

创业板风险提示：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。

安徽蓝盾光电子股份有限公司

ANHUI LANDUN PHOTOELECTRON CO.,LTD.

（安徽省铜陵市石城路电子工业区）



首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

（注册稿）

声明：本公司的发行申请尚需经深圳证券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）



华龙证券股份有限公司
CHINA DRAGON SECURITIES CO.,LTD.

（兰州市城关区东岗西路 638 号兰州财富中心 21 楼）

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	不超过 3,297 万股，占发行后总股本比例不低于 25%，全部为发行新股，不涉及股东公开发售股份。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后股本总额	不超过 13,186.9930 万股
保荐人（主承销商）	华龙证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

发行人声明

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、发行人的控股股东、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。

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。

重大事项提示

本公司特别提醒投资者注意以下重大事项，并认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”的全部内容。

一、公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险

（一）政策风险

报告期内，公司主营业务是高端分析测量仪器制造、软件开发、系统集成及工程、运维服务、数据服务和军工雷达部件的生产。产品和服务主要应用于环境监测、交通管理、气象观测和军工雷达等领域。客户主要为全国环境监测、公安、交通、气象等政府部门、企业及科研单位和部队等。上述领域的发展较大程度上依赖于国内各级政府的投入状况，如果相关政策发生变化，政府部门对上述应用领域的投资规模大幅下降，将会对本公司的盈利能力产生较大的不利影响。

（二）技术更新换代风险

公司主营业务是高端分析测量仪器制造、软件开发、系统集成及工程、运维服务、数据服务和军工雷达部件的生产。产品和服务主要基于自主研发的分析测量仪器，新技术、新产品、新工艺的研究开发是公司业务增长的核心驱动因素。如果未来公司不能准确预测各应用领域的市场发展趋势和基础产品的技术发展趋势，及时研究开发新技术、新工艺及新产品，或者技术研发投入不足、创新能力减弱，基础产品技术更新落后于行业领先水平，不能通过持续创新开发差异化产品或提供高性价比的服务满足各应用领域客户的需求，可能出现竞争对手的同类产品在性能、质量及价格等方面优于公司产品的情况，从而导致公司市场竞争能力下降，将可能对公司的生产经营状况造成较大不利影响。

（三）应收账款和长期应收款净额较高及发生坏账的风险

报告期各期末，公司应收账款净额和长期应收款（含一年内到期的非流动资产）净额合计分别为 23,299.71 万元、28,587.61 万元和 40,264.86 万元，占当期期末资产总额的比例分别为 27.55%、29.44%和 33.34%，金额较高，对公司的资金周转和经营活动的现金流量影响较大，给公司的营运资金造成一定压力。

公司的主要客户为环境监测、公安、交通、气象等政府部门以及军工企业，客户信用资质良好，款项收回有较高保障，但随着销售规模的进一步扩大，公司应收账款和长期应收款（含一年内到期的非流动资产）规模可能持续增加，发生坏账损失的风险增大。若部分客户推延付款，项目尾款收回不及预期则对公司财务状况和经营成果产生不利影响。

（四）存货减值的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 22,253.59 万元、24,295.22 万元和 25,321.57 万元，占当期总资产比例分别为 26.31%、25.02%和 20.97%。公司存货主要由未验收项目成本构成，未验收项目成本主要是指在建项目所发生的成本、尚在进行中的安装成本、已完工但尚未验收的项目以及正在履行的其他合约义务所发生的成本。随着公司业务规模的继续扩大，公司存货余额仍可能保持较高的水平，对公司的流动资金亦可能产生一定的压力。也存在由于技术和客户需求变化，或者在建项目因管理不善、质量问题等因素导致未能顺利验收，而引起的存货跌价风险。

（五）新型冠状病毒肺炎疫情对公司生产经营影响的风险

2020 年 1 月，中国爆发了新型冠状病毒肺炎疫情，为及时阻断疫情，国内实施了一系列严格的防疫管控措施，影响了公司、供应商及客户春节假期后的正常复工复产安排。公司主要客户为政府环保、公安、气象等部门，公司仪器设备及系统、系统集成及工程业务在安装调试完毕，并取得客户验收确认的单据后确认收入。疫情发生以来，受差旅控制的影响，公司部分项目的实施进度延迟；受政府环保、公安、气象等部门投入疫情防控的影响，公司部分项目未能按期验收。使得公司 2020 年一季度业绩较上年同期出现一定幅度的下降。

政府部门及事业单位通常采取预算管理和产品集中采购制度，公司产品交付和项目验收多数集中在第四季度，报告期公司主营业务收入的季节性变动情况如下表：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	6,829.34	8.78%	6,529.45	10.21%	5,794.63	11.76%
二季度	18,233.79	23.44%	8,860.43	13.86%	8,172.92	16.59%
三季度	13,141.73	16.89%	16,338.24	25.56%	10,710.05	21.74%
四季度	39,593.64	50.89%	32,202.36	50.37%	24,590.38	49.91%
合计	77,798.49	100.00%	63,930.48	100.00%	49,267.97	100.00%

报告期内公司下半年特别是第四季度主营业务收入占比较高。随着国内疫情基本得到控制，经济社会秩序的全面恢复，新冠疫情对发行人全年的业绩影响较小，但若疫情发生二次爆发或防疫措施再次升级，导致出现发行人停工、上游供应商停工停产、下游客户暂停招标或项目暂缓实施等情况，将对发行人本年度后续业绩继续造成不利影响。

二、本次发行前滚存利润的分配

公司 2018 年度股东大会审议通过《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并上市前滚存利润分配方案的议案》，同意公司首次公开发行股票完成前滚存的未分配利润，由发行完成后的新老股东按发行后的持股比例共享。

三、本次发行的相关重要承诺的说明

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、稳定股价的措施及承诺、欺诈发行上市股份购回承诺、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺，及相关责任主体承诺事项的约束措施等内容详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、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”。

四、财务报告审计截止日后公司主要财务信息及经营状况

财务报告审计截止日至招股说明书签署日，公司经营状况良好，未出现导致公司经营业绩异常波动的重大不利因素，生产经营模式、主要客户和供应商

的构成、管理层及核心技术人员、行业政策、税收政策均未发生重大变化，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

公司财务报告的审计截止日为2019年12月31日，发行人会计师对公司2020年6月30日的合并及母公司资产负债表，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、合并及母公司所有者权益变动表以及相关财务报表附注进行了审阅，出具了“容诚专字[2020]230Z1685号”《审阅报告》，主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	变动比例
资产总额	110,697.29	120,767.28	-8.34%
负债总额	48,915.29	61,036.37	-19.86%
所有者权益合计	61,782.00	59,730.91	3.43%
归属于母公司所有者的权益合计	61,376.93	58,945.01	4.13%
项目	2020年1-6月	2019年1-6月	变动比例
营业收入	24,593.63	25,063.13	-1.87%
净利润	2,079.23	2,728.25	-23.79%
归属于母公司股东的净利润	2,460.06	2,734.14	-10.02%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	2,277.14	2,564.35	-11.20%
经营活动产生的现金流量净额	-14,170.09	-13,534.51	-4.70%

截至2020年6月30日，公司资产总额为110,697.29万元，较2019年末减少8.34%；负债总额为48,915.29万元，较2019年末减少19.86%；所有者权益为61,782.00万元，较2019年末增加3.43%；归属于母公司所有者的权益为61,376.93万元，较2019年末增加4.13%。2020年6月30日负债总额减少，主要系上半年归还前期银行借款，以及支付供应商货款，短期借款及应付账款余额减少所致。

2020年1-6月，公司营业收入为24,593.63万元，较2019年同期减少1.87%；净利润和扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为2,079.23万元和2,277.14万元，较2019年同期分别减少23.79%和11.20%，净利润下降，主要系毛利率下降所致。2020年1-6月公司毛利率较高的气象观测领域业务收入较

2019年同期有所减少，导致2020年1-6月毛利率下降。

2020年1-6月，公司经营活动产生的现金流量净额-14,170.09万元，较上年减少635.58万元。

五、2020年1-9月业绩预测

根据公司管理层初步测算，预计2020年1-9月的营业收入、净利润、扣除非经常损益后净利润情况如下：

项目	2020年1-9月	2019年1-9月	变动比例
营业收入	40,263.87	38,574.82	4.38%
归属于母公司股东的净利润	5,532.81	5,330.64	3.79%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	4,739.89	4,522.25	4.38%

注：上表预测财务数据系公司管理层初步测算结果，未经会计师审计或审阅，不代表公司最终可实现的营业收入及净利润，也并非公司的盈利预测。

目 录

本次发行概况	1
发行人声明	2
重大事项提示	3
一、公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险	3
二、本次发行前滚存利润的分配	5
三、本次发行的相关重要承诺的说明	5
四、财务报告审计截止日后公司主要财务信息及经营状况	5
五、2020年1-9月业绩预测	7
目 录	8
第一节 释 义	11
一、一般释义	11
二、专业释义	13
第二节 概 览	20
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况	20
二、本次发行概况	20
三、发行人的主要财务数据及财务指标	21
四、发行人的主营业务经营情况	22
五、发行人的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况	24
六、发行人选择的具体上市标准	28
七、发行人公司治理特殊安排等主要事项	28
八、募集资金用途	28
第三节 本次发行概况	30
一、本次发行的基本情况	30
二、本次发行的相关当事人	30
三、发行人与相关中介机构的股权关系或其他权益关系	32
四、有关发行上市的重要日期	32
第四节 风险因素	33
一、公司业务相关的风险	33
二、公司财务相关的风险	35
三、募集资金投资项目风险	37
四、其他风险	38
第五节 发行人基本情况	41
一、发行人基本信息	41
二、发行人设立情况	41
三、发行人报告期内的股本和股东变化情况	47

四、发行人报告期内的重大资产重组情况	52
五、发行人的股权结构	53
六、发行人控股子公司、参股公司及分公司情况	53
七、公司控股股东、实际控制人及其他持有公司 5% 以上股份的主要股东	60
八、发行人股本情况	83
九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员	93
十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的对外投资情况	101
十一、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属直接持有发行人股份的情况	103
十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况	104
十三、发行人与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所签订的协议及其履行情况	106
十四、近两年董事、监事、高级管理人员的变动情况	106
十五、发行人的股权激励及其他制度安排和执行情况	106
十六、发行人员工情况	108
第六节 业务与技术	111
一、发行人主营业务、主要产品或服务	111
二、发行人所处行业的基本情况	160
三、发行人在行业中的地位	190
四、发行人销售情况和主要客户	219
五、发行人采购情况和主要供应商	222
六、主要资产情况	243
七、技术与研发情况	278
八、境外经营情况	314
第七节 公司治理与独立性	315
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况	315
二、特别表决权股份或类似安排情况	318
三、协议控制架构情况	318
四、发行人内部控制的自我评估意见及注册会计师鉴证意见	318
五、发行人最近三年的违法违规行为	319
六、发行人最近三年内资金被控股股东、实际控制人占用和为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况	320
七、发行人独立运行情况	320
八、同业竞争	322
九、关联关系及关联交易	324
第八节 财务会计信息与管理层分析	346
一、财务报表	346
二、审计意见	352
三、与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准及关键审计事项	352
四、影响发行人未来盈利能力或财务状况的主要因素，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	353
五、财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间的经营状况	357
六、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况	359

七、主要会计政策和会计估计	360
八、税项	425
九、经注册会计师核验的非经常性损益明细表	426
十、报告期内发行人主要财务指标	427
十一、发行人盈利预测披露情况	429
十二、资产负债表日后事项、或有事项、承诺事项及其他重要事项	430
十三、经营成果分析	430
十四、资产质量分析	488
十五、偿债能力、流动性与持续经营能力分析	543
十六、现金流量分析	560
十七、报告期内股利分配情况	565
第九节 募集资金运用与未来发展规划	566
一、募集资金项目的基本情况	566
二、募集资金运用的可行性分析	567
三、募集资金运用的必要性分析	571
四、募集资金投资项目具体方案	574
五、未来发展规划	589
第十节 投资者保护	596
一、投资者关系的主要安排	596
二、本次上市后的股利分配政策	598
三、本次发行前滚存利润分配安排	601
四、股东投票机制的建立情况	601
五、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、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	602
第十一节 其他重要事项	619
一、重大合同	619
二、对外担保情况	626
三、重大诉讼及仲裁情况	627
四、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	628
五、报告期发行人员工涉及的刑事诉讼案件	628
第十二节 有关声明	632
第十三节 附件	641
一、备查文件	641
二、查阅时间	641
三、查阅地点	641

第一节 释 义

在本招股说明书中，除非文义另有说明，下列词语具有如下含义：

一、一般释义		
发行人/本公司/公司/蓝盾光电	指	安徽蓝盾光电股份有限公司
安光环境	指	安徽安光环境科技有限公司，发行人子公司
光达电子	指	安徽光达电子科技有限公司，发行人子公司
蓝博源	指	合肥蓝博源信息技术有限公司，发行人子公司
蓝科信息	指	安徽蓝科信息科技有限公司，发行人子公司
安慧软件	指	合肥安慧软件有限公司，发行人子公司
泰思特检测	指	安徽泰思特检测技术有限公司
蓝盾有限、有限公司	指	铜陵蓝盾光电子有限公司，系发行人的前身
三佳集团	指	铜陵市三佳电子（集团）有限责任公司，系蓝盾有限设立时股东
通源投资	指	铜陵通源投资服务有限公司，系蓝盾有限设立时股东
光机所	指	中国科学院安徽光学精密机械研究所，系蓝盾有限设立时股东
合肥物质院	指	中国科学院合肥物质科学研究院
永盛投资	指	铜陵永盛科技投资有限公司，系公司发起人
人和投资	指	铜陵人和投资有限公司，系公司发起人
鑫源投资	指	铜陵鑫源投资有限公司，系公司发起人
万里投资	指	铜陵万里投资有限公司
百意投资	指	铜陵百意投资中心（有限合伙）
新盾投资	指	铜陵新盾投资有限公司
欣桂投资	指	上海欣桂投资咨询有限公司
金通安益二期	指	安徽高新金通安益二期创业投资基金（有限合伙）
金通安益合伙	指	安徽金通安益投资管理合伙企业（有限合伙）
金通安益投资管理	指	金通安益投资管理有限公司
金通智汇	指	金通智汇投资管理有限公司
苏州镓盛	指	苏州镓盛股权投资企业（有限合伙）
智益隆华	指	安徽智益隆华投资管理合伙企业（有限合伙）
乾霸投资	指	上海乾霸投资合伙企业（有限合伙）

庐熙投资	指	宁波庐熙股权投资合伙企业（有限合伙）
十月资管	指	上海十月资产管理有限公司
隆华汇投资	指	石河子市隆华汇股权投资合伙企业（有限合伙）
九格投资	指	宁波九格股权投资管理合伙企业（有限合伙）
东山精密	指	苏州东山精密制造股份有限公司
东山照明	指	苏州东山照明科技有限公司
阿尔泰显示	指	东莞阿尔泰显示技术有限公司
盐城东山精密	指	盐城东山精密制造有限公司
徽商银行	指	徽商银行股份有限公司
《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》
国务院	指	中华人民共和国国务院
环保部	指	原中华人民共和国环境保护部
生态环境部	指	中华人民共和国生态环境部
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
人社部	指	中华人民共和国人力资源和社会保障部
交通部	指	中华人民共和国交通运输部
公安部	指	中华人民共和国公安部
证监会/中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
聚光科技	指	聚光科技（杭州）股份有限公司
先河环保	指	河北先河环保科技股份有限公司
雪迪龙	指	北京雪迪龙科技股份有限公司
天瑞仪器	指	江苏天瑞仪器股份有限公司
理工环科	指	宁波理工环境能源科技股份有限公司
湖南力合	指	力合科技（湖南）股份有限公司
宇星科技	指	宇星科技发展（深圳）有限公司
易华录	指	北京易华录信息技术股份有限公司
千方科技	指	北京千方科技股份有限公司
银江股份	指	银江股份有限公司
高新兴	指	高新兴科技集团股份有限公司
中威电子	指	杭州中威电子股份有限公司
海康威视	指	杭州海康威视数字技术股份有限公司

大华股份	指	浙江大华技术股份有限公司
英飞拓	指	深圳英飞拓科技股份有限公司
东方网力	指	东方网力科技股份有限公司
佳都科技	指	佳都新太科技股份有限公司
四创电子	指	安徽四创电子股份有限公司
华云集团	指	中国华云气象科技集团
长望科技	指	上海长望气象科技股份有限公司
希迈气象	指	长春希迈气象科技股份有限公司
保荐机构/保荐人/主承销商/华龙证券	指	华龙证券股份有限公司
申报会计师/华普天健/容诚	指	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（更名前为“华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）”）
发行人律师/承义律所	指	安徽承义律师事务所
公司章程	指	安徽蓝盾光电子股份有限公司章程
本次发行	指	本次公开发行不超过 3,297 万股人民币普通股（A 股），每股面值 1 元。
报告期/近三年一期	指	2017 年、2018 年和 2019 年。
报告期各期末/各报告期末	指	2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日。
A 股	指	人民币普通股
元、万元	指	人民币元、人民币万元。
二、专业释义		
工业过程分析	指	将仪器安装在工业现场进行物质成分分析或浓度监测，又称工业在线分析。
有机污染物	指	以碳水化合物、蛋白质、氨基酸以及脂肪等形式存在的天然有机物质及某些其他可生物降解的人工合成有机物质组成的污染物。
数采仪	指	数据采集传输仪，主要应用于在线监测系统现场端，实现采集、存储各种类型监测仪器仪表的数据，并能完成与上位机数据传输的数据终端单元。
流量计	指	指示被测流量和（或）在选定的时间间隔内流体总量的仪表。
源解析	指	大气颗粒物来源解析：通过化学、物理学、数学等方法定性或定量识别环境受体中大气颗粒物污染的来源。
重金属	指	比重大于 5 的金属（一般指密度大于 4.5 克每立方厘米的金属），包括金、银、铜、铁、铅等。
温室气体	指	大气中能吸收地面反射的太阳辐射并重新发射辐射的一些气体，如二氧化碳（CO ₂ ）、甲烷（CH ₄ ）、氧化亚氮（N ₂ O）、氢氟碳化合物（HFCs）、全氟碳化合物（PFCs）、六氟化硫（SF ₆ ）等。

氨氮	指	氨氮是以游离氨（或称非离子氨， NH_3 ）或离子（ NH_4^+ ）形态存在的氮。
总磷	指	总磷包括溶解的、颗粒的、有机的和无机磷。
总氮	指	总氮是指水中可溶性及悬浮颗粒中的含氮量
溶解氧	指	溶解氧（dissolved oxygen）指溶解在水中的分子态氧，通常记作 DO，用每升水中氧的毫克数和饱和百分率表示。溶解氧的饱和含量与空气中氧的分压、大气压、水温和水质有密切的关系。
电导率	指	物质导电的性能，电导率越大则导电性能越强，反之越小。
浊度	指	浊度 turbidity 也称浑浊度。是由于水中对光有散射作用物质的存在而引起液体透明度降低的一种量度。水中悬浮及胶体微粒会散射和吸收通过样品的光线，光线的散射现象产生浊度，利用样品中微粒物质光的散射特性表征浊度，测量结果单位为 NTU（Nephelometric Turbidity Units）。
高锰酸盐指数	指	高锰酸盐指数（ COD_{Mn} ），是指在酸性或碱性介质中，以高锰酸钾为氧化剂，处理水样时所消耗的量，以氧的 mg / L 来表示。
光谱	指	复色光经过色散系统（如棱镜、光栅）分光后，被色散开的单色光按波长（或频率）大小而依次排列的图案，全称为光学频谱。
色谱	指	一种分离和分析方法，在分析化学、有机化学、生物化学等领域有着非常广泛的应用。
质谱	指	一种测量离子荷质比（电荷-质量比）的分析方法。
分析化学	指	研究获取物质化学组成和结构信息的分析方法及相关理论的科学，是化学学科的一个重要分支。
电化学	指	研究电能和化学能之间的相互转化及转化过程中有关规律的科学。
气体滤波相关红外吸收法	指	使用气体滤波技术，对含量少、吸收弱的气体光谱信号进行红外吸收特征分析的分析方法。
β 射线法	指	利用 β 射线穿过物质后能量衰减量与物质质量成比例的特性，测量采集在滤纸带上大气颗粒物质量并根据采样体积计算颗粒物浓度的方法。
紫外荧光法	指	利用物质被紫外光照射后产生能反映出该物质特性的荧光的性质，根据荧光波长或荧光强度进行定性或定量分析的方法。
化学发光法	指	利用物质发生化学反应过程中辐射光子的性质，根据光谱和强度进行定性、定量分析。
紫外吸收法	指	根据物质对不同波长的紫外线吸收程度不同，对物质组成进行定性及定量分析的方法。

红外后向散射原理	指	颗粒物散射入射红外光，与入射光方向夹角在 $90^{\circ}\sim 270^{\circ}$ 范围内的散射光称为后向散射光，后向散射光的信号强度与颗粒物浓度成正变化。
怀特池技术	指	利用球面镜对光进行多次反射，在有限空间内大范围调整光程的技术。
红外激光前散射原理	指	指入射的红外激光与颗粒物发生弹性碰撞时，其偏离初始运动方向在 $0^{\circ}\sim 90^{\circ}$ 范围内的散射光强度与该区域颗粒物浓度成正相关的原理。
气相色谱-氢离子火焰法（GC-FID）技术	指	利用气相色谱对待测组分进行分离，并使用氢离子火焰离子化检测器对各组分进行定量分析的技术。
光散射法	指	通过测量颗粒物散射光强度对颗粒物浓度进行分析的方法
电化学传感器法	指	利用电化学传感器产生与目标物质浓度成正比的电信号，对气态污染物浓度进行检测的方法。
“大气十条”	指	国务院于 2013 年发布的《大气污染防治行动计划》
“水十条”	指	国务院于 2015 年发布的《水污染防治行动计划》
NO _x	指	氮氧化物 nitrogen oxides，空气中以一氧化氮（NO）和二氧化氮（NO ₂ ）形式存在的氮的氧化物。
O ₃	指	臭氧，氧的同素异形体，在常温下，是一种有特殊臭味的蓝色气体。
SO ₂	指	二氧化硫，常见的硫氧化物，一种有刺激性气味的有毒气体，是大气排放污染物总量控制、减排的指标之一。
VOC _s	指	挥发性有机物，在常温下，沸点 $50^{\circ}\text{C}\sim 260^{\circ}\text{C}$ 的各种有机化合物。
pH 值	指	氢离子浓度指数的数值
TSP	指	Total Suspended Particles 总悬浮颗粒物
PM ₁	指	Particulate Matter $\leq 1\mu\text{m}$ ，空气动力学当量直径小于等于 1 微米的颗粒物。
PM _{2.5}	指	Particulate Matter $\leq 2.5\mu\text{m}$ ，空气动力学当量直径小于等于 2.5 微米的颗粒物。
PM ₁₀	指	Particulate Matter $\leq 10\mu\text{m}$ ，空气动力学当量直径小于等于 10 微米的颗粒物。
COD	指	Chemical Oxygen Demand（化学需氧量）的简称，是指水体中易被强氧化剂氧化的还原性物质所消耗的氧化剂的量，结果折算成氧的量（以 mg/L 计）。
TDLAS	指	Tunable Diode Laser Absorption Spectroscopy（可调谐半导体激光吸收光谱）的简称，该技术主要是利用可调谐半导体激光器的窄线宽和波长随注入电流改变的特性实现对分子的单个或几个距离很近很难分辨的吸收线进行测量。

FTIR	指	Fourier Transform infrared spectroscopy（傅立叶变换红外光谱分析）的简称，FTIR 是利用红外线光谱经傅立叶变换进而分析物质浓度的光谱分析仪器。
CEMS	指	Continuous Emission Monitoring System（烟气排放连续监测系统）的简称，指对大气污染源排放的气态污染物和颗粒物进行浓度和排放总量连续监测并将信息实时传输到主管部门的装置，被称为“烟气自动监控系统”，亦称“烟气排放连续监测系统”或“烟气在线监测系统”。
DOAS	指	Differential Optical Absorption Spectroscopy（差分吸收光谱法）的简称，一种光谱监测技术，基本原理为利用空气中的气体分子的窄带吸收特性来鉴别气体成分，并根据窄带吸收强度来推演出微量气体的浓度。
TEOM	指	Taper Element Oscillating Microbalance（微量振荡天平法）的简称，将气体中的颗粒物采集在振荡空心锥形管振荡端滤膜上，滤膜产生质量变化导致振荡频率变化，通过振荡频率变化计算出沉积在滤膜上颗粒物的质量，并根据采样体积计算颗粒物浓度的方法。
CMA	指	China Metrology Accreditation（中国计量认证/认可）的缩写。是根据中华人民共和国计量法的规定，由省级以上人民政府计量行政部门对检测机构的检测能力及可靠性进行的一种全面的认证及评价。
毫米波雷达技术	指	一种工作在 30~300GHz 频域（波长为 1~10mm）探测的雷达定位、测速、测距技术。
多普勒原理	指	无线电波等振动源发射固定频率脉冲波时，遇到移动目标，反射回波的频率与发射波的频率出现频率差，根据频率差的大小可计算出移动目标的相对运动速度。
机动车雷达测速仪	指	应用多普勒原理对机动车进行速度测量的仪器，一般分为手握式动态雷达测速仪、手握式静态雷达测速仪以及发射天线和数显装置分体而组成的动态雷达测速仪等三种类型。
铁路驼峰雷达	指	驼峰调车场手动、半自动、全自动控制指挥系统中心重要的基础设备之一，用于连续测量溜放车辆的实际速度。
定角式雷达测速技术	指	一种采用多普勒雷达原理的定角式非调制单频连续波测速技术。
视频浓缩检索技术	指	一种对视频内容的一个简单概括，以自动或半自动的方式，通过对视频中的运动目标进行算法分析，提取运动目标，然后对各个目标的运动轨迹进行分析，将不同的目标拼接到一个共同的背景场景中，并将它们以某种方式进行组合，生成新的浓缩后视频技术。
窄脉冲控制技术	指	一种通过对一系列脉冲的宽度进行调制，来等效获得所需要的波形（含形状和幅值）的技术。
卡口	指	卡口监测系统或道路车辆智能监测记录系统，是对通过监测点的车辆信息进行自动采集和处理的系统。

智慧路口系统	指	以多目标雷达为核心设备，集成交通信号控制、电子警察、交通视频监控、行人闯红灯检测、诱导发布等业务系统，通过检测路口各项交通信息，实现路口交通仿真优化，提高路口车辆通行效率，减少停车等待时间。
电子与智能化工程	指	包括电子工业制造设备安装工程，电子工业环境工程，电子系统工程，建筑智能化工程。
公安交通集成指挥平台	指	是公路交通安全防控体系三位一体建设的重要内容，是公安交警部门科技信息化建设的四大信息平台之一。是在原全国机动车缉查布控系统基础上升级而成，按部、省、地市三级分布建设，三级平台互联互通，构建全国统一快速的公路交通应急指挥体系。
嵌入式软件	指	用于执行独立功能的专用计算机系统。由各类微电子芯片与器件和嵌入在存储器中的微型操作系统、控制应用软件组成，共同实现诸如实时控制、监视、管理、移动计算、数据处理等各种自动化处理任务。
政府采购	指	政府（包括各级政府、事业单位及社会团体）在市场中以购买者的身份采购货物、工程以及服务的活动。
系统集成及工程	指	运用相关信息化技术，结合对用户业务的深刻理解，将用户的软、硬件多种设备 and 应用系统等有机集成为一个满足用户特定功能需求，并高效稳定运行的完整业务应用平台。
数据挖掘	指	通过分析每个数据，从大量数据中寻找其规律的技术。
技术服务	指	业务及技术咨询，专业培训，系统维护、性能优化等系统级服务，以及软硬件产品维护，备件服务、产品升级等服务。
平安城市	指	平安城市是一个特大型、综合性非常强的管理系统，不仅需要满足治安管理、城市管理、交通管理、应急指挥等需求，而且还要兼顾灾难事故预警、安全生产监控等方面对图像监控的需求，同时还要考虑报警、门禁等配套系统的集成以及与广播系统的联动。
智慧城市	指	运用信息和通信技术手段感测、分析、整合城市运行核心系统的各项关键信息，从而对包括民生、环保、公共安全、城市服务、工商业活动在内的各种需求做出智能响应。其实质是利用先进的信息技术，实现城市智慧式管理和运行，进而为城市中的人创造更美好的生活，促进城市的和谐、可持续成长。
智能安防	指	将各种安防设备、系统有效整合，从采集的数据/图片/视频信息中进行分析处理，挖掘有用信息，并使各个系统相互配合，发挥综合效应。

雪亮工程	指	以县、乡、村三级综治中心为指挥平台、以综治信息化为支撑、以网格化管理为基础、以公共安全视频监控联网应用为重点的“群众性治安防控工程”，通过三级综治中心建设把治安防范措施延伸到群众身边，发动社会力量和广大群众共同监看视频监控，共同参与治安防范，从而真正实现治安防控“全覆盖、无死角”。
云计算	指	云计算包括以下几个层次的服务：基础设施即服务（IaaS），平台即服务（PaaS）和软件即服务（SaaS）。具体的应用技术还包括数据库并行化、负载均衡、其它相关的分布式计算技术等。
光、机、电、算	指	光学、机械、电子、算法等技术的简称。
“云”、“能”、“天”、“地”	指	云信息、能见度、天气现象、地面传感器的简称。
ITS	指	Intelligent Transportation System（智能交通系统）的简称，是将先进的信息技术、计算机技术、数据通信技术、传感器技术、电子控制技术、自动控制理论、运筹学、人工智能等有效地综合运用于交通运输、服务控制和车辆制造，加强车辆、道路、使用者三者之间的联系，从而形成一种保障安全、提高效率、改善环境、节约能源的综合运输系统。
IT	指	Information Technology，译为“信息技术”，是主要用于管理和处理信息所采用的各种技术的总称。
5G	指	第五代移动电话行动通信标准，也称第五代移动通信技术，外语缩写：5G。
Web	指	World Wide Web（全球广域网，也称为万维网），互联网总称。是一种基于超文本和 HTTP 的、全球性的、动态交互的、跨平台的分布式图形信息系统。是建立在 Internet 上的一种网络服务，为浏览者在 Internet 上查找和浏览信息提供了图形化的、易于访问的直观界面，其中的文档及超级链接将 Internet 上的信息节点组织成一个互为关联的网状结构。
GIS	指	Geographic Information System（地理信息系统）的简称，是以地理空间数据库为基础，运用系统工程和信息科学的理论，综合处理和分析地理空间数据的一种技术系统
PGIS	指	警用地理信息系统（Police Geographic Information System）的简称，警用地理信息系统是以公安信息网络为基础，以警用电子地图为核心，以地理信息技术为支撑，以服务于公安业务管理、信息共享和决策支持的可视化为目标的重要信息化基础系统。
OD	指	是指交通流量中某一起终点间的交通出行量
ATMS	指	Advanced Traffic Management System（智能交通管理平台）的简称，该系统通过先进的监测、控制和信息处理等子系统，向交通管理部门和驾驶员提供道路交通流实时疏导、控制和对突发事件应急反应的科学依据。

GPS	指	Global Positioning System（全球定位系统）的简称，该系统能提供全天候的定位、授时、测速功能，已被广泛应用于航天、航空、航海、运输、测量、勘探等诸多领域。
3S	指	遥感技术（Remote Sensing RS）、地理信息系统（Geographic Information System GIS）、全球定位系统（Global Positioning System GPS）这三种技术名词中最后一个单词字头的统称。
AI	指	Artificial Intelligence（人工智能）的简称
B/S	指	Browser/Server（浏览器/服务器模式）
NVR/DVR	指	Network Video Recorder（网络硬盘录像机）。是通过网络接收 IPC（网络摄像机）设备传输的数字视频码流，并进行存储、管理。 Digital Video Recorder（数字视频录像机）。是一套进行图像计算存储处理的计算机系统，具有对图像/语音和动态帧等进行长时间录像、录音、远程监视和控制的功能。
PPP	指	Public-Private Partnership 的简称，指在公共服务领域，政府采取竞争性方式选择具有投资、运营管理能力的社会资本，双方按照平等协商原则订立合同，由社会资本提供公共服务，政府依据公共服务绩效评价结果向社会资本支付对价。
APP	指	Application，即安装在手机上的软件

注：本招股说明书中若出现合计数与各分项数值之和尾数不符的情形，均为四舍五入所致。

第二节 概 览

本概览仅对招股说明书全文作扼要提示。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	安徽蓝盾光电子股份有限公司	成立日期	有限公司成立时间：2001年12月28日 股份公司设立日期：2006年1月18日
注册资本	9,889.9930 万元	法定代表人	钱 江
注册地址	安徽省铜陵市石城路电子工业区	主要生产经营地址	安徽省铜陵市石城路电子工业区
控股股东	袁永刚	实际控制人	袁永刚、王文娟
行业分类	C40 仪器仪表制造业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无
(二) 本次发行的有关中介机构基本情况			
保荐人	华龙证券股份有限公司	主承销商	华龙证券股份有限公司
发行人律师	安徽承义律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	中水致远资产评估有限公司

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 3,297 万股	占发行后总股本的比例	25%
其中：发行新股数量	不超过 3,297 万股	占发行后总股本比例	25%
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	无
发行后总股本	13,186.9930 万股		
每股发行价格	【】 元		
发行市盈率	【】 倍（每股发行价格除以每股收益，每股收益按照【】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）		
发行前每股净资产	【】 元	发行前每股收益	【】 元

发行后每股净资产	【】元	发行后每股收益	【】元
发行市净率	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	本次发行将采用网下向询价对象询价配售与网上资金申购发行相结合的方式，或中国证监会、深圳证券交易所认可的其他发行方式		
发行对象	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户并持有创业板交易账户的境内自然人、法人（国家法律、法规禁止购买者除外）或中国证监会、深圳证券交易所规定的其他对象		
承销方式	主承销商余额包销		
拟公开发售股份股东名称	无		
发行费用的分摊原则			
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
发行费用概算	本次新股发行费用总额约为【】万元，其中保荐与承销费用【】万元、审计验资费用【】万元、律师费用【】万元、评估费用【】万元、用于本次发行的信息披露费用【】万元、发行手续费用及材料制作费用【】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【】日至【】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		
预计股票上市日期	【】年【】月【】日		

三、发行人的主要财务数据及财务指标

发行人报告期的主要财务数据及财务指标如下：

项目	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度	2017-12-31/ 2017 年度
资产总额（万元）	120,767.28	97,099.90	84,583.65
归属于母公司所有者权益（万元）	58,945.01	43,683.00	35,305.42
资产负债率（母公司）	50.98%	55.62%	57.25%
营业收入（万元）	77,824.56	63,955.13	49,399.08
净利润（万元）	15,332.89	7,207.88	3,213.56
归属于母公司所有者的净利润（万元）	15,280.00	7,178.93	3,203.90
扣除非经常性损益后归属于	12,594.05	7,481.62	4,162.56

母公司所有者的净利润（万元）			
基本每股收益（元）	1.54	0.73	0.34
稀释每股收益（元）	1.54	0.73	0.34
加权平均净资产收益率（%）	29.78%	18.37%	10.56%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	9,889.76	7,711.86	6,478.10
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	4.44%	5.08%	5.97%

四、发行人的主营业务经营情况

公司的主营业务是高端分析测量仪器制造、软件开发、系统集成及工程、运维服务、数据服务和军工雷达部件的生产。产品和服务主要应用于环境监测、交通管理、气象观测和军工雷达等领域。客户主要为全国环境监测、公安、交通、气象等政府部门、企业及科研单位和部队等。公司前身是由原电子工业部直属两家三线军工雷达企业下放地方后合并而成，公司在光学、电子及信息技术、精密机械制造等领域积累了五十余年的科研和生产经验，是我国仪器仪表行业内具有较强自主创新能力的企业之一。

按照发行人产品的应用领域分类，公司销售收入情况如下：

单位：万元

应用领域	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
环境监测	54,902.55	70.57%	27,397.35	42.85%	17,965.30	36.46%
交通管理	12,608.20	16.21%	27,464.04	42.96%	24,510.03	49.75%
气象观测	3,349.78	4.31%	3,275.72	5.12%	2,054.69	4.17%
军工雷达部件	6,937.96	8.92%	5,793.37	9.06%	4,737.95	9.62%
合计	77,798.49	100.00%	63,930.48	100.00%	49,267.97	100.00%

公司环境监测领域主要产品包括空气质量监测系列、烟气污染源监测系列、颗粒物监测系列、激光雷达系列、FTIR 系列、TDLAS 系列、水质在线监测系列、大气环境综合立体走航监测系统等。公司自主研发的空气质量监测系列产品、激光雷达系列产品、FTIR 系列产品目前属于行业领先。LGH-01 型空气质量连续自动监测系统、PM_{2.5} 自动监测仪等多项产品被科技部认定为国家重

点新产品或国家自主创新产品。LGH-01 型空气质量连续自动监测系统连续三年被环保部列为单一来源采购。公司激光雷达系列产品应用于中国环境监测总站大气组分网项目、北京南郊灰霾超级站项目、广州增城国家基准气候站项目，激光雷达系列产品具有较好的市场前景。

发行人在环境监测方面研发的多项技术被列为“国家 863 计划”项目、国家重大科技成果转化项目、国家重大科学仪器专项、国家科技支撑计划项目、国家物联网发展专项，并多次荣获国家科学技术进步二等奖、国家气象科学技术进步成果一等奖、安徽省科学技术一等奖等奖项。发行人是国家级“环境光学监测仪器工程技术研究中心”、“大气环境污染监测先进技术与装备国家工程实验室”的共建单位，环境监测方案和仪器成功应用于北京奥运会、上海世博会、广州亚运会、南京青奥会、APEC 会议、G20 杭州峰会和厦门金砖峰会等国家重大活动保障工作，充分体现了发行人在行业内的竞争地位。

发行人在环境监测运维服务、数据服务市场一直处于行业领先地位，2017-2019 年签订运维服务、数据服务合同金额分别为 13,227.89 万元、19,763.85 万元和 25,389.38 万元。

国家环境空气监测网城市环境空气自动监测站运维项目是全国环境监测运维市场要求最高、考核最严的项目。发行人连续获得第一批（2016-2018 年）、第二批（2019-2021 年）国家直管站的运维合同，成为中标企业之中中标金额较大、运维地域较广、运维质量考核优秀的企业。该项目对企业行业地位、品牌知名度提升以及环保项目市场开拓具有重要意义。

发行人作为国内智能交通行业领先的产品供应商和系统集成商，多年来在智能交通领域不断探索和实践，利用自主产品、自有软件、系统集成能力以及方案设计能力拓展市场，具有较强的横向业务拓展能力。发行人“智能交通信息采集关键技术和设备及其产业化”项目获得安徽省科学技术一等奖，“高速高等级公路交通安全管控系统研发及应用”项目获得云南省科学技术进步三等奖；自主研发的智能交通管理领域产品涵盖了车辆测速、违法取证、道路管控、平台指挥调度等多项业务，并已成功应用于全国近三十个省（市、自治区），产品和服务应用于全国各省公安厅和交警总队，各地级市公安局和交警支

队，各区县公安局和交警大队，拥有广泛的客户群体。发行人连续多次被评为全国智能交通二十强企业、电子警察全国十大优秀企业、智能交通十大优秀集成商；获批建有安徽省智能交通重点实验室。

发行人前身自主研制了国内第一台毫米波雷达测速仪和国内第一台移动式电子警察产品，主持或参与制定了 8 项测速雷达方面的国家或行业标准；截至 2019 年末，发行人的移动测速类产品已累计销售超过万台/套，产品和服务覆盖全国近三十个省（市、自治区），是国内智能交通行业中民用测速雷达领域的开拓者和领先者。

公司获得国家高新技术企业、国家规划布局内重点软件企业、国家创新型企业、国家知识产权示范企业、安徽省自主创新品牌示范企业、安徽省产学研联合示范企业等称号；拥有国家信息系统集成及服务一级资质、安徽省安全技术防范一级资质、电子与智能化工程专业承包一级资质、公路交通工程二级资质。

公司建有国家级企业技术中心、国家博士后科研工作站、安徽省院士工作站、安徽省交通安全与智能交通技术省级实验室、安徽省环境光学工程技术研究中心、安徽省气象探测装备工程研究中心，与中国科学院安徽光学精密机械研究所共建国家环境光学监测仪器工程技术研究中心、大气环境污染监测先进技术与装备国家工程实验室。公司坚持技术创新，持续开发技术水平高、适应市场需求的产品，多项产品荣获国家级、省级奖励，其中国家科技进步二等奖 4 项，中国气象学会气象科学技术进步成果一等奖 1 项，安徽省科学技术一等奖 5 项；6 项产品被认定为国家重点新产品；6 项产品获得“安徽省名牌产品”称号。

五、发行人的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

（一）公司主营业务属于“新产业、新业态、新商业模式”范畴

根据国家统计局发布的《新产业新业态新商业模式统计分类（2018）》（国统字〔2018〕111 号），公司环境监测类业务属于其中的“021407 环境保护监测仪器及电子设备制造”，2017-2019 年，公司环境监测领域业务收入占比分别为

36.46%、42.85%、70.57%，因此，公司主营业务属于“新产业、新业态、新模式”范畴。

（二）公司是成长型创新创业企业

1、公司主营业务收入连续增长，体现出良好的成长性

2017-2019 年，公司主营业务收入分别为 49,267.97 万元、63,930.48 万元、77,798.49 万元，连续增长，三年复合增长率为 25.66%，体现出良好的成长性。

2、公司是科技创新型企业，科技创新是公司业务增长的主要驱动因素

（1）公司的科技创新属性获得国家相关部门的认可

经国家科技部、国家发改委等部门的认定，公司先后获得国家高新技术企业、国家规划布局内重点软件企业、国家创新型企业、国家知识产权示范企业、安徽省自主创新品牌示范企业、安徽省产学研联合示范企业等称号。

（2）公司在科技创新方面获得多项奖励

公司坚持技术创新，持续开发技术水平高、适应市场需求的产品，多项产品荣获国家级、省级奖励，其中国家科技进步二等奖 4 项，中国气象学会气象科学技术进步成果一等奖 1 项，安徽省科学技术一等奖 5 项；6 项产品被认定为国家重点新产品；6 项产品获得“安徽省名牌产品”称号。主要奖项如下：

序号	奖项	项目名称	颁证单位
1	国家科学技术进步二等奖	空气质量和污染源环境光学监测技术系统与应用	国务院
2	国家科学技术进步二等奖	大气环境综合立体监测技术研发、系统应用及设备产业化	国务院
3	国家科学技术进步二等奖	大气细颗粒物在线监测关键技术及产业化	国务院
4	国家科学技术进步二等奖	工业园区有毒有害气体光学监测技术及应用	国务院
5	气象科学技术进步成果一等奖	大气能见度测量关键技术与仪器产业化	中国气象学会
6	安徽省科学技术一等奖	光谱法水体 COD/DOC 在线监测系统及其应用	安徽省人民政府
7	安徽省科学技术一等奖	智能交通信息采集关键技术和设备及其产业化	安徽省人民政府

序号	奖项	项目名称	颁证单位
8	安徽省科学技术一等奖	大气环境综合立体监测技术应用及设备产业化	安徽省人民政府
9	安徽省科学技术一等奖	大气颗粒物（PM ₁₀ /PM _{2.5} ）监测关键技术及设备产业化	安徽省人民政府
10	安徽省科学技术一等奖	工业园区有害气体光学监测关键技术与产业化	安徽省人民政府

（3）公司设立了多个国家、省级技术创新平台

公司建有国家级企业技术中心、国家博士后科研工作站、安徽省院士工作站、安徽省交通安全与智能交通技术省级实验室、安徽省环境光学工程技术研究中心、安徽省气象探测装备工程研究中心，与中国科学院安徽光学精密机械研究所共建国家环境光学监测仪器工程技术研究中心、大气环境污染监测先进技术与装备国家工程实验室。

（4）公司获得多项技术专利

公司采用原始创新、集成创新等多种创新路径，形成了强大的研发和创新能力，获得 174 项专利和 225 项软件著作权。

（5）公司先后主持或参与多个国家、省级重大科研项目

公司近年来完成的主要项目如下：

序号	项目类别	项目名称	项目角色
1	国家重大仪器设备开发专项	高性能傅立叶变换红外光谱分析仪器开发和应用	牵头单位
2	国家物联网发展专项	合肥区域空气质量监控物联网系统研制和应用示范项目	承担单位
3	国家科技支撑计划项目	温室气体排放监测关键技术与设备	牵头单位
4	国家服务业发展引导资金项目	蓝盾国家空气质量监测网运维服务平台	承担单位
5	国家火炬计划	LDR-XT 型智能交通信息采集及管理软件系统	承担单位
6	国家电子信息产业振兴和技术改造项目	交通监控设备集成管控平台软件研发及产业化应用	承担单位
7	国家重大科技成果转化项目	空气质量和污染源环境光学监测技术	承担单位
8	科技型中小企业创新基金项目	环境监测仪器及其管理系统	承担单位

序号	项目类别	项目名称	项目角色
9	国家科技计划项目	城市空气质量连续自动监测系统关键技术及集成设备研制	参与单位
10	国家 863 计划项目	基于激光技术的大气污染光学监测技术	参与单位
11	国家 863 计划项目	城市大气污染时空分布光学监测技术系统与示范	参与单位
12	国家 863 计划项目	大气多组分污染物及其时空分布连续自动监测技术与设备	参与单位
13	国家 863 计划项目	工业源多组份气体污染排放现场监测设备	参与单位
14	国家 863 计划项目	机载大气和水环境污染监测技术和装备应用示范	参与单位
15	安徽省重大新兴产业工程项目	大气环境综合立体监测产业化	承担单位
16	安徽省资源型城市发展接续替代产业项目	环境、气象高端在线科学仪器关键技术研究产业化	承担单位
17	中国科学院科技服务网络计划（STS 计划）	水相关气象要素探测设备工程化研发和产业化	参与单位
18	中国科学院科技服务网络计划（STS 计划）	环境污染光学自动监测技术设备及产业化	参与单位
19	安徽省科技计划项目（合芜蚌试验区外重大项目）	污染源现场监测技术与设备研制	承担单位
20	安徽省科技计划项目	城市环境与安全分析监测系统	承担单位
21	安徽省科技计划项目	PM _{2.5} 自动监测仪的关键技术与产业化	承担单位
22	安徽省科技攻关计划项目（重大科学仪器）	“云能天”空间立体气象观测仪器开发和应用	承担单位
23	安徽省科技重大专项计划项目	光谱法水质在线监测技术设备研制及产业化	承担单位
24	安徽省科技重大专项	基于北斗导航的高速公路团雾监测关键技术研究与应用示范	参与单位
25	安徽省科技攻关项目	24.15GHz 平板天线研发及产业化	承担单位
26	安徽省科技攻关项目	智能交通综合管控平台软件研发及产业化	承担单位
27	安徽省科技攻关科技强警计划	高清车载稽查警务系统	承担单位
28	安徽省企业发展专项资金项目	基于云计算的智能交通大数据应用系统示范	承担单位
29	安徽省企业发展专项资金项目	高速公路主动防控系统软件研发及产业化	承担单位
30	安徽省科技攻关计划项目	恶劣环境下高性能轨道交通雷达测速仪器关键技术开发	参与单位

序号	项目类别	项目名称	项目角色
31	安徽省重点研究与开发计划	大气臭氧探测激光雷达研发及产业化	承担单位
32	安徽省科技重大专项计划项目（重大科技成果工程化研发项目）	基于大气光学探测技术的高性能激光雷达系列装备工程化	承担单位

（6）核心技术产品为公司的主要收入来源

报告期内，公司核心技术产品收入占公司主营业务收入的比例如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
核心技术产品营业收入	54,606.59	48,386.25	37,801.75
报告期内发行人主营业务收入	77,798.49	63,930.48	49,267.97
核心技术产品占主营业务收入比例	70.19%	75.69%	76.73%

发行人核心技术产品营业收入占发行人主营业务收入总额的比例略有下降，主要是由于发行人运维、数据服务收入大幅度增长所致；2019 年核心技术产品收入较 2017 年增长 44.46%，年均复合增长率 20.19%，总额仍较快增长。

六、发行人选择的具体上市标准

根据《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》，发行人选择上市审核规则规定的第一套上市标准，即：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。发行人2018 年度、2019 年度归属于母公司所有者的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）分别为7,178.93万元、12,594.05 万元，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，因此，公司满足所选择的上市标准。

七、发行人公司治理特殊安排等主要事项

发行人未针对公司治理建立特殊安排。

八、募集资金用途

经公司第五届董事会第五次会议及 2020 年第一次临时股东大会审议通过，本次发行的募集资金扣除发行费用后，将运用于以下项目：

序号	项目名称	总投资额 (万元)	拟用募集资金投入金额 (万元)	备案情况	环评情况	建设期
1	研发中心及监测仪器生产基地建设项目	21,024.63	21,024.63	铜官区发展和改革委员会项目备案编号: 2020-340704-35-03-000892	建设项目环境影响登记表备案系统(安徽省)备案号: 202034070200000023	24个月
2	大气环境综合立体监测系统及服务数据建设项目	25,070.04	25,070.04	铜官区发展和改革委员会项目备案编号: 2018-340704-35-03-031373	建设项目环境影响登记表备案系统(安徽省)备案号: 202034070200000022	36个月
3	运维服务体系建设项目	4,954.97	4,954.97	铜官区发展和改革委员会项目备案编号: 2018-340704-35-03-031374	建设项目环境影响登记表备案系统(安徽省)备案号: 201834070200000505	12个月
4	补充营运资金项目	18,000.00	18,000.00			
合计		69,049.64	69,049.64			

本次发行募集资金到位后，若实际募集资金净额低于上述项目对募集资金的需求总额，公司将按项目的轻重缓急程度进行投资，不足部分由公司通过自筹方式解决。若本次发行的实际募集资金净额超过上述项目拟投入募集资金总额，超过部分将用于与公司主营业务相关的运营资金。若本次发行募集资金的到位时间与上述项目的资金需求时间不一致，公司将根据实际需要以自有资金或银行贷款先行投入，待募集资金到位后予以置换。

关于本次发行募集资金投资项目的具体内容详见本招股说明书“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、占发行后总股本的比例	不超过 3,297 万股，发行完成后公开发行股份数占发行后总股数的比例不低于 25%
每股发行价格	【】元
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	
发行市盈率	【】倍（每股发行价格除以每股收益，每股收益按照【】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）
预测净利润及发行后每股收益	
发行前每股净资产	【】元（以【】年【】月【】日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）
发行后每股净资产	【】元（以【】年【】月【】日经审计的归属于母公司的所有者权益加上本次募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	本次发行将采用网下向询价对象询价配售与网上资金申购发行相结合的方式，或中国证监会、深圳证券交易所认可的其他发行方式
发行对象	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户并持有创业板交易账户的境内自然人、法人（国家法律、法规禁止购买者除外）或中国证监会、深圳证券交易所规定的其他对象
承销方式	主承销商余额包销
发行费用概算	本次新股发行费用总额约为【】万元，其中保荐与承销费用【】万元、审计验资费用【】万元、律师费用【】万元、评估费用【】万元、用于本次发行的信息披露费用【】万元、发行手续费用及材料制作费用【】万元

二、本次发行的相关当事人

（一）保荐机构（主承销商）	
名称	华龙证券股份有限公司
法定代表人	陈牧原

住所	兰州市城关区东岗西路 638 号兰州财富中心 21 楼
电话	010-88086668
传真	010-88087880
保荐代表人	朱宗云、石天平
项目协办人	胡海东
项目其他经办人员	施根业、左梦祺、陈俊任、李雅晴
（二）发行人律师	
名称	安徽承义律师事务所
负责人	鲍金桥
住所	安徽省合肥市怀宁路 200 号置地广场栢悦中心大厦 5 楼
电话	0551-65609815
传真	0551-65608051
经办律师	孙庆龙、张鑫
（三）发行人会计师	
名称	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	肖厚发
住所	北京市西城区阜成门外大街 22 号 1 幢外经贸大厦 901-22 至 901-26
电话	010-66001391
传真	010-62196466
经办注册会计师	胡新荣、史少翔、陈云青
（四）资产评估机构	
名称	中水致远资产评估有限公司
住所	北京市海淀区上园村 3 号交大知行大厦 7 层
负责人	肖力
电话	010-62169669
传真	010-62196466
经办资产评估师	徐向阳、杨花
（五）股票登记机构	

名称	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
地址	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	0755-21899999
传真	0755-21899000
（六）申请上市证券交易所	
名称	深圳证券交易所
地址	深圳市福田区深南大道 2012 号
电话	0755-88668888
传真	0755-82083295
（七）收款银行	
名称	中国民生银行股份有限公司北京金融街支行
户名	华龙证券股份有限公司
账号	692978633

三、发行人与相关中介机构的股权关系或其他权益关系

发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、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、有关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【】日至【】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

第四节 风险因素

投资者在评价本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外，应特别认真考虑下述各项风险因素。

一、公司业务相关的风险

（一）政策风险

报告期内，公司主营业务是高端分析测量仪器制造、软件开发、系统集成及工程、运维服务、数据服务和军工雷达部件的生产。产品和服务主要应用于环境监测、交通管理、气象观测和军工雷达等领域。客户主要为全国环境监测、公安、交通、气象等政府部门、企业及科研单位和部队等。上述领域的发展较大程度上依赖于国内各级政府的投入状况，如果相关政策发生变化，政府部门对上述应用领域的投资规模大幅下降，将会对本公司的盈利能力产生较大的不利影响。

（二）市场竞争风险

公司所处的行业竞争较为激烈，在环境监测领域，有聚光科技、先河环保、雪迪龙等上市企业，在交通管理领域，有易华录、千方科技、银江股份等上市企业。未来公司主营业务仍将继续面临激烈的市场竞争，若公司的技术水平、成本控制、市场拓展能力不能持续提升，则可能导致服务或产品价格下降、毛利率下滑及客户流失，进而面临市场份额下降、盈利能力减弱的风险。

（三）技术更新换代风险

公司主营业务是高端分析测量仪器制造、软件开发、系统集成及工程、运维服务、数据服务和军工雷达部件的生产。产品和服务主要基于自主研发的分析测量仪器，新技术、新产品、新工艺的研究开发是公司业务增长的核心驱动因素。如果未来公司不能准确预测各应用领域的市场发展趋势和基础产品的技术发展趋势，及时研究开发新技术、新工艺及新产品，或者技术研发投入不足、创新能力减弱，基础产品技术更新落后于行业领先水平，不能通过持续创新开发差异化产品或提供高性价比的服务满足各应用领域客户的需求，可能出现竞争对手的同类产品在性能、质量及价格等方面优于公司产品的情况，从而导致公司市场竞争

能力下降，将可能对公司的生产经营状况造成较大不利影响。

（四）环境运维业务内控风险

报告期内，公司为中国环境监测总站及部分省市环保局下属环境监测站点提供监测设备、系统的日常运行维护及数据服务。近年来，我国环境监测服务朝着社会化方向发展，环境监测运维服务市场需求持续扩大，公司环境监测领域运维及数据服务收入 2019 年较 2017 年增长了 160.32%，年均复合增长率为 61.34%，呈现良好的发展势头。打好打赢污染防治攻坚战，环境监测数据至关重要。准确、真实的环境监测数据，是客观评价环境质量状况、反映污染治理成效、实施环境管理与决策的基本依据。近年也发生如山西临汾环境数据造假等恶性事件。环保部门对环境运维服务主体的内控有效性提出了更高的要求，若由于公司环境运维业务内控不力，导致提供的数据真实、准确性出现问题，会导致公司品牌受损，甚至受到监管处罚，为公司环境运维业务带来重大不利影响。

（五）项目质量风险

公司业务以高端分析测量仪器制造、软件开发、系统集成及工程、运维服务、数据服务为主，具有技术要求高、客户需求差异化及定制化程度较高等特点，同时销售合同一般还约定客户预留合同价款的 5%-10% 作为质量保证金，直至项目安全运行 1-5 年后才予以支付。如果管理不到位、技术运用不合理或技术操作不规范，有可能造成项目质量事故或隐患，导致项目成本增加或期后质量保证金无法如期收回，从而影响公司的经营业绩和声誉。

（六）经营资质重续风险

公司部分业务需要具备经营资质方可开展，同时还需要遵守相关规定以持续满足资质要求。

目前，公司已取得武器装备科研生产许可证、中国环境服务认证证书（自动监控系统（气）运行服务能力一级）、信息系统集成及服务资质证书（壹级）、安徽省安全技术防范行业资质等级证书（壹级）、建筑业企业资质证书（电子与智能化工程专业承包壹级、公路交通工程专业承包贰级）、气象专用技术装备使用许可证（DNQ2 前向散射式能见度仪、DSG2 降水现象仪）等资质，但如果公司

出现违反相关法律、法规的情形，可能导致已有的经营资质被暂停、吊销或到期后不能及时续期，从而对公司的业务经营活动产生重大不利影响。

二、公司财务相关的风险

（一）毛利率波动的风险

报告期内，公司综合毛利率分别为 36.99%、37.43%和 38.30%。公司毛利率水平受行业发展状况、收入结构、原材料价格等多种因素的影响。同时，报告期内，公司以高端分析测量仪器制造、软件开发、系统集成及工程、运维服务、数据服务为主，具有技术要求高、客户需求差异化及定制化程度较高等特点，导致各项目毛利率存在一定的差异。上述因素发生变化使得公司毛利率存在一定幅度的波动风险。

（二）应收账款和长期应收款净额较高及发生坏账的风险

报告期各期末，公司应收账款净额和长期应收款（含一年内到期的非流动资产）净额合计分别为 23,299.71 万元、28,587.61 万元和 40,264.86 万元，占当期期末资产总额的比例分别为 27.55%、29.44%和 33.34%，金额较高，对公司的资金周转和经营活动的现金流量影响较大，给公司的营运资金造成一定压力。

公司的主要客户为环境监测、公安、交通、气象等政府部门以及军工企业，客户信用资质良好，款项收回有较高保障，但随着销售规模的进一步扩大，公司应收账款和长期应收款（含一年内到期的非流动资产）规模可能持续增加，发生坏账损失的风险增大。若部分客户推延付款，项目尾款收回不及预期则对公司财务状况和经营成果产生不利影响。

（三）存货减值的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 22,253.59 万元、24,295.22 万元和 25,321.57 万元，占当期总资产比例分别为 26.31%、25.02%和 20.97%。公司存货主要由未验收项目成本构成，未验收项目成本主要是指在建项目所发生的成本、尚在进行中的安装成本、已完工但尚未验收的项目以及正在履行的其他合约义务所发生的成本。随着公司业务规模的继续扩大，公司存货余额仍可能保持较高的

水平，对公司的流动资金亦可能产生一定的压力。也存在由于技术和客户需求变化，或者在建项目因管理不善、质量问题等因素导致未能顺利验收，而引起的存货跌价风险。

（四）原材料价格上涨以及人工成本上升导致盈利能力下降的风险

报告期内，公司主要以自主研发制造的分析测量仪器为核心，采用自动化控制与系统集成技术，为客户提供高精度、智能化的分析测量仪器及运营维护服务。影响公司营业成本的因素主要包括材料设备成本、安装服务成本、人工成本等。原材料、设备主要通过外部采购、自产等形式提供；安装服务成本通过自营结合外包形式提供。若未来原材料、设备的价格以及安装服务成本、人工成本逐年上升，公司的营业成本可能随之提高，盈利能力将面临下降的风险。

（五）政府补助下降的风险

报告期内，公司计入营业外收入和其他收益的政府补助合计金额分别为1,307.99万元、1,347.45万元和3,884.66万元。此外，报告期各期末，计入递延收益的政府补助余额分别为3,057.08万元、3,512.78万元和2,276.04万元。

报告期内，公司获得的政府补助金额较大。若国家相关政策发生变化，或者公司无法持续满足取得政府补助的条件，公司未来将面临政府补助下降的风险。

（六）税收优惠政策变化的风险

公司为高新技术企业，根据《中华人民共和国企业所得税法》规定，高新技术企业减按15%税率计算缴纳企业所得税。如果未来国家的企业所得税政策发生变化或公司不能持续被认定为高新技术企业，公司将无法享受相应的税收优惠政策，从而对经营业绩产生不利影响。

（七）净资产收益率下降及即期回报被摊薄的风险

报告期内，公司加权平均净资产收益率（以扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润计算）分别为13.72%、19.14%和24.54%。预计本次募集资金到位后，公司总股本和净资产将大幅增加，但由于募集资金从投入使用至产生效益需要一定周期，公司每股收益、净资产收益率等指标将有所下降，投资者面临首

次公开发行股票并上市后即期回报被摊薄的风险。

三、募集资金投资项目风险

（一）产能消化风险

本次募集资金投资项目之“研发中心及监测仪器生产基地建设项目”，增加国家重大科学仪器专项“高性能傅立叶变换红外光谱分析仪器”和“水质自动监测系统设备”两条生产线，项目达产后增加新产能 490 台/套。项目开发的高性能傅立叶变换红外光谱分析仪和水质自动监测系统设备广泛应用于烟气监测、大气温室气体监测和水质监测，项目建成后将巩固公司在大气监测领域的领先地位，提升在水质监测和工业污染源监测领域的市场份额。项目建成后，可能由于技术升级、新的替代产品的出现、宏观经济形势、环保产业政策的变动而导致产品销售未达预期目标，从而对项目的投资回报和本公司的预期收益产生不利影响。

（二）高性能傅立叶变换红外光谱分析仪器产业化风险

发行人募投项目“研发中心及监测仪器生产基地建设项目”中涉及高性能傅立叶变换红外光谱分析仪器产业化生产线，该生产线年产多组分烟气排放连续监测仪 125 台/套，年产大气温室气体连续自动监测仪 125 台/套。高性能傅立叶变换红外光谱分析仪器开发和应用项目系公司作为牵头单位承担的国家重大科学仪器设备开发专项。募投项目产品已攻克产业化涉及的相关技术，具备完善的生产工艺和质量控制体系，相关的工艺技术方案、设备选型、原材料供应和外部配套、工程实施等都经过缜密分析和专门机构的可行性研究，目前已具备产业化实施条件。但由于建设专门的生产线、实现大批量生产过程中不可避免存在一定的不确定因素，因而在项目建设完成初期仍存在一定的产业化风险。

（三）募集资金投资项目实施风险

本次募集资金投资项目计划投资总额为 69,049.64 万元，项目建设投产后，将对公司发展战略的实现、经营规模的扩大和业绩水平的提高产生重大影响。项目实施过程中可能因工程进度、工程质量、投资成本等发生变化，影响募集资金投资项目建设按时完成，项目的实施效果将存在一定的不确定性。

四、其他风险

（一）国家秘密泄密风险

根据《武器装备科研生产单位保密资格审查认证管理办法》，拟承担武器装备科研生产任务的具有法人资格的企事业单位，均须经过保密资格审查认证。本公司为二级保密资格单位，在生产经营中高度重视安全保密工作，制定和执行了各项严密有效的保密制度和措施来保护国家秘密，但不排除一些意外情况的发生有可能导致有关国家秘密泄漏，进而对公司生产经营产生不利影响的情形。

（二）豁免披露部分信息可能影响投资者对公司价值判断的风险

公司涉及军品业务，部分信息涉及国家秘密，涉密信息主要包括军品税收政策、军工企业相关资质证书载明的内容，以及军品产能、产量、销量。根据《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》（科工财审[2008]702号）的相关规定，经国家国防科技工业局批准，公司对涉密信息中军品税收政策、军工企业相关资质证书载明的内容予以豁免披露；对部分可能涉密信息采取了代称、打包等脱密处理的方式进行披露。上述信息豁免披露或脱密披露可能影响投资者对公司价值的正确判断，造成投资决策失误的风险。

（三）发行失败风险

公司在中国证监会同意注册决定并启动发行后，如出现投资者认购不足，或存在《深圳证券交易所创业板股票发行与承销实施办法》中规定的其他中止发行的情形，发行人将面临发行失败的风险。

（四）新型冠状病毒肺炎疫情对公司生产经营影响的风险

2020年1月，中国爆发了新型冠状病毒肺炎疫情，为及时阻断疫情，国内实施了一系列严格的防疫管控措施，影响了公司、供应商及客户春节假期后的正常复工复产安排。公司主要客户为政府环保、公安、气象等部门，公司仪器设备及系统、系统集成及工程业务在安装调试完毕，并取得客户验收确认的单据后确认收入。疫情发生以来，受差旅控制的影响，公司部分项目的实施进度延迟；受政府环保、公安、气象等部门投入疫情防控的影响，公司部分项目未

能按期验收。使得公司 2020 年一季度业绩较上年同期出现一定幅度的下降。

政府部门及事业单位通常采取预算管理和产品集中采购制度，公司产品交付和项目验收多数集中在第四季度，报告期公司主营业务收入的季节性变动情况如下表：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	6,829.34	8.78%	6,529.45	10.21%	5,794.63	11.76%
二季度	18,233.79	23.44%	8,860.43	13.86%	8,172.92	16.59%
三季度	13,141.73	16.89%	16,338.24	25.56%	10,710.05	21.74%
四季度	39,593.64	50.89%	32,202.36	50.37%	24,590.38	49.91%
合计	77,798.49	100.00%	63,930.48	100.00%	49,267.97	100.00%

报告期内公司下半年特别是第四季度主营业务收入占比较高。随着国内疫情基本得到控制，经济社会秩序的全面恢复，新冠疫情对发行人全年的业绩影响较小，但若疫情发生二次爆发或防疫措施再次升级，导致出现发行人停工、上游供应商停工停产、下游客户暂停招标或项目暂缓实施等情况，将对发行人本年度后续业绩继续造成不利影响。

（五）发行人员工涉嫌串通投标案的相关风险

截止本招股说明书签署日，发行人存在一起公司员工因涉嫌串标的案件正在审理，具体情况如下：2019 年 4 月 24 日，福建省福州市公安局经济犯罪侦查支队作出立案决定，针对发行人福建分公司员工吕某、曹某进行立案侦查，案由为涉嫌串通投标。2019 年 7 月 31 日，福州市公安局经济犯罪侦查支队完成对上述案件的侦查工作，将该案移送至福州市人民检察院审查，2020 年 1 月，福州市鼓楼区人民检察院已完成对上述案件的审查工作，并向福州市鼓楼区人民法院提起公诉，2020 年 5 月，受疫情影响，犯罪嫌疑人委托的辩护律师收到了福州市鼓楼区人民法院下发的（2020）闽 0102 刑初 42 号《刑事裁定书》，说明“由于不能抗拒的原因，致使案件在较长时间内无法继续审理”，裁定本案自 2020 年 2 月 3 日起中止审理。目前，该案还未形成有效判决。

虽然上述串通投标案中发行人、发行人控股股东、实际控制人、董事、监

事、高级管理人员均未被列为被告，但在案件判决后，可能会对公司参与相关地区、相关部门招标项目造成一定的负面影响，进而影响公司经营业绩的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本信息

中文名称:	安徽蓝盾光电子股份有限公司
英文名称:	ANHUI LANDUN PHOTOELECTRON CO.,LTD.
统一社会信用代码:	913407007349467004
注册资本:	9,889.9930 万元
法定代表人:	钱江
有限公司成立时间:	2001 年 12 月 28 日
股份公司设立日期:	2006 年 1 月 18 日
公司地址:	安徽省铜陵市石城路电子工业区
经营范围:	精密仪器及设备、雷达用装备及零配件、警用电子设备、检测设备、交通电子产品及交通管理系统、软件产品及环境与交通监控系统集成项目、电源、变压器及电子元器件生产、制造、设施运营、维护、销售、技术开发、技术转让及技术服务，建筑安装及施工，汽车销售，电子与智能化工程专业承包，安全技术防范工程设计施工一体化，经营本企业自产产品及技术的出口业务和本企业所需的机械设备、零部件、原辅材料及技术的进口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外。（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）
邮政编码:	244000
联系电话:	0562-2291110
传真号码:	0562-2291110
互联网地址:	www.ldchina.cn
电子邮箱:	bgs@ldchina.cn
信息披露负责人:	张海燕

二、发行人设立情况

发行人是由蓝盾有限整体变更设立的股份有限公司。

（一）发行人前身蓝盾有限设立情况

2001 年 11 月 28 日，三佳集团、光机所、通源投资及刘文清、魏庆农、刘建国、陆亦怀、王亚平、宋炳超 6 名自然人共同签署了《铜陵蓝盾光电子有限公司投资合同书》，约定各方共同出资设立蓝盾有限，注册资本为 3,558.00 万元，其中：三佳集团以实物出资 3,038.00 万元，占注册资本的 85.39%；通源投资以货币出资 100.00 万元，占注册资本的 2.81%；光机所及刘文清等 6 名自然人以无

形资产出资 420.00 万元（其中，刘文清等 6 名自然人出资 201.60 万元），占注册资本的 11.80%。

根据铜陵华诚会计师事务所出具的《资产评估报告书》（铜华诚评报字[2001]第 098 号），截至评估基准日 2001 年 10 月 31 日，蓝盾有限设立时三佳集团用以出资的全部资产价值为 3,458.16 万元，三佳集团将其中 3,038.00 万元作为对蓝盾有限的出资，差额部分作为对蓝盾有限的债权。

根据安徽正信会计师事务所出具《资产评估报告书》（皖正信评字[2001]180 号），截至评估基准日 2001 年 12 月 5 日，光机所及刘文清等 6 名自然人用以出资的无形资产评估总价值为 557.01 万元。经全体股东协商，作价 420.00 万元。

2001 年 12 月 21 日，铜陵华诚会计师事务所出具《验资报告》（铜会事验字（2001）第 226 号），对上述出资进行了验证。

2001 年 12 月 28 日，蓝盾有限完成设立登记，取得了注册号为 3407001101128 的《企业法人营业执照》，蓝盾有限设立时，股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资方式	占注册资本比例（%）
1	三佳集团	3,038.0000	净资产	85.3850
2	光机所	218.4000	无形资产	6.1383
3	通源投资	100.0000	货币	2.8106
4	刘文清	72.5760	无形资产	2.0398
5	魏庆农	36.2880	无形资产	1.0199
6	刘建国	34.2720	无形资产	0.9632
7	陆亦怀	19.4950	无形资产	0.5479
8	王亚平	24.8570	无形资产	0.6986
9	宋炳超	14.1120	无形资产	0.3966
合计		3,558.0000	—	100.0000

蓝盾有限设立时，三佳集团已将此次出资的实物资产交付蓝盾有限使用，但有两处房屋建筑物（合计建筑面积约 1,914.00 平方米，出资时的评估值为 158.7892 万元）未办理产权变更手续，其中 302 平方米的化工油脂库因已无实际使用价值，公司已做报废处置，环保大楼（1-2 层）1612 平米的房产未办理产权变更手续。

2018 年 12 月 5 日，发行人召开 2018 年第三次临时股东大会，审议通过了

《关于公司实际控制人袁永刚以货币补足原股东铜陵市三佳电子（集团）有限责任公司出资的议案》，同意由发行人实际控制人袁永刚以现金置换方式补足原股东三佳集团的出资。2018年12月24日，容诚会计师事务所对袁永刚本次现金出资进行了审验并出具了会验字[2018]6232号《验资报告》，确认截至2018年12月13日，发行人已收到袁永刚补缴的注册资本合计人民币158.79万元。该等出资瑕疵情形已得到清理、规范，发行人实际控制人补充出资足额到位，出资方式和纠正措施合法有效，不会对本次发行并上市构成法律障碍。鉴于该等房产自蓝盾有限设立至今一直交由公司实际占有、使用，不存在纠纷或潜在纠纷，发行人持续使用该等房产不存在法律障碍。

经核查，保荐机构认为：发行人设立时，原始股东三佳集团的出资中，部分房产未过户到发行人名下，存在出资瑕疵。针对该出资瑕疵，发行人实际控制人已通过现金置换方式补充出资足额，出资方式和纠正措施合法有效，发行人使用该等房产不存在纠纷或潜在纠纷，发行人或相关股东亦未因本次出资瑕疵受到过行政处罚，该等出资瑕疵不会对本次发行并上市构成法律障碍。上述房产均属于蓝盾电子设备厂、雷达器材厂范围内的房产，该等房产虽登记在三佳集团名下，但自蓝盾有限设立至今一直交由发行人实际占有、使用，相关资产体现在发行人账上，发行人非租赁使用，未被发行人关联方占用。

发行人律师经核查后认为：发行人设立时，原始股东三佳集团的出资中，部分房产未过户到发行人名下，存在出资瑕疵。针对该出资瑕疵，发行人实际控制人已通过现金置换方式补充出资足额到位，出资方式和纠正措施合法有效，发行人使用该等房产不存在纠纷或潜在纠纷，发行人或相关股东亦未因本次出资瑕疵受到过行政处罚，该等出资瑕疵不会对本次发行并上市构成法律障碍。上述房产均属于蓝盾电子设备厂、雷达器材厂范围内的房产，该等房产虽登记在三佳集团名下，但自蓝盾有限设立至今一直交由发行人实际占有、使用，相关资产体现在发行人账上，发行人非租赁使用，未被发行人关联方占用。

（二）发行人改制设立情况

2005年7月15日，蓝盾有限召开第二次临时股东会，决定以蓝盾有限截至2005年6月30日经审计的净资产折股整体变更为股份有限公司。根据铜陵华诚

会计师事务所出具的《审计报告》（铜华诚审（2005）281号），蓝盾有限截至2005年6月30日经审计的账面净资产46,272,256.76元。蓝盾有限全体股东以在公司注册资本中的出资额所代表的净资产作为出资，认购股份公司的全部股份。

2005年8月18日，铜陵华诚会计师事务所对股份公司设立时的出资情况进行了验证，并出具了《验资报告》（铜华诚验字（2005）166号）。根据该《验资报告》，截至2005年7月20日，公司已收到全体股东投入的与各自拥有的蓝盾有限股权相对应的净资产46,272,256.76元，并折成46,254,000股，差额部分18,256.76元列入资本公积。

2018年12月24日，华普天健对股份公司设立时的出资情况进行了复核并出具了《验资复核报告》（会验字[2018]6230号），根据该《验资复核报告》，铜陵华诚会计师事务所为公司出具的《验资报告》（铜华诚验字（2005）166号）在所有重大方面符合《中国注册会计师审计准则第1602号—验资》的相关规定。

2005年9月23日，安徽省人民政府国有资产监督管理委员会出具《关于变更设立安徽蓝盾光电子股份有限公司的批复》（皖国资改革函[2005]439号），同意公司整体变更为股份公司。同日，蓝盾光电取得《安徽省股份有限公司批准证书》（皖政股[2005]第30号），公司获准设立。

2005年11月18日，公司召开第一次股东大会暨创立大会，全体发起人签署了公司章程。2006年1月18日，公司完成设立登记，并取得了注册号为3407002001241的《企业法人营业执照》。

蓝盾有限整体变更设立股份公司时在册的全体股东为公司的发起人，发行人设立时，股权结构如下：

序号	股东	持股数额（万股）	持股比例（%）
1	永盛投资	2,476.5000	53.5413
2	人和投资	1,706.7700	36.8999
3	鑫源投资	130.0000	2.8106
4	刘文清	58.5000	1.2648
5	魏庆农	40.3000	0.8713
6	刘建国	37.7000	0.8151

序号	股东	持股数额（万股）	持股比例（%）
7	王亚平	24.7000	0.5340
8	王容川	22.1000	0.4778
9	周莉	19.5000	0.4216
10	陆亦怀	18.2000	0.3935
11	丁苑林	15.6000	0.3373
12	丁雅	13.0000	0.2811
13	王锋平	10.4000	0.2248
14	张长秀	9.8800	0.2136
15	谢品华	7.8000	0.1686
16	刘世胜	6.5000	0.1405
17	黄书华	6.5000	0.1405
18	陈明	5.8500	0.1265
19	江庆五	5.2000	0.1124
20	宋炳超	5.2000	0.1124
21	文公岭	2.6000	0.0562
22	江海河	1.3000	0.0281
23	王晓光	1.3000	0.0281
合计		4,625.4000	100.0000

1、蓝盾有限民营化改制

（1）发行人前身蓝盾有限民营化改制的背景情况

根据中共安徽省委、安徽省人民政府《关于认真贯彻党的十五届四中全会<决定>加快国有企业改革和发展的若干实施意见》以及中共铜陵市委、铜陵市政府《关于进一步深化国有企业产权制度改革的若干实施意见》，明确提出加快国有企业改革和发展步伐，通过改组、联合、兼并、租赁、承包经营和股份合作制、出售等形式，放开搞活国有中小企业。为贯彻落实上述政策文件的要求，鉴于蓝盾有限当时系由三佳集团绝对控股（三佳集团持股 85.39%）的下属企业，因此，由三佳集团牵头组织实施了蓝盾有限的民营化改制事宜。

（2）改制方案的制定及其批准

2002 年 12 月 16 日，三佳集团向铜陵市人民政府呈报了公司企字[2002]128 号《关于铜陵蓝盾光电子有限公司民营化改制实施的请示》。2002 年 12 月 30

日，铜陵市人民政府出具铜政办秘[2002]104 号《关于对铜陵三佳集团蓝盾光电子有限公司民营化改制方案的批复》，同意三佳集团将其所持蓝盾有限全部国有股权协议转让给永盛投资、人和投资，启动蓝盾有限的民营化改制工作。

2002 年 10 月 26 日，铜陵华诚会计师事务所出具铜华诚评报字[2002]082 号《资产评估报告书》，确认截至评估基准日 2002 年 9 月 30 日，蓝盾有限经评估的净资产价值为 3,732.09 万元。

2002 年 12 月 16 日，铜陵市财政局出具了财企[2002]582 号《关于核准铜陵蓝盾光电子有限公司资产评估的批复》，对前述资产评估结果予以核准确认。

2002 年 12 月 2 日，蓝盾有限召开股东会，同意股东三佳集团将其持有的蓝盾有限股权全部转让，股东光机所将其持有的蓝盾有限股权全部转让，股东通源投资将其持有的蓝盾有限股权全部转让。

2002 年 12 月 25 日，蓝盾有限在铜陵市工商行政管理局办理完毕了三佳集团、光机所、通源投资等国有股东转让股权的工商变更登记手续。

2018 年 2 月 28 日，铜陵市人民政府国有资产监督管理委员会出具《关于确认蓝盾公司及其前身相关事宜协办意见的函》，认为：“蓝盾公司 2002 年民营化改制履行了必要的审批、评估、核准等程序,合法依规、真实有效,不存在侵害国家、集体资产或职工权益的行为，转让行为合法、有效,不存在国有资产流失的情形。”

2017 年 10 月 10 日，中国科学院合肥物质科学研究院出具《关于安徽蓝盾光电子股份有限公司前身相关出资及转让事项的回复》，确认：“2002 年 12 月，光机所将其所持蓝盾有限股权随当时的蓝盾有限控股股东（国有独资公司--铜陵市三佳电子（集团）有限公司）进行转让时，业经铜陵华诚会计师事务所出具铜华诚评报字[2002]082 号《资产评估报告书》，铜陵市财政局出具财企[2002]582 号《关于核准铜陵蓝盾光电子有限公司资产评估的批复》予以核准。履行了必要的国有股权转让手续”。

蓝盾有限 2002 年民营化改制符合《关于进一步深化国有企业产股权制度改革的若干实施意见》等文件要求，改制方案得到了铜陵市人民政府的批复同意，符合《关于加强企业国有产权转让监督管理工作的通知》等相关国有资产监管法

规的规定。同时已履行了必要的评估程序，评估结果及作价出资亦得到了作为有权批复机构铜陵市财政局及铜陵市人民政府的有效确认，符合《国有资产评估管理办法》及其实施细则等法定要求。本次改制涉及的股权转让各方均签署协议且履行了内部决策流程，并根据《公司登记管理条例》等工商管理部门所要求的程序办理了本次改制涉及的工商变更登记手续。

保荐机构经核查后认为：蓝盾有限本次民营化改制已依据当时有效相关的法律、法规及规范性文件的规定履行了必要的法律程序，改制方案、资产评估、和工商变更等事宜均已执行完毕并取得有权部门的批准和确认，不存在国有资产流失情形。

发行人律师经核查后认为：蓝盾有限本次民营化改制已依据当时有效相关的法律、法规及规范性文件的规定履行了必要的法律程序，改制方案、资产评估、和工商变更等事宜均已执行完毕并取得有权部门的批准和确认，不存在国有资产流失情形。

三、发行人报告期内的股本和股东变化情况

报告期初发行人股本和股东情况如下：

序号	股东	持股数额（万股）	持股比例（%）
1	新盾投资	7,699.6270	86.6100
2	百意投资	889.0000	10.0000
3	刘诚	116.9480	1.3155
4	刘萍	69.7190	0.7842
5	王亚平	42.7310	0.4807
6	陆亦怀	31.4860	0.3542
7	丁苑林	26.9880	0.3036
8	谢品华	13.4940	0.1518
合计		8,889.9930	100.0000

（一）2017年6月，公司增资

2017年4月6日，公司召开临时股东大会，同意公司注册资本由8,889.9930万元增加至9,889.9930万元，公司向吴群、欣桂投资分别增发500万股，每股价格为4.89元。吴群、欣桂投资向公司合计出资4,890万元，其中1,000万元计入注册资本，3,890万元计入资本公积。

本次增资完成后，公司的股东及股本结构如下表：

序号	股东	持股数额（万股）	持股比例（%）
1	新盾投资	7,699.6270	77.8527
2	百意投资	889.0000	8.9889
3	吴群	500.0000	5.0556
4	欣桂投资	500.0000	5.0556
5	刘诚	116.9480	1.1825
6	刘萍	69.7190	0.7049
7	王亚平	42.7310	0.4321
8	陆亦怀	31.4860	0.3184
9	丁苑林	26.9880	0.2729
10	谢品华	13.4940	0.1364
合计		9,889.9930	100.0000

（二）2017 年 10 月，股份转让

2017年9月12日，欣桂投资因投资调整，与冯美珍签订《股权转让协议》，约定欣桂投资将其持有的198万股公司股份以1,160.70万元（约合每股5.86元）的价格转让给冯美珍。

本次股份转让完成后，公司的股东及股本结构如下表：

序号	股东	持股数额（万股）	持股比例（%）
1	新盾投资	7,699.6270	77.8527
2	百意投资	889.0000	8.9889
3	吴群	500.0000	5.0556
4	欣桂投资	302.0000	3.0536
5	冯美珍	198.0000	2.0020
6	刘诚	116.9480	1.1825
7	刘萍	69.7190	0.7049
8	王亚平	42.7310	0.4321
9	陆亦怀	31.4860	0.3184
10	丁苑林	26.9880	0.2729
11	谢品华	13.4940	0.1364
合计		9,889.9930	100.0000

（三）2018 年 3 月，股份转让

2017年12月20日，公司股东刘诚与陈明（陈明系刘诚母亲）签订《股权转让协议》，将其持有的116.9480万股公司股份（占公司总股本的1.18%）转让给陈明，本次转让总价款为1元。

本次股份转让完成后，公司的股东及股本结构如下：

序号	股东	持股数额（万股）	持股比例（%）
1	新盾投资	7,699.6270	77.8527

序号	股东	持股数额（万股）	持股比例（%）
2	百意投资	889.0000	8.9889
3	吴群	500.0000	5.0556
4	欣桂投资	302.0000	3.0536
5	冯美珍	198.0000	2.0020
6	陈明	116.9480	1.1825
7	刘萍	69.7190	0.7049
8	王亚平	42.7310	0.4321
9	陆亦怀	31.4860	0.3184
10	丁苑林	26.9880	0.2729
11	谢品华	13.4940	0.1364
合计		9,889.9930	100.0000

（四）2018年7月，公司控股股东新盾投资解散

2018年4月24日，新盾投资召开股东会，决议解散公司并成立清算组开始清算。2018年7月1日，新盾投资清算完成，全体股东一致审议通过《清算报告》、《剩余财产分配方案》。

根据《剩余财产分配方案》，新盾投资持有的公司7,699.6270万股股份作为新盾投资剩余财产按照新盾投资股东的出资比例分配，分配结果如下表所示：

股东	出资金额（万元）	出资比例（%）	分配所得股份（万股）
袁永刚	16,400.00	41.00	3,156.8471
金通安益二期	7,500.00	18.75	1,443.6801
庐熙投资	4,900.00	12.25	943.2043
林志强	4,000.00	10.00	769.9627
乾霸投资	2,000.00	5.00	384.9814
刘胜昔	600.00	1.50	115.4944
曹蕴	600.00	1.50	115.4944
罗永梅	500.00	1.25	96.2453
曹俊玉	500.00	1.25	96.2453
陆肇逸	500.00	1.25	96.2453
唐隆兴	500.00	1.25	96.2453
李伟民	500.00	1.25	96.2453
柳敏	400.00	1.00	76.9963
方联华	400.00	1.00	76.9963
马茂先	300.00	0.75	57.7472
叶林	300.00	0.75	57.7472
十月资管	100.00	0.25	19.2491
合计	40,000.00	100.00	7,699.6270

此次新盾投资清算完成后，公司控股股东变更为袁永刚，实际控制人未发生变更，新盾投资解散后公司股权结构如下：

序号	股东	持股数额（万股）	持股比例（%）
----	----	----------	---------

序号	股东	持股数额（万股）	持股比例（%）
1	袁永刚	3,156.8471	31.9196
2	金通安益二期	1,443.6801	14.5974
3	庐熙投资	943.2043	9.5370
4	百意投资	889.0000	8.9889
5	林志强	769.9627	7.7853
6	吴群	500.0000	5.0556
7	乾霸投资	384.9814	3.8926
8	欣桂投资	302.0000	3.0536
9	冯美珍	198.0000	2.0020
10	陈明	116.9480	1.1825
11	刘胜昔	115.4944	1.1678
12	曹蕴	115.4944	1.1678
13	罗永梅	96.2453	0.9732
14	曹俊玉	96.2453	0.9732
15	陆肇逸	96.2453	0.9732
16	唐隆兴	96.2453	0.9732
17	李伟民	96.2453	0.9732
18	柳敏	76.9963	0.7785
19	方联华	76.9963	0.7785
20	刘萍	69.7190	0.7049
21	马茂先	57.7472	0.5839
22	叶林	57.7472	0.5839
23	王亚平	42.7310	0.4321
24	陆亦怀	31.4860	0.3184
25	丁苑林	26.9880	0.2729
26	十月资管	19.2491	0.1946
27	谢品华	13.4940	0.1364
	合计	9,889.9930	100.0000

股权变动的原因及背景：新盾投资系为持有发行人股份专门设立的有限责任公司，除持有发行人股份外，新盾投资不存在其他对外投资行为，且未从事任何经营业务，为进一步简化管理层级，2018年4月24日，新盾投资召开股东会，全体股东一致同意解散公司并成立清算组进行清算。

此次股权变动不涉及定价以及对发行人估值及价款支付问题。此次股权变动真实，程序完备、合法、有效，不存在股份代持、委托持股情形。

此次股权变动后，公司控股股东袁永刚与其配偶王文娟为公司股东金通安益二期的实际控制人，袁永刚与金通安益二期存在一致行动关系。

（五）2018 年 10 月，股份转让

2018年10月8日，因个人资金需求，公司股东吴群与隆华汇投资签订《股份转让协议》，约定向其转让350.00万股公司股份，转让总价款1,909.3667万元（每股5.46元）；同日，吴群与曹蕴签订《股份转让协议》，约定向其转让150.00万股公司股份，转让总价款818.30万元（每股5.46元）。转让方吴群已就本次股份转让产生的财产转让收益缴纳了个人所得税。

本次股份转让完成后，公司股权结构如下：

序号	股东	持股数额（万股）	持股比例（%）
1	袁永刚	3,156.8471	31.9196
2	金通安益二期	1,443.6801	14.5974
3	庐熙投资	943.2043	9.5370
4	百意投资	889.0000	8.9889
5	林志强	769.9627	7.7853
6	隆华汇投资	350.0000	3.5389
7	乾霸投资	384.9814	3.8926
8	欣桂投资	302.0000	3.0536
9	曹蕴	265.4944	2.6845
10	冯美珍	198.0000	2.0020
11	陈明	116.9480	1.1825
12	刘胜昔	115.4944	1.1678
13	罗永梅	96.2453	0.9732
14	曹俊玉	96.2453	0.9732
15	陆肇逸	96.2453	0.9732
16	唐隆兴	96.2453	0.9732
17	李伟民	96.2453	0.9732
18	柳敏	76.9963	0.7785
19	方联华	76.9963	0.7785
20	刘萍	69.7190	0.7049
21	马茂先	57.7472	0.5839
22	叶林	57.7472	0.5839
23	王亚平	42.7310	0.4321
24	陆亦怀	31.4860	0.3184
25	丁苑林	26.9880	0.2729
26	十月资管	19.2491	0.1946
27	谢品华	13.4940	0.1364
	合计	9,889.9930	100.0000

此次股份转让后，截至本说明签署日，公司股权结构未发生变化。

四、发行人报告期内的重大资产重组情况

发行人报告期内未进行重大资产重组。

2017 年 10 月，发行人收购安慧软件 60%的股权，具体情况详见本节“五、发行人控股子公司、参股公司情况”之“（二）发行人子公司”之“2、安慧软件”。

注册地址及主要生产经营地	合肥市高新区天达路 71 号华亿科学园 C 幢 401-1 室			
股东构成及持股比例	蓝盾光电持有 100%股权			
经营范围	环境光学技术研发、技术支持、技术转让及服务，软件开发及系统集成，精密仪器及设备销售及运营服务；环境、气象、工业过程监测仪器仪表研发及生产。（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）			
与发行人主营业务的关系	负责公司环境监测产品的研发等			
最近一年主要财务数据（万元）				
报告期	总资产	净资产	营业收入	净利润
2019 年 12 月 31 日/ 2019 年度	2,075.45	1,595.42	786.73	246.01

（2）设立及演变情况

2013 年 3 月 14 日，蓝盾光电以货币 3,000.00 万元出资设立安光环境。铜陵金健会计师事务所出具《验资报告》（铜金健验（2013）第 070 号）对安光环境登记设立时的出资情况进行审验，经审验，截至 2013 年 3 月 12 日，蓝盾有限认缴的 3000.00 万元注册资本已足额缴纳。占注册资本的 100%。

2013 年 3 月 14 日，合肥市工商行政管理局向安光环境核发了注册号为 340191000017902 的《企业法人营业执照》。

2016 年 12 月 1 日，安光环境股东蓝盾光电决定安光环境注册资本由 3,000.00 万元增加至 4,000.00 万元，增加的 1,000.00 万元注册资本全部由蓝盾光电以货币认缴。

2016 年 12 月 19 日，合肥市工商行政管理局向安光环境核发了统一社会信用代码为 91340100MA2MQ02EXF 的《营业执照》。

截至本招股说明书签署日，安光环境的 4,000.00 万元注册资本已全部缴足。

2、安慧软件

（1）基本情况

公司名称	合肥安慧软件有限公司
成立日期	2015 年 6 月 30 日
注册资本	200 万元人民币

实收资本	200 万元人民币			
注册地址及主要生产经营地	合肥市高新区天达路华亿科技园 C 座 203 室			
股东构成及持股比例	蓝盾光电持有 60%股权，陈贵华持有 40%股权。			
经营范围	智能交通软硬件产品、道路交通信号控制机、交通设施、环境监测软硬件产品的研发、购销、技术服务；系统集成；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（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）。			
与发行人主营业务的关系	为公司产品及服务配套研发软件			
最近一年主要财务数据（万元）				
报告期	总资产	净资产	营业收入	净利润
2019 年 12 月 31 日/ 2019 年度	857.66	498.55	1,096.50	104.22

（2）设立及演变

2015 年 6 月 30 日，梅秀明与陈贵华分别以货币认缴 100.00 万元注册资本，共同出资设立安慧软件，合肥市工商行政管理局向安慧软件核发了注册号为 340191000056089 的《企业法人营业执照》。

2017 年 9 月 18 日，安慧软件召开股东会并通过决议，同意梅秀明将其持有的 50% 股权（对应 100.00 万元注册资本）转让给蓝盾光电，同意陈贵华将其持有的 10% 股权（对应 20.00 万元注册本）转让给蓝盾光电。2017 年 9 月 20 日，梅秀明、陈贵华与蓝盾光电就上述股权转让事项签订《股权转让协议》。此次股权转让后，蓝盾光电持有安慧软件 60% 的股权，取得安慧软件控制权。

2017 年 6 月 15 日，中水致远资产评估有限公司出具《资产评估报告》（中水致远评报字【2017】第 020334 号）：经评估，于评估基准日 2016 年 12 月 31 日，合肥安慧软件有限公司股东全部权益价值评估值为 2,027.00 万元人民币。基于该评估结果，双方协商确定此次股权转让价格为 10.00 元/注册资本。

2017 年 10 月 16 日，此次股权转让完成工商变更登记手续，合肥市工商行政管理局向安慧软件核发了统一社会信用代码为 91340100348806785Q 的《营业执照》。

截至本招股说明书签署日，安慧软件的 200.00 万元注册资本已全部缴足。

3、光达电子

（1）基本情况

公司名称	安徽光达电子科技有限公司			
成立日期	2015 年 3 月 16 日			
注册资本	506 万元人民币			
实收资本	506 万元人民币			
注册地址及主要生产经营地	安徽省铜陵市石城路电子工业区			
股东构成及持股比例	蓝盾光电持有 100%股权			
经营范围	智能交通产品、交通设施产品、智能交通补光产品、智能交通信号及控制产品、电子产品的研发、制造、销售、安装、维护。（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）			
与发行人主营业务的关系	为公司交通管理产品及服务提供配套产品等			
最近一年主要财务数据（万元）				
报告期	总资产	净资产	营业收入	净利润
2019 年 12 月 31 日/ 2019 年度	1,405.48	637.42	1,286.71	69.40

（2）设立及演变情况

2015 年 3 月 16 日，蓝盾光电以货币认缴 506.00 万元注册资本设立光达电子。同日，光达电子进行了公司设立登记，铜陵市工商行政管理局向光达电子核发了注册号为 340700000110219 的《企业法人营业执照》。

截至本招股说明书签署日，光达电子的 506.00 万元注册资本已全部缴足。

4、蓝科信息

（1）基本情况

公司名称	安徽蓝科信息科技有限公司
成立日期	2017 年 6 月 23 日
注册资本	1,600 万元人民币
实收资本	1,600 万元人民币
注册地址及主要生产经营地	安徽省铜陵市何村路 469 号
股东构成及持股比例	蓝盾光电持有 70% 的股权，谢晨波持有 21% 的股权、合肥物质院持有 9% 的股权。
经营范围	光机电一体化产品和相关软件研发、生产、安装、销售，计算机软件开发、销售，系统集成；技术咨询、技术服务，汽车及车载平台系统技术开发、咨询、服务和销售；遥感与空间信息技术研发、咨询、服务、销售；民用无人机及无人机平台系统技术开发、咨询、服务和销售（除专项许可），大气生态环境领域内高端仪器设备研发、生产、销售和系统集

	成、系统解决方案及运营服务，自营和代理各类商品和技术的进出口业务。（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）（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）。			
与发行人主营业务的关系	激光雷达的研发、生产与销售等。			
最近一年主要财务数据（万元）				
报告期	总资产	净资产	营业收入	净利润
2019 年 12 月 31 日/ 2019 年度	3,929.80	1,681.16	2,032.46	139.17

（2）设立及演变

蓝科信息成立于2017年6月23日，由蓝盾光电与谢晨波、鲁爱昕、赵明、张青松共同以货币出资1,600.00万元人民币设立。

2017年6月23日，铜陵市工商行政管理局向蓝科信息核发了统一社会信用代码为91340700MA2NQQMD0G的《营业执照》。

蓝科信息设立时，股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万元）	出资比例（%）
1	安徽蓝盾光电股份有限公司	1,290.00	80.625
2	鲁爱昕	280.00	17.500
3	谢晨波	10.00	0.625
4	赵明	10.00	0.625
5	张青松	10.00	0.625
	合计	1,600.00	100.00

2017年6月29日，蓝科信息召开股东会并作出决议，同意蓝盾光电将其持有的4.375%蓝科信息股权（对应70.00万元注册资本）转让给谢晨波。此次转让后，蓝科信息的股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万元）	出资比例（%）
1	安徽蓝盾光电股份有限公司	1,220.00	76.250
2	鲁爱昕	280.00	17.500
3	谢晨波	80.00	5.000
4	赵明	10.00	0.625
5	张青松	10.00	0.625
	合计	1,600.00	100.00

2018年5月18日，蓝科信息召开股东会并作出决议，同意蓝科信息注册资本由1,600.00万元减少至1,120.00万元，注册资本减少后，公司全部注册资本由蓝盾光电认缴，公司成为蓝盾光电的全资子公司。

蓝科信息就此次减资于2018年5月25日在《铜陵日报》进行了公告。2018年7月19日，此次减资完成工商变更登记手续，铜陵市工商行政管理局向蓝科信息核发了新的《营业执照》。

2018年10月31日，蓝科信息召开股东会并作出决议，同意蓝科信息注册资本由1,120.00万元增加至1,600.00万元，增加的注册资本由合肥物质院与谢晨波以无形资产作价480.00万元认缴。此次增资价格为1元/注册资本。

合肥物质院与谢晨波用以出资的无形资产为一项名为“激光雷达方舱天窗玻璃加热装置”的发明专利（专利号：ZL 201510125752.5）及一项名为“瑞利-喇曼-米散射激光雷达的控制及数据采集系统软件 V1.0”的软件著作权（软件著作权号：软著登字第 0190207 号）。安徽九州资产评估事务所对上述两项无形资产的市场价值进行了评估并出具了《资产评估报告书》（九州评报字[2018]1104号），根据该评估报告，上述两项无形资产在2018年7月31日的市场价值为482.75万元，经双方协商，上述无形资产作价480.00万元。

根据合肥物质院出具的《关于中国科学院合肥物质科学研究院以技术成果增资入股安徽蓝科信息科技有限公司的情况说明》，上述两项无形资产的权利所有人为合肥物质院，根据《中国科学院合肥物质科学研究院科技成果转化管理办法》，合肥物质院将上述无形资产作价形成股权的70%奖励给成果完成人谢晨波。上述事项已经2018年9月30日合肥物质院的院务会议审议通过。

截至本招股说明书签署日，合肥物质院与谢晨波用以出资的发明专利所有人已变更为蓝科信息，软件著作权的权属变更登记已办理完毕。

此次增资完成后，蓝科信息的股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万元）	出资比例（%）
1	安徽蓝盾光电子股份有限公司	1,120.00	70.00
2	中国科学院合肥物质科学研究院	144.00	9.00
3	谢晨波	336.00	21.00

	合计	1,600.00	100.00
--	----	----------	--------

2018年11月8日，此次增资完成工商变更登记，铜陵市工商行政管理局向蓝科信息核发了新的《营业执照》。

截至本招股说明书签署日，蓝科信息的1,600.00万元注册资本已全部缴足。

5、蓝博源

（1）基本情况

公司名称	合肥蓝博源信息技术有限公司			
成立日期	2016 年 7 月 5 日			
注册资本	200 万元人民币			
实收资本	200 万元人民币			
注册地址及主要生产经营地	安徽省合肥市高新区天达路 71 号华亿科学园 C 幢 401-2 室			
股东构成及持股比例	蓝盾光电持有 100%股权			
经营范围	在电子科技、计算机、网络科技、智能化科技、信息科技及通讯科技领域内从事技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务项目的信息服务、软件开发，系统集成，精密仪器的研发、生产、销售、运营，维护，电子智能化工程专业承包，安全技术防范工程设计施工一体化，防雷检测及防雷工程；自营和代理各类商品或技术的进出口业务（国家限定或禁止的除外）。（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）			
与发行人主营业务的关系	气象观测设备的运维及技术支持等			
最近一年主要财务数据（万元）				
报告期	总资产	净资产	营业收入	净利润
2019 年 12 月 31 日/ 2019 年度	187.86	187.85	-	-15.24

（2）设立及演变情况

蓝博源成立于2016年7月5日，注册资本200.00万元，由蓝盾光电与安徽华维气象技术装备研究所分别认缴120.00万元和80.00万元。

2016年7月5日，蓝博源进行了公司设立登记，合肥市蜀山区市场监督管理局向蓝博源核发了统一社会信用代码为91340100MA2MXF466F的《营业执照》。

2019年3月22日，安徽华维气象技术装备研究所将其持有的40%蓝博源股

权转让给蓝盾光电，蓝博源成为公司的全资子公司。

截至本招股说明书签署日，蓝博源的 200.00 万元注册资本已全部缴足。

6、泰思特检测

公司名称	安徽泰思特检测技术有限公司
成立日期	2020 年 5 月 8 日
注册资本	1000 万元人民币
实收资本	
注册地址及主要生产经营地	安徽省铜陵市铜官区何村路 469 号
股东构成及持股比例	蓝盾光电持有 100%股权
经营范围	水和废水检测，空气和废气检测，室内空气检测，土壤检测，环境检测的相关技术服务、技术开发、技术推广，环境检测咨询服务。（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）
与发行人主营业务的关系	环境监测仪器应用服务

（二）参股公司

截至本招股说明书签署日，发行人不存在参股公司。

（三）分公司

序号	分公司名称	成立日期	主营业务
1	安徽蓝盾光电子股份有限公司福建分公司	2008 年 4 月 9 日	项目实施及运维
2	安徽蓝盾光电子股份有限公司四川分公司	2010 年 10 月 19 日	项目实施及运维
3	安徽蓝盾光电子股份有限公司云南分公司	2009 年 4 月 7 日	项目实施及运维
4	安徽蓝盾光电子股份有限公司新疆分公司	2011 年 3 月 11 日	项目实施及运维
5	安徽蓝盾光电子股份有限公司甘肃分公司	2016 年 6 月 8 日	项目实施及运维
6	安徽蓝盾光电子股份有限公司贵州分公司	2013 年 5 月 24 日	项目实施及运维
7	安徽蓝盾光电子股份有限公司广东分公司	2013 年 7 月 25 日	项目实施及运维
8	安徽蓝盾光电子股份有限公司南宁分公司	2016 年 9 月 30 日	项目实施及运维
9	安徽蓝盾光电子股份有限公司浙江分公司	2016 年 7 月 18 日	项目实施及运维
10	安徽蓝盾光电子股份有限公司滁州分公司	2015 年 11 月 3 日	项目实施及运维
11	安徽蓝盾光电子股份有限公司北京分公司	2019 年 8 月 16 日	项目实施及运维

七、公司控股股东、实际控制人及其他持有公司 5%以上股份的主要股东

（一）控股股东与实际控制人

袁永刚直接持有公司 3,156.85 万股股份，占公司总股本的 31.92%，并担任公司董事，能够对公司经营决策产生重大影响。袁永刚与王文娟共同控制金通安益二期，金通安益二期持有公司 14.60%的股份，袁永刚夫妇合计控制公司股份比例为 46.52%，为公司的共同实际控制人，袁永刚为公司控股股东。

袁永刚先生的基本信息如下：

袁永刚，男，现任公司董事，1979 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 320524197910****，本科学历。曾任苏州市东山钣金有限责任公司市场部部长、副经理、副董事长。现任公司董事，兼任苏州东山精密制造股份有限公司董事长、苏州袁氏电子科技有限公司执行董事兼总经理、苏州艾福电子通讯有限公司董事长、苏州腾冉电气设备股份有限公司董事、苏州普耀光电材料有限公司董事长、上海复珊精密制造有限公司副董事长、苏州东魁照明有限公司执行董事、东莞东山精密制造有限公司执行董事、苏州维信电子有限公司董事、成都维顺柔性电路板有限公司董事、香港东山投资控股有限公司执行董事、Dragon Electronix Holdings Inc.董事、MFLEX Korea, Ltd 董事会主席、Multi-Fineline Electronix, Inc.董事、M-Flex Delaware, Inc.董事、Multi-Fineline Electronix Singapore Pte. Ltd.董事、Multek Hong Kong Limited 董事、Multek Technologies Limited 董事、Astron Group Limited 董事、Vastbright PCB (Holding) Limited 董事、The Dii Group (BVI) Co. Limited 董事、The Dii Group Asia Limited 董事、Brave Pioneer International Limited 执行董事、苏州市永创金属科技有限公司监事、苏州东扬投资有限公司监事、苏州东鼎茶庄有限公司监事、江苏省总商会副会长、政协苏州市第十四届委员会委员、苏州新一代企业家商会（直属商会）会长。

王文娟女士的基本信息如下：

王文娟，女，1982 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 320586198209****，本科学历。现任苏州镓盛股权投资企业（有限合伙）的执行事务合伙人、苏州榕悦文化创意有限公司执行董事、苏州市依威太阳能技术咨询有限公司执行董事兼总经理、常州国依创业投资有限责任公司执行董事兼

总经理、苏州国依创业投资有限责任公司执行董事兼总经理、苏州东扬投资有限公司总经理、苏州普耀光电材料有限公司董事。

最近两年及一期，袁永刚及其配偶王文娟通过直接或间接持有发行人股份，及通过控制的金通安益二期直接或间接持有发行人股份。最近两年及一期，袁永刚及其配偶王文娟持有的发行的权益变化情况如下：

序号	发行人/新盾投资 股权变动事项	袁永刚间接持有的 发行人股份	袁永刚直接持有的 发行人股份	金通安益二期间接持有的 发行人股份	金通安益二期直接持有的 发行人股份	袁永刚及其配偶王文娟持有的 发行的权益
1	2016年11月，新盾投资吸收合并永盛投资、人和投资、鑫源投资、万里投资，发行人控股股东变更为新盾投资	34.64%	——	16.24%	——	50.88%
2	2017年6月吴群、欣桂投资分别向发行人增资500万元	31.14%	——	14.60%	——	45.74%
3	2017年10月，第五次股份转让	31.14%	——	14.60%	——	45.74%
4	2018年3月，第六次股份转让	31.14%	——	14.60%	——	45.74%
5	2018年4月新盾投资股东黄艳将其持有的1.00%新盾投资股权转让给袁永刚	31.92%	——	14.60%	——	46.52%
6	2018年7月，发行人控股股东新盾投资解散	——	31.92%	——	14.60%	46.52%
7	2018年10月，第七次股份转让	——	31.92%	——	14.60%	46.52%

最近两年及一期，袁永刚及其配偶王文娟持有的发行人权益比例在45.74%-50.88%之间，袁永刚按照《公司法》和公司治理的相关要求参加公司股东大会及董事会，并进行表决，不存在委托表决情形；公司董事会共7名董事，其中董事袁永刚、钱江、夏茂青均由袁永刚提名。最近两年及一期，袁永刚及其配偶王文娟持续对发行人进行控制，发行人实际控制人未发生变更。

（二）控股股东、实际控制人控制的其他企业

1、袁永刚控制的其他企业

(1) 东山精密及其子公司

截至 2019 年 9 月 30 日，袁永刚、袁永峰、袁富根合计持有东山精密（证券代码：002384）32.82%的股份，共同控制东山精密，袁永刚为其实际控制人之一。东山精密及其子公司属于袁永刚控制的其他企业，其企业集团基本情况如下：

1) 东山精密

公司名称	苏州东山精密制造股份有限公司
成立日期	1998 年 10 月 28 日
注册资本或股本	160,657.2477 万元人民币
实收资本	160,657.2477 万元人民币
注册地	苏州吴中经济开发区塘东路 88 号
主要生产经营地	苏州市
主营业务	印刷电路板、LED 电子器件和通信设备研发、生产、销售
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

2) 东山精密子公司

序号	公司名称	主营业务	与发行人主营业务的关系
1	香港东山精密联合光电有限公司	销售通讯设备、CPV 太阳能设备、LED 背光源等；建立营销网络，进行海外投资。	不存在同业竞争
2	苏州东魁照明有限公司	LED 照明产品及照明工程设计、安装。	不存在同业竞争
3	东莞东山精密制造有限公司	精密钣金加工；五金件、微波通信系统设备制造。	不存在同业竞争
4	苏州市永创金属科技有限公司	生产、销售金属冲压件、金属零部件、微波通信系统设备；钣金加工。	不存在同业竞争
5	苏州袁氏电子科技有限公司	生产并表面处理电子产品滤波器、无线通讯连接器、盖板；销售电子产品、电子产品滤波器、无线通讯连接器、盖板。	不存在同业竞争
6	Mutto Optonics Group Limited	销售触控显示面板及代采购原材料	不存在同业竞争
7	牧东光电科技有限公司	研发、生产新型触控显示屏电子元器件、金属结构件。	不存在同业竞争
8	重庆诚镓精密电子科技有限公司	生产和销售 LED 背光源及 LED 显示屏、LED 驱动电源及控制系统、LCM 模组、导光板及 LED 技术开发与服务。	不存在同业竞争

序号	公司名称	主营业务	与发行人主营业务的关系
9	DSBJ Solutions Inc.	各类精密部件的研发、制造、销售及服务等，建立营销网络	不存在同业竞争
10	DSBJ FINLAND OY	各类精密部件的研发、制造、销售及服务等，建立营销网络	不存在同业竞争
11	Dragon Electronix Holdings Inc.	股权投资	不存在同业竞争
12	Multi-Fineline Electronix, Inc.	柔性电路板设计、生产、组装及销售。	不存在同业竞争
13	M-Flex Delaware, Inc	投资控股和管理	不存在同业竞争
14	MFLX B.V.	研发、专利授权。	不存在同业竞争
15	Multi-Fineline Electronix Sinapore Pte. Ltd.	单双面柔板、多层板、刚柔结合板的销售及客服中心。	不存在同业竞争
16	苏州维信电子有限公司	PCB 电路板的制造与销售	不存在同业竞争
17	成都维顺柔性电路板有限公司	PCB 电路板的制造与销售	不存在同业竞争
18	MFLX Korea,Ltd.	PCB 电路板的销售	不存在同业竞争
19	盐城东山精密制造有限公司	LED 应用产品系统工程的安装、调试、维修；生产和销售液晶显示器件、LED 照明产品、LED 背光源及 LED 显示屏、LED 驱动电源及控制系统、LED 芯片封装及销售、LED 技术开发与服务，合同能源管理；生产、销售新型触控显示屏电子元器件产品。	不存在同业竞争
20	苏州艾福电子通讯有限公司	研发、生产陶瓷天线等敏感元器件及传感器的生产，及介质滤波器、腔体滤波器、介质双工器等频率控制与选择元件的生产。	不存在同业竞争
21	苏州捷布森智能科技有限公司	计算机技术开发	不存在同业竞争
22	苏州东岱电子科技有限公司	研发、生产、销售：电子产品、电脑及相产产品；电子技术咨询服务。	不存在同业竞争
23	苏州东岩电子科技有限公司	研发、生产、销售：电子产品、光电产品、电器；电子技术咨询服务。	不存在同业竞争
24	东莞新东智能科技有限公司	研发、产销：智能家用电器、电视机模组、发光二极管屏幕；加工：电视模组、发光二极管显示屏。	不存在同业竞争
25	盐城维信电子有限公司	生产、装配以柔性线路板、多层挠性板、刚挠印刷电路板和小型电源供应器为主的电力电子器件。	不存在同业竞争
26	苏州东山精密科技有限公司	精密科技领域内的技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让。	不存在同业竞争
27	Dongshan International Holdings Inc	为境外发行债券设立的特殊目的实体	不存在同业竞争
28	珠海斗门超毅电子有限公司	生产、销售 PCB 电路板。	不存在同业竞争

序号	公司名称	主营业务	与发行人主营业务的关系
29	超毅科技（珠海）有限公司	生产、销售 PCB 电路板。	不存在同业竞争
30	珠海斗门超毅实业有限公司	生产、销售 PCB 电路板。	不存在同业竞争
31	珠海硕鸿电路板有限公司	生产、销售 PCB 电路板。	不存在同业竞争
32	德丽科技（珠海）有限公司	生产、销售 PCB 电路板。	不存在同业竞争
33	Multek Technologies Limited	销售 PCB 电路板	不存在同业竞争
34	Multek Hong Kong Limited	销售 PCB 电路板	不存在同业竞争
35	Astron Group Limited	控股公司	不存在同业竞争
36	Vastbright PCB (Holding) Limited	控股公司	不存在同业竞争
37	The Dii Group (BVI) Co. Limited	控股公司	不存在同业竞争
38	The Dii Group Asia Limited	控股公司	不存在同业竞争
39	Hong Kong dongshan Holding Limited (香港东山控股有限公司)	控股公司	不存在同业竞争
40	Multek Group (Hong Kong) Limited (超毅集团香港有限公司)	控股公司	不存在同业竞争
41	Multek Technology, Inc.	销售 PCB 电路板	不存在同业竞争
42	盐城东山物业管理 有限公司	物业管理	不存在同业竞争
43	盐城牧东光电科技 有限公司	新型触控显示屏电子元器件、液晶显示器件、微波通信系统设备、金属结构件研发、生产、销售。	不存在同业竞争
44	苏州艾冠材料科技 有限公司	陶瓷粉料材料的研发、制造、销售。	不存在同业竞争
45	盐城东山通信技术有限公司	通讯、电子、计算机软件开发、研制、技术服务；通信设备制造	不存在同业竞争
46	DSBJ PTE.LTD	商品贸易	不存在同业竞争
47	上海诚镓咨询管理有限公司	商务信息咨询,企业管理策划	不存在同业竞争
48	苏州诚镓精密制造有限公司	精密金属结构件、半导体设备、电子产品的研发、生产、加工、销售。	不存在同业竞争
49	DSBJ Holding Inc.	控股公司	不存在同业竞争
50	DSBJ International Inc.	控股公司	不存在同业竞争
51	苏州东博精密制造有限公司	精密冲压模具、精密冲压件、五金金属类精密模具及精密组件	不存在同业竞争
52	苏州东吉源金属科技有限公司	研发、生产并销售手机、电脑类数码产品的金属外壳、底座、相关精密金属零部件、汽车零部件及其他金属零部件。	不存在同业竞争
53	Multek Technology Sweden AB	特殊目的公司	不存在同业竞争

序号	公司名称	主营业务	与发行人主营业务的关系
54	Multek Technology Malaysia SDN.BHD	特殊目的公司	不存在同业竞争

（2）苏州普耀光电材料有限公司及其子公司

截至本招股说明书签署日，袁永刚持有苏州普耀光电材料有限公司 51%的股权，能够对苏州普耀光电材料有限公司及其子公司实施控制。

1）苏州普耀光电材料有限公司

公司名称	苏州普耀光电材料有限公司
成立日期	2010 年 11 月 29 日
注册资本	6,565 万元人民币
实收资本	6,565 万元人民币
注册地	苏州吴中经济开发区尹中南路 228 号
主要生产经营地	苏州
主营业务	有色金属复合材料的研发、销售。
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

2）上海普晶实业有限公司

公司名称	上海普晶实业有限公司
成立日期	2018 年 9 月 14 日
注册资本	1,000 万元人民币
实收资本	232 万元人民币
注册地	中国（上海）自由贸易试验区加太路 29 号 1 号楼西部五层 504-14 室
主要生产经营地	上海
主营业务	信息科技技术开发
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

3）镇江普耀新材料有限公司

公司名称	镇江普耀新材料有限公司
成立日期	2019 年 7 月 30 日
注册资本	1,000 万元人民币
实收资本	329 万元人民币
注册地	镇江市新区龙溪路 8 号

主要生产经营地	镇江
主营业务	新材料的研发；对羟基苯甲酸、对羟基苯甲腈、五(二甲氨基)钽(V)、三甲基镓、三乙基镓、三甲基铟、二茂镁的生产、销售（不含危险品）
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

（3）苏州东扬投资有限公司及其子公司

截至本招股说明书签署日，袁永刚、袁永峰各持有苏州东扬投资有限公司50%的股权，共同控制苏州东扬投资有限公司及其子公司。

1）苏州东扬投资有限公司

公司名称	苏州东扬投资有限公司
成立日期	2014年3月31日
注册资本	13,000 万元人民币
实收资本	6,000 万元人民币
注册地	苏州市吴中区东山镇石鹤山路 3-2 号 1 幢
主要生产经营地	苏州
主营业务	股权投资
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

2）深圳东山精密制造有限责任公司

公司名称	深圳东山精密制造有限责任公司
成立日期	2010年11月23日
注册资本	6,000 万元人民币
实收资本	6,000 万元人民币
注册地	深圳市光明新区公明办事处上村社区莲塘工业城铁塔旭发科技园 A1 栋一楼 103.二楼 203.205.三楼 302B 单元
主要生产经营地	深圳
主营业务	大尺寸显示业务
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

3）香港东山投资控股有限公司

公司名称	香港东山投资控股有限公司
成立日期	2014年3月25日
注册资本	10 万元港币

注册地	Room D,10/F, Tower A, Billion centre,1 Wang Kwong Road, Kowloon Bay, Kowloon, Hong Kong
主要生产经营地	香港
主营业务	特殊目的公司
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

截至本招股说明书签署日，香港东山投资控股有限公司作为特殊目的公司持有 Brave Pioneer International Limited 100%的股权。

4) Brave Pioneer International Limited

公司名称	Brave Pioneer International Limited
成立日期	2014 年 3 月 25 日
注册资本	10 万元港币
注册地	Plam Grove House, P.O.Box 438, Road Town,Tortola,British Virgin Islands
主要生产经营地	英属维尔京群岛
主营业务	特殊目的公司
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

截至本招股说明书签署日，Brave Pioneer International Limited 作为特殊目的公司持有 Solfocus,Inc. 5%的股权。

2、王文娟控制的其他企业

（1）苏州榕悦文化创意有限公司及其子公司

截至本招股说明书签署日，王文娟持有苏州榕悦文化创意有限公司 60%的股权，能够对苏州榕悦文化创意有限公司及其子公司实施控制。

1) 苏州榕悦文化创意有限公司

公司名称	苏州榕悦文化创意有限公司
成立日期	2013 年 12 月 17 日
注册资本	100 万元人民币
实收资本	100 万元人民币
注册地	苏州吴中经济开发区越溪街道吴中大道 1368 号 3 幢 1108 室
主要生产经营地	苏州
主营业务	文化交流活动策划；企业管理服务

与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争
-------------	---------

2) 苏州沾洽食品有限公司

公司名称	苏州沾洽食品有限公司
成立日期	2018 年 8 月 27 日
注册资本	200 万元人民币
实收资本	——
注册地	苏州工业园区东长路 18 号 30 幢厂房 202 室
主要生产经营地	苏州
主营业务	食品的生产、销售
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

(2) 苏州市依威太阳能技术咨询有限公司及其子公司

截至本招股说明书签署日，王文娟持有苏州市依威太阳能技术咨询有限公司 50%的股权并担任执行董事兼总经理，能够对苏州市依威太阳能技术咨询有限公司及其子公司实施控制。

1) 苏州市依威太阳能技术咨询有限公司

公司名称	苏州市依威太阳能技术咨询有限公司
成立日期	2009 年 7 月 21 日
注册资本	4,000 万元人民币
实收资本	4,000 万元人民币
注册地	苏州市吴中区东山镇上湾村
主要生产经营地	苏州
主营业务	太阳能新能源的技术研发、技术咨询服务。
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

2) 苏州国依创业投资有限责任公司

公司名称	苏州国依创业投资有限责任公司
成立日期	2010 年 11 月 17 日
注册资本	3,000 万元人民币
实收资本	3,000 万元人民币
注册地	苏州市吴中区东山镇工业园
主要生产经营地	苏州

主营业务	未直接从事对外业务经营活动，属持股型企业。
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

3）常州国依创业投资有限责任公司

公司名称	常州国依创业投资有限责任公司
成立日期	2010 年 12 月 7 日
注册资本	3,000 万元人民币
实收资本	3,000 万元人民币
注册地	常州市新北区汉江路 368 号 1208 室
主要生产经营地	常州
主营业务	未直接从事对外业务经营活动，属持股型企业。
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

（3）苏州世成创业投资企业（有限合伙）

公司名称	苏州世成创业投资企业（有限合伙）
成立日期	2011 年 6 月 1 日
认缴资本	3,000 万元人民币
实收资本	1,980 万元人民币
注册地	苏州市吴中区东山镇工业园
主要生产经营地	苏州
主营业务	未直接从事对外业务经营活动，实际控制人未来拟将该企业作为其下属控制企业的持股平台。
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

3、袁永刚与王文娟共同控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，袁永刚与王文娟共同出资设立苏州镓盛股权投资企业（有限合伙），其中袁永刚出资比例为 96.50%，为有限合伙人；王文娟出资比例为 3.50%，为普通合伙人，并担任执行事务合伙人，袁永刚与王文娟共同控制苏州镓盛及其控制的其他企业。包括：

（1）苏州镓盛股权投资企业（有限合伙）

公司名称	苏州镓盛股权投资企业（有限合伙）
成立日期	2013 年 3 月 4 日
认缴资本	10,000 万元人民币

实收资本	5,000 万元人民币
注册地	苏州吴中经济开发区吴中大道 1368 号 1 幢
主要生产经营地	苏州
主营业务	未直接从事对外业务经营活动，主要为对外出资持有其它企业股权，属持股型企业，系实际控制人对外投资的平台。
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

（2）金通智汇投资管理有限公司

公司名称	金通智汇投资管理有限公司
成立日期	2013 年 3 月 26 日
注册资本	5,000 万元人民币
实收资本	5,000 万元人民币
注册地	新疆石河子开发区北四东路 37 号 5-39 室
主要生产经营地	苏州
主营业务	接受委托管理股权投资项目、参与股权投资，为非上市及已上市公司提供直接融资的相关服务。
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

（3）安徽金通智汇投资管理有限公司

公司名称	安徽金通智汇投资管理有限公司
成立日期	2018 年 6 月 11 日
注册资本	5,000 万元人民币
实收资本	2,000 万元人民币
注册地	合肥市高新区创新大道 2800 号创新产业园二期 E1 栋基金大厦 803
主要生产经营地	合肥
主营业务	股权投资、投资管理。
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

（4）安徽金通智汇新能源汽车投资管理合伙企业（有限合伙）

公司名称	安徽金通智汇新能源汽车投资管理合伙企业（有限合伙）
成立日期	2018 年 7 月 17 日
认缴资本	1,617 万元人民币
实收资本	1,617 万元人民币
注册地	安庆市宜秀区文苑路 188 号筑梦新区 1 号楼 616 室
主要生产经营地	安庆

主营业务	未直接从事对外业务经营活动，属持股型企业，现为安徽金通新能源汽车一期基金合伙企业（有限合伙）的普通合伙人。
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

（5）安徽金通新能源汽车一期基金合伙企业（有限合伙）

公司名称	安徽金通新能源汽车一期基金合伙企业（有限合伙）
成立日期	2018 年 9 月 17 日
认缴资本	161,617 万元人民币
实收资本	161,617 万元人民币
注册地	安庆市宜秀区文苑路 188 号筑梦新区 1 号楼 616 室
主要生产经营地	安庆
主营业务	股权投资
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

（6）宁波金通博远股权投资管理合伙企业（有限合伙）

公司名称	宁波金通博远股权投资管理合伙企业（有限合伙）
成立日期	2018 年 4 月 4 日
认缴资本	1,000 万元人民币
实收资本	485.60 万元人民币
注册地	浙江省宁波市北仑区新碶进港路 406 号 2 号楼 3266 室
主要生产经营地	宁波
主营业务	属持股型企业，为员工持股平台，现为安徽金通智汇新能源汽车投资管理合伙企业（有限合伙）的有限合伙人。
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

（7）金通安益投资管理有限公司

公司名称	金通安益投资管理有限公司
成立日期	2015 年 1 月 16 日
注册资本	7,500 万元人民币
实收资本	3,388.88 万元人民币
注册地	合肥市高新区香樟大道 299 号澜溪镇花园 39 幢商 601
主要生产经营地	合肥
主营业务	未直接从事对外业务经营活动，属持股型企业。
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

（8）安徽智益隆华投资管理合伙企业（有限合伙）

公司名称	安徽智益隆华投资管理合伙企业（有限合伙）
成立日期	2015 年 2 月 10 日
认缴资本	70,670 万元人民币
实收资本	70,670 万元人民币
注册地	合肥市高新区香樟大道 299 号澜溪镇花园 39 幢商 601
主要生产经营地	合肥
主营业务	股权投资
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

（9）安徽金通安益投资管理合伙企业（有限合伙）

公司名称	安徽金通安益投资管理合伙企业（有限合伙）
成立日期	2015 年 2 月 3 日
认缴资本	4,637.50 万元人民币
实收资本	4,637.50 万元人民币
注册地	合肥市高新区香樟大道 299 号澜溪镇花园 39 幢 601-1
主要生产经营地	合肥
主营业务	股权投资
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

（10）安徽高新金通安益股权投资基金（有限合伙）

公司名称	安徽高新金通安益股权投资基金（有限合伙）
成立日期	2015 年 3 月 23 日
认缴资本	42,025 万元人民币
实收资本	42,025 万元人民币
注册地	合肥市高新区香樟大道 299 号澜溪花园 39 幢商 601
主要生产经营地	合肥
主营业务	股权投资
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

（11）安徽高新金通安益二期创业投资基金（有限合伙）

公司名称	安徽高新金通安益二期创业投资基金（有限合伙）
成立日期	2015 年 12 月 24 日
认缴资本	116,337.50 万元人民币

实收资本	116,337.50 万元人民币
注册地	合肥市高新区香樟大道 299 号澜溪镇花园 39 幢商 601
主要生产经营地	合肥
主营业务	股权投资
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

(12) 安徽金通新动能投资管理有限公司

公司名称	安徽金通新动能投资管理有限公司
成立日期	2020 年 5 月 27 日
认缴资本	600.00 万元人民币
实收资本	
注册地	安徽省蚌埠市金融中心 B 座 12 楼 1201 室
主要生产经营地	蚌埠
主营业务	股权投资管理
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

金通安益二期为持有公司 5%以上股东，其他情况详见本节“七、公司控股股东、实际控制人及其他持有公司 5%以上股份的主要股东”之“（三）持有公司 5%以上股份的其他主要股东”。

(12) 深圳市前海荣耀资本管理有限公司

公司名称	深圳市前海荣耀资本管理有限公司
成立日期	2014 年 4 月 14 日
注册资本	1,000 万元人民币
实收资本	500 万元人民币
注册地	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）
主要生产经营地	深圳
主营业务	受托资产管理、投资管理
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

(13) 合肥荣新股权投资基金合伙企业（有限合伙）

公司名称	合肥荣新股权投资基金合伙企业（有限合伙）
成立日期	2018 年 8 月 2 日
认缴资本	43,100 万元

实收资本	40,850 万元
注册地	合肥市高新区创新大道 2800 号创新产业园二期 E1 栋基金大厦 542 室
主要生产经营地	合肥
主营业务	股权投资
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

（14）宁波隆华汇股权投资管理有限公司

公司名称	宁波隆华汇股权投资管理有限公司
成立日期	2014 年 3 月 24 日
注册资本	1,000 万元人民币
实收资本	1,000 万元人民币
注册地	宁波北仑区新碶进港路 406 号 2 号楼 3038 室
主要生产经营地	上海
主营业务	股权投资管理及相关咨询服务
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

（15）宁波正通博源股权投资合伙企业（有限合伙）

公司名称	宁波正通博源股权投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2017 年 11 月 1 日
认缴资本	31,000 万元人民币
实收资本	31,000 万元人民币
注册地	浙江省宁波市北仑区新碶进港路 406 号 2 号楼 3038-2 室
主要生产经营地	上海
主营业务	股权投资及相关咨询服务
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

（16）南京源港精细化工有限公司

公司名称	南京源港精细化工有限公司
成立日期	2008 年 5 月 23 日
认缴资本	16,666.67 万元人民币
实收资本	16,666.67 万元人民币
注册地	南京市江北新区长芦街道留左路 168 号
主要生产经营地	江苏南京

主营业务	危险化学品生产(按许可所列项目生产经营);石油化工产品的生产、加工和销售;化工产品销售
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

（17）京通智汇资产管理有限公司

袁永刚、王文娟通过苏州镓盛持有京通智汇资产管理有限公司 50%的股权，能够与他人共同控制京通智汇资产管理有限公司。

公司名称	京通智汇资产管理有限公司
成立日期	2013 年 3 月 26 日
注册资本	5,000 万元人民币
实收资本	5,000 万元人民币
注册地	上海市虹口区广粤路 439 弄 3 号 202-10 室
主要生产经营地	上海
主营业务	资产管理，实业投资，投资咨询，管理咨询。
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

（18）上海隆华汇股权投资基金合伙企业（有限合伙）

公司名称	上海隆华汇股权投资基金合伙企业（有限合伙）
成立日期	2014 年 5 月 22 日
认缴资本	45,000 万元
实收资本	3,391.00 万元
注册地	上海市嘉定区沪宜公路 3638 号 6 幢 1109 室
主要生产经营地	上海
主营业务	股权投资，投资管理，投资咨询
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

（19）安徽隆华汇股权投资管理合伙企业（有限合伙）

公司名称	安徽隆华汇股权投资管理合伙企业（有限合伙）
成立日期	2019 年 1 月 29 日
认缴资本	2,000 万元
实收资本	2,000 万元
注册地	淮北市烈山区青龙山产业园陶博路三号双创服务中心 518 室
主要生产经营地	淮北
主营业务	股权投资、投资管理及投资咨询

与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争
-------------	---------

（20）安徽高新投新材料产业基金合伙企业（有限合伙）

公司名称	安徽高新投新材料产业基金合伙企业（有限合伙）
成立日期	2019 年 3 月 20 日
认缴资本	200,000 万元
实收资本	124,400 万元
注册地	安徽省淮北市烈山区青龙山产业园陶博路三号双创服务中心 416 室
主要生产经营地	淮北
主营业务	股权投资
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

（21）安徽金通新能源二期投资管理合伙企业（有限合伙）

公司名称	安徽金通新能源二期投资管理合伙企业（有限合伙）
成立日期	2019 年 10 月 30 日
认缴资本	1,556 万元
实收资本	778 万元
注册地	安徽省安庆市开发区滨江新区高新技术中小企业孵化中心 B1 幢
主要生产经营地	安庆
主营业务	股权投资、投资管理及投资咨询
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

（22）安徽安德利百货股份有限公司（股票代码：603031）

公司名称	安徽安德利百货股份有限公司
成立日期	1999 年 5 月 7 日
注册资本	11,200 万
股本	11,200 万
注册地	安徽省合肥市庐江县文明中路 1 号
主要生产经营地	庐江
主营业务	零售百货
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

（23）安徽金通新能源汽车二期基金合伙企业（有限合伙）

公司名称	安徽金通新能源汽车二期基金合伙企业（有限合伙）
成立日期	2019 年 12 月 19 日
注册资本	155,556 万元人民币
股本	2,278 万元人民币
注册地	安庆市宜秀区文苑路 188 号筑梦新区 1 号楼 616-1 室
主要生产经营地	安庆
主营业务	股权投资
与发行人主营业务的关系	不存在同业竞争

（三）其他持有公司 5%以上股份的主要股东

截至本招股说明书签署日，除控股股东袁永刚外，其他持有公司 5%以上股份的股东有金通安益二期、庐熙投资、百意投资、林志强。其基本情况如下：

1、金通安益二期

（1）金通安益二期的基本情况

截至本招股说明书签署日，金通安益二期直接持有公司 14.60%的股份，其基本情况如下：

合伙企业名称	安徽高新金通安益二期创业投资基金（有限合伙）		
成立日期	2015 年 12 月 24 日		
认缴资本	116,337.50 万元人民币		
实收资本	116,337.50 万元人民币		
注册地	合肥市高新区香樟大道 299 号澜溪镇花园 39 幢商 601		
主要生产经营地	合肥		
主营业务	股权投资		
与发行人主营业务关系	不存在同业竞争		
实际控制人	袁永刚、王文娟		
执行事务合伙人	安徽金通安益投资管理合伙企业（有限合伙）（委派代表：朱海生）		
出资结构			
合伙人名称	认缴出资额 （万元）	出资比例	合伙人性质
安徽金通安益投资管理合伙企业（有限合伙）	2,837.50	2.44%	普通合伙人
安徽智益隆华投资管理合伙企业（有限合伙）	50,500.00	43.41%	有限合伙人
安徽省高新技术产业投资有限公司	50,400.00	43.32%	有限合伙人

合肥市产业投资引导基金有限公司	12,600.00	10.83%	有限合伙人
合计	116,337.50	100.00%	

金通安益二期系经中国证券投资基金业协会备案的私募股权投资基金，基金编号 SE5179，备案日期 2016 年 2 月 5 日。安徽金通安益投资管理合伙企业（有限合伙）为金通安益二期的私募基金管理人，于 2015 年 5 月 21 日在中国证券投资基金业协会办理完成了私募基金管理人登记，其登记编号为 P1013749。

金通安益二期为有限合伙企业，上述合伙人中安徽省高新技术产业投资有限公司及合肥市产业投资引导基金有限公司为国有独资企业，但金通安益二期第一大出资人为智益隆华。智益隆华出资结构如下：

序号	合伙人姓名（名称）	合伙人类型	认缴出资额 （万元）	出资比例 （%）
1	金通安益投资管理有限公司	普通合伙人	170.00	0.24
2	安徽中鼎控股（集团）股份有限公司	有限合伙人	30,000.00	42.45
3	安徽辉隆农资集团股份有限公司	有限合伙人	10,000.00	14.15
4	华芳集团有限公司	有限合伙人	10,000.00	14.15
5	安徽中辰投资控股有限公司	有限合伙人	8,500.00	12.03
6	上海欣桂投资咨询有限公司	有限合伙人	8,000.00	11.32
7	安徽扬子地板股份有限公司	有限合伙人	2,000.00	2.83
8	华灿桥	有限合伙人	2,000.00	2.83
合计			70,670.00	100.00

智益隆华第一大出资人为安徽中鼎控股（集团）股份有限公司，该公司由自然人夏鼎湖控制，持股比例达到 53.74%，安徽中鼎控股（集团）股份有限公司工会持股 46.26%。不存在国有股东持股超过 50%的情形，亦不存在国有股东合计持股超过 50%且第一大出资人为国有股东的情形，因此智益隆华不属于国有股东。

综上，金通安益二期不属于《国务院国有资产监督管理委员会关于施行<上市公司国有股东标识管理暂行规定>有关问题的函》（国资厅产权〔2008〕80 号）规定的国有股东。

（2）金通安益二期的控制结构

安徽金通安益投资管理合伙企业（有限合伙）系金通安益二期的执行事务合

伙人，其出资情况如下：

序号	合伙人姓名（名称）	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	金通安益投资管理有限公司	普通合伙人	3,385.38	73.00
2	金通智汇投资管理有限公司	有限合伙人	745.50	16.08
3	安徽辉隆农资集团股份有限公司	有限合伙人	180.00	3.88
4	华芳集团有限公司	有限合伙人	180.00	3.88
5	安徽中辰投资控股有限公司	有限合伙人	103.50	2.23
6	上海安益股权投资管理有限公司	有限合伙人	43.13	0.93
合计			4,637.50	100.00

金通安益投资管理有限公司的股权结构如下：

序号	股东姓名（名称）	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	金通智汇投资管理有限公司	4,500.00	60.00
2	上海安益股权投资管理有限公司	3,000.00	40.00
合计		7,500.00	100.00

金通智汇投资管理有限公司的股权结构如下：

序号	股东姓名（名称）	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	苏州镓盛股权投资企业（有限合伙）	4,000.00	80.00
2	王文娟	1,000.00	20.00
合计		5,000.00	100.00

苏州镓盛股权投资企业（有限合伙）的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人姓名（名称）	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	王文娟	普通合伙人	350.00	3.50
2	袁永刚	有限合伙人	9,650.00	96.50
合计			10,000.00	100.00

2、庐熙投资

（1）庐熙投资的基本情况

截至本招股说明书签署日，庐熙投资直接持有公司 9.54%的股份，其基本情况如下：

合伙企业名称	宁波庐熙股权投资合伙企业（有限合伙）		
成立日期	2016 年 3 月 25 日		
认缴资本	20,000 万元人民币		
实收资本	20,000 万元人民币		
注册地	浙江省宁波市北仑区新碶进港路 406 号 2 号楼 230 室		
主要生产经营地	宁波		
主营业务	股权投资		
与发行人主营业务关系	不存在同业竞争		
实际控制人	龚寒汀		
执行事务合伙人	上海十月资产管理有限公司		
出资结构			
合伙人名称	认缴出资额 （万元）	出资比例	合伙人性质
十月资管	500.00	2.50	普通合伙人
新疆众诚汇诺股权投资有限合伙企业	5,000.00	25.00	有限合伙人
秦大乾	3,500.00	17.50	有限合伙人
余竹云	2,000.00	10.00	有限合伙人
彭焱	1,000.00	5.00	有限合伙人
肖玉春	1,000.00	5.00	有限合伙人
上官豪军	1,000.00	5.00	有限合伙人
刘良恒	1,000.00	5.00	有限合伙人
杜昌勇	800.00	4.00	有限合伙人
李华贞	500.00	2.50	有限合伙人
夏桑	500.00	2.50	有限合伙人
陈锦芳	500.00	2.50	有限合伙人
卫功德	500.00	2.50	有限合伙人
简易	500.00	2.50	有限合伙人
江玉玲	500.00	2.50	有限合伙人
程明华	450.00	2.25	有限合伙人
崔岭	300.00	1.50	有限合伙人
杨美娜	250.00	1.25	有限合伙人
龚寒汀	200.00	1.00	有限合伙人
合计	20,000.00	100.00%	

庐熙投资系经中国证券投资基金业协会备案的私募股权投资基金，基金编

号 SK0692，备案日期 2016 年 6 月 12 日。十月资管为庐熙投资的私募基金管理人，于 2016 年 5 月 27 日在中国证券投资基金业协会办理完成了私募基金管理人登记，其登记编号为 P1031528。

（2）庐熙投资的控制结构

十月资管系庐熙投资的执行事务合伙人，其股权结构如下：

序号	股东姓名（名称）	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	龚寒汀	980.00	98.00
2	高敏岚	20.00	2.00
	合计	1,000.00	100.00

3、百意投资

百意投资为公司员工持股平台。截至本招股说明书签署日，百意投资直接持有公司 8.99% 的股份，其基本情况如下：

合伙企业名称	铜陵百意投资中心（有限合伙）			
成立日期	2015 年 12 月 15 日			
认缴资本	889 万元人民币			
实收资本	889 万元人民币			
注册地	安徽省铜陵市石城路电子工业区			
主要生产经营地	铜陵			
主营业务	员工持股平台，无实质经营业务			
与发行人主营业务关系	员工持股平台，无实质经营业务			
实际控制人	钱江			
执行事务合伙人	钱江			
出资结构				
合伙人名称	出资额 (万元)	出资比例	在公司任职情况	合伙人性质
钱江	355.60	40.00%	董事长、总经理	普通合伙人
刘宏	177.80	20.00%	副总经理	有限合伙人
夏茂青	177.80	20.00%	董事、副总经理、财务总监	有限合伙人
郭建	20.00	2.25%	监事、雷达器材厂长	有限合伙人
张旭辉	18.90	2.13%	审计部部长	有限合伙人
鲁爱昕	18.90	2.13%	环境仪器事业部总经理	有限合伙人

程堂美	15.00	1.69%	智慧交通事业部副总经理	有限合伙人
贺德溪	15.00	1.69%	智慧交通事业部副总经理	有限合伙人
成乾	15.00	1.69%	环境仪器事业部副总经理	有限合伙人
丁志鸿	15.00	1.69%	气象仪器事业部总经理	有限合伙人
徐传超	10.00	1.12%	环境仪器事业部营销总监	有限合伙人
张海燕	10.00	1.12%	董事会秘书	有限合伙人
潘焕双	5.00	0.56%	环境仪器事业部总工程师	有限合伙人
朋鹏	5.00	0.56%	雷达器材厂副厂长	有限合伙人
唐梓恒	5.00	0.56%	气象仪器事业部副总经理	有限合伙人
余有淑	5.00	0.56%	环境仪器事业部副总经理	有限合伙人
章家宏	5.00	0.56%	气象仪器事业部副总经理	有限合伙人
牛卫	5.00	0.56%	雷达器材厂副厂长	有限合伙人
鲍俊民	5.00	0.56%	光达电子总经理	有限合伙人
胡友宝	5.00	0.56%	科技质量部部长	有限合伙人
合计	889.00	100.00%		

4、林志强

林志强先生，1974 年出生，中国国籍、有匈牙利永久居留权，身份证号 350524197403*****；先后担任福建省安溪县第十二届人大代表、厦门市思明区第十四届、第十六届人大代表。曾任湖南三安矿业有限责任公司董事长、福建三安集团有限公司董事、副总经理、厦门市国光工贸有限公司董事长、福建省漳州市国光工贸有限公司执行董事、三安光电第七届董事会副董事长兼总经理。现任福建三安集团有限公司董事、福建三安钢铁有限公司副董事长、三安光电第九届董事会董事长。

截至本招股说明书签署日，林志强直接持有公司 7.79%的股份。

（四）发行人控股股东、实际控制人持有的发行人股份被质押或者其他争议情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人直接或间接持有的公司股份不存在质押或其他有争议的情况。

