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。

凯龙高科技股份有限公司

（住所：无锡惠山经济开发区钱桥配套区庙塘桥）

首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

（注册稿）

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的程序。本招股说明书（注册稿）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。

保荐机构（主承销商）

CICC 中金公司

（北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸大厦 2 座 27 层及 28 层）

发行人声明

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者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

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

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

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

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

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

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行股票制作、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。

发行概况

（一）发行股票类型	人民币普通股（A股）
（二）发行股数	公司本次公开发行新股2,800万股，公司相关股东本次不公开发售股份
（三）每股面值	人民币1.00元
（四）每股发行价格	【 】元
（五）预计发行日期	【 】年【 】月【 】日
（六）拟上市的证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
（七）发行后总股本	11,196.80万股
（八）保荐机构（主承销商）	中国国际金融股份有限公司
（九）招股说明书签署日期	【 】年【 】月【 】日

重大事项提示

本公司提醒投资者需特别关注下列重大事项，并提醒投资者认真阅读招股说明书正文内容。

一、我国内燃机排放标准的升级，不会必然提升公司的经营业绩

为治理大气污染，我国内燃机排放标准一直处在不断升级中。自 2020 年 7 月 1 日起，我国轻型汽车实施国六标准；自 2021 年 7 月 1 日起，所有重型柴油车将实施国六标准。随着内燃机排放标准的升级，一方面，可导致部分内燃机为满足排放标准，须加装公司主导产品尾气后处理系统；另一方面，可能导致单套后处理系统价格提高。均可增加内燃机尾气污染治理装备的市场容量，有利于扩大公司主导产品销售额，提升公司经营业绩。但影响公司经营业绩的因素除内燃机排放标准升级外，主要还有商用车特别是重卡和轻卡产销量增长水平、国家政策支持力度、公司核心客户的经营状况及采购政策变化、公司自身的经营能力等。

因此，我国内燃机排放标准的升级，不会必然提升公司的经营业绩。

二、公司主要客户东风朝柴正在进行破产重整，对本公司未来的经营业绩、业务稳定性及未来发展不会产生重大不利影响

公司主要客户东风朝柴因其经营出现困难，且已于 2020 年 3 月 9 日被朝阳中院裁定进行破产重整。该事项对本公司产生的不利影响如下：

（一）该事项对报告期内本公司经营业绩的影响

截至 2019 年 12 月 31 日，本公司对东风朝柴的应收账款余额为 6,352.73 万元。因东风朝柴经营出现困难，且于 2020 年 3 月 9 日被朝阳中院裁定进行破产重整，本公司对东风朝柴截至 2019 年 12 月 31 日的应收账款按 50%的计提比例单项计提坏账准备 3,176.36 万元。

截至 2019 年 12 月 31 日，本公司在东风朝柴的发出商品余额为 1,229.98 万元，对应的合同金额为 1,844.21 万元（含税）。因东风朝柴对本公司 2019 年末向其发出商品形成的债务按共益债务的形式清偿，公司根据东风朝柴当时的生产经营状况、破产重整成功的可能性、东风朝柴未来的发展前景以及《破产法》规定共益债务可以优先受偿等因素综合判断，未对东风朝柴 2019 年末的发出商品

计提跌价准备。详见本招股说明书“第六节”之“三、公司销售情况和主要客户”之“（二）报告期内公司前 10 名客户的情况”之“5、东风朝柴破产重整情况及对本公司的影响”。

因此，因东风朝柴发生的上述事项，导致本公司 2019 年度利润总额减少 3,176.36 万元，占本公司 2019 年度利润总额的 48.96%。

（二）该事项对本公司未来的经营业绩、业务稳定性及未来发展不会产生重大不利影响

1、本公司因对东风朝柴应收账款发生大额坏账损失，导致经营业绩下滑的不利影响已经基本消除

如上所述，本公司对东风朝柴截至 2019 年 12 月 31 日的应收账款按 50%的计提比例单项计提坏账准备 3,176.36 万元。根据东风朝柴目前的生产经营状况、破产重整成功的可能性、东风朝柴未来的发展前景等因素综合判断，本公司相关计提比例具有充分性及合理性。

2020 年以来，本公司与东风朝柴及其破产重整管理人按照达成的“现款现货、款到发货、长期供货”的原则继续进行业务合作，而东风朝柴也未就上述 6,352.73 万元对本公司有过还款；根据双方 2019 年 10 月签订的《公告费用分摊协议》，公司于 2020 年 1 月在前述应收账款中冲抵了 26.49 万元应付费用。因此，截至本招股说明书签署日，公司对东风朝柴上述应收账款变更为 6,326.24 万元。

鉴于本公司已经对上述应收账款按 50%的计提比例计提坏账准备 3,176.36 万元，因此，报告期内，本公司因东风朝柴经营出现困难并进入破产重整事项，导致经营业绩下滑的不利影响已经基本消除。

2、东风朝柴经营困难，进入破产重整，对本公司业务稳定性及未来发展不会产生重大不利影响

报告期内，公司向东风朝柴销售收入及毛利占比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年	2017 年
向东风朝柴销售收入	6,153.94	10,410.26	13,009.70
公司营业收入	106,670.31	116,091.86	111,916.59

项目	2019 年度	2018 年	2017 年
东风朝柴收入占比	5.77%	8.97%	11.62%
向东风朝柴销售毛利	1,886.58	2,343.70	3,559.48
公司毛利总额	33,197.32	33,352.83	33,101.38
东风朝柴毛利占比	5.68%	7.03%	10.75%

2017 年、2018 年和 2019 年，公司向东风朝柴销售收入占比分别为 11.62%、8.97%和 5.77%；向东风朝柴销售毛利占比分别为 10.75%、7.03%和 5.68%；2019 年，公司向东风朝柴销售收入或毛利占比均在 6%以下。

此外，东风朝柴进入破产重整程序以来，本公司与东风朝柴的业务合作持续进行。

综上，东风朝柴经营困难，并进入破产重整事项，对本公司未来的经营业绩、业务稳定性及未来发展不会产生重大不利影响。

三、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况

2020 年 1-6 月，公司营业收入和归属于母公司股东的净利润同比分别增长 0.88%和 17.91%（2020 年 1-6 月相关财务信息未经审计，但已经天健会计师事务所审阅，下同），具体如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	增长率
营业收入	55,801.27	55,312.09	0.88%
营业利润	5,762.89	4,836.44	19.16%
利润总额	5,754.86	4,831.82	19.10%
净利润	4,874.10	4,093.93	19.06%
归属母公司股东的净利润	4,762.80	4,039.27	17.91%
扣除非经常性损益后的归属母公司股东的净利润	4,023.83	3,761.11	6.99%

注：2019 年 1-6 月财务信息已经审计。

财务报告审计截止日（2019 年 12 月 31 日）后，公司生产经营的内外部环境未发生或将要发生重大变化。其他财务信息及经营状况详见“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况”。

公司及其董事、监事、高级管理人员已出具专项声明，保证审计截止日后财务报表不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人已出具专项声明，保证该等财务报表的真实、准确、完整。

四、公司 2020 年度预计的经营业绩变动情况

本公司预计 2020 年度营业收入将有所增长，与上年相比增长幅度为 9.31%～12.50%，营业利润同比增长幅度为 40.39%～56.97%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度预计数	2019 年度（审计数）	2020 年度预计变动幅度
营业收入	116,605.02～120,001.29	106,670.31	9.31%～12.50%
营业利润	9,116.48～10,193.15	6,493.79	40.39%～56.97%
利润总额	9,098.61～10,175.28	6,488.04	40.24%～56.83%
净利润	8,399.78～9,393.75	6,121.46	37.22%～53.46%
归属于母公司股东净利润	8,240.64～9,229.98	6,066.13	35.85%～52.16%
扣除非经常性损益后的归属母公司股东的净利润	7,098.94～8,055.02	5,308.75	33.72%～51.73%

本公司 2020 年度经营数据仅为管理层对经营业绩的合理估计，未经申报会计师审阅，不构成盈利预测。

公司预计 2020 年营业收入同比增长 9.31%～12.50%，主要基于下列因素：公司 2020 年上半年的经营状况；公司下游行业的发展状况及趋势，2020 年上半年，我国商用车销量同比增长 8.6%，处于近年来同期较高水平。在我国支持重点地区提前淘汰国三及以下排放标准的营运柴油货车、轻型车于 2020 年 7 月 1 日实施国六标准等利好因素推动下，2020 年商用车销量预计同比将实现增长；公司重要客户或供应商未发生重大变化；公司业务模式及竞争趋势未发生重大变化；主要原材料采购价格或主要产品销售价格未出现大幅变化等。

公司预计 2020 年营业利润等指标同比大幅度增长 30%以上，主要基于下列因素：公司 2020 年上半年的经营状况；公司对东风朝柴截至 2019 年底的应收账款按 50%的计提比例单项计提坏账准备 3,176.36 万元具有充分性，2020 年不会

再出现导致 2019 年利润下滑的类似偶然因素；2020 年下半年公司费用率不会发生较大变化等。

五、特别风险提示

公司特别提醒投资者注意“第四节 风险因素”中的下列风险，并仔细阅读“风险因素”章节全文。

（一）经营业绩下滑的风险

报告期内，公司经营业绩及其变动情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2019 年变动率	2018 年度	2018 年变动率	2017 年度
营业收入	106,670.31	-8.12%	116,091.86	3.73%	111,916.59
营业利润	6,493.79	-24.41%	8,590.68	2.39%	8,389.98
利润总额	6,488.04	-23.71%	8,504.74	1.63%	8,367.99
净利润	6,121.46	-20.09%	7,660.49	2.43%	7,478.42
归属母公司所有者的净利润	6,066.13	-19.43%	7,529.07	2.86%	7,319.87
扣非后的归属母公司股东的净利润	5,308.75	-23.29%	6,920.84	-0.65%	6,966.26

2019 年度，由于公司核心客户上汽红岩自 2018 年下半年开始，为保障其所需的柴油机 SCR 系统的稳定供货及降低成本需要，开发了其他供应商，使得公司对其销售额下降了 13,080.76 万元，下降幅度为 37.51%；同时，公司主要客户东风朝柴因经营出现困难，已于 2020 年 3 月 9 日被朝阳中院裁定进行破产重整，公司对其截至 2019 年 12 月 31 日的应收账款按照 50%比例单项计提大额坏账准备 3,176.36 万元。主要由于这两个特殊业务事项，导致公司 2019 年度营业收入、净利润及扣除非经常性损益后的归属母公司股东的净利润同比分别下滑 8.12%、20.09%和 23.29%。

截至本招股说明书签署日，公司核心业务、经营环境、主要指标未发生重大不利变化；除去偶发性事项影响，公司 2019 年业绩下滑程度与行业变化趋势基本一致；公司的经营业务和业绩水准仍处于正常状态；最近一期末，相关事项对公司经营业绩的不利影响已基本消除；公司重要客户本身并未发生重大不利变化，也未对公司业务的稳定性和持续性产生重大不利影响。因此，公司 2019 年

度经营业绩下滑不会对公司持续经营能力构成重大不利影响。详见本招股说明书“第八节”之“十一、（七）持续经营能力分析”。

本公司固定资产规模较大、公司所在的内燃机尾气污染治理行业因国家排放标准的不断升级需维持较高的研发投入，若未来我国重卡、轻卡的产销量大幅度下滑，公司产能利用率或毛利率大幅下降，主要客户生产经营、或对公司产品的采购量、采购价格发生重大不利变化等，公司的经营业绩将受到较大不利影响。公司面临经营业绩下滑的风险。

（二）对东风朝柴应收账款的坏账准备计提不足的风险

截至 2019 年 12 月 31 日，本公司对东风朝柴的应收账款余额为 6,352.73 万元。因东风朝柴经营出现困难，并于 2020 年 3 月 9 日被朝阳中院裁定进行破产重整，公司对其应收账款按 50%的计提比例单项计提坏账准备 3,176.36 万元。

2020 年以来，本公司与东风朝柴及其破产重整管理人按照达成的“现款现货、款到发货、长期供货”的原则继续进行业务合作，而东风朝柴也未就上述 6,352.73 万元对本公司有过还款；根据双方 2019 年 10 月签订的《公告费用分摊协议》，公司于 2020 年 1 月在前述应收账款中冲抵了 26.49 万元应付费用。因此，截至本招股说明书签署日，公司对东风朝柴上述应收账款变更为 6,326.24 万元。

目前，东风朝柴第一次债权人会议因受新冠疫情影响延期召开，具体召开时间暂未确定；也未公布重整计划草案；因此，本公司 6,326.24 万元应收账款最终的清偿比例尚未确定。若本公司对上述应收账款坏账准备的计提依据发生不利变化、或东风朝柴破产重整未达到预期目的，将会出现对东风朝柴应收账款坏账准备计提不足、在未来需要进一步补充计提的情况，对公司未来的经营业绩将产生不利影响。

（三）经济周期波动风险

内燃机尾气污染治理行业的最终下游客户，主要是道路车辆、非道路移动机械等制造企业，目前，主要为汽车制造企业。

报告期内，本公司主导产品最终下游客户为商用车企业。商用车行业特别是重卡、轻卡产销量与宏观经济发展高度相关，如果商用车行业特别是重卡、轻卡

产销量受到宏观经济波动或行业自身调整的不利影响而需求放缓，将对公司的经营业绩和业务稳定性产生不利影响。

（四）影响公司持续经营能力的风险因素及保荐机构、申报会计师对发行人是否具备持续经营能力的核查意见

影响公司持续经营能力的风险因素已在本招股说明书“第四节 风险因素”进行了充分披露。

保荐机构和申报会计师在核查后认为，截至本招股说明书签署日，公司不存在其他影响持续经营能力的重大风险；报告期内公司不存在产品竞争力下降情形；公司具备持续经营能力。详见本招股说明书“第八节”之“十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（七）持续经营能力分析”。

目录

发行人声明 1

发行概况 2

重大事项提示 3

一、我国内燃机排放标准的升级，不会必然提升公司的经营业绩 3

二、公司主要客户东风朝柴正在进行破产重整，对本公司未来的经营业绩、业务稳定性及未来发展不会产生重大不利影响 3

三、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况 5

四、公司 2020 年度预计的经营业绩变动情况 6

五、特别风险提示 7

第一节 释 义 14

一、普通术语 14

二、专业术语 16

第二节 概 览 19

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况 19

二、本次发行概况 19

三、发行人主要财务数据及财务指标 20

四、发行人主营业务经营情况 21

五、发行人自身的创新、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、发行人选择的上市标准 30

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项 30

八、募集资金用途 30

第三节 本次发行概况 32

一、本次发行的基本情况 32

二、本次发行的有关机构 33

三、公司与本次发行有关中介机构之间的关系 35

四、本次发行上市的重要日期.....35

第四节 风险因素.....36

一、创新风险.....36
二、技术风险.....37
三、经营风险.....37
四、内控风险.....42
五、财务风险.....42
六、法律风险.....44
七、发行失败风险.....44
八、募集资金投资项目相关的风险.....45

第五节 发行人基本情况.....46

一、发行人基本情况.....46
二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况.....46
三、发行人股权结构及内部组织结构.....57
四、发行人控股子公司、参股公司的基本情况.....59
五、发行人股东及实际控制人的基本情况.....65
六、发行人股本情况.....85
七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况.....107
八、本次发行前发行人已制定或实施的股权激励及相关安排.....122
九、发行人员工情况.....122

第六节 业务和技术.....130

一、公司主营业务、主要产品的基本情况.....130
二、公司所处行业的基本情况.....157
三、公司销售情况和主要客户.....185
四、公司采购情况和主要供应商.....223
五、公司主要资产.....247
六、公司特许经营权及取得的资质、许可或认证情况.....267
七、公司的技术水平及研发情况.....270

八、公司在境外生产经营情况.....291
九、公司主要产品和服务质量控制情况.....291
十、发行人的环境保护及安全生产情况.....292
第七节 公司治理与独立性.....294
一、发行人股东大会、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.....294
二、特别表决权股份或类似安排.....300
三、协议控制架构.....300
四、发行人内部控制制度情况.....300
五、发行人报告期内存在的违法违规行为及受到处罚的情况.....300
六、发行人报告期内资金占用和对外担保的情况.....304
七、发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力.....305
八、同业竞争.....306
九、关联交易.....307
第八节 财务会计信息与管理层分析.....317
一、发行人最近三年主要财务报表.....317
二、注册会计师的审计意见.....322
三、影响发行人报告期及未来盈利能力或财务状况的主要因素.....322
四、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况.....324
五、重要会计政策及会计估计.....325
六、报告期内非经常性损益情况.....348
七、报告期内执行的主要税收政策、缴纳的主要税种、税率.....349
八、最近三年主要财务指标.....350
九、经营成果分析.....352
十、资产质量分析.....395
十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....425
十二、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项.....452
十三、比较财务数据变动情况及原因.....453
十四、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况.....456

第九节 募集资金运用与未来发展规划 459

一、本次募集资金运用基本情况 459
二、本次募集资金投资项目具体情况 460
三、募集资金运用对财务状况及经营成果的影响 469
四、公司的战略规划 470

第十节 投资者保护 474

一、投资者关系的主要安排 474
二、发行人的股利分配政策 475
三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序 478
四、股东投票机制的建立情况 479
五、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排 480

第十一节 其他重要事项 481

一、重要合同 481
二、对外担保事项 481
三、发行人的重大诉讼或仲裁事项 482
四、涉及重要关联方的重大诉讼或仲裁事项 482
五、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及行政处罚的情况 482
六、控股股东、实际控制人报告期内是否存在重大违法行为 482

第十二节 声明 483

第十三节 附件 495

第一节 释 义

在本招股说明书中，除非另有说明，下列词语或简称具有以下涵义：

一、普通术语

公司/本公司/发行人/凯龙高科	指	凯龙高科技股份有限公司
凯龙有限	指	无锡市凯龙汽车设备制造有限公司
蓝烽科技	指	凯龙蓝烽新材料科技有限公司
凯龙宝顿	指	江苏凯龙宝顿动力科技有限公司
技术研究院	指	凯龙高科技股份有限公司柴油发动机尾气后处理与热能再利用技术研究院
无锡凯成	指	无锡市凯成投资合伙企业（有限合伙）
天津力创	指	天津力合创赢股权投资基金合伙企业（有限合伙）
冠亚投资	指	冠亚（上海）股权投资基金合伙企业（有限合伙）
常州力华	指	常州力合华富创业投资有限公司
新联科	指	苏州新联科创业投资有限公司
无锡金控	指	无锡金投控股有限公司
无锡金投	指	无锡金投产业升级股权投资基金企业（有限合伙）
吉林融发	指	吉林省融发企业发展合伙企业（有限合伙）
安徽安华	指	安徽安华创新风险投资基金有限公司
新麟创业	指	苏州新麟创业投资有限公司
北京嘉华	指	北京嘉华创业投资有限公司
无锡清创	指	无锡清源创新创业投资合伙企业（有限合伙）
常州厚生	指	常州厚生投资有限公司
上海启凤	指	上海启凤瑜翔投资管理中心（有限合伙）
常州清创	指	常州清源创新创业投资合伙企业（有限合伙）
无锡凯特	指	无锡凯特投资企业（有限合伙）
协力通	指	深圳市协力通科技发展有限公司
常州力清	指	常州市力合清源创业投资合伙企业（有限合伙）
苏州敦行	指	苏州敦行价值创业投资合伙企业（有限合伙）
深圳晟大	指	深圳市晟大精诚一号创业投资合伙企业（有限合伙）

深圳力创	指	深圳力合创赢股权投资基金合伙企业（有限合伙）
上海嘉源	指	上海嘉源邦泰投资合伙企业（有限合伙）
无锡力清	指	无锡力合清源创业投资合伙企业（有限合伙）
无锡清科	指	无锡清科惠创电子科技有限公司
中国风投	指	中国风险投资有限公司
曲水汇鑫	指	曲水汇鑫茂通高新技术合伙企业（有限合伙）
新麟二期	指	苏州新麟二期创业投资企业（有限合伙）
无锡力创	指	无锡力合创业投资有限公司
招商科技	指	深圳市招商局科技投资有限公司
艾可蓝	指	安徽艾可蓝环保股份有限公司
上汽集团	指	上海汽车集团股份有限公司
上汽红岩	指	上汽依维柯红岩商用车有限公司
上柴股份	指	上海柴油机股份有限公司
玉柴机器	指	广西玉柴机器股份有限公司
东风朝柴	指	东风朝阳朝柴动力有限公司
潍柴动力	指	潍柴动力股份有限公司
潍柴净化	指	潍柴动力空气净化科技有限公司
福田汽车	指	北汽福田汽车股份有限公司
大陆电子	指	大陆汽车电子（长春）有限公司
世倍特电子	指	世倍特汽车电子（长春）有限公司
纬湃电子	指	纬湃汽车电子（长春）有限公司，2020 年 3 月由世倍特电子更名而来
兰州金川	指	兰州金川贵金属材料股份有限公司
江苏大明	指	江苏大明金属制品有限公司
联创电子	指	联创汽车电子有限公司
江阴中玮	指	江阴中玮动力机械有限公司
农业银行	指	中国农业银行股份有限公司
中信银行	指	中信银行股份有限公司
交通银行	指	交通银行股份有限公司
江苏银行	指	江苏银行股份有限公司
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
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
生态环境部	指	中华人民共和国生态环境部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
财政部	指	中华人民共和国财政部
朝阳中院	指	辽宁省朝阳市中级人民法院
《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》
本次发行	指	公司本次申请在深圳证券交易所首次公开发行 2,800 万股人民币普通股（A 股）的行为
本招股说明书	指	凯龙高科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书
保荐机构/中金公司	指	中国国际金融股份有限公司
发行人律师	指	北京国枫律师事务所
申报会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
报告期	指	2017 年、2018 年及 2019 年
《公司章程》	指	《凯龙高科技股份有限公司章程》
元	指	除特别注明的币种外，指人民币元

二、专业术语

内燃机	指	一种动力机械，它是通过使燃料在机器内部燃烧，并将其放出的热能直接转换为动力的热力发动机，根据所用燃料分为： 汽油机、柴油机、天然气（CNG）发动机等
气体机	指	以天然气为燃料提供动力的内燃机
尾气	指	内燃机尾气，即内燃机从排气管排出的废气
内燃机尾气后处理	指	通过安装后处理装备，对内燃机在工作中产生的尾气进行有效净化处理，降低其中有毒有害成分，以达到尾气排放满足相关法规要求
CO	指	一氧化碳
CO_2	指	二氧化碳
HC	指	碳氢化合物
NOx	指	氮氧化物
NO	指	一氧化氮

NO_2	指	二氧化氮
PM	指	颗粒物
H_2O	指	水/水蒸气
O_2	指	氧气
N_2	指	氮气
NH_3	指	氨气
CH_4	指	甲烷
SCR	指	选择性催化还原系统（Selective Catalytic Reduction System）,指安装在柴油发动机排气系统中，将排气中的氮氧化物（NOx）进行选择性催化还原，以降低 NOx 排放量的排气后处理系统
DOC	指	氧化型催化转化器（Diesel Oxidation Catalyst），是安装在柴油发动机排气系统中，通过催化氧化反应，能降低排气中一氧化碳（CO）、碳氢化合物（HC）和颗粒物（PM）中可溶性有机成分等污染物排放量的装置
POC	指	颗粒氧化型催化器（Particle Oxidation Catalyst），一种用于捕集并氧化发动机排气中的颗粒物（PM），同时可降低一氧化碳（CO）、碳氢化合物（HC）排放的装置
DPF	指	颗粒捕捉器（Diesel Particulate Filter），是安装在发动机排气系统中，通过过滤来降低排气中颗粒物（PM）的装置
ASC	指	Ammonia Slip Catalyst，即氨泄漏催化剂或氨氧化催化剂，主要用于柴油车，将氧化车用尿素还原氮氧化物（NOx）过程中泄漏出来的氨气变为氮气和水
DCU	指	电子控制单元（Dosing Control Unit）根据自身存储的程序对发动机各传感器输入的各种信息进行运算、处理、判断，然后输出指令，控制相关部件，精确喷射尿素量，以控制发动机排气污染物的装置
TWC	指	Three Way Catalyst，即汽油机三元催化转化器。可同时净化汽油车尾气中的碳氢化合物（HC）、一氧化碳（CO）及氮氧化物（NOx）等三种污染物
尿素泵/计量泵	指	尿素溶液供给泵，又名 Adblue 计量泵，是一种将尿素溶液输送到尿素喷射器的装置
催化剂	指	加速化学反应的一种物质，但本身并不参与化学反应。主要指汽车尾气后处理技术中所用催化剂
催化剂载体	指	用于内燃机尾气后处理系统中承载涂覆催化剂或捕捉碳烟颗粒的装置。一般由蜂窝陶瓷制成，还有碳化硅或金属载体，主要包括 SCR 载体、DOC 载体、ASC 载体、DPF 载体等
涂覆	指	浆料与粘结剂混合以形成混合物，然后将该混合物涂到催化剂载体上，从而实现一定量的混合物负载量
催化消声器	指	安装在发动机排气系统中，使排气中的氮氧化物（NOx）发生选择性的催化还原反应，以降低 NOx 排放量的排气后处理装置，该装置同时具有消声功能
暖风系统	指	以发动机废气的余热作为热源，将暖风系统内的水加热，并通过散热器使车厢内升温的系统

集中润滑系统	指	从一个润滑油供给源通过一些分配器分送管道和油量计量件，按照一定的时间把需要的润滑油、脂准确的供往多个润滑点的系统
公告	指	达到国家机动车排放标准核准排放限值的新机动车型和发动机型的生态环境部公告。自 2017 年 1 月 1 日起，为在生态环境部指定网站公开的新机动车型含发动机型及其后处理产品环保达标信息
主机厂	指	主要从事内燃机的研发、生产和销售的企业
整车厂	指	主要从事整车（乘用车、商用车）的研发、生产和销售的企业
国三、国四、国五	指	《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国三、四、五阶段）》 （GB17691-2005）中的第三、第四、第五阶段排放限值
国六	指	《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）及《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）中的排放限值
轻卡	指	轻型载货汽车：车长小于 6 米且总质量小于 4,500kg 的载货汽车，但不包括微型载货汽车、低速汽车
中卡	指	中型载货汽车：车长大于等于 6 米或者总质量大于等于 4,500kg 且小于 12,000kg 的载货汽车，但不包括低速货车
重卡	指	重型载货汽车：最大总质量大于或等于 12,000kg 的载货汽车
SCR(轻型)或轻型 SCR	指	运用于轻型柴油车的柴油机选择性催化还原系统（SCR 系统）
SCR（重型）或重型 SCR	指	运用于重型柴油车的柴油机选择性催化还原系统（SCR 系统）
商用车	指	依据 GB/T3730.1-2001《汽车和挂车类型的术语和定义》在设计和技术特性上用于运载人员和货物的汽车，并且可以牵引挂车。一般包括所有的载货车和 9 座以上的客车
非道路移动机械	指	以内燃机为动力的各种移动式机械设备，如工程机械、农业机械、发电机组等，主要燃料为柴油，与道路车辆同属移动污染源范畴
车用尿素	指	一种使用于柴油机选择性催化还原系统（SCR 系统）中必备的消耗品。用于配有 SCR 系统的轿车、卡车、客车和非道路移动机械用柴油发动机，在 SCR 催化剂作用下将柴油发动机排放的氮氧化物转换成水和氮气
大吨小标	指	部分汽车生产企业生产的 4.5 吨以下轻型货车，自重超过国家标准，不符合车辆生产一致性管理要求
OEM	指	OEM 是 Original Equipment Manufacturer 的缩写，原始设备制造商。俗称代工生产方式，制造商依据品牌商提供的产品设计图生产制造产品，并销售给品牌商的业务模式
IATF16949	指	质量管理体系—汽车行业生产件与相关服务件组织实施 ISO9001：2008 的特殊要求。是国际标准化组织（ISO）于 2002 年 3 月公布了一项行业性的质量体系要求，是国际汽车行业的技术规范，是基于 ISO9001 ：2008 的基础，加进了汽车行业的技术规范
ISO14001	指	环境管理体系认证的代号。ISO14000 环境管理系列标准是国际标准化组织（ISO）第 207 技术委员会（ISO / TC207）组织编制环境管理体系标准，其标准号从 14001-14100，共 100 个标准号，统称为 ISO14000 系列标准

注：本招股说明书除特别说明外，所有数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节 概 览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况			
发行人名称	凯龙高科技股份有限公司	成立日期	2001 年 12 月 12 日（2014 年 2 月 28 日整体变更为股份有限公司）
注册资本	8,396.80 万元	法定代表人	臧志成
注册地址	无锡惠山经济开发区钱桥配套区庙塘桥	主要生产经营地址	无锡惠山经济开发区钱桥配套区庙塘桥
控股股东	臧志成	实际控制人	臧志成
行业分类	生态保护和环境治理业（N77）	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			
保荐人	中国国际金融股份有限公司	主承销商	中国国际金融股份有限公司
发行人律师	北京国枫律师事务所	其他承销机构	【 】
审计机构	天健会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	上海东洲资产评估有限公司

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：	2,800 万股	占发行后总股本比例：	25.01%
其中：发行新股数量：	2,800 万股	占发行后总股本比例：	25.01%
股东公开发售股份数量：	不适用	占发行后总股本比例：	不适用
发行后总股本：	11,196.80 万股		
每股发行价格：	【 】元		
发行市盈率：	【 】倍（按询价后确定的每股发行价格除以发行后的每股收益计算）		
发行前每股净资产：	7.95 元（按审计基准日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益：	0.63 元（按上一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行前的总股本计算）

发行后每股净资产：	【 】元（按审计基准日经审计后的归属于母公司所有者权益与本次发行筹资净额之和除以本次发行后总股本计算）	发行后每股收益：	【 】元（按上一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行后的总股本计算）
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：	向网下投资者询价方式确定发行价格，或中国证监会、深圳证券交易所认可的其他方式		
发行对象：	在深圳证券交易所开户并开通创业板市场交易的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止者除外）		
承销方式：	由主承销商余额包销		
拟公开发售股份股东名称：	无		
发行费用的分摊原则：	不适用		
募集资金总额：	【 】万元		
募集资金净额：	【 】万元		
募集资金投资项目：	1、发动机尾气后处理系统扩能项目； 2、公司研发中心建设项目		
发行费用概算：	发行费用合计：【 】万元 其中，承销、保荐费用：【 】万元 审计、验资费用：【 】万元 律师费用：【 】万元 发行手续费用：【 】万元 信息披露费用：【 】万元		
（二）本次发行上市的重要日期			
刊登发行公告日期：	【 】年【 】月【 】日		
开始询价推介日期：	【 】年【 】月【 】日		
刊登定价公告日期：	【 】年【 】月【 】日		
申购日期和缴款日期：	【 】年【 】月【 】日		
股票上市日期：	【 】年【 】月【 】日		

三、发行人主要财务数据及财务指标

报告期内，公司合并财务报表主要财务数据及财务指标（经审计）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）	140,904.10	121,168.42	128,043.50
归属于母公司所有者权益（万元）	66,715.47	60,649.34	36,219.68
资产负债率（母公司）（%）	54.31%	49.00%	71.55%
营业收入（万元）	106,670.31	116,091.86	111,916.59
净利润（万元）	6,121.46	7,660.49	7,478.42

项　目	2019.12.31 /2019 年度	2018.12.31 /2018 年度	2017.12.31 /2017 年度
归属于母公司所有者的净利润（万元）	6,066.13	7,529.07	7,319.87
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	5,308.75	6,920.84	6,966.26
基本每股收益（元）	0.72	0.97	0.97
稀释每股收益（元）	0.72	0.97	0.97
加权平均净资产收益率（%）	9.53%	17.09%	22.54%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	1,879.96	17,242.72	1,308.71
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	7.51%	6.16%	5.75%

四、发行人主营业务经营情况

（一）主营业务及主导产品

1、主营业务

本公司系一家专注于内燃机尾气污染治理、减少有害气体排放的环保装备供应商，主要从事内燃机尾气污染治理装备的研发、生产和销售。

（1）内燃机尾气污染治理是一项长期、必要的环保业务

内燃机广泛应用于道路车辆（汽车、摩托车等）、非道路移动机械（工程机械、农业机械、发电机组等）、船舶等动力装置，内燃机在相当长一个时期作为主流动力机械的地位不可动摇。

与此同时，内燃机排放污染物已经成为影响空气质量的重要因素之一。因此，为保护和改善环境，防治大气污染，必须对内燃机尾气污染进行治理。

（2）内燃机尾气污染治理的主要措施

在内燃机尾气污染治理方面，我国从 2000 年起陆续制定了道路车辆、非道路移动机械和船舶用内燃机排放标准，分区域、分运用领域、分阶段采取不同的内燃机尾气污染治理技术和措施。在某个排放标准以内，主要采用内燃机机内净化技术，如在内燃机内采用电控高压燃油喷射系统和增压中冷技术、废气再循环（EGR）等技术设备即可满足排放法规要求。

随着排放标准的不断升级（如柴油重卡、轻卡进入国四排放阶段），仅采用机内净化技术和设备已经不能满足排放法规要求，需要在内燃机外加装尾气污染

治理装备，如柴油机选择性催化还原系统（SCR 系统）、柴油机颗粒捕集系统（DOC+DPF、DPF、DOC+POC）、汽油机三元催化转化器（TWC）等。

（3）公司主营业务范围

本公司主要研发生产销售运用于内燃机机外的尾气污染治理装备。

在汽油机、柴油机、气体机方面，报告期内，本公司主要研发生产销售运用于我国商用车的柴油机和气体机尾气污染治理装备。

2、主要产品

报告期内，公司主要产品包括柴油机选择性催化还原系统（SCR 系统）、柴油机颗粒捕集系统（DOC+DPF、DPF）、气体机尾气后处理系统等三大类 300 多个品种，可广泛运用于我国道路车辆、非道路移动机械用内燃机的尾气污染治理及工业污染治理。

（1）主要功能

柴油机 SCR 系统可大幅度降低柴油机尾气中氮氧化物（NOx）的排放量；颗粒捕集系统（DOC+DPF、DPF）可大幅度降低柴油机尾气中颗粒物（PM）的排放量；气体机尾气后处理系统可大幅度降低气体机尾气中氮氧化物（NOx）和碳氢化合物（HC）的排放量。

公司主导产品是内燃机核心关键部件，是内燃机尾气满足排放法规要求、实现节能减排必要的技术措施，也是防治大气污染的环保技术装备，可有效降低内燃机尾气中的氮氧化物（NOx）和颗粒物（PM）等污染物，确保内燃机尾气达标排放、防治大气污染、提高空气质量。

（2）公司主导产品的特点

1）是技术密集型产品

内燃机尾气后处理系统研发生产涉及电子控制技术、化学、材料学、流体力学、机械原理等，技术含量较高，需要多学科的技术人才队伍联合攻关；柴油机选择性催化还原系统（SCR 系统）个性化特征明显，对研发设计人员的技术水平和公司生产装备的先进性、精度等要求较高；同时，内燃机排放标准一直在不断升级，产品技术更新换代快，需要公司保持较高的研发投入。因此，公司具有较强的产品研发和制造能力。

2）存在较强的公告壁垒

本公司主导产品柴油机选择性催化还原系统（SCR 系统）及其核心部件（如催化消声器、催化剂载体、催化剂涂层等）在被下游主机厂和整车厂列入采购目录前，要与发动机进行多次匹配实验，经主机厂与整车厂检验后，通过机动车排放检验机构检验合格，由整车厂将新车（含污染控制技术信息）环保达标信息在生态环境部指定网站公开，方可进入整车厂和主机厂的后处理产品采购目录。整个过程一般需要 1.5-2.0 年。一旦后处理产品与发动机或新车配套并完成测试与环保达标信息公开，将与主机厂和整车厂形成较稳固的配套关系。因此，公司主导产品存在较强的公告壁垒。

3）个性化特征明显，为非标产品

内燃机尾气后处理系统针对不同的发动机、不同的整车、在不同工况、不同环境下进行匹配，个性化特征明显，为非标产品。

（3）公司主导产品的运用领域

本公司柴油机 SCR 系统主要运用于国四、国五和国六标准的重型柴油车（主要是重卡）以及国五和国六标准的柴油轻卡；DOC+DPF 产品主要运用于国五标准柴油轻卡和国四标准非道路移动机械；DPF 系统主要用于在用车改造；气体机尾气后处理系统主要运用于国四、国五、国六标准的天然气重卡。

报告期内，公司主导产品最终主要运用于我国商用车的尾气污染治理。

（二）主要经营模式

公司采取以自主品牌经营为主、OEM 为辅的经营模式。

（三）竞争地位

1、行业前景

本公司属于大气污染治理行业，具体细分为内燃机尾气污染治理行业，为节能环保产业。节能环保产业为我国现阶段重点培育和发展的七大战略性新兴产业之一，其发展受到国家法律法规、产业政策、环保政策的强力支持。

内燃机尾气污染治理行业是处于成长期的新兴行业。近年来，人民群众对空气质量的要求逐渐提高、国家对环保政策执行力度逐步增强，随着我国内燃机排

放标准的不断升级，内燃机尾气污染治理装备的市场需求和市场容量将大大增加。目前，在我国每年产销的约 5,000 万台内燃机中，仅有占内燃机总量不足 50%的汽车发动机因需要满足达标排放而必须加装机外尾气后处理系统。未来几年，我国非道路移动机械、船舶用柴油机将随着排放标准的升级，也需加装机外尾气后处理系统。同时，我国内燃机排放标准处在不断升级过程中，将促使内燃机尾气污染治理装备升级换代。因此，内燃机尾气污染治理行业市场前景广阔。

2、公司的竞争地位

公司是我国内燃机尾气污染治理行业的领先企业，是全国内燃机标准化技术委员会/柴油机 SCR 尾气后处理工作组召集单位。截至目前，牵头或参与制定了 18 项行业标准，其中，10 项 SCR 标准、5 项 DPF 标准、2 项催化剂载体标准和 1 项汽车行业标准。

根据《中国内燃机工业年鉴》（2018 年、2019 年），2017 年，本公司主导产品柴油机 SCR 系统（轻型、中重型合计）市场占有率为 12.04%，国内同行业排名第四，在本土企业中排名第一；2018 年，本公司主导产品柴油机 SCR 系统封装及催化剂合计国内市场占有率为 10.32%，排名第三位，仅次于外资企业庄信万丰与康明斯，在本土企业中继续排名第一。（暂无 2019 年相关统计资料）。

五、发行人自身的创新、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）公司自身的创新、创造、创意特征

本公司具有显著的创新、创造、创意特征，具体如下：

1、公司具有行业领先的技术研发体系和研发能力

公司以技术研发为先导，引领产品创新与制造，具有行业领先的技术研发体系。公司设立了技术研究院，建有江苏省柴油发动机尾气后处理与热能再利用工程中心，为第一批“江苏省重点企业研发机构”、“江苏省省级工程技术研究中心”、“江苏省省级企业技术中心”，并于 2016 年 8 月经中国机械工业联合会批准建设“机械工业内燃机氮氧化物和细微颗粒物排放控制及处理工程技术研究中心”；2019 年 1 月，公司技术中心被国家发展改革委、科技部、财政部、海关总署、税务总局认定为“国家企业技术中心”。公司设立了博士后科研工作站。公司实验

中心建有发动机试验室、三自由度热振动试验室等 20 多个试验室，拥有 10 个发动机测试台架，配有 AVL 电力测功机、排放仪、颗粒分析仪和颗粒计数器等先进的研发试验设备。2019 年 5 月，公司实验中心获得中国合格评定国家认可委员会（CNAS）实验室认可。

公司采取以市场需求为导向，自主研发为主、合作研发为辅的研发模式。围绕客户的产品需求，制订研发计划，对引领行业发展、提高产品竞争力的内燃机尾气污染治理核心技术进行研究，并进行产品和工艺创新，提高产品质量，满足客户需求。对另一些研发项目，公司从项目研发所需资源、成本等方面综合考虑，采取与行业内著名专家所在的大学和科研院所展开合作研发，提高公司的综合研发实力。

依托公司领先的研发平台，公司先后承担了内燃机尾气污染治理方面国家发改委重点产业振兴及技术改造专项 1 项、科技部政策引导类计划专项 1 项、江苏省科技成果转化项目 2 项、省级战略性新兴产业发展专项 1 项、江苏省重点研发计划（产业前瞻与共性关键技术）重点项目 1 项和科技部重点研发计划项目 1 项。已经获得“柴油机 SCR 催化消声器”等 151 项专利和 4 项集成电路布图设计，其中发明专利 40 项。为公司确保行业领先水平提供了坚实的基础。

2、公司拥有较高比例的研发人才队伍、保持高强度的研发投入

公司拥有一支跨学科、高素质的研发人才队伍。报告期各期末，公司研发人员占员工总数的比例分别为 15.11%、20.43%和 21.98%，保持较高比例，且呈上升趋势。截至 2019 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 282 名，其中博士 7 名，硕士 41 名、具有高级职称人员 8 名；专业涵盖汽车电控学、化学、材料学、流体力学、机械制造学等。

我国内燃机排放标准处在不断升级过程中，内燃机尾气污染治理装备需要不断升级换代，同时，为了提高公司的科技创新、创造能力，确保公司技术水平始终处于行业领先地位，提高公司的核心竞争力，公司长期保持高强度的研发投入。2017 年、2018 年和 2019 年，公司研发费用分别为 6,431.67 万元、7,156.05 万元和 8,012.32 万元，占同期营业收入的比例分别为 5.75%、6.16%和 7.51%，处于行业较高水平。

3、公司掌握具有自主知识产权、处于国内领先水平的核心技术

公司是我国内燃机尾气污染治理行业的领先企业，具有原始创新能力，拥有的核心技术具有自主知识产权，总体处于国内领先水平。公司拥有“柴油机 SCR 系统催化转化技术”、“满足国六标准的柴油车颗粒物与氮氧化物协同控制技术”等多项核心技术。其中，“柴油机 SCR 喷射系统关键技术”、“柴油机 SCR 系统的开发与应用”和“柴油机排气后处理 DPF 颗粒捕集系统关键技术与工程应用”等核心技术，经中国机械工业联合会《科学技术成果鉴定证书》认定，处于国际先进水平。

4、公司拥有较完整的产业链

公司是我国内燃机尾气污染治理行业产业链最完整的企业之一。在柴油机选择性催化还原系统（SCR 系统）集成、催化消声器、尿素泵、尿素喷射控制器（DCU）、尿素喷嘴、尿素罐、催化剂及载体等系列产品上都已形成较强的研发设计和生产能力，可满足客户“一站式”的采购需求，能为客户提供全面快捷的服务。

5、公司是国内最早成功研发、生产柴油机 SCR 系统的企业之一

本公司自 2006 年开始研发内燃机尾气污染治理产品，2008 年 10 月成功研发出第一套具有自主知识产权的柴油机选择性催化还原系统（SCR 系统），并于次年投产，陆续自主开发了尿素泵、喷射控制系统、蜂窝陶瓷载体、催化剂等关键技术和材料，实现了柴油机 SCR 系统、柴油机颗粒捕集系统（DOC+DPF、DPF）的集成和创新，是国内最早成功研发、生产柴油机 SCR 系统的企业之一，培养了一支稳定的技术团队，拥有十多年的技术积累和 100 多万套柴油机 SCR 系统在市场成功运用的经验，产品的稳定性、可靠性和质量得到了市场的检验，形成了先发优势。

（二）公司科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

1、公司科技创新情况

（1）公司自主研发并掌握多项处于国内领先水平的核心技术

经过多年的研发和科技创新，公司自主研发并掌握“柴油机 SCR 系统催化转化技术”、“柴油机 SCR 系统喷射控制及全面集成技术”等 10 多项核心技术，该等技术均处于国内领先水平。公司主要的核心技术情况如下：

序号	技术名称	技术来源	对应的专利	技术所处阶段	对应的产品
1	柴油机 SCR 系统催化转化技术	原始创新	柴油机 SCR 催化消声器 200910182887.X 柴油机尾气选择性催化还原剂添加量的控制方法 200910221507.9 基于氮氧化合物传感器的柴油发动机尾气处理系统 201120006349.8	大批量生产	催化消声器 喷射控制系统
2	柴油机 SCR 系统喷射控制及全面集成技术	集成创新	车辆排气处理用的空气混合计量系统 200910028056.7 尿素喷射阀 200910028055.2 用于计量泵的单向阀 201110020144.X	大批量生产	喷嘴 计量泵
3	气体发动机尾气催化转化技术	引进消化吸收再创新	可拆卸式消声催化加热装置 200910182888.4	大批量生产	消声催化转化器 消声加热催化转化器
4	柴油机 DPF 系统催化转化及电子控制技术	原始创新	一种 DPF 载体碳载量试验装置 201520544889.X 一种 DPF 柴油机颗粒过滤系统电控装置 201420636395.X	大批量生产	DPF 系统
5	高性能钒基催化剂技术	引进消化吸收再创新	自主研发，相关技术正在申请专利	大批量生产	SCR 催化剂
6	大规格陶瓷载体技术	引进消化吸收再创新	一种外皮牢固度高的蜂窝陶瓷的制备方法 201310020209.X 一种蜂窝陶瓷载体透光检测装置及方法 201310411137.1 一种柴油机用大规格蜂窝陶瓷载体的制备方法 201510018727.7	大批量生产	SCR 载体
7	分子筛基 SCR 催化剂技术	引进消化吸收再创新	自主研发，相关技术正在申请专利	小批量生产	SCR 催化剂
8	氧化催化剂制备技术	引进消化吸收再创新	一种柴油机氧化催化剂的制备方法 201510019689.7	大批量生产	DOC
9	颗粒捕集器过滤体技术	引进消化吸收再创新	自主研发，相关技术正在申请专利	大批量生产	DPF、DOC、POC

序号	技术名称	技术来源	对应的专利	技术所处阶段	对应的产品
10	满足国六标准的柴油车颗粒物与氮氧化物协同控制技术	原始创新	自主研发，相关技术正在申请专利	大批量生产	DOC+DPF+SCR+ASC

注：大批量生产是指该项技术成熟、以该技术生产的产品已经过市场检验，满足大批量供货要求；小批量生产是指该项技术已经过国家权威机构检测、已开始投入生产，但以该技术生产的产品尚未完成市场检验，处于小批量生产阶段。下同。

（2）公司参与了国家级和省级项目

序号	项目名称	项目级别	项目签订时间	项目实施时间	公司角色
1	新型节能环保农用发动机项目--子课题3：关键零部件技术研究	2016年国家科技部重点研发计划	2016年7月	2016年7月-2020年12月	参与方
2	年产10万台（套）商用车柴油机后处理系统(SCR)项目	2011年国家发改委重点产业振兴及技术改造专项	2011年5月	2011年7月-2013年7月	唯一承担方
3	满足国四以上排放标准的商用车柴油发动机后处理(SCR)系统的研发及产业化	2012年江苏省科技成果转化项目	2012年9月	2012年9月-2015年8月	唯一承担方
4	满足国六排放标准柴油车尾气净化催化剂关键技术的研发及产业化	2017年江苏省科技成果转化专项资金项目	2017年11月	2017年4月-2020年3月	蓝烽科技为唯一承担方
5	满足国五及以上排放标准的柴油机后处理技术与系统匹配关键技术研发	2016年江苏省重点研发计划（产业前瞻与共性关键技术）重点项目	2016年8月	2016年6月-2019年6月	主承担方
6	柴油机尾气后处理系统（KL-CX-09）	2014年科技部政策引导类计划专项	2014年10月	2014年1月-2014年12月	唯一承担方
7	满足国六标准的柴油车颗粒物与氮氧化物协同控制技术的开发与产业化项目	2017年度省级战略性新兴产业发展专项资金项目	2017年12月	2017年-2020年	唯一承担方

（3）公司取得了多项专利等知识产权

依靠不断的科技创新，截至本招股说明书签署日，公司已经获得“柴油机 SCR 催化消声器”等 151 项专利和 4 项集成电路布图设计，其中发明专利 40 项。

（4）公司参与了多项行业标准的制定

公司是全国内燃机标准化技术委员会/柴油机 SCR 尾气后处理工作组召集单位。截至目前，牵头或参与制定了 18 项行业标准，其中，10 项 SCR 标准、5 项 DPF 标准、2 项催化剂载体标准和 1 项汽车行业标准。

（5）公司获得的科研奖项

序号	科研成果	奖项名称	颁奖机构	获奖时间
1	车用柴油机氮氧化物和颗粒物后处理关键技术及应用	2018 年度江苏省科学技术二等奖	江苏省人民政府	2019 年 3 月
2	柴油车尾气后处理系统关键技术及应用	中国机械工业联合会科学技术二等奖	中国机械工业联合会、中国机械工程学会	2018 年 10 月
3	车用柴油机选择性催化还原和颗粒捕集系统关键技术与工程应用	环境保护科学技术二等奖	生态环境部环境保护科学技术奖奖励委员会	2017 年 12 月
4	《柴油机选择性催化还原（SCR）系统》系列标准的研制	中国机械工业科学技术三等奖	中国机械工业联合会、中国机械工程学会	2017 年 10 月
5	柴油车尾气净化关键技术及应用	上海市科学技术奖一等奖	上海市人民政府	2014 年 11 月
6	柴油机选择性催化关键技术与应用	中国机械工业科学技术奖一等奖	中国机械工业联合会	2013 年 10 月

（6）公司成功自主研发首台套搭配国产载体和催化剂的满足国六 b 标准的柴油机尾气后处理系统

2019 年 5 月，本公司自主研发的满足国六 b 标准的柴油机尾气后处理系统（DOC+DPF+SCR+ASC），配套全资子公司蓝烽科技自主研发生产的满足国六标准的载体和催化剂，成功运用在东风朝柴的柴油发动机上，通过排放检验机构检验合格，完成了环保达标信息公开，应用于东风汽车、中国重汽等重卡，成为我国首台套搭配国产载体和催化剂的满足国六 b 标准的柴油机尾气后处理系统。

2、公司模式创新情况

公司采取以自主品牌经营为主、OEM 为辅的经营模式。

自主品牌经营即是，公司自创内燃机尾气污染治理装备品牌，具有独立完整的研发、生产、销售体系，根据市场需求自主研发、生产、销售自主品牌的内燃机尾气污染治理装备。在主要进行自主品牌产品经营的同时，公司部分催化消声器等封装产品的设计、工艺、结构由品牌商提供，公司根据品牌商提供的图样、技术文件和订单进行产品封装生产，产品以其品牌出售，即 OEM 模式。

2017 年、2018 年和 2019 年，公司自主品牌销售收入占比分别为 85.28%、84.80%和 79.57%，自主品牌产品生产、销售占据主导地位。公司采取自主品牌经营为主、OEM 为辅的经营模式，以灵活适应市场竞争。

3、公司业态创新和新旧产业融合情况

我国从 2000 年起陆续制定了道路车辆、非道路移动机械和船舶用内燃机排放标准，分区域、分运用领域、分阶段采取不同的内燃机尾气污染治理技术和措施。因此，公司所在的内燃机尾气污染治理行业是处于成长期的新兴行业。

公司主导产品是内燃机核心关键部件，是内燃机尾气满足排放法规要求、实现节能减排必要的技术措施，可广泛运用于我国道路车辆、非道路移动机械等所用内燃机的尾气污染治理及工业污染治理。报告期内，公司主导产品最终主要运用于我国商用车的尾气污染治理。因此，公司所在的内燃机尾气污染治理行业与传统的内燃机行业、汽车行业已经实现深度融合；未来几年，我国非道路移动机械、船舶用柴油机将随着排放标准的升级，也需加装机外尾气后处理系统，内燃机尾气污染治理行业必将继续深度融合到非道路移动机械、船舶等传统行业中。

六、发行人选择的上市标准

公司按照《深圳证券交易所创业板股票上市规则》2.1.2 条选择的具体上市标准为：（一）最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元。

公司 2018 年和 2019 年实现的归属于母公司股东的净利润分别为 6,920.84 万元和 5,308.75 万元（扣除非经常性损益孰低计算），最近两年连续盈利，最近两年净利润累计 12,229.59 万元，不低于 5,000 万元。公司满足上述上市标准。

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在公司治理特殊安排等事项。

八、募集资金用途

本次发行股票所募集的资金，主要投资于以下项目：

单位：万元

项目名称	项目总投资	募集资金投入	备案/批复文件
发动机尾气后处理系统扩能项目	34,770.48	34,770.48	无锡市惠山区发展和改革委员会《江苏省投资项目备案证》（备案证号：惠山发改备【2019】150 号）
公司研发中心建设项目	11,300.00	11,300.00	无锡市惠山区发展和改革委员会《江苏省投资项目备案证》（备案证号：惠山发改备【2019】159 号）
合 计	**46,070.48**	**46,070.48**	——

若本次发行募集资金不能满足上述项目投资需要，不足部分由公司自筹资金解决。

根据市场需求和公司发展需要，公司拟以自筹资金先期投入公司首次公开发行股票募集资金投资项目。公司首次公开发行股票并上市工作完成后，将根据监管机构的有关规定，并在履行相应程序后，以募集资金置换公司先期对募集资金投资项目的实际投入。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

1	股票种类：	人民币普通股（A股）
2	每股面值：	人民币1.00元
3	发行股数、股东公开发售股数及比例：	公司本次公开发行新股2,800万股，占发行后公司总股本的25.01%；公司相关股东本次不公开发售股份
4	每股发行价格：	【 】元
5	发行人高管、员工拟参与战略配售情况	公司高管、员工不参与本次发行的战略配售
6	保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐人相关子公司不参与本次发行的战略配售
7	发行市盈率：	【 】倍（按询价后确定的每股发行价格除以发行后的每股收益计算）
8	发行后每股收益：	【 】元（按上一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行后的总股本计算）
9	发行前每股净资产：	7.95元（按审计基准日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）
10	发行后每股净资产：	【 】元（按审计基准日经审计后的归属于母公司所有者权益与本次发行筹资净额之和除以本次发行后总股本计算）
11	发行市净率：	【 】倍（按询价后确定的每股发行价格除以发行后每股净资产计算）
12	发行方式：	向网下投资者配售和网上资金申购定价发行相结合的方式，或中国证监会、深圳证券交易所认可的其他方式。
13	发行对象：	在深圳证券交易所开户并开通创业板市场交易的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止者除外）
14	承销方式：	由主承销商余额包销
15	募集资金总额：	【 】万元
16	募集资金净额：	【 】万元
17	发行费用概算：	发行费用合计：【 】万元 其中，承销、保荐费用：【 】万元 审计、验资费用：【 】万元 律师费用：【 】万元 发行手续费用：【 】万元 信息披露费用：【 】万元

二、本次发行的有关机构

（一）保荐机构（主承销商）：中国国际金融股份有限公司

法定代表人：沈如军

保荐代表人：郑佑长、李邦新

项目协办人：李金华

项目组其他成员：吴友兵、江智慧、赵欢、胡安举

住所：北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸大厦 2 座 27 层及 28 层

电话：（010）6505 1166

传真：（010）6505 1156

（二）律师事务所：北京国枫律师事务所

负责人：张利国

住所：北京市东城区建国门外大街 26 号新闻大厦 7 层

电话：010-88004488

传真：010-66090016

经办律师：王冠、李大鹏、孟文翔

（三）会计师事务所：天健会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：郑启华

住所：杭州市江干区钱江路 1366 号华润大厦 B 座

电 话：0571-88216888

传 真：0571-88216999

经办注册会计师：曹俊炜、金乾恺

（四）资产评估机构：上海东洲资产评估有限公司

法定代表人：王小敏

住所：上海市奉贤区化学工业区奉贤分区目华路 8 号 401 室

电话：021-52402166

传真：021-62252086

经办注册评估师：刘臻、吴元晨

（五）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

住所：广东省深圳市深南中路 1093 号中信大厦 18 楼

电话：0755-25938000

传真：0755-25988122

（六）验资机构

1、瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：刘贵彬

住所：北京市海淀区西四环中路 16 号院 2 号楼 4 层

电 话：010-88095588

传 真：010-88210558

经办注册会计师：连向阳、方志刚

2、天健会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：郑启华

住所：杭州市江干区钱江路 1366 号华润大厦 B 座

电 话：0571-88216888

传 真：0571-88216999

经办注册会计师：倪春华、金乾恺

（七）验资复核机构：天健会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：郑启华

住所：杭州市江干区钱江路 1366 号华润大厦 B 座

电 话：0571-88216888

传 真：0571-88216999

经办注册会计师：顾洪涛、金乾恺

（八）保荐人（主承销商）律师：北京市通商律师事务所

负责人：吴刚

住所：北京市朝阳区建国门外大街甲 12 号新华保险大厦 6 层

电话：010-65693399

传真：010-65693838

经办律师：张晓彤、蔚霞

（九）主承销商收款银行：中国建设银行北京市分行国贸支行

户名：中国国际金融股份有限公司

账号：11001085100056000400

（十）拟申请上市的证券交易所：深圳证券交易所

住所：深圳市福田区深南大道 2012 号

电话：0755-88668888

传真：0755-82083014

三、公司与本次发行有关中介机构之间的关系

公司与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在任何直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、本次发行上市的重要日期

1	刊登发行公告日期：	【 】年【 】月【 】日
2	开始询价推介日期：	【 】年【 】月【 】日
3	刊登定价公告日期：	【 】年【 】月【 】日
4	申购日期和缴款日期：	【 】年【 】月【 】日
5	预计股票上市日期：	发行后尽快安排上市

第四节 风险因素

投资者在评价公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项信息外，应特别认真地考虑以下各项风险因素。以下风险因素按照重要性原则以及方便投资者投资决策参考的原则进行排序和分类列示，但该排序并不表示风险因素会依次发生。

一、创新风险

（一）科技创新失败的风险

随着我国内燃机排放标准的不断升级，公司所在的内燃机尾气污染治理行业需要不断研发新技术、新产品、新工艺等，以满足更高标准的排放要求；同时，为不断提高公司的核心竞争力，本公司坚持技术创新战略，以技术研发和产品创新作为公司发展的推动力。公司建立了行业领先的技术研发体系和研发机构，长期保持高强度的科技创新投入。报告期内，公司研发费用投入分别达 6,431.67 万元、7,156.05 万元和 8,012.32 万元，占同期营业收入的比例分别为 5.75%、6.16%和 7.51%，且处于持续上升趋势。未来若公司新技术、新产品和新工艺等研发失败，或者技术未能形成产品或实现产业化、新产品达不到预期的效益，将导致公司科技创新投入不能取得预期回报，对公司的经营业绩、核心竞争力和未来发展将产生重大不利影响。公司存在科技创新失败的风险。

（二）新旧产业融合失败的风险

公司所在的内燃机尾气污染治理行业属于节能环保产业，也是处于成长期的新兴行业。我国传统的内燃机、汽车、非道路移动机械、船舶等产品均在向低能耗、低污染方向发展。公司主导产品是内燃机核心关键部件，是内燃机、汽车、非道路移动机械及船舶等产品实现节能减排必要的技术措施。目前，内燃机尾气污染治理行业与传统的内燃机、汽车等行业已经实现融合发展，公司主导产品成功运用于我国柴油内燃机及商用车的尾气污染治理。随着排放标准的升级，未来几年，内燃机尾气污染治理行业必将继续深度融合到非道路移动机械、船舶等传统行业中。但我国非道路移动机械、船舶用内燃机排放标准升级具有不确定性，若公司不能及时研发或确保行业领先技术并成功研发满足相关行业需求的新产

品，将对公司的核心竞争力及未来发展产生重大不利影响。公司存在新旧产业融合失败的风险。

二、技术风险

（一）技术升级迭代的风险

公司拥有“柴油机 SCR 系统催化转化技术”、“柴油机 SCR 系统喷射控制及全面集成技术”和“满足国六标准的柴油车颗粒物与氮氧化物协同控制技术”等多项核心技术，总体技术水平处于国内领先水平。但我国内燃机排放标准处在不断升级过程中，内燃机尾气污染治理技术需要不断升级换代。随着我国内燃机排放标准的不断升级，若公司技术升级迭代速度落后于行业发展，将在竞争中处于不利地位。

（二）技术人才缺乏的风险

内燃机尾气污染治理行业技术含量较高，包含汽车电控学、化学、材料学、流体力学、机械制造学等多学科知识，行业内企业需要大量的复合型研发人员。截至 2019 年 12 月 31 日，公司有研发人员 282 人，占公司员工总数的 21.98%。但近年来，由于内燃机尾气排放标准不断提高和下游行业创新速度加快，国内对本行业高级技术人才的需求日益增强，而行业内高端人才相对较为缺乏，争夺日趋激烈，未来公司可能面临高端技术人员缺乏的风险。

三、经营风险

（一）经营业绩下滑的风险

报告期内，公司经营业绩及其变动情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2019 年变动率	2018 年度	2018 年变动率	2017 年度
营业收入	106,670.31	-8.12%	116,091.86	3.73%	111,916.59
营业利润	6,493.79	-24.41%	8,590.68	2.39%	8,389.98
利润总额	6,488.04	-23.71%	8,504.74	1.63%	8,367.99
净利润	6,121.46	-20.09%	7,660.49	2.43%	7,478.42
归属母公司所有者的净利润	6,066.13	-19.43%	7,529.07	2.86%	7,319.87

项目	2019 年度	2019 年变动率	2018 年度	2018 年变动率	2017 年度
扣非后的归属母公司股东的净利润	5,308.75	-23.29%	6,920.84	-0.65%	6,966.26

2019 年度，由于公司核心客户上汽红岩自 2018 年下半年开始，为保障其所需的柴油机 SCR 系统的稳定供货及降低成本需要，开发了其他供应商，使得公司对其销售额下降了 13,080.76 万元，下降幅度为 37.51%；同时，公司主要客户东风朝柴因经营出现困难，已于 2020 年 3 月 9 日被朝阳中院裁定进行破产重整，公司对其截至 2019 年 12 月 31 日的应收账款按照 50%比例单项计提大额坏账准备 3,176.36 万元。主要由于这两个特殊业务事项，导致公司 2019 年度营业收入、净利润及扣除非经常性损益后的归属母公司股东的净利润同比分别下滑 8.12%、20.09%和 23.29%。

本公司固定资产规模较大、公司所在的内燃机尾气污染治理行业因国家排放标准的不断升级需维持较高的研发投入，若未来我国重卡、轻卡的产销量大幅度下滑，公司产能利用率或毛利率大幅下降，主要客户生产经营或对公司产品的采购量、采购价格发生重大不利变化等，公司的经营业绩将受到较大不利影响。公司面临经营业绩下滑的风险。

（二）产品价格下降的风险

公司主要产品为柴油机选择性催化还原系统（SCR 系统）、柴油机颗粒捕集系统（DOC+DPF、DPF）、气体机尾气后处理系统和尾气净化节能系统。报告期内，由于市场竞争日趋激烈，除 2019 年因轻型柴油车国六排放标准于 2020 年 7 月 1 日全面实施，公司生产并销售了部分单价较高的国六标准的 SCR（轻型）系统，导致 SCR（轻型）系统产品价格上升外，公司主导产品柴油机 SCR 系统平均价格整体上呈小幅下降趋势。随着市场竞争的不断加剧，公司面临产品价格下降而引致的毛利率下滑风险。

（三）行业政策变化的风险

公司为大气污染治理行业，属于节能环保产业。其发展受到国家产业政策、环保政策的强力支持。近年来，为治理大气污染，减少内燃机尾气排放，我国不断出台支持内燃机尾气污染治理装备行业发展的优惠政策，推动了内燃机尾气污染治理行业的发展。同时，我国不断升级内燃机排放标准，使得公司需维持较高

的研发投入。因此，若国家有关产业政策发生不利变化，将对公司的经营业绩及未来发展产生较大不利影响。

（四）经济周期波动风险

内燃机尾气污染治理行业的最终下游客户，主要是道路车辆、非道路移动机械等制造企业，目前，主要为汽车制造企业。

报告期内，本公司主导产品最终下游客户为商用车企业。商用车行业特别是重卡、轻卡产销量与宏观经济发展高度相关，如果商用车行业特别是重卡、轻卡产销量受到宏观经济波动或行业自身调整的不利影响而需求放缓，将对公司的经营业绩和业务稳定性产生不利影响。

（五）客户集中的风险

报告期内，公司向前 5 名客户的销售收入占营业收入的比例分别为 79.14%、76.29%和 73.63%，占比较高。

公司主导产品为内燃机尾气后处理系统，主要客户为内燃机主机厂和商用车整车厂，均为资本密集型产业，国内市场经过多年竞争，行业集中度都比较高。另外，公司将有限产能集中于核心客户，导致公司客户相对集中。报告期内，公司核心客户包括上汽红岩、潍柴净化、上柴股份、玉柴机器、福田汽车、东风朝柴、南京依维柯等国内主要的主机厂或整车厂。公司与主要客户已经形成长期稳定的合作关系，并陆续与三一动力、上汽大通、江西五十铃、道依茨大柴、云内动力、全柴动力、一拖股份等国内主要的主机厂、整车厂和非道路移动机械厂建立了业务合作关系。

公司核心客户上汽红岩自 2018 年下半年开始，开发了其他供应商，2018 年下半年以来对公司的采购份额大幅度下降；公司主要客户东风朝柴因经营出现困难，已于 2020 年 3 月 9 日被朝阳中院裁定进行破产重整，公司对其截至 2019 年 12 月 31 日应收账款单项计提大额坏账准备 3,176.36 万元。如果公司主要客户未来生产经营、或其采购政策、采购量、采购价格发生重大不利变化，将会对公司的经营业绩和业务稳定性产生较大不利影响，公司存在客户集中的风险。

（六）公司经营模式面临的风险

公司实行以自主品牌经营为主、OEM 为辅的经营模式。报告期内，OEM 模式产品销售收入占主营业务收入的比例分别为 14.72%、15.19%和 20.43%。虽然公司与 OEM 客户已经形成稳定的合作关系。但是，若 OEM 客户大比例减少或停止与公司业务合作，将对公司生产经营规模、行业地位和经营业绩造成较大不利影响。

（七）重要原材料依赖单一供应商的风险

公司主导产品柴油机选择性催化还原系统（SCR 系统）的核心部件之一氮氧化物（NOx）传感器，采购自德国大陆集团在中国投资设立的子公司，虽然德国博世集团也研发生产 NOx 传感器并在我国销售，但发行人目前所需的 NOx 传感器仅由大陆集团独家供货。2017 年、2018 年和 2019 年，公司向大陆集团所采购的 NOx 传感器金额分别为 6,776.53 万元、6,527.48 万元和 6,378.31 万元。公司与大陆集团长期合作良好。但若行业内对 NOx 传感器的需求增加，可能导致大陆集团不能及时供货，也可能引起 NOx 传感器价格上涨，将对公司的生产经营产生不利影响。公司存在重要原材料依赖单一供应商的风险。

（八）电动汽车行业快速发展引起内燃机尾气后处理产品需求下降的风险

电动汽车以及其他新能源汽车的发展，减少了汽车对于石油的依赖，电动汽车实现了“零排放”，不需要加装内燃机尾气后处理系统。

根据中国汽车工业协会的统计，2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-7 月，我国新能源汽车销量分别为 77.7 万辆、125.6 万辆、120.6 万辆和 48.6 万辆，占同期汽车销量比例分别为 2.69%、4.47% 、4.68%和 3.93%，我国新能源汽车销量占比处于上升趋势。

根据中国汽车流通协会汽车市场研究分会的数据，报告期各期国内电动卡车的销量、占比及保有量如下：

项目	2019 年	2018 年	2017 年
电动卡车销售量（辆）	48,546	85,821	70,989
电动卡车销量占同期货车销量比例	1.26%	2.21%	1.95%
电动卡车保有量（辆）	262,842	214,296	128,475

目前，我国新能源汽车主要集中在乘用车领域，与公司主导产品关系密切的电动卡车总体占比较小，且受续航里程、电池量和充电速度等制约，主要运用于码头、城市货物转运等中短途运输，以电动轻卡为主，电动重卡一般为工程车、专用车，还没有用于长距离运输。因此，截至目前，电动汽车的发展对公司主要从事的柴油车尾气后处理业务影响较小。

长远来看，如果电动汽车或其他新能源汽车的生产技术取得革命性进展，新能源汽车将不断挤占传统汽车的市场空间，将对内燃机尾气污染治理行业带来冲击，导致公司主导产品需求下降，进而影响公司的经营业绩和未来发展。

（九）产品质量风险

公司主导产品内燃机尾气后处理系统的质量，需要满足国家内燃机排放标准以及公司与主机厂或整车厂等客户签订的《质量协议》所规定的产品技术质量要求。若公司产品在客户现场检测、售时/售后出现质量问题，将面临产品价格下调、买方索赔、支付质量损失费直至被取消供应商资格等处罚。

公司主导产品个性化特征明显，同时，我国内燃机排放标准处在不断升级过程中，公司主导产品需要不断随着内燃机排放标准的提高而升级换代。需要公司保持较高的研发投入，不断研发生产新产品。而新产品的稳定性、可靠性和质量有待市场较长时间的检验。因此，公司存在产品质量风险。

（十）部分客户降低采购份额的风险

本公司主导产品柴油机 SCR 系统及其核心部件（如催化消声器、催化剂载体、催化剂涂层等）、DPF 系统和 DOC 系统等存在公告壁垒。一旦后处理产品与发动机或新车配套并完成测试与环保达标信息公开，将与主机厂和整车厂形成较稳固的配套关系。但主机厂和整车厂为了保障柴油机 SCR 系统等相关产品的稳定供货以及降低成本需要，一般都会选择 2 家以上同类供应商，根据供应商的产品质量与价格来动态分配采购量。

报告期内，发行人核心客户上汽红岩为了保障柴油机 SCR 系统的稳定供货及降低成本需要，自 2018 年下半年起引入另一供应商，导致 2019 年本公司对上汽红岩的销售额同比大幅度下降 37.51%，占本公司当年营业收入的 12.26%。若

未来本公司核心客户加大对其他供应商的采购，相应减少对本公司主导产品的采购份额，将导致本公司经营业绩下滑。公司面临部分客户降低采购份额的风险。

四、内控风险

本次发行后，公司的资产、业务、人员等方面的规模将显著扩大，产能增加，组织结构和管理体系趋于复杂，新产品开发、市场开拓、内部组织管理的压力增加。若公司管理层不能及时建立和完善相关的管理体系和内部控制制度，或不能引入合格的经营管理人才和技术人才，公司将面临规模扩大引致的内控风险。

五、财务风险

（一）对东风朝柴应收账款的坏账准备计提不足的风险

截至 2019 年 12 月 31 日，本公司对东风朝柴的应收账款余额为 6,352.73 万元。因东风朝柴经营出现困难，并于 2020 年 3 月 9 日被朝阳中院裁定进行破产重整，公司对其应收账款按 50%的计提比例单项计提坏账准备 3,176.36 万元。

2020 年以来，本公司与东风朝柴及其破产重整管理人按照达成的“现款现货、款到发货、长期供货”的原则继续进行业务合作，而东风朝柴也未就上述 6,352.73 万元对本公司有过还款；根据双方 2019 年 10 月签订的《公告费用分摊协议》，公司于 2020 年 1 月在前述应收账款中冲抵了 26.49 万元应付费用。因此，截至本招股说明书签署日，公司对东风朝柴上述应收账款变更为 6,326.24 万元。

目前，东风朝柴第一次债权人会议因受新冠疫情影响延期召开，具体召开时间暂未确定；也未公布重整计划草案；因此，本公司 6,326.24 万元应收账款最终的清偿比例尚未确定。若本公司对上述应收账款坏账准备的计提依据发生不利变化、或东风朝柴破产重整未达到预期目的，将会出现对东风朝柴应收账款坏账准备计提不足、在未来需要进一步补充计提的情况，对公司未来的经营业绩将产生不利影响。

（二）应收账款发生坏账的风险

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司应收账款净额分别为 41,737.80 万元、34,823.19 万元和 45,222.04 万元，占流动资产的比例分别为 50.53%、45.87%和 50.47%。

报告期内，公司一年以内的应收账款平均占比在 97%以上，且公司应收账款的客户主要为与公司合作多年、规模较大且信誉较好的优质客户，回款情况较好；公司已经按照会计准则的要求建立了稳健的坏账准备计提政策。

随着公司经营规模的扩大，应收账款可能会进一步增加，如果出现应收账款不能按期或无法回收发生坏账的情况，将对公司的现金流、资金周转和经营业绩产生不利影响。

（三）存货跌价的风险

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司存货账面价值分别为 22,349.01 万元、15,618.85 万元和 20,048.66 万元，占流动资产的比例分别为 27.06%、20.57%和 22.38%。公司按照存货账面价值与可变现净值孰低的原则对存货进行期末计量，对于账面价值高于可变现净值的存货计提存货跌价准备，报告期各期末，公司计提的存货跌价准备的情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
计提的存货跌价准备（减值损失）	507.53	556.50	475.60
占利润总额的比例	7.82%	6.54%	5.68%

虽然公司实行“以销定产，以产定购”的生产方式，且公司客户多为合作多年的信誉良好的大客户，客户的履约能力较强，未来随着公司经营规模的进一步扩大，存货规模可能有所增长，若行业发生重大不利变化或重要客户违约，可能导致公司存货发生大额的减值，将对公司的经营业绩产生较大不利影响。

（四）偿债风险

报告期各期末，公司的主要偿债指标如下：

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
流动比率	1.37	1.42	0.96
速动比率	1.06	1.13	0.70
资产负债率（母公司）	54.31%	49.00%	71.55%
资产负债率（合并）	52.30%	49.58%	71.47%

报告期内，公司主要产品生产规模不断扩大，生产投入、研发投入、日常营运的资金需求量不断增加。公司报告期内资产负债率较高，流动比率和速动比率较低。同时，公司报告期内的银行借款全部为短期借款。截至 2019 年 12 月 31 日，公司短期借款余额为 22,004.73 万元。若公司经营状况发生不利变化，公司面临短期偿债风险。

（五）公司所得税率变化的风险

根据科技部、财政部和国家税务总局联合发布的《高新技术企业认定管理办法》及《高新技术企业认定管理工作指引》，公司于 2014 年 10 月和 2017 年 12 月获得《高新技术企业证书》，报告期内按 15%税率计缴企业所得税。公司子公司蓝烽科技和凯龙宝顿均分别于 2016 年 11 月、2019 年 11 月和 2016 年 11 月、2019 年 12 月获得《高新技术企业证书》，报告期内按 15%税率计缴企业所得税。

公司、蓝烽科技或凯龙宝顿未来若不能够通过高新技术企业资格复审，或国家有关高新技术企业所得税优惠政策发生变化，将对公司未来的盈利水平造成不利影响。

六、法律风险

根据公司与主机厂和整车厂等客户签订的《产品买卖合同》，公司主要产品的交货期一般在 3～7 天，时间短、产品质量要求高，公司若不能按照合同（订单）约定的时间、质量、数量等要求交货，除需要支付违约金、赔偿损失费外，可能面临客户减少采购量或解除合同等处罚。

报告期内，公司的产能、技术、质量等能够满足客户及时供货的需求，没有因为供货不及时等造成合同违约赔偿。但未来若客户采购量迅速增加、供货时间、质量标准等要求提高，公司将面临合同违约赔偿风险。

七、发行失败风险

按照《证券发行与承销管理办法》、《深圳证券交易所创业板股票发行与承销实施办法》等相关规定，如果本次发行出现认购不足情况，将会导致发行失败。因此，公司存在发行失败的风险。

八、募集资金投资项目相关的风险

（一）募投项目新增折旧可能导致业绩下滑的风险

本次募集资金投资项目建成后，公司将新增房屋建筑物、机器设备、软件等长期资产合计 35,047.89 万元，每年新增折旧预计约为 3,225.03 万元。如果项目建成后，市场环境、技术保障等方面发生重大不利变化，使投资项目不能产生预期收益，则公司存在因为募集资金投资项目新增固定资产折旧可能导致业绩下滑的风险。

（二）募投项目不能达到预期收益的风险

公司本次发行募集资金，将投资于“发动机尾气后处理系统扩能项目”和“研发中心建设项目”，尽管公司已会同有关专家对本次募集资金项目的可行性进行了充分的论证，但是如果在项目建设和实施过程中，市场环境、技术、相关产业政策等方面出现重大不利变化，或由于项目组织管理不善，不能按计划实施，募投项目存在不能达到预期收益的风险。

（三）净资产收益率下降的风险

公司 2017 年、2018 年和 2019 年加权平均净资产收益率分别为 22.54%、17.09%和 9.53%，本次股票发行后，公司的净资产规模将有大幅度增长。鉴于本次募集资金投资项目需要 1-2 年的建设期，达到预期效益需要一定的时间，公司存在净资产收益率下降的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

发行人名称：	凯龙高科技股份有限公司
英文名称：	Kailong High Technology Co., Ltd.
注册资本：	8,396.80 万元
法定代表人：	臧志成
有限公司成立日期：	2001 年 12 月 12 日
整体变更设立日期：	2014 年 2 月 28 日
公司住所、邮政编码：	无锡惠山经济开发区钱桥配套区庙塘桥 214253
电话号码：	0510-68937717
传真号码：	0510-68937717
互联网网址：	http://www.kailongtec.com
电子信箱：	kailong@kailongtec.com
负责信息披露和投资者关系的部门：	证券投资部
信息披露和投资者关系负责人：	曾睿
电话号码：	0510-68937717-59879

二、发行人设立及报告期内股本和股东变化情况

（一）设立方式

公司是由凯龙有限整体变更设立的股份有限公司。

以凯龙有限全体股东作为发起人，以经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）审计的凯龙有限截至 2013 年 10 月 31 日的净资产值 96,281,246.67 元为基础，按照 1:0.6751 的比例折合股本 6,500 万股，每股面值为 1 元，剩余 31,281,246.67 元计入资本公积。

公司于 2014 年 2 月 28 日在江苏省无锡工商行政管理局办理了工商注册登记，领取了《企业法人营业执照》。

公司整体变更设立时，股本结构如下：

序号	发起人名称	持股数量（万股）	持股比例
1	臧志成	3,614.00	55.60%

序号	发起人名称	持股数量（万股）	持股比例
2	无锡凯成	650.00	10.00%
3	天津力创	390.00	6.00%
4	臧梦蝶	312.00	4.80%
5	常州力华	260.00	4.00%
6	招商科技	260.00	4.00%
7	臧雨芬	195.00	3.00%
8	臧小妹	195.00	3.00%
9	无锡力创	130.00	2.00%
10	新麟创业	130.00	2.00%
11	北京嘉华	130.00	2.00%
12	上海启凤	97.50	1.50%
13	肖勤裕	39.00	0.60%
14	上海嘉源	32.50	0.50%
15	臧雨梅	32.50	0.50%
16	朱建国	32.50	0.50%
合 计		6,500.00	100.00%

（二）凯龙有限设立情况

凯龙有限成立于 2001 年 12 月 12 日，由 3 名自然人股东沈培龙、臧志成、蒋建明出资设立，注册资本 150 万元。其中，沈培龙、蒋建明分别以货币形式出资 50 万元；臧志成出资额为 50 万元，其中以货币形式出资 25 万元、以“水暖型尾气节能热交换器”非专利技术作价出资 25 万元。

凯龙有限于 2001 年 12 月 12 日在江苏省无锡工商行政管理局办理了工商注册登记，领取了《企业法人营业执照》。

公司成立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资方式	出资比例
1	沈培龙	50.00	货币	33.33%
2	臧志成	50.00	货币、非专利技术	33.33%

序号	股东名称	出资额（万元）	出资方式	出资比例
3	蒋建明	50.00	货币	33.33%
合计		**150.00**	——	**100.00%**

“水暖型尾气节能热交换器”技术于 2002 年 1 月取得实用新型专利，权利期限自 2001 年 4 月 23 日起 10 年。凯龙有限在当时的生产经营中一直正常应用该专利，但臧志成未及时将该专利的专利权人变更为凯龙有限。鉴于该等情况，且 2011 年 4 月 22 日后该专利失效，凯龙有限股东会于 2012 年 6 月 20 日作出决议，同意臧志成投入 25 万元现金置换出上述用于出资的“水暖型尾气节能热交换器”技术，用于完善上述出资。

2012 年 6 月 29 日，臧志成向凯龙有限投入 25 万元现金。天健会计师对本次臧志成投入的用于置换原作为出资的“水暖型尾气节能热交换器”技术的 25 万元现金进行了验资复核，出具了天健验〔2017〕6-74《实收资本复核报告》。

（三）报告期内的股东和股本变化情况

报告期内，发行人的股本和股东变化情况如下：

1、2017年3月，第一次股权转让

因无锡力创与无锡力合投资管理咨询有限公司签订的《委托管理协议》（含无锡力创所持本公司 130 万股股权的管理）于 2017 年 2 月到期，经无锡力创 2016 年第二次股东会决议批准，2017 年 3 月，无锡力创分别与无锡清创、协力通签署了《股份转让协议》，无锡力创分别将其持有的凯龙高科 65 万股、65 万股股份以人民币 500 万元、500 万元的价格转让给无锡清创和协力通。

本次股份转让价格为每股 7.69 元，本价格是按照凯龙高科 2016 年预计净利润 2,600 万元、市盈率 22 倍确定。

本次股份转让完成后，无锡力创不再持有公司股份，协力通、无锡清创成为公司新股东。

2017 年 4 月 5 日，公司办理完本次股权转让的工商变更登记手续。

本次股权转让完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	臧志成	3,653.00	48.41
2	无锡凯成	650.00	8.61
3	天津力创	390.00	5.17
4	冠亚投资	313.00	4.15
5	臧梦蝶	312.00	4.13
6	常州力华	297.60	3.94
7	无锡金投	200.00	2.65
8	臧雨芬	195.00	2.58
9	臧小妹	195.00	2.58
10	张志刚	188.59	2.50
11	新麟二期	150.93	2.00
12	新麟创业	144.00	1.91
13	北京嘉华	130.00	1.72
14	徐翠东	99.84	1.32
15	上海启凤	97.50	1.29
16	无锡凯特	73.96	0.98
17	常州力清	60.00	0.80
18	袁永泉	48.07	0.64
19	深圳力创	42.00	0.56
20	蒋卫标	33.28	0.44
21	上海嘉源	32.50	0.43
22	臧雨梅	32.50	0.43
23	朱建国	32.50	0.43
24	无锡力清	22.70	0.30
25	中国风投	14.00	0.19
26	曲水汇鑫	8.70	0.12
27	协力通	65	0.86
28	无锡清创	65	0.86
合计		**7,546.67**	**100.00**

2、2018年9月，第一次增资扩股

截至 2017 年 12 月 31 日，公司资产负债率（母公司）为 71.55%，处于较高水平。为筹集发展资金，改善公司的资产负债结构，减轻财务负担、增强资本实

力，经凯龙高科 2018 年第二次临时股东大会审议通过，新联科、吉林融发、安徽安华、常州清创、苏州敦行、深圳晟大、无锡清创、无锡清科分别以 19.88 元/股的价格分别认购公司新增股份 201.20 万股、166.00 万股、150.90 万股、75.45 万股、50.31 万股、50.31 万股、40.25 万股、15.10 万股。本次增资后，公司注册资本变更为 8,296.19 万元。

本次增资价格是根据公司 2017 年度经审计调整前的归属母公司所有者的净利润 7,300.81 万元、增资前总股本 7,546.67 万股、市盈率 20.55 倍确定。对应投前公司估值为 15 亿元。

天健会计师事务所（特殊普通合伙）对本次增资进行了验证，并于 2018 年 9 月 28 日出具了天健验字天健验[2018] 6-23 号《验资报告》。

公司于 2018 年 9 月 28 日完成了本次增资的工商变更登记。

本次增资完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	臧志成	3,653.00	44.03
2	无锡凯成	650.00	7.83
3	天津力创	390.00	4.70
4	冠亚投资	313.00	3.77
5	臧梦蝶	312.00	3.76
6	常州力华	297.60	3.59
7	新联科	201.20	2.43
8	无锡金投	200.00	2.41
9	臧雨芬	195.00	2.35
10	臧小妹	195.00	2.35
11	张志刚	188.59	2.27
12	吉林融发	166.00	2.00
13	新麟二期	150.93	1.82
14	安徽安华	150.90	1.82
15	新麟创业	144.00	1.74
16	北京嘉华	130.00	1.57
17	无锡清创	105.25	1.27
18	徐翠东	99.84	1.20

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
19	上海启凤	97.50	1.18
20	常州清创	75.45	0.91
21	无锡凯特	73.96	0.89
22	协力通	65.00	0.78
23	常州力清	60.00	0.72
24	苏州敦行	50.31	0.61
25	深圳晟大	50.31	0.61
26	袁永泉	48.07	0.58
27	深圳力创	42.00	0.51
28	蒋卫标	33.28	0.40
29	上海嘉源	32.50	0.39
30	臧雨梅	32.50	0.39
31	朱建国	32.50	0.39
32	无锡力清	22.70	0.27
33	无锡清科	15.10	0.18
34	中国风投	14.00	0.17
35	曲水汇鑫	8.70	0.10
合计		**8,296.19**	**100.00**

3、2018年10月，第二次增资扩股

为进一步筹集发展资金，改善公司的资产负债结构，经凯龙高科 2018 年第三次临时股东大会审议通过，常州厚生以 19.88 元/股的价格认购公司新增股份 100.61 万股。本次增资后，公司注册资本变更为 8,396.80 万元。

本次增资价格是按照公司 2018 年 9 月增资价格确定。

天健会计师事务所（特殊普通合伙）对本次增资进行了验证，并于 2018 年 10 月 25 日出具了天健验字[2018]6-24 号《验资报告》。

公司于 2018 年 10 月 25 日完成了本次增资的工商变更登记。

本次增资完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	臧志成	3,653.00	43.50
2	无锡凯成	650.00	7.74

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
3	天津力创	390.00	4.64
4	冠亚投资	313.00	3.73
5	臧梦蝶	312.00	3.72
6	常州力华	297.60	3.54
7	新联科	201.20	2.40
8	无锡金投	200.00	2.38
9	臧雨芬	195.00	2.32
10	臧小妹	195.00	2.32
11	张志刚	188.59	2.25
12	吉林融发	166.00	1.98
13	新麟二期	150.93	1.80
14	安徽安华	150.90	1.80
15	新麟创业	144.00	1.71
16	北京嘉华	130.00	1.55
17	无锡清创	105.25	1.25
18	常州厚生	100.61	1.20
19	徐翠东	99.84	1.19
20	上海启凤	97.50	1.16
21	常州清创	75.45	0.90
22	无锡凯特	73.96	0.88
23	协力通	65.00	0.77
24	常州力清	60.00	0.71
25	苏州敦行	50.31	0.60
26	深圳晟大	50.31	0.60
27	袁永泉	48.07	0.57
28	深圳力创	42.00	0.50
29	蒋卫标	33.28	0.40
30	上海嘉源	32.50	0.39
31	臧雨梅	32.50	0.39
32	朱建国	32.50	0.39
33	无锡力清	22.70	0.27
34	无锡清科	15.10	0.18
35	中国风投	14.00	0.17

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
36	曲水汇鑫	8.70	0.10
合计		**8,396.80**	**100.00**

4、2018年12月，第二次股权转让

公司 2014 年 6 月增资时，公司、公司控股股东臧志成与新麟二期签订含对赌条款的《增资扩股补充协议》，2018 年 6 月因公司自证监会撤回首次公开发行股票申请文件而触发对赌条款。经友好协商，2018 年 12 月，公司控股股东臧志成与新麟二期签署协议，约定臧志成需要向新麟二期支付总价 37,861,581 元回购股份款。2018 年 12 月 24 日，新麟二期与无锡金控签订《股份转让协议》，约定新麟二期将其持有的凯龙高科 150.93 万股股份按照每股 19.88 元的价格转让给无锡金控（共计 30,004,884 元），由臧志成另外以现金 7,856,697 元补足差额。为筹集履约资金，同日，臧志成与无锡金控签订《股份转让协议》，约定臧志成将其持有的凯龙高科 50 万股股份按照每股 16.30 元的价格转让给无锡金控。

本次新麟二期转让所持公司股份的价格为每股 19.88 元，该转让价格是根据公司 2018 年 9 月增资价格确定的。鉴于臧志成为公司的实际控制人，其转让给无锡金控的 50 万股股份在凯龙高科发行上市后的锁定期为 36 个月。因此，本次股份转让价格是按照上述每股 19.88 元的 0.82 倍确定。考虑上述转让股份的流动性不同，本次股份转让价格存在差异具有合理性。

公司于 2018 年 12 月 28 日在无锡市股权登记托管中心办理了上述股份过户手续。

本次股份转让完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	臧志成	3,603.00	42.91
2	无锡凯成	650.00	7.74
3	天津力创	390.00	4.64
4	冠亚投资	313.00	3.73
5	臧梦蝶	312.00	3.72
6	常州力华	297.60	3.54
7	新联科	201.20	2.40
8	无锡金控	200.93	2.39

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
9	无锡金投	200.00	2.38
10	臧雨芬	195.00	2.32
11	臧小妹	195.00	2.32
12	张志刚	188.59	2.25
13	吉林融发	166.00	1.98
14	安徽安华	150.90	1.80
15	新麟创业	144.00	1.71
16	北京嘉华	130.00	1.55
17	无锡清创	105.25	1.25
18	常州厚生	100.61	1.20
19	徐翠东	99.84	1.19
20	上海启凤	97.50	1.16
21	常州清创	75.45	0.90
22	无锡凯特	73.96	0.88
23	协力通	65.00	0.77
24	常州力清	60.00	0.71
25	苏州敦行	50.31	0.60
26	深圳晟大	50.31	0.60
27	袁永泉	48.07	0.57
28	深圳力创	42.00	0.50
29	蒋卫标	33.28	0.40
30	上海嘉源	32.50	0.39
31	臧雨梅	32.50	0.39
32	朱建国	32.50	0.39
33	无锡力清	22.70	0.27
34	无锡清科	15.10	0.18
35	中国风投	14.00	0.17
36	曲水汇鑫	8.70	0.10
合计		**8,396.80**	**100.00**

（四）发行人报告期内重大资产重组情况

报告期内，公司不存在重大资产重组情况，但发生了下列资产重组行为：

1、注销凯龙汽配、凯睿传感和长安分公司

经公司第二届董事会第七次会议和第八次会议审议通过，公司于 2018 年 9 月 5 日注销了长安分公司，并于 2018 年 9 月 18 日注销了凯龙汽配和凯睿传感两个全资子公司。凯龙汽配、凯睿传感和长安分公司注销前基本情况如下：

（1）无锡凯龙汽车配件有限公司

成立时间	2014 年 4 月 17 日
注册资本	人民币 50 万元
实收资本	人民币 50 万元
注册地址	无锡惠山经济开发区钱桥配套区庙塘桥藕杨路 158 号
统一社会信用代码	91320206301830120W
法定代表人	臧梦蝶
主要生产经营地	江苏无锡市
主营业务及与发行人主营业务的关系	汽车尾气节能热交换器、净化器、空调器及配件、通用设备零配件的销售及技术服务，是发行人主营业务的一部分

经天健会计师审计，2017 年 12 月 31 日，凯龙汽配总资产为 18.63 万元，净资产为-4.77 万元，2017 年净利润为-1.84 万元。

为整合公司业务，降低管理成本，提高运营效率，公司于 2018 年 9 月 18 日注销了凯龙汽配。

（2）无锡凯睿传感技术有限公司

成立时间	2011 年 12 月 7 日
注册资本	人民币 300 万元
实收资本	人民币 300 万元
注册地址	无锡市惠山区钱桥藕杨路 158 号
统一社会信用代码	91320206586677448B
法定代表人	臧志成
主要生产经营地	无锡市
主营业务及与发行人主营业务的关系	处于停业状态

经天健会计师审计，2017 年 12 月 31 日，凯睿传感总资产为 272.67 万元，净资产为 256.49 万元，2017 年净利润为-16.05 万元。

为整合公司业务，降低管理成本，提高运营效率，公司于 2018 年 9 月 18 日注销了凯睿传感。

（3）长安分公司

成立时间：2013 年 6 月 4 日

注册地址：无锡市惠山区长安街道欣惠路 519 号-8（开发区）

负责人：臧志成

经营范围：汽车尾气节能热交换器、净化器、空调器及其配件、普通机械配件的加工、制造、销售及其技术服务。

为降低管理成本，提高运营效率，公司于 2018 年 9 月 5 日注销了长安分公司。除房屋建筑物外，长安分公司所有经营性资产于 2018 年 7 月整体搬迁至公司本部，业务和人员随资产转移至公司本部。

2、公司报告期内资产重组对公司的影响

报告期内，凯龙汽配和凯睿传感业务规模较小，盈利能力较差。公司注销了凯龙汽配、凯睿传感以及长安分公司，有利于降低管理成本，提高运营效率。

公司报告期内发生的资产重组，未导致公司主营业务、实际控制人及公司管理层发生变化。

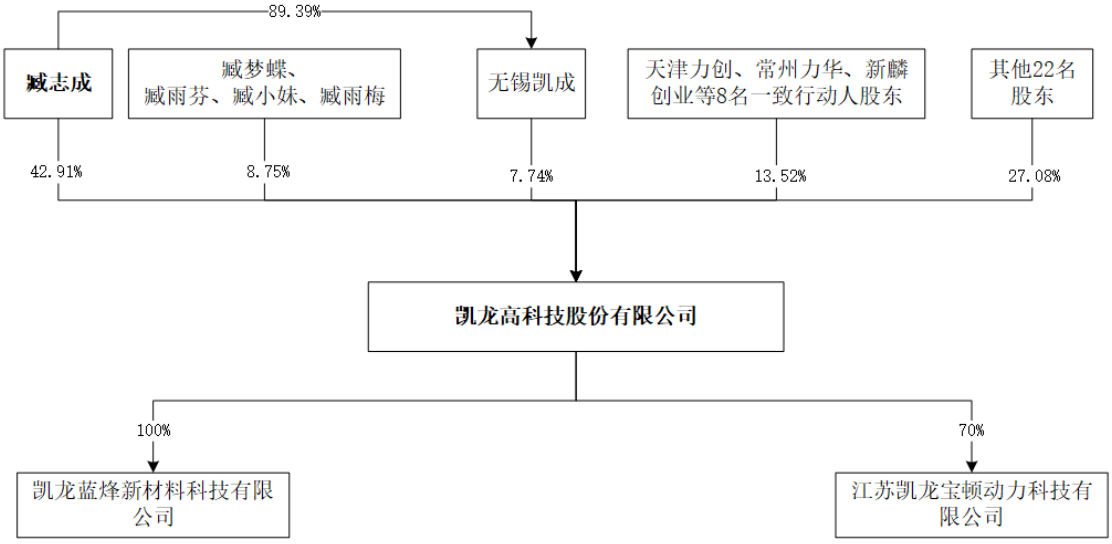
公司注销的上述分公司、子公司在存续期间不存在违法违规行为，相关资产、人员、债务处置合法合规。

（五）发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

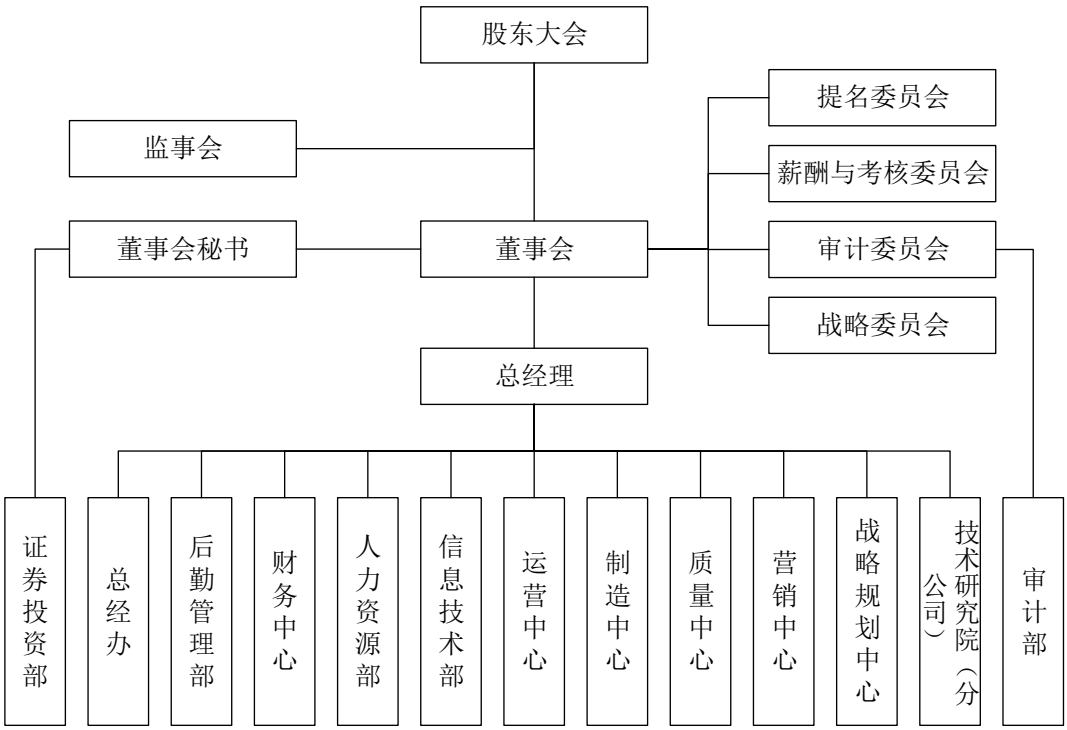
截至本招股说明书签署之日，发行人未在其他证券市场上市或挂牌。

三、发行人股权结构及内部组织结构

（一）发行人股权结构图



（二）发行人的组织结构图



公司各部门的主要职能如下：

1、证券投资部：负责公司股东大会、董事会、监事会会务组织、文件起草及以及会议有关文件的整理和保存；负责公司与监管机构、证券交易所和各中介机构的沟通和联络；负责公司信息披露事务及投资者关系管理工作等。

2、总经办：负责公司安全后勤保障、制度建设及宣传管理，沟通并落实公司经营决策，负责公共关系管理和相关法律事务处理，建立和推广有利于公司发展的企业文化。

3、后勤管理部：负责员工餐饮后勤及相关的物料采购、存放、卫生等事务；负责公司外围绿化、基建管理等。

4、财务中心：负责公司会计核算、资金管理并进行有效的财务控制，公司财务预决算管理，编制公司各期财务报表和年度会计决算报告；办理税务申报、缴纳及汇算清缴工作；负责融资、合理分配和运用资金；参与销售合同的评审工作；配合外部审计机构完成年度审计工作等。

5、人力资源部：编制人力资源规划，组织制定人力资源管理制度，并配合实施；负责招聘、选拔、配置、考核和培养公司所需的各类人才，负责公司绩效考评体系的设计、考评制度的制订及组织实施；负责公司培训体系的建设和员工培训计划的制订、实施和评估。

6、信息技术部：负责制定信息化建设项目的投资计划及预算；建立信息化管理的相关制度并予以实施；负责公司计算机、网络系统的建立、维护、使用和监控的管理，确保信息流的及时畅通。

7、运营中心：负责公司物料的采购及与采购相关的成本控制、质量控制及供应商开发与维护等；负责客户订单管理，根据客户交期，结合现场生产能力合理制定生产计划，跟踪生产进度；负责采购、销售有关的物流仓储管理。

8、制造中心：依据订单编制生产计划，根据产品的品种、产量、质量、成本、交货期限等，采取有效的方法和措施，从人员、设备、材料、制造现场环境、制造工艺要求出发，对能源使用与控制方面进行计划、组织、实施、协调和控制，确保按照计划生产出符合质量要求的产品，满足营销公司的交付要求。

9、质量中心：负责落实贯彻质量管理和环境管理方针；制定组织实施持续改善产品质量目标和措施；参与新产品过程质量策划，制订检验标准；监控生产运作过程产品品质控制和环保管理情况，并进行监督检查，推动持续改进。

10、营销中心：负责公司市场调研和预测；负责商用车、乘用车、非道路移动机械及船舶用内燃机、改装车及配件市场业务的开发、维护；组织产品销售合同的评审、签署、进度跟踪，销售台账管理，并按公司回款制度，催收或结算货款。

11、战略规划中心：负责公司前瞻性技术及产品进行预研及储备，提出中长期战略产品开发计划；负责对新技术新产品进行原理验证及必要的工艺验证等可行性分析；负责对公司级技术项目实施项目全过程管理；负责公司项目对外申报；负责参与国家及各级政府部门发布的研究项目；负责建立知识产权管理体系，对公司的知识产权进行管理。

12、技术研究院：参与制定和执行公司技术发展战略和技术创新、技术改造、技术引进、技术开发规划和计划。研究开发有市场前景的技术、新产品、新工艺、新材料，为公司的产品升级提供技术支持，负责引进技术的消化、吸收和创新工作，负责新产品立项，并组织实施完成新产品设计的全部工作。负责公司产品工艺工作，编制有关指导性工艺技术文件，协调解决产品生产中的有关设计和工艺编制问题。

13、审计部：在审计委员会领导下，对公司各内部机构、控股子公司的内部控制制度的完整性、合理性及其实施的有效性进行检查和评估；对其会计资料及其他有关经济资料，以及所反映的财务收支及有关的经济活动的合法性、合规性、真实性和完整性进行审计；协助建立健全反舞弊机制，并在内部审计过程中合理关注和检查可能存在的舞弊行为；协助外部审计机构对公司开展审计工作。

四、发行人控股子公司、参股公司的基本情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有 2 家子公司和 1 家分公司，无参股公司。子公司及分公司基本情况如下：

（一）子公司

1、凯龙蓝烽新材料科技有限公司

（1）基本情况

成立时间	2011 年 3 月 30 日
注册资本	人民币 5,000 万元
实收资本	人民币 5,000 万元
注册地址	镇江新区大港金港大道 78 号
统一社会信用代码	9132119157256678XF
法定代表人	臧志成
主要生产经营地	江苏镇江市
股东构成	本公司为唯一股东，持有蓝烽科技 100%的股权
实际控制人	臧志成
主营业务及与发行人主营业务的关系	从事催化剂产品、催化剂材料、催化剂用载体和零部件的研发、生产、销售及售后服务。是发行人的主营业务之一

（2）最近一年财务数据

经天健会计师审计，2019 年 12 月 31 日，蓝烽科技总资产为 24,388.34 万元，净资产为 14,013.31 万元，2019 年的净利润为 2,467.08 万元。

（3）历史沿革

1）蓝烽科技设立及公司入股前的股权转让情况

蓝烽科技成立于 2011 年 3 月 30 日，系由 4 名自然人股东袁永泉、阮建宏、顾斌、张志刚以现金出资设立，注册资本 800 万元，分两期缴纳，2011 年 3 月，蓝烽科技股东缴纳首期出资 250 万元。

蓝烽科技成立时的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资（万元）	出资比例
1	张志刚	408.00	127.50	51.00%
2	阮建宏	160.00	50.00	20.00%
3	袁永泉	136.00	42.50	17.00%

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资（万元）	出资比例
4	顾斌	96.00	30.00	12.00%
合计		**800.00**	**250.00**	**100.00%**

2011 年 3 月 30 日，蓝烽科技召开股东会并形成决议，同意如下股东间的股权转让：顾斌将 8 万元股权（对应实缴出资 2.5 万元）以 2.5 万元的价格转让给阮建宏，将 72 万元股权（对应实缴出资 22.5 万元）以 22.5 万元的价格转让给徐翠东；袁永泉将所 32 万元股权（对应实缴出资 10 万元）以 10 万元的价格转让给徐翠东。同日，交易各方分别签署《股权转让协议》。本次股权转让价格的确定依据为实缴出资额。

2012 年 2 月 15 日，蓝烽科技召开股东会并形成决议，同意如下股东间的股权转让：顾斌将 16 万元股权（对应实缴出资为 5 万元）以 5 万元的价格转让给徐翠东；阮建宏将 96 万元股权（对应实缴出资 0 元）以 0 元的价格转让给徐翠东。同日，交易各方分别签署《股权转让协议》。本次股权转让价格的确定依据为实缴出资额。

2012 年 2 月，蓝烽科技收到股东缴纳的第二期出资，第二期收到货币出资共计 550 万元，其中，张志刚缴纳货币出资 280.50 万元，袁永泉缴纳货币出资 71.50 万元，阮建宏缴纳货币出资 19.50 万元，徐翠东缴纳货币出资 178.50 万元。本次出资后，蓝烽科技注册资本 800 万元，实收资本 800 万元。

2012 年 9 月 25 日，蓝烽科技召开股东会并形成决议，同意阮建宏将 72 万元股权（对应实缴出资 72 万元）以 72 万元的价格转让给蒋卫标。同日，交易双方签署《股权转让协议》。本次股权转让价格的确定依据为实缴出资额。

上述股权完成转让后，蓝烽科技的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	张志刚	408.00	51.00%
2	徐翠东	216.00	27.00%
3	袁永泉	104.00	13.00%
4	蒋卫标	72.00	9.00%
合计		**800.00**	**100.00%**

2）公司以货币增资方式成为其控股股东

2012 年 11 月 10 日，蓝烽科技召开股东会并形成决议，决定增加注册资本 4,150 万元，增资后注册资本变更为 4,950 万元，其中：凯龙有限、张志刚、徐翠东、袁永泉、蒋卫标分别以货币形式缴纳 2,524.50 万元、829.00 万元、438.90 万元、211.30 万元、146.30 万元出资。

该次增资后，蓝烽科技股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	凯龙有限	2,524.50	51.00%
2	张志刚	1,237.00	24.99%
3	徐翠东	654.90	13.23%
4	袁永泉	315.30	6.37%
5	蒋卫标	218.30	4.41%
合计		**4,950.00**	**100.00%**

3）公司收购蓝烽科技少数股东全部股权

2014 年 6 月 21 日，蓝烽科技召开股东会并形成决议，并经凯龙高科 2014 年第二次临时股东大会审议通过，同意公司以发行股份方式收购张志刚、徐翠东、袁永泉和蒋卫标持有的蓝烽科技 49%的股权（对应实缴出资 2,425.50 万元）。公司本次发行股份数量为 369.78 万股，其中，向张志刚、徐翠东、袁永泉和蒋卫标分别发行股份 188.59 万股、99.84 万股、48.07 万股和 33.28 万股，收购其持有的蓝烽科技 1,237 万元、654.90 万元、315.30 万元和 218.3 万元出资额。

本次收购价格分别为上述股东对蓝烽科技的出资额，相当于公司发行股份的价格为每股 6.56 元。本次收购价格是综合考虑经瑞华会计师事务所审计的蓝烽科技截至 2014 年 4 月 30 日的净资产和经北京中企华资产评估有限责任公司评估的截至 2014 年 4 月 30 日蓝烽科技 100%股权评估值，经交易双方协商确定的。

本次收购后，蓝烽科技股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	凯龙有限	4,950.00	100.00%

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
合 计		**4,950.00**	**100.00%**

4）公司对蓝烽科技增资

2014 年 8 月 1 日，蓝烽科技召开股东会并形成决议，决定增加注册资本 50 万元，由公司以货币形式缴纳，增资后蓝烽科技注册资本变更为 5,000 万元。

截至本招股说明书签署日，公司持有蓝烽科技 100%的股权。

2、江苏凯龙宝顿动力科技有限公司

（1）基本情况：

成立时间	2014 年 4 月 11 日
注册资本	人民币 500 万元
实收资本	人民币 500 万元
注册地址	南京市江宁区禄口街道蓝天路 228 号 2 栋(江宁开发区)
统一社会信用代码	91320115093615791H
法定代表人	臧志成
主要生产经营地	南京市
股东构成	公司持有凯龙宝顿 70%的股权，自然人殷召平和周旭兵分别持有凯龙宝顿 27%、3%的股权
实际控制人	臧志成
主营业务及与发行人主营业务的关系	内燃机尾气后处理系统配件产品的研发、生产制造、销售和售后服务，是发行人的主营业务之一

（2）最近一年财务数据

经天健会计师审计，2019 年 12 月 31 日，凯龙宝顿的总资产为 2,552.21 万元，净资产为 1,645.77 万元，2019 年的净利润为 184.44 万元。

（3）历史沿革

1）凯龙宝顿设立

凯龙宝顿成立于 2014 年 4 月 11 日，由本公司与自然人殷召平、朱树伟共同出资设立，注册资本 500 万元。其中，本公司以货币资金出资 350 万元，殷召平、

朱树伟分别以货币资金出资 75 万元。凯龙宝顿于 2014 年 4 月 11 日在南京市江宁区行政管理局办理了工商注册登记，并领取了《企业法人营业执照》。

凯龙宝顿成立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	凯龙高科	350.00	70.00%
2	殷召平	75.00	15.00%
3	朱树伟	75.00	15.00%
合计		**500.00**	**100.00%**

2）2017 年 5 月，凯龙宝顿股权转让

2017 年 1 月 23 日，凯龙宝顿召开股东会，审议同意朱树伟分别将其持有的凯龙宝顿 60 万元、15 万元股权转让给殷召平、周旭兵。2017 年 5 月 23 日，转让各方签订了《股权转让协议》。本次股权转让的价格为 1 元/注册资本。2017 年 5 月 24 日，凯龙宝顿办理了本次股权转让的工商变更登记。

上述股权完成转让后，凯龙宝顿的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	凯龙高科	350.00	70.00%
2	殷召平	135.00	27.00%
3	周旭兵	15.00	3.00%
合计		**500.00**	**100.00%**

截至本招股说明书签署日，公司持有凯龙宝顿 70%的股权，自然人殷召平和周旭兵分别持有凯龙宝顿 27%、3%的股权。

（二）分公司

凯龙高科柴油发动机尾气后处理与热能再利用技术研究院

成立时间：2013 年 10 月 15 日

注册地址：无锡惠山经济开发区钱桥配套区庙塘桥藕杨路 158 号

负责人：臧志成

经营范围：汽车尾气节能热交换器、净化器、空调器及其配件、普通机械配件的技术服务（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）。

五、发行人股东及实际控制人的基本情况

（一）持有发行人 5%以上股份的主要股东

1、臧志成及其一致行动人

（1）臧志成，曾用名臧金龙，男，1963 年 5 月出生，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号为 320211196305******，住址为江苏省无锡市滨湖区胜利新村****。其简历参见本节之“七、（一）、1、董事的简要情况”内容。

臧志成控制公司 50.65%的股份，其中，直接持有公司 42.91%的股份，通过无锡凯成控制公司 7.74%的股份，为公司控股股东、实际控制人。

（2）臧梦蝶，女，1989 年 3 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 320211198903******，住址为江苏省无锡市滨湖区胜利新村****。2009 年 11 月至 2014 年 2 月，任凯龙有限财务部职员、证券投资部部长；2014 年 2 月至今，历任发行人总经办主任、证券投资部部长、总经理助理。

（3）臧雨芬，女 1954 年 3 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 320211195403******，住所为江苏省无锡市滨湖区梁溪路****。1996 年 2 月至 2004 年 3 月，历任江苏宏源纺机股份有限公司财务科长、主办会计等职；1998 年 7 月至 2004 年 3 月，兼任宏辉机械有限公司财务科长，2004 年 4 月至 2009 年 2 月，退休在家；2009 年 3 月至今，任发行人财务部会计。

（4）臧小妹，女，1959 年 8 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 320204195908******，住所为江苏省无锡市南长区扬名镇****。1982 年 9 月至 1992 年 3 月，任无锡市金属工艺品厂统计员；1992 年 3 月至 2002 年 8 月，任无锡市崇安区文化局经济开发公司副总经理；2002 年 9 月至 2006 年 7 月，任无锡市新东方大酒店副总经理；2006 年 8 月至今，任发行人北京办事处主任。

（5）臧雨梅，1956 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 320204195611******，住所为江苏省无锡市北塘区横浜里****。1978 年 2 月至 1996 年 2 月，任无锡测绘仪器厂技术员，1996 年 3 月至 2006 年 2 月，任

无锡测绘仪器厂经理；2006 年 3 月至 2008 年 2 月，退休在家；2008 年 3 月至 2011 年 11 月，任发行人仓储部部长；2011 年 12 月至今，任发行人基建部职员。

2、无锡市凯成投资合伙企业（有限合伙）

（1）基本情况

成立时间	2011 年 12 月 9 日
出资额	人民币 242.21 万元
注册地址	无锡市洛社镇雅西村
统一社会信用代码	91320200586689684X
执行事务合伙人	臧志成
主要生产经营地	无锡市
主营业务及与发行人主营业务的关系	利用自有资金对外投资；与发行人主营业务无任何关系
实际控制人	臧志成

（2）最近一年财务数据

2019 年 12 月 31 日，无锡凯成的总资产为 818.26 万元，净资产为 576.05 万元，2019 年的净利润为-0.02 万元（财务数据未经审计）。

（3）合伙人及出资情况

截至本招股说明书签署日，无锡凯成合伙人构成如下：

序号	合伙人名称	出资金额（万元）	出资比例
1	臧志成	216.50	89.39%
2	臧梦蝶	4.00	1.65%
3	叶　峻	10.53	4.35%
4	曾　睿	9.32	3.85%
5	方先丽	1.86	0.76%
合　计		**242.21**	**100.00%**

（4）实际控制人

无锡凯成实际控制人为臧志成先生。

3、天津力创、常州力华、新麟创业等 8 个一致行动人

天津力创、常州力华、新麟创业、无锡清创、常州清创、常州力清、深圳力创和无锡力清等 8 个股东均为深圳清源投资管理股份有限公司控制的子公司为管理人的创业投资基金，为一致行动人，合计持有发行人 13.52%的股份。深圳清源投资管理股份有限公司（私募基金管理人登记编号为 P1001664）的实际控制人汪宏、刘建云的基本情况如下：

