

本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、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。投资者应充分了解科创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。



上海华依科技集团股份有限公司

（中国(上海)自由贸易试验区芳春路400号1幢3层301-206室）

首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书 （申报稿）

本公司的发行上市申请尚需经上海证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书全文作为作出投资决定的依据。

保荐人（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

（广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场（二期）北座）

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	拟公开发行股份不超过 1,821.12 万股，公司股东不公开发售股份，公开发行的新股不低于本次发行后总股本的 25%
发行后总股本	不超过 1,821.12 万股
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市证券交易所和板块	上海证券交易所科创板
保荐机构（主承销商）	中信证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

声明及承诺

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

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

发行人及全体董事、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，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

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，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

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

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

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

重大事项提示

公司特别提请投资者注意，在做出投资决策之前，务必认真阅读本招股说明书正文内容，并特别关注以下事项。

一、本次发行相关各方作出的重要承诺

关于相关主体就本次发行上市所作出的重要承诺，请参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、重要承诺”。

二、公司利润分配政策

（一）本次发行前滚存利润分配计划

根据公司于 2020 年 6 月 16 日召开的 2020 年第四次临时股东大会决议，公司在首次公开发行股票前的滚存利润分配方案如下：

如果公司首次公开发行股票的申请获得批准并成功发行，则本次公开发行前滚存的未分配利润在公司股票公开发行后由新老股东按持股比例共享。

（二）本次发行后的利润分配政策

关于本次发行后的利润分配政策参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二/（二）本次发行后的股利分配政策”。

三、公司特别提醒投资者关注本招股说明书“第四节 风险因素”中的下列风险

（一）汽车行业增速下降风险

上世纪九十年代以来中国汽车工业经历了多年的高速增长，至 2010 年汽车销量同比增速达到 32%。2010 年到 2019 年汽车销量处于增速回落的过程，2018 年行业销量出现 1990 年以来首次负增长，2019 年汽车销量同比增速已下滑至 -8.2%。发行人的下游客户主要集中于汽车行业，如未来汽车产业出现大规模的不景气及停产减产情况，可能会对公司经营造成不利影响。

（二）新能源汽车市场需求波动风险

近年来，国内新能源汽车市场增长较快，全年销量从 2014 年的 7.5 万辆增

长到 2019 年的 120.6 万辆，年复合增长率达到 74.28%。但目前我国新能源汽车的发展仍处于起步阶段，新能源汽车产销量在汽车行业总体占比依然较低，购买成本、充电时间、续航能力、配套充电设施等因素仍会对新能源汽车产业的发展形成一定制约。

在产业政策方面，政策的扶持在新能源汽车产业发展初期对于行业的快速发展具有积极的作用。但随着新能源汽车产业链日趋完善，国家相关部门相应调整新能源汽车相关的补贴政策。2020 年，为应对新型肺炎疫情对新能源汽车市场造成的冲击，新能源汽车补贴政策实施期限延长至 2022 年底，但总体来看，国家对新能源汽车补贴仍在逐步退坡，未来如果新能源产业政策、配套设施建设或客户消费认可度不及预期，可能导致新能源汽车市场需求出现较大波动，进而影响新能源汽车厂商对测试设备、测试服务的市场需求，将会对公司的生产经营造成不利影响。

（三）技术人才流失风险

公司的核心竞争力在于新技术、新产品的持续自主创新能力，而稳定的技术人才队伍是推动产品和技术革新的基础，对于公司保持自身的技术领先优势、提升自身的整体竞争力具有重要意义。如果公司技术人才出现大量流失，或者核心技术人才流失，同时公司未能及时吸引符合要求的技术人才加盟，将削弱公司在人才和创新方面的技术优势和竞争力，对公司的正常生产经营和持续研发能力带来不利影响。

（四）存货减值风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 16,286.37 万元、13,063.41 万元、5,769.08 万元和 6,057.53 万元，占资产总额的比例分别为 43.71%、30.86%、11.81% 和 12.92%，主要包括原材料、在产品。

由于公司产品均为定制化非标设备，采取订单式生产，公司需按照客户要求及技术协议，提前安排相关原材料采购。项目实施中，测试设备的生产流程较为复杂、精度要求较高，涉及机械设计、电气工程及软件开发等多领域知识，除技改项目及备品备件销售外，测试设备生产周期通常较长；同时，由于公司交付的产品均为动力总成生产线下线检测设备，根据合同约定及商业惯例，检测设备需

待客户整条生产线及检测设备调试完成或试运行一段时间后方可完成最终交付，但由于客户生产线整体布局需考虑多种因素，公司完成产品终验的时间具有一定的不确定性。因此，部分测试设备生产周期较长及最终交付时间不确定均可能导致公司存货存在减值的风险。

（五）应收账款发生坏账的风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 2,998.69 万元、5,047.97 万元、12,647.77 万元和 10,895.55 万元，占资产总额的比例分别为 8.05%、11.92%、25.89% 和 23.23%。如果宏观经济形势、行业发展前景等因素发生不利变化，导致客户经营状况发生重大困难，公司可能面临应收账款无法收回而发生坏账的风险。

（六）市场竞争加剧的风险

公司主营业务为汽车动力总成智能测试设备的研发、设计、制造、销售及提供相关测试服务，属于智能装备制造行业。总体而言，我国高端的汽车智能测试装备对外资企业依存度较高，目前阶段，公司主要的竞争对手是国外同行业公司及其在我国的独资或者合资公司，国内有实力的竞争对手较少。

目前公司主要产品及主营业务市场竞争格局较为稳定。智能制造装备行业作为高端装备制造业的重要组成部分，未来随着我国产业转型升级及经济结构调整的进一步推进，智能制造装备行业本身市场需求将持续快速发展。良好的市场前景一方面将吸引更多具有品牌优势、研发技术优势及资本优势的国际知名企业直接或者以合资公司形式进入我国市场；另一方面吸引部分国内厂商加大在技术、产品方面的投入，以期获得突破，公司面临市场竞争加剧的风险。

（七）新型冠状病毒肺炎疫情对公司生产经营影响的风险

2020 年初，我国爆发新型冠状病毒肺炎疫情，致使我国多数行业遭受到不同程度的影响。目前，新型冠状病毒肺炎疫情已在全球多数国家和地区蔓延。受疫情爆发期间实施的人员隔离、交通管制、延迟复工等防控措施影响，发行人及其供应商、客户的复工复产进度延后，对发行人的正常生产、产品交付及验收等造成负面影响，2020 年 1-3 月，发行人实现营业收入 1,859.53 万元，净利润为 -976.08 万元。

截至本招股说明书签署日，我国疫情已经得到有效控制，全国各地复工情况

良好，国内疫情形势对发行人的影响已得到有效缓解。但鉴于目前全球疫情形势仍然复杂、严峻，如果疫情在全球范围内继续蔓延并持续较长时间，则将对公司的未来业绩带来不利影响。

（八）公司存在累计未弥补亏损相关的风险

截至 2020 年 3 月 31 日，公司合并报表的未分配利润为-703.20 万元，存在累计未弥补亏损，主要系 2020 年 1-3 月受新型冠状病毒肺炎疫情的影响，上下游企业复工延迟，公司的正常生产、产品交付及验收受到负面影响，当期实现净利润为-976.08 万元。

截至本招股说明书签署日，公司及上下游企业已经陆续恢复生产，但短期内公司将面临盈利能力下滑甚至出现亏损的风险，可能存在未来累计未分配利润为负、无法分红的风险。

目 录

发行概况	1
声明及承诺	2
重大事项提示	3
一、本次发行相关各方作出的重要承诺.....	3
二、公司利润分配政策.....	3
三、公司特别提醒投资者关注本招股说明书“第四节 风险因素”中的下列风 险.....	3
目 录.....	7
第一节 释 义	12
第二节 概 览	17
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	17
二、本次发行情况.....	17
三、发行人主要财务数据及财务指标.....	18
四、发行人主营业务情况.....	19
五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略.....	20
六、发行人选择的上市标准.....	23
七、发行人公司治理特殊安排.....	24
八、募集资金用途.....	24
第三节 本次发行概况	25
一、本次发行的基本情况.....	25
二、本次发行的有关当事人.....	26
三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系.....	27
四、本次发行的有关重要日期.....	27
第四节 风险因素	28
一、技术风险.....	28
二、市场风险.....	29
三、经营风险.....	30
四、财务风险.....	31

五、募投项目风险.....	33
六、新型冠状病毒肺炎疫情对公司生产经营影响的风险.....	34
七、发行失败的风险.....	34
第五节 发行人基本情况	35
一、发行人基本信息.....	35
二、发行人的设立情况.....	35
三、发行人报告期内的重大资产重组情况.....	44
四、发行人股权结构及组织结构.....	48
五、发行人控股子公司、参股公司及分公司情况.....	49
六、持股 5% 以上的主要股东及实际控制人的基本情况	54
七、发行人股本情况.....	55
八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况.....	63
九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议、作出的重要承诺及其履行情况以及直接或间接持有发行人的股份质押或其他争议情况.....	73
十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员最近两年的变动情况及原因.....	74
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况..	76
十二、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有公司股份情况.....	76
十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况.....	77
十四、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排.....	79
十五、发行人员工及社会保障情况.....	79
第六节 业务与技术	82
一、公司的主营业务、主要产品及变化情况.....	82
二、公司所处行业的基本情况.....	100
三、公司产品的市场地位、技术水平及特点、行业竞争状况、主要竞争对手、竞争优势与劣势及面临的机遇与挑战.....	132
四、公司主要产品的产销情况及主要原材料采购情况.....	149

五、主要资产情况.....	153
六、技术与研发情况.....	167
七、境外生产经营情况.....	191
第七节 公司治理与独立性	192
一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及专门委员会的建立健全及履职情况.....	192
二、发行人内部控制制度情况.....	193
三、发行人近三年是否存在违法违规行为的情况.....	195
四、发行人报告期内资金占用和对外担保的情况.....	198
五、公司独立经营情况.....	198
六、同业竞争.....	200
七、关联方及关联关系.....	201
八、关联交易.....	204
九、报告期内关联交易程序履行情况及独立董事对关联交易的意见.....	212
十、发行人报告期内关联方变化情况.....	212
十一、发行人关于确保关联交易公允和减少关联交易的措施.....	215
第八节 财务会计信息与管理层分析	217
一、报告期内财务报表.....	217
二、审计意见.....	225
三、财务报表编制基础.....	225
四、合并报表范围及变化.....	226
五、主要会计政策和会计估计.....	226
六、主要税项.....	266
七、分部信息.....	269
八、公司的非经常性损益情况.....	269
九、主要财务指标.....	270
十、公司业务、行业概况及未来影响.....	271
十一、经营成果分析.....	272
十二、资产状况分析.....	301
十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	317

十四、资本性支出分析.....	336
十五、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项.....	337
十六、首次公开发行股票摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响及公司 采取措施.....	337
第九节 募集资金运用与未来发展规划	340
一、募集资金使用管理制度.....	340
二、募集资金运用.....	340
三、未来发展规划.....	367
第十节 投资者保护	373
一、投资者关系的主要安排.....	373
二、发行人的股利分配政策.....	375
三、本次发行前滚存利润的分配安排.....	378
四、股东投票机制的建立情况.....	378
五、重要承诺.....	380
第十一节 其他重要事项	395
一、重要合同.....	395
二、对外担保.....	397
三、重大诉讼或仲裁事项.....	397
四、控股股东、实际控制人报告期内是否存在重大违法行为.....	398
第十二节 声明	399
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	399
二、控股股东、实际控制人声明.....	402
三、保荐人（主承销商）声明.....	403
四、发行人律师声明.....	406
五、发行人会计师声明.....	407
六、资产评估机构声明.....	408
七、验资机构声明.....	410
八、验资复核机构声明.....	412
第十三节 附件	413
一、备查文件.....	413

二、查阅地址及时间.....	413
----------------	-----

第一节 释 义

在本招股说明书中，除非文义另有所指，下列简称和术语具有如下含义：

一、普通名词释义		
华依科技、公司、本公司、发行人	指	上海华依科技集团股份有限公司、上海华依科技发展股份有限公司（发行人自股改至 2016 年 4 月的曾用名）
华依有限	指	上海华依科技发展有限公司，本公司前身
控股股东、实际控制人	指	励寅
华依检测	指	上海华依汽车检测技术有限公司
霍塔浩福	指	上海霍塔浩福自动化测试技术有限公司
华依动力	指	上海华依动力测试技术有限公司
特斯科	指	特斯科（上海）机电测试技术有限公司
华依软件	指	上海华依汽车软件有限公司
华依混动	指	上海华依汽车混合动力系统测试技术有限公司
昱耀工业	指	昱耀（山东）工业科技有限公司
华依智造	指	上海华依智造动力技术有限公司
霍塔测控	指	上海霍塔浩福测控技术有限公司
华依智（苏州）	指	华依智（苏州）测控技术有限公司
上海润昆	指	上海润昆投资管理合伙企业（有限合伙）
盛泰新力	指	北京盛泰新力资产管理中心（有限合伙）
诚毅新能源	指	上海诚毅新能源创业投资有限公司
上海怀璞	指	上海怀璞投资管理合伙企业（有限合伙）
安徽国富	指	安徽国富产业投资基金管理有限公司
上海大璞	指	上海大璞投资管理有限公司
海宁德晟	指	海宁德晟股权投资合伙企业（有限合伙）
海宁海睿	指	海宁海睿产业投资合伙企业（有限合伙）
安徽安粮	指	安徽安粮兴业有限公司
欧意德	指	内蒙古欧意德发动机有限公司
上汽通用	指	上汽通用汽车有限公司
广汽本田	指	广汽本田汽车有限公司
长安福特	指	长安福特汽车有限公司
长安马自达	指	长安马自达发动机有限公司
上汽集团	指	上海汽车集团股份有限公司
一汽集团	指	中国第一汽车集团有限公司

长安集团、中国长安	指	中国长安汽车集团有限公司
长安汽车	指	重庆长安汽车股份有限公司
东风集团	指	东风汽车集团有限公司
福田汽车	指	北汽福田汽车股份有限公司
江淮汽车	指	安徽江淮汽车集团股份有限公司
奇瑞汽车	指	奇瑞汽车股份有限公司
潍柴集团	指	潍柴控股集团有限公司
广西玉柴	指	广西玉柴机器集团有限公司
蔚来汽车	指	上海蔚来汽车有限公司
博格华纳	指	北京博格华纳汽车传动器有限公司
洋马	指	洋马发动机（山东）有限公司
石川岛	指	长春富奥石川岛增压器有限公司
电产	指	日本电产东测（浙江）有限公司
西门子	指	西门子（中国）有限公司
卡特彼勒	指	卡特彼勒（中国）机械部件有限公司
湖南机油泵	指	湖南机油泵股份有限公司
格特拉克	指	格特拉克（江西）传动系统有限公司
皮尔博格	指	华域皮尔博格泵技术有限公司
舍弗勒	指	舍弗勒贸易（上海）有限公司
采埃孚	指	采埃孚传动技术（苏州）有限公司
韩国雷诺三星	指	Renault Samsung Motors, 韩国雷诺三星汽车公司
雷诺	指	Renault, 法国雷诺汽车公司
日产	指	Nissan, 日本日产汽车公司
标致雪铁龙	指	PSA, 法国标致雪铁龙汽车集团
宝腾	指	马来西亚宝腾汽车公司
AVL	指	奥地利李斯特公司
Ricardo	指	英国里卡多公司
FEV	指	德国艾福亿维公司
Horiba	指	日本堀场制作所
国务院	指	中华人民共和国国务院
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
财政部	指	中华人民共和国财政部
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部

上海市科委	指	上海市科学技术委员会
上海市经信委	指	上海市经济和信息化委员会
保荐人、保荐机构、主承销商、中信证券	指	中信证券股份有限公司
发行人律师、泽昌律师	指	上海泽昌律师事务所
发行人会计师、上会会计师	指	上会会计师事务所（特殊普通合伙）
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》及其修订
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》及其修订
《公司章程》	指	上海华依科技集团股份有限公司章程
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
报告期各期	指	2017年度、2018年度、2019年度和2020年1-3月
报告期各期末	指	2017年末、2018年末、2019年末和2020年3月末
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元
二、专业术语释义		
动力总成	指	广义上指在车辆上产生动力，并将动力传递到路面的一系列零部件组件，一般包括发动机、变速箱以及集成到变速箱上面的其余零件
发动机	指	发动机（Engine）是一种能够把其它形式的能转化为机械能的机器，是动力发生装置
变速箱	指	主要指的是汽车的变速箱，手动变速箱通过不同的齿轮组合产生变速变矩，自动变速箱是相对于手动变速箱而出现的一种能够自动根据汽车车速和发动机转速来进行自动换挡操纵的变速装置
涡轮增压器	指	通过压缩空气来增加发动机进气量，可以增加发动机的输出功率
油泵	指	将机油压力升高和保证一定的油量，压送到汽车发动机各零件的运动表面上，向各摩擦表面强制供油
水泵	指	将汽车发动机缸体水道内的热水泵出，把冷水泵入的部件
新能源汽车	指	采用非常规的车用燃料作为动力来源（或使用常规的车用燃料、采用新型车载动力装置），综合车辆的动力控制和驱动方面的先进技术，形成的技术原理先进、具有新技术、新结构的汽车
纯电动汽车	指	驱动能量完全由电能提供的、由电机驱动的汽车。电机的驱动电能来源于车载可充电储能系统或其他能量储存装置
混合动力汽车	指	能够至少从两类车载储存（可消耗的燃料和可再充电能/能量储存装置）的能量中获得动力的汽车
MT	指	Manual Transmission 的缩写，手动变速箱，必须用手拨动变速杆才能改变变速器内的齿轮啮合位置，改变传动比，从而达到变速的目的
AT	指	Automatic Transmission 的缩写，自动变速箱，相对于手动变速箱而出现的一种能够自动根据汽车车速和发动机转速来进行自动换挡操纵的变速装置
DCT	指	Dual Clutch Transmission 的缩写，双离合变速箱，利用两组离合器，分别负责转换双或单数挡位，令换挡的速度大大提升

CVT	指	Continuously Variable Transmission 的缩写，无级变速箱，操作上类似自动变速箱，但是速比的变化却不同于自动变速箱的跳挡过程，而是连续的，因此动力传输持续而顺畅
DHT	指	Dedicated Hybrid Transmission 的缩写，混合动力专用变速箱，一种通过电机和内燃机共同达成功能需求的混合动力变速箱，系统结构更加紧密有效率，使内燃机能够在功率范围内更加精确的运行，以此实现降低能耗
NVH	指	Noise Vibration Harshness 的缩写，即噪声、振动和声振粗糙度
IMU	指	Inertial Measurement Unit 的缩写，惯性测量单元，是测量物体三轴姿态角(或角速率)以及加速度的装置，大多用在需要进行运动控制的设备，如汽车和机器人上
惯性导航	指	利用惯性元件（加速度计）来测量运载体本身的加速度，经过积分和运算得到速度和位置，从而达到对运载体导航定位的目的
冷试设备	指	发动机冷试设备是用来检测内燃机装配质量的专用设备，发动机不需要燃料运行和冷却液冷却，通过机油压力即可采集测试数据进行分析的测试设备
热试设备	指	将发动机在台架上点火进行测试，通过台架监控和人工检测发动机的装配质量
RPM	指	Revolutions Per Minute 的缩写，即转每分，表示设备每分钟的旋转次数
VVL	指	Variable Valve Lift 的缩写，可变气门升程，可以使发动机在高速区和低速区都能得到满足需求的气门升程，从而改善发动机高速功率和低速扭矩
PLC	指	Programmable Logic Controller，可编程逻辑控制器，专门为在工业环境下应用而设计的数字运算操作电子系统
MES	指	Manufacturing Execution System，制造执行管理系统，面向制造企业车间执行层的生产信息化管理系统
EOL	指	End Of Line，下线检测系统，主要负责对汽车零部件或整车生产下线前进行品质、可靠性和稳定性等方面的质量检测，针对目前测试过程智能化程度较低，记录分析能力较差的问题，开发的一种全智能化测试平台
生产节拍	指	生产线在连续生产情况下，前一个零件生产完成到下一个零件生产完成之间的时间间隔
测试节拍	指	测试设备在连续测试情况下，前一个零件测试完成到下一个零件测试完成之间的时间间隔
扭矩	指	使物体发生转动的一种特殊的力矩
人工智能	指	计算机科学技术的一个分支，利用计算机模拟人类智力活动,是一门研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的新技术科学
物联网	指	通过各种信息传感设备，实时采集任何需要监控、连接、互动的物体或过程等各种需要的信息，与互联网结合形成的一个巨大网络。其目的是实现物与物、物与人，所有的物品与网络的连接，方便识别、管理和控制
工业互联网	指	先进设备与互联网技术的集合，通过智能机器间的连接并最终将人机连接，结合软件和大数据分析，帮助工业企业更智能、更快速的进行业务决策
智能制造	指	基于新一代信息通信技术与先进制造技术深度融合，贯穿于设计、生产、管理、服务等制造活动的各个环节，具有自感知、自学习、自决策、自执行、自适应等功能的新型生产方式

汽车运行工况	指	指汽车在特定环境下运输行驶过程中的工作状况，按汽车的运动形式主要有：起步、加速、等速、减速、转弯、上下坡、停车等行驶工况
WLTP	指	Worldwide Harmonized Light Vehicle Test Procedure 的缩写，全球统一轻型车辆检测方法。WLTP 由世界车辆法规协调论坛（World Forum for Harmonization of Vehicle Regulations）于 2015 年正式发布。对汽车进行 WLTP 测试，主要是为了获得汽车燃油经济性和污染物排放的信息
国六标准	指	国家第六阶段机动车污染物排放标准
“十三五”	指	国民经济和社会发展第十三个五年，2016-2020 年
中国制造 2025	指	由国务院于 2015 年 5 月印发的部署全面推进实施制造强国的战略文件，是中国实施制造强国战略第一个十年的行动纲领
工业 4.0	指	利用物联网将生产中的供应，制造，销售信息数据化、智慧化，最后达到快速，有效，个性化的产品供应

注：本招股说明书中部分合计数与各单项数据之和在尾数上存在差异，这些差异是由于四舍五入原因所致。

第二节 概 览

本概览仅对招股说明书全文做扼要提示。投资者做出投资决策前，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

公司名称	上海华依科技集团股份有限公司	成立日期	1998年11月28日
注册资本	5,463.3574万元	法定代表人	励寅
注册地址	中国(上海)自由贸易试验区芳春路400号1幢3层301-206室	主要生产经营地址	上海市浦东新区川沙路6999号C区4号厂房
控股股东	励寅	实际控制人	励寅
行业分类	根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）、《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所处行业为“C35专用设备制造业”	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	不适用

（二）本次发行的有关中介机构

保荐人	中信证券股份有限公司	主承销商	中信证券股份有限公司
发行人律师	上海泽昌律师事务所	其他承销机构	-
审计机构	上会会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	万隆（上海）资产评估有限公司

二、本次发行情况

（一）本次发行的基本情况

上市板块	上海证券交易所科创板		
股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	人民币1.00元		
发行股数	不超过1,821.1200万股	占发行后总股本比例	不低于25%
其中：发行新股数量	不超过1,821.1200万股	占发行后总股本比例	不低于25%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过7,284.4774万股		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍		

发行前每股净资产	【】元	发行前每股收益	【】元
发行后每股净资产	【】元	发行后每股收益	【】元
发行市净率	【】倍		
发行方式	采用网下向询价对象询价配售和网上资金申购定价发行相结合的方式，或采用中国证监会、上海证券交易所等监管部门认可的其他发行方式		
发行对象	本次发行对象为符合资格的询价对象和在上海证券交易所人民币普通股（A股）证券账户上开通科创板股票交易权限的符合资格的自然人、法人及其他机构（国家法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及公司须遵守的其他监管要求所禁止者除外），中国证监会或上海证券交易所另有规定的，按照其规定处理		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	-		
发行费用的分摊原则	-		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	智能测试设备扩能升级建设项目		
	测试中心建设项目		
	研发中心建设项目		
	偿还银行贷款及补充流动资金		
发行费用概算	保荐承销费用	【】万元	
	审计费用	【】万元	
	律师费用	【】万元	
	发行手续费用	【】万元	

（二）本次发行上市的重要日期

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

项目	2020.3.31/ 2020年1-3月	2019.12.31/ 2019年度	2018.12.31/ 2018年度	2017.12.31/ 2017年度
资产总额（万元）	46,892.84	48,844.32	42,333.40	37,264.12
归属于母公司股东权益合计（万元）	16,028.44	17,006.11	5,159.67	4,022.76

项目	2020.3.31/ 2020年1-3月	2019.12.31/ 2019年度	2018.12.31/ 2018年度	2017.12.31/ 2017年度
资产负债率（母公司）	65.72%	64.02%	75.91%	77.20%
资产负债率（合并）	66.12%	65.50%	88.68%	90.45%
营业收入（万元）	1,859.53	29,593.52	20,450.14	9,916.03
净利润（万元）	-976.08	4,020.47	866.44	329.07
归属于母公司股东的净利润 （扣非后）（万元）	-978.30	3,653.88	864.96	308.16
基本每股收益（元）	-0.18	0.78	0.18	0.07
稀释每股收益（元）	-0.18	0.78	0.18	0.07
加权平均净资产收益率	-6.00%	54.68%	19.15%	14.48%
经营活动产生的现金流量净额 （万元）	1,572.46	-1,704.66	1,055.06	-4,406.76
现金分红（万元）	-	-	-	-
研发投入占营业收入的比例 （合并）	21.73%	6.56%	7.59%	8.79%
研发投入占营业收入的比例 （母公司）	17.24%	4.04%	5.31%	4.03%

四、发行人主营业务情况

公司是一家专注于汽车动力总成智能测试技术开发的高新技术企业，主要从事汽车动力总成智能测试设备的研发、设计、制造、销售及提供相关测试服务，致力于以业界领先的测试设备和测试服务为汽车动力总成产品的品质保障及改进、工程试验和开发设计提供数据依据和智能分析，进而支撑和推动汽车产业动力总成领域的智能转型升级。

公司通过定制化产品开发设计，目前已形成了发动机智能测试设备、变速箱测试设备、涡轮增压器测试设备、水油泵装配及检测设备、新能源汽车动力总成测试设备五大设备体系。同时，公司能够提供面向下游客户动力总成产品研发设计的测试服务业务，为汽车动力总成性能、功能、品质的设计、开发、改进提供工程试验和分析验证。

公司专注服务于汽车领域知名客户，深入了解客户和行业的需求，不断改进自身技术水平，提供定制化的解决方案，积累了大量的行业经验，获得了行业内主流客户的广泛认可，公司主要客户包括上汽通用、广汽本田、长安福特、长安马自达、上汽集团、一汽集团、东风集团、福田汽车、江淮汽车、奇瑞汽车、潍柴集团、广西玉柴、蔚来汽车、博格华纳、洋马、石川岛、电产、西门子、卡特

彼勒、湖南机油泵、格特拉克、皮尔博格、舍弗勒、采埃孚等国内外知名品牌车企及汽车零部件供应商。

五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

（一）技术先进性

公司是一家专注于汽车动力总成智能测试领域，致力于提供业界领先的汽车动力总成智能测试设备及测试服务的智能制造高新技术企业。公司始终紧跟汽车动力总成智能测试技术发展潮流，围绕既有或潜在客户的市场需求，坚持独立自主进行前沿性、突破性技术创新，积累了较强的技术和研发优势。公司是目前国内少数实现进口替代并能覆盖汽车动力总成各细分测试领域的高新技术企业，凭借所掌握的发动机冷试技术、数字化智能测控软件系统、高精度快节奏柔性智能测试装备设计技术、高仿真数字化测试服务技术和工业数据平台技术等核心技术，较早实现了多项技术的产业化，打破了外国厂商在动力总成智能测试领域的市场垄断，同时公司多项产品技术经权威科技查新机构中国科学院上海科技查新咨询中心出具报告，被认定技术水平达到国际先进水平。公司勇于对标国际头部企业，力求通过技术创新和设计优化，持续提升技术的先进性和产品的性能、稳定性、易用性，增强技术和产品的竞争力，对保障我国汽车动力总成自主研发、制造产业链体系的完善具有重要的意义。

公司不断强化自主创新能力，在汽车动力总成智能测试领域也同步开展了体系化的知识产权布局，为公司研发的核心技术保驾护航。截至本招股说明书签署日，公司已获得 9 项发明专利，62 项实用新型专利和 67 项软件著作权，正在申请中的发明专利共有 24 项。

随着近年来的快速发展，公司通过优秀的产品性能、可靠的产品质量、完善的服务支持积累了良好的市场口碑，在业内的知名度不断提升，公司被授予了“国家高新技术企业”、“工业企业知识产权运用试点企业”、“中国内燃机零部件行业排头兵”、“中国内燃机工业协会理事单位”、“全国工商联科技装备业商会理事单位”、“上海市专利工作试点项目优秀单位”、“上海专精特新铭牌”、“上海市科技小巨人培育企业”、“浦东新区企业研发机构”、“张江科学城优秀企业成果转化奖”等多项荣誉资质。

公司正充分发挥自身长期从事动力总成测试业务的综合研究能力，在延续智能测试设备及服务优势的同时，积极在动力总成智能化测试中不断融入人工智能等新兴技术，如公司的汽车惯性导航系统等新领域产品已初步通过上汽集团的测试认证，使下游客户通过公司提供的智能化测试产品和服务，进一步提升其核心产品的开发效率、性能和品质，降低其产品面临的市场竞争风险，同时推动其产品技术模式的创新，开发出全新的产品市场，并增加盈利机会。

（二）研发技术产业化情况

1、公司研发技术产业化的规模逐年增长

依托所掌握的先进技术，公司已推出的产品体系覆盖了汽车动力总成各细分测试领域，包括发动机智能测试设备、变速箱测试设备、涡轮增压器测试设备、水油泵装配及检测设备、新能源汽车动力总成测试设备等核心产品，同时公司充分利用自身长期从事测试研究的综合能力，推出了面向下游客户新产品研发的测试服务业务。上述产品及服务构成了公司的主营业务，2017年至2019年公司主营业务收入分别为8,726.44万元、20,368.94万元和29,470.02万元，公司研发技术产业化的规模逐年增长。

2、公司研发技术产业化成果获得了多方权威认可

公司长期致力于以业界领先的测试设备和测试服务为汽车动力总成产品的品质保障及改进、工程试验和开发设计提供数据依据和智能分析，进而支撑和推动汽车产业动力总成领域的智能转型升级。经过多年技术创新的积淀，在研发技术产业化的过程中，公司的核心产品已经获得了多项荣誉肯定：（1）在发动机智能测试设备领域，2018年国家工信部首次发布了由公司作为第一起草单位起草的“发动机冷试方法”国家行业标准（标准号：JB/T13503-2018），同时公司发动机冷试设备成功入选了“上海市高新技术成果转化百佳项目”和“上海市创新产品推荐目录”；（2）在涡轮增压器测试设备领域，公司产品荣获“上海市高端智能装备首台突破项目”和“上海市高新技术成果转化项目”称号；（3）在新能源汽车动力总成测试设备及服务领域，公司产品成功入选了“上海市高新技术成果转化项目”、“上海市创新产品推荐目录”、“上海市浦东新区服务业发展引导资金项目”和“上海市新能源汽车专项资金项目”。

3、公司受到国内外知名客户的广泛认可

公司深入了解客户和行业的需求，不断改进自身技术水平，提供定制化的测试设备及测试服务，凭借领先的研发能力、可靠的产品质量和优秀的客户服务水平，积累了大量的行业经验、良好的品牌认知和优质的客户资源，在汽车动力总成智能测试各细分领域已有一定的影响力，目前公司产品及服务广泛应用于汽车行业知名企业，主要客户包括上汽通用、广汽本田、长安福特、长安马自达、上汽集团、一汽集团、东风集团、福田汽车、江淮汽车、奇瑞汽车、潍柴集团、广西玉柴、蔚来汽车、博格华纳、洋马、石川岛、电产、西门子、卡特彼勒、湖南机油泵、格特拉克、皮尔博格、舍弗勒、采埃孚等国内外知名品牌车企及汽车零部件供应商。

凭借技术过硬的产品和良好的综合服务能力，公司在国内市场中知名度及品牌影响力不断提升的同时，也大力发展海外业务，产品已成功出口国外。进军国际市场证明了公司的研发技术产业化成果已得到了海外客户的肯定，公司坚持自主研发并进行产业化的应用推广，正逐渐积累在全球市场上与国际知名对手展开竞争的實力，为今后持续扩大国际市场份额打下坚实的基础。

（三）未来发展战略

公司始终坚持“以动力系统的进步推动人类社会的进步”的企业愿景、“致力于将科技创新转化为全球化产品”的经营理念，以领先的智能测试技术推动汽车工业转型升级。

未来三至五年，公司在继续依托行业经验积累、自主研发能力的同时，将抓住汽车产业由制造大国向制造强国的转变契机和本次发行上市的历史机遇，通过不断研发投入提升公司产品和服务的智能化水平，保障我国汽车动力总成自主研发、设计、制造产业链体系的完善，逐步巩固自身作为动力总成产业配套服务型企业的优势地位。

公司将继续通过重点拓展国内外汽车产业高端优质客户，扩大公司在汽车动力总成智能测试领域的影响力，推进人工智能等智能化高新技术在公司产品中的运用，夯实公司在汽车动力总成产业链中的行业地位，加快我国汽车产业动力总成自主发展、智能转型的步伐，进而为提升我国汽车产业智能化测试和智能制造

水平做出贡献。

六、发行人选择的上市标准

（一）发行人选择的上市标准情况

公司本次发行选择的上市标准为：预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。

（二）公司科创属性符合科创板定位的情况

1、公司符合行业领域要求

公司所属 行业领域	<input type="checkbox"/> 新一代信息技术	公司主要产品为汽车动力总成智能测试设备及测试服务。根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司隶属于专用设备制造业（行业代码：C35）；根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司隶属于专用设备制造业（行业代码：C35）。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司隶属于“2 高端装备制造产业”中的“2.1 智能制造装备产业”。
	<input checked="" type="checkbox"/> 高端设备	
	<input type="checkbox"/> 新材料	
	<input type="checkbox"/> 新能源	
	<input type="checkbox"/> 节能环保	
	<input type="checkbox"/> 生物医药	
	<input type="checkbox"/> 符合科创板定位的其他领域	

2、公司符合科创属性要求

（1）科创属性评价标准一符合情况

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 $\geq 6,000$ 万元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司最近三年研发投入累计为 4,365.31 万元，占营业收入比重为 7.28%
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利） ≥ 5 项	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司形成主营业务收入的发明专利共计 9 项
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司最近三年营业收入分别为 9,916.03 万元、20,450.14 万元和 29,593.52 万元，最近三年营业收入复合增长率不低于 20%

（2）科创属性评价标准二符合情况

科创属性评价标准二	是否符合	指标情况
拥有的核心技术经国家主管部门认定具有国际领先、引领作用或者对于国家战略具有重大意义	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	-

科创属性评价标准二	是否符合	指标情况
作为主要参与单位或者核心技术人员作为主要参与人员，获得国家自然科学奖、国家科技进步奖、国家技术发明奖，并将相关技术运用于公司主营业务	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	-
独立或者牵头承担与主营业务和核心技术相关的“国家重大科技专项”项目	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	-
依靠核心技术形成的主要产品（服务），属于国家鼓励、支持和推动的关键设备、关键产品、关键零部件、关键材料等，并实现了进口替代	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司依靠核心技术形成的主要产品为汽车动力总成智能测试设备，属于国家鼓励、支持和推动的关键设备，并实现了进口替代
形成核心技术和主营业务收入相关的发明专利（含国防专利）合计 50 项以上	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	-

七、发行人公司治理特殊安排

截至本招股说明书签署日，发行人公司治理不存在特殊安排以及其他未披露事项。

八、募集资金用途

本次发行募集资金投资项目经公司 2020 年第四次临时股东大会审议批准，募集资金到位扣除发行费用后将用于下列项目的投资建设：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	募集资金投资金额	项目备案证号	环评批文
1	智能测试设备扩能升级建设项目	9,529.26	9,529.26	太行审投备(2020)190号	202032058500000643
2	测试中心建设项目	8,385.51	8,385.51		202032058500000641
3	研发中心建设项目	6,254.39	6,254.39		202032058500000642
4	偿还银行贷款及补充流动资金	15,000.00	15,000.00	不适用	不适用
合计		39,169.16	39,169.16	-	-

本次募投项目的实际资金需要量为 39,169.16 万元，如果公司本次公开发行 A 股股票募集资金相对于项目所需资金存在不足，不足部分公司将通过自有资金、银行借款等途径解决。如果本次募集资金最终超过项目所需资金，超出部分将用于偿还公司银行贷款和补充公司流动资金。为加快项目建设进度，抢占市场先机，在本次发行募集资金到位之前，公司将根据各募集资金投资项目的实际付款进度，通过自有资金或银行贷款等方式支付上述项目款项。募集资金到位后用于支付相关项目剩余款项及根据监管机构的要求履行相关程序后置换先期投入资金。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）	
股票面值	人民币 1.00 元	
发行股数	拟公开发行股份不超过 1,821.1200 万股，公司股东不公开发售股份，公开发行的新股不低于本次发行后总股本的 25%	
每股发行价格	【】元（通过向询价对象询价确定发行价格区间，综合询价结果和市场情况确定发行价格）	
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	本次发行不涉及高管和员工战略配售	
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件。	
发行市盈率	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按照本次发行前经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）	
发行前每股净资产	【】元（按发行前经审计的归属于母公司股东权益除以本次发行前总股本计算）	
发行后每股净资产	【】元（按发行前经审计的归属于母公司的股东权益与本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）	
发行市净率	【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）	
发行方式	采用网下向询价对象询价配售和网上资金申购定价发行相结合的方式，或采用中国证监会、上海证券交易所等监管部门认可的其他发行方式	
发行对象	本次发行对象为符合资格的询价对象和在上海证券交易所人民币普通股（A股）证券账户上开通科创板股票交易权限的符合资格的自然人、法人及其他机构（国家法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及公司须遵守的其他监管要求所禁止者除外），中国证监会或上海证券交易所另有规定的，按照其规定处理	
承销方式	余额包销	
募集资金总额	【】万元	
募集资金净额	【】万元	
发行费用概算	保荐承销费用	【】万元
	审计费用	【】万元
	律师费用	【】万元
	发行手续费用	【】万元
拟上市地点	上海证券交易所	

二、本次发行的有关当事人

发行当事人	发行当事人信息	
发行人	名称	上海华依科技集团股份有限公司
	住所	中国(上海)自由贸易试验区芳春路400号1幢3层301-206室
	法定代表人	励寅
	联系人	潘旻
	联系电话	021-61051366
	传真	021-61051387
保荐人(主承销商)	名称	中信证券股份有限公司
	住所	广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场(二期)北座
	法定代表人	张佑君
	保荐代表人	杨凌、王巧巧
	项目协办人	王晨翔
	项目经办人	邢哲、孙少乾、王晋阳、刘洋、庄子衡
	联系电话	010-60838888
传真	010-60833083	
律师事务所	名称	上海泽昌律师事务所
	住所	上海市浦东新区民生路1286号汇商大厦15层
	负责人	李振涛
	经办律师	刘波、孙洪洋、毕加灏
	联系电话	021-50430980
	传真	021-50432907
会计师事务所	名称	上会会计师事务所(特殊普通合伙)
	住所	上海市静安区威海路755号25层
	负责人	张晓荣
	经办会计师	张扬、史海峰
	联系电话	021-52920000
	传真	021-52921369
资产评估机构	名称	万隆(上海)资产评估有限公司
	住所	嘉定区南翔镇真南路4980号
	法定代表人	赵宇
	经办评估师	潘向阳、徐丽萍(已离职)
	联系电话	021-63788398