八、发行人股本情况

（一）本次发行前后公司股本情况

本次发行前公司总股本为 98,899,930 股，本次拟公开发行股份为 32,970,000 股，不进行老股转让，发行后总股本为 131,869,930 股，本次发行股份占公司发行后总股本的比例不低于 25%。公司发行前后股本结构见下表：

序号	股东	发行前		发行后	
		持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
1	袁永刚	31,568,471	31.9196	31,568,471	23.9391
2	金通安益二期	14,436,801	14.5974	14,436,801	10.9478
3	庐熙投资	9,432,043	9.5370	9,432,043	7.1525
4	百意投资	8,890,000	8.9889	8,890,000	6.7415
5	林志强	7,699,627	7.7853	7,699,627	5.8388
6	乾霸投资	3,849,814	3.8926	3,849,814	2.9194
7	隆华汇投资	3,500,000	3.5389	3,500,000	2.6541
8	欣桂投资	3,020,000	3.0536	3,020,000	2.2901
9	曹蕴	2,654,944	2.6845	2,654,944	2.0133
10	冯美珍	1,980,000	2.0020	1,980,000	1.5015
11	陈明	1,169,480	1.1825	1,169,480	0.8868
12	刘胜昔	1,154,944	1.1678	1,154,944	0.8758
13	罗永梅	962,453	0.9732	962,453	0.7299
14	曹俊玉	962,453	0.9732	962,453	0.7299
15	陆肇逸	962,453	0.9732	962,453	0.7299
16	唐隆兴	962,453	0.9732	962,453	0.7299
17	李伟民	962,453	0.9732	962,453	0.7299
18	柳敏	769,963	0.7785	769,963	0.5839
19	方联华	769,963	0.7785	769,963	0.5839
20	刘萍	697,190	0.7049	697,190	0.5287
21	马茂先	577,472	0.5839	577,472	0.4379
22	叶林	577,472	0.5839	577,472	0.4379
23	王亚平	427,310	0.4321	427,310	0.3240
24	陆亦怀	314,860	0.3184	314,860	0.2388
25	丁苑林	269,880	0.2729	269,880	0.2047
26	十月资管	192,491	0.1946	192,491	0.1460

序号	股东	发行前		发行后	
		持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
27	谢品华	134,940	0.1364	134,940	0.1023
	社会公众股	—	—	32,970,000	25.0019
	合计	98,899,930	100.0000	131,869,930	100.0000

（二）本次发行前的公司前十名股东持股情况

本次发行前，公司前十名股东持股情况如下

序号	股东	股东性质	持股数量（股）	持股比例（%）
1	袁永刚	境内自然人	31,568,471	31.9196
2	金通安益二期	私募股权投资基金	14,436,801	14.5974
3	庐熙投资	私募股权投资基金	9,432,043	9.5370
4	百意投资	员工持股平台	8,890,000	8.9889
5	林志强	境内自然人	7,699,627	7.7853
6	乾霸投资	私募股权投资基金	3,849,814	3.8926
7	隆华汇投资	私募股权投资基金	3,500,000	3.5389
8	欣桂投资	境内非国有法人	3,020,000	3.0536
9	曹蕴	境内自然人	2,654,944	2.6845
10	冯美珍	境内自然人	1,980,000	2.0020

（三）本次发行前的公司前十名自然人股东及其在公司担任的职务

本次发行前，公司前十名自然人股东及其在公司担任的职务情况如下：

序号	股东	持股数量（股）	持股比例（%）	担任职务	境外居留权
1	袁永刚	31,568,471	31.9196	董事	无
2	林志强	7,699,627	7.7853	无	匈牙利
3	曹蕴	2,654,944	2.6845	无	无
4	冯美珍	1,980,000	2.0020	无	无
5	陈明	1,169,480	1.1825	无	无
6	刘胜昔	1,154,944	1.1678	无	无
7	罗永梅	962,453	0.9732	无	无
8	曹俊玉	962,453	0.9732	无	无
9	陆肇逸	962,453	0.9732	无	无
10	唐隆兴	962,453	0.9732	无	无

（四）发行人国有股份或外资股份情况

截至本招股说明书签署日，发行人股本中不含国有股份或外资股份。

（五）发行人上市申报前一年新增股东情况

1、上市申报前一年以直接持股方式新增股东

2018 年 10 月 8 日，吴群与隆华汇投资签订股份转让协议，约定向其转让 350.00 万股公司股份，双方基于吴群所持股份的取得成本协商定价，最终商定转让总价款 1,909.3667 万元（每股 5.46 元）。

隆华汇投资基本情况如下：

合伙企业名称	石河子市隆华汇股权投资合伙企业（有限合伙）		
成立日期	2017 年 4 月 20 日		
实际控制人	胡智慧、曹蕴		
执行事务合伙人	宁波九格股权投资管理合伙企业（有限合伙）		
出资结构			
合伙人	合伙人类型	出资比例	
宁波九格股权投资管理合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	2.63%	
华芳集团金田纺织有限公司	有限合伙人	32.89%	
张敬红	有限合伙人	13.16%	
秦好	有限合伙人	10.53%	
朱金和	有限合伙人	9.21%	
凌慧	有限合伙人	7.89%	
新疆明希永裕股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	6.58%	
金通智汇投资管理有限公司	有限合伙人	6.58%	
姚迪	有限合伙人	3.95%	
上海可生商务服务中心	有限合伙人	3.29%	
上海欣桂投资咨询有限公司	有限合伙人	3.29%	

隆华汇投资系经中国证券投资基金业协会备案的私募股权投资基金，基金编号为 ST5749，备案日期 2017 年 6 月 13 日。九格投资为隆华汇投资的私募基金管理人，于 2017 年 9 月 28 日在中国证券投资基金业协会办理完成了私募基金管理人登记，其登记编号为 P1065142。

九格投资为隆华汇投资的执行事务合伙人，其出资结构如下：

合伙人	合伙人类型	出资比例
胡智慧	普通合伙人	22.00%
曹蕴	普通合伙人	18.00%
王雯	有限合伙人	21.00%
陈怡	有限合伙人	18.00%
李国兵	有限合伙人	5.00%
张敬红	有限合伙人	5.00%
钱怡雯	有限合伙人	5.00%
刘希	有限合伙人	2.00%
朱晓露	有限合伙人	1.00%
张东之	有限合伙人	1.00%
吴雁	有限合伙人	1.00%
黄雅琦	有限合伙人	1.00%

胡智慧、曹蕴共同担任九格投资的执行事务合伙人并合计持有九格投资 40% 的出资份额，并签署声明函：“在两人共同担任本合伙企业普通合伙人期间，两人在有关本合伙企业重大事项的决策上均采取相同的意思表示，保持一致行动，以巩固两人在本合伙企业的控制地位”。胡智慧、曹蕴构成一致行动关系，共同控制九格投资及隆华汇投资。

2、上市申报前一年以间接持股方式新增股东

（1）新盾投资新增股东

新盾投资是以持有公司股份为目的设立的公司，系发行人原控股股东。2018 年 4 月，新盾投资发生股权转让，部分股东将其间接持有的公司股份进行转让，转让双方根据投资成本进行协商定价，具体情况如下：

转让方	受让方	间接持有蓝盾光电股份（万股）	转让价款（万元）
李娜	叶林	57.7472	348.00
赵琳	马茂先	57.7472	348.00
曾年生	刘胜昔	115.4944	630.00
	方联华	76.9963	420.00

新增自然人股东近五年履历情况如下：

刘胜昔先生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号

340111197406****，2014年5月14日至今，任福建实达物业有限公司董事兼总经理；2017年9月29日至今，任福建俏太邦食品科技有限公司监事。

方联华先生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号342622197310****，2013年3月至今任上海银构建筑装饰工程有限公司总经理。

马茂先先生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号110108196509****，2000年至2014年，任中成进出口股份有限公司财务总监；2016年至今任江联国际工程有限公司董事长。

叶林先生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号410105197309****，2004年4月至今，历任苏州欧福蛋业股份有限公司财务总监、董秘。

上述新增股东投资资金来源及合法性、是否与发行人、发行人实际控制人及其控制的企业存在资金往来，入股价格公允性以及实际控制人控制的其他企业是否存在关联关系情况如下：

序号	新增股东姓名	投资发行人的方式及价格，公允性	投资发行人的定价依据，公允性	资金来源	新入股股东与实际控制人控制的其他企业是否存在关联关系
1	叶林	2018年4月通过受让李娜持有的新盾投资300万元出资而间接持有发行人股份，该等出资对应发行人股份为57.7472万股，对应发行人股份转让价格为6.03元/股	系参考李娜入股新盾投资的资金成本（300万元）基础上进行一定上浮（年利率8%），协商确认为348万元，定价公允	自有资金，与发行人、发行人实际控制人及其控制的企业不存在资金往来	不存在关联关系
2	马茂先	2018年4月通过受让赵琳持有的新盾投资300万元出资而间接持有发行人股份，该等出资对应发行人股份为57.7472万股，对应发行人股份转让价格为6.03元/股	系参考赵琳入股新盾投资的资金成本（300万元）基础上进行一定上浮（年利率8%），协商确认为348万元，定价公允	自有资金，与发行人、发行人实际控制人及其控制的企业不存在资金往来	不存在关联关系
3	刘胜昔	2018年4月通过受让曾年生持有的新盾投资600万元出资而间接持有发行人股份，该等出	系参考曾年生入股新盾投资的资金成本（600万元）上浮5%，协商确认为630万	自有资金，与发行人、发行人实际控制人及其控制	不存在关联关系

序号	新增股东姓名	投资发行人的方式及价格，公允性	投资发行人的定价依据，公允性	资金来源	新入股股东与实际控制人控制的其他企业是否存在关联关系
		资对应发行人股份为115.4944万股，对应发行人股份转让价格为5.45元/股	元，定价公允	的企业不存在资金往来	
4	方联华	2018年4月通过受让曾年生持有的新盾投资400万元出资而间接持有发行人股份，该等出资对应发行人股份为76.9963万股，对应发行人股份转让价格为5.45元/股	系参考曾年生入股新盾投资的资金成本（400万元）上浮5%，协商确认为420万元，定价公允	自有资金，与发行人、发行人实际控制人及其控制的企业不存在资金往来	不存在关联关系

（2）百意投资新增股东情况

百意投资为公司员工持股平台。2018年12月，夏茂青将其持有的177.80万元合伙企业出资额转让给郭建、张海燕等17名公司管理层及骨干员工。此次合伙份额按照1元/股公司股份进行转让，具体情况如下：

受让方	在公司任职情况	间接持有公司股份数量（万股）	受让百意投资出资比例（%）
郭建	监事、雷达器材厂长	20.00	2.25
张旭辉	审计部部长	18.90	2.13
鲁爱昕	环境仪器事业部总经理	18.90	2.13
程堂美	智慧交通事业部副总经理	15.00	1.69
贺德溪	智慧交通事业部副总经理	15.00	1.69
成乾	环境仪器事业部副总经理	15.00	1.69
丁志鸿	气象仪器事业部总经理	15.00	1.69
徐传超	环境仪器事业部营销总监	10.00	1.12
张海燕	董事会秘书	10.00	1.12
潘焕双	环境仪器事业部总工程师	5.00	0.56
朋鹏	雷达器材厂副厂长	5.00	0.56
唐梓恒	气象仪器事业部副总经理	5.00	0.56
余有淑	环境仪器事业部副总经理	5.00	0.56
章家宏	气象仪器事业部副总经理	5.00	0.56
牛卫	雷达器材厂副厂长	5.00	0.56

受让方	在公司任职情况	间接持有公司股份数量（万股）	受让百意投资出资比例（%）
鲍俊民	光达电子总经理	5.00	0.56
胡友宝	科技质量部部长	5.00	0.56
合计		177.80	20.00

公司参考同期第三方股份转让价格及合理的市盈率水平确认激励股权公允价值为 6.64 元/股，与转让对价之间的差额确认为股份支付。

3、原控股股东新盾投资解散情况

2018 年 4 月 24 日，新盾投资召开股东会，决议解散公司并成立清算组开始清算。2018 年 7 月 1 日，新盾投资清算完成，全体股东一致审议通过《清算报告》、《剩余财产分配方案》。

根据《剩余财产分配方案》，新盾投资持有的公司 7,699.6270 万股股份作为剩余财产，按照新盾投资股东的出资比例分配，新盾投资股东由间接持有发行人股份变更为直接持股，此次变更系持股方式变更。此次分配结果如下：

股东	出资金额（万元）	出资比例（%）	分配所得股份（万股）
袁永刚	16,400.00	41.00	3,156.8471
金通安益二期	7,500.00	18.75	1,443.6801
庐熙投资	4,900.00	12.25	943.2043
林志强	4,000.00	10.00	769.9627
乾霸投资	2,000.00	5.00	384.9814
刘胜昔	600.00	1.50	115.4944
曹蕴	600.00	1.50	115.4944
罗永梅	500.00	1.25	96.2453
曹俊玉	500.00	1.25	96.2453
陆肇逸	500.00	1.25	96.2453
唐隆兴	500.00	1.25	96.2453
李伟民	500.00	1.25	96.2453
柳敏	400.00	1.00	76.9963
方联华	400.00	1.00	76.9963
马茂先	300.00	0.75	57.7472
叶林	300.00	0.75	57.7472

股东	出资金额（万元）	出资比例（%）	分配所得股份（万股）
十月资管	100.00	0.25	19.2491
合计	40,000.00	100.00	7,699.6270

2018年11月6日，发行人就此次股权变更修订的章程完成备案手续。此次新盾投资清算完成后，公司控股股东变更为袁永刚，实际控制人未发生变更，新盾投资解散后公司股权结构如下：

序号	股东	持股数量（股）	持股比例（%）
1	袁永刚	31,568,471	31.9196
2	金通安益二期	14,436,801	14.5974
3	庐熙投资	9,432,043	9.5370
4	百意投资	8,890,000	8.9889
5	林志强	7,699,627	7.7853
6	乾霸投资	3,849,814	3.8926
7	隆华汇投资	3,500,000	3.5389
8	欣桂投资	3,020,000	3.0536
9	曹蕴	2,654,944	2.6845
10	冯美珍	1,980,000	2.0020
11	陈明	1,169,480	1.1825
12	刘胜昔	1,154,944	1.1678
13	罗永梅	962,453	0.9732
14	曹俊玉	962,453	0.9732
15	陆肇逸	962,453	0.9732
16	唐隆兴	962,453	0.9732
17	李伟民	962,453	0.9732
18	柳敏	769,963	0.7785
19	方联华	769,963	0.7785
20	刘萍	697,190	0.7049
21	马茂先	577,472	0.5839
22	叶林	577,472	0.5839
23	王亚平	427,310	0.4321
24	陆亦怀	314,860	0.3184
25	丁苑林	269,880	0.2729

序号	股东	持股数量（股）	持股比例（%）
26	十月资管	192,491	0.1946
27	谢品华	134,940	0.1364
	合计	98,899,930	100.0000

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东各自持股比例

1、袁永刚与金通安益二期

金通安益二期的实际控制人为袁永刚及其配偶王文娟；本次发行前袁永刚持有公司 31.92%的股份，金通安益二期持有公司 14.60%的股份。

2、袁永刚与曹蕴

曹蕴任金通安益投资管理有限公司董事长、任安徽金通智汇投资管理有限公司董事、任宁波隆华汇股权投资管理有限公司副总经理、合规风控负责人，上述企业均为袁永刚控制的企业。本次发行前，曹蕴持有公司 2.68%的股份。

3、袁永刚与罗永梅

罗永梅任金通安益投资管理有限公司董事，任安徽金通智汇投资管理有限公司合规风控负责人。本次发行前，罗永梅持有公司 0.97%的股份。

4、隆华汇投资与曹蕴

曹蕴系九格投资的普通合伙人，九格投资为隆华汇投资执行事务合伙人。曹蕴持有九格投资 18%的合伙份额，并与胡智慧共同控制九格投资和隆华汇投资。本次发行前，隆华汇投资持有公司 3.54%的股份。

5、十月资管与陆肇逸

陆肇逸系十月资管实际控制人龚寒汀的母亲。本次发行前，十月资管持有公司 0.19%的股份，陆肇逸持有公司 0.97%的股份。

6、十月资管与庐熙投资

庐熙投资的执行事务合伙人为十月资管，本次发行前庐熙投资持有公司 9.54%的股份。

除上述关系外，公司各股东之间不存在其他关联关系。

九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员

（一）董事会成员

公司董事会由 7 名董事组成，其中独立董事 3 名，截至本招股说明书签署日，现任董事的基本情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任期
1	钱江	董事长、总经理	袁永刚	2019 年 1 月 25 日至 2022 年 1 月 24 日
2	刘文清	董事	董事会	2019 年 1 月 25 日至 2022 年 1 月 24 日
3	袁永刚	董事	袁永刚	2019 年 1 月 25 日至 2022 年 1 月 24 日
4	夏茂青	董事、副总经理、财务总监	袁永刚	2019 年 1 月 25 日至 2022 年 1 月 24 日
5	周亚娜	独立董事	董事会	2019 年 1 月 25 日至 2022 年 1 月 24 日
6	周考文	独立董事	董事会	2019 年 1 月 25 日至 2022 年 1 月 24 日
7	吕虹	独立董事	董事会	2019 年 1 月 25 日至 2022 年 1 月 24 日

1、钱江先生，1964 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，电子科技大学本科，无线电技术专业，正高级工程师，安徽工商管理学院工商管理硕士研究生学历（MBA），安徽省政协委员，国务院特殊津贴专家；曾获“国家环境保护专业技术领军人才”、“全国杰出专业技术人才”、“国家百千万人才工程有突出贡献中青年专家”、“安徽省 115 产业创新团队带头人”、“安徽省优秀中国特色社会主义建设者”、“安徽省委组织部特支计划创新人才”、“安徽省学术和技术学科带头人”、“安徽省创新争先奖章”、“铜陵市首届突出贡献人才”等荣誉、称号；主持研究国家科技支撑计划、国家重大科学仪器设备专项等省部级以上项目 15 项，获得国家科技进步二等奖 1 项、安徽省科学技术一等奖 5 项；受聘担任国家环境监测仪器专业委员会副理事长、国家环境光学监测仪器工程技术研究中心副主任、中国环境科学学会大气环境分会理事、全国智能运输系统标准化技术委员会委员、全国振动冲击转速计量技术委员会委员、安徽省电子学会副理事长、安徽省软件行业协会副会长、铜陵市工商联（总商会）主席（会长）等；1988 年 7 月至 1989 年 7 月，任原电子工业部 8 所技术员；1989 年 7 月至 1996 年 8 月，历任原电子工业部 4150 厂技术员、工程师、课题组长、研究所所长等职务；1996 年 8 月至 2001 年 12 月，历任三佳集团课题组长、项目负责人、副总经理等职务；2009 年 03 月至 2016 年 12 月，历任三佳集团副总经理、董事

长；2001年12月至今，历任公司技术中心主任、董事长、总经理等职务。

2、刘文清先生，1954年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，安徽省人民政府参事，中国工程院院士，环境光学监测领域专家；受聘担任国家环境监测仪器专业委员会副主任、国家环境光学监测仪器工程技术研究中心主任、中国环境科学学会副理事长、中国仪器仪表学会环境与安全检测仪器分会副主任、中国光学学会常务理事、中国光学学会环境光学专业委员会主任等；主要从事过超短脉冲激光器、激光遥感、激光散射成像、新型环境监测仪器、有害痕量气体光学与光谱学监测技术、环境监测仪器的研制与研究工作；荣获国家科技进步二等奖3项、省部级科学技术一等奖5项和何梁何利基金奖科学与技术进步奖1项；1989年4月至1993年2月，任中国科学院安徽光学精密机械研究所环境光学研究室副主任；1993年2月至1997年4月，前往希腊、日本学习、访问；1997年5月至2000年4月，任中国科学院安徽光学精密机械研究所环境光学研究室主任；2000年5月至2017年7月，历任中国科学院安徽光学精密机械研究所副所长、所长；2001年12月至今，任公司董事。

刘文清担任发行人董事是否符合《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》、《国有企业领导人员廉洁从业若干规定》等相关规范性文件要求的说明：

董事刘文清先生2000年5月至2017年7月，历任中国科学院安徽光学精密机械研究所副所长、所长。2017年7月以后不再担任中国科学院安徽光学精密机械研究所所长职务。

根据中共中央组织部于2013年10月发布的《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》（中组发[2013]18号），现职和不担任现职但未办理退（离）休手续的党政领导干部不得在企业兼职（任职），按规定经批准在企业兼职的党政领导干部，不得在企业领取薪酬、奖金、津贴等报酬。

2003年，中国科学院安徽光学精密机械研究所并入中国科学院合肥物质研究院（以下简称合肥物质院），成为合肥物质院的内设机构。刘文清在发行人担任董事已取得合肥物质院的批准，且未在发行人领取薪酬，符合《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》的规定。

根据《党员干部廉洁从政若干准则》，本准则适用于党的机关、人大机关、行政机关、政协机关、审判机关、检察机关中县（处）级以上党员领导干部；人民团体、事业单位中相当于县（处）级以上党员领导干部，刘文清目前不属于党政领导干部，其在发行人担任董事，符合《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》的规定。

合肥物质院属于事业单位，刘文清在 2017 年 7 月前担任其内设机构安徽光学精密机械研究所所长。不属于《国有企业领导人员廉洁从业若干规定》规范的国有独资企业、国有控股企业（含国有独资金融企业和国有控股金融企业）及其分支机构的领导班子成员，其在发行人担任董事不违反《国有企业领导人员廉洁从业若干规定》等相关规范性文件的规定。

刘文清先生担任公司董事，符合上述文件相关要求。

3、袁永刚先生的基本情况见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、公司控股股东、实际控制人及其他持有公司 5%以上股份的主要股东”之“（一）控股股东与实际控制人”。

4、夏茂青先生，1965 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，安徽财经大学本科学历，高级会计师，注册会计师；1988 年 7 月至 1994 年 6 月，在安徽大学经济学院任教，获讲师职称和安徽省优秀教学成果二等奖，期间 1991 年 9 月至 1992 年 7 月在中国人民大学会计系进修财务会计专业硕士研究生课程，成绩合格；1994 年 6 月至 1997 年 7 月，任安徽中华会计师事务所审计三部经理；1997 年 7 月至 2001 年 8 月，历任中国计算机函授学院财务处长、副院长；2001 年 8 月至 2006 年 6 月，任中兴通讯股份有限公司审计三科科长；2006 年 6 月至 2016 年 1 月，历任深圳市中兴新通讯设备有限公司审计部部长、财务管理部部长、财务总监；2016 年 2 月至今，任公司董事、副总经理、财务总监。

5、周亚娜女士，1954 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，注册会计师，教授，硕士研究生导师；曾获“全国三八红旗手”，“安徽省五一劳动奖章”等荣誉、称号；1984 年 12 月至 2000 年 1 月，任安徽大学经济学院副院长；2000 年 1 月至 2010 年 6 月，任安徽大学工商管理学院院长；2010 年 6 月至 2017 年 6 月，任安徽大学商学院教授；2018 年 3 月至今，任公司独立

董事。

6、周考文先生，1965 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，北京化工大学硕士研究生学历，教授。1989 年 5 月至 1991 年 4 月，任北京海淀永航水处理技术公司技术部部长；1991 年 5 月至今，历任北京联合大学生物化学工程学院生物医药系讲师、系副主任、系党总支书记、系主任；2018 年 3 月至今，任公司独立董事。

7、吕虹女士，1959 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，教授；1983 年 7 月至 2011 年 6 月，历任安徽工程大学（原安徽机电学院）电子工程系助教、讲师、副教授、教授；2011 年 7 月至今，任安徽建筑大学电子与信息学院教授；2018 年 3 月至今，任公司独立董事。

（二）监事会成员

公司监事会由 3 名成员组成，截至本招股说明书签署日，公司监事会成员基本情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任期
1	王迎春	监事会主席	监事会	2019 年 1 月 25 日至 2022 年 1 月 24 日
2	储节义	监事	监事会	2019 年 1 月 25 日至 2022 年 1 月 24 日
3	郭建	职工代表监事	职工代表大会	2019 年 1 月 25 日至 2022 年 1 月 24 日

1、王迎春先生，1970 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历；1991 年 9 月至 2002 年 12 月，任吴县市调压器厂财务负责人；2002 年 12 月至今，任东山精密财务主管；2016 年 1 月至今，任公司监事会主席。

2、储节义先生，1970 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，清华大学硕士研究生学历，安庆市第十七届人大常委会委员；2004 年至 2015 年，历任安徽辉隆农资集团股份有限公司证券事务代表、总经理助理；2015 年 3 月至 2016 年 9 月，任安徽金通安益投资管理合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人委派代表；2016 年 9 月至今，任安庆市海源同安投资管理合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人委派代表；2016 年 1 月至今，任公司监事。

3、郭建先生，1966 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，合肥工业大学研究生学历；获得“安徽省五一劳动奖章”称号，安徽省科技成果二等奖 1 项；

1989年7月至1994年11月，任原电子工业部4150厂技术员；1994年12月至1995年12月，任原电子工业部4150厂501分厂副厂长；1996年1月至2001年12月，任三佳集团军品分厂副厂长；2002年1月至今，任公司雷达器材厂厂长；2016年1月至今，任公司职工代表监事。

（三）高级管理人员

本公司高级管理人员共5名，截至本招股说明书签署日，公司高级管理人员基本情况如下：

序号	姓名	职务	任期
1	钱江	董事长、总经理	2019年2月25日至2022年2月24日
2	夏茂青	董事、副总经理、财务总监	2019年2月25日至2022年2月24日
3	刘宏	副总经理	2019年2月25日至2022年2月24日
4	张海燕	董事会秘书	2019年2月25日至2022年2月24日
5	李雪峰	总经理助理	2020年3月29日至2022年2月24日

1、钱江先生简历见本节“九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介”之“（一）董事会成员”

2、夏茂青先生简历见本节“九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介”之“（一）董事会成员”

3、刘宏先生，1978年出生，中国国籍，无境外永久居留权，安徽工程大学本科学历，工程师；曾获“铜陵市‘1155创新创业企业经营管理人才’”称号、获得铜陵市科学技术二等奖；1999年7月至2002年11月，历任三佳集团职员、市场部副部长；2002年11月至今，历任公司市场部副部长、市场部部长、总经理助理、副总经理。

4、张海燕女士，1980年出生，中国国籍，无境外永久居留权，安徽工商管理学院硕士研究生学历，铜陵市第十六届人大代表，铜陵市人大财经专业委员会委员；曾获“安徽省国防科技工业劳动模范”称号；2003年7月至2009年4月，任公司财务部会计；2009年4月至2012年8月，任铜陵农商银行支行行长；2012年8月至今，历任公司办公室主任、安徽分公司总经理、董事会秘书。

5、李雪峰先生，1977年出生，中国国籍，无境外永久居留权，安徽工程大

学本科学历。1999年9月至2005年4月，任富士康精密组件（深圳）有限公司采购工程师；2005年5月至2008年5月，任伟创力实业（珠海）有限公司采购副经理；2008年5月至2015年1月，任华为技术有限公司高级采购经理；2015年9月至2017年2月，任东莞铭普光磁股份有限公司采购总监；2017年3月至2020年3月，任公司供应商管理部部长；2020年3月至今，任公司总经理助理。

（四）其他核心人员

公司除董事、监事、高级管理人员外，其他核心人员为4名核心技术人员，其基本情况如下：

1、鲁爱昕先生，1974年出生，中国国籍，无境外永久居留权，华东冶金学院本科学历，高级工程师；曾获“安徽省青年科技奖”、“铜陵市学科带头人”、“铜陵市拔尖人才”等称号；主持研究安徽省重大科学仪器设备开发专项、安徽省高技术产业化项目等省部级以上项目3项，获得安徽省重大合理化和技术改进成果项目奖1项、铜陵市科学技术特别奖1项；1999年9月至2001年12月，任三佳集团技术员；2001年12月至今，历任公司项目负责人、环境仪器事业部技术负责人、环境仪器事业部总经理、党委副书记等职务。

2、潘焕双先生，1963年出生，中国国籍，无境外永久居留权，天津工业大学本科学历，正高级工程师，安徽省人大代表；获得国家科学技术进步奖二等奖1项、安徽省科学技术奖一等奖1项、安徽省国防科技工业第五届职工技术创新成果奖优秀奖1项；曾获“安徽省第六批学术和技术带头人”称号；1988年7月至1991年4月，任铜陵市苧麻纺织二厂技术员；1991年5月至1998年4月，历任铜陵市面粉厂技改工程师、车间副主任、生产技术科科长；1998年5月至2000年7月，任铜陵市铜大饲料有限责任公司副总经理；2000年8月至2003年7月，历任ASM先进科技（中国）有限公司设计工程师、设计主管；2003年8月至今，历任公司环境仪器事业部技术质量部部长、安光环境工程中心副主任、环境仪器事业部总工程师。

3、贺德溪先生，1977年出生，中国国籍，无境外永久居留权，郑州轻工业大学本科学历，工程师；参与完成信息产业部“交通信息采集仪器及智能网络系统”电子发展基金项目1项，主持科技部科技型中小企业技术创新基金项目3项，

获得安徽省科学技术奖一等奖 1 项、铜陵市科学技术奖一等奖 1 项、铜陵市科学技术奖二等奖 1 项；1999 年 7 月至 2001 年 12 月，任武汉超前集团股份有限公司技术人员；2001 年 12 月至今，历任公司交通技术开发部部长、智能交通重点实验室主任、智慧交通事业部副总经理等职务。

4、程堂美先生，1975 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，中南大学本科学历，工程师；曾获“铜陵市青年科技奖”称号；参与完成安徽省科技计划项目 3 项，获得铜陵市科技进步一等奖 1 项；2000 年 9 月至今，历任公司测速雷达课题组组长、交通厂副厂长、智慧交通事业部副总经理。

（五）董事、监事、高级管理人员及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、高级管理人员及其他核心人员在发行人及其子公司以外的单位任职情况如下：

姓名	公司任职	其他兼职企业名称	兼职职务	与公司关系
袁永刚	董事	苏州东山精密制造股份有限公司	董事长	无
袁永刚	董事	苏州袁氏电子科技有限公司	执行董事 兼总经理	无
袁永刚	董事	苏州艾福电子通讯有限公司	董事长	无
袁永刚	董事	苏州腾冉电气设备股份有限公司	董事	无
袁永刚	董事	苏州普耀光电材料有限公司	董事长	无
袁永刚	董事	上海复珊精密制造有限公司	副董事长	无
袁永刚	董事	苏州东魁照明有限公司	执行董事	无
袁永刚	董事	东莞东山精密制造有限公司	执行董事	无
袁永刚	董事	苏州维信电子有限公司	董事	无
袁永刚	董事	成都维顺柔性电路板有限公司	董事	无
袁永刚	董事	香港东山投资控股有限公司	执行董事	无
袁永刚	董事	Dragon Electronix Holdings.Inc.	董事	无
袁永刚	董事	MFLEX Korea.Ltd	董事会 主席	无
袁永刚	董事	Multi-Fineline Electronix.Inc.	董事	无
袁永刚	董事	M-Flex Delaware, Inc.	董事	无
袁永刚	董事	Multi-Fineline Electronix Singapore Pte.Ltd.	董事	无
袁永刚	董事	Multek Hong Kong Limited	董事	无
袁永刚	董事	Multek Technologies Limited	董事	无

姓名	公司任职	其他兼职企业名称	兼任职务	与公司关系
袁永刚	董事	Astron Group Limited	董事	无
袁永刚	董事	Vastbright PCB（Holding）Limited	董事	无
袁永刚	董事	The Dii Group（BVI）Co. Limited	董事	无
袁永刚	董事	The Dii Group Asia Limited	董事	无
袁永刚	董事	Brave Pioneer International Limited	执行董事	无
袁永刚	董事	苏州市永创金属科技有限公司	监事	无
袁永刚	董事	苏州东扬投资有限公司	监事	无
袁永刚	董事	苏州东鼎茶庄有限公司	监事	无
袁永刚	董事	The Dii Group Asia Limited	董事	无
刘文清	董事	合肥中科核测科技有限公司	董事	无
刘文清	董事	安徽中科皖江新兴产业技术有限公司	执行董事	无
刘文清	董事	无锡中科光电技术有限公司	董事	无
刘文清	董事	合肥中科环境监测技术国家工程实验室有限公司	董事	无
周亚娜	独立董事	合肥城建发展股份有限公司	独立董事	无
周亚娜	独立董事	安徽省交通建设股份有限公司	独立董事	无
周亚娜	独立董事	徽商银行股份有限公司	独立董事	无
储节义	监事	安徽天意环保科技有限公司	董事	无
钱江	董事长	铜陵百意投资中心（有限合伙）	执行事务合伙人	公司持股 5%以上股东
王迎春	监事会主席	京通智汇资产管理有限公司	监事	无
王迎春	监事会主席	盐城东山通信技术有限公司	监事	无
王迎春	监事会主席	苏州东博精密制造有限公司	监事	无
王迎春	监事会主席	苏州腾冉电气设备股份有限公司	财务总监	无

发行人董事袁永刚兼职单位与发行人不存在竞争关系。发行人董事刘文清先生兼职公司情况如下：

1、安徽中科皖江新兴产业技术有限公司

该公司为皖江新兴产业技术发展中心的全资子公司，皖江新兴产业技术发展中心由中国科学院合肥物质科学研究院、铜陵市人民政府、安徽省科学技术厅三方共建，依托中国科学院合肥物质科学研究院建设，在铜陵市注册地方事

业法人，是为积极推动具有市场潜力的科研成果工程化研发和产业化推广。

安徽中科皖江新兴产业技术有限公司经营范围为“精密制造、光机电一体化、新材料与新能源、节能与环保、生物与医药、计算机与电子信息领域的技术开发、转让、咨询和服务,上述项目相关设备、附件的加工、生产、销售和维修,自营和代理各类商品及技术进出口业务(国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外)。(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)”。该公司成立目的是积极推动具有市场潜力的科研成果工程化研发和产业化推广，该公司与发行人不存在直接的业务竞争关系。

2、无锡中科光电技术有限公司

该公司为上市公司聚光科技子公司，经营范围为“光机电一体化产品和相关软件的研究、开发、生产(限分支机构)、安装、销售;计算机软件开发、销售;系统集成;技术咨询、技术服务;自营和代理各类商品和技术的进出口业务;汽车(不含九座以下乘用车)技术开发、技术服务和销售。(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)”。该公司与发行人存在竞争关系。

3、合肥中科环境监测技术国家工程实验室有限公司

该公司是合肥市政府联合中国科学院合肥物质科学研究院共同出资设立的政府性科研平台。该公司与发行人不存在直接的业务竞争关系。

刘文清先生自蓝盾有限设立之初即担任公司董事，其作为中国工程院院士，环境光学监测领域专家，在包括本公司在内的行业内公司担任董事，旨在推动环境监测领域相关技术的产业化，并为承担产业化任务的相关企业提供方向性指导，刘文清先生在兼职单位履行职务不会对在发行人处履行董事的忠实勤勉义务产生不利影响。

（六）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互间的亲属关系

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间不存在亲属关系。

十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人

员直接对外投资情况如下：

姓名	在公司任职	对外投资的企业名称	持股比例
袁永刚	董事	苏州东山精密制造股份有限公司	13.19%
袁永刚	董事	苏州帝瀚环保科技股份有限公司 (833412.0C)	6.32%
袁永刚	董事	苏州东鼎茶庄有限公司	50.00%
袁永刚	董事	苏州东扬投资有限公司	50.00%
袁永刚	董事	苏州镓盛股权投资企业（有限合伙）	96.5%
袁永刚	董事	苏州普耀光电材料有限公司	50.50%
袁永刚	董事	苏州佐恒一号创业投资中心（有限合伙）	12.5%
袁永刚	董事	朗昇科技（苏州）有限公司	3.77%
袁永刚	董事	苏州吴中区天凯汇达股权投资合伙企业（有限合伙）	15.00%
袁永刚	董事	珠海乾霸投资管理中心（有限合伙）	40.98%
袁永刚	董事	深圳市华鼎丰睿股权投资基金合伙企业（有限合伙）	15.48%
袁永刚	董事	无锡海鑫龙游艇股份有限公司	10.00%
袁永刚	董事	宁波梅山保税港区益穆盛投资合伙企业（有限合伙）	99.99%
袁永刚	董事	福建元力活性炭股份有限公司（300174.SZ）	10.35%
袁永刚	董事	苏州中科创新型材料股份有限公司（证券代码：002290.SZ）	1.76%
刘文清	董事	合肥中科核测科技有限公司	0.99%
刘文清	董事	景宁盛欣投资管理合伙企业（有限合伙）	39.75%
刘文清	董事	青岛镭测中科管理咨询企业（有限合伙）	66.67%
钱江	董事长 总经理	铜陵百意投资中心（有限合伙）	40.00%
储节义	监事	宁波安年股权投资合伙企业（有限合伙）	67.53%
储节义	监事	安庆回音必制药股份有限公司	1.00%
储节义	监事	安徽金田高新材料股份有限公司	1.23%
储节义	监事	上海安益成长投资中心（有限合伙）	13.99%
郭建	监事	铜陵百意投资中心（有限合伙）	2.25%
刘宏	副总经理	铜陵百意投资中心（有限合伙）	20.00%
夏茂青	董事、副总经理 财务总监	铜陵百意投资中心（有限合伙）	20.00%
张海燕	董事会秘书	铜陵百意投资中心（有限合伙）	1.12%
鲁爱昕	环境仪器事业部 总经理	铜陵百意投资中心（有限合伙）	2.13%

姓名	在公司任职	对外投资的企业名称	持股比例
潘焕双	环境仪器事业部 总工程师	铜陵百意投资中心（有限合伙）	0.56%
贺德溪	智慧交通事业部 副总经理	铜陵百意投资中心（有限合伙）	1.69%
程堂美	智慧交通事业部 副总经理	铜陵百意投资中心（有限合伙）	1.69%

十一、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属直接持有发行人股份的情况

（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员直接持有本公司股份的情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员直接持有公司股份的情况如下：

序号	姓名	持股数量（股）	持股比例
1	袁永刚	31,568,471	31.92%

除上表所列人员外，本公司其他董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均未直接持有本公司股份。

（二）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员间接持有公司股份情况

截至本招股说明书签署日，公司部分董事、监事、高级管理人员及其他核心人员通过持有百意投资的出资额间接持有本公司股份，具体情况如下：

姓名	持有百意投资 出资额（万元）	持有百意投资 出资比例	间接持有 公司股份比例
钱江	355.60	40.00%	3.60%
夏茂青	177.80	20.00%	1.80%
郭建	20.00	2.25%	0.20%
刘宏	177.80	20.00%	1.80%
张海燕	10.00	1.12%	0.10%
鲁爱昕	18.90	2.13%	0.19%
潘焕双	5.00	0.56%	0.05%
贺德溪	15.00	1.69%	0.15%
程堂美	15.00	1.69%	0.15%

（三）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的近亲属持有本公司股份情

况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶以任何方式直接或间接持有发行人股份的情况如下：

陈明为公司董事刘文清的配偶，直接持有公司 1,169,480 股，占公司总股本的 1.18%。

上述人员所持股份不存在质押或冻结情况，不存在上述人员的其他近亲属以任何方式直接或间接持有本公司股份的情况。

十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况

（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬组成、确定依据、履行的程序

1、薪酬组成和确定依据

在公司任职的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬由工资、奖金和福利补贴组成，按各自所在岗位职务依据公司相关薪酬标准和制度领取，公司不再另行支付任期内担任董事、监事的报酬。未在公司任职的董事、监事任期内不在公司领取薪酬。独立董事领取固定津贴，每年 6 万元。

2、履行程序

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬由基本工资和奖金组成，基本工资以员工岗位为依据确定，奖金以公司年度盈利水平和各部门绩效考核结果为依据确定。

公司董事、监事、高级管理人员的薪酬方案由薪酬与考核委员会提出提案，并提交公司股东大会或董事会审议通过后生效。

3、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬总额占利润总额的比重

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员从公司领取的薪酬总额及其占当期利润总额的比例如下：

项目	2019 年	2018 年	2017 年
薪酬总额（元）	3,072,995.02	2,961,827.44	2,395,166.44
利润总额（元）	177,495,825.85	88,921,998.35	41,933,589.36
占比	1.73%	3.33%	5.71%

（二）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近一年从发行人及其关联企业领取薪酬的情况

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员 2019 年度从本公司领取薪酬（税前）情况如下：

姓名	职务	薪酬总额（万元）
钱江	董事长、总经理	54.47
刘文清	董事	-
袁永刚	董事	-
夏茂青	董事、副总经理、财务总监	46.47
周亚娜	独立董事	6.00
周考文	独立董事	6.00
吕虹	独立董事	6.00
王迎春	监事会主席	-
储节义	监事	-
郭建	职工代表监事	27.87
刘宏	副总经理	46.47
张海燕	董事会秘书	28.47
潘焕双	环境仪器事业部总工程师	12.47
鲁爱昕	环境仪器事业部总经理	29.87
贺德溪	智慧交通事业部副总经理	22.67
程堂美	智慧交通事业部副总经理	20.57

注：李雪峰自 2020 年 3 月开始担任公司总经理助理，上述 2019 年薪酬情况不含李雪峰自公司领取的薪酬。

（三）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员享受的其他待遇

除以上所列收入外，在本公司领薪的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未在公司领取其他收入或享受其他待遇和退休金计划。

十三、发行人与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所签订的协议及其履行情况

本公司与在公司领取薪酬（不包括独立董事津贴）的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签订了《劳动合同》，截至本招股说明书签署日，上述人员与本公司签订的协议均得到严格履行。

十四、近两年董事、监事、高级管理人员的变动情况

序号	姓名	职务	变动原因	变动时间	审议程序
1	周亚娜	独立董事	新增董事	2018年3月15日	2018年第一次临时股东大会
2	吕虹	独立董事	新增董事	2018年3月15日	2018年第一次临时股东大会
3	周考文	独立董事	新增董事	2018年3月15日	2018年第一次临时股东大会
4	曾年生	董事	个人原因离职	2018年2月5日	-
5	李雪峰	总经理助理	新增高级管理人员	2020年3月29日	第五届董事会第七次会议

发行人董事、高级管理人员的上述任职变化履行了必要的法律程序，符合相关法律、法规、规范性文件和《公司章程》的规定。

近两年内发行人董事、高级管理人员的变动主要是由于少数董事、高级管理人员个人原因离职或是发行人为满足经营发展的需要增补独立董事、高级管理人员，完善法人治理结构。发行人近两年内董事、高级管理人员未发生重大变化。

十五、发行人的股权激励及其他制度安排和执行情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在本次公开发行申报前已经制定或正在实施的股权激励及相关安排。发行人本次公开发行申报前已实施完毕的股权激励及相关安排情况如下：

新盾投资收购发行人后，2015年11月设立员工持股平台，用于对高管及核心员工实施股权激励。员工持股平台通过向公司增资的方式成为公司股东。2015年11月，发行人决定将钱江先生确认为本次股权激励对象，持有员工持股平台40%的合伙份额，并担任该员工持股平台的普通合伙人暨执行事务合伙

人。其余 60% 合伙份额，计划未来用于其他高管和核心员工的激励。鉴于当时该部分股权激励对象尚未明确，公司决定暂由周荣生、刘宏、崔莹宝三人作为员工股权激励对象的代表，持有员工持股平台其余 60% 合伙份额，该三人作为员工持股平台的有限合伙人，与钱江共同发起设立员工持股平台。代持合伙份额的资金来源于公司实际控制人袁永刚提供的借款。

2015 年 12 月 15 日，发行人向员工持股平台百意投资以每股 1 元的价格增发 889.00 万股。同时将百意投资 40% 的出资额授予钱江，其余 60% 的出资额分别由刘宏、崔莹宝、周荣生代持。

百意投资设立时出资结构如下：

合伙人名称	出资额（万元）	出资比例（%）	实际持有出资额（万元）
钱江	355.60	40.00	355.60
刘宏	177.80	20.00	—
崔莹宝	177.80	20.00	—
周荣生	177.80	20.00	—
合计	889.00	100.00	

2016 年 4 月，周荣生辞职，将其代持的合伙企业出资额全部转让给夏茂青代为持有。2017 年 5 月，崔莹宝辞职，将其代持的合伙企业出资额全部转让给夏茂青代为持有。2017 年 9 月，刘宏、夏茂青分别获授百意投资 20% 的出资额。上述转让及出资额授予完成后，百意投资的出资结构如下：

合伙人名称	出资额（万元）	出资比例（%）	实际持有出资额（万元）
钱江	355.60	40.00	355.60
刘宏	177.80	20.00	177.80
夏茂青	355.60	40.00	177.80
合计	889.00	100.00	

2018 年 10 月，公司将夏茂青代持的剩余 177.80 万元合伙企业出资额授予郭建、张海燕等 17 名管理层与骨干员工。此次授予完成后，各合伙人出资额及其在发行人担任职务情况见本节之“七、公司控股股东、实际控制人及其他持有公司 5% 以上股份的主要股东”之“（三）其他持有公司 5% 以上股份的主要股东”之“3、百意投资”。

至2018年10月，百意投资全部合伙份额全部落实至各股权激励对象实际持有，全体激励对象间接持有的发行人股份不存在股份代持情形，不存在其他利益安排。

百意投资取得发行人股权时资金来源于发行人实际控制人袁永刚借款，落实至各激励对象时由各激励对象向袁永刚承担还款责任。

综上，夏茂青自2016年入职发行人，2017年间接受让并持有发行人股份，2018年又以股权激励方式于发行人首发申报前转让所持发行人股份，系发行人逐步实施股权激励所致，具有商业合理性。2018年10月激励股权全部落实到位后，不存在股份代持情形，不存在其他利益安排。

十六、发行人员工情况

（一）员工数量及其变化

报告期内，发行人及其分子公司员工人数及其变化情况如下：

截止日期	2017年12月31日	2018年12月31日	2019年12月31日
人数	1,111	1,170	1,442

（二）员工专业结构

截至2019年12月31日，发行人员工专业结构如下：

专业类别	员工人数	占员工总人数比例（%）
工程技术与运维人员	676	46.88
生产人员	249	17.27
研发人员	214	14.84
销售人员	117	8.11
行政管理人员	186	12.90
合计	1,442	100.00

（三）员工学历结构

截至2019年12月31日，公司员工受教育程度分类情况如下：

学历结构	人数	占员工总数比例（%）
博士	2	0.14

学历结构	人数	占员工总数比例（%）
硕士	43	2.94
本科及大专	1,140	78.99
高中及以下	257	17.93
合计	1,442	100.00

（四）员工年龄结构

截至 2019 年 12 月 31 日，公司在册员工年龄分布情况如下：

年龄结构	人数	占员工总数比例（%）
25 岁以下（含）	313	21.71
26 岁-30 岁	519	35.99
31 岁-40 岁	457	31.69
41 岁-50 岁	106	7.35
50 岁以上	47	3.26
合计	1,442	100.00

（五）社保、公积金缴纳情况

截止日期	2017 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
员工总数	1,111		1,170		1,442	
缴费项目	缴纳人数	占员工总数比例（%）	缴纳人数	占员工总数比例（%）	缴纳人数	占员工总数比例（%）
养老保险	1,069	96.22	1,036	88.55	1,351	93.67
医疗保险	1,069	96.22	1,036	88.55	1,351	93.67
工伤保险	1,069	96.22	1,036	88.55	1,351	93.67
失业保险	1,069	96.22	1,036	88.55	1,351	93.67
生育保险	1,069	96.22	1,036	88.55	1,351	93.67
住房公积金	997	89.74	995	85.04	1,253	86.89

报告期内，发行人社会保险缴纳人数与员工总数的差异原因如下：

社会保险未缴纳原因	2017 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
退休返聘	9	8	10
个人缴纳居民保险，无法重复参保职工社会保险	-	-	1
新入职未能及时办理	31	124	78
本人在外地缴纳社保	2	2	2

报告期内，发行人住房公积金缴纳人数与员工总数的差异原因如下：

公积金未缴纳原因	2017年12月31日	2018年12月31日	2019年12月31日
退休返聘	9	8	10
新入职未能及时办理	31	124	78
个人意愿不愿交纳公积金	73	42	100
本人在外地缴纳公积金	1	1	1

报告期内，发行人应缴未缴社保和公积金的金额占同期利润总额的比例如下：

单位：元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
应缴未缴社保总额	117,773.46	169,346.16	77,582.84
应缴未缴住房公积金总额	26,163.00	24,132.00	7,887.00
合计	143,936.46	193,478.16	85,469.84
利润总额	177,495,825.85	88,921,998.35	41,933,589.36
占当期利润总额的比例	0.08%	0.22%	0.20%

针对上述情况，发行人控股股东袁永刚承诺：

如果发行人及其子公司因上市前的职工社会保险金、住房公积金问题而遭受损失或承担任何责任（包括但不限于补缴职工社会保险金等），本人承担全部损失（包括但不限于赔偿、罚款、诉讼费用等）。

根据铜陵市人力资源和社会保障局出具的《证明》，报告期内发行人没有因违反人力资源和社会保障方面的法律、法规、规章和规范性文件的规定而受到行政处罚的情形。

根据铜陵市住房公积金管理中心出具的《单位住房公积金缴存证明》，报告期内发行人不存在违反住房公积金法规政策的行为，也未有因违反住房公积金法规政策受到行政处罚或行政处理的不良记录。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务、主要产品或服务

（一）发行人主营业务、主要产品或服务的基本情况

1、发行人主营业务的基本情况

公司主营业务是高端分析测量仪器制造、软件开发、系统集成及工程、运维服务、数据服务和军工雷达部件的生产。产品和服务主要应用于环境监测、交通管理、气象观测和军工雷达等领域。客户主要为全国环境监测、公安、交通、气象等政府部门、企业及科研单位和部队等。公司前身是由原电子工业部直属两家三线军工雷达企业下放地方后合并而成，公司在光学、电子及信息技术、精密机械制造等领域积累了五十余年的科研和生产经验，是我国仪器仪表行业内具有较强自主创新能力的企业之一。

2、发行人主要产品基本情况

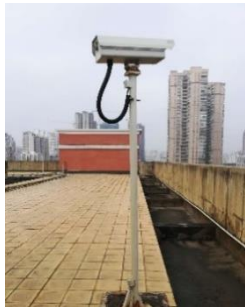
（1）环境监测领域

环境监测（Environmental Monitoring）是指环境监测机构对环境质量状况进行监视和测定的活动；环境监测是通过对反映环境质量的指标进行监视和测定，以确定环境污染状况和环境质量的高低。按照监测介质或对象的不同可以分为水质监测（监测内容包括理化污染指标、有关生物指标、水文参数等）、空气监测（监测内容包括空气环境质量监测、污染源监测、气象参数等）、土壤监测（监测内容包括影响土壤生态平衡的重金属元素、有害非金属元素、残留的有机农药等）、固体废物监测（监测内容包括工业废物、卫生保健机构废物、农业废物、放射性固体废物和城市生活垃圾等固体废弃物的危险特性、有毒有害物质的组成含量测定和毒理学实验）、生物监测与生物污染监测（监测内容包括重金属元素、有害非金属元素、农药残留和其他有毒化合物等）、生态监测（主要是对各生态系统结构和功能时空格局的度量，着重于生物群落和种群的变化）和物理污染监测（主要是对造成环境污染的物理因子如噪声、振动、电磁辐射、放射性等进行监测）。

在环境监测领域，公司自主研发生产的环境监测仪器广泛应用于环境空气质量监测（SO₂、NO_x、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀ 六参数等）、废气监测（SO₂、NO_x、烟尘、烟气温度、烟气压力、流速、烟气含氧量等）、水质监测（COD、氨氮、总磷、总氮、高锰酸盐指数、溶解氧、电导率、pH、浊度、温度等）、综合立体监测、大气组分监测等领域，为环境质量的监测、分析评价、预警预报、联防联控和监督执法提供科学、精准的数据支撑。主要产品如下：

1) 空气质量监测系列

序号	产品名称	产品介绍	图例
1	LGH-01 型 空气质量 连续自动 监测系统	LGH-01 型空气质量连续自动监测系统主要由长光程 DOAS 分析单元、CO 分析单元、PM ₁₀ 监测单元、PM _{2.5} 监测单元和质控单元组成，主要用于监测环境空气中的 SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、大气颗粒物（PM ₁₀ 和 PM _{2.5} ）污染物实时浓度。系统分别采用差分吸收光谱法监测 SO ₂ 、NO ₂ 和 O ₃ 浓度，气体滤波相关红外吸收法监测 CO 浓度，β 射线法监测大气颗粒物（PM ₁₀ 和 PM _{2.5} ）浓度。该系统主要应用于环保、气象部门，监测大气环境空气质量。	
2	LGH-02 型 空气质量 连续自动 监测系统	LGH-02 型空气质量连续自动监测系统主要由采样装置、监测单元、校准单元、气象仪器、数据采集和传输单元组成，系统分别采用紫外荧光法、化学发光法、气体滤波相关红外吸收法、紫外吸收法和 β 射线法监测环境空气中 SO ₂ 、NO _x 、CO、O ₃ 、大气颗粒物（PM ₁₀ 、PM _{2.5} ）的实时浓度状况。该系统主要应用于环保、气象领域的环境空气质量监测。	
3	LGH-05 型 微型空气 质量连续 自动监测 系统	LGH-05 型微型空气质量连续自动监测系统由颗粒物监测模块和气态污染物监测模块两部分组成。其中颗粒物监测采用光散射法，气态污染物监测采用电化学传感器法。 该产品主要用于城市建筑施工现场、工业企业厂界、社会生活等场所中总悬浮颗粒物（TSP）、空气动力学直径小于或等于 10μm 颗粒物（PM ₁₀ ）、空气动力学直径小于或等于 2.5μm 颗粒物（PM _{2.5} ）及环境空气中气态污染物 SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、TVOC、H ₂ S 浓度实时监测。	

序号	产品名称	产品介绍	图例
4	LGH-06 型小型空气质量连续自动监测系统	LGH-06 型小型空气质量连续自动监测系统主要由温控机柜、采样装置、监测单元、气象仪器、数据采集和传输单元组成，系统分别采用紫外荧光法、化学发光法、气体滤波相关红外吸收法、紫外吸收法和 β 射线法监测环境空气中 SO_2 、 NO_x 、CO、 O_3 、大气颗粒物（ PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ ）的实时浓度状况。该系统主要应用于城市、乡镇、街道、工业园区、道路交通、工业企业等场所空气质量监测。	
5	LGH-300 型城市摄影系统	LGH-300 型城市摄影系统由室外环境能见度定时拍照系统和室内外安保实时监控两部分组成。能见度定时拍照系统是利用高清网络摄像机定时拍照，形成高清的环境能见度照片；室内外安保实时监控是指对前端监测子站进行安防监控，实时监控空气质量监测设备的运行状态，同时记录现场的视频，便于查询、调阅。系统主要应用于环保、气象部门，用于大气环境能见度状况监测和监测设备的监控管理。	

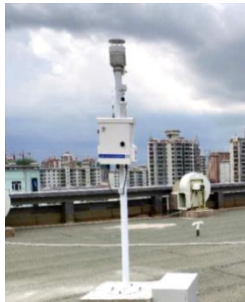
2) 烟气污染源监测系列

序号	产品名称	产品介绍	图例
1	YDZX-02 型烟气排放连续监测系统	YDZX-02 型烟气排放连续监测系统是由气态污染物监测子系统（ SO_2 、 NO_x ）、颗粒物监测子系统、烟气参数测量子系统（含氧量、温度、湿度、流速、压力）、数据采集处理和控制子系统组成。其中气态污染物监测系统采用紫外差分吸收光谱原理；颗粒物监测子系统采用红外后向散射原理。 应用领域：主要适用于中、高浓度工况现场的固定污染源在线监测，广泛应用于火电、钢铁、冶金、水泥、铝业、石化、陶瓷工业等行业，也可用于工业过程控制中污染物浓度的测量。	 
2	LGQ-05 型烟气排放连续监测系统	LGQ-05 型烟气排放连续监测系统是由气态污染物监测子系统（ SO_2 、 NO_x ）、颗粒物监测子系统、烟气参数测量子系统（含氧量、温度、湿度、流速、压力）、数据采集处理和控制子系统组成。其中气态污染物监测系统采用紫外差分吸收光谱原理和怀特池技术；颗粒物监测子系统采用红外激光前散射原理。 应用领域：主要适用于超低浓度排放的固定污	

序号	产品名称	产品介绍	图例
		污染源在线监测，广泛应用于火电、钢铁、冶金、水泥、铝业、石化、陶瓷工业等行业。	
3	LGQ-07 型固定污 染源 VOCs 在 线监测系 统	LGQ-07 型固定污染源 VOCs 在线监测系统采用气相色谱-氢离子火焰法（GC-FID）技术。该产品主要用于固定污染源中甲烷、非甲烷总烃浓度的实时监测，广泛应用于化工、印染、喷涂等行业。	 
4	LGC-02 型烟尘排 放连续监 测系统	LGC-02 型烟尘排放连续监测系统采用红外激光前散射原理。该产品主要用于超低浓度排放的固定污染源颗粒物在线监测。广泛应用于火电、钢铁、冶金、水泥、铝业、石化、陶瓷工业等行业。	 

3) 颗粒物监测系列

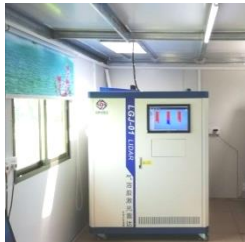
序号	产品名称	产品介绍	图例
1	LGH-01B 型大气颗粒物 (TSP)在线监测仪	LGH-01B 型大气颗粒物 (TSP) 在线监测仪采用 β 射线吸收法组合动态加热系统的技术原理。 该产品主要用于环境空气中总悬浮颗粒物 (TSP) 浓度的实时监测, 广泛应用于环境空气质量颗粒物监测领域。	
2	LGH-01B 型大气颗粒物 (PM ₁₀)在线监测仪	LGH-01B 型大气颗粒物 (PM₁₀) 在线监测仪采用 β 射线吸收法组合动态加热系统的技术原理。 该产品主要用于环境空气中空气动力学直径小于或等于 10μm 颗粒物 (PM₁₀) 浓度的实时监测, 广泛应用于环境空气质量颗粒物监测领域。	
3	LGH-01E 型大气颗粒物 (PM _{2.5})在线监测仪	LGH-01E 型大气颗粒物 (PM_{2.5}) 在线监测仪采用 β 射线吸收法组合动态加热系统的技术原理。 该产品主要用于环境空气中空气动力学直径小于或等于 2.5μm 颗粒物 (PM_{2.5}) 浓度的实时监测, 广泛应用于环境空气质量颗粒物监测领域。	
4	LGH-01E 型大气颗粒物 (PM ₁)在线监测仪	LGH-01E 型大气颗粒物 (PM₁) 在线监测仪采用 β 射线吸收法组合动态加热系统的技术原理。 该产品主要用于环境空气中空气动力学直径小于或等于 1μm 颗粒物 (PM₁) 浓度的实时监测, 广泛应用于环境空气质量颗粒物监测领域。	

序号	产品名称	产品介绍	图例
5	TEOM 颗粒物在线监测仪	TEOM 颗粒物在线监测仪采用微量振荡天平法。该产品的质量传感器内使用一个振荡空心锥形管，在其振荡端安装可更换的滤膜，当采样气流通过滤膜，其中的颗粒物沉积在滤膜上，滤膜的质量变化引起振荡频率的变化，通过振荡频率变化计算出沉积在滤膜上颗粒物质量，结合累积采样体积，计算出颗粒物浓度。 该产品主要用于环境空气中总悬浮颗粒物（TSP）、空气动力学直径小于或等于 $10\mu\text{m}$ 颗粒物（PM_{10}）、空气动力学直径小于或等于 $2.5\mu\text{m}$ 颗粒物（$\text{PM}_{2.5}$）、空气动力学直径小于或等于 $1\mu\text{m}$ 颗粒物（PM_1）的浓度实时监测，广泛应用于环境空气质量颗粒物监测领域。	
6	LGH-105A 型扬尘在线监测系统	LGH-105A 型扬尘在线监测系统采用 β 射线吸收法组合动态加热系统的技术原理。 该系统主要用于道路交通、城市建筑施工现场、社会生活等场合环境空气中总悬浮颗粒物（TSP）、空气动力学直径小于或等于 $10\mu\text{m}$ 颗粒物（PM_{10}）、空气动力学直径小于或等于 $2.5\mu\text{m}$ 颗粒物（$\text{PM}_{2.5}$）的浓度实时监测。	
7	LGH-105B 型光散射粉尘在线监测系统	LGH-105B 型光散射粉尘在线监测系统采用光散射法。该系统以激光作为光源，采样气流通过激光照射区域时，气流中的颗粒物粒子对激光光源产生散射光，对散射光通量的测量，可反演出采样气流中颗粒物粒子浓度。 该系统用于城市建筑施工现场、道路交通、工业企业厂界、社会生活等场合环境空气中总悬浮颗粒物（TSP）、空气动力学直径小于或等于 $10\mu\text{m}$ 颗粒物（PM_{10}）、空气动力学直径小于或等于 $2.5\mu\text{m}$ 颗粒物（$\text{PM}_{2.5}$）的浓度实时监测。	
8	LGH-401 型自动换膜采样器	LGH-401 型自动换膜采样器以恒定采样流量抽取环境空气，使环境空气中颗粒物被截留在已知质量的滤膜上，根据采样前后滤膜的质量变化和累积采样体积，计算出颗粒物浓度。 该产品主要用于在线颗粒物监测仪手工比对中总悬浮颗粒物（TSP）、空气动力学直径小于或等于 $10\mu\text{m}$ 颗粒物（PM_{10}）、空气动力学直径小于或等于 $2.5\mu\text{m}$ 颗粒物（$\text{PM}_{2.5}$）的采样。	

序号	产品名称	产品介绍	图例
9	LGH-102 型再悬浮颗粒物监测系统	LGH-102 型再悬浮颗粒物监测系统采用常规的过滤法进行采样，通过送样系统将已干燥、筛分好的粉末样品送到再悬浮箱中使颗粒物再次悬浮，然后利用采样器将样品收集到已知质量的滤膜上，根据采样前后滤膜的质量变化和累积采样体积，计算出颗粒物浓度。 该系统主要用于实验室颗粒物粒谱分析、颗粒物净化装置性能实验中总悬浮颗粒物（TSP）、空气动力学直径小于或等于 $10\mu\text{m}$ 颗粒物（PM_{10}）、空气动力学直径小于或等于 $2.5\mu\text{m}$ 颗粒物（$\text{PM}_{2.5}$）、空气动力学直径小于或等于 $1\mu\text{m}$ 颗粒物（PM_1）的采样分析。	

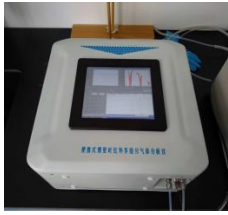
4) 激光雷达系列

序号	产品名称	产品介绍	图例
1	微脉冲气溶胶激光雷达	微脉冲气溶胶激光雷达以激光为光源，发射出 532nm 激光，接收望远镜收集气溶胶的后向散射信号，分析其信号强度、偏振特性，解析出气溶胶粒子的物理属性。 通过获取消光系数得到气溶胶空间分布情况，通过退偏振比信息可判识颗粒物污染物形态，同时可分析获取大气边界层高度、光学厚度等数据。 该产品广泛应用于环境监测、气象观测领域，用于探测大气颗粒物时空分布特征、污染层时空变化、颗粒物输送和沉降等信息；分析气溶胶的组成结构和判识颗粒物重污染过程。	
2	双波长三通道气溶胶激光雷达	双波长三通道气溶胶激光雷达以激光为光源，同时发射出 355nm 和 532nm 激光，接收望远镜收集气溶胶的后向散射信号，分析其信号强度、偏振特性，解析出气溶胶粒子的物理属性（颗粒物、沙尘、冰云、水云等）。通过 355nm 消光系数、532nm 消光系数可得到污染物的空间分布，由 532nm 退偏振比可得到颗粒物形态，由波长指数可分析判别颗粒物粒径大小，同时可以分析获取边界层高度、气溶胶光学厚度、云信息、能见度等信息。 该产品广泛应用于大气环境监测领域，连续监测大气气溶胶的分布，分析气溶胶的组成结构和时空演变过程，为掌握颗粒物污染的扩散规律、分析近地面颗粒物污染的成因提供数据支撑。	

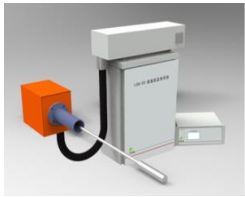
序号	产品名称	产品介绍	图例
3	三波长四通道气溶胶激光雷达	三波长四通道气溶胶激光雷达以激光为光源，同时发射出 355nm、532nm 和 1064nm 的激光，接收望远镜收集气溶胶对激光的后向散射信号（355nm 消光、532nm 垂直、532nm 平行、1064nm 消光），通过接收的信号解析出气溶胶的特征。该产品相对单波长、双波长激光雷达产品，具有更高的时间与空间分辨率，可获取更加精准的边界层高度、气溶胶光学厚度、云信息等。 该产品广泛应用于大气气溶胶监测，可直观观测灰霾天气中颗粒物污染的形成、发展、衰减和消亡的整个过程，分析边界层以内的颗粒物分布与近地面颗粒物污染之间的相互影响（向下的沉降或向上的输送），从而为进一步掌握颗粒物污染的扩散规律、分析近地面颗粒物污染的成因提供数据支撑，为环境监测与治理过程做好决策支持服务。	
4	大气臭氧探测激光雷达	大气臭氧探测激光雷达采用气体差分吸收原理和光电探测技术，对大气中的臭氧和气溶胶进行主动遥感探测。以激光为光源，发射出 266nm 和 532nm 激光，通过 266nm 高能激光泵浦拉曼管产生三个差分吸收波长，并与剩余的 266nm 激光束经准直扩束后进入大气，通过望远镜系统接收气体吸收信号和气溶胶散射信号，计算反演出臭氧浓度廓线和气溶胶浓度廓线。 该产品主要应用于大气环境臭氧和气溶胶监测，可反演出大气中臭氧和气溶胶浓度时空分布，为分析大气污染成因提供数据支撑。	
5	相干测风激光雷达	相干测风激光雷达根据相干探测原理，利用稳频激光作为照射光束，通过接收激光束对大气中随风飘移气溶胶的散射回波信号并与雷达本振光进行相干混频，通过中频信号的数字鉴频技术来获得气溶胶相对激光束的多普勒频移，结合雷达的光机扫描，最终实现对大气风场信息（风向、风速、垂直气流等）的测量。 该产品广泛应用于环境监测、气象观测领域，可配合其他立体探测设备（如气溶胶激光雷达、二维多轴差分光谱仪、大气臭氧探测激光雷达等），实现污染源排放通量的遥测、区域污染物传输及输送通量的诊断等。	

序号	产品名称	产品介绍	图例
6	MAX-DOAS 被动紫外差分吸收光谱仪	MAX-DOAS 被动紫外差分吸收光谱仪采用被动差分吸收光谱（DOAS）技术，监测空气中的痕量污染气体成分（SO₂、NO₂、HCHO 等）。 该产品广泛应用于大气环境监测领域，是一款多功能气态污染物立体探测设备，用于监测大气中痕量气体成分垂直、水平分布等。结合大气辐射传输模型，实现大气污染物整层垂直柱浓度的遥测，同时反演出气体的垂直分布廓线。	

5) FTIR 系列产品

序号	产品名称	产品介绍	图例
1	开放式 FTIR 在线监测系统	开放式 FTIR 在线监测系统采用傅立叶变换红外光谱（FTIR）技术，根据污染气体对红外波段的特征吸收来进行光谱定量分析。该系统主要用于环境大气中 CO、NH₃、VOC_S 等污染物浓度的实时监测。广泛应用于大气成分分析、大气污染研究和工业园区大气污染监测。	 
2	抽取式 FTIR 在线监测系统	抽取式 FTIR 在线监测系统采用傅立叶变换红外光谱（FTIR）技术，根据污染气体对红外波段的特征吸收来进行光谱定量分析。该系统主要用于固定污染源 CO、NO、NH₃、HCL、VOC_S 等污染物浓度的实时监测。广泛用于垃圾焚烧、固废处理、生物发电、化工冶炼等行业。	
3	便携式 FTIR 在线监测系统	便携式 FTIR 在线监测系统采用傅立叶变换红外光谱（FTIR）技术，根据污染气体对红外波段的特征吸收来进行光谱定量分析。该系统主要用于 CO、NO、NH₃、HCL、VOC_S 等污染物浓度的实时监测，广泛用于环境监测及应急管理业务中的快速测量。	
4	大气温室气体 FTIR 监测系统	大气温室气体 FTIR 监测系统采用傅立叶变换红外光谱（FTIR）技术，根据污染气体对红外波段的特征吸收来进行光谱定量分析。该系统主要用于环境大气中 CO₂、CH₄、N₂O 等温室气体浓度的实时监测。该系统广泛用于环境和气象领域的温室气体成分分析研究等。	

6) TDLAS 系列

序号	产品名称	产品介绍	图例
1	抽取式 NH ₃ 分析仪	抽取式 NH ₃ 分析仪采用可调式半导体激光器吸收光谱技术（TDLAS），通过电流和温度调谐半导体激光器的输出波长，扫描被测物质吸收谱线，通过检测吸收光谱的吸收强度获得被测物质的浓度。该产品主要用于固定污染源中 NH ₃ 的浓度实时监测。	
2	管道式 HCL 分析仪	管道式 HCL 分析仪采用可调式半导体激光器吸收光谱技术（TDLAS），通过电流和温度调谐半导体激光器的输出波长，扫描被测物质吸收谱线，通过检测吸收光谱的吸收强度获得被测物质的浓度。该产品主要用于固定污染源中 HCL 的浓度实时监测。	
3	长光程 TDLAS 在线监测仪	长光程 TDLAS 在线监测仪是一种非接触式在线自动检测大气气态污染物的分析仪器，采用可调谐半导体激光吸收光谱技术。该产品主要用于环境空气中 CO、CH ₄ 、NH ₃ 、H ₂ S 等污染物的实时监测，广泛应用于电力、石油、化工、钢铁、冶金、建材大型工矿企业等环境空气质量的监测。	

7) 水质在线监测系列产品

序号	产品名称	产品介绍	图例
1	LGS-201 型化学需氧量（COD）在线自动监测仪	LGS-201 型化学需氧量（COD）在线自动监测仪采用重铬酸钾法测量出水中的化学需氧量（COD）浓度，其主要应用于实时监测市政生活污水、污染源排放水、地表水、地下水、海水等。	
2	LGS-202 型氨氮自动监测仪	LGS-202 型氨氮自动监测仪采用水杨酸分光光度法测量出水中的氨氮浓度，其主要应用于实时监测市政生活污水、污染源排放水、地表水、地下水、海水等。	

序号	产品名称	产品介绍	图例
3	LGS-203 型总磷水质在线自动监测仪	LGS-203 型总磷水质在线自动监测仪采用钼酸铵分光光度法测量出水中的总磷浓度，其主要应用于实时监测市政生活污水、污染源排放水、地表水、地下水、海水等。	
4	LGS-204 型总氮水质在线自动监测仪	LGS-204 型总氮水质在线自动监测仪采用过硫酸钾氧化紫外分光光度法测量出水中的总氮浓度，其主要应用于实时监测市政生活污水、污染源排放水、地表水、地下水、海水等。	
5	LGS-205 型高锰酸盐指数水质在线自动监测仪	LGS-205 高锰酸盐指数水质在线自动监测仪采用高锰酸钾氧化法测量出水中的高锰酸盐指数浓度，其主要应用于实时监测地表水、地下水、海水等。	
6	LGS-206 型多参数水质在线自动监测仪	LGS-206 型多参数水质在线自动监测仪是由测量单元（测量因子包含溶解氧、电导率、pH、浊度、温度）、数据采集处理和控制子系统组成。该设备运用综合在线自动监测技术，用于监测水质的 pH 值、溶解氧、浊度、温度、电导率、叶绿素 a 含量、藻密度等参数。	

8) 大气环境综合立体走航监测系统

序号	产品名称	产品介绍	图例
1	大气环境综合立体走航监测系统	大气环境综合立体走航监测系统利用走航观测设备进行城市大气污染源快速诊断，是实现大气环境质量精细化管理、解决区域污染重要问题的关键技术手段。 系统集成了气溶胶激光雷达、风廓线雷达、环境空气六参数、车载扬尘、气象五参数、车载取证系统以及配电系统等，主要用于城市污染分布分析、污染传送通道分析以及污染源排放通量监测等。	 

9) 解决方案

①大气网格化监测系统解决方案

大气网格化监测系统提供了一种针对特定区域气态及颗粒物污染物的实时精准监测解决方案，可实现对特定区域大气污染的实时监测、实时抓拍取证、移动快速监测、污染物溯源、污染预警预报等功能。

系统基于物联网及数据共享理念构建，深入了解行政协作流程，为环境监管部门提供简洁、高效、多数据分析的综合管理平台，以解决网格监测工作过于依赖人工手段从而导致的管理效率不高、整体规范性和一致性难以保证等问题。本平台以网格化管理为目标，运用系统思维，构建灵活高效、科学规范、业务覆盖全面、自动化程度高、统计分析功能丰富的系统平台，实现所有监测数据和共享数据的规范管理，不断健全城市污染治理体系，提高现代化治理水平。

系统总体框架由现场感知层、安全传输层、智能分析应用层、数据发布共享层等部分组成，整个系统的设计符合国家政务信息资源目录体系与交换体系建设的总体要求，能真正实现“一个平台、多种应用、一点接入”。

现场感知层：以空气监测站和车载走航系统为主，辅以气象参数监测仪、噪声监测仪、视频监控摄像机等设备组成。

安全传输层：根据监测现场的设备及网络情况，采用 DTU 设备/4G 网络/光纤等方式将现场监测信息上传至数据平台。

智能分析应用层：作为综合数据的获取、统计、分析平台，依托各个地面站和走航雷达所上传的监测数据，结合其他共享数据，对城市空气监测数据进行深入分析、提供跨区域、全时间、多层次的数据挖掘和对比，为科学治污提供数据支撑。

数据发布层：可提供面向不同用户（如行政管理部门、排污企业、公众）的客户端系统，该平台可以通过多种终端进行访问，如手机、PC 等，并可以对不同管理层提供相对应的管理与统计分析功能。



②大气颗粒物组分及光化学特征监测系统解决方案

大气颗粒物组分及光化学特征监测系统对大气颗粒物成分进行解析，测量大气颗粒物粒径分布、空间分布、生消状况以及颗粒物成分，结合源排放清单和气象数据，精准判断颗粒物来源和输送通道，为大气污染的科学监管提供决策依据。

系统总体框架由现场感知层、实时采集层、数据分析层、安全传输层、智

能分析应用层五部分组成。

通过大气气溶胶激光雷达，理清颗粒物宏观尺度的立体分布、来源与生消过程；通过 OC/EC、离子在线监测仪、元素在线监测仪三种仪器结合，对颗粒物成分进行精确定量解析；在线单颗粒质谱仪可对颗粒物粒径信息、化学成分同时监测，确保测量信息的可信度。最终由系统数据分析平台结合其他共享数据，对城市空气监测数据进行深入分析，提供跨区域、全时间、多层次的数据挖掘和对比，为区域性大气污染精准治理和空气质量精细化管理以及应急措施、治理成效评估提供长期基础数据和技术支撑。

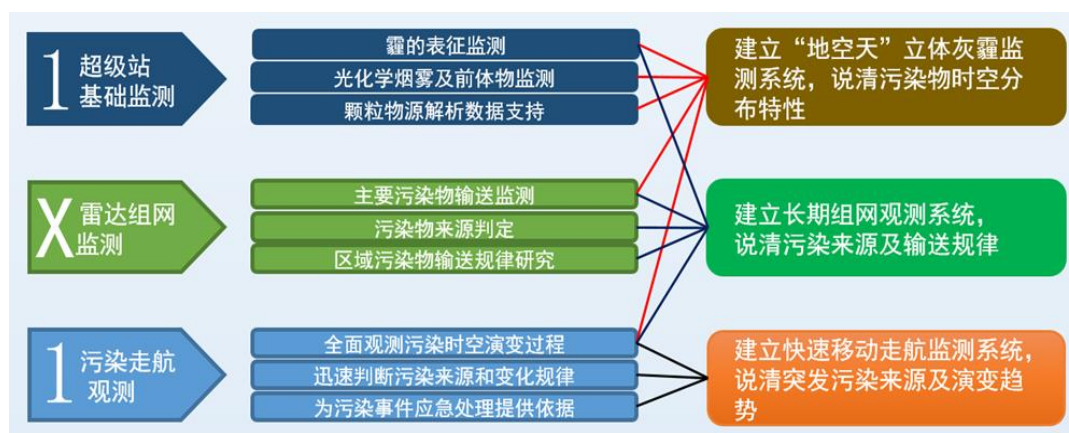


③大气复合污染灰霾监测系统解决方案

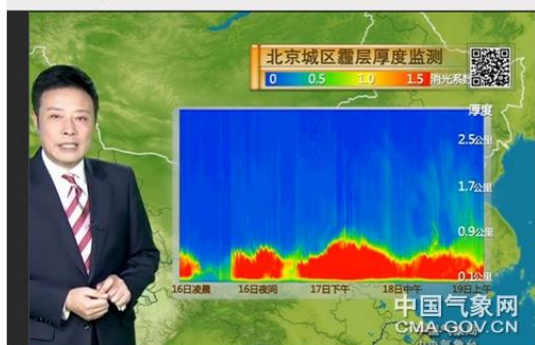
大气复合污染灰霾监测系统建设以研究灰霾的形成机理为目标，以常规空气质量监测、灰霾表征监测、大气光化学烟雾监测、颗粒物源解析为手段，及时、准确、连续地为环保部门判断灰霾天气成因、发展趋势提供重要的信息来源和支撑依据。

方案采用超级站基础监测平台（灰霾物化特性监测）、雷达组网监测平台和污染走航观测平台（简称“1+X+1”）的应用模式，结合外源（卫星）数据分析，

建立城市灰霾污染分析体系，提供区域污染传输影响以及污染源分析，为颗粒物源解析、区域污染预警预报提供数据支撑。



新闻联播天气预报20161219



重霾污染预警预报应用



银川灰霾超级站

④ “雷达组网+走航” 立体监测系统解决方案

“雷达组网+走航”立体监测系统是通过优选站点、建立天地一体的立体监测网络，实现多雷达、多站点协同观测，并通过对区域内激光雷达的监测结果、污染物输送通量、组网同化结果进行分析及数据的综合管理，实现对区域城市及周边的污染物时空分布特征、主要污染输送源、城市主要污染的输送规律、区域性大气是否符合污染预警应急情况等项目的分析，为大气污染精准防治、智慧管控以及科学评估提供有力的数据支持和管理手段。



⑤工业园区大气污染在线监测系统解决方案

工业园区大气污染在线监测系统主要由监测设备、数据采集传输设备、应用系统三部分组成。通过 DOAS+FTIR+TDLAS 技术，实现对 SO_2 、 NO_2 、CO、 O_3 、 VOC_5 、 H_2S 、HF 等污染因子的测量分析，以此实现对工业园区的污染物浓度监测和溯源、空气质量的评估分析，为监管部门提供数据支撑，促进和改善园区生产工艺，降低污染物排放浓度，实现污染事故预警预防，建立快速灵敏的突发事件处理预案。



福建泉惠石化园区应用案例

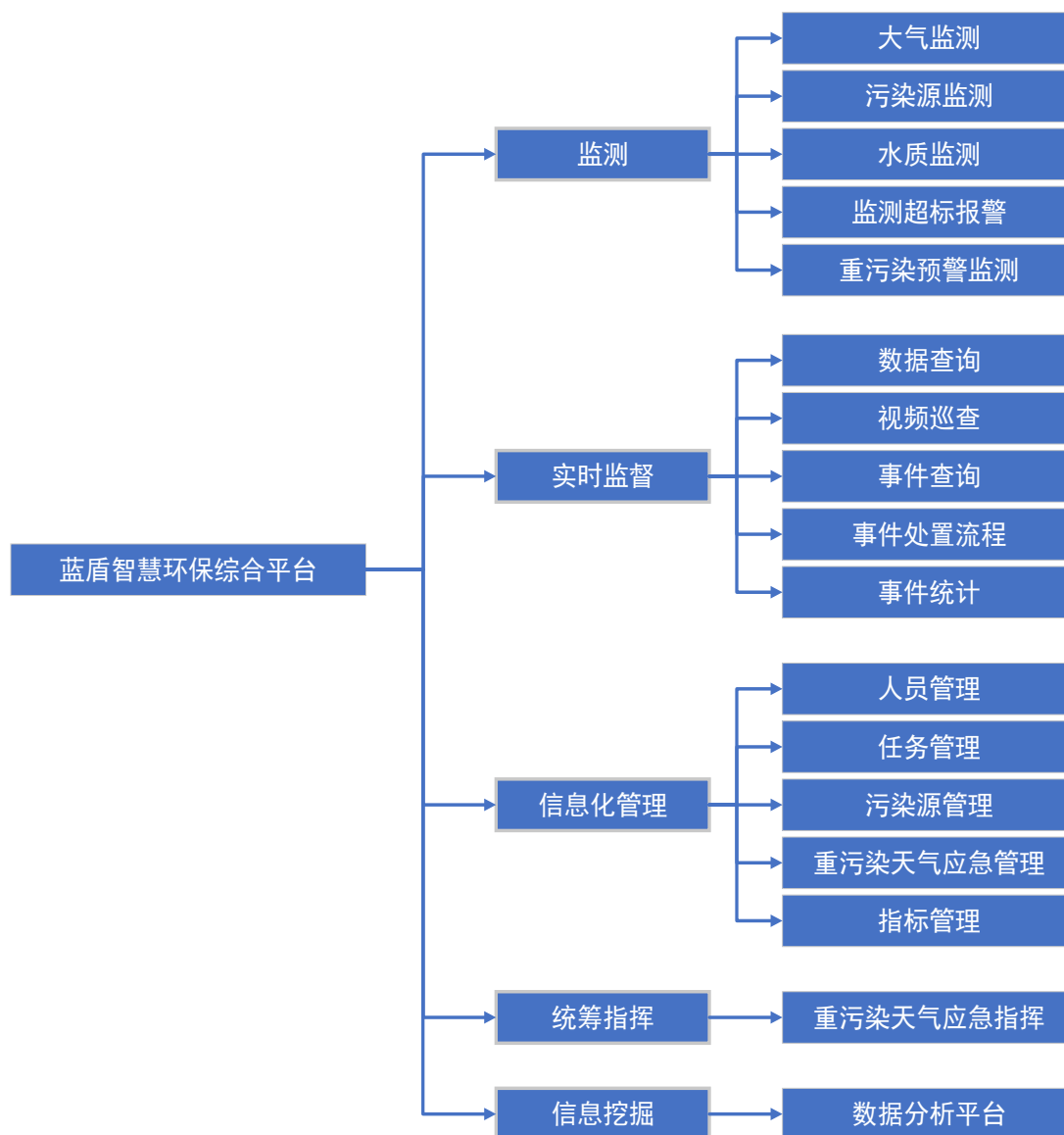
⑥智慧环保综合平台解决方案

智慧环保综合平台是集成了多种环境监管功能的大型综合性软件平台，利用互联网、大数据以及云计算创新生态环境监管模式，有效提升环境监测效能、促进生态环境信息公开，进一步提升环境监测及治理能力。

智慧环保平台可将水、大气、固定污染源、环境敏感点和排污单位全部纳入平台管理，使监督者、决策者能够清晰地了解当前辖区内的环境情况，以此为依据进行相应部署决策。平台中监管信息、监管意见通过线上流程的形式上传下达，分发到对应的责任单位和个人，做到明确责任、规范处理、通畅传达、迅速执行、及时反馈，确保监管有实效且透明可追溯。平台汇总分析的数据以及各个处理环节执行情况将被完整记录，作为历史环境档案和追溯依据。

智慧环保平台的主要功能有在线监测、实时监督、信息化管理、统筹指挥与数据挖掘等，各个功能相互交叉，相辅相成。其中，在线监测指利用前端的

监测设备，对污染情况进行实时监控，并将监测数据汇总至智慧环保平台；实时监督指将在线监测得到的实时数据以 GIS 图形、统计图表、表格等形式呈现，通过人工监管判断、系统阈值报警等多种手段进行实时监督，确保环境问题及时发现，及时处理，及时解决；信息化管理包括对环保工作人员，如现场巡查员、设备管理员等的履职情况进行管理，对环境敏感点、污染源的基本信息、污染特征、责任人等进行管理以及其他接入平台的可调动资源的管理，如环境监察、市政车辆等；统筹指挥用于指挥参与范围广、多层次协同的大规模环境行动，如突发环境事件的应急处置，大范围的联合环境执法行动等；数据挖掘指通过平台的云计算系统，得出对当前环境情况的实时分析报告和建议，为决策提供大数据研判和评估考核支撑，使环境监管建立在坚实的数据科学基础之上。各功能间紧密联系，深度配合，共同打造高效智能的云端平台。



（2）交通管理领域

交通管理包括城市交通管理、公路交通管理和其他交通管理。智能交通系统（Intelligent Transportation System，简称 ITS）是未来交通管理的发展方向，它是将先进的信息技术、计算机技术、数据通信技术、传感器技术、电子控制技术、自动控制理论、运筹学、人工智能等有效地综合运用于交通运输、服务控制和车辆制造，加强车辆、道路、使用者三者之间的联系，从而形成一种保障安全、提高效率、改善环境、节约能源的综合运输系统。该系统包括交通信息服务系统（ATIS）、交通管理系统（ATMS）、公共交通系统（APTS）、车辆控制系统（AVCS）、货运管理系统、电子收费系统（ETC）和紧急救援系统（EMS）。

在交通管理领域，公司聚焦地面交通车辆的速度、方向、流量、图像、号牌等要素，基于自主研发的测速系列产品、智能摄像机、信息发布等前端关键基础设备，依托交通管理管控平台、大数据服务平台、IT 运维服务平台等核心平台，集成卡口监测系统、闯红灯自动记录系统、视频监控系统、违停抓拍系统、区间测速系统等交通信息采集系统，为交通管理部门提供智慧型的综合解决方案，为交通参与者提供多样化、现代化的交通管理服务。主要产品如下：

1) 基础产品

序号	产品名称	产品介绍	图例
1	LDR 巡逻式测速雷达	LDR 巡逻式测速雷达采用毫米波收发系统、专用程控滤波放大、自动日历时钟和微型打印记录等技术，具有功能多、体积小、使用方便等特点，适用于公安、交通、铁路等部门对车辆进行速度监测和交通管理。	
2	LDR 测速雷达（24.125GHz）	LDR 测速雷达（24.125GHz）采用定角式雷达测速技术、车辆运动方向自动识别技术、数字信号处理技术及微带天线等技术，工作频率 24.125GHz，具有测速精度高、捕捉目标准确等优点，适用于高速公路、治安卡口等应用场景下对车辆速度的监测。	
3	LDR 测速雷达（35.1GHz）	LDR 测速雷达（35.1GHz）采用定角式雷达测速技术、车辆运动方向自动识别技术、数字信号处理技术及微带天线等技术，工作频率 35.1GHz，具有波束窄、增益高、副瓣低等特点，适用于高速公路、治安卡口等应用场景下对车辆速度的监测。	
4	TCL-2A 驼峰测速雷达	TCL-2A 驼峰测速雷达采用毫米波收发系统，可采用手动、半自动、全自动控制等工作模式，具有测速准确、工作可靠、体积小、环境适应能力强等特点，用于铁路编组站调车场的溜放车辆实际速度连续测量。	
5	LDR-6 机动车测速仪	LDR-6 机动车测速仪由定角式雷达、工业级高分辨率数字摄像机、补光灯、专用不间断电源、无线传输模块以及后台数据维护终端等部分组成，产品具有方向性好、体积小，信息量丰富等特点，适合安装在道路绿化带或路侧，适用于公安、交通等部门对车辆进行速度监测和交通管理。	

序号	产品名称	产品介绍	图例
6	LDR-6C 机动车测速仪	LDR-6C 机动车测速仪由定角式雷达、工业级高分辨率数字摄像机、工业电容屏、无线传输和嵌入式处理器等部分组成，具有精度高、体积小、采集数据丰富等特点，适用于公安、交通等部门对车辆进行速度监测和交通管理。	
7	CXBG-1-PS-SL-2102 交通技术监控成像补光装置	CXBG-1-PS-SL-2102 交通技术监控成像补光装置采用先进的稳流技术，电流控制准确、稳定，具有室内外全天候防雨、防尘等特点，适用于卡口监测、电子警察、测速监控、逆行抓拍等系统的帧同步补光。	
8	CXBG-2-MC-LD-300BK-S 交通技术监控成像补光装置	CXBG-2-MC-LD-300BK-S 交通技术监控成像补光装置采用窄脉冲控制技术，控制灯管曝光的时间，使电容电量可多次放电，具有闪光时间短、寿命长、性能稳定等特点，适用于卡口监测、电子警察、测速监控、逆行抓拍等系统的抓拍取证补光。	
9	LD-ITSP2 在线式智能电源	LD-ITSP2 在线式智能电源采用具有良好的抗浪涌性能、宽电压输入范围及适应较严酷供电环境的小功率 UPS 电源，具有实时监测和预警电源状态信息等功能，适用于卡口监测、测速监控等系统的市电状态监控。	
10	LD-SDT-2 物联网校时检测终端	LD-SDT-2 物联网校时检测终端采用北斗、GPS 双模系统，具备校时、报警、远程重启、断电检测、断网检测等功能，适用于卡口监测、区间测速监控等系统的校时服务管理。	
11	XHJ-CW-GA-LD-TSCI 集中协调式交通信号机	XHJ-CW-GA-LD-TSCI 集中协调式交通信号机采用中心协调控制、无线控制和模块化设计思路，具有联网协调控制、感应控制、单点自适应等功能，适用于交叉路口交通信号控制和快速路出入口控制。	
12	FX400-3-GDX05 道路交通信号灯	FX400-3-GDX05 道路交通信号灯采用铝压铸灯壳、倾斜面透光镜片设计，具有强度高、耐高温、抗老化等特点，适用于各类路口信号控制系统，用于指导机动车按指示方向通行。	
13	RX300-3-GDX02 道路交通信号灯	RX300-3-GDX02 道路交通信号灯采用铝压铸灯壳、倾斜面透光镜片设计，具有强度高、耐高温、抗老化等特点，适用于各类路口信号控制系统，用于指导行人通行。	

序号	产品名称	产品介绍	图例
14	LDR-6L 视频车辆检测器	LDR-6L 视频车辆检测器采用高清摄像机的视频画面检测技术，可检测车流量、平均车速、车头时距、车头间距等参数，适用于统计道路断面通过的交通流量信息。	

2) 前端子系统

序号	产品名称	产品介绍	图例
1	道路车辆智能监测记录系统	道路车辆智能监测记录系统采用先进的光电技术、图像处理技术、号码识别技术，对通过监测点的车辆进行自动采集和处理，24 小时连续记录通行车辆的全景图像、特征图像、车辆号牌、车辆颜色、车辆类型、行驶速度、车辆品牌标志等信息，通过分析道路通行车辆的类别构成、流量分布、平均速度、违法行为等情况，为快速纠正交通违法行为、快速侦破治安案件、交通事故逃逸案件和机动车盗抢案件提供重要的技术手段和证据。	
2	机动车区间测速系统	机动车区间测速系统采用先进的光电技术和数字图像处理技术，利用车辆号牌定位和车辆模型分析方式对车辆运行轨迹进行跟踪，根据车辆通过固定区间的时长计算出车辆在该区间的平均速度，并依据该路段上的限速标准判定车辆是否超速违法，适用于对高速公路全天候区间测速和智能化管控。	
3	闯红灯自动记录系统	闯红灯自动记录系统采用数字高清技术和视频智能分析技术，对交叉路口中行驶车辆的各类违法行为进行全天候自动检测和记录，具有闯红灯、逆行、压线、不按导向车道行驶、通行车辆记录等抓拍取证功能，为交通肇事逃逸和涉车案件等违法行为提供侦查线索和处罚证据。	
4	行人闯红灯自动检测报警系统	行人闯红灯自动检测报警系统采用图像识别自动检测算法，自动检测行人闯红灯的违法行为，采用语音警示方式对违法行为即时警示，可记录违法行为发生的时间、地点及图像，为交警部门对违法行为进行处罚提供依据。	
5	人行横道道路交通安全违法行为监测记录系统	人行横道道路交通安全违法行为监测记录系统采用视频智能分析技术对通过监测路口的机动车和行人进行实时的检测，自动捕获不避让行人的违法车辆，实现对机动车人行横道前不避让行人违法行为的自动抓拍。	

序号	产品名称	产品介绍	图例
6	城市交通信号控制系统	城市交通信号控制系统采用集中协调方式，系统由中央控制级、区域控制级和路口控制级组成，针对不同的应用场景、日期和时段选用全感应控制、半感应控制、多时段多方案控制、单点优化控制、区域优化控制、特种车辆优先控制等功能，实现不同的绿波控制方案，提高各路段通行效率。	
7	视频监控系统	视频监控系统采用视频浓缩检索技术、视频智能分析技术，对人、车、物进行智能化捕捉和结构化存储，使各执法部门能够实时直观地获取和记录交通道路、公共复杂场所、重点部位的视频图像信息，掌握社会治安交通动态，提高对重大案（事）件和突发事件的快速反应能力和整体作战能力。	
8	应急车道抓拍系统	应急车道抓拍系统采用视频智能分析技术，对违法占用应急车道行为进行监测抓拍，具有工作时间长、安装方便、全天候工作等特点，有效管控节假日用车高峰或道路拥堵时占用应急车道的行为。	
9	车辆停车视频检测抓拍系统	车辆停车视频检测抓拍系统采用领先的机器视觉解决方案，通过目标车辆模型识别技术，实现违法行为分析判断、违法车辆跟踪放大、车辆号牌自动识别等功能，适用于对机动车在城市道路及高速公路上的违法停车行为进行自动、准确、快速的抓拍取证。	
10	智慧路口系统	以融合、安全、智能为设计理念，将传统路口交通应用进行有机融合，用增强现实技术（AR）全景来获取路口全部交通要素，自动生成路口的交通设施布局；集成多目标雷达、交通信号控制、电子警察、交通视频监控、行人闯红灯检测、诱导发布等应用业务系统，通过检测路口车辆排队长度、排队车辆数、平均车速、车头时距等交通信息；对路口信号系统进行仿真优化，实现路口交通问题诊断、信号优化控制、信号方案调优、控制效果评价、降效分析报警于一体的路口综合管理系统，以提高路口车辆通行效率，减少停车等待时间。	

3) 软件平台

序号	产品名称	产品介绍	证书编号
1	智能交通监测设备集成管控平台	智能交通监测设备集成管控平台是以交通科学管理为目标，集成各种监测设备，建立有效的路况分析和预警模型，实现对路况的实时、动态监控；并通过对数据的分析挖掘，为交通管理提供精准态势评估依据。	软著登字第0589093号
2	智能交通设备汇聚共享平台	智能交通设备汇聚共享平台以实时性、稳定性为基础，可对卡口系统、固定测速、区间测速、电子警察、车载平台、移动测速、大气能见度仪等设备的实时数据进行接收与处理，实现对道路通行车辆抓拍记录、交通违法行为取证、气象变化等数据的接收、管理、统计和集成应用，提供与第三方平台共享对接功能，满足业务部门数据汇聚共享的需求。	软著登字第2951262号
3	交通管控大数据研判分析平台	交通管控大数据研判分析平台能与公安部门核心警务信息系统（如：综合应用平台、集成指挥平台核心版等）及主流供应商平台实现对接，交互各类型信息资源，实现数据信息关联和碰撞串并分析。	软著登字第2953418号
4	农村道路安全监管云平台	农村道路安全监管云平台可对农村道路人员聚集、灰色车辆、路面异常等事件的上报及处置进行管理，实现轻微交通事件的快处快撤、事故倒查、工作管理、宣传教育等功能，从而全面提高农村道路安全监控力度、农村道路交管业务处置效率以及交管部门移动信息化管理水平。	软著登字第2953428号
5	执法服务站预警控制平台	执法服务站预警控制平台主要以集成道路卡口监测为基础，构建科学严密的公路查控网；实现过车监控、预警监控、查询统计、布控管理和系统设置等功能。对卡口缉查布控系统、公安交通集成指挥平台报警的重点违法行为进行有效拦截和及时处置。	软著登字第2953158号
6	恶劣天气联动预警后台管理平台	恶劣天气联动预警后台管理平台通过集成公安地理信息平台，与恶劣天气检测预警单元、应急分流单元、可变限速区间测速单元、车辆保距单元、雾区引导防撞单元、应急车道抓拍单元、违停语音播报单元等各项监控子系统对接，实现气象监测预警、车辆监控、信息发布、统计分析、设备运维等功能应用。	软著登字第1099010号
7	公路交通监控设备集成管控平台	公路交通监控设备集成管控平台与公安网内的集成指挥平台相结合，形成集成指挥平台“双网双平台”技术架构；实现结构化信息的业务办理、公安内网平台上处理情况的分析研判、非结构化信息处理、设备维护在视频专网上的处理。	软著登字第0308716号
8	警务站综合应用平台	警务站综合应用平台作为交通管理平台的有效补充，以提升道路安全系数、业务管理水平为目标，实现对车辆违法现象的扁平化、精准、快速处理和远程即时交互式管理，充分体现“移动警务”的功能。	软著登字第0295902号

序号	产品名称	产品介绍	证书编号
9	物联网智能运维管理平台	物联网智能运维管理平台为用户提供全网智能化的运维手段，实现设备运行状态实时监测、数据质量情况智能诊断、设备故障事件主动告知、故障原因精准定位、维护工单自动下达、故障处理过程便捷可查、服务质量量化考核，实现运维管理效率和服务管理质量的同步提升。	软著登字第1768839号
10	高速公路预警系统平台	高速公路预警系统平台集成了高速语音预警、气象信息监测、智能交通系统联动等各项定制性功能，应用针对性较强，能够很好解决高速公路交通管控过程中只有视频管控，而无法在发生交通违法行为或者交通事故的过程中进行现场语音播报及语音预警的问题，能够实现交通违法行为的自动检测、定制化语音播报、交通环境信息监控及预警联动等功能。	软著登字第1093303号

部分平台登入界面截图

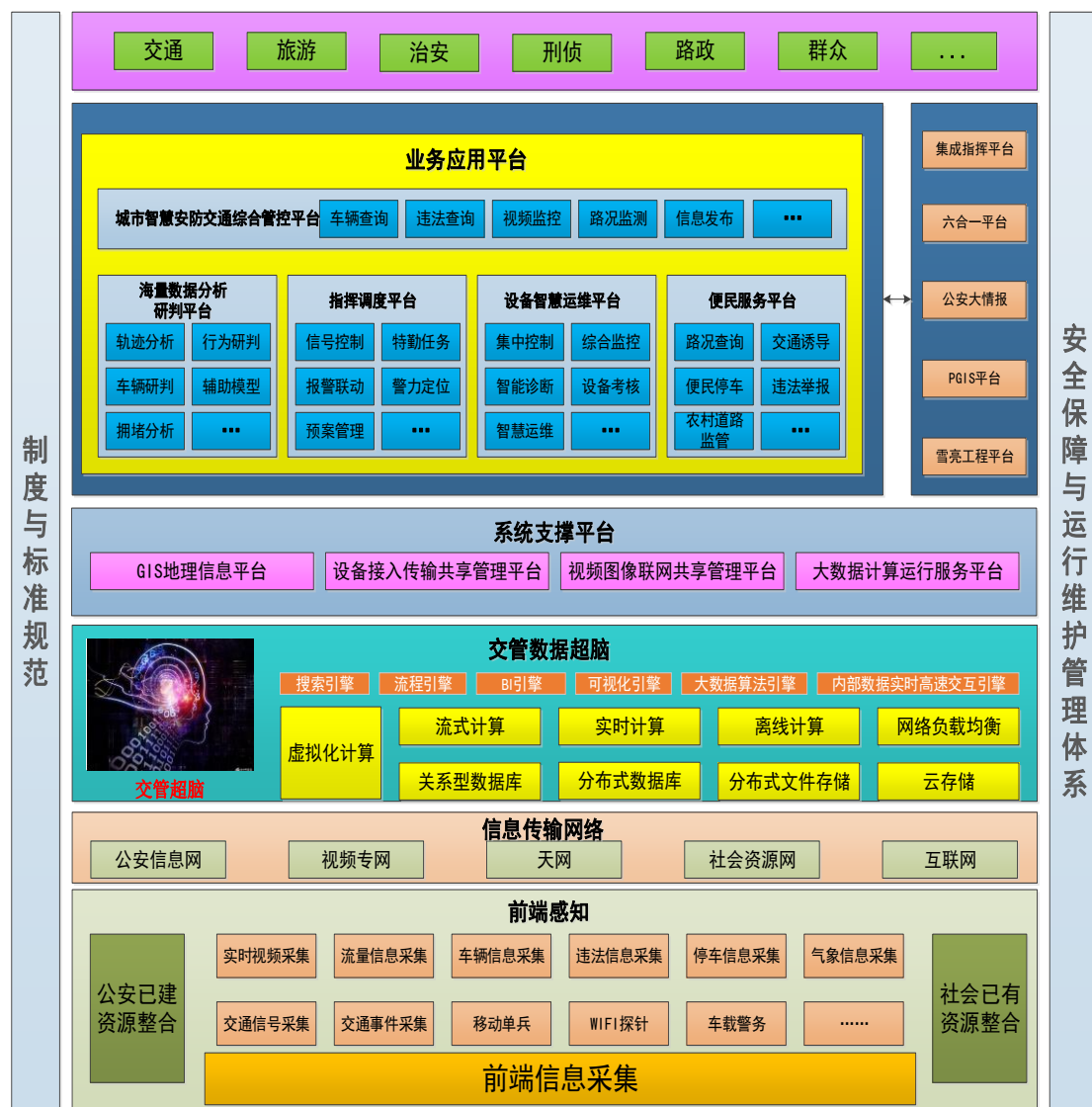


4) 解决方案

①基于交管超脑的城市交通管理解决方案

基于交管超脑的城市交通管理解决方案是以交通、安防、环保数据采集为基础，立足于城市智慧交通实际需求，综合运用交通信息采集技术、视频智能分析技术、大数据技术，以“一个超脑、四大支撑平台、五大业务平台”为建设理念，全面集成了包括交通信号控制、高清视频监控、交通违法检测、交通信息采集、车辆智能检测系统（卡口）、GPS 警车定位、交通诱导发布等交通子

系统，实现路网态势的高度感知、交通信息的深度挖掘，为城市交通管理提供综合态势监控、指挥调度、特勤保障、综合分析研判、交通信息发布等应用，实现交通安全管理的全面提升，保障交通运输的高效运行，提高交通运行服务效率。



看得见 各类重要交通运行动态信息能够“看得见”。各级部门能够直观、实时掌握路网交通实情，为后续业务处置、创新勤务模式提供信息支撑。	抓得住 各类重点交通违法行为能够“抓得住”，通过违法取证设备及管理系统，实现交通违法行为的检测、取证、预警、审核、传递以及即时拦截查处。	破得了 通过监控视频、卡口系统等回放、检索事故过程，提取特征信息，获取破案线索，锁定嫌疑车辆。通过系统实时追踪车辆轨迹，实施布控拦截。
联得动 通过信息汇聚和平台集成，实现路网交通安全信息以及其它交通管理业务资源的有机融合和分析应用。	管得严 能够及时获知路段通行车辆的基本信息、保有量、通行速度、交通密度，实现常态化的隧道、桥梁、互通等通行状态等级评估、事件预警、限速管理。	服务优 面向驾驶人及社会公众，能提供及时有效的信息服务。提供交通信息个性化服务，引导机动车有序、规范、安全通行。

②高速公路交通安全管理指挥调度解决方案

方案通过统一规划、贴合实战，整合公安、交通、气象等行业科技信息化应用建设成果，主动适应当前“互联网+”、大数据时代新常态，以提高高速公路管控能力和面向社会的综合服务水平为核心，建成以交通大数据分析与决策支持为基础的公安交通安全管理指挥调度系统，并与地区分中心实现数据和业务联动，在满足高速路网可视、可测、可管、可控以及跨地区、跨警种、跨行业协同作战的实战要求的同时，探索一条以技术系统、实战应用和长效服务为特色的智慧高速信息化、标准化建设、应用和发展新路径。

方案主要用于为交通应急指挥提供多样、详细、可靠、有效的信息；为群众出行提供信息服务；为辖区内有高速高等级公路的交警单位提供规划和建设方案。



高速公路全程视频监控系统实施全程监控监测，实时地、全面地监视高速公路的状况，及时发现或检测高速公路事件。

可视

可测

系统将辖区内道路通行状态、交通流量情况、气象条件、交通事件、交通事故、交通违法行为等信息进行综合分析、研判并进行可视化展示。

优

建立共享与交换机制，实现各高速单位信息共享；对原有系统进行数据抽取及交换，与高速公路交通安全管理指挥调度平台无缝对接。

可管

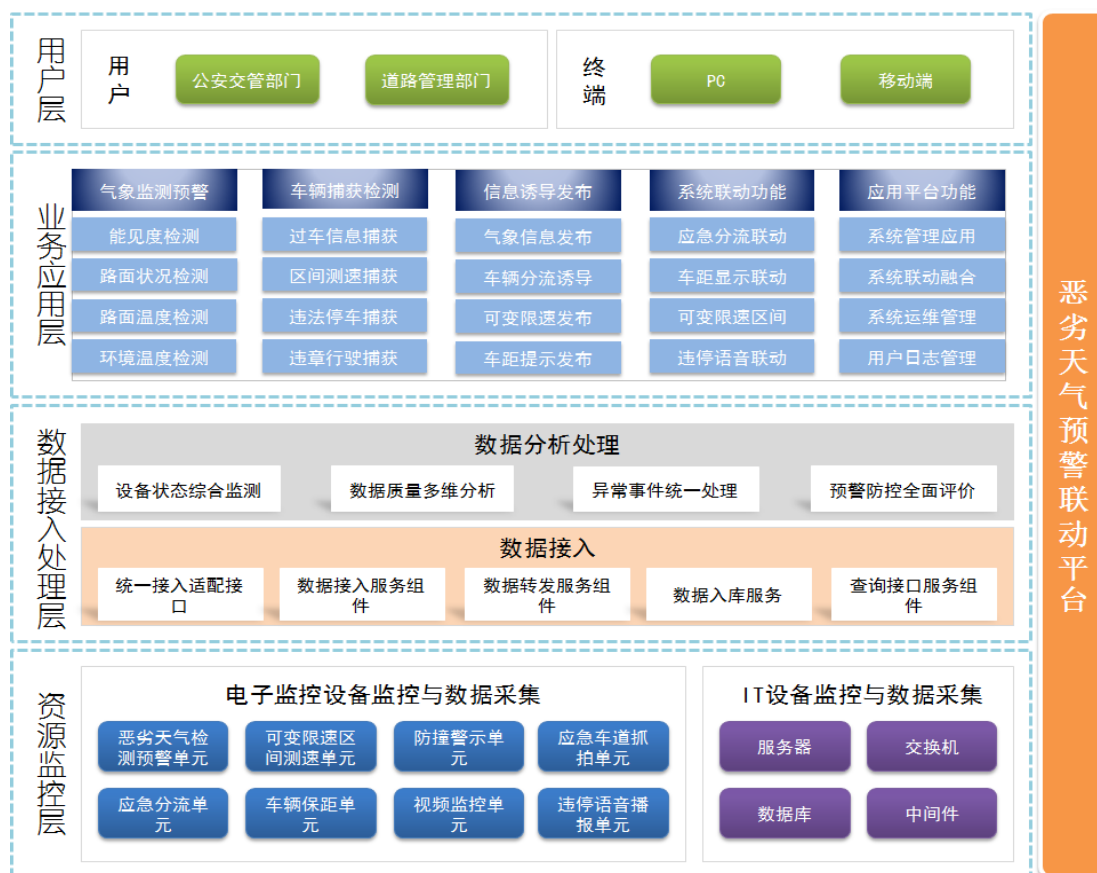
可控

建立集安全运行管理和应急处置为一体的快速、可视、实用的信息平台，建立有效的应急事件处置机制，实现指挥中心、监控中心等多级联动处置。

③高速公路恶劣天气预警防控解决方案

高速公路恶劣天气预警防控解决方案通过集成前端设备对气象及路况采集信息数据，经过后端系统研判后发布至外场终端设备，从而对过往车辆起到警示作用。系统前端集成设备包含道路状态检测系统、气象状况检测系统和道路路况信息发布显示系统。通过整合视频监控、移动终端、卡口、测速、LED 交通诱导屏设备，结合 PGIS 地图等，对通行车辆进行测速监管、诱导提示和分流处置发布与监控。

系统将路况的气象信息关联并发布到 LED 交通诱导屏，并根据智能分析的结果及时调整可变限速牌的数值，对来往的车辆起到预警的作用。可集成事件检测设备对高速路上的烟雾、拥堵、逆行、行人、抛洒物及交通事故等检测数据进行智能分析后，将警示信号发送至前端 LED 箭头指示牌，根据道路的情况控制通行车道应急关闭，同时将路况的事故信息及时发布到 LED 诱导屏上。当高速路段发生警情或产生预警信息时，可利用语音发布系统实现对各类信息的实时语音播放功能。





独立性强

在因为某些原因与对接平台失去通讯的情况下，亦可以独立运行、独立使用，通讯恢复后，可将独立运行期间的数据进行续传、补传。



兼容性广

平台支持目前主流厂家的视频、卡口、信号控制等设备，针对公安主流业务系统无缝兼容，同时，支持接入接口定制化。



预测性准

通过前端监控设备检测气象数据信息，结合后端评估预测算法，对前端天气变化情况预判实时预警，精准度极高。



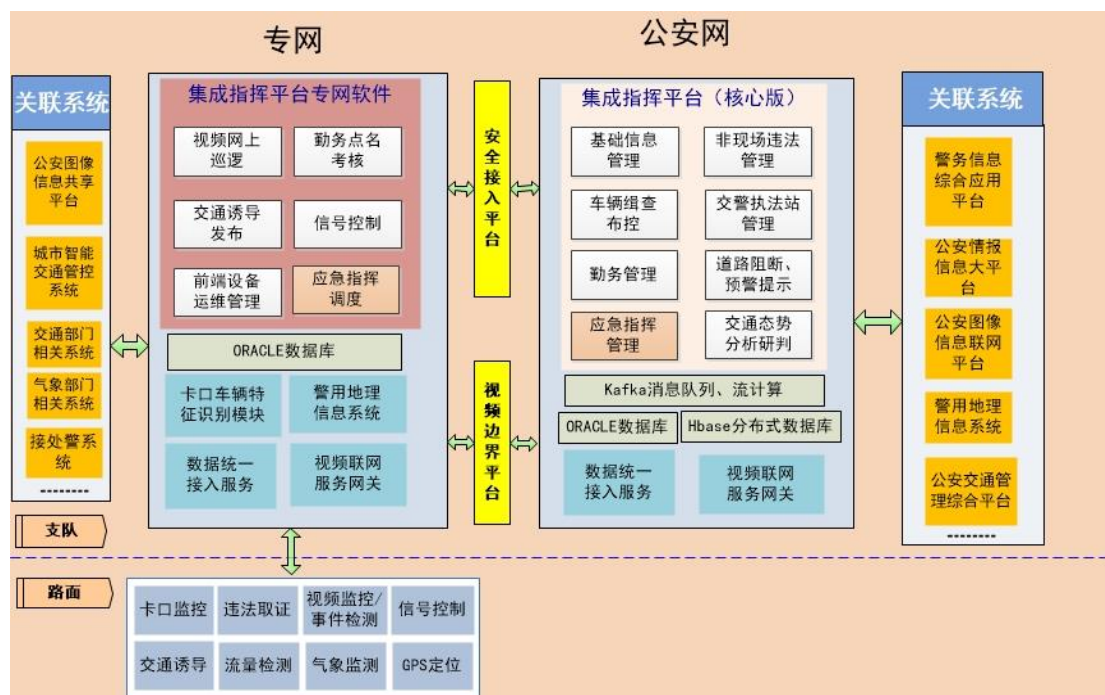
自动化高

通过后端配套平台，在发生恶劣气象预警时，对前端卡口、测速、视频监控、信息发布、移动发布等进行提示、分流实现全自动化操作。

④公安交通集成指挥“双网双平台”解决方案

公安交通集成指挥“双网双平台”系统能大力推进公安机关交通管理部门基础信息化、警务实战化、执法规范化、队伍正规化建设，进一步加强和创新道路交通管理工作。基于公安网络，建设集交通运行监测、安全风险研判、重点车辆管控、应急指挥调度、勤务监督考核等功能为一体的公安交通集成指挥平台（专网版）。

系统以公安交通集成指挥平台（专网版）与公安交通集成指挥平台（核心板）为核心，两套平台定位各有侧重，功能互补，协同作战，全面推进，打造协同式的集成指挥体系，实现了部、省、市三级集成指挥平台的全国互联互通，推动了交通管理工作与信息化的有机融合，进一步提高交管部门情报主导、精确打击、主动防控水平，构建了快速高效的交通指挥体系、常态实战的新型勤务机制，使交通管理勤务更科学合理，有效防范和减少了道路交通事故。



01

扩展性强

“双网双平台”架构具有丰富的接入接口和适配服务，极大提高该方案的可扩展性。

02

集成性高

“双网双平台”架构支持多种集成通讯方式，能集成国内所有主流厂家前端设备，可以为用户实现对设备的统一管控。

03

可定制化

面向业务岗位，从决策领导、多级中心到路面岗勤，提供交通优化调控、查控执法、警务调度等提供定制化可视分析决策。

⑤智慧运维解决方案

智慧运维解决方案围绕“管理、业务、服务”三个层面，以运维流程和服务考核为导向，以客户满意和优质服务为核心，通过打造完善的运维服务体系，建设完备的设备智慧运维平台，实现对前端子系统以及运行支撑环境的“可视、可管、可控”，从而达到设备接入标准规范、设备故障智能监测、运行状态可视监控、日常维护规范有序、运维服务量化考核等目标，提升设备资源整体运行维护水平，为建设安全、高效、便捷的智能交通系统提供强有力的

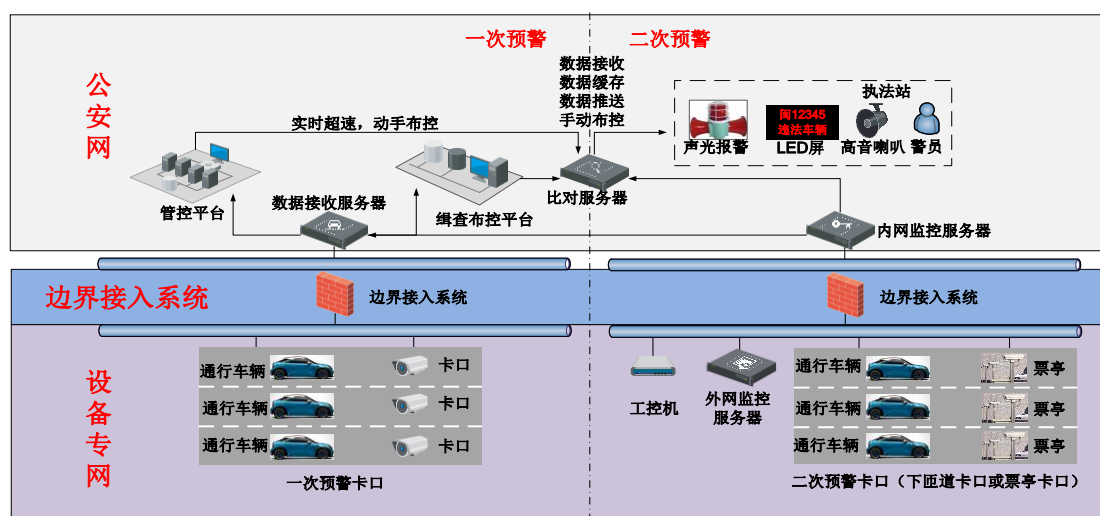
运维服务保障。



- 数据便捷接入**：通过规范统一的数据接入适配接口，实现数据的便捷接入，突破设备厂商不配合、数据接入困难的制约，提高数据接入的质量和效果。
- 告警实时监测**：实时采集、分析设备运行状态参数，主动侦测异常告警，做到第一时间发现、第一时间处置，改变被动救火的运维服务模式。
- 故障智能诊断**：准确高效的故障检测和根源定位能力，多维度设备降效和数据预警分析模型，大幅提高故障检测准确率，减少对专业技术人员的依赖，降低运维服务成本。
- 运维可视监管**：基于发现、解决、分析、改进的过程闭环设计，通过流程、人员、资源、技术的流程化、精细化管理，实现运行状态和工作过程的可视化。
- 服务量化评价**：实现对服务效果、服务质量、人员绩效、产品质量等多维度、主题化分析，全面对运维过程进行分析评价，为业主服务瓶颈改善、服务绩效考核提供客观的依据。
- 便携移动服务**：基于“互联网+”的移动运维工具，提升运维过程的时效性、规范性，提升公众参与度与满意度。

⑥车辆预警立体化拦截解决方案

车辆预警立体化拦截解决方案以公安部交通管理局《全国主干公路交通安全防控体系建设三年规划》（公交管〔2014〕142号）为依据，作为公安交通集成指挥平台预警拦截应用的补充，通过数据安全技术，实现视频专网、公安内网的多网融合。以预警、报警、拦截处置为主要业务功能，突出公安网络安全的设计优势，以路段卡口/移动警务预警、票亭卡口报警、执法服务站拦截为主要手段，实现车辆违法快速处置、车辆布控预警拦截、现场执法等各项实战业务应用。



⑦车行大数据解决方案

车行大数据解决方案是面向公安交管部门，以云计算、大数据分析等技术为支撑，基于通行过车信息、车驾管信息、交通违法信息、交通事件信息和道路气象信息等交通管理相关信息数据，集通行监控、缉查布控、实战分析等三大功能于一体的综合大数据分析应用解决方案。

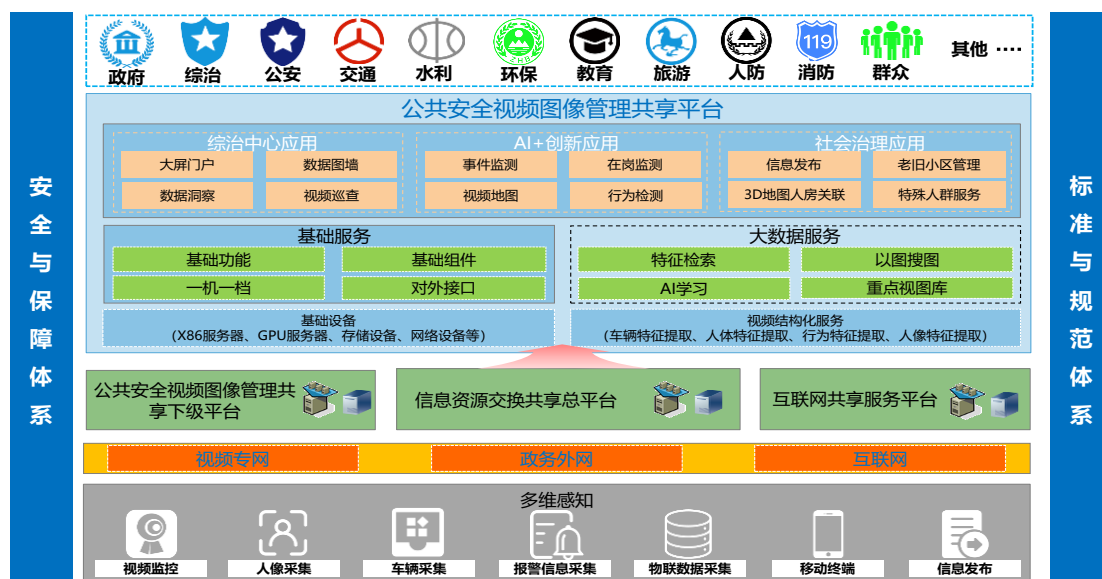
解决方案主要依托省、市、县等各地公安交警部门现有已建或新建的卡口系统、违法抓拍系统、流量检测系统、气象监测系统、警用地理信息系统等各项子系统之间的无缝对接和联动，并融合警务大数据、云计算、大数据分析等关键技术，从路网监测区间化和精准分析两个维度进行深度设计和应用，从而实现车辆动态监控、区间车辆饱和度、车辆违法行为综合分析、拥堵提前预测、交通流量监测、交通气象监测及预警、多维数据融合分析、OD分析等各项

功能。



⑧雪亮工程解决方案

雪亮工程解决方案以中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于加强社会治安防控体系建设的意见》和国家发改委等九部委发布的《关于加强公共安全视频监控建设联网应用工作的若干意见》，以及《公共安全视频监控建设联网应用“十三五”规划方案》等文件为指导，以“全域覆盖、全网共享、全时可用、全程可控”为总目标，整合社会面及全行业视频资源，推动公共安全视频监控系统联网，并利用视频云、大数据、物联网等新技术将视频共享应用不断深化，同时充分发挥人民群众利用视频监控系统在社会治安综合治理和平安建设中的作用，不断探索社会治理、公共安全、民生服务等更多创新应用。



(3) 气象观测领域

气象观测（Meteorological Observation）是研究测量和观察地球大气的物理和化学特性以及大气现象的方法和手段的一门学科。主要有大气气体成分浓度、气溶胶、温度、湿度、压力、风、大气湍流、蒸发、云、降水、辐射、大气能见度、大气电场、大气电导率以及雷电、虹、晕等。从学科上分，气象观测属于大气科学的一个分支，它包括地面气象观测、高空气象观测、大气遥感探测和气象卫星探测等，有时统称为大气探测。由各种手段组成的气象观测系统，能观测从地面到高层，从局地到全球的大气状态及其变化。

在气象观测领域，公司自主研发的气象观测仪器可以对水、汽、风、温度、湿度、气压、气溶胶、能见度、地面摩擦系数、积雨积雪厚度、云高、降水现象等多参数进行实时观测，为客户提供大气常规要素观测、交通气象环境观测、空间垂直立体观测、大气成分观测等系列产品，为气象实时观测、预报预测、防灾减灾提供精准数据，服务于综合观测和公共气象业务。主要产品如下：

序号	产品名称	产品介绍	图例
1	DNQ2 型能见度仪	DNQ2 型能见度仪是由一个微处理器控制的前向散射式测量仪器。发射器以红外 LED 作为光源，经脉冲调制后照射到采样空间，采样空间内的大气粒子对光产生散射，位于发射器和接收器同平面上固定散射角度 θ 的散射光束照射到光电探测器上，经过放大和模/数转换后，由 CPU 通过专门算法转化为能见度（气象光学视程），并通过 RS232 接口输出。	
3	DSG2 型降水现象仪	DSG2 型降水现象仪基于光学原理，探测不同天气现象下的降水粒子数量、粒径与速度等雨滴谱特征信息，准确反演出当前天气现象，实现降水现象观测的自动化。 产品应用于气象、道路交通、港口航道、航空等领域天气现象的观测。	
4	LDCL-1 型激光云高仪	LDCL-1 型激光云高仪是依据大气散射理论和激光雷达原理设计的一种新型的云层测量设备，采用脉冲式半导体激光二极管技术，具有体积小、重量轻、分辨率高、探测距离远、实时在线全天候监测等优点。 产品适用于航空、气象观测上对云层新型测量的要求，提高了工作效率，观测具有一致性和科学性，避免了人工观测的误差，是探测云的理想方法，为实现气象观测业务的自动化提供了必要的途径。	
5	DZZJ6 型交通气象站	DZZJ6 型交通气象站以能见度、天气气象及道面传感器等仪器为核心，辅助测量相关的基本气象参数，监测各种环境、气象状况，包括能见度、温度、湿度、风速、风向、降水量、路面温度、路面状况等；为道路气象观测提供实时的科学决策依据。 产品主要用于及时发现各路段及关键点的各种异常交通环境因素变化和气象状况。为气象监测服务和交管部门提供实时的决策科学依据。	

序号	产品名称	产品介绍	图例
6	大气气溶胶-水汽测量激光雷达系统	大气气溶胶-水汽测量激光雷达系统基于振动拉曼-米散射激光雷达探测技术，以激光为光源，同时发射出 355nm, 532nm 及 1064nm 激光，接收望远镜通过采集氮气和水汽的振动拉曼散射回波信号进行大气水汽密度的探测，通过接收大气中粒子的米散射回波信号进行气溶胶光学特性的测量，可得到水汽混合比、气溶胶消光、退偏等时空分布信息。 产品广泛应用于环保、气象和大气研究领域，可更便捷、更全面地了解大气水汽密度时空分布和气溶胶消光特性等，服务于天气精准预报。	

（4）军工雷达领域

在军工雷达领域，发行人为客户提供军工雷达部件，服务于国防和军队装备现代化建设。

3、发行人服务业务基本情况

发行人不仅提供系列产品、系统、平台和整体解决方案，还根据用户需求提供运维、数据服务等，主要服务方式如下：

（1）运维服务：指发行人接受客户的委托，为其监测设备提供定期维护保养、标定、校准、维修等服务以确保设备稳定、有效运行，同时提供数据审核、传输、标准物质溯源等服务以确保监测数据准确、有效。

（2）数据服务：指发行人接受客户的委托为其提供相关监测数据或数据分析的服务。这种服务既包括通过提供监测设备并获取监测数据、开展数据分析的服务，也包括使用用户提供的监测设备获取监测数据、开展数据分析的服务。

4、发行人主营业务收入的构成

（1）按应用领域分类销售收入

单位：万元

应用领域	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
环境监测	54,902.55	70.57%	27,397.35	42.85%	17,965.30	36.46%
交通管理	12,608.20	16.21%	27,464.04	42.96%	24,510.03	49.75%
气象观测	3,349.78	4.31%	3,275.72	5.12%	2,054.69	4.17%
军工雷达部件	6,937.96	8.92%	5,793.37	9.06%	4,737.95	9.62%
合计	77,798.49	100.00%	63,930.48	100.00%	49,267.97	100.00%

报告期内，公司环境监测领域收入增幅较大，2019 年较 2017 年增长了 205.60%，年均复合增长率 74.82%；交通管理领域因公司主动调整经营战略，2019 年收入出现较大幅度下降；气象观测领域是公司业务的新兴领域，2019 年较 2017 年增长了 63.03%，年均复合增长率 27.68%；军工雷达部件业务是公司的传统业务，2019 年较 2017 年增长了 46.43%，年均复合增长率 21.01%。

（2）按产品（服务）类别分类销售收入

单位：万元

产品类别	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
仪器设备及系统	43,705.26	56.18%	21,565.84	33.73%	19,087.20	38.74%
系统集成及工程	10,901.33	14.01%	26,820.41	41.95%	18,714.55	37.99%
运维及数据服务	16,253.94	20.89%	9,750.86	15.25%	6,728.29	13.66%
军工雷达部件	6,937.96	8.92%	5,793.37	9.06%	4,737.95	9.62%
合计	77,798.49	100.00%	63,930.48	100.00%	49,267.99	100.00%

（3）按地区分类销售收入

单位：万元

地区	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华南	5,716.00	7.35%	6,203.19	9.70%	8,002.41	16.24%
华北	11,935.15	15.34%	8,778.23	13.73%	7,036.25	14.28%
西南	7,316.62	9.40%	6,049.27	9.46%	5,670.87	11.51%
华东	37,836.42	48.63%	28,665.44	44.84%	20,113.15	40.82%
西北	4,402.33	5.66%	5,493.22	8.59%	2,995.74	6.08%
华中	7,911.59	10.17%	4,639.14	7.26%	2,720.28	5.52%

地区	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
东北	2,680.38	3.45%	4,101.98	6.42%	2,729.26	5.54%
合计	77,798.49	100.00%	63,930.48	100.00%	49,267.97	100.00%

从市场区域分布看，报告期内公司来自于华东地区的收入占比较高，主要原因在于该地区经济发展水平相对较高，市场需求较大。公司不存在对个别市场和客户的重大依赖。

（二）发行人主要经营模式、采用当前模式的原因及未来变化趋势

1、盈利模式

（1）仪器设备及系统类产品的盈利模式

发行人是分析测量仪器生产制造商，通过销售高端分析测量仪器及系统来实现收入，其主要成本为仪器及系统的生产制造成本以及运输费用、检测费用等其他费用，需要在用户现场安装调试的还包括安装调试费用及附属材料成本。发行人对该类项目采用成本加成定价法来确定其销售价格。

（2）系统集成及工程类项目的盈利模式

发行人是监测系统综合服务商，通过向客户销售完整监测系统、提供整体解决方案来实现收入，其主要成本为自产仪器的生产制造成本、配套应用软件的开发成本、外购设备（部件）的采购成本、集成材料成本、安装调试与施工的人工成本以及运输费用等其他费用。发行人结合具体项目规模大小、客户差异化需求、项目成本预算、市场环境等因素综合确定整个项目的报价，获取合理利润。

（3）服务类项目的盈利模式

1) 运维服务

发行人接受相关客户的委托，为其测量分析系统提供现场检查、远程诊断、零部件更换与养护、系统运行管理等服务。发行人根据运维设备的数量、新旧程度、站点分布、零部件更换频率等因素并结合运维技术人力投入和预计合理利润来进行定价，其主要成本是运维人员的人工成本、工程车辆折旧、零

部件更换费用等其他费用。

2) 数据服务

发行人自主投入测量分析仪器和系统并进行专业化的维护和运营管理，通过向客户提供测量分析数据来收取服务费用，其主要成本包括仪器设备的折旧费用以及服务人员人工成本等。发行人根据项目测量站点的数量和距离、仪器设备的投入量与折旧额、数据服务年限并结合服务人员人工成本和合理的利润来进行定价。

2、采购模式

发行人主要采用集中采购与按需采购相结合的采购模式。发行人采购的原材料主要为杆件机箱、相机及监控组件、服务器存储及网络设备、电子器件及模块、金属材料、传感器及模组、外购仪器及软件、线缆耗材及配套材料等。对于电子元器件及模块、服务器存储及网络设备、线缆耗材等标准化的零部件，发行人主要采用集中采购的模式；对于杆件机箱等非标准化的零部件，由于项目现场情况不同、客户具体需求不同，发行人主要采用按需采购的模式。

发行人建立了一套规范、高效的采购管理体系，由供应商管理部统一负责所有物资的采购策略制定、供应商选择、份额分配、库存监管等工作。各事业部提供物资需求计划后，供应商管理部针对重要材料的供应商设置准入门槛，通过价格对比、技术对比、服务对比、现场考察及调研、多部门评审、小规模试用、招标、竞争性谈判等程序，综合评估供应商实力，建立公司合格供应商目录；确定供应商后，将相关信息传递至各采购单位，由各事业部负责签订合同、跟踪物资交货进度、办理物资入库。供应商管理部通过 ERP 系统进行供应商档案的管理，并按月开展供应商绩效考核评价工作，根据考核的结果进行供应商调整。

3、生产或服务模式

发行人主要采用以销定产的生产模式。为了满足生产的需要，公司配备了生产管理人员、计划人员、采购人员、检验人员、专业技术工人等各领域专业人才，并购置了大量生产加工设备、计量检测设备、工装夹具、工具仪表、质

量控制设备等专用设备，由供应商管理部、仓储部门为其提供合格原材料，由研发技术部门为其提供符合国家标准、行业标准、企业标准的图纸、工艺文件和作业指导书，并在质量部门的层层质量控制和管理下，生产出符合行业标准、符合客户需求、符合企业品质特点的产品。

由于发行人产品品种多，不同订单或项目具有不同的参数需求和特点，因此发行人建立了柔性生产线，以满足不同种类、规格、型号产品的生产要求。

（1）仪器设备及系统类产品的生产模式

发行人的市场营销部在获取订单后，计划专员会协同供应商管理部和生产部制定生产任务，生产部按照公司产品的工艺设计图纸执行制造、装配、调试、测试、老炼、检验等工序；对于需要现场安装完毕才能使用的产品，发行人的项目人员还要对设备进行安装、软件测试、硬件测试、整机调试等；对于电镀、喷漆等非关键工序，发行人一般采用外协加工的方式，由发行人提出要求，委托专业厂家代为加工。

（2）系统集成及工程类项目的生产模式

发行人签订系统集成及工程项目协议后，根据客户的要求实施项目；由指定的项目经理针对前期的技术方案和应用环境现场考察的情况进行深化设计，制定出项目具体实施方案，并结合定制化的软件开发计划和设备采购计划与客户进行沟通，组建项目组并落实项目进度计划及人员安排。项目实施时，发行人的项目团队将陆续完成内外场施工、现场基础布线、设备安装调试、整体集成联合调试、系统试运行、验收等工作。系统集成及工程项目完成后，后续维护维修等工作转移至发行人售后服务部门；对于超出维保期限的项目需要根据客户需求确定是否签订运维合同；涉及系统优化升级改造的项目，由发行人的销售部门与客户进行沟通。

（3）服务模式

发行人具备“售后+运维+数据服务”的综合能力。公司通过招投标或商务谈判的方式获得运维服务合同或数据服务合同，服务周期一般为1-8年；其工作内容主要为：每天查看在线监测站点运行状态和数据，关注是否存在设备故障

或数据异常等情况；每周现场检查线路、通讯、试剂、标样的情况，到期及时更换；每月进行样品试验，更换损耗件，对仪器设备进行保养维护，并根据当地监管需要报送月度运营工作报告。

发行人成立了专门的服务部门、组建了专业的服务队伍，在组织管理、办事处网点建设、人员配备和培训等各方面不断加强服务体系建设，致力于为客户提供及时、全面、优质的服务；同时，公司通过客户满意度调查和分析，不断改进和提升系统集成和软硬件开发能力，完善客户服务管理方式，让客户对公司信任、对产品放心。

4、营销模式

报告期内，发行人主要采用直销模式。发行人主要通过上门拜访、客户回访等方式建立与客户之间的沟通联系并获取业务信息；通过参加行业会议和展会、学术交流等形式获取市场信息（包括政策方针及行业发展趋势等）；通过沟通交流、参观考察、样品展示、样机试用等方式让用户了解产品；最终通过参与目标客户的项目招投标活动取得业务合同。取得业务合同的方式主要包括：

（1）参与政府或企事业单位的项目招投标活动；（2）基于与原有客户合作的基础，在部分客户需要系统改造升级或增补采购时，直接获得业务合同。

5、采用当前模式的原因、关键因素及未来变化情况

发行人主要产品或服务应用于环境监测、交通管理、气象观测等领域，这些领域的服务对象主要为政府部门，在市场需求方面多为政府采购；所以政府采购为主导是公司采用当前经营模式的主要原因和关键因素。

仪器仪表行业属于技术密集型行业，主要表现为：（1）产品设备结构复杂、组件较多；（2）需要与采集单元、分析单元、显示单元以及应用软件集成在一起才能实现其功能，满足用户需求；（3）产品属于精密设备，需要专业人员保障其运行的稳定性，而设备的稳定性直接关系到整个体系的安全；（4）设备仪器需要 24 小时不间断运行。技术密集型的特性也是发行人采用当前经营模式的原因之一。

在报告期内，发行人的经营模式未发生重大变化；从发行人产品或服务的

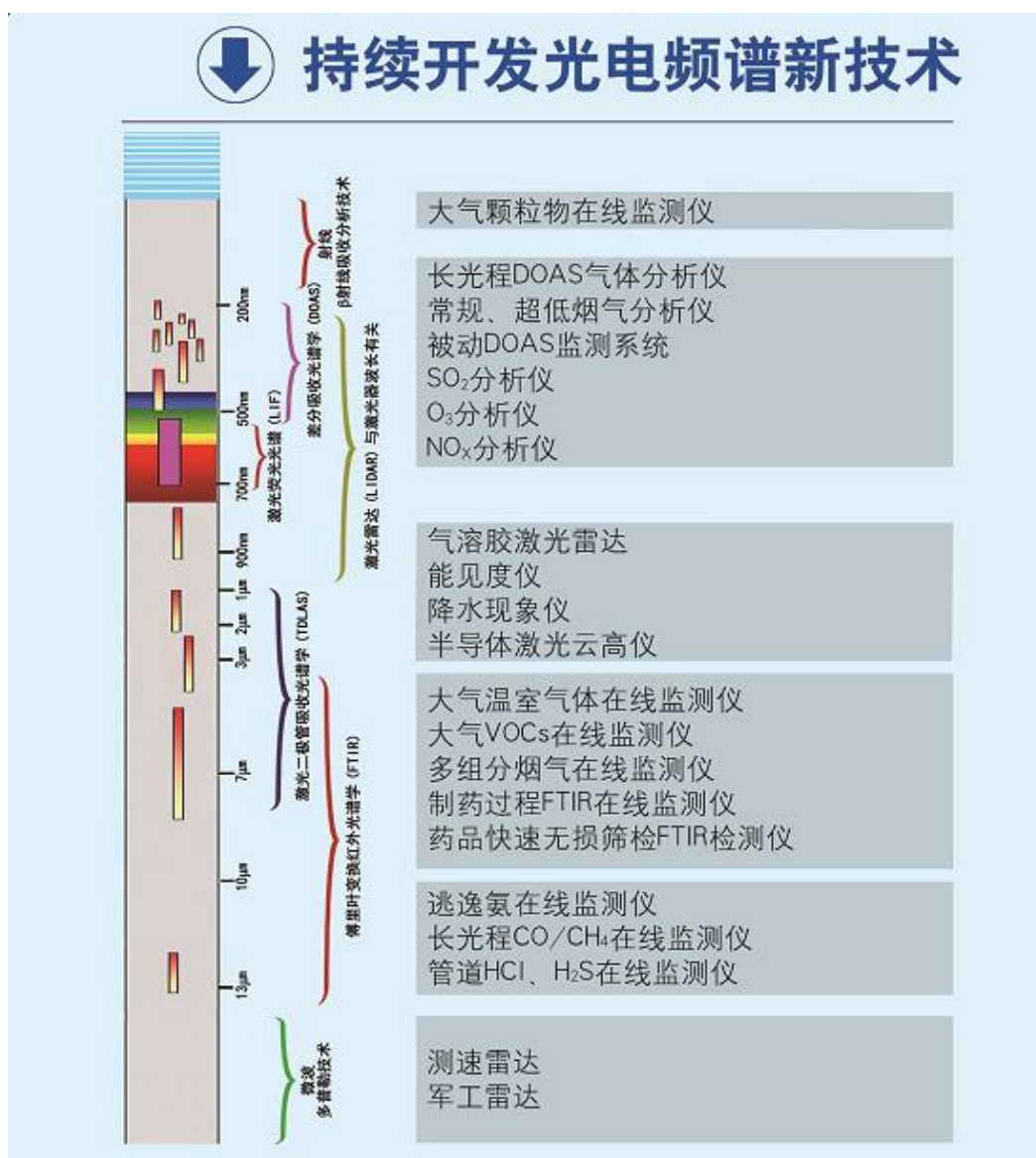
主要客户来看，未来市场需求将仍以政府采购为主，公司的经营模式不会发生重大变化。

（三）发行人各领域业务之间的关系

发行人各业务领域在技术上都应用了光、机、电、算技术，利用电磁波原理，通过电波或光波在传输过程中产生的反射、折射、散射、吸收等变化，反演算出实际应用中需要测量分析的数据和指标。发行人充分利用长期积累的分析测量技术和经验，研制生产的高端分析测量仪器广泛应用于各个行业。

发行人针对各业务领域的客户群体、市场环境、行业应用要求，成立了三个事业部和一个雷达器材厂，各事业部相对独立、单独考核业绩。针对环境、交通、气象领域不断融合的应用特点，各事业部在产品开发及市场开发方面保持良好的协同。如交通和气象领域产品结合，推出的交通气象站和恶劣天气应急指挥系统，可以实现路况和雾况的双重监测和预警，大大降低了交通事故发生的概率；环境和气象领域产品结合，推出的城市摄影系统等可以实现城市污染状况、大气状况等多重数据采集和分析，保证了政府部门气象预测数据的准确性和多样化需求。





发行人各业务板块“相关度较高、具有协同效应”的依据如下：

1、各业务板块的生产经营模式

发行人环境监测领域的产品主要包括空气质量监测系统、烟气污染源监测系统、颗粒物监测系统、激光雷达等；交通管理领域的产品主要为测速雷达等。从产品行业分类看，两个领域的产品都属于仪器仪表类产品。各个业务领域均以销售仪器设备及系统产品、承建相关领域系统集成及工程、承担运维及数据服务等方式为客户提供产品或服务，开展生产经营，具有相似的生产经营模式，具体如下：

(1) 仪器设备及系统类产品的生产模式

发行人的销售部门在获取订单后，计划专员会协同供应商管理部和生产部制定生产任务，生产部按照公司产品的工艺设计图纸执行制造、装配、调试、测试、老炼、检验等工序；对于需要现场安装完毕才能使用的产品，发行人的项目人员还要对设备进行安装、软件测试、硬件测试、整机调试等；对于电镀、喷漆等非关键工序，发行人一般采用外协加工的方式，由发行人提出要求，委托专业厂家代为加工。

