈碧华3 位委员组成，由简弃非任主任委员并负责主持工作。

薪酬与考核委员会的主要职责：（1）根据董事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性以及其他相关企业相关岗位的薪酬水平制定薪酬计划或方案；（2）薪酬计划或方案主要包括但不限于绩效评价标准、程序及主要评价体系，奖励和惩罚的主要方案和制度等；（3）审查公司董事（非独立董事）及高级管理人员的履行职责情况并对其进行年度绩效考评；（4）负责对公司薪酬制度执行情况进行监督；（5）董事会授权的其他事宜。

二、发行人不存在特别表决权或类似安排情况

截止本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权或类似安排情况。

三、发行人报告期内不存在协议控制情况

报告期内，发行人不存在协议控制情况。

四、公司内部控制制度评估意见

（一）管理层对公司内部控制的自我评估

公司已经根据《企业内部控制基本规范》《企业内部控制评价指引》以及其他相关法律法规的要求，对公司2020年6月30日的内部控制设计与运行的有效性进行了自我评价，自我评价如下：

“公司已按照《企业内部控制基本规范》的控制标准在所有重大方面保持了

对截至2020年6月30日的财务报表有效的内部控制。”

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

2020年9月25日，本公司审计机构华兴会计师事务所出具《内控报告》，鉴证意见内容如下：

“我们认为，申菱环境按照企业内部控制规范体系于2020年6月30日在所有重大方面保持了与财务报表编制相关的有效的内部控制。”

五、发行人报告期内违法违规行为

公司报告期内严格按照公司章程及相关法律法规的规定开展经营，不存在重大违法违规行为。

六、发行人报告期内资金占用及对外担保情况

公司具有严格的资金管理制度，最近三年不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形。《公司章程》、《对外担保管理制度》已明确对外担保的审批权限和审议程序，报告期内，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

七、发行人独立运营情况

发行人自设立以来，建立健全了法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务方面均独立于控股股东和实际控制人及其他关联方，拥有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力，具体情况如下：

（一）资产完整

发行人的各发起人的出资均已足额到位，发行人与各股东之间产权关系明确。发行人具备与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。发行人资产独立完整，不存在实际控制人和控股股东占用发行人资产的情况。

（二）人员独立

发行人拥有独立的人事及工资管理制度和规范的考核体系，发行人的董事、

监事和高级管理人员均严格按照《公司法》和《公司章程》等相关规定产生。发行人的总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员均系发行人专职工作人员，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担任董事、监事以外的其他职务，也没有在与发行人业务相同或相似或存在利益冲突的其他企业任职。发行人的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。发行人独立发放工资，发行人的总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员及财务人员没有在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业处领薪。

（三）财务独立

发行人独立核算、自负盈亏，设有独立财务部门，配备有专职财务人员。发行人建立了独立的财务核算体系、能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度。发行人拥有独立的银行账户，不存在与任何单位或个人共用银行账户的情形。发行人作为独立的纳税人进行纳税申报及履行纳税义务。

（四）机构独立

发行人依照《公司法》和《公司章程》设置了股东大会、董事会、监事会等决策及监督机构，建立健全了内部经营管理机构、独立行使经营管理职权。同时，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在机构混同、合署办公的情形。

（五）业务独立

发行人拥有独立、完整的采购、生产、销售和研发系统。发行人直接面向市场独立经营，独立对外签署合同，不存在依赖控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行原材料采购或产品销售等情形，公司业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争或者显失公允的关联交易。

保荐机构认为，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，在资产、人员、财务、机构、业务方面相互独立，具有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力。

（六）发行人主营业务、控制权、管理团队稳定

发行人主营业务、控制权、管理团队稳定，最近两年内主营业务和董事、高级管理人员均未发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近两年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）发行人持续经营能力未受重大影响

截止报告期末，发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

截止本招股说明书签署日，发行人的诉讼仲裁情况请参见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、重大诉讼或仲裁事项”。

八、同业竞争

（一）同业竞争情况

报告期内，公司的控股股东、实际控制人直接、间接控制的其他企业主要情况如下：

序号	企业名称	成立时间	注册资本（万元）	主营业务
1	申菱投资	2012 年 11 月 30 日	6,000.00	对外投资
2	申菱环保	2005 年 9 月 27 日	6,800.00	环保餐具、包装材料
3	俊宝教育	2019 年 2 月 14 日	1,800.00	教育咨询
4	申菱电气（已转让）	2004 年 11 月 10 日	3,800.00	输配电设备业务

注 1：申菱电气曾系申菱投资之子公司，由于配电变压器行业竞争加剧，该公司的市场业务萎缩，业务订单下滑，经营压力较大，申菱投资已于 2017 年 5 月将其持有的申菱电气全部股权对外转让。目前申菱电气仍然存续，但已基本无实际经营。

注 2：申菱投资持有申菱金属 20%股权，申菱金属的主营业务为生产经营电线保护套管金属接头、电器配件等。

如上表所示，公司的控股股东、实际控制人直接、间接控制的其他企业从事的主营业务均与申菱环境及其子公司不存在相同、相似或构成竞争的业务，不存在同业竞争的情况。报告期内，申菱投资、申菱环保、俊宝教育、申菱金属经营不存在被相关政府主管部门处罚的情形。

申菱环保、俊宝教育、申菱金属与发行人及其关联方、主要客户、供应商及股东之间不存在资金、业务往来，不存在为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排的情况。

（二）避免同业竞争的承诺

为了避免今后与发行人之间可能出现同业竞争，维护公司的利益和保证发行人的长期稳定发展，公司控股股东、实际控制人崔颖琦先生、实际控制人崔梓华及其一致行动人出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺主要内容如下：

“本人目前乃至将来不从事、亦促使本人控制、与他人共同控制、具有重大影响的企业不从事任何在商业上对发行人及/或发行人的子公司、分公司、合营或联营公司构成或可能构成竞争或潜在竞争的业务或活动。如因国家法律修改或政策变动不可避免地使本人及/或本人控制、与他人共同控制、具有重大影响的企业与公司构成或可能构成同业竞争时，就该等构成同业竞争之业务的受托管理（或承包经营、租赁经营）或收购，公司在同等条件下享有优先权。

在本人及本人控制的其他公司与申菱环境存在关联关系期间，本承诺函为有效之承诺。如上述承诺被证明是不真实或未被遵守，本人将向申菱环境赔偿一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。”

九、关联方和关联交易

（一）关联方和关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等相关规定，本公司的关联方及关联关系情况如下：

1、控股股东、实际控制人

崔颖琦先生为发行人的控股股东、实际控制人，崔梓华女士为发行人的共同实际控制人，崔颖琦先生和崔梓华女士系父女关系。

2、控股股东、实际控制人控制、共同控制的法人或其他组织

除发行人及其控股子公司外，控股股东、实际控制人控制、共同控制的法人或其他组织如下：

序号	关联方名称	与发行人的主要关系
1	申菱投资	持有发行人20.00%股权，发行人实际控制人崔颖琦持有其51%的股权并担任其执行董事和经理
2	申菱环保	申菱投资持有其100%股权
3	俊宝教育	申菱投资持有其60%股权

3、持有发行人5%以上股份的其他股东

除上述已披露的关联方之外，持有发行人5%以上股份的其他股东还包括谭炳文、苏翠霞、众承投资、众贤投资，其持股情况如下：

序号	关联方名称	与发行人的主要关系
1	谭炳文	持有发行人17.40%股权
2	众承投资	持有发行人12.90%股权
3	苏翠霞	持有发行人9.00%股权
4	众贤投资	持有发行人7.10%股权

注：众承投资、众贤投资、众承投资有限合伙人崔宝瑜、众贤投资普通合伙人崔玮贤为发行人实际控制人的一致行动人。

4、发行人的控股及参股公司

截止本招股说明书签署日，发行人拥有11家控股子公司和1家参股公司，分别为广州申菱、上海申菱、深圳申菱、北京申菱、武汉申菱、西安申菱、济南申菱、成都申菱、申菱商用、张家口申菱、申菱（香港）和安耐智，其股权关系情况如下：

序号	关联方名称	与发行人的主要关系
1	广州申菱	发行人持有其100%股权
2	上海申菱	发行人持有其100%股权
3	深圳申菱	发行人持有其100%股权
4	北京申菱	发行人持有其100%股权
5	武汉申菱	发行人持有其100%股权
6	西安申菱	发行人持有其100%股权
7	济南申菱	发行人持有其100%股权
8	成都申菱	发行人持有其100%股权
9	张家口申菱	发行人持有其100%股权

10	申菱（香港）	发行人持有其100%股权
11	申菱商用	发行人持有其65%股权
12	安耐智	发行人持有其30.31%股权，发行人高管顾剑彬担任其董事

5、发行人的董事、监事、高级管理人员

截止本招股说明书签署日，发行人的董事、监事和高级管理人员如下：

序号	姓　名	居民身份证号码	在发行人处担任职务
1	崔颖琦	44062319540820****	董事长
2	潘展华	44182219710512****	董事、总经理
3	崔梓华	44068119840222****	董事、副总经理
4	谭炳文	44062319581130****	董事
5	陈碧华	44062319711004****	董事、财务总监、副总经理
6	陈忠斌	44068119771021****	董事
7	黄洪燕	44022919700510****	独立董事
8	简弃非	43262119631127****	独立董事
9	秦红	42010619570804****	独立董事
10	欧兆铭	44062319580521****	监事会主席
11	陈秀文	44082519741007****	监事
12	叶国先	44092119790909****	职工代表监事
13	欧阳惕	45040219710411****	副总经理
14	罗丁玲	43030419761026****	副总经理
15	顾剑彬	44122819731114****	副总经理、董事会秘书

注：林健明曾担任发行人的副总经理、董事会秘书，于 2020 年 2 月离任。根据《上市规则》第 7.2.6 条，过去十二个月内，曾经具有第 7.2.3 条或者第 7.2.5 条规定情形之一的，视同为发行人的关联方。截止本招股说明书签署日，林健明离任未满十二个月，视同为发行人的关联方。下同。

6、持有发行人 5%以上股份的其他股东及发行人的董事、监事、高级管理人员控制、共同控制或者担任董事、高级管理人员的法人或其他组织

除上述已披露的关联方之外，持有发行人5%以上股份的其他股东及发行人的董事、监事、高级管理人员控制、共同控制或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的法人或其他组织如下：

序号	关联方名称	与发行人的主要关系
1	申菱金属	发行人实际控制人崔颖琦担任其董事、副总经理，申菱投资持有其 20%股权

2	申菱电气	发行人董事陈忠斌持有其 63%股权，担任其执行董事、经理
3	佛山市顺德区帝伟不锈钢制品有限公司	发行人董事陈忠斌持有其 63%股权，担任其执行董事、经理
4	佛山市帝扬不锈钢制品有限公司	发行人董事陈忠斌控制的企业佛山市顺德区帝伟不锈钢制品有限公司持有其 50%股权
5	佛山市顺德区帝阳贸易有限公司	发行人主要股东苏翠霞持有其 60%股权，担任其执行董事、经理
6	佛山市远思达管理咨询有限公司	发行人独立董事黄洪燕持有其 82%股权，担任其执行董事、经理
7	珠海碳聚科技合伙企业（有限合伙）	发行人独立董事黄洪燕担任其执行事务合伙人
8	新余顺耀投资有限公司（注）	发行人独立董事黄洪燕曾担任其副董事长
9	广东便捷神科技股份有限公司	发行人独立董事黄洪燕担任其董事
10	广东佳洋投资发展有限公司	发行人独立董事黄洪燕担任其董事
11	广东顺德三合工业自动化设备股份有限公司	发行人独立董事黄洪燕担任其董事
12	广东博士投资控股有限公司	发行人独立董事黄洪燕担任其董事
13	珠海聚碳复合材料有限公司	发行人独立董事黄洪燕担任其董事
14	广州煦雅环境科技有限公司	发行人独立董事黄洪燕担任其董事
15	广州福创企业管理有限公司	发行人独立董事黄洪燕担任其董事
16	广东天物新材料科技有限公司	发行人独立董事黄洪燕担任其董事
17	上海龙米农业科技有限公司	发行人独立董事黄洪燕担任其董事
18	佛山市鲲阳医疗管理咨询有限公司	发行人独立董事黄洪燕担任其董事
19	深圳市麦澜创新科技有限公司	发行人独立董事黄洪燕担任其董事
20	深圳大韩佳联新材料有限公司	发行人独立董事黄洪燕担任其董事
21	佛山市顺德区德盈企业信用评估有限公司	发行人独立董事黄洪燕担任其董事

注：发行人独立董事黄洪燕于 2020 年 4 月离任新余顺耀投资有限公司副董事长。广东煦智雅环保科技有限公司于 2019 年 7 月注销，自 2020 年 7 月起已满 12 个月，为发行人报告期内曾经存在的关联方，不再作为截至本招股说明书签署日发行人的关联方。

此外，上表中的关联法人直接或者间接控制、共同控制的法人或其他组织，为发行人的关联方。

7、持有发行人 5%以上股份的自然人以及发行人董事、监事及高级管理人员关系密切家庭成员及其控制、共同控制或者担任董事、高级管理人员的法人或其他组织

除上述已披露的关联方之外，持有发行人5%以上股份的自然人以及发行人董事、监事及高级管理人员关系密切家庭成员及其控制或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的除发行人及其控股子公司以外的法人或其他组织为发行人的关联方。

与上述人员关系密切的家庭成员包括配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满18周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。

其中，报告期内与发行人存在交易的关联方如下所示：

序号	名称	与发行人的主要关系
1	广顺电动叉车厂	发行人实际控制人崔颖琦之配偶之兄弟持有其 100%股权
2	佛山市顺德区风胜实业有限公司	发行人主要股东、董事谭炳文之女儿配偶之父持有其90%股权，担任其执行董事、经理

8、报告期内曾经存在的主要关联方

（1）报告期内曾经存在的主要关联自然人

报告期内，邱肇光（2017年2月离任）曾担任发行人的副总经理，故邱肇光及其关系密切家庭成员为发行人曾经的关联方。

（2）报告期内曾经存在的主要关联法人或其他组织

报告期内，发行人曾经存在的主要关联法人或其他组织如下所示：

序号	关联方名称	与发行人的主要关系
1	一飞能源	发行人曾持有其 40%股权，已于 2019 年 5 月注销
2	佛山市顺德区汇利源小额贷款有限公司	发行人曾经持有其 25.00%股权，已于 2016 年 12 月对外转让
3	佛山纳奥科节能设备有限公司	发行人监事陈秀文之配偶曾持有其 51%股权并担任其执行董事、经理，发行人监事陈秀文曾持有其 49%股权并担任其监事，陈秀文及其配偶已于 2016 年 11 月对外转让全部股权并离职，已于 2019 年 7 月注销
4	佛山市名将自动化设备有限公司	发行人高管罗丁玲前配偶之父亲担任其执行董事、经理

5	佛山市顺德区陈村镇盈发不锈钢制品有限公司	发行人董事陈忠斌曾持有其 63%股权并担任其执行董事、经理，已于 2019 年 11 月对外转让并离任
6	佛山市顺德区宝利盈不锈钢制品有限公司	发行人董事陈忠斌曾间接控制之企业（佛山市顺德区陈村镇盈发不锈钢制品有限公司之子公司）
7	广东致合房地产开发股份有限公司	发行人实际控制人崔颖琦曾担任其董事长、经理，已于 2017 年 6 月离任
8	广东煦智雅环保科技有限公司	发行人独立董事黄洪燕担任其执行董事，已于 2019 年 7 月注销
9	广东天泓新材料科技有限公司	发行人独立董事黄洪燕曾担任其董事，已于 2017 年 3 月离任

注：广东煦智雅环保科技有限公司于 2019 年 7 月注销，自 2020 年 7 月起已满 12 个月，为发行人报告期内曾经存在的关联方，不再作为截至本招股说明书签署日发行人的关联方。经核查，截至本招股说明书签署日，台山市华基五金工艺有限公司为发行人关联方。

此外，报告期内，持有发行人5%以上股份的股东、发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员曾经直接或者间接控制、共同控制或者担任董事、高级管理人员的其他法人或组织，为发行人曾经存在的关联方。

（二）报告期内的关联交易

1、报告期内的经常性关联交易

（1）关键管理人员薪酬

单位：万元

项目	2020 年上半年	2019 年度	2018 年度	2017 年度
董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员	213.05	427.39	420.91	353.62

（2）销售商品、提供劳务的关联交易

单位：万元

关联方	交易内容	2020 年上半年		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	比重	金额	占比
风胜实业	固定资产	-	-	1.19	0.0009%	-	-	-	-
安耐智	库存商品	-	-	-	-	-	-	36.63	0.0377%
名将自动化	固定资产	-	-	-	-	-	-	5.38	0.0055%
合计		-	-	**1.19**	**0.0009%**	-	-	**42.01**	**0.0432%**

注：上表中占比为占营业收入的比例。

报告期内，公司向上表中关联方销售库存商品、固定资产等，金额分别为42.01万元、0.00万元、1.19万元、0.00万元，占当期营业收入的比重分别为0.0432%、0.0000%、0.0009%、0.0000%，占比较低，整体呈下降趋势。

公司与上表中关联方的交易价格按照市场化原则协商谈判确定，价格合理公允，不存在利益输送的情形。公司与上表中关联方的交易预计不会持续进行。

（3）采购商品、接受劳务的关联交易

单位：万元

关联方	交易内容	2020年上半年		2019年度		2018年度		2017年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
风胜实业	周转材料	0.12	0.0003%	0.91	0.0010%	1.12	0.0015%	3.24	0.0049%
	固定资产	4.96	0.0131%	3.28	0.0035%	6.67	0.0087%	-	-
广顺电动叉车厂	周转材料	1.38	0.0037%	3.81	0.0040%	2.95	0.0039%	1.75	0.0026%
	固定资产	-	-	78.00	0.0827%	40.30	0.0528%	24.96	0.0375%
安耐智	原材料	-	-	7.39	0.0078%	151.54	0.1984%	-	-
纳奥科节能设备	原材料	-	-	-	-	-	-	221.76	0.3328%
合计		**6.46**	**0.0171%**	**93.38**	**0.0990%**	**202.58**	**0.2652%**	**251.72**	**0.3778%**

注1：上表中占比为占营业成本的比例。

注2：纳奥科节能设备，发行人监事陈秀文之配偶曾持有其51%股权并担任其执行董事、经理，另发行人监事陈秀文曾持有其49%股权并担任其监事，陈秀文及其配偶已于2016年11月对外转让全部股权并离任。根据《上市规则》，陈秀文及其配偶转让纳奥科节能设备并离任后12个月内仍为发行人的关联方。后续2018年度和2019年度，发行人向纳奥科节能设备的采购金额分别为59.10万元和0.00万元，占发行人营业成本比例分别为0.0774%和0.0000%。纳奥科节能设备已于2019年7月注销。注销时，纳奥科节能设备的相关资产、人员去向均与发行人无关，不存在为发行人承担成本、费用或输送利益等情形。

注3：发行人向谭炳文购买房屋的具体情况可参见本节之“九、（二）2、报告期内的偶发性关联交易”。

报告期内，公司向上表中关联方采购周转材料、固定资产、原材料等，金额分别为251.72万元、202.58万元、93.38万元、6.46万元，占当期营业成本的比重分别为0.3778%、0.2652%、0.0990%和0.0171%，占比较低，整体呈下降趋势。

公司与上表中关联方的交易价格按照市场化原则协商谈判确定，价格合理公允，不存在利益输送的情形。公司与广顺电动叉车厂、风胜实业的交易预计会持续进行，公司与安耐智、纳奥科节能设备预计不会持续进行。

（4）关联租赁

单位：万元

承租方	出租方	2020 年上半年	2019 年度	2018 年度	2017 年度
西安申菱	欧兆铭	5.25	10.50	10.50	10.50
广州申菱	谭炳文	1.10	6.60	6.60	6.60
申菱环保	申菱环境	0.03	0.18	0.18	0.18
合计		**6.38**	**17.28**	**17.28**	**17.28**

注：2020 年 2 月 29 日，发行人与申菱环保终止了房屋租赁合同。

发行人上述关联租赁，是由于租赁方的办公需要，具有合理的商业用途。租赁价格参考当地租赁市场价格，价格合理公允，不存在利益输送的情形。

2、报告期内的偶发性关联交易

（1）房屋买卖

2019年12月18日，公司与谭炳文签订《房屋买卖合同》，鉴于公司的生产经营需要，公司向谭炳文购买位于广州市天河区天河北路及天河路的房产，交易价格为人民币10,400,000.00元。根据合同约定，公司已于2019年12月支付款项人民币9,400,000.00元。截至2020年6月30日，公司已支付完毕剩余款项1,000,000.00元。标的房产产权证于2020年3月2日办理完毕。

公司购买上述房产的交易价格，与广东联信出具的《广东申菱环境系统股份有限公司拟购买房地产事宜所涉及谭炳文持有的三项房地产专项资产评估报告》（联信评报字[2019]第Z0900号）的评估值不存在明显差异，价格合理公允，不存在利益输送的情形。

（2）关联方担保

单位：万元

担保方	担保金额	担保开始	担保截止	担保是否已履行完毕
广东申菱电气设备有限公司、崔颖琦、谭炳文、欧兆铭、苏翠霞	10,000.00	2012/11/5	2017/11/5	是
崔颖琦、谭炳文、苏翠霞、欧兆铭、广东申菱电气设备有限公司、广东申菱环保包装有限公司	13,000.00	2015/3/18	2022/3/18	是
广东申菱环保包装有限公司、广东申菱电气设备有限公司、广东申菱投资有限公司、崔颖琦、谭炳文、	17,140.00	2015/10/27	2022/10/27	是

苏翠霞、欧兆铭				
崔颖琦、罗柳澄	585.64	2015/3/18	2020/3/18	是
广东申菱投资有限公司、广东申菱电气设备有限公司、崔颖琦、谭炳文、苏翠霞、欧兆铭	17,140.00	2016/12/7	2021/12/6	是
崔颖琦、罗柳澄	585.64	2016/12/7	2021/12/6	是
广东申菱电气设备有限公司、广东申菱环保包装有限公司	29,000.00	2006/1/1	2019/12/31	是
崔颖琦、罗柳澄、谭炳文、曾燕玲、欧兆铭、邓秀玲、苏翠霞、陈永桐、广东申菱投资有限公司	29,000.00	2006/1/1	2019/12/31	是
崔颖琦、罗柳澄	337.51	2013/8/13	2018/8/13	是
罗柳澄	5,000.00	2012/3/1	2017/12/31	是
广东申菱电气设备有限公司	4,000.00	2013/4/26	2017/12/31	是
广东申菱环保包装有限公司、崔颖琦、谭炳文、欧兆铭、苏翠霞	5,000.00	2014/6/27	2019/6/27	是
欧兆铭、谭炳文、苏翠霞、崔颖琦	20,000.00	2015/10/27	2020/10/27	否
崔颖琦、谭炳文、欧兆铭、苏翠霞	3,000.00	2016/7/22	2017/7/21	是
广东申菱投资有限公司、崔颖琦、谭炳文、苏翠霞、欧兆铭	10,000.00	期限为主合同届满之日起两年		是
崔颖琦、谭炳文、欧兆铭、苏翠霞、广东申菱电气设备有限公司、广东申菱投资有限公司	13,000.00	2017/5/1	2023/12/31	是
崔颖琦、谭炳文、欧兆铭、苏翠霞、广东申菱投资有限公司	17,140.00	2017/11/21	2022/11/21	是
崔颖琦、罗柳澄	585.64	2017/11/21	2022/11/21	是
崔颖琦、谭炳文、欧兆铭、苏翠霞、广东申菱投资有限公司	3,000.00	2017/7/27	2018/7/26	是
崔颖琦、谭炳文、欧兆铭、苏翠霞、广东申菱投资有限公司	10,000.00	2017/7/19	2018/7/18	是

广东申菱环保包装有限公司、广东申菱投资有限公司、崔颖琦、谭炳文、欧兆铭、苏翠霞、罗柳澄、曾燕玲、邓秀玲、陈永桐	14,000.00	2018/1/1	2023/12/31	否
广东申菱投资有限公司、谭炳文、欧兆铭、苏翠霞、崔颖琦	8,000.00	2018/4/10	2018/7/26	是
广东申菱投资有限公司	20,000.00	2018/7/1	2023/12/31	否
崔颖琦、欧兆铭、苏翠霞、谭炳文、广东申菱投资有限公司	8,000.00	2018/7/6	2019/7/12	是
崔颖琦、欧兆铭、苏翠霞、谭炳文、广东申菱投资有限公司	20,000.00	2018/10/15	2019/7/12	是
崔颖琦、欧兆铭、苏翠霞、谭炳文、广东申菱投资有限公司	10,000.00	2018/10/17	2019/10/16	是
崔颖琦、欧兆铭、苏翠霞、谭炳文、广东申菱投资有限公司	20,000.00	2019/6/14	期限届满之日另加三年	否
崔颖琦、欧兆铭、苏翠霞、谭炳文、广东申菱投资有限公司	58,000.00	2019/7/1	2030/12/31	否
崔颖琦、谭炳文、欧兆铭、苏翠霞、广东申菱投资有限公司	22,140.00	2019/11/25	2024/11/25	否
崔颖琦、罗柳澄	532.00	2019/11/25	2024/11/25	否
崔颖琦、罗柳澄、谭炳文、曾燕玲、欧兆铭、邓秀玲、苏翠霞、陈永桐、广东申菱投资有限公司	40,000.00	2011/1/1	2024/12/31	否
崔颖琦、欧兆铭、苏翠霞、谭炳文、广东申菱投资有限公司	12,000.00	2019/11/22	2020/11/21	否
崔颖琦、罗柳澄（注）	8.73	2018/11/15	主合同约定的主债务人履行期限届满之日起三年	否
崔颖琦、罗柳澄（注）	42.68	2018/3/15		否
崔颖琦、罗柳澄（注）	17.46	2018/11/15		否
崔颖琦、罗柳澄（注）	85.36	2018/3/15		否
崔颖琦、罗柳澄（注）	1.45	2017/4/15		是
崔颖琦、罗柳澄（注）	1.43	2017/4/15		是

崔颖琦、罗柳澄（注）	2.90	2017/4/15		是
崔颖琦、罗柳澄（注）	2.86	2017/4/15		是

注：该担保为2020年1-6月新增担保，系担保人崔颖琦、罗柳澄于2020年4月1日与债权人中国民生银行股份有限公司佛山分行针对主债务人广东申菱环境系统股份有限公司与债权人以前年度签订的《开立保函协议》所进行的担保。

3、关联方应收应付款项余额

单位：万元

项目	期末余额			
	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款	-	-	-	-
安耐智	-	-	-	51.77
应收账款小计	-	-	-	**51.77**
预付款项	-	-	-	-
纳奥科节能设备	-	-	-	54.59
预付款项小计	-	-	-	**54.59**
其他非流动资产	-	-	-	-
广顺电动叉车厂	-	-	4.71	-
谭炳文	-	940.00		-
其他非流动资产小计	-	**940.00**	**4.71**	-
应付账款	-	-	-	-
风胜实业	0.37	0.44	1.34	2.04
广顺电动叉车厂	6.76	4.72	-	2.73
安耐智	-	17.58	123.05	-
应付账款小计	**7.13**	**22.74**	**124.39**	**4.77**

4、报告期内关联交易简要汇总表

单位：万元

项目	2020 年上半年	2019 年度	2018 年度	2017 年度
董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员	213.05	427.39	420.91	353.62
销售商品、提供劳务	-	1.19	-	42.01
采购商品、接受劳务	6.46	93.38	202.58	251.72
关联租赁	6.38	17.28	17.28	17.28

房屋买卖	1,040.00	-	-

注：上表中1040.00万元（含增值税）的房屋买卖系于2019年12月签订合同，并于2020年上半年完成交付及房产产权证办理。

5、关联交易对公司经营成果和财务状况的影响

报告期内，公司与关联方发生的关联交易定价合理公允，对公司的财务状况和经营成果未产生重大影响，不存在损害公司及非关联股东利益的情况，也不存在向公司或关联方输送利益的情况。

（三）报告期内关联交易履行的程序情况及独立董事关于关联交易的意见

报告期内，公司发生的关联交易均按照《公司章程》等有关规定严格履行了必要的程序，避免关联交易损害公司及股东的利益。

公司第二届董事会第十一次会议和2020年第三次临时股东大会审议通过了《关于审议广东申菱环境系统股份有限公司2017年度、2018年度、2019年度关联交易公允性及合法性的议案》，对报告期内发生的关联交易进行了确认，确认公司与关联方之间发生的关联交易为公司正常经营所需，由交易双方在平等自愿的基础上经协商一致达成，遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，内容及价格公允，不存在损害公司及股东利益的情况。

公司独立董事就报告期关联交易发表独立意见如下：公司的关联交易不存在显失公平，损害公司及其股东利益的情况，不存在通过关联交易操纵利润的情形，不属于严重影响发行人独立性或者显失公允的关联交易。

（四）关于规范关联交易的承诺

为进一步减少和规范关联交易，公司控股股东、实际控制人及其一致行动人、持股5%以上股东，以及董事、监事、高级管理人员以书面形式出具了关于规范关联交易的承诺。

十、报告期内关联方的变化情况及经营情况

发行人报告期内曾经存在的关联方的具体情况详见本节之“九、关联方和关联交易”之“（一）关联方和关联关系”之“8、报告期内曾经存在的主要关联方”。

（一）申菱投资的主营业务、股权结构及其演变情况、对外投资情况及曾经投资后来转让或退出的企业情况

1、申菱投资的基本情况及主营业务

截至本招股说明书签署之日，申菱投资的基本情况如下：

公司名称	广东申菱投资有限公司
统一社会信用代码	914406060585315094
住　　所	佛山市顺德区陈村镇赤花社区居民委员会广隆工业区环镇东路 10 号之一
法定代表人	崔颖琦
注册资本	6,000 万元
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
经营范围	对制造业，商务服务业，建筑业，批发和零售业，房地产业，教育业进行投资，创业投资及以上项目的投资咨询服务；企业管理、企业咨询、营销策划、市场调查、技术开发和转让；理财咨询服务、财务咨询服务。
成立日期	2012 年 11 月 30 日
经营期限	长期
登记机关	佛山市顺德区市监局

报告期内，申菱投资主营业务系对制造业、教育业等进行投资，其系发行人自然人股东崔颖琦、谭炳文、苏翠霞、欧兆铭的持股平台。

2、申菱投资的股权结构及其演变情况

申菱投资设立时的股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	崔颖琦	3,060.00	51.00
2	谭炳文	1,740.00	29.00
3	苏翠霞	900.00	15.00
4	欧兆铭	300.00	5.00
合计		**6,000.00**	**100.00**

自设立至本招股说明书签署之日，申菱投资的股权未发生变动。

3、申菱投资的对外投资情况

截至本招股说明书签署之日，申菱投资对外投资情况如下：

公司名称	持股情况	经营范围

发行人	申菱投资持有 20%股权	制造、销售：制冷空调设备及配件；制冷空调设备及净化设备的安装、维修、保养、技术及咨询服务；制造、销售：环保污泥热泵干化设备；环保污泥热泵干化设备的安装、维修、保养、技术及咨询服务；制造、销售：环保废气回收设备；环保废气回收治理设备的安装、维修、保养、技术及咨询服务；承担：机电设备安装工程，一般工业和公共、民用建设项目的设备、线路、管道的安装，非标准钢构件的制作、安装，建筑室内、室外装修装饰工程（建筑幕墙工程除外）的施工（凭有效资质证经营）；提供建筑智能化安装工程、空调安装工程、净化工程的方案设计、安装施工、技术咨询、售后服务；销售医疗器械（凭医疗器械经营许可证经营）；电力电子产品、工业母线产品、低压成套设备、电源分配单元、高低压配电产品及电气产品、通信网络配套设备、能量管理系统、配电开关控制设备的技术开发、生产、销售、安装、维修和技术咨询服务；信息系统基础设施检测、施工、运行维护；经营和代理各类商品及技术的进出口业务。
申菱环保	申菱投资持有 100%股权	制造、销售：包装机械设备、食品包装、工业包装材料及生产所需原辅材料。
佛山俊宝教育咨询有限公司	申菱投资持有 60%股权	教育咨询。
申菱金属	申菱投资持有 20%股权	生产经营电线保护套管金属接头、电器配件、金属制品。
广东顺德农村商业银行股份有限公司	申菱投资持有 0.11%股权	（一）吸收本外币公众存款；（二）发放本外币短期、中期和长期贷款；（三）办理国内外结算；（四）办理票据承兑与贴现；（五）代理发行、代理兑付、承销政府债券；（六）买卖政府债券、金融债券；（七）从事本外币同业拆借；（八）从事银行卡（借记卡、贷记卡）业务；（九）代理收付款项及代理保险业务；（十）提供保管箱服务；（十一）结汇、售汇；（十二）外汇汇款、外币兑换；（十三）外汇资信调查、咨询和见证业务；（十四）经国务院银行业监督管理机构及其他相关监管机构批准的其他业务。
广西贵菱环保包装有限公司	申菱投资曾持有 100%股权，已于 2016 年 12 月注销	包装机械设备的生产销售,食品包装材料、工业包装材料及原辅材料的生产销售；经营和代理各类商品及技术的进出口业务。
广东致合房地产开发股份有限公司	申菱投资曾持有 2.02%股权，已于 2017 年 6 月转让	房地产开发、经营；对工业、商业、服务业进行投资；物业管理；室内装修。
申菱电气	曾持股 84.21%，已于 2017 年 6 月转让	制造、销售：电力设备、工业电器设备、节能设备、机械制造设备、胶塑机械制造、仪器仪表、零配件、电力电器设备安装服务及相关技术的进出口业务（经营范围不含法律、行政法规以及国务院决定禁止或应经许可的项目）。

（二）致合房地产的主营业务、股权结构及其演变情况、对外投资情况及曾经投资后来转让或退出的企业情况

1、致合房地产的基本情况及主营业务

截至本招股说明书签署之日，广东致合房地产开发股份有限公司的基本情况如下：

公司名称	广东致合房地产开发股份有限公司
统一社会信用代码	91440606577917892M
住　　所	佛山市顺德区陈村镇南涌居委会白陈路南涌路段五楼北侧 2 室
法定代表人	章晓任
注册资本	14,000 万元
企业类型	其他股份有限公司
经营范围	房地产开发、经营；对工业、商业、服务业进行投资；物业管理；室内装修。
成立日期	2011 年 7 月 8 日
经营期限	长期
登记机关	佛山市顺德区市监局

报告期内，致合房地产的主营业务为“房地产开发、经营”。

2、致合房地产的股权结构及其演变情况

截至本招股说明书签署之日，致合房地产的股东及股权结构情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	深圳市里城投资发展有限公司	13,720.00	98.00
2	上海懿创建筑设计事务所（普通合伙）	140.00	1.00
3	上海洲恒建筑设计事务所	140.00	1.00
合计		**14,000.00**	**100.00**

致合房地产自设立以来的股权结构及其变动情况如下：

①2011 年 7 月，设立

2011 年 7 月，广东申菱、广东科达机电股份有限公司、佛山市顺德区粤信通通讯器材有限公司等 70 名股东出资设立广东致合投资股份有限公司（系广东致合房地产开发股份有限公司之曾用名，以下称“致合房地产”），注册资本为 14,000 万元。致合房地产设立时股东及股权结构如下：

序号	股东姓名或名称	出资额（万元）	出资比例（%）

1	广东申菱	282.80	2.02
2	广东科达机电股份有限公司	198.80	1.42
3	佛山市顺朝投资管理有限公司	198.80	1.42
4	佛山市顺德区帝阳贸易有限公司	198.80	1.42
5	广东大明铝合金型材有限公司	198.80	1.42
6	佛山市宝信金属有限公司	198.80	1.42
7	佛山市顺德区百川金属材料有限公司	198.80	1.42
8	佛山市顺德区江南电力安装工程有限公司	198.80	1.42
9	佛山市顺德区粤信通通讯器材有限公司	198.80	1.42
10	佛山市顺德区百乐会饮食娱乐服务投资有限公司	198.80	1.42
11	区玉标	198.80	1.42
12	王艳臣	198.80	1.42
13	邓巧琴	198.80	1.42
14	丘鸿伟	198.80	1.42
15	卢耀和	198.80	1.42
16	卢耀强	198.80	1.42
17	叶宏洪	198.80	1.42
18	伍斯丰	198.80	1.42
19	刘敬昌	198.80	1.42
20	朱锦雄	198.80	1.42
21	何汉标	198.80	1.42
22	何健超	198.80	1.42
23	何振垣	198.80	1.42
24	何锦棠	198.80	1.42
25	何德良	198.80	1.42
26	何德兆	198.80	1.42
27	何耀强	198.80	1.42
28	何耀新	198.80	1.42
29	劳绍文	198.80	1.42
30	劳绍荣	198.80	1.42
31	吴锐标	198.80	1.42
32	张广辉	198.80	1.42
33	张志开	198.80	1.42
34	张垣波	198.80	1.42
35	李沛良	198.80	1.42
36	李智豪	198.80	1.42
37	杜应祥	198.80	1.42

38	杨杰铭	198.80	1.42
39	杨铨汉	198.80	1.42
40	苏庆森	198.80	1.42
41	陈钟明	198.80	1.42
42	陈焕燕	198.80	1.42
43	周建昌	198.80	1.42
44	招成金	198.80	1.42
45	欧汝康	198.80	1.42
46	欧国贤	198.80	1.42
47	欧国濠	198.80	1.42
48	欧展荣	198.80	1.42
49	郑毅勋	198.80	1.42
50	郭志敏	198.80	1.42
51	高咏勇	198.80	1.42
52	高建强	198.80	1.42
53	孙霞	198.80	1.42
54	梁永钊	198.80	1.42
55	梁永泉	198.80	1.42
56	梁伟成	198.80	1.42
57	梁树洪	198.80	1.42
58	梁森强	198.80	1.42
59	梁锦生	198.80	1.42
60	黄庆昌	198.80	1.42
61	曾志平	198.80	1.42
62	廖伟雄	198.80	1.42
63	谭柳玉	198.80	1.42
64	潘庆云	198.80	1.42
65	潘海龙	198.80	1.42
66	林艳桃	198.80	1.42
67	霍锦添	198.80	1.42
68	魏海声	198.80	1.42
69	仇德阳	198.80	1.42
70	陈焯熙	198.80	1.42
合 计		**14,000.00**	**100.00**

②2013 年 11 月，第一次股权转让

2013 年 11 月，广东申菱将其持有的致合房地产 2.02%的股权转让给申菱投资。

③2014 年 7 月，第二次股权转让

2014 年 7 月，致合房地产原股东李沛良、梁锦生、梁伟成、佛山市宝信金属有限公司、佛山市顺德区百川金属材料有限公司分别与何瑞冰、佛山市顺德区达乐贸易有限公司、梁健松、佛山市顺德区宏汉贸易有限公司、简树添签订《股权转让协议》，约定转让其所持有的致合房地产 1.42%的股权，其他股东放弃对以上股权的优先购买权。

④2014 年 10 月，第三次股权转让

2014 年 10 月，致合房地产原股东王艳臣、陈焕燕、张志开、郑毅勋、何德良、区玉标分别与潘枝开、欧露明、吴嘉豪、周汉民、欧凯谊、刘敬全签订《股权转让协议》，约定转让其所持有的致合房地产 1.42%的股权，其他股东放弃对以上股权的优先购买权。

⑤2014 年 12 月，第四次股权转让

2014 年 12 月，致合房地产原股东顺德区达乐贸易有限公司、佛山顺朝投资管理有限公司、何汉标分别与陈锐坤、陈长全、李妙燕签订《股权转让协议》，约定转让其所持有的致合房地产 1.42%的股权，其他股东放弃对以上股权的优先购买权。

⑥2014 年 12 月，第五次股权转让

2014 年 12 月，致合房地产原股东劳绍荣将其持有的致合房地产 1.42%的股权转让给毕志刚，其他股东放弃对以上股份的优先购买权。

⑦2015 年 9 月，第六次股权转让

2015 年 9 月，致合房地产原股东吴锐标将其持有的致合房地产 1.42%的股权转让给梁旺兴，其他股东放弃对以上股份的优先购买权。

⑧2016 年 5 月，第七次股权转让

2016 年 5 月，致合房地产原股东佛山市顺德区宏汉贸易有限公司、梁树洪、欧露明、欧凯谊、梁旺兴分别与莫丽琼、卢志明、欧敏锋、周焯华、曾仪梅签订《股权转让协议》，约定转让其所持有的致合房地产 1.42%的股权，其他股东放弃对以上股权的优先购买权。

⑨2017 年 6 月，第八次股权转让

2017 年 6 月，致合房地产原股东申菱投资等全部 70 名股东分别与深圳市里

城投资发展有限公司签订《股权转让协议》，约定转让其分别持有的致合房地产的股权。

本次股权转让完成后，致合房地产的股东及股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	深圳市里城投资发展有限公司	14,000.00	100.00

⑩2017 年 8 月，第九次股权转让

2017 年 8 月，致合房地产原股东深圳市里城投资发展有限公司分别与上海懿创建筑设计事务所（普通合伙）、上海洲恒建筑设计事务所签订《股权转让协议》，约定转让其所持有的致合房地产 1%、1%的股权。

本次股权转让完成后，致合房地产的股东及股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	深圳市里城投资发展有限公司	13,720.00	98.00
2	上海懿创建筑设计事务所（普通合伙）	140.00	1.00
3	上海洲恒建筑设计事务所	140.00	1.00
合计		**14,000.00**	**100.00**

3、致合房地产的对外直接投资情况

截至本招股说明书签署之日，致合房地产的对外直接投资情况如下：

公司名称	持股情况	经营范围
佛山市晴樾文化有限公司	致合房地产持有 100%股权	文化、艺术活动策划；餐饮服务；广告设计、制作、代理、发布；网络销售、租赁：花卉、园艺植物。
江苏艾米丽投资有限公司	致合房地产曾持有 51%股权并于 2019 年 8 月转让	实业投资，企业策划，商务信息咨询服务，从事教育科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务；文化艺术交流活动、公关活动策划。

（三）申菱电气转让前后的股权业务等情况

1、申菱电气转让前的股权结构、主营业务，股权转让的背景、原因、定价公允性及受让后申菱电气的股权机构及实际控制人情况

申菱电气转让前的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	注册资本（万元）	出资比例（%）
1	申菱投资	3,200.00	84.21
2	郑盛宇	600.00	15.79

合计	**3,800.00**	**100.00**

申菱电气转让前的主营业务系销售配电变压器、节能型箱式变电站等。

2017 年 6 月，申菱投资、郑盛宇分别将其持有申菱电气的股权转让给陈忠斌、陈兆垣、陈钟明、苏沛贤。股权转让时，申菱电气账面净资产为 3,051.89 万元。考虑到申菱电气名下房产及土地资产的估值溢价，经双方协商确定转让价格为 4,500 万元。2020 年 4 月，广东联信资产评估土地房地产估价有限公司出具了联信评报字[2020]第 A0243 号《资产评估报告》，评估基准日为 2016 年 12 月 31 日，申菱电气的账面净资产为 1,739 万元，评估值为 4,619.96 万元。

本次股权转让完成后，申菱电气的股权结构如下：

序号	股东姓名	注册资本（万元）	出资比例（%）
1	陈忠斌	2,394.00	63.00
2	陈兆垣	501.60	13.20
3	苏沛贤	501.60	13.20
4	陈钟明	402.80	10.60
合计		**3,800.00**	**100.00**

申菱投资转让上述申菱电气股权的原因主要为：由于配电变压器行业竞争加剧，公司业务订单下滑，经营压力逐渐加大，故申菱投资拟转让申菱电气股权以剥离变压器业务。同时，陈忠斌等人因其业务需要有意购入房产及土地，其收购申菱电气 100%股权系为取得申菱电气名下之房产及土地。

综上所述，申菱投资、郑盛宇向陈忠斌等人转让申菱电气股权，定价公允。

2、受让方受让股权的资金来源

2017 年 6 月，申菱投资、郑盛宇分别向陈忠斌、陈兆垣、陈钟明、苏沛贤转让其持有申菱电气股权。股权转让完成后，陈忠斌系申菱电气控股股东/实际控制人。根据相关居民身份证、声明并经保荐人访谈陈忠斌等人，受让方的基本情况如下：

出资人	基本情况
陈忠斌	男，1977 年出生，毕业于华南理工大学机电学院，本科学历。现任发行人董事，帝伟不锈钢执行董事、经理，帝阳贸易监事，申菱电气执行董事、经理。
陈兆垣	男，1962 年出生，现为佛山市顺德区陈村镇丰恒机械五金电器厂经营者。
陈钟明	男，1964 年出生，现为佛山市顺德区陈村镇天华电子厂经营者，申菱电气监

	事。
苏沛贤	男，1962 年出生，曾为佛山市顺德区陈村镇园景酒楼经营者。

陈忠斌等人受让上述股权的资金来源主要来自于经营收益、家庭积累、自筹资金等，具体情况如下：

出资人	出资额（万元）	出资来源
陈忠斌	2,835.00	个人及家庭经营收益、家庭资产理财收益、自筹资金（向其亲属借款，截至本回复出具日，已全部偿还）。
陈兆垣	594.00	个人经营收益、家庭积累。
陈钟明	477.00	个人经营收益、家庭积累、家庭物业出租收入。
苏沛贤	594.00	个人经营收益、家庭积累。

陈忠斌等人受让申菱电气股权的相关资金不存在来源于发行人或其实际控制人情形。

申菱电气上述股权转让已召开股东会、相关方均已签署股权转让协议、支付股权转让价款并办理工商变更登记，转让方、受让方均是基于合理商业目的进行本次股权转让交易，转让具有真实的交易背景。其次，申菱投资将申菱电气股权转让给陈忠斌等人后，陈忠斌作为申菱电气的控股股东，同时其亦担任发行人董事，因此，股权转让前后，申菱电气均系发行人关联方，其与发行人发生的交易均应按照关联交易进行披露。因此，不存在关联交易非关联化情形。

3、股权转让后申菱电气继续为发行人担保的原因

报告期内，申菱电气为发行人提供担保的情况如下：

序号	担保合同名称及编号	担保方	被担保方	债权人	主债权金额/最高限额（万元）	主债权确定期间	是否已履行完毕
1	《最高额保证合同》（2013 年顺最高保字第 051 号）	申菱电气	发行人	中国建设银行股份有限公司顺德分行	4,000.00	2013.04.26-2017.12.31	是
2	《最高额保证合同》（2017 年顺最高保字第 017 号）	申菱电气			13,000.00	2017.05.01-2023.12.31	是
3	《最高额保证合同》（GBZ134830120150011）	申菱电气	发行人	中国银行股份有限公司顺德分行	29,000.00	2006.01.01-2019.12.31	是
4	《保证担保合同》（SB103061201300048）	申菱电气、申菱环保	发行人	广东顺德农村商业银行股份有限公司	10,000.00	2012.11.05-2017.11.05	是
5	《保证担保合同》（SB103061201500009）	申菱电气、申菱环保			13,000.00	2015.03.18-2020.03.18	是

序号	担保合同名称及编号	担保方	被担保方	债权人	主债权金额/最高限额（万元）	主债权确定期间	是否已履行完毕
6	《保证担保合同》（SB103061201500053）	申菱环保、申菱电气、申菱投资、崔颖琦、谭炳文、苏翠霞、欧兆铭		陈村支行	17,140.00	2015.10.27-2020.10.27	是
7	《保证担保合同》（SB103061201600050）	申菱投资、申菱电气、崔颖琦、谭炳文、苏翠霞、欧兆铭			17,140.00	2016.12.07-2021.12.06	是

申菱投资于2017年6月将申菱电气股权转让给陈忠斌等人，而申菱电气对发行人的担保合同均于股权转让前签署，部分担保合同在股权转让时尚在履行中，根据发行人陈述并经保荐人查验相关担保合同，股权转让后，申菱电气未再新增其他为发行人贷款的担保。截至本招股说明书签署之日，上述担保合同均已履行完毕，部分未到期合同已因担保方（不含申菱电气）与授信机构重新签约而终止。发行人不存在对申菱电气的利益补偿安排。

（四）发行人实际控制人崔颖琦离任致合房地产董事长的背景、原因，以及离任后致合房地产的情况

1、发行人实际控制人崔颖琦离任致合房地产董事长的背景、原因

崔颖琦任职致合房地产董事长的原因如下：为推进佛山市顺德区陈村镇经济高质量发展，由当地较为知名的企业家共同出资成立致合房地产，拟投资建设商会大厦用于当地企业办公。同时，由于崔颖琦为佛山市顺德区陈村镇商会会长，经致合房地产股东大会决议同意，选举崔颖琦为致合房地产的董事长。

因致合房地产股东持股比例分散，在经营中无法形成统一决策，项目推进无法达到预期，2017 年 6 月，申菱投资及致合房地产其他股东将致合房地产 100%股权转让给深圳市里城投资发展有限公司。同时，崔颖琦辞去致合房地产董事长职务。

2、致合房地产实际控制人的基本情况

致合房地产实际控制人的基本情况如下：

姓名	国籍	公民身份号码	住址
徐洪波	中国	440301196604******	广东省深圳市福田区华强南路

3、崔颖琦离任后，致合房地产与发行人的关系，以及资金流、信用、融资

情况

致合房地产及其控股股东、实际控制人、董监高在崔颖琦离任后，与发行人及其实际控制人等关联方、主要客户、供应商之间不存在资金、业务往来，代持关系或其他利益安排，亦不存在关联交易非关联化的情形。

在崔颖琦离任后，致合房地产不存在资金流及信用方面的风险。此外，崔颖琦持有的发行人股权未进行质押等融资安排，截至本招股说明书签署日，发行人不存在控股权发生变更的风险。

（五）报告期内发行人曾经存在的主要关联法人或其他组织转让或注销前的相关情况

1、报告期内发行人曾经存在的主要关联法人或其他组织转让或注销前的主营业务、最近一期的主要财务数据

报告期内，发行人曾经存在的主要关联法人或其他组织转让或注销前的主要财务数据、主营业务情况如下：

单位：万元

序号	关联方名称	主营业务情况	总资产	净资产	净利润
1	一飞能源	自设立至注销无实质经营	1.38	-1.72	-0.96
2	佛山市顺德区汇利源小额贷款有限公司	小额贷款业务	31,215.45	23,369.43	-213.02
3	佛山纳奥科节能设备有限公司	多联机、水泵及其配件的销售	29.90	9.75	-2.59
4	佛山市顺德区陈村镇盈发不锈钢制品有限公司	投资佛山市顺德区宝利盈不锈钢制品有限公司，股权转让前已无实质经营	492.98	342.79	0.00
5	佛山市顺德区宝利盈不锈钢制品有限公司	不锈钢加工、销售，股权转让前已无实质经营	24.58	-44.41	-190.25
6	广东天泓新材料科技有限公司	自设立至注销无实质经营	107.67	-91.64	-91.64
7	广东煦智雅环保科技有限公司	自设立至注销无实质经营	0.43	-1.13	0.35

注 1：以上数据来自相关关联方提供的财务报表，未经审计。

注 2：佛山市名将自动化设备有限公司、广东致合房地产开发股份有限公司不属于转让或注销情形，下同。

2、报告期内发行人曾经存在的主要关联法人或其他组织转让或注销的背景、

原因、注销后资产、业务、人员的去向，以及注销程序及债务处置的合规性等守法情况

（1）报告期内发行人曾经存在的主要关联法人或其他组织的转让原因

报告期内，发行人曾经存在的主要关联法人或其他组织转让前的主营业务、转让或注销的原因情况如下：

序号	关联方名称	转让的原因
1	佛山市顺德区汇利源小额贷款有限公司	汇利源小贷与发行人的主营业务关联度小，无法与发行人现有业务形成协同互补效应。同时，介入小贷公司还会分散公司的资金、管理等资源，不利于空调业务的进一步做大做强，因此发行人将该公司股权转让。
2	佛山市顺德区陈村镇盈发不锈钢制品有限公司	转让前，该等公司已无实际经营，为减少公司营业开支，陈忠斌决定转让其所持有的股权。
3	佛山市顺德区宝利盈不锈钢制品有限公司	
4	广东天泓新材料科技有限公司	该公司设立时拟作为项目运营公司，因项目未实际运营，黄洪燕决定转让其所持有的股权。

（2）报告期内发行人曾经存在的主要关联法人或其他组织的注销原因及注销后资产、业务、人员的去向

报告期内，发行人曾经存在的主要关联法人或其他组织的注销原因及注销后资产、业务、人员的去向情况如下：

序号	关联方名称	注销的原因	资产、业务、人员的去向
1	一飞能源	注销前，该公司无实际经营。	注销时公司已无资产，人员离职另谋职位。
2	广东煦智雅环保科技有限公司	注销前，该公司已无实际经营，为减少公司营业开支，股东决定注销广东煦智雅环保科技有限公司。	注销时公司已无资产，人员离职另谋职位。
3	纳奥科	注销前，纳奥科已无实际经营，为减少公司营业开支，股东决定注销纳奥科。	剩余资产由公司唯一股东梁杏芳处置，人员离职另谋职位。

（3）注销程序及债务处置的合规性等守法情况

①一飞能源

2019 年 3 月，一飞能源全体股东签署《全体投资人承诺书》，同意向登记机关申请一飞能源的简易注销登记，并承诺申请注销登记前未发生债权债务/已将债权债务清算完结，不存在未结清清算费用、职工工资、社会保险费用、法定补偿金和未交清的应缴纳税款及其他未了结事务，清算工作已全面完结。

2019 年 5 月，广州市天河区市监局核发了“（穗）工商内销字[2019]第

06201905130803 号”《企业核准简易注销登记通知书》，核准一飞能源注销登记。

②广东煦智雅环保科技有限公司

2019 年 3 月，广东煦智雅环保科技有限公司作出股东决定，同意成立清算组，清算组成员为黄洪燕、梁佳豪、曹思红，黄洪燕担任清算组负责人。

2019 年 4 月，广东煦智雅环保科技有限公司在《珠江商报》刊登广东煦智雅环保科技有限公司的清算公告。

2019 年 6 月，国家税务总局佛山市顺德区税务局伦教税务所核发“顺税伦税企清[2019]157733 号”《清税证明》，核实广东煦智雅环保科技有限公司所有税务事项已结清。

2019 年 7 月，广东煦智雅环保科技有限公司清算组出具《清算报告》，清算组已完成清算工作，广东煦智雅环保科技有限公司债权债务已经清理完毕，广东煦智雅环保科技有限公司股东对《清算报告》予以确认。同日，广东煦智雅环保科技有限公司作出股东决定，审议确认清算组制定的清算方案与《清算报告》。

2019 年 7 月，佛山市顺德区市监局核发了“顺监核注通内字[2019]第 1900925146 号”《核准注销登记通知书》，核准广东煦智雅环保科技有限公司注销登记。

③纳奥科

2019 年 1 月，纳奥科作出股东决定，同意成立清算组，清算组成员为梁杏芳、潘永昌，梁杏芳担任清算组负责人。

2019 年 1 月，纳奥科在《广州日报》刊登纳奥科的清算公告。

2019 年 5 月，国家税务总局佛山市谁的去税务局第一税务分局合法“顺税一税企清[2019]160701 号”《清税证明》，核实纳奥科所有税务事项均已结清。

2019 年 7 月，纳奥科清算组出具《清算报告》，清算组已完成清算工作，纳奥科债权债务已经清理完毕，纳奥科股东对《清算报告》予以确认。同日，纳奥科作出股东决定，审议确定清算组制定的清算方案与《清算报告》。

2019 年 7 月，佛山市顺德区市监局核发了“顺监核注通内字[2019]第 1900917918 号”《核准注销登记通知书》，核准纳奥科注销登记。

报告期内，发行人曾经存在的主要关联法人或其他组织转让或注销前，不存在重大行政处罚或违法违规行为，不存在破产清算或吊销营业执照的情形。一飞能源、广东煦智雅环保科技有限公司、纳奥科注销程序、债务处置合法合规。

（六）注销前、转让前后，相关关联方及其实际控制人与发行人及其关联方、主要客户、供应商之间存在资金、业务往来情况

注销前、转让前后，相关关联方及其实际控制人与发行人及其关联方、主要客户、供应商之间存在资金、业务往来（从发行人处领取董事薪酬除外）情况如下：

序号	关联方名称	是否存在资金、业务往来
1	一飞能源	否
2	汇利源小贷	否
3	盈发不锈钢	否
4	广东天泓新材料科技有限公司	否
5	广东煦智雅环保科技有限公司	否
6	纳奥科	股权转让后，发行人向其采购原材料
7	宝利盈不锈钢	曾与发行人存在共同的供应商

1、佛山纳奥科节能设备有限公司

报告期内，发行人主要向佛山纳奥科节能设备有限公司采购多联机、水泵及其配件。2017 年、2018 年的采购金额分别为 221.76 万元、59.10 万元，占发行人营业成本比例分别为 0.33%、0.08%。2019 年，发行人未向纳奥科采购。

经核查，发行人向纳奥科节能设备采购原材料的采购价格由双方协商谈判确定，且采购产品价格与市场价格不存在明显差异，价格合理公允，不存在关联交易非关联化的情形或其他利益安排。

2、佛山市顺德区宝利盈不锈钢制品有限公司

报告期内，佛山市顺德区宝利盈不锈钢制品与发行人主要供应商的存在业务往来，均为其日常经营中所需正常业务活动，具体可参见本招股说明书之“第十一节 其他重要事项”之“七、前次申报情况”之“（二）落实及整改情况”。

此外，佛山市顺德区宝利盈不锈钢制品于 2017 年向发行人关联方佛山市诚亮不锈钢有限公司收取 18.10 万元的电费。

经核查，佛山市顺德区宝利盈不锈钢制品与发行人主要供应商及关联方佛山市诚亮不锈钢有限公司的交易价格合理公允，与市场价格不存在明显差异，不存

在关联交易非关联化的情形或其他利益安排。

（七）苏翠霞、陈忠斌及任职、投资的企业与发行人及其关联方、主要客户、供应商的关系及往来情况

报告期内，苏翠霞、陈忠斌及任职、投资的企业与发行人主要客户、供应商不存在关联关系，与发行人主要客户不存在往来，与发行人主要供应商存在往来，具体情况参见本招股说明书之“第十一节　其他重要事项”之“七、前次申报情况”之“（二）落实及整改情况”。

此外，报告期内，苏翠霞、陈忠斌及任职、投资的企业与发行人及其关联方（除苏翠霞、陈忠斌及其任职、投资的企业和亲属之外）之间的往来情况（从发行人处领取股东分红、董事薪酬除外）如下：

单位：万元

序号	苏翠霞、陈忠斌任职、投资的企业	期间	发行人关联方	交易内容	交易金额
1	佛山市顺德区宝利盈不锈钢制品有限公司	2017 年	佛山市诚亮不锈钢有限公司	收电费（注）	18.10
2	佛山市顺德区帝伟不锈钢制品有限公司	2018 年	佛山市顺德区风胜实业有限公司	采购设备	7.34

注：由于佛山市顺德区宝利盈不锈钢制品有限公司拥有大规模供电能力，因此，周边多家企业（含佛山市诚亮不锈钢有限公司）会根据自身生产经营需要，通过佛山市顺德区宝利盈不锈钢制品有限公司进行供电并支付相关电费。

苏翠霞、陈忠斌任职、投资的企业与上述发行人关联方之间的具有合理的商业背景，往来交易价格公允，与市场价格不存在重大差异。

经核查，苏翠霞、陈忠斌及任职、投资的企业不存在为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情况。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节财务会计数据及相关财务信息，非经特别说明，均引自经注册会计师审计的财务报表及其附注。除另有注明外，公司财务数据和财务指标等均以合并会计报表的数据为基础进行计算。本节的财务会计数据及有关说明反映了本公司报告期内经审计财务报表及附注的主要内容，本公司提醒投资者关注财务报表和审计报告全文，以获取全部的财务资料。

一、财务报表信息

（一）合并资产负债表

单位：元

资产	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动资产：				
货币资金	156,127,474.31	242,988,427.62	198,769,696.35	291,048,027.48
以公允价值计量并变动计入当期损益的金融资产	-	-	-	-
应收票据	25,688,211.28	8,100,999.95	30,522,660.40	37,595,418.00
应收账款	637,681,257.24	752,924,809.40	627,260,841.19	519,172,707.53
应收款项融资	6,869,241.36	20,877,367.37	-	-
预付款项	47,631,589.81	41,954,373.40	26,042,640.54	20,793,025.51
应收利息	-	-	-	-
应收股利	-	-	-	-
其他应收款	29,615,515.20	23,418,592.16	23,571,464.05	16,747,153.56
存货	387,375,713.26	302,456,952.28	302,983,319.41	313,870,205.04
合同资产	135,165,484.30	-	-	-
一年内到期的非流动资产		-	-	-
其他流动资产	703,729.22	619,377.14	689,893.92	284,272.47
流动资产合计	**1,426,858,215.98**	**1,393,340,899.32**	**1,209,840,515.86**	**1,199,510,809.59**
非流动资产：				
可供出售金融资产	-	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-	-
长期应收款	-	-	-	-

长期股权投资	494,264.43	70,567.51	478,943.03	1,570,724.80
投资性房地产	-	-	-	-
固定资产	261,416,171.07	254,232,043.30	262,517,336.40	258,216,204.16
在建工程	238,061,209.80	122,753,941.87	8,527,039.65	473,111.52
工程物资	-	-	-	-
生产性生物资产	-	-	-	-
油气资产	-	-	-	-
无形资产	151,248,607.55	153,115,039.07	156,066,048.11	42,388,021.21
开发支出	-	-	-	-
商誉	-	-	-	-
长期待摊费用	652,849.67	502,848.21	642,199.90	475,208.72
递延所得税资产	16,724,662.44	15,774,154.89	12,610,648.85	11,649,667.11
其他非流动资产	17,534,251.03	15,180,804.09	2,901,066.35	32,499,714.91
非流动资产合计	**686,132,015.99**	**561,629,398.94**	**443,743,282.29**	**347,272,652.43**
资产总计	**2,112,990,231.97**	**1,954,970,298.26**	**1,653,583,798.15**	**1,546,783,462.02**
负债和股东权益				
流动负债：				
短期借款	256,054,677.80	245,680,000.00	177,373,663.00	249,171,000.00
以公允价值计量且变动计入当期损益的金融负债	-	-	-	-
应付票据	144,433,785.13	121,871,884.41	74,714,590.07	27,939,434.27
应付账款	267,310,393.02	265,595,033.42	213,987,980.52	147,028,661.26
预收款项	-	154,820,555.55	148,217,643.48	157,065,560.60
合同负债	207,455,895.71	-	-	-
应付职工薪酬	16,919,356.06	17,611,443.90	13,569,226.96	12,136,603.26
应交税费	23,085,126.45	19,898,899.89	25,191,473.51	17,898,861.01
应付利息	-	-	-	-
应付股利	-	-	-	-
其他应付款	18,419,757.34	22,063,577.01	10,109,529.39	11,367,525.37
一年内到期的非流动负债	-	30,000,000.00	6,800,000.00	
其他流动负债	1,315,766.62	3,520,451.85	1,761,858.85	2,582,266.59
流动负债合计	**934,994,758.13**	**881,061,846.03**	**671,725,965.78**	**625,189,912.36**
非流动负债：				

长期借款	192,811,141.12	83,964,514.02	50,000,000.00	46,800,000.00
应付债券	-	-	-	-
长期应付款	-	-	-	-
长期应付职工薪酬	-	-	-	-
专项应付款	-	-	-	-
预计负债	-	-	318,500.00	318,500.00
递延收益	177,923,489.42	180,527,418.51	192,046,637.41	202,042,757.19
递延所得税负债	-	-	-	-
其他非流动负债	-	-	-	-
非流动负债合计	**370,734,630.54**	**264,491,932.53**	**242,365,137.41**	**249,161,257.19**
负债合计	**1,305,729,388.67**	**1,145,553,778.56**	**914,091,103.19**	**874,351,169.55**
股东权益：				
股本	180,000,000.00	180,000,000.00	180,000,000.00	180,000,000.00
资本公积	320,286,316.28	320,286,316.28	320,286,316.28	320,286,316.28
减：库存股	-	-	-	-
专项储备	-	-	-	-
盈余公积	47,857,147.79	48,220,850.38	36,931,130.04	25,821,899.62
未分配利润	256,960,263.79	256,488,305.91	202,286,801.82	146,170,719.15
一般风险储备	-	-	-	-
其他权益工具	-	-	-	-
其他综合收益	-230,753.18	-132,328.77	-11,553.18	153,357.42
股东权益：	-			
归属于母公司所有者权益	804,872,974.68	804,863,143.80	739,492,694.96	672,432,292.47
少数股东权益	2,387,868.62	4,553,375.90	-	-
股东权益合计	**807,260,843.30**	**809,416,519.70**	**739,492,694.96**	**672,432,292.47**
负债和股东权益总计	**2,112,990,231.97**	**1,954,970,298.26**	**1,653,583,798.15**	**1,546,783,462.02**

（二）合并利润表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业总收入	**548,751,082.11**	**1,358,179,825.23**	**1,117,637,500.38**	**972,689,554.79**
其中：营业收入	548,751,082.11	1,358,179,825.23	1,117,637,500.38	972,689,554.79
二、营业总成本	**508,609,572.79**	**1,243,499,328.56**	**1,012,803,254.99**	**889,323,685.20**

其中：营业成本	378,415,689.66	943,002,553.89	763,887,115.15	666,430,455.35
税金及附加	4,691,074.70	11,229,657.40	10,088,041.72	9,605,856.44
销售费用	50,393,784.37	120,380,043.03	90,997,585.18	79,817,692.09
管理费用	44,788,315.38	102,815,814.92	82,714,097.75	75,575,427.56
研发费用	24,047,914.78	51,595,521.76	45,951,896.31	41,574,017.73
财务费用	6,272,793.90	14,475,737.56	19,164,518.88	16,320,236.03
其中：利息费用	5,771,457.71	12,010,804.46	16,131,389.63	13,457,922.46
利息收入	547,105.64	1,930,160.00	1,885,087.66	1,605,733.71
加：公允价值变动收益（损失以“-”填列）	-	-	-	-
投资收益（损失以“-”填列）	429,153.37	-1,977,257.33	139,010.02	641,419.86
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	423,696.92	-408,375.52	-1,091,781.77	-901,867.74
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-302,534.72	-1,597,333.85	-	-
资产处置收益（损失以“-”填列）	-	-200,159.15	-19,040.56	321,298.25
其他收益	8,334,645.83	28,514,732.65	25,980,028.32	37,094,107.34
信用减值损失（损失以“-”填列）	-4,041,872.02	-15,649,079.24	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-6,435,704.61	-9,685,194.54	-16,161,812.48
三、营业利润（损失以“-”填列）	**44,863,436.50**	**118,933,028.99**	**121,249,048.63**	**105,260,882.56**
加：营业外收入	257,022.45	669,718.87	613,088.24	1,781,969.81
减：营业外支出	958,492.76	3,547,282.88	934,089.91	2,239,492.08
四、利润总额（损失以“-”填列）	**44,161,966.19**	**116,055,464.98**	**120,928,046.96**	**104,803,360.29**
减：所得税费用	6,582,192.30	15,260,864.65	17,702,733.87	15,960,265.29
五、净利润（损失以“-”填列）	**37,579,773.89**	**100,794,600.33**	**103,225,313.09**	**88,843,095.00**
归属于母公司所有者的净利润	39,745,281.17	101,491,224.43	103,225,313.09	88,843,095.00
少数股东损益	-2,165,507.28	-696,624.10	-	-
六、其他综合收益的税后净额	**-98,424.41**	**-120,775.59**	**-164,910.60**	**144,460.61**
（一）以后不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
（二）以后将重分类进损益的其他综合收益	-98,424.41	-120,775.59	-164,910.60	144,460.61
1、外币财务报表折算差额	-98,424.41	-120,775.59	-164,910.60	144,460.61

七、综合收益总额	**37,481,349.48**	**100,673,824.74**	**103,060,402.49**	**88,987,555.61**
其中：归属于母公司所有者的综合收益总额	39,646,856.76	101,370,448.84	103,060,402.49	88,987,555.61
归属于少数股东的综合收益总额	-2,165,507.28	-696,624.10	-	-
八、每股收益				
基本每股收益	0.22	0.56	0.57	0.49
稀释每股收益	0.22	0.56	0.57	0.49

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	629,281,790.57	1,393,915,951.20	1,180,795,060.16	1,137,234,600.71
收到的税费返还		167,394.66	-	-
收到的其他与经营活动有关的现金	6,373,390.11	23,490,241.71	18,482,084.44	30,566,347.91
现金流入小计	**635,655,180.68**	**1,417,573,587.57**	**1,199,277,144.60**	**1,167,800,948.62**
购买商品、接受劳务支付的现金	441,818,588.83	928,866,011.57	710,407,017.25	735,141,066.60
支付给职工以及为职工支付的现金	104,648,010.11	202,886,068.30	171,825,542.55	150,260,522.36
支付的各项税费	35,251,473.56	85,263,958.38	76,397,014.83	78,104,359.25
支付的其他与经营活动有关的现金	55,417,034.08	127,891,684.79	105,891,870.20	91,506,528.48
现金流出小计	**637,135,106.58**	**1,344,907,723.04**	**1,064,521,444.83**	**1,055,012,476.69**
经营活动产生的现金流量净额	**-1,479,925.90**	**72,665,864.54**	**134,755,699.77**	**112,788,471.93**
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资所收到的现金	347,000,000.00	68,000,000.00	-	58,000,000.00
取得投资收益所收到的现金	307,991.17	28,452.04	1,230,791.79	1,543,287.60
处置固定资产、无形资产和其他长期资产而收回的现金净额	-	143,043.53	9,005.85	501,754.62
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到的其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
现金流入小计	**347,307,991.17**	**68,171,495.57**	**1,239,797.64**	**60,045,042.22**
购建固定资产、无形资产	133,843,005.79	111,972,169.69	115,061,411.34	56,447,535.97

和其他长期资产所支付的现金				
投资所支付的现金	347,000,000.00	68,000,000.00	-	-
质押贷款净增加额	-	-	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付的其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
现金流出小计	**480,843,005.79**	**179,972,169.69**	**115,061,411.34**	**56,447,535.97**
投资活动产生的现金流量净额	**-133,535,014.62**	**-111,800,674.12**	**-113,821,613.70**	**3,597,506.25**
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资所收到的现金	-	5,250,000.00	-	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	5,250,000.00	-	-
借款所收到的现金	211,677,114.03	449,789,833.71	249,181,163.00	448,133,500.00
发行债券收到的现金	-	-	-	-
收到的其他与筹资活动有关的现金	45,502,664.32	36,806,660.73	31,843,378.92	32,640,516.64
现金流入小计	**257,179,778.35**	**491,846,494.44**	**281,024,541.92**	**480,774,016.64**
偿还债务所支付的现金	122,690,000.00	321,145,319.69	310,978,500.00	419,100,000.00
分配股利或偿付利息所支付的现金	40,774,344.06	50,448,115.13	52,131,389.63	43,457,922.46
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	-
支付的其他与筹资活动有关的现金	50,798,429.06	45,502,664.32	36,806,660.73	31,843,378.92
现金流出小计	**214,262,773.12**	**417,096,099.14**	**399,916,550.36**	**494,401,301.38**
筹资活动产生的现金流量净额	**42,917,005.23**	**74,750,395.30**	**-118,892,008.44**	**-13,627,284.74**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**-58,782.76**	**-92,858.04**	**716,309.43**	**-17,073.42**
五、现金及现金等价物净增加额	**-92,156,718.05**	**35,522,727.68**	**-97,241,612.94**	**102,741,620.02**
加：期初现金及现金等价物余额	197,485,763.30	161,963,035.62	259,204,648.56	156,463,028.54
六、期末现金及现金等价物余额	**105,329,045.25**	**197,485,763.30**	**161,963,035.62**	**259,204,648.56**

（四）注册会计师意见

华兴会计师事务所（特殊普通合伙）接受本公司委托，审计了公司2017年12月31日、2018年12月31日、2019年12月31日和2020年6月30日的合并及母公司资产负债表，2017年度、2018年度、2019年度和2020年1-6月的合并及母公司利润

表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表以及财务报表附注，并出具了标准无保留意见的华兴所（2020）审字GD—347号《审计报告》，申报会计师认为：“广东申菱环境系统股份有限公司财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了广东申菱环境系统股份有限公司2017年12月31日、2018年12月31日、2019年12月31日和2020年6月30日的财务状况以及2017年度、2018年度、2019年度和2020年1-6月的经营成果和现金流量。”

二、财务报表编制基准及合并财务报表范围

（一）财务报表编制基础

本公司财务报表以持续经营假设为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部发布的《企业会计准则——基本准则》（财政部令第33号发布、财政部令第76号修订）、于2006年2月15日及其后颁布和修订的42项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定》（2014年修订）的披露规定编制。

根据企业会计准则的相关规定，本公司会计核算以权责发生制为基础。除某些金融工具外，本财务报表均以历史成本为计量基础。资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备。

公司自本报告期末至少12个月内具备持续经营能力，无影响持续经营能力的重大事项。

（二）合并财务报表范围及变化情况

1、合并财务报表范围的确定及报表的编制方法

公司将拥有实际控制权的子公司和特殊目的主体纳入合并财务报表范围。

公司合并财务报表按照《企业会计准则第33号－合并财务报表》及相关规定的要求编制，合并时合并范围内的所有重大内部交易和往来予以抵销。子公司的股东权益中不属于母公司所拥有的部分作为少数股东权益在合并财务报表中股东权益项下单独列示。

子公司与公司采用的会计政策或会计期间不一致的，在编制合并财务报表时，按照公司的会计政策或会计期间对子公司财务报表进行必要的调整。

对于非同一控制下企业合并取得的子公司，在编制合并财务报表时，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其个别财务报表进行调整；对于同一控制下企业合并取得的子公司，视同参与合并各方在最终控制方开始实施控制时即以目前的状态存在，从合并当期的年初起将其资产、负债、经营成果和现金流量纳入合并财务报表，并对前期比较财务报表按上述原则进行调整。

在报告期内处置子公司时，将该子公司期初至处置日的资产、负债、经营成果和现金流量纳入合并财务报表。

2、纳入合并范围的子公司基本情况

公司报告期内纳入合并范围的子公司共11家，分别为广州市申菱环境系统有限公司、上海申菱环境科技有限公司、深圳市申菱环境系统有限公司、北京申菱环境科技有限公司、武汉市申菱环境系统有限公司、西安申菱环境系统科技有限公司、济南申菱环境科技有限公司、成都申菱环境科技有限公司、申菱环境系统（香港）有限公司、张家口申菱环境科技有限公司和广东申菱商用空调设备有限公司。

3、报告期内合并范围的变化情况

（1）非同一控制下企业合并

报告期内公司未发生非同一控制下企业合并。

（2）同一控制下企业合并

报告期内公司未发生同一控制下企业合并。

（3）反向购买

报告期内公司未发生反向购买业务。

（4）处置子公司

报告期内未发生处置子公司的情况。

（5）其他原因的合并范围变动

序号	公司名称	股权取得方式	股权取得时点	注册资本
1	广东申菱商用空调设备有限公司	新设	2019-09-02	1,500 万元

2	张家口申菱环境科技有限公司	新设	2020-06-22	500 万元

截至2020年6月30日，公司对张家口申菱环境科技有限公司尚未实际出资。

三、影响收入、成本、费用和利润的主要因素，以及对发行人具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析