汪宏，男，身份证号为 320504196805******，住址为江苏省苏州市工业园区都市花园****，中国国籍，无永久境外居留权。

刘建云，男，身份证号为 640103197005******，住址为广东省深圳市南山区育德佳园****，中国国籍，无永久境外居留权。

前述一致行动人股东的具体情况如下：

（1）天津力合创赢股权投资基金合伙企业（有限合伙）

1）基本情况

成立日期	2010 年 5 月 5 日
出 资 额	28,350.00 万元
注册地址	天津自贸区（空港经济区）西二道 82 号丽港大厦 3-604
统一社会信用代码	911201165534366720
执行事务合伙人	深圳力合清源创业投资管理有限公司
私募基金备案号	SD1841

2）合伙人构成

截至本招股说明书签署日，天津力创的合伙人构成如下：

序号	合伙人姓名或名称	合伙人类型	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	深圳力合清源创业投资管理有限公司	普通合伙人	283.50	1.00
2	北京格林沃德科技有限公司	有限合伙人	1,890.00	6.67
3	力合科创集团有限公司	有限合伙人	1,134.00	4.00
4	肖金英	有限合伙人	945.00	3.33
5	林素菊	有限合伙人	945.00	3.33
6	袁卫亮	有限合伙人	945.00	3.33
7	胡晓杭	有限合伙人	945.00	3.33
8	叶景妮	有限合伙人	850.50	3.00

序号	合伙人姓名或名称	合伙人类型	出资金额（万元）	出资比例（%）
9	叶炳昌	有限合伙人	756.00	2.67
10	苏岩	有限合伙人	756.00	2.67
11	阮建国	有限合伙人	661.50	2.33
12	汪成威	有限合伙人	661.50	2.33
13	孙林	有限合伙人	567.00	2.00
14	刘磊	有限合伙人	567.00	2.00
15	李绍平	有限合伙人	567.00	2.00
16	李利	有限合伙人	567.00	2.00
17	邱轶丽	有限合伙人	567.00	2.00
18	陈少燕	有限合伙人	567.00	2.00
19	褚闻波	有限合伙人	567.00	2.00
20	安树清	有限合伙人	567.00	2.00
21	倪广才	有限合伙人	567.00	2.00
22	田淑勤	有限合伙人	567.00	2.00
23	刘尚信	有限合伙人	567.00	2.00
24	潘红爱	有限合伙人	567.00	2.00
25	张莉	有限合伙人	567.00	2.00
26	杨蓉	有限合伙人	567.00	2.00
27	阮兴祥	有限合伙人	567.00	2.00
28	华永勤	有限合伙人	567.00	2.00
29	刘杰	有限合伙人	567.00	2.00
30	陈旭英	有限合伙人	567.00	2.00
31	梅神峰	有限合伙人	567.00	2.00
32	汪燕	有限合伙人	567.00	2.00
33	孔传赞	有限合伙人	567.00	2.00
34	强枫	有限合伙人	567.00	2.00
35	郭邑	有限合伙人	567.00	2.00
36	王勇	有限合伙人	567.00	2.00
37	王宏涛	有限合伙人	567.00	2.00
38	杨倩	有限合伙人	567.00	2.00
39	乔丽华	有限合伙人	567.00	2.00
40	金旭	有限合伙人	567.00	2.00
41	孙书园	有限合伙人	567.00	2.00

序号	合伙人姓名或名称	合伙人类型	出资金额（万元）	出资比例（%）
42	贺娜	有限合伙人	567.00	2.00
43	施渊峰	有限合伙人	567.00	2.00
合　计			**28,350.00**	**100.00**

3）最近一年的主要财务数据

2019 年 12 月 31 日，天津力创的总资产为 3,072.82 万元，净资产为 3,058.25 万元，2019 年净利润为 1,141.99 万元（财务数据未经审计）。

（2）常州力合华富创业投资有限公司

1）基本情况

成立日期	2010 年 9 月 27 日
注册资本	23,900.00万元
注册地址	武进高新技术产业开发区人民东路 158 号（武进高新技术创业服务中心 728 号）
统一社会信用代码	91320412562913880W
主要生产经营地	常州市
法定代表人	潘海峰
主营业务及其与发行人主营业务的关系	投资；与发行人主营业务不存在关系
私募基金备案号	SD2961

2）股权结构

截至本招股说明书签署日，常州力华的股权结构如下：

序号	股东姓名或名称	出资数额（万元）	出资比例（%）
1	常州滨湖建设发展集团有限公司	2,000.00	8.37
2	深圳市力合创业投资有限公司	2,000.00	8.37
3	苏州善登贸易有限公司	2,000.00	8.37
4	孙国平	1,500.00	6.28
5	曹永坚	1,500.00	6.28
6	江苏华宇建设有限公司	1,500.00	6.28
7	常州市长三角模具城有限公司	1380.00	5.77
8	常州永邦能源工程设备有限公司	1,300.00	5.44
9	常州市通润建设工程有限公司	1,000.00	4.18
10	常州永隆创业投资有限公司	1,000.00	4.18

序号	股东姓名或名称	出资数额（万元）	出资比例（%）
11	五洋纺机有限公司	1,000.00	4.18
12	苏州博尔投资有限公司	1,000.00	4.18
13	常州南天建设集团有限公司	1,000.00	4.18
14	常州市代代纺织有限公司	1,000.00	4.18
15	江苏新天地投资集团有限公司	650.00	2.72
16	孙莉	650.00	2.72
17	钱伟	580.00	2.43
18	蒋林方	500.00	2.09
19	周国兴	500.00	2.09
20	潘海峰	500.00	2.09
21	江苏常舜建设投资有限公司	500.00	2.09
22	北京汉唐天尚文化发展有限公司	300.00	1.26
23	王冬美	300.00	1.26
24	常州力合投资管理有限公司	240.00	1.00
合 计		**23,900.00**	**100.00**

3）最近一年的主要财务数据

2019 年 12 月 31 日，常州力华的总资产为 9,521.94 万元，净资产为 8,606.80 万元，2019 年的净利润为 1,729.55 万元（财务数据未经审计）。

（3）苏州新麟创业投资有限公司

1）基本情况

成立日期	2009 年 1 月 22 日
注册资本	6,504.00万元
注册地址	苏州高新区科技城科灵路 37 号
统一社会信用代码	913205056849203093
主要生产经营地	苏州市
法定代表人	闵建国
私募基金备案号	SD3653
私募基金管理人及其登记编号	苏州高新创业投资集团新麟管理有限公司，P1001681

2）股权结构

截至本招股说明书签署日，新麟创业的股权结构如下：

序号	股东姓名或名称	出资数额（万元）	出资比例（%）
1	苏州善登贸易有限公司	1,228.1735	18.88
2	上海锦汇投资有限公司	1,228.1735	18.88
3	苏州高新创业投资集团有限公司	1,222.8624	18.80
4	苏州第一建筑集团有限公司	921.1285	14.16
5	苏州高新区中小企业担保有限公司	614.0845	9.44
6	苏州华安普电力科技股份有限公司	614.0845	9.44
7	郭亦君	614.0845	9.44
8	苏州高新创业投资集团新麟管理有限公司	61.4086	0.94
合 计		**6,504.0000**	**100.00**

3）最近一年主要财务数据

2019 年 12 月 31 日，新麟创业的总资产为 5,892.73 万元，净资产为 5,839.93 万元，2019 年的净利润为 28.00 万元（财务数据未经审计）。

（4）无锡清源创新创业投资合伙企业（有限合伙）

1）基本情况

成立日期	2016 年 7 月 4 日
出 资 额	7,600.00 万元
注册地址	无锡慧谷创业园 B 区行知路 39-48 二楼
统一社会信用代码	91320200MA1MP3M11W
执行事务合伙人	无锡清源创新投资管理合伙企业（有限合伙）
私募基金备案号	SK9288

2）合伙人结构

截至本招股说明书签署日，无锡清创的合伙人构成如下：

序号	合伙人姓名或名称	合伙人类型	出资数额（万元）	出资比例（%）
1	无锡清源创新投资管理合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	100.00	1.32
2	杨宇军	有限合伙人	2,000.00	26.32
3	无锡创业投资集团有限公司	有限合伙人	2,000.00	26.32
4	无锡市金惠创业投资有限责任公司	有限合伙人	1,000.00	13.16
5	深圳清源创业投资管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	1,000.00	13.16
6	谢海涛	有限合伙人	700.00	9.21

7	尤小虎	有限合伙人	500.00	6.58
8	钱仁界	有限合伙人	300.00	3.95
合 计			**7,600.00**	**100.00**

3）最近一年的主要财务数据

2019 年 12 月 31 日，无锡清创的总资产为 5,815.34 万元，净资产为 5,815.34 万元，2019 年的净利润为-100.30 万元（财务数据未经审计）。

（5）常州清源创新创业投资合伙企业（有限合伙）

常州清创的基本情况等参见“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人股本情况”之“（五）首次申报时最近一年公司新增股东及其持股情况”。

（6）常州市力合清源创业投资合伙企业（有限合伙）

1）基本情况

成立日期	2012 年 3 月 19 日
出 资 额	9,563.00 万元
注册地址	武进国家高新技术产业开发区人民东路 158 号
统一社会信用代码	91320400592521706A
执行事务合伙人	常州力合清源投资管理合伙企业（有限合伙）
私募基金备案号	SD6163

2）合伙人结构

截至本招股说明书签署日，常州力清的合伙人结构如下：

序号	合伙人姓名或名称	合伙人类型	出资数额（万元）	出资比例（%）
1	常州力合清源投资管理合伙企业(有限合伙)	普通合伙人	110.00	1.15
2	常州滨湖建设发展集团有限公司	有限合伙人	1,250.00	13.07
3	常州武进科技创业投资有限公司	有限合伙人	1,000.00	10.46
4	耿华	有限合伙人	750.00	7.84
5	钱永青	有限合伙人	750.00	7.84
6	江苏明都汽车集团有限公司	有限合伙人	500.00	5.23
7	刘建伟	有限合伙人	500.00	5.23
8	王佳定	有限合伙人	500.00	5.23
9	周建平	有限合伙人	500.00	5.23

10	周逸恺	有限合伙人	500.00	5.23
11	叶春兰	有限合伙人	500.00	5.23
12	戈锡珍	有限合伙人	400.00	4.18
13	赵明珠	有限合伙人	350.00	3.66
14	深圳清源创业投资管理合伙企业(有限合伙)	有限合伙人	328.00	3.43
15	张强	有限合伙人	250.00	2.61
16	朱剑波	有限合伙人	250.00	2.61
17	管敖春	有限合伙人	250.00	2.61
18	刘萍芳	有限合伙人	250.00	2.61
19	周杨	有限合伙人	250.00	2.61
20	王冬美	有限合伙人	250.00	2.61
21	陈惠芬	有限合伙人	125.00	1.31
合 计			**9,563.00**	**100.00**

3）最近一年的主要财务数据

2019 年 12 月 31 日，常州力清的总资产为 8,172.13 万元，净资产为 7,756.96 万元，2019 年的净利润为 1.18 万元（财务数据未经审计）。

（7）深圳力合创赢股权投资基金合伙企业（有限合伙）

1）基本情况

成立日期	2011 年 2 月 23 日
出 资 额	24,440.00 万元
注册地址	深圳市南山区高新南区深圳清华大学研究院大楼 B 区 309 室（入驻深圳力合创业投资管理有限公司）
统一社会信用代码	914403005700191683
执行事务合伙人	深圳力合清源创业投资管理有限公司
私募基金备案号	SD1996

2）合伙人结构

截至本招股说明书签署日，深圳力创的合伙人结构如下：

序号	合伙人姓名或名称	合伙人类型	出资数额（万元）	出资比例（%）
1	深圳力合清源创业投资管理有限公司	普通合伙人	278.7833	1.14
2	甘宁	有限合伙人	4,646.3878	19.01

3	平阳箴言力赢投资管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	2,044.4114	8.37
4	王英	有限合伙人	929.2776	3.80
5	江苏联汇实业有限公司	有限合伙人	929.2776	3.80
6	周俊	有限合伙人	836.3498	3.42
7	孟妍	有限合伙人	743.4221	3.04
8	季辉	有限合伙人	650.4943	2.66
9	林志明	有限合伙人	650.4943	2.66
10	王萍	有限合伙人	557.5665	2.28
11	张桂珍	有限合伙人	557.5665	2.28
12	刘铮	有限合伙人	557.5665	2.28
13	李志刚	有限合伙人	557.5665	2.28
14	李海超	有限合伙人	557.5665	2.28
15	张战	有限合伙人	557.5665	2.28
16	张少华	有限合伙人	557.5665	2.28
17	汪武	有限合伙人	557.5665	2.28
18	蒋雪华	有限合伙人	557.5665	2.28
19	张旭芬	有限合伙人	557.5665	2.28
20	张安群	有限合伙人	557.5665	2.28
21	严新生	有限合伙人	557.5665	2.28
22	张树广	有限合伙人	557.5665	2.28
23	朱玉童	有限合伙人	557.5665	2.28
24	肖晓鸣	有限合伙人	557.5665	2.28
25	安同玉	有限合伙人	557.5665	2.28
26	高晓攀	有限合伙人	557.5665	2.28
27	沈聪维	有限合伙人	557.5665	2.28
28	林欣飞	有限合伙人	557.5665	2.28
29	禹厚谦	有限合伙人	557.5665	2.28
30	陈舒恩	有限合伙人	557.5665	2.28
31	梁笛	有限合伙人	557.5665	2.28
32	吴姜淋	有限合伙人	464.6388	1.90
合 计			**24,440.0000**	**100.00**

3）最近一年的主要财务数据

2019 年 12 月 31 日，深圳力创的总资产为 2,542.10 万元，净资产为 2,530.62 万元，2019 年的净利润为 14.69 万元（财务数据未经审计）。

（8）无锡力合清源创业投资合伙企业（有限合伙）

1）基本情况

成立日期	2011 年 9 月 13 日
出 资 额	6,580.00 万元
注册地址	无锡惠山经济开发区智慧路 1 号清华创新大厦 A703
统一社会信用代码	91320200582317832Q
执行事务合伙人	无锡力合清源投资管理顾问有限公司
私募基金备案号	SD6210

2）合伙人结构

截至本招股说明书签署日，无锡力清的合伙人结构如下：

序号	合伙人姓名或名称	合伙人类型	出资数额（万元）	出资比例（%）
1	无锡力合清源投资管理顾问有限公司	普通合伙人	100.00	1.52
2	杨宇军	有限合伙人	1,480.00	22.48
3	无锡创业投资集团有限公司	有限合伙人	1,000.00	15.20
4	无锡市金惠创业投资有限责任公司	有限合伙人	1,000.00	15.20
5	周大荣	有限合伙人	1,000.00	15.20
6	许幼泉	有限合伙人	900.00	13.68
7	吴瑞林	有限合伙人	900.00	13.68
8	深圳清源创业投资管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	200.00	3.04
合 计			**6,580.00**	**100.00**

3）最近一年的主要财务数据

2019 年 12 月 31 日，无锡力清的总资产为 3,233.90 万元，净资产为 2,914.99 万元，2019 年的净利润为 396.35 万元（财务数据未经审计）。

（二）其他自然人股东

1、张志刚，男，1953 年 8 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 310103195308******，住所为上海市闵行区罗秀路****。1978 年至 2013

年 8 月，任华东理工大学教师；2011 年 3 月至 2019 年 12 月，历任蓝烽科技执行董事、董事长、总经理；2020 年 5 月退休。

2、徐翠东，男，1969 年 11 月出生，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码为 310106196911******，住所为上海市浦东新区莲园路****。2005 年 10 月至 2009 年 7 月，任上海三达利装饰材料有限公司销售经理；2009 年 8 月至 2013 年 8 月，任上海新建设工程咨询有限公司副总经理；2012 年 12 月至 2015 年 4 月，任蓝烽科技副总经理（主管基建投资）；2013 年 9 月至今，任上海腾全艺灿建筑材料有限公司总经理。

3、袁永泉，男，1970 年 10 月出生，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码为 320525197010******，住所为江苏省苏州市吴江区黎里镇芦墟越江路****。2001 年 6 月至今，任上海超静减振器有限公司董事长兼总经理；2011 年 4 月至 2012 年 11 月，任蓝烽科技办公室主任。

4、蒋卫标，男，1970 年 6 月出生，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码为 310229197006******，住所为上海市青浦区庆华新村****。1995 年 5 月至 2002 年 6 月，任青浦房地产总公司销售员；2002 年 6 月至 2007 年 8 月，任上海晟浦园林绿化工程有限公司工程部员工；2007 年 8 月至 2013 年 2 月，任上海市青浦区盈浦街道市容协管办办事员；2013 年 3 月至 2015 年 4 月，任蓝烽科技副总经理；2016 年 3 月至今，任绿邦实业（上海）股份有限公司经理。

5、朱建国，男，1958 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 320204195811******，住所为江苏省无锡市北塘区大通弄****。其简历参见本节之“七、（一）、1、董事的简要情况”内容。

（三）其他法人或机构股东

1、冠亚（上海）股权投资基金合伙企业（有限合伙）

（1）基本情况

成立日期	2013 年 2 月 20 日
出 资 额	40,000.00 万元
注册地址	上海市虹口区飞虹路 360 弄 9 号 3216 室

统一社会信用代码	9131000006254912X3
执行事务合伙人	深圳冠亚股权投资基金管理有限公司
私募基金备案号	SD4714
私募基金管理人及其登记编号	深圳冠亚股权投资基金管理有限公司，P1006275

（2）合伙人结构

截至本招股说明书签署日，冠亚投资的合伙人结构如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资数额（万元）	出资比例（%）
1	深圳冠亚股权投资基金管理有限公司	普通合伙人	400.00	1.00
2	潍柴动力股份有限公司	有限合伙人	9,900.00	24.75
3	陕西法士特齿轮有限责任公司	有限合伙人	9,900.00	24.75
4	上海冠新创业投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	9,900.00	24.75
5	上海冠亚创业投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	9,900.00	24.75
合 计			**40,000.00**	**100.00**

（3）最近一年的主要财务数据

2019 年 12 月 31 日，冠亚投资的总资产为 13,521.02 万元，净资产为 13,521.05 万元，2019 年的净利润为 152.44 万元（财务数据未经审计）。

2、无锡金投产业升级股权投资基金企业（有限合伙）

（1）基本情况

成立日期	2015 年 3 月 16 日
出 资 额	9,800.00 万元
注册地址	无锡市锡山经济技术开发区凤威路 2 号
统一社会信用代码	91320200331015901T
执行事务合伙人	无锡金投资本管理有限公司（委派代表：方健）
私募基金备案号	S33027
私募基金管理人及其登记编号	无锡金投资本管理有限公司，P1011019

（2）合伙人结构

截至本招股说明书签署日，无锡金投的合伙人结构如下：

序号	合伙人姓名或名称	合伙人类型	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	无锡金投资本管理有限公司	普通合伙人	100.00	1.02

2	无锡市金融投资有限责任公司	有限合伙人	2,000.00	20.41
3	邓钢	有限合伙人	1,000.00	10.20
4	冯忠	有限合伙人	1,000.00	10.20
5	江苏金羊集团有限公司	有限合伙人	1,000.00	10.20
6	冯建昌	有限合伙人	800.00	8.16
7	周兴昌	有限合伙人	500.00	5.10
8	林柱英	有限合伙人	500.00	5.10
9	倪玉芬	有限合伙人	500.00	5.10
10	魏忠	有限合伙人	500.00	5.10
11	王永米	有限合伙人	500.00	5.10
12	陆圣	有限合伙人	500.00	5.10
13	高保君	有限合伙人	240.00	2.45
14	俞可人	有限合伙人	200.00	2.04
15	邵子佩	有限合伙人	195.00	1.99
16	陈云娣	有限合伙人	165.00	1.68
17	肖雯	有限合伙人	100.00	1.02
合 计			**9,800.00**	**100.00**

（3）最近一年的主要财务数据

2019 年 12 月 31 日，无锡金投的总资产为 15,396.11 万元，净资产为 10,934.76 万元，2019 年的净利润为-2,061.04 万元（财务数据未经审计）。

3、北京嘉华创业投资有限公司

（1）基本情况

成立日期	2010 年 12 月 22 日
注册资本	3,000.00万元
注册地址	北京市海淀区白家疃尚峰园 3 号楼 7 层 816
统一社会信用代码	911101085674883500
主要生产经营地	北京市
法定代表人	王一军
私募基金备案号	SD4830
私募基金管理人及其登记编号	北京嘉华汇金投资管理有限公司，P1007684

（2）股权结构

截至本招股说明书签署日，北京嘉华的股权结构如下：

序号	股东名称	出资数额（万元）	出资比例（%）
1	中国风投	2,000.10	66.67
2	上海方舟实业有限公司	333.30	11.11
3	江苏越城投资有限责任公司	333.30	11.11
4	上海瀚叶投资控股有限公司	333.30	11.11
合 计		**3,000.00**	**100.00**

（3）最近一年的主要财务数据

2019 年 12 月 31 日，北京嘉华的总资产为 6,942.60 万元，净资产为 6,871.71 万元，2019 年的净利润为-383.92 万元（财务数据未经审计）。

4、上海启凤瑜翔投资管理中心（有限合伙）

（1）基本情况

成立日期	2011 年 1 月 19 日
出 资 额	1,125.00 万元
注册地址	嘉定区宝安公路 2762 号 2 幢 2089 室
统一社会信用代码	913101145680774 81U
执行事务合伙人	上海启凤投资管理有限公司
私募基金备案号	SD5780
私募基金管理人及其登记编号	上海启凤投资管理有限公司，P1009849

（2）合伙人结构

截至本招股说明书签署日，上海启凤的合伙人结构如下：

序号	合伙人姓名或名称	合伙人类型	出资数额（万元）	出资比例（%）
1	上海启凤投资管理有限公司	普通合伙人	11.25	1.00
2	赵凤高	有限合伙人	371.25	33.00
3	祁丁	有限合伙人	742.50	66.00
合 计			**1,125.00**	**100.00**

（3）最近一年的主要财务数据

2019 年 12 月 31 日，上海启凤的总资产为 1,127.57 万元，净资产为 1,124.56 万元，2019 年的净利润为 0 万元（财务数据未经审计）。

5、无锡凯特投资企业（有限合伙）

（1）基本情况

成立日期	2014 年 6 月 18 日
出 资 额	474.39624 万元
注册地址	无锡惠山经济开发区洛社配套区雅西路 3 号
统一社会信用代码	91320200302224069C
执行事务合伙人	张志刚

（2）合伙人结构

截至本招股说明书签署日，无锡凯特的合伙人结构如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资数额（万元）	出资比例（%）
1	张志刚	普通合伙人	284.63960	60.00
2	朱增赞	有限合伙人	142.31748	30.00
3	孙敏	有限合伙人	47.43916	10.00
合 计			**474.39624**	**100.00**

（3）最近一年的主要财务数据

2019 年 12 月 31 日，无锡凯特的总资产为 485.05 万元，净资产为 485.05 万元，2019 年的净利润为 0 万元（财务数据未经审计）。

6、深圳市协力通科技发展有限公司

（1）基本情况

成立日期	2007 年 4 月 19 日
注册资本	800.00万元
注册地址	深圳市南山区高新区南区深圳清华大学研究院大楼 A 区 310 室
统一社会信用代码	91440300661004631A
主要生产经营地	深圳市
法定代表人	刘岩

（2）股权结构

截至本招股说明书签署日，协力通的股权结构如下：

序号	股东姓名或名称	出资数额（万元）	出资比例（%）
1	深圳全莱利投资发展有限公司	116.00	14.50

序号	股东姓名或名称	出资数额（万元）	出资比例（%）
2	深圳市佳佳和管理咨询有限公司	85.20	10.65
3	朱惠忠	74.00	9.25
4	深圳中信成管理咨询有限公司	63.20	7.90
5	深圳市中海联投资咨询有限公司	56.00	7.00
6	深圳市巨闪通数字技术有限公司	48.00	6.00
7	杨立志	48.00	6.00
8	深圳市汇达力环保科技有限公司	47.60	5.95
9	无锡暖鑫诚悦投资咨询有限公司	44.00	5.50
10	深圳市长江洲信息管理有限公司	42.80	5.35
11	深圳市中至为科技有限公司	40.00	5.00
12	深圳市汇益丰管理咨询有限公司	40.00	5.00
13	张安群	36.80	4.60
14	深圳市航信通技术咨询有限公司	34.40	4.30
15	深圳市木同子咨询有限公司	24.00	3.00
合 计		**800.00**	**100.00**

（3）最近一年的主要财务数据

2019 年 12 月 31 日，协力通的总资产为 2,610.30 万元，净资产为 2,237.73 万元，2019 年的净利润为 394.85 万元（财务数据未经审计）。

7、上海嘉源邦泰投资合伙企业（有限合伙）

（1）基本情况

成立日期	2012 年 4 月 23 日
出 资 额	1,000.00 万元
注册地址	上海市杨浦区武东路 198 号 903-2 室
统一社会信用代码	913101105947254895
执行事务合伙人	上海嘉合明德资产管理有限公司
私募基金备案号	SD5974
私募基金管理人及其登记编号	上海嘉合明德资产管理有限公司，P1010077

（2）合伙人结构

截至本招股说明书签署日，上海嘉源的合伙人结构如下：

序号	合伙人姓名或名称	合伙人类型	出资数额（万元）	出资比例（%）
1	上海嘉合明德资产管理有限公司	普通合伙人	10.00	1.00
2	方先丽	有限合伙人	630.00	63.00
3	周荣泉	有限合伙人	360.00	36.00
合　计			**1,000.00**	**100.00**

（3）最近一年的主要财务数据

2019 年 12 月 31 日，上海嘉源的总资产为 1,000.02 万元，净资产为 999.84 万元，2019 年的净利润为 0 万元（财务数据未经审计）。

8、中国风险投资有限公司

（1）基本情况

成立日期	1987 年 4 月 24 日
注册资本	20,000.00万元
注册地址	北京市朝阳区工人体育场北路 13 号院 1 号楼 15 层 1706
统一社会信用代码	911100001000060207
主要生产经营地	北京市
法定代表人	陈政立
私募基金备案号	SD5016
私募基金管理人及其登记编号	中国风险投资有限公司，P1001351

（2）股权结构

截至本招股说明书签署日，中国风投的股权结构如下：

序号	股东姓名或名称	出资数额（万元）	出资比例（%）
1	中国宝安集团控股有限公司	9,912.00	49.56
2	宝塔金融控股集团有限公司	3,850.00	19.25
3	盐城慧之桥企业管理咨询服务中心（有限合伙）	1,200.00	6.00
4	宁波德旗投资有限公司	1,200.00	6.00
5	中华思源工程扶贫基金会	1,000.00	5.00
6	北京林达投资集团有限公司	550.00	2.75
7	何思模	500.00	2.50
8	青岛海银达创业投资有限公司	500.00	2.50
9	沈阳市蓝光自动化技术有限公司	500.00	2.50

序号	股东姓名或名称	出资数额（万元）	出资比例（%）
10	中国汇富控股有限公司	288.00	1.44
11	徐潮清	250.00	1.25
12	朱新泉	150.00	0.75
13	北京博达智慧网络系统工程有限责任公司	100.00	0.50
合 计		**20,000.00**	**100.00**

（3）最近一年的主要财务数据

2019年12月31日，中国风投的总资产为105,061.01万元，净资产为97,937.81万元，2019年的净利润为172.01万元（财务数据未经审计）。

9、曲水汇鑫茂通高新技术合伙企业（有限合伙）

（1）基本情况

成立日期	2007年12月10日
出 资 额	500.00万元
注册地址	西藏拉萨市曲水县雅江工业园区中小企业孵化楼403-35室
统一社会信用代码	91542200585787506J
执行事务合伙人	北京鼎泰华盈咨询有限公司

（2）合伙人结构

截至本招股说明书签署日，曲水汇鑫的合伙人结构如下：

序号	合伙人姓名或名称	合伙人类型	出资数额（万元）	出资比例（%）
1	北京鼎泰华盈咨询有限公司	普通合伙人	5.00	1.00
2	吴宏文	有限合伙人	495.00	99.00
合 计			**500.00**	**100.00**

（3）最近一年的主要财务数据

2019年12月31日，曲水汇鑫的总资产为58,822.99万元，净资产为3,708.11万元，2019年的净利润为460.27万元（财务数据未经审计）。

10、苏州新联科创业投资有限公司、无锡金投控股有限公司、吉林省融发企业发展合伙企业（有限合伙）、安徽安华创新风险投资基金有限公司、常州厚生投资有限公司、苏州敦行价值创业投资合伙企业（有限合伙）、深圳市晟大精诚一号创业投资合伙企业（有限合伙）、无锡清科惠创电子科技有限公司等8等名

股东的基本情况参见“本节”之“六、发行人股本情况”之“（五）首次申报时最近一年公司新增股东及其持股情况”。

（四）实际控制人

公司实际控制人为臧志成先生。臧志成先生情况参见本节“五、（一）持有发行人 5%以上股份的主要股东”。

（五）控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，除本公司及其子公司外。控股股东、实际控制人臧志成先生控制其他企业为无锡凯成。

无锡凯成具体情况参见本节“五、(一)持有发行人 5%以上股份的主要股东”。

（六）控股股东、实际控制人直接或间接持有的公司股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，控股股东、实际控制人臧志成先生直接或间接持有公司的股份不存在质押或其他有争议的情况。

（七）发行人实际控制人与亲属间签订的一致行动协议

2019 年 3 月 27 日，臧志成、臧梦蝶、臧雨芬、臧小妹、臧雨梅签署了《一致行动协议》，其主要内容和有效期限如下：

1、一致行动的主要内容

协议各方同意，在处理有关公司经营发展且根据《公司法》等有关法律法规和公司章程需要由公司股东大会、董事会作出决议的事项时均应采取一致行动。

协议各方同意，就有关公司经营发展的重大事项向股东大会、董事会行使提案权和在相关股东大会、董事会上行使表决权时保持一致。

协议各方同意，在协议有效期内，任一方拟就有关公司经营发展的重大事项向股东大会、董事会提出议案之前，或在行使股东大会或董事会等事项的表决权之前，一致行动人内部先对相关议案或表决事项进行协调，直至达成一致意见，并按照该一致意见在股东大会、董事会上对该等事项行使表决权。如果协议各方进行充分沟通协商后，仍无法达成一致意见，以臧志成的意见为准。

协议各方承诺，本协议各方在作为公司股东期间，不与其他股东签署任何一致行动协议或作出类似安排，也不会作出影响公司控制权稳定性的其他行为。

2、一致行动协议的有效期

协议自各方签署之日起生效，至公司股票上市之日起满三十六个月时终止。有效期满，各方如无异议，自动延期三年。

六、发行人股本情况

（一）发行人本次发行前后股本情况

公司本次发行前总股本为 8,396.80 万股，按照本次发行 2,800 万股计算，发行后公司总股本为 11,196.80 万股。本次公开发行的股份占公司发行后总股本的比例为 25.01%。

本次发行前后，公司股本结构情况如下：

序号	股份类别	股东名称	发行前		发行后	
			股数（万股）	比例	股数（万股）	比例
1	有限售条件的股份	臧志成	3,603.00	42.91%	3,603.00	32.18%
2		无锡凯成	650.00	7.74%	650.00	5.81%
3		天津力创	390.00	4.64%	390.00	3.48%
4		冠亚投资	313.00	3.73%	313.00	2.80%
5		臧梦蝶	312.00	3.72%	312.00	2.79%
6		常州力华	297.60	3.54%	297.60	2.66%
7		新联科	201.20	2.40%	201.20	1.80%
8		无锡金控	200.93	2.39%	200.93	1.79%
9		无锡金投	200.00	2.38%	200.00	1.79%
10		臧雨芬	195.00	2.32%	195.00	1.74%
11		臧小妹	195.00	2.32%	195.00	1.74%
12		张志刚	188.59	2.25%	188.59	1.68%
13		吉林融发	166.00	1.98%	166.00	1.48%
14		安徽安华	150.90	1.80%	150.90	1.35%
15		新麟创业	144.00	1.71%	144.00	1.29%

序号	股份类别	股东名称	发行前		发行后	
			股数（万股）	比例	股数（万股）	比例
16		北京嘉华	130.00	1.55%	130.00	1.16%
17		无锡清创	105.25	1.25%	105.25	0.94%
18		常州厚生	100.61	1.20%	100.61	0.90%
19		徐翠东	99.84	1.19%	99.84	0.89%
20		上海启凤	97.50	1.16%	97.50	0.87%
21		常州清创	75.45	0.90%	75.45	0.67%
22		无锡凯特	73.96	0.88%	73.96	0.66%
23		协力通	65.00	0.77%	65.00	0.58%
24		常州力清	60.00	0.71%	60.00	0.54%
25		苏州敦行	50.31	0.60%	50.31	0.45%
26		深圳晟大	50.31	0.60%	50.31	0.45%
27		袁永泉	48.07	0.57%	48.07	0.43%
28		深圳力创	42.00	0.50%	42.00	0.38%
29		蒋卫标	33.28	0.40%	33.28	0.30%
30		上海嘉源	32.50	0.39%	32.50	0.29%
31		臧雨梅	32.50	0.39%	32.50	0.29%
32		朱建国	32.50	0.39%	32.50	0.29%
33		无锡力清	22.70	0.27%	22.70	0.20%
34		无锡清科	15.10	0.18%	15.10	0.13%
35		中国风投	14.00	0.17%	14.00	0.13%
36		曲水汇鑫	8.70	0.10%	8.70	0.08%
37	无限售条件的股份	本次发行 A 股流通股股东	-	-	2,800.00	25.01%
合 计			**8,396.80**	**100.00%**	**11,196.80**	**100.00%**

（二）本次发行前的前十名股东

本次发行前后，公司前十名股东如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	臧志成	3,603.00	42.91%

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
2	无锡凯成	650.00	7.74%
3	天津力创	390.00	4.64%
4	冠亚投资	313.00	3.73%
5	臧梦蝶	312.00	3.72%
6	常州力华	297.60	3.54%
~~7~~	新联科	201.20	2.40%
8	无锡金控	200.93	2.39%
9	无锡金投	200.00	2.38%
10	臧雨芬	195.00	2.32%
合　计		**6,362.73**	**75.77%**

（三）前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

本次发行前的前十名自然人股东及其在公司担任的职务如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例	在公司任职情况
1	臧志成	3,603.00	42.91%	董事长、总经理
2	臧梦蝶	312.00	3.72%	总经理助理、证券投资部部长
3	臧雨芬	195.00	2.32%	财务人员
4	臧小妹	195.00	2.32%	北京办事处主任
5	张志刚	188.59	2.25%	2020 年 5 月从蓝烽科技退休
6	徐翠东	99.84	1.19%	无
7	袁永泉	48.07	0.57%	无
8	蒋卫标	33.28	0.40%	无
9	臧雨梅	32.5	0.39%	基建部职员
10	朱建国	32.5	0.39%	董事

（四）国有股份或外资股份情况

本次发行前，公司不存在国有股份或外资股份。

（五）首次申报时最近一年公司新增股东及其持股情况

1、首次申报时最近一年公司新增股东及其持股情况

公司分别于 2018 年 9 月、10 月进行了两次增资扩股，并于 2018 年 12 月发生了一次股权转让，共新增股东 9 名。

（1）2018 年 9 月，第一次增资扩股

为筹集公司营运资金，改善公司资产负债结构。2018 年 9 月，经公司 2018 年第二次临时股东大会审议通过，新联科、吉林融发、安徽安华、常州清创、苏州敦行、深圳晟大、无锡清创、无锡清科以 19.88 元/股的价格分别认购公司新增股份 201.20 万股、166.00 万股、150.90 万股、75.45 万股、50.31 万股、50.31 万股、40.25 万股、15.1 万股。本次增资价格是根据公司 2017 年度经审计调整前的归属母公司所有者的净利润 7,300.81 万元、增资前总股本 7,546.67 万股、市盈率 20.55 倍确定。

本次增资新增了新联科、吉林融发、安徽安华、常州清创、苏州敦行、深圳晟大、无锡清科等 7 名股东。

（2）2018 年 10 月，第二次增资扩股

为进一步筹集公司发展资金，改善公司资产负债结构，经凯龙高科 2018 年第三次临时股东大会审议通过，常州厚生以 19.88 元/股的价格认购公司新增股份 100.61 万股。本次增资价格按照公司 2018 年 9 月增资价格确定。

本次增资新增了常州厚生 1 名股东。

（3）2018 年 12 月，股权转让

2018 年 12 月 24 日，新麟二期与无锡金控签订《股份转让协议》，约定新麟二期将其持有的凯龙高科 150.93 万股股份按照每股 19.88 元的价格转让给无锡金控。本次股份转让价格根据公司 2018 年 9 月增资价格确定。

同日，臧志成与无锡金控签订《股份转让协议》，约定臧志成将其持有的凯龙高科 50 万股股份按照每股 16.30 元的价格转让给无锡金控。鉴于臧志成为公司的实际控制人，其转让给无锡金控的 50 万股股份在凯龙高科发行上市后的锁定期为 36 个月。因此，本次股份转让价格按照上述每股 19.88 元的 0.82 倍确定。

本次股份转让完成后，新麟二期不再持有公司股份，无锡金控成为公司新增股东。

2、新增股东基本情况

新联科、吉林融发等上述 9 名新增股东均不属于战略投资者，截至本招股说明书签署之日，其持有公司股份数量均未发生变化。

（1）苏州新联科创业投资有限公司

1）基本情况

成立时间	2017 年 3 月 24 日
注册资本	人民币 20,000 万元
注册地址	苏州高新区金融谷商务中心 20 幢
统一社会信用代码	91320505MA1NMCYT65
主要生产经营地	苏州市
法定代表人	赵建军
实际控制人	江苏省张家港市杨舍镇杨舍镇农联村经济合作社
私募基备案编号	SX3067
私募基金管理人及其登记编号	苏州敦行投资管理有限公司，P1064670

2）股权结构

截至本招股说明书签署日，新联科的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资（万元）	出资占比
1	苏州金农联创业投资有限公司	20,000.00	100.00%
合 计		**20,000.00**	**100.00%**

3）最近一年的主要财务数据

2019 年 12 月 31 日，新联科的总资产为 19,593.49 万元，净资产为 19,590.78 万元，2019 年的净利润为-77.48 万元（财务数据未经审计）。

（2）吉林省融发企业发展合伙企业（有限合伙）

1）基本情况

成立时间	2016 年 8 月 16 日
出资额	人民币 6,300.91 万元
注册地址	长春市高新开发区超强街昂展．公园里 A-12 幢 1 单元 402 号

统一社会信用代码	91220101MA0Y5UX74F
主要生产经营地	长春市
执行事务合伙人	吉林省吉东方股权投资基金管理有限公司
实际控制人	肖水龙
私募基金备案编号	SN8599
私募基金管理人及其登记编号	吉林省吉东方股权投资基金管理有限公司，P1031940

2）合伙人及出资情况

截至本招股说明书签署日，吉林融发的合伙人及其出资情况如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例
1	吉林省吉东方股权投资基金管理有限公司	普通合伙人	4,695.91	74.528 %
2	庄学英	有限合伙人	605.00	9.602 %
3	伍春刚	有限合伙人	600.00	9.522 %
4	宋雪莹	有限合伙人	200.00	3.174 %
5	吉林省吉煤投资有限责任公司	有限合伙人	200.00	3.174 %
合 计			**6,300.91**	**100.00%**

3）普通合伙人情况

吉林融发的普通合伙人吉林省吉东方股权投资基金管理有限公司基本情况如下：

成立时间	2014 年 9 月 24 日
注册资本	人民币 30,000 万元
注册地址	长春市高新区硅谷大街 3988 号 3 楼 301 号-309 号
统一社会信用代码	912200003166222286
法定代表人	闫英英
主要生产经营地	长春市

4）实际控制人基本情况

肖水龙，男，身份证号为 31011019630926****，住址为广东省深圳市福田区香榭丽花园，中国国籍，无永久境外居留权。

5）最近一年的主要财务数据

2019 年 12 月 31 日，吉林融发的总资产为 6,314.19 万元，净资产为 6,297.04 万元，2019 年的净利润为-4.39 万元（财务数据未经审计）。

（3）安徽安华创新风险投资基金有限公司

1）基本情况

成立时间	2017 年 11 月 30 日
注册资本	人民币 350,000 万元
注册地址	合肥市高新区创新大道 2800 号创新产业园二期 E1 栋 866 室
统一社会信用代码	91340100MA2RAP0C60
主要生产经营地	合肥市
法定代表人	方立彬
实际控制人	无实际控制人
私募基金备案编号	SCJ944
私募基金管理人及其登记编号	华富嘉业投资管理有限公司，P1018000

2）股权结构

截至本招股说明书签署日，安徽安华的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资（万元）	出资占比
1	华富嘉业投资管理有限公司	70,000.00	20.00%
2	国元创新投资有限公司	70,000.00	20.00%
3	安徽交控资本投资管理有限公司	40,000.00	11.43%
4	安徽省盐业投资控股集团有限公司	40,000.00	11.43%
5	合肥市产业投资引导基金有限公司	36,000.00	10.29%
6	时代出版传媒股份有限公司	22,000.00	6.29%
7	安徽华文创业投资管理有限公司	22,000.00	6.29%
8	阜阳市颍科创新投资有限公司	20,000.00	5.71%
9	合肥高新建设投资集团公司	20,000.00	5.71%
10	安徽省国有资本运营控股集团有限公司	10,000.00	2.86%
合 计		**350,000.00**	**100.00%**

3）最近一年的主要财务数据

2019 年 12 月 31 日，安徽安华的总资产为 128,250.19 万元，净资产为 123,891.37 万元，2019 年的净利润为 203.67 万元（财务数据未经审计）。

（4）常州清源创新创业投资合伙企业（有限合伙）

1）基本情况

成立时间	2016 年 6 月 23 日
出资额	人民币 10,300.00 万元
注册地址	常州市武进区西太湖科技产业园兰香路 8 号 3 号楼 5 楼 508 室
统一社会信用代码	91320400MA1MNHMD7K
主要生产经营地	常州市
执行事务合伙人	常州清源创新投资管理合伙企业（有限合伙）
实际控制人	汪宏、刘建云
私募基金备案编号	SR5594
私募基金管理人及其登记编号	常州清源创新投资管理合伙企业（有限合伙），P1060625

2）合伙人及出资情况

截至本招股说明书签署日，常州清创的合伙人及其出资情况如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例
1	常州清源创新投资管理合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	200.00	1.94%
2	常州东方产业引导创业投资有限责任公司	有限合伙人	2,300.00	22.33%
3	蒋学真	有限合伙人	2,000.00	19.42%
4	深圳清源时代投资管理控股有限公司	有限合伙人	1,600.00	15.53%
5	王冬美	有限合伙人	1,000.00	9.71%
6	张娜	有限合伙人	600.00	5.83%
7	常州市武进区新兴产业发展基金有限公司	有限合伙人	600.00	5.83%
8	江苏慧德科技发展有限公司	有限合伙人	600.00	5.83%
9	常州晶雪投资管理有限公司	有限合伙人	600.00	5.83%
10	江苏华宇建设有限公司	有限合伙人	500.00	4.85%
11	耿华	有限合伙人	300.00	2.91%

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例
合　计			**10,300.00**	**100.00%**

3）普通合伙人情况

常州清创的普通合伙人常州清源创新投资管理合伙企业（有限合伙）基本情况如下：

成立时间	2016 年 1 月 25 日
注册地址	常州市武进区西太湖科技产业园兰香路 8 号 3 号楼四楼东 421 室
统一社会信用代码	91320400MA1MET7A0E
执行事务合伙人	深圳清源创业投资管理合伙企业（有限合伙）
主要经营地	深圳市

4）实际控制人基本情况

汪宏，男，身份证号为 32050419680514****，住址为江苏省苏州市工业园区都市花园，中国国籍，无永久境外居留权。

刘建云，男，身份证号为 64010319700505****，住址为广东省深圳市南山区育德佳园，中国国籍，无永久境外居留权。

5）最近一年的主要财务数据

2019 年 12 月 31 日，常州清创的总资产为 9,897.47 万元，净资产为 9,897.47 万元，2019 年的净利润为-206.72 万元（财务数据未经审计）。

（5）苏州敦行价值创业投资合伙企业（有限合伙）

1）基本情况

成立时间	2017 年 6 月 23 日
出资额	人民币 20,000.00 万元
注册地址	苏州高新区金融谷商务中心 20 幢
统一社会信用代码	91320505MA1P9BGD90
主要生产经营地	苏州市
执行事务合伙人	苏州敦行投资管理有限公司
实际控制人	马阳光

私募基金备案编号	SX2850
私募基金管理人及其登记编号	苏州敦行投资管理有限公司，P1064670

2）合伙人及出资情况

截至本招股说明书签署日，苏州敦行的合伙人及其出资情况如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例
1	苏州敦行投资管理有限公司	普通合伙人	200.00	1.00%
2	苏州金农联创业投资有限公司	有限合伙人	6,600.00	33.00%
3	张家港市江帆投资实业有限公司	有限合伙人	2,000.00	10.00%
4	苏州高新创业投资集团有限公司	有限合伙人	2,000.00	10.00%
5	舟山骏耀投资管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	2,000.00	10.00%
6	苏州高新产业投资发展企业（有限合伙）	有限合伙人	2,000.00	10.00%
7	谢国强	有限合伙人	1,000.00	5.00%
8	蒋馨宇	有限合伙人	1,000.00	5.00%
9	沈锦良	有限合伙人	1,000.00	5.00%
10	李伟锋	有限合伙人	1,000.00	5.00%
11	盛振华	有限合伙人	700.00	3.50%
12	许建芬	有限合伙人	500.00	2.50%
合 计			**20,000.00**	**100.00%**

3）普通合伙人情况

苏州敦行的普通合伙人苏州敦行投资管理有限公司基本情况如下：

成立时间	2017 年 3 月 22 日
出资额	人民币 1,000 万元
注册地址	苏州高新区金融谷商务中心 20 幢
统一社会信用代码	91320505MA1NLT732U
法定代表人	马阳光
主要经营地	苏州市

4）实际控制人基本情况

马阳光，男，汉族，身份证号为 32032619770902****，住址为江苏省苏州市虎丘区滨河路，中国国籍，无永久境外居留权。

5）最近一年的主要财务数据

2019 年 12 月 31 日，苏州敦行的总资产为 19,282.58 万元，净资产为 19,282.50 万元，2019 年的净利润为-242.20 万元（财务数据未经审计）。

（6）深圳市晟大精诚一号创业投资合伙企业（有限合伙）

1）基本情况

成立时间	2017 年 5 月 26 日
出资额	人民币 1,001.00 万元
注册地址	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室
统一社会信用代码	91440300MA5EJGCY0N
主要生产经营地	深圳市
执行事务合伙人	深圳市晟大精诚投资管理有限公司
实际控制人	李巍
私募基金备案编号	SEN687
私募基金管理人及其登记编号	深圳市晟大精诚投资管理有限公司，P1063551

2）合伙人及出资情况

截至本招股说明书签署日，深圳晟大的合伙人及其出资情况如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例
1	深圳市晟大精诚投资管理有限公司	普通合伙人	101.00	10.09%
2	苏明	有限合伙人	500.00	49.95%
3	励建立	有限合伙人	200.00	19.98%
4	罗泽华	有限合伙人	100.00	9.99%
5	罗志强	有限合伙人	100.00	9.99%
合 计			**1,001.00**	**100.00%**

3）普通合伙人情况

深圳晟大的普通合伙人深圳市晟大精诚投资管理有限公司基本情况如下：

成立时间	2015 年 6 月 5 日
注册资本	人民币 1,000 万元
注册地址	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室
统一社会信用代码	914403003426953088
法定代表人	李巍
主要经营地	深圳市

4）实际控制人基本情况

李巍，男，身份证号为 44030419681205****，住址为广东省深圳市福田区侨香路翠海花园，中国国籍，无永久境外居留权。

5）最近一年的主要财务数据

2019 年 12 月 31 日，深圳晟大的总资产为 1,001.54 万元，净资产为 1,001.29 万元，2019 年的净利润为-0.18 万元（财务数据未经审计）。

（7）无锡清科惠创电子科技有限公司

1）基本情况

成立时间	2017 年 5 月 27 日
注册资本	人民币 1,200 万元
注册地址	无锡惠山经济开发区智慧路 1 号清华创新大厦 B2126
统一社会信用代码	91320206MA1P3H3T0K
主要生产经营地	无锡市
法定代表人	单晓微
实际控制人	单晓微

2）股权结构

截至本招股说明书签署日，无锡清科的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资（万元）	出资占比
1	无锡惠言企业管理有限公司	391.00	32.58%
2	深圳市佳佳和管理咨询有限公司	270.00	22.50%
3	无锡翔科信息科技有限公司	197.00	16.42%
4	南京湖雨锡信息科技有限公司	192.00	16.00%

序号	股东名称	认缴出资（万元）	出资占比
5	无锡涵淇信息技术有限公司	150.00	12.50%
合 计		**1,200.00**	**100.00%**

3）实际控制人基本情况

单晓微，女，身份证号为 330324198202******，住址为浙江省永嘉县桥头镇林福西路****，中国国籍，无永久境外居留权。

4）最近一年的主要财务数据

2019 年 12 月 31 日，无锡清科的总资产为 1,978.77 万元，净资产为 1,459.47 万元，2019 年的净利润为 261.28 万元（财务数据未经审计）。

（8）常州厚生投资有限公司

1）基本情况

成立时间	2010 年 1 月 20 日
注册资本	人民币 4,000 万元
注册地址	常州市怀德中路 123 号
统一社会信用代码	913204005502754718
主要生产经营地	常州市
法定代表人	石建春
实际控制人	常州市人民政府国有资产监督管理委员会

2）股权结构

截至本招股说明书签署日，常州厚生的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资（万元）	出资占比
1	常柴股份有限公司	4,000.00	100.00%
合 计		**4,000.00**	**100.00%**

3）实际控制人

常州厚生实际控制人为常州市人民政府国有资产监督管理委员会。

4）最近一年的主要财务数据

2019 年 12 月 31 日，常州厚生的总资产为 4,898.20 万元，净资产为 4,813.21 万元，2019 年的净利润为 171.55 万元（财务数据未经审计）。

（9）无锡金投控股有限公司

1）基本情况

成立时间	2016 年 12 月 12 日
注册资本	人民币 100,000 万元
注册地址	无锡市凤威路 2 号
统一社会信用代码	91320200MA1N2Y1852
主要生产经营地	无锡市
法定代表人	侯海峰
实际控制人	无实际控制人

2）股权结构

截至本招股说明书签署日，无锡金控的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资（万元）	出资占比
1	无锡金瑞众合投资企业（有限合伙）	60,000.00	60.00%
2	无锡市金融投资有限责任公司	40,000.00	40.00%
合 计		**100,000.00**	**100.00%**

3）实际控制人

无锡金控无实际控制人。

4）最近一年的主要财务数据

2019 年 12 月 31 日，无锡金控的总资产为 285,967.46 万元，净资产为 118,830.47 万元，2019 年的净利润为 5,569.41 万元（财务数据未经审计）。

3、新增股东与公司及相关各方的关联关系或其他利益关系情况

公司与新联科、无锡金控、安徽安华、常州厚生、无锡清科之间无对赌协议等特殊协议或安排。公司及其控股股东、实际控制人以及公司董事、监事、高级管理人员、本次发行的中介机构及其负责人、签字人员与新联科、无锡金控、安

徽安华、常州厚生、无锡清科及其股东之间不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

公司与吉林融发、常州清创、苏州敦行、深圳晟大及普通合伙人、实际控制人之间无对赌协议等特殊协议或安排。除公司及董事潘海峰与常州清创存在关联关系外，公司及其控股股东、实际控制人以及他们的其他董事、监事、高级管理人员、本次发行的中介机构及其负责人、签字人员与吉林融发、苏州敦行、深圳晟大及合伙人、实际控制人之间不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

本次新股东常州清创、无锡金控、无锡清科与发行人原部分股东存在关联关系。具体情况参见本节“六、发行人股本情况”之“（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”。其余新股东与发行人原股东不存在关联关系。

（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

截至本招股说明书签署日，各股东间的关联关系及持股比例如下：

序号	股东名称/姓名	持股数（万股）	持股比例（%）	关联关系
1	臧志成	3,603.00	42.91	臧志成与臧梦蝶为父女关系；臧志成、臧雨芬、臧小妹、臧雨梅之间为同胞姐弟、姐妹关系；上述人员之间签订一致行动人协议；臧志成为无锡凯成的实际控制人
2	臧梦蝶	312.00	3.72	
3	臧雨芬	195.00	2.32	
4	臧小妹	195.00	2.32	
5	臧雨梅	32.50	0.39	
6	无锡凯成	650.00	7.74	
7	天津力创	390.00	4.64	均为深圳清源投资管理股份有限公司控制的子公司作为管理人的创业基金，为一致行动人
8	常州力华	297.60	3.54	
9	新麟创业	144.00	1.71	
10	无锡清创	105.25	1.25	
11	常州清创	75.45	0.90	
12	常州力清	60.00	0.71	
13	深圳力创	42.00	0.50	

14	无锡力清	22.70	0.27	
15	无锡金控	200.93	2.39	无锡金控的主要股东系无锡市金融投资有限责任公司，无锡市金融投资有限责任公司的全资子公司系无锡金投的基金管理人
16	无锡金投	200.00	2.38	
17	张志刚	188.59	2.25	张志刚为无锡凯特实际控制人
18	无锡凯特	73.96	0.88	
19	新联科	201.20	2.40	其基金管理人均为苏州敦行投资管理有限公司
20	苏州敦行	50.31	0.60	
21	北京嘉华	130.00	1.55	中国风投持有北京嘉华66.67%的股权，中国风投全资子公司为北京嘉华的私募基金管理人
22	中国风投	14.00	0.17	
23	协力通	65.00	0.77	主要股东均包括深圳市佳佳和管理咨询有限公司
24	无锡清科	15.10	0.18	

（七）公司股东本次公开发售股份情况

公司相关股东本次不公开发售股份。

（八）公司签订的对赌协议及解除情况

1、2011 年 4 月的增资扩股

（1）股东之间对赌协议主要内容

1）2011 年 1 月，凯龙有限（甲方）、天津力创、常州力华、无锡力创、招商科技、新麟创业、北京嘉华（共同为乙方）与臧志成（丙方）、臧梦蝶（丁方），共同签署含对赌条款的《无锡凯龙补充协议书》。涉及的对赌内容如下：

“第三条 至 2014 年 12 月 31 日为止，若甲方首次公开发行人民币普通股（A 股）并上市的申请未被中国证监会核准,则甲方、丙方、丁方无条件同意乙方有权要求丙方、丁方于上述期限届满后任何时间内一次性回购乙方持有甲方全部的股权。回购价格为 5000 万元以及 5000 万元自乙方向甲方增资所持有甲方 20%的股权资金到帐之日至乙方的股权回购完成之日所产生的利息（该等利息按照同期银行贷款利率计算）。丙方、丁方应当在收到乙方要求股权回购和资金返还的通知后 90 日内完成股权转让的有关法律手续并支付股权回购的全部股权转让

款，如未履行,则丙方、丁方应向乙方支付按回购对应股权转让款的 10%的违约金。

第四条 根据经各方认可的有证券业务资格的会计师事务所审计后的甲方 2010 年、2011 年和 2012 年实现的净利润情况,以下列约定方式实施股权调整或现金补偿：

4.1 甲方 2010 年度的净利润若未能达到 1200 万元，则丙方同意在 2010 年度审计报告出具之日起 25 日内无偿或以 1 元的价格,转让其持有的甲方 1%的股权给乙方,且完成该等股权转让的工商变更登记手续。丁方承诺将无条件配合完成该 1%的股权转让；

4.2 甲方 2011 年度净利润若未能达到 2000 万元,则丙方同意在 2011 年度审计报告出具之日起 25 日内无偿:或以 1 元的价格,转让其持有的甲方 1%的股权给乙方,且完成该等股权转让的工商变更登记手续。丁方承诺将无条件配合完成该 1%的股权转让；

4.3 丙方向乙方承诺并保证,甲方 2012 年度的净利润不低于人民币 4500 万元。各方同意根据甲方 2012 年经审计后的净利润实现情况,计算乙方和丙、丁方现金补偿数额；

4.4 若甲方在 2012 年经审计后的净利润小于 3420 万元,则乙方有权在审计报告出具之日起 25 日内,要求丙方和丁方一次性回购乙方持有的全部甲方股权,回购条件同第三条”。

2）2014 年 4 月 21 日，公司（甲方）、天津力创、常州力华、无锡力创、招商科技、新麟创业、北京嘉华作为乙方、臧志成作为丙方、臧梦蝶作为丁方，共同签署了《关于<无锡凯龙补充协议书>的补充协议》，就上述《无锡凯龙补充协议书》中部分条款的解除事项作如下约定：

“一、解除并终止《无锡凯龙补充协议书》除第三条外所有约定事项。

二、《无锡凯龙补充协议书》第三条改为按如下条款执行：

1.回购时间：如甲方在 2014 年冠亚投资等增资甲方的增资协议和补充协议签署之日起一年半内未能完成向中国证监会上报 IPO 申报材料（因国家相关法律

政策调整或中国证监会暂停受理 IPO 申报的期间，将不计算在该一年半时间之内）；或 IPO 申报材料在签署增资协议和补充协议之日起三年内未能通过中国证监会发行审核委员会的审核（但，甲方 IPO 申请正在中国证监会的审核程序之中的除外），则乙方之任一方有权要求丙方、丁方在其提出要求的额 180 日内，收购其持有的甲方全部股份。

2、收购价格：回购价格为乙方投资金额与乙方投资到甲方的资金到账之日起至收回增资款之日止的利息之和。乙方利息分成二段计算，第一段时间是乙方投资到甲方的资金到账之日起到本条第 1 款约定的增资协议和补充协议签署之日止，这段时间内回购利率按照同期银行贷款利率计算；第二段时间是本条第 1 款约定的增资协议和补充协议签署之日起到收回增资款之日止，这段时间内回购利率按照 12%的年利率计算”。

（2）已履约内容及对发行人股权的具体影响

截至本招股说明书签署日，上述对赌协议未实际履行。对发行人股权未造成任何影响。

2、2014 年 5 月的增资扩股

（1）对赌协议的主要内容

2014 年 4 月 22 日，公司第七次增资时，公司作为甲方、臧志成作为乙方、冠亚投资、深圳力创、常州力华、无锡力清、新麟创业、中国风投、山南汇鑫作为丙方，签署了含对赌条款的《公司增资扩股补充协议》，涉及的对赌内容如下：

“二：1、如甲方在本补充协议签署之日起一年半内未能完成向中国证监会上报 IPO 申报材料（因国家相关法律政策调整或中国证监会暂停受理 IPO 申报的期间，将不计算在该一年半时间之内）；或 IPO 申报材料在签署本补充协议之日起三年内未能通过中国证监会发行审核委员会的审核（但，甲方 IPO 申请正在中国证监会的审核程序之中的除外），则丙方之任意一方有权要求乙方在提出要求的 180 日内，收购其持有的甲方全部股份，收购价格为其投资金额与其支付增资款之日起至回收增资款之日止按照 12%的年利率计算的金额之和”。

（2）已履约内容及对发行人股权的具体影响

截至本招股说明书签署日，上述对赌协议未实际履行。对发行人股权未造成任何影响。

3、2014 年 6 月的增资扩股

（1）对赌协议的主要内容

2014 年 6 月 24 日，公司作为甲方、臧志成作为乙方、新麟二期作为丙方，签署了含对赌条款的《公司增资扩股补充协议》，涉及的对赌内容如下：

“如甲方在本协议签署之日起一年半内未能完成向中国证监会上报 IPO 申报材料（因国家相关法律政策调整或中国证监会暂停受理 IPO 申报的期间，将不计算在该一年半时间之内）；或 IPO 申报材料在签署本补充协议之日起三年内未能通过中国证监会发行审核委员会的审核（但，甲方 IPO 申请正在中国证监会的审核程序之中的除外），则丙方有权要求乙方在提出要求的 180 日内，收购其持有的甲方全部股份，收购价格为其投资金额与其支付增资款之日起至回收增资款之日止按照 10%的年利率计算的金额之和”。

（2）已履约内容及对发行人股权的具体影响

鉴于自上述协议签署之日起三年内本公司未能通过中国证监会发行审核委员会的审核，新麟二期提出由臧志成按照上述协议约定的收购总价（共计 37,861,581 元）收购新麟二期所持有的本公司全部股份。

经友好协商，2018 年 12 月 24 日，臧志成与新麟二期签署协议，约定臧志成需要向新麟二期支付总价 37,861,581 元回购股份款，其中由无锡金控按照每股 19.88 元收购新麟二期持有的公司 150.93 万股股份（共计 30,004,884 元），由臧志成另外以现金 7,856,697 元补足差额。截至 2018 年 12 月 28 日，臧志成与新麟二期于 2014 年 6 月签署的对赌协议执行完毕。

2019 年 5 月 15 日，新麟二期出具了关于对赌协议的《情况说明》，新麟二期确认前述协议约定的相关事项已与新麟二期无关，新麟二期不会基于前述协议对公司及其控股股东臧志成享有或行使任何权利。

上述对赌协议的履行，新麟二期全部转让所持 150.93 万股公司股份退出，臧志成减少了所持 50 万股公司股份，无锡金控受让 200.93 万股成为新股东，公司股权结构发生较小变化，但总股本未变，也未导致实际控制人变化。

4、2016 年 1 月的股权转让

（1）对赌协议的主要内容

2015 年 12 月 30 日，公司作为甲方、臧志成作为乙方、无锡金投作为丙方，签署了含对赌条款的《公司股权转让协议之补充协议》，涉及的对赌内容如下：

“第一条 股权回购条款

1.1 股权回购触发条件

1.1.1 除不可抗力因素外,甲方在 2017 年 12 月 31 日仍未申报 IPO 申请材料的，则触发股权回购条件。不可抗力因素包括审核部门停发股票导致公司无法挂牌上市，或暂停受理申报 lPO 申请材料导致公司无法申报材料。出现上述不可抗力的情形下,丙方股权退出触发时点应当顺延。

1.2 股权回购方式及优先顺序

如触发股权回购条件及事件,本着友好协商原则前提下,在收到丙方书面通知的 10 个工作日内,甲方或乙方承诺按照不低于年化利率 8%的价格回购丙方届时所持有的甲方股份。

1.3 甲方或公司实际控制人在收到丙方发出的“股权回购”书面通知当日起 3 个月内,完成股权回购的全部相关事宜,丙方应予以配合。超过该期限的,对于尚未偿还的本金部分,按同期银行贷款利率计算利息”。

（2）已履约内容及对发行人股权的具体影响

截至本招股说明书签署日，上述对赌协议未实际履行。对发行人股权未造成任何影响。

5、2018 年 9 月的增资扩股

（1）对赌协议的主要内容

2018 年 9 月 20 日，发行人作为甲方、臧志成作为乙方、新联科、吉林融发、安徽安华、常州清创、苏州敦行、深圳晟大、无锡清创、无锡清科等作为丙方，共同签署了含对赌条款的《公司增资扩股补充协议》，涉及的对赌内容如下：

“二、1、如甲方在本补充协议签署之日起一年半内未能完成向中国证监会上报 IPO 申报材料（因国家相关法律政策调整或中国证监会暂停受理 IPO 申报的期间，将不计算在该一年半时间之内）；或 IPO 申报材料在签署本补充协议之日起三年内未能通过中国证监会发行审核委员会的审核（但，甲方 IPO 申请正在中国证监会的审核程序之中的除外），则丙方之任意一方有权要求乙方在其提出要求的 180 日内，收购其持有的甲方全部股份，收购价格为其投资金额与其支付增资款之日起至收回增资款之日止按照 8%的年利率计算的金额之和”。

（2）已履约内容及对发行人股权的具体影响

截至本招股说明书签署日，上述对赌协议未实际履行。对发行人股权未造成任何影响。

6、2018 年 10 月的增资扩股

（1）对赌协议的主要内容

2018 年 10 月 24 日，公司作为甲方、臧志成作为乙方、常州厚生作为丙方，共同签署了含对赌条款的《公司增资扩股补充协议》，涉及的对赌内容与“2018 年 9 月，第十次增资扩股”相同。

（2）已履约内容及对发行人股权的具体影响

截至本招股说明书签署日，上述对赌协议未实际履行。对发行人股权未造成任何影响。

7、2018 年 12 月的股权转让

（1）对赌协议的主要内容

2018 年 12 月 24 日，公司作为甲方、臧志成作为乙方、无锡金控作为丙方，共同签署了含对赌条款的《公司股份转让协议之补充协议》，涉及的对赌内容如下：

“二、1、（1）如甲方 2020 年 6 月 30 前未能完成向中国证监会上报 IPO 申报材料（因国家相关法律政策调整或中国证监会暂停受理 IPO 申报的期间，将不计算在该时间之内，上述时间节点对应推迟）；或 IPO 申报材料于 2021 年 12 月 31 日前未能通过中国证监会发行审核委员会的审核（但，甲方 IPO 申请正在中国证监会的审核程序之中的除外），则丙方有权要求乙方在其提出要求的 180 日内，收购其持有的甲方全部股份（200.93 万股），收购价格为丙方投资总额（人民币 3,815.49 万元）与丙方支付投资总额之日（含）起至丙方收到全部回购价款之日（含）止按照 8%的年利率计算的金额之和”。

（2）已履约内容及对发行人股权的具体影响

截至本招股说明书签署日，上述对赌协议未实际履行。对发行人股权未造成任何影响。

8、对赌协议解除情况

（1）2019 年 5 月，公司、公司控股股东臧志成及其女儿臧梦蝶，分别与上述相关股东天津力创、常州力华、无锡力创、新麟创业、北京嘉华、冠亚投资、深圳力创、无锡力清、新麟创业、中国风投、曲水汇鑫、无锡金投等股东签订了对赌条款附条件终止履行的补充协议，即自公司向中国证监会上报 IPO 申请材料之日起，公司、公司控股股东臧志成及其女儿臧梦蝶与上述股东签署的对赌协议无条件地自动终止并不再执行，且协议各方无需另行签署解除或终止协议，且上述股东放弃追究公司、公司控股股东臧志成及其女儿臧梦蝶等因违反各方之前签署的对赌协议所约定的义务及责任。

若公司 IPO 申请最终未能通过中国证监会审核的，自相关审核结果公告之日起，上述对赌协议将恢复执行。

（2）2016 年 1 月全部转让所持有的公司股份的招商科技，于 2017 年 11 月 22 日出具了关于对赌协议的《声明》，招商科技声明放弃含对赌条款的相关协议的权利，且放弃追究凯龙有限/凯龙高科、臧志成、臧梦蝶因违反前述协议而产生的违约责任。

2017 年 3 月全部转让所持有的公司股份的无锡力创，其注销时的法定代表人朱方于 2019 年 4 月 26 日出具了关于对赌协议的《情况说明》，无锡力创确认

前述协议约定的相关事项已与无锡力创无关，无锡力创不会基于前述协议对公司、公司控股股东臧志成及其女儿臧梦蝶享有或行使任何权利。

（3）2018 年 9 月，公司与新联科、吉林融发、安徽安华、常州清创、苏州敦行、深圳晟大、无锡清创、无锡清科签订了《增资扩股补充协议》；2018 年 10 月，公司与常州厚生签订了《增资扩股补充协议》。上述《增资扩股补充协议》均约定，自公司向中国证监会上报 IPO 申请材料之日起，相关协议中对赌条款约定事项无条件自动终止并不再执行，且协议各方无需另行签署解除或终止协议。若公司 IPO 申请最终未能通过中国证监会审核的，自相关审核结果公告之日起，上述对赌协议条款将恢复执行。

（4）2018 年 12 月，公司与无锡金控签订了《股份转让协议之补充协议》，约定自公司向中国证监会上报 IPO 申请材料之日起，相关协议中对赌条款约定事项无条件自动终止，各方无需仅就自动终止的约定另行签署解除或终止协议。若公司 IPO 申请最终未能通过中国证监会审核的，自相关审核结果公告之日起，上述对赌条款恢复效力。

（5）2014 年 6 月公司第九次增资时，公司、公司控股股东臧志成与新麟二期签订含对赌条款的《增资扩股补充协议》，2018 年 6 月触发对赌条款。经友好协商，2018 年 12 月，公司控股股东臧志成与新麟二期签署协议，约定臧志成需要向新麟二期支付总价 37,861,581 元回购股份款，其中由无锡金控按照每股 19.88 元收购新麟二期持有的公司 150.93 万股股份（共计 30,004,884 元），由臧志成另外以现金 7,856,697 元补足差额。截至 2018 年 12 月 28 日，臧志成与新麟二期于 2014 年 6 月签署的对赌协议执行完毕。

2019 年 5 月 15 日，新麟二期出具了关于对赌协议的《情况说明》，新麟二期确认前述协议约定的相关事项已与新麟二期无关，新麟二期不会基于前述协议对公司及其控股股东臧志成享有或行使任何权利。

七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况

1、董事的简要情况

公司现任董事共 7 名，其中独立董事 3 名，基本情况如下：

序号	姓名	任职	提名人	任期
1	臧志成	董事长	臧志成	2020 年 3 月-2023 年 3 月
2	朱建国	董事	臧志成	2020 年 3 月-2023 年 3 月
3	叶峻	董事	臧志成	2020 年 3 月-2023 年 3 月
4	潘海峰	董事	天津力创	2020 年 3 月-2023 年 3 月
5	孙新卫	独立董事	臧志成	2020 年 3 月-2023 年 3 月
6	袁银男	独立董事	臧志成	2020 年 3 月-2023 年 3 月
7	胡改蓉	独立董事	臧志成	2020 年 3 月-2023 年 3 月

臧志成先生：1963 年 5 月出生，中国国籍，无永久境外居住权，研究员级高级工程师，毕业于无锡轻工业学院，本科学历。1980 年 10 月至 1989 年 5 月，任无锡市七四二厂职工；1989 年 6 月至 2000 年 11 月，任无锡市华蝶实业有限公司总经理；2000 年 11 月至 2001 年 12 月，任无锡市开能客车设备有限公司总经理；2001 年 12 月至 2006 年 6 月，任凯龙有限总经理；2006 年 6 月至 2011 年 4 月，任凯龙有限执行董事、总经理；2011 年 4 月至 2014 年 2 月，任凯龙有限董事长、总经理；2011 年 12 月至今，任无锡凯成执行事务合伙人；2012 年 11 月至今，任蓝烽科技董事长；2014 年 2 月至今，任公司董事长、总经理。曾担任江苏省工商联第十届执行委员，无锡市惠山区政协委员，目前任江苏省第九届民建省委委员，中国内燃机学会后处理分会副会长，全国内燃机标准化技术委员会柴油机 SCR 尾气后处理工作组组长等职务。2013 年度，作为第一完成人获中国机械工业联合会“中国机械工业科学技术奖”一等奖；2014 年度，作为第二完成人获上海市人民政府“上海市科学技术奖一等奖”等；2018 年度，获中共无锡市委、无锡市人民政府“无锡市劳动模范”称号。

朱建国先生：1958 年 11 月出生，中国国籍，无永久境外居住权，毕业于江苏广播电视大学，大专学历。1982 年至 1992 年，任无锡丽新纺织有限公司职员；1993 年至 2002 年，任无锡丽新电脑商行经理；2003 年至 2010 年，任凯龙有限销售部负责人；2010 年至 2011 年，任凯龙有限董事、销售部负责人；2011 年至 2014 年 2 月，任凯龙有限董事、副总经理；2014 年 2 月至 2020 年 5 月，任公司

副总经理；2014 年 2 月至 2020 年 4 月，任公司董事、副总经理；2020 年 5 月至今，任公司董事。

叶峻先生：1967 年 7 月出生，中国国籍，无永久境外居住权，毕业于江苏工学院（现江苏大学），本科学历。长期从事汽车整车及尾气后处理系统（柴油机 SCR 系统）的技术研发及质量管理工作，在本公司全面负责国四、国五标准后处理技术的研发和产业化，统筹本公司后处理系统与发动机及整车匹配实验，指导发动机标定、整车“三高（高温、高原和高寒）”试验，并在此基础上完善后处理系统参数，制定或优化生产工艺、生产流程、关键质量控制点及制造方案，对本公司后处理技术产业化起到关键作用。2014 年，作为参与人之一，获得上海市人民政府“上海市科学技术奖一等奖”；2015 年，获得“江苏省企业首席质量官”荣誉；2003 年，获无锡市人民政府“无锡市劳动模范”称号。1990 年 7 月至 2009 年 12 月，历任一汽客车（无锡）有限公司分厂厂长、研发部长、采购部长、质保部长；2009 年 12 月至 2011 年 4 月，任无锡忻润汽车安全系统有限公司副总经理；2011 年 4 月至 2014 年 2 月，任凯龙有限副总经理；2014 年 2 月至今，任公司董事、副总经理。

潘海峰先生：1974 年 8 月出生，中国国籍，无境外永久居住权，毕业于清华大学，博士学历。2004 年 2 月至 2005 年 2 月，任江西省南昌市青山湖区人民政府挂职副区长；2005 年 3 月至 2006 年 6 月，任深圳力合数字电视有限公司总经理助理；2006 年 7 月至 2008 年 2 月，任江苏省武进清英国际教育管理有限公司常务副总经理；2008 年 3 月至 2010 年 4 月，任深圳力合创业投资有限公司总经理助理；2010 年 5 月至今，历任深圳清源投资管理股份有限公司董事、副总经理、总经理等。2017 年 3 月至今，任公司董事。潘海峰先生其他兼职参见本节之“七、（二）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员兼职情况”。

孙新卫先生：1966 年 6 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，会计师、注册会计师、注册评估师。1994 年 4 月至 2010 年 12 月在江苏公证天业会计师事务所有限公司工作，担任项目经理、高级经理、合伙人；2011 年 1 月至 2015 年 12 月起在远程电缆股份有限公司工作，担任副总经理、董事会秘书、战略投资顾问；2016 年 1 月至今，在无锡国经投资管理有限公司任副总经理。

2017 年 3 月至今，任公司独立董事。孙新卫先生其他兼职参见本节之“七、（二）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员兼职情况”。

袁银男先生：1959年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学历。1987年6月至1992年6月，任江苏工学院讲师、教研室副主任兼实验室主任；1992年6至1997年6月，任江苏理工大学副教授、系副主任、副院长；1997年6月至2001年7月，任江苏理工大学教授、汽车与交通工程学院院长、教务务处长；2001年8月至2008年6月，任江苏大学教授、副校长；2008年6月至2014年5月，任南通大学教授、校长；2014年5月2017年7月，任苏州大学教授、博士研究生导师、副校长；2017年7月至今，任苏州大学二级教授，博士研究生导师；2020年3月至今，任公司独立董事。袁银男先生其他兼职参见本节之“七、（二）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员兼职情况”。

胡改蓉女士：1977年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学历。2003年7月至2009年6月，任教西北政法大学经济法学院商法教研室教研员；2006年9月至2009年6月，就读华东政法大学，获经济法学博士学位；2007年8月至2010年4月，兼任陕西法智律师事务所律师；2009年7月至今，任华东政法大学教授、博士研究生导师；2020年3月至今，任公司独立董事。胡改蓉其他兼职参见本节之“七、（二）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员兼职情况”。

2、监事的简要情况

公司现任监事 3 名，其中职工代表监事 1 名，基本情况如下：

姓名	任职	提名人	任期
黄春生	监事会主席	臧志成	2020 年 3 月-2023 年 3 月
荣育新	职工代表监事	职工代表大会	2020 年 3 月-2023 年 3 月
魏宗洋	监事	臧志成	2020 年 3 月-2023 年 3 月

黄春生先生：1972 年 3 月出生，中国国籍，无永久境外居住权，毕业于东北大学，工商管理硕士。1992 年 8 月至 2000 年 7 月，任中国银行沈阳开发区支行国际业务部副经理；2000 年 8 月至 2002 年 7 月，任长城证券有限责任公司投行部项目经理；2002 年 11 月至 2003 年 12 月，任香港理工大学中国会计与金融研究中心咨询师；2004 年至今，历任中国风险投资有限公司投资经理、高级投

资经理、副总裁、高级副总裁；2016 年 6 月至今，任公司监事会主席。黄春生先生其他兼职参见本节之“七、（二）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员兼职情况”。

荣育新先生：1964 年 11 月出生，中国国籍，无永久境外居住权，毕业于南京理工大学，本科学历。1984 年 7 月至 1997 年 12 月，任无锡市机电研究所工程师；1997 年 12 月至 2008 年 12 月，历任无锡阿贝精密轴承有限公司生产制造部部长、生产厂长、总经理助理、制造中心经理；2008 年 12 月至今，历任凯龙有限生产部部长、总经理助理、生产总监；2014 年 7 月至今，兼任蓝烽科技副总经理；2011 年 4 月至今，任公司监事。

魏宗洋先生：1985 年 10 月出生，中国国籍，无永久境外居住权，毕业于江南大学，本科学历。2009 年 7 月至 2014 年 2 月任凯龙有限职员、总经理办公室副主任；2014 年 2 月至今，任公司总经理办公室副主任；2015 年 12 月至今，任公司监事。

3、高级管理人员的简要情况

公司现任高级管理人员共 5 名，基本情况如下：

序号	姓名	任职	任期
1	臧志成	总经理	2020 年 3 月-2023 年 3 月
2	叶峻	副总经理	2020 年 3 月-2023 年 3 月
3	曾睿	财务总监兼董事会秘书	2020 年 3 月-2023 年 3 月
4	刘德文	副总经理	2020 年 3 月-2023 年 3 月
5	吴永兴	副总经理	2020 年 5 月-2023 年 3 月

臧志成先生：公司总经理，详见本节“七、（一）、1、董事的简要情况”。

叶峻先生：公司副总经理，详见本节“七、（一）、1、董事的简要情况”。

曾睿先生：1978 年 10 月出生，中国国籍，无永久境外居留权，毕业于上海财经大学，硕士学历。1999 年至 2002 年，任珠海汉正企业有限公司会计；2002 年至 2008 年，历任广东美的电器股份有限公司销售会计、预算会计、会计稽核、财务信息披露主管、会计机构负责人等职务；2008 年至 2011 年，任无锡小天鹅股份有限公司会计机构负责人；2012 年 1 月至 2012 年 10 月，任江苏恒立高压

油缸股份有限公司财务总监；2012 年 11 月至今，任公司财务总监；2016 年 3 月至今，兼任公司董事会秘书。

刘德文先生：1968 年 1 月出生，澳大利亚国籍，毕业于清华大学和澳大利亚昆士兰大学，博士学历，高级工程师，澳大利亚工程师协会常务会员。长期从事发动机动力总成、清洁燃料、柴油机污染物排放控制的研究工作，主导研发过双燃料发动机、电喷燃油系统，参与工程机械发动机减排项目开发。2016 年 6 月加入本公司后，主导本公司新产品的技术研发方向和核心技术研发，主要开展“空气辅助尿素溶液计量泵技术”、“无空气辅助尿素泵技术”、“满足国六标准的柴油车颗粒物与氮氧化物协同控制技术”等研究开发。作为技术发明人获得实用新型专利 11 项；参与江苏省高端装备研制赶超工程“满足国六排放标准的重型柴油车尾气净化器的开发与产业化”项目 1 项。1993 年 3 月至 1998 年 5 月，任澳华汽车设备有限公司技术部部长；1998 年 6 月至 2000 年 2 月，任澳大利亚斯马特排放设备有限公司亚太区经理；2004 年 9 月至 2008 年 8 月，任澳大利亚 CRCMINING 商用车项目总监；2008 年 9 月至 2016 年 5 月，历任赛斯科商用车公司技术总监，执行董事；2016 年 6 月加入凯龙高科，任公司董事长助理兼技术研究院副院长，并担任公司国家企业技术中心主任、公司试验中心主任；2019 年 10 月至今，担任公司副总经理。曾分别入选江苏省双创人才计划、无锡市太湖人才计划、无锡市凤还巢人才计划、无锡市惠山区先锋英才计划等。

吴永兴先生：1969 年 6 月出生，中国国籍，无永久境外居住权，毕业于上海机械学院（现上海理工大学），本科学历。1993 年 9 月至 1998 年 4 月，任无锡电容器厂质量技术员；1998 年 5 月至 2001 年 8 月，任尼吉康（中国）有限公司质量系长；2001 年 9 月至 2003 年 12 月，任康奈可（中国）科技有限公司质量副课长；2004 年 1 月至 2006 年 4 月，任福群电子（无锡）有限公司质量经理；2006 年 5 月至 2009 年 4 月，任苏州固锝电子股份有限公司质量部长；2009 年 5 月至 2011 年 6 月，任如皋大昌电子有限公司副总经理；2011 年 7 月至 2012 年 2 月，任本公司前身凯龙有限质量部长；2012 年 3 月至 2014 年 3 月，任江苏锐成机械有限公司质量部长；2014 年 3 月至 2020 年 5 月，历任本公司质量总监、生产总监、运营总监；2020 年 5 月至今，任公司副总经理。

4、核心技术人员的简要情况

截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员共 4 名，基本情况如下：

刘德文先生：详见本节“七、（一）、3、高级管理人员的简要情况”。

叶峻先生：详见本节“七、（一）、1、董事的简要情况”。

朱增赞先生：1979年11月出生，中国国籍，无永久境外居留权，毕业于华东理工大学，博士学历。长期从事内燃机排放污染物催化净化处理技术及催化新材料研发工作，先后参与了国家973计划项目、国家科技支撑计划项目、国家863计划重点项目和国家自然科学基金项目等国家重点项目，共发表SCI收录论文4篇，申请中国发明专利20项，其中授权发明专利6项；参与和主导行业标准制定5项；获得国家级及省市级奖项6项。自2012年7月加入蓝烽科技以来，先后主导和参与了公司“高性能钒基催化剂技术”、“分子筛基SCR催化剂技术”、“大规格陶瓷载体技术”、“氧化催化剂制备技术”、“颗粒捕集器过滤体技术”、“气体发动机尾气催化转化技术”等6项核心技术的研发，并实现了开发产品的产业化生产和销售。目前正在参与“船用SCR挤出技术”、“国六分子筛SCR催化剂”、“DOC催化剂”、“国六TWC催化剂”、“堇青石DPF载体”、“SiC载体”、“600目薄壁载体”等技术和产品的研发项目。2013年6月至2019年12月，任蓝烽科技副总经理；2020年1月至今，任蓝烽科技总经理。

孙敏先生：1982 年 9 月出生，中国国籍，无永久境外居留权，毕业于华东理工大学，博士学历。长期从事内燃机排放污染物催化净化处理技术研发工作，先后参与了国家 973 计划项目、国家科技支撑计划项目、国家 863 计划重点项目和国家自然科学基金项目等国家重点项目，共发表 SCI 收录论文 1 篇，申请中国发明专利 20 项，其中授权发明专利 6 项；参与行业标准制定 5 项；获得国家级及省市级奖项 6 项。自 2012 年 7 月加入蓝烽科技以来，先后主导和参与了公司“大规格蜂窝陶瓷载体技术”、“堇青石颗粒捕集器过滤体技术”、“碳化硅颗粒捕集器过滤体技术”等 3 项核心技术的研发，并实现了开发产品的产业化生产和销售。目前正在参与“国六堇青石薄壁载体”、“国六堇青石 DPF 载体”、“国六碳化硅 DPF 载体”等技术和产品的研发项目。2012 年 7 月至今，任蓝烽科技总工程师。

（二）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员兼职情况

序号	兼职单位	兼任职务	兼职单位与公司关联关系
1	臧志成（董事长、总经理）		
	无锡市凯成投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	同受实际控制人控制
	无锡市人民对外友好协会	法定代表人	无
2	潘海峰（董事）		
	常州清源创新投资管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	公司董事担任执行事务合伙人委派代表的企业
	常州清源东方投资管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	同上
	常州清源创新创业投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	同上
	无锡清源创新创业投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	同上
	常州清源知本创业投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	同上
	常州清源启势创业投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	同上
	常州清源创通创业投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	同上
	常州清源知创创业投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	同上
	常州清源六号创业投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	同上
	常州清源时代创业投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	同上
	常州市力合清源创业投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	同上
	无锡力合清源创业投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	同上
	常州协泰投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	公司董事担任执行事务合伙人的企业
	常州恒鑫投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	同上
	常州力合创业投资有限公司	法定代表人、董事长、总经理	公司董事担任法人、董事、高级管理人员的企业
	天津清源雄厚投资管理有限公司	法定代表人、董事、经理	同上
	常州清源时代投资管理有限公司	法定代表人、执行董事、总经理	同上

序号	兼职单位	兼任职务	兼职单位与公司关联关系
	常州力合华富创业投资有限公司	法定代表人、董事长、总经理	同上
	常州力合投资管理有限公司	法定代表人、总经理	公司董事担任法人、高级管理人员的企业
	无锡力合清源投资管理顾问有限公司	法定代表人、总经理	同上
	苏州东创清源天使投资管理有限公司	法定代表人、董事长	公司董事担任法人、董事的企业
	上海方付通商务服务有限公司	监事	无
	广州明珞汽车装备有限公司	监事	无
	常州龙腾光热科技股份有限公司	监事	无
	诺华视创电影科技（无锡）股份有限公司	监事	无
	江苏艾洛维显示科技股份有限公司	监事	无
	江苏森莱浦光电科技有限公司	董事	公司董事担任董事的企业
	北京捷镜科技有限公司	董事	同上
	昆山贝瑞康生物科技有限公司	董事	同上
	苏州高新创业投资集团新麟管理有限公司	董事	同上
	常州快点旅游网络科技有限公司	董事	同上
	无锡蓝天电子股份有限公司	董事	同上
	无锡闻心电子科技有限责任公司	董事	同上
	吉林云亭石墨烯技术股份有限公司	董事	同上
	深圳清源创赢创业投资有限公司	董事	同上
	深圳清源创优创业投资有限公司	董事、总经理	公司董事担任董事、高级管理人员的企业
	深圳清源投资管理股份有限公司	董事、总经理	同上
3	孙新卫（独立董事）		
	无锡协力企业管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	公司董事担任执行事务合伙人的企业
	江苏氢电新能源有限公司	法定代表人、董事长	公司董事担任法人、董事的企业
	无锡国嘉企业管理有限公司	法定代表人、执行董事、总经理	公司董事担任法人、董事、高级管理人员的企业

序号	兼职单位	兼任职务	兼职单位与公司关联关系
	无锡万奈特测量设备有限公司	董事	公司董事担任董事的企业
	无锡雪浪环境科技股份有限公司	独立董事	无
	无锡国经投资管理有限公司	董事	同上
	南京南翔氢电新能源有限公司	董事	同上
	苏州锴威特半导体股份有限公司	监事	无
4	袁银男（独立董事）		
	江苏省人民政府	督学	无
	中国内燃机学会	常务理事	无
	江苏省汽车工程学会	监事	无
	江苏省工程热物理学会	监事	无
5	胡改蓉（独立董事）		
	上海市普世律师事务所	律师	无
	兴业消费金融股份公司	独立董事	无
	上海谊众药业股份有限公司	独立董事	无
	上海科梁信息工程股份有限公司	独立董事	无
	昆山交通发展控股集团有限公司	董事	无
6	黄春生（监事）		
	宁波华建风险投资有限公司	经理	公司监事担任高级管理人员的企业
	宁波华建汇富创业投资有限公司	总经理	同上
	浙江亨嘉投资管理有限公司	总经理	同上
	扬州嘉华创业投资有限公司	董事兼总经理	公司监事担任董事、高级管理人员的企业
	宁波华建投资管理有限公司	董事兼总经理	同上
	深圳市微润灌溉技术有限公司	董事	同上
	康达新能源设备股份有限公司	董事	同上
	上海技美科技股份有限公司	董事	同上
	南京中科水治理股份有限公司	董事	同上
	深圳市产融贷控股有限公司	董事	同上

序号	兼职单位	兼任职务	兼职单位与公司关联关系
	深圳市科特科技股份有限公司	董事	同上
	浙江星博生物科技股份有限公司	监事	无
	广东高航知识产权运营有限公司	监事	无
	华瑞电器股份有限公司	监事	无

（三）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员相互之间亲属关系

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员相互之间不存在三代以内直系和旁系亲属关系。

（四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的重大协议及履行情况

截至本招股说明书签署之日，公司与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均签署了聘任协议或劳动合同。同时，除外部董事及独立董事、外部监事外，公司还与上述人员签署了《员工保密协议》和《竞业限制合同》。报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与公司签订的协议均得到有效履行。

（五）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员所持股份的质押或冻结情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员直接或间接所持股份不存在质押或冻结情况。

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年内变动情况

1、董事变动情况及原因

2017 年 3 月 18 日，公司召开了 2017 年第一次临时股东大会，选举产生公司第二届董事会，其中，臧志成、朱建国、叶峻、潘海峰为公司非独立董事，魏安力、刘运宏、孙新卫为公司独立董事。

2020年3月18日，公司第二届董事会董事任期届满。2020年3月19日，公司召开了2020年第一次临时股东大会，选举产生公司第三届董事会，其中，臧志成、朱建国、叶峻、潘海峰为公司非独立董事，孙新卫、袁银男和胡改蓉为公司独立董事。

截至本招股说明书签署日，公司董事为臧志成、朱建国、叶峻、潘海峰、孙新卫、袁银男和胡改蓉。

因此，近两年内，因任期届满，2020年3月，魏安力、刘运宏不再担任公司董事，股东大会选举袁银男和胡改蓉为第三届董事会董事，其他董事未发生变动。

2、监事变动情况及原因

2017 年 3 月 18 日，经公司 2017 年第一次临时股东大会审议，选举黄春生、魏宗洋为公司第二届监事会股东代表监事，与公司职工代表大会选举的职工代表监事荣育新组成公司第二届监事会。

2020年3月18日，公司第二届监事会届满。2020年3月19日，公司召开了2020年第一次临时股东大会，选举黄春生、魏宗洋为公司第三届监事会股东代表监事，与公司职工代表大会选举的职工代表监事荣育新组成公司第三届监事会。

截至本招股说明书签署日，公司监事为黄春生、荣育新、魏宗洋。

因此，近两年内，公司监事未发生变动。

3、高级管理人员变动情况及原因

（1）2017 年 3 月 18 日，公司第二届董事会第一次会议审议通过，聘任臧志成为公司总经理，聘任叶峻、朱建国、赵闯为副总经理，聘任曾睿为公司财务总监、董事会秘书。

2018 年 6 月 15 日，经公司第二届董事会第八次会议审议，聘任陈小玲为公司副总经理。

2019 年 10 月 19 日，经公司第二届董事会第十五次会议审议通过，聘任刘德文为公司副总经理。

2019 年 11 月，公司原副总经理赵闯因个人原因离职。

（2）2020年3月19日，公司第三届董事会第一次会议审议通过，聘任臧志成为公司总经理，聘任叶峻、朱建国、陈小玲、刘德文为副总经理，聘任曾睿为公司财务总监、董事会秘书。

2020 年 5 月，公司原副总经理陈小玲因个人原因离职；

2020 年 5 月，公司原副总经理朱建国因到法定退休年龄从公司辞去副总经理职务。

2020 年 5 月 27 日，经公司第三届董事会第二次会议审议通过，聘任吴永兴为公司副总经理。

截至本招股说明书签署日，公司高级管理人员为臧志成、叶峻、曾睿、刘德文和吴永兴。

因此，近两年内，除上述披露的变动情况外，公司其他高级管理人员未发生变动。

4、最近两年内，公司董事、高级管理人员未发生重大不利变化

如上所述，最近两年内，扣除公司内部培养新聘任高级管理人员后，公司董事、高级管理人员变动 4 人，变动比例为 28.57%，变动比例较小；同时，相关人员变动，对公司生产经营不会产生重大不利影响。

综上，近两年内，公司董事、高级管理人员未发生重大不利变化。

5、核心技术人员变动情况及原因

最近两年，公司核心技术人员变动情况如下：

2019 年 10 月，公司新增刘德文为公司核心技术人员。

2019 年 11 月，公司原核心技术人员赵闯因个人原因离职。

2020 年 5 月，公司原核心技术人员张志刚因已经超过法定退休年龄，从公司退休，不再担任公司核心技术人员。

赵闯、张志刚的离职对公司科技创新及生产经营不构成重大不利影响。截至目前，公司核心技术人员为 4 名，最近两年内，公司核心技术人员未发生重大不利变化。

（七）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员对外投资情况

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员均未有与公司及其业务相关的对外投资，未持有任何与公司存在利益冲突的对外投资。

（八）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有公司股份情况

1、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员直接持有公司股份情况

序号	姓名	现任职务	持股比例
1	臧志成	董事长、总经理	42.91%
2	朱建国	董事	0.39%

2、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的近亲属直接持有公司股份情况

序号	姓名	与本公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员关系	持股比例
1	臧梦蝶	臧志成之女	3.72%
2	臧雨芬	臧志成之姐	2.32%
3	臧小妹	臧志成之姐	2.32%
4	臧雨梅	臧志成之姐	0.39%

3、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属间接持有本公司股份情况

直接持股主体	在本公司的持股比例	间接持股主体	在直接持股主体的持股比例
无锡凯成	7.74%	臧志成	89.39%
		臧梦蝶	1.65%
		叶峻	4.35%
		曾睿	3.85%
无锡凯特	0.88%	朱增赞	30.00%
		孙敏	10.00%

4、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属所持股份发生被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接及间接持有的本公司股份不存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

（九）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员薪酬

1、董事、监事、高级管理人员及和核心技术人员的薪酬组成、确定依据及所履行的程序

在公司担任具体管理职务的董事、监事、高级管理人员其薪酬包括工资、奖金、社会保险费和住房公积金等，其薪酬根据岗位要求、工作职责、工作经验、个人学历、考核情况和公司经营情况等多重因素确定。

在公司担任具体管理职务的董事，根据其在公司的具体任职岗位领取相应的报酬，不再领取董事职务报酬；自第二届董事会成立开始，未在公司担任具体管理职务的董事职务津贴为税前人民币 2 万元/年；公司独立董事的职务津贴为税前人民币 6 万元/年。

在公司担任具体管理职务的监事，根据其在公司的具体任职岗位领取相应的报酬，不再领取监事职务报酬；其他监事，不在公司领取职务报酬。

公司高管根据其在公司担任具体管理职务领取相应的报酬。

公司董事、监事的报酬事项由股东大会审议决定，高级管理人员薪酬由董事会审议决定。

2、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2019 年度从公司领取薪酬情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员于2019年在本公司及关联企业领取薪酬/津贴情况如下：

单位：万元

姓名	职务	薪酬/津贴	是否在关联企业领薪
臧志成	董事长、总经理	61.03	否
朱建国	董事、原副总经理（2020 年 5 月离任）	37.05	否
叶峻	董事、副总经理	51.05	否
潘海峰	董事	1.99	是
孙新卫	独立董事	6.00	是
胡改蓉	独立董事（2020 年 3 月任职）	0	否
袁银男	独立董事（2020 年 3 月任职）	0	否
魏安力	独立董事（2020 年 3 月离任）	6.00	是
刘运宏	独立董事（2020 年 3 月离任）	6.00	是
黄春生	监事会主席	-	是

姓名	职务	薪酬/津贴	是否在关联企业领薪
荣育新	职工代表监事	22.29	否
魏宗洋	监事	18.89	否
赵闯	原副总经理（2019 年 11 月离职）	53.49	否
曾睿	财务总监兼董事会秘书	47.62	否
陈小玲	原副总经理（2020 年 5 月离职）	58.99	否
刘德文	副总经理（2019 年 10 月任职）	17.07	否
张志刚	蓝烽科技总经理	30.14	否
朱增赞	蓝烽科技副总经理	24.29	否
孙敏	蓝烽科技总工程师	37.16	否

3、报告期内，董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬占利润总额的比例

项目	2019 年	2018 年度	2017 年度
薪酬总额（万元）	479.05	468.57	439.56
利润总额（万元）	6,488.04	8,504.74	8,367.99
薪酬占利润总额比例	7.38%	5.51%	5.25%

4、在公司享受其它待遇和退休金计划

在公司任职领薪（不含领取津贴的独立董事及外部董事）的上述董事、监事、高级管理人员及核心技术人员按国家有关规定享受社会保险保障和缴纳住房公积金。除此以外，上述人员未在公司享受其它待遇和退休金计划。

八、本次发行前发行人已制定或实施的股权激励及相关安排

截至本招股说明书签署日，公司未制定或实施对董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及员工的股权激励（如员工持股计划、限制性股票、股票期权）及其他制度安排。

九、发行人员工情况

（一）员工人数及变化情况

报告期各期末，发行人员工人数及其变动情况如下：

2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日
员工人数	增减变动	员工人数	增减变动	员工人数
1,283	6.12%	1,209	-4.88%	1,271

2018 年末员工人数较 2017 年末减少 4.88%，主要原因是公司生产工艺改进及工业自动化水平提高导致生产人员减少。2019 年末员工人数较 2018 年末增加 6.12%，主要原因是 2019 年第四季度公司国六产品订单增加，国六产品工艺更加复杂，对生产人员需求更多；此外，受国六排放标准的推进，为满足产品更新需求，公司于 2019 年新增加了研发人员。

（二）员工结构

1、员工专业结构

报告期各期末，发行人员工专业结构如下：

专业类别	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
管理人员	235	18.32%	228	18.86%	225	17.70%
生产人员	680	53.00%	637	52.69%	752	59.17%
销售人员	86	6.70%	97	8.02%	102	8.03%
研发人员	282	21.98%	247	20.43%	192	15.11%
合 计	**1,283**	**100.00%**	**1,209**	**100.00%**	**1,271**	**100.00%**

2、员工学历结构

报告期各期末，发行人员工学历结构如下：

学历	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
硕士及以上	48	3.74%	48	3.97%	38	2.99%
本科	270	21.04%	244	20.18%	243	19.12%
大专	259	20.19%	244	20.18%	246	19.35%
其他	706	55.03%	673	55.67%	744	58.54%
合 计	**1,283**	**100.00%**	**1,209**	**100.00%**	**1,271**	**100.00%**

3、员工年龄结构

报告期各期末，发行人员工年龄结构如下：

年龄	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
30 岁以下	468	36.48%	451	37.30%	559	43.98%
31-40 岁	423	32.97%	398	32.92%	367	28.87%
41-50 岁	298	23.23%	271	22.42%	277	21.79%
50 岁以上	94	7.33%	89	7.36%	68	5.35%
合计	**1,283**	**100.00%**	**1,209**	**100.00%**	**1,271**	**100.00%**

（三）报告期内劳务派遣用工情况

1、报告期内公司及其子公司的劳务派遣用工情况

报告期内，公司及其全资子公司蓝烽科技不存在劳务派遣用工情况，控股子公司凯龙宝顿存在劳务派遣用工情形。

报告期内，凯龙宝顿与南京苏程人力资源服务有限公司（以下简称“南京苏程”）、南京皓众人力资源有限公司（以下简称“南京皓众”）及南京木林森企业管理咨询有限公司（以下简称“木林森”）签订劳务派遣协议，使用劳务派遣员工从事凯龙宝顿的生产，具体情况如下：

报告期末	劳务派遣公司	劳务派遣岗位	对应岗位人数	劳务派遣人数	用工总量	劳务派遣占比
2017 年 12 月 31 日	南京苏程	尿素管操作工	45	81	103	78.64%
		传感器操作工	5			
		线束操作工	31			
2018 年 12 月 31 日	南京苏程	尿素管操作工	1	6	72	8.33%
	南京皓众	尿素管操作工	1			
	木林森	模具操作工	4			

2017 年 12 月 31 日和 2018 年 12 月 31 日，凯龙宝顿使用被派遣劳动者数量占其用工总量的比例分别为 78.64%和 8.33%，其中，2017 年底的比例超过 10%，不符合《劳务派遣暂行规定》的相关规定。

凯龙宝顿主营业务为内燃机尾气后处理系统配件产品的研发、生产和销售。2017 年，凯龙宝顿主要生产尿素喷射管、线束等 SCR 后处理系统外围部件，技术含量相对较低。凯龙宝顿的订单呈现临时性、不稳定性特点，导致用工需求波动性较大。在订单较多时，为满足生产需求，凯龙宝顿大量采用劳务派遣用工。2017 年，凯龙宝顿大量使用劳务派遣符合公司业务特点，具有合理性。

2018 年底，凯龙宝顿劳务派遣人员数量大幅下降，主要是凯龙宝顿自 2018 年 3 月开始通过改进生产工艺、增加机器设备、聘用正式员工等方式，对劳务派遣用工不规范情况进行了整改所致。

2、相关劳务派遣公司情况

（1）南京苏程基本情况

企业名称	南京苏程人力资源服务有限公司
统一社会信用代码	91320115088087146U
住所	南京市江宁区秣陵街道诚信大道 885 号诚信大厦 910 室
法定代表人	丁冉
类型	有限责任公司（自然人独资）
注册资本	500 万元
成立日期	2014 年 01 月 24 日
经营范围	劳务派遣；职业中介服务；企业管理服务；人力资源外包等

南京苏程于 2014 年 3 月 20 日取得南京市江宁区人力资源和社会保障局出具的《劳务派遣经营许可证》（320115201403200004），有效期为 2014 年 3 月 20 日至 2017 年 3 月 19 日；于 2017 年 3 月 17 日取得南京市江宁区人力资源和社会保障局核发的《劳务派遣经营许可证》（320115201403200004），有效期为 2017 年 3 月 20 日至 2020 年 3 月 19 日。

（2）南京皓众的基本情况

企业名称	南京皓众人力资源有限公司
统一社会信用代码	91320115MA1NMKHA42
住所	南京市江宁区秣陵街道诚信大道 699 号汇金九龙商业街 1 号 209 室
法定代表人	许刚
类型	有限责任公司
注册资本	200 万元
成立日期	2017 年 03 月 25 日
经营期限	2017 年 03 月 25 日至******
经营范围	人力资源服务；职业中介；劳务派遣；劳动保障事务代理等

南京皓众于 2017 年 6 月 9 日取得南京市江宁区人力资源和社会保障局核发的《劳务派遣经营许可证》（320115201706080010），有效期为 2017 年 6 月 8 日至 2020 年 6 月 7 日。

（3）木林森的基本情况

企业名称	南京木林森企业管理咨询有限公司
统一社会信用代码	91320117MA1NFL0RX4
住所	南京市溧水经济开发区溧水产业新城科创中心
法定代表人	李俊
类型	有限责任公司
注册资本	200 万元
成立日期	2017 年 02 月 27 日
经营期限	2017 年 02 月 27 日至******
经营范围	企业管理咨询；商务信息咨询；职业中介服务；职业技能培训服务；提供建筑劳务服务；劳务派遣等

木林森于 2017 年 6 月 7 日取得南京市江宁区人力资源和社会保障局核发的《劳务派遣经营许可证》（320124201706070004），有效期为 2017 年 6 月 7 日至 2020 年 6 月 6 日。

南京苏程、木林森、南京皓众均具有相关劳务派遣资质，符合《劳动合同法》、《劳务派遣暂行规定》等相关法律规定；南京苏程、木林森、南京皓众均不是主要为本公司服务；公司及其控股股东、实际控制人以及公司董事、监事、高级管理人员、本次发行的中介机构及其签字人员与南京苏程、木林森、南京皓众及其股东之间不存在关联关系。

3、凯龙宝顿已经对不规范劳务派遣用工情形进行了整改

针对 2017 年底凯龙宝顿使用被派遣劳动者数量占其用工总量的比例超过 10%的不规范情况，在本次发行上市中介机构的辅导下，凯龙宝顿自 2018 年 3 月开始通过改进生产工艺、增加机器设备、聘用正式员工等方式，对劳务派遣用工不规范情况进行了整改，自 2018 年 4 月开始，劳务派遣用工的比例已经符合《劳务派遣暂行规定》的规定。自 2019 年 1 月起，凯龙宝顿已不存在劳务派遣形式的用工。

根据南京市江宁区人力资源和社会保障局出具的《企业诚信证明》、《确认函》，报告期内，凯龙宝顿未因违反劳动法律法规受到行政处罚。

2019 年 8 月 5 日，南京市江宁区人力资源和社会保障局出具了《证明》，证明凯龙宝顿自 2016 年 1 月 1 日至该证明出具之日在劳动用工、劳务派遣等方面不存在重大违法违规情况，也不存在被处罚的情形。

（四）社会保险和住房公积金缴纳情况

1、社会保险和住房公积金缴纳情况

公司依据国家的相关法律、法规及政策的规定，为公司及子公司正式员工缴纳了养老保险、失业保险、医疗保险、工伤保险、生育保险及住房公积金。

报告期各期末，公司为员工缴纳社会保险及住房公积金情况如下：

单位：人

项目	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	员工总数	缴纳人数	员工总数	缴纳人数	员工总数	缴纳人数
社会保险[注]	1,283	1,192	1,209	1,173	1,271	1,144
住房公积金	1,283	1,188	1,209	1,175	1,271	1,137

注：报告期内，公司已参保的员工均缴纳了养老保险、工伤保险、医疗保险、失业保险、生育保险。

报告期各期末，公司未缴纳社会保险的员工分别为 127 人、36 人及 91 人，具体原因如下：

单位：人

序号	未缴原因	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
1	新进员工，当月未能及时缴纳社保的人员	53	3	95
2	退休返聘的人员，无需缴纳	33	24	21
3	在工作地缴纳的外地人员（相关费用由公司报销）	3	4	6
4	应缴未缴人员	2	5	5
合　计		**91**	**36**	**127**

报告期各期末，公司未缴纳住房公积金的员工分别为 134 人、34 人和 95 人，具体原因如下：

单位：人

序号	未缴原因	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
1	新进员工，当月未能及时缴纳公积金的人员	58	4	96
2	退休返聘的人员，无需缴纳	33	23	21
3	在工作地缴纳的外地人员（相关费用由公司报销）	2	3	5
4	应缴未缴人员	2	4	12
合 计		**95**	**34**	**134**

公司未缴纳社会保险或住房公积金的员工中，对于新进员工，发行人当月未能及时缴纳社会保险或住房公积金，但在期后已为这部分员工补缴；对于退休返聘员工，根据国家有关法规规定，公司不需为其缴纳社会保险或住房公积金；对于需在工作地缴纳的外地人员，因公司未在当地设立分支机构，相关社会保险和住房公积金由员工委托其他单位缴纳，相关费用由公司承担。

2、应缴未缴社会保险和住房公积金的金额及对公司经营业绩的影响

报告期内，公司应缴未缴社会保险和住房公积金员工对应的未缴金额占各期净利润的比重如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
社会保险应缴未缴金额	4.86	5.13	3.38
住房公积金应缴未缴金额	1.21	1.13	2.40
未缴金额合计	6.07	6.26	5.78
公司的净利润	6,121.46	7,660.49	7,478.42
未缴金额占公司净利润的比例	0.10%	0.08%	0.08%

报告期内，公司未缴社会保险和住房公积金的金额占公司净利润的比重较小，不会对公司的持续经营能力造成重大影响。

3、主管部门出具的意见

无锡市惠山区人力资源和社会保障局、镇江市人力资源和社会保障局和南京市江宁区人力资源和社会保障局分别出具了《证明》，证明报告期内，公司、蓝烽科技和凯龙宝顿不存在因违反劳动和社会保障法律法规的行为而受到行政机关给予行政处罚或行政处理的不良记录。

无锡市住房公积金管理中心、镇江市住房公积金管理中心和南京市房公积金管理中心江宁分中心分别出具《证明》，证明报告期内，公司、蓝烽科技和凯龙宝顿没有因违反公积金法规而受到相关部门追缴、罚款或其他形式的行政处罚。

4、公司实际控制人出具的承诺

针对公司报告期内存在应缴未缴社会保险及住房公积金情况，公司控股股东、实际控制人臧志成承诺：“本人将支持、督促股份公司遵守国家和地方的有关规定，履行为员工办理并缴纳医疗保险、基本养老保险、失业保险、工伤保险、生育保险及住房公积金（“五险一金”）义务，并承担相应责任。如因股份公司（包括其前身）及其控股子公司在股份公司首次公开发行并上市之前未按国家及地方的有关规定为全体在册员工全额缴纳“五险一金”而产生任何损失（包括但不限于补缴款项、罚款、经济赔偿或其他经济损失），由其无条件全额承担赔偿责任，在股份公司及其下属子公司必须先行支付该等费用的情况下，及时向股份公司及其下属子公司给予全额补偿，以保证股份公司及其控股子公司和股份公司未来上市后的公众股东免受损害。承诺人承担的上述责任为连带责任。

第六节 业务和技术

一、公司主营业务、主要产品的基本情况

（一）主营业务、主要产品的基本情况，主营业务收入构成

1、主营业务

本公司系一家专注于内燃机尾气污染治理、减少有害气体排放的环保装备供应商，主要从事内燃机尾气污染治理装备的研发、生产和销售。

（1）内燃机尾气污染治理是一项长期、必要的环保业务

内燃机广泛应用于道路车辆（汽车、摩托车等）、非道路移动机械（工程机械、农业机械、发电机组等）、船舶等动力装置，内燃机在相当长一个时期作为主流动力机械的地位不可动摇。

与此同时，根据《中国内燃机工业“十三五”发展规划》，内燃机是我国石油消耗的最大主体产业，内燃机产品二氧化碳排放量占全国总量的 10%，氮氧化物排放量占全国总量的 30%，颗粒物排放超过 60 万吨，内燃机排放污染物已经成为影响空气质量的重要因素之一。因此，为保护和改善环境，防治大气污染，保护人民健康，根据《大气污染防治法》，必须对内燃机尾气污染进行治理。

（2）内燃机尾气污染治理的主要措施

在内燃机尾气污染治理方面，我国从 2000 年起陆续制定了道路车辆、非道路移动机械和船舶用内燃机排放标准，分区域、分运用领域、分阶段采取不同的内燃机尾气污染治理技术和措施。在某个排放标准以内，主要采用内燃机机内净化技术，如在内燃机内采用电控高压燃油喷射系统和增压中冷技术、废气再循环（EGR）等技术设备即可满足排放法规要求。

随着排放标准的不断升级（如柴油重卡、轻卡进入国四排放阶段），仅采用机内净化技术和设备已经不能满足排放法规要求，需要在内燃机外加装尾气污染治理装备，如柴油机选择性催化还原系统（SCR 系统）、柴油机颗粒捕集系统（DOC+DPF、DPF、DOC+POC）、汽油机三元催化转化器（TWC）等。

（3）公司主营业务范围

本公司主要研发生产销售运用于内燃机机外的尾气污染治理装备。

在汽油机、柴油机、气体机方面，报告期内，本公司主要研发生产柴油机和气体机的尾气污染治理装备。同时，由于目前我国非道路移动机械、船舶用内燃机还未进入大规模需要安装机外尾气污染治理装备阶段，因此，本公司报告期内非道路移动机械污染治理的业务量较小，在船舶用内燃机尾气污染治理方面的业务尚处于起步阶段。

本公司主营业务涉及的内燃机运用领域如下：

分类	道路车辆用	非道路移动机械用	船舶用	固定源
柴油机	主导业务	业务量小	起步阶段	业务量小
气体机	主导业务	-	-	-
汽油机	业务量小	-	-	-

此外，本公司还涉及工业污染（固定源）治理业务。

1）道路车辆用内燃机尾气污染治理业务

① 柴油机尾气污染治理业务

柴油机排放的污染物包括一氧化碳（CO）、碳氢化合物（HC）、氮氧化物（NOx）、颗粒物（PM）以及含硫燃料燃烧时所排出的二氧化硫（SO_2）、硫化氢（H_2S）等。其中，NOx 和 PM 的含量显著高于汽油机、气体机。其主要原因是：柴油机的燃烧环境为富氧环境，高温高压下容易产生较强氧化性的 NOx；柴油分子较汽油大，熔点较汽油高，在喷油压力不足够大时，雾化效果不佳，容易燃烧不完全并产生较多的 PM。

柴油机尾气后处理国四、国五、国六标准主要为降低尾气中的氮氧化物（NOx）和颗粒物（PM）。但柴油机尾气中排放的 NOx 和 PM 在生成机理上存在此消彼长效应，一种污染物的降低会导致另一种污染物排放量的增加。因此，在国四、国五标准下，一般是通过柴油机机内净化技术，控制柴油机尾气中 NOx 或 PM 的排放量，再通过加装柴油机外尾气污染治理装备，如柴油机选择性催化还原系统（SCR 系统）、柴油机颗粒捕集系统（DOC+DPF、DPF、DOC+POC）等，控制另一种污染物排放量。

柴油机国四、国五标准下，机外尾气污染治理装备中，用于降低氮氧化物（NOx）排放的装备主要有：柴油机 SCR 系统（包括 DOC+SCR）；用于降低颗粒物（PM）排放的装备主要有：DOC+DPF、DPF、DOC+POC 等。

实践中，在国四排放标准阶段，我国中型、重型柴油车主要采用 SCR 技术路线；轻型柴油车大多采用 DOC+POC 技术路线。

在国五阶段，我国轻型、中重型柴油车均主要采用 SCR 技术路线，其中，部分排量低的轻型柴油车采用 DOC+SCR 技术路线；少量轻型柴油车采用 DOC+DPF 技术路线。

柴油机国六标准对尾气中污染物的控制制定了更高的标准，因此，需要柴油机尾气后处理装备能同时降低氮氧化物（NOx）和颗粒物（PM）的排放量。因此，在国六阶段，我国轻型、中重型柴油车主要采用 DOC+DPF+SCR+ASC 技术路线。