生产工艺方面，两个领域产品的生产工艺基本相同，相关生产、测试设备既可用于环境监测领域产品的生产，又可用于交通管理领域产品的生产，生产设备基本可通用；产品应用方面，两个领域产品之间具有兼容性和扩展空间，可以实现一机多能、一机多控，有效减少公共资源的浪费，实现数据共享、提高实施效率；业务营销方面，两个领域之间可以相互带动、互相推广，从多方面减少资源投入，促进公司主营业务发展。

（2）系统集成及工程类项目的实施模式

发行人签订系统集成及工程项目协议后，根据客户的要求实施项目；由指定的项目经理针对前期的技术方案和应用环境现场考察的情况进行深化设计，制定项目具体实施方案，并结合定制化的软件开发计划和设备采购计划与客户进行沟通，组建项目组并落实项目进度计划及人员安排。项目实施时，发行人的项目团队将陆续完成内外场施工、现场基础布线、设备安装调试、整体集成联合调试、系统试运行、验收等工作。系统集成及工程项目完成后，后续维护维修等工作转移至发行人售后服务部门；对于超出维保期限的项目需要根据客户需求确定是否签订运维合同；涉及系统优化升级改造的项目，由发行人的销售部门与客户进行沟通。

2、采购的主要原材料或设备

发行人采购的原材料主要为杆件机箱、相机及监控组件、服务器存储及网络设备、电子器件及模块、金属材料、传感器及模组、外购仪器及软件、线缆耗材及配套材料等，各业务领域的主要供应商都是元器件及组件生产制造商。

3、面向的主要销售客户

发行人环境监测领域的主要客户为政府各级生态环境保护部门；交通管理领域的主要客户为政府各级公安、交通管理部门，两个领域的主要客户都是政府部门。

4、主要使用及重点研发的核心技术之间的异同

发行人环境监测领域产品主要采用了激光雷达技术、差分吸收光谱技术、傅立叶变换红外光谱技术等核心技术；交通管理领域产品主要采用了毫米波雷达技术等核心技术。从核心技术上看，光谱技术与毫米波雷达技术都属于电磁波技术，其基本原理都是通过电波或光波在传输过程中产生的反射、折射、散射、吸收等变化，反演算出实际应用中需要测量分析的数据和指标。发行人在电磁波技术基础上，综合运用光、机、电、算等技术，持续开发各种光电频谱新技术并应用于各个领域。技术研发方面，发行人通过不断加强电磁波技术的研究，开发各类分析测量仪器，相关成果既可用于环境监测领域，又可用于交通管理领域。

5、用途均用于城市管理，是智慧城市建设的重要基础产品

发行人环境监测领域产品主要应用于环境空气质量监测（SO₂、NO_x、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀六参数等）、废气监测（SO₂、NO_x、烟尘、烟气温度、烟气压力、流速、烟气含氧量等）、水质监测（COD、氨氮、总磷、总氮、高锰酸盐指数、溶解氧、电导率、pH、浊度、温度等）、综合立体监测、大气组分监测等；交通管理领域的产品主要用于对地面交通车辆的速度、方向、流量、图像、号牌等要素进行监测与记录。从用途上看，两类产品均用于城市管理，是智慧城市建设的重要基础产品，随着智慧城市建设的推进，两个领域体现出越来越明显的相互融合的趋势。

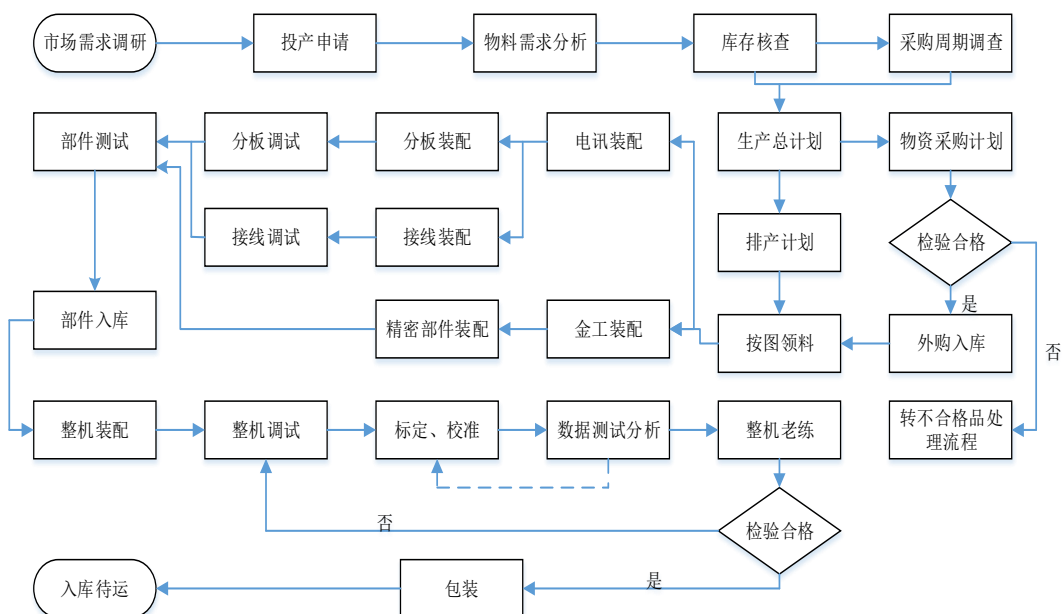
综上，发行人环境监测领域与交通管理领域业务具有较强的协同效应：发行人环境监测领域与交通管理领域产品在内容和功能方面均属于分析测量仪器仪表，在核心技术来源方面均采用了电磁波技术，客户与供应商都属于相同或相似群体，且在研发、生产、应用、营销等方面具有较强的协同效应，所以环境监测与交通管理领域业务属于相关度较高、具有协同效应的业务类别，发行人符合“主要经营一种业务”的发行条件。

（四）发行人设立以来主营业务、主要产品或服务的变化情况

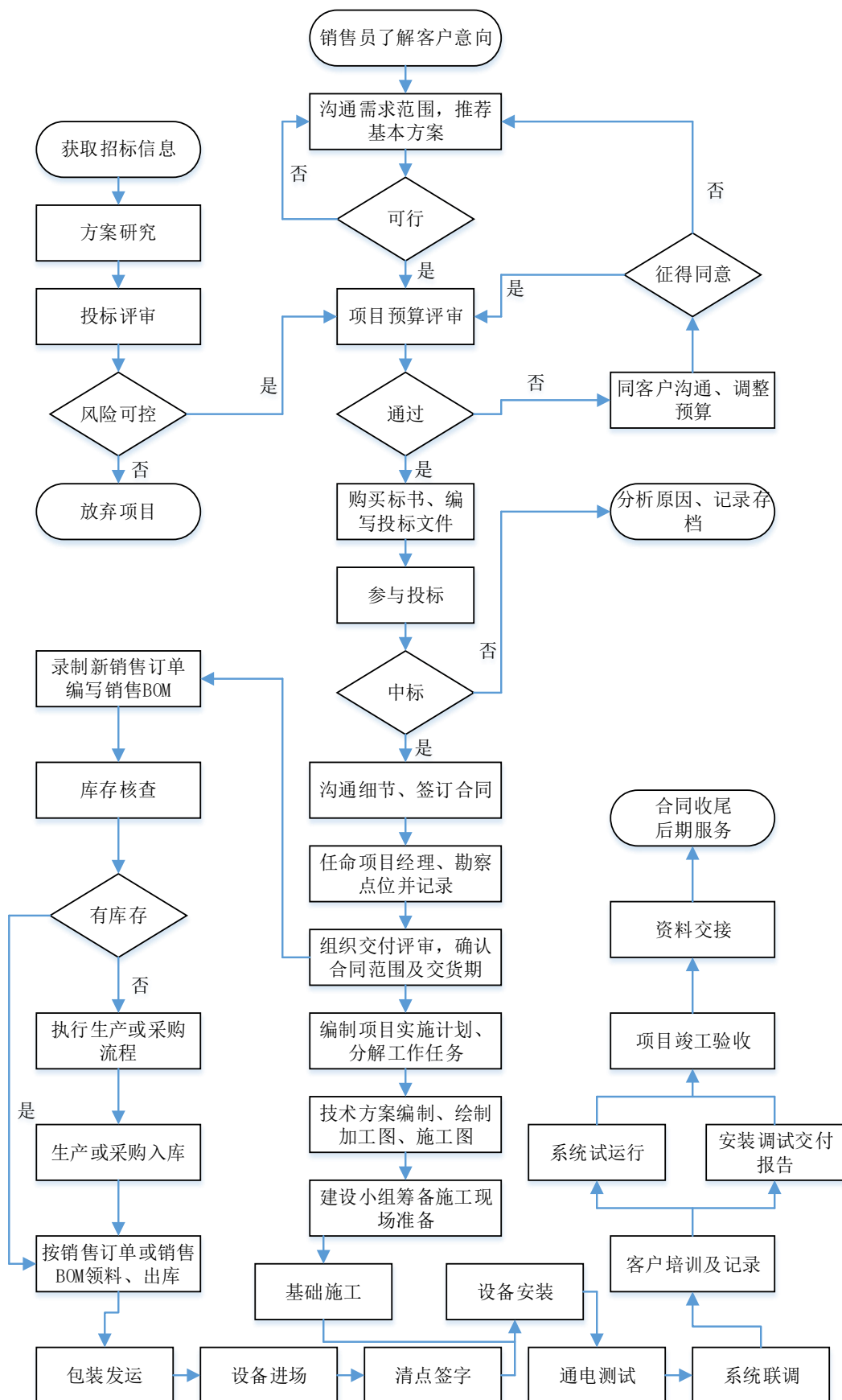
发行人的前身是由原电子工业部直属两家三线军工雷达企业下放地方后合并而成，军工雷达业务是其传统业务。自 2001 年成立后开始从事高端分析测量仪器的生产制造、应用软件的开发及系统集成，为客户提供各类分析测量仪器、综合应用解决方案和运维、数据服务。报告期内，公司的产品主要应用于环境监测、交通管理、气象观测等领域。发行人设立以来主营业务、主要产品或服务未发生重大变化。

（五）发行人主要产品的工艺流程图和服务流程图

1、仪器设备及系统生产工艺流程图

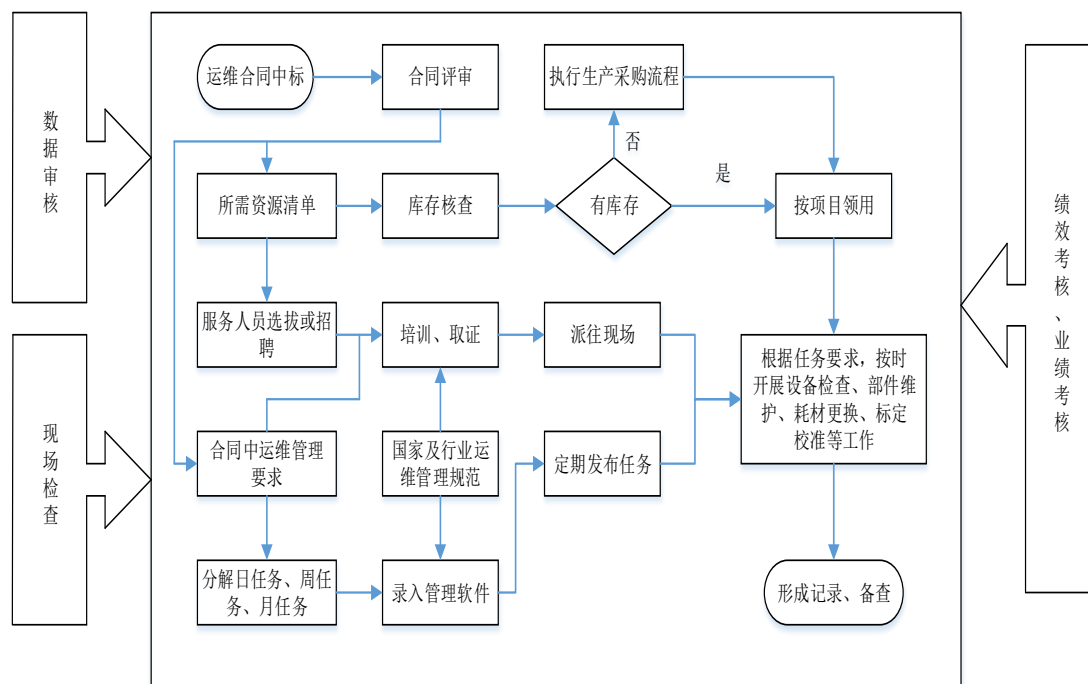


2、系统集成及工程业务流程图

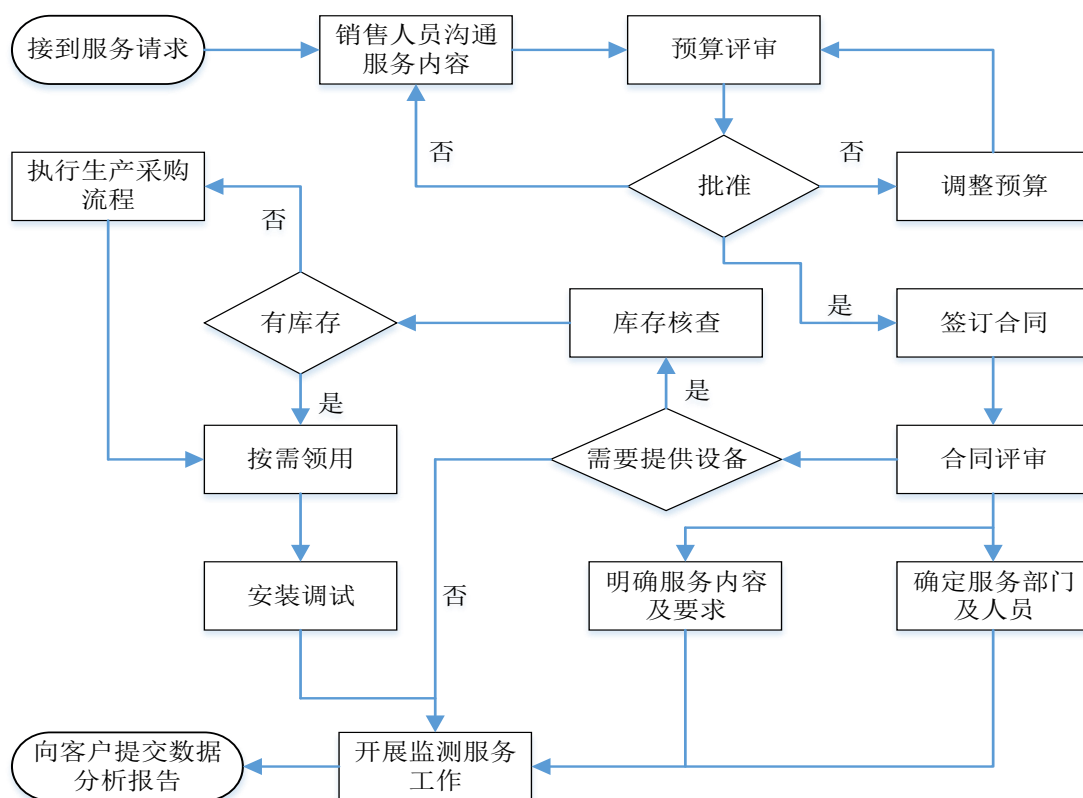


3、运维服务、数据服务流程图

（1）运维服务流程图



（2）数据服务流程图



（六）发行人生产经营中涉及的主要环境污染物、处理设施及处理能力

发行人主要从事高端分析测量仪器制造、软件开发、系统集成及工程、运维服务、数据服务和军工雷达部件的生产。不属于国家环保部门认定的重污染行业，也不属于《重点排污单位名录管理规定（试行）》认定的重点排污单位，生产过程中污染物较少，主要污染物为少量废液及噪音。发行人按照环保法律法规要求对污染物均进行了妥善处理，废液委托具备危险废物经营许可证的专业公司进行处理；对于噪音，公司经隔音、减振综合处理后符合排放标准。发行人已建项目和募投项目均已履行了相关环评手续。公司生产运营过程中产生的污染及公司采取的环保措施如下：

1、废液

发行人军工雷达部件生产过程中，每年约产生 3.5 吨皂化液，环境监测仪器生产试验过程中，产生零星试验废液，上述废液由发行人收集、储存后委托铜陵市正源环境工程技术有限公司进行处理（危险废物经营许可证号：340721001）。

2、噪声

公司生产过程中产生的噪声主要为车床、空压机、数控机床等设备运行时产生的设备噪声。公司通过采取隔声、消声、减震和合理布局等治理措施后，场界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类噪声标准限值。

3、生活污水及垃圾

公司生产经营过程中正常产生的少量污水及垃圾通过市政环卫系统进行处理。

二、发行人所处行业的基本情况

根据中国证监会 2012 年 10 月 26 日颁布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，发行人所处行业属于制造业中的仪器仪表制造业（行业代码 C40）。根据中国国家统计局发布的《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754 —2017），公司环境监测所属行业为环境监测专用仪器仪表制造业（4021），交通管理所属

行业为其他仪器仪表制造业（4090），气象观测所属行业为导航、测绘、气象及海洋专用仪器制造业（4023）。

（一）行业主管部门与管理体制

1、工业和信息化部

工业和信息化部是仪器仪表制造业的管理部门，负责拟定并组织实施仪器仪表行业规划和产业政策，提出优化产业布局、结构的政策和建议，起草相关法律法规草案，制定规章，拟订行业技术规范和标准并组织实施，指导行业质量管理工作。

2、国家市场监督管理总局

国家市场监督管理总局主要负责监督管理全国计量器具的生产和销售，制定国家计量技术规范和检定规程，并对各类型涉及计量性能的仪器仪表企业进行计量溯源、计量监督等方面的工作。

3、公安部

公安部负责研究拟定道路交通安全管理政策，组织、指导和监督地方公安机关依法查处道路交通违法行为和交通事故并指导地方公安机关参与城市交通管理系统建设、道路交通和安全设施的规划、实施和管理。

4、交通部

交通部主要负责拟定公路、水路交通行业的发展战略、方针政策和法规并监督执行。制定交通行业科技政策、技术标准和规范，指导交通行业体制改革；维护公路、水路交通行业的竞争秩序；引导交通运输行业优化结构、协调发展。

5、生态环境部

生态环境部作为全国环保工作的主管部门，负责制定国家环境监测的规划和政策，提出产业优化布局和政策建议，拟订行业技术规范和标准并组织实施。

6、中国气象局

中国气象局是负责气象业务的主管部门，负责制定气象工作的方针政策、法律法规、发展战略和长远规划，对国务院其他部门设有的气象工作机构进行行业管理。组织气象科技领域重大科研攻关和成果的推广应用，统一规划全国陆地及海上气象探测与信息网络、气象台站网、气象基础设施和大型气象技术装备的发展和布局，审核全国大中型气象项目的立项和方案。

7、国家国防科技工业局

国家国防科技工业局作为中国主管国防科技工业的行政管理机关，具体负责组织管理国防科技工业计划、政策、标准及法规的制定与执行情况监督。

（二）行业的相关法律法规与产业政策

1、行业主要法律法规

序号	法律法规	相关规定
1	《中华人民共和国计量法（2017年修正）》（中华人民共和国第八十六号主席令）	制造、修理计量器具的企业、事业单位，必须具有与所制造、修理的计量器具相适应的设施、人员和检定仪器设备。 制造计量器具的企业、事业单位生产本单位未生产过的计量器具新产品，必须经省级以上人民政府计量行政部门对其样品的计量性能考核合格，方可投入生产。
2	《中华人民共和国依法管理的计量器具目录（型式批准部分）》（国家质检总局2005年第145号公告）	列入“中华人民共和国依法管理的计量器具目录（型式批准部分）”的项目要办理计量器具许可证、型式批准和进口计量器具检定。 未列入本目录的计量器具，不再办理计量器具许可证、型式批准和进口计量器具检定。
3	《质检总局关于取消制造、修理计量器具许可事项的公告》（质检总局2018年第2号）	自2017年12月28日起，县级以上人民政府计量行政部门不再受理制造、修理计量器具许可申请。对2017年12月28日之前已经受理但尚未完成的，依照《质量监督检验检疫行政许可实施办法》第三十九条、第四十条等规定终止办理。 取消制造、修理计量器具许可后，县级以上人民政府计量行政部门应当依据《中华人民共和国计量法》第十八条的规定，依法对制造、修理、销售、进口和使用计量器具，以及计量检定等相关计量活动进行监督检查。
4	《中华人民共和国道路交通安全法》（2011年修订）	因工程建设需要占用、挖掘道路，或者跨越、穿越道路架设、增设管线设施，应当事先征得道路主管部门的同意；影响交通安全的，还应当征得公安机关交通管理部门的同意。
5	《中华人民共和国环境保护法》（2014年修	国家建立、健全环境监测制度。国务院环境保护主管部门制定监测规范，会同有关部门组织监测网络，统一规划国

序号	法律法规	相关规定
	订)	家环境监测站（点）的设置，建立监测数据共享机制，加强对环境监测的管理。 有关行业、专业等各类环境监测站（点）的设置应当符合法律法规规定和监测规范的要求。 监测机构应当使用符合国家标准的监测设备，遵守监测规范。监测机构及其负责人对监测数据的真实性和准确性负责。
6	《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国第三十一号主席令）	国务院环境保护主管部门会同国务院有关部门，按照国务院的规定，对省、自治区、直辖市大气环境质量改善目标、大气污染防治重点任务完成情况进行考核。省、自治区、直辖市人民政府制定考核办法，对本行政区域内地方大气环境质量改善目标、大气污染防治重点任务完成情况实施考核。考核结果应当向社会公开。
7	《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订）	国家建立水环境质量监测和水污染物排放监测制度。国务院环境保护主管部门负责制定水环境监测规范，统一发布国家水环境状况信息，会同国务院水行政等部门组织监测网络，统一规划国家水环境质量监测站（点）的设置，建立监测数据共享机制，加强对水环境监测的管理。 国家确定的重要江河、湖泊流域的水资源保护工作机构负责监测其所在流域的省界水体的水环境质量状况，并将监测结果及时报国务院环境保护主管部门和国务院水行政主管部门；有经国务院批准成立的流域水资源保护领导机构的，应当将监测结果及时报告流域水资源保护领导机构。
8	《中华人民共和国环境保护税法》（2018年1月1日起施行）	在中华人民共和国领域和中华人民共和国管辖的其他海域，直接向环境排放应税污染物的企业事业单位和其他生产经营者为环境保护税的纳税人，应当依照本法规定缴纳环境保护税。 应税污染物的计税依据，按照下列方法确定：（一）应税大气污染物按照污染物排放量折合的污染当量数确定；（二）应税水污染物按照污染物排放量折合的污染当量数确定；（三）应税固体废物按照固体废物的排放量确定；（四）应税噪声按照超过国家规定标准的分贝数确定。 应税大气污染物、水污染物的污染当量数，以该污染物的排放量除以该污染物的污染当量值计算。
9	《中华人民共和国气象法》（2016年修订）	气象专用技术装备应当符合国务院气象主管机构规定的技术要求，并经国务院气象主管机构审查合格；未经审查或者审查不合格的，不得在气象业务中使用。 气象计量器具应当依照《中华人民共和国计量法》的有关规定，经气象计量检定机构检定。未经检定、检定不合格或者超过检定有效期的气象计量器具，不得使用。国务院气象主管机构和省、自治区、直辖市气象主管机构可以根据需要建立气象计量标准器具，其各项最高计量标准器具依照《中华人民共和国计量法》的规定，经考核合格后，方可使用。

序号	法律法规	相关规定
10	《武器装备科研生产许可管理条例》	未取得武器装备科研生产许可，不得从事许可目录所列的武器装备科研生产活动。但是，经国务院、中央军事委员会批准的除外。 取得武器装备科研生产许可的单位应当遵守国家保密法律、法规和有关规定，建立健全保密管理制度，按照积极防范、突出重点、严格标准、明确责任的原则，对落实保密管理制度的情况进行定期或者不定期的检查，及时研究解决保密工作中的问题。

2、行业主要产业政策

时间	政策名称	主要内容
2013.9	《大气污染防治行动计划》（国发【2013】37号）	完善国家监察、地方监管、单位负责的环境监管体制，加强对地方人民政府执行环境法律法规和政策的监督。加大环境监测、信息、应急、监察等能力建设力度，达到标准化建设要求。 建设城市站、背景站、区域站统一布局的国家空气质量监测网络，加强监测数据质量管理，客观反映空气质量状况。加强重点污染源在线监控体系建设，推进环境卫星应用。建设国家、省、市三级机动车排污监管平台。
2015.2	《关于推进环境监测服务社会化的指导意见》（环发【2015】20号）	为全面深化生态文明体制改革，根据《环境保护法》和国务院办公厅《关于政府向社会力量购买服务的指导意见》（国办发〔2013〕96号）精神，引导社会力量广泛参与环境监测，规范社会环境监测机构行为，促进环境监测服务社会化良性发展，提出以下意见：...（四）全面放开服务性监测市场。（五）有序放开公益性、监督性监测领域。
2015.4	《水污染防治行动计划》（国发【2015】17号）	大力推进生态文明建设，以改善水环境质量为核心，按照“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”原则，贯彻“安全、清洁、健康”方针，强化源头控制，水陆统筹、河海兼顾，对江河湖海实施分流域、分区域、分阶段科学治理，系统推进水污染防治、水生态保护和水资源管理。 到2020年，全国水环境质量得到阶段性改善，污染严重水体较大幅度减少，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水污染加剧趋势得到初步遏制，近岸海域环境质量稳中趋好，京津冀、长三角、珠三角等区域水生态环境状况有所好转。到2030年，力争全国水环境质量总体改善，水生态系统功能初步恢复。到本世纪中叶，生态环境质量全面改善，生态系统实现良性循环。
2015.5	《中国制造2025》	提出工业强基是五个重点工程之一，实施工业强基主要是为了解决基础零部件、基础工艺、基础材料落后问题。

时间	政策名称	主要内容
2015.5	《关于加强公共安全视频监控建设联网应用工作的若干意见》	提出到 2020 年我国要基本实现“全域覆盖、全网共享、全时可用、全程可控”的公共安全视频监控建设联网应用目标。
2015.8	《全国气象现代化发展纲要（2015-2030 年）》	提出鼓励和支持各种所有制气象服务企业和非营利性气象服务机构发展,推动将公共气象服务纳入各级政府购买公共服务的指导性目录,建立政府购买公共气象服务机制和清单,推动社会资本参与气象现代化建设。
2015.8	《生态环境监测网络建设方案的通知》	明确提出上收生态环境监测事权。环保部适度上收生态环境质量监测事权,地方各级环境保护部门相应上收生态环境质量监测事权,逐级承担重点污染源监督性监测及环境应急监测等职能。
2015.9	中共中央、国务院关于印发《生态文明体制改革总体方案的通知》（2015 年）	建立资源环境承载能力监测预警机制。研究制定资源环境承载能力监测预警指标体系和技术方法,建立资源环境监测预警数据库和信息技术平台,定期编制资源环境承载能力监测预警报告,对资源消耗和环境容量超过或接近承载能力的地区,实行预警提醒和限制性措施。
2015.11	《国家环境质量监测事权上收方案》	提出以“国家考核、国家监测”为原则,将分三步完成大气、水、土壤环境质量国控点监测事权上收的方案。
2016.3	《生态环境监测网络建设方案实施计划(2016-2020)》	提出建立统一的环境质量监测网络、健全重点污染源监测制度、建立天地一体化的生态遥感监测系统;建立生态环境监测数据集成共享机制、构建生态环境监测大数据平台、加强生态环境监测数据资源开发与应用,开展大数据关联分析、及时准确发布全国环境质量、重点污染源及生态状况监测信息。
2016.4	《交通运输信息化“十三五”发展规划》	提出加快推进交通监测建设,不断提高交通运输信息发展水平,充分发挥信息化对促进现代综合交通运输体系建设的支撑和引领作用。
2016.5	《国家创新驱动发展战略纲要》	提出完善环境技术管理体系,加强水、大气和土壤污染防治及危险废物处理处置、环境检测与环境应急技术研发应用,提高环境承载能力。
2016.7	《关于深入推进新型工业化产业示范基地建设的指导意见》	提出发挥仪器仪表等装备制造示范基地对重点行业领域发展的引领示范和辐射带动作用,加快工程机械、农业机械等传统优势领域示范基地的转型升级,推动产业发展。同时,开展智能制造、工业互联网试点示范,引领产业优化升级。
2016.7	《国家信息化发展战略纲要》	提出实施生态文明和环境保护监测信息化工程,逐步实现污染源、污染物、生态环境全时监测,提高区域流域环境污染联防联控能力。
2016.7	《“十三五”国家科技创新规划》（国发【2016】43 号）	提出加强大气污染形成机理、污染源追踪与解析关键技术研究,提高空气质量预报和污染预警技术水平。
2016.8	《全国气象发展“十	提出发展先进高效的综合气象观测系统,构建全社会

时间	政策名称	主要内容
	“三五”规划》	统筹气象观测、天地空一体、实现“一网多用”的综合气象观测网。
2016.9	《关于省以下环保机构监测监察执法垂直管理制度改革试点工作的指导意见》	推动解决地方环境保护管理体制存在的问题,加快监测事权上收,明确各方职责,提高环境监测数据质量,引入第三方评估和质控手段,严厉打击数据造假行为。
2016.11	《“十三五”环境监测质量管理工作方案》(环办监测【2016】104号)	提出2020年全面建成环境空气、地表水和土壤等环境监测质量控制体系,深化信息技术在环境监测质量管理中的应用。
2017.2	《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》	提出促进交通产业智能化变革,实施“互联网+”行动计划,培育壮大智能交通产业。
2017.2	关于印发《国家环境保护“十三五”环境与健康工作规划》的通知(环科技【2017】30号)	强化重点地区、重点行业环境与健康调查。探索构建环境健康风险监测网络。结合推进生态环境监测网络建设工作,综合考虑环境管理需要及经济技术可行性,在重点地区环境与健康调查基础上,选择若干典型地区进行试点,探索环境健康风险监测工作机制,研究技术方法体系,针对与健康密切相关的污染物来源及其主要环境影响和人群暴露途径开展监测,持续、系统收集基础信息,为及时、动态评价和预测环境健康风险发展趋势奠定基础。
2017.2	关于印发《国家环境保护标准“十三五”发展规划》的通知(环科技【2017】49号)	结合排污许可制度实施的要求,在监测技术规范中,进一步统一监测断面(点位)设置要求,明确各类监测工作的采样监测技术要求和质量保证与质量控制措施。加强自动监测技术规范制度修订,提升环境监测信息化能力与水平。根据“十三五”环保标准中污染物项目以及实施相应监测方法标准的需求,开展基于环境土壤、水、空气、生物和固体废物等环境标准样品的研究,重点加强挥发性有机物、多氯联苯、多溴联苯醚、农药类、重金属类等环境监测和科研急需的标准样品研制,健全环境标准样品体系。修订完善环境标准样品研制技术导则,规范标准样品管理。做好环境标准样品储备,开展环境标准样品应用技术研究,为提高环境监测工作质量提供技术支持。
2017.3	关于印发《国家地表水环境质量监测网监测任务作业指导书(试行)》的通知(环办监测函【2017】249号)	规定了国家地表水网监测任务全过程的操作规程,包括术语定义,样品采集、保存与运输技术要求,现场监测项目操作注意事项,实验室分析测试方法选择,地表水监测项目操作作业指导书,内部质量控制与质量保证要求以及数据处理及报送要求等内容。
2017.3	关于印发《国家环境空气质量监测网城市站运行管理实施细则(试行)》的函(环办监测	环保部负责组织管理国家城市站,县级以上地方环境保护主管部门负责国家城市站运行所需基础条件的保障工作。中国环境监测总站负责国家城市站的技术管理和运行考核,并依托省级环境监测机构组建区域质控实验室,

时间	政策名称	主要内容
	函【2017】290号)	配合开展本区域国家城市站的质量控制和质量保证工作，委托运维机构负责国家城市站的运行维护工作。各级环境保护主管部门、中国环境监测总站、区域质控实验室和运维机构，依据各自职责开展相关工作，保障国家城市站稳定规范运行。
2017.4	《公安科技创新“十三五”专项规划》	提出对“十三五”期间公安科技创新工作整理布局，要通过“421专项”、“221工程”与“521计划”的实施取得促进技术与装备应用的智能化、数据化、网络化、集成化、移动化，提升公安工作智能感知、立体防控、快速处置与精准服务能力，推动风险防控从被动响应向主动预防转变、指挥决策从经验驱动向数据驱动转变、安全治理从人力密集向科技密集转变、侦查破案从循迹追踪向精准发力转变。
2017.5	《“一带一路”生态环境保护合作规划》（环国际【2017】65号）	将“一带一路”生态环保大数据服务平台建设、“一带一路”生态环境监测预警体系建设列为重大项目。
2017.5	《2017年全国生态环境监测工作要点》	加强生态环境监测网络建设，积极推进环境监测体制机制改革，推进地表水、近岸海域等环境质量监测事权上收。
2017.9	《关于做好国家地表水环境质量监测事权上收工作的通知》（环办监测【2017】70号）	2018年7月底，完成2,050个考核断面水站建设工作，统一委托第三方机构负责运维，实现地表水环境质量主要指标（包括水温、pH、溶解氧、电导率、浊度、高锰酸盐指数、氨氮、总氮和总磷以及流域特征污染物等）的连续自动监测，实时数据国家与地方共享。同时按季度开展采测分离监测，采取“自动监测为主、手工监测为辅”模式，实现国家考核、国家监测，保证用于评价、考核、排名的环境监测数据真实客观准确。
2017.9	中共中央办公厅国务院办公厅印发《关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见》（厅字【2017】35号）	环境监测是保护环境的基础工作，是推进生态文明建设的重要支撑。环境监测数据是客观评价环境质量状况、反映污染治理成效、实施环境管理与决策的基本依据。到2020年，通过深化改革，全面建立环境监测数据质量保障责任体系，健全环境监测质量管理制度，建立环境监测数据弄虚作假防范和惩治机制，确保环境监测机构和人员独立公正开展工作，确保环境监测数据全面、准确、客观、真实。
2017.10	《关于加快推进环保装备制造发展的指导意见》（工信部节【2017】250号）	重点研发污染源水质聚类分析、水质毒性监测，石化、化工园区大气污染多参数连续监测与预警，生物监测及多目标物同步监测，以及应急环境监测等技术装备。重点推广污染物现场快速监测、挥发性有机物、氨、重金属、三氧化硫（SO ₃ ）等多参数多污染物连续监测，车载、机载和星载等区域化、网格化环境监测技术装备，以及农田

时间	政策名称	主要内容
		土壤重金属和持久性有机污染物快速检测、诊断等技术装备。
2018.2	《关于进一步做好国家地表水考核断面采测分离和水质自动站建设工作的通知》（环办监测【2018】14号）	水质自动站建设时间紧，任务重，各地要强化质量意识，新建的水质自动站要严格按照站房建设标准（环办监测函【2017】1762号）建设，确保质量。已经建成的水质自动站站房未达到建设标准要求的，要抓紧完善升级，尽快完成仪器设备的补齐更新和功能升级，监测仪器的测试原理、测试量程和性能指标要求符合《地表水自动监测技术规范》（HJ915-2017）的要求，并具备参数和时间设置、自动校准、标液检查、故障自动报警、断电恢复等功能，监测项目至少覆盖常规9参数（水温、pH、溶解氧、电导率、浊度、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮），湖库站点增加叶绿素a和藻密度。
2018.5	关于印发《生态环境部落实2018年政务公开工作要点实施方案》的通知（环办厅函【2018】377号）	进一步完善地表水国控断面采测分离、加快水质自动监测站建设，健全环境水质监测体系，加强水环境监测信息公开，及时公开《水污染防治行动计划》工作进展情况，公布主要流域、集中式饮用水水源水质监测信息和城市黑臭水体整治信息。做好近岸海域水质、海水浴场、入海排污口等海洋环境信息公开工作。
2018.6	《关于加强生态环境监测机构监督管理工作的通知》	提出建立责任追溯制度，经手人员对监测原始数据、监测报告的真实性终身负责。
2018.6	《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》	建立独立权威高效的生态环境监测体系，构建天地一体化的生态环境监测网络，实现国家和区域生态环境质量预报预警和质控，按照适度上收生态环境质量监测事权的要求加快推进有关工作。
2018.8	《生态环境监测质量监督检查三年行动计划（2018年-2020年）》	将用三年时间对生态环境监测机构、排污单位、运维机构三类主体实行全覆盖检查，其中重点检查京津冀及周边区域、长三角区域、汾渭平原等重点区域和造纸、火电、钢铁、化工、城市污水处理等行业。
2018.8	《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革》	充分发挥市场在资源配置中的决定性作用和更好发挥政府引导作用，进一步深化简政放权，转变政府职能。
2018.11	《关于统筹推进省以下生态环境机构监测监察执法垂直管理制度改革工作的通知》	要求2019年3月前全面完成省级环保垂改实施工作。
2020.3	《关于构建现代环境治理体系的指导意见》	推进信息化建设，形成生态环境数据一本台账、一张网络、一个窗口。加大监测技术装备研发与应用力度，推动监测装备精准、快速、便携化发展。
2020.3	《关于推进生态环境	要优化生态环境监测“一张网”，统一规划环境质量监

时间	政策名称	主要内容
	监测体系与监测能力现代化的若干意见(征求意见稿)》	测网络、完善生态质量监测网络、统筹构建污染源监测网络、推进全国监测数据联网共享

根据 2017 年 10 月工业和信息化部《关于加快推进环保装备制造业发展的指导意见》，鼓励环保装备龙头企业向系统设计、设备制造、工程施工、调试维护、运营管理一体化的综合服务商发展。引导环保装备制造与互联网、服务业融合发展，积极探索新模式、新业态，加快提升制造型企业服务能力和投融资能力。

2017 年 2 月交通运输部印发《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》，提出将信息化、智能化发展贯穿于交通建设、运行、服务、监管等全链条各环节，推动云计算、大数据、物联网、移动互联网、智能控制等技术与交通运输深度融合，实现基础设施和载运工具数字化、网络化，运营运行智能化。

2020年3月生态环境部印发《关于推进生态环境监测体系与监测能力现代化的若干意见(征求意见稿)》，征求意见稿提出推动物联网、传感器、区块链、人工智能等新技术在监测检测业务中的应用，鼓励重点区域省市建立生态环境监测创新示范基地，支持具有自主知识产权的监测技术装备研发和应用转化，全面提升生态环境监测自动化、智能化、信息化能力。

2020 年3 月，中共中央办公厅、国务院办公厅发布《关于构建现代环境治理体系的指导意见》，意见指出，要强化监测能力建设。加快构建陆海统筹、天地一体、上下协同、信息共享的生态环境监测网络，实现环境质量、污染源和生态状况监测全覆盖。实行“谁考核、谁监测”，不断完善生态环境监测技术体系，全面提高监测自动化、标准化、信息化水平，推动实现环境质量预报预警，确保监测数据“真、准、全”。推进信息化建设，形成生态环境数据一本台账、一张网络、一个窗口。加大监测技术装备研发与应用力度，推动监测装备精准、快速、便携化发展。

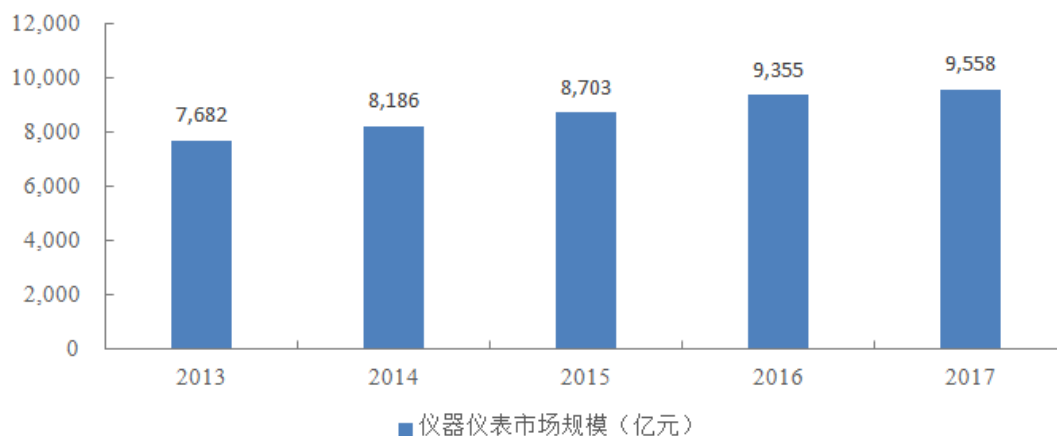
上述政策法规、行业政策的实施，将进一步推动行业技术水平的提升，也对主要产品的自动化、智能化水平提出了较高的要求。对发行人经营资质、准入门槛、运营模式等无重大影响。但所在行业竞争格局将发生一定的变化，市场份额

将进一步向自主创新能力强、产品更新迭代快、一体化服务能力强的企业集中。

（三）行业发展情况和未来发展趋势

仪器仪表行业是我国高端装备制造行业中的重要子行业，在我国经历了近六十年的发展，市场化程度高，为各行业的发展提供了有力的保障。2017 年我国仪器仪表制造业销售收入达到 9,558 亿元，较 2013 年增长了 1,877 亿元，年复合增长 5.6%。¹随着“中国制造 2025”、“平安城市”、“智慧城市”、“数据中国”等国家发展战略和规划的实施，物联网、云计算、5G 等技术的发展，仪器仪表产业将迈进高速发展的新阶段。

2013-2017 年我国仪器仪表制造业销售收入（单位：亿元）



数据来源：国家统计局

发行人主要生产应用于环境监测、交通管理、气象观测等领域的分析测量仪器。

1、环境监测领域

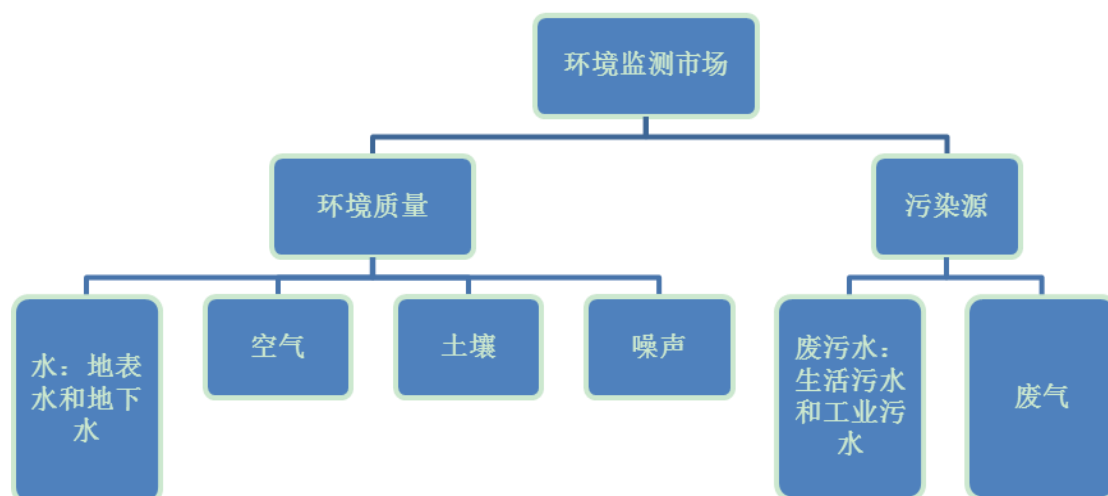
（1）行业概况

按监测目标的不同，环境监测市场可以分为环境质量监测市场和污染源监测市场。环境质量监测的监测对象包括空气质量监测、水质监测（地表水、地下水）、土壤质量监测和噪声监测等；污染源监测的监测对象包括废污水监测、废

¹ 数据来源：中国产业信息网《2017-2018 年中国仪器仪表制造行业市场规模现状及未来投资风险前景分析解读》<http://www.chyxx.com/industry/201807/659078.html>

气监测等。

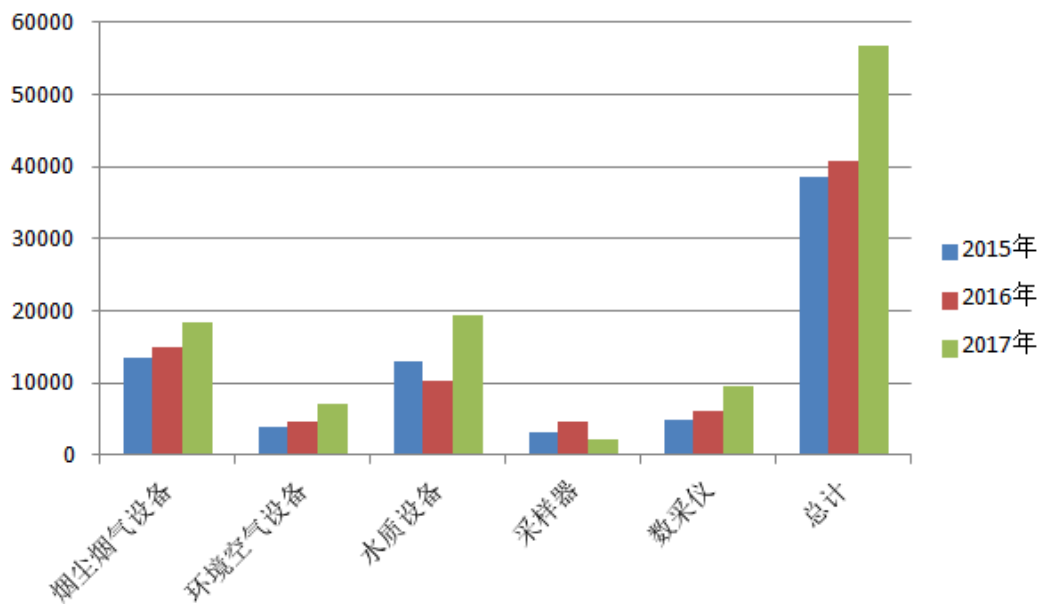
环境监测市场的分类



习总书记在 2017 年中央全面深化改革领导小组第三十五次会议中提出，“环境监测是生态文明建设和环境保护的重要基础”。随着“大气十条”、“水十条”等环保政策的出台与落实，我国环境监测仪器行业呈现快速发展的态势。2017 年，我国共计销售各类环境监测产品 56,575 台（套），同比 2016 年增长 38.5%。除采样器设备外，其余 4 大类产品的销售量均比 2016 年显著增长。其中，烟尘烟气类监测设备共销售 18,486 台（套），同比增长 22.7%；环境空气类监测设备共销售 7,162 台（套），同比增长 55.3%；水质监测设备共销售 19,345 台（套），同比增长 86.3%；数据采集设备共销售 9,511 台（套），同比增长 53.6%。在产品结构方面，销售量占比最大的是水质监测设备和烟尘烟气监测设备，分别占总体市场销量的 34% 和 32%。数采仪、环境空气监测设备和采样器分别占比 17%、13% 和 4%。²

² 数据来源：《中国环保产业》2018 年第 8 期《环境监测仪器行业 2017 年发展综述》

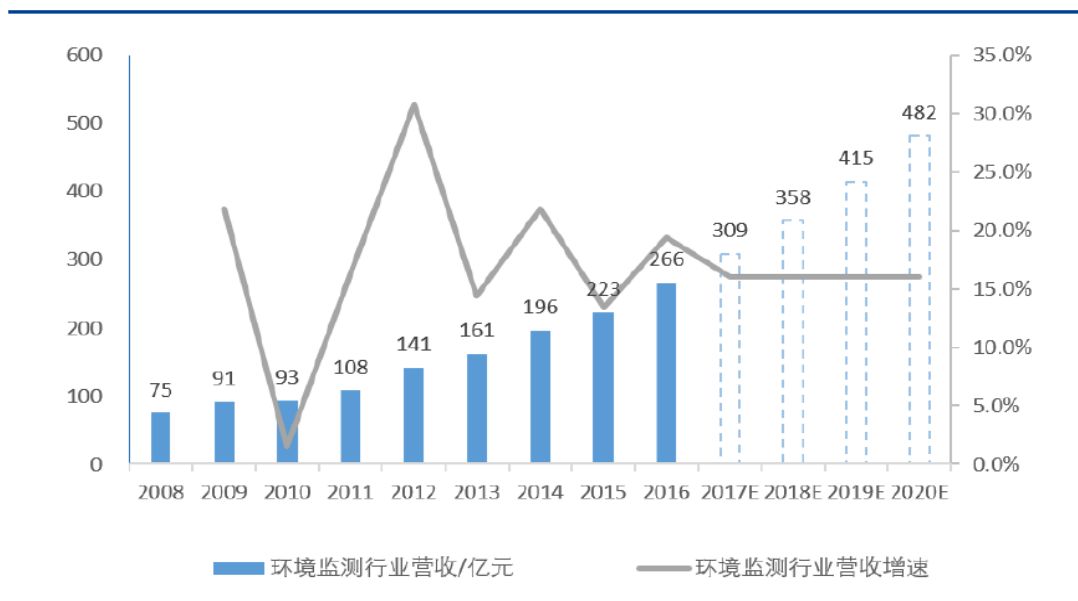
2015-2017年我国环境监测产品销量



数据来源：中国环境保护产业协会

根据中国电子信息统计年鉴数据，环境监测行业收入规模从2010年93亿元增长到2015年的223亿元，复合增速19%；增长主要来源于大气、水质、工业污染源监测的高速增长。如果按照16%的增速测算，2019年市场规模将超过400亿元。

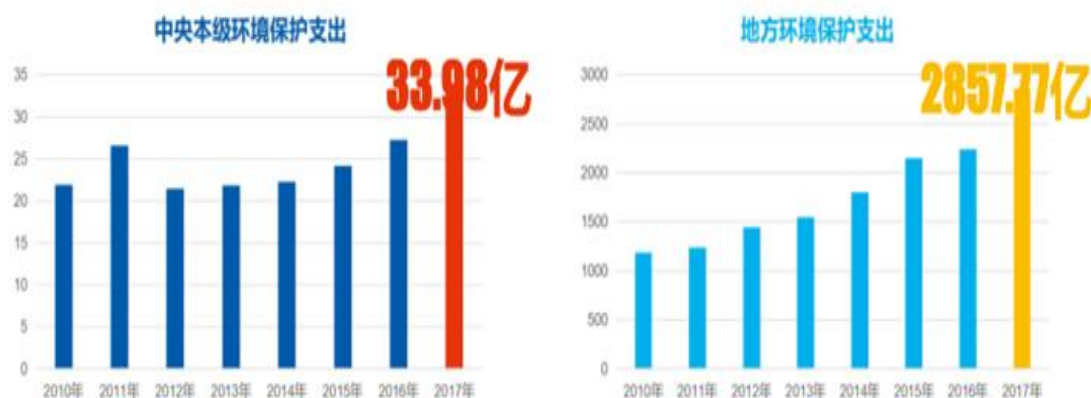
环境监测行业营收及增速情况



数据来源：Wind、中国电子信息统计年鉴、国盛证券研究所

十九大以来，中央提出要加快生态文明建设，建设美丽中国，并组建了生态环境部统一负责生态环境监测和执法工作，环境保护已经上升到了国家战略，环境保护支出不断增长，支出规模从 2010 年的 1,207.03 亿元增长至 2017 年的 2,891.75 亿元，增长了 139.57%。

2010 年-2017 年环境保护财政支出情况



数据来源：2010-2017 年全国财政决算

（2）行业发展态势及市场规模

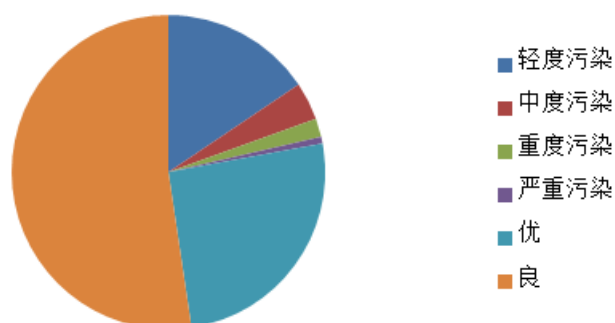
1) 空气质量监测市场

我国空气环境质量状况严峻。根据《2017 年中国环境状况公报》，2017 年，全国 338 个地级及以上城市（以下简称“338 个城市”）中，只有 99 个城市环境空气质量达标，占全部城市数的 29.3%；239 个城市环境空气质量超标，占 70.7%。338 个城市发生重度污染 2,311 天次、严重污染 802 天次，以 PM_{2.5} 为首要污染物的天数占重度及以上污染天数的 74.2%，以 PM₁₀ 为首要污染物的占 20.4%，以 O₃ 为首要污染物的占 5.9%。其中，有 48 个城市重度及以上污染天数超过 20 天，分布在新疆、河北、河南等 12 个省份（部分城市受沙尘影响）。纳入《空气质量新标准第一阶段监测实施方案》的 74 个实施城市（包括京津冀、长三角、珠三角等重点区域地级城市及直辖市、省会城市和计划单列市，以下简称“74 个城市”）平均优良天数比例为 72.7%，比 2016 年下降 1.5 个百分点。

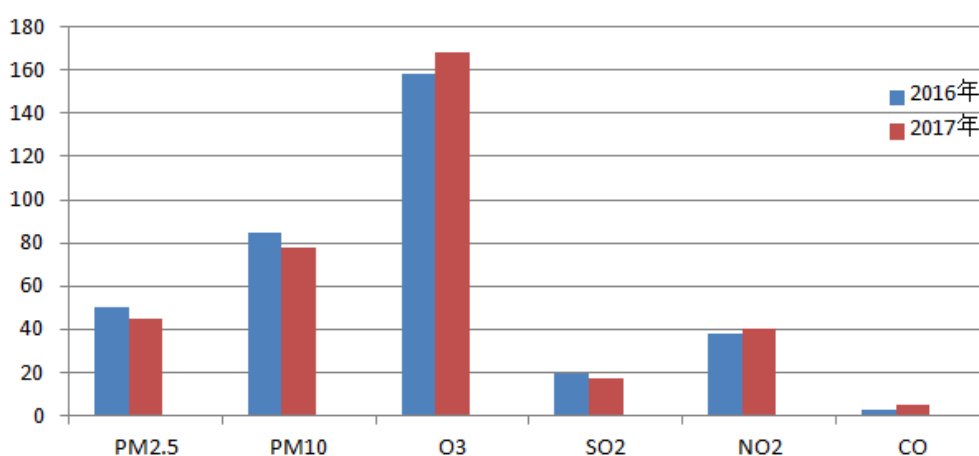
3

3 数据来源：2017 年中国环境状况公报

2017年338个城市环境空气级别比例



2017年74个城市六项污染物浓度年际比较



数据来源：2017 年中国环境状况公报

环境空气监测站点建设数量和质量的提升能直接带动环境空气质量监测设备的市场需求。根据财政部、环保部《关于支持环境监测体制改革的实施意见》，在大气监测方面，适当增加国控监测站点建设并充实监测功能，实现对全国主要地级及以上城市全覆盖，满足《大气污染防治行动计划》的考核和评价需要。“大气十条”提出，要建设城市站、背景站、区域站统一布局的国家空气质量监测网络，地级及以上城市全部建成细颗粒物监测点和国家直管的监测点。

2018年12月，江苏省发布了《江苏省生态环境监测监控系统三年建设规划（2018-2020年）》（以下简称《江苏省规划（2018-2020年）》）。规划显示，截至2020年，江苏省将投入47亿元用于江苏省生态环境监测监控系统建设；其中省级大气自动站更新改造费用16,192万元，新建省级大气自动站费用9,080万元，建设省级大气PM_{2.5}网格化监测系统费用23,553.3万元；地方大气自动站更

新改造费用 7,360 万元，新建地方大气自动站费用 118,480 万元；在空气质量监测方面总计将投入 17.5 亿元。按照江苏省的投入规模测算，全国 31 个省级行政区域（不含港、澳、台）2018 年-2020 年将投入 540 亿元用于空气环境质量监测方面的建设。

2) 污染源监测市场

污染源监测主要是采用环境监测手段确定污染物的排放来源、排放浓度、污染物种等，为控制污染源排放和环境影响评价提供依据，同时也是解决污染纠纷的主要依据。2011 年-2015 年污染源监测重点企业数量复合增速为 4%，自动监控企业数量复合增速为 3%，COD、氨氮、SO₂ 和 NO_x 的增速分别为 10%、31%、22%和 24%。随着《生态环境监测网络建设方案》等政策文件的出台以及供给侧改革、地方政府考核方式的转变，预计工业企业的监测设备将保持较高增速，预计 COD、氨氮、SO₂ 和 NO_x 的增速分别为 20%、35%、25%和 25%，预计“十三五”期间年均市场规模在 145 亿元。

2016 年我国规模以上工业企业（营业收入超过 2,000 万元）数量共有 37.7 万家，其中生产工艺包含 VOCs 排放的企业共有 23.3 万家，2017-2020 年预计工业园区 VOCs 监测设备需求量超过 10 万台，按照 25 万元/台计算，对应的市场规模将超过 250 亿元。⁴

根据《江苏省规划（2018-2020 年）》的预算数据，截止 2020 年，江苏省将投入 29,240 万元用于省级污染源监控系统建设，84,942 万元用于地方污染源监控系统建设；在污染源监控方面总计将投入 11.4 亿元。按照江苏省的投入规模测算，全国 31 个省级行政区域（不含港、澳、台）2018 年-2020 年将投入 353 亿元用于污染源监测方面的建设。

3) 水质监测市场

2016 年 3 月，环保部印发《“十三五”国家地表水环境质量监测网设置方案》，要求将地表水国控断面（点位）由 972 个调至 2,767 个，其中，超七成监测断面与考评挂钩，地表水监测国控断面数扩容近两倍，“十三五”期间将新

⁴数据来源：中国产业信息网《2018 年中国环境监测行业快速增长，预计 2019 年市场空间超过 400 亿，未来行业保持高速增长》<http://www.chyxx.com/industry/201902/712002.html>

建 1,795 个。

2014 年《全国农村环境质量监测工作实施方案（修改稿）》发布，要求 2020 年以前，农村环境质量监测在近期仍需要定位试点监测范畴，以总结经验、发现问题并建立科学的监测体系为基本目标，力争到 2020 年建成较为完善的农村环境监测体系。要求在每个县选择 3-5 个代表性村庄，开展空气质量、饮用水源地水质、生活污水处理设施出水水质和土壤环境质量监测。按照 334 个地级市，每个地级市按照 2 个地表水监测设备；2,851 个县，每个县安装 6 个地表水监测设备计算，“十三五”预计新增地表水监测设备 17,774 个。另外，饮用水、近岸海域水质监测设备预计每年小幅增长 100 个、50 个，则“十三五”预计新增 750 个。综上，地表水、饮用水、近岸海域水质监测设备共新增 18,524 个。

根据《江苏省规划（2018-2020 年）》的预算数据，截止 2020 年，江苏省将投入 8,700 万元用于省级水质自动站的更新改造，25,780 万元用于省级水质自动站的新建，3,888 万元用于地方水质自动站的更新改造，34,390 万元用于地方水质自动站的新建；在水质监测方面总计将投入 7.3 亿元。按照江苏省的投入规模测算，全国 31 个省级行政区域（不含港、澳、台）2018 年-2020 年将投入 226 亿元用于水质监测方面的建设。

4) 环境监测运维市场

根据财政部、环保部《关于支持环境监测体制改革的实施意见》，中央上收的环境监测站点、监测断面等，除敏感环境数据外，原则上将采取政府购买服务的方式，选择第三方专业公司托管运营。2018 年中国环境监测总站对 1,436 个国家空气监测站进行运维招标，2019 年-2021 年 3 年总运维金额 7.2 亿元，市场空间 2.4 亿元/年；对于非国控点，2016 年全国共有 3,750 个监测点位，预计 2020 年末全国将有 10,776 个监测点位，2017 年-2020 年全国需运维的点位为 6,000 个，按照每个点位 15 万元/年的运维费用估算，运维市场规模将超过 9 亿元/年。

根据《江苏省规划（2018-2020 年）》的预算数据，截止 2020 年，江苏省将每年投入 6.59 亿元用于环境监测监控系统的运行维护。按照江苏省的投入规模测算，全国 31 个省级行政区域（不含港、澳、台）每年将投入 204 亿元用于环

境监测运维方面的建设。环境监测第三方运维市场空间巨大。

（3）未来发展趋势

1）环境监测系统呈现智能化、网格化融合发展趋势

根据 2017 年 10 月工业和信息化部《关于加快推进环保装备制造业发展的指导意见》，鼓励环保装备龙头企业向系统设计、设备制造、工程施工、调试维护、运营管理一体化的综合服务商发展。引导环保装备制造与互联网、服务业融合发展，积极探索新模式、新业态，加快提升制造型企业服务能力和投融资能力。

2018 年 8 月，生态环境部启动“千里眼计划”，要求对京津冀及周边地区“2+26”城市全行政区域按照 3 千米×3 千米划分网格，利用卫星遥感技术，筛选出细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度较高的 3,600 个网格作为热点网格，进行重点监管。每月对热点网格进行综合评估，选出各城市 PM_{2.5} 月均浓度最高、同比去年 PM_{2.5} 浓度改善情况最差、环比上月改善情况最差的三类热点网格作为预警网格，进行通报。2018 年 10 月前实施范围为“2+26”城市，10 月起增加汾渭平原 11 个城市，2019 年 2 月起增加长三角地区 41 个城市，从而实现对重点区域的热点网格监管的全覆盖。

与点状监控有所不同，网格化监控采用最新的小型化、微型化组合监测技术，以“全面布点、全面联网”为宗旨，通过大范围、高密度“网格组合布点”，结合立体监测、移动监测等，形成覆盖整个区域的在线监控网格，为科学治霾、精准治污提供决策依据，大幅提高治霾的工作效能，推动大气质量持续改善。

2）环境监测设备向多功能、集成化、智能化方面发展

根据 2017 年 10 月工业和信息化部《关于加快推进环保装备制造业发展的指导意见》，在环境监测专用仪器仪表领域，重点研发污染源水质聚类分析，水质毒性监测，石化、化工园区大气污染多参数连续监测与预警，生物监测及多目标物同步监测，以及应急环境监测等技术装备。重点推广污染物现场快速监测、挥发性有机物、氨、重金属、三氧化硫（SO₃）等多参数多污染物连续监测，

车载、机载和星载等区域化、网格化环境监测技术装备，以及农田土壤重金属和持久性有机污染物快速检测、诊断等技术装备。环境监测仪器向高质量、多功能、集成化、自动化、系统化和智能化方面发展。

3) 大气环境综合立体监测快速发展

目前，我国已初步建成的覆盖全国的生态环境监测网络仍存在部门间环境监测网络规划布局不统一、技术规范及评价方法不统一、数据缺乏可比性等问题，严重制约着我国生态文明建设。为此，国家有关部门发布了一系列政策，加快推进“十三五”期间生态环境监测网络建设。

2015年8月，国务院印发《生态环境监测网络建设方案》，提出“到2020年初步建成陆海统筹、天地一体、上下协同、信息共享的生态环境监测网络，使生态环境监测能力与生态文明建设要求相适应，为当前和今后一个时期尤其是‘十三五’期间生态环境监测工作提供行动指南和路线图”。在国家提出天地一体化生态环境监测网络的概念之后，各地政府相继发布了建设生态环境监测体系的相关政策，争取到2020年实现环境质量、重点污染源、生态状况监测全覆盖的目标。

近年来，日新月异的激光/光谱技术促进了大气立体监测技术的发展，以光学探测和光谱数据解析为核心的各种立体监测技术以高灵敏度、高分辨率、高选择性、多组分以及实时等优势在大气、环境、气象、空间、遥感以及军事领域得到了广泛的应用。通过光与大气中物质相互作用产生的吸收、散射、反射等过程，形成了多种探测技术，实现了对大气痕量气体、大气气溶胶、温室气体、大气风场、水汽、温度以及多种大气污染成分的快速、实时探测，并通过光波的遥感特性，在地基、车载、机载及星载多平台上对大气多种成分、大气参数进行多维度的探测。

4) 环境监测社会化趋势明显

“加快转变政府环境监测职能，创新环境监测公共服务供给模式”是国家深化环境监测管理改革的重要内容之一。环境监测社会化是转变政府职能的迫切需要，政府将部分环境监测公共服务从直接提供转为购买服务，有利于充分

发挥财政资金使用效益，切实降低行政成本，进一步提高环境监测公共服务水平和效率。此外，环境监测领域政府购买服务模式的创新，也催生出环境监测领域的投融资方式的改变，以政府购买数据服务、PPP 模式等提供服务，为社会资本进入环境监测市场，更快地建设生态环境监测网络，开展监测数据辅助决策打开了通道。

5) 环境质量监测进入监测数据标准提升和监测点位下沉阶段

环境质量监测在经历了监测体系建设的完整周期后，对环境监测数据标准和质量要求开始提升。一方面，2015 年以来，在环境监测过程中暴露出篡改、虚报数据等诸多问题，因而规范监测数据、打击数据造假成为监管核心。通过建立惩罚机制加大监测数据造假成本，通过监测事权上收、调整监管体系架构，从根源上避免监测数据造假的问题。与此同时，2017 年以后广西、重庆、四川、江苏等省份陆续出台对环境保护督察组督察反馈意见的整改方案，其中提出将强化督察考核结果在干部管理、考核评价和选拔任用中的应用，进一步强化地方政府打击监测数据造假的紧迫性。2017 年 9 月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见》，明确提出到 2020 年，确保环境监测机构和人员独立公正开展工作，确保环境监测数据全面、准确、客观、真实。另一方面，随着居民对环境要求的提升，环境监测的指标范围也在扩大。早在 2012 年环保部颁布的新版《环境空气质量标准》中新增了 PM_{2.5}，部分区域实施的指标中新增了 CO、O₃，并新增推荐项目镉、汞、砷、六价铬，扩大了环境监测数据的覆盖范围；同时对 NO₂、PM₁₀、铅、苯并芘等已有监测指标的合格要求也变得更加严格。2014 年又进一步出台对大气和石化行业的细分要求，提高了对排放限值的规定。

监测数据质量标准提升的系列措施引发地方政府环保部门对可实时传输数据、微型可广泛布局、成本低的小型检测设备的新需求。尤其在 2016 年以后环保监测垂直管理改革将环境监测事权上收，叠加对地方政府的环保考核压力，催生出网格化监测的需求，各地逐步开展覆盖范围更广、分布更密集的监测网络建设，监测点位下沉趋势明显。

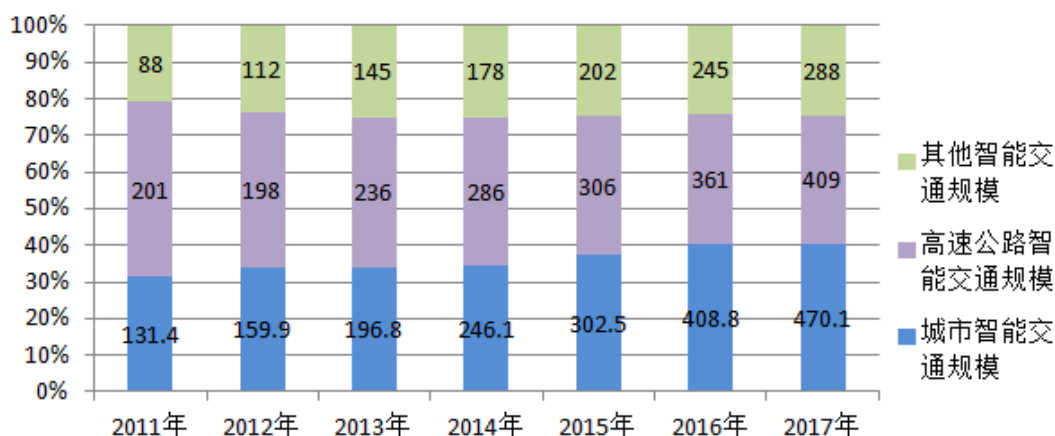
2、交通管理领域

（1）行业概况

交通管理包括城市交通管理、公路交通管理和其他交通管理。我国正处在高速城市化进程之中，随着智慧交通、智慧城市、“雪亮工程”建设等政策规划的实施，交通管理行业正向物联网、高清图像、人工智能等方向发展，尤其是大数据、云计算、人工智能技术与安防的深度融合，促使新的市场需求不断涌现，行业规模持续扩大。

根据智研咨询整理的《2011-2017 年中国智能交通行业市场规模情况》和《2011-2017 年中国细分智能交通行业规模情况》，2016 年和 2017 年，我国智能交通行业市场规模分别为 1,014.80 亿元和 1,167.10 亿元；其中城市智能交通和高速公路智能交通合计规模达到 75%。

2011-2017 年中国细分智能交通行业规模情况（单位：亿元）



资料来源：智研咨询

智能交通系统作为交通现代化建设的重要内容，“十三五”期间仍是我国交通科技领域重点支持和发展的战略方向。“一带一路”、“京津冀协同发展”、“长江经济带”等国家战略对交通运输提出了重大要求，需解决我国综合运输效能低下、公众出行不便、交通安全态势严峻、交通能耗高、交通服务水平落后等迫切问题。

2012 年 7 月，交通部发布《2012-2020 年中国智能交通发展战略》，提出到 2020 年，基本形成适应现代交通运输业发展要求的智能交通体系，实现跨区域、大规模的智能交通集成应用和协同运行，提供便利的出行服务和高效的物

流服务，为本世纪中叶实现交通运输现代化打下坚实基础。

《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》指出，在“十三五”期间，交通运输总投资规模将要达到 15 万亿人民币，到 2020 年，国家要基本建成安全、便捷、高效、绿色的现代综合交通运输体系，部分地区和领域要率先基本实现交通运输的现代化。规划中特别强调：在智能技术的应用方面，要实现交通基础设施、运载装备、经营业户和从业人员等基本要素信息的全面数字化，实现各种交通方式信息的交换。在“十三五”期间，我国智能交通及管理领域迎来了新一轮的发展机遇。

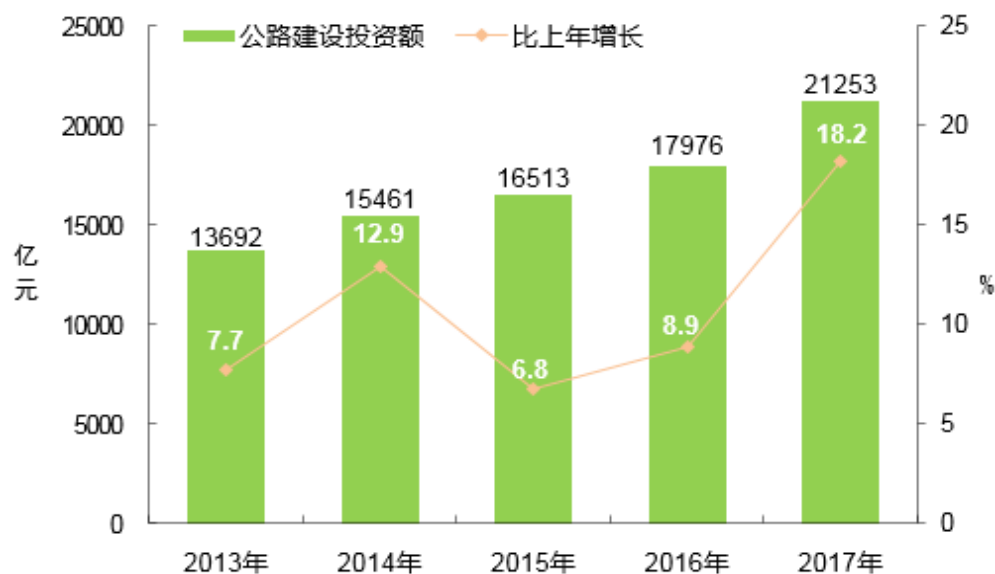
（2）行业发展态势及市场规模

1) 交通基础设施建设提升智能交通及管理市场需求

近年来，在社会经济发展以及国家政策的推动下，我国城市化进程发展迅速。数据显示，截至 2017 年底，全国城镇常住人口 81,347 万人，城镇人口占总人口比重为 58.52%，较 2006 年上升了 14.18 个百分点。城市化率的快速提升对城市交通管理水平提出较高的要求。

伴随城市化率的快速增长，带来城市交通的巨大需求。我国既是当今世界道路等交通基础设施建设速度最快的国家之一，同时又是交通需求增长最快的国家之一，高速公路仍是政府投资基础设施建设的主要方向。根据《2017 年交通运输行业发展统计公报》，2017 年我国完成公路建设投资 21,253.33 亿元，比上年增长 18.2%。其中，高速公路建设完成投资 9,257.86 亿元，增长 12.4%；普通国省道建设完成投资 7,264.14 亿元，增长 19.5%；农村公路建设完成投资 4,731.33 亿元，增长 29.3%，新改建农村公路 28.97 万公里。

2013-2017 年公路建设投资额及增长速度



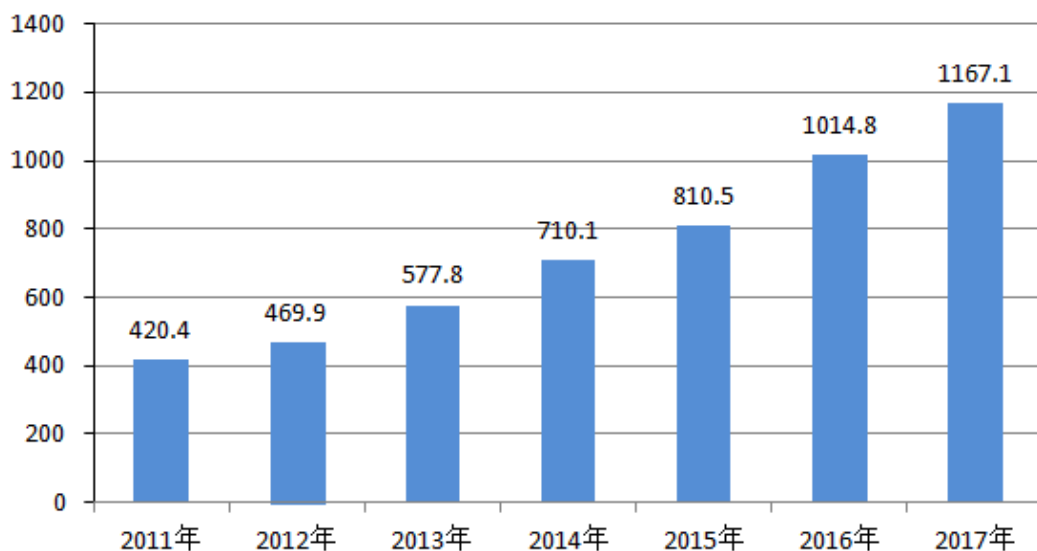
数据来源：2017 年交通运输行业发展统计公报

根据《国家公路网规划(2013—2030)》，到 2030 年，我国规划高速公路通车里程达到 11.80 万公里，外加远期展望线路 1.80 万公里，普通国道达到 26.50 万公里。智能交通与高速公路建设发展密切相关，目前我国高速公路单位里程投资额中，智能交通系统投资的比例平均约占 2%至 3%，与国外 10%至 15%的比例相比，明显偏低，巨大的高速公路网络建设规模，将带来智能交通及管理领域的巨大市场需求。

汽车的保有量方面，随着人们生活水平的上升，以及城市化进程的加快，我国汽车保有量急速增加。截至 2017 年底，全国汽车保有量达 2.17 亿辆，仅次于美国。汽车保有量的增加，使得城市拥堵等交通问题越来越突出，城市交通管理部门亟需有效的方案和管理工具来改善现状，智能交通产品及设备将更为广泛地应用于诸如城市拥堵治理、智能化停车等领域。

根据中国产业信息网的数据，2017 年我国智能交通行业市场规模约 1,167.1 亿元，同比 2016 年增长了 15.01%。

2011-2017 年中国智能交通行业市场规模情况（单位：亿元）



资料来源：中国产业信息网

据智慧交通网数据，截至 2018 年 12 月底，我国智能交通千万项目（不含公路信息化）市场规模约为 208.56 亿元，项目数 1,167 个，市场项目平均规模约为 1,787.13 万元。其中交通管控千万项目市场规模约为 165.14 亿元，项目 872 个，市场项目平均规模约为 1,893.80 万元；智能运输千万项目市场规模约 43.42 亿元，项目数 295 个，市场项目平均规模约为 1,471.80 万元。从市场规模来看，2018 年我国智能交通千万项目市场相比 2017 年增长 13%，其中交通管控千万项目市场规模占比达到 80%，交通管控项目为智能交通领域最核心的应用领域。

2) 智能交通是智慧城市应用的最重要的场景之一

智慧城市核心是利用大数据、云计算等新一代信息技术改变政府、企业与居民之间的交互方式，在城市全面数字化基础上进行管理和整个城市的运营，满足政务、民生、经济活动等在内的各类需求。

智能交通体系建设是智慧城市建设的重要分支。2011 年国家开始推动智慧城市建设，并于 2012 年公布了首批国家智慧试点城市，并将智能交通列入到国家智慧城市（区、县、镇）试点指标体系中。截至 2017 年底，我国“智慧城市”试点城市已达 686 个，智能交通已经成为我国智慧城市建设需要突破的重要领域。智慧城市未来发展空间巨大，智能交通是新型城镇化建设和智慧城市建设

的最重要的场景之一，受到政策的大力支持。

3) 安防技术及安防工程与智能交通深度融合

物联网技术的普及应用，使得城市的安防从过去简单的安全防护系统向城市综合化体系演变，城市的安防项目涵盖众多的领域，涉及街道社区、楼宇建筑、银行邮局、道路监控、机动车辆、警务人员、移动物体、船只等，兼顾了整体城市管理系统、环保监测系统、交通管理系统、应急指挥系统等综合体系。安防行业重要的应用市场包括政府、交通、楼宇等，大多属于项目制，在安防项目和智能交通应用市场会出现较多的交叉、融合，智能交通企业凭借在智能交通领域的积累，也参与公共安全和平安城市建设市场。

以往智能交通行业更多的是系统集成，注重将其他领域的技术和产品进行整合，更多的是结构数据的融合处理技术。安防技术进入智能交通领域之后，不但使原有系统和应用得到了加强，更为智能交通的发展注入了新的活力，在很多细分领域已经出现了创新型应用，如图片二次识别、视频交通流采集、视频浓缩、可视化信号控制等。

“十二五”以来，我国安防市场实现了快速的发展，根据《中国安全防范行业年鉴》数据，2016年我国安防行业总产值已经达到5,400亿元，其中安防产品产值1,900亿元、安防工程产值3,100亿元、报警运营服务及其他产值410亿元。随着我国“智慧城市”、“平安城市”、“雪亮工程”建设的深入，以及“互联网+”、人工智能等领域的发力，国内安防行业将朝着智能化、大集成化方向发展，预计至2022年，安防领域市场规模将接近万亿。

（3）未来发展趋势

1) AI技术在智能交通领域的深度运用

传统的智能交通系统各子系统之间相互独立，而云计算、大数据等新一代技术除了能引导传统智能交通系统的各个子系统向纵深、智能化方向发展之外，还助推了各系统之间的横向融合，激发出更多的智能化应用，各系统间的数据融合共享成为智能交通系统的发展趋势。

《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》提出，将信息化、智能化发

展贯穿于交通建设、运行、服务、监管等全链条各环节，推动云计算、大数据、物联网、移动互联网、智能控制等技术与交通运输深度融合，实现基础设施和载运工具数字化、网络化，运营运行智能化。

智能交通管理将在原有基础上加强大数据、人工智能等新技术的创新应用，针对交通行业的具体情景，对模型的数据、业务、算法进行集成，通过构建新的计算框架打通科学计算和传统业务应用之间的鸿沟。交通超能计算平台作为提供城市交通科学计算与服务的基础平台，通过深度应用 AI 技术，实现打造城市交通画像、交通元素素描等功能。

目前智能交通领域的智能化水平还处在初级阶段，周边的硬件设备及软件还未完善，还有很多环境和应用限制条件，其智能化主要集中在前端设备产品的某些智能功能以及一些配备智能分析的 NVR/DVR 和后端的智能分析平台系统。大数据、云计算、深度学习、人工智能等技术已经成为交通智能化发展的关键技术，智能交通的技术门槛有了极大的提高，系统的复杂性和技术性都呈指数增长。

2) 车联网体系建设引发智能交通管理创新变革

车联网体系建设是智能交通、智能终端、城市交通管理和服务平台以及 4G 或下一代无线通信技术深度应用融合发展的结果。它集互联网通信技术、物联网感知技术、车载设备传感器技术于一身。在传统汽车的机电设备、电路设计、控制器设计、传感器设计相关集成领域、开源技术与共享开放标准在业内逐步统一的大环境下，车联网的信息融合优势和车辆载具的发展出现了爆炸式增长。随着智慧城市顶层设计与总体规划的不断完善，交通信息化乃至智能交通的行业发 展，为车联网开辟了广大的发展空间，并通过智能交通业态的发展进一步提升车联网发展的速度。

随着智慧交通建设运营的推进，车联网的应用开始分布在交通堵塞控制、交通安全控制、交通信息服务、商业运营服务等方面，成为了交通路况感知网的采集终端和控制节点。路口红绿灯前端设施已成为集交通感知、网联通信、信号控制、数据交换于一体的智慧节点；中心智慧管控平台在网联交通大数据驱动下创新实现了交通运行动态诊断、路网交通拥堵快速疏解、诱导信息精准

推送，为公众出行提供实时精准直观的个性化信息服务；“人-车-路-云”协同服务平台开创了车联网环境下智慧交通发展的新路径。

3、气象观测领域

（1）行业概况

气象事业是经济建设、国防建设、社会发展和人民生活的基础性公益事业，气象现代化是我国社会主义现代化的重要组成部分。早期气象行业商业化不足，缺乏有效、开放的市场准入制度，高端观测设备严重依赖进口。《全国气象发展“十三五”规划》指出，要建成并完善自动化、网络化、标准化、天地空一体化的现代综合气象观测系统。气象观测行业迎来了前所未有的发展机遇。

气象观测是气象管理的基础。国内的气象探测市场按照客户群可以分为中国气象局市场、航空气象市场、军队气象市场、交通气象市场、农业气象市场、海洋气象市场和环境气象市场七大类。气象观测装备包括地基观测仪器、空基观测仪器、天基观测仪器和其他观测仪器等，具体分类见下表：

大类分类	中类分类	小类分类
地基观测仪器	地面观测仪器	自动气象站
		便携式自动气象站
		自动土壤水分观测仪器
		能见度观测仪器
		自动雨量站
		雪观测仪器
		天气现象观测仪器
		风向风速观测仪器
		云观测仪器
		辐射观测仪器
		其它
	地基遥感探测仪器	雷电观测仪器
		多普勒天气雷达
		天气雷达
		风廓线雷达
		全球导航卫星系统遥感水汽探测仪

大类分类	中类分类	小类分类
		器
		其它
	大气成分观测仪器	大气成分观测仪器
		其它
	地面卫星接收仪器	/
	海洋观测仪器	船载风廓线雷达
		其它
	其它	/
空基观测仪器	气球探空	自动探空系统
		探空雷达
		GNSS 探空系统
		其它
	系留气球（艇）	/
	气象飞机	/
	机载观测仪器	/
	其它	/
天基观测仪器	气象卫星	/
	星载观测仪器	/
	地面卫星接收系统	静止卫星接收处理系统
		极轨卫星接收处理系统
		其它

地面气象观测仪器主要用于观测温度、湿度、气压、风、雨、能见度、云高、雷电、天气现象等，服务领域主要包括气象局、航空、防灾减灾、水利水文、交通、农业等。由于我国自然气候条件复杂以及社会经济发展带来的需求，气象观测行业方兴未艾：

1) 我国幅员辽阔，气象状态极为复杂，局部地区自然灾害频繁，是一个气象灾害多发的国家。气象观测在天气预报和减灾防灾领域扮演着日益重要的角色。除洪涝灾害外，台风、干旱、土地沙化等也是影响我国农业发展的主要因素。气象观测可以对天气现象进行准确的预报和监测，不仅可以减少洪涝、台风等造成的损失，而且可以通过实施人工降雨等人工影响天气手段，降低自然

灾害所造成的影响。

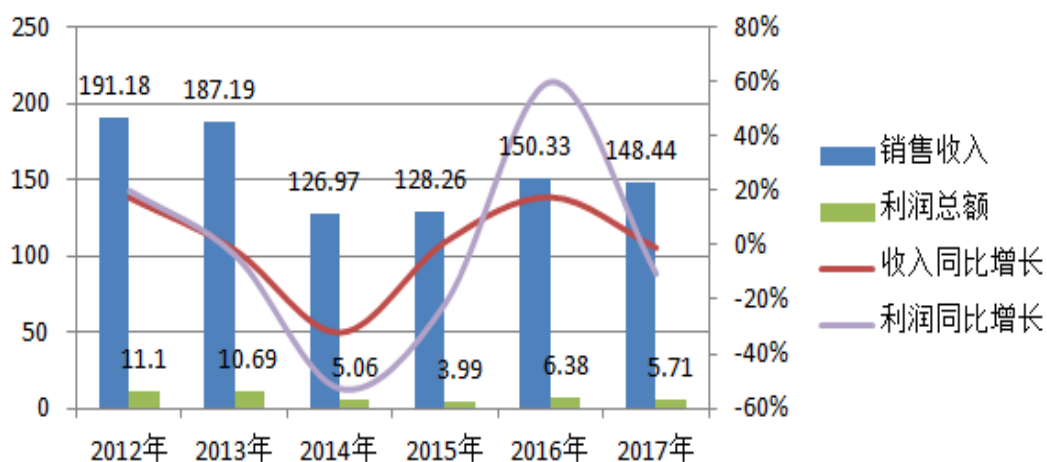
2) 改革开放以来随着国民经济的高速发展，人民生产生活过程中对于气象预报、气象预警以及人工影响天气作业的多元化需求也在相应增加，气象观测产品在国民经济建设中的应用领域不断扩展，市场需求稳步增加。

目前我国气象领域以国家投入为主，更多体现公益性。“十二五”期间我国气象财政投入机制逐渐完善，中央财政对气象部门的累计投入较“十一五”时期增长 81%，地方财政投入增长 110%，主要是提高气象卫星的监测能力、雷达的监测能力和地面气象观测网的观测能力的建设方面投入。

（2）行业发展态势及市场规模

根据前瞻产业研究院发布的《2018-2023 年中国气象探测系统行业市场前瞻与投资战略规划分析报告》，2017 年我国导航、气象及海洋专用仪器制造行业销售收入总额为 148.44 亿元。未来我国的气象观测产品将朝着自动化、智能化、精准化方向发展，利用计算机、物联网等高新技术提高产品更新换代速度。

2012-2017 年导航、气象及海洋专用仪器制造行业
销售收入及利润总额（单位：亿元，%）



数据来源：前瞻产业研究院

“十三五”期间，我国将重点实施六大气象工程，确保到 2020 年如期实现气象现代化目标。六大气象工程分别是：气象预报预警工程、国家气象科技创新工程、气象信息化系统工程、海洋气象能力建设工程、卫星雷达等气象探测

基础工程、人工影响天气能力建设工程。其中，气象预报预警工程将建设覆盖全国内陆和邻近海域的较为完善的突发事件预警信息发布系统，显著提升气象预报预警时效和精细化水平；海洋气象能力建设工程将建设海洋气象观测网，发展全球海洋气象预报模式，形成全球监测、全球预报、全球服务能力；人工影响天气能力建设工程将重点开展飞机作业能力建设，充分发挥人工影响天气在促进农业增产增收、改善生态环境等领域的作用。随着“十三五”气象现代化目标的确立，国家将持续加大对气象现代化工作的投入，气象观测市场将持续快速增长。

（3）未来发展趋势

1）气象观测设备日益智能化、自动化、精准化、综合化

气象观测从人工观测向自动化遥测遥感发展，从定性观测到定量观测，从单一的大气圈观测到地球各大圈层及其相互作用的综合观测；综合利用多种手段、多种技术，实现高精度、高时空分辨率、连续、自动、一体化定量观测。为了满足精细化气象服务的需求，探测设备空间网格更密，资料时间密度更高，从二维观测向三维立体观测发展，从大尺度的天气观测向中小尺度天气观测发展。目前，我国气象关键领域核心技术仍然薄弱，预报预测准确率和精细化水平有待提高，气象综合观测能力和自动化水平、气象资料标准化和共享能力仍不强。

根据《全国气象发展十三五规划》，到 2020 年，我国要基本建成适应需求、结构完善、功能先进、保障有力的现代气象监测预报预警，综合气象观测系统实现自动化、综合化和适度社会化，气象预报预警的准确率和精细化水平稳步提升，构建无缝隙精细化的气象预报业务。完善一体化现代天气气候业务，推进现代天气气候业务向无缝隙、精准化、智慧型方向发展，发展先进高效的综合气象观测系统，构建全社会统筹气象观测、天地空一体、实现“一网多用”的综合气象观测网。

2）防灾减灾、应对气候变化将成为气象行业战略重点

根据全国气象现代化发展纲要（2015-2030 年），我国气象行业以服务国家

重大战略、气象防灾减灾、应对气候变化和生态文明建设为重点。我国是世界上气象灾害最严重的国家之一，灾害种类多、分布地域广、发生频率高、造成的损失重，与极端天气气候事件有关的灾害占自然灾害的 70%以上，且近年来极端天气气候事件呈现频率增加、强度增大的趋势。新时期，人类活动和经济发展与天气气候关系更加紧密，气候安全形势日益复杂多变，我国经济安全、生态环境安全等传统与非传统安全将面临重大威胁和严峻挑战，需要努力实现从注重灾后救助向注重灾前预防转变，从应对单一灾种向综合减灾转变，从减少灾害损失向减轻灾害风险转变，全面提升全社会抵御自然灾害的综合防范能力。这些都对我国气象防灾减灾能力提出新的更高的要求。根据《全国气象发展十三五规划》，规划期内要形成效益显著的气象防灾减灾机制，气象灾害预警精细化水平、及时发布能力和公众覆盖率大幅提高，气象灾害损失占 GDP 的比重持续下降。

未来，受全球气候变化影响，中国区域气温将继续上升，暴雨、强风暴雨、大范围干旱等极端事件的发生频次和强度还将增加，洪涝灾害的强度呈上升趋势，海平面将继续上升，引发的气象灾害及次生灾害所造成的经济损失和影响不断加大，气象观测应对气候变化的需求日益增加。

（四）发行人的创新、创造、创意特征；科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

见本招股说明书第二节概览之“五、发行人的创新、创造、创意特征；科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况”。

三、发行人在行业中的地位

（一）行业竞争格局

1、环境监测领域

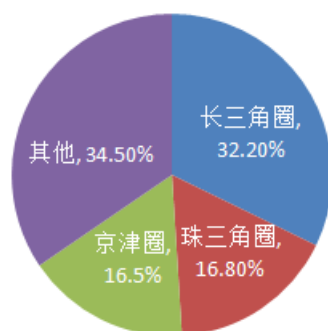
环境监测业务需求持续增长，环境监测产业发展迅速，带动了一批企业的成长。行业竞争格局主要包括以下四个方面：其一，常规颗粒物监测仪器、空气质量监测系统、水质监测系统、污染源监测系统以及激光雷达立体探测系列产品已基本实现国产化，国内已有一批企业能提供具有自主知识产权的产品和

系统，市场应用和需求以国产产品为主。根据中国环境监测总站网站数据，通过生态环境部环境监测产品质量监督监测中心检测合格的产品目录中，空气质量监测系统生产企业共有 15 家，水质九参数监测系统共有 8 家，常规污染源烟气监测系统共有 68 家。其二，根据客户需求定制化设计的环境监测综合解决方案、环境监测数据采集软件、分析应用软件、综合管理平台软件等以国内企业为主，这类项目一般都辅以环境监测设备的运行维护和数据服务。其三，环境监测运行维护和数据服务项目，目前完全由国内企业承担，国家环境空气监测网城市环境空气自动监测站运行维护项目 2019 年-2021 年度由 7 家公司承担，国家地表水自动监测系统建设及运行维护项目 2018 年-2020 年度由 13 家公司承担，这些公司均具有较强的综合实力。其四，环境监测中大气 VOCs、重金属、颗粒物组分等仪器和系统，目前以国外进口设备为主，国内企业一般进行设备采购、系统集成、软件开发、运行维护和数据分析。此外，环境监测仪器产业中部分关键元器件、集成电路、模组激光器和探测器等还依赖进口，国产部件还有一定的差距。

2、交通管理领域

国内交通产业地区差异明显，市场的集中度较低。一些进入市场较早、专注服务于某些领域和区域的供应商积累了一定的技术能力、市场经验和客户资源，获得了较快的发展，地位较为稳固，成为目前市场的中坚力量，在未来的发展中具备明显的优势；进入市场较晚、规模较小的供应商，在经验和技术积累方面相对处于劣势，竞争力较弱。经过多年的发展，我国智能交通产业已经形成“长三角圈”、“珠三角圈”、“京津圈”三大商圈，并形成广东军团、北京军团、浙江军团、江苏军团、安徽军团、上海军团“六大军团”和城市智能交通阵营、高速公路信息化阵营、车联网与卫星导航阵营、电子警察与道路监控阵营、智能停车阵营“五大阵营”。目前国内从事智能交通行业的企业有 2,000 余家，主要集中在道路监控、高速公路收费、3S（GPS、GIS、RS）和系统集成环节。

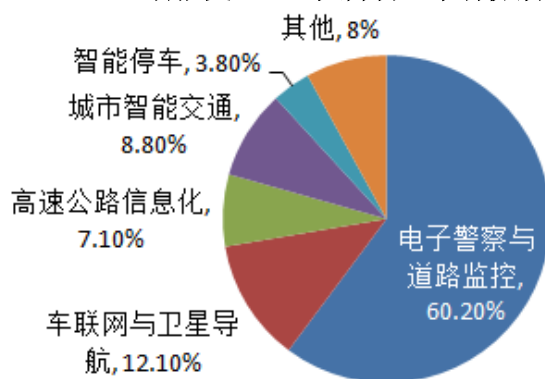
智能交通“三大商圈”市场规模对比



智能交通“六大军团”

分类	市场占有率	亿元级企业数量	代表性企业
广东军团	16.8%	29 家	以华为技术、金溢科技、路畅科技、英飞拓、高新兴、锐明技术、中海达、赛为智能、捷顺科技、元征科技、健桥通讯、安居宝等为代表
北京军团	15%	16 家	以易华录、千方科技、中国智能交通、亿阳信通、四维图新、超图软件、万集科技、北斗星通等为代表
浙江军团	13.6%	7 家	海康威视、银江股份、大华股份、宇视科技、中威电子、浙江中控、均胜电子
江苏军团	12.4%	12 家	以苏州科达、多伦科技、莱斯信息、天泽信息、大为科技、金螳螂等为代表
安徽军团	6.5%	5 家	蓝盾光电、四创电子、皖通科技、科力信息、三联交通
上海军团	6.2%	6 家	电科智能、博康智能、中海网络、宝信软件、宝康电子、上海华虹
合计	70.5%	75 家	

智能交通“五大阵营”市场份额占比



数据来源：广东省智能交通协会

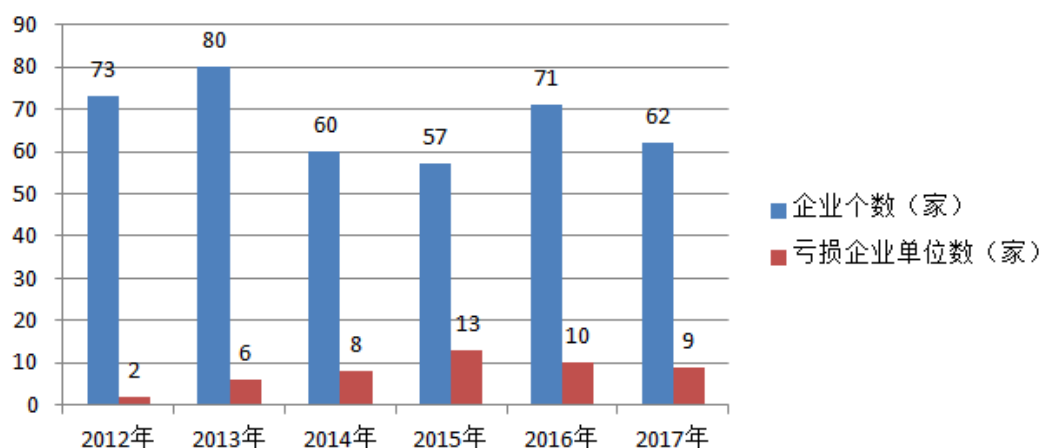
根据智慧交通网统计的数据，2018 年我国智能交通千万项目（不含公路信息化）中标市场规模排在前十的企业总计市场规模 68.1 亿元，项目数总计 296 个，前十中标企业千万项目市场规模约占总市场的 32.51%，共有 700 多家企业分享 1,100 多个城市智能交通项目，行业集中度不高，行业龙头企业的市场占有率

率不高。

3、气象观测领域

根据前瞻产业研究院发布的《2018-2023 年中国气象探测系统行业市场前瞻与投资战略规划分析报告数据显示》，2017 年我国导航、气象及海洋专用仪器制造行业规模以上企业数量共 62 家。

2012-2017 年导航、气象及海洋专用仪器制造行业
企业数量统计



数据来源：前瞻产业研究院

气象观测领域，中国华云气象科技集团为中国气象局下属独资公司，在中国气象局市场上处于领先地位。其他规模相对较大的有天津天仪自动化仪表有限公司、江苏无线电技术股份有限公司、上海长望气象科技有限公司和蓝盾光电；行业内的这些代表性企业的产品占有率约占国内市场的 90%以上。中国华云气象科技集团公司优势主要在天气雷达；天津天仪自动化仪表有限公司、江苏无线电技术股份有限公司、上海长望气象科技有限公司优势主要在气象五要素常规仪器；发行人的优势在“云”、“能”、“天”、“地”多种气象观测设备、水汽激光雷达、大气成分观测设备等。

（二）发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点

作为国内较早的专业化的分析测量仪器供应商之一，公司客户群体主要定位于全国环境监测、公安、交通、气象等政府部门、企业及科研单位和部队等，是行业中少数具备较强的仪器自主创新和研发、系统软件开发、系统集

成、运维和数据服务能力，拥有自主知识产权的行业分析测量仪器的企业，致力于为客户提供定制化综合解决方案，在行业内具有较强的竞争力和较大的影响力。

1、环境监测领域

（1）在环境监测设备市场的市场地位、技术水平及特点

在环境监测领域，行业内主要企业包括聚光科技、先河环保、雪迪龙、宇星科技、湖南力合和发行人等，主要企业对比情况如下：

企业名称	主营业务	优势领域	能力
聚光科技	环境监测系统及运维、咨询服务；工业过程分析系统；实验室分析仪器；水利水务智能化系统。	环境监测领域综合型企业，在气体自动监测、实验室监测设备方面占据了较高的市场份额。	具有生态环境全产业链综合服务能力
先河环保	业务涵盖生态环境监测装备、运维服务、社会化检测、环境大数据分析 & 决策支持服务、VOCs 治理、农村分散污水处理以及民用净化七大领域。	空气网格化监测系统、大气自动监测系统方面具有市场优势。地处京津冀，区位优势明显。	具有生态环境全产业链综合服务能力
发行人	业务链涵盖高端分析测量仪器制造、软件开发、系统集成、运维服务、数据服务等。产品用于环境空气质量监测、废气监测、水质监测、综合立体监测、大气组分监测等领域。	环境监测领域综合型企业，在空气质量监测、颗粒物监测、激光雷达、运维及数据服务等方面占有较大优势。	具有生态环境监测全产业链综合服务能力
雪迪龙	环境监测系统、工业过程分析、智慧环保及相关服务	气体污染源在线监测系统、过程分析系统。	工业污染源在线监测领军企业
宇星科技	主要从事环境在线监测仪器及系统、环境治理工程、环境治理设施运营三大业务。	工业污染源在线监测仪器、环境治理。	工业污染源在线监测领军企业
湖南力合	环境监测系统研发、生产和销售及运营服务。	水质监测仪器	水质监测领军企业

公司环境监测领域主要产品包括空气质量监测系列、烟气污染源监测系列、颗粒物监测系列、激光雷达系列、FTIR 系列、TDLAS 系列、水质在线监测系列、大气环境综合立体走航监测系统等。公司自主研发的空气质量监测系列产品、激光雷达系列产品、FTIR 系列产品目前属于行业领先。LGH-01 型空气质量连续自动监测系统、PM_{2.5} 自动监测仪等多项产品被科技部认定为国家重

点新产品或国家自主创新产品。LGH-01 型空气质量连续自动监测系统连续三年被环保部列为单一来源采购。公司激光雷达系列产品应用于中国环境监测总站大气组分网项目、北京南郊灰霾超级站项目、广州增城国家基准气候站项目，激光雷达系列产品具有较好的市场前景。

发行人在环境监测方面研发的多项技术被列为“国家 863 计划”项目、国家重大科技成果转化项目、国家重大科学仪器专项、国家科技支撑计划项目、国家物联网发展专项，并多次荣获国家科学技术进步二等奖、国家气象科学技术进步成果一等奖、安徽省科学技术一等奖等奖项。发行人是国家级“环境光学监测仪器工程技术研究中心”、“大气环境污染监测先进技术与装备国家工程实验室”的共建单位，环境监测方案和仪器成功应用于北京奥运会、上海世博会、广州亚运会、南京青奥会、APEC 会议、G20 杭州峰会和厦门金砖峰会等国家重大活动保障工作，充分体现了发行人在行业内的竞争地位。

受制于资本规模偏小的影响，发行人目前在环境监测领域业务收入规模小于同行业上市公司，但增长较快，2017-2019 年年均复合增长率达到 74.82%。

（2）在环境监测运维服务、数据服务市场的市场地位

发行人在环境监测运维服务、数据服务市场一直处于行业领先地位，2017-2019 年签订运维服务、数据服务合同金额分别为 13,227.89 万元、19,763.85 万元和 25,389.38 万元。

国家环境空气监测网城市环境空气自动监测站运维项目是全国环境监测运维市场要求最高、考核最严的项目。发行人连续获得第一批（2016-2018 年）、第二批（2019-2021 年）国家直管站的运维合同，成为中标企业之中中标金额较大、运维地域较广、运维质量考核优秀的企业。该项目对企业行业地位、品牌知名度提升以及环保项目市场开拓具有重要意义。

报告期内，发行人环境监测领域的典型案例如下：

序号	年度	区域	项目名称	合同金额 (万元)
1	2017 年	浙江	杭州市乡镇街道空气自动站数据购买服务项目	4,970.00
2	2017 年	宁夏	银川市大气环境超级监测站建设项目	3,002.82

序号	年度	区域	项目名称	合同金额 (万元)
3	2017 年	国家	中国环境监测总站国家大气颗粒物组分-光化学监测网建设项目（第六包 在线颗粒物监测设备租赁及运维服务）（2017-2019）	2,904.00
4	2017 年	江苏、广东	中国环境监测总站区域质控实验室能力建设	1,151.96
5	2017 年	安徽	六安市环境监测中心站大气污染监管监测能力提升建设项目	795.60
6	2017 年	河南	焦作市环境保护局乡镇环境空气质量自动监测站建设及运维项目	787.17
7	2018 年	国家	国家环境空气监测网城市环境空气自动监测站运行维护项目（2019-2021）	15,294.24
8	2018 年	山东	菏泽市 152 个乡镇空气质量自动监测站监测数据采购项目	8,562.80
9	2018 年	安徽	马鞍山市环境监测中心站大气综合监测研判系统（首期）建设项目	3,460.59
10	2018 年	河北	张家口市乡镇及省级以上经济开发区环境空气质量自动检测站设备采购及安装项目	2,025.60
11	2018 年	河南	驻马店市乡镇环境空气质量自动监测站建设项目	1,314.00
12	2018 年	河南	东南区域大气综合观测站能力建设项目	1,286.70
13	2018 年	河南	河南省大气区域观测站边界站及 8 套紫外光谱仪等建设项目	1,000.98
14	2018 年	河北	承德市环境保护局隆化县分局空气质量连续自动监测系统采购	936.00
15	2019 年	四川	自贡市大气网格化监测系统及大数据平台项目服务合同	5,764.20
16	2019 年	安徽	铜陵市生态环境综合监测系统项目	3,418.00
17	2019 年	安徽	六安市大气网格化精准监测系统项目	3,172.00
18	2019 年	安徽	宿州市生态环境局重点乡镇空气自动监测网络建设设备采购安装及运维项目	2,608.20
19	2019 年	甘肃	甘肃省环境空气质量预报预警平台项目	2,379.80
20	2019 年	安徽	六安市大气网格化精准监测系统项目（运维服务、技术咨询与服务合同）	2,327.20
21	2019 年	江苏	江苏省大气 PM2.5 网格化监测系统采购项目	2,070.09
22	2019 年	山东	聊城市乡镇（街道、工业园区）环境空气质量自动监测站建设项目	1,999.81
23	2019 年	国家	中国环境监测总站国家直管站运维服务 1 包	1,870.56
24	2019 年	安徽	阜阳市市辖区乡镇空气自动监测站建设项目	1,748.50
25	2019 年	安徽	安徽省环境监测中心站第二批省控空气自动站设备采购安装项目第 2 包采购合同	1,710.66

序号	年度	区域	项目名称	合同金额 (万元)
26	2019 年	国家	中国环境监测总站国家直管站运维服务 5 包	1,708.50
27	2019 年	河北	石家庄市环境监控中心乡镇空气站运维项目	1,610.70
28	2019 年	国家	中国环境监测总站国家直管站运维服务 8 包	1,519.02
29	2019 年	山西	临汾市生态环境局机动车尾气项目	1,483.30
30	2019 年	安徽	阜阳市市辖区乡镇空气自动监测站建设项目	1,231.50
31	2019 年	湖南	湖南省省控环境空气自动站第三方运维服务定点 入围采购	1,158.30
32	2019 年	甘肃	定西市机动车尾气遥感监测网络和监控平台建设 项目特许经营服务合同	1,055.70

2、交通管理领域

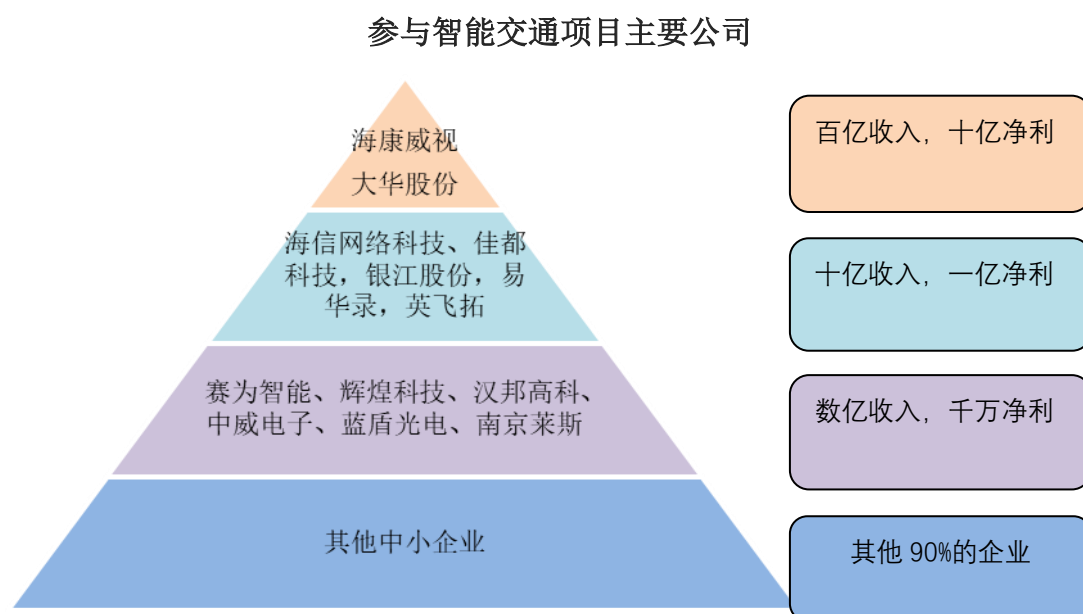
发行人作为国内智能交通行业领先的产品供应商和系统集成商，多年来在智能交通领域不断探索和实践，通过自主产品、自有软件、系统集成能力以及方案设计能力占有市场，具有强大的横向业务拓展能力。发行人“智能交通信息采集关键技术和设备及其产业化”项目获得安徽省科学技术一等奖，“高速高等级公路交通安全管控系统研发及应用”项目获得云南省科学技术进步三等奖；自主研发的智能交通管理领域产品涵盖了车辆测速、违法取证、道路管控、平台指挥调度等多项业务，并已成功应用于全国近三十个省（市、自治区），产品和服务应用于全国各省公安厅和交警总队，各地级市公安局和交警支队，各区县公安局和交警大队，拥有广泛的客户群体。发行人连续多次被评为全国智能交通二十强企业、电子警察全国十大优秀企业、智能交通十大优秀集成商；获批建有安徽省智能交通重点实验室。

从参与智能交通项目的企业构成来看，主要包括传统的硬件厂商、同时具备硬件和系统集成能力的综合性公司、软件及平台企业，以及系统集成提供商。代表性企业及特点如下：

企业类型	典型企业	主要特点
硬件	海康威视、大华股份	行业的双巨头，以视频监控产品为核心，逐渐将业务下沉到安防及智能交通行业系统工程。优势在基于安防行业积累的软硬一体化，垂直布局安防产业链、开拓业务范畴，具有强大的横向业务开拓的能力。

企业类型	典型企业	主要特点
核心硬件+系统集成	易华录、银江股份、海信网络、电科智能、蓝盾光电、南京莱斯、四创电子、中盟科技等	为智能交通领域传统优势企业，连续多年占有较高的市场份额。自身具备核心硬件和较强的智慧交通系统集成能力，较强的软件开发能力，承建单个项目金额过千万，每年千万项目收入过亿元，具备高等级资质。
软件及平台	东方网力、佳都科技	深耕安防行业，具备强大的软件和平台的开发能力，以视频联网技术、视频基础应用架构及视频智能分析算法等为核心。
系统集成	大部分中小企业	与国内主流产品供应商（如海康、大华、宇视等）合作，系统集成能力不高、公司资质不全或者等级不高，不具备软件开发能力。利用区域优势承接小型系统集成项目和运维服务。

从参与智能交通项目的企业收入规模来说，市场的竞争格局如下图所示：



智能交通系统涉及道路交通前端感知层、网络传输层、数据分析与应用层、信息互换共享层等多层面、多系统之间的软硬件系统集成设计，综合了交通工程、信息工程、控制工程、通信技术、计算机技术等众多科学领域的成果。企业进入该领域之前必须经过严格的安全、技术检测并取得相关许可资质；因此，资质既是进入该领域的通行证，也是企业保持市场领先地位的外部保证。发行人依靠自身雄厚的技术研究开发和系统集成实力，早在 2013 年就获得了国家工业和信息化部颁发的计算机信息系统集成企业壹级资质证书。此外，发行人依托严格的生产流程和严谨的内部控制程序，获得了安全技术防范行业壹级资质、电子与智能化工程专业承包壹级资质等相关业务许可资质，是

国内同行业中资质等级较高的企业之一。

根据智慧交通网数据显示，2018 年智能交通千万项目市场，过两亿的企业有 6 家，分别为深圳建安集团、北京市政工程设计研究总院、武汉烽火（烽火众智、烽火信息等）、航天大为、南京莱斯和高新兴；过 1 亿的企业有蓝盾光电、中铁二院、广电系、山西中天信、千方科技、东大金智、西安翔迅、讯飞智元、紫光捷通、海康威视、天津中环、哈尔滨优先科技等。2016 年-2018 年，发行人中标过千万的智能交通项目达到 17 个，在大型智能交通项目中具有较强的竞争力。

发行人承建的典型智能交通管理项目如下：

序号	年度	区域	项目名称	合同金额 (万元)
1	2016 年	广西	河池市公安局交通警察支队指挥中心建设及智能交通管控平台升级项目	3,098.11
2	2016 年	广东	广东省公安厅 2015-127 项目 包组 1：区间测速系统改造	1,775.25
3	2016 年	安徽	安徽省合肥市上海路（锦绣大道-裕溪路）信号监控工程项目	1,758.13
4	2016 年	云南	瑞丽市公安局交通警察大队智能监控项目	1,428.25
5	2016 年	安徽	铜陵市交通警察支队指挥调度系统改造项目	1,387.15
6	2016 年	河南	周口市公安局高速卡口建设	1,350.31
7	2016 年	贵州	贵州省交警总队公路交通安全防控体系建设项目	1,020.42
8	2016 年	广东	广东省公安厅 2015-127 项目 包组 2：区间测速系统升级	1,001.13
9	2017 年	安徽	铜陵市公共安全视频图像信息系统建设项目第一标段（铜官区和开发区）前端采集建设项目	1,839.91
10	2017 年	广西	广西公安交通集成指挥平台扩充版建设项目	1,312.80
11	2017 年	安徽	铜陵市公共安全视频图像信息系统建设项目第二标段（义安区和郊区）前端采集建设项目	1,328.41
12	2017 年	福建	厦门同安老城区智能红绿灯系统升级改造项目	1,048.26
13	2018 年	云南	瑞丽市公安局交警大队智能交通监控项目（二期）采购项目	3,280.00
14	2018 年	四川	三环路扩能提升工程智能交通系统软硬件与系统集成八标段（综合集成管理与应用平台扩能改造）	2,884.02
15	2018 年	福建	厦门同安新城公共安全视频监控项目	2,138.01

序号	年度	区域	项目名称	合同金额 (万元)
16	2018 年	广西	广西壮族自治区公安厅交警总队防控体系指挥平台升级项目	2,105.00
17	2018 年	安徽	安徽省公安厅交警总队高速支队交通安全管理指挥调度平台	1,270.13

国内最早从事民用测速雷达产品研发的企业有：蓝盾光电、北京川速微波科技有限公司、安徽文康科技有限公司和大华股份。发行人前身自主研发了国内第一台毫米波雷达测速仪和国内第一台移动式电子警察产品，主持或参与制定了 8 项测速雷达方面的国家或行业标准；截至 2019 年末，发行人的移动测速类产品已累计销售超过万台/套，产品和服务覆盖全国近三十个省（市、自治区），是国内智能交通行业中民用测速雷达领域的开拓者和领先者。

发行人主持或参与制定行业技术标准情况如下：

序号	名称	标准代号	标准类型	主持或参与
1	机动车测速仪	GB/T21255	国家标准	参与
2	机动车雷达测速仪	JJG528-2004	国家计量检定规程	参与
3	机动车雷达测速仪鉴定装置	JJG771-2010	国家计量检定规程	参与
4	定角式交通测速雷达通用技术条件	SJ/T10442-93	行业标准	主持
5	零角式交通测速雷达通用技术条件	SJ/T10443-93	行业标准	主持
6	定角式雷达测速仪型式评价大纲	JJG1335-2012	国家计量技术规范	参与
7	移动式机动车雷达测速仪	JJG528-2015	国家计量检定规程	参与
8	固定式机动车雷达测速仪	JJG527-2015	国家计量检定规程	参与

发行人自主研发的铁路驼峰雷达产品是铁路货运编组站的基础设备，具备稳定、可靠、测速精度高等特点。截至 2019 年末，发行人的铁路驼峰雷达产品已累计销售超过 7,000 台，应用于成都北、新丰镇、哈尔滨南、丰台西、济南西、郑州北、武汉北、阜阳北、兰州北、贵阳南等全国 100 多个货运编组站，实现了国内该类产品的进口替代。

自成立以来，发行人专注于智能交通核心软件平台的研发，积累了丰富的

软件研发、测试、部署实施经验。凭借成熟的技术应用能力和强大的软件开发实力，发行人先后推出了十余款软件平台系列产品，获得了五十多项智能交通系列软件著作权。发行人研发的软件平台已成功部署于贵州、云南、广西、新疆、安徽、广东等六个省级公安交管管理部门，并在各地市级公安交管部门得到了广泛应用。

发行人主要核心软件平台类项目情况如下：

序号	项目名称	平台描述
1	贵州省公安厅交通管理局路网监控交通安全预警及应急指挥系统综合平台采购项目	“贵州省智能交通综合监管云平台”定位为省级公安交通集成指挥平台（专网版外挂平台）
2	云南省公安厅交通警察总队“高速、高等级公路科技管控项目”	“云南省公安智能交通综合管控平台”定位为省级公安交通集成指挥平台（专网版外挂平台）
3	广东省公安厅 2012-137 区间测速系统项目	“广东省公安厅交通管局智能交通管控平台”定位为省级高速交通集成指挥平台（专网版外挂平台）
4	新疆维吾尔自治区公安厅交警总队新疆道路监控系统四期建设项目（第一包）	“新疆交警总队智能交通管控平台”定位为省级公安交通集成指挥平台（专网版外挂平台）
5	广西公安交通集成指挥平台扩充版建设项目	广西省公安交通集成指挥平台（核心版）
6	广西壮族自治区公安厅交警总队防控体系指挥平台升级项目	广西省公安交通集成指挥平台（专网版）
7	安徽省公安厅交警总队高速支队交通安全管理指挥调度平台	“全省高速公路交通安全管理指挥调度平台”定位为省级高速交通集成指挥平台（专网版外挂平台）

3、气象观测领域

发行人在气象观测领域的核心产品主要包括地面观测仪器、大气成分观测仪器等，自主研发的 DNQ2 前向散射式能见度仪和 DSG2 降水现象仪取得了气象专用技术装备使用许可证（能见度仪全国取证企业共有 3 家，降水现象仪全国取证企业共有 5 家），获得了进入气象观测领域的国家许可。

发行人致力于能见度仪、天气现象仪、云高仪、水汽激光雷达等新一代自动气象观测仪器的研发、生产和销售；通过提升仪器的自动化和网络化水平，彻底淘汰目前气象地面站观测半自动化、半人工的落后工作方式，为国家气象精准预报、减灾防灾提供了有力的数据支持。2014 年，发行人中标的中国气象

局“气溶胶质量浓度观测系统”项目覆盖全国 23 个省市，为各地市的气溶胶浓度监测提供了精准的数据来源；2015 年，发行人中标的中国气象局“国家级台站新型自动气象站建设”项目可以实现对各类气象参数的全天候连续自动测量，解决了人工观测方式误差大、人力投入大等弊端，具有良好的市场前景。

发行人自主研制的能见度仪和颗粒物监测产品在中国气象局市场上具有领先的技术优势和较高的市场占有率。公司参与完成的“大气能见度测量关键技术与仪器产业化”项目获得了中国气象学会科学技术进步成果一等奖；根据《中国气象局综合观测司关于 2018 年度新一代天气雷达等观测装备运行状况的通报》（气测函【2019】15 号），2018 年全国纳入考核的在用气溶胶质量浓度观测仪共 195 台，其中来自于发行人的观测设备共有 107 台，占比 54.87%，公司在设备在用数量和数据可用率两项关键指标上均保持第一。

公司气象观测领域典型案例如下：

序号	年度	区域	项目名称	合同金额 (万元)
1	2014 年	国家	中国气象局气溶胶质量浓度观测系统建设	1,877.56
2	2016 年	安徽	专业气象自动观测系统	889.80
3	2017 年	河南	河南省气象灾害监测预警与防御工程	501.55
4	2017 年	甘肃	甘肃公路交通气象观测站建设项目	401.98
5	2017 年	安徽	铜陵市气象现代化重点工程建设设备采购项目	315.05
6	2017 年	湖北	山洪地质灾害防治气象保障工程 2017 年建设项目-国家级观测站建设	312.94
7	2018 年	安徽	安徽省高速公路全程视频监控管理系统（视频监控网络）和高速公路恶劣气象条件检测预警系统（监测系统）建设工程 06 标段项目	1,584.70
8	2018 年	安徽	合肥市气象灾害监测预警工程（二期）设备采购项目	1,188.11
9	2018 年	安徽	安徽省生态农业气象监测网建设项目	722.80

（三）行业内的主要企业

1、环境监测领域

（1）聚光科技

聚光科技（杭州）股份有限公司为深圳证券交易所创业板上市公司（股票代

码：300203），主要从事环境监测、工业过程分析和安全监测领域仪器仪表的研发、生产和销售，为环境保护、工业过程、公共安全和工业安全提供分析监测、信息化和运维服务的仪器仪表和综合解决方案。

（2）先河环保

河北先河环保科技股份有限公司为深圳证券交易所创业板上市公司（股票代码：300137），主要从事环境在线监测设备的研发、生产和销售业务，并可根据客户要求提供环境监测设施运营服务。

（3）雪迪龙

北京雪迪龙科技股份有限公司为深圳证券交易所中小板上市公司（股票代码：002658），主要从事分析仪器仪表、环保监测系统、工业过程分析系统的研发、生产、销售、服务和运营。

（4）天瑞仪器

江苏天瑞仪器股份有限公司为深圳证券交易所创业板上市公司（股票代码：300165），主要从事化学分析仪器及其应用软件的研发、生产和销售，并可为客户提供应用解决方案和相关技术服务。

（5）理工环科

宁波理工环境能源科技股份有限公司为深圳证券交易所中小板上市公司（股票代码：002322），原名宁波理工监测科技股份有限公司；主要从事地表水水质监测和运维、电力设备在线监测和电力工程信息化。

2、交通管理领域

（1）易华录

北京易华录信息技术股份有限公司为深圳证券交易所创业板上市公司（股票代码：300212），主要从事智能交通管理系统、公共安全系统、智慧城市系统的研发、生产和销售。

（2）千方科技

北京千方科技股份有限公司为深圳证券交易所中小板上市公司（股票代码：002373），主要从事于智能交通的信息化及相关领域。

（3）银江股份

银江股份有限公司为深圳证券交易所创业板上市公司（股票代码：300020），主要从事于向交通、医疗、建筑等行业用户提供智能化系统工程及服务。

（4）高新兴

高新兴科技集团股份有限公司为深圳证券交易所创业板上市公司（股票代码：300098），主要从事提供以视频监控为核心的面向公共安全的平安城市 and 智能交通综合解决方案、面向银行等金融机构的金融安防解决方案、面向通信运营商的通信运维综合管理解决方案，以及面向智慧城市中移动物联网应用的智慧一卡通软硬件产品及整体解决方案。

（5）中威电子

杭州中威电子股份有限公司为深圳证券交易所创业板上市公司（股票代码：300270），主要从事安防视频监控传输技术及产品的研发、生产和销售。

3、气象观测领域

（1）华云集团

中国华云气象科技集团公司是由中国气象局 1992 年独资兴办的、科技型、经营性国有资产的运营企业，主营从事气象探测、卫星遥感、气象雷达、信息与气象服务、雷电监测及防护、农业与人工影响天气等业务。

（2）长望科技

上海长望气象科技股份有限公司为全国中小企业股份转让系统挂牌公司（股票代码：835228），主要从事高空探测产品、地面探测产品和探测系统的研究及生产。

（3）希迈气象

长春希迈气象科技股份有限公司为全国中小企业股份转让系统挂牌公司（股票代码：830790），主要从事气象仪器整机、传感器及仪表测控仪器的研制、生产和销售。

（四）发行人与同行业可比公司的比较情况

1、经营情况比较

证券代码	公司简称	营业收入（万元）		
		2019 年度	2018 年度	2017 年度
300212	易华录	374,390.36	295,644.81	300,871.11
002373	千方科技	872,218.98	725,129.53	535,737.57
300020	银江股份	207,950.44	241,327.78	194,222.12
300098	高新兴	194,222.12	356,283.28	223,701.97
300270	中威电子	23,564.63	30,680.41	40,577.50
300203	聚光科技	389,552.05	382,490.52	279,939.93
300137	先河环保	137,432.61	137,410.01	104,253.77
002658	雪迪龙	124,328.63	128,879.24	108,424.85
300165	天瑞仪器	90,781.39	102,412.12	79,202.76
002322	理工环科	100,252.82	99,406.66	84,185.34
835228	长望科技	9,575.76	9,857.51	9,322.12
830790	希迈气象	3,064.15	2,653.68	2,041.30
本公司		77,824.56	63,955.13	49,399.08

2、市场地位比较

见本节之“三、发行人在行业中的地位”之“（二）发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点”。

3、研发支出比较

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	研发费用（万元）	占比	研发费用（万元）	占比	研发费用（万元）	占比
易华录	6,318.84	1.69%	10,758.97	3.64%	4,947.31	1.88%
千方科技	70,889.37	8.13%	55,844.36	7.70%	5,765.52	13.50%
银江股份	9,017.67	4.34%	8,347.01	3.46%	6,198.94	3.19%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	研发费用 (万元)	占比	研发费用 (万元)	占比	研发费用 (万元)	占比
高新兴	42,256.59	15.69%	35,453.23	9.95%	16,645.77	7.44%
中威电子	3,680.71	15.62%	4,377.55	14.27%	3,878.70	9.56%
聚光科技	32,343.66	8.30%	32,887.10	7.56%	26,969.51	9.63%
先河环保	6,107.71	4.44%	5,597.81	4.07%	4,886.79	4.69%
雪迪龙	10,001.45	8.04%	9,007.10	6.99%	6,914.09	6.38%
天瑞仪器	7,163.21	7.89%	6,892.42	6.73%	6,403.66	8.09%
理工环科	12,327.37	12.30%	10,654.29	10.72%	9,575.76	11.37%
长望科技	650.99	8.81%	755.63	7.67%	905.54	9.71%
希迈气象	317.55	10.36%	371.48	14.00%	288.68	14.14%
本公司	3,451.47	4.43%	3,250.75	5.08%	2,938.89	5.95%

4、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况

(1) 研发竞争力比较情况

公司简称	研发竞争力整体情况	专利数量	软件著作权数量	研发团队人数
易华录	国家级研发平台 2 个，国家级 CNAS 检测机构 1 个，省部级研发平台 8 个，国家级省部级科研项目 8 余项。	238	908	507
千方科技	公司累计获得国家及省级科技类（未包含品牌荣誉类）奖项 18 项，承担了国家省部级重大专项 55 项。	近 300	700 余项	2732
银江股份	公司拥有国家级企业技术中心、国家级博士后科研工作站、院士专家工作站、浙江省智能交通工程技术研究中心和浙江省智慧医疗重点企业研究院等重大技术创新平台，承接了国家发改委云计算平台工程项目等多项国家级和省市级重大科技项目。	178	760	286
高新兴	公司拥有“博士后科研工作站”、“广东省级企业技术中心”、“广东省工程技术研究开发中心”、“广州市企业研究院”、“广州开发区科技企业孵化器”等多个研发平台。	1196	1042	1558
中威电子	是国家重点扶持的高新技术企业、软件企业，公司拥有国家级博士后流动工作站、浙江省重点企业研究院等多个机构。	25（母公司）	45（母公司）	94
聚光科技	已有国家级、省级创新平台 8 个，累计牵头/参与高端分析仪器及各行业（国家科技部、发改委、生态环境部、住建部、外专局等）应用科研项目 100+。	214（发明）	646	1012

先河环保	公司为国家创新型企业（试点）、国家火炬计划重点高新技术企业、国家国际科技合作基地、环境监测仪器系统技术国家地方联合工程实验室、全国博士后科研工作站、河北省环境监测装备工程技术研究中心、河北省企业技术中心。	124	134	178
雪迪龙	在北京总部拥有设备齐全的研发实验室,在英国设有质谱研发中心,在比利时设有色谱研发中心,已形成基于光谱、色谱、质谱三大核心技术研发及应用研发的技术平台。	195	205	367
天瑞仪器	公司被授予“国家火炬计划重点高新技术企业”,“江苏省高新技术企业”,“江苏省软件企业”等荣誉称号。X 荧光光谱仪系列产品被认定为“国家重点新产品”。	284	136	632
理工环科	公司设有博士后科研工作站、理工环境技术院士工作站、宁波理工监测与诊断技术省级企业研究院。承担国家项目及省级重大科技攻关项目等 50 余项。	93	187	688
蓝盾光电	8 个国家级、省级创新平台,主持或参与国家重大仪器设备开发专项、国家火炬计划、国家 863 计划等国家级、省级的重大科研项目 32 项,科研项目获得 10 个国家级、省级科技奖项。	174	225	214

（2）净资产收益率比较

净资产收益率是反映企业整体竞争力的综合性指标,报告期内,发行人净资产收益水平（以扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润计算）与行业可比企业对比情况如下:

公司简称	2017 年	2018 年	2019 年
易华录	7.12%	8.80%	9.64%
千方科技	7.95%	9.55%	8.85%
银江股份	2.64%	3.77%	4.03%
高新兴	9.81%	10.58%	-23.51%
中威电子	5.49%	-4.33%	-9.95%
聚光科技	10.51%	16.06%	-0.62%
先河环保	11.48%	14.50%	13.11%
雪迪龙	11.52%	8.33%	6.55%
天瑞仪器	2.99%	1.31%	-0.11%
理工环科	8.37%	8.51%	7.87%

长望科技	3.65%	5.06%	-0.33%
希迈气象	-2.91%	-3.77%	-2.45%
平 均	6.55%	6.53%	1.09%
蓝盾光电	13.72%	19.14%	24.54%

其他比较数据详见本招股说明书之“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十三、经营成果分析”中的有关内容。

（五）发行人的竞争优势、劣势

1、竞争优势

（1）研发与创新优势

公司是国家高新技术军工企业，公司及其前身的光、机、电、算等领域积累了五十余年丰富的科研生产经验，是国家创新型企业、国家规划布局内重点软件企业、国家知识产权示范企业，拥有自主知识产权核心技术，具备高端分析测量仪器的生产制造能力、应用软件系统的开发和集成能力、整体方案的解决能力和全天候 24 小时的运维服务能力。技术创新是公司发展的基石，公司采用原始创新、集成创新等多种创新路径，形成了强大的研发和创新能力，获得 174 项专利和 225 项软件著作权。公司研发和创新优势主要体现在以下方面：

1）拥有多个国家级、省级创新平台

序号	创新平台名称	批复单位
1	国家认定企业技术中心	国家发改委/科学技术部/财政部/海关总署/国家税务总局
2	国家环境光学监测仪器工程技术研究中心 （共建单位）	科学技术部
3	大气环境污染监测先进技术与装备国家工程 实验室（共建单位）	国家发改委
4	国家博士后科研工作站	人社部/全国博士后科研流动站管理 协调委员会
5	安徽省环境光学工程技术研究中心	安徽省科技厅
6	铜陵交通安全与智能交通技术省级实验室	安徽省科技厅
7	安徽省气象探测装备工程研究中心	安徽省发展和改革委员会
8	安徽省院士工作站	安徽省科技厅

2) 主持或参与多个国家级、省级的重大科研项目

序号	项目类别	项目名称	项目角色
1	国家重大仪器设备开发专项	高性能傅立叶变换红外光谱分析仪器开发和应用	牵头单位
2	国家物联网发展专项	合肥区域空气质量监控物联网系统研制和应用示范项目	承担单位
3	国家科技支撑计划项目	温室气体排放监测关键技术与设备	牵头单位
4	国家服务业发展引导资金项目	蓝盾国家空气质量监测网运维服务平台	承担单位
5	国家火炬计划	LDR-XT 型智能交通信息采集及管理软件系统	承担单位
6	国家电子信息产业振兴和技术改造项目	交通监控设备集成管控平台软件研发及产业化应用	承担单位
7	国家重大科技成果转化项目	空气质量和污染源环境光学监测技术	承担单位
8	科技型中小企业创新基金重点项目	环境监测仪器及其管理系统	承担单位
9	国家科技计划项目	城市空气质量连续自动监测系统关键技术及集成设备研制	参与单位
10	国家 863 计划项目	基于激光技术的大气污染光学监测技术	参与单位
11	国家 863 计划项目	城市大气污染时空分布光学监测技术系统与示范	参与单位
12	国家 863 计划项目	大气多组分污染物及其时空分布连续自动监测技术与设备	参与单位
13	国家 863 计划项目	工业源多组份气体污染排放现场监测设备	参与单位
14	国家 863 计划项目	机载大气和水环境污染监测技术和装备应用示范	参与单位
15		大气环境综合立体监测产业化	承担单位
16	安徽省资源型城市发展接续替代产业项目	环境、气象高端在线科学仪器关键技术研究产业化	承担单位
17	中国科学院科技服务网络计划（STS 计划）	水相关气象要素探测设备工程化研发和产业化	参与单位
18	中国科学院科技服务网络计划（STS 计划）	环境污染光学自动监测技术设备及产业化	参与单位
19	安徽省科技计划项目（合芜蚌试验区外重大项目）	污染源现场监测技术与设备研制	承担单位
20	安徽省科技计划项目	城市环境与安全分析监测系统	承担单位
21	安徽省科技计划项目	PM _{2.5} 自动监测仪的关键技术研究产业化	承担单位

序号	项目类别	项目名称	项目角色
22	安徽省科技攻关计划项目（重大科学仪器）	“云能天”空间立体气象观测仪器开发和应用	承担单位
23	安徽省科技重大专项计划项目	光谱法水质在线监测技术设备研制及产业化	承担单位
24	安徽省科技重大专项	基于北斗导航的高速公路团雾监测关键技术研究与应用示范	参与单位
25	安徽省科技攻关项目	24.15GHz 平板天线研发及产业化	承担单位
26	安徽省科技攻关项目	智能交通综合管控平台软件研发及产业化	承担单位
27	安徽省科技攻关科技强警计划	高清车载稽查警务系统	承担单位
28	安徽省企业发展专项资金项目	基于云计算的智能交通大数据应用系统示范	承担单位
29	安徽省企业发展专项资金项目	高速公路主动防控系统软件研发及产业化	承担单位
30	安徽省科技攻关计划项目	恶劣环境下高性能轨道交通雷达测速仪器关键技术开发	参与单位
31	安徽省重点研究与开发计划	大气臭氧探测激光雷达研发及产业化	承担单位
32	安徽省科技重大专项计划项目（重大科技成果工程化研发项目）	基于大气光学探测技术的高性能激光雷达系列装备工程化	承担单位

3）主持或参与 8 项国家标准、计量检定规程、技术规范的制定

序号	国标、行标、检定规程、技术规范名称	参与方式
1	《定角式交通测速雷达通用技术条件》SJ/T10442-93	主持
2	《零角式交通测速雷达通用技术条件》SJ/T10443-93	主持
3	《固定式机动车雷达测速仪》国家检定规程 JJG527-2015	参与
4	《移动式机动车雷达测速仪》国家检定规程 JJG528-2015	参与
5	《交通信息采集 微波交通流检测器》国家标准 GB/T20609-2006	参与
6	《机动车测速仪》国家标准 GB/T21255-2007	参与
7	《机动车雷达测速仪检定装置》国家检定规程 JJG771-2010	参与
8	《定角式雷达测速仪型式评价大纲》国家计量技术规范 JJF1335-2012	参与

4）科研项目获得多个国家级、省级科技奖项

序号	奖项	项目名称	颁证单位
1	国家科学技术进步二等奖	空气质量和污染源环境光学监测技术系统与应用	国务院

序号	奖项	项目名称	颁证单位
2	国家科学技术进步二等奖	大气环境综合立体监测技术研发、系统应用及设备产业化	国务院
3	国家科学技术进步二等奖	大气细颗粒物在线监测关键技术及产业化	国务院
4	国家科学技术进步二等奖	工业园区有毒有害气体光学监测技术及应用	国务院
5	气象科学技术进步成果奖一等奖	大气能见度测量关键技术与仪器产业化	中国气象学会
6	安徽省科学技术一等奖	光谱法水体 COD/DOC 在线监测系统及其应用	安徽省人民政府
7	安徽省科学技术一等奖	智能交通信息采集关键技术和设备及其产业化	安徽省人民政府
8	安徽省科学技术一等奖	大气环境综合立体监测技术应用及设备产业化	安徽省人民政府
9	安徽省科学技术一等奖	大气颗粒物 (PM ₁₀ /PM _{2.5}) 监测关键技术与设备产业化	安徽省人民政府
10	安徽省科学技术一等奖	工业园区有害气体光学监测关键技术与产业化	安徽省人民政府

5) 优秀的研发人才队伍和完善的研发人才培养机制

公司拥有一支高学历、经验丰富的研发团队，长期致力于高端分析测量仪器的研究和开发工作。通过引进人才、与省内外高校联合开办“蓝盾特色班”等多种形式，培养了一批具有理论和实践相结合的优秀人才。公司还从国内大学、科研院所聘请了 10 余名知名专家，为公司科研方向、重大技术问题、重点项目提供评估和咨询等。

公司坚持把创新团队及创新型人才的培育作为人才队伍建设重中之重，坚持资源优先配置、资本优先投入，以高层次创新型科技人才和紧缺人才为重点，培养青年科技创新人才。公司的技术人员和团队获得国家、省市各种荣誉称号如下：

序号	荣誉称号	颁证单位
1	2010 年度国务院特殊津贴专家	国务院
2	第五届全国杰出专业技术人才	中共中央组织部、中共中央宣传部、人社部、科学技术部
3	国家百千万人才工程“有突出贡献中青年专家”	人社部

序号	荣誉称号	颁证单位
4	国家环境保护专业技术领军人才	中华人民共和国环境保护部
5	安徽省第三批特支计划创新领军人才	中共安徽省委组织部、安徽省人力资源与社会保障厅
6	安徽省创新争先奖章	省人社厅、省科技厅、省科协、省国资委
7	第三批安徽省学术和技术带头人	安徽省人民政府
8	第四批安徽省学术和技术带头人	安徽省人民政府
9	第五批安徽省学术和技术带头人	安徽省人民政府
10	第六批安徽省学术和技术带头人	安徽省人民政府
11	安徽省首批战略性新兴产业技术领军人才	中共安徽省委组织部、省人社厅、省发改委、省科技厅
12	安徽省第二批战略性新兴产业技术领军人才	中共安徽省委组织部、省人社厅、省发改委、省科技厅
13	安徽省第三批战略性新兴产业技术领军人才	中共安徽省委组织部、省人社厅、省发改委、省科技厅
14	安徽省第四批战略性新兴产业技术领军人才	中共安徽省委组织部、省人社厅、省发改委、省科技厅
15	安徽省第五批战略性新兴产业技术领军人才	中共安徽省委组织部、省人社厅、省发改委、省科技厅
16	安徽省第六批战略性新兴产业技术领军人才	中共安徽省委组织部、省人社厅、省发改委、省科技厅
17	安徽省第七批战略性新兴产业技术领军人才	中共安徽省委组织部、省人社厅、省发改委、省科技厅
18	第十届安徽省青年科技奖	中共安徽省委组织部、省人社厅、省科协
19	安徽省首批“115”产业创新团队	安徽省人才工作领导小组
20	安徽省第七批“115”产业创新团队	安徽省人才工作领导小组
21	安徽省第 11 批“115”产业创新团队	安徽省人才工作领导小组
22	第二届十大优秀“115”产业创新团队	安徽省人才工作领导小组

（2）业务结构优势

公司充分利用多年来在光、机、电、算等方面的技术积累，从横向方面，不断拓展产品及服务领域，由成立之初的交通管理拓展至环境监测、气象观测等多个领域，产品种类覆盖面广，尤其在环境监测领域，产品覆盖了空气、废气、颗粒物、水质等；公司还实现了多领域业务的协同，开发出如交通气象站等多领域集成化产品，提升了公司的市场竞争力。纵向方面，公司由单一的产

品供应商向系统集成、运维服务、数据服务等方面延升，使公司逐步由产品供应商向综合解决方案供应商转型，开发出灰霾超级站、走航立体监测系统、大气网格化系统、微型站等多种新型应用系统，为客户提供了更加高效多能的技术产品。

公司的运维服务业务在扩大收入规模的同时，增强了客户黏性，为公司产品优化升级提供丰富的基础数据，促进了公司产品和业务的开发。近年来，针对政府环境监测业务的需求，公司以提供环境监测数据服务的模式，先后中标中国环境监测总站国家大气颗粒物组分-光化学监测网建设项目（第6包）、杭州市乡镇街道空气自动站数据购买服务项目、菏泽市152个乡镇空气质量自动监测站监测数据采购项目等多个大额政府数据购买合同，数据购买服务成为公司重要的收入增长点，未来公司还将拓展相关技术在食品、药品监测领域的应用，进一步拓展公司产品及服务的应用领域。

（3）产品优势

公司一直将高端分析测量仪器的自主研发作为核心发展战略，产品和服务广泛应用于环境监测、交通管理、气象观测等多个领域，具有独特的兼容性和协同效应，可以为多个行业提供整体解决方案并能同时满足不同客户的不同需求。

公司凭借领先的技术和可靠的质量，产品得到了市场的广泛认可，多次获得“国家重点新产品”、“国家自主创新产品”、“安徽省高新技术产品”、“安徽省名牌产品”、“安徽省工业精品”等荣誉，多项监测设备获得国家环保产品认证，主要产品获证情况如下：