（一）影响收入、成本、费用和利润的主要因素

1、产品的市场前景

公司的主营业务为专用性空调产品的研发、生产和销售，公司产品覆盖信息通信、电力（电网、水电、火电）、化工、交通（地铁、高铁、机场、铁路）、核电、军工与航天、VOCs治理、公共建筑、大型商用、科研院校等行业领域。下游行业的整体规模和发展速度将直接影响专用性空调行业整体规模的增长和发展速度的快慢，下游行业的发展成为专用性空调市场增长的原始和潜在动力，也决定了公司产品的市场前景。

2、主要原材料的价格

本公司属专用性空调生产企业，主要原材料包括铜材、钢材、铝材、压缩机、电机、风机等。虽然随着公司业务规模的不断扩大，原材料的采购量随之增加，公司与供应商的合作往来愈加密切，对供应商的议价能力相应会增强，但如果因为市场因素变动而导致原材料价格出现较大波动，也将对公司的成本、利润等指标的盈利能力构成影响。

3、公司期间费用的影响因素

公司期间费用主要包括销售费用、管理费用、研发费用、财务费用，其主要影响因素：（1）营业收入的规模：管理费用、销售费用的各项支出随着公司营业收入增长而同步增长；（2）研发费用支出：研发费用支出主要基于公司发展战略规划，随着公司新产品研发的逐步立项和推进，产生相应的研发费用支出；（3）财务费用：财务费用主要受公司银行借款金额影响。

（二）发行人具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析

公司管理层认为，公司主营业务收入增长率、主营业务毛利率等财务指标对公司具有核心意义，其变动对业绩变动具有较强预示作用。

1、主营业务收入增长率

主营业务收入增长率可以用来判断公司当前主营业务的经营情况，及公司业务的发展趋势。2017年-2020年上半年，公司营业收入分别为97,268.96万元、111,763.75万元、135,817.98万元、54,875.11万元，2017-2019年度年均复合增长率为18.17%。

2、营业毛利率

2017年-2020年上半年，公司营业业务毛利率分别为31.49%、31.65%、30.57%、31.04%，保持稳定的趋势。营业毛利率水平可以体现公司产品的竞争力和盈利能力。随着公司推出新一代的升级产品，新产品具有较强的议价能力和盈利能力，将会提高公司营业毛利率，提升公司市场竞争力。

四、发行人财务报告审计基准日后至招股说明书签署日之间的主要财务信息和经营状况

财务报告审计基准日至本招股说明书签署日之间，公司经营状况良好，公司主营业务、经营模式未发生重大变化，公司管理层及主要核心业务人员保持稳定。2020年初开始的全球性的新型冠状病毒肺炎疫情，对发行人的生产经营未造成实质影响，不影响发行人持续经营能力。

五、财务会计信息披露相关的重要性水平判断标准与选取同行业可比公司的标准

（一）财务会计信息披露相关的重要性水平判断标准

公司在本节披露的与财务会计信息相关重大事项标准为金额超过400万元，或金额虽未达到400 万元但公司认为较为重要的相关事项。

（二）选取同行业可比公司的标准

公司以人工环境调节、污染治理、能源利用为服务方向，致力于为多元场景提供人工环境调控整体解决方案，主营业务围绕专用性空调为代表的空气环境调节设备之研发、生产、销售、运维开展。由此，市场上与公司经营同种人工环境调节业务，且主营产品聚焦于专用性空调为代表的空气环境调节设备，同时在部分专用性空调细分品类上与公司具有一定重叠性、竞争性之企业，属于与公司可比性较强的竞争对手。基于上述原则，公司选取业内主要竞争对手如下：英维克（股票代码：002837）、佳力图（股票代码：603912）、依米康（股票代码：300249）、天加、同方人环。考虑到未上市公司财务数据未公开披露，故本节仅选取英维克（股票代码：002837）、佳力图（股票代码：603912）、依米康（股票代码：300249）进行对比分析。上述同行业可比公司的相关信息均来自其公开披露资料，公司不对其准确性、真实性作出判断。

六、发行人采用的主要会计政策和会计估计

（一）收入确认方法（2020 年 1 月 1 日之前）

1、销售商品收入的确认方法

（1）业务特点

公司的商品销售收入主要是空调设备的销售，其销售通过招投标和与客户签订合同实现，为直销模式。空调制冷设备的生产模式包括定制化生产和批量生产。定制化生产根据每个项目订单的需求进行设计，属于多品种小批量的模式；批量生产则是针对具备一定批量的部分机型，主要为机房精密空调，采用批量生产。

公司的空调设备的合同特点是：①合同一般不对所依附的资产负责，而只对公司自身的设备负责；②合同主体本身强调主要是销售产品，而不是出售施工劳务；③公司产品作为空调制冷及其相关应用领域的主要设备，是客户整体工程的一部分，须与其他产品和设施配套使用，合同会约定发行人是否有安装义务或对安装是否负有主要义务，此部分安装只是针对公司设备自身的安装是一种附属服务，不具有整体性；④合同里一般明确列明客户所需要的设备及设备的具体价格；⑤公司签订的合同是为客户提供设备而获取相关报酬，公司要关注设备的所有权上的剩余风险和报酬。

（2）商品销售收入确认政策

①基本原则：

当下列条件同时满足时，确认商品销售收入：公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施控制；与交易相关的经济利益能够流入公司；相关的收入和成本能够可靠地计量。

②具体原则：

国内销售：合同约定发行人没有安装义务的或对安装不负有主要义务的，发行人根据销售合同和销售订单，在将货物发出送达购货方并取得对方确认时确认收入。

合同约定由发行人对安装负有主要义务的，发行人安装完成后在取得购货方验收确认时确认收入。

国外销售：根据合同的约定，公司在完成出口报关手续并在产品装运离岸后，凭取得的报关单和提单等出口相关单据确认收入。

③具体依据：

国内销售：销售产品给客户合同约定发行人没有安装义务的或对安装不负有主要义务的，收入确认的具体依据为经客户签收的送货业务凭据；合同约定由发行人对安装负有主要义务的，收入确认的具体依据为安装调试验收业务凭据。

国外销售：公司在完成出口报关手续并在产品装运离岸后，凭取得的报关单等出口相关单据确认收入。

2、提供服务收入的确认方法

（1）业务特点

发行人提供的服务主要是由经验丰富的服务团队，为空调制冷系统提供检修、维护保养、技术改造等服务。根据合同约定，客户主要关注服务的内容、范围、服务的质量，客户根据合同约定的条款向发行人支付服务费用。

（2）服务收入确认政策

①基本原则：

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，应当采用完工百分比法确认提供劳务收入。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，应预计已经发生的劳务成本能够得到补偿和不能得到补偿，分别进行会计处理：A、已经发生的劳务成本预计全部能够得到补偿的，应按已收或预计能够收回的金额确认提供劳务收入，并结转已经发生的劳务成本。B、已经发生的劳务成本预计部分能够得到补偿的，应按能够得到补偿的劳务成本金额确认提供劳务收入，并结转已经发生的劳务成本。C、已经发生的劳务成本预计全部不能得到补偿的，应将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

②具体原则：公司在服务完成后，根据取得的客户的业务凭据及合同约定的价格计价确认收入。

③具体依据：客户签署的业务凭据。

（3）提供劳务服务的收入确认方法

发行人劳务收入主要是维修保养服务收入，合同服务内容主要包括：设备维护保养、日常巡检、缺陷处理及改造等。2017 年度至 2019 年度，发行人在确认服务收入时，由于对提供劳务交易的结果不能够可靠估计,故发行人对于服务收入未采用完工百分比法确认收入，而是在服务完成后，根据取得的客户的业务凭据及合同约定的价格确认收入。

与同行业服务收入确认政策对比：

名称	提供服务
英维克	向客户提供的空调维修服务收入，按照合同约定的条件确认收入，一般是服务完成后，客户验收合格后确认收入。
依米康	与客户单独签定的空调设备安装服务合同、销售空调设备质保期以外的空调设备维护合同，在劳务提供后确认收入。
佳力图	对于向客户提供的代理维护等服务，根据合同约定的服务收费金额及服务期间，按月平均分摊确认收入
发行人	在服务完成后，根据取得的客户的业务凭据及合同约定的价格确认收入。

注：同行业收入确认政策取自同行业招股书和年度报告。

从以上与同行业公司对比分析的情况可以看出，除佳力图外，发行人与可比同行业公司服务收入均在服务完成后确认，在确认政策上不存在明显差异。

2020 年 1 月 1 日起，发行人执行新收入准则，发行人服务收入的具体确认

方法为：对于约定服务期的合同，公司在服务期内提供服务后，按照合同约定的结算期分期获得客户确认后，根据业务凭据及合同约定的价格确认收入；对于单次服务合同，公司在服务完成并获得客户确认后，根据业务凭据及合同约定的价格确认收入。

（4）空调安装、检修、维护保养、技术改造等服务收入确认方式

关于服务收入，发行人会与客户单独签订书面的合同或者订单，发行人按合同或订单约定的内容提供服务，属于独立业务，区别于销售商品合同附带的质保期内的售后服务。

发行人与客户签订的销售商品合同通常约定了1-3年的质保期，在合同约定质保期内的属于质量保证范围内的维护、保养服务，由发行人提供免费的修理、更换等售后服务，销售商品合同附带的质保期内的属于质量保证范围内的售后服务发生时发行人无需确认收入。

（5）质保条款及收入确认方法

1）发行人销售产品、提供劳务或建造合同有关质量保证的条款

发行人与客户签订的合同中通常附有质量保证条款，通常会约定 1 年至 3 年不等的质保期，合同价格的 3%、5%或 10%作为质保金。客户不同，产品和项目实际情况不同，质量保证条款亦会有所不同。报告期内，发行人主要合同有关的不同质量保证条款列举如下：

质保期	质保金/质保保函比例	质量保证的范围和内容
安装验收合格无遗留问题后 24 个月	5%	1、在质保期内，由于设备本身质量原因造成的任何损伤或损坏，卖方须免费负责修理或更换。在保修期内，卖方必须对所提供的设备做定期检查和保养。 2、在质保期结束前，须由卖方工程师和买方代表进行一次全面检查，任何缺陷必须由卖方负责修理，在修理之后，卖方应将缺陷原因、修理内容、完成修理及恢复正常的时间和日期等报告给买方。报告一式两份。
产品交货及验收合格之日起 36 个月或装置正常运行之日起 24 个月，以届满在先者为准，国家有特	5%	产品在质量保证期内，如发现质量问题，卖方应在接到通知后，在买方所规定的时间内，尽快抵达现场负责修理或更换，所需的费用（包括但不限于：搬运费、包装费、运输费和重新安装的费用等）由卖方自行承担。

质保期	质保金/质保保函比例	质量保证的范围和内容
殊规定的，按照国家相关规定执行		
设备投入使用并连续正常运行 12 个月	10%	如在此质量保证期内发生质量问题，供方应在买方要求的期限内自费修理调试或更换，货物质量保证期则以该质量问题被修正之日起重新计算。
质量保修期为 2 年，自竣工证书之日起开始计算	5%	1、属于保修范围和内容的项目，承包商应在接到由雇主发出的保修通知之日起七个工作日内派人修理。如果承包商没有在七个工作日内派人修理，则雇主可以聘用其他人员或承包商进行修理工作。雇主聘他人进行修理所发生的任何损失、成本和费用均应作为一项债务从承包商处收回。 2、如果发生需要紧急抢修的缺陷（例如漏水或漏气）或者该缺陷对使用工程的人员的人身安全造成潜在的危险时，承包商应在雇主进行通知后立即进行修理。 3、如果发生任何涉及结构安全的缺陷，应立即向当地的建设行政主管部门报告，并根据建设工程质量管理条例采取安全防范措施。由原设计单位或其他具有相应资质等级的设计单位编制修理方案，并由承包商执行。 4、根据本质量保修书完成任何工作时，由雇主组织验收。
物料及工程保修期为买方终验合格后两年	5%	1、保修期内所有服务费用（包括交通费、返修件和更换件的安装费和测试的相关费用等）全部由供方自行承担。 2、保修期内出现的故障或问题，供方必须在接到买方通知后 24 小时内解决问题，恢复其正常使用，其间产生的一切费用（由买方提供的设备元器件更换、新购等产生的费用除外），由供方承担。

2）质保期届满前全额确认收入是否符合《企业会计准则》的规定。

①旧收入准则下，结合发行人的合同条款判断，发行人的商品在经客户验收后，发行人已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，不再保留对商品的控制权，客户有能力主导该商品的使用并拥有获得该商品几乎全部经济利益的能力。发行人与客户之间约定的质量保证条款，是为向客户保证所销售的商品满足合同约定的规格质量等既定标准，保护客户免于承担购买不合格产品的风险，属于法定的要求和行业惯例，约定的质保金是合同价款的一部分。因此，发行人应该在商品经客户验收后全额确认收入。

②发行人自 2020 年 1 月 1 日起开始执行新收入准则，根据新收入准则规定，企业应评估提供的质量保证服务是否构成一项单独履约义务。基于以下原因，发行人提供的质量保证服务不构成一项单独的履约义务。A、发行人提供的质量保证服务作为商品销售的一部分，主要是保护客户免于承担购买不合格产品的风险，

为一项法定的要求；B、发行人提供的质保期一般为 1-3 年，低于设备的估计寿命，不存在提供额外服务的情况；C、发行人提供的质保服务内容主要是为向客户保证所销售的商品满足合同约定的规格质量等既定标准，不包含向客户保证所销售商品符合既定标准之外的服务；D、销售附有质量保证条款属于行业惯例。故新收入准则下，发行人的质保金仍不单独确认收入。

③根据发行人的历史项目执行情况，发行人交付的商品可达到客户的验收标准，质保期内未出现大规模修理的情况。报告期内，发行人的退换货和质保期内发生的售后服务费均较小，占发行人营业收入的比例分别为 0.08%、0.001%、0.04%、0.003%和 0.85%、0.94%、1.16%、0.71%。

④报告期内，根据同行业可比上市公司披露的收入确认政策，同行业可比上市未对质保金单独确认收入，与发行人一致。

综上，在综合考虑实际交易习惯、售后服务费用占比、客户退换货率和同行业公司收入确认政策等因素后，发行人质保期届满前全额确认收入符合《企业会计准则》的规定。

3、提供他人使用公司资产取得收入的确认方法

（1）业务特点

发行人提供他人使用公司资产的业务主要是租赁业务，其为公司将部分自有房产出租取得租赁收入。发行人与承租方签订的房屋租赁合同中，约定了租赁物业名称、租赁面积、租赁期限、租金金额等事项。

（2）提供他人使用公司资产的收入确认政策

①基本原则：当下列条件同时满足时予以确认：A、与交易相关的经济利益能够流入公司；B、收入的金额能够可靠地计量。

②具体原则：根据租赁合同约定在租赁期内按月确认收入。

③具体依据：租赁合同。

4、建造合同的确认方法

（1）业务特点

发行人的工程收入主要是为有需要的客户提供方案设计、施工等在内的环境

系统整体解决方案，发行人的工程收入主要签订的是工程建造合同。建造合同，是指为建造一项或数项在设计、技术、功能、最终用途等方面密切相关的资产而订立的合同。发行人的建造合同的主要特征是：①合同金额较大，其与所依附的资产整体性较强，一般为不可取消的合同；②合同都有约定大致的施工期间；③合同一般约定公司主要是提供施工劳务，合同主要是体现公司在整体施工方面的优势，而不强调售卖设备。

（2）工程收入的收入确认政策

①基本原则

公司工程收入适用建造合同准则，采用完工百分比确认收入。公司成本核算内控制度健全，具备采用成本法（投入法）核算完工进度的条件，故采用成本法（投入法）确认完工进度，但公司定期或按项目进度会与客户核对工程量进度，成本法（投入法）确认进度与按工作量法（产出法）核算进度不存在明显差异。

公司的工程业务在建造合同的结果能够可靠估计，合同总收入能够可靠计量、与合同相关的经济利益很可能流入公司、实际发生的合同成本能够清楚区分和可靠计量、合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠确定时，于资产负债表日按完工百分比法确认合同收入和合同费用。完工百分比按照累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例计算确定。建造合同的结果不能可靠地估计时，如果合同成本能够收回的，合同收入根据能够收回的实际合同成本加以确认，合同成本在其发生的当期确认为费用；如果合同成本不可能收回的，应在发生时立即确认为费用，不确认收入。

公司于期末对建造合同进行检查，如果建造合同预计总成本将超过合同预计总收入时，提取损失准备，将预计损失确认为当期费用。

②预计合同总成本的编制依据、具体方法及其调整情况

A、在参与投标前，市场部取得招标文件及施工图纸等资料，工程部设计小组根据标书要求绘制投标方案图，工程部预算组组织相关人员对项目所涵盖的工程量以及主要材料型号、用量进行统计预算，工程管理采购组根据预算编制清单负责询价，工程部预算组作为报价部门汇总工程用量清单以及询价结果，工程部以此作为投标报价的主要依据。

B、项目中标签订合同后，工程部召开工程项目启动会，工程部设计组对项目进行深化设计，工程部采购组结合当时市场价格对主要材料进行询价，工程部成本管理小组根据询价结果和深化设计情况对预算成本进行复核和调整，以此作为项目预算总成本的基础，报主管副总经理和总经理审批后，下达到工程部及财务部，财务部以此作为核算依据。

C、项目执行过程中如遇到合同变更或工程量调整，发行人工程部成本管理小组将对合同预算总成本相应进行调整，并通知财务部。

③发行人内部成本核算制度

A、项目立项后，财务部将预算成本作为建造合同计算完工百分比的依据。

B、工程部召开项目启动会，明确项目的执行标准和施工要求。启动会之后由项目经理组织下单采购材料和施工进度计划的编制及其他后续执行工作。施工进度计划给客户审批，客户每周或每月会根据周例会或月例会调整进度计划，现场项目组根据调整后的施工进度计划进行施工。

C、经审批权限审核的材料采购后，工程部采购小组负责材料采购，材料根据预算进行限量采购控制，用多少采购多少。材料运送到项目现场，由现场项目组负责验收，验收入库后，现场项目组将送货单、发票等交由财务部门，财务部核对一致后登记入账。

D、现场各专业施工小组根据当天施工进度计划向现场材料管理员申请领料，经项目经理批准后领出，由于是采购是根据实际需求量进行采购，当月一般情况下材料都领用完毕。财务部对于材料成本登记确认工程施工—直接材料成本。

E、现场项目组每月根据现场劳务完成情况报送完工量表给财务部，财务根据劳务完工量表计提成本，确认劳务成本和人工成本。

F、财务部门按单项工程项目归集成本，并与工程部成本小组配合根据预算的总成本监控实际成本。各工程成本实际发生额，严格按照预算成本执行，如需要增加成本，项目经理提出申请，写明原因，交由工程部成本小组审核后报公司主管副总经理批准，经批准后重新编制预算书下达工程部和财务部。对超过预算成本的部分纳入工程部内部项目考核。

G、工程部中的运营组按阶段对每个项目的成本费用管理全程进行监督，工程部的工程管理组的组长负责全程监控，以保证工程部各项管理制度的执行。

H、完工后与客户进行验收结算，将验收结算书给到财务部，财务部根据结算金额与预计收入的差异调整当期收入。

（3）确定完工进度和采用完工百分比法确认收入的客观证据

在项目完工验收前，发行人根据累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例，以及获取客户确认的《完工进度确认函》，以此确认的进度作为完工比例并确认相关收入，2017 年度至 2019 年度确认收入的项目发行人确认的完工进度和客户确认的《完工进度确认函》的完工进度一致；已完工验收的项目，发行人根据累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例，以及获取客户确认的《验收单》，按 100%作为完工比例并确认相关收入。

计算累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例的客观依据分别是：预计总成本有预算书、工程设计图、工程项目计划成本书等支持性文件；实际发生的成本有材料出库单、项目工资表、项目施工队工程进度统计表等支持性文件。

2020 年 1 月 1 日起，发行人工程收入根据新收入准则规定进行确认，于验收时确认收入。

5、同行业的收入确认政策

根据同行业可比公司公布的2019年年报，发行人与同行业收入确认政策对比情况如下表：

	销售商品	提供服务	建造合同	提供他人使用公司资产
英维克	1）不需要提供安装服务的设备销售 不附带安装的销售合同按区域分国内销售及国外销售：①国内销售，公司按客户要求日期发货至客户指定地址并由客户签收，公司在取得到货签收单后确认收入；②国外销售：公司按客户要求的交货日期发货，在完成报关并取得出口货运提单后确认销售收入。 2）需要提供安装服务的设备销售 对于需要提供安装服务的	架修及售后服务收入是向客户提供空调维修服务，按照合同约定的条件确认收入，一般是服务完成后，客户验收合格后确认收入。	未披露	未披露

	设备销售，公司发货后由技术支援部或外请工程安装公司提供设备安装服务，客户验收合格后向公司出具验收合格书或验收报告，此时相关产品的风险报酬均已转移，公司据此确认销售收入。			
依米康	销售给客户的精密环境空调，合同约定本公司没有安装义务的，在精密环境空调交付给客户，并取得购客户收货证明时确认收入；销售给客户的精密环境空调，合同约定由本公司提供安装服务的，在精密环境空调交付并取得开机调试验收报告后确认收入。	与客户单独签定的空调设备安装服务合同、销售空调设备质保期以外的空调设备维护合同，在劳务提供后确认收入。	精密环境工程项目竣工后，经验收合格，并办理工程移交手续，公司在取得验收报告时确认收入。	与交易相关的经济利益很可能流入本公司、收入的金额能够可靠地计量时，确认让渡资产使用权收入的实现。
佳力图	对不需要安装的货物销售，公司以根据合同约定将产品交付给购货方，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。对于需要由公司负责安装的货物销售以安装完成并经购货方验收合格为收入确认标准。	公司在交易的结果能够可靠估计时，于决算日按完工百分比法确认收入的实现；当交易的结果不能可靠估计时，公司于决算日按已经发生并预计能够补偿的劳务成本金额确认收入，并将已经发生的成本计入当期损益。	未披露	（1）利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定； （2）使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

发行人	国内销售：合同约定发行人没有安装义务的或对安装不负有主要义务的，发行人根据销售合同和销售订单，在将货物发出送达购货方并取得对方确认时确认收入；合同约定由发行人对安装负有主要义务的，发行人安装完成后在取得购货方验收确认时确认收入。 国外销售：公司在完成出口报关手续并在产品装运离岸后，凭取得的报关单和提单等出口相关单据确认收入。	公司在服务完成后，根据取得的客户的业务凭据及合同约定的价格计价确认收入。	公司的工程业务在建造合同的结果能够可靠估计，合同总收入能够可靠计量、与合同相关的经济利益很可能流入公司、实际发生的合同成本能够清楚区分和可靠计量、合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠确定时，于资产负债表日按完工百分比法确认合同收入和合同费用。完工百分比按照累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例计算确定。 建造合同的结果不能可靠地估计时，如果合同成本能够收回的，合同收入根据能够收回的实际合同成本加以确认，合同成本在其发生的当期确认为费用；如果合同成本不可能收回的，应在发生时立即确认为费用，不确认收入。 公司于期末对建造合同进行检查，如果建造合同预计总成本将超过合同预计总收入时，提取损失准备，将预计损失确认为当期费用。	根据租赁合同约定在租赁期内按月确认收入。

从以上与同行业公司对比分析的情况可以看出，发行人与可比同行业公司在销售商品收入确认政策和提供服务收入确认政策不存在明显差异。可比公司中英维克、佳力图未详细披露建造合同收入确认政策，依米康采用完工验收确认精密环境工程项目的收入。发行人收入确认政策与可比公司不存在明显差异，具有合理性。

6、保荐机构关于发行人收入确认的核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人披露的收入确认政策准确、有针对性，并非简单重述企业会计准则。披露的相关收入确认政策符合发行人实际经营情况，与主要销售合同条款及实际执行情况一致。

（二）收入确认方法（2020 年 1 月 1 日之后）

1、一般原则

公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务的控制权时确认收入。合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履

约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

满足下列条件之一时，公司属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

（1）客户在公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益；

（2）客户能够控制公司履约过程中在建的商品；

（3）公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入。履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，公司会考虑下列迹象：

（1）公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；

（2）公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；

（3）公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；

（4）公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；

（5）客户已接受该商品或服务；

（6）其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

本公司已向客户转让商品或服务而有权收取对价的权利（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）作为合同资产，合同资产以预期信用损失为基础计提减值。本公司拥有的、无条件（仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项列示。本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或服务的义务作为合同负债。

2、具体方法

本公司收入确认的具体方法如下：

销售商品业务收入确认的具体方法：

国内销售：合同约定公司没有安装义务的或对安装不负有主要义务的，公司在将货物发出送达购货方并取得对方确认时确认收入；合同约定由公司对安装负有主要义务的，公司安装完成后在取得购货方验收确认时确认收入。

国外销售：公司在完成出口报关手续并在产品装运离岸后，凭取得的报关单等出口相关单据确认收入。

服务收入的具体确认方法：对于约定服务期的合同，公司在服务期内提供服务后，按照合同约定的结算期分期获得客户确认后，根据业务凭据及合同约定的价格确认收入；对于单次服务合同，公司在服务完成并获得客户确认后，根据业务凭据及合同约定的价格确认收入。

工程收入的具体确认方法：公司在工程完成并取得客户验收确认后确认收入。

（三）金融工具、应收款项、应收款项融资

1、2019 年 1 月 1 日起金融工具（含应收款项）的会计政策

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。当本公司成为金融工具合同的一方时，确认相关的金融资产或金融负债。

（1）金融资产的分类、确认和计量

本公司根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为：以摊余成本计量的金融资产；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产，相关交易费用计入初始确认金额。因销售产品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收账款或应收票据，本公司按照预期有权收取的对价金额作为初始确认金额。

1）以摊余成本计量的金融资产

本公司管理以摊余成本计量的金融资产的业务模式为以收取合同现金流量为目标，且此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致，即在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。本公司对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其摊销或减值产生的利得或损失，计入当期损益。

2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

本公司管理此类金融资产的业务模式为既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标，且此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致。本公司对此类金融资产按照公允价值计量且其变动计入其他综合收益，但减值损失或利得、汇兑损益和按照实际利率法计算的利息收入计入当期损益。

此外，本公司将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。本公司将该类金融资产的相关股利收入计入当期损益，公允价值变动计入其他综合收益。当该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失将从其他综合收益转入留存收益，不计入当期损益。

3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

本公司将上述以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。此外，在初始确认时，本公司为了消除或显著减少会计错配，将部分金融资产指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。对于此类金融资产，本公司采用公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

（2）金融负债的分类、确认和计量

金融负债于初始确认时分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和其他金融负债。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关交易费用直接计入当期损益，其他金融负债的相关交易费用计入其初始确认金额。

1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债

（含属于金融负债的衍生工具）和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具），按照公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，公允价值变动计入当期损益。

被指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，该负债由本公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益，且终止确认该负债时，计入其他综合收益的自身信用风险变动引起的其公允价值累计变动额转入留存收益。其余公允价值变动计入当期损益。若按上述方式对该等金融负债的自身信用风险变动的影响进行处理会造成或扩大损益中的会计错配的，本公司将该金融负债的全部利得或损失（包括企业自身信用风险变动的影响金额）计入当期损益。

2）其他金融负债

除金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债、财务担保合同外的其他金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

（3）金融资产减值

本公司需确认减值损失的金融资产系以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、租赁应收款等，主要包括应收票据、应收账款、其他应收款、债权投资、其他债权投资、长期应收款等。

1）减值准备的确认方法

本公司以预期信用损失为基础，对上述各项目按照其适用的预期信用损失计量方法计提减值准备并确认信用减值损失。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于本公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，应按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

期末，本公司计算各类金融资产的预计信用损失，如果该预计信用损失大于其当前减值准备的账面金额，将其差额确认为减值损失；如果小于当前减值准备的账面金额，则将差额确认为减值利得。

2）预期信用损失计量

预期信用损失计量的一般方法是指，本公司在每个资产负债表日评估金融资产（含合同资产等其他适用项目，下同）的信用风险自初始确认后是否已经显著增加，如果信用风险自初始确认后已显著增加，本公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，本公司按照相当于未来12个月内预期信用损失的金额计量损失准备。本公司在评估预期信用损失时，考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。

对于应收票据、应收账款，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。除应收票据、应收账款外，本公司对满足下列情形的金融工具按照相当于未来12个月内预期信用损失的金额计量其损失准备，对其他金融工具按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备：该金融工具在资产负债表日只具有较低的信用风险；或该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

具有较低的信用风险：如果金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即便较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，该金融工具被视为具有较低的信用风险。

信用风险自初始确认后是否显著增加的判断标准：如果某项金融资产在资产负债表日确定的预计存续期内的违约概率显著高于在初始确认时确定的预计存续期内的违约概率，则表明该项金融资产的信用风险显著增加。除特殊情况外，本公司采用未来12个月内发生的违约风险的变化作为整个存续期内发生违约风险变化的合理估计，来确定自初始确认后信用风险是否显著增加。

3）应收款项具体计提标准

对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收票据和应收账款单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。当单项应收票据和应收账款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收票据和应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

①应收票据

组合名称	确定依据
银行承兑汇票组合	按票据类型划分为银行承兑汇票组合
商业承兑汇票组合	按票据类型划分为商业承兑汇票组合

对于划分为组合的应收票据，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

②应收账款

组合名称	确定依据
国企及优质客户组合	按账龄段划分为具有类似信用风险特征的应收款项组合
海外客户组合	按账龄段划分为具有类似信用风险特征的应收款项组合
其他客户组合	按账龄段划分为具有类似信用风险特征的应收款项组合
合并范围内关联方组合	按关联方是否纳入合并范围划分组合

对于划分为组合的应收账款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄/逾期天数与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

③其他应收款

组合名称	确定依据
押金及保证金组合	按账龄段划分为具有类似信用风险特征的其他应收款项组合
备用金组合	按账龄段划分为具有类似信用风险特征的其他应收款项组合
代扣代缴组合	按账龄段划分为具有类似信用风险特征的其他应收款项组合
其他组合	按账龄段划分为具有类似信用风险特征的其他应收款项组合
合并范围内关联方组合	按关联方是否纳入合并范围划分组合

对划分为组合的其他应收款，公司通过违约风险敞口和未来12个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失，即对于其他应收款，本公司采用一般方法（“三阶段”模型）计提减值损失。

4）同行业可比公司的应收款项的信用损失计提

①依米康

对于应收票据、应收账款、其他应收款及应收融资租赁款，无论是否存在重大融资成分，考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的

方式对上述应收款项预期信用损失进行估计，并采用预期信用损失的简化模型，始终按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，依据信用风险特征划分应收款项组合，在组合基础上计算预期信用损失：将应收合并范围内子公司的款项、代收代付款项等无显著回收风险的款项划为性质组合，不计提坏账准备；将其他应收款项划分为风险组合。对于划分为风险组合的应收款项，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表。

②英维克

考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的方式对以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）的预期信用损失进行估计。

③佳力图

对于应收账款，无论是否包含重大融资成分，始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，由此形成的损失准备的增加或者转回金额，作为减值损失或者利得计入当期损益。除了单项评估信用风险的应收账款外，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合：

项目	确定组合的依据
账龄组合	相同账龄的应收款项具有类似信用风险特征

发行人及同行业公司均采用预期信用损失法计提应收款项的坏账准备，在符合企业会计准则的规定下根据各自的实际情况确定预期信用损失的计算方法。发行人应收款项坏账准备计提具有合理性。

（4）金融资产转移的确认依据和计量方法

满足下列条件之一的金融资产，予以终止确认：①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；②该金融资产已转移，且将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；③该金融资产已转移，虽然企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产的控制。

若企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且未放弃对该金融资产的控制的，则按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值及因转移而收到的对价与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额计入当期损益。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值在终止确认及未终止确认部分之间按其相对的公允价值进行分摊，并将因转移而收到的对价与应分摊至终止确认部分的原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和与分摊的前述账面金额之差额计入当期损益。

本公司对采用附追索权方式出售的金融资产，或将持有的金融资产背书转让，需确定该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬是否已经转移。已将该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产；既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则继续判断企业是否对该资产保留了控制，并根据前面各段所述的原则进行会计处理。

（5）金融负债的终止确认

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，本公司终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。本公司（借入方）与借出方签订协议，以承担新金融负债的方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认原金融负债，同时确认一项新金融负债。本公司对原金融负债（或其一部分）的合同条款作出实质性修改的，终止确认原金融负债，同时按照修改后的条款确认一项新金融负债。

金融负债（或其一部分）终止确认的，本公司将其账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，计入当期损益。

（6）金融资产和金融负债的抵销

当本公司具有抵销已确认金额的金融资产和金融负债的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的，同时本公司计划以净额结算或同时变现该金融资产和清

偿该金融负债时，金融资产和金融负债以相互抵销后的净额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

（7）权益工具

权益工具是指能证明拥有本公司在扣除所有负债后的资产中的剩余权益的合同。本公司发行（含再融资）、回购、出售或注销权益工具作为权益的变动处理，与权益性交易相关的交易费用从权益中扣减。本公司不确认权益工具的公允价值变动。

本公司权益工具在存续期间分派股利（含分类为权益工具的工具所产生的“利息”）的，作为利润分配处理。

2、2017 年 1 月 1 日-2018 年 12 月 31 日金融工具（不含应收款项）的会计政策

（1）金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下四类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（包括交易性金融资产和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产）、持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下两类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债（包括交易性金融负债和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债）、其他金融负债。

（2）金融资产和金融负债的确认依据和计量方法

公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

公司按照公允价值对金融资产进行后续计量，且不扣除将来处置该金融资产时可能发生的交易费用，但下列情况除外：A.持有至到期投资以及贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本计量；B.在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本计量。

公司采用实际利率法，按摊余成本对金融负债进行后续计量，但下列情况除外：A.以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，按照公允价值计量，且不扣除将来结清金融负债时可能发生的交易费用；B.与在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债，按照成本计量；C.不属于指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的财务担保合同，或没有指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益并将以低于市场利率贷款的贷款承诺，按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数与初始确认金额扣除按照实际利率法摊销的累计摊销额后的余额两项金额之中的较高者进行后续计量。

（3）金融资产转移的确认依据和计量方法

公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给了转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产，并将收到的对价确认为一项金融负债。公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：A.放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产；B.未放弃对该金融资产控制的，按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：A.所转移金融资产的账面价值；B.因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额之和。金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：A.终止确认部分的账面价值；B.终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。

因公允价值变动而产生的任何不符合套期会计规定的利得或损失，直接计入当期损益。

（4）主要金融资产和金融负债的公允价值确定方法

存在活跃市场的金融资产或金融负债，以活跃市场的报价确定其公允价值；不存在活跃市场的金融资产或金融负债，采用估值技术（包括参考熟悉情况并自

愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具的当前公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等）确定其公允价值；初始取得或源生的金融资产或承担的金融负债，以市场交易价格作为确定其公允价值的基础。

（5）金融资产的减值测试和减值准备计提方法

资产负债表日对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产以外的金融资产进行减值测试。对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试/单独进行减值测试；单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

按摊余成本计量的金融资产，期末有客观证据表明其发生了减值的，根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间的差额计算确认减值损失，短期应收款项的预计未来现金流量与其现值相差很小的，在确定相关减值损失时，不对其预计未来现金流量进行折现。在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，或与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产发生减值时，将该权益工具投资或衍生金融资产的账面价值，与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失。可供出售金融资产的公允价值发生较大幅度下降且预期下降趋势属于非暂时性时，确认其减值损失，并将原直接计入所有者权益的公允价值累计损失一并转出计入减值损失。

3、2017 年度至 2018 年度应收款项的会计政策

公司2019年1月1日起应收款项的会计政策参见本节之“1、2019年1月1日起金融工具（含应收款项）的会计政策”。2017年度至2018年度应收款项的会计政策如下：

（1）公司坏账损失核算采用备抵法。

（2）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项：

单项金额重大的判断依据或金额标准：	公司将单个法人主体欠款余额超过人民币 500 万元的应收账款和超过人民币 100 万元的其他应收款划分为单项金额重大的应收款项。
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法：	对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，经测试发生了减值的，按其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确定减值损失

（3）按组合计提坏账准备的应收款项：

确定依据	
组合名称	确定依据
账龄组合	按账龄划分组合
合并范围内关联方组合	按关联方是否纳入合并范围划分组合
按组合计提坏账准备的计提方法	
组合名称	计提方法
账龄组合	账龄分析法
合并范围内关联方组合	对列入合并范围内母子公司之间的应收款项不计提坏账准备

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的：

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1 年以内	5	5
1-2 年	10	10
2-3 年	20	20
3-4 年	50	50
4-5 年	80	80
5 年以上	100	100

2017-2018年度，发行人与同行业公司应收账款坏账准备计提政策对比情况如下：

账龄	应收账款计提比例（%）			
	发行人	依米康	佳力图	英维克
6 个月以内	5	5	5	1
7 个月-12 个月	5	5	5	5
1-2 年	10	10	10	20

2-3 年	20	30	20	40
3-4 年	50	50	50	60
4-5 年	80	50	80	80
5 年以上	100	100	100	100

数据来源：上市公司年报

（4）单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项：

单项计提坏账准备的理由：	有客观证据表明其发生了减值
坏账准备的计提方法：	对有客观证据表明其已发生减值的单项金额非重大的应收款项，单独进行减值测试，确定减值损失，计提坏账准备

（5）对应收票据和预付款项，公司单独进行减值测试，有客观证据表明其发生了减值的，根据未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认为减值损失，计提减值准备。

4、应收款项融资

应收款项融资反映资产负债表日以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收票据和应收账款等。会计处理方法参照本会计政策之“1、2019年1月1日起金融工具（含应收款项）的会计政策”中划分为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产相关处理。

（四）存货

1、存货分类

存货分为原材料、库存商品、发出商品、自制半成品、建造合同形成的已施工未结算资产等大类。

2、存货的核算

存货取得时按实际成本入账，发出时的成本采用加权平均法核算；低值易耗品领用时采用一次摊销法摊销。工程施工核算适用《企业会计准则第15号-建造合同》。

3、存货的盘存制度

采用永续盘存制。存货定期盘点，盘点结果如果与账面记录不符，于期末前查明原因，并根据公司相关的管理权限，在期末结账前处理完毕。

4、存货跌价准备的确认和计提

按照单个存货项目以可变现净值低于账面成本差额计提存货跌价准备，产成品和用于出售的材料等直接用于出售的，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，则分别确定其可变现净值。

（五）固定资产及其折旧

1、固定资产标准

为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一年的有形资产。

2、固定资产的分类

房屋建筑物、自建构筑物、机器设备、运输设备、电子及其他设备。

3、固定资产计价

在取得时按实际成本计价。

4、固定资产折旧

（1）发行人固定资产折旧

采用直线法平均计算，并按固定资产类别，估计经济使用年限及残值率确定其折旧率如下：

资产类别	折旧年限	净残值率	年折旧率
房屋建筑物	20-40 年	5%	2.38%-4.75%
自建构筑物	20 年	5%	4.75%
机器设备	5-10 年	5%	9.5%-19%
运输设备	4-5 年	5%	19.00%-23.75%
电子设备及其他	3-5 年	5%	19.00%-31.67%

（2）同行业可比公司固定资产折旧计提

根据同行业可比公司披露的年报，同行业可比公司固定资产折旧政策如下：

1）依米康

资产类别	折旧方法	折旧年限	净残值率	年折旧率
房屋及建筑物	年限平均法	30 年	3%-10%	3%-3.23%
机器设备	年限平均法	10 年	3%-10%	9%-9.7%
运输设备	年限平均法	10 年	3%-10%	9%-9.7%
办公设备及其他	年限平均法	5 年	3%-10%	18%-19.4%

2）英维克

资产类别	折旧方法	折旧年限	净残值率	年折旧率
办公设备	年限平均法	5 年	3%	19.4%
机器设备	年限平均法	10 年	3%	9.7%
运输工具	年限平均法	10 年	3%	9.7%
其他设备	年限平均法	5-10 年	3%	9.7%-19.4%

3）佳力图

资产类别	折旧方法	折旧年限	净残值率	年折旧率
房屋及建筑物	年限平均法	20-30 年	5%	4.75%-3.17%
通用设备	年限平均法	3-5 年	5%	31.67%-19%
专用设备	年限平均法	5-10 年	5%	19%-9.50%
运输工具	年限平均法	4-5 年	5%	23.75%-19%
其他设备	年限平均法	3-5 年	5%	31.67%-19%

发行人与同行业可比公司均采用年限平均法计提固定资产折旧，在符合企业会计准则的规定下根据各自的实际情况确定残值率，可对比同行业净残值率在3%-10%之间，发行人净残值率为5%，属于合理的净残值率水平。在符合企业会计准则的规定下根据各自的实际情况确定各类别固定资产的预计经济使用年限。

（六）无形资产

1、无形资产计价

外购无形资产的成本，按使该项资产达到预定用途所发生的实际支出计价。

内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益，开发阶段的支出，能够符合资本化条件的，确认为无形资产成本。

投资者投入的无形资产，按照投资合同或协议约定的价值作为成本，但合同或协议约定价值不公允的除外。

接受债务人以非现金资产抵偿债务方式取得的无形资产，或以应收债权换入无形资产的，按换入无形资产的公允价值入账。

非货币性交易投入的无形资产，以该项无形资产的公允价值和应支付的相关税费作为入账成本。

接受捐赠的无形资产，捐赠方提供了有关凭据的，按凭据上标明的金额加上应支付的相关税费计价；捐赠方没有提供有关凭据的，如果同类或类似无形资产存在活跃市场的，按同类或类似无形资产的市场价格估计的金额，加上应支付的相关税费，作为实际成本；如果同类或类似无形资产不存在活跃市场的，按接受捐赠的无形资产的预计未来现金流量现值，作为实际成本；自行开发并按法律程序申请取得的无形资产，按依法取得时发生的注册费，聘请律师费等费用，作为实际成本。

2、无形资产摊销

（1）发行人无形资产摊销

使用寿命有限的无形资产，在估计该使用寿命的年限内按直线法摊销；无法预见无形资产为公司带来未来经济利益的期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，使用寿命不确定的无形资产不进行摊销。

发行人无形资产主要为土地使用权，摊销年限为剩余可使用年限。

（2）同行业可比公司无形资产摊销

根据同行业可比公司披露的年报，同行业可比公司无形资产摊销政策如下：

1）依米康

土地使用权从出让起始日起，按其出让年限平均摊销；其他无形资产按预计使用年限、合同规定的受益年限和法律规定的有效年限三者中最短者分期平均摊销。摊销金额按其受益对象计入相关资产成本和当期损益。对使用寿命有限的无形资产的预计使用寿命及摊销方法于每年年度终了进行复核并作适当调整。在每个会计期间对使用寿命不确定的无形资产的预计使用寿命进行复核，如果有证据表明无形资产的使用寿命是有限的，则估计其使用寿命并在预计使用寿命内摊销。

2）英维克

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。每年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。

资产类别	摊销年限	依据
土地使用权	50 年	土地出让年限
软件使用权	3-5 年	预计使用年限

3）佳力图

使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。具体年限如下：

资产类别	摊销年限
土地使用权	50 年
办公软件	2-5 年

使用寿命不确定的无形资产不进行摊销。

综上，与同行业可比公司对比，发行人无形资产摊销的总体摊销原则及年限保持一致。

3、公司内部研究开发项目开发阶段的支出满足资本化的条件

（1）从技术上来讲，完成该无形资产以使其能够使用或出售具有可行性。

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图。

（3）无形资产产生未来经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场；无形资产将在内部使用时，证明其有用性。

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产。

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠计量。

报告期内，发行人开发支出全部费用化计入当期损益，不存在资本化计入资产的情形。

（七）政府补助

1、发行人政府补助的会计政策

政府补助是指公司从政府无偿取得货币性资产和非货币性资产，不包括政府作为所有者投入的资本。公司在能够满足政府补助所附条件且能够收到政府补助时确认政府补助。其中：

（1）政府补助为货币性资产的，按收到或应收的金额计量；政府补助为非货币性资产的，按公允价值计量，如公允价值不能可靠取得，则按名义金额计量。

（2）与资产相关的政府补助，冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关费用和损失的，确认为递延收益，并在确认相关费用的期间计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿已经发生的相关费用和损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本。

（3）与企业日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与企业日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

已确认的政府补助需要退回的，应当在需要退回的当期分情况按照以下规定进行会计处理：（1）初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；（2）存在相关递延收益的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；（3）属于其他情况的，直接计入当期损益。

2、与同行业可比公司的差异情况

与同行业可比公司不存在实质差异。

（八）所得税

1、所得税的会计处理方法

所得税的会计处理采用资产负债表债务法核算。资产负债表日，公司按照可抵扣暂时性差异与适用所得税税率计算的结果，确认递延所得税资产及相应的递

延所得税收益；按照应纳税暂时性差异与适用所得税税率计算的结果，确认递延所得税负债及相应的递延所得税费用。

2、递延所得税资产的确认

确认由可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产时，应当以未来很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限，但是，同时具有下列特征的交易中因资产或负债的初始确认所产生的递延所得税资产不予确认：

①该项交易不是企业合并；

②交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）。

3、递延所得税资产的减值

本公司在资产负债表日对递延所得税资产的账面价值进行复核。如果未来期间很可能无法取得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值，减记的金额计入当期的所得税费用。原确认时计入所有者权益的递延所得税资产部分，其减记金额也计入所有者权益。在很可能取得足够的应纳税所得额时，减记的递延所得税资产账面价值可以恢复。

4、递延所得税负债的确认

除下列交易中产生的递延所得税负债以外，公司确认所有应纳税暂时性差异产生的递延所得税负债：

①商誉的初始确认。

②同时具有下列特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该项交易不是企业合并、交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）。

公司对与子公司、联营企业及合营企业投资相关的应纳税暂时性差异，应当确认相应的递延所得税负债。但是，同时满足下列条件的除外：

①投资企业能够控制暂时性差异转回的时间；

②该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

5、与同行业可比公司的差异情况

与同行业可比公司不存在实质差异。

（九）会计政策、会计估计变更

1、重要会计政策变更

报告期内，除财政部发布的法定的会计政策变更外，发行人不存在其他的会计政策变更。财政部发布的法定的会计政策变更具体情况如下：

（1）根据财政部关于印发修订《企业会计准则第16号—政府补助》（财会〔2017〕15号）的要求，与企业日常活动相关的政府补助，应当按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用；与企业日常活动无关的政府补助，应当计入营业外收支。修订后的准则自2017年6月12日起施行，对于2017年1月1日存在的政府补助，要求采用未来适用法处理；对于2017年1月1日至实施日新增的政府补助，也要求按照修订后的准则进行调整。据此，公司将与日常活动相关的政府补助，从“营业外收入”项目重分类至“其他收益”项目，比较数据不调整。

（2）财政部于2017年度发布《企业会计准则第42号—持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，自2017年5月28日起施行，对于施行日存在的持有待售的非流动资产、处置组和终止经营，要求采用未来适用法处理。企业应当在利润表中分别列示持续经营损益和终止经营损益。据此，公司在利润表对净利润按经营持续性进行分类列报，分别列示“持续经营净利润”和“终止经营净利润”。

（3）财政部于2017年度发布了《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2017〕30号），利润表新增“资产处置收益”，适用于2017年度及以后期间的财务报表，对于2017年度新增的资产处置收益，按照修订后的格式进行调整；2017年度财务报表受影响的报表项目和金额如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
在利润表中分别列示“持续经营净利润”和“终止经营净利润”。比较数据相应调整。	2017 年度列示持续经营净利润金额 8,884.31 万元，列示终止经营净利润金额 0.00 万元；
与本公司日常活动相关的政府补助，计入其他收益，不再计入营业外收入。比较数据不调整。	2017 年度调减营业外收入 3,709.41 万元，调增其他收益 3,709.41 万元。

（4）财政部于2018年6月发布了《关于修订印发2018年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15号）及其解读，对一般企业财务报表格式进行了修订，于2017年度发布的财会〔2017〕30号同时废止。2017年度财务报表

受影响的报表项目和金额如下：

单位：万元

变更前列报报表项目及金额		变更后列报报表项目及金额	
项目	2017 年度/末	项目	2017 年度/末
应收票据	3,759.54	应收票据及应收账款	55,676.81
应收账款	51,917.27		
应收利息	-	其他应收款	1,674.72
应收股利	-		
其他应收款	1,674.72		
固定资产	25,821.62	固定资产	25,821.62
固定资产清理	-		
在建工程	47.31	在建工程	47.31
工程物资	-		
应付票据	2,793.94	应付票据及应付账款	17,496.81
应付账款	14,702.87		
应付利息	-	其他应付款	1,136.75
应付股利	-		
其他应付款	1,136.75		
管理费用	11,714.94	管理费用	7,557.54
		研发费用	4,157.40
财务费用	1,632.02	财务费用	1,632.02
		其中：利息费用	1,345.79
		其中：利息收入	160.57

（5）财政部于2019年4月30日发布了《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6号），对一般企业财务报表格式进行了修订，于2018年6月发布的财会〔2018〕15号同时废止，本公司自编制2019年度财务报表起执行，2017年度、2018年度财务报表受影响的报表项目和金额如下：

单位：万元

变更前列报报表项目及金额			变更后列报报表项目及金额		
项目	2018 年末	2017 年末	项目	2018 年末	2017 年末
应收票据及应收账款	65,778.35	55,676.81	应收票据	3,052.27	3,759.54
			应收账款	62,726.08	51,917.27

应付票据及应付账款	28,870.26	17,496.81	应付票据	7,471.46	2,793.94
			应付账款	21,398.80	14,702.87

（6）财政部于2017年颁布了修订后的《企业会计准则第22号—金融工具确认和计量》、《企业会计准则第23号—金融资产转移》、《企业会计准则第24号—套期会计》、《企业会计准则第37号—金融工具列报》（上述四项准则以下统称“新金融工具准则”）。公司自2019年1月1日起执行新金融工具准则。

新金融工具准则将金融资产划分为三个类别：A.以摊余成本计量的金融资产；B.以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；C.以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在新金融工具准则下，金融资产的分类是基于本公司管理金融资产的业务模式及该资产的合同现金流量特征而确定。新金融工具准则取消了原金融工具准则中规定的持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产三个类别。新金融工具准则以“预期信用损失”模型替代了原金融工具准则中的“已发生损失”模型。

公司自2019年1月1日执行新金融工具准则，于2019年1月1日之前的金融工具确认和计量与新金融工具准则要求不一致的，本公司按照新金融工具准则的要求进行衔接调整。涉及前期比较财务报表数据与新金融工具准则要求不一致的，本公司不进行调整，金融工具原账面价值和在新金融工具准则施行日的新账面价值之间的差额，计入2019年1月1日的留存收益或其他综合收益。

首次执行新准则对2019年1月1日财务报表相关项目影响如下：

单价：万元

原金融工具准则			新金融工具准则		
项目	类别	账面价值	项目	类别	账面价值
应收票据	摊余成本	3,052.27	应收票据	摊余成本	1,886.04
			应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	1,166.22
应收账款	摊余成本	62,726.08	应收账款	摊余成本	62,726.08
			应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	-
其他应收款	摊余成本	2,357.15	其他流动资产	摊余成本	-
			其他应收款	摊余成本	2,357.15

（7）财政部于2019年5月9日颁布了修订后的《企业会计准则第7号-非货

币性资产交换》（财会〔2019〕8号），自2019年6月10日起施行，对于2019年1月1日之前发生的非货币性资产交换不进行追溯调整。

（8）财政部于2019年5月16日颁布了修订后的《企业会计准则第12号-债务重组》（财会〔2019〕9号），自2019年6月17日起施行，对于2019年1月1日之前发生的债务重组不进行追溯调整。

（9）财政部于2017年颁布了《企业会计准则第14号—收入》（财会[2017]22号）（以下简称“新收入准则”），公司自2020年1月1日起执行。

新收入准则规定，首次执行该准则应当根据累积影响数调整当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。根据准则的规定，公司仅对在首次执行日尚未完成的合同的累积影响数调整2020年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额，2019年度、2018年度及2017年度的财务报表不做调整。

首次执行新收入准则对2020年1月1日财务报表相关项目影响如下：

单位：万元

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目	影响金额（2020 年 1 月 1 日）	
		合并	母公司
1、执行新收入准则后，公司建造合同应适用“某一时点履行的履约义务”的情形，收入确认时点为客户验收确认后。 2、执行新收入准则后，公司将预收合同款项重分类至合同负债。 3、执行新收入准则后，公司将应收质保金重分类至合同资产。	应收账款	-12,071.84	-12,071.84
	存货	925.74	925.74
	递延所得税资产	64.18	64.18
	合同资产	11,824.19	11,824.19
	预收款项	-15,482.06	-14,514.81
	合同负债	16,588.03	15,620.78
	盈余公积	-36.37	-36.37
	未分配利润	-327.33	-327.33

与原收入准则相比，执行新收入准则对 2020 年6月30日的资产负债表相关项目的影响如下：

单位：万元

受影响的资产负债表项目	影响金额（2020 年 6 月 30 日）	
	合并	母公司
应收账款	-13,246.68	-13,246.68
存货	464.38	464.38
合同资产	13,516.55	13,516.55
递延所得税资产	43.36	43.36

受影响的资产负债表项目	影响金额（2020 年 6 月 30 日）	
	合并	母公司
预收款项	-19,722.30	-17,912.70
合同负债	20,745.59	18,935.98
盈余公积	-24.57	-24.57
未分配利润	-221.12	-221.12

与原收入准则相比，执行新收入准则对 2020 年1-6月的利润表相关项目的影响如下：

单位：万元

受影响的利润表项目	影响金额（2020 年 1-6 月）	
	合并	母公司
主营业务收入	609.26	609.26
主营业务成本	461.35	461.35
信用减值损失	9.06	9.06
所得税费用	20.83	20.83

上述会计政策变更事项已经公司董事会议通过。

2、重要会计估计变更事项

报告期内，公司无会计估计变更事项。

（十）新收入准则对 2017-2019 年业绩的影响测算

发行人自2020年1月1日起开始执行新收入准则。新收入准则对公司的影响主要体现在建造合同的收入确认，具体情况如下：

报告期内，发行人建造合同采用完工百分比法（成本法），即根据每月实际成本占预计总成本的比例确认完工进度，作为每月确认收入的依据。执行新收入准则后，根据发行人现有建造合同的合同条款，发行人建造合同应适用在“某一时点完成后确认”的情形，故收入确认时点为客户验收确认后。

若根据新收入准则要求对2017-2019年度发行人建造合同进行测算，即假设自2017年1月1日即开始执行新收入准则，对发行人的营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产的影响程度均未超过10%，具体如下表：

单位：万元

税种	影响程度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	变动金额	4.63	2,286.04	-2,779.99
	变动比例	0.00%	2.05%	-2.86%

归属于公司普通股股东的净利润	变动金额	-13.78	505.19	-587.57
	变动比例	-0.14%	4.89%	-6.61%
资产总额	变动金额	679.35	0.41	-230.59
	变动比例	0.35%	0.00%	-0.15%
归属于公司普通股股东的净资产	变动金额	-361.43	-347.65	-852.83
	变动比例	-0.45%	-0.47%	-1.27%

假设发行人 2017 年 1 月 1 日即开始执行新收入准则，需对在 2017 年 1 月 1 日尚未完成的合同进行调整。因发行人在 2017 年 1 月 1 日存在按照旧准则规定下尚未完成的合同，测算时需对该部分合同按照新收入准则的规定进行测算，该部分合同在旧准则下按完工百分比法确认了收入，但按新收入准则的规定此部分合同于 2016 年尚未完工验收，尚不能确认收入，测算时需减少 2016 年收入；同样，发行人在 2020 年 1 月 1 日起正式执行新收入准则时，存在按照旧准则规定下尚未完成的合同，测算时需对该部分合同按照新收入准则的规定进行测算，该部分合同在旧准则下按完工百分比法确认了收入，但按新收入准则的规定此部分合同截至 2019 年底尚未完工验收，尚不能确认收入，应于 2020 年完工验收后才能确认收入。

因此，假设发行人 2017 年 1 月 1 日即开始执行新收入准则，新收入准则的执行对发行人 2016 年、2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-9 月的营业收入影响金额分别为-1,104.71 万元、-2,779.99 万元、2,286.04 万元、4.63 万元和 1,594.03 万元，各期变动金额之和为 0。

（十一）发行人对于存在初验、终验等安排的合同收入确认时点确定依据及合理性

对于同时存在初验、终验等安排的合同，初验是指安装调试验收或工程完工验收，发行人取得客户出具的安装验收确认单，产品交付及安装义务已履行完毕；终验是指试运行结束后的验收或项目竣工结算，是客户整体项目通过其业主方竣工验收。

1、发行人对于存在初验、终验等安排的合同收入的确认时点及依据

（1）销售商品业务收入的确认时点及依据：发行人在商品安装调试验收后确认收入。

（2）工程收入的确认时点及依据：2020 年 1 月 1 日以前按照建造合同准则要求采用完工百分比法确认收入，2020 年 1 月 1 日以后发行人在工程完工验收后确认收入。

2、发行人对于存在初验、终验等安排的合同收入确认时点的合理性

旧收入准则下，发行人对于商品销售收入，在安装调试验收后，发行人已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，不再保留对商品的控制权，客户有能力主导该商品的使用并拥有获得该商品几乎全部经济利益的能力。因此，发行人在安装调试验收后确认收入。旧收入准则下，发行人对于工程收入按照建造合同准则要求采用完工百分比法确认收入。

发行人自 2020 年 1 月 1 日起开始执行新收入准则，根据新收入准则第四条规定企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。在安装调试验收或工程完工验收后，客户即有能力主导该商品的使用并拥有获得该商品几乎全部经济利益的能力，取得商品控制权。因此，发行人在安装调试验收或工程完工验收后确认收入。

（十二）同行业存在初验、终验等安排的合同收入确认时点确定依据

1、根据同行业上市公司英维克招股说明书披露所述，英维克对于同时提供产品及安装调试服务的客户，通常在发货、初验、终验等不同节点之后支付一定比例款项，初验合格后至终验合格之间的周期根据合同约定在 1-12 个月之间，且部分合同要求 10%质保金在终验合格 12 个月后支付。英维克对于需要提供安装服务的设备销售，客户在安装验收合格后向英维克出具验收合格书或验收报告，此时相关产品的风险报酬均已转移，英维克据此确认销售收入。

2、根据同行业上市公司依米康招股说明书及相关公告披露所述，对于精密空调设备集采业务，电信运营商收到设备并开机调试合格后付款 70%，安装验收合格后付 20%-25%，质保期满后付 5%-10%，对精密空调设备集采业务，合同约定由依米康提供安装服务的，其在精密环境空调交付并取得开机调试验收报告后确认收入。对于精密环境工程，工程竣工验收时拨付工程款至合同总价 80%，工程竣工结算通过审计后，工程款拨付至总价的 95%，余下 5%作为质保金，在未来 2～3 年内支付。依米康对于精密环境工程业务于工程完工验收后确认收入，

而不是在项目竣工审计结算后确认收入。

3、根据同行业上市公司佳力图招股说明书及相关公告披露所述，根据合同约定，客户在发货、产品验收等不同节点之后支付一定比例款项，产品验收合格后公司一般收取 70%-90%货款，佳力图在客户验收后全额确认收入，同时确认应收账款。此时，按照部分合同约定尚存在部分货款需等试运行结束和售后服务承诺期后收回。因此，佳力图对于需要由其负责安装的货物销售以安装完成并经购货方验收合格为收入确认标准。

综上，发行人对于存在初验、终验等安排的合同收入确认时点确定依据合理，符合企业会计准则的规定和行业惯例。

（十三）终验款和质保金占合同价格的比例是否符合行业惯例

发行人终验款占合同价格的比例通常为 10%-20%，质保金占合同价格的比例通常为 3%-10%。

根据同行业上市公司依米康招股说明书及相关公告披露所述，依米康对于精密空调设备集采业务，电信运营商收到设备并开机调试合格后付款 70%，安装验收合格后付 20%-25%，质保期满后付 5%-10%；对于精密环境工程业务，工程竣工验收时拨付工程款至合同总价 80%，工程竣工结算通过审计后，工程款拨付至总价的 95%；余下 5%作为质保金。

根据同行业上市公司英维克招股说明书及相关公告披露所述，英维克对于同时提供产品及安装调试服务的客户，通常在发货、初验、终验等不同节点之后支付一定比例款项，初验合格后至终验合格之间的周期根据合同约定在 1-12 个月之间，且部分合同要求 10%质保金在终验合格 12 个月后支付。

根据同行业上市公司佳力图招股说明书及相关公告披露所述，根据合同约定，客户在发货、产品验收等不同节点之后支付一定比例款项，产品验收合格后公司一般收取 70%-90%货款，佳力图在客户验收后全额确认收入，同时确认应收账款。此时，按照部分合同约定尚存在部分货款需等试运行结束和售后服务承诺期后收回。质保款在质保期结束后支付，佳力图产品质保期一般在 1-3 年。

综上，同行业上市公司均存在终验款和质保金的情况，发行人终验款和质保金占合同价格的比例符合行业惯例。

（十四）结合产品特点披露终验款和质保金比例的确定依据及合理性

终验款和质保金比例在发行人与客户签订的销售合同中以合同条款的形式明确约定，确定依据主要为客户招投标要求或经与客户协商具体确定，与产品类别无明显关系，具有合理性。

七、适用税率及享受的主要财政税收优惠政策

（一）税种及税率

1、流转税及附加

税种	计税基数	税率
增值税	应税收入	17%、16%、13%、11%、10%、9%、6%
城市维护建设税	应缴流转税额	7%
教育费附加	应缴流转税额	3%
地方教育费附加	应缴流转税额	2%

（1）根据财政部税务总局《财政部税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32号），自2018年5月1日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用17%和11%税率的，税率分别调整为16%和10%。

（2）根据财政部税务总局海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告2019年第39号），自2019年4月1日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用16%和10%税率的，税率分别调整为13%和9%。

2、所得税

报告期内，发行人各主体的所得税率具体情况如下表：

纳税主体名称	所得税税率（%）
广东申菱环境系统股份有限公司	15%
广州市申菱环境系统有限公司	20%、25%
上海申菱环境科技有限公司	25%
深圳市申菱环境系统有限公司	25%
北京申菱环境科技有限公司	25%

武汉市申菱环境系统有限公司	25%
西安申菱环境系统科技有限公司	25%
济南申菱环境科技有限公司	25%
成都申菱环境科技有限公司	25%
申菱环境系统（香港）有限公司	8.25%、16.5%
广东申菱商用空调设备有限公司	25%
张家口申菱环境科技有限公司	25%

注：根据香港相关法律规定，从 2018 年 4 月 1 日起，公司下属子公司申菱环境系统（香港）有限公司首 200 万港元的利得税率减半按 8.25%征收，超过 200 万港元的利得部分按照 16.5%征收。张家口申菱系发行人新成立子公司，尚无纳税行为。

（二）税收优惠

1、增值税的税收优惠政策

根据《国务院关于印发鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发【2000】18号）和《财政部国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税【2011】100号）的规定，公司于2017年11月1日取得《计算机软件著作权登记证书》（软著登字第2183325号），公司2018年、2019年和2020年1-6月销售自行开发生产的嵌入式软件产品销售收入按16%或13%的法定税率计缴增值税，对实际税负超过3%的部分实行即征即退政策。

2、企业所得税的税收优惠政策

2017年12月11日，公司获得广东省科学技术厅、广东省财政厅、广东省国家税务局、广东省地方税务局联合颁发的《GR201744008833号高新技术企业证书》，有效期为3年。根据企业所得税法规定，公司自获得高新技术企业证书起三年内（即2017-2019年）按15%的税率计算缴纳企业所得税。

2018年度，根据财税[2018]77号《关于进一步扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》，公司下属子公司广州市申菱环境系统有限公司适用其所得减按50%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税的规定。2017年度适用企业所得税税率为25%。

2019年度和2020年1-6月，根据财税〔2019〕13号《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》，公司下属子公司广州市申菱环境系统有限公司适用年

应纳税所得额不超过100万元的部分，减按25%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过100万元但不超过300万元的部分，减按50%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。

八、分部信息

公司不存在独立承担不同于其他组成部分风险和报酬、可区分的业务分部或区域分部。

九、非经常性损益

按照证监会《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号--非经常性损益》（2008）的要求，披露报告期本公司的非经常损益情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-10.75	-50.97	-1.90	32.13
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	820.43	2,816.97	2,598.00	3,859.41
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	30.80	2.85	123.08	154.33
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回				
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-59.40	-256.81	-32.10	-195.75
小计	**781.08**	**2,512.04**	**2,687.08**	**3,850.12**
减：非经常性损益相应的所得税	114.80	386.09	404.14	578.06
非经常性损益影响的净利润	666.29	2,125.96	2,282.93	3,272.06
归属于母公司普通股股东的净利润	3,974.53	10,149.12	10,322.53	8,884.31
扣除非经常性损益后的归属于母公司普通股股东净利润	3,308.24	8,023.17	8,039.60	5,612.25
非经常性损益影响的净利润占	16.76%	20.95%	22.12%	36.83%

归属于母公司普通股股东的净利润比例				

报告期内，发行人非经常性损益影响的净利润占归属于母公司普通股股东的净利润比例为36.83%、22.12%、20.95%和16.76%。报告期内，发行人非经常性损益金额较高，主要为公司收到的政府补助金。

十、财务指标

（一）主要财务指标

根据最近三年经审计之财务报表数据，本公司主要财务指标如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
流动比率（倍）	1.53	1.58	1.80	1.92
速动比率（倍）	1.11	1.24	1.35	1.42
资产负债率（母公司）（%）	60.06	57.26	54.00	55.40
应收账款周转率（次）	0.77	1.73	1.70	1.64
存货周转率（次）	1.08	3.08	2.48	2.32
息税折旧摊销前利润（万元）	6,096.41	14,935.82	15,729.62	14,080.09
归属于母公司所有者的净利润（万元）	3,974.53	10,149.12	10,322.53	8,884.31
归属于母公司所有者扣除非经常性损益后的净利润（万元）	3,308.24	8,023.17	8,039.60	5,612.25
利息保障倍数（倍）	5.53	9.97	8.50	8.79
每股经营活动产生的现金流量（元）	-0.01	0.40	0.75	0.63
每股净现金流量（元）	-0.51	0.20	-0.54	0.57
无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例（%）	1.19	1.22	1.32	0.97
归属于母公司股东的每股净资产（元）	4.47	4.47	4.11	3.74
研发支出占营业收入比重（%）	4.38	3.80	4.11	4.27

注：上述指标中，除资产负债率为母公司报表数据外，其他均为合并报表指标。

各项指标的计算公式如下：

流动比率＝流动资产/流动负债

速动比率＝（流动资产－存货）/流动负债

资产负债率＝负债总额/资产总额×100%

应收账款周转率（次）＝营业收入/应收账款余额平均值

存货周转率（次）＝营业成本/存货余额平均值

息税折旧摊销前利润＝净利润＋利息费用＋所得税＋固定资产折旧＋长期待摊和无形资产摊销

利息保障倍数＝息税前利润/利息支出
每股经营活动产生的现金流量＝经营活动产生的现金流量/股本
每股净现金流量＝净现金流量/股本
无形资产占净资产比例＝（无形资产－土地使用权）/期末净资产
每股净资产=净资产/股本
研发支出占营业收入比重=研发支出/营业收入

（二）净资产收益率及每股收益

根据本公司最近三年经审计之财务报表数据，本公司净资产收益率和每股收益指标如下：

报告期利润		加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元/股）	
			基本	稀释
2020 年 1-6 月	归属于公司普通股股东的净利润	4.92	0.22	0.22
	扣除非经常性损益后归属于母公司普通股股东的净利润	4.10	0.18	0.18
2019 年度	归属于公司普通股股东的净利润	13.14	0.56	0.56
	扣除非经常性损益后归属于母公司普通股股东的净利润	10.39	0.45	0.45
2018 年度	归属于公司普通股股东的净利润	14.62	0.57	0.57
	扣除非经常性损益后归属于母公司普通股股东的净利润	11.39	0.45	0.45
2017 年度	归属于公司普通股股东的净利润	13.82	0.49	0.49
	扣除非经常性损益后归属于母公司普通股股东的净利润	8.73	0.31	0.31

上表指标的计算公式如下：

1、加权平均净资产收益率＝P0/(E0＋NP÷2＋Ei×Mi÷M0–Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0)

其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益＝P0÷S

S＝S0＋S1＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷M0-Sk

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益=P1/（S0＋S1＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷M0–Sk+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数）

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润。

十一、经营成果分析

（一）报告期内经营成果总体情况

报告期内，公司总体经营情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业收入	54,875.11	135,817.98	111,763.75	97,268.96
二、营业利润	4,486.34	11,893.30	12,124.90	10,526.09
加：营业外收入	25.70	66.97	61.31	178.20
减：营业外支出	95.85	354.73	93.41	223.95
三、利润总额	4,416.20	11,605.55	12,092.80	10,480.34
减：所得税费用	658.22	1,526.09	1,770.27	1,596.03
四、净利润	3,757.98	10,079.46	10,322.53	8,884.31
归属于母公司所有者的净利润	3,974.53	10,149.12	10,322.53	8,884.31

公司以技术含量高、市场空间较大的应用领域为切入点，多年来不断拓展各个行业应用领域的专用性空调生产销售业务。同时，公司在工程等领域开展相应的业务，以更好配合专用性空调生产销售业务的开展和提高公司的客户粘度和满意度。

（二）营业收入构成及变动情况分析

报告期内，本公司营业收入及其构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入	比例	收入	比例	收入	比例	收入	比例
主营业务	54,752.54	99.78%	135,545.49	99.80%	111,566.91	99.82%	97,105.73	99.83%
其他业务	122.57	0.22%	272.50	0.20%	196.84	0.18%	163.22	0.17%
合计	**54,875.11**	**100.00%**	**135,817.98**	**100.00%**	**111,763.75**	**100.00%**	**97,268.96**	**100.00%**

2017年、2018年、2019年度和2020年1-6月，公司的营业收入分别为97,268.96万元、111,763.75万元、135,817.98万元、54,875.11元。公司主要的营业收入来源于主营业务收入，公司主营业务收入占营业收入的比例均在99%以上，公司主营业务能力突出。公司其他业务收入主要为废料销售，占营业收入

的比例较小。

受以下有利因素的影响，公司业务报告期内保持稳步持续发展。

第一，近年来，专用性空调行业的广度和深度不断延伸，市场下游对专用性空调的需求不断增加。一方面，随着新生产工艺、新产品、新场所和新经济的不断出现，使得专用性空调的应用领域更广，公司不断积极拓展产品范围。另一方面，随着中国由“制造大国”往“制造强国”的转变，对生产工艺、产品质量、环境控制等要求的精益求精，这需要环境控制能力更强、功能更多、精度更高的专用性空调予以支撑。

第二，公司与时俱进，根据市场发展情况不断及时准确调整公司产品结构和发展战略，具有较强的适应市场环境的能力。比如，公司看好专用性空调在信息通信领域、地铁、环保等领域的发展，不断拓展业务，近年来该等领域的业务快速发展。

第三，公司的市场营销能力较强。公司有10个销售子公司，分别分布于华东、华南、华北和华中等地区，基本覆盖了我国大部分地区，同时公司的研究技术部门也对市场营销予以强有力的技术支持，公司的销售具有较强的“技术营销”特点，更容易赢得客户的信任并获得合同订单。

1、主营业务收入构成

报告期内，本公司主营业务收入按产品类别划分的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
数据服务空调	16,524.66	30.18%	46,797.68	34.53%	30,889.91	27.69%	18,531.34	19.08%
工业空调	20,150.89	36.80%	38,766.55	28.60%	35,829.99	32.12%	36,846.52	37.94%
特种空调	9,731.25	17.77%	27,108.68	20.00%	22,829.69	20.46%	21,325.18	21.96%
公建及商用空调	1,408.72	2.57%	5,264.40	3.88%	5,217.24	4.68%	6,233.41	6.42%
材料	2,777.66	5.07%	7,345.73	5.42%	7,652.75	6.86%	5,932.72	6.11%
工程及服务	4,159.36	7.60%	10,262.45	7.57%	9,147.33	8.20%	8,236.57	8.48%
合计	**54,752.54**	**100.00%**	**135,545.49**	**100.00%**	**111,566.91**	**100.00%**	**97,105.73**	**100.00%**

2017年度、2018年度、2019年度和2020年1-6月，公司的数据服务空调收入分别为18,531.34万元、30,889.91万元、46,797.68万元、16,524.66万元，

2017-2019年度增长迅速，主要是华为、曙光等客户收入迅速增长。

2017年度、2018年度、2019年度和2020年1-6月，公司的工业空调销售收入分别为36,846.52万元、35,829.99万元、38,766.55万元、20,150.89万元，2017-2019年度总体较为平稳。

2017年度、2018年度、2019年度和2020年1-6月，公司的特种空调销售收入，分别为21,325.18万元、22,829.69万元、27,108.68万元、9,731.25万元。2019年度同比增长18.74%，主要系公司的飞机地面空调的销售收入增长较快。

2017年度、2018年度、2019年度和2020年1-6月，公司的公建及商用空调销售收入分别为6,233.41万元、5,217.24万元、5,264.40万元、1,408.72万元。2017年，公司的公建及商用空调收入金额较大，主要系由于公司在大型商场（如洪城大市场股份有限公司、上海宜家家居有限公司、北京宜家家居有限公司等）、市政领域的收入较大所致。

2017年度、2018年度、2019年度和2020年1-6月，公司的工程及服务业务收入分别为8,236.57万元、9,147.33万元、10,262.45万元、4,159.36万元，2017-2019年度保持稳步增长态势。

另外，报告期内，四大类空调的产量及销量情况如下表：

产品	项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
四大类空调合计	产量（台/套）	12,972.00	32,100.76	26,734.00	24,620.00
	销量（台/套）	10,379.60	29,662.76	26,087.00	24,009.00
	营业收入（万元）	47,815.52	117,937.31	94,766.83	82,936.45
	平均单价（万元）	4.61	3.98	3.63	3.45

从上表，报告期内四大类空调产品的产品、销量均持续增长，另外平均单价总体上升，故营业收入持续增长。

2、主营业务收入地区构成

报告期内，本公司主营业务收入按地区分布情况如下表：

单位：万元

地区	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华南	23,843.87	43.55%	65,942.80	48.65%	38,017.11	34.08%	42,310.51	43.57%

华东	7,564.06	13.81%	24,570.35	18.13%	31,868.90	28.56%	18,733.21	19.29%
华北	16,506.56	30.15%	22,055.23	16.27%	17,799.92	15.95%	17,473.69	17.99%
华中	2,757.79	5.04%	11,772.92	8.69%	7,671.86	6.88%	8,699.72	8.96%
西北	1,288.72	2.35%	4,886.13	3.60%	3,848.26	3.45%	2,640.59	2.72%
西南	1,569.99	2.87%	4,327.89	3.19%	5,970.24	5.35%	6,189.85	6.37%
东北	896.50	1.64%	1,253.51	0.92%	2,002.27	1.79%	501.03	0.52%
国外	325.06	0.59%	736.68	0.54%	4,388.36	3.93%	557.13	0.57%
合计	**54,752.54**	**100.00%**	**135,545.49**	**100.00%**	**111,566.91**	**100.00%**	**97,105.73**	**100.00%**

公司的收入主要集中在华南、华东地区、华北地区，这主要与这几个地区的工业化和经济社会发展水平有关。2017年度、2018年度、2019年度和2020年1-6月，上述地区区域主营业务收入分别占公司主营业务收入的80.85%、78.59%、83.05%、87.51%。此外，报告期内，公司有来源于国外的收入，该部分收入占公司整体收入较少。