各技术装备主要特点如下：

序号	后处理技术装备	适用范围	特点
1	DOC+DPF+SCR+ASC	国六（轻卡） 国六（中、重卡）	具有很高的氮氧化物（NOx）净化率（>92%）和颗粒物（PM）净化率（>90%），氨气（NH_3）逃逸少。但标定周期长、技术难度大，系统零部件数量多、集成度高，需要添加车用尿素，对硫敏感
2	SCR	国四（中、重卡） 国五（中、重卡） 国五（轻卡）	具有较高的氮氧化物（NOx）净化率（>80%），需要添加车用尿素，对硫不敏感，系统零部件较多，发动机燃油经济性好
3	DOC+DPF（主动式）	国五（轻卡） 国四（非道路）	具有较高的颗粒物（PM）净化率（70%-90%），不需要加入车用尿素，但需要额外添加燃油，以便燃烧掉 DPF 中捕集的颗粒物（PM），保持 DPF 可循环使用，即实现 DPF 再生，发动机燃油经济性差，不易堵塞，系统标定复杂，对硫敏感
4	DOC+DPF（被动式）	国五（轻卡） 国四（非道路）	具有较高的颗粒物（PM）净化率（70%-90%），不需要加入车用尿素或额外添加燃油，过滤后捕集的颗粒物在催化剂的作用下燃烧，使得 DPF 可循环使用，即实现 DPF 的再生。但售后成本较高，燃油经济性差，对硫敏感，易堵塞，系统标定较简单
5	DOC+POC	国四（轻卡）	具有较低的颗粒物（PM）净化率（60%左右），但成本较低，体积较小，有出现间歇性黑烟的情况，对硫敏感，偶尔堵塞，故障率高

② 气体机尾气污染治理业务

气体机排放的污染物包括一氧化碳（CO）、碳氢化合物（HC）、氮氧化物（NOx）以及颗粒物（PM）。研究结果表明，气体机尾气中的 NOx 以及 PM 含量显著低于柴油机。但是由于其采用天然气为能源，未燃烧完全的 HC 排放远高于柴油机，并且甲烷（CH_4）比较稳定，氧化比较困难。因此，气体机需要加装尾气后处理系统，通过催化剂将尾气中的氮氧化物（NOx）、碳氢化合物（HC）还原成无害的氮气（N_2）、水（H_2O）和二氧化碳（CO_2），从而降低尾气中 NOx 和 HC 的含量。

③ 汽油机尾气污染治理业务

汽油机排放的污染物主要为碳氢化合物（HC）、一氧化碳（CO）和氮氧化物（NOx）等三种有害气体。目前，我国主要使用三元催化器（TWC）作为汽油机尾气后处理系统。

针对三种有害气体的特性，在三元催化器中的催化剂的作用下，三种有害气体可发生氧化还原反应，使 HC 和 CO 氧化为无害的二氧化碳（CO_2）和水（H_2O），使 NOx 还原为无害的氮气（N_2）和氧气（O_2）。因此，三元催化器可同时净化 90%的 CO、HC 及 70%的 NOx。

2）非道路移动机械用柴油机尾气污染治理业务

非道路移动机械主要包括工程机械、农业机械、林业机械、发电机组等，大多使用柴油发动机。我国非道路移动机械用柴油机每年新增约 200 万台左右，全国每年超过 1 亿吨的柴油消耗总量中，约有 20%用于各类非道路移动机械。非道路移动机械是氮氧化物的重要排放源。

我国非道路移动机械用柴油机目前执行国三排放标准，暂不需要在柴油机外加装尾气污染治理装备。

非道路移动机械用柴油机国四排放标准拟于 2020 年 12 月 1 日起实施。较国三排放标准，国四标准在颗粒物（PM）、氮氧化物（NOx）净化率上均提出更高要求。为满足此要求，尾气后处理方面，需要在柴油机外加装尾气污染治理装备，较大功率发动机一般采用加装 DOC+DPF+SCR 技术路线，小型功率发动机一般采用加装 DOC+DPF 路线。

3）船舶用柴油机尾气污染治理业务

国际海事组织（IMO）确定 2016 年 1 月 1 日以后开始建造的船舶，进入排放控制区需要满足 IMO Tier Ⅲ 法规要求。现有氮氧化物（NOx）排放控制区包括北海、波罗的海、加勒比海，美国、加拿大附近海域。

要满足 IMO Tier Ⅲ 法规的排放标准，船舶必须加装柴油机选择性催化还原系统（SCR 系统）。随着我国船舶用内燃机排放标准的不断升级，柴油机 SCR 系统未来在船舶行业具有广阔的应用前景。

4）固定源污染治理业务

固定污染源包括发电机组、发动机台架、石油化工、喷涂、印刷等行业企业污染源。对于发电机组、发动机台架等排放的氮氧化物（NOx）和颗粒物（PM），通过安装柴油机选择性催化还原系统（SCR 系统）和颗粒捕集系统（DOC+DPF）进行治理。

石油化工、喷涂、印刷等行业污染源为排放挥发性有机物（VOCs）。针对此类污染物多采用催化燃烧法。目前用于化工行业挥发性有机物（VOCs）净化催化剂主要由金属或陶瓷蜂窝载体和涂层组成，涂层主要有氧化铝、稀土储放氧材料及贵金属组成，同时具有氧化和还原的功能。

2、主要产品

（1）公司主要产品

报告期内，公司主导产品包括柴油机选择性催化还原系统（SCR 系统）、柴油机颗粒捕集系统（DOC+DPF、DPF）、气体机尾气后处理系统。

（2）公司主导产品的特点

1） 是技术密集型产品

内燃机尾气后处理系统研发生产涉及电子控制技术、化学、材料学、流体力学、机械原理等，技术含量较高，需要多学科的技术人才队伍联合攻关；柴油机选择性催化还原系统（SCR 系统）个性化特征明显，对研发设计人员的技术水平和公司生产装备的先进性、精度等要求较高；同时，内燃机排放标准一直在不断升级，产品技术更新换代快，需要公司保持较高的研发投入。

2）存在较强的公告壁垒

本公司主导产品柴油机选择性催化还原系统（SCR 系统）及其核心部件（如催化消声器、催化剂载体、催化剂涂层等）在被下游主机厂和整车厂列入采购目录前，要与发动机进行多次匹配实验，经主机厂与整车厂检验后，通过机动车排放检验机构检验合格，由整车厂将新车（含污染控制技术信息）环保达标信息在生态环境部指定网站公开，方可进入整车厂和主机厂的后处理产品采购目录。整个过程一般需要 1.5-2.0 年。一旦后处理产品与发动机或新车配套并完成测试与环保达标信息公开，将与主机厂和整车厂形成较稳固的配套关系。因此，公司主导产品存在较强的公告壁垒。

3）个性化特征明显，为非标产品

内燃机尾气后处理系统针对不同的发动机、不同的整车、在不同工况、不同环境下进行匹配，个性化特征明显，为非标产品。

（3）公司主导产品简介

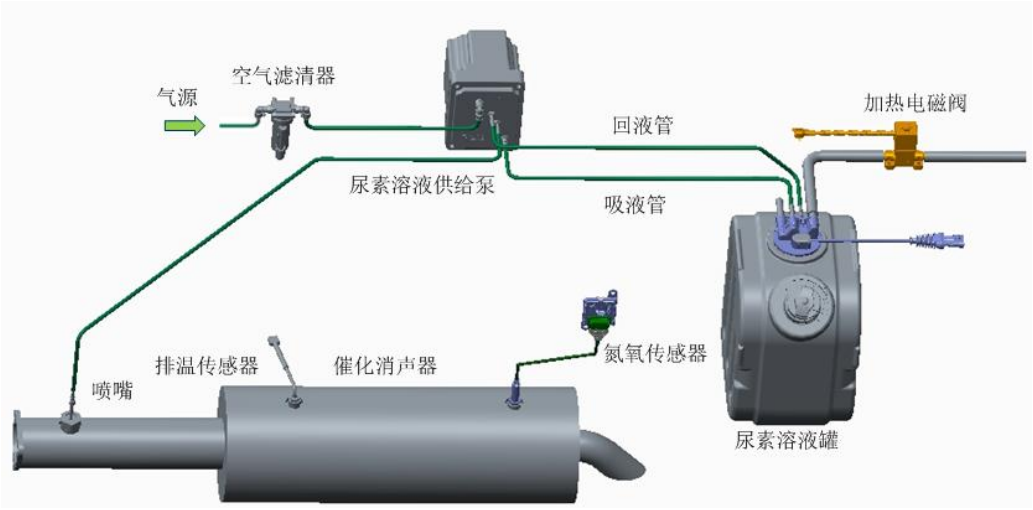
1）柴油机选择性催化还原系统（SCR 系统）

① 主要功能

柴油机 SCR 系统的主要功能是大幅度降低柴油机尾气中氮氧化物（NOx）的排放量。

② 主要构成

柴油机 SCR 系统图示如下：



柴油机 SCR 系统主要由催化消声器（内含催化剂和催化剂载体）、尿素泵（内含喷射控制器 DCU）、尿素罐等部分组成，还包括氮氧化物（NOx）传感器、排温传感器、喷嘴等部件，其中，催化消声器、催化剂、催化剂载体、尿素泵、喷射控制器（DCU）以及氮氧化物（NOx）传感器为核心部件。

③ 本公司柴油机 SCR 系统核心部件的来源

公司自主品牌柴油机 SCR 系统核心部件中，除氮氧化物（NOx）传感器采购自德国大陆集团在中国设立的子公司外，其余部件本公司均可自主研发生产，其中，催化剂、催化剂载体由本公司全资子公司蓝烽科技自主研发生产。

④ 柴油机 SCR 系统的工作原理

柴油机 SCR 系统的工作原理是：发动机通过精确控制燃油喷射以及增加雾化效果，降低颗粒物（PM）的含量。在发动机外加装 SCR 系统，通过添加车用尿素，在一定温度、催化剂作用下，尿素分解产生的氨气（NH_3）将尾气中的氮氧化物（NOx）还原成无害的氮气和水，从而实现柴油机尾气达标排放。

车用尿素的水溶液通过喷嘴喷射入催化消声器中，尿素在催化消声器收集的尾气中水解，生成氨气（NH_3），并和氮氧化物（NOx）在催化剂的作用下进行反应。氮氧化物（NOx）随之被还原成无害的氮气和水。该过程中所使用的催化剂主要是一些金属氧化物；使用的车用尿素为 32.5%的尿素水溶液，无毒、无污染、无爆炸性、不易燃。

通过该过程，柴油机尾气中氮氧化物（NOx）的净化率可达到 80%以上。

⑤ 柴油机 SCR 系统的运用领域

本公司研发生产的柴油机 SCR 系统，主要运用于国四、国五、国六标准的柴油中、重卡以及国五、国六标准柴油轻卡的尾气治理。

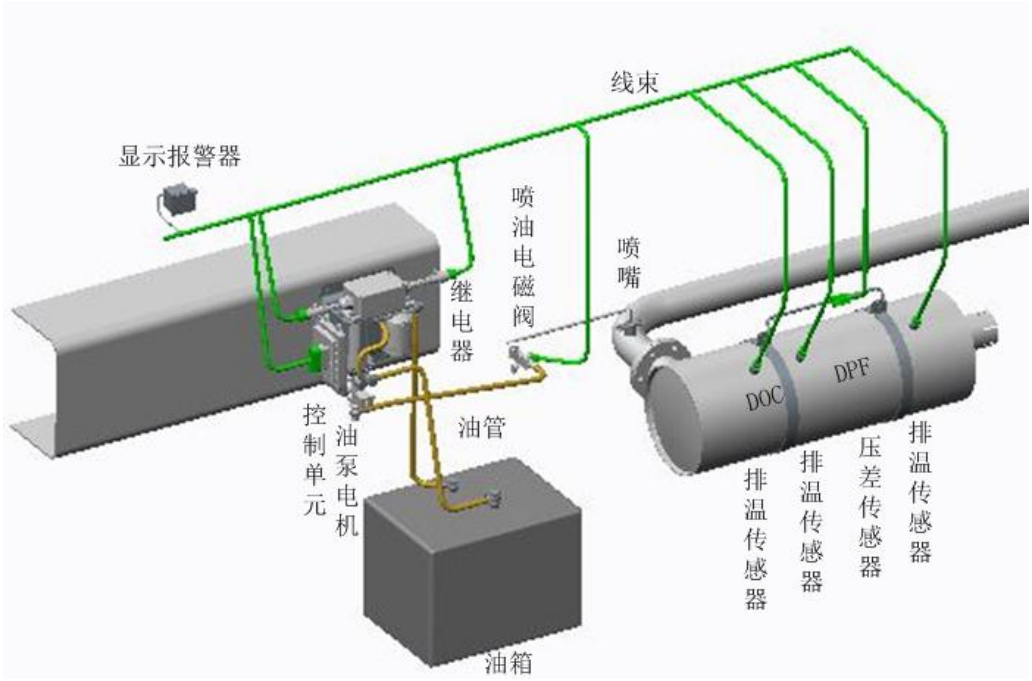
2）DOC+DPF

① 主要功能

DOC+DPF 的主要功能是将柴油发动机尾气中有害的一氧化碳（CO）和碳氢化合物（HC）转化成无害的水和二氧化碳，并通过 DPF 过滤，大幅度降低柴油机尾气中颗粒物（PM）的排放量。

② 主要构成

公司 DOC+DPF 产品图示如下：



DOC+DPF 由氧化型催化转化器（DOC）和柴油机颗粒捕捉器（DPF）组合集成，壳体材料为不锈钢，内装 DOC 及 DPF 催化剂和催化剂载体，还包括排温传感器、喷嘴、喷油电磁阀及继电器等部件。其中 DOC 及 DPF 催化剂和催化剂载体为核心部件。

③ 本公司 DOC+DPF 产品核心部件的来源

公司自主品牌 DOC+DPF 产品的核心部件，本公司均可自主研发生产，其中，DOC 和 DPF 催化剂、催化剂载体由本公司全资子公司蓝烽科技自主研发生产。

④ 工作原理

DOC+DPF 的工作原理是：发动机通过废气再循环（EGR）等技术降低发动机燃烧室温度以及氧气浓度，从而减少氮氧化物（NOx）排放量；此时，燃烧不充分导致尾气中颗粒物（PM）、一氧化碳（CO）和碳氢化合物（HC）排放量提高，于是在发动机外加装氧化型催化转化器（DOC），以降低 CO 和 HC，同时使用颗粒捕捉器（DPF）降低颗粒物（PM）排放量，从而达到降低颗粒物（PM）、一氧化碳（CO）和碳氢化合物（HC）排放量的效果。

DPF 是一种壁流式蜂窝陶瓷过滤器，由许多细小的平行孔道所组成，平行孔道之间由通气性的孔壁分隔，且一端开放，一端堵塞，捕集器孔壁中的微孔可让柴油机尾气中的气体分子通过，而碳烟颗粒物（PM）由于粒径较大无法通过微孔，被过滤在陶瓷孔壁表面，进而达到消除柴油机尾气中颗粒物（PM）的效果。

DOC+DPF 能够通过 DPF 壁流式结构滤去 70%-90%的柴油机尾气颗粒物（PM），过滤后的捕集的颗粒物通过高温燃烧清除或者在催化剂的作用下，当达到一定的起燃温度就会实现颗粒物的催化燃烧，使得 DPF 可循环使用，即实现 DPF 的再生。

⑤ DOC+DPF 产品的运用领域

本公司研发生产的 DOC+DPF 产品，主要运用于国五标准柴油轻卡及非道路国四标准柴油机的尾气后处理。

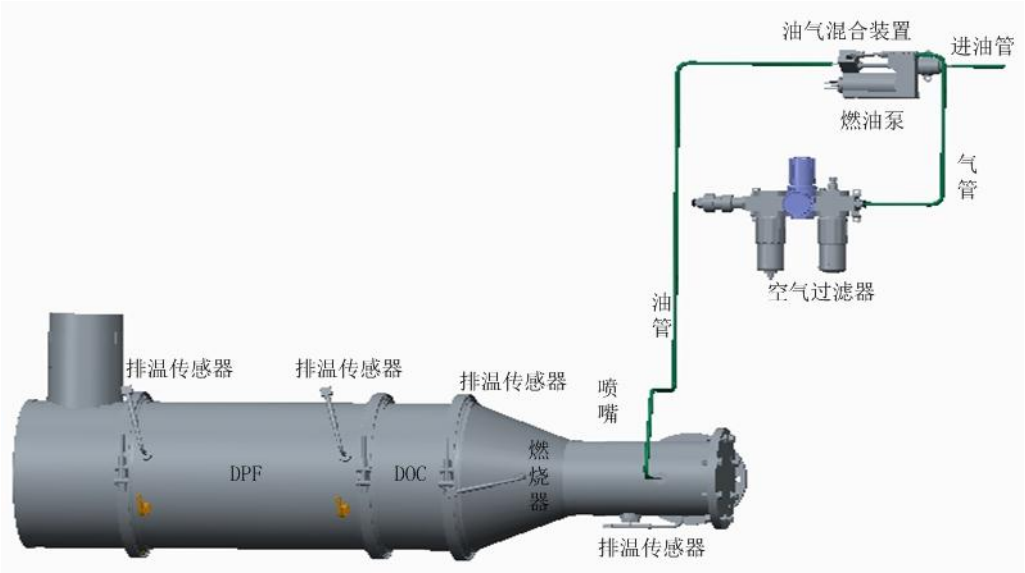
3）DPF 系统

① 主要功能

本公司研发生产的 DPF 系统主要运用于在用车改造。其主要功能等同于 DOC+DPF，可大幅度降低柴油机尾气中颗粒物（PM）的排放量。

② 主要构成

DPF 系统图示如下：



DPF 系统由柴油机颗粒捕捉器（DPF）、氧化型催化转化器（DOC）和燃烧器组合集成，壳体材料为不锈钢，内装 DOC 及 DPF 催化剂和催化剂载体，还包括排温传感器、喷嘴、燃油泵等部件。其中 DOC 及 DPF 催化剂和催化剂载体为核心部件。

③ 本公司 DPF 系统核心部件的来源

公司自主品牌 DPF 系统，核心部件本公司均可自主研发生产，其中，DPF 和 DOC 催化剂、催化剂载体由本公司全资子公司蓝烽科技自主研发生产。

④ 工作原理

DPF 系统主要功能等同于 DOC+DPF。用于在用车改造的 DPF 系统带有燃烧器，通过额外添加燃油，将 DPF 中捕集的颗粒物（PM）燃烧掉，保持 DPF 可循环使用，实现 DPF 再生。

⑤ DPF 系统运用领域

本公司研发生产的 DPF 系统主要用于在用车改造。即我国部分地区对符合一定条件的国三柴油车，通过加装 DPF 系统等净化装备，使其尾气污染物排放达到地方规定标准。

4） 气体机尾气后处理系统

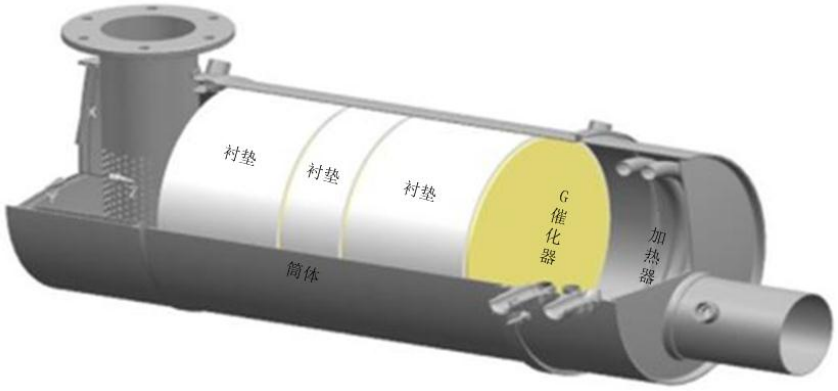
公司主要研发生产销售气体机尾气后处理系统中的消声催化转化器和消声加热催化转化器。

① 主要功能

气体机尾气后处理系统主要将气体机尾气中的氮氧化物（NOx）、碳氢化合物（HC）还原成无害的氮气（N_2）、水（H_2O）和二氧化碳（CO_2），从而降低气体机尾气中 NOx 和 HC 的排放量。

② 主要构成

以消声加热催化转化器为例，该产品图示如下：



消声加热催化转化器由筒体、加热器及 G 催化剂和催化剂载体等组合集成，壳体材料为不锈钢。其中 G 催化剂和催化剂载体为核心部件。

与消声加热催化转化器相比，消声催化转化器在构成上无加热器，其他部件均无差别。

③ 本公司气体机尾气后处理系统核心部件的来源

公司自主品牌消声催化转化器和消声加热催化转化器产品的核心部件，本公司均可自主研发生产，其中，气体机 G 催化剂、催化剂载体由本公司全资子公司蓝烽科技自主研发生产。

④ 工作原理

气体机排放的污染物包括一氧化碳（CO）、碳氢化合物（HC）、氮氧化物（NOx）以及颗粒物（PM）。气体机尾气中的 NOx 以及 PM 含量显著低于柴油机，但是 HC 排放远高于柴油机，甲烷（CH_4）比较稳定，氧化比较困难。气体机尾气后处理系统通过内含的催化剂，将气体机尾气中的氮氧化物（NOx）、碳氢化合物（HC）还原成无害的氮气（N_2）、水（H_2O）和二氧化碳（CO_2），从而降低尾气中 NOx 和 HC 的排放量。

⑤ 运用领域

本公司研发生产的消声催化转化器和消声加热催化转化器产品，主要运用于国四、国五标准的天然气重卡的尾气后处理。

5）催化剂和催化剂载体

催化剂和催化剂载体是柴油机选择性催化还原系统（SCR 系统）中催化消声器、颗粒捕集系统中 DPF 和 DOC 以及气体机消声催化转化器和消声加热催化

转化器的重要组成部分。主要分为 SCR、DPF 和 DOC 等类型催化剂，是柴油机尾气后处理系统的核心部件。

公司子公司蓝烽科技研发生产的主要催化剂、载体及其主要功能如下：

主要产品	产品图示	主要功能
SCR 催化剂		SCR 催化剂运用于柴油机 SCR 系统，其主要由催化剂载体、催化涂层和催化活性组分组成。通过一定的化学配比，将催化活性组分和催化涂层涂覆在催化剂载体上。向 SCR 系统加入车用尿素溶液等还原剂后，催化剂会推动化学反应，将氮氧化物（NOx）净化为无害的水和氮气。
DPF 催化剂		利用 DPF 载体的壁流式蜂窝结构，对柴油机尾气中的颗粒物（PM）进行过滤捕集。由于在 DPF 载体过滤壁表面涂覆有催化剂，捕集的颗粒物在催化剂的作用下，降低了碳烟颗粒物的活化能和起燃温度，实现 DPF 在较低温度下的被动再生，从而有效减少主动再生的频率，降低油耗。
DOC 催化剂		在 DOC 催化剂的催化作用下，能有效把柴油机排放的一氧化碳（CO）、碳氢化合物（HC）和颗粒物（PM）表面的可挥发性成分（SOF）氧化成无害的二氧化碳和水，同时能把一氧化氮（NO）氧化成氧化性更强的二氧化氮（NO_2），进而使 DPF 捕集的碳烟颗粒物（PM）在较低的温度下燃烧去除，实现 DPF 再生。
壁流式 DPF 载体		通过物理过滤作用，对柴油机尾气中的碳烟颗粒物（PM）进行过滤捕集，达到柴油机尾气净化的目的。DPF 由许多细小的平行孔道所组成，平行孔道之间由通气性的孔壁分隔，且一端开放，一端堵塞，捕集器孔壁中的微孔可让柴油机尾气中的气体分子通过，而碳烟颗粒物由于粒径较大无法通过微孔，被过滤在陶瓷孔壁表面，进而达到消除柴油机尾气中碳颗粒物（PM）的效果。
SCR 载体		承载涂覆催化剂，一般由蜂窝陶瓷制成。直通式陶瓷载体具有高的几何比表面积、低的排气阻力、高抗热震性、低的热膨胀系数和高的机械强度，能有效地提高废气和催化剂的接触比表面积，成为柴油机 SCR 系统的重要组成部分。

6）公司满足国六排放标准的产品

我国自 2020 年 7 月 1 日起，轻型汽车实施国六标准；自 2021 年 7 月 1 日起，所有重型柴油车将实施国六标准。在国六阶段，我国轻型、中重型柴油车主要采用 DOC+DPF+SCR+ASC 技术路线。

2019 年 5 月，本公司自主研发的满足国六 b 标准的柴油机尾气后处理系统（DOC+DPF+SCR+ASC），配套全资子公司蓝烽科技自主研发生产的满足国六标准的载体和催化剂，成功运用在东风朝柴的柴油发动机上，通过排放检验机构检验合格，完成了环保达标信息公开，应用于东风汽车重卡，成为我国首台套搭配国产载体和催化剂的满足国六 b 标准的柴油机尾气后处理系统。

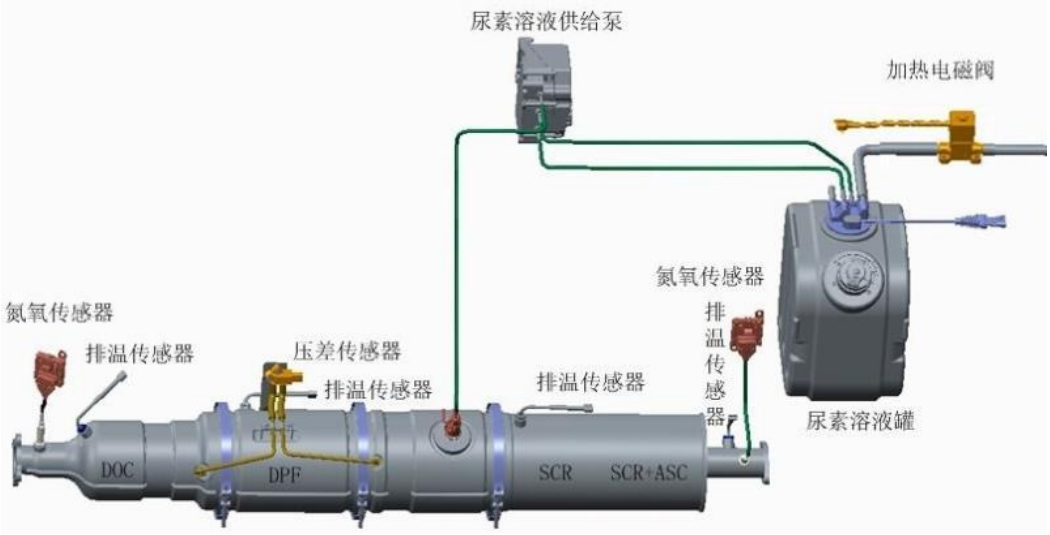
2019 年 8 月，公司满足重型柴油车国六排放标准的产品已经上线生产。

① 主要功能

公司满足国六标准的柴油机尾气后处理产品能同时大幅度降低柴油机尾气中的氮氧化物（NOx）和颗粒物（PM）的排放量。

② 产品结构

公司满足国六标准的柴油机尾气后处理产品图示如下：



国六标准的柴油机尾气后处理系统由氧化型催化转化器（DOC）、柴油机颗粒捕捉器（DPF）、柴油机选择性催化还原系统（SCR 系统）和氨泄漏催化剂（ASC）组合集成，壳体材料为不锈钢，内装 DOC、DPF、SCR 和 ASC 催化剂和催化剂载体，还包括尿素泵（内含喷射控制器 DCU）、氮氧化物（NOx）传

感器、排温传感器、喷嘴、尿素罐、加热电磁阀等部件，其中，各催化剂、催化剂载体、尿素泵、喷射控制器（DCU）以及氮氧化物（NOx）传感器为核心部件。

③ 公司满足国六标准的柴油机尾气后处理系统核心部件的来源

公司自主品牌满足国六标准的柴油机尾气后处理系统核心部件中，除氮氧化物（NOx）传感器采购自德国大陆集团在中国设立的子公司外，其余部件本公司均可自主研发生产，其中，催化剂、催化剂载体由本公司全资子公司蓝烽科技自主研发生产。

④ 国六标准的柴油机尾气后处理系统的工作原理

国六标准的柴油机尾气后处理系统的工作原理是：氧化型催化转化器（DOC）将柴油机尾气中有害的一氧化碳（CO）和碳氢化合物（HC）转化成无害的水和二氧化碳，并对部分一氧化氮（NO）进行氧化转化成二氧化氮（NO_2）；通过柴油机颗粒捕捉器（DPF）过滤，对颗粒物（PM）进行捕集，大幅度降低柴油机尾气中颗粒物（PM）的排放量；柴油机 SCR 系统，通过添加车用尿素，在一定温度、催化剂作用下，尿素分解产生的氨气（NH_3）将尾气中的氮氧化物（NOx）还原成无害的氮气（N_2）和水（H_2O）；氨泄漏催化剂（ASC）对多余的氨气（NH_3）进行氧化转化成无害的氮气（N_2）和水（H_2O），以防止 NH_3 泄漏造成新的污染。

通过该过程，柴油机尾气中氮氧化物（NOx）的净化率可达到 92%以上，颗粒物（PM）净化率可达到 90%以上。

（4）公司主要产品的核心生产环节、核心技术

除核心部件氮氧化物（NOx）传感器外，公司拥有主要产品及其核心部件的核心技术。公司主要产品的核心生产环节、核心技术如下：

主要产品	核心部件	主要生产环节	核心技术	核心竞争力
柴油机 SCR 系统	催化消声器	催化剂压装	柴油机 SCR 系统催化转化技术	公司拥有的柴油机 SCR 系统催化转化技术，是利用还原剂，在催化剂的作用下将氮氧化物（NOx）转化成无毒无害的氮气（N_2）和水（H_2O）。目前，该项技术处于国内领先水平。公司通过在该领域不断技术创新，拥有“柴油机 SCR 催化消声器”、“一种蜂窝陶瓷载体透光检测装置”等专利技术。

主要产品	核心部件	主要生产环节	核心技术	核心竞争力
	催化剂	催化剂涂覆	1、高性能钒基催化剂技术 2、分子筛基 SCR 催化剂技术	1、该技术在排气温度范围内，利用所加入的还原剂（一般通过尿素分解产生氨气），通过选择性催化还原将柴油机尾气中的一氧化氮（NO）和二氧化氮（NO_2）还原成无害的氮气（N_2）和水（H_2O），从而降低柴油机尾气中氮氧化物（NOx）的排放。 该项技术开发的产品稳定性高、抗老化性能强和催化性能高。公司生产的高性能钒基催化剂具有高的低温催化性能，产品可满足国四、国五和国六排放法规要求。 2、以分子筛为载体，以铜、铁等为活性组分的新型 SCR 催化剂。在排气温度范围内，利用所加入的还原剂，通过选择性催化还原将柴油发动机排气中的 NO 和 NO_2 还原成氮气（N_2）和水（H_2O），从而降低柴油机尾气中 NOx 的排放量。
	载体	成型	大规格陶瓷载体技术	大规格蜂窝陶瓷载体是重型柴油机尾气净化催化转化器的重要组成部分，产品经国家轻工业陶瓷耐火材料质量监督检测宜兴站检测，各项质量指标均符合国家标准的要求，并已批量投产。公司在该领域拥有“一种外皮牢固度高的蜂窝陶瓷的制备方法”、“一种蜂窝陶瓷载体透光检测装置及方法”等专利。
	尿素泵	标定	柴油机 SCR 系统喷射控制及全面集成技术	该技术根据发动机的不同工况，采集数据传输给喷射控制器，再由喷射控制器控制尿素的喷射量，使尾气中的氮氧化物能得到充分的转化、净化。 公司在该领域拥有“尿素喷射阀”、“车辆排气处理用的空气混合计量系统”等专利技术，具有较强的市场竞争力。
柴油机颗粒捕集系统	喷射控制器	刷底程序	柴油机 DPF 系统催化转化及电子控制技术	柴油机 DPF 系统催化转化及电子控制技术利用颗粒捕捉器（DPF）过滤颗粒物（PM），当柴油机排气温度较高时，依靠催化剂生成强氧化性的 NO_2 气体，NO_2 在催化剂的作用下与 PM 反应，实现 DPF 的被动再生；当柴油机排温较低时，向排气尾管喷入再生燃油，利用氧化型催化转化器（DOC）氧化放热提高排气温度，使氧气与 PM 发生反应，实现 DPF 的主动再生，实现 DPF 的高效、持续、可靠运行。 公司在该领域拥有“一种 DPF 柴油机颗粒过滤系统喷油助燃再生温度控制方法”等国家发明专利。
柴油机颗粒捕集系统	DOC	催化剂涂覆	氧化催化剂制备技术	DOC 催化剂通常含有贵金属，安装在发动机排气管路中，通过催化氧化反应，将柴油/气体机尾气中的碳氢化合物（HC）或甲烷（CH_4）、一氧化碳（CO）和颗粒物（PM）表面的可挥发性成分（SOF）转化成无害的水和二氧化碳，从而降低尾气中 HC、CO 和 PM 的排放。对于柴油机而言，该催化剂还可将一氧化氮（NO）部分转化成二氧化氮（NO_2），促进后续用于颗粒物净化的 DPF 的被动再生。

主要产品	核心部件	主要生产环节	核心技术	核心竞争力
柴油机颗粒捕集系统	DPF 载体	成型	颗粒捕集器过滤体技术	DPF 是一种安装在柴油机排放系统中的壁流式蜂窝陶瓷过滤器，通过物理过滤作用，对柴油发动机尾气中的碳烟颗粒物进行过滤捕集，达到柴油机尾气净化的目的。DPF 由许多细小的平行孔道所组成，平行孔道之间由通气性的孔壁分隔，且一端开放，一端堵塞，捕集器孔壁中的微孔可让柴油机尾气中的气体分子通过，而碳烟颗粒物由于粒径较大无法通过微孔，被过滤在陶瓷孔壁表面，进而达到消除柴油机尾气中碳颗粒物的效果。
气体机尾气后处理系统	消声催化转化器所用的 G 催化器	催化剂涂覆	气体发动机尾气催化转化技术	公司拥有的气体机尾气催化技术是通过催化剂将尾气中的氮氧化物（NOx）、碳氢化合物（HC）还原成无害的氮气（N_2）、水（H_2O）和二氧化碳（CO_2），从而降低尾气中 NOx 和 HC 的含量。该技术是气体发动机尾气后处理的核心技术。

3、主营业务收入的主要构成

报告期内，公司主营业务收入的主要构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
柴油机 SCR 系统	65,038.58	62.04%	85,327.84	74.22%	82,699.77	74.08%
柴油机颗粒捕集系统	6,476.04	6.18%	6,705.82	5.83%	5,499.91	4.92%
气体机尾气后处理系统	9,930.74	9.47%	1,587.99	1.38%	2,674.25	2.40%
零部件	18,669.85	17.81%	17,758.90	15.45%	13,365.78	11.97%
尾气净化节能系统	4,721.65	4.50%	3,579.60	3.11%	7,403.55	6.63%
合计	**104,836.86**	**100.00%**	**114,960.14**	**100.00%**	**111,643.27**	**100.00%**

（二）公司经营模式

公司通过研发、生产内燃机尾气污染治理装备、并销售给内燃机主机厂和汽车整车厂，将其运用于道路车辆、非道路移动机械用内燃机的尾气污染治理，实现内燃机排放符合国家标准，实现盈利。

公司采取以自主品牌经营为主、OEM 为辅的经营模式。自主品牌经营即是，公司自创内燃机尾气污染治理装备品牌，具有独立完整的研发、生产、销售体系，根据市场需求自主研发、生产、销售自主品牌的内燃机尾气污染治理装备。

在主要进行自主品牌产品经营的同时，公司部分催化消声器等封装产品的设计、工艺、结构由品牌商提供，公司根据品牌商提供的图样、技术文件和订单进行产品封装生产，产品以其品牌出售，即 OEM 模式。

关于自主品牌和 OEM 两种经营模式及其特点，参见本节“二、（四）行业竞争格局”之“ 4、行业特有的经营模式及盈利模式”。

1、研发模式

公司采取以市场需求为导向，自主研发为主、合作研发为辅的研发模式。围绕客户的产品需求，制订研发计划，对引领行业发展、提高产品竞争力的内燃机尾气污染治理核心技术进行研究，并进行产品和工艺创新，提高产品质量，满足客户需求。对另一些研发项目，公司从项目研发所需资源、成本等方面综合考虑，采取与行业内著名专家所在的大学和科研院所展开合作研发，提高公司的综合研发实力。

2、采购模式

公司采用“以产定购”的采购模式，生产部门确定生产计划后，向采购中心提出采购需求，采购中心制订具体采购订单，按照比质比价原则向原材料供应商进行采购。除部分原材料由客户要求向指定供应商采购外，大部分原材料由公司自主决定采购来源。

公司制定了严格、科学的原材料采购制度，形成了从原材料供应商的选择、采购价格的确定到原材料质量检验完整的采购流程体系。公司目前已经建立了供应商资质管理体系，与主要供应商形成了稳定的合作关系，采购渠道稳定，完全能满足公司生产经营需要。

3、生产模式

公司采用“以销定产”的生产模式，即依据客户订单定制产品。公司一般与客户签订年度框架协议，客户根据自身生产安排向公司下达订单。

公司产品由公司本部、蓝烽科技和凯龙宝顿进行生产。

公司本部主要生产柴油机 SCR 系统、柴油机颗粒捕集系统、气体机尾气后处理系统和汽车尾气净化节能系统等产品或部件；蓝烽科技主要生产内燃机尾气后处理系统催化剂及载体；凯龙宝顿主要生产柴油机 SCR 系统零部件。

此外，报告期内，公司存在少量委外加工情形。公司委外加工是一些简单的加工或公司不具有特定工艺的加工，主要为线路板加工（线路板主要用于尿素泵）、喷砂（对不锈钢板或机加工件进行喷砂的加工）、钎焊（一种焊接工艺）、线束加工以及燃油控制盒加工（包括内部线路板加工、结构设计与加工等），公司不存在关键零部件委托加工的情形。

4、销售模式

（1）自主品牌销售方式及销售管理

公司自主品牌产品销售主要采取直销模式，即根据主机厂或整车厂给本公司下达的订单直接向其供货，少量采用经销模式。报告期内，公司采用经销模式的销售额分别为 481.37 万元、3,509.59 万元和 4,487.55 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 0.43%、3.05%和 4.28%。

公司在无锡总部设有营销中心，负责统一协调各类型产品和各地区的销售工作。营销中心下设市场部、销售管理部、应用工程部、商用车部、物流仓储部、公交客车部、售后服务部等二级部门，并在重点地区派驻有销售服务人员。

公司营销中心下属售后服务部专门负责为客户提供售后技术服务和支持及产品维修等工作。该部门主要按区域对售后服务工作进行管理，并为重点客户派驻技术人员提供专门服务。除依托主机厂的售后服务网络外，公司已在全国建立了九大区域售后服务中心、15 个配件中心，以便为客户提供售后技术及配件服务。

公司一般与客户签订年度框架协议，客户根据自身生产安排向公司下达订单。

公司根据产品市场供求、原材料和其他生产要素成本等情况，结合公司发展战略和总体销售策略，与客户协商确定产品销售价格。公司根据我国内燃机尾气污染治理行业的惯例，给予主机厂和整车厂客户一定的信用期。

（2）OEM 销售方式

公司接受品牌商的委托，为其封装生产柴油机 SCR 系统主要部件催化消声器、柴油机颗粒捕集系统 DOC、POC 等产品，产品生产后，直接销售给品牌商。

1）OEM 具体销售内容、产品定位及差异

销售模式	销售内容	产品定位	产品差异
自主品牌	柴油机 SCR 系统（一般含催化消声器、载体、催化剂、计量泵、NOx 传感器）、DOC+DPF、DPF 系统、消声催化转化器、尾气净化节能系统等	柴油重卡、轻卡、天然气重卡、燃油客车、非道路移动机械等	主要生产销售成套柴油机 SCR 系统，含主要核心部件；DOC+DPF、DPF 系统、燃油客车用尾气净化节能系统
OEM	催化消声器、消声催化转化器、消声加热催化转化器、DOC	柴油重卡、轻卡、天然气重卡	主要生产销售柴油机 SCR 系统单一部件：催化消声器、运用于国四标准柴油轻卡的 DOC

2）采用 OEM 方式生产销售的主要原因

OEM 是社会化大生产的结果。报告期内，公司在进行自主品牌产品研发、生产同时，以 OEM 方式，为少量品牌商代工生产。主要原因是：

①可扩大公司生产规模，降低单位生产成本

报告期内，公司存在产能富余的情况。因此，公司采用 OEM 生产销售，可充分利用公司产能，扩大生产规模。随着公司生产规模的扩大，可有效降低单位生产成本。

②报告期内，公司 OEM 产品毛利分别为 2,529.28 万元、2,703.80 万元和 4,079.03 万元，毛利贡献占比分别为 7.70%、8.36%和 12.99%。虽然 OEM 产品毛利率显著低于自主品牌产品，但 OEM 产品销售可增加公司毛利，提高公司的盈利水平，增强公司的整体竞争力。

③可加强与品牌商的业务合作、提高公司的经营管理水平

公司为其代工的品牌商，均为内燃机行业的龙头企业，在产品开发、质量控制、生产管理等方面具有较强实力。公司在向其销售自主品牌产品的同时，为品牌商代工生产，有利于与品牌商建立更紧密的业务合作关系，扩大向品牌商销售自主品牌产品的规模，还可提高公司的经营管理水平。

（3）公司自主品牌和 OEM 两种模式销售收入占比及盈利情况分析

1）自主品牌和 OEM 两种模式销售收入及占比情况

报告期内，公司自主品牌和 OEM 两种模式销售收入及占比情况如下表：

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
自主品牌	内燃机尾气后处理系统	78,697.61	75.07%	93,915.46	81.69%	87,806.31	78.65%
	尾气净化节能系统	4,721.65	4.50%	3,579.60	3.11%	7,403.55	6.63%
OEM	内燃机尾气后处理系统	21,417.60	20.43%	17,465.09	15.19%	16,433.40	14.72%
合计		**104,836.86**	**100.00%**	**114,960.14**	**100.00%**	**111,643.27**	**100.00%**

2017 年、2018 年和 2019 年，公司自主品牌销售收入占比分别为 85.28%、84.80%和 79.57%，自主品牌产品生产、销售占据主导地位。

2）自主品牌和 OEM 两种模式实现的毛利及其毛利占比情况

报告期内，公司自主品牌和 OEM 两种模式实现的毛利及其占比如下表：

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
自主品牌	内燃机尾气后处理系统	25,526.43	81.30%	28,380.98	87.78%	27,312.74	83.19%
	尾气净化节能系统	1,793.37	5.71%	1,245.59	3.85%	2,987.75	9.10%
OEM	内燃机尾气后处理系统	4,079.03	12.99%	2,703.80	8.36%	2,529.28	7.70%
合计		**31,398.83**	**100.00%**	**32,330.36**	**100.00%**	**32,829.78**	**100.00%**

2017 年、2018 年和 2019 年，公司自主品牌产品实现毛利占比分别为 92.29%、91.63%和 87.01%，自主品牌产品实现毛利占据主导地位。

（三）设立以来主营业务、主要产品及经营模式的演变情况

1、主营业务的演变情况

本公司于 2001 年 12 月 12 日设立。设立后主要从事汽车尾气净化节能系统的研发、生产、销售。

公司于 2006 年起开始研发柴油机 SCR 系统，2008 年 10 月，公司研发出第一套具有自主知识产权的柴油机 SCR 系统，并于次年投产。

报告期内，公司主要从事内燃机尾气污染治理装备的研发、生产和销售。公司主营业务未发生变化。

2、主要产品的演变情况

本公司自 2001 年 12 月 12 日设立，至 2009 年底，主要产品为汽车尾气净化节能系统，包括汽车暖风系统、集中润滑系统等。

2008 年 10 月，公司研发出第一套具有自主知识产权满足重型柴油车国四排放标准的柴油机 SCR 系统，并于次年投产，并陆续研发生产气体机尾气后处理系统、柴油机颗粒捕集系统等内燃机尾气污染治理装备。

报告期内，公司主要产品未发生变化。

3、经营模式的演变情况

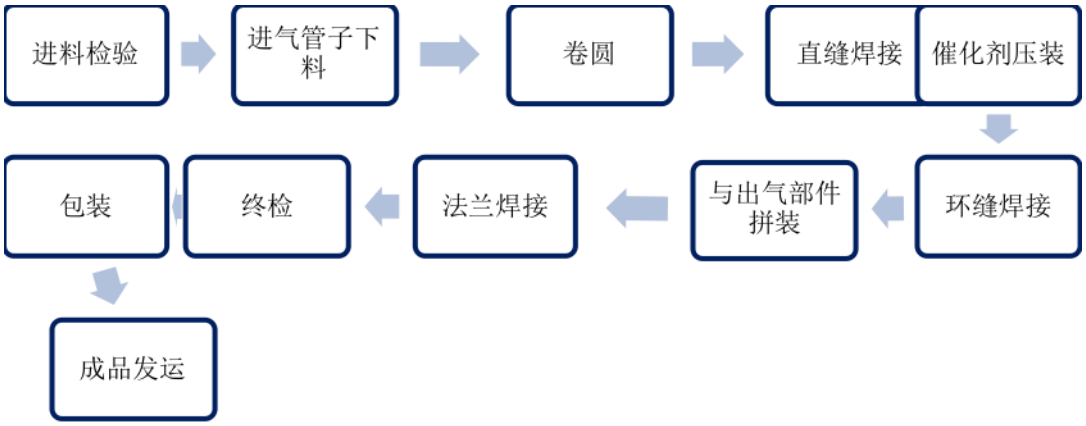
本公司自 2001 年 12 月 12 日设立，至 2009 年底，采取自主品牌经营模式。2010 年至今，采取以自主品牌经营为主、OEM 为辅的经营模式。报告期内，公司经营模式未发生重大变化。

（四）主要产品的工艺流程图

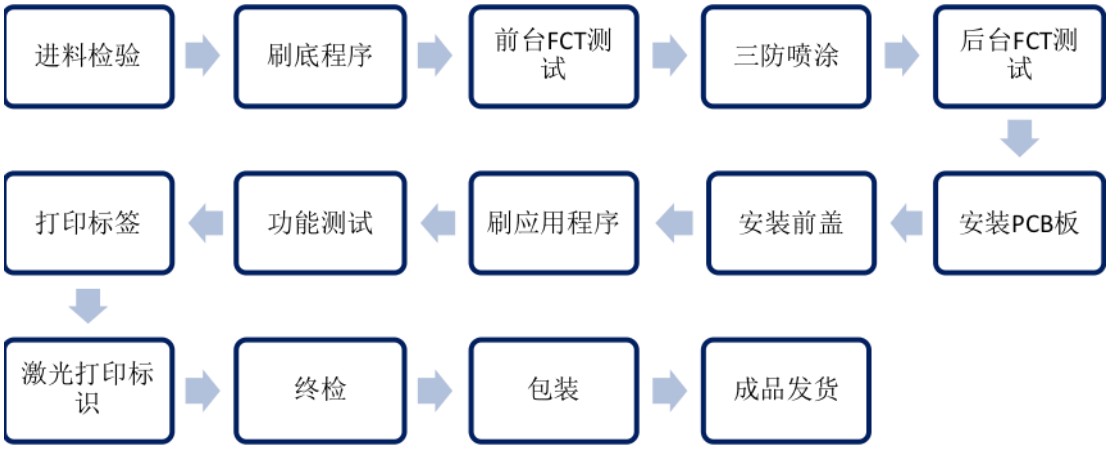
1、柴油机 SCR 系统工艺流程图

柴油机选择性催化还原系统（SCR 系统）主要由催化消声器（内含催化剂、催化剂载体）、喷射控制器（DCU）、尿素泵、尿素罐四大部件组成，并由 SCR 线束将各部件进行集成。四大部件的工艺流程图如下：

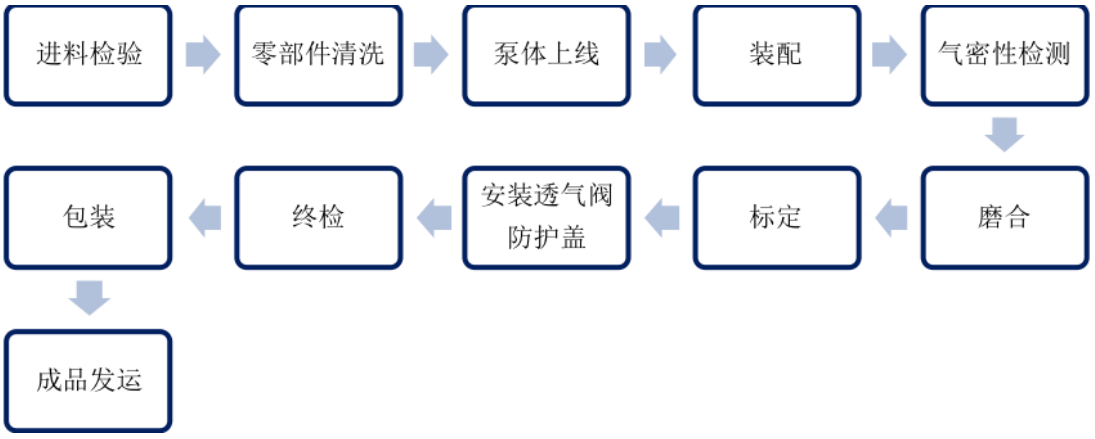
（1）催化消声器



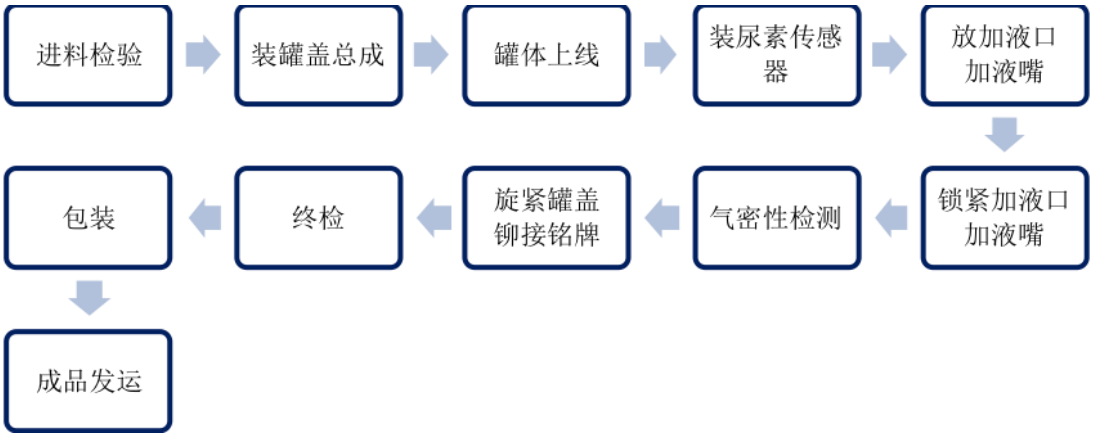
（2）喷射控制器（DCU）工艺流程图



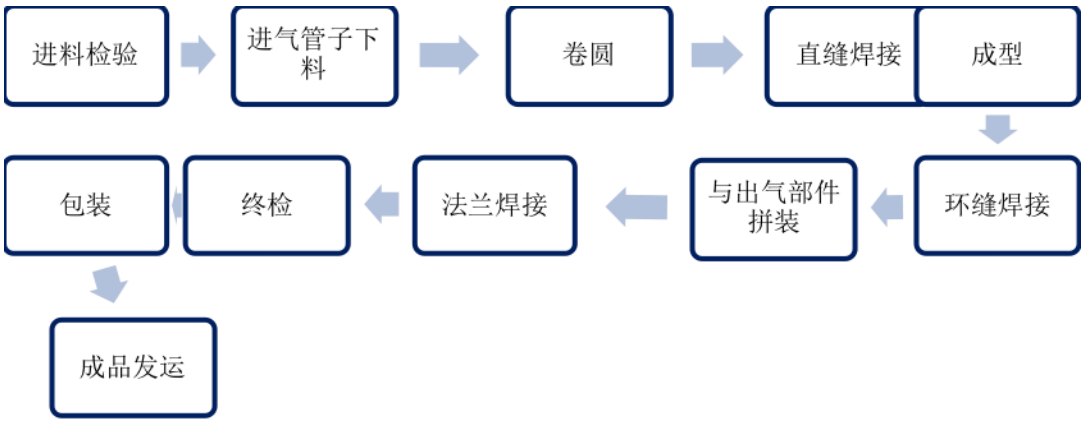
（3）尿素泵



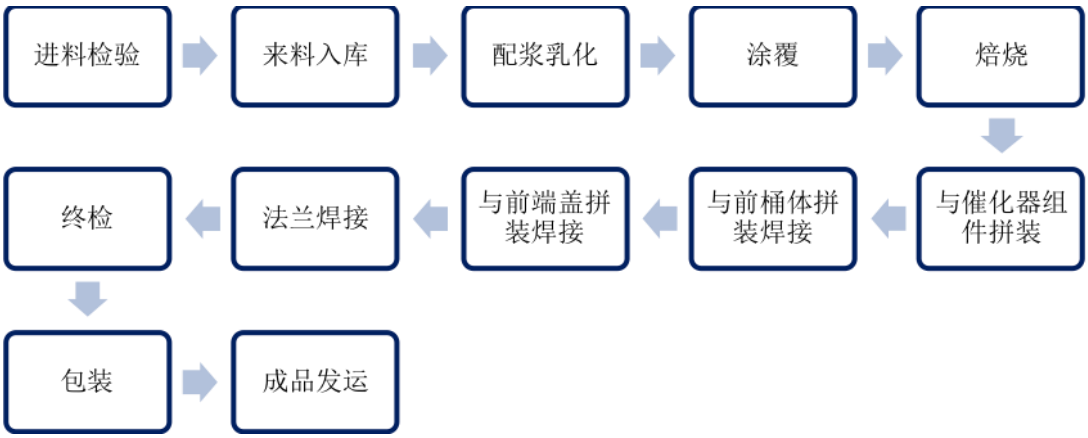
（4）尿素罐



2、柴油机颗粒捕集系统工艺流程图

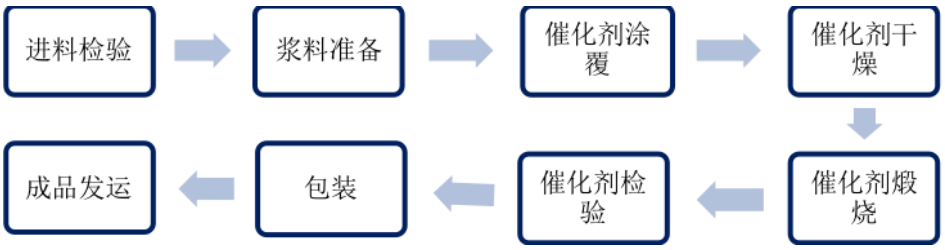


3、气体机尾气后处理系统工艺流程图



4、催化剂和催化剂载体工艺流程图

（1）催化剂



（2）催化剂载体



（五）主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

1、主要环境污染物

公司及子公司生产经营过程中产生的污染物包括：废气、废水、固体废弃物、噪音等，公司生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量如下：

公司名称	种类	涉及环境污染的具体环节		污染物名称	排放量
凯龙高科	公司本部生产车间				
	废气	有组织排放	焊接工序	焊接烟尘	0.002t/a
			发动机实验室	氮氧化物	0.32t/a
				一氧化碳	0.35t/a
				颗粒物（烟尘）	0.014t/a
			食堂	油烟	/
		无组织排放	焊接工序	焊接烟尘	0.002t/a
	废水	生活污水		COD	0.432t/a
				SS	0.0864t/a
				NH_3-N	0.0432t/a
				TP	0.0043t/a

公司名称	种类	涉及环境污染的具体环节		污染物名称	排放量
	固体废弃物	一般固废		金属固废	0
		危险固废		废乳化液	0
				废油	0
		生活垃圾			0
	技术研究院				
	废水	生活污水		COD	0.072t/a
				SS	0.014t/a
				NH_3-N	0.0072t/a
				TP	0.0007t/a
	固体废弃物	生活垃圾			0
蓝烽科技	蓝烽科技生产车间				
	废气	窑炉加热工段（G2）	有组织	烟尘	0.05t/a
				SO_2	0.27t/a
				NO_X	0.96t/a
		烘干及焙烧工段（G4）		烟尘	0.03t/a
				SO_2	0.16t/a
				NO_X	0.58t/a
		乳化机加入醋酸搅拌混合工段（G3）		醋酸	0.27t/a
		切割工段（G1）	无组织	粉尘	0.2t/a
	废水	职工生活废水		COD	0.96t/a
				SS	0.72t/a
				氨氮	0.072t/a
				总磷	0.014t/a
	固体废弃物	外形加工、废气处理及检验等工段		切割废料、废气除尘废屑及不合格品	0
		职工生活		生活垃圾	0
凯龙宝顿	凯龙宝顿生产车间				
	大气污染物	无组织废气		颗粒物	0.00168t/a
				非甲烷总烃	0.0005t/a
	废水	综合废水		水量	524.1t/a
				COD	0.178t/a
				SS	0.073t/a

公司名称	种类	涉及环境污染的具体环节	污染物名称	排放量
			氨氮	0.012t/a
			TP	0.0019t/a
	固废	生活垃圾		0
		废钢材		0
		废原料器件		0
		废胶水桶		0
		废电路板		0
		废线切割液		0
		废润滑油		0

公司 2018 年 9 月注销的子公司凯睿传感及凯龙汽配，报告期内未开展生产经营，不涉及环境污染物排放。

2、主要处理设施及处理能力

报告期内，公司生产经营中产生的污染物的主要处理设施及处理能力如下：

公司名称	种类	涉及污染的具体环节	污染物名称	主要处理设施	处理能力
凯龙高科	公司本部生产车间				
	废气	焊接工序	焊接烟尘	烟尘净化器	达到DB11/501-2007 排放标准
		发动机实验室	发动机运行废气	SCR 后处理系统及 15 米高排气筒	
		食堂	油烟	油烟净化装置	达到GB18483-2001 标准
	废水	发动机实验室	冷却水	冷却水循环系统	冷却水循环使用，不排放
		生活污水	COD	食堂废水经隔油池、厕所污水经化粪池预处理，排入市政污水管网，由无锡钱惠污水处理有限公司集中处理	生活污水能全部得到处理
			SS		
			NH_3-N		
			TP		
	固体废弃物	金属固废		废品站收购	
		废乳化液		持证单位处置*	
		废油			
		生活垃圾		环卫清运	
	噪声	车间设备	噪声	高噪声源设备落实降声治理措施，墙壁隔声、距离衰减	达到GB12348-2008 表 1 中 2 类标准

公司名称	种类	涉及污染的具体环节	污染物名称	主要处理设施	处理能力
	振动	冲床类加工放备发动机实验室	振动	冲床设备四周设置防振沟，冲床底座下加装减震垫（器）减震。发动机实验室建立独立泵房，发动机底座加装减震垫等减震措施	达到 GB10070-88 标准
	技术研究院				
	废水	生活污水	COD、SS、NH_3-N、TP	化粪池预处理，排入污水管网，由污水处理厂进行集中处理	
	固体废弃物	生活垃圾		环卫清运	
	噪声	变频供水设备	设备噪声	厂房隔音、距离衰减	达到GB12348-2008表 1 中的 2 类标准（昼间噪声值≤60dB（A））
		变频中央空调	设备噪声		
蓝烽科技	蓝烽科技生产车间				
	废气	窑炉加热工段、烘干及焙烧工段	有组织 烟尘	直接通过 15m 高的排气筒高空排放（2 套）	达标排放
			有组织 SO_2		
			有组织 NO_X		
		乳化机加入醋酸搅拌混合工段（G3）	有组织 醋酸	经抽风系统集中收集后，再经活性碳吸附装置处理后，通过 15m 高的排气筒高空排放（1 套）	达标排放
		切割工段（G1）	无组织 粉尘	先经袋式除尘装置（2 套）处理后呈无组织排入车间环境，最终通过车间强制通排风设施排入环境空气	厂界达标；周围环境满足卫生防护距离之设定要求
	废水	职工生活废水	COD	经厂内普通化粪池预处理后，直接进入区域污水管网及镇江新区大港污水处理厂进一步处理	达标接管 达标排放
			SS		
			氨氮		
			总磷		
	固体废弃物	外形加工、废气处理及检验等工段	切割废料、废气除尘废屑及不合格品	经集中分类收集后，直接回用于生产	综合利用（无排放）
		职工生活	生活垃圾	当地环卫部门集中清运处置	
	噪声	①所有机械设备均设置于钢混结构车间内，以初步隔声处理； ②切割机、捏合机、真空练泥机、挤出成型机、打磨机等噪声源强较高的设备安装防震垫等消音防震减震措施，空压机、抽风机设置隔声罩及消声器； 经采取上述防噪降噪措施后，项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。			

公司名称	种类	涉及污染的具体环节	污染物名称	主要处理设施	处理能力
凯龙宝顿	凯龙宝顿生产车间				
	大气污染物	车间	焊接烟尘	移动式焊烟净化器	达标排放
			非甲烷总烃	无	无组织排放
	水污染物	生活污水	COD、SS、NH_3-N、TP	生活污水、地面清洁废水和实验室废水经化粪池处理后达到禄口污水处理厂接管标准后接管污水管网，排入禄口污水处理厂处理	达标排放
		地面清洁废水	COD、SS		
	固体废物	生活垃圾		环卫清运	
		废钢材、废原料器件		废旧资源利用单位回收	
		废电路板、废胶水桶、废线切割液、废润滑油		委托有资质单位处置	
	噪声	建设项目营运期噪声主要有来自破碎机、切管机、倒角机等设备噪声，噪声值为70-85db（A）。厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。			

公司生产产生的废油主要通过外协方式进行处理。公司与无锡金鹏水处理有限公司签订《工业废弃物委托处置协议》，协议约定无锡金鹏水处理有限公司作为受托方负责处理公司生产所产生的废油，如废乳化液、柴油和机油等。

二、公司所处行业的基本情况

（一）行业界定及依据

1、行业界定

根据证监会 2012 年修订的《上市公司行业分类指引》分类，公司属于“生态保护和环境治理业（N77）”。

根据 2017 年《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司属于“生态保护和环境治理业（N77）”的子行业“大气污染治理（N7722）”。

本公司细分子行业为内燃机尾气污染治理行业。

2、行业界定的依据

（1）本公司主要从事《大气污染防治法》规定的“机动车船等污染防治”

根据《大气污染防治法》，防治大气污染，应当加强对燃煤、工业、机动车船、扬尘、农业等大气污染的综合防治，推行区域大气污染联合防治，对颗粒物、

二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、氨等大气污染物和温室气体实施协同控制。大气污染治理行业主要子行业中，与本公司主营业务相关的包括：

机动车船等污染防治：该子行业涉及道路车辆、非道路移动机械、船舶等使用的内燃机尾气排放的污染物进行治理。在用机动车、非道路移动机械未安装污染控制装置或者污染控制装置不符合要求，不能达标排放的，应当加装或者更换符合要求的污染控制装置，对其内燃机尾气污染进行治理。

（2）本公司从事的大气污染治理业务收入比重大于 50%

报告期内，本公司大气污染治理业务收入占营业收入的比重分别为 93.37%、96.89%和 95.50%，均大于 50%。

因此，本公司界定为“生态保护和环境治理业（N77）”的子行业“大气污染治理（N7722）。

在大气污染治理行业的子行业中，本公司主要从事其中的“机动车船等污染防治”，因此，本公司细分子行业为“内燃机尾气污染治理行业”。

（二）行业管理体制和行业政策法规

1、行业主管部门、监管体制

内燃机尾气污染治理行业为大气污染治理行业的细分行业，属于环保行业，其监管体制实行国家宏观指导与行业协会自律管理下的市场竞争体制。行业主管部门为国家及地方各级发改委、生态环境部及地方各级环境保护部门，所属行业协会为中国环境保护产业协会、中国内燃机工业协会。

国家及地方各级发改委、生态环境部及地方各级环境保护部门，主要负责制订行业规划、计划和产业政策，提出优化产业布局、结构的政策建议、提出推进产业结构战略性调整、促进产业协调发展的重大思路和政策措施等、项目审批等行政管理职能。

中国环境保护产业协会作为环保行业的自律性组织，主要承担宣传、贯彻国家法律法规、重大方针、政策，建立行业自律性机制，协调与监督行业有序发展，以及维护行业内企业合法权益等职能。承担行业规范与行业标准的制定，组织实

施环境保护产业领域产品认证、技术评估、鉴定与推广，为企业提供技术、设备、市场信息等一系列的行业服务职能。

中国内燃机工业协会是全国性行业组织，贯彻执行国家方针政策、维护行业整体利益，反映行业愿望与诉求、为政府和行业提供双向服务，承担政策研究、信息服务、行业自律、国际交流、会展服务等主要职能，为政府制定行业发展规划、产业发展政策、法律法规等提供建议。同时，加强行业自律，规范行业行为维护公平竞争等。

2、行业主要法律法规、政策和行业标准

本公司所在的内燃机尾气污染治理行业属于节能环保产业，其发展受到国家法律法规、产业政策、环保政策的强力支持。影响本行业发展的主要法律法规、产业政策和行业排放标准如下：

（1）行业主要法律法规

序号	法律法规	实施时间	与公司业务相关的主要内容	对公司的主要影响
1	《中华人民共和国大气污染防治法》	2016 年 1 月 1 日	第二条：防治大气污染，应当加强对燃煤、工业、机动车船、扬尘、农业等大气污染的综合防治，推行区域大气污染联合防治，对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、氨等大气污染物和温室气体实施协同控制。 第五十一条：机动车船、非道路移动机械不得超过标准排放大气污染物。禁止生产、进口或者销售大气污染物排放超过标准的机动车船、非道路移动机械。 第五十九条：在用重型柴油车、非道路移动机械未安装污染控制装置或者污染控制装置不符合要求，不能达标排放的，应当加装或者更换符合要求的污染控制装置。	从法律层面明确了本公司主营业务的合法性、必要性，有利于公司业务的稳定发展。
2	《中华人民共和国环境保护法》	2015 年 1 月 1 日	第二十一条：国家采取财政、税收、价格、政府采购等方面的政策和措施，鼓励和支持环境保护技术装备、资源综合利用和环境服务等环境保护产业的发展。	明确本公司业务受国家政策支持

（2）行业主要政策

序号	发布时间	发布单位	政策名称	与公司业务相关内容	对公司的主要影响
1	2020 年 4 月 28 日	国家发改委等十一部委	《关于稳定和扩大汽车消费若干措施的通知》	三、加快淘汰报废老旧柴油货车。支持京津冀及周边地区、汾渭平原等重点地区提前淘汰国三及以下排放标准的营运柴油货车，中央财政统筹车辆购置税等现有资金渠道，通过“以奖代补”方式，支持引导重点地区完成淘汰 100 万辆的目标任务。	相关政策可扩大柴油货车销量，带动公司主导产品的需求

序号	发布时间	发布单位	政策名称	与公司业务相关内容	对公司的主要影响
2	2019年10月30日	国家发改委	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	“十四、机械”和“十六、汽车”部分，分别将“影响非道路移动机械用内燃机动力性、经济性、环保性的燃油系统、增压系统、排气后处理系统（均包括电子控制系统）”以及“1、汽车关键零部件：……高效柴油发动机颗粒捕捉器；……”列入鼓励类项目。	明确本公司所在行业为国家鼓励发展的行业，受国家政策支持
3	2019年1月4日	生态环境部、国家发改委、工信部等	关于印发《柴油货车污染治理攻坚战行动计划》的通知	一、（三）目标指标。到2020年，柴油货车排放达标率明显提高，柴油和车用尿素质量明显改善，柴油货车氮氧化物和颗粒物排放总量明显下降。 二、（五）加强新生产车辆环保达标监管。2019年7月1日起，重点区域、珠三角地区、成渝地区提前实施机动车国六排放标准。推广使用达到国六排放标准的燃气车辆。 三、（十一）严格新生产发动机和非道路移动机械、船舶管理。2020年年底前，全国实施非道路移动机械第四阶段排放标准。	相关政策有利于淘汰市场上不合格产品，扩大公司产品市场需求；加速产品更新换代，有利于公司业务发展
4	2018年6月27日	国务院	《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》	（二）目标指标。经过3年努力，大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放，进一步明显降低细颗粒物（PM2.5）浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感。 到2020年，二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比2015年下降15%以上；PM2.5未达标地级及以上城市浓度比2015年下降18%以上，地级及以上城市空气质量优良天数比率达到80%，重度及以上污染天数比率比2015年下降25%以上。 （十五）加快车船结构升级。大力淘汰老旧车辆。推进船舶更新升级。 （十七）强化移动源污染防治。 （二十三）打好柴油货车污染治理攻坚战。制定柴油货车污染治理攻坚战行动方案，统筹油、路、车治理，实施清洁柴油车（机）、清洁运输和清洁油品行动，确保柴油货车污染排放总量明显下降。	相关政策有利于扩大公司产品市场需求；加速产品更新换代，淘汰市场上不合格产品，有利于公司业务发展

序号	发布时间	发布单位	政策名称	与公司业务相关内容	对公司的主要影响
5	2018年6月16日	中共中央国务院	《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》	四、总体目标和基本原则 （一）总体目标。到2020年，生态环境质量总体改善，主要污染物排放总量大幅减少，环境风险得到有效管控，生态环境保护水平同全面建成小康社会目标相适应。 具体指标：全国细颗粒物（PM2.5）未达标地级及以上城市浓度比2015年下降18%以上，地级及以上城市空气质量优良天数比率达到80%以上；二氧化硫、氮氧化物排放量比2015年减少15%以上，化学需氧量、氨氮排放量减少10%以上。 六、坚决打赢蓝天保卫战 （三）打好柴油货车污染治理攻坚战。以开展柴油货车超标排放专项整治为抓手，统筹开展油、路、车治理和机动车船污染防治。	相关政策有利于扩大公司产品市场需求；加速产品更新换代，淘汰市场上不合格产品，有利于公司业务发展
6	2017年10月17日	工信部	《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》	一、（二）工作目标。 到2020年，先进环保技术装备的有效供给能力显著提高，市场占有率大幅提升。主要技术装备基本达到国内领先水平，国际竞争力明显增强。环保装备制造业产值达到10000亿元。 三、（一）大气污染防治装备。 重点研发PM2.5和臭氧主要前体物联合脱除、三氧化硫（SO3）、重金属、二噁英处理等趋势性、前瞻性技术装备。研发除尘用脉冲高压电源等关键零部件，推广垃圾焚烧烟气、移动源尾气、挥发性有机物（VOCs）废气的净化处置技术及装备。	进一步明确本公司主导产品为大气污染防治装备，是先进环保技术装备，受国家政策支持

（3）行业主要排放标准

应用范围		国家标准	对应阶段	全面执行时间	是否加装发行人的产品
道路车辆	重型柴油车	《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国III、IV、V 阶段）》（GB17691—2005）	国三	2008 年 1 月	否
			国四	2015 年 1 月	是
			国五	2017 年 7 月	是
		《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691—2018）	国六	2021 年 7 月	是
	轻型柴油车	《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV 阶段）（GB18352.3-2005）	国三	2009 年 7 月	否
			国四	2015 年 1 月	是
		《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.6—2013）	国五	2018 年 1 月	是
		《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6—2016）	国六	2020 年 7 月	是

应用范围		国家标准	对应阶段	全面执行时间	是否加装发行人的产品
	汽油车	《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ阶段)》（GB18352.3-2005）	国三	2008 年 7 月	否
			国四	2011 年 7 月	否
		《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.6—2013）	国五	2017 年 1 月	是
		《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6—2016）	国六	2020 年 7 月	是
	摩托车	《摩托车污染物排放限值及测量方法（中国第四阶段）》（GB 14622—2016）	国四	2019 年 7 月	是
		《轻便摩托车污染物排放限值及测量方法（中国第四阶段）》（GB 18176－2016）	国四	2019 年 7 月	是
非道路移动机械		《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV 阶段）》及《〈非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）〉（GB 20891-2014）修改单（征求意见稿）》	国三	2016 年 12 月	否
			国四	预计 2020 年 12 月	是
船舶		IMO 国际海事组织第 66 届大会关于 IMO Tier III法规	IMO Tier III	2016 年 1 月	是
		《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法（中国第一、二阶段）》（GB15097－2016）	国一	2019 年 7 月	否
			国二	2022 年 7 月	是

（三）公司所属行业特点和未来发展趋势；自身的创新、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

公司属于大气污染治理行业，具体细分为内燃机尾气污染治理行业。主要从事道路车辆（汽车、摩托车等）、非道路移动机械（工程机械、农业机械、发电机组等）、船舶用内燃机的尾气污染治理。

1、公司所属行业特点

与国内其他行业相比，内燃机尾气污染治理行业具有以下主要特点：

（1）是处于成长期的新兴行业

在内燃机尾气污染治理方面，我国从 2000 年起陆续制定了道路车辆、非道路移动机械和船舶用内燃机排放标准，分区域、分运用领域、分阶段采取不同的内燃机尾气污染治理技术和措施。在某个排放标准以内，主要采用内燃机机内净化技术。

随着排放标准的不断升级（如柴油重卡、轻卡进入国四排放阶段），仅采用机内净化技术和设备已经不能满足排放法规要求，需要在内燃机外加装尾气污染治理装备，如柴油机选择性催化还原系统（SCR 系统）、柴油机颗粒捕集系统（DOC+DPF、DPF、DOC+POC）、汽油机三元催化转化器（TWC）等。

因此，内燃机尾气污染治理行业与其下游的内燃机、汽车等传统行业不同，内燃机尾气污染治理行业是处于成长期的新兴行业。

（2）是技术密集型行业，且技术迭代快

内燃机尾气污染治理装备是技术密集型的产品，研发生产涉及电子控制技术、化学、材料学、流体力学、机械原理等，技术含量较高。需要多学科的技术人才队伍联合攻关，且随着内燃机排放标准的不断升级，行业技术更新换代快，要求行业企业具有较强的科技创新和产品制造能力。

（3）存在公告壁垒

内燃机尾气污染治理装备如柴油机 SCR 系统及其核心部件（如催化消声器、催化剂载体、催化剂涂层等）、DPF 系统和 DOC 系统等在被下游主机厂和整车厂列入采购目录前，要与发动机进行多次匹配实验、经主机厂与整车厂检验后，经机动车排放检验机构检验合格，由整车厂将新车（含污染控制技术信息）环保达标信息在指定网站公开，方可进入整车厂和主机厂的后处理产品采购目录。因此，本行业主要后处理产品存在公告壁垒。

（4）外资企业占据优势

在我国汽油机尾气污染治理市场，即乘用车所用三元催化剂市场，外资品牌如庄信万丰、巴斯夫、优美科、科拉特等 4 家外资企业处于绝对优势地位。在我国柴油机尾气污染治理市场，经过近年来持续不断的投入，我国本土企业在技术装备上占有一定的优势，但在核心部件催化剂及载体方面，外资企业仍占据主导地位。

2、公司所属行业未来发展趋势

影响未来我国内燃机尾气污染治理行业发展的主要因素，包括政策支持力度；道路车辆、非道路移动机械市场的增长水平以及船舶市场的巨大需求；内燃机排放标准的升级速度等。

内燃机尾气污染治理行业是处于成长期的新兴行业。目前，在我国每年产销的约 5,000 万台内燃机中，仅有占内燃机总量不足 50%的汽车发动机因需要满足达标排放而必须加装机外尾气后处理系统。未来几年，我国非道路移动机械、船舶用柴油机将随着排放标准的升级，也需加装机外尾气后处理系统。同时，我国内燃机排放标准处在不断升级过程中，将促使内燃机尾气污染治理装备升级换代。因此，内燃机尾气污染治理行业市场前景广阔。

（1）国家产业政策、环保政策有力支持内燃机尾气污染治理行业的发展

本公司所在的内燃机尾气污染治理行业为大气污染治理行业的细分行业，属于节能环保产业。其发展受到国家产业政策、环保政策的强力支持。近年来，国家对节能减排和可持续发展日益重视，不断出台支持包括内燃机尾气污染治理行业在内的环保产业发展的政策，2018 年中央经济工作会议确定，污染防治是未来 3 年三大攻坚战之一，“要使主要污染物排放总量大幅减少，生态环境质量总体改善，重点是打赢蓝天保卫战”，将大力推动内燃机尾气污染治理行业的发展。

（2）道路车辆、非道路移动机械的增长以及船舶市场的巨大需求，将带动内燃机尾气污染治理行业的发展

1）道路车辆的发展概况

2009 年我国新车产销量跃居世界第一，并保持至今，汽车工业已毫无争议地成为我国国民经济的支柱产业。中国汽车产量 2017 年、2018、2019 年和 2020 年 1-7 月分别为 2,901.54 万辆、2,780.92 万辆、2,572.1 万辆和 1,231.4 万辆，同比分别增长 3.19%、-4.16%和-7.51%和-11.8 %。

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-7 月，我国商用车销量分别为 416.06 万辆、437.1 万辆、432.4 万辆和 283.2 万辆，同比分别增长 13.95%、5.1%、-1.1%和 14.3%；其中，重卡销量分别为 111.69 万辆、114.53 万辆、117.43 万辆和 95.55 万辆，同比分别增长 52.39%、2.54%、2.53%和 30. 50%；轻卡销量分别为 171.9

万辆、189.5 万辆、188.3 万辆和 119.53 万辆，同比分别增长 11.63%、10.24%、-0.63%和 11.48%。

根据中国汽车工程学会预测，2025 年我国汽车年产销规模将达到 3,500 万辆，2035 年 3,800 万辆。

因此，我国汽车市场规模巨大，为我国内燃机尾气污染治理行业的发展提供了坚实的基础。

2）非道路移动机械市场概况

“十三五”期间，国家提出的“一带一路”发展战略，推进了亚欧非国家和地区交通、能源等基础设施建设；提出的拓展和实施国内重大公共设施和基础设施工程、推广农业现代化、以及城市和社会主义新农村城镇化建设，将为非道路移动机械发展提供一个非常广阔的市场。

随着非道路移动机械在生产、生活中的应用越来越广泛，对其进行污染物排放控制的需要也越来越迫切。我国非道路移动机械用柴油机每年新增约 200 万台左右，约占 2019 年我国重卡、轻卡销量之和的 65%。全国每年超过 1 亿吨的柴油消耗总量中，约有 20%用于各类非道路移动机械。

因此，我国非道路移动机械的不断发展，将为我国内燃机尾气污染治理行业的发展提供潜在的巨大市场。

3）船舶市场概况

随着中国造船业的快速崛起，从衡量造船业整体发展的造船完工量、新接订单量、手持订单量这 3 大世界造船指标来看，中国造船业已多年保持世界领先地位。

国外市场研究机构 Research and Markets 2017 年 6 月份发布的《中国造船业研究报告：2017-2021》预计，未来几年中国造船业将有很大的发展空间。其中，在国际市场上，中国船企拥有比日韩更低的成本优势；与此同时，国内市场的需求也在不断增加。

因此，随着国际和国内市场对船舶环保要求的提升，以及船舶排放标准的不断升级，我国巨大的船舶市场需求，将为内燃机尾气污染治理行业带来广阔的市场空间。

（3）我国内燃机尾气排放标准的不断升级，将不断推动内燃机尾气污染治理行业的发展

为治理大气污染，我国内燃机排放标准一直处在不断升级中。因此，内燃机尾气污染治理行业需要不断研发新技术、新设备，以满足更高标准的排放要求，将大大增加内燃机尾气污染治理装备的市场需求。

以柴油车为例，我国轻型柴油车国五排放标准自 2016 年 4 月 1 日起在我国东部 11 省市率先实施，并于 2018 年 1 月 1 日在全国全面实施。轻型柴油商用车在国四阶段主要采用 DOC+POC 技术路线；在国五阶段主要采用 SCR 技术路线，其中部分排量较低的轻型柴油车采用 DOC+SCR 技术路线，少量采用 DOC+DPF 技术路线；在国六阶段采用的主要技术路线是 DOC+DPF+SCR+ASC。

我国自 2020 年 7 月 1 日起，轻型汽车实施国六标准；自 2021 年 7 月 1 日起，所有重型柴油车将实施国六标准。随着国六排放标准的实施，单套后处理系统的价格将大幅度增加 50%-70%，在每年轻卡、重卡产销量不变的情况下，也可大幅增加内燃机尾气污染治理行业的市场容量。

我国自 2016 年 12 月 1 日起全面实施非道路移动机械国三排放标准。在国三阶段，非道路移动机械一般无需加装内燃机机外尾气污染治理装备。非道路移动机械国四排放标准拟于 2020 年 12 月 1 日起实施。较国三排放标准，国四排放标准在颗粒物（PM）、氮氧化物（NOx）上均提出更高要求。为满足此要求，后处理方面，需加装内燃机机外尾气污染治理装备，较大功率发动机一般采用 DOC+DPF+SCR 技术路线，小型功率发动机一般采用 DOC+DPF 路线。我国非道路移动机械用柴油机在国四阶段，也需加装机外尾气污染治理装备，将大幅度增加内燃机尾气污染治理装备的市场容量。

因此，随着我国内燃机尾气排放标准的不断升级，将大大增加内燃机尾气污染治理装备的市场容量，推动内燃机尾气污染治理行业的不断发展。

3、公司自身的创新、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

与公司所在行业的特点及未来发展趋势密切联系，本公司具有显著的创新、创造、创意特征。详见本招股说明书“第二节”之“五、发行人自身的创新、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”。

（四）行业竞争格局

1、行业竞争格局以及市场化程度

内燃机尾气污染治理行业市场化程度较高，相关政府部门主要是从排放标准、技术标准和产品质量上对行业进行监管。

（1）柴油机尾气污染治理行业

目前，柴油机尾气后处理主要针对商用车（中、重型柴油车、轻型柴油车和柴油客车）。我国中重型柴油车和轻型柴油车分别自 2017 年 7 月 1 日和 2018 年 1 月 1 日开始执行国五排放标准，在国五阶段均主要采用 SCR 技术路线，其中部分排量较低的轻型柴油车采用 DOC+SCR 技术路线，少量采用 DOC+DPF 技术路线。

在我国柴油机尾气污染治理市场，以本公司、威孚力达等为代表的本土企业在治理技术装备上占有一定的优势，但在 SCR 系统等催化剂产品上，外资企业仍占据主导地位。

我国柴油机 SCR 系统的主要研发生产企业是康明斯、天纳克、凯龙高科、威孚力达、博世集团、银轮股份、艾可蓝等。而 SCR 催化剂主要生产企业为庄信万丰、巴斯夫、优美科、凯龙高科、威孚力达、昆明贵研等。根据《中国内燃机工业年鉴》（2019 年）统计，2018 年，在我国整个商用车 SCR（DOC+SCR）系统封装和催化剂市场，外资企业占据了较多份额。其中排名前三的分别是庄信万丰、康明斯和本公司，前三名企业所占市场份额达到 40.01%。 本公司柴油机 SCR 系统（含封装和催化剂）市场份额位列第三，在本土企业排名第一。（暂无 2019 年相关统计资料）

（2）气体机尾气污染治理行业

在我国气体机尾气污染治理市场，本土企业占据绝对优势地位。2018 年，液化天然气重型车所用的催化剂及催化剂封装中，排名前三的企业分别为威孚力

达、四川中自和凯龙高科，市场占有率约为 80.50%。本公司的市场份额位列第三。

（3）汽油机尾气污染治理行业

在我国汽油机尾气污染治理市场，外资企业在中国乘用车三元催化剂市场占据主导地位。2018 年，我国乘用车产销量约 2,350 万辆，其中，中国自主品牌约 980 万辆。乘用车所用三元催化剂约 3,500 万升，其中约 70%为外资企业占据。我国自主品牌乘用车配套三元催化剂约 1,500 万升，其中约 1,000 万升由我国自主品牌乘用车三元催化剂企业配套。三元催化剂本土生产企业主要配套方向依然是自主品牌乘用车，目前初步进入了合资汽车品牌市场，但所占份额较小。我国乘用车后处理市场由外资企业占据绝对优势的格局依然没有改变。

（4）非道路移动机械及船用柴油机尾气污染治理行业

目前，在现行排放标准下，我国非道路移动机械及船用柴油机尾气污染治理，主要通过内燃机机内净化技术与设备进行，对机外尾气污染治理技术装备的研发生产尚处于小规模阶段，未对内燃机尾气污染治理装备企业的业务产生较大影响。未来几年，随着排放标准的升级，将逐步成为内燃机尾气污染治理装备企业竞争的主要领域。

2、行业内主要企业及市场份额

目前，我国内燃机尾气污染治理行业主要企业，分为国际背景供应商以及国内自主品牌供应商。根据《中国内燃机工业年鉴》（2019 年）的统计，2018 年，我国内燃机尾气污染治理行业主要企业及市场份额如下：

（1）柴油机尾气污染治理行业

2018 年，在我国整个商用车 SCR（DOC+SCR）系统封装和催化剂市场，主要生产企业中，庄信万丰占 17.95%、康明斯 14.73%、本公司 10.32%、巴斯夫 8.49%、天纳克 6.97%、威孚力达 6.70%、银轮股份 5.36%、博世集团 4.72%、弗吉亚 4.71%、艾可蓝 2.01%等。本公司柴油机 SCR 系统（含封装、催化剂）市场占有率位列第三，在本土企业排名第一。

（2）气体机尾气污染治理行业

在我国气体机尾气污染治理市场，本土企业占据绝对优势地位。2018 年，在我国液化天然气中重型商用车催化剂及封装企业中，主要有：威孚力达占 53.19%、四川中自 23.05%、本公司占 4.26%等。

（3）汽油机尾气污染治理行业

在我国汽油机尾气污染治理市场，即乘用车所用三元催化剂市场，外资品牌如庄信万丰、巴斯夫、优美科、科拉特等 4 家外资企业处于绝对优势地位。2018 年，我国乘用车所用三元催化剂约 3,500 万升，其中约 70%为庄信万丰、巴斯夫、优美科、科拉特 4 家企业占据。我国自主品牌乘用车配套三元催化剂约 1,500 万升，其中约 1,000 万升由我国自主品牌乘用车三元催化剂企业配套。在我国乘用车所用三元催化剂市场，威孚力达占 9.20%、昆明贵研 6.43%、四川中自等本土企业合计约占 12.94%。

3、主要企业情况

根据各公司网站公开资料及其他公开信息资料，行业内主要企业（或包含本行业业务企业）情况如下：

（1）庄信万丰（Johnson Matthey）

庄信万丰于 1817 年建立于伦敦，是先进的催化剂生产技术的世界领导者，致力于发展催化剂、贵金属和专用化学品核心技术。它是英国股市前 100 家的上市公司。2000 年，庄信万丰在上海设立庄信万丰（上海）化工有限公司，注册资本 3,484 万美元，主要从事汽车、摩托车尾气净化催化剂的生产和组装。

（2）康明斯排放处理系统（中国）有限公司

康明斯排放处理系统（中国）有限公司成立于 2007 年，公司总部位于中国北京亦庄经济技术开发区，开发生产欧四、欧五和国四、国五及以上排放标准的排放处理系统，康明斯排放处理系统是全球最大的道路和非道路商用车市场发动机后处理技术方案的集成提供商，为轻型、中型、重型和大马力的商用车发动机开发和生产各种排放解决方案与系统产品。

（3）博世集团

博世集团于 1886 年成立于德国，是世界领先的技术及服务供应商。业务涵盖汽车与智能交通技术、工业技术、消费品以及能源与建筑技术领域。集团包括罗伯特•博世有限公司及其遍布约 60 个国家的 440 家分公司和区域性公司。2017 年销售额达 780 亿欧元。2019 年，博世集团位于世界 500 强第 77 名。

博世在中国生产和销售汽车零配件和售后市场产品、工业传动和控制技术、包装技术、电动工具、安防和通讯系统、热力技术以及家用电器。

（4）巴斯夫

巴斯夫股份公司（BASF SE）于 1865 年成立，是一家德国的化工企业，为催化剂领域的全球领导者。2019 年 7 月，《财富》世界 500 强排行榜发布，巴斯夫位列第 115 位。作为中国化工领域重要的外商投资企业，巴斯夫主要的生产基地位于上海、南京和重庆。2019 年，巴斯夫向大中华区客户的销售额超过 73 亿欧元。

（5）上海天纳克排气系统有限公司

上海天纳克排气系统有限公司是美国天纳克公司在中国投资建立的生产汽车排气系统的合资公司之一，主要从事排气系统的开发、生产和销售，产品包括排气歧管、催化转换器、消声器以及柴油机尾气后处理系统，并得到天纳克中国研发中心的支持。

（6）无锡威孚力达催化净化器有限责任公司

威孚力达是上市公司威孚高科（000581）的子公司，注册资本 50,259.63 万元，主要从事后处理系统产品的研发、生产、销售，拥有催化剂和发动机尾气后处理系统生产线，主要生产汽车尾气净化器、消声器、催化剂等产品。

（7）安徽艾可蓝环保股份有限公司

艾可蓝（300816）为深交所创业板上市公司，成立于 2009 年 1 月，注册地址为安徽省池州市贵池工业园区，注册资本 6,000 万元，主要从事发动机尾气后处理产品的研发、生产和销售。主要产品包括柴油机选择性催化还原器产品（SCR）、柴油机颗粒捕集器产品（DPF）、汽油机三元催化剂/器产品（TWC）等，2019 年营业收入为 5.66 亿元。

（8）浙江银轮机械股份有限公司

银轮股份（002126）为深交所上市公司，成立于 1999 年 1 月，注册地址为浙江省天台县福溪街道始丰东路 8 号，注册资本 72,108 万元，是一家专业研发、制造和销售各种热交换器及尾气后处理等产品的高新技术企业。主要产品有：发动机板块的油冷器(不锈钢)、油冷器总成、机油滤清器、EGR 冷却器、EGR 阀、铝铸件等；后处理板块的 SCR、DPF。2019 年营业收入为 53.70 亿元。

4、行业特有的经营模式及盈利模式

（1）经营模式

与一般制造业相比，内燃机尾气污染治理行业主要产品如柴油机 SCR 系统及其核心部件（如催化消声器、催化剂载体、催化剂涂层）、DPF 系统、DOC 系统等需要先取得环保达标信息公告，方能进入客户后处理产品采购目录。后处理产品环保达标匹配周期长、技术壁垒高、资金投入大；同时，内燃机尾气污染治理装备为定制产品，个性化强；行业企业根据自身的技术特点、业务特点以及客户资源情况，逐步形成了符合自身特点的经营模式。主要有自主品牌和 OEM 两类经营模式：

类型	经营模式	特点
自主品牌	后处理产品制造企业自创内燃机尾气污染治理装备品牌，具有独立完整的研发、生产、销售体系，根据市场需求自主研发、生产、销售自主品牌的内燃机尾气污染治理装备	优势：企业进行技术开发、产品设计、生产制造、销售，拥有自主品牌，占据价值链的全部环节，可以获取产品实现的大部分利润； 劣势：该模式需较多投入，去开拓市场渠道、塑造品牌形象。
OEM	部分催化消声器等封装产品的设计、工艺、结构由品牌商提供，生产厂根据品牌商提供的图样、技术文件和订单进行产品封装生产，产品以其品牌出售，即“代工生产”	优势：可以促进生产厂规模生产，降低单位产品成本；学习品牌商先进的生产经营、质量控制等管理经验和生产技术，缩小与一流品牌商的差距； 劣势：生产厂盈利空间受到限制。

对部分内燃机尾气污染治理装备企业来说，采取自主品牌经营为主、OEM 为辅的经营模式，灵活适应市场竞争。

（2）盈利模式

自主品牌企业通过独立完整的研发、生产、销售体系，根据市场需求自主研发、生产、销售自主品牌的内燃机尾气污染治理装备，实现盈利。OEM 企业主要是通过为国内外品牌商代工的经营方式获取利润。

5、进入公司所处行业的主要障碍

（1）技术壁垒

内燃机尾气污染治理装备是技术密集型的产品，研发生产涉及电子控制技术、化学、材料学、流体力学、机械原理等，技术含量较高。需要多学科的技术人才队伍联合攻关，没有较长时间的技术积累和研发投入，难以掌握相关技术。SCR 系统等后处理产品个性化需求明显，对研发设计人员和技术工人的技术能力要求较高，对生产装备的先进性和精度要求较高，且技术更新换代快，要求企业具有较强的产品研发和制造能力。

（2）公告壁垒

内燃机尾气污染治理装备如柴油机 SCR 系统及其核心部件（如催化消声器、催化剂载体、催化剂涂层等）、DPF 系统和 DOC 系统等在被下游主机厂和整车厂列入采购目录前，要与发动机进行多次匹配实验、经主机厂与整车厂检验后，经机动车排放检验机构检验合格，由整车厂将新车（含污染控制技术信息）环保达标信息在指定网站公开，方可进入整车厂和主机厂的后处理产品采购目录。

以柴油机 SCR 系统为例，该过程一般分为三阶段：第一阶段是标定，SCR 系统供应商将主机厂的相关型号发动机放置于试验台架上进行标定，全面掌握特定型号发动机排放数值，由此测定 SCR 系统尿素喷射的相关参数；第二阶段，主机厂对 SCR 系统进行高温、高原和高寒“三高”试验，以测试 SCR 系统质量；第三阶段，相关产品经机动车排放检验机构检验合格后，将特定型号发动机和匹配的 SCR 系统检测报告等上传生态环境部，并由整车厂对选定该款发动机（含污染控制技术信息）的新车在指定网站进行环保达标信息公开。整个过程一般需要 1.5-2.0 年，SCR 系统供应商在没有完成全部程序前，无法向主机厂或整车厂供货，一旦后处理产品与发动机或新车配套并完成测试与环保达标信息公开，将与主机厂和整车厂形成较稳固的配套关系，从而形成主要后处理产品的公告壁垒。

（3）人才壁垒

内燃机尾气污染治理行业技术含量较高，包含多学科知识，如汽车电控学、化学、材料学、流体力学、机械制造学等。行业内企业需要大量的复合型研发人员。对部分拟进入到该行业的企业形成人才壁垒。

（4）资金壁垒

内燃机尾气污染治理装备的研发需要大量高端的试验和检测设备，如发动机瞬态测功机和各类气体分析仪等，每个型号的发动机都需要经过大量的匹配试验，试验时间长、费用高。为了扩大生产规模、提升技术水平、抢占市场先机，行业内企业需要不断增加生产和研发投入，要求进入该行业的企业具有较强的资金实力。

6、公司产品的市场地位

本公司是我国内燃机尾气污染治理行业的领先企业，是全国内燃机标准化技术委员会/柴油机 SCR 尾气后处理工作组召集单位，是柴油机尾气污染治理行业产业链最完整的企业之一。在柴油机 SCR 系统集成、封装、尿素泵、尿素喷嘴、尿素罐、催化剂及催化剂载体等方面都已形成较强的实力。详见本招股说明书“第二节　概览”之“一、发行人简介及本次发行的中介机构基本情况”。

根据《中国内燃机工业年鉴》（2018 年、2019 年），2017 年，本公司主导产品柴油机 SCR 系统（轻型、中重型合计）市场占有率为 12.04%，国内同行业排名第四，在本土企业中排名第一；2018 年，本公司主导产品柴油机 SCR 系统封装及催化剂合计国内市场占有率为 10.32%，排名第三位，仅次于外资企业庄信万丰与康明斯，在本土企业中继续排名第一。具体如下：

序号	企业名称	2018 年	2017 年	2016 年
轻型柴油商用车 SCR 系统				
1	博世	-	33.11%	-
2	康明斯	-	13.25%	-
3	艾可蓝	-	13.25%	-
4	无锡恒和环保科技有限公司	-	10.60%	-
5	发行人	-	9.27%	-
6	威孚力达	-	6.62%	-

序号	企业名称	2018 年	2017 年	2016 年
中重型柴油商用车 SCR 系统				
1	天纳克	-	21.97%	15.63%
2	康明斯	-	15.82%	20.00%
3	发行人	-	13.88%	14.25%
4	银轮股份	-	10.54%	6.88%
5	威孚力达	-	8.79%	12.50%
6	中国重汽	-	8.79%	-
7	艾泰克	-	6.15%	-
轻型、中重型柴油商用车 SCR 系统				
1	康明斯	-	14.79%	20.00%
2	博世	-	13.21%	-
3	天纳克	-	13.21%	15.63%
4	发行人	-	12.04%	14.25%
5	威孚力达	-	7.92%	12.50%
6	银轮股份	-	6.34%	6.88%
7	中国重汽	-	5.28%	-
8	艾泰克	-	3.70%	-
轻型、中重型柴油商用车 SCR 系统封装及催化剂总数				
1	庄信万丰	17.95%	-	-
2	康明斯	14.73%	-	-
3	发行人	10.32%	-	-
4	巴斯夫	8.49%	-	-
5	天纳克	6.97%	-	-
6	威孚力达	6.70%	-	-
7	银轮股份	5.36%	-	-
8	博世集团	4.72%	-	-
9	弗吉亚	4.71%	-	-
10	艾可蓝	2.01%	-	-

注：暂无 2019 年相关统计资料

如上表所示，2016 年发行人柴油机 SCR 系统市场份额占比 14.25%，2017 年占比 12.04%，2017 年下降 2.21 个百分点，其原因主要是 2016 年、2017 年统计口径差异；其次是新的竞争对手加入导致的。

我国于 2018 年 1 月全面实施柴油轻卡国五标准，采用 SCR 、DOC+SCR 或 DOC+DPF 技术路线。2016 年我国柴油轻卡 SCR 规模较小，《中国内燃机工业年鉴》（2017 年）没有柴油轻卡 SCR 数据。因此，发行人 2016 年市场份额占比为中重型商用车 SCR 占比；随着 2017 年度 SCR 在柴油轻卡上的大规模运用，《中国内燃机工业年鉴》（2018 年）按柴油轻型商用车、中重型商用车分别统计了 SCR 排名数据。发行人 2017 年 SCR 市场份额占比 12.04%为轻型、中重型商用车 SCR 合计占比，因参与排名的企业既包括中重型商用车 SCR 企业，也包括轻型。若仅考虑中重型商用车 SCR 排名，2017 年发行人市场份额为 13.88%，基本保持稳定。

其次，随着 SCR 市场需求的增加，行业内出现了新的竞争对手加入竞争行列，使得 2017 年发行人市场份额小幅下降。

本公司 2018 年主导产品市场占有率较 2017 年下降 1.72 个百分点。主要因为 2017 年公司主导产品 SCR 系统的市场占有率，是中国内燃机工业协会按照轻型、中重型柴油商用车 SCR 系统合计数排名；而 2018 年是按照 SCR 系统封装和催化剂合计数排名，新增了催化剂销量，同时，排名企业中新增了如庄信万丰、巴斯夫等催化剂企业，排名口径与 2017 年相比发生了很大变化所致。

7、公司技术水平及特点

（1）公司核心技术具有自主知识产权、总体处于国内领先水平

公司具有原始创新能力，拥有的核心技术具有自主知识产权，总体处于国内领先水平。公司是全国内燃机标准化技术委员会/柴油机 SCR 尾气后处理工作组召集单位。截至目前，牵头或参与制定了 18 项行业标准，其中，10 项柴油机 SCR 系统标准、5 项 DPF 标准、2 项催化剂载体标准和 1 项汽车行业标准。已经获得“柴油机 SCR 催化消声器”等 151 项专利和 4 项集成电路布图设计，其中发明专利 40 项。

公司研发生产的柴油机 SCR 系统、DPF 系统具有自主知识产权，满足国四、国五和国六排放标准，已通过国家轿车质量监督检验中心、国家汽车质量监督检验中心、国家机动车产品质量监督检验中心等机构的检测。

2013 年 4 月和 2015 年 12 月，中国机械工业联合会召开科技成果鉴定会，认定公司研发的“柴油机 SCR 喷射系统关键技术”、“柴油机 SCR 系统的开发与应用”和“柴油机排气后处理 DPF 颗粒捕集系统关键技术与工程应用”等核心技术，具有自主知识产权，处于国际先进水平。

（2）公司拥有柴油机 SCR 系统全面技术

经过多年的积累，公司拥有“柴油机 SCR 系统催化转化技术”、“柴油机 SCR 系统喷射控制及全面集成技术”、“柴油机 DPF 系统催化转化及电子控制技术”等 10 项核心技术，除氮氧化物（NOx）传感器等少数技术外，涵盖了柴油机 SCR 系统集成、催化消声器、催化剂及载体、尿素喷射系统、尿素喷射控制器（DCU）、尿素罐等方面。

8、公司的竞争优势与劣势

（1）竞争优势

1）技术研发优势

公司以技术研发为先导，引领产品创新与制造，具有行业领先的技术研发体系。公司设立了技术研究院，建有江苏省柴油发动机尾气后处理与热能再利用工程中心，为第一批“江苏省重点企业研发机构”、“江苏省省级工程技术研究中心”、“江苏省省级企业技术中心”，并于 2016 年 8 月经中国机械工业联合会批准建设“机械工业内燃机氮氧化物和细微颗粒物排放控制及处理工程技术研究中心”；2019 年 1 月，公司技术中心被国家发展改革委、科技部、财政部、海关总署、税务总局认定为“国家企业技术中心”。公司设立了博士后科研工作站。公司实验中心建有发动机试验室、三自由度热振动试验室等 20 多个试验室，拥有 10 个发动机测试台架，配有 AVL 电力测功机、排放仪、颗粒分析仪和颗粒计数器等先进的研发试验设备。2019 年 5 月，公司实验中心获得中国合格评定国家认可委员会（CNAS）实验室认可。

公司拥有一支跨学科、高素质的研发人才队伍。截至 2019 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 282 名，占公司总人数的 21.98%，其中博士 7 名，硕士 41 名、具有高级职称人员 8 名；专业涵盖汽车电控学、化学、材料学、流体力学、机械制造学等。

我国内燃机排放标准在不断升级过程中，内燃机尾气污染治理产品需要不断升级换代，同时，为了确保公司技术水平始终处于行业领先地位，提高公司的竞争力，公司长期保持高强度的研发投入。2017 年、2018 年和 2019 年，公司研发费用分别为 6,431.67 万元、7,156.05 万元和 8,012.32 万元，占同期营业收入的比例分别为 5.75%、 6.16%和 7.51%，处于行业较高水平。

公司采取以市场需求为导向，自主研发为主、合作研发为辅的研发模式。围绕客户的产品需求，制订研发计划，对引领行业发展、提高产品竞争力的内燃机尾气污染治理核心技术进行研究，并进行产品和工艺创新，提高产品质量，满足客户需求。对另一些研发项目，公司从项目研发所需资源、成本等方面综合考虑，采取与行业内著名专家所在的大学和科研院所展开合作研发，提高公司的综合研发实力。

依托公司领先的研发平台，公司先后承担了内燃机尾气污染治理方面国家发改委重点产业振兴及技术改造专项 1 项、科技部政策引导类计划专项 1 项、江苏省科技成果转化项目 2 项、省级战略性新兴产业发展专项 1 项、江苏省重点研发计划（产业前瞻与共性关键技术）重点项目 1 项和科技部重点研发计划项目 1 项。已经获得“柴油机 SCR 催化消声器”等 151 项专利和 4 项集成电路布图设计，其中发明专利 40 项。为公司确保行业领先水平提供了坚实的基础。

2）核心技术优势

公司是我国内燃机尾气污染治理行业的领先企业，具有原始创新能力，拥有的核心技术具有自主知识产权，总体处于国内领先水平。公司拥有“柴油机 SCR 系统催化转化技术”、“柴油机 SCR 系统喷射控制及全面集成技术”等多项核心技术。其中，“柴油机 SCR 喷射系统关键技术”、“柴油机 SCR 系统的开发与应用”和“柴油机排气后处理 DPF 颗粒捕集系统关键技术与工程应用”等核心技术，经中国机械工业联合会《科学技术成果鉴定证书》认定，处于国际先进水平。

2019 年 5 月，本公司自主研发的满足国六 b 标准的柴油机尾气后处理系统（DOC+DPF+SCR+ASC），配套全资子公司蓝烽科技自主研发生产的满足国六标准的载体和催化剂，成功运用在东风朝柴的柴油发动机上，通过排放检验机构

检验合格，完成了环保达标信息公开，应用于东风汽车等重卡，成为我国首台套搭配国产载体和催化剂的满足国六 b 标准的柴油机尾气后处理系统。

3）完整产业链优势

公司是我国内燃机尾气污染治理行业产业链最完整的企业之一。在柴油机 SCR 系统集成、催化消声器、尿素泵、尿素喷射控制器（DCU）、尿素喷嘴、尿素罐、催化剂及载体等系列产品上都已形成较强的研发设计和生产能力，可满足客户“一站式”的采购需求，能为客户提供全面快捷的服务。

4）先发优势

柴油机 SCR 系统自 2006 年开始在我国小范围运用。本公司自 2006 年开始研发内燃机尾气后处理产品，2008 年成功研发出第一套具有自主知识产权的柴油发动机 SCR 系统并于次年投产，自主开发了尿素泵、喷射控制系统、蜂窝陶瓷载体、催化剂等关键技术和材料，实现了柴油机 SCR 系统、DPF 系统的集成和创新，是国内最早成功研发、生产柴油机 SCR 系统的企业之一，培养了一支稳定的技术团队，拥有十多年的技术积累和 100 多万套柴油机 SCR 系统在市场成功运用的经验，产品的稳定性、可靠性和质量得到了市场的检验，形成了先发优势。

5）人才优势

公司拥有一批优秀的管理、研发和制造人才。公司董事长臧志成拥有十年以上行业经营管理经验，为全国内燃机标准化技术委员会柴油机 SCR 尾气后处理工作组组长。公司管理团队稳定，忠诚度高，且对行业发展方向有敏锐的把握能力。公司管理团队在企业管理、技术研发等方面具备丰富的经验，对行业发展趋势及公司经营情况有深刻的理解，使公司在激烈的市场竞争中保持行业领先地位。

6）客户资源优势

依靠较强的研发能力、深厚的技术积累和较高的产品质量等，公司与国内知名的内燃机主机厂和商用车整车厂建立了稳定的长期合作关系，核心客户有上汽红岩、潍柴净化、上柴股份、玉柴机器、福田汽车、东风朝柴、南京依维柯等。

并陆续与三一动力、道依茨大柴、云内动力、江西五十铃、全柴动力等国内主要的主机厂和整车厂开展业务合作。

（2）公司的竞争劣势

本公司正处于快速发展阶段，扩大生产能力、提升技术水平、增加销售规模均需要大量的资金投入。但目前公司融资渠道单一，主要依靠银行借款和自我积累，已成为公司发展的瓶颈。公司拟通过本次公开发行股票募集资金，提升研发和产品配套能力，扩大业务规模，提高公司市场竞争力，同时解决公司的债务负担，为公司快速发展奠定基础。

9、公司近三年市场地位的变化情况及未来变化趋势

（1）主要产品市场占有率变动及趋势

根据《中国内燃机工业年鉴》的统计，本公司主导产品柴油机 SCR 系统（轻型、中重型合计）2017 年在国内市场占有率为 12.04%，位列国内同行业第四，但名列本土企业排名第一；2018 年，本公司主导产品柴油机 SCR 系统封装及催化剂合计国内市场占有率为 10.32%，排名第三位，仅次于外资企业庄信万丰与康明斯，在本土企业中继续排名第一。预计本次公开发行股票完成后，将进一步提升公司研发和产品配套能力，扩大业务规模，改善公司财务结构，提高公司市场竞争力，本公司主要产品市场占有率会稳中有升。

（2）技术及竞争优势的未来变化趋势

我国内燃机尾气污染治理行业竞争激烈。近年来，公司不断加大生产和研发投入力度，研发生产出具有自主知识产权的满足国四、国五和国六排放标准的柴油机 SCR 系统，具备技术研发、核心技术、完整产业链、先发优势、人才及客户资源等竞争优势。

本次发行完成后，公司资金实力大幅增强，产能进一步扩大、研发及产品配套能力进一步提升，为进一步提升技术水平、增强公司行业竞争优势奠定坚实的基础。

10、行业面临的机遇与挑战

（1）行业面临的机遇

1）环保行业的发展受到国家产业政策、环保政策的强力支持

公司所在的大气污染治理行业属于节能环保产业，其发展受到国家法律法规、产业政策、环保政策的强力支持。

2）人民群众对环境保护的要求逐渐提高

近年来，我国大部地区雾霾频发。雾霾主要由二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NOx）和颗粒物（PM）组成。汽车尾气是城市雾霾形成的重要来源。

内燃机尾气污染治理装备是防治大气污染的环保技术装备，可有效降低内燃机尾气中的氮氧化物（NOx） 和颗粒物（PM）等污染物，确保内燃机尾气达标排放、防治大气污染、提高空气质量。广大人民群众对环境保护的要求越来越高，将有力推动内燃机尾气污染治理行业的发展。

3）我国内燃机排放标准的不断升级，将推动内燃机尾气污染治理行业不断发展

我国自 2017 年 7 月 1 日起，重型柴油车全面实行国五标准；自 2018 年 1 月 1 日起，轻型柴油车全面实行国五排放标准。自 2020 年 7 月 1 日起，我国轻型汽车实施国六标准；自 2021 年 7 月 1 日起，所有重型柴油车将实施国六标准。

我国非道路移动机械国四排放标准拟于 2020 年 12 月 1 日起实施。为满足国四排放标准，较大功率发动机一般采用 DOC+DPF+SCR 技术路线，小型功率发动机一般采用 DOC+DPF 路线。

随着内燃机排放标准不断升级，内燃机尾气污染治理行业需要不断研发新技术、新设备，以满足更高标准的排放要求，将推动内燃机尾气污染治理行业不断发展。

（2）行业面临的挑战

1）行业发展尚处于初级阶段，基础设施落后

我国自 1990 年代出台了机动车排放标准，从 2000 年起，陆续制定了道路车辆、非道路移动机械和船舶用内燃机排放标准。内燃机尾气污染治理行业发展时间较短，仍处于初级阶段，基础设施落后。截至目前，我国高速公路服务站柴油机 SCR 系统车用尿素的加注站布局不完善，制约了 SCR 系统的使用。部分生产

企业工艺成熟度较低，技术积累时间短，产品质量参差不齐，尤其是汽油机尾气后处理所使用的三元催化剂，外资企业由于其技术、品牌等优势，处于绝对的垄断地位，制约了自主品牌催化剂企业的发展。

2）有关部门对不符合排放标准的车辆监管力度有待提高

近年来，由于机动车排放标准的逐步升级，从而产生了大量不符合排放标准的机动车继续使用的问题。有关部门需要加大对不符合排放标准车辆的监管力度，促进汽车生产企业和用户使用合格的内燃机尾气后处理系统或达标车辆。

（3）关于电动汽车以及其他新能源汽车发展对本行业的冲击

新能源汽车包括纯电动汽车、插电式（含增程式）混合动力汽车、燃料电池汽车。电动汽车以及其他新能源汽车的发展，减少了汽车对于石油的依赖，纯电动汽车实现了“零排放”，不需要加装尾气后处理系统。长远来看，如果电动汽车或其他新能源汽车的生产技术取得革命性进展，电动汽车等新能源汽车将不断挤占传统汽车的市场空间，将对内燃机尾气污染治理行业带来一定的冲击。

根据中国汽车工业协会的统计，2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-7 月，我国新能源汽车销量分别为 77.7 万辆、125.6 万辆、120.6 万辆和 48.6 万辆，占同期汽车销量比例分别为 2.69%、4.47%、4.68%和 3.93%。

报告期各期国内电动卡车的销售数量、销量占比及保有量如下：

项目	2019 年	2018 年	2017 年
电动卡车销售量（辆）	48,546	85,821	70,989
电动卡车销量占同期货车销量比例	1.26%	2.21%	1.95%
电动卡车保有量（辆）	262,842	214,296	128,475

数据来源：中国汽车流通协会汽车市场研究分会，电动卡车保有量根据中国汽车流通协会汽车市场研究分会公布的自 2015 年 1 月以来的电动卡车销售量加总计算

目前，我国燃料电池汽车产业仍处于发展初期，累计运行车辆超千辆。我国新能源汽车主要集中在乘用车领域，与公司主导产品关系密切的电动卡车总体占比较小，且受续航里程、电池量和充电速度等制约，主要运用于码头、城市货物转运等中短途运输，以电动轻卡为主，电动重卡一般为工程车、专用车，还没有

用于长距离运输。我国燃料电池汽车产业还存在产业链相对薄弱，膜电极、空压机、储氢罐等核心技术与国际先进水平的差距还在拉大等问题，需要进一步加强基础研究、技术创新和系统集成。因此，截至目前，新能源汽车的发展对公司主要从事的柴油车尾气后处理业务影响较小。

内燃机在相当长一个时期作为主流动力机械的地位不可动摇。根据中国科协主席万钢在 2018 年 11 月世界内燃机大会上的发言，当前，内燃机仍是汽车等各类机械的主动力并占据较大市场份额。内燃机技术进步在实现交通领域节能减排、应对气候变化中，仍将发挥不可或缺的基础性作用。在重型运输动力、大型工业用固定动力、船用动力、工程机械、农业机械、军用车辆等应用领域，内燃机仍具有较为广阔的市场需求和顽强的生命力。

因此，在可以预见的未来，电动汽车以及其他新能源汽车发展对内燃机尾气污染治理行业的冲击较为有限。

11、公司所处行业与上、下游行业之间的关联性

公司所处的内燃机尾气污染治理行业，上游主要是钢铁制造业以及内燃机尾气污染治理装备零部件行业，下游主要是内燃机主机厂、道路车辆制造企业、非道路移动机械、船舶及其他使用内燃机的动力装置制造企业。

现阶段，本公司主导产品下游行业为柴油机、气体机等内燃机行业和商用车行业；最终的下游行业为商用车行业。公司所处行业与上、下游行业之间存在较强的关联性。

（1）与上游行业的关联性

钢材以及零部件价格在内燃机尾气污染治理装备生产成本中占比较大，因此上游产品价格的变化直接影响到内燃机尾气污染治理行业的利润水平。同时，零部件的产品性能对内燃机尾气污染治理装备的质量也有着直接的影响。