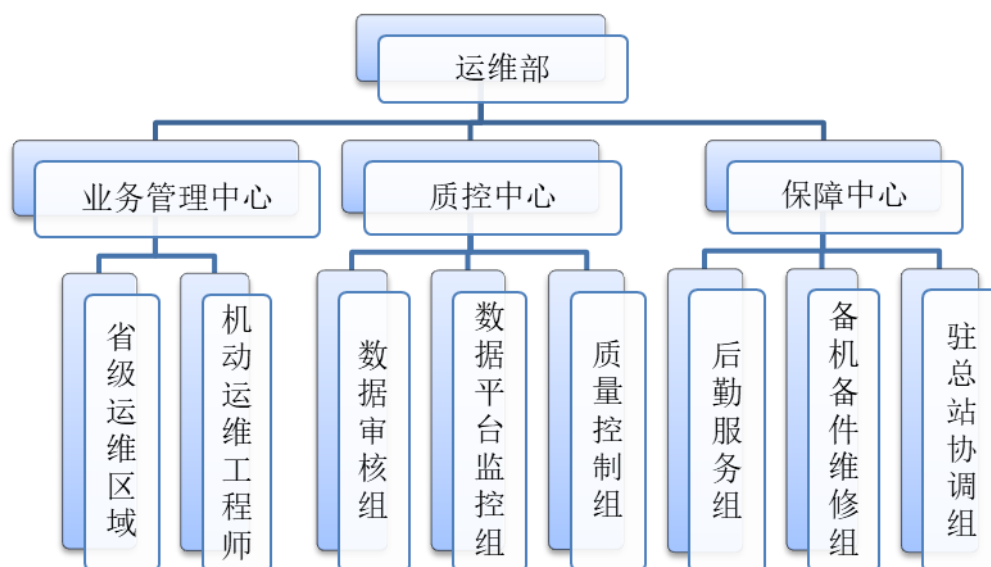
序号	奖项	产品名称	颁证单位
1	国家重点新产品	LGH-01 型空气质量连续自动监测系统	科学技术部
2	国家重点新产品	LDR 证眼雷达	科学技术部
3	国家重点新产品	LGS-01 紫外（UV）吸收水质自动在线监测仪	科学技术部
4	国家重点新产品	LDR-XT 型智能交通信息采集及管理软件系统	科学技术部
5	国家重点新产品	能见度仪 LGN-1	科学技术部

序号	奖项	产品名称	颁证单位
6	国家重点新产品	PM _{2.5} 自动监测仪 LGH-101	科学技术部
7	国家自主创新产品	LGH-01 城市空气质量连续自动监测系统	科学技术部
8	安徽省自主创新产品	YDZX-01 烟气排放连续监测系统	安徽省科技厅
9	安徽省自主创新产品	LDR-6 证眼雷达	安徽省科技厅
10	安徽省自主创新产品	环境空气质量连续监测系统	安徽省科技厅
11	安徽省名牌产品	蓝盾牌高像素卡扣监控系统	安徽省质监局
12	安徽省名牌产品	蓝盾牌巡逻式测速雷达	安徽省质监局
13	安徽省名牌产品	蓝盾牌烟气排放连续监测系统	安徽省质监局
14	安徽省名牌产品	蓝盾牌证眼雷达	安徽省质监局
15	安徽省名牌产品	蓝盾牌空气质量连续自动监测系统（LGH）	安徽省质监局
16	安徽省名牌产品	蓝盾牌气溶胶激光雷达（LGJ-01）	安徽省质监局
17	安徽省高新技术产品认定	高像素卡口监控系统	安徽省科技厅
18	安徽省高新技术产品认定	烟气排放连续监测系统	安徽省科技厅
19	安徽省高新技术产品认定	HW-N1 能见度仪	安徽省科技厅
20	安徽省高新技术产品认定	车载警务稽查系统	安徽省科技厅
21	安徽省高新技术产品认定	LGH-101TEOM 大气颗粒物 PM _{2.5} 自动监测仪	安徽省科技厅
22	安徽省高新技术产品认定	LDR-6F 闯红灯自动记录系统	安徽省科技厅
23	安徽省高新技术产品认定	LDR-6E 机动车区间测速系统	铜陵市科技局
24	安徽省高新技术产品认定	LGH-01E 型 β 射线法环境空气颗粒物（PM _{2.5} ）连续自动监测仪	铜陵市科技局
25	安徽省高新技术产品认定	LDR-6C 型证眼雷达（便携式）	铜陵市科技局
26	安徽省高新技术产品认定	紫外（UV）吸收水质自动在线监测仪	铜陵市科技局
27	安徽省高新技术产品认定	LDR 证眼雷达	铜陵市科技局
28	安徽省高新技术产品认定	DSG2 型降水现象仪	铜陵市科技局
29	安徽省高新技术产品认定	LGJ-01 型气溶胶激光雷达	铜陵市科技局
30	安徽省创新软件产品	YDZX 烟气排放连续自动监测系统测控软件 V1.0	安徽省软件行业协会
31	安徽省优秀软件产品	LGH 空气质量连续自动监测系统测控软件 V1.12	安徽省软件行业协会
32	安徽省优秀软件产品	LGH 空气质量连续自动监测系统测控软件 V1.12	安徽省软件行业协会

序号	奖项	产品名称	颁证单位
33	安徽省优秀软件产品	YDZX 烟气排放连续自动监测系统 测控软件 V1.10	安徽省软件行业 协会
34	安徽省优秀软件产品	YDZX 烟气排放连续自动监测系统 测控软件 V1.10	安徽省软件行业 协会
35	安徽省优秀软件产品	LGH 空气质量连续自动监测系统测 控软件 V2.12	安徽省软件行业 协会
36	安徽省优秀软件产品	LDR 证眼雷达监控管理软件	安徽省软件行业 协会
37	安徽省优秀软件产品	LDR 固定式车辆超速监测系统监控 管理软件	安徽省软件行业 协会
38	安徽省优秀软件产品	蓝盾车载警务系统监控管理软件	安徽省软件行业 协会
39	安徽省优秀软件产品	蓝盾公司公路卡口车辆监测记录系 统软件	安徽省软件行业 协会
40	安徽省优秀软件产品	蓝盾闯红灯自动记录系统控制软件	安徽省软件行业 协会
41	安徽省优秀软件产品	蓝盾 PM ₁₀ 监测仪测控软件	安徽省软件行业 协会
42	安徽省优秀软件产品	蓝盾 β 射线法 PM _{2.5} 大气颗粒物监测 仪测控软件 V1.0	安徽省软件行业 协会
43	安徽工业精品	PM _{2.5} 自动监测仪 LGH-101	安徽省经济和信 息化委员会
44	安徽省专利金奖	LDR-XT 智能交通信息采集及管理 系统（车辆信息采集雷达压控振动 器线性度矫正装置）	安徽省经济和信 息化委员会
45	中国国际道路交通安全产 品博览会暨公安交警警用 装备展优秀作品奖	高速公路恶劣天气智能预警防控系 统	中国道路交通安 全协会

（4）运维服务体系优势

公司拥有齐全的运维资质和完整的运维服务网络，运维服务覆盖环境监测、交通管理、气象观测等领域；截至 2019 年末，公司环保运维项目点位达到 1,702 个，分布在全国 24 个省（直辖市、自治区）、149 个城市。公司在全国设立了 21 个运维服务中心，拥有 100 多辆运维、走航服务专用车，在运维驻地设立了质控实验室、备品、备件和备机库，通过点面结合的方式，辐射国内主要区域，建立了系统、完善的运维服务体系。公司成立专门运维部门，组建了一批经验丰富又具备技术能力的运维服务队伍，集中精力做好运维服务工作，有效保证运维服务工作稳定开展。



公司深度识别用户需求，能够为客户提供从技术交流、现场勘查、方案设计、系统设计、安装调试、客户培训、运维巡检、方案优化到升级扩容等一揽子服务和解决方案。通过运维服务体系建设，公司不仅提升了客户的产品体验、提高客户满意度，还扩大了公司品牌影响，助力公司的市场开拓，增强了企业的市场竞争力。

（5）管理团队优势

公司拥有一支管理经验丰富、创新能力强、涵盖学科面广、年龄结构合理的管理团队，核心管理人员在高端分析测量仪器领域积累了深厚的专业知识和丰富的实践经验。公司董事长钱江先生受聘担任国家环境监测仪器专业委员会副理事长、国家环境光学监测仪器工程技术研究中心副主任、中国环境科学学会大气环境分会理事、全国智能运输系统标准化技术委员会委员、全国振动冲击转速计量技术委员会委员、安徽省电子学会副理事长、安徽省软件行业协会副会长等职务；主持研究了国家科技支撑计划、国家重大科学仪器设备专项等省部级以上项目 16 项，被评为“国务院特殊津贴专家”、“国家环境保护专业技术领军人才”、“全国杰出专业技术人才”、“国家百千万人才工程有突出贡献中青年专家”等称号。公司董事刘文清先生是中国工程院院士，受聘担任国家环境监测仪器专业委员会副主任、国家环境光学监测仪器工程技术研究中心主任、中国环境科学学会副理事长、中国仪器仪表学会环境与安全检测仪器分会副主任、中国光学学会常务理事、中国光学学会环境光学专业委员会主

任等职务；主要从事过超短脉冲激光器、激光遥感、激光散射成像、新型环境监测仪器、有害痕量气体光学与光谱学监测技术、环境监测仪器的研制与研究工作；荣获国家科技进步二等奖3项、省部级科学技术一等奖5项和何梁何利基金奖科学与技术进步奖1项。

截至2019年12月31日，公司拥有本科及以上学历员工527人，专业涵盖分析化学、生物工程、光学工程、电子技术、机械及自动化控制工程、软件工程和信息化工程等多个学科；拥有专业技能强的高级项目经理和项目经理30余名，平均工作年限超过10年，为公司保持并巩固行业技术领先地位奠定了坚实的人才基础。此外，公司管理团队具有丰富的企业管理、研发、销售、服务经验，使得企业从产品设计研发到产业化进程的各个环节均拥有规范高效的管理体系，管理水平日益完善，在行业内赢得了良好的口碑。

2、竞争劣势

（1）资本实力较弱

仪器仪表行业主要以系统项目的形式为客户提供服务，项目体量大，对供应商资金实力要求较高。近年来，一方面，随着环境监测、智能交通行业与生态环境治理大型项目、智慧城市的联系日益紧密，大型综合类项目增多，行业内投融资模式创新，如PPP项目、环保领域内数据购买服务等项目的日益增多，对项目承接方的资金实力提出了更高的要求；另一方面，行业内其他龙头企业业务由环境监测向环境治理进行延伸，部分智能交通企业向智能安防领域渗透，上下游一体化及综合服务能力成为大型仪器仪表企业的发展方向。资金实力偏弱已成为制约公司业务发展的主要瓶颈。

（2）高端人才不足

所处的行业属于技术密集型行业，高端人才是本行业竞争力的核心，持续的技术研发才能长期支持公司的稳健发展。虽然公司已经拥有一支稳定的人才队伍，但仍然不能满足公司进一步发展的需要。为实现公司战略目标，持续保持技术领先优势，公司需要进一步加大对高端人才的引进力度。

（六）发行人面临的机遇与挑战

1、发行人面临的机遇

（1）政策扶持

仪器仪表产业是国民经济的基础性、战略性产业，是智能化、信息化的源头，对促进工业转型升级、发展战略性新兴产业、推动现代国防建设、保障和提高人民生活水平发挥着重要作用，行业发展受到政府政策的大力扶持。《中国制造 2025》强调：要加快发展智能制造装备和产品，突破新型传感器、智能测量仪表、工业控制系统等智能核心装置，推进工程化和产业化。进入“十三五”以来，《“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划》、《国家环境保护标准“十三五”发展规划》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》和《国务院关于印发“十三五”国家科技创新规划的通知》中均对仪器仪表、测量技术的发展提出了扶持和鼓励政策。国务院《生态环境监测网络建设方案》明确要求：鼓励国内科研部门和相关企业研发具有自主知识产权的环境监测仪器设备，推进监测仪器设备国产化；在满足需求的条件下优先使用国产设备，促进国产监测仪器产业发展。相关政策的出台与推进，将对仪器仪表行业的发展起到巨大的推动作用。

（2）需求稳定

发行人业务主要面向环境监测、交通管理、气象观测市场，面对的客户主要是各级政府部门，相关项目均是重大民生工程项目，需求稳定且稳步增长。2015 年 7 月，国务院办公厅印发《生态环境监测网络建设方案》提出：到 2020 年，全国生态环境监测网络基本实现环境质量、重点污染源、生态状况监测全覆盖。初步建成陆海统筹、天地一体、上下协同、信息共享的生态环境监测网络，使生态环境监测能力与生态文明建设要求相适应。2015 年 9 月，国家发改委等九部委联合印发了《关于加强公共安全视频监控建设联网应用的若干意见》提出：到 2020 年，基本实现“全域覆盖、全网共享、全时可用、全程可控”的公共安全视频监控建设联网应用，在加强治安防控、优化交通出行、服务城市管理、创新社会治理等方面取得了显著成效。2016 年 8 月，中国气象局和国家发展改革委联合下发《全国气象发展“十三五”规划》，提出：到 2020 年，建成并完善自动化、网络化、标准化、天地空一体化的现代综合气象观测系统。

强化气象观测仪器设备检定维护，确保气象观测系统稳定运行，提高数据质量。相关规划的实施，将为行业提供稳定且不断增长的市场需求。

（3）技术进步

科学技术是第一生产力，随着互联网、物联网等先进技术的相继成熟，仪器仪表行业也迎来更加快速、健康的发展。一方面互联网等信息技术的发展对仪器仪表行业技术进步提出了新的要求，推动行业向高精尖及集成化、智能化方向发展，相关设备更新换代会进一步加速；另一方面，云计算、物联网、人工智能等技术的发展也会推动仪器仪表行业产品在更大范围内得到运用，进一步扩大相关产品的市场需求。行业技术进步拓展了应用领域，提升了产品附加值，对行业的健康稳定发展起到十分重要的推动作用。

2、发行人面临的挑战

（1）技术与人才短板

仪器仪表行业是典型的技术密集型行业，行业的发展依赖于技术进步；与发达国家相比，无论在技术人才、技术经验还是研发设备等方面，国内企业目前都相对落后。

（2）部分核心部件长期依赖进口

仪器仪表行业上游硬件行业多为技术密集型企业，市场大多被德国西门子、瑞士 ABB、美国赛默飞世尔等外资企业占领；部分核心部件，如分析模组和传感器，国外公司还处于垄断地位，部分核心部件依赖进口，挤压行业利润。

四、发行人销售情况和主要客户

（一）报告期内主要产品产销情况

1、发行人主要产品的产能、产量、销量及其变化情况

因客户应用需求的差异，发行人生产的产品主要为定制化、个性化产品。为适应市场需求，发行人建立了高端分析测量仪器柔性生产线，以满足不同品

种、不同型号产品同时生产的需求；发行人的产品生产制造流程主要包括装配、调试、测试、老炼、检验等环节；生产测试场地、设备数量及先进性、员工数量及熟练程度、工量具及测试仪表等资源配置以及生产工艺的合理程度等都会对产能造成影响。

发行人产能利用率情况

单位：台/套

应用领域	2019 年			2018 年			2017 年		
	产能	产量	产能利用率	产能	产量	产能利用率	产能	产量	产能利用率
环境监测	2,000	3,257	162.85%	1,654	2,200	133.01%	1,065	1,360	127.70%
交通管理	2,091	1,989	95.12%	2,091	2,155	103.06%	2,091	2,123	101.53%
气象观测	451	515	114.19%	151	171	113.25%	151	144	95.36%
合计	4,542	5,761	126.84%	3,896	4,526	116.17%	3,307	3,627	109.68%

发行人产销率情况

单位：台/套

应用领域	2019 年			2018 年			2017 年		
	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率
环境监测	3,257	3,017	92.63%	2,200	2,186	99.36%	1,360	1,340	98.53%
交通管理	1,989	1,931	97.08%	2,155	2,020	93.74%	2,123	2,072	97.60%
气象观测	515	558	108.35%	171	157	91.81%	144	129	89.58%
合计	5,761	5,506	95.57%	4,526	4,363	96.40%	3,627	3,541	97.63%

发行人主要采用以销定产的生产模式；其中 2019 年气象观测类产品产销率大于 100%的主要原因是：当年销售了上年生产的库存产品。

2、报告期典型产品销售价格总体变动情况

单位：万元

产品类别	2019 年较 2018 年单价变化	2019 年平均单价	2018 年较 2017 年单价变化	2018 年平均单价	2017 年平均单价
LGH-01 空气质量连续自动监测系统	4.84%	65.00	-5.92%	62.00	65.90
LGH-02 空气质量连续自动监测系统	4.43%	85.30	2.27%	81.68	79.87
YDZX-02 烟气排放连续监测系统	-4.97%	15.30	-2.60%	16.10	16.53

产品类别	2019 年较 2018 年单价变化	2019 年平均单价	2018 年较 2017 年单价变化	2018 年平均单价	2017 年平均单价
LGQ-05 烟气排放连续监测系统	-12.00%	44.00	-10.71%	50.00	56.00
LGH-01B/E 型大气颗粒物在线监测仪	12.85%	7.20	-1.85%	6.38	6.50
LCJ-01 双波长三通道气溶胶激光雷达	-7.13%	105.67	0.15%	113.78	113.61
LDR-6C 证眼雷达	19.25%	8.61	-6.11%	7.22	7.69
DNQ2 型前向散射式能见度仪	-4.08%	4.47	4.25%	4.66	4.47

（二）报告期内发行人前五名客户及变化情况

单位：万元

2019 年度		
客户名称	金额	占比
中国环境监测总站	5,912.57	7.60%
军工 A	5,717.70	7.35%
自贡市生态环境局	3,603.43	4.63%
马鞍山市环境监测中心站	3,116.55	4.00%
六安市生态环境局	2,807.08	3.61%
合计	21,157.34	27.19%
2018 年度		
客户名称	金额	占比
中国环境监测总站	6,000.94	9.38%
军工 A	4,704.01	7.36%
广西壮族自治区公安厅	4,125.10	6.45%
铜陵市公安局	3,259.67	5.10%
瑞丽市公安局交通警察大队	2,599.88	4.06%
合计	20,689.60	32.35%
2017 年度		
客户名称	金额	占比
中国环境监测总站	4,004.59	8.11%
军工 A	3,214.95	6.51%
河池市公安局交通警察支队	2,933.36	5.94%
内蒙古公安厅交警总队	1,712.37	3.47%

广东省公安厅	1,590.95	3.22%
合计	13,456.22	27.24%

报告期内,前五名客户销售收入占营业收入总额比例分别为 27.24%、32.35% 和 27.19%。公司不存在向单个客户的销售额占公司营业收入的比例超过 50%或严重依赖少数客户的情况。公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、持有公司 5%以上股份的股东或其他关联方与上述销售客户不存在关联关系。

五、发行人采购情况和主要供应商

（一）报告期内发行人采购情况及价格变动趋势

发行人的产品涉及环境监测、交通管理、气象观测、军工雷达等多个领域，这也使得发行人所需的原材料品类、规格、型号众多。报告期内，公司原材料采购情况及主要原材料采购价格情况如下：

单位：万元

名称/品类	2019 年		2018 年		2017 年	
	采购金额	采购比例	采购金额	采购比例	采购金额	采购比例
杆件机箱	931.54	3.02%	1,464.82	5.67%	1,104.64	5.02%
相机及监控组件	1,928.60	6.26%	3,535.68	13.68%	2,859.16	13.00%
服务器存储及网络设备	1,796.34	5.83%	3,788.95	14.66%	3,159.15	14.36%
电子器件及模块	4,380.46	14.22%	3,934.99	15.22%	3,756.04	17.07%
金属材料	1,797.46	5.84%	1,416.32	5.48%	1,053.23	4.79%
传感器及模组	7,042.59	22.86%	2,909.31	11.25%	2,552.14	11.60%
外购仪器	4,126.09	13.39%	3,102.83	12.00%	2,757.45	12.53%
外购软件	947.66	3.08%	420.25	1.63%	867.49	3.94%
线缆及配套材料	2,023.49	6.57%	1,854.08	7.17%	1,338.70	6.08%
耗材及配件	2,432.50	7.90%	2,318.48	8.97%	1,337.57	6.08%
其他	3,397.21	11.03%	1,107.45	4.28%	1,214.55	5.52%
合计	30,803.94	100%	25,853.16	100%	22,000.12	100%

注 1：报告期内分析仪器主要由公司自主进行生产，但在部分项目中为满足客户需求，公司需要外购仪器。

注 2：外购软件是指系统集成项目中的操作系统软件、地图软件、数据库软件、公安部定制开发软件等。

报告期内发行人典型原材料采购价格变动情况表

单位：元

所属大类	细分原材料	具体型号	2019 年		2018 年		2017 年
			采购平均单价	较 2018 年变动	采购平均单价	较 2017 年变动	采购平均单价
杆件机箱	杆件	Φ6.5*10	5,085.97	10.15%	4,617.43	25.52%	3,678.76
	机柜	图腾机柜	2,933.61	3.83%	2,825.38	6.63%	2,649.80
相机及监控组件	抓拍单元	300 万	2,780.40	-10.77%	3,116.12	-2.28%	3,188.78
	高清红外球机	200 万	3,729.46	-0.20%	3,737.06	-0.63%	3,760.68
服务器存储及网络设备	服务器	NF5270M4	31,817.61	-30.01%	45,462.57	15.93%	39,215.08
	工控机	研华 510 500G	3,032.03	-5.94%	3,223.63	0.33%	3,212.98
电子器件及模块	激光器	U0355E030R020LN	202,079.74	0.61%	200,862.07	2.18%	196,581.20
	闪烁体探测器	CH286-05/06	3,283.50	1.59%	3,232.17	-4.69%	3,391.28
	颗粒物流量计	D07-9E	2,024.98	-6.05%	2,155.40	-2.40%	2,208.48
	24G 雷达天线	SSS-24307-25M-D1	-	-	1,119.46	-0.78%	1,128.21
	紫外分析仪	GA-5000 三参数 低量	29,672.85	-36.88%	47,008.54	0.02%	47,001.18
金属材料	颗粒物传动结构件	AOGL2.963.004	2,521.79	-1.79%	2,567.71	8.26%	2,371.71
传感器及模组	CO 监测模组	APIT300	38,166.70	-2.98%	39,338.98	4.25%	37,735.61
	臭氧分析模组	T400	28,354.13	-2.08%	28,957.48	2.56%	28,235.28

所属大类	细分原材料	具体型号	2019 年		2018 年		2017 年
			采购平均单价	较 2018 年变动	采购平均单价	较 2017 年变动	采购平均单价
	氮氧化物分析模组	T200	38,572.75	-4.26%	40,289.42	14.04%	35,328.00
	非接触式路面状况传感器	Lufft NIRS31-UMB	-	-	65,134.10	-4.62%	68,290.60
	SO ₂ 分析模组	T100	37,665.10	7.18%	35,142.60	-3.18%	36,295.15
	外购仪器	3D 激光风廓线雷达	LGF-01	655,697.79	-4.26%	684,865.90	0.16%
线缆、配套材料	真空泵	86R130-V404-N270X	1,034.53	-1.47%	1,050.00	-4.55%	1,100.00
	不锈钢双级减压阀	YQLF-1 型	866.44	-2.51%	888.78	-0.96%	897.44
	耐腐伴热采样复合管	JG-A2C6-40W-38	96.07	-5.33%	101.48	0.33%	101.15
耗材	NO 标气	8L 含钢瓶	1,276.04	0.85%	1,265.29	9.84%	1,151.94
	SO ₂ 标气	8L 含钢瓶	1,264.05	-0.49%	1,270.28	10.16%	1,153.11
	CO 标气	8L 含钢瓶	1,147.06	-2.73%	1,179.26	4.25%	1,131.23
其他	放射源	C14 60 微居	1,834.04	6.48%	1,722.40	0.76%	1,709.40

由上表可见，发行人报告期典型产品的采购单价变动较为平稳；杆件、机柜价格上涨的主要原因为主要原材料钢材价格上涨；服务器价格波动的主要原因是配置不同导致价格波动；2019 年紫外分析仪价格下降的主要原因为该设备的市场供应商增加，市场竞争日益激烈，从而导致产品价格下降。

报告期内发行人典型原材料采购量情况

单位：台/件/套

所属大类	细分原材料	2019 年	2018 年	2017 年
		采购数量	采购数量	采购数量
杆件机箱	杆件	2,016	3,244	2,497
	机箱、机柜	2,889	4,456	3,215
相机及监控组件	抓拍单元	954	1,735	2,219
	高清红外球机	873	1,583	965
服务器存储及网络设备	服务器	101	242	366
	工控机	252	507	487
电子器件及模块	激光器	32	15	18
	闪烁体探测器	1,938	864	606
	颗粒物流量计	1,645	908	584
	24G 雷达天线	-	350	230
	紫外分析仪	96	72	177
金属材料	颗粒物传动结构件	1,460	760	790
传感器及模组	CO 监测模组	372	65	62
	臭氧分析模组	486	117	71
	氮氧化物分析模组	458	66	85
	非接触式路面状况传感器	-	10	3
	SO ₂ 分析模组	358	122	91
外购仪器	3D 激光风廓线雷达	11	5	1
线缆、配套材料	真空泵	1,800	1,413	664
	不锈钢双级减压阀	1,100	558	370
耗材	NO 标气	1,217	999	898
	SO ₂ 标气	1,508	1,285	1,054
	CO 标气	1,461	904	777
其他	放射源	2,115	805	610
小计		23,142	21,085	16,840

发行人的产品为定制化产品，中标业务的具体配置、具体要求、实施环境等条件存在较大差异，因此报告期内各主要原材料的采购量变化较大；但从总体采购量的变化趋势看，2017年-2019年，每年的采购量呈递增趋势，从各业务

领域采购量的变化看，发行人杆件机箱、相机及监控组件、服务器存储及网络设备涉及交通管理领域的原材料采购量在 2019 年出现了较大的下降，而传感器及模组等涉及环境监测领域的原材料采购量在 2019 年出现了较大的增长；与发行人营业收入的变化趋势一致，与发行人实际经营情况相匹配。

发行人主要原材料的采购按照第三方询价比价方式进行价格筛选比对，发行人对主要原材料的询价单或第三方市场报价情况列示如下：

报告期内发行人典型原材料采购价格第三方比价情况表

单位：元

所属大类	细分原材料	具体型号	2019 年		2018 年		2017 年	
			采购平均单价	可比第三方价格	采购平均单价	可比第三方价格	采购平均单价	可比第三方价格
杆件机箱	杆件	Φ6.5*10	5,085.97	5,960.18	4,617.43	4,876.01	3,678.76	3,807.52
	机柜	图腾机柜	2,933.61	3,132.74	2,825.38	3,128.21	2,649.80	2,962.96
相机及监控组件	抓拍单元	300 万	2,780.40	2,964.60	3,116.12	3,146.55	3,188.78	3,333.33
	高清红外球机	200 万	3,729.46	3,805.31	3,737.06	3,879.31	3,760.68	3,929.91
服务器存储及网络设备	服务器	NF5270M4	31,817.61	31,858.41	45,462.57	46,826.45	39,215.08	40,170.94
	工控机	研华 510 500G	3,032.03	3,141.59	3,223.63	3,287.75	3,212.98	3,326.21
电子器件及模块	激光器	U0355E030R020LN	202,079.74	265,603.45	200,862.07	220,775.86	196,581.20	209,401.71
	闪烁体探测器	CH286-05/06	3,283.50	独家采购	3,232.17	独家采购	3,391.28	独家采购
	颗粒物流量计	D07-9E	2,024.98	2,477.88	2,155.40	2,564.10	2,208.48	2,564.10
	24G 雷达天线	SSS-24307-25M-D1	-	-	1,119.46	1,247.86	1,128.21	1,241.03
	紫外分析仪	GA-5000 三参数低量	29,672.85	30,530.97	47,008.54	50,000.00	47,001.18	49,572.65
金属材料	颗粒物传动结构件	AOGL2.963.004	2,521.79	2,654.87	2,567.71	2,696.10	2,371.71	2,514.01
传感器及模组	CO 监测模块	APIT300	38,166.70	40,838.37	39,338.98	42,260.24	37,735.61	39,999.74
	臭氧分析模块	T400	28,354.13	30,338.92	28,957.48	31,580.45	28,235.28	30,494.10
	氮氧化物分析模块	T200	38,572.75	41,272.84	40,289.42	42,706.79	35,328.00	37,800.96

所属大类	细分原材料	具体型号	2019 年		2018 年		2017 年	
			采购平均单价	可比第三方价格	采购平均单价	可比第三方价格	采购平均单价	可比第三方价格
	非接触式路面状况传感器	Lufft NIRS31-UMB	-	-	65,134.10	71,647.51	68,290.60	74,436.75
	SO ₂ 分析模组	T100	37,665.10	40,301.66	35,142.60	37,251.16	36,295.15	38,835.81
外购仪器	3D 激光风廓线雷达	LGF-01	655,697.79	716,814.15	684,865.90	732,758.62	683,760.68	769,230.77
线缆、配套材料	真空泵	86R130-V404-N270X	1,034.53	1,180.52	1,050.00	1,150.00	1,100.00	1,125.00
	不锈钢双级减压阀	YQLF-1 型	866.44	867.25	888.78	940.17	897.44	940.17
	耐腐伴热采样复合管	JG-A2C6-40W-38	96.07	100.88	101.48	112.39	101.15	108.55
耗材	NO 标气	8L 含钢瓶	1,276.04	1,340.71	1,265.29	1,413.70	1,151.94	1,272.88
	SO ₂ 标气	8L 含钢瓶	1,264.05	1,327.43	1,270.28	1,415.28	1,153.11	1,272.86
	CO 标气	8L 含钢瓶	1,147.06	1,216.81	1,179.26	1,525.74	1,131.23	1,465.13
其他	放射源	C14 60 微居	1,834.04	1,902.65	1,722.40	1,923.08	1,709.40	2,136.75

报告期内，发行人建立了一套规范、高效的采购管理体系，通过价格对比、招标、竞争性谈判等程序，综合评估供应商实力，在保证原材料质量的前提下，优先选择符合供货周期、原材料报价较低的供应商，保证了公司采购成本的合理、稳定。由上表可见，发行人报告期内主要原材料的采购价格公允。

发行人的能源消耗较少，主要为生产及公司办公场地的用电及用水，市场供应充足、采购价格稳定。报告期内，发行人主要能源消耗情况如下：

年份	用水量（吨）	水费（万元）	用电量（度）	电费（万元）
2019 年	25,391	9.23	3,205,986	276.43
2018 年	47,534	13.14	3,007,703	239.82
2017 年	64,629	16.99	2,591,561	212.00

发行人报告期内水费逐年下降、电费逐年上升；主要原因是：（1）发行人的生产以电力为主要能源，生产用水较小；（2）发行人 2017 年对公司内部生产生活用水系统进行了改造，以往的漏水、浪费等情况得到了有效控制。

（二）报告期内发行人前五名供应商及变化情况

1、发行人前五名供应商情况

单位：万元

2019 年度		
供应商名称	采购金额	占比
Teledyne Advanced Pollution Instrumentation,a business unit of Teledyne Instruments,Inc	6,898.54	16.05%
杭州海康威视数字技术股份有限公司	1,280.48	2.98%
河北雷格科技发展有限公司	848.51	1.97%
杭州理奥科技有限公司	782.02	1.82%
成都晋远科技有限公司	718.10	1.67%
合计	10,527.64	24.49%
2018 年度		
供应商名称	采购金额	占比
Teledyne Advanced Pollution Instrumentation, a business unit of Teledyne Instruments, Inc	2,594.33	6.39%
杭州海康威视数字技术股份有限公司	1,821.08	4.48%
长春市海琦电子科技有限公司	1,038.38	2.56%
厦门隆力德环境技术开发有限公司	850.72	2.09%
广西华恩科技有限公司	762.79	1.88%
合计	7,067.30	17.40%
2017 年度		

供应商名称	采购金额	占比
Teledyne Advanced Pollution Instrumentation, a business unit of Teledyne Instruments, Inc	1,937.72	6.35%
杭州海康威视数字技术股份有限公司	1,496.39	4.91%
合肥安慧软件有限公司	970.73	3.18%
浙江大华科技有限公司	706.49	2.32%
安徽欣利今信息科技有限公司	682.22	2.24%
合计	5,793.56	19.00%

注：合肥安慧软件有限公司 2017 年 10 月成为发行人的控股子公司。除此之外，发行人与上述供应商无关联关系。公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、持有公司 5% 以上股份的股东或其他关联方与上述供应商不存在关联关系。

2、报告期内前五名供应商中新增供应商情况

2019 年前五名供应商中新增供应商			
序号	供应商名称	采购金额（万元）	采购占比
1	成都晋远科技有限公司	718.10	1.67%
2018 年前五名供应商中新增供应商			
序号	供应商名称	采购金额（万元）	采购占比
1	长春市海琦电子科技有限公司	1,038.38	2.56%
2	厦门隆力德环境技术开发有限公司	850.72	2.09%
3	广西华恩科技有限公司	762.79	1.88%
2017 年前五名供应商中新增供应商			
序号	供应商名称	采购金额（万元）	采购占比
1	安徽欣利今信息科技有限公司	682.22	2.24%

长春市海琦电子科技有限公司位于吉林长春，成立于 2014 年，注册资本 2,000 万元，主要经营计算机网络综合布线工程、办公自动化设备维修、网络调试服务、多媒体会议施工及调试服务、室内外装饰装潢等。

厦门隆力德环境技术开发有限公司位于福建厦门，成立于 2002 年，注册资本 2,118 万元，主要经营环境监测领域各类传感器和模组的代理销售、维修维护、软件及环境信息系统和环境监测自动站系统集成、监测信息咨询服务等。

广西华恩科技有限公司位于广西南宁，成立于 2014 年，注册资本 500 万元，主要经营计算机软硬件安装维护、技术服务、计算机系统集成、弱电工

程、网络工程、综合网络布线；办公设备、仪器仪表、五金交电、电子产品、电脑配件等的销售。

安徽欣利今信息科技有限公司位于安徽合肥，成立于 2008 年，注册资本 1,008 万元，主要经营计算机软硬件销售及技术服务、服务器销售，是浪潮服务器和存储设备安徽区域经销商。

成都晋远科技有限公司位于四川省彭州市，成立于 2017 年，注册资本 50 万元，主要从事环保设备的销售、安装、维修；环保工程的设计、施工等。

3、各报告期内前五大供应商中成立时间不足 3 年的公司情况如下：

2019 年前五大供应商中成立时间不足 3 年的公司情况表
(即成立日期为 2016 年 12 月之后)

供应商名称	注册资本	采购金额占其销售收入的比例
成都晋远科技有限公司	50 万	20%左右

2018 年度前五大供应商中成立时间不足 3 年的公司情况表
(即成立日期为 2015 年 12 月之后)

供应商名称	注册资本	采购金额占其销售收入的比例
无	-	-

2017 年度前五大供应商中成立时间不足 3 年的公司情况表
(即成立日期为 2014 年 12 月之后)

供应商名称	注册资本	采购金额占其销售收入的比例
合肥安慧软件有限公司	200 万	82.4%

备注 1：合肥安慧软件有限公司 2017 年 10 月成为发行人的控股子公司。

备注 2：驻马店天九实业有限责任公司系发行人 2019 年 1-6 月份的前五大供应商；2019 年年底时已不是发行人的前五大供应商。

4、发行人向上述企业采购的原因及合理性：

(1) 成都晋远科技有限公司

发行人 2018 年 12 月份中标四川省自贡市环境保护局（现更名为：自贡市生态环境局）“大气网格化监测系统及大数据平台”项目，合同总额 5,764.20 万元。该项目配置的部分仪器需要外购。

发行人经综合比价后认为：成都晋远科技有限公司系项目所需产品制造商聚光科技(杭州)股份有限公司在项目所在地的经销商，可以向公司提供在线 OC/EC 监测仪、在线离子监测仪、重金属元素监测仪、VOCs 在线监测仪等环境监测系统及安装、调试服务，发行人向该公司采购，便于保证项目配套仪器质量，提高安装、调试效率。故 2019 年项目实施时向其采购了上述仪器，符合项目实际需要，具有合理性。

（2）驻马店天九实业有限责任公司

发行人 2018 年 11 月中标驻马店市乡镇空气站建设项目，项目包括平舆和汝南两个县多个站点空气站建设，合同总额 1,314 万元；该项目包括大量的站房和配套设施建设。

发行人通过比价竞价后认为：驻马店天九实业有限责任公司属于中标项目当地企业，发行人因上述项目需要采购站房、UPS 电源、空调、办公桌椅等配套设施，就近采购便于项目现场沟通和后续质保服务，有利于提高项目建设效率、降低成本；另外，驻马店天九实业公司的综合报价具有相对优势，因此发行人在 2019 年上半年项目实施期间对驻马店天九实业有限责任公司进行了大量采购。

（3）合肥安慧软件有限公司

合肥安慧软件有限公司成立于 2015 年 6 月，在智能交通管理软件方面拥有较强的研发实力，其研发的管理软件与发行人的项目要求契合度高，具有很强的实用性和稳定性；另外，发行人 2017 年智能交通领域中标项目较多，涉及配套管理软件的销售与开发项目也较多，因此发行人 2017 年从合肥安慧软件有限公司进行了大量采购。发行人为了提升系统平台产品和综合解决方案所需软件开发能力，提高软件研发及应用效率，于 2017 年 10 月收购了合肥安慧软件有限公司 60% 股权，合肥安慧软件有限公司成为发行人的控股子公司。

5、报告期内发行人前五大供应商存在较大变化的原因及合理性

发行人的采购模式是“集中采购与按需采购相结合”。“集中采购”主要针对重要供应商（例如海康威视、Teledyne Advanced Pollution Instrumentation,a business unit of Teledyne Instruments,Inc）；“按需采购”主要针对定制化客户，按照订单的

具体要求确定原材料采购的品类、规格（参数配置）、数量，所以在主要供应商之中，一部分供应商采购金额在报告期内会发生变化。具体情况如下：

（1）报告期内稳定供应商：Teledyne Advanced Pollution Instrumentation,a business unit of Teledyne Instruments,Inc、杭州海康威视数字技术股份有限公司、安徽欣利今信息科技有限公司、河北雷格科技发展有限公司等为发行人的长期稳定供应商，报告期内均为公司主要供应商。

（2）部分供应商，因项目需求波动，导致各期采购金额波动较大，但报告期内都是发行人供应商。如长春市海琦电子科技有限公司、广西华恩科技有限公司、浙江大华科技有限公司、厦门隆力德环境技术开发有限公司等。

（3）报告期内因项目需求引进新增供应商，如成都晋远科技有限公司。

（4）因国产替代进口、价格优势等原因引进新增供应商，如杭州理奥科技有限公司。

（5）因供应商股权、业务调整而发生变更的情况：合肥安慧软件有限公司2017年10月被蓝盾光电收购。

6、发行人与报告期内前五大供应商是否存在利益输送、关联方规避关联交易等问题

报告期内，除安慧软件为发行人的控股子公司外，其他前五大供应商与发行人及其实际控制人、董监高、其他核心人员之间不存在关联关系；发行人向前五大供应的采购交易均用于公司的生产经营，具有合理的商业用途，并通过价格对比、技术对比、服务对比、现场考察及调研、多部门评审、小规模试用、招标、竞争性谈判等采购程序，采购交易价格公允合理。发行人与报告期内前五大供应商不存在利益输送、关联方规避关联交易等问题。

（三）报告期内发行人外协采购情况

发行人外协加工环节主要包括：车铣刨磨等粗加工环节；电镀、喷漆、丝印等表面处理环节等。2017-2019年，发行人外协加工费分别为443.35万元、547.93万元和821.99万元。报告期内前十大外协厂商的基本情况如下：

2019 年前十大外协厂商基本情况				
厂商名称	注册地址	注册资本	法定代表人	股权结构
六安开发区恒瑞机械厂	见 2017 年前十大外协厂商基本情况			
铜陵市瑞宁机械电子设备有限公司	见 2018 年前十大外协厂商基本情况			
铜陵市狮子山区精益机箱厂	铜陵市西湖镇华昌橡胶厂对面	-	宗高速	个体工商户
铜陵市开发区黎瑞机械加工厂	见 2018 年前十大外协厂商基本情况			
南京宏立光电仪器有限公司	见 2018 年前十大外协厂商基本情况			
文一三佳科技股份有限公司	见 2018 年前十大外协厂商基本情况			
铜陵市开发区利源机械加工厂	铜陵市开发区翠湖五路西段 1739 号	-	万利平	个体工商户
铜陵市开发区兴诚机械加工厂	铜陵市开发区翠湖四路西段 3218 号	-	张娟	个体工商户
铜陵市开发区顺鑫机械加工厂	安徽省铜陵市开发区翠湖五路西段 1765 号	-	孙爱芳	个体工商户
蚌埠市高新区易科机电加工厂	蚌埠市高新区大庆路 1558 号	-	周桂梅	个体工商户
2018 年前十大外协厂商基本情况				
厂商名称	注册地址	注册资本	法定代表人	股权结构
铜陵市开发区佳科机械加工厂	铜陵市开发区翠湖四路 5105 号（东市电子公司内）	-	齐凤霞	个体工商户
六安开发区福瑞机械厂	安徽省六安经济技术开发区金桥创业园西区南 1 号	-	梁文祥	个体工商户
铜陵市瑞宁机械电子设备有限公司	安徽省铜陵市经济技术开发区翠湖四路西段 5105 号	50 万	陈钦	陈钦-100%
铜陵市开发区拓新机械厂	铜陵市开发区翠湖四路西段 3218 号 3 栋（铜工机械公司内）	-	张霞	个体工商户
铜陵市铜官区新平木器经营部	铜陵市铜官区恒威村费村队	1 万	姚四清	个体工商户
铜陵市开发区黎瑞机械加工厂	铜陵市开发区翠湖四路西段 3218 号 3 栋	-	程中	个体工商户

文一三佳科技股份有限公司	安徽省铜陵市铜官区经济技术开发区	15,843 万	黄言勇	上市公司，截止 2019 年 12 月 31 日前五大流通股东：
				1、铜陵市三佳电子（集团）有限责任公司-17.09%；
				2、紫光集团有限公司-12.87%；
				3、安徽省瑞真商业管理有限公司-9.02%；
				4、北京紫光通信科技集团有限公司-7.27%；
				5、孙娜-1.45%
南京宏立光电仪器有限公司	南京市高新技术产业开发区泰山园区小柳工业园标准厂房 D 0 1 — A 幢	50 万	束怡	1、束怡-60%
				2、丁小瑜-40%
铜陵市精方圆机械有限公司	安徽省铜陵市铜官区沿江高速连线以北	500 万	詹凯恒	1、詹凯恒-51%；
				2、杨选军-49%
蚌埠市高新区易科机电加工厂	蚌埠市高新区大庆路 1558 号	-	周桂梅	个体工商户
2017 年前十大外协厂商基本情况				
厂商名称	注册地址	注册资本	法定代表人	股权结构
六安市金安区祥华机械厂	六安市金安区城北乡寿春西路	-	李斌	个人独资企业
文一三佳科技股份有限公司	安徽省铜陵市铜官区经济技术开发区	15,843 万	黄言勇	上市公司，截止 2019 年 12 月 31 日前五大流通股东：
				1、铜陵市三佳电子（集团）有限责任公司-17.09%；
				2、紫光集团有限公司-12.87%；
				3、安徽省瑞真商业管理有限公司-9.02%；
				4、北京紫光通信科技集团有限公司-7.27%；
				5、孙娜-1.45%
南京宏立光电仪器有限公司	南京市高新技术产业开发区泰山园区小柳工业园标准厂房 D 0	50 万	束怡	1、束怡-60%
				2、丁小瑜-40%

	1 — A 幢			
铜陵威达电子科技有限公司	安徽省铜陵市翠湖三路 路西段 177 号（7 号厂 房）	100 万	谢晋	1、谢晋-38.6%；
				2、李友生-35.67%；
				3、赵丰颀-25.73%
铜陵市狮子山区晨鑫机械厂	铜陵市狮子山区车辆检测中心对门	-	陈建荣	个体工商户
六安开发区恒瑞机械厂	六安开发区前进路以北 经三路以东江南管业院	3 万	石玉荣	个体工商户
铜陵市狮子山区立达建材经营部	安徽省铜陵市新庙村西 张组 38 号	1 万	张军	个体工商户
铜陵市铜官区新平木器经营部	铜陵市铜官区恒威村费 村队	1 万	姚四清	个体工商户
铜陵市宝祥自动化工程科技有 限责任公司	安徽省铜陵市铜陵经 济开发区再就业创业园	50 万	储素珍	1、储素珍-60%；
				2、徐菊美-40%
铜陵市开发区精益机械加工厂	铜陵市开发区泰山大 道北段 951 号 15 栋 3 号（中锐电子内）	-	秦根友	个体工商户

主要外协厂商与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员之间不存在关联关系。

（四）报告期内发行人原材料及能源耗用量与主要产品产量之间的匹配性

1、原材料耗用量的匹配性

发行人的产品为定制化产品，同一种产品会因为客户需求或项目配置要求的不同，从而导致配套的原材料的数量也不同。报告期内，发行人选取了各期采购量较大的原材料作为样本统计原材料耗用量与产品产量之间的匹配情况。具体情况如下：

报告期内发行人原材料耗用量与对应产品产量对比表

单位：台/套/件

所属大类	细分原材料	对应主要产品	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
			原材料领用量 (A)	对应产品产量 (B)	单 耗 (C=A/B)	原材料领用量 (A)	对应产品产量 (B)	单 耗 (C=A/B)	原材料领用量 (A)	对应产品产量 (B)	单 耗 (C=A/B)
杆件机箱	杆件	测速类产品	19	12	1.59	148	94	1.57	32	20	1.6
		交通信号系统	204	91	2.24	175	81	2.16	184	87	2.11
		卡口监测系统	877	387	2.27	373	165	2.26	644	294	2.19
		视频监控系统	84	73	1.15	277	235	1.18	297	270	1.1
		电子警察系统	222	187	1.19	465	420	1.11	163	135	1.21
	机箱、机柜	测速类产品	40	12	3.37	328	94	3.49	111	30	3.7
		交通信号系统	91	91	1	81	81	1	87	87	1
		卡口监测系统	459	387	1.19	199	165	1.21	381	294	1.3
		视频监控系统	113	73	1.54	354	235	1.51	723	501	1.44
		电子警察系统	198	187	1.06	292	287	1.02	211	211	1
		空气质量监测系统	879	571	1.54	357	239	1.49	135	93	1.45
		能见度仪	438	438	1	144	144	1	74	74	1
		烟气污染源监测系统	55	55	1	77	77	1	152	152	1

所属大类	细分原材料	对应主要产品	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
			原材料领用量 (A)	对应产品产量 (B)	单 耗 (C=A/B)	原材料领用量 (A)	对应产品产量 (B)	单 耗 (C=A/B)	原材料领用量 (A)	对应产品产量 (B)	单 耗 (C=A/B)
		颗粒物监测系统	208	208	1	364	364	1	321	321	1
相机及监控组件	抓拍单元	卡口监测系统	361	88	4.1	733	165	4.44	1,316	294	4.48
		视频监控系统	31	31	1	235	235	1	38	38	1
		电子警察系统	130	66	1.97	446	217	2.06	452	211	2.14
	球机	卡口监测系统	313	299	1.05	184	165	1.12	282	265	1.06
		视频监控系统	104	73	1.42	371	235	1.58	448	308	1.45
		电子警察系统	153	153	1	207	207	1	91	91	1
服务器存储及网络设备	服务器	卡口监测系统	4	4	1	22	20	1.1	29	25	1.16
		视频监控系统	10	10	1	9	9	1	7	7	1
		电子警察系统	9	9	1	7	6	1.17	9	9	1
		后台管理系统	19	3	6.19	120	20	6	90	17	5.29
		空气质量监测系统	59	59	1	19	19	1	24	24	1
	工控机	卡口监测系统	4	4	1	-	-	-	15	15	1
		视频监控系统	0	0	0	-	-	-	-	-	-
		后台管理系统	0	0	0	-	-	-	-	-	-

所属大类	细分原材料	对应主要产品	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
			原材料领用量 (A)	对应产品产量 (B)	单 耗 (C=A/B)	原材料领用量 (A)	对应产品产量 (B)	单 耗 (C=A/B)	原材料领用量 (A)	对应产品产量 (B)	单 耗 (C=A/B)
		颗粒物监测系统	53	53	1	3	3	1	31	31	1
		空气质量监测系统	122	122	1	239	239	1	93	93	1
		烟气污染源监测系统	55	55	1	76	76	1	134	134	1
		激光雷达系统	18	18	1	3	3	1	1	1	1
电子器件及模块	激光器	激光雷达系统	10	10	1	15	15	1	11	11	1
	闪烁体探测器	颗粒物监测系统	208	208	1	364	364	1	321	321	1
	颗粒物流量计	颗粒物监测系统	208	208	1	364	364	1	321	321	1
	24G 雷达天线	测速类产品	0	0	0	350	206	1.7	200	129	1.55
	紫外分析仪	烟气污染源监测系统	6	6	1	69	69	1	152	152	1
金属材料	颗粒物传动结构件	颗粒物监测系统	208	208	1	364	364	1	321	321	1
	铜材 (kg)	雷达高频部件	8,246	523,675	0.02	11,784	711,366	0.02	7,993	215,914	0.04
	磁芯	雷达电源	49,000	162,141	0.3	14,736	367,462	0.04	7,509	138,188	0.05

所属大类	细分原材料	对应主要产品	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
			原材料领用量 (A)	对应产品产量 (B)	单 耗 (C=A/B)	原材料领用量 (A)	对应产品产量 (B)	单 耗 (C=A/B)	原材料领用量 (A)	对应产品产量 (B)	单 耗 (C=A/B)
传感器及模组	CO 监测模组	空气质量监测系统	294	294	1	65	65	1	62	62	1
	臭氧分析模组	空气质量监测系统	332	332	1	83	83	1	71	71	1
	SO ₂ 分析模组	空气质量监测系统	284	284	1	114	114	1	85	85	1
	NO _x 分析仪模组	空气质量监测系统	356	356	1	62	62	1	82	82	1
	非接触式路面状况传感器	能见度仪	0	0	0	10	10	1	3	3	1
外购仪器	3D 激光风廓线雷达	激光雷达系统	3	3	1	5	5	1	1	1	1
线缆、配套材料	真空泵	颗粒物监测系统	208	208	1	364	364	1	321	321	1
	不锈钢双级减压阀	空气质量监测系统	571	571	1	239	239	1	93	93	1
	耐腐伴热采样复合管(米)	烟气污染源监测系统	2,545	55	46.28	3,504	77	45.51	6,625	152	43.59

所属大类	细分原材料	对应主要产品	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
			原材料领用量 (A)	对应产品产量 (B)	单 耗 (C=A/B)	原材料领用量 (A)	对应产品产量 (B)	单 耗 (C=A/B)	原材料领用量 (A)	对应产品产量 (B)	单 耗 (C=A/B)
耗材	NO 标气	空气质量监测系统	571	571	1	67	67	1	51	51	1
		烟气污染源监测系统	55	55	1	62	62	1	139	139	1
	SO ₂ 标气	空气质量监测系统	571	571	1	95	95	1	86	86	1
		烟气污染源监测系统	55	55	1	68	68	1	142	142	1
	CO 标气	空气质量监测系统	571	571	1	69	69	1	57	57	1
		烟气污染源监测系统	55	55	1	2	2	1	2	2	1
其他	放射源	颗粒物监测系统	208	208	1	364	364	1	321	321	1

由上表可见，发行人报告期内主要原材料的耗用与主要产品产量之间基本匹配；交通管理领域产品个性化、定制化情况非常普遍，因此单台产品耗用原材料比例有一定波动。

雷达高频部件的规格大小型号不统一，统计出的 2018 年产量远高于其他年份，不具有对比性，但从铜材的领料数量和军工雷达领域收入的对比上看，两者具有匹配性，如下表：

单位：万元

项目	2019 年			2018 年			2017 年		
	铜材领用量(A)	军工产值(B)	C=A/B	铜材领用量(A)	军工产值(B)	C=A/B	铜材领用量(A)	军工产值(B)	C=A/B
铜材(kg)	8,246	6,937.96	1.19	11,784	5,793.37	2.03	7,993	4,737.95	1.69

2、能源耗用量的匹配性

发行人公司主营业务是高端分析测量仪器制造、软件开发、系统集成及工程、运维服务、数据服务和军工雷达部件的生产。产品生产制造流程主要包括装配、调试、测试、老炼、检验等环节，生产过程中主要耗用的能源为电力；水费支出主要为办公生活用水，与产品产量无直接的匹配关系。

(1) 电力耗用情况与产品产量的具体情况如下：

2019 年			2018 年			2017 年		
产量	电力消耗度数(度)	单位产品耗电量	产量	电力消耗度数(度)	单位产品耗电量	产量	电力消耗度数(度)	单位产品耗电量
691,577	3,205,986	4.64	1,083,354	3,007,703	2.78	357,729	2,591,561	7.24

注：单位产品耗电量=电力消耗度数/产量

报告期内，单位产品耗电量波动较大，主要原因是发行人的产品主要为定制化产品，规格型号较多，数量标准不统一，各年度产量波动较大，产量与电力耗用量匹配关系不明显。故拟按照当年生产产品对应产值与电力耗用情况进行对比。由于环境监测、交通管理、气象观测领域产品生产流程主要集中在装

配、调试等环节，电力消耗量较小，电力消耗主要集中在军工雷达部件制造业上，故选取报告期内军工雷达部件的产品产值与电力耗用量情况进行对比，具体情况如下：

单位：元

项目	2019 年			2018 年			2017 年		
	军工产值 (A)	电力消耗度数 (B)	单位电量产值 (C)	军工产值 (A)	电力消耗度数 (B)	单位电量产值 (C)	军工产值 (A)	电力消耗度数 (B)	单位电量产值 (C)
军工雷达部件	69,379,606.29	2,261,360	30.68	57,933,689.49	2,130,071	27.20	47,379,469.43	1,611,186	29.41

注：单位电量产值=军工产值/电力消耗度数

综上所述，报告期内，因发行人产品特点，数量标准不统一，主要原材料及能源耗用量与主要产品产量之间不能直接匹配，但与发行人实际业务情况匹配。

六、主要资产情况

（一）固定资产

发行人固定资产包括房屋及建筑物、装修费、机器设备、运输设备、电子设备和其他设备，目前使用状况良好。根据容诚为发行人出具的审计报告，截至 2019 年 12 月 31 日，发行人固定资产情况如下表：

项目	账面原值	累计折旧	账面净值	成新率
房屋及建筑物	4,334.41	1,298.82	3,035.60	70.03%
装修费	603.87	350.24	253.62	42.00%
机器设备	5,983.83	3,417.68	2,566.16	42.88%
运输设备	1,557.58	532.85	1,024.74	65.79%
电子设备	8,498.61	2,273.47	6,225.14	73.25%
其他设备	275.19	143.69	131.50	47.79%
合计	21,253.50	8,016.74	13,236.76	62.28%

1、房屋所有权

截至本招股说明书签署日，发行人共有 11 处房屋所有权，具体如下：

序号	所有权人	权证号	座落位置	是否抵押	取得方式	建筑面积 (m²)	用途
1	蓝盾光电	皖（2016）铜陵市不动产权第 0017320 号	何村路 469 号(1#楼)	是	自建	8,077.48	工业
2	蓝盾光电	皖（2016）铜陵市不动产权第 0017319 号	何村路 469 号(2#楼)	是	自建	8,918.19	工业
3	蓝盾光电	皖（2017）铜陵市不动产权第 0001793 号	何村路 468-1 号	是	股东投入	4,130.77	工业
4	蓝盾光电	皖（2017）铜陵市不动产权第 0001794 号	何村路 468-4 号	是	股东投入	2,417.99	工业
5	蓝盾光电	皖（2017）铜陵市不动产权第 0001795 号	何村路 469-5 号	是	股东投入	1,006.79	工业
6	蓝盾光电	武房权证市字第 2007002997 号	武昌区波光园二期301栋 4 单元 11 层 1 室	否	购买	132.74	住宅
7	蓝盾光电	X 京房权证海字第 277117 号	海淀区北三环西路 48 号 2 号楼 8 层 9B	否	购买	223.18	商住
8	蓝盾光电	昆明市房权证字第 200821567 号	北市区怡泰 A 区生活 2 幢	否	购买	136.52	住宅
9	蓝盾光电	宁房权证建转字第 281933 号	恒山路 120 号西堤国际城第壹区 13 幢 2 单元 1004 室	否	购买	131.46	住宅
10	蓝盾光电	粤房地证字第 C5358430 号	越秀区东湖路永胜上沙 7 号 4805 房	否	购买	125.93	居住用房
11	蓝盾光电	粤房地证字第 C6047846 号	越秀区东湖路永胜上沙 1-7 号地下一层 17 号车位	否	购买	12.13	非居住用房

公司目前尚未取得房屋产权证书的房产建筑面积约 1,612.00 平方米。该等房产系发行人前身蓝盾有限设立时，由蓝盾有限当时的股东三佳集团作为股东出资投入蓝盾有限，蓝盾有限设立时该等房产虽已交由发行人实际使用，但未办理该等房产的所有权人的变更登记手续。

2018 年 12 月 5 日，发行人召开 2018 年第三次临时股东大会，审议通过《关于公司实际控制人袁永刚以货币补足原股东铜陵市三佳电子（集团）有限责任公司出资的议案》，根据该议案，公司设立时，三佳集团用于出资的部分房产尚未转移至公司名下。公司实际控制人袁永刚以货币补足原股东铜陵市三佳电子（集团）有限责任公司出资。

2018 年 12 月 24 日，华普天健对此次补足出资进行了审验并出具了《验资报告》（会验字[2018]6232 号），根据该《验资报告》，截至 2018 年 12 月 13

日，发行人已收到公司实际控制人袁永刚补缴的注册资本人民币 158.7892 万元。

2、租赁物业

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司因生产经营的需要租赁使用部分房产，具体情况如下：

序号	出租方	承租方	位置	租赁面积 (m ²)	租赁期限
1	三佳集团	蓝盾光电	铜陵市石城路电子工业园二、三厂区	4,508.47	2015.01.01-2020.12.31
2	文一三佳科技股份有限公司	蓝盾光电	铜陵市石城路电子工业园三厂区	2,087.50	2019.03.01-2021.02.28
3	合肥高创股份有限公司	安光环境	合肥市望江西路 800 号创新产业园一期 D7-401	1,295.31	2020.03.01-2020.12.31
4	合肥高创股份有限公司	安光环境	合肥市望江西路 800 号创新产业园一期 C3-107/109	466.68	2020.03.01-2020.12.31
5	合肥超远企业管理有限公司	安慧软件	合肥市华亿科学园 C-201	855.20	2020.01.01-2020.12.31

上表中第一项租赁合同中的部分租赁房产（合计 4,219.93 m²）、第二项租赁合同中的租赁房产（合计 2,087.50 m²）均位于铜陵市石城路电子工业园三厂区，即坐落于发行人《不动产权证书》（皖（2016）铜陵市不动产权第 0017320 号）所登记的宗地之上。上述情形系因蓝盾有限设立时，三佳集团将该土地使用权作为出资资产投入蓝盾有限，而未将该地块上的部分房屋建筑物一并出资，系历史原因导致。具体情况如下：

截至本招股说明书签署日，三佳集团名下合计 4,219.93 m²房产（房产证号为铜房权证铜官山区字第 2000008320、2000008321、2000008323 号）、文一三佳科技股份有限公司所属 2,087.50 m²房产（房产证号为铜房权证铜官山区字第 2000008323 号）均坐落于铜陵市石城路电子工业园三厂区，即坐落于发行人“皖（2016）铜陵市不动产权第 0017320 号”《不动产权证书》项下的土地之上。

上述房屋、土地的房地分离状态系历史原因造成。蓝盾有限设立前，三佳集团作为上述房产、土地的原始权利人，拥有其全部所有权。2001 年 12 月，三

佳集团以其名下部分国有土地使用权以及变压器厂、雷达器材厂、蓝盾电子设备厂净资产发起设立蓝盾有限，其中变压器厂、雷达器材厂、蓝盾电子设备厂净资产主要包括房屋建筑物、机器设备、存货、应收款项等。

鉴于当时房屋所有权证与土地使用权证相分离的实际，三佳集团作为股东出资投入蓝盾有限的房屋建筑物，仅限于变压器厂、雷达器材厂、蓝盾电子设备厂范围内的房产，而未将其所出资土地使用权地块上的全部房产均纳入出资资产。

经查阅铜陵华诚会计师事务所为三佳集团该次出资出具的铜华诚评报字[2001]第 098 号《资产评估报告书》，对出资范围内的国有土地使用权以及变压器厂、雷达器材厂、蓝盾电子设备厂范围内的房产，分别进行了单项评估。因此，三佳集团以评估值为作价依据对蓝盾有限的股东出资中，未涉及该宗土地上已有的其他房产对价。

发行人自设立以来，就位于发行人所属地块之上、登记于三佳集团或文一三佳科技股份有限公司名下的房产，已与三佳集团、文一三佳科技股份有限公司就该等房产形成了长期稳定的租赁关系，发行人使用相关房产具有可持续性。2019 年 3 月，三佳集团、文一三佳科技股份有限公司分别向发行人出具书面文件：“一、贵司承租的标的房产的所有权属于本公司，本公司拟转让标的房产时，无论贵司届时是否为标的房产的承租人，在同等条件下，贵司均享有优先购买权。二、标的房产在双方现有租赁合同期间，除非贵司主动放弃承租，本公司对标的房产按现合同价格仅出租给贵司使用；现有租赁合同期满，双方参考周边同地段、同类型房产的市场租赁价，本公司保证优先出租给贵司。”

发行人向三佳集团、文一三佳科技股份有限公司租赁该等房产，主要原因系该等房产距离发行人主要办公地点较近，便利性强，如发行人不再续租该等房产，周边可替代生产场所较多，发行人在生产、经营过程中对该等房产不存在依赖，不会影响发行人的独立性。

发行人合法拥有与经营有关的主要场地，对其名下的全部房屋所有权、土地使用权等资产拥有完整的所有权和使用权，资产完整、权属清晰。

综上，上述房屋建筑物、土地使用权权属清晰，房地分离状态系历史原因形成，发行人承租相关房产不存在障碍，不会对发行人的生产经营产生不利影响。

（二）无形资产

截至 2019 年 12 月 31 日，发行人无形资产情况如下表：

分类	无形资产原 值（万元）	无形资产净值 （万元）	取得 方式	使用 情况	是否 抵押	重要性
土地使用权	850.63	511.23	股东 投入	正常 使用	是	公司主要经营所 在地
专利权	185.55	148.44	股东 投入	正常 使用	否	公司日常生产经 营管理使用
软件及其他	647.03	550.66	购买/ 股东 投入	正常 使用	否	公司日常生产经 营管理使用
合计	1,683.21	1,210.33				

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，发行人共有三项土地使用权，具体如下：

序号	使用 权人	权证号	坐落	地类 (用途)	面积(m ²)	终止日期	取得 方式	他项 权利
1	蓝盾 光电	皖（2016）铜 陵市不动产权 第 0017320 号	何村路 469 号（1#楼）	工业 用地	35,801.62	2049.04.09	转让	抵押
2	蓝盾 光电	皖（2016）铜 陵市不动产权 第 0017319 号	何村路 469 号（2#楼）	工业 用地		2049.04.09	转让	抵押
3	蓝盾 光电	皖（2017）铜 陵市不动产权 第 0001795 号	何村路 469- 5 号（军品车 间）	工业 用地		2047.10.16	转让	抵押
4	蓝盾 光电	皖（2017）铜 陵市不动产权 第 0001793 号	何村路 468- 1 号	工业 用地	2,582.20	2049.04.09	转让	抵押
5	蓝盾 光电	皖（2017）铜 陵市不动产权 第 0001794 号	何村路 468- 4 号	工业 用地	6,412.10	2047.10.16	转让	抵押

注：上表中编号为皖（2016）铜陵市不动产权第 0017320 号、皖（2016）铜陵市不动产权第 0017319 号、皖（2017）铜陵市不动产权第 0001795 号的《不动产权证书》所记载坐落地块系同一宗土地。

2、注册商标权属状况

截至本招股说明书签署日，发行人取得 2 项注册商标权，具体情况如下：

序号	商标名称	权利人	注册号	注册类别	有效期
1		蓝盾光电	第 9520786 号	第 9 类	2014 年 7 月 14 日至 2024 年 7 月 13 日
2		蓝盾光电	第 567788 号	第 9 类	2011 年 10 月 10 日 至 2021 年 10 月 9 日

3、专利技术

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司共取得专利 174 项，其中发明专利 18 项，实用新型 132 项，外观设计 24 项。具体情况如下：

（1）发明专利

截至本招股说明书签署日，蓝盾光电及其控股子公司共拥有发明专利共 18 项，具体情况如下表：

序号	专利名称	权利人	专利号	有效期限	他项权利	取得方式
1	车辆信息采集雷达压控震荡器线性度校正装置	蓝盾光电	2007100239328	2007.06.28-2027.06.27	无	原始取得
2	可自动标定的大气质量在线监测仪	蓝盾光电	2009101170009	2009.06.25-2029.06.24	无	原始取得
3	可自动标定的插入式在线气体分析系统	蓝盾光电	2009101169853	2009.06.18-2029.06.17	无	原始取得
4	β 射线法 PM10 在线监测仪采样管升降装置	蓝盾光电	2010105185519	2010.10.25-2030.10.24	无	原始取得
5	一种带光路调节及参比信号接收装置的烟尘监测仪	蓝盾光电	2010105200928	2010.10.26-2030.10.25	无	原始取得
6	一种 β 射线法 PM10 在线监测仪走纸装置	蓝盾光电	2010105201263	2010.10.26-2030.10.25	无	原始取得
7	一种用于水质在线监	蓝盾光电	201110099945	2011.04.21-2	无	原始取得

序号	专利名称	权利人	专利号	有效期限	他项权利	取得方式
	测设备的水质预处理装置		X	031.04.20		
8	β 射线法 PM10 在线监测仪	蓝盾光电	2011101431966	2011.05.31-2031.05.30	无	原始取得
9	一种具有大型车辆禁行功能的智能交通系统	蓝盾光电	2013105931912	2013.11.23-2033.11.22	无	原始取得
10	用于长光程 DOAS 气体分析仪的全自动标定控制系统及其标定方法	蓝盾光电	2014101492361	2014.04.15-2034.04.14	无	原始取得
11	高效 CO 涤除器	蓝盾光电	2014105266923	2014.10.09-2034.10.08	无	原始取得
12	通讯学习式倒计时器	蓝盾光电	2014106444928	2014.11.14-2034.11.13	无	原始取得
13	一种高温气体的冷却装置	蓝盾光电	201510500366 X	2015.08.14-2035.08.13	无	原始取得
14	强噪声背景下多普勒信号的调理电路	蓝盾光电	2015104599505	2015.07.28-2035.07.27	无	原始取得
15	一种空气质量流量控制装置	安光环境	2013101206810	2013.04.09-2033.04.08	无	原始取得
16	激光雷达方舱天窗玻璃加热装置	蓝科信息	2015101257525	2015.03.20-2035.03.19	无	继受取得
17	开放式长光程 CO 和 CH ₄ 在线检测仪器	蓝盾光电、合肥物质院	2014103803257	2014.08.04-2034.08.03	无	原始取得
18	一种使用冲击速度测量装置检定或校准冲击速度的方法	蓝盾光电、安徽省计量科学研究院	201510915520 X	2015.12.09-2035.12.08	无	原始取得

（2）实用新型专利

截至本招股说明书签署日，蓝盾光电及其控股子公司共拥有实用新型专利共 132 项,具体情况如下表：

序号	专利名称	权利人	专利号	有效期限	他项权利	取得方式
1	用于能见度仪太阳能板支架的防盗固定装置	蓝盾光电	2012200357513	2012.02.06-2022.02.05	无	原始取得
2	一种能见度仪标定用光学衰减器	蓝盾光电	2012201399636	2012.04.05-2022.04.04	无	原始取得

序号	专利名称	权利人	专利号	有效期限	他项权利	取得方式
3	一种用于 CEMS 的电源控制装置	蓝盾光电	201220392830X	2012.08.09-2022.08.08	无	原始取得
4	一种用于 TSP 采样器的防护罩	蓝盾光电	2012203928121	2012.08.09-2022.08.08	无	原始取得
5	一种设有支撑板的信号杆件	蓝盾光电	2012203925960	2012.08.09-2022.08.08	无	原始取得
6	一种具有视频检测功能的智能交通卡口系统	蓝盾光电	2012203925424	2012.08.09-2022.08.08	无	原始取得
7	一种具有高清视频流输出的闯红灯自动记录系统	蓝盾光电	2012203925053	2012.08.09-2022.08.08	无	原始取得
8	一种用于采样管的锁紧装置	蓝盾光电	2012204132947	2012.08.21-2022.08.20	无	原始取得
9	一种多用途采样管锁紧装置	蓝盾光电	2012204132932	2012.08.21-2022.08.20	无	原始取得
10	防尘防水的手持式证眼雷达	蓝盾光电	2012206066723	2012.11.16-2022.11.15	无	原始取得
11	一种用于智能交通系统的不间断电源模块	蓝盾光电	2012206067444	2012.11.16-2022.11.15	无	原始取得
12	一种具有欠压保护功能的便携式测速装置	蓝盾光电	2012206068930	2012.11.16-2022.11.15	无	原始取得
13	一种抗电磁干扰的电缆组件	蓝盾光电	2012206066140	2012.11.16-2022.11.15	无	原始取得
14	湿度控制大气颗粒物监测装置	蓝盾光电	2012206432293	2012.11.29-2022.11.28	无	原始取得
15	一种便于清理的旋风式大气颗粒物切割器	蓝盾光电	2012206433169	2012.11.29-2022.11.28	无	原始取得
16	装有气溶胶湿度控制器的 PM2.5 监测仪	蓝盾光电	2012206434994	2012.11.29-2022.11.28	无	原始取得
17	一种 DOAS 望远镜	蓝盾光电	2012206677750	2012.12.07-2022.12.06	无	原始取得
18	用于 CEMS 的防污染监测探头	蓝盾光电	2012206677619	2012.12.07-2022.12.06	无	原始取得
19	一种用于航空插头注塑的模具	蓝盾光电	2012206066494	2013.03.14-2023.03.13	无	原始取得
20	β 射线法大气颗粒物监测仪校准装置	蓝盾光电	2013207432312	2013.11.23-2023.11.22	无	原始取得

序号	专利名称	权利人	专利号	有效期限	他项权利	取得方式
21	用于道路电子警察设备和信号灯设备的倒 L 型杆件	蓝盾光电	2013207432327	2013.11.23-2023.11.22	无	原始取得
22	用于测速雷达的窄波段天线	蓝盾光电	2013207432350	2013.11.23-2023.11.22	无	原始取得
23	用于道路监控及测速系统的室外机柜	蓝盾光电	2013207433103	2013.11.23-2023.11.22	无	原始取得
24	恒温空气采样分配管	蓝盾光电	2014205710360	2014.09.30-2024.09.29	无	原始取得
25	一种具有联动功能的高速语音预警装置	蓝盾光电	2014205712510	2014.09.30-2024.09.29	无	原始取得
26	一种用于 TEOM 大气颗粒物监测仪中振荡管调试和检验的平台	蓝盾光电	2014205710375	2014.09.30-2024.09.29	无	原始取得
27	一种用于大气颗粒物监测仪上的空气采样自限温伴热管	蓝盾光电	2014205710820	2014.09.30-2024.09.29	无	原始取得
28	一种智能交通信号机故障检测电路	蓝盾光电	2014205710498	2014.09.30-2024.09.29	无	原始取得
29	一种短量程能见度仪	蓝盾光电	2014205799478	2014.10.09-2024.10.08	无	原始取得
30	一种防止异物进入的大气颗粒物切割器	蓝盾光电	2014205800988	2014.10.09-2024.10.08	无	原始取得
31	一种监控杆件	蓝盾光电	2014205801105	2014.10.09-2024.10.08	无	原始取得
32	一种 CEMS 采样器前置过滤装置	蓝盾光电	2014206830247	2014.11.14-2024.11.13	无	原始取得
33	一种 DOAS 气体监测仪机箱前翻转机构	蓝盾光电	2014206804401	2014.11.14-2024.11.13	无	原始取得
34	一种非在线大气颗粒物分级采集装置	蓝盾光电	2014206804416	2014.11.14-2024.11.13	无	原始取得
35	旋转配重式双组分气体标定装置	蓝盾光电	2014206804399	2014.11.14-2024.11.13	无	原始取得
36	一种用于消除干扰的点式分析仪上标气的气路控制装置	蓝盾光电	2014206830590	2014.11.14-2024.11.13	无	原始取得
37	一种便携式高浓度臭氧发生装置	蓝盾光电	2015200238880	2015.01.14-2025.01.13	无	原始取得

序号	专利名称	权利人	专利号	有效期限	他项权利	取得方式
38	强噪声背景下多普勒信号的调理电路	蓝盾光电	2015205652872	2015.07.28-2025.07.27	无	原始取得
39	轨道交通宽电压输入电源电路	蓝盾光电	201520611594X	2015.08.12-2025.08.11	无	原始取得
40	天气现象仪发射装置	蓝盾光电	2015207023095	2015.09.11-2025.09.10	无	原始取得
41	可调式密封圈划刀	蓝盾光电	2015207022158	2015.09.11-2025.09.10	无	原始取得
42	设有等步长纸带输送传动机构的大气颗粒物监测仪	蓝盾光电	2015208796052	2015.11.06-2025.11.05	无	原始取得
43	具有自检功能的测速雷达系统	蓝盾光电	2015210016222	2015.12.04-2025.12.03	无	原始取得
44	一种分析仪器面板装置	蓝盾光电	201521001586X	2015.12.04-2025.12.03	无	原始取得
45	一种用于气体分析仪的颗粒物过滤组件装置	蓝盾光电	2015209915792	2015.12.04-2025.12.03	无	原始取得
46	一种用于气体分析仪的气体限流孔流量控制组件	蓝盾光电	2015209915788	2015.12.04-2025.12.03	无	原始取得
47	一种城市影像系统固定杆装置	蓝盾光电	2015209915398	2015.12.04-2025.12.03	无	原始取得
48	可旋转弯折型杆件	蓝盾光电	2015209914910	2015.12.04-2025.12.03	无	原始取得
49	隧道及桥梁可伸缩性结构件	蓝盾光电	2015209914817	2015.12.04-2025.12.03	无	原始取得
50	用于发动机的冷却系统	蓝盾光电	2016200399868	2016.01.15-2026.01.14	无	原始取得
51	一种提高装配效率的梅花扳手	蓝盾光电	2016200371858	2016.01.15-2026.01.14	无	原始取得
52	具有警务系统操作台的稽查车辆	蓝盾光电	2016200371843	2016.01.15-2026.01.14	无	原始取得
53	桥梁道路护栏用监控设备	蓝盾光电	2016200371839	2016.01.15-2026.01.14	无	原始取得
54	应急车道检测设备	蓝盾光电	2016200371824	2016.01.15-2026.01.14	无	原始取得
55	一种旋转平衡式双组分气体标定装置	蓝盾光电	2016200821775	2016.01.26-2026.01.25	无	原始取得
56	短量程能见度仪光源功率测试装置	蓝盾光电	2016201514986	2016.02.29-2026.02.28	无	原始取得

序号	专利名称	权利人	专利号	有效期限	他项权利	取得方式
57	一种车载式扬尘走航监测系统	蓝盾光电	2016202384960	2016.03.23-2026.03.22	无	原始取得
58	一种车载式激光雷达走航观察系统	蓝盾光电	2016202384246	2016.03.23-2026.03.22	无	原始取得
59	一种用于再悬浮采样装置的分割式切割器	蓝盾光电	2016202383883	2016.03.23-2026.03.22	无	原始取得
60	一种公路交通气象站电控柜	蓝盾光电	2016205375323	2016.06.06-2026.06.06	无	原始取得
61	一种防线缆磨损的立柱法兰	蓝盾光电	2016208475107	2016.08.08-2026.08.07	无	原始取得
62	一种连接机箱与杆件的连接件	蓝盾光电	201620847508X	2016.08.08-2026.08.07	无	原始取得
63	一种新型卡口装置	蓝盾光电	2016208475037	2016.08.08-2026.08.07	无	原始取得
64	一种测速测距的雷达频率合成装置	蓝盾光电	2016214031847	2016.12.21-2026.12.20	无	原始取得
65	一种气象风杆吊装组件	蓝盾光电	2016214031832	2016.12.21-2026.12.20	无	原始取得
66	一种 CEMS 采样器加热装置	蓝盾光电	2016214031813	2016.12.21-2026.12.20	无	原始取得
67	一种便携式应急车道抓拍装置	蓝盾光电	2016214031527	2016.12.21-2026.12.20	无	原始取得
68	一种用于氮氧化物转换的钨笼装置	蓝盾光电	2016214031438	2016.12.21-2026.12.20	无	原始取得
69	卡口运行状态实时监测装置	蓝盾光电	2016214031423	2016.12.21-2026.12.20	无	原始取得
70	一种伴热管反吹控制装置	蓝盾光电	2016214031419	2016.12.21-2026.12.20	无	原始取得
71	开放式长光程激光气体在线监测系统	蓝盾光电	2017201193852	2017.01.23-2027.01.22	无	原始取得
72	一种环境空气颗粒物自动换膜采样装置	蓝盾光电	2017201193848	2017.01.23-2027.01.22	无	原始取得
73	基于 TDLAS 技术的有毒有害气体在线监测系统	蓝盾光电	2017201193833	2017.01.23-2027.01.22	无	原始取得
74	可区分车道的测速雷达装置	蓝盾光电	2017201534043	2017.02.21-2027.02.20	无	原始取得
75	车辆限高自动抓拍取证装置	蓝盾光电	2017213193321	2017.10.13-2027.10.12	无	原始取得

序号	专利名称	权利人	专利号	有效期限	他项权利	取得方式
76	一种用于气象仪器控制电路的室外机箱	蓝盾光电	2017213193124	2017.10.13-2027.10.12	无	原始取得
77	降水现象仪雨滴模拟测试装置	蓝盾光电	2017213188520	2017.10.13-2027.10.12	无	原始取得
78	一种车距检测警示装置	蓝盾光电	2017213187852	2017.10.13-2027.10.12	无	原始取得
79	一种可变限速卡口测速装置	蓝盾光电	2017213187848	2017.10.13-2027.10.12	无	原始取得
80	一种水体重金属监测仪选择阀	蓝盾光电	2017216450407	2017.11.23-2027.11.22	无	原始取得
81	一种用于 CEMS 系统的混合气室	蓝盾光电	2017218832571	2017.12.28-2027.12.27	无	原始取得
82	一种固定污染源 VOCS 在线监测的预处理箱	蓝盾光电	2017218832567	2017.12.28-2027.12.27	无	原始取得
83	一种固定污染源 VOCS 在线监测装置	蓝盾光电	2017218813513	2017.12.28-2027.12.27	无	原始取得
84	一种用于 CEMS 系统的多点取样机构	蓝盾光电	2017218813481	2017.12.28-2027.12.27	无	原始取得
85	一种用于 CEMS 系统的反吹机构	蓝盾光电	2017218813462	2017.12.28-2027.12.27	无	原始取得
86	便携式道路车辆智能监测记录系统	蓝盾光电	2017219053781	2017.12.29-2027.12.28	无	原始取得
87	微电子空心电感绕线轴	蓝盾光电	2017218978747	2017.12.29-2027.12.28	无	原始取得
88	一种用于闪烁体探测器的高精度光电倍增管信号处理电路	安光环境	2013201741030	2013.04.09-2023.04.08	无	原始取得
89	一种在线分离大气颗粒物的装置	安光环境	2013201739878	2013.04.09-2023.04.08	无	原始取得
90	一种旋风式 PM2.5 切割器	安光环境	2013201739257	2013.04.09-2023.04.08	无	原始取得
91	一种大气颗粒物监测仪	安光环境	2013201736691	2013.04.09-2023.04.08	无	原始取得
92	一种数字式空气质量流量控制装置	安光环境	2013205133744	2013.08.21-2023.08.20	无	原始取得
93	一种高精度温度控制系统	安光环境	2014200801768	2014.02.24-2024.02.23	无	原始取得

序号	专利名称	权利人	专利号	有效期限	他项权利	取得方式
94	一种全反射式长光程 CO 分析仪	安光环境	2014205710500	2014.09.30-2024.09.29	无	原始取得
95	气溶胶激光雷达系统采集控制器	安光环境	2016208388306	2016.08.04-2026.08.03	无	原始取得
96	一种用于光散射法扬尘监测仪的信号处理电路	安光环境	2016208388274	2016.08.04-2026.08.03	无	原始取得
97	一种兼顾开关量和电平量的触发电路	光达电子	2017210827768	2017.08.28-2027.08.27	无	原始取得
98	一种增强型红外汽车探测电路	光达电子	2017210833824	2017.08.28-2027.08.27	无	原始取得
99	一种可调压直流电源电路	光达电子	2017210833858	2017.08.28-2027.08.27	无	原始取得
100	一种基于市电的交通警示灯控制电路	光达电子	2017210833928	2017.08.28-2027.08.27	无	原始取得
101	一种户外型探测臭氧和气溶胶激光雷达装置	蓝盾光电、安光环境	2018201996244	2018.01.30-2028.01.29	无	原始取得
102	一种用于臭氧发生器的臭氧浓度检测装置	蓝盾光电、安光环境	2015204928809	2015.07.08-2025.07.07	无	原始取得
103	一种便携式臭氧发生装置	蓝盾光电、安光环境	2015204900451	2015.07.08-2025.07.07	无	原始取得
104	一种便携式高浓度臭氧校准源	蓝盾光电、安光环境	2015204900042	2015.07.08-2025.07.07	无	原始取得
105	长光程 DOAS 气体分析仪的测量模式切换装置	蓝盾光电、安光环境	2015205653926	2015.07.28-2025.07.27	无	原始取得
106	长光程空气质量自动监测的远程质控系统	蓝盾光电、安光环境	2015205652779	2015.07.28-2025.07.27	无	原始取得
107	一种用于药品快检的近红外光纤探头	蓝盾光电、安光环境	2017212477557	2017.09.21-2027.09.20	无	原始取得
108	一种提高 FTIR 发射单元出射光光强的装置	蓝盾光电、安光环境	2017212477542	2017.09.21-2027.09.20	无	原始取得
109	一种水中有机污染物在线监测仪自动清洁过滤装置	蓝盾光电、安光环境	2017214896625	2017.10.31-2027.10.30-	无	原始取得

序号	专利名称	权利人	专利号	有效期限	他项权利	取得方式
110	一种新型离轴式气溶胶激光雷达调光装置	蓝盾光电、安光环境	2018201996210	2018.01.30-2028.01.29	无	原始取得
111	一种激光雷达天窗加热除湿吹扫破碎保护装置	蓝盾光电、安光环境	201721780449X	2017.12.09-2027.12.08	无	原始取得
112	一种新型可调节式激光雷达后继光学的光分结构	蓝盾光电、安光环境	201820199623X	2018.01.30-2028.01.29	无	原始取得
113	激光雷达温度采集控制器	蓝盾光电、安徽省环境监测中心站	2016208388467	2016.08.04-2026.08.03	无	原始取得
114	一种冲击速度测量装置	蓝盾光电、安徽省计量科学研究院	2015210270204	2015.12.09-2025.12.08	无	原始取得
115	一种光散射颗粒物浓度检测装置	蓝盾光电、合肥物质院	2016208387905	2016.08.04-2026.08.03	无	原始取得
116	一种点线面扬尘立体监测系统	安光环境、合肥物质院	2016208388289	2016.08.04-2026.08.03	无	原始取得
117	一种用于不同滤纸替换安装的夹紧装置	蓝盾光电	2018215635561	2018.09.26-2028.09.25	无	原始取得
118	隧道内不按车道行驶抓拍装置	蓝盾光电	2018222283054	2018.12.28-2028.12.27	无	原始取得
119	物联网检测校时控制装置	蓝盾光电	2018222282992	2018.12.28-2028.12.27	无	原始取得
120	一种用于气体分析仪采样装置的空气过滤器	蓝盾光电	2018215636441	2018.09.26-2028.09.25	无	原始取得
121	零气发生器	蓝盾光电	201821563687X	2018.09.26-2028.09.25	无	原始取得
122	一种便于穿线软管固定的交通杆件	蓝盾光电	2018215635576	2018.09.26-2028.09.25	无	原始取得
123	一种电池与开关电源供电自动切换电路	光达电子	2018222283745	2018.12.282028.12.27	无	原始取得
124	一种电池放电控制电路	光达电子	2018222300488	2018.12.282028.12.27	无	原始取得

序号	专利名称	权利人	专利号	有效期限	他项权利	取得方式
125	一种气体补光灯电源模块电路	光达电子	2018222283213	2018.12.282 028.12.27	无	原始取得
126	一种全方位全角度的气溶胶激光雷达	蓝盾光电	2018222283016	2018.12.282 028.12.27	无	原始取得
127	一种基于 β 射线法的大气颗粒物在线监测装置	蓝盾光电	2018222300416	2018.12.282 028.12.27	无	原始取得
128	一种用于射线法颗粒物监测仪的滤纸前处理装置	蓝盾光电	2018222300365	2018.12.282 028.12.27	无	原始取得
129	一种用于激光雷达探测的智能天窗的温控系统	蓝盾光电、蓝科信息	201920730114X	2019.05.212 029.05.20	无	原始取得
130	一种用于激光雷达发射光路的防护装置	蓝盾光电、蓝科信息	2019203713494	2019.03.222 029.03.21	无	原始取得
131	一种基于两波长气溶胶雷达的扫描装置	蓝盾光电、蓝科信息	2019207297479	2019.05.21 2029.05.20	无	原始取得
132	一种用于水汽激光雷达的玻璃平面除尘除水装置	蓝科信息	2019209827817	2019.06.27 2029.06.26	无	原始取得

（3）外观设计

截至本招股说明书签署日，蓝盾光电及其控股子公司共拥有外观设计专利共 24 项,具体情况如下表：

序号	专利名称	权利人	专利号	有效期限	取得方式
1	车载减震器	蓝盾光电	2012305690645	2012.11.22- 2022.11.21	原始取得
2	包装箱	蓝盾光电	2012305688113	2012.11.22- 2022.11.21	原始取得
3	车载主机	蓝盾光电	2012305688062	2012.11.22- 2022.11.21	原始取得
4	测速雷达卡口外壳	蓝盾光电	2013305830433	2013.11.28- 2023.11.27	原始取得
5	机箱	蓝盾光电	2013305830221	2013.11.28- 2023.11.27	原始取得
6	机柜	蓝盾光电	201330583040X	2013.11.28- 2023.11.27	原始取得

序号	专利名称	权利人	专利号	有效期限	取得方式
7	密封圈	蓝盾光电	2013305830683	2013.11.28-2023.11.27	原始取得
8	电池	蓝盾光电	2013306015149	2013.12.05-2023.12.04	原始取得
9	密封箱	蓝盾光电	2014304489304	2014.11.14-2024.11.13	原始取得
10	短量程能见度仪控制盒	蓝盾光电	2014304489944	2014.11.14-2024.11.13	原始取得
11	激光雷达	蓝盾光电	2014304488176	2014.11.14-2024.11.13	原始取得
12	药品 ftir 检测仪	蓝盾光电	2015303146068	2015.08.20-2025.08.19	原始取得
13	温室气体 ftir 检测仪	蓝盾光电	2015303145402	2015.08.20-2025.08.19	原始取得
14	空气质量点式分析仪	蓝盾光电	2015305008838	2015.12.04-2025.12.03	原始取得
15	气体在线监测仪（长光程 CO）	蓝盾光电	2015305143331	2015.12.09-2025.12.08	原始取得
16	驼峰测试仪	蓝盾光电	2016300156700	2016.01.15-2026.01.14	原始取得
17	近红外光纤组件	蓝盾光电	2017304846818	2017.09.25-2027.09.24	原始取得
18	制药 FTIR 分析仪	蓝盾光电	2017304845904	2017.09.30-2027.09.29	原始取得
19	温室气体 WHITE 反射池	蓝盾光电	2017304845891	2017.09.30-2027.09.29	原始取得
20	烟气 FTIR 排放采样装置	蓝盾光电	2017304846822	2017.09.30-2027.09.29	原始取得
21	烟气 WHITE 反射池	蓝盾光电	2017304845887	2017.09.30-2027.09.29	原始取得
22	烟气傅里叶红外检测仪	安光环境	2015303148025	2015.08.20-2025.08.19	原始取得
23	户外型臭氧雷达	蓝盾光电、安光环境	2018300573676	2018.01.29-2028.01.28	原始取得
24	户外型气溶胶水汽雷达	蓝盾光电、蓝科信息	2019302500551	2019.05.21-2029.05.20	原始取得

公司现有专利中，除与子公司的共有专利外，有 6 项与其他单位的共有专利，均为发行人与相关单位共同承担国家科研项目时申请，相关课题任务书明确了项目完成方各自的任务，按照规定，共有双方均可使用，无需向对方支付收益，上述知识产权目前在公司实际经营中尚未形成经济效益，发行人对该等共有专利不

存在重大依赖。

4、软件著作权

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司共有计算机软件著作权 225 项，具体如下：

序号	软件名称	著作权人	登记号	保护期开始日	取得方式
1	LDR 固定式车辆超速监测系统监控管理软件 V1.0	蓝盾光电	2009SR037916	2004.11.09	原始取得
2	YDZX 烟气排放连续自动监测系统测控软件 V1.10	蓝盾光电	2009SR037917	2004.11.01	原始取得
3	LDR 证眼雷达监控管理软件 V2.0	蓝盾光电	2009SR037918	2004.11.09	原始取得
4	LDR 测速雷达多普勒信号测控管理软件 V2.10	蓝盾光电	2009SR037919	2004.11.09	原始取得
5	LGH 空气质量连续自动监测系统测控软件[简称 CNDOAS]V2.12	蓝盾光电	2009SR037930	2004.02.11	原始取得
6	蓝盾 LGC 烟尘排放连续自动监测系统测控管理软件 V1.0	蓝盾光电	2009SR044010	2008.12.02	原始取得
7	蓝盾前向散射型能见度仪监测管理软件 V1.0	蓝盾光电	2010SR001289	2009.01.11	原始取得
8	蓝盾气象信息系统管理软件 V1.0	蓝盾光电	2010SR001291	2009.01.16	原始取得
9	蓝盾智能卡口综合管理软件 V1.0	蓝盾光电	2010SR011057	2009.01.01	原始取得
10	蓝盾警用酒精测试仪测控软件 V1.0	蓝盾光电	2010SR011058	2008.05.30	原始取得
11	蓝盾视频监控系统管理软件[简称视频监控系统]V1.0	蓝盾光电	2010SR011060	2009.01.01	原始取得
12	蓝盾 YDZX 烟气排放远程监控软件 V1.0	蓝盾光电	2010SR013131	2009.01.01	原始取得
13	蓝盾 LGC 烟尘排放远程监控软件 V1.0	蓝盾光电	2010SR013132	2009.01.01	原始取得
14	蓝盾警务站综合应用平台软件[简称警务站系统]V1.0	蓝盾光电	2011SR032228	2010.09.15	原始取得
15	蓝盾 DOAS 分析仪测控软件[简称 PDADOAS 系统]V1.0	蓝盾光电	2011SR032229	2011.01.06	原始取得
16	蓝盾闯红灯自动记录系统控制软件 V1.0	蓝盾光电	2011SR032230	2010.08.05	原始取得

序号	软件名称	著作权人	登记号	保护期开始日	取得方式
17	蓝盾重点污染源监管系统软件 V1.0	蓝盾光电	2011SR035491	2009.07.11	原始取得
18	蓝盾空气环境监测数据采集软件[简称数采仪软件] V1.0	蓝盾光电	2011SR035715	2011.02.10	原始取得
19	蓝盾空气质量监控系统软件 V1.0	蓝盾光电	2011SR044062	2009.03.12	原始取得
20	蓝盾交通违法执法处罚系统软件 V1.0	蓝盾光电	2011SR044064	2010.08.05	原始取得
21	蓝盾 PM ₁₀ 监测仪测控软件 V1.0	蓝盾光电	2011SR044535	2011.02.26	原始取得
22	蓝盾烟尘在线监测仪测控软件 V1.0	蓝盾光电	2011SR044548	2010.11.18	原始取得
23	蓝盾 CO/O ₂ 分析仪测控软件 V1.0	蓝盾光电	2011SR044550	2010.10.20	原始取得
24	蓝盾公路卡口车辆监测记录系统（高清）前端控制软件 V1.0	蓝盾光电	2011SR044875	2010.09.15	原始取得
25	蓝盾地表水监控系统软件 V1.0	蓝盾光电	2011SR045006	2008.05.04	原始取得
26	蓝盾公路交通监控设备集成管控平台软件[简称管控平台软件]V1.0	蓝盾光电	2011SR045042	2010.02.23	原始取得
27	蓝盾污染源监控系统软件 V1.0	蓝盾光电	2011SR045043	2008.12.08	原始取得
28	蓝盾公路交通设备监控服务器系统软件 V1.0	蓝盾光电	2011SR045298	2010.09.15	原始取得
29	蓝盾振荡天平法大气颗粒物监测仪测控软件 V1.0	蓝盾光电	2012SR056545	2012.01.08	原始取得
30	蓝盾振荡天平法大气颗粒物监测仪高精度温控软件 V1.0	蓝盾光电	2012SR056599	2012.01.15	原始取得
31	蓝盾基于 LINUX 的智能抓拍机监测软件 V1.0	蓝盾光电	2012SR088119	2010.09.20	原始取得
32	蓝盾高清视频检测识别软件 V1.0	蓝盾光电	2012SR088116	2011.08.23	原始取得
33	蓝盾动态加热系统测控软件 V1.0	蓝盾光电	2013SR024725	2012.06.20	原始取得
34	蓝盾 β 射线法 PM _{2.5} 大气颗粒物监测仪测控软件 V1.0	蓝盾光电	2013SR024562	2012.11.05	原始取得
35	蓝盾空气质量连续自动监测系统测控软件 V7.1	蓝盾光电	2013SR024728	2012.12.30	原始取得

序号	软件名称	著作权人	登记号	保护期开始日	取得方式
36	蓝盾智能交通监测设备集成管控平台软件[简称智能交通监控管理平台]V1.0	蓝盾光电	2013SR083331	2012.11.10	原始取得
37	蓝盾 LGH-01F 动态校准仪软件 V1.0	蓝盾光电	2014SR024201	2013.11.14	原始取得
38	蓝盾空气质量连续自动监测系统测控软件 V7.2	蓝盾光电	2014SR060522	2014.03.01	原始取得
39	蓝盾颗粒物再悬浮采样系统测控软件 V1.0	蓝盾光电	2014SR169531	2014.04.30	原始取得
40	蓝盾 LGH-01E 型大气颗粒物监测仪测控软件 V1.0	蓝盾光电	2014SR169462	2014.05.30	原始取得
41	YDZX-02 烟气传输软件 V1.0	蓝盾光电	2014SR183560	2014.06.18	原始取得
42	蓝盾 TDLAS 逃逸氨在线监测仪软件[简称：TDLAS 系统]V1.0	蓝盾光电	2014SR182943	2013.12.20	原始取得
43	蓝盾长光程 DOAS 气体分析软件[简称：DOAS 软件]V1.0	蓝盾光电	2014SR183205	2014.04.01	原始取得
44	蓝盾 LGH-01G 开放式长光程 CO 在线监测仪测控软件 V1.0	蓝盾光电	2014SR187204	2014.05.30	原始取得
45	蓝盾气溶胶激光雷达分析软件 V1.0	蓝盾光电	2014SR210129	2014.08.01	原始取得
46	蓝盾 LGH-01G 型长光程 CO 分析仪软件 V1.0	蓝盾光电	2015SR000919	2014.05.25	原始取得
47	蓝盾气溶胶激光雷达采集软件 V1.0	蓝盾光电	2015SR025079	2014.09.30	原始取得
48	蓝盾道路交通信号机管理软件 V1.0	蓝盾光电	2015SR063005	2014.11.05	原始取得
49	蓝盾交通信号控制机嵌入式软件 V1.0	蓝盾光电	2015SR063007	2014.11.20	原始取得
50	蓝盾空气质量在线监测系统中心站软件 V1.0	蓝盾光电	2015SR070478	2014.08.20	原始取得
51	蓝盾灰霾超级站数据采集与管理系统 V1.0	蓝盾光电	2015SR070563	2014.08.22	原始取得
52	蓝盾第三方运营管理平台软件	蓝盾光电	2015SR070541	2014.08.22	原始取得
53	蓝盾化工园区空气污染监测预警系统 V1.0	蓝盾光电	2015SR070258	2014.08.20	原始取得
54	蓝盾空气质量在线监测系统数据采集软件 V1.0	蓝盾光电	2015SR093885	2014.08.20	原始取得

序号	软件名称	著作权人	登记号	保护期开始日	取得方式
55	蓝盾长光程 DOAS 气体分析仪噪声分析软件 V1.0	蓝盾光电	2015SR093883	2014.09.30	原始取得
56	蓝盾交通智能电源管理软件 V1.0	蓝盾光电	2015SR152450	2015.04.28	原始取得
57	蓝盾大气温室气体 FTIR 监测系统软件 V1.0	蓝盾光电	2015SR173829	2015.05.01	原始取得
58	蓝盾多组分烟气排放 FTIR 连续监测系统 V1.0	蓝盾光电	2015SR173828	2015.06.28	原始取得
59	蓝盾傅立叶变换红外光谱分析仪器管理系统平台软件 V1.0	蓝盾光电	2015SR173903	2015.07.14	原始取得
60	蓝盾区间测速管理软件 V1.0	蓝盾光电	2015SR166810	2015.03.04	原始取得
61	蓝盾 GPS 时间服务器软件 V1.0	蓝盾光电	2015SR166821	2015.03.15	原始取得
62	蓝盾区间测速合成软件 V1.0	蓝盾光电	2015SR166805	2015.04.10	原始取得
63	蓝盾补光灯嵌入式软件 V1.0	蓝盾光电	2015SR166801	2014.06.15	原始取得
64	蓝盾交通信号控制机无线遥控器软件 V1.0	蓝盾光电	2015SR141917	2014.11.20	原始取得
65	蓝盾交通信号集中控制系统软件 V1.0	蓝盾光电	2015SR141923	2014.04.17	原始取得
66	蓝盾臭氧发生器测控软件 V1.0	蓝盾光电	2015SR172633	2015.01.30	原始取得
67	蓝盾空气质量连续自动监测网络化质控系统软件 V1.0	蓝盾光电	2015SR172634	2015.02.15	原始取得
68	蓝盾气象仪测控软件 V1.0	蓝盾光电	2015SR174037	2014.10.30	原始取得
69	蓝盾微脉冲激光雷达分析软件 V1.0	蓝盾光电	2015SR171312	2015.04.01	原始取得
70	蓝盾视频质量诊断管理软件 V1.0	蓝盾光电	2015SR194555	2014.11.05	原始取得
71	蓝盾交通视频流量分析系统软件 V1.0	蓝盾光电	2015SR194578	2014.12.20	原始取得
72	蓝盾高清视频事件检测系统软件 V1.0	蓝盾光电	2015SR194546	2014.11.19	原始取得
73	蓝盾视频浓缩检索管理软件 V1.0	蓝盾光电	2015SR194587	2014.12.02	原始取得
74	蓝盾交通微波流量分析系统软件 V1.0	蓝盾光电	2015SR194592	2014.11.28	原始取得

序号	软件名称	著作权人	登记号	保护期开始日	取得方式
75	蓝盾恶劣天气联动预警后台管理软件 V1.0	蓝盾光电	2015SR211924	2014. 05.20	原始取得
76	蓝盾交通违法数据接收及监控系统软件 V1.0	蓝盾光电	2015SR211909	2015.08.18	原始取得
77	蓝盾三波长四通道激光雷达分析软件 V1.0	蓝盾光电	2016SR026991	2015.12.01	原始取得
78	蓝盾 Android 蓝牙串口通信软件 V1.0	蓝盾光电	2016SR050524	2016.01.19	原始取得
79	LGH-02 型空气质量连续在线监测系统数采软件 V1.0	蓝盾光电	2014SR173977	2014.06.24	原始取得
80	蓝盾 LDR-6H 高速公路预警系统平台软件 V1.0	蓝盾光电	2015SR206217	2014.08.07	原始取得
81	蓝盾语音联动播报软件 V1.0	蓝盾光电	2015SR206220	2015.05.20	原始取得
82	蓝盾平板雷达软件 V1.0	蓝盾光电	2015SR206286	2015.03.20	原始取得
83	降水现象仪监测系统 V1.0	蓝盾光电	2016SR136517	2016.05.18	原始取得
84	蓝盾环境监测业务管理系统 V1.0	蓝盾光电	2016SR138704	2016.01.01	原始取得
85	蓝盾 LGH-02 型 O ₃ 分析仪软件 V1.0	蓝盾光电	2016SR137155	2016.01.01	原始取得
86	蓝盾 LGH-02 型 CO 分析仪软件 V1.0	蓝盾光电	2016SR138635	2016.01.01	原始取得
87	蓝盾环保网络智能办公系统 V1.0	蓝盾光电	2016SR138669	2016.01.01	原始取得
88	蓝盾环境综合数据管理系统 V1.0	蓝盾光电	2016SR138573	2016.01.01	原始取得
89	蓝盾 LGH-02 型 NO _x 分析仪软件 V1.0	蓝盾光电	2016SR136286	2016.01.01	原始取得
90	蓝盾 LGH-02 型 SO ₂ 分析仪软件 V1.0	蓝盾光电	2016SR136103	2016.01.01	原始取得
91	蓝盾实验室资源管理系统 V1.0	蓝盾光电	2016SR138632	2016.01.01	原始取得
92	蓝盾抽取式逃逸氨采样预处理控制软件 V1.0	蓝盾光电	2016SR071555	2015.06.17	原始取得
93	蓝盾微脉冲激光雷达采集软件 V1.0	蓝盾光电	2016SR096998	2015.12.18	原始取得
94	蓝盾降水现象仪采集控制软件 V1.0	蓝盾光电	2016SR252248	2016.08.08	原始取得

序号	软件名称	著作权人	登记号	保护期开始日	取得方式
95	蓝盾空气站运维管理系统 V1.0	蓝盾光电	2017SR027646	2016.08.18	原始取得
96	蓝盾空气站数据在线监控平台 V1.0	蓝盾光电	2017SR027661	2016.10.20	原始取得
97	蓝盾交通气象中心站软件 V1.0	蓝盾光电	2017SR048912	2016.12.16	原始取得
98	蓝盾多目标雷达软件 V1.0	蓝盾光电	2017SR044294	2016.12.30	原始取得
99	蓝盾超低排放烟气连续自动监测系统测控软件 V1.0	蓝盾光电	2017SR054152	2016.11.17	原始取得
100	蓝盾 LGH-300 型城市摄影系统采集软件 V1.0	蓝盾光电	2017SR061152	2016.06.16	原始取得
101	蓝盾紫外差分吸收法烟气分析仪测控软件 V1.0	蓝盾光电	2016SR208073	2015.12.23	原始取得
102	蓝盾公司交通视频监控系统软件 V1.0	蓝盾光电	2017SR159211	2015.12.12	原始取得
103	蓝盾公司公路交通指挥中心系统软件 V1.0	蓝盾光电	2017SR161279	2016.01.20	原始取得
104	蓝盾设备运维管理软件 V1.0	蓝盾光电	2017SR183555	2016.11.05	原始取得
105	安徽蓝盾空气质量在线监测系统中心站软件 V1.0	蓝盾光电	2017SR259886	2014.08.14	原始取得
106	风廓线激光雷达分析及污染物输送通量计算软件 V1.0	蓝盾光电	2018SR231604	2017.03.01	原始取得
107	蓝盾公安交管便民服务平台 V1.0	蓝盾光电	2018SR364088	2018.01.30	原始取得
108	蓝盾公安交管微服务综合管理平台 V1.0	蓝盾光电	2018SR364079	2017.12.31	原始取得
109	蓝盾水质在线监测系统数据采集软件 V1.0	蓝盾光电	2018SR393505	2016.08.06	原始取得
110	蓝盾环境空气小型站数据采集软件 V1.0	蓝盾光电	2018SR391642	2018.02.26	原始取得
111	蓝盾重点车辆信息管理软件 V1.0	蓝盾光电	2018SR473471	2017.09.28	原始取得
112	蓝盾交通违法信息管理分析软件 V1.0	蓝盾光电	2018SR473708	2016.04.30	原始取得
113	蓝盾交通应急指挥辅助决策软件 V1.0	蓝盾光电	2018SR473238	2018.06.10	原始取得
114	蓝盾车辆轨迹分析软件 V1.0	蓝盾光电	2018SR473233	2017.09.28	原始取得

序号	软件名称	著作权人	登记号	保护期开始日	取得方式
115	蓝盾交通态势分析软件 V1.0	蓝盾光电	2018SR473769	2017.09.28	原始取得
116	蓝盾交通指挥调度软件 V1.0	蓝盾光电	2018SR474247	2017.08.30	原始取得
117	蓝盾智能交通设备汇聚共享平台 V1.0	蓝盾光电	2018SR622167	2016.09.23	原始取得
118	蓝盾交管执法涉案财物管理系统 V1.0	蓝盾光电	2018SR625231	2018.03.31	原始取得
119	蓝盾交通管控大数据研判分析平台 V1.0	蓝盾光电	2018SR624323	2016.09.28	原始取得
120	蓝盾农村道路安全监管云平台 V1.0	蓝盾光电	2018SR624333	2016.09.23	原始取得
121	蓝盾执法服务站预警控制平台 V1.0	蓝盾光电	2018SR624063	2017.01.06	原始取得
122	蓝盾微型空气站监测系统测控软件 V1.0	蓝盾光电	2018SR824872	2018.05.21	原始取得
123	蓝盾机动车尾气遥测系统监控软件 V1.0	蓝盾光电	2018SR824875	2018.08.26	原始取得
124	用于高海拔的臭氧激光雷达控制软件及系统 V1.0	蓝盾光电	2018SR842951	2018.07.03	原始取得
125	蓝盾臭氧分析仪软件 V1.0	蓝盾光电	2018SR944991	2018.09.10	原始取得
126	蓝盾氮氧化物分析仪软件 V1.0	蓝盾光电	2018SR944446	2018.09.10	原始取得
127	蓝盾水量水质自动监测系统软件 V1.0	蓝盾光电	2018SR949716	2016.12.01	原始取得
128	蓝盾氨氮在线分析仪软件 V1.0	蓝盾光电	2018SR949675	2018.03.11	原始取得
129	蓝盾一氧化碳分析仪软件 V1.0	蓝盾光电	2018SR964035	2018.09.10	原始取得
130	蓝盾二氧化硫分析仪软件 V1.0	蓝盾光电	2018SR963615	2018.06.30	原始取得
131	蓝盾 CODcr 自动监测仪软件 V1.0	蓝盾光电	2018SR867305	2018.03.06	原始取得
132	蓝盾总磷在线分析仪软件 V1.0	蓝盾光电	2018SR967545	2018.04.30	原始取得
133	蓝盾总氮在线分析仪软件 V1.0	蓝盾光电	2018SR965808	2018.05.01	原始取得
134	蓝盾高锰酸盐在线自动监测仪软件 V1.0	蓝盾光电	2018SR1040273	2018.06.15	原始取得

序号	软件名称	著作权人	登记号	保护期开始日	取得方式
135	安光逃逸氨分析仪软件 V1.0	安光环境	2016SR071546	2015.06.17	原始取得
136	安光开放光路氨气硫化氢在线监测仪嵌入式软件 V1.0	安光环境	2016SR209921	2015.11.22	原始取得
137	安光系列激光气体分析仪嵌入式软件 V1.0	安光环境	2016SR209612	2015.11.22	原始取得
138	安光园区有毒有害多组分 DOAS 气体分析软件 V1.0	安光环境	2016SR209851	2016.06.10	原始取得
139	测风激光雷达分析及污染物输送通量计算软件 V1.0	安光环境	2016SR372121	2016.09.20	原始取得
140	安光气溶胶激光雷达分析软件 V1.0	安光环境	2017SR078861	2016.09.02	原始取得
141	安光环境 β 射线法大气颗粒物 PM _{2.5} 监测仪测控软件 V1.0	安光环境	2014SR023454	2013.07.01	原始取得
142	安光环境 TEOM 大气颗粒物监测仪温控软件 V1.0	安光环境	2014SR023577	2013.07.01	原始取得
143	安慧数字广播预警系统 V1.0.0.0	安慧软件	2015SR213873	2015.08.30	原始取得
144	安慧交通气象监控软件 V1.0.0.0	安慧软件	2015SR213549	2015.08.01	原始取得
145	安慧勤务管理系统 V1.0.0.0	安慧软件	2015SR213454	2015.08.30	原始取得
146	安慧交通指挥电子沙盘软件 V1.0.0.0	安慧软件	2015SR213437	2015.08.30	原始取得
147	安慧执法服务站车辆监控软件 V1.0.0.0	安慧软件	2016SR095562	2016.02.16	原始取得
148	安慧交通监控管理平台 V1.0	安慧软件	2017SR115012	2016.10.26	原始取得
149	安慧高清视频监控平台软件 V2.0	安慧软件	2017SR113825	2017.01.16	原始取得
150	安慧智能交通综合管控平台 V3.0	安慧软件	2017SR113759	2017.01.16	原始取得
151	安慧智能交通综合监管云平台 V2.0（总队版本）	安慧软件	2017SR152156	2017.01.16	原始取得
152	安慧车辆轨迹大数据研判系统 V1.0	安慧软件	2017SR733021	2017.10.16	原始取得
153	安慧高速公路恶劣天气预警防控系统 V1.0	安慧软件	2017SR733014	2017.11.22	原始取得
154	安慧公安交通集成指挥平台专网版 V1.0	安慧软件	2017SR729471	2017.09.30	原始取得

序号	软件名称	著作权人	登记号	保护期开始日	取得方式
155	安慧交通电子监控设备智能化运维管理平台 V1.0	安慧软件	2017SR729433	2017.06.30	原始取得
156	安慧农村道路安全监管云平台 V1.0	安慧软件	2017SR729446	2016.10.26	原始取得
157	安慧团雾路段主动引导及防撞预警系统 V1.0	安慧软件	2017SR728323	2017.10.30	原始取得
158	安慧违法数据智能过滤及上传软件 V1.0	安慧软件	2017SR730348	2017.09.28	原始取得
159	安慧系统运行监控及维护平台 V1.0	安慧软件	2017SR730357	2017.11.22	原始取得
160	安慧数据安全交换后置平台 V1.0	安慧软件	2018SR392906	2018.02.10	原始取得
161	安慧数据安全交换前置平台 V1.0	安慧软件	2018SR392896	2018.02.13	原始取得
162	安慧自动化制证系统监控软件 V1.0	安慧软件	2018SR392851	2018.03.18	原始取得
163	安慧自助受理终端管理平台 V1.0	安慧软件	2018SR392832	2018.03.10	原始取得
164	安慧自助受理终端客户端软件 V1.0	安慧软件	2018SR392820	2018.03.05	原始取得
165	安慧交管执法涉案财物管理系统 V1.0	安慧软件	2018SR486263	2018.03.31	原始取得
166	蓝盾公路行车安全诱导装置软件 V1.0	蓝盾光电、光达电子	2018SR450707	2017.08.15	原始取得
167	LGJ-05 型气溶胶-水汽激光雷达采集软件 V1.0.0	蓝盾光电、蓝科信息	2018SR946366	2018.08.09	原始取得
168	LGJ-05 型气溶胶-水汽激光雷达分析软件 V1.0.0	蓝盾光电、蓝科信息	2018SR945360	2018.08.16	原始取得
169	车载气溶胶激光雷达分析软件 V1.0	蓝盾光电、安徽省环境监测中心站	2016SR095211	2016.01.14	原始取得
170	再悬浮采样装置测控软件 V1.0	蓝盾光电、安徽省环境监测中心站	2016SR095210	2015.08.05	原始取得
171	蓝盾车载扬尘走航监测软件 V1.0	蓝盾光电、安光环境	2016SR057431	2015.12.10	原始取得
172	蓝盾扬尘在线监测仪测控软件 V1.0	蓝盾光电、安光环境	2016SR057466	2015.12.10	原始取得

序号	软件名称	著作权人	登记号	保护期开始日	取得方式
173	LMDS-5 型交通气象观测站数据采集器嵌入式软件 V1.0	蓝盾光电、安光环境	2016SR209874	2016.05.27	原始取得
174	气溶胶激光雷达组网监测 Web 管理分析系统 V1.0.0	蓝盾光电、安光环境	2016SR304004	2016.06.30	原始取得
175	扬尘噪声监测系统平台软件 V1.0.0	蓝盾光电、安光环境	2016SR307736	2016.05.12	原始取得
176	药品无损快速筛选 FTNIR 系统软件 V1.0	蓝盾光电、安光环境	2017SR615641	2017.05.10	原始取得
177	LGO-01 型臭氧激光雷达分析软件 V1.0	蓝盾光电、安光环境	2017SR633404	2017.05.10	原始取得
178	LGO-01 型臭氧激光雷达采集软件 V1.0	蓝盾光电、安光环境	2017SR632435	2017.05.10	原始取得
179	车载污染气体排放通量/分布紫外遥测仪走航分析软件 V1.0.0	蓝盾光电、安光环境	2017SR012258	2016.10.10	原始取得
180	多轴差分吸收光谱仪分析软件 V1.0.0	蓝盾光电、安光环境	2018SR472476	2018.03.05	原始取得
181	高速高等级公路多通道交通诱导信息发布系统 V1.0	蓝盾光电、安徽超远信息技术有限公司、云南省道路交通安全管理科学技术研究所	2013SR070237	2012.10.10	原始取得
182	高速高等级公路交通监控跨网关多类型设备运维管理系统 V1.0	蓝盾光电、安徽超远信息技术有限公司、云南省道路交通安全管理科学技术研究所	2013SR070243	2012.01.10	原始取得
183	蓝盾大气网格化立体监测平台 V1.0	蓝盾光电	2019SR0314534	2018.04.16	原始取得
184	蓝盾激光雷达在线组网监测平台 V1.0	蓝盾光电	2019SR0314538	2017.12.31	原始取得
185	蓝盾 LGH-07 型机动车尾气遥测软件 V1.0	蓝盾光电	2019SR0549664	2019.03.30	原始取得
186	蓝盾高速公路气象运维系统 V1.0	蓝盾光电	2019SR0724714	2019.01.10	原始取得

序号	软件名称	著作权人	登记号	保护期开始日	取得方式
187	车载气溶胶走航动态污染热点三维地图实时显示及推送和报警软件 V1.0	蓝科信息	2019SR0409989	2018.03.01	原始取得
188	气溶胶激光雷达组网监测 Web 管理分析系统 V1.0	蓝科信息	2019SR0543383	2018.03.01	原始取得
189	气溶胶-臭氧激光雷达分析软件 V1.0	蓝科信息	2019SR0543399	2018.03.28	原始取得
190	气溶胶-臭氧激光雷达采集软件 V1.0	蓝科信息	2019SR0559108	2018.03.01	原始取得
191	拉曼气溶胶激光雷达采集软件 V1.0	蓝科信息	2019SR0543617	2018.03.01	原始取得
192	拉曼气溶胶激光雷达分析软件 V1.0	蓝科信息	2019SR0559084	2018.03.28	原始取得
193	双波长三通道气溶胶激光雷达采集软件 V1.0	蓝科信息	2019SR0544463	2018.03.01	原始取得
194	双波长三通道气溶胶激光雷达分析软件 V1.0	蓝科信息	2019SR0544636	2018.03.28	原始取得
195	双波长三通道气溶胶激光雷达扫描分析软件 V1.0	蓝科信息	2019SR0544662	2018.03.28	原始取得
196	风廓线激光雷达分析及污染物输送通量计算软件 V1.0	蓝科信息	2019SR0545120	2018.03.01	原始取得
197	多轴差分吸收光谱仪分析软件 V1.0	蓝科信息	2019SR0545782	2018.03.28	原始取得
198	单波长双通道微脉冲气溶胶激光雷达采集软件 V1.0	蓝科信息	2019SR0545796	2018.02.01	原始取得
199	单波长双通道微脉冲气溶胶激光雷达分析软件 V1.0	蓝科信息	2019SR0559073	2018.03.28	原始取得
200	车载扬尘气溶胶走航监测系统软件 V1.0	蓝科信息	2019SR0545808	2018.03.01	原始取得
201	三波长四通道气溶胶激光雷达分析软件 V1.0	蓝科信息	2019SR0564287	2018.03.28	原始取得
202	三波长四通道气溶胶激光雷达采集软件 V1.0	蓝科信息	2019SR0564290	2018.03.01	原始取得
203	蓝盾 MAX-DOAS(多轴差分吸收光谱仪)数据采集与分析软件 V1.0	蓝盾光电	2019SR1063250	2019.08.11	原始取得
204	基于 VOC 和风信息的臭氧气溶胶激光雷达污染物通量走航分析软件 V1.0	蓝盾光电、蓝科信息	2019SR0981891	2019.07.15	原始取得

序号	软件名称	著作权人	登记号	保护期开始日	取得方式
205	基于 VOC 和风信息的臭氧气溶胶激光雷达污染物通量走航采集软件 V1.0	蓝盾光电、蓝科信息	2019SR0981881	2019.07.01	原始取得
206	智慧城市综合环境监测控制和分析软件 V1.0	蓝盾光电、蓝科信息	2020SR0026682	2019.12.20	原始取得
207	激光雷达烟羽扫描识别分析软件 V1.0	蓝盾光电、蓝科信息	2020SR0026688	2019.12.10	原始取得
208	瑞利-喇曼-米散射激光雷达的控制及数据采集系统软件 V1.0	蓝科信息	2019SR1341128	2009.08.17	继受取得
209	安慧激光雷达组网平台 V1.0	安慧软件	2019SR1035171	2019.09.10	原始取得
210	智能交通综合管控平台（城市版） V4.0	安慧软件	2019SR1044297	2019.02.10	原始取得
211	安慧高速公路全程视频监控系統 V4.0	安慧软件	2019SR1044286	2019.02.10	原始取得
212	安慧智能交通综合管控平台（总队版） V4.0	安慧软件	2019SR1044305	2019.02.10	原始取得
213	安慧高速公路交通安全态势监测系统 V4.0	安慧软件	2019SR1057301	2019.02.10	原始取得
214	安慧高速公路交通安全常态管理系统 V4.0	安慧软件	2019SR1057295	2019.02.10	原始取得
215	安慧高速公路应急指挥辅助决策系统 V4.0	安慧软件	2019SR1058208	2018.11.05	原始取得
216	安慧生态环境大数据平台 V1.0	安慧软件	2019SR1093256	2019.09.10	原始取得
217	航道应急保障与监管综合平台 V1.0	蓝盾光电	2020SR0116313	2019.09.20	原始取得
218	基于人工智能的航道电子巡航监管系统 V1.0	蓝盾光电	2020SR0116323	2019.01.06	原始取得
219	航道监测与服务一体化管理平台 V1.0	蓝盾光电	2020SR0116328	2019.06.27	原始取得
220	基于大数据的船闸综合监管平台 V1.0	蓝盾光电	2020SR0116333	2019.04.16	原始取得
221	蓝盾大气环境网格化监测监管大数据软件平台 V1.0	蓝盾光电	2020SR0312881	2019.05.16	原始取得
222	FTIR 大气多组分气态污染物在线监测仪测控软件 V1.0	蓝盾光电	2020SR0445927	2019.01.31	原始取得
223	激光雷达组网大数据分析 & 预警预报和运维管理平台 V1.0	蓝科信息、蓝盾光电	2020SR0190900	2019.12.15	原始取得

序号	软件名称	著作权人	登记号	保护期开始日	取得方式
224	蓝盾大气移动立体监测系统数据分析平台 V1.0	蓝盾光电	2020SR0516512	2019.9.28	原始取得
225	蓝盾全国空气及气象大数据管理平台 V1.0	蓝盾光电	2020SR0539146	2019.12.31	原始取得

注：1、根据《中华人民共和国著作权法》第二十一条第二的规定，计算机软件著作权相应权利的保护期限为五十年，截止作品首次发表后第五十年的 12 月 31 日，但作品创作完成后五十年内未发表的，不再受《中华人民共和国著作权法》保护。

2、上述软件著作权均不存在他项权利。

公司现有软件著作权中，除与子公司的共有软件著作权外，与其他单位有 4 项共有软件著作权，均是在为客户（安徽省环境监测中心站（现更名为：安徽省生态环境监测中心）、云南省道路交通安全管理科学技术研究所）提供相关产品和系统时，针对客户的个性化需求及项目特点而开发的软件。开发过程中，客户相关人员参与了相关工作，在软件著作权登记时，与相关单位共同登记。该 4 项软件著作权为客户特定项目专用，此后不再用于其他产品，故不涉及收益分享，发行人对该等共有软件著作权不存在重大依赖。

（三）发行人资质证书

1、经营资质

序号	资质证书	证书编号	发放单位	有效期
1	信息系统集成及服务资质证书（壹级）	XZ1340020131437	中国电子信息行业联合会	2016.12.9-2020.12.31
2	中国环境服务认证证书（自动监控系统（气）运行服务一级）	CCAEP-ES-JK-2019-065	中环协（北京）认证中心	2019.6.3-2022.6.3
3	安徽省安全技术防范行业资质等级证书（壹级）	皖安资 1070320	安徽省安全技术防范行业协会	至 2021.9.30 止
4	建筑业企业资质证书（电子与智能化工程专业承包壹级、公路交通工程专业承包贰级）	D234038437	安徽省住房和城乡建设厅	至 2022.12.1 止
5	安全生产许可证	（皖）JZ 安许证字【2014】013474	安徽省住房和城乡建设厅	2017.6.16-2023.6.15
6	气象专用技术装备使用许可证（DNQ2 前向散射式能见度仪）	SXZ-14-2017	中国气象局	2017.8.17-2021.8.17

序号	资质证书	证书编号	发放单位	有效期
7	气象专用技术装备使用许可证（DSG2 降水现象仪）	SXZ-19-2020	中国气象局	2020.5.12-2024.5.12
8	武器装备科研生产许可证	XXXX	国家国防科技工业局	XXXX
9	装备承制单位资格证书	XXXX	中央军委装备发展部	XXXX
10	二级保密资格单位证书	XXXX	安徽省国家保密局、安徽省国防科学技术工业办公室	XXXX
11	高新技术企业	GR201734000631	安徽省科技厅/财政厅/国税局/地税局	2017.7.20-2020.7.19
12	辐射安全许可证	皖环辐证[G0047]	安徽省生态环境厅、铜陵市生态环境局	2020.02.24-2025.02.23

发行人及其子公司已取得生产经营所需要批文、许可、备案及认证；发行人现有股东（穿透后）、董（监）事会成员、高级管理人员等公司管理层人员身份符合关于发行人开展军工业务应当具备的股东条件，不存在其他境外人员或配偶作为公司股东或关键管理职务的情况。

2、企业认定证书

序号	认定证书	证书批文或编号	发放单位
1	国家认定企业技术中心	发改高技[2015]3246 号	国家发改委/科学技术部/财政部/海关总署/国家税务总局
2	国家环境光学监测仪器工程技术研究中心	2007FU115X11	科学技术部
3	大气环境污染监测先进技术与装备国家工程实验室	——	国家发改委
4	国家博士后科研工作站	人社部发[2013]61 号	人社部、全国博士后科研流动站管理协调委员会
5	安徽省环境光学工程技术研究中心	皖科高（2005）30 号	安徽省科技厅
6	铜陵交通安全与智能交通技术省级实验室	科基（2009）202 号	安徽省科技厅
7	安徽省院士工作站	科人[2014]53 号	安徽省科技厅
8	安徽省气象探测装备工程研究中心	——	安徽省发展和改革委员会

序号	认定证书	证书批文或编号	发放单位
9	国家创新型企业	——	科学技术部/国资委、总工会
10	国家规划布局内重点软件企业	ZR-2010-0191	国家发改委、工信部、商务部、国家税务总局
11	国家知识产权示范企业	国知发管函字[2017]279号	国家知识产权局
12	安徽省信息化与工业化融合示范企业	皖经信推[2012]235号	安徽省经济和信息化委员会
13	安徽省专精特新中小企业	——	安徽省经济和信息化委员会
14	安徽省自主创新品牌示范企业	皖 IBDQ 证 2013003 号	省经信委/省发改委、省财政厅、省商务厅、省工商行政管理局、省质量技术监督局
15	安徽省信息消费体验中心	皖经信软件[2017]284号	安徽省经济和信息化委员会
16	安徽省技术创新示范企业	皖经信科技函[2019]809号	安徽省经济和信息化厅

3、管理体系证书

序号	体系证书	证书编号	发放单位	有效期
1	质量管理体系认证证书	00818Q30100R5M	中国新时代认证中心	2018.6.21-2021.8.18
2	环境管理体系认证证书	00217E33151R3M	方圆标志认证集团有限公司	2017.12.15-2020.12.22
3	信息安全管理体系统认证证书	01217IS0814R1M	广州赛宝认证中心服务有限公司	2017.11.13-2020.11.12
4	职业健康安全管理体系认证证书	00218S13174R1M	方圆标志认证集团有限公司	2018.11.19-2022.3.13
5	IT 服务管理体系认证证书	0122019ITSM130R1MN	广州赛宝认证中心服务有限公司	2019.9.9-2021.9.30

（四）发行人获得的荣誉

1、技术荣誉

序号	奖项	项目名称	颁证单位
1	国家科学技术进步二等奖	空气质量和污染源环境光学监测技术系统与应用	国务院
2	国家科学技术进步二等奖	大气环境综合立体监测技术研发、系统应用及设备产业化	国务院

序号	奖项	项目名称	颁证单位
3	国家科学技术进步二等奖	大气细颗粒物在线监测关键技术及产业化	国务院
4	国家科学技术进步二等奖	工业园区有毒有害气体光学监测技术及应用	国务院
5	气象科学技术进步成果奖一等奖	大气能见度测量关键技术与仪器产业化	中国气象学会
6	安徽省科学技术一等奖	光谱法水体 COD/DOC 在线监测系统及其应用	安徽省人民政府
7	安徽省科学技术一等奖	智能交通信息采集关键技术和设备及其产业化	安徽省人民政府
8	安徽省科学技术一等奖	大气环境综合立体监测技术应用及设备产业化	安徽省人民政府
9	安徽省科学技术一等奖	大气颗粒物 (PM ₁₀ /PM _{2.5}) 监测关键技术与设备产业化	安徽省人民政府
10	安徽省科学技术一等奖	工业园区有害气体光学监测关键技术与产业化	安徽省人民政府

2、企业荣誉

序号	奖项	证书批文或编号	颁证单位
1	全国五一劳动奖状	——	中华全国总工会
2	国家守合同重信用单位	——	国家工商行政管理总局
3	全省人才工作先进单位	皖（2010）116 号（批文）	中共安徽省委/安徽人民政府
4	安徽省专业技术人才先进集体	皖人社发（2010）43 号	中共安徽省委组织部等
5	安徽省质量奖	皖质协[2016]24 号	安徽省经济和信息化委员会/安徽省质量管理协会
6	安徽省卓越绩效奖	皖质函[2013]72 号	安徽质量技术监督局
7	铜陵市市长质量奖	铜政秘[2016]87 号	铜陵市市长质量奖评定委员会
8	安徽省环保产业优秀企业	——	安徽环境产业保护协会
9	中国环境保护产业协会企业信用等级 AAA 级证书	201813611100009	中国环境保护产业协会
10	APEC 中小企业最佳创新实践	——	APEC 中小企业技术交流暨展览会组委会秘书处

3、产品荣誉

序号	奖项	产品名称	颁证单位
1	国家重点新产品	LGH-01 型空气质量连续自动监测系统	科学技术部
2	国家重点新产品	LDR 证眼雷达	科学技术部

序号	奖项	产品名称	颁证单位
3	国家重点新产品	LGS-01 紫外（UV）吸收水质自动在线监测仪	科学技术部
4	国家重点新产品	LDR-XT 型智能交通信息采集及管理软件系统	科学技术部
5	国家重点新产品	能见度仪 LGN-1	科学技术部
6	国家重点新产品	PM _{2.5} 自动监测仪 LGH-101	科学技术部
7	国家自主创新产品	LGH-01 城市空气质量连续自动监测系统	科学技术部
8	安徽省自主创新产品	YDZX-01 烟气排放连续监测系统	安徽省科技厅
9	安徽省自主创新产品	LDR-6 证眼雷达	安徽省科技厅
10	安徽省自主创新产品	环境空气质量连续监测系统	安徽省科技厅
11	安徽省名牌产品	蓝盾牌高像素卡口监控系统	安徽省质监局
12	安徽省名牌产品	蓝盾牌巡逻式测速雷达	安徽省质监局
13	安徽省名牌产品	蓝盾牌烟气排放连续监测系统	安徽省质监局
14	安徽省名牌产品	蓝盾牌证眼雷达	安徽省质监局
15	安徽省名牌产品	蓝盾牌空气质量连续自动监测系统（LGH）	安徽省质监局
16	安徽省名牌产品	蓝盾牌气溶胶激光雷达（LGJ-01）	安徽省质监局
17	安徽省高新技术产品认定	高像素卡口监控系统	安徽省科技厅
18	安徽省高新技术产品认定	烟气排放连续监测系统	安徽省科技厅
19	安徽省高新技术产品认定	HW-N1 能见度仪	安徽省科技厅
20	安徽省高新技术产品认定	车载警务稽查系统	安徽省科技厅
21	安徽省高新技术产品认定	LGH-101TEOM 大气颗粒物 PM _{2.5} 自动监测仪	安徽省科技厅
22	安徽省高新技术产品认定	LDR-6F 闯红灯自动记录系统	安徽省科技厅
23	安徽省高新技术产品认定	LDR-6E 机动车区间测速系统	铜陵市科技局
24	安徽省高新技术产品认定	LGH-01E 型 β 射线法环境空气颗粒物（PM _{2.5} ）连续自动监测仪	铜陵市科技局
25	安徽省高新技术产品认定	LDR-6C 型证眼雷达（便携式）	铜陵市科技局
26	安徽省高新技术产品认定	紫外（UV）吸收水质自动在线监测仪	铜陵市科技局
27	安徽省高新技术产品认定	LDR 证眼雷达	铜陵市科技局

序号	奖项	产品名称	颁证单位
28	安徽省高新技术产品认定	DSG2 型降水现象仪	铜陵市科技局
29	安徽省高新技术产品认定	LGJ-01 型气溶胶激光雷达	铜陵市科技局
30	安徽省创新软件产品	YDZX 烟气排放连续自动监测系统测控软件 V1.0	安徽省软件行业协会
31	安徽省优秀软件产品	LGH 空气质量连续自动监测系统测控软件 V1.12	安徽省软件行业协会
32	安徽省优秀软件产品	YDZX 烟气排放连续自动监测系统测控软件 V1.10	安徽省软件行业协会
33	安徽省优秀软件产品	LGH 空气质量连续自动监测系统测控软件 V2.12	安徽省软件行业协会
34	安徽省优秀软件产品	LDR 证眼雷达监控管理软件	安徽省软件行业协会
35	安徽省优秀软件产品	LDR 固定式车辆超速监测系统监控管理软件	安徽省软件行业协会
36	安徽省优秀软件产品	蓝盾车载警务系统监控管理软件	安徽省软件行业协会
37	安徽省优秀软件产品	蓝盾公司公路卡口车辆监测记录系统软件	安徽省软件行业协会
38	安徽省优秀软件产品	蓝盾闯红灯自动记录系统控制软件	安徽省软件行业协会
39	安徽省优秀软件产品	蓝盾 PM ₁₀ 监测仪测控软件	安徽省软件行业协会
40	安徽省优秀软件产品	蓝盾 β 射线法 PM _{2.5} 大气颗粒物监测仪测控软件 V1.0	安徽省软件行业协会
41	安徽工业精品	PM _{2.5} 自动监测仪 LGH-101	安徽省经济和信息化委员会
42	安徽省专利金奖	LDR-XT 智能交通信息采集及管理系统（车辆信息采集雷达压控振荡器线性度矫正装置）	安徽省经济和信息化委员会
43	中国国际道路交通安全产品博览会暨公安交警警用装备展优秀作品奖	高速公路恶劣天气智能预警防控系统	中国道路交通安全协会

4、团队荣誉

序号	荣誉称号	颁证单位
1	2010 年度国务院特殊津贴专家	国务院
2	第五届全国杰出专业技术人才	中共中央组织部、中共中央宣传部、人社部、科学技术部

序号	荣誉称号	颁证单位
3	国家百千万人才工程“有突出贡献中青年专家”	人社部
4	国家环境保护专业技术领军人才	环保部
5	安徽省第三批特支计划创新领军人才	中共安徽省委组织部、安徽省人力资源与社会保障厅
6	安徽省创新争先奖章	省人社厅、科技厅、省科协、省国资委
7	第三批安徽省学术和技术带头人	安徽省人民政府
8	第四批安徽省学术和技术带头人	安徽省人民政府
9	第五批安徽省学术和技术带头人	安徽省人民政府
10	第六批安徽省学术和技术带头人	安徽省人民政府
11	安徽省首批战略性新兴产业技术领军人才	中共安徽省委组织部、省人社厅、省发改委、省科技厅
12	安徽省第二批战略性新兴产业技术领军人才	中共安徽省委组织部、省人社厅、省发改委、省科技厅
13	安徽省第三批战略性新兴产业技术领军人才	中共安徽省委组织部、省人社厅、省发改委、省科技厅
14	安徽省第四批战略性新兴产业技术领军人才	中共安徽省委组织部、省人社厅、省发改委、省科技厅
15	安徽省第五批战略性新兴产业技术领军人才	中共安徽省委组织部、省人社厅、省发改委、省科技厅
16	安徽省第六批战略性新兴产业技术领军人才	中共安徽省委组织部、省人社厅、省发改委、省科技厅
17	安徽省第七批战略性新兴产业技术领军人才	中共安徽省委组织部、省人社厅、省发改委、省科技厅
18	第十届安徽省青年科技奖	中共安徽省委组织部、省人社厅、省科协
19	安徽省首批“115”产业创新团队	安徽省人才工作领导小组
20	安徽省第七批批“115”产业创新团队	安徽省人才工作领导小组
21	安徽省第11批“115”产业创新团队	安徽省人才工作领导小组
22	第二届十大优秀“115”产业创新团队	安徽省人才工作领导小组

（五）资源要素与产品服务的内在联系

发行人目前所拥有的固定资产、无形资产等资源要素，是所提供产品或服务的必要基础，不存纠纷和潜在纠纷，该等资源要素存在的瑕疵如本节之“六、主要资产情况”之“（一）固定资产”所述，不存在对发行人持续经营存在重大不利影响的情况。

（六）发行人共享资源要素情况

截至本招股说明书签署日，如本节之“六、主要资产情况”之“（二）无形资产所述”，发行人存在部分专利和软件著作权与其他单位共有，不存在其他与他人共享资源要素的情况。

七、技术与研发情况

（一）核心技术及来源

技术名称	技术来源	主要产品	应用领域	创新类型	技术先进性
差分吸收光谱技术（DOAS）	自主开发	烟气排放连续监测系统	化工、石油、冶金、水泥、纺织等行业固定污染源烟气排放监测	原始创新	国内领先
		空气质量连续自动监测系统	城市市区、郊区、风景区环境空气质量监测		
		被动 DOAS 监测系统	大气气态污染物立体分布监测		
		便携式 DOAS 监测仪	突发有毒有害气体泄漏事故应急监测		
 烟气在线监测系统  空气质量在线监测系统  被动 DOAS 监测系统					
TDLAS 技术	自主开发	抽取式 NH ₃ 分析仪	电力、冶金等行业脱硝监测	原始创新	国内领先
		长光程 TDLAS 在线监测仪	大气空气质量在线监测/大气温室气体在线监测		
		管道式 HCL 分析仪	工业过程监测/管道天然气泄露监测		

技术名称	技术来源	主要产品	应用领域	创新类型	技术先进性
   抽取式 NH₃ 分析仪 长光程 TDLAS 在线监测仪 管道式 HCL 分析仪					
傅立叶变换红外光谱技术（FTIR）	自主开发	大气温室气体在线监测仪	环境和气象领域大气温室气体背景监测、面源温室气体排放监测	原始创新	国内领先
		大气 VOC _s 在线监测仪	化工、纺织、石化、汽车喷涂、制药等工业园区大气挥发性有机物监测		
		多组分烟气在线监测仪	垃圾焚烧、石油化工等含有复杂烟气成分的固定污染源监测		
		制药过程 FTIR 在线监测仪	用于药品原材料、混合、含水量、药品成品等药品生产过程在线检测		
		药品快速无损筛检 FTIR 检测仪	用于药品真伪鉴定		
   大气温室气体在线监测仪 大气 VOC_s 在线监测仪 药品快速无损筛检 FTIR 检测仪					
激光雷达测量技术（LiDAR）	自主开发	双波长三通道气溶胶激光雷达	用于大气复合污染（灰霾）在线监测	原始创新	国内领先
		微脉冲气溶胶激光雷达			
		云高仪	用于云高云厚云量监测		

技术名称	技术来源	主要产品	应用领域	创新类型	技术先进性
   双波长三通道气溶胶激光雷达 微脉冲气溶胶激光雷达 云高仪					
β 射线法	自主开发	大气颗粒物 PM _{2.5} /PM ₁₀ 在线监测仪	大气颗粒物 PM _{2.5} 、 PM ₁₀ 质量浓度监测	原始创新	国内领先
振荡天平法					
  大气颗粒物 PM₁₀ 在线监测仪 大气颗粒物 PM_{2.5} 在线监测仪					
光散射测量技术	自主开发	交通气象站	为车辆出行和交管部门提供实时决策和服务	原始创新	国内领先
		能见度仪	大气或者高速公路能见度监测		
		降水现象仪	降雨、降雪、冰雹等天气现象识别监测		
   交通气象站 能见度仪 降水现象仪					
毫米波雷达技术	自主开发	铁路驼峰雷达	普通轨道列车运行速度测量	原始创新	国内领先

技术名称	技术来源	主要产品	应用领域	创新类型	技术先进性
		机动车测速雷达	城市机动车运行车速测量		
		轨道交通测速雷达	高铁、地铁、轻轨等轨道交通测速		
					
铁路驼峰雷达 机动车测速雷达 高铁机车测速雷达					

1、发行人业务、技术发展演变过程

发行人前身是一家军工雷达企业，雷达属于大型分析测量装备，涉及光学微波、精密机械、电子学、计算机及软件算法等多学科交叉。公司核心技术和业务源自于军工雷达技术，并在此基础上逐步建立和形成了以发行人为主体的，市场为导向，产学研相结合的技术创新体系。在智慧交通领域，发行人利用军工雷达技术，早在上世纪八十年代即成功研发出我国第一台交通测速雷达，广泛应用于我国的道路交通管理领域。随着用户需求的不断提升和技术的不断发展，逐步发展到为用户提供各种电子警察系统、智慧交通管理系统及城市交通超脑。在环境气象监测领域，发行人利用军工雷达相关的技术和人才队伍，结合光机所入股的技术，业务和技术不断拓展：颗粒物监测仪器由 PM_{10} 发展至 $PM_{2.5}$ 、 PM_1 ；空气质量监测技术路线由长光程方法发展至长光程和点式两种国标方法；污染源在线监测发展至超低浓度排放监测；环境监测由地面测量系统发展至综合立体监测系统。截至目前为止，公司环境监测业务已涵盖大气、废气、颗粒物、水等的监测和数据分析及运维服务，已成为国内为用户提供整体解决方案和综合业务的骨干企业之一。公司的业务和技术发展历程中，公司高管和核心技术人员发挥了关键作用，不同专业背景的员工被安排在项目研发团队之中，许多人成为技术骨干和管理骨干及中高级管理人员。同时发行人利用引入光机所技术入股的契机，进一步提升公司技术能力，并充分利用研究所为发行人培养和培训人才。