（1）境外销售国家及地区、主要客户基本情况及相应收入金额

发行人报告期各期境外销售前五大客户情况如下：

2020 年上半年

单位：万元

主要客户名称	销售金额	国家及地区
SIAM TECH AND SUPPLY CO.,Ltd.	131.44	泰国
ERS Industries Pte Ltd	61.46	新加坡
Nucon Engineers Fzc	44.92	巴基斯坦
FABREM PROJECT INT'L LIMITED	44.33	尼日利亚
Imperial Air Conditioning(Pty)Ltd	22.23	南非

2019 年

单位：万元

主要客户名称	销售金额	国家及地区
HENGYI INDUSTRIES Sdn Bhd	207.24	文莱
Imperial Air Conditioning(Pty)Ltd	108.91	南非
ERS Industries Pte Ltd	80.36	新加坡
Syed Brothers Consultation & Construction Company	75.66	巴基斯坦
Nucon Engineers Fzc	69.36	巴基斯坦

2018 年

单位：万元

主要客户名称	销售金额	国家及地区
HENGYI INDUSTRIES Sdn Bhd	2,608.18	文莱
THYSSENKRUPP INDUSTRIAL SOLUTIONS AG	1,336.87	沙特
DSG Sons Group Inc.	122.81	菲律宾
Ceylon Electricity Board	116.75	斯里兰卡
ENERGIESH.P.K	93.36	科索沃

2017 年

单位：万元

主要客户名称	销售金额	国家及地区
THYSSENKRUPP INDUSTRIAL SOLUTIONS AG	250.38	沙特
SAILUN(VIETNAM)CO.，LTD 赛轮（越南）有限公司	179.29	越南
Imperial Air Conditioning(Pty)Ltd	52.55	南非
HOI KO ENGINEERING（HONG KONG）CO LTD	34.48	中国香港
Hong Kong Aircraft Engineering Co. Ltd.	25.72	中国香港

（2）2018年境外收入大幅增加的原因及合理性

报告期内，境外销售在发行人业务收入中占比较少，2018 年境外收入大幅增加主要是由于发行人为 HENGYI INDUSTRIES Sdn Bhd 和 THYSSENKRUPP INDUSTRIAL SOLUTIONS AG 境外工程提供空调机组实现销售。其中 THYSSENKRUPP INDUSTRIAL SOLUTIONS AG 采购空调机组用于沙特阿拉伯 YAMAMA 水泥项目，HENGYI INDUSTRIES Sdn Bhd 采购空调机组用于恒逸石化文莱 PMB 石油化工项目。上述两个项目实现收入 3,945.05 万元，占发行人 2018 年境外销售收入的 89.90%。

（3）结合境外业务开展情况及客户合作的可持续性等分析境外收入波动较大的原因，披露境外业务发展规划

虽然发行人有拓展境外销售，但出口产品一般由总包公司在中国进行采购，境外客户直接向发行人大额采购的情况不多，主要是通过与中国总包公司合作的方式进行，境外直接销售不是主要业务模式。

3、营业收入季度波动情况

报告期内，营业收入按季度划分的构成情况如下：

期间	季度	营业收入（万元）	收入占比

期间	季度	营业收入（万元）	收入占比
2020 年 1-6 月	一季度	8,963.14	16.33%
	二季度	45,911.97	83.67%
	合计	**54,875.11**	**100.00%**
2019 年度	一季度	17,065.19	12.56%
	二季度	35,004.85	25.77%
	三季度	26,751.04	19.70%
	四季度	56,996.90	41.97%
	合计	**135,817.98**	**100.00%**
2018 年度	一季度	14,101.15	12.62%
	二季度	31,390.35	28.09%
	三季度	21,323.46	19.08%
	四季度	44,948.79	40.22%
	合计	**111,763.75**	**100.00%**
2017 年度	一季度	10,809.36	11.11%
	二季度	31,086.24	31.96%
	三季度	20,504.30	21.08%
	四季度	34,869.05	35.85%
	合计	**97,268.96**	**100.00%**

2017-2019 年度，一季度营业收入占比分别为 11.11%、12.62%、12.56%，二季度营业收入占比分别为 31.96%、28.09%、25.77%，三季度营业收入占比分别为 21.08%、19.08%、19.70%，四季度营业收入占比分别为 35.85%、40.22%、41.97%。公司收入变化呈现一定的季节性，在下半年度实现的收入较上半年多，第一季度为收入淡季，主要原因是：公司的下游客户以大中型国有单位和知名民企为主，其采购一般在年初进行立项、规划和审批，在年中进行招投标并签订订单，到下半年才进入实质交验、结算程序。此外，公司营业收入受春节因素的影响，一季度的收入占比较低。2020 年上半年一季度公司收入金额较小，主要系由于受新冠肺炎疫情影响，上游供应商由于复工时间较晚，或复工进度较慢，存在交付延迟情况，对公司一季度的整体产能造成了一定影响；疫情对交通的管控及物流公司的复工进度，使得货品物流速度受到一定影响。公司二季度基本恢复正常运转，导致二季度收入增长较快。2020 年二季度附安装条件产品销售收入金额较高，

主要系由于附安装条件产品销售单个项目金额较大，收入确认时点与项目进度相关，2020 年二季度首都机场、国家电网、南方电网、中国电力、浙江天猫等客户完成项目验收，合计收入 1.88 亿元，占 2020 年上半年附安装条件产品销售收入的 80.66%，导致 2020 年上半年附安装条件产品销售收入增长较快。

同行业可比公司各季度收入情况如下表：

期间	季度	依米康	英维克	佳力图	平均
2020 年 1-6 月	一季度	24.77%	32.35%	31.73%	29.62%
	二季度	75.23%	67.65%	68.27%	70.38%
	合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
2019 年	一季度	18.81%	13.78%	24.98%	19.19%
	二季度	26.02%	21.00%	24.62%	23.88%
	三季度	18.22%	28.68%	29.12%	25.34%
	四季度	36.94%	36.54%	21.28%	31.59%
	合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
2018 年	一季度	15.24%	12.80%	18.41%	15.48%
	二季度	24.27%	27.63%	26.31%	26.07%
	三季度	29.86%	24.49%	26.26%	26.87%
	四季度	30.63%	35.08%	29.02%	31.58%
	合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
2017 年	一季度	9.00%	15.13%	20.61%	14.91%
	二季度	22.62%	23.34%	23.72%	23.23%
	三季度	16.15%	22.36%	23.95%	20.82%
	四季度	52.23%	39.16%	31.72%	41.04%
	合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

数据来源：上市公司年报

从同行业来看，也总体呈现在下半年确认收入多于上半年的情况。故发行人收入分季节情况符合行业趋势。

4、四种专用性空调收入增长可持续性

最近 2 年公司四种专用性空调收入增速情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	增速	金额	增速	金额
数据服务空调	46,797.68	51.50%	30,889.91	66.69%	18,531.34
工业空调	38,766.55	8.20%	35,829.99	-2.76%	36,846.52
特种空调	27,108.68	18.74%	22,829.69	7.06%	21,325.18
公建及商用空调	5,264.40	0.90%	5,217.24	-16.30%	6,233.41
合计	**117,937.31**	**24.45%**	**94,766.83**	**14.26%**	**82,936.45**

最近2年公司四种专用性空调收入增速分别为14.26%、24.45%，由于发行人数据服务空调收入增长较快，占比和金额增长较快，导致发行人四种专用性空调

收入增速高于我国专用性空调增速。

发行人四种专用性空调产品主要为下游行业固定资产投资建设的配套产品，收入规模和增长情况受下游行业景气度影响较大。移动互联网、视频、网络游戏等垂直行业客户需求稳定增长，是拉动IDC市场规模的核心驱动力。根据中国IDC圈研究中心发布之《2019-2020年中国IDC产业发展研究报告》数据，2019年中国IDC市场总规模达到1,562.5亿元，同比增长27.2%。随着5G、工业互联网和人工智能等信息技术逐渐应用于社会各行业领域，政府及企事业单位加强数据中心建设及网络资源业务整合，中国IDC行业需求将充分释放，从而带动机房专用空调的需求保持高速增长。

报告期内，同行业可比上市公司数据服务空调收入也保持了较高增速。

单位：万元

可比公司	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	增速	金额	增速	金额
英维克	99,937.23	30.22%	76,742.15	14.71%	66,903.20
佳力图	61,713.84	21.17%	50,933.39	15.83%	43,973.19
可比公司平均		**25.70%**		**15.27%**	

数据中心建设的高速增长是机房专用空调产品销售额快速增长的主要原因，中国的数据中心规模仍处于快速上升区间，在下一代网络设备展开部署的浪潮之下，机房专用空调的市场份额将继续扩大。华为是数据中心行业的主要服务商，发行人作为华为数据中心空调设备的重要供应商，华为数据中心基础设施业务规模的持续增长带动发行人数据服务空调收入的快速增长，发行人收入增长具备较强的可持续性。但不排除数据中心行业市场规模增速放缓、主要数据中心服务商固定资产投资减少所带来的数据服务空调需求下降，导致发行人数据服务空调收入增速下降的风险。

5、各季度不同收入确认方式收入确认情况

报告期各季度主营业务收入按照收入确认方式的不同，明细如下：

2017 年

单位：万元

项目	附安装条件产品销售	不附安装条件产品销售	提供劳务	建造合同	合计
一季度	1,155.34	9,040.42	354.34	259.20	10,809.32
二季度	10,359.44	19,350.93	656.87	675.21	31,042.45

三季度	2,163.88	15,723.87	663.26	1,874.59	20,425.60
四季度	10,111.58	20,963.70	1,024.97	2,728.11	34,828.36
合计	**23,790.24**	**65,078.93**	**2,699.45**	**5,537.12**	**97,105.73**

2018 年

单位：万元

项目	附安装条件产品销售	不附安装条件产品销售	提供劳务	建造合同	合计
一季度	2,767.04	9,884.85	302.07	1,147.14	14,101.10
二季度	12,971.58	17,351.90	593.88	403.04	31,320.41
三季度	3,605.89	17,034.03	472.47	141.03	21,253.41
四季度	11,242.49	27,561.79	1,014.42	5,073.29	44,891.99
合计	**30,587.01**	**71,832.57**	**2,382.83**	**6,764.50**	**111,566.91**

2019 年

单位：万元

项目	附安装条件产品销售	不附安装条件产品销售	提供劳务	建造合同	合计
一季度	2,886.38	12,118.37	477.96	1,530.77	17,013.48
二季度	8,564.24	23,274.48	516.37	2,603.65	34,958.74
三季度	2,690.89	21,707.00	748.12	1,509.08	26,655.09
四季度	23,776.25	30,265.43	1,013.81	1,862.69	56,918.18
合计	**37,917.75**	**87,365.28**	**2,756.26**	**7,506.19**	**135,545.49**

2020 年上半年

单位：万元

项目	附安装条件产品销售	不附安装条件产品销售	提供劳务	建造合同	合计
一季度	396.35	8,025.98	486.50	-	8,908.84
二季度	22,923.92	19,246.93	975.51	2,697.35	45,843.70
合计	**23,320.27**	**27,272.91**	**1,462.01**	**2,697.35**	**54,752.54**

报告期不同收入确认方式各季度收入金额不存在较大变动，由于公司的下游客户以大中型国有单位和知名民企为主，受预算管理、集中采购制度和半年度、年末考核的等因素影响，二季度和四季度收入确认金额占比较大。从同行业来看，也总体呈现在二季度和四季度确认收入多于其他季度的情况，因此发行人收入分季节情况符合行业特点。2020 年上半年一季度公司收入金额较小，主要系由于受新冠肺炎疫情影响，上游供应商由于复工时间较晚，或复工进度较慢，存在交付延迟情况，对公司一季度的整体产能造成了一定影响；疫情对交通的管控及物

流公司的复工进度，使得货品物流速度受到一定影响。公司二季度基本恢复正常运转，导致二季度收入增长较快。

6、报告期各期 12 月收入金额情况

发行人报告期内各期四季度各月营业收入情况如下：

单位：万元

月份	2019 年	占比	2018 年	占比	2017 年	占比
10 月	10,244.12	7.54%	11,914.47	10.66%	9,545.70	9.81%
11 月	15,380.02	11.32%	15,698.32	14.05%	12,641.14	13.00%
12 月	31,372.76	23.10%	17,336.01	15.51%	12,682.22	13.04%
合计	**56,996.90**	**41.97%**	**44,948.79**	**40.22%**	**34,869.05**	**35.85%**

报告期各期 12 月份收入金额分别为 12,682.22 万元、17,336.01 万元和 31,372.76 万元，占全年收入的比例分别为 13.04%、15.51%和 23.10%。报告期各期 12 月份收入略高于全年各月平均水平，主要原因系公司的下游客户以大中型国有单位和知名民企为主，受预算管理、集中采购制度和年末考核的等因素影响，其采购一般在年初进行立项、规划和审批，在年中进行招投标并签订订单，到下半年才进入实质交验、结算程序。此外，公司产品生产及交付受春节因素的影响，为保证来年产品及时顺利交付，客户一般会要求在年底进行产品交付及验收。发行人 2019 年 12 月份收入金额和占比较高，一方面是由于 2019 年营业收入增长较快，订单量也相应上升；另一方面由于项目进度原因，部分附安装条件的空调机组销售客户为大型国企，产品于 10 月、11 月完成验收后，客户出具的验收报告内部审批流程较为繁琐，发行人在 12 月取得验收报告后方可确认相关收入，报告期内发行人四季度收入占比不存在较大波动，从同行业来看，也总体呈现在四季度确认收入多于其他季度的情况，因此发行人收入分季节情况符合行业特点。

7、报告期内向华为销售的产品类型、销售额及占该类产品销售收入的比例

报告期内，发行人与华为的合作方式主要包括销售空调机组及承接工程建造合同两类。空调机组销售发行人与华为以联合设计制造模式合作，发行人按照华为提供的规格书提供产品，规格书产品仅可向华为销售，规格书之外的产品无排他性条款。承接工程建造合同发行人按照华为招投标的要求及合同约定为华为建设或承接数据中心建设项目提供机电专业安装工程服务，发行人与华为的合作不存在排他性条款。

报告期内，发行人向华为销售的产品类型及占同类销售的比例如下：

单位：万元

产品类型	2020 年上半年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比
数据服务空调	11,586.20	70.11%	40,844.78	87.28%
工程及服务	1,595.36	38.36%	5,534.44	53.93%
材料	1,086.69	39.12%	2,723.18	37.07%
合计	**14,268.25**		**49,102.39**	
产品类型	**2018 年**		**2017 年**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**
数据服务空调	23,552.70	76.25%	16,676.11	89.99%
工程及服务	807.54	8.83%	1,987.33	24.13%
材料	2,040.68	26.67%	1,708.59	28.80%
合计	**26,400.93**		**20,372.03**	

8、主营业务收入新增客户的数量及销售额

报告期内，发行人主营业务收入按新老客户分类构成情况如下：

单位：个、万元

客户类型	2020 年上半年		2019 年		2018 年		2017 年	
新客户	168	3,387.84	482	17,654.11	336	14,798.50	603	16,990.96
老客户	475	51,364.71	798	117,891.37	1,100	96,768.41	768	80,114.77
合计	**643**	**54,752.54**	**1,280**	**135,545.49**	**1,436**	**111,566.91**	**1,371**	**97,105.73**

注：新老客户认定标准为发行人对客户首次实现销售形成收入当年记为新客户。

报告期内，发行人主营业务收入中，由老客户采购带来的部分占比分别为82.50%、86.74%、86.98%、93.81%，呈现逐年上升的趋势。发行人历年的老客户具备较强的忠诚度，会在新的采购周期中带来复购，主要原因为公司的产品在下游应用领域中积累了相当的品牌效应，公司参与了许多行业的大中型项目建设，积累了雄厚、扎实的项目经验和客户资源，凭借稳定的产品质量和完善的售后服务，公司与客户建立了稳定的合作关系，因此老客户的忠诚度和复购率较高。

9、报告期内服务收入的主要客户情况

（1）2020 年 1-6 月服务收入前五大客户

单位：万元

客户名称	劳务内容	合同总金额（含税）	当期收入金额
上海国际机场股份有限公	桥载空调维护服务	1,520.98	191.32

客户名称	劳务内容	合同总金额（含税）	当期收入金额
司			
中国南方电网有限责任公司超高压输电公司	阀厅及控制楼空调维护	156.27	138.01
	空调系统维护技术服务	48.19	13.64
	小计	**204.47**	**151.65**
福建福清核电有限公司	冷水机组维保服务	843.33	112.92
福建宁德核电有限公司	空调维修保养服务	688.50	108.85
云南电网有限责任公司楚雄供电局	空调系统厂家维护技术服务	26.81	12.64
	空调停电专业维护	74.90	70.66
	小计	**101.71**	**83.31**
合计			**648.04**

（2）2019 年度服务收入前五大客户

单位：万元

客户名称	劳务内容	合同总金额（含税）	当期收入金额
福建宁德核电有限公司	空调室外机大修	114.98	99.12
	空调维修保养服务	688.50	165.06
	小计	**803.48**	**264.18**
广东电网有限责任公司电力调度控制中心	中央空调系统、通风、各机房、办公分体空调设备设施日常维护	136.50	128.77
	调控中心特种精密空调系统设备维护保养服务	46.80	44.15
	小计	**183.30**	**172.92**
福建福清核电有限公司	冷水机组维保服务	451.74	149.85
三峡金沙江川云水电开发有限公司宜宾向家坝电厂	通风空调系统主设备专业维护及维修	195.16	110.47
杭州萧山国际机场有限公司	空调设备的调试验收服务	24.70	23.30
	航站楼空调日常检查、维护	180.00	42.45
	航站楼空调日常检查、维护	82.80	39.06
	小计	**287.50**	**104.81**
合计			**802.23**

（3）2018 年度服务收入前五大客户

单位：万元

客户名称	劳务内容	合同总金额（含税）	当期收入金额
福建宁德核电有限公司	空调维修保养服务	430.00	139.71
	空调维修保养服务	65.48	61.77
	空调维护服务	0.80	0.75

客户名称	劳务内容	合同总金额（含税）	当期收入金额
	小计	**496.28**	**202.24**
广东电网有限责任公司电力调度控制中心	特种精密空调系统设备维护保养服务	41.00	38.68
	中央空调系统、通风、各机房、办公分体空调设备设施维护保养服务	122.65	115.71
	小计	**163.65**	**154.39**
北京首都国际机场股份有限公司	航站楼部分飞机地面空调机组送风阀更换项目	25.00	21.37
	飞机地面空调系统设备维护保养项目	105.00	97.55
	小计	**130.00**	**118.92**
福建福清核电有限公司	冷水机组维保服务	451.74	111.59
云南电网有限责任公司楚雄供电局	空调停电专业维护技术服务	74.20	70.00
	空调系统厂家维护技术服务	26.50	25.00
	小计	**100.70**	**95.00**
合计			**790.07**

（4）2017 年度服务收入前五大客户

单位：万元

客户名称	劳务内容	合同总金额（含税）	当期收入金额
福建宁德核电有限公司	空调维修保养服务	430.00	132.08
	空调大修	98.00	83.76
	小计	**528.00**	**215.84**
广东电网有限责任公司电力调度控制中心	办公场所空调日常维修	146.50	138.21
	特种精密空调系统设备维保服务	52.00	49.06
	小计	**198.50**	**187.26**
福建福清核电有限公司	冷水机组维保服务	451.74	165.47
深圳市机场股份有限公司	桥载空调维保服务	68.00	63.73
	飞机空调大修维护	40.61	34.71
	机房专用空调机组维护保养	0.45	0.42
	空调日常维修	3.08	2.63
	小计	**112.14**	**101.49**
北京首都国际机场股份有限公司	飞机地面空调系统设备维护保养项目	105.00	99.06
合计			**769.12**

9、发行人合同延期或调整的情况以及对发行人生产经营的影响

（1）合同延期

发行人的工程合同通常是基建等建设的配套，比如互联网数据中心、地铁、机场等，合同通常会约定预计的施工工期。实际执行过程中为配合客户项目整体建设工程进度，由于客户项目现场基建进度延期造成施工工作面移交延迟、现场不具备调试条件和客户对项目的设计进行变更调整等非发行人原因的影响，报告期内发行人部分合同存在实际施工期间与合同约定的预计施工期间不同的情况。

合同执行过程中，发行人会持续与客户保持沟通。如果客户发出施工延期通知，发行人会及时调整延期项目的开展计划。由于合同延期非发行人原因导致，通常不会影响合同的继续执行，报告期内项目截至本招股说明书签署日，发行人未因合同延期发生过纠纷。因此，上述预计施工期间与实际施工期间的差异对发行人生产经营无重大影响。

（2）合同调整

发行人报告期内合同调整主要是由于与客户结算时，根据结算结果调整工程量导致。报告期内，合同调整金额对发行人营业收入的影响比例分别为0.08%、0.02%、0.08%和-0.05%，对发行人的生产经营的影响很小。

10、合同签署、执行、发货、收款、验收等环节的内部控制制度及执行有效性

发行人的客户以大中型国有单位和知名民企为主，分布于信息通信、电力、化工、交通、核电、军工与航天、VOCs 治理、公共建筑、大型商用、科研院校等行业领域。针对客户的特点，发行人已建立了与合同签署、执行、发货、收款、验收等环节相关的一系列内部控制制度，具体如下：

合同签署环节：发行人制定了《授权审批制度》、《印章管理制度》、《投标报价管理规定》、《合同风险评估流程》、《工程合同管理规定》、《工程合同风险评估流程》等制度，对合同签署环节确定了相关流程，实现了有效的控制。

执行环节：发行人制定了《工程项目管理规定》、《客户分类分级管理规定》、《项目计划流程》、《生产计划控制程序》、《产品工艺控制程序》、《成品进仓流程》等制度，对合同执行环节的程序进行了规范，保障了合同的有效执行。

发货环节：发行人制定了《成品发货流程》、《物流运输管理规定》等制度，确定了发货环节的管控程序，实现对发货的有效管理。

验收环节：发行人制定了《产品出厂客户验收流程》、《施工验收管理规定》、

《工程项目竣工验收流程》、《工程交付控制管理规定》等制度，对项目的验收要求、验收质量体系、验收凭据等进行了规定，实现了验收环节的有效管理。

收款环节：发行人制定了《商务与商账管理工作规定》、《工程收款管理规定》等制度，规定与客户对账、跟进收集收款资料、开具发票等程序，实现了对收款的有效管理。

综上，报告期内，发行人按照相关内控制度对生产经营活动进行有序的推进和有效的监督，合同签署、执行、发货、收款、验收等环节的内部控制制度健全有效。

11、执行新收入准则后，建造合同应在客户验收后确认收入的原因

根据《企业会计准则第 14 号——收入》（财会〔2017〕22 号）（以下简称“新收入准则”）第十一条规定：满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：（一）客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益。（二）客户能够控制企业履约过程中在建的商品。（三）企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

发行人签订的建造合同的合同条款一般约定：发行人根据甲方要求定制提供的项目内容，项目的施工区域，验收方式及付款方式；付款方式为甲方根据合同约定分阶段付款，如到货款 30%、完工款 60%、终验款 10%；没有明确约定在由于客户或其他方原因终止合同的情况下，发行人可以就已完成的工作从甲方处取得合理的补偿。

结合发行人上述所描述的现有建造合同的合同条款分析判断：

①客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益

发行人的工程收入主要是为有需要的客户提供方案设计、施工等在内的环境系统整体解决方案，工程安装调试验收合格之前，客户无法取得并消耗发行人履约所带来经济利益。

②客户能够控制企业履约过程中在建的商品。

虽然发行人在业主项目现场进行建造合同的作业，但是在发行人完成安装调试工作前，客户取得的仅是阶段性成果，客户并不能合理利用该阶段性成果，并从中获得几乎全部的经济利益。因此，在履约过程中，客户无法控制发行人在建

的商品。

③企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

发行人的建造合同主要是针对客户的特点需求，通过合同约定具体的业务要求，并且按合同约定进行履约，具有不可替代的用途，但是，合同条款只是约定了客户分阶段付款，发行人并非在整个合同期间均有权收款，付款进度与发行人的实际履约进度并不一定完全匹配，而且合同中并未有明确的条款约定在由于客户或其他方原因终止合同的情况下，发行人可以在整个合同期内任一时点就累计至今已完成的履约部分收取能够补偿发行人已发生成本和合理利润的款项。因此不满足属于在某一时段内履行履约义务的第三个条件。

综上，发行人建造合同业务不满足属于在某一时段内履行履约义务的三个条件，应当属于在某一时点履行的履约义务。

根据新收入准则第十三条规定：对于在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。结合发行人现有建造合同条款判断，发行人建造合同涉及的商品在经客户验收后，客户才有能力主导该商品的使用并拥有获得该商品几乎全部经济利益的能力，取得商品控制权。因此，发行人建造合同业务应在客户验收后确认收入。

综上，发行人建造合同履约义务不满足属于在某一时段内履行履约义务的条件，属于在某一时点履行的履约义务。发行人在客户验收后确认收入符合新收入准则关于控制权转移的认定。因此，执行新收入准则后，发行人建造合同应在客户验收后确认收入。

12、报告期内履行的建造合同基本情况

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月确认收入金额100万元以上的建造合同占各期工程收入的比例分别为93.45%、94.67%、96.92%和86.64%，基本情况如下：

①2020 年 1-6 月

单位：万元

合同客户	合同类型	合同标的	履约及结算安排	关键节点控制措施	实际执行情况（截至2020/6/30）	合同预计总收入	预计总成本	当期确认收入	当期确认成本	累计已发生成本	实际完工进度	付款进度（截至2020/8/31）
客户1	固定造价	数据中心暖通管路工程项目	进度款70%、初验款20%、终验款10%	1、进度款70%：施工进度证明、发票；2、初验款20%：初验证明、发票；3、终验款10%：终验报告、发票、合同价5%质保保函。	执行完毕	410.49	304.30	410.49	311.43	311.43	100.00%	69.62%
客户2	固定造价	大数据中心项目运维中心给排水工程	60%进度款、25%验收款、12%结算款、3%质保款	1、完成50%产值后的工程进度款，按每月完成施工产值的60%比例支付；2、工程竣工验收合格且取得竣工备案，按要求提供全部竣工资料，支付至已完成施工产值的85%；3、自满足验收款条件之日开始计算一年后14日内，支付至工程结算总价的97%；4、质保保修自工程竣工验收合格起满24个月一次性支付总造价3%。	执行完毕	271.33	204.37	271.33	206.41	206.41	100.00%	46.13%
客户3	固定造	数据中心暖通管路工程项目	进度款50%、完工款	1、进度款50%：项目进度报告、发票；2、完工款30%：验收合格证书、发票；3、终验款20%：终验合格证书、发票、	执行完毕	203.23	149.96	203.23	150.69	150.69	100.00%	100.00%

合同客户	合同类型	合同标的	履约及结算安排	关键节点控制措施	实际执行情况（截至2020/6/30）	合同预计总收入	预计总成本	当期确认收入	当期确认成本	累计已发生成本	实际完工进度	付款进度（截至2020/8/31）
	价		30%、终验款20%	为期2年合同价5%质保保函。								
客户4	固定造价	大数据中心项目运维中心暖通工程	60%进度款、25%验收款、12%结算款、3%质保款	1、完成50%产值后的工程进度款，按每月完成施工产值的60%比例支付；2、工程竣工验收合格且取得竣工备案，按要求提供全部竣工资料，支付至已完成施工产值的85%；3、自满足验收款条件之日开始计算一年后14日内，支付至工程结算总价的97%；4、质保保修自工程竣工验收合格起满24个月一次性支付总造价3%。	执行完毕	846.01	621.02	846.01	612.71	612.71	100.00%	46.24%
客户5	固定造价	数据中心暖通管路工程项目	预付款20%、进度款60%、审计付款20%	预付款20%：采购协议、纸面和电子发票、预付款保函；进度款60%：完成80%进度，提交工程进度报告及文档验收资料、发票；审计付款20%:5%质保保函、发票、审计工程量确认、文档验收资料。	执行完毕	632.45	478.92	605.84	488.60	488.60	100.00%	96.36%
合计								2,336.90	1,769.84			

注1：2020年1-6月已考虑执行新收入准则的影响。
注2：华为技术服务有限公司预计总收入为632.45万元的数据中心暖通管路工程项目于2017年开工，为配合客户项目整体建设工程进度，该项目于2020年5月完工。

②2019年

单位：万元

合同客户	合同类型	合同标的	履约及结算安排	关键节点控制措施	实际执行情况（截至2019/12/31）	合同预计总收入	预计总成本	当期确认收入	当期确认成本	累计已发生成本	实际完工进度	付款进度（截至2020/8/31）
客户1	固定造价	数据中心暖通管路工程项目	进度款50%；完工款30%；终验款20%	进度款50%：PO单、签署项目进度报告一份，验收以双方认可的项目进度报告为准、纸面发票、电子发票；完工款30%：PO单、甲方和乙签署的完工验收合格证书一份、纸面电子发票；终验款20%。	执行完毕	1,035.59	771.64	1,035.59	782.84	782.84	100.00%	100.00%
客户2	固定造价	数据中心暖通管路工程项目	进度款50%；完工款40%；初验款10%	进度款50%：由买方和供方签署的项目进度书一份、纸面发票电子发票；完工款40%：由买方和供方签署的项目完工证明、纸面发票电子发票；初验款10%：由买方和供方签署的初验合格证书、纸面发票电子发票、开具服务PO金额10%的质保保函。	执行完毕	894.85	678.00	894.85	675.31	675.31	100.00%	97.43%
客户3	固定造价	数据中心建设项目暖通工程	预付款20%；进度款付至80%；竣工结算款付款97%；质保金3%	预付款20%：支付预付款同时，支付50%安全文明措施费，开具10%履约保函；进度款付至80%:以月为单位，乙方应在每月25日递交前一个付款周期内的付款申请，并提交等发票，进度款累计支付到合同总额的80%后停止进度款；竣工结算款付款97%:提交竣工结算报告及结资料后25天内进行核实，90个工作日内给确认；质保金3%。	执行完毕	813.64	607.70	813.64	609.67	609.67	100.00%	77.27%
客户4	固定造	数据中心暖通管路工程项目	进度款40%、完工款50%、终	进度款40%:买方和供方签署的项目进度书一份、纸面发票、电子发票、Po扫描件；完工款50%：	执行完毕	658.60	480.17	658.60	480.45	480.45	100.00%	89.55%

合同客户	合同类型	合同标的	履约及结算安排	关键节点控制措施	实际执行情况（截至2019/12/31）	合同预计总收入	预计总成本	当期确认收入	当期确认成本	累计已发生成本	实际完工进度	付款进度（截至2020/8/31）
	价		验款 10%	买方和供方签署的完工验收合格证书一份，纸面发票电子发票，PO 扫描件；终验款 10%：买方和供方签署的终验合格证书一份、纸面发票、电子发票、Po 扫描件，为期两年的价值合同金额的 5%等额的质保保函。								
客户 5	固定造价	空调系统工程	预付款 10%；到货款 70%；验收款结算款付至 90%；质保金 10%；	预付款 10%：提供收据及等额的增值科发票；到货款 70%：货物运抵项目现场，以入库通知单或货物签收，等额发票和收据；验收款结算款付至 90%：结算工程量确认，发票，收据；质保金 10%：收据，质保期满。	执行完毕	549.56	410.00	549.56	400.70	400.70	100.00%	50.00%
客户 6	固定造价	数据中心暖通管路工程项目	进度款 50%，完工款 40%；验收款 10%	进度款 50%：PO 单、甲方和乙方签署的项目进度报告、纸面及电子发票；完工款 40%：PO 单、甲方和乙方签署的完工验收合格证书、纸面发票电子发票；验收款 10%：甲方和乙方签署的终验合格证书、等额纸面发票、电子发票、开具与 PO 金额 5%等额的质保保函，有效期 2 年。	执行完毕	453.11	341.00	453.11	344.56	344.56	100.00%	88.83%
客户 7	固定造价	数据中心暖通管路工程项目	进度款 40%；完工款 50%，验收款 10%	进度款 40%:PO 单、甲方和乙方签署的项目进度报告、纸面及电子发票；完工款 50%:PO 单、甲方和乙方签署的完工验收合格证书、纸面发票电子发票;验收款 10%:甲方和乙方签署的终验	执行完毕	389.53	290.00	389.53	296.97	296.97	100.00%	79.38%

合同客户	合同类型	合同标的	履约及结算安排	关键节点控制措施	实际执行情况（截至2019/12/31）	合同预计总收入	预计总成本	当期确认收入	当期确认成本	累计已发生成本	实际完工进度	付款进度（截至2020/8/31）
				合格证书、纸面发票、电子发票、开具价值为55万元的质保保函，有效期2年。								
客户8	固定造价	数据中心暖通管路工程项目	进度款50%；完工款40%；初验款10%	进度款50%：由买方和供方签署的项目进度书一份、纸面发票电子发票；完工款40%：由买方和供方签署的项目完工证明、纸面发票电子发票；初验款10%：由买方和供方签署的初验合格证书、纸面发票电子发票、开具服务PO金额10%的质保保函。	执行完毕	381.55	290.59	381.55	290.59	290.59	100.00%	100.00%
客户9	固定造价	数据中心暖通管路工程项目	进度款30%、进度款30%、完工款30%、初验款5%、终验款5%	进度款30%：由买方和供方签署的项目进度书一份纸面发票电子发票；进度款30%：由买方和供方签署的项目进度书一份纸面发票电子发票、完工款30%：由买方和供方签署的项目进度书一份纸面发票电子发票、初验款5%：初验合格证书、终验款5%：终验合格证书、有效期2年的合同金额5%的质保函。	执行完毕	379.11	283.04	379.11	285.72	285.72	100.00%	95.00%
客户10	固定造价	数据中心暖通管路工程项目	进度款40%，完工款50%，审计款10%	进度款40%：PO单、甲方和乙方签署的项目进度报告、纸面发票电子发票；完工款50%：PO单、甲方和乙方签署的完工验收合格证书、纸面发票电子发票，审计款10%：等额纸面发票、电子发票、开具与PO金额5%等额的质保保函，有效期2年。	执行完毕	362.88	270.00	362.88	270.11	270.11	100.00%	89.19%

合同客户	合同类型	合同标的	履约及结算安排	关键节点控制措施	实际执行情况（截至2019/12/31）	合同预计总收入	预计总成本	当期确认收入	当期确认成本	累计已发生成本	实际完工进度	付款进度（截至2020/8/31）
客户 11	固定造价	数据中心暖通管路工程项目	进度款 50%；完工款 40%；初验款 10%	进度款 50%：甲方和乙方签署的项目进度报告、纸面发票电子发票；完工款 40%；甲方和乙方签署的项目完工报告、纸面发票电子发票；初验款 10%：初验报告、纸面发票、电了发票、为期三年的价值为合同总价 5%的质保保函。	执行完毕	321.62	240.00	321.62	241.92	241.92	100.00%	89.40%
客户 12	固定造价	数据中心暖通管路工程项目	进度款 50%；完工款 40%；终验款 10%	进度款 50%：甲方和乙方签署的项目进度报告、纸面发票电子发票；完工款 40%；甲方和乙方签署的项目完工报告、纸面发票电子发票、PO 单；终验款 10%：终验报告、纸面发票、电了发票、PO 扫描件、为期三年的价值为合同总价 5%的质保保函。	执行完毕	307.92	229.28	307.92	225.83	225.83	100.00%	85.85%
客户 13	固定造价	数据中心暖通管路工程项目	进度款 50%；完工款 40%；终验款 10%	进度款 50%：甲方和乙方签署的项目进度报告、纸面发票电子发票；完工款 40%；甲方和乙方签署的项目完工报告、纸面发票电子发票、PO 单；验收款 10%：买方和供方签署的验收合格证书、纸面发票、电了发票、PO 扫描件、为期 2 年的价值为合同总价 5%的质保保函。	执行完毕	194.49	147.00	194.49	150.46	150.46	100.00%	100.00%
客户 14	固定造价	云计算运营中心暖通工程项目	验收款 95%；质保金 5%	验收款 95%：设备（含管道）就位安装并调试运行验收合格，并提供全额发票；质保金 5%：验收合格后，工程持续正常运行三	执行完毕	144.55	101.61	144.55	101.61	101.61	100.00%	94.14%

合同客户	合同类型	合同标的	履约及结算安排	关键节点控制措施	实际执行情况（截至2019/12/31）	合同预计总收入	预计总成本	当期确认收入	当期确认成本	累计已发生成本	实际完工进度	付款进度（截至2020/8/31）
				年。								
客户 15	固定造价	空调系统工程	预付款 30%；进度款 30%；设备到货款 20%；验收款 17%；质保金 3%	预付款 30%：合同签订后 5 日内；进度款 30%：主风管及水管主管吊装完毕后 5 日内；设备到货款 20%：主要设备（主机房空调设备、空调机组）进场后 5 日内；验收款 17%：甲方验收合格；质保金 3%：工程验收合格且工程质量保证期满后 5 日内。	执行完毕	142.77	105.02	142.77	107.67	107.67	100.00%	80.00%
客户 16	固定造价	数据中心暖通管路工程项目	到货款 50%、初验款 30%、终验款 20%	到货款 50%：到货证明、发票、初验款 30%：初验合格证书、发票、终验款 20%：终验合格证书、发票、为期 3 年合同价 5%质保函。	正在执行	1,058.11	750.00	137.50	97.46	698.02	93.07%	77.00%
客户 17	固定造价	飞机地面空调设备采购安装项目	预付款 30%，设备到货款为该批次的 40%，调试验收支付至 85%，验收竣工结算支付至 93%，质保金支付至 98%，国家审计尾款支付为 2%	预付款 30%，设备到货款为该批次的 40%：需要到货单、验收合格证书、增值税专用发票，调试验收支付至 85%：安装调试合格证书、工程结算证书、付款证书、增值税专用发票，验收竣工结算支付至 93%：验收证书、增值税专用发票，质保金支付至 98%：对应增值税专用发票、审批报告，国家审计尾款支付为 2%：审计资料。	执行完毕	107.64	80.43	107.64	80.43	80.43	100.00%	93.00%

合同客户	合同类型	合同标的	履约及结算安排	关键节点控制措施	实际执行情况（截至2019/12/31）	合同预计总收入	预计总成本	当期确认收入	当期确认成本	累计已发生成本	实际完工进度	付款进度（截至2020/8/31）
合计								7,274.91	5,442.30			

注 1：华为技术服务有限公司预计总收入为 1,058.11 万元的数据中心暖通管路工程项目于 2017 年开工，为配合客户项目整体建设工程进度，该项目于 2020 年 8 月完工验收。

③2018 年

单位：万元

合同客户	合同类型	合同标的	履约及结算安排	关键节点控制措施	实际执行情况（截至2018/12/31）	合同预计总收入	预计总成本	当期确认收入	当期确认成本	累计已发生成本	实际完工进度	付款进度（截至2020/8/31）
客户 1	固定造价	数据中心暖通管路工程项目	第一阶段结算款 30%、第二阶段结算款 40%；第三阶段结算款 30%	第一阶段结算款 30%：施工完成整个项目进度和交付量的 30%时，施工进度计划表，发票；第二阶段结算款 40%：进度已达到 70%的施工进度计划表，发票；第三阶段结算款 30%:验收证书，发票，总金额 5%的质保函。	执行完毕	403.81	300.00	403.81	300.94	300.94	100.00%	100.00%
客户 2	固定造价	宜家商场项目机电分包工程	预付款 10%、进度款 20%、进度款 35%、进度款 15%、结算款付至结算价 95%、保留金 5%	节点 1：合同金额的 10%，按合同条件提交了履约保函后,消防分包商与机电分包商深化图纸结束（如：Revit 深化检查结束），同时相关深化图纸已得到雇主及管理公司审核批准，所有材料及设备报审、审批工作结束并得到雇主批准； 节点 2：合同价格的 20%，主桥	执行完毕	3,090.54	2,300.00	706.20	525.56	2,278.10	100.00%	80.50%

合同客户	合同类型	合同标的	履约及结算安排	关键节点控制措施	实际执行情况（截至2018/12/31）	合同预计总收入	预计总成本	当期确认收入	当期确认成本	累计已发生成本	实际完工进度	付款进度（截至2020/8/31）
				架、空调主风管、给排水主干管安装结束，机电系统主要设备进场（VRV、空调主机、电缆、配电箱等）； 节点 3：合同价格的 35%，机电主要系统安装结束，电缆、配电箱、主要区域灯具安装结束，发电机等设备进场安装结束，室外照明、给排水施工结束； 节点 4：合同价格的 15%，整个机电系统安装结束、各系统调试及联动、第三方机电测试结束、第三方消防检测结束； 节点 5：支付至最终结算金额的 95%，工程竣工并通过政府及雇主验收，移交雇主，雇主签发相关证书；完成现场安全文明措施并满足业主、管理公司及当地政府要求；完成所有竣工资料验收备案工作，提供根据雇主要求编制的操作及维护手册；发出已商定的最终决算书； 节点 6：支付保留金 5%，至最终结算金额的 100%,按照合同条款雇主颁发履约证书后 30 日内。								
客户 3	固定造价	数据中心暖通管路工程项目	预付款 20%、进度款 60%、审计付款 20%	预付款 20%：采购协议、纸面和电子发票、预付款保函；进度款 60%：完成 80%进度,提交工程进度报告及文档验收资料、发票；	正在执行	632.45	478.92	257.17	194.74	461.35	96.33%	96.36%

合同客户	合同类型	合同标的	履约及结算安排	关键节点控制措施	实际执行情况（截至2018/12/31）	合同预计总收入	预计总成本	当期确认收入	当期确认成本	累计已发生成本	实际完工进度	付款进度（截至2020/8/31）
				审计付款20%:5%质保保函、发票、审计工程量确认、文档验收资料。								
客户4	固定造价	数据中心建设项目工程机电系统工程（含空调、给排水、通风）	20%预付款;40%设备安装款;35%竣工验收款;5%质保款	20%预付款:合同签订;40%设备安装款:发票、设备安装完成、设备安装款申请报告、6个月银承;35%竣工验收款:发票、通过竣工验收，电汇或银承;2.5%质保款:发票、竣工验收合格满一年支付2.5%;电汇或银承;2.5%质保款:发票、竣工验收合格满两年支付2.5%;电汇或银承。	执行完毕	1,638.40	1,242.35	1,638.40	1,242.35	1,242.35	100.00%	98.98%
客户5	固定造价	云计算运营中心暖通工程项目	20%预付款;20%到货款;35%到货款;20%验收款;5%质保款	20%预付款：发票、合同签订；20%到货款：发票、到货进度完成50%；35%到货款：全部货到齐并验收合格；20%验收款;工程验收合格、发票、结算书；5%质保款:验收合格后，运行三年支付。	执行完毕	3,398.59	2,529.59	3,398.59	2,529.59	2,529.59	100.00%	100.00%
合计								6,404.17	4,793.18			

注：华为技术服务有限公司预计总收入为632.45万元的数据中心暖通管路工程项目于2017年开工，为配合客户项目整体建设工程进度，该项目于2020年5月完工。

④2017年

单位：万元

合同客户	合同类型	合同标的	履约及结算安排	关键节点控制措施	实际执行情况(截至2017/12/31)	合同预计总收入	预计总成本	当期确认收入	当期确认成本	累计已发生成本	实际完工进度	付款进度(截至2020/8/31)

合同客户	合同类型	合同标的	履约及结算安排	关键节点控制措施	实际执行情况(截至2017/12/31)	合同预计总收入	预计总成本	当期确认收入	当期确认成本	累计已发生成本	实际完工进度	付款进度(截至2020/8/31)
客户1	固定造价	宜家商场项目机电分包工程	预付款10%、进度款20%、进度款35%、结算款付至结算价95%、保留金5%	节点1：合同金额的10%，按合同条件提交了履约保函后，消防分包商与机电分包商深化图纸结束（如：Revit深化检查结束），同时相关深化图纸已得到雇主及管理公司审核批准，所有材料及设备报审、审批工作结束并得到雇主批准； 节点2：合同价格的20%，主桥架、空调主风管、给排水主干管安装结束，机电系统主要设备进场（VRV、空调主机、电缆、配电箱等）； 节点3：合同价格的35%，机电主要系统安装结束，电缆、配电箱、主要区域灯具安装结束，发电机等设备进场安装结束，室外照明、给排水施工结束； 节点4：合同价格的15%，整个机电系统安装结束、各系统调试及联动、第三方机电测试结束、第三方消防检测结束； 节点5：支付至最终结算金额的95%，工程竣工并通过政府及雇主验收，移交雇主，雇主签发相关证书；完成现场安全文明措施并满足业主、管理公司及当地政府要求；完成所有竣工资料验收备案工作，提供	正在执行	3,090.54	2,300.00	2,354.91	1,752.54	1,752.54	76.20%	80.50%

合同客户	合同类型	合同标的	履约及结算安排	关键节点控制措施	实际执行情况(截至2017/12/31)	合同预计总收入	预计总成本	当期确认收入	当期确认成本	累计已发生成本	实际完工进度	付款进度(截至2020/8/31)
				根据雇主要求编制的操作及维护手册；发出已商定的最终决算书； 节点 6：支付保留金 5%，至最终结算金额的 100%，按照合同条款雇主颁发履约证书后 30 日内。								
客户 2	固定造价	数据中心暖通管路工程项目	到货款 50%、初验款 30%、终验款 20%	到货款 50%：到货证明、发票；初验款 30%：初验合格证书、发票；终验款 20%：终验合格证书、发票、为期 3 年合同价 5%质保函。	正在执行	1,058.11	750.00	816.39	578.67	578.67	77.16%	77.00%
客户 3	固定造价	数据中心暖通管路工程项目	预付款 20%、进度款 60%、审计付款 20%	预付款 20%：采购协议、纸面和电子发票、预付款保函；进度款 60%：完成 80%进度,提交工程进度报告及文档验收资料、发票；审计付款 20%:5%质保保函、发票、审计工程量确认、文档验收资料。	正在执行	632.45	478.92	352.08	266.61	266.61	55.67%	96.36%
客户 4	固定造价	数据中心暖通管路工程项目	到货款 30%、完工款 60%、终验款 10%	到货款 30%：甲方下发的 PO，发票；完工款 60%：下发的 PO 单、完工验收合格证书、发票；终验款 10%：终验证书、发票、PO 金额 10%等额的质保保函，保函有效期终验 3 年。	执行完毕	340.17	267.00	340.17	267.63	267.63	100.00%	87.92%
客户 5	固定造价	宜家项目机电改造工程	到货款 40%、完装完成款 55%、质保金 5%	材料到现场后且承包商提交完整的请款资料后的三天内宜家支付 40%：材料到货验收单，工程完工进度单，对应等	执行完毕	981.78	729.48	314.25	119.36	615.35	100.00%	99.86%

合同客户	合同类型	合同标的	履约及结算安排	关键节点控制措施	实际执行情况(截至2017/12/31)	合同预计总收入	预计总成本	当期确认收入	当期确认成本	累计已发生成本	实际完工进度	付款进度(截至2020/8/31)
				额发票；安装完成并交接给宜家后且承包商提交完整的请款资料后的三十天宜家支付55%：买卖双方确定的验收单据，等额发票；两年质保期后且承包商提交完整的请款资料后的三十天内宜家支付5%：等额发票。								
客户6	固定造价	通风空调工程	完成各系统支付各系统金额的80%、整体工程验收支付至总价的95%、5%为质保金	1、无预付款；2、进度款按约定的阶段划分支付，每一系统模块竣工验收合格出具完工资料，支付工程总价的80%；3、竣工验收以后承包方出具验收资料后付至合同金额95%，4、5%的质保金在竣工验收二年后的15内支付。	执行完毕	1,885.00	1,559.77	106.15	162.83	1,722.60	100.00%	100.00%
客户7	固定造价	数据中心暖通管路工程项目	预付款15%、阶段验收款50%、初验款25%、终验款10%	预付款15%：开具15%的预付款保函、发票；阶段验收款50%：完工进度为50%阶段验收合格证书、施工进度计划表、发票；初验款25%：初验合格证书、发票；终验款10%：终验合格证书、发票、为期3年合同总价5%的质保函。	执行完毕	358.20	213.00	239.95	174.27	236.67	100.00%	96.37%

合同客户	合同类型	合同标的	履约及结算安排	关键节点控制措施	实际执行情况(截至2017/12/31)	合同预计总收入	预计总成本	当期确认收入	当期确认成本	累计已发生成本	实际完工进度	付款进度(截至2020/8/31)
客户 8	固定造价	计算基地项目暖通系统工程	预付款 20%；设备安装款 40%，结算款 35%，质保金 5%	预付款 20%：合同总价的 10%履约保证金;设备安装款 40%：设备安装完成经甲方和监理确认、进度款申请报告审批后 20 个工作日内支付、发票；结算款 35%：移交相应的竣工资料及项目结算书，经第三方审计审定结算;质保金 2.5%:竣工验收合格满一年后 20 个工作日内支付、发票;质保金 2.5%:竣工验收合格满两年后 20 个工作日内支付、发票。	正在执行	228.35	160.00	206.79	144.89	144.89	90.56%	100.00%
客户 9	固定造价	数据中心暖通管路工程项目	进度款 30%、进度款 30%、初验款 40%	进度款 30%：项目进度书、发票、PO 扫描件；进度款 30%：项目进度书、发票、PO 扫描件；初验款 40%：初验合格书、为期 3 年金额为 46 万的质保函、PO 扫描件。	执行完毕	196.44	149.08	196.35	148.15	148.15	100.00%	99.95%
客户 10	固定造价	数据中心建设项目暖通系统工程	预付款 10%；进度款 40%；进度款 10%；审计结算款 35%；质保金一年 2.5%；质保金两年 2.5%；	预付款 10%：10%履约保函、发票；进度款 40%：发票、提供主要设备（水泵、蓄冷罐）订货证明后，报送进度款申请报告审批；进度款 10%：发票、验收合格，报进度款申请报告；审计结算款 35%：发票、第三方审计审定结算；质保金一年 2.5%：发票、验收合格满一年；质保金两年 2.5%：发票、验收合格满两年。	正在执行	176.75	121.00	174.47	119.44	119.44	98.71%	100.00%

合同客户	合同类型	合同标的	履约及结算安排	关键节点控制措施	实际执行情况(截至2017/12/31)	合同预计总收入	预计总成本	当期确认收入	当期确认成本	累计已发生成本	实际完工进度	付款进度(截至2020/8/31)
客户 11	固定造价	宜家项目机电改造工程	到货款 40%、完装完成款 55%、质保金 5%	材料到现场后且承包商提交完整的请款资料后的三天内宜家支付 40%：材料到货验收单，工程完工进度单，对应等额发票。安装完成并交接给宜家后且承包商提交完整的请款资料后的三十天宜家支付 55%：买卖双方确定的验收单据，等额发票。两年质保期后且承包商提交完整的请款资料后的三十天内宜家支付 5%：等额发票。	执行完毕	351.43	256.75	116.67	63.94	235.45	100.00%	99.91%
合计								5,218.18	3,798.33			

注1：华为技术服务有限公司预计总收入为632.45万元的数据中心暖通管路工程项目于2017年开工，为配合客户项目整体建设工程进度，该项目于2020年5月完工。
注2：华为技术服务有限公司预计总收入为1,058.11万元的数据中心暖通管路工程项目于2017年开工，为配合客户项目整体建设工程进度，该项目于2020年8月完工验收。

（4）是否发生合同预计总成本超过总收入的情形；

发行人报告期内未发生合同预计总成本超过总收入的情形。

13、主要客户在报告期内不同期间重复购买公司产品的原因及合理性

发行人的产品设计使用寿命较长，一般在10年以上，客户在报告期内不同期间重复购买公司产品主要有以下原因：

（1）新建投资项目带来的新增产品采购需求：发行人的产品作为客户固定资产投资建设的配套组成部分，客户因新建项目、项目扩建、搬迁区域而新增装置、站点等产生新的空调设备采购需求；

（2）框架协议采购：客户与我司采用特定时间段框架协议形式达成合作模式的，在框架协议有效期内按客户实际需求分批次签订合同，签订框架协议采购的客户为宝武钢铁集团下属子公司、中国石化分公司和子公司、中国移动集团分公司和子公司等；

（3）增补或采购不同设备种类：客户在固定资产项目投资的设计之初对于人工环境调控设备所需数量的估计不足，在项目投入运行一段时候后根据实际使用情况增补部分空调设备及配件以达到更好的运行效果，或是客户按实际需求及应用场景的变化，新采购不同大类的设备产品；

报告期内，购买发行人空调后自用的客户在不同期间重复购买发行人产品情况如下：

单位：万元

不同期间重复购买原因	2020 年上半年	2019 年	2018 年
新建投资项目带来的新增产品采购需求	4,999.02	1,452.65	3,363.80
框架协议采购	1,369.77	952.89	2,604.12
增补/采购不同设备种类	353.90	863.28	1,916.00
合计	6,722.70	3,268.82	7,883.92

注：上述金额已剔除单个合同跨年实现收入的销售金额，重复购买空调自用的金额不包括承包方采购。

（三）营业成本构成及变动情况分析

1、报告期内，本公司营业成本及其构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	成本	比例	成本	比例	成本	比例	成本	比例
主营业务	37,841.57	100%	94,300.26	100.00%	76,388.71	100.00%	66,643.05	100.00%

其他业务	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	**37,841.57**	**100%**	**94,300.26**	**100.00%**	**76,388.71**	**100.00%**	**66,643.05**	**100.00%**

2、报告期内，本公司主要产品的成本构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
数据服务空调	12,759.45	33.72%	35,436.61	37.58%	24,398.50	31.94%	15,313.46	22.98%
工业空调	13,305.09	35.16%	25,618.88	27.17%	22,530.87	29.50%	23,670.81	35.52%
特种空调	6,640.55	17.55%	18,480.79	19.60%	15,493.54	20.28%	14,304.91	21.46%
公建及商用空调	987.33	2.61%	3,575.19	3.79%	3,393.46	4.44%	4,354.80	6.53%
材料	1,934.99	5.11%	5,198.81	5.51%	5,169.49	6.77%	4,330.86	6.50%
工程及服务	2,214.16	5.85%	5,989.97	6.35%	5,402.86	7.07%	4,668.20	7.00%
合计	**37,841.57**	**100.00%**	**94,300.26**	**100.00%**	**76,388.71**	**100.00%**	**66,643.05**	**100.00%**

报告期内，本公司的成本与收入基本匹配。其中，工业空调、特种空调和公建及商用空调、数据服务空调产品合计占主营业务成本的比例分别为86.50%、86.16%、88.13%、89.04%，以上四类空调按直接材料、直接人工、制造费用和动力费用的构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	29,423.57	87.33%	73,792.79	88.79%	58,530.86	88.93%	51,479.33	89.31%
直接人工	2,294.43	6.81%	4,426.36	5.33%	3,351.57	5.09%	2,757.96	4.78%
动力费用	97.31	0.29%	313.39	0.38%	293.74	0.45%	266.98	0.46%
制造费用	1,877.12	5.57%	4,578.94	5.51%	3,640.20	5.53%	3,139.71	5.45%
四类空调成本	**33,692.42**	**100.00%**	**83,111.48**	**100.00%**	**65,816.36**	**100.00%**	**57,643.99**	**100.00%**

报告期内，公司的四类空调的成本构成中，材料费用占比较高，分别为89.31%、88.93%、88.79%、87.33%；材料费用主要包括钢材、电器元件类、压缩机、铜材、机身柜、铝材、风机等。

公司采购的能源主要为电力，报告期内电力采购金额（含税）分别为 680.81 万元、816.62 万元、961.58 万元、398.34 万元，占公司采购总额比例较低且价格

较为稳定。其中，与生产相关从而计入产品成本的电力采购金额（含税）分别为293.19 万元、305.66 万元、379.47 万元、139.30 万元，合计为 1,117.62 万元（含税），其余的为非生产相关从而计入期间费用的电力采购。报告期内营业成本中的动力费用（不含税）分别为 266.98 万元、293.74 万元、313.39 万元、97.31 万元，合计为 971.42 万元（不含税），剔除增值税等因素影响后，报告期内营业成本中的动力费用与生产相关的电力采购金额与营业成本中的动力费用金额总体匹配。

根据公开信息，可比公司的营业成本构成情况如下表：

单位：万元

公司	成本类型	2019 年度	2018 年度	2017 年度
佳力图（“机房环境控制领域”）	直接材料	74.36	75.81	78.35
	直接人工	3.23	4.14	4.55
	制造费用	1.89	2.57	2.52
	安装成本	17.63	14.65	13.13
	其他	2.90	2.84	1.46

注：英维克、依米康未披露直接材料、直接人工、制造费用等成本构成明细。2020 年上半年佳力图未公布相关明细。

从营业成本构成来看，佳力图的“机房环境控制领域”的营业成本构成中，直接材料占比也较高，而直接人工、制造费用等占比较低，总体趋势与发行人不存在重大差异。各类成本类型明细的占比与发行人之间存在的差异，主要是由于归类口径有差异所致，具体来说：①佳力图的成本结构中的制造费用、其他的合计占比，与发行人的制造费用、动力费用的合计占比总体较为接近；②佳力图的直接材料、直接人工、安装成本的合计占比与发行人的直接材料、直接人工的合计占比较为接近；③若发行人的直接材料、直接人工中将安装相关的人工、材料进行拆分，则 2017-2019 年度发行人的安装成本占比分别为 10.83%、10.35%、17.30%，公司 2019 年度安装成本占比较 2017 年、2018 年有所增加，主要是由于 2019 年发行人向华为销售的数据中心系统业务的安装成本金额较大所致。发行人安装成本占比总体较佳力图略低，主要是因为佳力图境内精密空调客户的销售大多需要提供安装、调试等相关服务，而发行人产品销售收入中不附安装条件销售的收入的占比更高。

3、报告期内，公司四类空调的单位成本如下表：

单位：万元/台（套）

类型	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
四类空调合计	3.25	2.80	2.52	2.40
其中：直接材料	2.83	2.49	2.24	2.14
直接人工	0.22	0.15	0.13	0.11
动力费用	0.01	0.01	0.01	0.01
制造费用	0.18	0.15	0.14	0.13

报告期内，公司各类产品的单位成本会有波动，主要原因包括：（1）公司产品定制化程度较高，不同类别产品差异较大，从而各类产品的单位成本会有较大差异；（2）不同年份的具体客户会有区别，而不同客户向公司购买的产品也会有区别，从而导致平均成本有变化；（3）原材料采购价格的波动也可能会影响产品单位成本变动。

2018年度四类空调单位成本与2017年度相比变动不大，2019年度四类空调单位成本较2018年度有小幅上升，主要是由于2019年度华为技术服务有限公司、国家电网公司向发行人采购的空调系统产品的单台产品成本金额较大。

①单位人工逐年上升的原因

A、直接人工增幅较高

报告期内，公司四大类空调产品的直接人工金额、销量、收入变化情况如下表：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	数值	数值	增幅%	数值	增幅%	数值
直接人工（万元）	2,294.43	4,426.36	32.07	3,351.57	21.52	2,757.96
销量（台）	10,379.60	29,662.76	13.71	26,087.00	8.66	24,009.00
营业收入（万元）	47,815.52	117,937.31	24.45	94,766.83	14.26	82,936.45

从上表可见，2017-2019 年度，公司四大类产品的直接人工增长幅度超过四大类产品的销量、营业收入的增长幅度，故单位产品人工费用也会增长。原因主要有：

A、上述直接人工中包括安装人员工资，报告期各年度，按剔除安装人工后的直接人工/销量计算的单台人工成本分别为 0.11 万元/台、0.13 万元/台、0.13 万元/台、0.13 万元/台，2017 年相对较低，但 2018 年至 2020 年上半年相对较为稳定。

B、随着当地工资水平的上涨、公司生产规模增长等因素影响，公司工人工资水平也会逐年增加，从而导致单台产品人工增加。按生产工人工资/生产人员数量计算的生产人员人均工资来看，2017-2019 年度分别为 5.26 万元/年/人、5.73 万元/年/人、6.05 万元/年/人,2018 年度较 2017 年度增长 8.88%、2019 年度较 2018 年度增长 5.54%。

②制造费用逐年上升的原因

报告期内，公司四大类空调产品的制造费用金额、销量、收入及成本变化情况如下表：

单位：万元、台/套、%

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	金额	增幅	金额	增幅	金额
制造费用	1,877.12	4,578.94	25.79	3,640.20	15.94	3,139.71
销量（台）	10,379.60	29,662.76	13.71	26,087.00	8.66	24,009.00
营业收入	47,815.52	117,937.31	24.45	94,766.83	14.26	82,936.45

从上表可见，2017-2019 年度，发行人四大类产品的制造费用增长幅度超过四大类产品的销量，但与营业收入增幅总体相差不大。

报告期各期，发行人“生产成本---制造费用”中的部分主要科目变化情况如下表：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	金额	增幅	金额	增幅	金额
人工（含外协人工）	1,405.11	2,950.26	40.65%	2,097.56	12.81%	1,859.42
物料消耗	428.43	1,022.04	74.88%	584.43	22.09%	478.7

从上表，报告期内单位制造费用逐年上升，主要是由于：

A、报告期内，随着当地工资水平的上涨、公司生产规模增长等因素影响，计入制造费用中的人员工资水平上涨，使得计入制造费用中的人工成本以及外协人工成本较销量、营业收入的增幅更大所致；

B、制造费用中的物料消耗费用主要为生产过程用的工装模具、工具、生产设备改善或维修材料等。2019 年度，由于下述原因，使得制造费用中的物料消耗费用增幅大于销量、营业收入的增幅：公司为提升物流效率新增了较多的物料工装车，费用计入了制造费用，但并不会直接导致收入对应增加；新增部分新机

组品类如液冷产品、数据中心间接蒸发冷组合式空气处理机等，需配套新的工装、工具等消耗品，一次性采购并计入采购当期的制造费用。

C、2020 年上半年单位制造费用增长较快的另一个原因是受疫情影响，发行人生产受到影响，但计入制造费用中的人员工资仍然需要计提支付。

③单位直接材料成本

A、影响公司单位直接材料成本的主要因素包括：

一是单位产品直接材料数量。一方面，公司的产品为定制型产品，由于不同的应用场所的环境条件差异、工艺要求不同，导致产品在技术特性、配置等方面会有较大差异。另一方面，客户对产品的材料选型要求不同，也会直接影响不同产品中各类直接材料的数量。

二是各类直接材料的采购价格。直接材料采购价格受到上游材料价格波动情况、发行人采购策略如是否备货、采购数量、双方协商谈判能力等综合因素影响。

B、2020 年 1-6 月单位直接材料成本增加的原因

2019 年度、2020 年 1-6 月，公司单位直接材料分别为 2.49 万元/台、2.83 万元/台，2020 年 1-6 月的单位直接材料成本较 2019 年度增加，主要是 2020 年 1-6 月工业空调的单位直接材料成本 4.93 万元/台，较 2019 年度的单位直接材料成本 2.87 万元/台增加所致。

工业空调 2020 年 1-6 月的单位直接材料成本较 2019 年度增加，主要是由于个别客户或项目如中国电力技术装备有限公司、中国南方电网有限责任公司超高压输电公司的产品型号较大，单台产品成本较高，单台产品对应的直接材料成本金额平均为 490.68 万元/台。剔除前述产品后，2020 年 1-6 月工业空调单位直接材料成本为 2.90 万元/台，2020 年 1-6 月四大类产品合计的单位直接材料成本为 2.36 万元/台，与 2019 年度均较为接近。

④发行人和主要竞争对手在生产成本方面的差异

由于同行业上市公司未披露生产成本金额，故根据同行业上市公司披露的各类产品的营业成本、产品销量计算的各类产品单位成本情况，如下表所示：

单位：万元/台

主体	产品类型	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
佳力图	精密空调	-	3.19	3.72	3.80
	冷水机组	-	47.34	45.26	70.03
依米康	信息数据领域产品	-	5.71	7.71	7.84
	环保治理领域产品	-	343.63	424.22	432.56

英维克	机房温控节能产品、机柜温控节能产品、客车空调、轨道交通列车空调等	-	0.42	0.51	0.35
发行人	数据服务空调	1.91	1.94	1.72	1.29
	工业空调、特种空调、公建及商用空调	5.66	4.17	3.49	3.50

注：英维克未按产品列示销量，故计算全部产品的平均单位成本。

发行人产品范围或产品应用领域更广，除数据服务空调外，发行人业务中还有较大比例的工业空调、特种空调、公建及商用空调的收入。即便是在数据服务领域，发行人与同行业可比公司也存在差异，从而使得产品单位成本也有差异。具体情况如下：

A、佳力图：佳力图生产的精密空调，主要应用于数据中心机房、通信基站以及其他恒温恒湿等精密环境，公司客户主要为中国移动、中国电信等通信运营商以及大型金融企业和互联网公司，以通信行业为主。佳力图的精密空调中含有较大比例的机房环境一体化产品，是各类机组硬件以及软件的集成，因此单价相对较高。

B、依米康：在信息数据领域，公司专注于数据中心基础设施和精密空调领域，为云计算、大数据等领域提供包含关键设备、物联软件、智能工程及智慧服务在内的数据中心整体解决方案，为通信、金融、政府等领域宏基站、机房提供精密空调及定制化整体解决方案服务。公司精密空调设备应用于运营商、银行、政府、电力、交通、第三方数据中心等多个行业。因此，依米康的信息数据领域产品，更多突出数据中心整体解决方案，相对于单独的机组产品，单位成本也会更高。

C、英维克：英维克目前主要产品包括：机房温控节能产品、机柜温控节能产品、客车空调、轨道交通列车空调及服务，2019 年度前述几类产品收入占比分别为 46.75%、27.96%、6.74%、15.46%，即主要是机房温控节能产品、机柜温控节能产品两大类产品。根据英维克的招股说明书：“机房专用空调……通信运营商、数据中心集成商等客户小型机房对小冷量段专用空调需求增加，公司加大了……小冷量段的机房专用空调市场推广，销量大幅提高……其单价相对较低”；另外，根据英维克的招股说明书，2016 年 1-6 月，户外机柜温控节能设备的平均单价仅为 0.21 万元/台。因此两方面原因导致了其产品单价总体较低。

D、发行人的数据服务空调主要是销售给华为的单独的机房精密空调，双方采用联合设计制造的合作模式，单价相对较低。

综上，由于上述客户类型、产品类型等方面的差异，使得各公司的单位产品成本也存在差异。

⑤成本竞争在市场竞争中所起的作用

产品价值、竞争对手情况、产品成本等三个因素均会影响市场竞争，因此产品成本属于影响公司市场竞争的重要因素之一，也是公司产品定价的重要基础。

总体来说，由于公司大部分产品均属于定制化程度较高的产品，因此产品成本在公司市场竞争中所起作用相对较低。由于公司业务或产品覆盖范围较广，不同领域成本因素所起的作用也会不一样。具体来说：

产品类型	产品差异或定制化程度	竞争对手情况	产品成本所起的作用
特种空调	用于油气回收、飞机、地铁、军工等领域，定制化程度高	竞争对手少	低
工业空调、公建及大型商用空调	用于石油、化工、电力、公共建筑等领域，定制化程度相对较高	竞争对手相对较少	相对较低
数据服务空调、小型商用空调	用于数据中心、小型商业场所等领域，产品定制化程度相对较低。	竞争对手相对较多	相对更高

（四）营业毛利与毛利率构成及变动分析

1、毛利和毛利率

报告期内，本公司毛利和毛利率情况如下：

单位：万元

业务类型	项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
主营业务	主营业务收入	54,752.54	135,545.49	111,566.91	97,105.73
	主营业务成本	37,841.57	94,300.26	76,388.71	66,643.05
	主营业务毛利	16,910.97	41,245.23	35,178.19	30,462.69
	主营业务毛利率	30.89%	30.43%	31.53%	31.37%
综合	营业收入	54,875.11	135,817.98	111,763.75	97,268.96
	营业成本	37,841.57	94,300.26	76,388.71	66,643.05
	综合毛利	17,033.54	41,517.73	35,375.04	30,625.91
	综合毛利率	31.04%	30.57%	31.65%	31.49%

报告期内，公司综合毛利率分别为31.49%、31.65%、30.57%、31.04%，

主营业务毛利率分别为31.37%、31.53%、30.43%、30.89%，综合毛利率和主营业务毛利率总体较为稳定。公司主营业务毛利占营业毛利比重较高，因此公司综合毛利率的增减变动主要受主营业务毛利率变动的影响。

2、公司毛利的结构分析

报告期内，本公司主营业务毛利结构情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
数据服务空调	3,765.21	22.26%	11,361.06	27.55%	6,491.41	18.45%	3,217.87	10.56%
工业空调	6,845.80	40.48%	13,147.67	31.88%	13,299.12	37.81%	13,175.71	43.25%
特种空调	3,090.70	18.28%	8,627.89	20.92%	7,336.16	20.85%	7,020.27	23.05%
公建及商用空调	421.39	2.49%	1,689.20	4.10%	1,823.78	5.18%	1,878.61	6.17%
材料	842.67	4.98%	2,146.92	5.21%	2,483.26	7.06%	1,601.86	5.26%
工程及服务	1,945.20	11.50%	4,272.49	10.36%	3,744.47	10.64%	3,568.37	11.71%
主营业务毛利	**16,910.97**	**100.00%**	**41,245.23**	**100.00%**	**35,178.19**	**100.00%**	**30,462.69**	**100.00%**

报告期内，工业空调、特种空调、公建及商用空调、数据服务空调的销售业务最近三年毛利占比分别达到83.03%、82.30%、84.44%、83.51%，其中又以工业空调贡献毛利最大，最近三年毛利占比分别达到43.25%、37.81%、31.88%、40.48%。材料、工程及服务的毛利占比相对较少，合计不超过20.00%。

3、毛利率变动

（1）报告期内，公司各产品的毛利率及增减变动情况，如下表：

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	毛利率	增减	毛利率	增减	毛利率	增减	毛利率
数据服务空调	22.79%	-1.49%	24.28%	3.27%	21.01%	3.65%	17.36%
工业空调	33.97%	0.06%	33.91%	-3.21%	37.12%	1.36%	35.76%
特种空调	31.76%	-0.07%	31.83%	-0.30%	32.13%	-0.79%	32.92%
公建及商用空调	29.91%	-2.18%	32.09%	-2.87%	34.96%	4.82%	30.14%
材料	30.34%	1.11%	29.23%	-3.22%	32.45%	5.45%	27.00%
工程及服务	46.77%	5.14%	41.63%	0.69%	40.94%	-2.38%	43.32%
主营业务毛利率	**30.89%**	**0.46%**	**30.43%**	**-1.10%**	**31.53%**	**0.16%**	**31.37%**

数据服务空调的毛利率总体较低，主要是由于华为的毛利率较低。报告期内，数据服务空调的毛利率逐年上升，一方面，受部分业务如暖通系统等毛利率较高影响，华为的毛利率有所上升，另一方面，除华为外其他数据服务空调客户的毛利率也有所上升。

从毛利率及变动情况来看，在各类产品中，数据服务空调的毛利率最低，而工程及服务的毛利率最高。特种空调的毛利率较接近且波动较小，但工业空调、公建及商用空调、材料的毛利率波动相对较大。

公司工程及服务的毛利率较高，主要是因为公司提供检修、技术等服务，发生的成本较低，毛利率较高。

（2）报告期内，公司各产品对主营业务毛利率的贡献，如下表：

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	贡献	增减	贡献	增减	贡献	增减	贡献
数据服务空调	6.88%	-1.50%	8.38%	2.57%	5.82%	2.51%	3.31%
工业空调	12.50%	2.80%	9.70%	-2.22%	11.92%	-1.64%	13.57%
特种空调	5.64%	-0.73%	6.37%	-0.21%	6.57%	-0.66%	7.23%
公建及商用空调	0.77%	-0.48%	1.25%	-0.39%	1.64%	-0.30%	1.93%
材料	1.54%	-0.04%	1.58%	-0.64%	2.23%	0.58%	1.65%
工程及服务	3.55%	0.40%	3.15%	-0.21%	3.36%	-0.32%	3.67%
主营业务毛利率	**30.89%**	**0.46%**	**30.43%**	**-1.10%**	**31.53%**	**0.16%**	**31.37%**

注：各产品对毛利率的贡献＝各产品毛利率×各产品销售收入占主营业务收入的占比。

2019年度主营业务毛利率较2018年下降1.10%，主要是由于工业空调的毛利率贡献下降2.22%。工业空调的毛利率贡献下降，一方面是由于工业空调的收入占比下降3.51%，另一方面是由于工业空调的毛利率下降3.21%。

4、同行业可比公司的毛利率比较

报告期内，公司综合毛利率与同行业可比公司毛利率对比情况如下：

证券代码	证券简称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
300249.SZ	依米康	18.56%	24.98%	25.33%	27.01%
603912.SH	佳力图	37.52%	35.95%	41.67%	42.82%
002837.SZ	英维克	33.84%	35.15%	35.87%	34.34%

行业平均	**29.97%**	**32.03%**	**34.29%**	**34.72%**
本公司	**31.04%**	**30.57%**	**31.65%**	**31.49%**

注：数据来源于 Wind。

报告期内，本公司综合毛利率分别为31.49%、31.65%、30.57%、31.04%，总体来说，高于依米康的毛利率，低于英维克、佳力图的毛利率。报告期内，公司主营业务毛利率水平客观反映了公司所在行业的特点、市场竞争状况、公司自身的技术实力和业务开展情况，与可比上市公司可比业务的平均毛利率水平基本保持一致，利润水平合理。

5、剔除华为后的数据服务空调毛利率

报告期内，发行人剔除华为销售影响后数据服务空调的毛利率及与同行业可比公司毛利率对比情况如下：

证券简称	产品类型	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
依米康	信息领域产品	20.04%	30.13%	26.59%	28.44%
佳力图	精密空调	39.51%	38.64%	40.90%	40.86%
英维克	机房温控设备	30.06%	32.02%	32.25%	36.32%
行业平均		**29.87%**	**33.60%**	**33.25%**	**35.21%**
剔除华为后数据服务空调毛利率		**30.91%**	**33.81%**	**31.10%**	**29.25%**

注：数据来源于 Wind。

剔除华为影响因素后，报告期内发行人数据服务空调的营业收入分别为 0.19 亿元、0.74 亿元、0.60 亿元、0.50 亿元，毛利率分别为 29.25%、31.10%、33.81%、30.91%。2017 年度发行人剔除华为后的数据服务空调收入较低，主要是由于 2017 年度，公司数据服务空调业务总体处于初步发展阶段，除华为外的其他客户收入规模较小，毛利率相对较低。2018-2020 年上半年毛利率与同行业平均不存在重大差异。

6、数据服务空调、工业空调的单位价格及单位成本分析

（1）报告期内，数据服务空调的单价及单位成本情况，如下表：

单位：万元、万元/台（套）

年份	单价区间	收入	收入占比	成本	平均单价	平均单位成本
2017 年	10 万以上	3,668.29	19.80%	2,714.97	141.09	104.42
	10 万以下	14,863.05	80.20%	12,598.49	1.25	1.06

	合计	**18,531.34**	**100.00%**	**15,313.46**	**1.56**	**1.29**
2018 年	10 万以上	11,751.81	38.04%	8,737.20	47.20	35.09
	10 万以下	19,138.10	61.96%	15,661.30	1.37	1.12
	合计	**30,889.91**	**100.00%**	**24,398.50**	**2.17**	**1.72**
2019 年	10 万以上	25,228.46	53.91%	17,798.72	43.20	30.48
	10 万以下	21,569.22	46.09%	17,637.89	1.22	1.00
	合计	**46,797.68**	**100.00%**	**35,436.61**	**2.57**	**1.94**
2020 上半年	10 万以上	7,729.65	46.78%	5,452.61	27.41	19.34
	10 万以下	8,795.01	53.22%	7,306.84	1.37	1.14
	合计	**16,524.66**	**100.00%**	**12,759.45**	**2.47**	**1.91**