此外，内燃机尾气污染治理装备的精密性、轻量性对部分零部件如传感器、控制器等的要求较高。受限于整体工业发展水平，目前我国内燃机尾气污染治理装备部分零部件如氮氧化物（NOx）传感器尚需从外资公司购买。

（2）与下游行业的关联性

整车制造企业在汽车制造业产业链中占据主导地位，目前，非道路移动机械、船舶用内燃机尾气污染治理，尚未进入大规模加装内燃机机外尾气治理装备阶段，因此，目前整车市场状况和生产计划，直接影响内燃机尾气污染治理装备的市场空间、供求形势、产品价格和发展方向。

对本公司来说，现阶段，商用车特别是重卡和轻卡的产销量，直接影响本公司主导产品的市场容量、供求形势、产品价格和发展方向。同时，内燃机排放标准的不断升级，将增加对内燃机尾气污染治理装备的需求。

（3）国六标准实施对发行人可能受到的影响及相应的风险与应对措施

我国自 2020 年 7 月 1 日起，轻型汽车实施国六标准；自 2021 年 7 月 1 日起，所有重型柴油车将实施国六标准。国六标准的实施在技术、产业链参与者、市场容量、产业格局等方面与当前现状可能存在的重大差异，以及发行人可能受到的影响及相应的风险与应对措施如下：

1）技术方面

在国五阶段，发行人主导产品主要采用 SCR 技术路线，其中部分排量较低的轻型柴油车采用 DOC+SCR 技术路线，少量采用 DOC+DPF 技术路线；在国六阶段采用的主要技术路线是 DOC+DPF+SCR+ASC。

满足国六标准的柴油机尾气后处理产品能同时大幅度降低柴油机尾气中的氮氧化物（NOx）和颗粒物（PM）的排放量，因此，技术难度较国五阶段大幅度增加。

截至本招股说明书签署日，公司已储备的满足国六标准的柴油机后处理系统产品和技术。详见本节“七、公司的技术水平及研发情况”之“（三）公司研发情况”之“4、针对国六标准技术路线的研发情况”。

2）产业链参与者

国六标准实施后，发行人所处行业上、下游产业链参与者不会发生变化。

3）市场容量

随着国六排放标准的实施，单套后处理系统的价格将大幅度增加 50%-70%，在每年轻卡、重卡产销量不变的情况下，也可大幅增加内燃机尾气污染治理行业的市场容量。

4）产业格局

国四、国五阶段，在我国柴油机、气体机尾气污染治理市场，以发行人、威孚力达等为代表的本土企业在治理技术装备上占有一定的优势，但在 SCR 系统等催化剂产品上，外资企业仍占据主导地位。

国六排放标准实施后，上述产业格局不会发生显著变化。

5）发行人的应对措施

为应对国六排放标准实施，发行人已经采取的主要措施：

① 加强技术开发和创新，满足国六排放标准要求

发行人建立和完善公司技术开发和创新平台，不断加大技术研发投入，提高公司研发及创新能力。2019 年 5 月，公司自主研发的满足国六 b 标准的柴油机尾气后处理系统（DOC+DPF+SCR+ASC），配套全资子公司蓝烽科技自主研发生产的满足国六标准的载体和催化剂，成为我国首台套搭配国产载体和催化剂的满足国六 b 标准的柴油机尾气后处理系统。

② 加强人才队伍建设，为技术不断升级提供人才保证

公司将通过市场化的激励约束机制，做好高端人才外部引进和内部中坚力量的培养，加强人才队伍建设，为技术不断升级提供人才保证。

③ 不断开发新客户，积极拓宽销售渠道

公司将在提高现有客户服务水平的同时，不断开发新的优质客户，与其建立长期供货关系，积极拓宽产品销售渠道，扩大公司销售规模。

（五）公司与同行业可比公司的比较情况

公司所在的内燃机尾气污染治理行业是一个新兴行业，可比公司较少，公司选择有公开资料的同行业可比公司为艾可蓝（SZ300816）。公司与艾可蓝在经营

情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况如下：

项目	艾可蓝	本公司
经营规模及盈利水平	2019 年底，总资产：57,808.71 万元；净资产：29,935.39 万元； 2019 年度，营业收入：56,597.92 万元；归母净利润：10,337.81 万元	2019 年底，总资产：140,904.10 万元；净资产：66,715.47 万元； 2019 年度，营业收入：106,670.31 万元；归母净利润：6,066.13 万元
主导产品柴油机 SCR 系统运用领域	主要运用于国五标准的轻型柴油车	主要运用于国五标准的重型柴油车和轻型柴油车，以重型为主
市场地位	根据《中国内燃机工业年鉴》（2019 年），主导产品柴油机 SCR 系统封装及催化剂合计国内市场占有率为 2.01%，排名第 10 位	根据《中国内燃机工业年鉴》（2019 年），主导产品柴油机 SCR 系统封装及催化剂合计国内市场占有率为 10.32%，排名第 3 位
技术实力	拥有已授权专利 114 项，其中发明专利 11 项，软件著作权 9 项	获得 151 项专利和 4 项集成电路布图设计，其中发明专利 40 项
主要客户	2019 年上半年主要客户：福田汽车、全柴动力、云内动力、江西大乘、天纳克	2019 年主要客户：上汽集团、潍柴净化、广西玉柴、福田汽车、东风朝柴

关于本公司与艾可蓝其他关键业务数据、指标等方面的比较，详见本招股说明书“第八节”之“九、十、十一”相关内容。

三、公司销售情况和主要客户

（一）报告期主要产品的规模

1、主要产品的产能、产量、销量

公司主导产品柴油机 SCR 系统、柴油机颗粒捕集系统、气体机尾气后处理系统，均通过本公司封装生产线或结合装配生产线生产，且三类产品的生产具有较高的相互替代性。因此，在统计主要产品产能、产能利用率时，将三类产品合并统计，统称为内燃机尾气后处理系统。

（1）主要产品产能

报告期内，公司主要产品的产能如下：

产品	单位	2019 年	2018 年	2017 年
内燃机尾气后处理系统	套	280,000	280,000	280,000
汽车尾气净化节能系统	套	18,000	18,000	30,000

（2）主要产品产量

报告期内，公司按照生产线统计的主要产品产量如下：

产品	单位	2019 年	2018 年	2017 年
内燃机尾气后处理系统	套	253,287	264,930	270,920
汽车尾气净化节能系统	套	12,949	9,986	19,213

（3）主要产品产能利用率

报告期内，公司主要产品的产能利用率如下：

产品	2019 年	2018 年	2017 年
内燃机尾气后处理系统	90.46%	94.62%	96.76%
汽车尾气净化节能系统	71.94%	55.48%	64.04%

（4）公司主要产品产量

报告期内，按照细分产品统计，公司主要产品产量如下：

单位：套或件

项目		2019 年度	2018 年度	2017 年度
自主品牌	**1、内燃机尾气后处理系统**			
	（1）柴油机 SCR 系统	**90,545**	**125,550**	**127,584**
	1）SCR（轻型）	44,989	67,934	73,587
	2）SCR（重型）	45,556	57,616	53,997
	（2）柴油机颗粒捕集系统	**10,318**	**12,230**	**9,222**
	1）DOC+DPF	9,015	11,331	7,865
	2）DOC	-	-	1,125
	3）DPF 系统	1,303	899	215
	4）DOC+POC	0	-	17
	（3）气体机尾气后处理系统	**6,129**	**2,445**	**4,384**
	1）消声催化转化器	6,129	2,426	4,263
	2）消声加热催化转化器	-	19	121
	合计	**106,992**	**140,225**	**141,190**
	2、尾气净化节能系统	**12,949**	**9,986**	**19,213**

项目		2019 年度	2018 年度	2017 年度
	（1）暖风系统	10,991	7,383	13,581
	（2）集中润滑系统	1,356	1,955	4,783
	（3）ATS 系统	602	565	797
	（4）缓速器系统	-	6	36
	（5）离合器系统	-	77	16
OEM	**1、内燃机尾气后处理系统**			
	（1）柴油机 SCR 系统	**126,235**	**122,275**	**108,622**
	1）催化消声器	126,235	122,275	108,622
	（2）气体机尾气后处理系统	**20,060**	**2,430**	**5,744**
	1）消声催化转化器	19,905	2,040	4,815
	2）消声加热催化转化器	155	390	929
	（3）柴油机颗粒捕集系统	**-**	**-**	**15,364**
	1）DOC	-	-	15,364
	合计	**146,295**	**124,705**	**129,730**

（5）主要产品销量

报告期内，公司主要产品销量如下：

单位：套或件

项目		2019 年度	2018 年度	2017 年度
自主品牌	**1、内燃机尾气后处理系统**			
	（1）柴油机 SCR 系统	**84,867**	**125,213**	**119,784**
	1）SCR（轻型）	40,303	71,416	70,066
	2）SCR（重型）	44,564	53,797	49,718
	（2）柴油机颗粒捕集系统	**10,222**	**11,695**	**8,562**
	1）DOC+DPF	8,964	10,779	7,150
	2）DOC	-	-	1,220
	3）DPF 系统	1,258	916	175
	4）DOC+POC	-	-	17
	（3）气体机尾气后处理系统	**5,927**	**2,429**	**4,130**

项目		2019 年度	2018 年度	2017 年度
	1）消声催化转化器	5,926	2,408	4,035
	2）消声加热催化转化器	1	21	95
	合计	**101,016**	**139,337**	**132,476**
	2、尾气净化节能系统	**11,639**	**9,985**	**17,527**
	（1）暖风系统	9,965	7,390	12,809
	（2）集中润滑系统	1,092	1,997	3,883
	（3）ATS 系统	582	517	755
	（4）缓速器系统	-	6	36
	（5）离合器系统	-	75	44
OEM	**1、内燃机尾气后处理系统**			
	（1）柴油机 SCR 系统	**125,197**	**125,803**	**108,551**
	1）催化消声器	125,197	125,803	108,551
	（2）气体机尾气后处理系统	**18,560**	**2,399**	**6,602**
	1）消声催化转化器	18,407	2,024	5,568
	2）消声加热催化转化器	153	375	1,034
	（3）柴油机颗粒捕集系统	**-**	**-**	**19,456**
	1）DOC	-	-	19,456
	合计	**143,757**	**128,202**	**134,609**

2019 年，公司自主品牌 SCR 系统销量同比下降 32.22%，其中 SCR（重型）同比下降 17.16%，SCR（轻型）同比下降 43.57%。主要原因：

1）由于上汽红岩为保障其所需的柴油机 SCR 系统的稳定供货及降低成本需要，自 2018 年下半年开始引入其他供应商，使得 2019 年公司对上汽红岩 SCR（重型）的销售量大幅度下降；

2）2019 年，我国轻卡销量微降 0.63%；公司 SCR（轻型）系统主要客户东风朝柴受 2019 年 5 月以后国家开展轻卡“大吨小标”治理影响，导致其与公司 SCR（轻型）系统配套的相关发动机销售出现下滑；而主要 SCR（轻型）客户上汽大通、一汽锡柴和江西五十铃，因客户自身或其配套的整车厂降低成本需要，减少其与本公司 SCR（轻型）系统配套的发动机采购量。由此导致本公司 2019 年

对东风朝柴、上汽大通、一汽锡柴和江西五十铃的 SCR（轻型）系统销量下降，主要因上述两方面原因，导致公司 SCR（轻型）销量大幅度下滑。

2019 年，公司自主品牌气体机尾气后处理系统销量同比大幅增长 144.01%，主要因为 2019 年第二季度贵金属钯价格下滑，公司气体机后处理系统毛利率上升，于是承接了较多的潍柴净化订单，使得 2019 年公司向潍柴净化销售自主品牌气体机后处理系统较 2018 年大幅增长。

2017-2019 年，发行人 DOC+DPF 销量分别为 7,150 套、10,779 套和 8,964 套，整体呈增长趋势；DOC 及 DOC+POC 产品均只在 2017 年实现销售，2018 年及 2019 年没有销售。DOC+DPF 主要用于满足国五标准的轻卡，DOC、DOC+POC 系统主要用于满足国四标准的轻卡，随着轻卡国五标准全面实施日期的临近，DOC+DPF 销量逐步增加，而 DOC、DOC+POC 系统逐步被国五标准产品取代。我国轻卡国五标准 2018 年 1 月全面实施，发行人 DOC+DPF 系统 2016 年及 2017 年上半年进行匹配试验验证，2017 年下半年开始批量生产；因此 DOC、DOC+POC 在 2018 年及 2019 年没有销售；DOC+DPF 系统销量整体呈增长趋势。2019 年度，公司 DOC+DPF 主要为南京依维柯整车配套，因南京依维柯配套的整车销量下滑，导致公司 DOC+DPF 销量下滑。

2019 年，公司 OEM 模式气体机尾气后处理系统销量同比大幅增长 7.74 倍，主要由于我国自 2019 年 7 月 1 日实施气体机国六排放标准，使得公司 2019 年新增了潍柴净化国六气体机封装业务订单，导致公司以 OEM 方式向潍柴净化销售国六气体机后处理系统大幅度增长。

（6）主要产品产销率

报告期内，公司主要产品的产销率如下：

项目		2019 年	2018 年	2017 年
自主品牌	**1、内燃机尾气后处理系统**			
	（1）柴油机 SCR 系统	**93.73%**	**99.73%**	**93.89%**
	1）SCR（轻型）	89.58%	105.13%	95.22%
	2）SCR（重型）	97.82%	93.37%	92.08%
	（2）柴油机颗粒捕集系统	**99.07%**	**95.63%**	**92.84%**

项目		2019 年	2018 年	2017 年
	1）DOC+DPF	99.43%	95.13%	90.91%
	2）DOC	-	-	108.44%
	3）DPF 系统	96.55%	101.89%	81.40%
	4）DOC+POC	-	-	100.00%
	（3）气体机尾气后处理系统	**96.70%**	**99.35%**	**94.21%**
	1）消声催化转化器	96.69%	99.26%	94.65%
	2）消声加热催化转化器	-	110.53%	78.51%
	小 计	**94.41%**	**99.37%**	**93.83%**
	2、尾气净化节能系统	**89.88%**	**99.99%**	**91.22%**
	（1）暖风系统	90.67%	100.09%	94.32%
	（2）集中润滑系统	80.53%	102.15%	81.18%
	（3）ATS 系统	96.68%	91.50%	94.73%
	（4）缓速器系统	-	100.00%	100.00%
	（5）离合器系统	-	97.40%	275.00%
OEM	**1、内燃机尾气后处理系统**			
	（1）柴油机 SCR 系统	**99.18%**	**102.89%**	**99.93%**
	1）催化消声器	99.18%	102.89%	99.93%
	（2）气体机尾气后处理系统	**92.52%**	**98.72%**	**114.94%**
	1）消声催化转化器	92.47%	99.22%	115.64%
	2）消声加热催化转化器	98.71%	96.15%	111.30%
	（3）柴油机颗粒捕集系统	-	-	**126.63%**
	1）DOC	-	-	126.63%

2、主要产品销售收入

报告期内，公司主要产品的销售收入如下：

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
自主	**1、内燃机尾气后处理系统**						

项目		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
品牌	**（1）柴油机 SCR 系统**	**48,098.64**	**45.88%**	**68,162.32**	**59.29%**	**68,098.77**	**61.00%**
	1）SCR（轻型）	15,678.23	14.95%	25,532.55	22.21%	27,132.29	24.30%
	2）SCR（重型）	32,420.40	30.92%	42,629.77	37.08%	40,966.48	36.69%
	（2）柴油机颗粒捕集系统	**6,476.04**	**6.18%**	**6,705.82**	**5.83%**	**4,493.51**	**4.02%**
	1）DOC+DPF	4,542.73	4.33%	5,578.81	4.85%	4,045.60	3.62%
	2）DOC	-	-	-	-	159.6	0.14%
	3）DPF 系统	1,933.31	1.84%	1,127.01	0.98%	285.56	0.26%
	4）DOC+POC	-	-	-	-	2.75	0.00%
	（3）气体机尾气后处理系统	**5,453.08**	**5.20%**	**1,288.42**	**1.12%**	**1,848.25**	**1.66%**
	1）消声催化转化器	5,452.37	5.20%	1,272.83	1.11%	1,779.68	1.59%
	2）消声加热催化转化器	0.71	0.00%	15.59	0.01%	68.57	0.06%
	（4）零部件	**18,669.85**	**17.81%**	**17,758.90**	**15.45%**	**13,365.78**	**11.97%**
	小计	**78,697.60**	**75.07%**	**93,915.46**	**81.69%**	**87,806.31**	**78.65%**
	2、尾气净化节能系统						
	（1）暖风系统	3,310.48	3.16%	2,327.65	2.02%	4,728.81	4.24%
	（2）集中润滑系统	253.78	0.24%	575.02	0.50%	1,140.54	1.02%
	（3）ATS 系统	269.19	0.26%	364.26	0.32%	624.97	0.56%
	（4）缓速器系统	-	-	3.37	0.00%	28.79	0.03%
	（5）离合器系统	-	-	15.24	0.01%	9.36	0.01%
	（6）零部件	888.20	0.85%	294.07	0.26%	871.08	0.78%
	小计	**4,721.65**	**4.50%**	**3,579.60**	**3.11%**	**7,403.55**	**6.63%**
OEM	**1、内燃机尾气后处理系统**						
	（1）柴油机 SCR 系统	**16,939.95**	**16.16%**	**17,165.52**	**14.93%**	**14,601.00**	**13.08%**
	1）催化消声器	16,939.95	16.16%	17,165.52	14.93%	14,601.00	13.08%
	（2）气体机尾气后处理系统	**4,477.66**	**4.27%**	**299.57**	**0.26%**	**826**	**0.74%**

项目		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
	1）消声催化转化器	4,418.68	4.21%	154.51	0.13%	423.7	0.38%
	2）消声加热催化转化器	58.98	0.06%	145.06	0.13%	402.3	0.36%
	（3）柴油机颗粒捕集系统	**-**	**-**	**-**	**-**	**1,006.40**	**0.90%**
	1）DOC	-	-	-	-	1,006.40	0.90%
	小计	**21,417.60**	**20.43%**	**17,465.09**	**15.19%**	**16,433.40**	**14.72%**
合计		**104,836.86**	**100.00%**	**114,960.14**	**100.00%**	**111,643.27**	**100.00%**

3、报告期主要产品的主要客户群体

报告期内，公司主要产品的客户主要集中于我国内燃机主机厂、柴油商用车整车厂。

4、主要产品平均销售价格及变动情况

单位：元/套或元/件

项目		2019 年度		2018 年度		2017 年度
		价格	价格变动	价格	价格变动	价格
自主品牌	**1、内燃机尾气后处理系统**					
	（1）柴油机 SCR 系统					
	1）SCR（轻型）	3,890.09	8.81%	3,575.19	-7.67%	3,872.39
	2）SCR（重型）	7,275.02	-8.19%	7,924.19	-3.83%	8,239.77
	（2）柴油机颗粒捕集系统					
	1）DOC+DPF	5,067.75	-2.08%	5,175.63	-8.53%	5,658.18
	2）DOC	-	-	-	-	1,308.18
	3）DPF 系统	15,368.12	24.91%	12,303.58	-24.60%	16,317.56
	4）DOC+POC	-	-	-	-	1,617.74
	（3）气体机尾气后处理系统					
	1）消声催化转化器	9,200.76	74.06%	5,285.85	19.84%	4,410.60
	2）消声加热催化转化器	7,125.73	-4.00%	7,422.41	2.83%	7,218.41

项目		2019 年度		2018 年度		2017 年度
		价格	价格变动	价格	价格变动	价格
	2、尾气净化节能系统					
	（1）暖风系统	3,322.10	5.47%	3,149.72	-14.68%	3,691.79
	（2）集中润滑系统	2,323.96	-19.29%	2,879.40	-1.97%	2,937.27
	（3）ATS 系统	4,625.33	-34.35%	7,045.67	-14.88%	8,277.77
	（4）缓速器系统	-	-	5,615.55	-29.77%	7,996.20
	（5）离合器系统	-	-	2,031.50	-4.93%	2,127.04
OEM	**1、内燃机尾气后处理系统**					
	（1）柴油机 SCR 系统					
	1）催化消声器	1,353.06	-0.84%	1,364.48	1.44%	1,345.08
	（2）气体机尾气后处理系统					
	1）消声催化转化器	2,400.54	214.46%	763.39	0.33%	760.92
	2）消声加热催化转化器	3,854.75	-0.35%	3,868.23	-0.58%	3,890.78
	（3）柴油机颗粒捕集系统					
	1）DOC	-	-	-	-	517.29

（二）报告期内公司前10名客户的情况

1、报告期内公司前 10 名客户销售情况

单位：万元

序号	客户名称		销售金额	占营业收入比例	销售的主要产品
2019 年					
1	上汽集团	上汽依维柯红岩商用车有限公司	21,796.19	20.43%	SCR 系统
		上海柴油机股份有限公司	9,122.31	8.55%	SCR 系统
		上汽大通汽车有限公司南京分公司	864.76	0.81%	DOC+DPF/SCR 系统
		上汽大通南京汽车销售有限公司	121.64	0.11%	SCR 零部件
		上汽大通汽车有限公司无锡分公司	108.50	0.10%	零部件
		上海申沃客车有限公司	92.48	0.09%	
	小计		**32,105.88**	**30.10%**	
2	潍柴动力空气净化科技有限公司		25,738.13	24.13%	催化消声器、气体机后处理系统

序号	客户名称		销售金额	占营业收入比例	销售的主要产品
3	玉柴	广西金创汽车零部件制造有限公司	5,876.03	5.51%	SCR 零部件
		广西玉柴机器股份有限公司	1,519.92	1.42%	SCR 系统、气体机后处理系统
		广西玉柴机器专卖发展有限公司	27.54	0.03%	零部件
	小计		**7,423.50**	**6.96%**	
4	福田汽车	北汽福田汽车股份有限公司诸城奥铃汽车厂	3,716.49	3.48%	SCR 系统、颗粒捕集系统
		北汽福田汽车股份有限公司诸城汽车厂	2,451.28	2.30%	SCR 系统、颗粒捕集系统
		北汽福田汽车股份有限公司长沙汽车厂	467.38	0.44%	SCR 系统
		北汽福田汽车股份有限公司北京欧辉客车分公司	273.97	0.26%	尾气净化节能系统
		北汽福田汽车股份有限公司南海汽车厂	191.06	0.18%	
		北汽福田汽车股份有限公司北京配件销售分公司	17.80	0.02%	零部件
	小计		**7,117.98**	**6.67%**	
5	东风朝阳朝柴动力有限公司		6,153.94	5.77%	SCR 系统
6	南京依维柯汽车有限公司		4,901.33	4.59%	DOC+DPF 系统
7	昆山三一动力有限公司		2,257.90	2.12%	SCR 系统
8	江西五十铃发动机有限公司		1,920.97	1.80%	SCR 系统
9	Ceracomb Co Ltd		1,172.07	1.10%	SCR 系统
10	南京金龙客车制造有限公司		812.17	0.76%	尾气净化节能系统
合计			**89,603.87**	**84.00%**	
2018 年					
1	上汽集团	上汽依维柯红岩商用车有限公司	34,876.95	30.04%	SCR 系统
		上海柴油机股份有限公司	9,719.11	8.37%	SCR 系统、气体机后处理系统
		上汽大通汽车有限公司南京分公司	2,327.37	2.00%	DOC+DPF/SCR 系统
		上汽大通南京汽车销售有限公司	154.28	0.13%	SCR 零部件
		上海申沃客车有限公司	86.61	0.07%	尾气净化节能系统
		上汽青岛清洁能源客车有限公司	1.20	0.00%	零部件
	小计		**47,165.52**	**40.63%**	——
2	潍柴动力空气净化科技有限公司		16,988.66	14.63%	催化消声器、气体机后处理系统
3	东风朝阳朝柴动力有限公司		10,410.26	8.97%	SCR 系统
4	玉	广西金创汽车零部件制造有限公司	2,598.35	2.24%	SCR 零部件

序号	客户名称		销售金额	占营业收入比例	销售的主要产品
	柴	广西玉柴机器股份有限公司	4,402.03	3.79%	SCR 系统、气体机后处理系统
		广西玉柴机器专卖发展有限公司	273.71	0.24%	SCR 零部件
	小计		**7,274.09**	**6.27%**	——
5	福田汽车	北汽福田汽车股份有限公司诸城奥铃汽车厂	3,195.74	2.75%	SCR 系统、颗粒捕集系统
		北汽福田汽车股份有限公司诸城汽车厂	2,729.80	2.35%	SCR 系统、颗粒捕集系统
		北汽福田汽车股份有限公司长沙汽车厂	371.94	0.32%	SCR 系统
		北汽福田汽车股份有限公司北京欧辉客车分公司	362.99	0.31%	尾气净化节能系统
		北汽福田汽车股份有限公司南海汽车厂	65.16	0.06%	
	小计		**6,725.62**	**5.79%**	——
6	南京依维柯汽车有限公司		5,750.90	4.95%	DOC+DPF 系统
7	江西五十铃发动机有限公司		2,723.56	2.35%	SCR 系统
8	一汽集团	一汽解放汽车有限公司无锡柴油机厂	1,188.90	1.02%	SCR 系统
		一汽解放大连柴油机有限公司（原道依茨一汽（大连）柴油机有限公司）	510.50	0.44%	SCR 系统
		无锡市益群动力机械科技有限公司	851.65	0.73%	SCR 系统、气体机后处理系统
		一汽客车有限公司	28.35	0.02%	尾气净化节能系统、零部件
	小计		**2,579.40**	**2.22%**	——
9	济南新春汽车配件有限公司		1,671.90	1.44%	后处理系统零部件
10	昆明云内动力股份有限公司		1,402.93	1.21%	SCR 系统及零部件
合计			**102,664.48**	**88.43%**	——
2017 年度					
1	上汽集团	上汽依维柯红岩商用车有限公司	35,045.37	31.30%	SCR 系统
		上海柴油机股份有限公司	8,012.87	7.16%	SCR 系统、气体机后处理系统
		上汽大通汽车有限公司南京分公司	3,347.62	2.99%	DOC+DPF/SCR 系统
		上海申沃客车有限公司	111.97	0.10%	尾气净化节能系统
	小计		**46,517.83**	**41.56%**	——
2	潍柴动力空气净化科技有限公司		15,211.63	13.59%	催化消声器、气体机后处理系统
3	东风朝阳朝柴动力有限公司		13,009.70	11.62%	SCR 系统
4	玉柴	广西玉柴机器股份有限公司	9,193.85	8.21%	SCR 系统、气体机后处理系统

序号	客户名称		销售金额	占营业收入比例	销售的主要产品
		广西玉柴机器专卖发展有限公司	514.02	0.46%	SCR 零部件
		玉柴联合动力股份有限公司	1.63	0.00%	SCR 零部件
	小计		**9,709.50**	**8.68%**	——
5	南京依维柯汽车有限公司		4,126.97	3.69%	DOC+DPF 系统
6	福田汽车	北汽福田汽车股份有限公司诸城奥铃汽车厂	1,384.29	1.24%	SCR 系统、颗粒捕集系统
		北汽福田汽车股份有限公司诸城汽车厂	1,014.12	0.91%	轻型 SCR、颗粒捕集系统
		北汽福田汽车股份有限公司长沙汽车厂	200.23	0.18%	SCR 系统
		北汽福田汽车股份有限公司北京欧辉客车分公司	870.59	0.78%	尾气净化节能系统
		北汽福田汽车股份有限公司南海汽车厂	631.03	0.56%	
	小计		**4,100.26**	**3.66%**	——
7	江西五十铃发动机有限公司		3,558.01	3.18%	SCR 系统
8	一汽集团	一汽解放汽车有限公司无锡柴油机厂	1,241.09	1.11%	SCR 系统
		道依茨一汽（大连）柴油机有限公司	1,082.50	0.97%	SCR 系统
		无锡市益群动力机械科技有限公司	530.68	0.47%	SCR 系统、气体机尾气后处理系统
		一汽客车有限公司	389.09	0.35%	气体机尾气后处理系统、尾气净化节能系统
	小计		**3,243.35**	**2.90%**	——
9	昆明云内动力股份有限公司		2,334.74	2.09%	SCR 系统
10	金龙汽车	金龙联合汽车工业（苏州）有限公司	457.80	0.41%	尾气净化节能系统
		厦门金龙旅行车有限公司	430.12	0.38%	
		金龙汽车（西安）有限公司	49.32	0.04%	
		厦门金龙联合汽车工业有限公司	35.15	0.03%	
		厦门金龙新福达底盘有限公司	173.73	0.16%	
	小计		**1,146.12**	**1.02%**	——
合计			**102,960.81**	**91.98%**	——

报告期内，公司不存在向前 10 大客户中任一单个客户的销售额占当期销售总额的比例超过 50%的情况或严重依赖于少数客户的情况。

报告期内，公司前 10 大客户中不存在新增客户。2019 年，三一动力、Ceracomb Co Ltd 和南京金龙均为与公司合作三年以上的客户，因 2017 年、2018 年公司对其销售额相对较少，未进入前 10 名之列。

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方和持有公司 5%以上的股东未在前 10 大客户中占有权益。

2、报告期内公司前 10 名客户基本情况

（1）上汽依维柯红岩商用车有限公司

客户名称：	上汽依维柯红岩商用车有限公司			
客户性质（直销或者经销、OEM）	直销			
客户简介	上汽集团控制的重型汽车生产企业			
设立时间	2003 年 1 月 28 日			
注册地	重庆市北部新区黄环北路 1 号			
注册资本	310,000 万元			
实缴资本	310,000 万元			
主营业务	开发、制造、销售汽车（不含九座及以下乘用车）及零部件			
合作历史	自 2012 年起			
获得订单的方式	公司主动联系，经双方谈判后获得订单			
实际控制人	上海市国有资产监督管理委员会			
股权结构	序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
	1	上海汽车集团股份有限公司	176,576.83	56.96%
	2	重庆机电控股（集团）有限公司	105,400.00	34.00%
	3	上汽依维柯商用车投资有限公司	28,023.168	9.04%
	合计		310,000.00	100.00%
是否为境内外上市公司（如是列出代码）			否	
客户及其主要经办人与发行人、其控股股东及实际控制人、董事、监事、高管是否存在关联关系			否	
主要财务数据	该客户未公开披露主要财务数据			

注：因公司零部件销售种类较多、单价差异较大，本表未统计零部件的销售数量和单价，仅统计了成套产品的套数和单价，下同。

报告期内公司对上汽红岩销售情况如下：

期间	销售区域	销售内容	销售数量（套）	销售金额（万元）	销售占比	销售单价（元/套）	定价依据

2019 年	西南	SCR 系统	26,860	20,912.53	19.60%	7,785.75	根据市场价格，双方协商确定
		零部件	-	883.67	0.83	-	
2018 年	西南	SCR 系统	41,973	32,961.64	28.39%	7,853.06	
		零部件	-	1,915.31	1.65%	-	
2017 年	西南	SCR 系统	41,201	33,464.28	29.90%	8,122.20	
		零部件	-	1,578.68	1.41%	-	
		气体机后处理系统	3	2.41	0.00%	8,034.33	

（2）潍柴动力空气净化科技有限公司

客户名称	潍柴动力空气净化科技有限公司
客户性质（直销或者经销、OEM）	直销、OEM
客户简介	潍柴动力下属子公司，主要从事空气净化产品的研发、设计、生产、销售、维修
设立时间	2013 年 8 月 16 日
注册地	潍坊高新区潍安路 169 号
注册资本	10,000 万元
实缴资本	10,000 万元
主营业务	空气净化产品的研发、设计、生产、销售、维修
合作历史	自 2011 年起公司与潍柴动力开展合作，2013 年该客户成立后，承接本公司与潍柴动力的业务合作
获得订单的方式	公司主动联系，经双方谈判后获得订单
实际控制人	山东省国有资产监督管理委员会
股权结构	潍柴动力股份有限公司持有 100%股权
是否为境内外上市公司（如是列出代码）	否
客户及其主要经办人与发行人、其控股股东及实际控制人、董事、监事、高管是否存在关联关系	否
主要财务数据	该客户未公开披露主要财务数据

报告期内公司对潍柴净化销售情况如下：

期间	销售区域	销售内容	销售数量(套)	销售金额（万元）	销售占比	销售单价（元/套）	定价依据
2019 年	华东	SCR 系统	115,485	16,386.67	15.36%	1,418.94	根据市场价格，双方协商确定
		气体机后处理系统	23,173	9,343.63	8.76%	4,032.12	
		零部件	-	7.83	0.01%	-	

2018 年	华东	SCR 系统	117,668	16,299.37	14.04%	1,385.20	
		气体机后处理系统	1,419	643.78	0.55%	4,536.86	
		零部件	-	45.51	0.04%	-	
2017 年	华东	SCR 系统	90,464	12,606.15	11.26%	1,393.50	
		气体机后处理系统	2,779	1,255.44	1.12%	4,517.59	
		零部件	-	1,350.04	1.21%	-	

（3）北汽福田汽车股份有限公司

客户名称：	北汽福田汽车股份有限公司				
客户性质（直销或者经销、OEM）	直销				
客户简介	福田汽车 1998 年 6 月在上海证券交易所上市，是中国商用车行业龙头企业				
设立时间	1996 年 8 月 28 日				
注册地	北京昌平区沙河镇沙阳路老牛湾村北				
注册资本	667,013.13 万元				
实缴资本	667,013.13 万元				
主营业务	制造、销售汽车（不含小轿车）、模具、冲压件、发动机、机械电器设备等				
合作历史	自 2005 年起				
获得订单的方式	公司主动联系，经双方谈判后获得订单				
实际控制人	北京市国有资产监督管理委员会				
截至 2019 年 12 月 31 日前五大股东情况	序号	股东名称		出资额（万元）	持股比例
	1	北京汽车集团有限公司		180,528.89	27.46%
	2	北京国有资本经营管理中心		29,662.64	4.51%
	3	许加元		14,959.73	2.28%
	4	常柴股份有限公司		14,130.00	2.15%
	5	中国证券金融股份有限公司		13,782.34	2.10%
	小计			253,063.60	38.50
是否为境内外上市公司（如是列出代码）				是（股票代码 600166.SH）	
客户及其主要经办人与发行人、其控股股东及实际控制人、董事、监事、高管是否存在关联关系				否	

	年度	营业收入	净利润	总资产	净资产
主要财务数据（万元）	2019 年/2019 年末	4,696,585.42	19,153.86	5,316,944.10	1,521,211.49
	2018 年/2018 年末	4,105,380.51	-357,458.49	5,890,988.14	1,521,628.18
	2017 年/2017 年末	5,171,013.70	11,192.49	6,241,941.22	1,904,322.13

报告期内公司对福田汽车销售情况如下：

期间	销售区域	销售内容	销售数量（套）	销售金额（万元）	销售占比	销售单价（元/套）	定价依据
2019 年	华东	SCR 系统	12,112	4,605.50	4.32%	3,802.43	根据市场价格，双方协商确定
		尾气净化节能系统	270	162.73	0.15%	6,026.93	
		颗粒捕集系统	74	18.73	0.02%	2,531.01	
		零部件	-	2,331.02	2.19%	-	
2018 年	华东	SCR 系统	10,383	4,124.84	3.55%	3,972.69	
		尾气净化节能系统	494	239.63	0.21%	4,850.83	
		颗粒捕集系统	155	41.24	0.04%	2,660.34	
		零部件	-	2,319.91	2.00%	-	
2017 年	华东	SCR 系统	4,826	1,995.17	1.78%	4,134.22	
		尾气净化节能系统	2,523	1,322.51	1.18%	5,241.82	
		零部件	-	782.57	0.70%	-	

（4）上海柴油机股份有限公司

客户名称	上海柴油机股份有限公司			
客户性质（直销或者经销、OEM）	直销、少量 OEM			
客户简介	上柴股份是上汽集团控股的上市公司，我国内燃机行业龙头企业之一			
设立时间	1993 年 12 月 27 日			
注册地	上海市杨浦区军工路 2636 号			
注册资本	86,668.98 万元			
实缴资本	86,668.98 万元			
主营业务	设计、生产和制造内燃机及动力总成			
合作历史	自 2010 年起			
获得订单的方式	公司主动联系，经双方谈判后获得订单			
实际控制人	上海市国有资产监督管理委员会			
截至 2020 年 3 月 31 日前五大股东情况	序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
	1	上海汽车集团股份有限公司	41,645.25	48.05%
	2	无锡威孚高科技集团股份有限公司	1,298.76	1.50%
	3	刘志强	799.10	0.92%
	4	VANGUARD EMERGING MARKETS STOCK INDEX FUND	503.49	0.58%

	5	VANGUARD TOTAL INTERNATIONAL STOCK INDEX FUND	477.34	0.55%
	小计		44,723.94	51.60%
是否为境内外上市公司（如是列出代码）			是（股票代码 600841.SH）	
客户及其主要经办人与发行人、其控股股东及实际控制人、董事、监事、高管是否存在关联关系			否	

主要财务数据（万元）	年度	营业收入	净利润	总资产	净资产
	2019 年/2019 年末	403,327.02	11,686.51	745,164.62	379,879.15
	2018 年/2018 年末	412,070.29	13,346.39	702,159.87	372,186.01
	2017 年/2017 年末	366,728.27	12,229.05	665,791.35	362,407.78

报告期内公司对上柴股份销售情况如下：

期间	销售区域	销售内容	销售数量（套）	销售金额（万元）	销售占比	销售单价（元/套）	定价依据
2019 年	华东	SCR 系统	14,896	9,026.71	8.46%	6,059.82	根据市场价格，双方协商确定
	华东	零部件	-	75.90	0.07%	-	
	华东	气体机后处理系统	40	19.69	0.02%	4,923.31	
2018 年	华东	SCR 系统	12,271	9,304.51	8.01%	7,582.52	
	华东	零部件	-	10.35	0.01%	-	
	华东	气体机后处理系统	796	404.25	0.35%	5,078.58	
2017 年	华东	SCR 系统	9306	7,603.94	6.80%	8,171.01	
	华东	颗粒捕集系统	17	2.75	0.00%	1,617.74	
	华东	气体机后处理系统	954	406.18	0.36%	4,257.61	

（5）广西玉柴机器股份有限公司

客户名称	广西玉柴机器股份有限公司
客户性质（直销或者经销、OEM）	直销、OEM
客户简介	玉柴机器是玉柴集团的核心企业，玉柴集团是中国产品型谱齐全、完整的内燃机制造基地，中国制造业企业 500 强之一
设立时间	1993 年 4 月 26 日
注册地	广西玉林市天桥西路 88 号
注册资本	47,298.93 万元
实缴资本	47,298.93 万元
主营业务	柴油机、汽油机、发电机组、小型工程机械的制造销售
合作历史	自 2012 年起
获得订单的方式	公司主动联系，经双方谈判后获得订单

实际控制人	广西壮族自治区人民政府国有资产监督管理委员会			
股权结构	序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
	1	广西玉柴机器集团有限公司	10,448.36	22.09%
	2	其他投资者	36,850.58	77.91%
	合计		47,298.94	100.00%
是否为境内外上市公司（如是列出代码）			是（股票代码 NYSE：CYD）	
客户及其主要经办人与发行人、其控股股东及实际控制人、董事、监事、高管是否存在关联关系			否	
主要财务数据	该客户未公开披露主要财务数据			

报告期内公司对玉柴机器销售情况如下：

期间	销售区域	销售内容	销售数量（套）	销售金额（万元）	销售占比	销售单价（元/套）	定价依据
2019 年	华南	SCR 系统	9,712	978.28	0. 92%	1,007.29	根据市场价格，双方协商确定
	华南	零部件	-	399.23	0.37%	-	
	华南	气体机后处理系统	1,274	142.42	0.13%	1,117.88	
2018 年	华南	SCR 系统	8,132	865.49	0.75%	1,064.30	
	华南	零部件	-	3,246.72	2.80%	-	
	华南	气体机后处理系统	2,319	289.81	0.25%	1,249.73	
2017 年	华南	SCR 系统	18,087	1,994.84	1.78%	1,102.91	
	华南	颗粒捕集系统	19,456	1,006.44	0.90%	517.29	
	华南	零部件及其他	-	5,372.91	4.80%	-	
	华南	气体机后处理系统	6,524	819.66	0.73%	1,256.38	

（6）东风朝阳朝柴动力有限公司

客户名称：	东风朝阳朝柴动力有限公司
客户性质（直销或者经销、OEM）	直销
客户简介	以柴油机为主导产品，是集产品研发、生产、销售为一体的发动机制造企业，是中国第一台高速车用柴油机的研发生产地。 东风朝柴因经营出现困难，已于 2020 年 3 月 9 日被朝阳中院裁定进行破产重整。
设立时间	2011 年 11 月 17 日
注册地	辽宁省朝阳市双塔区黄河路三段 51 号
注册资本	26,700.00 万元
实缴资本	26,700.00 万元

主营业务	发动机及配件制造、销售，普通机械配件制造及销售			
合作历史	自 2015 年起			
获得订单的方式	公司主动联系，经双方谈判后获得订单			
实际控制人	无			
股权结构	序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
	1	上海钰如企业发展有限公司	11,400	42.70%
	2	上海智瀚商务服务有限公司	6,600	24.72%
	3	东风朝阳柴油机有限责任公司	6,000	22.47%
	4	上海方缘和投资有限公司	2,700	10.11%
	合计		26,700	100.00%
是否为境外上市公司（如是列出代码）	否			
客户及其主要经办人与发行人、其控股股东及实际控制人、董事、监事、高管是否存在关联关系	否			
主要财务数据	该客户未公开披露主要财务数据			

报告期内公司对东风朝柴销售情况如下：

期间	销售区域	销售内容	销售数量（套）	销售金额（万元）	销售占比	销售单价（元/套）	定价依据
2019 年	东北	SCR 系统	14.234	6,153.94	5.26%	3,939.00	根据市场价格，双方协商确定
2018 年	东北	SCR 系统	34,443	10,410.26	8.97%	3,022.46	
2017 年	东北	SCR 系统	36,239	13,009.70	11.62%	3,589.97	

（7）上汽大通汽车有限公司南京分公司

客户名称：	上汽大通汽车有限公司南京分公司
客户性质（直销或者经销、OEM）	直销
客户简介	是上汽集团下属全资子公司上汽大通汽车有限公司的分公司，商用车制造企业
设立时间	2016 年 11 月 25 日
注册地	南京市江宁高新园区天元东路 1068 号
注册资本	分公司，不适用
实缴资本	不适用
主营业务	开发生产商用汽车、挂车、汽车底盘、汽车零部件
合作历史	自 2015 年起
获得订单的方式	公司主动联系，经双方谈判后获得订单
实际控制人	上海市国有资产监督管理委员会
股权结构	上海汽车集团股份有限公司持股 100%

是否为境内外上市公司（如是列出代码）	否
客户及其主要经办人与发行人、其控股股东及实际控制人、董事、监事、高管是否存在关联关系	否
主要财务数据	该客户未公开披露主要财务数据

报告期内公司对上汽大通销售情况如下：

期间	销售区域	销售内容	销售数量（套）	销售金额（万元）	销售占比	销售单价（元/套）	定价依据
2019 年	华东	SCR 系统	534	314.88	0.30%	5,896.61	根据市场价格，双方协商确定
		零部件	-	549.88	0.52%	-	
2018 年	华东	SCR 系统	3,504	2,070.22	1.78%	5,908.18	
		零部件	-	257.15	0.22%	-	
2017 年	华东	SCR 系统	4,889	2,885.79	2.58%	5,902.63	
	华东	颗粒捕集系统	935	154.50	0.14%	1,652.40	
	华东	零部件	-	307.32	0.27%	-	

（8）南京依维柯汽车有限公司

客户名称：	南京依维柯汽车有限公司			
客户性质（直销或者经销、OEM）	直销			
客户简介	是南京汽车集团与意大利菲亚特集团依维柯公司共同成立的汽车制造企业			
设立时间	1995 年 12 月 28 日			
注册地	南京市浦口区百合路 8 号			
注册资本	252,700 万元			
实缴资本	252,700 万元			
主营业务	开发、制造商用车辆、乘用车辆、零部件			
合作历史	自 2015 年起			
获得订单的方式	公司主动联系，经双方谈判后获得订单			
实际控制人	无			
股权结构	序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
	1	南京汽车集团有限公司	126,350	50%
	2	IVECOS.P.A	126,350	50%
	合计		252,700	100%
是否为境内外上市公司（如是列出代码）	否			

客户及其主要经办人与发行人、其控股股东及实际控制人、董事、监事、高管是否存在关联关系	否
主要财务数据	该客户未公开披露主要财务数据

报告期内公司对南京依维柯销售情况如下：

期间	销售区域	销售内容	销售数量（套）	销售金额（万元）	销售占比	销售单价（元/套）	定价依据
2019 年	华东	颗粒捕集系统	8,885	4,523.14	4.24%	5,090.76	根据市场价格，双方协商确定
		零部件	-	96.96	0.09%	-	
2018 年	华东	颗粒捕集系统	10,624	5,537.57	4.77%	5,212.32	
		零部件	-	7.06	0.01%	-	
2017 年	华东	颗粒捕集系统	7150	4,046.04	3.62%	5,658.80	

（9）广西金创汽车零部件制造有限公司

客户名称	广西金创汽车零部件制造有限公司			
客户性质（直销或者经销、OEM）	直销			
客户简介	广西玉柴机器集团有限公司控股子公司，玉柴集团的重要成员企业			
设立时间	1999 年 9 月 29 日			
注册地	广西陆川县米场工业区			
注册资本	5,000 万元			
实缴资本	5,000 万元			
主营业务	汽车零部件、内燃机零部件、环保设备等			
合作历史	自 2012 年起，公司与玉柴开始进行业务合作，自 2018 年起，玉柴内部将相关采购调整至本客户			
获得订单的方式	公司主动联系，经双方谈判后获得订单			
实际控制人	广西壮族自治区人民政府国有资产监督管理委员会			
股权结构	序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
	1	广西玉柴机器集团有限公司	3,000	60%
	2	杨波	1,000	20%
	3	李琴等 6 名自然人	1,000	20%
	合计		5,000	100%
是否为境内外上市公司（如是列出代码）	否			
客户及其主要经办人与发行人、其控股股东及实际控制人、董事、监事、高管是否存在关联关系	否			
主要财务数据	该客户未公开披露主要财务数据			

报告期内公司对广西金创销售情况如下：

期间	销售区域	销售内容	销售数量（个）	销售金额（万元）	销售占比	销售单价（元/个）	定价依据
2019 年	华南	零部件	-	5,876.03	5.51%	-	根据市场价格，双方协商确定
2018 年	华南	零部件	-	2,598.35	2.24%	-	
2017 年	-	-	-	-	-	-	-

（10）Ceracomb Co Ltd

客户名称	CeracombCoLtd
客户性质（直销或者经销、OEM）	直销
客户简介	公司从事车辆尾气处理产品的研发与制造销售，催化剂及载体的研发制造销售
设立时间	1999 年 6 月 24 日
注册地	韩国
主营业务	车辆后处理装置生产制造，催化剂制造
合作历史	自 2015 年起
获得订单的方式	客户主动联系，经双方谈判后获得订单
是否为境外上市公司（如是列出代码）	否
客户及其主要经办人与发行人、其控股股东及实际控制人、董事、监事、高管是否存在关联关系	否
股东结构、主要财务数据	该客户未公开披露相关资料

报告期内公司对 Ceracomb Co Ltd 销售情况如下：

期间	销售区域	销售内容	销售数量（套）	销售金额（万元）	销售占比	销售单价（元/套）	定价依据
2019 年	海外	SCR 系统	1,214	1,172.07	1.10%	9,654.60	根据市场价格，双方协商确定
2018 年	海外	SCR 系统	350	482.90	0.42%	13,797.09	
2017 年	海外	SCR 系统	329	476.84	0.43%	14,493.75	
		零部件	-	34.03	0.03%	-	

（11）江西五十铃发动机有限公司

客户名称	江西五十铃发动机有限公司
客户性质（直销或者经销、OEM）	直销
客户简介	是江铃汽车集团与日本五十铃合资成立的发动机制造企业
设立时间	2006 年 4 月 23 日
注册地	江西省南昌市南昌县小蓝经济开发区金沙大道 366 号

注册资本	95,000 万元			
实缴资本	95,000 万元			
主营业务	设计、组装和销售发动机、变速箱及其零配件			
合作历史	自 2015 年起			
获得订单的方式	公司主动联系，经双方谈判后获得订单			
实际控制人	无			
股权结构	序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
	1	五十铃自动车株式会社	47,500	50%
	2	江铃汽车集团有限公司	47,500	50%
	合计		95,000	100%
是否为境内外上市公司（如是列出代码）			否	
客户及其主要经办人与发行人、其控股股东及实际控制人、董事、监事、高管是否存在关联关系			否	
主要财务数据	该客户未公开披露主要财务数据			

报告期内公司对江西五十铃销售情况如下：

期间	销售区域	销售内容	销售数量（套）	销售金额（万元）	销售占比	销售单价（元/套）	定价依据
2019 年	华东	SCR 系统	4,820	1,920.97	1.80%	3,985.42	根据市场价格，双方协商确定
2018 年	华东	SCR 系统	6,151	2,723.56	2.35%	4,427.83	
2017 年	华东	SCR 系统	8,529	3,558.01	3.18%	4,171.66	

（12）一汽解放汽车有限公司无锡柴油机厂

客户名称	一汽解放汽车有限公司无锡柴油机厂
客户性质（直销或者经销、OEM）	直销、自主品牌
客户简介	中国第一汽车集团公司下属全资企业，具备 60 万台柴油机和 15000 辆改装车的年产能力
设立时间	2003 年 3 月 28 日
注册地	无锡市永乐东路 99 号
主营业务	柴油机及配件、汽车配件的生产、销售
合作历史	自 2013 年起开展业务合作
获得订单的方式	公司主动联系，经双方谈判后获得订单
实际控制人	国务院国有资产监督管理委员会
股权结构	为一汽解放汽车有限公司分公司

是否为境内外上市公司（如是列出代码）	否
客户及其主要经办人与发行人、其控股股东及实际控制人、董事、监事、高管是否存在关联关系	否
主要财务数据	该客户未公开披露主要财务数据

报告期内公司对一汽解放销售情况如下：

期间	销售区域	销售内容	销售数量（套）	销售金额（万元）	销售占比	销售单价（元/套）	定价依据
2019 年	华东	SCR 系统	461	434.65	0.41%	9,428.33	根据市场价格，双方协商确定
		颗粒捕集系统	5	0.86	0.00%	1,720.00	
		零部件	-	41.92	0.04%	-	
2018 年	华东	零部件	-	1,188.90	1.02%	-	
2017 年	华东	气体机后处理系统	320	154.65	0.14%	-	
		零部件		1,086.44	0.97%	-	
		零部件	-	563.89	0.92%	-	

（13）昆明云内动力股份有限公司

客户名称	昆明云内动力股份有限公司			
客户性质（直销或者经销、OEM）	直销			
客户简介	深交所上市公司，中国 2018 年销量排名第四的内燃机制造企业			
设立时间	1999 年 3 月 8 日			
注册地	云南省昆明经济技术开发区经景路 66 号			
注册资本	197,080.09 万元			
实缴资本	197,080.09 万元			
主营业务	柴油机及机组研发、制造、组装与销售			
合作历史	自 2013 年起			
获得订单的方式	公司主动联系，经双方谈判后获得订单			
实际控制人	昆明市人民政府国有资产监督管理委员会			
截至 2019 年 12 月 31 日前五大股东情况	序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
	1	云南云内动力集团有限公司	65,014.24	32.99%
	2	贾跃峰	5,382.94	2.73%
	3	张杰明	5,372.65	2.73%

	4	云南国际信托有限公司-云南信托·大西部丝绸之路 2 号集合资金信托计划	3,909.78	1.98%
	5	安徽中安资本投资基金有限公司	1,963.19	1.00%
	小计		81,642.80	41.43%
是否为境内外上市公司（如是列出代码）			是（股票代码 000903.SZ）	
客户及其主要经办人与发行人、其控股股东及实际控制人、董事、监事、高管是否存在关联关系			否	

主要财务数据（万元）	期间	营业收入	净利润	总资产	净资产
	2019 年/2019 年末	681,128.66	18,656.98	1,252,453.77	557,695.53
	2018 年/2018 年末	653,330.10	23,223.36	1,232,914.89	555,844.39
	2017 年/2017 年末	590,967.83	26,479.17	1,078,612.50	543,643.92

报告期内公司对云内动力销售情况如下：

期间	销售区域	销售内容	销售数量(套)	销售金额（万元）	销售占比	销售单价（元/套）	定价依据
2019 年	西南	SCR 系统	2,265	788.13	0.74%	3,479.62	根据市场价格，双方协商确定
2018 年	西南	SCR 系统	4,047	1,402.93	1.21%	3,466.59	
2017 年	西南	SCR 系统	6,505	2,334.74	2.09%	3,589.14	

（14）昆山三一动力有限公司

客户名称	昆山三一动力有限公司			
客户性质（直销或者经销、OEM）	直销			
客户简介	为上市公司三一重工的子公司，是三一重工旗下的发动机制造企业			
设立时间	2012 年 12 月 20 日			
注册地	昆山开发区澄湖路 9999 号 7 号房			
注册资本	20,000 万元			
实缴资本	20,000 万元			
主营业务	非航空设备发动机、发电机组及其零部件设计、生产、销售			
合作历史	自 2012 年起			
获得订单的方式	公司主动联系，经双方谈判后获得订单			
实际控制人	梁稳根			
股权结构	序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
	1	湖南三一动力科技有限公司	20,000	100%
是否为境内外上市公司（如是列出代码）			否	
客户及其主要经办人与发行人、其控股股东及实际控制人、董事、监事、高管是否存在关联关系			否	
主要财务数据	该客户未公开披露主要财务数据			

报告期内公司对三一动力销售情况如下：

期间	销售区域	销售内容	销售数量(套)	销售金额（万元）	销售占比	销售单价（元/套）	定价依据
2019 年	华东	SCR 系统	2,226	1,620.06	1.52%	7,277.88	根据市场价格，双方协商确定
		零部件		1.67	0.00%	-	
2018 年	华东	SCR 系统	517	391.75	0.34%	7,577.35	
2017 年	华东	SCR 系统	16	12.13	0.01%	7,580.00	

（15）金龙联合汽车工业（苏州）有限公司

客户名称	金龙联合汽车工业（苏州）有限公司			
客户性质（直销或者经销、OEM）	直销			
客户简介	中国客车行业企业，国家汽车整车出口基地企业、中国企业信息化 100 强			
设立时间	1998 年 12 月 31 日			
注册地	苏州工业园区苏虹东路 288 号			
注册资本	75,541 万元			
实缴资本	75,541 万元			
主营业务	开发、生产、销售汽车及配件等产品			
合作历史	自 2007 年起			
获得订单的方式	公司主动联系，经双方谈判后获得订单			
实际控制人	福建省国有资产监督管理委员会			
股权结构	序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
	1	厦门金龙联合汽车工业有限公司	18,600.00	60.00%
	2	苏州创元投资发展（集团）有限公司	9,920.00	32.00%
	3	吴文文等 11 名自然人	2,480.00	8.00%
	合计		31,000.00	100%
是否为境内外上市公司（如是列出代码）	否			
客户及其主要经办人与发行人、其控股股东及实际控制人、董事、监事、高管是否存在关联关系	否			
主要财务数据	该客户未公开披露主要财务数据			

报告期内公司对金龙汽车销售情况如下：

期间	销售区域	销售内容	销售数量（套）	销售金额（万元）	销售占比	销售单价（元/套）	定价依据
2019 年	华东	尾气净化节能系统	24	4.43	0.00%	1,845.17	根据市场价格，双方协商确定
		零部件	-	94.49	0.09%	-	
2018 年	华东	尾气净化节能系统	570	234.09	0.20%	4,106.82	
		零部件	-	52.11	0.04%	-	
2017 年	华东	尾气净化节能系统	1,386	409.66	0.37%	2,955.67	
		零部件	-	48.14	0.04%	-	

（16）济南新春汽车配件有限公司

客户名称	济南新春汽车配件有限公司			
客户性质（直销或者经销、OEM）	经销			
客户简介	是主要从事汽车配件销售业务的企业			
设立时间	2016 年 7 月 18 日			
注册地	济南市天桥区蓝翔路 57 号山东重汽配件物流中心 14 号楼 115 号			
注册资本	500 万元			
实缴资本	10 万元			
主营业务	批发、零售：汽车配件、机械设备及配件			
合作历史	自 2017 年起			
获得订单的方式	公司主动联系，经双方谈判后开始业务合作			
实际控制人	周新春			
股权结构	序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
	1	张聪	400	80%
	2	周新春	100	20%
	合计		500	100%
是否为境内外上市公司（如是列出代码）	否			
客户及其主要经办人与发行人、其控股股东及实际控制人、董事、监事、高管是否存在关联关系	否			
主要财务数据	该客户未公开披露主要财务数据			

报告期内公司对济南新春的销售情况如下：

期间	销售区域	销售内容	销售数量（个）	销售金额（万元）	销售占比	销售单价（元/套）	定价依据
2019 年	华东	SCR 系统零部件	-	730.70	0.69%	-	根据市场价格，双方协商确定
2018 年	华东		-	1,671.90	1.44%	-	
2017 年	华东		-	373.55	0.33%	-	

（17）南京金龙客车制造有限公司

客户名称	南京金龙客车制造有限公司			
客户性质（直销或者经销、OEM）	直销			
客户简介	南京金龙是一家集新能源整车及核心零部件的研发、制造、销售、服务于一体的高新技术企业，2019 年纯电动客车销量位居全国第二			
设立时间	2000 年 12 月 1 日			
注册地	南京市溧水区柘塘镇滨淮大道 369 号			
注册资本	50,000 万元			
实缴资本	47,000 万元			
主营业务	新能源整车及核心零部件研发、生产、销售			
合作历史	自 2016 年起			
获得订单的方式	公司主动联系，经双方谈判后开始业务合作			
实际控制人	黄宏生			
股权结构	序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
	1	开沃新能源汽车集团有限公司	44,000	88.00%
	2	南京东宇汽车集团有限公司	4,200	8.40%
	3	厦门金龙联合汽车工业有限公司	1,800	3.60%
	合计		50,000	100.00%
是否为境内外上市公司（如是列出代码）	否			
客户及其主要经办人与发行人、其控股股东及实际控制人、董事、监事、高管是否存在关联关系	否			
主要财务数据	该客户未公开披露主要财务数据			

报告期内公司对南京金龙销售情况如下：

期间	销售区域	销售内容	销售数量（个）	销售金额（万元）	销售占比	销售单价（元/套）	定价依据
2019 年	华东	尾气净化节能系统	-	812.17	0.76%	-	根据市场价格，双方协商确定
2018 年	华东		-	48.46	0.04%	-	
2017 年	华东		-	24.44	0.02%	-	

3、报告期与发行人终止合作或采购金额大幅下降的客户及其原因，对发行人业绩的影响

报告期内，公司前 10 名客户中，不存在与本公司终止合作的客户。

（1）公司向上汽集团（合并口径）及上汽红岩（单体口径）销售情况

2019 年度，公司对上汽红岩的销售额为 21,796.19 万元，较 2018 年度下降了 13,080.76 万元，下滑幅度为 37.51%。主要原因：自 2018 年下半年开始，上汽红岩为了保障柴油机 SCR 系统的稳定供货及降低成本需要而引入其他供应商，导致上汽红岩 2019 年对本公司采购额大幅度下降。

上汽红岩自 2018 年下半年起引入其他供应商，该行为导致本公司 2019 年对上汽红岩销售额下降 13,080.76 万元，占本公司当年营业收入 106,670.31 万元的 12.26%。

（2）东风朝柴 2019 年对本公司采购额下降情况

2019 年，本公司向东风朝柴销售额较 2018 年下降 40.89%，主要原因是，2019 年 5 月以后，受国家开展轻卡“大吨小标”治理影响，东风朝柴与本公司柴油机 SCR 系统配套的相关发动机销售出现下滑，导致本公司 2019 年对东风朝柴销售额下降 4,256.32 万元，占本公司当年营业收入的 3.99%。

（3）一汽集团 2019 年对本公司采购额下降情况

2019 年，本公司向一汽集团销售额较 2018 年下降 75.14%，主要原因是，一汽锡柴与本公司柴油机 SCR 系统配套的相关发动机销售量出现下滑，导致本公司 2019 年对一汽集团销售额下降 1,938.24 万元，占本公司当年营业收入的 1.82%。

（4）新春汽配 2019 年对本公司采购额下降情况

2019 年，本公司向新春汽配销售额较 2018 年下降 56.30%，主要原因为：随着本公司零部件销售网络的逐步扩大，本公司 2019 年取消了对新春汽配相关零部件的销售优惠政策，导致本公司 2019 年对新春汽配销售额下降 941.20 万元，占本公司当年营业收入的 0.88%。

（5）云内动力 2018 年和 2019 年对本公司采购额下降情况

2018 年和 2019 年，公司向云内动力销售额同比分别下降 39.91%和 43.82%，主要原因为，报告期内，云内动力逐步加大了对其关联公司无锡恒和环保科技有限公司尾气后处理系统的采购，相应减少了对本公司主导产品的采购，导致本公司 2018 年和 2019 年对云内动力销售额分别下降 931.81 万元和 614.80 万元，分别占本公司当年营业收入的 0.80%和 0.58%。

（6）金龙汽车 2018 年和 2019 年对本公司采购额下降情况

2018 年和 2019 年，公司向金龙汽车销售额同比分别下降 42.75%和 47.36%，主要原因为，报告期内，金龙汽车向本公司采购的产品主要是运用于燃油客车的尾气净化节能系统，因燃油客车逐步被新能源客车替代，导致本公司 2018 年、2019 年向金龙汽车的销售额分别下降 490.01 万元和 310.71 万元，分别占本公司当年营业收入的 0.42%和 0.29%。

4、公司向潍柴净化的销售情况

公司前 10 大客户中，潍柴净化为潍柴动力的全资子公司。

潍柴动力及其子公司陕西法士特齿轮有限责任公司合计占有冠亚投资 49.50%的出资，而冠亚投资为本公司股东，持股比例为 3.73%。潍柴动力及其子公司与本公司不构成关联关系，本公司与潍柴净化的交易不构成关联交易。

（1）公司向潍柴净化的销售情况

报告期内，公司向潍柴净化的销售额及占同类销售额的占比情况如下：

单位：万元

2019 年度		2018 年度		2017 年度	
金额	占比	金额	占比	金额	占比
25,738.13	24.13%	16,988.66	14.63%	15,211.63	13.59%

公司向潍柴净化销售的产品主要是以 OEM 方式生产的柴油机 SCR 系统和气体机后处理系统以及自主品牌模式下的气体机后处理系统。

2019 年，公司向潍柴净化销售收入为 25,738.13 万元，比 2018 年增加 8,749.47 万元，增长了 51.50%。主要为以下两方面原因：第一，因气体机 G 催化剂所需的贵金属钯价格变动较快，2019 年起，公司将自主品牌下气体机后处理系统采取季度定价模式，即依据上一季度的贵金属均价调整气体机销售单价。因 2019 年第二季度贵金属钯价格下滑，公司自主品牌下气体机后处理系统毛利率上升，公司承接了较多的潍柴净化订单，使得 2019 年公司向潍柴净化销售自主品牌气体机后处理系统达 5,433.39 万元，较 2018 年增长 756.06%；其次，我国自 2019 年 7 月 1 日实施气体机国六排放标准，使得公司 2019 年新增了潍柴净化国六气

体机封装业务订单，2019 年，公司以 OEM 方式向潍柴净化销售国六气体机后处理系统 4,335.24 万元。

报告期内，公司向潍柴净化以 OEM 方式销售的柴油机 SCR 系统以及自主品牌模式下的气体机后处理系统的单价和公司同类产品销售均价相比，情况如下：

单位：元/套

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	潍柴销售均价	公司同类产品均价	潍柴销售均价	公司同类产品均价	潍柴销售均价	公司同类产品均价
催化消声器	1,418.94	1,353.06	1,385.20	1,364.48	1,393.50	1,345.08
消声催化转化器	9,229.83	9,200.76	4,700.50	5,285.85	4,429.29	4,410.60
消声加热催化转化器	7,125.73	7,125.73	7,125.74	7,422.41	7,125.73	7,218.41

报告期内，公司向潍柴净化以 OEM 方式销售的柴油机 SCR 系统以及自主品牌的气体机尾气后处理系统的单价和公司同类产品销售均价相比无显著差异。

潍柴净化的母公司潍柴动力是中国内燃机行业龙头企业，本公司是我国内燃机尾气污染治理行业领先企业，双方的业务合作具有必然性、连续性。报告期内，本公司向潍柴净化销售的产品价格公平合理，不存在潍柴净化向本公司输送利益的情况。

5、东风朝柴破产重整情况及对本公司的影响

因东风朝柴经营出现困难，并于 2020 年 3 月 9 日被朝阳中院裁定进行破产重整，本公司对其截至 2019 年 12 月 31 日的应收账款 6,352.73 万元按照 50%比例单项计提大额坏账准备 3,176.36 万元。

（1）东风朝柴破产重整具体进展、破产重整计划中约定的相关债务清偿比例及清偿安排；截至目前的回款情况及预期回款安排

2020 年 1 月 15 日，东风朝柴的债权人—朝阳兴宇实业有限公司以东风朝柴拖欠到期货款不能偿还、经营恶化、资金周转困难为由，向朝阳中院申请对东风朝柴进行破产重整；2020 年 3 月 9 日，朝阳中院下达（2020）辽 13 破申 5 号《民事裁定书》，裁定东风朝柴进行破产重整；2020 年 3 月 11 日，朝阳中院指定了东风朝柴管理人，组长由朝阳市国资委主任担任，成员由朝阳市信访局、市发展

改革委等九个政府部门相关领导组成；2020 年 3 月 25 日，朝阳中院复函同意东风朝柴在管理人监督下自行管理财产和营业事务，同意东风朝柴为复工复产作出的继续履行相关合同的决议。

2020 年 4 月 8 日，朝阳中院在人民法院报刊登公告：“东风朝柴债权人于 2020 年 5 月 29 日前，向东风朝柴管理人申报债权，并提供相关证据材料。未在上述期限内申报债权的，可在重整计划草案提交债权人会议讨论前补充申报，但要承担为审查和确认补充申报债权所产生的费用。未依法申报债权的，在重整计划执行期间不得行使权利，在重整计划执行完毕后可以按照重整计划规定的同类债权的清偿条件行使权利”。并定于 2020 年 6 月 12 日召开第一次债权人会议。

2020 年 6 月 2 日，朝阳中院发布公告，因受疫情影响，为有效避免人员聚集，经东风朝柴破产重整管理人申请，朝阳中院决定延期召开东风朝柴第一次债权人会议，延期召开的具体时间另行通知。

根据朝阳中院上述公告，东风朝柴债权人申报债权尚无具体截止日期。截至 2020 年 8 月 12 日，东风朝柴管理人接受申报的债权总额为 117,560 万元，其中：有财产担保债权为 53,409 万元，普通债权为 64,107 万元，其他债权为 44 万元。

截至目前，主要受新冠疫情影响，东风朝柴本次破产重整审计及评估工作仍未进行，东风朝柴全体债权人申报债权的金额占东风朝柴可供偿还债务的资产比例尚未确定；其东风朝柴第一次债权人会议召开时间仍未确定，也未公布重整计划草案，本次破产重整普通债权的清偿比例及清偿安排尚未确定；东风朝柴未就上述 6,352.73 万元对本公司有过还款，也没有具体的清偿比例和清偿安排。

（2）公司对 2019 年末东风朝柴发出商品的处理

2019 年末，公司对东风朝柴的发出商品金额为 1,229.98 万元，对应的合同金额为 1,844.21 万元（含税），不含税金额为 1,632.05 万元。根据东风朝柴 2020 年 6 月 30 日向本公司出具的确认函，截至目前，东风朝柴已经确认接收和控制 2019 年末本公司对东风朝柴的全部发出商品。

在东风朝柴 2020 年 3 月 9 日被裁定进行破产重整后，本公司与东风朝柴按照“现款现货、款到发货、长期供货”的原则继续进行业务合作，同时东风朝柴已

经确认接收相关存货，因此，本公司于 2020 年上半年对该发出商品全额确认了收入。

本公司未对该部分收入对应的应收账款计提减值准备，对该客户 2019 年末相关发出商品的减值计提情况与应收账款存在较大差异的原因及合理性如下：

1）东风朝柴对发行人 2019 年末向其发出商品形成的债务按共益债务的形式清偿

详细内容参见下列“（3）将东风朝柴对发行人 2019 年末向其发出商品后续形成的债务按共益债务的形式清偿，符合《企业破产法》第四十二条的规定”。

2）前述发出商品所形成的债权收回的可能性较大

根据《破产法》第四十三条和第一百一十三条，共益债务由债务人财产随时清偿；共益债务在破产财产中可以优先清偿。本公司根据东风朝柴当时的生产经营状况、破产重整成功的可能性、东风朝柴未来的发展前景等因素综合判断，认为东风朝柴破产重整成功的可能性较大，东风朝柴生产经营持续进行，并与本公司持续进行业务合作，本公司前述共益债务到期得到清偿的可能性较大。

此外，2020 年 5 月，发行人、东风朝柴、东风朝柴管理人三方签订《东风朝柴与凯龙高科支付协议》，约定前述发出商品所形成的共益债务，由东风朝柴先行支付 300 万元，剩余款项由东风朝柴在 2020 年底前支付完成，2020 年 6 月，本公司已收到该 300 万元货款。

综上，东风朝柴对发行人 2019 年末向其发出商品形成的债务按共益债务可以优先清偿，东风朝柴及管理人已制定了进一步的还款计划，且发行人已收到 300 万元款项，本公司前述发出商品所形成的债权收回的可能性较大，其有别于本公司 2019 年末对东风朝柴应收账款形成的普通债权，本公司未按普通债权的处理方式进行单项大额计提减值准备，而是按照账龄 1 年以内预期信用损失率 5%对尚未收回的应收账款计提坏账准备，具有合理性。相应，因前述发出商品预期在期后将由东风朝柴使用并形成共益债务，本公司于 2019 年末未对该发出商品进行计提减值亦具有合理性。

（3）将东风朝柴对发行人 2019 年末向其发出商品后续形成的债务按共益债务的形式清偿，符合《企业破产法》第四十二条的规定

根据《破产法》第四十二条，人民法院受理破产申请后发生的“因管理人或者债务人请求对方当事人履行双方均未履行完毕的合同所产生的债务”为共益债务。

1)东风朝柴因购买发行人 2019 年末对其发出商品形成的债务，是在东风朝柴 2020 年 3 月 9 日被朝阳中院受理破产申请后发生的

2019 年末，本公司对东风朝柴的发出商品金额为 1,229.98 万元，该发出商品为本公司已发货但未达到收入确认条件的产品。

东风朝柴作为本公司的主机厂客户，本公司按照行业惯例，对其销售收入确认采用“上线结算”模式，即：本公司将所生产的产品按照合同约定运至交货地点（本公司租赁的东风朝柴仓库），待客户验收并上线装配认可后，确认销售收入。

对于东风朝柴，根据销售合同中约定的产品所有权上的风险报酬转移条款，本公司存放在租赁的东风朝柴仓库的产品，在东风朝柴上线装机结算前，产品的所有权仍属于本公司，在东风朝柴实际耗用后产品所有权转移给东风朝柴，双方根据东风朝柴提供的上线结算明细办理结算。本公司由此确认收入和应收账款。

2020 年 1 月 1 日至 3 月 9 日（朝阳中院裁定东风朝柴进行破产重整日），发行人上述发出商品未达到收入确认条件。

2020 年 3 月 13 日，东风朝柴、东风朝柴管理人同意对发行人 2019 年末的发出商品所形成的债务按共益债务的形式进行清偿；

2020 年 5 月 7 日，发行人、东风朝柴及其管理人签署关于针对发行人 2019 年末发出商品形成债务的支付协议；

2020 年 5 月 19 日，经发行人与东风朝柴双方核对后，东风朝柴向发行人出具了确认函，确认发行人 2019 年末在东风朝柴的发出商品的具体金额；

2020 年 6 月 30 日，东风朝柴向发行人出具确认函：确认接收和控制 2019 年末发行人对东风朝柴的全部发出商品。

因此，发行人于 2019 年末对东风朝柴的发出商品，是在东风朝柴 2020 年 3 月 9 日被朝阳中院受理破产申请后实现了销售，形成了东风朝柴的债务。

2)东风朝柴因购买该等发出商品形成的债务，属于东风朝柴请求发行人履行双方此前尚未履行完毕的合同产生的

该等发出商品是发行人依据与东风朝柴 2019 年 1 月签订的《买卖合同》以及东风朝柴下达的订单，向东风朝柴供货产生的。上述 1,229.98 万元发出商品的具体发出时间如下：

单位：万元

发货日期	金额
2019 年 1 月	12.15
2019 年 2 月	96.80
2019 年 3 月	93.70
2019 年 4 月	170.82
2019 年 5 月	44.14
2019 年 6 月	144.71
2019 年 7 月	30.42
2019 年 8 月	39.99
2019 年 9 月	137.92
2019 年 10 月	110.03
2019 年 11 月	319.11
2019 年 12 月	30.20
合计	1,229.98

在东风朝柴 2020 年 3 月 9 日被朝阳中院受理破产申请后，东风朝柴生产经营持续进行，发行人与东风朝柴的相关业务合作持续进行，东风朝柴、东风朝柴管理人及发行人同意继续履行上述《买卖合同》。因此，东风朝柴因购买该等发出商品形成的债务，属于东风朝柴请求发行人履行双方均未履行完毕的合同所产生的债务。

3）相关债务按共益债务的形式进行清偿，得到了东风朝柴管理人和东风朝柴同意

如上所述，2020 年 3 月 13 日，东风朝柴管理人和东风朝柴同意对发行人 2019 年末的发出商品所形成的债务按共益债务的形式进行清偿。

因此，将东风朝柴对发行人 2019 年末向其发出商品后续形成的债务按共益债务的形式清偿，符合《破产法》第四十二条关的相关规定。

（4）2019 年东风朝柴受政策影响销量大幅下滑后，发行人与东风朝柴仍开展国六后处理系统交易及合作的原因及合理性；已采取措施保证回款，目前回款金额占合同金额的比重

1）发行人与东风朝柴仍开展国六后处理系统交易及合作的原因及合理性

2019 年 5 月以后，受国家开展轻卡“大吨小标”治理影响，东风朝柴相关柴油机销量大幅下滑，东风朝柴受此影响的主要为满足国五标准的运用于轻卡的柴油机。

东风朝柴为辽宁省朝阳市地方骨干企业，其发展受到地方政府的大力支持；东风朝柴主导产品“CY”牌柴油机曾被誉为中国轻型车用柴油机第一品牌，具备一定的专人技术人才、技术储备、研发能力和客户资源等。

2019 年 5 月，东风朝柴柴油发动机与发行人自主研发的满足国六 b 标准的柴油机尾气后处理系统成功配套，通过排放检验机构检验合格，完成了环保达标信息公开，并完成与中国重汽、江淮汽车、福田汽车等重卡车型配套。在国六标准大力推行的背景下，目前，发行人主要向东风朝柴提供运用于重卡的柴油机 SCR 系统。

因此，发行人与东风朝柴仍开展国六后处理系统交易及合作具有合理性。

2）已采取措施保证回款，目前回款金额占合同金额的比重

由于东风朝柴已进入破产重整程序，发行人为控制货款回收风险，与东风朝柴在破产重整期间的业务合作按“现款现货、款到发货、长期供货”的原则进行，截至 2020 年 6 月 30 日，各合同回款金额占合同金额的比重见下列“（5）发行人与东风朝柴目前仍在开展的所有业务情况”相关表述。

（5）发行人与东风朝柴目前仍在开展的所有业务情况

截至 2020 年 7 月 23 日，发行人与东风朝柴仍在开展的所有业务情况如下：

单位：万元

序号	合同名称	合同签订时间	合同金额（含税）	已收款金额	收款金额占合同金额比例	收入确认金额（含税）	项目进展	往来科目	截至 2020 年 7 月 23 日往来余额	余额账龄
1	买卖合同等【注 1】	-	——	——	——	——	因东风朝柴在破产重整中，该款项尚未有回款	应收账款	6,326.24	2 年以内

序号	合同名称	合同签订时间	合同金额（含税）	已收款金额	收款金额占合同金额比例	收入确认金额（含税）	项目进展	往来科目	截至 2020 年 7 月 23 日往来余额	余额账龄
2	买卖合同	2019 年 1 月 1 日	1,844.21	300.00	16.27%	1,844.21	已完成发货，东风朝柴已接收并控制所有存货	应收账款	1,544.21	6 个月以内
3	试验台架租赁合同【注 2】	2020 年 1 月 7 日	215.49	——	——	——	台架租赁已结束	应付账款	215.49	6 个月以内
4	买卖合同	2020 年 3 月 23 日	200.38	200.38	100.00%	63.96	公司尚有 136.43 万元的合同金额未完成发货	合同负债	136.43	6 个月以内
5	买卖合同	2020 年 4 月 14 日	725.46	725.46	100.00%	725.46	交易已完成	—	-	—
6	买卖合同	2020 年 5 月 6 日	894.15	894.15	100.00%	894.15	交易已完成	—	-	—
7	买卖合同	2020 年 5 月 27 日	266.54	266.54	100.00%	265.97	公司尚有 0.56 万元的合同金额未完成发货	合同负债	0.56	6 个月以内
8	买卖合同	2020 年 6 月 11 日	77.23	77.23	100.00%	77.23	交易已完成	—	-	—
9	买卖合同	2020 年 6 月 16 日	21.76	21.76	100.00%	21.76	交易已完成	—	-	—
10	买卖合同	2020 年 7 月 11 日	699.41	699.41	100.00%	196.63	公司有 502.78 万元的合同金额未完成发货	合同负债	502.78	6 个月以内
11	买卖合同	2020 年 7 月 16 日	79.00	79.00	100.00%	-	尚未发货	合同负债	79.00	6 个月以内
12	买卖合同	2020 年 7 月 22 日	11.30	11.30	100.00%	-	尚未发货	合同负债	11.30	6 个月以内
13	买卖合同(零星配件采购)	2020 年 4 月 14 日至 7 月 23 日	36.83	36.83	100.00%	25.95	公司尚有 10.89 万元的合同金额未完成发货	合同负债	10.89	6 个月以内

【注 1】截至 2020 年 7 月 23 日，发行人应收东风朝柴款项余额 6,326.24 万元，与 2019 年末应收账款余额差异 26.49 万元。系根据双方于 2019 年 10 月签订的《公告费用分摊协议》，由发行人承担发行人匹配东风朝柴柴油机的尾气后处理系统的公告费用 468 万元（含税），双方约定从东风朝柴所欠发行人的货款中直接扣除，但因 2019 年末发票尚未开具，发行人于当期末暂估了相关费用（不含税），东风朝柴于 2020 年 1 月开具发票后，发行人确认相关税款，而该事项发生于东风朝柴破产重整前，且双方已提前约定由货款冲抵，所以发行人于 2020 年冲抵了前述费用的税款部分，即冲抵应收账款 26.49 万元。

【注 2】除《试验台架租赁合同》的销售方为东风朝柴外，本表中的其他合同的销售方均为本公司。

6、报告期内公司主要经销商客户

报告期内，公司采用经销模式的销售额分别为 481.37 万元、3,509.59 万元和 4,487.55 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 0.43%、3.05%和 4.28%。各期主要经销商客户及其销售情况如下：

期间	序号	经销商名称	销售金额(万元)	占经销收入比例	占销售总收入比例	销售主要内容
2019年	1	济南新春汽车配件有限公司	730.70	16.28%	0.69%	零部件
	2	郑州驰立商贸有限公司	721.34	16.28%	0.68%	零部件
	3	上海赫鹏贸易有限公司	585.25	13.04%	0.55%	零部件
	4	临沂英德利汽车零部件有限公司	432.27	9.63%	0.41%	零部件
	5	广州市伟力达机电有限公司	222.09	4.95%	0.21%	零部件
	6	厚德融智（北京）环保技术研究院	150.64	3.36%	0.14%	零部件
	7	武汉必备德汽车配件有限公司	141.81	3.16%	0.13%	零部件
	8	杭州海傲环保科技有限公司	134.39	2.99%	0.13%	零部件
	9	盘锦市双台子区富隆森汽车配件商行	121.15	2.70	0.11%	零部件
	10	沈阳市常州松泽电器汽配经销部	115.01	2.56%	0.11%	零部件
	合计		**3,354.65**	**74.95%**	**3.16%**	——
2018年	1	济南新春汽车配件有限公司	1,671.90	47.64%	1.44%	零部件
	2	河南宏升环保技术有限公司	521.75	14.87%	0.45%	零部件
	3	上海赫鹏贸易有限公司	257.99	7.35%	0.22%	零部件
	4	武汉必备德汽车配件有限公司	169.98	4.84%	0.15%	零部件
	5	云南旺田商贸有限公司	94.25	2.69%	0.08%	零部件
	6	湖南晟昶动力设备有限公司	62.87	1.79%	0.05%	零部件
	7	邯郸市月凯贸易有限公司	61.50	1.75%	0.05%	零部件
	8	成都飞牧商贸有限公司	56.11	1.60%	0.05%	零部件
	9	长春市华亿汽车零部件有限公司	55.26	1.57%	0.05%	零部件
	10	杭州海傲环保科技有限公司	45.86	1.31%	0.04%	零部件
	合计		**2,997.46**	**85.41%**	**2.58%**	
2017年	1	济南新春汽车配件有限公司	373.55	77.60%	0.33%	零部件
	2	武汉必备德汽车配件有限公司	45.82	9.52%	0.04%	零部件
	3	徐州车轮滚滚汽车科技有限公司	24.53	5.09%	0.02%	零部件

期间	序号	经销商名称	销售金额(万元)	占经销收入比例	占销售总收入比例	销售主要内容
	4	长春盛世广通汽车零部件有限公司	22.27	4.63%	0.02%	零部件
	5	南京依菲曼柴油机销售服务中心（普通合伙）	9.97	2.07%	0.01%	零部件、气体机后处理系统
	6	哈尔滨诚滨商贸有限公司	3.77	0.78%	0.00%	零部件
	7	杭州海傲环保科技有限公司	1.46	0.30%	0.00%	零部件
	合计		**481.37**	**100.00%**	**0.43%**	——

四、公司采购情况和主要供应商

（一）主要产品、原材料和能源采购情况及价格变动趋势

1、主要产品、原材料采购情况

公司生产的柴油机 SCR 系统、柴油机颗粒捕集系统、气体机尾气后处理系统、汽车尾气净化节能系统等是较为复杂的工业产品，涉及到众多的原材料，包括不锈钢板、衬垫、氮氧化物（NOx）传感器、催化剂类、载体、罐体总成、尿素传感器、排温传感器等在内的其它传感器类、贵金属类包含 PT(铂)、和 PD(钯)、RH（铑）、钛白粉、端盖类、法兰类等等。

报告期内，主要原材料采购情况如下表：

期间	物料名称	计量单位	数量	金额（万元）	采购占比
2019 年	贵金属类	克	318,949	8,185.68	11.96%
	NOx 传感器	件	119,091	6,378.31	9.32%
	不锈钢板类	千克	4,309,360	5,097.87	7.45%
	衬垫	个	626,493	3,572.82	5.22%
	端盖类	件	604,608	2,647.12	3.87%
	法兰类	件	430,910	2,018.27	2.95%
	载体	个	61,630	1,694.65	2.48%
	泵体类	件	375,747	1,509.01	2.21%
	其他传感器类	件	377,589	1,318.05	1.93%
	隔板	件	346,773	1,534.83	2.24%
	罐体总成	件	109,228	1,273.64	1.86%
	钛白粉	公斤	308,580	846.67	1.24%

期间	物料名称	计量单位	数量	金额（万元）	采购占比
	催化剂类	件	3,844	217.68	0.32%
	合计	——	——	**36,294.59**	**53.04%**
2018 年	NOx 传感器	件	106,529	6,527.48	9.81%
	不锈钢板类	千克	4,167,181.43	5,263.90	7.91%
	贵金属类	克	213,040.00	4,259.80	6.40%
	衬垫	个	638,337	3,997.41	6.01%
	载体	个	168,398	3,270.14	4.91%
	其他传感器类	件	528,685	2,596.40	3.90%
	端盖类	件	533,265	2,003.73	3.01%
	法兰类	件	406,710	1,830.06	2.75%
	隔板	件	433,329	1,731.29	2.60%
	泵体类	件	357,525	1,594.63	2.40%
	罐体总成	件	110,424	1,383.12	2.08%
	钛白粉	公斤	442,920.00	2,460.16	3.70%
	催化剂类	件	24	19.47	0.03%
	合计	——	——	**36,937.59**	**55.51%**
2017 年	NOx 传感器	件	100,104	6,776.53	9.38%
	不锈钢板类	千克	5,325,030.28	6,693.48	9.26%
	其他传感器类	件	619,529	3,752.93	5.19%
	衬垫	个	641,795	4,639.54	6.42%
	载体	个	208,827	3,259.93	4.51%
	贵金属类	克	149,710.00	2,959.70	4.10%
	钛白粉	公斤	389,280.00	2,313.02	3.20%
	罐体总成	件	121,369	1,655.48	2.29%
	泵体类	件	366,181	1,732.69	2.40%
	端盖类	件	465,987	1,842.38	2.55%
	法兰类	件	350,017	1,697.70	2.35%
	隔板	件	385,575	1,607.77	2.22%
	催化剂类	件	474	154.36	0.21%
	合计	——	——	**39,085.88**	**54.08%**

其中，报告期各期贵金属类原材料采购具体情况如下：

期间	物料名称	计量单位	数量	金额（万元）	采购占比

期间	物料名称	计量单位	数量	金额（万元）	采购占比
2019 年	贵金属铂	克	135,800.00	2,529.81	3.70%
	贵金属钯	克	181,868.93	5,567.63	8.14%
	贵金属铑	克	1,280.00	88.24	0.13%
	合计	**克**	**318,948.93**	**8,185.68**	**11.96%**
2018 年	贵金属铂	克	121,090.00	2,224.75	3.34%
	贵金属钯	克	89,600.00	1,920.76	2.89%
	贵金属铑	克	2,350.00	114.29	0.17%
	合计	**克**	**213,040.00**	**4,259.80**	**6.40%**
2017 年	贵金属铂	克	74,390.00	1,471.79	2.04%
	贵金属钯	克	73,820.00	1,443.11	1.97%
	贵金属铑	克	1,500.00	44.80	0.06%
	合计	**克**	**149,710.00**	**2,959.70**	**4.10%**

报告期各期原材料采购金额与营业成本的对比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
原材料采购总额	68,423.13	66,983.07	73,169.23
营业成本	73,472.99	82,739.04	78,815.21
占比	93.13%	80.43%	91.70%

公司原材料采购金额占营业成本的 90%左右，各期占比较高，主要系公司产品为成套系统，部件较多、结构复杂，所生产的产品物料消耗大，符合公司产品特点。另外，2018 年我国重卡行业经过近两年大幅上涨后涨幅趋缓，公司为控制经营风险，同时不断加强存货管理，提高客户订单预测的准确性，减少不必要的备料，使当期原材料采购总额较上期所下降，并致当期原材料采购占营业成本的比例较其他各期低。综上，公司原材料采购金额与业务规模相匹配。

2、采购的主要原材料采购价格及其变动情况

报告期内，公司主要原材料采购单价及变化情况如下：

单位：元

原材料名称	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	单价	变化率	单价	变化率	单价	计量单位
NOx 传感器	535.58	-12.59%	612.74	-9.49%	676.99	件

原材料名称	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	单价	变化率	单价	变化率	单价	计量单位
不锈钢板类	11.83	-6.35%	12.63	0.49%	12.57	千克
其他传感器类	34.91	-28.92%	49.11	-18.93%	60.58	件
衬垫	57.03	-8.93%	62.62	-13.37%	72.29	个
载体	274.97	41.60%	194.19	24.40%	156.11	个
贵金属类	256.65	28.35%	199.95	1.14%	197.70	克
钛白粉	27.44	-50.60%	55.54	-6.52%	59.42	公斤
罐体总成	116.60	-6.91%	125.26	-8.17%	136.4	件
泵体类	40.16	-9.96%	44.60	-5.74%	47.32	件
端盖类	43.78	16.52%	37.57	-4.96%	39.54	件
法兰类	46.84	4.09%	45.00	-7.23%	48.50	件
隔板	44.26	10.78%	39.95	-4.18%	41.70	件
催化剂类	566.28	-93.02%	8,110.63	149.05%	3,256.60	件

其中，报告期各期贵金属类原材料采购单价及变化情况如下：

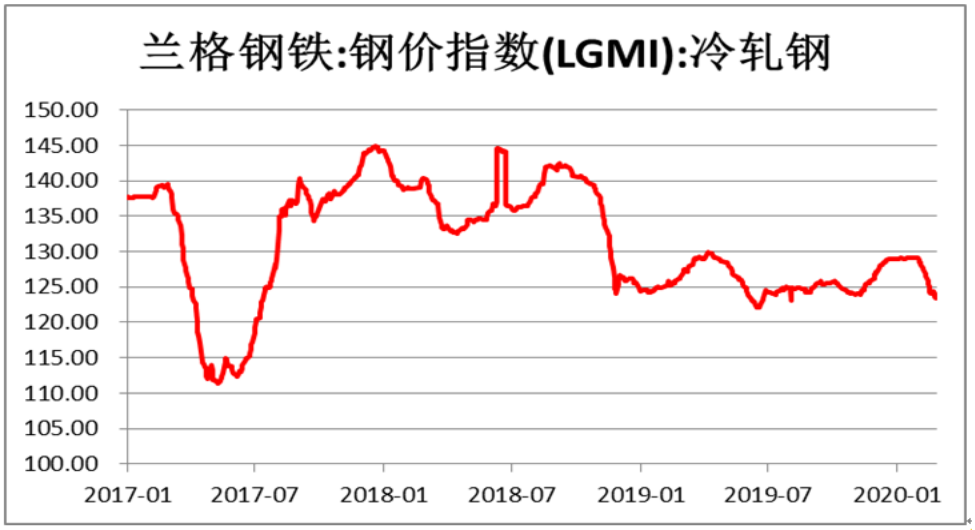
单位：元/克

原材料名称	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	单价	变化率	单价	变化率	单价
贵金属铂	186.29	1.39%	183.73	-7.14%	197.85
贵金属钯	306.13	42.81%	214.37	9.66%	195.49
贵金属铑	689.39	41.76%	486.32	62.82%	298.69

公司采购的原材料种类较多，报告期内价格变动趋势不一。影响价格的主要因素包括：各类别原材料中涵盖的物料种类、型号、价格等变化；国际国内宏观基本面因素引起的大宗商品市场价格的变化，会导致如不锈钢板类、其他传感器类、贵金属类、端盖类、法兰类价格波动；部分原材料（如催化剂类、载体等）的供应商扩大生产规模，改善生产工艺，提高国产化程度，降低生产成本，也会导致相关原材料的采购价格变动。

公司采购的主要原材料中，仅贵金属铂、钯存在市场公开报价；不锈钢板类可参考兰格钢铁钢价指数（冷轧钢）。

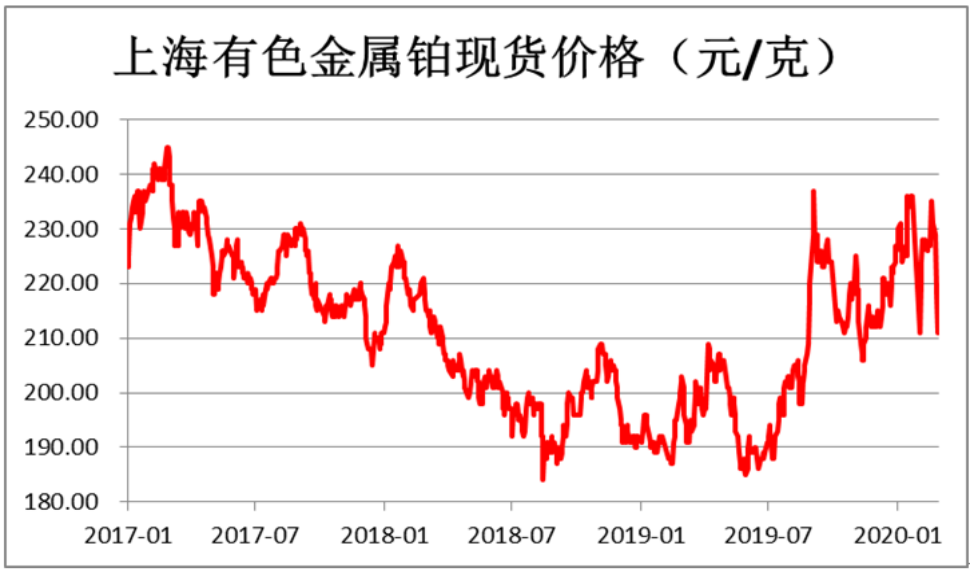
2017 年 1 月至 2020 年 2 月，兰格钢铁钢价指数（冷轧板）走势如下图所示：



数据来源：WIND 资讯

从上图可以看出，冷轧钢价格指数 2017 年上半年大幅下跌、下半年大幅回升，波动较大，2018 年、2019 年上半年震荡下行。2017 年至 2019 年度，公司不锈钢板类采购均价变动趋势与冷轧钢价格指数变动趋势相同。

2017 年 1 月至 2020 年 2 月，公开市场铂的价格走势如下图所示：



数据来源：WIND 资讯

从上图可以看出，铂的价格 2017 年初至 2018 年底呈震荡下降趋势，2019 年有所上升；2018 年度，公司铂的采购均价下降，2019 年采购价格有所上升，变动趋势与市场公开报价变动趋势相同。

2017 年 1 月至 2020 年 2 月，贵金属钯价格波动如下图所示：



数据来源：WIND 资讯

从上图可以看出，2017年钯的价格持续大幅上升；2018年呈高位盘整态势；2019年上半年价格大幅度波动，下半年价格继续上扬。2017年至2019年，公司钯的采购均价变动趋势与市场公开报价变动趋势相同。

2018年，公司采购的催化剂的价格同比上升149.05%，系客户指定配套的价格较高的G催化剂采购占比较2017年继续大幅增加所致。2018年，载体的价格上升24.40%，主要是因为进口单价较高的DPF载体的量增加，拉升了载体的平均单价。

2019 年，公司载体采购单价较上年上升 41.6%，主要为随着公司载体自制能力的提高，公司减少了国内载体外购规模，自国外采购的单价较高的载体占比相应上升了 30 个百分点。导致载体平均采购单价上升。2019 年，贵金属类采购价格较 2018 年度上升 28.35%，主要受其中的钯、铑价格分别大幅度上涨 42.81%和 41.76%所致。2019 年，钛白粉采购价格较 2018 年度大幅下降 50.60%，主要是公司子公司蓝烽科技 2018 年度从日本采购钛白粉，单价较高，2019 年，切换成单价相对较低的国产钛白粉所致；报告期内，公司催化剂由 2016 年的主要通过外购，逐步改为由蓝烽科技自产。2019 年，公司外购单价相对较低的 DOC、ASC 催化剂，供实验用，导致其均价较 2018 年度主要为 G 催化剂均价大幅度下降 93.02%。

报告期内，公司贵金属铂、钯的采购价格与市场公开报价趋势一致；不锈钢板类与可参考兰格钢铁钢价指数（冷轧钢）相符；公司原材料平均采购价格具有合理性。

报告期内，发行人氮氧化物（NOx）传感器采购自德国大陆集团在中国投资设立的大陆电子2019年1月变更为自大陆集团旗下的世倍特电子采购，采购价格逐年降低，主要原因为：（1）公司与德国大陆集团已合作10年以上，报告期内，因公司SCR系统配套及售后市场发展，对NOx传感器的需求量日益增加，其价格随着公司采购规模的增长而逐年下降；（2）德国博世集团研发生产的NOx传感器也在我国销售，市场竞争导致NOx传感器价格不断下降。

截至目前，NOx 传感器不存在市场公开报价。

3、报告期内原材料采购数量及占比的变动原因及合理性

报告期内，公司原材料采购数量及占比变动情况如下：

原材料名称	2019 年度		2018 年度	
	采购量变化率	采购占比变化	采购量变化率	采购占比变化
NOx 传感器	11.79%	-0.49%	6.42%	0.43%
不锈钢板类	3.41%	-0.46%	-21.74%	-1.35%
其他传感器类	-28.58%	-1.98%	-14.66%	-1.29%
衬垫	-1.86%	-0.79%	-0.54%	-0.41%
载体	-63.40%	-2.44%	-19.36%	0.40%
贵金属铂	12.15%	0.36%	62.78%	1.31%
贵金属钯	102.98%	5.25%	21.38%	0.90%
贵金属铑	-45.53%	-0.04%	56.67%	0.11%
钛白粉	-30.33%	-2.46%	13.78%	0.50%
罐体总成	-1.08%	-0.22%	-9.02%	-0.21%
泵体类	5.10%	-0.19%	-2.36%	0.00%
端盖类	13.38%	0.86%	14.44%	0.46%
法兰类	5.95%	0.20%	16.20%	0.40%
隔板	-19.97%	-0.36%	12.39%	0.38%

原材料名称	2019 年度		2018 年度	
	采购量变化率	采购占比变化	采购量变化率	采购占比变化
催化剂类	15,916.67%	0.29%	-94.94%	-0.18%

报告期内原材料采购数量及占比的变动原因如下：

（1）2018 年度

2018 年，公司自主品牌柴油机 SCR 系统销售占比维持在 50%左右，且随着 SCR 系统在国内的大批量运用，售后市场对 NOx 的采购需求有所增长，使公司对 NOx 采购量小幅增长，占比维持较高水平。

不锈钢板类采购量同比下降 21.74%，主要原因为：1）不锈钢板与筒体（经测量裁剪后、可直接加工的不锈钢板）可相互替代，2018 年筒体采购量同比上升 35.38%。不锈钢板及筒体的合并采购量 2018 年较 2017 年降低 17.47%；2）2018 年，公司生产的 SCR 因规格型号不同，不锈钢板单位耗用量较 2017 年降低 12%；3）当年公司主导产品内燃机尾气后处理系统产量同比小幅下降 2.21%。

其他传感器采购量同比下降 14.66%，主要因为技术改进、设计变更导致生产工艺变更，液压传感器改为压力开关，减少液压传感器的生产耗用量。

公司催化剂类采购量大幅下降 94.94%，主要是公司产品配套使用的催化剂全面由蓝烽科技自主制造所致；载体采购量同比下降 19.36%，主要原因是蓝烽科技加大了载体的自制量，导致外购量下降。

贵金属铂采购量同比增长 62.78%，采购占比上升 1.31 个百分点，主要原因是 2018 年铂含量较高的 DPF 系统销量从 2017 年的 215 套上升至 899 套。

钛白粉采购量同比上升 13.78%，采购占比上升 0.50 个百分点，其原因是蓝烽科技为提高催化剂产品性能，加大了含钛白粉的催化剂涂层料的使用量所致。

（2）2019 年度

2019 年度，公司主导产品内燃机尾气后处理系统产量较 2018 年下降 4.43%。

其他传感器采购量同比下降 28.58%，是因为公司产品研发导致生产工艺变更，液压传感器改为压力开关，继续减少液压传感器的生产耗用量所致。

载体采购量同比下降 63.40%，主要原因是公司所需载体进一步由蓝烽科技自制，外购量进一步下降。

贵金属铂采购量上升 12.15%，占比上升 0.36 个百分点，尽管公司铂含量较高的 DPF 系统产量减少，但需消耗铂的气体机后处理系统消声催化转化器产量大幅增长，导致铂采购量上升。

贵金属钯为气体机后处理系统 G 催化剂的主要原材料。2019 年钯采购量大幅增长 102.98%，占比较 2018 年上升 5.25 个百分点，主要原因是 2019 年公司气体机后处理系统产量大幅度上升。此外，由于报告期内钯的价格一直振荡上行，2019 年公司采购的钯金属价格较以前各期均有一定幅度增长。

钛白粉采购量同比下降 30.33%，主要因为 2019 年，公司柴油机 SCR 系统产量比 2018 年下降 12.53%，导致 SCR 系统催化剂产量减少所致。钛白粉在采购结构中占比下降 2.46 个百分点，降幅大于采购量的减少，主要因为 2019 年钛白粉平均采购价格比 2018 年度均价下降 50.60%。

公司催化剂类采购量大幅增加，主要是公司产品配套使用的催化剂自 2017 年起全面由蓝烽科技自制，公司采购的催化剂主要用于实验，波动较大。

（3）报告期各期衬垫占比逐渐下降，其原因为公司 2017 年后续各期逐渐使用国产化衬垫，衬垫平均单价逐年下降，采购占比也逐渐下降。

公司产品制造所需端盖一部分自制，一部分外购。2018 年和 2019 年端盖采购量同比分别增加 14.44%和 13.38%，其原因是自 2018 年起，公司自制端盖数量下降，导致外购数量增加。

柴油机 SCR 系统主要部件催化消声器进出气连接有法兰连接、接插管连接等不同方式；因催化消声器内部结构不同，一个催化消声器存在无隔板、1 个隔板、2 个隔板等不同情况。2018 年法兰、隔板采购量分别增长 16.20%、12.39%；2019 年隔板下降 19.97%，主要原因系所生产的催化消声器产品组合发生变化所致。

报告期内各期，公司原材料采购结构变动情况与业务规模变化匹配。

4、主要能源耗用及平均采购单价及变化情况

（1）主要能源耗用情况

公司使用的能源主要为电、水和天然气。报告期内公司主要能源耗用情况如下：

年份	项目	消耗数量	单位	总金额（万元）	占营业成本比例
2019 年	电	5,638,570.00	千瓦时	412.76	0.56%
	水	21,873.00	吨	7.76	0.01%
	天然气	2,269,175.41	立方米	684.49	0.93%
2018 年	电	5,917,970.00	千瓦时	444.43	0.54%
	水	27,986.00	吨	9.93	0.01%
	天然气	2,884,425.00	立方米	829.64	1.00%
2017 年	电	6,512,468.00	千瓦时	487.88	0.62%
	水	27,457.00	吨	9.74	0.01%
	天然气	2,557,256.00	立方米	724.21	0.92%

公司生产耗用的天然气、水，均为公司全资子公司蓝烽科技生产催化剂载体及催化剂所耗用。同时，蓝烽科技生产的载体及催化剂主要为本公司自主品牌内燃机尾气后处理系统配套。

2018 年，公司的内燃机尾气后处理系统的产量较 2017 年减少 2.21%，但天然气的耗用量增加 12.79%，主要系公司产品的主要部件催化剂由蓝烽科技自产量的增加，催化剂载体烧制工序的主要能源为天然气所致。

2019 年，公司自主品牌内燃机尾气后处理系统的产量较 2018 年减少 23.70%，导致蓝烽科技 2019 年催化剂载体及催化剂的生产数量下降，因此，公司天然气、水的耗用量分别下降 21.33%、21.84%。

（2）主要能源平均采购单价及变化情况

报告期内，发行人主要能源平均采购单价及变化情况如下：

单位：元

能源	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	单价	变化率	单价	变化率	单价
电	0.73	-2.67%	0.75	0%	0.75

能源	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	单价	变化率	单价	变化率	单价
水	3.55	0.01%	3.55	0%	3.55
天然气	3.02	4.88%	2.88	1.77%	2.83

报告期内，国家或地方政府对基本能源如电力、天然气的价格进行调整，导致能源价格在报告期有所波动。

5、外协加工情况

（1）外协加工及加工费等情况

报告期内，公司存在外协加工情况。各期外协加工及加工费等情况如下：

单位：万元

委外内容	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
喷砂	307.04	46.29%	404.66	56.24%	637.40	59.49%
喷塑	86.75	13.08%	95.28	13.24%	15.72	1.47%
线束委外加工	-	-	-	-	118.54	11.06%
线路板委外加工	87.19	13.14%	-	-	112.66	10.51%
钎焊	41.46	6.25%	55.98	7.78%	63.22	5.90%
线切割	66.64	10.05%	52.86	7.35%	58.79	5.49%
下料委外	48.75	7.35%	55.25	7.68%	-	-
燃油控制盒，燃气控制器	-	-	-	-	47.40	4.42%
其他	25.49	3.84%	55.46	7.71%	17.71	1.65%
合计	**663.32**	**100.00%**	**719.49**	**100.00%**	**1,071.45**	**100.00%**

（2）报告期各期外协采购金额占比

项目	2019 年	2018 年	2017 年
营业成本（万元）	73,472.99	82,739.04	78,815.21
外协采购金额（万元）	663.32	719.49	1,071.45
所占比重	0.90%	0.87%	1.36%

报告期内，公司外协采购金额占营业成本的比例在 1%左右，占比较小。

（3）主要外协加工商等情况

报告期内，公司主要外协加工商情况如下：

单位：万元

供应商名称	加工金额	占比	合作时间	外协加工原因	加工内容	加工数量	加工环节	定价依据
2019 年								
无锡康隆机械有限公司	307.04	46.29%	2009 年	无法加工	喷砂	-	表面处理	根据市场价协商确定
	86.75	13.08%	2009 年	无法加工	喷塑	-	表面处理	
苏州洲扬电子有限公司	87.19	13.14%	2014 年	无法自制	线路板	29,641	PCB 板组装	
无锡市大润机械有限公司	49.01	7.39%	2014 年	无法加工	线切割	-	模具加工	
无锡盛泽环保科技有限公司	41.46	6.25%	2015 年	无法加工	钎焊	124,732	喷射系统组装	
无锡市鼎明塑料厂	31.17	4.70%	2016 年	内部产能临时紧张	下料委外	-	板材裁剪	
2018 年								
无锡康隆机械有限公司	404.66	56.24%	2009 年	无法加工	喷砂	-	表面处理	根据市场价协商确定
无锡市堰桥五金静电喷塑厂	95.28	13.24%	2007 年	无法自制	喷塑	-	表面处理	
无锡盛泽环保科技有限公司	55.98	7.78%	2015 年	无法加工	钎焊	-	喷射系统组装	
无锡市鼎明塑料厂	39.00	5.42%	2016 年	用工临时紧张	下料委外	-	板材裁剪	
无锡市大润机械有限公司	36.79	5.11%	2014 年	无法加工	线切割	-	模具加工	
2017 年								
无锡康隆机械有限公司	637.40	59.49%	2009 年	无法加工	喷砂	-	表面处理	根据市场价协商确定
无锡创维彩登科技有限公司	118.54	11.06%	2013 年	用工紧张	线束	400,068	线束组装检测	
苏州洲扬电子有限公司	112.66	10.51%	2014 年	无法自制	线路板	300,097	PCB 板组装	
无锡盛泽环保科技有限公司	63.22	5.90%	2015 年	无法加工	钎焊	110,000	喷射系统组装	
无锡市汇捷科技有限公司	47.40	4.42%	2006 年	无法自制	燃油控制盒及控制器	2,107	尾气净化系统部件组装	

报告期内，公司外协加工供应商均不是公司的关联方；公司外协加工均不涉及关键工序或关键技术，公司不存在对外协厂商的严重依赖；公司外协加工定价均根据市场价协商确定，价格公允。

6、氮氧化物（NOx）传感器采购和消耗情况

报告期内，公司氮氧化物（NOx）传感器采购及消耗情况如下：

单位：个、万元

项目	2019 年			2018 年			2017 年		
	数量	占比	金额	数量	占比	金额	数量	占比	金额
本期采购	119,091	——	6,378.31	106,529	——	6,527.48	100,104	——	6,776.90
本期发出	120,323	100.00%	6,500.22	108,379	100.00%	6,723.70	94,048	100.00%	6,404.49
其中：生产发出	69,831	58.04%	3,732.28	76,824	70.88%	4,826.68	93,277	99.18%	6,353.65
其中：直接对外出售	50,492	41.96%	2,767.95	31,555	29.12%	1,897.02	771	0.82%	50.83

报告期内，公司采购后用于生产的 NOx 传感器各期数量及占比呈下降趋势。主要原因：（1）公司自主品牌 SCR 系统的产量影响各期 NOx 传感器的生产使用量。2019 年公司自主品牌 SCR 的产量较上年下降 32.22%，导致 2019 年 NOx 传感器生产使用数量下降；（2）随着公司 NOx 传感器经销业务规模的扩大，进一步导致 NOx 传感器生产使用量占比下降。

报告期各期，公司直接对外出售的 NOx 传感器按销售类型列示如下：

单位：个

类型	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比
直销	7,574	15.00%	2,270	7.19%	750	97.28%
经销	42,918	85.00%	29,285	92.81%	21	2.72%
合计	**50,492**	**100.00%**	**31,555**	**100.00%**	**771**	**100.00%**

报告期内，公司以经销方式对外出售的 NOx 传感器毛利率情况如下：

2019 年度	2018 年度	2017 年度
11.31%	3.81%	26. 48%

报告期内，公司以经销方式销售的 NOx 传感器的毛利率波动较大，其中，2017 年经销量仅 21 个，属于客户的零星采购，其毛利率不具有可比性；2018 年，随着 SCR 系统由原来运用于重卡拓展到轻卡，公司加大了 SCR 系统配件经销力度，给予经销商优惠政策，以优惠价格经销 NOx 传感器，使 2018 年度的毛利率较低；2019 年，公司随着公司零部件销售网络的逐步扩大，公司取消了对相关零部件经销商的销售优惠政策，NOx 传感器经销价格合理回归，使当期毛利率水平较上期回升 7.5 个百分点。

（二）报告期内公司前10名供应商情况

1、公司前 10 名供应商采购情况

序号	供应商名称	采购零件、原材料	采购数量	单位	采购金额（万元）	占采购总额比例
2019 年						
1	兰州金川贵金属材料股份有限公司	贵金属	299,300	克	7,549.60	11.03%
2	世倍特汽车电子（长春）有限公司	NOx 传感器等	136,910	件	7,083.37	10.35%
3	江苏大明金属制品有限公司	不锈钢板等	3,326,275.53	千克	4,251.60	6.21%
4	无锡金展汽车零部件制造有限公司	隔板、端盖等	1,088,879	个	2,790.59	4.08%
5	联创汽车电子有限公司	PCB 板等	121,100	块	2,249.64	3.29%
6	无锡市唐明金属材料有限公司	不锈钢板等	1,665,558.00	千克	1,993.81	2.91%
7	常熟市明吉电气有限公司	线束	263,600.00	米	1,513.27	2.21%
8	奇耐联合纤维（上海）有限公司	衬垫	162,254	个	1,366.38	2.00%
9	上海绍贺贸易有限公司	衬垫	200,746	个	1,328.24	1.94%
10	无锡鹏德汽车配件有限公司	端盖、法兰、隔板	276,966	件	1,253.61	1.83%
合计					**31,380.11**	**45.85%**
2018 年						
1	大陆汽车电子（长春）有限公司	NOx 传感器等	119,216	件	6,918.46	10.40%
2	江苏大明金属制品有限公司	不锈钢板等	2,909,415.11	千克	3,857.50	5.80%
3	兰州金川贵金属材料股份有限公司	贵金属	177,600	克	3,452.68	5.19%
4	联创汽车电子有限公司	PCB 板等	166,460	块	3,374.19	5.07%
5	奇耐联合纤维（上海）有限公司	衬垫等	330,547	个	2,546.08	3.83%
6	无锡金展汽车零部件制造有限公司	隔板、端盖等	1,037,235	件	2,257.79	3.39%
7	昆山华宸佳瑞贸易有限公司	钛白粉	310,000	克	1,722.16	2.57%
8	无锡市唐明金属材料有限公司	不锈钢板等	1,213,703.51	千克	1,624.88	2.43%
9	昆山市天申铜业五金机电有限公司	隔板、端盖等	453,754	件	1,525.22	2.29%
10	无锡克瑞斯特科技有限公司	泵体、法兰	813,940	件	1,162.36	1.74%
合计					**28,441.32**	**42.73%**
2017 年						

序号	供应商名称	采购零件、原材料	采购数量	单位	采购金额（万元）	占采购总额比例
1	大陆汽车电子（长春）有限公司	NOx 传感器等	123,995	件	7,712.09	10.67%
2	奇耐联合纤维（上海）有限公司	衬垫等	551,379	个	4,093.86	5.66%
3	联创汽车电子有限公司	PCB 板等	249,612	块	3,697.30	5.12%
4	无锡太钢销售有限公司	不锈钢板等	2,290,765.38	千克	2,825.80	3.91%
5	无锡金展汽车零部件制造有限公司	隔板、端盖等	897,261	件	2,661.25	3.68%
6	森萨塔科技（常州）有限公司	排温传感器等	273,718	个	2,343.42	3.20%
7	兰州金川贵金属材料股份有限公司	贵金属	112,066.2	克	2,215.37	3.03%
8	江阴中玮动力机械有限公司	泵体、法兰等	680,128	件	1,544.09	2.11%
9	无锡市中融兴不锈钢有限公司	不锈钢板	1,129,102.42	千克	1,521.78	2.08%
10	苏州市瑞航金属制品有限公司	接头、连接管	3,107,864	千克	1,330.43	1.84%
合计					**29,945.39**	**41.44%**

上述采购原材料中，贵金属价格参照合同签署日上海有色金属网“贵金属现货价格”确定；其他原材料价格参考市场价经双方协商确定。采购价格公允。

报告期内，公司前 10 大供应商与公司之间不存在关联关系。截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员、主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东，在前 10 大供应商中未占有任何权益。