2、主要核心技术研发过程、参与人员及作用、应用效果等情况

技术名称	技术来源	主要产品	产品名称	研发时间	研发过程	主要参与人员及作用	应用领域与效果	技术先进性
差分吸收光谱技术（DOAS）	自主开发	烟气排放连续监测系统	YDZX-01 型烟气排放连续监测系统	2001 年至今	2002 年 12 月至 2003 年 2 月：市场调研、总体方案设计及评审； 2003 年 3 月至 2003 年 7 月：技术设计、评审； 2003 年 8 月至 2003 年 10 月：试制样机、样机验证、样机评审、改进设计、改进后样机验证、改进后样机评审； 2003 年 11 月：生产图纸和工艺评审、小批量试制； 2003 年 12 月：项目验收、产品批量生产； 2004 年 1 月至今：工艺改进、算法优化、精度提升等。	项目负责人（总体技术方案设计）：钱江、刘宏、鲁爱昕、潘焕双、贺德溪、程堂美； 硬件设计：杨波、化利东、邹庆尊、韩小斌、吴玉笛、尹佳佳、兰芳芳、江瑞平、张强、黄先进、付立成、解益翔、孙亮亮、王飞、邓怡亭等； 软件设计：贾刚、王少武、牟国桃、王宏奥、黄锡增、陈锦超、张腾飞等； 标准化及质量管理：胡友宝、杨	①主要用户：马鞍山钢铁股份有限公司、中国铝业贵州分公司、芜湖海螺水泥有限公司、国电科技环保集团有限公司、上海新格有色金属有限公司、乌鲁木齐市环境保护局、四川省环境监测中心站、淮南市环保局等； ②主要应用领域：化工、石油、冶金、水泥、纺织等行业固定污染源烟气排放监测。	国内领先
			YDZX-02 型烟气排放连续监测系统		2009 年 1 月至 2009 年 2 月：市场调研、总体方案设计及评审； 2009 年 3 月至 2009 年 5 月：技术设计、评审； 2009 年 6 月至 2009 年 7 月：试制样机、样机验证、样机评审、改进设计、			

技术名称	技术来源	主要产品	产品名称	研发时间	研发过程	主要参与人员及作用	应用领域与效果	技术先进性
					改进后样机验证、改进后样机评审； 2009 年 8 月：生产图纸和工艺评审、小批量试制； 2009 年 9 月：项目验收、产品批量生产； 2009 年 10 月至今：工艺改进、算法优化、精度提升等。	满玲。		
			LGQ-05 型烟气排放连续监测系统		2015 年 1 月至 2015 年 2 月：市场调研、总体方案设计及评审； 2015 年 3 月至 2015 年 4 月：技术设计、评审； 2015 年 5 月至 2015 年 6 月：试制样机、样机验证、样机评审、改进设计、改进后样机验证、改进后样机评审； 2015 年 7 月：生产图纸和工艺评审、小批量试制； 2015 年 8 月：项目验收、产品批量生产； 2015 年 9 月至今：工艺改进、算法优化、精度提升等。			
		空气质量连续自动监测	LGH-01 型空气质量连续自动监测		2001 年 12 月至 2002 年 2 月：市场调研、总体方案设计及评审；		①主要用户：中国环境监测总	

技术名称	技术来源	主要产品	产品名称	研发时间	研发过程	主要参与人员及作用	应用领域与效果	技术先进性
		系统	系统		2002 年 3 月至 2002 年 7 月：技术设计、评审； 2002 年 8 月至 2002 年 10 月：试制样机、样机验证、样机评审、改进设计、改进后样机验证、改进后样机评审； 2002 年 11 月：生产图纸和工艺评审、小批量试制； 2002 年 12 月：项目验收、产品批量生产； 2003 年 1 月至今：工艺改进、算法优化、精度提升等。		站、甘肃省环境保护局、银川市环境监测站、四川省环境监测中心站、新疆维吾尔自治区环境保护局、黑龙江省环境保护厅、漳州市环境监测站、池州市贵池区环境保护局等； ② 主要应用领域：城市市区、郊区、风景区环境空气质量监测。	
		被动 DOAS 监测系统	MAX-DOAS 被动紫外差分吸收光谱仪		2007 年 8 月：市场调研、总体方案设计及评审； 2007 年 9 月：技术设计、评审、关键元器件选型； 2007 年 10 月至 2007 年 11 月：试制		① 主要用户：中国环境监测总站、银川市环境监测站、甘肃省环境监测中心	

技术名称	技术来源	主要产品	产品名称	研发时间	研发过程	主要参与人员及作用	应用领域与效果	技术先进性
					样机、样机验证、样机评审、改进设计、改进后样机验证、改进后样机评审； 2007 年 12 月：生产图纸和工艺评审、小批量试制； 2008 年 1 月：项目验收、产品批量生产； 2008 年 2 月至今：工艺改进、算法优化、精度提升等。		站、安徽省环境监测中心站、安徽省环境保护科学研究院、山西省环境科学研究院等； ② 主要应用领域：大气气态污染物立体分布监测。	
		便携式 DOAS 监测仪	便携式 DOAS 监测仪		2014 年 3 月：市场调研、总体方案设计及评审； 2014 年 4 月：技术设计、评审、关键元器件选型； 2014 年 5 月至 2015 年 2 月：试制样机、样机验证、样机评审、改进设计、改进后样机验证、改进后样机评审； 2015 年 3 月至 2015 年 4 月：生产图纸和工艺评审、小批量试制； 2015 年 5 月：项目验收、产品批量生产； 2015 年 6 月至今：工艺改进、算法		① 中国环境监测总站、达州市环境监测站、厦门隆力德环境技术开发有限公司、河南省鑫属实业有限公司等； ② 主要应用领域：突发有毒有害气体泄漏事故应急监测。	

技术名称	技术来源	主要产品	产品名称	研发时间	研发过程	主要参与人员及作用	应用领域与效果	技术先进性
					优化、精度提升等。			
TDLAS 技术	自主开发	抽取式 NH ₃ 分析仪	抽取式 NH ₃ 分析仪	2013 年至今	2013 年 2 月至 2013 年 3 月：市场调研、总体方案设计及评审； 2013 年 4 月至 2014 年 4 月：技术设计、评审； 2014 年 5 月至 2014 年 6 月：试制样机、样机验证、样机评审、改进设计、改进后样机验证、改进后样机评审； 2014 年 7 月：生产图纸和工艺评审、小批量试制； 2014 年 8 月：项目验收、产品批量生产； 2014 年 9 月至今：工艺改进、算法优化、精度提升等。		①主要用户：杭州玺清环保科技有限公司、西安晨宇环境工程有限公司、山东国舜建设集团有限公司、上海中芬新能源投资有限公司等； ②主要应用领域：电力、冶金等行业脱硝监测。	国内领先
		长光程 TDLAS 在线监测仪	长光程 TDLAS 在线监测仪		2015 年 5 月：市场调研、总体方案设计及评审； 2015 年 6 月至 2016 年 4 月：技术设计、评审； 2016 年 5 月至 2016 年 6 月：试制样机、样机验证、样机评审、改进设计、改进后样机验证、改进后样机评审； 2016 年 7 月：生产图纸和工艺评审、		主要应用领域：大气空气质量在线监测/大气温室气体在线监测。	

技术名称	技术来源	主要产品	产品名称	研发时间	研发过程	主要参与人员及作用	应用领域与效果	技术先进性
					小批量试制； 2016 年 8 月：项目验收、产品批量生产； 2016 年 9 月至今：工艺改进、算法优化、精度提升等。			
		管道式 HCL 分析仪	管道式 HCL 分析仪		2013 年 2 月至 2013 年 3 月：市场调研、总体方案设计及评审； 2013 年 4 月至 2014 年 4 月：技术设计、评审； 2014 年 5 月至 2014 年 6 月：试制样机、样机验证、样机评审、改进设计、改进后样机验证、改进后样机评审； 2014 年 7 月：生产图纸和工艺评审、小批量试制； 2014 年 8 月：项目验收、产品批量生产； 2014 年 9 月至今：工艺改进、算法优化、精度提升等。		①主要用户：南京华都环保设备有限公司等； ②主要应用领域：工业过程监测/管道天然气泄露监测。	
傅立叶变换红外光谱技术（FTIR）	自主开发	大气温室气体在线监测仪	大气温室气体 FTIR 监测系统	2012 年至今	2013 年 10 月至 2014 年 9 月：项目总体开发方案设计，仪器软硬件设计、图纸资料等标准化建设，仪器可靠性、安全性、环境适应性设计；		①主要用户：福州博泰环保有限公司； ②主要应用领	国内领先

技术名称	技术来源	主要产品	产品名称	研发时间	研发过程	主要参与人员及作用	应用领域与效果	技术先进性
					2014 年 10 月至 2015 年 6 月：近红外光纤探头的设计、加工和调试； 2015 年 7 月至 2015 年 9 月：原理样机开发； 2015 年 10 月至 2016 年 9 月：工程化样机试制和小批量生产； 2016 年 10 月至 2017 年 9 月：应用样机的改进、优化与定型，全套技术工艺图纸输出，项目验收； 2017 年 10 月至今：工艺改进、算法优化等。		域：环境和气象领域大气温室气体背景监测、面源温室气体排放监测。	
		大气 VOC _S 在线监测仪	大气 VOC _S 在线监测仪		2016 年 10 月至 2017 年 2 月：系统总体方案设计及评审； 2017 年 3 月至 2018 年 12 月：技术设计、评审； 2018 年 12 月至 2019 年 6 月：样机试制； 2019 年 7 月至今：样机验证、评审，改进设计，改进后样机验证、评审；		①主要用户：铜陵市生态环境局； ②主要应用领域：化工、纺织、石化、汽车喷涂、制药等工业园区大气挥发性有机物监测。	
		多组分烟气在线监测仪	多组分烟气在线监测仪		2013 年 10 月至 2014 年 9 月：项目总体开发方案设计，仪器软硬件设		①主要用户：徐州市利源科技有	

技术名称	技术来源	主要产品	产品名称	研发时间	研发过程	主要参与人员及作用	应用领域与效果	技术先进性
					计、图纸资料等标准化建设，仪器可靠性、安全性、环境适应性设计； 2014 年 10 月至 2015 年 6 月：近红外光纤探头的设计、加工和调试； 2015 年 7 月至 2015 年 9 月：原理样机开发； 2015 年 10 月至 2016 年 9 月：工程化样机试制和小批量生产； 2016 年 10 月至 2017 年 9 月：应用样机的改进、优化与定型，全套技术工艺图纸输出，项目验收； 2017 年 10 月至今：工艺改进、算法优化等。		限公司； ② 主要应用领域：垃圾焚烧、石油化工等含有复杂烟气成分的固定污染源监测。	
		制药过程 FTIR 在线监测仪	制药过程 FTIR 在线监测仪		2013 年 10 月至 2014 年 9 月：项目总体开发方案设计，仪器软硬件设计、图纸资料等标准化建设，仪器可靠性、安全性、环境适应性设计； 2014 年 10 月至 2015 年 6 月：近红外光纤探头的设计、加工和调试； 2015 年 7 月至 2015 年 9 月：原理样机开发； 2015 年 10 月至 2016 年 9 月：工程		主要应用领域：用于药品原材料、混合、含水量、药品成品等药品生产过程在线检测。	

技术名称	技术来源	主要产品	产品名称	研发时间	研发过程	主要参与人员及作用	应用领域与效果	技术先进性
					化样机试制和小批量生产； 2016 年 10 月至 2017 年 9 月：应用样机的改进、优化与定型，全套技术工艺图纸输出，项目验收。			
		药品快速无损筛检 FTIR 检测仪	药品快速无损筛检 FTIR 检测仪		2013 年 10 月至 2014 年 9 月：项目总体开发方案设计，仪器软硬件设计、图纸资料等标准化建设，仪器可靠性、安全性、环境适应性设计； 2014 年 10 月至 2015 年 6 月：近红外光纤探头的设计、加工和调试； 2015 年 7 月至 2015 年 9 月：原理样机开发； 2015 年 10 月至 2016 年 9 月：工程化样机试制和小批量生产； 2016 年 10 月至 2017 年 9 月：应用样机的改进、优化与定型，全套技术工艺图纸输出，项目验收。		主要应用领域：用于药品真伪鉴定。	
激光雷达测量技术（LiDAR）	自主开发	双波长三通道气溶胶激光雷达	双波长三通道气溶胶激光雷达	2014 年至今	2015 年 12 月：市场调研、总体方案设计及评审； 2016 年 1 月至 2016 年 3 月：技术设计、评审； 2016 年 4 月至 2016 年 7 月：试制样		①主要用户：中国环境监测总站、安徽省环境监测中心站、南京市环境监测中	国内领先

技术名称	技术来源	主要产品	产品名称	研发时间	研发过程	主要参与人员及作用	应用领域与效果	技术先进性
					机、样机验证、样机评审、改进设计、改进后样机验证、改进后样机评审； 2016 年 8 月：生产图纸和工艺评审、小批量试制； 2016 年 9 月至 2016 年 10 月：项目验收、产品批量生产； 2016 年 11 月至今：工艺改进、算法优化等。		心站、呼和浩特市环境监测中心站、成都市环境监测中心站、南通市环境监测中心站、中山大学、四川省环境保护科学研究院等； ② 主要应用领域：用于大气复合污染（灰霾）在线监测。	
		微脉冲气溶胶激光雷达	LGJ-01 型微脉冲气溶胶激光雷达		2018 年 2 月：市场调研、总体方案设计及评审； 2018 年 3 月至 2018 年 4 月：技术设计、评审； 2018 年 5 月至 2018 年 7 月：试制样机、样机验证、样机评审、改进设计、改进后样机验证、改进后样机评审； 2018 年 8 月至 2018 年 9 月：生产图纸和工艺评审、小批量试制； 2018 年 10 月：项目验收、产品批量生产； 2018 年 10 月至今：工艺改进、算法优化等。			
		云高仪	LDCL-1 型激光云		2014 年 1 月至 2014 年 6 月：确立项		主要应用领域：	

技术名称	技术来源	主要产品	产品名称	研发时间	研发过程	主要参与人员及作用	应用领域与效果	技术先进性
			高仪		目分工、完成项目立项申报工作，进行技术调研、制定总体技术方案并加以论证； 2014 年 7 月至 2015 年 1 月：各子系统方案制定与设计、系统关键软件研发，样机主要硬件调研与选型采购及试验，建立实验室模型、完成系统设计，光机系统设计与加工，系统样机联合调试，现场试验，系统改进，小批量试制； 2015 年 2 月至 2015 年 4 月：在重点测试点进行示范运行，进行项目技术实用化用户实际试验，完成产品产业化改进，制定相应生产标准，完善图纸资料，改进生产工艺线，进行市场开发，投入批量生产； 2015 年 5 月至今：工艺改进、算法优化等。		用于云高云厚云量监测。	
β 射线法	自主开发	大气颗粒物 PM _{2.5} /PM ₁₀ 在线监测仪	LGH-01B 大气颗粒物 PM _{2.5} /PM ₁₀ 在线监测仪	2009 年至今	2009 年 4 月至 2009 年 5 月：系统总体方案设计评审； 2009 年 6 月至 2010 年 3 月：技术设计、评审；		①主要用户：中国环境监测总站、安徽省环境监测中心站、河	国内领先

技术名称	技术来源	主要产品	产品名称	研发时间	研发过程	主要参与人员及作用	应用领域与效果	技术先进性
					2010 年 4 月至 2010 年 6 月：样机试制； 2010 年 7 月：样机验证、评审； 2010 年 8 月 2010 年 10 月：改进设计，改进后样机验证、评审； 2010 年 11 月：小批量试制生产； 2010 年 12 月：结题验收，批量生产； 2011 年 1 月至今：工艺改进、算法优化等。		南省气象信息网络与技术保障中心、湖北省气象信息与技术保障中心、重庆市生态环境监测中心站、沁阳市环境保护局、济南东之林智能软件有限公司等；	
振荡天平法			TEOM 颗粒物在线监测仪		2011 年 1 月至 2011 年 2 月：系统总体方案设计及评审； 2011 年 3 月至 2011 年 5 月：技术设计、样机试制； 2011 年 6 月：样机评审、评审后改进及技术资料的修正完善、工艺评审、图纸下发及小批量投产； 2011 年 7 月：标准化认证流程测试； 2011 年 8 月：结题验收，批量生产； 2011 年 9 月至今：工艺改进、算法优化等。		② 主要应用领域：大气颗粒物 PM _{2.5} 、PM ₁₀ 质量浓度监测。	
光散射测量技术	自主开发	交通气象站	DZZJ6 型交通气象站	2009 年至今	2015 年 1 月至 2015 年 2 月：系统总体方案设计及评审；		① 主要用户：甘肃省气象服务中	国内领先

技术名称	技术来源	主要产品	产品名称	研发时间	研发过程	主要参与人员及作用	应用领域与效果	技术先进性
					2015 年 3 月至 2015 年 5 月：技术设计、评审； 2015 年 6 月：样机试制； 2015 年 7 月：样机验证、评审； 2015 年 8 月 2015 年 9 月：改进设计，改进后样机验证、评审； 2015 年 10 月：小批量试制生产； 2015 年 11 月：结题验收，批量生产； 2015 年 12 月至今：工艺改进、算法优化等。		心、合肥市气象局、广东省气象防灾技术服务中心、铜陵市气象局、盐城市公安局、陕西高速电子工程有限公司、中电科技电子信息系统有限公司等； ② 主要应用领域：为车辆出行和交管部门提供实时决策和服务。	
		能见度仪	DNQ2 型能见度仪		2009 年 3 月至 2010 年 3 月：能见度仪可行性研究分析、项目评估、决策立项；总体方案设计、方案评审、技术设计、技术设计评审； 2010 年 4 月至 2010 年 9 月：试制样机、样机验证、设计改进； 2010 年 10 月至 2010 年 11 月：设计		① 主要用户：合肥市气象局、铜陵市气象局、唐山市气象局、安庆市气象局、广东天文防雷工程有限公司、安徽	

技术名称	技术来源	主要产品	产品名称	研发时间	研发过程	主要参与人员及作用	应用领域与效果	技术先进性
					文件、工艺文件完整性检查，工艺设备和生产设备的鉴定；首件鉴定、小批量试制、产品质量评审；达到产业化目标，项目验收准备； 2010年12月至今：工艺改进、算法优化等。		滁宁高速公路开发有限公司、安徽省蚌明高速公路开发有限公司、中国南海石油联合服务总公司气象服务公司等； ②主要应用领域：大气或者高速公路能见度监测。	
		降水现象仪	DSG2型降水现象仪		2015年1月至2015年2月：开展文献调研与方案论证，完成项目实施方案的编制； 2015年3月至2015年5月：开展降水现象传感器设计和降水现象判断算法研究； 2015年6月至2015年7月：开展仪器集成研究和可靠性研究，提出解决方案； 2015年8月：样机试制，图纸下发		①主要用户：合肥市气象局、铜陵市气象局、安徽汉高信息科技有限公司、安徽皖通科技股份有限公司等； ②主要应用领域：降雨、降雪、冰雹等天气现象	

技术名称	技术来源	主要产品	产品名称	研发时间	研发过程	主要参与人员及作用	应用领域与效果	技术先进性
					及小批量投产； 2015 年 9 月：开展工程设计，完成产业化生产流程和生产工艺，批量生产，项目验收； 2015 年 10 月至今：工艺改进、算法优化等。		识别监测。	
毫米波雷达技术	自主开发	铁路驼峰雷达	TCL-2A 驼峰测速雷达	1995 年至今	1995 年：前期市场调研，完成项目立项； 1996 年：样机研发试制，并上道测试，将 2 台驼峰测速雷达提交到中国铁道检测中心，完成检测认证； 1997 年：产品定型，开始小规模生产，并投入使用； 1998 年至今：工艺改进、算法优化等。		①主要用户：国家铁路局、电务段、中国铁道科学研究设计院、北京全路通信信号设计研究院等； ②主要应用领域：铁路编组站调车场的溜放车辆实际速度连续测量。	国内领先
		机动车测速雷达	机动车测速雷达（LDR-5、LDR-6、LDR-6C、LDR-6D、LDR-6I		2001 年 12 月至 2002 年 2 月：市场调研、总体方案设计及评审； 2002 年 3 月至 2002 年 7 月：技术设计、评审；		①主要用户：广西壮族自治区公安厅、吉林省森林公安局、山西	

技术名称	技术来源	主要产品	产品名称	研发时间	研发过程	主要参与人员及作用	应用领域与效果	技术先进性
			等)		2002 年 8 月至 2002 年 10 月：试制样机、样机验证、样机评审、改进设计、改进后样机验证、改进后样机评审； 2002 年 11 月：生产图纸和工艺评审、小批量试制； 2002 年 12 月：项目验收、产品批量生产； 2003 年 1 月至今：工艺改进、算法优化等。		省公安厅交通警察总队高速三支队、河池市公安局交通警察支队、遵义市公安交通管理局、湖南省高速公路交通警察局长沙支队、湛江市公安局、山东易华录信息技术有限公司、安徽蓝剑警用装备制造有限公司等； ② 主要应用领域：城市机动车运行车速测量。	
		轨道交通测速雷达	轨道交通测速雷达		2014 年 1 月至 2014 年 6 月：开展文献调研与方案论证，完善项目研制所需的技术参数收集和论证，完成项目实施方案的编制，开展非平稳随机信号建模和分析方法研究，建立适合轨		① 主要用户：国家铁路局等； ② 主要应用领域：高铁、地铁、轻轨等轨道交通	

技术名称	技术来源	主要产品	产品名称	研发时间	研发过程	主要参与人员及作用	应用领域与效果	技术先进性
					道交通雷达测速环境信号模型和相应分析方法； 2014 年 7 月至 2014 年 12 月：仪器工程化设计及集成； 2015 年 1 月至 2015 年 6 月：开展雷达测速仪器电磁兼容和可靠性研究，开展仪器系统集成，形成样机； 2015 年 7 月至 2015 年 12 月：开展仪器现场应用与测试，项目验收。		测速。	

上述核心技术所应用的产品目前均已实现批量生产，大量应用于全国各地环境监测、交通管理及气象观测领域，为推动生态文明建设、打赢蓝天保卫战，促进平安城市和畅通工程建设以及防灾减灾做出了积极而显著的贡献，取得了良好的经济效益和社会效益。

3、核心技术保护

为保护公司的合法权益，提升公司的核心竞争力，公司制定了知识产权管理制度，通过申请专利、申请软件著作权等方式对核心技术进行保护。

（二）发行人核心技术的科研实力和成果情况

见本节之“三、发行人在行业中的地位”之“（五）发行人的竞争优势、劣势”之“1、竞争优势”之“（1）研发与创新优势”。

（三）核心技术产品收入占主营业务收入的比例

报告期内，公司核心技术产品收入占公司主营业务收入的比例如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
核心技术产品营业收入	54,606.59	48,386.25	37,801.75
报告期内发行人主营业务收入	77,798.49	63,930.48	49,267.97
核心技术产品占主营业务收入比例	70.19%	75.69%	76.73%

发行人核心技术产品营业收入占发行人主营业务收入总额的比例略有下降，主要是由于发行人运维、数据服务收入大幅度增长所致；2019 年核心技术产品收入较 2017 年增长 44.46%，年均复合增长率 20.19%，总额仍较快增长。

（四）发行人主要在研项目

序号	项目名称	研发的内容及目标	研发时间	项目预算	进展情况	主要参与人员及作用	应用领域	与行业技术水平的比较
1	高性能傅立叶变换红外光谱分析仪器开发和应用	开发傅立叶变换红外干涉仪、伴热式多次反射池、开放式多次反射池、近红外光纤测量探头、化学计量学软件、气体成分标准光谱数据库等模块，集成面向烟气、温室气体、制药过程、药品无损检测四个方向的工程样机，并开展应用示范工作；项目完成后三年，建立傅立叶变换红外光谱分析仪器销售网络和技术支撑体系，具备年产250台套生产能力。	2013年至今	5515万元	用户应用阶段	项目负责人（总体技术方案设计）：钱江、刘宏、鲁爱昕、潘焕双、贺德溪、程堂美； 硬件设计：杨波、化利东、邹庆尊、韩小斌、吴玉笛、尹佳佳、兰芳芳、江瑞平、张强、黄先进、付立成、解益翔、孙亮亮、王飞、邓怡亭等； 软件设计：贾刚、王少武、牟国桃、王宏奥、黄锡增、陈锦	①环境和气象领域大气温室气体背景监测、面源温室气体排放监测； ②垃圾焚烧、石油化工等含有复杂烟气成分的固定污染源监测； ③用于药品原材料、混合、含水量、药品成品等药品生产过程在线检测； ④用于药品真伪鉴定。	项目攻克了动态自校准红外干涉仪模块、辅助光学模块、高波数重复性光谱复原、药品近红外化学计量学模型、气体成分红外标准光谱数据库等技术，开发了傅立叶变换红外干涉仪、伴热式多次反射池、开放式多次反射池、近红外光纤测量探头、化学计量学软件、气体成分标准光谱数据库等模块，集成面向烟气、温室气体、制药过程、药品无损检测四个方向的工程化样机，整机、关键组件、软件、数据库经过中国赛宝实验室的第三方测试；技术水平行业领先。
2	光谱法水质在线监测技术设备研制及产业化	研制水体有机有毒污染物、细菌微生物、重金属以及藻类等光谱法水质快速在线监测设备，突破实际应用中污染物共存干扰，运行条件苛刻，长期在线工作等工程化和产业化关键技术，实现成套设备的	2015年至今	1300万元	用户应用阶段	亮、王飞、邓怡亭等； 软件设计：贾刚、王少武、牟国桃、王宏奥、黄锡增、陈锦	应用于水体有机物、重金属、藻类及细菌微生物的在线自动监测。	项目采用离散三维荧光光谱、多波长透射光谱、激光诱导击穿光谱等技术，研制了具有自主知识产权的水体有机有毒污染物、细菌微生物、重金属以及藻类等光谱法水质快速在线监测设备，突破了实际应

序号	项目名称	研发的内容及目标	研发时间	项目预算	进展情况	主要参与人员及作用	应用领域	与行业技术水平的比较
		应用推广，为重点水域水质安全和生态状况监测及预警提供高端技术装备。				超、张腾飞、林华根、芮绍军、徐革新、金鑫等； 标准化及质量管理：胡友宝、杨满玲、郑美。		用中污染物共存干扰，运行条件苛刻，长期在线工作等工程化关键技术，实现了水体有机物、重金属、藻类及细菌微生物的在线自动监测。开发了批量生产工艺和工装设备，建立了光谱法水质在线监测设备加工、装调、检定产业化平台，形成了仪器生产基地；技术水平行业领先。
3	大气 VOC _s 在线监测系统	大气 VOC_s 在线监测系统采用 GC-FID、GC-MS 双系统相结合进行大气 VOC_s 检测，一次采样可检测 100 多种 VOC_s 成分（包括碳氢化合物、卤代烃、含氧/含氮类挥发性有机物），利用质谱检测器定性能力强的优势进行现场复杂样品的组分鉴定，采用深冷除水，除水效率高。 无油涡卷泵结合分子泵的全无油真空系统设计；开机后系统自动循环运行；中文软件操作，图形化操作界面，异常数据谱图自动上	2016 年至今	520 万元	样机测试阶段		化工、纺织、石化、汽车喷涂、制药等工业园区大气挥发性有机物监测。	项目采用 GC-FID、GC-MS 双检测器进行气态污染物浓度的测量，双检测器实现更好的样品分离效果，提高测量的准确性和可靠性，系统无需液氮制冷，节约仪器的耗材费用，同时也提高系统运行的稳定性，减少后期维护时间，系统还解决了提高采样频率的问题，可以自由设置采样频率，保证更低的检出限，不需要使用 GC 柱温箱制冷功能，防止水分的冷凝，避免影响甲醛等极性物质的分析；技术水平行业领先。

序号	项目名称	研发的内容及目标	研发时间	项目预算	进展情况	主要参与人员及作用	应用领域	与行业技术水平的比较
		传至数据平台。 满足生态环境部重点地区在线监测环境空气 VOCs 的技术要求。						
4	非接触式道面气象状态检测技术设备研制及产业化	研制非接触式道面气象状态检测设备，分别采用了红外辐射及光谱测量原理作为道面温度传感器和道面状态传感器，为道路表面的温度测量和状态提供了一种非侵入式的方法，采用光谱分析测量技术的道面状态传感器可以精确的探知路面上的水、冰和雪的量。可以精确的报告道路表面状态，建立一个实时的道路湿滑指数。为我国道路交通安全状况监测及预警提供高端技术装备。	2018年至今	580万元	小批量试制阶段		道路路面结冰、积雪等交通安全状况监测及预警。	项目采用新型双窗口红外热电堆探测器及红外滤波技术，解决外场工作条件下由于系统温度变化产生的内部杂散光影响路面温度测量误差问题，开展近红外波段下路面目标物光学反射特征与反演算法研究，实现道面雨、雪、冰等状态的定量遥感，并通过相关神经网络(深度学习)算法，开展道面湿滑度判断。项目涉及了多项技术，如气溶胶光散射特性、LED光源、光机电一体化和计算机技术等能见度测量监测仪器设备中的综合应用；技术水平行业领先。
5	高速公路交通安全管理指挥调度平台升级版的	通过整合全省公安、交通、气象等行业科技信息化应用建设成果，主动适应当前“互联网+”、大数据时代新常态，以提高全省高速	2017年至今	3000万元	用户应用		路网监测、监控、应急处置、决策辅助分析等信息服务；路网状况、交通和气象运行数据、	项目研发以公路网交通动态大数据实时分析算法和针对不同场景的各类联动控制系统的研发和应用为核心，对高速公路交通状况监

序号	项目名称	研发的内容及目标	研发时间	项目预算	进展情况	主要参与人员及作用	应用领域	与行业技术水平的比较
	开发与应用	公路管控能力和面向社会的综合服务水平为核心，研发以交通大数据分析 & 决策支持为基础的高速公路交通安全管理指挥调度系统，并与地区分中心实现数据和业务联动，在满足全省高速路网可视、可测、可管、可控以及跨地区、跨警种、跨行业协同作战的实战要求的同时，探索一条以技术系统、实战应用和长效服务为特色的智慧高速信息化、标准化建设、应用和发展新路径。 平台功能定位为“提供服务”，包括对内和对外两类信息化服务支持，从而最终实现为高速指挥提供行业内智慧管理及信息化手段；为建设和管理高速路网提供路网监测、监控、应急处置、决策辅助分析等信息服务；为高速管理单位提供相关路网状况、交通和气象运行数据、运营数据分析、决策辅助分析等服务；为公众提供完善的出			阶段		运营数据分析、决策辅助分析等服务；交通数据共享交换等。	控更立体、更准确、更全面，促进大数据分析深度应用与场景化智能自动控制、指挥中心大范围应急协调控制、出行者深度信息服务四位一体的深度融合应用，平台已经在全国多个省份公路交通管理监测应用中取得良好效果；技术水平行业领先。

序号	项目名称	研发的内容及目标	研发时间	项目预算	进展情况	主要参与人员及作用	应用领域	与行业技术水平的比较
		行服务，包括手机 APP、微信公众号等方式；实现与省公安厅、省交通运输厅、省气象局等单位部门数据共享交换等目标。						
6	公安交通管理专网综合管控平台升级版的应用	根据公安部交管局《公安交通集成指挥平台推广应用工作方案》（公交管〔2016〕259 号）文件要求，以及全国省市级公安交通管理专网综合管控平台建设和升级改造的市场需要，在公司现有的公安交通集成指挥平台（专网版）基础上深入研发，充分运用大数据、云计算、人工智能、物联网、车联网等先进技术，从“视频监控、监测预警、指挥调度、分析研判、信息发布”等方面进行功能设计及完善，全量汇聚城市道路各类动、静态交通信息资源，从而实现交通态势智能感知、隐患车辆精准查控、勤务模式扁平指挥、突发事件及时处置，实现交通管理信息数字化、管理扁平化、指挥现代化。	2018 年至今	2000 万元	系统联调阶段		交通态势智能感知、隐患车辆精准查控、勤务模式扁平指挥、突发事件及时处置；交通管理信息数字化、管理扁平化、指挥现代化。	项目应用大数据技术、高精度地图处理、Web 可视化技术等主流开发技术，后台服务稳定、可靠、性能强大、部署环境要求上依据不同数据规模具有良好的可伸缩性，强化了自主评价解析能力，业务功能展现专业、直观，功能设计更加面向城市交通管理的一线业务要求、具有较高的实战性，使勤务组织动态更高效，在国内具有一定的代表性；技术水平行业领先。

序号	项目名称	研发的内容及目标	研发时间	项目预算	进展情况	主要参与人员及作用	应用领域	与行业技术水平的比较
7	基于大数据的交通超脑关键技术研发与应用	针对我国城市道路快速发展的现状，为提高道路通行效率，有效降低道路拥堵，保障广大人民群众安全行车，本项目拟通过构建全域、全时、全维的信息感知触角，依托智能算法深度融合交通大数据，建立覆盖市级、区域级、车道级、节点级的交通态势感知体系，形成交通超脑系统，可实现交通状态精准感知、交警警情自主发现与研判、交通拥堵成因深度挖掘与智慧诱导、交通信号配时自适应、治堵成效自动评估与优化，为交通管理部门实现精准治堵提供精准数据支撑。	2019年至今	2500万元	市场调研阶段		交通态势智能感知、信号灯配时优化、分流诱导、可变车道调配、行车诱导、停车诱导等。	项目综合应用大数据分析技术、空间分析技术、可视化展现技术，深度交通管理领域的专业知识，实现交通数据采集、交通流可视化分析、交通问题诊断、交通治理策略推荐和治理成效持续的监测评估。项目更专注核心领域的业务及技术研究，并对行业知识有深入理解，解决交通管理最核心问题，具有通用性强并且落地更方便等特点和亮点，在交通“堵易难疏”中的成效明显，大大降低事故的发生，在智能化方面具有先进性；技术水平行业领先。
8	LGH-07 型机动车尾气监测系统	采用可调谐半导体激光吸收光谱技术、紫外差分吸收光谱技术、微弱信号检测技术及计算机图像识别技术开发的机动车尾气监测系统，该系统集成了机动车尾气遥感监测、超标车辆视频抓拍、实时数据匹配、远程在线监控等多项	2017年至今	500万元	产品认证阶段		应用于机动车尾气排放污染气体浓度的在线监测。	项目采用先进的可调谐半导体激光吸收技术、紫外差分光谱技术、微弱光信号检测技术以及图像识别技术，可实时同步测量CO、CO ₂ 、HC、NO、不透光度；采用TDLAS技术测量具有不受粉尘和视窗污染干扰的优势，系统测量全程无接

序号	项目名称	研发的内容及目标	研发时间	项目预算	进展情况	主要参与人员及作用	应用领域	与行业技术水平的比较
		功能，可以通过在城区各典型地段合理布设，形成在线监控网络，结合网络传输技术与环境监测中心、车辆管理中心实行数据共享与结果显示，为决策研究者及地区机动车尾气污染控制措施的制定提供科学依据。						触，不影响地面交通；相对常规监测仪器来说，系统还有监测范围广，速度快，监测污染气体种类多，常规维护费用较低，实时数据匹配等优点，系统代表了将来机动车尾气监测技术的发展趋势，技术水平行业领先。
9	化工园区开放式 FTIR 在线监测系统	基于傅立叶变换红外光谱技术，结合化工园区点-线-面全方位监测需求，开发适用于园区污染气体的在线监测系统。该系统不仅覆盖了 CO、NO、VOC _s 等 400 余种大气痕量污染气体的红外光谱数据库，还将攻克复杂背景、多干扰因子条件下的光谱定性识别与精准解析的难题。	2017 年至今	800 万元	用户应用阶段		应用于化工园区污染气体的在线监测。	项目采用多点定标和多谱段拟合算法核心技术，突破了紫外、红外光谱测量等多项工程化关键技术，研发了具有自主知识产权的挥发性有机物开放光路 FTIR 监测系统、便携式紫外和红外分析仪、污染源气体分布及排放通量车载 DOAS 遥测系统，解决了在化工园区复杂背景条件、不同气体光谱之间的交叉干扰问题；研究成果在安庆石化、上海金山等地开展了示范工程的集成应用，可实现对于化工园区环境质量、无组织排放和通量监测的立体监测；技术水平行业领先。
10	蓝盾大气环	通过统一的系统平台进行区	2017	550	用		对特定区域大气污染	项目充分利用物联网、云计算和专

序号	项目名称	研发的内容及目标	研发时间	项目预算	进展情况	主要参与人员及作用	应用领域	与行业技术水平的比较
	境立体网格化监测监管分析决策平台	域空气质量监测的数据分析与综合管理，该平台集成了数据解析、视频采集、数据专项分析、设备远程控制、GIS 数据展示与分析、区域数据同化反演、异常事件联防联控、移动 APP 数据查询与推送等功能。 实现对原始数据的基础统计、特征分析、及数据专项分析，为城市的污染诊断过程建立完整的数据证据链，明确城市污染治理的靶向目标，并实时获知监测数据异常，保障有效的到场处理和可追溯的异常处理过程，为精确测污查污提供有力的运维保障。	年至今	万元	户应用阶段		的实时监测、实时抓拍取证、移动快速监测、污染物溯源、污染预警预报等。	业算法模型等应用智能化集成技术，建设智能感知、风险管控、业务协同、科学决策于一体的智慧化大气环境监测监管系统平台，并集成对探空雷达及高空瞭望数据的联动分析技术的应用，将分析维度从平面提升到立体数据应用；还引入平行坐标分析、污染特征雷达图、污染扩散玫瑰图等功能，增强了聚类分析数据挖掘方法的交互性、实用性和信息反馈的即时性；技术水平行业领先。
11	LGH-106 颗粒物监测仪	采用 β 源作为放射源，利用恒流抽气泵对大气进行采样，采样时根据环境变化实时对采样流量进行闭环控制。采样气中颗粒物被吸附在 β 源和 PMT 探测模块之间的滤纸表面，抽气前后探测器计数值的改变量反应了滤纸表面吸附颗	2017 年至今	530 万元	小批量试制阶段		大 气 颗 粒 物 PM2.5/PM10 质量浓度监测，扬尘的实时监测。	项目采样和探测同路设计，直接消除走纸可能带来的误差影响；软件研发采用巧妙的算法处理，使仪器在测量时，保证颗粒物测量的富集时间，同时可以实时反应颗粒物的测量趋势变化，对 DHS 功能的优化，不仅提高仪器的测量精度和性

序号	项目名称	研发的内容及目标	研发时间	项目预算	进展情况	主要参与人员及作用	应用领域	与行业技术水平的比较
		粒物的量，再结合采样体积，根据朗伯比尔定律计算出颗粒物的实时浓度。 系统采样和探测同路设计，消除传动机构定位引起的误差，并且可实现 β 射线法仪器实时出值，丰富了产品功能，提高了产品的精度和稳定性，降低了生产难度和成本，特别是实时出值功能，将射线法颗粒物应用扩展到扬尘实时监测领域，增强了产品竞争力。						能稳定，且能做到实时出值功能。增加滤纸负载率核算功能，有效降低滤纸的消耗，提高滤纸的使用效率；产品性能在国内外同类产品中都具有较强的优势和竞争力；技术水平行业领先。
12	全国空气及气象大数据管理平台	通过第三方平台数据接口，实时获取全国各国控点的空气质量数据及城市气象数据，并通过中央气象台网的页面抓取方式，获取每天多个时段雷达卫星气象图片，包括不同高度层的基本天气分析图、温度分布图、能见度分布图等，对这些数据进行解析入库，可服务于蓝盾生态环境监测项目的平台数据分析功能，也可以服务于线下的污染溯源分析业务。系统采用 B/S	2019 年至今	450 万元	集成测试阶段		服务于线上生态环境监测项目平台的数据分析业务，也可以服务线下的污染溯源分析业务。	项目是环境空气及气象监测数据汇聚、处理、分析的核心，整合了海量监测数据，并对外提供统一的监测数据交换服务，提供规范的、固定的数据字段、数据格式，以及数据频率，并且基于中间库技术建设中间库表结构，供其他业务系统抽取环境监测数据；平台通过多种跨维度的数据分析技术，服务于生态环境监测项目的数据分析业务；技术水平行业领先。

序号	项目名称	研发的内容及目标	研发时间	项目预算	进展情况	主要参与人员及作用	应用领域	与行业技术水平的比较
		模式，实现对数据的查询、统计、展示，并可以根据专题数据分析的需求，对数据以各种可视化方式进行呈现。						

上述在研项目均为公司主营业务领域产品的升级及拓展，将对公司未来持续发展起到积极的作用。

（五）发行人研发投入情况

发行人自创立伊始即非常重视研发工作，在技术研发方面投入了大量资金和人力。发行人的研发投入主要为研发人员工资、材料、设计和试验支出等费用。

发行人 2017 年、2018 年及 2019 年的研发投入情况如下：

项目	2019 年	2018 年	2017 年
投入金额（万元）	3,451.47	3,250.75	2,938.89
主营业务收入（万元）	77,798.49	63,930.48	49,267.97
占主营业务收入的比重	4.44%	5.08%	5.97%

注：由于收入增长幅度大于研发投入增长幅度，所以发行人研发投入占营业收入的比例有所下降，但研发投入总额呈逐年增长趋势。

报告期内，发行人的研发费用结构情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,810.45	52.45%	1,339.75	41.21%	1,059.85	36.06%
材料费用	936.42	27.13%	792.61	24.38%	604.48	20.57%
测试化验加工费	221.03	6.40%	509.47	15.67%	667.40	22.71%
累计折旧	28.89	0.84%	44.90	1.38%	20.53	0.70%
其他费用	454.67	13.17%	564.02	17.35%	586.62	19.96%
合计	3,451.47	100.00%	3,250.75	100.00%	2,938.89	100.00%

（六）与其他单位合作研发的情况

报告期内，发行人存在与中科院合肥物质科学研究院等相关科研、生产单位共同承担科技部国家科技支撑计划以及安徽省重大科技专项计划等计划项目的情形。在牵头组织或参与该类项目实施过程中，牵头单位、参与单位均按照《项目任务书》的规定独立负责相应子项的研发工作，包括但不限于独自承担相应部分的经费并提供人力、物力保障等，相应的成果也归承担方独自享有。

（七）发行人研发人员情况

截至 2019 年 12 月 31 日，发行人共有技术人员 487 人，占员工总数的 33.77%，其中研发人员 214 人，占员工总数的 14.84%。

公司拥有核心技术人员 6 名，分别为钱江、郭建、鲁爱昕、潘焕双、贺德溪、程堂美，其履历、学历背景、取得的专业资质及重要科研成果和获得奖项，以及对公司研发的具体贡献情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员”。报告期内，公司核心技术人员未发生变化。

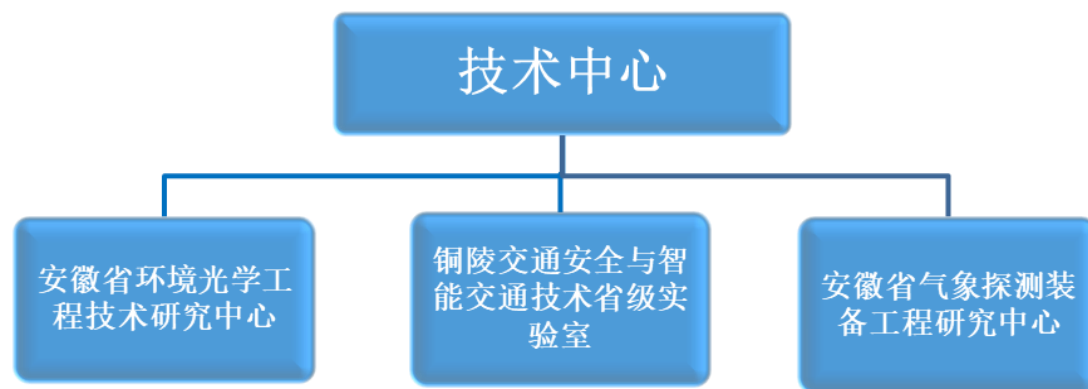
发行人对核心技术人员实施的约束激励措施主要包括给予核心技术人员股权激励、项目奖励以及签署竞业限制协议等。公司建立了完善的技术创新激励体系，把专利申请、科技人才引进、创新成效等作为评价的主要内容，设立研发项目奖，并通过员工持股平台对核心技术人员进行激励。公司与核心技术人员均签署了《保密及竞业禁止协议》，要求公司核心技术人员需对公司的商业秘密承担保密义务。核心技术人员在任职期间及离职后一定期间内，不得以公司名义私自进行经济活动；不得到生产同类或经营同类业务且具有竞争关系的其他用人单位任职；不得生产与公司有竞争关系的同类产品或经营同类业务。

除潘焕双先生外，发行人主要高级管理人员和核心技术人员自参加工作以来，均在发行人前身及发行人工作，潘焕双先生 2003 年之前的工作单位均未与发行人从事同类业务，因此，不存在高级管理人员和核心技术与以前任职单位在竞业禁止、技术保密等方面的特殊约定，也不存在技术（如职务发明）、人员等方面的潜在纠纷。

（八）发行人研发创新机制

1、研发机构设置

公司研发中心机构设置及分工情况如下：

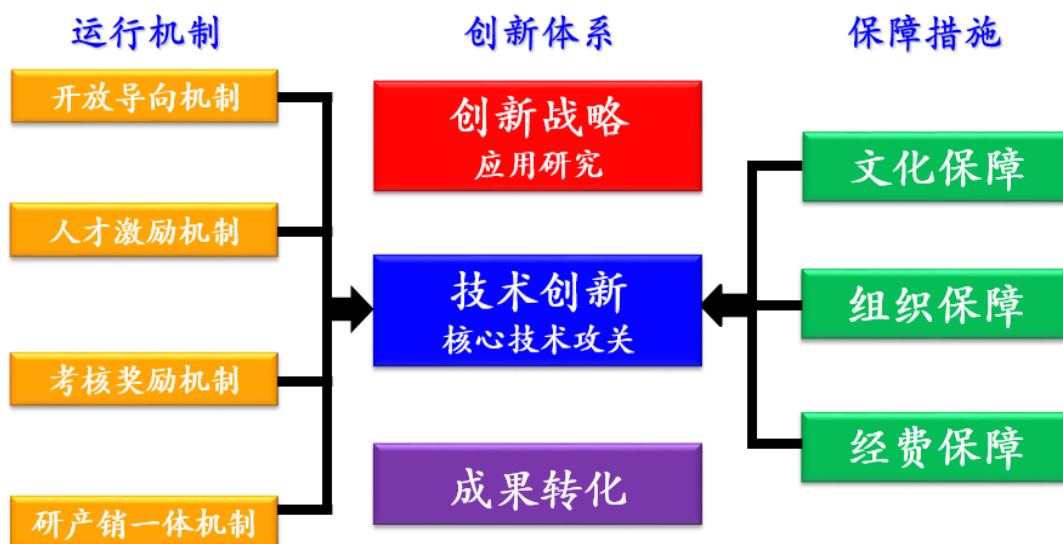


机构名称	职能
安徽省环境光学工程技术研究中心	瞄准国际先进技术，突破传统技术方法，研究新一代环境监测技术和方法，重点研究城市化进程中影响环境安全的大气、水体、土壤等污染总量控制技术。为环境监测仪器提供新的技术储备和产品储备，为重大贡献课题攻关提供保障，为专业人才培养的建设提供支持。
铜陵交通安全与智能交通技术省级实验室	紧密结合国家重大专项，针对智能交通信息采集及管理的关键问题，开展开拓性研究，进一步增强自主创新能力。同时，继续深化实验室内部的信息化科研管理，承担相关重大理论研究、高新技术研究及高水平人才培养工作。以交通现代化、信息化发展需要为目标定位，重点开展交通路网及设施的信息化研究，结合交通地理信息系统，创新智能交通管理模式，为构建信息化的物联网城市提供强有力的技术支撑。
安徽省气象探测装备工程研究中心	根据市场的需求，以气象监测自动化、立体化、智慧化需求为导向，以地基气象观测系统研发为核心，开发地面高精度气象自动化装备、大气气象因子（水汽、气溶胶、温度、风）立体化探测装备、灰霾预报预警成套装备，提供满足市场需求的仪器和完善的气象应用解决方案，为重大投标项目提供技术支持。

2、技术创新的制度安排

发行人围绕“以企业为主体，市场为导向”的目标，构建了公司技术创新体系，即：建立“顶层战略创新、中层技术创新、基层成果转化”三层创新体系；形成“开放导向、人才激励、考核奖励、研产销一体”四项运行机制；构建“文化、组织、经费”三大方面保障。

公司以技术创新平台为支撑，以企业发展为动力，围绕公司发展的战略需求，瞄准行业前沿的先进技术，激发员工的研发创新意识，深度挖掘用户反馈，强化核心技术的前瞻性研究，推动企业的健康、快速、长远发展。



八、境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在境外生产经营的情况，也不存在境外拥有资产的情况。

第七节 公司治理与独立性

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

（一）报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况

股份公司设立以来，公司建立了股东大会、董事会、监事会，依照《公司法》、《公司章程》及相关法律法规的规定运营，但仍然存在相关制度不健全、监督机制薄弱等方面的缺陷。为此，公司在报告期内在内部治理方面作了如下改进：

首先，公司重新制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》及《监事会议事规则》、《董事会秘书工作制度》、《重大经营决策制度》、《对外投资管理制度》、《对外担保管理制度》、《关联交易决策制度》、《内部审计制度》等一系列制度，形成了权责明确、互相协调、互相制衡的公司治理结构与机制。

其次，参照上市公司的要求逐步建立和完善了独立董事、董事会秘书制度，董事会成立了审计委员会、战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会等专门委员会，建立了董事（非独立董事）及高级管理人员的考核和薪酬管理制度，健全了董事会的审计评价和监督机制。

综上，公司建立和健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度，公司治理结构符合上市要求，为公司高效发展提供了制度保障。公司相关制度制定以来，公司股东大会、董事会、监事会、独立董事和董事会秘书依法规范运作，履行职责，公司治理结构不断健全和完善。

（二）股东大会、董事会、监事会的实际运行情况

1、股东大会的运行情况

2005年11月18日，公司创立大会审议通过了《公司章程》，建立了股东大会制度，对股东大会的权责和运作程序作了具体规定。

自2017年1月1日以来，公司共召开12次股东大会。公司历次股东大会会

议的召开程序、决议内容、议事规则及表决结果均遵循法律法规和公司各项制度，合法、合规、真实、有效。公司股东大会按照相关法律法规规范运行，切实履行了公司最高权力机构的各项职责。

2、董事会的运行情况

2005年11月18日，公司创立大会审议通过了《公司章程》，对董事会的权责和运作程序作了具体规定，并选举了股份公司第一届董事会成员。

自2017年1月1日以来，公司董事会共召开18次会议。公司历次董事会会议的召开程序、决议内容、议事规则及表决结果均遵循法律法规和公司各项制度，合法、合规、真实、有效。公司董事会按照相关法律法规规范运行，为公司科学决策发挥了应有的作用。

3、监事会的运行情况

2005年11月18日，公司创立大会审议通过了《公司章程》，对监事会的权责和运作程序作了具体规定，并选举了股份公司第一届监事会股东代表监事，与职工代表大会选举产生的职工代表监事组成股份公司第一届监事会。

自2017年1月1日以来，公司共召开17次监事会会议。历次监事会会议的召开程序、议事规则及表决结果均遵循法律法规和公司各项制度，合法、合规、真实、有效。公司监事会按照相关法律法规规范运行，严格监督，有效地维护了股东的利益。

综上，公司股东大会、董事会、监事会的召开及决议内容合法有效，不存在董事会或高级管理人员违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（三）独立董事履职情况

2018年3月15日，公司召开2018年度第一次临时股东大会，选举周亚娜、周考文、吕虹为第四届董事会独立董事，其中周亚娜为会计专业人士。此次会议审议通过了《独立董事工作制度》，对独立董事的工作制度作出了明确规定。

2019年1月25日，公司召开2019年度第一次临时股东大会选举第五届董事会，上述独立董事均获选连任。

独立董事自任职以来，严格按照《公司章程》、《董事会议事规则》、《独

立董事工作制度》等相关制度的规定行使权利、履行义务，积极参与公司决策，为公司治理结构的完善和规范运作起到了积极作用。

（四）董事会秘书履职情况

根据《公司章程》规定，公司设董事会秘书一名。2017年5月8日，公司第四届董事会第七次会议聘任张海燕为董事会秘书。2019年2月25日，公司召开第五届董事会第一次会议，继续聘任张海燕为董事会秘书。

公司董事会秘书自任职以来，严格按照《公司章程》和《董事会秘书工作细则》有关规定履行职责，认真筹备董事会和股东大会，并及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，为完善公司治理结构、股东大会、董事会正常运行发挥了应有的作用。

（五）审计委员会及其他专门委员的人员构成及运行情况

董事会专门委员会	主任委员	委员
审计委员会	周亚娜	钱江、吕虹
战略委员会	钱江	刘文清、袁永刚
提名委员会	吕虹	袁永刚、周考文
薪酬与考核委员会	周考文	周亚娜、夏茂青

1、审计委员会的人员构成及运行情况

公司《审计委员会工作细则》规定，董事会审计委员会由3名董事组成，其中独立董事不得少于2名，至少有1名独立董事为会计专业人士；设主任委员1名，由独立董事委员担任。

公司第五届董事会审计委员会由周亚娜、钱江、吕虹3名董事组成，其中独立董事周亚娜为会计专业人士，任主任委员。董事会审计委员会自设立以来，严格按照《董事会议事规则》、《审计委员会工作细则》等规定规范运作。

2、战略委员会的人员构成及运行情况

公司《战略委员会工作细则》规定，董事会战略委员会由3名董事组成，其中主任委员由公司董事长担任。

公司第五届董事会战略委员会由钱江、刘文清、袁永刚组成，其中钱江为

公司董事长，任主任委员；董事会战略委员会自设立以来，严格按照《董事会议事规则》、《战略委员会工作细则》等规定规范运作。

3、提名委员会的人员构成及运行情况

公司《提名委员会工作细则》规定，董事会提名委员会由 3 名董事组成，其中独立董事占多数。

公司第五届董事会提名委员会由吕虹、袁永刚、周考文组成，其中吕虹任主任委员。董事会提名委员会自设立以来，严格按照《董事会议事规则》、《提名委员会工作细则》等规定规范运作。

4、薪酬与考核委员会的人员构成及运行情况

公司《薪酬与考核委员会工作细则》规定，董事会薪酬与考核委员会由 3 名董事组成，其中独立董事占多数。

公司第五届董事会薪酬与考核委员会由周考文、周亚娜、夏茂青组成，其中周考文任主任委员。董事会薪酬与考核委员会自设立以来，严格按照《董事会议事规则》、《薪酬与考核委员会工作细则》等规定规范运作。

二、特别表决权股份或类似安排情况

发行人不存在特别表决权股份或类似安排。

三、协议控制架构情况

发行人不存在协议控制架构的情况。

四、发行人内部控制的自我评估意见及注册会计师鉴证意见

（一）公司管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见

2020 年 1 月 19 日，公司召开的第五届董事会第六次会议审议通过了《公司内部控制评价报告》，董事会认为：

1、本公司已按照既定内部控制检查监督的计划完成工作，内部控制检查监督的工作计划涵盖了内部控制的主要方面和全部过程，为内部控制制度执行、反馈、完善提供了合理的保证。

2、本公司按照逐步完善和满足公司持续发展需要的要求判断公司的内部控制制度的设计是否完整和合理，内部控制的执行是否有效。判断分别按照内部环境、风险评估、控制活动、信息与沟通、内部监督等要素进行。

3、本公司在内部控制建立过程中，充分考虑了行业特点和公司多年的管理经验，保证了内部控制符合公司生产经营需要，对经营风险起到了有效控制作用；公司制订内部控制制度以来，各项制度均得到有效执行，对公司加强管理、规范运作、提高经济效益以及公司长远发展起到了积极有效的作用。

4、公司已按《企业内部控制基本规范》的要求在所有重大方面有效保持了与财务报告相关的内部控制。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

2020 年 1 月 19 日，容诚出具了《内部控制鉴证报告》（容诚专字[2020]230Z0036 号），认为：蓝盾光电于 2019 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》及相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

五、发行人最近三年的违法违规行

2019 年 1 月 25 日，国家税务总局沈阳市沈河区税务局对发行人下属分公司--安徽蓝盾光电子股份有限公司辽宁分公司（该分公司已于 2019 年 3 月注销）作出《税务行政处罚决定书》（沈河税五里河罚[2019]5 号）。因安徽蓝盾光电子股份有限公司辽宁分公司未在规定期限办理纳税申报和报送纳税材料，国家税务总局沈阳市沈河区税务局根据《中华人民共和国税收征收管理办法》第六十二条的规定，对安徽蓝盾光电子股份有限公司辽宁分公司罚款人民币 1,435 元整。

《中华人民共和国税收征收管理办法》第六十二条规定如下：纳税人未按照规定的期限办理纳税申报和报送纳税资料的，或者扣缴义务人未按照规定的期限向税务机关报送代扣代缴、代收代缴税款报告表及有关资料的，由税务机关责令限期改正，可以处二千元以下的罚款；情节严重的，可以处二千元以上一万元以下的罚款。

2019 年 1 月 25 日，安徽蓝盾光电子股份有限公司辽宁分公司已向国家税务总局沈阳市沈河区税务局足额缴纳了 1,435 元税务罚款。

2019年2月22日，国家税务总局沈阳市沈河区税务局出具《清税证明》，确认截至2019年2月22日，安徽蓝盾光电子股份有限公司辽宁分公司所有税务事项均已结清。2019年3月13日，安徽蓝盾光电子股份有限公司辽宁分公司办理完毕了工商注销登记手续。

上述行政处罚案件罚款金额较小且不属于《中华人民共和国税收征收管理办法》第六十二条规定的“情节严重”情形，安徽蓝盾光电子股份有限公司辽宁分公司已纠正上述纳税不规范的情形且已足额缴纳罚款。上述行政处罚事项不影响发行人的正常生产经营，且不构成重大违法违规行为，不会对发行人本次发行上市构成法律障碍。

六、发行人最近三年内资金被控股股东、实际控制人占用和为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况

报告期内，本公司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、代偿债务或其他方式占用的情况，亦不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情形。

七、发行人独立运行情况

（一）发行人在资产、人员、财务、机构、业务方面的独立性情况

发行人严格按照《公司法》、《证券法》等法律法规和《公司章程》的要求规范运作，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的企业，具备完整的业务体系和直接面向市场独立运营的能力。

1、资产完整方面

公司已具备与生产经营相关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营相关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或使用权，具有独立的原材料采购和产品销售系统。

2、人员独立方面

发行人高级管理人员没有在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务；未在控股股东、实际控制人及其控制的其

他企业领薪。同时，发行人的财务人员没有在控股股东、实际控制人控制的其他企业中兼职。发行人建立了独立的人事档案、人事聘用和任免制度以及考核、奖惩制度，建立了独立的工资管理、福利与社会保障体系，发行人人员独立。

3、财务独立方面

发行人设立财务部并配备专职财务人员，具有独立的财务核算体系、规范的财务会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度，能够独立作出财务决策。发行人不存在与控股股东、实际控制人及其控制的企业共用银行账户的情况。公司作为独立纳税人，依法履行纳税申报和税款缴纳义务。

4、机构独立方面

发行人已建立健全了股东大会、董事会、监事会的治理结构，并制定了相应的议事规则。同时，发行人已建立健全内部经营管理机构，独立行使经营管理职权，不存在与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业间机构混同的情形，发行人机构独立。

5、业务独立方面

发行人具有完整的业务体系，能独立面对市场自主经营。发行人业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间同业竞争或者显失公平的关联交易的情形，发行人业务独立。

6、主营业务、控制权及人员稳定情况

报告期内，发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员保持稳定，最近2年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；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2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。

7、持续经营情况

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。

（二）保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人上述关于公司独立性的表述真实、准确、完整。发行人在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的企业，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，主营业务及控制权、人员稳定，不存在影响发行人持续经营的重大事项。

八、同业竞争

（一）本公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争关系

1、公司控股股东、实际控制人

袁永刚直接持有公司 3,156.85 万股股份，占公司总股本的 31.92%，并担任公司董事，能够对公司经营决策产生重大影响。袁永刚与王文娟共同控制金通安益二期，金通安益二期持有公司 14.60%的股份，袁永刚夫妇合计控制公司股份比例为 46.52%，为公司的共同实际控制人，袁永刚为公司控股股东。

具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、公司控股股东、实际控制人及其他持有公司 5%以上股份的主要股东”之“（一）控股股东与实际控制人”。

2、公司控股股东、实际控制人控制的其他企业

实际控制人控制的除公司及其控股子公司以外的企业：

（1）袁永刚控制的其他企业

具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、公司控股股东、实际控制人及其他持有发行人 5%以上股份的主要股东”之“（四）控股股东和实际控制人控制的其他企业情况”之“1、袁永刚控制的其他企业”。

（2）王文娟控制的其他企业

具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、公司控股

股东、实际控制人及其他持有发行人 5%以上股份的主要股东”之“（四）控股股东和实际控制人控制的其他企业情况”之“2、王文娟控制的其他企业”。

（3）袁永刚、王文娟共同控制的其他企业

具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、公司控股股东、实际控制人及其他持有公司 5%以上股份的主要股东”之“（四）控股股东和实际控制人控制的其他企业情况”之“3、袁永刚、王文娟共同控制的其他企业”

上述企业不存在从事与公司相同或相似业务的情形，公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争。

（二）控股股东、实际控制人为避免同业竞争而出具的承诺

为避免今后与公司之间可能出现同业竞争，维护公司和股东的利益，公司控股股东、实际控制人袁永刚与共同实际控制人王文娟分别出具承诺函，承诺如下：

“一、截至本承诺函出具之日，本承诺人及本承诺人直接或间接控制的其他企业不存在自营、联营、为他人经营或以其他任何方式直接或间接从事与蓝盾光电及其子公司相同、相似或构成实质竞争业务的情形；

二、本承诺人将不会自营、联营、为他人经营或以其他任何方式直接或间接从事与蓝盾光电及其子公司现在和将来业务范围相同、相似或构成实质竞争的业务，也不会以任何方式协助任何第三方从事与蓝盾光电及其子公司现在和将来业务范围相同、相似或构成实质竞争的业务；且本承诺人将利用在本承诺人直接或间接控制的其他企业中的控制地位，敦促该等企业比照前款规定履行与本承诺人相同的不竞争义务；

三、如本承诺人或本承诺人直接或间接控制的其他企业将来从事的业务与蓝盾光电及其子公司现在或将来业务之间的同业竞争不可避免时，则本承诺人将及时转让或终止该等业务或促使本承诺人直接或间接控制的其他企业及时转让或终止该等业务；

四、如本承诺人或本承诺人直接或间接控制的其他企业获得任何与蓝盾光

电及其子公司经营的业务存在竞争或潜在竞争的商业机会，本承诺人及本承诺人直接或间接控制的其他企业将立即通知蓝盾光电，并尽力将该商业机会让与蓝盾光电或其子公司；

五、若违反上述承诺，则本承诺人因从事同业竞争直接或间接获得的收益全部归蓝盾光电所有，并赔偿由此给蓝盾光电造成的一切经济损失。

六、本承诺自本承诺人签署之日起持续有效，直至本承诺人不再直接或间接持有蓝盾光电股份之日止。”

九、关联关系及关联交易

（一）关联方与关联关系

根据《公司法》《企业会计准则》和中国证监会的相关规定，截至本招股说明书签署日，公司主要关联方及关联关系如下：

1、关联自然人

（1）控股股东、实际控制人

袁永刚为发行人控股股东，袁永刚与王文娟为发行人的共同实际控制人。

控股股东、实际控制人的具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、公司控股股东、实际控制人及其他持有公司 5%以上股份的主要股东”之“（一）控股股东与实际控制人”。

（2）董事、监事、高级管理人员

公司董事、监事、高级管理人员详细情况见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简介”。

（3）其他直接或间接持有发行人 5%以上股份的自然人股东

截至本招股说明书签署日，除控股股东袁永刚外，其他直接或间接持有发行人 5%以上股份的自然人股东为林志强。

其基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、公司控股股东、实际控制人及其他持有公司 5%以上股份的主要股东”之“（三）其他持有公司 5%以上股份的主要股东”。

（4）上述人员的关系密切家庭成员

关系密切的家庭成员包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母，下同。

2、关联法人

（1）控股股东、实际控制人及其关系密切家庭成员控制、施加重大影响或担任董事、高级管理人员的其他企业

1）控股股东、实际控制人及其关系密切家庭成员控制的其他企业。

袁永刚、王文娟控制的其他企业详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、公司控股股东、实际控制人及其他持有公司 5%以上股份的主要股东”之“（二）控股股东和实际控制人控制的其他企业”。

除前述袁永刚、王文娟本人控制或共同控制的企业外，其关系密切家庭成员不存在控制其他企业的情形。

2）控股股东、实际控制人及其关系密切家庭成员施加重大影响、担任董事、高级管理人员的其他企业。

截至本招股说明书签署日，控股股东、实际控制人及其关系密切家庭成员施加重大影响、担任董事、高级管理人员的企业如下：

序号	关联方名称	主营业务	关联关系
1	东山精密	印刷电路板、LED 电子器件和通信设备研发、生产、销售。	袁永刚担任董事长；袁永峰担任总经理；袁永刚持股 13.19%；袁永峰持股 15.24%；袁富根持股 4.39%
2	苏州袁氏电子科技有限公司	生产并表面处理电子产品滤波器、无线通讯连接器、盖板；销售电子产品、电子产品滤波器、无线通讯连接器、盖板。	袁永刚担任执行董事兼总经理
3	苏州艾福电子通讯有限公司	研发、生产陶瓷天线等敏感元器件及传感器的生产，及介质滤波器、腔体滤波器、介质双工器等频率控制与选择元件的生产。	袁永刚担任董事长
4	苏州东魁照明有限公司	LED 照明产品及照明工程设计、安装	袁永刚担任执行董事
5	东莞东山精密制造有限公司	精密钣金加工；五金件、微波通信系统设备制造。	袁永刚担任执行董事

序号	关联方名称	主营业务	关联关系
6	苏州维信电子有限公司	PCB 电路板的制造与销售	袁永刚担任董事
7	成都维顺柔性电路板有限公司	PCB 电路板的制造与销售	袁永刚担任董事
8	Dragon Electronix Holdings Inc.	股权投资	袁永刚担任董事
9	MFLEX Korea.Ltd.	PCB 电路板的销售	袁永刚担任董事会主席
10	Multi-Fineline Electronix Inc.	柔性电路板设计、生产、组装及销售	袁永刚担任董事
11	M-Flex Delaware, Inc	投资控股和管理	袁永刚担任董事
12	Multi-Fineline Electronix Singapore Pte.Ltd.	单双面柔板、多层板、刚柔结合板的销售及客服中心。	袁永刚担任董事
13	Brave Pioneer International Limited	特殊目的公司	袁永刚担任执行董事
14	苏州腾冉电气设备股份有限公司（证券代码：832117）	电抗器、变压器、滤波器、电气控制柜等研发、生产与销售。	袁永刚担任其董事；东山精密持股 35.33%
15	苏州普耀光电材料有限公司	有色金属复合材料的研发、销售。	袁永刚担任董事长、王文娟担任董事
16	上海复珊精密制造有限公司	机械精密制造	袁永刚担任副董事长；袁永刚兄长袁永峰担任董事；东山精密持股 26.80%
17	香港东山投资控股有限公司	特殊目的公司	袁永刚担任执行董事
18	苏州诚镓精密制造有限公司	精密金属结构件、半导体设备、电子产品的研发、生产、加工、销售。	袁永刚兄长袁永峰担任执行董事
19	苏州市永创金属科技有限公司	生产、销售金属冲压件、金属零部件、微波通信系统设备；钣金加工。	袁永刚兄长袁永峰担任执行董事
20	Multek Hong Kong Limited	销售 PCB 电路板	袁永刚担任董事；袁永刚兄长袁永峰担任董事
21	Multek Technologies Limited	销售 PCB 电路板	袁永刚担任董事；袁永刚兄长袁永峰担任董事
22	Astron Group Limited	控股公司	袁永刚担任董事；袁永刚兄长袁永峰担任董事
23	Vastbright PCB (Holding) Limited	控股公司	袁永刚担任董事；袁永刚兄长袁永峰担任董事
24	The Dii Group (BVI) Co. Limited	控股公司	袁永刚担任董事；袁永刚兄长袁永峰担任董事
25	The Dii Group Asia Limited	控股公司	袁永刚担任董事；袁永刚兄长袁永峰担任董事

序号	关联方名称	主营业务	关联关系
26	苏州东扬投资有限公司	股权投资	袁永刚兄长袁永峰担任执行董事；王文娟担任总经理
27	苏州市依威太阳能技术咨询有限公司	太阳能新能源的技术研发、技术咨询服务。	王文娟担任执行董事兼总经理
28	苏州国依创业投资有限责任公司	未直接从事对外业务经营活动，属持股型企业。	王文娟担任执行董事兼总经理
29	常州国依创业投资有限责任公司	未直接从事对外业务经营活动，属持股型企业。	王文娟担任执行董事兼总经理
30	苏州榕悦文化创意有限公司	文化交流活动策划；企业管理服务。	王文娟担任执行董事
31	宁波梅山保税港区益穆盛投资合伙企业（有限合伙）	股权投资	袁永刚持有 99.99% 的出资份额
32	苏州东鼎茶庄有限公司	食品批发、零售。	袁永刚持股 50% 并担任监事
33	珠海乾霸投资管理中心（有限合伙）	股权投资	袁永刚持有 40.98% 出资份额
34	福建元力活性炭股份有限公司（证券代码：300174）	活性炭、白炭黑、硅酸钠的研发、生产、销售以及开展环境工程业务。	袁永刚持股 10.35%，为第二大股东
35	上海点为智能科技有限公司	技术开发、技术咨询。	苏州镓盛持股 20%
36	苏州东灿光电科技有限公司	LED 照明产品的生产、销售。	东山精密持股 49%
37	深圳市南方博客科技发展有限公司	计算机系统集成	东山精密持股 49%，
38	焦作嵩阳光电科技有限公司	薄膜材料的生产、销售。	东山精密持股 20%

（2）持有发行人 5% 以上股份的非自然人股东

截至本招股说明书签署日，持有公司 5% 以上股份的非自然人股东包括金通安益二期、庐熙投资、百意投资。

持有发行人 5% 以上股份的股东基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、公司控股股东、实际控制人及其他持有公司 5% 以上股份的主要股东”之“（三）其他持有公司 5% 以上股份的主要股东”。

（3）其他直接或间接持有发行人 5% 以上股份的自然人股东及其关系密切家庭成员控制或担任董事、高级管理人员的其他企业。

林志强及其关系密切家庭成员控制或担任董事、高级管理人员的其他企业为公司关联方，具体如下：

序号	企业名称	关联关系
1	福建省泉州国光工贸有限公司	林志强控制的企业
2	厦门德润成长创业投资有限公司	林志强担任执行董事
3	厦门骐俊物联科技股份有限公司	林志强担任董事
4	三安光电股份有限公司	林志强担任董事长
5	福建省安芯投资管理有限责任公司	林志强担任董事兼总经理
6	芜湖安瑞光电有限公司	林志强担任董事
7	福建三安集团有限公司	林志强担任董事
8	厦门华电开关有限公司	林志强担任董事
9	厦门日芯能源有限公司	林志强的父亲林秀成担任执行董事兼总经理并控制的企业
10	厦门三安电子有限公司	林志强的父亲林秀成担任执行董事兼总经理并控制的企业
11	厦门市三安半导体科技有限公司	林志强的父亲林秀成担任执行董事兼总经理并控制的企业
12	日芯光伏科技有限公司	林志强的父亲林秀成担任执行董事兼总经理并控制的企业
13	福建安溪好美国际酒店有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业
14	青海日芯能源有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业
15	泉州市晟辉投资有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业
16	湖南三安矿业有限责任公司	林志强的父亲林秀成控制的企业
17	淮南三科贸易有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业
18	芜湖鼎邦房地产开发有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业
19	厦门市国光工贸发展有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业
20	漳州市国光工贸有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业
21	泉盈（福建）房地产发展有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业
22	安徽三安光电有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业
23	厦门市三安集成电路有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业
24	安徽三安气体有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业
25	天津三安光电有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业
26	厦门市三安光电科技有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业
27	上海三安领翔集成电路有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业
28	厦门三安光电有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业
29	泉州三安半导体科技有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业
30	福建晶安光电有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业
31	安徽三安科技有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业

序号	企业名称	关联关系
32	厦门三安气体有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业
33	Luminus Inc.	林志强的父亲林秀成控制的企业
34	Luminus Devices, Inc.	林志强的父亲林秀成控制的企业
35	朗明纳斯（香港）有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业
36	朗明纳斯光电（厦门）有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业
37	香港三安集成电路科技有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业
38	三安日本科技株式会社	林志强的父亲林秀成控制的企业
39	香港三安光电有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业
40	三安先进光通讯科技有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业
41	厦门三安光通讯科技有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业
42	福建省中科生物股份有限公司	林志强的父亲林秀成担任董事长
43	安徽省三安生物科技有限公司	林志强的父亲林秀成担任董事长并控制
44	厦门三安信达融资租赁有限公司	林志强的父亲林秀成担任董事长兼总经理
45	厦门三安信达供应链管理 有限责任公司	林志强的父亲林秀成担任执行董事
46	厦门市三安纳米科技有限公司	林志强的妹夫林科闯担任执行董事兼总经理并控制的企业
47	珑洋（上海）实业有限公司	林志强的妹夫林科闯控制的企业
48	厦门市鼎邦投资管理有限公司	林志强的配偶杨群担任执行董事兼总经理并控制的企业
49	厦门紫扬虹石材有限公司	林志强的配偶杨群担任董事
50	福建省隆邦投资合伙企业 （有限合伙）	林志强的妹夫占卓担任执行事务合伙人并控制的企业
51	芯鑫融资租赁有限责任公司	林志强的弟弟林志东担任董事
52	湖北三安光电有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业
53	三安光电子信息通讯有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业
54	安溪中科置业有限公司	林志强的妹夫占卓担任执行董事的企业
55	北京三安新特生物科技有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业
56	长沙三安人力资源有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业
57	WIPAC TECHNOLOGY LIMITED	林志强的父亲林秀成控制的企业

（4）董事、监事、高级管理人员及其关系密切家庭成员控制或担任董事、高级管理人员的其他企业。

袁永刚及其关系密切家庭成员控制、或担任董事、高级管理人员的其他企业见本节之“三、关联关系及关联交易”之“（一）关联方与关联关系”之“2、

关联法人”之“（1）控股股东、实际控制人及其关系密切家庭成员控制、施加重大影响或担任董事、高级管理人员的其他企业”。

除袁永刚外，公司其他董事、监事、高级管理人员及其关系密切家庭成员控制或担任董事、高级管理人员的其他企业如下：

序号	企业名称	关联关系
1	合肥中科核测科技有限公司	公司董事刘文清担任董事
2	安徽中科皖江新兴产业技术有限公司	公司董事刘文清担任董事
3	无锡中科光电技术有限公司	公司董事刘文清担任董事
4	合肥中科环境监测技术国家工程 实验室有限公司	公司董事刘文清担任董事
5	合肥城建发展股份有限公司	公司独立董事周亚娜担任独立董事
6	安徽省交通建设股份有限公司	公司独立董事周亚娜担任独立董事
7	徽商银行股份有限公司	公司独立董事周亚娜担任独立董事
8	安徽天意环保科技有限公司	公司监事储节义担任董事
9	湖北六国化工股份有限公司	公司副总经理刘宏配偶的兄长担任副 总经理
10	北京逍遥行国际旅行社有限公司	公司副总经理刘宏的妹妹担任执行董 事、总经理
11	苏州腾冉电气设备股份有限公司	公司监事王迎春任财务总监

（5）公司的子公司、参股公司

截至本招股说明书签署日，公司共有 6 家子公司，无参股公司，子公司情况见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人分公司、控股子公司、参股公司情况”。

3、其他关联方

序号	关联方姓名或名称	关联关系
1	曾年生	报告期内曾任发行人董事，2018 年 2 月因个人原因 离职
2	崔莹宝	报告期内曾任发行人董事、副总经理，2017 年 5 月 因个人原因离职
3	吴群	报告期内曾持有发行人 5%以上股份，2018 年 10 月将所持发行人股份转让给隆华汇投资与曹蕴
4	江苏和美置业有限公司	吴群控制的企业
5	丹阳和美物业管理有限公司	吴群控制的企业
6	云南白药控股有限公司	吴群担任董事的企业
7	江苏鱼跃科技发展有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
8	华盟家饰工业有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业

9	上海兴叶商厦	吴群父亲吴光明控制的企业
10	上海医疗器械厂有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
11	江苏艾利克斯投资有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
12	上海医疗器械厂销售服务部	吴群父亲吴光明控制的企业
13	上海孚育科技有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
14	苏州医云健康管理有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
15	江苏鱼跃医用器材有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
16	上海医疗器械(集团)有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
17	江苏鱼跃信息系统有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
18	上卫中亚卫生材料江苏有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
19	苏州华佗消毒有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
20	鱼跃电子商务有限责任公司	吴群父亲吴光明控制的企业
21	苏州鱼跃医疗科技有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
22	上手金钟手术器械江苏有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
23	普美康(苏州)医疗科技有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
24	利康医药科技江苏有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
25	上海联众医疗产品有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
26	上海中亚医疗器械有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
27	上海优科骨科器材有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
28	南京鱼跃软件技术有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
29	苏州华佗医疗器械有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
30	江苏鱼跃医疗设备股份有限公司（证券代码：002223）	吴群父亲吴光明控制的企业
31	南京鱼跃健康管理有限责任公司	吴群父亲吴光明控制的企业
32	上海卫生材料厂有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
33	西藏鱼跃医疗投资有限责任公司	吴群父亲吴光明控制的企业
34	上海鱼跃医疗设备有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
35	苏州医疗用品厂有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
36	江苏鱼跃泰格精密机电有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
37	北京万东医疗科技股份有限公司（证券代码：600055）	吴群父亲吴光明控制的企业
38	上海万东三叶医疗器械有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
39	南京万东医疗装备有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
40	万东百胜(苏州)医疗科技有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
41	深圳市联普医疗科技有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
42	江苏鱼跃医用仪器有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
43	广州市万东医疗设备有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
44	万里云医疗信息科技(北京)有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业

45	重庆万祥医疗设备有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
46	重庆万飞医疗器械有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
47	上海优阅光学有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
48	西安万东医疗设备有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
49	盐城华一医用仪器有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
50	大庆万里云医学影像诊断有限责任公司	吴群父亲吴光明控制的企业
51	黑龙江万里云影像技术服务有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
52	西藏鱼跃医疗设备开发有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
53	沈阳利康美瑞医药科技有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
54	上海中优医药高科技股份有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
55	上海中优化工有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
56	上海仕操洗涤有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
57	上海荣伸经贸有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
58	上海浦青卫生材料厂	吴群父亲吴光明控制的企业
59	上海利康医药科技有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
60	上海利康消毒高科技有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
61	洁芙柔健康科技（上海）有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
62	广州市联健消毒剂有限公司	吴群父亲吴光明控制的企业
63	PrimedixGmbH	吴群父亲吴光明控制的企业
64	MetraxGmbH	吴群父亲吴光明控制的企业
65	苏州日精仪器有限公司	吴光明担任董事的企业
66	上海救要救信息科技有限公司	吴群父亲吴光明担任董事的企业
67	丹阳市河阳电镀有限公司	吴群母亲冷美华控制的企业
68	江苏鱼跃香逸投资管理有限公司	报告期内吴光明担任执行董事、2018 年 12 月注销
69	湖南万东医疗装备有限公司	报告期内吴群父亲吴光明控制的企业，2018 年 9 月转让
70	合肥白杨化学用品有限公司	报告期内吴群父亲吴光明控制的企业，2019 年 4 月转让
71	佳木斯万里云医学影像诊断中心（有限合伙）	报告期内吴群父亲吴光明控制的企业，2019 年 5 月注销
72	苏州雷格特智能设备股份有限公司	报告期内曾为东山精密子公司，已于 2017 年转让
73	苏州东山照明科技有限公司	报告期内曾为东山精密子公司，已于 2017 年转让
74	苏州东显光电科技有限公司	报告期内曾为东山精密子公司，已于 2017 年转让
75	东莞阿尔泰显示技术有限公司	报告期内曾为东山精密子公司，已于 2017 年转让
76	Multi-Fineline Electronix Malaysia Sdn.Bhd.	报告期内曾为东山精密子公司，已于 2018 年注销
77	MFLX UK Limited	报告期内曾为东山精密子公司，已于 2017 年注销
78	常州诚镓精密制造有限公司	报告期内东山精密曾持股 23.90%，已于 2019 年 7

		月转让
79	威海东山精密光电科技有限公司	报告期内曾为发行人实际控制人控制的企业，已于2019年7月转让
80	宁波安年股权投资合伙企业（有限合伙）	报告期内曾为发行人实际控制人袁永刚控制的企业，已于2018年7月转让
81	合肥金通博源股权投资基金合伙企业(有限合伙)	报告期内曾为发行人实际控制人控制的企业，已于2019年4月注销
82	广东劲胜智能集团股份有限公司	截至2019年7月18日，发行人实际控制人袁永刚的胞兄袁永峰报告期内曾持股5%
83	厦门阳光三安照明技术有限公司	报告期内持有发行人5%以上股东林志强担任该企业董事，已于2019年12月注销
84	厦门三安环宇集成电路有限公司	报告期内持有发行人5%以上股东林志强担任该企业董事，已于2020年3月注销
85	陕西日芯新能源有限公司	报告期内为持有发行人5%以上股东林志强的父亲林秀成控制的企业，已于2019年1月注销
86	同庆楼餐饮股份有限公司	报告期内发行人独立董事周亚娜曾任该公司独立董事，2018年7月离职
87	宁波润禾高新材料科技股份有限公司	报告期内发行人独立董事周亚娜曾担任董事的企业，已于2019年5月离任
88	新盾投资	报告期内曾为发行人控股股东，已于2018年9月注销
89	三佳集团	发行人现任董事长钱江曾任该企业董事长，已于2016年12月离任

4、报告期关联方变化情况

（1）减少的关联方

序号	关联方名称	变化原因	是否存在关联交易
1	三佳集团	2016年12月，发行人董事长不再在三佳集团兼职，三佳集团自2018年起不再为发行人的关联方	是
2	合肥金通博源股权投资基金合伙企业(有限合伙)	2019年4月注销	否
3	威海东山精密光电科技有限公司	2019年5月股权转让	否
4	陕西日芯新能源有限公司	2019年1月注销	否
5	厦门三安环宇集成电路有限公司	2020年3月注销	否
6	厦门阳光三安照明技术有限公司	2019年12月注销	否

（2）新增的关联方

序号	关联方名称	关联关系	是否存在关联交易
1	盐城东山通信技术有限公司	同受实际控制人控制	否

2	镇江普耀新材料有限公司	同受实际控制人控制	否
3	南京源港精细化工有限公司	同受实际控制人控制	否
4	上海诚镓咨询管理有限公司	同受实际控制人控制	否
5	DSBJ PTE.LTD	同受实际控制人控制	否
6	DSBJ Holding Inc.	同受实际控制人控制	否
7	DSBJ International Inc.	同受实际控制人控制	否
8	苏州东博精密制造有限公司	同受实际控制人控制	否
9	苏州东吉源金属科技有限公司*	同受实际控制人控制	否
10	安徽金通新能源二期投资管理合伙企业（有限合伙）	同受实际控制人控制	否
11	安徽安德利百货股份有限公司	同受实际控制人控制	否
12	安徽金通新能源汽车二期基金合伙企业（有限合伙）	同受实际控制人控制	否
13	广东劲胜智能集团股份有限公司	袁永刚胞兄袁永峰持股 5%，为第三大股东	否
14	湖北三安光电有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业	否
15	三安光电子信息通讯有限公司	林志强的父亲林秀成控制的企业	否
16	安溪中科置业有限公司	林志强的妹夫占卓担任该企业执行董事兼总经理	否

（二）关联交易

1、经常性关联交易

（1）购销商品、提供和接受劳务的关联交易

1) 采购商品/接受劳务情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占本年采购总额比例	金额	占本年采购总额比例	金额	占本年采购总额比例
东山精密	LED 显示屏	-	-	-	-	10.80	0.04%
东山照明	LED 显示屏	-	-	-	-	5.32	0.02%
阿尔泰显示	LED 显示屏	-	-	-	-	439.75	1.44%
盐城东山精密	灯珠	8.79	0.02%	12.01	0.03%	-	-

①发行人向关联方采购的必要性

发行人采购 LED 显示屏，主要是因为部分交通管理领域项目基于客户要

求，需要搭建大屏幕显示屏，采购LED灯珠系作为LED显示屏的配套组件。发行人通过向市场上相关产品供应商询价，综合考虑供应商产品价格、质量、技术标准、交货周期等因素后，最终确定向该等关联方采购，符合经济性原则，具有必要性。

上述关联方主要业务产品中均涉及LED产品，发行人向该等关联方进行采购是基于部分交通管理领域项目的特殊要求在市场询价筛选后而实施的零星采购，该等采购金额较小，报告期各期关联采购金额占当期采购总金额的比重分别为1.49%、0.03%、0.02%。

②发行人向关联方采购的定价依据及公允性

发行人在进上述行采购时，通过向市场上相关产品供应商进行前期沟通询价，综合考虑产品价格、质量、技术标准、交货周期等因素后最终确定向关联方采购，相关交易的定价公允。根据发行人提供的采购过程中其他第三方供应商的报价单，发行人采购相关产品时的具体询价情况如下表：

序号	产品型号	关联方采购价格		非关联方报价情况	
		关联方名称	单价（元）	非关联方名称	单价（元）
1	LED灯珠（1010）	东山精密	0.051/个	佛山市国星光电股份有限公司	0.054/个
2	LED灯珠（0808）		0.060/个		0.062/个
3	P1.6全彩屏	苏州东山照明科技有限公司	59,864.00/m ²	深圳市锐拓显示技术有限公司	64,575.00/m ²
				合肥恒曼光电有限公司	62,264.00/m ²
4	P1.25大屏幕	东莞阿尔泰显示技术有限公司	90,026.00/m ²	合肥杰冠电子科技有限公司	91,270.00/m ²
				安徽海德瑞丰信息科技有限公司	92,550.00/m ²
5	小间距LED灯珠（1010）	盐城东山精密制造有限公司	0.023/个	佛山市国星光电股份有限公司	0.025/个

就上述关联交易，发行人分别于2019年2月25日和2019年3月18日召开发行人第五届董事会第一次会议和2018年度股东大会，审议通过了《关于确认公司近三年（2016-2018）关联交易的议案》。同时，发行人独立董事于2019年2月25日出具独立意见，确认发行人发生的关联交易符合公司利益，关联交易价格公允、合理，不存在损害公司或其他股东利益的情形，不会影响发行人的

独立性，发行人的主要业务不会因此类交易而对关联人形成依赖。

2) 出售商品/提供劳务情况

报告期内，公司不存在向关联方出售商品/提供劳务情况。

(2) 关联租赁

1) 公司承租情况：

单位：万元

出租方	承租方	租赁资产种类	2019 年度 租赁费用	2018 年度 租赁费用	2017 年度 租赁费用
三佳集团	公司	房屋租赁	19.31	27.40	31.06

注：三佳集团与公司已无关联关系，不再是公司的关联方。

发行人向三佳集团租赁房产的面积、用途，占发行人生产经营场所总面积的比例如下表：

序号	出租方	租赁房产面积（m ² ）	占发行人生产经营场所总面积比例（%）	租赁房产用途
1	三佳集团	4,508.47	12.47	1,612 m ² 为环境仪器事业部生产场所（环境监测仪器设备的制造），其余为仓库、值班室等辅助场所

发行人与三佳集团之间的房屋租赁价格，系参考同地段出租方租赁给其他主体的价格，结合租赁房产用途，并经租赁各方协商确定。经查阅相关租赁协议，三佳集团租给其他第三方的价格为 4 元/月/m²，三佳集团出租给发行人的平均价格（4.37 元/月/m²）与其租赁给第三方的价格不存在重大差异，发行人租赁相关房产的定价公允。

2016 年 12 月，发行人董事长钱江从三佳集团离职，三佳集团不再是发行人关联方。发行人租赁上述房产的主要原因是该等房产距离发行人主要办公地点较近，便利性强。发行人向三佳集团租赁房产中大部分为仓库、值班室等辅助场所，可替代性强；部分为生产场所，主要从事环境监测仪器设备的制造，该等制造行为对生产场所没有特殊要求，如发行人不再续租该等房产，周边可替代生产场所较多，不会对发行人经营业务的连续性产生重大不利影响。

2017 年度、2018 年度、2019 年度，发行人向三佳集团支付的租金金额占同期营业成本比例分别为 0.10%、0.07%、0.04%，占比极小且逐年减少，对发行

人经营业绩的影响较小。

综上所述，发行人向三佳集团租用房产定价公允，亦可在短期内找到替代房产，该等交易不会导致发行人对相关方构成依赖，不会对发行人独立性产生影响。

2) 公司出租情况：

报告期内，公司不存在向关联方出租资产的情况。

(3) 关键管理人员报酬

报告期内，公司向董事、监事、高级管理人员支付的报酬如下：

单位：万元

项目	2019 年度 发生额	2018 年度 发生额	2017 年度 发生额
关键管理人员报酬	221.73	216.15	179.23

2、偶发性关联交易

(1) 关联担保

1) 公司接受关联方担保情况：

单位：万元

被担保方	担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否 履行完毕	注释
公司	永盛投资	800.00	2016/06/29	2017/06/28	是	注 1
公司	新盾投资	5,000.00	2016/11/07	2017/11/02	是	注 2
公司	新盾投资	300.00	2017/06/30	2018/06/29	是	注 3
公司	新盾投资	10,000.00	2017/08/23	2018/08/23	是	注 4
公司	袁永刚、王文娟	10,000.00	2018/08/05	2020/08/05	否	注 5
公司	百意投资	10,000.00	2018/08/05	2019/08/05	否	注 6
公司	袁永刚	5,000.00	2019/03/28	2020/03/28	否	注 7
公司	袁永刚	2,000.00	2019/06/12	2022/06/11	否	注 8
公司	袁永刚	4,856.00	——	——	否	注 9

注 1：2016 年 6 月 27 日，公司与中国邮政储蓄银行股份有限公司铜陵市分行签署《小企业流动资金借款合同》，贷款金额 800.00 万元，期限为 2016 年 6 月 29 日至 2017 年 6 月 28 日。铜陵永盛科技投资有限公司为公司上述债权提供

连带责任保证担保。目前，上述贷款已全部偿还，该担保事项已经履行完毕。

注 2：2016 年 11 月 7 日，铜陵新盾投资有限公司与上海浦东发展银行股份有限公司铜陵支行签署《权利最高额质押合同》，以铜陵新盾投资有限公司持有的本公司 2500 万股股份为质押标的物，为公司在 2016 年 11 月 7 日至 2018 年 11 月 7 日期间发生的与上海浦东发展银行股份有限公司铜陵支行的所有债务提供最高 5,000.00 万元的担保。上述质押股权于 2017 年 11 月 2 日办理股权出质注销登记，该担保事项已经履行完毕。

注 3：2017 年 6 月 30 日，公司与中国邮政储蓄银行股份有限公司铜陵市分行签订《小企业流动资金借款合同》，贷款金额 300.00 万元，期限为 2017 年 6 月 30 日至 2018 年 6 月 29 日。铜陵新盾投资有限公司为公司上述债权提供连带责任保证担保。目前，上述贷款已全部偿还，该担保事项已经履行完毕。

注 4：2017 年 8 月 23 日，铜陵新盾投资有限公司与上海浦东发展银行股份有限公司铜陵支行签订《最高额保证合同》，以保证方式为公司在 2017 年 8 月 23 日至 2018 年 8 月 23 日期间发生的与上海浦东发展银行股份有限公司铜陵支行的所有债务提供最高 10,000.00 万元的担保。2018 年 8 月 5 日，因铜陵新盾投资有限公司办理注销，公司实际控制人袁永刚、王文娟及铜陵百意投资中心（有限合伙）分别与上海浦东发展银行股份有限公司铜陵支行签属新的《最高额保证合同》，承担铜陵新盾投资有限公司的担保义务，铜陵新盾投资有限公司担保责任解除。

注 5：2018 年 8 月 5 日，公司实际控制人袁永刚、王文娟与上海浦东发展银行股份有限公司铜陵支行签订《最高额保证合同》，以保证方式为公司在 2018 年 8 月 5 日至 2020 年 8 月 5 日期间发生的与上海浦东发展银行股份有限公司铜陵支行的所有债务提供最高 10,000.00 万元的担保。截至 2019 年 12 月 31 日，该笔担保借款本金余额为 3,552.58 万元。

注 6：2018 年 8 月 5 日，铜陵百意投资中心（有限合伙）与上海浦东发展银行股份有限公司铜陵支行签订《最高额保证合同》，以保证方式为公司在 2018 年 8 月 5 日至 2019 年 8 月 5 日期间发生的与上海浦东发展银行股份有限公司铜陵支行的所有债务提供最高 10,000.00 万元的担保。截至 2019 年 12 月 31 日，该

笔担保借款本金余额为 2,752.58 万元。

注 7：2019 年 3 月 21 日，公司实际控制人袁永刚与徽商银行股份有限公司铜陵北京路支行签订《最高额保证合同》，以保证方式为公司在 2019 年 3 月 28 日至 2020 年 3 月 28 日期间发生的与徽商银行股份有限公司铜陵北京路支行的所有债务提供最高 5,000.00 万元的担保。截至 2019 年 12 月 31 日，该笔担保借款本金余额为 3,600.00 万元。

注 8：2019 年 6 月 12 日，公司实际控制人袁永刚与中国建设银行股份有限公司铜陵井湖支行签订《最高额保证合同》，以保证方式为公司在 2018 年 6 月 12 日至 2022 年 6 月 11 日期间发生的与中国建设银行股份有限公司铜陵井湖支行的所有债务提供最高 2,000.00 万元的担保。截至 2019 年 12 月 31 日，该笔担保借款本金余额为 2,000.00 万元。

注 9：2019 年 12 月 11 日，公司实际控制人袁永刚与中国光大银行股份有限公司合肥分行签订《最高额保证合同》，以保证方式为公司在 2019 年 12 月 17 日至 2020 年 12 月 16 日期间发生的与中国光大银行股份有限公司合肥分行的所有债务提供最高 4,856.00 万元的担保。截至 2019 年 12 月 31 日，该笔担保借款本金余额为 0 万元。

2) 公司为关联方提供担保情况：

报告期内，公司无为关联方提供担保的情况。

（2）关联方资金往来

1) 拆入资金

2017 年度：

单位：万元

关联方	期初余额	本年拆入	本年归还	期末余额	利息金额
新盾投资	919.06	-	1.58	917.47	-
刘文清	190.00	-	190.00	-	7.60
刘诚	140.00	-	140.00	-	5.60

2018 年度：

单位：万元

关联方	期初余额	本年拆入	本年归还	期末余额	利息金额
新盾投资	917.47	-	917.47	-	-

2) 拆出资金

报告期内，公司不存在向关联方拆出资金情况。

3) 发行人向新盾投资拆入资金原因、合理性、必要性、公允性

发行人向新盾投资拆入资金情况如下：

单位：万元

出借人	借款金额	借入日期	归还日期	约定利率	2016 年利息	2017 年利息	2018 年利息
新盾投资	919.06	2016/07/28	2018/01/05	未约定	-	-	-
合计	919.06				-	-	-

2016 年 7 月 28 日公司向新盾投资拆入资金 919.06 万元，交易背景及内容如下：新盾投资在 2015 年收购发行人前，永盛投资、人和投资、万里投资和鑫源投资四家员工持股平台持有发行人股份，在企业营运资金紧张时会向四家员工持股平台借款。2015 年 11 月发行人职工股退出，新盾投资受让职工持有的永盛投资、人和投资、鑫源投资、万里投资的全部股权，转让完成后新盾投资持有永盛投资、人和投资、鑫源投资、万里投资 100% 股权，间接持有发行人 93.26% 的股份，袁永刚成为公司的实际控制人。作为收购条件，本次职工股退出与清欠发行人所欠职工持股平台的借款一并考虑。2015 年 11 月 13 日新盾投资分别与永盛投资、人和投资、鑫源投资的显名股东签订《股权转让协议》，并约定，“蓝盾光电子尚存在拖欠本协议转让方借款本息的事实，具体金额待目标公司确认后，以实际金额为准并扣除相关税费后由受让方代蓝盾光电子偿还，并由受让方在支付本协议第 2.3 条约定的款项时一并支付至共管账户。在满足本协议第 3.1 条约定的情形时，支付至债权人个人账户”。2016 年 7 月 28 日，为履行上述《股权转让协议》的约定，发行人与新盾投资签署《代付款协议》，约定由新盾投资代公司支付所欠的职工持股平台借款及利息，金额 919.06 万元。新盾投资按照约定代发行人支付所欠职工持股平台借款及利息，发行人欠员工持股平台公司借款及利息均已偿还完毕，不存在纠纷或潜在纠纷。发行人于 2018 年 1 月 5 日将该笔借款向新盾投资偿还完毕。新盾投资代公司支付所欠的职工持股平台借款及利

息作为新盾投资收购公司股权的条件之一，协议中未约定利息。

发行人原股东及管理团队在 2015 年新盾投资收购发行人股份时，既综合考虑收购价格、收购条件、拟收购方及实际控制人资本实力及未来对公司发展中的融资支持力度等因素。因发行人融资渠道较为单一，为满足不同时期对经营资金的需求，向关联方拆入资金，具有合理性、必要性。发行人向新盾投资借入资金 2500 万元，参照同期银行贷款利率协商确定了资金使用利率，并支付利息，拆借资金利率定价公允。新盾投资按《股权转让协议》和《代付款协议》的约定代公司支付所欠的老股东借款及利息，虽然发行人使用该款项未支付利息，但代付款事项为股份收购时一揽子的约定，条件公允。

经核查，保荐机构认为：发行人欠职工持股平台借款均已偿还完毕，不存在纠纷或潜在纠纷。

经核查，发行人律师认为：发行人欠职工持股平台借款均已偿还完毕，不存在纠纷或潜在纠纷。

4) 发行人向刘文清、刘诚拆入资金原因、合理性、必要性、公允性

公司于 2012 年、2014 年分别向刘文清、刘诚借入资金用于生产经营，上述借款于 2017 年 6 月 1 日全部归还，合同约定税后年利率为 8%，按年支付利息。上述借款详细金额及报告期内利息金额如下：

单位：万元

出借人	借款金额	借入日期	归还日期	约定利率 (税后)	2017 年 利息	2018 年 利息	2019 年 利息
刘文清	90.00	2012/07/25	2017/06/01	8%	3.60	-	-
刘诚	140.00	2012/11/20	2017/06/01	8%	5.60	-	-
刘文清	60.00	2014/03/13	2017/06/01	8%	2.40	-	-
刘文清	40.00	2014/03/13	2017/06/01	8%	1.60	-	-
合计	330.00				13.20	-	-

2012 年刘诚系公司股东，刘文清系公司董事，刘诚、刘文清基于对公司经营情况的了解，用个人闲置资金向发行人提供借款，该借款事项具有合理性和必要性。2012 年和 2014 年银行 1-3 年贷款基准利率分别为 6.4% 和 6.0%，发行人与刘诚、刘文清约定利率为 8%，且属于信用借款，考虑到风险溢价，在基准利率的基础上适当上浮，定价公允。

3、关联往来余额

（1）应收项目

报告期各期末，关联方应收款项无余额。

（2）应付项目

单位：万元

单位名称	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
应付账款			
三佳集团	-	36.64	27.87
东山照明	-	-	63.37
阿尔泰显示	-	50.00	200.00
盐城东山精密	-	8.18	-
其他应付款			
新盾投资	-	-	917.47
刘文清	-	-	-
刘诚	-	-	-

注：三佳集团与公司已无关联关系，不再是公司的关联方。

4、关联交易对财务状况和经营成果的影响

报告期内，发行人的关联交易主要包括与关联方购销商品、支付关键管理人员的薪酬、关联担保、关联方资金拆借等事项，关联交易整体金额较小。报告期内公司与关联方发生的关联交易参照市场公允价格定价，关联交易定价公允。

本公司与关联方进行的交易是因正常经营活动而产生的，具有必要性，且关联交易规模较小，对本公司财务状况及经营成果不构成实质性影响。

（三）报告期内所发生的关联交易的简要汇总表

公司与合并报表范围之外的关联方在报告期内实际发生的关联交易总体情况如下：

单位：万元

交易内容	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经常性关联交易 采购商品、接受劳务	8.79	12.01	455.86

交易内容		2019 年度	2018 年度	2017 年度
	关联租赁	19.31	27.40	31.06
	关键管理人员薪酬	221.73	216.15	179.23
偶发性关联交易	接受关联方担保	11,856.00	20,000.00	10,300.00
	为关联方提供担保	-	-	-
	关联方资金拆借-拆入	-	-	-
	关联方资金拆借-利息	-	-	13.20

（四）关联交易的制度安排、执行情况及独立董事意见

1、关联交易的制度安排及执行情况

公司现行《关联交易决策制度》关于关联交易决策权限和程序的规定如下：

第十五条 公司董事会审议关联交易事项时，由过半数的非关联董事出席即可举行，董事会会议所做决议须经非关联董事过半数通过。出席董事会的非关联董事人数不足三人的，公司应当将该交易提交股东大会审议。

第十六条 股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有表决权股份总数；股东大会决议公告应当充分披露非关联股东的表决情况。

关联股东明确表示回避的，由出席股东大会的其他股东对有关关联交易事项进行审议表决，表决结果与股东大会通过的其他决议具有同样法律效力。

第十七条 公司与关联自然人发生的单笔交易金额在 30 万元以上的关联交易，由董事会批准。

公司不得直接或者通过子公司向董事、监事、高级管理人员提供借款。

第十八条 公司与关联法人发生的单笔交易金额在 100 万元以上且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的关联交易，由董事会批准。

第十九条 公司与关联方发生的单笔交易金额在 1,000 万元以上且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的关联交易（公司获赠现金资产和提供担保除外），由公司股东大会批准。

第二十条 需股东大会批准的公司与关联方之间的重大关联交易事项，公司应当聘请具有执行证券、期货相关业务资格的中介机构，对交易标的进行评

估或审计。与公司日常经营有关的购销或服务类关联交易除外，但有关法律、法规或规范性文件有规定的，从其规定。

公司可以聘请独立财务顾问就需股东大会批准的关联交易事项对全体股东是否公平、合理发表意见，并出具独立财务顾问报告。

第二十一条 公司为关联方提供担保的，不论数额大小，均应当在董事会审议通过后提交股东大会审议。

第二十二条 监事会对需董事会或股东大会批准的关联交易是否公平、合理，是否存在损害公司和非关联股东合法权益的情形明确发表意见。

此外，公司在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《关联交易决策制度》中对关联交易的决策权限、程序等事项亦做出了规定，股东大会、董事会表决关联交易事项时，关联股东、关联董事对关联交易应执行回避制度，以保证关联交易决策的公允性。

公司在报告期内的关联交易，均已经公司 2018 年度股东大会确认。

2、独立董事意见

针对公司报告期内的关联交易，独立董事发表了独立意见：公司近三年（2016-2018）发生的关联交易符合公司利益，关联交易价格公允、合理，不存在损害公司或其他股东利益的情形，不会影响公司的独立性，公司的主要业务不会因此类交易而对关联人形成依赖。本次董事会对关联交易事项的表决程序符合《公司章程》等相关规定，关联董事均回避表决，体现了公开、公平、公正的原则。据此，我们一致同意该议案的审议结果，并同意将该等议案提交公司股东大会审议。

（五）控股股东、实际控制人关于减少和规范关联交易的承诺

公司控股股东、实际控制人袁永刚及共同实际控制人王文娟为减少和规范关联交易分别作出如下承诺：

“一、本承诺人将严格准守法律、法规、规范性文件、公司章程及蓝盾光电关联交易制度的规定，不为本承诺人及本承诺人直接或间接控制的企业在与蓝盾光电的关联交易中谋取不正当利益。

二、本承诺人及本承诺人直接或间接控制的企业将减少并尽量避免与蓝盾光电发生关联交易。在进行确有必要且无法规避的关联交易时，本承诺人及本承诺人直接或间接控制的企业将按市场化原则和公允价格进行公平操作，并按相关法律、法规、规章等规范性文件及公司章程的规定履行交易程序及信息披露义务，保证不利用关联交易损害公司及其他股东的利益。

三、本承诺人及本承诺人直接或间接控制的企业保证不发生违规占用蓝盾光电的资金或资产，不以任何理由要求蓝盾光电及其控股、参股子公司为本承诺人及本承诺人直接或间接控制的企业提供任何形式的担保。

四、如违反上述承诺，本承诺人及本承诺人直接或间接控制的企业将立即停止与蓝盾光电进行的关联交易，若给蓝盾光电造成损失的，本承诺人将对蓝盾光电作出及时、足额的赔偿”。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节财务数据及相关的分析说明反映了公司报告期内经审计的财务状况、经营成果和现金流量情况，引用或者披露的财务数据，非经特别说明均引自经容诚审计后所出具的《审计报告》（容诚审字[2020]230Z0005号）或根据其中相关数据计算得出，并以合并数反映。投资者欲对公司的财务状况、经营成果和现金流量等进行更详细的了解，还应阅读审计报告和财务报告全文，以获取全面的财务资料。

公司在管理层分析中，部分采用了与同行业公司对比分析的方法，以便投资者深入理解公司的财务及非财务信息。公司以行业相关性、业务结构相似性为标准，选取易华录、千方科技、银江股份、高新兴、中威电子、聚光科技、先河环保、雪迪龙、天瑞仪器、理工环科、长望科技和希迈气象作为可比公司。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、真实性做出判断。

一、财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动资产：			
货币资金	320,862,869.72	210,633,032.55	226,661,668.74
交易性金融资产	-	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-
衍生金融资产	-	-	-
应收票据	30,461,436.70	24,648,189.34	5,640,730.00
应收账款	314,579,882.76	195,193,067.86	190,590,519.03
应收款项融资	-	-	-
预付款项	3,177,016.94	11,428,400.94	15,418,815.49
其他应收款	26,511,432.94	43,690,350.43	23,572,448.35
存货	253,215,663.46	242,952,203.87	222,535,922.80

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
持有待售资产	-	-	-
一年内到期的非流动资产	49,233,044.53	39,767,190.20	26,137,200.72
其他流动资产	369,773.07	602,457.94	4,000,647.36
流动资产合计	998,411,120.12	768,914,893.13	714,557,952.49
非流动资产：			
债权投资	-	-	-
可供出售金融资产	-	-	-
其他债权投资	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-
长期应收款	38,835,672.70	50,915,873.48	16,269,405.80
长期股权投资	-	-	-
其他权益工具投资	-	-	-
其他非流动金融资产	-	-	-
投资性房地产	-	-	-
固定资产	132,367,597.17	117,351,305.53	78,515,862.07
在建工程	-	-	-
生产性生物资产	-	-	-
油气资产	-	-	-
无形资产	12,103,290.56	8,276,678.93	8,854,435.61
开发支出	-	-	-
商誉	8,786,607.06	8,786,607.06	8,786,607.06
长期待摊费用	489,373.82	-	-
递延所得税资产	16,679,106.27	16,296,667.72	11,622,835.52
其他非流动资产	-	456,940.00	7,229,440.90
非流动资产合计	209,261,647.58	202,084,072.72	131,278,586.96
资产总计	1,207,672,767.70	970,998,965.85	845,836,539.45
流动负债：			
短期借款	106,525,793.50	73,486,943.23	107,032,336.86
交易性金融负债	-	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-
衍生金融负债	-	-	-
应付票据	88,381,953.25	36,542,615.90	-

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
应付账款	196,635,537.43	183,533,851.64	128,293,424.85
预收款项	79,153,520.84	98,563,783.54	126,157,595.98
应付职工薪酬	22,447,430.58	18,001,192.05	13,748,369.97
应交税费	31,871,848.75	35,796,488.46	25,732,575.21
其他应付款	17,192,583.13	22,650,108.38	41,292,796.76
持有待售负债	-	-	-
一年内到期的非流动负债	-	-	-
其他流动负债	-	-	-
流动负债合计	542,208,667.48	468,574,983.20	442,257,099.63
非流动负债：			
长期借款	12,000,000.00	-	-
应付债券	-	-	-
其中：优先股	-	-	-
永续债	-	-	-
长期应付款	-	-	-
长期应付职工薪酬	-	-	-
预计负债	33,032,304.67	27,515,811.13	15,718,420.72
递延收益	22,760,379.20	35,127,808.58	30,570,814.29
递延所得税负债	362,337.88	420,319.55	797,168.69
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	68,155,021.75	63,063,939.26	47,086,403.70
负债合计	610,363,689.23	531,638,922.46	489,343,503.33
所有者权益：			
股本	98,899,930.00	98,899,930.00	98,899,930.00
其他权益工具	-	-	-
其中：优先股	-	-	-
永续债	-	-	-
资本公积	100,618,655.88	100,618,655.88	89,004,516.76
减：库存股	-	-	-
其他综合收益	-	-	-
专项储备	753,519.71	933,349.15	560,957.94
盈余公积	47,806,402.79	32,223,124.18	26,622,257.73

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
未分配利润	341,371,598.66	204,154,923.61	137,966,506.13
归属于母公司所有者权益合计	589,450,107.04	436,829,982.82	353,054,168.56
少数股东权益	7,858,971.43	2,530,060.57	3,438,867.56
所有者权益合计	597,309,078.47	439,360,043.39	356,493,036.12
负债和所有者权益总计	1,207,672,767.70	970,998,965.85	845,836,539.45

（二）合并利润表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业总收入	778,245,553.29	639,551,265.56	493,990,771.53
其中：营业收入	778,245,553.29	639,551,265.56	493,990,771.53
二、营业总成本	626,212,334.65	549,236,199.55	454,941,119.31
其中：营业成本	480,166,906.72	400,147,164.15	311,273,925.89
税金及附加	4,675,797.35	3,652,765.42	4,615,302.59
销售费用	75,456,869.61	74,238,716.23	66,062,697.10
管理费用	30,584,960.47	36,709,305.94	41,718,862.80
研发费用	34,514,673.09	32,507,496.77	29,388,919.41
财务费用	813,127.41	1,980,751.04	1,881,411.52
其中：利息费用	5,216,385.45	4,335,584.47	4,641,230.25
利息收入	4,741,238.09	2,731,781.14	3,377,502.11
加：其他收益	23,301,713.51	6,157,089.45	9,638,276.40
投资收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
汇兑收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-10,084,881.53	-	-

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-3,019,643.04	-14,192,139.50	-10,353,464.85
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-76,307.09	-	-59,904.80
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	162,154,100.49	82,280,015.96	38,274,558.97
加：营业外收入	15,554,640.51	7,387,918.64	3,814,475.14
减：营业外支出	212,915.15	745,936.25	155,444.75
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	177,495,825.85	88,921,998.35	41,933,589.36
减：所得税费用	24,166,961.33	16,843,194.29	9,797,941.78
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	153,328,864.52	72,078,804.06	32,135,647.58
（一）按经营持续性分类			
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	153,328,864.52	72,078,804.06	32,135,647.58
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
（二）按所有权归属分类			
1.归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	152,799,953.66	71,789,283.93	32,039,041.97
2.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	528,910.86	289,520.13	96,605.61
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额	153,328,864.52	72,078,804.06	32,135,647.58
归属于母公司所有者的综合收益总额	152,799,953.66	71,789,283.93	32,039,041.97
归属于少数股东的综合收益总额	528,910.86	289,520.13	96,605.61
八、每股收益：			
（一）基本每股收益	1.54	0.73	0.34
（二）稀释每股收益	1.54	0.73	0.34

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	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	683,722,512.26	579,826,980.11	576,950,169.59
收到的税费返还	7,032,232.62	4,605,908.11	4,182,382.00

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收到其他与经营活动有关的现金	36,455,967.54	16,227,875.41	21,989,611.06
经营活动现金流入小计	727,210,712.42	600,660,763.63	603,122,162.65
购买商品、接受劳务支付的现金	391,765,115.10	317,161,182.48	359,786,612.16
支付给职工以及为职工支付的现金	119,073,694.03	93,572,842.88	88,851,843.55
支付的各项税费	57,845,343.14	35,508,591.92	28,649,182.31
支付其他与经营活动有关的现金	59,628,948.22	77,299,542.64	61,053,517.72
经营活动现金流出小计	628,313,100.49	523,542,159.92	538,341,155.74
经营活动产生的现金流量净额	98,897,611.93	77,118,603.71	64,781,006.91
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	-	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	171,075.63	-	17,620.75
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	171,075.63	-	17,620.75
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	35,676,921.10	45,420,643.85	28,756,421.23
投资支付的现金	-	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	6,000,000.00	4,588,093.84
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	35,676,921.10	51,420,643.85	33,344,515.07
投资活动产生的现金流量净额	-35,505,845.47	-51,420,643.85	-33,326,894.32
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	1,587,892.00	50,100,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	1,200,000.00
取得借款收到的现金	118,525,793.50	73,628,669.51	109,440,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	118,525,793.50	75,216,561.51	159,540,000.00

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
偿还债务支付的现金	73,628,669.51	109,440,000.00	88,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	4,720,204.56	2,574,615.16	4,576,331.41
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	6,000,000.00	14,488,745.62	4,691,006.38
筹资活动现金流出小计	84,348,874.07	126,503,360.78	97,267,337.79
筹资活动产生的现金流量净额	34,176,919.43	-51,286,799.27	62,272,662.21
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-0.61	1.17	-0.47
五、现金及现金等价物净增加额	97,568,685.28	-25,588,838.24	93,726,774.33
加：期初现金及现金等价物余额	168,182,450.58	193,771,288.82	100,044,514.49
六、期末现金及现金等价物余额	265,751,135.86	168,182,450.58	193,771,288.82

二、审计意见

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）为公司本次发行的财务审计机构，对公司包括 2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2019 年度、2018 年度、2017 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及相关财务报表附注进行了审计，并出具了标准无保留意见的《审计报告》（容诚审字[2020]230Z0005 号）。

审计意见为：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，公允反映了蓝盾光电 2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2019 年度、2018 年度、2017 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

三、与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准及关键审计事项

（一）与财务会计信息相关的重大事项的判断标准

公司在本节披露的与财务会计信息相关的重要事项判断标准主要从项目的性质和金额两方面考虑。在判断项目性质的重要性时，主要考虑该项目在性质

上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素。在此基础上，进一步判断项目金额的重要性，主要考虑项目金额是否超过最近三年平均税前利润的 5%。

（二）关键审计事项

关键审计事项是容诚会计师事务所（特殊普通合伙）根据职业判断，认为对 2019 年度、2018 年度、2017 年度期间财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，会计师不对这些事项单独发表意见。会计师在审计中识别出的关键审计事项为收入确认、应收款项坏账准备和存货跌价准备的计提，具体详见审计报告之“关键审计事项”。

四、影响发行人未来盈利能力或财务状况的主要因素，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）影响发行人未来盈利能力或财务状况的主要因素

公司的盈利能力或财务状况主要受到收入、成本、费用等因素影响，具体分析如下：

1、影响收入的主要因素

影响公司收入的主要因素是市场需求、产业政策、订单获取能力以及研发和技术能力。

（1）主营业务市场需求

公司主营业务是高端分析测量仪器制造、软件开发、系统集成及工程、运维服务、数据服务和军工雷达部件的生产。产品和服务主要应用于环境监测、交通管理、气象观测和军工雷达等领域。客户主要为全国环境监测、公安、交通、气象等政府部门、企业及科研单位和部队等。随着社会经济的发展，人们对环境安全、便利交通以及安全防护等方面的需求逐步提高，上述领域均具有广阔的市场空间。

（2）产业政策

2015 年，国务院印发《中国制造 2025》，要求加快发展智能制造装备和产品，突破新型传感器、智能测量仪表、工业控制系统、伺服电机及驱动器和减速器等智能核心装置，推进工程化和产业化。2016 年，环保部印发《生态环境监测网络建设方案实施计划（2016-2020）》，要求建立统一的环境质量监测网络、健全重点污染源监测制度、建立天地一体化的生态遥感监测系统；建立生态环境监测数据集成共享机制、构建生态环境监测大数据平台、加强生态环境监测数据资源开发与应用，开展大数据关联分析、及时准确发布全国环境质量、重点污染源及生态状况监测信息；交通运输部印发《交通运输信息化“十三五”发展规划》，要求加快推进智慧交通建设，不断提高交通运输信息发展水平，充分发挥信息化对促进现代综合交通运输体系建设的支撑和引领作用；中国气象局和国家发改委印发《全国气象发展“十三五”规划》，要求发展先进高效的综合气象观测系统，构建全社会统筹气象观测、天地空一体、实现“一网多用”的综合气象观测网。上述政策的实施为公司主营业务的发展创造了良好的条件。

（3）订单获取能力

公司业务主要涉及环境监测、交通管理、气象观测等领域，客户主要为全国环境监测、公安、交通、气象等政府部门、企业及科研单位和部队等。经过多年发展，公司凭借相关领域关键仪器研制、系统集成以及检测运维服务体系搭建等一体化解决能力，在行业内逐步建立了较高的品牌知名度。报告期内，公司先后为中国环境监测总站及全国近 30 个省市的环境监测、公安、气象等部门及重点企业提供了多种高端分析测量仪器、相关测量（管理）系统、综合解决方案或运维服务，为公司持续获得相关领域的订单奠定了良好的基础。

（4）研发和技术能力

高端分析测量仪器生产行业属于技术密集型行业，其研发、生产涉及电子、光学、算法、机械设计等领域。随着测量技术的不断成熟，潜在竞争者将不断进入市场，产品的同质化加剧了市场竞争，同时客户对测量仪器及测量系统的自动化和精确度需求不断提高，行业技术快速更新换代，新技术、新产品

不断涌现，持续研发创新能力已经成为企业核心竞争力的最重要组成部分及维持企业毛利水平的关键因素。多年来，公司始终坚持跟踪行业前沿技术，不断积极加大研发投入，吸收和引进高端人才，加快产品更新迭代速度，采用原始创新、集成创新、引进消化吸收等多种创新路径，形成了较强的研发和创新能力，获得 174 项专利和 225 项软件著作权。相关产品和项目多次获得国家科学技术进步奖等多项奖励，推动了公司业务的健康发展。

2、影响成本的主要因素

影响公司成本的主要因素是材料设备成本、安装服务成本和员工薪酬成本。

（1）材料设备成本

公司产品采购的材料设备包括相机及监控组件、服务器存储及网络设备、电子器件及模块、金属材料、传感器及模组、外购仪器及软件、杆件机箱、线缆耗材及配套材料等。传感器及模组、相机及监控组件均从国内外主流厂家采购；电子元器件及模块、服务器存储及网络设备属于标准化产品，国内生产厂商众多，公司主要采用集中采购模式提高议价能力；对于杆件机箱等非标准化零部件，公司按照实际需求向生产厂商采购。原材料的价格水平是影响公司成本和利润的重要因素之一。报告期内，公司建立了一套规范、高效的采购管理体系，通过价格对比、技术对比、服务对比、现场考察、多部门评审、小规模试用、招标、竞争性谈判等程序，综合评估供应商实力，建立公司合格供应商目录，并不断对目录进行优化，确保每个品类都有两家或以上供应资源，保证了公司材料设备采购成本的总体稳定。

（2）安装服务成本

公司主要产品为高端分析测量仪器，涉及环境监测、交通管理和气象观测等应用领域，所提供的系统产品和系统工程项目需要现场安装调试、附属配套设施（如监测站房）的施工、运维或数据服务等实施过程，安装服务成本为主营业务成本的主要构成之一。报告期内，安装服务成本分别为 6,776.39 万元、9,012.50 万元和 7,127.42 万元，占主营业务成本的比例分别为 21.77%、22.52%

和 14.84%，安装服务成本是影响公司成本和利润的重要因素之一。

（3）员工薪酬成本

人工成本为公司的主要成本之一。报告期内，公司主营业务成本中人工成本分别为 3,902.46 万元、4,333.12 万元和 7,031.08 万元。随着经济发展水平的提高，用工成本呈逐步上涨趋势，为影响公司成本和利润的主要因素之一。

3、影响费用的主要因素

影响公司费用的主要因素包括销售模式、管理模式和研发投入等。目前公司费用中销售费用和管理费用占比较高。报告期内，销售费用占营业收入的比重为 13.37%、11.61%和 9.70%，管理费用占营业收入的比重为 8.45%、5.74%和 3.93%，随公司业务规模的扩大占比有所下降。销售费用主要包括售后维护费、销售人员薪酬、业务招待费等，管理费用主要包括管理人员薪酬、折旧与摊销等。公司一直重视产品的研发工作，报告期内，公司研发支出分别为 2,938.89 万元、3,250.75 万元和 3,451.47 万元，研发支出金额呈上涨趋势。职工薪酬占期间费用的比重较高，工资薪酬支出主要受员工工资水平和员工组成结构影响。销售费用中，售后维护费占比较高，售后维护费与销售收入规模变动趋势一致，随着公司销售收入规模的增长呈上升趋势。

4、影响利润的主要因素

报告期内影响公司利润的主要因素为营业毛利和期间费用，影响毛利的主要因素为营业收入规模和毛利率水平。报告期内，公司综合毛利率为 36.99%、37.43%和 38.30%，毛利率水平稳步提升。未来公司将通过持续的技术和产品研发、强化成本管理、积极拓宽销售渠道和产品应用领域等有效途径，进一步拓宽用户群体和市场范围，提高公司毛利率水平。

（二）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

公司营业收入和毛利率为对公司具有核心意义的财务指标，其变动对业绩变动具有较强预示作用，营业收入分析见本节之“十三、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”，毛利率分析详见本节之“十三、经营成果分析”之

“（三）毛利及毛利率分析”。

五、财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间的经营状况

2019年12月31日至本招股说明书签署日，公司经营状况良好，未出现导致公司经营业绩异常波动的重大不利因素，生产经营模式、主要客户和供应商的构成、管理层及核心技术人员、行业政策、税收政策均未发生重大变化，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

（一）发行人会计师的审阅意见

公司财务报告的审计截止日为2019年12月31日，根据《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况信息披露指引（2020年修订）》，发行人会计师对公司2020年6月30日的合并及母公司资产负债表，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、合并及母公司所有者权益变动表以及相关财务报表附注进行了审阅，并出具了“容诚专字[2020]230Z1685号”《审阅报告》，发表了如下意见：“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映蓝盾光电2020年6月30日的合并及母公司财务状况以及2020年1-6月的合并及母公司经营成果和现金流量。”

（二）财务报告审计截止日后公司主要财务信息及经营状况

根据发行人会计师出具的审阅报告，公司2020年二季度主要财务数据如下：

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	变动比例
资产总额	110,697.29	120,767.28	-8.34%
负债总额	48,915.29	61,036.37	-19.86%
所有者权益合计	61,782.00	59,730.91	3.43%
归属于母公司所有者的权益合计	61,376.93	58,945.01	4.13%

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	变动比例
营业收入	24,593.63	25,063.13	-1.87%
营业利润	2,410.24	2,864.69	-15.86%
利润总额	2,490.28	2,993.82	-16.82%
净利润	2,079.23	2,728.25	-23.79%
归属于母公司股东的净利润	2,460.06	2,734.14	-10.02%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	2,277.14	2,564.35	-11.20%

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	变动比例
经营活动产生的现金流量净额	-14,170.09	-13,534.51	-4.70%
投资活动产生的现金流量净额	-1,003.30	-1,839.68	45.46%
筹资活动产生的现金流量净额	-3,148.17	3,676.93	-185.62%

4、非经常性损益明细表

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月
非流动资产处置损益	5.50
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	210.67
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-1.19
减：所得税影响额	-32.06
少数股东权益影响额	-
归属于公司普通股股东的非经常性损益	182.92

截至 2020 年 6 月 30 日，公司资产总额为 110,697.29 万元，较 2019 年末减少 8.34%；负债总额为 48,915.29 万元，较 2019 年末减少 19.86%；所有者权益为 61,782.00 万元，较 2019 年末增加 3.43%；归属于母公司所有者的权益为 61,376.93 万元，较 2019 年末增加 4.13%。2020 年 6 月 30 日负债总额减少，主要系上半年归还前期银行借款，以及支付供应商货款，短期借款及应付账款余额减少所致。

2020年1-6月,公司营业收入为24,593.63万元,较2019年同期减少1.87%;净利润和扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为2,079.23万元和2,277.14万元,较2019年同期分别减少23.79%和11.20%,净利润下降,主要系毛利率下降所致。2020年1-6月公司毛利率较高的气象观测领域业务收入较2019年同期有所减少,导致2020年1-6月毛利率下降。

2020年1-6月,公司经营活动产生的现金流量净额-14,170.09万元,较上年减少635.58万元。

（三）2020年1-9月经营业绩预测

根据公司管理层初步测算,预计2020年1-9月的营业收入、净利润、扣除非经常损益后净利润情况如下:

项目	2020年1-9月	2019年1-9月	变动比例
营业收入	40,263.87	38,574.82	4.38%
归属于母公司股东的净利润	5,532.81	5,330.64	3.79%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	4,739.89	4,522.25	4.38%

注:上表预测财务数据系公司管理层初步测算结果,未经会计师审计或审阅,不代表公司最终可实现的营业收入及净利润,也并非公司的盈利预测。

六、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

1、编制基础

公司以持续经营为基础,根据实际发生的交易和事项,按照企业会计准则及其应用指南和准则解释的规定进行确认和计量,在此基础上编制财务报表。

2、持续经营

公司对自报告期末起12个月的持续经营能力进行了评估,未发现影响公司持续经营能力的事项,公司以持续经营为基础编制财务报表是合理的。

（二）合并财务报表范围及变化情况

1、合并财务报表范围

序号	子公司名称	注册地	注册资本	主营业务	持股比例	报告期合并期间
1	安光环境	合肥	4,000 万	环境监测产品的研发等	100.00%	2017 年 1 月至 2019 年 12 月
2	光达电子	铜陵	506 万	智能交通信号产品研发、制造、销售	100.00%	2017 年 1 月至 2019 年 12 月
3	蓝博源	合肥	200 万	气象观测设备的运维及技术支持等	100.00%	2017 年 1 月至 2019 年 12 月
4	蓝科信息	铜陵	1,600 万	激光雷达的研发、生产与销售等	70.00%	2017 年 6 月至 2019 年 12 月
5	安慧软件	合肥	200 万	软件开发、技术服务等	60.00%	2017 年 11 月至 2019 年 12 月

2、合并报表范围变化情况

2016 年 7 月，公司新设控股子公司合肥蓝博源信息技术有限公司，将其纳入合并报表范围。

2017 年 6 月，公司新设控股子公司安徽蓝科信息科技有限公司，将其纳入合并报表范围。

2017 年 11 月，公司非同一控制下企业合并合肥安慧软件有限公司，将其纳入合并报表范围。

七、主要会计政策和会计估计

（一）收入确认原则

1、收入的总确认原则

（1）销售商品收入

公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；公司既没有保留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有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。

（2）提供劳务收入

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。提供劳务交易的完工进度，依据已完工作的测量确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：A、收入的金额能够可靠地计量；B、相关的经济利益很可能流入企业；C、交易的完工程度能够可靠地确定；D、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

本公司按照已收或应收的合同或协议价款确定提供劳务收入总额，但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外。资产负债表日按照提供劳务收入总额乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认提供劳务收入后的金额，确认当期提供劳务收入；同时，按照提供劳务估计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认劳务成本后的金额，结转当期劳务成本。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

1）已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本。

2）已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，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。

（3）让渡资产使用权收入

与交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时，分别下列情况确定让渡资产使用权收入金额：

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。

2、本公司收入的具体确认原则

（1）仪器设备及系统销售

仪器设备及系统销售业务是指公司销售监测仪器设备及系统给相关客户。对于需承担安装调试或指导安装调试义务的仪器设备及系统销售收入，于仪器设备及系统安装调试完毕，用户验收合格后予以确认，具体以用户签署的验收单据为准；对于无需承担安装调试或指导安装调试义务的仪器设备及系统销售收入，于产品交付，用户签收后予以确认，具体以用户签收单据为准。对于采用分期收款，实际上具有融资性质的销售业务，按照应收的合同或协议价款的公允价值确认收入，并同时确认长期应收款。付款期间内，长期应收款按央行公布的同期贷款利率或合同约定利率折现，并采用摊余成本计量，按期确认利息收入，利率在长期应收款存续期间内一般保持不变。

（2）系统集成及工程业务

系统集成及工程业务在系统安装完毕，并取得客户验收确认的单据后确认收入的实现。

如果系统集成及工程业务涉及分期收款时，在取得客户验收确认的单据后，按照应收的合同或协议价款的公允价值确认收入，并同时确认长期应收款。付款期间内，长期应收款按央行公布的同期贷款利率或合同约定利率折现，并采用摊余成本计量，按期确认利息收入，利率在长期应收款存续期间内一般保持不变。

（3）运维及数据服务

在资产负债表日运维及数据服务结算金额能够可靠估计的，按照服务期限平均确认收入；对于实际结算金额不能可靠估计的，按照与客户实际结算的金额确认收入。

1）运维及数据服务收入确认原则的合理性

发行人根据用户需求提供运维及数据服务，主要服务方式如下：

①运维服务：指发行人接受客户的委托，为其测量分析系统提供现场检查、远程诊断、零部件更换与养护、系统运行管理等服务以确保设备稳定、有效运行，同时提供数据审核、传输、标准物质溯源等服务以确保监测数据准确、有效。

②数据服务：指发行人接受客户的委托为其提供相关监测数据或数据分析的服务。这种服务既包括发行人自主投入测量分析仪器和系统并进行专业化的维护和运营管理，获取监测数据、开展数据分析的服务，也包括使用用户提供的监测设备获取监测数据、开展数据分析的服务。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》的规定，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，提供劳务交易的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：a.收入的金额能够可靠地计量；b.相关的经济利益很可能流入企业；c.交易的完工进度能够可靠地确定；d.交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

公司与客户签订的运维及数据服务合同中通常明确约定合同总金额、服务期限、考核内容及结算条款等，报告期内发行人运维及数据服务业务以环境监测领域为主，环境监测领域运维及数据服务业务主要针对国控点、省控点及其他（省级以下政府环保部门控点和企业等）监测站点的运维。如发行人与中国环境监测总站签订的合同中：针对服务期限方面，约定服务时间为 2018 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日；针对考核和结算方面，约定对发行人绩效每月考核，考核采用百分制，考核总分低于 80 分的，不予支付该站点当期运维费；绩效考核总分 95（含）分以上的，支付该站点当期全额运维费；绩效考核总分在 80（含）-95 分的，该站点运维费=（实际考核总分/100）*单站点当期全额运维费；针对考核内容方面，约定以单个站点监测数据捕获率（指考核时段内各监测项目实际获取的小时值监测数据量总和除以应获得小时值数据量总和）及数据质控合格率（指考核时段内各监测项目实际获取的质控合格的小时值监测数据量总和除以应获得小时值数据量总和）等客观指标为主，考核工作当月完成。报告期内，中国环境监测总站对发行人的考核分数基本都在 95 分以上。

发行人按规定时间和要求完成服务，客户对发行人服务结果按约定期限（月度、季度或年度）进行考核和结算，发行人在既定时间内完成服务后已履行了相关合同义务，风险报酬已转移给客户。发行人在进行日常核算时，对于在资产负债表日能够根据合同金额、服务期限、结算和考核条款、项目实际维护情况及历史考核情况等对运维及数据服务结算金额进行可靠估计的，依据合同约定确认收

入；对于结算金额不能可靠估计的，按照客户实际结算和支付给发行人的金额确认收入。因此，发行人在确认服务收入时能够对收入金额可靠计量，对应的经济利益也很可能流入企业；发行人在提供运维及数据服务时，对应的服务成本均按项目进行归集，在服务发生的同时，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

运维及数据服务收入确认原则符合企业会计准则的规定，具有合理性。

2）数据及运维服务收入成本的配比性

发行人在提供数据及运维服务时，对应发生的成本包括：人工成本、材料设备成本、安装服务成本、车辆差旅费用。其中：①人工成本，事业部按月上报分项目分天数的人员去向表，财务部门根据去向表及当月应发放工资进行项目分摊；②材料设备成本，系服务人员在 ERP 系统中申请领料单，领料单直接勾稽项目，后续按照项目归集并结转成本；③安装服务成本及车辆差旅费用，系运维人员根据项目实际发生的安装服务成本及出差地点匹配项目提交报销单，经事业部审批后传递至财务部门。资产负债表日，财务部门在数据及运维服务项目收入确认的同时，按照分项目归集的成本予以结转。符合企业会计准则收入成本配比原则。

3）运维及数据服务收入确认是否符合相关合同风险报酬转移相关约定

根据合同约定，发行人在数据及运维服务完成后，即履行了相关合同义务。因此运维及数据服务收入确认符合合同风险报酬转移相关约定。

4）与同行业的比较情况

同行业公司	运维及数据服务收入（或运营维护服务收入）确认原则
易华录	未披露
千方科技	未披露
银江股份	未披露
高新兴	未披露
中威电子	未披露
聚光科技	运营维护服务收入在合同受益期内分期确认。
先河环保	运营维护服务具有长期和重复性的特点，在运营维护期内分期确认收入。

同行业公司	运维及数据服务收入（或运营维护服务收入）确认原则
雪迪龙	对于持续发生的运营维护劳务收入，公司在相关劳务提供后予以分期确认。
天瑞仪器	未披露
理工环科	运营维护服务收入在合同受益期内分期确认。
长望科技	未披露
希迈气象	未披露
力合科技	在资产负债表日运营服务结算金额能够可靠估计的，按照运营维护期限平均确认收入；对于实际结算金额不能可靠估计的，按照与客户实际结算的金额确认收入。
发行人	相关金额如在资产负债表日能够可靠估计，按照服务期限平均确认收入，否则按与客户实际结算金额确认

经对比，发行人运维及数据服务收入确认原则与已披露会计处理原则的同行业上市公司比较，不存在重大差异。

（4）军工雷达部件

军工雷达部件收入确认时点为向客户交付产品并经客户签收时确认收入。

（二）会计期间

本公司会计年度自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。

（三）记账本位币

本公司的记账本位币为人民币。

（四）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1、同一控制下的企业合并

本公司在企业合并中取得的资产和负债，在合并日按取得被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。其中，对于被合并方与本公司在企业合并前采用的会计政策不同的，基于重要性原则统一会计政策，即按照本公司的会计政策对被合并方资产、负债的账面价值进行调整。本公司在企业合并中取得的净资产账面价值与所支付对价的账面价值之间存在差额的，首先调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积（资本溢价或股本溢价）的余额不足冲减的，依次冲减盈余公积和未分配利润。

2、非同一控制下的企业合并

本公司在企业合并中取得的被购买方各项可辨认资产和负债，在购买日按其公允价值计量。其中，对于被购买方与本公司在企业合并前采用的会计政策不同的，基于重要性原则统一会计政策，即按照本公司的会计政策对被购买方资产、负债的账面价值进行调整。本公司在购买日的合并成本大于企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债公允价值的差额，确认为商誉；如果合并成本小于企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债公允价值的差额，首先对合并成本以及在企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债的公允价值进行复核，经复核后合并成本仍小于取得的被购买方可辨认资产、负债公允价值的，其差额确认为合并当期损益。

（五）合并财务报表的编制方法

1、合并范围的确定

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定,不仅包括根据表决权（或类似表决权）本身或者结合其他安排确定的子公司，也包括基于一项或多项合同安排决定的结构化主体。

控制是指本公司拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。子公司是指被本公司控制的主体（含企业、被投资单位中可分割的部分，以及企业所控制的结构化主体等），结构化主体是指在确定其控制方时没有将表决权或类似权利作为决定性因素而设计的主体（注：有时也称为特殊目的主体）。

2、合并财务报表的编制方法

本公司以自身和子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。

本公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

（1）合并母公司与子公司的资产、负债、所有者权益、收入、费用和现金流等项目。

（2）抵销母公司对子公司的长期股权投资与母公司在子公司所有者权益中所享有的份额。

（3）抵销母公司与子公司、子公司相互之间发生的内部交易的影响。内部交易表明相关资产发生减值损失的，全额确认该部分损失。

（4）站在企业集团角度对特殊交易事项予以调整。

3、报告期内增减子公司的处理

（1）增加子公司或业务

1）同一控制下企业合并增加的子公司或业务

①编制合并资产负债表时，调整合并资产负债表的期初数，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

②编制合并利润表时，将该子公司以及业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

③编制合并现金流量表时，将该子公司以及业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

2）非同一控制下企业合并增加的子公司或业务

①编制合并资产负债表时，不调整合并资产负债表的期初数。

②编制合并利润表时，将该子公司以及业务购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表。

③编制合并现金流量表时，将该子公司购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

（2）处置子公司或业务

- 1）编制合并资产负债表时，不调整合并资产负债表的期初数。
- 2）编制合并利润表时，将该子公司以及业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表。
- 3）编制合并现金流量表时将该子公司以及业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

4、合并抵销中的特殊考虑

（1）子公司持有本公司的长期股权投资，视为本公司的库存股，作为所有者权益的减项，在合并资产负债表中所有者权益项目下以“减：库存股”项目列示。

子公司相互之间持有的长期股权投资，比照本公司对子公司的股权投资的抵销方法，将长期股权投资与其对应的子公司所有者权益中所享有的份额相互抵销。

（2）“专项储备”和“一般风险准备”项目由于既不属于实收资本（或股本）、资本公积，也与留存收益、未分配利润不同，在长期股权投资与子公司所有者权益相互抵销后，按归属于母公司所有者的份额予以恢复。

（3）因抵销未实现内部销售损益导致合并资产负债表中资产、负债的账面价值与其在所属纳税主体的计税基础之间产生暂时性差异的，在合并资产负债表中确认递延所得税资产或递延所得税负债，同时调整合并利润表中的所得税费用，但与直接计入所有者权益的交易或事项及企业合并相关的递延所得税除外。

（4）本公司向子公司出售资产所发生的未实现内部交易损益，全额抵销“归属于母公司所有者的净利润”。子公司向本公司出售资产所发生的未实现内部交易损益，按照本公司对该子公司的分配比例在“归属于母公司所有者的净利润”和“少数股东损益”之间分配抵销。子公司之间出售资产所发生的未实现内部交易损益，按照本公司对出售方子公司的分配比例在“归属于母公司

所有者的净利润”和“少数股东损益”之间分配抵销。

（5）子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有的份额的，其余额仍冲减少数股东权益。

5、特殊交易的会计处理

（1）购买少数股东股权

本公司购买子公司少数股东拥有的子公司股权，在个别财务报表中，购买少数股权新取得的长期股权投资的投资成本按照所支付对价的公允价值计量。在合并财务报表中，因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积不足冲减的，依次冲减盈余公积和未分配利润。

（2）通过多次交易分步取得子公司控制权的

1) 通过多次交易分步实现同一控制下企业合并

属于“一揽子交易”的，本公司将各项交易作为一项取得子公司控制权的交易进行处理。在个别财务报表中，在合并日之前的每次交易中，股权投资均确认为长期股权投资且其初始投资成本按照所对应的持股比例计算的对被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值份额确定，长期股权投资的初始成本与支付对价的账面价值的差额调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积（资本溢价或股本溢价）不足冲减的，依次冲减盈余公积和未分配利润。在后续计量时，长期股权投资按照成本法核算，但不涉及合并财务报表编制问题。在合并日，本公司对子公司的长期股权投资初始成本按照对子公司累计持股比例计算的对被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值份额确定，初始投资成本与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日取得进一步股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积（资本溢价或股本溢价）不足冲减的，依次冲减盈余公积和未分配利润。同时编制合并日的合并财务报表，并且本公司在合并财务报表中，视同参与合并的各方在最终控制方开始控制时即以目前的状态存在进行调

整。

各项交易的条款、条件以及经济影响符合下列一种或多种情况的，通常将多次交易作为“一揽子交易”进行会计处理：

①这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的。

②这些交易整体才能达成一项完整的商业结果。

③一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生。

④一项交易单独考虑时是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

不属于“一揽子交易”的，在合并日之前的每次交易中，本公司所发生的每次交易按照所支付对价的公允价值确认为金融资产（以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或可供出售金融资产）或按照权益法核算的长期股权投资。在合并日，本公司在个别财务报表中，根据合并后应享有的子公司净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额，确定长期股权投资的初始投资成本。合并日长期股权投资的初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积不足冲减的，依次冲减盈余公积和未分配利润。

本公司在合并财务报表中，视同参与合并的各方在最终控制方开始控制时即以目前的状态存在进行调整，在编制合并财务报表时，以不早于合并方和被合并方处于最终控制方的控制之下的时点为限，将被合并方的有关资产、负债并入合并方合并财务报表的比较报表中，并将合并增加的净资产在比较报表中调整所有者权益项下的相关项目。因合并方的资本公积（资本溢价或股本溢价）余额不足，被合并方在合并前实现的留存收益中归属于合并方的部分在合并财务报表中未予以全额恢复的，本公司在报表附注中对这一情况进行说明，包括被合并方在合并前实现的留存收益金额、归属于本公司的金额及因资本公积余额不足在合并资产负债表中未转入留存收益的金额等。

合并方在取得被合并方控制权之前持有的股权投资且按权益法核算的，在

取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一方最终控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益以及其他所有者权益变动，应分别冲减比较报表期间的期初留存收益。