从上表可见，报告期内数据服务空调的单价分别为 1.56 万元/台、2.17 万元/台、2.57 万元/台、2.47 万元/台，单位成本分别为 1.29 万元/台、1.72 万元/台、1.94 万元/台、1.91 万元/台，主要是由于数据服务空调的内部产品结构变化所致，发行人数据服务空调大型产品的占比总体上升：2017 年度单价 10 万元以上的数据服务空调收入占比仅 19.80%，故数据服务空调的单价及单位成本较低，2018-2019 年度随着 10 万元以上数据服务空调的收入占比逐渐上升，数据服务空调的单价及单位成本也逐渐上升。

10 万以上产品的单价及单位成本在各年度的波动略大，主要是各年度的产品差异较大，各产品的单价及单位成本差异也较大。

（2）报告期内，工业空调的单价及单位成本情况，如下表：

单位：万元、万元/台（套）

年份	单价区间	收入	收入占比	成本	平均单价	平均单位成本
2017 年	10 万以上	22,607.47	61.36%	14,139.33	42.34	26.48
	10 万以下	14,239.05	38.64%	9,531.48	2.54	1.70
	合计	**36,846.52**	**100.00%**	**23,670.81**	**6.00**	**3.85**
2018 年	10 万以上	15,570.51	43.46%	9,703.21	31.20	19.45
	10 万以下	20,259.48	56.54%	12,827.66	3.59	2.27
	合计	**35,829.99**	**100.00%**	**22,530.87**	**4.04**	**2.54**
2019 年	10 万以上	20,337.37	52.46%	13,334.96	38.10	24.98
	10 万以下	18,429.18	47.54%	12,283.92	2.51	1.67
	合计	**38,766.55**	**100.00%**	**25,618.88**	**4.92**	**3.25**

2020 上半年	10 万以上	13,702.50	68.00%	8,911.88	108.23	70.39
	10 万以下	6,448.39	32.00%	4,393.21	2.83	1.93
	合计	**20,150.89**	**100.00%**	**13,305.09**	**8.38**	**5.53**

从上表可见，工业空调总体的单价及单位成本变动与收入分布结构的变动有关。总体来说，报告期内，工业空调的单价及单位成本呈现先下降后逐年上升的态势，而 10 万以上工业空调的收入占比也呈现先下降后逐年上升的态势，两者的趋势一致。工业空调收入结构变动，主要是由于发行人工业空调并非标准化产品，而是项目型的定制化产品，不同年份不同项目或不同客户所需要的产品型号不同。

7、数据服务空调、工业空调的毛利率分析

（1）数据服务空调的毛利率

报告期内，数据服务空调产品毛利率波动主要受单位价格及成本的影响，具体如下：

项目		单价（万元）	单位成本（万元）	毛利率%
2020 年 1-6 月	金额	2.47	1.91	22.79%
	变动比例	-3.63%	-1.73%	
	毛利率影响额	-2.85%	1.36%	-1.49%
2019 年度	金额	2.57	1.94	24.28%
	变动比例	18.19%	13.31%	
	毛利率影响额	12.16%	-8.89%	3.26%
2018 年度	金额	2.17	1.72	21.01%
	变动比例	39.54%	33.38%	
	毛利率影响额	23.42%	-19.77%	3.65%
2017 年度	金额	1.56	1.29	17.36%

注：售价对毛利率的影响额=（本期单价—上期单位成本）/本期单价-（上期单价—上期单位成本）/上期单价。单位销售成本对毛利率的影响=（上期单位销售成本—本期单位销售成本）/本期销售单价。

报告期各期，发行人数据服务空调产品单位价格和单位成本均呈现上升的情况，毛利率的波动主要是受单位售价上升较快的影响，单位售价上升较快是由于数据服务空调产品中大型产品的占比总体上升所致。

报告期内，单价 10 万元以上数据服务空调产品的毛利率分别为 29.46%、29.45%、25.65%、25.99%，而单价 10 万元以下数据服务空调产品的毛利率分别为 16.92%、18.23%、18.17%、15.24%。2017 年度发行人向华为销售的数据服务空调主要为单价 10 万元以下的小型产品，且毛利率较低，但随着公司数据服务

空调业务的发展，逐渐开发了液冷产品、大型数据中心空气处理机等单价较高的产品，该等新产品的技术含量高、制造复杂，故毛利率也相对更高，从而使得数据服务空调毛利率在 2017-2019 年度呈现上升趋势。

发行人向华为销售的毛利率较低，主要是由于：双方通过共同参与到精密空调的研发、设计的过程中，最终由发行人进行生产，故销售给华为的产品的销售费用很少；华为作为世界 500 强企业之一，具有较强的议价能力；华为系发行人的长期合作客户，华为各年份向发行人采购较大金额的机房精密空调，利于发行人大规模生产该种类空调产品，形成规模效应。

因此，数据服务空调产品毛利率的波动是受到自身产品结构变化的影响，具有合理性。

（2）工业空调的毛利率

2017 年至 2020 年上半年，工业空调产品毛利率分别为 35.76%、37.12%、33.91%、33.97%，其中 2017 年度、2018 年度毛利率较 2019 年、2020 年上半年高，主要原因有：

A、2018 年度出口的定制型工业空调较其他年份多，且平均毛利率为 47.33%，毛利率相对较高。

B、报告期内，随着我国供给侧改革逐渐深入以及环保监管要求逐渐强化，部分传统行业如钢铁、化工、制造业的项目投资需求受到一定影响，从而导致工业空调的毛利率总体有所下降。

C、公司主要是项目型的产品销售，各年度工业空调的具体项目有所区别，而各个项目的毛利率有所差异，从而使得工业空调毛利率也有所不同。

综上，公司数据服务空调和工业空调的毛利率变动具有合理性。

（五）期间费用构成及变动分析

报告期内，本公司的期间费用主要构成为销售费用、管理费用、财务费用、研发费用，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	5,039.38	9.18%	12,038.00	8.86%	9,099.76	8.14%	7,981.77	8.21%

管理费用	4,478.83	8.16%	10,281.58	7.57%	8,271.41	7.40%	7,557.54	7.77%
研发费用	2,404.79	4.38%	5,159.55	3.80%	4,595.19	4.11%	4,157.40	4.27%
财务费用	627.28	1.14%	1,447.57	1.07%	1,916.45	1.71%	1,632.02	1.68%
合计	**12,550.28**	**22.87%**	**28,926.71**	**21.30%**	**23,882.81**	**21.37%**	**21,328.74**	**21.93%**

报告期内，本公司的期间费用呈逐年上升趋势，整体上与公司业务规模相适应。报告期内，期间费用总额分别为21,328.74万元、23,882.81万元、28,926.71万元、12,550.28万元，占营业收入比例分别为21.93%、21.37%、21.30%、22.87%，期间费用率整体保持稳定。

1、销售费用

（1）发行人销售费用的明细情况

报告期内，本公司销售费用的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	2,984.02	59.21%	5,195.09	43.16%	4,103.47	45.09%	3,355.57	42.04%
运费	757.80	15.04%	2,001.25	16.62%	1,463.62	16.08%	1,422.96	17.83%
办公费	209.22	4.15%	884.37	7.35%	568.03	6.24%	712.39	8.93%
差旅费	314.80	6.25%	1,398.56	11.62%	1,092.81	12.01%	988.13	12.38%
广告宣传费	126.61	2.51%	259.23	2.15%	296.42	3.26%	247.26	3.10%
报关费	4.59	0.09%	10.08	0.08%	62.99	0.69%	15.14	0.19%
售后服务费	388.27	7.70%	1,569.32	13.04%	1,052.24	11.56%	823.12	10.31%
业务招待费	168.16	3.34%	451.09	3.75%	304.20	3.34%	212.77	2.67%
折旧	28.44	0.56%	49.87	0.41%	51.29	0.56%	70.74	0.89%
其他	57.47	1.14%	219.15	1.82%	104.69	1.15%	133.68	1.67%
合计	**5,039.38**	**100.00%**	**12,038.00**	**100.00%**	**9,099.76**	**100.00%**	**7,981.77**	**100.00%**
占营业收入比例		**9.18%**		**8.86%**		**8.14%**		**8.21%**

公司的销售费用主要包括职工薪酬、运费、差旅费、售后服务费等。报告期内，公司销售费用随着销售规模扩大而增加，销售费用总额分别为7,981.77万元、9,099.76万元、12,038.00万元、5,039.38万元，各期销售费用率分别为8.21%、8.14%、8.86%、9.18%，整体占比保持稳定。

（2）售后服务费的具体情况

①售后服务费与销售规模的匹配性及与可比公司的对比情况

报告期内，发行人的售后服务费用与销售规模的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
售后服务费	388.27	1,569.32	1,052.24	823.12
营业收入	54,875.11	135,817.98	111,763.75	97,268.96
占比	0.71%	1.16%	0.94%	0.85%

报告期内，发行人售后服务费占营业收入的比例相对稳定，与发行人销售规模变化基本匹配。

报告期内，发行人售后服务费与销售规模的匹配情况与同行业的对比情况如下：

公司	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
依米康	0.57%	0.37%	0.35%	0.18%
英维克	1.76%	1.40%	1.56%	1.08%
佳力图	1.73%	1.72%	1.78%	1.83%
行业平均	**1.35%**	**1.16%**	**1.23%**	**1.03%**
发行人	**0.71%**	**1.16%**	**0.94%**	**0.85%**

发行人的售后服务费占营业收入的比例介于同行业上市公司之间，符合发行人实际经营情况。发行人售后服务费占营业收入的比例低于英维克和佳力图，主要原因有：

A、公司设备产品除应用于信息、通信领域外，还广泛应用于大型电力设施（电网、水电、火电）、化工、交通（地铁、高铁、机场、铁路）、核电、军工与航天等国民经济重要领域，且其中部分应用场景属于特种领域，客户对产品质量及运行稳定性要求较高，因此发行人建立了较为严格的质量管控体系，并针对产品执行逐台质检，以此作为产品出厂前置条件，力求保证产品的高稳定性与低故障率。

B、华为作为公司机房精密空调的第一大客户，主要采用与公司联合设计制造之模式，双方联合进行质量管控，相关产品生产与质检严格按照华为标准较高的质量管控体系执行，全部产品出厂前需符合华为外检人员检核合格之标准，使

得公司向华为销售产品所产生的由发行人承担的售后服务费较少，对公司整体售后服务费用率有降低效应。

C、同行业可比公司对售后服务核算方式亦不相同，如依米康、发行人根据实际发生之售后服务费用计入当期费用，佳力图、英维克根据历史经验按照一定比例计提售后服务费用。

②报告期内未计提售后服务费的原因

发行人主要产品销售时，通常约定有 1-3 年的质保期，质保期内若因产品质量问题需要维保则由发行人提供免费维保服务。

发行人售后服务费用会受以下因素影响：①空调产品的维修与产品的质量有关，其损坏具有一定的偶发性；②发行人各年度需要维修的产品所在地区不同，所发生的维护费用有所差异；③发行人主要产品具有较强的定制化属性，其售后维护情况存在较大差异，发行人对单个项目的售后维护义务难以根据历史经验进行可靠计量，故各年度发生维修的产品不同会导致维护费用产生一定程度的波动。因此，发行人的质保工作具有偶发性，无规律等特点。

根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》的相关规定，与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，应当确认为预计负债：①该义务是企业承担的现时义务；②履行该义务很可能导致经济利益流出企业；③该义务的金额能够可靠地计量。结合上文所述，质保期内，发行人对客户的质保工作具有偶发性、无规律等特点，且随着公司产品质量的不断提升，产品的维护情况亦会发生变化，故发行人在产品售出时点上，关于未来是否实际需要承担免费质保义务具有不确定性，发行人很大可能性不需要履行该义务，同时对该义务的金额不能够可靠计量。因此，发行人报告期内未对售后服务费确认预计负债，而是于售后服务费发生时计入当期，符合企业会计准则的规定。

报告期内同行业可比公司的售后服务费计提情况：

公司名称	是否计提售后服务费
依米康	否
英维克	是
佳力图	是

同行业上市公司英维克和佳力图由于它们每年的售后服务费占营业收入的比例均超过1%，相对费用较大，相应计提了预计负债，而依米康与发行人

由于报告期售后服务费占营业收入的比例平均未超过1%，相对费用较小，均不计提预计负债，且报告期内发行人售后服务费用占营业收入的比例平均约为1%，与同行业平均值较为接近。因此，发行人报告期不计提售后服务费，于售后服务费实际发生时计入当期，符合发行人的实际经营情况和行业惯例。

（3）销售人员及售后服务人员数量、平均薪酬情况

①2017 年度至 2019 年度，发行人的销售人员及售后服务人员数量及平均薪酬情况

2017 年度至 2019 年，截至各期期末，计入销售费用的人员数量分别为 451.00 人、515.00 人和 594.00 人，计入销售费用的人员有销售人员、售后服务人员及其他人员，其各自数量及平均薪酬情况如下：

单位：万元

项目		2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售人员	数量（人）	77	65	50
	薪酬（万元）	1,310.76	989.22	693.45
	人均薪酬（万元/人）	17.02	15.22	13.87
售后服务人员及其他人员	数量（人）	517	450	401
	薪酬（万元）	3,814.37	3,096.69	2,661.71
	人均薪酬（万元/人/年）	7.38	6.88	6.64

注：报告期内，上述表格中销售人数及销售薪酬总额均不包括实习生

2017 年度至 2019 年度，发行人销售人员、售后服务人员及其他人员的平均薪酬总体均呈上升趋势，主要原因是公司规模扩大，销售业绩增长，销售人员绩效工资增长。

②与当地可比上市公司平均薪酬水平比较

当地上市公司销售人员平均薪酬情况如下：

单位：（万元/人/年）

公司简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
海川智能	10.42	8.57	6.25
科顺股份	15.12	13.35	13.06
小熊电器	9.07	8.47	7.47
当地上市公司平均薪酬	11.54	10.13	8.93
发行人计入销售费用人员的平均薪酬（包括销售人员、售后服务人员及其他人员）	8.63	7.93	7.44

发行人销售人员的平均薪酬	17.02	15.22	13.87

注 1：选择佛山市顺德区 2017 年及以后上市的民营企业上市公司为基准。
注 2：以上同地区上市公司数据来源于公开披露的定期报告； 同地区上市公司由于 2020 年半年度报告未披露人员数据，无法计算 2020 年 1-6 月平均薪酬。

由上表可知，发行人在报告期内计入销售费用人员的薪资水平保持不断增长的趋势，发行人员工与当地上市公司人均工资中位数水平相当。报告期内，发行人计入销售费用的人员平均薪酬低于当地上市公司平均值，主要原因是由于发行人计入销售费用的人员数量相对较多且以工资较低的辅助性销售人员为主，扣除售后服务人员及其他人员后，发行人专门的销售人员的平均薪酬分别为 13.87 万元、15.22 万元和 17.02 万元，高于当地上市公司及平均水平。

此外，结合人均营收来看，计入销售费用人员平均薪酬与人均营收相关，发行人计入销售费用人员数量较多导致人均营收金额较小，人均薪酬亦相应较低。考虑人均营收的影响后，从计入销售费用人员每万元营收占用人均薪酬的指标来看，报告期内发行人计入销售费用人员每万元营收占人均薪酬略高于同地区上市公司总体水平，但不存在重大差异，发行人的薪酬水平与营业收入规模是匹配的。具体如下：

公司简称	项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
海川智能	人均营收（万元）	279.05	294.66	295.30
	人均薪酬（万元）	10.42	8.57	6.25
	每万元营收占用的人均薪酬（元）	373.33	290.74	211.69
科顺股份	人均营收（万元）	413.51	297.48	285.54
	人均薪酬（万元）	15.12	13.35	13.06
	每万元营收占用的平均薪酬（元）	365.74	448.88	457.28
小熊电器	人均营收（万元）	498.69	467.06	432.16
	人均薪酬（万元）	9.07	8.47	7.47
	每万元营收占用的人均薪酬（元）	181.79	181.32	172.79
同地区平均值	人均营收（万元）	397.09	353.06	337.67
	人均薪酬（万元）	11.54	10.13	8.93
	每万元营收占用的人均薪酬（元）	290.61	286.92	264.46
发行人	人均营收（万元）	228.65	217.02	215.67

公司简称	项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
	人均薪酬（万元）	8.63	7.93	7.44
	每万元营收占用的人均薪酬（元）	377.35	365.58	344.94

注 1：以上同地区上市公司数据来源于公开披露的定期报告； 同地区上市公司由于 2020 年半年度报告未披露人员数据，无法计算 2020 年 1-6 月平均薪酬。
注 2：上表中可比上市公司的人均营收的计算基数为当期营业收入与当期期末的计入销售费用人员数量之比。
注 3：每万元营收占用的人均薪酬=人均薪酬÷人均营收×10,000

此外，根据佛山市统计局公示信息，2017 年至 2019 年城镇私营单位就业人员年平均工资分别为 5.3 万元、5.7 万元、5.9 万元，发行人的薪酬水平远高于当地平均水平。

综上，计入销售费用人员平均薪酬水平与同地区上市公司平均薪酬水平相比具有一定的竞争力。

③与同行业可比上市公司平均薪酬水平比较

报告期内，发行人与同行业可比上市公司销售人员平均薪酬情况如下：

单位：（万元/人/年）

公司简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
依米康	20.13	17.35	18.18
佳力图	11.72	12.40	10.99
英维克	31.73	24.24	24.05
同行业平均薪酬	21.19	18.00	17.74
发行人计入销售费用人员的平均薪酬（包括销售人员、售后服务人员及其他人员）	8.63	7.93	7.44
发行人销售人员平均薪酬	17.02	15.22	13.87

注：以上同行业上市公司数据来源于公开披露的定期报告；同行业由于 2020 年半年度报告未披露人员数据，无法计算 2020 年 1-6 月平均薪酬。

报告期内，发行人各期计入销售费用人员的平均薪酬水平总体低于同行业平均水平，但扣除售后服务人员及其他人员外，发行人专门从业销售业务的销售人员发行人的平均薪酬与同行业可比上市公司的平均薪酬较为接近，不存在重大差异，主要原因是：

A、报告期内，同行业上市公司中佳力图、英维克和依米康主要以信息数据空调产品为主，信息数据空调产品相对标准化，项目交付及后续跟踪服务程序相

对简单，其中依米康部分信息数据空调产品采用经销商销售的模式，后续售后服务由经销商负责。发行人采用直销模式进行销售，主要通过招投标等方式获取业务机会，涉足应用行业、产品种类和客户数量较同行业更为广泛。除与华为采用联合设计制造的数据服务空调外，主要采取结合客户需求的项目定制化设计制造模式，其中工业空调如化工、电力等行业，特种空调如核电、军工等行业产品技术要求和现场交付及安装调试要求较为复杂，因此在合同签订后，发行人需要与客户进行较多的沟通交流和协调工作，要求发行人具有快速及时的响应能力和良好的交付以及售后服务能力。因此，发行人配置了较多辅助性销售人员，对每个定制化的合同安排专人跟踪负责，以确保满足客户需求，主要从事的工作包括项目情况跟进、客户需求细化、资料整理传递、日常沟通协调、技术方案确认跟进、客户厂验、现场工程进度协调、现场货物交接、安装及调试、商务接待以及其他交付配合工作等。

报告期内，发行人计入销售费用的人员数量与同行业可比上市公司的对比情况如下表所示：

单位：人

公司简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
依米康	215.00	219.00	187.00
佳力图	239.00	247.00	221.00
英维克	188.00	177.00	106.00
发行人	594.00	515.00	451.00

注：以上同行业上市公司数据来源于公开披露的定期报告； 同行业由于 2020 年半年度报告未披露人员数据。

如上表所示，发行人各期计入销售费用的人员人数远大于同行业可比上市公司。因此，发行人计入销售费用的人员数量较多对销售人员平均薪酬产生直接影响。

剔除售后服务人员及其他人员的薪酬后，2017 年度-2019 年度，发行人专业从事销售业务的销售人员的平均薪酬分别为 13.87 万元、15.22 万元和 17.02 万元，与同行业上市公司平均水平较为接近，不存在重大差异。

B、销售人员平均薪酬与人均营收相关，发行人记入销售费用的人员数量较多导致人均营收金额较小，人均薪酬亦相应较低。考虑人均营收的影响后，从计入销售费用人员每万元营收占用人均薪酬的指标来看，发行人计入销售费用人员

每万元营收占人均薪酬与总体水平相比不存在重大差异。报告期内，发行人与同行业可比上市公司记入销售费用人员人均薪酬、人均营收相关数据列示如下：

公司简称	项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
依米康	人均营收（万元）	548.54	626.11	666.92
	人均薪酬（万元）	20.13	17.35	18.18
	每万元营收占用的人均薪酬（元）	366.92	277.14	272.52
佳力图	人均营收（万元）	267.26	216.49	208.22
	人均薪酬（万元）	11.72	12.40	10.99
	每万元营收占用的平均薪酬（元）	438.51	572.95	527.71
英维克	人均营收（万元）	711.46	604.72	742.44
	人均薪酬（万元）	31.73	24.24	24.05
	每万元营收占用的人均薪酬（元）	446.05	400.91	323.90
行业平均值	人均营收（万元）	509.09	482.44	539.20
	人均薪酬（万元）	21.19	18.00	17.74
	每万元营收占用的人均薪酬（元）	416.23	373.10	329.01
发行人	人均营收（万元）	228.65	217.02	215.67
	人均薪酬（万元）	8.63	7.93	7.44
	每万元营收占用的人均薪酬（元）	377.35	365.58	344.94

注 1：以上同行业上市公司数据来源于公开披露的定期报告； 同行业由于 2020 年半年度报告未披露人员数据，无法计算 2020 年 1-6 月人均薪酬。
注 2：上表中可比上市公司的人均营收的计算基数为当期营业收入与当期期末的计入销售费用人员数量之比。
注 3：每万元营收占用的人均薪酬=人均薪酬÷人均营收×10,000

C、发行人所处地区与同行业可比公司不一致，同行业可比公司中，佳力图位于南京市，英维克位于深圳市，都属于一线城市，平均工资水平较高，发行人销售人员及售后服务人员除来源于佛山地区外，还有成都、济南、西安等地区，相对薪酬会低些。

D、发行人子公司领导层承担了部分销售职能，负责区域重点重大项目的销售工作，但由于其是子公司的主要管理人员，其工资和绩效在管理费用中核算。

综上，发行人的销售人员薪酬水平具有合理性，在行业内有一定的竞争力。

（4）售后服务费的会计处理符合《企业会计准则》的规定

①质量保证服务不构成一项单项履约义务

发行人自 2020 年 1 月 1 日起开始执行新收入准则，根据新收入准则规定，企业应评估提供的质量保证服务是否构成一项单独履约义务。基于以下原因，发行人提供的质量保证服务不构成一项单独的履约义务。

A、发行人提供的质量保证服务作为商品销售的一部分，主要是保护客户免于承担购买不合格产品的风险，发行人提供的质保服务与其提供的产品具有高度关联性。

B、发行人提供的质保期一般为 1-3 年，低于设备的估计使用寿命，不存在提供额外服务的情况。

C、发行人质保期内针对产品的质量问题提供的质保服务是为向客户保证所销售的商品满足合同约定的规格质量等既定标准，不包含向客户保证所销售商品符合既定标准之外的服务。

D、查询同行业可比上市公司依米康、佳力图和英维克的招股说明书及相关公告，上述同行业可比上市公司均存在质量保证服务的情况，而且根据上述同行业可比上市公司披露的 2020 年半年报，它们在 2020 年半年报中均未将质量保证服务作为单项履约义务处理，故发行人的质量保证条款符合行业惯例。

因此，发行人合同中约定的质保期内的质保服务为产品质量保证类质保，不构成单项履约义务。

②售后服务费的会计处理符合《企业会计准则第 13 号——或有事项》的规定

A、发行人对客户的质保工作具有偶发性、无规律等特点，发行人对售后维护义务难以根据历史经验进行可靠计量

发行人合同约定的质保期内的质保工作受以下因素影响而具有偶发性、无规律等特点：a、空调产品的维修与产品的质量有关，其损坏具有一定的偶发性；b、发行人各年度需要维修的产品所在地区不同，所发生的维护费用有所差异；c、发行人主要产品具有较强的定制化属性，其售后维护情况存在较大差异，各年度发生维修的产品不同会导致维护费用产生一定程度的波动。

B、发行人的产品质量有严格的管控体系，能有效降低售后服务费的发生

a、公司设备产品除应用于信息、通信领域外，还广泛应用于大型电力设施（电网、水电、火电）、化工、交通（地铁、高铁、机场、铁路）、核电、军工

与航天等国民经济重要领域，且其中部分应用场景属于特种领域，客户对产品质量及运行稳定性要求较高，因此发行人建立了较为严格的质量管控体系，并针对产品执行逐台质检，以此作为产品出厂前置条件，力求保证产品的高稳定性与低故障率。

b、华为作为公司机房精密空调的第一大客户，主要采用与公司联合设计制造之模式，双方联合进行质量管控，相关产品生产与质检严格按照华为标准较高的质量管控体系执行，全部产品出厂前需符合华为外检人员检核合格之标准，使得公司向华为销售产品所产生的由发行人承担的售后服务费较少，对公司整体售后服务费用率有降低效应。

C、同行业可比上市公司的售后服务费计提情况

同行业可比上市公司依米康由于报告期售后服务费占营业收入的比例平均未超过 1%，相对费用较小，未计提预计负债，英维克和佳力图由于它们每年的售后服务费占营业收入的比例均超过1%,相对费用较大,相应计提了预计负债。发行人由于报告期三年一期售后服务费占营业收入的比例为 0.96%未超过 1%，与同行业依米康情况相类似，且与同行业上市公司的三年一期总体平均值的1.03%较为接近。因此，发行人报告期不计提售后服务费，于售后服务费实际发生时计入当期，符合发行人的实际经营情况和行业惯例。

综上，发行人对客户质保期内的质保工作具有偶发性、无规律等特点，发行人对售后维护义务难以根据历史经验进行可靠计量，且随着公司产品质量的不断提升，产品的维护情况亦会发生变化，故发行人在产品售出时点上，关于未来是否实际需要承担免费质保义务具有不确定性，发行人很大可能性不需要履行该义务。因此，发行人报告期内未对售后服务费确认预计负债，而是于售后服务费发生时计入当期，符合企业会计准则的规定。

2、管理费用

报告期内，本公司管理费用的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	2,985.60	66.66%	6,306.71	61.34%	5,432.85	65.68%	4,432.40	58.65%

折旧及摊销	376.10	8.40%	727.41	7.07%	747.45	9.04%	857.09	11.34%
办公费	441.38	9.85%	856.42	8.33%	776.81	9.39%	830.11	10.98%
差旅费	78.13	1.74%	353.01	3.43%	291.13	3.52%	221.90	2.94%
业务招待费	82.68	1.85%	282.76	2.75%	219.14	2.65%	207.35	2.74%
物料消耗	106.82	2.38%	295.69	2.88%	259.77	3.14%	228.68	3.03%
中介咨询费用	191.10	4.27%	775.96	7.55%	191.69	2.32%	265.67	3.52%
其他	217.04	4.85%	683.62	6.65%	352.57	4.26%	514.35	6.81%
合计	**4,478.83**	**100.00%**	**10,281.58**	**100.00%**	**8,271.41**	**100.00%**	**7,557.54**	**100.00%**
占营业收入比例		**8.16%**		**7.57%**		**7.40%**		**7.77%**

公司管理费用的主要构成职工薪酬、办公费、折旧及摊销等。报告期内，公司管理费用分别为7,557.54万元、8,271.41万元、10,281.58万元、4,478.83万元，管理费用金额随公司经营业绩的增长而逐年增长，各期管理费用占营业收入分别为7.77%、7.40%、7.57%、8.16%。

随着公司业务规模的扩大和内部组织管理机构的逐渐完善，管理人员数量逐渐增加，公司根据物价水平和员工对公司的贡献，工资水平也每年相应进行调整。2019年度中介咨询费用较2018年度快速增加，主要是由于本期确认的前次IPO费用金额较大所致。

3、研发费用

报告期内，本公司研发费用的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,103.01	45.87%	2,086.33	40.44%	1,908.92	41.54%	1,879.36	45.21%
直接投入费用	976.18	40.59%	2,490.27	48.27%	1,948.02	42.39%	1,507.81	36.27%
折旧及摊销	81.61	3.39%	137.16	2.66%	117.78	2.56%	141.12	3.39%
其他	243.99	10.15%	445.79	8.64%	620.47	13.50%	629.11	15.13%
合计	**2,404.79**	**100.00%**	**5,159.55**	**100.00%**	**4,595.19**	**100.00%**	**4,157.40**	**100.00%**
占营业收入比例		**4.38%**		**3.80%**		**4.11%**		**4.27%**

公司致力于专用性空调产品的研发、销售，一直重视空调产品的创新研发，不断加大研发投入，尤其在战略性新兴领域，以满足不同客户多样化的需求。

因此，公司近年来的研发费用逐年上升。公司当前持续的研发投入有利于现有产品升级、技术储备、新产品开发，为未来盈利增长奠定基础。

公司研发费用的主要构成职工薪酬、直接投入费用、折旧及摊销等。报告期内，公司研发费用分别为4,157.40万元、4,595.19万元、5,159.55万元、2,404.79万元，研发费用金额随公司经营业绩的增长而逐年增长，各期研发费用占营业收入分别为4.27%、4.11%、3.80%、4.38%。公司研发费用占营业收入比例稳定在4%左右。

报告期内公司研发项目及研发支出具体情况如下

单位：万元

序号	项目名称	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年	目前研发进度	预算投入
1	数据中心热传导液冷散热系统的研发及产业化	-	-	-	293.48	已结束	800
2	基于蒸发冷凝旋转嵌装式技术的大型轨道交通通风节能技术的研发和产业化	-	-	-	498.63	已结束	1,450
3	基于能源互补和梯级利用技术的大型公共建筑节能设备的研发与产业化	-	-	-0.82	640.07	已结束	800
4	补偿式双源热泵冷热水机组的研发与应用	-	-	-0.64	226.13	已结束	300
5	洞库全工况环境精密控制设备的应用和研究	-	-	39.67	229.65	已结束	400
6	空调通风系统低品位热能高效回收利用技术研究与装置开发	0.04	207.65	269.14	198.90	已结束	700
7	半导体集成电路厂房洁净环境系统精密控制设备的应用和研究	-	-	236.86	160.64	已结束	450
8	第三代核电核级环境调控关键技术研发及产业化	-	403.34	717.01	432.49	已结束	1,500
9	地下工程全工况多变形精密环控系统研发及应用	-	-	377.89	271.54	已结束	600

10	油气回收系统装置的安全环保关键技术及产业化	-	-	259.73	228.96	已结束	500
11	泳池除湿热泵空调的研发及产业化	-	15.19	494.10	91.25	已结束	600
12	污泥干化处理节能环保技术的研发及产业化	-	438.88	341.38	44.69	已结束	800
13	油气回收机组研发及产业化	-	-	159.40	142.73	已结束	300
14	广东省特种专业空调企业研究院项目	-	-	-	54.72	已结束	700
15	广东申菱专业环境系统企业重点实验室	-	-	318.46	418.02	已结束	1,000
16	专业特种环境系统智能制造技术项目	-	-	-	112.20	已结束	300
17	专业特种环境系统智能制造技术二期项目	-	0.12	290.40	113.29	已结束	400
18	（高温型）直接蒸发屋顶式空气处理机组研发及产业化	112.86	481.91	228.94	-	进行中	800
19	*超低露点干燥与低温-常温快速调节系统研发	26.57	652.61	378.69	-	已结束	1,050
20	快堆安全级直接蒸发式制冷机组研发项目	16.56	414.65	328.71	-	已结束	800
21	模块化飞机地面空调机组研发项目	0.33	398.70	72.87	-	已结束	500
22	数据中心间接蒸发冷组合式空气处理机	217.32	499.59	83.40	-	已结束	700
23	基于蒸发冷凝技术的环境系统研发项目	-0.01	449.22	-	-	已结束	500
24	移动式低温冷凝油气回收装置开发项目	0.51	388.13	-	-	已结束	400
25	微型数据中心机架式空调研发与应用	-0.08	253.02	-	-	已结束	300
26	制冷剂泵-压缩机双循环空调研发	274.23	214.42	-	-	进行中	600

27	磁悬浮蒸发冷却式冷水机组研发	247.6	219.05	-	-	进行中	600
28	企业院士工作站	4.0	122.79	-	-	已结束	150
29	基于环境人工智能的工业企业智慧环控系统研究与应用	299.58	-	-	-	进行中	1,800
30	电化学储能系统温度保持与散热系统开发与应用	154.89	-	-	-	进行中	500
31	核安全级数字通风控制系统研发项目	263.92	-	-	-	进行中	800
32	泵送相变冷却系统研发项目	143.62	-	-	-	进行中	400
33	新能源双转轮低露点除湿机组研发项目	193.71	-	-	-	进行中	600
34	余热型污泥干化机组研发项目	171.09	-	-	-	进行中	400
35	岛礁全生命周期保障装配式营房关键材料与建造技术研发及示范项目-多维生命保障系统研制	49.22	-	-	-	进行中	600
36	基于工业互联网的专业特种空调智能化平台项目	121.44	-	-	-	进行中	500
37	申菱商用研发支出	107.39	0.29	-	-	持续投入	-
合计		**2,404.79**	**5,159.55**	**4,595.19**	**4,157.40**		

4、财务费用

报告期内，本公司财务费用的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利息支出	577.15	1,201.08	1,613.14	1,345.79
减：利息收入	54.71	193.02	188.51	160.57
手续费支出	57.03	299.41	245.65	286.28
汇兑损益	-15.08	-3.49	41.57	-11.87
票据贴现利息	62.90	143.59	204.61	172.40
合计	**627.28**	**1,447.57**	**1,916.45**	**1,632.02**
占营业收入比例	**1.14%**	**1.07%**	**1.71%**	**1.68%**

公司财务费用主要由利息支出构成，报告期内，公司财务费用分别为1,632.02万元、1,916.45万元、1,447.57万元、627.28万元，财务费用占当期营业收入的比例分别为1.68%、1.71%、1.07%、1.14%。

5、同行业可比公司期间费用率的比较

报告期内，本公司销售费用率、管理费用率、研发费用率、财务费用率的期间费用率与同行业可比公司的比对情况如下：

项目	证券简称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售费用率	依米康	7.68%	7.93%	6.57%	5.93%
	英维克	9.38%	11.48%	11.62%	11.80%
	佳力图	9.91%	11.16%	11.26%	12.86%
	平均值	**9.65%**	**10.19%**	**9.82%**	**10.20%**
	本公司	**9.18%**	**8.86%**	**8.14%**	**8.21%**
管理费用率	依米康	6.22%	6.93%	5.64%	5.97%
	英维克	5.14%	5.53%	6.37%	5.46%
	佳力图	6.98%	6.41%	4.21%	3.68%
	平均值	**6.11%**	**6.29%**	**5.41%**	**5.04%**
	本公司	**8.16%**	**7.57%**	**7.40%**	**7.77%**
研发费用率	依米康	5.10%	5.39%	5.25%	3.91%
	英维克	6.28%	6.64%	5.42%	4.23%
	佳力图	5.17%	4.57%	4.26%	4.47%
	平均值	**5.52%**	**5.53%**	**4.98%**	**4.20%**
	本公司	**4.38%**	**3.80%**	**4.11%**	**4.27%**
财务费用率	依米康	3.98%	4.26%	2.54%	1.84%
	英维克	0.69%	0.04%	0.24%	0.44%
	佳力图	-1.85%	0.44%	-0.16%	-0.22%
	平均值	**0.94%**	**1.58%**	**0.87%**	**0.69%**
	本公司	**1.14%**	**1.07%**	**1.71%**	**1.68%**

数据来源：上市公司年报

报告期内，本公司的期间费用率与同行业可比上市公司相比，管理费用率略高于可比上市公司的期间费用率，主要由于随着公司业务的扩张，管理成本增加，同时为适应公司迅速发展的需求，公司提高了员工薪酬水平，管理人员

工资增加。另外发行人中介咨询费用也较高。

发行人的销售费用率高于依米康，低于佳力图、英维克，总体处于合理范围。佳力图销售费用率较高，主要是由于佳力图的销售费用中确认了股份支付费用，英维克的销售费用率较高，主要是由于英维克的销售费用中的维保及技术服务费、售后服务费用的金额较高所致。

发行人研发费用率2017年度与同行业均值较为接近，随着发行人报告期业务快速增加，研发费用金额上升但研发费用率略有下降。依米康2018年度研发费用率较高主要是由于研发相关的第三方服务费较高，2019年度研发费用率较高主要是由于2019年度营业收入较2018年度有所下降；英维克2018年度、2019年度的研发费用率较2017年度高主要是由于研发人员快速增加等因素所致。

（六）其他影响经营成果的项目分析

1、信用减值损失

报告期内，公司的信用减值损失具体构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
计提的坏账损失	-404.19	-1,564.91	-	-
合计	**-404.19**	**-1,564.91**	**-**	**-**

公司自2019年1月1日起执行新金融工具准则，将2019年度坏账损失分类至信用减值损失披露。

2、资产减值损失

报告期内，公司的资产减值损失具体构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
坏账损失	-	-	-968.52	-1,616.18
存货跌价损失	-	-643.57	-	-
合计	**-**	**-643.57**	**-968.52**	**-1,616.18**

2019年度的存货跌价损失较大，主要是由于哈工大相关项目的发出商品计提的存货跌价损失。

3、投资收益

报告期内，公司的投资收益具体构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
按权益法核算的投资收益	42.37	-40.84	-109.18	-90.19
银行理财产品取得的投资收益	30.80	2.85	123.08	154.33
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-30.25	-159.73	-	-
合计	**42.92**	**-197.73**	**13.90**	**64.14**

2019年度投资收益比2018年度减少211.63万元，变化幅度较大，主要是2019年度公司以摊余成本计量的金融资产终止确认的投资损失增加所致。

2018年度投资收益比2017年度减少50.24万元，幅度为78.33%，主要是2018年度公司的参股公司广东安耐智节能科技有限公司产生的投资损失增加所致。

4、资产处置收益

报告期内，公司的资产处置收益具体构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
固定资产处置损益	-	-20.02	-1.90	32.13
合计	**-**	**-20.02**	**-1.90**	**32.13**

资产处置收益2019年度较2018年度减少18.11万元，幅度为951.23%，主要是2019年度设备处置损失增加所致。

资产处置收益2018年度较2017年度减少34.03万元，幅度为105.93%，主要是2018年度资产处置减少所致。

5、其他收益

报告期内，公司的其他收益具体构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
政府补助	820.43	2,833.71	2,598.00	3,709.41
个税手续费	13.04	17.76	-	-
合计	**833.46**	**2,851.47**	**2,598.00**	**3,709.41**

计入其他收益的政府补助明细如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
收到的与收益相关的政府补助：				
产业创新发展扶持基金	5.00	7.00	22.50	13.40
佛山市专利资助经费	-	80.09	15.00	14.74
顺德区专利资助经费	-	-	35.12	22.09
经科局2017年顺德区科技创新券专项资金	-	-	-	10.00
省工业企业技术改造事后奖补资金	-	764.50	394.82	230.95
新型研发机构研发经费支出补助	-	-	418.00	360.00
珠江西岸先进装备制造业发展专项资金奖励款	-	135.93	152.48	613.00
2016年顺德区校企共建基地的政府扶持资金	-	-	-	10.00
省企业研究开发费补助资金	-	-	102.67	161.79
佛山市经济科技发展专项资金	-	-	-	20.00
2017年省级工业和信息化专项资金“飞机地面专用空调”首台（套）	-	-	-	30.00
2017 年省级工业和信息化专项资金“水电空调”首台（套）	-	-	-	237.00
稳岗补贴	22.98	30.89	14.04	28.35
外经贸发展专项资金	5.67	-	2.07	4.92
2016 年佛山市和顺德区高新技术产品补助资金	-	-	-	1.20
顺德区实施技术标准战略专项经费资助资金	-	-	2.00	4.00
用气用电补贴	-	19.16	6.32	-
2017年高新技术企业重新认定补助资金	-	-	30.00	-
2018佛山市工业产品质量提升扶持资金	-	-	39.00	-
企业知识产权专项资金	-	-	50.00	-
2017年实现增加值、利润总额扶持资金	-	-	10.00	-
2017、2018 年佛山市企业研究开发经费投入后补助资金	-	52.89	-	-
2017 年省级工业和信息化专项资金（促进民营经济发展）	-	300.00	-	-
2018年佛山市标杆高新技术企业补助资金	-	200.00	-	-
2019年度广东省实施标准化战略专项资金	-	12.00	-	-
招用退役军人税收减免	1.80	3.45	-	-
嵌入式软件产品增值税即征即退税金	-	16.74	-	-

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
2018 年工业企业变压器容量电费补贴	-	15.00	-	-
区域经济发展贡献补贴	11.00	14.00	-	-
2019 年佛山市高企研发费用后补助资金	43.59			
2019 年度广东省科学技术奖资助资金	130.00			
顺德区博士后科研项目扶持经费	20.00			
与收益相关的政府补助小计	**240.04**	**1,651.65**	**1,294.03**	**1,761.44**
收到的与资产相关的政府补助：	-			
飞机地面专用空调机产业化生产技术改造	11.71	23.42	23.42	23.90
高精度节能型变频恒温恒湿空调机关键技术	0.50	3.70	7.43	11.67
高精度节能舰船用成套精密空调设备技术改造	9.21	18.42	18.42	74.04
节能型中央空调生产关键技术与产业化	0.53	1.05	1.05	1.05
超高能效中央空调关键技术的研发、示范应用及产业化	4.62	9.24	9.24	9.72
高效节能绿色环保型空调的研发和产业化	4.62	9.24	9.24	7.43
大型特种中央空调设备技术开发，生产改造和基地易地扩建项目	16.10	32.20	32.20	50.98
舰船用水冷冷水机组关键技术及应用	7.50	15.00	15.00	15.00
大型公共建筑用集中式太阳能喷射式制冷与蒸汽压缩热泵复合技术的研发与应用	2.23	4.45	4.45	4.57
平板分离热管太阳能蓄热-空气源热泵系统研发与应用	0.31	0.94	1.38	2.00
矿用污水源满液式冷热水机组的研发与应用	4.48	8.96	10.44	11.04
一体化超低湿复合型除湿机关键技术及应用	0.50	1.00	1.00	1.00
室内颗粒物污染及其复合污染预测控制技术研究与设备研发	-	-	0.80	0.80
通用飞机车载地面空调设备的研发及产业化	5.67	11.91	14.47	16.82
基于智能控制和自然冷却技术的智能化高效节能空调机的研发和产业化	6.00	12.00	12.00	12.00
高端电信数据中心专用精密空调装备制造关键技术及产业化	27.48	54.96	55.26	55.86
高效低阻管翅式换热器的开发与应用	0.86	1.91	2.28	2.28
基于分体式热管自然冷却的风冷冷水机组的开发和应用	-	-	1.19	2.29
三旧改造补偿项目	361.68	726.81	760.95	1,205.17
双冷源热湿独立处理中央空调核心技术	0.79	1.78	3.61	4.12
广东省高端装备环境调控实验室	2.51	6.88	10.88	11.92

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
油库专用油气冷凝回收关键技术及产业化	2.16	5.52	5.67	5.67
大型数据中心精密空调设备智能监控系统的集成与应用	0.29	0.58	0.58	4.14
高温级热式冷热水机组研发及应用	2.20	6.26	7.81	7.81
绿色数据中心精密环境控制设备产业化项目	10.96	21.93	22.02	22.14
广东省特种专业空调企业研究院项目	4.49	8.97	8.97	8.97
广东申菱专业环境系统企业重点实验室	11.08	22.15	116.23	7.01
基于蒸发冷凝旋转嵌装式技术的大型轨道交通通风节能技术的研发和产业化	16.90	33.79	33.79	223.79
核电站 VWS 系统超低温风冷冷水机组的研发和产业化	2.73	5.46	5.46	5.46
数据中心热传导液冷散热系统的研发及产业化	9.73	19.46	13.99	6.75
基于能源互补和梯级利用技术的大型公共建筑节能设备的研发与产业化	11.46	22.92	22.92	115.22
专业特种环境系统智能制造技术项目	4.31	18.88	18.88	15.73
地下工程全工况多变形精密环控系统研发及应用	5.00	10.00	9.95	1.63
油气回收系统装置的安全环保关键技术及产业化	2.71	5.42	3.44	-
专业特种环境系统智能制造技术二期项目	22.47	44.94	33.95	-
油气回收机组研发及产业化	4.20	8.40	5.60	-
空调通风系统低品位热能高效回收利用技术研究与装置开发	-	2.50	-	-
企业院士工作站	1.50	1.00	-	-
基于环境人工智能的工业企业智慧环控系统研究与应用	0.91			
与资产相关的政府补助小计	**580.40**	**1,182.06**	**1,303.97**	**1,947.97**
合计	**820.43**	**2,833.71**	**2,598.00**	**3,709.41**

（1）三旧改造项目的基本情况

2010 年 2 月 5 日，佛山市顺德区人民政府办公室下发《关于顺德区推进“三旧”改造工作实施意见的通知》（顺府办发【2010】19 号）。2010 年 2 月 11 日，佛山市顺德区人民政府、佛山市国土资源局、佛山市顺德区土地房产交易中心发布公告，拟采用挂牌竞买方式出让位于佛山市顺德区陈村镇广隆工业区第二期 26-1-1 地块（即发行人现在使用的佛山市顺德区陈村镇机械装备园兴隆十路 8 号地块）。发行人基于原有厂房拟列入三旧改造范围而参与并竞得上述地块，并于 2010 年 4 月 14 日与佛山市国土资源局签订了《佛山市国有建设用地使用权出让

合同》且支付了土地款项。

2011 年 3 月 19 日，发行人向顺德区“三旧”改造工作领导小组办公室正式提交“三旧”改造申请，顺德区“三旧”改造工作领导小组办公室于 2011 年 4 月 11 日作出同意公司申请的批复。在“三旧”改造申请表中对于项目的简介对涉及的发行人位于陈村镇白陈公路段南涌工业区的国有土地的规划描述如下：“地块所处片区为城市总体规划的高档商住区，如今工业用地的性质显然与城市发展需求不符，原厂区为封闭式，没有大型停车场，停车位仅满足厂区内部使用，无法融入周边交通系统当中，不利于市民出行，厂房建筑形式简单陈旧，影响城市形象，综合考虑各方面的情况，对地块实施改造，建设成高档商业、住宅于一体的城市综合体，营造高品质的生活空间，便利、舒适的商业购物环境”。

2011 年 9 月 20 日，发行人与陈村镇土地储备发展中心签署了《三旧改造项目搬迁补偿协议书》。搬迁补偿协议书中对于补偿措施的约定为：陈村镇土地储备发展中心按项目不配建物业的评估价的 50%计付收购款给公司，如竞买过程中出现竞买人竞价，则土地储备发展中心按实际成交溢价比例计付收购款给公司，公司同意当按上述方式计算的收购款大于 2.5 亿元时，土地储备发展中心只按 2.5 亿元计付给公司。该收购款包括土地、地上建筑物及附着物、搬（拆）补偿费等全部费用。

2013 年，公司与佛山市顺德区陈村镇土地储备发展中心签订《国有土地使用权收购合同》，根据《国有土地使用权收购合同》的约定，公司于签订合同之日起 3 天内，向佛山市顺德区陈村镇土地储备发展中心交付宗地《房地产权证》等权属资料，并于 2013 年 5 月 31 日前完成地块建筑物、附着物、设备等拆除搬迁工作，清空土地交付佛山市顺德区陈村镇土地储备发展中心重新规划，佛山市顺德区陈村镇土地储备发展中心于 2013 年 5 月 31 日验收公司交付的土地，并于 2014 年 7 月拆迁完毕。2014 年 12 月 10 日，发行人收到补偿款 22,395.15 万元。

如前文所述，2011 年在“三旧”改造申请表中对于项目的简介对涉及的发行人位于陈村镇白陈公路段南涌工业区的国有土地的规划描述如下：“地块所处片区为城市总体规划的高档商住区，如今工业用地的性质显然与城市发展需求不符”，该申请的“如今工业用地的性质”说明该土地于 2011 年仍为工业用地，2013 年，公司向佛山市顺德区陈村镇土地储备发展中心交付宗地《房地产权证》等权属资料，在上交土地证时点土地性质为工业用地。因此，本次三旧改造中，

发行人位于陈村镇白陈公路段南涌工业区的国有土地为工业用地。基于本次三旧改造的相关规划，佛山市顺德区陈村镇土地储备发展中心将该块土地收储后才将该块土地由工业用地变更为商业用地，其后再以商用土地性质进行拍卖，并以其中一部分拍卖款支付给发行人作为拆迁补偿款。

（2）“三旧改造补偿项目”的会计处理情况

发行人收到原厂区“三旧”改造拆迁补偿款 22,395.15 万元，其中：

①1,651.38 万元用于弥补旧厂区搬迁等费用，作为与收益相关的政府补助计入当期损益；

②20,743.77 万元用于新厂区的房产、设备以及土地使用权的补助，作为与资产相关的补助计入递延收益，按相应资产剩余使用年限平均分摊计入各期损益。

（3）是否符合《企业会计准则解释第 3 号》的相关规定

根据《企业会计准则解释第 3 号》（以下简称“解释 3 号”）的规定：企业因城镇整体规划、库区建设、棚户区改造、沉陷区治理等公共利益进行搬迁，收到政府从财政预算直接拨付的搬迁补偿款，应作为专项应付款处理。其中，属于对企业在搬迁和重建过程中发生的固定资产和无形资产损失、有关费用性支出、停工损失及搬迁后拟新建资产进行补偿的，应自专项应付款转入递延收益，并按照《企业会计准则第 16 号——政府补助》进行会计处理。企业取得的搬迁补偿款扣除转入递延收益的金额后如有结余的，应当作为资本公积处理。企业收到除上述之外的搬迁补偿款，应当按照《企业会计准则第 4 号——固定资产》、《企业会计准则第 16 号——政府补助》等会计准则进行处理。

上述解释 3 号的规定对企业收到的搬迁补偿区分为政策性搬迁和其他搬迁两类分别处理。归类为政策性搬迁的前提是需要同时满足两个条件：（1）搬迁原因系城镇整体规划、库区建设、棚户区改造、沉陷区治理等公共利益；（2）收到的搬迁补偿款属于财政预算直接拨付，两个条件缺一不可，如不能同时满足则归类为其他搬迁补偿。

基于下述原因，发行人收到的三旧改造补偿款不能同时满足上述解释 3 号关于政策性搬迁规定的两个条件，因此不属于因公共利益进行搬迁从财政预算直接拨付的搬迁补偿款，属于其他搬迁补偿款，应当按照《企业会计准则第 4 号——固定资产》、《企业会计准则第 16 号——政府补助》等会计准则进行处理。

①该拆迁并非公共利益的拆迁

公司于 2011 年 3 月 19 日向顺德区“三旧”改造工作领导小组办公室提交“三旧”改造申请，顺德区“三旧”改造工作领导小组办公室于 2011 年 4 月 11 日作出同意公司申请的批复。在“三旧”改造申请表中对涉及的发行人位于陈村镇白陈公路段南涌工业区的国有土地的规划描述如下：“……，综合考虑各方面的情况，对地块实施改造，建设成高档商业、住宅于一体的城市综合体，营造高品质的生活空间，便利、舒适的商业购物环境”。此外，根据佛山市顺德区建设用地规划条件，该地块的土地使用性质为主导二类居住用地，兼容商业服务业设施用地的面积占总地块的面积比例为 80.75%，文化设施用地面积占总地块面积比例为 19.25%。由上述情况可知，主要土地使用性质不属于公共管理服务设施用地，该土地拆迁的目的主要是为建设商业购物场所及商业住宅，并非建立非盈利性的公共场所，因此不属于公共利益的搬迁。

②该补偿款不属于政府从财政预算直接拨付的搬迁补偿款

A、该补偿款来源于陈村镇土地储备发展中心的土地拍卖所得，不属于政府从财政预算直接拨付的补偿款

根据搬迁补偿协议书中对于补偿措施的约定为：陈村镇土地储备发展中心按项目不配建物业的评估价的 50%计付收购款给公司，如竞买过程中出现竞买人竞价，则土地储备发展中心按实际成交溢价比例计付收购款给公司，公司同意当按上述方式计算的收购款大于 2.5 亿元时，土地储备发展中心只按 2.5 亿元计付给公司。该收购款包括土地、地上建筑物及附着物、搬（拆）补偿费等全部费用。2014 年 2 月 25 日，陈村镇土地储备发展中心出具《公开交易出让委托书》，委托顺德区国土城建和水利局、顺德区土地房产交易中心将其已收储的上述地块进行拍卖。2014 年 7 月 19 日，顺德区国土城建和水利局、顺德区土地房产交易中心将上述土地进行公开拍卖转让，并于 2014 年 7 月 29 日以 41,094 万元成交。根据《公开交易出让委托书》约定：“自地块成交之日起 30 日内支付地价款的 50%，剩余部分自成交之日起 60 日内支付完毕”，故陈村镇土地储备发展中心于 2014 年 9 月即可收齐拍卖款项。2014 年 12 月 9 日，陈村镇土地储备发展中心出具《关于对广东申菱空调设备有限公司支付土地收购款申请的复函》，复函中明确陈村镇土地储备发展中心收储的公司上述土地于 2014 年 7 月 29 日以 41,094 万元成交，对在此成交款基础上计算的应付给公司的款项的计算过程予以

说明，并明确将于“近日”将计算确认的上述款项支付给公司。2014 年 12 月 10 日，发行人收到补偿款 22,395.15 万元。因此，该补偿款来源于陈村镇土地储备发展中心的土地拍卖所得，不属于政府从财政预算直接拨付的补偿款。

B、相关部门出具的说明文件

根据佛山市顺德区陈村镇土地发展中心出具的《说明》，《说明》确定发行人收到的搬迁补偿款来源该土地的竞买成交款，不属于财政预算直接拨付。

虽然该款项是来源于土地拍卖款，但该款项为佛山市顺德区陈村镇土地发展中心以商用土地性质对外拍卖土地的款项，而非佛山市顺德区陈村镇土地发展中心以工业用地性质从发行人收回土地的款项。

（4）三旧改造补偿项目的会计处理是否符合《企业会计准则第 16 号——政府补助》的规定

①《企业会计准则第16号——政府补助》（2017年修订）的相关规定

本准则中的政府补助，是指企业从政府无偿取得货币性资产或非货币性资产。政府补助具有下列特征：

A、来源于政府的经济资源。

B、无偿性。即企业取得来源于政府的经济资源，不需要向政府交付商品或服务等对价。

资产相关的政府补助，应当冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，应当在相关资产使用寿命内照合理、系统的方法分期计入损益。

与收益相关的政府补助，应当分情况照以下规定进行会计处理：

A、用于补偿企业以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益或冲减相关成本；

B、用于补偿企业已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本。

②《企业会计准则第16号——政府补助（2017年修订）》应用指南相关规定：

无偿性是政府补助的基本特征，这一特征将政府补助与政府以投资者身份向企业投入资本、政府购买服务等政府与企业之间的互惠性交易区别开来。需要说明的是，政府补助通常附有一定条件，这与政府补助的无偿性并不矛盾，只是政

府为了推行其宏观经济政策，对企业使用政府补助的时间、使用范围和方向进行了限制。

应用指南还通过举例说明：若搬迁补偿款等于企业交付资产的市场公允价值，双方的交易是互惠性交易，则不符合政府补助无偿性的特点。

③“三旧改造补偿项目”会计处理符合《企业会计准则第16号——政府补助》的规定

发行人收到的三旧改造补偿款高于拆迁资产市场价值，且附有额外的政策条件和使用条件，具备政府补助的性质，作为政府补助处理符合《企业会计准则第16号——政府补助》的规定。具体分析如下：

A、公司收到的三旧改造搬迁补偿款金额高于拆迁资产市场价值，符合政府补助特征，与应用指南的例子情况不同

2014年12月10日，发行人收到陈村镇土地储备发展中心的补偿款22,395.15万元。

根据2013年4月17日发行人与佛山市顺德区陈村镇土地储备发展中心签订的《国有土地使用权收购合同》，佛山市顺德区陈村镇土地储备发展中心收储发行人拥有的位于陈村镇白陈公路段南涌工业区的国有用地，该国有用地房产证登记用途为国有工业用地，合共总面积49,906.91平方米。根据wind数据终端的数据显示，2014年佛山市顺德区招拍挂的工业用地平均价格为740.80元每平方米。据此计算，发行人搬迁资产市场价值为3,697.10万元。即便考虑拆迁土地上盖房产的价值，发行人收到的三旧改造搬迁补偿款22,395.15万元也远高于拆迁资产的市场价值。因此，发行人收到的搬迁补偿款并不等于发行人交付资产的市场公允价值，发行人与政府的交易并不具有互惠性，发行人取得的搬迁补偿款具有补偿发行人重置资产支出的性质，符合政府补助无偿性的特征，与应用指南的例子情况不同。

B、附有政策条件和使用条件

a、根据《印发顺德区推进“三旧”改造工作实施意见的通知》（顺府办发【2010】19号）文件，发行人于2011年3月19日办理了顺德区三旧改造项目预申请认定，并得到区三旧改造办公室的书面同意批复。即发行人收到的“三旧改造”搬迁补偿款是在符合“三旧改造”政策条件下取得的。

b、2011年9月20日签订的搬迁补偿协议书和2013年4月17日签订的《国有土地使用权收购合同》对于补偿措施进行了约定：“根据《关于顺德区推进“三旧”

改造工作实施意见的补充意见》（顺府办发【2011】105号）文件精神，陈村镇土地储备发展中心收储发行人位于陈村镇白陈公路段南涌工业区的国有用地，收购款包括土地、地上建筑物及附着物、搬（拆）补偿费等全部费用”，因此“三旧改造”拆迁补偿款的使用条件是用于补偿发行人位于陈村镇白陈公路段南涌工业区的国有土地、地上建筑物及附着物、搬（拆）补偿费用等全部费用。

c、此次“三旧”改造是佛山市顺德区政府主导的行为，发行人在“三旧”改造过程中配合政府做好相关资产的拆迁、交付等相关事宜，在合理的时间内交付土地，是在政府的协调下将生产经营场所进行迁移，重新恢复生产经营条件。

d、根据陈村镇土地发展中心出具的《说明》，发行人收到的上述款项用于发行人的易地扩建项目。发行人的易地扩建项目即目前位于佛山市顺德区陈村镇机械装备园兴隆十路8号的经营厂区，因此，该补偿款与发行人经营厂区资产相关。

因此，发行人取得的“三旧改造”拆迁补偿款附有额外的政策条件和使用条件，是来源于政府的经济资源，符合政府补助的性质。

④收到的款项区分为与收益相关和与资产相关的政府补助的合理性

A、《国有土地使用权收购合同》对于补偿措施的约定

根据2011年9月20日签订的搬迁补偿协议书和2013年4月17日签订的《国有土地使用权收购合同》对于补偿措施的约定为：“陈村镇土地储备发展中心按项目不配建物业的评估价的50%计付收购款给公司，如竞买过程中出现竞买人竞价，则土地储备发展中心按实际成交溢价比例计付收购款给公司，公司同意当按上述方式计算的收购款大于2.5亿元时，土地储备发展中心只按2.5亿元计付给公司。该收购款包括土地、地上建筑物及附着物、搬（拆）补偿费等全部费用。”搬迁补偿款是对发行人重新购建土地使用权、房屋建筑物和设备等无形资产、固定资产的资本性支出以及对搬迁过程中发生的搬迁损失、搬迁费用等费用性支出的补偿。

因此，将收到的补偿款用于补偿无形资产、固定资产的资本性支出的部分作为与资产相关的政府补助；将用于弥补旧厂区搬迁等费用的部分作为与收益相关的政府补助。

B、相关政府部门出具的说明

根据陈村镇土地发展中心出具的《说明》，发行人收到的上述款项用于发行

人的易地扩建项目。发行人的易地扩建项目即目前位于佛山市顺德区陈村镇机械装备园兴隆十路8号的经营厂区，因此，该补偿款与发行人经营厂区资产相关。

综上，公司收到的搬迁补偿款不适用《企业会计准则解释第3号》的规定，于收到时计入递延收益，并根据补偿内容区分与收益相关和与资产相关的政府补助，与收益相关的部分计入当期损益，与资产相关的部分按重置资产使用年限分摊计入当期损益，符合《企业会计准则第16号——政府补助（2017年修订）》的规定。

6、营业外收支

（1）营业外收入

报告期内，公司的营业外收入具体构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
政府补助	-	-	-	150.00
赔偿收入	10.10	55.58	60.48	15.48
其他	15.61	11.39	0.83	12.72
合计	**25.70**	**66.97**	**61.31**	**178.20**

营业外收入2018年度较2017年度减少116.89万元，幅度为65.59%，主要是当期公司收到与公司非日常活动相关的政府补助减少所致。

报告期内确认为营业外收入的政府补助明细如下：

单位：万元

补助项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	类型
2016年佛山市“中国制造2025示范企业”的奖励资金	-	-	-	45.00	与收益相关
顺德区经科局企业上市扶持奖励资金	-	-	-	100.00	与收益相关
2016年度商标品牌战略扶持资金	-	-	-	5.00	与收益相关
合计	-	-	-	**150.00**	

（2）营业外支出

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动资产毁损报废损失	10.75	30.95	-	-

捐赠支出	69.75	231.00	48.50	190.34
其他支出	15.36	92.78	44.91	33.61
合计	**95.85**	**354.73**	**93.41**	**223.95**

营业外支出2018年度较2017年度减少130.54万元，幅度为58.29%，主要是2018年度公司捐赠支出减少所致。

营业外支出2019年度较2018年度增加261.32万元，幅度为279.76%，主要是2019年度公司捐赠支出增加所致。

（七）发行人缴纳税额情况

1、报告期内发行人主要税种纳税情况

（1）企业所得税

单位：万元

报告期	期初余额	本期应交税额	本期已交税额	期末余额
2017 年度	824.53	1,800.08	2,068.96	555.66
2018 年度	555.66	1,866.37	1,801.80	620.23
2019 年度	620.23	1,842.44	1,840.72	621.95
2020 年 1-6 月	621.95	689.09	751.15	559.89

（2）增值税

单位：万元

报告期	期初余额	本期应交税额	本期已交税额	期末余额
2017 年度	436.76	5,219.51	4,839.58	816.69
2018 年度	816.69	5,506.76	4,629.52	1,693.94
2019 年度	1,693.94	5,017.10	5,594.36	1,116.68
2020 年 1-6 月	1,116.68	2,265.74	2,401.27	981.15

（3）城市维护建设税

单位：万元

报告期	期初余额	本期应交税额	本期已交税额	期末余额
2017 年度	46.05	363.53	344.63	64.95
2018 年度	64.95	378.79	360.53	83.20
2019 年度	83.20	412.39	408.48	87.11
2020 年 1-6 月	87.11	167.87	173.72	81.27

（4）教育费附加、地方教育附加

单位：万元

报告期	期初余额	本期应交税额	本期已交税额	期末余额
2017 年度	32.70	259.34	245.91	46.13
2018 年度	46.13	269.41	256.48	59.05
2019 年度	59.05	293.61	290.90	61.77
2020 年 1-6 月	61.77	119.71	123.97	57.51

2、所得税费用与利润总额的关系

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
所得税费用	658.22	1,526.09	1,770.27	1,596.03
利润总额	4,416.20	11,605.55	12,092.80	10,480.34
所得税费用占利润总额比例	14.90%	13.15%	14.64%	15.23%

3、报告期税收政策的变化及对发行人的影响

报告期内，公司适用的税收政策稳定，未发生重大不利变化，亦不存在面临即将实施的重大税收政策调整的情况。

（八）第三方回款及现金交易

1、第三方回款

公司报告期内应收账款及合同资产回款方与发行人签订经济合同的客户名称不一致的情况如下：

单位：万元

报告期	付款方与客户之间的关系	金额	占当期收入的比例
2020 年 1-6 月	同一集团内部单位或受同一实际控制人控制的单位	2,449.52	3.51%
	客户员工	3.23	0.00%
	债务转让	36.79	0.05%
	客户股东	30.00	0.04%
	上级统一拨付	305.74	0.44%
	其他	74.28	0.11%
	合计	**2,899.56**	**4.15%**
2019 年度	同一集团内部单位或受同一实际控制人控制的单位	3,506.49	2.58%
	上级统一拨付	1,151.21	0.85%
	客户员工	325.83	0.24%

	发行人员工	0.86	0.00%
	法院拨付执行款	68.57	0.05%
	其他	162.80	0.12%
	合计	**5,328.68**	**3.92%**
2018 年度	同一集团内部单位或受同一实际控制人控制的单位	2,254.31	2.02%
	上级统一拨付	1,182.56	1.06%
	发行人员工	7.06	0.01%
	客户员工	28.77	0.03%
	合计	**3,472.70**	**3.11%**
2017 年度	同一集团内部单位或受同一实际控制人控制的单位	8,548.29	8.79%
	法院拨付执行款	25.64	0.03%
	上级统一拨付	11.72	0.01%
	发行人员工	7.68	0.01%
	客户员工	35.68	0.04%
	合计	**8,629.00**	**8.88%**

注：上级统一拨付为政府部门、事业单位客户由财政局、国库支付中心统一支付。

报告期内，公司存在部分应收账款回款方与发行人签订经济合同的客户名称不一致的情况，其中主要为同一集团内部单位或受同一实际控制人控制的公司代付发行人款项。同一集团内部单位或受同一实际控制人控制的单位是客户集团内部资金统筹安排结算需求。前述相关方不属于公司的关联方，公司第三方回款的交易真实，符合行业惯例。

包含同一集团内部单位或受同一实际控制人控制的公司代付发行人款项的第三方回款占当期营业收入的比例分别为8.88%、3.11%、3.92%、3.51%。不含同一集团内部单位或受同一实际控制人控制的公司代付发行人款项的第三方回款占当期营业收入的比例分别为0.09%、1.10%、1.26%、0.82%，占比较低。

报告期各期通过集团或同一控制公司代付款项前五名占报告期各期通过集团或同一控制公司代付款项金额占比分别为 95.80%、74.80%、45.48%和 55.06%，具体情况如下：

2020 年 1-6 月

单位：万元

客户名称	回款方名称	与回款方的关系	第三方回款金额
中交二航局第二工程有限公司海南工程项目经理部	中交第二航务工程局有限公司	同一集团内部单位	403.03
中交机电工程局有限公司	中交机电工程局有限公司项目经理部	同一集团内部单位	317.39

客户名称	回款方名称	与回款方的关系	第三方回款金额
中交第一航务工程局有限公司	中交一航局安装工程有限公司	母子公司	286.18
中铁电气化局集团第一工程有限公司	中铁电气化局集团第一工程有限公司太原市轨道交通2号线项目部	同一集团内部单位	200.00
中国南方电网有限责任公司超高压输电公司	中国南方电网有限责任公司超高压输电公司广州局	总分公司	127.57
	中国南方电网有限责任公司超高压输电公司柳州局	总分公司	14.46
合计			1,348.62

2019 年

单位：万元

客户名称	回款方名称	与回款方的关系	第三方回款金额
重庆机场集团有限公司	重庆江北国际机场扩建指挥部	同一集团内部单位	436.14
新疆天业汇合新材料有限公司	新疆天业(集团)有限公司	母子公司	375.15
中铁上海工程局集团第二工程有限公司	中铁上海工程局集团有限公司宁波轨道交通３号线一期ＪＤ３１０５	同一集团内部单位	325.00
吉林省民航机场集团公司	吉林省民航机场集团公司长春机场二期扩建工程指挥部	同一集团内部单位	234.43
国网物资有限公司	国网宁夏电力有限公司	同一集团内部单位	224.01
合计			1,594.73

2018 年

单位：万元

客户名称	回款方名称	与回款方的关系	第三方回款金额
国家电网公司	国网物资有限公司	母子公司	1,071.34
中国移动通信集团广东有限公司	中国移动通信集团广东有限公司南方基地	同一集团内部单位	191.24
云南电网公司建设分公司	云南电网有限责任公司物流服务中心	同一集团内部单位	164.09
广州新中轴建设有限公司	广州市城市建设投资集团有限公司	母子公司	151.45
山东齐成石油化工有限公司	山东华滨化工科技有限公司	同一实际控制人	108.00
合计			1,686.12

2017 年

单位：万元

客户名称	回款方名称	与回款方的关系	第三方回款金额

客户名称	回款方名称	与回款方的关系	第三方回款金额
国家电网公司	国网物资有限公司	母子公司	7,443.15
中石化新星湖北新能源开发有限公司	中国石化集团新星石油有限责任公司	母子公司	305.28
上海电气集团股份有限公司	上海电气集团股份有限公司上海电气电站集团	母子公司	238.24
山东省冶金设计院股份有限公司	山东冶通节能服务有限公司	母子公司	111.87
天伟化工有限公司	新疆天业股份有限公司	母子公司	90.59
合计			8,189.13

报告期内，公司存在一项同一客户通过集团内不同回款方回款的情形，原因是不同销售合同的商品分别由不同的分公司享有，由享有商品的分公司各自回款，具有合理性，具体情况如下：

单位：万元

年度	客户名称	回款方名称	与回款方的关系	第三方回款金额
2020 年 1-6 月	中国南方电网有限责任公司超高压输电公司	中国南方电网有限责任公司超高压输电公司广州局	总分公司	127.57
		中国南方电网有限责任公司超高压输电公司柳州局	总分公司	14.46

发行人对于应收账款回款方与发行人签订经济合同的客户名称不一致的情况有严格的内部控制制度来防范其带来的风险，发生此情况时，发行人会与付款方和客户进行核实，并要求付款方和客户提供证明文件，如《委托付款协议》、《情况说明》等，经确认后才会按照企业会计准则的规定作为客户回款计入账簿。

经核查，保荐机构认为：发行人第三方回款具有合理性，符合行业惯例，第三方回款的交易业务真实。

2、现金交易

报告期内，发行人现金收款、付款情况如下表：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
现金收货款金额	0.92	2.64	167.41	242.10
营业收入	54,875.11	135,817.98	111,763.75	97,268.96
占营业收入比例	0.00%	0.00%	0.15%	0.25%
材料采购	0.00	0.00	0.82	1.90
营业成本	37,841.57	94,300.26	76,388.71	66,643.05

占营业成本比例	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

报告期内，公司存在少部分现金销售收入，发生现金交易主要原因：①发行人关于生产加工过程中形成的金属边料、碎料等废料的销售款项，发行人原先与废料回收商的结算方式主要为现金结算，报告期内废料回收商已逐步按发行人要求以银行转账方式支付款项；②售后有偿维保费用及相应耗材费用金额较小，客户申请对公账户转账请款流程较为繁琐，时间较长，客户为尽快维修设备选择以现金支付；③公司业务人员为尽快收回客户尾款，去客户现场催收尾款时，少量客户直接用现金支付尾款。

除差旅报销、借支备用金及少量支付工程临时用工薪酬外，发行人存在零星的材料采购采用现金支付。2017年度至2020年1-6月，发行人生产相关的材料采购金额分别为1.90万元、0.82万元、0.00万元和0.00万元，占各期营业成本比例很小。

发行人已制定并执行内部控制制度规范现金交易，产品销售收入原则上不以现金方式收款，报告期内，公司现金销售金额逐年降低，占营业收入的比例较低。

发行人现金收付款情况符合行业惯例及发行人的业务开展情况，具有合理性和必要性。发行人报告期内现金收付款的金额逐年下降，发行人已采取必要措施降低现金收付款的金额和比例。

经核查，保荐机构认为：发行人现金交易具有合理性，符合行业惯例，现金交易业务真实，现金交易对方不是发行人关联方。

（九）向加工商提供原材料，加工后再予以购回的情形

2017年度、2018年度、2019年度及2020年1-6月，公司委外加工费金额分别为742.79万元、976.42万元、1,086.79万元和351.53万元，占主营业务成本比重分别为1.11%、1.28%、1.15%和0.93%，公司委外加工的金额较小，占比较低。发行人委外加工主要针对通用型的金属原材料及部分元器件，基本属于市场可替代性较强、市场价格差异性较弱的原材料。委外加工价格参考市场价格及同类交易价格。发行人将原材料提供给加工商之后，加工商进行加工并收取加工费，加工商不承担原材料价格的波动风险，故发行人采用委托加工业务进行会计处理。

（十）由客户提供或指定原材料供应，生产加工后向客户销售的情形

报告期内，发行人存在由客户提供或指定原材料供应，生产加工后向客户销售的情况，客户主要涉及曙光节能技术（北京）股份有限公司（简称“曙光”）。

曙光主要从事液冷及模块化数据中心产品的开发与销售，基于对物料的质量及成本管控，在2018年度的部分项目中曙光要求发行人使用该公司提供的传感器套件、控制箱、储液罐套件、阀件套件等原材料，故发行人将曙光提供的原材料与发行人自行采购的主要原材料如压缩机、风机、电机等一起加工为机组产品，再将机组产品销售给曙光。在此部分项目中，曙光提供给发行人的原材料和发行人销售给曙光的机组产品分别签订了采购合同和销售合同，发行人的产品销售价格中包括了该部分材料的成本，此部分材料保管和灭失的全部风险由发行人承担。因此，发行人对于与曙光的此业务按照独立的购销业务进行处理。

十二、资产质量分析

（一）资产构成总体情况

报告期内，本公司资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	142,685.82	67.53%	139,334.09	71.27%	120,984.05	73.16%	119,951.08	77.55%
非流动资产	68,613.20	32.47%	56,162.94	28.73%	44,374.33	26.84%	34,727.27	22.45%
资产	**211,299.02**	**100.00%**	**195,497.03**	**100.00%**	**165,358.38**	**100.00%**	**154,678.35**	**100.00%**

2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司资产总额分别为154,678.35万元、165,358.38万元、195,497.03万元和211,299.02万元。2018年末资产总额比2017年末资产总额增加10,680.03万元，增幅6.90%；2019年末资产总额比2018年末资产总额增加30,138.65万元，增幅18.23%。2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司流动资产占总资产比重分别为77.55%、73.16%、71.27%和67.53%，非流动资产占总资产比重分别为22.45%、26.84%、28.73%和32.47%。

（二）流动资产情况

1、货币资金

报告期内，本公司货币资金的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
库存现金	6.23	10.11	4.63	7.70
银行存款	10,526.67	19,738.47	16,191.67	25,744.20
其他货币资金	5,079.84	4,550.27	3,680.67	3,352.90
合计	**15,612.75**	**24,298.84**	**19,876.97**	**29,104.80**
其中：存放在境外的款项总额	11.83	55.44	34.88	90.67

公司货币资金由库存现金、银行存款、其他货币资金构成。

2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司货币资金余额分别为29,104.80万元、19,876.97万元、24,298.84万元和15,612.75万元。货币资金2018年12月31日余额比2017年12月31日余额减少9,227.83万元，主要系公司归还借款所致。货币资金2020年6月30日余额比2019年12月31日余额减少8,686.10万元，主要系公司归还借款与采购付款增加所致。