报告期内，公司不存在向前 10 大供应商中任一单个供应商的采购比例超过总额的 50%的情况。

报告期内，公司前 10 大供应商中，不存在新增情况。

2019 年，公司 NOx 传感器供应商由大陆电子变更为世倍特电子。2017 年、2018 年，公司向德国大陆集团旗下大陆电子独家采购 NOx 传感器，自 2019 年 1 月起，公司变更为向大陆集团旗下的世倍特电子独家采购 NOx 传感器，这源于德国大陆集团内部调整。公司与大陆电子、世倍特电子签署三方协议，公司与大陆电子的合同转移至世倍特电子。

2、公司主要供应商基本情况

（1）兰州金川贵金属材料股份有限公司

供应商名称	兰州金川贵金属材料股份有限公司			
成立时间	2013 年 6 月 21 日			
注册资本	2,317.24 万人民币			
注册地	兰州市			
主营业务	贵金属化学品（不含危险化学品）、贵金属催化剂及非贵金属催化剂的研制、生产和销售			
股权结构	**序号**	**股东名称**	**出资额（万元）**	**持股比例**
	1	兰州金川科技园有限公司	1,580.00	68.18%
	2	甘肃新材料产业创业投资基金有限公司	517.24	22.32%
	3	刘国旗	61.50	2.65%
	4	张静	44.00	1.90%
	5	易镇芳	32.80	1.42%
	6	王红梅	25.50	1.10%
	7	郭守杰	22.30	0.96%
		马正明	13.30	0.57%
	8	石秀龙	8.30	0.36%
	9	王艳艳	5.00	0.22%
	10	李勇智	4.30	0.19%
	11	梁斌	2.00	0.09%
	12	王飞	1.00	0.04%
	合计		**2,317.24**	**100%**

（2）世倍特汽车电子（长春）有限公司

供应商名称	世倍特汽车电子（长春）有限公司【2020 年 3 月更名为纬湃汽车电子（长春）有限公司】			
成立时间	2006 年 8 月 29 日			
注册资本	315,459.56 万人民币			
注册地	长春市			
主营业务	汽车、摩托车和非汽车类机动车船的发动机电子控制系统等生产、研发、销售			
股权结构	**序号**	**股东名称**	**出资额（万元）**	**持股比例**

	1	世倍特科技投资（中国）有限公司	315,459.56	100.00%
	合计		**315,459.56**	**100.00%**

（3）大陆汽车电子（长春）有限公司

供应商名称	大陆汽车电子（长春）有限公司			
成立时间	1995 年 3 月 14 日			
注册资本	109,405.9606 万元			
注册地	长春市			
主营业务	汽车、摩托车和非汽车类机动车船的发动机电子控制系统等生产、研发、销售			
股权结构	**序号**	**股东名称**	**出资额（万元）**	**持股比例**
	1	大陆汽车投资（上海）有限公司	109,405.9606	100%
	合计		**109,405.9606**	**100%**

（4）江苏大明金属制品有限公司

供应商名称	江苏大明金属制品有限公司			
成立时间	2002 年 6 月 21 日			
注册资本	13,325 万美元			
注册地	无锡市			
主营业务	生产、加工金属制品、新型合金材料、建筑五金件、水暖器材			
股权结构	**序号**	**股东名称**	**出资额（万美元）**	**持股比例**
	1	香港通顺实业有限公司	13,325	100.00%
	合计		**13,325**	**100.00%**

（5）联创汽车电子有限公司

供应商名称	联创汽车电子有限公司			
成立时间	2006 年 4 月 12 日			
注册资本	33,270 万元			
注册地	上海市			
主营业务	汽车电子系统及相关零部件等			
股权结构	**序号**	**股东名称**	**出资额（万元）**	**持股比例**

	1	上海汽车集团投资管理有限公司	20,368.55	61.22%
	2	上海汽车集团股权投资有限公司	12,901.45	38.78%
	合计		**33,270.00**	**100.00%**

（6）无锡金展汽车零部件制造有限公司

供应商名称	无锡金展汽车零部件制造有限公司			
成立时间	1993 年 1 月 11 日			
注册资本	230.40 万元			
注册地	无锡市			
主营业务	汽车零部件、通用设备及配件、金属制品的制造、加工、销售			
股权结构	**序号**	**股东名称**	**出资额（万元）**	**持股比例**
	1	张路宇	115.20	50.00%
	2	无锡市洛社制冷设备配套有限公司	115.20	50.00%
	合计		**230.40**	**100%**

（7）无锡市唐明金属材料有限公司

供应商名称	无锡市唐明金属材料有限公司			
成立时间	2008 年 7 月 15 日			
注册资本	300 万元			
注册地	无锡市			
主营业务	金属材料及制品、建筑材料、装饰装潢材料等销售			
股权结构	**序号**	**股东名称**	**出资额（万元）**	**持股比例**
	1	马秀芬	290	96.67%
	2	刘勇	10	3.33%
	合计		**300**	**100%**

（8）奇耐联合纤维（上海）有限公司

供应商名称	奇耐联合纤维（上海）有限公司
成立时间	2005 年 6 月 8 日
注册资本	110 万美元

注册地	上海自由贸易试验区			
主营业务	区内隔热耐火纤维制品的生产加工，销售自产产品			
股权结构	**序号**	**股东名称**	**出资额（万美元）**	**持股比例**
	1	UNIFRAX UK HOLD CO LTD	110.00	100%
	合计		**110.00**	**100%**

（9）常熟市明吉电气有限公司

供应商名称	常熟市明吉电气有限公司			
成立时间	2005 年 4 月 5 日			
注册资本	360 万人民币			
注册地	江苏常熟市			
主营业务	断路器、继电器、接触器、墙壁开关、照明灯具、电线等制造、销售			
股权结构	**序号**	**股东名称**	**出资额（万元）**	**持股比例**
	1	朱建明	252.00	70%
	2	平海仙	108.00	30%
	合计		**360.00**	**100%**

（10）上海绍贺贸易有限公司

供应商名称	上海绍贺贸易有限公司			
成立时间	2004 年 6 月 3 日			
注册资本	100 万元			
注册地	上海市			
主营业务	衬垫			
股权结构	**序号**	**股东名称**	**出资额（万元）**	**持股比例**
	1	恒益隆贸易（上海）有限公司	100.00	100%
	合计		**100.00**	**100%**

（11）无锡鹏德汽车配件有限公司

供应商名称	无锡鹏德汽车配件有限公司
成立时间	2003 年 12 月 10 日

注册资本	5,688.10 万元			
注册地	江苏无锡市			
主营业务	法兰、端盖、隔板			
股权结构	**序号**	**股东名称**	**出资额（万元）**	**持股比例**
	1	宁秀丽	1,706.43	30%
	2	谈伟光	1,478.91	26%
	3	谈天宁	568.81	10%
	4	梁可桢等 12 名股东	1,933.95	34%
	合计		**5,688.10**	**100%**

（12）昆山市天申铜业五金机电有限公司

供应商名称	昆山市天申铜业五金机电有限公司			
成立时间	2003 年 4 月 11 日			
注册资本	3,000 万元			
注册地	江苏昆山市			
主营业务	铜材、铝材、不锈钢、镍带冲压加工			
股权结构	**序号**	**股东名称**	**出资额（万元）**	**持股比例**
	1	潘绍云	1,500.00	50%
	2	陈莲春	1,500.00	50%
	合计		**3,000.00**	**100%**

（13）无锡克瑞斯特科技有限公司

供应商名称	无锡克瑞斯特科技有限公司			
成立时间	2005 年 5 月 19 日			
注册资本	500 万人民币			
注册地	无锡市			
主营业务	机械设备及零部件、电子产品及零部件等生产销售			
股权结构	**序号**	**股东名称**	**出资额（万元）**	**持股比例**
	1	丁华利	250.00	50%

	2	施敏	250.00	50%
	合计		**500.00**	**100%**

（14）昆山华宸佳瑞贸易有限公司

供应商名称	昆山华宸佳瑞贸易有限公司			
成立时间	2014 年 1 月 8 日			
注册资本	50 万元			
注册地	江苏昆山市			
主营业务	货物及技术的进出口业务			
股权结构	**序号**	**股东名称**	**出资额（万元）**	**持股比例**
	1	丁燕青	50	100%
	合计		**50**	**100%**

（15）无锡太钢销售有限公司

供应商名称	无锡太钢销售有限公司			
成立时间	2001 年 7 月 25 日			
注册资本	200 万元			
注册地	无锡市			
主营业务	金属材料、化工原料（不含危险品）、通用机械的销售；			
股权结构	**序号**	**股东名称**	**出资额（万元）**	**持股比例**
	1	山西太钢不锈钢股份有限公司	180.00	90.00%
	2	青岛太钢销售有限公司	20.00	10.00%
	合计		**200.00**	**100%**

（16）森萨塔科技（常州）有限公司

供应商名称	森萨塔科技（常州）有限公司
成立时间	2004 年 8 月 5 日
注册资本	5,500 万美元
注册地	常州市
主营业务	敏感元器件、传感器、频率控制器、选择元件、电力电子器件等研发、制造

	序号	股东名称	出资额（万美元）	持股比例
股权结构	1	SensataTechnologiesB.V.	5,500.00	100.00%
	合计		**5,500.00**	**100%**

（17）江阴中玮动力机械有限公司

供应商名称	江阴中玮动力机械有限公司			
成立时间	2012 年 12 月 4 日			
注册资本	1,500 万元			
注册地	江苏江阴市			
主营业务	汽车零部件及配件、通用设备及其配件的制造、加工			
股权结构	**序号**	**股东名称**	**出资额（万元）**	**持股比例**
	1	徐祥妹	383.80	25.55%
	2	黄多凤	358.34	23.89%
	3	华秋芬	349.98	23.33%
	4	毛炳健	175.02	11.67%
	5	徐建明	133.34	8.89%
	6	李华	100.02	6.67%
	合计		**1,500**	**100%**

（18）无锡市中融兴不锈钢有限公司

供应商名称	无锡市中融兴不锈钢有限公司			
成立时间	2007 年 11 月 19 日			
注册资本	2,000 万元			
注册地	无锡市			
主营业务	金属材料及其制品的销售			
股权结构	**序号**	**股东名称**	**出资额（万元）**	**持股比例**
	1	刘里来	1,260	63%
	2	刘景亮	680	34%
	3	茹群蓉	30	1.5%

	4	谢燮峰	30	1.5%
	合计		**2,000**	**100%**

（19）苏州市瑞航金属制品有限公司

供应商名称	苏州市瑞航金属制品有限公司			
成立时间	2008 年 6 月 23 日			
注册资本	58 万元			
注册地	苏州市			
主营业务	生产、加工、销售：五金			
股权结构	**序号**	**股东名称**	**出资额（万元）**	**持股比例**
	1	杨军武	20	34.483%
	2	周雪峰	20	34.483%
	3	许结林	18	31.034%
	合计		**58**	**100%**

3、公司与大陆集团的合作情况、仅向大陆集团采购 NOx 传感器的原因及其对公司持续经营能力的影响

报告期内，公司向德国大陆集团旗下大陆电子独家采购氮氧化物（NOx）传感器，自 2019 年 1 月起，因大陆集团内部调整，公司变更为向大陆集团旗下的世倍特（2020 年 3 月更名为纬湃电子）电子独家采购 NOx 传感器。公司 NOx 传感器由大陆集团独家供货的原因为：

（1）公司与大陆集团的合作情况、仅向大陆集团采购 NOx 传感器的原因

1）NOx 传感器为高技术产品，在大陆集团的竞争对手博世集团研发生产的 NOx 传感器面市前，国际国内市场仅有大陆集团独家提供 NOx 传感器；

2）公司与德国大陆集团自 2008 年起开始业务合作，已持续合作 10 年以上，报告期内，因公司 SCR 系统配套及售后市场发展，对 NOx 传感器的需求量日益增加， 2017 年、2018 年和 2019 年，公司向大陆集团所采购的 NOx 传感器金额分别为 6,776.53 万元、6,527.48 万元和 6,378.31 万元，且采购价格逐步下降。公司与大陆集团长期合作良好，具有稳定性和持续性。

因此，截至目前，公司仅向大陆集团采购 NOx 传感器，没有向博世集团采购 NOx 传感器，符合行业惯例。

公司与大陆集团未签订独家采购协议，大陆集团及大陆电子、世倍特电子并未禁止公司向其他供应商采购同类产品。

公司与大陆集团下属大陆电子及世倍特电子的采购合同是年度协议，一年一签，合同期限为一年。

由于博世集团已经在中国市场销售其研发生产的 NOx 传感器，大陆集团 NOx 传感器可被博世集团同类产品替代。因此，报告期内，大陆集团 NOx 传感器总体上不存在供应紧张的情况。

公司对大陆集团不存在重大依赖。

（2）如大陆集团停止向本公司供货，本公司的应对措施，是否影响本公司持续经营能力

由于博世集团已经在中国市场销售其研发生产的 NOx 传感器，大陆集团 NOx 传感器可被博世集团同类产品替代。如大陆集团停止向本公司供货，本公司可以转向博世集团采购。同时，由于 NOx 传感器是本公司主导产品柴油机 SCR 系统中相对独立的部件，该部件也可以由本公司客户自行向大陆集团采购。

因此，本公司向大陆集团独家采购 NOx 传感器不影响本公司持续经营能力。

4、主要贸易供应商情况

报告期内，公司部分原材料通过贸易商采购。主要贸易商及通过贸易商采购的主要内容、最终供应商等情况如下：

序号	贸易商名称	采购的主要内容	最终供应商
1	上海绍贺贸易有限公司	衬垫	3M
2	无锡市唐明金属材料有限公司	不锈钢板	各主要钢铁厂
3	江苏大明金属制品有限公司	不锈钢板	各主要钢铁厂
4	无锡市中融兴不锈钢有限公司	不锈钢板	各主要钢铁厂
5	无锡浦新金属制品有限公司	不锈钢板	太钢、张浦
6	常州润格电子有限公司	连接器	TE,KET,DELPHI，AMPHENOL
7	上海佰利信达电子有限公司	ITT 接插件	ITT

8	苏州盛华迪电子有限公司	电阻、电容、电感、二极管、IC、电子模块等	YAGEO，WALSIN，PDC，ON，TI，INFINEON，SAMSUNG，TDK 等
9	富昌电子（上海）有限公司	电子元器件	ST，NXP，ON，Vishay
10	文晔领科（上海）投资有限公司	半导体芯片	NXP，TI

五、公司主要资产

（一）固定资产情况

1、固定资产整体情况

截至 2019 年 12 月 31 日，公司合并财务报表的固定资产情况如下表：

单位：万元

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	办公及其他设备	合计
账面原值	29,410.66	16,175.55	1,167.42	9,092.64	**55,846.27**
折旧年限	20-30 年	5-15 年	4-5 年	3-5 年	
累计折旧	7,468.01	7,148.44	979.45	5,647.96	**21,243.85**
账面净值	21,942.65	9,027.11	187.97	3,444.68	**34,602.42**
减值准备	-	-	-	-	-
账面价值	21,942.65	9,027.11	187.97	3,444.68	**34,602.42**

2、主要生产设备情况

2017年至2019年，公司账面原值50万元以上的机器设备情况主要如下：

单位：万元

设备名称	主要用途	折旧年限（年）	设备原值	各期末净值			各期折旧费用		
				2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一期发动机实验室台架	用于测试发动机功率、转速、油耗、排温、尾气排放等用途的研发设备	10	1,146.40	708.73	817.64	926.55	108.91	108.91	108.91
发动机试验台	用于测试发动机功率、转速、油耗、排温、尾气排放等用途的研发设备	10	944.30	271.31	361.02	450.73	89.71	89.71	89.71
智能环保型梭式窑	用于载体生产烧成工序的生产设备	10	641.75	407.54	468.51	529.48	60.97	60.97	60.97
数控激光切割机	用于催化消声器端盖、隔板等板材下料所使用的切割生产设备	10	458.63	180.34	223.91	267.48	43.57	43.57	43.57
12 工位自动涂覆机	用于催化剂涂覆工的生产设备	10	453.41	234.38	277.45	320.52	43.07	43.07	43.07
隧道窑	用于载体生产烧成工序的生产设备	10	437.72	396.12	437.72	-	41.60	-	-
焙烧炉	用于催化剂高温焙烧工序的生产设备	10	357.33	162.07	196.02	229.97	33.95	33.95	33.95
尿素溶液供给泵装配检测线	计量泵生产流水线	10	311.31	158.03	187.60	217.17	29.57	29.57	29.57
乳化制浆成套设备	用于催化剂配料制浆工序的生产设备	10	287.52	166.21	193.52	220.83	27.31	27.31	27.31
预干燥机	用于催化剂涂覆后的预干燥工序的生产设备	10	180.82	83.73	100.91	118.08	17.18	17.18	17.18
车载排放设备（PEMS)	测试整车尾气排放情况的研发设备	10	171.35	152.34	168.61	-	16.27	2.74	-
自动上料机	用于载体生产配料工序的生产设备	10	132.48	82.30	94.89	107.47	12.59	12.59	12.59
陈腐房	用于载体生产练泥工序的生产设备	10	126.90	90.97	103.03	115.09	12.06	12.06	12.06
全自动弯管机	用于封装产品弯管折弯加工的生产设备	10	126.75	112.69	124.74	-	12.05	2.01	-
瞬态电力测功机	测试发动机不同工况下功率、转速等情况的研发设备	10	122.22	52.53	64.14	75.75	11.61	11.61	11.61

设备名称	主要用途	折旧年限（年）	设备原值	各期末净值			各期折旧费用		
				2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2019 年度	2018 年度	2017 年度
立式高压真空挤出成型机 LJC-360	用于载体生产成型工序的生产设备	10	120.51	79.49	90.94	102.39	11.45	11.45	11.45
数控转塔冲床	用于消音管、扩散盘、隔板等多孔类零件料片加工的冲孔生产设备	10	119.66	5.98	11.64	23.01	5.66	11.37	11.37
预干燥机	用于催化剂涂覆后的预干燥工序的生产设备	10	114.08	71.54	82.38	93.22	10.84	10.84	10.84
焊接机器人	金属类零部件自动焊接生产设备	10	107.69	19.86	30.09	40.32	10.23	10.23	10.23
排放分析柜	测试发动机尾气排放情况的研发设备	10	105.19	30.23	40.22	50.21	9.99	9.99	9.99
478 颗粒分析仪	测试尾气排放中颗粒值情况的研发设备	10	102.61	82.81	92.53	102.61	9.72	10.08	-
数控弯管机组	用于封装产品弯管折弯加工的生产设备	10	100.85	68.91	78.49	88.07	9.58	9.58	9.58
工业微波炉	用于载体成型干燥工序的生产设备	10	89.37	50.80	59.29	67.78	8.49	8.49	8.49
热振动试验台	测试催化器总成带热负荷情况下产品耐久性的研发设备	10	87.60	77.89	86.22	-	8.33	1.39	-
发动机微烟度计（AVL483 烟度计）	测试尾气排放中颗粒物和颗粒数的研发设备	10	69.79	63.16	69.79	-	6.63	-	-
高压蜂窝真空挤出机	用于载体生产成型工序的生产设备	10	68.63	52.04	58.56	65.08	6.52	6.52	3.55
加工中心	用于工装模具零件加工的模具生产设备	10	61.54	24.01	29.86	35.71	5.85	5.85	5.85
分子筛制浆设备	用于分子筛 SCR 浆料制备的研发设备	10	59.83	49.48	55.12	-	5.64	4.70	-
数控冲床	用于消音管、扩散盘、隔板等多孔类零件料片加工的冲孔生产设备	10	59.40	13.31	18.95	24.59	5.64	5.64	5.64
光纤激光机械手三维切割机器人	用于零件空间尺寸的孔或边角切割加工的封装产品生产设备	10	55.56	47.20	52.48	-	5.28	3.08	-
红外分析仪	用于催化剂多组分气体分析的研发设备	10	53.85	47.45	52.57	-	5.12	1.28	-
X 荧光分析仪	载体原材料元素含量分析的研发设备	10	51.79	46.87	51.79	-	4.92	-	-
HC 喷射系统多功能试验台	用于 DPF 喷射系统液力测试台的研发设备	10	104.31	103.48	-	-	0.83	-	-

报告期内，公司机器设备相关会计处理方式如下：

（1）不需安装的机器设备：

1）支付的采购预付款，计入预付账款科目，并在报表中列示为其他非流动资产项目；

2）在取得机器设备时，按采购合同约定的购买价款计入固定资产和应付账款项目。设备预付款及后续尾款支付冲减相应应付账款；

3）于机器设备入账的次月，按会计政策规定的折旧期限和方法计提折旧并按机器设备性质将其计入制造费用或研发费用；

4）于资产负债表日有迹象表明机器设备发生减值的，估计其可收回金额，若机器设备的可收回金额低于其账面价值的，按其差额确认资产减值准备并计入当期损益。

（2）需安装的机器设备：

1）支付的采购预付款，计入预付账款科目，并在报表中列示为其他非流动资产项目；

2）在机器设备进行安装时，将采购预付款、进度款结转至在建工程项目；

3）在机器设备达到预定可使用状态时，将归集于在建工程项目的金额结转至固定资产项目，同时对尚未支付的设备尾款按合同约定价格进行暂估；

4）于机器设备达到预定可使用状态的次月，按会计政策规定的折旧期限和方法计提折旧，并按机器设备性质将其计入制造费用或研发费用；

5）于资产负债表日有迹象表明机器设备发生减值的，估计其可收回金额，若机器设备的可收回金额低于其账面价值的，按其差额确认资产减值准备并计入当期损益。

3、房屋建筑物

截至本招股说明书签署日，公司拥有 6 项房屋所有权，建筑面积合计 123,828.84 平方米，具体情况如下：

序号	所有权人	房产证号	坐落	建筑面积（m^2）	用途	登记时间	取得方式	他项权利
1	凯龙高科	苏（2018）无锡市不动产权第 0127183 号	长安街道欣惠路 519 号-8	4 层 1,627.36 1 层 2,619.0 2 层 4,484.9	工业用房	2018 年 8 月 10 日	自建	抵押
2	凯龙高科	苏（2018）无锡市不动产权第 0131567 号	钱桥街道藕杨路 158 号	2 层 38,517.07 1 层 265.66	工业交通仓储	2018 年 8 月 20 日	自建	抵押
3	凯龙高科	苏（2018）无锡市不动产权第 0177889 号	钱桥街道藕杨路 158 号	6 层 23,176.48 7 层 6,326.87 3 层 3,712.91	工业	2014 年 12 月 5 日	自建	抵押
4	蓝烽科技	镇房权证字第 0401014520100210 号	镇江新区大港金港大道 78 号 3 幢	1 层 19,953.82	车间（工业）	2015 年 12 月 4 日	自建	抵押
5	蓝烽科技	镇房权证字第 0401014521100210 号	镇江新区大港金港大道 78 号 2 幢	1 层 13,425.27	车间（工业）	2015 年 12 月 4 日	自建	抵押
6	蓝烽科技	镇房权证字第 0401025528100110 号	镇江新区大港金港大道 78 号 1 幢	5 层 9,719.50	办公科研楼	2016 年 4 月 1 日	自建	无

截至本招股说明书签署日，公司共租赁房屋 13 处，具体情况如下：

序号	原始权利人	租赁人	租赁事项	坐落	租赁面积（m^2）	租赁期限	租金	房产证明
1	江苏瑞金建设投资发展集团有限公司	凯龙宝顿	租用场地当做办公生产用房	南京市江宁区禄口街道蓝天路 228 号	5800	2018 年 10 月 8 日至 2023 年 10 月 7 日	1,250,000 元/年，每年 5%幅度递增	有
2	庄开丙	凯龙高科	租用房屋作为广州办事处	广州市番禺区洛浦街洛溪新城南街 4 幢之二 601 号	64.52	2018 年 3 月 11 日至 2020 年 9 月 10 日	38,400 元/年	有
3	张峰	凯龙高科	租用房屋作为上海办事处	上海市闵行区丰顺路 645 弄 62 号 102 室	103.1	2018 年 4 月 1 日至 2021 年 3 月 31 日	56,400 元/年	有
4	陈辉	凯龙高科	租用房屋作为徐州办事处	徐州市经济技术开发区尚东花园三期 14 号楼 1-302	94.56	2020 年 3 月 20 日至 2021 年 3 月 20 日	24,000 元/年	有
5	黄典华	凯龙高科	租用房屋作为广西办事处	玉林市玉州区玉柴城英华小区 30 幢 3021 房	91.22	2020 年 2 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日	13,200 元/年	有

序号	原始权利人	租赁人	租赁事项	坐落	租赁面积（m^2）	租赁期限	租金	房产证明
6	安徽青网商务科技有限公司	凯龙高科	租用房屋用作安徽办仓库	合肥市青网科技园 D 栋二层 202-2 室	175	2018 年 3 月 15 日至 2022 年 3 月 14 日	37,800 元/年，每年 5%幅度递增	有
7	程铁	凯龙高科	租用房屋作为安徽办事处	合肥市盛景融城 1 号楼 1806	84.06	2020 年 3 月 30 日至 2020 年 9 月 29 日	26,400 元/年	有
8	赵勇刚	凯龙高科	租用房屋作为员工宿舍	北京市西城区广华轩 4、5、6、7 号楼 5 号楼 7 层 07-04	59.11	2020 年 5 月 15 日至 2022 年 5 月 14 日	53,000 元/月	无
9	佟美玲	凯龙高科	潍坊办事处	潍坊经济开发区新元路 1922 号德霖臻和园 1 号楼 2-203	85.69	2020 年 2 月 25 日-2021 年 2 月 24 日	26,400 元/年	有
10	曾莉	凯龙高科	租用场地用作重庆办事处	重庆市鸳鸯北路 16 号丰源丽景小区 12-10-1 号	102	2020 年 3 月 1 日至 2021 年 2 月 28 日	34,800 元/年	有
11	楼捷	凯龙高科	租用房屋作为北京办事处	北京市宣武区广华轩小区 3 号楼 3-306	114.63	2020 年 3 月 4 日至 2021 年 3 月 4 日	76,800 元/年	有
12	李克斌	凯龙高科	租用房屋作为郑州办事处	郑州市二七区连云路 128 号 10 号楼二单元 8 层 117 号	89.57	2020 年 6 月 8 日至 2021 年 6 月 7 日	26,400 元/年	有
13	孙凤山	凯龙高科	租用房屋作为长春办事处	长春市南关区卉香花园小区 17 号楼 4 单元 207 户	99.58	2020 年 3 月 13 日至 2021 年 3 月 12 日	24,000 元/年	有

公司及子公司租赁的房屋均属于合法建筑，出租人均拥有完全的租赁处分权，租赁房产中，仅凯龙宝顿承租的 5,800 平方米为办公生产用厂房，其租赁期限至 2023 年 10 月 7 日，其余作为各地办事处办公与员工住宿用途。

（二）无形资产情况

截至 2019 年 12 月 31 日，公司合并财务报表的无形资产情况如下表：

单位：万元

项目	土地使用权	软件	非专利技术	合计
原值	5,856.55	1,123.74	25.00	7,005.29
累计摊销	824.19	455.94	25.00	1,305.13
账面净值	5,032.36	667.80	0.00	5,700.16
减值准备	-	-	-	-

项目	土地使用权	软件	非专利技术	合计
账面价值	5,032.36	667.80	0.00	5,700.16

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司拥有 5 宗土地的国有土地使用权，面积合计为 153,857.00 平方米，均为公司自有用地，具体情况如下表所示：

序号	使用权人	证书号	座落	面积（m2）	使用权类型	用途	使用年限	他项权利
1	凯龙高科	苏（2018）无锡市不动产权第 0127183 号	长安街道欣惠路 519-8	9,449.50	出让	工业用地	至 2056 年 1 月 22 日	抵押
2	凯龙高科	苏（2018）无锡市不动产权第 0131567 号	钱桥街道藕杨路 158 号	36,263.10	出让	工业用地	至 2061 年 4 月 17 日	抵押
3	凯龙高科	苏（2018）无锡市不动产权第 0177889 号	钱桥街道藕杨路 158 号	15,567.70	出让	工业用地	至 2062 年 3 月 7 日	抵押
4	凯龙高科	锡惠国用（2014）第 011061 号	钱桥街道锡宜高速北侧、龙源催化剂西侧	26,773.70	出让	工业用地	至 2064 年 8 月 28 日	抵押
5	蓝烽科技	镇国用(2015)第 14489 号	镇江新区大港金港大道北	65,803.00	出让	工业用地	至 2064 年 2 月 23 日	抵押

2、商标

截至本招股说明书签署日，公司及子公司拥有中国境内注册商标 69 件，具体如下：

序号	商标	注册号	类别	有效期限	取得方式	权利人
1		7173343	第 7 类	2010.7.28-2020.7.27	原始取得	发行人
2		7173382	第 42 类	2011.4.14-2021.4.13	原始取得	发行人
3		10990344	第 7 类	2014.5.28-2024.5.27	原始取得	发行人
4		6824289	第 7 类	2010.4.21-2020.4.20	原始取得	发行人
5		10984771	第 7 类	2014.5.28-2024.5.27	原始取得	发行人
6		10984859	第 7 类	2015.3.28-2025.3.27	原始取得	发行人
7		17732280	第 7 类	2016.10.07-2026.10.06	原始取得	发行人

序号	商标	注册号	类别	有效期限	取得方式	权利人
8		17732295	第 42 类	2016.10.07-2026.10.06	原始取得	发行人
9	KAI LONG	13859358	第 1 类	2015.4.14-2025.4.13	原始取得	发行人
10	KAI LONG	13859356	第 5 类	2015.7.14-2025.7.13	原始取得	发行人
11	KAI LONG	13859355	第 6 类	2015.8.21-2025.8.20	原始取得	发行人
12	KAI LONG	13859354	第 7 类	2015.8.07-2025.8.06	原始取得	发行人
13	KAI LONG	13859353	第 8 类	2015.4.28-2025.4.27	原始取得	发行人
14	KAI LONG	13859352	第 9 类	2015.8.21-2025.8.20	原始取得	发行人
15	KAI LONG	13859348	第 19 类	2015.8.21-2025.8.20	原始取得	发行人
16	KAI LONG	13859347	第 22 类	2015.2.21-2025.2.20	原始取得	发行人
17	KAI LONG	13859346	第 24 类	2015.6.21-2025.6.20	原始取得	发行人
18	KAI LONG	13859345	第 29 类	2015.2.21-2025.2.20	原始取得	发行人
19	KAI LONG	13859344	第 30 类	2015.4.07-2025.4.06	原始取得	发行人
20	KAI LONG	13897523	第 31 类	2015.8.28-2025.8.27	原始取得	发行人
21	KAI LONG	13897522	第 36 类	2015.8.21-2025.8.20	原始取得	发行人
22	KAI LONG	13897521	第 38 类	2015.2.28-2025.2.27	原始取得	发行人
23	KAI LONG	13897520	第 39 类	2015.12.07-2025.12.06	原始取得	发行人
24	KAI LONG	13897519	第 40 类	2015.2.28-2025.2.27	原始取得	发行人
25	KAI LONG	13897518	第 41 类	2015.2.28-2025.2.27	原始取得	发行人
26	KAI LONG	13897517	第 42 类	2015.2.28-2025.2.27	原始取得	发行人
27	KAI LONG	13897516	第 43 类	2015.2.28-2025.2.27	原始取得	发行人
28	KAI LONG	13897515	第 44 类	2015.2.28-2025.2.27	原始取得	发行人
29	KAI LONG	13897514	第 45 类	2015.2.28-2025.2.27	原始取得	发行人
30	凯龙	13823778	第 1 类	2015.3.07-2025.3.06	原始取得	发行人
31	凯龙	13823777	第 6 类	2015.8.21-2025.8.20	原始取得	发行人

序号	商标	注册号	类别	有效期限	取得方式	权利人
32	凯龙	13823776	第 7 类	2015.8.21-2025.8.20	原始取得	发行人
33	凯龙	13823774	第 10 类	2015.8.21-2025.8.20	原始取得	发行人
34	凯龙	13823773	第 16 类	2015.8.21-2025.8.20	原始取得	发行人
35	凯龙	13823772	第 40 类	2015.2.28-2025.2.27	原始取得	发行人
36	凯龙	13823771	第 42 类	2015.2.21-2025.2.20	原始取得	发行人
37	K	13859343	第 1 类	2015.8.28-2025.8.27	原始取得	发行人
38	K	13859340	第 5 类	2015.4.07-2025.4.06	原始取得	发行人
39	K	13859339	第 6 类	2016.3.21-2026.3.20	原始取得	发行人
40	K	13858216	第 9 类	2015.10.14-2025.10.13	原始取得	发行人
41	K	13858213	第 12 类	2015.7.28-2025.7.27	原始取得	发行人
42	K	13858212	第 16 类	2015.6.21-2025.6.20	原始取得	发行人
43	K	13858211	第 17 类	2015.4.21-2025.4.20	原始取得	发行人
44	K	13897513	第 19 类	2015.8.21-2025.8.20	原始取得	发行人
45	K	13897512	第 22 类	2015.2.21-2025.2.20	原始取得	发行人
46	K	13897511	第 24 类	2015.6.21-2025.6.20	原始取得	发行人
47	K	13897509	第 29 类	2015.3.07-2025.3.06	原始取得	发行人
48	K	13897508	第 30 类	2015.8.21-2025.8.20	原始取得	发行人
49	K	13897507	第 31 类	2015.3.07-2025.3.06	原始取得	发行人

序号	商标	注册号	类别	有效期限	取得方式	权利人
50		13897506	第 33 类	2015.2.21-2025.2.20	原始取得	发行人
51		13897505	第 34 类	2015.3.07-2025.3.06	原始取得	发行人
52		13897503	第 36 类	2015.8.21-2025.8.20	原始取得	发行人
53		13897502	第 38 类	2015.3.07-2025.3.06	原始取得	发行人
54		13897501	第 39 类	2015.6.21-2025.6.20	原始取得	发行人
55		13897500	第 40 类	2015.9.07-2025.9.06	原始取得	发行人
56		13897499	第 41 类	2015.3.07-2025.3.06	原始取得	发行人
57		13897498	第 42 类	2015.3.07-2025.3.06	原始取得	发行人
58		13897496	第 44 类	2015.8.28-2025.8.27	原始取得	发行人
59		13897495	第 45 类	2015.3.07-2025.3.06	原始取得	发行人
60		17732274	第 1 类	2016.12.21-2026.12.20	原始取得	发行人
61	凯龙	17732278	第 7 类	2016.12.21-2026.12.20	原始取得	发行人
62	凯龙	17732293	第 42 类	2016.12.21-2026.12.20	原始取得	发行人
63	蓝烽科技	10023107	第 1 类	2012.11.28-2022.11.27	原始取得	蓝烽科技
64	KAILONG	17732294	第 42 类	2017.10.28-2027.10.27	原始取得	发行人
65	KAILONG	17732279	第 7 类	2018.4.7--2028.4.6	原始取得	发行人
66	KAILONG	23313984	第 7 类	2018.10.28--2028.10.27	原始取得	发行人
67	凯龙	27972450	第 7 类	2018.11.21-2028.11.20	原始取得	发行人

序号	商标	注册号	类别	有效期限	取得方式	权利人
68	凯龙高科	27989075	第 7 类	2018.11.21-2028.11.20	原始取得	发行人
69	KAI凯龙高科 LONG	23313989	第 7 类	2018.11.14-2028.11.13	原始取得	发行人

其中，编号为 7173343 的商标于 2018 年 2 月 1 日被国家工商行政管理总局商标局认定为驰名商标。

截至本招股说明书签署日，公司拥有中国境外注册商标 12 件，具体如下：

序号	商标	注册号	类别	有效期限	取得方式	权利人
1	凯龙（韩国）	40-1099409	第 7 类	2015.4.10-2025.4.10	原始取得	发行人
2	HENGNUO KAILONG（香港）	303389554	第 7 类	2015.4.28-2025.4.27	原始取得	发行人
3	凯龙（美国）	4847341	第 7 类	2015.11.3-2025.11.3	原始取得	发行人
4	凯龙（日本）	5731749	第 7 类	2015.1.9-2025.1.9	原始取得	发行人
5	KAI LONG（台湾）	01698749	第 7 类	2015.4.1-2025.3.31	原始取得	发行人
6	凯龙（新加坡）	T1413737G	第 7 类	2014.8.27-2024.8.27	原始取得	发行人
7	凯龙（新西兰）	1004083	第 7 类	2014.8.27-2024.8.27	原始取得	发行人
8	凯龙（加拿大）	TMA936,332	第 7 类	2016.4.28-2031.4.28	原始取得	发行人
9	凯龙（俄罗斯）	568983	第 7 类	2014.9.3-2024.9.3	原始取得	发行人
10	凯龙（越南）	263644	第 7 类	2014.8.28-2024.8.28	原始取得	发行人
11	凯龙（印度尼西亚）	IDM000547177	第 7 类	2014.8.28-2024.8.28	原始取得	发行人
12	凯龙（巴西）	908185219	第 7 类	2017.2.7-2027.2.7	原始取得	发行人

3、专利

截至本招股说明书签署日，公司及子公司拥有专利 151 项，其中，发明专利 40 项，实用新型专利 105 项，外观设计 6 项。具体情况如下：

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	申请日期	授权公告日	质押情况
1	发行人	200610096952.3	汽车发动机排气系统自动除碳装置	发明	2006.10.21	2008.11.5	无
2	发行人	200910028055.2	尿素喷射阀	发明	2009.1.14	2010.11.17	无
3	发行人	200910028056.7	车辆排气处理用的空气混合计量系统	发明	2009.1.14	2012.12.12	无
4	发行人	200910182888.4	可拆卸式消声催化加热装置	发明	2009.9.9	2011.7.6	无
5	发行人	200910182887.X	柴油机 SCR 催化消声器	发明	2009.9.09	2011.11.30	无
6	发行人	200910035583.0	基于 SCR 和 ETR 的商用车减排节能集成排气系统	发明	2009.9.27	2013.7.24	无
7	发行人	200910035584.5	柴油机选择性催化转化系统用喷嘴	发明	2009.9.27	2011.6.15	无
8	发行人	200910221507.9	柴油机尾气选择性催化还原剂添加量的控制方法	发明	2009.11.12	2011.9.28	无
9	发行人	201110020144.X	用于计量泵的单向阀	发明	2011.1.18	2015.9.2	无
10	发行人	201310343168.8	一种用于汽车燃油或燃气暖风系统的加热器	发明	2013.8.7	2017.2.8	无
11	发行人	201210316259.8	一种计量喷嘴胶板密封结构	发明	2012.8.30	2015.9.16	无
12	发行人	201210317251.3	一种计量喷嘴二级柱面密封结构	发明	2012.8.30	2015.12.16	无
13	发行人	201310101206.9	一种 SCR 尾气后处理系统故障诊断仪	发明	2013.3.26	2016.9.28	无
14	发行人	201310099437.0	用于尿素泵的气液单向混合装置	发明	2013.3.26	2016.8.17	无
15	发行人	201310713678.X	集成化汽车 SCR 后处理系统尿素溶液供给装置	发明	2013.12.20	2016.6.1	无
16	发行人	201210315590.8	一种用于汽车尾气加热暖风系统的水套结构换热器	发明	2012.8.30	2016.2.3	无
17	发行人	201210315118.4	一种具容置腔的用于汽车尾气处理系统的计量喷嘴结构	发明	2012.8.30	2016.6.29	无
18	发行人	201410593406.5	一种 DPF 柴油机颗粒过滤系统喷油助燃再生温度控制方法	发明	2014.10.29	2017.3.1	无

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	申请日期	授权公告日	质押情况
19	发行人	201410593910.5	一种用于 SCR 系统的尿素溶液罐加注总成	发明	2014.10.29	2017.2.22	无
20	发行人	201510150076.7	一种 DPF 系统碳载量估算及堵塞状态判断方法	发明	2015.3.31	2017.5.24	无
21	发行人	201510127585.8	一种电动 EGR 阀	发明	2015.3.23	2017.7.4	无
22	发行人	201410593644.6	一种液力驱动式喷射装置	发明	2014.10.29	2017.7.14	无
23	发行人	201210254545.6	一种气体氮氧化物含量检测装置	发明	2012.7.20	2015.12.9	无
24	发行人	201510494923.1	一种气体压差传感器	发明	2015.8.12	2017.11.28	无
25	发行人	201510442937.9	一种集成电磁阀的传感器结构	发明	2015.7.24	2018.1.2	无
26	发行人	201510129176.1	一种压差传感器	发明	2015.3.23	2018.1.5	无
27	发行人	201510150141.6	一种喷油助燃 DPF 系统 OBD 故障诊断方法	发明	2015.3.31	2018.4.27	无
28	发行人	201510150078.6	用于 SCR 系统的冷却液管路外置滤网装置	发明	2015.3.31	2018.8.3	无
29	发行人	201510549611.6	一种尿素溶液罐透气装置	发明	2015.8.31	2019.2.12	无
30	发行人	201610843354.1	一种带阻尼孔的压力开关	发明	2016.9.22	2018.9.28	无
31	蓝烽科技	201310020209.X	一种外皮牢固度高的蜂窝陶瓷的制备方法	发明	2013.1.18	2014.4.23	无
32	蓝烽科技	201310411137.1	一种蜂窝陶瓷载体透光检测装置及方法	发明	2013.9.11	2015.12.2	无
33	蓝烽科技	201510019689.7	一种柴油机氧化催化剂的制备方法	发明	2015.1.14	2017.7.25	无
34	蓝烽科技	201510018727.7	一种柴油机用大规格蜂窝陶瓷载体的制备方法	发明	2015.1.14	2017.7.25	无
35	蓝烽科技	201410397060.1	一种分子筛基 SCR 催化剂的制备方法	发明	2014.8.12	2018.5.15	无
36	蓝烽科技	201610105892.0	一种氨氧化催化剂的制备方法	发明	2016.2.26	2019.2.12	无
37	发行人	201610843353.7	一种用于计量泵的安全阀	发明	2016.9.22	2019.9.17	无
38	发行人	201020603797.1	计量泵稳压装置	实用新型	2010.11.12	2011.6.22	无
39	发行人	201020603788.2	一种汽车尾气消声加热供暖装置	实用新型	2010.11.12	2011.6.22	无

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	申请日期	授权公告日	质押情况
40	发行人	201020603809.0	一种车用除霜器	实用新型	2010.11.12	2011.6.22	无
41	发行人	201020603804.8	柴油机 SCR 喷射头	实用新型	2010.11.12	2011.6.22	无
42	发行人	201120006349.8	基于氮氧化合物传感器的柴油发动机尾气处理系统	实用新型	2011.1.11	2011.9.7	无
43	发行人	201120014622.1	用于计量泵的压力调节阀	实用新型	2011.1.18	2011.8.31	无
44	发行人	201220437443.3	方箱式小载体催化消声器	实用新型	2012.8.30	2013.2.20	无
45	发行人	201320001326.7	中置电涡流缓速器	实用新型	2013.1.4	2013.7.17	无
46	发行人	201320001327.1	一种车用电加热除霜器	实用新型	2013.1.4	2013.7.17	无
47	发行人	201320141503.1	柴油机选择性催化转化喷射系统	实用新型	2013.3.26	2013.8.14	无
48	发行人	201320141479.1	气助式尿素计量喷射系统	实用新型	2013.3.26	2013.8.14	无
49	发行人	201320851039.5	SCR 后处理系统尿素溶液罐	实用新型	2013.12.20	2014.9.10	无
50	发行人	201320849090.2	带有观察窗的尿素溶液罐	实用新型	2013.12.20	2014.9.10	无
51	发行人	201320851854.1	一种用于 SCR 后处理系统的尿素泵固定结构	实用新型	2013.12.20	2014.9.10	无
52	发行人	201420361857.1	一种用于尿素溶液罐的加液装置	实用新型	2014.6.30	2015.1.7	无
53	发行人	201420636308.0	一种用于 SCR 喷射系统的喷头结构	实用新型	2014.10.29	2015.3.25	无
54	发行人	201420636395.X	一种 DPF 柴油机颗粒过滤系统电控装置	实用新型	2014.10.29	2015.3.25	无
55	发行人	201520163097.8	一种压差传感器芯片的封装保护结构	实用新型	2015.3.20	2015.9.2	无
56	发行人	201520166552.X	一种行星式电动 EGR 阀	实用新型	2015.3.23	2015.9.2	无
57	发行人	201320143526.6	一种 SCR 尾气后处理系统故障诊断仪	实用新型	2013.3.26	2013.8.14	无
58	发行人	201621155765.3	一种 SCR 后处理系统模拟试验装置	实用新型	2016.10.31	2017.7.14	无
59	发行人	201220437674.4	一种用于汽车尾气加热暖风系统的水套结构换热器	实用新型	2012.8.30	2013.2.27	无
60	发行人	201520544889.X	一种 DPF 载体碳载量试验装置	实用新型	2015.7.24	2015.12.23	无

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	申请日期	授权公告日	质押情况
61	发行人	201520191216.0	用于 SCR 系统的冷却液管路外置滤网装置	实用新型	2015.3.31	2015.9.2	无
62	发行人	201120014624.0	用于计量泵的单向阀	实用新型	2011.1.18	2011.8.31	无
63	发行人	201520670441.2	一种尿素溶液加注装置	实用新型	2015.8.31	2016.2.3	无
64	发行人	201520669596.4	一种尿素溶液罐罐盖结构	实用新型	2015.8.31	2016.4.13	无
65	发行人	201620185446.0	一种尿素溶液加锁罐盖总成	实用新型	2016.3.9	2016.8.17	无
66	发行人	201620945300.1	一种用于 SCR 系统的内加热尿素管结构	实用新型	2016.8.25	2017.2.22	无
67	发行人	201621073711.2	一种用于计量泵的安全阀	实用新型	2016.9.22	2017.4.19	无
68	发行人	201621073685.3	一种计量泵用液路吹扫装置	实用新型	2016.9.22	2017.4.19	无
69	发行人	201621073683.4	一种带阻尼孔的压力开关	实用新型	2016.9.22	2017.4.19	无
70	发行人	201621073529.7	一种固定源尿素溶液罐	实用新型	2016.9.22	2017.4.19	无
71	发行人	201621073528.2	一种尿素溶液加注装置	实用新型	2016.9.22	2017.4.19	无
72	发行人	201621073527.8	一种用于固定源 SCR 系统的尿素溶液罐安装总成	实用新型	2016.9.22	2017.4.19	无
73	发行人	201621155821.3	一种用于固定源 SCR 后处理系统的控制柜总成	实用新型	2016.10.31	2017.5.24	无
74	发行人	201621157003.7	一种不锈钢尿素溶液罐	实用新型	2016.10.31	2017.5.24	无
75	发行人	201621157002.2	一种分离式尿素溶液罐加注装置	实用新型	2016.10.31	2017.5.24	无
76	发行人	201621157001.8	一种集成式 SCR 后处理泵罐总成	实用新型	2016.10.31	2017.5.24	无
77	发行人	201621298230.1	一种电加热尿素液位传感器	实用新型	2016.11.29	2017.7.4	无
78	发行人	201621398494.4	一种轴向喷射的尿素喷射器	实用新型	2016.12.19	2017.7.14	无
79	发行人	201621073530.X	一种锁芯外装式尿素溶液罐盖总成	实用新型	2016.09.22	2017.9.8	无
80	发行人	201720352321.7	柴油机尾气喷油助燃和催化再生系统的燃烧器	实用新型	2017.4.6	2017.11.24	无
81	发行人	201720607183.2	一种加热型一体式尿素管	实用新型	2017.5.26	2018.1.5	无

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	申请日期	授权公告日	质押情况
82	发行人	201720598021.7	一种在用车柴油机 DPF 燃烧器电控装置	实用新型	2017.5.26	2018.1.5	无
83	发行人	201720605734.1	满足在用车 NOx 和 PM 排放控制的柴油机后处理系统	实用新型	2017.5.26	2018.2.9	无
84	发行人	201720722544.8	一种薄壁管类零件的扩口模具	实用新型	2017.6.20	2018.2.9	无
85	发行人	201720722546.7	一种薄壁套类零件整形模具	实用新型	2017.6.20	2018.2.9	无
86	发行人	201720722547.1	一种用于短薄壁管类零件的整形模具	实用新型	2017.6.20	2018.2.9	无
87	发行人	201721436128.8	一种悬臂式尿素溶液罐固定结构	实用新型	2017.10.31	2018.9.18	无
88	发行人	201721425661.4	一种具有高压吹扫功能的尿素供给系统	实用新型	2017.10.31	2018.7.20	无
89	发行人	201721428879.5	一种带拼接式冷却水套的计量喷射器	实用新型	2017.10.31	2018.7.20	无
90	发行人	201721434435.2	一种嵌入式尿素溶液罐固定结构	实用新型	2017.10.31	2018.7.24	无
91	发行人	201721922677.6	一种尿素泵防结冰和结晶装置	实用新型	2017.12.29	2018.9.14	无
92	发行人	201721918040.X	一种用于尿素溶液隔膜泵的吸盘	实用新型	2017.12.29	2018.9.18	无
93	发行人	201820130989.1	车用燃料加热器的换热器结构	实用新型	2018.1.25	2019.1.22	无
94	发行人	201820131077.6	一种车用燃料加热器的换热器结构	实用新型	2018.1.25	2019.1.22	无
95	发行人	201820130987.2	一种甲醇加热器	实用新型	2018.1.25	2018.9.18	无
96	发行人	201821622381.7	一种用于尿素溶液存储罐的透气阀	实用新型	2018.9.30	2019.6.4	无
97	发行人	201821228418.8	一种用于尿素泵的低温压力控制器	实用新型	2018.8.1	2019.4.9	无
98	发行人	201821622383.6	一种用于柴油机尾气处理的油气混合装置	实用新型	2018.9.30	2019.7.9	无
99	发行人	201821622382.1	一种用于柴油机尾气处理的低温燃油加热助燃装置	实用新型	2018.9.30	2019.7.9	无
100	发行人	201610843351.8	一种斜置气阀的尿素泵	发明	2016.9.22	2019.4.12	无
101	发行人	201821622762.5	一种箱式尿素溶液罐固定装置	实用新型	2018.9.30	2019.7.9	无
102	发行人	201821228420.5	一种无空气辅助的尿素溶液供给装置	实用新型	2018.8.1	2019.4.9	无

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	申请日期	授权公告日	质押情况
103	发行人	201821228442.1	一种无空气辅助的尿素泵	实用新型	2018.8.1	2019.4.9	无
104	发行人	201821228441.7	一种空气辅助式尿素溶液供给系统	实用新型	2018.8.1	2019.4.9	无
105	发行人	201821622761.0	一种具有防手动加满功能的尿素罐	实用新型	2018.9.30	2019.6.4	无
106	发行人	201821622385.5	一种管材卷边装置	实用新型	2018.9.30	2019.6.4	无
107	发行人	201610924680.5	一种非道路柴油机尾气处理电控系统及其控制方法	发明	2016.10.24	2019.4.9	无
108	发行人	201821064911.0	一种催化消声器隔板缩口模具	实用新型	2018.7.5	2019.3.29	无
109	发行人	201821065285.7	一种催化消声器隔板扩口模具	实用新型	2018.7.5	2019.4.2	无
110	发行人	201821791114.2	一种传感器座与管焊接的定位装置	实用新型	2018.10.31	2019.7.9	无
111	发行人	201821791113.8	一种波纹管焊接定位装置	实用新型	2018.10.31	2019.7.9	无
112	发行人	201830508245.4	尿素溶液供给泵	外观设计	2018.9.11	2019.4.30	无
113	凯龙宝顿	201420565812.6	非接触式电子节气门	实用新型	2014.9.29	2015.3.4	无
114	凯龙宝顿	201420565615.4	霍尔液位检测装置	实用新型	2014.9.29	2015.3.4	无
115	凯龙宝顿	201420625557.X	尿素加热管泄漏量及电性能的检测装置	实用新型	2014.10.28	2015.3.4	无
116	凯龙宝顿	201420625544.2	使用带加热的尿素加热管路	实用新型	2014.10.28	2015.3.25	无
117	凯龙宝顿	201420625545.7	扁带线束冲裁剥线装置	实用新型	2014.10.28	2015.3.25	无
118	凯龙宝顿	201520075285.5	用于 EGR 阀的位置传感器	实用新型	2015.2.3	2015.7.01	无
119	凯龙宝顿	201520075145.8	用于高频震动下的电机保护机构	实用新型	2015.2.3	2015.7.01	无
120	凯龙宝顿	201520074941.X	电动 EGR 阀控制装置	实用新型	2015.2.3	2015.9.2	无
121	凯龙宝顿	201820291699.5	电动汽车制动助力用真空助力器	实用新型	2018.3.2	2018.10.9	无
122	凯龙宝顿	201820296791.0	一种电动真空泵控制器测量装置	实用新型	2018.3.2	2018.10.9	无
123	凯龙宝顿	201820296935.2	尿素传输用尿素管快速接头	实用新型	2018.3.2	2018.10.9	无

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	申请日期	授权公告日	质押情况
124	凯龙宝顿	201820296968.7	可避免工件损伤的尿素传输用尿素管测试装置	实用新型	2018.3.2	2018.10.9	无
125	凯龙宝顿	201820296992.0	干簧管引线折弯工装	实用新型	2018.3.2	2018.10.9	无
126	凯龙宝顿	201820296993.5	一种电动车智能刹车助力系统	实用新型	2018.3.2	2018.10.9	无
127	凯龙宝顿	201820296970.4	一种油封式电动真空泵	实用新型	2018.3.2	2018.10.9	无
128	凯龙宝顿	201820515287.5	一种用于 SCR 系统的尿素电加热管路	实用新型	2018.4.11	2018.11.27	无
129	凯龙宝顿	201820479555.2	一种加热丝绕线机	实用新型	2018.3.30	2018.11.27	无
130	凯龙宝顿	201820291751.7	多工位注胶机	实用新型	2018.3.2	2018.11.27	无
131	凯龙宝顿	201820291753.6	电动车辆制动助力系统	实用新型	2018.3.2	2018.11.27	无
132	凯龙宝顿	201820296994.X	基于高效测量的尿素传输用尿素管测试装置	实用新型	2018.3.2	2018.11.27	无
133	凯龙宝顿	201821220405.6	一种 CAN 通信压力传感器	实用新型	2018.7.31	2019.2.26	无
134	发行人	201530334080.X	压差传感器(CGQ-4)	外观设计	2015.9.1	2016.4.13	无
135	发行人	201530334428.5	压差传感器(CGQ-3)	外观设计	2015.9.1	2016.2.3	无
136	凯龙宝顿	201430412424.X	压差传感器	外观设计	2014.10.28	2015.4.29	无
137	凯龙宝顿	201821778702.2	一种集成尿素品质检测的电加热尿素传感器	实用新型	2018.10.31	2019.8.9	无
138	凯龙宝顿	201821446186.3	一种加热丝绕线控制系统	实用新型	2018.9.4	2019.5.31	无
139	发行人	201920148856.1	一种用于柴油机尾气后处理的尿素喷射双层管混合器	实用新型	2019.1.28	2019.9.20	无
140	发行人	201920142790.5	一种用于 SCR 系统的尿素溶液双层管混合器	实用新型	2019.1.28	2019.9.20	无
141	发行人	201920151039.1	一种用于柴油机尾气后处理的尿素喷射混合单元	实用新型	2019.1.28	2019.9.20	无
142	发行人	201920626288.1	一种集成式尿素液位温度品质传感器	实用新型	2019.4.30	2020.2.14	无
143	发行人	201930278603.1	SCR 尿素溶液供给泵	实用新型	2019.5.31	2020.1.24	无
144	发行人	2019211594853	一种颗粒捕集器模拟颗粒物负压加载装置	实用新型	2019.7.23	2020.3.27	无

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	申请日期	授权公告日	质押情况
145	发行人	2019211645287	一种颗粒捕集器模拟颗粒物正压加载装置	实用新型	2019.7.23	2020.3.27	无
146	发行人	2019206269861	一种集成尿素液位温度传感器的空气辅助尿素泵	实用新型	2019.4.30	2020.3.27	无
147	发行人	201711476986.X	一种 SCR 计量泵下线测试台	发明	2017.12.29	2020.1.24	无
148	凯龙宝顿	201920385434.6	一种双路 CAN 通信装置	实用新型	2019.3.25	2019.11.15	无
149	凯龙宝顿	2019204623353	一种基于 CAN 通信的尿素浓度检测装置	实用新型	2019.4.8	2020.1.10	无
150	凯龙宝顿	201930194657.X	尿素传感器	外观设计	2019.4.25	2019.10.18	无
151	凯龙宝顿	201930194694.0	尿素传感器	外观设计	2019.4.25	2019.10.18	无

4、集成电路布图设计

截至本招股说明书签署日，公司拥有集成电路布图设计 4 项。具体情况如下：

序号	布图设计名称	布图设计登记号	申请日期	取得方式	保护期限	所有人
1	智能电子冷却温控管理芯片	BS.155012797	2015.12.31	原始取得	10 年	凯龙高科
2	DPF 柴油机控制芯片	BS.165013214	2016.12.26	原始取得	10 年	凯龙高科
3	喷油助燃 DPF 系统 OBD 故障诊断芯片	BS.165013222	2016.12.26	原始取得	10 年	凯龙高科
4	喷射控制芯片	BS.195009886	2019.7.4	原始取得	10 年	凯龙高科

（三）房屋建筑物和土地使用权抵押情况

1、“苏（2018）无锡市不动产权第 0177889 号”的抵押情况

抵押权人	中信银行无锡分行
抵押合同	2019 年 3 月 1 日发行人与中信银行无锡分行签订的“2019 信锡银最抵字第 00016 号”《最高额抵押合同》
被担保债权	中信银行无锡分行依据与发行人在 2019 年 3 月 11 日至 2022 年 3 月 11 日期间所签署的主合同而享有的一系列债权
担保债权最高额限度	7,594.85 万元
报告期末实际债权	1,800 万元银行贷款、1,000 万元信用证

抵押合同约定的抵押权实现情形	12.1 在本合同有效期内，发生下列情形之一，乙方有权立即行使抵押权： 12.1.1 任一主债权债务履行期限届满（含提前到期）而乙方未受清偿的，或主合同内债务人违反主合同其他约定的； 12.1.2 甲方或主合同债务人停业、歇业、申请破产、受理破产申请、被宣告破产、解散、被吊销营业执照、被撤销的； 12.1.3 甲方违反本合同第 7.5 款、第 7.6 款约定未落实本合同项下全部担保责任或提供落实担保责任的具体方案不能令乙方满意的； 12.1.4 甲方无力保持抵押物的完整和良好状态的，或出现本合同第 9.2 款有损抵押物价值的事由，而甲方拒绝按照本合同第 9.2 款的约定提供担保的； 12.1.5 甲方违反本合同第 5.4 款约定，以虚假购销等方式恶意处分或在生产经营过程中不遵循公平交易原则处分已经设定动产浮动抵押的抵押物的，或在禁止处分抵押物的情形下擅自处分抵押物的； 12.1.6 交叉违约。甲方在其他债务文件下出现违约且在使用的宽限期届满时仍未纠正，从而导致出现下列任一情形的，也构成对本合同的违约，即交叉违约： （1）其他债务文件下的债务被宣告或可被宣告加速到期； （2）其他债务文件下的债务虽不存在被宣告或可被宣告加速到期的情形，但出现付款违约； 12.1.7 发生危及、损害或可能危及、损害乙方权益的其他时间。

2、“苏（2018）无锡市不动产权第 0127183 号”、“苏（2018）无锡市不动产权第 0131567 号”、“锡惠国用（2014）第 011061 号”的抵押情况

抵押权人	农行锡山支行
抵押合同	2018 年 8 月 22 日，发行人与农行锡山支行签订的“32100620180009183”号《最高额抵押合同》
被担保债权	农行无锡锡山支行在 2018 年 8 月 22 日至 2023 年 8 月 21 日期间与发行人办理人民币/外币贷款、减免保证金开证、出口打包放款、商业汇票贴现、进口押汇、银行保函、商业汇票承兑、出口押汇、账户透支、进口贸易融资、出口贸易融资等各类用信品种业务所形成的债权
担保债权最高额限度	10,036.18 万元
报告期末实际债权	7,000 万元贷款
抵押合同约定的抵押权实现情形	（1）任一主合同项下债务履行期限届满，抵押权人未受清偿。“期限届满”包括主合同项下债务履行期限届满，以及抵押权人依照国家法律法规规定或者主合同的约定宣布主合同项下债权提前到期的情形； （2）债务人、抵押人被撤销、吊销营业执照、责令关闭或者出现其他解散事由； （3）债务人、抵押人被人民法院受理破产申请或者裁定和解； （4）债务人、抵押人死亡、被宣告失踪或者被宣告死亡； （5）抵押物被查封、扣押、监管或者被采取其他强制措施； （6）抵押物毁损、灭失或者被征收、征用； （7）抵押人未按抵押权人要求恢复抵押物的价值或者提供相应的担保； （8）抵押人违反本合同项下义务； （9）其他严重影响抵押权实现的情形。

3、“镇国用（2015）第 14489 号”、“镇房权证字第 0401014520100210 号”、“镇房权证字第 0401014521100210 号”的抵押情况

抵押权人	江苏银行诚业支行
抵押合同	2016 年 1 月 7 日，蓝烽科技与江苏银行诚业支行签订的“苏银锡[诚业]高抵合字第 2016010761 号”《最高额抵押合同》
担保范围	江苏银行诚业支行与发行人在 2016 年 1 月 7 日至 2021 年 1 月 6 日期间签署的借款、银票、贸易融资、保函、资金业务及其它授信业务合同项下发生的全部债务
担保债权最高额限度	7,720.81 万元
报告期末实际债权	6,500 万元贷款
抵押合同约定的抵押权实现情形	一、发生下列情形之一，抵押权人有权立即依法处置全部或部分抵押物： 1.发生本合同第十二条的违约情形； 2.债务人未根据主合同支付到期的本金、利息及相关费用； 3.债务人主体变更时，未有为抵押权人接受的主合同项下全部债务的继承人； 4.抵押人被解散或宣告进入破产程序。

4、抵押权人行使抵押权的风险及其对发行人生产经营的影响

2017 年、2018 年及 2019 年，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 1,308.71 万元、17,242.72 万元及 1,879.96 万元，现金流状况良好。截至 2019 年 12 月 31 日，母公司资产负债率为 54.13%，处于合理水平，偿债能力较强。报告期内，公司银行借款均按期还本付息，不存在逾期情况，不存在抵押事项的抵押权实现情形。

因此，发行人具备较强的偿债能力，抵押权人行使抵押权的可能性较小，对发行人生产经营不会产生重大不利影响。

六、公司特许经营权及取得的资质、许可或认证情况

（一）公司特许经营权

截至本招股说明书签署日，本公司不存在特许经营权。

（二）公司及子公司取得的资质、许可或认证情况

1、公司及子公司取得的主要资质、许可或认证

截至本招股说明书签署日，公司及子公司取得的主要资质、许可或认证如下：

序号	名称	编号或批文	授予单位	授予或批准日期	有效期	资质主体
1	国家企业技术中心	发改高技〔2019〕36 号	国家发展改革委、科技部、财政部、海关总署、国家税务总局	2019.1.2	——	凯龙高科

序号	名称	编号或批文	授予单位	授予或批准日期	有效期	资质主体
2	江苏省省级工程技术研究中心	锡科事〔2014〕227号	江苏省科技厅	2014.12.5	——	凯龙高科
3	江苏省重点企业研发机构	苏企研联席发〔2014〕2号	江苏省推进企业研发机构建设工作联席会	2014.2.27	——	凯龙高科
4	江苏省省级企业技术中心	苏经信科技〔2015〕726号	江苏省经济和信息化委员会等	2015.11.3	——	凯龙高科
5	机械工业内燃机氮氧化物和细微颗粒物排放控制及处理工程技术研究中心	中机联科〔2016〕200号	中国机械工业联合会	2016.8.11	——	凯龙高科
6	高新技术企业证书	GR201732003489	江苏省科技厅、财政厅、江苏国家税务局、地方税务局	2017.12.7	三年	凯龙高科
7	国家级博士后科研工作站	苏人社发〔2015〕279号	人力资源和社会保障部、全国博士后管理委员会	2015.9.23	——	凯龙高科
8	中国合格评定国家认可委员会实验室认可证书	注册号：CNASL12222）	中国合格评定国家认可委员会	2019.5.9	至2025.5.8	凯龙高科实验中心
9	IATF 16949：2016 管理体系认证	IATF 0333877 SGS CN08/22020.01	SGS United Kingdom Ltd	2018.9.13	至2021.9.12	凯龙高科
10	环境管理体系认证证书	03818E02558R2M	北京世标认证中心有限公司	2018.4.24	至2021.4.26	凯龙高科
11	固定污染源排污登记回执	91320200733313338L001W	——	2020.1.20	至2025.1.19	凯龙高科
12	计量合格确认证书	（2017）量认企（苏）字（X00077）号	无锡市计量测试协会	2017.7.24	至2022.7.23	凯龙高科
13	道路运输经营许可证	苏交运管许可锡字320206303555号	无锡市惠山区运输管理处	2019.3.15	至2023.5.31	凯龙高科
14	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	3202968001	无锡海关	2008.7.22	——	凯龙高科
15	对外贸易经营者备案登记表	03377035	--	2014.3.24	——	凯龙高科
16	江苏省机械设备行业服务登记证	苏工机械登字32016078号	江苏省工业合作协会机械设备管理中心	2018.11.15	至2021.11.14	凯龙高科

序号	名称	编号或批文	授予单位	授予或批准日期	有效期	资质主体
17	高新技术企业证书	GR201932000470	江苏省科技厅、财政厅、江苏国家税务局、地方税务局	2019.11.7	三年	蓝烽科技
18	IATF 16949：2016 管理体系认证	IATF 0327541 SGS CN15/20612	SGS United Kingdom Ltd	2018.9.3	至 2021.9.2	蓝烽科技
19	镇江市排污许可证	镇新环 20190014 号	镇江市环境保护局	2019.3.20	至 2022.3.20	蓝烽科技
20	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	3211964556	中华人民共和国镇江海关	2015.6.15	——	蓝烽科技
21	对外贸易经营者备案登记表	01356121	镇江市商务局	2018.11.15	——	蓝烽科技
22	高新技术企业证书	GR201932009943	江苏省科技厅、财政厅、江苏国家税务局、地方税务局	2019.12.6	三年	凯龙宝顿
23	IATF 16949:2016 管理体系认证	IATF 0333955 SGS CN16/20126	SGS United Kingdom Ltd	2018.9.14	至 2021.9.13	凯龙宝顿
24	固定污染源排污登记回执	91320115093615791H001W	——	2020.6.2	2025.6.1	凯龙宝顿

2、公司取得的从事业务所必要的资质、许可或认证情况

公司主要从事内燃机尾气污染治理装备的研发、生产和销售，此外还涉及普通货运业务；子公司蓝烽科技主要从事催化剂及催化剂载体的研发、生产、销售；子公司凯龙宝顿主要从事内燃机尾气后处理系统配件产品的研发、生产、销售。公司及蓝烽科技涉及进出口业务、公司涉及普通货运业务均需取得相关资质。公司取得的从事业务所必要的资质、许可或认证如下：

序号	名称	资质主体
1	道路运输经营许可证	凯龙高科
2	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	凯龙高科
3	对外贸易经营者备案登记表	凯龙高科
4	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	蓝烽科技
5	对外贸易经营者备案登记表	蓝烽科技

因此，公司及子公司已经取得了从事业务所必要的全部资质、许可或认证，取得过程合法合规、有效期限能够覆盖发行人及子公司业务开展期间。

3、公司及子公司相关人员取得业务资质情况

公司及子公司下列工种需要取得相应的业务资质，截至 2019 年 12 月 31 日，相关执业人数如下：

序号	工种	执业证书名称	执业证核发机关	执业人数
1	电焊工	焊接与热切割作业证	安全生产监督管理部门	68
2	叉车工	叉车作业证	质量技术监督部门	34
3	电工	特种作业操作证	安全生产监督管理部门	12
4	货物运输司机	A 类机动车驾驶证	公安部门	2

发行人及子公司相关人员取得了从事业务所必要的资质。

七、公司的技术水平及研发情况

（一）公司主要产品的核心技术情况

1、公司主要产品的核心技术

经过多年的研发，公司拥有“柴油机 SCR 系统催化转化技术”、“柴油机 SCR 系统喷射控制及全面集成技术”等核心技术，该等技术均处于国内领先水平。具体如下：

（1）柴油机 SCR 系统催化转化技术

1）技术特点

公司拥有的柴油机 SCR 系统催化转化技术，是利用还原剂在催化剂的作用下将氮氧化物（NOx）转化成无毒无害的氮气（N_2）和水（H_2O）。目前，该项技术处于国内领先水平。

2）技术形成过程

2006 年 6 月，公司启动柴油机 SCR 系统催化转化技术研发工作。分别对高效 SCR 系统流场分布与控制，高精度、高可靠性 柴油机 SCR 系统尿素喷射控制、整机匹配与工程化应用等关键技术进行自主研发。通过 CFD 流体仿真分析优化验证、喷射策略模拟调试、发动机台架标定、高温、高原、高寒试验，整车

匹配试验等试验验证，开发出实现对氮氧化物（NOx）传感器信号和电机转速信号的双反馈控制系统及高效雾化喷射系统，形成了整套柴油机和整车的标定匹配技术规范，建立了完整的工程化应用工作流程及测试评定方法，建立了柴油机 SCR 系统匹配标定应用体系。该项技术自 2009 年起形成了“柴油机 SCR 催化消声器（200910182887.X）”等多项专利。并于 2013 年 4 月通过中国机械工业联合会科技成果鉴定，整体技术水平达到国内领先水平。随着排放标准的不断升级，公司持续对该项技术进行升级研发。

（2）柴油机 SCR 系统喷射控制及全面集成技术

1）技术特点

该技术根据发动机的不同工况，采集数据传输给喷射控制器，再由喷射控制器控制尿素的喷射量，使尾气中的氮氧化物能得到充分的转化。

2）技术形成过程

柴油机 SCR 系统喷射控制及集成是柴油机选择性催化转化系统的一个核心子部件。自 2006 年 6 月，公司开始柴油机 SCR 系统喷射控制及全面集成技术研发。自主研发了系统控制、精确计量、压差时间式喷射、稳压调节、喷射雾化、排空等关键技术。该项技术自 2009 年起形成了“车辆排气处理用的空气混合计量系统 200910028056.7”等多项专利。并于 2013 年 4 月通过中国机械联合会科技成果鉴定，整体技术水平达到国内领先水平。随着排放标准的不断提高，公司对该项技术不断进行研发升级。

（3）气体发动机尾气催化转化技术

1）技术特点

公司拥有的气体机尾气催化技术是通过催化剂将尾气中的氮氧化物（NOx）、碳氢化合物（HC）还原成无害的氮气（N_2）、水（H_2O）和二氧化碳（CO_2），从而降低气体机尾气中 NOx 和 HC 的含量。该技术是气体发动机尾气后处理的核心技术。

2）技术形成过程

2008 年 8 月，公司组织机械、电控、标定方面的技术骨干组成项目组，开始气体发动机尾气催化转化技术研发工作，对消声催化加热器流场分布与控制、

背压、台架匹配测试与工程化应用等关键技术进行自主研发。通过 CFD 流体仿真分析优化、背压、水急冷、轴向推力、纵置热振动、发动机台架测试等试验验证，开发出可拆卸式消声催化器与尾气加热集成技术，此技术可达到发动机尾气的净化标准的严格要求，同时研发团队经过严谨测试形成了整套气体发动机测试技术规范，建立了完整的工程化应用工作流程及测试评定方法。该项技术于 2009 年 7 月申请了可拆卸式消声催化加热装置（200910182888.4）专利。

（4）柴油机 DPF 系统催化转化及电子控制技术

1）技术特点

柴油机 DPF 系统催化转化及电子控制技术利用 DPF 过滤颗粒物（PM），当柴油机排气温度较高时，依靠催化剂生成强氧化性的二氧化氮（NO_2）气体，NO_2 在催化剂的作用下与颗粒物（PM）反应，除去沉积的颗粒物（PM），以保持 DPF 继续正常工作，实现 DPF 的被动再生；当柴油机排温较低时，向排气尾管喷入再生燃油，利用氧化型催化转化器（DOC）氧化放热提高排气温度，使氧气与 PM 发生反应，实现 DPF 的主动再生，并实现 DPF 的高效、持续、可靠运行。

2）技术形成过程

2012 年 10 月，公司启动柴油机 DPF 系统催化转化及电子控制技术研发，针对 DPF 催化剂及载体、DPF 后处理电控单元控制器、DPF 系统零部件模块化设计、DPF 后处理系统 CAE 仿真设计、DPF 故障诊断等关键技术进行独立自主研发，通过 CAE 仿真设计、液力系统零部件标定试验、台架稳态和瞬态工况再生标定试验、整车道路 DPF 系统适应性标定试验、故障诊断管理标定试验等试验验证，开发出在柴油机各种运行工况下可实现安全、可靠的 DPF 再生系统。该项技术自 2015 年起形成了“一种 DPF 载体碳载量试验装置”（201520544889.X）等多项专利。并于 2015 年 12 月通过中国机械工业联合会科技成果鉴定，总体技术水平达到国内领先水平。

（5）高性能钒基催化剂技术

1）技术特点

该技术在排气温度范围内，利用所加入的还原剂（最常用的是氨气，在实际使用时一般通过尿素分解产生氨），通过选择性催化还原将柴油发动机排气中的

一氧化氮（NO）和二氧化氮（NO_2）还原成无害的氮气（N_2）和水（H_2O），从而降低柴油机尾气中氮氧化物（NOx）的排放量。

2）技术形成过程

2014 年 1 月起，公司子公司蓝烽科技启动高性能钒基催化剂的研发工作，至 2015 年 7 月，完成柴油机 SCR 系统低温催化剂的选型和设计，对制备的 SCR 催化剂开展小样评价，综合运用红外光谱等方法研究催化剂的活性位，详细研究 NOx 转化特性及氨氧化催化剂特性，并进一步研究催化剂老化特性及硫中毒机理，完成高性能钒基催化剂小样性能的验证；同年 10 月，完成高性能钒基催化剂的大样匹配；2016 年 6 月底，在发动机台架上进行 ETC、ESC、单点转化效率、耐久性能等测试，完成对高性能钒基催化剂的各项性能验证，并申请了相关技术专利；2016 年 12 月，完成高性能钒基催化剂的批产化（国五标准 SCR 催化剂生产关键技术），并在国五柴油车 SCR 系统中进行了大批量应用。目前公司正在对高性能钒基催化剂产品进行持续研发升级。

（6）大规格陶瓷载体技术

1）技术特点

大规格蜂窝陶瓷载体是重型柴油机尾气净化催化转化器的重要组成部分，产品经国家轻工业陶瓷耐火材料质量监督检测宜兴站检测各项质量指标均符合国家标准的要求，并已批量投产。

2）技术形成过程

自 2013 年 1 月，公司子公司蓝烽科技启动大规格陶瓷载体技术研发工作。前期进行了基础配方开发试验，通过挤出成型、微波干燥、烧成等工艺试验，基本确定工艺参数后，实现了低热膨胀系数、高抗热震性大规格陶瓷载体的开发，完成了工艺验证和配方定型。经过中试放大试验和小批量验证后，最终完成了产业化生产的技术成果，自 2015 年起形成了“一种柴油机用大规格蜂窝陶瓷载体的制备方法 201510018727.7”等多项专利。

（7）分子筛基 SCR 催化剂技术

1）技术特点

以分子筛（BETA、ZSM-5、丝光沸石及 SAPO-34 和 SSZ-13 等）为载体，以铜、铁等为活性组分的新型 SCR 催化剂。在排气温度范围内，利用所加入的还原剂（最常用的是氨气，在实际使用时一般通过尿素分解产生氨），通过选择性催化还原将柴油发动机排气中的一氧化氮（NO）和二氧化氮（NO_2）还原成无害的氮气（N_2）和水（H_2O），从而降低柴油机尾气中氮氧化物（NOx）的排放。

2）技术形成过程

自 2016 年 1 月，公司子公司蓝烽科技启动分子筛基 SCR 催化剂技术的研发工作，至 2016 年 12 月，完成分子筛基 SCR 催化剂的选型和设计，对制备的 SCR 催化剂开展小样评价，综合运用红外光谱等方法研究催化剂的活性位，详细研究 NH_3 存储、氮氧化物（NOx）转化特性及氨氧化催化剂特性，催化剂老化特性及硫中毒机理，建立 SCR 催化剂表面详细化学反应机理；2017 年 12 月，在发动机台架上进行 WHTC、WHSC、单点转化效率、 NH_3 存储、耐久性能等测试，完成对分子筛基 SCR 催化剂的各项性能验证和小批量生产，并申请了相关技术专利。

（8）氧化催化剂制备技术

1）技术特点

通常含有贵金属，是安装在发动机排气管路中，通过催化氧化反应，将柴油/气体机尾气中的碳氢化合物（HC）或甲烷（CH_4）、一氧化碳（CO）和颗粒表面的可挥发性成分（SOF）转化成无害的水（H_2O）和一氧化碳（CO_2），从而降低尾气中 HC、CO 和 PM 的排放量。对于柴油机而言，该催化剂还可将一氧化氮（NO）部分转化成一氧化氮（NO_2），促进后续用于颗粒物净化的 DPF 的被动再生。

2）技术形成过程

自 2014 年 1 月起，公司子公司蓝烽科技启动国五标准氧化催化剂制备技术的研发工作，前期进行了基础配方开发试验，完成了氧化催化剂的选型和设计，并对制备的催化剂进行小样性能评价；通过浆料制备、涂覆、预干燥、焙烧等工艺试验,基本确定氧化型整体式催化剂的定量涂覆工艺和控制参数；通过研究不同固含量和组分的涂层浆料特性与定量给料系统和分区涂覆系统的关系，形成定

量精度偏差 ≤5%的催化剂生产工艺技术，实现了氧化催化剂的开发和配方定型，并完成了工艺验证。经过中试放大试验、小批量验证和发动机台架性能验证后，最终完成了产业化批量生产的技术成果，形成了“一种柴油机氧化催化剂的制备方法 201510019689.7）”等相关专利。

（9）颗粒捕集器过滤体技术

1）技术特点

DPF 是一种安装在柴油机排放系统中的壁流式蜂窝陶瓷过滤器，通过物理过滤作用，对柴油发动机尾气中的碳烟颗粒物（PM）进行过滤捕集，达到柴油机尾气净化的目的。DPF 由许多细小的平行孔道所组成，平行孔道之间由通气性的孔壁分隔，且一端开放，一端堵塞，捕集器孔壁中的微孔可让柴油机尾气中的气体分子通过，而碳烟颗粒（PM）由于粒径较大无法通过微孔，被过滤在陶瓷孔壁表面，进而达到消除柴油机尾气中碳颗粒物的效果。

2）技术形成过程

自 2014 年 2 月，公司子公司蓝烽科技启动颗粒捕集器过滤体技术研发工作。前期进行了基础配方开发试验。通过挤出成型、微波干燥、打孔/堵孔、烧成等工艺试验基本确定工艺参数后，实现了高孔隙率、大孔径 DPF 载体的开发，完成了工艺验证和配方定型。经过中试放大试验和小批量验证后，最终于 2016 年 11 月完成了产业化批量生产的技术成果，申请了相关专利。该技术已在公司 DPF 催化剂产品上得到运用。

（10）满足国六标准的柴油车颗粒物与氮氧化物协同控制技术

1）技术特点

公司拥有满足国六标准的柴油车颗粒物与氮氧化物协同控制技术，柴油机 SCR 系统和 DPF 系统集程度高，后处理电控系统平台化、模块化解决了不同子系统之间的障碍，实现了颗粒物与氮氧化物的协同控制，使系统更高效，产品集成度更高，可满足柴油机国六排放标准。

2）技术形成过程

2015 年 1 月，公司启动了柴油机国六标准后处理系统及核心零部件的研发，自主研发了后处理系统控制单元、尿素喷射系统、氧化催化剂（DOC）、催化型

颗粒过滤器（DPF）、柴油机选择性催化还原系统（SCR）催化剂、氨逃逸催化器（ASC）、直通式薄壁蜂窝陶瓷载体和壁流式蜂窝陶瓷载体等核心零部件及相关技术。2019 年 5 月，公司运用满足国六标准的柴油车颗粒物与氮氧化物协同控制技术，自主研发的满足国六 b 标准的柴油机后处理系统，配套全资子公司蓝烽科技研发生产的满足国六标准的载体和催化剂，成功运用在东风朝柴的柴油发动机上，通过排放检验机构检验合格，完成了环保达标信息公开，应用于东风汽车等整车，成为我国首台套搭配国产载体和催化剂的满足国六 b 标准的柴油机后处理系统。

2、公司核心技术的先进性

公司拥有的核心技术具有自主知识产权，总体处于国内领先水平。其中，“柴油机 SCR 喷射系统关键技术”、“柴油机 SCR 系统的开发与应用”和“柴油机排气后处理 DPF 颗粒捕集系统关键技术与工程应用”等核心技术，经中国机械工业联合会《科学技术成果鉴定证书》认定，处于国际先进水平。

3、公司核心技术来源、取得的专利及应用情况

序号	技术名称	技术来源	对应的专利	技术所处阶段	对应的产品
1	柴油机 SCR 系统催化转化技术	原始创新	柴油机 SCR 催化消声器 200910182887.X 柴油机尾气选择性催化还原剂添加量的控制方法 200910221507.9 基于氮氧化合物传感器的柴油发动机尾气处理系统 201120006349.8	大批量生产	催化消声器 喷射控制系统
2	柴油机 SCR 系统喷射控制及全面集成技术	集成创新	车辆排气处理用的空气混合计量系统 200910028056.7 尿素喷射阀 200910028055.2 用于计量泵的单向阀 201110020144.X	大批量生产	喷嘴 计量泵
3	气体发动机尾气催化转化技术	引进消化吸收再创新	可拆卸式消声催化加热装置 200910182888.4	大批量生产	消声催化转化器 消声加热催化转化器
4	柴油机 DPF 系统催化转化及电子控制技术	原始创新	一种 DPF 载体碳载量试验装置 201520544889.X 一种 DPF 柴油机颗粒过滤系统电控装置 201420636395.X	大批量生产	DPF 系统

序号	技术名称	技术来源	对应的专利	技术所处阶段	对应的产品
5	高性能钒基催化剂技术	引进消化吸收再创新	自主研发，相关技术正在申请专利	大批量生产	SCR 催化剂
6	大规格陶瓷载体技术	引进消化吸收再创新	一种外皮牢固度高的蜂窝陶瓷的制备方法 201310020209.X 一种蜂窝陶瓷载体透光检测装置及方法 201310411137.1 一种柴油机用大规格蜂窝陶瓷载体的制备方法 201510018727.7	大批量生产	SCR 载体
7	分子筛基 SCR 催化剂技术	引进消化吸收再创新	自主研发，相关技术正在申请专利	小批量生产	SCR 催化剂
8	氧化催化剂制备技术	引进消化吸收再创新	一种柴油机氧化催化剂的制备方法 201510019689.7	大批量生产	DOC
9	颗粒捕集器过滤体技术	引进消化吸收再创新	自主研发，相关技术正在申请专利	大批量生产	DPF、DOC、POC
10	满足国六标准的柴油车颗粒物与氮氧化物协同控制技术	原始创新	自主研发，相关技术正在申请专利	大批量生产	DOC+DPF+SCR+ASC

注：大批量生产是指该项技术成熟、以该技术生产的产品已经过市场检验，满足大批量供货要求；小批量生产是指该项技术已经过国家权威机构检测、已开始投入生产，但以该技术生产的产品尚未完成市场检验，处于小批量生产阶段。下同。

4、核心技术产品收入占营业收入的比例

年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
核心技术产品收入（万元）	104,836.86	114,960.14	111,643.27
营业收入（万元）	106,670.31	116,091.86	111,916.59
核心技术产品收入占比	98.28%	99.03%	99.76%

（二）公司核心技术的科研实力和成果情况

1、公司核心技术的科研实力

公司以技术研发为先导，引领产品创新与制造，具有行业领先的技术研发体系。公司设立了技术研究院，建有江苏省柴油发动机尾气后处理与热能再利用工程中心，为第一批“江苏省重点企业研发机构”、“江苏省省级工程技术研究中心”、“江苏省省级企业技术中心”，并于 2016 年 8 月经中国机械工业联合会批准建设“机械工业内燃机氮氧化物和细微颗粒物排放控制及处理工程技术研究中心”；2019 年 1 月，公司技术中心被国家发展改革委、科技部、财政部、海关总署、税务总局认定为“国家企业技术中心”。公司设立了博士后科研工作站。公司实验中心建有发动机试验室、三自由度热振动试验室等 20 多个试验室，拥有 10 个发动机测试台架，配有 AVL 电力测功机、排放仪、颗粒分析仪和颗粒计数器等先进的研发试验设备。2019 年 5 月，公司实验中心获得中国合格评定国家认可委员会（CNAS）实验室认可。

公司拥有一支跨学科、高素质的研发人才队伍。截至 2019 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 282 名，占公司总人数的 21.98%，其中博士 7 名，硕士 41 名、具有高级职称人员 8 名；专业涵盖汽车电控学、化学、材料学、流体力学、机械制造学等。

我国内燃机排放标准处在不断升级过程中，内燃机尾气污染治理装备需要不断升级换代，同时，为了确保公司技术水平始终处于行业领先地位，提高公司的竞争力，公司长期保持高强度的研发投入。2017 年、2018 年和 2019 年，公司研发费用分别为 6,431.67 万元、7,156.05 万元和 8,012.32 万元，占同期营业收入的比例分别为 5.75%、6.16%和 7.51%，处于行业较高水平。

2、公司科研成果情况

（1）公司获得的科研奖项

序号	科研成果	奖项名称	颁奖机构	获奖时间
1	车用柴油机氮氧化物和颗粒物后处理关键技术及应用	2018 年度江苏省科学技术二等奖	江苏省人民政府	2019 年 3 月
2	柴油车尾气后处理系统关键技术及应用	中国机械工业联合会科学技术二等奖	中国机械工业联合会、中国机械工程学会	2018 年 10 月
3	车用柴油机选择性催化还原和颗粒捕集系统关键技术与工程应用	环境保护科学技术二等奖	生态环境部环境保护科学技术奖奖励委员会	2017 年 12 月

序号	科研成果	奖项名称	颁奖机构	获奖时间
4	《柴油机选择性催化还原（SCR）系统》系列标准的研制	中国机械工业科学技术三等奖	中国机械工业联合会、中国机械工程学会	2017 年 10 月
5	柴油车尾气净化关键技术及应用	上海市科学技术奖一等奖	上海市人民政府	2014 年 11 月
6	柴油机选择性催化关键技术与应用	中国机械工业科学技术奖一等奖	中国机械工业联合会	2013 年 10 月

（2）公司承担的重大科研项目

依托公司领先的研发平台，公司先后承担了内燃机尾气污染治理方面国家发改委重点产业振兴及技术改造专项 1 项、科技部政策引导类计划专项 1 项、江苏省科技成果转化项目 2 项、省级战略性新兴产业发展专项 1 项、江苏省重点研发计划（产业前瞻与共性关键技术）重点项目 1 项和科技部重点研发计划项目 1 项。

（3）公司取得的专利等知识产权

截至本招股说明书签署日，公司已经获得“柴油机 SCR 催化消声器”等 151 项专利和 4 项集成电路布图设计，其中发明专利 40 项。

（4）公司牵头或参与制定的行业标准

公司为全国内燃机标准化技术委员会柴油机 SCR 尾气后处理工作组召集单位。截至本招股说明书签署日，牵头或参与制定了 18 项行业标准，其中，10 项 SCR 标准、5 项 DPF 标准、2 项催化剂载体标准和 1 项汽车行业标准，具体如下：

序号	名称	标准文号	发布日期	实施日期	批准单位
1	柴油机选择性催化还原（SCR）系统第 1 部分：通用技术条件	JB/T11880.1-2014	2014.7.9	2014.11.1	工信部
2	柴油机选择性催化还原（SCR）系统第 2 部分：尿素溶液罐	JB/T11880.2-2014	2014.7.9	2014.11.1	工信部
3	柴油机选择性催化还原（SCR）系统第 3 部分：尿素溶液管路	JB/T11880.3-2014	2014.7.9	2014.11.1	工信部
4	柴油机选择性催化还原（SCR）系统第 4 部分：尿素泵	JB/T11880.4-2014	2014.7.9	2014.11.1	工信部
5	柴油机选择性催化还原（SCR）系统第 5 部分：尿素溶液用喷射器	JB/T11880.5-2014	2014.7.9	2014.11.1	工信部
6	柴油机选择性催化还原（SCR）系统第 6 部分：SCR 电子控制单元	JB/T11880.6-2014	2014.7.9	2014.11.1	工信部

序号	名称	标准文号	发布日期	实施日期	批准单位
7	柴油机选择性催化还原(SCR)系统第 7 部分：氮氧化物传感器	JB/T11880.7-2014	2014.7.9	2014.11.1	工信部
8	柴油机选择性催化还原（SCR）系统第 8 部分:选择性催化还原（SCR）转化器	JB/T11880.8-2014	2014.7.9	2014.11.1	工信部
9	柴油机选择性催化还原（SCR）系统第 9 部分催化剂	JB/T11880.9-2016	2016.10.22	2017.4.1	工信部
10	柴油机选择性催化还原（SCR）系统用尿素溶液加注装置	JB/T13050-2017	2017.1.9	2017.7.1	工信部
11	柴油机颗粒捕集系统第 1 部分：通用技术条件	JB/T13202.1-2017	2017.4.12	2018.1.1	工信部
12	柴油机颗粒捕集系统第 2 部分：HC 喷射系统技术条件	JB/T13202.2-2017	2017.4.12	2018.1.1	工信部
13	柴油机颗粒捕集系统第 3 部分：颗粒传感器技术条件	JB/T13202.3-2017	2017.4.12	2018.1.1	工信部
14	柴油机颗粒捕集系统第 4 部分：颗粒捕集器技术条件	JB/T13202.4-2017	2017.4.12	2018.1.1	工信部
15	柴油机颗粒捕集系统第 5 部分：燃烧器技术条件	JB/T13202.5-2017	2017.4.12	2018.1.1	工信部
16	柴油机排气净化催化剂载体第 1 部分陶瓷载体	JB/T12889.1-2016	2016.10.22	2017.4.1	工信部
17	柴油机排气净化催化剂载体第 2 部分金属载体	JB/T12889.2-2016	2016.10.22	2017.4.1	工信部
18	水暖式汽车尾气加热器	QCT832-2010	2010.8.16	2010.12.1	工信部

（5）公司成功自主研发首台套搭配国产载体和催化剂的满足国六 b 标准的柴油机尾气后处理系统

2019 年 5 月，本公司自主研发的满足国六 b 标准的柴油机尾气后处理系统（DOC+DPF+SCR+ASC），配套全资子公司蓝烽科技自主研发生产的满足国六标准的载体和催化剂，成功运用在东风朝柴的柴油发动机上，通过排放检验机构检验合格，完成了环保达标信息公开，应用于东风汽车等重卡，成为我国首台套搭配国产载体和催化剂的满足国六 b 标准的柴油机尾气后处理系统。

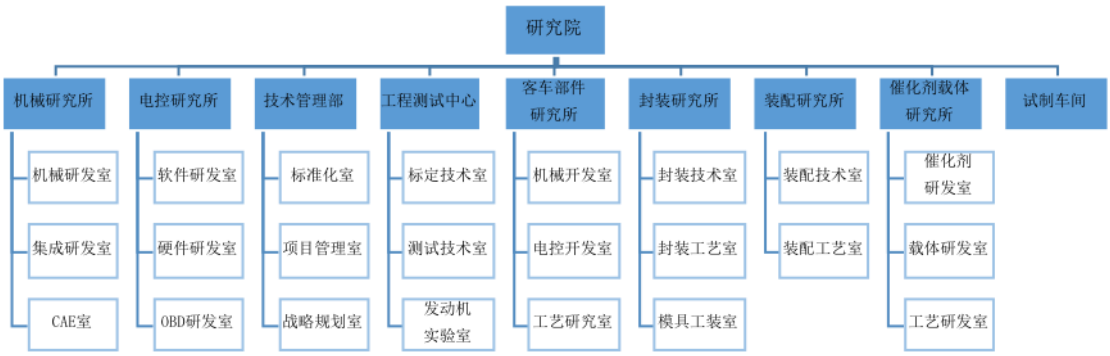
（三）公司研发情况

1、研发机构设置

公司建有江苏省柴油发动机尾气后处理与热能再利用工程中心，为第一批“江苏省重点企业研发机构”、“江苏省省级工程技术研究中心”、“江苏省省级企业技术中心”，2019 年 1 月，公司技术中心被国家发展改革委等认定为“国家企业技术中心”。其主体为技术研究院，负责新产品、新技术、新工艺的研究开发。

技术研究院的具体职责包括：制订公司整体技术研发规划；负责新产品、新技术、新工艺的研究开发；技术改造项目的设计、实施；生产过程的技术管理，组织新技术、新工艺应用和技术交流活动；技术标准的制定、审核、报批和发布，原材料、产成品的检测分析；新工艺、新产品的研发、检测和鉴定工作；技术难点的攻关、试验、方案设计工作；对外提供有偿技术服务工作。

技术研究院组织结构如下：



技术研究院下设 9 个二级机构，其主要职能如下：

机械研究所，负责内燃机尾气后处理系统机械核心技术研究；电控研究所，负责后处理产品电控核心技术研究；技术管理部，负责公司的技术管理工作；工程测试中心，负责公司产品的测试标定工作和发动机试验室日常工作；客车部件研究所，负责汽车尾气净化节能系统的技术及工艺研究；封装研究所，负责封装产品技术及工艺开发；装配研究所，负责除封装外其他产品的应用技术和工艺开发；催化剂载体研究所，负责催化剂载体产品的技术和工艺研究；试制车间，负责公司新产品试制。

公司实验中心建有发动机试验室、三自由度热振动试验室等 20 多个试验室，拥有 10 个发动机测试台架，配有 AVL 电力测功机、排放仪、颗粒分析仪和颗粒计数器等先进的研发试验设备。2019 年 5 月，公司实验中心获得中国合格评定国家认可委员会（CNAS）实验室认可。

2、公司参与的国家级和省级项目

序号	项目名称	项目级别	项目签订时间	项目实施时间	公司角色
1	新型节能环保农用发动机项目--子课题3：关键零部件技术研究	2016年国家科技部重点研发计划	2016年7月	2016年7月-2020年12月	参与方
2	年产10万台（套）商用车柴油机后处理系统(SCR)项目	2011年国家发改委重点产业振兴及技术改造专项	2011年5月	2011年7月-2013年7月	唯一承担方
3	满足国四以上排放标准的商用车柴油发动机后处理(SCR)系统的研发及产业化	2012年江苏省科技成果转化项目	2012年9月	2012年9月-2015年8月	唯一承担方
4	满足国六排放标准柴油车尾气净化催化剂关键技术的研发及产业化	2017年江苏省科技成果转化专项资金项目	2017年11月	2017年4月-2020年3月	蓝烽科技为唯一承担方
5	满足国五及以上排放标准的柴油机后处理技术与系统匹配关键技术研发	2016年江苏省重点研发计划（产业前瞻与共性关键技术）重点项目	2016年8月	2016年6月-2019年6月	主承担方
6	柴油机尾气后处理系统（KL-CX-09）	2014年科技部政策引导类计划专项	2014年10月	2014年1月-2014年12月	唯一承担方
7	满足国六标准的柴油车颗粒物与氮氧化物协同控制技术的开发与产业化项目	2017年度省级战略性新兴产业发展专项资金项目	2017年12月	2017年-2020年	唯一承担方

3、公司正在研发的项目

序号	项目名称	拟达到的目标	目前所处阶段
1	国六封装技术开发	该封装集成 DPF 和 SCR 催化剂，满足市场国六封装要求。	大批量生产
2	N2.0 无空气辅助尿素泵技术开发	1、控制器满足 EMC 法规要求：QC/T413—2002、GB/T18655:2010、SO-7637-2:2011、ISO11452-4:2011、ISO10605:2008 以及 ISO16750-2。 2、CAN 通讯符合 SAE-J1939-21 及 SAE-J1939-71； 3、故障诊断协议符合 ISO15765 及 SAE-J1939-73； 4、排放满足 GB17691-2018 国六要求； 5、OBD 满足 HJ-437 法规要求。	小批量生产

序号	项目名称	拟达到的目标	目前所处阶段
3	船用 SCR 集成技术	1、带空气辅助喷射。 2、单泵最大喷射量 7500ml/h，系统最大喷射能力 60000ml/h，喷射精度 5%。 3、工作电压：24V。 4、系统功率消耗：功率消耗小于 500w(非加热状态)。 5、满足 GD13-2015 要求中 C1\D2\E2\E3 测试循环 NOx 排放要求。 6、耐久性：1000 小时无故障，寿命>8000h。 7、流体介质：32.5%或 40%尿素溶液；溶液压力：3.5bar 到 5bar。 8、单泵压缩空气耗气量不大于 24l/min。 9、氨逃逸值≤25ppm。 10、CAN 通讯符合 SAE-J1939-21 及 SAE-J1939-71。 11、故障诊断协议符合 ISO15765 及 SAE-J1939-73。	样件试验验证阶段
4	A4.0 空气辅助尿素溶液计量泵技术开发	1、带空气辅助喷射。 2、最大喷射量 5000ml/h，最小喷射量 50，喷射精度 5%。 3、工作电压：12V/24V。 4、功率消耗：率消耗小于 50w。 5、工作温度：-40℃到 85℃。 6、耐久性：1000 小时无故障，寿命>8000h。 7、流体介质：32.5%的尿素溶液；溶液压力：3.5bar 到 5bar。 8、压缩空气耗气量不大于 24l/min。 9、机械接口：满足 SAEJ2044 标准。 10、CAN 通讯符合 SAE-J1939-21 及 SAE-J1939-71。 11、故障诊断协议符合 ISO15765 及 SAE-J1939-73。 12、排放满足 GB17691 要求； 13、OBD 满足 HJ-437 法规要求。	样品研发阶段
5	国六分子筛 SCR 催化剂	1、新鲜样品：起燃温度：≤180℃ 催化活性窗口：190~580℃ 2、热老化样品：劣化率≤10%，活性温度窗口宽度≥260℃。 3、水热老化样品：劣化率≤10%，活性温度窗口宽度≥260℃。 4、硫老化样品：劣化率≤10%，活性温度窗口宽度≥260℃。 5、台架性能满足国六排放要求。老化劣化率≤10%。 6、氨逃逸值≤10ppm。	小批量生产
6	DOC 催化剂研发	1、 HC 的起燃温度≤230℃； 2、 HC、CO 的转化效率不低于 80%和 70%； 3、 颗粒物过滤效率不低于 20%； 650℃老化 25h 后对 HC、CO 的转化效率的衰减不得低于 10%（按照标准折算的时间）。	小批量生产
7	国六 TWC 催化剂研发	1、起燃温度：CO≤250℃，HC≤260℃，NO≤270℃； 2、转化效率：CO≥90%，HC≥85%，NO≥90%； 3、产品整车排放性能满足国六排放限值； 4、整车耐久性能根据具体 OEM 项目和客户需求进行。	样品研发阶段

序号	项目名称	拟达到的目标	目前所处阶段
8	堇青石 DPF 载体	1、抗压强度：A 轴方向≥5.0MPa， 2、捕集效率（%）：≥85; 3、极限背压（KPa）：≤8.5; 4、抗热震性：450℃三次不裂;。	小批量生产
9	SiC 载体	1、抗压强度：A 轴方向≥15.0MPa； 2、捕集效率（%）：≥85； 3、极限背压（KPa）：≤8.5； 4、最大碳载量：≥8g/L； 5、DPF 耐久试验过滤效率的劣化率≤10%。	样品研发阶段
10	600 目薄壁载体	1、热膨胀系数：≤1.0*10-6/℃； 2、抗热震性：≥550℃； 3、吸水率：17~25%； 4、抗压强度：A 轴≥10.0MPa； 5、等静压强度：≥1.0MPa。	样品研发阶段

4、针对国六标准技术路线的研发情况

（1）公司已储备的满足国六标准的柴油机后处理系统产品和技术

截至本招股说明书签署日，公司已储备的满足国六标准的柴油机后处理系统产品和技术如下：

项目	公司技术储备	国六产品
国六标准的柴油机后处理系统产品和技术	具备完整的国六标准尾气后处理系统技术： 1、完成了氮氧化合物（NOx）排放精确控制、在线监控及诊断（OBD）技术以及选择性催化还原系统（SCR）与颗粒捕捉器（DPF）的协同控制技术开发，已批量应用； 2、完成了高精度尿素喷射系统的开发验证，已批量生产； 3、完成了高性能的氧化型催化转化器（DOC）、颗粒捕捉器（DPF）、选择性催化还原系统（SCR）、氨泄漏催化剂（ASC）载体和催化剂的开发，已批量生产； 4、完成了后处理系统集成式封装设计、攻克了尿素结晶、氨均、缩径式（GBD）控制等技术难关； 5、完成了国六尿素罐、尿素液位、温度、品质传感器的总成开发，并实现了批量生产。	具备较为完整的国六标准产品及核心零部件产业链： 国六产品： DOC+DPF+SCR+ASC 以及： 1、尿素喷射控制器 DCU； 2、尿素喷射系统； 3、氧化型催化转化器（DOC）、颗粒捕捉器（DPF）、选择性催化还原系统（SCR）、氨泄漏催化剂（ASC）载体和催化剂； 4、集成式尾气后处理系统； 5、国六集成式尿素罐、尿素液位、温度、品质传感器总成

（2）公司针对国六标准技术路线的研发情况、在研产品的研发进度

截至本招股说明书签署日，公司针对国六标准技术路线的研发情况、在研产品的研发进度、上线时间等情况如下：

技术路线	产品的研发进度	上线时间

技术路线	产品的研发进度	上线时间
柴油机 DOC+DPF+SCR+ASC	东风朝柴国六后处理系统：包括三个机型，2019 年 5 月通过排放检验机构检验合格，完成了环保达标信息公开，应用于东风汽车、中国重汽、江淮汽车等整车厂。实现大批量生产。	2019 年 8 月
	全柴动力国六后处理系统：包括两个机型，2019 年 5 月和 7 月分别通过排放检验机构检验合格，完成了环保达标信息公开，应用于福田时代、福田奥铃等整车。实现小批量生产。	2019 年 11 月
	三一动力国六后处理系统：包括两个机型，2019 年 12 月通过排放检验机构检验合格；2020 年 3 月完成环保达标信息公开，应用于三一重卡、三一专汽等整车。进入小批量生产阶段。	2020 年 6 月
	一汽解放发动机事业部国六后处理总成（含凯龙蓝烽载体、催化剂）：包含二个机型，2019 年 7 月通过排放检验机构检验合格，完成了环保达标信息公开。进入小批量生产阶段。	2020 年 6 月
	南京依维柯索菲姆国六后处理总成（含凯龙蓝烽载体、催化剂）：包含一个机型，2020 年 2 月通过排放检验机构检验合格，完成了环保达标信息公开。进入小批量生产阶段。	2020 年 6 月
	南京依维柯 F1 国六后处理系统封装	2020 年 7 月
	南京依维柯索菲姆国六尿素罐、尿素液位、温度、品质传感器总成。进入小批量生产阶段。	2020 年 6 月
	上汽大通 SV71-D1 国六后处理系统封装。进入小批量生产阶段。	2020 年 6 月
	上汽大通 SV63-02 国六后处理系统封装。进入小批量生产阶段。	2020 年 6 月
汽油机	柳州五菱动力 LJ481Q6 国六汽油机后处理系统封装。小批量生产。	2019 年 11 月
气体机	潍柴净化国六气体机后处理封装技术开发。大批量生产。	2019 年 9 月

（3）公司对主要客户的国六产品开发情况

客户名称	客户类型	国六产品开发
上汽红岩	自主产品柴油机 SCR(重型)产品客户	1、已获得 4H 专用车国六整套系统的定点开发通知； 2、已获得国六尿素罐、尿素液位、温度、品质传感器的总成的定点开发通知。 开发在进行中
上柴股份	自主产品柴油机 SCR(重型)产品客户	1、已获得国六 9DF 整套系统的定点开发通知； 2、已经完成 VM28 国六后处理系统封装的技术开发，已实现小批量生产； 3、已获得国六尿素罐、尿素液位、温度、品质传感器的总成的开发。已实现小批量生产
潍柴净化	OEM 客户	已经完成国六标准后处理封装技术开发，实现大批量生产
玉柴机器	OEM 客户、也是自主产品柴油机 SCR 产品客户	已获得玉柴动力 V25 后处理整套系统的定点通知； 已经完成国六后处理系统封装开发； 已获得玉柴股份国六尿素喷射系统的定点通知
福田汽车	自主产品柴油机 SCR 产品客户	已经完成国六标准全套 SCR 系统的开发，进入小批量生产阶段
东风朝柴	自主产品柴油机 SCR 产品客户	已经完成国六标准全套 SCR 系统的开发，进入大批量生产阶段

（4）公司国五标准订单情况及风险

公司国五标准的在手订单因上述政策的出台而被退货或者终止履行的情形及风险较小。主要原因是：

1）轻型汽车和重型汽车国六标准实施时间已经分别于 2016 年和 2018 年公布，本公司、整车厂和主机厂可以提前根据实施时间做好国五标准订单预测跟踪；

2）根据行业特点，本公司客户一般是多批次、小批量下达订单，有利于本公司控制原材料采购及产品生产等风险。

综上，截至目前，本公司已经储备满足国六标准的柴油机后处理系统产品和技术，能够满足目前主要客户应对上述政策的需要；在国六标准实施后，本公司的客户不需要重新开拓；目前，本公司不存在国五标准的在手订单因上述政策的出台而被退货或者终止履行的情形；相关风险较小。

5、合作研发情况

公司及子公司与华东理工大学、华中科技大学、无锡油泵油嘴研究所、南京依维柯汽车有限公司等院校或单位，在内燃机尾气后处理技术领域或催化剂领域展开研发合作，为公司提升技术水平提供了有力支持。

上述合作协议主要内容、研究成果分享方案等情况详见下表：

序号	合作协议	主要内容	合作方	研究成果分享方案
1	尿素计量泵关键技术研究	1.SCR 后处理系统尿素水溶液沉积机理研究； 2.尿素计量泵喷射精度劣化机制及抑制方法； 3.尿素泵结构参数优化设计研究	华中科技大学无锡研究院	知识产权归凯龙高科所有
2	凯龙空气辅助计量泵尿素结晶堵塞问题联合攻关项目	1.找出尿素结晶堵塞的产生机理； 2.在现有空气辅助计量泵的基础上提出解决办法； 3.解决方案的试制和试验验证； 4.最终方案在实车使用条件下，尿素结晶堵塞故障率小于 2%	镇江凯惟汽车技术有限公司	知识产权归凯龙高科所有
3	满足国五及以上排放标准的柴油机后处理技术与系统匹配关键技术的研发	1、柴油机 SCR/DPF 后处理喷射系统和电控单元关键技术； 2、柴油机 SCR 低温催化剂及 DPF 被动再生催化剂关键技术； 3、柴油机 SCR 系统关键零部件开发； 4、柴油机后处理系统优化及集成匹配关键技术	蓝烽科技、无锡油泵油嘴研究所、南京依维柯汽车有限公司	各方均能独自使用，未经其他各方同意，任何一方不得向第三方转让技术秘密

序号	合作协议	主要内容	合作方	研究成果分享方案
4	化工行业典型 VOCs 催化净化技术的研究及应用示范项目	VOCs 净化催化剂生产工艺与产业化技术	上海华谊丙烯酸有限公司、蓝烽科技等	各方均能独自使用，未经其他各方同意，任何一方不得向第三方转让技术秘密
5	农用机械排气后处理催化器工程应用研究及产业化	1、低温高效、高耐热冲击、高活性组分的分子筛 SCR 催化剂技术及产业化 2、高抗振、低膨胀系数载体研发及产业化	同济大学、清华大学、浙江邦得利环保科技股份有限公司	独立完成的归完成方独立所有，对方有署名权；共同完成所形成的知识产权归各方共有
6	农用机械排气后处理系统控制及 OBD 关键技术研究	1、对农机后处理控制系统关键零部件进行优化设计，开发适应于农机工况特点的高精度、高可靠性尿素计量泵和尿素喷射计量阀，保证其喷射计量精度、一致性和喷射雾化质量 2、通过对计量泵的反推力单向阀结构优化设计，避免尿素在尿素泵的残留产生结晶堵塞现象 3、通过解决尿素泵溶液腔的密封性，保证尿素供给压力的高精度和稳定性	武汉理工大学、洛阳拖拉机研究所有限公司	各方独立完成的科技成果及其形成的知识产权归完成方独立所有；合作完成的，归合作方共同所有
7	农用机械排气后处理装置集成及产业化	对农机 SCR 后处理装置进行集成设计，实现后处理装置排放与振动噪声的一体化设，满足高抗振、热冲击、可靠性及耐久性要求	浙江邦得利环保科技股份有限公司	各方独立完成的科技成果及其形成的知识产权归完成方独立所有；合作完成的，归合作方共同所有
8	关键零部件技术研究	后处理系统样件试制、零部件测试、发动机台架标定试验	北京亚新科天纬油泵油嘴股份有限公司、无锡隆盛科技股份有限公司	各方独立完成的科技成果及其形成的知识产权归完成方独立所有；合作完成的，归合作方共同所有
9	汽车尾管自动生产线技术开发	汽车尾管自动化生产工艺特定；汽车尾管自动化生产	南京航空航天大学无锡研究院	合同履行过程中产生的一切智力成果归属双方所有，双方共同享有知识产权。
10	满足国六排放标准柴油车尾气净化关键技术及产业化	分子筛催化剂和 DPF、CDPF 制备工艺的优化；满足国六及更高标准的柴油车尾气净化催化剂技术的研发	蓝烽科技和华东理工大学	双方共同拥有催化剂的知识产权，但各自独立完成的知识产权归完成方所有；技术秘密的使用权、转让权双方共同所有

6、研发费用情况

报告期内，公司研发费用占营业收入的比例如下:

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用（万元）	8,012.32	7,156.05	6,431.67
营业收入（万元）	106,670.31	116,091.86	111,916.59
研发费用占比	7.51%	6.16%	5.75%

（四）公司核心技术人员、研发人员情况

1、核心技术人员的比例

报告期各期末，公司核心技术人员占比情况如下：

年份	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
核心技术人员（人）	5	5	5
员工总数（人）	1,283	1,209	1,271
核心技术人员占比	0.39%	0.41%	0.39%

2、研发人员的比例

年份	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
研发人员（人）	282	247	192
员工总数（人）	1,283	1,209	1,271
研发人员占比	21.98%	20.43%	15. 11%

3、核心技术人员的学历背景等情况

公司核心技术人员的学历背景构成等情况，参见本招股说明书“第五节”之“七、（一）、4、核心技术人员的简要情况”。

4、公司对核心技术人员的约束激励措施

本公司建立了对核心技术人员的约束激励机制，与核心技术人员签订了《竞业限制协议》，约定了保密信息的范围及保密义务、竞业限制规定等约束措施。公司核心技术人员中，除刘德文外，其他 3 人均间接持有本公司股份，有利于对相关核心技术人员的激励与约束。同时，公司制订了绩效考核制度，采取奖金、福利待遇等措施，加强对核心技术人员的激励。

5、报告期内核心技术人员变动情况及对公司的影响

报告期内，2019 年 10 月，公司新增刘德文为核心技术人员；2019 年 11 月，公司原核心技术人员赵闯离职；2020 年 5 月，公司原核心技术人员张志刚因已经超过法定退休年龄，从公司退休，不再担任公司核心技术人员。

截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员为 4 名。

公司原核心技术人员赵闯因父母年事已高且生活在原籍，为便于照顾父母，于 2019 年 11 月主动从公司辞职。赵闯原在公司所从事的相关技术研发及管理工作由核心技术人员刘德文接替。刘德文为公司国六技术的研发带头人和核心技术人员，具有丰富的技术研发经验、能力和国际视野，且公司经过多年的积累，已经建立了完善的技术和产品研发体系和流程，拥有各方面专门的研发人才。公司原核心技术人员张志刚所从事的相关技术研发及管理工作由核心技术人员朱增赞、孙敏接替。

因此，近两年内，公司核心技术人员发生的变化，对公司技术和产品研发以及生产经营不会产生重大不利影响。

（五）公司技术创新机制、技术储备及技术创新安排

1、技术创新机制

公司建立了保持技术不断创新的机制，主要包括如下方面：

（1）建立健全行业领先的技术研发体系

公司设立了技术研究院，建有江苏省柴油发动机尾气后处理与热能再利用工程中心，该中心为“国家企业技术中心”；公司设立了博士后科研工作站；建立了获得中国合格评定国家认可委员会（CNAS）实验室认可的实验中心。

（2）建立了优秀技术人才招聘和研发人员培训体系

为更好地把握行业及市场发展方向，掌握行业最新技术，公司不断吸引行业优秀人才加盟本公司，提升科技创新能力；同时，建立了比较完善的研发人员培训体系，提升研发人员的研发水平。

（3）建立完善的“产学研相结合”平台

公司及子公司与华东理工大学、华中科技大学、无锡油泵油嘴研究所、南京依维柯汽车有限公司等院校或单位，在内燃机尾气后处理技术领域或催化剂领域展开研发合作，为公司提升技术创新能力提供了有力支持。