发行当事人	发行当事人信息	
	传真	021-63767768
股票登记机构	名称	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
	住所	上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 3 楼
	联系电话	021-58708888
	传真	021-58899400
承销商收款银行	【】	【】
	【】	【】
	【】	【】

三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系

截至本招股说明书签署日，发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在直接或者间接的股权关系或其他权益关系。

四、本次发行的有关重要日期

- 1、刊登发行公告日期：【】年【】月【】日
- 2、询价推介时间：【】年【】月【】日至【】年【】月【】日
- 3、定价公告刊登日期：【】年【】月【】日
- 4、网下申购和缴款日期：【】年【】月【】日
- 5、网上申购和缴款日期：【】年【】月【】日
- 5、预计股票上市日期：【】年【】月【】日

第四节 风险因素

一、技术风险

（一）研发投入不足的风险

公司所处的汽车动力总成测试行业为技术密集型行业，产品技术涉及计算机软件、电气、机械、自动控制、信息技术等多学科知识和应用技术，具有技术难度大、专业性强、研发投入大等特点。为保证持续具有核心竞争力，行业内的企业通常需要不断投入研发资金。随着市场和技术需求不断迭代更新，如果公司研发投入不足，则可能导致公司技术被赶超的风险，难以确保公司技术的先进性和产品的市场竞争力，无法满足及时的技术升级和匹配客户的需求，对公司的经营业绩产生不利影响。

（二）研发失败风险

公司主要从事汽车动力总成智能测试设备的研发、设计、制造、销售及提供相关测试服务。由于产品及服务的非标准化、定制化特性，公司需要结合技术发展和市场需求确定新产品的研发方向，开发、交付并推广满足客户生产环境的测试设备及服务，并在研发过程中持续投入大量资金和人员。未来，公司将保持对创新技术研发的高投入，但由于技术商业化不确定性的存在，如果存在项目研发失败或相关技术未能形成产品或实现产业化，公司将面临研发失败的风险，将对公司的经营业绩和市场竞争力造成不利影响。

（三）技术人才流失风险

公司的核心竞争力在于新技术、新产品的持续自主创新能力，而稳定的技术人才队伍是推动产品和技术革新的基础，对于公司保持自身的技术领先优势、提升自身的整体竞争力具有重要意义。如果公司技术人才出现大量流失，或者核心技术人才流失，同时公司未能及时吸引符合要求的技术人才加盟，将削弱公司在人才和创新方面的技术优势和竞争力，对公司的正常生产经营和持续研发能力带来不利影响。

（四）核心技术泄密风险

公司所处行业为技术密集型行业，通过持续技术创新，公司自主研发了一系

列核心技术，这些核心技术是公司保持竞争优势的有力保障，核心技术保密对公司的发展尤为重要。公司已与研发技术人员签署了保密协议，若公司员工等出现违约，或者公司在经营过程中因核心技术信息保管不善导致核心技术泄密，则公司将面临核心技术泄密风险，对公司的竞争力产生不利影响。

二、市场风险

（一）汽车行业增速下降风险

上世纪九十年代以来中国汽车工业经历了多年的高速增长，至 2010 年汽车销量同比增速达到 32%。2010 年到 2019 年汽车销量处于增速回落的过程，2018 年行业销量出现 1990 年以来首次负增长，2019 年汽车销量同比增速已下滑至 -8.2%。发行人的下游客户主要集中于汽车行业，如未来汽车产业出现大规模的不景气及停产减产情况，可能会对公司经营造成不利影响。

（二）新能源汽车市场需求波动风险

近年来，国内新能源汽车市场增长较快，全年销量从 2014 年的 7.5 万辆增长到 2019 年的 120.6 万辆，年复合增长率达到 74.28%。但目前我国新能源汽车的发展仍处于起步阶段，新能源汽车产销量在汽车行业总体占比依然较低，购买成本、充电时间、续航能力、配套充电设施等因素仍会对新能源汽车产业的发展形成一定制约。

在产业政策方面，政策的扶持在新能源汽车产业发展初期对于行业的快速发展具有积极的作用。但随着新能源汽车产业链日趋完善，国家相关部门相应调整新能源汽车相关的补贴政策。2020 年，为应对新型肺炎疫情对新能源汽车市场造成的冲击，新能源汽车补贴政策实施期限延长至 2022 年底，但总体来看，国家对新能源汽车补贴仍在逐步退坡，未来如果新能源产业政策、配套设施建设或客户消费认可度不及预期，可能导致新能源汽车市场需求出现较大波动，进而影响新能源汽车厂商对测试设备、测试服务的市场需求，将会对公司的生产经营造成不利影响。

（三）市场竞争加剧的风险

公司主营业务为汽车动力总成智能测试设备的研发、设计、制造、销售及提供相关测试服务，属于智能装备制造行业。总体而言，我国高端的汽车智能测试

装备对外资企业依存度较高，目前阶段，公司主要的竞争对手是国外同行业公司及其在我国的独资或者合资公司，国内有实力的竞争对手较少。

目前公司主要产品及主营业务市场竞争格局较为稳定。智能制造装备行业作为高端装备制造业的重要组成部分，未来随着我国产业转型升级及经济结构调整的进一步推进，智能制造装备行业本身市场需求将持续快速发展。良好的市场前景一方面将吸引更多具有品牌优势、研发技术优势及资本优势的国际知名企业直接或者以合资公司形式进入我国市场；另一方面吸引部分国内厂商加大在技术、产品方面的投入，以期获得突破，公司面临市场竞争加剧的风险。

三、经营风险

（一）原材料价格波动风险

报告期内公司产品的直接材料占营业成本的比例较高，公司产品的主要原材料包括电气测控元件、仪器仪表、驱动电机、机械结构件、附属设备、传动导向和气动液压件等。如果未来主要原材料的市场供求、供应商销售策略发生较大变化，造成公司采购价格出现较大幅度的波动，可能对公司的原材料供应或产品成本产生重大不利影响，公司将会面临盈利水平下滑的风险。

（二）产品质量风险

公司下游客户主要为知名品牌车企及汽车零部件供应商，下游客户通常对产品质量有较高要求。随着公司经营规模的持续扩大，客户对产品质量要求的不断提高，如果公司无法持续有效地完善相关质量控制制度和措施，公司产品质量未达客户要求，将影响公司的市场地位和品牌声誉，进而对公司经营业绩产生不利影响。

（三）经营规模扩张的管理风险

报告期内公司生产经营规模迅速扩张，业绩增长较快。公司的快速发展在技术研发、市场开拓、资源整合等方面对公司的管理层和管理水平提出更高的要求。如果公司管理层业务素质及管理水平无法满足公司规模迅速扩张的需要，组织模式和管理制度未能及时调整、完善，公司将面临较大的管理风险。

（四）发行人主要经营场所为租赁且部分租赁房产存在产权瑕疵的风险

截至本招股说明书签署日，公司的主要经营场所均为向第三方租赁取得。如果租赁合同到期后，公司不能正常续租而产生搬迁费用及停产损失，或者租赁费用大幅上涨，将对公司的生产经营、净利润等造成不利影响。

此外，部分租赁房产由于未办理房产证存在产权瑕疵。虽然公司对生产经营场地无特殊要求，周边可替代性强的相似房源较为充足，但如因租赁房产的产权问题导致公司不能正常使用上述瑕疵厂房，可能对公司的生产经营造成不利影响。

四、财务风险

（一）主营业务毛利率波动风险

报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 55.50%、36.69%、41.96% 和 21.07%。当前国内汽车动力总成检测行业竞争格局较好，未来随着同行业企业数量的增加，市场竞争加剧，行业整体利润水平可能会产生波动，因此发行人的主营业务毛利率存在一定的波动风险。

（二）存货减值风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 16,286.37 万元、13,063.41 万元、5,769.08 万元和 6,057.53 万元，占资产总额的比例分别为 43.71%、30.86%、11.81% 和 12.92%，主要包括原材料、在产品。

由于公司产品均为定制化非标设备，采取订单式生产，公司需按照客户要求及技术协议，提前安排相关原材料采购。项目实施中，测试设备的生产流程较为复杂、精度要求较高，涉及机械设计、电气工程及软件开发等多领域知识，除技改项目及备品备件销售外，测试设备生产周期通常较长；同时，由于公司交付的产品均为动力总成生产线下线检测设备，根据合同约定及商业惯例，检测设备需待客户整条生产线及检测设备调试完成或试运行一段时间后方可完成最终交付，但由于客户生产线整体布局需考虑多种因素，公司完成产品终验的时间具有一定的不确定性。因此，部分测试设备生产周期较长及最终交付时间不确定均可能导致公司存货存在减值的风险。

（三）应收账款发生坏账的风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 2,998.69 万元、5,047.97 万元、12,647.77 万元和 10,895.55 万元，占资产总额的比例分别为 8.05%、11.92%、25.89% 和 23.23%。如果宏观经济形势、行业发展前景等因素发生不利变化，导致客户经营状况发生重大困难，公司可能面临应收账款无法收回而发生坏账的风险。

（四）无形资产和商誉减值的风险

报告期内，公司因收购霍塔浩福构成非同一控制下企业合并，于购买日确认商誉 3,849.08 万元、无形资产 480.00 万元，无形资产包括三项软件著作权及一项实用新型专利。

公司对上述无形资产在预计未来受益期限内按直线法摊销并于报告期各期末对商誉进行减值测试，报告期内上述无形资产及商誉未发生减值。如果霍塔浩福未来经营情况未达预期，则将产生无形资产和商誉减值的风险，进而对公司经营业绩产生不利影响。

（五）税收优惠政策变动的风险

发行人及下属子公司华依检测、霍塔浩福已被评为高新技术企业。根据 2007 年 3 月 16 日颁布的《中华人民共和国企业所得税法》规定：“国家需要重点扶持的高新技术企业，减按 15% 的税率征收企业所得税”，报告期内发行人均享受 15% 的优惠税率，华依检测、霍塔浩福于 2019 年至 2020 年 3 月享受 15% 的优惠税率。

发行人子公司华依软件为符合《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业集团企业所得税政策的通知》（财税[2012]27 号）规定条件的软件企业，于 2017-2018 年免征企业所得税，2019 年至 2020 年 3 月减半征收企业所得税。

如果未来国家税收优惠政策出现变化，或者发行人及其子公司未能获得税收优惠政策，致使公司税负上升，将会对公司业绩产生不利影响。

（六）本次发行摊薄即期回报的风险

本次发行募集资金到位后，公司的总股本和净资产将会相应增加，由于募集资金投资项目存在一定的建设期，不能在短期内产生经济效益，因此预计公司本次发行后的净资产收益率将会有一定幅度的下降。本次募集资金到位后的短期内，

公司净利润增长幅度可能会低于净资产和总股本的增长幅度，每股收益和加权平均净资产收益率等财务指标将出现一定幅度的下降，股东即期回报存在被摊薄的风险。

（七）公司存在累计未弥补亏损相关的风险

截至 2020 年 3 月 31 日，公司合并报表的未分配利润为-703.20 万元，存在累计未弥补亏损，主要系 2020 年 1-3 月受新型冠状病毒肺炎疫情的影响，上下游企业复工延迟，公司的正常生产、产品交付及验收受到负面影响，当期实现净利润为-976.08 万元。

截至本招股说明书签署日，公司及上下游企业已经陆续恢复生产，但短期内公司将面临盈利能力下滑甚至出现亏损的风险，可能存在未来累计未分配利润为负、无法分红的风险。

五、募投项目风险

（一）募投项目实施的风险

本次发行募集资金拟投资项目的可行性分析系基于当前市场环境及公司充足的技术储备，在市场需求、技术发展、市场价格、原材料供应等方面未发生重大不利变化的假设前提下作出的。若在项目实施过程中，外部环境出现重大变化，将导致募投项目不能如期实施，或实施效果与预期值产生偏离的风险。

（二）募投项目新增产能的消化风险

由于宏观经济形势和市场竞争存在不确定性，在公司募集资金投资项目投产过程中，可能面临产业政策变化、市场环境变化等诸多不确定因素，导致募集资金投资项目新增产能无法完全消化或实际效益与预计情形存在一定的差异。如果公司下游市场增长未及预期或市场开拓受阻，将有可能导致部分生产设备闲置、人员富余，无法充分利用全部生产能力，增加费用负担，进而对募投项目的实际效益产生不利影响。

（三）募投项目新增折旧影响公司盈利能力的风险

根据募集资金使用计划，本次募集资金投资项目建成后，资产规模将大幅增加导致年折旧费用增加。若募集资金投资项目不能较快产生效益以弥补新增固定

资产投资带来的折旧，则募投项目的投资建设将在一定程度上影响公司净利润和净资产收益率。

六、新型冠状病毒肺炎疫情对公司生产经营影响的风险

2020年初，我国爆发新型冠状病毒肺炎疫情，致使我国多数行业遭受到不同程度的影响。目前，新型冠状病毒肺炎疫情已在全球多数国家和地区蔓延。受疫情爆发期间实施的人员隔离、交通管制、延迟复工等防控措施影响，发行人及其供应商、客户的复工复产进度延后，对发行人的正常生产、产品交付及验收等造成负面影响，2020年1-3月，发行人实现营业收入1,859.53万元，净利润为-976.08万元。

截至本招股说明书签署日，我国疫情已经得到有效控制，全国各地复工情况良好，国内疫情形势对发行人的影响已得到有效缓解。但鉴于目前全球疫情形势仍然复杂、严峻，如果疫情在全球范围内继续蔓延并持续较长时间，则将对公司的未来业绩带来不利影响。

七、发行失败的风险

若本次发行时有效报价投资者或网下申购的投资者数量不足法律规定要求，或者发行时总市值未能达到预计市值上市条件的，本次发行应当中止，若发行人中止发行上市审核程序超过交易所规定的时限，或者存在其他影响发行的不利情形，发行人将存在发行失败的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本信息

中文名称	上海华依科技集团股份有限公司
英文名称	Shanghai W-Ibeda High Tech.Group Co., Ltd.
注册资本	5,463.3574 万元
法定代表人	励寅
有限公司成立日期	1998 年 11 月 28 日
股份公司设立日期	2013 年 12 月 24 日
住所	中国(上海)自由贸易试验区芳春路 400 号 1 幢 3 层 301-206 室
邮政编码	201202
电话	021-61051388
传真	021-61051387
互联网网址	http://www.w-ibeda.com/
电子信箱	investor@w-ibeda.com
信息披露和投资者关系负责部门	董事会办公室
信息披露和投资者关系负责人	潘旻
信息披露和投资者关系负责人联系电话	021-61051366

二、发行人的设立情况

（一）有限责任公司的设立

1998 年 11 月，励寅和黄大庆共同出资设立华依有限，设立时注册资本为 50 万元。励寅以货币认缴出资 35 万元，黄大庆以货币认缴出资 15 万元。

1998 年 11 月 13 日，上海嘉申会计师事务所对华依有限设立时出资情况进行了验证，并出具了嘉申会验[1998]第 2008 号《验资报告》，验证截至 1998 年 11 月 13 日，华依有限已收到全体股东缴纳的出资款 50 万元。

1998 年 11 月 28 日，华依有限在上海市工商行政管理局登记成立，取得了注册号为 3101142016092 的《企业法人营业执照》。

华依有限设立时的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	出资额	出资比例
1	励寅	35.00	70.00%
2	黄大庆	15.00	30.00%
合计		50.00	100.00%

（二）股份有限公司的设立

2013年11月26日，华依有限召开股东会，同意将华依有限整体变更为股份有限公司，同意根据上海上会会计师事务所有限公司出具的上会师报字[2013]第2480号《审计报告》，以截至2013年6月30日经审计的母公司净资产56,149,968.23元为依据，按照1:0.801425的比例折股为4,500.00万股，每股面值1.00元，净资产额超过股本总额的部分计入公司资本公积。同日，全体发起人共同签署了《关于变更设立上海华依科技发展股份有限公司之发起人协议》。

2013年12月2日，万隆（上海）资产评估有限公司出具了万隆评报字[2013]第1274号《上海华依科技发展有限公司改制为股份有限公司所涉及的净资产价值评估报告》，根据该报告，公司截至2013年6月30日净资产的评估值为60,651,156.05元。

2013年12月12日，公司召开创立大会暨第一次股东大会。

2013年12月12日，上海上会会计师事务所有限公司出具上会师报字[2013]第2518号《验资报告》，对本次整体变更后注册资本的实缴情况予以验证确认。

2013年12月24日，上海市工商行政管理局向公司核发了注册号为310115000491642的《企业法人营业执照》。

本次整体变更后，公司的股权结构如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	励寅	1,466.1540	32.58%
2	盛泰新力	843.7500	18.75%
3	黄大庆	730.0080	16.22%
4	秦立罡	549.5850	12.21%
5	栾玉光	256.9725	5.71%
6	上海润昆	216.0000	4.80%

序号	股东名称	持股数量	持股比例
7	王立	147.8385	3.29%
8	上海大璞	140.6250	3.13%
9	苏颺	75.9375	1.69%
10	潘旻	54.8460	1.22%
11	陈伟	18.2835	0.41%
合计		4,500.00	100.00%

（三）报告期内的股本和股东变化情况

1、报告期初股本情况

报告期初，发行人股本及主要股东情况如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数量	出资比例
1	励寅	1,465.1540	32.56%
2	盛泰新力	843.7500	18.75%
3	黄大庆	730.0080	16.22%
4	秦立罡	549.5850	12.21%
5	栾玉光	256.9725	5.71%
6	上海润昆	216.0000	4.80%
7	王立	147.8385	3.29%
8	上海怀璞	140.6250	3.13%
9	苏颺	75.9375	1.69%
10	潘旻	54.8460	1.22%
11	陈伟	18.2835	0.41%
12	诚毅新能源	1.0000	0.02%
合计		4,500.0000	100.00%

2、2017年3月，股份公司进行增资

基于业务发展需要，2016年12月15日，公司召开临时股东大会，同意将公司注册资本由4,500万元增加至4,641.6251万元，股东以货币认缴新增注册资本141.6251万元。

同日，励寅、黄大庆、王立、苏颺、潘旻、陈伟、申洪淳、王锋与公司签署《增资协议》，约定本次增资价格为7.11元/股，励寅、黄大庆、王立、苏颺、潘

旻、陈伟、申洪淳、王锋分别认购 468,173 股、228,128 股、46,200 股、67,676 股、17,140 股、5,714 股、291,610 股和 291,610 股。

上述增资方中，励寅、黄大庆、王立、潘旻、陈伟、苏颺为公司原股东；申洪淳、王锋系公司股东盛泰新力之有限合伙人北京创一柴田科贸有限公司之股东，二者各持有北京创一柴田科贸有限公司 50% 的股权，因看好公司未来发展而增资入股。

2017 年 3 月 24 日，公司就上述增资事项在上海市工商行政管理局办理完成了相关工商变更登记手续，取得了变更后的《营业执照》。

2019 年 11 月 15 日，上会会计师出具上会师报字（2019）第 6875 号《上海华依科技集团股份有限公司验资报告》，验证截至 2016 年 12 月 30 日，本次新增注册资本已缴足。

本次变更完成后，公司股权结构如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数量	出资比例
1	励寅	1,511.9713	32.57%
2	盛泰新力	843.7500	18.18%
3	黄大庆	752.8208	16.22%
4	秦立罡	549.5850	11.84%
5	栾玉光	256.9725	5.54%
6	上海润昆	216.0000	4.65%
7	王立	152.4585	3.28%
8	上海怀璞	140.6250	3.03%
9	苏颺	82.7051	1.78%
10	潘旻	56.5600	1.22%
11	陈伟	18.8549	0.41%
12	申洪淳	29.1610	0.63%
13	王锋	29.1610	0.63%
14	诚毅新能源	1.0000	0.02%
合计		4,641.6251	100.00%

3、2017 年 8 月，股份公司进行增资

基于业务发展需要，2017 年 5 月 5 日，公司召开临时股东大会，同意将公

司注册资本由 4,641.6251 万元增加至 4,799.9336 万元，股东以货币认缴新增注册资本 158.3085 万元。

同日，苏颺、申洪淳、王锋、潘旻与公司签署《增资协议》，约定本次增资价格为 7.11 元/股，苏颺、申洪淳、王锋、潘旻分别认购 135,352 股、583,220 股、583,220 股和 281,293 股。

2017 年 8 月 25 日，公司就上述增资事项在上海市工商行政管理局办理完成了相关工商变更登记手续，取得了变更后的《营业执照》。

2019 年 11 月 16 日，上会会计师出具上会师报字（2019）第 6876 号《上海华依科技集团股份有限公司验资报告》，验证截至 2017 年 8 月 21 日，本次新增注册资本已缴足。

本次增资完成后，公司的股权结构如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数量	出资比例
1	励寅	1,511.9713	31.50%
2	盛泰新力	843.7500	17.58%
3	黄大庆	752.8208	15.68%
4	秦立罡	549.5850	11.45%
5	栾玉光	256.9725	5.35%
6	上海润昆	216.0000	4.50%
7	王立	152.4585	3.18%
8	上海怀璞	140.6250	2.93%
9	苏颺	96.2403	2.01%
10	申洪淳	87.4830	1.82%
11	王锋	87.4830	1.82%
12	潘旻	84.6893	1.76%
13	陈伟	18.8549	0.39%
14	诚毅新能源	1.0000	0.02%
合计		4,799.9336	100.00%

4、2017 年 12 月，股份公司进行增资

基于业务发展需要，2017 年 9 月 6 日，公司召开临时股东大会，同意将公司注册资本由 4,799.9336 万元增加至 4,957.0785 万元，股东以货币认缴新增注册

资本 157.1449 万元。

同日，励寅、黄大庆、王立、潘旻与公司签署《增资协议》，约定本次增资价格为 7.11 元/股，励寅、黄大庆、王立、潘旻分别认购 1,118,066 股、312,790 股、72,182 股和 68,411 股。

2017 年 12 月 29 日，公司就上述增资事项在上海市工商行政管理局办理完成了相关工商变更登记手续，取得了变更后的《营业执照》。

2019 年 11 月 17 日，上会会计师出具上会师报字（2019）第 6877 号《上海华依科技集团股份有限公司验资报告》，验证截至 2018 年 12 月 29 日，本次新增注册资本已缴足。

本次增资完成后，公司的股权结构如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数量	出资比例
1	励寅	1,623.7779	32.76%
2	盛泰新力	843.7500	17.02%
3	黄大庆	784.0998	15.82%
4	秦立罡	549.5850	11.09%
5	栾玉光	256.9725	5.18%
6	上海润昆	216.0000	4.36%
7	王立	159.6767	3.22%
8	上海怀璞	140.6250	2.84%
9	苏颀	96.2403	1.94%
10	申洪淳	87.4830	1.76%
11	王锋	87.4830	1.76%
12	潘旻	91.5304	1.85%
13	陈伟	18.8549	0.38%
14	诚毅新能源	1.0000	0.02%
	合计	4,957.0785	100.00%

5、2018 年 11 月，股份公司进行股权转让

公司股东盛泰新力基于其自身业务安排，拟将所持有的公司股权转让。2018 年 11 月 6 日，盛泰新力与申洪淳、王锋签订《股份转让协议》，约定盛泰新力将持有公司的 17.02% 股权（合计 843.75 万股）作价 4,800 万元转让给申洪淳、王

锋，二人各受让 421.875 万股，转让价格为 5.69 元/股。

本次股权转让完成后，公司的股权结构如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数量	出资比例
1	励寅	1,623.7779	32.76%
2	黄大庆	784.0998	15.82%
3	秦立罡	549.5850	11.09%
4	申洪淳	509.3580	10.28%
5	王锋	509.3580	10.28%
6	栾玉光	256.9725	5.18%
7	上海润昆	216.0000	4.36%
8	王立	159.6767	3.22%
9	上海怀璞	140.6250	2.84%
10	苏颀	96.2403	1.94%
11	潘旻	91.5304	1.85%
12	陈伟	18.8549	0.38%
13	诚毅新能源	1.0000	0.02%
合计		4,957.0785	100.00%

6、2018 年 12 月，股份公司进行股权转让

2018 年 12 月 29 日，因公司股东诚毅新能源拟退出对发行人子公司华依动力的持股，并同时转让其直接持有的发行人股份，诚毅新能源、上海陟毅企业管理咨询咨询有限公司（持有华依动力 0.15% 股权）与励寅、发行人签署《上海华依动力测试技术有限公司股权回购框架协议》，对发行人回购华依动力少数股权事项进行了约定，并约定励寅回购诚毅新能源持有发行人的 10,000 股股份，价格为 11.00 元/股。

本次股权转让完成后，公司的股权结构如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数量	出资比例
1	励寅	1,624.7779	32.78%
2	黄大庆	784.0998	15.82%
3	秦立罡	549.5850	11.09%
4	申洪淳	509.3580	10.28%

序号	股东名称	持股数量	出资比例
5	王锋	509.3580	10.28%
6	栾玉光	256.9725	5.18%
7	上海润昆	216.0000	4.36%
8	王立	159.6767	3.22%
9	上海怀璞	140.6250	2.84%
10	苏颀	96.2403	1.94%
11	潘旻	91.5304	1.85%
12	陈伟	18.8549	0.38%
合计		4,957.0785	100.00%

7、2019年4月，股份公司进行股权转让

2019年4月19日，公司股东王锋与自然人张曜云签署《股份转让协议》，王锋将其持有公司的10万股股份以71.10万元的价格转让给张曜云，转让价格为7.11元/股。张曜云系看好公司未来发展的外部投资者。

本次股权转让完成后，公司的股权结构如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数量	出资比例
1	励寅	1,624.7779	32.78%
2	黄大庆	784.0998	15.82%
3	秦立罡	549.5850	11.09%
4	申洪淳	509.3580	10.28%
5	王锋	499.3580	10.07%
6	栾玉光	256.9725	5.18%
7	上海润昆	216.0000	4.36%
8	王立	159.6767	3.22%
9	上海怀璞	140.6250	2.84%
10	苏颀	96.2403	1.94%
11	潘旻	91.5304	1.85%
12	陈伟	18.8549	0.38%
13	张曜云	10.0000	0.20%
合计		4,957.0785	100.00%

8、2019年6月，股份公司进行股权转让

2019年6月，公司股东王立因个人原因辞去其董事及副总经理职务。2019年6月20日，王立与励寅签署《股份转让协议》，王立将其持有公司的159.6767万股股份以300.00万元的价格转让给励寅，转让价格为1.88元/股。

本次股权转让完成后，公司的股权结构如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数量	出资比例
1	励寅	1,784.4546	36.00%
2	黄大庆	784.0998	15.82%
3	秦立罡	549.5850	11.09%
4	申洪淳	509.3580	10.28%
5	王锋	499.3580	10.07%
6	栾玉光	256.9725	5.18%
7	上海润昆	216.0000	4.36%
8	上海怀璞	140.6250	2.84%
9	苏颀	96.2403	1.94%
10	潘旻	91.5304	1.85%
11	陈伟	18.8549	0.38%
12	张曜云	10.0000	0.20%
合计		4,957.0785	100.00%

9、2019年12月，股份公司进行增资

基于业务发展需要、拟引入外部投资者，2019年12月2日，华依科技召开临时股东大会，决议同意公司注册资本由4,957.0785万元增至5,463.3574万元，股东以货币认缴新增注册资本506.2789万元。

安徽国富及张路平于2019年12月3日，海宁德晟及海宁海睿于2019年12月5日、安徽安粮及仇洁于2019年12月10日，分别与公司签署《增资协议》，约定本次增资价格为15.13元/股，安徽国富、张路平、海宁德晟、海宁海睿、安徽安粮、仇洁分别认购2,379,379股、237,938股、1,123,596股、198,281股、793,126股、330,469股。安徽国富、张路平、海宁德晟、海宁海睿、安徽安粮、仇洁系看好公司未来发展的外部投资者。

2019年12月12日，公司就上述增资事项在上海市市场监督管理局办理完成了相关工商变更登记手续，取得了变更后的《营业执照》。

2019年12月26日，上会会计师出具上会师报字（2019）第7045号《上海华依科技集团股份有限公司验资报告》，验证截至2019年12月11日，本次新增注册资本已缴足。

本次增资完成后，公司的股权结构如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数量	出资比例
1	励寅	1,784.4546	32.66%
2	黄大庆	784.0998	14.35%
3	秦立罡	549.5850	10.06%
4	申洪淳	509.3580	9.32%
5	王锋	499.3580	9.14%
6	栾玉光	256.9725	4.70%
7	安徽国富	237.9379	4.36%
8	上海润昆	216.0000	3.95%
9	上海怀璞	140.6250	2.57%
10	海宁德晟	112.3596	2.06%
11	苏颀	96.2403	1.76%
12	潘旻	91.5304	1.68%
13	安徽安粮	79.3126	1.45%
14	仇洁	33.0469	0.60%
15	张路平	23.7938	0.44%
16	海宁海睿	19.8281	0.36%
17	陈伟	18.8549	0.35%
18	张曜云	10.0000	0.18%
	合计	5,463.3574	100.00%

三、发行人报告期内的重大资产重组情况

报告期内，发行人未发生重大资产重组的情形。为整合相关资源、丰富产品线，巩固发行人在汽车动力总成智能测试领域的行业地位，发行人于2017年11月收购了霍塔浩福90%股权，该项收购系非同一控制下的企业合并。

（一）霍塔浩福基本情况

本次收购前，霍塔浩福的基本情况如下：

成立时间	2014年5月9日
注册资本	1,000万元人民币
股权结构	HOCHTAL AUTOMATION GMBH 持有其100.00%股权
主要业务	变速箱测试设备

（二）收购背景

霍塔浩福原为 REILHOFER KG 控制的公司 HOCHTAL AUTOMATION GMBH 设立的外国法人独资企业。REILHOFER KG 是一家拥有 30 余年发展历史的德国企业，其专注于对电驱动部件、内燃机、变速箱、电动机等动力系统零部件进行声学诊断，以测试相关零部件的噪声振动性能。REILHOFER KG 的主营产品为振动分析仪，可应用于零部件的早期故障检测（研发阶段）和下线质量检测（生产阶段）领域。

随着中国汽车市场的不断发展、部件安全品质的要求不断提高，相应设备测试需求亦处于快速增长的过程，REILHOFER KG 于 2014 年通过 HOCHTAL AUTOMATION GMBH 在中国设立霍塔浩福，将其业务向下游的变速箱测试台架延伸。

霍塔浩福成立后主要从事变速箱测试台架的研发、生产。鉴于发行人在汽车动力总成智能测试领域已积累的技术优势，霍塔浩福与发行人展开业务合作，包括发行人代其采购台架生产用原材料、向其销售测试软件等。因霍塔浩福的运营前期的研发投入较大、设备生产周期较长，相关订单的交付不及预期，未实现盈利，REILHOFER KG 有意退出其控股权。

考虑到霍塔浩福业务与发行人主营业务的较高协同性，且公司看好其作为 REILHOFER KG 之子公司在国内汽车行业形成的品牌优势，发行人于 2017 年完成对霍塔浩福 90% 股权的收购，进一步完善公司在汽车动力总成智能测试领域的产品线，不断提升行业地位。

（三）收购程序

2017 年 11 月 10 日，发行人召开临时股东大会，审议通过《关于收购上海

霍塔浩福自动化测试技术有限公司 90% 股权的议案》。

2017 年 11 月 16 日，HOCHTAL AUTOMATION GMBH 作出股东决定，同意将其持有霍塔浩福的 90% 股权以作价零万元的价格转让给发行人，同时将其持有霍塔浩福的 5% 股权以作价零万元的价格转让给 REILHOFER KG。

同日，HOCHTAL AUTOMATION GMBH 分别与发行人、REILHOFER KG 签署《股权转让协议》。

2017 年 11 月 27 日，霍塔浩福在中国（上海）自由贸易试验区市场监督管理局完成了相关变更登记手续。

本次变更完成后霍塔浩福股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	华依科技	900.00	90.00%
2	REILHOFER KG	50.00	5.00%
3	HOCHTAL AUTOMATION GMBH	50.00	5.00%
合计		1,000.00	100.00%

注：上表中 HOCHTAL AUTOMATION GMBH 持有霍塔浩福的 5% 股权，已于 2019 年 9 月转让给 REILHOFER KG。转让后霍塔浩福由发行人持股 90%，REILHOFER KG 持股 10%。

（四）本次收购的定价依据

本次收购前，霍塔浩福原股东 HOCHTAL AUTOMATION GMBH 未实缴出资，且其设立后尚未盈利，净资产为负，经双方协商一致后，本次收购为零对价。

根据万隆（上海）资产评估有限公司于 2020 年 5 月 27 日出具的万隆评报字（2020）第 10346 号《上海华依科技集团股份有限公司验证股权收购价格合理性涉及的上海霍塔浩福自动化测试技术有限公司股东全部权益价值追溯性资产评估报告》，截至 2017 年 11 月 30 日，霍塔浩福的股东全部权益价值评估值为-300.00 万元。

综上，发行人收购霍塔浩福的定价依据系根据其原有股东的出资情况、标的的财务情况及未来盈利情况而确定，霍塔浩福净资产评估值为负，零对价收购具有商业合理性。

（五）本次收购对发行人的影响

1、对发行人业务的影响

霍塔浩福设立后主要从事变速箱测试台架的研发、生产，变速箱作为汽车动力总成系统的组成部分，霍塔浩福业务与发行人具有较高协同性。本次收购完成后，发行人将其变速箱测试设备业务纳入业务体系，有助于发行人向客户提供更加完善的产品和解决方案，进一步提升行业竞争力。

2、对发行人管理层、实际控制人的影响

本次收购前后，发行人管理层保持稳定，发行人控股股东、实际控制人均为励寅。

3、对发行人经营业绩的影响

本次收购前一年，霍塔浩福与发行人主要财务数据的比较情况如下：

单位：万元

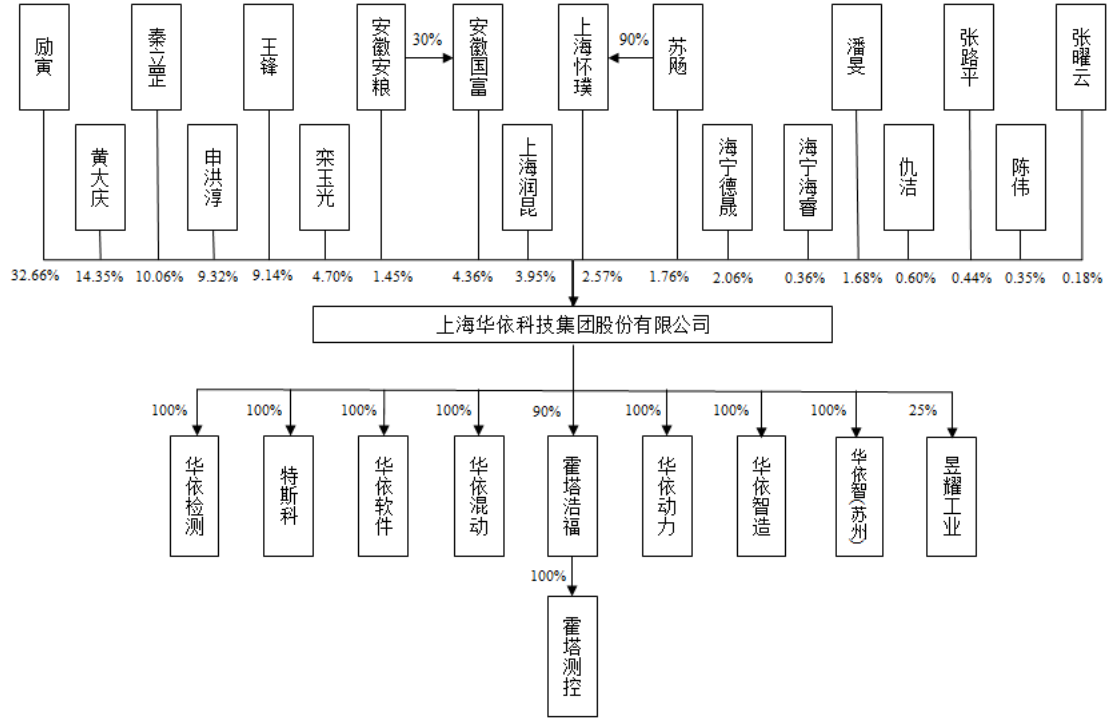
期间	项目	霍塔浩福①	发行人②	比重（①/②）
2016年度 /2016年 12月31日	资产总计	3,881.65	24,878.02	15.60%
	净资产	-3,972.27	1,801.40	-
	营业收入	957.72	12,468.05	7.68%
	净利润	-1,302.43	447.07	-

本次收购前，霍塔浩福尚未实现盈利，资产规模和收入规模相对较小。

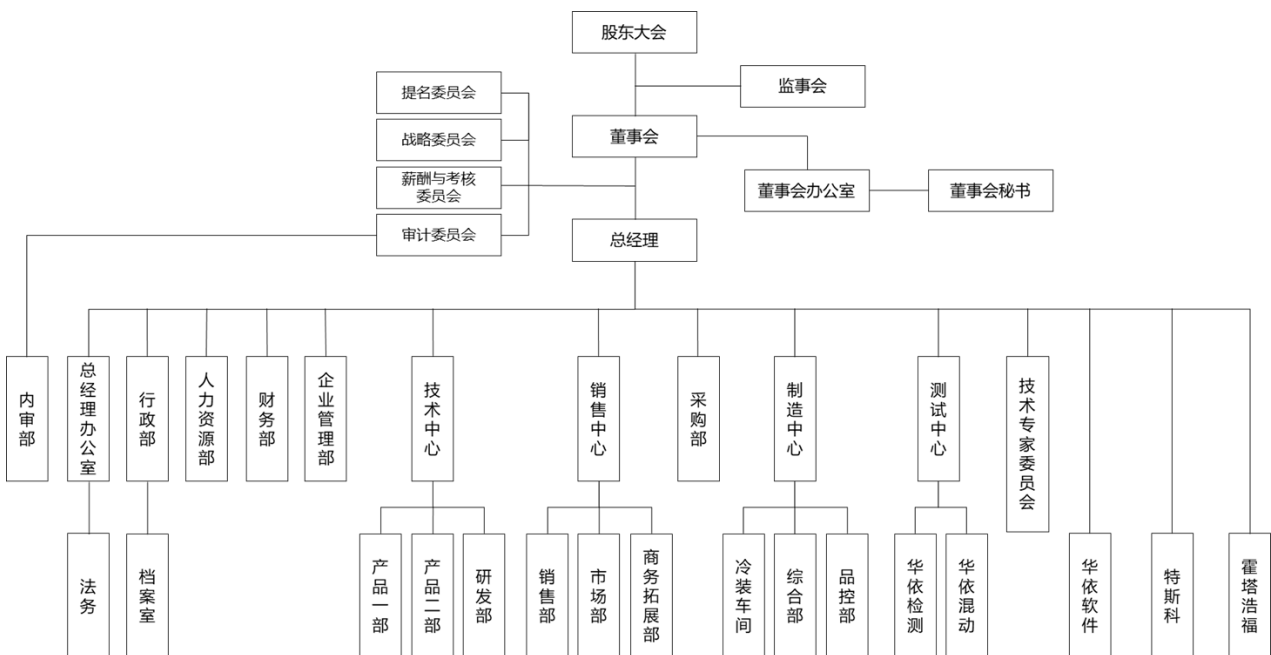
四、发行人股权结构及组织结构

（一）发行人股权结构图

截至本招股说明书签署日，发行人股权结构如下图所示：



（二）发行人组织结构图



五、发行人控股子公司、参股公司及分公司情况

（一）发行人控股子公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 8 家子公司，分别为华依检测、特斯科、华依软件、华依混动、霍塔浩福、华依动力、华依智造、华依智（苏州），1 家孙公司霍塔测控，具体情况如下：