报告期末本公司不存在抵押、质押或有潜在收回风险的款项。存放在境外的资金汇回不受到任何限制。

报告期末其他货币资金为开具应付票据对应所需存入银行的保证金、保函保证金、农民工工资保证金、存放在第三方支付平台款项等。

2、应收票据

报告期内，本公司应收票据情况如下：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
银行承兑汇票	-	-	1,166.22	2,763.76
商业承兑汇票	2,737.86	832.23	1,985.31	995.78
减：应收票据坏账准备	169.04	22.13	99.27	-
合计	**2,568.82**	**810.10**	**3,052.27**	**3,759.54**

2019年末的应收票据比2018年末余额大幅减少，主要系公司自2019年1月1

日起执行新金融工具准则，将2019年12月31日应收票据余额中的银行承兑汇票分类至应收款项融资披露所致。应收票据2020年6月30日余额比2019年12月31日余额增加1,905.64万元，主要系2020年6月30日未到期的商业承兑汇票增加所致。

截至2020年6月30日，按组合计提坏账准备的应收票据：

单位：万元

组合	金额	坏账准备	预期信用损失率
商业承兑汇票	2737.86	169.04	6.17%
合计	**2737.86**	**169.04**	**6.17%**

截至2019年12月31日，按组合计提坏账准备的应收票据：

单位：万元

组合	金额	坏账准备	预期信用损失率
商业承兑汇票	832.23	22.13	2.66%
合计	**832.23**	**22.13**	**2.66%**

截至2018年12月31日，按组合计提坏账准备的应收票据：

单位：万元

组合	金额	坏账准备	计提比例
银行承兑汇票	1,166.22	-	-
商业承兑汇票	1,985.31	99.27	5.00%
合计	**3,151.53**	**99.27**	**3.15%**

各报告期计提、收回或转回的坏账准备情况：

单位：万元

报告期	期初余额	本期变动金额				期末余额
		计提	转回	转销或核销	收回	
2020 年上半年	22.13	146.92	-	-	-	169.04
2019 年度	99.27	-	77.14	-	-	22.13
2018 年度	-	99.27	-	-	-	99.27
2017 年度	-	-	-	-	-	-

报告期内，公司已背书转让或已贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据明细列示如下：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
银行承兑汇票—期末终止确认	-	-	6,810.99	5,145.22
银行承兑汇票—期末未终止确认	-	-	-	-
商业承兑汇票—期末终止确认	-	-	-	-
商业承兑汇票—期末未终止确认	806.47	50.00	379.34	-
合计	**806.47**	**50.00**	**7,190.33**	**5,145.22**

截止各报告期末，公司不存在已质押的应收票据。

截止各报告期末，公司不存在因出票人无力履约而将欠款转为应收账款的票据。

截止各报告期末，应收票据中不存在应收持有公司5%（含5%）以上表决权股份的股东或其他关联方的票据。

3、应收账款及合同资产

（1）应收账款的各种类金额情况

2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司应收账款账面价值分别为51,917.27万元、62,726.08万元、75,292.48万元和63,768.13万元，占各期末流动资产的比例分别为43.28%、51.85%、54.04%和44.69%。

2020年1月1日执行新收入准则后，公司将应收质保金重分类至合同资产。重分类后，2020年1月1日和2020年6月末，公司合同资产账面价值分别为11,824.19万元、13,516.55万元，占流动资产的比例分别为8.49%、9.47%。

①2020年6月末，公司应收账款按种类列示如下：

单位：万元

类别	2020.06.30	
	账面余额	坏账准备
（1）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	2,642.67	2,378.40
（2）按组合计提坏账准备的应收账款	68,975.44	5,471.58
其中：国企及优质客户	54,479.04	2,115.77
海外客户	55.41	20.53
其他客户	14,440.99	3,335.28
合并范围内关联方组合	-	-
（3）单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	-	-

合计	71,618.11	7,849.98

2020年6月末，公司合同资产按种类列示如下：

单位：万元

类别	2020.06.30	
	账面余额	坏账准备
（1）单项评估并单独进行减值测试的合同资产	657.91	592.12
（2）按组合计提坏账准备的合同资产	15,587.08	2,136.32
其中：国企及优质客户	12,377.30	970.07
海外客户	78.61	78.61
其他客户	3,131.17	1,087.64
合并范围内关联方组合	-	-
合计	**16,244.99**	**2,728.44**

②2019年1月1日，公司合同资产按种类列示如下：

单位：万元

类别	2019.01.01	
	账面余额	坏账准备
（1）单项评估并单独进行减值测试的合同资产	657.91	592.12
（2）按组合计提坏账准备的合同资产	13,817.60	2,059.21
其中：国企及优质客户	10,665.43	1,312.11
海外客户	78.61	78.61
其他客户	3,073.57	668.49
合并范围内关联方组合	-	-
合计	**14,475.52**	**2,651.33**

③2019年末，公司应收账款按种类列示如下：

单位：万元

类别	2019.12.31	
	账面余额	坏账准备
（1）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	3,300.58	2,970.53
（2）按组合计提坏账准备的应收账款	82,387.74	7,425.32
其中：国企及优质客户	64,832.04	4,370.47
海外客户	128.21	89.37

其他客户	17,427.48	2,965.48
合并范围内关联方组合	-	-
（3）单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	-	-
合计	**85,688.33**	**10,395.85**

④2017年末、2018年末，公司应收账款按种类列示如下：

单位：万元

类别	2018.12.31		2017.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
（1）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-
（2）按组合计提坏账准备的应收账款	71,484.34	8,758.26	59,710.25	7,792.98
（3）单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	133.04	133.04	520.80	520.80
合计	**71,617.38**	**8,891.30**	**60,231.05**	**8,313.77**

⑤组合中，2019年末、2020年6月末按国企及优质客户提坏账准备的应收账款计提情况如下：

单位：万元

账龄	2019.12.31				2020.6.30			
	金额	比例	坏账准备	预期信用损失率	金额	比例	坏账准备	预期信用损失率
1 年以内	47,571.18	73.38%	1,267.68	2.66%	44,382.48	81.47%	762.69	1.72%
1-2 年	9,107.05	14.05%	774.51	8.50%	5,218.34	9.58%	312.78	5.99%
2-3 年	6,174.66	9.52%	938.14	15.19%	3,703.21	6.80%	389.70	10.52%
3-4 年	732.97	1.13%	320.90	43.78%	454.92	0.84%	134.77	29.63%
4-5 年	810.70	1.25%	633.77	78.18%	407.32	0.75%	203.05	49.85%
5 年以上	435.47	0.67%	435.47	100.00%	312.77	0.57%	312.77	100.00%
合计	**64,832.04**	**100.00%**	**4,370.47**	**6.74%**	**54,479.04**	**100.00%**	**2,115.77**	**3.88%**

组合中，2020年1月1日、2020年6月末按国企及优质客户提坏账准备的合同资产情况如下：

单位：万元

账龄	2020.1.1				2020.6.30			
	金额	比例	坏账准备	预期信用损失率	金额	比例	坏账准备	预期信用损失率
1 年以内	3,617.24	33.92%	96.16	2.66%	6,189.87	50.01%	106.47	1.72%

1-2 年	4,149.66	38.91%	352.86	8.50%	2,731.78	22.07%	163.73	5.99%
2-3 年	2,058.80	19.30%	312.79	15.19%	2,545.94	20.57%	267.83	10.52%
3-4 年	357.63	3.35%	156.57	43.78%	393.46	3.18%	116.55	29.62%
4-5 年	404.93	3.80%	316.56	78.18%	400.27	3.23%	199.52	49.85%
5 年以上	77.17	0.72%	77.17	100.00%	115.97	0.94%	115.97	100.00%
合计	**10,665.43**	**100.00%**	**1,312.11**	**12.30%**	**12,377.30**	**100.00%**	**970.07**	**7.84%**

⑥组合中，2019年末、2020年6月末按海外客户提坏账准备的应收账款计提情况如下：

单位：万元

账龄	2019.12.31				2020.6.30			
	金额	比例	坏账准备	预期信用损失率	金额	比例	坏账准备	预期信用损失率
1 年以内	42.12	32.85%	3.27	7.76%	47.84	86.34%	12.96	27.09%
1-2 年	82.23	64.14%	82.23	100.00%	1.15	2.07%	1.15	100.00%
2-3 年	0.08	0.06%	0.08	100.00%	2.64	4.76%	2.64	100.00%
3 年以上	3.78	2.95%	3.78	100.00%	3.78	6.83%	3.78	100.00%
合计	**128.21**	**100.00%**	**89.37**	**69.70%**	**55.40**	**100.00%**	**20.53**	**37.05%**

组合中，2020年1月1日、2020年6月末按海外客户提坏账准备的合同资产情况如下：

单位：万元

账龄	2020.1.1				2020.6.30			
	金额	比例	坏账准备	预期信用损失率	金额	比例	坏账准备	预期信用损失率
1 年以内	-	0.00%	-	-	-	0.00%	-	-
1-2 年	78.61	0.74%	78.61	100.00%	78.61	100.00%	78.61	100.00%
2-3 年	-	0.00%	-	-	-	0.00%	-	-
3 年以上	-	0.00%	-	-	-	0.00%	-	-
合计	**78.61**	**0.74%**	**78.61**	**100.00%**	**78.61**	**100.00%**	**78.61**	**100.00%**

⑦组合中，2019年末按其他客户计提坏账准备的应收账款计提情况如下：

单位：万元

账龄	2019.12.31				2020.6.30			
	金额	比例	坏账准备	预期信用损失率	金额	比例	坏账准备	预期信用损失率

1 年以内	9,227.41	52.95%	530.62	5.75%	8,902.52	61.65%	948.62	10.66%
1-2 年	4,215.79	24.19%	679.72	16.12%	3,666.66	25.39%	859.66	23.45%
2-3 年	2,711.59	15.56%	707.93	26.11%	717.37	4.97%	372.56	51.93%
3-4 年	568.81	3.26%	343.33	60.36%	554.62	3.84%	554.62	100.00%
4-5 年	52.24	0.30%	52.24	100.00%	56.50	0.39%	56.50	100.00%
5 年以上	651.65	3.74%	651.65	100.00%	543.31	3.76%	543.31	100.00%
合计	**17,427.48**	**100.00%**	**2,965.48**	**17.02%**	**14,440.99**	**100.00%**	**3,335.28**	**23.10%**

组合中，2020年1月1日、2020年6月末按其他客户计提坏账准备的合同资产情况如下：

单位：万元

账龄	2020.1.1				2020.6.30			
	金额	比例	坏账准备	预期信用损失率	金额	比例	坏账准备	预期信用损失率
1 年以内	692.66	6.93%	39.83	5.75%	572.97	5.73%	61.08	10.66%
1-2 年	1,366.01	13.66%	220.25	16.12%	1,692.94	16.93%	396.98	23.45%
2-3 年	698.89	6.99%	182.46	26.11%	490.31	4.90%	254.64	51.93%
3-4 年	227.18	2.27%	137.13	60.36%	224.54	2.25%	224.54	100.00%
4-5 年	14.38	0.14%	14.38	100.00%	80.34	0.80%	80.34	100.00%
5 年以上	74.44	0.74%	74.44	100.00%	70.07	0.70%	70.07	100.00%
合计	**3,073.57**	**30.74%**	**668.49**	**21.75%**	**3,131.17**	**31.31%**	**1,087.64**	**34.74%**

⑧组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的应收账款计提情况如下：

单位：万元

账龄	2018.12.31			
	金额	比例	坏账准备	坏账计提比例
1 年以内	46,524.69	65.08%	2,326.23	5.00%
1-2 年	14,667.40	20.52%	1,466.74	10.00%
2-3 年	3,810.35	5.33%	762.07	20.00%
3-4 年	3,893.40	5.45%	1,946.70	50.00%
4-5 年	1,659.89	2.32%	1,327.91	80.00%
5 年以上	928.60	1.30%	928.60	100.00%
合计	**71,484.34**	**100.00%**	**8,758.26**	**12.25%**
账龄	**2017.12.31**			

	金额	比例	坏账准备	坏账计提比例
1 年以内	37,696.62	63.13%	1,884.83	5.00%
1-2 年	10,219.35	17.11%	1,021.93	10.00%
2-3 年	6,039.92	10.12%	1,207.98	20.00%
3-4 年	3,708.91	6.21%	1,854.46	50.00%
4-5 年	1,108.39	1.86%	886.71	80.00%
5 年以上	937.06	1.57%	937.06	100.00%
合计	**59,710.25**	**100.00%**	**7,792.98**	**13.05%**

⑨报告期内单项评估并单独进行减值测试的应收账款及合同资产情况如下：

单位：万元

名称	截止日	科目	余额	坏账准备	计提比例	计提理由
哈尔滨工大高新技术产业开发股份有限公司红博商贸城	2020.6.30/2020.1.1	应收账款	1,949.54	1,754.59	90.00%	预计难以全额收回
		合同资产	589.00	530.10	90.00%	
	2019.12.31	应收账款	2,538.54	2,284.69	90.00%	预计难以全额收回
哈尔滨工大集团股份有限公司	2020.6.30/2020.1.1	应收账款	693.13	623.81	90.00%	预计难以全额收回
		合同资产	68.91	62.02	90.00%	
	2019.12.31	应收账款	762.04	685.84	90.00%	预计难以全额收回

⑩报告期内，单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款的情况如下：

单位：万元

应收账款明细	截止日	余额	坏账准备	计提比例	计提理由
临沂市力丰商贸有限公司	2017.12.31	133.04	133.04	100.00%	预计无法收回
广东双林生物制药有限公司	2017.12.31	387.76	387.76	100.00%	预计无法收回
临沂市力丰商贸有限公司	2018.12.31	133.04	133.04	100.00%	预计无法收回

⑪报告期应收账款计提、收回或转回的坏账准备情况：

单位：万元

报告期	期初余额	本期变动金额				期未余额
		计提	转回	转销或核销	收回	
2020 年 1-6 月	7,737.75	113.06	-	0.83	-	7,849.98

2019 年度	8,891.30	1,633.33	-	133.04	4.26	10,395.85
2018 年度	8,313.77	874.42	-	398.95	102.05	8,891.30
2017 年度	7,046.41	1,589.59	-	322.23	-	8,313.77

2020年1-6月的期初坏账准备余额与2019年期末余额的差异系执行新收入准则对在2020年1月1日尚未完成合同的应收款项调整以及应收质保金重分类至合同资产调整所产生的影响。

报告期实际核销的应收账款情况如下：

单位：万元

报告期	项目	核销金额
2020 年 1-6 月	实际核销的应收账款	0.83
2019 年度	实际核销的应收账款	133.04
2018 年度	实际核销的应收账款	398.95
2017 年度	实际核销的应收账款	322.23

因金融资产转移而终止确认的应收账款：

单位：万元

项目	转移方式	期间	终止确认金额	与终止确认相关的损失
华为技术有限公司	不附追索权应收账款保理	2020 年 1-6 月	2,426.35	30.25
华为技术有限公司	不附追索权应收账款保理	2019 年度	13,239.12	159.73
华为技术有限公司	不附追索权应收账款保理	2018 年度	5,685.17	73.35

报告期内，合同资产计提、收回或转回的坏账准备情况：

单位：万元

报告期	期初余额	本期变动金额				期未余额
		计提	转回	转销或核销	收回	
2020 年 1-6 月	2,651.33	77.11	-	-	-	2,728.44

（2）报告期内应收账款前五名客户情况

本公司各报告期期末应收账款前五名客户情况如下表：

单位：万元

日期	单位名称	与本公司关系	账面余额	期末坏账准备
2020.06.3	华为技术有限公司	非关联方	8,309.43	142.92

0	北京首都国际机场股份有限公司	非关联方	5,505.19	94.70
	国家电网有限公司	非关联方	4,149.21	71.41
	中国南方电网有限责任公司超高压输电公司	非关联方	3,828.30	65.87
	华为技术服务有限公司	非关联方	4,475.54	76.98
	合计		**26,267.68**	**451.89**
2019.12.31	华为技术有限公司	非关联方	15,069.85	400.86
	华为技术服务有限公司	非关联方	4,394.61	116.90
	哈尔滨工大高新技术产业开发股份有限公司红博商贸城	非关联方	2,538.54	2,284.69
	青岛国际机场集团有限公司	非关联方	2,425.53	64.52
	国网冀北电力有限公司	非关联方	2,195.29	58.39
	合计		**26,623.82**	**2,925.36**
2018.12.31	华为技术有限公司	非关联方	7,512.41	375.62
	厦门华睿晟智能科技有限责任公司	非关联方	5,009.74	250.49
	曙光节能技术(北京)股份有限公司	非关联方	3,074.88	153.74
	哈尔滨工大高新技术产业开发股份有限公司红博商贸城	非关联方	2,538.54	1,106.07
	国网安徽省电力有限公司物资分公司	非关联方	1,871.88	93.59
	合计		**20,007.45**	**1,979.52**
2017.12.31	华为技术有限公司	非关联方	7,163.63	358.18
	山东电力建设第三工程公司	非关联方	3,052.98	179.03
	哈尔滨工大高新技术产业开发股份有限公司红博商贸城	非关联方	2,538.54	620.95
	中石化新星湖北新能源开发有限公司	非关联方	1,862.72	93.14
	中石化宁波工程有限公司	非关联方	1,704.33	162.95
	合计		**16,322.21**	**1,414.26**

注：上述前五大客户未考虑同一控制下企业合并的情况。

报告期内各期末，公司应收账款前五名客户余额分别为16,322.21万元、20,007.45万元、26,623.82万元和26,267.68万元，公司应收账款前五名客户余额占公司应收账款总额的比例分别为27.10%、27.93%、31.07%、48.22%。

2020年6月末，本公司合同资产前五名客户情况如下表：

单位：万元

日期	单位名称	与本公司关系	账面余额	期末坏账准备
2020.06.30	国家电网有限公司	非关联方	1,278.25	21.94
	中国南方电网有限责任公司超高压输电公司	非关联方	748.40	12.85
	中石化宁波工程有限公司	非关联方	675.38	11.59
	山东电力建设第三工程有限公司	非关联方	672.48	97.51
	哈尔滨工大高新技术产业开发股份有限公司红博商贸城	非关联方	589.00	530.10
	合计		**3,963.51**	**673.98**

发行人的下游客户以大中型国有单位和知名民企为主，销售的产品主要为定制产品，与客户签订的销售合同一般在以客户版本为准的基础上双方进行谈判确定合同具体条款，其中客户付款条件一般均以固定条款的方式约定好，不同的客户合同约定的付款方式存在差异性。发行人对于与华为采用联合设计制造的数据服务空调的信用期通常为 3 个月；华为其他业务及其他客户的结算方法为客户根据项目进度在达到特定付款条件时向公司支付相应比例的款项，主要合同的具体付款时点、付款比例均根据不同项目的定制化情况，参考客户招投标要求或经与客户协商具体确定，并在销售合同中以付款进度条款予以确定，后续客户按合同约定的付款进度与发行人进行结算，**结算政策与产品类型无明显关系，**对于超过合同约定结算节点尚未收回的款项，公司原则上均将其纳入逾期应收账款及合同资产管理范畴，具体情况列举主要的如下：

（1）预付款+到货款+验收合格款+质保金，例如：①合同生效且乙方提供了框架合同项下符合甲方要求履约保函和预付款保函后 30 日内，支付合同总价 10%的预付款;②甲方发出发货通知,且货物运抵工地现场经监理、项目管理公司、甲方验收合格后 30 日内，支付合同总价的 50%;③设备整体安装调试验收合格、并正式通电且经甲方确认后 30 日内，支付合同总价的 25%;④综合测试验收合格并竣工验收合格、合同结算完毕，且甲方收到乙方提供的合同结算总价 3%的质保金或符合甲方要求的质量保函后 30 日内，支付至合同结算总价的 100%。

（2）货到验收后一定时间内付清全款，例如：设备交货,验收合格后 60 日内支付全款；

（3）到货款+终验款+质保金，例如：①80%到货款，货到签收后 30 天之内支付；②15%终验款，终验后 30 天之内支付；③5%质保金，维保期届满 30 天

之内支付。

（4）到货款+初验款+终验款，例如：①70%到货款，货到签收后 30 天之内支付；②20%初验款，初验后 30 天之内支付；③10%终验款，终验后 30 天之内支付。

（5）进度款+完工款+终验款，例如：①40%进度款，项目暖通模块进度完成 40%后支付；②50%完工款，项目完工通过验收后支付；③10%终验款，试运行六个月无验收遗留问题且终验通过后支付。

报告期内，公司一贯执行公司制定的销售政策，信用政策保持着稳定性，未有重大变化，不存在延长信用期的情形。

上述五种项目付款结算安排对应的合同收入确认方法及确认时点如下：

发行人国内销售商品业务合同约定公司没有安装义务的或对安装不负有主要义务的，公司在将货物发出送达购货方并取得对方确认时确认收入；前次反馈回复列举的五种项目付款结算安排中的（2）货到验收后一定时间内付清全款适用于此类收入确认方法及确认时点。

发行人国内销售商品业务合同约定由公司对安装负有主要义务的，公司安装完成后在取得购货方验收确认时确认收入。前次反馈回复列举的五种项目付款结算安排中的（1）预付款+到货款+验收合格款+质保金、（3）到货款+终验款+质保金（此类结算安排所述终验是指安装调试验收）、（4）到货款+初验款+终验款（此类结算安排所述初验是指安装调试验收；终验是指试运行结束后的验收或项目竣工结算，是客户整体项目通过其业主方竣工验收）适用于此类收入确认方法及确认时点。

发行人工程收入的具体确认方法及确认时点：2020 年 1 月 1 日以前按照建造合同准则要求采用完工百分比法确认收入，2020 年 1 月 1 日以后发行人在工程完工验收后确认收入。前次反馈回复列举的五种项目付款结算安排中的（5）进度款+完工款+终验款（此类结算安排所述完工是指项目完工验收；终验是指试运行结束后的验收或项目竣工结算，是客户整体项目通过其业主方竣工验收）适用于此类收入确认方法及确认时点。

上述五种项目付款结算安排对应的各结算节点之间通常的间隔时间如下：

到货款与验收合格款的结算节点通常间隔 2 个月以上，3-12 个月居多；初验款或完工款与终验款的结算节点通常间隔 1-12 个月，部分超过 1 年；质保金的

结算节点通常间隔 1-3 年的质保期。

（3）应收账款及合同资产的期后回款情况

2020年6月末的应收账款及合同资产的合计余额为87,863.10万元，截至2020年8月31日，2020年6月末应收账款及合同资产余额的回款金额达36,726.11万元，回款比例达41.80%。

（4）应收账款周转率低于可比公司英维克和佳力图的原因及合理性

1）客户所涉及领域不同的影响

发行人主要产品的客户广泛分布于信息通信、电力（水电、火电、电网）、化工、交通（地铁、高铁、机场、铁路）、核电、军工与航天、VOCs 治理、公共建筑、大型商用建筑、科研院校等行业领域，发行人的客户具有行业广泛性和地域广泛性。佳力图的客户和英维克的客户主要集中于信息通信数据领域，与发行人在客户的行业和地域广泛性上都存在差异。因此，由于客户所处行业领域不同，付款约定亦不相同，发行人与可比公司款项结算周期存在一定差异。信用期对比情况如下：

公司	信用期
佳力图	将客户分为不同信用类别，分别给予 0-6 个月的信用期。
英维克	内销客户的信用政策为：对于中国联通等需同时提供产品及安装调试服务的客户，通常在发货、初验、终验等不同节点之后支付一定比例款项，初验合格后至终验合格之间的周期根据合同约定在 1-12 个月之间，且部分合同要求 10%质保金在终验合格 12 个月后支付；对于华为、中兴通讯、日海通讯等国内规模较大的行业龙头企业，其信誉良好，支付能力较强，公司通常给予 30-120 天的信用期；对于部分规模较小的客户，通常采取款到发货的收款方式；对于轨道交通列车空调及服务客户信用期通常为半年内。 外销客户的信用政策为：第一、对于业务规模大、资金实力强、资信水平高的国际知名客户，公司通常给予 60-120 天的信用期。第二、对于其他客户，公司仔细评估其业务规模、资信状况等，并结合其需求量及价格水平，综合确定其信用政策，主要如下：1）T/T 款到发货；2）10%-30%预付款，发货前（或到货后 30 天后）支付余款；3）部分合作关系良好的客户给予 60 天的信用期。
发行人	发行人对于与华为采用联合设计制造的数据服务空调的信用期通常为 3 个月；华为其他业务及其他客户的结算方法为客户根据项目进度在达到特定付款条件时向公司支付相应比例的款项，主要合同的具体付款时点、付款比例均根据不同项目的定制化情况，参考客户招投标要求或经与客户协商具体确定，并在销售合同中以付款进度条款予以确定，后续客户按合同约定的付款进度与发行人进行结算。

报告期内发行人主要客户合同付款约定参见招股说明书“第八节 财务会计

信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（二）流动资产情况”之“3、应收账款”之“（2）报告期内应收账款前五名客户情况”

2）产品类型结构不同的影响

报告期内，发行人主要产品为人工环境调节设备，发行人根据对应客户所在的行业或领域，将环境调节产品划分为数据服务类、工业类、特种类、公共建筑及商用类四大品类，而佳力图和英维克主要以信息数据空调产品为主，发行人产品中与佳力图和英维克主要产品相似的是数据服务类空调。报告期内，发行人的数据服务类空调产品、佳力图和英维克主要产品的收入占比分别如下：

公司名称	产品类型	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
佳力图	精密机房空调	91.03%	83.59%	86.04%	87.48%
英维克	机房温控节能产品及机柜温控节能产品	71.85%	74.72%	71.70%	85.01%
发行人	数据服务空调	30.18%	34.53%	27.69%	19.08%

注 1：数据来源：可比上市公司年报。

注 2：佳力图 2020 年 1-6 月及 2019 年的数据包括机房环境一体化产品的收入占比。

综上，由于佳力图和英维克主要产品为信息数据空调，信息数据空调的建设周期相对较短，该类产品的客户回款相对较快，而发行人产品结构中属于信息数据类空调的占比低于佳力图和英维克，且发行人产品结构中包含的其他类空调产品，相应的应收账款及合同资产受所属项目的建设进度情况影响，回款相对较慢，故发行人的应收账款及合同资产回款速度总体慢于佳力图和英维克。

3）收入规模不同的影响

报告期内，发行人设备产品除应用于信息、通信领域外，还广泛应用于大型电力设施（电网、水电、火电）、化工、交通（地铁、高铁、机场、铁路）、核电、军工与航天等国民经济重要领域，佳力图绝大部分产品主要为应用信息数据领域，故发行人的收入规模大于佳力图，导致发行人的应收账款规模大于佳力图。报告期内，发行人的营业收入分别为 97,268.96 万元、111,763.75 万元、135,817.98 万元和 54,875.11 万元，远高于佳力图的营业收入 46,016.68 万元、53,472.45 万元、63,875.76 万元和 24,871.21 万元。同时，报告期内，由于佳力图主要产品为信息数据空调，该类产品的客户回款相对较快，因此发行人在因收入规模导致应收账款及合同资产规模基数大于佳力图，且受所涉及领域广而回款速度慢的影响

下，应收账款的周转率低于佳力图。

报告期内，英维克报的营业收入分别为 78,698.74 万元、107,035.33 万元、133,754.49 万元和 67,066.33 万元，2017 年度英维克的收入规模远小于发行人，由于 2018 年起增加了轨道交通列车空调及服务的业务，导致它的业务规模逐步接近发行人的业务规模。2017 年度由于它的收入规模远小于发行人，且下游客户主是通信业务客户，回款相对较快，导致它的应收账款规模小于发行人，故它的应收账款周转率高于发行人；2018 年度由于它的业务规模的扩大，应收账款规模增长较快，且轨道交通列车空调及服务的回款速度慢，使得英维克应收账款周转率由 2017 年度的 2.20 次下降至 1.89 次，与发行人的 1.70 次接近；2019 年英维克的收入规模虽然继续增加，但由于回款较慢的新能源客车空调收入由 2018 年度占比 12.66%下降至 2019 年度的 6.74%以及 2019 年度其加大回款催收力度，故 2019 年度英维克的应收账款规模小于发行，使得它的周转率为 2 次，高于发行人的 1.73 次。综上，发行人下游客户所在领域、产品结构、收入规模与同行业可比公司均存在一定程度的不同，因此发行人的应收账款周转率与佳力图和英维克存在差异，但发行人的应收账款周转率与行业平均值较为接近，总体处于合理水平。

（5）应收账款和应收票据余额占营业收入的比例较高的原因及合理性

报告期内，发行人及可比上市公司应收账款和应收票据余额占营业收入的比例如下：

公司	2019 年	2018 年	2017 年
依米康	107.86%	102.15%	98.52%
英维克	53.56%	71.85%	67.86%
佳力图	41.24%	32.66%	36.33%
平均值	**67.55%**	**68.89%**	**67.57%**
发行人	**65.24%**	**66.90%**	**65.79%**

如上表所示，报告期内，发行人各期期末应收账款和应收票据余额占营业收入的比例与行业平均值相当，与英维克相接近。报告期内，发行人应收账款和应收票据余额占营业收入的比例较高的主要原因是：

1）发行人主要客户类型为大中型国有企业，报告期内此类客户的应收账款余额占比均超过 50%，其付款审批程序比较严格，审批流程较为繁琐，付款周期

较长。

2）发行人的下游客户以大中型国有单位和知名民企为主，其采购一般在年初进行立项、规划和审批，在年中进行招投标并签订订单，到下半年才进入实质交验、结算程序，因此公司收入变化呈现一定的季节性，在下半年度实现的收入较上半年多，且受信用政策的影响，下半年实现的收入形成的款项尚未全部收回，因此发行人期末应收账款期末余额较高。报告期内，发行人下半年的收入占比分别为 56.93%、59.30%和 61.67%，行业均值分别为 61.86%、58.45%和 56.93%，可见，发行人下半年收入较上半年多的情况符合行业特点。

3）报告期内，发行人收入规模增加，产品类型多样化，而发行人与客户结算时主要系根据合同约定的付款进度分阶段收款，因此不同客户和不同产品的结算周期存在差异。发行人对于与华为采用联合设计制造的数据服务空调的信用期通常为 3 个月；而合作的大中型国有单位此类客户处于相对强势地位，项目建设周期相对长些，存在账期偏长，回款缓慢的情况，使得应收账款余额较高。

综上，报告期内，发行人应收账款和应收票据余额占营业收入的比例符合行业特点和发行人实际经营情况，具有合理性。

（6）应收账款逾期具体情况

发行人 2020 年执行新收入准则，从 2020 年起将应收质保金从应收账款重分类至合同资产，因同行业可比上市公司未将应收质保金从应收账款重分类至合同资产，为提高应收账款与发行人前期数据及同行业可比上市公司的可比性，以下的应收账款逾期情况分析中，2020 年 6 月 30 日应收账款余额为应收账款和合同资产的合计数。

各报告期末按信用风险组合计提坏账准备的应收账款逾期具体情况如下：

单位：万元

公司	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
逾期金额	17,169.46	17,247.89	18,832.97	16,072.96
占应收账款余额的比例	19.54%	20.13%	26.30%	26.68%
逾期应收账款计提坏账准备金额	3,232.57	3,588.02	3,810.78	3,413.82
坏账计提比例	18.83%	20.80%	20.23%	21.24%
截至 2020/8/31 回款金额	1,807.38	7,234.27	14,673.30	13,724.52
截至 2020/8/31 回款比例	10.53%	41.94%	77.91%	85.39%

注：发行人于 2020 年 6 月 30 日及 2019 年 12 月 31 日对应收哈尔滨工大高新技术产业开发

股份有限公司红博商贸城和应收哈尔滨工大集团股份有限公司的款项单项计提坏账准备，为提高年度间数据可比性，表中逾期金额均不包括上述两家公司的款项。

报告期内，发行人应收账款逾期比例呈逐渐下降的趋势，期后回款情况良好。主要受以下情形的影响，公司存在应收账款逾期的情况：

1）发行人产品主要面向规模较大的国有企业和知名民企，其中国有企业项目结算周期较长，付款审批流程复杂、周期较长且受到资金预算划拨影响，导致公司应收账款回收存在逾期情况。

2）部分项目因整体工程需整体验收，验收款需要整体验收后统一拨付，故会影响付款时间。

根据对发行人逾期应收账款回收情况分析，逾期应收账款回收情况良好。截至 2020 年 8 月 31 日，2017 年末、2018 年末和 2019 年末逾期应收账款回款率分别为 85.39%、77.91%和 41.94%，期后的回款比例较高。因 2020 年 6 月 30 日距 2020 年 8 月 31 日仅有两个月，加之受疫情影响支付审批有所减缓，故截至 2020 年 8 月 31 日，2020 年 6 月末逾期应收账款回款率为 10.53%。公司的主要客户是大型国有企业和知名企业，由于大型国有企业的资金通常于四季度到位，因此公司四季度回收的货款大于上半年，另 2019 年末距 2020 年 8 月 31 日时间仅为 8 个多月回款，加之 2020 年上半年受疫情影响支付审批有所减缓，导致 2019 年末回款比例较 2017 年、2018 年全年回款比例低。

此外，同行业可比上市公司除佳力图外，未有披露应收账款逾期情况，佳图图披露了截至 2017 年 6 月 30 日的应收账款逾期金额占应收账款余额的比例为 37.62%，应收账款逾期比例高于发行人。

综上，发行人的按信用风险组合计提坏账准备的应收账款逾期情况良好，符合行业特点。

（7）报告期内逾期金额较高的客户情况

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人对哈尔滨工大高新技术产业开发股份有限公司红博商贸城和哈尔滨工大集团股份有限公司的应收账款逾期金额合计为 3,300.58 万元，发行人已于 2019 年对哈尔滨工大高新技术产业开发股份有限公司红博商贸城和哈尔滨工大集团股份有限公司提起诉讼，并在 2019 年末对上述款项单项计提坏账准备。

除上述款项外，报告期各年末，逾期前五大客户的逾期金额情况如下：

1）2017 年末逾期前五大客户

2017 年末，发行人逾期前五大客户分别为中石化宁波工程有限公司、中国中材国际工程股份有限公司、山东电力基本建设总公司、中石化新星湖北新能源开发有限公司和厦门 ABB 企业管理服务有限公司，逾期金额分别为 751.96 万元、648.29 万元、585.69 万元、561.92 万元和 498.24 万元，逾期前五大客户期末余额合计占逾期总金额比例为 18.95%，截至 2020 年 8 月 31 日，上述逾期款项已全部回款。

2）2018 年末逾期前五大客户

2018 年末，发行人逾期前五大客户分别为中交第一航务工程局有限公司、中国电建集团山东电力建设有限公司、中石化新星湖北新能源开发有限公司、中石化宁波工程有限公司和上海电气集团股份有限公司，逾期金额分别为 855.90 万元、642.89 万元、561.92 万元、525.26 万元和 521.57 万元，逾期前五大客户期末余额合计占逾期总金额比例为 16.50%，截至 2020 年 8 月 31 日，上述逾期款项回款金额合计为 2,909.11 万元，回款比例达到 93.61%。

3）2019 年末逾期前五大客户

2019 年末，发行人逾期前五大客户分别为中石化新星湖北新能源开发有限公司、中交第一航务工程局有限公司、江西乾照光电有限公司、山东电力建设第三工程有限公司和广州建筑股份有限公司，逾期金额分别为 1,084.00 万元、824.19 万元、654.00 万元、529.76 万元和 512.89 万元，逾期前五大客户期末余额合计占逾期总金额比例为 20.90%，因 2019 年至 2020 年 8 月 31 日回款时间为 8 个月，期后回款时间较短，所以截至 2020 年 8 月 31 日，上述逾期款项回款合计为 631.11 万元，回款比例为 17.51%。

4）2020 年 6 月末逾期前五大客户

2020 年 6 月末，发行人逾期前五大客户分别为中石化新星湖北新能源开发有限公司、江西乾照光电有限公司、山东电力建设第三工程有限公司、广州建筑股份有限公司和洪城大市场股份有限公司，逾期金额分别为 1,084.00 万元、654.00 万元、545.22 万元、512.89 万元和 355.61 万元，逾期前五大客户期末余额合计占逾期总金额比例为 18.36%，因 2020 年 6 月 30 日至 2020 年 8 月 31 日回款时间仅为 2 个月，期后回款时间较短，所以截止到 2020 年 8 月 31 日，逾期前五大期后尚未回款。

（8）逾期应收账款坏账准备计提的充分性

1）结合逾期应收账款的历史回款情况来看，截至 2020 年 8 月末，发行人 2017 年末、2018 年末逾期应收账款余额期后回款比例分别为 85.39%和 77.91%，期后回款率较高，期后回款金额及计提坏账准备的金额基本能覆盖逾期应收账款的余额，反映出发行人对于逾期应收账款余额的坏账准备计提比例充分 ，具体如下：

期末	逾期应收账款余额①（万元）	逾期应收账款计提的坏账准备（万元）②	截至 2020 年 8 月末的回款（万元）③	期后回款加坏账准备余额（万元）④=②+③	覆盖率（%）⑤=④/①
2020 年 6 月 30 日	17,169.46	3,232.57	1,807.38	5,039.95	29.35%
2019 年末	17,247.89	3,588.02	7,234.27	10,822.29	62.75%
2018 年末	18,832.97	3,810.78	14,673.30	18,484.08	98.15%
2017 年末	16,072.96	3,413.82	13,724.52	17,138.34	106.63%

2019 年末和 2020 年 6 月末逾期应收账款期后在陆续回款中。

2）2019 年末逾期客户中，国企和优质客户逾期金额 10,264.94 万元，占逾期金额的 59.51%，2020 年 6 月 30 日末逾期客户中，国企和优质客户逾期金额 11,826.60 万元，占逾期金额的 68.88%，可见应收账款逾期金额中国企和优质客户占主要部分，该部分客户资信良好，偿付能力强，整体期后回款情况良好，款项无法收回的风险较小。

3）报告期内，发行人实际发生坏账核销的比例分别为 0.53%、0.56%、0.16%、和 0.001%，实际发生损失较小，发行人制定了相应的应收账款管理内部控制制度，加强应收账款的过程管理以降低应收账款的坏账风险。

综上，发行人应收账款坏账计提比例充足，不存在未充分计提坏账准备的情形。

（9）应收账款的流动性风险分析

报告期内，发行人的销售客户主要是信用状况较好的大中型国有单位和知名民企，应收账款的账龄主要在 1 年以内，应收账款的回收风险较低，后续应收账

款的收回将进一步提升发行人货币资金的水平，保证发行人的现金流能满足营业资金的需求。

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人流动负债金额为 93,499.48 万元，其中 12 个月内需要偿还的负债主要是短期借款 25,605.47 万元、应付票据 14,443.38 万元、应付账款 26,731.04 万元等。截至 2020 年 6 月 30 日，发行人流动资产金额为 142,685.82 万元，其中货币资金 15,612.75 万元、应收账款及合同资产 77,284.67 万元、存货 38,737.57 万元。按发行人正常的应收账款回款进度、存货实现销售回款进度，发行人 12 个月内可收回的资金以及目前的货币资金金额，足够覆盖未来 12 个月内需要偿还的负债。

此外，报告期内，发行人的资产负债率、流动比率和速动比率总体处于合理范围，与同行业可比公司均值相近；且利息保障倍数、息税折旧摊销前利润均逐年增长，经营活动现金净额持续为正数，总体上，发行人偿债能力较好。

综上，发行人不存在流动性风险。

（10）国企及优质客户、海外客户、其他客户的划分标准，同一客户在不同期间内分类是否会发生变化

1）国企及优质客户、海外客户、其他客户的划分标准

根据新金融工具准则，发行人依据信用风险特征将客户划分为国企及优质客户、海外客户、其他客户三类组合，按照整个存续期内预期损失的金额计量应收账款的损失准备。三类组合的划分标准如下：

应收账款分组		划分标准
国企及优质客户组	国企	公司实际控制人为国资委、政府或国有资本持股 30%以上的客户。
	优质客户	《财富》世界 500 强中前 100 名里上榜的中国企业。
海外客户组		公司注册地在海外且实际经营业务主要在海外的客户。
其他客户组		除上述标准的其他客户。

注：《财富》世界 500 强排行榜指的是美国财富杂志每年评选的“全球最大五百家公司”排行榜，该排行榜是衡量全球公司最著名、最权威的榜单之一。

根据《财富》世界 500 强榜单，发行人 2019 年、2020 年 6 月 30 日优质客户是华为投资控股有限公司。

2）同一客户在不同期间内分类是否会发生变化

按上述划分标准，同一客户在不同期间分类可能发生变化，如某公司控股股东为国资委，国资委将其所持有的该公司全部股份转让给非国有单位，将导致该

公司应收账款分组发生变化。2019 年及 2020 年 1-6 月，发行人未发生过同一客户在不同期间内分类发生变化的情况。

（11）三类客户应收账款预期信用损失率的确定依据

对于划分为组合的应收账款，发行人参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，利用应收账款迁徙率模型测算三类客户应收账款历史回收率，并考虑前瞻性信息，确定应收账款的预期损失率。具体确定依据如下：

国企及优质客户、海外客户、其他客户三种组合客户的应收账款历史回收率不同，三种组合应收账款回收率受未来经济状况的影响不同，故为了更加科学、准确地建立迁徙率模型，公司将三种组合历史数据分开，以每类组合的账龄为基础，对每类组合采用 3 年应收账款回收数据分别建立迁徙率模型，计算每类组合各账龄段对应的平均迁徙率，然后通过平均迁徙率计算出每类组合各账龄段对应的历史损失率，接着在考虑当前信息和前瞻性信息的基础上调整历史损失率，从而计算出预期信用损失率。根据上述模型，公司编制出应收账款账龄天数与整个存续期预期信用损失率对照表，以此确定不同组合预期信用损失的计提比例。

（12）发行人四类专用性空调建设周期的影响

发行人与客户结算时主要系根据合同约定的付款进度分阶段收款,故发行人应收账款回收情况受不同类型专用性空调建设周期影响，该建设周期指的是发行人产品验收后到客户整体项目投入使用的时间。

数据服务空调以数据中心行业为例子，数据中心的建设周期通常为 1-12 个月；工业空调以化工和电网行业为例，它们各自的建设周期通常分别为 12-24 个月和 12-18 个月；特种空调以机场、核电、轨道交通为例，它们各自的建设周期通常分别为 3-12 个月、12-36 个月和 6-24 个月；公建及商用空调的建设周期通常为 1-12 个月。可见，四类专业性空调建设周期存在差异，其中工业空调和特种空调的建设周期相对较长。

（13）发行人四类专用性空调主要客户类型的差异情况

数据服务空调主要应用于通信基建、计算机技术服务、数据中心、精密电子仪器生产等领域，报告期内代表客户如华为技术有限公司。

工业空调主要应用于于电力（水电、火电、电网）、化工、冶金、食品与饮

料、机械设备、加工制造、水泥、汽车等行业领域，报告期内代表客户如国家电网有限公司等国有企业。

特种空调主要应用于环保治理、交通（地铁、高铁、机场、铁路）、核电、军工与航天、医院与制药等行业领域，报告期内代表客户如北京首都国际机场股份有限公司、青岛国际机场集团有限公司、吉林省民航机场集团公司等国有企业。

公建及商用空调主要应用于公共建筑、大型商用建筑、科研院校、文教传媒等行业领域，报告期内代表客户如芜湖立宇建设有限公司、浙江宜合环境技术有限公司、珠海长隆海洋世界有限公司、中国中原对外工程有限公司等。

（14）不同类型空调对应客户的应收账款周转率

发行人 2020 年执行新收入准则，从 2020 年起将应收质保金从应收账款重分类至合同资产，因同行业可比上市公司未将应收质保金从应收账款重分类至合同资产，为提高应收账款与发行人前期数据及同行业可比上市公司的可比性，以下的应收账款周转率分析中，2020 年 6 月 30 日应收账款余额为应收账款和合同资产的合计数。此外，报告期内，除数据服务空调外，发行人其他类型空调结算模式一致，且其他类型空调的应收账款周转率相较数据服务类空调低，故下述应收账款周转率分析中，将其他类型空调归为一类合并分析。

同行业可比上市公司佳力图、英维克主要产品为数据服务空调，报告期内，发行人数据服务空调应收账款周转率分别为 2.32 次、3.21 次、3.24 次和 1.07 次，总体上与佳力图应收账款周转率接近，比英维克应收账款周转率高。

发行人其他类型空调应收账款周转率分别为 1.54 次、1.43 次、1.38 次和 0.54 次，因发行人于 2019 年 12 月 31 日及 2020 年 6 月 30 日对应收哈尔滨工大高新技术产业开发股份有限公司红博商贸城和应收哈尔滨工大集团股份有限公司的款项单项计提坏账准备，剔除哈尔滨工大高新技术产业开发股份有限公司红博商贸城和应收哈尔滨工大集团股份有限公司的款项后，发行人其他类型空调应收账款周转率分别为 1.64 次、1.52 次、1.46 次和 0.56 次。

发行人数据服务空调应收账款周转率比其他类型空调应收账款周转率高的主要原因是：

1）发行人销售的产品主要为定制产品，报告期内，发行人数据服务空调主要客户为华为，发行人向华为销售的数据服务空调绝大部分不需要发行人提供安装服务，结算期是 90 天内付款，华为结算及时。其他类型空调的具体付款时

点、付款比例参考客户招投标要求或经与客户协商具体确定，并在销售合同中以付款进度条款予以确定，后续客户按合同约定的付款进度与发行人进行结算，结算期较华为数据服务空调的结算周期长。

2）报告期内，发行人数据服务空调主要客户为华为，其他类型空调主要客户类型为大中型国有企业。大中型国有企业采购一般在年初进行立项、规划和审批，在年中进行招投标并签订订单，到下半年才进入实质交验、结算程序，且大中型国有企业付款审批程序比较严格，审批流程较为繁琐，付款周期较长。

综上，发行人数据服务空调应收账款周转率比其他类型空调应收账款周转率高具有合理性。

4、应收款项融资

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收款项融资	686.92	2,087.74	-	-
合计	**686.92**	**2,087.74**	-	-

应收款项融资2020年6月30日余额比2019年12月31日余额减少1,400.81万元，主要系2020年6月30日未到期的银行承兑汇票减少所致。

应收款项融资2019年末余额比2018年末余额增加2,087.74万元，因公司自2019年年1月1日起执行新金融工具准则，将2019年12月31日应收票据余额中的银行承兑汇票分类至应收款项融资披露所致。

截至2020年6月30日，期末公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据明细列示如下：

单位：万元

项目	期末终止确认金额	期末未终止确认金额
银行承兑汇票	4,448.66	-
合计	**4,448.66**	-

截至2019年12月31日，期末公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据明细列示如下：

单位：万元

项目	期末终止确认金额	期末未终止确认金额

银行承兑汇票	5,357.20	-
合计	**5,357.20**	**-**

5、预付款项

各报告期末，公司的预付账款情况如下：

单位：万元、%

账龄	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	4,618.02	96.95	4,004.32	95.45	2,089.73	80.25	1,905.41	91.63
1-2 年	51.74	1.09	50.91	1.21	391.27	15.02	69.18	3.33
2-3 年	22.93	0.48	21.08	0.50	34.09	1.31	27.79	1.34
3 年以上	70.48	1.48	119.13	2.84	89.17	3.42	76.92	3.70
合计	**4,763.16**	**100.00**	**4,195.44**	**100.00**	**2,604.26**	**100.00**	**2,079.30**	**100.00**

报告期内的预付款项绝大部分账龄在1年以内。公司预付款项主要为向原材料供应商预付的采购款。原材料供应商大多为公司的长期供应商，合作关系稳定，信誉度高，故公司预付款项的安全性较高。

2019年12月31日预付款项余额比2018年12月31日余额增加1,591.17万元，幅度为61.10%，主要系公司2019年度预付材料款增加所致。

截至2020年06月30日，公司按预付对象归集的年末余额前五名预付款项汇总金额为1,337.35万元，占预付款项年末余额合计数的比例为28.08%；截至2019年12月31日，公司按预付对象归集的年末余额前五名预付款项汇总金额为1,298.67万元，占预付款项年末余额合计数的比例为30.95%；截至2018年12月31日，公司按预付对象归集的年末余额前五名预付款项汇总金额为1,064.11万元，占预付款项年末余额合计数的比例为40.86%；截至2017年12月31日，公司按预付对象归集的年末余额前五名预付款项汇总金额为646.42万元，占预付款项年末余额合计数的比例为31.09%。

6、其他应收款

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收利息	-	-	-	-

应收股利	-	-	-	-
其他应收款	2,961.55	2,341.86	2,357.15	1,674.72
合计	**2,961.55**	**2,341.86**	**2,357.15**	**1,674.72**

（1）报告期各期末，公司其他应收账款按种类列示如下：

单位：万元

类别	2020.06.30	
	账面余额	坏账准备
（1）单项评估并单独进行减值测试的其他应收款	-	-
（2）按组合计提坏账准备的其他应收款	3,335.12	373.57
其中：押金及保证金	2,983.65	358.04
备用金	281.09	5.62
代扣员工款项	47.16	0.05
其他组合	23.22	9.86
合计	**3,335.12**	**373.57**

（续）

单位：万元

类别	2019.12.31	
	账面余额	坏账准备
（1）单项评估并单独进行减值测试的其他应收款	-	-
（2）按组合计提坏账准备的其他应收款	2,648.33	306.47
其中：押金及保证金	2,320.24	278.43
备用金	254.51	5.09
代扣员工款项	22.78	0.02
其他组合	50.80	22.93
合计	**2,648.33**	**306.47**

（续）

类别	2018.12.31		2017.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
（1）单项金额重大并单项计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-
（2）按组合计提坏账准备的其他应收款	2,657.55	300.40	1,982.98	308.27
其中：账龄组合	2,657.55	300.40	1,982.98	308.27

合并范围内关联方组合	-	-	-	-
（3）单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-
合计	**2,657.55**	**300.40**	**1,982.98**	**308.27**

2018年12月31日其他应收款余额比2017年12月31日其他应收款余额增加674.57万元，幅度为34.02%，主要系公司保证金及押金增加所致。

（2）其他应收款按款项性质分类情况，如下表：

单位：万元

款项性质	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
备用金	281.09	254.51	243.02	187.16
保证金及押金	2,983.65	2,320.24	2,307.43	1,698.16
代扣员工款项	47.16	22.78	71.27	59.14
其他	23.22	50.80	35.82	38.52
合计	**3,335.12**	**2,648.33**	**2,657.55**	**1,982.98**

（3）组合中，计提坏账准备情况

2019年度、2020年1-6月其他应收款按账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2020.6.30	2019.12.31
1 年以内	2,434.88	1,763.02
1－2 年	321.40	286.51
2－3 年	189.74	373.80
3－4 年	236.43	110.62
4－5 年	61.80	55.46
5 年及以上	90.86	58.91
合计	**3,335.12**	**2,648.33**

2020年1-6月其他应收款的坏账准备计提情况如下：

单位：万元

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来 12 个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失(未发生信用减值)	整个存续期预期信用损失(已发生信用减值)	
2020 年 1 月 1 日余额	306.47	-	-	**306.47**
2020 年 1 月 1 日余额在本期	-	-	-	-
--转入第二阶段	-	-	-	-

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来 12 个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失(未发生信用减值)	整个存续期预期信用损失(已发生信用减值)	
--转入第三阶段	-	-	-	-
--转回第二阶段	-	-	-	-
--转回第一阶段	-	-	-	-
本期计提	67.09	-	-	**67.09**
本期转回	-	-	-	-
本期转销	-	-	-	-
本期核销	-	-	-	-
其他变动	-	-	-	-
2020 年 6 月 30 日余额	**373.57**	-	-	**373.57**

2019年度其他应收款的坏账准备计提情况如下：

单位：万元

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来 12 个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失(未发生信用减值)	整个存续期预期信用损失(已发生信用减值)	
2019 年 1 月 1 日余额	300.40	-	-	300.40
2019 年 1 月 1 日余额在本期	-	-	-	-
--转入第二阶段	-	-	-	-
--转入第三阶段	-	-	-	-
--转回第二阶段	-	-	-	-
--转回第一阶段	-	-	-	-
本期计提	8.72	-	-	8.72
本期转回	-	-	-	-
本期转销	-	-	-	-
本期核销	2.65	-	-	2.65
其他变动	-	-	-	-
2019 年 12 月 31 日余额	**306.47**	-	-	**306.47**

2017-2018年度其他应收款采用账龄分析法计提坏账准备的情况如下：

单位：万元

账龄	2018.12.31		
	金额	坏账准备	计提比例（%）
1 年以内	1,764.22	88.21	5
1-2 年	524.88	52.49	10
2-3 年	185.81	37.16	20

3-4 年	106.70	53.35	50
4-5 年	33.76	27.01	80
5 年以上	42.18	42.18	100
合计	**2,657.55**	**300.40**	**11.3**
账龄	**2017.12.31**		
	金额	**坏账准备**	**计提比例（%）**
1 年以内	1,352.18	67.61	5
1-2 年	267.99	26.80	10
2-3 年	139.04	27.81	20
3-4 年	54.76	27.38	50
4-5 年	51.74	41.39	80
5 年以上	117.28	117.28	100
合计	**1,982.98**	**308.27**	**15.55**

（4）本公司各报告期期末其他应收款前五名客户情况如下表：

单位：万元

日期	名称	与本公司关系	金额	账龄	比例（%）	坏账准备	款项性质
2020.06.30	北京首都国际机场股份有限公司	非关联方	289.65	1 年以内	8.68	34.76	保证金及押金
	杭州萧山国际机场有限公司	非关联方	199.09	0 至 4 年	5.97	23.89	保证金及押金
	中国仪器进出口集团有限公司	非关联方	171.00	1 年以内	5.13	20.52	保证金及押金
	深圳市地铁集团有限公司	非关联方	130.00	1 年以内	3.90	15.60	保证金及押金
	浙江天猫技术有限公司	非关联方	100.00	1 年以内	3.00	12.00	保证金及押金
	合计		**889.74**			**106.77**	
2019.12.31	杭州萧山国际机场有限公司	非关联方	199.09	0 至 3 年	7.52	23.89	保证金及押金
	浙江天猫技术有限公司	非关联方	100.00	1 年以内	3.78	12.00	保证金及押金
	立昂旗云（广州）科技有限公司	非关联方	99.00	1 年以内	3.74	11.88	保证金及押金
	广州白云国际机场股份有限公司	非关联方	93.70	2 至 3 年	3.54	11.24	保证金及押金

	三峡国际招标有限责任公司	非关联方	83.94	1 年以内	3.17	10.07	保证金及押金
	合计		**575.73**		**21.75**	**69.09**	
2018.12.31	杭州萧山国际机场有限公司	非关联方	208.81	1-2 年	7.86	20.88	保证金及押金
	浙江天猫技术有限公司	非关联方	200.00	1 年以内	7.53	10.00	保证金及押金
	*****	非关联方	160.00	1 年以内	6.02	8.00	保证金及押金
	中国民航工程咨询公司	非关联方	145.00	1 年以内	5.46	7.25	保证金及押金
	上海浦东国际机场进出口有限公司	非关联方	130.00	1 年以内	4.89	6.50	保证金及押金
	合计		**843.81**		**31.76**	**52.63**	
2017.12.31	杭州萧山国际机场有限公司	非关联方	208.81	1 年以内	10.53	10.44	保证金及押金
	中技国际招标有限公司	非关联方	97.50	1 年以内	4.92	4.88	保证金及押金
	广州白云国际机场股份有限公司	非关联方	93.70	1 年以内	4.73	4.69	保证金及押金
	*****	非关联方	88.27	5 年以上	4.45	88.27	保证金及押金
	福建省送变电工程有限公司	非关联方	50.00	2-3 年	2.52	10.00	保证金及押金
	合计		**538.28**		**27.14**	**118.27**	

注：*****为涉密单位。

（5）账龄较长的其他应收款长期挂账的原因

报告期内，发行人其他应收账款主要集中在 2 年以内，报告期各期末，2 年以内的其他应收款余额占比分别为 81.70%、86.14%、77.39%和 82.64%。其他应收账款中账龄超过两年的主要系履约保证金，此部分履约保证金占各期 2 年以上其他应收款期末余额的比例分别为 72.19%、80.67%、89.79%和 84.60%。

履约保证金是发行人为项目执行按合同约定支付给客户的保证款项，保证金的回收期限主要为项目完成后的 1-3 年不等，部分保证金尚未达到回收期限，故此类保证金的账龄较长。

（6）未单项计提减值准备的原因及合理性

报告期各期末，发行人应收保证金客户主要为大型国有企业、政府公共招投标平台、大型民营企业，该部分单位的信用良好，资金实力较强，经营稳健，且

保证金尚处于履约期间内，发行人在保证金到期后向客户申请收回时，基本上能按期收回，最终不能回款的可能性较小，预期信用风险较低，不存在需要单项计提坏账准备的减值迹象，发行人已根据会计政策计提了坏账准备。 因此，发行人未单项计提减值准备具有合理性。

7、存货

（1）公司存货构成情况

各报告期，公司存货的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备
库存商品	10,422.76	34.20	9,683.75	34.24	6,941.60	-	4,955.11	-
原材料	6,491.19	-	6,143.65	-	8,565.42	-	5,155.40	-
自制半成品	1,890.44	-	1,489.27	-	2,605.05	-	1,864.46	-
建造合同形成的已施工未结算资产	-	-	233.64	-	882.90	-	2,693.85	-
发出商品	20,570.43	603.05	13,338.97	609.33	11,303.37	-	16,718.20	-
合计	**39,374.82**	**637.25**	**30,889.27**	**643.57**	**30,298.33**	-	**31,387.02**	-

公司存货主要由库存商品、原材料、自制半成品、建造合同形成的已完工未结算资产和自制半成品构成。公司于报告期末对存货进行减值测试，根据成本与可变现净值孰低原则，按照成本高于可变现净值的金额计提了存货跌价准备。2019年计提的存货跌价准备主要是由于哈工大回款较为困难，故对哈工大的发出商品扣除之前预收款项后的金额计提了存货跌价准备。该项跌价准备对发行人不会构成重大不利影响。

（2）建造合同形成的已施工未结算资产的具体情况

各报告期末建造合同形成的已施工未结算资产的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
累计已发生成本	-	8,145.86	7,992.26	10,917.32
累计已确认毛利	-	2,937.40	2,986.80	3,971.73

税金	-	542.50	548.85	490.39
减：预计损失	-	-	-	-
已办理结算的金额	-	11,392.12	10,645.01	12,685.59
建造合同形成的已施工未结算资产	-	233.64	882.90	2,693.85

发行人 2017 年 12 月 31 日已施工未结算资产余额较大原因是以下项目截至 2017 年 12 月 31 日尚未完工且未结算导致，以下项目已施工未结算资产余额合计占 2017 年 12 月 31 日已施工未结算资产总余额的比例为 94.88%，其库龄均为一年以内，明细如下：

单位：万元

客户名称	已施工未结算资产余额	2017/12/31 完工进度	项目名称	结算时点	库龄	完工时间
广州建筑股份有限公司	1,764.80	76.20%	宜家家居商场项目	10%预付款，主桥架、空调主风管、给排水主干管安装结束，机电系统主要设备进场付 20%，机电主要系统安装结束，电缆、配电箱，主要灯具、发电机安装结束付 35%，整个机电系统安装结束，各系统调试联动、第三方机电检测结束、第三方消防检测结束付 15%，最终结算付至 95%，质保金 5%。	1 年以内	2018 年
华为技术服务有限公司	452.60	77.16%	数据中心暖通管路工程项目	到货款 50%、初验款 30%、终验款 20%	1 年以内	2020 年
华为技术服务有限公司	338.45	55.67%	数据中心暖通管路工程项目	预付款 20%，当施工进度到 80%，付至合同金额的 80%，终验 20%，开具 5%保函。	1 年以内	2020 年
合计	**2,555.85**					

（3）存货库龄情况

报告期各期末，库存商品、发出商品、原材料、自制半成品的存货库龄情况如下表：

单位：万元

年份	项目	库存商品	发出商品	原材料	自制半成品
2020 年 1-6 月	1 年以内	8,650.06	16,795.89	5,600.41	1,890.44
	1-2 年	971.83	1,380.97	690.62	-
	2-3 年	599.79	873.31	175.69	-
	3 年以上	201.08	1,520.26	24.47	-
	合计	**10,422.76**	**20,570.43**	**6,491.19**	**1,890.44**

2019 年	1 年以内	7,706.95	10,754.64	5,385.16	1,489.27
	1-2 年	1,050.39	1,101.46	719.57	-
	2-3 年	655.89	61.02	30.36	-
	3 年以上	270.52	1,421.85	8.56	-
	合计	**9,683.75**	**13,338.97**	**6,143.65**	**1,489.27**
2018 年	1 年以内	5,649.87	9,673.23	8,444.09	2,605.05
	1-2 年	824.27	160.27	83.77	-
	2-3 年	276.13	70.52	21.61	-
	3 年以上	191.33	1,399.35	15.95	-
	合计	**6,941.60**	**11,303.37**	**8,565.42**	**2,605.05**
2017 年	1 年以内	3,775.15	14,668.48	4,480.19	1,864.46
	1-2 年	855.84	643.37	516.43	-
	2-3 年	221.43	115.03	147.51	-
	3 年以上	102.70	1,291.31	11.27	-
	合计	**4,955.11**	**16,718.20**	**5,155.40**	**1,864.46**

从上表，报告期内，自制半成品的库龄均为1年以内。原材料、库存商品的库龄绝大部分均在1年以内，有少量超过1年库龄的原材料、库存商品，主要是由于尚未实现销售或用于生产。报告期各期末，在3年以上的发出商品相对较大，主要是由于个别客户如哈工大等向发行人采购的货物，发行人已发货但尚达不到收入确认条件从而尚未确认收入。

发行人各期末已施工未结算资产的库龄情况如下：

单位：万元

库龄	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1 年以内	150.26	64.31%	396.54	44.91%	2,665.15	98.93%
1-2 年	34.28	14.67%	457.67	51.84%	15.01	0.56%
2-3 年	49.11	21.02%	15.01	1.70%	1.98	0.07%
3 年以上	-	-	13.68	1.55%	11.70	0.43%
合计	**233.64**	**100.00%**	**882.90**	**100.00%**	**2,693.85**	**100.00%**

截至报告期末，发行人无长期挂账的已完工未结算资产。

（4）库存商品、发出商品、自制半成品的对应订单情况

报告期各期末，库存商品、发出商品、自制半成品的对应订单情况如下表：

单位：万元、%

存货类型	项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存商品	有订单	10,359.16	99.39	9,666.65	99.82	6,923.27	99.90	4,936.30	99.91
	无订单	63.60	0.61	17.10	0.18	18.33	0.10	18.81	0.09
	合计	**10,422.76**	**100.00**	**9,683.75**	**100.00**	**6,941.60**	**100.00**	**4,955.11**	**100.00**
发出商品	有订单	20,570.43	100.00	13,338.97	100.00	11,303.37	100.00	16,718.20	100.00
	无订单	-	-	-	-	-	-	-	-
	合计	**20,570.43**	**100.00**	**13,338.97**	**100.00**	**11,303.37**	**100.00**	**16,718.20**	**100.00**
自制半成品	有订单	1,742.59	92.18	1,489.27	100.00	2,605.05	100.00	1,848.27	99.13
	无订单	147.85	7.82	-	-	-	-	16.19	0.87
	合计	**1,890.44**	**100.00**	**1,489.27**	**100.00**	**2,605.05**	**100.00**	**1,864.46**	**100.00**
合计	有订单	32,672.18	99.36	24,494.88	99.93	20,831.69	99.91	23,502.77	99.85
	无订单	211.45	0.64	17.10	0.07	18.33	0.09	35.00	0.15
	合计	**32,883.63**	**100.00**	**24,511.98**	**100.00**	**20,850.02**	**100.00**	**23,537.77**	**100.00**

各报告期末，公司根据存货成本与可变现净值孰低确定应计提的存货跌价准备金额。存货可变现净值是基于对应订单金额并综合考虑客户履约能力等因素确定。公司存货跌价准备计提充分。

（5）发出商品的主要客户情况

报告期各期末，发出商品对应的前五大客户情况如下表：

单位：万元

年份	序号	客户名称	发出商品
2020 年 1-6 月	1	华为技术有限公司	1,682.59
		华为技术服务有限公司	985.39
		合计	**2,667.98**
	2	中广核工程有限公司	1,431.83
	3	哈尔滨工大高新技术产业开发股份有限公司红博商贸城	1,238.52
	4	广西大藤峡水利枢纽开发有限责任公司	1,041.39
	5	中金数谷科技有限公司	990.12
2019 年	1	国家电网有限公司	1,205.74
		中国电力技术装备有限公司	951.14
		合计	**2,156.88**
	2	中广核工程有限公司	1,422.80

	3	华为技术有限公司	831.84
		华为技术服务有限公司	569.54
		合计	**1,401.37**
	4	哈尔滨工大高新技术产业开发股份有限公司红博商贸城	1,238.52
	5	三峡金沙江云川水电开发有限公司禄劝乌东德电厂	936.59
2018 年	1	华为技术有限公司	4,224.41
		华为技术服务有限公司	421.19
		合计	**4,645.60**
	2	哈尔滨工大高新技术产业开发股份有限公司红博商贸城	1,238.52
	3	中广核工程有限公司	1,019.52
	4	中国成达工程有限公司	727.71
	5	东莞巨正源科技有限公司	548.23
2017 年	1	华为技术服务有限公司	2,669.48
		华为技术有限公司	1,043.63
		合计	**3,713.11**
	2	国家电网公司	1,721.77
		国网安徽省电力公司	655.47
		合计	**2,377.24**
	3	哈尔滨工大高新技术产业开发股份有限公司红博商贸城	1,238.52
	4	中国石油化工股份有限公司安庆分公司	1,060.51
		中国石化湛江东兴石油化工有限公司	558.05
		山东华星石油化工集团有限公司	528.14
		中国石化扬子石油化工有限公司	9.49
		合计	**2,156.19**
	5	中国航天科技集团公司长征机械厂	617.07

（6）发出商品的期后结转情况

2017年末、2018年末、2019年末的发出商品的期后结转情况如下表：

单位：万元

年份	2019 年末发出商品	2018 年末发出商品	2017 年末发出商品
发出商品余额	-	-	16,718.20
2018 年结转金额	-	-	15,015.92

2018 年结转比例	-	-	89.82%
2018 年末尚未结转	-	11,303.37	1,702.28
2019 年结转金额	-	8,765.64	219.49
2019 年结转比例	-	77.55%	1.31%
2019 年末尚未结转	13,338.97	2,537.73	1,482.79
2020 年 6 月末结转金额	5,955.85	270.59	46.43
2020 年 6 月结转比例	44.65%	10.66%	3.13%
2020 年 6 月末尚未结转	7,383.12	2,267.14	1,436.36

从上表，2017年末、2018年末的发出商品在期后第一年度已结转收入的比例分别为89.82%、77.55%。

合同约定发行人没有安装义务的或对安装不负有主要义务的，发行人需要取得对方发货确认时确认收入；合同约定由发行人对安装负有主要义务的，发行人在安装完成后并取得购货方验收确认时确认收入。对于尚未确认收入的发出商品，主要是已发货尚未取得客户发货验收或安装验收的商品，风险报酬尚未转移，尚不符合收入确认条件。

（7）发出商品中不需安装且尚未取得发货验收、负有安装义务而未安装验收的产品情况

报告期内，发行人发出商品余额中负有安装义务而未安装验收的金额分别为16,221.52 万元、9,991.30 万元、11,574.04 万元和 18,678.19 万元，占比分别为97.03%、88.39%、86.77%和 90.80%；不需安装且尚未取得发货验收的金额分别为 496.68 万元、1,312.07 万元、1,764.93 万元和 1,892.24 万元，占比分别为 2.97%、11.61%、13.23%和 9.20%。

上述两类产品从发出到确认收入的周期，符合行业惯例，具体分析如下：

①发行人不需安装的产品从发出到确认收入的周期通常在 1 个月以内；发行人负有安装义务的产品从发出到确认收入的周期通常在 2 个月以上，主要集中在 3-12 个月。

②从发行人发出商品占存货比例与同行业可比上市公司的对比及同行业披露的相关周期来看，发行人两类产品从发出到确认收入的周期符合行业惯例，具体情况如下：

同行业	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
佳力图	75.82%	77.31%	81.09%	77.27%
依米康	13.21%	7.79%	9.52%	11.16%
英维克	45.17%	54.87%	40.53%	51.54%
行业平均值	**44.73%**	**46.66%**	**43.71%**	**46.66%**
发行人	**52.24%**	**43.18%**	**37.31%**	**53.26%**

注：数据取至上市公司年报和半年报。

发行人各期末发出商品占存货比例与同行业上市公司的平均值相近，介于同行业上市公司之间。

根据同行业上市公司佳力图招股说明书披露所述，佳力图发出商品余额较大主要系通常情况下，从产品发出、安装至客户验收周期为 3-12 个月，整体周期相对较长导致。

综上，发行人产品从发出到确认收入的周期符合行业惯例。

（8）2019 年库存商品跌价准备为 34.24 万元，高于无订单支持的库存商品账面余额（17.10 万元）的原因

2019 年库存商品跌价准备为 34.24 万元，高于无订单支持的库存商品账面余额，是因为发行人 2019 年对库存商品中有订单支持的部分末端母线系统产品按照可变现净值低于账面成本差额计提的跌价准备，以该产品的合同售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。

由于末端母线系统产品是发行人 2019 年开发的新产品，产量很小，故折旧等固定成本分摊较多，导致部分产品的单位成本高于其可变现净值。

（9）2017 年及 2018 年库存商品未计提跌价准备的原因及合理性

发行人根据企业会计准则的相关规定，对各报告期末库存商品按成本与可变现净值孰低计量，成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。发行人生产模式主要为订单化生产，少量无订单支持的库存商品是发行人基于客户需求生产的少量安全库存备货，存货可变现净值是基于对应订单金额并综合考虑客户履约能力等因素确定，对于少量无订单支持的库存商品的可变现净值参考同类型有订单产品。2017 年及 2018 年库存商品为发行人较为成熟的产品，经对 2017 年及 2018

主要库存商品进行跌价测试，发行人 2017 年及 2018 年库存商品无需计提存货跌价准备。

综上，发行人2017年及2018年库存商品未计提跌价准备符合企业会计准则和发行人实际经营情况，存货跌价准备政策合理。

（10）库存商品有订单支持但超过 1 年仍未发货的原因

①发行人少部分库存商品有订单支持但超过 1 年仍未发货的主要原因是：发行人的产品主要为定制化产品，通常为基建等建设的配套产品，比如地铁、机场、核电站等。由于此类工程项目本身的建设周期较长，通常会超过 1 年，合同签订后发行人会配合客户项目整体建设工程进度生产、发货。客户按照预计的项目建设进度对发行人下达订单，发行人接到客户的订单后即开始生产，生产完毕后，部分订单后续由于客户项目建设计划调整，如项目推迟或分期建设，客户要求发行人推迟发货。

②从公司存货周转率与可比上市公司比较情况及可比公司招股书披露库存商品相关情况来看，发行人部分库存商品有订单支持但超过 1 年未发货符合行业惯例。具体情况如下：

证券代码	证券简称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
300249.SZ	依米康	1.01	2.22	3.37	3.91
002837.SZ	英维克	1.31	3.14	3.56	3.73
603912.SH	佳力图	0.63	1.51	1.22	1.23
行业平均		**0.98**	**2.29**	**2.72**	**2.96**
发行人		**1.08**	**3.08**	**2.48**	**2.32**

注：数据取至同行业上市公司年报及半年报披露数据。

从同行业对比情况来看，发行人的存货周转率高于佳力图，略低于英维克，处于合理水平。发行人库存商品的库龄主要集中在二年以内，占比 90%以上，二年以上的库存商品占比较小。发行人存货周转率高于佳力图的主要原因是佳力图大部分产品销售都涉及配套安装，验收周期较长，从而降低了佳力图的存货周转率。发行人存货周转率低于英维克的主要原因是英维克的产品销售通常情况下不需要提供设备安装服务，从而提高了英维克的存货周转率。发行人 2017 年和 2018 年存货周转率低于依米康的主要原因是发行人的产品除应用于信息、通信领域外，还广泛应用于大型电力设施（电网、水电、火电）、化工、交通（地铁、高铁、

机场、铁路）、核电、军工与航天等国民经济重要领域，产品种类较多，发行人销售模式主要为直销模式，而依米康产品主要应用于信息通信领域且部分采用经销商模式经营；2019 年度依米康因部分项目尚未验收交付，影响到存货周转率，故其存货周转率低于发行人。

根据同行业可比上市公司招股说明书披露所述：依米康期末存货中的库存商品主要是根据合同跨年度生产而期末未发出的商品；佳力图期末各类别存货的规模主要与期末时点的订单及订单执行阶段有关；英维克库存商品主要包括少部分产品的安全库存以及有订单支持的待发货库存。

综上，发行人部分库存商品有订单支持但超过1年仍未发货的情况符合行业惯例。

（11）佳力图、英维克及发行人的产品涉及安装的情况

根据佳力图招股说明书：“销售商品收入主要来源于精密空调产品的销售。产品销售主要集中于境内客户，境内客户的销售大多需要提供安装、调试等相关服务”。关于英维克、发行人产品涉及安装的具体情况如下：

根据英维克 2019 年年度报告，英维克主要销售机房温控节能产品、机柜温控节能产品、客车空调、轨道交通列车空调，2019 年度收入占比分别为 46.75%、27.96%、6.74%、15.46%。根据英维克招股说明书：机房温控节能产品中，仅中国联通等部分客户的产品需要安装；机柜温控节能产品中，户外机柜集成方案系根据客户需求定制，占户外机柜温控节能产品比例 10%以内，英维克向境外客户提供户外机柜集成方案等需要提供安装服务。除此之外，英维克通常不提供安装服务。

发行人不需要安装的产品居多，主要是由于：发行人数据服务空调主要是销售给华为，发行人与华为采用联合设计制造的业务模式，发行人向华为销售的产品为不附带安装的产品销售。

（12）发行人采用直销而依米康部分采用经销的原因

根据依米康 2019 年年度报告，依米康销售的产品中，ICT 领域产品的收入占营业收入的比例为 62.22%，收入占比较高。依米康精密空调产品中部分采用经销模式进行销售。

发行人采用直销而依米康部分采用经销的原因，主要是由于产品类型不同所致，具体来说：发行人不同类型的专用性空调其定制化程度存在一定差异。发行人四大类空调产品分别为数据服务空调、工业空调、特种空调、公建及商用空调，其中：工业空调、特种空调、公建及商用空调均是根据客户需求定制化生产，定制化程度较高，不适合采用经销模式，而数据服务空调定制化程度相对较低，但主要销售给华为，客户较为集中，不需要经销模式销售。

8、其他流动资产

报告期内，公司非流动资产具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
待抵扣及待退税款	70.37	61.94	68.99	28.43
合计	**70.37**	**61.94**	**68.99**	**28.43**

其他流动资产2018年末余额比2017末余额增加40.56万元，幅度为142.69%，主要是公司待抵扣进项税增加所致。

9、交易性金融资产

（1）2019 年购买的交易性金融资产具体内容与计量方式

2019年发行人购买的交易性金融资产支出6,800万元均为银行短期理财产品，当年已全部收回投资，获得投资收益 2.85 万元。

（2）2019 年交易性金融资产购买和处置时的会计处理

2019 年度，发行人购买的交易性金融资产为保本浮动收益或非保本浮动收益型的短期理财产品，其现金流量并非仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付，不能通过 SPPI 测试。根据新金融工具准则，发行人将购买的理财产品划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，计入交易性金融资产科目；在理财到期或赎回时，发行人终止确认交易性金融资产，并将实际收到的理财收益确认为投资收益，会计处理符合企业会计准则相关规定。