2) 通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并

属于“一揽子交易”的，本公司将各项交易作为一项取得子公司控制权的交易进行处理。在个别财务报表中，在合并日之前的每次交易中，股权投资均确认为长期股权投资且其初始投资成本按照所支付对价的公允价值确定。在后续计量时，长期股权投资按照成本法核算，但不涉及合并财务报表编制问题。在合并日，在个别财务报表中，按照原持有的长期股权投资的账面价值加上新增投资成本（进一步取得股份所支付对价的公允价值）之和，作为合并日长期股权投资的初始投资成本。在合并财务报表中，初始投资成本与对子公司可辨认净资产公允价值所享有的份额进行抵销，差额确认为商誉或计入合并当期损益。

不属于“一揽子交易”的，在合并日之前的每次交易中，投资方所发生的每次交易按照所支付对价的公允价值确认为金融资产（以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或可供出售金融资产）或按照权益法核算的长期股权投资。在合并日，在个别财务报表中，按照原持有的股权投资（金融资产或按照权益法核算的长期股权投资）的账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算长期股权投资的初始成本。在合并财务报表中，对于购买日之前持有的被购买方的股权，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益；购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益等的，与其相关的其他综合收益等转为购买日所属当期收益，但由于被合并方重新计量设定受益计划净资产或净负债变动而产生的其他综合收益除外。本公司在附注中披露其在购买日之前持有的被购买方的股权在购买日的公允价值、按照公允价值重新计量产生的相关利得或损失的金额。

（3）本公司处置对子公司长期股权投资但未丧失控制权

母公司在不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的长期股权投资，在合

并财务报表中，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积不足冲减的，调整留存收益。

（4）本公司处置对子公司长期股权投资且丧失控制权

1）一次交易处置

本公司因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资方的控制权的，在编制合并财务报表时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉（注：如果原企业合并为非同一控制下的且存在商誉的）。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，在丧失控制权时转为当期投资收益。

此外，与原子公司的股权投资相关的其他综合收益、其他所有者权益变动，在丧失控制权时转入当期损益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

2）多次交易分步处置

在合并财务报表中，应首先判断分步交易是否属于“一揽子交易”。

如果分步交易不属于“一揽子交易”的，则在丧失对子公司控制权之前的各项交易，应按照“母公司处置对子公司长期股权投资但未丧失控制权”的有关规定处理。

如果分步交易属于“一揽子交易”的，将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；其中，对于丧失控制权之前每一次交易，处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

（5）因子公司的少数股东增资而稀释母公司拥有的股权比例

子公司的其他股东（少数股东）对子公司进行增资，由此稀释了母公司对子

公司的股权比例。在合并财务报表中，按照增资前的母公司股权比例计算其在增资前子公司账面净资产中的份额，该份额与增资后按照母公司持股比例计算的在增资后子公司账面净资产份额之间的差额调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积（资本溢价或股本溢价）不足冲减的，调整留存收益。

（六）合营安排分类及共同经营会计处理方法

合营安排，是指一项由两个或两个以上的参与方共同控制的安排。本公司合营安排分为共同经营和合营企业。

1、共同经营

共同经营是指本公司享有该安排相关资产且承担该安排相关负债的合营安排。

本公司确认其与共同经营中利益份额相关的下列项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理：

- （1）确认单独所持有的资产，以及按其份额确认共同持有的资产；
- （2）确认单独所承担的负债，以及按其份额确认共同承担的负债；
- （3）确认出售其享有的共同经营产出份额所产生的收入；
- （4）按其份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；
- （5）确认单独所发生的费用，以及按其份额确认共同经营发生的费用。

2、合营企业

合营企业是指本公司仅对该安排的净资产享有权利的合营安排。

本公司按照长期股权投资有关权益法核算的规定对合营企业的投资进行会计处理。

（七）现金及现金等价物的确定标准

现金指企业库存现金及可以随时用于支付的存款。现金等价物指持有的期限短（一般是指从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额现

金、价值变动风险很小的投资。

（八）外币业务和外币报表折算

1、外币交易时折算汇率的确定方法

本公司外币交易初始确认时采用交易发生日的即期汇率或即期汇率的近似汇率折算为记账本位币。

2、资产负债表日外币货币性项目的折算方法

在资产负债表日，对于外币货币性项目，采用资产负债表日的即期汇率折算。因资产负债表日即期汇率与初始确认时或前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，计入当期损益。

3、外币报表折算方法

对企业境外经营财务报表进行折算前先调整境外经营的会计期间和会计政策，使之与企业会计期间和会计政策相一致，再根据调整后会计政策及会计期间编制相应货币（记账本位币以外的货币）的财务报表，再按照以下方法对境外经营财务报表进行折算：

（1）资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算，所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。

（2）利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率或即期汇率的近似汇率折算。

（3）产生的外币财务报表折算差额，在编制合并财务报表时，在合并资产负债表中所有者权益项目下单独列示“其他综合收益”。

（4）外币现金流量以及境外子公司的现金流量，采用现金流量发生日的即期汇率或即期汇率的近似汇率折算。汇率变动对现金的影响额作为调节项目，在现金流量表中单独列报。

（九）金融工具

自 2019 年 1 月 1 日起适用

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。

1、金融工具的确认和终止确认

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。

金融资产满足下列条件之一的，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，且符合下述金融资产转移的终止确认条件。

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，终止确认该金融负债或其一部分。本公司（债务人）与债权人之间签订协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。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，应当终止原金融负债，同时按照修改后的条款确认一项新的金融负债。

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。常规方式买卖金融资产，是指按照合同条款规定，在法规或市场惯例所确定的时间安排来交付金融资产。交易日，是指本公司承诺买入或卖出金融资产的日期。

2、金融资产的分类与计量

本公司在初始确认时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，将金融资产分类为：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当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。除非本公司改变管理金融资产的业务模式，在此情形下，所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，否则金融资产在初始确认后不得进行重分类。

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，其他类别的金融资

产相关交易费用计入其初始确认金额。因销售商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票据及应收账款，本公司则按照收入准则定义的交易价格进行初始计量。

金融资产的后续计量取决于其分类：

（1）以摊余成本计量的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，分类为以摊余成本计量的金融资产：本公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；该金融资产的合同条款规定，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。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，其终止确认、按实际利率法摊销或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。

（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

金融资产同时符合下列条件的，分类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：本公司管理该金融资产的业务模式是既以收取合同现金流量为目标又以出售金融资产为目标；该金融资产的合同条款规定，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。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量。其折价或溢价采用实际利率法进行摊销并确认为利息收入或费用。除减值损失或利得及汇兑损益确认为当期损益外，此类金融资产的公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入当期损益。但是采用实际利率法计算的该金融资产的相关利息收入计入当期损益。

本公司不可撤销地选择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，仅将相关股利收入计入当期损益，公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入留存收益。

（3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

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。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量，所有公允价值变动计入当期损益。

3、金融负债的分类与计量

本公司将金融负债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、财务担保合同负债及以摊余成本计量的金融负债。

金融负债的后续计量取决于其分类：

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

该类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。初始确认后，对于该类金融负债以公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，产生的利得或损失（包括利息费用）计入当期损益。但本公司对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，由其自身信用风险变动引起的该金融负债公允价值的变动金额计入其他综合收益，当该金融负债终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得和损失应当从其他综合收益中转出，计入留存收益。

（2）财务担保合同负债

财务担保合同指，当特定债务人到期不能按照最初或修改后的债务工具条款偿付债务时，要求本公司向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。财务担保合同负债以按照依据金融工具的减值原则所确定的损失准备金额以及初始确认金额扣除按收入确认原则确定的累计摊销额后的余额孰高进行后续计量。

（3）以摊余成本计量的金融负债

初始确认后，对其他金融负债采用实际利率法以摊余成本计量。

除特殊情况外，金融负债与权益工具按照下列原则进行区分：

（1）如果本公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。有些金融工具虽然没有明确地

包含交付现金或其他金融资产义务的条款和条件，但有可能通过其他条款和条件间接地形成合同义务。

（2）如果一项金融工具须用或可用本公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的本公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是发行方的金融负债；如果是后者，该工具是发行方的权益工具。在某些情况下，一项金融工具合同规定本公司须用或可用自身权益工具结算该金融工具，其中合同权利或合同义务的金额等于可获取或需交付的自身权益工具的数量乘以其结算时的公允价值，则无论该合同权利或合同义务的金额是固定的，还是完全或部分地基于除本公司自身权益工具的市场价格以外变量（例如利率、某种商品的价格或某项金融工具的价格）的变动而变动，该合同分类为金融负债。

4、衍生金融工具及嵌入衍生工具

衍生金融工具初始以衍生交易合同签订当日的公允价值进行计量，并以其公允价值进行后续计量。公允价值为正数的衍生金融工具确认为一项资产，公允价值为负数的确认为一项负债。

除现金流量套期中属于套期有效的部分计入其他综合收益并于被套期项目影响损益时转出计入当期损益之外，衍生工具公允价值变动而产生的利得或损失，直接计入当期损益。

对包含嵌入衍生工具的混合工具，如主合同为金融资产的，混合工具作为一个整体适用金融资产分类的相关规定。如主合同并非金融资产，且该混合工具不是以公允价值计量且其变动计入当期损益进行会计处理，嵌入衍生工具与该主合同在经济特征及风险方面不存在紧密关系，且与嵌入衍生工具条件相同，单独存在的工具符合衍生工具定义的，嵌入衍生工具从混合工具中分拆，作为单独的衍生金融工具处理。如果该嵌入衍生工具在取得日或后续资产负债表日的公允价值无法单独计量，则将混合工具整体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或金融负债。

5、金融工具减值

本公司对于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、租赁应收款及财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。

（1）预期信用损失的计量

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。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。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。

未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内（若金融工具的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期）可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

于每个资产负债表日，本公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，本公司按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

本公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段

的金融工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

对于应收票据、应收账款及长期应收款，无论是否存在重大融资成分，本公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

1) 应收款项

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、应收账款，其他应收款及长期应收款等单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的应收票据、应收账款、其他应收款及长期应收款或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，本公司依据信用风险特征将应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资及长期应收款等划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

①应收票据确定组合的依据如下：

应收票据组合 1：商业承兑汇票

应收票据组合 2：银行承兑汇票

对于划分为组合的应收票据，本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。

组合 1 预期损失率具体如下：

账龄	商业承兑汇票预期损失率(%)
1 年以内	5.00
1-2 年	10.00
2-3 年	30.00
3-4 年	80.00
4-5 年	100.00
5 年以上	100.00

组合 2 银行承兑汇票不计提坏账。

②应收账款确定组合的依据如下：

应收账款组合：应收客户款项

对于划分为组合的应收账款，本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，以账龄组合为基础计算预期信用损失。

按组合预期损失率具体如下：

账龄	预期损失率（%）
1 年以内	5.00
1-2 年	10.00
2-3 年	30.00
3-4 年	80.00
4-5 年	100.00
5 年以上	100.00

③其他应收款确定组合的依据如下：

其他应收款组合 1：应收利息

其他应收款组合 2：应收股利

其他应收款组合 3：应收其他款项

对于划分为组合的其他应收款，本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。

组合 1、组合 2 不计提坏账准备。

组合 3 预期损失率具体如下：

账龄	预期损失率（%）
1 年以内	5.00
1-2 年	10.00
2-3 年	30.00
3-4 年	80.00
4-5 年	100.00

5 年以上	100.00
-------	--------

④长期应收款确定组合的依据如下：

长期应收款组合：应收客户款

对于划分为组合的长期应收款，本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，编制长期应收款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

对于分期收款项目，长期应收款账龄自合同约定的各期回款支付截止日开始计算。对未到合同约定的支付截止日的长期应收款，不计提坏帐准备，对已超过合同约定的支付截止日尚未回款的长期应收款，按超过的年限，分别计入下表中相应的年限计算预期信用损失。

按组合预期损失率具体如下：

账龄	预期损失率（%）
1 年以内	5.00
1-2 年	10.00
2-3 年	30.00
3-4 年	80.00
4-5 年	100.00
5 年以上	100.00

2) 债权投资、其他债权投资

对于债权投资和其他债权投资，本公司按照投资的性质，根据交易对手和风险敞口的各种类型，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。

（2）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。

（3）信用风险显著增加

本公司通过比较金融工具在资产负债表日所确定的预计存续期内的违约概率与在初始确认时所确定的预计存续期内的违约概率，以确定金融工具预计存续期内发生违约概率的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，本公司考虑无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。本公司考虑的信息包括：

- 1) 信用风险变化所导致的内部价格指标是否发生显著变化；
- 2) 预期将导致债务人履行其偿债义务的能力是否发生显著变化的业务、财务或经济状况的不利变化；
- 3) 债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化；债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化；
- 4) 作为债务抵押的担保物价值或第三方提供的担保或信用增级质量是否发生显著变化。这些变化预期将降低债务人按合同规定期限还款的经济动机或者影响违约概率；
- 5) 预期将降低债务人按合同约定期限还款的经济动机是否发生显著变化；
- 6) 借款合同的预期变更，包括预计违反合同的行为是否可能导致的合同义务的免除或修订、给予免息期、利率跳升、要求追加抵押品或担保或者对金融工具的合同框架做出其他变更；
- 7) 债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化；
- 8) 合同付款是否发生逾期超过（含）30日。

根据金融工具的性质，本公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估信用风险是否显著增加。以金融工具组合为基础进行评估时，本公司可基于共同信用风险特征对金融工具进行分类，例如逾期信息和信用风险评级。

通常情况下，如果逾期超过 30 日，本公司确定金融工具的信用风险已经显著增加。除非本公司无需付出过多成本或努力即可获得合理且有依据的信息，证明虽然超过合同约定的付款期限 30 天，但信用风险自初始确认以来并未显著增加。

（4）已发生信用减值的金融资产

本公司在资产负债表日评估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债权投资是否已发生信用减值。当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

发行方或债务人发生重大财务困难；债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；债务人很可能破产或进行其他财务重组；发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

6、金融资产转移

金融资产转移是指下列两种情形：

将收取金融资产现金流量的合同权利转移给另一方；

将金融资产整体或部分转移给另一方，但保留收取金融资产现金流量的合同权利，并承担将收取的现金流量支付给一个或多个收款方的合同义务。

（1）终止确认所转移的金融资产

已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的，或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，但放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产。

在判断是否已放弃对所转移金融资产的控制时，注重转入方出售该金融资产的实际能力。转入方能够单独将转入的金融资产整体出售给与其不存在关联

方关系的第三方，且没有额外条件对此项出售加以限制的，表明企业已放弃对该金融资产的控制。

本公司在判断金融资产转移是否满足金融资产终止确认条件时，注重金融资产转移的实质。

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：

所转移金融资产的账面价值；

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（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）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（在此种情况下，所保留的服务资产视同未终止确认金融资产的一部分）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：

终止确认部分的账面价值；

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（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

（2）继续涉入所转移的金融资产

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，且未放弃对该金融资产控制的，应当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。

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。

（3）继续确认所转移的金融资产

仍保留与所转移金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，应当继续确

认所转移金融资产整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。

该金融资产与确认的相关金融负债不得相互抵销。在随后的会计期间，企业应当继续确认该金融资产产生的收入和该金融负债产生的费用。所转移的金融资产以摊余成本计量的，确认的相关负债不得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。

7、金融工具的抵销

金融资产和金融负债应当在资产负债表内分别列示，不得相互抵销。但同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；

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。

不满足终止确认条件的金融资产转移，转出方不得将已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

8、金融工具公允价值的确定方法

金融资产和金融负债的公允价值确定方法见本节“七、主要会计政策和会计估计”之“（十）公允价值”。

以下金融工具会计政策适用于 2018 年度、2017 年度

1、金融资产的分类

（1）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直接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，前者主要是指本公司为了近期内出售而持有的股票、债券、基金以及不作为有效套期工具的衍生工具投资。这类资产在初始计量时按照取得时的公允价值作为初始确认金额，相关的交易费用在发生时计入当期损益。支付的价款中包含已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息但尚未领取的债券利息，单独确认为应收项目。在持有期间取得利息或现金股利，确认为投资收

益。资产负债表日，本公司将这类金融资产以公允价值计量且其变动计入当期损益。这类金融资产在处置时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

（2）持有至到期投资

主要是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且本公司具有明确意图和能力持有至到期的国债、公司债券等。这类金融资产按照取得时的公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。支付价款中包含的已到付息期但尚未发放的债券利息，单独确认为应收项目。持有至到期投资在持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。处置持有至到期投资时，将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

（3）应收款项

应收款项主要包括应收账款和其他应收款等。应收账款是指本公司销售商品或提供劳务形成的应收款项。应收账款按从购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额。

（4）可供出售金融资产

主要是指本公司没有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、持有至到期投资、贷款和应收款项的金融资产。可供出售金融资产按照取得该金融资产的公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。支付的价款中包含的已到付息期但尚未领取的债券利息或已宣告但尚未发放的现金股利，单独确认为应收项目。可供出售金融资产持有期间取得的利息或现金股利计入投资收益。

可供出售金融资产是外币货币性金融资产的，其形成的汇兑损益计入当期损益。采用实际利率法计算的可供出售债务工具投资的利息，计入当期损益；可供出售权益工具投资的现金股利，在被投资单位宣告发放股利时计入当期损益。资产负债表日，可供出售金融资产以公允价值计量，且其变动计入其他综合收益。处置可供出售金融资产时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间差额计入投资收益；同时，将原计入所有者权益的公允价值变动累计额对应处

置部分的金额转出，计入投资收益。

2、金融负债的分类

（1）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；这类金融负债初始确认时以公允价值计量，相关交易费用直接计入当期损益，资产负债表日将公允价值变动计入当期损益。

（2）其他金融负债，是指以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以外的金融负债。

3、金融资产的重分类

因持有意图或能力发生改变，使某项投资不再适合划分为持有至到期投资的，本公司将其重分类为可供出售金融资产，并以公允价值进行后续计量。持有至到期投资部分出售或重分类的金额较大，且不属于《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》第十六条所指的例外情况，使该投资的剩余部分不再适合划分为持有至到期投资的，本公司将该投资的剩余部分重分类为可供出售金融资产，并以公允价值进行后续计量，但在本会计年度及以后两个完整的会计年度内不再将该金融资产划分为持有至到期投资。

重分类日，该投资的账面价值与公允价值之间的差额计入其他综合收益，在该可供出售金融资产发生减值或终止确认时转出，计入当期损益。

4、金融负债与权益工具的区分

除特殊情况外，金融负债与权益工具按照下列原则进行区分：

（1）如果本公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。有些金融工具虽然没有明确地包含交付现金或其他金融资产义务的条款和条件，但有可能通过其他条款和条件间接地形成合同义务。

（2）如果一项金融工具须用或可用本公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的本公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代

品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是发行方的金融负债；如果是后者，该工具是发行方的权益工具。在某些情况下，一项金融工具合同规定本公司须用或可用自身权益工具结算该金融工具，其中合同权利或合同义务的金额等于可获取或需交付的自身权益工具的数量乘以其结算时的公允价值，则无论该合同权利或合同义务的金额是固定的，还是完全或部分地基于除本公司自身权益工具的市场价格以外变量（例如利率、某种商品的价格或某项金融工具的价格）的变动而变动，该合同分类为金融负债。

5、金融资产转移

金融资产转移是指下列两种情形：

①将收取金融资产现金流量的合同权利转移给另一方；

②将金融资产整体或部分转移给另一方，但保留收取金融资产现金流量的合同权利，并承担将收取的现金流量支付给一个或多个收款方的合同义务。

（1）终止确认所转移的金融资产

已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的，或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，但放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产。

在判断是否已放弃对所转移金融资产的控制时，注重转入方出售该金融资产的实际能力。转入方能够单独将转入的金融资产整体出售给与其不存在关联方关系的第三方，且没有额外条件对此项出售加以限制的，表明企业已放弃对该金融资产的控制。

本公司在判断金融资产转移是否满足金融资产终止确认条件时，注重金融资产转移的实质。

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：

①所转移金融资产的账面价值；

②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（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）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（在此种情况下，所保留的服务资产视同未终止确认金融资产的一部分）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：

①终止确认部分的账面价值；

②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（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

（2）继续涉入所转移的金融资产

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，且未放弃对该金融资产控制的，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。

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。

（3）继续确认所转移的金融资产

仍保留与所转移金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移金融资产整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。

该金融资产与确认的相关金融负债不得相互抵销。在随后的会计期间，继续确认该金融资产产生的收入和该金融负债产生的费用。所转移的金融资产以摊余成本计量的，确认的相关负债不得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。

6、金融负债终止确认

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，终止确认该金融负债或其一部分。

将用于偿付金融负债的资产转入某个机构或设立信托，偿付债务的现时义务仍存在的，不终止确认该金融负债，也不终止确认转出的资产。

与债权人之间签订协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分的合同条款作出实质性修改的，终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认的，将终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

7、金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不得相互抵销。但同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；

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。

不满足终止确认条件的金融资产转移，转出方不得将已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

8、金融资产减值测试方法及减值准备计提方法

（1）金融资产发生减值的客观证据：

- 1) 发行方或债务人发生严重财务困难；
- 2) 债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期等；
- 3) 债权人出于经济或法律等方面的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；
- 4) 债务人可能倒闭或进行其他财务重组；

5) 因发行方发生重大财务困难，该金融资产无法在活跃市场继续交易；

6) 无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确已减少且可计量；

7) 债务人经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化，使权益工具投资人可能无法收回投资成本；

8) 权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌；

9) 其他表明金融资产发生减值的客观证据。

（2）金融资产的减值测试（不包括应收款项）

1) 持有至到期投资减值测试

持有至到期投资发生减值时，将该持有至到期投资的账面价值减记至预计未来现金流量（不包括尚未发生的未来信用损失）现值，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益。

预计未来现金流量现值，按照该持有至到期投资的原实际利率折现确定，并考虑相关担保物的价值（取得和出售该担保物发生的费用予以扣除）。原实际利率是初始确认该持有至到期投资时计算确定的实际利率。对于浮动利率的持有至到期投资，在计算未来现金流量现值时可采用合同规定的现行实际利率作为折现率。

即使合同条款因债务方或金融资产发行方发生财务困难而重新商定或修改，在确认减值损失时，仍用条款修改前所计算的该金融资产的原实际利率计算。

对持有至到期投资确认减值损失后，如有客观证据表明该持有至到期投资价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关（如债务人的信用评级已提高等），原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。

持有至到期投资发生减值后，利息收入按照确定减值损失时对未来现金流量进行折现采用的折现率作为利率计算确认。

2) 可供出售金融资产减值测试

在资产负债表日本公司对可供出售金融资产的减值情况进行分析，判断该项金融资产公允价值是否持续下降。通常情况下，如果可供出售金融资产的期末公允价值相对于成本的下跌幅度已达到或超过 50%，或者持续下跌时间已达到或超过 12 个月，在综合考虑各种相关因素后，预期这种下降趋势属于非暂时性的，可以认定该可供出售金融资产已发生减值，确认减值损失。可供出售金融资产发生减值的，在确认减值损失时，将原直接计入所有者权益的公允价值下降形成的累计损失一并转出，计入资产减值损失。

可供出售债务工具金融资产是否发生减值，可参照上述可供出售权益工具投资进行分析判断。

可供出售权益工具投资发生的减值损失，不得通过损益转回。

可供出售债务工具金融资产发生减值后，利息收入按照确定减值损失时对未来现金流量进行折现采用的折现率作为利率计算确认。

对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已上升且客观上与确认原减值损失确认后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。

9、金融资产和金融负债公允价值的确定方法

本公司以主要市场的价格计量相关资产或负债的公允价值，不存在主要市场的，本公司以最有利市场的价格计量相关资产或负债的公允价值。

主要市场，是指相关资产或负债交易量最大和交易活跃程度最高的市场；最有利市场，是指在考虑交易费用和运输费用后，能够以最高金额出售相关资产或者以最低金额转移相关负债的市场。本公司采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

(1) 估值技术

本公司采用在当期情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，使用的估值技术主要包括市场法、收益法和成本法。本公司使用与其

中一种或多种估值技术相一致的方法计量公允价值，使用多种估值技术计量公允价值的，考虑各估值结果的合理性，选取在当期情况下最能代表公允价值的金额作为公允价值。

本公司在估值技术的应用中，优先使用相关可观察输入值，只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。可观察输入值，是指能够从市场数据中取得的输入值。该输入值反映了市场参与者在对相关资产或负债定价时所使用的假设。不可观察输入值，是指不能从市场数据中取得的输入值。该输入值根据可获得的市场参与者在对相关资产或负债定价时所使用假设的最佳信息取得。

（2）公允价值层次

本公司将公允价值计量所使用的输入值划分为三个层次，并首先使用第一层次输入值，其次使用第二层次输入值，最后使用第三层次输入值。第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价。第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值。第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值。

（十）公允价值

本公司以主要市场的价格计量相关资产或负债的公允价值，不存在主要市场的，本公司以最有利市场的价格计量相关资产或负债的公允价值。

主要市场，是指相关资产或负债交易量最大和交易活跃程度最高的市场；最有利市场，是指在考虑交易费用和运输费用后，能够以最高金额出售相关资产或者以最低金额转移相关负债的市场。本公司采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

1、估值技术

本公司采用在当期情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，使用的估值技术主要包括市场法、收益法和成本法。本公司使用与其中一种或多种估值技术相一致的方法计量公允价值，使用多种估值技术计量公允价值的，考虑各估值结果的合理性，选取在当期情况下最能代表公允价值的

金额作为公允价值。

本公司在估值技术的应用中，优先使用相关可观察输入值，只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。可观察输入值，是指能够从市场数据中取得的输入值。该输入值反映了市场参与者在对相关资产或负债定价时所使用的假设。不可观察输入值，是指不能从市场数据中取得的输入值。该输入值根据可获得的市场参与者在对相关资产或负债定价时所使用假设的最佳信息取得。

2、公允价值层次

本公司将公允价值计量所使用的输入值划分为三个层次，并首先使用第一层次输入值，其次使用第二层次输入值，最后使用第三层次输入值。第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价。第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值。第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值。

（十一）应收款项

以下应收款项会计政策适用 2018 年度、2017 年度

在资产负债表日对应收款项的账面价值进行检查，有客观证据表明其发生减值的，计提减值准备。应收款项包括应收票据及应收账款、其他应收款等。

1、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：本公司将 100 万元以上应收票据及应收账款，100 万元以上其他应收款确定为单项金额重大。

单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法：对于单项金额重大的应收款项，单独进行减值测试。有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，并据此计提相应的坏账准备。

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，可不对其预计未来现金流量进行折现。

2、按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

确定组合的依据：对单项金额重大单独测试未发生减值的应收款项汇同单项金额不重大的应收款项，本公司以账龄作为信用风险特征组合。

按组合计提坏账准备的计提方法：账龄分析法。

根据以前年度按账龄划分的各段应收款项实际损失率作为基础，结合现时情况确定本年各账龄段应收款项组合计提坏账准备的比例，据此计算本年应计提的坏账准备。

各账龄段应收款项组合计提坏账准备的比例具体如下：

账龄	应收账款计提比例（%）	应收商业承兑汇票计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）	长期应收款计提比例（%）
1年以内	5	5	5	5
1-2年	10	10	10	10
2-3年	30	30	30	30
3-4年	80	80	80	80
4-5年	100	100	100	100
5年以上	100	100	100	100

注：①对于分期收款项目，长期应收款账龄自合同约定的各期回款支付截止日开始计算。对未到合同约定的支付截止日的长期应收款，不计提坏帐准备，对已超过合同约定的支付截止日尚未回款的长期应收款，按超过的年限，分别计入上表中相应的年限计提坏帐准备。

②对于应收商业承兑汇票，账龄自收入确认并对应收账款初始确认的时点开始计算账龄，并按上表中相应的年限计提坏帐准备。

3、单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收款项

对单项金额不重大但已有客观证据表明其发生了减值的应收款项，按账龄分析法计提的坏账准备不能反映实际情况，本公司单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，并据此计提相应的坏账准备。

（十二）存货

1、存货的分类

存货是指本公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等，包括原材料、半成品、库存商品、未验收项目成本等。

未验收项目成本主要是指：在建项目所发生的成本、尚在进行中的安装成本、已完工但尚未验收的项目以及正在履行的其他合约义务所发生的成本。

2、发出存货的计价方法

本公司存货发出时采用加权平均法计价。

对于依照客户特定要求而进行的系统集成项目，工程周期基本不超过 1 年，但开工日期与完工日期可能分属不同的会计年度，期末未验收项目已发生的成本归集于未验收项目成本。

3、存货的盘存制度

本公司存货采用永续盘存制，每年至少盘点一次，盘盈及盘亏金额计入当年度损益。

4、存货跌价准备的计提方法

资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。

在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

（1）产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，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。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以

市场价格作为其可变现净值的计量基础。

（2）需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，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。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。

（3）本公司对未验收项目成本进行全面复核及减值测试，若项目合同的预计总成本超过合同总收入，则形成合同预计损失，计提存货跌价准备，并确认为当期损益，合同完工时，将已提取的损失准备冲减项目合同费用。

（4）存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。

（5）资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。

5、周转材料的摊销方法

（1）低值易耗品摊销方法：在领用时采用一次转销法。

（2）包装物的摊销方法：在领用时采用一次转销法。

（十三）长期股权投资

本公司长期股权投资包括对被投资单位实施控制、重大影响的权益性投资，以及对合营企业的权益性投资。本公司能够对被投资单位施加重大影响的，为本公司的联营企业。

1、确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。在判断是否存在共同控制时，首先判断所有参与方或参与方组合是否集体控制该安排，如果所有参与方或一组参与方必须一致行动才能决定某项安排的相关活动，则认为所有

参与方或一组参与方集体控制该安排。其次再判断该安排相关活动的决策是否必须经过这些集体控制该安排的参与方一致同意。如果存在两个或两个以上的参与方组合能够集体控制某项安排的，不构成共同控制。判断是否存在共同控制时，不考虑享有的保护性权利。

重大影响，是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。在确定能否对被投资单位施加重大影响时，考虑投资方直接或间接持有被投资单位的表决权股份以及投资方及其他方持有的当期可执行潜在表决权在假定转换为对被投资方单位的股权后产生的影响，包括被投资单位发行的当期可转换的认股权证、股份期权及可转换公司债券等的影响。

当本公司直接或通过子公司间接拥有被投资单位 20%（含 20%）以上但低于 50%的表决权股份时，一般认为对被投资单位具有重大影响，除非有明确证据表明该种情况下不能参与被投资单位的生产经营决策，不形成重大影响。

2、初始投资成本确定

（1）企业合并形成的长期股权投资，按照下列规定确定其投资成本：

1）同一控制下的企业合并，合并方以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的现金、转让的非现金资产以及所承担债务账面价值之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益；

2）同一控制下的企业合并，合并方以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。按照发行股份的面值总额作为股本，长期股权投资初始投资成本与所发行股份面值总额之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益；

3）非同一控制下的企业合并，以购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值确定为合并成本

作为长期股权投资的初始投资成本。合并方为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益。

（2）除企业合并形成的长期股权投资以外，其他方式取得的长期股权投资，按照下列规定确定其投资成本：

1）以支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为投资成本。初始投资成本包括与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出；

2）以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本；

3）通过非货币性资产交换取得的长期股权投资，如果该项交换具有商业实质且换入资产或换出资产的公允价值能可靠计量，则以换出资产的公允价值和相关税费作为初始投资成本，换出资产的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益；若非货币资产交换不同时具备上述两个条件，则按换出资产的账面价值和相关税费作为初始投资成本。

4）通过债务重组取得的长期股权投资，按取得的股权的公允价值作为初始投资成本，初始投资成本与债权账面价值之间的差额计入当期损益。

3、后续计量及损益确认方法

本公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算；对联营企业和合营企业的长期股权投资采用权益法核算。

（1）成本法

采用成本法核算的长期股权投资，追加或收回投资时调整长期股权投资的成本；被投资单位宣告分派的现金股利或利润，确认为当期投资收益。

（2）权益法

按照权益法核算的长期股权投资，一般会计处理为：

本公司长期股权投资的投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资

产公允价值份额的，不调整长期股权投资的初始投资成本；长期股权投资的初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

本公司按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；本公司按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。被投资单位采用的会计政策及会计期间与本公司不一致的，应按照本公司的会计政策及会计期间对被投资单位的财务报表进行调整，并据以确认投资收益和其他综合收益等。本公司与联营企业及合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照享有的比例计算归属于本公司的部分予以抵销，在此基础上确认投资损益。本公司与被投资单位发生的未实现内部交易损失属于资产减值损失的，应全额确认。

因追加投资等原因能够对被投资单位施加重大影响或实施共同控制但不构成控制的，按照原持有的股权投资的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。原持有的股权投资分类为可供出售金融资产的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动转入改按权益法核算的当期损益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按公允价值计量，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

（十四）固定资产

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的使用寿命

超过一年的单位价值较高的有形资产。

1、确认条件

固定资产在同时满足下列条件时，按取得时的实际成本予以确认：

（1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业。

（2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

固定资产发生的后续支出，符合固定资产确认条件的计入固定资产成本；不符合固定资产确认条件的在发生时计入当期损益。

2、各类固定资产的折旧方法

本公司从固定资产达到预定可使用状态的次月起按年限平均法计提折旧，按固定资产的类别、估计的经济使用年限和预计的净残值率分别确定折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
房屋及建筑物	平均年限法	20-35	5.00	4.75-2.71
装修费	平均年限法	5	—	20.00
机器设备	平均年限法	10	5.00	9.50
运输设备	平均年限法	10	5.00	9.50
电子设备	平均年限法	5	5.00	19.00
其他设备	平均年限法	5	5.00	19.00

对于已经计提减值准备的固定资产，在计提折旧时扣除已计提的固定资产减值准备。

每年年度终了，公司对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。使用寿命预计数与原先估计数有差异的，调整固定资产使用寿命。

3、融资租入固定资产的认定依据、计价方法和折旧方法

本公司在租入的固定资产实质上转移了与资产有关的全部风险和报酬时确认该项固定资产的租赁为融资租赁。融资租赁取得的固定资产的成本，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者确定。融资租入

的固定资产采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产使用寿命两者中较短的期间内计提折旧。

（十五）在建工程

1、在建工程以立项项目分类核算。

2、在建工程结转为固定资产的标准和时点

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为固定资产的入账价值。包括建筑费用、机器设备原价、其他为使在建工程达到预定可使用状态所发生的必要支出以及在资产达到预定可使用状态之前为该项目专门借款所发生的借款费用及占用的一般借款发生的借款费用。本公司在工程安装或建设完成达到预定可使用状态时将在建工程转入固定资产。所建造的已达到预定可使用状态、但尚未办理竣工决算的固定资产，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

（十六）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则和资本化期间

本公司发生的可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或生产的借款费用在同时满足下列条件时予以资本化计入相关资产成本：

- （1）资产支出已经发生；
- （2）借款费用已经发生；
- （3）为使资产达到预定可使用状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

其他的借款利息、折价或溢价和汇兑差额，计入发生当期的损益。

符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断，且中断时

间连续超过 3 个月的，暂停借款费用的资本化。

当购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，停止其借款费用的资本化；以后发生的借款费用于发生当期确认为费用。

2、借款费用资本化率以及资本化金额的计算方法

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用，减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或者进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，确定为专门借款利息费用的资本化金额。

购建或者生产符合资本化条件的资产占用了一般借款的，一般借款应予资本化的利息金额按累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

（十七）无形资产

1、无形资产的计价方法

按取得时的实际成本入账。

2、无形资产使用寿命及摊销

（1）使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

项目	预计使用寿命	依据
土地使用权	50 年	法定使用权
计算机软件	10 年	参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命

每年年度终了，公司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。经复核，报告期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

（2）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。对于使用寿命不确定的无形资产，公司在每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果重新复核后仍为不确定的，于

在资产负债表日进行减值测试。

（3）无形资产的摊销

对于使用寿命有限的无形资产，本公司在取得时判定其使用寿命，在使用寿命内采用直线法系统合理摊销，摊销金额按受益项目计入当期损益。具体摊销金额为其成本扣除预计残值后的金额。已计提减值准备的无形资产，还扣除已计提的无形资产减值准备累计金额，残值为零。但下列情况除外：有第三方承诺在无形资产使用寿命结束时购买该无形资产或可以根据活跃市场得到预计残值信息，并且该市场在无形资产使用寿命结束时很可能存在。

对使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明无形资产的使用寿命是有限的，估计其使用寿命并在预计使用年限内系统合理摊销。

3、划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

（1）本公司将为进一步开发活动进行的资料及相关方面的准备活动作为研究阶段，无形资产研究阶段的支出在发生时计入当期损益。

（2）在本公司已完成研究阶段的工作后再进行的开发活动作为开发阶段。

4、开发阶段支出资本化的具体条件

开发阶段的支出同时满足下列条件时，才能确认为无形资产：

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

（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的，能够证明其有用性；

（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地计量。

（十八）长期资产减值

1、长期股权投资减值测试方法及会计处理方法

本公司在资产负债表日对长期股权投资进行逐项检查，根据被投资单位经营政策、法律环境、市场需求、行业及盈利能力等的各种变化判断长期股权投资是否存在减值迹象。当长期股权投资可收回金额低于账面价值时，将可收回金额低于长期股权投资账面价值的差额作为长期股权投资减值准备予以计提。资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

2、投资性房地产减值测试方法及会计处理方法

资产负债表日按投资性房产的成本与可收回金额孰低计价，可收回金额低于成本的，按两者的差额计提减值准备。如果已经计提减值准备的投资性房地产的价值又得以恢复，前期已计提的减值准备不得转回。

3、固定资产的减值测试方法及会计处理方法

本公司在资产负债表日对各项固定资产进行判断，当存在减值迹象，估计可收回金额低于其账面价值时，账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。当存在下列迹象的，按固定资产单项项目全额计提减值准备：

- （1）长期闲置不用，在可预见的未来不会再使用，且已无转让价值的固定资产；
- （2）由于技术进步等原因，已不可使用的固定资产；
- （3）虽然固定资产尚可使用，但使用后产生大量不合格品的固定资产；
- （4）已遭毁损，以至于不再具有使用价值和转让价值的固定资产；
- （5）其他实质上已经不能再给公司带来经济利益的固定资产。

4、在建工程减值测试方法及会计处理方法

本公司于资产负债表日对在建工程进行全面检查，如果有证据表明在建工

程已经发生了减值，估计可收回金额低于其账面价值时，账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。存在下列一项或若干项情况的，对在建工程进行减值测试：

（1）长期停建并且预计在未来 3 年内不会重新开工的在建工程；

（2）所建项目无论在性能上，还是在技术上已经落后，并且给企业带来的经济利益具有很大的不确定性；

（3）其他足以证明在建工程已经发生减值的情形。

5、无形资产减值测试方法及会计处理方法

当无形资产的可收回金额低于其账面价值时，将资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的无形资产减值准备。无形资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。存在下列一项或多项以下情况的，对无形资产进行减值测试：

（1）该无形资产已被其他新技术等所替代，使其为企业创造经济利益的能力受到重大不利影响；

（2）该无形资产的市价在当期大幅下跌，并在剩余年限内可能不会回升；

（3）其他足以表明该无形资产的账面价值已超过可收回金额的情况。

6、商誉减值测试

企业合并形成的商誉，至少在每年年度终了进行减值测试。本公司在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，按以下步骤处理：

首先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关资产账面价值比较，确认相应的减值损失；然后再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）与其可收回金额，如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，就其差额确认减值损失。

减值损失金额首先抵减分摊至资产组或者资产组组合中商誉的账面价值；再根据资产组或者资产组组合中除商誉之外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

（十九）职工薪酬

职工薪酬，是指本公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。本公司提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

1、短期薪酬的会计处理方法

（1）职工基本薪酬（工资、奖金、津贴、补贴）

本公司在职工为其提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益，其他会计准则要求或允许计入资产成本的除外。

（2）职工福利费

本公司发生的职工福利费，在实际发生时根据实际发生额计入当期损益或相关资产成本。职工福利费为非货币性福利的，按照公允价值计量。

（3）医疗保险费、工伤保险费、生育保险费等社会保险费和住房公积金，以及工会经费和职工教育经费

本公司为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费、生育保险费等社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工为其提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额，并确认相应负债，计入当期损益或相关资产成本。

（4）短期带薪缺勤

本公司在职工提供服务从而增加了其未来享有的带薪缺勤权利时，确认与累积带薪缺勤相关的职工薪酬，并以累积未行使权利而增加的预期支付金额计量。本公司在职工实际发生缺勤的会计期间确认与非累积带薪缺勤相关的职工薪酬。

（5）短期利润分享计划

利润分享计划同时满足下列条件的，本公司确认相关的应付职工薪酬：

- 1）企业因过去事项导致现在具有支付职工薪酬的法定义务或推定义务；
- 2）因利润分享计划所产生的应付职工薪酬义务金额能够可靠估计。

2、离职后福利的会计处理方法

（1）设定提存计划

本公司在职工为其提供服务的会计期间，将根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

根据设定提存计划，预期不会在职工提供相关服务的年度报告期结束后十二个月内支付全部应缴存金额的，本公司参照相应的折现率（根据资产负债表日与设定提存计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定），将全部应缴存金额以折现后的金额计量应付职工薪酬。

（2）设定受益计划

1）确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本

根据预期累计福利单位法，采用无偏且相互一致的精算假设对有关人口统计变量和财务变量等做出估计，计量设定受益计划所产生的义务，并确定相关义务的归属期间。本公司按照相应的折现率（根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定）将设定受益计划所产生的义务予以折现，以确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本。

2）确认设定受益计划净负债或净资产

设定受益计划存在资产的，本公司将设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。

设定受益计划存在盈余的，本公司以设定受益计划的盈余和资产上限两项

的孰低者计量设定受益计划净资产。

3) 确定应计入资产成本或当期损益的金额

服务成本，包括当期服务成本、过去服务成本和结算利得或损失。其中，除了其他会计准则要求或允许计入资产成本的当期服务成本之外，其他服务成本均计入当期损益。

设定受益计划净负债或净资产的利息净额，包括计划资产的利息收益、设定受益计划义务的利息费用以及资产上限影响的利息，均计入当期损益。

4) 确定应计入其他综合收益的金额

重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动，包括：

①精算利得或损失，即由于精算假设和经验调整导致之前所计量的设定受益计划义务现值的增加或减少；

②计划资产回报，扣除包括在设定受益计划净负债或净资产的利息净额中的金额；

③资产上限影响的变动，扣除包括在设定受益计划净负债或净资产的利息净额中的金额。

上述重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动直接计入其他综合收益,并且在后续会计期间不允许转回至损益，但本公司可以在权益范围内转移这些在其他综合收益中确认的金额。

3、辞退福利的会计处理方法

本公司向职工提供辞退福利的，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：

1) 企业不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；

2) 企业确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

辞退福利预期在年度报告期结束后十二个月内不能完全支付的，参照相应

的折现率（根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定）将辞退福利金额予以折现，以折现后的金额计量应付职工薪酬。

4、其他长期职工福利的会计处理方法

（1）符合设定提存计划条件的

本公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，将全部应缴存金额以折现后的金额计量应付职工薪酬。

（2）符合设定受益计划条件的

在报告期末，本公司将其他长期职工福利产生的职工薪酬成本确认为下列组成部分：

- 1）服务成本；
- 2）其他长期职工福利净负债或净资产的利息净额；
- 3）重新计量其他长期职工福利净负债或净资产所产生的变动。

为简化相关会计处理，上述项目的总净额计入当期损益或相关资产成本。

（二十）预计负债

1、预计负债的确认标准

如果与或有事项相关的义务同时符合以下条件，本公司将其确认为预计负债：

- （1）该义务是本公司承担的现时义务；
- （2）该义务的履行很可能导致经济利益流出本公司；
- （3）该义务的金额能够可靠地计量。

2、预计负债的计量方法

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，并综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。每个资产负

债表日对预计负债的账面价值进行复核。有确凿证据表明该账面价值不能反映当前最佳估计数的，按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

（二十一）股份支付

1、股份支付的种类

本公司股份支付包括以现金结算的股份支付和以权益结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

（1）对于授予职工的股份，其公允价值按公司股份的市场价格计量，同时考虑授予股份所依据的条款和条件（不包括市场条件之外的可行权条件）进行调整。

（2）对于授予职工的股票期权，在许多情况下难以获得其市场价格。如果不存在条款和条件相似的交易期权，公司选择适用的期权定价模型估计所授予的期权的公允价值。

3、确认可行权权益工具最佳估计的依据

在等待期内每个资产负债表日，公司根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量，以作出可行权权益工具的最佳估计。

4、股份支付计划实施的会计处理

（1）授予后立即可行权的以现金结算的股份支付，在授予日以本公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。并在结算前的每个资产负债表日和结算日对负债的公允价值重新计量，将其变动计入损益。

（2）完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日以对可行权情况的最佳估计为基础，按本公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用和相应的负债。

（3）授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予

日以权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

（4）完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入成本或费用和资本公积。

5、股份支付计划修改的会计处理

本公司对股份支付计划进行修改时，若修改增加了所授予权益工具的公允价值，按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；若修改增加了所授予权益工具的数量，则将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加。权益工具公允价值的增加是指修改前后的权益工具在修改日的公允价值之间的差额。若修改减少了股份支付公允价值总额或采用了其他不利于职工的方式修改股份支付计划的条款和条件，则仍继续对取得的服务进行会计处理，视同该变更从未发生，除非本公司取消了部分或全部已授予的权益工具。

6、股份支付计划终止的会计处理

如果在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），本公司：

（1）将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本应在剩余等待期内确认的金额；

（2）在取消或结算时支付给职工的所有款项均作为权益的回购处理，回购支付的金额高于该权益工具在回购日公允价值的部分，计入当期费用。

本公司如果回购其职工已可行权的权益工具，冲减企业的所有者权益；回购支付的款项高于该权益工具在回购日公允价值的部分，计入当期损益。

（二十二）政府补助

1、政府补助的确认

政府补助同时满足下列条件的，才能予以确认：

（1）本公司能够满足政府补助所附条件；

（2）本公司能够收到政府补助。

2、政府补助的计量

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

3、政府补助的会计处理

（1）与资产相关的政府补助

公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助确认为递延收益，在相关资产使用期限内按照合理、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。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

（2）与收益相关的政府补助

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助，分情况按照以下规定进行会计处理：

用于补偿本公司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；

用于补偿本公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

与本公司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。与本公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

（3）政策性优惠贷款贴息

财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向本公司

提供贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

财政将贴息资金直接拨付给本公司，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

（4）政府补助退回

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；属于其他情况的，直接计入当期损益。

（二十三）递延所得税资产和递延所得税负债

本公司通常根据资产与负债在资产负债表日的账面价值与计税基础之间的暂时性差异，采用资产负债表债务法将应纳税暂时性差异或可抵扣暂时性差异对所得税的影响额确认和计量递延所得税负债或递延所得税资产。本公司不对递延所得税资产和递延所得税负债进行折现。

1、递延所得税资产的确认

对于可抵扣暂时性差异，其对所得税的影响额按预计转回期间的所得税税率计算，并将该影响额确认为递延所得税资产，但是以本公司很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限。

同时具有下列特征的交易或事项中因资产或负债的初始确认所产生的可抵扣暂时性差异对所得税的影响额不确认为递延所得税资产：

（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）。

本公司对与子公司、联营公司及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列两项条件的，其对所得税的影响额（才能）确认为递延所得税资产：

（1）暂时性差异在可预见的未来很可能转回；

（2）未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前期间未确认的递延所得税资产。

在资产负债表日，本公司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获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

2、递延所得税负债的确认

本公司所有应纳税暂时性差异均按预计转回期间的所得税税率计量对所得税的影响，并将该影响额确认为递延所得税负债，但下列情况的除外：

（1）因下列交易或事项中产生的应纳税暂时性差异对所得税的影响不确认为递延所得税负债：

1）商誉的初始确认；

2）具有以下特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该交易不是企业合并，并且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。

（2）本公司对与子公司、合营企业及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，其对所得税的影响额一般确认为递延所得税负债，但同时满足以下两项条件的除外：

1）本公司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。

3、特定交易或事项所涉及的递延所得税负债或资产的确认

（1）与企业合并相关的递延所得税负债或资产

非同一控制下企业合并产生的应纳税暂时性差异或可抵扣暂时性差异，在

确认递延所得税负债或递延所得税资产的同时，相关的递延所得税费用（或收益），通常调整企业合并中所确认的商誉。

（2）直接计入所有者权益的项目

与直接计入所有者权益的交易或者事项相关的当期所得税和递延所得税，计入所有者权益。暂时性差异对所得税的影响计入所有者权益的交易或事项包括：可供出售金融资产公允价值变动等形成的其他综合收益、会计政策变更采用追溯调整法或对前期（重要）会计差错更正差异追溯重述法调整期初留存收益、同时包含负债成份及权益成份的混合金融工具在初始确认时计入所有者权益等。

（3）可弥补亏损和税款抵减

1）本公司自身经营产生的可弥补亏损以及税款抵减

可抵扣亏损是指按照税法规定计算确定的准予用以后年度的应纳税所得额弥补的亏损。对于按照税法规定可以结转以后年度的未弥补亏损（可抵扣亏损）和税款抵减，视同可抵扣暂时性差异处理。在预计可利用可弥补亏损或税款抵减的未来期间内很可能取得足够的应纳税所得额时，以很可能取得的应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产，同时减少当期利润表中的所得税费用。

2）因企业合并而形成的可弥补的被合并企业的未弥补亏损

在企业合并中，本公司取得被购买方的可抵扣暂时性差异，在购买日不符合递延所得税资产确认条件的，不予以确认。购买日后 12 个月内，如取得新的或进一步的信息表明购买日的相关情况已经存在，预期被购买方在购买日可抵扣暂时性差异带来的经济利益能够实现的，确认相关的递延所得税资产，同时减少商誉，商誉不足冲减的，差额部分确认为当期损益；除上述情况以外，确认与企业合并相关的递延所得税资产，计入当期损益。

（4）合并抵销形成的暂时性差异

本公司在编制合并财务报表时，因抵销未实现内部销售损益导致合并资产

负债表中资产、负债的账面价值与其在所属纳税主体的计税基础之间产生暂时性差异的，在合并资产负债表中确认递延所得税资产或递延所得税负债，同时调整合并利润表中的所得税费用，但与直接计入所有者权益的交易或事项及企业合并相关的递延所得税除外。

（5）以权益结算的股份支付

如果税法规定与股份支付相关的支出允许税前扣除，在按照会计准则规定确认成本费用的期间内，本公司根据会计期末取得信息估计可税前扣除的金额计算确定其计税基础及由此产生的暂时性差异，符合确认条件的情况下确认相关的递延所得税。其中预计未来期间可税前扣除的金额超过按照会计准则规定确认的与股份支付相关的成本费用，超过部分的所得税影响应直接计入所有者权益。

（二十四）安全生产费用

根据财政部、安全生产监督管理总局《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企[2012]16号）以及财政部《企业会计准则解释第3号》（财会[2009]8号）规定，公司按交通管理类收入的1.5%计提安全风险专项储备基金，计入相关产品的成本或当期损益，同时记入“专项储备”科目。

安全生产费用于提取时计入相关产品的成本或当期损益，同时计入“专项储备”科目。

提取的安全生产费用按规定范围使用时，属于费用性支出的，直接冲减专项储备；形成固定资产的，先通过“在建工程”科目归集所发生的支出，待安全项目完工达到预定可使用状态时确认为固定资产；同时，按照形成固定资产的成本冲减专项储备，并确认相同金额的累计折旧。该固定资产在以后期间不再计提折旧。

（二十五）重要会计政策和会计估计的变更

1、重要会计政策变更

2017年4月28日财政部印发了《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》，该准则自 2017 年 5 月 28 日起施行。对于该准则施行日存在的持有待售的非流动资产、处置组和终止经营，采用未来适用法处理。

2017 年 5 月 10 日，财政部发布了《企业会计准则第 16 号——政府补助》（修订），该准则自 2017 年 6 月 12 日起施行。本公司对 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助采用未来适用法处理，对 2017 年 1 月 1 日至本准则施行日之间新增的政府补助根据本准则进行调整。

财政部根据上述 2 项会计准则的相关规定，对一般企业财务报表格式进行了修订，并于 2017 年 12 月 25 日发布了《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》；资产负债表新增“持有待售资产”行项目、“持有待售负债”行项目，利润表新增“资产处置收益”行项目、“其他收益”行项目、净利润项新增“（一）持续经营净利润”和“（二）终止经营净利润”行项目。2018 年 1 月 12 日，财政部发布了《关于一般企业财务报表格式有关问题的解读》，根据解读的相关规定：

对于利润表新增的“资产处置收益”行项目，本公司按照《企业会计准则第 30 号——财务报表列报》等的相关规定，对可比期间的比较数据按照《通知》进行调整。

对于利润表新增的“其他收益”行项目，本公司按照《企业会计准则第 16 号——政府补助》的相关规定，对 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助采用未来适用法处理，无需对可比期间的比较数据进行调整。

2017 年 6 月，财政部发布了《企业会计准则解释第 9 号——关于权益法下投资净损失的会计处理》、《企业会计准则解释第 10 号——关于以使用固定资产产生的收入为基础的折旧方法》、《企业会计准则解释第 11 号——关于以使用无形资产产生的收入为基础的摊销方法》及《企业会计准则解释第 12 号——关于关键管理人员服务的提供方与接受方是否为关联方》等四项解释，本公司于 2018 年 1 月 1 日起执行上述解释。

2019 年 4 月 30 日，财政部发布的《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），要求对已执行新金融准则但未执行新收入准则和新租赁准则的企业应按如下规定编制财务报表：

资产负债表中将“应收股利”和“应收利息”归并至“其他应收款”项目；将“固定资产清理”归并至“固定资产”项目；将“工程物资”归并至“在建工程”项目；将“应付股利”和“应付利息”归并至“其他应付款”项目；将“专项应付款”归并至“长期应付款”项目。

利润表中从“管理费用”项目中分拆出“研发费用”项目，在财务费用项目下分拆“利息费用”和“利息收入”明细项目。

2019 年 9 月 19 日，财政部发布了《关于修订印发《合并财务报表格式（2019 版）》的通知》（财会【2019】16 号），与财会【2019】6 号文配套执行。

本公司根据财会【2019】6 号、财会【2019】16 号规定的财务报表格式编制比较报表，并采用追溯调整法变更了相关财务报表列报。相关合并财务报表列报调整影响如下：

单位：元

项目	2018 年度（合并）		2017 年度（合并）	
	变更前	变更后	变更前	变更后
其他应收款	—	—	23,572,448.35	23,572,448.35
固定资产	—	—	78,515,862.07	78,515,862.07
应付利息	—	—	671,911.01	—
应付股利	—	—	576,240.00	—
其他应付款	—	—	40,044,645.75	41,292,796.76
管理费用	—	—	71,107,782.21	41,718,862.80
研发费用	—	—	—	29,388,919.41
其他收益	—	—	—	—
营业外收入	—	—	—	—

财政部于 2017 年 3 月 31 日分别发布了《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量（2017 年修订）》（财会【2017】7 号）、《企业会计准则第 23 号—金融资产转移（2017 年修订）》（财会【2017】8 号）、《企业会计准则第 24 号—套期会计（2017 年修订）》（财会【2017】9 号），于 2017 年 5 月 2 日

发布了《企业会计准则第 37 号—金融工具列报（2017 年修订）》（财会【2017】14 号）（上述准则以下统称“新金融工具准则”）。要求境内上市企业自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则。本公司于 2019 年 1 月 1 日执行上述新金融工具准则，对会计政策的相关内容进行调整。

新金融工具准则修订了财政部于 2006 年颁布的《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》和《企业会计准则第 24 号—套期保值》以及财政部于 2014 年修订的《企业会计准则第 37 号—金融工具列报》（统称“原金融工具准则”）。新金融工具准则将金融资产划分为三个基本分类：（1）以摊余成本计量的金融资产；（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；及（3）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、贷款和应收款项及可供出售金融资产三个分类类别。

新金融工具准则要求金融资产减值计量由“已发生损失”模型改为“预期信用损失”模型，适用于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，以及贷款承诺和财务担保合同。

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规定，对金融工具的分类和计量（含减值）进行追溯调整，将金融工具原账面价值和在新金融工具准则施行日（即 2019 年 1 月 1 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。同时，本公司未对比较财务报表数据进行调整。

2019 年 5 月 9 日，财政部发布《企业会计准则第 7 号—非货币性资产交换》（财会【2019】8 号），根据要求，本公司对 2019 年 1 月 1 日至执行日之间发生的非货币性资产交换，根据本准则进行调整，对 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，本公司于 2019 年 6 月 10 日起执行本准则。

2019 年 5 月 16 日，财政部发布《企业会计准则第 12 号—债务重组》（财

会【2019】9号），根据要求，本公司对2019年1月1日至执行日之间发生的债务重组，根据本准则进行调整，对2019年1月1日之前发生的债务重组，不进行追溯调整，本公司于2019年6月17日起执行本准则。

2、重要会计估计变更

报告期内，本公司无重大会计估计变更。

3、首次执行新金融工具准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

报告期内，本公司不存在首次执行新金融工具准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况。

4、首次执行日按新金融工具准则对期初数调整的说明

报告期内，本公司不存在首次执行日按新金融工具准则对期初数调整的情况。

（二十六）新收入准则实施前后收入确认会计政策的主要差异以及实施新收入准则在业务模式、合同条款、收入确认等方面产生的影响

根据2020年1月1日起施行的修订的《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），对发行人业务模式、合同条款、收入确认等方面的影响说明如下：

1、产品销售业务

发行人产品销售业务主要包括仪器设备及系统销售及军工雷达部件销售，按现收入准则均以客户签收或验收为收入确认的时点。对于合同存在产品安装调试条款的，于安装调试或指导安装调试完成并经客户验收后确认收入；对于合同存在的免费维护保修条款及质量保证金条款的，按或有事项来计提预计负债。

新收入准则下，产品销售合同需要识别和确定其包含的单项履约义务，针对部分合同中存在安装调试条款和免费维护保修（部分合同涉及质量保证金条款）对收入确认的影响。

（1）安装调试条款对收入确认的影响

发行人与客户合同中约定的安装调试或指导安装调试工作通常是合同的重要组成部分，只有在安装调试完成并验收合格，客户能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益，产品控制权才转移给客户，安装调试工作并非仅仅为客户提供一项单独服务，不能单独于产品销售单独成立。公司向客户转让产品及提供安装调试或指导安装调试两者之间有高度关联性，即安装调试与产品转让本身属于重大整合，需将产品加安装调试作为单项履约义务于产品安装调试完毕并验收合格后一次性确认收入。

（2）免费维护保修及质量保证金条款对收入确认的影响

部分合同根据与客户约定，在产品验收之日起，提供一定期间（一般为 3 年，少部分合同约定为 1 年或 5 年）免费的维护保修，免费维护保修期间内对产品使用过程中出现故障（部分合同明确系因发行人所提供产品的固有缺陷和瑕疵而导致，若因客户操作不当、人为破坏、交通事故、盗抢、自然灾害等导致的故障不在免费保修之列），发行人应及时处理解决。

新收入准则根据质量保证条款是否“在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独的服务”，将产品质量保证区分为两类，一般分为服务类质量保证和保证类质量保证，服务类质量保证在新收入准则下作为单项履约义务进行处理；保证类质量保证不属于单项履约义务，仍按或有事项准则规定处理，与现收入准则一致。

发行人在产品销售过程中提供的维护保修服务，是为了向客户保证所销售产品符合既定标准，保证客户购买的产品不存在瑕疵或缺陷，而并非仅仅为客户提供一项单独服务，相关服务不能单独于产品销售单独成立，发行人向客户销售产品及免费的维护保修的承诺两者之间有高度关联性，实质上产生的是一项更换或维修有瑕疵产品的单独负债，但不构成单独项履约义务，性质上属于保证类质量保证，因此需将产品销售附带免费维护保修服务作为单项履约义务，于产品实现销售时一次性确认收入，并确认一项质量保证预计负债及相应费用。

2、系统集成及工程业务

（1）系统集成及工程业务为某一时点履行的履约义务

根据新收入准则第十一条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。

发行人的系统集成及工程业务系运用相关信息化技术，结合客户业务需求，将客户的软、硬件多种设备 and 应用系统等有机集成为一个满足客户特定功能需求，并高效稳定运行的完整业务应用平台。对照时段履约义务的三个条件，发行人系统集成及工程业务不满足上述三个条件，发行人将系统集成及工程业务视为交付某种系统产品而以产品销售的原则，于客户验收后一次性确认收入。

（2）系统集成及工程业务为一项履约义务

根据与客户合同约定，发行人系统集成及工程业务交付给客户的是一项完整的系统，而非单独的硬件和软件，在新收入准则下，应该将其视为客户的一项承诺，是一项履约义务。

针对安装调试条款和维护保修条款的处理同产品销售业务。

3、运维及数据服务业务

对于发行人运维及数据服务业务收入，对照新收入准则时段履约义务的三个条件，根据发行人运维及数据服务业务的实质，发行人运维及数据服务业务收入符合某一时间段内的履约义务，在该段时间内按照履约进度确认收入，与发行人现行运维及数据服务业务确认原则一致。

综上所述，发行人现仪器设备及系统销售、系统集成及工程、运维及数据服务、军工雷达部件业务执行的收入确认政策，在现收入准则与新收入准则下不存在重大差异，2020年1月1日起施行的修订的新收入准则对发行人上述业

务的业务模式、合同条款、收入确认不构成重大影响。

八、税项

（一）公司及子公司的主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物、提供应税劳务、提供应税服务的增值额	6%、9%、10%、11%、13%、16%、17%（注1）
城市维护建设税	应缴流转税税额	7%
教育费附加	应缴流转税税额	3%
地方教育费附加	应缴流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	15%、20%、25%

注1、根据《财政部 税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32号）规定：自2018年5月1日起，公司原适用17%和11%税率的，税率分别调整为16%和10%；根据《关于深化增值税改革有关政策的公告》规定：自2019年4月1日起，公司原适用16%和10%税率的，税率分别调整为13%、9%。

报告期内，公司及子公司企业所得税税率的情况如下：

纳税主体	2019 年度	2018 年度	2017 年度
本公司	15%	15%	15%
安光环境	15%	15%	15%
光达电子	20%	20%	20%
蓝博源	20%	20%	20%
蓝科信息	20%	20%	20%
安慧软件	15%	15%	25%

（二）税收优惠

1、增值税

根据国务院发布的《进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策的通知》（国发[2011]4号）和财政部、国家税务总局发布的《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号）的相关规定，销售自行开发生产的软件产品的，对增值税实际税负超过3%的部分实行即征即退政策。

2、企业所得税

（1）本公司于 2014 年 7 月 2 日取得编号为 GR201434000156 号的高新技术企业证书，有效期三年；于 2017 年 7 月 20 日再次取得编号为 GR201734000631 号的高新技术企业证书，有效期三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》规定，高新技术企业减按 15% 税率计算缴纳所得税。因此本公司 2017-2019 年度适用企业所得税税率为 15%。

（2）子公司安光环境于 2017 年 11 月 7 日取得编号为 GR2017340001613 号的高新技术企业证书，有效期三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》规定，高新技术企业减按 15% 税率计算缴纳所得税。因此子公司安光环境 2017-2019 年度适用企业所得税税率为 15%。

（3）子公司安慧软件于 2018 年 7 月 24 日取得编号为 GR201834001233 号的高新技术企业证书，有效期三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》规定，高新技术企业减按 15% 税率计算缴纳所得税。因此子公司安慧软件 2018-2019 年度适用企业所得税税率为 15%。

（4）根据《财政部 国家税务总局关于小型微利企业所得税优惠政策的通知》（财税〔2015〕34 号）、《财政部 国家税务总局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》（财税〔2015〕99 号）、《财政部 税务总局关于扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》（财税〔2017〕43 号）以及《财政部 税务总局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》（财税〔2018〕77 号）文件规定，对满足要求的小型微利企业，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。公司子公司光达电子、蓝博源及蓝科信息 2017-2018 年度符合小型微利企业认定标准，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。

根据《国家税务总局关于实施小型微利企业普惠性所得税减免政策有关问题的公告》（国家税务总局公告 2019 年第 2 号）对满足要求的小型微利企业，其所得减按 25% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税。公司子公司光达电子、蓝科信息以及蓝博源 2019 年度符合小型微利企业认定标准，其所得减按 25% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税。

九、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

容诚出具了《关于安徽蓝盾光电子股份有限公司非经常性损益的鉴证报告》（容诚专字[2020]230Z0037号），认为公司非经常性损益明细表已经按照《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）》的规定编制，在所有重大方面公允反映了公司2019年度、2018年度、2017年度的非经常性损益情况。报告期内，公司非经常性损益的具体内容如下：

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动资产处置损益	-111,617.31	-548,027.75	-189,207.45
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	31,815,018.95	8,868,582.46	8,897,494.40
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-168,502.48	-127,390.98	346,733.04
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-10,027,920.00	-17,282,160.00
非经常性损益合计	31,534,899.16	-1,834,756.27	-8,227,140.01
减：所得税影响额	4,533,890.61	1,180,834.04	1,357,568.77
减：少数股东权益影响额	141,580.10	11,305.93	1,824.59
归属于母公司股东的非经常性损益合计	26,859,428.45	-3,026,896.24	-9,586,533.37
归属于母公司股东的净利润	152,799,953.66	71,789,283.93	32,039,041.97
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	125,940,525.21	74,816,180.17	41,625,575.34

十、报告期内发行人主要财务指标

（一）主要财务指标

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动比率（倍）	1.84	1.64	1.62
速动比率（倍）	1.37	1.12	1.11
资产负债率（母公司）	50.98%	55.62%	57.25%
资产负债率（合并）	50.54%	54.75%	57.85%
无形资产（扣除土地使用权后）占净资产比例	1.17%	0.68%	0.95%
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	5.96	4.42	3.57

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率（次/年）	2.61	2.81	2.27
存货周转率（次/年）	1.91	1.70	1.52
息税折旧摊销前利润（万元）	20,323.14	10,624.79	5,352.23
归属于发行人股东的净利润（万元）	15,280.00	7,178.93	3,203.90
归属于发行人股东的扣除非经常性损益后的净利润（万元）	12,594.05	7,481.62	4,162.56
研发投入占营业收入的比例	4.43%	5.08%	5.95%
利息保障倍数（倍）	35.03	21.51	10.04
每股经营活动产生的现金流量净额（元/股）	1.00	0.78	0.66
每股净现金流量（元/股）	0.99	-0.26	0.95

上述财务指标的计算方法如下：

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（母公司）=母公司负债总额/母公司资产总额

资产负债率（合并）=合并负债总额/合并资产总额

归属于发行人股东的每股净资产=归属于发行人股东的期末净资产/期末股本总额

无形资产（扣除土地使用权后）占净资产的比例=无形资产（土地使用权除外）/期末净资产

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额

存货周转率=营业成本/存货平均余额

息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销额+长期待摊费用摊销额

研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入

利息保障倍数=（利润总额+利息支出）/利息支出

每股经营活动产生的现金流量净额=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额

（二）净资产收益率和每股收益

按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》的要求，公司全面摊薄和加权平均计算的净资产收益率及每股收益如下：

报告期利润	报告期间	加权平均净资产收益率	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2019 年度	29.78%	1.54	1.54
	2018 年度	18.37%	0.73	0.73

报告期利润	报告期间	加权平均净资产收益率	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
	2017 年度	10.56%	0.34	0.34
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2019 年度	24.54%	1.27	1.27
	2018 年度	19.14%	0.76	0.76
	2017 年度	13.72%	0.44	0.44

注：上述财务指标的计算公式如下：

（1）加权平均净资产收益率

$$\text{加权平均净资产收益率} = P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 + E_k \times M_k \div M_0)$$

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；E_i 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；E_j 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；M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；E_k 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；M_k 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。

报告期发生同一控制下企业合并的，计算加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从报告期期初起进行加权；计算扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从合并日的次月起进行加权。计算比较期间的加权平均净资产收益率时，被合并方的净利润、净资产均从比较期间期初起进行加权；计算比较期间扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产不予加权计算（权重为零）。

（2）基本每股收益

$$\text{基本每股收益} = P_0 \div S$$

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

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；S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j 为报告期因回购等减少股份数；S_k 为报告期缩股数；M₀ 报告期月份数；M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；M_j 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

稀释每股收益 = P₁ / (S₀ + S₁ + S_i × M_i ÷ M₀ - S_j × M_j ÷ M₀ - S_k + 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，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对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和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

十一、发行人盈利预测披露情况

公司未编制盈利预测报告。

十二、资产负债表日后事项、或有事项、承诺事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，公司无需要披露的资产负债表日后事项。

（二）或有事项

截至本招股说明书签署日，公司无需要披露的重大或有事项。

（三）承诺事项

截至 2019 年 12 月 31 日止，公司对外开具保函金额为 26,264,589.00 元。除上述事项外，公司无需要披露的重要承诺事项。

（四）其他重大事项

报告期内，公司其他重大事项见本招股说明书“第十一 其他重要事项”之“三、重大诉讼及仲裁情况”部分。

十三、经营成果分析

报告期内，公司主要经营业绩如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
营业收入	77,824.56	21.69%	63,955.13	29.47%	49,399.08
营业成本	48,016.69	20.00%	40,014.72	28.55%	31,127.39
毛利	29,807.87	24.51%	23,940.41	31.02%	18,271.69
期间费用	14,136.96	-2.80%	14,543.63	4.59%	13,905.19
营业利润	16,215.41	97.08%	8,228.00	114.97%	3,827.46
净利润	15,332.89	112.72%	7,207.88	124.30%	3,213.56

报告期内，公司营业收入、营业利润和净利润均逐年上涨，体现出稳定的成长性和良好的盈利能力。2018 年较 2017 年，营业收入增长 29.47%，营业利润增长 114.97%，净利润增长 124.30%。2018 年收入的增长幅度高于营业成本、期间费用的增长幅度，导致 2018 年毛利、营业利润和净利润增幅高于营业收入增

幅。

2019 年较 2018 年，营业收入增长 21.69%，营业利润增长 97.08%，净利润增长 112.72%。2019 年收入的增长幅度高于营业成本、期间费用的增长幅度，导致 2019 年毛利、营业利润和净利润增幅高于营业收入增幅。2019 年期间费用较 2018 年下降，主要系 2018 年因股份支付确认股权激励费用 1,002.79 万元，而 2019 年无股份支付事项所致。

（一）营业收入分析

1、营业收入构成分析

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	77,798.49	99.97%	63,930.48	99.96%	49,267.97	99.73%
其他业务收入	26.06	0.03%	24.65	0.04%	131.11	0.27%
合计	77,824.56	100.00%	63,955.13	100.00%	49,399.08	100.00%

报告期内，公司主营业务收入占营业收入比重在 99%以上，主营业务突出。其他业务收入为废料收入，占营业收入的比重较小。

2、主营业务收入分析

（1）按应用领域构成分析

报告期内，公司按应用领域划分的主营业务收入构成如下：

单位：万元

应用领域	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
环境监测	54,902.55	70.57%	27,397.35	42.85%	17,965.30	36.46%
其中：仪器设备及系统	35,259.41	45.32%	13,887.98	21.72%	11,113.09	22.56%
系统集成及工程	4,617.12	5.93%	4,447.77	6.96%	1,080.00	2.19%
运维及数据服务	15,026.03	19.31%	9,061.60	14.17%	5,772.22	11.72%
交通管理	12,608.20	16.21%	27,464.04	42.96%	24,510.03	49.75%

应用领域	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其中：仪器设备及系统	5,343.42	6.87%	4,499.09	7.04%	6,021.89	12.22%
系统集成及工程	6,284.22	8.08%	22,372.64	35.00%	17,634.55	35.79%
运维服务	980.56	1.26%	592.31	0.93%	853.59	1.73%
气象观测	3,349.78	4.31%	3,275.72	5.12%	2,054.69	4.17%
其中：仪器设备及系统	3,102.44	3.99%	3,178.77	4.97%	1,952.22	3.96%
运维服务	247.34	0.32%	96.95	0.15%	102.48	0.21%
军工雷达部件	6,937.96	8.92%	5,793.37	9.06%	4,737.95	9.62%
合计	77,798.49	100.00%	63,930.48	100.00%	49,267.97	100.00%

报告期内，公司主营业务收入逐年增长，2019年较2017年增长了57.91%，年均复合增长率 25.66%。主营业务收入增长主要为环境监测领域业务收入增长所致，环境监测领域业务收入2019年较2017年增长了205.60%，年均复合增长率74.82%。气象观测领域是公司业务的新兴领域，2018及2019年增长较快；军工雷达部件业务是公司的传统业务，收入规模基本稳定。

受环境监测领域业务收入快速增长影响，交通管理领域业务收入占比逐年下降，2018年度环境监测领域业务收入占比为42.85%，已接近交通管理领域业务收入规模。交通管理领域业务收入增幅小于环境监测领域，导致收入占比逐年下降，2018年交通管理领域业务收入占比为42.96%，为公司另一重要应用领域。气象观测领域和军工雷达部件业务收入规模相对较小，占比较为稳定，分别为5%和10%左右。

2019年度受公司营运资金规模有限影响，公司主动减少了毛利率较低的交通管理领域订单承接，使得2019年交通管理领域收入下降。

（2）按销售区域分析

报告期内，公司按销售区域划分的主营业务收入构成如下：

单位：万元

地区	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华南	5,716.00	7.35%	6,203.19	9.70%	8,002.41	16.24%
华北	11,935.15	15.34%	8,778.23	13.73%	7,036.25	14.28%

地区	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
西南	7,316.62	9.40%	6,049.27	9.46%	5,670.87	11.51%
华东	37,836.42	48.63%	28,665.44	44.84%	20,113.15	40.82%
西北	4,402.33	5.66%	5,493.22	8.59%	2,995.74	6.08%
华中	7,911.59	10.17%	4,639.14	7.26%	2,720.28	5.52%
东北	2,680.38	3.45%	4,101.98	6.42%	2,729.26	5.54%
合计	77,798.49	100.00%	63,930.48	100.00%	49,267.97	100.00%

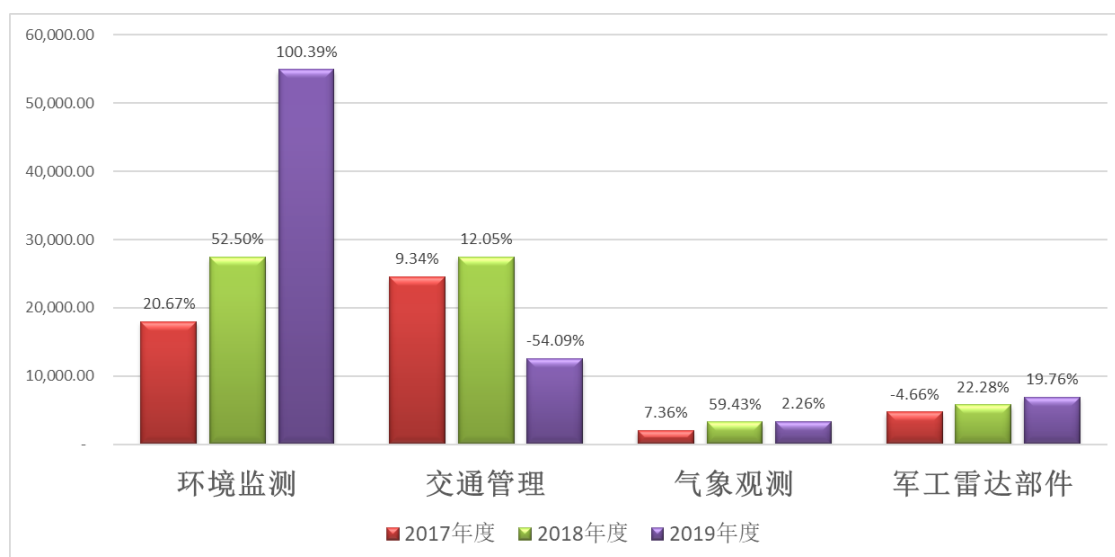
从市场区域分布看，报告期内公司来自于华东地区的收入占比分别为 40.82%、44.84%和 48.63%，收入占比较高。华东地区为我国经济发达地区，市场需求较大，同时公司所在地为安徽省，属于华东地区，具备地域优势，导致公司在华东地区的销售占比最高。同时公司积极开拓华北、华南、西南、西北等区域市场，报告期内，公司在华北、华南、西南、西北地区的主营业务收入合计分别为 23,705.27 万元、26,523.91 万元和 29,370.10 万元，占比分别为 48.11%、41.48%和 37.75%。公司业务涉及全国多个省份和区域，不存在对个别市场和客户的重大依赖。

（3）主营业务收入增长原因分析

报告期内，公司主营业务收入分别为 49,267.97 万元、63,930.48 万元和 77,798.49 万元，2019 年较 2017 年增长 57.91%，年均复合增长率为 25.66%，收入规模逐年上升。公司营业收入的增长主要为环境监测领域业务收入增长所致，各应用领域收入增长情况如下：

单位：万元

应用领域	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
环境监测	54,902.55	100.39%	27,397.35	52.50%	17,965.30
交通管理	12,608.20	-54.09%	27,464.04	12.05%	24,510.03
气象观测	3,349.78	2.26%	3,275.72	59.43%	2,054.69
军工雷达部件	6,937.96	19.76%	5,793.37	22.28%	4,737.95
合计	77,798.49	21.69%	63,930.48	29.76%	49,267.97



报告期内，公司环境监测领域业务收入增幅较大，2019年较2017年增长了205.60%，年均复合增长率74.82%，其主要原因为：

1）报告期内，国家积极出台环保产业政策，加大对环保投入力度。近年来，得益于国家对大气治理的持续关注以及相关政策的不断加码，环境监测仪器行业呈现快速发展的态势。2017年，我国共计销售各类环境监测产品56,575台（套），同比2016年增长38.5%。同时，根据财政部、环保部《关于支持环境监测体制改革的实施意见》，中央上收的环境监测站点、监测断面等，除敏感环境数据外，原则上将采取政府购买服务的方式，选择第三方专业公司托管运营。政策驱动为公司业务发展带来了充足的市场需求。

2）随着业务的拓展，公司市场影响力不断提高。报告期内，公司完成甘肃省省级环境监测网空气自动站建设项目、银川市大气环境超级监测站建设项目、河南省大气区域观测站边界站及8套紫外光谱仪等建设项目、中国环境监测总站区域质控实验室能力建设项目、中国环境监测总站国家大气颗粒物组分-光化学监测网建设项目（第六包）、国家环境空气监测网城市环境空气自动监测站运行维护项目（2016-2018年和2019-2021年两期国家站运维）等多个示范性较强的项目。上述项目的实施，表明公司在技术研发、产品质量及品牌方面都得到了市场的认可，市场影响力不断提高，为公司拓展业务奠定了坚实的基础。”

3）较强的研发和创新能力，推动了公司业务的健康发展。多年来，公司始终坚持跟踪行业前沿技术，不断积极加大研发投入，引进高端人才，加快产品

更新迭代速度，采用原始创新、集成创新、引进消化吸收等多种创新路径，形成了较强的研发和创新能力。公司自主研发的 LGH-01 型空气质量连续自动监测系统、PM_{2.5} 自动监测仪等多项产品被科技部认定为国家重点新产品或国家自主创新产品。在环境监测领域，公司研发的多项技术被列为“国家 863 计划”项目、国家重大科技成果转化项目、国家重大科学仪器专项、国家科技支撑计划项目、国家物联网发展专项，并多次荣获国家科学技术进步二等奖等奖项。公司是国家级“环境光学监测仪器工程技术研究中心”、“大气环境污染监测先进技术与装备国家工程实验室”的共建单位，环境监测方案和仪器成功应用于北京奥运会、上海世博会、广州亚运会、南京青奥会、APEC 会议、G20 杭州峰会和厦门金砖峰会等国家重大活动保障工作。持续的产品技术研发为公司赢得市场竞争创造了良好的前提。

4) 运维及数据服务网络的完善，有效带动公司运维及数据服务业务收入的增长。近年来，我国环境监测服务朝着社会化方向发展，公司抓住环境监测运维服务市场需求持续扩大的契机，大力发展运维及数据服务业务，逐步建立了覆盖范围广泛的服务网络，有效带动公司相关产品和服务收入增长。报告期内，公司环境监测运维及数据服务收入分别为 5,772.22 万元、9,061.60 万元和 15,026.03 万元，增长迅速，成为公司重要的收入增长点。

5) 报告期内，公司环境监测应用领域新签订单情况良好。报告期新签订单金额分别为 30,373.65 万元、51,774.42 万元和 67,390.91 万元，订单金额逐年上升，为公司环境监测领域业务收入增长提供了有利保障。

2018 年度公司主营业务收入较 2017 年增长 29.76%，主要为环境监测应用领域收入增长所致。2018 年公司环境监测应用领域新签订单金额为 51,774.42 万元，较 2017 年增长 70.46%，加上 2017 年末尚未履行完毕的订单 22,764.89 万元，2018 年度可执行订单金额为 74,539.31 万元，充足的在手订单拉动公司 2018 年度环境监测领域业务收入大幅增长。

2019 年公司环境监测应用领域新签订单金额为 67,390.91 万元，新签订单情况良好，2018 年及 2019 年新签订单的增加，导致 2019 年环境监测领域业务收入增长。

报告期内，公司环境监测应用领域收入增长与市场需求增加、公司市场影响力提升、运维网络不断完善、新签订单逐年上升等情况相适应，环境监测应用领域收入增长合理。2018 年度收入增幅高于报告期平均增幅，主要系公司环境监测应用领域新签订单逐年增加所致。报告期内，公司经营模式、信用政策、主要目标客户及收入确认方式未发生重大改变，公司主要通过承接设备仪器及系统、系统集成及工程项目的方式开展产品销售、提供相关服务。相关项目从获取订单至完成项目验收并确认收入平均有长达 6 个月以上的实施期，相关项目在完成安装调试后，还需履行严格的专家组评审、验收等程序，不存在突击销售的情况。

报告期内，公司交通管理领域实现销售收入分别为 24,510.03 万元、27,464.04 万元和 12,608.20 万元。2019 年交通管理领域收入下降，主要系受营运资金有限影响，公司减少了交通管理领域订单的承接所致。报告期内，公司环境监测、气象观测领域及军工雷达部件业务的毛利率均高于交通管理领域的毛利率，且交通管理领域验收周期及回款周期长于其他领域，占用的营运资金较大，因此公司主动减少了交通管理领域订单承接，使得交通管理领域收入下降。期后若公司首次公开发行股票能够成功实施，营运资金能够得到补充，交通管理应用领域营业收入能够恢复增长。

报告期内，公司气象观测领域业务收入增长迅速，2019 年较 2017 年增长了 63.03%，年均复合增长率为 27.68%。公司在气象观测领域的核心产品主要包括能见度仪、降水现象仪、气溶胶激光雷达以及水、汽、温度激光雷达等，其中 DNQ2 前向散射式能见度仪和 DSG2 降水现象仪取得气象专用技术装备使用许可证，获得国家行业许可进入气象观测领域。公司在高端气象仪器国产化方面取得了良好的开端，奠定了公司在气象观测领域的市场地位，公司气象观测领域业务收入快速增长。

军工雷达部件业务是公司的传统业务，收入规模基本稳定，各年度收入变化主要受军工企业订单影响。

3、收入的季节性变化情况

公司主营业务收入的季节性变动情况如下表：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	6,829.34	8.78%	6,529.45	10.21%	5,794.63	11.76%
二季度	18,233.79	23.44%	8,860.43	13.86%	8,172.92	16.59%
三季度	13,141.73	16.89%	16,338.24	25.56%	10,710.05	21.74%
四季度	39,593.64	50.89%	32,202.36	50.37%	24,590.38	49.91%
合计	77,798.49	100.00%	63,930.48	100.00%	49,267.97	100.00%

公司客户主要为全国环境监测、公安、交通、气象等政府部门、企业及科研单位和部队等。政府部门及事业单位通常采取预算管理和产品集中采购制度，一般为下半年制订次年年度预算和采购计划，立项通常集中在次年上半年，采购招标一般则安排在次年年中或下半年，因此公司产品交付和项目验收多数集中在第四季度。受上述因素影响，报告期内公司下半年特别是第四季度主营业务收入占比较高，呈现较明显的季节性特征。

4、招投标方式获得的收入金额占比情况

根据《中华人民共和国招标投标法》，招标分为公开招标和邀请招标。公司将符合招标投标法的公开招标和邀请招标作为招投标方式，统计的通过招投标方式获取收入占比的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
通过招投标方式获取的收入	65,827.17	52,100.20	36,673.47
主营业务收入	77,798.49	63,930.48	49,267.97
招标方式收入占比	84.61%	81.50%	74.44%

报告期内，公司通过招投标方式获取的收入占主营业务收入的比例较高，公司客户主要为环保、公安、气象等政府部门、事业单位和军工单位，主要通过招投标方式进行采购。除上述统计的公开招标和邀请招标方式外，公司还通过《中华人民共和国政府采购法》规定的竞争性谈判、单一来源采购和询价等方式获取收入。

5、招标、竞争性谈判不同订单获取方式下主要产品及服务的价格

公司主要通过招投标方式获取业务，报告期内，公司通过招投标方式获取业务的收入占比分别为 74.44%、81.50%和 84.61%。除招投标外，公司还通过符合《中华人民共和国政府采购法》规定的其他方式获取业务，其中通过竞争性谈判方式获取业务的收入分别 296.47 万元、369.80 万元和 392.33 万元，占主营业务收入的比重较小。公司主要产品或服务均为根据客户需求量身定制，提供给客户的是整套环境监测、交通管理或气象观测系统，为定制化产品，无统一的产品数量标准，同时客户对产品功能、性能、配置需求不同而导致项目的收入规模不同，因此其产品或服务销售价格存在较大差异。公司通过竞争性谈判获取的业务所销售的主要产品为环境监测应用领域的空气质量监测系统、颗粒物监测系统和水质在线监测系统，其招投标与竞争性谈判两种不同订单获取方式的平均价格情况如下：

单位：万元

主要产品类别	2019 年		2018 年		2017 年	
	招投标	竞争性谈判	招投标	竞争性谈判	招投标	竞争性谈判
空气质量监测系统	67.33	54.83	61.03	无	64.96	60.30
颗粒物监测系统	19.58	17.13	11.51	22.92	16.40	11.28
水质在线监测系统	无	303.23	-	-	-	-

通过招投标方式获取的订单，一般合同金额较大，采购的是大型成套系统或设备，系统配置复杂及配置的相关仪器设备较多，而竞争性谈判方式获取的订单，合同金额较小，采购的是小型系统或配套设备，导致招投标方式获取的订单平均价格较高。2018 年竞争性谈判方式获取的颗粒物监测系统平均单价较高，主要原因是其订单所采购的设备核心部件为进口部件。

6、报告期内退换货情况

报告期内，公司不存在换货的情况，在环境监测和交通管理应用领域备品备件销售业务中存在少量退货情况。报告期内，退货金额占当期营业收入比例均低于 1%，影响很小；退货原因主要为客户需求变更而取消备品备件销售合同。

应用领域	2019 年		2018 年		2017 年	
	退货数量 (件)	退货金额 (万元)	退货数量 (件)	退货金额 (万元)	退货数量 (件)	退货金额 (万元)
环境监测	2	2.36	7	25.80	1	0.52
交通管理	1	0.07	2	1.60	2	1.46
合计	3	2.43	9	27.40	3	1.98
占营业收入比例		-		0.04%		-

对于退货公司财务处理如下：

客户或销售部门提出退货申请，说明退货原因，经审批后，办理退货手续。公司收到所退货物后，办理入库手续，冲减当期销售收入和销售成本，编制如下会计分录（不考虑应收账款冲回对坏账准备、递延所得税及所得税费用的影响）：

借：主营业务收入

 应交税费-应交增值税（销项税）

贷：应收账款（或银行存款）

借：库存商品

 贷：主营业务成本

已确认收入的售出产品发生的销售退回属于资产负债表日后事项的，按照资产负债表日后事项的相关规定进行会计处理。

2018 年 8 月，发行人因其提供环保监测设备的江西省内部分县市省控站点空气质量数据疑似偏低，而被江西省环境保护厅大气处电话约谈，要求发行人分析原因，并协助客户解决疑问和问题。发行人为此组织了工程技术人员前往相关站点进行了系统排查和原因分析，经排查后发现发行人提供的仪器设备正常，相关站点监测数据疑似偏低主要是由于设备现场环境因素等客观原因，从而导致设备检测精度下降，但相关数据偏差仍在国家标准要求的误差范围内（按照该项国家标准，PM_{2.5} 监测仪与手工监测数据的允许偏差为±15%）。

上述江西省内部分县市站点监测数据疑似偏低主要是由于设备现场环境因

素等原因造成，发行人产品不存在质量问题，上述事宜对发行人的生产经营不构成重大不利影响。

7、在手订单情况

报告期内，公司新签订单情况如下：

单位：万元

业务类型	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
环境监测应用领域	67,390.91	77.70%	51,774.42	58.36%	30,373.65	51.18%
交通管理应用领域	8,357.94	9.64%	26,843.68	30.26%	22,167.97	37.36%
气象观测应用领域	3,817.66	4.40%	3,489.26	3.93%	2,688.49	4.53%
军工雷达部件	7,164.49	8.26%	6,612.00	7.45%	4,112.02	6.93%
合计	86,731.01	100.00%	88,719.35	100.00%	59,342.12	100.00%

注：在手订单指当年新签订合同的合同金额

报告期内，公司在手订单情况良好，环境监测和气象观测应用领域在手订单增长较快，总额及占比逐年上升。2019 年度交通管理领域在手订单下降，主要系受营运资金有限影响，公司减少了交通管理领域订单的承接所致。报告期内，公司交通管理领域的毛利率低于环境监测领域和气象观测领域，在营运资金有限的情况下，公司主动减少了交通管理领域订单承接。

8、销售区域的依赖情况及业务和业绩的持续性和稳定性

报告期内，公司按销售区域划分的主营业务收入构成如下：

单位：万元

地区	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华南	5,716.00	7.35%	6,203.19	9.70%	8,002.41	16.24%
华北	11,935.15	15.34%	8,778.23	13.73%	7,036.25	14.28%
西南	7,316.62	9.40%	6,049.27	9.46%	5,670.87	11.51%
华东	37,836.42	48.63%	28,665.44	44.84%	20,113.15	40.82%
西北	4,402.33	5.66%	5,493.22	8.59%	2,995.74	6.08%
华中	7,911.59	10.17%	4,639.14	7.26%	2,720.28	5.52%

地区	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
东北	2,680.38	3.45%	4,101.98	6.42%	2,729.26	5.54%
合计	77,798.49	100.00%	63,930.48	100.00%	49,267.97	100.00%

报告期内，公司按销售区域划分的在手订单情况如下：

单位：万元

地区	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华南	2,799.97	3.23%	8,524.10	9.61%	5,342.90	9.00%
华北	14,053.75	16.20%	11,555.30	13.02%	8,585.20	14.47%
西南	11,078.68	12.77%	10,665.96	12.02%	3,066.96	5.17%
华东	43,416.03	50.06%	41,470.36	46.74%	28,020.54	47.22%
西北	5,918.61	6.82%	3,030.42	3.42%	7,277.91	12.26%
华中	8,349.49	9.63%	7,811.10	8.80%	3,723.79	6.28%
东北	1,114.47	1.28%	5,662.12	6.38%	3,324.82	5.60%
合计	86,731.01	100.00%	88,719.35	100.00%	59,342.12	100.00%

从市场区域分布看，报告期内公司主营业务收入及订单来自于全国各省市，其中华东地区占比较大。华东地区为我国经济发达地区，市场需求较大，同时公司所在地为安徽省，属于华东地区，具备地域优势，公司在华东地区业务拓展情况良好。除华东地区外，公司积极开拓华北、华南、西南、西北等区域市场，报告期内，公司在华北、华南、西南、西北地区的主营业务收入合计分别为 23,705.27 万元、26,523.91 万元和 29,370.10 万元，占比分别为 48.11%、41.48%和 37.75%。公司业务遍及全国，不存在对个别市场和客户的重大依赖。

报告期内，公司环境监测应用领域业务收入增长迅速，主要系近年来，国家积极出台环保产业政策，加大对环保投入力度，各省市也纷纷出台建设规划，加大监测网点的建设力度，环保领域市场需求增长迅速。在环境监测领域，预计“十三五”期间环境监测设备销售增速大约在 25%左右，市场空间超过 1000 亿元。（数据来源：中国环境保护产业协会《中国环保产业发展报告（2018）》）。公司产品主要为分析测量仪器，产品的更换周期为 5~8 年，“十二五”期间（即 2011-2015 年）的监测设备已进入更换期，进一步提高了市场需求，能够合理保证公司业务

和业绩的持续性和稳定性。

9、环境监测领域前五大运维及数据服务项目情况

（1）环境监测领域中前五大运维及数据服务项目单个站点运维人员数量、日均人工成本以及日均人员创收情况如下：

客户名称	项目名称	项目类别	收入金额 (万元)	单个站点运 维人员数量 (人/个)	日均人 工成本 (元)	日均人员 创收(元)
2019 年						
中国环境监 测总站	国家环境空气监测网城市 环境空气自动监测站运行 维护服务项目	前五大	4,928.34	0.51	222.36	854.58
菏泽市生态 环境局（原 名：菏泽市环 境保护局）	菏泽市 152 个乡镇空气质 量自动监测站监测数据采 购项目	前五大	1,012.97	0.33	214.62	1,632.51
中国环境监 测总站	国家大气颗粒物组分-光 化学监测网建设运维项目	前五大	943.41	0.79	214.32	2,349.71
杭州市生态 环境局（原 名：杭州市环 境保护局）	杭州市乡镇街道空气自动 站数据购买服务项目	前五大	674.56	0.21	236.86	1,848.11
四川省生态 环境监测总 站（原名：四 川省环境监 测总站）	四川省控城市空气子站运 维服务采购项目	前五大	600.81	0.58	206.35	548.69
山西省环境 监测中心站	山西省县级环境空气质量 自动监测运维服务项目	2018 年前 五大	467.18	0.53	121.77	609.50
安徽省生态 环境监测中 心（原名：安 徽省环境监 测中心站）	安徽省环境监测中心站空 气自动站委托第三方运维 服务	2017 年前 五大	407.71	0.52	206.71	859.25
甘肃省环境 监测中心站	2018 至 2020 年甘肃省环 境空气自动监测站设备第 三方运维政府采购项目	2017 年前 五大	274.66	0.52	141.01	578.83
2018 年						
中国环境监 测总站	国家环境空气监测网城市 环境空气自动监测站运行	前五大	3,772.74	0.52	245.00	861.36

客户名称	项目名称	项目类别	收入金额 (万元)	单个站点运 维人员数量 (人/个)	日均人 工成本 (元)	日均人员 创收(元)
	维护服务项目					
中国环境监 测总站	国家大气颗粒物组分-光 化学监测网建设运维项目	前五大	963.56	0.85	181.62	2,622.66
四川省生态 环境监测总 站（原名：四 川省环境监 测总站）	四川省控城市空气子站运 维服务采购项目	前五大	534.05	0.54	144.21	522.55
山西省环境 监测中心站	山西省县级环境空气质量 自动监测运维服务项目	前五大	425.25	0.53	111.41	554.79
杭州市生态 环境局（原 名：杭州市环 境保护局）	杭州市乡镇街道空气自动 站数据购买服务项目	前五大	385.61	0.19	222.69	2,002.15
安徽省生态 环境监测中 心（原名：安 徽省环境监 测中心站）	安徽省环境监测中心站空 气自动站委托第三方运维 服务	2017 年前 五大	339.71	0.52	159.38	715.93
寿光市生态 环境局(原 名：寿光市环 境保护局)	寿光市污染源烟气在线监 测系统运维项目	2017 年前 五大	323.57	0.13	204.77	738.75
甘肃省环境 监测中心站	2018 至 2020 年甘肃省环 境空气自动监测站设备第 三方运维政府采购项目	2017 年前 五大	288.25	0.56	123.57	526.49
2017 年						
中国环境监 测总站	国家环境空气监测网城市 环境空气自动监测站运行 维护服务项目	前五大	3,777.24	0.51	270.13	877.00
甘肃省环境 监测中心站	2018 至 2020 年甘肃省环 境空气自动监测站设备第 三方运维政府采购项目	前五大	367.64	0.50	169.47	835.55
安徽省生态 环境监测中 心（原名：安 徽省环境监 测中心站）	安徽省环境监测中心站空 气自动站委托第三方运维 服务	前五大	280.19	0.52	200.46	704.35
寿光市生态 环境局(原	寿光市污染源烟气在线监 测系统运维项目	前五大	193.18	0.12	203.52	529.25

客户名称	项目名称	项目类别	收入金额 (万元)	单个站点运 维人员数量 (人/个)	日均人 工成本 (元)	日均人员 创收(元)
名: 寿光市环 境保护局)						
四川省生态 环境监测总 站(原名: 四 川省环境监 测总站)	四川省控城市空气子站运 维服务采购项目	前五大	58.29	0.50	40.65	367.52

(2) 同期各项目、相同项目不同年度是否存在显著差异及原因

由上表可以看出: ①单个站点运维人员数量: 相同项目不同年度间变化较小, 不存在显著差异。同期国家站和省级站项目之间差异很小, 与其他项目差异较大。主要因为国家站和省级站运维适用标准基本相同、点位分布密度类似, 故国家站与省级站之间差异较小。而其他项目适用标准、运维设备数量、类型、站点分布密度等不尽相同, 导致单个站点运维人员数量差异较大。如中国环境监测总站国家大气颗粒物组分项目运维设备为测量颗粒物光化学组分的各类分析仪器, 与国家站项目完全不同, 12 个点位分布于河北、天津、陕西、山西等地, 点位布局分散, 单站点人员数量较大。杭州市乡镇街道空气站项目仅有 2 个测量因子, 单站点人员数量较小, 而国家站和省站项目有 6 个测量因子, 单站点人员数量较大。②日均人工成本: 相同项目不同年度间变化较小, 国家站项目 2017-2019 年日均人工成本有所下降, 不存在显著差异。同期各项目之间存在一些差异, 主要系项目适用标准、运维设备数量、类型、站点分布密度等不尽相同, 导致日均人工成本存在差异。③日均人员创收: 相同项目不同年度间变化较小, 不存在显著差异。同期各项目之间差异较大, 主要系各项目中金额、工作内容不同所致, 如: 国家大气颗粒物组分-光化学监测网建设运维项目、杭州市乡镇街道空气自动站数据购买服务项目、菏泽市 152 个乡镇空气质量自动监测站监测数据采购项目为提供数据服务, 公司提供仪器设备, 中标单价较高, 其他项目是对客户方原有设备提供运维服务, 中标单价较低。2017 年四川省控城市空气子站运维服务采购项目规模较小、内容差异较大, 与其他项目不具有可比性。

(3) 与合同约定服务内容及结算表中是否相符

发行人与客户签订的合同中通常明确约定合同总金额、服务期限、考核及结算条款等，上述列示的项目与合同约定服务内容及结算方式相符。

（4）与行业可比公司同类业务是否存在显著差异及原因

同行业可比公司除力合科技外未披露同类业务运维站点及人员情况，力合科技披露情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	发行人	力合科技	发行人	力合科技	发行人	力合科技
运营服务收入	15,026.03	9,081.98	9,061.60	13,288.48	5,772.22	9,646.16
运营站点（个）	1,702.00	2,554.00	1,077.00	2,476.00	790.00	2,130.00
运营人数（人）	320	474	211	403	141	282
人均运营服务收入	46.96	38.32	42.95	32.97	40.94	34.21
单个站点运维人员数量（人/个）	0.19	0.19	0.20	0.16	0.18	0.13

注：以上数据来自于力合科技披露的《招股说明书》。截至本招股说明书签署日，力合科技未披露 2019 年度数据，上表中力合科技为 2019 年 1-6 月数据。

发行人与力合科技的运营服务业务适用的国家/行业标准、服务对象、单站点预算、人员需求、技术难度等均不同。发行人主要提供空气质量监测系统运营服务，以 2018 年国家网空气站运维项目为例，单站点预算约 18 万元/年，主要包括对评价空气质量的 6 个因子的仪器系统进行运营维护，站点主要位于地级城市、相对位置集中；力合科技主要提供的为水质监测系统的运营维护，以 2018 年安徽省环境监测中心水站运维项目为例，单站点预算约为 15 万元/年，主要包括对评价水质的 9 个因子的仪器设备进行运行维护，站点主要分布在省级、地市级水域断面，大多位于市郊区、距离偏远。力合科技还提供污染源水质监测运营服务，数量多、价格低。两个单位运营的设备原理、构成、运维频次、单次运维成本等不同导致单个站点运维人员数量、日均人员创收情况等存在差异，不具有可比性。

10、系统集成及工程项目的实施及验收周期情况

（1）同类系统集成及工程项目的平均实施及验收周期与主要项目的实施及验收周期如下：

1）环境监测应用领域

单位：万元

客户名称	项目名称	收入金额	实施及验收周期	平均实施及验收周期
2019 年				
甘肃省环境监测中心站	环境空气质量预报预警平台项目	2,051.55	235 天	167 天
开封市杞县 21 个乡镇政府	杞县乡镇环境空气监测站建设项目	743.36	238 天	167 天
驻马店市生态环境局平舆分局（原名：平舆县环境保护局）	平舆县乡镇环境空气质量自动监测站建设项目	578.63	96 天	167 天
2018 年				
银川市环境监测中心站	银川市大气环境超级监测站建设项目	2,573.15	372 天	274 天
中国环境监测总站	国家环境监测质量控制能力建设-第 3 包	984.68	229 天	274 天
河南省环境监测中心	河南省大气区域观测站西南边界站及 8 套紫外光谱仪等建设项目	862.91	85 天	274 天
2017 年				
六安市环境监测中心站	大气污染监督监测能力提升建设项目	607.69	115 天	232 天

2）交通管理应用领域

单位：万元

客户名称	项目名称	收入金额	实施及验收周期	平均实施及验收周期
2019 年				
广东省公安厅	广东省公安厅 2015-127 项目包组 2：区间测速系统升级	907.27	690 天	228 天
广东省公安厅机场公安局	广东省公安厅 2018-60 交通信号灯及相关配套系统项目	850.48	296 天	228 天
贵州省公安厅交通管理局	贵州省公安厅交通管理局高速公路卡口监控设备采购项目	686.29	332 天	228 天

客户名称	项目名称	收入金额	实施及验收周期	平均实施及验收周期
铜陵市铜官区信息化管理办公室	铜官区网格化指挥调度中心建设工程（一期）	469.72	205 天	228 天
铜陵市公路管理局	G347 普济圩至枞阳段建设工程交通信号监控工程	435.47	69 天	228 天
2018 年				
瑞丽市公安局交通警察大队	瑞丽市公安局交警大队智能交通监控项目（二期）采购项目	2,599.88	97 天	180 天
厦门市同安区委员会政法委员会	同安新城公共安全视频监控项目	1,843.11	56 天	180 天
广西壮族自治区公安厅	广西壮族自治区公安厅交警总队防控体系指挥平台升级项目	1,814.66	145 天	180 天
铜陵市公安局	铜陵市公共安全视频图像信息系统建设项目(标段一)工程及运维服务	1,417.57	274 天	180 天
广西壮族自治区公安厅	广西公安交通集成指挥平台扩充版建设项目	1,186.04	423 天	180 天
2017 年				
河池市公安局交通警察支队	广西河池指挥中心建设及智能交通管控平台升级项目	2,716.30	254 天	210 天
广东省公安厅	广东省公安厅 2015-127 项目包组 1：区间测速系统改造项目	1,590.95	182 天	210 天
瑞丽市公安局交通警察大队	瑞丽市公安局交通警察大队智能监控项目	1,267.41	353 天	210 天
贵州省公安厅交通管理局	公路交通安全防控体系建设项目	949.63	359 天	210 天

注：上表中选取的项目为当期收入金额较大的项目，平均实施及验收周期为当期确认收入项目的实施及验收周期的平均数。

（2）部分项目实施及验收周期显著长于平均水平的原因及合理性，是否存在利用施工进度及验收安排调节各期收入的情形

2019 年，环境监测应用领域：“杞县乡镇环境空气监测站建设项目”站点较多，分布范围大，建设周期较长，故验收周期长于平均水平，在合理范围内；“环境空气质量预报预警平台项目”规模大，建设内容多，且气候对施工造成不利影响，致使验收周期长于平均水平。交通管理应用领域：“广东省公安厅 2015-127 项目包组 2：区间测速系统升级”项目建设期间由于不具备施工条件致两次停工，

合计停工 11 个月；另发行人完成项目建设后，由于各个地市由客户负责的专网网络一直未完成建设，导致发行人前端设备的数据无法接入到省交管局，影响项目的顺利验收；“广东省公安厅 2018-60 交通信号灯及相关配套系统项目”有多个包组，发行人承建其中一个包，由于客户要求所有包组完工后统一验收，发行人完工后一直等待其他建设方全部完工，导致验收周期较长；“贵州省公安厅交通管理局高速公路卡口监控设备采购项目”建设点位较多，且光纤接入由客户负责，在前端基础建设完成后，光纤资源一直未能到位，设备未能连通，不能正常投入使用，验收工作未能如期进行，致使验收周期偏长；“G347 普济圩至枞阳段建设工程交通信号监控工程”项目施工建设点位集中，建设工期较短，进而验收周期短于平均验收周期。

2018 年，环境监测应用领域：“银川市大气环境超级监测站建设项目”为银川市重点工程，项目关注度较高，审批环节较长。项目合同签订后于 2017 年 9 月正式获批开工，2017 年 11 月才完成点位勘选和确认工作。由于该项目站房是利用原城市规划馆，房屋功能发生重大变化，需要重新改造，决策及实施时间较长，直至 2018 年 9 月份完成验收。交通管理应用领域：“铜陵市公共安全视频图像信息系统建设项目（标段一）工程及运维服务”有 1000 多个监控点位，勘察报批花费较长时间，且建设过程中业主单位变更增补多个点位，业主单位协调电源光纤花费较长时间；“广西公安交通集成指挥平台扩充版建设项目”客户对后台软件提出个性化要求，定制程序开发时间较长，2018 年广西建区 60 周年，各种大型活动较多，安保要求较高，总队后台软硬件不允许安装测试，影响项目实施。

2017 年，交通管理应用领域：“瑞丽市公安局交通警察大队智能监控项目”客户单位协调电源光纤花费较长时间，客户单位后台有客户指定的无锡所集成指挥平台，安装部署花费较长时间，期间客户又增补建设内容；“贵州省公安厅交通管理局公路交通安全防控体系建设项目”点位勘察报批花费较长时间，部分路段长期未通，同时贵州地区多雨，影响工期。

公司系统集成及工程项目因各项目规模、内容、地区、施工条件（水、电、气、光纤等配套、气候条件、交通等）不一样，实施及验收周期会存在较大差异，同时系统集成及工程项目客户主要为政府单位，施工进度及验收安排均系根据合

同约定、业主要求及项目实际情况实施，不存在利用施工进度及验收安排调节各期收入的情形。

（二）营业成本分析

报告期内，公司营业成本构成如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	48,016.69	100.00%	40,014.72	100.00%	31,127.39	100.00%
其他业务成本	-	-	-	-	-	-
合计	48,016.69	100.00%	40,014.72	100.00%	31,127.39	100.00%

报告期内，公司营业成本全部为主营业务成本。公司其他业务收入为废料收入，无其他业务成本。

1、主营业务成本按应用领域构成分析

报告期内，公司按应用领域划分的主营业务成本构成如下：

单位：万元

应用领域	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
环境监测	33,879.35	70.56%	15,905.86	39.75%	10,481.99	33.67%
其中：仪器设备及系统	19,994.64	41.64%	7,476.70	18.68%	5,975.45	19.20%
系统集成及工程	3,600.81	7.50%	3,550.54	8.87%	809.46	2.60%
运维及数据服务	10,283.90	21.42%	4,878.61	12.19%	3,697.08	11.88%
交通管理	8,561.11	17.83%	18,812.79	47.01%	16,868.96	54.19%
其中：仪器设备及系统	3,240.46	6.75%	2,716.83	6.79%	3,530.77	11.34%
系统集成及工程	4,611.50	9.60%	15,967.68	39.90%	12,810.32	41.15%
运维服务	709.15	1.48%	128.28	0.32%	527.87	1.70%
气象观测	1,628.68	3.39%	1,972.63	4.93%	999.67	3.21%
其中：仪器设备及系统	1,528.81	3.18%	1,942.78	4.86%	979.97	3.15%
运维服务	99.87	0.21%	29.85	0.07%	19.70	0.06%
军工雷达部件	3,947.55	8.22%	3,323.44	8.31%	2,776.77	8.92%
合计	48,016.69	100.00%	40,014.72	100.00%	31,127.39	100.00%

报告期内，公司主营业务成本呈上升趋势，与主营业务收入的变动趋势一致。各应用领域的主营业务成本结构占比与主营业务收入结构占比基本一致：报告期内，环境监测领域业务收入占比分别为 36.46%、42.85%和 70.57%，对应的环境监测领域业务成本占比分别为 33.67%、39.57%和 70.56%，成本占比随收入占比的上升而上升；公司交通管理领域业务收入占比分别为 49.75%、42.96%和 16.21%，对应的交通管理领域业务成本占比分别为 54.19%、47.01%和 17.83%，成本占比随收入占比的下降而下降；气象观测领域和军工雷达部件业务收入占比基本稳定，分别为 5%和 10%左右，相应的气象观测领域和军工雷达部件业务成本占比也分别为 5%和 10%左右。

2、主营业务成本按项目构成分析

报告期内，公司主营业务成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料设备成本	28,943.50	60.28%	23,825.70	59.54%	18,079.17	58.08%
安装服务成本	7,127.42	14.84%	9,012.50	22.52%	6,776.39	21.77%
人工成本	7,031.08	14.64%	4,333.12	10.83%	3,902.46	12.54%
制造费用	2,020.27	4.21%	1,329.11	3.32%	1,066.50	3.43%
车辆差旅费用	2,894.42	6.03%	1,514.29	3.78%	1,302.87	4.19%
合计	48,016.69	100.00%	40,014.72	100.00%	31,127.39	100.00%

报告期内，公司主营业务成本主要为材料设备成本和安装服务成本，两项成本合计占主营业务成本的比例分别为 79.85%、82.07%和 75.12%，占比较高。公司主要产品为高端分析测量仪器，涉及环境监测、交通管理和气象观测等应用领域，所提供的系统产品和系统工程项目需要现场安装调试、附属配套设施（如监测站房）的施工、运维或数据服务等实施过程，导致材料设备成本和安装服务成本较高，符合公司的经营特点。人工成本占比为 10%左右，主要为运维、生产、安装调试人员成本，2019 年人工成本占比上升，主要系运维及数据服务收入增长所致；制造费用占总成本的比重为 5%左右，主要为生产管理人员成本以及折旧、摊销、水电费等；车辆差旅费用占总成本的比重为 5%左右，主

要为工程项目实施、产品安装调试及运维服务过程中人员差旅费用和车辆使用费，主营业务成本各项占比较为稳定。2019 年由于运维及数据服务收入规模扩大，运维站点增加，项目实施、维护区域分布较广，导致 2019 年车辆差旅费用增加，占比上升。

公司主营业务是高端分析测量仪器制造、软件开发、系统集成及工程、运维服务、数据服务和军工雷达部件的生产。主要成本包括材料设备成本、安装服务成本、人工成本、制造费用等。

材料设备成本主要包括制造分析测量仪器和军工雷达部件所外购的原材料，系统集成及工程业务中外购的仪器、设备等，报告期内，材料设备成本占主营业务成本的比例为 60%左右，占比较高。

人工成本主要包括公司制造分析测量仪器和军工雷达部件的生产人员、公司自己的监测仪器及系统的安装服务人员、系统集成及工程业务的实施人员、运维及数据服务的运维人员的工资薪酬费用，报告期内，人工成本占主营业务成本的比例为 12%左右。

制造费用主要包括分析测量仪器和军工雷达部件等生产、制造过程中，所用生产设备、检测仪器、电子设备及生产车间的折旧费、产品生产制造过程中耗用的电费、水费等能源费用、生产制造部门管理人员的工资等，总体金额较小，占营业成本的比例为 3%左右。

安装服务成本主要包括环境监测、交通管理、气象观测领域项目的基础设施费、调试检测费用以及运维项目的网络及电网费用等。安装服务成本以外购劳务为主，依据发行人与相关供应商签订的《施工合同》、《专网租赁合同》等核算，无法拆分成原材料、人工费、能源费、折旧费等成本要素，主要由基础设施费、运维网络及电网费用、调试检测费用等费用构成，其中基础设施费主要是指外包的路面基础施工、线路线缆铺设、管道安装、杆件安装、附属配套设施（如监测站房）的施工等；运维网络及电网费主要是指公司监测系统因数据传输而向网络通讯公司支付的网络通讯费，以及监测系统运行过程中耗用电力而向电力公司支付的电费；调试检测费用是指监测系统安装、实施、验收过程中相关专业机构提供调试、检测、验证服务的费用；其他费用则包括调试、验收过程中的专家评审费、招待费、项目现场物料的保管费、搬运费等。

报告期内，公司安装服务的具体成本要素构成如下：

成本要素构成	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
基础设施费	5,508.70	77.29%	7,773.55	86.25%	5,978.95	88.23%
运维网络及电网费用	1,296.13	2.23%	905.97	1.62%	467.80	3.00%
调试检测费用	172.92	18.39%	167.37	10.28%	210.07	7.00%
其他费用	149.68	2.10%	165.60	1.84%	119.58	1.76%
合计	7,127.42	100.00%	9,012.50	100.00%	6,776.39	100.00%
占主营业务成本比例	14.84%		22.52%		21.77%	

由于公司承接的项目均为定制项目，项目建设内容差异较大，因而安装服务工作量也存在差异，2019 年的金额及占比下降，主要系 2019 年交通管理领域系统集成及工程项目完工较少所致。

报告期内，公司各应用领域所提供的系统产品和系统工程项目需要到现场安装调试、进行附属配套设施（如监测站房）的施工等，导致安装服务成本中，基础设施费金额及占比较高。2019 年公司基础设施费较上年有所下降，主要原因是 2019 年公司业务结构变化所致，2019 年公司交通管理领域收入减少，环境监测和气象观测领域业务收入增加，交通管理领域业务收入以系统集成业务为主，主要为道路的视频监控及交通管理，项目实施过程中存在较多的路面基础施工、线路线缆铺设、管道安装、杆件安装等实施过程，而环境监测和气象观测领域主要以销售仪器设备及系统和提供运维及数据服务为主，项目实施过程主要为仪器设备的安装调试、监测站房的建设及运维网络的维护，相对于交通管理业务，基础设施费较少。

安装服务成本中，另一主要成本为网络及电网费用，公司的交通、环境及气象等监测仪器，需要通过网络实时进行数据的传输及监测，向网络通讯公司、电力公司支付网络通讯费和电费。随着公司运维站点及区域的增加，网络通讯费、电费也不断上升。

综上，公司报告期内安装服务成本的具体成本要素构成合理，与公司经营情况相适应。”

保荐机构核查意见：

（1）主要核查程序

1) 结合发行人行业和业务特点，分析发行人安装服务成本占比及变动情况，并分析其合理性；获取发行人报告期安装服务供应商清单，了解报告期安装服务供应商的构成及变动是否合理。

2) 对报告期内主要安装服务供应商实施函证程序，对发生额的真实性、余额的准确性进行核实。

3) 获取并检查主要安装服务供应商的合同及业务资料，了解和检查对应的服务内容、数量及费用变动是否与发行人经营业绩相匹配。

4) 检查安装服务成本相关的业务资料，复核会计处理是否正确。

（2）核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人报告期内安装服务成本的具体成本要素构成合理，与发行人经营情况相适应。

会计师核查意见：

经核查，会计师认为：发行人报告期内安装服务成本的具体成本要素构成合理，与发行人经营情况相适应。

（三）毛利及毛利率分析

1、毛利分析

（1）毛利构成分析

报告期内，公司毛利构成及占比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
主营业务毛利	29,781.80	99.91%	23,915.76	99.90%	18,140.58	99.28%
其他业务毛利	26.06	0.09%	24.65	0.10%	131.11	0.72%
合计	29,807.86	100.00%	23,940.41	100.00%	18,271.69	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利分别为 18,140.58 元、23,915.76 万元和 29,781.80 万元，主营业务毛利随主营业务收入增长逐年上升。

主营业务毛利占当期营业毛利的比例为 99%以上，其他业务毛利占比较低。

（2）主营业务毛利构成分析

报告期内，公司产品和服务各应用领域毛利构成及占比情况如下：

单位：万元

应用领域	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
环境监测	21,023.20	70.59%	11,491.49	48.05%	7,483.31	41.25%
其中：仪器设备及系统	15,264.77	51.26%	6,411.28	26.81%	5,137.64	28.32%
系统集成及工程	1,016.31	3.41%	897.23	3.75%	270.54	1.49%
运维及数据服务	4,742.13	15.92%	4,182.99	17.49%	2,075.14	11.44%
交通管理	4,047.09	13.59%	8,651.25	36.17%	7,641.07	42.12%
其中：仪器设备及系统	2,102.96	7.06%	1,782.26	7.45%	2,491.12	13.73%
系统集成及工程	1,672.72	5.62%	6,404.96	26.78%	4,824.23	26.59%
运维服务	271.41	0.91%	464.03	1.94%	325.72	1.80%
气象观测	1,721.10	5.78%	1,303.09	5.45%	1,055.02	5.82%
其中：仪器设备及系统	1,573.63	5.28%	1,235.99	5.17%	972.25	5.36%
运维服务	147.47	0.50%	67.10	0.28%	82.78	0.46%
军工雷达部件	2,990.41	10.04%	2,469.93	10.33%	1,961.18	10.81%
合计	29,781.80	100.00%	23,915.76	100.00%	18,140.58	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利主要来源于环境监测和交通管理两大应用领域，两项业务毛利合计占比超过 80%，随着环境监测领域业务销售收入的快速增长，环境监测领域销售毛利占比逐年上升。

2、综合毛利率分析

报告期内，公司综合毛利率情况如下：

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	毛利率	同比变动 (百分点)	毛利率	同比变动 (百分点)	毛利率
主营业务毛利率	38.28%	0.87%	37.41%	0.59%	36.82%
其他业务毛利率	100.00%		100.00%		100.00%
综合毛利率	38.30%	0.87%	37.43%	0.44%	36.99%

报告期内，公司综合毛利率分别为 36.99%、37.43%和 38.30%，综合毛利率

逐年上升。2018 年综合毛利率分别较上年增长 0.44 个百分点，2019 年综合毛利率为 38.30%，较 2018 年度增长 0.87 个百分点，2019 年综合毛利率上升主要是当期毛利率水平较高的环境监测领域业务收入占比上升所致。主营业务毛利率贡献变动因素分析如下：

应用领域	毛利率		占主营业务收入比重		收入比重变动影响	毛利率变动影响
	2019 年	2018 年	2019 年	2018 年		
	A	B	C	D		
环境监测	38.29%	41.94%	70.57%	42.85%	11.63%	-2.57%
交通管理	32.10%	31.50%	16.21%	42.96%	-8.43%	0.10%
气象观测	51.38%	39.78%	4.31%	5.12%	-0.32%	0.50%
军工雷达部件	43.10%	42.63%	8.92%	9.06%	-0.06%	0.04%
合计	38.28%	37.41%	100.00%	100.00%	2.81%	-1.94%

从上表可知，2019 年较 2018 年毛利率提高的主要原因是产品结构变化导致毛利率上升。2019 年收入比重变动导致毛利率较上年提高了 2.81 个百分点，为主要影响因素。其中毛利率较高的环境监测应用领域收入占比大幅上升，从 42.85% 上升至 70.57%，提高了 27.72 个百分点，有效提高了 2019 年的毛利率；同时由于 2019 年环境监测应用领域毛利率较 2018 年有所下降，最终导致 2019 年综合毛利率较上期小幅增长。

公司其他业务收入为废料收入，无对应的其他业务成本，故其他业务毛利率为 100%，但其他业务收入很少，对综合毛利率基本无影响。

3、主要产品毛利率变动因素分析

报告期内，公司产品和服务各应用领域毛利率及毛利率贡献情况如下：

应用领域	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利率	毛利率贡献	毛利率	毛利率贡献	毛利率	毛利率贡献
环境监测	38.29%	27.02%	41.94%	17.97%	41.65%	15.19%
其中：仪器设备及系统	43.29%	19.62%	46.16%	10.03%	46.23%	10.43%
系统集成及工程	22.01%	1.31%	20.17%	1.40%	25.05%	0.55%
运维及数据服务	31.56%	6.09%	46.16%	6.54%	35.95%	4.21%

应用领域	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利率	毛利率贡献	毛利率	毛利率贡献	毛利率	毛利率贡献
交通管理	32.10%	5.20%	31.50%	13.53%	31.18%	15.51%
其中：仪器设备及系统	39.36%	2.70%	39.61%	2.79%	41.37%	5.06%
系统集成及工程	26.62%	2.15%	28.63%	10.02%	27.36%	9.79%
运维服务	27.68%	0.35%	78.34%	0.73%	38.16%	0.66%
气象观测	51.38%	2.21%	39.78%	2.04%	51.35%	2.14%
其中：仪器设备及系统	50.72%	2.02%	38.88%	1.93%	49.80%	1.97%
运维服务	59.62%	0.19%	69.21%	0.10%	80.78%	0.17%
军品雷达部件	43.10%	3.84%	42.63%	3.86%	41.39%	3.98%
合计	38.28%	--	37.41%	--	36.82%	--

注：某产品毛利率贡献=该产品销售收入占主营业务收入比例*该产品毛利率

报告期内，公司环境监测和交通管理领域业务收入占比较高，对毛利率的影响较大。报告期内，公司交通管理领域业务收入占主营业务收入比例分别为 49.75%、42.96%和 16.21%，环境监测领域业务收入占主营业务收入比例分别为 36.46%、42.85%和 70.57%，公司环境监测领域业务收入占比上升，环境监测领域业务毛利率贡献呈逐年上升趋势。报告期内公司产品和服务各应用领域毛利率分析如下：

（1）环境监测领域毛利率分析

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	毛利率	增减百分点	毛利率	增减百分点	毛利率
仪器设备及系统	43.29%	-2.87%	46.16%	-0.07%	46.23%
系统集成及工程	22.01%	1.84%	20.17%	-4.88%	25.05%
运维及数据服务	31.56%	-14.60%	46.16%	10.21%	35.95%
环境监测	38.29%	-3.65%	41.94%	0.29%	41.65%

报告期内，公司环境监测领域毛利率分别为 41.65%、41.94%和 38.29%。2018 年较 2017 年度上升 0.29 个百分点，2019 年较 2018 年度下降 3.65 个百分点，波动幅度较小。

2017 和 2018 年环境监测运维及数据服务收入毛利率呈上升趋势，主要原因有：①2016 年公司开始大力发展运维及数据服务业务，运维及数据服务项目由

于前期运维人员配备及培训等因素导致前期费用支出较大，而运维及数据服务收入则在提供服务的期限内分期确认，因此运维及数据服务项目存在前期毛利率低，后期逐渐上升的特点；②运维及数据服务收入规模上升，运维及数据服务人员配备逐渐合理，规模效益导致运维成本下降，进一步提高毛利率。

2019 年环境监测运维及数据服务收入毛利率下降，主要原因系中国环境监测总站 2019 年运维及数据服务业务毛利率较低所致。公司 2019 年新中标国家环境空气监测网城市环境空气自动监测站运行维护项目（第一包、第五包、第八包），此项目为新一期城市环境空气自动监测运维项目，所中标的为第 1 包、第 5 包和第 8 包，运维站点发生变更，且运维区域扩大。新一期运维需要进行站点交接、人员招聘及培训、监测设备统一检查维修，备件耗材消耗较多，运维第一年成本较高，导致该项目当期确认的毛利率偏低。该项目当期确认运维服务收入 5,912.57 万元，占当期环境监测领域运维及数据服务总收入的比例为 39.35%，拉低了环境监测领域运维及数据服务收入的整体毛利率。

报告期内，环境监测领域系统集成及工程业务收入规模较小，占环境监测领域收入的比重为 6.01%、16.23%和 8.41%。系统集成及工程业务需要依据客户的需求进行定制化的方案设计、制定设备配置清单、组织设备采购和生产、进行现场安装及实施，因客户需求差异导致不同的项目毛利率波动较大，且系统集成及工程业务中需要配套较多的外购设备，导致毛利率水平较低。

2018 年系统集成及工程业务毛利率下降，主要原因是公司承建的“银川市大气环境超级监测站”项目毛利率较低所致。“银川市大气环境超级站”项目采用 1+2+1 的模式，即“一个主站、两个成分站和一个移动站”三者相结合的模式，辅以卫星遥测，形成了“地空天”一体化立体监测网络。项目建成后，为分析银川市大气环境污染现状、成分、成因、输送、演变、预警预报等，提供了强大的监测分析能力。银川市大气环境超级站的成功实施，体现了公司较强的环境监测系统集成能力、软件开发能力、超级站数据分析能力和运维保证能力，对公司开拓市场、树立品牌形象有重大意义，为公司的重点项目，因此公司对此项目投入物力、人力较多。银川市大气环境超级站项目销售收入为 2,573.15 万元，销售成本为 2,097.90 万元，毛利率为 18.47%。

环境监测领域与同行业可比公司毛利率比较情况如下：

证券代码	公司简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
300203	聚光科技	40.27%	48.13%	49.35%
300137	先河环保	49.06%	50.37%	51.44%
002658	雪迪龙	44.03%	43.48%	48.35%
300165	天瑞仪器	50.10%	44.27%	46.96%
002322	理工环科 ^(注 1)	34.81%	39.50%	40.48%
可比公司平均		43.65%	45.15%	47.32%
本公司		38.29%	41.94%	41.65%

数据来源：wind 及巨潮资讯网

注 1：理工环科主营业务涉及环保、能源领域，其年报中，收入按行业分为环境保护监测、软件、输电及控制设备、土壤修复四大行业。与公司相同业务的为环境保护监测，故在与理工环科公司毛利率对比时，仅选取环境保护监测行业的毛利率。

报告期内，公司环境监测领域毛利率低于可比公司平均水平，主要原因是与同行业上市公司相比，公司在收入规模、市场占有率方面低于上市公司，规模效益不显著所致。

（2）交通管理领域毛利率分析

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	毛利率	增减百分点	毛利率	增减百分点	毛利率
仪器设备及系统	39.36%	-0.25%	39.61%	-1.76%	41.37%
系统集成及工程	26.62%	-2.01%	28.63%	1.27%	27.36%
运维服务	27.68%	-50.66%	78.34%	40.18%	38.16%
交通管理	32.10%	0.60%	31.50%	0.32%	31.18%

公司交通管理领域业务主要以系统集成及工程项目为主，集方案设计、软件开发、设备配件、系统集成、现场实施、技术培训及售后维护于一体，为客户提供全方位的智能交通系统整体解决方案。报告期内，仪器设备及系统销售业务毛利率分别为 41.37%、39.61%和 39.36%；系统集成及工程业务毛利率分别为 27.36%、28.63%和 26.62%，各年略有波动，基本保持稳定。

交通管理领域运维服务收入金额较小，占比较低，对交通管理领域毛利率影响较小。交通管理领域运维服务毛利率波动较大，主要是运维成本支出波动

所致。交通管理领域运维服务是指公司接受相关客户的委托，为其交通管理系统提供设备维护及保养、系统运行维护及升级、备件更换等服务，以确保交通管理产品或系统的正常运行和使用。运维收入在服务期限内分期确认，而运维支出具有偶发性、不确定性等特点，导致运维服务毛利率波动较大。2017 年度和 2018 年度运维毛利率较高，是由于公司 2013 年承接贵州省公安厅交通管理局路网监控交通安全预警及应急指挥系统综合平台采购项目，合同约定三年质保期结束后，公司提供 3 年运营维护服务，3 年运维费用共 1,302.00 万元。该项目 2014 年完工验收，2017 年开始提供有偿运维服务，按期确认运维收入，但实际运维成本支出较少，导致 2017 年和 2018 年度毛利率较高，扣除此项目的影响后，2017、2018 年度运维服务毛利率分别为 24.44% 和 22.25%。2019 年运维服务毛利率下降，主要是湖南省公安厅交警总队高速公路路面科技设备维保项目前期后台软件及服务器部署的成本发生金额较大，而运维服务收入按运维期限分期确认导致此项目在 2019 年毛利率较低，仅为 16.48%，此项目 2019 年运维服务收入金额占当期运维收入金额的比例为 23.38%，占比较高，对交通管理应用领域整体运维毛利率影响较大。

交通管理领域与同行业可比公司毛利率比较情况如下：

公司交通管理领域业务主要为道路交通管理系统项目集成业务，上市公司中易华录、千方科技主要从事智能交通业务，高新兴、银江股份及中威电子根据其年报披露的数据，也存在智能交通业务，因此选取以下可比公司毛利率进行比较：

证券代码	公司简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
300212	易华录	35.82%	38.80%	28.53%
002373	千方科技	30.99%	32.87%	28.17%
300020	银江股份 ^(注 1)	27.68%	28.00%	29.83%
300270	中威电子 ^(注 1)	18.20%	34.67%	42.48%
300098	高新兴 ^(注 1)	33.35%	40.38%	53.81%
可比公司平均		29.21%	34.94%	36.56%
本公司		32.10%	31.51%	31.18%

数据来源：wind 及巨潮资讯网

注 1：为提高数据的可比性，银江股份、中威电子及高新兴仅选取智能交通业务的毛利

率进行对比分析。

报告期内，公司交通管理领域毛利率与易华录、千方科技和银江股份的毛利率基本一致，低于中威电子和高新兴。易华录、千方科技主要从事智能交通系统集成业务，与公司交通管理业务类似，而中威电子主要从事安防产品和智慧城市建设，高新兴的智能交通业务主要是提供车联网、汽车电子标识、城市智能交通管理系统等系列产品 and 解决方案，在主营业务产品、细分市场方面与公司存在差异，导致公司毛利率与中威电子和高新兴存在一定差异。

交通管理领域市场竞争较为激烈，与上市公司相比，公司在资本实力、收入规模、品牌知名度及认可度等方面竞争优势不明显，导致公司毛利率水平较低。随着公司的经营发展，公司经营效率、管理水平和品牌知名度逐渐提高，对客户的议价能力和成本费用控制能力不断加强，交通管理领域毛利率呈上升趋势，与同行业公司毛利率水平逐步趋近。

（3）气象观测领域毛利率分析

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	毛利率	增减百分点	毛利率	增减百分点	毛利率
仪器设备及系统	50.72%	11.84%	38.88%	-10.92%	49.80%
运维服务	59.62%	-9.59%	69.21%	-11.57%	80.78%
气象观测	51.38%	11.60%	39.78%	-11.57%	51.35%

报告期内，公司气象观测领域业务毛利率波动较大，2018 年度较 2017 年度下降 11.57%，2019 年度毛利率较 2018 年增长 11.60%。毛利率波动主要受当年所承接订单的毛利率变化所致。气象观测领域业务收入规模较小，单个项目毛利率对整体毛利率影响较大。2017 年度承接的河南省气象信息网络与技术保障中心“河南省气象灾害监测预警与防御工程”和湖北省气象信息与技术保障中心“山洪地质灾害防治气象保障工程 2017 年建设项目-国家级观测站建设”毛利率分别为 56%和 66%，高于气象观测领域的平均毛利率，提高了 2017 年气象观测领域的整体毛利率水平。

2019 年气象观测应用领域毛利率较高，主要是公司当期以销售公司拥有自主核心技术的能见度仪产品为主，毛利率较高。2019 年能见度仪（气象站）销

售收入为 1,826.81 万元，占当期气象观测应用领域收入的比重为 54.54%，对气象观测应用领域整体毛利率影响较大。

气象观测领域收入规模较小，占营业收入比重为 5%左右，对公司综合毛利率影响较小。

公司气象观测领域产品主要以地面气象观测产品为主，目前尚无以该类产品的生产、销售为主营业务的上市公司；新三板挂牌公司长望科技、希迈气象主营业务与公司相似，因此选取上述两个公司为可比公司。气象观测领域与同行业可比公司毛利率比较情况如下：

证券代码	公司简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
835228	长望科技	37.10%	38.00%	40.82%
830790	希迈气象	40.46%	47.78%	38.40%
可比公司平均		38.78%	42.89%	39.61%
本公司		51.38%	39.78%	51.35%

数据来源：wind 及巨潮资讯网

公司气象观测领域产品主要包括能见度仪、降水现象仪、交通气象站等。长望科技主要从事高空探测、地面探测的传感器、探测系统研究及生产，在探空仪的研制和生产均处于国内领先地位；希迈气象产品主要为用于测量大气风向、风速、温度、湿度、气压、雨量、能见度、云高等气象要素的传感器。由于发行人与同行业可比挂牌公司主营业务细分产品不同，各自竞争优势不同，毛利率呈现一定差异。

（4）军工雷达部件业务毛利率分析

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	毛利率	增减百分点	毛利率	增减百分点	毛利率
军工雷达部件	43.10%	0.47%	42.63%	1.24%	41.39%

报告期内，公司军工雷达业务收入规模波动较小，占主营业务收入的比重为 10%左右，毛利率较为稳定。

4、按收入确认类型分类毛利率分析

报告期内，公司按收入确认类型分类毛利率如下：

收入确认类型域	2019 年		2018 年		2017 年	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
验收确认	66.66%	39.12%	70.45%	33.23%	70.67%	34.33%
其中：环境监测	50.63%	40.81%	28.07%	39.86%	23.28%	43.02%
交通管理	12.81%	29.94%	38.49%	28.75%	44.01%	28.86%
气象观测	3.22%	49.07%	3.89%	29.69%	3.38%	45.64%
交付确认	12.45%	44.75%	14.30%	46.35%	15.68%	47.99%
其中：环境监测	0.62%	42.63%	0.61%	40.04%	1.46%	65.56%
交通管理	2.14%	47.62%	3.54%	49.14%	4.01%	53.62%
气象观测	0.77%	57.64%	1.08%	71.84%	0.59%	73.80%
军工雷达	8.92%	43.10%	9.06%	42.63%	9.62%	41.39%
分期确认	20.89%	31.75%	15.25%	48.35%	13.66%	36.91%
其中：环境监测	19.31%	31.56%	14.17%	46.16%	11.72%	35.95%
交通管理	1.26%	27.68%	0.93%	78.34%	1.73%	38.16%
气象观测	0.32%	59.62%	0.15%	69.21%	0.21%	80.78%

公司主要以验收确认方式确认的收入为主，报告期内，验收确认方式确认的收入占营业收入的比率分别为 70.67%、70.45%和 66.66%，毛利率分别为 34.33%、33.23%和 39.12%，2017-2018 年毛利率基本保持稳定，2019 年验收确认方式毛利率上升，主要系毛利水平较高的环境监测应用领域收入占比上升所致。

报告期内，交付确认方式确认的收入占营业收入的比率分别为 15.68%、14.30%和 12.45%，毛利率分别为 47.99%、46.35%和 44.75%，各期毛利率水平基本稳定。

公司运维及数据服务收入确认方式为分期确认。报告期内，随着环境监测领域运维收入的增长，分期确认方式确认的收入占比逐年增加。报告期内，采用分期确认方式确认的收入占营业收入的比率分别为 13.66%、15.25%和 20.89%，毛利率分别为 36.91%、48.35%和 31.75%。按分期确认方式确认收入的主要为环境监测应用领域的运维及数据服务，2019 年环境监测运维及数据服务收入毛利率下降，主要原因系中国环境监测总站 2019 年运维及数据服务业务毛利率较低所致。公司 2019 年新中标国家环境空气监测网城市环境空气自动监测站运行维护项目（第一包、第五包、第八包），此项目为新一期城市环境空气自动监测运维

项目，所中标的为第1包、第5包和第8包，运维站点发生变更，且运维区域扩大。新一期运维需要进行站点交接、人员招聘及培训、监测设备统一检查维修，备件耗材消耗较多，运维第一年成本较高，导致该项目当期确认的毛利率偏低。

5、同一项目在不同服务产品之间的定价和成本归集情况

报告期内，发行人存在部分同一项目既提供仪器设备及系统或系统集成及工程业务，又提供运维服务的情形。所提供的运维服务是对发行人所销售或交付的仪器设备及系统或系统集成及工程进行的后续运营和维护工作，主要根据运维设备的数量、运维站点分布、服务期限的长短、零部件更换频率等因素并结合运维技术人力投入和预计合理利润来进行定价；仪器设备及系统或系统集成及工程业务则根据客户的需求进行系统设计，配置相应的设备，根据仪器及系统的生产制造成本、项目建设施工成本、安装调试费用、附属材料成本等进行项目成本预算，并考虑合理利润来进行定价。同一项目不同服务产品的销售金额均在合同中分别约定，并以仪器设备及系统或系统集成及工程业务为主，销售金额占比较大，运维服务收入金额占整体项目的合同金额较小。运维服务的期限在销售合同中均有明确约定，对既提供仪器设备及系统或系统集成及工程业务，又提供运维服务的项目，发行人在项目完工验收时，确认仪器设备及系统或系统集成及工程业务的销售收入，完工验收前的项目建设、实施成本作为仪器设备及系统或系统集成及工程业务的销售成本；项目完工验收后开始提供运维服务时，所发生的运维支出作为运维服务的销售成本，销售收入则在合同约定的运维期限内分期确认。发行人对同一项目在不同服务产品之间的定价合理，成本归集准确，不存在通过调节价格或项目成本提前或推迟确认收入或成本的情形。

（四）期间费用分析

报告期内，公司各项期间费用占营业收入的比重如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
销售费用	7,545.69	9.70%	7,423.87	11.61%	6,606.27	13.37%
管理费用	3,058.50	3.93%	3,670.93	5.74%	4,171.89	8.45%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
研发费用	3,451.47	4.43%	3,250.75	5.08%	2,938.89	5.95%
财务费用	81.31	0.10%	198.08	0.31%	188.14	0.38%
合计	14,136.96	18.17%	14,543.63	22.74%	13,905.19	28.15%

报告期内，公司期间费用分别为 13,905.19 万元、14,543.63 万元和 14,136.96 万元，占当期营业收入的比重分别为 28.15%、22.74%和 18.17%，占比逐年下降系营业收入大幅增长所致。2017 年和 2018 年度因股权激励分别确认股权激励费用 1,728.22 万元和 1,002.79 万元，导致 2017 年和 2018 年管理费用较高。各项期间费用具体分析如下：

1、销售费用

报告期内，公司销售费用构成明细如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
售后维护费	3,073.42	40.73%	2,906.86	39.16%	2,226.50	33.70%
职工薪酬	1,442.83	19.12%	1,510.98	20.35%	1,314.18	19.89%
业务招待费	1,177.94	15.61%	1,051.53	14.16%	1,364.81	20.66%
交通差旅费	911.80	12.08%	882.23	11.88%	882.14	13.35%
招标服务费	393.24	5.21%	534.45	7.20%	325.35	4.92%
宣传展览费	112.33	1.49%	145.76	1.96%	127.72	1.93%
办公费	185.81	2.46%	138.84	1.87%	94.21	1.43%
租赁费	109.92	1.46%	120.13	1.62%	149.08	2.26%
折旧及摊销费	62.87	0.83%	59.23	0.80%	42.32	0.64%
运输物流费	49.40	0.65%	50.82	0.68%	43.68	0.66%
通讯费	18.29	0.24%	22.12	0.30%	32.15	0.49%
其他	7.83	0.10%	0.92	0.01%	4.13	0.06%
合计	7,545.69	100.00%	7,423.87	100.0%	6,606.27	100.0%

公司销售费用主要由售后维护费、职工薪酬、业务招待费和交通差旅费构成。2017 年销售费用下降，主要是由于业务招待费、交通差旅费下降所致。

（1）销售费用主要项目变动分析

1) 售后维护费

报告期内，公司售后维护费分别为 2,226.50 万元、2,906.86 万元和 3,073.42 万元，主要用于公司售后维护相关支出。售后维护费按照扣除军工雷达部件收入后的主营业务收入（不含对合并范围内关联方销售）的 5%计提。

2) 工资薪酬

报告期内，公司销售人员薪酬分别为 1,314.18 万元、1,510.98 万元和 1,442.83 万元。随着业务规模的扩大，公司支付销售人员的薪酬相应增长。

3) 业务招待费

报告期内，公司业务招待费分别为 1,364.81 万元、1,051.53 万元和 1,177.94 万元，业务招待费用呈下降趋势，主要是公司加强费用管控，销售业务招待活动减少所致。

4) 交通差旅费

报告期内，公司交通差旅费分别为 882.14 万元、882.23 万元和 911.80 万元，总体波动较小。报告期内，公司加强费用管控，严格执行差旅费支出标准，使得交通差旅费用保持在合理范围内。