1、华依检测

成立日期	2016 年 12 月 12 日		
注册地址	上海市浦东新区川沙路 6999 号 25 幢		
主要生产经营地址	上海市浦东新区川沙路 6999 号 25 幢		
统一社会信用代码	91310115MA1H8FRM0U		
注册资本	100 万元		
实收资本	100 万元		
主营业务	测试服务		
主营业务与发行人主营业务的关系	上述主营业务系发行人主营业务的组成部分		
股权结构	发行人持有其 100% 股权		
主要财务数据 (万元)	项目	2020 年 3 月 31 日/ 2020 年 1-3 月	2019 年 12 月 31 日/ 2019 年度
	总资产	10,990.30	11,537.28
	净资产	544.21	919.24
	净利润	-375.03	629.60
	审计情况	经上会会计师审计	

2、特斯科

成立日期	2014 年 3 月 27 日		
注册地址	上海市浦东新区川沙路 6999 号 48 幢 3 层 301 室		
主要生产经营地址	上海市浦东新区川沙路 6999 号 48 幢 3 层 301 室		
统一社会信用代码	91310115088547034Q		
注册资本	618.6855 万元		
实收资本	618.6855 万元		
主营业务	水、油泵装配及检测设备		
主营业务与发行人主营业务的关系	上述主营业务系发行人主营业务的组成部分		
股权结构	发行人持有其 100% 股权		

主要财务数据 (万元)	项目	2020年3月31日/ 2020年1-3月	2019年12月31日/ 2019年度
	总资产	2,901.71	2,785.41
	净资产	-619.63	-506.39
	净利润	-113.24	-431.14
审计情况	经上会会计师审计		

3、华依软件

成立日期	2013年7月29日		
注册地址	上海市浦东新区川沙路6999号48幢三楼3-2室		
主要生产经营地址	上海市浦东新区川沙路6999号48幢三楼3-2室		
统一社会信用代码	913101150747943257		
注册资本	50万元		
实收资本	50万元		
主营业务	动力总成测试设备配套软件的研发		
主营业务与发行人主营业务的关系	上述主营业务系发行人主营业务的组成部分		
股权结构	发行人持有其100%股权		
主要财务数据 (万元)	项目	2020年3月31日/ 2020年1-3月	2019年12月31日/ 2019年度
	总资产	2,888.71	2,638.85
	净资产	2,573.90	2,494.85
	净利润	79.06	1,103.33
审计情况	经上会会计师审计		

4、华依混动

成立日期	2018年2月2日		
注册地址	上海市嘉定区安亭镇园大路69号1幢A区		
主要生产经营地址	上海市嘉定区安亭镇园大路69号1幢A区		
统一社会信用代码	91310114MA1GUGN15Y		
注册资本	500.00万元		
实收资本	500.00万元		
主营业务	测试服务		
主营业务与发行人主营业务的关系	上述主营业务系发行人主营业务的组成部分		
股权结构	发行人持有其100%股权		

主要财务数据 (万元)	项目	2020年3月31日/ 2020年1-3月	2019年12月31日/ 2019年度
	总资产	7,457.88	7,366.67
	净资产	183.44	345.94
	净利润	-162.50	72.57
	审计情况	经上会会计师审计	

5、霍塔浩福

成立时间	2014年5月9日		
注册地址	上海市浦东新区川宏路528号二楼东区		
主要生产经营地址	上海市浦东新区祝桥镇远航路662号		
统一社会信用代码	9131011530160668X0		
注册资本/	1,000万元		
实收资本	1,000万元		
主营业务	变速箱测试设备、涡轮增压器测试设备、新能源汽车动力总成测试设备		
主营业务与发行人主营业务的关系	上述主营业务系发行人主营业务的组成部分		
股权结构	发行人持有其90.00%股权，REILHOFER KG 持有其10.00%股权		
主要财务数据 (万元)	项目	2020年3月31日/ 2020年1-3月	2019年12月31日/ 2019年度
	总资产	5,460.31	6,724.91
	净资产	-1,643.66	-1,790.47
	净利润	142.34	1,554.08
	审计情况	经上会会计师审计	

6、华依动力

成立日期	2014年4月16日		
注册地址	上海市浦东新区川沙路6999号48幢2楼201室		
主要生产经营地址	-		
统一社会信用代码	91310115301351103M		
注册资本	200万元		
实收资本	200万元		
主营业务	无实际经营		
主营业务与发行人主营业务的关系	-		
股权结构	发行人持有其100%股权		

主要财务数据 (万元)	项目	2020年3月31日/ 2020年1-3月	2019年12月31日/ 2019年度
	总资产	1,579.46	1,580.50
	净资产	1,579.46	1,580.50
	净利润	-1.03	5.44
	审计情况	经上会会计师审计	

7、华依智造

成立日期	2006年8月1日		
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区芳春路400号1幢3层301-207室		
主要生产经营地址	-		
统一社会信用代码	913100007914648209		
注册资本	1,200万元		
实收资本	1,200万元		
主营业务	无实际经营		
主营业务与发行人主营业务的关系	-		
股权结构	发行人持有其100%股权		
主要财务数据 (万元)	项目	2020年3月31日/ 2020年1-3月	2019年12月31日/ 2019年度
	总资产	100.57	108.10
	净资产	100.57	108.10
	净利润	-7.53	-25.81
	审计情况	经上会会计师审计	

8、华依智（苏州）

成立日期	2020年5月20日		
注册地址	太仓市城厢镇陈门泾路88号3号楼一层		
主要生产经营地址	太仓市城厢镇陈门泾路88号3号楼一层		
统一社会信用代码	91320585MA21HQDN64		
注册资本	5,000万元		
实收资本	0万元		
主营业务	尚无实际经营，拟作为本次发行募投项目之智能测试设备扩能升级建设项目、测试中心建设项目和研发中心建设项目的实施主体		
主营业务与发行人主营业务的关系	上述主营业务系发行人主营业务的组成部分		
股权结构	发行人持有其100%股权		

9、霍塔测控

成立日期	2019年12月20日		
注册地址	浦东新区祝桥镇远航路662号2幢全幢		
主要生产经营地址	浦东新区祝桥镇远航路662号2幢全幢		
统一社会信用代码	91310115MA1HB1M58F		
注册资本	100万元		
实收资本	0万元		
主营业务	变速箱测试设备、涡轮增压器测试设备、新能源汽车动力总成测试设备		
主营业务与发行人主营业务的关系	上述主营业务系发行人主营业务的组成部分		
股权结构	霍塔浩福持有其100%股权		
主要财务数据 (万元)	项目	2020年3月31日/ 2020年1-3月	2019年12月31日/ 2019年度
	总资产	0.11	-
	净资产	-0.09	-
	净利润	-0.09	-
	审计情况	经上会会计师审计	

(二) 发行人参股公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有1家参股公司昱耀工业，基本情况如下：

单位：万元

成立日期	2018年12月25日		
注册地址	山东省潍坊市滨海区新海大街99号渤海湾金色海岸2号商业楼4层430室		
主要生产经营地址	山东省潍坊市奎文区健民路169号7号楼1602室		
统一社会信用代码	91370700MA3NWWU30N		
注册资本	2,000万元		
实收资本	26.70万元		
主营业务	化工方向的检测服务		
股权结构	上海维彤信息技术合伙企业（有限合伙）持有其75%股权，发行人持有其25%股权		
主要财务数据 (万元)	项目	2020年3月31日/ 2020年1-3月	2019年12月31日/ 2019年度
	总资产	149.32	149.38
	净资产	22.82	22.91
	净利润	-0.29	-3.79

	审计情况	2019年数据经尤尼泰振青会计师事务所有限公司审计，2020年1-3月数据未经审计
--	------	---

（三）发行人分公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司共拥有3家分公司，基本情况如下：

序号	名称	住所	负责人	成立日期
1	上海华依科技集团股份有限公司川沙分公司	上海市浦东新区川沙路6999号C区4号厂房	励寅	2013年12月2日
2	上海霍塔浩福自动化测试技术有限公司第一分公司	上海市浦东新区川沙路6999号48幢一层东北侧	汪彤	2015年6月23日
3	上海华依汽车检测技术有限公司长春分公司	长春市朝阳区朝阳经济开发区创业孵化基地一期4#号楼	曹磊	2020年3月30日

六、持股5%以上的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东、实际控制人及其一致行动人的基本情况

励寅为发行人控股股东、实际控制人，直接持有发行人1,784.4546万股股份，占发行人股份总额的32.66%。黄大庆、秦立罡系励寅的一致行动人，励寅及其一致行动人合计持有公司57.07%的股份。

公司控股股东、实际控制人励寅先生的基本情况如下：励寅，男，1962年出生，中国国籍，拥有德国永久居留权，身份证号码310101196211*****。励寅先生的简历参见本节之“八/（一）董事会成员简介”。

励寅先生的一致行动人黄大庆先生的基本情况如下：黄大庆，男，1963年出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码310110196302*****。黄大庆先生的简历参见本节之“八/（一）董事会成员简介”。

励寅先生的一致行动人秦立罡先生的基本情况如下：秦立罡，男，1960年出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码310102196010*****。秦立罡先生的简历参见本节之“八/（一）董事会成员简介”。报告期内，发行人控股股东、实际控制人均为励寅先生，未发生变更。

（二）控股股东、实际控制人及其一致行动人控制或施加重大影响的其他企业

发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人控制或施加重大影响的其他企业基本情况请参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“六/（一）发行人与控股股东、实际控制人及其一致行动人控制或施加重大影响的其他企业不存在同业竞争”。

（三）控股股东、实际控制人及其一致行动人直接或间接持有发行人的股份质押或其他争议情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人及其一致行动人持有的公司股份不存在质押、冻结和其他权利限制的情况。

（四）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东

截至本招股说明书签署日，其他直接持有本公司 5%以上股份的主要股东情况如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例
1	申洪淳	509.3580	9.32%
2	王锋	499.3580	9.14%

上述持有发行人 5%以上股份股东的具体情况如下：

1、申洪淳

申洪淳：男，1962 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码 110105196202*****。

2、王锋

王锋：男，1961 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码 110228196108*****。

七、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

本次发行前公司总股本为 5,463.3574 万股，本次拟公开发行数量为不超过 1,821.1200 万股，占发行后总股本的比例不低于 25%。本次发行完成后总股本不

超过 7,284.4774 万股。本次发行前后公司股本结构如下表所示：

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数量(万股)	持股比例	持股数量(万股)	持股比例
1	励寅	1,784.4546	32.66%	1,784.4546	24.50%
2	黄大庆	784.0998	14.35%	784.0998	10.76%
3	秦立罡	549.5850	10.06%	549.5850	7.54%
4	申洪淳	509.3580	9.32%	509.3580	6.99%
5	王锋	499.3580	9.14%	499.3580	6.86%
6	栾玉光	256.9725	4.70%	256.9725	3.53%
7	安徽国富	237.9379	4.36%	237.9379	3.27%
8	上海润昆	216.0000	3.95%	216.0000	2.97%
9	上海怀璞	140.6250	2.57%	140.6250	1.93%
10	海宁德晟	112.3596	2.06%	112.3596	1.54%
11	苏颍	96.2403	1.76%	96.2403	1.32%
12	潘旻	91.5304	1.68%	91.5304	1.26%
13	安徽安粮	79.3126	1.45%	79.3126	1.09%
14	仇洁	33.0469	0.60%	33.0469	0.45%
15	张路平	23.7938	0.44%	23.7938	0.33%
16	海宁海睿	19.8281	0.36%	19.8281	0.27%
17	陈伟	18.8549	0.35%	18.8549	0.26%
18	张曜云	10.0000	0.18%	10.0000	0.14%
社会公众股		-	-	1,821.1200	25.00%
合计		5,463.3574	100.00%	7,284.4774	100.00%

（二）本次发行前的前十名股东

本次发行前，公司前十名股东持股情况如下表所示：

序号	股东名称	持股数量(万股)	持股比例
1	励寅	1,784.4546	32.66%
2	黄大庆	784.0998	14.35%
3	秦立罡	549.5850	10.06%
4	申洪淳	509.3580	9.32%
5	王锋	499.3580	9.14%
6	栾玉光	256.9725	4.70%
7	安徽国富	237.9379	4.36%

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
8	上海润昆	216.0000	3.95%
9	上海怀璞	140.6250	2.57%
10	海宁德晟	112.3596	2.06%
合计		5,090.7504	93.17%

（三）本次发行前的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，发行人共有 12 名自然人股东，发行人前十名自然人股东及其在公司担任的职务情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例	公司任职
1	励寅	1,784.4546	32.66%	董事长、总经理
2	黄大庆	784.0998	14.35%	董事、副总经理
3	秦立罡	549.5850	10.06%	董事
4	申洪淳	509.3580	9.32%	董事
5	王锋	499.3580	9.14%	无
6	栾玉光	256.9725	4.70%	无
7	苏颀	96.2403	1.76%	无
8	潘旻	91.5304	1.68%	董事、董事会秘书、副总经理
9	仇洁	33.0469	0.60%	无
10	张路平	23.7938	0.44%	无
合计		4,628.44	84.71%	-

（四）股东中的战略投资者持股及其简况

截至本招股说明书签署日，发行人无战略投资者持股情况。

（五）国有股份及外资股份情况

截至本招股说明书签署日，发行人股东安徽安粮的实际控制人为安徽省人民政府国有资产监督管理委员会。安徽安粮持有发行人 79.3126 万股，持股比例为 1.45%，安徽安粮正在申请办理国有股东标识的批复手续。

截至本招股说明书签署日，发行人不存在外资股份。

（六）最近一年发行人新增股东的情况

1、新增股东股份变化情况

最近一年内，除发行人实际控制人励寅受让王立所持的公司股份外，发行人的新增股东还包括张曜云、安徽国富、海宁德晟、安徽安粮、海宁海睿、仇洁、张路平，该等股东的持股数量、变化情况、取得股份的时间、价格和定价依据情况如下：

序号	股东名称	取得股份时间	取得方式	取得股份数量 (万股)	增资/受让价格 (元/股)	定价依据
1	张曜云	2019年4月	股权转让	10.0000	7.11	协商定价
2	励寅	2019年6月	股权转让	159.6767	1.88	协商定价
3	安徽国富	2019年12月	增资	237.9379	15.13	协商定价
4	海宁德晟			112.3596		
5	安徽安粮			79.3126		
6	海宁海睿			19.8281		
7	仇洁			33.0469		
8	张路平			23.7938		

2、新增股东基本情况

（1）励寅

励寅先生的基本情况参见本节“六/（一）控股股东、实际控制人及其一致行动人的基本情况”部分的内容。

（2）张曜云

张曜云，男，1995年出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码440301199508*****。

（3）安徽国富

注册资本	50,000 万元
法定代表人	胡金贵
成立日期	2009年6月18日
注册地址	芜湖经济技术开发区汽经一路5号2-01
实际控制人	无实际控制人

经营范围	对成长性好但未上市且有上市潜力的企业股权进行投资;投资由政府发行或有担保且信用评级在 A 级以上的债券或以此为投资标的的基金;向被投资企业提供管理咨询服务;企业并购及其中间服务;进行基于价值投资的证券投资。(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)**
------	---

截至本招股说明书签署日,安徽国富共有 4 名股东,具体情况如下:

单位:万元

序号	名称	出资额	出资比例
1	安徽海螺投资有限责任公司	15,000.00	30.00%
2	安徽安粮兴业有限公司	15,000.00	30.00%
3	芜湖瑞创投资股份有限公司	15,000.00	30.00%
4	安徽楚江投资集团有限公司	5,000.00	10.00%
合计		50,000.00	100.00%

(4) 海宁德晟

出资额	9,100.00 万元
执行事务合伙人	海宁海睿投资管理有限公司
成立日期	2019 年 7 月 23 日
主要经营场所	浙江省嘉兴市海宁市海宁经编产业园区经都二路 2 号经编大楼 1 层 243 室
经营范围	股权投资(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)

截至本招股说明书签署日,海宁德晟共有 13 名合伙人,基本情况如下:

单位:万元

序号	名称	出资额	出资比例	合伙人性质
1	邬卫国	2,000.00	21.98%	有限合伙
2	海宁市民泰煤气有限责任公司	1,000.00	10.99%	有限合伙
3	郑安义	1,000.00	10.99%	有限合伙
4	陈瑞芬	1,000.00	10.99%	有限合伙
5	徐建忠	500.00	5.49%	有限合伙
6	许建新	500.00	5.49%	有限合伙
7	苏静安	500.00	5.49%	有限合伙
8	孙意新	500.00	5.49%	有限合伙
9	贾凤仙	500.00	5.49%	有限合伙
10	盛志强	500.00	5.49%	有限合伙
11	孙卫国	500.00	5.49%	有限合伙
12	朱金华	500.00	5.49%	有限合伙

序号	名称	出资额	出资比例	合伙人性质
13	海宁海睿投资管理有限公司	100.00	1.10%	普通合伙
合计		9,100.00	100.00%	

海宁德晟已于 2019 年 12 月 12 日在中国证券投资基金业协会办理私募基金备案并取得《私募投资基金备案证明》（备案编码：SJK744）；根据备案信息，海宁德晟的基金管理人为海宁海睿投资管理有限公司，海宁海睿投资管理有限公司已于 2017 年 8 月 29 日取得中国证券投资基金业协会核发的《私募投资基金管理人登记证明》（登记编号：P1064498）。

截至本招股说明书签署日，海宁海睿投资管理有限公司的基本情况如下：

注册资本	2,000 万元
成立日期	2017 年 5 月 10 日
注册地址	浙江省嘉兴市海宁市浙江海宁经编产业园区经都二路 2 号经编大楼 1 层 232 室
法定代表人	郝群
经营范围	投资管理，资产管理，实业投资。（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）
股东构成	郝群、海宁睿合投资合伙企业（有限合伙）、孔继忠、郭源分别持有 63.50%、20.00%、10.00%、6.50% 的股权

（5）海宁海睿

出资额	50,710.00 万元
执行事务合伙人	海宁海睿投资管理有限公司
成立日期	2017 年 9 月 5 日
主要经营场所	浙江省嘉兴市海宁市浙江海宁经编产业园区经都二路 2 号经编大楼 1 层 210 室
经营范围	股权投资。（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）

截至本招股说明书签署日，海宁海睿共有 33 名合伙人，基本情况如下：

单位：万元

序号	名称	出资额	出资比例	合伙人性质
1	安科瑞电气股份有限公司	10,000.00	19.72%	有限合伙
2	史娟华	5,000.00	9.86%	有限合伙
3	吴建明	4,000.00	7.89%	有限合伙
4	朱兆林	3,000.00	5.92%	有限合伙
5	邬卫国	2,500.00	4.93%	有限合伙

序号	名称	出资额	出资比例	合伙人性质
6	钱志明	2,000.00	3.94%	有限合伙
7	郝群	2,000.00	3.94%	有限合伙
8	山东圣阳电源股份有限公司	2,000.00	3.94%	有限合伙
9	常州腾龙汽车零部件股份有限公司	2,000.00	3.94%	有限合伙
10	苗妍	1,000.00	1.97%	有限合伙
11	张席中夏	1,000.00	1.97%	有限合伙
12	陈于农	1,000.00	1.97%	有限合伙
13	张宁	1,000.00	1.97%	有限合伙
14	李俊	1,000.00	1.97%	有限合伙
15	方兴	1,000.00	1.97%	有限合伙
16	黄斌	1,000.00	1.97%	有限合伙
17	戴建康	1,000.00	1.97%	有限合伙
18	郭丽红	1,000.00	1.97%	有限合伙
19	章宝阳	1,000.00	1.97%	有限合伙
20	朱金华	1,000.00	1.97%	有限合伙
21	顾立飞	1,000.00	1.97%	有限合伙
22	孙明祥	1,000.00	1.97%	有限合伙
23	海宁海睿投资管理有限公司	1,000.00	1.97%	普通合伙
24	江苏海欧冷却塔股份有限公司	1,000.00	1.97%	有限合伙
25	霍尔果斯融宽股权投资合伙企业 (有限合伙)	1,000.00	1.97%	有限合伙
26	钟函廷	500.00	0.99%	有限合伙
27	杨龙忠	500.00	0.99%	有限合伙
28	陈雪梅	500.00	0.99%	有限合伙
29	邓建华	250.00	0.49%	有限合伙
30	靳秋梅	140.00	0.28%	有限合伙
31	顾卫东	120.00	0.24%	有限合伙
32	邓涛	100.00	0.20%	有限合伙
33	郭源	100.00	0.20%	有限合伙
合计		50,710.00	100.00%	-

海宁海睿已于2017年9月27日在中国证券投资基金业协会办理私募基金备案并取得《私募投资基金备案证明》（备案编码：SX1315）；根据备案信息，海宁海睿的管理人为海宁海睿投资管理有限公司。海宁海睿投资管理有限公司的基

本情况参见本节“七/（六）/2/（4）海宁德晟”部分的内容。

（6）安徽安粮

注册资本	4,800.00 万元
法定代表人	汪勇
成立日期	2000 年 12 月 8 日
注册地址	安徽省合肥市金寨路 389-399 号盛安广场
实际控制人	安徽省人民政府国有资产监督管理委员会
经营范围	项目投资,金属材料、装饰材料、电子产品、机械设备、化工原料(不含危险品)、冶金炉料、废旧金属材料、再生资源设备销售;再生资源利用咨询服务;进出口业务;接受委托从事企业资产管理、企业财务顾问咨询;机电设备技术服务。(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)

截至本招股说明书签署日,安徽安粮共有 1 名股东,基本情况如下:

单位:万元

序号	名称	出资额	出资比例
1	安徽安粮控股股份有限公司	4,800.00	100.00%
	合计	4,800.00	100.00%

（7）仇洁

仇洁,女,1982 年出生,中国国籍,无境外永久居留权,身份证号码 320586198208*****。

（8）张路平

张路平,男,1973 年出生,中国国籍,无境外永久居留权,身份证号码 342524197301*****。

（七）本次发行前各股东之间的关联关系及各自持股比例

本次发行前,发行人各股东的关联关系情况具体如下:

序号	股东名称	关联情况说明
1	励寅(持股 32.66%)、黄大庆(持股 14.35%)、秦立罡(持股 10.06%)	黄大庆、秦立罡系励寅的一致行动人
2	苏颺(持股 1.76%)、上海怀璞(持股 2.57%)	苏颺持有上海怀璞 90% 合伙份额,且为上海怀璞之执行事务合伙人上海大璞投资管理有限公司的 100% 股东
3	海宁德晟(持股 2.06%)、海宁海睿(持股 0.36%)	海宁海睿与海宁德晟的执行事务合伙人均为海宁海睿投资管理有限公司

序号	股东名称	关联情况说明
4	安徽国富（持股 4.36%）、安徽安粮（持股 1.45%）、张路平（持股 0.44%）	安徽安粮持有安徽国富 30%的股权；张路平为安徽国富投资总监

除上述关联关系以外，发行人各股东之间不存在其他关联关系。

八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况

（一）董事会成员简介

截至本招股说明书签署日，公司董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名。

序号	姓名	职位	任期
1	励寅	董事长、总经理	2020 年 2 月 27 日-2023 年 2 月 26 日
2	黄大庆	董事、副总经理	2020 年 2 月 27 日-2023 年 2 月 26 日
3	潘旻	董事、董事会秘书、副总经理	2020 年 2 月 27 日-2023 年 2 月 26 日
4	秦立罡	董事	2020 年 2 月 27 日-2023 年 2 月 26 日
5	申洪淳	董事	2020 年 2 月 27 日-2023 年 2 月 26 日
6	胡金贵	董事	2020 年 2 月 27 日-2023 年 2 月 26 日
7	王静芬	独立董事	2020 年 2 月 27 日-2023 年 2 月 26 日
8	陈庆平	独立董事	2020 年 2 月 27 日-2023 年 2 月 26 日
9	崔承刚	独立董事	2020 年 2 月 27 日-2023 年 2 月 26 日

本公司现任董事简历如下：

励寅先生，1962 年出生，中国国籍，拥有德国永久居留权，毕业于复旦大学德国语言文学专业，本科学历。1984 年 7 月至 1989 年 5 月任上海市工商界爱国建设公司进出口部外销业务经理；1989 年 5 月至 1992 年 12 月任上海新联纺进出口有限公司进出口二部经理；1993 年 2 月至 1998 年 7 月任德国法兰克福高迅实业公司进出口部部门经理；1998 年 11 月创立上海华依科技发展有限公司，历任公司执行董事、董事长、总经理；2002 年 11 月至今任上海华依创新科技产业有限公司执行董事、董事长；2005 年 9 月至今任上海华依源进出口有限公司监事；现任公司董事长、总经理。

黄大庆先生，1963 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于国际政治学院德语专业，本科学历。1984 年 7 月至 1998 年 4 月就职于上海市人民政府第四办公室，1998 年 11 月与励寅创立上海华依科技发展有限公司，现任公司董事、副总经理。

潘旻先生，1973 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于德国美因茨大学法学专业，研究生学历。1996 年 7 月至 1999 年 9 月任上海市泛亚律师事务所主任助理；2004 年 5 月至今就职于华依科技，历任投融资部经理、公司财务负责人等职务，现任公司董事、董事会秘书、副总经理。

秦立罡先生，1960 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于上海第二纺织工业学校，中专学历。1982 年 8 月至 1987 年 3 月任上海新联纺进出口有限公司茶巾厂技术科技技术员；1987 年 3 月至 1993 年 5 月任上海新联纺进出口有限公司出口四部外销员；1993 年 5 月至 1997 年 12 月任上海外经贸申和进出口有限公司纺织品分公司总经理；1998 年 1 月至 2005 年 10 月任上海华源企业发展进出口有限公司进出口八部部门经理；2005 年 9 月至今任上海华依源进出口有限公司执行董事兼总经理；2000 年 4 月至今任公司董事。

申洪淳先生，1962 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中国科学技术大学微波技术专业，本科学历。1983 年 9 月至 1986 年 11 月任中国科学院大气物理研究所工程师；1989 年 6 月至 1991 年 1 月任日本东明贸易株式会社销售经理；1991 年 2 月至 1995 年 6 月任柴田系统服务有限公司北京办事处经理；1995 年 6 月至今任柴田晋亿（天津）国际贸易有限公司经理；1997 年 10 月至今任创一国际有限公司董事；2000 年 7 月至今任北京创一柴田科贸有限公司监事；2013 年 7 月至 2018 年 4 月任北京海裕鑫成投资有限公司经理；2012 年 5 月至今任公司董事。

胡金贵先生，1970 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于安徽省委党校，研究生学历。2002 年 9 月至 2006 年 11 月任中共芜湖市委办公室副科长、科长；2006 年 11 月至 2010 年 8 月任鸠江区区政府副区长；2010 年 8 月至 2012 年 12 月任芜湖经济技术开发区管委会副主任；2012 年 12 月至 2017 年 7 月任繁昌县副县长、县长；2018 年 1 月至今任安徽国富产业投资基金管理有限公司董事长、总经理；2020 年 2 月至今任公司董事。

王静芬女士，1950 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于华东师范大学经济学专业，研究生学历，中国注册会计师（非执业）。1968 年 3 月至 1990 年 6 月任上海圆珠笔厂出纳、科员、科长；1990 年 6 月至 1992 年 10 月任上海市轻工业局财务处主任科员；1992 年 11 月至 2000 年 4 月任上海机械进出口（集

团）公司财务部经理；2000年5月至2003年12月任中国华源集团有限公司财务部总经理；2003年11月至2004年2月任上海纵横担保（集团）有限公司董事长兼总经理；2006年1月至2009年11月任上海国顺拍卖有限公司总经理；2016年12月至今任公司独立董事。

陈庆平先生，1955年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于亚洲（澳门）国际公开大学工商管理专业，研究生学历。1977年9月至1986年12月任安徽银行学校教师；1986年12月至1993年8月任上海金融高等专科学校讲师、处长；1993年8月至1995年5月任宁波国际银行国际业务部总经理；1995年6月至1998年4月任申银万国证券股份有限公司哈尔滨营业部总经理；1998年4月至2012年8月任宁波国际银行上海分行副行长、行长；2012年8月至2015年12月任宁波通商银行股份有限公司上海分行行长；2005年4月至今任华富基金管理有限公司独立董事；2015年9月至2020年5月任上海环能新科节能科技股份有限公司独立董事；2016年12月至今任公司独立董事。

崔承刚先生，1981年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于浙江大学控制科学与工程专业，博士研究生学历。2010年8月至2012年2月任上海宝信软件股份有限公司高级研发工程师；2012年3月至2015年7月任中国科学院上海高等研究院助理研究员；2015年8月至今任上海电力大学讲师、副教授；2020年2月至今任公司独立董事。

（二）监事会成员简介

本届监事会由3名监事组成，其中职工代表监事1名，设监事会主席1名。监事每届任期三年，任期届满可连选连任。

序号	姓名	职位	任期
1	边国娣	监事会主席	2020年2月27日-2023年2月26日
2	汪彤	监事	2020年2月27日-2023年2月26日
3	钱霞美	职工代表监事	2020年2月27日-2023年2月26日

本公司现任监事简历如下：

边国娣女士，1952年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于上海电视大学企业管理专业，大专学历。1993年1月至2007年9月任上海华源国际贸易发展有限公司副总经理、总经理；2003年5月至2006年12月任上海华源企

业发展股份有限公司监事；2003年4月至2010年9月任上海华源企业发展进出口有限公司总经理；2000年4月至2005年10月任华依科技董事；2005年10月至2013年12月任华依科技监事；2013年12月至今任华依科技监事会主席。

汪彤先生，任华依科技监事，其简历参见本节之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（四）核心技术人员简介”。

钱霞美女士，1980年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于北方工业大学机械设计制造及其自动化专业，本科学历。2006年12月至2009年9月任上海兴川专用设备制造公司设计工程师；2009年9月至2009年12月任微创医疗器械（上海）有限公司机械工程师；2009年12月至今任华依科技产品部主管、经理；2020年2月至今任华依科技监事。

（三）高级管理人员简介

公司高级管理人员包括公司总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监，公司的现任高级管理人员由六名成员组成，具体情况如下：

序号	姓名	职位
1	励寅	董事长、总经理
2	黄大庆	董事、副总经理
3	潘旻	董事、董事会秘书、副总经理
4	陈伟	副总经理
5	JINYIN ZHAO（赵金印）	副总经理
6	施红惠	财务总监

励寅先生任总经理，其简历参见本节之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事会成员简介”。

黄大庆先生任副总经理，其简历参见本节之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事会成员简介”。

潘旻先生任董事会秘书、副总经理，其简历参见本节之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事会成员简介”。

陈伟先生任副总经理，其简历如下：

陈伟先生，1963年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于复旦大学

日本语言文学专业，本科学历。1984年7月至1986年4月任上海外轮代理公司业务经理；1986年4月至1989年3月任东京国际文化（インターカルト）日本語学校分校长；1989年4月至1993年11月任东京 Enplaza 有限公司（エンプラザ株式会社）商务经理；2003年2月至2005年4月任柯达电子（上海）有限公司商务经理、商务顾问；2005年5月至2007年6月上海海京洗涤有限公司总经理助理；2007年7月至今就职于华依科技，历任销售部经理、董事、副总经理；现任华依科技副总经理。

JINYIN ZHAO（赵金印）先生任副总经理，其简历参见本节之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（四）核心技术人员简介”。

施红惠女士任财务总监，其简历如下：

施红惠女士，1974年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于华东理工大学网络教育学院会计学专业，本科学历，中国注册会计师（非执业）。1996年9月至2002年4月任上海新胜峰木业有限公司财务主管；2002年5月至2011年2月任兆旺科技（上海）有限公司财务部科长；2011年11月至2014年11月任上海岱美汽车内饰件股份有限公司财务经理；2015年2月至2018年6月，任上海天永智能装备股份有限公司财务总监；2018年6月至2019年7月，任上海友升铝业有限公司财务总监；2019年10月至今任公司财务总监。

（四）核心技术人员简介

公司现有核心技术人员5名，基本情况如下：

序号	姓名	职位
1	李粉花	技术专家委员会委员、华依软件执行总经理
2	汪彤	监事、技术专家委员会委员、华依检测主任
3	JINYIN ZHAO（赵金印）	副总经理、技术专家委员会委员、特斯科董事长兼总经理
4	JIANJUN ZHANG（张建军）	技术专家委员会主任、华依检测技术总监
5	PING RONG（戎平）	技术专家委员会委员、华依科技技术总监

本公司核心技术人员简历如下：

1、李粉花女士，1977年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于东北大学秦皇岛分校测控技术与仪器专业，本科学历。2004年7月加入公司，长期

负责公司软件系统的开发和管理工作，曾任华依科技软件部经理，现任公司技术专家委员会委员、华依软件执行总经理。

李粉花的研发领域为汽车动力总成测试软件系统，负责公司软件系统研发、实施和项目监督管理、方案策划组织工作。李粉花主导完成了公司“华依动力系统测试软件 V1.0”、“华依发动机冷测系统测试软件 V1.0”、“华依高精度汽车发动机冷试平台软件 V1.0”等 50 余项软件著作权，拥有丰富的软件系统研发经验。

李粉花曾担任公司参与的如下项目中软件开发的负责人：

2014 年上海市科技小巨人培育企业项目、2015 年上海市浦东新区服务业发展引导资金项目“新能源汽车动力总成测试服务平台”、2015 年上海市新能源汽车专项资金项目“新能源汽车动力总成及整车测试中心”、2016 年上海市科技成果转化和产业化项目“燃料电池测试平台关键技术与装备开发”、2018 年上海市科技成果转化和产业化项目“面向产业化的燃料电池关键部件与系统检测技术及设备开发”、2018 年上海市高新技术成果转化项目“华依新能源汽车动力总成测试台”、《2018 年度上海市创新产品推荐目录》之“新能源动力总成测试台”、“发动机压缩压力测试/进排气流量测试冷式台架”和《2019 年度上海市创新产品推荐目录》之“VVL（可变气门升程）在线快速检测系统”等。

此外，李粉花作为第二完成人带领特斯科凭借“高精度涡轮增压器 EOL 冷试装备”荣获 2019 年中国先进技术转化应用大赛的优胜奖；“李粉花智控软件技术创新工作室”于 2019 年被上海市浦东新区总工会授牌命名为“浦东新区职工（技师、巾帼）创新工作室”。

2、汪彤先生，1967 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于早稻田大学理工学院，主攻内燃机方向，研究生学历。1999 年 4 月至 2001 年 7 月任日本 Bosch 公司软件开发员；2001 年 7 月至 2009 年 6 月任日本 Mahk 公司宁波工厂厂长；2009 年 8 月至 2009 年 12 月任江苏纳博特斯克今创轨道设备有限公司副总经理；2010 年 3 月至 2011 年 2 月任南京江南永新光学有限公司光学元件事业部部长；2012 年 4 月加入华依科技，历任产品部经理、项目总监、技术总监，现任华依检测主任、公司技术专家委员会委员、监事。

汪彤的研发领域为汽车动力总成测试技术，在日本 Bosch 公司车身电子稳定

系统研发部工作期间，曾参与奥迪 Quattro 四驱技术项目，开发解决了四驱系统中前后力矩动态可变与车身电子稳定系统中通常的控制策略不能共存的技术难题，并成功应用于奥迪 A4 车型。

汪彤在公司长期负责汽车动力总成测试服务台架的研发、设计优化及方案改进工作，曾担任公司参与的 2014 年上海市科技小巨人培育企业项目、2015 年上海市浦东新区服务业发展引导资金项目“新能源汽车动力总成测试服务平台”、2015 年上海市新能源汽车专项资金项目“新能源汽车动力总成及整车测试中心”、2018 年上海市高新技术成果转化项目“华依新能源汽车动力总成测试台”、2019 年上海市高端智能装备首台突破项目“高精度涡轮增压器 EOL 冷试装备”等项目的主要负责人和 2018 年上海市科技成果转化和产业化项目“面向产业化的燃料电池关键部件与系统检测技术及设备开发”之课题负责人。

截至本招股说明书签署日，汪彤为公司正在申请的发明专利“一种测量大尺寸大重量组件受力或力矩的装置和方法”之发明人。

3、JINYIN ZHAO（赵金印）先生，1971 年出生，德国国籍，毕业于大连理工大学动力机械及工程专业，博士研究生学历。2000 年 8 月至 2006 年 12 月任德国慕尼黑西门子公司软件工程师及项目经理；2007 年 1 月至 2010 年 10 月任德国凯策自动化股份公司项目工程师及项目经理；2010 年 11 月至 2012 年 7 月任大连虎威发动机技术有限公司（系 FEV 亚洲有限责任公司的全资子公司）事业部总监；2012 年 9 月至 2016 年 5 月任上海天锐朗舸动力机械测试技术有限公司总经理；2016 年 9 月至 2019 年 8 月任霍塔浩福技术总监；2018 年 8 月至今任华依科技技术专家委员会委员；2018 年 12 月至今任昱耀工业监事；2019 年 9 月至今任特斯科董事长兼总经理；2020 年 2 月至今任华依科技副总经理。

JINYIN ZHAO（赵金印）的研发领域为汽车涡轮增压器及水油泵测试技术，在德国凯策自动化股份公司测试系统部工作期间，曾参与德国宝马涡轮增压器项目，开发解决了增压器流量标定技术难题，并成功应用于德国宝马各类涡轮增压器的标定测试。

JINYIN ZHAO（赵金印）加入公司后，主管公司涡轮增压器及水油泵测试设备产品的技术研发和团队管理工作，其主导的“高精度涡轮增压器 EOL 冷试

装备”项目被上海市经信委评为 2019 年市高端智能装备首台突破专项，并荣获 2019 年中国先进技术转化应用大赛的优胜奖。

截至本招股说明书签署日，JINYIN ZHAO（赵金印）为公司正在申请的发明专利“一种涡轮增压器检测设备的液压油温控方法”、“一种废气涡轮增压器 NVH 检测装置”、“涡轮增压器冷试台架利用 COGNEX 相机读取二维码的方法”之发明人。

4、JIANJUN ZHANG（张建军）先生，1956 年出生，美国国籍，毕业于宾夕法尼亚州立大学航空工程专业，博士研究生学历。JIANJUN ZHANG（张建军）为北京市特聘专家、北京市海外高层次人才，并于 2016 年 11 月获得北京市科学技术一等奖（项目名称“乘用车关键技术创新及其在绅宝 D70 系列化车型开发中的应用”）。

JIANJUN ZHANG（张建军）于 1983 年 8 月至 1988 年 8 月任宾夕法尼亚州立大学航空工程系助理研究员；1988 年 9 月至 1990 年 1 月任肯塔基大学机械工程系博士后研究员；1990 年 2 月至 2009 年 9 月先后任通用汽车动力总成集团发动机技术开发部高级工程师、主任工程师和开发经理；2009 年 10 月至 2017 年 12 月任北京汽车动力总成有限公司技术总监；2013 年 12 月至 2017 年 12 月任中发联（北京）技术投资有限公司董事兼总经理；2014 年 4 月至 2017 年 12 月任德国 Meta 发动机和能量技术有限公司总经理；2018 年 8 月至今任华依科技技术专家委员会主任；2019 年 2 月至今任华依检测技术总监。