（3）2019 年购买的交易性金融资产对当年资产负债表及利润表的影响

2019 年度，发行人购买的理财产品全部于当年购买并赎回，对资产负债表

无影响；理财产品取得的收益为 2.85 万元确认为投资收益，增加营业利润 2.85 万元。

（4）报告期各期购买和处置银行理财产品的具体情况

单位：万元

年份	银行名称	理财产品类型	累计发生额	购买笔数	投资收益	持有时间
2020 年 1-6 月	广东顺德农村商业银行股份有限公司陈村支行	保本浮动收益型	11,000.00	3	7.05	4-25 天
2020 年 1-6 月	招商银行佛山顺德支行	保本浮动收益型	4,400.00	2	3.06	4-25 天
2020 年 1-6 月	中国银行佛山顺德北滘支行	保本保最低收益型	3,000.00	1	2.59	9 天
2020 年 1-6 月	中国银行佛山顺德北滘支行	非保本浮动收益型	14,800.00	4	13.36	5-22 天
2020 年 1-6 月	中国银行佛山顺德陈村支行	非保本浮动收益型	1,500.00	3	4.74	18-54 天
2019 年	招商银行佛山顺德支行	保本浮动收益型	800.00	1	0.44	10 天
2019 年	中国工商银行佛山顺德北滘支行	非保本浮动收益型	2,000.00	2	0.14	1 天
2019 年	中国银行佛山顺德北滘支行	非保本浮动收益型	3,000.00	2	1.59	4-9 天
2019 年	中国银行佛山顺德陈村支行	非保本浮动收益型	1,000.00	2	0.68	17-20 天
2018 年	中国银行佛山顺德北滘支行	保本保证收益型	5,000.00	1	9.04	22 天
2018 年	广东顺德农村商业银行股份有限公司陈村支行	非保本浮动收益型	13,000.00	7	14.56	2-24 天
2018 年	招商银行佛山顺德支行	非保本浮动收益型	23,500.00	13	25.99	1-25 天
2018 年	中国工商银行佛山顺德北滘支行	非保本浮动收益型	160,800.00	54	17.22	1-4 天
2018 年	中国建设银行股份有限公司陈村支行	非保本浮动收益型	1,010.00	2	0.88	1-11 天
2018 年	中国银行佛山顺德北滘支行	非保本浮动收益型	40,200.00	14	55.39	3-28 天
2017 年	广东顺德农村商业银行股份有限公司陈村支行	非保本浮动收益型	10,600.00	7	8.08	2-20 天
2017 年	招商银行佛山顺德支行	非保本浮动收益型	12,000.00	8	24.42	4-49 天
2017 年	中国工商银行佛山顺德北滘支行	非保本浮动收益型	363,200.00	114	37.71	1-4 天

年份	银行名称	理财产品类型	累计发生额	购买笔数	投资收益	持有时间
2017 年	中国银行佛山顺德北滘支行	非保本浮动收益型	32,400.00	12	65.89	10-51 天
2017 年	中国银行佛山顺德陈村支行	非保本浮动收益型	14,600.00	12	18.23	3-35 天

（5）报告期各期金融资产计量科目及相关会计处理

2017、2018 年，根据《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》（财会[2006]3 号）的规定，发行人将保本浮动收益型理财产品划分为以摊余成本计量的金融资产，计入其他流动资产科目；将非保本浮动收益型理财产品划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，计入交易性金融资产科目。2019 年、2020 年 1-6 月根据新金融工具准则，发行人将购买的理财产品划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，计入交易性金融资产科目。由于公司报告期内的理财产品均为各期当期购买并处置，因此各期期末理财产品均无余额。理财产品处置时，发行人终止确认金融资产并将取得的理财收益确认为投资收益。

10、以摊余成本计量的金融资产

（1）以摊余成本计量的金融资产的相关情况

2019 年以摊余成本计量的金融资产终止确认收益-159.73 万元系不附追索权的应收账款保理终止确认产生的损失。

报告期内，发行人开展的保理业务为不附追索权的保理业务。2018 年度起，发行人与华为技术有限公司的合作银行招商银行股份有限公司佛山分行签订了《网上国内保理业务协议（无追索权公开型）》，将发行人应收客户华为技术有限公司的应收账款转让给招商银行股份有限公司佛山分行。在开展保理业务时，发行人与招商银行股份有限公司佛山分行共同向华为技术有限公司发出《应收账款转让通知函》，华为技术有限公司盖章确认《应收账款转让通知函》，并出具《应收账款转让通知确认函》，此外，针对保理业务发行人与招商银行还签订《应收账款转让登记协议》。相关保理手续完成后，招商银行股份有限公司佛山分行按照应收账款保理金额扣除财务费用后款项支付给发行人，待应收账款到期后，华为技术服务有限公司将相应款项支付到招商银行股份有限公司佛山分行指定的由发行人开立的回款账户，招商银行股份有限公司佛山分行扣划款项。

2019 年度，应收账款保理的具体情况如下：

单位：万元

序号	应收账款终止时间	应收账款终止确认金额	与终止确认相关的损失	收到的应收账款金额
1	2019 年 3 月	1,413.32	16.82	1,396.50
2	2019 年 4 月	1,069.68	13.52	1,056.16
3	2019 年 6 月	3,183.42	39.19	3,144.23
4	2019 年 8 月	4,132.88	45.75	4,087.13
5	2019 年 11 月	2,174.22	30.53	2,143.69
6	2019 年 12 月	1,265.60	13.92	1,251.68
合计		**13,239.12**	**159.73**	**13,079.39**

（2）关于发行人保理业务会计处理是否符合《企业会计准则》的说明

1）关于金融资产终止确认涉及的会计准则规定和发行人会计政策

应收账款属于《企业会计准则第 22 号—金融工具确认与计量》财会[2017]7 号）规范的以摊余成本计量的金融资产之一，根据该准则第二十五条的规定：“金融资产满足下列条件之一的，应当终止确认：

①收取该金融资产现金流量的合同权利终止。

②该金融资产已转移，且符合《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》规定的金融资产终止确认条件。

终止确认，是指将金融资产或金融负债从企业的账户和资产负债表内予以转销。”

根据《企业会计准则第 23 号--金融资产转移》（财会[2017]8 号）第五条的规定：“金融资产满足下列条件之一的，应当终止确认：

①收取该金融资产现金流量的合同权利终止。

②该金融资产已转移，且该转移满足本准则关于终止确认的规定。发行人关于金融工具的会计政策如下：“满足下列条件之一的金融资产，予以终止确认：A、收取该金融资产现金流量的合同权利终止；B、该金融资产已转移，且将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；C、该金融资产已转移，虽然企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产的控制。

企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且未放弃对该金融资产控制的，则按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。”

财政部《关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》（财会〔2019〕

16 号）附件 2：“一是根据新租赁准则和新金融准则等规定，在原合并资产负债表中增加了“使用权资产”“租赁负债”等行项目，在原合并利润表中“投资收益”行项目下增加了“其中：以摊余成本计量的金融资产终止确认收益”行项目。”

2）发行人应收账款保理业务是否达到终止确认条件的分析

根据发行人与招商银行股份有限公司佛山分行签署网上国内保理业务协议（无追索权公开型，适用于华为供应商）》及相关会计准则，分析如下：

针对上述不附追索权的应收账款保理业务，根据所签订的《网上国内保理业务协议（无追索权公开型）》，其有关追索权的具体表述为“甲方（指招商银行股份有限公司佛山分行，下同）同意为乙方（指发行人，下同）提供无追索权公开型国内保理服务”、“甲方受让应收账款债权后，如发生商务合同买房破产、拖延付款、拒绝付款或无力支付（即产生商务合同买方信用风险），甲方因此未受偿时，甲方无权向乙方行使追索权，但因商务合同项下产生商业纠纷或商务合同买方信用风险以外的任何原因而导致的商务合同买方拒绝付款或拖延付款，甲方有权向乙方行使追索权。”，根据以上合约条款，发行人承担的发生商务合同买方破产、拖延付款、拒绝付款或无力支付等信用风险已转移，只有在发生由商务合同交易风险引起的逾期才需支付逾期违约金，表明发行人的不附追索权的应收账款保理业务保留了部分但不是几乎所有金融资产所有权上的风险。此外，根据保理协议的约定：“基本收购款发放日即为应收账款债权转让日，以甲方网上“企业银行”系统记录为准。自实付基本收购款发放入乙方上述账户起，商务合同项下乙方享有的对商务合同买方的应收账款债权即转让给甲方。乙方不可撤销地同意，甲方受让乙方的应收账款债权后，有权向第三方/买方保理商再行转让。”表明甲方有出售其所获取应收账款的实际能力，亦表明公司已放弃对上述应收账款的控制。因此，发行人报告期内的不附追索权的应收账款保理业务符合会计准则中关于金融资产终止确认的条件“企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，若放弃了对该金融资产控制的，应当终止确认该金融资产”的规定。2019 年度，发行人根据新金融工具准则和财政部《关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》（财会〔2019〕16 号）的规定，按实际收到的款项计入银行存款，同时减少应收账款余额，两项金额的差额确认为投资收益。

综上，公司针对应收账款保理业务的会计处理是合理的，符合企业会计准则

的规定。

（3）与现金流量表的勾稽关系

发行人终止确认以摊余成本计量的金融资产收到的现金列示在现金流量表的“经营活动产生的现金流量—销售商品、提供劳务收到的现金”；因以摊余成本计量的金融资产终止确认产生的投资损失 159.73 万元列示在“筹资活动产生的现金流量——分配股利或利润和偿付利息所支付的现金”。

（三）非流动资产构成及变动分析

报告期内，公司非流动资产具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例%	金额	比例%	金额	比例%	金额	比例%
长期股权投资	49.43	0.07	7.06	0.01	47.89	0.11	157.07	0.45
固定资产	26,141.62	38.10	25,423.20	45.27	26,251.73	59.16	25,821.62	74.36
在建工程	23,806.12	34.70	12,275.39	21.86	852.70	1.92	47.31	0.14
无形资产	15,124.86	22.04	15,311.50	27.26	15,606.60	35.17	4,238.80	12.21
长期待摊费用	65.28	0.10	50.28	0.09	64.22	0.14	47.52	0.14
递延所得税资产	1,672.47	2.44	1,577.42	2.81	1,261.06	2.84	1,164.97	3.35
其他非流动资产	1,753.43	2.56	1,518.08	2.70	290.11	0.65	3,249.97	9.36
非流动资产合计	**68,613.20**	**100.00**	**56,162.94**	**100.00**	**44,374.33**	**100.00**	**34,727.27**	**100.00**

公司非流动资产主要由长期股权投资、固定资产、在建工程和无形资产、递延所得税资产、其他非流动资产构成。公司主要非流动资产项目具体分析如下：

1、长期股权投资

公司各报告期末长期股权投资期末余额如下表：

单位：万元

投资单位	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
安耐智	49.43	7.06	47.89	157.07
合计	**49.43**	**7.06**	**47.89**	**157.07**

安耐智的注册资本为2,062万元人民币，公司认缴出资625.00万元，取得其

30.31%的股权。截至2020年6月30日，公司已出资312.50万元。公司对其具有重大影响，因此采用权益法核算。公司已根据权益法将安耐智亏损金额中归属于发行人的金额确认为当期损益，公司未发现需计提长期投资减值准备的情况。

2、固定资产

（1）固定资产基本情况

公司各报告期末固定资产的账面价值如下表：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
固定资产	26,141.62	25,423.20	26,251.24	25,821.62
固定资产清理	-	-	0.49	-
合计	**26,141.62**	**25,423.20**	**26,251.73**	**25,821.62**

2018年末的固定资产清理为报废待清理的一台设备。其他固定资产的原值及账面价值情况如下表：

单位：万元

项目	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	原值	账面价值	原值	账面价值	原值	账面价值	原值	账面价值
房屋建筑物	21,363.21	17,490.70	20,092.87	16,508.79	20,098.63	17,078.03	20,065.70	17,608.00
自建构筑物	3,940.77	2,758.73	3,900.15	2,808.49	3,873.54	2,959.86	3,807.52	3,070.10
机器设备	10,801.46	4,739.68	10,530.10	4,860.45	10,161.67	5,133.23	8,633.62	4,108.09
运输设备	2,211.81	304.92	2,207.07	339.63	2,096.40	260.88	2,034.67	321.16
电子设备及其他	3,980.33	847.58	3,887.68	905.85	3,651.45	819.24	3,242.88	714.27
合计	**42,297.58**	**26,141.62**	**40,617.86**	**25,423.20**	**39,881.70**	**26,251.24**	**37,784.39**	**25,821.62**

公司固定资产主要由房屋建筑物、自建构筑物、机器设备、运输设备和电子设备及其他构成。

公司于期末对各项固定资产进行检查，未发现因现有固定资产超出法定使用期限和在报告期内市价持续下跌而需计提减值准备的情形，故不计提固定资产减值准备。截止本报告期末，公司无暂时闲置的固定资产、通过融资租赁租入的固定资产以及通过经营租赁租出的固定资产。

截止本报告期末，公司未办妥产权证书的固定资产的情况如下：

单位：万元

项目	账面价值	未办妥产权证书的原因
金海翠林房产	193.78	尚在办理之中

发行人的各子公司主要为销售公司，并不生产，其固定资产主要是用于办公用途，不具有生产属性，与生产、销售的产品数量不具有直接相关性。

（2）固定资产与业务量、经营规模的匹配性

发行人作为生产制造企业，机器设备规模直接影响发行人的产能，而各年度实现收入金额直接反映业务量或经营规模变化。公司机器设备与收入的匹配情况如下表：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
机器设备	10,801.46	10,530.10	10,161.67	8,633.62
机器设备/营业收入	19.68%	7.75%	9.09%	8.88%

报告期内，发行人各年机器设备/营业收入的比例总体较为稳定。

报告期内，同行业公司的设备与收入的比例情况如下表：

单位：万元

公司	项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
佳力图	专用设备	4,155.54	3,952.97	3,651.21	3,285.38
	营业收入	24,871.21	63,875.76	53,472.45	46,016.68
	专用设备/营业收入	16.71%	6.19%	6.83%	7.14%
依米康	机器设备	6,541.47	6,590.18	5,066.47	4,495.16
	营业收入	56,467.33	117,935.49	137,117.79	124,714.84
	机器设备/营业收入	11.58%	5.59%	3.69%	3.60%
英维克	机器设备	5,125.77	3,975.88	2,946.45	1,146.38
	营业收入	67,066.33	133,754.49	107,035.33	78,698.74
	机器设备/营业收入	7.64%	2.97%	2.75%	1.46%

数据来源：上市公司年报

从同行业上市公司来看，发行人的机器设备/营业收入的金额与佳力图较为接近，高于依米康、英维克，处于合理水平。

（3）固定资产的折旧计提及与同行业对比

发行人主要固定资产折旧计提及与同行业对比情况，参见本节之“六、发行人采用的主要会计政策和会计估计”之“（五）固定资产及其折旧”。

3、在建工程

（1）在建工程基本情况

公司各报告期末在建工程情况如下表：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
专业特种环境系统研发制造基地项目	23,768.88	12,275.39	852.70	-
零星工程	37.24	-	-	-
在线冷水机测试平台	-	-	-	47.31

2018年末、2019年末、2020年6月末的在建工程金额较大主要是公司专业特种环境系统研发制造基地项目开始建设所致。

公司于期末对各项在建工程进行检查，未发现存在因长期停建而需计提减值准备的情形，故未计提在建工程减值准备。

（2）在建工程结转固定资产情况

2017年末在线冷水机测试平台的期末在建工程金额47.31万元于2018年度结转固定资产。专业特种环境系统研发制造基地项目目前尚未达到预定可使用状态，故尚未结转固定资产。

（3）专业特种环境系统研发制造基地项目情况

专业特种环境系统研发制造基地项目的总投资额为 6.3 亿元，该总投资额为土建投资和设备及技术投资款项，不包括土地的购买款项。该项目于 2018 年开始进行建设，预计完工时间为 2021 年 12 月。

2017年度至2019年度，各期在建工程增加额、实际支付金额情况和截至各期期末的完工进度如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
在建工程增加额	11,422.69	852.70	0.00

实际支付金额	8,554.69	679.71	0.00
累计完工进度	19.48%	1.35%	0%

注 1：实际支付金额不包括土地支付款项。
注 2：累计完工进度=截至各期期末的在建工程余额/预算金额。
注 3：尚未支付的款项记录于应付账款。

2020 年 1-6 月，与专业特种环境系统研发制造基地项目相关的在建工程增加额是 11,493.48 万元，实际支付款项为 11,691.61 万元（包括预付账款 1,003.61 万元），截至 2020 年 6 月 30 日，累计完工进度为 37.73%。

4、无形资产

（1）无形资产情况

报告期各期末，公司无形资产账面价值情况如下表：

单位：万元

项目	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
土地使用权	14,162.69	93.64%	14,321.13	93.53%	14,634.05	93.77%	3,587.47	84.63%
软件使用权	959.92	6.35%	987.63	6.45%	968.81	6.21%	646.58	15.25%
专利技术	2.25	0.01%	2.75	0.02%	3.75	0.02%	4.75	0.11%
商标权	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
合计	**15,124.86**	**100.00%**	**15,311.50**	**100.00%**	**15,606.60**	**100.00%**	**4,238.80**	**100.00%**

各报告期末公司无形资产主要是土地使用权、软件使用权。无形资产2018年12月31日账面价值比2017年12月31日账面价值增加11,367.80万元，增幅为268.18%，主要是专业特种环境系统研发制造基地项目购置土地所致。

（2）减值准备

公司于资产负债表日检查各项无形资产预计给企业带来未来经济利益的能力，对预计可收回金额低于其账面价值的，按单项预计可收回金额与账面价值差额计提减值准备。报告期各年末，公司对各项无形资产进行检查，未发现因现有无形资产超出法定使用期限和在报告期内市价持续下跌而需计提减值准备的情形，故不计提无形资产减值准备。

5、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用情况如下表：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
装修工程	65.28	50.28	64.22	47.52
合计	**65.28**	**50.28**	**64.22**	**47.52**

长期待摊费用2018年末余额比2017年末余额增加16.70万元，幅度为35.14%；主要是公司的子公司办公室装修款增加所致。

6、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产情况如下表：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
因计提坏账形成	1,533.87	1,480.88	1,261.06	1,164.97
因计提存货跌价形成	95.59	96.54	-	-
可抵扣亏损	-	-	-	-
其他	43.01	-	-	-
合计	**1,672.47**	**1,577.42**	**1,261.06**	**1,164.97**

注：其他系公司执行新收入准则对在 2020 年 1 月 1 日尚未完成合同的毛利确认的影响形成。

7、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产情况如下表：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
预付长期资产款项	1,753.43	1,518.08	290.11	3,249.97
合计	**1,753.43**	**1,518.08**	**290.11**	**3,249.97**

2018年末余额比2017年末余额减少2,959.86万元，幅度为91.07%，主要系公司已完成土地的购置所致。2019年末余额比2018年末余额增加1,227.97万元，幅度为423.28%，主要系预付办公用房购置款和预付专业特种环境系统研发制造基地项目工程款增加所致。

（四）营运能力分析

报告期内，本公司资产周转能力相关财务指标如下表所示：

财务指标	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
资产周转率（次）	0.27	0.75	0.70	0.66
应收账款周转率（次）	0.77	1.73	1.70	1.64
存货周转率（次）	1.08	3.08	2.48	2.32

注：资产周转率=营业收入÷［（期初资产总额+期末资产总额）÷2］。2020 年 1-6 月应收账款周转率未包括合同资产。

1、应收账款周转率

报告期内，公司应收账款周转率与可比上市公司比较如下：

单位：次

证券代码	证券简称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
300249.SZ	依米康	0.38	0.89	1.08	1.24
002837.SZ	英维克	0.88	2.00	1.89	2.20
603912.SH	佳力图	0.93	3.03	3.28	3.04
行业平均		**0.73**	**1.97**	**2.08**	**2.16**
本公司		**0.77**	**1.73**	**1.70**	**1.64**

数据来源：上市公司年报

从同行业对比情况来看，发行人应收账款周转率高于依米康、低于佳力图，与英维克相对较为接近，总体处于合理水平。

佳力图主要产品为精密空调，其精密空调占其主营业务收入比重90%左右，客户主要为通信行业客户，因此，其相较于发行人应收账款的周转会更为迅速。

2、存货周转率

报告期内，公司存货周转率与可比上市公司比较如下：

单位：次

证券代码	证券简称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
300249.SZ	依米康	1.01	2.22	3.37	3.91
002837.SZ	英维克	1.98	3.14	3.56	3.73
603912.SH	佳力图	1.00	1.51	1.22	1.23
行业平均		**1.33**	**2.29**	**2.72**	**2.96**

本公司	**1.08**	**3.08**	**2.48**	**2.32**

数据来源：上市公司年报

从同行业对比情况来看，发行人的存货周转率高于佳力图，略低于英维克，总体处于合理水平。

十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债状况分析

报告期内，本公司负债的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	93,499.48	71.61%	88,106.18	76.91%	67,172.60	73.49%	62,518.99	71.50%
非流动负债	37,073.46	28.39%	26,449.19	23.09%	24,236.51	26.51%	24,916.13	28.50%
负债合计	**130,572.94**	**100.00%**	**114,555.38**	**100.00%**	**91,409.11**	**100.00%**	**87,435.12**	**100.00%**

1、流动负债构成及变动分析

本公司流动负债主要包括短期借款、应付账款、应付票据、预收款项、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款、一年内到期的非流动负债、其他流动负债等，报告期各期末，公司流动负债具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	25,605.47	27.39%	24,568.00	27.88%	17,737.37	26.41%	24,917.10	39.86%
应付票据	14,443.38	15.45%	12,187.19	13.83%	7,471.46	11.12%	2,793.94	4.47%
应付账款	26,731.04	28.59%	26,559.50	30.14%	21,398.80	31.86%	14,702.87	23.52%
预收款项	-	-	15,482.06	17.57%	14,821.76	22.07%	15,706.56	25.12%
合同负债	20,745.59	22.19%	-	-	-	-	-	-
应付职工薪酬	1,691.94	1.81%	1,761.14	2.00%	1,356.92	2.02%	1,213.66	1.94%
应交税费	2,308.51	2.46%	1,989.89	2.26%	2,519.15	3.75%	1,789.89	2.86%
其他应付款	1,841.98	1.97%	2,206.36	2.50%	1,010.95	1.51%	1,136.75	1.82%
一年内到期的非流动负债	-	-	3,000.00	3.40%	680.00	1.01%	-	0.00%
其他流动负债	131.58	0.14%	352.05	0.40%	176.19	0.26%	258.23	0.41%

流动负债合计	**93,499.48**	**100.00%**	**88,106.18**	**100.00%**	**67,172.60**	**100.00%**	**62,518.99**	**100.00%**

（1）短期借款

公司报告期各期末短期借款情况如下表：

单位：万元

借款类别	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
质押借款	1,805.47	7.05%	3,498.00	14.24%	2,817.37	15.88%	12,267.10	49.23%
抵押借款	12,800.00	49.99%	11,070.00	45.06%	7,920.00	44.65%	12,650.00	50.77%
保证借款	11,000.00	42.96%	10,000.00	40.70%	7,000.00	39.46%	-	-
合计	**25,605.47**	**100.00%**	**24,568.00**	**100.00%**	**17,737.37**	**100.00%**	**24,917.10**	**100.00%**

1）质押借款

截至 2020 年 6 月 30 日，公司向中国工商银行股份有限公司佛山北滘支行借款 999.00 万元系公司以应收账款 1.2 亿元作为质押物，并由崔颖琦、谭炳文、欧兆铭、苏翠霞、广东申菱投资有限公司提供连带责任担保。

截至 2020 年 6 月 30 日，公司将在资产负债表日尚未到期的商业承兑汇票 806.47 万元进行贴现取得借款 806.47 万元。

2）抵押借款

截至 2020 年 6 月 30 日，公司向中国银行股份有限公司顺德北滘支行借款 9,800.00 万元系以公司自有房产（粤房地权证佛字第 0315092992 号、粤房地权证佛字第 0315092991 号）作为抵押物，并由崔颖琦、罗柳澄、谭炳文、曾燕玲、欧兆铭、邓秀玲、苏翠霞、陈永桐、广东申菱投资有限公司提供连带责任担保。

截至 2020 年 6 月 30 日，公司向广东顺德农村商业银行股份有限公司陈村支行借款 3,000.00 万元系以公司自有土地使用权及房屋建筑物（粤（2016）顺德区不动产权第 1116047907 号、粤(2015)顺德区不动产权第 1115005423 号—第 1115005430 号、粤(2015)顺德区不动产权第 1115005437 号—第 1115005442 号、粤(2015)顺德区不动产权第 1115006946 号—1115006955 号）及崔颖琦和罗柳澄名下的房产作为抵押物，并由广东申菱投资有限公司、崔颖琦、谭炳文、苏翠霞、欧兆铭提供连带责任担保。

3）保证借款

截至 2020 年 6 月 30 日，公司向中国农业银行股份有限公司顺德陈村支行借款 4,000.00 万元系由广东申菱投资有限公司、谭炳文、欧兆铭、苏翠霞、崔颖琦提供连带责任担保。

截至 2020 年 6 月 30 日，公司向中国建设银行股份有限公司佛山市分行借款 3,000.00 万元系由广东申菱环保包装有限公司、广东申菱投资有限公司、崔颖琦、谭炳文、欧兆铭、苏翠霞、罗柳澄、曾燕玲、邓秀玲、陈永桐提供连带责任担保。

截至 2020 年 6 月 30 日，公司向招商银行股份有限公司佛山顺德支行借款 4,000.00 万元系由广东申菱投资有限公司、谭炳文、欧兆铭、苏翠霞、崔颖琦提供连带责任担保。

（2）应付票据

报告期各期末，本公司应付票据的主要情况如下：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
银行承兑汇票	14,443.38	12,187.19	7,471.46	2,793.94
合计	**14,443.38**	**12,187.19**	**7,471.46**	**2,793.94**

应付票据2019年末余额比2018年末余额增加4,715.73万元，幅度为63.12%，应付票据2018年末余额比2017年末余额增加4,677.52万元，幅度为167.42%，呈现逐年上升态势，主要是由于：一方面，随着公司的业务发展，公司在产业链中的竞争地位也逐渐提升，另一方面，报告期内银行利率总体下降，供应商对于发行人以票据作为支付手段的认可度也逐渐提高。

（3）应付账款

①报告期内，本公司应付账款金额

报告期内，本公司应付账款金额如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付账款	26,731.04	26,559.50	21,398.80	14,702.87

合计	26,731.04	26,559.50	21,398.80	14,702.87

应付账款2018年末余额比2017年末余额增加6,695.93万元，幅度为45.54%，应付账款2019年末余额比2018年末余额增加5,160.71万，幅度24.12%，主要系公司生产规模扩大，期末材料采购款尚未结算的情况增加所致。

②报告期内，发行人应付账款账龄情况

发行人应付账款期末余额主要集中在 1 年以内，报告期各期期末，发行人 1 年以内应付账款余额分别为 12,350.58 万元、18,926.62 万元、24,216.59 万元和 24,519.49 万元，占比分别为 84.00%、88.45%、91.18%和 91.73%，呈现上升的趋势；1 年以上应付账款分别为 2,352.29 万元、2,472.17 万元、2,342.91 万元和 2,211.55 万元，占比分别为 16.00%、11.55%、8.82%和 8.27%，呈逐年降低的趋势，其主要是尚未与供应商结算的款项。

③报告期各期末应付账款余额存在争议或纠纷的情况

发行人报告期各期末应付账款余额不存在争议或纠纷的情况。

④应付账款水平、应付账款占采购额的比例与同行业可比公司是否存在差异及差异合理性

A、发行人应付账款与流动负债比例与同行业可比公司对比如下

公司	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
依米康	0.38	0.38	0.37	0.37
英维克	0.32	0.38	0.31	0.40
佳力图	0.31	0.26	0.38	0.44
平均值	**0.34**	**0.34**	**0.35**	**0.40**
发行人	**0.29**	**0.30**	**0.32**	**0.24**

由上表可知，发行人应付账款与流动负债比例与同行业可比上市公司相当，应付账款水平处于合理水平。

B、发行人及可比上市公司应付账款占采购额的比例

公司	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
依米康	未披露	73.42%	42.45%	47.01%
英维克	未披露	46.18%	48.92%	38.28%
佳力图	未披露	41.31%	53.95%	39.12%
平均值	**未披露**	**53.63%**	**48.44%**	**41.47%**
发行人	**31.58%**	**30.96%**	**31.70%**	**23.17%**

由上表可知，发行人对主要应付账款根据合同约定付款，发行人支付供应商

应付款项及时，信用良好，故发行人应付账款占采购额的比例低于可比上市公司的比例。

⑤报告期各期末应付账款与主要供应商、采购合同匹配情况，相关采购合同的执行情况

2020 年 6 月末应付账款余额前五大与前五大供应商的匹配情况如下：

供应商	期初余额	采购额（含税）	当期付款	期末余额	采购合同执行情况	是否采购前五大
中铁二局集团有限公司	1,993.02	11,417.88	10,101.71	3,309.19	已执行	否
海亮奥托铜管（广东）有限公司	719.84	1,371.90	1,356.25	735.49	已执行	是
沈阳道丰新能源电力安装有限公司	-	1,635.35	1,170.00	465.35	已执行	是
泛仕达机电股份有限公司	646.84	711.73	905.95	452.62	已执行	否
南阳中天防爆电气有限公司	502.57	81.27	183.33	400.51	已执行	否

2019 年期末应付账款余额前五大与前五大供应商的匹配情况如下：

供应商	期初余额	采购额（含税）	当期付款	期末余额	采购合同执行情况	是否采购前五大
中铁二局集团有限公司	-	9,988.26	7,995.24	1,993.02	已执行	否
惠州市合盛集装箱制造有限公司	-	2,072.16	1,173.62	898.54	已执行	是
广东建业建筑工程有限公司	-	824.09	-	824.09	已执行	否
海亮奥托铜管（广东）有限公司	326.32	3,718.92	3,325.40	719.84	已执行	是
泛仕达机电股份有限公司	200.53	1,198.59	752.27	646.84	已执行	否

2018 年期末应付账款余额前五大与前五大供应商的匹配情况如下：

供应商	期初余额	采购额（含税）	当期付款	期末余额	采购合同执行情况	是否采购前五大
佛山市一路机电有限公司	-	809.86	279.00	530.86	已执行	否
南阳中天防爆电气有限公司	525.80	317.74	323.15	520.39	已执行	否
南京天源重工设备有限公司	280.68	819.08	594.19	505.57	已执行	否
广州奥太制冷设备有限公司	104.75	485.45	138.19	452.01	已执行	否
深圳市格雷特通讯科技有限公司	290.10	761.09	656.95	394.25	已执行	否

2017 年期末应付账款余额前五大与前五大供应商的匹配情况如下：

供应商	期初余	采购额（含	当期付	期末余	采购合同执	是否采购前

	额	税）	款	额	行情况	五大
南阳中天防爆电气有限公司	278.61	515.46	268.26	525.80	已执行	否
复盛实业（上海）有限公司	335.26	1,696.91	1,512.85	519.31	已执行	否
搏力谋（上海）商贸有限公司	200.68	509.57	406.63	303.61	已执行	否
深圳市格雷特通讯科技有限公司	529.89	878.91	1,118.70	290.10	已执行	否
南京天源重工设备有限公司	-	347.90	67.22	280.68	已执行	否

报告期内发行人采购额前五大供应商主要系销售钢材、铜材、铝材等金属原材料的供应商，由于金属原材料供应商对资金周转速度要求较高的行业特点，其给予客户的信用周期较短，因此，发行人采购金属材料款项的信用期短于其他类型的材料款项，导致虽然发行人对金属原材料供应商采购额较大，但该部分供应商应付账款余额未进应付账款余额前五大。

中铁二局集团有限公司、广东建业建筑工程有限公司系专业特种环境系统研发制造基地项目土建供应商，虽发行人对其应付账款期末金额较大，但由于其不是发行人原材料供应商，故未将其统计入采购额前五大供应商。

⑥报告期内发行人应付账款的结算不存在支付给个人、非合同指定账户的情形。

⑦报告期各期末前五大应付账款对应的采购内容、付款政策、供应商给发行人的信用政策

A、2020 年 6 月末

供应商	采购内容	付款方式	信用政策	账龄
中铁二局集团有限公司	三基地土建/基建	电汇	按合同进度节点付款	1 年以内
海亮奥托铜管（广东）有限公司	铜管	电汇	票到 30 天电汇	1 年以内
沈阳道丰新能源电力安装有限公司	通风系统	电汇	按合同进度节点付款	1 年以内
泛仕达机电股份有限公司	轴流风机	电汇	票到 60 天电汇	1 年以内
南阳中天防爆电气有限公司	防爆电控箱	汇票	票到 60 天电汇	0-2 年

B、2019 年末

供应商	采购内容	付款方式	信用政策	账龄
中铁二局集团有限公司	三基地土建/基建	电汇	按合同进度节点付款	1 年以内

惠州市合盛集装箱制造有限公司	集装箱	汇票	票到 30 天付 6 个月承兑	1 年以内
广东建业建筑工程有限公司	三基地土建	电汇	按合同进度节点付款	1 年以内
海亮奥托铜管（广东）有限公司	铜管	电汇	票到 30 天电汇	1 年以内
泛仕达机电股份有限公司	轴流风机	电汇	票到 60 天汇款	1 年以内

C、2018 年末

供应商	采购内容	付款方式	信用政策	账龄
佛山市一路机电有限公司	钣金件	电汇/汇票	按合同进度节点付款	1 年以内
南阳中天防爆电气有限公司	防爆电控箱	电汇	票到 60 天电汇	0-2 年
南京天源重工设备有限公司	壳管式换热器	电汇	票到 30 天电汇	1 年以内
广州奥太制冷设备有限公司	换热器	电汇	票到 30 天电汇	1 年以内
深圳市格雷特通讯科技有限公司	钣金件	电汇	票到 30 天电汇	1 年以内

D、2017 年末

供应商	采购内容	付款方式	信用政策	账龄
南阳中天防爆电气有限公司	防爆电控箱	汇票/电汇	票到 60 天付电汇	0-2 年
复盛实业（上海）有限公司	压缩机	汇票	票到30天付3个月银行承兑	1 年以内
搏力谋（上海）商贸有限公司	阀件	电汇	票到 90 天电汇	1 年以内
深圳市格雷特通讯科技有限公司	钣金件	电汇	票到 30 天电汇	1 年以内
南京天源重工设备有限公司	钣金件	电汇	票到 30 天电汇	1 年以内

结合报告期内主要应付账款对应的采购内容、付款政策、供应商给发行人的信用政策、账龄情况，发行人对主要应付账款根据合同约定付款，尚未支付的款项在信用期内，不存在逾期未支付、拖欠供应商账款的情况。南阳中天防爆电气有限公司账龄在 0-2 年，主要系该供应商部分货款没有按要求及时提供结算所需资料。

⑧应付账款期后结算情况如下表所示：

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
截止 2020.8.31 付款金额	13,344.08	22,831.90	19,297.98	12,794.12
应付账款余额	26,731.04	26,559.50	21,398.80	14,702.87
占应付账款比例	49.92%	85.97%	90.18%	87.02%

如上表所示，报告期内，应付账款期后大部分款项已支付，期后结算情况良

好，少部分未支付的款项主要原因系：

A、专业特种环境系统研发制造基地项目建设款尚未达到阶段性验收付款时点；

B、部分供应商尚未提供发票或其他合同约定的付款资料；

C、部分供应商款项尚未达到合同约定的付款节点。

（4）预收款项和合同负债

报告期内，本公司预收账款金额如下：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
预收款项	-	15,482.06	14,821.76	15,706.56
合同负债	20,745.59	-	-	-
合计	**20,745.59**	**15,482.06**	**14,821.76**	**15,706.56**

预收款项2020年6月30日余额比2019年12月31日余额减少15,482.06万元，系因公司自2020年1月1日起执行新收入准则，将预收合同款项分类至合同负债所致。

公司预收款项主要为预收客户的货款。截止各报告期末，预收款项余额中无账龄超过1年的大额款项。

（5）应付职工薪酬

报告期内，本公司应付职工薪酬如下：

单位：万元

项目	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例%	金额	比例%	金额	比例%	金额	比例%
短期职工薪酬	1,689.18	99.84	1,753.06	99.54	1,350.82	99.55	1,207.82	99.52
离职后福利-设定提存计划	2.75	0.16	8.08	0.46	6.10	0.45	5.84	0.48
辞退福利	-	-	-	-	-	-	-	-
一年内到期的其他福利	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	**1,691.94**	**100.00**	**1,761.14**	**100.00**	**1,356.92**	**100.00**	**1,213.66**	**100.00**

报告期各期末，公司应付职工薪酬主要构成为短期职工薪酬，具体包括工

资、奖金、津贴和补贴、职工福利费、医疗保险费、工伤保险费、生育保险费、住房公积金、工会经费和职工教育经费等。离职后福利-设定提存计划主要为公司计提的基本养老保险、失业保险金。

（6）应交税费

公司报告期各期末应交税费如下：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
增值税	981.15	1,116.68	1,693.94	816.69
城市维护建设税	81.27	87.11	83.20	64.95
企业所得税	559.89	621.95	620.23	555.66
教育费附加、地方教育附加	57.51	61.77	59.05	46.13
堤围费	11.04	11.04	11.06	12.60
个人所得税	475.39	69.24	28.66	36.20
土地使用税	28.91	-	12.43	44.53
房产税	102.61	0.00	0.00	205.70
印花税及其他	10.74	22.09	10.56	7.44
合计	**2,308.51**	**1,989.89**	**2,519.15**	**1,789.89**

应交税费2018年末余额比2017年末余额增加729.26万元，幅度为40.74%，主要系公司经营规模扩大，应交增值税增加所致。

报告期内，公司严格执行国家税收政策，未受到税务主管机关的重大处罚。

（7）其他应付款

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付利息	-	-	-	-
应付股利	-	-	-	-
其他应付款	1,841.98	2,206.36	1,010.95	1,136.75

1）其他应付款

公司报告期各期末其他应付款如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
长期资产类应付款	69.44	71.99	99.55	63.12
服务类应付款	1,685.67	1,640.67	828.45	978.06
押金及保证金	37.34	385.59	8.34	9.45
代收代扣款项	37.82	35.40	38.73	28.68
其他	11.71	72.70	35.88	57.45
合计	**1,841.98**	**2,206.36**	**1,010.95**	**1,136.75**

报告期内，公司其他应付款2019年末余额比2018年末余额增加1,195.41万元，幅度为118.25%，主要是在信用期内的运输费用尚未结算金额增加和收取专业特种环境系统研发制造基地项目建设押金所致。

截止各报告期末，不存在账龄超过1年的大额其他应付款。

（8）一年内到期的非流动负债

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
1 年内到期的长期借款	-	3,000.00	680.00	-
合计	**-**	**3,000.00**	**680.00**	**-**

一年以内到期的长期借款明细：

单位：万元

项目	借款银行	借款利率	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
抵押借款	广东顺德农村商业银行股份有限公司陈村支行	4.75%	3,000.00	680.00	-

截至2019年12月31日，公司向广东顺德农村商业银行股份有限公司陈村支行借款3,000.00万元系以公司自有土地使用权及房屋建筑物（粤（2016）顺德区不动产权第1116047907号、粤(2015)顺德区不动产权第1115005423号—第1115005430号、粤(2015)顺德区不动产权第1115005437号—第1115005442号、粤(2015)顺德区不动产权第1115006946号—1115006955号）及崔颖琦和罗柳澄名下的房产作为抵押物，并由广东申菱投资有限公司、崔颖琦、谭炳文、苏翠霞、欧兆铭提供连带责任担保。

（9）其他流动负债

公司报告期各期末其他流动负债如下：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
待转销项税	131.58	352.05	176.19	258.23
合计	**131.58**	**352.05**	**176.19**	**258.23**

报告期内，其他流动负债2018年末余额比2017年末余额减少82.04万元，幅度为31.77%，主要系公司的待转销项税减少所致。其他流动负债2019年末余额比2018年末余额增加175.86万元，幅度为99.81%，主要系公司的待转销项税增加所致。其他流动负债2020年6月30日余额比2019年末余额减少220.47万元，幅度为62.63%，主要系公司的待转销项税减少所致。

2、非流动负债构成及变动分析

公司报告期各期末非流动负债情况如下表：

单位：万元

项目	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	19,281.11	52.01%	8,396.45	31.75%	5,000.00	20.63%	4,680.00	18.78%
预计负债	-	-	-	-	31.85	0.13%	31.85	0.13%
递延收益	17,792.35	47.99%	18,052.74	68.25%	19,204.66	79.24%	20,204.28	81.09%
合计	**37,073.46**	**100.00%**	**26,449.19**	**100.00%**	**24,236.51**	**100.00%**	**24,916.13**	**100.00%**

（1）长期借款

公司报告期各期末长期借款如下：

单位：万元

借款类别	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
抵押借款	19,281.11	8,396.45	5,000.00	4,680.00
合计	**19,281.11**	**8,396.45**	**5,000.00**	**4,680.00**

截至2020年6月30日，公司向中国工商银行股份有限公司佛山北滘支行借款19,281.11万元（其中本金19,257.70万元，利息23.42万元）系以公司自有土地使用权粤（2018）顺德区不动产权第2218000595号作为抵押物，并由广东申菱投资有限公司、崔颖琦、谭炳文、苏翠霞、欧兆铭提供连带责任担保。

（2）预计负债

公司报告期各期末预计负债如下：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
未决诉讼	-	-	31.85	31.85
合计	-	-	**31.85**	**31.85**

2017年末、2018年末，公司预计负债金额为31.85万元，系因员工劳动关系解除预计可能的补偿费计提的预计负债，2019年度，该事项已结束，相应款项已支付完毕。

（3）递延收益

公司报告期各期末递延收益如下：

单位：万元

项目	2020.06.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
政府补助	17,792.35	18,052.74	19,204.66	20,204.28
合计	**17,792.35**	**18,052.74**	**19,204.66**	**20,204.28**

报告期内，公司递延收益中的政府补助金额为收到的与资产相关的政府补助。其中，金额较大的主要是“三旧”改造项目收到政府补助金，各报告期末的余额分别为16,562.12万元、15,801.17万元、15,074.35万元、14,712.67万元。

（二）偿债能力分析

1、偿债能力分析

报告期内，本公司的偿债能力表现良好，主要源于公司良好的经营状况和较好的财务管理。与本公司偿债能力相关的主要财务指标如下表所示：

财务指标	2020 年 6 月末/1-6 月	2019 年度/末	2018 年度/末	2017 年度/末
流动比率（倍）	1.53	1.58	1.80	1.92
速动比率（倍）	1.11	1.24	1.35	1.42
资产负债率（母公司）（%）	60.06	57.26	54.00	55.40
利息保障倍数（倍）	5.73	9.97	8.50	8.79
息税折旧摊销前利润（万元）	6,096.41	14,935.82	15,729.62	14,080.09

报告期内，公司流动比率、速度比率呈现逐年下降趋势，主要是由于报告期内应付票据、应付账款增加较大使得流动负债金额增加，但目前公司流动比率、速度比率总体处于合理范围。报告期内，公司资产负债率波动不大，利息保障倍数、息税折旧摊销前利润均逐年增长，故总体偿债能力表现良好。

报告期内，本公司与可比上市公司流动比率、速动比率、利息保障倍数比较如下表：

	证券代码	证券简称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
流动比率	300249.SZ	依米康	1.19	1.23	1.30	1.35
	002837.SZ	英维克	1.55	1.55	1.35	2.41
	603912.SH	佳力图	2.41	2.10	2.61	3.22
	平均值		**1.72**	**1.63**	**1.75**	**2.33**
	本公司		**1.53**	**1.58**	**1.80**	**1.92**
速动比率	300249.SZ	依米康	0.90	0.96	1.08	1.17
	002837.SZ	英维克	1.26	1.26	1.15	2.09
	603912.SH	佳力图	1.92	1.68	1.84	2.28
	平均值		**1.36**	**1.30**	**1.36**	**1.85**
	本公司		**1.11**	**1.24**	**1.35**	**1.42**
利息保障倍数	300249.SZ	依米康	-0.14	0.90	1.99	5.12
	002837.SZ	英维克	8.46	9.61	11.66	65.20
	603912.SH	佳力图	20.01	24.89	207.41	146.84
	平均值		**9.44**	**11.80**	**73.69**	**72.39**
	本公司		**5.73**	**9.97**	**8.50**	**8.79**

注：部分年度同行业可比公司的利息保障倍数为负数，故未列示；数据来源为上市公司年报。

根据上表，与可比上市公司流动比率、速动比率等偿债能力指标相比，本公司流动比率、速动比率与可比上市公司基本处于同等水平。本公司利息保障倍数高于依米康、低于佳力图或英维克，总体处于合理水平。

2、最近 12 个月内流动性风险分析

截至2020年6月末，发行人流动负债金额为93,499.48万元，其中12个月内需要偿还的负债主要是短期借款25,605.47万元、应付票据14,443.38万元、应付账款26,731.04万元等。截至2020年6月末，发行人流动资产金额为142,685.82万元，其

中货币资金15,612.75万元、应收账款及合同资产77,284.67万元、存货38,737.57万元。按发行人正常的应收账款回款进度、存货实现销售回款进度，发行人12个月内可收回的资金以及目前的货币资金金额，足够覆盖未来12个月内即2020年度需要偿还的负债。故发行人未来12个月不存在流动性问题。

3、报告期内主要长期资产投资项目的资金来源及与长短期借款的勾稽关系

报告期内，发行人主要长期资产投资项目系在建工程核算的专业特种环境系统研发制造基地项目，其资金来源为公司自有资金和银行专门长期借款。报告期内各期，该项目余额与对应长期借款本金余额如下：

单位：万元

期间	在建工程——专业特种环境系统研发制造基地	专门长期借款-本金
2017 年	0.00	0.00
2018 年	852.70	0.00
2019 年	12,275.39	8,396.45
2020 年 6 月	23,768.88	19,257.70

由上表可见，报告期内专业特种环境系统研发制造基地项目的支出主要是以银行专门长期借款支付，两者差额由发行人以自有资金支付。

4、报告期内借款利息资本化情况

报告期内，发行人资本化的借款利息均是专业特种环境系统研发制造基地项目的银行专门借款所形成的利息支出。报告期内，发行人借款利息资本化金额分别 0.00 元、0.00 元、84.00 万元和 325.45 万元，占各期当期利息支出的比例分别为 0.00%、0.00%、6.54%和 36.06%。

5、2019 年借款金额的勾稽关系

2019 年短期借款、一年内到期的非流动负债和长期借款余额为 35,964.45 万元，与这三类借款 2018 年期末余额加上 2019 年取得借款和偿还债务的差额（共计 36,281.82 万元）为 317.37 万元，差异原因是截至 2018 年 12 月 31 日，发行人将其持有的尚未到期的商业承兑汇票 317.37 万元向招商银行股份有限公司佛山顺德支行进行贴现，因不符合金融资产终止条件，该部分贴现金额不终止确认应收票据，发行人将贴现收到的款项确认为短期借款。上述商业承兑汇票已于

2019 年到期且由票据承兑人支付，发行人已于 2019 年终止确认应收票据并减少短期借款。

6、发行人利息保障倍数低于同行业可比公司的原因

（1）报告期内，同行业的利息保障倍数为：

公司简称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
依米康	-0.14	0.90	1.99	5.12
英维克	8.46	9.61	11.66	65.20
佳力图	20.01	24.89	207.41	146.84
发行人	5.73	9.97	8.50	8.79

由上表可见，发行人报告期内，利息保障倍数是均高于依米康，均低于佳力图。与英维克相比，2019 年度发行人的利息保障倍数与英维克较接近，2017 年和 2018 年则均低于英维克。

（2）利息保障倍数与同行业可比上市公司存在差异的原因

报告期内，发行人及同行业可比上市公司的息税前利润和有息负债规模金额如下：

单位：万元

项目		依米康	英维克	佳力图	发行人
2020 年 1-6 月	息税前利润	-294.87	9,803.43	4,463.53	5,170.94
	有息负债	55,370.82	45,275.48	6,000.00	44,056.70
2019 年度	息税前利润	4,571.61	19,715.94	10,131.16	12,806.63
	有息负债	56,579.64	38,300.00	5,000.00	35,964.45
2018 年度	息税前利润	7,550.58	13,322.68	12,380.80	13,705.94
	有息负债	47,700.00	40,336.56	4,049.00	23,417.37
2017 年度	息税前利润	11,546.57	10,423.60	9,696.58	11,826.13
	有息负债	34,100.00	10,500.00	0.00	29,597.10

由上表可见：

①报告期内，发行人息税前利润均高于依米康，且有息负债规模均低于依米康，因此，报告期内，发行人各年度利息保障倍数均高于依米康。

②报告期内，2017 年度和 2018 年度，发行人息税前利润与英维克均相近。2017 年由于发行人融资渠道单一，为向银行机构贷款，有息负债规模高于英维克，故 2017 年度发行人的利息保障倍数低于英维克。2018 年度，英维克的有息负债规模大于发行人，但由于它是 2018 年下半年新增大量短期借款，故虽利息

费用大幅增加，但利息费用还是低于发行人，因此 2018 年度发行人的利息保障倍数低于英维克。2020 年上半年，由于英维克息税前利润高于发行人，同时发行人建设专业特种环境系统研发制造基地产生的借款利息增加，故 2020 年上半年发行人的利息保障倍数低于英维克。

③报告期内，发行人的息税前利润与佳力图较为接近，但由于发行人融资渠道单一，为向银行机构贷款，有息负债规模高于佳力图，因此，报告期内，发行人各年度利息保障倍数均低于佳力图。

总体对比，发行人息税前利润规模与同行业可比公司基本一致，但由于发行人融资渠道单一，仅能向银行机构贷款，因此有息负债规模较大，导致利息支出较多，故利息保障倍数低于同行业上市公司平均值。

（三）报告期内股利分配实施情况

根据2020年6月3日召开的2019年度年度股东大会通过的《关于公司2019年度利润分配预案的议案》，公司以2019年12月31日总股本18,000万股为基数，向全体股东每10股派发现金红利人民币2元（含税），向全体股东派发现金股利共计3,600.00万元（含税）。

根据2019年7月13日召开的2019年度第一次临时股东大会通过的《关于利润分配预案的议案》，公司以2019年6月30日总股本18,000万股为基数，向全体股东每10股派发现金红利人民币2元（含税），向全体股东派发现金股利共计3,600.00万元（含税）。

根据 2018年3月5日召开的公司2017年年度股东大会决议通过的《关于公司2017年度利润分配预案的议案》，公司以2017年12月31日总股本18,000万股为基数，向全体股东派发现金股利共计3,600.00万元（含税）。

根据2017年5月19日召开的公司2016年年度股东大会决议通过的《关于公司2016年度利润分配方案的议案》，公司以2016年12月31日总股本18,000万股为基数，向全体股东派发现金股利共计3,000.00万元（含税）。

（四）现金流量分析

报告期内，本公司的现金流量主要情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	-147.99	7,266.59	13,475.57	11,278.85
投资活动产生的现金流量净额	-13,353.50	-11,180.07	-11,382.16	359.75
筹资活动产生的现金流量净额	4,291.70	7,475.04	-11,889.20	-1,362.73
现金及现金等价物净增加额	-9,215.67	3,552.27	-9,724.16	10,274.16
期末现金及现金等价物余额	10,532.90	19,748.58	16,196.30	25,920.46

报告期内，公司现金流量结构及金额如下图所示：

1、经营活动产生的现金流量分析

（1）报告期内经营活动产生的现金流量净额的主要构成及变动情况

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	金额	较上年变动比例	金额	较上年变动比例	金额
销售商品、提供劳务收到的现金	62,928.18	139,391.60	18.05%	118,079.51	3.83%	113,723.46
收到的税费返还	-	16.74	100.00%	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	637.34	2,349.02	27.10%	1,848.21	-39.53%	3,056.63
经营活动现金流入小计	**63,565.52**	**141,757.36**	**18.20%**	**119,927.71**	**2.70%**	**116,780.09**
购买商品、接受劳务支付的现金	44,181.86	92,886.60	30.75%	71,040.70	-3.36%	73,514.11
支付给职工以及为职工支付的现金	10,464.80	20,288.61	18.08%	17,182.55	14.35%	15,026.05
支付的各项税费	3,525.15	8,526.40	11.61%	7,639.70	-2.19%	7,810.44
支付其他与经营活动有关的现金	5,541.70	12,789.17	20.78%	10,589.19	15.72%	9,150.65
经营活动现金流出小计	**63,713.51**	**134,490.77**	**26.34%**	**106,452.14**	**0.90%**	**105,501.25**
经营活动产生的现金流量净额	**-147.99**	**7,266.59**	**-46.08%**	**13,475.57**	**19.48%**	**11,278.85**

2020年上半年，公司经营活动产生的现金流量净额为负数，一方面是因为受疫情影响上半年度销售收款受到一定影响，另一方面购买商品/接受劳务支付的现金、支付给职工以及为职工支付的现金相对较多。

2019年度，虽然销售商品、提供劳务收到的现金大幅增长，但由于2019年度购买商品/接受劳务支付的现金、支付给职工以及为职工支付的现金、支付其他与经营活动有关的现金等也增长较快，使得经营活动产生的现金流量净额有所下降。

1）经营活动现金流入

公司经营活动现金流入主要为公司日常运营收到的货币资金及税费返还等，经营活动现金流出主要为采购原材料、支付员工工资、支付各项税费等。公司经营活动现金流入主要来源于主营业务，报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金与实现的营业收入、经营活动产生的现金流量净额保持着较好的匹配关系。

①销售商品、提供劳务收到的现金

销售商品、提供劳务收到的现金，主要是销售产品收到的现金，因此其变动主要与公司的营业收入有关，该项目现金流入2018年和2019年较上年增长幅度分别为3.83%和18.05%。

②收到的税费返还

2019年度收到的税费返还为该年度收到的增值税即征即退款项16.74万元。

③收到其他与经营活动有关的现金

收到其他与经营活动有关的现金主要是存款利息和收到的财政补助。报告期内，公司“收到的其他与经营活动有关的现金”具体构成如下表：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收财政补贴	558.24	1,678.34	1,598.39	2,460.34
利息收入	54.71	193.02	188.51	160.57
收回保证金、押金	-	364.45	-	367.62
赔偿收入	10.10	55.58	60.48	15.48
其他	14.30	57.64	0.83	52.62
合计	**637.34**	**2,349.02**	**1,848.21**	**3,056.63**

2）经营活动现金流出

①购买商品、接受劳务支付的现金

主要是采购原材料、支付生产相关费用产生的现金流出。2018年度与2017年度基本持平，2019年度增幅较大，主要是由于2019年度收入增加，对应成本亦增加，因此该现金流量较大。

②支付给职工以及为职工支付的现金

主要是支付员工工资及职工福利费的现金。报告期内由于业务扩张，员工人数增加且提高工资及福利费致人工费用支出增加。

③支付的各项税费

主要是支付日常业务产生的增值税和企业所得税，2018年度与2017年度基本持平，2019年度增幅较大，主要是由于2019年度收入增加，对应税费亦增加，因此该现金流量较大。

④支付其他与经营活动有关的现金

主要构成为支付的与经营活动相关的费用，业务量增加导致相关的费用支出亦有所增加，主要明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
付保证金、押金	1,011.66	-	610.38	-
付现的期间费用	4,376.25	12,463.76	9,851.88	8,958.55
捐赠支出	69.75	231.00	48.50	190.34
其他	84.04	94.40	78.43	1.76
合计	**5,541.70**	**12,789.17**	**10,589.19**	**9,150.65**

（2）经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异分析

报告期内，经营活动现金流量净额与当期净利润的匹配关系如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
净利润	3,757.98	10,079.46	10,322.53	8,884.31
加：计提的资产减值准备	404.19	2,208.48	968.52	1,616.18
固定资产折旧	967.31	1,872.94	1,811.88	2,055.59
无形资产摊销	113.60	220.74	184.32	172.94
长期待摊费用的摊销	22.16	35.52	27.48	25.44
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（减收益）	-	20.02	1.90	-32.13
固定资产报废损失	10.75	30.95	-	-
公允价值变动损失	-	-	-	-
财务费用	573.18	1,198.29	1,525.02	1,325.70
投资损失（减收益）	-42.92	197.73	-13.90	-64.14
递延所得税资产减少	-30.87	-316.35	-96.10	-204.06

递延所得税负债增加	-	-	-	-
存货的减少（减增加）	-7,566.14	-590.93	1,088.69	-5,284.82
经营性应收项目的减少（减增加）	448.29	-13,715.96	-12,637.28	912.16
经营性应付项目的增加（减减少）	1,194.48	6,025.73	10,292.51	1,871.68
其他	-	-	-	-
经营活动产生的现金流量净额	**-147.99**	**7,266.59**	**13,475.57**	**11,278.85**
经营活动产生的现金流量净额占净利润比例	**-3.94%**	**72.09%**	**130.55%**	**126.95%**

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额占净利润的比例分别为126.95%、130.55%、72.09%、-3.94%。

同行业情况可比公司的情况如下表：

单位：万元

项目		2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
依米康	净利润	-3,307.21	327.82	3,827.86	9,094.72
	经营活动产生的现金流量净额	1,908.37	3,469.57	2,413.02	-8,365.94
	经营活动产生的现金流量净额占净利润比例	-57.70%	1,058.36%	63.04%	-91.99%
英维克	净利润	7,712.40	16,009.90	10,779.43	8,560.67
	经营活动产生的现金流量净额	-18,953.85	31,310.42	-21,875.71	-6,058.57
	经营活动产生的现金流量净额占净利润比例	-245.76%	195.57%	-202.94%	-70.77%
佳力图	净利润	3,781.69	8,457.30	10,667.18	8,226.46
	经营活动产生的现金流量净额	-8,125.39	23,284.82	8,712.16	5,777.43
	经营活动产生的现金流量净额占净利润比例	-214.86%	275.32%	81.67%	70.23%

数据来源：上市公司年报

故从上表，同行业可比公司报告期内经营活动产生的现金流量净额与净利润差异均较大。发行人经营活动现金流量净额与净利润总体匹配性，具有合理性。

（3）2019 年存货周转率、应收账款周转率较上年提升、应付账款周转率较上年下降、非付现成本较上年增加，但经营活动现金流量净额占净利润的比例较 2018 年大幅减少的原因及合理性

报告期内，发行人经营性现金流状况总体良好，盈利质量较高，三年总净利润合计数为29,286.30万元，三年总经营活动现金流量净额合计数为32,021万

元，经营活动现金流量净额占净利润的总比例为109.34%，接近100%，总体经营净利润与经营活动现金流量净额相匹配，经营活动现金流量净额占净利润的比例具有合理性。

经营活动现金流量净额占净利润的比例由2018年的130.55%下降至2019年的72.09%，主要原因是由于两年的净利润波动不大，而经营活动产生的现金流量净额由2018年度的13,475.57万元下降到2019年度的7,266.59万元，减少金额6,208.98万元。经营活动产生的现金流量净额下降主要受到经营性应付项目增长规模下降的影响，由于2019年度发行人的业务规模增长，相应材料采购有所增加，而发行人与供应商的信用期未发生变化，发行人根据与供应商的账期支付了款项，故经营性应付项目的增加由2018年度的10,292.51万元下降到2019年度的6,025.73万元，减少金额为4,266.79万元，减少金额占2019年度经营活动产生的现金流量净额下降金额的68.72%。

（4）2019 年发行人经营活动现金净流量与可比公司变动趋势不一致的原因及合理性

同行业可比上市公司 2019 年度的经营活动现金净流量较 2018 年均有所增加，依米康由 2018 年度的 2,413.02 万元增加至 2019 年度的 3,469.57 万元；英维克由 2018 年度的-21,875.71 万元增加至 2019 年度的 31,310.42 万元；佳力图由 2018 年度的 8,712.16 万元增加至 2019 年度 23,284.82 万元；发行人经营活动现金净流量由 2018 年度的 13,475.57 万元下降至 2019 年度的 7,266.59 万元。发行人经营活动现金净流量与可比公司变动趋势不一致的主要原因如下：

①依米康经营活动现金净流量增加的原因是由于其 2019 年支付的保证金，受限的货币资金、研发费用和管理费用等其他与经营活动有关的现金减少所致。

②英维克经营活动现金净流量增加的主要原因是由于其 2018 年与客户签订了一份分期收款销售商品的销售合同，合同含税总金额 35,971.04 万元，该合同确认的长期应收款在 2019 年收回部分款项，且 2019 年签订的分期收款销售商品的销售合同含税总金额为 3,111.35 万元，确认的长期应收款较 2018 年少，故 2019 年的经营性应收项目减少，增加了销售商品、提供劳务收到的现金。

③佳力图经营活动现金净流量增加的主要原因是由于其 2019 年度加强供应商的账期管理，采购付款较上年同期有所减少所致。

④发行人经营活动现金净流量下降的主要原因是由于 2019 年度发行人的业务规模增长，相应材料采购有所增加，而发行人与供应商的信用期未发生变化，发行人根据与供应商的账期支付款项，导致购买商品、接受劳务支付的现金有所增加所致。

综上，发行人 2019 年经营活动现金净流量较 2018 年下降是发行人经营过程自然的采购需求及资金支付变动所引起，发行人及同行业可比公司经营活动现金净流量反映了各自资金使用情况，符合各自的实际经营情况，存在差异性具有合理性。

2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年		2018 年		2017 年
	金额	金额	较上年变动比例	金额	较上年变动比例	金额
收回投资收到的现金	34,700.00	6,800.00	-	-	-	5,800.00
取得投资收益收到的现金	30.80	2.85	-97.69%	123.08	-20.25%	154.33
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	14.30	1,488.34%	0.90	-98.21%	50.18
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-		-		-
投资活动现金流入小计	**34,730.80**	**6,817.15**	**5,398.60%**	**123.98**	**-97.94%**	**6,004.50**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	13,384.30	11,197.22	-2.68%	11,506.14	103.84%	5,644.75
投资支付的现金	34,700.00	6,800.00		-		-
质押贷款净增加额	-	-		-		-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-		-		-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-		-		-
投资活动现金流出小计	**48,084.30**	**17,997.22**	**56.41%**	**11,506.14**	**103.84%**	**5,644.75**
投资活动产生的现金流量净额	**-13,353.50**	**-11,180.07**	**-1.78%**	**-11,382.16**	**-3,263.90%**	**359.75**

报告期内，投资活动产生的现金流量净额分别为359.75万元、-11,382.16万元、-11,180.07万元、-13,353.50万元。报告期内公司投资活动现金流入主要为收回投资所收到的现金，投资活动现金流出主要是投资所支付的现金及购建

固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金。

（1）投资活动现金流入的主要构成

1）收回投资所收到的现金，主要是反映企业出售、转让或到期收回除现金等价物以外的交易性金融资产、持有至到期投资、可供出售金融资产、长期股权投资、投资性房地产而收到的现金。2017年，公司收回投资所收到的现金主要来自公司收回申菱电气购买佛山市顺德区汇利源小额贷款有限公司股权款项。2019年、2020年上半年，公司收回投资所收到的现金主要来自收回交易性金融资产的现金额。

2）取得投资收益所收到的现金，主要是收回公司投资所收到的收益。报告期内，发行人取得投资收益所收到的现金主要是来自理财产品的收益。

3）报告期内，发行人处置固定资产、无形资产和其他长期资产所收回的现金净额，主要是处置部分固定资产收到的现金。

（2）投资活动现金流出的主要构成

1)购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金的主要构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
在建工程及固定资产（含其他非流动资产）	13,306.97	11,023.57	1,919.15	5,433.76
无形资产	40.17	152.07	9,542.81	171.40
长期待摊费用	37.16	21.58	44.18	39.59
合计	**13,384.30**	**11,197.22**	**11,506.14**	**5,644.75**

购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金，主要是公司专业特种环境系统研发制造基地项目建设而支付的现金。

2）投资所支付的现金，主要是核算公司权益性投资和理财产品投资所支付的现金。2019年主要是购买理财产品。

3）2018 年土地使用权增加额与报告期内购建无形资产的现金支出累计金额的差异原因：

2017 年度至 2019 年度发行人购建无形资产的现金支出金额分别为 171.4 万元、9,542.81 万元和 152.07 万元，累计支出 9,866.28 万元。其中 2017 年度和 2019

年度的现金支出款项均为购买软件款项，2018 年度支付款项包括土地使用权 9,123.76 万元（包括契税 329.76 万元）和软件款 419.05 万元。

2018 年 2 月，公司与佛山市顺德区国土城建和水利局签署《佛山市国有建设用地使用权出让合同》，双方约定佛山市顺德区国土城建和水利局将位于杏坛镇顺德高新区西部启动区的土地使用权出让给公司，该土地使用权的交易价格为人民币 10,992 万元（不含契税 329.76 万元），受让人于 2017 年缴纳的竞买保证金 2,198 万元自动转作定金。截至 2018 年 12 月，相关无形资产已移交，产权过户登记手续已办理完毕，且款项已支付完毕，发行人 2018 年土地使用权确认增加额为 11,321.76 万元。

发行人 2018 年度购建无形资产的现金支出金额 9,542.81 万元，仅包含 2018 年支付的土地使用权出让款尾款 8,794 万元、土地契税款 329.76 万元和软件款 419.05 万元；2017 年支付土地使用权定金 2,198 万元作为预付长期资产款在其他非流动资产披露，包含在购建在建工程及固定资产（含其他非流动资产）所支付的现金中。

4）报告期内，公司购置长期资产的现金支出与长期资产账面增加额、应付款变动额、预付长期资产款变动额及其他相关科目的勾稽情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
固定资产账面增加额	1,701.83	1,116.50	2,244.81	2,185.47
在建工程账面增加额	11,530.73	11,422.69	852.70	47.31
无形资产账面增加额	40.17	152.07	11,740.81	171.40
长期待摊费用账面增加额	37.16	21.58	44.18	39.59
加：其他非流动资产变动额	235.34	1,227.97	-2,959.86	3,039.17
减：在建工程转入固定资产			47.31	
减：收到归还货款的资产				22.20
减：固定资产折旧计入在建工程	3.18	1.06		
减：无形资产摊销计入在建工程	113.22	226.44	188.70	
减：资本化利息	325.45	84.00		
减：应付长期资产款变动额	-280.92	2,432.10	180.49	-184.01
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	13,384.30	11,197.22	11,506.14	5,644.75

注 1：应付长期资产款包括应付账款和其他应付款（暂估未开票）中的长期资产款。

注 2：2010 年 1-6 月的在建工程账面增加额包括专业特种环境系统研发制造基地项目和零星工程。

3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度		2018年度		2017年度
	金额	金额	较上年变动比例	金额	较上年变动比例	金额
吸收投资收到的现金	-	525.00	-	-	-	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	525.00	-	-	-	-
取得借款收到的现金	21,167.71	44,978.98	80.51%	24,918.12	-44.40%	44,813.35
收到其他与筹资活动有关的现金	4,550.27	3,680.67	15.59%	3,184.34	-2.44%	3,264.05
筹资活动现金流入小计	**25,717.98**	**49,184.65**	**75.02%**	**28,102.45**	**-41.55%**	**48,077.40**
偿还债务支付的现金	12,269.00	32,114.53	3.27%	31,097.85	-25.80%	41,910.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	4,077.43	5,044.81	-3.23%	5,213.14	19.96%	4,345.79
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-		-		-
支付其他与筹资活动有关的现金	5,079.84	4,550.27	23.63%	3,680.67	15.59%	3,184.34
筹资活动现金流出小计	**21,426.28**	**41,709.61**	**4.30%**	**39,991.66**	**-19.11%**	**49,440.13**
筹资活动产生的现金流量净额	**4,291.70**	**7,475.04**	**-162.87%**	**-11,889.20**	**772.46%**	**-1,362.73**

报告期内公司筹资活动现金流入主要为银行借款收到的现金以及收到的其他与筹资活动有关的现金，筹资活动现金流出主要是偿还债务支付的现金及分配股利、利润或偿付利息支付的现金。

（1）筹资活动现金流入的主要构成

1）公司取得借款收到的现金主要是为生产经营取得的短期借款。2018年度相对较少而2017年度相对较多，主要是因为公司在利率波动的影响下，通过合理安排2018年度整体的债务的偿还与借支，采取更为灵活的借款方式，有资金需求时借入资金，当资金有盈余时则归还借款，资金置换较快。2019年度取得借款收到的现金大幅增加，主要是专业特种环境系统研发制造基地项目建设需要投入的资金较大，故借款金额较大。

2）收到的其他与筹资活动有关的现金，主要为收回的银行保证金。具体明细如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
收回银行保证金	4,550.27	3,680.67	3,184.34	3,264.05
合计	**4,550.27**	**3,680.67**	**3,184.34**	**3,264.05**

银行保证金主要是向银行支付的保函保证金、票据保证金。

（2）筹资活动现金流出的主要构成

1）偿还债务支付的现金，主要是归还银行长期借款和短期借款所支付的现金。

2）分配股利、利润或偿付利息支付的现金，主要为偿还利息所支付的现金和母公司分配股利所支付的现金。具体明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
偿还利息所支付的现金	477.43	1,444.81	1,613.14	1,345.79
母公司分配股利所支付的现金	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,000.00
合计	**4,077.43**	**5,044.81**	**5,213.14**	**4,345.79**

3）支付其他与筹资活动有关的现金，为支付的银行保函保证金、票据保证金。支付的其他与筹资活动有关的现金的明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
支付的银行保证金	5,079.84	4,550.27	3,680.67	3,184.34
合计	**5,079.84**	**4,550.27**	**3,680.67**	**3,184.34**

（五）未来可预见的重大资本性支出及资金需求量

截止本招股说明书签署日，除本次发行募集资金投资项目外，公司暂无未来可预见的重大资本性支出计划。本次发行募集资金投资项目的审议及资金需求量等情况，参见“第九节 募集资金运用及未来发展规划”。

（六）流动性情况分析

截至2020年6月末，资产负债率（母公司）为60.06%，资产负债率（合并）为61.80%，负债合计金额为130,572.94万元，其中流动负债占比为71.61%，非流动负债占比为28.39%。流动负债主要系应付票据、应付账款、预收账款等经营性负债以及短期借款。

在公司业务规模快速增长的背景下，公司与主要供应商及客户均保持长期稳定的业务关系，2017-2019年度公司经营活动产生的现金流量净额分别为11,278.85万元、13,475.57万元、7,266.59万元，公司经营活动产生的现金流量持续为正，整体良好，公司盈利能力逐年增长，同时公司银行资信状况良好，预计

未来不存在可预见负债无法偿还的流动性风险。2020年上半年，受疫情影响，公司收款受到一定影响，使得经营活动现金流量净额为-147.99万元，但不会对公司流动性造成实质影响。

同时，公司始终坚持实施并不断完善流动性风险管理措施，通过资金平衡管理，监控整体资金流动性，尽可能控制流动性风险，并在业务规模增长带来的短期资金需求、研发项目不断投入带来的长期资金需求等方面实现良性循环。

（七）持续经营能力分析

报告期内，公司依靠深厚的技术积累，在数据服务空调、特种空调等多领域均取得了快速的发展。报告期内，公司分别实现营业收入97,268.96万元、111,763.75万元、135,817.98万元、54,875.11万元，总体保持快速增长态势，实现归属于母公司股东净利润8,884.31万元、10,322.53万元、10,149.12万元、3,974.53万元，公司盈利能力较强。

未来，公司将继续坚持技术创新，持续提升核心竞争力以及市场地位，开拓“新基建”、新能源汽车电池、海上风电、“一带一路”等市场前景广阔的业务领域，公司管理层认为公司持续经营能力不存在重大不利变化。

十四、日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）日后事项

根据公司2020年7月1日召开的第二届董事会第十二次会议审议通过的《关于向全资子公司申菱环境系统（香港）有限公司增资的议案》，公司拟向全资子公司申菱环境系统（香港）有限公司增资120万美元。

（二）或有事项

截止本招股说明书签署日，公司的重要或有事项如下：

单位：万元

原告	被告	案由	受理法院	标的额	案件进展情况
申菱环境	哈尔滨红博物产经营有限责任公司	合同纠纷	哈尔滨市中级人民法院	2,375.61	已调解（注 1）
申菱环境	哈尔滨红博物产经营有限责任公司、哈尔滨工大高新技术产业开发股份有限公司红博商贸城	合同纠纷	哈尔滨市中级人民法院	1,880.48	已调解（注 2）
申菱环境	广州建筑股份有限公司	合同	中国国际经济	2,742.87	仲裁审理阶段

		纠纷	贸易仲裁委员会		

注1：根据2020年8月13日黑龙江省哈尔滨市中级人民法院出具的“（2019）黑01民初1433号”《民事调解书》，经法院调解，发行人与被告哈尔滨红博物产经营有限责任公司自愿达成以下协议：“一、被告哈尔滨红博物产经营有限责任公司于2020年9月13日前给付发行人工程款5,195,164.50元；二、被告负担本案受理费。”截至本报告出具日，哈尔滨红博物产经营有限责任公司尚未支付上述款项，发行人已申请强制执行。

注2：根据2020年8月13日黑龙江省哈尔滨市中级人民法院出具的“（2019）黑01民初1432号”《民事调解书》，经法院调解，发行人与被告红博物产、红博商贸城自愿达成以下协议：“一、被告哈尔滨红博物产经营有限责任公司于2020年9月13日前给付原告广东申菱环境系统股份有限公司设备款18,804,835.50元；二、被告哈尔滨工大高新技术产业开发股份有限公司红博商贸城对上述款项承担连带给付责任；三、被告哈尔滨红博物产经营有限责任公司负担本案受理费。” 截至本报告出具日，哈尔滨红博物产经营有限责任公司、哈尔滨工大高新技术产业开发股份有限公司红博商贸城尚未支付上述款项，发行人已申请强制执行。

（三）其他重要事项

本报告期内，公司不存在需披露的其他重要事项。

十五、盈利预测披露情况

公司未编制盈利预测报告。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用概况

（一）募集资金投资项目及备案、环评情况

本次募集资金投资项目已于2020年6月23日经公司2020年度第三次临时股东大会审议通过。公司本次拟公开发行人民币普通股不超过6,001.00万股，所募集资金扣除发行费用后，将按轻重缓急投资以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	拟投入募集资金	项目备案情况	环评备案情况
1	专业特种环境系统研发制造基地项目	63,000.00	50,000.00	项目备案编号：2017-440606-34-03-012727	佛环 03 环审[2019]0026 号
2	补充流动资金	15,000.00	15,000.00	不适用	不适用
合计		**78,000.00**	**65,000.00**		

本次发行上市募集资金到位前，公司可根据各项目的实际进度，以自有或自筹资金支付项目所需款项。本次发行上市募集资金到位后，公司将严格按照相关制度使用募集资金，募集资金可用于置换前期投入募集资金投资项目的自有或自筹资金以及支付项目剩余款项，若本次发行实际募集资金金额低于募集资金项目投资额，公司将通过自筹资金解决；若本次募集资金净额超过项目拟使用募集资金金额，公司将严格按照监管机构的有关规定管理和使用超募资金。