（2）销售费用率与可比上市公司相比情况

报告期内，公司销售费用率与可比上市公司相比情况如下：

证券代码	公司简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
300212	易华录	4.08%	5.97%	6.56%
002373	千方科技	10.50%	9.97%	3.33%
300020	银江股份	2.20%	2.33%	2.76%
300098	高新兴	10.47%	6.60%	7.01%
300270	中威电子	18.86%	12.22%	9.77%
300203	聚光科技	15.34%	14.65%	14.71%
300137	先河环保	10.96%	11.44%	12.67%
002658	雪迪龙	15.75%	13.98%	12.43%

证券代码	公司简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
300165	天瑞仪器	21.68%	16.49%	16.13%
002322	理工环科	10.91%	9.42%	10.36%
835228	长望科技	3.15%	2.38%	2.74%
830790	希迈气象	4.58%	4.51%	4.69%
可比公司平均		10.71%	9.16%	8.60%
本公司		9.70%	11.61%	13.37%

数据来源：wind 及巨潮资讯网

报告期内，公司销售费用率分别为 13.37%、11.61%和 9.70%，呈下降趋势，与同行业可比公司的差异逐年减少。2017 及 2018 年度，公司销售费用率高于可比上市公司平均值，主要是公司销售规模小于可比上市公司，规模效益低于可比公司，以及公司产品涉及环境监测、交通管理、气象观测等三个应用领域，业务结构与可比公司存在差异所致。

（3）销售费用率变动分析

报告期内，公司销售费用率分别为 13.37%、11.61%和 9.70%。报告期内销售费用率持续下降，主要系以下三方面原因所致：一是随着公司业务拓展，品牌知名度上升，公司获取大型订单的能力增强，报告期内，公司营业收入中，单项金额 500 万元以上的项目数量分别为：12 个、25 个和 34 个，该类项目占当期营业收入的比例分别为 31.07%、46.19%和 55.23%，大项目占比逐年提升，对应获取相同的营业收入，销售人员出差人数及频次减少，使得差旅费、业务招待费等费用占营业收入的比重逐年下降；二是公司客户以政府机关、事业单位、国有企业为主，近年来，党和政府加大了公务人员参与业务招待活动的管控，使得公司对销售客户的招待支出持续下降；三是 2015 年底公司实际控制人变更后，公司进一步优化了管理水平，强化预算管理，加强了对差旅费、业务招待费等费用的管控，对相关费用作出了限额规定，有效控制了公司差旅费、业务招待费的支出规模。

综上，公司报告期内业务招待费和差旅费支出规模能够满足公司业务经营的需求，与公司目前的生产经营情况相适应，业务招待费和差旅费下降幅度合理。公司业务招待费和差旅费下降，与公司业务收入发展趋势匹配。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用构成明细如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,366.45	44.68%	1,284.26	34.98%	1,038.48	24.89%
股权激励费用	-	-	1,002.79	27.32%	1,728.22	41.43%
折旧及摊销费	370.25	12.11%	368.44	10.04%	336.29	8.06%
业务招待费	159.44	5.21%	174.18	4.74%	133.06	3.19%
中介机构费	313.05	10.24%	157.91	4.30%	133.30	3.20%
交通差旅费	159.06	5.20%	144.38	3.93%	106.52	2.55%
租赁费	197.38	6.45%	143.72	3.92%	87.13	2.09%
办公费	189.52	6.20%	130.58	3.56%	179.84	4.31%
通讯费	59.69	1.95%	61.24	1.67%	101.88	2.44%
修理费	31.79	1.04%	31.51	0.86%	38.57	0.92%
长期待摊费用	9.79	0.32%				
其他	202.09	6.61%	171.92	4.68%	288.61	6.92%
合计	3,058.50	100.00%	3,670.93	100.00%	4,171.89	100.00%

公司的管理费用主要包括职工薪酬、股权激励费用、折旧摊销和业务招待费。报告期内，上述四项费用合计金额占当期管理费用的比例分别为 77.57%、77.08%和 62.00%。2017、2018 年度管理费用大幅增加主要是确认股权激励费用所致。

（1）管理费用主要项目变动分析

1) 职工薪酬

报告期内，公司管理费用中职工薪酬分别为 1,038.48 万元、1,284.26 万元和 1,366.45 万元，管理人员薪酬平稳增长，主要系公司经营规模扩大，管理人员增加以及薪酬上涨所致。

2) 股权激励费用

2017 年 9 月，公司对高级管理人员夏茂青所持有的百意投资 20%出资份

额、高级管理人员刘宏所持有的百意投资 20%出资份额，合计间接持有发行人 3,556,000 股股份确认为股权激励，持股价格折合公司股份为每股 1 元。公司按照 2017 年股东投资入股价格 5.86 元/股，确认股权激励费用 17,282,160.00 元。2018 年 10 月，按照发行人关于股权激励的董事会决议，夏茂青向 17 名管理层与骨干员工转让百意投资 20%出资份额，合计授予 1,778,000 股发行人股份，用于股权激励，授予价格为每股 1 元。2018 年 10 月，公司原股东吴群向隆华汇投资、曹蕴分别转让 350 万股、150 万股公司股份，转让价格为 5.46 元/股，公司参考同期第三方股份转让价格及合理的市盈率水平确定股权激励公允价格为 6.64 元/股，确认股权激励费用 10,027,920.00 元。

①报告期内股份支付公允机制确认方式

报告期内股份支付公允价值确认方式主要依据外部投资者入股价格及合理的市盈率孰高原则确认。其中：2017 年 9 月，公司对高级管理人员夏茂青所持有的百意投资 20%出资份额、高级管理人员刘宏所持有的百意投资 20%出资份额，合计间接持有发行人 3,556,000 股股份确认为股权激励，持股价格折合公司股份为每股 1 元。公司按照 2017 年股东投资入股价格 5.86 元/股，确认股权激励费用 17,282,160.00 元。2018 年 10 月，按照发行人关于股权激励的董事会决议，夏茂青向 17 名管理层与骨干员工转让百意投资 20%出资份额，合计授予 1,778,000 股发行人股份，用于股权激励，授予价格为每股 1 元。2018 年 10 月，公司原股东吴群向隆华汇投资、曹蕴分别转让 350 万股、150 万股公司股份，转让价格为 5.46 元/股，公司参考同期第三方股份转让价格及合理的市盈率水平确定股权激励公允价格为 6.64 元/股，确认股权激励费用 10,027,920.00 元。

②股份支付前一期市盈率、市净率情况

项目	2017 年度	2016 年度
市盈率	13.29	18.31
市净率	1.84	2.05

由上表可见，2018 年度确认的股权激励公允价格 6.64 元/股，对应 2017 年市盈率水平为 13.29 倍，市净率水平为 1.84 倍；2017 年度确认的股权激励公允价格 5.86 元/股，对应 2016 年市盈率水平为 18.31 倍，市净率水平为 2.05 倍。

③分期确认股份支付费用与股权激励相关条款是否一致

根据《企业会计准则》的规定，“对于授予后立即可行权的换取职工提供服务的权益结算的股份支付，应在授予日按照权益工具的公允价值，将取得的服务计入相关资产成本或当期费用，同时计入资本公积。”

发行人按照《企业会计准则》规定，于 2017 年度根据当年股权变化情况，在授予日按照股东投资入股价格 5.86 元/股，确认股权激励费用 17,282,160.00 元，一次性计入当期损益；于 2018 年度根据当年股权变化情况，在授予日参考同期第三方股份转让价格及合理的市盈率水平确定股权激励公允价格为 6.64 元/股，确认股权激励费用 10,027,920.00 元，一次性计入当期损益。发行人并无分期确认股份支付费用情况，股份支付费用会计处理与股权激励相关条款一致。

3) 折旧与摊销

报告期内，公司管理费用中折旧与摊销分别为 336.29 万元、368.44 万元和 370.25 万元。2018 年较 2017 年增加，是因为公司经营发展需要而购置固定资产有所增加，导致折旧费用上升。2019 年较 2018 年变动较小，保持稳定。

4) 业务招待费

报告期内，公司管理费用中业务招待费分别为 133.06 万元、174.18 万元和 159.44 万元，公司业务招待费用整体金额较小。2018、2019 年度业务招待费较 2017 年度有所增加，主要系公司从 2017 年开始正式筹备首次公开发行股票并上市事宜，管理部门外部接待增加所致。

5) 中介服务费

报告期内，公司管理费用中中介服务费分别为 133.30 万元、157.91 万元和 313.05 万元，中介服务费增长，主要是由于公司从 2017 年开始正式筹备首次公开发行股票并上市事宜，聘请中介机构提供相关专业服务的支出所致。

(2) 管理费用率与可比上市公司相比情况

报告期内，公司管理费用率与可比上市公司相比情况如下：

证券代码	公司简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
------	------	---------	---------	---------

证券代码	公司简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
300212	易华录	8.57%	9.65%	7.81%
002373	千方科技	3.59%	4.17%	9.02%
300020	银江股份	7.00%	6.66%	11.39%
300098	高新兴	8.58%	5.63%	13.41%
300270	中威电子	15.15%	11.45%	18.22%
300203	聚光科技	6.52%	5.72%	15.91%
300137	先河环保	10.90%	11.18%	15.83%
002658	雪迪龙	8.97%	8.47%	15.41%
300165	天瑞仪器	10.31%	7.97%	17.06%
002322	理工环科	8.63%	8.76%	21.45%
835228	长望科技	19.27%	13.31%	24.98%
830790	希迈气象	30.55%	36.11%	47.59%
可比公司平均		11.50%	10.76%	18.17%
公司管理费用率 ^{注1}		3.93%	5.74%	14.40%

数据来源：wind 资讯

注 1：根据《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号），对财务报表格式进行了修订，原管理费用中的研发费用单独列示。为保持计算口径统一，故在计算公司 2017 年管理费用率时，包括了研发费用。

报告期内，公司管理费用率与可比公司管理费用率相比偏低，主要原因有：

1) 公司组织结构较为简单，子公司数量较少，管理人员较少，管理费用中职工薪酬支出较小。

报告期内，可比同行业上市公司管理费用中职工薪酬占营业收入的比重如下：

证券简称	2019 年	2018 年	2017 年
易华录	4.74%	5.66%	3.30%
千方科技	2.00%	2.22%	4.22%
银江股份	2.96%	2.78%	3.48%
高新兴	未披露		
中威电子	6.38%	4.76%	3.35%
聚光科技	2.94%	2.32%	2.82%
先河环保	4.12%	5.26%	4.92%

证券简称	2019 年	2018 年	2017 年
雪迪龙	4.79%	4.50%	5.37%
天瑞仪器	5.06%	3.76%	3.64%
理工环科	4.73%	4.43%	4.99%
长望科技	14.25%	9.58%	11.16%
希迈气象	18.29%	16.53%	20.25%
平均值	6.39%	5.62%	6.14%
公司（含股份支付 ^注 ）	2.37%	3.58%	5.60%

数据来源：wind 资讯

注 1：wind 资讯中，管理费用中职工薪酬的金额包括股份支付的金额，故在计算公司的管理费用中职工薪酬金额时，包括股份支付金额。

上述可比上市公司中，新三板上市公司长望科技和希迈气象因营业收入规模较小，导致此两公司比例偏高。扣除此两公司外，其他可比上市公司管理费用中职工薪酬的金额占营业收入的比例平均值为 4.01%、3.97%和 4.88%，公司占比为 5.60%、3.58%和 2.37%，公司占比较低主要是由于：公司组织结构较为简单，子公司数量较少（5 家子公司），主要业务均集中在母公司，子公司规模较小，整体而言公司管理人员较少，管理费用中职工薪酬支出较小。公司 2017 年和 2018 年管理费用中职工薪酬占比较高，主要系确认 1,728.22 万元和 1,002.79 万元股份支付所致。

2）公司资产规模较小，管理费用中折旧与摊销金额较低

报告期内，可比同行业上市公司管理费用中折旧与摊销占营业收入的比重如下：

证券简称	2019 年	2018 年	2017 年
易华录	1.98%	2.13%	1.46%
千方科技	0.58%	0.67%	0.41%
银江股份	1.50%	1.01%	1.53%
高新兴	1.16%	0.88%	1.00%
中威电子	3.93%	2.95%	2.06%
聚光科技	0.70%	0.79%	0.86%
先河环保	1.05%	0.93%	1.08%
雪迪龙	1.39%	1.32%	1.50%

证券简称	2019 年	2018 年	2017 年
天瑞仪器	1.28%	1.22%	1.32%
理工环科	1.46%	1.44%	1.61%
长望科技	0.91%	0.71%	0.56%
希迈气象	3.89%	2.72%	1.74%
平均值	1.65%	1.40%	1.26%
公司	0.77%	0.58%	0.68%

数据来源：wind 资讯

报告期内，公司管理费用中，折旧与摊销金额占营业收入的比例低于可比上市公司，主要原因是：公司固定资产与无形资产规模较小，固定资产主要为房屋及建筑物、机械设备和电子设备，无形资产主要为土地使用权。计入管理费用中的折旧与摊销主要是管理部门承担的固定资产中房屋及建筑物中的折旧和无形资产中土地使用权的摊销。公司房产和土地主要为公司设立时股东投入的房产和土地，其账面价值较低，导致折旧与摊销金额较小。

3) 公司与同行业可比上市公司产品细分领域、目标客户及业务经营模式方面与公司存在差异，导致管理费用支出规模存在差异

公司主营业务是高端分析测量仪器制造、软件开发、系统集成及工程、运维服务、数据服务和军工雷达部件的生产。产品和服务主要应用于环境监测、交通管理、气象观测和军工雷达等领域。公司管理费用率与中威电子、先河环保和理工环科差异较大。中威电子主要从事安防产品和智慧城市建设，致力于为高速公路、平安城市、智能交通、金融监控等领域提供专业化行业数字视频联网监控整体解决方案；先河环保为集环境监测、治理、服务为一体的集团化公司，业务涵盖生态环境监测装备、运维服务、社会化检测、环境大数据分析 & 决策支持服务、VOCs 治理、农村分散污水治理等领域；理工环科主要从事地表水水质监测和运维、电力设备在线监测和电力工程信息化，在环保和电力两个领域为客户提供精准、可靠的智能监测设备及专业、优质的软件和信息技术服务。上述企业涉及的产品细分领域、目标客户较公司更为广泛，产业链更为完整，业务经营模式较公司更为复杂，相应的管理成本支出较高，导致可比同行业上市公司管理费用率高于公司。

3、研发费用

（1）研发费用构成及变动情况

报告期内，公司研发费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,810.45	52.45%	1,339.75	41.21%	1,059.85	36.06%
材料费用	936.42	27.13%	792.61	24.38%	604.48	20.57%
测试化验加工费	221.03	6.40%	509.47	15.67%	667.40	22.71%
折旧摊销	28.89	0.84%	44.90	1.38%	20.53	0.70%
其他费用	454.67	13.17%	564.02	17.35%	586.62	19.96%
合计	3,451.47	100.00%	3,250.75	100.00%	2,938.89	100.00%

公司的研发费用主要包括研发人员薪酬、材料费用和测试化验加工费。报告期各年度三项费用合计占当期研发费用的比例分别为 79.34%、81.26%和 85.98%。公司一直重视产品的研发工作，以保持产品的市场竞争力，报告期内，公司研发费用分别为 2,938.89 万元、3,250.75 万元和 3,451.47 万元，研发支出金额逐年上升。

报告期内，公司研发费用占营业收入的比例分别为 5.95%、5.08%和 4.43%，占比下降主要系公司业务规模快速增长，营业收入增长幅度大于研发费用增长幅度所致。

（2）研发费用率与同行业上市公司对比情况

报告期内，公司研发费用率与可比上市公司相比情况如下：

证券代码	公司简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
300212	易华录	1.69%	3.64%	1.88%
002373	千方科技	8.13%	7.70%	13.50%
300020	银江股份	4.34%	3.46%	3.19%
300098	高新兴	15.69%	9.95%	7.44%
300270	中威电子	15.62%	14.27%	9.56%
300203	聚光科技	8.30%	7.56%	9.63%

证券代码	公司简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
300137	先河环保	4.44%	4.07%	4.69%
002658	雪迪龙	8.04%	6.99%	6.38%
300165	天瑞仪器	7.89%	6.73%	8.09%
002322	理工环科	12.30%	10.72%	11.37%
835228	长望科技	8.81%	7.67%	9.71%
830790	希迈气象	10.36%	14.00%	14.14%
可比公司平均		8.80%	8.06%	8.30%
公司研发费用率 ^{注1}		4.43%	5.08%	5.95%

数据来源：wind 资讯和上市公司定期报告

注 1：研发费用率=研发费用/营业收入

报告期内，公司研发费用率低于同行业可比上市公司，主要是公司与同行业上市公司相比，公司在研发技术人员、资金规模方面与上市公司相比有较大差距，研发投入规模小于上市公司所致。

（3）主要研发项目情况

报告期内，公司主要研发投入金额及进度情况如下表：：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	报告期进度情况
污染源超低排放 SO ₂ 、NO _x 紫外原位便携	1,604.78	—	—	2019 年度：完成实验系统的搭建和技术方案的全部验证工作，对技术方案中关键技术和核心器件进行验证完成在线监测仪原理样机的搭建以及研究技术路线实验方案和验证；产品小批量生产并完成项目验收。
基于北斗导航的高速公路团雾监测关键技术研究与应用示范	701.14	—	—	2019 年度：开展雾天预警单元、应急分流单元、雾区引导防撞单元等电子监控设备监控与数据采集系统的研制工作。
智能通讯服务器研发	107.79	—	—	2019 年度：产品小批量生产，完成项目验收。
大气环境综合立体监测产业化项目	0.04	888.41	—	2018 年度：以核心项目为突破口，购置相关研发设备，大气气溶胶立体监测、环境空气质量监测、温室气体监测、大气超级站等大气质量

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	报告期进度情况
				监测平台形成，形成了一批支撑产业发展的重要技术成果； 2019 年度：建立批量生产线，项目已结题。
智能交通预警 防控系统关键 技术研究	12.04	417.38	—	2018 年度：完成各子系统方案制定与设计； 2019 年度：完成 LD-VC-2 执法服务站预警系统工艺改进，项目已结题。
安徽蓝盾国家 空气质量监测 网运维服务平 台	—	229.37	309.70	2017 年度：开始样机试制； 2018 年度：开始产品小批量试制，项目已结题。
臭氧探测激光 雷达	59.42	287.25	—	2018 年度：完成仪器原理样机的搭建以及研究技术路线实验方案验证； 2019 年度：完成大气臭氧探测激光雷达的研制和产业化，项目执行期已结束，等安徽省科技厅统一组织验收。
隧道诱导警示 报警系统	100.67	—	—	2019 年度：隧道灯单元原理设计，结构设计区域控制器原理设计。
小型化臭氧雷 达研发	256.70	—	—	2019 年度：样机的试制、评审及改进。
水汽激光雷达 研发	77.37	—	—	2019 年度：样机的试制、评审及改进。
大气网格化监 管平台	138.85	—	—	2019 年度：完成全国空气质量国控站点监测数据的接入和空气质量数据分析，数据查询，报告自动生成等功能。
城市管控平台 5.0	128.78	—	—	2019 年度：完成竞品分析、市场调研、项目立项工作；完成产品需求调研，需求分析，对产品研发中的关键技术进行预研，产品设计及大部分研发工作，该产品包含 15 个模块，目前已经开发完成 11 个模块。
“云能天”空间 立体气象观测 技术开发及产 业化	—	135.35	121.45	2017 年度：开始样机试制； 2018 年度：开始产品小批量试制，项目已结题。
光谱法水质在 线监测技术设 备研制及产业	—	127.42	312.93	2017 年度：完成水体藻类浓度、有毒有机物污染物、重金属快速在线监测仪开发与应用推广；

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	报告期进度情况
化				2018 年度：项目产业化，项目已结题。
一体化雷达测速系统关键技术研究	—	64.59	567.62	2017 年度：输出生产图纸和工艺；针对图纸和工艺组织评审； 2018 年度：开始产品小批量试制，项目已结题。
温室气体排放监测关键技术与设备	—	24.14	250.39	2017 年度：完成样机技术指标的测试，并进行示范运行； 2018 年度：项目产业化，项目已结题。
科学仪器项目	7.21	5.77	773.59	2017 年度：形成年产 100 套仪器的中试生产线； 2018 年度：建立科学有效的产业化策划方案，项目已结题。
A618-S01 LGJ-02 型微脉冲激光雷达	—	179.18	—	2018 年度：完成光学系统设计、机械设计、箱体温控系统研制、旋转控制系统研制、软件设计、算法开发，项目已结题。
A617-S12 激光雷达移动走航监测数据应用研究	—	104.39	29.50	2017 年度：完成样机的试制及评审； 2018 年度：产品定型并小批量试制，项目已结题。
A617-S01 LGH-106 大气颗粒物监测仪	—	80.86	74.95	2017 年度：完成技术设计（电讯、结构及软件设计等），按照设计图纸加工 PCB、结构件，采购零部件，组装整机，开始样机的试制及评审； 2018 年度：开始小批量试制，项目已结题。
TEOM 研发项目	—	—	9.40	2016 年度：控制电路设计、结构及软件设计等；按照设计图纸加工 PCB、结构件，采购零部件，组装样机，开始样机试验及评审； 2017 年度：开始小批量试制，项目已结题。
LED 频闪补光灯（1017-S01）	—	72.57	94.09	2017 年度：完成技术设计（恒流电路、LED 电路、控制电路设计，结构件设计选型，关键器件选型等）； 2018 年度：完成小批量试制，项目已结题。
其他项目	256.68	634.07	395.26	—
合计	3,451.47	3,250.75	2,938.89	—

4、财务费用

报告期内，公司财务费用构成明细如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利息支出	521.64	433.56	464.12
减：利息收入	474.12	273.18	337.75
汇兑净损失	-	-	-
手续费及其他	33.80	37.69	61.77
合计	81.31	198.08	188.14

报告期内，公司财务费用分别为 188.14 万元、198.08 万元和 81.31 万元，其中，利息支出为公司长短期借款产生的利息费用；利息收入中包括已实现融资收益利息，系公司分期收款业务中确认的未实现融资收益在收款期内采用实际利率法进行摊销并冲减财务费用的金额。2019 年度由于未确认融资收益转入金额较大导致利息收入增加，当期财务费用下降。

（五）利润表其他项目分析

1、税金及附加

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
城市维护建设税	179.05	144.55	166.33
教育费附加	76.75	62.01	71.28
地方教育费附加	51.17	41.34	47.52
房产税	47.68	48.04	64.56
土地使用税	80.63	40.32	89.59
印花税	30.13	27.36	22.05
水利基金	1.24	0.74	0.19
其他	0.93	0.93	-
合计	467.58	365.28	461.53

报告期内，公司税金及附加分别为 461.53 万元、365.28 万元和 467.58 万元，占当期营业收入的比例分别为 0.93%、0.57%和 0.60%，占比较小。2018 年税金及附加较 2017 年减少，主要原因为公司当年应缴纳增值税减少所致。当年

应缴纳增值税减少的主要原因为：①根据《财政部 税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32号）：从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%、10%，税率下调，增值税税负下降；②2018年公司因业务经营需要，固定资产采购规模增加，以及全面营改增后，公司取得的可抵扣增值税进项税增多，应交增值税减少；③2018年公司运维及数据服务收入增长幅度较大，运维及数据服务的增值税税率为6%。

2、资产减值损失与信用减值损失

报告期内，公司资产减值损失为坏账损失和存货跌价损失，具体明细如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
坏账损失	-	-1,225.64	-998.42
存货跌价损失	-301.96	-193.57	-36.92
合计	-301.96	-1,419.21	-1,035.35

坏账损失包括应收票据、应收账款、其他应收款和一年内到期的长期应收款所计提的坏账损失。公司采用个别认定结合风险组合账龄分析法对应收款项计提坏账，因此各年末应收款项的账龄结构是影响当年坏账损失的主要因素。报告期内坏账损失计提金额增长主要原因是：随着公司销售规模扩大，应收账款增长以及项目质保金账龄增加导致坏账计提增加。

公司存货按照成本与可变现净值孰低计量，对可变现净值低于成本的存货计提存货跌价准备。报告期内，公司对库龄较长且暂无使用价值的原材料、半成品和库存商品计提了跌价准备。

财政部于2017年3月31日分别发布了《企业会计准则第22号—金融工具确认和计量（2017年修订）》（财会【2017】7号）、《企业会计准则第23号—金融资产转移（2017年修订）》（财会【2017】8号）、《企业会计准则第24号—套期会计（2017年修订）》（财会【2017】9号），于2017年5月2日发布了《企业会计准则第37号—金融工具列报（2017年修订）》（财会【2017】

14号）（上述准则以下统称“新金融工具准则”）。公司于2019年1月1日执行上述新金融工具准则，新金融工具准则要求金融资产减值计量由“已发生损失”模型改为“预期信用损失”模型，适用于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，以及贷款承诺和财务担保合同，金融资产减值准备所形成的预期信用损失通过“信用减值损失”科目核算。

报告期内，公司信用减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
坏账损失	-1,008.49	-	-
合计	-1,008.49	-	-

3、其他收益

报告期内，公司其他收益系政府补助，具体构成如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	性质
软件销售增值税退税	703.22	460.59	418.24	与收益相关
高性能傅立叶变换红外光谱分析仪器开发与应用	1,453.00	-	-	与收益相关
温室气体排放监测关键技术与设备	-	-	347.00	与收益相关
“云能天”空间立体气象观测仪器开发和应用	-	-	75.00	与收益相关
光谱法水质在线监测技术设备研制及产业化	-	100.00	-	与收益相关
机载大气和水环境污染监测技术和装备应用示范	-	-	80.00	与收益相关
环境、气象高端在线科学仪器关键技术研究及产业化	20.43	20.43	20.43	与资产相关
研发设备补助	19.20	19.20	19.20	与资产相关
铜陵市大气环境综合立体监测产业化新兴产业工程	127.33	12.14	-	与资产相关
个税手续费返还	6.99	1.05	3.96	与收益相关
专利申请奖补	-	2.30	-	与收益相关
合计	2,330.17	615.71	963.83	

根据财政部于 2017 年 5 月 10 日颁布的《企业会计准则第 16 号——政府补助》（财会〔2017〕15 号）的规定，与企业日常活动相关的政府补助，计入其他收益。公司对自 2017 年 1 月 1 日起存在的政府补助采用未来适用法处理，对 2016 年度与企业日常活动相关的政府补助仍计入营业外收入。报告期内，除软件销售增值税退税以外的其他收益的金额全部为非经常性损益。

4、营业外收支

（1）营业外收入分析

报告期内，公司营业外收入的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
政府补助	1,554.49	731.74	344.16
其他	0.97	7.05	37.29
合计	1,555.46	738.79	381.45

报告期内，公司营业外收入主要为政府补助，计入营业外收入的政府补助具体如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	与资产相关/ 与收益相关
制造强省建设奖补	-	100.00	-	与收益相关
金融工作办公室补贴	-	100.00	-	与收益相关
国家知识产权示范企业	-	100.00	-	与收益相关
化工园区工业排放现场监测技术系统与应用示范	-	87.00	-	与收益相关
创新创业专项资金（应用技术与开发）	24.30	51.00	-	与收益相关
“三重一创”建设专项引导资金（创新平台）	-	50.00	-	与收益相关
高新技术企业研发项目资助	-	40.00	-	与收益相关
稳岗补贴	0.10	39.52	-	与收益相关
工业转型专项资金（认定类）	-	31.44	-	与收益相关
“现代服务业”“工业转型升级”（认定类）资金	-	20.00	-	与收益相关

项目	2019 年度	2018年度	2017 年度	与资产相关/ 与收益相关
高层次创新创业人才补贴	-	10.80	-	与收益相关
安徽名牌项目奖励	5.00	10.00	-	与收益相关
国家级高新技术企业奖励	30.00	10.00	-	与收益相关
企业新录用人员补贴	-	9.68	-	与收益相关
外经贸发展资金	-	9.40	-	与收益相关
创新创业专项（应用技术与开发） 资金奖补	-	2.00	-	与收益相关
区商务局外贸扶持资金	-	1.00	-	与收益相关
工业设计大赛奖励	0.20	0.20	0.20	与收益相关
工业转型升级专项资金	80.00	-	85.17	与收益相关
特支计划人才经费	-	-	50.00	与收益相关
软件企业 20 强奖励	-	-	50.00	与收益相关
铜官区促进产业发展专项资金	-	-	20.00	与收益相关
岗前培训补贴	6.80	-	14.40	与收益相关
高校毕业生就业见习补贴	2.30	-	14.22	与收益相关
质量先进单位奖励	-	-	10.00	与收益相关
2017 年市级技能大师工作室资金	-	-	8.00	与收益相关
技师培训补贴	-	-	2.60	与收益相关
创新型省份建设专项资金	-	-	21.30	与收益相关
软件销售增值税退税	-	-	-	与收益相关
国家认定企业技术中心建设奖励	-	-	-	与收益相关
落户铜官山区奖励	-	-	-	与收益相关
铜陵交通安全与智能交通技术省级实 验室	-	-	-	与收益相关
2015 年市长质量奖	-	-	-	与收益相关
城镇土地使用税奖励	-	22.40	44.69	与收益相关
预防失业岗位补贴	534.75	-	-	与收益相关
岗位补贴	-	-	-	与收益相关
失业保险培训补贴	-	-	-	与收益相关
引进高层次创新创业人才补贴	-	-	10.00	与收益相关
职业技能培训补贴	10.00	-	-	与收益相关
高新企业奖励	-	-	-	与收益相关
115 创新产业团队奖励	-	10.00	-	与收益相关

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	与资产相关/ 与收益相关
外贸补贴	-	-	6.58	与收益相关
创新型省份建设专项资金-购置设备款补助	-	-	-	与资产相关
专利发展专项资金	-	-	1.00	与收益相关
专利资助资金	-	-	-	与收益相关
创新创业资金	-	-	-	与收益相关
博士后生活补助	6.00	6.00	6.00	与收益相关
知识产权补贴	-	-	-	与收益相关
创新型建设专项资金(第四批)	27.00	-	-	与收益相关
首次辅导备案的拟上市奖励	60.00	-	-	与收益相关
2018 年度柔性人才补贴	8.50	-	-	与收益相关
公司首次公开发行股票并上市申报材料被受理奖励	400.00	-	-	与收益相关
集成电路产业资金	200.00	-	-	与收益相关
2019 年制造强省建设和民营经济发展资金	64.00	-	-	与收益相关
支持数字经济发展专项资金	60.00	-	-	与收益相关
购置研发仪器设备补助	13.50	21.30	-	与收益相关
2019 年应用研发资金补助	13.50	-	-	与收益相关
企业招才引智补贴	0.35	-	-	与收益相关
铜陵市企业吸纳毕业年度毕业生来铜参加实习一次性补贴	1.48	-	-	与收益相关
合创券补助	3.11	-	-	与收益相关
铜陵市市创新专项资金	3.60	-	-	与收益相关
合计	1,554.49	731.74	344.16	——

2017 年度，与企业日常活动相关的政府补助列示于其他收益。除软件销售增值税退税外，其他政府补助列入非经常性损益。

（2）营业外支出分析

报告期内，公司营业外支出的具体构成如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动资产报废损失	3.53	54.80	12.93

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
其他	17.76	19.79	2.61
合计	21.29	74.59	15.54

报告期内，公司营业外支出金额分别为 15.54 万元、74.59 万元和 21.29 万元，营业外支出金额较小，主要为固定资产报废损失，对公司经营影响较小。

（六）非经常性损益分析

报告期内，公司非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非经常性损益合计	3,153.49	-183.48	-822.71
减：所得税影响额	453.39	118.08	135.76
减：少数股东权益影响额	14.16	1.13	0.18
归属于母公司股东的非经常性损益合计	2,685.94	-302.69	-958.65
归属于母公司股东的净利润	15,280.00	7,178.93	3,203.90
占比（注）	17.58%	-4.22%	-29.92%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	12,594.05	7,481.62	4,162.56

注：占比=归属于母公司股东的非经常性损益/归属于母公司股东的净利润

报告期内，归属于母公司股东的非经常性损益分别为-958.65 万元、-302.69 万元和 2,685.94 万元，占各期归属于母公司股东净利润的比例分别为-29.92%、-4.22%和 17.58%，非经常性损益对当期利润构成一定程度的影响。报告期内，非经常性损益主要是公司获得的政府补助和进行股权激励而确认的股权激励费用。非经常性损益明细见本节之“八、经注册会计师核验的非经常性损益明细表”。

（七）净利润分析

1、利润的主要来源

报告期内，公司业务经营收益、营业利润、利润总额、净利润金额如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
----	---------	---------	---------

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
业务经营收益	13,892.87	8,615.08	4,597.83
减：股权激励费用	-	1,002.79	1,728.22
加：其他收益、投资收益、公允价值变动收益、资产处置收益	2,322.54	615.71	957.84
营业利润	16,215.41	8,228.00	3,827.46
加：营业外收支净额	1,534.17	664.20	365.90
利润总额	17,749.58	8,892.20	4,193.36
净利润	15,332.89	7,207.88	3,213.56
业务经营收益占利润总额比例	78.27%	96.88%	109.65%
营业外收支净额占利润总额比例	8.64%	7.47%	8.73%

注：业务经营收益=营业收入-营业成本-税金及附加-期间费用+资产减值损失+信用减值损失；为更合理计算业务经营收益，股权激励费用从管理费用中剔除。

报告期内，业务经营收益是公司利润的主要来源，占利润总额的比例分别为 109.65%、96.88%和 78.27%。2017 年利润总额低于业务经营收益，系当年确认股权激励费用 1,728.22 万元所致；2019 年业务经营收益占利润总额比例下降，主要系“高性能傅立叶变换红外光谱分析仪器开发与应用”研发项目 2019 年验收，对应的补助 1,453.00 万元转入其他收益所致。报告期内，营业外收支净额占利润总额的比例分别为 8.73%、7.47%和 8.64%，波动幅度较小。2019 年营业外收支净额增加，主要系 2019 年收到公司首次公开发行股票并上市申报材料被受理奖励、预防失业岗位补贴等政府补助增加所致。

2、净利润变动情况分析

报告期内，公司净利润分别为 3,213.56 万元、7,207.88 万元和 15,332.89 万元，呈现出稳定增长态势。净利润增长主要来源于主营业务收入的增加，收入结构的变化以及规模效应引起的费用率的下降。

报告期内，公司主营业务收入分别为 49,267.97 万元、63,930.48 万元和 77,798.49 万元，2019 年较 2017 年增长 57.91%，年均复合增长率为 25.66%，收入规模逐年上升。主营业务收入增长原因分析见本节“十三、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“2、主营业务收入分析”之“（3）主营业务收入增长原因分析”。

公司主营业务是高端分析测量仪器制造、软件开发、系统集成及工程、运维服务、数据服务和军工雷达部件的生产。产品和服务主要应用于环境监测、交通管理、气象观测和军工雷达等领域。不同的应用领域毛利及毛利率水平有所差异。报告期内，公司产品及服务各应用领域的毛利及毛利率情况如下：

应用领域	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利 (万元)	占比	毛利 (万元)	占比	毛利 (万元)	占比
环境监测	21,023.20	70.59%	11,491.49	48.05%	7,483.31	41.25%
交通管理	4,047.09	13.59%	8,651.25	36.17%	7,641.07	42.12%
气象观测	1,721.10	5.78%	1,303.09	5.45%	1,055.02	5.82%
军工雷达部件	2,990.41	10.04%	2,469.93	10.33%	1,961.18	10.81%
合计	29,781.80	100.00%	23,915.76	100.00%	18,140.58	100.00%
应用领域	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利率	毛利率 贡献	毛利率	毛利率 贡献	毛利率	毛利率 贡献
环境监测	38.29%	27.02%	41.94%	17.97%	41.65%	15.19%
交通管理	32.10%	5.20%	31.50%	13.53%	31.18%	15.51%
气象观测	51.38%	2.21%	39.78%	2.04%	51.35%	2.14%
军品雷达部件	43.10%	3.84%	42.63%	3.86%	41.39%	3.98%
合计	38.28%	--	37.41%	--	36.82%	--

报告期内，公司环境监测领域毛利分别为 7,483.31 万元、11,491.49 万元和 21,023.20 万元，毛利率分别为 41.65%、41.94%和 38.29%；交通管理领域毛利分别为 7,641.07 万元、8,651.25 万元和 4,047.09 万元，毛利率分别为 31.18%、31.50%和 32.10%。环境监测领域毛利及毛利率水平均大幅高于交通管理领域。公司环境监测领域业务收入快速增长，报告期内，环境监测领域业务收入占主营业务收入比例分别为 36.46%、42.85%和 70.57%，交通管理领域业务收入占主营业务收入比例分别为 49.75%、42.96%和 16.21%，高毛利的环境监测领域收入大幅增加，提高了公司的整体毛利水平，有效提高了公司的净利润。同时，气象观测领域毛利率水平也高于交通管理领域，其收入规模逐年上升，毛利逐年增加，进一步提高了公司的净利润。

费用方面，报告期内，公司扣除股权激励费用后的期间费用占营业收入的

比重分别为 24.65%、21.17%和 18.17%，占比逐年下降。报告期内，公司不断加强费用管控，严格控制业务招待费、交通差旅费支出规模，公司期间费用保持在合理水平，期间费用率的下降，提高了公司的净利润水平。期间费用各项的变动情况见本节“十三、经营成果分析”之“（四）期间费用分析”。

除上述因素外，股权激励费用也为影响公司净利润的因素之一。2017 年度和 2018 年度，公司分别确认股权激励费用 1,728.22 万元和 1,002.79 万元，2018 年较 2017 年股权激励费用减少 725.43 万元，2019 年无股权激励费用，进一步提高了 2018 和 2019 年度的净利润。

3、净利润率变动情况分析

报告期内，扣非后归属于母公司净利润率分别为 8.43%、11.70%和 16.18%，净利润率增长主要系毛利率上升及期间费用率下降所致。具体量化分析如下：

项目	公式	2019 年	2018 年
扣非后归属于母公司净利润率变动值	A	4.48%	3.27%
当期毛利率	B	38.28%	37.43%
上期毛利率	C	37.43%	36.99%
上期所得税费用占利润总额比例	D	18.94%	23.37%
毛利率增加对净利润率的影响	$E=(B-C)*(1-D)$	0.69%	0.34%
当期期间费用率	F	18.17%	21.17%
上期期间费用率	G	21.17%	24.65%
期间费用率下降对净利润率的影响	$H=(G-F)*(1-D)$	2.44%	2.67%
毛利率和期间费用率变动合计对净利润率的影响	$I=E+G$	3.13%	3.01%
差异	$K=A-I$	1.36%	0.26%

注 1：2017 年和 2018 年的期间费用率，为扣除了股份支付 1,728.22 万和 1,002.79 万元后的期间费用率。

注 2、差额系上表的计算过程中未考虑税金及附加、信用减值损失和资产减值损失等其他因素的影响，以及所得税费用率以上年同期数据简单估算所致。

根据上表量化分析结果可知：

2018 年扣非后归属于母公司净利润率较上年增长 3.27 个百分点，其中期间费用率下降导致净利润率上升 2.67 个百分点，为当期净利润率增加的主要影响

因素；毛利率上升导致净利润率上升 0.34 个百分点，影响幅度较小，两项因素合计导致净利润率增加 3.01 个百分点，与当期净利润率增长幅度基本一致。

2019 年扣非后归属于母公司净利润率较 2018 年增长 4.48 个百分点，其中期间费用率下降导致净利润率上升 2.44 个百分点，为当期净利润率增加的主要影响因素；毛利率上升导致净利润率上升 0.69 个百分点，影响幅度较小，两项因素合计导致净利润率上升 3.13 个百分点。

综上，公司报告期内净利润率上升主要系规模效应导致期间费用率下降所致。报告期内，公司净利润率变动原因合理。

（八）主要税种纳税情况

1、主要税种的税款缴纳情况

报告期内，公司缴纳的主要税款为增值税税款及企业所得税税款，其应缴与实缴情况如下：

单位：万元

项目		2019 年	2018 年	2017 年
企业所得税	期初未交数	2,187.21	907.63	471.19
	本期应交数	2,460.74	2,189.39	1,209.03
	本期已交数	2,674.00	909.8	772.59
	期末未交数	1,973.95	2,187.21	907.63
增值税	期初未交数	1,167.43	1,383.78	474.66
	本期应交数	2,461.35	2,016.11	2,631.58
	本期已交数	2,684.45	2,232.45	1,722.47
	期末未交数	944.34	1,167.43	1,383.78

报告期内，随着企业销售收入的增长，以及利润总额的增加，缴纳的增值税和企业所得税逐年上升。

根据发行人主管税务机关出具的证明文件，发行人及子公司在报告期内不存在税务重大违法违规行为。

2、企业所得税与会计利润的关系

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利润总额	17,749.58	8,892.20	4,193.36
当期所得税费用	2,460.74	2,189.39	1,209.03
递延所得税费用	-44.04	-505.07	-229.24
所得税费用合计	2,416.70	1,684.32	979.79
所得税费用占利润总额比例	13.62%	18.94%	23.37%

报告期内，公司所得税费用占利润总额比重分别为 23.37%、18.94%和 13.62%，所得税费用随着利润总额的增长而增长，整体与利润总额变动趋势保持一致。2017 年度所得税费用占利润总额比例高于 2018 年度，主要原因为 2017 年确认股权激励费用 1,728.22 万元进行纳税调整和 2017 年利润总额增长率较 2018 年低所致。2019 年所得税费用占利润总额比重下降，主要是因利润总额增长较大所致。

3、税收优惠政策对公司经营业绩的影响

报告期内，公司享受的主要税收优惠情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收到的增值税返还	703.22	460.59	418.24
高新技术企业所得税优惠金额（注）	1,647.39	1,463.69	806.02
税收优惠合计	2,350.61	1,924.28	1,224.26
当期利润总额	17,749.58	8,892.20	4,193.36
税收优惠占利润总额比例	13.24%	21.64%	29.20%

注：高新技术企业所得税优惠金额的计算公式为：应纳税所得额×25%-当期所得税费用

报告期内公司享受的税收优惠金额占当期利润总额比例较高，相关所得税优惠对公司持续盈利能力存在一定影响。报告期内公司的税收政策未发生重大变化，未因重大税收政策的调整对公司的经营产生不利影响，公司适用的各项税收优惠情况见本节之“八、税项”之“（二）税收优惠”部分。

十四、资产质量分析

（一）总资产构成及变化分析

报告期各期末，公司资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	99,841.11	82.67%	76,891.49	79.19%	71,455.80	84.48%
非流动资产	20,926.16	17.33%	20,208.41	20.81%	13,127.86	15.52%
资产总计	120,767.28	100.00%	97,099.90	100.00%	84,583.65	100.00%

1、总资产构成情况分析

从资产结构看，报告期内公司流动资产占总资产比重分别为 84.48%、79.19%和 82.67%，公司流动资产占比保持在较高水平，主要原因系：公司部分自有房产为公司设立时投资者出资的房产，早期出资投入房产价值较低，使得公司固定资产占比相对较小。

2018 年末非流动资产占比上升，主要原因有：①公司分别在 2017 年 10 月中标中国环境监测总站国家大气颗粒物组分—光化学监测网建设项目（第 6 包）、2017 年 11 月中标杭州市乡镇街道空气自动站数据购买服务项目（标项二：萧山大江东路临安 48 个乡镇街道空气自动站数据购买服务），2018 年 4 月中标菏泽市 152 个乡镇空气质量自动监测站监测数据采购项目（第二包），以上项目由公司制造和购买相关仪器和设备，提供数据购买服务，使得 2018 年末公司固定资产价值增加；②2018 年度分期收款销售项目增加，导致长期应收款增加。

2、总资产增长情况分析

报告期内，公司各期末资产总额分别为 84,583.65 万元、97,099.90 万元和 120,767.28 万元，总体呈上升趋势。公司总资产规模增长主要系公司因业务经营需要固定资产购置增加，以及销售收入增长，公司经营盈利增加所致。

（二）流动资产结构及其变化分析

报告期各期末，公司流动资产构成如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	32,086.29	32.14%	21,063.30	27.39%	22,666.17	31.72%
应收票据	3,046.14	3.05%	2,464.82	3.21%	564.07	0.79%
应收账款	31,457.99	31.51%	19,519.31	25.39%	19,059.05	26.67%
预付款项	317.70	0.32%	1,142.84	1.49%	1,541.88	2.16%
其他应收款	2,651.14	2.66%	4,369.04	5.68%	2,357.24	3.30%
存货	25,321.57	25.36%	24,295.22	31.60%	22,253.59	31.14%
一年内到期的非流动资产	4,923.30	4.93%	3,976.72	5.17%	2,613.72	3.66%
其他流动资产	36.98	0.04%	60.25	0.08%	400.06	0.56%
流动资产合计	99,841.11	100.00%	76,891.49	100.00%	71,455.80	100.00%

公司报告期各期末流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款和存货等构成。报告期末，公司上述四项流动资产合计金额占流动资产比重分别为 90.33%、87.58%和 92.06%。

公司流动资产主要构成项目分述如下：

1、货币资金

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存现金	-	-	0.41	-	0.33	-
银行存款	26,575.11	82.82%	16,817.83	79.84%	19,376.80	85.49%
其他货币资金	5,511.17	17.18%	4,245.06	20.15%	3,289.04	14.51%
合计	32,086.29	100.00%	21,063.30	100.00%	22,666.17	100.00%

公司各期期末的货币资金主要由银行存款构成。2018 年末公司货币资金余额与 2017 年末相比，变动较小。2019 年末公司货币资金余额较 2018 年末增加 11,022.99 万元，主要原因系 2019 年公司销售收入大幅增加，且销售回款情况良好，2019 年公司销售商品、提供劳务收到的现金较 2018 年增加 10,647.59 万元。

公司上述货币资金中存在使用限制的资金明细如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
银行承兑汇票保证金	3,625.25	1,473.90	-
信用证保证金	-	0.02	0.02
保函保证金	1,885.92	2,169.24	2,287.73
第三方共同控制资金	-	601.90	1,001.29
合计	5,511.17	4,245.06	3,289.04

报告期各期末，受限货币资金主要为保函保证金和承兑汇票保证金。第三方共同控制资金为蓝科信息获得的高层次人才团队创业政府扶持资金，由子公司蓝科信息与代表铜陵市政府出资的公司共同控制，2019年9月27日，公司将共管账户中剩余的600万元创业债权扶持资金及利息全部退还给铜陵天源股权投资集团有限公司。2019年9月23日，公司与铜陵天源股权投资集团有限公司、徽商银行铜陵银宵支行签署《委托贷款合同》，贷款金额600万元，创业债权扶持资金以委托贷款的方式发放给公司。

2、应收票据及应收账款

报告期各期末，应收票据及应收账款具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收票据	3,046.14	8.83%	2,464.82	11.21%	564.07	2.87%
应收账款	31,457.99	91.17%	19,519.31	88.79%	19,059.05	97.13%
合计	34,504.13	100.00%	21,984.13	100.00%	19,623.12	100.00%

（1）报告期内，本公司应收票据情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
银行承兑汇票	39.00	197.45	215.30
商业承兑汇票	3,165.41	2,391.73	367.13
坏账准备-商业承兑票据	158.27	124.36	18.36
合计	3,046.14	2,464.82	564.07

报告期内，公司应收票据主要为银行承兑汇票，公司收到银行承兑汇票

后，通常以背书方式结算供应商款项，故期末余额较低。收到的商业承兑汇票主要是军工雷达部件业务客户开具的承兑汇票，公司以到期承兑为主。2018 年末和 2019 年末应收票据余额大幅增加，主要系 2018 年和 2019 年收到商业承兑汇票较多，且尚未到期承兑所致。

截至报告期末，公司不存在因出票人无力履约而将应收票据转为应收账款的情形，应收票据余额中无应收关联方的票据。

（2）应收账款余额及变动分析

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31
	金额	增幅	金额	增幅	金额
应收账款账面余额	36,133.49	54.04%	23,457.58	6.50%	22,026.06
减：坏账准备	4,675.50	18.72%	3,938.28	32.74%	2,967.01
应收账款净额	31,457.99	61.16%	19,519.31	2.41%	19,059.05
项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
营业收入	77,824.56	21.69%	63,955.13	29.47%	49,399.08
应收账款账面余额/营业收入	46.43%		36.68%		44.59%

2017-2018 年各年末，公司应收账款账面余额分别为 22,026.06 万元和 23,457.58 万元，期末余额波动较小。2017-2018 年各年末应收账款账面余额占营业收入的比重分别为 44.59%和 36.68%，占比逐年下降，主要系营业收入增幅大于应收账款余额增幅所致。

2019 年末应收账款账面余额为 36,133.49 万元，较 2018 年末余额增长 54.04%，主要系 2019 年公司销售收入规模迅速增长，但公司客户主要为全国环境监测、公安、交通、气象等政府部门、企业及科研单位和部队等，政府部门及事业单位受财政预算管理影响，部分客户款项尚未收回所致。

报告期内，公司制定并严格实施应收账款回款考核制度，加强应收账款管理，加大应收账款回款催收力度，应收账款余额控制在合理水平。

2017-2018 年各年末，应收账款净额占流动资产的比例分别为 26.67%和 25.39%，占比呈下降趋势，主要原因系按账龄计提坏账准备以及公司经营规模

扩大、流动资产总额上升所致。公司客户主要为全国环境监测、公安、交通、气象等政府部门，回款有较高保障，但款项支付受财政拨款预算影响较大，回款周期存在各年度波动情况。2019 年末应收账款净额占流动资产的比例为 31.51%，较 2018 年末有所上升，主要系 2019 年公司销售收入规模迅速增长，但公司客户主要为政府、事业单位，受财政预算管理影响，部分客户款项尚未收回所致。

1) 应收账款账龄分析

报告期各期末，公司应收账款余额及账龄情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	27,555.07	76.26%	13,536.25	57.71%	13,448.02	61.06%
1—2 年	4,573.47	12.66%	5,186.96	22.11%	4,421.58	20.07%
2—3 年	1,971.30	5.46%	2,368.79	10.10%	3,222.40	14.63%
3—4 年	1,245.64	3.45%	2,077.90	8.86%	675.10	3.07%
4—5 年	611.45	1.69%	164.81	0.70%	227.06	1.03%
5 年以上	176.55	0.49%	122.87	0.52%	31.89	0.14%
合计	36,133.49	100.00%	23,457.58	100.00%	22,026.06	100.00%

报告期内，公司 1 年以内的应收账款占应收账款余额的比重为 61.06%、57.71%和 76.26%。公司产品主要涉及环境监测、交通管理和气象观测等领域，客户主要为全国环境监测、公安、交通、气象等政府部门、企业及科研单位和部队等，提供的产品及服务有 1-5 年的质保期，项目尾款的回收一般在质保期结束后收回，因此公司的部分应收账款回收周期较长。2019 年末 1 年以内的应收账款占应收账款余额的比重上升，主要原因系 2019 年销售收入增长迅速，其中回款周期较短的仪器设备及系统和运维及数据服务收入增幅较大，账龄较长的系统集成及工程业务收入减少，前期长账龄的款项陆续收回，导致 1 年以内应收账款余额增加，1 年以上应收账款余额减少。

报告期内，公司 3 年以上的应收账款余额占比分别为 4.24%、10.08%和 5.63%，占比较小，且公司 3 年以上的应收账款坏账计提比例已达 80%以上，充

分考虑了应收账款无法收回的风险。

2) 报告期各期末应收账款前五名情况

单位：万元

客户名称	与公司关系	账面余额	占应收账款 余额比例	坏账准备 期末余额
2019-12-31				
自贡市生态环境局	非关联方	3,860.89	10.69%	193.04
军工 A	非关联方	1,597.24	4.42%	79.86
阜阳市颍州区生态环境分局	非关联方	1,515.75	4.19%	75.79
宿州市生态环境局	非关联方	1,204.74	3.33%	60.24
厦门市同安区委员会政法委员会	非关联方	1,069.01	2.96%	106.90
合计	——	9,247.64	25.59%	515.83
2018-12-31				
军工 A	非关联方	1,514.62	6.46%	75.73
银川市公安局交通警察支队	非关联方	1,475.70	6.29%	326.31
厦门市同安区委员会政法委员会	非关联方	1,024.42	4.37%	51.22
安徽省铜陵市公安局交通警察支队	非关联方	1,016.98	4.34%	90.93
凤台县滨湖新区投资建设有限责任公司	非关联方	981.45	4.17%	710.16
合计	——	6,013.17	25.63%	1,254.35
2017-12-31				
银川市公安局交通警察支队	非关联方	1,702.97	7.73%	141.20
军工 A	非关联方	1,195.59	5.43%	59.78
凤台县滨湖新区投资建设有限责任公司	非关联方	1,039.92	4.72%	281.97
云南省公安厅交通警察总队	非关联方	890.59	4.04%	52.19
安徽省铜陵市公安局交通警察支队	非关联方	831.90	3.78%	41.60
合计	——	5,660.98	25.70%	576.74

报告期各期末，公司应收账款前五大单位合计金额占应收账款期末余额比重分别为 25.70%、25.63%和 25.59%，客户集中度不高，主要应收账款客户为政府部门或军工单位，收回的可能性较大，发生坏账的风险相对较小，同时公司已按账龄计提比例充分计提了坏账准备。

3) 坏账准备计提情况

①按类型计提坏账准备的应收账款情况

2019 年末，适用新金融工具准则，公司应收账款余额按种类列示如下：

单位：万元

类别	2019-12-31	
	账面余额	坏账准备
按单项计提坏账准备	663.56	663.56
按组合计提坏账准备	35,469.93	4,011.94
合计	36,133.49	4,675.50

2017-2018 年末，适用原金融工具准则，公司应收账款余额按种类列示如下：

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
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	23,366.32	3,847.02	21,934.80	2,875.75
单项金额虽不重大但单独计提坏账准备的应收账款	91.26	91.26	91.26	91.26
合计	23,457.58	3,938.28	22,026.06	2,967.01

②采用账龄分析法计提坏账准备的应收账款情况

单位：万元

账龄	坏账计提比例	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
1 年以内	5.00%	27,555.07	1,377.75	13,536.25	676.81	13,356.76	667.84
1—2 年	10.00%	4,573.47	457.35	5,095.70	509.57	4,421.58	442.16
2—3 年	30.00%	1,307.74	392.32	2,368.79	710.64	3,222.40	966.72
3—4 年	80.00%	1,245.64	996.51	2,077.90	1,662.32	675.10	540.08
4—5 年	100.00%	611.45	611.45	164.81	164.81	227.06	227.06
5 年以上	100.00%	176.55	176.55	122.87	122.87	31.89	31.89
合计		35,469.93	4,011.94	23,366.32	3,847.02	21,934.80	2,875.75

③坏账计提比例与可比上市公司比较

证券代码	公司简称	1年之内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
300212	易华录	0.00%	10.00%	30.00%	80.00%	80.00%	100.00%
002373	千方科技	1.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
300020	银江股份	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	50.00%	100.00%
300098	高新兴	5.00%	10.00%	30.00%	80.00%	80.00%	80.00%
300270	中威电子	5.00%	10.00%	30.00%	60.00%	100.00%	100.00%
300203	聚光科技	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	50.00%	100.00%
300137	先河环保	5.00%	10.00%	30.00%	100.00%	100.00%	100.00%
002658	雪迪龙	3.00%	15.00%	40.00%	60.00%	80.00%	100.00%
300165	天瑞仪器	10.00%	30.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
002322	理工环科	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	70.00%	100.00%
835228	长望科技	0.50%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
830790	希迈气象	5.00%	10.00%	15.00%	30.00%	30.00%	70.00%
可比公司平均		4.13%	11.67%	26.67%	59.58%	68.75%	87.92%
本公司		5.00%	10.00%	30.00%	80.00%	100.00%	100.00%

注：上述可比上市公司应收账款计提比例数据来源于各自披露的 2017 年年度报告。

综合来看，公司应收账款坏账准备的计提比例与同行业可比公司平均水平不存在重大差异，公司应收账款坏账计提政策较为谨慎。

④应收账款余额按照客户性质分类情况如下：

单位：万元

客户类型	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
政府客户	26,681.91	73.84%	17,419.66	74.26%	16,483.19	74.83%
企业客户	9,451.58	26.16%	6,037.93	25.74%	5,542.87	25.17%
合计	36,133.49	100.00%	23,457.59	100.00%	22,026.06	100.00%

由上表可见，发行人应收账款中政府客户占比高，且报告期内保持稳定，此类客户主要为全国环境监测、公安、交通、气象等政府部门，款项支付受财政拨款预算影响较大，回款周期存在各年度波动情况，但回款有较高保障，总体回收风险较小。

⑤涉讼客户回款情况

单位：万元

客户	涉讼项目 合同额	2019 年 12 月 31 日余额	已计提坏账 准备金额	净值	坏账计 提比例	期后回 款金额
辽源市公安局	4,301.19	436.90	436.90	—	100.00%	—
银川市公安局	1,207.25	572.30	572.30	—	100.00%	—
白城市公安局交 通警察支队	1,178.02	—	—	—	—	—

注：回款截至 2020 年 1 月 19 日。白城市公安局交通警察支队的款项已于 2019 年 12 月 31 日前全部支付。

⑥应收账款期后回款情况

单位：万元

时间	应收账款余额	期后回款金额
2019 年 12 月 31 日	36,133.49	1,323.30
2018 年 12 月 31 日	23,457.58	12,343.32
2017 年 12 月 31 日	22,026.06	15,582.38

注：回款截至 2020 年 1 月 19 日

⑦坏账准备个别计提政策是否合理、计提是否充分

同行业上市公司坏账准备个别计提政策如下：

下表适用 2017 年、2018 年

同行业公司	单项金额重大的判断依据或金额标准	单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法
易华录	期末余额前五名的应收款项。	对于单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，有客观证据表明发生了减值，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。
千方科技	期末余额达到 1,000 万元（含 1,000 万元）以上的应收款项为单项金额重大的应收款项。	对于单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，有客观证据表明发生了减值，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。
银江股份	本公司将应收款项余额前五的应收款项确认为单项金额重大的应收款项。	本公司对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，单独测试未发生减值的金融资产，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。单项测试已确认减值损失的应收款项，不再包括在具有类似信用风险特征的应收款项组合中进行减值测试。
高新兴	单项金额超过 100 万元的应收账款及	期末如果有客观证据表明应收款项发生减值，根据

同行业公司	单项金额重大的判断依据或金额标准	单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法
	单项金额超过 10 万元的其他应收款。	其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，单独进行减值测试，计提坏账准备。单独测试未发生减值的单项金额重大的应收款项，以账龄为信用风险组合计提坏账准备。
中威电子	金额 500 万元以上（含）且占应收款项账面余额 10%以上的款项	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备
聚光科技	金额 1,000 万元以上(含)，或占应收款项账面余额 5%以上的款项。	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。
先河环保	本公司将金额为人民币 100 万元以上（含 100 万元）的应收款项确认为单项金额重大的应收款项。	本公司对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，坏账准备根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提；单独测试未发生减值的应收款项，包括在具有类似信用风险特征的应收款项组合中进行减值测试。单项测试已确认减值损失的应收款项，不再包括在具有类似信用风险特征的应收款项组合中进行减值测试。
雪迪龙	本公司将单笔 250 万元以上的应收账款，单笔 50 万元以上的其他应收款，确定为单项金额重大的应收款项。	在资产负债表日，本公司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，计提坏账准备；对单项测试未减值的应收款项，将其归入相应组合，计提坏账准备。
天瑞仪器	人民币 100 万元	单独减值测试，个别认定。
理工环科	单项金额 200 万元以上（含 200 万元）且占应收款项账面余额 10%以上的款项。	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。
长望科技	应收款项余额前五名。	单独进行减值测试，如有客观证据表明其已发生减值，按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。单独测试未发生减值的应收款项，将其归入相应组合计提坏账准备。
希迈气象	应收款项账面余额在 10 万以上的款项。	根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额确认。
发行人	本公司将 100 万元以上应收票据及应收账款，100 万元以上其他应收款确定为单项金额重大。	对于单项金额重大的应收款项，单独进行减值测试。有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，并据此计提相应的坏账准备。 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，可不对其预计未来现金流量进行折现。

注：上述政策取自同行业上市公司 2018 年年报。

下表适用 2019 年

同行业公司	单项金额重大的判断依据或金额标准	单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法
易华录	期末余额前五名的应收款项。	对于单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，有客观证据表明发生了减值，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。
千方科技	期末余额达到 1,000 万元（含 1,000 万元）以上的应收款项为单项金额重大的应收款项。	对于单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，有客观证据表明发生了减值，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。
银江股份	本公司将应收款项余额前五的应收款项确认为单项金额重大的应收款项。	本公司对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，单独测试未发生减值的金融资产，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。单项测试已确认减值损失的应收款项，不再包括在具有类似信用风险特征的应收款项组合中进行减值测试。
高新兴	本公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。 于每个资产负债表日，本公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，本公司按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。	
中威电子	未披露	
聚光科技	公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估预期信用风险和计量预期信用损失。当以金融工具组合为基础时，公司以共同风险特征为依据，将金融工具划分为不同组合。	
先河环保	人民币 100 万元以上（含 100 万元）	单独减值测试，个别认定
雪迪龙	本公司将单笔 250 万元以上的应收账款，单笔 50 万元以上的其他应收款，确定为单项金额重大的应收款项。	在资产负债表日，本公司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，计提坏账准备；对单项测试未减值的应收款项，将其归入相应组合，计提坏账准备。
天瑞仪器	人民币 100 万元	单独减值测试，个别认定。
理工环科	单项金额 200 万元以上（含 200 万元）且占应收款项账面余额 10%以上的款项。	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。
长望科技	未披露	
希迈气象	未披露	
发行人	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、应收账款，其他应收款及长期应收款等单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。	

注：上述政策取自同行业上市公司 2019 年中报。

发行人与已披露会计处理原则的同行业上市公司对比，不存在重大差异。发行人坏账准备个别计提政策合理、计提充分。

4) 应收账款核销情况

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31	核销原因
实际核销的应收账款	7.96	5.00	18.51	无法收回

5) 应收账款质押情况

公司分别于 2019 年 3 月 28 日、2019 年 6 月 28 日、2019 年 9 月 10 日与徽商银行股份有限公司铜陵北京路支行签订权利质押合同（合同编号：2019032800001289、2019062800001136、2019091000000764），以公司与客户已签订并正在履行的中标合同（合同编号：MASC0-0-J-H-2018-1212、510301201800101）项下的应收账款作为质押，中标合同金额共计 9,224.79 万元，质押额度有效期分别为：自 2019 年 3 月 28 日至 2020 年 3 月 28 日、自 2019 年 6 月 28 日至 2020 年 6 月 28 日、自 2019 年 9 月 10 日至 2020 年 9 月 10 日。截至 2019 年 12 月 31 日，上述质押所担保的借款本金余额为 3,600.00 万元。

3、预付款项

报告期各期末，公司预付款项金额及账龄情况如下：

单位：万元

类别	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	317.70	100.00%	1,136.92	99.48%	1,518.44	98.48%
1—2 年	-	-	5.92	0.52%	23.44	1.52%
合计	317.70	100.00%	1,142.84	100.00%	1,541.88	100.00%

报告期各期末，公司预付款项账龄主要在 1 年以内，预付款项余额分别为 1,541.88 万元、1,142.84 万元和 317.70 万元，占流动资产的比例分别为 2.16%、1.49%和 0.32%，占比较低，主要为预付材料采购款。

报告期各期末，公司预付款项前五名情况如下：

单位：万元

客户名称	与公司关系	账面余额	占预付款项 余额比例	款项性质
2019-12-31				
华龙证券股份有限公司	非关联方	75.47	23.76%	保荐费
成都智慧传承科技有限公司	非关联方	50.40	15.86%	货款
北京卓立汉光仪器有限公司	非关联方	37.04	11.66%	货款
中国石化销售股份有限公司安徽铜陵石油分公司	非关联方	33.01	10.39%	货款
中国石油天然气股份有限公司安徽铜陵销售分公司	非关联方	16.76	5.28%	货款
合计	——	212.68	66.94%	
2018-12-31				
Teledyne Advanced Pollution Instrumentation, a business unit of Teledyne Instruments, Inc	非关联方	531.65	46.52%	货款
戴安中国有限公司	非关联方	306.62	26.83%	货款
北京雷安泰克科技有限公司	非关联方	63.00	5.51%	货款
赛默飞世尔科技（中国）有限公司	非关联方	38.35	3.36%	货款
广州天怡环保科技有限公司	非关联方	34.37	3.01%	货款
合计	——	974.00	85.23%	
2017-12-31				
Teledyne Advanced Pollution Instrumentation, a business unit of Teledyne Instruments, Inc	非关联方	505.35	32.77%	货款
中国科学器材有限公司	非关联方	183.00	11.87%	货款
北京卓立汉光仪器有限公司	非关联方	109.07	7.07%	货款
安徽创世科技股份有限公司	非关联方	83.27	5.40%	货款
成都劲德致动科技有限公司	非关联方	72.00	4.67%	货款
合计	——	952.68	61.79%	

报告期各期末，按款项性质列示的预付款项情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
预付货款	178.85	56.30	1,052.20	92.07	1,426.10	92.49
其他预付款	138.85	43.70	90.64	7.93	115.78	7.51

项目	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
合计	317.70	100.00	1,142.84	100.00	1,541.88	100.00

报告期各期末，公司预付货款占比分别为 92.49%、92.07%和 56.30%，占比具有合理性。其他预付款主要为预付进口货物的相关税费、预付油卡充值费、预付费用等。

2019 年末预付款项下降幅度较大，主要系 2019 年向供应商 Teledyne Advanced Pollution Instrumentation, a business unit of Teledyne Instruments, Inc 采购金额较大，公司与供应商协商了新的付款方式，由 100%预付改变成货到付款。

报告期各期末，发行人预付款项金额前十名情况如下：

2019 年末

单位：万元

序号	单位名称	采购内容	余额	余额占比	对应合同金额	付款方式	期后结转情况	是否为前十大供应商
1	华龙证券股份有限公司	保荐费用	75.47	23.76%	300.00	乙方制作完成申报材料，在正式向中国证监会申报并取得《受理通知书》后 5 个工作日内，支付 80 万元	期后尚未结转	否
2	成都智慧传承科技有限公司	3D 激光风廓线雷达	50.40	15.86%	72.00	合同签订后 10 个工作日内预付 70%;设备到货后 10 个工作日内支付 25%;质保期 1 年后支付 5%	期后尚未到货	否
3	北京卓立汉光仪器有限公司	激光器	37.13	11.69%	125.60	合同签订后预付 30%，剩余 70%发货前全部支付完成。	期后尚未到货	否
4	中国石化销售股份有限公司安徽铜陵石油分公司	油卡	33.01	10.39%	—	—	—	否
5	中国石油天然气股份有限公司安徽铜陵销售分公司	油卡	16.76	5.28%	—	—	—	否
6	索雷博光电科技（上海）有限公司	光学元件	14.95	4.70%	15.14	预付 100%	2020 年 1 月部分到货	否
7	赛默飞世尔科技（中国）有限公司	耗材	14.51	4.57%	51.50	预付 100%	2020 年 1 月部分到货	2019 年前十大

序号	单位名称	采购内容	余额	余额占比	对应合同金额	付款方式	期后结转情况	是否为前十大供应商
8	南京埃森环境技术股份有限公司	分析仪表	12.53	3.94%	20.00	合同签订后一次性付全款，款到之日起 15 日内发货。	期后尚未到货	否
9	上海玻色智能科技有限公司	耗材	12.44	3.92%	12.44	预付 100%	2020 年 1 月部分到货	否
10	滨松光子学商贸（中国）有限公司	B 探测器	8.92	2.81%	185.09	发货前买受人须将当批全部款项支付至出卖人指定账户。	2020 年 1 月到货	2019 年前十大
小计			276.11	86.91%				

2018 年末

单位：万元

序号	单位名称	采购内容	余额	余额占比	对应合同金额	付款方式	期后结转情况	是否为前十大供应商
1	TeledyneAdvancedPollutionInstrumentation, a business unit of Teledyne Instruments, Inc	气体分析模组	531.65	46.52%	\$77.24	款到发货	2019 年 1 月到货	报告期各期均为前十大
2	戴安中国有限公司 (DionexChinaLimited)	离子色谱仪	306.62	26.83%	\$44.40	100%电汇预付	2019 年 1 月到货	2017 年前十大
3	北京雷安泰克科技有限公司	数据库软件	63.00	5.51%	63.00	款到 15 日内供货	2019 年 1 月到货	否
4	赛默飞世尔科技（中国）有限公司	热电配套	38.35	3.36%	54.63	100%预付款	2019 年 1 月到货	否
5	广州天怡环保科技有限公司	热电配套	34.37	3.01%	249.20	预付 30%，发货前付清	货物 2018 年已验	否

序号	单位名称	采购内容	余额	余额占比	对应合同金额	付款方式	期后结转情况	是否为前十大供应商
						全部货款	收入库，余额为预付的税费	
6	中国石化销售有限公司安徽铜陵石油分公司	油卡	27.75	2.43%	—	—	—	否
7	北京卓立汉光仪器有限公司	激光器	13.47	1.18%	62.21	预付 10%，发货前付清全部货款	2019 年 4 月到货	否
					71.27	预付 213,930.00 元，发货前付清全部货款	2019 年 3 月到货	
8	河北正达环保技术服务有限公司	运维耗材	12.16	1.06%	21.28	款到发货	2019 年 4 月到货	否
9	中国石油天然气股份有限公司安徽铜陵销售分公司	油卡	11.85	1.04%	—	—	—	否
10	滨松光子学商贸（中国）有限公司	光电产品	11.11	0.97%	12.30	预付全部款项	2019 年 2 月到货	否
	小计		1,050.35	91.91%				

2017 年末

单位：万元

序号	单位名称	采购内容	余额	余额占比	对应合同金额	付款方式	期后结转情况	是否为前十大供应商
1	Teledyne Advanced Pollution Instrumentation, a business unit of Teledyne Instruments, Inc	气体分析模组	505.35	32.77%	77.47	款到发货	2018 年 1 月到货	报告期各期均为前十大

序号	单位名称	采购内容	余额	余额占比	对应合同金额	付款方式	期后结转情况	是否为前十大供应商
2	中国科学器材有限公司	大气重金属在线分析仪、EC/OC分析仪	183.00	11.87%	610.00	合同签订后1日内支付20万元预付款；后续货款支付，按照发行人与银川市环境保护局签订的政府采购合同中的约定。（银川市环境保护局：合同签订后十个工作日内预付30%；设备全部验收合格后，七个工作日内付40%；安装调试完毕，经验收合格后七个工作日内付25%；余款5%为质保金，一年质保期满后十日内付清。）	2018年1月到货	否
3	北京卓立汉光仪器有限公司	激光器	109.07	7.07%	269.64	预付30%，发货前付清全部货款	2018年1月到货	否
4	安徽创世科技股份有限公司	监控设备配套产品	83.27	5.40%	83.27	需于2017年12月18日前支付全额货款	2018年1月到货	否
5	成都劲德致动科技有限公司	3D 激光风廓雷达	72.00	4.67%	160.00	预付40%，项目验收后10个工作日内支付55%，正常运营一年后10个工作日内付5%	2018年1月到货	否
6	安徽金陵国际货运代理有限公司	国际货运代理	61.66	4.00%	-	—	—	2016年和2017年前十大
7	苏州科达科技股份有限公司	监控设备配套产品	57.00	3.70%	285.00	预付20%货款后5日内安排发货，货和发票到后30日内支付剩余80%货款。	2018年1月到货	否

序号	单位名称	采购内容	余额	余额占比	对应合同金额	付款方式	期后结转情况	是否为前十大供应商
8	芷云光电（上海）有限公司	激光器	52.39	3.40%	246.25	合同签订 5 个工作日内支付 911125 元，货物发货至指定地点前 7 个工作日内支付余下的 60% 货款，安装验收合格后两周内支付尾款。	2018 年 1 月、2 月、5 月到货	否
9	昆山禾信质谱技术有限公司	在线单颗粒气溶胶质谱仪	38.63	2.51%	632.00	合同签订之日起 7 天内支付 1356000 元，发货前 3 天内支付 1356000 元，设备到货验收后支付 1808000，其他为运维服务费分年度支付	2018 年 6 月、9 月到货	否
10	重庆新科佳都科技有限公司	监控设备配套产品	36.00	2.33%	180.00	预付 20% 后安排全部发货	2018 年 1 月、2 月、3 月到货	否
	小计		1,198.36	77.72%				

报告期内，发行人向前十大供应商的采购内容多为通用仪器设备，并与前十大供应商保持较为稳定的合作关系。发行人存在预付款约定的主要系进口设备供应商，如：Teledyne Advanced Pollution Instrumentation, a business unit of Teledyne Instruments, Inc；以及部分因项目需求新增的供应商，会在新增当年存在预付款约定。除此外，公司供应商中要求预付款的单位主要为定制化产品供应商，因定制化产品受客户个性化需求影响较大，报告期内采购量较小。报告期内，因采购产品特性或项目需求，前十名预付款单位与前十大供应商存在部分重合，但不具有完全匹配性。

4、其他应收款

（1）其他应收款余额及构成

报告期各期末，公司的其他应收款账面余额分别为 2,654.28 万元、5,010.51 万元和 3,401.59 万元，具体构成情况如下：

单位：万元

类别	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
保证金、押金	3,272.19	96.20%	4,771.54	95.23%	2,369.07	89.25%
备用金	60.30	1.77%	215.38	4.30%	260.30	9.81%
其他	69.09	2.03%	23.60	0.57%	24.91	0.94%
合计	3,401.59	100.00%	5,010.51	100.00%	2,654.28	100.00%

报告期各期末，公司其他应收款主要由保证金及押金、备用金等构成。

（2）其他应收款主要单位

报告期内，公司各期期末其他应收款前五大单位如下：

单位：万元

客户名称	款项性质	账面余额	占其他应收款余额比例	账龄
2019-12-31				
安徽合肥公共资源交易中心	保证金	368.22	10.82%	1 年内 203.45 万/1-2 年 162.32 万/2-3 年 2.45 万
滁州市公安局交通巡逻警察	保证金	262.53	7.72%	1-2 年 136 万/2-3 年

客户名称	款项性质	账面余额	占其他应收款余额比例	账龄
支队				87.58 万/4-5 年/38.95 万
安徽省公安厅交通警察总队高速公路直属支队	保证金	250.01	7.35%	1 年以内
江西银信工程造价咨询有限公司	保证金	186.32	5.48%	1 年以内
合肥市财政国库支付中心	保证金	176.00	5.17%	3-4 年
合计	——	1,243.08	36.54%	——
2018-12-31				
贵州省公安厅交通管理局	保证金	796.10	15.89%	1 年内
安徽省公安厅	保证金	431.57	8.61%	1 年内
安徽合肥公共资源交易中心	保证金	344.64	6.88%	1 年内 279.14 万/1-2 年 65.50 万
滁州市公安局交通巡逻警察支队	保证金	262.53	5.24%	1 年以内 136 万/1-2 年内 87.58 万/3-4 年 38.95 万
合肥市财政国库支付中心	保证金	176.00	3.51%	2-3 年
合计	——	2,010.84	40.13%	——
2017-12-31				
合肥市财政国库支付中心	保证金	176.00	6.63%	1-2 年
安徽合肥公共资源交易中心	保证金	144.16	5.43%	1 年内
周口市公安局	保证金	135.03	5.09%	1-2 年
滁州市公安局交通巡逻警察支队	保证金	126.53	4.77%	1 年以内 87.58/2-3 年 38.95 万
云南省公安厅交通警察总队	保证金	121.74	4.59%	2-3 年
合计	——	703.46	26.51%	——

报告期各期末，公司与关联方之间无其他应收款余额。

（3）其他应收款坏账准备计提情况

1）其他应收款及坏账准备类型结构情况

2019 年末，适用新金融工具准则，公司其他应收款余额按种类列示如下：

单位：万元

类别	2019-12-31	
	账面余额	坏账准备
按单项计提坏账准备	-	-
按组合计提坏账准备	3,401.59	750.44
合计	3,401.59	750.44

2017-2018 年末，适用原金融工具准则，公司其他应收款余额按种类列示如下：

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
单项金额重大并单独计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款	5,010.51	641.48	2,654.28	297.04
单项金额虽不重大但单独计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-
合计	5,010.51	641.48	2,654.28	297.04

2) 其他应收款账龄结构情况

单位：万元

账龄	坏账计提比例	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
1 年以内	5.00%	1,971.01	98.55	3,525.71	176.29	1,632.75	81.64
1—2 年	10.00%	568.05	56.81	625.89	62.59	608.50	60.85
2—3 年	30.00%	294.34	88.30	571.27	171.38	366.80	110.04
3—4 年	80.00%	307.01	245.61	282.10	225.68	8.65	6.92
4—5 年	100.00%	261.18	261.18	5.54	5.54	37.59	37.59
5 年以上	100.00%	-	-	-	-	-	-
合计		3,401.59	750.45	5,010.51	641.48	2,654.28	297.04

报告期各期末，其他应收款账龄大部分在 1 年以内。

（4）押金保证金的明细情况及金额占比

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
投标保证金	416.12	12.72%	912.73	19.13%	350.59	14.80%
履约保证金	1,942.02	59.35%	2,990.76	62.68%	1,134.55	47.89%
质量保证金	864.45	26.42%	786.92	16.49%	792.56	33.45%
其他	49.60	1.52%	81.13	1.70%	91.37	3.86%
合计	3,272.19	100.00%	4,771.54	100.00%	2,369.07	100.00%

其他主要系施工保证金、外借测试设备押金、房屋租赁押金、谈判保证金、诚信保证金、询价保证金等。

(5) 一年以上保证金形成的具体原因

2019 年度一年以上保证金构成：

单位：万元

项目	期末余额	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	1 年以上占 期末余额比重
投标保证金	416.12	—	—	—	—	—
履约保证金	1,942.02	442.57	85.19	311.33	64.63	46.53%
质量保证金	864.45	123.42	193.27	31.22	195.98	62.92%
其他	49.60	6.00	9.00	—	—	30.24%
合计	3,272.19	571.99	287.45	342.55	260.61	44.70%

2018 年度一年以上保证金构成：

单位：万元

项目	期末余额	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	1 年以上占 期末余额比重
投标保证金	912.73	81.00	—	—	—	8.87%
履约保证金	2,990.76	210.49	441.69	81.75	5.54	24.73%
质量保证金	786.92	297.74	121.41	199.78	—	78.65%
其他	81.13	27.89	3.90	—	—	39.18%
合计	4,771.54	617.12	567.00	281.53	5.54	30.83%

2017 年度一年以上保证金构成：

单位：万元

项目	期末余额	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	1 年以上占 期末余额比重
投标保证金	350.59	0.80	—	—	—	0.23%
履约保证金	1,134.55	446.06	148.54	6.96	—	53.02%
质量保证金	792.56	149.69	217.68	1.69	37.59	51.31%
其他	91.37	5.90	—	—	—	6.46%
合计	2,369.07	602.45	366.22	8.65	37.59	42.84%

一年以上保证金形成具体原因如下：

投标保证金：主要系部分招标单位在招标结束后要求招标公司或投标公司携带相关证明文件前往办理才可退还，2018 年末 1-2 年账龄保证金中主要为一笔缴纳给泰州市姜堰区公共资源交易中心 80 万元投标保证金，该笔保证金已于 2019 年 1 月退还。

履约保证金：①销售合同尚未履行完毕：根据销售合同条款约定，在销售合同签订时需提交规定金额或比例履约保证金，待项目验收合格后退还或转为质量保证金；②销售合同已履行完毕但尚未办理退回：履约保证金到期后，一般需与对方单位联系，提请退还履约保证金，并按对方单位要求提交销售合同、验收报告、保证金缴纳银行回单等文件资料后经对方单位审批同意后才可退还，因部分客户单位较为偏远，对方审批流程较长，履约保证金退还时间延长。

质量保证金：①质保期限未到：根据销售合同条款约定，一般在项目验收合格后履约保证金转为质量保证金，待保修期满后退还，销售合同约定质保期为 1-5 年；②质保期已满但尚未办理退回：与“履约保证金已履行完毕尚未办理退回”原因一致。

其他保证金主要为施工保证金、外借测试设备押金、房屋租赁押金、谈判保证金、诚信保证金、询价保证金等，是企业为日常经营活动的需要缴纳的保证金，形成一年以上账龄原因主要为保证金期限未到。

5、存货

（1）存货结构及变动分析

报告期各期末，公司存货构成情况如下：

单位：万元

类别	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	4,220.82	16.67%	5,197.57	21.39%	4,907.02	22.05%
半成品	9,707.53	38.34%	8,908.92	36.67%	6,091.17	27.37%
库存商品	1,301.84	5.14%	1,052.41	4.33%	531.51	2.39%
未验收项目成本	10,091.38	39.85%	9,136.33	37.61%	10,723.90	48.19%
合计	25,321.57	100.00%	24,295.22	100.00%	22,253.59	100.00%

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 22,253.59 万元、24,295.22 万元和 25,321.57 万元，占公司流动资产比重分别为 31.14%、31.60%和 25.36%。报告期各期末，公司存货净额逐年上升，主要原因系公司销售规模不断扩大，为销售订单储备的原材料和半成品增加所致。公司主要存货各期末余额的变动分析如下：

1) 原材料

公司原材料主要包括相机及监控组件、服务器存储及网络设备、电子器件及模块、金属材料、传感器及模组、外购仪器及软件、杆件机箱、线缆耗材及配套材料等。报告期各期末，公司原材料的账面价值分别 4,907.02 万元、5,197.57 万元和 4,220.82 万元，占存货总额的比例分别为 22.05%、21.39%和 16.67%，2019 年末原材料账面价值和占比下降，主要系 2019 年末在建未验收项目较多，在建项目领用原材料所致。

2) 半成品

报告期各期末，半成品账面价值分别为 6,091.17 万元、8,908.92 万元和 9,707.53 万元，占存货总额的比例分别为 27.37%、36.67%和 38.34%，半成品余额随着公司产销规模的增加而增加。公司期末半成品金额较大，是由于公司产品主要是进行装配式生产，生产领料时需根据产品的配置清单成套领用，根据配置清单完成装配，并经过老化、检验、测试合格后方可办理完工入库，因此生产过程中占用的材料成本较大，导致期末半成品余额较高。

3) 未验收项目成本

报告期各期末，未验收项目成本账面价值分别为 10,723.90 万元、9,136.33 万元和 10,091.38 万元，占存货总额的比例分别为 48.19%、37.61%和 39.85%。未验收项目成本主要是指在建项目所发生的成本、尚在进行中的安装成本、已完工但尚未验收的项目以及正在履行的其他合约义务所发生的成本。未验收项目成本占比较高的原因是项目从实施到最终验收需要一定的实施周期，在尚未验收确认收入时，所发生的项目成本在未验收项目成本中归集。

报告期内，未验收项目成本分类构成如下：

单位：万元/%

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
在建项目所发生的成本	8,204.59	81.30	6,761.21	74.00	8,876.35	82.77
尚在进行中的安装成本	592.13	5.87	1,205.39	13.19	707.07	6.59
已完工但尚未验收的项目	255.09	2.53	180.79	1.98	1,131.22	10.55
正在履行其他合约义务所发生的成本	1,039.57	10.30	988.93	10.82	9.26	0.09
未验收项目合计	10,091.38	100.00	9,136.33	100.00	10,723.90	100.00

在建项目所发生的成本是尚未完工的项目已发生的施工成本和材料设备成本；尚在进行中的安装成本是尚未完成安装调试的项目已发生的安装调试成本；已完工但尚未验收的项目是已经完工但尚未验收项目已发生的成本；正在履行其他合约义务所发生的成本是指数据购买服务项目在建设期间所发生的成本。

各报告期末主要未验收项目在预计总成本中的占比情况，以及相关的完工日期、验收日期和结算日期如下：

2019 年

单位：万元

序号	客户	项目名称	未验收项目 成本金额	预计总成本 金额	占比 (%)	完工时间	验收时间	结算时间
1	合肥市重点工程建设局	上海路（裕溪路-锦绣大道）信号监控工程	1,395.86	1,418.81	98.38	在建	在建	2019/12/9
2	江苏省环境监测中心	江苏省大气 PM2.5 网格化监测系统采购项目	1,189.04	1,484.24	80.11	在建	在建	2019/10/24、 2019/12/25
3	厦门市同安区委员会政法委员会	同安老城区智能红绿灯系统升级改造项目	662.89	683.54	96.98	在建	在建	2017/12/22
4	安徽省生态环境监测中心（原名：安徽省环境监测中心站）	安徽省环境监测中心站第二批省控空气自动站设备采购安装项目第 2 包采购	647.01	952.54	67.92	在建	在建	尚未结算
5	铜仁市碧江区公安交通管理局	铜仁市碧江区公安交通管理局信号灯、电子警察及智能交通管控平台建设项目	546.96	680.66	80.36	在建	在建	尚未结算
6	菏泽市生态环境局（原名：菏泽市环境保护局）	52 套乡镇空气质量数据采购及运维	507.11	651.3	77.86	2019/1/13	数据服务	2019/11/22
7	焦作市环境监测站	焦作市国控环境空气质量自动监测站设备更新采购项目	454.38	555.37	81.82	在建	在建	尚未结算
8	湖南省公安厅交通管理局	湖南省公安厅交管局全省高速公路违法抓拍及喊话设备采购项目 3 包	383.69	392.63	97.72	在建	在建	2019/6/27
9	杭州市生态环境局	杭州市乡镇街道空气站建设与服	351.61	501.44	70.12	2018/6/1	数据服务	2018/12/20 至

序号	客户	项目名称	未验收项目 成本金额	预计总成本 金额	占比 (%)	完工时间	验收时间	结算时间
	（原名：杭州市环境保护局）	务项目						2019/12/19
10	定西市生态环境局安定分局	定西市机动车尾气遥感监测网络和监控平台建设项目特许服务合同	291.51	451.28	64.60	在建	在建	2019/12/11

2018 年

单位：万元

序号	客户	项目名称	未验收项目 成本金额	预计总成本 金额	占比(%)	完工时间	验收时间	结算时间
1	合肥市重点工程建设局	上海路（裕溪路-锦绣大道）信号监控工程	1,030.71	1,418.81	72.65	2019/11/30	尚未验收	尚未结算
2	菏泽市生态环境局 （原名：菏泽市环境保护局）	52 套乡镇空气质量数据采购	608.45	651.30	93.42	2019/1/13	数据服务	2019/11/22
3	广东省公安厅	广东省公安厅 2015-127 项目包组 2：区间测速系统升级	483.05	660.25	73.16	2019/11/20	2019/11/29	2016/9/30、 2019/10/16
4	杭州市生态环境局 （原名：杭州市环境保护局）	杭州市乡镇街道空气站建设与服务项目	421.81	501.44	84.12	2018/6/1	数据服务	2018/12/20、 2019/9/30
5	广东省公安厅机场公安局	广东省公安厅 2018-60 交通信号灯及相关配套系统项目	418.66	656.69	63.75	2019/8/16	2019/8/16	2018/11/20

序号	客户	项目名称	未验收项目 成本金额	预计总成 本金额	占比(%)	完工时间	验收时间	结算时间
6	厦门市同安区委员会政法委员会	同安老城区智能红绿灯系统升级改造项目	402.60	683.54	58.90	在建	在建	2017/12/22
7	贵州省公安厅交通管理局	高速公路卡口监控设备采购项目	383.51	466.73	82.17	2019/10/30	2019/10/30	2018/12/21
8	铜陵市铜官区信息化管理办公室	铜官区网格化指挥调度中心建设工程（一期）	319.00	328.58	97.08	2019/5/31	2019/5/31	尚未结算
9	长春市公安局交通警察支队	长春市公安局交通警察支队 2018 年新建交通诱导屏采购项目	315.99	447.78	70.57	2019/11/8	2019/11/8	尚未结算
10	安徽省公安厅	安徽省公安厅交警总队高速公路测速监控设备及系统采购第 1 包 高速公路测速监控设备	267.67	368.81	72.58	2019/5/14	2019/5/27	2018/9/10、 2019/7/3

2017 年

单位：万元

序号	客户	项目名称	未验收项目 成本金额	预计总成 本金额	占比 (%)	完工时间	验收时间	结算时间
1	银川市环境监测中心站	银川市大气环境超级监测站	1,180.72	2,136.56	55.26	2018/9/12	2018/9/29	2017/7/10、2019/11/11
2	广西壮族自治区公安厅	广西公安交通集成指挥平台扩充版建设项目	840.11	1,059.33	79.31	2018/11/27	2018/11/27	2017/9/29
3	中国环境监测总站	区域质控实验室（华南和华东）能力建设	631.54	737.00	85.69	2018/6/22	2018/7/10	2017/10/24、2018/7/27
4	周口市公安局	周口市公安局高速卡口项目	610.94	847.23	72.11	2017/12/10	2018/1/13	尚未结算

序号	客户	项目名称	未验收项目 成本金额	预计总成 本金额	占比 (%)	完工时间	验收时间	结算时间
5	四平市公安局交通管理支队	四平市公安局交通警察支队智能交通监控系统升级改造项目	492.64	523.21	94.16	2018/5/11	2018/6/4	2018/10/26、 2018/12/28
6	敦化市公安局	敦化市公安局城市智能交通管控项目	475.41	525.43	90.48	2018/10/25	2018/10/25	2016/12/27-2018/12/26
7	合肥市重点工程建设局	上海路（裕溪路-锦绣大道）信号监控工程	470.70	1,418.81	33.18	2019/11/30	尚未验收	尚未结算
8	广东省公安厅	广东省公安厅 2015-127 项目包组 2：区间测速系统升级	376.46	447.58	84.11	2019/11/20	2019/11/29	2016/9/30、2019/10/16
9	寿县公安局交通管理大队	安徽省寿县新城区电子警察及道路监控项目	372.21	512.86	72.58	2018/11/30	2018/12/14	2018/2/2
10	贵州省公安厅交通管理局	高速公路卡口监控设备采购项目	346.80	466.73	74.30	2019/10/30	2019/10/30	2018/12/21

a、相关项目合同预计总成本的确认方法及依据及其合理性

公司在项目完工验收时确认收入并结转成本，预计总成本不做为确认收入的依据，仅作为公司内部考核和项目进度评估的参考。公司预计总成本的编制方法及依据如下：

公司技术部门在项目中标后会根据合同内容编制详细的预算明细表，包括材料设备成本、安装服务成本、人工成本、车辆差旅费用等。

预算中材料设备成本的单价来源一般为最近 5-10 次相同设备的平均采购价格。对于首次采购的新设备，按照供应商部门与供应商洽谈后的最优单价作为预算参考单价。对于常规使用的设备，公司每年进行一次招标，并选取性价比最高的厂商作为长期合作供应商，招标后的中标价会作为材料设备成本预算的单价。

预算编制部门将工程实施细化为基础开挖，管道铺设，窨井建设，杆件安装，杆件接地，安全防护等，因全国各地工程建设成本不一，预算部门会根据上一年度的单项工程的单价，作为编制本年度安装工程预算成本单价的依据。工程施工土方量，杆件吊装数量，管道铺设长度等工程量以工程设计人员统计的工程量为准。

预算编制部门根据项目经理反馈的当地人工成本，作为单位人工成本参考依据。所需工人数量根据项目规模和项目经理的需求作为预算依据。

预算编制部门对建设项目对车辆的需求进行评估，要求项目部优先使用公司车辆；没有可用车辆时，则在项目建设地租赁所需车辆，并以当地其他项目租用车辆的费用作为参考。车辆所需数量根据以往同等规模项目对车辆的需求作为参考。

预算部门根据项目规模预估项目所需人力和建设周期。人员每天产生成本根据工程人员平均工资、工程施工地一般正常住宿标准等作为参考。

综上，公司相关项目合同预计总成本的确认方法及依据合理。

b、报告期涉及预计总成本的调整情况，是否与同行业一致

预计总成本作为公司内部考核和项目进度评估的参考依据，当合同内容发生

变更时，预算部门会按照新的合同内容重新编制。

公司对未验收项目成本进行全面复核及减值测试时，若项目合同的预计总成本超过合同总收入，则形成合同预计损失，计提存货跌价准备，并确认为当期损益，合同完工时，将已提取的损失准备冲减项目合同费用。

同行业可比上市公司披露的涉及预计总成本的调整情况：

同行业公司	涉及预计总成本的调整情况
易华录	资产负债表日，对工程施工定期进行全面复核、减值测试，若建造合同的预计总成本超过合同总收入，则形成合同预计损失，计提存货跌价准备，并确认为当期损益。合同完工时，将已提取的损失准备冲减合同费用。
千方科技	公司会随着合同进程检讨并修订预算（若实际合同收益小于预计或实际合同成本，则计提合同预计损失准备）中的合同收益及合同成本估计。
银江股份	合同预计总成本超过合同总收入的，将预计损失确认为当期费用
高新兴	未披露
中威电子	未披露
聚光科技	资产负债表日，合同预计总成本超过合同总收入的，将预计损失确认为当期费用。执行中的建造合同，按其差额计提存货跌价准备；待执行的亏损合同，按其差额确认预计负债。
先河环保	合同预计总成本超过合同总收入的，将预计损失确认为当期费用。
雪迪龙	合同预计总成本超过合同总收入的，应当将预计损失确认为当期费用。
天瑞仪器	未披露
理工环科	资产负债表日，合同预计总成本超过合同总收入的，将预计损失确认为当期费用。执行中的建造合同，按其差额计提存货跌价准备；待执行的亏损合同，按其差额确认预计负债。
长望科技	未披露
希迈气象	未披露

由上表可知，发行人报告期涉及预计总成本的调整情况，与已披露会计处理原则的同行业上市公司相比，不存在重大差异。

4) 库存商品

报告期各期末，库存商品账面价值分别为 531.51 万元、1,052.41 万元和 1,301.84 万元，占存货总额的比例分别为 2.39%、4.33%和 5.14%。公司采取“以销定产”的生产模式，根据订单安排生产计划，销售部门根据销售订单形成销售计划，生产计划部在考虑产品库存、物料状况、产能情况的基础上，形成生

产计划并组织落实，所生产的产品主要用于系统工程项目进行系统集成或系统产品进行组装调试，转入项目成本，因此导致公司库存商品金额占比较低，符合公司的生产经营特点。

（2）存货跌价准备分析

报告期各期末，存货跌价准备情况如下：

单位：万元

类别	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	原值	跌价准备	原值	跌价准备	原值	跌价准备
原材料	4,559.06	338.25	5,435.22	237.65	5,008.62	101.61
半成品	9,781.32	73.79	8,932.56	23.64	6,098.76	7.59
库存商品	1,328.15	26.30	1,079.79	27.38	531.51	-
未验收项目成本	10,091.38	-	9,136.33	-	10,723.90	-
合计	25,759.91	438.34	24,583.89	288.67	22,362.79	109.20

公司在各期末对存货进行全面清查及减值测试，并按存货的成本与可变现净值孰低原则计提存货跌价准备。报告期各期末，公司存货跌价准备金额分别为 109.20 万元、288.67 万元和 438.34 万元，公司对库龄较长且暂无使用价值的原材料、半成品和库存商品计提了跌价准备。

6、一年内到期的非流动资产

报告期各期末，公司一年内到期的非流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
一年内到期的长期应收款	5,797.26	4,918.52	3,560.39
减：未确认融资收益	270.02	458.29	262.09
减：坏账准备-长期应收款	603.94	483.51	684.58
一年内到期的长期应收款账面价值	4,923.30	3,976.72	2,613.72

报告期内，公司一年内到期的非流动资产为分期收款销售形成的长期应收款项在一年内到期的部分。2018年末账面价值较2017年末增长52.15%，主要系未来一年内即将达到回款期的长期应收款较多所致。报告期各期末，一年内到

期的非流动资产明细如下：

（1）截至 2019 年 12 月 31 日,一年内到期的非流动资产前五名明细：

单位：万元

单位名称	关联关系	余额	占比
铜陵市公安局	非关联方	1,776.77	30.65%
瑞丽市公安局交通警察大队	非关联方	1,668.82	28.79%
周口市公安局	非关联方	810.19	13.98%
辽源市公安局	非关联方	436.90	7.54%
敦化市公安局	非关联方	410.82	7.09%
合计	——	5,103.50	88.05%

（2）截至 2018 年 12 月 31 日,一年内到期的非流动资产前五名明细：

单位：万元

单位名称	关联关系	余额	占比
铜陵市公安局	非关联方	976.00	19.84%
瑞丽市公安局交通警察大队	非关联方	913.96	18.58%
辽源市公安局	非关联方	872.28	17.73%
周口市公安局	非关联方	765.18	15.56%
大理州公安局交通警察支队	非关联方	689.46	14.02%
合计	——	4,216.89	85.73%

（3）截至 2017 年 12 月 31 日，一年内到期的非流动资产前五名明细：

单位：万元

单位名称	关联关系	余额	占比
辽源市公安局	非关联方	1,795.06	50.42%
大理州公安局交通警察支队	非关联方	689.46	19.36%
瑞丽市公安局交通警察大队	非关联方	452.03	12.70%
敦化市公安局	非关联方	229.36	6.44%
钟山县公安局交通警察大队	非关联方	156.55	4.40%
合计	——	3,322.47	93.32%

7、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
待认证进项税	11.05	35.74	237.85
待取得抵扣凭证的进项税额	2.11	24.24	114.33
待抵扣进项税	0.29	0.26	13.71
待抵减税额	-	-	0.07
待摊租赁费	21.16	-	34.10
预缴企业所得税	2.37	-	-
合计	36.98	60.25	400.06

（三）非流动资产结构及其变化分析

报告期各期末，公司非流动资产构成如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期应收款	3,883.57	18.56%	5,091.59	25.20%	1,626.94	12.39%
固定资产	13,236.76	63.25%	11,735.13	58.07%	7,851.59	59.81%
无形资产	1,210.33	5.78%	827.67	4.10%	885.44	6.74%
商誉	878.66	4.20%	878.66	4.35%	878.66	6.69%
长期待摊费用	48.94	0.23%	-	-	-	-
递延所得税资产	1,667.91	7.97%	1,629.67	8.06%	1,162.28	8.85%
其他非流动资产	-	-	45.69	0.23%	722.94	5.51%
非流动资产合计	20,926.16	100.00%	20,208.41	100.00%	13,127.86	100.00%

公司非流动资产主要为固定资产、长期应收款及递延所得税资产，报告期各期末，固定资产、长期应收款及递延所得税资产占非流动资产的比重合计分别为 81.05%、91.33%和 89.78%。

报告期内，公司非流动资产增加主要为购置生产经营用电子设备导致固定资产增加和分期收款销售项目验收确认收入导致长期应收款增加所致。长期应收款主要为分期收款销售模式下形成的到期日一年以上的长期应收款项。递延所得税资产主要是由于计提应收款项坏账准备形成的所得税费用暂时性差异而确认的递延所得税资产。

报告期内，公司主要非流动资产具体情况如下所述：

1、长期应收款

报告期各期末，公司长期应收款构成如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
长期应收款原值	4,206.20	5,545.63	1,756.40
减：未确认融资收益	322.63	454.04	129.46
长期应收款账面价值	3,883.57	5,091.59	1,626.94

报告期各期末，公司的长期应收款金额分别为 1,626.94 万元、5,091.59 万元和 3,883.57 万元，占非流动资产的比例分别为 12.39%、25.20%和 18.56%，占总资产的比例分别为 1.92%、5.24%和 3.22%。2018 年末长期应收款账面价值较 2017 年末增长 212.95%，主要系分期收款项目验收确认收入增加所致。报告期各期末，长期应收款明细如下：

（1）截至 2019 年 12 月 31 日，长期应收款原值前五名明细：

单位：万元

单位名称	关联关系	余额	占比
瑞丽市公安局交通警察大队	非关联方	2,539.30	60.37%
定西市生态环境局安定分局	非关联方	599.97	14.26%
周口市公安局	非关联方	540.12	12.84%
四平市公安局交通管理支队	非关联方	308.42	7.33%
铜陵市公安局	非关联方	218.39	5.19%
合计	——	4,206.20	100.00%

（2）截至 2018 年 12 月 31 日，长期应收款原值前五名明细：

单位：万元

单位名称	关联关系	余额	占比
瑞丽市公安局交通警察大队	非关联方	3,433.18	61.91%
铜陵市公安局	非关联方	1,019.16	18.38%
周口市公安局	非关联方	585.13	10.55%
四平市公安局交通管理支队	非关联方	310.02	5.59%

单位名称	关联关系	余额	占比
敦化市公安局	非关联方	173.17	3.12%
合计	——	5,520.66	99.55%

（3）截至 2017 年 12 月 31 日，长期应收款原值前五名明细：

单位：万元

单位名称	关联关系	余额	占比
瑞丽市公安局交通警察大队	非关联方	1,154.13	65.71%
河池市公安局交通警察支队	非关联方	464.72	26.46%
敦化市公安局	非关联方	57.34	3.26%
钟山县公安局交通警察大队	非关联方	41.06	2.34%
梁河县公安局交通警察大队	非关联方	35.58	2.03%
合计	——	1,752.82	99.80%

（4）各报告期末，长期应收款具体情况如下：

2019 年末

单位：万元

序号	客户	项目名称	合同金额	长期应收款 期末金额	一年内到期的非 流动资产金额	长期应收款期 末摊余成本	实际 利率
1	辽源市公安局	辽源市公安局治安交通管理职能监控系统 BT 工程投资（三期）建设工程	2,123.41	—	—	436.90	6.50%
2	大理州公安局交通警察支队	杭瑞高速公路大理丽江联络线（大理段）路面科技管控项目	1,246.56	—	14.00	20.00	3.84%
3	大理州公安局交通警察支队	大理州公安局交通警察支队杭瑞高速公路（大理段）科技管控配套设备公开招标采购项目	587.14	—	14.50	15.27	6.50%
4	梁河县公安局交通警察大队	梁河交警大队城区智能交通管控建设项目及增补	118.60	—	97.58	113.14	6.50%
5	河池市公安局交通警察支队	广西河池指挥中心建设及智能交通管控平台升级项目	3,098.11	—	235.38	247.77	4.75%
6	瑞丽市公安局交通警察大队	瑞丽市公安局交通警察大队智能监控项目	1,428.25	571.30	242.05	789.02	4.75%
7	瑞丽市公安局交通警察大队	瑞丽市公安局交通警察大队智能监控项目增补	177.92	—	68.26	68.26	4.75%
8	瑞丽市公安局交通警察大队	瑞丽市公安局交警大队智能交通监控项目（二期）采购项目	3,280.00	1,968.00	1,178.17	3,021.56	4.75%
9	钟山县公安局交通警察大队	广西钟山县公安局交通警察大队监控设备采购（二期）	295.61	—	92.73	97.61	4.75%
10	敦化市公安局	敦化市公安局城市智能交通管控（二期）	286.70	—	158.83	171.70	4.75%
11	敦化市公安局	敦化市公安局城市智能交通管控项目	692.68	—	229.43	230.99	4.75%

序号	客户	项目名称	合同金额	长期应收款期末金额	一年内到期的非流动资产金额	长期应收款期末摊余成本	实际利率
12	四平市公安局交通警察支队	四平市公安局交通管理支队智能交通监控系统升级改造项目	910.02	308.42	—	267.83	4.75%
13	周口市公安局	周口市公安局高速卡口项目	1,350.31	540.12	738.06	1,286.09	4.75%
14	铜陵市公安局	铜陵市公共安全视频图像信息系统建设项目（标段一）工程	1,766.39	97.31	652.62	758.37	4.75%
15	铜陵市公安局	铜陵市公共安全视频图像信息系统建设项目（标段二）工程	1,285.42	48.81	618.01	475.11	4.75%
16	铜陵市公安局	铜陵市公共安全视频图像信息系统建设项目（标段三）工程	880.50	48.81	417.33	475.11	4.75%
17	定西市生态环境局安定分局	定西市安定区智慧环保数字平台建设采购项目	999.95	599.97	166.35	707.61	4.75%
小计			20,527.57	4,206.19	4,923.30	9,410.79	

2018 年末

单位：万元

序号	客户	项目名称	合同金额	长期应收款期末金额	一年内到期的非流动资产金额	长期应收款期末摊余成本	实际利率
1	辽源市公安局	辽源市公安局数字化治安交通卡口监控系统 BT 工程投资（三期）建设增项补充电警改造工程项目	313.51	—	147.35	188.10	3.78%
2	辽源市公安局	辽源市公安局治安交通管理智能监控系统 BT 工程项目	1,440.92	—	3.22	3.57	6.65%

序号	客户	项目名称	合同金额	长期应收款 期末金额	一年内到期的非 流动资产金额	长期应收款期 末摊余成本	实际利 率
3	辽源市公安局	辽源市公安局治安交通管理职能监控系统 BT 工程投资（三期）建设工程	2,123.41	—	348.46	680.61	6.50%
4	大理州公安局交通警察支队	杭瑞高速公路大理丽江联络线（大理段）路 面科技管控项目	1,246.56	—	342.57	380.63	3.84%
5	大理州公安局交通警察支队	大理州公安局交通警察支队杭瑞高速公路 （大理段）科技管控配套设备公开招标采购 项目	587.14	—	280.40	308.83	6.50%
6	梁河县公安局交通警察大队	梁河交警大队城区智能交通管控建设项目 及增补	118.60	—	111.96	117.89	6.50%
7	河池市公安局交通警察支队	广西河池指挥中心建设及智能交通管控平 台升级项目	3,098.11	—	222.46	222.46	4.75%
8	瑞丽市公安局交通警察大队	瑞丽市公安局交通警察大队智能监控项目	1,428.25	704.96	126.12	831.07	4.75%
9	瑞丽市公安局交通警察大队	瑞丽市公安局交通警察大队智能监控项目 增补	177.92	45.51	70.28	116.68	4.75%
10	瑞丽市公安局交通警察大队	瑞丽市公安局交警大队智能交通监控项目 （二期）采购项目	3,280.00	2,365.56	532.51	2,898.07	4.75%
11	钟山县公安局交通警察大队	广西钟山县公安局交通警察大队监控设备 采购（二期）	295.61	—	90.96	93.79	4.75%
12	敦化市公安局	敦化市公安局城市智能交通管控（二期）	286.70	-1.11	163.76	168.37	4.75%
13	敦化市公安局	敦化市公安局城市智能交通管控项目	692.68	168.57	46.55	215.12	4.75%
14	四平市公安局交通警察支队	四平市公安局交通管理支队智能交通监控 系统升级改造项目	910.02	282.22	-37.21	245.01	4.75%

序号	客户	项目名称	合同金额	长期应收款期末金额	一年内到期的非流动资产金额	长期应收款期末摊余成本	实际利率
15	周口市公安局	周口市公安局高速卡口项目	1,350.31	547.88	672.24	1,244.87	4.75%
16	铜陵市公安局	铜陵市公共安全视频图像信息系统建设项目（标段一）工程	1,766.39	405.32	314.11	719.43	4.75%
17	铜陵市公安局	铜陵市公共安全视频图像信息系统建设项目（标段二）工程	1,285.42	326.74	345.19	674.64	4.75%
18	铜陵市公安局	铜陵市公共安全视频图像信息系统建设项目（标段三）工程	880.50	238.08	216.59	455.58	4.75%
19	贵港市公安局交通警察支队	贵港市公安局交通警察支队专用平台升级设备项目	499.50	7.86	-20.77	-12.91	4.75%
	小计		21,781.53	5,091.59	3,976.72	9,551.82	

2017 年末

单位：万元

序号	客户	项目名称	合同金额	长期应收款期末金额	一年内到期的非流动资产金额	长期应收款期末摊余成本	实际利率
1	贵州省公安厅交通管理局	路网监控交通安全预警及应急指挥系统综合平台采购项目	10,759.76	—	-113.78	-113.78	6.40%
2	辽源市公安局	辽源市公安局数字化治安交通卡口监控系统 BT 工程投资（三期）建设增项补充电警改造工程项目	313.51	—	247.41	313.51	3.78%
3	辽源市公安局	辽源市公安局治安交通管理智能监控系统 BT 工程项目	1,440.92	3.57	44.34	225.25	6.65%

序号	客户	项目名称	合同金额	长期应收款 期末金额	一年内到期的非 流动资产金额	长期应收款期 末摊余成本	实际利 率
4	辽源市公安局	辽源市公安局治安交通管理职能监控系统 BT 工程投资（三期）建设工程合同	2,123.41	—	867.76	1,259.87	6.50%
5	大理州公安局交通警察支队	杭瑞高速公路大理丽江联络线（大理段）路 面科技管控项目	1,246.56	—	361.60	380.63	3.84%
6	大理州公安局交通警察支队	大理州公安局交通警察支队杭瑞高速公路 （大理段）科技管控配套设备公开招标采购 项目	587.14	—	296.33	308.83	6.50%
7	梁河县公安局交通警察大队	梁河交警大队城区智能交通管控建设项目 及增补	118.60	34.87	79.70	116.34	6.50%
8	河池市公安局交通警察支队	广西河池指挥中心建设及智能交通管控平 台升级项目	3,098.11	443.62	101.21	544.83	4.75%
9	瑞丽市公安局交通警察大队	瑞丽市公安局交通警察大队智能监控项目	1,428.25	950.39	308.28	1,263.43	4.75%
10	瑞丽市公安局交通警察大队	瑞丽市公安局交通警察大队智能监控项目 增补	177.92	100.54	61.71	163.14	4.75%
11	钟山县公安局交通警察大队	广西钟山县公安局交通警察大队监控设备 采购（二期）	295.61	38.83	144.60	186.33	4.75%
12	敦化市公安局	敦化市公安局城市智能交通管控（二期）	286.70	55.12	214.57	276.85	4.75%
	小计		21,876.47	1,626.94	2,613.72	4,925.24	

部分项目长期应收款期末摊余成本和一年内到期的非流动资产金额出现负数，主要系客户在合同约定回款时点之前回款所致。

（5）长期应收款利率的确定依据

长期应收款实际利率按合同约定利率，如果合同未约定，则选用中国人民银行公布的同期贷款基准利率。

（6）报告期内，各分期收款项目的回款情况如下：

单位：万元

序号	客户	项目名称	合同金额	合同约定的回款情况	分期时间	收款起始时间	2019 年回款	2018 年回款	2017 年回款
1	贵州省公安厅 交通管理局	路网监控交通安全预警及应急指挥系统综合平台采购项目	10,759.76	货到使用地点，安装调试后，经验收合格后甲方在 5 年内每年支付合同总价的 20%。经验收合格后 15 日内支付合同总价款的 20%；经验收合格满一年后 15 日内支付合同总价款的 20%；经验收合格满两年后 15 日内支付合同总价款的 20%；经验收合格满三年后 15 日内支付合同总价款的 20%；经验收合格满四年后 15 日内支付合同总价款的 20%。	5 年	2014 年	—	—	1,028.75
2	辽源市公安局	辽源市公安局数字化治安交通卡口监控系统 BT 工程投资（三期）建设增项补充电警改造工程项目	313.51	项目建设通过竣工验收满一年后 7 个工作日内支付项目工程总价款的 40%，项目建设通过竣工验收满两年后 7 个工作日内支付项目工程总价款的 30%，项目建设通过竣工验收满三年后 7 个工作日内支付项目工程总价款的 30%。	3 年	2015 年	188.10	125.40	—
3	辽源市公安局	辽源市公安局治安交通管理智能监控系统 BT 工程项目	1,440.92	项目验收合格后满一年后 15 日内支付项目工程总价款的 30%，项目验收合格满两年后 15 日内支付项目工程总价款的 30%，项目验收合格满三年后 15 日内支付项目工程总价款的 40%。	3 年	2012 年	3.57	221.68	—
4	辽源市公安局	辽源市公安局治安交通管理卡口监测系统 BT 工程投资（二期）建设工程	988.41	项目验收合格后满一年后 15 日内支付项目工程总价款的 30%，项目验收合格满两年后 15 日内支付项目工程总价款的 30%，项目验收合格满三年后 15 日内支付项目工程总价款的 40%。	3 年	2013 年	—	—	—
5	辽源市公安局	辽源市公安局治安交通管理	2,123.41	项目建设通过竣工验收满一年后 7 个工作日内支付项目工程总价款的 40%，项目建设通过竣	3 年	2014 年	243.70	579.26	402.00

序号	客户	项目名称	合同金额	合同约定的回款情况	分期时间	收款起始时间	2019 年回款	2018 年回款	2017 年回款
		职能监控系统 BT 工程投资(三期)建设工程		工验收满两年后 7 个工作日内支付项目工程总价款的 30%，项目建设通过竣工验收满三年后 7 个工作日内支付项目工程总价款的 30%。					
6	大理州公安局交通警察支队	杭瑞高速公路大理丽江联络线(大理段)路面科技管控项目	1,246.56	合同签订设备安装调试完毕，验收合格，乙方向甲方提交书面拨款申请后 15 个工作日内支付合同总价款 40%的设备款；项目验收合格，设备正常工作满两年，乙方向甲方提交书面拨款申请后 15 个工作日内支付合同总价款 30%的设备款；项目验收合格，设备正常工作满三年，乙方向甲方提交书面拨款申请后 15 个工作日内支付合同总价款 30%的验收款。	3 年	2014 年	360.63	—	—
7	大理州公安局交通警察支队	大理州公安局交通警察支队杭瑞高速公路(大理段)科技管控配套设备公开招标采购项目	587.14	乙方完成项目建设，经甲方验收合格后 15 个工作日内甲方支付合同总价款的 50%。经双方协商，验收后满一年的 15 个工作日内甲方支付合同总价款的 40%，并支付此期间产生的财务资金占用费 152,655.10 元(每年按合同款 40%的 6.5%计算，共 1 年)。此项目质保金为合同总额的 10%质保期满后 15 个工作日内甲方支付此款项。	2 年	2016 年	293.57	—	—
8	梁河县公安局交通警察大队	梁河交警大队城区智能交通管控建设项目及增补	118.60	验收后第 12 个月付 30%，第 24 个月付 40%，第 36 个月月底付清全部设备款。	3 年	2017 年	5.46	—	—
9	河池市公安局交通警察支队	广西河池指挥中心建设及智能交通管控平台升级项目	3,098.11	签订合同后甲方先支付合同金额的 15%给乙方，系统建设安装调试完毕并验收合格后再支付合同金额的 25%给乙方，剩余部分由甲方在 2017、2018、2019 年按每年支付合同金额的 20%给乙方。	3 年	2017 年	—	371.85	1,239.24

序号	客户	项目名称	合同金额	合同约定的回款情况	分期时间	收款起始时间	2019 年回款	2018 年回款	2017 年回款
10	瑞丽市公安局交通警察大队	瑞丽市公安局交通警察大队智能监控项目	1,428.25	经甲方验收合格后第 12 个月内甲方支付第一笔进度款，即合同总价款的 20%；第 24 个月内甲方支付第二笔进度款，即合同总价款的 20%；第 36 个月内甲方支付第三笔进度款，即合同总价款的 20%；第 48 个月内甲方支付第四笔进度款，即合同总价款的 20%；第 60 个月内甲方支付第五笔进度款，即合同总价款的 20%。	5 年	2018 年	85.65	485.65	—
11	瑞丽市公安局交通警察大队	瑞丽市公安局交通警察大队智能监控项目增补	177.92	经甲方验收合格后第 12 个月内甲方支付第一笔进度款，即合同总价款的 30%；第 24 个月内甲方支付第二笔进度款，即合同总价款的 30%；第 36 个月内甲方支付第三笔进度款，即合同总价款的 40%。	3 年	2018 年	53.38	53.38	—
12	瑞丽市公安局交通警察大队	瑞丽市公安局交警大队智能交通监控项目（二期）采购项目	3,280.00	经甲方验收合格后第 12 个月内甲方支付第一笔进度款，即合同总价款的 20%；第 24 个月内甲方支付第二笔进度款，即合同总价款的 20%；第 36 个月内甲方支付第三笔进度款，即合同总价款的 20%；第 48 个月内甲方支付第四笔进度款，即合同总价款的 20%；第 60 个月内甲方支付第五笔进度款，即合同总价款的 20%。	5 年	2019 年	—	—	—
13	钟山县公安局交通警察大队	广西钟山县公安局交通警察大队监控设备采购（二期）	295.61	根据政府财政部门意见，在 2017 年、2018 年、2019 年三个财政年度分三期平均付清全部货款。	3 年	2017 年	—	100.00	98.00
14	敦化市公安局	敦化市公安局城市智能交通管控（二期）	286.70	项目安装调试完成并验收后 15 个工作日内支付合同总金额的 40%，验收满一年后 15 个工作日内支付合同总金额的 30%，验收满二年后 15 个工作日内支付合同总金额的 30%"	3 年	2017 年	—	115.00	—

序号	客户	项目名称	合同金额	合同约定的回款情况	分期时间	收款起始时间	2019 年回款	2018 年回款	2017 年回款
15	敦化市公安局	敦化市公安局城市智能交通管控项目	692.68	工程验收合格后 2016 年底支付合同总金额的 40%，2017 年底支付合同总金额的 30%，2018 年底内支付合同款的 30%（实际验收时间为 2018 年，以此顺延）。	3 年	2018 年	—	453.56	—
16	四平市公安局交通警察支队	四平市公安局交通管理支队智能交通监控系统升级改造项目	910.02	工程验收合格后 7 个工作日内甲方支付合同总价款 30%的合同款，工程验收合格后满两年后 7 个工作日内甲方支付合同总价款 30%的合同款，工程验收合格满三年 7 个工作日内甲方支付合同总价款 40%的合同款。	3 年	2018 年	1.60	600.00	—
17	周口市公安局	周口市公安局高速卡口项目	1,350.31	5 年内分期付款，每年付款 20%，五年结清。验收后即可要求回款，从验收当年开始计算。	5 年	2018 年	—	—	—
18	铜陵市公安局	铜陵市公共安全视频图像信息系统建设项目（标段一）工程	1,766.39	主要设备到货 50%以上（由甲乙双方及监理方共同确定）则甲方向乙方支付设备款（合同总额的 20%）；项目验收合格之日起，3 个月内甲方向乙方支付项目款（合同总额的 20%）；后期从验收合格之日起，每满 1、2、3 整年，在线率满足合同要求的前提下，甲方在 60 天内支付根据审计部门决算价扣除前期支付费用后的 45%，45%，10%，分 3 次支付完成。	3 年	2018 年	—	837.63	—
19	铜陵市公安局	铜陵市公共安全视频图像信息系统建设项目（标段二）工程	1,285.42	主要设备到货 50%以上（由甲乙双方及监理方共同确定）则甲方向乙方支付设备款（合同总额的 20%）；项目验收合格之日起，3 个月内甲方向乙方支付项目款（合同总额的 20%）；后期从验收合格之日起，每满 1、2、3 整年，在线率满足合同要求的前提下，甲方在 60 天内支付根据审计部门决算价扣除前期支付费用后的 45%，45%，10%，分 3 次支付完成。	3 年	2018 年	—	481.63	—

序号	客户	项目名称	合同金额	合同约定的回款情况	分期时间	收款起始时间	2019 年回款	2018 年回款	2017 年回款
20	铜陵市公安局	铜陵市公共安全视频图像信息系统建设项目(标段三)工程	880.50	主要设备到货 50%以上(由甲乙双方及监理方共同确定)则甲方向乙方支付设备款(合同总额的 20%);项目验收合格之日起,3 个月内甲方向乙方支付项目款(合同总额的 20%);后期从验收合格之日起,每满 1、2、3 整年,在线率满足合同要求的前提下,甲方在 60 天内支付根据审计部门决算价扣除前期支付费用后的 45%, 45%, 10%, 分 3 次支付完成。	3 年	2018 年	—	325.40	—
21	贵港市公安局交通警察支队	贵港市公安局交通警察支队专用平台升级设备项目	499.50	分三年平均支付,自项目验收合格后十个工作日内甲方向乙方支付第一年的费用;每年期满后十个工作日内,甲方向乙方支付当年度的费用。	3 年	2018 年	24.97	474.53	—
22	定西市生态环境局安定分局	定西市安定区智慧环保数字平台建设采购项目	999.95	项目投入使用后每满 1 个日历年支付合同总金额的 20%,分 5 年支付完毕	5 年	2020 年	200.00	—	—
	合计						1,460.64	5,224.96	2,767.99

报告期内，客户一般可以按照合同约定时点支付款项，仅有个别客户由于审批流程长导致回款较慢。但相关客户均为各地政府单位，信用情况良好，未来款项无法收回的风险较小。

（7）长期应收款大幅上升的原因

2018 年 12 月 31 日发行人长期应收款较上期末增加 410%，主要系本期分期收款项目验收较多，2018 年新增分期收款项目如下：

单位：万元

客户	项目名称	合同金额	本期收入金额	合同约定开始收款时点	已回款金额
瑞丽市公安局交通警察大队	瑞丽市公安局交警大队智能交通监控项目（二期）采购项目	3,280.00	2,599.88	2019 年 12 月	—
敦化市公安局	敦化市公安局城市智能交通管控项目	692.68	573.13	2018 年 10 月	453.56
四平市公安局交通警察支队	四平市公安局交通管理支队	910.02	762.28	2018 年 7 月	600.00
周口市公安局	周口市公安局高速卡口项目	1,350.31	1,111.06	2019 年 12 月	1.60
铜陵市公安局	铜陵市公共安全视频图像信息系统建设项目（标段一）工程	1,766.39	1,406.72	2018 年 9 月	837.63
	铜陵市公共安全视频图像信息系统建设项目（标段二）工程	1,204.42	1,044.67	2018 年 10 月	481.63
	铜陵市公共安全视频图像信息系统建设项目（标段三）工程	880.50	705.59	2018 年 12 月	325.40
合计		10,084.32	8,203.33		2,699.82

注：回款金额截至 2020 年 1 月 19 日。

瑞丽市公安局交警大队智能交通监控项目（二期）采购项目的合同中约定“乙方完成项目建设，经甲方验收合格后第 12 个月内支付第一笔进度款”，项目于 2018 年 12 月验收，尚未到付款时点。周口市公安局高速卡口项目的合同中约定“每年内设备完好率 95%以上，当年款项年底结清”，项目于 2018 年 12 月验收，已申请付款，由于尚未审批完毕，致使款项未及时支付。2018 年新增款项目除上述两个项目外均已按照合同约定回款，未发现存在减值迹象。

2、固定资产

（1）固定资产构成及变化情况

报告期各期末，公司固定资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
房屋及建筑物	3,035.60	22.93%	3,180.07	27.10%	3,377.76	43.02%
装修费	253.62	1.92%	374.40	3.19%	489.13	6.23%
机器设备	2,566.16	19.39%	2,845.83	24.25%	2,609.89	33.24%
运输设备	1,024.74	7.74%	805.51	6.86%	574.22	7.31%
电子设备	6,225.14	47.03%	4,349.56	37.06%	569.43	7.25%
其他设备	131.50	0.99%	179.77	1.53%	231.16	2.94%
合计	13,236.76	100.00%	11,735.13	100.00%	7,851.59	100.00%

公司固定资产主要由房屋及建筑物、机器设备、电子设备和运输设备等构成。截至 2019 年 12 月 31 日，占比较大的固定资产为房屋及建筑物、机器设备和电子设备，其合计占比为 89.35%。公司新建的综合办公大楼于 2016 年末竣工投入使用而转入固定资产，导致房屋及建筑物账面价值较大。2018 年度固定资产增加主要系公司分别在 2017 年 10 月中标“中国环境监测总站国家大气颗粒物组分—光化学监测网建设项目（第 6 包）”、2017 年 11 月中标“杭州市乡镇街道空气自动站数据购买服务项目（标项二：萧山大江东路临安 48 个乡镇街道空气自动站数据购买服务）”，2018 年 4 月中标“菏泽市 152 个乡镇空气质量自动监测站监测数据采购项目（第二包）”，以上项目由公司制造、购买相关仪器和设备等，提供数据购买服务，因此而增加固定资产所致。

（2）固定资产折旧及成新率

报告期内，公司各项固定资产运行情况良好，未出现减值迹象，无需计提减值准备。截至 2019 年 12 月 31 日，公司固定资产成新率为 62.28%，固定资产状况良好，具体情况如下表：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	账面净值	成新率
房屋及建筑物	4,334.41	1,298.82	3,035.60	70.03%
装修费	603.87	350.24	253.62	42.00%
机器设备	5,983.83	3,417.68	2,566.16	42.88%
运输设备	1,557.58	532.85	1,024.74	65.79%
电子设备	8,498.61	2,273.47	6,225.14	73.25%
其他设备	275.19	143.69	131.50	47.79%
合计	21,253.50	8,016.74	13,236.76	62.28%

报告期内，公司主要固定资产为房屋及建筑物、机器设备和电子设备，与同行业公司相比，公司主要固定资产折旧年限不存在重大差异，具体如下：

公司名称	固定资产类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）
聚光科技	房屋及建筑物	年限平均法	20-30	5
	仪器设备	年限平均法	5-10	5
	办公设备及其他	年限平均法	3-5	5
先河环保	房屋建筑物	年限平均法	40	2
	机器设备	年限平均法	10-20	5
	电子设备	年限平均法	5	5
雪迪龙	房屋及建筑物	年限平均法	20	5
	机器设备	年限平均法	5-10	5
	电子及其他设备	年限平均法	3-5	5
天瑞仪器	房屋建筑物	年限平均法	20-30	0
	机器设备	年限平均法	3-10	0
	电子设备及其他	年限平均法	3-10	0-5
理工环科	房屋及建筑物	年限平均法	20	5
	通用设备	年限平均法	5	5
	专用设备	年限平均法	3-10	5
易华录	房屋及建筑物	年限平均法	40	3
	机器设备	年限平均法	5-10	3
	电子设备	年限平均法	3-5	3
千方科技	房屋建筑物	年限平均法	20-40	5
	机器设备	年限平均法	5	5

公司名称	固定资产类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）
	电子设备	年限平均法	4	5
银江股份	房屋及建筑物	年限平均法	20-30	5
	电子设备及其他	年限平均法	4-5	5
高新兴	房屋建筑物	年限平均法	7-40	0-5
	电子设备	年限平均法	3-5	0-5
中威电子	房屋及建筑物	年限平均法	20	3
	通用设备	年限平均法	5-7	3-5
长望科技	房屋建筑物	年限平均法	44	5
	专用设备	年限平均法	5	5
	通用设备	年限平均法	5-16	5
希迈气象	房屋及建筑物	年限平均法	20	3
	机器设备	年限平均法	10	3
	电子设备及其他	年限平均法	4-10	3
公司	房屋及建筑物	平均年限法	20-35	5
	机器设备	平均年限法	10	5
	电子设备	平均年限法	5	5

（3）未办妥产权证书固定资产情况

截至 2019 年 12 月 31 日，公司尚未办妥产权证书的房屋及建筑物账面净值为 28.59 万元，建筑面积为 1,612.00 平方米，占公司总房产面积的 5.99%，占比较小，对公司生产经营无重大影响。

（4）固定资产抵押情况

报告期内，公司将部分房产和机器设备用于抵押借款。截至 2019 年 12 月 31 日，公司用于抵押的房屋及建筑物和机器设备的账面净值为 3,854.31 万元。公司固定资产抵押情况参见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“一、重要合同”之“（四）担保合同”。

3、无形资产

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 885.44 万元、827.67 万元和 1,210.33 万元，占资产总额的比例为 1.05%、0.85%和 1.00%。公司无形资产为

土地使用权、软件和专利权。

2017 年末无形资产账面价值增加，主要是由于收购安慧软件，形成非同一控制下企业合并而取得的可辨认的无形资产软件所致。根据 2017 年 6 月 15 日中水致远资产评估有限公司出具的《安徽蓝盾光电子股份有限公司拟收购合肥安慧软件有限公司股权项目资产评估报告》（中水致远评报字[2017]第 020344 号），安慧软件所拥有的 4 项软件著作权评估值为 330.00 万元。2019 年末较 2018 年末增长 46.23%，主要系子公司蓝科信息股东专利权及软件出资所致。

报告期各期末，公司土地使用权账面价值分别为 545.38 万元、528.30 万元和 511.23 万元，其账面价值因逐年摊销而有所减少。

报告期末，公司所有土地使用权均已抵押，土地使用权抵押情况参见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“一、重要合同”之“（四）担保合同”。

4、商誉

报告期各期末，公司商誉的构成如下：

单位：万元

被投资单位名称或形成商誉的事项	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
合肥安慧软件有限公司	878.66	878.66	878.66
合计	878.66	878.66	878.66

（1）商誉确认情况

2017 年 6 月 22 日，公司与梅秀明、陈贵华签订股权转让协议，以货币资金 1,200.00 万元收购安慧软件 60%的股权，安慧软件原由梅秀明、陈贵华各持有 50%股份，本次合并属于非同一控制下企业合并。本公司已于 2017 年 7 月 5 日按照协议约定分别向梅秀明、陈贵华支付收购价格的 50%。2017 年 10 月 16 日完成股权交割事宜，并办理工商变更登记，购买日为 2017 年 10 月 31 日。公司收购合肥安慧软件有限公司支付现金对价为 1,200.00 万元，根据 2017 年 6 月 15 日中水致远资产评估有限公司出具的“中水致远评报字（2017）第 020334 号”评估报告，评估基准日为 2016 年 12 月 31 日，按资产基础法评估的净资产公允

价值为 582.94 万元，评估增值 331.34 万元，其中固定资产增值 1.14 万元，无形资产增值 330.00 万元。根据资产评估报告确定的资产公允价值计算出购买日可辨认净资产公允价值为 321.34 万元，产生商誉 878.66 万元。

（2）商誉减值情况

公司在每个资产负债表日对商誉进行减值测试。经测试，公司的商誉不存在减值情况。

5、长期待摊费用

截至 2019 年 12 月 31 日，公司长期待摊费用账面余额为 48.94 万元，系子公司蓝科信息对所租赁的房屋进行装修发生的费用。

6、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	438.34	65.75	5,466.21	819.24	3,986.14	597.92
信用减值准备	6,163.78	924.25	-	-	-	-
预提售后维护费	3,249.59	388.99	2,675.04	397.50	1,499.91	224.99
政府补助	1,582.32	237.35	2,738.64	410.80	2,262.51	339.38
未实现内部利润	343.84	51.58	14.22	2.13	-	-
可弥补亏损	-	-	-	-	-	-
合计	11,777.87	1,667.91	10,894.10	1,629.67	7,748.56	1,162.28

报告期各期末，公司递延所得税资产金额分别为 1,162.28 万元、1,629.67 万元和 1,667.91 万元，占总资产的比重分别为 1.37%、1.68%和 1.38%，占比较小。公司递延所得税资产主要由资产减值准备、信用减值准备、预提售后维护费、政府补助等原因形成。2019 年、2018 年末递延所得税资产增长的主要原因系计提的资产减值准备、信用减值准备和确认的政府补助增加所致。

7、其他非流动资产

报告期各期末，其他非流动资产分别为 722.94 万元、45.69 万元和 0.00 万元，均为预付设备款。2017 年末预付设备款增加主要为公司向上海一芯智能科技有限公司和戴安中国有限公司采购设备，分别预付 428.40 万元和 280.58 万元所致，所购设备 2018 年已经到货。

十五、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债状况分析

1、负债构成及其变化情况

报告期内，公司负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	54,220.87	88.83%	46,857.50	88.14%	44,225.71	90.38%
非流动负债	6,815.50	11.17%	6,306.39	11.86%	4,708.64	9.62%
负债总计	61,036.37	100.00%	53,163.89	100.00%	48,934.35	100.00%

报告期各期末，公司负债总额分别 48,934.35 万元、53,163.89 万元和 61,036.37 万元，主要以流动负债为主，流动负债占负债总额的比重分别为 90.38%、88.14%和 88.83%。总体来看，随着公司业务规模扩大，公司负债总额也随之增长。

2、流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	10,652.58	19.65%	7,348.69	15.68%	10,703.23	24.20%
应付票据	8,838.20	16.30%	3,654.26	7.80%	-	-
应付账款	19,663.55	36.27%	18,353.39	39.17%	12,829.34	29.01%
预收款项	7,915.35	14.60%	9,856.38	21.03%	12,615.76	28.53%
应付职工薪酬	2,244.74	4.14%	1,800.12	3.84%	1,374.84	3.11%

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应交税费	3,187.18	5.88%	3,579.65	7.64%	2,573.26	5.82%
其他应付款	1,719.26	3.17%	2,265.01	4.83%	4,129.28	9.34%
流动负债合计	54,220.87	100.00%	46,857.50	100.00%	44,225.71	100.00%

报告期内，公司流动负债主要由短期借款、应付票据、应付账款、预收款项构成。报告期各期末，短期借款、应付票据、应付账款、预收款项合计占流动负债的比例分别为 81.74%、83.68%和 86.82%。2018 年末流动负债增长主要是应付票据及应付账款增长所致；2019 年末流动负债增长主要是短期借款和应付票据增长所致。

（1）短期借款

报告期各期末，公司短期借款的构成如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
质押借款	-	-	-
抵押借款	1,500.00	2,500.00	2,644.00
保证借款	5,552.58	2,862.87	300.00
质押+保证	3,600.00	1,985.83	7,759.23
合计	10,652.58	7,348.69	10,703.23

报告期各期末，公司短期借款分别为 10,703.23 万元、7,348.69 万元和 10,652.58 万元，占负债总额的比例分别为 21.87%、13.82%和 17.45%。2018 年末短期借款余额较 2017 年末下降 31.34%，主要系 2018 年偿还到期借款所致；2019 年末短期借款余额较 2018 年末增长 44.96%，主要系公司经营规模增长，资金需求增加，为补充营运资金借入借款所致。抵押借款的抵押物为公司的房产和土地，质押及保证借款中的质押物为与客户已签订并正在履行的合同项下的应收债权。应收债权质押情况及房产和土地抵押情况见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“一、重要合同”之“（四）担保合同”。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司短期银行借款明细如下：

序号	借款方	借款金额 (万元)	合同期限	借款利率 (年)	保证方式
1	上海浦东发展银行股份有限公司铜陵支行	1,252.58	2019.03.20-2020.03.20	5.22%	保证
2	上海浦东发展银行股份有限公司铜陵支行	1,500.00	2019.07.31-2020.03.02	5.22%	保证
3	上海浦东发展银行股份有限公司铜陵支行	800.00	2019.09.30-2020.09.29	5.22%	保证
4	徽商银行股份有限公司铜陵北京路支行	2,000.00	2019.03.28-2020.03.28	5.22%	质押+保证
5	徽商银行股份有限公司铜陵北京路支行	900.00	2019.06.28-2020.06.28	5.22%	质押+保证
6	徽商银行股份有限公司铜陵北京路支行	700.00	2019.09.10-2020.09.10	5.22%	质押+保证
7	中国建设银行股份有限公司铜陵井湖支行	1,500.00	2019.05.13-2020.05.12	4.57%	抵押
8	中国建设银行股份有限公司铜陵井湖支行	1,100.00	2019.06.13-2020.06.12	4.57%	保证
9	中国建设银行股份有限公司铜陵井湖支行	900.00	2019.07.15-2020.07.14	4.57%	保证

（2）应付票据及应付账款

报告期各期末，公司的应付票据及应付账款余额如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
应付票据	8,838.20	3,654.26	-	1,907.87
应付账款	19,663.55	18,353.39	12,829.34	13,791.44
合计	28,501.75	22,007.65	12,829.34	15,699.31

1) 应付票据情况

2018 年末和 2019 年末应付票据均为银行承兑汇票，截至 2019 年 12 月 31 日，应付票据余额为 8,838.20 万元，占流动负债的比例为 16.30%，无已到期未支付的应付票据。2019 年末应付票据较 2018 年末增长 141.86%，主要系公司产销规模扩大，采购总额增加，公司运用应付票据支付货款增加所致。

2) 应付账款情况

①应付账款余额及变动分析

单位：万元

项目	2019-12-30	2018-12-31	2017-12-31
应付货款	18,586.16	17,779.66	12,251.83
应付工程、设备款	228.39	204.43	244.14
运费	175.94	108.59	80.14
其他	673.07	260.70	253.23
合计	19,663.55	18,353.39	12,829.34

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 12,829.34 万元、18,353.39 万元和 19,663.55 万元，占流动负债的比例分别为 29.01%、39.17%和 36.27%，主要为应付供应商的采购款。2019 年末、2018 年末公司应付账款余额增长，主要原因系公司销售规模扩大，采购总额增加所致。

②报告期各期末应付账款前五名情况

单位：万元

供应商名称	款项性质	账面余额	占应付账款 余额比例
2019/12/31			
Teledyne Advanced Pollution Instrumentation, a business unit of Teledyne Instruments, Inc	货款	1,141.17	5.80%
中国科学院合肥物质科学研究院	货款	1,045.79	5.32%
杭州海康威视数字技术股份有限公司	货款	765.36	3.89%
驻马店天九实业有限责任公司	货款	664.29	3.38%
长春市海琦电子科技有限公司	货款	472.27	2.40%
合计	——	4,088.88	20.79%
2018/12/31			
中国科学院合肥物质科学研究院	货款	1,158.98	6.31%
杭州海康威视数字技术股份有限公司	货款	709.70	3.87%
长春市海琦电子科技有限公司	货款	602.45	3.28%
安徽四创电子股份有限公司	货款	513.12	2.80%
中国移动通信集团安徽有限公司铜陵分公司	货款	501.00	2.73%
合计	——	3,485.25	18.99%
2017/12/31			
中国科学院合肥物质科学研究院	货款	846.34	6.60%
吉林省大汇电力设备安装服务有限公司	货款	373.96	2.91%

供应商名称	款项性质	账面余额	占应付账款 余额比例
内蒙古金海高新科技有限公司	货款	246.09	1.92%
东莞阿尔泰显示技术有限公司	货款	200.00	1.56%
杭州海康威视数字技术股份有限公司	货款	180.26	1.41%
合计	——	1,846.64	14.40%

截至 2019 年 12 月 31 日，应付账款余额前五名合计占应付账款余额的比例为 20.79%，公司采购集中度较低，不存在依赖单一供应商的情况。

（3）预收款项

报告期各期末，公司预收款项的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	6,842.21	86.44%	9,483.74	96.22%	12,198.75	96.69%
1-2 年	1,073.14	13.56%	280.55	2.85%	312.54	2.48%
2-3 年	-	-	92.09	0.93%	70.11	0.56%
3 年以上	-	-	-	-	34.36	0.27%
合计	7,915.35	100.00%	9,856.38	100.00%	12,615.76	100.00%

报告期各期末，公司预收款项余额分别为 12,615.76 万元、9,856.38 万元和 7,915.35 万元，占流动负债的比例分别为 28.53%、21.03%和 14.60%，占比较大。公司主营业务是高端分析测量仪器制造、软件开发、系统集成及工程、运维服务、数据服务和军工雷达部件的生产，产品和服务主要应用于环境监测、交通管理、气象观测和军工雷达等领域，客户主要为全国环境监测、公安、交通、气象等政府部门、企业及科研单位和部队等，所提供的产品或服务存在一定的交付周期。为减少项目资金占用，在销售合同签订后，产品发货或项目实施前需客户预付部分销售款，导致公司期末预收款项余额规模较大。

报告期各期末，公司一年以上的预收款项余额分别为 417.01 万元、372.64 万元和 1,073.14 万元。2019 年末 1 年以上预收款项余额较大系成都市路桥经营管理有限责任公司“三环路扩能提升工程智能交通系统软硬件与系统集成八标段（综合集成管理与应用平台扩能改造）项目”和厦门市同安区委员会政法委员

会“同安老城区智能红绿灯系统升级改造项目”尚未完工验收，客户前期按合同约定支付的项目进度款尚未结转收入所致。

报告期各期末，公司预收款项前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	与公司关系	账面余额	占预收款项 余额比例	账龄
2019-12-31				
江苏省环境监测中心	非关联方	1,196.95	15.12%	1 年以内
广东省环境监测中心	非关联方	780.80	9.86%	1 年以内
成都市路桥经营管理有限责任公司	非关联方	576.80	7.29%	1-2 年
厦门市同安区委员会政法委员会	非关联方	472.19	5.97%	1-2 年
合肥市重点工程建设局	非关联方	385.32	4.87%	1 年以内
合计	——	3,412.07	43.11%	——
2018-12-31				
河南省环境监测中心	非关联方	1,150.86	11.68%	1 年以内
贵州省公安厅交通管理局	非关联方	1,045.56	10.61%	1 年以内 1,040.79 万元/1-2 年 4.77 万元
广东省公安厅机场公安局	非关联方	720.00	7.30%	1 年以内
广东省环境监测中心	非关联方	686.84	6.97%	1 年以内
中国环境监测总站	非关联方	664.21	6.74%	1 年以内
合计	——	4,267.47	43.30%	——
2017-12-31				
中国环境监测总站	非关联方	2,093.97	16.60%	1 年以内
银川市环境监测站	非关联方	1,796.56	14.24%	1 年以内
广西壮族自治区公安厅	非关联方	1,580.42	12.53%	1 年以内
贵州省公安厅交通管理局	非关联方	557.52	4.42%	1 年以内
厦门市同安区委员会政法委员会	非关联方	472.19	3.74%	1 年以内
合计	——	6,500.66	51.53%	——

（4）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬构成情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
短期薪酬	2,244.74	1,800.12	1,329.14
离职后福利—设定提存计划	-	-	45.70
合计	2,244.74	1,800.12	1,374.84