JIANJUN ZHANG（张建军）的研发领域为汽车动力总成系统和整车测试技术，负责公司汽车动力总成各大类测试设备、测试服务和工程咨询的技术指导、研发规划与实施工作。

JIANJUN ZHANG（张建军）于 2019 年作为项目负责人承担公司“集装箱式对拖测试技术与试验方法研究”项目的整体规划与设计工作，于 2020 年作为项目负责人承担公司“DHT 混动变速器专用测试技术与设备研制”项目的开发工作，同时负责公司重点在研项目“自动驾驶测试及管理系统”、“车载组合惯导 IMU 的产品开发”、“试验室数据平台及智能分析系统”的整体规划和重大技术决策工作。截至本招股说明书签署日，JIANJUN ZHANG（张建军）为公司

软件著作权“华依惯性导航云服务器测试软件 V1.0.0.0”之开发人。

5、PING RONG（戎平）先生，1980年出生，德国国籍，毕业于德国汉堡-哈尔堡工业大学，博士研究生学历。2008年11月至2012年4月任德国汉堡-哈尔堡工业大学建模与运算研究所研究员，主要研究海量数据建模及高性能并行运算，撰写SCI论文3篇；2012年6月至2012年12月任奥拓立夫公司碰撞模拟工程师；2013年2月至2019年5月任德国宝马集团开发专家、高级开发专家，负责开发虚拟驾驶模拟器；2019年6月至今任华依科技技术总监；2019年9月至今任华依科技技术专家委员会委员。

PING RONG（戎平）的研发领域为数据建模与智能分析技术，在德国宝马集团整车开发部工作期间，曾领导宝马汽车虚拟驾驶模拟器及测试数据人工智能分析方法项目，运用人工智能算法对实验和模拟运算数据进行整合，对新车型性能进行预测，并在虚拟现实环境中将数据以可体验的方式展现，成功应用在宝马汽车的开发研究和技术应用中。

PING RONG（戎平）加入公司后，负责公司汽车动力总成和整车测试数据的智能分析与大数据管理平台的建立和优化工作，主导了公司重点在研项目“车载组合惯导IMU的产品开发”、“试验室数据平台及智能分析系统”以及“自动驾驶测试及管理系统”的具体开发、实施和管理工作。截至本招股说明书签署日，PING RONG（戎平）为公司软件著作权“华依惯性导航云服务器测试软件 V1.0.0.0”、“华依动力总成试验大数据管理软件 V1.0.0.0”之开发人。

（五）公司董事、监事的提名及选聘情况

序号	姓名	职位	提名人	选聘情况
1	励寅	董事长、总经理	董事会提名	2020年2月27日，公司召开临时股东大会选举
2	黄大庆	董事、副总经理		
3	潘旻	董事、董事会秘书、副总经理		
4	秦立罡	董事		
5	申洪淳	董事		
6	胡金贵	董事		
7	王静芬	独立董事		
8	陈庆平	独立董事		

序号	姓名	职位	提名人	选聘情况
9	崔承刚	独立董事		
10	边国娣	监事会主席	监事会提名	2020年2月27日，公司召开临时股东大会选举
11	汪彤	监事		
12	钱霞美	职工代表监事	职工代表大会	2020年2月27日，公司召开职工代表大会选举

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，除在公司及其下属子公司任职外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他任职情况如下：

序号	姓名	在公司任职	兼职单位	兼职职务	兼职单位与发行人的关联关系
1	励寅	董事长、总经理	上海华依源进出口有限公司	监事	关联方
			上海华依创新科技产业有限公司	董事长	关联方
			陕西易千新能源投资管理有限公司	监事	非关联方
2	黄大庆	董事、副总经理	上海华依创新科技产业有限公司	监事	关联方
3	秦立罡	董事	上海华依源进出口有限公司	执行董事、总经理	关联方
4	申洪淳	董事	北京创一柴田科贸有限公司	监事	关联方
			创一国际有限公司	董事	关联方
5	胡金贵	董事	安徽国富产业投资基金管理有限公司	董事长兼总经理	关联方
			安徽五粮泰生物工程股份有限公司	董事	关联方
			埃泰克汽车电子（芜湖）有限公司	董事	关联方
			上海力元股权投资管理有限公司	董事兼总经理	关联方
6	陈伟	副总经理	昱耀（山东）工业科技有限公司	董事长	关联方
7	王静芬	独立董事	上海峰津投资管理咨询有限公司	监事	关联方
			上海纵横担保（集团）有限公司	董事	非关联方
8	陈庆平	独立董事	华富基金管理公司	独立董事	非关联方
			上海环能新科节能科技有限公司	独立董事	非关联方
9	边国娣	监事	上海华依创新科技产业有限公司	董事	关联方
10	JINYIN ZHAO(赵金印)	副总经理、核心技术人员	昱耀（山东）工业科技有限公司	监事	关联方

（七）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间存在的亲属关系

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间存在的亲属关系情况如下：

姓名	职务	亲属关系
边国娣	监事	PING RONG（戎平）系边国娣女儿之配偶
PING RONG（戎平）	核心技术人员	

截至本招股说明书签署日，公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在亲属关系。

九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议、作出的重要承诺及其履行情况以及直接或间接持有发行人的股份质押或其他争议情况

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议

发行人与在公司任职并领取薪酬的董事、监事、高级管理人员与核心技术人员签订了《劳动合同》、《保密协议》。

截至本招股说明书签署日，上述合同或协议履行正常，不存在违约情形。

（二）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员作出的重要承诺

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事及高级管理人员的重要承诺参见“第十节 投资者保护”之“五、重要承诺”。

截至本招股说明书签署日，上述重要承诺履行正常，不存在违约情形。

（三）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员直接或间接持有发行人的股份质押或其他争议情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员直接或间接持有的公司股份不存在质押、冻结和其他权利限制的情况。

十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员最近两年的变动情况及原因

（一）董事变化情况

时间	成员	人数	变动情况及原因
2018年1月1日	励寅、黄大庆、潘旻、秦立罡、申洪淳、王立、王静芬、陈庆平、王立祥	9	-
2019年6月29日	励寅、黄大庆、潘旻、秦立罡、申洪淳、王静芬、陈庆平、王立祥	8	王立因个人原因离职
2019年7月25日	励寅、黄大庆、潘旻、秦立罡、申洪淳、陈伟、王静芬、陈庆平、王立祥	9	补选陈伟为公司董事
2020年2月27日	励寅、黄大庆、潘旻、秦立罡、申洪淳、胡金贵、王静芬、陈庆平、崔承刚	9	公司第二届董事会任期届满，选举胡金贵为公司董事、崔承刚为独立董事；陈伟、王立祥不再担任董事、独立董事

（二）监事变化情况

时间	成员	人数	变动情况及原因
2018年1月1日	边国娣、陈瑛、沈晓枫	3	-
2019年8月23日	边国娣、汪彤、沈晓枫	3	陈瑛因个人原因辞去监事职务，补选汪彤为公司监事
2020年2月27日	边国娣、汪彤、钱霞美	3	原职工代表监事沈晓枫任期届满，选举钱霞美为公司职工代表监事

（三）高级管理人员变化情况

时间	成员	人数	变动情况及原因
2018年1月1日	励寅、黄大庆、潘旻、陈伟、王立	5	-
2019年6月29日	励寅、黄大庆、潘旻、陈伟	4	王立因个人原因离职
2019年10月9日	励寅、黄大庆、潘旻、陈伟、施红惠	5	因经营管理需要，聘任施红惠为公司财务总监；潘旻不再担任公司的财务负责人职务，仍担任公司董事、董事会秘书；
2020年2月27日	励寅、黄大庆、潘旻、陈伟、JINYIN ZHAO（赵金印）、施红惠	6	因经营管理需要，聘任潘旻为公司董事会秘书、副总经理；聘任JINYIN ZHAO（赵金印）为公司副总经理

（四）核心技术人员变化情况

2018年1月，公司核心技术人员包括李粉花、汪彤、JINYIN ZHAO（赵金

印)、王立。

为进一步加强公司的研发创新实力，公司分别于 2018 年 8 月、2019 年 6 月引进核心技术人员 JIANJUN ZHANG（张建军）、PING RONG（戎平）。

2019 年 6 月，王立因个人原因离职。截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员包括李粉花、汪彤、JINYIN ZHAO（赵金印）、JIANJUN ZHANG（张建军）、PING RONG（戎平）。

（五）公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员变化对公司的影响

公司最近两年董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的变化系因公司经营需要、完善治理结构及个人原因离职等原因导致，均符合相关法律法规及公司章程的规定，履行了必要的法律程序。

2018 年初在公司任职的 9 名董事中，截至本招股说明书签署日共 7 名董事未发生变化；

2018 年初在公司任职的 3 名监事中，边国娣一直担任公司监事会主席，最近两年内未发生变化，原监事陈瑛、沈晓枫卸任后仍在公司任职其他职务，新增监事汪彤、钱霞美均为公司员工；

2018 年初在公司任职的 5 名高级管理人员中，截至本招股说明书签署日共 4 名未发生变化。原副总经理王立因个人原因离职，新增财务总监施红惠为外聘人员，副总经理 JINYIN ZHAO（赵金印）同时为公司核心技术人员；

2018 年初在公司任职的 4 名核心技术人员中，截至本招股说明书签署日共 3 名未发生变化。新增的核心技术人员 JIANJUN ZHANG（张建军）、PING RONG（戎平）系公司为进一步加强研发创新实力的引进人才；原核心技术人员王立因个人原因离职，离职时其主要负责工作已与汪彤完成交接，且其在职期间负责或参与研发形成的专利、软件著作权均归公司所有，王立的离职对公司生产经营不构成重大不利影响。

综上所述，最近两年公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员未发生重大不利变化。

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人員除直接或间接持有公司股份外，其他对外投资情况如下：

姓名	在公司担任的职务	对外投资企业名称	注册资本/ 出资额	出资比例
励寅	董事长、 总经理	上海华依源进出口有限公司	500.00 万元	50.00%
		上海华依创新科技产业有限公司	1,500.00 万元	36.48%
		上海捷安投资管理合伙企业(有限合伙)	50.00 万元	67.32%
黄大庆	董事、 副总经理	上海捷安投资管理合伙企业(有限合伙)	50.00 万元	25.74%
		上海华依创新科技产业有限公司	1,500.00 万元	18.16%
秦立罡	董事	上海华依源进出口有限公司	500.00 万元	50.00%
		上海华依创新科技产业有限公司	1,500.00 万元	13.68%
申洪淳	董事	北京创一柴田科贸有限公司	2,000.00 万元	50.00%
		创一国际有限公司	13,000.00 万港币	50.00%
		创一贸易株式会社	4,000.00 万日元	25.00%
崔承刚	独立董事	苏州宏奇锐自动化有限公司	350.00 万元	30.00%
王静芬	独立董事	上海峰津投资管理咨询有限公司	30.00 万元	95.00%
施红惠	财务总监	共青城泽升投资管理合伙企业（有限合伙）	930.77 万元	4.30%
JINYIN ZHAO（赵 金印）	副总经理、 核心技术 人员	L ä n g e r Automation GmbH	2.50 万欧元	50.00%

除上述情况外，公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人員无其他对外投资情况，且上述企业与本公司不存在任何利益冲突的情形。

十二、董事、监事、高级管理人员、核心技术人員及其近亲属持有公司股份情况

（一）直接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人員及其近亲属直接持有公司股份的情况如下：

单位：万股

序号	姓名	在本公司任职	持股数量	持股比例
1	励寅	董事长、总经理	1,784.4546	32.66%
2	黄大庆	董事、副总经理	784.0998	14.35%
3	秦立罡	董事	549.5850	10.06%
4	申洪淳	董事	509.3580	9.32%
5	栾玉光	-	256.9725	4.70%
6	潘旻	董事、董事会秘书、副总经理	91.5304	1.68%
7	陈伟	副总经理	18.8549	0.35%
合计			3,994.8552	73.12%

注：栾玉光与公司监事边国娣系夫妻关系。

（二）间接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员及其近亲属不存在间接持有公司股份的情况。

十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

（一）薪酬组成、确定依据及履行的程序情况

在公司领薪的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由基本工资和绩效奖金等组成，绩效奖金根据公司业绩情况、个人绩效表现综合确定。

公司董事会下设薪酬与考核委员会，负责制定董事及高级管理人员的薪酬考核评价办法，明确董事及高级管理人员的基本薪酬与年度绩效薪酬的考核标准并进行考核。公司董事、监事的薪酬经股东大会审议通过后实施，公司高级管理人员的薪酬由董事会审议通过后实施。

（三）报告期内董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额占发行人利润总额的比重

报告期内，公司支付给董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的薪酬情况如下：

单位：万元

项 目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
董事、监事、高级管理人员和核心技术人员薪酬	138.71	564.47	495.32	399.32

项 目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
董事、监事、高级管理人员和核心技术人员薪酬占发行人利润总额的比例	-	12.88%	57.02%	70.33%

（四）最近一年从发行人及其关联企业领取收入的情况

公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2019 年度在公司领取薪酬的情况如下：

单位：万元

姓名	职务	2019 年度薪酬	是否在发行人领薪
励寅	董事长、总经理	75.01	是
黄大庆	董事、副总经理	63.01	是
潘旻	董事、董事会秘书、副总经理	51.81	是
秦立罡	董事	-	否
申洪淳	董事	-	否
胡金贵	董事	-	否
王静芬	独立董事	-	否
陈庆平	独立董事	-	否
崔承刚	独立董事	-	否
边国娣	监事会主席	-	否
汪彤	监事、核心技术人员	52.42	是
钱霞美	职工代表监事	33.92	是
施红惠	财务总监	22.91	是
陈伟	副总经理	51.81	是
JINYIN ZHAO (赵金印)	副总经理、核心技术人员	45.82	是
李粉花	核心技术人员	46.03	是
JIANJUN ZHANG(张建军)	核心技术人员	75.16	是
PING RONG (戎平)	核心技术人员	33.88	是

注：施红惠于 2019 年 10 月起担任公司财务总监；戎平于 2019 年 6 月起担任公司技术专家委员会委员、技术总监。

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在其他特殊待遇和退休金计划。

十四、发行人本次公开发行申报前已经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，发行人不存在本次申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排的情况。

十五、发行人员工及社会保障情况

（一）员工人数及变化情况

报告期各期末，发行人及其子公司在册员工数如下：

单位：人

项目	2020年3月31日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
员工人数	315	309	297	289

截至2020年3月31日，公司在册员工专业构成情况如下：

单位：人

专业类别	员工数	占员工总数比例
管理行政人员	90	28.57%
研发人员	82	26.03%
销售人员	18	5.71%
生产人员	125	39.68%
总计	315	100.00%

截至2020年3月31日，公司在册员工受教育程度情况如下：

单位：人

学历	员工数	占员工总数比例
硕士及以上学历	23	7.30%
本科学历	158	50.16%
大专学历	84	26.67%
大专以下学历	50	15.87%
总计	315	100.00%

截至2020年3月31日，公司在册员工年龄结构情况如下：

单位：人

年龄区间	员工数	占员工总数比例
30岁以下	111	35.24%
31-40岁	132	41.90%

年龄区间	员工数	占员工总数比例
41-50岁	49	15.56%
51岁以上	23	7.30%
总计	315	100.00%

（二）发行人执行社会保障制度、住房制度改革、医疗制度改革情况

1、社会保险缴纳情况

2017-2019年末，发行人缴纳社保员工人数、比例及未缴纳原因等情况具体如下：

单位：人

时间	员工人数	已缴纳人数	已缴纳人数占比	未缴纳的原因
2019年12月31日	309	295	95.47%	外籍人员5名、新入职员工4名、退休返聘人员3名、因政府征地由征地单位代缴人员2名
2018年12月31日	297	277	93.27%	外籍人员5名、新入职员工3名、退休返聘人员11名、因政府征地由征地单位代缴人员1名
2017年12月31日	289	267	92.39%	外籍人员6名、新入职及社保账户尚未办理转移的员工4名、退休返聘人员11名、因政府征地由征地单位代缴人员1名

注：2017-2019年末，发行人已缴纳人数中分别有14人、20人和22人，系公司为满足部分外地员工异地缴纳社保的需求，委托第三方机构为该等员工缴纳了社保。

2020年3月末，因受新型冠状病毒引起的肺炎疫情影响，发行人已按照《上海市人力资源和社会保障局等关于支持新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控减轻企业负担若干政策的通知》的相关规定，针对需在本地缴纳社保的员工办理延长了社会保险缴费期，补缴手续将按规定在疫情解除后3个月内完成¹。

2、住房公积金缴纳情况

2017-2019年末，发行人缴纳住房公积金的人数、比例及未缴纳原因等情况具体如下：

单位：人

时间	员工人数	已缴纳人数	已缴纳的占比	未缴纳的原因
2019年12月31日	309	296	95.79%	外籍人员4名、新入职员工4名、退休返聘人员3名、自愿放弃2人

¹2020年3月末，发行人在册员工中存在24人为异地缴纳社保的外地员工。对于该部分员工，发行人已委托第三方机构为该等员工缴纳了社保。

时间	员工人数	已缴纳人数	已缴纳的占比	未缴纳的原因
2018年12月31日	297	275	92.59%	外籍人员5名、新入职及公积金账户尚未办理转移的员工4名、退休返聘人员11名、自愿放弃2人
2017年12月31日	289	266	92.04%	外籍人员6名、新入职及公积金账户尚未办理转移的员工4名、退休返聘人员11名、自愿放弃2人

注：2017-2019年末，发行人已缴纳人数中分别有14人、20人和22人，系公司为满足部分外地员工异地缴纳住房公积金的需求，委托第三方机构为该等员工缴纳了住房公积金。

2020年3月末，因受新型冠状病毒引起的肺炎疫情影响，发行人已按照《关于本市妥善应对新冠肺炎疫情实施住房公积金阶段性支持政策的通知》（沪公积金管委会〔2020〕1号）的相关规定，针对需在本地缴纳公积金的员工申请了公积金缓缴（缓缴期限为2020年2月至6月），待缓缴期限届满后恢复缴存²。

3、实际控制人关于发行人缴纳社会保险及住房公积金情况的承诺

发行人控股股东、实际控制人励寅就发行人缴纳社会保险及住房公积金的情况，作出如下承诺：

如应有权部门要求或决定，发行人及其子公司需要为其员工补缴社会保险、住房公积金或因未缴纳社会保险、住房公积金而承担罚款或损失，本人愿无条件代发行人及其子公司承担上述所有补缴金额、承担任何罚款或损失赔偿责任，且不会向发行人及其子公司追偿所代为承担的前述款项，保证发行人及其子公司不因此受到损失。

²2020年3月末，发行人在册员工中存在24人为异地缴纳公积金的外地员工。对于该部分员工，发行人已委托第三方机构为该等员工缴纳了公积金。

第六节 业务与技术

一、公司的主营业务、主要产品及变化情况

（一）公司主营业务概况

公司是一家专注于汽车动力总成智能测试技术开发的高新技术企业，主要从事汽车动力总成智能测试设备的研发、设计、制造、销售及提供相关测试服务，致力于以业界领先的设备和服务，为汽车动力总成的品质保障及改进、工程试验和开发设计提供数据依据和智能分析，进而支撑和推动汽车产业动力总成领域的智能转型升级。

公司始终坚持以技术创新为核心，凭借深厚的行业经验积累，将自研掌握的发动机冷试技术、智能测控软件系统、高精度快节拍柔性智能测试装备设计技术、高仿真数字化测试服务技术和工业数据平台技术广泛应用于汽车动力总成的智能化测试领域，最终实现了汽车相关测试领域的智能化升级。公司在汽车动力总成测试领域已具有较强的竞争实力，截至本招股说明书签署日，公司及控股子公司拥有已授权的发明专利 9 项、实用新型 62 项和软件著作权 67 项。

公司通过定制化产品开发设计，目前已形成了发动机智能测试设备、变速箱测试设备、涡轮增压器测试设备、水油泵装配及检测设备、新能源汽车动力总成测试设备五大设备体系。公司是“发动机冷试方法”国家行业标准的第一起草单位（标准号：JB/T13503-2018），也是国内少数能覆盖汽车动力总成各细分测试领域的自主创新企业，相关产品打破国际厂商的垄断，在国内填补了行业空白，实现了进口替代。同时，公司能够提供面向下游客户动力总成产品研发设计的测试服务业务，为汽车动力总成性能、功能、品质的设计、开发、改进提供工程试验和分析验证。

近年来，公司被授予“国家高新技术企业”、“工业企业知识产权运用试点企业”、“浦东新区企业研发机构”、“张江科学城优秀企业成果转化奖”、“上海市专利工作试点项目优秀单位”、“中国内燃机零部件行业排头兵”、“中国内燃机工业协会理事单位”、“全国工商联科技装备业商会理事单位”、“上海专精特新铭牌”、“上海市科技小巨人培育企业”等荣誉资质，公司产品被授予

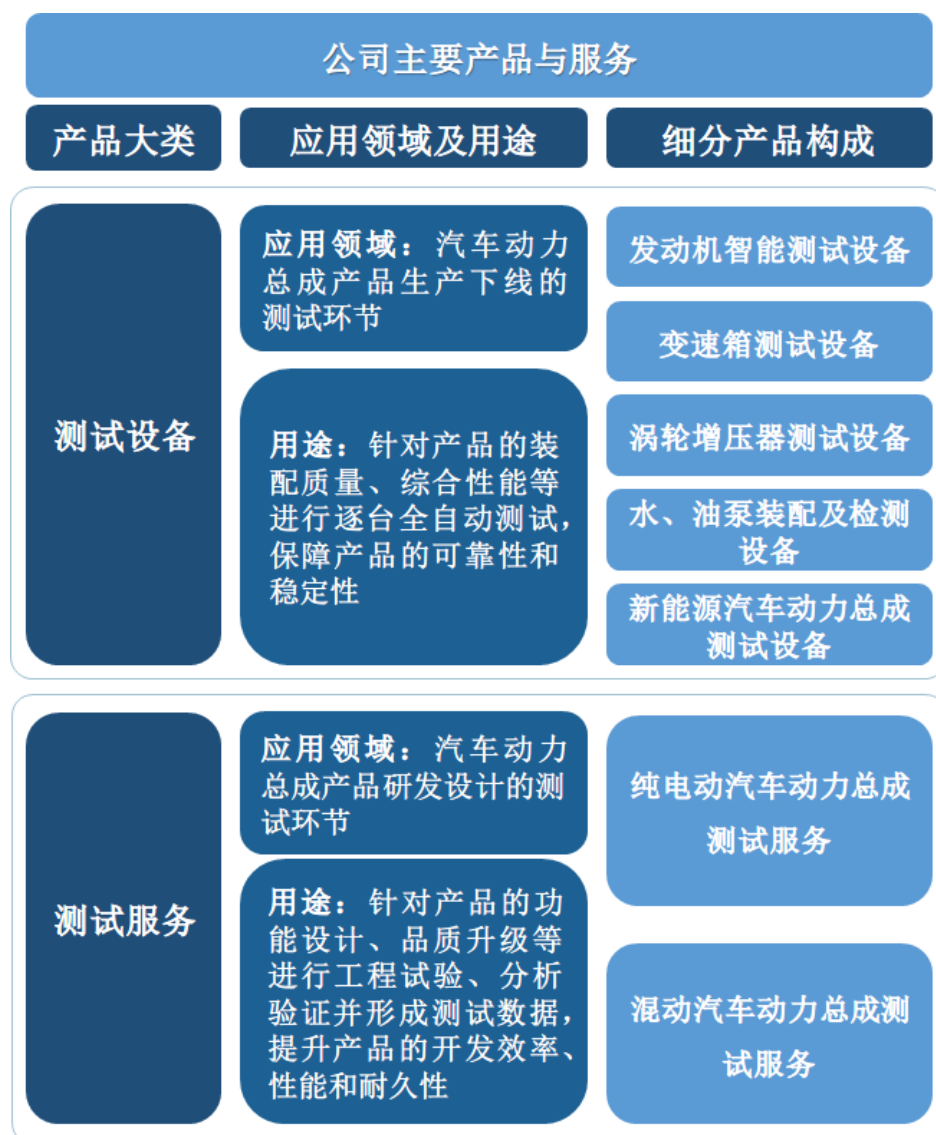
“全国工商联项目科技成果”、“上海市高端智能装备首台突破项目”、“上海市高新技术成果转化百佳项目”、“上海市创新产品推荐目录”、“上海智造”、“上海名牌”等多项荣誉。

公司专注服务于汽车领域知名客户，深入了解客户和行业的需求，不断改进自身技术水平，提供定制化的解决方案，积累了大量的行业经验，获得了行业内主流客户的广泛认可，主要客户包括上汽通用、广汽本田、长安福特、长安马自达、上汽集团、一汽集团、东风集团、福田汽车、江淮汽车、奇瑞汽车、潍柴集团、广西玉柴、蔚来汽车、博格华纳、洋马、石川岛、电产、西门子、卡特彼勒、湖南机油泵、格特拉克、皮尔博格、舍弗勒、采埃孚等国内外知名品牌车企及汽车零部件供应商。

此外，凭借先进的技术和服务，公司产品已出口国外，2019年公司首例海外发动机冷试设备项目已交付于韩国雷诺三星，证明了公司的产品和技术已逐渐积累和具备了在国际市场上与国际知名对手展开竞争的實力，标志着公司的科技成果与产业深度融合后的商业化产品已经逐步得到海外市场的肯定。


（二）主要产品情况





公司是能覆盖汽车动力总成系统核心零部件测试的专业供应商，主要产品/服务可以分为汽车动力总成智能测试设备和测试服务，其中，汽车动力总成智能测试设备的具体产品包括发动机智能测试设备、变速箱测试设备、涡轮增压器测试设备、水油泵装配及检测装备和新能源汽车动力总成测试设备五大主要产品线，同时，公司能够提供面向下游客户动力总成产品研发设计的测试服务业务，通过产品的工程试验和测试数据提升客户的研发效率。



公司主要产品/服务的基本情况如下：

1、动力总成智能测试设备

名称	图片	简介
发动机智能测试设备		发行人的发动机智能测试设备主要为发动机冷试设备。其主要应用于发动机装配线上的在线检测系统，在发动机完成机械装配后进行综合性能的测试与现场质量的分析与控制，是保证发动机装配质量与综合性能的重要装备。

名称	图片	简介
变速箱测试设备		主要用于各种手动变速箱（MT）、自动变速箱（AT）、无极变速箱（CVT）、双离合变速箱（DCT）等的耐久、可靠性及性能试验。
涡轮增压器测试设备		主要用于汽车涡轮增压器的可靠性及性能测试、压气机及涡轮端包容性试验、增压器的低周疲劳、热冲击等可靠性试验。
水、油泵装配及检测设备		主要用于水、油泵的装配与性能测试，通过自动化装配线与下线测试台无缝的衔接，在生产下线后实时分析产品的测试参数、监控和保障装配的质量，从而高效地实现水、油泵的产品装配和性能质量检验。
新能源汽车动力总成测试设备		主要用于新能源汽车动力总成的各类下线测试，保障产品的可靠性和性能参数，测试项目包括 CAN（控制器局域网）通讯测试、电机电气测试、电机运转测试（升温测试、运转效率、正反转、高速运转等）、电机及减速机总成的加减速、振动噪音评价、减速机驻车测试等。

（1）发动机智能测试设备

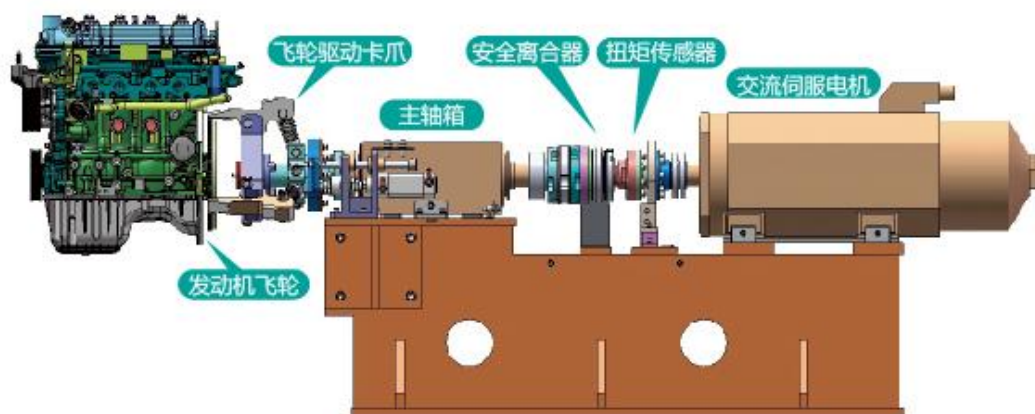
公司的发动机智能测试设备主要为发动机冷试设备。公司于 2004 年研制成功首台发动机冷试设备并交付上汽通用，在国内发动机冷试领域中起步较早，同时在 2018 年由国家工信部首次发布了由公司作为第一起草单位起草的“发动机冷试方法”国家行业标准（标准号：JB/T13503-2018）。此外，公司发动机冷试设备入选了“上海市高新技术成果转化百佳项目”和“上海市创新产品推荐目录”。

冷试是一种质量检测手段，是对发动机装配完成后，在不燃烧做功的情况下，对发动机进行综合测试的技术，通常设在发动机装配线的尾部。

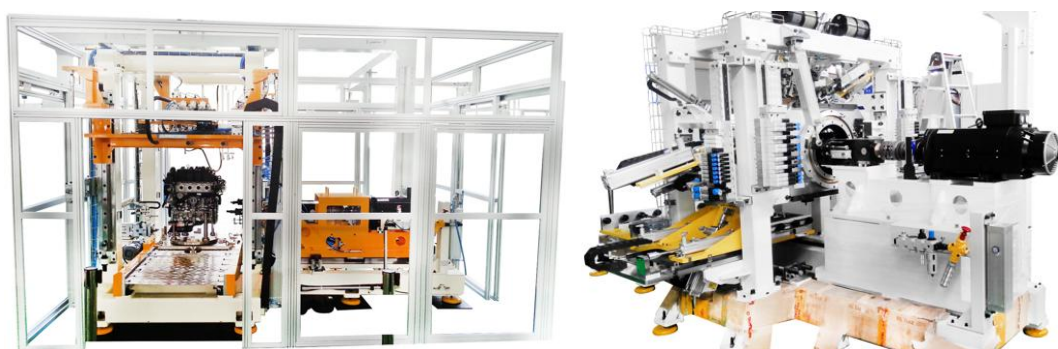
与传统的发动机热试设备相比，发动机冷试设备基于成本、环保、安全、效率、精度等指标方面的优越性，正逐步成为发动机检测的主流测试设备。具体比较优势如下：

项目	发动机冷试设备	发动机热试设备
测试内容	针对产品的装配质量、综合性能等进行逐台自动测试，快速采集监控各类数据信号，提取特征测试数据并进行统计分析，可覆盖多达上百项的测试项目及上千种相关参数，执行连续实时检测、故障诊断和分析记录等智能处理功能	主要采集漏油、漏水、漏气等三漏数据，通过提供传统的测试数据列表判断发动机缺陷，但对于引起产品缺陷的原因，却无法追根溯源地进行分析
测试过程中发动机的运行情况	通过驱动电机来拖动发动机转动	通过油、气、电等能源消耗的方式，实际点火运行发动机
运营成本	不消耗燃油，减少或取消配套设施的需求，如通风设施、燃油供给、冷却液等，运营成本大幅降低	存在大量燃油消耗，同时需要相关配套设施，运营成本较高
环保影响	无油气燃烧，无废气排放，测试噪声低，极大地杜绝环境污染，符合环境友好、资源节约、技术集约等国家可持续发展战略	需对发动机点火燃烧，废气排放严重，测试噪声高，对环境污染较大，在国家坚持绿色、创新、可持续发展等核心命题的趋势下，势必无法满足企业发展的环保要求
运行安全	不需要对发动机添加燃油，从而降低了测试过程的风险	需要对发动机添加燃油并进行实际点火燃烧，如发动机的设计存在缺陷，易诱发爆炸事故
测试效率	测试时间短（通常 60 秒至 90 秒），可以实现逐台测试	测试时间长（通常 5 分钟至 30 分钟），成为前端装配线生产效率的瓶颈
测试精度	通过大量的高精度机电测控元件和配套软件系统，从精准的角度完成对发动机的全面检测，测试结果具备高度的精确性、完整性和独立性等优势	由于热试的智能化软硬件缺失、生产节拍受限等原因，发动机的许多故障或质量隐患并不能通过热试检出
占地面积	占地面积小，可在线测试	占地面积大，需要专门的测试房
试验产品的再利用	不合格发动机零部件可重复利用	对于已存在损坏的发动机，热试会对其造成进一步的损害，热试不合格后，零部件无法重复利用
设备维护	极少的设备维护人员	大量的设备维护人员

公司发动机冷试设备通过交流伺服电动机与发动机的飞轮相连接，在计算机控制下以不同的转速拖动被测试发动机，然后利用加装在设备上的传感器来收集各种测试数据，测试台软件通过专门的测试算法对采集数据进行处理，并将处理结果与设定的限定值比较，从而判断该发动机装配或零部件质量是否存在缺陷。经过多年项目经验积累，将不同型号发动机测试结果及相关报告汇总为案例库，为未来拓展测试项目及追溯问题源头提供有力支持。



公司发动机冷试设备业务的主要客户包括上汽集团、上汽通用、东风集团、长安汽车、奇瑞汽车、江淮汽车、广汽本田、潍柴集团、韩国雷诺三星等。



（2）变速箱测试设备

公司的变速箱测试设备可应用于多类变速箱的测试，包括手动变速箱（MT）、自动变速箱（AT）、双离合变速箱（DCT）、无级变速箱（CVT）等各类变速箱。目前公司针对各类变速箱的设计试验流程已达到 30 多项，设备测试转速可高达 16,000rpm，最大振动 $\leq 1.4\text{mm/s}$ 。变速箱测试设备主要由夹紧定位系统、输入驱动轴系、输出负载轴系、换挡执行机构、变频控制系统、NVH 分析系统、采集分析系统以及人机交互系统等组成。因测试工艺、自动化程度不同等，变速箱测试设备可配置油液处理系统，自动换刀机构，直流供电单元等。基于各子系统的高效集成，变速箱测试设备能够实现诸多测试项目，为传统燃油变速箱、新能源变速箱及混合动力变速箱下线测试提供专业的解决方案。

公司变速箱测试设备业务的主要客户包括上汽集团、一汽集团、长安汽车、江淮汽车、格特拉克等。



（3）涡轮增压器测试设备

涡轮增压器测试设备主要由产品工装、适配单元、抓取单元、检测单元、供油系统等组成，主要是在涡轮增压器装配完成后，检测其在模拟实际工作状态下的性能参数，判断是否符合要求。

2019年，公司的“高精度涡轮增压器 EOL 冷试装备”项目入选了“上海市高端智能装备首台突破项目”和“上海市高新技术成果转化项目”，该项目通过机械手的运用使得设备实现高度柔性化和自动化，即可以全自动检测不同的增压器产品，以增压空气为动力，无任何污染，同时集成了 NVH 分析，对产品进行精确测试分析，故障识别准确；此外，采用了转台方式极大提高了下线检测节拍速度，解决增压器下线检测无法满足生产节拍、部分质量缺陷无法检测的技术难题，提高检测结果的一致性，保障客户前端生产线高速生产的连续性、稳定性和安全性。经权威科技机构中国科学院上海科技查新咨询中心认定，该项目具有新颖性和良好的市场应用价值，为涡轮增压器测试提供了新的方案，项目综合技术达到了国内领先，国际先进水平。

公司涡轮增压器测试设备业务的主要客户包括石川岛、丰沃汽车等，广泛应用于奥迪、大众、本田等高端品牌的多款涡轮增压器测试。



（4）水、油泵装配及检测设备

发动机水泵为发动机的冷却系统，将零件产生的热量及时散发出去，保证发动机在最适宜温度状态下工作；发动机油泵为发动机的润滑系统，通过输送定量的润滑油，实现液体摩擦、减少摩擦阻力、减轻发动机的磨损、对零件表面进行清洗和冷却，从而提高发动机的使用寿命；变速箱油泵为变速箱的润滑系统，通过提供一定压力和流量的液压油，保证各机构的润滑需要。公司自主研发的水、油泵自动装配与检测装备是利用工艺托盘，通过带输送线将泵零件按照既定装配工艺组装完成并进行最终质量检测的全自动生产线，可以根据客户指定的装配工艺和应用需求非标定制，具有最大限度减少场地占用、提高单件生产节拍、生产全过程监控、与客户的MES系统对接、生产数据可追溯、装配线与下线测试台无缝集成等优势。

公司水、油泵装配及检测设备具备集成多项已发布标准规范要求的优势，通过高精度变位夹具和自主开发测控系统的应用，能兼容不同类型的被测产品，实现多电机实时和同步控制，测试精度达到较高水平，温度测量精度高于 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，压力测量精度高于0.05bar，数据采集频率最高为10kHz。

公司水、油泵装配及检测设备业务的主要客户包括湖南机油泵、爱塞威、皮尔博格等。



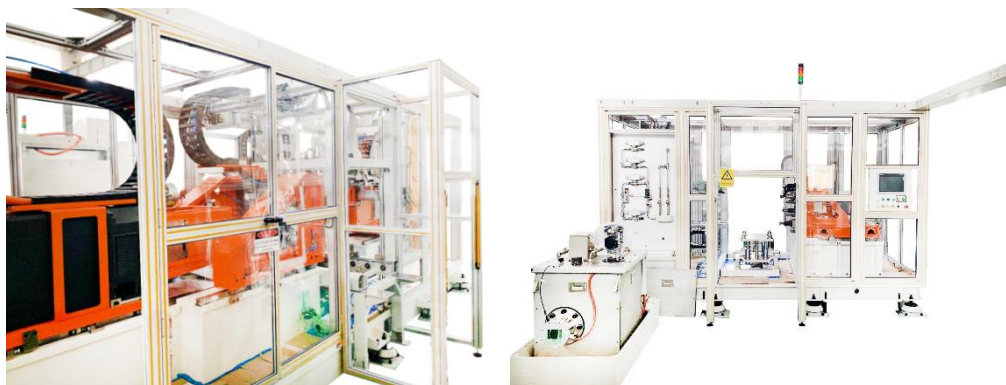
（5）新能源汽车动力总成测试设备

公司新能源汽车动力总成测试设备于2018年入选了“上海市高新技术成果转化项目”和“上海市创新产品推荐目录”，于2020年荣获全国工商业联合会项目科技成果C级（相当于省部级科技进步三等奖），已经能够实现转速高达16,000rpm的测试并向上汽集团和博格华纳等知名客户完成项目交付，解决了目

前市场大部分新能源汽车动力总成下线测试的转速要求。

公司新能源汽车动力总成测试设备可实现 20 多种新能源汽车动力总成的测试项目，每类测试均含有多项关键参数，测试的参数总数量已高达百余项；通过定制化开发设计实现设备在高速运行测试时系统平衡稳定，能够全面具体地显示动力总成的测试信息及数据波形，直观的向用户再现动力总成测试中的状况，并可生成各种不同形式的图表供用户监测和分析动力总成产品生产的质量情况。

公司新能源汽车动力总成测试设备业务的主要客户包括上汽通用、上汽集团、博格华纳、长城汽车、沃尔沃、上海 ABB 工程有限公司等，公司已承接了法国 Dangel、法国雷诺总装线测试台和日本日产总装线测试台等知名海外项目。



2、动力总成测试服务

公司在提供高技术、高品质的测试设备同时，紧跟新能源智能汽车领域的发展趋势，充分利用自身长期从事动力总成测试技术研发的实践积累，不断扩大新能源汽车动力总成测试服务的规模，积极为客户提供面向新能源汽车动力总成产品研发的测试服务，以适应和满足汽车产业发展的技术要求，目前公司已经建成运行、在建和规划中的专业实验室共计 50 多个。