公司已取得了顺德区发展规划和统计局对“专业特种环境系统研发制造基地项目”的备案证，备案项目编号为“2017-440606-34-03-012727”。

专业特种环境系统研发制造基地项目用于加强发行人主营业务，所涉及的生产工艺流程及相关业务流程与公司现有业务相同，不涉及重污染行业。公司已取得佛山市生态环境局关于“专业特种环境系统研发制造基地项目”环境影响报告表的批复，批准号为佛环03环审[2019]002号。

公司综合考虑了行业发展趋势、自身经营特点、财务状况以及业务发展规划等经营情况，拟使用募集资金中的15,000万元来补充公司流动资金。本项目不涉及固定资产投资，不属于《企业投资项目核准和备案管理办法》规定的需要核准

或备案的范围。同时，本项目不会对环境产生影响，不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定的建设项目。该项目无需履行项目备案和环评批复程序。

（二）募集资金使用管理制度及专户存储安排

根据《广东申菱环境系统股份有限公司募集资金使用管理制度》，本公司将采取在银行设立专户存储募集资金的方式对募集资金实行集中存放，在募集资金到位后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订《募集资金专户存储三方监管协议》。公司不得将募集资金用于委托理财、质押或抵押贷款、委托贷款或其他变相改变募集资金用途的投资。

募集资金投资的项目将与本招股说明书承诺的项目相一致，原则上不应变更。对确因市场发生变化，需要改变募集资金投向的，公司将经由董事会审议，并依照法定程序报股东大会审批。

（三）募集资金投资项目对发行人独立性不产生不利影响，不新增同业竞争

本次募集资金投资项目实施前，公司与控股股东、实际控制人不存在同业竞争情形，具备独立经营能力，能够进行独立经营。本次募集资金的运用，将扩大公司主营业务的经营规模，增强公司的市场竞争能力和风险抵御能力。根据公司控股股东、实际控制人出具的《关于避免同业竞争的承诺函》及本次募集资金投资项目的具体内容，本次募集资金投资项目实施后不会新增同业竞争，对发行人的独立性不产生不利影响。

（四）募集资金投资项目与现有主要业务的关系

本项目是在公司现有主营业务的基础上，结合国家产业政策和行业发展特点，以现有技术为依托实施的投资计划，是现有业务的扩产项目。项目投产后，将增大公司整体规模，有利于进一步发挥公司技术、产品、客户、品牌和管理资源优势，实现公司业务的整合及协同效应，切实增强公司抵抗市场变化风险的能力、市场竞争能力和可持续发展能力。

本项目成功建设后，公司将扩大多品类专用性空调设备产能，根据市场需求及时调整优化公司产品结构，在提升数据中心精密空调业务规模的同时为客户提供数据中心、地铁、VOC治理、核电、机场等细分领域产品。本项目的建设顺应公司战略布局，有利于公司持续、快速、健康发展。

本项目的实施不会改变公司现有的生产经营和商业模式，将会显著提高公司的持续盈利能力和整体竞争力。

（五）募集资金投资项目对发行人未来战略的影响及对创新创造的支持作用

公司将以本次发行新股和上市为契机，以公司发展战略为导向，通过募集资金投资项目的顺利实施，巩固和增强公司在专用性空调领域的优势地位，以市场需求为导向，加大技术研发的投入，加强人才培养及产学研合作，持续巩固传统优势领域，拓展“高技术含量、精密、尖端、特殊”领域应用研究，提升公司的竞争优势和市场地位。

本次募集资金投资项目的实施，可以在为公司缓解生产压力的同时，提升公司针对新技术、新工业产业环境的针对性研发空间，提升公司生产端的信息化、智能化程度，顺应信息化与工业化深度融合趋势，聚焦新一代信息技术产业的定制化、创新型服务，显著提产研系统智能化水平，顺应并把握产业新常态，抓住国家产业经济升级转型机遇，提高科研技术的孵化能力及技术创新对市场的反应能力。

二、募集资金投资项目的具体安排

（一）专业特种环境系统研发制造基地项目

1、项目建设的必要性

（1）解决产能瓶颈，提升供货能力，满足市场增量需求

近年来，公司的生产经营规模增长较为迅速，所面对的主要细分行业市场需求亦呈现出不同程度的提升。

以机房专用空调为例，伴随着国家对云计算为代表的新一代信息服务模式的重视和推广，数据中心和各类机房基础设施建设规模高速增长，进而带动了数据中心精密空调需求量的激增。作为机房专用空调领域知名企业之一，公司该类空调产品呈现产销两旺、业务扩张之状态。

同时，公司在地铁、VOC治理、核电等行业加强设计与规划，开发了一体化VOCs冷凝回收装置、地铁及轨道交通产品、核电配套产品等产品，业务前景均较为突出，相关产品与业务规模亦提升较快。

业务的突飞猛进对公司原有产能带来持续性挑战，在订单激增的5-12月份，

冲孔、冲片、焊接等生产共用工序频频出现高负荷甚至遭遇产能瓶颈，存在因产能不足而造成的供货不及时之风险，需要通过与客户及时沟通和外协并行的方式加以解决。

为了解决产能不足之问题，为了化解供货效率与业务增长不匹配之矛盾，增强公司提供足够的非标定制产品，并使得生产制造过程更加可控、缩短外协周期和降低外协成本，生产基地的技术改造及产能扩建迫在眉睫。

因此，使用募集资金实施本项目有助于缓解当前产能负荷率过高的现状，解决瓶颈工序（如焊接、钣金冲孔、折弯等）和公司主要产品产能提升的问题，满足公司未来的业务增长的产能需求和新产品的新工艺需求。

（2）提高产线自动化水平，提升制造能力

公司目前存在既有生产线设备效率不足、仓库空间利用率不高等问题，无法满足现代化、集约式生产模式的需求。本次募投项目的实施旨在构建智能化的制造体系，打破原本单一的产能扩张模式，在新建生产基地通过统一的建筑规划、工艺流程设计和物流系统安排，辅以更为先进的生产设备，打造立体化物流仓储体系的同时实现生产线的智能化改造升级。

本次募投项目建成后，公司生产效率预期将获得显著提升。一方面，公司针对市场情况进行生产调整的能力将有所增强，响应速度与单环节的响应时间可实现有效压缩，减少生产效能浪费，形成规模经济效益，从而实现公司向信息化、自动化和智能化工厂的转变。另一方面，生产线智能化水平的提升可以为产品质量的一致性、稳定性提供保障。本项目通过在每道工序中设置质量监控、智能报告、快速解决之管理方案来对生产过程信息进行及时监控，以提高作业计划的执行准确性和调控能力，确保产品技术规格、加工质量和外观精度等指标达到更高水准，从而提升企业整体的产品质量与生产效率。

（3）适应行业技术发展特征，保持和增强技术优势

我国专用空调领域生产企业数量较多，但多数处于总体技术水平不高、低端产品同质化竞争严重、利润空间较小之状态，企业单纯依靠低端产品线难以在市场上长期生存；而要参与中、高端产品的市场竞争，企业必须具备较强的技术研发能力、工业设计能力、产品创新能力等核心竞争力。

作为专业从事高端专用性空调设备研发、生产和销售的高新技术企业，公司

始终秉承不断创新研发之理念，以技术优势为核心竞争能力、以技术创新为首要发展战略，业已成为在行业内已经拥有一定技术优势的领先企业。但面对行业技术水平快速发展之趋势，公司仍需不断加大技术投入，积极适应行业长期技术发展特征，以持续保持领先地位。

本项目拟利用公司已有的研发成果、技术优势和经验，加大研发中心建设投入，提升研发用软硬件设施水平，建立标准化研发平台，加强知识产权建设，综合提升研发基础能力。本项目的实施，有利于公司进一步保持和增强技术能力，从而有效提升公司在高端专用空调领域的核心竞争力。

（4）顺应智能制造产业升级方向

新一代信息技术与制造业深度融合引发产业变革，形成新的生产方式、产业形态、商业模式和经济增长点。全球制造业格局面临重大调整，逐渐向自动化、智能化、数字化方向发展，基于信息物理系统的智能装备、智能工厂等智能制造在引领制造方式变革，为我国制造业企业的转型升级与创新发展带来重大机遇。

在中国进入经济新常态的背景下，国务院下发“中国制造 2025”部署全面推进实施制造强国战略，明确提出我国制造业应以智能制造为突破口，以促进制造业创新发展为主题，推进信息化与工业化深度融合，加强质量品牌建设，聚焦新一代信息技术产业。其中以信息物理系统为代表的“工业4.0”将极大地改变众多传统制造行业的生态，工业化与信息化的融合将成为我国制造企业的转型方向。通过本项目的实施，公司将显著提升产研系统智能化水平，顺应并把握产业新常态，抓住国家产业经济升级转型机遇，提高科研技术的孵化能力及技术创新对市场的反应能力。

2、项目建设的可行性

（1）公司的技术实力与研发能力可为本项目提供技术保障

公司所处行业是技术密集型行业，公司在专用性空调行业深耕多年，积累了强大的研发技术优势。公司一直把“技术创新”作为企业发展的主旋律，坚持走科技创新、科学发展之路，拥有国家级“博士后科研工作站”，“国家认定企业技术中心”、“广东省特种空调工程技术中心”。公司历年来承担多项国家、省部级科技计划专项，如国家科技支撑计划项目、国家火炬计划项目、广东省重大

科技专项等， 2012年、2016年两次获得空调制冷行业迄今为止的最高奖项——国家技术发明奖二等奖，并两次获国家建设部华夏科学技术一等奖，三次获全军科技进步二等奖，截止招股说明书签署之日，公司已经拥有专利共计363项，全部用于主营业务。公司先后独家起草制订3项国家标准，参与起草制订数十项国家标准，获得中国标准创新贡献奖等荣誉称号等，引领行业技术进步，是专用性空调领域最具发展活力和竞争优势的领军型企业。

丰富的技术开发经验积累，有利于新的研发体系在保持先前技术开发优势的基础上，能够更加有效地完成新项目开发，并迅速转化为生产能力与产品优势，使得本项目充分达到预定目标。公司强大的技术实力与研发创新能力为本项目的顺利实施及稳定运行提供了技术保障。

（2）公司严格的质量控制体系是项目顺利实施的重要基础

公司始终注重全面质量管理，为不断提高客户满意度、提升产品质量，公司已建立了完善的质量管理和品质保证控制体系。公司以ISO9001:2015质量管理体系及GJB9001B:2009武器装备质量管理体系为标准，形成了一套科学、严谨、高效的质量保证体系，全面覆盖公司产品的研发、制造、营销、工程及服务全过程，从而实现对整个过程进行严格的程序化、流程化、精细化管理；以ISO14001环境管理体系、OHSAS18001职业健康安全管理体系、清洁生产以及安全生产标准化为标准，形成了一套“保护环境，关爱生命”的环境与安全保证体系。

企业制定了严格的质量考核指标，形成了完善的质量考核体系，把质量责任落实到人；技术人员与用户定期交流，帮助、指导用户解决产品使用过程中的问题。公司定期和不定期开展质量体系内部审核和管理评审，及时纠正解决体系运行中出现的问题，保证了质量体系不断完善和持续有效，形成了企业自我完善的质量机制。公司通过质量管理体系的运用，促使公司的质量方针与目标得到深入的贯彻和实施。公司严格的质量控制体系有效地保障产品品质，为项目达到预期目标提供了产品质量保障，是项目顺利实施的重要基础。

（3）下游行业的市场需求为本行业提供广阔的市场前景

公司生产的大型装备类产品广泛应用在电信、电力、电子、公共建筑等大产值领域，以及轨道交通、核电、军工国防、航空航天等战略新兴行业。

项目所涉及的传统和新兴行业巨大的市场空间为项目的实施提供了良好的

市场基础，项目的实施有利于公司抓住专用性空调行业市场机遇。

（4）公司良好的营销及服务体系为项目实施提供了强大支撑

公司拥有完善的销售和服务网络，在国内以北京、上海、广州、深圳等重要核心城市为中心设有十大销售型子公司，能及时有效地为客户提供完善的售前、售中和售后服务。公司采用销售子公司直销、工程公司/总包方采购和代理商销售相结合的销售模式，现已建成基本覆盖全国的营销网络，并建立了功能齐全的营销部门和人员结构较为合理的销售队伍。目前，公司销售系统主要分为驻外销售子公司及由市场营销部及多个相对独立的事业部的业务部组成的公司总部业务营销平台，全面覆盖并向全球辐射，形成强大的营销实力。

公司下游客户对产品售后服务要求较高，过多年的技术积累，公司具有较强的技术实力，能够及时向客户提供专业化的售后技术支持和服务。在项目完工之后，在合同约定的期限内为客户提供免费的维护和服务；合同到期后，公司持续为客户提供技术支持和有偿的维修服务，保证设备的长期安全、稳定运行。

在项目实施后，良好的营销及服务体系将帮助公司产品迅速寻找到目标客户，成功推向市场，为项目成功实施提供了强大支撑。

（5）公司优质的团队构建是项目成功实施的基础

公司已经培养、储备了一支有着丰富的行业运作经验的管理团队，在业务开拓、品牌形象、技术团队建设、市场营销、内部风险控制等公司的运营环节层层把关，形成了行之有效的、完善的内部控制制度，取得较好的管理效果。公司拥有专业性强、知识结构丰富的技术人才及经验丰富的管理人才，该等资源将构成本项目成功实施的重要基础。

3、本项目产品构成及功能

本项目的产品构成及功能情况见下表：

产品	行业	功能
油气回收机组	VOCs 治理	挥发气体回收
核级风冷螺杆式冷水机	核电	恒温恒湿、抗震、防腐、防辐射
核级组合式空调机		
超低温冷水机		

多联机	核电	舒适性降温
隧道嵌装式全工况高效能空调系统	地铁	舒适性降温、空气净化
蒸发冷凝一体化冷水机		
地铁全过程高效空气处理机组		
风墙型蒸发冷凝机组		
恒温恒湿机	化工、电力	恒温恒湿、空气净化
组合式空调机	化工、电力、医药、机械加工、大型公建	工艺降温、空气净化
洁净手术室用空调机组	医药	恒温恒湿、空气净化
冷水机	化工、电力、医药、机械加工、大型公建	工艺降温、空气净化
柜式风机盘管机组	化工、电力、大型公建	恒温除湿

4、项目投资概算

按照国务院发布的《国务院关于投资体制改革的决定》、国家发改委和建设部联合发布的《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》的规范要求，本项目预计投资总额为63,000.00万元。各项明细及占比情况如下：

序号	项目	项目资金（万元）	占比
工程费用		63,000.00	100.00%
1	建筑工程费	43,000.00	68.25%
2	设备购置费	19,047.62	30.23%
3	安装工程费	952.38	1.51%

其中，项目建筑工程投资及设备投资估算如下：

序号	名称	金额（万元）
1.1	土建工程	31,160.00
1.2	公用辅助工程	11,840.00
建筑工程费合计		**43,000.00**
2.1	生产设备	13,287.60
2.2	无形资产（技术投资）	1,950.00
2.3	研发中心设备	3,810.02
设备购置费合计		**19,047.62**

募投项目使用土地为佛山市顺德区顺德高新区西部启动区D-XB-10-04-B-26-1地块，公司已经办理了用地出让手续，取得了土地使用权证，

地块面积133232.06㎡，用途为工业用地，其购置费用已由公司自有资金先期投入，不纳入本募投项目支出。

5、项目实施主体

本项目的实施主体为广东申菱环境系统股份有限公司。

6、建设选址

项目选址广东省佛山市顺德区顺德高新区西部启动区D-XB-10-04-B-26-1地块，本项目建设地点位于广东省佛山市顺德区杏坛镇。

7、主要原辅材料及燃料的供应情况

本公司属专用性空调生产企业，主要原材料包括铜材、钢材、铝材、压缩机、电机、风机等。我国专用性空调行业经过多年的发展，相关配套产业链完整、规模较大，加之近年以来原材料价格总体趋势较稳定，市场供求关系处于供大于求，因此，公司能较稳定地获得原材料和零部件的供应。

8、项目实施进度

项目计划建设期为24个月，通过24个月时间完成基建工程和装修工程；购置、安装、调试生产设备，同时进行生产招聘培训。本项目预计第三年即可顺利实现投产，当年达产80%，第四年开始产能完全释放。

序号	项目	建设期		投产期	达产期
		第一年	第二年	第三年	第四年
1	基建工程（建设）	■			
2	基建工程（装修）		■		
3	设备购置，安装，调试及试生产		■		
4	新员工培训		■		
	投产释放 80%产能			■	
	释放 100%产能				■

（二）补充流动资金项目

1、项目概况

公司综合考虑了行业发展趋势、自身经营特点、财务状况以及业务发展规划

等经营情况，拟使用募集资金中的15,000万元补充公司流动资金。

2、项目必要性和合理性

一方面，公司处于专用性空调行业，行业的特点决定了公司的应收账款、存货等营运资产周转率低，所需的营运资金较多。

项目	2019.12.31/ 2019 年度	2018.12.31/ 2018 年度	2017.12.31/ 2017 年度
应收账款占流动资产比例	54.04%	51.85%	43.28%
存货占流动资产比例	21.71%	25.04%	26.17%
应收账款占营业收入比例	55.44%	56.12%	53.37%
应收账款周转率（次）	1.73	1.70	1.64
存货周转率（次）	3.08	2.48	2.32

另一方面，近年来，公司的主营业务持续稳定增长，伴随行业发展前景的持续看好，尤其在信息通信、轨道交通、环境治理等战略新兴领域的蓬勃发展公司的经营规模将进一步扩大，未来发展对资金的需求将进一步增强。本次拟使用部分募集资金补充流动资金，将满足公司主营业务持续发展的资金需求，有利于公司降低资金流动性风险，增强公司抗风险能力和盈利能力。

3、管理运营安排

公司将严格按照中国证监会、深圳证券交易所有关规定及公司募集资金管理制度对上述流动资金进行管理，根据公司的业务发展需要进行合理运用，对于上述流动资金的使用履行必要的审批程序。

三、发行人未来发展规划

（一）总体发展战略与目标

公司以“创造各行各业好环境”为使命，以行业应用为导向，以多领域、跨学科的技术整合能力为支撑，致力于成为中国乃至全球“高技术含量、精密、尖端、特殊”领域的环境系统专家，满足各行各业客户对于不断变化和发展的环境系统解决方案需求。公司秉承“同心同德、同创同享”的经营理念，为员工提供最佳的成长平台，为股东持续创造价值。

首先，公司将坚持“空调与制冷”方向，继续快速提升信息通信、特高压、

轨道交通、核电等新基建战略行业的市场占有率，并大力拓展“一带一路”国家产业发展和升级的市场机会。其次，公司将拓宽环保治理行业，一方面借助VOCs气体治理等环保领域的优势，继续加大投入，向电厂排气治理等方向发展，另一方面进一步加大在污泥低温干化领域的投入，实现污染气体和固体治理齐头并进，形成在环保产业领域的竞争优势。再次，公司将开拓能源管理方向，利用积累的换热技术，在工艺工业领域往节能改造、集中供暖、供冷等方向发展。

（二）报告期内已采取的措施及实施效果

1、持续研发投入，扩大公司技术优势和规模

专用性环境调节设备的研发与生产对技术创新极为倚重，公司始终把研发创新视为重中之重。报告期内公司始终重视研发投入，研发支出持续增长，2017-2019年研发费用支出分别为4,157.40万元、4,595.19万元、5,159.55万元，支出增速分别为7.62%、10.53%、12.28%，规模不断提升且增速较快。公司自成立以来一直重视研发，研发人员规模及研发投入规模不断扩大。截止报告期末，公司已构建了一支以博士、硕士及中高级工程师为核心，空调制冷、机电机械相配套的技术队伍。公司以“完善人才引进培育体系，全面优化人才队伍结构”为人才建设重点，落实激励机制，努力营造人才成长环境，把人才培养和技能培训、短期计划与中长期培训计划、与行业发展趋势密切结合。同时，公司采用底层技术研究院制与前端生产研发配合的复合型研发体系，兼顾了产研结合与前沿开发，不断提升公司技术储备与产品技术含量。大量研发人才的加入及研发投入的不断增长保证了公司持续具有技术优势。

2、丰富产品布局，不断增加使用场景

公司的使命是“创造各行各业好环境”，在强大的技术优势支撑与行业场景导向下，公司不断扩展业务线，在报告期内实现了信息服务类产业对应产品业务的高速增长，重点服务通信、云产业、大数据中心等“新基建”重点领域；此外，公司在不断丰富、创新工业领域及公共建筑等传统优势领域产品线的同时，亦积极拓展环保业务板块，推出了VOCs治理类及污泥干化类环境调控设备，顺应环境保护产业崛起之大趋势。

在具体项目方面，公司报告期内积极进行市场开拓，参与了多项国家重点大

型基建项目，不断增强行业经验与标杆项目案例积累，为公司战略目标的实现奠定了深厚的数据基础、经验基础、技术基础与产品基础。

3、完善组织管理，提升运营效率

随着产品布局的逐渐完善，公司规模、组织结构的不断扩大，公司按照现代企业管理制度的方式不断完善组织管理，建立了科学先进的研发体系，完善内部控制制度等措施，减少组织冗杂，有效地防止组织运营效率的下降，从而充分发挥规模优势，提升公司的运营效率。

4、加强品牌建设，积极开拓客户

公司将紧紧把握时代发展大势和市场需求，在信息通信、电力（水电、火电、电网）、化工、交通（地铁、高铁、机场、铁路）、核电、军工与航天、VOCs治理、公共建筑、大型商用、科研院校等领域深入拓展，参与众多国内外重大项目，在覆盖各行业用户的同时，持续性地积累业内品牌效应。公司商标已成为中国驰名商标、广东省著名商标，产品曾多次获得中国名牌、广东省名牌等称号。

（三）未来规划采取的措施

1、产品研发计划

公司重视研发工作，结合市场开拓及技术进步要求，科学制订研发计划，强化研发全过程的管理，规范研发行为，促进研发成果的转化和有效利用，不断提升企业自主创新能力。

公司将加大研发技术人才的培养和引进，强化基础技术、共性技术和前瞻性技术的研发和投入，加强行业客户需求的挖掘和需求引导，增进精益设计理念的推广和应用，巩固工艺设计、工装配套能力。

公司通过技术研发中心项目的建设，以六大技术体系为核心，开展传统产品优化升级项目和新兴领域环控产品应用研究，完善多项行业技术，填补新兴领域产品空白，进一步提升公司在专用性空调行业的技术竞争优势。

2、人力资源发展计划

人力资源是公司实现可持续发展的基础和保障。公司围绕“以人为本，人尽其才；任人唯贤，德才兼备”的人才理念，依据公司发展战略，推进人力资源发

展规划。公司从自身的需求出发，以员工的潜力为着眼点，考虑员工的兴趣，把员工放到合适的位置，使员工和企业共同发展，实现人力资源的合理配置，全面提升企业核心力。

3、产能扩充计划

在未来专用性空调设备需求长期看好的情况下，公司拟通过此次募集资金项目的实施，扩充公司产能。具体措施包括：

（1）通过增购或改造设备来扩大产能，以满足未来三年的业务增长的产能需求和新产品的新工艺需求，需要解决未来三年可能出现的瓶颈工序（如焊接、钣金冲孔、折弯等）和新产品产能提升，提升交付的保障能力。

（2）引进先进的自动化生产设备，淘汰落后的生产工艺，如引进四管无屑开料机、连接管开料弯管、一体机激光切管机、自动钎焊机等设备，以提高生产效率、提高产品质量。

4、市场开发与营销计划

市场开发和营销工作是企业生存和发展的关键。公司一贯重视市场发展和营销网络的建设，始终遵循“专业贴心，全程服务；以客为尊，创造价值”的营销服务理念。

公司将继续加强营销队伍的建设，提高营销人员整体素质的同时，加大引进经验型销售人才的力度。针对新业务制定相应的市场销售政策，激励员工积极参与。同时，公司将进一步健全国内销售网络，加强对子公司的管理力度，扩大公司的销售渠道网络。

5、信息化系统建设计划

公司将在原有的OA、PDM、ERP及MES基础上，打造更为完善与强大的信息管理系统平台，将公司目前信息系统所拥有的数据汇总功能拓展至数据分析、决策支持和执行控制系统，从采购到付款，从销售到收款，从设计到制造，从销售发货到售后管理，建立基于制造大数据的“智能制造”信息化应用平台。

信息化系统的建设将有效提高对外部客户需求的反应速度，利用产品生命周期管理PLM（Product Life-Cycle Management）及3D设计仿真工具等有效的手段提升对产品零部件、设计制造过程和标准化能力，从而打通决策到执行的环节，

使得决策计划与执行落地有效连接。改进公司的内部营运管理能力，提高公司对生产环节的管控能力，实现系统与人、人与设备、设备与设备之间的信息互通，为公司进一步拓展业务奠定执行基础。

公司通过实现客户关系管理CRM（Customer Relationship Management）及SRM供应商关系管理（Supplier Relationship Management）等软件平台及业务梳理，连接成完整的信息链，提高业务信息的透明度，加快业务决策。最终有效提升公司各个经营环节的协同度，进一步向行业内国际一流企业的信息管理水平靠拢。

第十节 投资者保护

一、信息披露制度相关情况

（一）信息披露制度及流程

公司已按照《公司法》、《证券法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《上市公司信息披露管理办法》等法律、法规、部门规章及其他规范性文件制定了《信息披露管理制度》。该制度明确了重大信息报告、审批及披露等相关内容，明确了公司管理人员在信息披露和投资者关系管理中的责任和义务。该制度有助于加强公司与投资者之间的信息沟通，提升规范运作和公司治理水平，切实保护投资者的合法权益。本次公开发行股票上市后，公司将严格按照上述法律、规范性文件以及《公司章程》《信息披露管理制度》的规定，认真履行公司的信息披露义务，及时公告公司在涉及重要生产经营、重大投资、重大财务决策等方面的事项，包括公布定期报告（年度报告、中期报告、季度报告）和临时公告，确保披露信息的真实性、准确性、完整性和及时性，保证投资者能够公开、公正、公平的获取公开披露的信息。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

公司设置了董事会办公室作为信息披露和投资者关系的负责部门，董事会秘书负责信息披露事务及投资者关系工作，包括与中国证监会、深圳证券交易所、有关证券经营机构、新闻机构等联系，通过信息披露与交流，加强与投资者及潜在投资者之间的沟通，增进投资者对公司的了解和认同，提升公司治理水平。

联系人：顾剑彬

电话：0757-23837822

传真：0757-23353300

电子邮箱：sl@shenling.com

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司董事会办公室是投资者关系管理的日常职能部门，由公司董事会秘书领导。未来，公司将通过证监会及深圳证券交易所规定的信息披露渠道，积极做好信息披露工作，加强与投资者沟通工作，实现与投资者的良好沟通。

（四）公司内部保密制度的制定和执行情况

公司已根据《保密法》等法律法规制定了内部保密制度，包括《涉密要害部门、部位管理制度》、《涉密人员管理制度》、《保密考核制度》、《信息公开管理规定》、《保密工作档案管理制度》、《保密监督检查制度》等数十项制度规定，就保密事项明确保密范围、确定秘密等级、设立保密岗位、界定涉密人员、建立保密办公室、落实专人负责，并按照规定执行了内部签批审核程序，审慎认定信息豁免披露事项。公司保密制度的制定和执行情况符合《保密法》等法律法规的规定。

二、股利分配政策

（一）报告期内股利分配政策

根据《公司法》及公司现行有效的《公司章程》，公司股利分配政策如下：

公司分配当年税后利润时，应当提取利润的10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的50%以上的，可以不再提取。公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。公司持有的本公司股份不参与分配利润。

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利（或股份）的派发事项。公司可以采用现金或股票方式分配股利。公司利润分配应重视对股东的合理回报。

（二）报告期内股利分配情况

根据2020年6月3日召开的2019年度年度股东大会通过的《关于公司2019年度利润分配预案的议案》，公司以2019年12月31日总股本18,000万股为基数，向全体股东每10股派发现金红利人民币2元（含税），向全体股东派发现金股利共计3,600.00万元（含税）。

根据2019年7月13日召开的2019年度第一次临时股东大会通过的《关于利润分配预案的议案》，公司以2019年6月30日总股本18,000万股为基数，向全体股东每10股派发现金红利人民币2元（含税），向全体股东派发现金股利共计3,600.00万元（含税）。

根据 2018年3月5日召开的公司2017年年度股东大会决议通过的《关于公司2017年度利润分配预案的议案》，公司以2017年12月31日总股本18,000万股为基数，向全体股东派发现金股利共计3,600.00万元（含税）。

根据2017年5月19日召开的公司2016年年度股东大会决议通过的《关于公司2016年度利润分配方案的议案》，公司以2016年12月31日总股本18,000万股为基数，向全体股东派发现金股利共计3,000.00万元（含税）。

（三）本次发行后的股利分配政策

本次发行后，本公司将根据《公司法》和公司章程的规定进行股利分配。根据经本公司2020年第三次临时股东大会审议通过的公司首次公开发行A股股票并上市后适用的《公司章程（草案）》，公司本次发行后的股利分配政策如下：

“1、公司的利润分配原则：公司实行同股同利的股利分配政策，股东依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配。公司实施持续稳定的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司的可持续发展。公司可以采取现金或者股票等方式分配利润，利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、外部监事和公众投资者的意见。

2、公司的利润分配方式：根据公司当年的实际经营情况，由股东大会决定是否进行利润分配，可采取现金或者股票方式分配股利。其中现金分红优先于股票股利。公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等合理因素。

3、公司现金方式分红的具体条件和比例

公司在当年盈利、累计未分配利润为正且公司现金流可以满足公司正常经营和持续发展的情况下，如无重大投资计划或重大现金支出等事项发生，公司应当优先采取现金方式分配利润。在有条件的情况下，公司可以进行中期现金分红。重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：

（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司市值的50%以上；

（2）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的50%；

（3）中国证监会或者深圳证券交易所规定的其他情形。

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的或者公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到20%。

4、股票股利分配的条件

若公司经营状况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在满足上述现金股利分配之余，提出并实施股票股利分配预案。

5、利润分配的期间间隔：一般进行年度分红，公司董事会也可以根据公司的资金需求状况提议进行中期分红。公司董事会应在定期报告中披露利润分配方案及留存的未分配利润的使用计划安排或原则，公司当年利润分配完成后留存的未分配利润应用于发展公司主营业务。

6、利润分配应履行的审议程序：公司在进行利润分配时，公司董事会应当结合公司章程、盈利情况、资金需求和股东回报规划先制定分配预案并进行审议。

董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，且需事先书面征询全部独立董事的意见，独立董事应当发表明确意见。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

董事会审议利润分配方案时，需经半数以上董事同意且经二分之一以上独立董事同意方可通过。

公司监事会应当对董事会制定的利润分配方案进行审议，需经过半数以上监事同意方可通过。

股东大会审议利润分配需履行的程序和要求：公司董事会审议通过的公司利润分配方案，应当提交公司股东大会进行审议，并由出席股东大会的股东或股东代理人所持表决权的二分之一以上通过。

股东大会审议利润分配方案时，公司应充分听取中小股东的意见和诉求，为股东提供网络投票的方式或者征集投票权等方式。

7、利润分配政策的变更：公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，需调整利润分配政策的，调整利润分配政策的提案中应详细论证并说明原因，调整后的利润分配政策不得违反中国证券监督管理委员会和证券交易所的有关规定。

公司调整利润分配政策应提交董事会审议后提交股东大会特别决议通过。审议利润分配政策变更事项时，公司应当向股东提供股东大会网络投票系统，股东可以进行网络投票。”

（四）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行完成后，公司股利分配政策更重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，在满足公司正常生产经营所需资金的前提下，实行积极、持续、稳定的利润分配政策。公司新的股利分配政策增加了现金方式分配股利的具体条件、现金分红的比例要求、差异化的现金分红政策、股票股利分配的条件以及利润分配的期间间隔等约定。

三、本次发行完成前滚存利润的分配

根据2020年第三次临时股东大会决议，公司首次公开发行股票前的滚存未分配利润由本次发行完成后的新老股东共同享有。

四、股东投票机制

公司2020年第三次临时股东大会审议通过了《公司章程（草案）》，对公司股东投票机制作出了明确规定。

（一）累积投票制

根据《公司章程（草案）》及《累积投票制度实施细则》，股东大会选举两名以上（含两名）的董事或者监事时，应采用累积投票制度。累积投票制是指公司股东大会在选举两名以上的董事或者监事时，每一股份拥有与董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（三）网络投票方式审议表决

根据《公司章程（草案）》，公司召开股东大会的地点为公司住所地或股东大会会议召开通知中明确的其他地点。股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

（四）征集投票权的相关安排

根据《公司章程（草案）》，公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式公开征集股东权利。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

五、发行人不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排，不存在尚未盈利或累计未弥补亏损的情况

报告期内，发行人不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排，不存在尚未盈利或累计未弥补亏损的情况。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

（一）重大销售合同

报告期内，发行人与每年合同金额前五名的客户（同一交易主体在一个会计年度内连续发生的相同内容或性质的合同累计计算）签订的单个合同金额超过2,000.00万元合同，对公司报告期的经营活动、财务状况或未来发展具有重要影响，具体合同情况如下表所示：

单位：万元

序号	合同对象	合同标的	合同价款	签订日期	实际履行情况
1	华为技术有限公司	空调设备	具体以订单为准	2011-04-12	正在履行
2	中国电力技术装备有限公司	巴基斯坦通风及空调系统	4,680.03	2017-08-01	正在履行
3	青岛海尔空调电子有限公司	空调设备	具体以订单为准	2017-04-27	设备已交付，尚在质保期
4	广州建筑股份有限公司	番禺宜家家居商场项目	2,830.50	2017-06-05	工程已完工，剩余结算款未付
5	北京新机场建设指挥部	北京新机场建设工程飞机空调系统采购项目 01 包：低温制冷系统采购项目	3,678.00	2018-02-01	正在履行
6	厦门华睿晟智能科技有限责任公司	暖通设备采购	2,466.00	2018-05-18	设备已交付，尚在质保期
7	中核龙原科技有限公司	示范快堆 LOT142A 核级直接蒸发式制冷机组	6,270.00	2018-09-17	正在履行
8	曙光节能技术(北京)股份有限公司	曙光-申菱制冷模块	5,603.81	2018-11-01	设备已交付，尚在质保期
9	华为技术服务有限公司	2019 年陕西移动西安西成数据中心基地（百度）改造与新建系统集成项目-暖通管路工程	2,749.99	2018-12-28	正在履行
10	华为技术服务有限公司	云南移动呈贡 IDC 项目	3,720.76	2019-02-02	正在履行
11	曙光节能技术（北京）股份有限公司	曙光-申菱制冷模块	3,845.00	2019-04-12	设备已交付，尚在质保期

12	中国核电工程有限公司	福建漳州核电厂 1、2 号机组工程 WWC、WAC、WEC 系统冷水机组设备采购	2,683.86	2019-12-06	正在履行
13	中国核电工程有限公司	R 项目 108、206-2 子项安全级直接蒸发式组合式空调机组设备供货合同	2,115.00	2020-3-10	正在履行
14	华为技术服务有限公司	哈尔滨移动 IDC 暖通模块	4,143.00	2020-06-19	正在履行
15	北京首都国际机场股份有限公司	飞机地面空调机组	5,793.00	2020-05-13	正在履行
16	北京新机场建设指挥部	飞机空调低温制冷系统	4,188.00	2020-06-23	正在履行

注:发行人的上述合同收入实际确认时点严格执行公司的收入确认政策，相关政策请参见本招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、发行人采用的主要会计政策和会计估计”之“（一）收入确认方法”。

（二）重大采购合同

报告期内，发行人与每年采购金额前五名（同一交易主体在一个会计年度内连续发生的相同内容或性质的采购累计计算）且交易金额超过1,500万元的供应商签订的合同，对公司报告期的经营活动、财务状况或未来发展具有重要影响，具体已履行及正在履行的重大原材料采购合同如下表所示：

序号	合同对象	合同标的	金额（万元）	履行期限	履行情况
1	佛山市成拓有色金属贸易有限公司	铝锭	以具体订单为准	2017-01-01 至 2018-12-31	已履行完毕
2	上海畅拓金属材料有限公司	铝锭	以具体订单为准	2017-01-01 至 2018-12-31	已履行完毕
3	诺而达铜管（中山）有限公司	内螺纹盘管、铜盘管、光盘管	以具体订单为准	2016-05-04 至 2018-04-30	已履行完毕
4	佛山市捷联诚金属材料有限公司	不锈钢卷板	以具体订单为准	2017-01-01 至 2018-12-31	已履行完毕
5	佛山瑞锦达钢业有限公司	不锈钢卷板	以具体订单为准	2017-01-01 至 2018-12-31	已履行完毕
6	丹佛斯自动控制管理（上海）有限公司	压缩机	以具体订单为准	2017-01-01 至 2018-12-31	已履行完毕
7	海亮奥托铜管（广东）有限公司	内螺纹盘管、铜盘管、光盘管	以具体订单为准	2018-05-01 至 2020-04-30	已履行完毕
8	佛山瑞钢达贸易有限公司	不锈钢卷板	以具体订单为准	2017-01-01 至 2018-12-31	已履行完毕
9	曙光节能技术（北京）股份有限公司	储液罐套件、阀件套件、传感器套件、控制箱	以具体订单为准	2018-11-05 至 2018-12-20	已履行完毕

10	佛山瑞钢达贸易有限公司	不锈钢热轧卷板	以具体订单为准	2019-01-01 至 2020-12-31	正在履行
11	佛山瓯佛金属材料有限公司	不锈钢热轧卷板	以具体订单为准	2019-01-01 至 2020-12-31	正在履行
12	惠州市合盛集装箱制造有限公司	集装箱	以具体订单为准	2019-01-23 至 2019-12-13	已履行完毕
13	丹佛斯自动控制管理（上海）有限公司	压缩机	以具体订单为准	2019-01-01 至 2021-12-31	正在履行
14	沈阳道丰新能源电力安装有限公司	直流工程通风及空调系统材料	以具体合同订单为准	2019-09-20 至质保期结束	正在履行
15	佛山市新捷成钢业有限公司	不锈钢卷板	以具体合同订单为准	2019-8-1 至 2021-12-31	正在履行
16	海亮奥托铜管（广东）有限公司	铜管	以具体合同订单为准	2020-5-1 至 2022-4-30	正在履行

（三）授信合同

截止本招股说明书签署日，公司正在履行的授信合同如下：

单位：万元

序号	合同编号	授信银行	被授信人	授信金额	担保情况	合同签订日	授信期限
1	PX10306120190001 0	顺德农商行	申菱环境	22,140.00	申菱投资、崔颖琦、谭炳文、苏翠霞、欧兆铭、申菱环境二基地二期房产及翠堤轩 24 套房、崔颖琦、罗柳澄房屋（粤房地证字第 C0422204 号、粤房地共证字第 C0099897 号）	2019-11-25	2019-11-25 至 2021-11-25
2	757XY20200227 93	招商银行	申菱环境	20,000.00	申菱投资、崔颖琦、谭炳文、苏翠霞、欧兆铭	2020-8-13	2020-08-04 至 2021-08-03
3	GED1348301202 00067	中国银行	申菱环境	40,000.00	申菱投资、崔颖琦和罗柳澄、苏翠霞和陈永桐、谭炳文和曾燕玲、欧兆铭和邓秀玲、粤房地权证佛字第 0315092991 号、粤房地权证佛字第 0315092992 号	2020-9-2	2020-09-02 至 2021-08-25

（四）借款合同

截止本招股说明书签署日，公司正在履行的借款合同如下：

单位：万元

序号	贷款银行	合同号	借款人	借款金额	借款利率	担保方式	合同签订日	借款期限

1	工商银行	2019 年顺北固融字第 003 号	申菱环境	44,100.00	全国银行间拆借中心公布的五年以上期贷款基础利率 LPR 减 34 个基点	保证、抵押	2019/10/12	2019-10-18 至 2029-10-15
2	中国银行	GDK134830120190094	申菱环境	3,000.00	以全国银行间同业拆借中心最近一年期贷款市场报价利率减 6.75 个基点	保证、抵押	2019/10/15	2019-10-28 至 2020-10-27
3	招商银行	757HT20191 53503	申菱环境	1,000.00	以全国银行间同业拆借中心最近一年期贷款市场报价利率减 2 个基点	保证	2019/11/22	2019-11-22 至 2020-11-20
4	顺德农商行	PJ103061201900095	申菱环境	15,000.00	按照贷款发放时的贷款基准利率乘以利率浮动比例确定	保证、抵押	2019/11/25	2019-11-25 至 2021-11-25
5	顺德农商行	PJ103061201900096	申菱环境	5,000.00	按照贷款发放时的贷款基准利率乘以利率浮动比例确定	保证、抵押	2019/11/25	2019-11-25 至 2021-11-25
6	中国银行	GDK134830120190112	申菱环境	2,000.00	以全国银行间同业拆借中心最近一年期贷款市场报价利率减 1.75 个基点	保证、抵押	2019/11/25	2019-11-29 至 2020-11-28
7	招商银行	757HT20191 67485	申菱环境	1,000.00	以全国银行间同业拆借中心最近一年期贷款市场报价利率减 2 个基点	保证	2019/12/12	2019-12-12 至 2020-12-11
8	建设银行	HTZ440660000LDZJ202000038	申菱环境	1,000.00	以全国银行间同业拆借中心最近一年期贷款市场报价利率加 8.25 个基点	保证	2020/3/9	2020-3-11 至 2021-3-10
9	农业银行	44010120200002573	申菱环境	500.00	以全国银行间同业拆借中心最近一年期贷款市场报价利率加 9 个基点	保证	2020/3/18	2020-03-18 至 2021-03-17
10	农业银行	44010120200002574	申菱环境	490.00	以全国银行间同业拆借中心最近一年期贷	保证	2020/3/19	2020-03-19 至 2021-03-18

					款市场报价利率加 9 个基点			
11	农业银行	4401012020 0002575	申菱环境	500.00	以全国银行间同业拆借中心最近一年期贷款市场报价利率加 9 个基点	保证	2020/3/20	2020-03-20 至 2021-03-19
12	农业银行	4401012020 0002576	申菱环境	510.00	以全国银行间同业拆借中心最近一年期贷款市场报价利率加 9 个基点	保证	2020/3/23	2020-03-23 至 2021-03-22
13	中国银行	GDK134830 120200041	申菱环境	1,000.00	以全国银行间同业拆借中心最近一年期贷款市场报价利率加 6.5 个基点	保证、抵押	2020/4/3	2020-04-24 至 2021-04-23
14	中国银行	GDK134830 120200064	申菱环境	2,500.00	以全国银行间同业拆借中心最近一年期贷款市场报价利率加 6.5 个基点	保证、抵押	2020/5/25	2020-06-05 至 2021-06-04
15	中国银行	GDK134830 120200078	申菱环境	3,500.00	以全国银行间同业拆借中心最近一年期贷款市场报价利率加 6.5 个基点	保证、抵押	2020/7/3	2020-07-12 至 2021-07-12
16	工商银行	2020 年顺北借字第 011 号	申菱环境	1,000.00	以全国银行间同业拆借中心最近一年期贷款市场报价利率加 6.5 个基点	保证、质押	2020/7/24	2020-07-29 至 2021-07-27
17	招商银行	757HT20201 37843	申菱环境	990.00	以全国银行间同业拆借中心公布的一年期贷款市场报价利率加 10 个基点	保证	2020/9/4	2020-09-07 至 2021-09-06
18	招商银行	757HT20201 39334	申菱环境	1,000.00	以全国银行间同业拆借中心公布的一年期贷款市场报价利率加 10 个基点	保证	2020/9/8	2020-09-08 至 2021-09-07
19	招商银行	757HT20201 39313	申菱环境	2,000.00	以全国银行间同业拆借中心公布的一年期贷款市场报价利率加 10 个基点	保证	2020/9/8	2020-09-08 至 2021-09-07

20	中国银行	GDK134830120200093	申菱环境	4,000.00	以全国银行间同业拆借中心最近一年期贷款市场报价利率减 38.5 个基点	保证、抵押	2020/9/2	2020-09-24至2021-09-23
21	建设银行	HTZ440660000LDZJ202000187	申菱环境	2,000.00	以全国银行间同业拆借中心最近一年期贷款市场报价利率加 0 个基点	保证	2020/9/23	2020-09-24至2021-09-23

（五）担保合同

截止本招股说明书签署日，公司正在履行的担保合同如下：

单位：万元

序号	合同形式	债权人	债务人	担保方/担保物	合同编号	最高债权额	合同签订日	合同期限
1	最高额保证合同	工商银行	申菱环境	欧兆铭、谭炳文、苏翠霞、崔颖琦	2015 年顺北高保字第 054 号	20,000.00	2015/10/27	2015-10-27至2020-10-27
2	最高额保证合同	工商银行	申菱环境	申菱投资	2018 年顺北高保字第 040 号	20,000.00	2018/07/18	2018-07-01至2023-12-31
3	最高额保证合同	工商银行	申菱环境	欧兆铭、谭炳文、苏翠霞、崔颖琦	2019 年顺北高保字第 022 号	58,000.00	2019/7/17	2019-07-01至2030-12-31
4	最高额保证合同	工商银行	申菱环境	申菱投资	2019 年顺北高保字第 023 号	58,000.00	2019/7/17	2019-07-01至2030-12-31
5	最高额抵押合同	工商银行	申菱环境	申菱环境三期土地（粤（2018）顺德区不动产权第 2218000595 号）	2019 年顺北高抵字第 014 号	21,800.00	2019/7/25	2019-07-20至2030-12-31
6	最高额抵押合同	中国银行	申菱环境	粤房地权证佛字第 0315092991 号、粤房地权证佛字第 0315092992 号	GDY134830120190012	48,000.00	2019/8/16	2011-01-01至2024-12-31
7	最高额保证合同	农业银行	申菱环境	申菱投资、崔颖琦、谭炳文、苏翠霞、欧兆铭	44100520190007417	12,000.00	2019/11/22	2019-11-22至2020-11-21

8	最高额抵押担保合同	顺德农商行	申菱环境	申菱环境二基地二期房产+翠堤轩 24 套房、崔颖琦、罗柳澄房屋（粤房地证字第 C0422204 号、粤房地共证字第 C0099897 号）	SD103061201900073	20,000.00	2019/11/25	2019-11-25 至 2024-11-25
9	最高额保证担保合同	顺德农商行	申菱环境	申菱投资、崔颖琦、谭炳文、苏翠霞、欧兆铭	SB103061201900165	22,140.00	2019/11/25	2019-11-25 至 2024-11-25
10	最高额保证合同	中国银行	申菱环境	申菱投资	GBZ134830120190029	48,000.00	2019/12/26	2011-01-01 至 2024-12-31
11	最高额保证合同	中国银行	申菱环境	崔颖琦、罗柳澄	GBZ134830120190030	48,000.00	2019/12/26	2011-01-01 至 2024-12-31
12	最高额保证合同	中国银行	申菱环境	苏翠霞、陈永桐	GBZ134830120190031	48,000.00	2019/12/26	2011-01-01 至 2024-12-31
13	最高额保证合同	中国银行	申菱环境	谭炳文、曾燕玲	GBZ134830120190032	48,000.00	2019/12/26	2011-01-01 至 2024-12-31
14	最高额保证合同	中国银行	申菱环境	欧兆铭、邓秀玲	GBZ134830120190033	48,000.00	2019/12/26	2011-01-01 至 2024-12-31
15	最高额质押合同	工商银行	申菱环境	申菱环境应收账款	2020 年顺北高质字第 002 号	12,000.00	2020/7/24	2020-07-01 至 2025-12-31
16	最高额保证合同	建设银行	申菱环境	申菱环保	HTC440660000ZGDB202000119	14,000.00	2020/7/29	2019-1-1 至 2023-12-31
17	最高额保证合同	建设银行	申菱环境	申菱投资	HTC440660000ZGDB202000136	14,000.00	2020/7/29	2019-1-1 至 2023-12-31
18	最高额保证合同	建设银行	申菱环境	崔颖琦	HTC440660000ZGDB202000121	14,000.00	2020/7/29	2019-1-1 至 2023-12-31
19	最高额保证合同	建设银行	申菱环境	谭炳文	HTC440660000ZGDB202000123	14,000.00	2020/7/29	2019-1-1 至 2023-12-31
20	最高额保证合同	建设银行	申菱环境	欧兆铭	HTC440660000ZGDB202000129	14,000.00	2020/7/29	2019-1-1 至 2023-12-31
21	最高额保证合同	建设银行	申菱环境	苏翠霞	HTC440660000ZGDB202000127	14,000.00	2020/7/29	2019-1-1 至 2023-12-31
22	最高额保证合同	建设银行	申菱环境	罗柳澄	HTC440660000ZGDB202000122	14,000.00	2020/7/29	2019-1-1 至 2023-12-31

23	最高额保证合同	建设银行	申菱环境	曾燕玲	HTC440660000ZGDB202000124	14,000.00	2020/7/29	2019-1-1 至 2023-12-31
24	最高额保证合同	建设银行	申菱环境	邓秀玲	HTC440660000ZGDB202000130	14,000.00	2020/7/29	2019-1-1 至 2023-12-31
25	最高额保证合同	建设银行	申菱环境	陈永桐	HTC440660000ZGDB202000128	14,000.00	2020/7/29	2019-1-1 至 2023-12-31
26	最高额不可撤销担保书	招商银行	申菱环境	崔颖琦	757XY202002279301	20,000.00	2020/8/13	注 1
27	最高额不可撤销担保书	招商银行	申菱环境	苏翠霞	757XY202002279302	20,000.00	2020/8/13	
28	最高额不可撤销担保书	招商银行	申菱环境	谭炳文	757XY202002279303	20,000.00	2020/8/13	
29	最高额不可撤销担保书	招商银行	申菱环境	欧兆铭	757XY202002279304	20,000.00	2020/8/13	
30	最高额不可撤销担保书	招商银行	申菱环境	申菱投资	757XY202002279305	20,000.00	2020/8/13	
31	最高额保证合同补充协议	中国银行	申菱环境	申菱投资	（2020）顺中银补字第 100 号	48,000.00	2020/9/2	注 2
32	最高额保证合同补充协议	中国银行	申菱环境	崔颖琦、罗柳澄	（2020）顺中银补字第 101 号	48,000.00	2020/9/2	
33	最高额保证合同补充协议	中国银行	申菱环境	苏翠霞、陈永桐	（2020）顺中银补字第 102 号	48,000.00	2020/9/2	
34	最高额保证合同补充协议	中国银行	申菱环境	谭炳文、曾燕玲	（2020）顺中银补字第 103 号	48,000.00	2020/9/2	
35	最高额保证合同补充协议	中国银行	申菱环境	欧兆铭、邓秀玲	（2020）顺中银补字第 104 号	48,000.00	2020/9/2	

36	最高额保证合同补充协议	中国银行	申菱环境	粤房地权证佛字第 0315092991 号、粤房地权证佛字第 0315092992 号	（2020）顺中银补字第 105 号	48,000.00	2020/9/2	

注 1：与招商银行签订的担保书中的担保责任期间为：自担保书生效之日起至《授信协议》（编号为 757XY2020022793）项下每笔贷款或其他融资或招行受让的应收账款债权的到期日或每笔垫款的垫款日另加三年。任一项具体授信展期，则保证期间延续至展期期间届满后另加三年止。

注 2：2020 年 9 月 2 日，中国银行与担保人针对原《最高额抵押合同》（合同号：GDY134830120190012）和《最高额保证合同》（合同号：GBZ134830120190029、GBZ134830120190030、GBZ134830120190031、GBZ134830120190032、GBZ134830120190033）分别签署了《最高额保证合同补充协议》，担保金额修改为 48,000.00 万元，其他合同条款不变。

（六）土地出让及投资协议

发行人与中华人民共和国广东省佛山市顺德区国土城建和水利局签订《佛山市国有建设用地使用权出让合同》（合同编号：440606-2018-000355），发行人通过挂牌出让方式取得出让宗地编号为：082077-003、坐落于杏坛镇顺德高新区西部启动区D-XB-10-04-B-26-1地块的土地，宗地总面积为133,232.06平方米，出让价款为人民币109,920,000元，该国有建设用地使用权出让年期为50年，自2018年5月6日至2068年5月5日止。发行人已于2018年5月取得该地块对应的粤（2018）顺德区不动产权第2218000595号土地证书。

发行人于2018年与佛山市顺德高新技术产业开发区管理委员会签订《顺德区工业投资项目投资开发建设协议书》，本协议项下地块为佛山市顺德区高新区西部启动区D-X-10-04-B-26-1地块。

（七）其他融资合同

截止本招股说明书签署日，公司正在履行其他的主要融资合同如下：

单位：万元

序号	合同编号	借款人	借款银行	最高融资额	期限	备注
1	《网上国内保理业务协议（无追索权公开型）》757XY202002594801	发行人	招商银行	10,000.00（基本收购款）	为本协议项下招商银行受让具体每笔应收账款之日起，至该具体应收账款最迟应清偿的届至日/届满日。届满日以商务合同中明确的应收账款付款期加宽限期确定	该保理合同基于发行人与华为公司相关商务合同项下对华为的应收账款债权向招商银行申请保理业务

二、对外担保事项

截止本招股说明书签署日，本公司不存在任何对外担保事项。

三、重大诉讼或仲裁事项

（一）公司及其控股子公司的重大诉讼或仲裁事项

公司及其控股子公司尚未了结或可预见的重大（单个诉讼或仲裁的标的金额超过300万元）诉讼或仲裁事项如下：

1、建设工程合同纠纷

（1）与哈尔滨工大集团股份有限公司的合同纠纷

2019年9月2日，发行人因申菱净化（现被发行人吸收合并）与哈尔滨工大集团股份有限公司于2012年12月12日签订的《建设工程施工合同》项下工程款相关事项向哈尔滨市南岗区人民法院提起诉讼，请求：一、判令哈尔滨工大集团股份有限公司支付工程款人民币8,982,855.05元及利息（以人民币8,982,855.05元为基数，自起诉之日起至实际给付之日止，按中国人民银行同期同类贷款利率计付）；二、判令哈尔滨工大集团股份有限公司承担本案诉讼费。

2020年1月16日，哈尔滨市南岗区人民法院出具（2019）黑0103民初15027号《民事判决书》。判决书主要内容为：一、被告哈尔滨工大集团股份有限公司自本判决发生法律效力之日起十日内支付原告广东申菱环境系统股份有限公司剩余工程款8,982,855.05元；二、被告哈尔滨工大集团股份有限公司自本判决发生法律效力之日起十日内支付原告广东申菱环境系统股份有限公司剩余工程款8,982,855.05元的利息（自2019年8月27日起至实际给付之日止按照同期全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率计算）；三、被告负担本案受理费。

截止本招股说明书签署日，哈尔滨工大集团股份有限公司尚未支付上述款项，发行人已申请强制执行。

（2）与哈尔滨红博物产经营有限责任公司的合同纠纷

2011年，申菱净化（现被发行人吸收合并）与哈尔滨工大高新技术产业开发股份有限公司红博商贸城签订《建设工程施工合同》，合同价款暂定金额为20,000,000元；2011年12月3日，申菱净化（现被发行人吸收合并）与哈尔滨工

大高新技术产业开发股份有限公司红博商贸城签订《补充协议书》，合同价款暂定金额调整为40,000,000元；随后，哈尔滨工大高新技术产业开发股份有限公司红博商贸城、申菱净化和哈尔滨红博物产经营有限责任公司达成《红博二期空调工程（第一标段）补充协议书》，约定由哈尔滨红博物产经营有限责任公司承受哈尔滨工大高新技术产业开发股份有限公司红博商贸城发包人一切权利义务，合同其他条款不变。

2019年8月27日，发行人就上述合同项下工程款相关事项向哈尔滨市中级人民法院提起诉讼，请求：一、判令哈尔滨红博物产经营有限责任公司支付工程款人民币23,756,060.16元及利息（以人民币23,756,060.16元为基数，自2017年1月11日起至实际给付之日止，按中国人民银行同期同类贷款利率计付）；二、判令哈尔滨红博物产经营有限责任公司承担本案诉讼费。

2020年8月13日，哈尔滨市中级人民法院出具（2020）黑01民初1433号《民事调解书》。经法院主持调解，各方当事人自愿达成如下协议：一、被告哈尔滨红博物产经营有限责任公司于2020年9月13日前给付发行人工程款5,195,164.50元；二、被告负担本案受理费。

截止本招股说明书签署日，哈尔滨红博物产经营有限责任公司尚未支付上述款项，发行人已申请强制执行。

（3）与广州建筑股份有限公司的合同仲裁

2017年6月5日，发行人作为分包商与广州建筑股份有限公司签订《番禺宜家家居商场项目机电分包工程合同协议书》，承包广州广番宜家家居有限公司发包的“番禺宜家家居商场项目机电分包工程”。2018年1月下旬，发行人完成项目全部施工内容并向雇主及广州建筑股份有限公司交付工作成果。2018年2月8日，番禺宜家开业，涉案项目工程交付使用。截止申请日，广州建筑股份有限公司仅向发行人支付了部分工程款项。

2019年12月26日，发行人就上述工程款相关事项向中国国际经济贸易仲裁委员会提请仲裁，请求：一、支付尚欠工程款人民币24,798,900.93元；二、广州建筑股份有限公司支付拖欠支付工程款利息，截止提起仲裁请求之日，暂计人民币2,244,644.96元；三、广州建筑股份有限公司支付律师费200,000.00元；四、广州建筑股份有限公司偿付发行人为办理本案支出的差旅费，截止提起仲裁请求之日，

暂计人民币6,000.00元；五、广州建筑股份有限公司承担本案仲裁费。

截止本招股说明书签署日，中国国际经济贸易仲裁委员会尚未作出裁决。

2、产品销售合同纠纷

（1）与哈尔滨红博物产经营有限责任公司、哈尔滨工大高新技术产业开发股份有限公司红博商贸城的合同纠纷

2011年至2014年，发行人因哈尔滨红博商贸城项目与哈尔滨工大高新技术产业开发股份有限公司红博商贸城陆续签订了8份《合同书》，供应空调机组及相关设备，合同总价为人民币66,869,223.00元。因哈尔滨红博物产经营有限责任公司与哈尔滨工大高新技术产业开发股份有限公司红博商贸城系关联公司，且哈尔滨红博物产经营有限责任公司对项目进行管理，发行人与哈尔滨红博物产经营有限责任公司于2016年就上述合同尚余欠款事项达成《协议书》，双方约定截止协议书签订时，哈尔滨红博物产经营有限责任公司累计拖欠发行人人民币22,462,369.5元，并承诺以房产和分期付款方式偿还。截止本次诉讼时，哈尔滨红博物产经营有限责任公司和哈尔滨工大高新技术产业开发股份有限公司红博商贸城尚欠发行人18,804,835.5元未归还。

2019年8月27日，发行人就上述合同欠款事项向向哈尔滨市中级人民法院提起诉讼，请求：一、哈尔滨红博物产经营有限责任公司支付设备款人民币18,804,835.5元；二、哈尔滨红博物产经营有限责任公司支付逾期付款违约金，以人民币18,804,835.5元为基数，按同期贷款利率计算，自2017年3月1日至实际付清为止；三、哈尔滨工大高新技术产业开发股份有限公司红博商贸城承担连带责任；四、哈尔滨红博物产经营有限责任公司、哈尔滨工大高新技术产业开发股份有限公司红博商贸城承担本案诉讼费。

2020年8月13日，哈尔滨市中级人民法院出具（2019）黑01民初1432号《民事调解书》。经法院主持调解，各方当事人自愿达成如下协议：一、被告哈尔滨红博物产经营有限责任公司于2020年9月13日前给付发行人设备款18,804,835.50元；二、被告哈尔滨工大高新技术产业开发股份有限公司红博商贸城对上述款项承担给付责任；三、被告负担本案受理费。

截止本招股说明书签署日，哈尔滨红博物产经营有限责任公司、哈尔滨工大高新技术产业开发股份有限公司红博商贸城尚未支付上述款项，发行人已申请强

制执行。

上述重大诉讼和仲裁事项均系销售服务合同纠纷，发行人已按照会计准则合理计提坏账准备，不会对发行人产生较大影响。

（二）控股股东、实际控制人涉及的重大诉讼或仲裁事项

截止本招股说明书签署日，公司的控股股东、实际控制人崔颖琦及共同实际控制人不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

（三）董事、监事、高级管理人员、其他核心人员涉及的重大诉讼或仲裁事项

截止本招股说明书签署日，公司的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

四、公司控股股东或实际控制人、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员违法违规情况

截止本招股说明书签署日，公司控股股东、控股子公司，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近三年均不涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。控股股东、实际控制人报告期内不存在重大违法行为。

五、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员涉及刑事诉讼的情况

截止本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在作为一方当事人的刑事诉讼情况。

2020年1月，发行人取得公安机关出具的《无犯罪记录证明》，截止查询日，发行人董监高等相关人员未发现其有犯罪记录。

历史上，发行人实际控制人崔颖琦、监事会主席欧兆铭曾涉及三起诉讼案件，具体情况如下：

序号	日期	法院名称	判决书文号	涉及情况
1	2014.12.30	广东省佛山市顺德区人民法院	（2014）佛顺法刑初字第 1290 号	在黄金梁受贿一案中，崔颖琦、欧兆铭涉嫌向黄金梁提供资金、财物。
2	2015.08.21	广东省佛山市中	（2015）佛中法刑	在麦奕昌受贿一案中，崔颖琦、

		级人民法院	二终字第 55 号	欧兆铭涉嫌向麦奕昌提供资金、财物。
3	2017.03.14	广东省中山市中级人民法院	（2016）粤 20 刑初 116 号	在杜镜初受贿一案中，崔颖琦涉嫌向杜镜初提供资金、财物。

案件调查期间，崔颖琦根据办案人员要求，积极主动协助调查，接受办案人员的询问并说明相关情况。多年来，崔颖琦一直在公司正常工作，至今不存在被公安机关或检察机关立案侦查、采取强制措施、限制人身自由、股权被司法机关冻结等情形，公司各项生产经营活动持续正常开展，未受到案件的不利影响。

2019年1月，佛山市顺德区人民检察院出具《关于广东申菱环境系统股份有限公司情况的补充说明》:“我院于2013年6月6日立案侦查黄金梁涉嫌受贿一案，期间依法对广东申菱环境系统股份有限公司（原广东申菱空调设备有限公司，下同）董事长、法定代表人崔颖琦进行询问取证，该案于2013年12月30日侦查终结，我院于2014年4月30日向佛山市顺德区人民法院提起公诉，2014年12月30日佛山市顺德区人民法院作出一审判决，判决书认定事实所依据的证据均是我院依法取得。我院作为该案的侦查、审查起诉机关，在侦查取证及审查起诉过程中，未发现广东申菱环境系统股份有限公司在专项扶持资金和科技项目申报等方面存在违法违规情形，公司董事长、法定代表人崔颖琦、副总经理欧兆铭的行为不属于为谋取不正当利益给与国家工作人员以财物的犯罪行为，故未对广东申菱环境系统股份有限公司及其法定代表人崔颖琦、副总经理欧兆铭立案。”

2019年1月，佛山市顺德区人民检察院出具《关于广东申菱环境系统股份有限公司情况的补充说明》:“我院于2013年6月7日立案侦查麦奕昌涉嫌受贿一案，期间依法对广东申菱环境系统股份有限公司（原广东申菱空调设备有限公司，下同）董事长、法定代表人崔颖琦进行询问取证，该案侦查终结后我院向佛山市顺德区人民法院提起公诉。2014年12月19日佛山市顺德区人民法院作出一审判决，宣判后，我院提出抗诉，2015年8月21日佛山市中级人民法院作出二审判决，判决书认定事实所依据的证据均是我院依法取得。我院作为该案的侦查、审查起诉机关，在侦查取证及审查起诉过程中，未发现广东申菱环境系统股份有限公司在专项扶持资金和科技项目申报等方面存在违法违规情形，公司董事长、法定代表人崔颖琦、副总经理欧兆铭的行为不属于为谋取不正当利益给与国家工作人员以财物的犯罪行为，故未对广东申菱环境系统股份有限公司及其法定代表人崔颖琦、副总经理欧兆铭立案。”

2019年1月，广东省佛山市人民检察院出具《关于广东申菱环境系统股份有限公司情况的补充说明》：“我院于2015年12月26日立案侦查杜镜初涉嫌受贿一案，期间委托顺德区人民检察院依法对广东申菱环境系统股份有限公司（原广东申菱空调设备有限公司，下同）董事长、法定代表人崔颖琦进行询问取证，该案于2016年4月7日侦查终结，同年6月24日广东省检察院将该案指定中山市人民检察院审查起诉，同年10月26日中山市人民检察院向中山市中级人民法院提起公诉，2017年3月14日中山市中级人民法院作出一审判决，判决书认定事实所依据的证据均是我院依法取得。我院作为该案的侦查机关，在侦查取证过程中，未发现广东申菱环境系统股份有限公司在取得土地使用权和科技项目申报等方面存在违法违规情形，公司董事长、法定代表人崔颖琦的行为不属于为谋取不正当利益，给予国家工作人员以财物的犯罪行为，故未对广东申菱环境系统股份有限公司及其法定代表人崔颖琦立案”。

佛山市顺德区国土城建和水利局于2018年4月28日出具《证明》，发行人名下土地使用权的取得程序合法合规，不存在违法违规行为。

2018年7月，发行人取得的主管检察机关出具的《行贿犯罪档案查询结果告知函》，发行人及董监高等在查询期间（查询日前十年内）无行贿犯罪记录。

广东省科学技术厅、广东省工业和信息化厅、佛山市发展和改革局、佛山市经济和信息化局、佛山市科学技术局、佛山市人民政府金融工作局、佛山市人力资源和社会保障局、佛山市顺德区经济与科技促进局、佛山市顺德区金融工作办公室、佛山市顺德区陈村镇城乡房屋拆迁办公室、佛山市顺德区陈村镇土地发展中心、佛山市顺德区陈村镇经济与科技促进局等单位出具证明，发行人项目申报或政府补助根据相关项目管理办法申报，程序合法合规，不存在相关违法违规记录。

综上，发行人及其实际控制人不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或立案调查，尚未有明确结论意见的情形，未违反《管理办法》的相关规定，近三年不存在损害投资者合法权益和社会公共利益的重大违法行为。前述诉讼事项，不会对发行人首次公开发行上市造成实质性影响。

根据发行人董事、监事、高级管理人员的访谈和关联自然人核查表，公安机关开具的无犯罪记录证明，佛山市人民检察院与佛山市顺德区人民检察院出具的情况说明及访谈记录，佛山市顺德区人民法院出具的涉诉情况查询结果及访谈记

录，并经检索中国证券会网站、深圳证券交易所网站、上海证券交易所网站、中国执行信息公开网、中国裁判文书网、12309中国检察网、“百度”搜索引擎等网站的公示信息，发行人的董事、监事、高级管理人员不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查且尚未有明确意见等情形。

根据佛山市顺德区公安局陈村派出所及大良派出所开具的无犯罪记录证明，佛山市人民检察院、佛山市顺德区人民检察院、佛山市顺德区人民法院的访谈记录、涉诉情况查询结果及相关情况说明，并经检索中国证监会网站、深交所网站、上交所网站、中国执行信息公开网、中国裁判文书网、12309中国检察网、“百度”搜索引擎等网站的公示信息，发行人及其控股股东、实际控制人不存在刑事犯罪或重大违法行为。

六、发行人及中介机构涉密业务资格情况

（一）中介机构涉密业务资格情况

公司为本次发行上市聘请之保荐机构、律师、审计机构等中介机构在执业过程中具备《军工涉密业务咨询服务安全保密条件备案证书》，项目人员均具备执业资格，并已配置具备保密资格的专职人员。相关中介机构按照《中介机构参与军工企事业单位改制上市管理暂行规定》等规定执行了严格的安全保密工作措施，包括签订《保密协议》、明确双方保密责任等。

（二）关于公司保密资格暂停事项的说明

1、相关行政处罚涉及的具体事项、产生原因

根据发行人陈述、相关处罚文件，并经访谈发行人保密办公室负责人，根据《中华人民共和国保守国家秘密法》《涉军企事业单位改制重组上市及上市后资本运作军工事项审查工作管理暂行办法》等相关规定，因首次公开发行股票并在创业板上市的需要，发行人作为军工保密单位需取得上市相关特殊财务信息豁免披露的批复。在申请上述信息豁免工作过程中，发行人相关工作人员因疏忽大意，在收到国家国防科技工业局出具的信息豁免披露的批复（秘密级文件）后，未仔细核实批文内容及标密情况，即通过微信将该批复传输给发行人及本次上市中介机构等相关工作人员。发行人在发现该文件属于秘密级文件后，当即采取了应急

处理措施，并向广东省国防科技工业办公室说明情况。由于发行人工作人员通过网络传输涉密文件，广东省国防科学技术工业办公室、广东省国家保密局责令暂停发行人保密资格证书三个月。

根据发行人陈述并经访谈发行人保密办公室负责人及相关工作人员，上述事项发生的主要原因系因发行人工作人员疏忽大意、保密经验及保密意识不足。为此，发行人积极吸取本次处罚的教训，并有采取了有针对性的整改措施及风险防范措施以防止类似事件发生。

2、发行人的整改落实情况

根据发行人陈述并经查验发行人相关整改措施、相关主管部门验收文件，访谈发行人保密办公室负责人，整改期内发行人积极开展内部检查，严格落实如下整改措施：

（1）修订、完善保密制度。发行人根据《保守国家秘密法》等法律法规并结合发行人内部治理的实际情况修订、完善了《收发文件传阅和资料交接查阅保密管理规定》《保密奖惩制度》《资本运作保密管理规定》《涉密人员手机使用的保密管理规定》等保密制度。

（2）开展保密培训工作及保密宣传活动。发行人保密办公室及人力资源部对本次行政处罚发生的原因进行了深刻检讨，并有针对性的调整了保密培训计划，对发行人全体员工开展了共 30 余场保密培训，并编制了考核知识题库下发各部门学习，全体员工完成了学习并通过了考试。同时，发行人于 2020 年 8 月至 9 月开展了以“学保密、会保密，保密工作人人有责”为主题的保密安全月活动。发行人制定并发布了公司保密红线基线内容、制作了保密安全宣传展板、员工保密手册电子书、印刷纸质版《员工保密手册》，由各个部门自行组织学习，提高各部门员工保密意识、技能。此外，发行人开展了保密责任梳理，确定关键岗位人员及涉密人员并与该等涉密人员重新签署责任清单及保密责任书。

（3）开展计算机专项检查并加强计算机及移动通信设备管控。发行人保密办公室与信息管理部利用专业检测工具对公司所有的计算机进行专项检查，确保没有泄密风险。同时，发行人加强计算机及移动通信设备管控，上线了 DLP 信息安全防护系统，部署了数据防泄露敏感数据识别模块、USB 移动存储介质管理模块、打印审计与控制模块、网络行为审计与控制模块、文件读写操作行为审

计与控制模块、即时通讯行为审计模块等，根据公司实际情况及安全保密需求制定了相应的模块策略，对计算机进行了管理及监督。

（4）开展移动通讯设备专项检查并加强移动通讯设备管控。发行人保密办公室针对本次事件涉及的相关工作人员及全体涉密人员使用的手机等移动通讯设备按保密要求检查项目表逐条进行保密检查，并进行移动通讯设备备案登记，签署移动通讯设备使用保密承诺书。

3、相关行政处罚对发行人生产经营的具体影响

根据发行人陈述并经查验发行人相关业务合同、访谈发行人董事长及业务负责人，保密资格证书被暂停对发行人的影响如下：（1）保密资格证书被暂停后，发行人积极与相关涉军、涉密客户进行沟通，主动通报上述事项情况及进展，并与客户就需要签署的涉军、涉密合同的相关情况进行核实，确认保密资格证书暂停期间不存在需要签署的涉军、涉密业务相关合同；（2）根据《保守国家秘密法》《武器装备科研生产单位保密资格认定办法》及行政处罚决定书，发行人已签订有效合同的，在采取有效保密措施、确保安全保密的情况下可以继续履行合同；（3）报告期内发行人涉军、涉密类业务收入占其总营业收入的比例约为 2%，该类业务收入占比较低；（4）自 2020 年 10 月 12 日起，发行人保密资格证书恢复使用，发行人涉军、涉密业务已恢复正常。

综上，鉴于保密资格证书暂停期间发行人不存在需要新签署的涉军、涉密业务合同，原已签署的业务合同可以继续履行；发行人暂停保密资格证书时间较短且目前已恢复保密资格，可以继续开展涉军、涉密业务；同时，发行人该类业务收入占比较低；因此，该行政处罚对发行人生产经营不构成重大影响。

4、发行人未来的风险防范措施及针对性的风险提示

根据发行人陈述并经查验发行人保密制度、相关培训文件等，访谈发行人保密办公室负责人，发行人积极吸取本次处罚的教训，并有针对性的采取了如下风险防范措施：

（1）确定保密工作与业务工作同发展同部署的工作方针，发行人相关保密制度及流程将根据相关业务工作及流程进行修改或新增，发行人将每6个月开展相关业务与保密制度的适应性评估并相应完善相关保密制度，防范出现对新增业务保密要求不明的风险；

（2）确定保密专员，发行人指定保密专员负责涉军、涉密相关单位文件收发，防范非涉密人员接触涉密文件的风险；

（3）制定涉密人员手机使用保密管理制度，发行人将每月开展涉密人员手机使用自检自查，防范涉密人员在手机使用过程中造成泄密风险；

（4）制定年度保密培训计划，发行人将按年度保密培训计划例行开展保密知识、保密业务流程操作系列培训及考核，确保所有员工掌握保密知识。同时，发行人将针对新进员工，实施当期培训机制，新进员工通过保密培训并考核合格后方可上岗，防范员工出现不知悉保密要求的情形。

（5）开展保密安全活动月计划，发行人计划每年举办一次保密安全月活动，通过制作保密安全宣传展板、员工保密手册电子书、《员工保密手册》并组织学习，以提高各部门员工保密意识、保密技能，营造全员懂保密、会保密的氛围，构建全员保密的体系。

5、该项行政处罚不属于重大违法行为，不构成本次发行上市的法律障碍

（1）该项违规行为不属于《保守国家秘密法实施条例》规定的“情节严重”的情形

《保守国家秘密法实施条例》第四十一条规定，“经保密审查合格的企业事业单位违反保密管理规定的，由保密行政管理部门责令限期整改，逾期不改或者整改后仍不符合要求的，暂停涉密业务；情节严重的，停止涉密业务。”根据该规定，发行人被暂停保密资格三个月并限期整改，不属于前述情节严重的情形。

（2）该项违规行为不属于《注册管理办法》规定的“刑事犯罪”或“重大违法行为”，不影响发行人本次发行上市的实质条件

《注册管理办法》第十三条规定，“最近三年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。”

《深圳证券交易所创业板首次公开发行上市审核问答》（以下称“《审核问答》”）规定，“最近 3 年内，发行人及其控股股东、实际控制人在国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域，存在以下违法行为之一的，

原则上视为重大违法行为：被处以罚款等处罚且情节严重；导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等。有以下情形之一且中介机构出具明确核查结论的，可以不认定为重大违法：违法行为显著轻微、罚款数额较小；相关规定或处罚决定未认定该行为属于情节严重；有权机关证明该行为不属于重大违法。但违法行为导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等并被处以罚款等处罚的，不适用上述情形。”

根据该等规定，鉴于发行人该项违规行为：1、不属于《注册管理办法》规定的刑事犯罪；2、未被处以罚款等处罚，且不属于《保守国家秘密法实施条例》规定的“情节严重”的情形；不属于导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等情形；3、相关规定或处罚决定未认定该行为属于情节严重；4、根据发行人陈述并经访谈发行人保密办公室负责人，该项违规行为系由于发行人工作人员的疏忽和过失所致，不存在主观故意，亦未造成严重后果，情节轻微。