报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 1,374.84 万元、1,800.12 万元和 2,244.74 万元，占流动负债的比例分别为 3.11%、3.84%和 4.14%。公司应付职工薪酬主要由工资、奖金、社会保险、住房公积金等构成。2019 年末、2018 年末应付职工薪酬较高，主要是收入规模增长，计提的绩效奖金增加而尚未发放所致。

（5）应交税费

报告期各期末，公司的应交税费情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
企业所得税	1,976.33	2,187.21	907.63
增值税	944.63	1,167.69	1,397.56
城市维护建设税	75.00	83.80	95.27
教育费附加	53.15	59.43	67.75
房产税	61.84	53.72	45.63
土地使用税	40.32	17.92	44.80
代扣代缴个人所得税	27.29	2.67	9.61
其他	8.64	7.21	5.01
合计	3,187.18	3,579.65	2,573.26

报告期各期末，公司的应交税费分别为 2,573.26 万元、3,579.65 万元和 3,187.18 万元，占流动负债总额的比例分别为 5.82%、7.64%和 5.58%。公司应交税费主要为应交企业所得税和增值税。2018 年末应交税费余额较 2017 年末余额增加，主要原因系公司收入规模增长，应交企业所得税余额相应增加。2019 年末应交税费余额较 2018 年末余额有所减少，其中应交企业所得税余额减少系公司季度预缴企业所得税增加所致；应交增值税余额减少系 2019 年 12 月因货物采购而取得的增值税可抵扣进项较多，期末应缴纳的增值税减少所致。

（6）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款构成情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
应付利息	52.14	16.69	67.19
应付股利	57.62	57.62	57.62
往来款	-	600.00	2,528.87
未支付报销款	744.82	497.97	620.24
保证金、押金	229.61	544.94	269.73
其他	635.07	547.78	585.63
合计	1,719.26	2,265.01	4,129.28

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 4,129.28 万元、2,265.01 万元和 1,719.26 万元，占流动负债的比例分别为 9.34%、4.83%和 3.17%。公司其他应付款主要包括往来款、员工报销款、保证金等。2017 年末往来款余额较高，主要为原控股股东新盾投资代发行人支付老股东借款本金及利息合计 917.47 万元、子公司蓝科信息获得的高层次人才团队创业债权扶持资金 1,000.00 万元，以及按照合同约定分期支付收购安慧软件的 50%股权款 600.00 万元。原控股股东新盾投资代发行人支付老股东借款本金及利息、收购安慧软件的 50%股权款已于 2018 年支付完毕，子公司蓝科信息获得的高层次人才团队创业债权扶持资金，根据补助政策于 2018 年归还 400.00 万元，剩余的 600.00 万元于 2019 年全部退还，因此 2019 年末往来款余额为 0 元。

3、非流动负债

报告期各期末，公司非流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	1,200.00	17.61%	-	-	-	-
预计负债	3,303.23	48.47%	2,751.58	43.63%	1,571.84	33.38%
递延收益	2,276.04	33.40%	3,512.78	55.70%	3,057.08	64.92%

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
递延所得税负债	36.23	0.53%	42.03	0.67%	79.72	1.69%
非流动负债合计	6,815.50	100.00%	6,306.39	100.00%	4,708.64	100.00%

公司非流动负债主要由预计负债和递延收益构成。报告期各期末，预计负债和递延收益合计占非流动负债比例为 98.31%、99.33%和 81.87%。2018 年末非流动负债上升主要系销售收入增长，计提售后服务费增加，相应预计负债余额增加所致；2019 年末非流动负债上升主要系子公司蓝科信息获得高层次人才团队创业债权扶持资金的长期借款所致。

（1）长期借款

报告期各期末，公司长期借款的构成如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
抵押+保证	1,200.00	-	-
合计	1,200.00	-	-

2018 年 11 月 28 日，子公司蓝科信息与安徽省小额再贷款股份有限公司签署《最高额借款合同》，借款金额为 600.00 万元，贷款实施发放日为 2019 年 5 月 7 日，还款日为 2024 年 5 月 6 日，到期一次性偿还全部借款本金。对于此笔借款，公司于 2018 年 11 月 28 日，与安徽省小额再贷款股份有限公司分别签署了《最高额保证合同》和《最高额抵押合同》，由公司为此笔借款提供连带责任保证，保证担保最高本金额度为 600.00 万元，并以公司的机械设备作为抵押，抵押担保最高本金额度为 600.00 万元。保证担保及机械设备抵押情况见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“一、重要合同”之“（四）担保合同”。

2019 年 9 月 23 日，子公司蓝科信息作为借款人与委托人铜陵天源股权投资集团有限公司、受托人徽商银行铜陵银霄支行签订委托贷款合同（合同编号：2019 年银霄支行委贷字第 199051909231000002 合同），借款金额为 600.00 万元。对于此笔借款，公司于 2019 年 9 月 23 日与铜陵天源股权投资集团有限公司分别签署

了《保证合同》和《抵押合同》，由公司为此笔借款提供连带责任保证，保证担保最高本金额为 600.00 万元，并以公司的机械设备作为抵押，抵押担保最高本金额为 600.00 万元。保证担保及机械设备抵押情况见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“一、重要合同”之“（四）担保合同”。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司长期借款明细如下：

序号	借款方	借款金额 (万元)	合同期限	借款利率 (年)	保证方式
1	安徽省小额再贷款股份有限公司	600.00	2019.05.07- 2024.05.06	4.75%	抵押+保证
2	徽商银行铜陵银霄支行	600.00	2019.9.23- 2024.9.23	4.752%	抵押+保证

（2）预计负债

报告期各期末，公司预计负债余额分别为 1,571.84 万元、2,751.58 万元和 3,303.23 万元，占负债总额的比例分别为 3.21%、5.18%和 5.41%。预计负债由预先计提的售后维护费构成。公司对销售的产品一般提供 1-5 年的质保期，在确认产品销售收入时根据售后维护费用最佳估计数确认预计负债，具体方法为：按照扣除军工雷达部件收入后的主营业务收入（不含对合并范围内关联方销售）的 5%计提售后维护费，实际发生时冲回。

（3）递延收益

报告期内，公司的递延收益系政府补助，明细情况如下：

单位：万元

项目名称	项目类别	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
高性能傅立叶变换红外光谱分析仪器开发和应用	国家重大仪器设备开发专项	-	1,453.00	1,453.00
蓝盾国家空气质量监测网运维服务平台	国家服务业发展引导资金项目	580.00	580.00	580.00
环境、气象高端在线科学仪器关键技术研究产业化	安徽省资源型城市发展接续替代产业项目	653.71	674.14	694.57
大气环境综合立体监测产业化	安徽省重大新兴产业工程产业项目	571.92	616.04	60.71
基于云计算的智能交通大数据应用系统示范项目	安徽省企业发展专项资金项目	100.00	100.00	100.00

项目名称	项目类别	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
购置研发仪器设备补助	安徽省创新型省份资金	30.40	49.60	68.80
大气臭氧探测激光雷达研发及产业化	安徽省重点研究与开发计划项目	40.00	40.00	-
光谱法水质在线监测技术设备研制及产业化	安徽省科技重大专项计划项目	-	-	100.00
基于大气光学探测技术的高性能激光雷达系列装备工程	安徽省科技重大专项计划项目（重大科技成果工程化研发项目）	300.00	-	-
合计	——	2,276.03	3,512.78	3,057.08

（4）递延所得税负债

报告期各期末，公司递延所得税负债余额分别为 79.72 万元、42.03 万元和 36.23 万元。递延所得税负债主要是由非同一控制下企业合并过程中，被合并企业无形资产评估增值形成。

（二）所有者权益变动情况

报告期内，公司所有者权益变动具体情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
股本	9,889.99	16.56%	9,889.99	22.51%	9,889.99	27.74%
资本公积	10,061.87	16.85%	10,061.87	22.90%	8,900.45	24.97%
专项储备	75.35	0.13%	93.33	0.21%	56.10	0.16%
盈余公积	4,780.64	8.00%	3,222.31	7.33%	2,662.23	7.47%
未分配利润	34,137.16	57.15%	20,415.49	46.47%	13,796.65	38.70%
少数股东权益	785.90	1.32%	253.01	0.58%	343.89	0.96%
股东权益合计	59,730.91	100.00%	43,936.00	100.00%	35,649.30	100.00%

1、股本

报告期各期末，公司股本情况如下：

单位：万元

项目名称	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
股本	9,889.99	9,889.99	9,889.99
合计	9,889.99	9,889.99	9,889.99

2017年4月6日，公司召开临时股东大会，同意公司注册资本由8,889.9930万元增加至9,889.9930万元，公司向吴群、欣桂投资分别增发500万股，每股价格为4.89元。吴群、欣桂投资向公司合计出资4,890.00万元，其中1,000.00万元计入股本，3,890.00万元计入资本公积。

2017年5月9日，华普天健对本次增资事项进行了验证并出具了《验资报告》（会验字[2017]3982号），根据该《验资报告》，截至2017年5月9日，公司已收到欣桂投资、吴群缴纳的新增注册资本。

2018年度、2019年度，公司股本无变化。

2、资本公积

报告期各期末，公司资本公积构成情况如下：

单位：万元

项目名称	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
资本溢价（股本溢价）	7,331.02	7,331.02	7,172.24
其他资本公积	2,730.84	2,730.84	1,728.22
合计	10,061.87	10,061.87	8,900.45

2017年末资本公积增加，系①2017年4-5月，上海欣桂投资咨询有限公司和自然人吴群分别向公司投资2,445.00万元，分别认购公司500万股，合计投入4,890.00万元，认购1,000.00万股，溢价部分3,890.00万元计入资本公积；②2017年因股权激励而确认股权激励费用1,728.22万元。

2018年末资本公积增加，系公司对管理层及骨干员工授予股份进行股权激励确认股权激励费用1,002.79万元所致。

3、专项储备

报告期内，专项储备全部为计提的安全生产费，发行人报告期内安全生产

费用的计提情况如下：

单位：万元

项目名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
期初余额	93.33	56.10	-
本期计提	189.12	411.96	367.65
本期使用	207.11	374.72	311.55
期末余额	75.35	93.33	56.10

4、盈余公积

报告期各期末，公司盈余公积构成情况如下：

单位：万元

项目名称	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
法定盈余公积	4,780.64	3,222.31	2,662.23
合计	4,780.64	3,222.31	2,662.23

报告期内，公司盈余公积均为法定盈余公积。公司按当年度净利润的 10% 计提盈余公积。

5、未分配利润

报告期各期末，公司未分配利润的具体情况如下：

单位：万元

项目名称	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
年初未分配利润	20,415.49	13,796.65	10,966.92
加：本年归属于母公司股东的净利润	15,280.00	7,178.93	3,203.90
减：提取法定盈余公积	1,558.33	560.09	374.18
年末未分配利润	34,137.16	20,415.49	13,796.65

报告期各期末，公司未分配利润随着经营利润的增长呈上升趋势。

（三）偿债能力分析

1、主要偿债能力指标及变动分析

报告期内，公司主要偿债能力指标情况如下：

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动比率（倍）	1.84	1.64	1.62
速动比率（倍）	1.37	1.12	1.11
资产负债率（母公司）	50.98%	55.62%	57.25%
资产负债率（合并）	50.54%	54.75%	57.85%
项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	20,323.14	10,624.79	5,352.23
利息保障倍数（倍）	35.03	21.51	10.04

报告期内，公司流动比率分别为 1.62、1.64 和 1.84，速动比率分别为 1.11、1.12 和 1.37，公司流动比率和速动比率基本保持稳定且均大于 1，表明公司具有较强的短期偿债能力。

报告期各期末，母公司资产负债率分别为 57.25%、55.62%和 50.98%，公司合并报表的资产负债率分别为 57.85%、54.75%和 50.54%，资产负债率持续降低，长期偿债能力不断增强。2019 年末和 2018 年末，母公司资产负债率和合并报表的资产负债率逐步下降，主要原因为：2019 年度和 2018 年度公司经营情况良好，销售收入上升，净利润大幅增长，公司盈余积累增加，股东权益相应增加。

公司息税折旧摊销前利润主要来源于主营业务盈利，盈利能力较强，企业信用良好，无逾期未偿还银行借款本金及逾期支付利息的情况。报告期内，公司息税折旧摊销前利润分别为 5,352.23 万元、10,624.79 万元和 20,323.14 万元，呈逐年上升趋势，主要系公司营业收入上升、营业利润增加所致。

报告期各期间，公司的利息保障倍数分别为 10.04 倍、21.51 倍和 35.03 倍，公司借款所产生的利息支出与公司净利润相比金额较小，利息保障倍数维持在较高的水平，公司的经营性现金净流入较为充裕，可充分保证公司及时支付借款利息，反映了公司良好的偿债能力。

2、与同行业可比上市公司偿债能力对比分析

指标名称	证券代码	公司简称	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动比率（倍）	300212	易华录	1.37	1.73	1.74

指标名称	证券代码	公司简称	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
	002373	千方科技	1.53	1.72	2.03
	300020	银江股份	1.41	1.49	1.65
	300098	高新兴	1.57	1.79	1.95
	300270	中威电子	2.20	2.16	1.47
	300203	聚光科技	1.57	1.28	1.73
	300137	先河环保	4.59	3.07	3.31
	002658	雪迪龙	6.32	8.15	6.72
	300165	天瑞仪器	2.95	2.56	2.46
	002322	理工环科	1.82	2.18	4.01
	835228	长望科技	6.14	6.28	4.63
	830790	希迈气象	3.59	4.86	6.98
	可比公司平均		2.92	3.11	3.22
	本公司		1.84	1.64	1.62
速动比率（倍）	300212	易华录	0.69	0.93	0.68
	002373	千方科技	1.11	1.27	1.59
	300020	银江股份	0.82	0.88	1.07
	300098	高新兴	1.33	1.54	1.55
	300270	中威电子	1.85	1.91	1.24
	300203	聚光科技	1.14	0.94	1.39
	300137	先河环保	3.65	2.29	2.41
	002658	雪迪龙	4.99	6.85	5.46
	300165	天瑞仪器	1.91	1.87	1.92
	002322	理工环科	1.49	1.77	3.23
	835228	长望科技	4.30	4.82	3.21
	830790	希迈气象	2.12	2.71	3.90
	可比公司平均		2.12	2.32	2.30
	本公司		1.37	1.12	1.11
资产负债率（合并）	300212	易华录	69.79%	65.57%	64.09%
	002373	千方科技	42.57%	37.51%	41.35%
	300020	银江股份	47.21%	46.11%	46.42%
	300098	高新兴	42.00%	31.99%	31.57%
	300270	中威电子	30.03%	30.81%	38.95%

指标名称	证券代码	公司简称	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
	300203	聚光科技	53.84%	50.43%	45.55%
	300137	先河环保	17.07%	24.66%	22.03%
	002658	雪迪龙	29.74%	26.59%	13.69%
	300165	天瑞仪器	21.58%	24.97%	25.15%
	002322	理工环科	20.33%	17.15%	10.35%
	835228	长望科技	13.62%	14.13%	18.33%
	830790	希迈气象	16.37%	17.01%	16.57%
	可比公司平均		33.68%	32.24%	31.17%
	本公司		50.54%	54.75%	57.85%

数据来源：wind 及巨潮资讯网

报告期内，与同行业可比上市公司相比，公司流动比率、速动比率较低，资产负债率相对较高，主要原因是与上市公司相比，公司规模较小，融资渠道单一，股权融资占比较小，而可比公司为上市或挂牌公司，融资能力较强。报告期内，随着公司的持续盈利，以及新投资者的引入，股权权益有所上升，公司偿债能力不断改善。

（四）资产周转能力分析

1、资产周转能力指标

报告期内，公司资产周转能力指标情况如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率（次/年）	2.61	2.81	2.27
存货周转率（次/年）	1.91	1.70	1.52

公司的收入较多集中在环境监测、交通管理等领域，客户主要为全国环境监测、公安、交通、气象等政府部门及科研单位和部队，该等客户付款审批涉及部门多、审批手续复杂、支付款项流程较长，导致公司应收账款期末余额较大。公司制定了应收账款回款考核制度并严格实施，加大应收账款回款催收力度，使应收账款余额控制在合理水平。报告期内，公司应收账款周转率波动较小，销售回款情况良好。

报告期内，公司存货周转率基本稳定，随着销售规模扩大而逐年上升。

2、与同行业可比上市公司资产周转能力对比分析

报告期内，公司资产周转能力指标与同行业可比公司比较情况如下：

指标名称	证券代码	公司简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率 ^{（注1）}	300212	易华录	1.17	1.43	2.72
	002373	千方科技	2.76	3.65	2.22
	300020	银江股份	1.23	1.64	1.37
	300098	高新兴	1.37	2.38	2.42
	300270	中威电子	0.47	0.76	1.26
	300203	聚光科技	1.98	1.94	1.50
	300137	先河环保	1.80	2.39	2.66
	002658	雪迪龙	2.40	2.39	1.96
	300165	天瑞仪器	2.02	2.67	3.14
	002322	理工环科	1.92	2.16	2.11
	835228	长望科技	4.75	5.59	2.66
	830790	希迈气象	2.48	1.98	2.26
	可比公司平均		2.03	2.41	2.19
	本公司		2.61	2.81	2.27
存货周转率 ^{（注2）}	300212	易华录	0.57	0.46	0.56
	002373	千方科技	2.45	2.97	1.62
	300020	银江股份	0.92	1.12	1.04
	300098	高新兴	2.90	3.05	2.31
	300270	中威电子	1.50	2.09	2.57
	300203	聚光科技	1.77	1.87	1.95
	300137	先河环保	1.60	1.53	1.47
	002658	雪迪龙	1.46	2.02	1.87
	300165	天瑞仪器	1.08	1.70	1.50
	002322	理工环科	1.65	1.61	1.27
	835228	长望科技	1.44	1.86	1.75
	830790	希迈气象	0.87	0.64	0.51
	可比公司平均		1.52	1.74	1.54
	本公司		1.91	1.70	1.52

数据来源：wind 及巨潮资讯网

注 1：为提高数据的可比性，可比公司应收账款周转率计算公式为：应收账款周转率=

营业收入 / [(期初应收帐款余额+期末应收帐款余额) / 2];

注 2：为提高数据的可比性，可比公司存货周转率计算公式为：存货周转率=营业成本 / [(期初存货余额+期末存货余额) / 2];

2017 和 2018 年度，公司应收账款周转率、存货周转率与同行业可比公司相比差异不大。截至本招股说明书签署日，可比公司尚未披露 2019 年度财务数据，无法获取同期比较数据，故未对 2019 年度指标进行对比分析。

十六、现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	9,889.76	7,711.86	6,478.10
投资活动产生的现金流量净额	-3,550.58	-5,142.06	-3,332.69
筹资活动产生的现金流量净额	3,417.69	-5,128.68	6,227.27
现金及现金等价物净增加额	9,756.87	-2,558.88	9,372.68

报告期内，公司现金及现金等价物净增加额为 9,372.68 万元、-2,558.88 万元和 9,756.87 万元。2017 年度现金及现金等价物净增加额较大主要为新增股东投入资本，以及债务融资借款增加所致；2018 年度现金及现金等价物净增加额为负，主要为当期因业务经营发展需要购建固定资产支出增加，以及归还前期借款所致。2019 年度现金及现金等价物净增加额较大，主要是销售规模扩大，经营活动产生的现金流量净额增加所致。

（一）经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	68,372.25	57,982.70	57,695.02
收到的税费返还	703.22	460.59	418.24
收到其他与经营活动有关的现金	3,645.60	1,622.79	2,198.96
经营活动现金流入小计	72,721.07	60,066.08	60,312.22
购买商品、接收劳务支付的现金	39,176.51	31,716.12	35,978.66

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
支付给职工以及为职工支付的现金	11,907.37	9,357.28	8,885.18
支付的各项税费	5,784.53	3,550.86	2,864.92
支付其他与经营活动有关的现金	5,962.89	7,729.95	6,105.35
经营活动现金流出小计	62,831.31	52,354.22	53,834.12
经营活动产生的现金流量净额	9,889.76	7,711.86	6,478.10

1、经营活动现金流与收入、成本现金流的匹配情况

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	68,372.25	57,982.70	57,695.02
营业收入	77,824.56	63,955.13	49,399.08
销售收现比率	87.85%	90.66%	116.79%
购买商品、接受劳务支付的现金	39,176.51	31,716.12	35,978.66
营业成本	48,016.69	40,014.72	31,127.39
购货付现比率	81.59%	79.26%	115.59%

注 1：销售收现比率=销售商品提供劳务收到的现金÷营业收入

注 2：购货付现比率=购买商品接受劳务支付的现金÷营业成本

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比例分别为 116.79%、90.66%和 87.85%。2017 年度销售收现比率大于 1，主要系公司收到尚未完工验收项目的进度款较多导致；2018 年度前期预收款项目陆续验收交付确认收入，而款项已在前期收回，导致 2018 年度销售收现比率下降。2019 年度销售收现比下降主要原因为公司销售收入增长迅速，但主要客户为政府客户，其回款由于受到财政资金拨付进度的影响，部分客户应收账款尚未收回所致。报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金随着营业收入的增长而增长，整体基本保持一致。

报告期内，公司购买商品、接受劳务支付的现金与营业成本的比例分别为 115.59%、79.26%和 81.59%。2019 年度和 2018 年度购货付现比率较 2017 年度有所下降，主要原因是 2019 年和 2018 年公司销售规模扩大，营业成本随之增加；同时材料采购规模增大，公司为减少资金使用压力，票据结算增多，并适度利用了供应商提供的商业信用，当期购买商品、接收劳务支付的现金减少。

2、经营活动现金流与净利润的匹配情况

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	9,889.76	7,711.86	6,478.10
净利润	15,332.89	7,207.88	3,213.56
差额	-5,443.13	503.98	3,264.54
经营活动产生的现金流量净额占净利润的比例	64.50%	106.99%	201.59%

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 6,478.10 万元、7,711.86 万元和 9,889.76 万元，经营活动产生的现金流量净额占净利润的比例分别为 201.59%、106.99%和 64.50%。2019 年度公司净利润大幅增加，但部分政府客户由于受到财政资金拨付进度的影响，部分应收账款尚未收回，导致经营活动产生的现金流量净额占净利润的比例有所下降。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额为正数且逐年增加，经营性现金流整体情况良好。

将净利润调整为经营活动现金流量的各项明细如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
净利润	15,332.89	7,207.88	3,213.56
加：资产减值准备	301.96	1,419.21	1,035.35
信用减值损失	1,008.49	-	-
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	1,944.79	1,241.26	671.04
无形资产摊销	97.34	57.78	23.71
长期待摊费用摊销	9.79	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	7.63	-	5.99
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	3.53	54.8	12.93
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-	-	-
财务费用（收益以“-”号填列）	521.64	433.56	464.12
投资损失（收益以“-”号填列）	-	-	-
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-38.24	-467.38	-227.63
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-5.80	-37.68	-1.61
存货的减少（增加以“-”号填列）	-1,328.31	-2,235.20	-3,854.54

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-11,449.25	-9,687.22	-2,285.19
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	4,767.40	9,640.85	5,029.94
其他	-1,284.10	84.01	2,390.43
经营活动产生的现金流量净额	9,889.76	7,711.86	6,478.10

发行人净利润及经营活动产生的现金流量净额产生差异的主要因素为公司经营性应收、应付增减变动、存货采购规模的变动以及股权激励费用的影响。公司的客户主要为政府部门和事业单位，所销售产品存在一定的交付周期，款项结算存在跨期结算特点，公司主要产品以项目完工客户验收后确认收入，因此回款和确认收入时间存在差异，产生经营性应收增减变动；在购买商品、接受供应商提供的劳务时，为减少资金使用压力，公司会适度利用供应商提供的商业信用，产生经营性应付及存货增减变动；2017、2018 年公司确认股权激励费用，影响净利润不影响现金流；扣除公司经营性应收、应付增减变动、存货采购规模变动以及股权激励费用等因素的影响后，报告期内公司经营活动现金流量净额与公司净利润是相匹配的。

（二）投资活动现金流量分析

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	2019 年度	2018 年度	2017 年度
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	17.11	-	1.76
投资活动现金流入小计	17.11	-	1.76
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	3,567.69	4,542.06	2,875.64
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	600.00	458.81
投资活动现金流出小计	3,567.69	5,142.06	3,334.45
投资活动产生的现金流量净额	-3,550.58	-5,142.06	-3,332.69

报告期内，公司因销售规模扩大，固定资产的投资规模增加，导致报告期内“投资活动产生的现金流量净额”为负数。投资活动的现金流出主要为购建固定资产而支付的现金。

（三）筹资活动现金流量分析

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	2019 年度	2018 年度	2017 年度
吸收投资收到的现金	-	158.79	5,010.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	120.00
取得借款所收到的现金	11,852.58	7,362.87	10,944.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	11,852.58	7,521.66	15,954.00
偿还债务所支付的现金	7,362.87	10,944.00	8,800.00
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	472.02	257.46	457.63
支付其他与筹资活动有关的现金	600.00	1,448.87	469.10
筹资活动现金流出小计	8,434.89	12,650.34	9,726.73
筹资活动产生的现金流量净额	3,417.69	-5,128.68	6,227.27

报告期内，公司筹资活动现金流入主要为收到银行借款和股东投资款，筹资活动现金流出主要为偿还银行借款和支付借款利息。2017 年度筹资活动产生的现金流量净额为正且金额较大，主要系：①2017 年 4-5 月收到新增股东投资款 4,890.00 万元；②2017 年度到期需偿还的银行借款较少，小于当期取得借款所收到的现金。2018 年度筹资活动产生的现金流量净额为负，主要为当年向银行新增借款规模减少，以及归还 2017 年度到期银行借款增加所致。2019 年度筹资活动产生的现金流量净额为正数，主要原因是 2019 年度新增借款借入资金较多，而上一年的借款规模较少，本期偿还债务所支付的现金较少。

（四）资本性支出分析

1、报告期内资本性支出的情况

报告期内，公司重大资本性支出主要是购置项目运营过程中所需的检测设备。报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 2,875.64 万元、4,542.06 万元和 3,567.69 万元。通过持续的资本性支出，进一步增强了公司生产经营能力，为公司经营业绩的快速增长奠定了坚实基础，公司市场竞争力得以持续巩固和强化。

2、未来可预见的重大资本性支出计划及资金需要量

公司未来三年的主要资本性支出为本次公开发行募集资金投资项目的投入。募投项目的具体情况详见本招股说明书“第十节 募集资金运用”的相关内容。除募投项目外，公司无可预见的重大资本性支出。

十七、报告期内股利分配情况

报告期内，公司未进行股利分配。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金项目的基本情况

（一）募集资金项目概况

经公司第五届董事会第五次会议及 2020 年第一次临时股东大会审议通过，公司拟向社会公开发行不超过 3,297 万股人民币普通股（A 股），占发行人发行后总股本的比例不低于 25%。

公司首次公开发行股票募集资金扣除发行费用后的净额将用于以下项目：

序号	项目名称	总投资额 (万元)	拟用募集资金投入金额 (万元)	备案情况	环评情况	建设期
1	研发中心及监测仪器生产基地建设项目	21,024.63	21,024.63	铜官区发展和改革委员会项目备案编号：2020-340704-35-03-000892	建设项目环境影响登记表备案系统（安徽省）备案号：202034070200000023	24 个月
2	大气环境综合立体监测系统及服务数据建设项目	25,070.04	25,070.04	铜官区发展和改革委员会项目备案编号：2018-340704-35-03-031373	建设项目环境影响登记表备案系统（安徽省）备案号：202034070200000022	36 个月
3	运维服务体系建设项目	4,954.97	4,954.97	铜官区发展和改革委员会项目备案编号：2018-340704-35-03-031374	建设项目环境影响登记表备案系统（安徽省）备案号：201834070200000505	12 个月
4	补充营运资金项目	18,000.00	18,000.00			
合计		69,049.64	69,049.64			

本次发行募集资金到位后，若实际募集资金净额低于上述项目对募集资金的需求总额，公司将按项目的轻重缓急程度进行投资，不足部分由公司通过自筹方式解决。若本次发行的实际募集资金净额超过上述项目拟投入募集资金总

额，超过部分将用于与公司主营业务相关的运营资金。若本次发行募集资金的到位时间与上述项目的资金需求时间不一致，公司将根据实际需要以自有资金或银行贷款先行投入，待募集资金到位后予以置换。

（二）募集资金使用管理制度

公司2018年度股东大会审议通过了《募集资金管理制度》，该制度包括总则、募集资金专户存储、募集资金使用、募集资金用途变更、募集资金的管理和监督及附则。

根据《募集资金管理制度》的规定，公司应当审慎选择商业银行并开设募集资金专项账户（以下简称“专户”），募集资金应当存放于董事会决定的专户集中管理，专户不得存放非募集资金或用作其他用途。实际募集资金净额超过计划募集资金金额也应存放于募集资金专户管理。同一投资项目所需资金应当在同一专户存储，募集资金专户数量不得超过募集资金投资项目的个数。公司存在两次以上融资的，应当分别设置募集资金专户。公司应当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三方监管协议。该制度将在公司首次公开发行股票并在创业板上市之日起施行。

二、募集资金运用的可行性分析

（一）董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见

本次募集资金拟投资于“研发中心及监测仪器生产基地建设项目”“大气环境综合立体监测系统及服务建设项目”“运维服务体系建设项目”及“补充营运资金项目”，公司董事会从项目与主营业务的关系、项目实施的技术、生产条件等方面的可行性进行了充分论证、审慎分析，认为：本次募集资金投资项目符合公司发展战略，公司具备实施项目的相关条件，项目具有可行性。

1、公司具有实施募投项目相应的技术储备和产业化能力

本次募集资金投资项目聚焦于公司近年增长速度较快的环境监测领域产品产能的提升和服务能力的提升。在环境监测领域，公司自主研发生产的环境监测仪器广泛应用于环境空气质量监测（SO₂、NO_x、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀ 六参

数等）、废气监测（SO₂、NO_x、烟尘、烟气温度、烟气压力、流速、烟气含氧量等）、水质监测（COD、氨氮、总磷、总氮、高锰酸盐指数、溶解氧、电导率、pH、浊度、温度等）、综合立体监测、大气组分监测等领域，拥有充足的技术储备，并积累了丰富的生产制造经验。

募投项目之“研发中心及监测仪器生产基地建设项目”将新建“高性能傅立叶变换红外光谱分析仪器”和“水质自动监测系统设备”两条产业化生产线。其中，“高性能傅立叶变换红外光谱分析仪器开发及应用”系公司作为牵头单位承担的国家重大科学仪器设备开发专项。项目已攻克产业化涉及的相关技术，具备完善的生产工艺和质量控制体系，相关的工艺技术方案、设备选型、原材料供应和外部配套、工程实施等都经过缜密分析和专门机构的可行性研究，目前已具备产业化实施条件。“水质自动监测系统设备”已实现部分产品销售，市场反应良好，具备进一步扩大产能的市场基础，工程化、产业化能力也得到了充分验证，具备建立生产线的条件。

2、项目市场前景广阔

环境监测是生态文明建设和环境保护的重要基础。随着“大气十条”、“水十条”等系列环保政策的密集出台与逐步实施，环境监测市场迎来巨大的发展机遇，环境监测领域市场前景广阔。

环境监测行业的市场规模及未来发展前景具体参见本招股说明书“第六节业务和技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（三）行业发展情况和未来发展趋势”中的相关内容。

3、公司在运维及数据服务市场基础良好

近年来，我国环境监测服务朝着社会化方向发展，公司抓住环境监测运维服务市场需求持续扩大的契机，大力发展运维及数据服务业务，逐步建立了覆盖范围广泛的服务网络，有效带动公司相关产品和服务收入增长。报告期内，公司环境监测运维及数据服务收入分别为 5,772.22 万元、9,061.60 万元和 15,026.03 万元，增长迅速，2019 年比 2017 年收入增长了 160.32%；签订运维服务、数据服务合同金额分别为 13,227.89 万元、19,763.85 万元和 25,389.38 万元，订单增长

迅速。

国家环境空气监测网城市环境空气自动监测站运维项目是全国环境监测运维市场要求最高、考核最严的项目。公司连续获得第一批（2016-2018 年）、第二批（2019-2021 年）国家直管站的运维合同，成为中标企业之中中标金额较大、运维地域较广、运维质量考核优秀的企业，公司在国控监测站点的运维市场优势明显。

近年来，随着地方政府的环保考核压力的增加，也催生出环境监测领域的投融资方式的改变。以政府购买数据服务为代表的创新服务模式，成为未来发展趋势。数据服务模式是企业自主投入测量分析仪器和系统并进行专业化的维护和运营管理，通过向客户提供测量分析数据来收取服务费用。报告期公司大力发展环境监测数据服务业务，连续中标杭州、山东等地方政府环保部门数据购买服务项目，2017 年中标金额 4,970.00 万元，2018 年中标金额达 8,562.80 万元。公司数据服务业务，在开拓省控点及地方环境监测服务市场中具有先发优势，具有良好的市场基础。

（二）募集资金数额和投资项目与企业现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应

公司本次募集资金投资项目符合主营业务的发展现状和行业发展趋势，募集资金规模与公司现有的生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应，系公司围绕主营业务进行的拓展和升级，将大幅增强公司的持续盈利能力和市场竞争力。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司资产总额为 120,767.28 万元，净资产为 59,730.91 万元；2019 年公司收入规模 77,824.56 万元，环境监测领域收入规模达到 27,397.35 万元。蓝盾有限设立之初，即开始从事环境监测仪器设备和系统的研发、销售，积累了丰富的研发、制造经验。尤其近年来“中国环境监测总站区域质控实验室能力建设项目”“中国环境监测总站国家大气颗粒物组分-光化学监测网建设项目（第六包）”“国家环境空气监测网城市环境空气自动监测站运行维护项目（2016-2018）”等多个示范性较强项目的实施，为公司积累了丰富的项目实施和运营管理的经验。目前，公司经营状况良好，现有的财务状况

和经营成果能够有效支持募集资金投资项目的建设和实施，本次募集资金到位后，随着项目的达产，预计公司盈利能力将进一步增强。

公司具有较强的研发和创新能力，获得 174 项专利和 225 项软件著作权，拥有 8 个国家级、省级创新平台，主持或参与 30 余项国家级、省级重大科研项目，其中国家级项目 14 项（含国家 863 计划项目 5 项）；主持或参与了 8 项国家标准、计量检定规程、技术规范的制定，获 10 项国家级、省级科技奖项。在环境监测领域掌握多项核心技术，募投项目与公司的技术水平相适应。

目前，公司已经建立了较为完善的法人治理结构和内部管理体制，能够与公司现有的营业模式和业务规模相适应，并将不断得以完善和健全。同时，公司管理团队具备充分的专业背景和丰富的管理经验，可保证募集资金投资项目的顺利实施。本次公开发行并上市完成后，公司将严格按照上市公司要求规范运作，进一步完善法人治理结构，强化内部管理，以更好地适应公司业务发展的需要和资本市场的要求。

（三）本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系

本次募集资金投资项目均是围绕公司主营业务开展，与现有业务的具体关系如下：

项目名称	与现有业务的关系
研发中心及监测仪器生产基地建设项目	报告期内，公司环境监测仪器设备和系统产品产销量逐年增加。从产品结构来看，水质监测产品和烟气监测产品的占比较低。本项目生产的产品包括：多组分烟气排放连续监测仪、大气温室气体连续自动监测仪、水质自动监测系统等产品。预计达产后每年新增产能490台/套，将提升公司水质监测产品和烟气监测产品的市场占有率；本项目的研发中心建设，是为提升公司研发装备水平、改善研发环境，项目实施后公司整体研发实力将显著提高。
大气环境综合立体监测系统及数据服务建设项目	报告期内，公司环境监测数据服务中标规模增长迅速。本项目公司将在3年内在3个地级以上城市投资建设约330个监测站点，形成个性化大气环境综合立体监测系统，为客户提供差异化的数据服务。
运维服务体系建设项目	报告期内，公司环境监测运维及数据服务的收入规模增长迅速。公司根据自身运维服务体系建设的整体规划和监测运维市场的变化趋势，拟对现有的运维平台进行升级改造，完善运维服务体系，以提升运维业务的效率，进而提升公司市场竞争力。
补充营运资金项目	随着公司主营业务规模的扩大，未来流动资金需求较大，本项目将满足公司发展所需的部分营运资金。

三、募集资金运用的必要性分析

本次发行募集资金全部投入发行人主营业务，募投项目方向均围绕发行人未来经营战略，募投项目对发行人主营业务的贡献，对发行人未来经营战略的影响，以及业务创新创造创意性的支持作用主要体现在以下方面：

（一）有利于提升公司研发实力

公司主要从事环境监测、交通管理、气象观测等领域的分析测量仪器和软件的开发、生产、销售和运维服务，属于技术密集型的高新技术企业，客户需求专业化、多样化，研发实力及技术水平是公司的核心竞争力。通过此次募投项目的实施，公司新建研发中心，将增加研发人员，配备研发平台和测试平台，进一步巩固和提升公司持续扩大生产经营的技术保障能力；公司将研究行业需求和发展趋势，积极进行技术储备，研究行业内的新技术和新需求，为进一步引领市场创造条件，持续提升在行业内的竞争能力；公司将增强和优化研发队伍，通过引进、交流、合作、培养等多种方式，进一步优化人才队伍，提升技术水平、丰富人才层次、拓展专业领域，为公司的持续发展奠定人才基础。

（二）有利于提升公司生态环境监测全产业链综合服务能力

公司是环境监测领域综合型企业，在空气质量监测、颗粒物监测、激光雷达、运维及数据服务等方面具有较大优势。根据中国环境保护产业协会数据，2017年，我国共计销售各类环境监测产品 56,575 台（套），在产品结构方面，销售量占比最大的是水质监测设备和烟尘烟气监测设备，分别占总体市场销量的 34%和 32%，水质监测、烟气监测领域具有较大的市场空间。

根据 2017 年 10 月工信部《关于加快推进环保装备制造业发展的指导意见》，在环境监测专用仪器仪表领域，重点研发污染源水质聚类分析，水质毒性监测，石化、化工园区大气污染多参数连续监测与预警，生物监测及多目标物同步监测，以及应急环境监测等技术装备。重点推广污染物现场快速监测、挥发

性有机物、氨、重金属、三氧化硫（SO₃）等多参数多污染物连续监测，车载、机载和星载等区域化、网格化环境监测技术装备，以及农田土壤重金属和持久性有机污染物快速检测、诊断等技术装备。环境监测仪器向高质量、多功能、集成化、自动化、系统化和智能化方面发展。

本次募集资金投资项目产品包括多组分烟气排放连续监测仪、大气温室气体连续自动监测仪、水质自动监测系统产品。募投项目的实施，将进一步丰富公司在水质监测和烟气监测领域的产品结构，扩大市场占有率。提升公司环境监测类产品的集成化、系统化和智能化水平，达到空气质量监测、水质监测和烟气监测等多领域协同发展的效果，带动公司生态环境监测全产业链综合服务能力的提升。

（三）有利于加快国家重大科研专项的产业化进程，扩大公司竞争优势

我国大型精密仪器、成套项目中的核心控制系统及技术长期依赖进口，如环境监测中大气 VOCs、重金属、颗粒物组分等仪器和系统，目前以国外进口设备为主，环境监测仪器产业中部分关键元器件、集成电路、模组激光器和探测器等国产化能力不足。

国务院《生态环境监测网络建设方案》明确要求：鼓励国内科研部门和相关企业研发具有自主知识产权的环境监测仪器设备，推进监测仪器设备国产化；在满足需求的条件下优先使用国产设备，促进国产监测仪器产业发展。相关政策的出台与推进，将对仪器仪表行业的发展起到巨大的推动作用。

公司作为牵头单位，承担了国家重大科学仪器设备开发专项《高性能傅立叶变换红外光谱分析仪器开发和应用》项目。该项目攻克了动态自校准红外干涉仪模块、辅助光学模块、高波数重复性光谱复原等技术，开发了傅立叶变换红外干涉仪、伴热式多次反射池、近红外光纤测量探头等模块，面向烟气、温室气体监测等应用领域。募投项目的实施将加快我国核心精密仪器的国产化进程，扩大公司竞争优势。

（四）有利于公司抢抓环境监测公共服务供给模式改变而带来的市场机遇，巩固公司环境监测运维市场行业地位

2015年8月，国务院印发《生态环境监测网络建设方案》，提出“到2020年初步建成陆海统筹、天地一体、上下协同、信息共享的生态环境监测网络，使生态环境监测能力与生态文明建设要求相适应，为当前和今后一个时期尤其是‘十三五’期间生态环境监测工作提供行动指南和路线图。”在国家提出天地一体化生态环境监测网络的概念之后，各地政府相继发布了建设生态环境监测体系的相关政策，提出到2020年实现环境质量、重点污染源、生态状况监测全覆盖的目标。

“加快转变政府环境监测职能，创新环境监测公共服务供给模式”是国家深化环境监测管理改革的重要内容之一。环境监测社会化是转变政府职能的迫切需要。政府将部分环境监测公共服务从直接提供转为购买服务，有利于充分发挥财政资金使用效益，切实降低行政成本，进一步提高环境监测公共服务水平和效率。政府购买数据服务是环境监测领域政府购买服务模式的创新，将加快我国生态环境监测体系的建设。

本次募集资金投资项目“大气环境综合立体监测系统及数据服务建设项目”为公司顺应环境立体监测和数据服务的发展趋势，抢抓环境监测公共服务供给模式改变而带来的市场机遇而确定的，项目的实施将进一步巩固公司环境监测运维市场行业地位，并带动公司环境监测设备及系统和系统集成项目收入规模的增长和盈利能力的提升，提升公司在环境监测领域业务的整体竞争力。

（五）有利于公司提升第三方运维的服务能力，扩大公司服务业务的收入规模

根据财政部、环保部《关于支持环境监测体制改革的实施意见》，中央上收的环境监测站点、监测断面等，除敏感环境数据外，原则上将采取政府购买服务的方式，选择第三方专业公司托管运营。公司报告期内连续中标国家环境空气监测网城市环境空气自动监测站运维项目、中国环境监测总站国家大气颗粒物组分-光化学监测网建设项目（第六包 在线颗粒物监测设备租赁及运维服务），是国控点监测站点运维市场最具竞争力的第三方运维服务提供商之一。在交通管理领域，公司为全国30多个省市提供了大量的系统平台，随着项目质保期的陆续到期，运维服务的需求也进一步扩大，为公司业务发展带来了新的机遇。

经过多年的探索和发展，公司已建成包含“国家空气质量监测网运维服务平台”和“智慧交通系统运维服务平台”在内的运维服务体系。但是，随着市场迅猛发展，原有的运维服务系统承接业务的能力有限，公司的运维服务系统功能较为简单，尚不具备大数据分析的能力，无法匹配监测体系智能化、信息化发展的需求。通过本次募投项目的实施，公司将新建 CMA 实验室，购置第三方运维的配套设施，加大对信息化软硬件设备投入，推动网络和通讯技术、大数据分析、物联网等信息技术在运维过程中运用。运维服务体系升级完成后，将全面提升公司第三方运维的服务能力和服务水平，进一步扩大公司服务业务收入规模。

四、募集资金投资项目具体方案

（一）研发中心及监测仪器生产基地建设项目

1、项目概况

本项目拟在公司本部（铜陵市石城路电子工业区）开展“研发中心及监测仪器生产基地建设项目”。项目建设内容包括新建研发中心及装配大楼，并在装配大楼中配备国家重大科学仪器专项“高性能傅立叶变换红外光谱分析仪器”和“水质自动监测系统设备”两条产业化生产线。

2、项目投资概算

项目总投资额为 21,024.63 万元，其中，建设投资为 8,537.60 万元，占比 40.61%；设备购置及安装费为 10,994.03 万元，占比 52.29%；基本预备费为 976.58 万元，占比 4.64%；铺底流动资金为 516.42 万元，占比 2.46%。

单位：万元

序号	工程或费用名称	投资估算（万元）			占总投资比例
		T+12	T+24	总计	
1	工程费用	8,537.60	10,994.03	19,531.63	92.90%
1.1	建设投资	8,537.60	-	8,537.60	40.61%
1.2	设备购置费	-	10,470.50	10,470.50	49.80%
1.3	安装工程费	-	523.53	523.53	2.49%
2	基本预备费	426.88	549.70	976.58	4.64%

3	铺底流动资金	-	516.42	516.42	2.46%
	项目总投资	8,964.48	12,060.15	21,024.63	100.00%

（1）研发中心

研发中心子项目投资额为5,378.49万元，其中，建设投资为4,474.00万元；设备购置及安装费为648.38万元；基本预备费为256.12万元。

单位：万元

序号	工程或费用名称	投资估算（万元）			占总投资比例
		T+12	T+24	总计	
1	工程费用	4,474.00	648.38	5,122.38	95.24%
1.1	建设投资	4,474.00	-	4,474.00	83.18%
1.2	设备购置费	-	617.50	617.50	11.48%
1.3	安装工程费	-	30.88	30.88	0.57%
2	基本预备费	223.70	32.42	256.12	4.76%
	项目总投资	4,697.70	680.79	5,378.49	100.00%

（2）生产基地

生产基地子项目投资额为15,646.13万元，其中，建设投资为4,063.60万元；设备购置及安装费为10,345.65万元；基本预备费为720.46万元；铺底流动资金为516.42万元。

单位：万元

序号	工程或费用名称	投资估算（万元）			占总投资比例
		T+12	T+24	总计	
1	工程费用	4,063.60	10,345.65	14,409.25	92.09%
1.1	建设投资	4,063.60	-	4,063.60	25.97%
1.2	设备购置费	-	9,853.00	9,853.00	62.97%
1.3	安装工程费	-	492.65	492.65	3.15%
2	基本预备费	203.18	517.28	720.46	4.60%
3	铺底流动资金	-	516.42	516.42	3.30%
	项目总投资	4,266.78	11,379.35	15,646.13	100.00%

3、主要设备及软件的购置

本项目拟购置一批测试设备及相关设施，共投资10,470.50万元，其中研发中心子项目投资617.50万元，生产基地子项目投资9,853.00万元。具体明细如

下：

（1）研发中心

序号	投资内容	型号	设备数量	单价 (万元)	总金额 (元)	投入时间	投入时间
						T+12	T+24
	研发设备				552.50	-	552.50
1	超纯水机		1	12	12.00	-	12.00
2	浊度仪		1	1	0.50	-	0.50
3	显微镜		2	5	10.00	-	10.00
4	培养箱		1	3	3.00	-	3.00
5	分析天平		1	2	2.00	-	2.00
6	高压蒸汽灭菌锅		2	1	2.00	-	2.00
7	干热灭菌箱		2	2	4.00	-	4.00
8	试剂冷藏柜		2	1	2.00	-	2.00
9	PH 计		2	2	4.00	-	4.00
10	通风橱		1	1	1.00	-	1.00
11	自动消解仪		1	2	2.00	-	2.00
12	多参数水质分析仪		2	5	10.00	-	10.00
13	紫外分光光度计		1	20	20.00	-	20.00
14	原子吸收光谱仪		2	50	100.00	-	100.00
15	原子荧光光度计		2	50	100.00	-	100.00
16	独立离子色谱		1	40	40.00	-	40.00
17	ECD-气相色谱仪		2	60	120.00	-	120.00
18	高效液相色谱		2	60	120.00	-	120.00
	办公设备				65.00	-	65.00
1	电脑		98	0.50	49.00	-	49.00
2	办公桌		55	0.12	6.60	-	6.60
3	打印机		8	0.80	6.40	-	6.40
4	投影机		6	0.50	3.00	-	3.00
	合计				617.50	-	617.50

（2）生产基地

序号	投资内容	型号	设备数量	单价 (万元)	总金额 (元)	投入时间	
						T+12	T+24
	生产设备				10,761.50	-	9,853.00

序号	投资内容	型号	设备数量	单价 (万元)	总金额 (元)	投入时间	
						T+12	T+24
(一)	重大仪器产业化项目				3,303.00	-	3,303.00
1	便携式多组分烟气检测仪	testo340	4	5.80	23.20	-	23.20
2	精密快速光谱辐射计	HAAS-1200	4	6.70	26.80	-	26.80
3	介电强度测试仪	HF5013-K	4	6.00	24.00	-	24.00
4	静电放电抗扰度测试仪	ONYX16	4	9.20	36.80	-	36.80
5	浪涌（冲击）抗扰度试验仪	LSG-10K	4	5.50	22.00	-	22.00
6	电快速瞬变脉冲群抗扰度试验仪	EFT-4.8K	4	5.80	23.20	-	23.20
7	电压暂降、短时中断、变化抗扰度测试仪	CSS-20A-3	4	6.20	24.80	-	24.80
8	箱式淋雨试验箱	LX-500	4	5.90	23.60	-	23.60
9	安规测试仪	HX6000	4	8.50	34.00	-	34.00
10	专用低噪声不间断电源	Castle	10	13.00	130.00	-	130.00
11	烟气温压流一体化测试仪	GA502	4	13.00	52.00	-	52.00
12	废气处理装置		4	9.00	36.00	-	36.00
13	高精度高浓度标气稀释装置		4	18.90	75.60	-	75.60
14	电子器件隐性缺陷检测装置		4	22.35	89.40	-	89.40
15	傅里叶变换红外光谱仪电路检测装置		4	17.00	68.00	-	68.00
16	动镜驱动控制系统疲劳测试平台		4	9.40	37.60	-	37.60
17	定镜姿态调整系统疲劳测试平台		4	9.10	36.40	-	36.40
18	均匀光源积分球测试系统		4	27.40	109.60	-	109.60
19	专用高低温湿热测试箱		4	18.00	72.00	-	72.00
20	老化测试实验平台		4	18.00	72.00	-	72.00
21	振动试验台		4	14.00	56.00	-	56.00
22	盐雾测试平台		4	8.10	32.40	-	32.40

序号	投资内容	型号	设备数量	单价 (万元)	总金额 (元)	投入时间	
						T+12	T+24
23	仪器标定系统		4	22.74	90.96	-	90.96
24	光机调试平台		4	36.66	146.64	-	146.64
25	干涉仪无尘调试工作箱		4	39.00	156.00	-	156.00
26	特种器件焊接平台		4	16.00	64.00	-	64.00
27	高效气相色谱质谱仪		4	95.00	380.00	-	380.00
28	高效液相色谱质谱仪		4	340.00	1,360.00	-	1,360.00
(二)	水质检测项目				7,458.50	-	6,550.00
1	立式加工中心		4	120	480.00	-	480.00
2	整机自动装配流水线		4	240	960.00	-	960.00
3	半成品装配线		4	320	1,280.00	-	1,280.00
4	电路板专用检测仪		2	350	700.00	-	700.00
5	移动式检测系统试验平台		2	400	800.00	-	800.00
6	不间断电源		3	40	120.00	-	120.00
7	水质成品自动质检平台		2	160	320.00	-	320.00
8	超纯水制备系统		4	180	720.00	-	720.00
9	高低温试验箱		3	20	60.00	-	60.00
10	电工装配工具		5	100	500.00	-	500.00
11	冷冻干燥机		2	150	300.00	-	300.00
12	成品自动质检软件平台		2	50	100.00	-	100.00
13	三维测量仪		3	20	60.00	-	60.00
14	电化学工作站		1	150	150.00	-	150.00
15	ICP-MS 电感耦合等离子质谱仪		1	150	150.00	-	150.00
16	ECD-气相色谱仪		1	90	90.00	-	90.00
17	原子荧光光度计		1	100	100.00	-	100.00
18	原子吸收光谱仪		1	80	80.00	-	80.00
19	显微镜		2	5	10.00	-	10.00
20	培养箱		2	3	6.00	-	6.00
21	干热灭菌箱		3	3	7.50	-	7.50
22	多参数水质分析仪		2	8	16.00	-	16.00

序号	投资内容	型号	设备数量	单价 (万元)	总金额 (元)	投入时间	
						T+12	T+24
23	超净工作台		2	2	4.00	-	4.00
24	大数据信息中心(网络、服务器)		1	180	180.00	-	180.00
25	Oracle 数据库		1	60	60.00	-	60.00
26	基础地理信息系统		1	55	55.00	-	55.00
27	水质智慧管理平台		1	120	120.00	-	120.00
28	水质运维管理平台		1	30	30.00	-	30.00
合计					10,761.50	-	9,853.00

4、生产基地子项目的主要产品及产能

本项目中的生产基地配备国家重大科学仪器专项“高性能傅立叶变换红外光谱分析仪器”和“水质自动监测系统设备”两条产业化生产线，主要生产的产品包括：多组分烟气排放连续监测仪、大气温室气体连续自动监测仪、水质自动监测系统等产品。预计达产后每年新增产能 490 台/套。

5、项目的环保情况

本项目废气、废水排放与噪声污染达标，没有其他废弃物产生，不会对周围环境产生污染。本项目的建设对环境的影响较小，具有可行性。公司在项目实施中将采取各种措施，严格控制污染，保护环境。该项目《环境影响登记表》已于 2020 年 01 月 10 日完成备案。

6、项目建设期及实施进度

研发中心子项目计划建设期 24 个月，自 T+1 月开始，至 T+24 月末结束。计划分四个阶段实施完成，包括：可行性研究、初步规划与设计、房屋建筑及装修、设备采购及安装。进度安排表如下：

阶段/时间（月）	T+24											
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
可行性研究												
初步规划、设计												
房屋建筑及装修												
设备采购及安装												

生产基地子项目计划建设期24个月，自T+1月开始，至T+24月末结束。计划分六个阶段实施完成，包括：可行性研究、初步规划与设计、房屋建筑及装修、设备采购及安装、人员招聘及培训以及试运营。进度安排表如下：

阶段/时间（月）	T+24											
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
可行性研究												
初步规划、设计												
房屋建筑及装修												
设备采购及安装												
人员招聘及培训												
试运营												

7、项目选址及土地使用情况

本项目不新增土地，拟在原有铜陵市石城路电子工业区的土地上开展项目建设。公司拥有上述土地的使用权，宗地代码：340705002006GB00057，用途为工业用地。

8、项目效益

该项目建设期为24个月，预计达产后可实现年销售收入41,600万元，年利润总额为10,615.73万元。本项目内部收益率（税后）达到26.95%，投资回收期（税后，含建设期）为5.84年。

（二）大气环境综合立体监测系统及数据服务建设项目

1、项目概况

根据公司业务发展战略规划及环境监测市场发展趋势，公司将在铜陵本部完成大气环境综合立体监测数据平台基础零部件的生产及整机的组装，并在中标项目实施地组合安装大气环境综合立体监测系统平台。该系统平台采用先进的环境监测仪器，利用专门的系统管理软件，实时监测大气化学成分、大气气溶胶物理/光学/化学特征、颗粒物时空分布和气象参数，可实现“空气质量多因子监测、空气质量预警预报、灰霾天气成因分析、空气污染源传输分析、突发事故应急监测、环境空气监测技术研究”等八大功能。公司将按照国家级、省

级、地级三个不同层级的客户需求对现有环境监测类产品进行定制化组合，未来三年将在6个地级以上城市投资建设约330个监测站点，形成个性化大气环境综合立体监测系统，为客户提供差异化的数据服务。

2、项目投资概算

项目总投资额为25,070.04万元，其中，设备购置及安装费为22,625.40万元，占比90.25%；基本预备费为1,131.27万元，占比4.51%；铺底流动资金为1,313.37万元，占比5.24%。

序号	工程或费用名称	投资估算（万元）				占总投资比例
		T+12	T+24	T+36	总计	
1	工程费用	3,118.50	6,176.10	13,330.80	22,625.40	90.25%
1.2	设备购置费	2,970.00	5,882.00	12,696.00	21,548.00	85.95%
1.3	安装工程费	148.50	294.10	634.80	1,077.40	4.30%
2	基本预备费	155.93	308.81	666.54	1,131.27	4.51%
3	铺底流动资金	437.79	437.79	437.79	1,313.37	5.24%
	项目总投资	3,712.21	6,922.69	14,435.13	25,070.04	100.00%

3、主要监测仪器投放情况

本项目拟投放的监测仪器具体明细如下：

序号	投资内容	设备数量	单价（万元）	总金额（元）	投入时间		
					T+12	T+24	T+36
	综合立体监测项目			21,548.00	2,970.00	5,882.00	12,696.00
1	常规六参数空气站	280	35	9,800.00	1,400.00	2,800.00	5,600.00
2	乡镇小型站	132	27	3,564.00	540.00	1,026.00	1,998.00
3	网格化微型站	132	2	264.00	40.00	76.00	148.00
4	气溶胶激光雷达	16	57	912.00	114.00	228.00	570.00
5	臭氧激光雷达	16	125	2,000.00	250.00	500.00	1,250.00
6	风廓线雷达	16	88	1,408.00	176.00	352.00	880.00
7	MAXDOAS	16	40	640.00	80.00	160.00	400.00
8	走航监测车	16	120	1,920.00	240.00	480.00	1,200.00
9	VOCs在线监测系统（FTIR）	16	65	1,040.00	130.00	260.00	650.00
	合计			21,548.00	2,970.00	5,882.00	12,696.00

4、项目的环保情况

本项目废气、废水排放与噪声污染达标，没有其他废弃物产生，不会对周围环境产生污染。本项目的建设对环境的影响较小，具有可行性。公司在项目实施中将采取各种措施，严格控制污染，保护环境。该项目《环境影响登记表》已于2020年01月10日完成备案。

5、项目建设期及实施进度

本项目计划建设期36个月，自T+1月开始，至T+36月末结束，各年度投资总额根据实际中标情况动态调整。计划分六个阶段实施完成，包括：可行性研究、初步规划与设计、房屋建筑及装修、设备采购及安装、人员招聘及培训以及试运营。进度安排表如下：

阶段/时间（月）	T+36											
	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
可行性研究												
初步规划、设计												
设备采购及安装												
人员招聘及培训												
试运营												

6、项目选址及土地使用情况

本项目不新增土地，拟在原有铜陵市石城路电子工业区的本部完成大气环境综合立体监测系统基础零部件的生产及整机的组装，并在全国地级以上城市组合安装大气环境综合立体监测系统。

7、项目效益

该项目建设期为36个月，预计监测站点全部建成且运行稳定后可实现年销售收入13,325.60万元，年利润总额为5,258.14万元。本项目内部收益率（税后）达到19.60%，投资回收期（税后，含建设期）为5.91年。

（三）运维服务体系建设项目

1、项目概况

公司根据自身运维服务体系建设的整体规划和监测运维市场的变化趋势，拟对现有的运维平台进行升级改造，完善运维服务体系，以提升运维业务的效率，进而提升公司市场竞争力。项目建设主要包含三部分：（1）运营维护服务中心配套设施建设；（2）CMA 实验室建设；（3）运维平台信息化系统升级。

2、项目投资概算

项目总投资额为 4,954.97 万元，其中，设备购置费为 4,494.30 万元，占比 90.70%；安装费为 224.72 万元，占比 4.54%；基本预备费为 235.95 万元，占比 4.76%。测算依据如下：

序号	工程或费用名称	投资估算（万元）		占总投资比例
		T+12	总计	
1	工程费用	4,719.02	4,719.02	95.24%
1.1	设备购置费	4,494.30	4,494.30	90.70%
1.2	安装工程费	224.72	224.72	4.54%
2	基本预备费	235.95	235.95	4.76%
项目总投资		4,954.97	4,954.97	100.00%

3、主要设备及软件的购置

本项目拟购置一批生产设备及相关设施，共投资 4,494.30 万元。具体明细如下：

序号	投资内容	设备数量	单价 （万元）	总金额 （万元）	投入时间
					T+12
CMA 实验室				1,052.30	1,052.30
1	ICP-MS	2	180.00	360.00	360.00
2	离子色谱仪	2	80.00	160.00	160.00
3	GC-MS	2	82.00	164.00	164.00
4	气相色谱仪	1	47.00	47.00	47.00
5	分光光度计	2	15.00	30.00	30.00
6	空气采样器	10	12.00	120.00	120.00
7	一氧化碳红外分析仪	2	9.00	18.00	18.00
8	零气发生器	5	2.00	10.00	10.00

序号	投资内容	设备数量	单价 (万元)	总金额 (万元)	投入时间
					T+12
9	臭氧校准仪	5	1.50	7.50	7.50
10	颗粒物采样器（手动）	10	9.00	90.00	90.00
11	电子天平	5	2.00	10.00	10.00
12	恒温恒湿箱	5	1.60	8.00	8.00
13	电热干燥箱	3	1.60	4.80	4.80
14	活塞式流量计	2	1.60	3.20	3.20
15	活塞式流量计	2	1.60	3.20	3.20
16	活塞式流量计	2	1.60	3.20	3.20
17	自动烟尘测试仪	2	6.20	12.40	12.40
18	恒温水浴	10	0.10	1.00	1.00
运维平台信息化系统升级				1,518.00	1,518.00
1	服务器	15	9.00	135.00	135.00
2	数据异地容灾备份	1	200.00	200.00	200.00
3	机房升级改造	1	300.00	300.00	300.00
4	虚拟化软件	30	0.60	18.00	18.00
5	超融合管理平台	1	80.00	80.00	80.00
6	核心交换机	2	10.00	20.00	20.00
7	汇聚交换	2	5.00	10.00	10.00
8	接入交换	4	1.00	4.00	4.00
9	防火墙	1	6.00	6.00	6.00
10	网络管理系统	1	3.00	3.00	3.00
11	VPN	1	8.00	8.00	8.00
12	操作系统	30	0.80	24.00	24.00
13	数据库软件	1	60.00	60.00	60.00
14	运维管理平台	2	150.00	300.00	300.00
15	大数据分析管理	2	100.00	200.00	200.00
16	运维管理平台用户终端	300	0.50	150.00	150.00
环境、交通运维体系升级				1,924.00	1,924.00
1	物料出入库管理软件	1	20.00	20.00	20.00
2	故障分析研判中心	1	150.00	150.00	150.00
3	视频会议系统	1	230.00	230.00	230.00

序号	投资内容	设备数量	单价 (万元)	总金额 (万元)	投入时间
					T+12
4	技术服务专用工具	1	100.00	100.00	100.00
5	软件调测设备	1	100.00	100.00	100.00
6	运维日常巡检皮卡车	60	12.00	720.00	720.00
7	高空特种作业车	15	40.00	600.00	600.00
8	仓储货架	40	0.10	4.00	4.00
合计				4,494.30	4,494.30

4、项目的环保情况

本项目废气、废水排放与噪声污染达标，没有其他废弃物产生，不会对周围环境产生污染。本项目的建设对环境的影响较小，具有可行性。公司在项目实施中将采取各种措施，严格控制污染，保护环境。该项目《环境影响登记表》已于2018年12月4日完成备案。

5、项目建设期及实施进度

本项目计划建设期12个月，自T+1月开始，至T+12月末结束。计划分六个阶段实施完成，包括：可行性研究、初步规划与设计、房屋建筑及装修、设备采购及安装、人员招聘及培训以及试运营。进度安排表如下：

阶段/时间（月）	T+12											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
可行性研究												
初步规划、设计												
房屋建筑及装修												
设备采购及安装												
人员招聘及培训												
试运营												

6、项目选址及土地使用情况

本项目不新增土地，拟在原有铜陵市石城路电子工业区的本部完成运营维护服务中心配套设施建设、CMA实验室建设和运维平台信息化系统的升级。

（四）补充营运资金项目

1、项目概述

根据公司业务发展和营运资金需求，公司拟使用募集资金 18,000 万元用于补充营运资金，增强公司的资金实力并提高公司的市场竞争力。

2、补充营运资金的测算

根据 2017-2019 年的实际经营数据计算，公司近三年平均每 1 万元的营业收入规模需要配套 0.69 万元营运资金。公司近三年营运资金需求情况及每 1 万元业务收入需要配套的营运资金计算过程如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
经营性流动资产	99,841.11	76,891.49	71,455.80
货币资金	32,086.29	21,063.30	22,666.17
应收票据及应收账款	34,504.13	21,984.13	19,623.12
预付款项	317.70	1,142.84	1,541.88
其他应收款	2,651.14	4,369.04	2,357.24
存货	25,321.57	24,295.22	22,253.59
一年内到期的非流动资产	4,923.30	3,976.72	2,613.72
其他流动资产	36.98	60.25	400.06
经营性流动负债	43,568.28	39,508.80	33,522.48
应付票据及应付账款	28,501.75	22,007.65	12,829.34
预收款项	7,915.35	9,856.38	12,615.76
应付职工薪酬	2,244.74	1,800.12	1,374.84
应交税费	3,187.18	3,579.65	2,573.26
其他应付款	1,719.26	2,265.01	4,129.28
经营营运资本	56,272.83	37,382.69	37,933.32
营业总收入	77,824.56	63,955.13	49,399.08
经营营运资本/营业收入	0.72	0.58	0.77
近三年平均	0.69		

公司 2017-2019 年营业收入的复合增长率为 25.52%，按照保守估计，假设未来三年公司营业收入年复合增长率为 20%，计算得出 2020 年至 2022 年每年营业收入新增业务规模，参照公司近三年每 1 万元业务收入规模需要配套的营运

资金平均水平，计算得出各年度的预计新增营运资金需求金额情况如下：

单位：万元

项目	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入	77,824.56	93,389.47	112,067.37	134,480.84
募投项目（一）达产收入	-	准备中	开工	41,600
募投项目（二）达产收入	开工	建设中	13,325.60	13,325.60
收入合计	77,824.56	93,389.47	125,392.97	189,406.44
新增营业收入	-	15,564.91	32,003.49	64,013.47
每 1 万元营业收入规模需要配套的 营运资金平均水平	0.69			
新增营业资金需求	-	10,739.79	22,082.41	44,169.30
合计新增营运资金需求	76,991.50			

备注 1：募投项目（一）备案的计划开工时间为 2021 年，计划竣工时间为 2022 年，该项目建设期为 24 个月，预计达产后可实现年销售收入 41,600 万元，年利润总额为 10,615.73 万元。

备注 2：募投项目（二）备案的计划开工时间为 2019 年，计划竣工时间为 2021 年，该项目建设期为 36 个月，预计监测站点全部建成且运行稳定后可实现年销售收入 13,325.60 万元，年利润总额为 5,258.14 万元。

根据上表可知，未来三年公司对营运资金的总需求为 76,991.50 万元。2019 年发行人归属于母公司股东的净利润（扣非后）为 12,594.05 万元，占当期营业收入的 16.18%。假设 2020-2022 年归属于母公司所有者的净利润（扣非后）占当期营业收入的比重保持在 16.18%，计提盈余公积的比例为 10%，利润分配的比例为 10%，则按照“经营积累=归属于母公司所有者的净利润-计提的盈余公积-利润分配”测算出 2020-2022 年公司的预计经营积累为 58,371.30 万元，扣除预计经营积累后的资金缺口为 18,620.20 万元，因此本次拟募集资金补充营运资金 18,000 万元具备合理性。具体测算过程如下：

单位：万元

测算项目	2020E	2021E	2022E	2020-2022 合计
扣非后归属于母公司 所有者的净利润（A）	15,110.42	18,132.50	21,759.00	55,001.92
募投项目（一）达产净 利润（按照 15%税率）	准备	开工	9,023.37	9,023.37
募投项目（二）达产净	建设中	4,469.42	4,469.42	8,938.84

利润（按照 15%税率）				
净利润合计	15,110.42	22,601.92	35,251.79	72,964.12
计提盈余公积（B）	1,511.04	2,260.19	3,525.18	7,296.41
利润分配（C）	1,511.04	2,260.19	3,525.18	7,296.41
经营积累（D）=A-B-C	12,088.33	18,081.54	28,201.43	58,371.30
新增营运资金需求（E）				76,991.50
资金缺口（F）=E-D				18,620.20
拟募集补流资金（G）				18,000.00
偏差率（H）=（F-G）/G				3.45%

3、管理运营安排

公司将严格按照《募集资金管理规定》，将流动资金存入董事会决定的专户管理。由公司董事会根据公司发展战略及实际经营需求审慎进行统筹安排，该等资金将全部用于公司的主营业务，具体用途由董事会审议后确定，必要时需经公司股东大会审议批准。公司将严格按照中国证监会、深圳证券交易所颁布的有关规定以及公司的《募集资金管理规定》，根据业务发展的需要使用该项流动资金。在具体资金使用过程中，将严格按照公司财务管理制度和资金审批权限进行。

公司将严格履行募集资金的申请和审批手续，努力提高资金的使用效率，完善并强化投资决策程序，全面有效地控制公司经营风险，合理防范募集资金使用风险，提升经营效率和盈利能力。

公司在进行该项流动资金使用时，将根据业务发展需求，在科学预算和合理调度的基础上，合理安排资金的使用方向、进度和数量，保障募集资金的安全和使用效率，不断提高股东收益。

4、补充营运资金对公司财务状况及经营成果的影响

本次募集资金用于补充流动资金，符合公司所处的行业特征及公司的经营需求，一方面将一定程度上改善公司的流动性指标，有利于提高公司的短期偿债能力，降低公司财务风险和资产负债率，改善公司财务结构；另一方面将增强公司的营运能力和资金实力，扩大业务规模，提高公司核心竞争力，提升公

司盈利能力，有助于公司的长期、健康发展。

五、未来发展规划

（一）未来发展规划及发展目标

1、发行人发展战略

发行人依靠不断创新发展的、拥有自主知识产权的高端分析测量仪器，为用户提供精准的分析测量数据，并充分利用物联网、大数据、云计算、人工智能等新一代前沿信息技术和手段实施系统集成，进行数据分析和融合，拓展数据的增值服务，并以此为基础为用户提供运维服务，成为智慧环境监测、智慧交通、智慧气象行业仪器设备、系统集成及数据分析融合、运维服务整体解决方案国内先进的供应商，充分发挥发行人拥有的分析测量仪器的核心技术，拓展在食品药品、工业过程等行业的应用，助力民族高端分析测量仪器产业发展，让客户信赖、受社会尊敬、令员工自豪。

2、主要业务目标

发行人的主要业务目标可以概括为“一个巩固、两个提升、三个拓展”，即巩固目前的领先地位，不断提升综合研发实力和服务能力，积极拓展新技术、新产品和新市场。

（1）在环境监测领域，深入推进环境监测领域技术、管理、商业模式的不断创新，巩固公司在大气监测领域的领先地位，提升水质监测领域的市场份额，提升数据及运维服务能力；不断拓展光谱法技术的应用研究，加强“综合立体监测”技术的深度开发和激光雷达大数据分析应用，推动“源头防控”的精细化、网格化监测和综合管控平台建设，努力成为国内水、气等环境监测领域一体化解决方案的行业领先供应商。

（2）在交通管理领域，要充分依托发行人在核心基础产品、系统集成及工程、行业综合一体化管控平台软件等方面的能力与优势，不断提升交通指挥系统、交通信号控制系统、电子警察系统、治安卡口系统等管理系统的市场占有率，提升交通管理整体解决方案的设计水平和工程的实施能力，拓展云计算、

大数据在行业内的应用，积极参加国家“智慧城市”和“雪亮工程”建设，形成为用户提供前端基础仪器设备、总体解决方案和系统集成、行业平台应用软件、运维服务一体化的业务模式。

（3）在气象观测领域，要围绕公司研发生产的“云”、“能”、“天”、“地”观测设备，水汽激光雷达、气溶胶激光雷达、臭氧激光雷达、大气成分观测设备等新一代自动气象观测仪器设备，不断拓展发行人气象观测的市场空间，提升气象行业的精准预测预报能力和智能化水平，拓展综合气象观测业务和气象运维服务市场，成为我国智慧气象领域的骨干企业。

（4）在新兴领域，要加大对国家重大科学仪器设备开发专项和安徽省科技重大专项的投入力度，巩固高性能傅立叶变换红外光谱分析仪器等设备的研发成果，提升产品的稳定性和可操作性，拓展相关技术在食品、药品检测领域的应用，进一步拓展公司产品及服务的应用领域。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、由产品销售向数据服务转型，实现商业模式的拓展

报告期内，公司抓住环境监测运维服务市场需求持续扩大的契机，大力发展运维及数据服务业务，逐步建立了覆盖范围广泛的服务网络，有效带动公司相关产品和服务收入增长。报告期公司连续中标国家环境空气监测网城市环境空气自动监测站运维项目，通过技术、管理和商业模式的不断创新，大力拓展环境监测数据服务市场，中标国家环境监测总站以及杭州、山东等地方政府环保部门数据购买服务项目，运维站点数量由2017年的790个站点增加到2019年的1702个站点，在公司整体收入规模大幅增长的同时，运维及数据服务收入占比由2017年的13.66%增加到2019年的20.89%，服务收入规模增长迅速。

通过国家环境监测总站项目及部分标杆性数据服务项目的相继落地，公司产品实力、服务能力得到大幅提升，为公司开拓省控站点及地方环境监测服务市场打下良好的市场基础，并有效带动公司仪器设备及系统、系统集成及工程业务的增长。

2、推进监测仪器设备国产化及自主可控

报告期内，公司主持或参与了多个国家级、省级重大科研专项，建立了多个国家级、省级创新平台，技术创新以提升精密仪器的数字化、智能化、集成化水平、检测精度以及技术的自主可控为目标，推动分析测量仪器关键元器件、模块的国产化。公司作为牵头单位，承担的国家重大科学仪器设备开发专项《高性能傅立叶变换红外光谱分析仪器开发和应用》，该项目攻克了动态自校准红外干涉仪模块、辅助光学模块、高波数重复性光谱复原等技术，开发了傅立叶变换红外干涉仪、伴热式多次反射池、近红外光纤测量探头等模块，面向烟气、温室气体监测等应用领域；报告期内发行人发起设立子公司蓝科信息，从事国产臭氧激光雷达的研发生产，并引进中科院团队开展产学研合作，通过股权关系达成深度战略合作，加速我国核心精密仪器的国产化进程。

（三）未来规划采取的措施

1、技术发展计划

未来三年内，发行人将持续加大技术研发、成果转化等方面的投入力度，进一步完善公司核心技术研发体系，以“系统化、智能化、精密化”为方向，确保公司技术始终走在行业前列。

（1）明确技术发展方向：大力发展光、机、电、算等应用技术在高端分析仪器领域中的开发和应用，深化和拓展差分光谱吸收技术（DOAS）、傅立叶变换红外光谱技术（FTIR）、非分散红外光谱技术（NDIR）、可调谐半导体激光吸收光谱技术（TDLAS）、激光雷达测量技术（LiDAR）、毫米波多普勒雷达测速、测距技术的应用研究，进一步提升精密仪器的机械设计、制造水平、自动化和人工智能技术应用，优化分析测量的核心算法，确保公司技术产品处于行业领先水平。

（2）面向行业为用户提供整体解决方案。应用物联网、大数据、云计算、人工智能等新一代信息技术，开发各种行业应用平台软件，为用户提供数据增值服务。

（3）加大工程化技术发展。大力发展仪器的可靠性技术，为用户研制皮实耐用、美观现代的仪器产品。

（4）继续加强运维服务的技术研发投入，支撑公司运维服务业务发展。

（5）优化技术研发体制：继续深化完善研发机制，建立完整的新产品开发管理流程，优化管理制度，完善项目立项、评审和考核机制，在确保产品及时满足市场需求的同时，坚持“开发与应用相结合，研发与市场相渗透”的模式，基于市场需求和技术进步持续进行产品创新，为公司战略目标的实现提供组织及机制保障。

（6）完善技术交流机制：加强与国内外大型科研院所和高校的科研合作和技术交流，探索技术合作的长效化机制；加强与行业主管部门和政府的业务沟通和技术交流，通过承担国家重大科研课题、参与行业技术标准制定等多种方式，及时把握行业技术发展趋势，并适时推广技术研发成果。

2、产品研发计划

发行人将继续以分析测量仪器仪表为研发重点，充分利用综合平台软件开发能力和数据分析融合优势，通过物联网、云计算等新一代信息技术全面感知、分析与应用，实现对城市管理与运行需求的智能响应，助力智慧城市建设。未来公司将加大以下重点产品的研发：

（1）交通管理产品：包括高速公路交通安全管理指挥调度平台升级版的应用、公安交通管理专网综合管控平台升级版的应用、道路通行质量智慧评价系统、智能交通联网信息化系统、交通智能算法运行控制系统、公共交通微管理服务平台等。

（2）环境监测产品：包括大气 VOCs 在线监测系统、机动车尾气监测系统、化工园区开放式 FTIR 在线监测系统、大气环境立体网格化监测监管分析决策平台、LGH-106 颗粒物监测仪、全国空气及气象大数据管理平台等。

（3）气象综合观测产品：包括气象要素分析仪、道面传感器、新一代精准预报激光雷达等。

（4）水质自动监测产品：包括常规水质成分自动监测系统、重金属水质监测系统、水质有机污染物监测系统等。

（5）食品药品质量安全检测产品：包括傅立叶变换红外光谱监测仪、食品成分安全检测系统、食品水分含量快速评价系统、药品无损快速检测系统、药品有害成分含量检测系统、疫苗安全检测系统、毒品危险品检测系统等。

3、运维服务和数据购买服务业务拓展计划

2015年2月环保部印发《关于推进环境监测服务社会化的指导意见》指出，环境监测服务社会化是环保体制机制改革创新的重要内容，发行人将抓住政府大力推进环境监测服务社会化的市场机遇，不断完善和提升公司运维及数据服务能力；在环境监测领域，积极做好现有24个省市（含自治区）1,702个站点运维服务工作的同时，高度重视公司环境监测运维服务和数据服务能力的建设与提升。未来三年内，争取使公司空气站环境监测运维服务业务拓展至国内29个省市（港澳台及新疆、西藏除外）、监测站点达到2,000个以上；进一步拓展省控站、乡镇站及网格化监测服务业务；保持烟气污染源监测运维服务市场并加大水质监测运维服务业务的拓展；加强数据分析平台建设，探索开发具有商业价值的产品。在交通管理和气象观测领域，积极做好现有运维省份的运维业务，大力拓展公司已售产品的运维服务业务，开发存量市场并拓展新市场。力争三年内运维服务及数据购买服务业务年收入增长至3.5亿元。

4、市场营销与客户服务计划

（1）运维服务体系建设：通过募集资金项目实施，完成全国运维服务网络的改造、升级。增加信息系统的数据运行存储能力、产品展示、运维车队、工具、备机及应急监测设备等方面的硬件配置，提高运维服务水平，提升应对突发事件的反应能力。

（2）交通、环境监测数据及运维调度中心改造与建设：具体包括计算机与通信网络建设、数据交通系统、存储系统、运维调度系统、终端手机APP等方面的建设与升级，以保障交通、环境监测信息的及时、可靠、准确，促进公司运维服务业务的发展。

（3）专业化业务队伍建设：发行人将整合各类培训资源，分层、分类进行营销、技术、产品、服务等方面的培训，使技术人员专业型、销售人员专家

型，提高应对客户需求的反应速度和服务质量。

（4）市场营销信息平台建设：建立完善市场信息、客户档案管理平台，实现营销资源的统一管理和调度，加强销售队伍执行力和合规性的建设；实时汇总各区域市场信息并分类分析，以及时作出有效的市场反应，保证决策与执行的快速、准确。定期收集各区域新业务、新模式的典型案例，以交流业务经验，拓宽业务思路。

5、人才队伍建设计划

人才是推进企业持续发展的核心力量，发行人始终秉持“员工进步、企业发展、股东受益、国家强盛”的企业使命，坚持“以企业凝聚人才，以人才进步促进企业发展”的目标，不断加大人力资源开发力度，提升人才管理水平，积极搭建人才培养平台，最终打造一支结构合理、业务突出、技术精湛、创新能力强的人才团队。主要措施如下：

（1）引进高层次人才，建设全梯度人才团队

未来3-5年，发行人将继续扩大研发队伍，建设以行业领军人才和海外高层次人才为龙头，以技术经验丰富的行业专家和电子、光学、算法、机械设计等领域的专业人才为中坚，以具有较高培养潜力的高学历应届毕业生为储备的梯度人才架构，提升公司技术创新队伍的整体水平，确保公司持续高速发展。至2023年，发行人研发体系中硕士的比例要达到25%以上，博士和高级专业技术人才的比例要达到10%以上。

（2）人才培养平台建设计划

在人才培养平台建设方面，发行人已建立了院士工作站、博士后工作站、安徽省环境光学工程技术研究中心、安徽省智能交通重点实验室、安徽省气象探测装备工程研究中心，与中科院合肥物质科学研究院安徽光学精密机械研究所共建了国家环境光学监测仪器工程技术研究中心、大气环境污染监测先进技术与装备国家工程实验室等科研平台，为公司吸引、培养创新型高端人才提供保障。

未来几年，发行人将力争创建国家工程技术中心、国家重点实验室、国家

工程实验室等高水平的技术创新平台，为研发人员提供更好的创新支撑和资源，为人才培养提供更高的平台。

（3）“政产学研”合作及人才培养计划

未来，发行人将持续加大与国内外知名高校及科研院所的合作，预计每年向企业输送大量的高精尖人才，不断提高公司技术开发水平，强化公司持续的自主开发 and 创新能力。

6、并购计划

由于我国测量分析仪器行业存在细分市场多、技术壁垒高、企业规模小、资源分散等特点，特定的专业制造商难以快速扩大市场占有率、进入新的细分市场。

因此，发行人将适时选择通过收购兼并等资本运作方式，整合行业资源，快速实现“多功能一体化、跨领域监测”的发展目标。在环境、气象、交通等传统业务领域，发行人将并购业内“小精尖”企业，实现公司产品范围的扩大，进一步提升市场占有率；在食品、药品检测等新细分领域，发行人并购业内有发展潜力的企业，可快速吸收新市场的核心技术，实现新细分领域的快速进入，提升公司整体经营能力和竞争实力，推动公司可持续发展。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

（一）信息披露制度和流程

公司为规范信息披露行为，加强信息披露事务管理，确保信息披露的真实、准确、完整、及时、公平，维护公司和投资者的合法权益，根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》及《公司章程（草案）》等规定，制定了《信息披露管理制度》。

《信息披露管理制度》对公司信息披露的基本原则、信息披露的内容及披露标准、信息披露的审核及披露程序、信息披露的管理、信息披露的责任划分、信息披露的保密措施等做了详细规定。

公司信息披露工作由董事会统一领导和管理，董事长领导和管理信息披露工作，并承担领导责任，董事会成员对信息披露的真实性、准确性、完整性具有审核权，并就其承担个别及连带责任；董事会秘书负责协调和组织公司信息披露工作，对信息披露按法律法规等规定实施负有直接责任；董事会秘书是公司信息披露的具体执行人和与证券交易所的指定联络人，负责协调和组织公司的信息披露事项，包括健全和完善信息披露制度，确保公司真实、准确、完整、及时和公平地进行信息披露。

公司定期报告在披露前应严格履行下列程序：财务部负责组织财务审计，提交董事会秘书财务报告、财务附注说明和有关财务资料；董事会秘书进行合规性审查；董事会秘书组织相关部门提交编制报告所需的相关资料；董事会秘书编制完整的年度报告或中期报告、季度报告和摘要，提交财务总监或分管董事审阅修订；报董事长审阅修订；提交董事会会议审议修订并批准，交公司董事、高级管理人员签署书面确认意见；由公司监事会进行审核并提出书面审核意见；由董事长签发，在两个工作日内报深圳证券交易所审核后披露。

临时报告在披露前应严格履行下列程序：董事会秘书得知需要披露的信息或接到信息披露义务人提供的信息，应立即向董事长报告，并组织起草披露文稿，

进行合规性审查；董事长向董事会报告；临时报告交董事长审阅修订；修订后的文稿报董事长审定并签发；临时报告（监事会公告除外）由董事会加盖董事会公章；董事会秘书立即报深圳证券交易所，经审核后予以公告。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

公司指定董事会秘书办公室为公司投资者关系管理职能部门，具体负责公司投资者关系管理事务，指定董事会秘书负责策划、安排和组织接待各类投资者关系管理活动。公司已设立投资者专线电话、传真和邮箱，并将在公司网站开设投资者关系专栏，定期举行与投资者见面活动，及时答复公众投资者关心的问题，增进投资者对公司的了解。

上市后，公司将通过业绩说明会、分析师会议、路演、接受投资者调研等形式就公司的经营情况、财务状况及其他事件与任何机构和个人进行沟通，不得提供内幕信息，不得透露或者泄漏未公开重大信息。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司为进一步规范和加强公司与投资者和潜在投资者之间的信息沟通，促进投资者对公司了解和认识，强化公司与投资者之间的良性互动关系，提升公司形象，完善公司治理结构，形成良好的回报投资者的企业文化，切实保护投资者的利益，制定了《投资者关系管理制度》。制度中对投资者关系管理的原则、工作对象、内容与方式、组织机构及职能、投资者投诉处理等方面做了明确规定，用以保障投资者利益。

1、投资者关系管理的原则

公司对投资者关系管理的主要原则包括充分披露信息原则，合规披露信息原则，投资者机会均等原则，诚实守信原则，高效低耗原则，互动沟通原则。

2、投资者关系管理的工作对象、内容与方式

投资者关系管理的工作对象包括投资者（包括公司在册投资者和潜在投资者），证券市场行业分析研究人员，财经媒体及行业媒体等传播媒介，投资者关系顾问，监管部门和其他政府机构，其他个人和相关机构。

投资者关系工作中公司与投资者沟通的内容主要包括：公司的发展战略，包

括公司的发展方向、发展规划、竞争战略和经营方针等；公司依法可以披露的运营信息：包括生产经营状况、财务状况、新产品或新技术的研究开发、经营业绩、股利分配等；公司依法可以披露的重大事项，包括公司的重大投资及其变化、资产重组、收购兼并、对外合作、对外担保、重大合同、关联交易、重大诉讼或仲裁、管理层变动以及大股东变化等信息；法定信息披露及其说明，包括定期报告和临时公告等；公司文化建设；投资者关心的其他相关信息（公司保密事项除外）。

公司与投资者沟通的方式包括但不限于：定期报告、临时公告、股东大会、公司网站、媒体采访、一对一沟通、现场参观、邮寄资料、电话咨询、广告、路演、分析师会议或业绩说明会等。

3、投资者关系管理组织机构及职能

公司证券事务部门为投资者关系管理职能部门，具体履行投资者关系管理工作的职责。董事会秘书为公司投资者关系管理工作的主管负责人，全面负责公司投资者关系管理工作，在全面深入了解公司运作和管理、经营状况、发展战略等情况下，负责策划、安排和组织各类投资者关系管理活动。

公司投资者关系工作包括的主要职责是：分析研究，制度建设，信息沟通，会议筹备，定期报告，危机处理，投资者接待，公共关系和有利于改善投资者关系的其他工作。

4、投资者投诉处理

投资者投诉处理工作系投资者关系管理的重点，由公司证券事务部门负责，董事会秘书为主管负责人。董事会秘书无法解决的，则视事项的实际情况，一般事项由涉及的公司相关部门负责人牵头解决，重大事项或是涉及多部门事项由公司管理层牵头负责。分支机构被投诉的，其主要负责人要亲自过问、接访和处理。

二、本次上市后的股利分配政策

公司制定了《安徽蓝盾光电子股份有限公司股东分红回报规划（上市后三年）》，并经 2018 年度股东大会审议通过，具体内容如下：

（一）股东分红回报规划制定考虑的因素

公司的利润分配应兼顾对投资者的合理投资回报以及公司的可持续发展，利润分配政策应保持连续性和稳定性。

（二）公司上市后三年的股东分红回报规划

1、利润分配形式及间隔期

公司上市后三年，采取现金、股票及现金与股票相结合或法律、法规许可的其他方式分配股利。公司将优先采取现金方式分配股利，在公司经营状况良好且已充分考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素的前提下，董事会可以提出股票股利分配方案。

公司上市后三年，在当年盈利且未分配利润为正数的情况下，原则上每会计年度进行一次利润分配。公司董事会可以根据公司的盈利情况和资金需求状况，提议公司进行中期利润分配。

2、实施现金分红的条件及比例

（1）公司上市后三年，在满足正常经营资金需求的情况下，若未来 12 个月内无重大资金支出安排（重大资金支出指对外投资、收购资产或购买固定资产累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 30%或总资产的 20%），且公司当年实现的可分配利润为正数的，公司的利润分配方案应当包含现金分红。公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%，连续三年以现金方式累计分配的利润不少于三年实现的年平均可分配利润的 30%。

（2）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，并按照公司章程规定的程序，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，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) 公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，现金分红在本次分配所占比例不低于 20%。

（三）利润分配的决策机制与程序

1、公司利润分配方案由董事会提出，并经董事会全体董事过半数以上表决通过，独立董事应当发表明确的独立意见。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；

2、监事会应当对董事会拟定的利润分配方案进行审议，并经监事会全体监事过半数以上表决通过；

3、利润分配方案经董事会和监事会审议通过后提交公司股东大会审议，并由出席股东大会的股东所持表决权的过半数通过。股东大会对现金分红方案进行审议前，公司应当通过多种途径（电话、传真、电子邮件、投资者关系互动平台等）听取、接受中小投资者对利润分配事项的建议和监督。股东大会审议利润分配方案时，应当提供网络投票等方式以方便中小股东参与表决。

（四）股东分红回报规划调整决策机制与程序

1、公司上市后三年，如因公司自身经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者根据外部经营环境发生重大变化而确需调整本规划的，调整后的股东回报规划应当符合中国证监会和证券交易所等的有关规定。

2、有关调整股东回报规划的议案由董事会拟定。董事会审议调整股东回报规划议案的，应经全体独立董事三分之二以上表决通过，独立董事须发表独立意见，并及时予以披露。监事会应当对董事会拟定的调整股东回报规划议案进行审议，充分听取不在公司任职的外部监事意见（如有），并经监事会全体监事过半数以上表决通过。股东大会审议调整股东回报规划议案时，应充分听取社会公众股东意见，除设置现场会议投票外，还应当向股东提供网络投票系统予以支持。

（五）其他

1、本规划经公司股东大会审议批准，并于公司首次公开发行股票并在创业

板上市之后生效施行。

2、本规划未尽事宜，依照相关法律法规、规范性文件及公司章程的规定执行。

3、本规划由公司董事会负责解释。

三、本次发行前滚存利润分配安排

公司 2018 年度股东大会审议通过《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并上市前滚存利润分配方案的议案》，同意公司首次公开发行股票完成前滚存的未分配利润，由发行完成后的新老股东按发行后的持股比例共享。

四、股东投票机制的建立情况

公司 2018 年年度股东大会审议通过了《公司章程（草案）》、《信息披露事务管理制度》、《投资者关系管理制度》、《累计投票制实施细则》等。进一步完善了上市后中小投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等权利方面采取的措施。建立健全了内部信息披露制度和流程，完善了股东投票机制，建立了累积投票制选举公司董事、中小投资者的单独计票等机制，对法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决，并对征集投票权进行了具体规定，有效保障了投资者尤其是中小投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等合法权益。

（一）累积投票制度

根据《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》相关规定，股东大会就选举董事、监事进行表决时，可以实行累积投票制。董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》的规定，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）提供股东大会网络投票方式

根据《公司章程（草案）》的规定，公司召开股东大会的地点为公司住所地或会议通知中确定的地点，股东大会将设置会场，以现场会议形式召开，公司还将提供安全、经济、便捷的网络或其他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。公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

（四）征集投票权

根据《公司章程（草案）》的规定，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征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

五、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、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

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定承诺

1、公司控股股东、实际控制人袁永刚的承诺

公司控股股东、实际控制人袁永刚承诺：

（1）自公司股票在深圳证券交易所上市之日起 36 个月内，本人不转让或委托他人管理本人在公司首次公开发行股票前直接或间接持有的股份，也不由公司回购该部分股份。若因公司进行权益分派等导致本人持有的公司股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

（2）本人所持股票在锁定期满后 2 年内减持的，其减持价格不低于本次发行的发行价。公司如有派息、送股、资本公积转增股本、配股等除权除息事项，上述价格将相应进行调整。

（3）公司上市后 6 个月内如公司股票连续 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发行价，本人承诺持有的公司股票的锁定

期限自动延长 6 个月。公司如有派息、送股、资本公积转增股本、配股等除权除息事项，上述价格及收盘价将相应进行调整。

（4）上述股份锁定承诺期限届满后，本人在担任公司董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人所直接和间接持有公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人所直接和间接持有的公司股份。

上述承诺不因本人职务变更、离职等原因而终止。

2、公司共同实际控制人王文娟的承诺

公司共同实际控制人王文娟承诺：

（1）自公司股票在深圳证券交易所上市之日起 36 个月内，本人不转让或委托他人管理本人在公司首次公开发行股票前直接或间接持有的股份，也不由公司回购该部分股份。

（2）公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末的收盘价低于发行价，本人持有公司股票的锁定期限将自动延长 6 个月。若公司上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，上述发行价为除权除息后的价格。

3、公司股东金通安益二期的承诺

公司股东金通安益二期承诺：

（1）自公司股票在深圳证券交易所上市之日起 36 个月内，本单位不转让或委托他人管理本单位在公司首次公开发行股票前直接或间接持有的股份，也不由公司回购该部分股份。

（2）公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末的收盘价低于发行价，本单位持有公司股票的锁定期限将自动延长 6 个月。若公司上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，上述发行价为除权除息后的价格。

4、持有公司股份的董事、监事、高级管理人员的承诺

间接持有公司股份的钱江、夏茂青、郭建、刘宏、张海燕承诺：

（1）自公司股票在深圳证券交易所上市之日起 12 个月内，本人不转让或委托他人管理本人在公司首次公开发行股票前直接或间接持有的股份，也不由公司回购该部分股份。若因公司进行权益分派等导致本人持有的公司股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。

（2）本人所持股票在锁定期满后 2 年内减持的，其减持价格不低于本次发行的发行价。公司如有派息、送股、资本公积转增股本、配股等除权除息事项，上述价格将相应进行调整。

（3）公司上市后 6 个月内如公司股票连续 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发行价，本人承诺持有的公司股票的锁定期自动延长 6 个月。公司如有派息、送股、资本公积转增股本、配股等除权除息事项，上述价格及收盘价将相应进行调整。

（4）上述股份锁定承诺期限届满后，本人在担任公司董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的股份不得超过本人所直接和间接持有公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人所直接和间接持有的公司股份；若本人在公司股票上市之日起 6 个月内（含第 6 个月）申报离职的，自申报离职之日起 18 个月内不转让本人直接和间接持有的公司股份；若本人在公司股票上市之日起第 7 个月至第 12 个月之间（含第 7 个月、第 12 个月）申报离职的，自申报离职之日起 12 个月内不转让本人直接和间接持有的公司股份。

上述承诺不因本人职务变更、离职等原因而终止。

5、公司股东百意投资的承诺

公司股东百意投资承诺：

（1）自公司股票在深圳证券交易所上市之日起 12 个月内，本单位不转让或委托他人管理本单位在公司首次公开发行股票前直接或间接持有的股份，也不由公司回购该部分股份。

（2）公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末的收盘价低于发行价，本单位持有公司股票的锁定期限将自动延长 6 个月。若公司上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权

除息事项的，上述发行价为除权除息后的价格。

6、公司其他股东承诺

公司其他股东林志强、庐熙投资等承诺：

自公司股票在深圳证券交易所上市之日起 12 个月内，本人/本单位不转让或委托他人管理本人/本单位在公司首次公开发行股票前直接或间接持有的股份，也不由公司回购该部分股份。

（二）控股股东、实际控制人及持股 5%以上股东关于持股及减持意向的承诺

1、控股股东、实际控制人关于持股及减持意向的承诺

公司实际控制人、控股股东袁永刚、共同实际控制人王文娟承诺：

（1）本人拟长期持有公司股票；

（2）如果在锁定期满后，本人拟减持公司股票的，将认真遵守证监会、深交所关于股东减持的相关规定；

（3）本人减持公司股份将符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

（4）本人减持公司股份前，将提前三个交易日予以公告，并按照深交所的规则及时、准确地履行信息披露义务；本人持有公司股份低于 5%以下时除外；

（5）本人所持公司股份锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价（如公司上市后有派息、送股、资本公积转增股本、配股及增发等除权除息事项，发行价将相应进行调整）。

2、其他持股 5%以上股东的承诺

公司持股 5%以上股东金通安益二期、庐熙投资、百意投资、林志强承诺：

（1）如果在锁定期满后，本单位/本人拟减持公司股票的，将认真遵守证监会、深交所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划；

（2）本单位/本人在持有公司股票锁定期届满后两年内拟减持公司股票的，减持价格将不低于公司股票的发行价，并通过公司在减持前三个交易日予以公

告，在相关信息披露文件中披露减持原因、拟减持数量、未来持股意向、减持行为对公司治理结构、股权结构及持续经营的影响。若公司上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格；

（3）本单位/本人减持公司股份的方式将符合相关法律、法规、规章的规定，包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

（三）稳定股价的措施和承诺

为维护公司上市后股价稳定，保护广大投资者，尤其是中小投资者的利益，公司第五届董事会第一次会议及公司 2018 年度股东大会审议通过了《安徽蓝盾光电子股份有限公司上市后三年内稳定股价预案》，预案的主要内容如下：

1、启动股价稳定措施的条件

公司首次发行股票并上市后三年内，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于上一会计年度经审计的每股净资产时（如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权除息的，则相关的计算对比方法按照深圳证券交易所的有关规定作除权除息处理，下同），为维护广大股东利益，增强投资者信心，维护公司股价稳定，公司将尽快启动稳定公司股价的预案，促使公司股价尽快恢复至每股净资产及以上水平。

2、稳定股价的具体措施和实施程序

当上述启动股价稳定措施的条件成就时，公司、控股股东、董事（独立董事除外）和高级管理人员将按下列顺序及时采取稳定股价措施：

（1）公司回购股份

公司为稳定股价之目的回购股份，应符合《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方式回购股份的补充规定》以及其他中国证监会或深圳证券交易所颁布的回购股份相关规定的要求，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

公司为稳定股价之目的进行股份回购，除应符合相关法律法规的要求外，还应符合下列各项条件：

①公司每年用于回购股份的资金总额累计不低于上年归属于母公司股东净利润的 30%，但三年内用于回购股份的资金总额累计不超过首次公开发行股票所募集资金总额；

②公司单次回购股份的数量不超过公司发行后总股本的 1%；单一会计年度累计回购股份的数量不超过公司发行后总股本的 2%；

③公司回购股份的资金为自有资金，回购股份的价格不超过公司最近一期经审计的每股净资产，回购股份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。

公司回购股份的实施程序：

①公司应在上述启动稳定股价措施的条件触发后 10 个交易日内召开董事会，作出实施股份回购的决议，提交股东大会批准并履行相应的信息披露程序；

②公司将在董事会决议出具之日起 30 个交易日内召开股东大会审议相关回购股份议案。公司股东大会对回购股份做出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过；

③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。

公司全体董事（独立董事除外）承诺：出席公司就回购股份事宜召开的董事会，并对公司回购股份稳定股价事宜投赞成票。

公司控股股东袁永刚承诺：出席公司就回购股份事宜召开的股东大会，并对公司回购股份稳定股价事宜投赞成票。

（2）控股股东增持公司股票

当出现下列情形之一时，公司控股股东将在符合《上市公司收购管理办法》及《创业板信息披露业务备忘录第 5 号：股东及其一致行动人增持股份业务管理》等法律、行政法规和规范性文件的条件和要求，且不应导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，对公司股票进行增持以稳定公司股价：

①公司无法实施回购股份或股份回购方案未获得股东大会批准；

②公司实施回购股份方案后，仍未满足“公司股票连续 5 个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产”之条件。

公司将在上述任一条件满足后 2 个交易日内向控股股东发出应由控股股东增持股份稳定股价的书面通知。

公司控股股东为稳定股价之目的增持公司股票的，除应符合相关法律法规的要求外，还应符合下列各项条件：

①控股股东增持股份的价格不超过公司最近一期经审计的每股净资产；

②控股股东单次用于增持股份的资金金额不低于其上一会计年度自公司所获得税后现金分红金额的 30%；

③控股股东单一会计年度用于增持股份的资金金额不超过其上一会计年度自公司所获得税后现金分红金额的 100%。

控股股东增持股份的实施程序：

①在应由控股股东增持股份稳定股价时，公司控股股东应在收到公司通知后 2 个交易日内，就其是否有增持公司股票的具体计划书面通知公司并由公司进行公告，公告应披露拟增持的数量范围、价格区间、总金额等信息；

②控股股东应在增持公告做出之日开始履行与增持相关法定手续，并在依法办理相关手续后 30 个交易日内实施完毕。

控股股东承诺在增持计划完成后 6 个月内不转让所持有的公司股票，包括增持前持有的公司股票。

（3）董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票

若公司控股股东未在触发增持股份义务后实施增持，或在公司控股股东实施股份增持方案后，仍未满足“公司股票连续 5 个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产”之条件，公司董事（独立董事除外）、高级管理人员将在符合《上市公司收购管理办法》及《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》等法律、行政法规和规范性文件的条件和要求，

且不应导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，对公司股票进行增持以稳定公司股价。

公司将在上述任一条件满足后 2 个交易日内向有增持义务的公司董事、高级管理人员发出应由其增持股份稳定股价的书面通知。

公司董事（独立董事除外）、高级管理人员为稳定股价之目的增持公司股票的，除应符合相关法律法规之要求之外，还应符合下列各项条件：

①增持股份的价格不超过公司最近一期经审计的每股净资产；

②单次用于增持股份的资金金额不少于该等董事、高级管理人员最近一个会计年度自公司领取的税后薪酬的 20%；

③单一会计年度用于增持股份的资金金额不超过该等董事、高级管理人员最近一个会计年度自公司领取的税后薪酬的 100%。

公司董事（独立董事除外）、高级管理人员增持股份的实施程序：

①在应由董事、高级管理人员增持股份稳定股价时，有增持义务的公司董事、高级管理人员应在收到公司通知后 2 个交易日内，就其是否有增持公司股票的具体计划书面通知公司并由公司进行公告，公告应披露拟增持的数量范围、价格区间、总金额等信息；

②有增持义务的公司董事、高级管理人员应在增持公告做出之日开始履行与增持相关法定手续，并在依法办理相关手续后 30 个交易日内实施完毕。

公司在未来聘任新的董事（独立董事除外）、高级管理人员前，将要求其签署承诺书，确保其接受稳定公司股价预案和相关措施的约束。

3、稳定股价预案的终止条件

自公司股价稳定方案公告之日起，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价的措施或承诺已经实施或履行完毕，已公告的稳定股价方案终止执行：

（1）公司股票连续 5 个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产；

（2）公司继续回购股份或控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股份将导致公司股权分布不符合上市条件；

（3）继续增持公司股份将导致控股股东、董事（独立董事除外）、高级管理人员需要履行要约收购义务且其未计划实施要约收购。

4、未履行稳定股价承诺的约束措施

（1）公司未履行稳定公司股价承诺的约束措施

若公司未履行股份回购承诺，则公司将在股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未采取股份回购措施稳定股价的具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉。

若公司已公告回购计划但未实际履行，则公司以其承诺的最大回购金额为限对股东承担赔偿责任。

（2）控股股东未履行稳定公司股价承诺的约束措施

若控股股东未在增持义务触发后提出具体增持计划，或未按披露的增持计划实施增持，控股股东所持限售股锁定期自期满后延长 6 个月，其所持流通股自未能履行本预案约定义务之日起增加 6 个月锁定期，并将其最近一个会计年度从公司分得的现金股利返还公司。如未按期返还，发行人可以采取从之后发放现金股利中扣发，直至扣减金额累计达到其应履行稳定股价义务的最近一个会计年度从公司已分得的现金股利总额。

（3）公司董事（独立董事除外）、高级管理人员未履行稳定公司股价承诺的约束措施

若公司董事（独立董事除外）、高级管理人员未在增持义务触发后提出具体增持计划，或未按披露的增持计划实施增持，相关当事人所持限售股锁定期自期满后延长 6 个月，其所持流通股自未能履行本预案约定义务之日起增加 6 个月锁定期，公司应当从自未能履行本预案约定义务当月起，扣减其每月薪酬的 20%，直至累计扣减金额达到其应履行稳定股价义务的最近一个会计年度从公司已获得薪酬的 20%。

（四）对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺

1、发行人的承诺

本公司就本招股说明书的真实性、准确性、完整性、及时性郑重承诺如下：

（1）本公司招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本公司对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任；

（2）若本公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并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，本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十个工作日内，制订股份回购方案并提交股东大会审议批准。本公司将依照股份回购方案依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格为发行价格加上同期银行存款利息或届时二级市场交易价格，以孰高者为准。若本公司股票有派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，回购的股份包括首次公开发行的全部新股及其派生股份，发行价格将相应进行除权除息调整。

2、控股股东、实际控制人袁永刚及共同实际控制人王文娟的承诺

公司控股股东、实际控制人袁永刚及共同实际控制人王文娟就本招股说明书的真实性、准确性、完整性、及时性郑重承诺如下：

（1）公司招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任；

（2）若公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将督促公司依法回购首次公开发行的全部新股。回购价格为发行价格加上同期银行存款利息或届时二级市场交易价格，以孰高者为准。若公司股票有派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，回购的股份包括首次公开发行的全部新股及其派生股份，发行价格将相应进行除权除息调整。

（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

本次发行后，公司的总股本和净资产均有较大幅度的增加，但募集资金投资

项目效益的实现需要一定的时间，若公司利润短期内不能得到相应幅度的增加，将导致公司净资产收益率和每股收益指标下降，并摊薄股东的即期回报。为降低本次公开发行摊薄即期回报的影响，增强公司持续回报能力，充分保护中小股东的利益，公司根据自身经营特点制定了如下措施以实现业务可持续发展从而增加未来收益并加强投资者回报，以填补被摊薄即期回报。

1、填补被摊薄即期回报的措施

（1）巩固和发展公司主营业务，提升公司综合竞争力和持续盈利能力

公司主营业务是高端分析测量仪器制造、软件开发、系统集成及工程、运维服务、数据服务和军工雷达部件的生产。产品和服务主要应用于环境监测、交通管理、气象观测和军工雷达等领域。客户主要为全国环境监测、公安、交通、气象等政府部门、企业及科研单位和部队等。公司前身是由原电子工业部直属两家三线军工雷达企业下放地方后合并而成，公司在光学、电子及信息技术、精密机械制造等领域积累了五十余年的科研和生产经验，是我国仪器仪表行业内具有较强自主创新能力的企业之一。目前公司所处行业正处于快速发展时期，市场前景良好，公司营业收入和利润实现较快增长。今后，公司将继续与现有客户保持良好合作关系，扩大并完善营销服务网络，不断开拓新客户，巩固并提升市场地位；同时，公司将密切跟踪行业技术发展趋势，深入了解并快速响应客户需求，加大研发投入和技术储备，加强自身核心技术的开发和积累，实现持续的技术创新、产品创新，从而提升公司综合竞争力和持续盈利能力。

（2）提高公司日常运营效率，降低公司运营成本

公司将采取多种措施提高日常运营效率、降低运营成本，具体包括：加强和完善产品研发体系，提高研发效率；改进和完善销售、采购制度，建立严格的内控管理流程；优化人力资源管理制度和绩效考核体系，提升工作效率；建立科学、高效的组织管理体系，实现组织结构扁平化，减少部门层级，提高运营效率；实行费用精细化管理，加大费用考核和管控力度，合理控制费用支出。

（3）加快募投项目建设，争取早日实现预期收益

公司本次发行股票募集资金投资项目符合国家产业政策和公司的发展战略，

具有良好的市场前景和经济效益。募投项目的实施，有利于优化公司技术研发，扩大产能，丰富产品结构，提升公司核心竞争能力。募投项目逐步进入稳定回报期后，公司的盈利能力和经营业绩将会显著提升，有助于填补本次发行对股东即期回报的摊薄。公司将加快募集资金投资项目的建设速度，在募集资金到位前通过自筹资金先行投入，确保募投项目及早建成并实现预期效益，增强以后年度的股东回报。

（4）优化公司投资回报机制，实行积极的利润分配政策

为建立对投资者持续、稳定的回报规划与机制，保证利润分配政策的连续性和稳定性，公司制定了《公司章程（草案）》，明确了公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式和股票股利分配条件等，完善了公司利润分配的决策程序和机制，以及利润分配政策的调整原则。为了进一步落实关于股利分配的政策，公司制定了《安徽蓝盾光电子股份有限公司股东分红回报规划（上市后三年）》，将有效保证本次发行上市后股东的回报。

2、关于填补被摊薄即期回报的承诺

（1）董事、高级管理人员的承诺

为保证公司对填补被摊薄即期回报的措施能够得到切实履行，公司全体董事、高级管理人员郑重承诺如下：

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公司利益；

②对本人的职务消费行为进行约束；

③不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

④由董事会或薪酬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；

⑤若公司后续推出股权激励政策，承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

⑥若中国证监会、深圳证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新

的监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，届时将按照中国证监会及深圳证券交易所的最新规定出具补充承诺；

⑦切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任；

⑧作为填补回报措施相关责任主体之一，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人将无条件接受中国证监会和深圳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、规则对本人作出的相关处罚或采取的相关管理措施。

（2）控股股东、实际控制人的承诺

公司控股股东、实际控制人袁永刚及共同实际控制人王文娟承诺：

为保证公司首次公开发行股票后的填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行，本人郑重承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

（六）利润分配政策的承诺

见本节之“二、公司上市后的股利分配政策”。

（七）依法承担赔偿责任的承诺

1、发行人的承诺

本公司就本招股说明书的真实性、准确性、完整性、及时性郑重承诺如下：

（1）本公司招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本公司对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任；

（2）若本公司招股说明书有虚假记载、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，本公司将依法赔偿投资者损失；

2、控股股东、实际控制人袁永刚及共同实际控制人王文娟的承诺

公司控股股东、实际控制人袁永刚及共同实际控制人王文娟就本招股说明书的真实性、准确性、完整性、及时性郑重承诺如下：

（1）公司招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任；

（2）若公司招股说明书存在虚假记载、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，本人将依法赔偿投资者损失；

3、董事、监事、高级管理人员的承诺

公司全体董事、监事、高级管理人员就本招股说明书的真实性、准确性、完整性、及时性郑重承诺如下：

（1）公司招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任；

（2）若公司招股说明书存在虚假记载、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，本人将依法赔偿投资者损失；

（3）上述承诺不因本人职务变动、离职等原因而放弃履行。

4、证券服务机构的承诺

（1）保荐机构（主承销商）的承诺

华龙证券作为发行人首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构、主承销商，郑重承诺如下：

为发行人首次公开发行股票制作、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）申报会计师的承诺

容诚作为发行人首次公开发行股票并在创业板上市的申报会计师，郑重承诺如下：

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，给他人造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

（3）发行人律师的承诺

承义律所作为发行人律师，郑重承诺如下：

本所为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的文件，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应的法律责任。

因本所为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、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，本所将依法赔偿投资者损失。

（八）对相关责任主体承诺事项的约束措施

1、发行人的承诺

（1）在有关监管机关要求的期限内予以纠正，如该违反的承诺属可以继续履行的，将继续履行该承诺；

（2）在本公司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；

（3）对本公司未履行承诺负有个人责任的董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬或津贴；

（4）若给投资者造成直接损失的，本公司将依法赔偿其损失；

（5）若有违法所得的，将按相关法律法规的规定处理。

2、发行人控股股东、实际控制人袁永刚的承诺

（1）在有关监管机关要求的期限内予以纠正，如该违反的承诺属可以继续履行的，将继续履行该承诺；

（2）在发行人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；

（3）不转让发行人股份，但因继承、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；

（4）暂不领取发行人分配利润中归属于本人的部分；

（5）如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归发行人所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付至发行人指定账户；

（6）若给投资者造成直接损失的，本人将依法赔偿其损失。

3、发行人共同实际控制人王文娟的承诺

（1）在有关监管机关要求的期限内予以纠正，如该违反的承诺属可以继续履行的，将继续履行该承诺；

（2）在发行人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；

（3）不转让本人直接或间接持有的发行人股份，但因继承、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；

（4）如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归发行人所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付至发行人指定账户；

（5）若给投资者造成直接损失的，本人将依法赔偿其损失。

4、发行人董事、监事、高级管理人员的承诺

（1）在有关监管机关要求的期限内予以纠正，如该违反的承诺属可以继续履行的，将继续履行该承诺；

（2）在发行人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；

（3）不转让本人直接或间接持有的发行人股份，但因继承、被强制执行、或为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外；

（4）申请发行人降低或停发本人薪酬；

（5）如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归发行人所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付至发行人指定账户；

（6）若给投资者造成直接损失的，本人将依法赔偿其损失。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

（一）销售合同

报告期，对公司经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的已履行和正在履行的金额超过2,000万元的销售合同如下：

序号	客户名称	销售内容	合同金额 (万元)	签订时间	履行期限	实际履行情况
1	杭州市生态环境局	空气自动站数据购买服务	4,970.00	2017.12.29	建设期至2018年1月15日，运维7年。	正在履行
2	菏泽市生态环境局	菏泽市152个乡镇空气质量自动监测站监测数据采购项目	8,562.80	2018.5.15	自验收通过之日（2019年1月）起8年。	正在履行
3	成都市路桥经营管理有限责任公司	三环路扩能提升工程智能交通系统软硬件与系统集成	2,884.02	2018.8.14	2018年12月15日前完成应用软件开发及部署并投入使用，质保期3年。	正在履行
4	六安市生态环境局	六安市大气网格化精准监测系统项目（运维服务、技术咨询与服务合同）	2,327.20	2019.8.30	提供3年运维服务	正在履行
5	江苏省环境监测中心	江苏省大气PM2.5网格化监测系统采购项目	2,070.09	2019.10.10	交货期为合同签订后30个工作日内；质保期三年；运维期15个月。	正在履行
6	中国环境监测总站	国家环境空气监测网城市环境空气自动监测站运维项目1包、5包、8包	5,098.08	2020.1.09	2020年1月1日至2020年12月31日	正在履行

序号	客户名称	销售内容	合同金额 (万元)	签订时间	履行期限	实际履行情况
7	漳州市生态环境局	漳州市大气污染热点网格建设服务	7,997.00	2020.1.21	合同签订起60个工作日内完成系统部署，并提供5年运维服务	正在履行

（二）采购合同

报告期，对公司经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的已履行和正在履行的重要采购合同如下：

序号	供应商	采购内容	合同金额 (万元)	签订时间	履行期限	实际履行情况
1	Teledyne Advanced Pollution Instrumentation, a business unit of Teledyne Instruments, Inc	模组	以采购订单为准	2018.8.18	年度框架协议	正在履行

（三）借款合同

报告期，对公司经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的已履行和正在履行的借款合同及担保情况如下：

序号	借款方	合同名称及编号	借款金额 (万元)	合同期限	保证方式	实际履行情况
1	上海浦东发展银行股份有限公司铜陵支行	流动资金借款合同（编号：11512019280080）	1,252.58	2019.03.20-2020.03.20	保证	履行完毕
2	上海浦东发展银行股份有限公司铜陵支行	流动资金借款合同（编号：11512019280260）	1,500.00	2019.07.31-2020.03.02	保证	履行完毕
3	上海浦东发展银行股份有限公司铜陵支行	流动资金借款合同（编号：11512019280331）	800.00	2019.09.30-2020.09.29	保证	正在履行
4	徽商银行股份有限公司铜陵北京路支行	流动资金借款合同（编号：流借字第199031903281000001号）	2,000.00	2019.03.28-2020.03.28	质押+保证	履行完毕
5	徽商银行股份有限公司铜陵北京路支行	流动资金借款合同（编号：流借字第199031906281000001号）	900.00	2019.06.28-2020.06.28	质押+保证	正在履行

序号	借款方	合同名称及编号	借款金额 (万元)	合同期限	保证方式	实际履行情况
6	徽商银行股份有限公司铜陵北京路支行	流动资金借款合同（编号：流借字第199031909101000001号）	700.00	2019.09.10-2020.09.10	质押+保证	正在履行
7	中国建设银行股份有限公司铜陵井湖支行	人民币流动资金贷款合同（编号：2019059062）	1,500.00	2019.05.13-2020.05.12	抵押	履行完毕
8	中国建设银行股份有限公司铜陵井湖支行	人民币流动资金贷款合同（编号：2019059074）	1,100.00	2019.06.13-2020.06.12	保证	履行完毕
9	中国建设银行股份有限公司铜陵井湖支行	人民币流动资金贷款合同（编号：2019059091）	900.00	2019.07.15-2020.07.14	保证	正在履行
10	安徽省小额再贷款股份有限公司	最高额借款合同（编号：（2018招引）借字第013号）	600.00	2019.05.07-2024.05.06	抵押+保证	正在履行
11	徽商银行铜陵银霄支行	委托贷款合同（编号：2019年银霄支行委贷字第199051909231000002）	600.00	2019.9.23-2024.9.23	抵押+保证	正在履行
12	中国光大银行股份有限公司合肥分行	流动资金贷款合同（编号：HFGSB3LDHT20190016）	2,000.00	2020.03.20-2021.03.19	保证	正在履行
13	上海浦东发展银行股份有限公司铜陵支行	流动资金借款合同（编号：11512020280100）	1,100.00	2020.04.16-2021.04.16	保证	正在履行
14	上海浦东发展银行股份有限公司铜陵支行	流动资金借款合同（编号：11512020280111）	1,100.00	2020.05.12-2021.05.12	保证	正在履行

注：上表第 10、11 项借款，借款人为公司子公司蓝科信息。

（四）授信合同

序号	合同编号	授信人	融资人	最高授信额度（万元）	授信期限	担保方式	实际履行情况
1	HFGSB328XY20190016号《综合授信	中国光大银行股份有限公司	蓝盾光电	4,856.00	2019.12.17-2020.12.16	袁永刚为发行人提供最高额	正在履行

	协议》	合肥分行				保证担保	
2	建井 ZGE (2020)0408	中国建设 银行股份 有限公司 铜陵井湖 支行	蓝盾光电	5,653.00	2020.04.08 2023.04.07	自有房产 土地最高 额抵押担 保	正在 履行

（五）担保合同

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司作为被担保人的履行完毕及正在履行的担保合同如下：

序号	担保人	主债权人	担保方式	合同名称及编号	担保物	实际履行情况
1	蓝盾光电	中国建设银行股份有限公司铜陵井湖支行	最高额抵押	最高额抵押合同（编号：2017059046）	房屋建筑物土地使用权	履行完毕
2	袁永刚 王文娟	上海浦东发展银行股份有限公司铜陵支行	连带责任保证	最高额保证合同（编号：ZB1151201800000034）		正在履行
3	蓝盾光电	徽商银行股份有限公司铜陵北京路支行	应收账款质押	权利质押合同（编号：2019032800001289）	中标合同金额为 3,460.59 万元项目的应收账款	履行完毕
4	袁永刚	徽商银行股份有限公司铜陵北京路支行	连带责任保证	最高额保证合同（编号：2019032800001290）		正在履行
5	蓝盾光电	徽商银行股份有限公司铜陵北京路支行	应收账款质押	权利质押合同（编号：2019062800001136）	中标合同金额为 5,764.20 万元项目的应收账款	正在履行

序号	担保人	主债权人	担保方式	合同名称及编号	担保物	实际履行情况
6	袁永刚	中国建设银行股份有限公司铜陵井湖支行	连带责任保证	最高额保证合同（编号：2019059074）		正在履行
7	蓝盾光电	安徽省小额再贷款股份有限公司	连带责任保证	最高额保证合同（编号：（2018 招引）保字第 013 号）		正在履行
8	蓝盾光电	安徽省小额再贷款股份有限公司	最高额抵押	最高额抵押合同（编号：（2018 招引）抵字第 013 号）	机器设备	正在履行
9	蓝盾光电	徽商银行股份有限公司铜陵北京路支行	应收账款质押	2019091000000764 号《权利质押合同》	中标合同金额为人民币 5,764.20 万元项目的应收账款	正在履行
10	蓝盾光电	铜陵天源股权投资集团有限公司	连带责任保证	保证合同		正在履行
11	蓝盾光电	铜陵天源股权投资集团有限公司	动产抵押	抵押合同	评估价值为 644.85 万元的机器设备	正在履行
12	袁永刚	中国光大银行股份有限公司合肥分行	连带责任保证	HFGSB32GB220190003 号		正在履行
13	袁永刚	徽商银行股份有限公司铜陵北京路支行	连带责任保证	2020052200001089		正在履行
14	蓝盾光电	中国建设银行股份有限公司铜陵井湖支行	最高额抵押担保	建井 ZGE(2020)0408	房屋建筑物土地使用权	正在履行

上述担保合同的具体情况如下：

1、根据公司与中国建设银行股份有限公司铜陵井湖支行签订的《最高额抵押合同》，公司将其名下编号为皖(2016)铜陵市不动产权第 0017320 号、皖(2016)铜陵市不动产权第 0017319 号、皖(2017)铜陵市不动产权第 0001793 号、皖(2017)铜陵市不动产权第 0001794 号、皖(2017)铜陵市不动产权第 0001795 号《不动产权证书》所记载的全部房产（合计 24,551.22 m²）及土地使用权（合计 44,795.92 m²）抵押给中国建设银行股份有限公司铜陵井湖支行，为公司在 2017 年 03 月 27 日至 2020 年 3 月 27 日期间内对中国建设银行股份有限公司铜陵井湖支行最高不超过 3,500 万元的债务提供抵押担保。

2、根据袁永刚、王文娟与上海浦东发展银行股份有限公司铜陵支行签订的《最高额保证合同》，自然人袁永刚、王文娟为公司在 2018 年 8 月 5 日至 2020 年 8 月 5 日期间对上海浦东发展银行股份有限公司最高不超过 10,000.00 万元的债务提供保证担保。

3、根据公司与徽商银行股份有限公司铜陵北京路支行签订的《权利质押合同》，公司将与马鞍山环境监测中心站签订的编号为 MASCG-0-J-H-2018-1212 的中标合同（中标合同金额为人民币 3,460.59 万元）项下的应收账款质押给徽商银行股份有限公司铜陵北京路支行，为公司与徽商银行股份有限公司铜陵北京路支行签订的《流动资金借款合同》（编号：流借字第 199031903281000001 号）项下的 2,000.00 万元流动资金贷款提供质押担保。

4、根据自然人袁永刚与徽商银行股份有限公司铜陵北京路支行签订的《最高额保证合同》，自然人袁永刚为公司在 2019 年 3 月 28 日至 2020 年 3 月 28 日期间内对徽商银行股份有限公司铜陵北京路支行最高不超过 5,000.00 万元的债务提供保证担保。

5、根据公司与徽商银行股份有限公司铜陵北京路支行签订的《权利质押合同》，公司将与自贡市环境保护局（现更名为：自贡市生态环境局）签订的编号为 510301201800101 的中标合同（中标合同金额为人民币 5,764.20 万元）项下的应收账款质押给徽商银行股份有限公司铜陵北京路支行，为公司与徽商银行股份有限公司铜陵北京路支行签订的《流动资金借款合同》（编号：流借字第

199031906281000001 号）项下的 900.00 万元流动资金贷款提供质押担保。

6、根据自然人袁永刚与中国建设银行股份有限公司铜陵井湖支行签订的《最高额保证合同》，自然人袁永刚为公司在 2019 年 6 月 12 日至 2022 年 6 月 11 日期间内对中国建设银行股份有限公司铜陵井湖支行最高不超过 2,000.00 万元的债务提供保证担保。

7、根据公司与安徽省小额再贷款股份有限公司签订的《最高额保证合同》，公司为子公司蓝科信息在 2018 年 11 月 27 日与安徽省小额再贷款股份有限公司签订的最高额借款合同（合同编号为（2018 招引）借字第 013 号）提供保证担保，担保的最高本金额为 600.00 万元。

8、根据公司与安徽省小额再贷款股份有限公司签订的《最高额抵押合同》，公司将其所有的机械设备（账面原值为 1,316.93 万元）抵押给安徽省小额再贷款股份有限公司，为子公司蓝科信息在 2018 年 11 月 27 日与安徽省小额再贷款股份有限公司签订的最高额借款合同（合同编号为（2018 招引）借字第 013 号）提供抵押担保，担保的最高本金额为 600.00 万元。

9、根据公司与徽商银行股份有限公司铜陵北京路支行签订的权利质押合同，公司将与自贡市环境保护局（现更名为：自贡市生态环境局）签订的编号为 510301201800101 的中标合同（中标合同金额为人民币 5,764.20 万元）项下的应收账款质押给徽商银行股份有限公司铜陵北京路支行，为公司与徽商银行股份有限公司铜陵北京路支行签订的流动资金借款合同（编号：流借字第 199031909101000001 号）项下的 700.00 万元流动资金贷款提供质押担保。

10、根据公司与铜陵天源股权投资集团有限公司签订的《保证合同》，公司为其向子公司蓝科信息提供的 600.00 万元委托贷款（合同编号：2019 年银霄支行委贷字第 199051909231000002）提供连带责任保证。

11、根据公司与铜陵天源股权投资集团有限公司签订的《抵押合同》，公司为其向子公司蓝科信息提供的 600.00 万元委托贷款（合同编号：2019 年银霄支行委贷字第 199051909231000002）提供抵押担保，担保物为部分机器设备。根据铜陵金健资产评估事务所出具的《评估报告》，截至评估基准日 2019 年 8 月

31 日，该批机器设备经评估的价值为 644.85 万元。

12、根据公司实际控制人袁永刚与中国光大银行股份有限公司合肥分行签订《最高额保证合同》，袁永刚以连带责任保证方式为公司 2019 年 12 月 17 日至 2021 年 12 月 16 日期间发生的与中国光大银行股份有限公司合肥分行的所有债务提供最高 4,856.00 万元的担保。

13、根据自然人袁永刚与徽商银行股份有限公司铜陵北京路支行签订的《最高额保证合同》，自然人袁永刚为公司 2020 年 5 月 22 日至 2023 年 5 月 22 日期间内对徽商银行股份有限公司铜陵北京路支行最高不超过 10,500.00 万元的债务提供保证担保。

14、根据公司与中国建设银行股份有限公司铜陵井湖支行签订的《最高额抵押合同》，公司将其名下编号为皖（2016）铜陵市不动产权第 0017320 号、皖（2016）铜陵市不动产权第 0017319 号、皖（2017）铜陵市不动产权第 0001793 号、皖（2017）铜陵市不动产权第 0001794 号、皖（2017）铜陵市不动产权第 0001795 号《不动产权证书》所记载的全部房产（合计 24,551.22 m²）及土地使用权（合计 44,795.85 m²）抵押给中国建设银行股份有限公司铜陵井湖支行，为公司在 2020 年 04 月 08 日至 2023 年 04 月 07 日期间内对中国建设银行股份有限公司铜陵井湖支行最高不超过 5,653 万元的债务提供抵押担保。

（六）保荐、承销服务协议

截至本招股说明书签署日，公司与华龙证券签订《保荐协议》、《承销协议》。根据上述协议，公司聘请华龙证券作为公司首次公开发行股票并上市的保荐机构及主承销商。

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，发行人为子公司蓝科信息 2 项借款提供抵押担保，具体情况如下：

（一）安徽省小额再贷款股份有限公司

2018 年 11 月 28 日，蓝科信息与安徽省小额再贷款股份有限公司签订《最

高额借款合同》（（2018 招引）借字第 013 号），安徽省小额再贷款股份有限公司自 2018 年 11 月 28 日至 2023 年 11 月 27 日为蓝科信息提供最高额为 600 万元的借款。

2018 年 11 月 28 日，发行人与安徽省小额再贷款股份有限公司签订《最高额抵押合同》（（2018）招引抵字第 013 号），以评估值为 1,135.27 万元的机器设备为蓝科信息的上述最高额借款提供抵押担保，该项动产抵押已于 2018 年 12 月 5 日在铜陵市铜官区市场监督管理局完成登记，登记编号 056201002018012。

2018 年 11 月 28 日，发行人与安徽省小额再贷款股份有限公司签订《最高额保证合同》（（2018）招引保字第 013 号），发行人为蓝科信息的上述最高额借款提供连带责任保证，保证期间自蓝科信息履行期届满日后三年止。

2019 年 5 月 7 日，安徽省小额再贷款股份有限公司向蓝科信息发放贷款 600 万元，贷款期限 5 年，上述担保自此生效。

（二）铜陵天源股权投资集团有限公司

根据公司与铜陵天源股权投资集团有限公司签订的《抵押合同》、《保证合同》，公司为其向子公司蓝科信息提供的 600.00 万元委托贷款（合同编号：2019 年银霄支行委贷字第 199051909231000002）提供保证及抵押担保，抵押物为部分机器设备。根据铜陵金健资产评估事务所出具的《评估报告》，截至评估基准日 2019 年 8 月 31 日，该等机器设备经评估的价值为 644.85 万元。

三、重大诉讼及仲裁情况

（一）发行人及子公司涉及的重大诉讼及仲裁情况

截止本招股说明书签署日，公司涉及的重大诉讼、仲裁案件如下：

1、2013 年 3 月 18 日，发行人与深圳市全球锁安防系统工程有限公司签署《项目委托合同书》，约定由发行人向深圳市全球锁安防系统工程有限公司提供空气质量监测系统设备。发行人履行完毕合同主要义务后，深圳市全球锁安防系统工程有限公司未能依据合同约定支付合同款项。2016 年 1 月，发行人诉至安徽省铜陵市铜官区人民法院，要求全球锁安防系统工程有限公司支付货款

984,000.00 元。2016 年 11 月 7 日，安徽省铜陵市铜官区人民法院作出《民事判决书》（（2016）皖 0705 民初 1 号），判决深圳市全球锁安防系统工程有限公司支付尚欠发行人的货款 912,600.00 元。截至本招股说明书签署日，该案件正处于执行阶段，深圳市全球锁安防系统工程有限公司仍未向发行人支付货款。

发行人在上述诉讼、仲裁事项中均为债权人（原告方），因合同对方未按合同约定履行给付义务，故向法院或仲裁委员会提起诉讼、仲裁，属于发行人正当行使索取被告所欠款项的权利，且发行人已遵循谨慎性原则相应计提了坏账准备，上述诉讼、仲裁案件不会对发行人生产经营产生重大不利影响。

（二）公司控股股东、实际控制人，董事、监事、高级管理人员及其他核心人员涉及重大诉讼及仲裁情况

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东或实际控制人、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均不存在作为一方当事人的重大诉讼及仲裁事项。董事、监事、高级管理人员和其他核心人员最近 3 年不涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

（三）控股股东、实际控制人的守法情况

发行人控股股东、实际控制人报告期内不存在贪污、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。

四、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

截至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涉及刑事诉讼的情况。

五、报告期发行人员工涉及的刑事诉讼案件

（一）发行人员工因涉嫌串通投标被立案调查

2019 年 4 月 24 日，福建省福州市公安局经济犯罪侦查支队作出立案决定，

针对发行人福建分公司员工吕某、曹某进行立案侦查，案由为涉嫌串通投标。2019年7月31日，福州市公安局经济犯罪侦查支队完成对上述案件的侦查工作，将该案移送至福州市人民检察院，福州市人民检察院审查后将该案交由其下级人民检察院福州市鼓楼区人民检察院审查。截至本回复出具之日，福州市鼓楼区人民检察院已完成对上述案件的审查工作，并于2020年1月向福州市鼓楼区人民法院提起公诉，该案目前正处于福州市鼓楼区人民法院审判阶段。

受疫情影响，截至本招股说明书签署日，上述案件尚未审理结案形成生效判决。2020年5月，犯罪嫌疑人委托的辩护律师收到了福州市鼓楼区人民法院下发的（2020）闽0102刑初42号《刑事裁定书》，说明“由于不能抗拒的原因，致使案件在较长时间内无法继续审理”，裁定本案自2020年2月3日起中止审理。但“裁定书”列明了该案的被告人为吕某、曹某等四位自然人以及厦门蓝明电子科技有限公司，发行人、发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员均未被列为被告。2020年5月底，上述被告人的近亲属分别收到了福州市鼓楼区人民法院下发的预交罚金通知，要求上述各被告预交相应数额的罚金。根据上述被告人吕某等人的近亲属提供的缴款凭据，上述各被告已按要求向福州市鼓楼区人民法院预交了罚金。

涉案人员吕某时为发行人福建分公司经理（2016-2019），主要负责发行人智慧交通事业部福建地区销售业务。涉案人员曹某为发行人福建分公司销售员（2016-2019），主要负责发行人智慧交通产品福建地区销售工作。

串通投标案属于刑事案件，该案已由福州市鼓楼区人民检察院提起公诉，未将发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员列为犯罪嫌疑人。根据《中华人民共和国保密法》、《人民检察院办案工作中的保密规定》、《刑事诉讼法》等相关规定，目前无法披露案件具体案情。

发行人员工因涉嫌串通投标被立案侦查的情况未对发行人生产经营产生重大不利影响，发行人各项投标活动正常进行，具备参与相关项目的投标资格，投标过程中不存在被招标部门认定为不具备投标资格的情形。发行人员工涉案行为未对公司参与项目招投标产生不利影响。

报告期发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员不

存在涉嫌串通投标或其他犯罪行为而被监察机关或司法机关立案侦查、立案调查或提起公诉的情形。

保荐机构核查意见：

保荐机构通过实地走访福建省福州市公安局经济犯罪侦查支队，访谈串通投标案的办案警官；实地走访福建省福州市人民检察院、福州市鼓楼区人民检察院；实地走访铜陵市公安局石城路派出所并对相关负责人进行了访谈，取得其出具的书面证明文件；实地走访铜陵市铜官区人民检察院并对相关负责人进行了访谈，取得其出具的书面证明文件；查阅发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员从公安机关开具的无犯罪记录证明；取得发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员分别出具的书面声明；取得发行人关于是否存在公司及员工接受有关部门调查或相关案件正在审理的情况的声明；取得上述案件《刑事裁定书》；查阅涉案项目交付验收资料；查阅有关法律规定。经核查，保荐机构认为：除上述案件外，公司及相关人员不存在因涉嫌行贿、串通投标等接受有关部门调查或相关案件正在审理的情况。对于因发行人员工涉嫌串标已获取的订单无被取消的可能，发行人不会因上述案件被取消招投标资格或者受到进一步行政处罚、刑事处罚等。

（二）发行人员工在报告期判决的受贿案件中存在以前年度行贿事项

根据 2018 年 2 月 26 日贵州省六盘水市中级人民法院作出的（2018）黔 02 刑终 52 号《刑事判决书》，原贵州省盘州市（原盘县）环境保护局环境监测站站长吴风云因收受他人贿赂，其行为构成受贿罪，判处有期徒刑二年，并处罚金人民币十五万元。根据刑事判决书披露，该案中关于受贿的指控事实中涉及发行人原员工杨某，具体如下：“1、2013 年的一天，被告人吴风云在盘州市红果大酒店杨某住宿的房间收受杨某贿赂的现金人民币 5 万元；2、2016 年 7 月，被告人吴风云在盘州环境保护局环境监测站其本人办公室收受杨某贿赂的现金人民币 3.5 万元。”

该案中发行人前员工杨某已于 2019 年 6 月从公司离职，涉案时为发行人销售人员（2012-2016），主要负责环境监测设备贵州地区销售工作，不属于发行人控股股东、实际控制人，未在发行人担任董事、监事、高级管理人员。

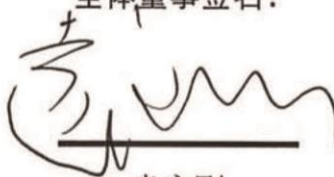
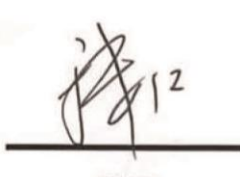
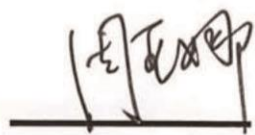
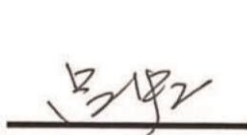
行贿案件中涉案资金来源为其个人资金，发行人报告期内差旅费、业务招待费等相关费用支出合理，不存在以虚假或无关发票套取现金进行商业贿赂的情形。报告期发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员不存在涉嫌行贿或其他犯罪行为而被监察机关或司法机关立案侦查或立案调查的情形。

第十二节 有关声明

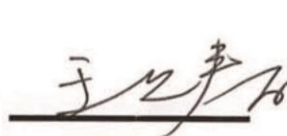
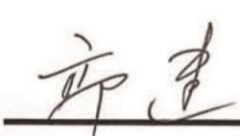
发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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。

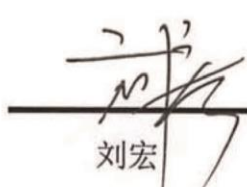
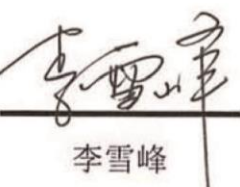
全体董事签名：

			
袁永刚	刘文清	钱江	夏茂青
			
周亚娜	吕虹	周考文	

全体监事签名：

		
王迎春	储节义	郭建

未兼任董事的高级管理人员签名：

		
刘宏	张海燕	李雪峰

安徽蓝盾光电子股份有限公司

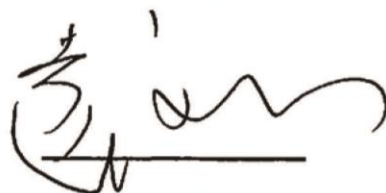
2020年7月16日



发行人控股股东、实际控制人声明

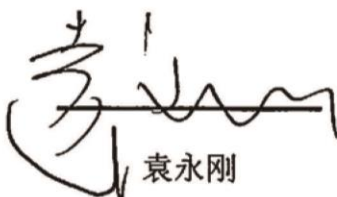
本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东签名：



袁永刚

实际控制人签名：



袁永刚



王文娟

安徽蓝盾光电子股份有限公司

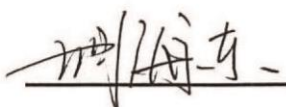
2020年7月16日



保荐机构（主承销商）声明

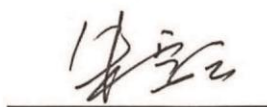
本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人：

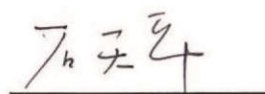


胡海东

保荐代表人：



朱宗云



石天平

董事长、法定代表人：



陈牧原



保荐机构（主承销商）负责人声明

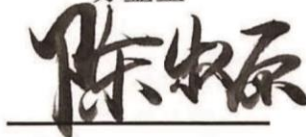
本人已认真阅读本招股说明书中的全部内容，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐机构总经理：



苏金奎

保荐机构董事长（法定代表人）：



陈牧原



发行人律师声明

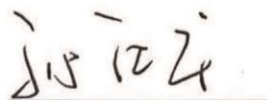
本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：

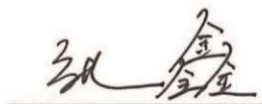


鲍金桥

经办律师：



孙庆龙



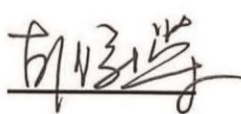
张鑫



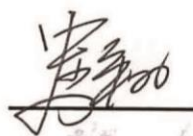
会计师事务所声明

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：



胡新荣

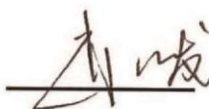


史少翔



陈云青

会计师事务所负责人：



肖厚发

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

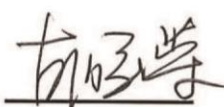
2020年7月16日



验资机构声明

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。

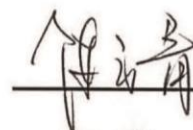
签字注册会计师：



胡新荣

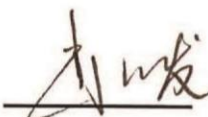


史少翔



陈云青

会计师事务所负责人：



肖厚发

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

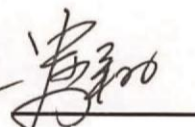
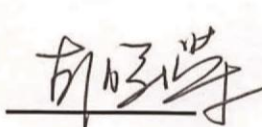
2020年7月16日



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：



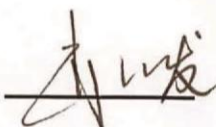
胡新荣

史少翔



陈云青

会计师事务所负责人：



肖厚发

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

2020年7月16日



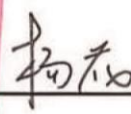
资产评估机构声明

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：



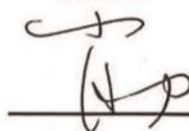
徐向阳



杨花



资产评估机构负责人：



肖力

中水致远资产评估有限公司

2020年7月16日



第十三节 附件

一、备查文件

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报表及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；
- （六）与投资者保护相关的承诺
- （七））发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项；
- （八）发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报表及审阅报告；
- （九）盈利预测报告及审核报告（无）；
- （十）内部控制鉴证报告；
- （十一）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （十二）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- （十三）其他与本次发行有关的重要文件。

二、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

三、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。

（一）安徽蓝盾光电子股份有限公司

地址：安徽省铜陵市石城路电子工业区

联系人：张海燕

电话：0562-2291110

传真：0562-2291110

（二）华龙证券股份有限公司

地址：兰州市城关区东岗西路 638 号兰州财富中心 21 楼

联系人：朱宗云、石天平

电话：010-88086668

传真：010-88087880

（三）招股说明书查阅网址

巨潮资讯网：www.cninfo.com.cn