公司新能源汽车动力总成测试服务所用的测试台架为公司自主研发生产，面向客户研发设计新产品使用。在自主研发过程中，公司已完成技术突破并商业化的成果包括：（1）18,000rpm 转速、430 牛米扭矩的电机和减速器测试台架，已向大陆投资（中国）有限公司提供了测试服务；（2）250 千瓦功率、500 牛米扭矩、0.13kg m 转动惯量的电力测功机，已向长城汽车、吉利汽车、上汽集团提供了测试服务；（3）四驱转毂测试台架已应用于日本本田工厂。公司动力总成测试技术的商业化落地，一方面形成了公司测试服务的技术壁垒，另一方面也为上

述精密试验台架面向整车厂研发实验室的销售提供了技术储备。


2020年1月，公司测试服务实验室被中国合格评定国家认可委员会授予实验室认可证书，被认定为符合ISO/IEC 17025:2017《检测和校准实验室能力的通用要求》（CNAS-CL01《检测和校准实验室能力认可准则》）的要求，具备承担证书所列服务能力。同时，公司新能源汽车动力总成测试项目还入选了2015年“上海市浦东新区服务业发展引导资金项目”和“上海市新能源汽车专项资金项目”，并于2019年分别通过了浦东新区发改委和上海市新能源汽车推进领导小组办公室的项目验收。

此外，公司还积极开展与外部机构的合作研发。2016年11月，公司分别与上海市科学技术委员会、同济大学、上海机动车检测认证技术研究中心有限公司、上海重塑能源科技有限公司签署《科研计划项目合同》，承担其中的“燃料电池测试平台关键技术研究及装备开发”课题研发工作，并于2019年11月通过了上海市科学技术委员会的项目验收。2018年7月，公司作为项目牵头单位，承担上海市科学技术委员会“面向产业化的燃料电池关键部件与系统检测技术及设备开发”项目的实施工作。

公司新能源汽车测试服务通过电机提供精确的模拟加载和负载，综合传统能源及新能源两种动力结构的特点，使用环境舱模拟各种真实的环境条件，可以满足高转速、高动态、小间距、大扭矩以及环境模拟的复合试验要求，实现了国六标准下的精准排放测试和新能源续航里程的精密测试，为客户的产品研发设计提供技术支持，从而缩短新产品开发的周期，并提升产品开发质量。

公司新能源汽车动力总成测试服务业务主要包括以下两类：

名称	图片	简介
纯电动汽车动力总成测试服务		纯电动汽车动力总成测试对象包括高速电机及减速器、变速器、电驱总成等，测试类型包括性能试验、耐久试验和环境试验等。 纯电动汽车动力总成测试实验室包括高速电机实验室、大功率商用电机实验室、电总成实验室及减速器实验室等。

名称	图片	简介
混动汽车动力总成测试服务		混动汽车动力总成测试对象包含发动机、电机、变速箱和整车等，测试类型包括复杂的标定、性能试验和耐久试验等。 混动汽车动力总成测试实验室包括混动专用发动机、变速器和电机实验室，以及国六标准下大功率发动机、大功率变速器、四驱转毂实验室等。

公司新能源汽车动力总成测试服务业务的主要客户包括蔚来汽车、日本电产、长城汽车、泛亚汽车、本田技研、吉利汽车、舍弗勒、采埃孚、纳铁福、上汽集团、大陆投资（中国）有限公司、西门子等。

（三）公司主营业务收入构成

公司主营业务收入按产品类别的构成情况如下：

单位：万元

产品类别	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
发动机智能测试设备	826.95	44.47%	10,944.34	37.14%	8,628.47	42.36%	5,527.38	63.34%
变速箱测试设备	-	-	6,994.61	23.73%	6,188.99	30.38%	913.43	10.47%
涡轮增压器测试设备	-	-	3,125.24	10.60%	-	-	-	-
水、油泵装配及检测设备	-	-	2,039.26	6.92%	2,476.60	12.16%	174.36	2.00%
新能源汽车动力总成测试设备	903.60	48.59%	2,041.39	6.93%	936.46	4.60%	295.45	3.39%
新能源汽车动力总成测试服务	128.99	6.94%	4,325.18	14.68%	2,138.42	10.50%	1,815.82	20.81%
合计	1,859.53	100.00%	29,470.02	100.00%	20,368.94	100.00%	8,726.44	100.00%

（四）公司主要经营模式

公司所处的汽车动力总成测试行业具有非标准化、定制化的生产或服务特征，行业内企业一般与下游整车厂商或零部件供应商形成较为紧密的合作关系，参与下游客户的产品设计及生产质量管理，根据客户订单“以销定产”。在销售上采

用直销模式，在定价上针对每个项目的产品综合考虑原材料成本、人工成本及市场供求关系进行一对一报价。

公司产品分为测试设备和测试服务两大类，测试设备业务为向客户销售在工厂使用的生产下线类测试设备，具体涉及到销售、采购和生产等流程，而测试服务业务为公司通过在自身的厂房内自建在实验室使用的研发设计类测试设备，向有研发新产品需求的客户提供测试设备，收取测试服务费用。

测试设备和测试服务业务的区别在于前者生产的测试设备应用于工厂生产下线环境，且测试设备向客户销售；后者通过自建测试设备应用于实验室研发环境，面向客户研发新产品的需求而提供测试服务，但自建的测试设备不向客户销售。

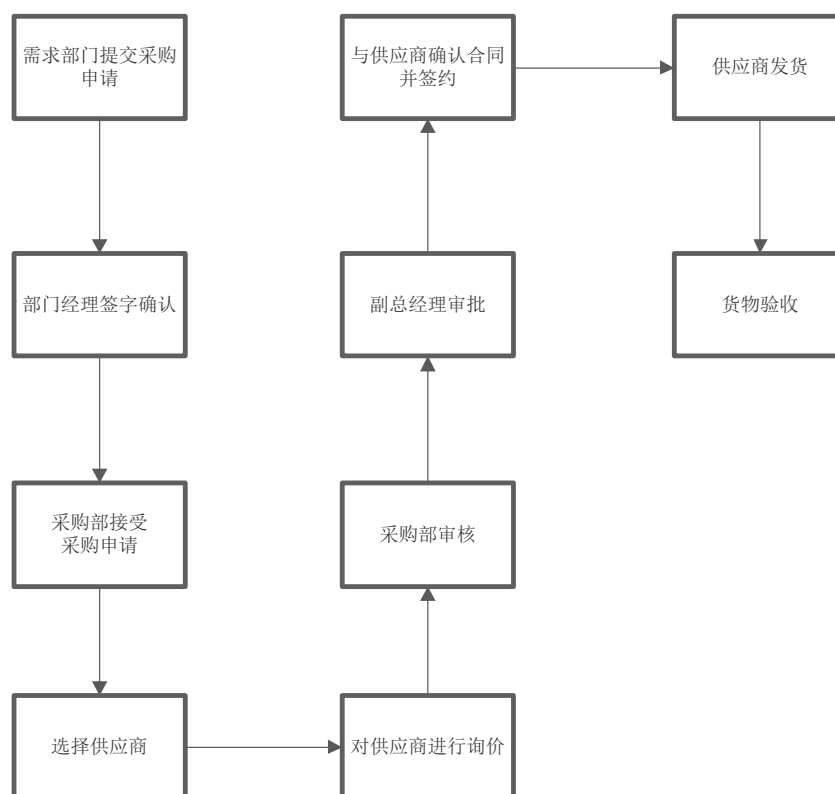
1、采购模式

公司的生产模式为订单式非标生产，相应原材料采购主要采取“以产定购”的采购模式。

公司产品均为自行研发、设计，掌握核心技术并具备深度设计能力，生产所需的非标准化零部件由公司提供设计图纸，供应商根据图纸进行生产后由公司进行采购，其余一般零部件公司面向市场独立采购。

为保证采购物料的质量，公司制定了严格、科学的采购制度，对于从选择供应商、价格谈判、质量检验到物料入库的全过程，均实行有效管理。

采购流程如下：

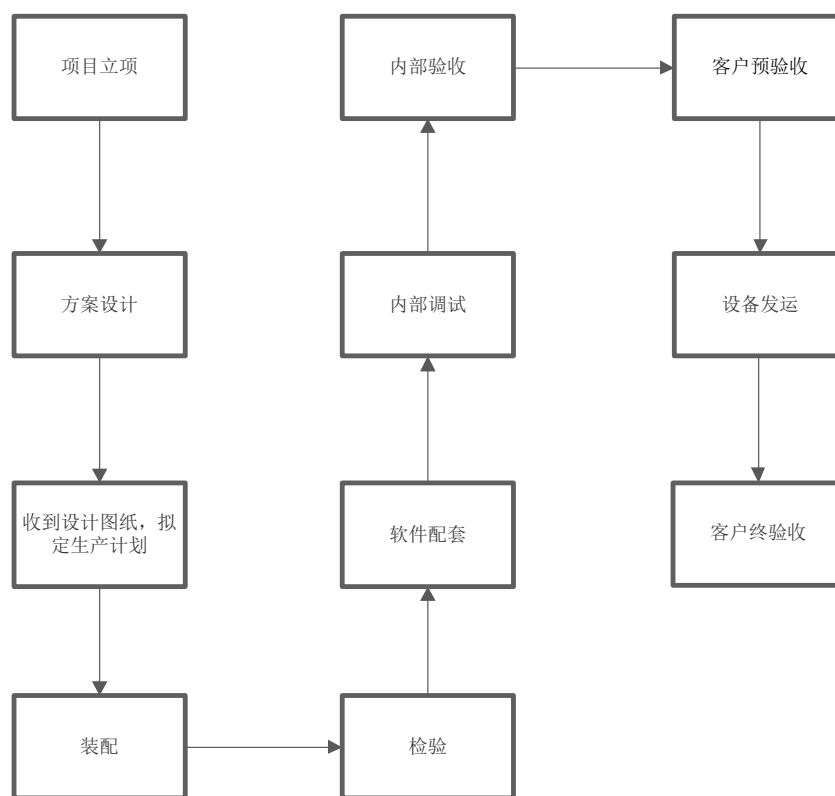


2、生产模式

公司实行订单式非标生产，针对客户需求采用订单导向型的生产模式，由销售与客户沟通并确定需求，协调技术中心制订产品方案，包括设计图纸及物料清单等；生产部门负责制造、装配工作，经过调试和检验后达成客户需求。

生产流程如下：

生产过程主要包括销售合同签订后的项目立项、方案设计、生产计划、装配、检验、软件配套、内部调试、内部验收、客户预验收、设备发送至客户现场、在客户现场完成安装调试和通过客户的终验收等步骤。在生产过程中，公司采用ERP系统对流程进行统一管理。其中，公司均直接向供应商采购成品，由于产品的定制化特性，公司自主、核心生产具体体现在设计及调试部分，包括项目整体方案设计、机电设计、软件系统的设计和根据项目案例所积累的定制化调试经验。



3、销售模式

公司测试设备业务主要通过投标程序或商业谈判的方式获得项目订单。在面对下游汽车整车厂商、零部件供应商等潜在客户时，公司与合资、外资及民营企业客户之间主要采取商业谈判、市场化议价的方式；与国有企业客户之间主要采取招投标的方式，但对于金额较小的设备更新改造项目或原有项目的延续性合作，公司与国有企业客户之间也存在通过商业谈判的方式进行业务合作。

公司测试服务业务为公司通过在自身的厂房内自建在实验室使用的研发设计类测试设备，向有研发新产品需求的客户提供测试服务。公司销售人员、项目技术人员等与潜在客户进行沟通、交流，深入了解客户内在需求，获得客户认可，进而获取客户订单。通过为客户制定个性化的测试服务方案，根据客户的测试需求拟制测试大纲、下发测试任务单，并根据测试结果向客户提交测试数据，收取测试服务费用。

公司与客户达成合作意向后，直接与客户签订销售合同，按照客户的个性化需求量身设计设备或服务。主要销售流程如下：

销售中心进行市场调查分析后确定目标客户，通过老客户回访与新客户交流

等搜集潜在或者意向新客户需求等，确定需求信息后，通过业务人员、技术人员持续与客户进行沟通联系，如需进行投标，则需做好投标准备和参与投标的工作。在通过商业谈判、技术洽谈和客户达成合作意向，或需要履行招投标的项目中标后，与客户签订商务合同与技术协议。商务合同约定了产品或服务的内容、价格、付款方式及时间等要素，技术协议对设备的技术指标及技术参数作出明确的规定。

公司销售的定价原则为招投标定价（如需招投标程序）或市场化议价的方式。公司测试设备业务的结算方式为预收款加通过终验收后支付除质保金的余款，测试服务业务的结算方式为在向客户提交测试数据且获得客户确认文件时，确认相关收入。由于公司产品的定制化特性，公司与客户均按单项合同方式开展业务合作。与客户合作的长期稳定主要系依靠公司的技术积累和项目实施经验，在充分分析客户产品和现场环境的前提下，通过先进测试设备的成功交付和快速的服务响应满足客户的测试需求。

4、公司主要经营模式在报告期内的变化情况及未来变化趋势

公司主要经营模式及影响经营模式的关键因素在报告期内保持稳定，无重大变化，预计未来也不会发生重大变化。

公司目前经营模式是在公司长期发展过程中不断探索与完善形成的，能够通过提供定制化的智能制造装备满足下游客户需求，并且客户需求的不断提升推动公司逐渐形成了现有的经营模式，符合汽车智能制造行业发展阶段和特点。

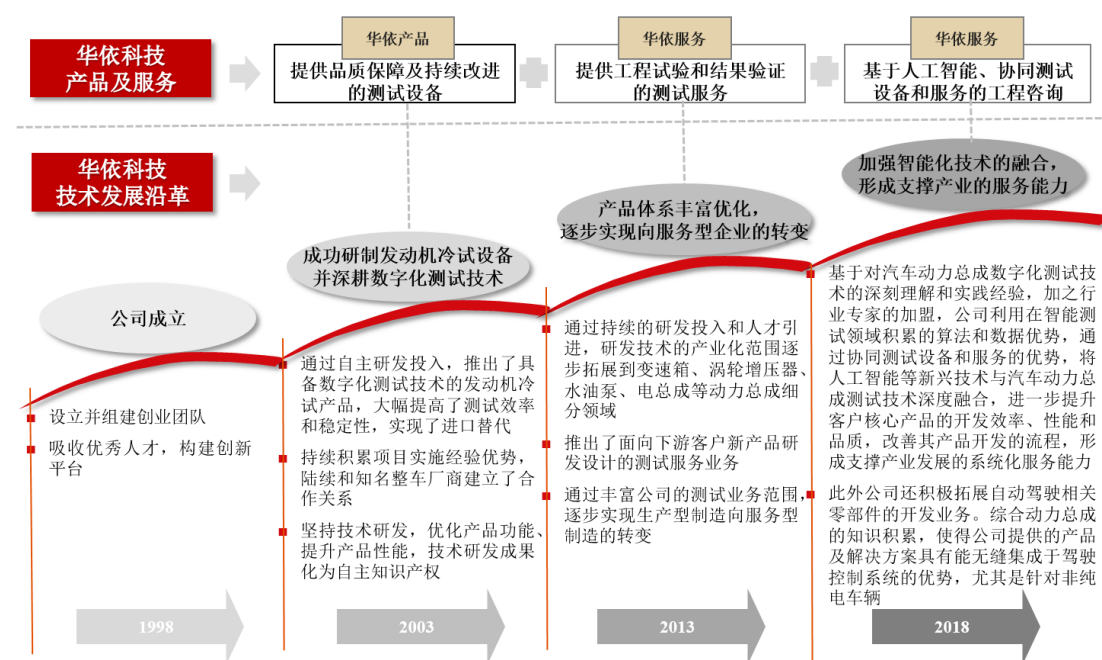
影响行业经营模式的关键因素是下游行业。下游行业的个性化需求、生产模式变更及技术创新等因素会对本行业产生一定影响。在可以预见的未来，上述影响因素将会保持稳定，公司的经营模式不会发生重大变化。

（五）公司主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的变化情况

公司结合主营业务、主要产品、核心技术、自身发展阶段以及国家产业政策、市场供需情况、上下游发展状况等因素，形成了目前的经营模式。报告期内，上述影响公司经营模式的的关键因素未发生重大变化，预计未来短期内亦不会发生重大变化。

公司专注于汽车动力总成智能测试技术开发，通过持续创新和自主研发，向下游汽车产业客户提供汽车动力总成智能测试设备及测试服务，为汽车动力总成

产品的品质保障及改进、工程试验和开发设计提供数据依据和智能分析。



2003年至2012年，公司通过在发动机冷试领域的自主研发投入，把自研的数字化测试技术产业化为填补国内空白的发动机冷试产品，实现了进口替代，大幅提高了测试效率和稳定性，克服了传统方法中对测试数据缺乏管理和再应用的短板。公司逐渐积累起了发动机冷试领域的技术研发和项目实施经验优势，陆续与上汽集团、广西玉柴、南京马自达和东风集团等一大批知名整车厂商建立了合作关系，此阶段，公司的技术研发成果化为了自主知识产权，合计8项软件著作权和35项专利。

2013年以来，公司在延续技术优势和项目经验优势基础上，通过持续的研发投入和人才引进，研发技术的产业化范围逐步拓展到变速箱、涡轮增压器、水油泵、新能源总成等动力总成细分测试领域，同时推出了面向下游客户新产品研发设计的测试服务业务，丰富公司的测试业务范围。此阶段，公司基于对汽车动力总成系统、客户需求的理解和动力总成产品测试数据的积累，通过软件分析算法将工程经验固定下来，形成以数据和算法为驱动的核心技术，围绕汽车动力总成，通过智能测试设备和测试服务，为下游客户在开发试验、工程验证、品质保障等方面提供系统化的支撑服务，并逐步实现生产型制造向服务型制造转变。

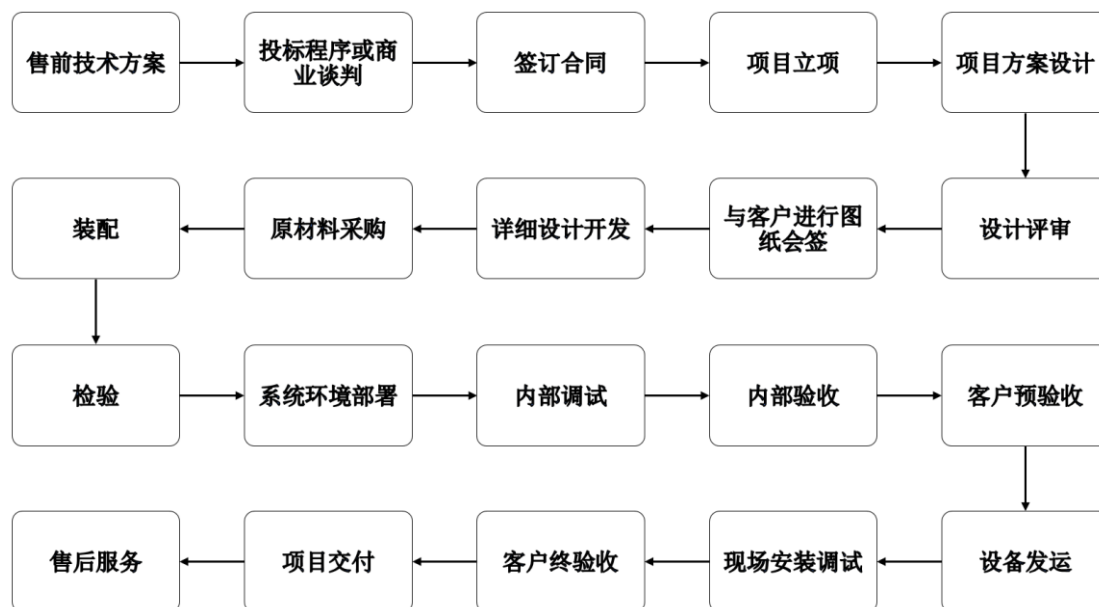
同时，在数字化、人工智能等智能化新兴技术突飞猛进的背景下，2018年迄今，基于对汽车动力总成数字化测试技术的深刻理解和实践经验，加之行业专

家的加盟，公司将充分利用之前在智能测试领域积累的算法和数据优势，通过将人工智能等智能化新兴技术与汽车动力总成测试服务深度结合，研发基于人工智能的工程咨询智能测试平台、自动导航和自动驾驶测试等项目，使下游客户通过智能化测试产品和服务增强决策能力，进一步提升客户核心产品的开发效率、性能和品质，改善其产品开发的流程，确保其可靠性、稳定性和安全性，加快发展为下游客户产品设计、开发和改进的配套服务业务，逐步形成支撑汽车产业动力总成发展的系统化服务能力。

（六）公司业务运作流程图

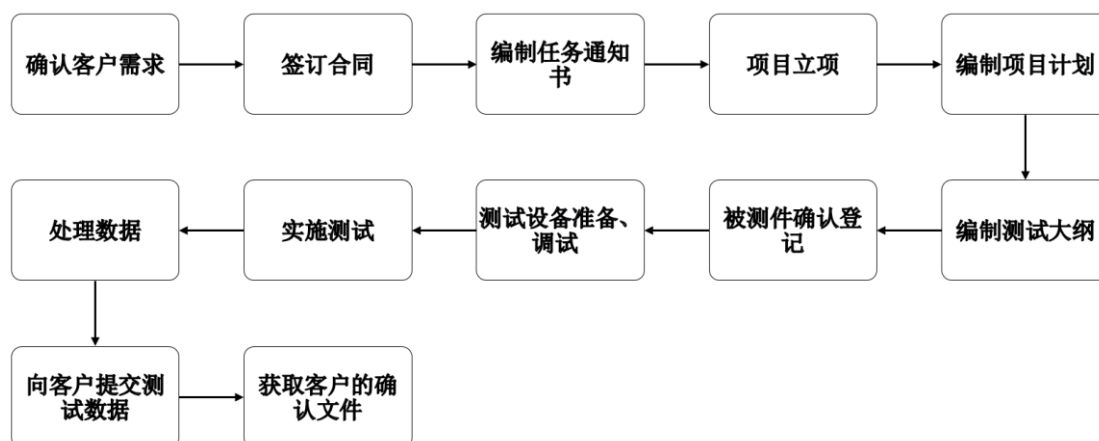
公司业务的运作流程图如下：

1、销售测试设备



公司在销售测试设备业务的运作中通常先根据客户的技术需求，完成产品的售前技术方案，签订合同后再根据客户的技术协议书进行更具体的设计开发，然后进入采购、装配、调试、预验收等阶段，最终发货并在客户现场安装调试，由客户终验收后完成项目交付。

2、提供测试服务



公司在提供测试服务业务的运作中，首先接受客户委托承接测试项目并签订合同，会根据合同要求编制并下发任务通知书，进行项目立项、编制计划和测试大纲，然后接收、登记被测件，在完成测试设备的准备、调试等工作后开始实施测试工作，测试完成后，对测试数据进行处理并将测试数据提交至客户。

（七）环境保护

1、公司生产经营中涉及的主要环境污染物及其处理措施和处理能力

公司主营业务属于智能制造装备行业，以技术研发及产品设计为主，产品的生产流程主要为整机装配及调试，不属于重污染行业。

公司生产经营中主要环境污染物为生活污水、噪音及固体废弃物。公司无需构建专门的污染物处理设施，公司产能的增加亦不会产生额外污染物。公司生产过程中的生活污水通过污水管道排放至市政管网，少量噪声经采用置于室内、隔声减振、距离衰减等措施后能够达标排放，固废由环卫部门及废品回收单位处置，公司严格按照国家标准处理生活污水、噪音及固体废弃物，不会对周边环境产生不利影响。

2、重大环保事故情况

报告期内，发行人及其子公司遵守环境保护部门相关的法律法规及规范性文件的规定，未发生重大环境污染事故，不存在因违反环境保护相关的法律法规及规范性文件而受到行政处罚的情形。

二、公司所处行业的基本情况

（一）公司所处行业

公司属于智能制造装备行业。公司主要从事汽车动力总成智能测试设备和测试服务业务，是一家专业的汽车动力总成智能测试整体解决方案提供商。

按照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为“专用设备制造业”，行业代码为“C35”。根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所属行业为“专用设备制造业”，行业代码为“C35”。

根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，高端装备制造产业作为中国当前重点发展的战略性新兴产业之一，公司主营业务属于“2 高端装备制造产业”中的“2.1 智能制造装备产业”。

根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》对科技创新企业的领域划分，公司属于重点推荐领域“高端装备领域”中“智能制造”细分领域。

（二）行业主管部门与自律组织

1、行业主管部门

行业主要管理部门有国家发改委、工信部、科技部等，国家发改委是综合研究拟订经济和社会发展规划，进行总量平衡，指导总体经济体制改革的宏观调控部门；工信部主要负责拟定实施行业规划、产业政策和标准，推动重大技术装备发展和自主创新等；科技部主要负责研究提出科技发展的宏观战略和科技促进经济社会发展的方针、政策、法规，研究科技促进经济社会发展的重大问题，研究确定科技发展的重大布局和优先领域，推动国家科技创新体系建设，提高国家科技创新能力等工作。

2、行业自律组织

公司所处行业的自律性组织主要有中国汽车工业协会、中国内燃机工业协会、中国自动化学会等，这些相关行业自律性组织主要负责在行业和会员单位内组织贯彻国家产业政策、加强行业技术交流、进行市场研究等工作，在政府部门和企业间起桥梁和纽带作用。

（三）行业政策及法规

1、当下我国正处在由制造大国向制造强国转变升级的关键时刻，为全面推进建设智能转型、制造强国、工业强基的国家战略部署，国家出台了一系列全局性的产业政策及纲领规划：

政策名称	颁发部门	颁布时间	主要内容
《中央统筹推进新冠肺炎疫情防控和经济社会发展工作部署会议》	党中央	2020年2月	智能制造、无人配送、在线消费、医疗健康等新兴产业展现出强大成长潜力。要以此为契机，改造提升传统产业，培育壮大新兴产业。
《2020年国务院政府工作报告》	国务院	2020年5月	推动制造业升级和新兴产业发展，发展工业互联网，推进智能制造；推广新能源汽车，激发新消费需求，助力产业升级。
《2019年国务院政府工作报告》	国务院	2019年3月	推动传统产业改造提升。围绕推动制造业高质量发展，强化工业基础和技术创新能力，促进先进制造业和现代服务业融合发展，加快建设制造强国。打造工业互联网平台，拓展“智能+”，为制造业转型升级赋能。支持企业加快技术改造和设备更新，将固定资产加速折旧优惠政策扩大至全部制造业领域。强化质量基础支撑，推动标准与国际先进水平对接，提升产品和服务品质，让更多国内外用户选择中国制造、中国服务。
《2018年国务院政府工作报告》	国务院	2018年3月	提出实施“中国制造2025”，推进工业强基、智能制造、绿色制造等重大工程，先进制造业加快发展。
《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	2016年12月	加快突破关键技术与核心部件，推进重大装备与系统的工程应用和产业化，促进产业链协调发展，塑造中国制造新形象，带动制造业水平全面提升。着力提高智能制造核心装备与部件的性能和质量，打造智能制造体系，强化基础支撑，积极开展示范应用，形成若干国际知名品牌，推动智能制造装备迈上新台阶。 把握全球能源变革发展趋势和我国产业绿色转型发展要求，着眼生态文明建设和应对气候变化，以绿色低碳技术创新和应用为重点，引导绿色消费，推广绿色产品，大幅提升新能源汽车和新能源的应用比例，全面推进高效节能、先进环保和资源循环利用产业体系建设，推动新能源汽车、新能源和节能环保等绿色低碳产业成为支柱产业，到2020年，产值规模达到10万亿元以上。
《“十三五”国家科技创新规划》	国务院	2016年7月	开展非传统制造工艺与流程、重大装备可靠性与智能化水平等关键技术研究，研制一批代表性智能加工装备、先进工艺装备和重大智能成套装备，引领装备的智能化升级。

政策名称	颁发部门	颁布时间	主要内容
《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	国务院	2016年3月	深入实施《中国制造2025》，以提高制造业创新能力和基础能力为重点，推进信息技术与制造技术深度融合，促进制造业朝高端、智能、绿色、服务方向发展，培育制造业竞争新优势。实施高端装备创新发展工程，明显提升自主设计水平和系统集成能力。实施智能制造工程，加快发展智能制造关键技术装备，强化智能制造标准、工业电子设备、核心支撑软件等基础。
《中国制造2025》	国务院	2015年5月	<p>加快发展智能制造装备和产品：加快机械、航空、船舶、汽车、轻工、纺织、食品、电子等行业生产设备的智能化改造，提高精准制造、敏捷制造能力；</p> <p>加快提升产品质量：实施工业产品质量提升行动计划，针对汽车、高档数控机床、轨道交通装备、大型成套技术装备、工程机械、特种设备、关键原材料、基础零部件、电子元器件等重点行业，组织攻克一批长期困扰产品质量提升的关键共性质量技术，加强可靠性设计、试验与验证技术开发应用，推广采用先进成型和加工方法、在线检测装置、智能化生产和物流系统及检测设备等等，使重点实物产品的性能稳定性、质量可靠性、环境适应性、使用寿命等指标达到国际同类产品先进水平；</p> <p>节能与新能源汽车：继续支持电动汽车、燃料电池汽车发展，掌握汽车低碳化、信息化、智能化核心技术，提升动力电池、驱动电机、高效内燃机、先进变速器、轻量化材料、智能控制等核心技术的工程化和产业化能力，形成从关键零部件到整车的完整工业体系和创新体系，推动自主品牌节能与新能源汽车同国际先进水平接轨。</p>

2、公司主要从事汽车动力总成智能测试设备和测试服务业务，属于智能制造领域，智能制造领域受到鼓励、指导和监管的主要行业政策及法规如下表：

政策名称	颁发部门	颁布时间	主要内容
产业结构调整指导目录（2019年本）	发改委	2019年10月	<p>鼓励类产业：</p> <p>智能汽车关键零部件及技术：测试评价体系架构研发，虚拟仿真、实车道路测试等技术和验证工具，整车级和系统级测试评价方法，测试基础数据库建设；</p> <p>分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务；</p> <p>工业互联网、公共系统、数字化软件、智能装备系统集成化技术及应用。</p>

政策名称	颁发部门	颁布时间	主要内容
《国家智能制造标准体系建设指南（2018年版）》	工信部、国家标准化管理委员会	2018年8月	充分发挥标准在推进智能制造产业健康有序发展中的指导、规范、引领和保障作用。针对智能制造标准跨行业、跨领域、跨专业的特点，立足国内需求，兼顾国际体系，建立涵盖基础共性、关键技术和行业应用等三类标准的国家智能制造标准体系。加强标准的统筹规划与宏观指导，加快创新技术成果向标准转化，强化标准的实施与监督，深化智能制造标准国际交流与合作，提升标准对制造业的整体支撑作用，为产业高质量发展保驾护航。
《工业互联网发展行动计划（2018—2020年）》、《工业互联网专项工作组2018年工作计划》	工信部	2018年6月	提升大型企业工业互联网创新和应用水平，实施底层网络化、智能化改造，支持构建跨工厂内外的工业互联网平台和工业APP，打造互联工厂和全透明数字车间，形成智能化生产、网络化协同、个性化定制和服务化延伸等应用模式。
《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020年）》	工信部	2017年12月	到2020年，深化发展智能制造，鼓励新一代人工智能技术在工业领域各环节的探索应用，提升智能制造关键技术装备创新能力，培育推广智能制造新模式。
《高端智能再制造行动计划（2018-2020年）》	工信部	2017年11月	到2020年，突破一批制约我国高端智能再制造发展的拆解、检测、成形加工等关键共性技术，智能检测、成形加工技术达到国际先进水平。
《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020年）》	发改委	2017年11月	提出了重点发展轨道交通装备、高端船舶和海洋工程装备、智能机器人、智能汽车、现代农业机械、高端医疗器械和药品、新材料、制造业智能化、重大技术装备等九大重点领域。
《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》	发改委	2017年10月	将检验检测服务业列为战略性新兴产业，明确大力培养第三方的质量和安全检验、检测、检疫、计量、认证技术服务机构，加强战略性新兴产业产品质量检验检测体系建设。
《“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划》	科技部	2017年4月	强化制造核心基础件和智能制造关键基础技术，在增材制造、激光制造、智能机器人、智能成套装备、新型电子制造装备等领域掌握一批具有自主知识产权的核心关键技术与装备产品实现制造业由大变强的跨越。
《上海促进高端装备制造业发展“十三五”规划》	上海市经济和信息化委员会	2017年2月	规划提出，重点发展机器人和智能制造系统集成。智能制造系统集成以发挥优势、扩大应用为重点，面向建设智能制造单元、智能生产线、智能车间、智能工厂的需求，支持发展智能制造系统集成业务。围绕机械、汽车、电子、医药、轻工、航空航天、化工、钢铁等领域，加快培育一批优秀的行业系统解决方案供应商。

政策名称	颁发部门	颁布时间	主要内容
《智能制造发展规划（2016-2020年）》	工信部、财政部	2016年12月	创新产学研用合作模式，研发高档数控机床与工业机器人、增材制造装备、智能传感与控制装备、智能检测与装配装备、智能物流与仓储装备五类关键技术装备； 引导有基础、有条件的中小企业推进生产线自动化改造，开展管理信息化和数字化升级试点应用。建立龙头企业引领带动中小企业推进自动化、信息化的发展机制，提升中小企业智能化水平。

3、公司主营的智能测试设备及测试服务用于汽车动力总成开发试验、工程验证、品质测试，因此汽车行业的相关法律法规及政策也对公司的生产经营产生较大的影响，汽车行业相关的主要行业政策及法规如下表：

政策名称	颁发部门	颁布时间	主要内容
《十一部门关于稳定和扩大汽车消费若干措施的通知》	发改委、科技部、工信部、生态环境部等11个部委	2020年4月	调整国六排放标准实施有关要求、完善新能源汽车购置相关财税支持政策、加快淘汰报废老旧柴油货车、畅通二手车流通交易、用好汽车消费金融。
《四部委关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》	财政部、工信部、科技部、发改委	2020年4月	延长补贴期限，平缓补贴退坡力度和节奏：综合技术进步、规模效应等因素，将新能源汽车推广应用财政补贴政策实施期限延长至2022年底。为加快公共交通等领域汽车电动化，2020年补贴标准不退坡。 调整补贴方式，开展燃料电池汽车示范应用：将当前对燃料电池汽车的购置补贴，调整为选择有基础、有积极性、有特色的城市或区域，重点围绕关键零部件的技术攻关和产业化应用开展示范，中央财政将采取“以奖代补”方式对示范城市给予奖励。争取通过4年左右时间，建立氢能和燃料电池汽车产业链，关键核心技术取得突破，形成布局合理、协同发展的良好局面。
《关于新能源汽车免征车辆购置税有关政策的公告》	财政部、税务总局、工信部	2020年4月	自2021年1月1日至2022年12月31日，对购置的新能源汽车免征车辆购置税。免征车辆购置税的新能源汽车是指纯电动汽车、插电式混合动力（含增程式）汽车、燃料电池汽车。
《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》（征求意见稿）	工信部	2019年12月	实施新能源汽车基础技术提升工程。加快突破车规级芯片、车载操作系统、新型电子电气架构、高效高密度驱动电机系统等关键技术和产品，支持基础元器件、关键生产装备、高端试验仪器、开发工具、高性能自动检测设备等基础共性技术研发创新，开展高强钢、高性能铝合金、纤维增强复合材料、工程塑料和合成橡胶及制品等车辆轻量化关键材料产业化应用； 到2025年，新能源汽车市场竞争力明显提高，动力电池、驱动电机、车载操作系统等关键技术取得重大突破。新能源汽车新车销量占比达到

政策名称	颁发部门	颁布时间	主要内容
			25%左右。
《汽车产业中长期发展规划》	工信部、发改委、科技部	2017年4月	提升支撑平台服务能力。推进技术标准、测试评价、基础设施、国际合作等产业支撑平台建设，完善整车和零部件技术标准体系，形成支撑产业发展的系统化服务能力。提升认证检验检测能力，推进建立汽车开发数据库、工程数据中心和专利数据库，为企业提供创新知识和工程数据的开放共享服务。重点支持具有较好基础、创新能力强、成长性好的产业链服务型企业发展；强化基础能力，贯通产业链条体系。发展先进车用材料及制造装备，推进安全可控的数字化开发、高档数控机床、检验检测、自动化物流等先进高端制造装备的研发和推广；大力发展汽车先进技术，形成新能源汽车、智能网联汽车和先进节能汽车梯次合理的产业格局以及完善的产业配套体系，引领汽车产业转型升级；大力推进智能制造。推进数字工厂、智能工厂、智慧工厂建设，融合原材料供应链、整车制造生产链、汽车销售服务链，实现大批量定制化生产。引导企业在研发设计、生产制造、物流配送、市场营销、售后服务、企业管理等环节推广应用数字化、智能化系统。重点攻关汽车专用制造装备、工艺、软件等关键技术，构建可大规模推广应用的的设计、制造、服务一体化示范平台，推动建立贯穿产品全生命周期的协同管理系统，推进设计可视化、制造数字化、服务远程化，满足个性化消费要求，实现企业提质增效。
《中国内燃机工业“十三五”发展规划》	中国内燃机工业协会	2016年1月	重点任务“内燃机测试技术及设备”要“发展内燃机自动测试控制与标定系统，开发关键零部件制造过程在线监测技术与装置，开发内燃机可靠性、排气后处理装置耐久性专用智能化测试设备，建立内燃机关键零部件及系统的可靠性集成数据库建设，推广使用高动态交流电力测功器、低耗能产品出厂试验测试装置以及高效能量回收技术”，“科技重点项目”包括“内燃机用测试技术及设备开发”，“重点产品项目”包括“产品在线测试及可靠性设备”。

（四）行业发展情况及未来发展趋势

根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》对科技创新企业的领域划分，公司属于重点推荐领域“高端装备领域”中“智能制造”细分领域。公司的智能测试设备及测试服务应用范围为汽车动力总成的开发试验、工程验证、品质测试。

1、“智能制造”概况

（1）“智能制造”的定义

2016年工信部、财政部发布的《智能制造发展规划（2016-2020年）》，将智能制造定义为“基于新一代信息通信技术与先进制造技术深度融合，贯穿于设计、生产、管理、服务等制造活动的各个环节，具有自感知、自学习、自决策、自执行、自适应等功能的新型生产方式。”

（2）发展智能制造已成为一种全球化趋势

近年来，发展智能制造已然成为一种全球化趋势，各国相继出台智能制造扶持政策。2012年，以美国通用电气公司（GE）为代表，美国则提出了打造“工业互联网”的目标，指明了美国应用最新信息技术发展制造业的方向；2013年，德国提出“工业4.0计划”，打造智能化制造业标准体系；2015年，日本提出“新机器人战略计划”，希望构建智能制造系统，强化本国制造业；《中国制造2025》作为我国未来十年实施制造强国战略的行动纲领和未来三十年实现制造强国梦的奠基性文件，同年明确提出：“智能制造是新一轮科技革命的核心，也是制造业数字化、网络化、智能化的主攻方向”。智能制造在我国获得了快速发展的新契机，已成为我国现代先进制造业新的发展方向。

基于《2011-2022年中国智能装备制造业市场前景调查及投资机会研究报告》，结合华夏幸福产业研究院整理，预计2020年我国智能制造装备产业市场规模将突破3万亿元。