因此，该项违规行为不属于《注册管理办法》规定的“刑事犯罪”或“重大违法行为”，该项行政处罚不构成重大行政处罚，不影响发行人本次发行上市的实质条件。”

七、前次申报情况

（一）前次申报过程及否决原因

公司于 2017 年 6 月 21 日向中国证监会提交了前次创业板 IPO 申报文件，并预披露招股说明书，于 2018 年 2 月 22 日报送并预披露更新了招股说明书。发行人在 2019 年 6 月 20 日中国证监会第十八届发审委 2019 年第 61 次发审委会议中未通过审核。

根据《关于不予核准广东申菱环境系统股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请的决定》（证监许可[2019]1377 号），因下述两个原因，发审委认为公司不符合首发创业板上市管理办法第 31 条的相关规定：

“一、未充分说明内控制度的有效性。你公司实际控制人之一崔颖琦及监事会主席欧兆铭涉及多起受贿罪案件。你公司在申报时未及时披露上述相关信息，未充分说明防范商业贿赂、保证生产经营合法性相关内控制度是否健全并有效执行。

二、未充分说明向关联方转让股权、关联方向共同供应商采购规模的匹配性与商业合理性。2016 年 8 月你公司将佛山市顺德区汇利源小额贷款有限公司 25%的股权转让给广东申菱电气设备有限公司（以下简称申菱电气），2017 年 6 月你公司董事陈忠斌受让申菱电气股权。陈忠斌控制的企业顺德区帝伟不锈钢制品有限公司、佛山市顺德区宝利盈不锈钢制品有限公司、佛山市顺德区帝阳贸易有限公司与你公司的主要供应商如佛山瑞钢达贸易有限公司、佛山瑞锦达钢业有限公司、佛山瓯佛金属材料有限公司等存在交易。你公司未充分说明董事陈忠斌受让申菱电气的原因及合理性、转让价格的公允性，未充分说明陈忠斌控制的企业向共同供应商购买原材料数量、金额逐年增加的原因，未就与自身规模的匹配关系作出合理解释。”

（二）落实及整改情况

1、实际控制人之一崔颖琦及监事会主席欧兆铭涉及受贿罪案件

虽然实际控制人之一崔颖琦及监事会主席欧兆铭涉及的受贿罪案件中提及的事项均发生于 2013 年之前，但本次申报，发行人仍然从下述两个方面进行了整改落实：

（1）及时充分的信息披露

本次申报，发行人已在招股说明书中充分披露了实际控制人之一崔颖琦及监事会主席欧兆铭涉及受贿罪案件的事项，具体情况参见本招股说明书之“第十一节 其他重要事项”之“五、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员涉及刑事诉讼的情况”；

（2）进一步强化内部控制

1）发行人进一步全面梳理并健全了发行人防范商业贿赂、保证生产经营合法性相关内控制度，强化了外部监督机制。公司内控制度基本涵盖了销售与收款流程管理、采购与付款流程管理、生产与仓储管理、人事与工薪管理、投资与担保管理、固定资产管理、关联交易管理、研究开发管理、财务管理和货币资金管理等公司管理的各个主要方面。包括但不限于：①健全的治理结构、组织结构，形成科学有效的职责分工和制衡机制；②规范化、流程化的政府项目申报、验收管理；③建立负面清单管理制度，明确制度红线；④关联交易管理制度、资产及

资金管理控制制度；⑤内部审计与监督。另外，外部中介机构、独立董事等也进一步强化了监督机制。

2）进一步加强了发行人实际控制人、董监高等自然人的培训学习，强化其规则意识。

2、向关联方转让股权、关联方向共同供应商采购规模的匹配性与商业合理性

（1）董事陈忠斌受让申菱电气的原因及合理性、转让价格的公允性

①董事陈忠斌受让申菱电气的原因及合理性

2017 年 6 月，申菱投资、郑盛宇将其持有的申菱电气 100%股权转让给陈忠斌、陈兆垣、苏沛贤、陈钟明等四个自然人股东。转让完成后，前述四人分别持有申菱电气 63%、13.20%、13.20%、10.60%的股权。

董事陈忠斌收购申菱电气股权的主要原因：申菱电气主营业务配电变压器业务萎缩，申菱电气业务订单下滑，经营压力逐渐加大，因此申菱投资拟转让申菱电气股权以剥离变压器业务；但申菱电气持有的土地使用权等资产仍有较高价值。因此，陈忠斌等人决定收购申菱电气 100%股权，以取得申菱电气名下之房产及土地，借此充分整合利用申菱电气的土地资产，为陈忠斌现有投资业务（主要是不锈钢加工业务）的长远发展储备场地；同时，陈忠斌等人不锈钢业务发展及其他事项存在融资需求，购买房产土地有利于其抵押资产获得融资。

②转让价格的公允性

本次转让价格为双方协商确定，为双方基于申菱电气账面净资产并考虑到申菱电气拥有的厂房及土地资产的估值增加，最终定价为 4,500 万元。

③整改落实情况

2020 年 4 月 20 日，广东联信资产评估土地房地产估价有限公司出具了联信评报字[2020]第 A0243 号《资产评估报告》，对 2017 年度申菱电气股权转让的股权价值进行了追溯评估。经过评估测算，评估基准日 2016 年 12 月 31 日时，申菱电气的净资产账面值为 1,739.00 万元，评估值为 4,619.96 万元。

追溯评估结果与成交价格无重大差异，本次股权转让价格不存在显失公允或严重背离市场公允价值的情形。

（2）未充分说明陈忠斌控制的企业向共同供应商购买原材料数量、金额逐年增加的原因，未就与自身规模的匹配关系作出合理解释

1）陈忠斌投资或控制的企业向共同供应商购买原材料的具体情况以及与自身业务规模的匹配情况

陈忠斌投资或控制的企业佛山市顺德区宝利盈不锈钢制品有限公司（简称“宝利盈不锈钢”）、顺德区帝伟不锈钢制品有限公司（简称“帝伟不锈钢”）、佛山市顺德区帝阳贸易有限公司（简称“帝阳贸易”）与发行人的主要供应商如佛山瑞钢达贸易有限公司（简称“瑞钢达”）、佛山瑞锦达钢业有限公司（简称“瑞锦达”）、佛山瓯佛金属材料有限公司（简称“瓯佛”）等也存在采购交易。帝伟不锈钢、宝利盈不锈钢、帝阳贸易与发行人主要供应商的交易情况如下：

① 宝利盈不锈钢与发行人前十大供应商的交易情况

单位：万元

年份	当年收入（不含税）	当年采购总额（不含税）	共同供应商采购情况		
			名称	采购金额	交易内容
2020 上半年	-	-	-	-	-
2019 年度	17.70	17.70	-	-	-
2018 年度	-	-	-	-	-
2017 年度	285.09	86.00	瑞锦达	25.64	采购不锈钢
			瓯佛	8.70	采购不锈钢
			捷联诚	21.38	采购不锈钢
			小计	**55.72**	

注：瑞锦达指佛山瑞锦达钢业有限公司；瑞钢达指佛山瑞钢达贸易有限公司；捷联诚指佛山市捷联诚金属材料有限公司；瓯佛指佛山瓯佛金属材料有限公司。

从上表可见，宝利盈不锈钢与发行人前十大供应商的采购金额与其营业收入规模总体匹配。宝利盈不锈钢 2017 年度的营业收入相对较大而采购金额相对较小，主要是因为 2017 年度宝利盈不锈钢消化了库存余额 120 多万元。

② 帝伟不锈钢与发行人前十大供应商交易情况汇总

单位：万元

年份	当年收入（不含税）	当年采购总额（不含税）	共同供应商采购情况		
			名称	采购金额	交易内容
2020 上半年	5,432.05	3,199.92	-	-	-
2019 年度	11,836.86	8,691.16	瓯佛	670.46	采购不锈钢
			瑞钢达	1,056.20	采购不锈钢
			瑞锦达	279.32	采购不锈钢
			捷联诚	2,413.70	采购不锈钢
			小计	**4,419.68**	
2018 年度	15,837.55	12,582.61	瓯佛	486.58	采购不锈钢

			瑞钢达	1,697.08	采购不锈钢
			瑞锦达	877.44	采购不锈钢
			捷联诚	4,163.70	采购不锈钢
			小计	**7,224.80**	
2017 年度	11,747.46	9,781.00	瓯佛	439.43	采购不锈钢
			瑞钢达	824.51	采购不锈钢
			瑞锦达	1,788.07	采购不锈钢
			捷联诚	3,398.01	采购不锈钢
			小计	**6,450.02**	

注：以上数据来源于帝伟不锈钢，且未经审计。

从上表可见，帝伟不锈钢与发行人前十大供应商的采购金额与其营业收入规模总体匹配。帝伟 2020 年 1-6 月的采购金额占收入的比例相对较低，主要原因为：2020 年上半年，受疫情影响，整个不锈钢行业价格不稳定，下游对整个大环境比较悲观，所以先消化部分库存销售。

③ 帝阳贸易与发行人前十大供应商交易情况汇总

单位：万元

年份	当年收入（不含税）	当年采购总额（不含税）	共同供应商采购情况		
			名称	采购金额	交易内容
2020 上半年	373.48	274.99	-	-	-
2019 年度	692.65	603.95	捷联诚	158.53	采购不锈钢
			瓯佛	296.86	采购不锈钢
			小计	**455.39**	
2018 年度	1,445.62	1,119.72	捷联诚	405.29	采购不锈钢
			瑞钢达	95.51	采购不锈钢
			瓯佛	33.43	采购不锈钢
			瑞锦达	21.37	采购不锈钢
			小计	**555.60**	
2017 年度	282.33	531.00	瑞钢达	69.23	采购不锈钢
			捷联诚	324.75	采购不锈钢
			小计	**393.98**	

注：以上数据来源于帝阳贸易，且未经审计。

从上表可见，帝阳贸易与发行人前十大供应商的采购金额与其营业收入规模总体匹配。2017 年度的采购额大于其营业收入，主要是由于当年年末为来年进行备货。

2）发行人向上述共同供应商采购原料的单价及公允性

发行人采购的钢材类型较多，如：不锈钢卷板、镀锌钢板、热轧不锈钢管、冷轧卷板、彩涂钢板等等。报告期内，发行人向共同供应商瓯佛、瑞钢达、瑞锦达、捷联诚采购的钢材主要是不锈钢卷板，平均采购单价情况如下表：

单位：元/公斤

主体	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
瓯佛	-	11.96	11.95	11.67
瑞锦达	-	-	11.59	11.69
瑞钢达	11.78	12.05	11.90	11.74
捷联诚	-	11.74	12.21	11.77

从上表，公司向共同供应商采购钢材平均单价总体较为接近。不同型号的不锈钢卷板的单价会有所不同。在采购同类型钢材且金额相对较大的情况下，发行人向共同供应商及第三方的部分采购价格的对比情况如下表：

单位：元/公斤

年份	钢材型号	主体	采购单价
2017 年	不锈钢卷板_3.0X620	瑞锦达、瑞钢达、瓯佛、捷联诚的平均单价	12.72
		佛山市耀烨不锈钢有限公司	12.47
	不锈钢卷板_2.8X685	瑞锦达的平均单价	12.61
		佛山市耀烨不锈钢有限公司	12.74
2018 年	不锈钢卷板_3.0X600	瑞锦达、瑞钢达、瓯佛的平均单价	11.77
		佛山市鼎晋钢业有限公司	11.83
	不锈钢卷板_3.0X620	瓯佛、瑞钢达、捷联诚的平均单价	12.17
		佛山市鼎晋钢业有限公司	11.38
2019 年度	不锈钢卷板_2.8X690	瑞钢达、瓯佛的平均单价	11.79
		佛山鼎禾钢业有限公司	12.26
		佛山鼎泰合不锈钢有限公司	11.68
	不锈钢卷板_2.8X730	瑞钢达、瓯佛的平均单价	11.93
		佛山市鼎晋钢业有限公司	11.38
		佛山鼎禾钢业有限公司	12.04
2020 年 1-6 月	不锈钢卷板_2.8X690	瑞钢达的平均单价	11.50
		佛山鼎禾钢业有限公司	11.62
		佛山鼎盛和钢业有限公司	11.48
		佛山市合一金属材料有限公司	11.06
	不锈钢卷板_3.0X600	佛山瑞钢达贸易有限公司	11.50
		佛山鼎禾钢业有限公司	11.50
		佛山鼎盛和钢业有限公司	11.40

注：上述金额仅包括按公斤计费的钢材。

从上表可见，发行人向共同供应商采购钢材价格与第三方采购价格不存在明显差异，采购价格公允。

3）整改或落实情况

①中介机构进一步强化核查：取得并复核陈忠斌投资企业的往来款项明细账、库存现金明细账、银行存款明细账、原材料明细账等账簿明细；对比分析陈忠斌投资企业采购情况与自身业务规模的匹配性；对陈忠斌投资企业的主要客户、主要供应商均进行访谈。

②进一步强化发行人采购、成本管理的内部控制程序。

八、2019 年 6 月至今的主要变化情况

2019 年 9 月，公司新设立一个子公司申菱商用，申菱商用主要从事商用空调生产销售，有独立的生产线。2020 年 6 月，公司新设立一个子公司张家口申菱，为销售子公司。2020 年 4 月，发行人注销了云南分公司。

截至 2020 年 6 月 30 日，公司共有发明专利 111 项，实用新型专利 252 项。较前次申报披露的专利数量有所增加。

2019 年度公司实现营业收入为 135,817.98 万元，较 2018 年增长 21.52%，实现净利润 10,079.46 万元，与 2018 年相比基本持平。

上述变化事项，不构成发行人在主要产品、业务、技术、收入规模及盈利能力等方面发生的重大变化。

九、本次申报与前次申报的信息披露差异

本次申报于 2020 年 6 月预披露的招股说明书与前次申报于 2018 年 2 月预披露更新的招股说明书的主要差异情况，具体如下：

（一）信息披露要求的差异

前次申报信息披露是按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2015 年修订）》、中国证监会历次反馈补充披露内容等进行披露；本招股说明书系按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》等创业板注册制相关配套规则要求进行披露，各自对信息披露要求有所不同。主要差异包括：

1、招股说明书结构编排：如原有的“第七节　同业竞争与关联交易”、“第八节　董事、监事、高级管理人员与公司治理”等相关内容整合为“第七节　公司治理与独立性”、新增“第十节　投资者保护”、发行人各方的承诺从“重大事项提示”调整至“第十三节　附件”等；

2、根据最新准则要求，结合重要性原则对原披露内容进行了适当调整或精简披露，如主要客户对应的各类产品及使用场所等情况、第六到第十名客户和供应商及采购和销售的明细情况、关联方和关联关系情况、原材料耗用的明细情况、政府补助明细情况等；

3、根据最新准则要求补充或新增披露内容，如发行人科技创新与产业融合情况、发行人上市标准、发行人穿透计算股东人数情况、财务会计信息披露相关的重要性水平判断标准与选取同行业可比公司的标准等。

（二）报告期或招股说明书签署日期的差异

前次申报于 2018 年 2 月预披露更新的招股说明书中的报告期为 2015-2017 年，而本次申报于 2020 年 6 月预披露的招股说明书的报告期为 2017-2019 年，故仅有 2017 年度为重合年度，报告期差异亦使得信息披露存在部分差异。

因招股说明书签署日期或截止日期发生变化，本次申报披露的招股说明书中根据公司最新情况统计或列示的数据，例如专利数、商标数、子公司工商信息及最近一年或一期财务数据、主要固定资产及成新率、5%以上股份股东的股权结构、研发项目等。

（三）其他主要差异

差异事项	前次招股书披露情况	本次招股书披露情况或与前次差异情况	差异说明
发行概况	本次拟发行新股不超过 6,000 万股。	本次拟公开发行人民币普通股（A 股）不超过 6,001.00 万股（行使超额配售选择权之前）。若保荐人相关子公司需参与战略配售，将严格按照深圳证券交易所的相关规定执行。	公司重新拟定发行方案
重大事项提示	提示投资者关注“第四节 风险因素”的全部内容	提示投资者关注“新冠疫情”影响公司生产经营的风险等 13 项风险	根据公司实际情况列举主要风险
释义	根据前次招股书情况进行披露	会计师、律师、《上市规则》等释义进行调整；其他部分释义也根据最新招股书内容补充或修订	根据最新情况进行更新
本次发行中介机构	会计师为广东正中珠江会计师事务所（特殊普通合伙）、律师为广东华商律师事务所。	会计师为华兴会计师事务所（特殊普通合伙）、律师为北京国枫律师事务所。中介机构相关人员也进行了更新	根据最新情况进行更新
募集资金运用	大型装备柔性化制造建设项目、绿色数据中心环境系统智能制造新模式应用项目、补充流动资金等 3 个募投项目； 募集资金总规模为	专业特种环境系统研发制造基地项目、补充流动资金等 2 个募投项目； 募集资金总规模为 65,000.00 万元。 新增关于超募资金的相关表述。新增募集资金投资项目对发行人未来战略的影响及对创	公司重新拟定发行方案

	50,530.37 万元	新创造的支持作用的分析等	
风险因素	-	新增创新风险、内控风险、社保及住房公积金被追缴的风险、发行失败风险，并对原招股书个别风险事项进行精简	根据最新格式准则要求
股权代持情况	未在招股书披露而是在历史沿革专项文件披露	首次申报披露发行人报告期内的重大资产重组情况，之后根据问询函要求已补充披露华南空调相关资产重组事项	根据最新格式准则要求新增
重大资产重组	披露发行人自设立以来的重大资产重组情况	发行人报告期内的重大资产重组情况	根据招股书格式准则修订
参控股子公司	-	新增申菱商用、张家口申菱	根据最新情况更新
董事、监事、 高级管理人员	董事：崔颖琦、谭炳文、崔梓华、陈忠斌、潘展华、陈碧华、黄洪燕、简弃非和秦红；监事：欧兆铭、陈秀文和叶国先；高管：潘展华、崔梓华、顾剑彬、罗丁玲、林健明、欧阳惕、陈碧华、林健明	董事：崔颖琦、谭炳文、崔梓华、陈忠斌、潘展华、陈碧华、黄洪燕、简弃非、秦红；监事：欧兆铭、陈秀文、叶国先；高管：潘展华、崔梓华、顾剑彬、罗丁玲、林健明、欧阳惕、陈碧华	根据董监高最新变动情况进行披露
发行人员工情况	前次申报中的员工人数包括实习生人数，2017 年末为 1,815 人（含实习生）	本次申报的员工人数不含实习生，2017 年末为 1,711 人（不含实习生）	为更有效反映公司员工人数，从而修订披露口径
主营业务及主要产品	主要产品包括工业空调、特种空调、公建及商用空调；	产品分为工业空调、数据服务空调、特种空调、公建及商用空调四大类；对公司代表性产品进行更新；新增主要产品应用场景介绍；新增主要环境污染物、主要处理设施及处理能力情况	根据公司业务发展最新情况及最新格式准则要求进行调整或增补
行业发展概况及竞争情况	-	更新行业主要法律法规、行业政策和标准等；新增专用性空调发展情况介绍（宏观环境、专用性空调部分细分市场发展概况）、对下游应用行业进行重新分类并更新行业数据；新增科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况；更新主要竞争对手及发行人与同行业可比上市公司比较情况；新增发行人代表性项目	根据相关行业发展情况及最新格式准则要求调整或增补
主要固定资产及无形资产	-	新增披露共享专利相关内容	根据最新情况更新

研发体系	公司研发体系由一个基础技术研究所和六个产品所构成	公司研发体系主要由研究院及多个根据业务领域成立的产品研究所两大体系所构成	根据公司最新情况进行更新
会计政策	无可比公司会计政策	新增可比公开会计政策；新增新收入准则的影响分析；	根据最新格式准则要求新增
财务指标	-	新增现金分红、研发投入占营业收入的比例	根据最新格式准则要求新增
持续经营能力分析	-	新增持续经营能力分析	根据最新格式准则要求新增
董事、监事、高级管理人员和其他核心人员涉及刑事诉讼的情况	未披露崔颖琦、欧兆铭涉及的诉讼案件	详细披露了崔颖琦、欧兆铭涉及的诉讼案件情况	根据最新格式准则、审核要点要求进行补充披露、调整
声明	-	新增按照诚实信用原则履行承诺的表述，并删除了及时性；新增了发行人控股股东、实际控制人声明；	根据最新格式准则要求进行调整

十、本次申报与前次申报在财务会计方面的差异情况

（一）财务报表数据差异及原因

本次申报于 2020 年 6 月预披露的招股说明书的报告期为 2017-2019 年度，而前次申报于2018年2月预披露更新的招股说明书的报告期为2015-2017年度，故报告期发生了变化。

本次申报预披露招股说明书中的财务报表中 2017 年度财务数据与前次预披露更新招股说明书中的财务报表中 2017 年度财务数据，部分科目发生了变化，具体调整情况及原因如下：

单位：元

科目	2020 年 6 月预披露	2018 年 2 月预披露更新	差异金额
资产负债表项目			
应收账款	519,172,707.53	491,050,413.60	28,122,293.93
流动资产合计	**1,199,510,809.59**	**1,171,388,515.66**	**28,122,293.93**
递延所得税资产	11,649,667.11	10,976,131.55	673,535.56
资产总计	**1,546,783,462.02**	**1,517,987,632.53**	**28,795,829.49**
预收款项	157,065,560.60	124,453,029.62	32,612,530.98
流动负债合计	**625,189,912.36**	**592,577,381.38**	**32,612,530.98**
负债合计	**874,351,169.55**	**841,738,638.57**	**32,612,530.98**
盈余公积	25,821,899.62	26,203,569.76	-381,670.14
未分配利润	146,170,719.15	149,605,750.50	-3,435,031.35
股东权益合计	**672,432,292.47**	**676,248,993.96**	**-3,816,701.49**
负债和股东权益总计	**1,546,783,462.02**	**1,517,987,632.53**	**28,795,829.49**

利润表			
营业总成本	889,323,685.20	904,026,715.02	-14,703,029.82
管理费用	75,575,427.56	117,149,445.29	-41,574,017.73
研发费用	41,574,017.73	-	41,574,017.73
资产减值损失	16,161,812.48	14,703,029.82	1,458,782.66
营业利润	**105,260,882.56**	**106,719,665.22**	**-1,458,782.66**
利润总额	**104,803,360.29**	**106,262,142.95**	**-1,458,782.66**
所得税费用	15,960,265.29	16,179,082.69	-218,817.40
净利润	**88,843,095.00**	**90,083,060.26**	**-1,239,965.26**
归属于母公司所有者的净利润	**88,843,095.00**	**90,083,060.26**	**-1,239,965.26**
综合收益总额	**88,987,555.61**	**90,227,520.87**	**-1,239,965.26**
归属于母公司所有者的综合收益总额	**88,987,555.61**	**90,227,520.87**	**-1,239,965.26**
现金流量表			
收到的其他与经营活动有关的现金	30,566,347.91	25,077,267.91	5,489,080.00
收到的其他与筹资活动有关的现金	32,640,516.64	38,129,596.64	-5,489,080.00

上述科目存在差异的原因具体如下：

1、2018 年 2 月的预披露更新招股说明书（报告期为 2015-2017 年）中，对于同一客户有多个项目的情况，有小部分客户，因与发行人有持续业务往来，每年均有新增项目，项目款滚动回收，金额不大，故将其应收账款和预收账款合并列示。考虑到对同一客户不同合同的应收账款和预收账款分别列示能更好地反映经济交易的实质，更能体现企业会计准则的谨慎性原则，发行人于 2019 年 3 月向中国证监会提交更新版招股说明书（报告期变为 2016-2018 年）时，同一客户不同合同的应收账款和预收账款合并列示的情况进行调整，调整为按合同约定分开列示，并对 2016 年、2017 年的财务数据进行了调整。本次申报报告期变更为 2017-2019 年，其中 2017 年的财务数据继续沿用了上述调整后的财务数据。前次调整中 2017 年度的调整科目为：

项目	2017 年 12 月 31 日/2017 年度（单位：元）
应收账款	28,122,293.93
递延所得税资产	673,535.56
预收账款	32,612,530.98
盈余公积	-381,670.14
未分配利润	-3,435,031.35

项目	2017 年 12 月 31 日/2017 年度（单位：元）
资产减值损失	1,458,782.66
所得税费用	-218,817.40

由于上述科目的调整，使得流动资产合计、资产总计、流动负债合计、负债合计、股东权益合计、负债及股东权益合计、营业利润、利润总额、净利润、归属于母公司所有者的净利润、综合收益总额、归属于母公司所有者的综合收益总额等科目也相应进行了调整。

本项调整事项，对财务报表的影响较小，不属于重大会计差错，符合企业会计准则规定。

2、根据财政部于 2018 年 6 月 15 日发布了《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号），公司利润表中新增“研发费用”科目，将原计入“管理费用”项目的研发费用单独列示为“研发费用”项目，故发行人于 2019 年 3 月向中国证监会提交更新版招股说明书（报告期变为 2016-2018 年）时，2017 年度的研发费用、管理费用科目进行了内部调整。本次申报报告期变更为 2017-2019 年，其中 2017 年的财务数据继续沿用了上述调整后的财务数据。本项调整事项，属于科目重分类，不影响净利润，符合企业会计准则规定，不属于会计差错。

3、根据财政部于 2019 年 4 月 30 日发布了《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6 号），将原合并利润表中“资产减值损失”、“信用减值损失”项目的列报行次进行了调整，营业总成本不再包括“资产减值损失”、“信用减值损失”。故本次申报时对营业总成本的金额进行了调整。本项调整事项，属于科目重分类，不影响净利润，符合企业会计准则规定，不属于会计差错。

4、前次申报时，2017 年度的政府补助中，与收益相关的政府补助计入了“收到的其他与经营活动有关的现金”，与资产相关的政府补助计入了“收到的其他与筹资活动有关的现金”。根据财政部会计司于 2018 年 9 月 7 日发布的《关于 2018 年度一般企业财务报表格式有关问题的解读》中关于具体报表项目的列报规定：“企业实际收到的政府补助，无论是与资产相关还是与收益相关，在编制现金流量表时均作为经营活动产生的现金流量列报”，故本次申报时，无论是与资产相

关还是与收益相关，在编制现金流量表时均计入“收到的其他与经营活动有关的现金”。本项调整事项，符合企业会计准则规定，不属于会计差错。

（二）招股说明书中其他数据调整及原因

除前述财务报表科目调整事项外，发行人招股说明书中其他数据也涉及调整事项。该类调整事项不构成会计报表的差错更正，主要是由于发行人结合实际情况更新披露或调整披露。具体包括：

1、2018 年 2 月的预披露更新招股说明书中，机组产品分为工业空调、特种空调、公建及商用空调，其中数据服务类空调未单独分类。考虑到数据服务类空调金额较大、重要性较高，本次申报时，营业收入分产品类型时，将机组产品分为数据服务空调、工业空调、特种空调、公建及商用空调。故本次申报中，凡涉及机组产品分类型的数据均根据最新分类进行了调整。

2、前次申报时 2017 年前五大客户为根据同一控制下合并披露原则汇总计算的客户，本次申报时经进一步核查，2017 年度前五大客户中个别客户的合并范围及合并后金额进行了修订。具体为：2017 年第三大客户为中国石油化工集团公司，原披露收入金额为 3,825.20 万元，本次调整为 3,894.23 万元；第四大客户为中国交通建设集团有限公司，原披露收入金额为 3,614.08 万元，本次调整为 3,634.11 万元。

3、本次发行的具体发行方案及发行股份数根据本次发行相关的董事会决议及股东大会决议披露，其中本次发行股份数为不超过 6,001 万股，发行后股份数为不超过 24,001 万股。

4、前次申报披露的 2017 年度产能利用率为 88.62%，经再次测算，本次申报对该数据进行了修订，披露的 2017 年度产能利用率为 88.56%。

5、招股说明书中的披露的员工人数，前次申报中的员工人数包括实习生人数，2017 年末为 1,815 人（含实习生），为更有效反映公司员工人数，本次申报的员工人数不含实习生，2017 年末为 1,711 人（不含实习生）；

公司实习生主要系公司通过院校和公开途径招聘，为在校学生或即将毕业学生提供实习平台。实习结束后，在符合公司人员招聘标准的情况下，实习生可以根据自愿原则选择是否在公司任职。公司所聘用的实习生均签署了相关协议，并参照公司员工进行管理。公司聘用相关实习生合法合规。

第十二节 声明

一、董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

崔颖琦： 崔梓华： 陈碧华：

陈忠斌： 谭炳文： 潘展华：

黄洪燕： 简弃非： 秦 红：

全体监事签名：

欧兆铭： 陈秀文： 叶国先：

其他高级管理人员签名：

顾剑彬： 罗丁玲： 欧阳惕：

广东申菱环境系统股份有限公司

2020 年 12 月 5 日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

承诺人：

崔颖琦

承诺人：

崔梓华

2020年 12月 5日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人签名：

李季刚

保荐代表人签名：

张 铁　　何新苗

法定代表人签名：

王常青

中信建投证券股份有限公司

2020 年 12月 5 日

声明

本人已认真阅读广东申菱环境系统股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：

李格平

保荐机构董事长：

王常青

保荐机构：中信建投证券股份有限公司

2020 年 12 月 5 日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：

张利国

经办律师：

赵 耀

李天奇

北京国枫律师事务所

2020 年 12 月 5 日

五、审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

胡敏坚　　游泽侯

会计师事务所负责人：

林宝明

华兴会计师事务所（特殊普通合伙）

2020年12月5日

六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字资产评估师：

熊钻

李迟

资产评估机构负责人：

陈喜佟

广东联信资产评估土地房地产估价有限公司

2020年12月5日

七、验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

胡敏坚　　游泽侯

验资机构负责人：

林宝明

华兴会计师事务所（特殊普通合伙）

2020年 12月 5日

第十三节 附件

一、备查文件

在本次发行承销期内，投资者可查阅与本次发行有关的所有正式法律文件，具体如下：

（一）发行保荐书及发行保荐工作报告；

（二）上市保荐书；

（三）发行人关于公司设立以来股本演变情况的说明及其董事、监事、高级管理人员的确认意见；

（四）发行人控股股东、实际控制人对招股说明书的确认意见；

（五）财务报表及审计报告；

（六）内部控制鉴证报告；

（七）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（八）法律意见书及律师工作报告；

（九）公司章程（草案）；

（十）其他与本次发行有关的重要文件。

二、本次发行相关各方作出的重要承诺、履行情况以及未能履行承诺的约束措施

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺

1、崔颖琦

本人作为发行人的实际控制人、董事，持有发行人本次发行前股份，且持股比例5%以上。本人特作出如下承诺：

“一、关于持股情况的承诺

本人已经足额缴纳对发行人的出资，用于认购发行人股份的资金均为合法的自有资金，出资来源合法合规，对发行人的投资不存在违规利益输送的情况。

本人在发行人所拥有的权益系本人真实持有，且不存在权属纠纷，本人对发行人的投资不存在委托持股、信托持股或其他可能导致本人所持发行人的股权权

属不清晰或存在潜在纠纷的情形。

本人持有的发行人股份不存在质押、冻结或其他权利行使受限制的情形。

二、关于股份锁定的承诺

1、自发行人股票上市之日起36个月内，本人不转让或者委托他人管理本人持有的本次发行上市前已发行的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

2、发行人上市后6个月内如发行人股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末收盘价低于首次公开发行上市的发行价，本人所持有的发行人股票的锁定期限自动延长6个月。股份锁定期满后2年内减持的，减持价格不低于发行价。若发行人股票在上述期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整。

3、如未履行上述承诺出售股票，本人将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有。

4、如监管部门或相关的法律法规对股份的流通限制另有规定或做出进一步规定的，本人保证将遵守相应的锁定要求。

三、关于持股意向及减持意向的承诺

1、本人将按照发行人首次公开发行股票招股说明书以及本人出具的各项承诺载明的限售期限要求，并严格遵守法律法规的相关规定，在限售期限内不减持发行人股票。

2、限售期限届满后2年内，本人将根据自身需要，选择集中竞价交易、大宗交易及协议转让等法律、法规规定的方式进行减持；减持数量不超过发行人上市时本人所持发行人股份总数的30%，减持价格不低于首次公开发行股票的发行价格，自发行人上市后本人在二级市场公开买入取得的发行人股份，不受上述有关减持价格的限制。

3、本人将根据有关法律、法规、中国证监会规章、规范性文件以及证券交易所规则及时、充分履行股份减持的信息披露义务。本人计划通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，应当在首次卖出的15个交易日前预先披露减持计划。减持计划的内容包括但不限于：拟减持股份的数量、来源、减持时间区间、方式、价格区间、减持原因。本人减持时，应当提前3个交易日予以公告。

4、具有下列情形之一的，本人不减持发行人股份：

（1）本人或者发行人因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查

或者被司法机关立案侦查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满6个月的；

（2）本人因违反深圳证券交易所业务规则，被深圳证券交易所公开谴责未满3个月的；

（3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及深圳证券交易所业务规则规定的其他情形。

5、本人在任意连续90日内采取集中竞价交易方式减持股份的，减持股份的总数不得超过公司股份总数的1%。本人在任意连续90日内采取大宗交易方式减持股份的，减持股份的总数不得超过公司股份总数的2%。

6、本人通过协议转让方式减持股份的，单个受让方的受让比例不得低于5%，转让价格范围下限比照大宗交易的规定执行（法律法规、部门规章及深圳证券交易所业务规则另有规定的除外）。

7、如本人通过协议转让方式减持股份后所持公司股份比例低于5%的，本人承诺并促使受让方承诺在减持后6个月内继续遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》关于大股东通过证券交易所集中竞价交易减持股份时应履行的披露义务及减持数量等相关规定。

8、本人在担任发行人董事/监事/高级管理人员职务期间，将向发行人申报所持有的发行人股份及其变动情况，每年转让的股份不超过本人所持有发行人股份总数的25%，离职后半年内，不转让本人持有的发行人股份。若本人在担任发行人董事、监事、高级管理人员的任职届满前离职的，本人承诺在原任职期内和原任职期满后六个月内，仍遵守上述规定。

9、如本人在减持所持发行人股份时的有关法律、法规、中国证监会规章、规范性文件以及证券交易所规则对股份减持相关事项有规定的，本人将严格遵守该等规定。

10、若本人未履行上述承诺，减持发行人股份所得收益归发行人所有。”

2、崔梓华

本人作为发行人的共同实际控制人、董事及高级管理人员，特作出如下承诺：

“一、关于股份锁定的承诺

1、自发行人股票上市之日起36个月内，本人不转让或者委托他人管理本人持有的本次发行上市前已发行的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

2、发行人上市后6个月内如发行人股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末收盘价低于首次公开发行上市的发行价，本人所持有的发行人股票的锁定期限自动延长6个月。股份锁定期满后2年内减持的，减持价格不低于发行价。若发行人股票在上述期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整。

3、如未履行上述承诺出售股票，本人将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有。

4、如监管部门或相关的法律法规对股份的流通限制另有规定或做出进一步规定的，本人保证将遵守相应的锁定要求。

二、关于持股意向及减持意向的承诺

1、本人将按照发行人首次公开发行股票招股说明书以及本人出具的各项承诺载明的限售期限要求，并严格遵守法律法规的相关规定，在限售期限内不减持发行人股票。

2、限售期限届满后2年内，本人将根据自身需要，选择集中竞价交易、大宗交易及协议转让等法律、法规规定的方式进行减持；减持数量不超过发行人上市时本人所持发行人股份总数的30%，减持价格不低于首次公开发行股票的发行价格，自发行人上市后本人在二级市场公开买入取得的发行人股份，不受上述有关减持价格的限制。

3、本人将根据有关法律、法规、中国证监会规章、规范性文件以及证券交易所规则及时、充分履行股份减持的信息披露义务。本人计划通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，应当在首次卖出的15个交易日前预先披露减持计划。减持计划的内容包括但不限于：拟减持股份的数量、来源、减持时间区间、方式、价格区间、减持原因。本人减持时，应当提前3个交易日予以公告。

4、具有下列情形之一的，本人不减持发行人股份：

（1）本人或者发行人因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案侦查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满6个月的；

（2）本人因违反深圳证券交易所业务规则，被深圳证券交易所公开谴责未

满3个月的；

（3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及深圳证券交易所业务规则规定的其他情形。

5、本人在任意连续90日内采取集中竞价交易方式减持股份的，减持股份的总数不得超过公司股份总数的1%。本人在任意连续90日内采取大宗交易方式减持股份的，减持股份的总数不得超过公司股份总数的2%。

6、本人通过协议转让方式减持股份的，单个受让方的受让比例不得低于5%，转让价格范围下限比照大宗交易的规定执行（法律法规、部门规章及深圳证券交易所业务规则另有规定的除外）。

7、如本人通过协议转让方式减持股份后所持公司股份比例低于5%的，本人承诺并促使受让方承诺在减持后6个月内继续遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》关于大股东通过证券交易所集中竞价交易减持股份时应履行的披露义务及减持数量等相关规定。

8、本人在担任发行人董事/监事/高级管理人员职务期间，将向发行人申报所持有的发行人股份及其变动情况，每年转让的股份不超过本人所持有发行人股份总数的25%，离职后半年内，不转让本人持有的发行人股份。若本人在担任发行人董事、监事、高级管理人员的任职届满前离职的，本人承诺在原任职期内和原任职期满后六个月内，仍遵守上述规定。

9、如本人在减持所持发行人股份时的有关法律、法规、中国证监会规章、规范性文件以及证券交易所规则对股份减持相关事项有规定的，本人将严格遵守该等规定。

10、若本人未履行上述承诺，减持发行人股份所得收益归发行人所有。”

3、申菱投资、众承投资和众贤投资

本企业作为持有发行人本次发行前股份的股东，且申菱投资为控股股东、实际控制人崔颖琦先生控制的企业，众承投资和众贤投资为实际控制人的一致行动人，承诺如下：

“一、关于持股情况的承诺

本公司系依法设立且合法存续的有限责任公司，截止本承诺函出具日，不存

在根据法律法规或公司章程规定的需要解散或终止的情形，具备担任发行人股东的主体资格。

本公司已经足额缴纳对发行人的出资，用于认购发行人股份的资金均为合法的自有资金，出资来源合法合规，对发行人的投资不存在违规利益输送的情况。

本公司在发行人所拥有的权益系本公司所有，不存在权属纠纷，本公司对发行人的投资不存在委托持股、信托持股或其他可能导致本公司所持发行人的股权权属不清晰或存在潜在纠纷的情形。

本公司持有的发行人股份不存在质押、冻结或其他权利行使受限制的情形。

二、关于股份锁定的承诺

1、自发行人股票上市之日起36个月内，本公司不转让或者委托他人管理本公司持有的发行人首次公开发行上市前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

2、发行人上市后6个月内如发行人股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末收盘价低于首次公开发行上市的发行价，本公司所持有的发行人股票的锁定期限自动延长6个月。股份锁定期满后2年内减持的，减持价格不低于发行价。若发行人股票在上述期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的发行价应相应调整。

3、如未履行上述承诺出售股票，本公司将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴发行人所有。

4、如监管部门或相关的法律法规对股份的流通限制另有规定或做出进一步规定的，本公司保证将遵守相应的锁定要求。

三、关于持股意向及减持意向的承诺

1、本公司将按照发行人首次公开发行股票招股说明书以及本公司出具的各项承诺载明的限售期限要求，并严格遵守法律法规的相关规定，在限售期限内不减持发行人股票。

2、限售期限届满后2年内，本公司将根据自身需要，选择集中竞价交易、大宗交易及协议转让等法律、法规规定的方式进行减持；减持数量不超过发行人上市时本公司所持发行人股份总数的30%，减持价格不低于首次公开发行股票的发行价格，自发行人上市后本公司在二级市场公开买入取得的发行人股份，不受上述有关减持价格的限制。

3、本公司将根据有关法律、法规、中国证监会规章、规范性文件以及证券交易所规则及时、充分履行股份减持的信息披露义务。本公司计划通过证券交易所集中竞价交易减持股份的，应当在首次卖出的15个交易日前预先披露减持计划。减持计划的内容包括但不限于：拟减持股份的数量、来源、减持时间区间、方式、价格区间、减持原因。本公司减持时，应当提前3个交易日予以公告。

4、具有下列情形之一的，本公司不减持发行人股份：

（1）本公司或者发行人因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案侦查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满6个月的；

（2）本公司因违反深圳证券交易所业务规则，被深圳证券交易所公开谴责未满3个月的；

（3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及深圳证券交易所业务规则规定的其他情形。

5、本公司在任意连续90日内采取集中竞价交易方式减持股份的，减持股份的总数不得超过公司股份总数的1%。本公司在任意连续90日内采取大宗交易方式减持股份的，减持股份的总数不得超过公司股份总数的2%。

6、本公司通过协议转让方式减持股份的，单个受让方的受让比例不得低于5%，转让价格范围下限比照大宗交易的规定执行（法律法规、部门规章及深圳证券交易所业务规则另有规定的除外）。

7、如本公司通过协议转让方式减持股份后所持公司股份比例低于5%的，本公司承诺并促使受让方承诺在减持后6个月内继续遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》关于大股东通过证券交易所集中竞价交易减持股份时应履行的披露义务及减持数量等相关规定。

8、如本公司在减持所持发行人股份时的有关法律、法规、中国证监会规章、规范性文件以及证券交易所规则对股份减持相关事项有规定的，本公司将严格遵守该等规定。

9、若本公司未履行上述承诺，本公司将在符合法律、法规、规章及规范性文件规定的前提下，在十个交易日内购回违规卖出的股票，且自购回完成之日起本公司所持发行人全部股份的锁定期限自动延长三个月。若本公司因未履行上述

承诺而获得收益的，所得收益归发行人所有，本公司将在获得收益之日起五个交易日内将前述收益支付至发行人指定账户。若因本公司未履行上述承诺给发行人造成损失的，本公司将向发行人依法承担赔偿责任。”

4、谭炳文

本人作为持有发行人本次发行前股份的股东、董事，且合计持股比例为5%以上，特作出如下承诺：

“一、关于持股情况的承诺

本人已经足额缴纳对发行人的出资，用于认购发行人股份的资金均为合法的自有资金，出资来源合法合规，对发行人的投资不存在违规利益输送的情况。

本人在发行人所拥有的权益系本人真实持有，且不存在权属纠纷，本人对发行人的投资不存在委托持股、信托持股或其他可能导致本人所持发行人的股权权属不清晰或存在潜在纠纷的情形。

本人持有的发行人股份不存在质押、冻结或其他权利行使受限制的情形。

二、关于股份锁定及减持的承诺

1、自发行人股票上市之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人管理本人所持有的本次发行上市前已发行的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

2、本人持有的发行人股份在锁定期满后两年内，若本人减持股份的，减持价格不低于发行价。发行人上市后六个月内如发行人股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，本人持有发行人股份的锁定期限自动延长六个月。如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息情况的，则发行价格将根据除权除息情况进行相应调整。

3、本人所持发行人股份在锁定期满后两年内减持的，每年减持的股份合计不超过其所持有的发行人股份数的30%，减持价格不低于发行价，且将提前三个交易日予以公告。上述股份锁定承诺期限届满后，本人将根据商业投资原则，在严格遵守中国证监会、证券交易所相关规则的前提下，确定后续持股计划。拟减持发行人股份的，将严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》、中国证监会及证券交易所的相关规定。

4、本人在担任发行人董事期间，将向发行人申报所持有的发行人股份及其变动情况，每年转让的股份不超过本人所持有发行人股份总数的25%，离职后半

年内，不转让本人持有的发行人股份。若本人在担任发行人董事任职届满前离职的，本人承诺在原任职期内和原任职期满后六个月内，仍遵守上述规定。

5、本人拟减持发行人股份，采取集中竞价交易方式的，在任意连续90日内，减持股份的总数不超过发行人股份总数的1%；采取大宗交易方式的，在任意连续90日内，减持股份的总数不超过发行人股份总数的2%；采取协议转让方式的，单个受让方的受让比例不得低于发行人股份总数的5%；采用协议转让方式，本人及受让方在六个月内仍遵守“采取集中竞价交易方式的，在任意连续90日内，减持股份的总数不超过发行人股份总数的1%”的承诺。

6、本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。

7、如中国证监会、深圳证券交易所届时对于本人锁定股份及/或减持事项有更严格规定或要求，本人将按照相关规定或要求执行。

若本人未履行上述承诺，本人将在符合法律、法规、规章及规范性文件规定的前提下，在十个交易日内购回违规卖出的股票，且自购回完成之日起本人所持发行人全部股份的锁定期限自动延长三个月。若本人因未履行上述承诺而获得收益的，所得收益归发行人所有，本人将在获得收益之日起五个交易日内将前述收益支付至发行人指定账户。若因本人未履行上述承诺给发行人造成损失的，本人将向发行人依法承担赔偿责任。”

5、苏翠霞

本人作为持有发行人本次发行前股份的股东，且合计持股比例为5%以上，特作出如下承诺：

“一、关于持股情况的承诺

本人已经足额缴纳对发行人的出资，用于认购发行人股份的资金均为合法的自有资金，出资来源合法合规，对发行人的投资不存在违规利益输送的情况。

本人在发行人所拥有的权益系本人真实持有，且不存在权属纠纷，本人对发行人的投资不存在委托持股、信托持股或其他可能导致本人所持发行人的股权权属不清晰或存在潜在纠纷的情形。

本人持有的发行人股份不存在质押、冻结或其他权利行使受限制的情形。

二、关于股份锁定及减持的承诺

1、自发行人股票上市之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人管理本

人所持有的本次发行上市前已发行的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

2、本人所持发行人股份在锁定期满后两年内减持的，每年减持的股份合计不超过其所持有的发行人股份数的30%，减持价格不低于发行价，且将提前三个交易日予以公告。上述股份锁定承诺期限届满后，本人将根据商业投资原则，在严格遵守中国证监会、证券交易所相关规则的前提下，确定后续持股计划。拟减持发行人股份的，将严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》、中国证监会及证券交易所的相关规定。

3、本人拟减持发行人股份，采取集中竞价交易方式的，在任意连续90日内，减持股份的总数不超过发行人股份总数的1%；采取大宗交易方式的，在任意连续90日内，减持股份的总数不超过发行人股份总数的2%；采取协议转让方式的，单个受让方的受让比例不得低于发行人股份总数的5%；采用协议转让方式，本人及受让方在六个月内仍遵守“采取集中竞价交易方式的，在任意连续90日内，减持股份的总数不超过发行人股份总数的1%”的承诺。

4、如中国证监会、深圳证券交易所届时对于本人锁定股份及/或减持事项有更严格规定或要求，本人将按照相关规定或要求执行。

若本人未履行上述承诺，本人将在符合法律、法规及规范性文件规定的前提下，在十个交易日内购回违规卖出的股票，且自购回完成之日起自动延长持有全部股份的锁定期三个月。如果本人因未履行上述承诺事项而获得收益的，所得的收益归发行人所有，本人将在获得收益的五日内将前述收益支付给发行人指定账户；如果因本人未履行上述承诺事项给发行人造成损失的，本人将向发行人依法承担赔偿责任。”

6、欧兆铭

本人作为持有发行人本次发行前股份的股东、监事，特作出如下承诺：

“一、关于持股情况的承诺

本人已经足额缴纳对发行人的出资，用于认购发行人股份的资金均为合法的自有或自筹资金，对发行人的投资不存在违规利益输送的情况。

本人对发行人的投资不存在委托持股、信托持股或其他可能导致本人所持发行人的股权权属不清晰或存在潜在纠纷的情形。

本人持有的发行人股份不存在质押、冻结或其他权利行使受限制的情形。

二、关于股份锁定及减持的承诺

1、自发行人股票上市之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人管理本人所持有的本次发行上市前已发行的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

2、在遵守前述承诺的前提下，本人在担任发行人监事期间，将向发行人申报所持有的发行人股份及其变动情况，每年转让的股份不超过本人所持有发行人股份总数的25%，离职后半年内，不转让本人持有的发行人股份。若本人在担任公司监事任职届满前离职的，本人承诺在原任职期内和原任职期满后六个月内，仍遵守上述规定。

3、本人拟减持发行人股份，采取集中竞价交易方式的，在任意连续90日内，减持股份的总数不超过发行人股份总数的1%；采取大宗交易方式的，在任意连续90日内，减持股份的总数不超过发行人股份总数的2%；采取协议转让方式的，单个受让方的受让比例不得低于发行人股份总数的5%；采用协议转让方式，本人及受让方在六个月内仍遵守“采取集中竞价交易方式的，在任意连续90日内，减持股份的总数不超过发行人股份总数的1%”的承诺

4、本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。

5、如中国证监会、深圳证券交易所届时对于本人锁定股份及/或减持事项有更严格规定或要求，本人将按照相关规定或要求执行。

6、若本人未履行上述承诺，本人将在符合法律、法规、规章及规范性文件规定的前提下，在十个交易日内购回违规卖出的股票，且自购回完成之日起本人所持发行人全部股份的锁定期限自动延长三个月。若本人因未履行上述承诺而获得收益的，所得收益归发行人所有，本人将在获得收益之日起五个交易日内将前述收益支付至发行人指定账户。若因本人未履行上述承诺给发行人造成损失的，本人将向发行人依法承担赔偿责任。”

7、董事、高级管理人员

本人作为发行人的董事/高级管理人员，特作出如下承诺：

“1、本人所持有的发行人本次发行前股份（如有，下同）不存在质押情形，本人未在该等股份上设置任何第三人权益，未对该等股份所含的投票权、收益权作任何限制性安排，该等股份不存在任何质押、被冻结或权属争议以及其它权利限制的情况，也不存在委托持股、信托持股等情形，本人未对该等股份作出任何

其他潜在协议安排。

2、自发行人股票上市之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人管理本人持有的发行人首次公开发行股票前已发行股份，也不由发行人回购该部分股份。

3、本人持有的发行人股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。发行人上市后六个月内如发行人股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，本人持有的发行人股票的锁定期限自动延长六个月。如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息情况的，则发行价格将根据除权除息情况进行相应调整。

4、本人在担任发行人董事/高级管理人员职务期间，将向发行人申报所持有的发行人股份及其变动情况，每年转让的股份不超过本人所持有发行人股份总数的25%，离职后半年内，不转让本人持有的发行人股份。若本人在担任发行人董事/高级管理人员的任职届满前离职的，本人承诺在原任职期内和原任职期满后六个月内，仍遵守上述规定。

5、本人拟减持发行人股份，采取集中竞价交易方式的，在任意连续90日内，减持股份的总数不超过发行人股份总数的1%；采取大宗交易方式的，在任意连续90日内，减持股份的总数不超过发行人股份总数的2%；采取协议转让方式的，单个受让方的受让比例不得低于发行人股份总数的5%；采用协议转让方式，本人及受让方在六个月内仍遵守“采取集中竞价交易方式的，在任意连续90日内，减持股份的总数不超过发行人股份总数的1%”的承诺。

6、本人不会因职务变更、离职等原因，而放弃履行上述承诺。

7、如中国证监会、深圳证券交易所届时对于本人锁定股份及/或减持事项有更严格规定或要求，本人将按照相关规定或要求执行。

若本人未履行上述承诺，本人将在符合法律、法规、规章及规范性文件规定的前提下，在十个交易日内购回违规卖出的股票，且自购回完成之日起本人所持发行人全部股份的锁定期限自动延长三个月。若本人因未履行上述承诺而获得收益的，所得收益归发行人所有，本人将在获得收益之日起五个交易日内将前述收益支付至发行人指定账户。若因本人未履行上述承诺给发行人造成损失的，本人将向发行人依法承担赔偿责任。”

（二）稳定股价的措施和承诺

1、发行人关于稳定股价的措施和承诺

根据发行人2020年第三次临时股东大会审议通过的《广东申菱环境系统股份有限公司上市后稳定公司股价的预案》（以下简称“稳定股价预案”），公司稳定股价的措施和承诺如下：

“一、启动股价稳定措施的条件

本公司股票上市后3年内，如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产值，在符合相关法律法规、中国证监会相关规定及其他有约束力的规范性文件规定且公司股权分布符合上市条件的前提下，本公司及控股股东、实际控制人、董事和高级管理人员等相关主体将启动稳定公司股价的措施。上述第20个收盘价低于公司每股净资产的交易日为触发日。

公司实施股价稳定措施的目标是使股价与股票价值相匹配，尽量促使公司股票收盘价回升达到或超过最近一期经审计的每股净资产。触发日后，如股票收盘价连续20个交易日高于最近一期经审计的每股净资产，则可中止实施该次增持计划，公司中止实施股份回购计划后，自触发日起12个月内如再次出现公司股票收盘价格连续20个交易日低于公司最近一期经审计的每股净资产的情况，则公司应继续实施上述股份回购计划。触发日后如连续40个交易日高于最近一期经审计的每股净资产或增持资金使用完毕，则可终止实施该次增持计划。

公司最近一期审计基准日后，因派息、送股、资本公积转增股本、股份拆细、增发、配股或缩股等事项导致公司净资产或股份总数发生变化的，则每股净资产相应进行调整。

二、股价稳定措施的方式及程序

公司及公司控股股东、实际控制人、董事和高级管理人员承担稳定股价的义务。

（一）股价稳定措施的方式：1、公司回购股票；2、公司控股股东、实际控制人增持公司股票；3、董事（不含独立董事，下同）、高级管理人员增持公司股票。

实施上述方式时应符合：1、不能导致公司不满足法定上市条件；2、不能迫使控股股东履行要约收购义务。

（二）股价稳定措施的实施顺序如下：

第一顺位为公司回购股票。公司应在符合《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股票的补充规定》等相关法律、法规规定的情况下，向社会公众股东回购股票。但如公司回购股票将导致公司不满足法定上市条件，则第一顺位为控股股东增持公司股票；在不影响公司正常生产经营的情况下，经董事会、股东大会审议同意，通过交易所集中竞价交易方式回购公司股票。

第二顺位为控股股东、实际控制人增持公司股票。在下列情形之一出现时，公司控股股东将在符合《上市公司收购管理办法》等相关法律、法规、规范性文件的情况下启动该选择：

1、公司无法实施回购股票或回购股票议案未获得公司股东大会批准，且控股股东、实际控制人增持公司股票不会致使公司不满足法定上市条件或触发控股股东的要约收购义务；

2、公司实施股票回购计划后仍未满足“公司股票连续5个交易日的收盘价均已高于公司最近一年经审计的每股净资产”之条件。

第三顺位为董事和高级管理人员增持公司股票。在出现下列情形时，公司董事、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等相关规定的情况下，增持公司股票。

本公司于上市后三年内新聘用的董事、高级管理人员须遵照本预案要求履行相关义务。

三、公司回购股票的程序

在达到触发启动股价稳定措施条件的情况下，公司将在10日内召开董事会，作出实施回购股票的决议，并提交股东大会批准并履行相应公告程序。

公司将在董事会决议出具之日起30日内召开股东大会，审议实施回购股票的议案，公司股东大会对实施回购股票作出决议，必须经出席会议的股东所持表决权的2/3以上通过。

公司股东大会批准实施回购股票的议案后，公司将依法履行相应的公告、备案及通知债权人等义务。在满足法定条件下依照决议通过的实施回购股票的议案中所规定的价格区间、期限实施回购。

公司回购股票的资金为自有资金，回购股票的方式为集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式。本公司用于回购股份的资金总额原则上不低于上一个会计年度经审计净利润的10%，董事会可根据实际情况调整上述比例并由股东大会审议通过。

公司董事会公告回购股票预案后，公司股票若连续5个交易日收盘价超过每股净资产时，公司董事会可以做出决议终止回购股票事宜。

四、控股股东、实际控制人增持公司股票的程序

（一）启动程序

1、公司未实施股票回购计划

在达到触发启动股价稳定措施条件，但公司无法实施回购股票或回购股票议案未获得公司股东大会批准，且控股股东、实际控制人增持公司股票不会致使公司不满足法定上市条件或触发控股股东的要约收购义务的前提下，公司控股股东、实际控制人将在达到触发启动股价稳定措施条件或公司股东大会作出不实施回购股票计划的决议之日起30日内向公司提交增持公司股票的方案并由公司公告。

2、公司已实施股票回购计划

公司虽实施股票回购计划但仍未满足“公司股票连续5个交易日的收盘价均已高于公司最近一年经审计的每股净资产”之条件，公司控股股东、实际控制人将在公司股票回购计划实施完毕或终止之日起30日内向公司提交增持公司股票的方案并由公司公告。

（二）控股股东、实际控制人增持公司股票的计划

在履行相应的公告等义务后，控股股东、实际控制人将在满足法定条件下依照方案中所规定的增持股票的数量、价格区间、期限实施增持。

公司不得为控股股东、实际控制人实施增持公司股票提供资金支持。

除非出现下列情况，控股股东、实际控制人将在增持方案公告之日起6个月内实施增持公司股票计划，且增持股票的数量将不低于公司股份总数的0.05%：

1、通过增持公司股票，公司股票连续5个交易日的收盘价均已高于公司最近一年经审计的每股净资产；

2、继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件；

3、继续增持股票将导致控股股东、实际控制人需要履行要约收购义务且控股股东未计划实施要约收购。

控股股东、实际控制人按照上述方案用于增持股票的资金金额不低于其上年自公司获得现金分红的20%。

若公司股票连续5个交易日收盘价超过每股净资产，可以终止继续增持股票。

五、董事和高级管理人员增持公司股票的程序

在控股股东、实际控制人增持公司股票方案实施完成后，仍未满足“公司股票连续5个交易日的收盘价均已高于公司最近一年经审计的每股净资产”之条件，董事和高级管理人员将在控股股东、实际控制人增持公司股票方案实施完成后90日内增持公司股票，且用于增持股票的货币资金不低于其上一年度自公司领取薪酬总额的10%。

董事和高级管理人员增持公司股票在达到以下条件之一的情况下终止：

（一）通过增持公司股票，公司股票连续5个交易日的收盘价均已高于公司最近一年经审计的每股净资产；

（二）继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件；

（三）继续增持股票将导致需要履行要约收购义务且其未计划实施要约收购。

若公司股票连续5个交易日收盘价超过每股净资产，可以终止继续增持股票。

六、稳定股价预案的约束措施

（一）如公司未能履行上述股份回购的承诺，则公司控股股东以及董事、高级管理人员将承担增持公司股份以稳定股价的义务。

（二）如控股股东、实际控制人未履行上述增持股份的承诺，则公司可将控股股东、实际控制人增持义务触发当年及其后两个年度公司应付其现金分红予以扣留直至其履行承诺为止。自增持触发条件开始至其履行承诺期间，控股股东、实际控制人承诺持有的公司股份不予转让。

（三）如公司董事和高级管理人员未履行上述增持股份的承诺，则公司可将其增持义务触发当年及其后两个年度公司应付其现金分红和薪酬予以扣留直至其履行承诺为止。自增持触发条件开始至其本人履行承诺期间，该名董事或高级管理人员承诺持有的公司股份不予转让。”

2、发行人控股股东、实际控制人承诺

“自申菱环境股票上市之日起36个月内，若申菱环境股票连续20个交易日的收盘价均低于申菱环境最近一期经审计的每股净资产时，本人将按照《广东申菱

环境系统股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案》增持申菱环境股票。

在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本人未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，公司可将本人增持义务触发当年及其后两个年度公司应付本人现金分红予以扣留直至其履行承诺为止。自增持触发条件开始至其履行承诺期间，本人承诺持有的公司股份不予转让。同时，本人将通过发行人及时披露本人承诺未能履行、无法履行的具体原因，并向发行人股东和社会公众投资者道歉。”

3、发行人董事（不含独立董事）和高级管理人员承诺

“自申菱环境股票上市之日起36个月内，若申菱环境股票连续20个交易日的收盘价均低于申菱环境最近一期经审计的每股净资产时，本人将按照《广东申菱环境系统股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案》增持申菱环境股票。

在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本人未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，公司可将本人增持义务触发当年及其后两个年度公司应付其现金分红和薪酬予以扣留直至其履行承诺为止。自增持触发条件开始至本人履行承诺期间，本人承诺持有的公司股份不予转让。同时，本人将通过发行人及时披露本人承诺未能履行、无法履行的具体原因，并向发行人股东和社会公众投资者道歉。”

（三）对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人

发行人就首次公开发行股票并在创业板上市事宜承诺：

“1、保证本公司本次公开发行股票并在创业板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如本公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证监会等有权部门确认后5个工作日内启动股份购回程序，购回本公司本次公开发行的全部新股。

3、如果因本公司未履行上述承诺事项给发行人或者投资者造成损失的，本公司将向发行人或者投资者依法承担赔偿责任。”

2、发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人

发行人控股股东、实际控制人崔颖琦、共同实际控制人崔梓华及其一致行动人崔宝瑜、崔玮贤承诺：

“1、本人保证发行人本次公开发行股票并在创业板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证监会等有权部门确认后5个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。

3、如果因本人未履行上述承诺事项给发行人或者投资者造成损失的，本人将向发行人或者投资者依法承担赔偿责任。”

3、发行人控股股东、实际控制人控制的其他股东

申菱投资、众承投资以及众贤投资就首次公开发行股票并在创业板上市事宜承诺：

“1、本企业保证发行人本次公开发行股票并在创业板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本企业将在中国证监会等有权部门确认后5个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。

3、如果因本企业未履行上述承诺事项给发行人或者投资者造成损失的，本企业将向发行人或者投资者依法承担赔偿责任。”

（四）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

发行人本次发行上市后，将及时有效地将募集资金投入使用，但是由于募集资金运用产生的效益可能无法在短期内明显体现，在股本增加的情况下，公司基本每股收益和稀释每股收益等指标将可能面临下降的风险。为降低本次发行上市后摊薄即期回报的影响，增强公司持续回报的能力，充分保护中小股东的利益，公司根据自身经营特点制定了关于填补被摊薄即期回报的措施（以下简称“本措施”）及承诺，具体内容如下：

1、发行人关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

“1、加强募集资金管理，保证募集资金合理合法使用

为规范公司募集资金的使用与管理，确保募集资金的使用规范、安全、高效，本公司制定了《募集资金管理制度》，对募集资金的存放、使用、管理等事项进行了规范，以保证募集资金存放和使用的安全，防止募集资金被控股股东、实际控制人等关联方占用或挪用。本次公开发行股票结束后，募集资金将存放于董事会指定的专项账户中，专户专储，专款专用，切实保证募集资金的合理合法使用。

2、完善利润分配制度，强化投资者回报制度

为了明确本次发行后对投资者的回报，《公司章程》明确了有关利润分配政策的决策制度和程序的相关条款；为更好的保障全体股东的合理回报，进一步细化发行人章程中有关利润分配政策的相关条款，制定了《公司上市后未来分红回报规划》。

公司上市后将严格按照章程的规定，完善对利润分配事项的决策机制，重视对投资者的合理回报，积极采取现金分红等方式分配股利，吸引投资者并提升发行人投资价值。

3、加快募集资金投资项目投资进度，尽快实现项目预期效益

本次募集资金紧密围绕公司主营业务，符合公司未来发展战略，有利于提高公司持续盈利能力。公司对募集资金投资项目进行了充分论证，本次发行募集资金到位前，为尽快实现募投项目效益，本公司将积极调配资源，提前实施募投项目的前期准备工作；本次发行募集资金到位后，本公司将加快推进募投项目建设，争取募投项目早日达产并实现预期效益，增强以后年度的股东回报，降低本次发行导致的股东即期回报摊薄的风险。

4、着力提升经营业绩，积极推进发行人业务发展

公司将健全和完善技术创新机制，努力实现公司产品技术含量和质量性能的突破，有效提升产品附加值；通过进一步巩固在优势领域的产品以及新产品的开发，奠定长期稳定发展的基础。在充分把握行业发展趋势的基础上，公司将采取各种措施保证合理整合内外部资源，加大研发管理创新力度，提升公司的核心竞争能力和整体盈利水平。

制定上述填补被摊薄即期回报具体措施不等于对本公司未来利润做出保证，

但为保障本公司、全体股东及社会公众投资者的合法利益，本公司承诺将积极推进上述填补被摊薄即期回报的措施。若未履行前述承诺，本公司将及时公告未履行的事实及理由，除因不可抗力或其他非归属于本公司的原因外，将向本公司股东和社会公众投资者道歉，同时向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的利益，并在本公司股东大会审议通过后实施补充承诺或替代承诺。”

2、控股股东、实际控制人承诺

本人作为发行人的实际控制人，特作出如下承诺：

“为贯彻执行《关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》《关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》及《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》等相关规定和文件精神，作为发行人的控股股东、实际控制人，本人不越权干预发行人经营管理活动，不侵占发行人利益。

不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害发行人利益。

对本人的职务消费行为进行约束。

不动用发行人资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。

在职责和权限范围内，积极促使由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）。

如公司未来实施股权激励，在职责和权限范围内，积极促使未来股权激励方案的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）。

若本人未履行上述承诺，本人将在发行人股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开作出解释并道歉，并接受中国证券监督管理委员会和证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关监管措施。若本人未履行上述承诺给发行人或者发行人其他股东造成损失，本人将依法承担补偿责任。”

3、董事、高级管理人员承诺

本人作为发行人的董事/高级管理人员，特作出如下承诺：

“1、不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害发行人利益；

2、对本人的职务消费行为进行约束；

3、不动用发行人资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

4、在职责和权限范围内，积极促使由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）；

5、如公司未来实施股权激励，在职责和权限范围内，积极促使未来股权激励方案的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）。

若本人未履行上述承诺，本人将在发行人股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开作出解释并道歉，并接受中国证券监督管理委员会和证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关监管措施。若本人未履行上述承诺给发行人或者发行人股东造成损失，本人将依法承担补偿责任。”

（五）公司上市后的利润分配政策、计划及相关承诺

公司上市后的利润分配政策详见本招股说明书之“第十节 投资者保护”之“二、股利分配政策”，相关承诺如下：

1、发行人

发行人就本次发行事宜，特作出如下承诺：

“1、根据《关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》《上市公司监管指引第3号-上市公司现金分红》等规范文件的相关要求，公司重视对投资者的合理投资回报，制定了本次发行上市后适用的《公司章程》及《关于制定公司上市后未来三年分红回报规划的议案》，完善了公司利润分配制度，对利润分配政策尤其是现金分红政策进行了具体安排。公司承诺将严格按照上述制度进行利润分配，切实保障投资者收益权。

2、公司上市后，如果公司未履行或者未完全履行上述承诺，并因此给投资者造成直接经济损失的，本公司将在该等事实被中国证监会、证券交易所或司法机关作出最终认定或生效判决后，依法赔偿投资者损失。”

2、控股股东、实际控制人

崔颖琦、崔梓华作为广东申菱环境系统股份有限公司（以下称“发行人”）的控股股东、实际控制人及共同实际控制人，就发行人本次发行上市后的股利分配政策，作出如下承诺：

“本人将采取一切必要的合理措施，促使发行人按照股东大会审议通过的分红回报规划及发行人上市后生效的《公司章程》的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。本人采取的措施包括但不限于：

一、根据《公司章程》中规定的利润分配政策及分红回报规划，督促相关方提出利润分配预案；

二、在审议发行人利润分配预案的董事会、股东大会上，对符合利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票；

三、督促发行人根据相关决议实施利润分配。

若本人未履行或者未完全履行上述承诺，并因此给投资者造成直接经济损失的，本人将在该等事实被中国证监会、证券交易所或司法机关作出最终认定或生效判决后，依法赔偿投资者损失。”

3、全体董事

发行人的全体董事就发行人本次发行上市后的股利分配政策，作出如下承诺：

“发行人全体董事将采取一切必要的合理措施，促使发行人按照股东大会审议通过的分红回报规划及发行人上市后生效的《公司章程》的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。发行人全体董事采取的措施包括但不限于：

一、根据《公司章程》中规定的利润分配政策及分红回报规划，提出利润分配预案；

二、在审议发行人利润分配预案的董事会上，对符合利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票；

三、督促发行人根据相关决议实施利润分配。

若本人未履行或者未完全履行上述承诺，并因此给投资者造成直接经济损失的，本人将在该等事实被中国证监会、证券交易所或司法机关作出最终认定或生效判决后，依法赔偿投资者损失。”

4、全体监事

发行人的全体监事就发行人本次发行上市后的股利分配政策，作出如下承诺：

“发行人全体监事将采取一切必要的合理措施，促使发行人按照股东大会审议通过的分红回报规划及发行人上市后生效的《公司章程》的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。发行人全体监事采取的措施包括但不限于：

一、根据《公司章程》中规定的利润分配政策及分红回报规划，督促相关方提出利润分配预案；

二、在审议发行人利润分配预案的监事会上，对符合利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票；

三、督促发行人根据相关决议实施利润分配。

若本人未履行或者未完全履行上述承诺，并因此给投资者造成直接经济损失的，本人将在该等事实被中国证监会、证券交易所或司法机关作出最终认定或生效判决后，依法赔偿投资者损失。”

5、高级管理人员

发行人的全体高级管理人员就发行人本次发行上市后的股利分配政策，作出如下承诺：

“发行人全体高级管理人员将采取一切必要的合理措施，促使发行人按照股东大会审议通过的分红回报规划及发行人上市后生效的《公司章程》的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。发行人全体高级管理人员采取的措施包括但不限于：

一、根据《公司章程》中规定的利润分配政策及分红回报规划，督促相关方提出利润分配预案；

二、督促发行人根据相关决议实施利润分配。

若本人未履行或者未完全履行上述承诺，并因此给投资者造成直接经济损失的，本人将在该等事实被中国证监会、证券交易所或司法机关作出最终认定或生效判决后，依法赔偿投资者损失。”

（六）依法承担赔偿或赔偿责任的承诺

1、发行人

“本公司《招股说明书》及相关申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

如因《招股说明书》及相关信息披露文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司董事会将在证券监管部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后五个工作日内，及时制订股份回购方案并提交公司股东大会审议批准，本公司将依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格参考回购条件成就时的二级市场价格确定。

若因本公司本次公开发行股票的《招股说明书》及相关申请文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关认定后的 30 天内，本公司将本着简化程序、积极协商、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等具体内容待上述情形实际发生时，以最终确定的赔偿方案为准。如对损失认定存在争议，将以司法机关最终出具的司法裁决认定的数额为准。

若因本公司提供虚假记载资料、误导性陈述或对相关信息进行刻意隐瞒等原因导致保荐机构、会计师事务所、律师事务所等证券服务机构为本公司首次公开发行制作、出具的文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏情形的，上述机构因此对投资者承担赔偿责任的，本公司将依法赔偿上述机构损失。”

2、发行人控股股东、实际控制人

“发行人招股说明书及相关申请文件所载内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人对招股说明书所载内容的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

如发行人首次公开发行股票并上市的招股说明书及相关申请文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，本人将依法赔偿投资者损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主

体之间的责任划分和免责事由按照《中华人民共和国证券法》《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。

若本人未履行上述承诺，本人将在发行人股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开就未履行上述承诺向发行人股东和社会公众投资者道歉，暂停从发行人处取得股东分红（如有），同时本人持有的发行人股份将不得转让，直至本人按上述承诺采取相应的购回或赔偿措施并实施完毕时为止。”

3、发行人全体董事、监事、高级管理人员

“发行人招股说明书及相关申请文件所载内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人对招股说明书及相关申请文件所载内容的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

如发行人首次公开发行股票并上市的招股说明书及相关申请文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，本人将依法赔偿投资者损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《中华人民共和国证券法》《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。

本人不会因职务变更、离职等原因，而放弃履行上述承诺。

若本人未及时履行上述承诺，将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述赔偿措施向公司股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺发生之日起停止在公司领取薪酬及股东分红，以其在违规事实认定当年度或以后年度公司利润分配方案中其享有的现金分红作为履约担保；同时其持有的公司股票将不得转让，直至其按上述承诺采取相应的购回或赔偿措施并实施完毕时为止。同时，并在违反上述赔偿措施发生之日起停止在公司领取薪酬（或津贴），直至其按上述承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。”

4、中介机构

（1）中信建投证券

“因本公司为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈

述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。”

（2）国枫律师

“本所为本项目制作、出具的申请文件真实、准确、完整，无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；若因本所未能勤勉尽责，为本项目制作、出具的申请文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

（3）华兴会计师

“如因本所为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。”

（4）广东联信

“因本公司为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

（七）保密事项的承诺

1、控股股东、实际控制人及其一致行动人

“一、发行人已经按照相关法律、法规和规范性文件的规定，对向深交所申报的申请文件中的涉密事项采取了保密措施，目前不存在保密事项泄密的情形；

二、发行人向深交所申报的申请文件中不存在泄露事项，披露的均是公开和允许披露的事项；

三、发行人及全体董事、监事、高级管理人员均能够持续履行保密义务。

四、本人/本企业作为股份公司控股股东、实际控制人或一致行动人已督促发行人制定了保密制度、取得了相应的保密资质，对申报文件中的涉密事项进行了审查并采取了保密措施，本人/本企业已经履行了保密义务，并能对发行人的保密事项持续的履行保密义务。”

2、董事、监事、高级管理人员

“一、发行人已经按照相关法律、法规和规范性文件的规定，对向深交所申报的申请文件中的涉密事项采取了保密措施，目前不存在保密事项泄密的情形；

二、发行人向深交所申报的申请文件中不存在泄露事项，披露的均是公开和

允许披露的事项；

三、发行人及全体董事、监事、高级管理人员均能够持续履行保密义务。”

（八）相关责任主体关于未能履行承诺时的约束措施

1、发行人、股东、实际控制人及发行人的全体董事、监事及高级管理人员

一、发行人/本公司/本企业/本人在招股说明书中公开作出的相关承诺中已经包含约束措施的，则以该等承诺中的约束措施为准；若发行人/本公司/本企业/本人违反该等承诺，发行人/本公司/本企业/本人同意采取该等承诺中已经明确的约束措施。

二、发行人/本公司/本企业/本人在招股说明书中公开作出的相关承诺未包含约束措施的，如发行人/本公司/本企业/本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕。

（一）发行人/本公司/本企业/本人将在股东大会及中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（二）及时、充分披露相关承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的具体原因；

（三）对该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员调减或停发薪酬或津贴；

（四）不得转让发行人的股份。因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外；

（五）向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；并同意将上述补充承诺或替代承诺提交股东大会审议；

（六）如违反相关承诺给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者的损失。如该等已违反的承诺仍可继续履行，发行人/本企业/本人将继续履行该等承诺。

三、发行人/本企业/本人在招股说明书中公开作出的相关承诺未包含约束措施的，如发行人/本企业/本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）

并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕。

（一）在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（二）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。”

截止本招股说明书签署日，上述承诺履行情况良好，各承诺方未发生违反承诺的事项。

三、文件查阅时间

本次股票发行期内工作日上午9:30-11:30，下午13:30-16:30。

四、文件查阅地点

投资者可于本次发行承销期间，到本公司和保荐机构（主承销商）的办公地点查阅。

1、广东申菱环境系统股份有限公司

办公地址： 佛山市顺德区陈村镇机械装备园兴隆十路 8 号

联系电话： 0757-23837822

传　　真： 0757-23353300

联 系 人： 顾剑彬

2、中信建投证券股份有限公司

办公地址： 北京市东城区朝阳门内大街 2 号凯恒中心 B 座 9 层

联系电话： 010-65608337

传　　真： 010-65608450

联 系 人： 张铁、何新苗、黄浩延、伏江平、高杨、丁潮钦、李季刚、王桐

除以上查阅地点外，投资者可以登录深圳证券交易所指定网站查阅。