（4）保持较高的科技创新投入

报告期内，公司研发费用占同期营业收入的比例分别为 5.75%、6.16%和 7.51%，处于行业较高水平，保持不断上升趋势。

（5）建立了比较完善的激励机制

公司鼓励技术、产品和工艺等方面的创新，制订了绩效考核制度，采取奖金、福利待遇等措施，加强对科技创新人员的激励。

2、技术储备及技术创新安排

（1）技术储备情况

截至本招股说明书签署日，公司主要的技术储备如下：

序号	名称	技术简介
1	国六封装技术	该技术满足国六标准的尾气后处理系统封装要求
2	N2.0 无空气辅助尿素泵技术	1、控制器满足 EMC 法规要求：QC/T413—2002、GB/T18655:2010、SO-7637-2:2011、ISO11452-4:2011、ISO10605:2008 以及 ISO16750-2。 2、CAN 通讯符合 SAE-J1939-21 及 SAE-J1939-71； 3、故障诊断协议符合 ISO15765 及 SAE-J1939-73； 4、排放满足 GB17691-2018 国六要求； 5、OBD 满足 HJ-437 法规要求。
3	国六分子筛 SCR 催化剂技术	1、新鲜样品：起燃温度：≤180℃；催化活性窗口：190~580℃ 2、热老化样品：劣化率≤10%，活性温度窗口宽度≥260℃。 3、水热老化样品：劣化率≤10%，活性温度窗口宽度≥260℃。 4、硫老化样品：劣化率≤10%，活性温度窗口宽度≥260℃。 5、台架性能满足国六排放要求。老化劣化率≤10%。 6、氨逃逸值≤10ppm。
4	DOC 催化剂技术	1、 HC 的起燃温度≤230℃； 2、 HC、CO 的转化效率不低于 80%和 70%； 3、 颗粒物过滤效率不低于 20%； 4、650℃老化 25h 后对 HC、CO 的转化效率的衰减不低于 10%（按照标准折算的时间）。
5	堇青石 DPF 载体技术	1、抗压强度：A 轴方向≥5.0MPa， 2、捕集效率（%）：≥85; 3、极限背压（KPa）：≤8.5; 4、抗热震性：450℃三次不裂;。

（2）技术创新安排

公司技术创新安排，参见本招股说明书“第九节”之“四、（二）、2、技术开发及创新规划”。

八、公司在境外生产经营情况

截至本招股说明书签署日，公司无境外生产经营行为。

九、公司主要产品和服务质量控制情况

（一）质量控制标准

公司以及子公司蓝烽科技、凯龙宝顿分别通过了 IATF 16949：2016 管理体系认证。

（二）质量管理部门设置及质量管理制度

公司设立了专门的质量管理部门—质量中心，下设质量保证部、质量控制部和售后质量部。

质量保证部主要职能为：公司依据 IATF 16949：2016 标准的质量体系管理；公司质量管理体系流程监督和培训；公司内部相关实验和测量；来料检验等。

质量控制部主要职能为：产品出货质量控制及质量改善。

售后质量部主要职能为：对客户质量投诉进行分析和判定；组织相关部门进行质量改进。

蓝烽科技设立了专门负责产品质量考核及物料检验的品质部。

公司依据 IATF 16949：2016 管理体系要求，制定了《质量手册》及文件管理程序、质量成本管理程序等 35 项质量管理体系程序文件和其它具体管理制度。

（三）质量控制措施

公司的质量控制措施主要是对 IATF 16949：2016 管理体系的执行和对多项质量控制制度的落实，定期进行质量管理体系的内审和管理评审工作，确保质量管理体系的有效运行和持续改进。具体体现在人力资源培训、检查工作环境、产品量控制（主要包括：产品质量先期策划、过程检验、成品检验、不合格品控制、质量记录控制、产品可追溯性管理、监视和测量仪器设备的控制、产品贮存管理、持续改进）及设备管理等。

（四）产品质量纠纷

报告期内，公司没有发生过重大产品质量纠纷。截至本招股说明书签署日，公司不存在重大产品质量纠纷。

十、发行人的环境保护及安全生产情况

（一）发行人的环境保护情况

1、环境保护控制措施

公司根据 ISO14001 环境管理体系规范及使用指南，结合公司实际情况，建立企业环境管理体系。公司依据 GB/T24001-2016/ISO14001:2015 编制了《环境管理体系程序文件》与《环境管理手册》，对日常生产行为进行环保规范。

2、报告期内未受到环保部门的行政处罚

报告期内，公司未因发生环境违法行为而受到环保部门的行政处罚。

3、报告期内环保投入情况

（1）报告期内环保投资和相关费用成本支出情况

2017 年、2018 年及 2019 年，公司环保投入分别为 61.07 万元、81.83 万元和 147.12 万元，主要用于环保设备投入、城镇垃圾处理、污水处理等。

报告期内，公司环保投入、环保相关成本费用与处理公司生产经营所产生的污染相匹配。

（2）公司主要的环保设施及运行情况

截至 2019 年 12 月 31 日，公司主要的环保设施如下：

设备/项目名称	投入时间	投入原值（元）	使用寿命
烟尘净化器	2011 年 8 月	8,803.41	10 年
烟尘净化器	2012 年 8 月	221,863.26	10 年
双臂移动式烟尘净化器	2014 年 8 月	8,547.01	10 年
中央式粉尘净化器/2 台	2015 年 5 月	48,717.95	10 年
车间中央集尘处理系统	2016 年 5 月	177,777.78	10 年
车间冲洗污水处理装置	2017 年 11 月	160,683.76	10 年
25000m3/h 脉冲布袋除尘器 1 套	2018 年 12 月	206,896.56	10 年
雨水收集池新建工程 1 项	2019 年 1 月	235,194.17	5 年
3500m3/h 脉冲布袋除尘器 1 套	2019 年 5 月	32,327.58	10 年
5000m3/h 脉冲布袋除尘器 1 套(13%)	2019 年 5 月	50,442.48	10 年
雨水池新建工程工作量增加工程	2019 年 1 月	48,543.69	5 年

报告期内，公司环保设施运行情况正常；公司生产经营符合国家和地方环保要求。

（二）发行人的安全生产情况

公司制定了安全管理制度。公司生产部负责安全生产管理，主要职能为：建立安全生产规范；制定定期安全检查的制度；负责车间员工安全生产培训，教育；建立应急响应系统，进行应急相应培训，组织应急响应演习。

报告期内，公司未出现安全生产方面的重大事故。

第七节 公司治理与独立性

一、发行人股东大会、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

公司于 2014 年 2 月 24 日召开了创立大会，审议通过了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》，并于当日召开了第一届董事会第一次会议，审议通过了《董事会秘书工作制度》，聘任了董事会秘书，按照《公司法》、《上市公司章程指引》等法律法规及规范性文件的要求，建立了符合上市公司治理规范要求的股东大会、董事会、监事会、独立董事和董事会秘书制度。

（一）发行人股东大会、董事会、监事会的运行情况

1、股东大会的运行情况

公司根据《公司章程》、《股东大会议事规则》的规定召开股东大会，审议公司增资扩股、发行授权、募集资金投向、股利分配等股东大会职权范围内的事项，股东大会的召集、召开程序、表决程序、决议的内容及签署符合法律法规和公司制度要求，决议内容合法有效，不存在董事会或高级管理人员等违反《公司法》、公司章程及相关制度等要求行使职权的行为。

报告期内，公司共召开了7次股东大会，具体情况如下：

序号	会议名称	召开时间	出席股东情况
1	2017 年第一次临时股东大会	2017 年 3 月 18 日	全体股东 27 名，占股份总数 100%
2	2016 年年度股东大会	2017 年 6 月 29 日	全体股东 27 名，占股份总数 100%
3	2018 年第一次临时股东大会	2018 年 3 月 13 日	全体股东 28 名，占股份总数 100%
4	2017 年年度股东大会	2018 年 6 月 15 日	全体股东 28 名，占股份总数 100%
5	2018 年第二次临时股东大会	2018 年 9 月 19 日	全体股东 28 名，占股份总数 100%
6	2018 年第三次临时股东大会	2018 年 10 月 23 日	全体股东 35 名，占股份总数 100%
7	2018 年年度股东大会	2019 年 4 月 19 日	全体股东 36 名，占股份总数 100%

2、董事会的运行情况

公司 2014 年 2 月 24 日召开的创立大会，选举产生了第一届董事会，审议通过了《公司董事会议事规则》等制度。2017 年 3 月 18 日召开的 2017 年第一次临时股东大会，选举产生了第二届董事会；2020 年 3 月 19 日召开的 2020 年第一次临时股东大会，选举产生了第三届董事会。

公司董事会运作规范，董事会会议的召开、决议内容和签署等均符合《公司法》、《公司章程》和《董事会议事规则》等相关规定，决议内容合法有效，不存在董事会、高级管理人员等违反《公司法》、公司章程及相关制度等要求行使职权的行为。董事会审议通过的决议涉及到人事任免、建章建制、机构设立、预算投资、财务决算等方面，确保了公司的正常经营和持续发展。

报告期内，公司共召开了17次董事会会议，具体情况如下：

序号	会议名称	召开时间	出席会议情况
1	第一届董事会第二十次会议	2017 年 3 月 3 日	全体董事 7 人
2	第二届董事会第一次会议	2017 年 3 月 18 日	全体董事 7 人
3	第二届董事会第二次会议	2017 年 6 月 8 日	全体董事 7 人
4	第二届董事会第三次会议	2017 年 12 月 2 日	全体董事 7 人
5	第二届董事会第四次会议	2018 年 2 月 23 日	全体董事 7 人
6	第二届董事会第五次会议	2018 年 3 月 12 日	全体董事 7 人
7	第二届董事会第六次会议	2018 年 5 月 11 日	全体董事 7 人
8	第二届董事会第七次会议	2018 年 5 月 25 日	全体董事 7 人
9	第二届董事会第八次会议	2018 年 6 月 15 日	全体董事 7 人
10	第二届董事会第九次会议	2018 年 9 月 3 日	全体董事 7 人
11	第二届董事会第十次会议	2018 年 10 月 8 日	全体董事 7 人
12	第二届董事会第十一次会议	2018 年 11 月 3 日	全体董事 7 人
13	第二届董事会第十二次会议	2019 年 3 月 27 日	全体董事 7 人
14	第二届董事会第十三次会议	2019 年 4 月 15 日	全体董事 7 人
15	第二届董事会第十四次会议	2019 年 8 月 28 日	全体董事 7 人
16	第二届董事会第十五次会议	2019 年 10 月 19 日	全体董事 7 人
17	第二届董事会第十六次会议	2019 年 12 月 9 日	全体董事 7 人

3、监事会的运行情况

公司2014年2月24日召开的创立大会选举的监事与职工代表大会选举的职工代表监事，产生了第一届监事会，审议通过了《公司监事会议事规则》。2017年3月及2020年3月，公司分别产生了第二届及第三届监事会。

公司监事会会议的召开、决议内容的签署以及监事权利的行使符合《公司法》、《公司章程》和《监事会议事规则》等相关规定，决议内容合法有效。公司监事会对公司法人治理的不断健全和完善起到了积极的作用。

报告期内，公司共召开了10次监事会会议，具体情况如下：

序号	会议名称	召开时间	出席会议情况
1	第一届监事会第八次会议	2017年3月3日	全体监事3人
2	第二届监事会第一次会议	2017年3月18日	全体监事3人
3	第二届监事会第二次会议	2017年6月8日	全体监事3人
4	第二届监事会第三次会议	2017年12月2日	全体监事3人
5	第二届监事会第四次会议	2018年3月12日	全体监事3人
6	第二届监事会第五次会议	2018年5月25日	全体监事3人
7	第二届监事会第六次会议	2019年4月8日	全体监事3人
8	第二届监事会第七次会议	2019年4月15日	全体监事3人
9	第二届监事会第八次会议	2019年8月28日	全体监事3人
10	第二届监事会第九次会议	2019年12月9日	全体监事3人

（二）报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况

公司自2014年2月28日整体变更为股份有限公司以来，已根据《公司法》、《上市公司章程指引》等相关法律法规，建立了以股东大会、董事会、监事会、管理层各司其职，相互制衡的公司治理结构。

截至本招股说明书签署之日，发行人公司治理规范，不存在重大缺陷。公司股东大会、董事会、监事会和高级管理人员均能按照相关法律法规以及公司治理制度文件的要求履行职责。公司各项重大决策严格依据公司相关文件规定的程序和规则进行，公司法人治理结构和制度运行有效。

（三）发行人独立董事的履职情况

根据《公司法》、中国证监会《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等相关规定，公司于 2014 年 2 月建立了独立董事制度。《公司章程》、《独立董事工作制度》等文件对公司独立董事的任职资格、提名、选举和更换、特别职权、独立意见、行使职权的保障等均作出了明确详尽的规定。

2014 年 2 月 24 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，选举魏安力、潘飞、刘运宏为公司第一届董事会独立董事。经 2017 年 3 月 18 日公司 2017 年第一次临时股东大会审议，选举魏安力、刘运宏、孙新卫为公司第二届董事会独立董事。2020 年 3 月 19 日，公司召开 2020 年第一次临时股东大会，选举孙新卫、袁银男和胡改蓉为公司独立董事。截至目前，公司董事会由 7 名董事组成，其中独立董事 3 名。独立董事占董事会人数的比例超过三分之一。

公司独立董事自当选以来，认真履行其作为独立董事的权利和义务，根据有关规定对公司相关议案发表了独立意见，维护了全体股东的利益，对于完善公司治理结构和规范公司运作发挥了积极的作用。

（四）发行人董事会秘书的履职情况

根据《公司法》、《证券法》及《公司章程》等法律法规、规范性文件的规定，公司制定了《董事会秘书工作制度》。

自股份公司设立以来，公司董事会秘书严格按照《公司章程》和《董事会秘书工作制度》的规定开展工作，筹备并参与了历次董事会会议和股东大会，较好地履行了自身职责，为公司治理结构的完善和董事会、股东大会依法行使职权发挥了重要作用。

（五）发行人董事会专门委员会构成及运行情况

1、董事会专门委员会构成

2014 年 2 月 24 日，经公司第一届董事会第一次会议审议通过，公司董事会成立了审计、提名、薪酬与考核和战略委员会等四个专门委员会。2017 年 3 月 18 日第二届董事会聘任了第二届审计、提名、薪酬与考核和战略委员会组成人员。

鉴于第二届董事会任期届满，2020年3月19日，经公司第三届董事会第一次会议审议通过，公司董事会聘任了第三届审计、提名、薪酬与考核和战略委员会组成人员。

董事会专门委员会成员全部由董事组成，其中审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会中独立董事应占多数并担任召集人，审计委员会中至少有一名独立董事是会计专业人士。公司董事会各专门委员会的构成如下：

序号	委员会	召集人	委员
1	审计委员会	孙新卫	臧志成、胡改蓉
2	提名委员会	胡改蓉	臧志成、袁银男
3	薪酬与考核委员会	孙新卫	臧志成、胡改蓉
4	战略委员会	臧志成	袁银男、潘海峰

2、董事会专门委员会运行情况

（1）审计委员会

根据公司《董事会审计委员会工作细则》，公司审计委员会的主要职责权限：提议聘请或更换外部审计机构；指导和监督公司内部审计制度的建立与实施；负责内部审计与外部审计之间的沟通；审议公司审计部提交的工作计划和报告；审核公司的财务信息及其披露；审查公司内控制度；向公司董事会报告审计部的工作进度、质量以及发现的重大问题；公司董事会授权的其他事宜。

审计委员会会议分为定期会议和临时会议。定期会议每一个季度至少召开一次。公司董事会、审计委员会召集人或半数以上委员联名可提议召开审计委员会临时会议。

报告期内，公司审计委员会共召开了12次会议，发挥了审计委员会的作用。

（2）提名委员会

根据公司《董事会提名委员会工作细则》，公司提名委员会的主要职责权限：根据公司经营活动情况、资产规模和股权结构对董事会的人员和构成向董事会提出建议；研究董事、高级管理人员的选择标准和程序，并向董事会提出建议；广泛搜寻合格的董事和高级管理人员的人选；对董事候选人和高级管理人员人选进

行审查并提出建议；对须提请董事会聘任的其他高级管理人员进行审查并提出建议；董事会授权的其他事宜。

经召集人或委员提议，提名委员会可以不定期召开提名委员会会议，并于会议召开前三天通知全体委员，会议由召集人主持，召集人不能出席时可委托其他一名委员（独立董事）主持。

报告期内，公司提名委员会召开了 3 次会议，发挥了提名委员会的作用。

（3）薪酬与考核委员会

根据公司《董事会薪酬与考核委员会工作细则》，公司董事会薪酬与考核委员会的主要职责权限：根据董事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性以及其他相关企业相关岗位的薪酬水平制定薪酬计划或方案；拟定薪酬计划或方案主要包括但不限于绩效评价标准、程序及主要评价体系，奖励和惩罚的主要方案和制度等；审查公司董事（非独立董事）及高级管理人员的履行职责情况并对其进行年度绩效考评；负责对公司薪酬制度执行情况进行监督；董事会授权的其他事宜。

薪酬与考核委员会会议由公司董事会、委员会召集人或半数以上委员提议召开。会议召开前三天通知全体委员，会议由召集人主持，召集人不能出席时可委托其他一名委员（独立董事）主持。

报告期内，公司薪酬与考核委员会召开了4次会议，发挥了薪酬与考核委员会的作用。

（4）战略委员会

根据公司《董事会战略委员会工作细则》，公司董事会战略委员会的职责权限：对公司长期发展战略规划进行研究并提出建议；对《公司章程》规定须经董事会批准的重大投资融资方案进行研究并提出建议；对《公司章程》规定须经董事会批准的重大资本运作、资产经营项目进行研究并提出建议；对其他影响公司发展的重大事项进行研究并提出建议；对以上事项的实施进行检查；董事会授权的其他事宜。

战略委员会每年至少召开一次会议，并于会议召开前三天通知全体委员，会议由主任委员主持，主任委员不能出席时可委托其他一名委员（独立董事）主持。

报告期内，公司战略委员会召开了7次会议，研究公司的长期发展战略规划问题，发挥了战略委员会的作用。

二、特别表决权股份或类似安排

截至本招股说明书签署日，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

截至本招股说明书签署日，发行人不存在协议控制架构。

四、发行人内部控制制度情况

（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

公司管理层认为：根据《企业内部控制基本规范》及相关规定，本公司内部控制于 2019 年 12 月 31 日在所有重大方面是有效的。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

天健会计师出具了《内部控制鉴证报告》（天健审〔2020〕6-26 号），认为：公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2019 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的内部控制。

五、发行人报告期内存在的违法违规行为及受到处罚的情况

（一）报告期内公司下属子公司存在不合规纳税情形

2017 年以来，公司及下属子公司未发生重大违法违规行为，也不存在因违反法律、行政法规，受到行政处罚且情节严重的情形。

报告期内，公司下属子公司存在的不合规纳税情形如下：

1、2019 年 6 月，蓝烽科技因未按规定纳税调整、未按规定缴纳教育附加费、未及时缴纳购车印花税等事项，收到国家税务总局镇江经济技术开发区税务局出具的《税额确定意见书》，对蓝烽科技 2015 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日的应缴各项税费合计 153,608.31 元予以追缴，并按规定加收滞纳金。

根据国家税务总局镇江经济技术开发区税务局出具的《税收证明》：2017年1月1日至2020年1月20日，蓝烽科技没有因税务问题受到处罚的情形。

2、2019年12月24日，镇江海关向蓝烽科技出具了“201916号”《补征税款通知书》，对蓝烽科技2016年9月10日至2019年9月9日以一般贸易方式进口的过滤器滤芯因归入申报税号不正确予以追缴、补征关税149,140.14元、增值税25,353.92元，并按规定加收滞纳金合计24,416.63元。

根据镇江海关出具的《证明》：2017年1月1日至2019年12月31日，蓝烽科技没有因违反法律法规受到海关行政处罚的情形。

（二）报告期内存在不规范受托支付银行贷款行为及其整改情况

1、公司报告期内发生不规范受托支付银行贷款行为

报告期内，2017年上半年，公司在向银行申请流动资金贷款过程中，通过与供应商签订超出实际采购金额的《采购合同》，以受托支付方式委托银行将贷款支付给供应商，再由其立即转回给本公司。相关供应商及贷款金额如下：

单位：万元

供应商名称	2019 年	2018 年	2017 年
江阴中玮动力机械有限公司	-	-	5,000
无锡康隆机械有限公司	-	-	9,800
无锡新龙科技有限公司	-	-	-
总计	-	-	**14,800**

本公司与上述供应商均存在真实交易关系。但公司申请贷款所提供的采购合同额，超出实际交易金额，且受托支付贷款由供应商转回给本公司，不符合《贷款通则》相关规定。

报告期内，公司满足《流动资金贷款管理暂行办法》规定的流动资金贷款申请条件。但是，本公司每年发生采购的供应商均在500家以上，较为分散，与单个供应商的年度采购额大多在500万元以下。若公司提供多家供应商的《采购合同》，分别向银行申请多笔500万元以下贷款，银行难以指派足够人员在短期内审查贷款资料。因此，公司通过与少数几家供应商签订大额采购合同，向银行申请贷款，目的是方便银行审查贷款资料、节省审查时间，提高贷款审批效率。

报告期内，公司取得的上述银行贷款主要用于支付众多小额供应商的原材料采购款及生产运营费用，未改变《借款合同》约定的贷款用途。公司未将贷款资金用于股权、房地产投资或禁止生产、经营的领域。

2、公司报告期内不规范受托支付贷款已全部按期还本付息

截至 2018 年 3 月 5 日，公司报告期内发生的不规范受托支付贷款已经全部按期还本付息，不存在逾期及欠息情况。

公司上述不规范行为，未给相关银行造成任何损失，未发生任何纠纷或潜在纠纷。

相关银行均出具了证明，证明公司在银行的流动资金贷款采用受托支付方式支付，公司按照《借款合同》约定的用途使用借款，均按期还本付息，不存在违约情形，与银行不存在任何纠纷或潜在纠纷。

为公司贷款提供协助的供应商，均知晓公司通过其办理贷款情况。因受托支付贷款由供应商转回给本公司的时间一般在当天或 3 日内，本公司未向相关供应商收取利息，也未向供应商支付相关费用。本公司与上述供应商亦不存在任何争议、纠纷。

报告期内，公司不规范贷款行为，也未给公司及公司股东造成重大利益损害。

3、公司不存在通过体外资金循环粉饰业绩情形

公司对前述行为财务核算真实、准确，不存在通过体外资金循环粉饰业绩情形。

4、公司对不规范受托支付贷款事项已经完成了整改

经过本次发行中介机构的辅导，公司已经对上述不规范受托支付贷款事项进行了整改，自 2017 年 6 月 1 日开始，公司未再发生不规范受托支付贷款行为；截至 2018 年 3 月 5 日，公司报告期内发生的不规范受托支付贷款已经全部还本付息、清偿完毕。

同时，公司建立和完善了相关内控制度，以杜绝上述不规范贷款行为的再次发生。公司 2018 年 3 月 12 日召开第二届董事会第五次会议，审议通过了修改《公司财务管理制度》的议案。将第七十三条增加第四项：“4、公司应严格按照《流

动资金贷款管理暂行办法》、《固定资产贷款管理暂行办法》和《项目融资业务指引》的规定申请银行贷款。不得采用以下不规范贷款方式，即：通过与供应商或子公司或其他相关方签订不存在真实交易背景的采购合同，委托银行将贷款按照所签合同支付给供应商或子公司或其他相关方，再由其立即转回公司”。

5、公司报告期内发生的不规范贷款行为，不属于重大违法行为，公司未因此受到过有权部门的行政处罚

报告期内，公司发生的不规范贷款均按期还本付息，不存在违约情形，不存在逾期及欠息情况；该等行为未给银行或者其他金融机构造成重大损失或者有其他严重情节，本公司无主观故意或恶意行为，不存在欺骗行为，不属于《刑法》第 175 条规定的骗取贷款、票据承兑行为；公司不存在“以非法占有为目的，诈骗银行贷款”行为，不属于《刑法》第 193 条规定的贷款诈骗行为。

2018 年 4 月 19 日，中国人民银行无锡市中心支行《关于企业合规经营的函》确认：“本公司在 2014 年 1 月 1 日至 2018 年 3 月 5 日期间，未有因违反法律、法规、规章受到我中心支行行政处罚的记录”。

同日，中国银行业监督管理委员会无锡监管分局《关于凯龙高科技股份有限公司合规经营的说明》确认：“自 2014 年 1 月 1 日至 2018 年 4 月 19 日，凯龙高科技股份有限公司及其子公司、分公司未有因违反银行业监管法律、法规，受到无锡银监分局行政处罚的记录”。

为避免该事项可能出现给本公司及其他中小投资者造成损失的情形，本公司实际控制人臧志成承诺：

若发行人因为上述事项被监管机构认定为违反相关法律法规而受到处罚或产生其他费用支出，本人将代发行人承担该等全部费用或损失。

6、公司已经建立健全了包括贷款在内的内控制度，并有效执行

公司已经建立了相关的内控制度，主要包括《公司章程》、《公司财务管理制度》、《公司内部审计制度》、《公司筹资管理制度》、《公司规范与关联方资金往来的管理制度》、《合同会审制度》、《采购合同管理制度》、《印鉴管理办法》等。

报告期内，公司的年度贷款总额经过了公司董事会或股东大会审议批准，均履行了《公司章程》和《财务管理制度》等规定的审批程序。

公司对不规范受托支付贷款事项完成整改后，已针对性建立内控制度并有效执行，未再发生新的不合规行为。

公司申报会计师为公司本次发行上市出具了天健审〔2020〕6-26号无保留意见的《内部控制的鉴证报告》。认为公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2019年12月31日在所有重大方面保持了有效的内部控制。

保荐机构和申报会计师在核查后认为，发行人报告期内存在不规范受托支付银行贷款行为不构成重大违法违规，且已经整改到位；发行人不存在业绩虚构情形；发行人已针对性建立内控制度并有效执行，且整改后未再发生新的不合规行为；目前发行人内部控制制度健全有效，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，发行人不存在影响发行条件的情形。

发行人律师认为，发行人报告期内存在不规范受托支付银行贷款不构成重大违法违规；且已经整改到位；发行人内部控制制度健全有效，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，不存在实质影响发行人发行条件的情形。

综上，公司已经建立健全了包括贷款在内的内控制度，并有效执行；能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性。

六、发行人报告期内资金占用和对外担保的情况

报告期内，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、代垫款或者其他方式占用的情况；不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业和其他关联方提供担保的情形。

公司实际控制人臧志成及其一致行动人臧梦蝶、臧雨芬、臧小妹、臧雨梅，在公司任职的董事、高级管理人员承诺：

（1）截至本承诺函出具之日，本人不存在占用发行人及其子公司资金的情况；

（2）本人将不以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用发行人及其子公司之资金，也不要求发行人及其子公司为本人进行违规担保。如若发生，本人愿意承担相应的法律责任。

七、发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力

公司控股股东及实际控制人臧志成除控制本公司及其子公司外，控制的其他企业为无锡凯成。公司已达到发行监管对公司独立性的下列基本要求：

（一）资产完整

公司具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。

（二）人员独立

公司的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不在控股股东、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，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立

公司已建立独立的财务核算体系、能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度；公司未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。

（四）机构独立

公司已建立健全内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

（五）业务独立

公司的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

本公司保荐机构在核查后认为，公司已达到发行监管对公司独立性的基本要求，公司对独立经营情况的披露内容真实、准确、完整。

（六）发行人主营业务、控制权、管理团队稳定

最近两年内，公司主营业务均为内燃机尾气污染治理装备的研发、生产和销售，没有发生重大不利变化；公司董事、高级管理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。

（七）发行人不存在其他对公司持续经营有重大影响的事项

公司不存在主要资产、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，也不存在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。

八、同业竞争

（一）公司与控股股东、实际控制人及其一致行动人及其控制的其他企业不存在同业竞争情况

公司控股股东及实际控制人臧志成除控制本公司及其子公司外，控制的其他企业为无锡凯成。无锡凯成的主营业务为利用自有资金对外进行股权投资，自身不从事实际的生产经营活动，目前，无锡凯成除持有公司股权外未持有其他公司股权。

综上，公司与控股股东及实际控制人臧志成及其控制的其他企业不存在同业竞争的情形。

（二）控股股东、实际控制人关于避免同业竞争的承诺

为避免未来可能出现的同业竞争，公司控股股东、实际控制人臧志成作如下承诺：

1、本人现时未生产、开发任何与发行人及其下属子公司生产的产品构成竞争或可能构成竞争的产品，未直接或间接经营任何与发行人及下属子公司经营的业务构成竞争或可能构成竞争的业务，也未参与投资任何与发行人及其下属子公司生产的产品或经营的业务构成竞争或可能构成竞争的其他企业。

2、自本承诺函签署之日起，本人将不生产、开发任何与发行人及其下属子公司生产的产品构成竞争或可能构成竞争的产品，不直接或间接经营任何与发行人及其下属子公司经营的业务构成竞争或可能构成竞争的业务，也不参与投资任何与发行人及其下属子公司生产的产品或经营的业务构成竞争或可能构成竞争的其他企业。

3、在本人与发行人存在关联关系期间，本承诺函为有效之承诺。

如上述承诺被证明是不真实的或未被遵守，本人将违反承诺所获得的全部收益将归公司所有，如本人未将违反本承诺收益上交发行人，则发行人有权扣留应付本人现金分红中与本人应上交发行人的违反本承诺的收益金额相等的部分，且本人将承担相应的法律责任。

九、关联交易

（一）关联方及关联关系

1、公司的控股股东、实际控制人及其一致行动人

关联方名称	与公司关联关系
臧志成	公司控股股东、实际控制人
臧梦蝶、臧雨芬、臧小妹、臧雨梅	控股股东、实际控制人的一致行动人

2、控股股东、实际控制人控制的其他企业

关联方名称	与公司关联关系
无锡市凯成投资合伙企业（有限合伙）	同受控股股东、实际控制人控制

3、持有公司 5%以上股份的其他股东或一致行动人

序号	关联方名称	与公司关联关系
1	天津力创、常州力华、新麟创业、无锡清创、常州清创、常州力清、深圳力创和无锡力清等一致行动人	持有公司 5%以上股份的其他股东或一致行动人，合计持有 13.52%

4、公司的子公司

序号	公司名称	与公司关联关系
1	蓝烽科技	全资子公司
2	凯龙宝顿	控股子公司

5、公司董事、监事、高级管理人员及与其关系密切的家庭成员

（1）公司董事会成员：臧志成、朱建国、叶峻、潘海峰、孙新卫、袁银男、胡改蓉；公司监事会成员：黄春生、荣育新、魏宗洋；公司高级管理人员：臧志成、叶峻、曾睿、刘德文、吴永兴。公司的董事、监事和高级管理人员情况详见本招股说明书“第五节”之“七、（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”。

（2）与公司董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员，具体包括其配偶、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。

6、公司董事、监事、高级管理人员担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的除公司及合并范围内子公司以外的其他企业

公司董事、监事、高级管理人员担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的除公司及合并范围内子公司以外的其他企业情况，参见本招股说明书“第五节 ”之“七、（二）、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员兼职情况”。

7、公司董事、监事、高级管理人员及与其关系密切的家庭成员控制的除公司及合并范围内子公司以外的其他企业

公司董事、监事、高级管理人员及与其关系密切的家庭成员控制的除公司及合并范围内子公司以外的其他企业如下：

序号	公司名称	关联关系
1	无锡市康静毛纺染色厂	实际控制人女儿配偶的父亲朱建康控制的企业

无锡市康静毛纺染色厂基本情况：

成立时间	2001 年 12 月 24 日
类型	个人独资企业
注册地址	无锡市惠山经济开发区前洲配套区万寿路 12 号
注册号	913202067343983611（1/1）
投资人	朱建康
主要生产经营地	无锡市
主营业务及与发行人主营业务的关系	主营业务为毛纱、毛条制品制造、加工等。与发行人主营业务无上下游及合作关系

实际控制人	朱建康

8、其他关联方

（1）报告期内注销的控股股东、实际控制人控制的其他企业

上海凯晟机电科技有限公司

成立时间	2004 年 6 月 10 日
注册资本	人民币 50.00 万元
实收资本	人民币 50.00 万元
注册地址	浦东新区南汇工业园区沪南路 9828 号 310 室 1 号
注册号	3102252025082
法定代表人	臧志成
主要生产经营地	无
主营业务及与发行人主营业务的关系	自 2011 年 7 月起，处于停业状态
实际控制人	臧志成

上海凯晟自 2011 年 7 月起因未接受年检被吊销营业执照，一直无实际经营业务。已于 2018 年 5 月 15 日注销。

（2）报告期内注销的两个全资子公司

序号	公司名称	与公司关系
1	凯龙汽配	曾经的全资子公司，于 2018 年 9 月 18 日注销。
2	凯睿传感	曾经的全资子公司，于 2018 年 9 月 18 日注销。

（3）报告期内曾经担任公司董事、监事、高级管理人员的人员及与其关系密切的家庭成员

主要包括：陈晓玲（2018 年 6 月-2020 年 5 月任公司高级管理人员）、魏安力（2014 年 2 月-2020 年 3 月任公司独立董事）、刘运宏（2014 年 2 月-2020 年 3 月任公司独立董事）、朱方（2014 年 2 月-2017 年 3 月任公司董事）、潘飞（2014 年 2 月-2017 年 3 月任公司独立董事）、赵闯（2014 年 2 月-2019 年 11 月任公司高级管理人员）及与其关系密切的家庭成员。

离任董事、高级管理人员的简历及去向如下：

魏安力先生：1953年3月出生，中国国籍，无永久境外居住权，毕业于吉林大学，本科学历。1980年至1982年，任农业机械部科技局标准处职员；1982年至1986年，任机械工业部农机总局质量工艺处助理工程师；1986年至1988年，任国家机械工业委员会农业装备司科技处工程师；1988年至1990年，任机械电子工业部工程农机司科技处工程师；1990年至1992年，任机械工业部工程农机司内燃机处工程师、副处长；1992年至1997年，任机械工业部工程农机司内燃机处处长、高级工程师；1997年至2018年1月，历任中国内燃机工业协会顾问、秘书长、副秘书长、专家委专家；2013年至今，任工信部甲醇汽车试点专家组秘书长。2020年3月，因独立董事任期到期离任。

刘运宏先生：1976年11月出生，中国国籍，无永久境外居住权，毕业于中国人民大学，博士学历。2008年7月至2010年9月，任国泰基金管理有限公司法务主管；2010年9月至2012年8月，任上海证券交易所博士后；2012年9月至2013年9月，任航天证券有限责任公司投资银行部总经理；2013年9月至2015年4月，任华宝证券有限责任公司机构业务部总经理；2015年5月至2019年5月，任华宝证券有限责任公司总经理助理、投资银行部总经理；2019年5月至今，任前海人寿保险股份有限公司（上海）研究所所长，兼中国人民大学国际并购与投资研究所副所长、华东政法大学兼职教授、硕士研究生导师。2020年3月，因独立董事任期到期离任。

朱方，男，汉族，护照编号 BWP1900**，住所为深圳市南山区华侨城锦绣花园****，荷兰籍， 2014 年 2 月经公司创立大会审议批准被选举为公司第一届董事会董事，2017 年 3 月，因董事任期到期离任；2010 年 4 月至 2018 年 10 月，任深圳力合清源创业投资管理有限公司董事长、管理合伙人；2019 年 6 月至今，任深圳力合清源创业投资管理有限公司董事长、管理合伙人。

潘飞，男，汉族，身份证号为 310107195608******，住所为上海市杨浦区武川路 75 弄****，中国国籍，无永久境外居留权，2014 年 2 月经公司创立大会审议批准被选举为公司第一届董事会董事，2017 年 3 月，因董事任期到期离任。1983 年至今在上海财经大学会计学院工作，现任教授，会计学院副院长。

赵闯先生：1982 年 10 月出生，中国国籍，无永久境外居住权，毕业于江苏大学，硕士学历。2008 年 7 月至 2011 年 12 月，历任凯龙有限技术员、工程师、

技术总监、总经理助理，2011 年 12 月至 2014 年 2 月，任凯龙有限副总经理；2014 年 2 月至 2019 年 11 月，任公司副总经理。赵闯 2019 年 11 月主动从公司离职后，目前在江苏英偌菲汽车环保科技有限公司任职，该公司为化学纤维制造业，与凯龙高科业务不同，不是凯龙高科行业竞争对手。

陈小玲女士：1971 年 7 月出生，中国国籍，无永久境外居留权，毕业于北京信息管理干部学院，本科学历。1989 年 9 月至 2012 年 3 月，任湖南天雁机械有限责任公司三分厂综合科长，2012 年 3 月至 2016 年 12 月，任湖南天雁机械有限责任公司营销公司副总经理；2017 年 2 月至 2018 年 6 月，任公司销售副总经理，2018 年 6 月至 2020 年 5 月，任公司副总经理；陈小玲 2020 年 5 月主动从公司离职后，截至目前暂未在其他单位任职。

（4）在报告期内曾经担任公司董事、监事、高级管理人员，在其任期内，该类人员及与其关系密切的家庭成员担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的除公司及合并范围内子公司及上述已经披露的关联方以外的其他企业

关联方	与公司的关联关系
无锡力合创业投资有限公司	朱方任董事长
深圳清源投资管理股份有限公司	朱方任董事长
深圳力合清源创业投资管理有限公司	朱方任董事长
深圳清源创业投资管理合伙企业（有限合伙）	朱方任执行事务合伙人委派代表
常州力合投资管理有限公司	朱方任董事长
常州力合创业投资有限公司	朱方任董事
常州力合清源投资管理合伙企业（有限合伙）	朱方任执行事务合伙人委派代表
常州清源天使创业投资合伙企业（有限合伙）	朱方任执行事务合伙人委派代表
常州清源绿色建筑与节能环保创业投资管理合伙企业（有限合伙）	朱方任执行事务合伙人委派代表
无锡力合投资管理咨询有限公司	朱方任执行董事
无锡力合清源投资管理顾问有限公司	朱方任执行董事
上海力合清源创业投资管理合伙企业（有限合伙）	朱方任执行事务合伙人委派代表
上海力合清源创业投资合伙企业（有限合伙）	朱方任执行事务合伙人委派代表
无锡红方投资咨询有限公司	朱方任法定代表人
凌讯科技公司	朱方任董事
山东北辰机电设备股份有限公司	朱方任董事
上海百胜软件有限公司	朱方任董事

关联方	与公司的关联关系
北京百华悦邦科技股份有限公司	朱方任董事
天络行（上海）品牌管理有限公司	朱方任董事
深圳市银宝山新科技股份有限公司	朱方任董事
上海获硕贝肯生物科技有限公司	朱方任董事
成都威特电喷有限责任公司	魏安力任董事
榆林碳氢研究院股份有限公司	魏安力任董事

报告期内，除在发行人处曾经任职的董事、监事及高管外，发行人与上述关联方均未发生关联交易。

（二）关联交易

1、经常性关联交易

报告期内，公司与关联方之间不存在关联方购销商品、提供劳务等经常性关联交易。

2、偶发性关联交易

（1）关联担保情况

报告期内，关联方臧志成、吴丽娟夫妇等为本公司的银行借款或授信提供质押或保证担保，具体如下：

1）臧志成为公司与中信银行无锡分行借款等债务提供保证担保

2016 年 6 月 3 日，臧志成与中信银行无锡分行签订编号为锡信银最保字第个 00181 号《最高额保证合同》，臧志成为公司与中信银行无锡分行在 2016 年 6 月 3 日至 2017 年 6 月 3 日期间，所签署的主合同项下最高额为 12,000 万元的一系列债务提供连带责任保证，保证范围包括主合同项下的本息、罚息、复利、费用等，保证期间为主合同项下债务履行期限届满之日起两年，每一笔具体业务项下的保证期间单独计算。

2）吴丽娟为公司与中信银行无锡分行借款等债务提供保证担保

2016 年 6 月 3 日，吴丽娟与中信银行无锡分行签订 2016 信锡银最保字第个 00182 号《最高额保证合同》，吴丽娟为公司与中信银行无锡分行在 2016 年 6 月 3 日至 2017 年 6 月 3 日期间，所签署的主合同项下最高额为 12,000 万元的一

系列债务提供连带责任保证，保证范围包括主合同项下的本息、罚息、复利、费用等，保证期间为主合同项下债务履行期限届满之日起两年，每一笔具体业务项下的保证期间单独计算。

3）臧志成、吴丽娟为公司与交通银行无锡分行借款等债务提供保证担保

2016 年 8 月 9 日，臧志成、吴丽娟与交通银行无锡分行签订编号为 BOCSA-D062（2016）-213 的《最高额保证合同》，臧志成、吴丽娟为公司与交通银行无锡分行在 2016 年 5 月 12 日至 2017 年 5 月 12 日期间，所签署的主合同项下最高额为 6,000 万元的一系列债务提供连带责任保证，保证范围包括主合同项下的本息、罚息、复利、费用等，保证期间根据主合同约定的各笔主债务的债务履行期限分别计算，每一笔主债务项下的保证期间为，自该笔债务履行期限届满之日（或债权人垫付款项之日）起，计至全部主合同项下最后到期的主债务的债务履行期限届满之日（或债权人垫付款项之日）后两年止。

4）臧志成为公司与中国农业银行无锡锡山支行借款等债务提供保证担保

2016 年 11 月 17 日，臧志成与中国农业银行无锡锡山支行签订编号为 32100520160004414 的《最高额保证合同》，臧志成为公司与中国农业银行在 2016 年 11 月 17 日至 2018 年 11 月 16 日期间，所签署的主合同项下最高额为 30,000 万元的一系列债务提供连带责任保证，保证范围包括主合同项下的本息、罚息、复利、费用等，保证期间为主合同项下债务履行期限届满之日起两年；商业承兑汇票、减免保证金开证和保函项下的保证期间为债权人垫付款项之日起二年；商业汇票贴现的保证期间为贴现票据到期之日起二年。

5）臧志成、吴丽娟为公司与交通银行无锡分行借款等债务提供保证担保

2017 年 6 月 23 日，臧志成、吴丽娟与交通银行无锡分行签订编号为 BOCQQ-D062(2017)-096-1 的《保证合同》，臧志成、吴丽娟为公司与交通银行无锡分行在 2017 年 6 月 23 日至 2018 年 6 月 23 日期间签订的全部主合同（债权人与债务人为办理贷款、银票签订的全部授信业务合同）提供最高保证担保，保证人担保的最高债权额为人民币 6,000 万元。保证范围包括主合同项下的本息、罚息、复利、费用等，保证期间根据主合同约定的各笔主债务的债务履行期限分别计算，每一笔主债务项下的保证期间为，自该笔债务履行期限届满之日（或债

权人垫付款项之日）起，计至全部主合同项下最后到期的主债务的债务履行期限届满之日（或债权人垫付款项之日）后两年止。

6）臧志成为公司与中信银行无锡分行借款等债务提供保证担保

2017 年 6 月 29 日，臧志成与中信银行无锡分行签订编号为 2017 信锡银最保字第个 00170 号《最高额保证合同》，臧志成为公司与中信银行无锡分行在 2017 年 6 月 29 日至 2018 年 6 月 29 日期间，所签署的主合同项下最高额为 12,000 万元的一系列债务提供连带责任保证，保证范围包括主合同项下的本息、罚息、复利、费用等，保证期间为主合同项下债务履行期限届满之日起两年，每一笔具体业务项下的保证期间单独计算。

7）吴丽娟为公司与中信银行无锡分行借款等债务提供保证担保

2017 年 6 月 29 日，吴丽娟与中信银行无锡分行签订编号为 2017 信锡银最保字第个 00171 号《最高额保证合同》，吴丽娟为公司与中信银行无锡分行在 2017 年 6 月 29 日至 2018 年 6 月 29 日期间，所签署的主合同项下最高额为 12,000 万元的一系列债务提供连带责任保证，保证范围包括主合同项下的本息、罚息、复利、费用等，保证期间为主合同项下债务履行期限届满之日起两年，每一笔具体业务项下的保证期间单独计算。

8）臧志成及其配偶吴丽娟为公司与江苏银行股份有限公司无锡诚业支行借款等债务提供保证担保

2018 年 1 月 31 日，发行人实际控制人臧志成及其配偶吴丽娟与江苏银行股份有限公司无锡诚业支行签订《最高额个人连带责任保证书》（苏银锡（诚业）个保合字第 2018013146 号），发行人实际控制人臧志成及其配偶吴丽娟为发行人向江苏无锡诚业支行在 2018 年 1 月 22 日至 2021 年 1 月 6 日期间发生的借款提供最高额为 13,000 万元的保证担保。

9）臧志成及其配偶吴丽娟为公司与交通银行无锡分行借款等债务提供保证担保

2018 年 7 月 19 日，发行人实际控制人臧志成及其配偶吴丽娟与交通银行无锡分行签订编号为 BOCQQ-D062（2018）-100-2 的《保证合同》，发行人实际控制人臧志成及其配偶吴丽娟为发行人向交通银行无锡分行在 2018 年 7 月 19 日

至 2019 年 5 月 28 日期间签订的为办理贷款、银票等签订的全部授信业务合同提供最高保证担保，保证担保的最高债权额为 6,000 万元。

10）臧志成及其配偶吴丽娟为公司与交通银行无锡分行借款等债务提供保证担保

2019年8月30日，发行人实际控制人臧志成及其配偶吴丽娟与交通银行无锡分行签订编号为BOCQQ-D062(2019)-075-2的《保证合同》，发行人实际控制人臧志成及其配偶吴丽娟为发行人向交通银行无锡分行在2019年8月30日至2020年8月30日期间与公司签订的全部主合同提供最高保证担保，担保的最高债权额为人民币6,000万元。

（2）关联方主要资金往来情况

报告期内，公司不存在关联方资金往来。

（3）关键管理人员薪酬

关键管理人员薪酬，参见本招股说明书“第五节”之“七、（九）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员薪酬”。

（三）关联交易价格的确定方法、资金的结算情况及对公司当期经营成果及主营业务的影响

报告期内，臧志成、吴丽娟夫妇为公司的银行借款等债务提供保证担保均为无偿担保，未向公司收取担保费，不存在资金结算情况。

报告期内，臧志成、吴丽娟夫妇等关联方为公司的银行借款等债务提供保证担保，为本公司或子公司在运用所拥有的房产、国有土地使用权、机器设备等抵押担保或应收账款质押担保基础上的补充担保。上述未收取的担保费用占公司当期利润总额的比重较低，对公司经营业绩和主营业务无重大影响。

但关联方为公司的融资行为提供保证或质押担保，有助于公司及时取得银行贷款，支持公司业务的发展。

公司本次发行股票上市后，资产规模和资本实力将增加，公司的融资能力逐步增强。因此，关联方为公司融资进行担保将逐步减少。

（四）公司报告期内关联交易履行的决策程序、独立董事对关联交易公允性发表的意见

1、关联交易履行的决策程序

报告期内，公司发生的偶发性关联交易已经公司年度股东大会审议确认，决策程序符合《公司章程》、《公司关联交易决策制度》等的规定。

2、独立董事对关联交易发表的意见

公司独立董事已对公司报告期内的关联交易情况发表以下意见：

公司在《审计报告》对应报告期内发生的关联交易遵循公平自愿原则，定价公允，并履行了必要的决策程序，符合交易当时法律法规及公司相关制度的规定，不存在损害公司及其他非关联股东利益的情况。

（五）公司报告期内关联方的变化情况

公司报告期内关联方的变化情况，参见本招股说明书本节之“九、（一）、8、其他关联方”。报告期内，公司与上述关联方均未发生关联交易。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节以下财务数据非经特别说明，均引自经天健会计师审计的公司财务报表。发行人提醒投资者请仔细阅读本招股说明书所附经审计的财务报表及报表附注全文，以获取全部的财务信息。非经特别说明，本节引用数据均为合并报表口径。

一、发行人最近三年主要财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

科目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	51,909,634.13	26,174,454.91	34,853,983.46
应收票据	7,663,998.31	208,753,569.22	136,251,294.29
应收账款	452,220,431.50	348,231,868.43	417,378,026.41
应收款项融资	159,229,388.84	——	——
预付款项	21,041,150.91	10,875,564.51	9,805,933.34
其他应收款	709,750.47	3,299,126.35	262,755.86
存货	200,486,572.53	156,188,474.78	223,490,071.51
其他流动资产	2,749,409.52	5,714,695.73	3,886,686.71
流动资产合计	**896,010,336.21**	**759,237,753.93**	**825,928,751.58**
非流动资产：			
投资性房地产	4,556,361.98	4,905,918.02	-
固定资产	346,024,160.95	361,291,233.63	369,528,407.85
在建工程	57,662,548.69	481,031.14	3,735,310.22
无形资产	57,001,617.79	57,610,881.55	59,712,496.79
商誉	1,519,519.71	1,519,519.71	1,519,519.71
长期待摊费用	2,992,091.87	4,270,075.28	4,323,665.63
递延所得税资产	23,484,097.51	15,205,290.90	11,612,228.38
其他非流动资产	19,790,233.60	7,162,450.33	4,074,579.46

科目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
非流动资产合计	**513,030,632.10**	**452,446,400.56**	**454,506,208.04**
资产总计	**1,409,040,968.31**	**1,211,684,154.49**	**1,280,434,959.62**

合并资产负债表（续）

单位：元

科目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
流动负债：			
短期借款	220,047,342.22	118,930,000.00	405,000,000.00
应付票据	150,936,780.85	116,039,801.36	100,511,678.98
应付账款	248,909,744.75	257,813,098.92	310,214,426.18
预收款项	2,244,076.53	6,640,535.56	4,444,979.94
应付职工薪酬	21,810,535.86	19,796,002.10	23,623,084.29
应交税费	7,614,919.13	12,908,993.32	11,318,235.85
其他应付款	4,403,073.10	3,577,286.91	4,566,055.88
流动负债合计	**655,966,472.44**	**535,705,718.17**	**859,678,461.12**
非流动负债：			
预计负债	11,299,094.12	15,405,070.29	12,360,488.13
递延收益	69,683,409.09	49,695,988.11	43,129,356.14
非流动负债合计	**80,982,503.21**	**65,101,058.40**	**55,489,844.27**
负债合计	**736,948,975.65**	**600,806,776.57**	**915,168,305.39**
股东权益：			
股本	83,968,000.00	83,968,000.00	75,466,700.00
资本公积	308,184,844.01	308,184,844.01	147,680,300.01
盈余公积	20,677,584.72	17,192,793.37	12,752,341.11
未分配利润	254,324,250.21	197,147,735.23	126,297,473.74
归属于母公司所有者权益合计	**667,154,678.94**	**606,493,372.61**	**362,196,814.86**
少数股东权益	4,937,313.72	4,384,005.31	3,069,839.37
所有者权益合计	**672,091,992.66**	**610,877,377.92**	**365,266,654.23**

科目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
负债和所有者权益总计	**1,409,040,968.31**	**1,211,684,154.49**	**1,280,434,959.62**

（二）合并利润表

单位：元

科目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业收入	**1,066,703,125.43**	**1,160,918,636.84**	**1,119,165,912.83**
减：营业成本	734,729,888.78	827,390,379.35	788,152,137.38
税金及附加	8,739,678.52	11,160,437.04	9,595,287.84
销售费用	57,127,376.53	69,498,959.52	66,894,773.09
管理费用	62,732,817.08	69,636,907.80	65,928,092.90
研发费用	80,123,199.71	71,560,507.05	64,316,730.44
财务费用	18,304,622.75	30,370,588.64	34,151,370.66
其中：利息费用	17,312,183.75	29,609,282.80	29,104,652.65
利息收入	313,605.35	154,309.67	367,985.02
加：其他收益	8,885,992.74	7,102,666.83	4,513,164.95
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	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-43,918,162.87	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-5,075,275.07	-2,544,640.70	-10,613,019.16
资产处置收益（损失以“-”号填列）	99,763.37	47,903.44	-127,835.63
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	**64,937,860.23**	**85,906,787.01**	**83,899,830.68**
加：营业外收入	97,305.04	296,101.92	223,952.67
减：营业外支出	154,752.37	1,155,459.56	443,839.26
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**64,880,412.90**	**85,047,429.37**	**83,679,944.09**
减：所得税费用	3,665,798.16	8,442,549.68	8,895,767.48
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	**61,214,614.74**	**76,604,879.69**	**74,784,176.61**
（一）按经营持续性分类			

科目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	61,214,614.74	76,604,879.69	74,784,176.61
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）	60,661,306.33	75,290,713.75	73,198,701.57
2.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	553,308.41	1,314,165.94	1,585,475.04
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	**61,214,614.74**	**76,604,879.69**	**74,784,176.61**
归属于母公司所有者的综合收益总额	60,661,306.33	75,290,713.75	73,198,701.57
归属于少数股东的综合收益总额	553,308.41	1,314,165.94	1,585,475.04
七、每股收益			
（一）基本每股收益	0.72	0.97	0.97
（二）稀释每股收益	0.72	0.97	0.97

（三）合并现金流量表

单位：元

科目	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	924,968,674.95	1,037,096,718.32	749,035,012.42
收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	32,242,560.93	15,103,810.39	11,741,054.66
经营活动现金流入小计	**957,211,235.88**	**1,052,200,528.71**	**760,776,067.08**
购买商品、接受劳务支付的现金	641,216,807.96	537,988,551.65	443,459,751.03
支付给职工以及为职工支付的现金	142,387,470.43	146,393,549.77	121,179,094.90
支付的各项税费	61,728,117.10	81,044,271.22	70,886,563.10
支付其他与经营活动有关的现金	93,079,228.31	114,346,949.23	112,163,586.21

科目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动现金流出小计	**938,411,623.80**	**879,773,321.87**	**747,688,995.24**
经营活动产生的现金流量净额	**18,799,612.08**	**172,427,206.84**	**13,087,071.84**
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	187,168.17	563,313.61	61,671.26
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	**187,168.17**	**563,313.61**	**61,671.26**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	70,330,798.85	31,133,357.66	26,155,100.14
投资支付的现金	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	8,687,728.37	2,821,097.52	1,110,000.00
投资活动现金流出小计	**79,018,527.22**	**33,954,455.18**	**27,265,100.14**
投资活动产生的现金流量净额	**-78,831,359.05**	**-33,391,141.57**	**-27,203,428.88**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	169,005,844.00	2,743,962.40
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	235,330,000.00	231,930,000.00	533,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	44,332,883.93	38,223,924.00	56,189,292.78
筹资活动现金流入小计	**279,662,883.93**	**439,159,768.00**	**591,933,255.18**
偿还债务支付的现金	134,430,000.00	518,000,000.00	575,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	17,226,931.48	30,999,943.90	29,117,587.15
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	72,157,261.66	28,026,184.00	57,919,032.78
筹资活动现金流出小计	**223,814,193.14**	**577,026,127.90**	**662,036,619.93**

科目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
筹资活动产生的现金流量净额	**55,848,690.79**	**-137,866,359.90**	**-70,103,364.75**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**-74.39**	**-16,711.73**	**-32.87**
五、现金及现金等价物净增加额	**-4,183,130.57**	**1,152,993.64**	**-84,219,754.66**
加：期初现金及现金等价物余额	24,600,369.43	23,447,375.79	107,667,130.45
六、期末现金及现金等价物余额	**20,417,238.86**	**24,600,369.43**	**23,447,375.79**

二、注册会计师的审计意见

天健会计师作为公司本次发行的审计机构，审计了公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日及 2019 年 12 月 31 日的资产负债表、合并资产负债表，2017 年度、2018 年度及 2019 年度的利润表、合并利润表和现金流量表、合并现金流量表及股东权益变动表、合并股东权益变动表，以及财务报表附注，并出具了标准无保留意见的天健审〔2020〕6-25 号《审计报告》。

三、影响发行人报告期及未来盈利能力或财务状况的主要因素

（一）影响公司未来盈利能力或财务状况的主要因素及其变化趋势

1、行业成长性

公司所属行业为内燃机尾气污染治理行业。影响本行业成长性的主要因素包括国家政策支持力度；道路车辆的增长率；内燃机排放标准的升级速度等。

（1）国家产业政策、环保政策影响内燃机尾气污染治理行业的发展

公司所在的内燃机尾气污染治理行业属于节能环保产业，其发展受到国家产业政策、环保政策的强力支持。近年来，国家对节能减排和可持续发展日益重视，不断出台支持包括内燃机尾气污染治理行业在内的环保产业发展的政策，有力推动了内燃机尾气污染治理行业的发展。

（2）道路车辆的增长率，将影响内燃机尾气污染治理行业的发展

我国道路车辆的增长速度，将影响公司所在行业的成长性。现阶段，本公司业务发展与商用车特别是重卡和轻卡的增长水平密切联系。2017 年、2018 年和 2019 年，我国商用车销量分别为 416.06 万辆、437.1 万辆和 432.4 万辆，同比分

别增长 13.95%、5.1%和下降 1.1%；其中，重卡销量分别为 111.69 万辆、114.53 万辆和 117.43 万辆，同比分别增长 52.39%、2.54%和 2.53%；轻卡销量分别为 171.9 万辆、189.5 万辆和 188.3 万辆，同比分别增长 11.63%、10.24%和下降 0.63%。

（3）我国内燃机尾气排放标准的升级速度，将影响内燃机尾气污染治理行业的发展

随着内燃机排放标准不断升级，内燃机尾气污染治理行业需要不断研发新技术、新设备，以满足更高标准的排放要求。因此，我国内燃机尾气排放标准的升级速度，将影响内燃机尾气污染治理行业的发展。

2、行业竞争的压力

随着我国内燃机行业的迅速发展，以及内燃机尾气排放标准的不断升级，许多外资企业进入中国市场，占据氮氧化物（NOx）传感器、尿素泵、催化剂及催化剂载体等高端产品的主导地位，国内不少企业也看好本行业的市场前景，纷纷加大研发和生产投入，我国内燃机尾气污染治理行业竞争激烈。

同时，由于下游内燃机主机厂和整车厂面临竞争压力，不断将产品价格下降的压力传导到本行业，使得满足同一排放标准的内燃机尾气污染治理装备价格总体呈现小幅下降态势。一般在新产品上市初期售价较高，随着越来越多的厂商进入，产品供给能力增加，给产品价格带来一定的下降压力。

3、原材料及部件的采购价格

公司主要原材料及部件为钢材、各类传感器、衬垫、催化剂及载体、贵金属、机加工件及冲压件等。除氮氧化物（NO_X）传感器市场集中度较高外，其他原材料及部件市场供应充分、供方竞争激烈，其价格为市场定价。若上述原材料和部件价格出现持续大幅波动，将对公司的成本控制及正常的生产经营造成不利影响，从而影响公司的经营业绩。

（二）上述影响因素对公司未来盈利能力或财务状况可能产生的具体影响或风险

1、营业收入

公司主导产品柴油机 SCR 系统，是随着我国全面实施重卡国四排放标准而开始在内燃机行业得以大规模应用的。随着轻型柴油车国五排放标准自 2016 年

4 月 1 日起在我国东部 11 省市率先实施，并于 2018 年 1 月 1 日在全国全面实施，SCR 系统运用范围，已由重型柴油车进一步扩大到轻型柴油车。报告期内，发行人销售规模受国内商用车销量影响。2018 年、2019 年，国内商用车销量同比分别增长 5.1%和下降 1.1%；同期，公司营业收入分别较上期变动 3.73%、-8.12%，公司销售规模与行业整体趋势基本一致。随着国家产业政策、环保政策的推行，国内商用车辆的变动情况，内燃机尾气排放标准的升级等因素将对公司营业收入的变动产生影响。

2、毛利率

2017 年、2018 年和 2019 年，公司的主营业务毛利率分别为 29.41%、28.12%和 29.95%，毛利率处于较高水平，表明公司产品具有较强的盈利能力。另一方面，2018 年公司的毛利率较上期有所下降，主要系公司主导产品柴油机 SCR 系统随着行业竞争加剧，导致 SCR 系统的价格出现一定程度的降低。2019 年，公司在前期成本控制措施的基础上，进一步加大了成本控制力度，使整体毛利率有所回升。未来，受市场竞争的不断加剧，原材料及部件的采购价格波动，公司面临毛利率下滑的风险。

四、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，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》的披露规定编制财务报表。

2、持续经营能力评价

公司不存在导致对报告期末起 12 个月内的持续经营假设产生重大疑虑的事项或情况。

（二）合并财务报表范围及变化情况

报告期内，公司共有 4 家子公司在合并报表范围内，具体如下：

公司名称	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
蓝烽科技	是	是	是
凯龙宝顿	是	是	是
凯睿传感【注】	否	否	是
凯龙汽配【注】	否	否	是

【注】凯睿传感、凯龙汽配已于 2018 年 9 月注销。

五、重要会计政策及会计估计

重要提示：公司根据实际生产经营特点，对金融工具减值、固定资产折旧、无形资产摊销、收入确认等交易或事项制定了具体会计政策和会计估计。

（一）遵循企业会计准则的声明

本公司所编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

（二）会计期间

会计年度自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。本财务报表所载财务信息的会计期间为 2017 年 1 月 1 日起至 2019 年 12 月 31 日止。

（三）营业周期

公司经营业务的营业周期较短，以 12 个月作为资产和负债的流动性划分标准。

（四）记账本位币

采用人民币为记账本位币。

（五）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1、同一控制下企业合并的会计处理方法

公司在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。公司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份额与支付的合并对价账面价值或发行股份面值总额的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

2、非同一控制下企业合并的会计处理方法

公司在购买日对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；如果合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额，首先对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值以及合并成本的计量进行复核，经复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益。

（六）合并财务报表的编制方法

母公司将其控制的所有子公司纳入合并财务报表的合并范围。合并财务报表以母公司及其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由母公司按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》编制。

（七）现金及现金等价物的确定标准

列示于现金流量表中的现金是指库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金等价物是指企业持有的期限短、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）外币业务折算

外币交易在初始确认时，采用交易发生日的即期汇率折算为人民币金额。资产负债表日，外币货币性项目采用资产负债表日即期汇率折算，因汇率不同而产生的汇兑差额，除与购建符合资本化条件资产有关的外币专门借款本金及利息的汇兑差额外，计入当期损益；以历史成本计量的外币非货币性项目仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其人民币金额；以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，差额计入当期损益或其他综合收益。

（九）金融工具

1、2019 年度

（1）金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下三类：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；3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下四类：1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债；2）金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债；3）不属于上述 1）或 2）的财务担保合同，以及不属于上述 1）并以低于市场利率贷款的贷款承诺；4）以摊余成本计量的金融负债。

（2）金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

1）金融资产和金融负债的确认依据和初始计量方法

公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。但是，公司初始确认的应收账款未包含重大融资成分或公司不考虑未超过一年的合同中的融资成分的，按照交易价格进行初始计量。

2）金融资产的后续计量方法

① 以摊余成本计量的金融资产

采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、重分类、按照实际利率法摊销或确认减值时，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债务工具投资

采用公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

③ 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资

采用公允价值进行后续计量。获得的股利（属于投资成本收回部分的除外）计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

④ 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

采用公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入)计入当期损益，除非该金融资产属于套期关系的一部分。

3）金融负债的后续计量方法

① 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

此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。对于此类金融负债以公允价值进行后续计量。因公司自身信用风险变动引起的指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的公允价值变动金额计入其他综合收益，除非该处理会造成或扩大损益中的会计错配。此类金融负债产生的其他利得或损失（包括利息费用、除因公司自身信用风险变动引起的公允价值变动)计入当期损益，除非该金融负债属于套期关系的一部分。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

② 金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债按照《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》相关规定进行计量。

③ 不属于上述①或②的财务担保合同，以及不属于上述①并以低于市场利率贷款的贷款承诺在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：A. 按照金融工具的减值规定确定的损失准备金额；B. 初始确认金额扣除按照相关规定所确定的累计摊销额后的余额。

④ 以摊余成本计量的金融负债

采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融负债所产生的利得或损失，在终止确认、按照实际利率法摊销时计入当期损益。

4）金融资产和金融负债的终止确认

① 当满足下列条件之一时，终止确认金融资产：

A. 收取金融资产现金流量的合同权利已终止；

B. 金融资产已转移，且该转移满足《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》关于金融资产终止确认的规定。

② 当金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除时，相应终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

（3）金融资产转移的确认依据和计量方法

公司转移了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产。公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：1）未保留对该金融资产控制的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；2）保留了对该金融资产控制的，按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：1）所转移金融资产在终止确认日的账面价值；2）因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收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）之和。转移了金融资产的一部分，且该被转移部分整体满足终止确认条件的，将转移前金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和继续确认部分之间，按照转移日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，与原直接计入其他综合收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）之和。

（4）金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公司采用在当前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确定相关金融资产和金融负债的公允价值。公司将估值技术使用的输入值分以下层级，并依次使用：

1）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；

2）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，包括：活跃市场中类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利率和收益率曲线等；市场验证的输入值等；

3）第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据作出的财务预测等。

（5）金融工具减值

1）金融工具减值计量和会计处理

公司以预期信用损失为基础，对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、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以外的贷款承诺、不属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债或不属于金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债的财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。

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，对于公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。

对于不含重大融资成分或者公司不考虑不超过一年的合同中的融资成分的应收账款，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

除上述计量方法以外的金融资产，公司在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加。如果信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认

后未显著增加，公司按照该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备。

公司利用可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

于资产负债表日，若公司判断金融工具只具有较低的信用风险，则假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

公司在评估信用风险是否显著增加时考虑如下因素：

① 公司对金融工具信用管理方法是否发生变化。

② 债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化。

③ 债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化。

④ 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。

⑤ 是否存在预期将导致债务人履行其偿债义务的能力发生显著变化的业务、财务或经济状况的不利变化。

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。

公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

2）按组合评估预期信用风险和计量预期信用损失的金融工具

项　目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
其他应收款——账龄组合	按应收款项的账龄为信用风险特征划分组合	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，按未来12个月内或者整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
其他应收款——关联方组合	应收合并范围内关联方款项	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口，按未来12个月内或者整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失

3）按组合计量预期信用损失的应收款项

① 具体组合及计量预期信用损失的方法

项　目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收票据——银行承兑汇票	按票据类别为信用风险特征划分组合	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
应收票据——商业承兑汇票	按票据类别为信用风险特征划分组合	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收票据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
应收账款——信用风险特征组合	按应收款项的账龄为信用风险特征划分组合	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
应收账款——关联方组合	应收合并范围内关联方款项	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失

②应收票据——商业承兑汇票、应收账款及其他应收款——账龄组合的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表

账　龄	应收商业承兑汇票 预期信用损失率(%)	应收账款 预期信用损失率(%)	其他应收款 预期信用损失率(%)
1 年以内（含,下同）	5.00	5.00	5.00
1-2 年	10.00	10.00	10.00
2-3 年	50.00	50.00	50.00
3 年以上	100.00	100.00	100.00

2、2017 年度和 2018 年度

（1）金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下四类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（包括交易性金融资产和在初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产）、持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下两类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债（包括交易性金融负债和在初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债）、其他金融负债。

（2）金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；对于以公允价值计量且其变动计入

当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

公司按照公允价值对金融资产进行后续计量，且不扣除将来处置该金融资产时可能发生的交易费用，但下列情况除外：1）持有至到期投资以及贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本计量；2）在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本计量。

公司采用实际利率法，按摊余成本对金融负债进行后续计量，但下列情况除外：1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，按照公允价值计量，且不扣除将来结清金融负债时可能发生的交易费用；2）与在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债，按照成本计量；3）不属于指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的财务担保合同，或没有指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益并将以低于市场利率贷款的贷款承诺，在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：① 按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》确定的金额；② 初始确认金额扣除按照《企业会计准则第 14 号——收入》的原则确定的累积摊销额后的余额。

金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，除与套期保值有关外，按照如下方法处理：1）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公允价值变动形成的利得或损失，计入公允价值变动收益；在资产持有期间所取得的利息或现金股利，确认为投资收益；处置时，将实际收到的金额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收益。2）可供出售金融资产的公允价值变动计入其他综合收益；持有期间按实际利率法计算的利息，计入投资收益；可供出售权益工具投资的现金股利，于被投资单位宣告发放股利时计入投资收益；处置时，将实际收到的金额与账面价值扣除原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之后的差额确认为投资收益。

当收取某项金融资产现金流量的合同权利已终止或该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬已转移时，终止确认该金融资产；当金融负债的现时义务全部或部分解除时，相应终止确认该金融负债或其一部分。

（3）金融资产转移的确认依据和计量方法

公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给了转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产，并将收到的对价确认为一项金融负债。公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：1）放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产；2）未放弃对该金融资产控制的，按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：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之和。金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：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之和。

（4）金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公司采用在当前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确定相关金融资产和金融负债的公允价值。公司将估值技术使用的输入值分以下层级，并依次使用：

1）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；

2）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，包括：活跃市场中类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利率和收益率曲线等；市场验证的输入值等；

3）第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据作出的财务预测等。

（5）金融资产的减值测试和减值准备计提方法

1）资产负债表日对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产以外的金融资产的账面价值进行检查，如有客观证据表明该金融资产发生减值的，计提减值准备。

2）对于持有至到期投资、贷款和应收款，先将单项金额重大的金融资产区分开来，单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，可以单独进行减值测试，或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试；单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。测试结果表明其发生了减值的，根据其账面价值高于预计未来现金流量现值的差额确认减值损失。

3）可供出售金融资产

① 表明可供出售债务工具投资发生减值的客观证据包括：

A. 债务人发生严重财务困难；

B. 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；

C. 公司出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；

D. 债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；

E. 因债务人发生重大财务困难，该债务工具无法在活跃市场继续交易；

F. 其他表明可供出售债务工具已经发生减值的情况。

② 表明可供出售权益工具投资发生减值的客观证据包括权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌，以及被投资单位经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化使公司可能无法收回投资成本。

本公司于资产负债表日对各项可供出售权益工具投资单独进行检查。公司综合考虑被投资单位经营所处的技术、市场、经济或法律环境等是否发生重大不利变化，判断该权益工具是否发生减值。

以公允价值计量的可供出售金融资产发生减值时，原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入减值损失。对已确认减值损失的可供出售债务工具投资，在期后公允价值回升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回并计入当期损益。对已确认减值损失的可供出售权益工具投资，期后公允价值回升直接计入其他综合收益。

以成本计量的可供出售权益工具发生减值时，将该权益工具投资的账面价值，与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失，计入当期损益，发生的减值损失一经确认，不予转回。

（十）应收款项

1、2019 年度

详见本节“五、重要会计政策及会计估计”之“（九）金融工具”之“1、2019 年度”之“（5）金融工具减值”之说明。

2、2017 年度和 2018 年度

（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	本公司将金额为人民币 500.00 万元以上（含）或占应收款项账面余额 10%以上的款项确认为单项金额重大的应收款项。
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	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。

（2）按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

1）具体组合及坏账准备的确定依据及计提方法

按信用风险特征组合计提坏账准备的确定依据及计提方法		
组合名称	**确定组合的依据**	**计提方法**
账龄分析法组合	按应收款项的账龄为信用风险特征划分组合	账龄分析法
关联方组合	应收合并范围内关联方款项	按未来现金流量现值低于账面价值的差额计提

2）账龄分析法

账龄	应收商业承兑汇票计提比例（%）	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1 年以内（含 1 年）	5.00	5.00	5.00
1-2 年（含 2 年）	10.00	10.00	10.00
2-3 年（含 3 年）	50.00	50.00	50.00
3 年以上	100.00	100.00	100.00

3、单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	有客观证据表明其发生了减值的，包括与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等
坏账准备的计提方法	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

对应收银行承兑汇票、应收利息、长期应收款等其他应收款项，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。

（十一）存货

1、存货的分类

存货包括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。

2、发出存货的计价方法

发出存货采用月末一次加权平均法。

3、存货可变现净值的确定依据

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。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；需要经过加工的存货，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；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

4、存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

（1）低值易耗品

按照一次转销法进行摊销。

（2）包装物

按照一次转销法进行摊销。

（十二）长期股权投资

1、共同控制、重要影响的判断

按照相关约定对某项安排存在共有的控制，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，认定为共同控制。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，认定为重大影响。

2、投资成本的确定

（1）同一控制下的企业合并形成的，合并方以支付现金、转让非现金资产、承担债务或发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照取得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其初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的合并对价的账面价值或发行股份的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。

公司通过多次交易分步实现同一控制下企业合并形成的长期股权投资，判断是否属于“一揽子交易”。属于“一揽子交易”的，把各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，在合并日，根据合并后应享有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的份额确定初始投资成本。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；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

（2）非同一控制下的企业合并形成的，在购买日按照支付的合并对价的公允价值作为其初始投资成本。

公司通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并形成的长期股权投资，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

1）在个别财务报表中，按照原持有的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的初始投资成本。

2）在合并财务报表中，判断是否属于“一揽子交易”。属于“一揽子交易”的，把各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，

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。

（3）除企业合并形成以外的：以支付现金取得的，按照实际支付的购买价款作为其初始投资成本；以发行权益性证券取得的，按照发行权益性证券的公允价值作为其初始投资成本；以债务重组方式取得的，按《企业会计准则第 12 号——债务重组》确定其初始投资成本；以非货币性资产交换取得的，按《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》确定其初始投资成本。

3、后续计量及损益确认方法

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。

（十三）投资性房地产

1、投资性房地产包括已出租的土地使用权和已出租的建筑物。

2、投资性房地产按照成本进行初始计量，采用成本模式进行后续计量，并采用与固定资产和无形资产相同的方法计提折旧或进行摊销。

（十四）固定资产

1、固定资产确认条件

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，使用年限超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量时予以确认。

2、各类固定资产的折旧方法

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20-30	5.00	3.17-4.75
机器设备	年限平均法	5-15	5.00	6.33-19.00
运输设备	年限平均法	4-5	5.00	19.00-23.75

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
办公及其他设备	年限平均法	3-5	5.00	19.00-31.67

（十五）在建工程

1、在建工程同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量则予以确认。在建工程按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的实际成本计量。

2、在建工程达到预定可使用状态时，按工程实际成本转入固定资产。已达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，先按估计价值转入固定资产，待办理竣工决算后再按实际成本调整原暂估价值，但不再调整原已计提的折旧。

（十六）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时确认为费用，计入当期损益。

2、借款费用资本化期间

（1）当借款费用同时满足下列条件时，开始资本化：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或可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

（2）若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，并且中断时间连续超过 3 个月，暂停借款费用的资本化；中断期间发生的借款费用确认为当期费用，直至资产的购建或者生产活动重新开始。

（3）当所购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或可销售状态时，借款费用停止资本化。

3、借款费用资本化率以及资本化金额

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（包括按照实际利率法确定的折价或溢价的摊销），减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，确定应予资本化的利息金额；为购建或者生产符合资本化条件的资

产占用了一般借款的，根据累计资产支出超过专门借款的资产支出加权平均数乘以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。

（十七）无形资产

1、无形资产包括土地使用权、软件、非专利技术等，按成本进行初始计量。

2、使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。具体年限如下：

项目	摊销年限（年）
土地使用权	50
软件	3-10
非专利技术	10

3、内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，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）部分长期资产减值

对长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产等长期资产,在资产负债表日有迹象表明发生减值的，估计其可收回金额。对因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。商誉结合与其相关的资产组或者资产组组合进行减值测试。

若上述长期资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额确认资产减值准备并计入当期损益。

（十九）长期待摊费用

长期待摊费用核算已经支出，摊销期限在 1 年以上（不含 1 年）的各项费用。本公司的长期待摊费用主要为窑炉棚板、厂区绿化工程和装修费等。长期待摊费用按实际发生额入账，在受益期或规定的期限内分期平均摊销。如果长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

（二十）职工薪酬

1、职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利和辞退福利。

2、短期薪酬的会计处理方法

在职工为公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

3、离职后福利的会计处理方法

离职后福利为设定提存计划。

在职工为公司提供服务的会计期间，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。

4、辞退福利的会计处理方法

向职工提供的辞退福利，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）公司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）公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

（二十一）预计负债

1、因产品质量保证等或有事项形成的义务成为公司承担的现时义务，履行该义务很可能导致经济利益流出公司，且该义务的金额能够可靠的计量时，公司将该项义务确认为预计负债。

2、公司按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数对预计负债进行初始计量，并在资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。

（二十二）收入

1、收入确认原则

（1）销售商品

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：1）将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；2）公司不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制；3）收入的金额能够可靠地计量；4）相关的经济利益很可能流入；5）相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

（2）提供劳务

提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的（同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量），采用完工百分比法确认提供劳务的收入，并按已经提供劳务占应提供劳务总量的比例确定提供劳务交易的完工进度。提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按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；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认劳务收入。

（3）让渡资产使用权

让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入金额能够可靠计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入按有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

2、收入确认的具体方法

公司主要销售内燃机尾气后处理系统等产品。

（1）主机厂和整车厂内销客户：本公司将所生产的产品按照合同约定运至交货地点，待客户验收并上线装配认可后，确认销售收入。

（2）其他内销客户：本公司产品按约定发货并经客户验收，相关产品所有权上的主要风险和报酬即转移，确认销售收入。

（3）外销客户：对以 FOB 和 CIF 方式进行交易的客户，本公司在完成出口报关手续并在产品过船舷后，凭取得的报关单、提单等出口相关单据确认销售收入。

公司各客户类型、模式下的收入确认政策、收入确认时点如下：

客户类别	销售的主要产品	经营模式	销售模式	收入确认政策、时点
整车厂	SCR 系统等	自主品牌	直销	客户验收并上线装配认可后，确认销售收入
主机厂	SCR 系统等	自主品牌	直销	客户验收并上线装配认可后，确认销售收入
		OEM	直销	客户验收并上线装配认可后，确认销售收入
其他内销客户	尾气后处理系统、尾气净化节能系统零部件	自主品牌	直销	产品发货并经客户验收后，确认销售收入
		自主品牌	经销	
境外客户	柴油机 SCR 系统等	自主品牌	直销	对以 FOB 和 CIF 方式进行交易的客户，在完成出口报关手续并在产品过船舷后，凭取得的报关单、提单等出口相关单据确认销售收入

可比公司艾可蓝收入确认政策如下：

项目	收入确认政策
内销收入	根据销售合同和业务情况，公司在发出商品并取得客户出具的实际使用量清单或客户确认单据时确认收入； 对于上线结算客户，根据销售合同中约定的双方风险收益转移相关条款，发行人存放在客户或其指定的第三方仓库的产品，在客户上线装机结算前，产品的所有权仍属于发行人，在客户实际耗用后产品所有权转移给客户，双方根据客户提供的上线结算明细办理结算。发行人对客户的供应商管理系统公布的使用量或提交的结算使用量清单核对无误后，按照双方约定的价格确认收入以及开具发票，客户收到发行人的发票后根据约定的信用期及付款方式付款
外销收入	公司与客户订立的合同以离岸价（FOB，船上交货）为报价基础，在商品离岸并取得报关单时确认风险的转移，确认销售收入

由上表可知，公司收入确认政策与可比公司不存在重大差异。

3、执行新收入准则对公司的预计影响

财政部于 2017 年颁布了《企业会计准则第 14 号——收入（修订）》（财会[2017]22 号）（以下简称“新收入准则”），对收入准则进行了修订。

按照相关规定，本公司将于 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则并对会计政策相关内容进行调整。根据《发行监管问答——关于首发企业执行新收入准则相关事项的问答》，对于申报财务报表审计截止日在 2019 年 12 月 31 日及之后，且首次执行日期晚于可比期间最早期初的申请首发企业，应披露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，对首次执行日前各年（末）营业收入、归属于公司

普通股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产的影响程度。根据上述文件要求，公司应披露执行上述修订后的准则在收入确认会计政策的主要差异、对业务模式、合同条款、收入确认等方面产生的影响以及假定 2017 年 1 月 1 日起开始全面执行新收入准则对首次执行日前各年度合并报表主要财务指标的影响。具体情况如下：

（1）新收入准则实施前后收入确认会计政策的主要差异

报告期内，公司执行财政部于 2006 年颁布的《企业会计准则第 14 号——收入》(以下简称“原收入准则”)，在原收入准则下，本公司以风险报酬转移作为收入确认时点的判断标准。新收入准则为规范与客户之间的合同产生的收入建立了新的收入确认模型，收入确认由原先“商品所有权上的主要风险和报酬转移”变为“在客户取得相关商品控制权时确认收入”。根据新收入准则，确认收入的方式应当反映本公司向客户转让商品或提供服务的模式，收入的金额应当反映主体因向客户转让该等商品和服务而预计有权获得的对价金额。同时，新收入准则对于收入确认的每一个环节所需要进行的判断和估计也做出了规范。

新收入准则对发行人收入确认政策影响的具体情况如下：

项目	现行收入确认政策	新收入准则的影响
整车厂、主机厂	客户验收并上线装配认可后，确认销售收入	在公司的货物由客户验收并上线装配认可后，满足合同中的履约义务已完成、客户已取得相关商品控制权，即在特定时点一次性确认收入。新收入准则对公司现行收入确认政策无影响
其他内销客户	产品发货并经客户验收后，确认销售收入	在货物配送交货给客户并经其验收后，满足合同中的履约义务已完成，表明客户已取得相关商品控制权。新收入准则对公司现行收入确认政策无影响
境外客户	对以 FOB 和 CIF 方式进行交易的客户，本公司在完成出口报关手续并在产品过船舷后，凭取得的报关单、提单等出口相关单据确认销售收入	FOB 和 CIF 模式下，完成出口报关手续并在产品过船舷后，满足合同中的履约义务已完成，表明客户已取得相关商品控制权。新收入准则对发行人现行收入确认政策无影响

（2）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

实施新收入准则不会对本公司业务模式、合同条款、收入确认等方面产生重大影响，主要是因为本公司在原收入准则下基于风险报酬转移而确认的收入与客户取得相关商品控制权是基本同步的。

（3）实施新收入准则对首次执行日前各年合并财务报表主要财务指标的影响

假定公司自申报财务报表期初开始公司全面执行新收入准则，对首次执行日前各年（末）公司营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产不会产生影响。

（二十三）政府补助

1、政府补助在同时满足下列条件时予以确认：

（1）公司能够满足政府补助所附的条件；（2）公司能够收到政府补助。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。

2、与资产相关的政府补助判断依据及会计处理方法

政府文件规定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。政府文件不明确的，以取得该补助必须具备的基本条件为基础进行判断，以购建或其他方式形成长期资产为基本条件的作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。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。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。

3、与收益相关的政府补助判断依据及会计处理方法

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。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，难以区分与资产相关或与收益相关的，整体归类为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益；用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

4、与公司日常经营活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益。与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

5、政策性优惠贷款贴息的会计处理方法

（1）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。

（2）财政将贴息资金直接拨付给公司的，将对应的贴息冲减相关借款费用。

（二十四）递延所得税资产、递延所得税负债

1、根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，该计税基础与其账面数之间的差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

2、确认递延所得税资产以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。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，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。

3、资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间很可能无法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，则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，转回减记的金额。

4、公司当期所得税和递延所得税作为所得税费用或收益计入当期损益，但不包括下列情况产生的所得税：（1）企业合并；（2）直接在所有者权益中确认的交易或者事项。

（二十五）经营租赁

公司为承租人时，在租赁期内各个期间按照直线法将租金计入相关资产成本或确认为当期损益，发生的初始直接费用，直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

公司为出租人时，在租赁期内各个期间按照直线法将租金确认为当期损益，发生的初始直接费用，除金额较大的予以资本化并分期计入损益外，均直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

六、报告期内非经常性损益情况

（一）经会计师核验的非经常性损益明细表

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]》（证监会公告[2008]43 号）的要求，天健会计师对本公司报告期的非经常性损益明细表进行了核验，并出具了天健审【2020】号 6-28《关于凯龙高科技股份有限公司非经常性损益的专项审核报告》。

本公司非经常性损益情况明细如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动性资产处置损益	4.17	-109.56	-45.80
计入当期损益的政府补助，但与企业正常经营业务密切相关，符合国家政策规定，按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	888.60	810.27	451.32
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	0.07	28.42	11.03
小计	**892.83**	**729.12**	**416.54**
所得税影响额	135.37	111.05	62.82
少数股东权益影响额（税后）	0.08	9.84	0.11
合计	**757.38**	**608.23**	**353.61**

（二）非经常性损益影响分析

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
归属于母公司股东的非经常性损益	757.38	608.23	353.61
归属于母公司股东的净利润	6,066.13	7,529.07	7,319.87
扣除非经常性损益后的归属母公司股东的净利润	5,308.75	6,920.84	6,966.26
归属于母公司股东的非经常性损益占同期归属于母公司股东净利润的比例	12.49%	8.08%	4.83%

报告期内，发行人非经常性损益主要来源于政府补助，2017 年至 2019 年，归属于母公司股东非经常性损益净额分别为 353.61 万元、608.23 万元和 757.38 万元，占归属于母公司股东净利润的比例分别为 4.83%、8.08%和 12.49%，整体规模较小，非经常性损益对发行人经营成果不构成重大影响。

七、报告期内执行的主要税收政策、缴纳的主要税种、税率

（一）公司主要税种和税率

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物或提供应税劳务	17%、16%、13%【注】
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%
企业所得税	应纳税所得额	详见下表

【注】：2018 年 4 月 30 日之前销售货物收入按 17%的税率计算销项税，并按扣除当期允许抵扣的进项税额后的差额计缴增值税；2018 年 4 月 30 日至 2019 年 3 月 31 日销售货物收入按 16%的税率计算销项税，并按扣除当期允许抵扣的进项税额后的差额计缴增值税；2019 年 3 月 31 日之后销售货物收入按 13%的税率计算销项税，并按扣除当期允许抵扣的进项税额后的差额计缴增值税。

不同税率的纳税主体企业所得税税率说明：

纳税主体名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
公司	15%	15%	15%
蓝烽科技	15%	15%	15%
凯睿传感【注】	——	25%	25%
凯龙宝顿	15%	15%	15%
凯龙汽配【注】	——	25%	25%

【注】凯睿传感、凯龙汽配已于 2018 年 9 月注销。

（二）税收优惠及批文

1、公司于 2017 年 12 月 7 日获得证书编号为 GR201732003489 的《高新技术企业证书》，有效期三年（2017 年至 2019 年）。无锡市惠山地方税务局以企业所得税优惠事项备案表（2017 年度）确定公司 2017 年度按 15%税率计缴企业所得税；公司 2018 年度和 2019 年度按 15%税率计缴企业所得税。

2、公司子公司蓝烽科技于 2016 年 11 月 30 日获取证书编号为 GR201632004116 的《高新技术企业证书》，有效期三年（2016 年至 2018 年）；于 2019 年 11 月 7 日获得证书编号为 GR201932000470 的《高新技术企业证书》，有效期三年（2019 年至 2021 年）。镇江市国家税务局第一税务分局以企业所得税优惠事项备案表（2017 年度）确定蓝烽科技 2017 年度按 15%税率计缴企业所得税；蓝烽科技 2018 年度和 2019 年度按 15%税率计缴企业所得税。

3、公司子公司凯龙宝顿于 2016 年 11 月 30 日获得证书编号为 GR201632002258 的《高新技术企业证书》，有效期三年（2016 年至 2018 年）；于 2019 年 12 月 6 日获得证书编号为 GR201932009943 的《高新技术企业证书》，有效期三年（2019 年至 2021 年）。南京江宁经济技术开发区国家税务局以企业所得税优惠事项备案表（2017 年度）确定凯龙宝顿 2017 年度按 15%税率计缴企业所得税；凯龙宝顿 2018 年度和 2019 年度按 15%税率计缴企业所得税。

4、出口退税优惠

根据财政部、国家税务总局《财政部、国家税务总局关于出口货物劳务增值税和消费税政策的通知》（财税[2012]39 号），生产企业自营或委托外贸企业代理出口自产货物，除另有规定外，增值税一律实行免、抵、退税管理办法。本公司所出口的产品符合生产企业出口货物增值税免抵退政策，相关退税税率如下：

期　间	退税税率
2017 年 1 月至 2018 年 4 月	17%
2018 年 5 月至 2019 年 3 月	16%
2019 年 3 月之后	13%

八、最近三年主要财务指标

（一）基本财务指标

财务指标	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
流动比率	1.37	1.42	0.96
速动比率	1.06	1.13	0.70
资产负债率（母公司）	54.31%	49.00%	71.55%
归属于公司股东的每股净资产	7.95	7.22	4.80

财务指标	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率（次）	2.41	2.87	2.95
存货周转率（次）	3.93	4.12	3.43
息税折旧摊销前利润（万元）	12,799.12	15,959.69	15,888.36
归属于公司股东的净利润（万元）	6,066.13	7,529.07	7,319.87
归属于公司股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	5,308.75	6,920.84	6,966.26
研发投入占营业收入的比例	7.51%	6.16%	5.75%
每股经营活动产生的现金流量（元）	0.22	2.05	0.17
每股净现金流量（元）	-0.05	0.01	-1.12

其中：

① 流动比率=流动资产/流动负债

② 速动比率=（流动资产-存货-预付账款）/流动负债

③ 资产负债率（母公司）=负债合计/负债和所有者权益合计（母公司报表）

④ 归属于公司股东的每股净资产＝归属于母公司所有者权益÷期末普通股份总数

⑤ 应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额

⑥ 存货周转率=营业成本/存货平均余额

⑦ 息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+当年/当期折旧提取数+当年/当期无形资产摊销额+当年/当期长期待摊费用摊销数

⑧ 每股经营活动产生的现金净流量=经营活动产生的现金净流量／期末普通股股份数

⑨ 每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额／期末普通股股份数

（二）净资产收益率及每股收益

根据证监会《公开发行证券公司信息编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 修订）的规定，公司加权平均计算的净资产收益率及基本每股收益和稀释每股收益如下：

1、加权平均净资产收益率

报告期利润	加权平均净资产收益率		
	2019 年度	2018 年度	2017 年度
归属于公司普通股股东的净利润	9.53%	17.09%	22.54%
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	8.34%	15.71%	21.46%

2、每股收益

报告期利润	每股收益(元)					
	基本每股收益			稀释每股收益		
	2019 年度	2018 年度	2017 年	2019 年度	2018 年度	2017 年
归属于公司普通股股东的净利润	0.72	0.97	0.97	0.72	0.97	0.97
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	0.63	0.89	0.92	0.63	0.89	0.92

其中：

①加权平均净资产收益率＝报告期归属于公司普通股股东的净利润÷（归属于公司普通股股东的期初净资产＋报告期归属于公司普通股股东的净利润/2－报告期分配归属于公司普通股股东的股利×分配股利下一月份起至期末月份数/12）

②基本每股收益＝报告期归属于公司普通股股东的净利润÷发行在外普通股加权平均数

③稀释每股收益＝[报告期归属于公司普通股股东的净利润＋（已确认为费用的稀释性潜在普通股利息－转换费用）×（1－所得税率）]/（发行在外普通股加权平均数+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）

九、经营成果分析

报告期内，公司主要盈利指标及其变动情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
营业收入	106,670.31	-8.12%	116,091.86	3.73%	111,916.59
营业毛利	33,197.32	-0.47%	33,352.83	0.76%	33,101.38
营业利润	6,493.79	-24.41%	8,590.68	2.39%	8,389.98
利润总额	6,488.04	-23.71%	8,504.74	1.63%	8,367.99
净利润	6,121.46	-20.09%	7,660.49	2.43%	7,478.42

（一）营业收入分析

1、营业收入构成情况分析

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	104,836.86	98.28%	114,960.14	99.03%	111,643.27	99.76%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他业务收入	1,833.46	1.72%	1,131.72	0.97%	273.32	0.24%
合 计	106,670.31	100.00%	116,091.86	100.00%	111,916.59	100.00%

公司营业收入主要来源于主营业务收入。报告期内公司主营业务收入占营业收入比重均在 98%以上，公司主营业务突出；其他业务收入占比较低，主要为技术服务费收入、废料销售收入等。

2、主营业务收入构成及变动分析

（1）主营业务产品构成分析

报告期内，公司主营业务收入按产品类别列示如下：

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
自主品牌	**1、内燃机尾气后处理系统**						
	（1）柴油机 SCR 系统	**48,098.64**	**45.88%**	**68,162.32**	**59.29%**	**68,098.77**	**61.00%**
	1）SCR（轻型）	15,678.23	14.95%	25,532.55	22.21%	27,132.29	24.30%
	2）SCR（重型）	32,420.40	30.92%	42,629.77	37.08%	40,966.48	36.69%
	（2）柴油机颗粒捕集系统	**6,476.04**	**6.18%**	**6,705.82**	**5.83%**	**4,493.51**	**4.02%**
	1）DOC+DPF	4,542.73	4.33%	5,578.81	4.85%	4,045.60	3.62%
	2）DOC	-	-	-	-	159.60	0.14%
	3）DPF 系统	1,933.31	1.84%	1,127.01	0.98%	285.56	0.26%
	4）DOC+POC	-	-	-	-	2.75	0.00%
	（3）气体机尾气后处理系统	**5,453.08**	**5.20%**	**1,288.42**	**1.12%**	**1,848.25**	**1.66%**
	1）消声催化转化器	5,452.37	5.20%	1,272.83	1.11%	1,779.68	1.59%
	2）消声加热催化转化器	0.71	0.00%	15.59	0.01%	68.57	0.06%

项目		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
	（4）零部件	**18,669.85**	**17.81%**	**17,758.90**	**15.45%**	**13,365.78**	**11.97%**
	小计	**78,697.60**	**75.07%**	**93,915.46**	**81.69%**	**87,806.31**	**78.65%**
	2、尾气净化节能系统						
	（1）暖风系统	3,310.48	3.16%	2,327.65	2.02%	4,728.81	4.24%
	（2）集中润滑系统	253.81	0.24%	575.02	0.50%	1,140.54	1.02%
	（3）ATS 系统	269.19	0.26%	364.26	0.32%	624.97	0.56%
	（4）缓速器系统	-	-	3.37	0.00%	28.79	0.03%
	（5）离合器系统	-	-	15.24	0.01%	9.36	0.01%
	（6）零部件	888.17	0.85%	294.07	0.26%	871.08	0.78%
	小计	**4,721.65**	**4.50%**	**3,579.60**	**3.11%**	**7,403.55**	**6.63%**
OEM	**1、内燃机尾气后处理系统**						
	（1）柴油机 SCR 系统	**16,939.95**	**16.16%**	**17,165.52**	**14.93%**	**14,601.00**	**13.08%**
	1）催化消声器	16,939.95	16.16%	17,165.52	14.93%	14,601.00	13.08%
	（2）气体机尾气后处理系统	**4,477.66**	**4.27%**	**299.57**	**0.26%**	**825.99**	**0.74%**
	1）消声催化转化器	4,418.68	4.21%	154.51	0.13%	423.68	0.38%
	2）消声加热催化转化器	58.98	0.06%	145.06	0.13%	402.31	0.36%
	（3）柴油机颗粒捕集系统	**-**	**-**	**-**	**-**	**1,006.40**	**0.90%**
	1）DOC	-	-	-	-	1,006.40	0.90%
	小计	**21,417.60**	**20.43%**	**17,465.09**	**15.19%**	**16,433.40**	**14.72%**
合计	——	**104,836.86**	**100.00%**	**114,960.14**	**100.00%**	**111,643.27**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务收入来源于柴油机 SCR 系统、柴油机颗粒捕集系统、气体机尾气后处理系统、尾气净化节能系统等产品的销售。

1）柴油机 SCR 系统

报告期内，公司自主品牌柴油机 SCR 系统销售额分别为 68,098.77 万元、68,162.32 万元和 48,098.64 万元。关于报告期内公司 SCR 系统销售额变化的原因，参见本节之“九、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“4、营业收入增长情况分析”。

2）柴油机颗粒捕集系统

报告期内，公司柴油机颗粒捕集系统销售额分别为 4,493.51 万元、6,705.82 万元和 6,476.04 万元，其中 2018 年较上期增长 49.23%，增长较快，主要系随着轻卡国五标准于 2018 年 1 月 1 日起全面实施，带动 DOC+DPF 产品市场增量。

3）气体机尾气后处理系统

报告期内，气体机尾气后处理系统的销售收入分别为 1,848.25 万元、1,288.42 万元和 5,453.08 万元，其中 2018 年较上期减少 30.29%。主要原因是，受国内加气站数量增长不及预期及天然气价格整体上涨影响，国内的货车以燃油车为主；再者，气体机尾气后处理系统所采用的催化剂主要以贵金属钯为主，近年来，钯的价格持续上涨，导致气体机尾气后处理系统产品成本上升幅度较大，公司对该类产品的订单选择较为谨慎。

因贵金属钯价格近年变动较快，2019 年公司与气体机尾气后处理系统的主要销售客户潍柴净化（各期公司对其销售的气体机尾气后处理系统占该类产品的比例分别 67.93%、49.26%和 99.64%）采取季度定价模式，即各季度的尾气后处理系统按上一季度钯市场均价调整气体机销售单价。2019 年，因第二季度贵金属钯的价格出现下滑，公司自主品牌下气体机尾气后处理系统单位成本下降，公司于是承接了较多的气体机尾气后处理系统订单，导致公司 2019 年气体机尾气后处理系统销售额同比大幅度增长 3.23 倍。

4）内燃机尾气后处理系统零部件

报告期内，公司的内燃机尾气后处理系统零部件主要构成情况如下：

单位：万元

产品名称	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
尿素泵	7,849.91	42.05%	8,033.57	45.24%	6,607.06	49.43%
NOx 传感器	3,143.83	16.84%	2,011.32	11.33%	86.23	0.65%
三元催化转化器总成	1,408.67	7.55%	1,703.99	9.60%	598.81	4.48%

产品名称	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
尿素泵罐总成	1,280.90	6.86%	1,197.30	6.74%	1,142.94	8.55%
催化消声器	770.36	4.13%	1,005.75	5.66%	778.44	5.82%
其他	4,216.18	22.58%	3,806.98	21.44%	4,152.29	31.07%
合计	**18,669.85**	**100.00%**	**17,758.90**	**100.00%**	**13,365.78**	**100.00%**

公司除销售成套尾气后处理系统外，也会根据整车厂、主机厂及售后市场需求销售后处理系统相关零部件。报告期内，发行人销售的零部件主要为主导产品柴油机 SCR 系统的核心零部件，如尿素泵、NOx 传感器、尿素泵罐总成、催化消声器等，以及为福田汽车供应的三元催化转化器总成，前述零部件销售分别占各期零部件销售总额的 68.93%、78.56%和 77.43%。

5）尾气净化节能系统

报告期内，尾气净化节能系统业务的销售收入分别为 7,403.55 万元、3,579.60 万元和 4,721.65 万元，占各期主营业务收入的比例分别为 6.63%、3.11%和 4.50%，各期占比较低。主要是随着国内内燃机尾气排放标准的逐步升级，公司战略重心已转至内燃机尾气后处理系统的研发、生产与销售。

6）OEM 尾气后处理系统

公司接受品牌商的委托，为其封装生产催化消声器、消声催化转化器以及 DOC 产品。报告期内，OEM 尾气后处理系统的销售收入分别为 16,433.40 万元、17,465.09 万元和 21,417.60 万元，业务规模持续增长，得益于公司封装产品质量较高及规模化生产的优势。

报告期内，公司 OEM 尾气后处理系统包括柴油机 SCR 系统、气体机尾气后处理系统和柴油机颗粒捕集系统，并以柴油机 SCR 系统为主，各期各细类产品销售结构有所变动。受轻卡国五排放标准于 2018 年 1 月 1 日全面实施的影响，适用于国四排放标准的 DOC 技术路线面临淘汰，自 2018 年起，公司未有 OEM 模式下 DOC 产品的销售。与柴油车相比，燃气车市场占比较小，且 OEM 模式下的尾气后处理系统毛利率也较低，2017 年、2018 年，公司 OEM 模式下针对燃气车的尾气后处理系统销售金额及占比较小；2019 年 7 月 1 日，燃气车实施国六排放标准，而国六产品的气体机后处理系统因其技术难度更高，相应毛利率更高，公司凭借在国六技术的先发优势，于 2019 年承接了大量 OEM 模式下的

气体机尾气后处理系统订单，较上期大幅增长,销售额达到 4,477.66 万元，占 OEM 模式下的销售比例为 20.91%，并使 OEM 模式下的主导产品柴油机 SCR 系统由上期的 98.28%下降至 79.09%。

（2）主营业务收入的地区分布

报告期内，公司主营业务收入的地区分布情况如下：

单位：万元

区域	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东	60,442.46	57.65%	54,217.44	47.16%	45,000.71	40.31%
西南	23,885.13	22.78%	37,368.71	32.51%	37,764.16	33.83%
东北	6,131.63	5.85%	11,268.57	9.80%	15,229.83	13.64%
华南	8,463.79	8.07%	7,832.86	6.81%	10,746.84	9.63%
华中	2,639.90	2.52%	2,371.22	2.06%	988.98	0.89%
华北	1,850.47	1.77%	1,208.27	1.05%	1,257.27	1.13%
西北	242.26	0.23%	216.93	0.19%	144.04	0.13%
境外	1,181.22	1.13%	476.14	0.41%	511.43	0.46%
合计	**104,836.86**	**100.00%**	**114,960.14**	**100.00%**	**111,643.27**	**100.00%**

报告期内，公司主营产品在全国各大区域均有销售，同时在境外也有部分销售，公司销售主要来源于华东、西南区域，其收入合计占公司主营业务收入的比例分别为 74.14%、79.67%和 80.43%。公司销售区域较为集中，已形成以华东、西南为中心并向其他各区域辐射的经营格局。

（3）主营业务分季度分析

报告期内，公司各季度主营业务收入情况如下：

单位：万元

季度	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	22,359.92	21.33%	28,514.41	24.80%	18,552.04	16.62%
二季度	32,315.49	30.82%	37,372.71	32.51%	29,391.71	26.33%
三季度	19,110.34	18.23%	24,451.46	21.27%	26,771.03	23.98%
四季度	31,051.11	29.62%	24,621.57	21.42%	36,928.49	33.08%
合计	**104,836.86**	**100.00%**	**114,960.14**	**100.00%**	**111,643.27**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务收入具有一定的季节波动性，主要系公司主要产品为最终用于商用车的柴油机 SCR 系统，受国内商用车（轻卡、重卡）销量影响较大。一般来说，受年初春节假日影响，商用车销量有所减少，以及因天气因素，7、8 月份进入商用车消费的传统淡季，相应影响了与商用车配套的尾气后处理产品的配套需求，即公司第一季度和第三季度销售收入占比相对较低。

报告期内，发行人、可比公司艾可蓝各季度主营业务收入占比情况如下：

季度	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	发行人	艾可蓝	发行人	艾可蓝	发行人	艾可蓝
一季度	21.33%	23.02%	24.80%	25.35%	16.62%	19.36%
二季度	30.82%	22.70%	32.51%	28.87%	26.33%	30.07%
三季度	18.23%	26.98%	21.27%	19.50%	23.98%	18.14%
四季度	29.62%	27.30%	21.42%	26.28%	33.08%	32.44%
合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

注：艾可蓝 2019 年年报中未列示主营业务收入各季度数据，此处以 2019 年度各季度的营业收入占比代替。

从上可知，公司与艾可蓝各期季度销售结构基本一致，均是第一、三季度占相对较低，符合行业特点。

3、其他业务收入分析

报告期内，公司其他业务收入明细情况如下：

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
技术服务费	1,354.40	73.87%	545.72	48.22%	97.75	35.76%
原材料、废料销售	38.74	2.11%	266.90	23.58%	147.86	54.10%
维修费	117.31	6.40%	125.16	11.06%	25.11	9.19%
台架租赁费	200.79	10.95%	96.05	8.49%	-	-
仓储费	122.22	6.67%	97.89	8.65%	2.60	0.95%
合计	**1,833.46**	**100.00%**	**1,131.72**	**100.00%**	**273.32**	**100.00%**

报告期内，公司其他业务收入分别为 273.32 万元、1,131.72 万元和 1,833.46 万元，占营业总收入的比例分别为 0.24%、0.97%和 1.72%，占比较低。

公司其他业务收入主要来自于技术服务费收入、原材料、废料销售收入等，其中技术服务收入主要系公司利用其体系完整的发动机标定试验仪器、设备和实

验室，除自身新产品开发外，为部分主机厂和整车厂提供标定匹配试验并收取技术服务费。

公司作为我国内燃机尾气后处理行业龙头企业，随着国四、国五标准的实施，公司尾气后处理技术逐渐成熟，其产品也得到业内主机厂、整车厂的认可，部分主机厂、整车厂逐步切换本公司尾气后处理产品，同时需要由本公司执行标定匹配实验。因国内排放标准逐步升级，报告期内，本公司为客户执行的尾气后处理产品标定匹配实验逐步增加，导致公司技术服务收入逐步增加，带来其他业务收入的增长，2018 年、2019 年，公司其他业务收入分别较上期增长 314.06%、62.01%。

4、营业收入增长情况分析

（1）报告期内，公司营业收入增长情况及主要原因

2017 年至 2019 年，公司营业收入分别为 111,916.59 万元、116,091.86 万元和 106,670.31 万元，整体较为稳定，其中 2018 年、2019 年营业收入分别较上期变动 3.73%、-8.12%。

公司主导产品柴油机 SCR 系统主要运用于柴油重卡、轻卡的尾气污染治理，重卡、轻卡的销量以及排放标准的升级，决定了 SCR 系统的需求量。

2018 年，我国重卡和轻卡销量分别为 114.53 万辆和 189.5 万辆，同比分别增长 2.54%和 10.24%，在此背景下，公司营业收入实现 116,091.86 万元，较上期增长 3.73%。

2019 年，我国重卡、轻卡销量分别为 117.43 万辆和 188.3 万辆，同比分别增长 2.53%和下降 0.63%，保持基本平稳。2019 年，公司实现营业收入 106,670.31 万元，较 2018 年下降 9,421.55 万元，同比下滑 8.12%，主要有下列两方面原因：

1）公司核心客户上汽红岩自 2018 年下半年开始，开发了其他供应商，使得公司 2019 年对上汽红岩的销售额下降了 13,080.76 万元，下滑了 37.51%。

2）公司的主要 SCR（轻型）客户东风朝柴受 2019 年 5 月以后国家开展轻卡“大吨小标”治理影响，导致其与本公司 SCR 系统配套的相关发动机销量下滑；而主要 SCR（轻型）客户上汽大通、一汽锡柴和江西五十铃，因客户自身或其配套的整车厂降低成本需要，而减少其与本公司 SCR（轻型）系统配套的发动机采购量。由此导致本公司 2019 年对东风朝柴、上汽大通、一汽锡柴和江西五

十铃的 SCR（轻型）系统销售额分别减少 4,256.32 万元、1,755.35 万元、1,160.86 万元和 802.59 万元，主要因上述两方面原因，导致公司 2019 年 SCR（轻型）系统销售额较上期减少 9,854.32 万元，下降了 38.60%。

（2）发行人各期收入变动与可比公司比较情况

报告期内，发行人营业收入变动趋势和幅度与可比公司艾可蓝比较如下：

单位：万元

公司	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动	金额	变动	金额
艾可蓝	56,597.72	27.12%	44,524.92	19.39%	37,294.05
发行人	106,670.31	-8.12%	116,091.86	3.73%	111,916.59

2018 年，发行人营业收入变动趋势与可比公司艾可蓝基本一致。但可比公司艾可蓝的增长幅度大于发行人，主要系发行人与艾可蓝两者主导产品结构存在差异所致。发行人柴油机 SCR 系统同时存在 SCR（轻型）和 SCR（重型）两种，并以 SCR（重型）为主；而可比公司艾可蓝主导产品为 SCR（轻型）。受益于轻型柴油车国五排放标准于 2018 年 1 月 1 日的全面实施，艾可蓝的 SCR（轻型）取得了较高增长，同时，因艾可蓝 2017 年营业收入规模较小，导致其 2018 年营业收入增长幅度更大。

2019 年，发行人营业收入同比下滑 8.12%，与艾可蓝同期营业收入增长 27.12%存在较大差异。主要系一方面，发行人 SCR（重型）系统客户上汽红岩自 2018 年下半年开始开发第二供应商；另一方面，SCR（轻型）系统客户受国家开展轻卡“大吨小标”治理影响或客户自身、配套的整车厂因降低成本需求而减少其与本公司 SCR（轻型）系统配套的发动机采购量影响所致。而艾可蓝主要产品为轻型 SCR 系统，其主要客户福田汽车、全柴动力受“大吨小标”治理影响程度较小。

发行人客户相对可比公司艾可蓝客户受“大吨小标”治理影响存在差异的主要原因是，发行人客户东风朝柴当时的主导产品为运用于国五标准轻卡的排量为 3 升至 4 升的柴油机，受“大吨小标”治理影响较大；艾可蓝主要客户福田汽车、全柴动力采用或生产的运用于国五标准轻卡的柴油机排量较小，受“大吨小标”治理影响程度较小。

5、报告期内的退换货情况

报告期内，公司存在产品退换货情况。公司退换货情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售退货	164.90	9.58	2.83
三包期内退换货	2,737.40	2,540.57	2,761.15
合计	**2,902.30**	**2,550.15**	**2,763.98**
占同期销售收入比例	2.72%	2.20%	2.47%

报告各期，公司销售退货金额较小；退换货合计金额占同期销售收入比例在3%左右。报告期内，公司产品退换货有两种情况：一是销售退货，即主要系产品销售后尚未进入质保期（公司产品进入质量保修期通常为直接用户在整车厂或其经销商处的接车日期），而产品存在质量瑕疵由客户退回给公司，该类退货各期金额较小。另外是三包期内退换货，即公司产品销售并进入质保期后，当产品发生质量瑕疵时，客户向公司进行退换货。公司报告期内主要是三包期内退换货。

针对三包期内退换货，该类退换货因质量问题形成，由此发出新件后构成发行人的质量损失，同时还将受到客户的索赔，基于此，发行人在各期确认了预计负债。发行人各月以当月主营业务收入按一定比例（内燃机尾气后处理系统产品和尾气净化节能系统产品分别按 1.70%和 1.00%）计提相应的预计负债并计入销售费用，在各月实际发生三包期内退换货、由客户进行质量索赔结算时，冲减预计负债，相关会计处理符合《企业会计准则》规定。

报告期内，公司退换货是小额多次发生的，公司不存在大额退换货情形。

公司始终重视产品质量，并积极解决客户反馈的产品质量问题，截至本招股说明书签署日，公司不存在重大质量纠纷的情形。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成分析

报告期内，公司营业成本构成情况如下：

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
主营业务成本	73,438.03	99.95%	82,629.78	99.79%	78,813.49	100.00%
其他业务成本	34.96	0.05%	109.25	0.21%	1.72	0.00%
合计	**73,472.99**	**100.00%**	**82,739.04**	**100.00%**	**78,815.21**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务成本占营业成本的比例在 99%以上，其他业务成本相对较小，主要系公司销售原材料、废料的零星成本。

2、主营业务成本构成及变动分析

报告期内，公司主营业务成本构成情况如下：

单位：万元

生产要素	2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	61,779.97	84.13%	68,788.06	83.25%	66,582.78	84.48%
直接人工	4,519.95	6.15%	5,115.52	6.19%	4,651.11	5.90%
制造费用	7,138.11	9.72%	8,726.20	10.56%	7,579.60	9.62%
合计	**73,438.03**	**100.00%**	**82,629.78**	**100.00%**	**78,813.49**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务成本中直接材料占比较高，占主营业务成本比例分别为 84.48%、83.25%和 84.13%。公司产品为成套系统，部件较多、结构复杂，所生产的产品物料消耗大，原材料中 NOx 传感器、贵金属、催化剂等原材料单价也较高，致主营业务成本中直接材料占比较高，符合公司业务特点。报告期内，公司营业成本各要素结构较为稳定。

其中，公司各期直接生产人员数量与直接人工情况如下：

单位：万元、人

期间	直接人工成本	直接生产员工平均数量	生产员工平均薪酬
2019 年度	4,519.95	521	8.68
2018 年度	5,115.52	577	8.87
2017 年度	4,651.11	573	8.12

2017 年、2018 年，公司产能利用率较为稳定，直接生产人员数量和人均薪酬变动较小。2019 年，公司直接生产人员平均薪酬较为稳定，而平均数量较上

期有一定程度下降，下降原因主要系：2019 年，公司产、销量较上年下滑，生产人员在前三季度数量较上年同期有所减少；虽然进入第四季度，公司承接较多国六产品订单，因国六产品更为复杂、工序更多，使公司第四季度的生产人员数量回升并较上年同期出现增长，但全年来看，2019 年直接生产人员的平均数量仍低于 2018 年。

发行人与同行业可比公司主营业务成本结构比例如下：

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	公司	艾可蓝	公司	艾可蓝	公司	艾可蓝
直接材料	84.13%	94.27%	83.25%	93.80%	84.48%	94.18%
直接人工	6.15%	2.23%	6.19%	2.85%	5.90%	2.56%
制造费用	9.72%	3.49%	10.56%	3.35%	9.62%	3.26%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：可比公司艾可蓝 2019 年相关数据系 2019 年 1-6 月相关数据。

如上表，公司与可比公司艾可蓝主营业务成本中主要构成均为直接材料。整体来看，公司直接材料占比较艾可蓝低，直接人工、制造费用占比较艾可蓝高。主要原因：（1）公司生产环节较艾可蓝更多，如 SCR 系统核心部件中尿素泵、载体艾可蓝为外购，而公司主要为自行生产，相应公司产品中直接人工、制造费用占比更高；（2）艾可蓝位于安徽池州，公司位于江苏无锡、镇江和南京经济生活水平更为发达的地区，地区差异导致了公司人工工资水平高于艾可蓝；（3）近年为应对排放升级而扩大产能，公司相继建设完工了藕塘厂区厂房建设、蓝烽科技大港厂区厂房建设，致公司各期折旧费用较艾可蓝高。

3、主营业务成本按产品结构分析

报告期内，公司主营业务成本按产品结构情况如下：

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
自主品牌	**1、内燃机尾气后处理系统**						
	（1）柴油机 SCR 系统	**29,289.98**	**39.88%**	**44,873.62**	**54.31%**	**44,354.18**	**56.28%**
	1）SCR（轻型）	11,509.26	15.67%	19,962.11	24.16%	21,229.21	26.94%