2011-2020年智能制造装备产业市场规模及增速



数据来源：中商产业研究院、华夏幸福产业研究院

（3）汽车产业是智能制造推动制造业转型升级的重要载体

目前，智能制造装备行业在制造业领域已实现局部落地，使得制造业在信息化、柔性化与精细化等方面有所提升，但智能制造与各行业之间的融合程度呈现出不均衡状态。智能制造被广泛应用于石油化工、电子电器、冶金、汽车制造、医药等多个行业，其中智能制造在汽车制造领域的应用目前已较为成熟。

汽车产业是国民经济的支柱产业，具有产业规模大、价值链条长、关联领域多、拉动效应强、影响范围广的特点，因此是智能制造推动制造业转型升级的重要载体。随着我国汽车企业技术创新，制造业装备国产化率将进一步提高，汽车智能制造对于提升生产效率、技术水平和产品性能质量、实现汽车制造业的柔性化、集成化、智能化和服务化发展具有重要意义，而汽车检测设备在汽车生产、研发环节中不可或缺的关键装备，同时也是汽车产业在智能制造方面技术性强、集成度高的集中体现。

从产业链来看，汽车智能制造行业上游供应商主要为智能制造核心零部件供应商；下游用户包括整车厂商及其一二级供应商。连接上下游的汽车智能制造行业制造商主要通过数字化、智能化系统和生产测试设备的高度融合最终实现汽车智能制造。



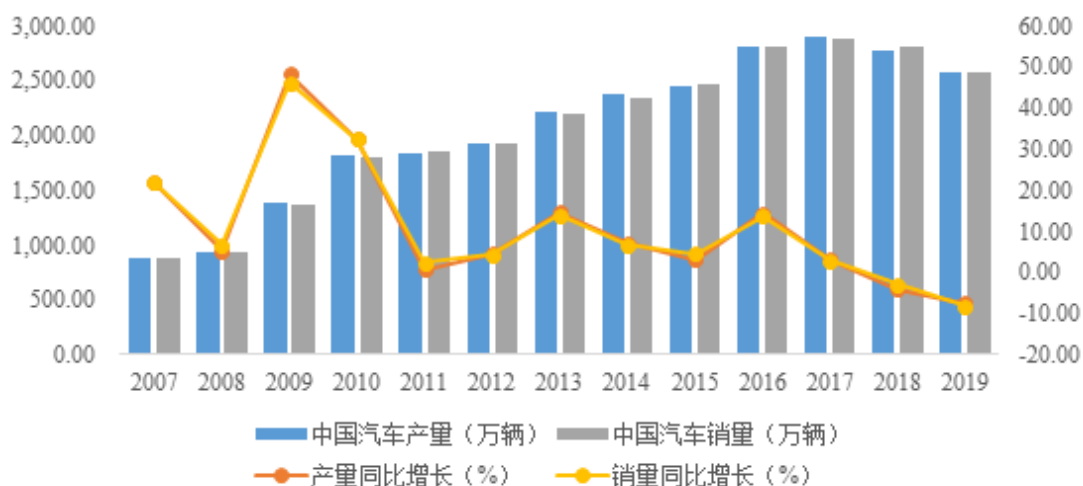
2、汽车动力总成领域基本情况

（1）我国汽车行业概述

1) 2019 年我国汽车年产量蝉联全球第一，虽然 2020 年新冠疫情对国民经济冲击较大，但目前国内抗击疫情形势持续向好，汽车行业产销形势逐步回暖

根据中国汽车工业协会统计，从 2007 年至 2019 年，我国汽车产量从 888.24 万辆增长至 2,572.10 万辆，年复合增长率约为 9.26%；中国汽车销量从 2007 年的 879.15 万辆增长至 2019 年的 2,576.90 万辆，年复合增长率达 9.38%。

我国汽车历年产销量统计



数据来源：中国汽车工业协会

中国汽车产销量自 2017 年达到最高点后，2018 年开始出现下滑，主要原因系近年来我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的关键时期，我国汽车行业在受宏观经济增速回落和制造业整体处于供给侧结构性改革背景下，也处于转型升级和结构调整过程中，受中美经贸摩擦、环保标准切换、新能源补贴退坡等因素的影响承受了较大的压力，但从年度产销量绝对总额来看，2019 年我国汽车年销量继续蝉联全球第一。

2020 年 4 月 28 日，国家发改委、科技部、工业和信息化部、生态环境部等 11 个部委联合发布了《十一部门关于稳定和扩大汽车消费若干措施的通知》，在通知中提出的五大措施内容即：“调整国六排放标准实施有关要求、完善新能源汽车购置相关财税支持政策、加快淘汰报废老旧柴油货车、畅通二手车流通交易、用好汽车消费金融”，都是当前汽车工业发展过程中面临的重要的痛点和难点，这些问题得到有效解决，能够在很大程度上降低疫情给汽车行业带来的负面影响，对于今后汽车产业平稳、健康发展以及大力促进消费都会起到积极作用。随着相关优惠政策措施逐步实施，无疑会进一步加快推动行业内企业的生产积极性，同时也会在很大程度上提升消费动能，促进市场尽快恢复。

2020年5月，国内疫情防控形势持续好转，汽车行业企业加快实现复工复产复市，同时伴随中央及地方政府一系列利好政策的拉动，消费信心得到提升，部分消费者被抑制的需求也加快释放，汽车产销形势持续向好，环比均呈增长，同比增速明显高于上月。据中国汽车工业协会统计分析，2020年5月，汽车产销分别完成218.7万辆和219.4万辆，环比增长4.0%和5.9%，同比分别增长18.2%和14.5%，增幅比上个月分别扩大15.9和10.1个百分点；乘用车产销分别完成166.0万辆和167.4万辆，环比分别增长4.5%和8.9%，同比分别增长11.2%和7.0%，增速已由负转正。根据中国汽车工业协会统计的重点企业销量快报情况，2020年6月上旬，11家重点汽车生产企业产销分别完成70万辆和49.4万辆，产销与5月上旬相比分别增长63.4%和40.8%，产销与去年同期同比分别增长86.1%和34%。

2) 鉴于中国当前的汽车保有量仍处于较低水平，中长期成长潜力依旧，未来增量市场发展空间广阔

虽然转型升级、结构调整及新冠疫情影响等原因造成了汽车产业短期景气度偏低，但中国当前的汽车保有量仍处于较低水平，中长期成长潜力依旧，未来增量市场发展空间广阔。根据公安部数据统计，截至2019年末，我国汽车保有量达到2.62亿辆。目前，我国汽车市场体量世界第一，同时2019年仍有2,000.00万辆以上新车产销量。因此，无论是从增量维度还是存量维度，我国消费者需求足以推动着市场继续发展。从长期来看，我国目前千人拥车量约为186辆，与美国（837）、澳大利亚（747）、意大利（695）等传统发达市场相距甚远；即使与马来西亚（433）、俄罗斯（373）等发展中市场相比也有较大差距。同时，我国在每公里高速公路汽车保有量方面，也大幅后于全球其他主要汽车市场，这也进一步预示着我国汽车市场的巨大潜力。



数据来源：公安部、2019 麦肯锡中国汽车消费者洞察

3) 智能制造将推动我国实现由汽车大国向汽车强国的转变，并不断驱动产业内企业的智能转型和自主发展

随着国际竞争的加剧，近年来美国、德国、英国、日本等发达国家纷纷实施了以重振制造业为核心的“再工业化”战略，颁布了一系列以“智能制造”为主题的国家计划。在适龄劳动力数量减少、劳动力成本增加、生产效率及产品质量要求提高、生产方式向精益化转变等因素的综合影响下，智能制造作为实现《中国制造 2025》规划和推动我国工业转型升级的重要基础，同样受到了我国政府的高度重视，产业扶持力度不断加大。

《中国制造 2025》作为我国工业未来 10 年内的发展纲领，将促使我国实现由汽车大国向汽车强国的转变。随着人工等生产要素成本的增加，以及对质量要求的提升，汽车行业许多企业已经开始智能制造布局。随着行业不断发展以及《中国制造 2025》后续工作的落实，智能制造作为新一代汽车工程技术与数字、智能技术协同发展的结合点，不断驱动行业内企业的智能转型和自主发展。

4) 维护能源安全、保护生态环境的宏观战略将推动我国汽车产业的新能源革新，但汽车产业漫长的电动化过程预示着新能源汽车与燃油车将长期共赢共存

根据《中国传统燃油汽车退出时间表研究》，2018 年中国石油表观消费量已达 6.25 亿吨，超越美国成为世界最大的原油进口国，石油对外依存度升至 70.9%。汽车是石油消耗的主要领域，我国乘用车和商用车油耗占社会总油耗比例已达

42%。能源消耗与国家能源安全受到高度关注。另外，因化石能源消耗带来的环境、气候等方面的不良影响逐年扩大，减少碳排放量、保护环境与气候成为全球各国课题。因此，汽车产业的新能源革新、提高燃料经济性和环保性、持续提升汽车动力总成的效率是减少石油消耗、保障国家能源安全、保护环境的主要方式。

在我国新能源汽车战略中，新能源汽车的有序发展并不代表传统燃油车将在短时间内彻底淡出行业，传统燃油车的技术成熟、续驶里程长、上下游配套完善等优势，将使其在未来长时间内依然会拥有相当的市场占有率。从能源供给体系的角度来看，石油和电力消费结构持续的调整优化，也预示着新能源汽车与传统燃油车将在科技创新中互相补充、长期共赢共存。

（2）汽车动力总成领域发展状况及趋势

1) 动力总成处于汽车产业的核心地位，是汽车产业实现自主发展和升级的基础

①动力总成系统是汽车最具价值量的核心命脉

汽车动力总成是一种将化学能转变为动能，进而驱动汽车运动的一种能源转换与利用装置，主要包括发动机及其相应的变速箱系统，或新能源汽车的电池电机系统。在实际的汽车产品中，由发动机或电机输出的动力，通过变速箱以及后续传动系统转化为驱动力。

整车汇集各种专业技术于一身，作为由上万个零件组成的结构较复杂的交通工具，其中包括发动机、变速箱的动力总成系统是汽车的核心命脉。对于整车厂而言，动力总成是最具价值量的核心部件。

②动力总成的发展对缓解国家环境和能源的压力具有非凡的意义

作为汽车的核心系统，汽车动力总成系统的技术水平、质量标准直接关系到行车的安全、稳定、能效、排放等重要指标，是整车产品运行的心脏，其性能将直接决定整车质量的优劣，进而将间接影响到能源、环境和气候等国家宏观命题。开展动力总成节能减排升级，提高其运行效率、减少污染物排放是我国实施节能减排发展战略的重要举措，是降低我国石油对外依存度、保护环境的必要和有效途径。

③提升汽车动力总成竞争力将成为实现汽车强国战略的必由之路

动力总成作为汽车产业中的战略性领域，是以重大技术突破和重大发展需求为基础的跨越多学科、知识技术密集、成长潜力大、综合效益好的领域，融合了电子技术、信息技术、新型材料和精密制造等诸多高新技术，是引导未来经济社会发展的重要力量，对推进我国现代化建设具有重要战略意义。

中国汽车工业协会副秘书长师建华曾表示，目前全球汽车产业正处于技术创新的变革期，汽车产业在向低碳化、智能化转型升级。这给中国零部件产业发展带来难得历史机遇，零部件产业也将成为我国汽车工业变革与创新的主要驱动力和基础载体。作为汽车的核心零部件，提升汽车动力总成竞争力将成为实现汽车强国战略的必由之路。

2) 我国汽车动力总成领域自主技术薄弱、高效的研发协作体系尚未建立

①我国汽车动力总成行业缺乏自主研发设计能力

国内的汽车产业主要通过合资方式发展壮大，培养了一大批管理人员和工程技术人员，但合资企业依靠国外图纸生产发动机，中方并没有动力总成开发全过程的经验，在开发经验上存在技术研发和产品设计等方面的不足。在自主品牌汽车企业兴起后，自主品牌车企往往依靠国外咨询公司设计发动机，并不能独立主导设计开发。

我国汽车动力总成行业研发设计能力同国外的差距主要体现在产品设计研发经验和动力欠缺，缺乏知识支持和数据积累及设计工具、软件支持，没有完整的产品开发数据库，产品的开发和生产工艺等相关标准不够健全，难以形成高效的产品创新设计的能力。

②我国汽车动力总成行业尚未建立高效的研发协作体系

除了自主研发设计能力的缺失，我国还没有建立能与国外汽车公司在动力总成技术上进行抗衡的研发体系，即面向汽车动力总成发展需求，产业链内上下游企业的紧密合作、协同创新，产业链各环节企业分工协作、共同发展的研发体系。该体系以整车厂为核心，由各零部件领域领先企业联合推进，一大批具备行业、专业特色的“专精特”智能制造技术服务型企业深度参与。

同时，动力总成配套零部件基础薄弱，制约了动力总成研发协作体系的建立和正常运作，使动力总成产品无法向国外同行看齐，关键基础元器件受制于人的局面进一步限制了自主研发设计和技术及时的升级改进。

综上，中国汽车动力总成自主技术上与国外水平存在较大的差距，具体表现为动力总成可靠性差、综合能效和排放水平差距大、动力总成技术研发体系不完善、在新技术研发方面投入差别悬殊。前述原因导致了我国自主汽车动力总成的市场认可度低，一些高端动力总成的市场被国外企业垄断。如果不迅速采取有效措施推动我国汽车动力总成的自主发展，那么在能源、环境、气候和法规问题的压力下，随着国外汽车动力总成技术加速发展，中国汽车动力总成技术与国外的差距将会进一步加大。

3) 我国汽车动力总成的自主发展将受益于智能制造，以华依科技为代表的汽车动力总成智能制造供应商，将通过智能化测试设备和服务，协助中国汽车动力总成自主技术实现突破，改善动力总成产品的性能、质量和能耗等指标，逐步打破国外垄断

①智能制造对于中国汽车动力总成行业自主发展的重要支撑作用

智能制造技术创新融合是中国汽车产业自主发展和转型升级的关键，直接决定了中国汽车产业成功与否的关键。根据工信部、财政部发布的《智能制造发展规划（2016-2020年）》，智能检测与装配设备已经成为我国智能制造装备创新发展的重点。国家明确鼓励支持第三方智能制造设备和服务供应商提供分析诊断、创新评估等服务，鼓励智能制造优势企业针对产业的实际需求，研究制定智能化改造方案，推广一批成熟使用的单元装备和先进技术。

低能耗、高可靠性、智能化、高性能等是当今汽车动力总成的发展趋势。为了缩小我国汽车产业动力总成技术水平与国外的差距，改善产品性能、能耗和可靠性的问题，智能制造将在其中起到关键推动作用。

②中国汽车产业发展的转型升级对动力总成行业产品的性能、质量和能耗等指标的要求日趋严苛

汽车产业在经历“黄金十年”高速发展后，正处于由低成本、规模速度型向质量效益型转变，由能耗大、排污多的粗放制造向绿色制造转变的行业趋势中。

作为汽车的核心系统，汽车动力总成系统的质量和能耗直接关系到行车的安全、稳定、能效、排放等重要指标，其性能将直接决定整车质量的优劣，进而将间接影响到能源、环境和气候等国家宏观命题。

因此，随着市场竞争激烈程度加剧，整车厂将持续推进自身动力总成系统的性能、质量和能耗等指标向更先进的水平发展，努力打造出性能与品质兼备的优质动力总成系统，突出新车型的核心竞争优势。同时，在节能减排、生态环保的国家战略下，能耗排放等指标也对整车厂提出了更严苛的要求。整车厂必须通过对动力总成系统的能效技术进行定期的升级，才能满足国家机动车污染物排放标准对于排放技术和环境保护的要求，从而间接推动汽车产业的绿色升级和可持续发展。

③以公司为代表的汽车动力总成智能制造供应商，将通过智能化测试设备和服务，协助中国汽车动力总成行业自主技术实现突破，打破国际车企的垄断

具体而言，公司通过汽车动力总成智能测试设备和测试服务采集汽车动力总成关键的基础数据，构建了汽车动力总成的数据信息库，确定产品研发、设计和生产过程中性能、质量控制标准的最佳范围，为实现动力总成自主技术突破、产品品质及性能的持续优化提供了坚实的基础。

我国汽车产业动力总成体系将依托行业内具有行业、专业特色的智能制造优势企业，开展智能制造设备和服务的创新应用，加快产业数字化和智能化发展，促进智能研发设计、智能生产质检、智能管理服务等智能化流程的产业化，逐步积累和形成自主核心技术和品牌形象。

3、汽车动力总成测试发展现状及趋势

（1）汽车动力总成测试国内外发展现状

汽车动力总成测试针对动力总成关键核心部件如发动机、变速箱等进行试验或检验，目的在于验证产品的开发、生产是否符合汽车厂商自身的标准和安全、环保、排放等国家标准，从而提高产品性能及质量稳定性，在新车研发测试和生产环节测试占有举足轻重的地位。汽车动力总成测试设备一般指针对发动机、变速箱、涡轮增压器、电机、减速机等核心零部件进行测试的试验台架，是判定汽车动力总成是否合格，是否满足车辆匹配要求的主要测试设备。

汽车动力总成测试的发展大致经历了五个阶段，分别是：简单测试设备、模拟电控测试设备、数字化测试设备、动态测试设备和测试中心的建设、动力总成测试中心持续升级和数据库建设。

	汽车动力总成测试设备发展阶段	发展阶段的特征
第一阶段	简单测试设备	由于电子元器件产品落后，该阶段的测试设备主要依赖手动控制，此外，该阶段的测试设备测试项目单一、控制精度不高、可靠性差、故障较多、测试效率低，测试数据主要凭借经验分析，对测试人员相关专业经验的积累要求较高。
第二阶段	模拟电控测试设备	随着工控机技术和 PLC 技术的引入，此阶段的测试设备实现了程序自动控制、自动数据采集和分析处理，极大的提升了测试效率。
第三阶段	数字化测试设备	此阶段的测试设备开始全面采用数字化控制系统，传感器技术、信息化技术的发展促进了数据采集精度和分析准确度的提升和成本的下降，该时期的测试设备供应商注重测控技术的迭代，逐步形成了各有特色的测试能力及解决方案。
第四阶段	动态测试设备和测试中心的建设	该阶段的测试设备偏重测控问题的解决，通过引入了高动态测试所必须的电力测功机、排放分析仪、高精度瞬态油耗仪等测试设备并引入了声学分析仪器，测控能力有了进一步的提升。
第五阶段	动力总成测试中心持续升级和数据库建设	该阶段偏重于数据库的持续建设，汽车行业不断出现跨界厂商，这使得信息化、智能化产品在汽车价值链中的比重逐步增加，汽车制造进入智能制造时代，测试中心的台架建设也进入了信息化和智能化时代。

1) 汽车动力总成测试国外发展现状

汽车产业及相关配套测试设备、服务行业在全球市场已经有百年的发展历史，伴随着汽车产业跨世纪的发展历程，动力总成测试领域的国际龙头企业，如奥地利 AVL、德国 FEV、英国 Ricardo、日本 Horiba 和德国蒂森克虏伯等，通过长达半个多世纪的汽车行业实践，不但强化了自身测试设备的设计和实践能力，还掌握了被测试的汽车动力总成产品的结构及其工作原理，甚至能积极预见和协同开发新一代的动力总成产品，逐步延伸出产品加服务的业务模式，形成综合设备、服务和工程咨询为一体化方案的业务模式。

借助先发优势和技术积累，国外汽车动力总成测试的发展已进入第五阶段，测试技术已经相当成熟，具有比较完善的测试系统解决方案，通过计算机仿真、人工智能等先进技术的集成和应用，能够将真实零部件和虚拟零部件有效结合起来进行联合测试，已经代替了相当一部分的实况道路试验验证，并对各类的动力总成系统进行多种项目测试。

2) 汽车动力总成测试国内发展现状

中国汽车市场规模虽然依靠国家经济的快速发展、居民消费能力和意愿的提升，已经位居世界龙头地位，但在自主技术方面，由于发展起步较晚，技术与自主创新能力仍较为落后。由于汽车产业上下游发展的高度关联性，如同国内整车厂较之国外同行起步较晚一样，国内汽车动力总成测试企业发展时间较短，技术水平与国外先进技术相比也存在一定差距，国内汽车动力总成测试的发展尚处于第三、第四阶段，面向高端应用市场的测试设备及服务基本被 AVL、Horiba、FEV 等国外供应商垄断，导致了中国车企在进行动力总成独立自主的研发设计过程中，长期无法摆脱对国外厂商测试技术和经验的依赖。

①汽车动力总成测试的核心技术长期被国际厂商垄断

动力总成是汽车中最核心的系统，发动机或变速箱等动力总成核心产品的测试技术也是汽车中极具技术含量的测试领域，是业内企业测试技术竞争实力的重要体现。国际知名测试供应商均掌握着动力总成的关键测试技术，拥有完全自主的面向发动机或变速箱等动力总成产品的核心测试设备，并保持着持续提升动力总成测试技术的能力，独立自主的测试技术是发展动力总成产品的前提，更是跻身汽车强国的基本条件。

②面向高端应用市场的测试设备及服务存在严重缺失

面向高端应用市场的汽车动力总成测试设备及服务的缺失和落后，制约着我国汽车动力总成领域未来持续的健康发展。长期以来，我国汽车动力总成领域的生产制造、检测试验等测试设备及服务依赖国外的现象非常严重，关键测试设备、关键传感器和仪器绝大多数需要依靠进口，缺乏产品与零件的试验数据库和数据积累，关键零件的测试设备尚未建立体系化的标准。虽然依靠国内汽车消费市场的繁荣，国内测试企业培养和积累了部分客户资源，但大部分测试设备的性能、精度、功能和测试服务的配套能力与国外厂商相比仍然差距较大，因此产品服务定位主要集中在低端应用市场。面向高端应用市场的测试设备及服务严重缺失，阻碍了我国汽车动力总成自主创新能力的提高和新产品的发展。

(2) 汽车动力总成测试行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面近三年的发展情况和未来发展趋势

1)汽车动力总成测试数字化转型已逐步进入了智能化阶段:数字化是基础,智能化是方向

多年来我国汽车动力总成测试领域从信息化技术开始积极探索升级,度过了数字化的许多关键阶段,并初步进入了智能化阶段,数字化技术的边界正向智能化延伸。汽车动力总成测试在与智能化技术不断融合应用的大背景下,实现数字化和智能化转型符合《中国制造 2025》战略,是我国由汽车大国向汽车强国转型升级的重要工具。在《中国制造 2025》的指导下,中国汽车动力总成测试要实现持续技术革新,在很长一段时间内仍然要坚持以“数字化、智能化”为主线。

数字化技术与汽车动力总成测试的结合即汽车动力总成测试数字化,汽车动力总成测试智能化即测试过程中进一步融入智能化技术,建立一个由智能分析算法和测试数据驱动的测试平台。汽车动力总成测试智能化更侧重于人工智能等新兴智能技术的应用,数字化是智能化的基础,同时智能化是数字化发展的更高阶技术方向,通过将汽车动力总成测试与智能化技术的融合应用,进一步提高产品设计和制造等全流程的效率和可靠性。

2)汽车动力总成测试设备和服务将构建产业支撑服务体系,与汽车动力总成自主化技术的发展相辅相成,形成共同完善和发展的趋势

我国汽车产业作为建设制造强国的重要支柱,正处在由制造大国向制造强国的转变过程中。而作为建设汽车强国的基础条件,汽车动力总成行业需要通过独立自主的研发、设计、制造等关键环节来提升产业体系自主化程度,而与之配套的智能测试设备及服务是其自主体系建设的重要支撑,为我国汽车动力总成自主领域提供了体系性的工程验证、品质测试等完善产业结构的优化服务,有利于解决自主体系结构缺失的问题,推进全产业链协同高效的自主化发展。

动力总成开发难度大、测试周期长,以公司为代表的专注于汽车动力总成测试领域的智能制造高新技术企业,将通过协助下游整车厂商开发而不断积累行业经验形成技术优势,同时将持续展开对新技术的研究开发以紧随行业技术发展趋势,与产业链上下游紧密合作、协同创新,增强技术实力、检测能力和测试数据体系,在产业链协作配套体系中形成并巩固支撑产业发展的系统化服务能力和地位。通过完善的产业支撑体系,使得包括公司在内的测试供应商,可以更加体系

化、定制化和规范化地提供智能测试设备和服务，使得下游汽车行业客户可以更加便捷地获取定制产品或服务，汽车产业内上下游的参与者都将在产业协同体系日趋完善的趋势中成为受益者，进而我国汽车动力总成独立自主的发展道路将更加畅通。

3) 智能化测试所积累的测试数据及数据挖掘能力将逐渐成为汽车动力总成智能转型的基础，推动我国汽车动力总成技术的自主发展

汽车产业，尤其是动力总成领域的技术快速迭代，新技术不断从学术领域向工程领域转化。相关智能化测试，包括开发试验、工程验证和品质测试等，涉及到各类算法和工程化技术整合的同时，提供了大量宝贵的测试数据。以公司为代表的汽车动力总成智能测试供应商，通过智能测试系统把海量测试数据进行有效地归档、管理和整合优化，统一达到服务智能化应用的标准，方便今后我国车企动力总成产品开发中的精准部署、挖掘和再利用，协助我国汽车企业建立一个完备的测试数据体系，更精准、高效地辅助其产品的设计开发，有助于提高车企动力总成产品的研发效率和技术成果转化能力，高效的研发转化效率将进一步扩大测试数据的规模，最终形成测试数据生产和利用的良性循环，确保了动力总成产品的先进性、可靠性和稳定性，因此智能化测试所积累的测试数据是我国汽车产业实现自主发展、智能转型的基础。

4) 汽车动力总成测试技术将不断整合人工智能等新兴技术，延伸智能化应用范围，进一步加快我国汽车动力总成领域的智能转型进程

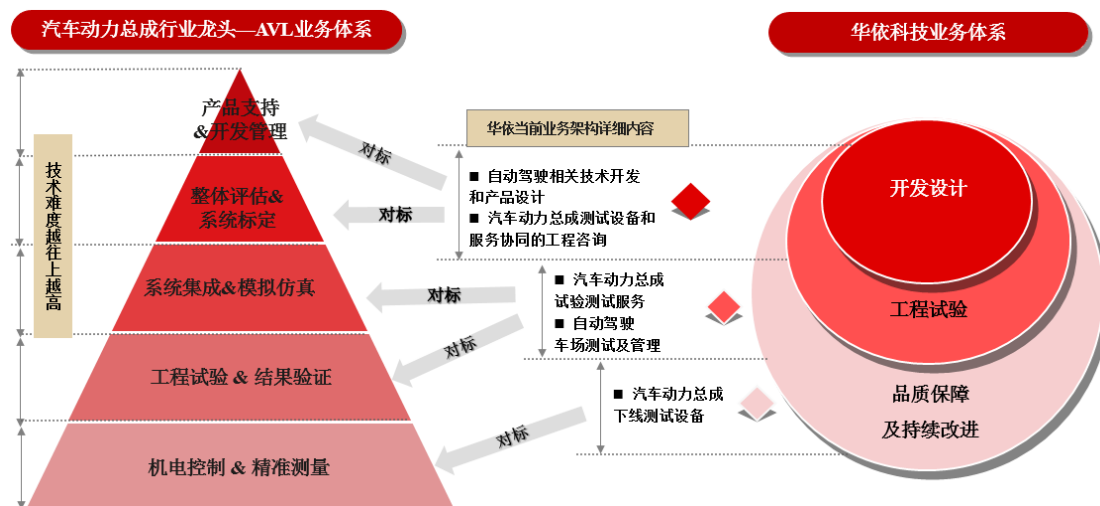
当下的我国汽车产业正在渡过数字化的关键阶段，并初步进入了智能化阶段。在汽车产业数字化加快汽车产业智能转型的实践基础上，汽车产业智能化更侧重于人工智能技术等新兴技术的应用。汽车动力总成作为汽车的核心系统，技术含量高、结构复杂、专业性强，对产业内的配套测试设备、服务供应商要求较高。近年来，伴随着人工智能、大数据等智能化新兴技术的快速革新，依托《中国制造 2025》、《智能制造“十三五”发展规划》等宏观政策的扶持导向，智能化新兴技术与汽车动力总成测试领域的创新融合趋势日益明显，测试设备和测试服务的效率、功能和产业支撑作用大大提高，提升我国汽车动力总成产品的可靠性、安全性、一致性、能耗性能指标，加速我国汽车动力总成自主发展的进程，缩小与国外汽车强国的技术差距，有助于我国汽车动力总成产业实现“弯道超车”。

作为我国汽车动力总成智能测试领域的一份子，公司始终保持着创新引领发展的战略，积极投入和探索在动力总成智能化测试中不断融入人工智能等新兴技术。人工智能技术可以使下游客户通过智能化测试产品和服务，进一步提升其核心产品的开发效率、性能和品质，同时推动产品技术模式的创新，开发出全新的产品市场，并增加盈利机会，从而加快我国汽车动力总成领域智能转型的进程。

5) 参照同行国际龙头企业的发展历程，我国汽车动力总成测试供应商在国家宏观政策的鼓励指导下将显现出由生产型制造向服务型制造的转变趋势

在全球汽车动力总成技术巨头发展的历史长河里，纵观奥地利 AVL、英国 Ricardo、日本 Horiba 等国际知名企业半个多世纪的发展历史，基本都经历了从单一的设备产品发展为多品类设备供应，最终形成综合设备、服务和工程咨询为一体方案的演变过程。

公司紧跟行业前沿企业的发展脚步，通过对标参照国际龙头企业奥地利 AVL 的技术业务演变历程，将逐步形成综合测试设备、服务和工程咨询等协同业务体系的汽车动力总成测试服务专业供应商。



我国汽车动力总成行业在《中国制造 2025》、《智能制造“十三五”发展规划》等宏观政策的鼓励指导下，伴随着智能转型、新能源革新等重大变革，对加快发展服务型制造类企业提出了新的要求。行业在经历着服务业主导的产业结构转型，需要加快发展以设计、研发为龙头的生产性服务业，实现由生产型制造向服务型制造转型的重大突破。

具体对公司而言，公司将充分发挥公司长期从事动力总成测试和数字化、智

能化技术的综合研究能力，在延续智能测试设备及服务优势的同时，通过将人工智能等智能化新兴技术与汽车动力总成测试服务深度结合，加快发展为下游客户产品设计、开发和改进的配套服务业务，进一步提升客户核心产品的开发效率、性能和品质，改善其产品开发的流程，贯彻《中国制造 2025》等纲领政策的指导思想 and 行业发展趋势，逐步实现生产型制造向服务型制造的转变。

（3）汽车动力总成测试各细分领域的发展现状及趋势

1) 发动机智能测试设备市场发展现状及发展趋势

①行业发展现状

发动机测试是发动机生产和研究工作中不可或缺的一个环节，发动机测试可分为冷试和热试两大类。热试是使装载在测试台上的发动机，通过油、气、电等方式供给，启动并控制在不同的转速运转，最终完成各项数据的测试。由于测试时间较长、测试消耗成本高、热试过程中产生废气与噪音等缺点，目前热试技术正逐渐退出发动机出厂测试的舞台。在成本、安全、环保、节能等因素的需求下，冷试测试应运而生。与热试相比，汽车发动机冷试主要优势在于运营成本低、测试节拍快、可以在线测试等，且整个试验过程的流程十分简单、安全性高，所得到的检测结果更加精确且整个过程没有废气排放，从环保管理和生产效率上看，更加符合当下汽车生产厂商研发、测试及生产的需求。

发动机测试伴随着技术的发展经历了如下几个发展阶段：1990 年以前，厂商采用在生产线末端进行热试的测试模式，发现制造环节的产品缺陷；1990 年至 1999 年，冷试技术诞生，通过生产实践中的应用，冷试技术得到了迅速的发展；1999 年至今，冷试技术不断完善测试功能，提高了测试精度和测试范围并开始逐步取代热试。

随着发动机冷试技术的不断提高与完善，国外汽车主流国家已经普遍应用冷试设备，冷试过程的高效和环保完全满足逐台自动测试的条件，而热试只作为抽检项目。受到资金、技术等方面的制约，目前国内大部分测试设备供应商以热试为主，掌握冷试技术的国内企业相对较少。冷试技术早期一直被 AVL、蒂森克虏伯等国外供应商垄断，各汽车生产厂商多进口国外设备，成本较高，且由于进口设备技术人员驻扎国内较少，无法及时地根据实际检测需求有针对性地对设备

进行调试，企业往往没有办法发挥冷试技术的最佳特性。发行人紧跟冷试技术的发展趋势，积极开展冷试技术的开发和应用，经过多年技术积累和市场验证，可以提供较为完整的集冷式设备建设方案设计、设备供应及软件配套于一体的测试服务，在行业已具有较强的竞争实力。随着冷试技术的完善及大量实践应用，国内发动机生产厂家已经逐渐意识到冷试技术的优越性，基于安全、稳定、能效、排放等重要指标，开始效仿国外同行使用冷试设备逐步替代热试设备。

②市场规模

发动机需求由汽车产销量决定，2019年国内汽车产量为2,572.10万辆，每年对应等量的发动机产量，根据发动机冷试设备对生产下线产品100%逐台测试，每台每年测试10万台发动机，冷试设备的平均使用寿命在6年左右，冷试设备的使用率约为70%，每台冷试设备以500万元人民币计算，我国每年的发动机冷试设备市场新建的需求约为3.06亿元，同时参照国家统计局公布的汽车制造业固定资产投资完成额数据，其中改建和新建的投资完成额比例约为1:2，我国每年的发动机冷试设备市场改建的需求约为1.53亿元，因此我国每年的发动机冷试设备市场的总需求约为4.59亿元。关于全球市场，按2019年全球汽车9,178.7万辆的产量数据，比照前述我国市场的统计逻辑和中国汽车年产量占全球汽车年产量的比例计算，全球每年的发动机冷试设备市场需求约为16.38亿元。随着我国汽车行业的不断发展，冷试设备替代效应逐步显现，未来新增市场需求将不断增加。

③未来发展趋势

随着冷试技术发展，国外许多著名的汽车发动机公司都在大力研究、开发和使用，并且已经被应用到发动机装配生产线中。相比与传统热试技术，冷试技术在经济效益、环境效益及测试稳定性等方面都具有较为突出的优势。近年来国外许多高端发动机开始采用冷试技术作为发动机装配线终检的必要环节，许多冷试设备供应商通过不断开发测试项目，使冷试技术更为丰富稳定。冷试技术已逐步替代热试，成为发动机检测主流的测试方法。

而国内现阶段冷试技术仍旧处于起步阶段，各汽车生产厂商多进口国外设备，成本较高。但与此同时，国内一些技术水平较为领先的企业，通过长期以来在该

领域的研发投入，并加快对冷试技术应用的研究与分析，已经形成了与国际先进冷试设备供应商竞争的實力。如在 2004 年，公司研制成功首台发动机冷试设备并交付上汽通用，在国内发动机冷试领域中起步较早。随着未来节能减排、环保标准的日趋严格及冷试技术的升级和推广应用，如在国六标准下行业推出越发严苛的排放能耗标准，将对动力总成测试提出更高的要求，进一步加速冷试逐步全面替换热试的进程，相应地催生出冷试设备的市场需求。因此，发动机冷试技术在汽车产业的重要程度将日益提升，我国冷试技术在测试功能类型、测试准确性等方面都将有极大提高，且受益于本地化的售后服务以及定制化安装调试，下游汽车及发动机生产厂愈发青睐本土化冷试设备提供商，进口替代趋势已逐步显现。

2) 变速箱测试设备市场发展现状及发展趋势

①行业发展现状

变速箱是汽车传动系中最主要的部件之一。自上世纪末以来,中国自动挡变速箱的年销量增速一直高于乘用车,国产车从二十多年前没有自动挡汽车,发展到现在自动挡变速箱装车率已超过 1/3。随着整车行业的快速发展,中国汽车变速箱行业也在不断壮大,形成了如吉利等一批颇具规模的企业。近年来我国汽车变速箱行业市场规模整体上呈现逐年增长趋势,经盖世汽车研究预计,2021 年我国变速箱总销量将达到 3,000 万台。

变速箱作为汽车的核心组成部分,其测试设备的发展将直接影响着汽车变速箱制造品质和性能的提升。变速箱测试设备是在生产下线前对变速箱进行可靠性、安全性和性能、功能状态测试分析的专用设备,能够快速进行测试数据采集和比对分析,是变速箱生产线必不可少的下线测试设备,但目前国内变速箱测试设备市场上主要还是以外资厂商为主,其凭借产品技术、品牌知名度和项目经验优势,占据了大部分市场份额。但同时,公司作为少数国内企业积极投入研发,紧随变速箱测试设备的技术发展趋势,近年来在国内变速箱产销量增长的带动下也得到了技术探索和客户积累,并且使自主研发的产品通过与多种数字化、智能化技术的融合,不断丰富产品的测试项目,提升测试效率、精度和准确度,已经在变速箱测试设备市场上崭露头角,与外资厂商展开了充分的竞争。

②市场规模

变速箱需求由汽车产销量决定，2019年国内汽车产量为2,572.10万辆，每年对应等量的变速箱产量，根据变速箱测试设备对生产下线产品100%逐台测试，每台每年测试4万台变速箱，变速箱测试设备的平均使用寿命在6年左右，变速箱测试设备的使用率约为70%，每台变速箱测试设备以500万元人民币计算，我国每年的变速箱测试设备市场新建的需求约为7.66亿元，同时参照国家统计局公布的汽车制造业固定资产投资完成额数据，其中改建和新建的投资完成额比例约为1:2，我国每年的变速箱测试设备市场改建的需求约为3.83亿元，因此我国每年的变速箱测试设备市场的总需求约为11.48亿元。关于全球市场，按2019年全球汽车9,178.7万辆的产量数据，比照前述我国市场的统计逻辑和中国汽车年产量占全球汽车年产量的比例计算，全球每年的变速箱测试设备市场需求约为40.97亿元。随着汽车行业稳定发展，变速箱产能也将逐步提高，从而将进一步带动变速箱测试台的市场需求。

③未来发展趋势

随着相关技术水平的不断提高，以汽车变速箱为对象的测试技术将会得到飞速发展，现代信息科学强大的渗透力以及计算机技术、电子技术、人工智能技术更加广泛与深入的应用，将推动变速箱测试技术向智能化、集成化、功能分布化的方向发展。其中，变速箱测试设备智能化是未来最主要的一个发展趋势，智能化技术将得到更广泛的融入和应用，将为变速箱测试分析开辟新的途径，测试的速度将更快，测试的准确性将进一步提高。而集成化发展，主要是变速箱测试设备将由过去单纯的监测向着监测、测试、管理与调度的集成化方向发展；同时，随着红外热成像技术、机械振动和噪声分析技术越来越成熟，将形成变速箱测试技术的新分支；另外，功能分布化，主要是变速箱测试设备将由功能集中式向功能分布式方向发展，设备的软硬件设计和生产将逐步走向标准化、专业化、规范化和模块化，以不断提高测试设备的可靠性。

3) 新能源汽车动力总成测试设备市场发展现状及发展趋势

①行业发展现状

随着环境污染日益加剧，节能减排工作已成为全球汽车工业面临的重要议题。

在此背景下，世界各国越来越关注新能源汽车的发展。与传统燃油汽车相比，新能源汽车凭借能源利用率高、噪声低、可靠性好等优点，已成为汽车工业发展的一大趋势。在我国，发展新能源汽车也已上升为国家战略，对缓解环境和能源压力，推动汽车产业转型升级具有重要意义。虽然我国目前已成为新能源汽车的生产和消费大国，但在技术方面与世界领先水平尚存在差距，尤其在新能源动力总成生产过程中瓶颈凸显。

在汽车工业新能源化的长远发展趋势下，新能源汽车动力总成产品技术与相关配套测试设备的发展相辅相成。新能源汽车动力总成测试设备作为产品制造的重要环节，可以用于对新能源汽车动力总成在生产过程进行各种功能和性能测试分析，由于测试性能指标作为直接反应新能源汽车性能的参数，因此新能源汽车动力总成测试设备在新能源汽车生产过程中扮演着越来越重要的角色，一方面测试设备可以大幅度减少产品的质量问题的同时，也为功能和性能的持续改进提供数据依据，降低制造开发的风险和成本。

虽然我国已多年位居新能源汽车产销量榜首，但相比传统燃油车巨大的保有量，我国新能源汽车市场仍处于发展初期，行业内产品的性能、成本和定位差异较大，因此对于测试设备的综合需求也存在区别。低端测试设备比拼的是价格，对精度要求不高，客户对定价十分敏感，供应商进入的门槛较低，参与者众多，市场竞争激烈，故公司不参与低端市场的竞争。在中高端市场领域，国外测试设备供应商借助在行业内的先发优势，通过技术优势和客户资源占据了国内大部分高端市场的份额。虽然在技术上存有差距，但如公司等国内测试设备供应商得益于本地化的服务优势，紧跟国内新能源汽车厂商的测试需求，坚持自主研发和定制化的客户方案设计，逐步积累起核心客户资源和市场份额，以国内巨大的新能源汽车生产和消费市场为基础，经过多年技术积累，已经与海外客户建立了合作关系。

②市场规模

中国汽车工业协会统计数据显示，2019年我国新能源汽车产量完成124.2万辆，根据新能源汽车动力总成测试设备对生产下线产品100%逐台测试，每台每年测试5万台新能源动力总成产品（电机、减速机、电池），新能源汽车动力总成测试设备的平均使用寿命在6年左右，新能源汽车动力总成测试设备的使用率

约为 70%，每条新能源生产线配备三台新能源汽车动力总成测试设备（电机、减速机、电池），每台新能源汽车动力总成测试设备以 700 万元人民币计算，针对目前我国新能源汽车年产量 124.2 万辆的现有市场，我国新能源汽车动力总成测试设备的现有市场每年的需求约为 1.24 亿元；根据我国《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》预测，到 2025 年，我国新能源汽车销量占当年汽车总销量的 20%。预计新能源汽车销量为 600 万辆，2020-2025 年的 6 年期间完成增量布局，我国新能源汽车动力总成测试设备的增量市场每年的需求约为 4.76 亿元，因此未来我国新能源汽车动力总成测试设备市场每年新建的需求合计约为 6 亿元。同时参照国家统计局公布的汽车制造业固定资产投资完成额数据，其中改建和新建的投资完成额比例约为 1:2，我国每年的新能源汽车动力总成测试设备市场改建的需求约为 3 亿元，因此我国每年的新能源汽车动力总成测试设备市场的总需求约为 9 亿元。关于全球市场，按 2019 年全球新能源汽车 220 万辆的销量数据，比照前述我国市场的统计逻辑和中国新能源汽车年销量占全球新能源汽车年销量的比例计算，全球每年的新能源汽车动力总成测试设备市场需求约为 15.94 亿元。随着新能源汽车行业稳定发展，新能源汽车动力总成产品的产能也将逐步提高，从而将进一步带动新能源汽车动力总成测试设备的市场需求。

③未来发展趋势

在政策及市场的激励和引导下，全球各主要汽车生产厂家都加快了新能源汽车产业化的步伐，主要汽车大国纷纷加强战略谋划和政策支持，跨国汽车企业相继加大研发投入、完善产业布局。经过多年持续努力，我国新能源汽车市场产销量、保有量连续四年占据世界首位。此外，我国《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》进一步明确，到 2025 年，我国新能源汽车销量占当年汽车总销量的 20%，到 2030 年，新能源汽车销量占当年汽车总销量的 40%。

在我国新能源汽车市场空间持续扩大的同时，产业体系日趋完善，新能源汽车动力总成产品的质量和功能备受关注，行业内智能制造设备、技术和市场正在同步孕育兴起，产业进入叠加交汇、融合发展新阶段。新能源汽车动力总成测试设备伴随着新能源汽车多品种、规模化生产的未来趋势，将朝着更高转速、更高精度、更广测试范围的方向发展，加快新能源汽车动力总成产品在耐久、性能上的进一步升级，同时，人工智能算法和故障大数据分析等多样化的智能技术的运

用也将对测试技术产生积极的推动作用。由此可见，未来我国汽车产业“电动化”的发展趋势将催生出配套测试设备的巨大需求，新能源汽车测试设备行业将步入高速发展，市场前景广阔。

4) 涡轮增压器测试设备市场发展现状及发展趋势

①行业发展现状

随着社会对环境的关注程度日益提高，降低排放成为全球汽车行业的大方向。在新能源汽车未完全普及和发展成熟的当下，小排量化即是传统动力汽车的一个趋势。涡轮增压器可以在提升发动机动力参数的同时减少排放。涡轮增压器是一组为发动机配套的空气压缩机，主要由涡轮室和增压器组成。空气经过压缩进入发动机缸体后可以使燃油更充分的燃烧，从而起到提效减排的作用。

涡轮增压器测试设备主要用于涡轮增压器生产下线环节，用以保证每台涡轮增压器在生产过程中实现在线检测，避免制造缺陷。随着汽车行业和测试技术的发展，涡轮增压器测试设备也在不断地进步。自动化、数字化、智能化技术的相继出现使得测试设备向着全自动、高精度、短周期、高兼容性和智能分析方向快速发展。近年来，随着数据采集、数据传输和处理的技术不断升级，数据的采集速率、精度以及数据的处理速度都在不断的提高，特别是虚拟仪器技术的出现使得传感器与计算机之间的通讯变得快速顺畅。目前，涡轮增压器测试设备在国外汽车产业中已经得到了广泛的应用，从全球市场分析，涡轮增压器测试设备市场已经形成了几大技术寡头垄断的局面，同样这些国际企业也主导了国内的市场。但随着诸如公司等专注于动力总成各核心部件测试的国内企业加大研发投入，实现了技术突破，外资垄断的局面将被逐步打破。

②市场规模

随着各国节能减排政策的制定与实施，涡轮增压器的配置率不断提升。根据乘用车市场信息联席会统计，多年来我国乘用车涡轮增压渗透率持续提升，2018年涡轮增压器渗透率已达44%，按2018年乘用车产量2,309万辆计算，涡轮增压器年产量约为1,016万台。根据涡轮增压器测试设备对生产下线产品100%逐台测试，每台每年测试10万台涡轮增压器，涡轮增压器测试设备的平均使用寿命在6年左右，涡轮增压器测试设备的使用率约为70%，每台涡轮增压器测试设

备以 500 万元人民币计算，针对目前我国涡轮增压器年产量 1,016 万台的现有市场，我国涡轮增压器测试设备的现有市场每年的需求约为 1.21 亿元；根据国际涡轮增压器供应商博世马勒（BMTS）预测，2024 年中国市场上使用涡轮增压器的汽车数量会达到 2,400 万辆，即全年涡轮增压器需求量将增加至 2,400 万台，预计 2020-2024 年的 5 年期间完成增量布局，我国涡轮增压器测试设备的增量市场每年的需求约为 1.98 亿元，因此未来 5 年期间我国涡轮增压器测试设备市场每年新建的需求合计约为 3.19 亿元。同时参照国家统计局公布的汽车制造业固定资产投资完成额数据，其中改建和新建的投资完成额比例约为 1:2，我国每年的涡轮增压器测试设备市场改建的需求约为 1.60 亿元，因此我国每年的涡轮增压器测试设备市场的总需求约为 4.79 亿元。

在国际市场上，由于全球油耗法规日趋严格，涡轮增压器渗透率有望持续提升。根据国际信息和数据分析公司 IHS Markit 的预测，到 2025 年，全球汽车年产量将由目前的 9,178.7 万辆提升至 11,000 万辆，其中涡轮增压器渗透率将由目前的 45% 提升至 66%，比照前述我国市场的统计逻辑计算，未来全球涡轮增压器测试设备市场每年需求合计约为 12.96 亿元。

③未来发展趋势

为了满足发动机更小排量、更大功率、更高燃油效率的目标，涡轮增压器是在发动机小型化的进程中必不可少的组成单元，未来涡轮增压器也在向着体积更小、转速更高、工作温差更大的方向去发展。在助力涡轮增压器技术的持续升级过程中，涡轮增压器测试设备的普及和技术的更新便成为了提升产品制造水平的重要举措。为了迎合涡轮增压器未来的发展趋势，涡轮增压器测试设备将不断提高测试精度、测试转速、响应速度、自动化程度等测试技术水平，从而保障涡轮增压器的性能和质量，进一步推动我国涡轮增压器的自主技术创新，逐步缩小和国外厂商的技术差距。

5) 水、油泵装配及检测设备市场发展现状及发展趋势

①行业发展现状

水、油泵作为发动机和变速箱的润滑和冷却系统，是动力总成极其关键的部分，其质量的好坏直接影响发动机和变速箱的性能。为了能更好地适配各种类型

的发动机和变速箱产品，适应其持续更新的技术需求，水、油泵装配及检测设备也成为了动力总成智能化产品中不可或缺的组成部分。

目前，自动装配与测试设备已逐渐成为汽车水、油泵产品装配检测的重要发展趋势，智能化装配与测试不仅体现在无需人工干预、自动化程度更高的生产场景，同时也体现在通过更加精准、高效的算法对测试数据进行分析，并依据测试结果反馈指导装配过程，形成装配过程的闭环控制。国外水、油泵供应商已广泛地应用全自动的装配与测试设备，通过提升产品制造流程的自动化和智能化水平，保障产品质量的可靠性、性能的稳定性和功能的完整性，从而高效地满足汽车市场对于高品质产品的配套需求。我国水、油泵产品国产化比较早，经过多年的发展，发动机油泵产品技术水平已经从低端的单缸发动机泵类领域逐步进入了高端的多缸发动机泵类领域，行业内企业也正在同步加大自动装配与测试设备的使用，通过自动化高精度测试设备的投入，加强产品实时监控、在线测试和数据统计分析等多种质量控制技术的应用，提高产品质量管理水平，适应市场竞争需要，逐步与国际市场接轨。

②市场规模

水、油泵需求由汽车产销量决定，2019年国内汽车产量为2,572.10万辆，按照一辆汽车上配备三个泵（一个发动机油泵、一个变速箱油泵和一个发动机水泵）计算，根据自动装配与测试设备对生产下线产品100%逐台测试，每台每年测试30万台水、油泵，自动装配与测试设备的平均使用寿命在6年左右，自动装配与测试设备的使用率约为70%，每台水、油泵装配及检测设备以1,200万元人民币计算，我国每年的水、油泵装配及检测设备市场新建的需求约为7.35亿元，同时参照国家统计局公布的汽车制造业固定资产投资完成额数据，其中改建和新建的投资完成额比例约为1:2，我国每年的水、油泵装配及检测设备市场改建的需求约为3.68亿元，因此我国每年的水、油泵装配及检测设备市场的总需求约为11.03亿元。关于全球市场，按2019年全球汽车产量9,178.7万辆计算，比照前述我国市场的统计逻辑和中国汽车年产量占全球汽车年产量的比例计算，全球每年的水、油泵装配及检测设备市场需求约为39.36亿元。随着汽车行业稳定发展，水、油泵产能也将得到逐步提升，从而将进一步推动水、油泵装配及检测设备的市场需求。

③未来发展趋势

为了顺应整车市场节能减排、降低成本的发展趋势，节能设计、集成化、轻量化将成为未来汽车水、油泵产品技术发展的重点。汽车水、油泵良好的发展态势将继续为自动装配与测试设备提供持续的市场需求，下游客户将逐渐依靠自动装配与测试设备进一步增强泵类产品制造和测试的智能化、可靠性和自动化程度，提高产品装配过程中的品质监控、保障和分析能力，为产品的性能提升和功能改进提供数据依据，进而能够自主设计生产各种适应市场和环保要求的新型泵类产品，为我国节能减排目标的实现提供有利保障。

同时，未来随着汽车市场对性能及舒适性等愈发关注，国内水、油泵产品将逐步进入高端领域市场，由于整车厂要求和标准的差异，对水、油泵企业的技术要求也不同，其结构参数、装配工艺也日趋复杂，这也将对自动装配与测试设备的装配、测试技术的持续更新和系统集成整合能力提出更高的要求。自动装配与测试设备的技术革新也将使我国汽车水、油泵供应商能够面向国内外主机厂的各种要求，同步加强产品配套能力。

6) 新能源汽车动力总成测试服务市场发展现状及发展趋势

①行业发展现状

面对日益扩大的新能源汽车市场，在研发设计阶段，对各类新能源汽车进行开发测试的需求变得日益迫切，快速高效的开发与测试平台对于提高市场占有率、快速响应市场变化起到了至关重要的作用。

新能源汽车动力总成可靠性和性能指标直接决定了新能源汽车整车性能的优劣，因此新能源汽车动力总成测试成为新能源汽车开发过程中的重要环节。但由于新能源汽车动力总成各部件之间存在大量信号交互，控制策略和系统协调复杂，并且测试设备价格昂贵，因此新能源汽车动力总成的可靠性和性能指标多由整车厂委托专业的测试服务供应商来完成测试。测试服务供应商通过计算机仿真、自动化测控、传感器、信息化等技术为客户提供了专业的测试设备和环境，持续更新测试项目，准确、高效地完成了客户多样化的测试任务，缩短了客户的开发测试周期，降低风险和成本。

国外测试服务供应商由于发展起步较早、技术积累和客户案例丰富，目前所

拥有的测试技术已经相当成熟，通过大型的专业测试中心、完善的测试系统解决方案和精专的测试数据库，并且结合人工智能等一系列新兴技术的融合应用，形成了独有的技术和品牌优势。国内测试服务供应商虽然技术起步相对较晚，但得益于中国身为全球最大的新能源汽车生产和消费大国，经过多年技术积累、客户需求分析和市场验证，如华依科技等专注于汽车动力总成测试的国内企业，通过自建的专业测试中心也在市场上积累了一大批核心客户。

②市场规模

根据全球领先的市场分析报告服务供应商 Research and Markets 的统计数据，2019 年全球汽车动力总成测试服务市场规模约为 424 亿元，根据中国汽车年产量占全球汽车年产量的比例，中国汽车动力总成测试服务市场规模约为 119 亿元。

③未来发展趋势

新能源汽车已然上升为国家战略，是国家坚定支持的战略性新兴产业，中长期成长趋势明确。虽然行业景气度短期偏低，但长期扶持的政策导向不变。同时，“新四化”也成为了汽车产业公认的未来趋势，电动化和智能化革新将为我国汽车动力总成测试服务市场创造测试业务的增量需求，并且新能源汽车相对传统汽车增加了动力电池、电机、电控等部件，因此在测试层面需要新增多种测试项目，整体来看新能源动力总成测试将向更高的精度、更广的测试范围以及更多样化的智能测试方向发展。

同时，我国汽车产业竞争加剧，未来整车厂推出新车型的速度有望逐年提升，这将推动汽车动力总成测试服务市场规模的持续扩大。此外，在环保政策、标准法规更新迭代和增加方面，如国六标准等阶段性的排放标准升级政策也将进一步增加整车厂发布新车型的数目，升级改进动力总成的能耗排放指标，进而为动力总成测试服务市场带来全新的业务增量。

（五）公司取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

公司专注于汽车动力总成智能测试技术开发，致力于提供业界领先的汽车动力总成智能测试设备及测试服务。公司创始团队已拥有近 20 年的行业经验积累，在汽车动力总成行业具备较强科技创新实力。截至本招股说明书签署日，公司已取得国内专利权 71 项，包括 9 项发明专利、62 项实用新型专利，以及 67 项软

件著作权。公司的核心技术与主营产品、服务结合紧密，在主营业务的各个关键方面提供了技术保障，使公司具备自主独立服务汽车产业客户的能力。

公司的科研创新始终以实现产业化落地为目的，通过长期自主研发和产业实践经验积累，公司将掌握的智能测试技术成果与所处的汽车动力总成产业深度融合，商业化形成了汽车动力总成智能测试设备及测试服务，受到国内外知名品牌车企及汽车零部件供应商的认可，报告期内销售收入持续增长。

具体而言，公司早期从 2003 年参与上汽通用项目开始涉足汽车动力总成智能测试领域，通过大量的研发投入，把自研的数字化测试技术产业化为填补国内空白的发动机冷试产品，实现了进口替代。之后公司在延续技术优势和项目经验优势基础上，通过持续的研发投入和人才引进，研发技术的产业化范围逐步拓展到变速箱、涡轮增压器、水油泵、新能源总成等动力总成细分测试领域，同时推出了面向下游客户新产品研发设计的测试服务业务。公司基于对汽车动力总成系统、客户需求的理解及动力总成产品测试数据的积累，通过软件分析算法将动力总成的工程经验固定下来，形成以数据和算法为驱动的核心技术，可以快速对不同客户提供针对性的汽车动力总成智能测试设备和服务解决方案。

近年来，在数字化、人工智能等智能化新兴技术突飞猛进的背景下，基于对汽车动力总成数字化测试技术的深刻理解和实践经验，加之行业专家的加盟，公司将充分利用之前在智能测试领域积累的算法和数据优势，通过将人工智能等智能化新兴技术与汽车动力总成测试服务深度结合，研发基于人工智能的工程咨询智能测试平台、自动导航和自动驾驶测试等项目，使下游客户通过智能化测试产品和服务增强决策能力，进一步提升客户核心产品的开发效率、性能和品质，改善其产品开发的流程，确保其可靠性、稳定性和安全性。

此外，公司凭借技术过硬的产品和良好的综合服务能力，在国内市场中树立品牌知名度的同时，大力发展海外业务，已在 2019 年向韩国雷诺三星成功交付了首例海外发动机冷试设备项目，并且公司也在“一带一路”亚欧经济走廊上的沿线各国，与马来西亚宝腾、印度标致雪铁龙等海外公司确认了合作关系，同时通过上海 ABB 工程有限公司承接了“雷诺总装线测试台（法国工厂）”及“日产总装线测试台（日本工厂）”项目。进军国际市场证明了公司的产品和技术已具备了与世界知名竞争对手展开竞争的實力，标志着公司的科技成果与产业深度融

合后的商业化产品已经逐步得到海外市场的肯定。

三、公司产品的市场地位、技术水平及特点、行业竞争状况、主要竞争对手、竞争优势与劣势及面临的机遇与挑战

（一）公司产品的市场地位源自于公司的技术水平及特点

公司主营产品涵盖汽车动力总成智能测试设备和测试服务，由于下游大型汽车制造厂商对供应商产品、技术、服务、品牌、经验等多方面有较高的要求，加之国际厂商具有核心技术、实践经验等先发优势，长期以来中国汽车动力总成测试设备及测试服务被国外巨头垄断，可以供应行业所需高端设备及服务的厂商均为国外龙头企业，因此行业内进入门槛较高。

随着行业经验不断积累以及技术突破，如公司等部分本土企业逐步获得汽车厂商的认可。作为国内少数推出国际先进水平的汽车动力总成测试设备的自主创新企业，公司通过自主研发及实践累积，瞄准高端应用领域，不断拓展下游客户范围，成为国内众多知名整车厂和零部件供应商的合作伙伴，逐渐打破外国企业对该领域的市场垄断，并且公司凭借过硬的技术水平、优秀的产品性能、良好的综合服务能力和商业口碑已成功出口海外，在国际市场上同行业龙头企业展开竞争，公司产品的市场地位是公司技术水平及特点的集中体现。

1、公司产品的市场地位

（1）公司为国内少数实现进口替代的汽车动力总成智能测试领域的高新技术企业，在产业链协作配套体系中形成支撑产业发展的系统化服务能力

公司是国内能自主提供汽车动力总成测试设备的高新技术企业。目前在中国汽车动力总成测试设备市场提供主要产品和技术的厂商分别是奥地利 AVL、德国 FEV、英国 Ricardo、日本 Horiba、蒂森克虏伯等国外公司。虽然近年来国内部分厂商开始从事动力总成测试设备的研发和生产，但仍存在技术创新能力弱、产品面临升级换代等问题，从而无法满足汽车厂商的需求。

公司依靠多年来积累的丰富研发经验和雄厚的技术实力，基于对汽车动力总成系统和客户需求的理解，可以快速对不同客户提供针对性的汽车动力总成智能测试设备及测试服务，打破了外国厂商在动力总成智能测试领域的市场垄断，以

良好的产品质量赢得了众多国内外厂商的信赖，保障了我国汽车动力总成自主研发、设计、制造产业链体系的完善，提升产业链的协同集成能力，夯实汽车动力总成核心关键零部件的制造基础，打造了安全可控的配套支撑体系，在国内汽车动力总成智能测试领域占有重要地位。随着产品质量及服务能力的提升，公司大力拓展测试设备海外出口业务，逐渐形成参与全球市场竞争的能力。

（2）公司产品及服务受到国内外知名客户的广泛认可，作为民族企业成功进军国际市场展现了公司自主技术水平和行业地位

公司专注服务于汽车领域知名客户，通过优秀产品和服务帮助汽车企业实现动力总成产品智能化发展。凭借较强的产品开发能力和良好的产品质量，公司获得了客户的广泛和高度认可。公司拓展并维护了一批有影响力的知名车企客户，并建立起长期的紧密合作关系，积累了大量的行业经验，提升了我国汽车动力总成自主研发、设计、制造体系的智能化水平，公司营收和利润增长态势良好。公司与上汽通用、广汽本田、长安福特、长安马自达、上汽集团、一汽集团、东风集团、福田汽车、江淮汽车、奇瑞汽车、潍柴集团、广西玉柴、蔚来汽车、博格华纳、洋马、石川岛、电产、西门子、卡特彼勒、湖南机油泵、格特拉克、皮尔博格、舍弗勒、采埃孚等国内外知名品牌车企及汽车零部件供应商建立了良好的合作关系。

公司经过近二十年的行业深耕与技术沉淀，凭借技术过硬的产品和良好的综合服务能力，在国内市场中知名度及品牌影响力不断提升的同时，大力发展海外业务，已在 2019 年向韩国雷诺三星成功交付了公司首例海外发动机冷试设备项目，并且承接了法国雷诺、日本日产、马来西亚宝腾、印度标致雪铁龙等海外整车厂测试设备项目，进军国际市场、实施走出去战略展示着公司对于自身技术服务水平和行业地位的信心。

2、公司技术水平及特点

公司的市场地位和快速发展源自持续的研发推动和较强的技术实力。公司为高新技术企业，经过多年深耕，在汽车动力总成测试设备及服务领域积累了丰富的经验，并积累了多项自有核心技术及自主知识产权。

（1）公司的技术及产品具有跨学科、智能化等特点，方案设计是公司产品制造的核心环节

公司所处的汽车动力总成智能测试领域涉及软件、电气、机械、自动控制、信息技术等多学科领域，需要综合研究先进技术，开发出具有自感知、自学习、自决策、自执行、自适应等功能的智能测试设备。公司根据下游客户各自特殊的测试需求进行方案设计，是测试设备实现生产的核心环节，将各个分离的仪器仪表、传感器、机械电气部件、软件、功能和信息等集成到一个系统之中，实现数据采集、分析决策和集中高效的管理，解决设备系统之间的互连和互操作性问题，从而提供最优化的测试方案，协同产品生产下线和设计研发过程。公司的主营产品汽车动力总成智能测试设备能够全自动完成对被试件的识别判断、进入工位、调用方案、智能检测、分析记录等复杂工序，满足客户特定的测试需求。

（2）公司通过技术创新和项目实践积累总结形成案例设计库，不断强化定制化设计方案的稳定性、适应性和效率

公司致力于以业界领先的测试设备和测试服务保障汽车动力总成产品（包括发动机、变速箱、涡轮增压器、水油泵及电机、减速机等新能源总成产品）的生产品质及开发设计效率。依托专注于汽车动力总成测试领域的强大技术研发团队，公司经过多年的技术创新及项目经验积累，将不同类型动力总成产品的测试结果及设计方案汇总，并建立相应的案例库，提升今后项目方案设计、实施的稳定性和工作效率，为未来拓展测试项目、品类及满足客户复杂的测试需求、适应严苛的测试环境提供有力的支撑。

（3）公司紧密围绕着汽车动力总成各核心部件进行产品开布局，目前已成为国内同行中少数可以覆盖动力总成各细分测试领域的专业供应商

公司通过自主研发的发动机冷试设备迈入汽车动力总成智能测试领域，在实现了发动机冷试设备的进口替代之后，随着行业实践的积累，公司在延续技术优势和项目经验优势基础上，通过持续的研发投入和人才引进，研发技术的产业化范围逐步拓展到变速箱、涡轮增压器、水油泵、新能源总成等动力总成细分测试领域，同时推出了面向下游客户新产品研发设计的测试服务业务。

作为国内少数能提供动力总成全覆盖产品线专业供应商，公司可以适应整

车厂客户各类动力总成产品的测试方案，满足客户对于产品品质保障、试验开发的测试需求，体系化、定制化和规范化地提供对应的智能测试设备和服务。同时，全面覆盖动力总成各核心部件的测试设备和测试服务极大地丰富了公司的测试业务范围，也为公司对标参照国际龙头企业奥地利 AVL，紧跟行业前沿企业的发展脚步，未来逐步形成综合测试设备、服务和工程咨询等协同业务体系奠定了坚实的基础。

（4）公司研发成果丰富，科研实力获得了多方权威认可，形成了有行业、专业特色的竞争优势

凭借多年行业经验、优秀的自主创新能力和技术水平，公司研发成果化为丰富的专利资源和软件著作权资源，截至本招股说明书签署日，公司拥有国内专利权 71 项，包括 9 项发明专利、62 项实用新型专利，以及 67 项软件著作权，丰富的技术积累使公司形成了有行业、专业特色的行业地位。

同时，公司是“发动机冷试方法”行业标准第一起草单位（标准号：JB/T13503-2018）。近年来，公司被授予“国家高新技术企业”、“工业企业知识产权运用试点企业”、“浦东新区企业研发机构”、“张江科学城优秀企业成果转化奖”、“上海市专利工作试点项目优秀单位”、“中国内燃机零部件行业排头兵”、“中国内燃机工业协会理事单位”、“全国工商联科技装备业商会理事单位”、“上海专精特新铭牌”、“上海市科技小巨人培育企业”等荣誉资质，公司产品被授予“全国工商联项目科技成果”、“上海市高端智能装备首台突破项目”、“上海市高新技术成果转化百佳项目”、“上海市创新产品推荐目录”、“上海智造”、“上海名牌”等多项荣誉。

（5）在《中国制造 2025》的指导思想下，公司对标参照行业内国际龙头企业的发展路径，正逐步实现向产业链服务型企业的转变

作为国民经济的支柱产业，当下我国的汽车产业正处于从“中国制造”向“中国智造”转型的时代背景中，《中国制造 2025》等纲领规划明确提出和鼓励服务业主导的产业结构转型，需要加快发展以设计、研发为龙头的生产性服务业，实现由生产型制造向服务型制造转型的重大突破。

同时，公司对标参照奥地利 AVL、英国 Ricardo、日本 Horiba 等行业内国际

龙头企业半个多世纪的发展历程，公司围绕汽车动力总成，积极把握下游客户对于配套测试产品和服务的需求，已由单一的设备供应模式，经过产品体系的丰富优化，并延伸出产品加服务的业务协作模式。通过提升下游客户产品开发设计、工程试验和品质保障等关键环节的效率，在我国汽车动力总成行业配套体系中形成支撑产业发展的系统化服务能力的同时，公司正逐步完成向产业链服务型企业的转变。

（二）行业竞争状况

1、国际市场竞争状况

汽车产业及相关配套测试设备、服务行业在全球市场已经有百年的发展历史，伴随着汽车产业跨世纪的发展历程，动力总成测试领域的国际龙头企业，如奥地利 AVL、英国 Ricardo、日本 Horiba、德国 FEV 和德国蒂森克虏伯等，借助先发优势和技术积累，几乎垄断了全球汽车动力总成测试领域市场份额。

汽车产业规模大、价值链长、影响效应强，而作为汽车产业中的核心领域，汽车动力总成领域更是体系复杂、技术覆盖广、研发要求高，动力总成产品技术的迭代革新也必然伴随着行业配套服务能力的发展壮大，上述国际知名厂商均起步于 20 世纪早期，得益于下游国际整车集团的配套服务需求，奥地利 AVL、英国 Ricardo、日本 Horiba 等知名服务企业把握了长达半个多世纪的行业实践和技术成长的机遇，积极预见和面向下游需求，延伸出产品加服务的业务模式，均经历了从单一的设备产品发展为多品类设备供应，最终形成综合设备、服务和工程咨询为一体化方案的演变过程，依靠集中技术资源发力和把握动力总成行业变革机会，从而实现了跨越式发展，通过长年的技术产品进化在行业内形成了独有的护城河。

因此，在过去少有国内企业能直接参与到国际市场的竞争中。相对奥地利 AVL、英国 Ricardo、日本 Horiba 等拥有半个多世纪发展历程的国际知名企业，公司虽然作为行业内的新进企业，但通过对标参照先行者们的发展路径，围绕汽车动力总成，通过智能测试设备和测试服务，为下游客户在开发试验、工程验证、品质保障等方面提供系统化的支撑服务，并逐步实现生产型制造向服务型制造转变。随着行业经验不断积累以及技术突破，凭借先进的技术和服务，公司产品

已得到了国外客户的认可、成功出口海外，如公司等专注于汽车动力总成的高新技术企业产品和技术已逐渐积累和具备了在全球市场上与国际知名对手展开竞争的实力。

2、国内市场竞争状况

由于国内汽车行业历史发展、技术及经济水平等多方面因素，公司在国内的行业竞争对手仍为前述那些国际市场上的知名跨国头部企业，多数国内企业由于发展时间较短，技术水平与国外先进技术相比也存在一定差距，因此在国内汽车动力总成测试领域市场，尤其是定位在中高端应用领域的市场，如：发动机冷试设备等，提供主要产品和技术服务的厂商大多为国外龙头公司。相比国外头部企业的百年经验，公司在技术、人才等方面还需更进一步积累，但公司在产品性价比、本地化服务和非标准设备的设计实施方面存在较强的优势。在产品性价比、服务响应和国内市场经验方面，公司在同样满足客户技术要求的前提下，设备售价低于国外厂家的同类产品，后期也能提供性价比更高的备品备件、售后服务和设备改造服务；同时，公司能够更加了解下游国内市场环境和下游客户需求，并且不存在国际企业需要面对的文化差异，能够提供更为本地化的技术支持服务，为客户提供有针对性、定制化的非标准智能测试设备及系统的设计和实施方案，进而以差异化竞争获取市场份额。目前以公司为代表的国内高新技术企业凭借自身的竞争优势在各细分领域内逐渐打破国际厂商的垄断，在国内填补了行业空白，实现了进口替代，得到了下游汽车整车厂和零部件供应商的认可。

在国内新能源汽车领域，由于行业仍处于发展初期，在动力总成测试设备领域，市场上产品参差不齐，性能、成本和定位差异较大，低端测试设备对测控精度、性能指标的要求较低，缺乏技术壁垒，价格战现象严重，充斥着恶性竞争，未来随着市场规范和行业标准的建立，低端产品终将被淘汰，故公司选择不参与低端市场。

随着国内市场进口替代进程的持续推进，以及国内市场空间的持续扩大，将有更多资源和人才进入本行业。在行业快速发展和技术革新的背景下，目前行业内的头部企业将依靠前期的技术积累、人才储备和品牌效应等先发优势，取得更大的市场份额，行业内依靠成本价格战、主攻中低端应用同质化竞争将逐步消失，缺乏技术积累的企业也将被整合或淘汰，行业集中度将进一步提高。

（三）行业内的主要竞争对手

1、奥地利 AVL

奥地利 AVL 公司又名“李斯特内燃机及测试设备公司（AVL List GmbH）”，成立于 1948 年，致力于乘用车、卡车的动力总成系统（包括混合动力、内燃机、传动系统、电力驱动、电池和软件）以及大型发动机的开发、模拟和测试技术，在世界汽车、发动机行业拥有很高知名度和良好的声誉，目前奥地利 AVL 公司已发展成为一个集发动机科研、开发、设计、咨询、以及发动机智能测试设备生产的跨国高科技集团，是全球规模最大的从事内燃机设计开发、动力总成研究分析以及有关测试系统和设备开发制造的独立公司，全世界所有的发动机制造商都在 AVL 的客户名单里，特别是内燃机领域。AVL 在全球汽车动力总成测试市场拥有强大的实力，为开发和测试现代动力总成系统提供一系列产品。

2、德国 FEV

德国 FEV 是一家集内燃机，传统、电力、可替代能源车辆驱动系统，新能源科技设计开发的国际知名公司，同时还是全球各大先进测试系统、测试工具与服务的主要供应商，致力于为全球汽车厂商提供高质量的整车和动力总成系统设计、开发和集成，以及测试设备工程服务。客户包括了遍及世界的大多数的汽车和发动机制造公司以及零配件供应商。

3、英国 Ricardo

英国 Ricardo 是一家从事工程，战略，技术和环境咨询业务的控股公司，目标是在解决方案的开发和应用方面成为世界领先的品牌，以应对交通、能源和稀缺资源领域的挑战。经营部门包括技术咨询和性能产品，其技术咨询部门致力于提供工程计划和技术项目、以及环境和管理咨询服务，包括发动机、车辆系统、传动系统和传动系统以及测试服务等；其性能产品部门从事制造，组装，软件销售和相关服务，包括制造和开发、销售一系列计算机辅助工程软件产品。

4、日本 Horiba

日本 Horiba 是一家在科研开发、汽车测试系统、质量检测等领域提供相关产品和技术服务的领先供应商，其中汽车测试系统部门提供发动机排气测试系统、在用汽车排气分析仪、车载排气分析仪、驱动线测试系统、发动机测试系统、制

动测试系统和驱动记录仪。日本 Horiba 不仅能提供是全球领先的测试系统，还能够为客户提供全套解决方案。

5、德国蒂森克虏伯

蒂森克虏伯是一家来自德国的多元化工业集团，产品范围涉及钢铁、汽车技术、机器制造、工程设计、电梯及贸易等领域。目前业务分布在全球 78 个国家和地区，超过 162,000 名员工专注于为全球的可持续发展提供高品质的产品、工业流程和服务，与客户共同研发在“材料”、“机械”和“工程”领域的全面解决方案。

蒂森克虏伯汽车系统技术（上海）有限公司成立于 2006 年，是蒂森克虏伯集团在中国的全资子公司，为汽车制造商、供应商提供与车身和总装设备相关的控制和测试系统。

6、中国汽研

中国汽车工程研究院股份有限公司（股票简称：中国汽研，股票代码：601965）始建于 1965 年 3 月，原名重庆重型汽车研究所，系国家一类科研院所，是中国汽车行业产品开发、试验研究、质量检测的重要基地及技术支撑机构。

中国汽研主要从事汽车领域技术服务业务和产业化制造业务。其中：技术服务业务包括汽车研发及咨询和汽车测试与评价业务；产业化制造业务包括专用汽车、轨道交通关键零部件、汽车燃气系统及其关键零部件制造业务。

（四）公司的竞争优势与劣势

1、竞争优势

（1）对比国内企业的竞争优势

1) 公司技术领先、研发积累丰富，产品实现了技术突破和进口替代

公司作为国内专业的汽车动力总成智能测试设备和服务提供商，重视技术研发的投入与研发团队的建设，通过自主研发和实践积累坚持发展前沿的汽车动力总成智能测试技术，填补了国内关键技术的空白，打破了行业长年的外资垄断，实现了进口替代，助力客户完成产品测试的智能化改造，已逐步建立起了汽车动力总成智能测试领域的技术优势。

公司的专利资源和软件著作权资源储备丰富，截至本招股说明书签署日，公司拥有国内授权专利 71 项，包括 9 项发明专利、62 项实用新型专利，以及 67 项软件著作权，强大的研发能力和丰富的技术积累使公司具备了较强的技术竞争优势，进一步提高了公司核心技术优势和产品竞争力。

2) 公司通过测试数据和算法的积累，建立了数据体系优势，进而形成了辅助客户产品开发改进的增值服务优势

公司基于对汽车动力总成系统、客户需求的理解和其动力总成产品测试数据的积累，通过软件分析算法将工程经验固定下来，形成以数据和算法为驱动的核心技术，可以快速对不同客户提供针对性的汽车动力总成智能测试设备和服务解决方案。

基于研发技术和项目经验的积累，随着对测试数据处理能力的不断提升，公司也建立了自己的测试数据体系，通过算法的持续优化和整合利用测试数据，公司可以预判测试中存在的问题，提高测试的效率及安全性，使客户在开发过程中更快地寻找到可靠的改进策略，大大提高客户的研发效率，缩短研发周期，让公司逐渐具备了辅助工程开发、提供咨询服务等提升客户研发效率的增值化、差异化竞争优势。

3) 公司先发优势明显，通过大量行业实践积累，形成了丰富的产品类别和项目经验双重优势

早在 2003 年，公司便通过参与上汽通用项目开始涉足汽车智能测试领域，通过大量的研发投入，把自研的数字化测试技术产业化为填补国内空白的发动机冷试产品，创造性地替代了传统工业凭借人的经验和直觉进行性能和品质分析的方法，打破了国际厂商的长年垄断，实现了进口替代，并作为第一起草单位制定了发动机冷试行业标准。

随着行业实践的积累，之后公司在延续技术优势和项目经验优势基础上，通过持续的研发投入和人才引进，研发技术的产业化成果范围逐步拓展到变速箱、涡轮增压器、水油泵、新能源总成等动力总成细分测试领域，在国内填补了行业空白，得到知名整车制造企业的认可。

经过多年深耕汽车动力总成智能测试行业，公司形成的先发优势、丰富的产

品线和项目实践经验优势进一步提高了公司产品和服务的竞争力，使公司可以与与时俱进地适应并满足下游客户的各类需求。

4) 公司重视技术人才引进和培养，具备优秀的技术人才资源优势

公司一直将研发能力的提升作为自身发展的重要战略，多年来通过技术人才培养和引进，组成高水平、高稳定性的研发团队，使得公司技术实力一直保持行业的领先地位。

公司核心技术团队皆具有海内外知名学界和业界背景，对行业理解深刻、成功案例和管理经验丰富，在汽车动力总成、汽车测试服务、汽车智能测试软件、人工智能算法等领域具有较高的技术理论经验、行业理解和成功的实践经验。在核心技术团队的带领下，公司通过不断的吸收与培养技术研发队伍，形成了突出的技术和管理经验优势，拥有持续突破关键核心技术的基础和潜力，结合下游客户及自身发展的实际需要，通过不断创新研发，开发出多项具有独立知识产权、达到国际先进水平的汽车动力总成智能测试设备及服务，保证了公司的持续创新能力，为公司的长期稳定发展奠定了基础。

5) 公司拥有稳定优质的客户资源，产品成功出口海外标志着公司产品已得到了国际市场客户的认可

公司专注服务于汽车领域知名客户，深入了解客户和行业的需求，不断改进自身技术水平，提供定制化的解决方案，积累了大量的行业经验和优质稳定的客户资源，在汽车动力总成智能测试各细分领域已有一定的影响力，产品及服务获得了行业内知名客户的广泛认可。此外，凭借先进的技术和服务，公司产品已成功出口国外，2019年公司首例海外发动机冷试设备项目已交付于韩国雷诺三星，同时，公司也在“一带一路”亚欧经济走廊上，陆续与沿线各国的多家国际车企确认了合作关系，国外在手项目均在有条不紊的进行中，进军国际市场、海外项目的陆续交付证明了公司的产品和技术已逐渐积累和具备了在全球市场上与国际知名对手展开竞争的實力，技术实力得到了国际市场客户的认同，为今后持续积累海外客户资源、扩大国际市场份额打下坚实的基础。