项目		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
	2）SCR（重型）	17,780.72	24.21%	24,911.51	30.15%	23,124.97	29.34%
	（2）柴油机颗粒捕集系统	**4,157.94**	**5.66%**	**5,262.50**	**6.37%**	**3,597.98**	**4.57%**
	1）DOC+DPF	3,266.24	4.45%	4,588.55	5.55%	3,320.83	4.21%
	2）DOC	-	-	-	-	149.46	0.19%
	3）DPF 系统	891.70	1.21%	673.95	0.82%	125.77	0.16%
	4）DOC+POC	-	-	-	-	1.93	0.00%
	（3）气体机尾气后处理系统	**4,593.93**	**6.26%**	**1,192.04**	**1.44%**	**1,535.81**	**1.95%**
	1）消声催化转化器	4,593.64	6.26%	1,183.10	1.43%	1,499.98	1.90%
	2）消声加热催化转化器	0.29	0.00%	8.94	0.01%	35.83	0.05%
	（4）零部件	**15,129.33**	**20.60%**	**14,206.32**	**17.19%**	**11,005.59**	**13.96%**
	小计	**53,171.17**	**72.40%**	**65,534.48**	**79.31%**	**60,493.57**	**76.76%**
	2、尾气净化节能系统						
	（1）暖风系统	2,257.49	3.07%	1,705.49	2.06%	3,233.87	4.10%
	（2）集中润滑系统	109.15	0.15%	216.84	0.26%	399.56	0.51%
	（3）ATS 系统	171.95	0.23%	237.41	0.29%	365.36	0.46%
	（4）缓速器系统	-	-	3.09	0.00%	18.32	0.02%
	（5）离合器系统	-	-	11.66	0.01%	6.62	0.01%
	（6）零部件	389.69	0.53%	159.53	0.19%	392.08	0.50%
	小计	**2,928.28**	**3.99%**	**2,334.01**	**2.82%**	**4,415.80**	**5.60%**
OEM	**1、内燃机尾气后处理系统**						
	（1）柴油机 SCR 系统	**13,969.75**	**19.02%**	**14,574.60**	**17.64%**	**12,464.54**	**15.82%**
	1）催化消声器	13,969.75	19.02%	14,574.60	17.64%	12,464.54	15.82%

项目		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
	（2）气体机尾气后处理系统	**3,368.83**	**4.59%**	**186.69**	**0.23%**	**476.61**	**0.60%**
	1）消声催化转化器	3,346.84	4.56%	137.55	0.17%	355.85	0.45%
	2）消声加热催化转化器	21.99	0.03%	49.13	0.06%	120.77	0.15%
	（3）柴油机颗粒捕集系统	**-**	**-**	**-**	**-**	**962.97**	**1.22%**
	1）DOC	-	-	-	-	962.97	1.22%
	小计	**17,338.58**	**23.61%**	**14,761.29**	**17.86%**	**13,904.12**	**17.64%**
合计	——	**73,438.03**	**100.00%**	**82,629.78**	**100.00%**	**78,813.49**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务成本随着主营业务收入的变化而变化。主营业务成本中柴油机 SCR 系统系列产品比重较高，其中自主品牌与 OEM 中柴油机 SCR 系统产品营业成本合计占主营业务成本总额分别为 72.10%、71.95%和 58.90%。

4、主要产品单位成本分析

报告各期，公司自主品牌下各主要产品单位成本情况如下：

单位：元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	单位成本	变动	单位成本	变动	单位成本
SCR（轻型）	2,855.68	2.16%	2,795.19	-7.75%	3,029.89
SCR（重型）	3,989.93	-13.84%	4,630.65	-0.44%	4,651.23
柴油机颗粒捕集系统	4,067.64	-9.60%	4,499.79	7.08%	4,202.27
内燃机尾气后处理产品零部件	47.61	-18.59%	58.48	-45.65%	107.59
尾气净化节能系统（不含零部件）	2,181.10	0.15%	2,177.75	-5.14%	2,295.73
尾气净化节能系统零部件	79.95	238.48%	23.62	-58.02%	56.27

（1）报告期内，受行业竞争以及主机厂、整车厂的降本要求影响，公司 SCR（重型）系统销售单价持续下降；SCR(轻型)系统除 2019 年因生产销售部分单价

较高的国六产品，导致平均单价同比小幅上升外，2018 年平均单价同比下降。为应对此不利局面，公司采取了多项成本控制措施，主要包括：

1）加大研发力度，推进技术降本，通过技术改进，对零部件结构优化设计，使公司能够采购可替代且成本更低的原材料。

2）报告期内，随着公司销售规模的扩张，公司逐渐形成规模化采购，并使除钢板、贵金属等大宗原材料价格随行就市外，多种原材料采购单价有所降低。

3）优化采购谈判定价机制。在前期成本控制措施的基础上，公司进一步加大了成本控制力度，细化采购定价机制，原来选择供应商时仅是对多个供应商询价、对比后即进行采购，2019 年起，公司对外购零部件先进行成本核算、确定初步采购目标价，以此作为与供应商谈判的依据，并通过多家比价、采购份额控制等手段，最终获取更为优惠的价格。

因技术改进和规模化效应带来的主要原材料的成本节约金额测算如下：

单位：万元

原材料种类	2019 年度	2018 年度	成本下降的主要原因
NOx 传感器	918.87	684.45	规模效应
其他传感器类	536.29	606.40	规模效应、技术改进、采购谈判定价机制优化
衬垫	350.28	617.27	规模效应、技术改进
钛白粉	867.31	171.85	规模效应、技术改进
罐体总成	94.55	123.01	规模效应、技术改进、采购谈判定价机制优化
泵体类	166.82	97.25	规模效应、采购谈判定价机制优化
合计	**2,934.12**	**2,300.23**	——
营业成本	73,472.99	82,739.04	——
占比	**3.99%**	**2.78%**	——

注：模拟的成本下降金额为当期的采购数量与前后两期平均单价差相乘计算得出；因公司技术改进和规模化效应体现的时间不同，导致前述部分材料在前期采购单价未有下降。

主要通过以上途径，公司降低了 SCR 系统的单位成本，其中，SCR（轻型型）系统 2018 年单位成本较上期下降 7.75%；2019 年，公司生产销售了一定量的满足国六标准的 SCR（轻型）系统产品，而国六产品因部件更多，单位成本更高，导致 SCR（轻型）系统单位成本较上期增长 2.16%，当期剔除国六产品后，公司 SCR（轻型）系统的单位成本较上期下降 8.80%。

SCR（重型）系统方面，其在 2018 年、2019 年的单位成本分别较上期下降 0.44%、13.84%。

（2）报告期内，公司颗粒捕集系统主要产品销量、单位成本如下：

单位：套、元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	销量	单位成本	销量	单位成本	销量	单位成本
DOC+DPF	8,964	3,643.73	10,779	4,256.94	7,150	4,644.51
DPF 系统	1,258	7,088.25	916	7,357.50	175	7,186.71
DOC	-	-	-	-	1,220	1,225.04
DOC+POC	-	-	-	-	17	1,136.95
合计	**10,222**	**4,067.64**	**11,695**	**4,499.79**	**8,562**	**4,202.27**

DOC+DPF 系适用于国五标准的轻卡尾气后处理产品，DPF 系统为在用车改造产品，DOC、DOC+POC 为国四标准的轻卡尾气后处理产品。在产品差异上，DOC 及 DOC+POC 催化剂载体均为堇青石，即陶瓷材质、直通式载体，并已实现国产化，单位成本较低；而 DPF 载体为进口碳化硅材质、壁流式载体，单位成本较高；DPF 系统用于在用车改造，主要匹配重型柴油车，催化剂规格较大，另外，DPF 系统除主要部件 DOC+DPF 外，还含有压差传感器、线束、在线监控等其他辅件，单位成本较单独的 DOC+DPF 要高。

因轻卡国五标准于 2018 年 1 月 1 日全面实施，2018 年起，公司已无单独的 DOC、DOC+POC 产品销售。报告各期，公司颗粒补集系统主要为 DOC+DPF 和、DPF 系统，各期产品结构较为稳定，各期颗粒捕集系统单位成本波动较小。

（3）尾气净化节能系统（不含零部件）

单位：套、元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	销量	单位成本	销量	单位成本	销量	单位成本
ATS 系统	582	2,954.48	517	4,592.06	755	4,839.16
缓速器系统	-	-	6	5,142.43	36	5,088.40
集中润滑系统	1,092	999.50	1,997	1,085.82	3,883	1,029.00
离合器系统	-	-	75	1,555.29	44	1,505.50
暖风系统	9,965	2,265.42	7,390	2,307.83	12,809	2,524.68
合计	**11,639**	**2,181.10**	**9,985**	**2,177.75**	**17,527**	**2,295.73**

尾气净化节能系统为公司创立之初时的产品，报告期内，尾气净化节能系统销售收入占主营业务收入的比例分别为 6.63%、3.11%和 4.50%，占比较小且呈下降趋势。

其中，公司 ATS 系统 2019 年单位成本较上期下降 35.66%，下降幅度较大，主要系产品类型变动所致。具体来说，2018 年，公司 ATS 系统主要针对柴油车或混合动力车，该类车型安装的 ATS 系统需要对发动机、涡轮增压器等装置进行散热，单套 ATS 系统所需要的风扇个数为 4 至 6 个，相应水箱体积也更大；2019 年，随着新能源汽车的推广，发行人承接了部分纯电动客车 ATS 系统，该类车型安装的 ATS 系统仅需要对驱动电机散热，所需要的风扇个数为 1 至 2 个，相应水箱容量也更小，导致 2019 年公司生产的单套 ATS 系统所需的材料有一定程度下降。此外，由于风扇个数减少等因素，安装单套 ATS 系统所需要的人工和工时也更少，使人工成本和制造费用也有所下降。

报告期内，公司尾气净化节能产品销售种类多样，各期销售结构的变动带来各期单位成本的变动。

（4）内燃机尾气后处理产品零部件、尾气净化节能系统零部件

报告期，虽然公司销售的主要零部件为柴油机 SCR 系统的核心零部件，但除此外，其他零部件繁多且各期销售种类及数量变化较大，并导致各期零部件平均单位成本变动较大。

（三）公司毛利及毛利率分析

1、毛利及毛利率总体分析

报告期内，公司毛利主要来源于主营业务，公司主营业务毛利占毛利总额的比重较高，公司毛利和毛利率具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
主营业务	31,398.83	29.95%	32,330.36	28.12%	32,829.78	29.41%
其他业务	1,798.50	98.09%	1,022.47	90.35%	271.60	99.37%
合计	**33,197.33**	**31.12%**	**33,352.82**	**28.73%**	**33,101.38**	**29.58%**

2、主营业务毛利情况分析

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
自主品牌	**1、内燃机尾气后处理系统**						
	（1）柴油机 SCR 系统	**18,808.65**	**59.90%**	**23,288.70**	**72.03%**	**23,744.59**	**72.33%**
	1）SCR（轻型）	4,168.98	13.28%	5,570.44	17.23%	5,903.08	17.98%
	2）SCR（重型）	14,639.68	46.62%	17,718.26	54.80%	17,841.51	54.35%
	（2)柴油机颗粒捕集系统	**2,318.10**	**7.38%**	**1,443.32**	**4.46%**	**895.53**	**2.73%**
	1）DOC+DPF	1,276.49	4.07%	990.26	3.06%	724.77	2.21%
	2）DOC	-	-	-	0.00%	10.14	0.03%
	3）DPF 系统	1,041.61	3.32%	453.06	1.40%	159.79	0.49%
	4）DOC+POC	-	-	-	0.00%	0.82	0.00%
	（3)气体机尾气后处理系统	**859.16**	**2.74%**	**96.38**	**0.30%**	**312.44**	**0.95%**
	1)消声催化转化器	858.73	2.73%	89.73	0.28%	279.70	0.85%
	2)消声加热催化转化器	0.43	0.00%	6.65	0.02%	32.74	0.10%
	（4）零部件	**3,540.52**	**11.28%**	**3,552.58**	**10.99%**	**2,360.19**	**7.19%**
	小计	**25,526.43**	**81.30%**	**28,380.98**	**87.78%**	**27,312.74**	**83.20%**
	2、尾气净化节能系统						
	（1）暖风系统	1,052.98	3.35%	622.16	1.92%	1,494.94	4.55%
	（2)集中润滑系统	144.66	0.46%	358.18	1.11%	740.98	2.26%
	（3）ATS 系统	97.24	0.31%	126.85	0.39%	259.61	0.79%
	（4）缓速器系统	-	-	0.28	0.00%	10.47	0.03%
	（5）离合器系统	-	-	3.58	0.01%	2.74	0.01%
	（6）零部件	498.48	1.59%	134.54	0.42%	479.00	1.46%
	小计	**1,793.37**	**5.71%**	**1,245.59**	**3.85%**	**2,987.75**	**9.10%**
OEM	**1、内燃机尾气后处理系统**						
	（1）柴油机 SCR 系统	**2,970.20**	**9.46%**	**2,590.92**	**8.01%**	**2,136.46**	**6.51%**

项目		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
	1）催化消声器	2,970.20	9.46%	2,590.92	8.01%	2,136.46	6.51%
	（2）气体机尾气后处理系统	**1,108.83**	**3.53%**	**112.88**	**0.35%**	**349.39**	**1.06%**
	1）消声催化转化器	1,071.84	3.41%	16.96	0.05%	67.85	0.21%
	2）消声加热催化转化器	36.99	0.12%	95.93	0.30%	281.53	0.86%
	（3）柴油机颗粒捕集系统	**-**	**-**	**-**	**-**	**43.43**	**0.13%**
	1）DOC	-	-	-	-	43.43	0.13%
	小计	**4,079.03**	**12.99%**	**2,703.80**	**8.36%**	**2,529.28**	**7.70%**
合计	——	**31,398.82**	**100.00%**	**32,330.36**	**100.00%**	**32,829.78**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务毛利来源包括自主品牌内燃机尾气后处理系统、尾气净化节能系统和 OEM 内燃机尾气后处理系统的销售。公司毛利主要来源于核心产品 SCR 系统，最近三年，自主品牌和 OEM 中，SCR 系统实现的毛利分别占主营业务毛利总额的 78.84%、80.04%和 69.36%。

（1）自主品牌产品

1）柴油机 SCR 系统毛利贡献分析

最近三年，公司自主品牌 SCR 系统毛利分别为 23,744.59 万元、23,288.70 万元和 18,808.65 万元，毛利贡献占比分别为 72.33%、72.03%和 59.90%，毛利贡献占比较高。报告期内，SCR 系统为公司的核心技术产品，有稳定的收入贡献。

2）柴油机颗粒捕集系统毛利贡献分析

报告期内，公司柴油机颗粒捕集系统毛利分别为 895.53 万元、1,443.32 万元和 2,318.10 万元，毛利贡献占比分别为 2.73%、4.46%和 7.38%，占比较小。主要系 DOC+DPF 主要用于部分国五轻型柴油车，而公司轻型柴油车客户大部分在国五阶段使用 SCR 技术路线，使用 DOC+DPF 主要为南京依维柯等少数客户，同时，DPF 产品主要是面向在用车改造市场，市场规模相对较小，导致公司该类产品毛利额及其占比较小。

3）气体机尾气后处理系统毛利贡献分析

报告期内，公司气体机尾气后处理系统的毛利分别为 312.44 万元、96.38 万元和 859.16 万元，毛利贡献度分别为 0.95%、0.30%和 2.74%，占比较小。主要原因是，一方面，国内货车市场仍然以柴油车为主；另一方面，气体机尾气后处理系统所采用的催化剂主要以贵金属钯为主，而近年来钯金属的价格持续上涨，导致气体机尾气后处理系统产品成本上升幅度较大，公司对该类产品的选择较为谨慎。2019 年，因第二季度钯的市场价格下降，公司气体机尾气后处理产品单位成本随之下降，于是公司承接了较多的气体机业务订单，导致 2019 年公司气体机尾气后处理系统毛利较 2018 年大幅度增长 7.91 倍，毛利贡献度增加至 2.74%。

4）尾气净化节能系统毛利贡献分析

报告期内，尾气净化节能系统的毛利分别为 2,987.75 万元、1,245.59 万元和 1,793.37 万元，毛利贡献度分别为 9.10%、3.85%和 5.71%，整体呈下降趋势，主要系随着我国内燃机排放标准的不断升级，为适应市场需求，公司的产品重心已逐渐转移至柴油机 SCR 系统等内燃机尾气后处理系统产品。

总体来说，依托公司在内燃机尾气污染治理产品方面的优势，未来随着募投项目的实施、生产规模的继续扩大，公司内燃机尾气后处理系统的毛利额有望持续上升。

（2）OEM 产品

最近三年，OEM 尾气后处理系统毛利分别为 2,529.28 万元、2,703.80 万元和 4,079.03 万元，毛利贡献占比分别为 7.70%、8.36%和 12.99%。公司 OEM 尾气后处理系统毛利贡献占比较低，主要系公司尾气后处理系统产能利用率趋于饱和，公司产能优先满足毛利较高的自主品牌产品。

3、主营业务毛利率情况分析

报告期内，公司主营业务各产品毛利率情况如下：

（1）主营业务毛利率综合变动分析

报告期内，公司主营业务综合毛利率分别为 29.41%、28.12%和 29.95%，其变动主要受产品毛利率变动和产品销售结构变化两方面的影响。

公司主要产品各类别毛利率、占收入比重，以及对综合毛利率贡献和综合毛利率变动情况如下表所示：

1）2019 年度主营业务综合毛利率较 2018 年度提高 1.83 个百分点

项目		毛利率		占主营业务收入比重		对综合毛利率贡献度		综合毛利率贡献变动	其中：产品毛利率变动影响	其中：收入比重变动影响
		2019 年	2018 年	2019 年	2018 年	2019 年	2018 年			
		A	B	C	D	E=A×C	F=B×D	G=E-F=H+I	H=C×（A-B）	I=B×（C-D）
自主品牌	内燃机尾气后处理系统	32.44%	30.22%	75.07%	81.69%	24.35%	24.69%	-0.34%	1.67%	-2.00%
	尾气净化节能系统	37.98%	34.80%	4.50%	3.11%	1.71%	1.08%	0.63%	0.14%	0.49%
OEM	内燃机尾气后处理系统	19.05%	15.48%	20.43%	15.19%	3.89%	2.35%	1.54%	0.73%	0.81%
合计	——	**29.95%**	**28.12%**	**100.00%**	**100.00%**	**29.95%**	**28.12%**	**1.83%**	**1.83%**	**0.00%**

2）2018 年度主营业务综合毛利率较 2017 年度下降 1.29 个百分点

项目		毛利率		占主营业务收入比重		对综合毛利率贡献度		综合毛利率贡献变动	其中：产品毛利率变动影响	其中：收入比重变动影响
		2018 年	2017 年	2018 年	2017 年	2018 年	2017 年			
		A	B	C	D	E=A×C	F=B×D	G=E-F=H+I	H=C×（A-B）	I=B×（C-D）
自主品牌	内燃机尾气后处理系统	30.22%	31.11%	81.69%	63.22%	24.69%	19.67%	5.02%	-0.73%	5.75%
	尾气净化节能系统	34.80%	40.36%	3.11%	11.59%	1.08%	4.68%	-3.60%	-0.17%	-3.42%
OEM	内燃机尾气后处理系统	15.48%	15.39%	15.19%	25.19%	2.35%	3.88%	-1.53%	0.01%	-1.54%
合计	——	**28.12%**	**29.41%**	**100.00%**	**100.00%**	**28.12%**	**29.41%**	**-1.29%**	**-1.29%**	**0.00%**

报告期内，公司主营业务毛利主要来源于自主品牌内燃机尾气后处理系统，整体毛利率高，毛利率变动情况见下述分析。

（2）公司各产品毛利率变动分析

项目		2019 年度	2018 年度	2017 年度
自主品牌	**1、内燃机尾气后处理系统**			
	（1）柴油机 SCR 系统	**39.10%**	**34.17%**	**34.87%**
	1）SCR（轻型）	26.59%	21.82%	21.76%
	2）SCR（重型）	45.16%	41.56%	43.55%

项目		2019 年度	2018 年度	2017 年度
	（2）柴油机颗粒捕集系统	**35.79%**	**21.52%**	**19.93%**
	1）DOC+DPF	28.10%	17.75%	17.92%
	2）DOC		-	6.35%
	3）DPF 系统	53.88%	40.20%	55.96%
	4）DOC+POC		-	29.82%
	（3）气体机尾气后处理系统	**15.76%**	**7.48%**	**16.90%**
	1）消声催化转化器	15.75%	7.05%	15.72%
	2）消声加热催化转化器	59.74%	42.98%	47.75%
	（3）零部件	**18.96%**	**20.00%**	**17.66%**
	小计	**32.44%**	**30.22%**	**31.11%**
	2、尾气净化节能系统			
	（1）暖风系统	31.81%	26.73%	31.61%
	（2）集中润滑系统	57.00%	62.29%	64.97%
	（3）ATS 系统	36.12%	34.84%	41.54%
	（4）缓速器系统		8.90%	36.37%
	（5）离合器系统		23.62%	29.27%
	（6）零部件	56.12%	45.74%	54.99%
	小计	**37.98%**	**34.80%**	**40.36%**
OEM	**1、内燃机尾气后处理系统**			
	（1）柴油机 SCR 系统	**17.53%**	**15.09%**	**14.63%**
	1）催化消声器	17.53%	15.09%	14.63%
	（2）气体机尾气后处理系统	**24.76%**	**37.69%**	**42.30%**
	1）消声催化转化器	24.26%	11.00%	16.01%
	2）消声加热催化转化器	62.72%	66.12%	69.98%
	（3）柴油机颗粒捕集系统		-	**4.32%**
	1）DOC		-	4.32%
	小计	**19.05%**	**15.48%**	**15.39%**
合计	——	**29.95%**	**28.12%**	**29.41%**

整体而言，公司产品类型较多，且各类产品毛利率有所波动。

报告期内，公司自主品牌的柴油机 SCR 系统毛利率分别为 34.87%、34.17%和 39.10%，其中 2017 年和 2018 年较为稳定，随着公司进一步细化采购定价机制，加大成本控制力度，带来 2019 年度毛利率水平较上年上升。

2017 年度至 2019 年度，柴油机颗粒捕集系统毛利率分别为 19.93%、21.52%和 35.79%，主要受细分产品销售结构变动影响，柴油机颗粒捕集系统各期毛利率变动较大。具体来说，随着“打赢蓝天保卫战”政策的推进，公司改装车业务量持续上升，使得个性化定制而毛利率较高的 DPF 系统在颗粒捕集系统的销售占比由 2017 年度的 6.35%提升至 2019 年度的 29.85%，并带来颗粒捕集系统整体毛利率的提升。

报告期内，气体机尾气后处理系统毛利率分别为 16.90%、7.48%和 15.76%，各期毛利率主要受原材料贵金属钯的价格影响。其中，2018 年钯金属市场价格持续上涨，使当年气体机尾气后处理系统毛利率较上期下降较大；2019 年，因第二季度贵金属钯的市场价格出现了下滑，公司在该期间承接了较多气体机尾气后处理系统订单，主要因此导致当年气体机尾气后处理系统毛利率较上年上升。

报告期内，尾气净化节能系统占公司主营业务收入的 5%左右，占比较小。2017 年度至 2019 年度，公司尾气净化节能系统毛利率分别为 40.36%、34.80%和 37.98%。公司该类产品主要面向公交燃油客车，受公交电动汽车加速替代燃油客车影响，该类产品盈利能力整体处于小幅下滑趋势。

公司 OEM 产品主要为尾气后处理产品提供封装服务，各期毛利率分别为 15.39%、15.48%和 19.05%，封装业务为公司较为成熟的经营模式，各期毛利率相对稳定。其中 2019 年毛利率较上年有一定提高，主要因燃气车自 2019 年 7 月 1 日起实施国六排放标准，受此影响，公司当期承接了一定量技术难度大且毛利率较高的国六气体机封装业务所致。

各细类产品毛利率详细分析如下：

（3）自主品牌毛利率变动分析

1）柴油机 SCR 系统毛利率变动分析

①SCR 系统整体毛利率分析

报告期内，公司主导产品 SCR 系统的综合毛利率分别为 34.87%、34.17%和 39.10%，各期毛利率较高，显示公司主导产品具有较强的竞争力。其中 2018 年

毛利率水平较上期有所下降，主要系主机厂、整车厂客户对公司的降本要求，使各期产品销售单价持续下降。2019 年，在前期成本控制措施的基础上，公司进一步细化采购定价机制，加大成本控制力度，公司 2019 年 SCR 产品的毛利率主要因前述采购成本的下降由上期的 34.17%上升至 39.10%。

未来随着国六排放标准、非道路国四标准的实施，公司凭借其前沿的尾气后处理技术，以及持续完善的管理水平，SCR 系统的毛利率持续下滑风险较小。

报告期内，公司柴油机 SCR 系统平均单位售价和平均单位成本情况如下：

单位：元/套

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
SCR（轻型）			
平均售价	3,890.09	3,575.19	3,872.39
平均成本	2,855.68	2,795.19	3,029.89
平均售价变动率	8.81%	-7.67%	——
平均成本变动率	2.16%	-7.75%	——
SCR（重型）			
平均售价	7,275.02	7,924.19	8,239.77
平均成本	3,989.93	4,630.65	4,651.23
平均售价变动率	-8.19%	-3.83%	——
平均成本变动率	-13.84%	-0.44%	——

报告期内，公司柴油机 SCR 系统毛利率变动影响因素分析如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
SCR（轻型）			
毛利率	26.59%	21.82%	21.76%
毛利率变化（注 1）	4.77%	0.06%	——
单位售价变化对毛利率变化的影响（注 2）	6.33%	-6.51%	——
单位成本变化对毛利率的影响（注 3）	-1.56%	6.57%	——
SCR（重型）			
毛利率	45.16%	41.56%	43.55%
毛利率变化（注 1）	3.60%	-1.99%	——
单位售价变化对毛利率变化的影响（注 2）	-5.21%	-2.25%	——
单位成本变化对毛利率的影响（注 3）	8.81%	0.26%	——

注 1：毛利率变化=当期毛利率-上期毛利率

注 2：单位售价变化对毛利率的影响=（当期单位售价-上期单位成本）/当期单位售价-上期毛利率

注 3：单位成本变化对毛利率的影响=当期毛利率-（当期单位售价-上期单位成本）/当期单位售价

报告期内，公司 SCR(轻型)系统和 SCR（重型）系统毛利率分别为 21.76%、21.82%、26.59%和 43.55%、41.56%、45.16%。公司 SCR（重型）毛利率高于 SCR(轻型)系统，主要原因：

第一，生产难度及生产工艺要求差异。SCR（重型）系统所用催化器直径规格一般为 10.5 英寸至 13 英寸，而轻型所使用催化器直径规格一般为 7.5 英寸左右，而催化器规格越大导致生产难度越大；另外，SCR（重型）系统要求尿素喷射量一般为 3000-5000ml/h，而轻型一般只要 500-2000ml/h，SCR 系统中尿素喷射量越大，对喷射系统的整体要求更高。

第二，货车使用环境差异。以公司主要重型客户上汽红岩为例，其车型主要为自卸、渣土等车型，使用环境恶劣，对产品性能要求更高，而轻型货车主要用于城市道路（如物流运输等），使用环境较为良好。由此导致 SCR(重型)系统技术难度较高，产品附加值更高。

第三，产品价格敏感性差异。以公司主要供应车型为例，如福田时代小卡之星、M3 载货、东风多利卡等轻型货车多为 9 万元左右，而重型自卸车如上汽红岩杰狮自卸车一般为 40 万元左右，由此 SCR 系统（轻型）在整车售价所占比例约 4%（按 SCR 售价 0.35 万元，整车价 10 万元计算），而 SCR 系统（重型）在整车售价所占比例仅约 2%（按 SCR 售价 0.75 万元，整车售价 40 万元计算），使轻型柴油车对 SCR 系统的价格敏感性要高于重型柴油车，并致 SCR（轻型）系统单价低于 SCR（重型）系统。

受行业竞争以及各期主机厂、整车厂的降本要求影响，公司同一排放标准下的 SCR(轻型)系统和 SCR（重型）系统销售单价持续小幅下降，为应对此不利局面，公司采取了多项成本控制措施，相关成本控制措施详见本节“九、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”之“4、主要产品单位成本分析”。

通过以上途径，公司降低了 SCR 系统的单位成本，但因 SCR（重型）系统自国四阶段已大规模运用，相关原材料采购规模化效应体现较早，报告期内 SCR（重型）系统相关原材料采购单价下降幅度较为有限，而 SCR（轻型）在国五阶段才开始批量销售，相应报告期内 SCR（轻型）相关原材料因规模化效应使

采购价格下降明显；因此，2018 年 SCR（轻型）系统毛利率略有上升，而同期 SCR（重型）系统毛利率略有下降，使 SCR（轻型）系统和 SCR（重型）系统毛利率变动趋势相反。2019 年，一方面，因公司 SCR（轻型）系统平均单价上升，另一方面，公司实施了成本控制措施，使 SCR（轻型）系统当期毛利率较 2018 年上升 4.77 个百分点；同时，公司 SCR（重型）系统毛利率上升 3.6 个百分点，主要因为在前期成本控制措施的基础上，公司当期进一步细化采购定价机制，加大成本控制力度带来采购成本的下降所致。

根据《艾可蓝招股说明书》，2017 年至 2019 年 1-6 月，可比公司艾可蓝 SCR（中重型）产品销售额占其 SCR 系统销售总额的比例分别为 0.64%、0.13%和 0.00%，占比很小。因此，艾可蓝主导产品 SCR 系统为运用于轻型柴油车的 SCR（轻型）产品（以下称为“SCR 系统”、“SCR 产品”），本公司以 SCR（轻型）产品毛利率与艾可蓝 SCR 产品毛利率进行比较。

报告期内，公司 SCR（轻型）产品与艾可蓝 SCR 产品毛利率比较情况如下：

公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
公司	26.59%	21.82%	21.76%
艾可蓝	34.53%	33.75%	30.93%

注：艾可蓝 2019 年相关数据系其 2019 年 1-6 月相关数据，下同。

报告期内，公司 SCR（轻型）产品毛利率低于可比公司艾可蓝，主要原因如下：

A、导致本公司 SCR（轻型）系统毛利率低于艾可蓝的主要因素

采用因素分析之连环替代法，报告期内，销售单价与单位材料成本导致本公司 SCR（轻型）系统毛利率与艾可蓝的差异分别为 0.03%、-2.61%和-0.18%，影响程度较小；因报告期内本公司 SCR（轻型）系统单位人工成本均高于艾可蓝，导致公司 SCR(轻型)产品毛利率与艾可蓝的差异分别为-3.27%、-3.08%和-2.68%；报告期内，因本公司 SCR（轻型）系统单位制造费用均高于艾可蓝，导致公司 SCR(轻型)产品毛利率与艾可蓝的差异分别为-5.92%、-6.24%和-5.08%。

因此，由于本公司 SCR（轻型）系统单位人工成本、单位制造费用均高于艾可蓝，构成公司 SCR(轻型)产品毛利率低于艾可蓝的主导因素。

B、导致本公司 SCR（轻型）系统毛利率低于艾可蓝相关因素的进一步分析

导致报告期内本公司 SCR（轻型）系统销售单价、单位材料成本、单位人工成本和单位制造费用均高于艾可蓝的主要原因在于，本公司 SCR（轻型）系统与艾可蓝 SCR 系统在产品配置、配套的发动机排量及产品自制率等方面均存在差异。

产品配置方面，本公司 SCR（轻型）系统大多含 NOx 传感器，而艾可蓝 NOx 传感器主要由其客户自行外购，其 SCR 系统出厂时大部分不含该部件。另外，柴油机 SCR（轻型）系统有的需要加 DOC，有的可以不加 DOC。本公司 SCR（轻型）系统仅少量配置 DOC；而艾可蓝主要为 SCR+DOC 系统，其 SCR 系统基本上都配置 DOC。

匹配的发动机排量方面，本公司 SCR（轻型）系统匹配的发动机排量为 4L 以下，近三年平均约 60%为 3L 至 4L 之间；艾可蓝 SCR 系统匹配的发动机排量较本公司低，基本在 3L 以下。

主要部件自制率方面，本公司是柴油机 SCR 系统产业链最完整的企业之一，SCR 系统主要部件自制率高，核心部件中仅 NOx 传感器外购；而艾可蓝 SCR 系统核心部件中，催化消声器载体、DOC 载体、计量泵和 NOx 传感器均外购。

a、引起本公司 SCR（轻型）系统单位材料成本、销售单价高于艾可蓝的主要因素如下：

第一，本公司 SCR（轻型）系统约 70%含 NOx 传感器，由客户自行购买 NOx 传感器的比重约为 30%；根据艾可蓝招股说明书测算，艾可蓝 SCR 系统约 40%含 NOx 传感器，由客户自行采购的比重约为 60%。而 NOx 传感器平均采购价格约为 600 元/个，由此导致本公司 SCR（轻型）系统单位材料成本、销售单价高于艾可蓝；

第二，本公司 SCR（轻型）系统核心部件之一计量泵各期均有约 30%的无空气辅助式计量泵，而艾可蓝配备的为有空气辅助式计量泵。报告期内，本公司计量泵的平均单位材料成本约 700 元，而艾可蓝外购的计量泵的平均价格约 350 元；

第三，本公司 SCR（轻型）系统匹配的发动机排量较大，催化消声器（含载体及催化剂）体积较大，其单位材料成本较高。

b、公司单位人工成本较艾可蓝高的主要原因

公司 SCR(轻型)产品的单位人工成本较艾可蓝高，主要因为：一方面，公司生产经营区域为江苏无锡、镇江、南京等，艾可蓝为安徽池州，本公司生产经营区域的员工工资平均水平高于艾可蓝所在地区。另一方面，如上所述，本公司 SCR（轻型）系统主要部件主要为自制，具有更多的生产制造环节，相应导致单位人工成本较高。

c、公司单位制造费用较艾可蓝高的主要原因

本公司 SCR（轻型）系统主要部件主要为自制，具有更多的生产制造环节，需要更多的厂房、生产设备等。近年来，公司相继建设完工了藕塘厂区厂房建设、蓝烽科技大港厂区厂房建设，使公司各期末固定资产、无形资产规模较大。报告期内，本公司和艾可蓝的固定资产、无形资产折旧、摊销合计金额比较如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
公司	4,392.77	4,321.67	4,463.95
艾可蓝	315.74	533.15	424.58
差异	4,077.03	3,788.52	4,039.37

由于报告期内本公司的固定资产、无形资产折旧、摊销费用较大，导致本公司 SCR（轻型）产品的单位制造费用较艾可蓝高。

本公司与艾可蓝 SCR（轻型）、SCR（重型）产品的分类标准存在一定差异，具体如下：

柴油机 SCR 系统分为 SCR（轻型）、SCR（重型），其中 SCR（轻型）系统指运用于轻型柴油车（轻卡）的柴油机 SCR 系统；SCR（重型）系统指运用于重型柴油车（重卡）的 SCR 系统。

本公司根据《中华人民共和国公共安全行业标准-道路交通管理机动车类型（GA802-2019》划分，轻型载货汽车是指车长小于 6 米且总质量小于 4,500kg 的载货汽车，但不包括微型载货汽车、低速汽车；重型载货汽车指最大总质量大于或等于 12,000kg 的载货汽车。可比公司艾可蓝定义的轻型汽车是指最大总质量大于 1.8 吨小于等于 6 吨的载货汽车；重型汽车是指最大总质量大于 14 吨的载货汽车。因此，本公司与艾可蓝 SCR（轻型）、SCR（重型）产品的分类标准存在一定差异。

2）柴油机颗粒捕集系统毛利率变动分析

报告期内，柴油机颗粒捕集系统主要为 DOC+DPF 和 DPF 系统，二者销售额合计占柴油机颗粒捕集系统的 96.39%、100.00%和 100.00%。

其中，DPF 系统主要是面向在用车改造市场，因该产品为个性化定制，毛利水平较高，而 DOC+DPF 是适用于国五排放标准的轻卡，该产品为批量化生产，毛利率较 DPF 系统低。报告各期，DOC+DPF 和 DPF 系统毛利率分别为 17.92%、17.75%、28.10%和 55.96%、40.20%、53.88%。

报告各期，柴油机颗粒捕集系统毛利率分别为 19.93%、21.52%和 35.79%，各期产品结构不同，毛利率呈上涨趋势。其中，2019 年公司柴油机颗粒捕集系统毛利率较上年上涨 14.27 个百分点，主要系：（1）公司 2019 年进一步加大了成本控制措施，DOC+DPF 产品成本有较大幅度的下降；（2）随着“打赢蓝天保卫战”政策的推进，公司进一步拓展了改装车业务，导致当期毛利较高的 DPF 系统销售金额及占比上升。

公司与可比公司艾可蓝 DPF 系统毛利率比较情况如下：

公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
艾可蓝	75.72%	72.42%	74.01%
公司	53.88%	40.20%	55.96%

注：可比公司艾可蓝 2019 年相关数据系 2019 年 1-6 月相关数据。

由上可知，可比公司艾可蓝和公司 DPF 系统毛利率均较高，符合定制化产品特点。

3）气体机尾气后处理系统毛利率变动分析

报告期内，公司气体机尾气后处理系统毛利率分别为 16.90%、7.48%和 15.76%，2018 年毛利率较上期下降幅度较大。主要原因包括：一方面，公司该类产品覆盖 5 至 12 升不同排量的气体发动机，产品规格不同，导致价格、成本相差较大；另一方面，该类产品的主要原材料钯金属价格近年持续上涨，钯金属的采购一般为随行就市的现货价格，而气体机尾气后处理系统售价一般为一年或半年确定一次，贵金属价格的上涨无法及时转移给客户所致。

因贵金属钯价格近年变动较快，2019 年公司与气体机后处理系统的主要销售客户潍柴净化（各期公司对其销售的气体机后处理系统占该类产品的比例分别 67.93%、49.26%和 99.64%）采取季度定价模式，即各季度的气体机后处理系统

按上一季度贵金属钯市场均价调整气体机销售单价。2019 年，因第二季度贵金属钯的市场价格出现了下滑，公司气体机尾气后处理产品单位成本随之下降，导致 2019 年公司气体机后处理系统毛利率较上期上涨 8.28 个百分点。

4）尾气净化节能系统毛利率变动分析

报告期内，公司尾气净化节能系统毛利率分别为 40.36%、34.80%和 37.98%。其中 2018 年毛利率较上期减少 5.56 个百分点，主要系公司该类产品主要面向公交燃油客车，2018 年，受公交电动汽车加速替代燃油客车影响，公司尾气净化节能产品的销售额及销售价格均有一定幅度下滑。

（4）OEM 毛利率变动分析

1）OEM 毛利率分析

报告期内，公司 OEM 产品的毛利率分别为 15.39%、15.48%和 19.05%，其中 2019 年 OEM 产品的毛利率较上期提高 3.57 个百分点，主要系受 2019 年 7 月 1 日起，燃气车实施国六排放标准影响，公司当期承接较大量的国六气体机封装业务，因国六产品的封装业务技术难度更大，相应的毛利率较高所致。

2）自主品牌与 OEM 产品毛利率比较分析

①SCR 系统

报告期内，发行人 OEM 中主要产品为 SCR 系统的封装业务，该类业务占 OEM 的销售占比分别为 88.85%、98.28%和 79.09%。各期自主品牌与 OEM 下 SCR 系统的毛利率情况如下：

类别	2019 年度	2018 年度	2017 年度
自主品牌	39.10%	34.17%	34.87%
OEM	17.53%	15.09%	14.63%

SCR 系统封装业务各期的毛利率分别为 14.63%、15.09%和 17.53%，低于同期自主品牌 SCR 系统 35%左右的毛利率水平。公司自主品牌下的柴油机 SCR 系统为一整套 SCR 系统，包括催化消声器、尿素泵、氮氧化物（NOx）传感器、喷射控制器等核心部件，除 NOx 传感器外，其他部件主要由公司及其子公司生产完成，而 OEM 模式下，公司仅为前述核心部件之一——催化消声器提供封装服务，所以自主品牌模式下的生产附加值要高于 OEM 模式，导致各期自主品牌模式毛利率高于 OEM 模式。

②气体机尾气后处理系统

报告各期自主品牌与 OEM 下气体机尾气后处理系统的毛利率情况如下：

A.消声催化转化器

类别	2019 年度	2018 年度	2017 年度
自主品牌	15.75%	7.05%	15.72%
OEM	24.26%	11.00%	16.01%

报告期内，公司消声催化转化器自主品牌模式和 OEM 模式毛利率分别为 15.72、7.05%、15.75%和 16.01%、11.00%、24.26%。消声催化转化器未如柴油机 SCR 系统有众多附加值较高的零部件，如尿素泵、NOx 传感器、喷射控制器等，其仅相当于柴油机 SCR 系统内的催化消声器零部件，消声催化转化器在自主品牌下仅比 OEM 模式增加了 G 催化器部分，而 G 催化器的主要原材料贵金属钯因其价格随行就市，在销售定价时并无附加利润。但一般来说，公司采购钯金属会较销售合同确定时滞后，公司采购钯金属的市场价格与前期销售合同确定时的市场价格会因市场行情的变化而发生差异。

所以，除贵金属钯影响自主品牌下的消声催化转化器毛利外，消声催化转化器在自主品牌与 OEM 模式主要利润来源于封装工序，因自主品牌模式下还有 G 催化器的因素，导致销售价格更高。

2017 年，自主品牌与 OEM 模式下的毛利率较为接近，随着气体机后处理系统行业竞争加剧，2018 年两种模式下的毛利率均有所下降，但因贵金属钯价格的持续上涨，使贵金属钯在销售价格中的占比大幅增加，导致自主品牌毛利率较 OEM 毛利率下降幅度更大，最终使 2018 年自主品牌模式下的气体机后处理系统低于 OEM 模式。

因贵金属钯价格变动较快，2019 年起，对气体机尾气后处理系统主要客户潍柴净化采取季度定价（即依据上一季度的贵金属均价调整气体机销售单价）模式，受 2019 年第二季度贵金属钯价格出现了下滑影响，当期贵金属钯的销售定价高于实际采购成本，使 2019 年自主品牌模式下的气体机后处理系统毛利率高于上期。另一方面，受燃气车于 2019 年 7 月 1 日实施国六排放标准，公司当期承接较大量的国六气体机封装业务，因国六产品的封装业务技术难度更大，相应的毛利率较高，并致当期 OEM 模式下的气体机后处理系统仍高于自主品牌模式。

B.消声加热催化转化器

类别	2019 年度	2018 年度	2017 年度

类别	2019 年度	2018 年度	2017 年度
自主品牌	59.74%	42.98%	47.75%
OEM	62.72%	66.12%	69.98%

报告期内，公司消声加热催化转化器自主品牌模式和 OEM 模式毛利率分别为 47.75%、42.98%、59.74%和 69.98%、66.12%、62.72%，各期毛利率均较高。

自主品牌模式下消声加热催化转化器的利润来源主要为封装业务、尾气加热部分以及贵金属钯因市场行情变化形成的价格差，因消声加热催化转化器在自主品牌模式下较 OEM 模式增加了 G 催化器部分，自主品牌模式下的消声加热催化转化器单价较高，并使相关单价与 OEM 模式下的相差较大，但 G 催化器的主要原材料贵金属钯在销售定价时并无附加利润，由此使两种模式下的消声加热催化转化器单位毛利差异幅度小于单价的差异幅度，并最终使各期 OEM 模式下消声加热催化转化器的毛利率均高于自主品牌模式。

（5）经销、直销毛利率差异分析

1）经销、直销基本情况

报告期内，公司经销、直销主营收入、占比及毛利率情况如下：

单位：万元

模式	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
经销	4,487.55	4.28%	12.19%	3,509.59	3.05%	15.08%	481.37	0.43%	38.79%
直销	100,349.31	95.72%	30.74%	111,450.55	96.95%	28.53%	111,161.91	99.57%	29.37%

报告期内，发行人主要以直销为主，直销占主营业务收入分别为 99.57%、96.95%和 95.72%。

2）公司经销模式、直销模式下相同产品毛利率差异分析

报告期内，公司经销模式下的产品主要面对尾气后处理产品质保期外的售后市场，销售的产品为尾气后处理相关零部件（配件），公司主要产品从国四（2015 年 1 月 1 日全面实施）排放标准执行起得到大规模运用，相关产品在质保期（一般为 3 个月至 24 个月）过后，经销商逐渐进入产品配件的维修、更换市场。2017 年至 2019 年，公司经销模式下的产品销售额在前述背景下逐渐增长，各期销售额分别为 481.37 万元、3,509.59 万元和 4,487.55 万元。

一般来说，公司的零部件经销主要面对专业的配件经销商，依据市场定价，竞争较为激烈；而零部件的直销模式下，面向的是公司客户中的整车厂和主机厂或其下属的售后服务公司，如玉柴机器、上汽红岩配件等，其定价参考的是销售给整车厂或主机厂相关产品的定价。

报告各期，经销模式下的产品主要为氮氧化物（NOx）传感器、尿素泵和催化消声器三类零部件，销售额占各期经销总额的 90.36%、90.52%和 97.13%。报告各期，前述三类零部件经销模式下和直销模式下的毛利率情况如下：

产品名称	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	经销	直销	经销	直销	经销	直销
NOx 传感器	11.31%	15.27%	3.81%	24.41%	26.48%	41.37%
尿素泵	35.12%	16.72%	29.05%	19.44%	30.79%	16.67%
催化消声器	43.08%	43.83%	31.71%	44.97%	41.82%	52.94%

公司经销和直销下相同的零部件毛利率存在差异，主要原因如下：

①NOx 传感器，NOx 传感器生产厂商少，其中大陆电子是公司 NOx 传感器的独家供应商，所以 NOx 传感器厂商如大陆电子下游客户众多，配件经销商获取货源的渠道较多，竞争较为激烈，为拓展 NOx 传感器经销市场，公司对经销的 NOx 传感器定价较低，致公司 NOx 传感器经销模式毛利率低于直销模式，尤其在 2018 年经销市场大力拓展期，两种销售模式下的毛利率差异更大。2019 年，随着公司零部件销售网络的逐步扩大，公司取消了对相关零部件经销商的销售优惠政策，NOx 传感器经销价格合理回归，使当期两种模式下的毛利率更为接近。

②尿素泵

尿素泵属于性能类部件，具有较多的电子元器件，而且需要与相应发动机进行匹配试验，验证通过后才能进行装车销售，具有一定的技术壁垒和不可替代性，三包期后相关零部件需要更换时只能使用已经匹配试验的产品，即原来公司出售的尾气后处理系统尿素泵需要更换时，只能向公司采购同型号的相关产品，所以在经销市场，公司具有较高的自主定价权，而直销模式下，相关零部件价格主要参照销售给整车厂或主机厂的相关产品定价，公司定价权较经销模式下较小，使经销模式下尿素泵的毛利率较直销模式高。

③催化消声器

催化消声器为柴油机 SCR 系统主要核心零部件，价值较大、定价较高，所以经销和直销模式下毛利率均较高。与 NOx 传感器类似，公司为拓展经销市场，对经销模式的相关产品定价较低，使经销模式的毛利率较直销模式下低，尤其在 2018 年经销市场大力拓展期，两种销售模式下的毛利率差异更大。2019 年，在形成一定的经销市场规模后，公司对催化消声器经销价格适当调整，使当期经销毛利率高于直销模式，使当期两种模式下的毛利率更为接近。

（四）期间费用分析

报告期内，公司各项期间费用金额及占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	5,712.74	5.36%	6,949.90	5.99%	6,689.48	5.98%
管理费用	6,273.28	5.88%	6,963.69	6.00%	6,592.81	5.89%
研发费用	8,012.32	7.51%	7,156.05	6.16%	6,431.67	5.75%
财务费用	1,830.46	1.72%	3,037.06	2.62%	3,415.14	3.05%
合计	**21,828.80**	**20.46%**	**24,106.70**	**20.77%**	**23,129.10**	**20.67%**

报告期内，公司的期间费用率分别为 20.67%、20.77%和 20.46%，公司期间费用率较为稳定，各期波动较小。

1、销售费用

公司销售费用明细如下：

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
保内维修及售后服务费	1,733.88	30.35%	1,939.02	27.90%	1,844.64	27.58%
运输费	1,313.27	22.99%	1,378.39	19.83%	1,489.44	22.27%
职工薪酬	1,436.03	25.14%	1,808.79	26.03%	1,641.53	24.54%
差旅费	362.70	6.35%	647.48	9.32%	647.44	9.68%
租赁费	313.28	5.48%	285.30	4.11%	270.31	4.04%
业务招待费	238.74	4.18%	424.79	6.11%	381.38	5.70%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
办公费	70.10	1.23%	136.75	1.97%	119.13	1.78%
广告及业务宣传费	34.04	0.60%	115.26	1.66%	75.32	1.13%
其他	210.70	3.69%	214.10	3.08%	220.28	3.29%
合计	**5,712.74**	**100.00%**	**6,949.90**	**100.00%**	**6,689.47**	**100.00%**
占营业收入比例	5.36%	——	5.99%	——	5.98%	——
增长率	-17.80%	——	3.89%	——	——	——

报告期内，公司销售费用为 6,689.47 万元、6,949.90 万元和 5,712.74 万元。公司销售费用主要为保内维修及售后服务费、运输费、职工薪酬和差旅费，报告期内，这四项费用占销售费用的比例均在 80%以上。

2017 年至 2019 年，公司销售费用率分别为 5.98%、5.99%和 5.36%，公司各期销售规模较为稳定，销售费用率变动较小。其中 2019 年销售费用较上期减少 17.80%，带来销售费用率较上期下降 0.63 个百分点，主要原因系：（1）当期公司营业收入较上期有所减少，使计提的保内维修及售后服务费较上期减少 10.58%；（2）为优化销售队伍，提高人均产出，当期公司精简零部件业务的销售人员，并转由各区域售后服务人员同时拓展相应区域的零部件业务；同时，公司加强了与外部服务站的合作，将一些区域的售后服务委托给外部服务站完成；此外，长安分公司整合至公司藕塘总部后，公司于 2019 年对原长安分公司销售人员进行了整合优化，从而带来销售人员的减少，主要由上述原因导致销售人员薪酬较上期减少 20.61%；（3）因前述人员减少的因素，相应减少了差旅了人次，节省了差旅费用，同时由于公司提前布局国六排放标准和非道路国四排放标准相关业务，于 2018 年与客户完成了较多的对接工作以充分获取客户各类需求，形成较大的差旅支出，进入 2019 年后，在前述获取客户需求基础上，主要交由公司研发人员完成匹配实验，相应形成的差旅支出、业务招待费用较上期分别减少 43.98%、43.80%。

报告期内，公司销售费用的变动与营业收入变动相匹配，符合公司业务发展的趋势以及行业特点。

报告期内，公司与同行业可比公司销售费用率对比情况如下：

公司名称	2019年度	2018年度	2017年度
艾可蓝	6.82%	6.91%	8.85%
本公司	5.36%	5.99%	5.98%

总体来看，公司销售费用率低于同行业公司。主要系艾可蓝在 2018 年 1 月 1 日轻卡国五排放标准全面实施的背景下，大力发展适用轻卡国五标准下的 SCR 系统，实现批量销售，并在 2017 年及 2018 年实现快速增长。而公司早在国四阶段，就已针对重卡生产、销售了大批量的 SCR 系统，公司的 SCR 系统技术、市场等各方面较为成熟，而艾可蓝作为新进入者，尚需投入更大比例的销售费用。

2、管理费用

公司管理费用具体明细如下：

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	3,319.74	52.92%	3,383.02	48.58%	3,328.27	50.48%
折旧及摊销	1,781.11	28.39%	1,767.21	25.38%	1,757.36	26.66%
中介及咨询费用	97.38	1.55%	181.68	2.61%	203.90	3.09%
办公费	319.76	5.10%	389.50	5.59%	239.05	3.63%
业务招待费	178.84	2.85%	287.59	4.13%	311.51	4.72%
差旅费	58.10	0.93%	100.71	1.45%	99.58	1.51%
车辆使用费	75.06	1.20%	104.37	1.50%	118.43	1.80%
修理费	191.99	3.06%	289.01	4.15%	156.13	2.37%
其他	251.31	4.01%	460.60	6.61%	378.58	5.74%
合计	**6,273.28**	**100.00%**	**6,963.69**	**100.00%**	**6,592.81**	**100.00%**
占营业收入比例	5.88%	——	6.00%	——	5.89%	——
增长率	-9.91%	——	5.63%	——	——	——

报告期内，公司管理费用分别为 6,592.81 万元、6,963.69 万元和 6,273.28 万元，占营业收入比重分别为 5.89%、6.00%和 5.88%，各期较为稳定。公司管理费用主要为职工薪酬和折旧及摊销费用，两项合计占当期管理费用的比例分别为 77.14%、73.96%和 81.31%。

报告期内，公司与同行业可比公司管理费用率对比情况如下：

公司名称	2019年度	2018年度	2017年度
艾可蓝	2.51%	2.75%	3.34%
本公司	5.88%	6.00%	5.89%

报告期内，公司管理费用率较可比公司高，主要原因包括：一方面，公司近年为应对排放升级而扩大产能，相继完成了藕塘厂区、蓝烽科技大港厂区的新建，致公司管理费用中各期折旧、摊销费用较高；另一方面，公司系柴油机 SCR 后处理领域产业链最完整的企业之一，其生产涉及催化剂生产、封装等多个工序，且发行人除尾气后处理产品外还涉足尾气净化节能系统，导致发行人的生产、经营产所较为分散，除公司总部外具有规模化生产的分、子公司还包括长安分公司（2018 年 7 月，长安公司已搬迁至公司总部）、镇江的蓝烽科技、南京的凯龙宝顿，导致发行人管理成本较高。

3、研发费用

（1）研发费用的构成及变动原因

报告期内，公司研发费用具体明细如下：

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	3,928.04	49.03%	3,021.67	42.23%	2,182.94	33.94%
材料领用	1,930.14	24.09%	1,903.34	26.60%	1,657.56	25.77%
公告费及第三方试验费	917.03	11.45%	586.23	8.19%	1,592.02	24.75%
研发设备使用费	123.76	1.54%	559.07	7.81%	121.42	1.89%
折旧与摊销	627.69	7.83%	520.31	7.27%	423.94	6.59%
其他	485.66	6.06%	565.42	7.90%	453.78	7.06%
合计	**8,012.32**	**100.00%**	**7,156.05**	**100.00%**	**6,431.67**	**100.00%**
占营业收入比例	7.51%	——	6.16%	——	5.75%	——
增长率	11.97%	——	11.26%	——	——	——

报告期内，公司的尾气后处理系统系随着排放标准升级而不断更新换代的产品，各期均需要投入较大的研发费用，各期研发费用率分别为 5.75%、6.16%和 7.51%。公司的研发项目主要经历尾气后处理系统的匹配标定实验，高温、高原和高寒“三高”试验，第三方检测、信息公开（公告）三个主要阶段。

随着国六排放标准的推进，为增强产品的市场竞争力，公司持续投入大额研发费用，2018 年、2019 年，研发费用分别较上期增长 11.26%、11.97%。

（3）研发项目具体情况

报告期内，公司研发项目的整体预算、费用支出金额、实施进度等具体情况如下表所示：

单位：万元

项目名称	预算金额	研发支出			截至报告期末实施进度
		2019 年度	2018 年度	2017 年度	
满足国六标准的柴油车颗粒物与氮氧化物协同控制技术的开发与产业化项目	10,226.00	2,552.80	1,634.55	272.50	在研
满足国六排放标准柴油车尾气净化催化剂关键技术的研发及产业化	5,000.00	591.03	837.31	330.04	在研
满足国五及以上排放标准的柴油机后处理技术与系统匹配应用	4,900.00	2,316.64	2,330.89	1,238.96	在研
柴油机 SCR/DPF 后处理喷射系统和电控单元关键技术	2,105.00	189.78	318.11	448.40	在研
满足国五排放的 DPF 颗粒捕集系统研发及产业化	6,140.00	334.48	267.54	-	在研
柴油机 SCR 低温催化剂及 DPF 被动再生催化剂关键技术	1,087.00	46.92	180.27	279.94	已结题
满足欧 VI 排放标准的商用车柴油机后处理(SCR+DPF 系统)关键技术研究与开发	906.00	-	-	1,029.19	已结题
DOC 催化剂	507.00	151.98	109.30	117.98	在研
满足国四以上排放标准的商用车柴油发动机后处理(SCR)系统的研发及产业化	17,300.00		-	448.73	已结题
柴油机 SCR 喷射系统关键技术的研究与开发	663.00		-	536.09	已结题
汽车尿素专用存储罐的研究与开发	400.00		-	360.41	已结题
新型节能环保农用发动机项目--子课题 3：关键零部件技术研究	397.50	263.11	233.22	184.97	在研
农用机械排气后理装置集成及产业化（邦德利）	400.00	222.08	150.48	0.55	在研
农用机械排气后处理系统控制及 OBD 关键技术研究（武汉理工）	290.00	42.77	67.54	3.45	在研

项目名称	预算金额	研发支出			截至报告期末实施进度
		2019 年度	2018 年度	2017 年度	
船用柴油机 SCR 尾气净化系统的研究与开发	1,503.00	136.60	125.82	286.02	在研
DPF/非对称 DPF 载体研发	353.00	152.71			在研
国六高效分子筛催化剂的研发	370.00	168.88			在研
其他研发项目	——	842.54	901.03	894.44	——
合　计	——	**8,012.32**	**7,156.05**	**6,431.67**	——

4、财务费用

报告期内财务费用情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利息支出	1,729.18	2,960.93	2,910.47
减：利息收入	31.36	15.43	36.80
汇兑损益	0.01	1.67	-
客户现金折扣	65.62	66.17	466.84
其他	67.02	23.72	74.63
合计	**1,830.46**	**3,037.06**	**3,415.14**

报告期内，公司财务费用金额分别为 3,415.14 万元、3,037.06 万元和 1,830.46 万元。公司利息支出金额较高，系公司主要客户以票据方式进行货款结算，导致公司大量通过短期借款、票据贴现的方式满足业务发展所需的营运资金所致。

2018 年下半年，公司进行了两轮融资共收到增资款 16,900.58 万元，使公司资金较有所宽裕，相应使 2018 年度、2019 年度的财务费用分别较上期减少 11.07%、39.73%。

（五）其他收益

报告期内，公司其他收益情况如下：

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

项目	2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
政府补助	888.60	100.00%	710.27	100.00%	451.32	100.00%

公司其他收益均为政府补助项目，相关明细如下：

单位：万元

补助项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	与资产相关/与收益相关
科技扶持资金	140.00	140.00	140.00	与资产相关
惠山区工业发展扶持资金	100.00	-	-	与收益相关
满足国四以上排放标准的商用车柴油发动机后处理（SCR）系统的研发及产业化	99.90	99.90	99.90	与资产相关
驰名商标奖励	90.00	-	-	与收益相关
关于无锡凯龙汽车设备制造有限公司年产 10 万台商用车柴油机处理系统项目	56.00	56.00	56.00	与资产相关
无锡市高技能人才培训补贴	54.90	-	-	与收益相关
无锡市企业融资奖励资金	50.00	-	-	与收益相关
双创人才资金资助	36.00	29.00	-	与收益相关
惠山区现代产业发展资金	35.49	-	-	与收益相关
产学研补助专项资金	24.00	-	-	与收益相关
2018 年驰名商标奖励	-	50.00	-	与收益相关
2018 年企业直接融资奖励资金	-	50.00	-	与收益相关
国家级企业博士后工作站科研运行补贴	-	35.00	-	与收益相关
凯龙高科研发能力智能化建设	-	31.03	-	与收益相关
无锡市企业职工岗位技能提升、职能制造培训补贴	-	26.37	-	与收益相关
2017 年度省工程技术研究中心和企业院士工作站奖励经费	-	20.00	-	与收益相关
江宁中小工业企业发展资金	-	20.00	-	与收益相关
2017 年度第二批市级经济和信息化专项资金	-	20.00	-	与收益相关
省创新能力建设专项资金	-	-	50.00	与收益相关
其他	202.31	132.97	105.42	与资产/收益相关
合计	**888.60**	**710.27**	**451.32**	——

（六）信用减值损失

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	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
坏账损失（损失以“-”号填列））	-4,391.82	100.00%	-	-	-	-
合计	**-4,391.82**	**100.00%**	-	-	-	-

2019 年 1 月 1 日，公司执行新金融工具准则，应收账款等金融工具的预期信用损失在信用减值损失科目核算。2019 年度，公司信用减值损失计提金额为 3,975.64 万元，金额较大，主要为东风朝阳朝柴动力有限公司、江西大乘汽车有限公司、云南力帆骏马车辆有限公司因其自身经营状况不佳，导致相关应收账款已经逾期，并有减值的风险，公司根据客户或欠款方的逾期原因、催收情况、经营状况等多方面综合判断，分别对其 2019 年末 6,352.73 万元、449.28 万元和 304.08 万元应收账款分别按 50%、100%、100%的计提比例单项计提了坏账准备。

（七）资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失情况如下：

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
坏账损失（损失以“-”号填列）	——	——	302.04	-118.70%	-585.70	55.19%
存货跌价损失（损失以“-”号填列）	-507.53	100.00%	-556.50	218.70%	-475.60	44.81%
合计	**-507.53**	**100.00%**	**-254.46**	**100.00%**	**-1,061.30**	**100.00%**
增长率	99.45%	——	-76.02%	——	——	——

报告期内，公司资产减值损失分别为-1,061.30 万元、-254.46 万元和-507.53 万元，公司资产减值损失主要为期末应收账款和存货等依照会计政策计提的坏账准备和存货跌价准备。

其中 2018 年的资产减值损失较上期减少 76.02%，主要原因：公司与客户的结算周期为上线结算后 30 天至 5 个月内不等，各期第四季度的销售额一定程度上决定了各期末应收账款的余额。虽然公司 2018 年销售规模与上期基本相当，但是，2018 年下半年，受上汽红岩开发其他供应商、向发行人的采购额下降影响，各期季度销售结构有所差异，其中 2018 年第四季度销售额较 2017 年下降 11.75 个百分点，相应 2018 年应收账款余额较上期有所下降，使 2018 年应收账款总体体现为坏账转回。

2019 年，公司资产减值损失较上期增长 99.45%，主要系公司于 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则，应收账款等金融工具的坏账损失在信用减值损失科目核算所致。

（八）资产处置收益

报告期内，公司资产处置收益情况如下：

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
非流动资产处置收益/损失	9.98	100.00%	4.79	100.00%	-12.78	100.00%

报告期内，公司非流动资产处置损益分别为-12.78万元、4.79万元和9.98万元，各期金额较小，对公司财务状况影响较小。

（九）营业外收支分析

1、营业外收入

报告期内，公司营业外收入情况如下：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
营业外收入	9.73	29.61	22.40
合计	**9.73**	**29.61**	**22.40**

报告期内，公司营业外收入分别为 22.40 万元、22.61 万元和 9.73 万元，各期金额较小，对公司财务状况影响较小。

2、营业外支出

报告期内，公司营业外支出情况如下：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
非流动资产毁损报废损失	5.81	114.35	33.02
对外捐赠支出	-	0.50	6.50
滞纳金	9.66	0.70	-
其他	-	-	4.86
合计	**15.47**	**115.55**	**44.38**

报告期内，公司营业外支出主要为非流动资产毁损报废损失，各期金额较小，对公司净利润的影响较小。

（十）营业利润、利润总额和净利润

1、报告期内，公司营业利润、利润总额和净利润及其变动情况

报告期内，公司营业利润、利润总额和净利润及其变动情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
营业利润	6,493.79	-24.41%	8,590.68	2.39%	8,389.98
利润总额	6,488.04	-23.71%	8,504.74	1.63%	8,367.99
净利润	6,121.46	-20.09%	7,660.49	2.43%	7,478.42

报告各期，公司净利润主要来源于营业利润。

2017 年、2018 年公司经营规模较为稳定，相应 2018 年营业利润、利润总额、净利润与 2017 年相比变动较小。

2019 年，公司营业利润、利润总额和净利润同比分别下降 24.41%、23.71%和 20.09%。主要原因：

（1）受公司对上汽红岩等客户销售额下降影响，公司 2019 年实现营业收入较 2018 年下降 8.12%。（详见本节“九、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“4、营业收入增长情况分析”）

（2）公司客户东风朝柴因其经营出现困难，已于 2020 年 3 月 9 日被朝阳中院裁定进行破产重整，公司相关应收账款已经逾期，并有减值的风险，公司结合逾期原因、东风朝柴当时的生产经营状况、破产重整的可能性及未来发展前景等因素综合判断，对东风朝柴截至 2019 年 12 月 31 日的 6,352.73 万元应收账款，按 50%的计提比例单项计提了 3,176.36 万元大额坏账准备。

（十一）报告期内公司纳税情况

报告期内公司主要税种缴纳情况

报告期内，公司主要税费缴纳情况具体如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	应缴税额	实缴税额	应缴税额	实缴税额	应缴税额	实缴税额
增值税	3,635.03	3,957.22	6,143.35	6,108.97	4,874.44	4,986.55
企业所得税	1,229.36	1,316.17	1,203.56	854.25	702.20	1,470.17

报告期内，公司各年度主要税种、税率变化情况及税收优惠情况详见本节之“七、报告期内执行的主要税收政策、缴纳的主要税种、税率”。

十、资产质量分析

（一）资产结构分析

报告期内，公司资产结构如下：

单位：万元

资产	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
流动资产合计	89,601.03	63.59%	75,923.78	62.66%	82,592.88	64.50%
非流动资产合计	51,303.06	36.41%	45,244.64	37.34%	45,450.62	35.50%
资产总计	**140,904.10**	**100.00%**	**121,168.42**	**100.00%**	**128,043.50**	**100.00%**

报告期内，公司的资产总额分别为128,043.50万元、121,168.42万元和140,904.10万元。其中，2019年末较上期末增长16.29%，主要系：（1）受各期各季度销售结构变动影响，公司应收账款较上期增长29.86%；（2）2019年，公司

部分产品由国五标准逐步切换到国六标准，因国六标准产品结构更为复杂，所需要的部件更多，且单套产品价值更大，导致相关存货较上期有所增长；（3）为满足国六排放标准的研发试验和生产，公司当期购置较多的发动机试验、生产设备，使在建工程大幅增长。

报告期内，公司的流动资产主要是与公司主营业务密切相关的货币资金、应收票据、应收账款和存货等，非流动资产主要是与公司主营业务相关的房屋及建筑物、机器设备等。

报告期各期末，公司流动资产和非流动资产占比分别为64.50%、62.66%、63.59%和35.50%、37.34%、36.41%，公司资产结构较为稳定。

（二）流动资产结构分析

报告期内，公司流动资产构成情况如下：

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
货币资金	5,190.96	5.79%	2,617.45	3.45%	3,485.40	4.22%
应收票据	766.40	0.86%	20,875.36	27.50%	13,625.13	16.50%
应收账款	45,222.04	50.47%	34,823.19	45.87%	41,737.80	50.53%
应收款项融资	15,922.94	17.77%	——	——	——	——
预付款项	2,104.12	2.35%	1,087.56	1.43%	980.59	1.19%
其他应收款	70.98	0.08%	329.91	0.43%	26.28	0.03%
存货	20,048.66	22.38%	15,618.85	20.57%	22,349.01	27.06%
其他流动资产	274.94	0.31%	571.47	0.75%	388.67	0.47%
流动资产合计	**89,601.03**	**100.00%**	**75,923.78**	**100.00%**	**82,592.88**	**100.00%**

报告期内，公司流动资产结构相对稳定，主要由应收票据、应收账款、应收款项融资、存货构成，2017 年末、2018 年末和 2019 年末，上述资产合计占流动资产的比例分别为 94.09%、93.93%和 91.47%。

1、货币资金

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
库存现金	0.71	1.38	9.63
银行存款	2,041.02	2,458.66	2,335.11
其他货币资金	3,149.24	157.41	1,140.66
合计	**5,190.96**	**2,617.45**	**3,485.40**

公司货币资金主要由库存现金、银行存款和其他货币资金组成。其他货币资金主要为银行承兑汇票保证金。

2018 年，公司延续了上期良好的销售形势并于当期实现了较好的经营业绩，同时公司于当期进行了两轮融资共收到增资款 16,900.58 万元，为公司带来了较大的现金流入；另一方面，2018 年下半年，重卡行业经过近两年大幅上涨后出现一定回落，公司为降低经营、财务风险，于 2018 年底用当期经营创造的部分自有资金及增资款偿还了较多银行贷款，降低了资产负债率，最终使 2018 年现金及现金等价物水平与上期基本相当。

2019 年末，公司用于开具银行承兑汇票的保证金较上期末大幅增加，使货币资金余额增长 98.32%。

2、应收票据

（1）应收票据账面价值分析

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
银行承兑汇票	——	20,217.77	13,382.47
商业承兑汇票	806.74	692.20	255.43
余额合计	**806.74**	**20,909.97**	**13,637.90**
减：坏账准备	40.34	34.61	12.77
账面价值合计	**766.40**	**20,875.36**	**13,625.13**

报告期各期末，公司应收票据账面价值分别为 13,625.13 万元、20,875.36 万元和 766.40 万元，前两期余额总体较高，系公司客户汽车整车厂和内燃机主机厂主要采用票据结算所致。

报告期内，公司应付票据开具将根据财务成本、信用额度等方面综合评估，分别采用应收票据质押方式和存入保证金方式进行。2018 年末，公司未到期的应付票据主要为应收票据质押方式形成，使当期末质押的应收票据较上期末增加 29.42%，导致 2018 年末较多应收票据未提前背书转让、终止确认，从而使当期应收票据余额较上期增长 53.21%。

2017 年 3 月 31 日，财政部修订了《企业会计准则 22 号—金融工具确认和计量》、《企业会计准则 23 号—金融资产转移》、《企业会计准则 23 号—金融工具列报》，公司自 2019 年 1 月 1 日起执行上述新金融工具准则，在资产负债中新增“应收款项融资”项目，将属于持有收取以出售金融资产为目标的应收银行承兑汇票在此项目中列报，并导致 2019 年末应收票据余额较上期减少 96.33%。

公司应收票据以银行承兑汇票为主，承兑风险相对较小。

3、应收账款

（1）应收账款账面价值分析

单位：万元

项目	2019年12月31日/2019年度	2018年12月31日/2018年度	2017年12月31日/2017年度
应收账款账面价值	45,222.04	34,823.18	41,737.80
营业收入	106,670.31	116,091.86	111,916.59
应收账款账面价值占营业收入比例	42.39%	30.00%	37.29%

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 41,737.80 万元、34,823.18 万元和 45,222.04 万元。

报告期内，公司与主要客户的结算周期为上线结算后 30 天至 5 个月内不等，公司各期最后一个季度的销售额一定程度上决定了各期末应收账款的余额。2018 年公司销售额与上期较为接近，但是受行业波动影响，各期季度销售结构有所差异，其中 2018 年第四季度销售额较 2017 年下降 11.75 个百分点，相应 2018 年应收账款余额较上期有所下降；另一方面，公司于 2018 年加大了应收账款催收力度，使应收账款回款有所加快。上述综合因素致公司 2018 年应收账款余额较上期减少 16.57%。

2019 年末，公司应收账款较上期增长 29.86%，主要系：如前所述，受行业波动影响，公司各期各季度销售占比有所变动，2019 年第四季度公司销售额占比较 2018 年同期上升 8.13 个百分点，使 2019 年第四季度销售额较上年同期增长 26.06%，同时，因公司部分客户资金存在一定压力，使公司逾期应收账款较上期增长 136.52%。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应收账款中无持公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位欠款，也无其他关联方欠款。

（2）应收账款账龄分析

报告期内，公司应收账款账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	账面金额	占比	账面金额	占比	账面余额	占比
6个月以内（含6个月）	43,752.41	84.84%	34,835.70	94.73%	42,379.78	96.15%
7-12个月（含12个月）	6,601.34	12.80%	1,496.48	4.07%	1,228.11	2.79%
1-2年（含2年）	940.70	1.82%	328.56	0.89%	327.83	0.74%
2-3年（含3年）	175.86	0.34%	23.84	0.06%	30.51	0.07%
3年以上	102.37	0.20%	89.55	0.24%	111.48	0.25%
余额合计	**51,572.68**	**100.00%**	**36,774.13**	**100.00%**	**44,077.72**	**100.00%**
减：坏账准备	6,350.64	——	1,950.94	——	2,339.91	——
账面价值合计	45,222.04	——	34,823.19	——	41,737.80	——

报告期各期末，公司账龄在 6 个月以内的应收账款占比分别为 96.15%、94.73%和 84.84%，公司 6 个月以内应收账款占比较高，其中 2019 年末 6 个月以内账龄的占比较上期下降 9.89 个百分点，主要系东风朝柴因其经营状况不佳，公司首次在 2019 年末出现对其 6 个月以上的应收账款，达到 3,390.70 万元（均在 7-12 个月），存在较大的回收风险。

除东风朝柴外，公司其他主要客户为知名汽车整车厂和内燃机主机厂，资金实力雄厚、信用度较好，并与公司建立了长期稳定的合作关系，应收账款坏账风险较小。

（3）应收账款客户分析

报告期内，公司应收账款余额前五名情况如下：

单位：万元

时间	客户名称	账面余额	账龄	占应收账款余额比重
2019 年末	潍柴动力空气净化科技有限公司	12,771.53	1 年以内	24.76%
	上汽依维柯红岩商用车有限公司	11,661.12	1 年以内	22.61%
	东风朝阳朝柴动力有限公司	6,352.73	1 年以内	12.32%
	上海柴油机股份有限公司	3,435.30	1 年以内	6.66%
	广西金创汽车零部件制造有限公司	1,899.29	1 年以内	3.68%
	合计	**36,119.96**	——	**70.04%**
2018 年末	潍柴动力空气净化科技有限公司	7,271.48	1 年以内	19.77%
	东风朝阳朝柴动力有限公司	6,799.30	1 年以内	18.49%
	上汽依维柯红岩商用车有限公司	5,507.04	1 年以内	14.98%
	上海柴油机股份有限公司	2,331.87	1 年以内	6.34%
	广西金创汽车零部件制造有限公司	1,915.56	1 年以内	5.21%
	合计	**23,825.25**	——	**64.79%**
2017 年末	潍柴动力空气净化科技有限公司	11,411.64	1 年以内	25.89%
	上汽依维柯红岩商用车有限公司	8,852.71	1 年以内	20.08%
	东风朝阳朝柴动力有限公司	4,027.71	1 年以内	9.14%
	广西玉柴机器股份有限公司	2,772.72	1 年以内	6.29%
	上海柴油机股份有限公司	1,990.85	1 年以内	4.52%
	合计	**29,055.62**	——	**65.92%**

报告期内，上述应收账款欠款方与本公司均不存在关联关系。

（4）逾期的应收账款分析

1）报告期期内，公司逾期应收账款情况如下：

单位：万元

日期	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日
	金额	增长率	金额	增长率	金额
应收账款余额	51,572.68	40.24%	36,774.13	-16.57%	44,077.72

日期	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日
	金额	增长率	金额	增长率	金额
逾期余额	13,364.39	136.52%	5,650.46	26.40%	4,470.29
逾期比例	25.91%	——	15.37%	——	10.14%

报告期内，公司逾期的应收账款余额分别为 4,470.29 万元、5,650.46 万元和 13,364.39 万元，逾期比例分别为 10.14%、15.37%和 25.91%，逾期比例整体呈增长趋势。

其中，2018 年末逾期金额较 2017 年末增加 26.40%，主要系公司主要客户上汽红岩出现应收账款逾期并达 1,577.58 万元，占 2018 年末逾期应收账款的 27.92%。上汽红岩近年销售增长较快，其在 2017 年、2018 年均为重卡行业增速第一，并由 2017 年重卡行业销量第七名上升至 2018 年的第六名，在销售大幅增长的情况下其资金面临一定的压力，并出现款项支付滞后的情形。

2019 年末，公司逾期的应收账款较上期增长 136.52%，逾期比例达到 25.91%，主要系：（1）2019 年，我国商用车销量同比下降 1.1%；其中，重卡销量较上期增长 2.53%；国内轻卡销量同比下降 0.63%。公司下游重卡、轻卡销量增速放缓或小幅下滑，导致部分企业资金紧张;（2）公司客户如东风朝柴，经营状况不佳，资金紧张,导致公司对其回款不理想，2019 年末公司对其逾期应收账款达到 1,543.39 万元。

2）报告期期内，公司逾期应收账款主要客户情况如下：

①2019 年末前十名逾期客户情况

单位：万元

单位名称	逾期金额【注】						占逾期总金额比例	计提的坏账准备	逾期时间	主要销售内容	2020 年 6 月末回款金额	期后回款比例
	6 个月以内	7-12 个月	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计						
上汽依维柯红岩商用车有限公司	3,575.21	1,538.58	-	-	-	5,113.79	38.26%	255.69	4 个月以内	柴油机 SCR 后处理系统	5,113.79	100.00%
潍柴动力空气净化科技有限公司	1,759.77	-	-	-	-	1,759.77	13.17%	87.99	1 个月以内	柴油机 SCR 系统、气体机尾气后处理系统及相关零部件	1,759.77	100.00%
东风朝阳朝柴动力有限公司	1,543.39	-	-	-	-	1,543.39	11.55%	771.69	5 个月以内	柴油机 SCR 后处理系统	-	-
无锡市易聚环保科技发展有限公司	274.75	-	-	-	-	274.75	2.06%	13.74	1 个月以内	颗粒捕集系统	-	-
广西金创汽车零部件制造有限公司	364.79	-	-	-	-	364.79	2.73%	18.24	1 个月以内	尾气后处理零部件	364.79	100.00%
成都广通汽车有限公司	138.69	206.60	-	-	-	345.28	2.58%	17.26	4 个月以内	尾气净化节能系统	150.00	43.44%
云南力帆骏马车辆有限公司	-	-	302.08	-	-	302.08	2.26%	302.08	2 年以内	柴油机 SCR 系统	**133.22**	**44.10%**
江西五十铃发动机有限公司	286.39	-	-	-	-	286.39	2.14%	14.32	1 个月以内	柴油机 SCR 后处理系统	286.39	100.00%
江西大乘汽车有限公司	-	71.26	212.82	-	-	284.08	2.13%	284.08	2 年以内	柴油机 SCR 后处理系统	100.00	35.20%
安徽全柴动力股份有限公司	157.90	106.51	-	-	-	264.41	1.98%	13.22	4 个月以内	柴油机 SCR 后处理系统	**264.41**	**100.00%**
合计	**8,100.89**	**1,922.94**	**514.91**	-	-	**10,538.73**	**78.86%**	**1,778.31**	——	——	**8,172.37**	**77.55%**

【注】列示的金额为逾期部分的账龄金额，下同。

②2018 年末前十名逾期客户情况

单位：万元

单位名称	逾期金额						占逾期总金额比例	计提的坏账准备	逾期时间	主要销售内容	2020 年 6 月末回款金额	期后回款比例
	6 个月以内	7-12 个月	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计						
上汽依维柯红岩商用车有限公司	1,577.58	-	-	-	-	1,577.58	27.92%	78.88	2 个月以内	柴油机 SCR 系统	1,577.58	100.00%
上汽大通汽车有限公司南京分公司	446.22	-	-	-	-	446.22	7.90%	22.31	4 个月以内	柴油机 SCR 系统及相关零部件	446.22	100.00%
广西金创汽车零部件制造有限公司	358.90	-	-	-	-	358.90	6.35%	17.95	1 个月以内	尾气后处理零部件	358.90	100.00%
江西大乘汽车有限公司	351.70	-	-	-	-	351.70	6.22%	17.59	1 个月至 3 个月	柴油机 SCR 系统	350.00	99.52%
潍柴动力空气净化科技有限公司	345.82	-	-	-	-	345.82	6.12%	17.29	1 个月以内	柴油机 SCR 系统、气体机尾气后处理系统及相关零部件	345.82	100.00%
云南力帆骏马车辆有限公司	103.33	203.75	-	-	-	307.08	5.43%	15.35	1 年以内	柴油机 SCR 系统	**138.22**	**45.01%**
徐州徐工汽车制造有限公司	162.85	96.91	-	-	-	259.76	4.60%	12.99	4 个月以内	柴油机 SCR 系统零部件	259.76	100.00%
四川南骏汽车集团有限公司	132.08	22.70	-	-	-	154.78	2.74%	7.74	6 个月以内	柴油机 SCR 系统零部件	154.78	100.00%
珠海广通汽车有限公司	-	142.00	-	-	-	142.00	2.51%	7.10	1 年以内	尾气净化节能系统	142.00	100.00%
安徽安凯汽车股份有限公司	75.09	55.68	-	-	-	130.77	2.31%	6.54	6 个月以内	尾气净化节能系统	130.77	100.00%
合计	**3,553.58**	**521.04**	-	-	-	**4,074.62**	**72.11%**	**203.73**	——	——	**3,904.05**	**95.81%**

③2017 年末前十名逾期客户情况

单位：万元

单位名称	逾期金额						占逾期总金额比例	计提的坏账准备	逾期时间	主要销售内容	2020 年 6 月末回款金额	期后回款比例
	6 个月以内	7-12 个月	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计						
一汽客车有限公司	165.32	264.17	6.18	-	-	435.67	9.75%	22.09	2 年以内	尾气净化节能系统及相关零部件	435.67	100.00%
上汽依维柯红岩商用车有限公司配件销售分公司	382.68	-	-	-	-	382.68	8.56%	19.13	2 个月以内	尾气处后处理系统零部件	382.68	100.00%
潍柴动力空气净化科技有限公司	292.15	-	-	-	-	292.15	6.54%	14.61	1 个月以内	柴油机 SCR 系统、气体机尾气后处理系统及相关零部件	292.15	100.00%
无锡市益群动力机械科技有限公司	233.18	13.11	-	-	-	246.29	5.51%	12.31	5 个月以内	柴油机 SCR 系统	246.29	100.00%
丹东黄海汽车有限责任公司	142.60	72.87	-	-	-	215.47	4.82%	10.77	1 年以内	尾气净化节能系统	215.47	100.00%
哈尔滨通联客车有限公司	1.00	99.81	111.05	-	-	211.86	4.74%	16.15	1 年以内	尾气净化节能系统	200.00	94.40%
重庆恒通客车有限公司	15.64	151.58	31.56	-	-	198.78	4.45%	11.52	2 年以内	尾气净化节能系统	198.78	100.00%
厦门金龙新福达底盘有限公司	184.60	-	-	-	-	184.60	4.13%	9.23	1 个月以内	尾气净化节能系统	184.60	100.00%
上海申龙客车有限公司	112.45	64.24	-	-	-	176.68	3.95%	8.83	1 年以内	尾气净化节能系统	176.68	100.00%
道依茨一汽（大连）柴油机有限公司	168.57	-	-	-	-	168.57	3.77%	8.43	2 个月以内	柴油机 SCR 系统	168.57	100.00%
合计	**1,698.19**	**665.78**	**148.79**	**-**	**-**	**2,512.76**	**56.21%**	**133.08**	——	——	**2,500.90**	**99.53%**

报告期内，发行人应收账款逾期的主要原因：A.2017年逾期的应收账款主要为尾气净化节能系统客户，该类客户销售的产品为新能源客车、公交车，受新能源补贴未及时发放影响，致相关客户向公司支付货款的时间有所延后，如一汽客车有限公司、上海申龙客车有限公司、北汽福田汽车股份有限公司北京欧辉客车分公司等；B. 公司2018年、2019年主要的逾期应收账款客户为柴油机SCR系统客户,如上汽红岩、潍柴净化、东风朝柴等。主要原因：一方面，2018年和2019年，公司下游重卡、轻卡增速放缓或小幅下滑，导致部分企业资金紧张。2018年和2019年，我国重卡销量较上期分别增长2.54%和2.53%；轻卡销量同比分别增长10.24%和下降0.63%。另一方面，公司客户如东风朝柴，经营状况不佳，资金紧张；另外，个别客户如潍柴净化逾期的1,759.77万元均为一个月以内的款项，具有偶发性。

各期公司前十大客户逾期款项基本在随后年度均能支付，截至2020年6月末，各期末前十大逾期客户应收账款回款比例分别为99.53%、95.81%和77.55%。

公司财务部每月对应收账款进行账龄分析，对于已经逾期的客户，由相应客户的销售人员对接并进行及时催收。在日常业务过程中，公司销售人员与客户保持充分沟通，结合市场公开信息了解客户所处行业总体情况和自身经营情况，结合各月应收账款逾期情况，评估客户应收账款是否存在回款风险。

报告期内，发行人主要客户为国内知名的整车厂和主机厂，资金实力雄厚，并与公司建立了良好的合作关系，回款风险较低。2019年，东风朝阳朝柴动力有限公司、江西大乘汽车有限公司、云南力帆骏马车辆有限公司因其自身经营状况不佳，导致公司相关应收账款已经逾期，并有减值的风险，公司根据客户或欠款方的逾期原因、催收情况、经营状况等多方面综合判断，分别对其2019年末6,352.73万元、449.28万元和304.08万元应收账款分别按50%、100%、100%的计提比例单项计提了坏账准备。除此外，报告期内，公司不存在需单项计提减值准备的情形。同时，除前述单项计提减值的应收账款外，公司其他应收账款全部按账龄分析法或预期信用损失计提了坏账，公司坏账准备计提充分。

3）报告期内，公司逾期应收账款的期后回款情况如下：

单位：万元

日期	逾期金额	期后收款情况			期后回款占比
		2020 年 1 月-6 月	2019 年度	2018 年度	
2019 年 12 月 31 日	13,364.39	9,872.27	——	——	73.87%
2018 年 12 月 31 日	5,650.46	322.65	4,752.18	——	89.81%
2017 年 12 月 31 日	4,470.29	8.87	164.21	4,082.15	95.19%

公司应收账款逾期客户主要为国内大型的主机厂和整车厂，信用较好，大部分货款在随后年度公司均会支付，截至2020年6月30日，公司各期末逾期的应收账款回款比例分别为95.19%、89.81%和73.87%，期后回款比例较高。

其中，截至2019年末，发行人对东风朝柴的应收账款余额为6,352.73万元，由于东风朝柴经营出现困难，资金紧张，并于2020年3月9日被朝阳中院裁定进行破产重整，东风朝柴已暂停支付本公司已经履行完毕合同的相关货款，截至本招股说明书签署日，前述6,352.73万元应收账款项，发行人期后尚无回款。

截至 2019 年末，发行人应收票据（含应收融资款项）中对东风朝柴的票据余额为 245.76 万元,相关票据均为东风朝柴背书给发行人，出票人均不是东风柴，目前所有票据已经全部如期兑付。

（5）东风朝柴坏账准备计提比例的依据及充分性

发行人主要基于东风朝柴生产经营状况、破产重整成功的可能性、东风朝柴未来的发展前景等因素综合判断，对东风朝柴应收账款按 50%的计提比例单项计提坏账准备。具体依据如下：

1）东风朝柴基本情况及进入破产重整后的生产经营情况

东风朝柴基本情况参见招股说明书“第六节”之“三、（二）、2、报告期内公司前 10 名客户基本情况”。东风朝柴主导产品为柴油机，主要运用于道路车辆、非道路移动机械等。

东风朝柴作为有 60 年历史的由原国有企业改制设立的企业，由于 2011 年改制不彻底，企业负担较重，资本金不足。在 2019 年 5 月以后，受国家开展轻卡“大吨小标”治理影响，其国五标准柴油机产品销量逐步下滑，经营状况面临困难，资金紧张，已于 2020 年 3 月 9 日被朝阳中院裁定进行破产重整。

东风朝柴进入破产重整后，自 2020 年 3 月下旬起，东风朝柴生产经营逐步恢复，与发行人的业务合作持续进行。

2）东风朝柴破产重整成功可能性较大，破产清算可能性较小

①东风朝柴破产重整成功，对当地经济发展具有重要意义

东风朝柴作为辽宁省朝阳市地方骨干企业，自 1960 年创立至今，当地已形成 30 多家配套企业，其对当地经济发展、带动劳动者就业等具有重要意义，当地政府十分支持东风朝柴的发展，要求全力以赴守住企业、守住品牌。东风朝柴破产重整管理人由朝阳市国资委、市信访局、市发展改革委等九个政府部门相关负责人组成。

②东风朝柴主导产品具有一定的市场需求，破产重整价值高

分析内容参见下列：“3）东风朝柴破产重整成功后，具备一定的发展前景”。

因此，东风朝柴破产重整成功可能性较大，破产清算可能性较小。

3）东风朝柴破产重整成功后，具备一定的发展前景

东风朝柴主导产品“CY”牌柴油机曾被誉为中国轻型车用柴油机第一品牌，CY102 系列柴油机多次被评为国家免检产品。为国内众多知名整车厂配套，如东风汽车、中国重汽、江淮汽车、福田汽车等。

东风朝柴具备一定的专人技术人才、技术储备、研发能力和客户资源等。

2019 年 5 月，东风朝柴柴油发动机与发行人自主研发的满足国六 b 标准的柴油机尾气后处理系统成功配套，通过排放检验机构检验合格，完成了环保达标信息公开，应用于东风汽车等重卡，成为我国首台套搭配国产载体和催化剂的满足国六 b 标准的柴油机尾气后处理系统。并完成与中国重汽、江淮汽车、福田汽车等重卡车型配套。因此，在国六标准大力推行的背景下，东风朝柴主导产品具有一定的市场需求。

在东风朝柴进入破产重整程序后，其生产经营持续进行，发行人按照“现款现货、款到发货、长期供货”的原则持续向东风朝柴供货。2020 年上半年，其与发行人新签订尾气后处理系统产品交易合同金额合计为 2,211.48 万元。

4）破产重整成功后普通债权清偿率相对较高

破产重整，是指缺乏偿付能力的债务人不进入资产清算环节，而是在法院以及重组管理人的主持下，债务人以及债权人对重整方案达成协议。该协议规定在一定的期限内，债务人按照一定的方式对债务进行部分或者全部清偿。

对比破产清算，破产重整能够更大力度、更广层面保护债权人、股东及其他相关权益人的权利，破产重整状态下普通债权清偿率通常高于破产清算。

综上，基于谨慎性原则，发行人本次对前述应收账款按 50%的计提比例单项计提坏账准备。

5）发行人本次对前述应收账款按 50%的计提比例单项计提坏账准备，具有充分性及合理性

①发行人对东风朝柴应收账款坏账准备计提比例的确定依据

如上所述，发行人主要基于东风朝柴生产经营状况、破产重整成功的可能性、东风朝柴未来的发展前景等因素综合判断，对东风朝柴 2019 年末应收账款按 50%的计提比例单项计提坏账准备。

②发行人 50%计提比例不低于上市公司康跃科技、铁流股份

经查询相关上市公司 2019 年年报及年报问询函等公开信息，2019 年末对东风朝柴有较大额应收账款的上市公司中，康跃科技（300391）2019 年末对东风朝柴的应收账款余额为 1,800.16 万元，当期末对该应收账款按账龄组合计提坏账准备，计提比例为 5%；铁流股份（603926）2019 年末对东风朝柴的应收账款为 718.89 万元，当期末对该应收账款单项计提了 359.44 万元的坏账准备，计提比例为 50%。

③发行人上述 50%计提比例，与 2019 年度我国上市公司破产重整中大额普通债权平均清偿比例基本相当

经公开信息查询，2019 年度我国被法院裁定受理破产重整的共有 7 家上市公司，包括*ST 厦工（600815）、*ST 庞大（601258）、*ST 莲花（600186）、*ST 沈机（000410）、*ST 盐湖（000792）、*ST 中绒（000982）、坚瑞沃能（300116）。在这 7 家上市公司中，*ST 庞大（601258）和*ST 中绒（000982）均以资本公积金转增股票抵债，普通债权清偿率为 100%，将*ST 庞大（601258）和*ST 中绒（000982）剔除后，其余 5 家上市公司大额普通债权的平均清偿率为 51.90%。

因此，综合考虑上述因素，发行人本次对前述应收账款按 50%的计提比例单项计提坏账准备具有合理性；同时，结合其他相关上市公司对 2019 年末东风朝柴应收账款坏账准备的计提比例以及 2019 年度我国上市公司破产重整中大额普通债权人平均清偿比例，发行人本次对前述应收账款按 50%的计提比例单项计提坏账准备具有充分性。

（6）应收账款周转情况分析

1）应收账款周转率

报告期内，公司应收账款周转率分别为 2.95、2.87 和 2.41，其中，2017 年、2018 年较为稳定，2019 年有一定程度下降。

报告期内，公司与主要客户的结算周期为上线结算后 30 天至 5 个月内不等，公司各期第四季度的销售额一定程度上决定了各期末应收账款的余额，且受行业波动影响，公司各期季度销售占比有所差异。其中，2019 年第四季度公司销售额占比较 2018 年同期上升 8.13 个百分点，主要由此使 2019 年应收账款较上期增长 31.06%，并最终导致 2019 年度的应收账款周转率较上期有所下降。

2）主要客户信用政策及变化

报告期内，公司客户较为集中，其中向前 5 名客户的销售收入占营业收入的比例分别为 79.14%、76.29%和 73.63%，2017 年至 2019 年进入过前五名的客户一共有 6 家单位，相关信用政策如下：

序号	同一集团名称	单位名称	2019 年度信用期	2018 年度信用期	2017 年度信用期
1	上汽集团	上汽依维柯红岩商用车有限公司	90 天	同上年	60 天
		上海柴油机股份有限公司	同上年	同上年	2 个月
		上汽大通汽车有限公司南京分公司	30 天	30 天	60 天
		上汽大通南京汽车销售有限公司	同上年	同上年	60 天
		上汽大通汽车有限公司无锡分公司	60 天	未交易	未交易
		上海申沃客车有限公司	同上年	同上年	4 个月
		上汽青岛清洁能源客车有限公司	未交易	同上年	30 天
2	潍柴净化	潍柴动力空气净化科技有限公司	同上年	同上年	5 个月
3	玉柴机器	广西金创汽车零部件制造有限公司	同上年	1 个月	无交易
		广西玉柴机器股份有限公司	同上年	同上年	60 天
		广西玉柴机器专卖发展有限公司	同上年	同上年	60 天
		玉柴联合动力股份有限公司	未交易	未交易	60 天
4	福田汽车	北汽福田汽车股份有限公司诸城奥铃汽车厂	同上年	同上年	70 天
		北汽福田汽车股份有限公司诸城汽车厂	同上年	同上年	70 天

序号	同一集团名称	单位名称	2019 年度信用期	2018 年度信用期	2017 年度信用期
		北汽福田汽车股份有限公司长沙汽车厂	同上年	同上年	70 天
		北汽福田汽车股份有限公司北京欧辉客车分公司	同上年	同上年	70 天
		北汽福田汽车股份有限公司南海汽车厂	同上年	同上年	70 天
		北汽福田汽车股份有限公司北京配件销售分公司	1 个月	未交易	未交易
5	东风朝柴	东风朝阳朝柴动力有限公司	同上年	同上年	3 个月
6	南京依维柯	南京依维柯汽车有限公司	同上年	同上年	60 天

如上，2019 年，上汽红岩根据其自身情况，对所有供应商信用期管理作了调整，即原则上原来 60 天信用期的供应商全部调整为 90 天，由此导致发行人对其的回款周期变长。除此以外，发行人其他主要客户信用政策基本较为稳定。此外，上汽红岩信用期的调整属于其针对所有供应商的调整，而非针对发行人的单独事项，报告期内，发行人不存在放松信用政策刺激销售的情况。

4、应收款项融资

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
银行承兑汇票	15,922.94	——	——

2017 年 3 月 31 日，财政部修订了《企业会计准则 22 号—金融工具确认和计量》、《企业会计准则 23 号—金融资产转移》、《企业会计准则 23 号—金融工具列报》，公司自 2019 年 1 月 1 日起执行上述新金融工具准则，在资产负债中新增“应收款项融资”项目，将属于持有以出售金融资产为目标的应收银行承兑汇票组合在此项目中列报。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司已质押用于开具银行承兑汇票的应收票据为 7,953.94 万元。

5、预付款项

（1）预付款项账面价值分析

单位：万元

账龄	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内（含 1 年）	1,853.07	88.07%	1,005.88	92.49%	912.29	93.03%
1 至 2 年（含 2 年）	222.74	10.59%	51.78	4.76%	32.81	3.35%
2 至 3 年（含 3 年）	-	-	1.60	0.15%	35.49	3.62%
3 年以上	28.30	1.35%	28.30	2.60%	-	-
合计	**2,104.12**	**100.00%**	**1,087.56**	**100.00%**	**980.59**	**100.00%**

公司预付账款主要为预付 NOx 传感器、钢板、进口载体等材料采购款项及上市中介费用。报告各期末，公司预付账款余额分别为 980.59 万元、1,087.56 万元和 2,104.12 万元，其中 2019 年末较上期增长 93.47%，主要系公司承接一定量的国六产品订单，国六产品结构更为复杂，公司生产备料有所增加，导致对 NOx 传感器、钢板供应商的预付账款增长。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司预付款项中无持公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位欠款，也无其他关联方欠款。

（2）预付款项对象分析

报告期内，公司预付款项余额前五名情况如下：

单位：万元

时间	单位名称	账面余额	账龄	占预付款项账面余额比重
2019 年末	世倍特汽车电子（长春）有限公司	410.27	1 年以内	19.50%
	北京国枫律师事务所	273.58	1 年以内：122.64 万元；1-2 年：122.64 万元；3 年以上：28.30 万元	13.00%
	无锡市唐明金属材料有限公司	212.23	1 年以内	10.09%
	天健会计师事务所（特殊普通合伙）	210.00	1 年以内：110 万元；1-2 年：50 万元；2-3 年：50 万元	9.98%
	无锡浦新金属制品有限公司	119.76	1 年以内	5.69%
	合计	**1,225.85**	——	**58.26%**
2018 年末	北京国枫律师事务所	150.94	1 年以内 122.64 万元；3 年以上 28.30 万元	13.88%

时间	单位名称	账面余额	账龄	占预付款项账面余额比重
	天健会计师事务所（特殊普通合伙）	100.00	1 年以内：50 万元；1-2 年：50 万元	9.19%
	Landson Emission Technologies A/S	96.52	1 年以内	8.88%
	攀枝花市正源科技有限责任公司	86.81	1 年以内	7.98%
	大连博融新材料有限公司	75.00	1 年以内	6.90%
	合计	**509.28**	——	**46.83%**
2017 年末	LiqTech International A/S	224.58	1年以内	22.90%
	无锡太钢销售有限公司	213.36	1年以内	21.76%
	天健会计师事务所（特殊普通合伙）	105.00	1年以内	10.71%
	江苏大明金属制品有限公司	66.38	1年以内	6.77%
	江苏省电力公司无锡供电公司	61.05	1年以内	6.23%
	合计	**670.37**	——	**68.37%**

6、其他应收款

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
其他应收款	70.98	329.91	26.28
占流动资产比重（%）	0.08%	0.43%	0.03%

报告期内，公司其他应收款主要为押金、招投标保证金及员工业务备用金。报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 26.28 万元、329.91 万元和 70.98 万元，占流动资产总额的比例分别为 0.03%、0.43%和 0.08%，金额及占比较小。

截至 2019 年 12 月 31 日，本公司其他应收款中无持公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位欠款，也无其他关联方欠款。

7、存货

（1）存货明细构成

公司存货由原材料、在产品、库存商品、发出商品、低值易耗品及委托加工物资组成，各期末存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日				2018 年 12 月 31 日			
	账面余额	占比	跌价准备	账面价值	账面余额	占比	跌价准备	账面价值
原材料	6,607.69	31.94%	348.77	6,258.92	5,775.93	34.51%	328.75	5,447.18
在产品	3,987.99	19.28%	65.42	3,922.57	2,629.49	15.71%	190.05	2,439.44
库存商品	3,923.92	18.97%	225.01	3,698.91	1,821.95	10.89%	593.57	1,228.38
发出商品	5,618.80	27.16%	-	5,618.80	6,012.86	35.93%	3.77	6,009.09
低值易耗品	154.12	0.74%	-	154.12	115.74	0.69%	-	115.74
委托加工物资	395.35	1.91%	-	395.35	379.01	2.26%	-	379.01
合计	**20,687.86**	**100.00%**	**639.21**	**20,048.66**	**16,734.99**	**100.00%**	**1,116.14**	**15,618.85**

续：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日			
	账面余额	占比	跌价准备	账面价值
原材料	5,593.68	23.84%	453.64	5,140.04
在产品	3,728.30	15.89%	79.92	3,648.38
库存商品	3,145.28	13.41%	511.26	2,634.01
发出商品	9,976.68	42.53%	65.33	9,911.35
低值易耗品	109.90	0.47%	-	109.90
委托加工物资	905.33	3.86%	-	905.33
合计	**23,459.17**	**100.00%**	**1,110.15**	**22,349.01**

报告期各期末，存货账面余额分别为 23,459.17 万元、16,734.99 万元和 20,687.86 万元。公司不断加强存货管理，提高客户订单预测的准确性，减少不必要的备货，使公司 2018 年库存商品、发出商品等均较上期有所减少，致当期存货余额较上期减少 28.66%。2019 年，公司存货余额较上期增长 23.62%，主要系公司部分产品由国五标准逐步切换到国六标准，国六产品结构更为复杂，部件更多，生产周期也有所延长，公司相应增加备货，且单套国六产品的价值更高也带来存货余额的上涨。

公司根据存货会计政策，按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值、陈旧和滞销的存货，计提存货跌价准备。报告期各期末，存货跌价准备金额分别为 1,110.15 万元、1,116.14 万元和 639.21 万元，其中，2019 年末存货跌价准备余额较上期减少 42.73%，主要原因系公司 2019 年公司进一步加强存货

管理、减少呆滞库存，加大对前期计提了跌价的存货进行回收利用和直接报废处理力度，累计转销存货跌价准备金额 984.46 万元。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司不存在用于抵押、质押等所有权受到限制的存货。

（2）存货库龄情况

单位：万元

库龄	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
1 年以内（含）	18,627.89	90.04%	15,167.86	90.64%	21,210.79	90.42%
1-2 年	1,272.21	6.15%	1,043.80	6.24%	1,644.79	7.01%
2-3 年	513.39	2.48%	516.38	3.09%	397.34	1.69%
3 年以上	274.37	1.33%	6.96	0.04%	206.24	0.88%
合计	**20,687.86**	**100.00%**	**16,734.99**	**100.00%**	**23,459.16**	**100.00%**

报告各期末，公司存货库龄在 1 年以内的分别为 90.42%、90.64%和 90.04%，各期均在 90%以上，长库龄存货占比较小。各期末，公司根据存货会计政策，按照成本与可变现净值孰低方式，对成本高于可变现净值，以及 1 年以上库龄存货单独分析识别后认定为陈旧、滞销且无利用价值的存货，计提存货跌价准备。报告期各期末，存货跌价准备金额分别为 1,110.15 万元、1,116.14 万元和 639.21 万元，占各期存货余额的比例分别为 4.73%、6.67%和 3.09%，公司各期存货跌价准备计提较为合理。

报告期内，公司与可比公司存货跌价计提比较情况如下：

单位：万元

公司名称	2019 年 12 月 31 日			2018 年 12 月 31 日			2017 年 12 月 31 日		
	存货余额	跌价准备余额	计提比例	存货余额	跌价准备余额	计提比例	存货余额	跌价准备余额	计提比例
艾可蓝	12,152.70	279.00	2.30%	6,349.65	191.40	3.01%	9,935.48	203.80	2.05%
公司	20,687.86	639.21	3.09%	16,734.99	1,116.14	6.67%	23,459.16	1,110.15	4.73%

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司存货计提的跌价准备计提比例均高于同行业可比公司，公司存货计提较为谨慎。

（3）发出商品变动分析及期后确认收入情况

1）发出商品变动分析

各期末，公司发出商品余额分别为 9,976.68 万元、6,012.86 万元和 5,618.80 万元，占期末存货余额的比例分别为 42.53%、35.93%和 27.16%，公司发出商品余额较大。公司主要客户均为知名的主机厂和整车厂，该类客户一般采取零库存管理模式，为应对客户生产需求的及时性，公司根据客户订单提前将产品备货至客户指定的仓库或客户周边的第三方仓库，此外，公司与客户主要采取上线结算模式，公司将所生产的产品按照合同约定运至客户交货地点，待客户验收并上线装配认可后，才确认销售收入，由此公司产品从发货到确认收入具有一定的周期，上线结算模式下，客户的验收周期约为一个月左右，导致公司发出商品各期余额较大。

报告期内，公司发出商品各期末余额及占存货的比例呈持续下降趋势，主要原因如下：一方面，我国自 2017 年 7 月 1 日起，重卡全面实施国五排放标准；自 2018 年 1 月 1 日起，轻卡全面实施国五排放标准；另一方面，2017 年，我国商用车销量为 416.06 万辆，同比增长 13.95%，其中重卡销量同比大幅增长 52.39%。受上述两方面利好因素影响，公司各主机厂、整车厂客户积极备货，公司第四季度订单充沛，并积极发货以满足客户需求，导致 2017 年末公司发出商品余额达到 9,976.68 万元，占存货比例达 42.53%，处于较高水平。

2018 年和 2019 年，我国商用车销量同比分别增长 5.1%和-1.1%，其中重卡仅分别增长 2.54%和 2.53%。与 2017 年相比，增长速度大幅度降低，甚至出现同比小幅下滑。同时，公司内部进一步加强了存货管理，配合客户进行寄存货物管控，加快发出商品的周转，使公司 2018 年末、2019 年末的发出商品较 2017 年末有一定幅度下降。

此外，2020 年农历新年在一月份，受春节较早的影响，物流公司、第三方仓库、客户各方放假较往年提前，导致 2019 年末公司完工的产品暂存于公司仓库，使公司库存商品余额较上年增长 115.37%，并致 2019 年末的发出商品占存货余额较上期末下降，但从库存商品和发出商品合计占存货的比重看，2019 年末与 2018 末均约为 45%，两年基本一致。

上线结算模式下，因发行人既有内燃机主机厂客户，也有商用车整车厂客户，一般来说，在下游商用车需求旺盛、市场销售较好时，客户的验收周期相应较短，反之，客户的验收周期会稍长；另外，作为配件的发出商品，客户在其售出的产

品需要更换配件时才领用，客户对配件部分发出商品的验收周期较长。综合来看，客户的验收周期大多约为一个月左右。

结合公司收入确认的具体方法、客户验收周期等，报告期各期末，公司发出商品金额及占比持续下降具有合理性，公司不存在报告期末提前确认收入的情形。

2）期后确认收入情况

报告各期，公司发出商品期后确认收入情况如下：

单位：万元

日期	期末金额	期后确认收入情况			期后确认收入占比
		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	
2019 年 12 月 31 日	5,618.80	5,083.83			**90.48%**
2018 年 12 月 31 日	6,012.86	7.18	6,005.68	——	**100.00%**
2017 年 12 月 31 日	9,976.68	18.77	252.35	9,705.56	**100.00%**

公司各期末的发出商品大部分在第二年均进行了上线结算并确认了收入，截至 2020 年 6 月末，各期发出商品期后确认收入的比例分别为 100.00%、100.00%和 90.48%，公司不存在大额长库龄未确认收入的发出商品。

8、其他流动资产

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
待认证进项税额	147.61	351.62	-
待抵扣进项税额	-	-	12.69
预缴税费	97.50	191.44	375.98
预付租金	29.83	28.41	-
合计	**274.94**	**571.47**	**388.67**

公司其他流动资产主要为待认证和待抵扣进项税额、预缴税费等，各期余额较小，对公司财务状况影响较小。

（三）非流动资产结构分析

报告期内，公司非流动资产构成情况如下：

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
投资性房地产	455.64	0.89%	490.59	1.08%	-	-
固定资产	34,602.42	67.45%	36,129.12	79.85%	36,952.84	81.30%
在建工程	5,766.25	11.24%	48.10	0.11%	373.53	0.82%
无形资产	5,700.16	11.11%	5,761.09	12.73%	5,971.25	13.14%
商誉	151.95	0.30%	151.95	0.34%	151.95	0.33%
长期待摊费用	299.21	0.58%	427.01	0.94%	432.37	0.95%
递延所得税资产	2,348.41	4.58%	1,520.53	3.36%	1,161.22	2.55%
其他非流动资产	1,979.02	3.86%	716.25	1.58%	407.46	0.90%
非流动资产合计	**51,303.06**	**100.00%**	**45,244.64**	**100.00%**	**45,450.62**	**100.00%**

报告期各期末，公司非流动资产金额分别为 45,450.62 万元、45,244.64 万元和 51,303.06 万元，公司非流动资产以固定资产、在建工程和无形资产为主，三者合计占非流动资产的比重分别达 95.26%、92.69%和 89.80%，非流动资产结构较为稳定。

2、固定资产

（1）固定资产构成

报告期内，公司固定资产构成情况如下：

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
房屋及建筑物	29,410.66	52.66%	29,410.66	55.13%	29,877.10	57.57%
机器设备	16,175.55	28.96%	15,314.98	28.71%	13,393.78	25.81%
运输设备	1,167.42	2.09%	1,228.06	2.30%	1,336.11	2.57%
办公及其他设备	9,092.64	16.28%	7,395.90	13.86%	7,289.81	14.05%
原值合计	55,846.27	100.00%	53,349.60	100.00%	51,896.80	100.00%
减：累计折旧	21,243.85		17,220.47	-	14,943.96	-
账面净值合计	**34,602.42**		**36,129.13**	**-**	**36,952.84**	**-**
减：减值准备			-	-	-	-

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
账面价值合计	34,602.42		36,129.13	-	36,952.84	-

报告期各期末，公司固定资产原值分别为 51,896.80 万元、53,349.60 万元和 55,846.27 万元，固定资产账面价值分别为 36,952.84 万元、36,129.13 万元和 34,602.42 万元，固定资产以机器设备、房屋建筑物为主，公司固定资产结构合理，与其主营业务特点相适应。公司藕塘厂区二期办公楼、研发中心主体工程和蓝烽科技大港厂区厂房建设工程在 2015 年度完工后，未再发生大规模的固定资产购置活动，生产、办公用房屋基本满足目前阶段公司生产经营活动，报告期各期末，公司固定资产余额较为稳定。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司所有权或使用权受到限制的固定资产账面价值为 22,670.40 万元，系短期借款设定抵押担保的抵押物。

（2）固定资产周转率情况

报告期内公司和同行业可比公司固定资产周转率情况如下：

公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
公司	2.96	3.15	2.95
艾可蓝	9.50	8.90	8.94

注：固定资产周转率=主营业务收入/固定资产平均余额。

公司固定资产周转率低于同行业可比公司，主要系公司固定资产规模较大所致。各期末，公司固定资产净值为可比公司艾可蓝的 7.73 倍、7.02 倍和 5.25 倍。

公司是我国内燃机尾气污染治理行业产业链最完整的企业之一，尾气后处理产品种类丰富，并较艾可蓝更为多样；在主导产品上，公司在柴油机 SCR 系统集成、催化消声器、尿素泵、尿素喷射控制器、催化剂及载体等系列产品上拥有生产能力并形成生产流水线，而可比公司艾可蓝部分核心零部件如尿素泵、载体等主要为外购，所以公司在机器设备上投资规模更大。

另外，为应对排放升级而扩大产能，公司相继建设完工了藕塘厂区厂房建设、蓝烽科技大港厂区厂房建设，使公司各期末固定资产规模较大。

1、投资性房地产

报告期内，公司投资性房地产情况如下：

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
房屋及建筑物	613.53	72.99%	613.53	72.99%	-	-
土地	227.04	27.01%	227.04	27.01%	-	-
原值合计	840.57	100.00%	840.57	100.00%	-	-
减：累计折旧、摊销	384.93	-	349.98	-	-	-
账面净值合计	**455.64**	**-**	**490.59**	**-**	**-**	**-**
减：减值准备	-	-	-	-	-	-
账面价值合计	455.64	-	490.59	-	-	-

为提升管理效率，公司于 2018 年 7 月将长安分公司尾气净化节能系统生产车间整体搬迁至公司总部，同时公司将长安分公司厂房租赁给其他第三方，使该部分房屋建筑物、土地划分至投资性房地产。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司所有权或使用权受到限制的投资性房地产账面价值为 455.64 万元，系短期借款设定抵押担保的抵押物。

3、在建工程

报告期内，公司在建工程主要情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
在建工程	5,766.25	48.10	373.53

报告期各期末，公司在建工程分别为 373.53 万元、48.10 万元和 5,766.25 万元。其中 2019 年末在建工程较上期增长较大，主要系为满足国六排放标准的研发试验和国六产品的生产，公司当期购置较多的发动机试验设备和生产设备所致。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司在建工程未发生减值。

4、无形资产

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
土地使用权	5,856.55	83.60%	5,856.55	85.52%	6,083.59	88.07%
软件	1,123.74	16.04%	966.55	14.11%	798.73	11.56%
非专利技术	25.00	0.36%	25.00	0.37%	25.00	0.36%
原值合计	7,005.29	100.00%	6,848.10	100.00%	6,907.32	100.00%
减：累计摊销	1,305.13	-	1,087.01	-	936.07	-
账面净值合计	**5,700.16**	**-**	**5,761.09**	**-**	**5,971.25**	**-**
减：减值准备	-	-	-	-	-	-
账面价值合计	**5,700.16**	**-**	**5,761.09**	**-**	**5,971.25**	**-**

报告期各期末，公司无形资产原值分别为 6,907.32 万元、6,848.10 万元和 7,005.29 万元，账面价值分别为 5,971.25 万元、5,761.09 万元和 5,700.16 万元，公司无形资产主要为土地使用权，公司生产用地已满足生产需要，各期无形资产金额较为稳定。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司所有权或使用权受到限制的无形资产账面价值为 5,032.36 万元，系短期借款设定抵押担保的抵押物。

5、商誉

单位：万元

被投资单位名称或形成商誉的事项	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
蓝烽科技	151.95	151.95	151.95
合计	**151.95**	**151.95**	**151.95**
减：减值准备	-	-	-
净额合计	**151.95**	**151.95**	**151.95**

公司商誉为收购蓝烽科技股权形成的商誉。报告期内，蓝烽科技作为公司催化剂的供应商，在柴油车排放标准的不断升级背景之下，各期经营状况良好，相关商誉未发生减值。

其中，2017 年至 2019 年，蓝烽科技的主要财务经营数据情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年度/2019 年末	2018 年度/2018 年末	2017 年度/2017 年末
资产总计	24,388.34	19,026.83	19,079.50
负债合计	10,375.03	7,480.60	10,011.85
所有者权益合计	14,013.31	11,546.23	9,067.64
营业收入	21,608.38	20,650.40	17,807.75
营业利润	2,734.52	2,732.65	2,367.87
利润总额	2,724.62	2,731.75	2,350.77
净利润	2,467.08	2,478.58	2,130.00

公司根据《企业会计准则》的规定，因蓝烽科技主营业务明确且单一，故将其全部资产认定为一个资产组。报告各期末，公司基于对未来五年的盈利预测情况，采用预计未来现金流量折现方法对蓝烽科技商誉资产组的可收回金额进行估计，具体情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
可收回金额	60,715.42	52,863.82	45,312.97
资产组资产的账面价值	14,013.31	11,546.23	9,067.64
分摊的商誉账面价值	151.95	151.95	151.95
包含商誉的资产组的账面价值	14,165.26	11,698.18	9,219.59
是否发生减值	否	否	否

经减值测试，报告各期末，公司对商誉相关资产组其预计未来可收回金额均高于包含商誉的资产组的账面价值，所以未对商誉计提减值准备。

6、长期待摊费用

报告各期，长期待摊费用余额情况如下：

单位：万元

项　目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
窑炉棚板【注 1】	77.04	51.88	84.64
厂区绿化工程	128.76	234.39	340.01
其中：藕塘厂区绿化工程	97.14	186.27	275.38
大港厂区绿化工程	31.62	48.12	64.63
软件租赁费	26.54	56.04	7.72
其中：Auto CAD 软件租赁费	0.59	4.15	7.72

项　目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
Office 办公软件租赁费	25.94	51.89	-
装修费【注 2】	66.87	84.70	-
合　计	**299.21**	**427.01**	**432.37**

【注 1】：窑炉棚板系蓝烽科技窑炉设备中使用的生产辅助用品；
【注 2】：装修费系凯龙宝顿租入办公、生产用房的装修费用。

报告期内，公司长期待摊费用余额分别为 432.37 万元、427.01 万元和 299.21 万元，长期待摊费用主要为 2016 年完工转入的厂区绿化工程，各期金额较小，对公司财务状况影响较小。

7、递延所得税资产

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
资产减值准备	1,063.70	476.66	528.58
预计负债	169.49	231.08	185.41
政府补助	1,018.25	718.44	316.68
内部交易未实现利润	96.98	94.36	130.55
合计	**2,348.41**	**1,520.53**	**1,161.22**

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 1,161.22 万元、1,520.53 万元和 2,348.41 万元，主要来源于应收账款计提的坏账准备、存货计提的存货跌价准备，以及收到的政府补助等引致的暂时性差异。

8、其他非流动资产

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
预付工程及设备款	1,979.02	716.25	407.46

报告期各期末，公司其他非流动资产分别为 407.46 万元、716.25 万元和 1,979.02 万元，主要是公司购置生产设备的预付款，各期预付的长期资产款项详细情况如下：

（1）2019 年 12 月 31 日

单位：万元

供应商名称	设备名称	金额	账龄	期后结算时间	是否为关联方
唐山松下产业机器有限公司	PWST 机器人系统	445.00	1 年以内	尚未完成结算	否
鹤壁市鹤龙专用设备有限公司	三合一挤出机、精炼机等	188.80	1 年以内	2020 年 6 月	否
大垣精工株式会社	生产模具	148.02	1 年以内：126.08 万元；1-2 年：21.94 万元	2020 年 6 月	否
无锡中卓智能科技股份有限公司	载体打码自动检测线、DPF 催化器自动检测线等	142.80	1 年以内	2020 年 1 月	否
百德瑞汽车科技无锡有限公司	尿素喷嘴性能测试台、12 工位尿素泵耐久测试台、12 工位尿素喷嘴耐久测试台等	96.75	1 年以内	2020 年 6 月	否
苏州和瑞科自动化科技有限公司	N3.5 无空气辅助尿素泵自动化产线	93.00	1 年以内	尚未完成结算	否
山东特普智能控制科技有限公司	车辆远程监控系统	86.03	1 年以内	尚未完成结算	否
无锡市山和机械塑料有限公司	生产模具	81.19	1 年以内	2020 年 6 月	否
上海东昌金桥雪莱汽车销售服务有限公司	汽车	80.64	1 年以内	2020 年 5 月	否
上海山外山机电工程科技有限公司	数据采集系统	64.00	1 年以内	尚未完成结算	否
天津明川科技有限公司	耳机中冷恒温装置及管路	57.26	1 年以内	2020 年 6 月	否
南通力达环保设备有限公司	发动机快装快卸小车	55.20	1 年以内	2020 年 5 月	否
宜兴市华尔科精密模具有限公司	生产模具	53.03	1 年以内	2020 年 6 月	否
常州市范群干燥设备有限公司	预干燥机	37.12	1-2 年	尚未完成结算	否
上海为默机械科技有限公司	发动机性能小样评价系统、发动机快速老化装置	26.10	1-2 年	尚未完成结算	否
长峰制作所株式会社	挤压成型非对称模具	24.69	1 年以内	尚未完成结算	否
上海邦拿实业有限公司	软件	22.16	1 年以内	2020 年 4 月	否
其他供应商	生产设备等	277.23	1 年以内：248.13 万元；1-2 年：24.10 万元；2-3 年：5.00 万元	——	否

供应商名称	设备名称	金额	账龄	期后结算时间	是否为关联方
合计	——	**1,979.02**	——	——	——

（2）2018 年 12 月 31 日

单位：万元

供应商名称	设备名称	金额	账龄	期后结算时间	是否为关联方
上海中雍智能装备有限公司	全自动 GBD 封装线	177.00	1 年以内	2019 年 11 月	否
南京航空航天大学无锡研究院	汽车尾管自动生产线	105.00	1 年以内	2019 年 11 月	否
无锡奇模科技有限公司	生产模具	53.10	1 年以内	2019 年 10 月	否
常州市范群干燥设备有限公司	预干燥机	37.12	1 年以内	尚未完成结算	否
江苏大德重工股份有限公司	激光切割机器人	30.40	1 年以内	2019 年 3 月	否
上海为默机械科技有限公司	发动机性能小样评价系统、快速老化装置	26.10	1 年以内	尚未完成结算	否
东莞市松湖塑料机械股份有限公司	双层管挤塑机	25.70	1 年以内	2019 年 7 月	否
大垣精工株式会社	生产模具	21.94	1 年以内	2020 年 6 月	否
张家港市浩和机械制造有限公司	弯管、切管、缩管倒角机	19.55	1 年以内	2019 年 5 月	否
其他供应商	生产设备等	239.88	1 年以内：198.84 万元；1-2 年：28.73 万元；2-3 年：11.50 万元；3 年以上：0.80 万元	——	否
合计	——	**716.25**	——	——	——

（3）2017 年 12 月 31 日

单位：万元

供应商名称	设备名称	金额	账龄	期后结算时间	是否为关联方
南通力达环保设备有限公司	室内空调改造工程	100.86	1 年以内	2018 年 5 月	否
无锡市霖蕾环保设备科技有限公司	SCR 定量涂覆机、SAC 涂覆设备、背压试验机	43.33	1 年以内：7.25 万元；1-2 年：36.08 万元	2018 年 4 月	否
江苏亚威创科源激光装备有限公司	三维激光切割机器人	39.00	1 年以内	2018 年 5 月	否
无锡开元松下焊机销售有限公司	焊接机器人	37.47	1 年以内	2018 年 8 月	否

供应商名称	设备名称	金额	账龄	期后结算时间	是否为关联方
苏州东菱振动试验仪器有限公司	振动试验台	30.75	1 年以内	2018 年 10 月	否
江苏天瑞仪器股份有限公司	X 荧光分析仪	30.30	1 年以内	2018 年 12 月	否
无锡市九洲振动建筑有限公司	振动实验室项目	30.00	1 年以内	2018 年 5 月	否
东莞市速美达自动化有限公司	搬运机器人	21.50	1 年以内	2018 年 2 月	否
其他供应商	生产设备等	74.25	1 年以内：57.83 万元、1-2 年：13.62 万元、2-3 年：2.80 万元	——	否
合 计	——	**407.46**	——	——	——

十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）主要债项情况

报告期内，公司负债构成情况如下：

单位：万元

负债	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
流动负债合计	65,596.65	89.01%	53,570.57	89.16%	85,967.85	93.94%
非流动负债合计	8,098.25	10.99%	6,510.11	10.84%	5,548.98	6.06%
负债合计	**73,694.90**	**100.00%**	**60,080.68**	**100.00%**	**91,516.83**	**100.00%**

公司负债结构以流动负债为主。2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司流动负债占总负债的比例分别为 93.94%、89.16%和 89.01%，各期结构较为稳定。

1、流动负债结构分析

报告期内，公司流动负债构成情况如下：

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
短期借款	22,004.73	33.55%	11,893.00	22.20%	40,500.00	47.11%
应付票据	15,093.68	23.01%	11,603.98	21.66%	10,051.17	11.69%
应付账款	24,890.97	37.95%	25,781.31	48.13%	31,021.44	36.08%

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
预收款项	224.41	0.34%	664.05	1.24%	444.50	0.52%
应付职工薪酬	2,181.05	3.32%	1,979.60	3.70%	2,362.31	2.75%
应交税费	761.49	1.16%	1,290.90	2.41%	1,131.82	1.32%
其他应付款	440.31	0.67%	357.73	0.67%	456.61	0.53%
流动负债合计	**65,596.65**	**100.00%**	**53,570.57**	**100.00%**	**85,967.85**	**100.00%**

报告期内，公司流动负债结构相对稳定，主要由短期借款、应付票据、应付账款构成，2017 年末、2018 年末和 2019 年末上述负债合计占流动负债的比例分别为 94.88%、91.99%和 94.51%。

（1）短期借款

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
担保借款	21,621.73	11,443.00	40,500.00
商业承兑汇票贴现	383.00	450.00	-
合计	**22,004.73**	**11,893.00**	**40,500.00**

报告期内，公司合理使用银行信用，取得短期借款用于日常所需。报告期各期末，公司短期借款余额分别为 40,500.00 万元、11,893.00 万元和 22,004.73 万元。报告期内，公司主要产品生产规模迅速扩大，受限于目前的融资渠道，公司主要依赖银行借款方式进行融资，导致公司短期借款整体借贷规模较高。

2018 年下半年，重卡行业经过近两年大幅上涨后出现一定回落，公司为降低经营、财务风险，于 2018 年底将当期经营创造的部分自有资金及增资款偿还了较多的银行贷款，降低了资产负债率，致 2018 年末公司短期借款较上期减少 70.63%。

2019 年末，公司短期借款较上期增长 85.02%，主要系公司承接一定量的国六产品订单，国六产品结构更为复杂、单套产品价值更高等因素，公司对存货方面的资金需求增加；同时为应对国六排放标准的实施，需要较多相关的研发、匹配、标定试验设备和生产设备，由此增加了资金需求。

截至 2019 年 12 月 31 日公司短期借款余额情况如下：

单位：万元

贷款银行	借款金额	借款期限	借款利率(%)
农业银行无锡野花园支行	1,500.00	2019.3.25-2020.3.24	4.35
农业银行无锡野花园支行	2,000.00	2019.4.28-2020.4.10	4.35
农业银行无锡野花园支行	2,000.00	2019.5.17-2020.5.16	4.35
农业银行无锡野花园支行	500.00	2019.8.28-2020.8.7	4.35
农业银行无锡野花园支行	500.00	2019.8.28-2020.8.7	4.35
农业银行无锡野花园支行	500.00	2019.9.2-2020.8.17	4.35
江苏银行无锡诚业支行	2,000.00	2019.1.17-2020.1.16	4.79
江苏银行无锡诚业支行	1,000.00	2019.9.23-2020.9.22	4.35
江苏银行无锡诚业支行	2,000.00	2019.10.22-2020.10.21	4.35
江苏银行无锡诚业支行	1,500.00	2019.12.16-2020.12.15	4.35
中信银行无锡惠山支行	1,800.00	2019.11.25-2020.11.25	4.52
宁波银行无锡惠山支行	498.00	2019.10.23-2020.10.23	5.00
宁波银行无锡惠山支行	450.00	2019.12.04-2020.12.04	5.00
宁波银行无锡惠山支行	495.00	2019.12.23-2020.12.20	5.00
宁波银行无锡惠山支行	450.00	2019.1.11-2020.1.11	5.00
宁波银行无锡惠山支行	107.00	2019.1.29-2020.1.28	5.00
交通银行无锡钱桥支行	1,000.00	2019.5.14-2020.1.23	3.85
招商银行无锡分行锡惠支行	1,300.00	2019.10.18-2020.10.15	4.35
招商银行无锡分行锡惠支行	1,000.00	2019.11.19-2020.11.18	4.35
招商银行无锡分行锡惠支行	1,000.00	2019.12.18-2020.12.16	4.35
建设银行无锡藕塘支行	100.00	2019.7.1-2020.1.2	4.35
建设银行无锡藕塘支行	28.00	2019.7.30-2020.4.30	4.35
建设银行无锡藕塘支行	40.00	2019.8.1-2020.2.4	4.35
建设银行无锡藕塘支行	80.00	2019.9.2-2020.3.2	4.35
建设银行无锡藕塘支行	40.00	2019.9.30-2020.4.8	4.35
建设银行无锡藕塘支行	15.00	2019.9.27-2020.6.29	4.35
建设银行无锡藕塘支行	50.00	2019.11.1-2020.5.4	4.35
建设银行无锡藕塘支行	30.00	2019.11.29-2020.6.3	4.35
上述借款因权责发生制而确认的利息	21.73	——	——
合　计	**22,004.73**		

注：上述贷款银行为中国建设银行股份有限公司的短期借款系不符合金融资产终止确认条件的商业承兑汇票贴现所形成。

截至 2019 年 12 月 31 日，本公司不存在已到期尚未偿还的短期借款。

（2）应付票据

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
应付票据	15,093.68	11,603.98	10,051.17

报告期各期末，公司应付票据余额分别为 10,051.17 万元、11,603.98 万元和 15,093.68 万元，整体呈现增长趋势。其中 2019 年末较上期末增长 30.07%，主要系部分客户销售回款有所减缓，为支付已到账期的供应商货款，公司增加了应付票据的开具。

报告期内，本公司应付票据均为银行承兑汇票。

（3）应付账款

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
应付账款	24,890.97	25,781.31	31,021.44

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 31,021.44 万元、25,781.31 万元和 24,890.97 万元。其中，2018 年下半年，重卡行业经过近两年大幅上涨后出现一定回落，相应公司原材料采购有所减少，使当期末应付账款余额较上期减少 16.89%。

截至 2019 年 12 月 31 日，本公司应付账款无应付公司股东的款项，也无应付其他关联方的款项。

报告期内，公司应付账款余额前五名情况如下：

单位：万元

时间	单位名称	账面余额	账龄	占应付账款余额比重
2019 年末	无锡金展汽车零部件制造有限公司	1,530.80	1 年以内	6.15%
	无锡鹏德汽车配件有限公司	1,163.92	1 年以内	4.68%
	上海绍贺贸易有限公司	774.33	1 年以内	3.11%
	苏州盛华迪电子有限公司	688.58	1 年以内	2.77%
	昆山市天申铜业五金机电有限公司	672.00	1 年以内	2.70%
	合计	**4,829.63**	——	**19.40%**

时间	单位名称	账面余额	账龄	占应付账款余额比重
2018 年末	联创汽车电子有限公司	1,589.68	1 年以内	6.17%
	无锡金展汽车零部件制造有限公司	1,513.22	1 年以内	5.87%
	昆山市天申铜业五金机电有限公司	947.18	1 年以内	3.67%
	宁波锦融电子有限公司	727.40	1 年以内	2.82%
	江阴中玮动力机械有限公司	724.04	1 年以内	2.81%
	合计	**5,501.52**	——	**21.34%**
2017 年末	无锡金展汽车零部件制造有限公司	1,660.93	1年以内	5.35%
	联创汽车电子有限公司	1,331.73	1年以内	4.29%
	宜兴市锦龙陶瓷有限公司	929.19	1年以内	3.00%
	苏州市瑞航金属制品有限公司	886.15	1年以内	2.86%
	宁波锦融电子有限公司	863.96	1年以内	2.79%
	合计	**5,671.96**	——	**18.29%**

（4）预收款项

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
预收款项	224.41	664.05	444.50

报告期各期末，公司预收款项余额分别为 444.50 万元、664.05 万元和 224.41 万元，各期金额较小，与公司销售政策基本相符。公司客户主要为长期合作、资金实力雄厚的汽车整车厂和内燃机主机厂，公司在确认收入形成应收账款后将主要以票据进行结算；而针对向公司仅零星采购配件产品并不采购成套产品的客户，由于其采购金额较小，公司通常采用款到发货的政策，以降低公司回款风险。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司预收款项中无预收公司股东的款项，也无预收其他关联方的款项。

（5）应付职工薪酬

1）应付职工薪酬明细情况

报告各期，公司应付职工薪酬明细情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
应付职工薪酬期初余额	1,979.60	2,362.31	1,303.26
本期计提	14,439.82	14,255.17	13,171.67
本期发放	14,238.37	14,637.88	12,112.62
应付职工薪酬期末余额	2,181.05	1,979.60	2,362.31

2）应付职工薪酬余额构成情况

单位：万元

项　目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
工资	1,047.13	866.14	872.15
奖金	953.94	948.51	1,335.21
工会经费等	179.98	164.95	154.95
合　计	**2,181.05**	**1,979.60**	**2,362.31**

3）员工数量及人均薪酬情况如下

单位：万元、万元/人/年

项　目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
薪酬总额	14,439.82	14,255.17	13,171.67
平均发薪人次【注 1】	1,243	1,312	1,205
人均薪酬	11.62	10.87	10.93
期末员工数量	1,283	1,209	1,271

【注 1】平均发薪人次系各月实际发薪人次/12

2017 年至 2019 年，公司应付职工薪酬余额分别为 2,362.31 万元、1,979.60 万元和 2,181.05 万元。

其中，2018 年末，公司应付职工薪酬余额较上期减少 16.20%，主要系公司在 2017 年良好销售业绩基础上，公司管理层制定了较上期更高的销售目标，2018 年下半年，重卡行业经过近两年大幅上涨后出现一定回落，公司受此影响未能在 2018 年全年达成销售目标，导致公司 2018 年末计提的年终奖较上期有所减少，使当期人均薪酬较上期有所减少；此外，公司自 2017 年起业务规模相对稳定，在提升管理效率的同时优化人员结构，使 2018 年末员工人数较上期减少 4.88%。

随着国六排放标准的推进，公司于第四季度承接较多的国六产品订单，使期末增加了生产人员数量；同时为应对国六标准，公司愈加重视研发能力，新增了

研发人员，并于 2019 年下半年对研发人员进行了一次调薪，主要因此导致 2019 年末应付职工薪酬较上期增长 10.18%。

综上所述，报告各期末应付职工薪酬余额变动符合公司实际情况，不存在长期挂账的情形。

4）公司现金支付工资情况

单位：万元

项　目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
现金支付	599.34	754.89	508.01
工资及奖金发放总额总额	11,664.25	11,631.57	9,392.22
占比	5.14%	6.49%	5.41%

报告期内，公司存在部分年终奖及零星项目奖励通过现金形式发放，现金发放比例占各期工资及奖金发放总额在 10%以内。公司年终奖于各年春节前期发放，以表彰和奖励公司员工于上一年度对公司的付出和贡献，为使员工能够感受到过节气氛并提升其工作积极性，故以感官性较强的现金方式发放年终奖。各期公司对现金形式发放的奖金均按期足额代扣代缴了个人所得税，不存在少缴或未缴的情形。

（6）应交税费

报告期内，公司应交税费明细情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
增值税	590.70	906.76	885.07
企业所得税	-	186.88	22.10
代扣代缴个人所得税	2.66	1.90	3.38
城市维护建设税	41.34	59.32	74.33
教育费附加	29.53	42.37	53.09
房产税	75.05	73.08	71.78
土地使用税	13.89	15.86	15.86
其他税费	8.33	4.73	6.20
合计	**761.49**	**1,290.90**	**1,131.82**

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 1,131.82 万元、1,290.90 万元和 761.49 万元，主要为已经计提但尚未缴纳的企业所得税、增值税。其中 2019 年末应收税费余额较上期减少 41.01%，主要系公司 2019 年购置较多用于国六排放标准下的试验设备、生产设备，导致当期进项税较多从而使增值税余额较上期下降 34.86%；另外，因各季度预缴所得税时不考虑研发加计扣除，导致公司当期预缴企业所得税较多，使当期末不存在未交的企业所得税。

（7）应付利息

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
短期借款应付利息	-	15.25	54.32
合计	**-**	**15.25**	**54.32**

报告期各期末，公司应付利息余额分别为 54.32 万元、15.25 万元和 0 万元，各期余额较小，公司应付利息为根据权责发生制计提的短期借款利息。

（8）其他应付款

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
其他应付款	440.31	342.48	402.29
占流动负债比重	0.67%	0.67%	0.47%

报告期内，其他应付款金额分别为 402.29 万元、342.48 万元和 418.58 万元，占流动负债的比例分别为 0.47%、0.67%和 0.67%，金额和占比均较小，主要为押金、保证金、运输费、待转付政府补助等。

报告期内，公司其他应付款中无应付持本公司 5%以上（含 5%）表决权股份的股东单位款项。

2、非流动负债结构分析

报告期内，公司非流动负债构成情况如下：

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
预计负债	1,129.91	13.95%	1,540.51	23.66%	1,236.05	22.28%

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
递延收益	6,968.34	86.05%	4,969.60	76.34%	4,312.94	77.72%
非流动负债合计	**8,098.25**	**100.00%**	**6,510.11**	**100.00%**	**5,548.99**	**100.00%**

报告期内，公司非流动负债主要包括因产品质量保证所确认的预计负债，以及收到的与资产相关的政府补助而确认的递延收益。报告期各期末，公司非流动负债余额分别 5,548.99 万元、6,510.11 万元和 8,098.25 万元，占负债总额的比例分别为 6.06%、10.84%和 11.00%，占比结构较为稳定。

（1）预计负债

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
产品质量保证	1,129.91	1,540.51	1,236.05

公司预计负债为计提的产品质量保证金，计提原则以收入金额作为基数按月进行计提，详细情况如下：

1）公司各类产品为非标产品，需匹配不同车型进行开发设计和生产，其质保维修周期系根据产品所对应的相关车型的质量保修期而确定，故各类产品因客户和车型的不同，质保维修周期有所差异。报告期，公司所售各类产品质保维修周期情况如下：

产品类别	保修期
柴油机 SCR 系统及相关零部件	3-24 个月/1-24 万公里
柴油机颗粒捕集系统及相关零部件	9-18 个月/4.5-10 万公里
气体机尾气后处理系统及相关零部件	6-24 个月/1-10 万公里
尾气净化节能系统	12 个月

【注】质量保修期限通常约定以直接用户在整车厂或其经销商处的接车日期作为质保起始时期；时间或里程限制两者任意一项达到规定要求即为“质量保修期”结束。

2）报告期内发行人保内维修及售后服务费预计负债的具体计提方法、计提比例及依据

①计提方法：公司根据报告期内实际发生的质量损失及返修费作为参考依据，按照公司各期主营业务收入的一定比例计算应保留的质量保证金，并据以计提当期产品质量保证金。

②计提比例及依据：公司以实际承担的索赔金额占主营业务收入比，计算各年度比例；因质保维修期起始日于客户整车销售日起计算，会到导致索赔金额发生期间滞后于公司销售确认期间，为避免此情况产生的时间性差异，故在上述各年度比例的基础上，按近 3 年平均数确定计提比例；同时，因公司内燃机尾气后处理系统产品和尾气净化节能系统产品在产品用途、客户结构和质量维修方面存在差异，故分别计算两类产品的产品质量保证金计提比例。

综合考虑上述因素后，公司确定的内燃机尾气后处理系统和尾气净化节能系统产品质量保证金计提比例分别为 1.70%和 1.00%。

3）与同行业可比公司比较情况

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	公司	艾可蓝	公司	艾可蓝	公司	艾可蓝
保内维修及售后服务费	1,733.88	486.84	1,939.02	662.94	1,844.64	775.85
主营业务收入	104,836.86	25,446.02	114,960.14	44,195.89	111,643.27	37,054.95
保内维修及售后服务费/主营业务收入	1.65%	1.91%	1.69%	1.50%	1.65%	2.09%

注：可比公司艾可蓝 2019 年相关数据系 2019 年 1-6 月相关数据。

从上可知，2017 年至 2019 年可比公司艾可蓝三包维修费用的计提比例分别为 2.09%、1.50%和 1.91%，存在一定波动，主要系其针对不同故障率的产品、以及所购买的质量保险的赔付情况单独调整了计提比例，其三年平均计提比例为 1.83%，与公司三包维修费用的计提比例不存在较大差异。

（2）递延收益

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
政府补助	6,968.34	4,969.60	4,312.94

报告期内，公司递延收益全部来源为政府补助，公司柴油机 SCR 尾气后处理系统等产品需要较大的研发投入，报告期内公司研发活动获得各级政府部门的大力支持，取得较多政府补助。其中 2019 年末较上期末增长 40.22%，增长幅度较大，主要系公司收到无锡市惠山区钱桥街道办事处财政所给予的上市扶持资金 2,000 万元所致。

（二）偿债能力分析

1、偿债能力与资本结构情况

根据本公司经审计的申报财务报表计算的主要偿债能力及资本结构指标情况如下：

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
流动比率	1.37	1.42	0.96
速动比率	1.06	1.13	0.70
资产负债率（母公司）	54.31%	49.00%	71.55%
资产负债率（合并）	52.30%	49.58%	71.47%
项目	**2019 年度**	**2018 年度**	**2017 年度**
息税折旧摊销前利润（万元）	12,799.12	15,959.69	15,888.36
利息保障倍数	4.75	3.87	3.88

注：上述指标的计算公式详见本节之“八、（一）基本财务指标”。

（1）短期偿债能力分析

2017 年末至 2019 年末，公司流动比率分别为 0.96、1.42 和 1.37，速动比率分别为 0.70、1.13 和 1.06，随着公司经营业绩的不断提升，以及 2018 年公司进行了两轮股本融资，使公司流动比率、速动比率持续提高，短期偿债能力增强。

（2）长期偿债能力分析

1）资产负债率

报告期各期末，合并资产负债率分别为 71.47%、49.58%和 52.30%，公司主要依赖银行借款方式进行融资，导致 2017 年资产负债率处于较高水平；2018 年下半年，重卡行业经过近两年大幅上涨后出现一定回落，公司为降低经营、财务风险，公司于 2018 年底用自有资金及增资款偿还了部分银行贷款，使 2018 年合并资产负债率较上期降低 21.89 个百分点。

2）息税折旧摊销前利润与利息保障倍数

报告期内，公司实现的息税折旧摊销前利润和利息保障倍数分别为 15,888.36 万元、15,959.69 万元、12,799.12 万元和 3.88、3.87、4.75。其中 2019 年度息税折旧摊销前利润较上期减少-19.80%，主要系公司对东风朝柴应收账款单项计提了较大额的减值损失。另一方面，因 2018 年底公司以自有资金和增资款偿还相

当一部分银行贷款后，公司财务费用大幅度减少，使公司 2019 年度利息保障倍数较上期增长 22.74%。

2、与同行业可比公司比较情况

报告期内，公司流动比率、速动比例、资产负债率指标与同行业可比公司对比如下：

财务指标	公司	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
流动比率	艾可蓝	2.24	1.98	1.41
	本公司	1.37	1.42	0.96
速动比率（倍）	艾可蓝	1.70	1.65	1.06
	本公司	1.06	1.13	0.70
资产负债率（合并）	艾可蓝	48.16%	55.81%	68.19%
	本公司	52.30%	49.58%	71.47%
利息保障倍数	艾可蓝	35.42	23.08	14.19
	本公司	4.75	3.87	3.88

报告期内，公司流动比率、速动比率均低于可比公司，且双方差异较大，主要系公司为应对国四排放标准的升级，原有生产场所已无法满足产能的扩张，公司于近年进行了藕塘厂区一、二期厂房、研发中心等房屋建筑物的建设，导致公司资金一直趋于紧张，另一方面，公司主要依赖短期银行贷款方式进行融资，尤其 2017 年短期借款余额处于较高水平。

2017 年，因前述资金紧张及融资渠道限制的影响，公司资产负债率高于艾可蓝。2018 年偿还部分银行贷款后，公司资产负债率大幅下降，并与同行业公司水平较为接近。

各期末，公司和艾可蓝长、短期借款与总资产的比例分别为 31.63%、9.82%、15.62%和 18.10%、24.35%、11.36%，2018 年公司因融资偿还了较大金额银行贷款，公司借款规模暂时性有所下降，致借款与资产总额比例较可比公司低，但公司各期借款规模均较艾可蓝大，致公司利息保障倍数低于艾可蓝。

整体而言，公司偿债压力较大，但 2018 年底，公司将部分自有资金及增资款偿还了部分银行贷款，偿债能力得到一定的提升，优化了公司资产负债结构。

（三）公司股利分配情况

报告期内，发行人处于业务成长期，为支持公司长远发展，报告期内公司未进行股利分配。

（四）现金流量分析

报告期内，公司现金流情况如下：

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	1,879.96	17,242.72	1,308.71
投资活动产生的现金流量净额	-7,883.14	-3,339.11	-2,720.34
筹资活动产生的现金流量净额	5,584.87	-13,786.64	-7,010.34
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-0.01	-1.67	-
现金及现金等价物净增加额	-418.31	115.30	-8,421.98

1、经营活动产生的现金流分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流及相关指标情况如下表所示：

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	92,496.87	103,709.67	74,903.50
收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	3,224.26	1,510.38	1,174.11
经营活动现金流入小计	95,721.12	105,220.05	76,077.61
购买商品、接受劳务支付的现金	64,121.68	53,798.86	44,345.98
支付给职工以及为职工支付的现金	14,238.75	14,639.35	12,117.91
支付的各项税费	6,172.81	8,104.43	7,088.66
支付其他与经营活动有关的现金	9,307.92	11,434.69	11,216.36
经营活动现金流出小计	93,841.16	87,977.33	74,768.90
经营活动产生的现金流量净额	1,879.96	17,242.72	1,308.71
营业收入	106,670.31	116,091.86	111,916.59
销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入比重	86.71%	89.33%	66.93%
净利润	6,121.46	7,660.49	7,478.42
经营活动产生的现金流量净额与净利润比重	30.71%	225.09%	17.50%

报告期内，公司经营活动现金流入分别为 76,077.61 万元、105,220.05 万元和 95,721.12 万元，其中“销售商品、提供劳务收到的现金”的金额分别为 74,903.50 万元、103,709.67 万元和 92,496.87 万元。报告期内，公司与客户、供应商货款结算时存在使用商业汇票结算的情况，考虑票据结算模式后，公司各期销售回款金额分别为 120,097.62 万元、147,255.28 万元和 110,061.72 万元，与各期收入规模匹配。

报告期内，公司经营活动现金流出分别为 74,768.90 万元、87,977.33 万元和 93,841.16 万元，根据前述票据结算情形，公司收到客户票据后部分背书支付货款、部分支付固定资产等长期资产购置活动，考虑该票据结算因素后，公司购买商品、接受劳务支付的货款金额分别为 78,179.17 万元、89,166.36 万元和 84,175.90 万元，各期金额与成本规模相匹配。

2017 年、2018 年和 2019 年，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 1,308.71 万元、17,242.72 万元和 1,879.96 万元，与净利润比分别为 17.50%、225.09%和 30.71%，各期波动较大。其中，2017 年，公司经营活动现金流量净额占当期净利润比例较低，仅为 17.50%，主要系公司当期公司销售规模大幅扩张使当期末应收账款账面余额较上期增长 37.85%，而公司主要客户以票据进行结算回款时又形成较大金额的应收票据所致。

2018 年，公司不断加强存货管理，提高客户订单预测的准确性，减少不必要的备货，使当期存货余额较上期下降 28.66%；同时，当期仍具有较高的折旧、摊销费用和财务费用，主要因前述因素使当期经营活动产生的现金流量净额高于当期净利润，并致相关比例达到 225.09%。

2019 年，受行业波动影响，公司当期第四季度销售额较上年同期增长 26.06%，并形成较大金额应收账款；同时，因公司部分客户资金存在一定压力，使公司对相关客户的应收账款出现一定逾期，主要因此导致公司经营活动现金流量净额占当期净利润比例较低。

2、投资活动产生的现金流分析

2017 年、2018 年和 2019 年，公司投资活动产生的现金流量净额分别为 -2,720.34 万元、-3,339.11 万元和-7,883.14 万元，其中，2019 年较投资活动产生

的现金流量净流出较上期增加 4,544.02 万元，主要系公司为应对国六排放标准的实施，公司购置了较多针对国六的研发、匹配、标定等试验设备和生产设备。

3、筹资活动产生的现金流分析

2017 年、2018 年和 2019 年，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 -7,010.34 万元、-13,786.64 万元和 5,584.87 万元。公司正处于快速发展阶段，需要较大的现金支出，受限于目前的融资渠道，公司主要通过银行短期借款解决资金紧张问题，短期借款的流入、流出量影响了各期筹资活动现金流量的变动。此外，2018 年公司进行了两轮融资并取得 16,900.58 万元增资款，同时当期为降低经营、财务风险，以自有资金及增资款偿还了较多的银行贷款也是影响筹资活动产生的现金流量净额变动的因素。

（五）资本性支出分析

1、报告期内资本性支出情况

2017年、2018年和2019年，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2,615.51万元、3,113.34万元和7,033.08万元，系各期零星购置的生产设备所形成。报告期内的资本性支出为公司后续发展提供了坚实基础，有利于公司盈利能力和竞争实力的提高。

2、未来可预见的重大资本性支出计划及资金需要量

公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目。本次募集资金投资项目的详情请见本招股说明书“第九节 募集资金运用”中相关内容。

（六）流动性情况分析

报告期内，公司的负债总额主要为流动负债，其中又以经营性负债为主，且随着公司持续盈利，以及公司 2018 年完成了外部融资，公司有息负债占负债总额的比例已从报告期初的 40%下降至报告期末的 25%左右。

公司目前经营状况良好，主要客户的资质较好，与银行合作正常，流动性风险较小，但报告期内，公司经营性资金占用增长较快，对现金流造成了一定压力。

（七）持续经营能力分析

影响公司持续经营能力的风险因素已在本招股说明书“第四节 风险因素”中进行了充分披露，公司不存在其他影响持续经营能力的重大风险。对公司持续经营能力产生重大不利影响的因素包括但不限于：我国重卡、轻卡产销量的大幅度下滑、主要客户生产经营发生重大不利变化、国家放松内燃机尾气污染治理政策执行力度、行业竞争激烈导致的公司主导产品价格大幅度下降、上游产品的价格及供给波动等。

结合公司所在行业发展情况、市场竞争情况、报告期经营业绩下滑及客户变化等情况，报告期内本公司不存在产品竞争力下降情形；本公司具备持续经营能力。具体分析如下：

1、公司核心业务、经营环境、主要指标未发生重大不利变化

（1）公司核心业务未发生变化

公司主要从事内燃机尾气污染治理装备的研发、生产和销售。报告期内，公司主导产品主要为最终运用于柴油商用车（主要是重卡、轻卡）的柴油机选择性催化还原系统（SCR 系统）、柴油机颗粒捕集系统（DOC+DPF、DPF），以及运用于天然气重卡的气体机尾气后处理系统。报告期内，公司核心业务未发生变化。

（2）公司经营环境未发生重大不利变化

报告期内，公司主导产品最终主要运用于商用车的尾气污染治理。决定公司业务发展的经营环境主要包括：市场容量变化、商用车特别是重卡和轻卡的增长水平、国家政策支持力度、内燃机排放标准升级水平等。

1）公司所处行业并未出现周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况

2019 年，我国商用车销量为 432.4 万辆，同比下降 1.1%，其中，重卡销量同比增长 2.53%，轻卡销量微降 0.63%；2020 年 1-7 月，我国商用车销量为 283.2 万辆，同比增长 14.3%，增长幅度处于近年来同期较高水平。公司所处的内燃机尾气污染治理行业并未出现周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况。主要原因如下：

① 我国内燃机尾气排放标准处在不断升级过程中，将不断推动内燃机尾气污染治理行业的发展

A、柴油重卡、轻卡实施国六排放标准，将大幅度增加行业市场容量

为防治大气污染，我国内燃机排放标准一直处在不断升级过程中。以柴油车为例，2019 年 7 月 1 日起，我国重点区域、珠三角地区、成渝地区提前实施国六排放标准；自 2020 年 7 月 1 日起，我国轻型汽车实施国六标准；自 2021 年 7 月 1 日起，所有重型柴油车将实施国六标准。

在国五阶段，我国柴油车主要采用 SCR 技术路线，而在国六阶段采用的主要技术路线是 DOC+DPF+SCR+ASC。随着国六排放标准的实施，单套后处理系统的价格一般将比国五阶段大幅度增加 50%-70%，假定每年柴油轻卡、重卡产销量不变，也可因后处理系统单价的提高而大幅增加内燃机尾气污染治理行业的市场容量。

B、非道路移动机械升级至国四排放标准，将大幅度增加行业市场容量

我国自 2016 年 12 月 1 日起全面实施非道路移动机械国三排放标准。在国三阶段，非道路移动机械一般无需加装内燃机尾气污染治理装备。非道路移动机械国四排放标准拟于 2020 年 12 月 1 日起实施。较国三排放标准，国四排放标准在 PM、NOx 上均提出更高要求。为满足此要求，后处理方面，需加装内燃机尾气污染治理装备，较大功率发动机一般采用 DOC+DPF+SCR 技术路线，小型功率发动机一般采用 DOC+DPF 路线。我国非道路用柴油机每年新增约 200 万台左右，约占 2019 年我国重卡、轻卡销量之和的 65%。

因此，随着我国非道路移动机械用柴油机进入国四阶段，内燃机尾气污染治理装备的市场容量将大幅度增长。

C、船舶用发动机排放标准的升级，也将增加行业市场容量

国际海事组织（IMO）第 66 届大会确定 2016 年 1 月 1 日以后开始建造的船舶，进入排放控制区需要满足 IMO Tier Ⅲ 法规要求。现有 NOx 排放控制区包括北海、波罗的海、加勒比海，美国、加拿大附近海域。随着环境污染的日益加剧，环保法规越来越严，绿色船舶将是未来的发展方向，不断有新的海域成为 NOx 排放控制区。

要满足 IMO Tier Ⅲ 法规的排放标准，船舶必须加装柴油机 SCR 系统。随着我国船舶用内燃机排放标准的不断升级，柴油机 SCR 系统未来在船舶行业具有广阔的应用前景，将增加行业市场容量。

② 我国商用车特别是重卡、轻卡并未进入周期性衰退

2017 年、2018 年和 2019 年，我国商用车销量分别为 416.06 万辆、437.1 万辆和 432.4 万辆，同比分别增长 13.95%、5.1%和-1.1%；其中，我国重卡销量分别为 111.69 万辆、114.53 万辆和 117.43 万辆，同比分别增长 52.39%、2.54%和 2.53%；轻卡销量分别为 171.9 万辆、189.5 万辆和 188.3 万辆，同比分别增长 11.63%、10.24%和-0.63%。

2019 年 1 月以来，我国重卡、轻卡逐月销量、环比变化情况如下：

单位：万辆

2020 年	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
重卡当月销量	11.66	3.76	12.00	19.12	17.92	16.93	13.93	-	-	-	-	-
重卡销量环比变动	26.74%	-67.75%	219.15%	59.33%	-6.28%	-5.52%	-17.72%	-	-	-	-	-
轻卡当月销量	13.34	2.85	17.30	21.30	21.51	23.74	19.37	-	-	-	-	-
轻卡销量环比变动	-30.88%	-78.64%	507.02%	23.12%	0.99%	10.37%	-18.41%	-	-	-	-	-
2019 年	**1 月**	**2 月**	**3 月**	**4 月**	**5 月**	**6 月**	**7 月**	**8 月**	**9 月**	**10 月**	**11 月**	**12 月**
重卡当月销量	9.87	7.80	14.88	11.88	10.83	10.37	7.58	7.33	8.36	9.13	10.20	9.20
重卡销量环比变动	19.64%	-20.97%	90.77%	-20.16%	-8.84%	-4.25%	-26.71%	-3.30%	14.05%	9.21%	11.72%	-9.80%
轻卡当月销量	15.23	11.84	22.14	18.46	15.00	13.08	11.49	13.16	15.12	16.28	17.20	19.30
轻卡销量环比变动	-22.89%	-22.26%	86.99%	-16.62%	-18.74%	-12.80%	-12.16%	14.53%	14.89%	7.67%	5.65%	12.21%

数据来源：中国汽车工业协会

2019 年 1 月以来，我国重卡、轻卡逐月累计销量、累计变动情况如下：

单位：万辆

2020 年	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
重卡累计销量	11.66	15.42	27.41	46.53	64.46	81.62	95.55	-	-	-	-	-
累计销量同比变动	18.14%	-12.73%	-15.79%	4.70%	16.65%	24.36%	30.50%	-	-	-	-	-
轻卡累计销量	13.34	16.19	33.51	54.81	76.37	100.12	119.53	-	-	-	-	-
累计销量同比变动	-12.41%	-40.19%	-31.90%	-19.02%	-7.63%	4.55%	11.48%	-	-	-	-	-
2019 年	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月

重卡累计销量	9.87	17.67	32.55	44.44	55.26	65.63	73.20	80.54	88.90	98.04	108.20	117.43
累计销量同比变动	-9.95%	-4.18%	0.65%	-0.40%	-1.29%	-2.31%	-1.93%	-1.56%	-0.77%	0.45%	1.57%	2.53%
轻卡累计销量	15.23	27.07	49.21	67.68	82.68	95.76	107.20	120.38	135.50	151.79	169.00	188.30
累计销量同比变动	3.68%	8.28%	5.94%	5.97%	2.68%	-1.77%	-2.96%	-2.61%	-2.16%	-1.02%	-0.44%	-0.63%

数据来源：中国汽车工业协会

报告期内，我国商用车及重卡、轻卡销量增速下降，但仍维持较高水平。尽管汽车行业为周期性行业、2018 年和 2019 年产销量连续下滑，但与公司主导产品柴油机 SCR 系统关系更密切的重卡和轻卡，2018 年和 2019 年销量仍保持平稳。

2020 年 1-7 月，我国商用车销量为 283.2 万辆，同比上升 14.3%，其中，我国重卡累计销量达 95.55 万辆，较 2019 年 1-7 月累计销量上升 30.50%；轻卡累计销量达 119.53 万辆，较 2019 年 1-7 月累计销量上升 11.48%，均处于近年来同期较高水平。

商用车作为一种重要的生产资料，其发展与国民经济总体发展和基本建设规模呈正向关系。国家发改委认为，中国仍然处于重要战略机遇期，经济长期向好的基本面和大趋势没有改变，也不会改变。2020 年及未来几年，我国经济有望继续保持增长，基本建设投资也将保持增长；2020 年 4 月 17 日中央政治局会议强调“坚决打好三大攻坚战”；2020 年 4 月 28 日，国家发改委等十一部门联合发布《关于稳定和扩大汽车消费若干措施的通知》，提出支持京津冀及周边地区、汾渭平原等重点地区提前淘汰国三及以下排放标准的营运柴油货车，中央财政统筹车辆购置税等现有资金渠道，通过“以奖代补”方式，支持引导重点地区完成淘汰 100 万辆的目标任务。这些政策措施将带动或稳定商用车特别是重卡、轻卡的销量。因此，我国商用车特别是重卡、轻卡市场并未进入周期性衰退阶段。

2）内燃机尾气污染治理行业为国家重点支持发展的行业

发行人所在的内燃机尾气污染治理行业属于节能环保产业。节能环保产业为我国现阶段重点培育和发展的七大战略性新兴产业之一，其发展受到国家产业政策、环保政策的强力支持。2018 年中央经济工作会议确定，污染防治是未来 3 年三大攻坚战之一，近年来，为治理大气污染，减少内燃机尾气排放，我国不断

出台支持内燃机尾气污染治理行业发展的优惠政策，将推动内燃机尾气污染治理行业的发展。

3）公司主导产品满足内燃机排放标准升级需要

随着内燃机排放标准不断升级，内燃机尾气污染治理装备制造企业需要不断研发新技术、新设备，以满足更高标准的排放要求。我国自 2017 年 7 月 1 日起，重型柴油车全面实行国五标准；自 2018 年 1 月 1 日起，轻型柴油车全面实行国五排放标准。自 2020 年 7 月 1 日起，我国轻型汽车实施国六标准；自 2021 年 7 月 1 日起，所有重型柴油车将实施国六标准。

公司具有满足轻型柴油车和重型柴油车国五、国六排放标准的后处理系统技术和产品，2019 年 8 月，满足国六排放标准的柴油机后处理产品已经上线生产，并实现销售。

因此，报告期内，公司经营环境未发生重大不利变化。

（3）公司主要指标未发生重大不利变化

1）公司报告期内主要指标未发生重大不利变化

2019 年，公司实现营业收入、净利润及扣除非经常性损益后的归属母公司股东的净利润分别为 106,670.31 万元、6,121.46 万元和 5,308.75 万元，同比分别下滑 8.12%、20.09%和 23.29%。但报告期内公司主要指标未发生重大不利变化。

2）公司 2020 年上半年经营业绩已经实现增长

主要受 2020 年上半年我国商用车销量同比增长 8.6%的带动，2020 年上半年，公司营业收入、归属于母公司股东的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同比分别增长 0.88%、17.91%和 6.99%，均已经实现增长。

2、公司具有较高的市场竞争地位

根据《中国内燃机工业年鉴》（2018 年、2019 年），2017 年，本公司主导产品柴油机 SCR 系统（轻型、中重型合计）市场占有率为 12.04%，国内同行业排名第四，在本土企业中排名第一；2018 年，本公司主导产品柴油机 SCR 系统封装及催化剂合计国内市场占有率为 10.32%，排名第三位，仅次于外资企业庄信万丰与康明斯，在本土企业中继续排名第一（暂无 2019 年相关统计资料）。详见本招股说明书“第六节”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（四）行业竞争格局”相关内容。

因此，本公司具有较高的市场竞争地位。

3、除去偶发性事项影响，公司 2019 年业绩下滑程度与行业变化趋势基本一致

公司主导产品最终主要运用于商用车的尾气污染治理。从行业变化趋势看，2019 年，我国商用车销量同比下降 1.1%。同期，公司主导产品内燃机尾气后处理系统销量较 2018 年下降 8.51%。因此，2019 年，公司主导产品销量变动与我国商用车销量变动方向一致。

除去因上汽红岩自 2018 年下半年开始引入其他供应商及东风朝柴应收账款发生大额坏账损失等偶发性事项影响，公司 2019 年公司业绩下滑程度与行业变化趋势基本一致。

4、公司的经营业务和业绩水准仍处于正常状态

报告期内，公司核心业务未发生变化。2019 年，公司实现营业收入、净利润及扣除非经常性损益后的归属母公司股东的净利润分别为 106,670.31 万元、6,121.46 万元和 5,308.75 万元。2020 年上半年，公司实现营业收入、净利润及扣除非经常性损益后的归属母公司股东的净利润分别为 55,801.27 万元、4,874.10 万元和 4,023.83 万元。

因此，公司的经营业务和业绩水准仍处于正常状态。

5、最近一期末，相关事项对发行人经营业绩的不利影响已基本消除

（1）最近一期末，本公司因上汽红岩开发其他供应商，导致对其销售额大幅度下滑的不利影响已经消除

上汽红岩为保障其所需的柴油机 SCR 系统的稳定供货及降低成本需要，自 2018 年下半年开始，开发了其他供应商，使得本公司自 2018 年 8 月开始对上汽红岩的销售额大幅度下降。该事项对本公司经营业绩的不利影响已经完整体现在 2019 年度财务信息中。因此，截至 2019 年 12 月 31 日，本公司因上汽红岩 2018 年下半年引入其他供应商，导致 2019 年对上汽红岩销售额大幅度下滑的不利影响已经消除。

（2）本公司因东风朝柴应收账款发生大额坏账损失，导致经营业绩下滑的不利影响已经基本消除

因东风朝柴经营出现困难，资金紧张，于 2020 年 3 月 9 日被朝阳中院裁定进行破产重整，公司对东风朝柴截至 2019 年 12 月 31 日的应收账款 6,352.73 万元，按 50%的计提比例单项计提坏账准备 3,176.36 万元。

综合考虑东风朝柴目前的生产经营情况、破产重整成功的可能性；东风朝柴未来的发展前景等因素，结合其他相关上市公司对 2019 年末东风朝柴应收账款坏账准备的计提比例以及 2019 年度我国上市公司破产重整中大额普通债权人平均清偿比例，本公司相关计提比例具有充分性及合理性。

鉴于公司已经对上述应收账款单项计提坏账准备 3,176.36 万元，因此，报告期内，本公司因东风朝柴应收账款发生大额坏账损失，导致经营业绩下滑的不利影响已经基本消除。

综上，截至 2019 年 12 月 31 日，本公司因偶发性特殊业务事项，对本公司经营业绩的不利影响已基本消除；上述特殊业务事项不会影响本公司持续盈利能力。

6、公司前五大主要客户的生产经营情况对公司业务的稳定性和持续性不构成重大影响

（1）2019 年以来，公司前五大客户主要产品销售情况

1）公司前五大客户主要产品销售情况

按照 2019 年度销售额排序，公司前 5 大主要客户或其主要成员企业包括潍柴净化、上汽红岩、上柴股份、玉柴机器、福田汽车和东风朝柴。公司前五大客户主要产品销售情况如下：

①潍柴动力空气净化科技有限公司

潍柴净化主要从事内燃机尾气后处理产品的研发、设计、生产、销售、维修，其产品主要供应潍柴动力，与潍柴动力发动机配套使用。因此，潍柴动力发动机销售情况决定潍柴净化采购能力。因此，此处潍柴净化销售情况以潍柴动力来说明。2019 年以来潍柴动力销售情况如下：

单位：万台

2020 年	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
当月销量【注】	6.62	2.65	6.67	7.34	7.46	7.32	-	-	-	-	-	-
销量环比变动	24.67%	-59.97%	151.70%	10.04%	1.63%	-1.88%	-	-	-	-	-	-
2019 年	**1 月**	**2 月**	**3 月**	**4 月**	**5 月**	**6 月**	**7 月**	**8 月**	**9 月**	**10 月**	**11 月**	**12 月**

当月销量【注】	5.77	4.16	7.00	5.06	4.73	3.82	3.01	3.37	4.25	4.55	5.46	5.31
销量环比变动	-	-27.84%	68.28%	-27.67%	-6.56%	-19.18%	-21.21%	11.94%	26.11%	7.06%	20.00%	-2.75%
2019 年 1-12 月累计销量							**56.49**					
2019 年 1-12 月累计销量同比变动							-					

注：当月销量根据配套商用车市场的多缸柴油机销量计，2018 年无同口径数据。数据来源于中国内燃机工业网

②上汽依维柯红岩商用车有限公司

单位：万辆

2020 年	**1 月**	**2 月**	**3 月**	**4 月**	**5 月**	**6 月**	**7 月**	**8 月**	**9 月**	**10 月**	**11 月**	**12 月**
当月销量	0.40	0.19	0.50	0.90	1.12	0.94	-	-	-	-	-	-
销量环比变动	-25.88%	-53.63%	163.16%	80.18%	24.44%	-16.07%	-	-	-	-	-	-
2019 年	**1 月**	**2 月**	**3 月**	**4 月**	**5 月**	**6 月**	**7 月**	**8 月**	**9 月**	**10 月**	**11 月**	**12 月**
当月销量	0.65	0.30	0.55	0.62	0.50	0.51	0.40	0.40	0.38	0.40	0.55	0.54
销量环比变动	71.50%	-53.66%	83.11%	11.21%	-18.37%	1.59%	-21.24%	-0.15%	-5.19%	5.20%	37.52%	-1.74%
2019 年度累计销量							**5.80**					
2019 年度累计销量同比变动							**0.07%**					

数据来源：上海汽车集团股份有限公司公告

上汽红岩对外销售产品主要为工程自卸车、牵引车等重卡。

③上海柴油机股份有限公司

单位：万台

2019 年	**1 月**	**2 月**	**3 月**	**4 月**	**5 月**	**6 月**	**7 月**	**8 月**
当月销量【注】	0.78	0.60	0.76	0.74	0.55	0.60	0.64	0.65
销量环比变动	-	-23.21%	28.00%	-3.10%	-26.00%	8.71%	6.65%	1.56%
2019 年 1-8 月累计销量					**5.32**			
2019 年 1-8 月累计销量同比变动					**-22.96**			

注：按上柴股份发动机装机数计，数据来源于商用车服务网，2019 年 9 月份及其后数据迄今尚未发布

④广西玉柴机器股份有限公司

单位：万台

2020 年	**1 月**	**2 月**	**3 月**	**4 月**	**5 月**	**6 月**	**7 月**	**8 月**	**9 月**	**10 月**	**11 月**	**12 月**
当月销量	2.15	0.85	2.09	2.96	3.21	3.28	-	-	-	-	-	-
销量环比变动	-26.62%	-60.47%	145.88%	41.63%	8.45%	2.18%	-	-	-	-	-	-
2019 年	**1 月**	**2 月**	**3 月**	**4 月**	**5 月**	**6 月**	**7 月**	**8 月**	**9 月**	**10 月**	**11 月**	**12 月**

当月销量【注】	3.05	2.04	3.77	3.07	2.99	2.48	1.71	1.93	2.41	2.51	2.90	2.93
销量环比变动	-	-33.18%	85.01%	-18.52%	-2.68%	-17.07%	-30.79%	12.82%	24.87%	4.15%	15.54%	1.03
2019 年 1-12 月累计销量							**31.79**					
2019 年 1-12 月累计销量同比变动							-					

注：按配套商用车市场的多缸柴油机销量计，2018 年无同口径数据。数据来源于中国内燃机工业网

⑤北汽福田汽车股份有限公司

单位：万辆

2020 年	**1 月**	**2 月**	**3 月**	**4 月**	**5 月**	**6 月**	**7 月**	**8 月**	**9 月**	**10 月**	**11 月**	**12 月**
当月销量	3.73	1.28	5.88	6.54	6.16	6.14	-	-	-	-	-	-
销量环比变动	-27.85%	-65.68%	359.38%	11.22%	-5.81%	-0.32%	-	-	-	-	-	-
2019 年	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
当月销量【注】	3.28	2.62	5.75	4.74	4.11	4.07	3.35	3.42	3.85	4.33	4.31	5.20
销量环比变动	-	-20.12%	119.47%	-17.57%	-13.29%	-0.97%	-17.69%	2.09%	12.57%	12.47%	-0.46%	20.65%
2019 年 1-12 月累计销量							**49.03**					
2019 年 1-12 月累计销量同比变动							**7.08%**					

注：按货车销量计。数据来源于北汽福田汽车股份有限公司公告。

⑥东风朝阳朝柴动力有限公司

单位：万台

2019 年	**1 月**	**2 月**	**3 月**	**4 月**	**5 月**	**6 月**	**7 月**	**8 月**
当月销量【注】	0.62	0.46	0.83	0.60	0.45	0.30	0.31	0.32
销量环比变动	-	-25.44%	81.84%	-27.91%	-24.43%	-33.76%	1.59%	4.61%
2019 年 1-8 月累计销量					**3.89**			
2019 年 1-8 月累计销量同比变动					**-10.22%**			

注：按东风朝柴发动机装机数计，数据来源于商用车服务网，2019 年 9 月份及期后数据迄今尚未发布

由此可以看出，潍柴动力自 2019 年 8 月起，除 2020 年 2 月等少数月份外，主要产品每月销量环比大多保持增长态势；上汽红岩月销量环比波动较大，2019 年上汽红岩累计销售重卡 5.80 万辆，同比增长 0.07%；上柴股份月销量环比波动较大，2019 年 1-8 月累计销量同比下滑 22.96%；玉柴机器自 2019 年 8 月起，除 2020 年 1 月、2 月外，主要产品月销量环比基本保持增长态势；福田汽车月销量环比波动较大，2019 年福田汽车累计销售卡车 49.03 万辆，同比增长 7.08%；东风朝柴月销量环比波动较大，2019 年 1-8 月累计销量同比下滑 10.22%。。

公司前 5 大客户中，潍柴净化、上柴股份、玉柴机器、东风朝柴为主机厂。根据内燃机工业协会《中国内燃机工业销售月报》数据，2019 年，我国配套商用车的多缸柴油机销量 446.92 万台，同比增长 2.47%。销量排名前三的为潍柴、玉柴、云内，潍柴的市场份额为 17.13%、玉柴为 9.77%；根据第一商用车网披露，2019 年度，上汽红岩重卡销量行业排名第六，福田汽车轻卡销量行业排名第一，重卡销量行业排名第五。

因此，公司前 5 大客户中，潍柴净化、玉柴机器、上汽红岩、福田汽车均为行业龙头企业，上柴股份也为行业知名企业，经营均正常。

东风朝柴在 2019 年 5 月以后，受国家开展轻卡“大吨小标”治理影响，东风朝柴与公司 SCR 系统配套的相关发动机销量出现大幅度下滑。2020 年 3 月 9 日，东风朝柴因经营出现困难，资金紧张，被朝阳中院裁定进行破产重整。截至目前，东风朝柴的生产经营仍在进行中。

2）东风朝柴经营困难，对公司业务的稳定性和持续性不构成重大不利影响

报告期内，公司向东风朝柴销售收入或毛利占比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年	2017 年
向东风朝柴销售收入	6,153.94	10,410.26	13,009.70
公司营业收入	106,670.31	116,091.86	111,916.59
东风朝柴收入占比	5.77%	8.97%	11.62%
向东风朝柴销售毛利	1,886.58	2,343.70	3,559.48
公司毛利总额	33,197.32	33,352.83	33,101.38
东风朝柴毛利占比	5.68%	7.03%	10.75%

2017 年、2018 年和 2019 年，公司向东风朝柴销售收入占比分别为 11.62%、8.97%和 5.77%；向东风朝柴销售毛利占比分别为 10.75%、7.03%和 5.68%；2019 年，公司向东风朝柴销售收入或毛利占比均在 6%以下。截至目前，本公司与东风朝柴的业务合作仍在进行。因此，东风朝柴经营困难，对公司业务的稳定性和持续性不构成重大不利影响。

3）除东风朝柴外，公司其他主要客户受国家开展轻卡“大吨小标”治理影响较小

2019 年 5 月以后，国家开展轻卡“大吨小标”治理，导致 2019 年 5 月、6 月、7 月我国轻卡销量同比分别下降 7.98%、22.74%和 11.48%。但“大吨小标”治理对轻卡行业的整体影响时间较短，对 2019 年我国轻卡行业的整体影响不大，2019 年度国内轻卡销量同比仅下降 0.63%。

公司 2019 年前 5 大客户中，上汽红岩为重卡生产企业，向本公司仅采购 SCR(重型)系统；潍柴净化、上柴股份、玉柴机器等均为内燃机行业龙头企业，产品线丰富。其中，潍柴净化向本公司主要采购与重型发动机配套的后处理系统或本公司以 OEM 模式为其进行重型发动机后处理系统封装；上柴股份向本公司主要采购 SCR(重型)系统；玉柴机器向本公司主要采购柴油机后处理系统零部件；福田汽车为整车和发动机生产企业，国家开展轻卡“大吨小标”治理后，其快速调整产品结构，推出轻量化产品，抢占了部分市场，当年其轻型卡车（含微卡）销量同比增长 10.5%。

因此，除东风朝柴外，本公司其他主要客户受国家开展轻卡“大吨小标”治理影响较小。

综上，截至本招股说明书签署日，本公司主要客户生产经营未发生重大不利变化，不会对本公司对其销售金额及持续性构成重大不利影响。

4）除上汽红岩外，本公司无其他客户，特别是上汽红岩同一集团客户已采取或将采取同样措施加大对本公司之外的其他供应商的采购

如上所述，上汽红岩为保障其所需的柴油机 SCR 系统的稳定供货及降低成本需要，自 2018 年下半年开始，开发了其他供应商，使得本公司自 2018 年 8 月开始对上汽红岩的销售额大幅度下降。

汽车行业生产厂商对某种重要原材料一般都会选择两家以上的供应商，根据供应商的产品质量与价格来动态分配采购量，以保障柴油机 SCR 系统的稳定供应及降低成本需要。因此，上汽红岩自 2018 年下半年起引入另一供应商无锡威孚力达催化净化器有限责任公司，是为了保障其所需的柴油机 SCR 系统的稳定供货及降低成本需要，不是因为本公司产品存在质量或服务等问题、或本公司产品竞争力下降；也不会最终导致对本公司产品的替代。

截至本招股说明书签署日，包括上汽红岩，本公司主要客户潍柴净化、玉柴机器、福田汽车以及上汽集团内其他客户上柴股份等，均不是向本公司独家采购

内燃机尾气后处理系统；除上汽红岩自 2018 年下半年起新增了另一供应商外，其他主要客户未采取或将采取同样措施加大对本公司之外的其他供应商的采购；本公司主要客户东风朝柴存在独家向本公司采购某些柴油机后处理系统的情况，鉴于东风朝柴目前处于破产重整阶段，而柴油机 SCR 系统为非标产品，其供应商的开发需要经历柴油机 SCR 系统与相关发动机标定、高温、高原和高寒“三高”试验等环节，一般需要 1.5-2.0 年时间。因此，短期内东风朝柴也不会新增其他同类产品供应商。

综上，报告期内，本公司主要客户中，除上汽红岩自 2018 年下半年起新增了另一供应商外，无其他主要客户特别是上汽红岩同一集团客户已采取或将采取同样措施加大对本公司之外的其他供应商的采购。上汽红岩自 2018 年下半年起新增了另一供应商，是为了保障其所需的柴油机 SCR 系统的稳定供货及降低成本需要，不是因为本公司产品存在质量或服务等问题、或本公司产品竞争力下降；也不会最终导致对本公司产品的替代；该情形不会对发行人的持续经营能力产生重大不利影响。

7、公司重要客户本身并未发生重大不利变化，也未对发行人业务的稳定性和持续性产生重大不利影响

报告期内，连续三年本公司对其销售额占营业收入比例均超过 10%的重要客户为上汽红岩和潍柴净化。2019 年度和 2020 年 1-7 月，上汽红岩累计销售重卡 5.80 万辆和 4.55 万辆，同比分别增长 0.07%和 28.53%，行业排名均为第六。2019 年和 2020 年 1-7 月，潍柴净化的母公司潍柴动力在我国柴油机市场份额中均排名第一。上汽红岩和潍柴净化均未发生重大不利变化。

上汽红岩 2018 年下半年开发了其他供应商，减少了对本公司产品的采购，导致 2019 年度本公司对上汽红岩销售额同比下降 37.51%。该行为对本公司经营业绩的影响已经完整体现在 2019 年度财务信息中，对本公司业务的稳定性和持续性未产生重大不利影响。

因此，截至本招股说明书签署日，公司重要客户本身并未发生重大不利变化，也未对发行人业务的稳定性和持续性产生重大不利影响。

综上，虽然本公司 2019 年经营业绩出现下滑，但本公司核心业务、经营环境、主要指标未发生重大不利变化；本公司具有较高的市场竞争地位；除去偶发

性事项影响，公司 2019 年业绩下滑程度与行业变化趋势基本一致；公司的经营业务和业绩水准仍处于正常状态；最近一期末，相关事项对公司经营业绩的不利影响已基本消除；公司重要客户本身并未发生重大不利变化，也未对公司业务的稳定性和持续性产生重大不利影响。。

保荐机构、申报会计师在核查后认为，截至本招股说明书签署日，公司不存在其他影响持续经营能力的重大风险；报告期内公司不存在产品竞争力下降情形；公司不存在如下影响持续经营能力的重要情形：

（1）发行人所处行业受国家政策限制或国际贸易条件影响存在重大不利变化风险；（2）发行人所处行业出现周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况；（3）发行人所处行业准入门槛低、竞争激烈，相比竞争者发行人在技术、资金、规模效应方面等不具有明显优势；（4）发行人所处行业上下游供求关系发生重大变化，导致原材料采购价格或产品售价出现重大不利变化；（5）发行人因业务转型的负面影响导致营业收入、毛利率、成本费用及盈利水平出现重大不利变化，且最近一期经营业绩尚未出现明显好转趋势；（6）发行人重要客户本身发生重大不利变化，进而对发行人业务的稳定性和持续性产生重大不利影响；（7）发行人由于工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降、重要资产或主要生产线出现重大减值风险、主要业务停滞或萎缩；（8）发行人多项业务数据和财务指标呈现恶化趋势，短期内没有好转迹象；（9）对发行人业务经营或收入实现有重大影响的商标、专利、专有技术以及特许经营权等重要资产或技术存在重大纠纷或诉讼，已经或者未来将对发行人财务状况或经营成果产生重大影响。（10）其他明显影响或丧失持续经营能力的情形。

综上，公司具备持续经营能力。

十二、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）日后事项

公司不存在需要披露的资产负债表日后事项。

（二）或有事项

截至财务报表日，本公司无需要披露的重大或有事项。

（三）其他重要事项

截至财务报表日，本公司无需要披露的其他重要事项。

（四）重大担保、未决诉讼事项

截至财务报表日，本公司无需要披露的重大担保、未决诉讼事项。

十三、比较财务数据变动情况及原因

（一）2019年比2018年度数据变动幅度达 30%以上的报表项目

1、资产负债表项目

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	变动幅度	变动原因说明
货币资金	5,190.96	2,617.45	98.32%	主要系本期以银行存款保证金作为担保物开具的承兑汇票增加，导致货币资金中受限资产增加所致
应收票据	766.40	20,875.36	-96.33%	主要系根据新金融工具准则将属于持有以出售金融资产为目标的应收银行承兑汇票重分类至应收款项融资科目所致
应收款项融资	15,922.94	——	——	主要系根据新金融工具准则将属于持有以出售金融资产为目标的应收银行承兑汇票重分类至应收款项融资科目所致
预付款项	2,104.12	1,087.56	93.47%	主要系预付钢板、NOx 传感器等供应商款项及上市中介机构服务费用较上期增加所致
其他应收款	70.98	329.91	-78.49%	主要系收回陕西华采招标有限公司投标保证金所致
其他流动资产	274.94	571.47	-51.89%	主要系待认证进项税额和预缴税费减少所致
在建工程	5,766.25	48.10	11888.05%	主要系新增尚处安装调试阶段的发动机试验、生产设备所致
递延所得税资产	2,348.41	1,520.53	54.45%	主要系对东风朝柴应收账款计提大额坏账准备，使可抵扣暂时性差异增加所致
其他非流动资产	1,979.02	716.25	176.30%	主要系为满足国六产品的生产而购置生产设备，导致预付设备采购款增加所致

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	变动幅度	变动原因说明
短期借款	22,004.73	11,893.00	85.02%	主要系向银行借款以购买机器设备，用于满足国六产品的研发、匹配、标定等试验和生产
应付票据	15,093.68	11,603.98	30.07%	主要系销售款结算减缓，为支付已到账期的供应商货款，公司增加了应付票据的开具
预收款项	224.41	664.05	-66.21%	主要系前期预收的固定源等客户货款本期已交货并确认确认
应交税费	761.49	1,290.90	-41.01%	主要系设备采购增加进项税额致应交增值税减少；同时，研发费用加计扣除部分在季度预缴时不体现，使 2019 年预缴企业所得税较多所致
递延收益	6,968.34	4,969.60	40.22%	主要系本期收到尚不符合损益结转条件的上市扶持款所致
未分配利润	25,432.43	19,714.77	29.00%	主要系公司当期盈利所致

2、利润表项目

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	变动幅度	变动原因说明
财务费用	1,830.46	3,037.06	-39.73%	主要系公司 2018 年进行了两轮融资后，减缓了资金压力，并导致利息支出减少所致
信用减值损失/资产减值损失【注】	4,899.34	254.46	1825.36%	主要系公司对东风朝柴应收账款按 50%的计提比例单项计提坏账损失所致
资产处置收益	9.98	4.79	108.35%	主要系固定资产处置收益增加
营业外收入	9.73	29.61	-67.14%	主要系 2018 年度结转无需支付款项，2019 年度无此类偶发性收入
营业外支出	15.48	115.55	-86.60%	主要系非流动资产毁损报废损失减少所致
所得税费用	366.58	844.25	-56.58%	主要系应收账款坏账准备计提增加，导致可抵扣暂时性差异增加所致

注：因企业会计准则变更，故将 2019 年度信用减值损失项目和资产减值损失项目合计与 2018 年度资产减值损失项目比较。

（二）2018年度比2017年度数据变动幅度达 30%以上的报表项目

1、资产负债表项目

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	变动幅度	变动原因说明
应收票据	20,875.36	13,625.13	53.21%	主要系当期末质押的应收票据较上期末增加，导致当年末较多应收票据未提前背书转让、终止确认所致
其他应收款	329.91	26.28	1155.37%	主要系支付的陕西华采招标有限公司投标保证金所致
存货	15,618.85	22,349.01	-30.11%	主要系加强库存管理，提高存货周转所致
其他流动资产	571.47	388.67	47.03%	主要系待认证进项税额增加所致
在建工程	48.10	373.53	-87.12%	主要系需安装设备达到预定可使用状态而结转固定资产所致
递延所得税资产	1,520.53	1,161.22	30.94%	主要系可抵扣暂时性差异增加所致
其他非流动资产	716.25	407.46	75.78%	主要系预付设备采购款增加所致
短期借款	11,893.00	40,500.00	-70.63%	主要系当期公司以经营创造的部分自有资金及增资款偿还了较多的银行贷款所致
预收账款	664.05	444.50	49.39%	主要系预收不符合收入确认条件的东风朝阳朝柴动力有限公司技术服务费所致
资本公积	30,818.48	14,768.03	108.68%	主要系引入外部投资者溢价入股导致资本溢价增加所致
盈余公积	1,719.28	1,275.23	34.82%	主要系根据净利润计提所致
未分配利润	19,714.77	12,629.75	56.10%	主要系公司当期盈利所致

2、利润表项目

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	变动幅度	变动原因说明
其他收益	710.27	451.32	57.38%	主要系收到与收益相关的政府补助增加所致
资产减值损失	-254.46	-1,061.30	-76.02%	主要系期末应收账款原值减少导致坏账准备余额减少所致
资产处置收益	4.79	-12.78	137.48%	主要系固定资产处置收益增加
营业外收入	29.61	22.40	32.19%	主要系结转不需支付的款项所致
营业外支出	115.55	44.38	160.37%	主要系非流动资产毁损报废损失增加所致

十四、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况

（一）公司财务报告审计截止日后的主要财务信息

公司 2020 年上半年财务信息未经审计，但已经天健会计师事务所审阅，并出具了天健审【2020】6-250《审阅报告》（2019 年 1-6 月及 2019 年度财务信息已经审计）。

公司及其董事、监事、高级管理人员已出具专项声明，保证审计截止日后财务报表不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人已出具专项声明，保证该等财务报表的真实、准确、完整。

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	变动率
资产总计	150,195.50	140,904.10	6.59%
负债合计	78,112.20	73,694.90	5.99%
股东权益合计	72,083.30	67,209.20	7.25%
归属于母公司股东权益合计	71,478.26	66,715.47	7.14%

与 2019 年 12 月 31 日相比，截至 2020 年 6 月 30 日，公司总资产、股东权益和归属于母公司股东权益等分别增长 6.59%、7.25%和 7.14%，保持稳定增长态势。

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	变动率
营业收入	55,801.27	55,312.09	0.88%
营业利润	5,762.89	4,836.44	19.16%
利润总额	5,754.86	4,831.82	19.10%
净利润	4,874.10	4,093.93	19.06%
归属母公司股东的净利润	4,762.80	4,039.27	17.91%
扣除非经常性损益后的归属母公司股东的净利润	4,023.83	3,761.11	6.99%

2020 年 1-6 月，主要受 2020 年上半年我国商用车销量同比增长 8.6%的带动，公司营业收入同比增长 0.88%。

2020 年 1-6 月，公司营业利润、利润总额、净利润和归母净利润分别较上年同期增长 19.16%、19.10%、19.06%和 17.91%，其增长幅度均大于营业收入增长幅度，主要系：（1）2020 年上半年，公司应收票据贴现形成的财务费用较上年同期减少；同时，公司收到部分财政贷款贴息款，亦带来财务费用的减少；（2）因新冠疫情影响，公司业务人员减少了相关差旅及人员聚集，相应使公司差旅支出、招待费用较同期减少；（3）2019 年上半年，因云南力帆骏马车辆有限公司经营状况不佳，并出现款项逾期，公司对其 304.08 万元应收账款全额计提了坏账，2020 年上半年，公司未再有较大金额单项计提坏账的情形，导致当期信用减值损失较上年同期的减少。

3、经营活动产生的现金流量净额

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	变动率
经营活动产生的现金流量净额	117.80	4,557.68	-97.42%

公司经营活动产生的现金流量净额较上年同期减少 97.42%，主要受新冠疫情影响，公司 2020 年上半年的销售主要来源于第二季度，第二季度形成的销售较大部分的款项在 2020 年 6 月末尚处于账期内，导致公司 2020 年上半年客户回款较上年同期减少较多。

4、非经常性损益的金额

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月
非流动性资产处置损益	4.64	-5.83
政府补助	526.31	332.46
其他	358.09	0.92
小计	889.04	327.55
减：企业所得税影响数	133.36	49.4
减：少数股东损益影响数(税后)	16.72	-
归属于母公司所有者的非经常性损益净额	738.97	278.16

（二）财务报告审计截止日后的主要经营状况

财务报告审计截止日（2019 年 12 月 31 日）后，公司生产经营的内外部环境未发生或将要发生重大变化，公司不存在下列重大事项：产业政策重大调整，进出口业务受到重大限制，税收政策出现重大变化，行业周期性变化，业务模式及竞争趋势发生重大变化，主要原材料的采购规模及采购价格或主要产品的生产、销售规模及销售价格出现大幅变化，新增对未来经营可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项，主要客户或供应商出现重大变化，重大合同条款或实际执行情况发生重大变化，重大安全事故，以及其他可能影响投资者判断的重大事项等。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次募集资金运用基本情况

（一）本次募集资金投资项目

经公司 2018 年年度股东大会审议批准，公司本次拟发行股票，实际募集资金按轻重缓急顺序投资于以下项目：

单位：万元

项目名称	项目总投资	募集资金投入	备案/批复文件
发动机尾气后处理系统扩能项目	34,770.48	34,770.48	无锡市惠山区发展和改革委员会投资项目备案证（备案证号：【2019】150 号）
公司研发中心建设项目	11,300.00	11,300.00	无锡市惠山区发展和改革委员会投资项目备案证（备案证号：【2019】159 号）
合 计	46,070.48	46,070.48	

若本次发行募集资金不能满足上述项目投资需要，不足部分由公司自筹资金解决。

本次募集资金到位前，公司已经以自筹资金先期投入。公司首次公开发行股票并上市完成后，将在履行相应程序后，以募集资金置换公司先期对上述项目的实际投入。

（二）募集资金管理制度

公司已制定了《公司募集资金管理制度》，对募集资金专户存储、募集资金的使用、募集资金投向变更、募集资金管理与监督等内容进行了规定。

公司本次发行所募集资金将严格按照《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》（证监会[2012]44 号）以及《公司募集资金管理制度》的规定存放和使用。

（三）本次募集资金投资项目对公司业务、未来发展及科技创新的作用

公司的主营业务为内燃机尾气污染治理装备的研发、生产和销售。本次募集资金投资项目之一是公司现有主导产品内燃机尾气后处理系统扩能项目，其次是公司研发中心建设项目，均与公司的主营业务密切相关，项目实施后，将扩大现有主导产品内燃机尾气后处理系统产能，提升公司的研发创新能力，增加公司的

主营业务收入，增强公司的核心竞争能力，积极推动公司主营业务的发展和未来经营战略的实现。

本次募集资金投资项目实施后不会新增同业竞争，对公司的独立性不产生不利影响。

二、本次募集资金投资项目具体情况

（一）发动机尾气后处理系统扩能项目

1、项目概况

本公司主要从事内燃机尾气污染治理装备的研发、生产和销售，主要产品包括柴油机 SCR 系统、柴油机颗粒捕集系统、气体机尾气后处理系统、尾气净化节能系统等。子公司蓝烽科技自主掌握了内燃机尾气污染治理装备用催化剂及催化剂载体的关键技术，公司全面形成了柴油机 SCR 系统完整产业链。2012 年建成并投入使用的年产 10 万套机动车尾气后处理系统产业基地，经过多次技术改造扩充产能，虽已形成 28 万套国五排放后处理系统和 3 万套尾气净化节能系统的生产能力，但随着公司的不断发展，目前产能已不能满足公司预期的生产需求。

发动机尾气后处理系统扩能项目投入 34,770.48 万元，主要用于厂房建设和设备购置，本项目建成后，将新增内燃机尾气后处理系统 24 万套，其中，中重卡国六尾气后处理系统产能 6 万套，轻卡国六尾气后处理系统产能 6 万套，非道路移动机械国四尾气后处理系统产能 12 万套。

本项目是公司现有主导产品内燃机尾气后处理系统扩能项目，其实施不会改变公司现有的主营业务。

2、项目产能消化及具体措施

（1）项目产能消化能力

本公司具有消化本募投项目产能的能力。具体分析如下：

1）公司下游行业市场需求不断增长

报告期内，公司主导产品最终主要运用于商用车的尾气污染治理。随着我国内燃机尾气排放标准的不断升级，公司主导产品将逐步运用于非道路移动机械及船舶用内燃机的尾气污染治理。

① 非道路移动机械升级至国四排放标准，将大幅度增加行业市场需求

我国自 2016 年 12 月 1 日起全面实施非道路移动机械国三排放标准。在国三阶段，非道路移动机械一般无需加装内燃机机外尾气污染治理装备。非道路移动机械国四排放标准拟于 2020 年 12 月 1 日起实施。较国三排放标准，国四排放标准在 PM、NOx 上均提出更高要求。为满足此要求，后处理方面，需加装内燃机尾气污染治理装备，较大功率发动机一般采用 DOC+DPF+SCR 技术路线，小型功率发动机一般采用 DOC+DPF 路线。我国非道路用柴油机每年新增约 200 万台左右，约占 2019 年我国重卡、轻卡销量之和的 65%。

因此，随着我国非道路移动机械用柴油机进入国四阶段，将大幅度增加内燃机尾气污染治理装备的市场需求。

② 我国商用车特别是重卡、轻卡行业的市场需求有望继续小幅增长

2017 年、2018 年和 2019 年，我国商用车销量分别为 416.06 万辆、437.1 万辆和 432.4 万辆，同比分别增长 13.95%、5.1%和-1.1%；其中，重卡销量分别为 111.69 万辆、114.53 万辆和 117.43 万辆，同比分别增长 52.39%、2.54%和 2.53%；轻卡销量分别为 171.9 万辆、189.5 万辆和 188.3 万辆，同比分别增长 11.63%、10.24%和-0.63%。

2020 年 1-7 月，我国商用车销量为 283.2 万辆，同比增长 14.3%，其中，我国重卡累计销量达 95.55 万辆，较 2019 年 1-7 月累计销量大幅增长 30.50%；轻卡累计销量达 119.37 万辆，较 2019 年 1-7 月累计销量增长 11.48%，增长幅度均处于近年来同期较高水平。

商用车作为一种重要的生产资料，其发展与国民经济总体发展和基本建设规模呈正向关系。国家发改委认为，中国仍然处于重要战略机遇期，经济长期向好的基本面和大趋势没有改变，也不会改变。2020 年及未来几年，我国经济有望继续保持增长，基本建设投资也将保持增长。因此，我国商用车特别是重卡、轻卡行业的市场需求有望继续增长。

综上，随着公司下游行业市场需求的不断增长，公司承接的订单量将随之增加，将消化本募投项目的部分产能。

2）行业政策变化

公司所在的内燃机尾气污染治理行业属于节能环保产业，节能环保产业为我国现阶段重点培育和发展的七大战略性新兴产业之一，其发展受到国家产业政策、环保政策的强力支持。有关政策详见本招股说明书“第六节”之“二、（二）行业管理体制和行业政策法规”之“2、行业主要法律法规、政策和行业标准”的相关内容。截至目前，行业政策未发生变化。

3）报告期产能利用率情况

报告期内，公司内燃机尾气后处理系统的产能利用率如下：

产品	2019 年	2018 年	2017 年
内燃机尾气后处理系统	90.46%	94.62%	96.76%

2018 年和 2019 年，公司内燃机尾气后处理系统的产能利用率小幅下滑，但随着我国自 2020 年 7 月 1 日起，轻型汽车实施国六标准；自 2021 年 7 月 1 日起，所有重型柴油车将实施国六标准，本公司内燃机尾气后处理系统将逐步切换到国六产品，由此导致本公司内燃机尾气后处理系统的产能逐渐不能满足需求。

在国五阶段，我国柴油机主要采用 SCR 技术路线，而在国六阶段采用的主要技术路线是 DOC+DPF+SCR+ASC。其结构差异如下：

排放标准	催化消声器（内含催化剂和载体）	DOC（内含催化剂和载体）	DPF（内含催化剂和载体）	ASC（内含催化剂和载体）
国六	有	有	有	有
国五	有	仅少量 SCR 系统配置	无	无

由此可见，相较于国五产品，国六柴油机 SCR 系统结构更加复杂，生产制造工作量约为国五产品的两倍。

目前，公司内燃机尾气后处理系统 28 万套产能是国五标准下的产能，若全部升级到国六产品，在进行生产线改造的情况下，其产能将不足 20 万套。

因此，随着国六排放标准的实施，公司现有产能已经不能满足需求，需要扩大产能，。

4）公司具备商用车国六标准后处理系统产品及技术

截至目前，本公司已经储备满足国六标准的柴油机后处理系统产品和技术。详见本招股说明书“第六节”之“七、公司的技术水平及研发情况”之“（三）公司

研发情况”之“4、针对国六标准技术路线的研发情况”。

5）公司具备非道路移动机械国四标准后处理系统产品及技术

截至目前，公司具备非道路移动机械国四标准后处理系统产品及技术，已经向天津雷沃发动机有限公司、一拖（洛阳）柴油机有限公司实现了少量销售；与上柴股份签订了《销售协议》；并与一汽锡柴、玉柴机器、玉柴动力、苏常柴、浙江新柴、全柴动力和三一动力等签订了技术或产品开发协议。

综上，本公司具有消化本募投项目产能的能力。

（2）消化募投项目产能的具体措施

公司拟采取如下措施，确保消化募投项目产能：

1）加强技术开发和创新，提高公司核心竞争力

通过实施“公司研发中心建设项目”，进一步建立和完善公司技术开发和创新平台，提高公司研发及创新能力，巩固公司的技术优势。

2）加强人才队伍建设，为消化募投项目产能提供人才保证

公司将通过市场化的激励约束机制，做好高端人才外部引进和内部中坚力量的培养，重点引进管理、销售、研发、生产等各类人才，加强人才队伍建设。

3）不断开发新客户，积极拓宽销售渠道

公司将在提高现有客户服务水平的同时，不断开发新的优质客户，与其建立长期供货关系，积极拓宽产品销售渠道，扩大公司销售规模。

4）创新管理方式，降低公司运营成本，不断提高产品质量

公司将创新管理方式，大力推进智能化和标准化生产，提高劳动生产效率；加强销售、采购、生产等领域的科学管理，提高公司的运行效率，严格控制各项成本和费用，降低公司运营成本，提高产品质量。

3、项目投资概算与效益分析

（1）项目投资概算

该项目总投资 34,770.48 万元，主要用于厂房建设和设备购置，其中建安工程费 6,239.10 万元，工程建设其他费用 417.26 万元，设备购置费 20,344.00 万元，

设备安装工程费 1,627.52 万元，预备费 700.00 万元，铺底流动资金 5,442.60 万元。

（2）项目效益分析

该项目总投资 34,770.48 万元，项目资本金（税后）财务内部收益率 20.57%。

4、项目技术水平及设备选择

（1）核心技术

经过多年的积累，公司拥有“柴油机 SCR 系统催化转化技术”、“柴油机 SCR 系统喷射控制及全面集成技术”、“柴油机 DPF 系统催化转化及电子控制技术”等 10 多项核心技术，除 NOx 传感器等少数技术外，涵盖了 SCR 系统集成、催化消声器、尿素泵、尿素喷射控制器（DCU）、尿素喷嘴、尿素罐、催化剂及载体等方面。

（2）主要设备

根据公司生产厂房建设及所需配套设备估算，本项目拟投入 20,344.00 万元用于购置各类机器设备，1,627.52 万元安装工程费用。主要设备情况如下：

类别	产线	数量	设备投资额（万元）
封装事业部设备投入	中重卡箱式国六封装产线	1	2,789
	轻卡筒式国六封装产线	1	2,010
	非道路移动机械封装产线	2	5,755
装配事业部设备投入	高精度尿素喷射系统生产线	1	5,310
	尿素存储系统生产线	1	2,340
	电控系统生产线	1	2,140
合计	——	**7**	**20,344**

5、主要原材料及能源供应情况

（1）主要原材料

根据产品工艺流程，该项目中主要原材料为金属板材、金属锻件和铸件。

（2）供电

室内配电分动力配电和照明配电，分别设动力配电箱和照明配电箱，电源电压分别为 380V 和 220V，频率 50Hz。带电导线体系为三相四线制，采用树干式

与放射式混合配电方式，仪器设备用电通过暗管敷设与配电箱连接。系统接地为TN－C－S 制，保护地线 PE 线与 N 线在配电室即分开设置，且将 PE 线作重复接地，配电系统中用电设备的金属外壳、电缆桥架及穿线钢管等不带电金属体均与 N 线绝缘而与 PE 线连成通路作可靠接地保护。

（3）供水

项目水源采用市政自来水，从市政给水主干管引入 DN600~800 给水管接入厂区，供水压力 0.25MPa。厂区新建独立的泵房和供水管道系统，为全厂的生产、生活、消防和自动喷洒系统供水。本项目用水量主要为项目生产用水、生活用水及绿化用水。本项目全厂新鲜水用量为 118526m3/a，其中生产用水 16526m3/a、生活用水 90000m3/a、绿化用水 12000m3/a。

6、环境保护情况

本项目已经取得无锡市惠山区环境保护局惠环审【2019】133 号《关于凯龙高科技股份有限公司〈发动机尾气后处理系统扩能项目环境影响报告表〉的审批意见》批准。

该项目使用的是无工业废水排放、无废气排放、无固体废弃物的环保设备。对环境和生态的影响主要来自于生活污水、少量生活固体废弃物等。

（1）废气处理

本项目生产过程中向大气排放的大气污染物主要为生产性粉尘。

生产性粉尘：除尘系统排气筒所排放的是经收尘器处理后的废气，废气中含有少量生产性粉尘。

生产过程中产生粉尘的作业点主要位于原料车间（入库、输送、称量、混合）、窑头料仓。设计中在上述产生粉尘部位，除对设备进行严格密封外，配设有高效除尘装置，使工作区的空气及除尘系统外排空气的含尘量达到国家排放标准。

（2）废水处理

本项目外排废水包括生产废水和生活污水，主要包括：

原料车间排水。主要为冲洗车间设备表面、地面降尘的冲洗水，废水中的主要污染物为悬浮物。

生活污水，污水中含有一定量的 SS 和 BOD。

生产废水排入市政污水管网排入市污水处理厂集中处理，尾水排入京杭运河。生活污水经化粪池处理，处理后经市政污水管网排入市污水处理厂集中处理，尾水排入北凌河。循环冷却排水排入园区清下水管网，就近排入水体。

（3）噪声处理

噪声主要产生于冲压机、焊接机等高噪声机械设备，其设备声级为 85～90dB（A），执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区域标准。本公司将通过选用噪声低、性能可靠的机械设备、对噪声源采取隔声、吸音、封闭及建立绿化带等措施以及在产生空气动力性噪声设备的进、排气口加装消音器等措施来防治噪声污染。

（4）固体废弃物处理

项目产生的固体废弃物主要为在生产加工过程中产生的钢铁边角料、木材边角料、纸箱及生产废水处理设施产生的沉淀物及一般工业性垃圾。在生产过程中产生的的钢铁边角料、木材边角料、纸箱，可作为废品进行回收。沉淀物及工业垃圾不含有毒有害的无机物，可定点存放，由相关部门定期外运处理。固体废弃物执行《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求。

一般性工业垃圾，如全厂各类除尘设施捕集的不能回收利用的粉尘、水处理设施所产生的沉淀物、废弃包装材料等。

（5）环保措施的资金来源和金额

本项目环保措施所需资金约 120 万元，拟用公司本次发行的募集资金解决，包含在本项目的预备金中。

7、项目土地情况

公司拟在江苏省无锡市惠山区实施本项目，已取得项目所需土地的国有土地使用证，证号为锡惠国用（2014）第 011061 号。

8、项目组织方式

本项目由公司自行负责实施。

9、项目实施计划

本项目建设期两年，第三年达产率 50%，第四年达产 80%，第五年完全达产。

（二）公司研发中心建设项目

1、项目背景

我国内燃机排放标准在不断升级过程中，内燃机尾气污染治理装备需要不断升级换代，同时，为了确保公司技术水平始终处于行业领先地位，提高公司自主创新能力和核心竞争力，公司需要投入的研发中心建设项目。

2、项目投资概算

该项目总投资 11,300.00 万元，其中：建设投资费用 6,420.00 万元（含相关设备的安装、调试费用)，主要用于购买试验所需软硬件设备及办公设备；研发费用 4,780.00 万元，主要用于课题试验成果的环保公告及试验耗材的购买；预备费 100.00 万元，主要用于产品检测鉴定、技术合作、专利申请等其他支出。

3、主要设备

该项目建设投资费用共计 6,420.00 万元，其中硬件设备投资 5,182.00 万元，软件投资 1,238 万元。其中主要设备和软件如下：

（1）研发中心建设项目主要设备情况

序号	设备名称	数量（套/台）	总金额（万元）
1	产品生命周期管理设备	3	25
2	仿真测试设备	2	60
3	环境试验测试设备	1	30
4	研发数据存储系统	1	20
5	车载排放测试系统	1	250
6	发动机实验室尾气测试系统	8	755
7	发动机实验室辅助设备	10	286
8	发动机实验室温控系统	5	126
9	整车排放转毂试验平台	1	2,400
10	发动机电力测功机系统	2	790
11	电子产品测量系统	2	340

序号	设备名称	数量（套/台）	总金额（万元）
12	研发办公设备	150	100

（2）研发中心建设项目主要软件情况

序号	软件名称	数量（套）	总金额（万元）
1	产品生命周期管理软件	1	210
2	仿真测试软件	1	55
3	研发数据管理软件	3	63
4	标定软件	15	170
5	三维设计软件	10	300
6	二维设计软件	50	75
7	电控系统软件	25	365

4、项目主要研发方向

该项目主要研发方向包括喷油助燃催化再生 DPF 尾气后处理系统，高精度尿素喷射系统，满足柴油车国六及非道路移动机械国四及以上排放标准的柴油机后处理电控系统，满足柴油车国六排放标准的柴油机尾气后处理封装系统，船舶污染物排放后处理系统等。

5、环境保护情况

本项目已经取得无锡市惠山区环境保护局惠环审【2019】132 号《关于凯龙高科技股份有限公司〈研发中心建设项目环境影响报告表〉的审批意见》批准。

（1）环境保护措施

该项目主要污染源为材料废料、生活垃圾等。主要处理措施：废料集中收集、回收；生活垃圾采用日产日清方式，专人负责清扫和收集，生活垃圾集中密闭存放，与社会垃圾处理部门签订委托合同，进行垃圾的运送。

（2）环保措施的资金来源和金额

本项目环保措施所需资金约 10 万元，拟用公司本次发行的募集资金解决，包含在本项目的预备金中。

6、项目土地情况

公司拟在无锡市惠山区实施该项目，已取得项目所需土地的不动产权证，证号为苏（2018）无锡市不动产权第 0177889 号。

7、项目组织方式

本项目由凯龙高科技术研究院负责实施。

8、项目实施计划

本项目计划建设周期为 12 个月。

三、募集资金运用对财务状况及经营成果的影响

本次募集资金项目实施后，将扩大公司主导产品柴油机 SCR 系统的产能，提升公司在喷油助燃催化再生 DPF 尾气后处理系统、高精度尿素喷射系统、满足柴油车国六及非道路移动机械国四及以上排放标准的柴油机后处理电控系统、满足柴油车国六排放标准的柴油机尾气后处理封装系统、船舶污染物排放后处理系统等方面的研发创新能力，巩固公司在内燃机尾气污染治理行业的领先地位。具体分析如下：

（一）对净资产和每股净资产的影响

募集资金到位后，公司的净资产总额和每股净资产将大幅提高，净资产规模扩大，将大大增强公司抗风险能力和债务融资能力。

（二）对净资产收益率和盈利水平的影响

募集资金到位后，短期内公司的净资产收益率将因净资产增加而有所下降；但随着投资项目效益的逐渐显现，公司的营业收入和营业利润将大幅增长，盈利能力持续提高，资产收益率将随之提高。

（三）对资产负债率和资本结构的影响

募集资金到位后，由于项目资金投入的阶段性，短期内公司的资产负债率将大幅下降，流动比率、速动比率等指标亦将明显改善。

（四）本次发行对公司经营状况的影响

本次募集资金的运用主要围绕公司核心业务进行。项目的建设完成，将扩大公司的生产规模，强化公司技术研发能力和技术转化能力，巩固并进一步扩大公司的市场竞争优势，推动公司主营业务的发展和未来经营战略的实现。

四、公司的战略规划

（一）公司发展战略

本公司坚持“以人为本，成就客户，技术创新，诚信正直”的经营理念，坚持“品质第一”的原则，以内燃机尾气污染治理装备的研发、生产、销售为核心业务，以技术研发和产品创新为公司发展的推动力，以创新的经营体系、严谨的质量管理、诚信的服务宗旨，把公司发展成为内燃机尾气污染治理行业国内领先、国内领先的知名环保企业，实现“以技术创新使天空更蓝”的愿景，为股东、员工和社会创造更大的价值。

（二）发行当年及未来三年公司的发展规划

1、业务发展规划

（1）积极实施募集资金投资项目，扩大公司经营规模

依托公司现有的技术、人才和经营管理经验，积极实施本次募集资金投资项目。通过建成“发动机尾气后处理系统扩能项目”，提高公司主导产品产能，扩大公司经营规模，提高公司服务客户能力和行业竞争力。

（2）加快研发成果产业化步伐，增加新产品生产销售

通过实施“公司研发中心建设项目”，积极推进非道路移动机械用柴油机国四排放技术、商用车国六排放技术、船舶用内燃机排气后处理技术、固定源排放技术等研发成果产业化，增加新产品生产与销售，提高公司产品技术含量和质量，巩固公司在柴油机尾气污染治理行业的优势地位，提升公司的核心竞争能力。

（3）不断开发新客户，积极拓宽销售渠道

公司将在提高现有客户服务水平的同时，不断开发新的优质客户，与其建立长期供货关系，积极拓宽产品销售渠道，扩大公司销售规模，提高盈利能力。

（4）创新管理方式，降低公司运营成本，不断提高产品质量

公司将依托既有的数据平台和信息化系统，逐步实现管理过程和工艺过程自动化，有效利用生产资源，大力推进智能化和标准化生产，提高劳动生产效率；加强销售、采购、生产等领域的科学管理，提高公司的运行效率，严格控制各项成本和费用，降低公司运营成本，提高产品质量。

（5）不断优化产品结构和客户结构，提高盈利能力

公司立足于内燃机尾气污染治理行业，将根据市场需求和公司发展战略需要，持续优化公司的产品结构，对现有优质客户进一步挖掘潜力，并不断开拓新的客户资源，降低经营风险和提高公司盈利能力。

2、技术开发及创新规划

公司采取以市场需要为导向，自主研发为主、合作研发为辅的研发模式。围绕客户的产品需求和提高公司核心竞争力，制订研发计划。本次发行当年及未来三年，公司技术开发及创新规划具体有：

（1）通过实施“公司研发中心建设项目”，进一步建立和完善公司技术开发和创新平台，提高公司研发及创新能力，巩固公司的技术优势。

（2）进一步开展满足国六标准的柴油车尾气后处理系统技术研发和产品创新，包括满足国六标准的尿素泵、封装技术的持续研发和产品改进等。

（3）继续开展满足国六标准的柴油车 DOC、DPF、SCR 载体和催化剂技术研发与产品创新，主要包括 TWC 催化剂、分子筛 SCR 催化剂、SiC 载体、DOC 催化剂、600 目薄壁载体的研发与设计。

（4）进一步开展满足国四、国五标准的非道路移动机械用柴油机尾气后处理系统的技术研发和产品创新。

（5）开展船舶用柴油机排气后处理 SCR 系统集成技术研发和产品创新。

（6）不断研究开发有市场前景、有竞争力的新技术、新工艺、新产品，形成公司新的利润增长点，实现公司以技术研发为先导，引领产品创新与制造的目标。

3、人才发展规划

公司将通过市场化的激励约束机制，做好高端人才外部引进和内部中坚力量的培养，重点引进管理、销售、研发、生产等各类人才，加强人才队伍建设。

（1）公司将利用与知名高校、科研院所建立的实习基地和开展的产学研合作项目，积极选拔、引进和培养高技术人才。

（2）通过与核心客户的合作研发，广泛开展研发人员的技术交流合作，提升公司研发设计人才水平。

（3）培养和开发内部培训师团队，引入外部培训力量，加强企业日常培训和专题培训工作，加强内部人才培训，提高人才素质。

（4）利用股权激励等有效措施，建立人才激励机制，稳定核心技术团队。将对现有管理和专业技术人员进行任职资格考察，强化考核机制与任期制，建立人才淘汰机制，优化人才队伍。

4、品牌发展规划

公司重视品牌建设，在通过扩大经营规模、加强技术创新和产品创新、提高产品质量、降低产品成本等措施，提升公司核心竞争优势和品牌影响力基础上，未来拟通过明确品牌定位、锁定目标市场；设置专门负责品牌维护和建设的机构，配备专业人员，导入品牌管理体系；充分利用展览会、交流会、研讨会等各种渠道，加强对公司品牌美誉度和知名度的推广和宣传，提升公司品牌知名度。

公司编号为 7173343“凯龙 KAILONG 及图”商标 2018 年 2 月被国家工商行政管理总局商标局认定为驰名商标。

（三）公司确保实现发展规划采用的方法和途径

1、公司通过本次公开发行股票并上市，有助于进一步扩大公司的知名度和市场影响力，强化公司品牌优势，提升客户的信赖度；有助于公司吸引和留住优秀人才，强化公司的人才优势；有助于公司补充资本，降低资产负债率，提高融资能力，提高公司抵御行业波动风险的能力；为确保公司实现发展规划打下坚实的基础。

2、在本次成功发行上市后，公司作为公众公司将接受监管机构和社会公众的监督、指导和约束，有利于进一步完善公司法人治理结构，为公司的持续发展和发展规划的实现提供制度保障。

3、公司将通过市场化的激励约束机制，引进管理、销售、研发、生产等各类人才，加强人才队伍建设，为实现公司发展规划提供人才保证。

4、本次募集资金投资项目的实施将扩大公司现有产能，增加公司产品的市场份额和占有率，提高公司技术创新和产品创新能力，增强公司的核心竞争力，提升盈利能力，进一步巩固公司在国内内燃机尾气污染治理行业的领先地位。

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

公司制定了《公司信息披露管理制度》，已经 2014 年 10 月 18 日公司 2014 年第四次临时股东大会审议通过，并经 2016 年 4 月 20 日公司 2016 年第一次临时股东大会第一次修订，自公司完成首次公开发行股票并上市之日起执行。《信息披露管理制度》对发行人信息披露的原则、披露标准、部门设置等事项都进行了详细规定。

（二）投资者沟通渠道的建立

发行人的信息披露及投资者服务工作由证券事务部统一负责，董事会秘书负责具体的协调和组织信息披露及投资者服务事宜，相关人员的联系方式如下：

信息披露负责人：曾睿

联系电话：0510-68937717-59879

传真：0510-68937717

电子信箱：kailong@kailongtec.com

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司将严格按照《公司章程》、《信息披露管理制度》、《投资者关系管理制度》的相关规定，建立良好的内部协调机制和信息采集制度，同时，公司将根据经营情况、公司治理结构以及法规政策的变化，对《公司章程》、《信息披露管理制度》、《投资者关系管理制度》等相关制度进行适时修订，为投资者尤其是中小投资者在获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等方面提供制度保障，切实保护投资者权益。

公司将利用各类媒体以及时、准确地公布招股说明书、上市公告书、定期报告、临时报告等信息，通过举办分析师说明会等会议及路演活动以接受分析师、投资者和媒体的咨询，通过接待投资者来访、与机构投资者及中小投资者保持经常联络、收集并妥善保管投资者有权获得的资料等方式，提高投资者对公司的参

与度，保证投资者能够按照有关的规定及时获得需要的信息，确保投资者的知情权。此外，公司将通过会谈、电话、电子 邮件、传真等多种手段，及时解答投资者的问题。

公司将统计分析投资者和潜在投资者的数量、构成及变动情况，持续关注投资者及媒体的意见、建议和报道等各类信息并及时反馈给公司董事会及管理层。公司将以适当方式对全体员工特别是高级管理人员和相关部门负责人进行投资者关系工作相关知识的培训。此外，公司还将建立并维护与证券交易所、行业协会、媒体以及其他上市公司和相关机构之间良好的公共关系。

二、发行人的股利分配政策

（一）本次发行后的股利分配政策和决策程序

1、利润分配政策

根据《公司章程（草案）》，公司发行上市后的股利分配政策主要内容如下：

（1）公司利润分配的原则

公司实行持续、稳定、科学的利润分配政策，公司的利润分配应当重视对投资者的合理回报，着眼于公司的长远和可持续发展，根据公司利润状况和生产经营发展实际需要，结合对投资者的合理回报、股东意愿、社会资金成本、外部融资环境等情况，在累计可分配利润范围内制定当年的利润分配方案。

（2）股东回报规划

公司董事会应当就股东回报事宜进行专项研究论证，制定明确、清晰的股东回报规划，并详细说明规划安排的理由等情况。

公司至少每三年重新制定一次具体的股东回报规划。股东回报规划由董事会根据公司正在实施的利润分配政策尤其是现金分红政策制定，充分考虑和听取股东特别是中小股东、独立董事和外部监事的意见，坚持现金分红为主这一基本原则。

（3）利润分配的形式

公司股利分配的形式主要包括现金、股票股利以及现金与股票股利相结合三种。

公司优先采用现金分红的方式。在具备现金分红的条件下，公司应当采用现金分红进行利润分配。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

（4）利润分配的期限间隔

公司在符合利润分配的条件下，应当每年度进行利润分配，也可以进行中期分红。

（5）现金分红的具体条件

在符合利润分配的条件下，公司在当期利润分配中将包含现金分红。

（6）发放股票股利的具体条件

公司快速增长，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在实施上述现金分红的同时，发放股票股利。

（7）现金分红比例

在满足现金分红条件下，公司每年以现金方式分配的利润不少于该年实现的可分配利润的 10%（含 10%）。

（8）现金分红政策

1）公司董事会应当综合考虑公司所处行业特点、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，并按照本章程规定的程序，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，现金分红在当期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，现金分红在当期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，现金分红在当期利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

重大资金支出指公司未来十二个月拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最新一期经审计净资产的 50%，且超过 5,000 万元；或公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

2）公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当充分听取中小股东的意见。

3）公司应当严格执行本章程确定的现金分红政策以及股东大会审议批准的现金分红具体方案。确有必要对本章程确定的现金分红政策进行调整或者变更的，应当满足公司章程规定的条件，经过详细论证后，履行相应的决策程序，并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。

4）公司董事会未做出现金分配预案的，应当说明未分红的原因和留存资金的具体用途，独立董事应当对此发表独立意见。

5）公司如存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

（9）留存未分配利润的使用

公司留存未分配利润主要用于购买资产、购买设备、对外投资等投资支出，扩大公司生产经营规模，优化财务结构，促进公司发展。

2、利润分配事项的决策程序和机制

（1）利润分配政策由公司董事会制定，经公司董事会、监事会审议通过后提交公司股东大会批准。

1）董事会制定利润分配政策和具体方案时应充分考虑和听取股东特别是中小股东、独立董事和外部监事的意见。公司董事会对利润分配政策作出决议，必须经全体董事过半数通过。独立董事应当对利润分配政策发表明确独立意见。

2）公司监事会对利润分配政策和具体方案作出决议，必须经全体监事的过半数通过。

3）公司股东大会审议利润分配政策和具体方案时，应当为中小投资者参加股东大会提供便利。公司股东大会对利润分配政策作出决议，必须经出席会议的股东所持表决权 2/3 以上通过。

（2）既定利润分配政策尤其是现金分红政策的调整条件、决策程序和机制

1）公司调整既定利润分配政策尤其是现金分红政策的条件

①因外部经营环境发生较大变化；

②因自身经营状况发生较大变化；

③因国家法律、法规或政策发生变化。

2）既定利润分配政策尤其是现金分红政策作出调整的，应事先征求独立董事和监事会意见，经过公司董事会、监事会表决通过后提请公司股东大会批准，调整利润分配政策的提案中应详细论证并说明原因，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

公司董事会、监事会、股东大会审议并作出对既定利润分配政策调整事项的决策程序和机制按照上述第 1 点关于利润分配政策和事项决策程序执行。

（二）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前后，发行人的股利分配政策不存在重大差异。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

经公司 2019 年度股东大会表决通过，公司首次公开发行股票前滚存的可供股东分配利润全部由首次公开发行股票后的新老股东依其所持股份比例共同享有。

四、股东投票机制的建立情况

（一）建立累积投票制

根据公司上市后适用的《公司章程（草案）》第八十二条　董事、监事候选人名单以提案的方式提请股东大会表决。

股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。

前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。

针对董事、监事提名的方式和程序以及累积投票制的相关事宜，公司专门制定了《凯龙高科技股份有限公司累积投票制实施细则》。

（二）建立健全股东计票机制

《公司章程（草案）》第八十七条 股东大会对提案进行表决前，应当推举两名股东代表参加计票和监票。审议事项与股东有利害关系的，相关股东及代理人不得参加计票、监票。

股东大会对提案进行表决时，应当由律师、股东代表与监事代表共同负责计票、监票，并当场公布表决结果，决议的表决结果载入会议记录。

通过网络或其他方式投票的公司股东或其代理人，有权通过相应的投票系统查验自己的投票结果。

（三）对法定事项采取网络投票方式

《公司章程（草案）》第四十四条 本公司召开股东大会的地点为：公司住所地。股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。第八十条　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。

五、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份、协议控制架构或其他类似特殊安排。

第十一节 其他重要事项

一、重要合同

截至本招股说明书签署日，公司及子公司正在履行或将要履行的 3,000 万元以上的销售合同、采购合同以及其他对发行人生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同如下：

（一）重要销售合同

序号	销售方	客户名称	销售的产品	合同含税金额	签订日期
1	凯龙高科	上汽依维柯红岩商用车有限公司	柴油机 SCR 系统	框架协议	2020 年 4 月 1 日
2	凯龙高科	潍柴动力空气净化科技有限公司	柴油机 SCR 系统、气体机尾气后处理系统	框架协议	2019 年 1 月 1 日
3	凯龙高科	广西玉柴机器股份有限公司	柴油机 SCR 系统	框架协议	2019 年 5 月 7 日
4	凯龙高科	东风朝阳朝柴动力有限公司	柴油机 SCR 系统	订单式合同，预计 2020 年不低于 3,000 万元	根据实时价格、批次签订
5	凯龙高科	北汽福田汽车股份有限公司诸城奥铃汽车厂	柴油 SCR 系统、颗粒捕集系统	框架协议	2020 年 2 月 11 日

（二）重要采购合同

序号	采购方	供应商名称	采购的原材料	合同含税金额	签订日期
1	凯龙高科	无锡浦新金属制品有限公司	不锈钢板	框架协议	2020 年 2 月 28 日
2	蓝烽科技	兰州金川贵金属材料股份有限公司	贵金属	2020 年不低于 3,000 万元	根据实时价格、批次签订
3	凯龙高科	无锡金展汽车零部件制造有限公司	端盖、隔板等冲压件	框架协议	2020 年 3 月 20 日
4	凯龙高科	纬湃汽车电子（长春）有限公司	NOx 传感器等	价格协议	2020 年 1 月 1 日

二、对外担保事项

截至本招股说明书签署日，公司及下属公司不存在对合并报表范围以外的主体提供任何对外担保事项。

三、发行人的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，发行人及其下属子公司无尚未了结或可以预见的重大（单个或未决诉讼的标的金额累计超过 500 万元）诉讼、仲裁情况。

四、涉及重要关联方的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人、控股子公司，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

五、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及行政处罚的情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近 3 年不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

六、控股股东、实际控制人报告期内是否存在重大违法行为

报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

第十二节 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：

臧志成　　朱建国

叶峻　　潘海峰　　孙新卫

袁银男　　胡改蓉

全体监事签名：

黄春生　　荣育新　　魏宗洋

高级管理人员：

臧志成　　叶峻　　曾睿

刘德文　　吴永兴

凯龙高科技股份有限公司

2020年 9月 4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、实际控制人：

臧志成

凯龙高科技股份有限公司

2020年 9月 4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。

法定代表人：

沈如军

保荐代表人：

郑佑长　　李邦新

项目协办人：

李金华

中国国际金融股份有限公司

2020 年 9 月 4 日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读凯龙高科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：

沈如军

中国国际金融股份有限公司

2020 年 9 月 4 日

保荐机构首席执行官声明

本人已认真阅读凯龙高科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

首席执行官：

黄朝晖

中国国际金融股份有限公司

2020年 9 月 4 日

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。

负责人

张利国

北京国枫律师事务所

经办律师

王 冠

李大鹏

孟文翔

2020年9月4日

天健会计师事务所
Pan-China Certified Public Accountants

地址：杭州市钱江路 1366 号
邮编：310020
电话：（0571） 8821 6888
传真：（0571） 8821 6999

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《凯龙高科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《审计报告》（天健审〔2020〕6-25 号）、《内部控制鉴证报告》（天健审〔2020〕6-26 号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对凯龙高科技股份有限公司在招股说明书中引用的上述审计报告、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：

曹俊炜　　金乾恺

天健会计师事务所负责人：

郑启华

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二〇年 九 月 四 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：

刘臻　　吴元晨

资产评估机构负责人：

王小敏

上海东洲资产评估有限公司

2020年 9 月 4 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（报告编号：瑞华验字[2014]31010002 号）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：

连向阳（已离职） 方志刚（已离职）

会计师事务所负责人：

刘贵彬

瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二〇年九月四日

关于签字注册会计师离职的说明

本所作为凯龙高科技股份有限公司申请公开发行股票并在创业板上市的验资机构，出具了瑞华验字[2014]31010002 号《验资报告》，签字注册会计师为连向阳和方志刚。

连向阳和方志刚已分别于 2018 年 12 月和 2019 年 12 月从本所离职，故无法在《凯龙高科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》之“验资机构声明”中签字。

专此说明，请予察核！

会计师事务所负责人：

刘贵彬

瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二〇年九月四日

PAN-CHINA 天健会计师事务所
Pan-China Certified Public Accountants

地址：杭州市钱江路 1366 号
邮编：310020
电话：（0571） 8821 6888
传真：（0571） 8821 6999

验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《凯龙高科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《验资报告》（天健验〔2018〕6-23 号、天健验〔2018〕6-24 号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对凯龙高科技股份有限公司在招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，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：

倪春华　　金乾恺

天健会计师事务所负责人：

郑启华

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇一〇年 九月 四 日

PAN-CHINA 天健会计师事务所
Pan-China Certified Public Accountants

地址：杭州市钱江路 1366 号
邮编：310020
电话：（0571） 8821 6888
传真：（0571） 8821 6999

验资复核机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《凯龙高科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《实收资本复核报告》（天健验〔2017〕6-74 号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对凯龙高科技股份有限公司在招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，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：

顾洪涛　　金乾恺

天健会计师事务所负责人：

郑启华

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二〇年 九月 四 日

第十三节 附件

（一）发行保荐书；

（二）上市保荐书；

（三）法律意见书；

（四）财务报告及审计报告；

（五）公司章程（草案）；

（六）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承诺事项；

1、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；

2、稳定股价的措施和承诺；

3、股份回购和股份买回的措施和承诺；

4、对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺；

5、填补被摊薄即期回报的措施及承诺；

6、利润分配政策的承诺；

7、依法承担赔偿责任的承诺；

8、其他承诺事项。

（七））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（如有）

（八）内部控制鉴证报告；

（九）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（十）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

（十一）其他与本次发行有关的重要文件。