（2）对比外资企业的竞争优势

1）本地化服务优势

与国外龙头厂商相比，公司通过长期以来在汽车动力总成测试领域的研发投入，在技术上已经大幅缩短了与国际领先企业的差距，逐渐具备了与其竞争的實力。同时，公司本地化团队的服务响应更加及时，更加贴近国内客户的实际需求。由于公司的产品均为非标定制件，方案来回修改时有发生，相关的技术咨询、技改讨论和体验反馈更是客户的潜在需求，对比国外厂商的核心技术团队身处海外，技术沟通、汇报流程、工作习惯和作息时差等因素极易影响到客户的项目进度和满意度，公司的服务团队具有地域及语言优势和本地化服务优势，不存在因地域、文化或语言造成的项目执行障碍，基于长期贴近客户的服务经验，公司更能挖掘和满足客户各类实际或潜在的需求，在项目成功交付的同时，提升用户体验和满意度。

2）性价比优势

在同样满足客户测试需求和产品技术性能指标相当的情况下，公司产品的销售价格对比欧美品牌同类产品具备性价比优势，而且后期也能提供性价比更高的备品备件、售后服务和设备改造服务。性价比优势使公司具备与下游客户的议价空间和谈判余地，提升了公司的竞争实力，在同国外厂商竞争时，更易获得客户的青睐和认可。

2、竞争劣势

（1）融资渠道较为单一、融资成本较高

目前，公司融资渠道较为单一，面临着融资难和融资成本较高的问题。公司所处汽车动力总成智能测试行业属于技术密集型行业，技术更新换代较快，研发投入需求较大，同时公司承接定制化产品项目需要一定前期投入。未来，随着公司业务规模的扩大，对于资金的需求量将逐步增大。过去，公司发展过程中主要依靠借款、股权融资来解决业务发展带来的资金需求。融资渠道单一、融资成本较高未来可能成为制约公司保证研发投入、扩大产能规模、拓展产品应用领域的瓶颈。因此，公司希望通过上市进入资本市场，开辟新的融资渠道，从而优化资本结构，缓解流动资金压力。

（2）与同行业的国际知名厂商相比，品牌知名度仍存在一定的差距

近年来，公司产品凭借性能高、质量稳定可靠等优势，已逐步受到客户的认可。但公司与国际一流的厂商相比，公司产品在国际市场的知名度、市场份额上还有一定差距。未来随着公司持续的研发创新投入和市场开拓，以及随着公司未来上市所带来的知名度提升，将有助于公司健全海外市场销售渠道，进一步提升国际市场份额。

（五）行业发展面临的机遇与挑战

1、行业发展面临的机遇

（1）政策支持引领发展

2015年5月8日国务院公布旨在强化高端制造业、将中国建设为制造强国的国家战略规划——《中国制造2025》，其中明确提出要紧密围绕重点制造领域关键环节，开展新一代信息技术与制造装备融合的集成创新和工程应用；加快提升产品质量，加强可靠性设计、试验与验证技术开发应用，推广采用包括在线检测装置及检测设备等，使重点实物产品的性能稳定性、质量可靠性、环境适应性、使用寿命等指标达到国际同类产品先进水平。

《中国内燃机工业“十三五”发展规划》提出对于内燃机测试技术及设备要开发关键零部件制造过程在线监测技术与装置，发展产品在线测试及可靠性设备，开发内燃机可靠性、排气后处理装置耐久性专用智能化测试设备，建立内燃机关键零部件及系统的可靠性集成数据库建设。

《汽车产业中长期发展规划》提出要提升汽车产业的认证检验检测能力，推进建立汽车开发数据库、工程数据中心和专利数据库，为企业提供创新知识和工程数据的开放共享服务。

《智能制造发展规划（2016-2020）》提出智能制造装备创新发展重点为创新产学研用合作模式，研发包括智能检测与装配装备、智能传感与控制装备等五类关键技术装备。

公司所处的汽车动力总成智能测试细分领域涉及软件、电气、机械、自动控制、信息技术等多学科领域，汽车动力总成智能测试技术的发展，使得我国摆脱

了以往长期受制于国外技术垄断的状况，提升了我国汽车智能测试领域的自主研发和生产能力，对我国汽车工业今后陆续研发投产新车型的安全、节能环保有着重大意义，未来将在国家的重视与支持下获得长足的持续发展。

（2）我国汽车产业正处在由制造大国向制造强国的转变过程中，动力总成测试技术的持续升级和广泛应用，将推动我国汽车动力总成实现自主技术突破

汽车产业是推动新一轮科技革命和产业变革的重要力量，是建设制造强国的重要支柱。紧跟建设制造强国、工业强基的国家战略部署，我国汽车产业正处在由制造大国向制造强国的转变过程中。

高效的发动机、先进的变速器等动力总成核心部件是建设汽车强国的基础条件，但目前我国汽车动力总成产业链对外依赖明显，需要通过独立自主的研发、设计、制造等关键环节来提升产业体系自主化程度，而与之配套的智能测试则是其自主体系建设的重要支撑，为我国汽车动力总成自主领域提供了体系性的工程验证、品质测试等完善产业结构的优化服务，有利于解决自主体系结构缺陷的问题。公司作为行业内的典型代表，通过汽车动力总成智能测试设备和测试服务为实现国内动力总成领域的自主技术突破、产品品质及性能的持续优化提供了坚实的基础。

随着我国经济结构调整和经济持续增长，我国汽车动力总成测试技术将朝着智能化的方向不断发展，逐步缩小与国外同行的技术差距，可以为我国汽车动力总成提供更加体系化、定制化和规范化的智能测试设备和服务，进而推动我国汽车动力总成的自主技术实现跨越式发展。同时，我国现代化汽车动力总成产品的研发和生产对智能测试设备和服务等的需求也将呈现出强劲增长的态势，这一态势将进一步促进汽车动力总成智能测试领域的快速发展。另外，随着人工智能、大数据技术的发展，更多的新兴技术将在汽车动力总成智能测试领域融合，产品研发制造过程中的智能化、数字化和网络化等水平将进一步提高。

（3）国内市场的进口替代趋势越发明显

全球龙头企业凭借先发优势和技术积累，占据了国内汽车动力总成测试领域的大部分市场份额。国内各主流整车厂商大多进口成本较高的国外设备，同时由于进口设备的技术人员驻扎国内较少，无法及时地根据客户需求有针对性地对设

备进行调试或改造。但随着如公司等国内一批专注于汽车动力总成测试领域的高新技术企业，通过长期以来在该领域的持续研发投入，并且基于多年来国内测试服务厂商技术的不断完善及大量实践应用，我国汽车动力总成测试技术在测试功能类型、测试准确性等方面都有了很大的提高，已经逐渐形成了与国际厂商竞争的實力。

同时，在同样满足客户测试需求和产品技术性能指标相当的情况下，国内厂商产品的销售价格对比欧美品牌同类产品具备性价比优势。此外，受益于本地化的售后服务以及定制化安装调试，下游整车厂商及动力总成零部件供应商愈发青睐本土化测试设备及服务提供商。在同国外厂商竞争时，性价比优势和本地化服务优势使国内企业具备了与下游客户的议价空间和谈判余地，国内市场进口替代趋势越发明显。

（4）节能环保战略助推新能源汽车智能测试市场的扩大

节能减排、环境保护等国家战略正不断推动着汽车行业的新能源革新，目前我国是全球新能源汽车最大的生产国和消费国，国家能源安全和我国汽车产业弯道超车的政策性需求使新能源汽车产业的增长具有确定性。政府构建了一整套支持新能源汽车产业加快发展的政策体系，为新能源汽车及相关产业的发展奠定了政策基础。此外，在节能环保大趋势下，行业排放标准升级政策也在影响新车型的数目，带来了汽车智能测试行业业务的增量。

（5）“一带一路”国家战略的深化实施为我国汽车动力总成测试领域供应商的发展提供了巨大的政策红利和市场机遇

汽车产业历来都是国家的支柱产业，是国家同世界强国比肩的经济主战场。全球化发展布局已成为我国汽车产业链各类参与者在新一时期的经营战略，在“一带一路”国家战略的引导下，国内车企及相关配套厂商陆续在“一带一路”经济走廊上的沿线各国积极开展业务拓展，如：潍柴、奇瑞等公司老客户在海外并购建厂，公司在2019年向韩国雷诺三星成功交付了首例海外发动机冷试设备项目，并与马来西亚宝腾、印度标致雪铁龙等海外公司确认了合作关系，同时通过上海ABB工程有限公司承接了“雷诺总装线测试台（法国工厂）”及“日产总装线测试台（日本工厂）”项目。“一带一路”国家战略的深化实施为我国汽车动力总成

测试领域供应商的发展提供了巨大的政策红利和市场机遇，作为国内汽车动力总成测试领域的代表企业之一，公司将把握“一带一路”沿线各国开放合作的有利时机，紧跟下游客户出海建设的配套需要，通过自身长期积累的技术实力和商业口碑参与到“一带一路”沿线各国汽车产业优化升级、构建互惠互利共同体的宏大体系建设中，为中国出海企业提供产品和服务保障。

通过积极参与国际市场竞争、合作，我国汽车动力总成测试技术将日趋成熟，以公司为代表的国内企业将逐步接轨国际领先的技术水平和品牌形象，推动汽车动力总成测试设备和技术在“一带一路”地区的推广普及，在响应国家号召并服务国家“一带一路”等对外开放战略的同时实现跨越式发展。

2、行业发展面临的挑战

（1）下游汽车行业周期性波动

2007年-2017年是中国汽车行业发展较快的时期，2018年受宏观经济、购置税优惠政策全面退出等综合影响，我国汽车产、销量首次出现同比下降。中国汽车产业从快速成长步入平稳成熟期，进入从量到质的转型升级阶段。作为汽车消费大国，2019年随着国家发改委、工信部等十部门下发《进一步优化供给推动消费平稳增长促进形成强大国内市场的实施方案（2019年）》的落实，汽车消费有望得到提振，并且政府出台一系列“减税降费”措施刺激经济，重点推进新能源汽车，带动“轻量化”、“车联网”、“智能驾驶”等子行业的快速发展。

虽然2020年新冠疫情期间，相关激励政策相继出台，能够在很大程度上降低疫情给汽车行业带来的负面影响，对于今后汽车产业平稳、健康发展会起到积极作用，但整车厂、核心零部件供应商仍可能受到宏观经济下滑及行业周期波动的不利影响出现产销量下滑，将可能造成汽车动力总成智能测试行业公司收入、利润下滑，因此汽车动力总成智能测试行业存在受汽车行业周期性波动的挑战。

（2）专业人才缺乏

汽车动力总成智能测试产品的研制融合多学科的高精尖技术，对人员的技术要求高，人才培养周期长，导致了国内汽车动力总成智能测试产品的研发人才队伍建设落后于行业发展的需求，同时我国汽车动力总成智能测试行业起步较晚，经验丰富、技术能力强的专业技术人才和管理人才较缺乏。

（六）公司与主要竞争对手的比较情况

公司专注于汽车动力总成智能测试领域，在汽车发动机、变速箱等动力总成测试设备领域居于国内领先地位。在汽车动力总成智能测试领域，公司的主要竞争对手包括奥地利 AVL、德国 FEV、英国 Ricardo、日本 Horiba、德国蒂森克虏伯和中国汽研等，竞争对手主要为国际龙头企业，兼具技术和规模优势，动力总成智能测试设备为其产品类型的一部分，由于其拥有丰富的资金和业务资源，且公司历史悠久，业务起步较早，借助汽车产业的发展培养了一大批拥有丰富行业经验的专业人才，在行业内具有先发优势，技术成熟度高，在国内主要发展高端市场。公司是国内少有的可以与各国际龙头展开直接竞争的高新技术企业，主要争夺国内的高端客户市场，经过多年的技术创新和行业经验积累，公司获得了众多国内大型整车厂和动力总成产品供应商的认可，在国内打破了国际厂商的垄断，实现了进口替代。公司与主要竞争对手的比较情况具体如下：

公司名称	经营情况	市场地位及技术实力	衡量核心竞争力的关键业务数据
奥地利 AVL	AVL 为客户提供有关乘用车、商用车等各类车辆及工程机械的动力总成系统及整车开发所需的工程咨询、测试设备及仿真软件，是一家拥有全面服务能力的全球性的独立公司。	AVL 成立于 1948 年，是全球规模最大的从事内燃机设计开发、动力总成研究分析以及相关测试系统和设备开发制造的独立公司，全世界所有的发动机制造商都在 AVL 的客户名单里，特别是内燃机领域。 在全球范围内，AVL 有 700 多名服务工程师，在 50 多个地方工作，在 17 个地方运营 240 多个自己的台架。凭借 AVL 全球专业团队的知识 and 经验，AVL 技术中心可以完成各类商用车及乘用车汽、柴油发动机的设计、仿真及开发，帮助本地客户迅速掌握动力系统电动化技术（混合动力、纯电动、电池管理等）。	非上市公司，根据 AVL 战略副总裁 Georg List 于 2020 年 6 月 24 日在天津召开的第四届世界智能大会上披露的信息显示，2019 年度 AVL 营业收入为 19.70 亿欧元。
德国 FEV	FEV 为一家集内燃机，传统、电力、可替代能源车辆驱动系统、新能源科技设计开发的国际知名公司，致力于提供高质量的整车和动力总成系统设计、开发和集成，以及测试设备工程服务，是全球各大先进测试系统、测试工具与服务的主要供应商。	FEV 成立于 1978 年，在全球拥有一系列先进的发动机测试舱，整车测试设施与实验室、技术中心，这些技术中心代表了世界先进的内燃机、柴油机、新能源汽车传动系统、整车系统设计、分析与开发。FEV 利用先进的设计分析与仿真平台，并通过自动的数据获取与测试控制系统，确保快速准确的传动系统及整车测试。 FEV 在全球拥有 6,700 名高技能研发专家；在动力总成开发方面，福特公司授予 FEV Q1 奖，Q1 全球标准是具备极高评价的质量标志。	非上市公司，未披露财务数据。

公司名称	经营情况	市场地位及技术实力	衡量核心竞争力的关键业务数据
英国 Ricardo	Ricardo 是世界著名的汽车动力技术开发公司，致力于开发发动机、变速箱和电驱动、车辆系统、智能交通系统和混动电动系统。	Ricardo 成立于 1915 年，工程技术特长涵盖了发动机总成控制、电子和软件发展，以及最新的动力传动系统，尤其是在汽车和发动机研发技术方面有丰富经验和全球一流的水平。	上市公司，2018 年 7 月至 2019 年 6 月财年营业收入为 3.84 亿英镑，净利润为 0.20 亿英镑。
日本 Horiba	Horiba 是一家在科研开发、汽车测试系统、质量检测等领域提供相关产品和服务的领先供应商。	Horiba 成立于 1945 年，向遍布全球各地的用户大量提供具有世界先进水平的分析仪器系统及系列产品。应用范围从汽车发动机尾气排放检测的研发到过程及环境监测，体外医疗检测，半导体制造和计量，以及范围广泛的科技研发和质量控制测量。 Horiba 的汽车测试系统部作为发动机、传动系、制动器、风洞及排放测试设备的供应商，始终处于全球领先地位，从简单的发动机试验到复杂的动力学研究、发动机和传动系的开发，能为客户提供全套解决方案，具备交钥匙工程的能力。	上市公司，2019 年度营业收入为 2,002.41 亿日元（其中汽车测试系统业务收入为 810.42 亿日元），净利润为 154.81 亿日元。
德国蒂森克虏伯	蒂森克虏伯是一家来自德国的多元化工业集团，产品范围涉及钢铁、汽车技术、机器制造、工程设计、电梯及贸易等领域。	蒂森克虏伯成立于 1811 年，目前业务分布在全球 78 个国家和地区，超过 162,000 名员工专注于为全球的可持续发展提供高品质的产品、工业流程和服务，与客户共同研发在“材料”、“机械”和“工程”领域的全面解决方案。 蒂森克虏伯汽车业务包括为汽车和发动机制造商设计工厂以及生产线，提供与车身和总装设备相关的控制和测试系统、涵盖汽车总成性能设计、开发、测试等环节的技术服务。	上市公司，2018 年 10 月至 2019 年 9 月财年营业收入为 419.96 亿欧元，净利润为 -2.60 亿欧元。
中国汽研	中国汽研是我国汽车行业公共技术服务商之一，为汽车行业提供产品开发、测试评价等全方位的技术服务，主营业务包括技术服务业务和产业化制造业务两大部分。	中国汽研成立于 1965 年，拥有较强的汽车技术研发能力、一流的试验设备和较高的行业知名度，并建设成为我国汽车行业产品开发、试验研究、质量检测的重要基地及技术支撑机构。 中国汽研为我国汽车行业国家级科技创新和公共技术服务机构，是我国汽车测试评价及质量监督检验技术服务的主要提供商，拥有国家机动车质量监督检验中心（重庆）、国家智能清洁能源汽车质量监督检验中心等多个国家级检测和研发平台，在我国汽车技术服务领域拥有较高的行业地位。	上市公司，2019 年度营业收入为 27.55 亿元（其中技术服务及装备业务收入为 14.75 亿元），净利润为 4.68 亿元。
华依科技	公司专注于汽车动力总成智能测试技术开发的高新技术企业，主要从事汽车动力总成智能测试设备的研发、设计、制造、销售及提供相关测试服务。	公司成立于 1998 年，为国内少数实现进口替代的汽车动力总成智能测试领域的高新技术企业，产品及服务受到国内外知名客户的广泛认可，作为民族企业成功进军国际市场。 公司紧密围绕着汽车动力总成各核心部件进行产品开布局，目前已成为国内同行中少数可以覆盖动力总成各细分测试领域的专业供应商，公司的产品和科研实力获得了多方权威认	2019 年度营业收入为 2.96 亿元，净利润为 0.40 亿元。

公司名称	经营情况	市场地位及技术实力	衡量核心竞争力的关键业务数据
		可，形成了有行业、专业特色的竞争优势。	

数据来源：根据企业官网、年报、wind 等公开资料整理

四、公司主要产品的产销情况及主要原材料采购情况

（一）公司主要产品的生产与销售情况

1、公司主要产品的产能、产量情况

（1）销售测试设备

公司的智能测试设备系根据客户实际需求进行研发、设计、生产、销售及服 务，与客户具体的个性化需求深度结合，属于定制化成套设备，不存在标准化、大批量的产品生产情况，具有专用产品研发和订单式生产的特点。

公司在确认客户需求，与客户签订合同、正式建立合作关系前就开始进行技术方案设计与论证，每个产品的设计生产均是一个独立规划、研发与设计的过程，最终通过客户评审进行技术会签后对技术方案进行补充和确认，不同产品具体模块组件都有其详细的技术图纸要求，不同产品由于技术要求、设计难度、设计规模、生产周期、投入工时、产品价格存在较大差异，因此公司主要产品不存在传统意义上的“产能”、“产量”和“产能利用率”的概念，以设备台数为产能统计标准无法真实反映公司的生产能力。同时，公司采用以销定产的生产模式，不存在传统制造业普遍意义上的进行产成品备货的情况。

（2）提供测试服务

由于公司测试服务业务板块的自身特点，其进行测试服务业务的能力由客户需求的复杂程度、测试设备有效工作时间以及测试人员的工作强度等因素共同决定，其中测试服务业务的复杂程度是影响测试能力的最重要因素。由于新能源汽车动力总成系统相关的研发与测试实验种类繁多，客户具体的业务需求涉及多种测试过程，而相关零部件的测试也涉及多个测试环节，由于缺乏衡量公司该项业务能力的统一标准，因此公司无法准确衡量测试服务业务的产能利用率情况。

2、公司向主要客户销售的情况

报告期内，公司主营业务收入中向前五名客户的销售情况如下：

期间	客户名单	销售金额（元）	占当期销售收入的 比例
2020年 1-3月	北京博格华纳汽车传动器有限公司	9,000,000.00	48.40%
	中国长安汽车集团有限公司	8,269,482.76	44.47%
	大陆投资（中国）有限公司	262,801.89	1.41%
	上海纳铁福传动系统有限公司	257,400.00	1.38%
	西门子电动汽车动力总成系统（上海）有限公司	246,090.57	1.32%
	合计	18,035,775.22	96.99%
2019年	上海汽车集团股份有限公司	41,258,331.79	13.94%
	中国长安汽车集团有限公司	33,631,995.94	11.36%
	长春富奥石川岛增压器有限公司	26,525,936.33	8.96%
	安徽江淮汽车集团股份有限公司	20,212,924.03	6.83%
	中国第一汽车股份有限公司	18,945,622.65	6.40%
	合计	140,574,810.74	47.50%
2018年	上海汽车集团股份有限公司	40,047,850.21	19.58%
	中国第一汽车股份有限公司	34,102,565.12	16.68%
	内蒙古欧意德发动机有限公司	24,102,563.64	11.79%
	爱塞威汽车油泵（昆山）有限公司	13,800,000.00	6.75%
	蔚来汽车	13,004,212.79	6.36%
	合计	125,057,191.76	61.15%
2017年	中国长安汽车集团有限公司	23,975,324.78	24.18%
	上海汽车集团股份有限公司	16,867,325.51	17.01%
	卡特彼勒（中国）机械部件有限公司	9,134,259.91	9.21%
	马策电气科技（上海）有限公司	7,758,706.37	7.82%
	蔚来汽车	5,944,001.51	5.99%
	合计	63,679,618.08	64.22%

注：上表数据为同一控制下合并口径列示，其中上海汽车集团股份有限公司包括柳州上汽汽车变速器有限公司柳东分公司、南京汽车集团有限公司、山东上汽汽车变速器有限公司、上海柴油机股份有限公司、上海汽车变速器有限公司、上海汽车集团股份有限公司、上海汽车集团股份有限公司乘用车分公司、华域动力总成部件系统（上海）有限公司、上汽通用五菱汽车股份有限公司、上汽通用五菱汽车股份有限公司青岛分公司、华域汽车电动系统有限公司；中国长安汽车集团有限公司包括哈尔滨东安汽车发动机制造有限公司、南京长安汽车有限公司、中国长安汽车集团有限公司重庆青山变速器分公司、重庆长安汽车股份有限公司；安徽江淮汽车集团股份有限公司包括安徽江淮汽车集团股份有限公司、安徽江淮汽车集团股份有限公司发动机分公司；中国第一汽车股份有限公司包括一汽轿车股份有限公司、中国第一汽车集团进出口有限公司；蔚来汽车包括上海蔚来汽车有限公司、蔚然（南京）动力科技有限公司，下同。

报告期内，公司对单个客户的销售比例未超过年度销售总额的 50%。公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其关联方或持有本公司 5% 以上股份的股东，在上述客户中未占有任何权益，公司与上述客户不存在关联关系。

（二）主要产品的原材料、能源及其供应情况

1、公司采购情况

公司产品由于定制化生产的特性，所采购的原材料品类多、规格型号复杂。根据原材料的功能或作用可以分为机械类、电气类和其他。机械类主要包括机械结构件、附属设备、传动导向和气动液压件等，电气类主要包括电气测控元件、仪器仪表和驱动电机等。

报告期内，主要原材料采购金额及占当期原材料采购总额比例情况如下：

单位：万元

原材料类型		2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
机械类	机械结构件	175.96	16.44%	1,737.89	21.85%	1,786.42	18.77%	1,669.89	17.92%
	附属设备	131.11	12.25%	444.93	5.59%	607.35	6.38%	761.24	8.17%
	传动导向	82.21	7.68%	504.87	6.35%	653.71	6.87%	272.39	2.92%
	气动液压件	71.21	6.65%	449.86	5.66%	755.44	7.94%	692.42	7.43%
电气类	电气测控元件	352.96	32.97%	2,447.41	30.77%	2,092.91	21.99%	2,135.41	22.92%
	仪器仪表	89.3	8.34%	779.03	9.79%	953.48	10.02%	1,238.60	13.30%
	驱动电机	72.66	6.79%	688.67	8.66%	1,682.43	17.67%	1,532.33	16.45%
合计		975.41	91.11%	7,052.66	88.67%	8,531.73	89.62%	8,302.29	89.12%

报告期内，公司各类原材料采购金额占当期原材料采购总额比例相对稳定。发行人采购的机械类和电气类种类繁多，同类别原材料中又因品牌、性能、型号及是否进口等因素的不同而价格各异，供应商主要为西门子、三菱电机、费斯托、基恩士等大型跨国集团或其在国内的代理机构，采购价格相对稳定。

2、主要能源供应情况

报告期内，发行人的生产活动主要消耗电能，公司所用电能来源于本地电网，供应稳定。2017 年至 2020 年 3 月末各期电费分别为 115.31 万元、205.01 万元、

291.44 万元及 56.02 万元，在营业成本中占比较低。能源价格变动不会对发行人经营业绩产生重大不利影响。

3、报告期内主要原材料供应商情况

发行人对主要原材料均有相对稳定的采购渠道，市场供应充足，能够满足发行人生产经营需求。报告期内公司前五大供应商情况如下：

期间	供应商名单	采购金额（元）	占当期采购总额的比例
2020 年 1-3 月	上海翼德自动化科技有限公司	1,310,205.93	12.24%
	上海兰生物产国际贸易有限公司	1,269,352.11	11.86%
	东芝三菱电机工业系统（中国）有限公司	932,524.03	8.71%
	上海松石机电设备有限公司	729,203.55	6.81%
	松有（上海）自动化设备有限公司	327,586.21	3.06%
	合计	4,568,871.83	42.67%
2019 年	上海翼德自动化科技有限公司	12,077,317.52	15.18%
	上海健沛自动化设备有限公司	4,113,701.33	5.17%
	上海功湛精密机械有限公司	3,052,189.13	3.84%
	上海兰生物产国际贸易有限公司	2,997,929.25	3.77%
	上海上实国际贸易（集团）有限公司	2,880,866.79	3.62%
	合计	25,122,004.02	31.58%
2018 年	上海上实国际贸易（集团）有限公司	12,850,243.07	13.50%
	上海翼德自动化科技有限公司	8,658,708.30	9.10%
	费斯托（中国）有限公司	4,163,938.55	4.37%
	东芝三菱电机工业系统（中国）有限公司	4,031,093.42	4.23%
	上海德祺顺精密机械设备有限公司	3,409,792.24	3.58%
	合计	33,113,775.58	34.78%
2017 年	上海上实国际贸易（集团）有限公司	11,238,535.61	12.06%
	上海翼德自动化科技有限公司	7,126,530.02	7.65%
	上海润格科技发展有限公司	4,304,173.21	4.62%
	上海怡申科技股份有限公司	3,480,935.95	3.74%
	上海钜泷电子科技有限公司	3,226,495.70	3.46%
	合计	29,376,670.49	31.53%

注：上表数据为同一控制下合并口径列示（下同），其中东芝三菱电机工业系统（中国）有限公司包括东芝三菱电机工业系统（中国）有限公司、上海提迈克贸易有限公司，下同。

报告期内，公司对单个供应商的采购比例未超过年度采购总额的 50%，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其关联方或持有本公司 5% 以上股份的股东，在上述供应商中未占有任何权益，公司与上述供应商不存在关联关系。

五、主要资产情况

（一）主要固定资产

截至报告期末，公司固定资产主要包括机器设备、办公设备、运输工具等，公司固定资产均与公司日常经营活动直接相关，截至本招股说明书签署日，上述固定资产不存在瑕疵、纠纷或潜在纠纷。公司各项固定资产目前使用状况良好。报告期末，公司固定资产情况如下：

单位：万元

类别	固定资产原值	固定资产净值	财务成新率
机器设备	12,837.21	10,460.48	81.49%
办公设备	333.76	147.59	44.22%
运输设备	629.80	247.62	39.32%
合计	13,800.77	10,855.69	78.66%

截至报告期末，发行人及其子公司的主要机器设备情况如下：

单位：万元

序号	名称	数量 (台)	固定资产原值	固定资产净值	财务成新率
1	变速器测试台架	14	6,568.43	5,635.37	85.79%
2	电机测试台架	2	1,124.52	1,023.42	91.01%
3	整车测试台架	1	565.72	467.51	82.64%
4	EDS 测试台架	2	993.93	722.17	72.66%
5	实验室研发台架	4	1,565.42	808.24	51.63%
6	发动机测试台架	4	1,557.52	1,471.21	94.46%

（二）主要无形资产

1、专利

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司持有的专利情况如下：

序号	专利名称	权利人	专利号	类型	申请日	取得方式	他项权利
1	一种用于变速箱试验台架的便捷式联轴器支撑装置	华依科技	2014105587888	发明专利	2014.10.20	原始取得	无
2	一种带检测功能的发动机对接旋转机构	华依科技	2012103762436	发明专利	2012.09.28	原始取得	无
3	一种适应不同安装方位的接近开关传动机构	华依科技	2012103115347	发明专利	2012.08.29	原始取得	无
4	一种机动车发动机进气压力测试用进气封堵机构	华依科技	2012100858583	发明专利	2012.03.27	原始取得	无
5	一种通用型机动车发动机进排气压力测试用进排气封堵机构	华依科技	2012100641459	发明专利	2012.03.12	原始取得	无
6	一种管道快速连接装置	华依科技	201210062562X	发明专利	2012.03.09	原始取得	无
7	一种涡轮增压器检测用密封装置	华依科技	2010101973838	发明专利	2010.06.10	原始取得	无
8	一种下线液压缸的漂移测试方法	华依科技&特斯科	2014107419938	发明专利	2014.12.08	继受取得	无
9	一种下线液压缸的缓冲测试方法	华依科技&特斯科	2014107419976	发明专利	2014.12.08	继受取得	无
10	一种用于发动机涡轮增压性能检测的手动封堵系统	华依科技	2019212809212	实用新型	2019.08.08	原始取得	无
11	一种机器人发动机冷试设备维修用安全锁定装置	华依科技	2019211730932	实用新型	2019.07.24	原始取得	无
12	一种用于发动机机油压力测试的机油自动回收系统	华依科技	2019211226476	实用新型	2019.07.17	原始取得	无
13	一种管钳	华依科技	2019208147515	实用新型	2019.05.31	原始取得	无
14	一种夹爪机构	华依科技	2019208226606	实用新型	2019.05.31	原始取得	无
15	用于发动机测试中驱动飞轮转动的工装结构	华依科技	2018222573146	实用新型	2018.12.30	原始取得	无
16	一种用于发动机测试的手动封堵结构	华依科技	2018219882055	实用新型	2018.11.29	原始取得	无
17	一种用于发动机冷试的发动机配气系统故障测试系统	华依科技	2018218650332	实用新型	2018.11.13	原始取得	无

序号	专利名称	权利人	专利号	类型	申请日	取得方式	他项权利
18	一种用于发动机冷试的压缩压力测试系统	华依科技	201821865046X	实用新型	2018.11.13	原始取得	无
19	用于发动机冷试的定位夹紧装置	华依科技	2018216758840	实用新型	2018.10.16	原始取得	无
20	一种带内置放大器的点火线圈的测试结构	华依科技	2018214428969	实用新型	2018.09.04	原始取得	无
21	一种发动机性能检测的振动测试系统及其振动检测设备	华依科技	2018213954204	实用新型	2018.08.28	原始取得	无
22	一种发动机冷试设备用的进、排气封堵测试机构	华依科技	2018211774067	实用新型	2018.07.24	原始取得	无
23	一种适用于不同类型发动机在线测试的盘式驱动机构	华依科技	2018209617890	实用新型	2018.06.21	原始取得	无
24	发动机内置驱动点火线圈的冷试点火测试台架	华依科技	2018204128224	实用新型	2018.03.26	原始取得	无
25	一种发动机冷试设备的转盘式输送装置	华依科技	2018204128351	实用新型	2018.03.26	原始取得	无
26	能适应发动机装配线上流转部件定位举升行程的停止器结构	华依科技	2017207238626	实用新型	2017.06.21	原始取得	无
27	发动机在线冷试测试机构	华依科技	2017207240522	实用新型	2017.06.21	原始取得	无
28	发动机呼吸口的快速封堵装置	华依科技	2017207288038	实用新型	2017.06.21	原始取得	无
29	一种翻转式发动机压燃测试用废气自动收集装置	华依科技	2015209824079	实用新型	2015.12.01	原始取得	无
30	一种可手动快速封堵的发动机进气测试用封堵机构	华依科技	2015209824416	实用新型	2015.12.01	原始取得	无
31	一种发动机测试用进气增压稳压机构	华依科技	2015209824435	实用新型	2015.12.01	原始取得	无
32	一种用于变速箱测试台架的快速安装联轴器	华依科技	2014205963595	实用新型	2014.10.15	原始取得	无
33	一种发动机工件工艺线束导通检测装置	华依科技	2012204163659	实用新型	2012.08.21	原始取得	无
34	一种油标口封堵机构	华依科技	2012204163945	实用新型	2012.08.21	原始取得	无
35	一种发动机冷测用传动机构	华依科技	2012204163998	实用新型	2012.08.21	原始取得	无
36	一种可调节式发动机托盘组件	华依科技	2012204164242	实用新型	2012.08.21	原始取得	无
37	一种用于发动机真空测试的进气封堵机构	华依科技	2012204164384	实用新型	2012.08.21	原始取得	无

序号	专利名称	权利人	专利号	类型	申请日	取得方式	他项权利
38	一种发动机回油口封堵装置	华依科技	2012204164435	实用新型	2012.08.21	原始取得	无
39	一种带有位置检测装置的定位组件	华依科技	2012204164581	实用新型	2012.08.21	原始取得	无
40	一种手动旋扣套装置	华依科技	2012204165315	实用新型	2012.08.21	原始取得	无
41	一种手动工艺线束导通检测装置	华依科技	2012204165349	实用新型	2012.08.21	原始取得	无
42	一种用于发动机测试的皮带轮防护罩	华依科技	2012204165902	实用新型	2012.08.21	原始取得	无
43	一种可切换型机油检测对接机构	华依科技	2012204169509	实用新型	2012.08.21	原始取得	无
44	一种升降式可切换排气封堵机构	华依科技	2012204173468	实用新型	2012.08.21	原始取得	无
45	换型发动机进气压力测试用进气封堵装置的换型转动轴	华依科技	201220121424X	实用新型	2012.03.27	原始取得	无
46	换型发动机进气压力测试用进气封堵装置的进气对接座	华依科技	2012201222161	实用新型	2012.03.27	原始取得	无
47	一种应用于汽车发动机冷测的主传动机构	华依科技	2012200914095	实用新型	2012.03.12	原始取得	无
48	一种发动机在线模拟测试用的提供点火信号的插头	华依科技	2012200916283	实用新型	2012.03.12	原始取得	无
49	一种带有位置检知的二次定位举升机构	华依科技	2012200916298	实用新型	2012.03.12	原始取得	无
50	一种梭台梭板前进距离控制机构	华依科技	2012200916423	实用新型	2012.03.12	原始取得	无
51	发动机带负载测试用带弹簧的对接头	华依科技	2012200893169	实用新型	2012.03.09	原始取得	无
52	一种快速对接用启动电机对接机构	华依科技	2012200893173	实用新型	2012.03.09	原始取得	无
53	一种可快速检测的排气封堵机构	华依科技	2012200895906	实用新型	2012.03.09	原始取得	无
54	一种可切换型检测的排气封堵机构	华依科技	201220089593X	实用新型	2012.03.09	原始取得	无
55	一种可快速检测的进气封堵机构	华依科技	2012200895959	实用新型	2012.03.09	原始取得	无
56	一种输送用托盘接送机构	华依科技	2012200896148	实用新型	2012.03.09	原始取得	无
57	一种可快速更换对接套的对接装置	霍塔造福	2019205863161	实用新型	2019.04.26	原始取得	无
58	一种变速箱测试用高速旋转轴安全防护装置	霍塔造福	2014205963561	实用新型	2014.10.15	原始取得	无
59	一种出油检测装置	特斯科	2019210744001	实用新型	2019.07.10	原始取得	无

序号	专利名称	权利人	专利号	类型	申请日	取得方式	他项权利
60	一种变排量机油泵下线测试台	特斯拉科	2015210557609	实用新型	2015.12.16	原始取得	无
61	一种可切换型检测的进气封堵机构	华依动力	2012200892880	实用新型	2012.03.09	继受取得	无
62	一种手持传感器保护套装	华依动力	2012200893084	实用新型	2012.03.09	继受取得	无
63	一种发动机呼吸器泄漏量检测用呼吸器内孔快插机构	华依动力	2012200895605	实用新型	2012.03.09	继受取得	无
64	一种带锁钩的提供喷油信号的插头	华依动力	201220089579X	实用新型	2012.03.09	继受取得	无
65	一种发动机固定旋转装置	华依动力	2012200898904	实用新型	2012.03.09	继受取得	无
66	一种可快速更换对接套的对接轴结构	华依科技&霍塔浩福	2019205872071	实用新型	2019.04.26	原始取得	无
67	一种可快速更换对接轴的对接装置	华依科技&霍塔浩福	2019205871971	实用新型	2019.04.26	原始取得	无
68	一种用于自动变速器的电磁阀测试系统	华依科技&霍塔浩福	2018212408710	实用新型	2018.08.02	原始取得	无
69	一种转接头与线束接头用连接组件	华依科技&霍塔浩福	201820783492X	实用新型	2018.05.24	原始取得	无
70	一种扭矩传感器标定装置	华依科技&霍塔浩福	2018200621335	实用新型	2018.01.15	原始取得	无
71	一种具备制动及限扭功能的自动对接主轴结构	华依科技&霍塔浩福	2018200626288	实用新型	2018.01.15	原始取得	无

注：上表中序号 8、9 号专利权由发行人子公司特斯拉科原始取得，后由特斯拉科转让至华依科技；序号 61、62、63、64、65 号专利权由发行人原始取得，后由发行人转让至华依动力。

截至本招股说明书签署日，发行人正在申请中的发明专利情况如下：

序号	申请专利名称	申请号	专利类型	申请日期	申请人	申请状态
1	一种装车姿态倾斜式发动机全自动在线冷测试方法、冷测试结构及应用	2018102409815	发明专利	2018.03.22	华依科技	实质审查阶段
2	一种发动机冷试设备的转盘式输送装置	2018102527968	发明专利	2018.03.26	华依科技	实质审查阶段
3	发动机内置驱动点火线圈的冷试点火测试台架及其信号采集方法	201810253725X	发明专利	2018.03.26	华依科技	实质审查阶段
4	用于发动机性能测试的封堵头自动更换装置	2018104380760	发明专利	2018.05.09	华依科技	实质审查阶段
5	一种汽、柴油发动机混线的全自动在线冷试设备及在线冷试方法	2018105088835	发明专利	2018.05.24	华依科技	实质审查阶段
6	发动机冷试设备用的进、排气封堵测试机构及测试方法	2018108213659	发明专利	2018.07.24	华依科技	初步审查合格
7	用于发动机冷试的压缩压力测试系统和测试方法	2018113474201	发明专利	2018.11.13	华依科技	初步审查合格
8	用于发动机冷试的发动机配气系统故障测试系统	2018113486745	发明专利	2018.11.13	华依科技	初步审查合格
9	一种测量大尺寸大重量组件受力或力矩的装置和方法	2019110382310	发明专利	2019.10.29	华依科技	初步审查合格
10	一种测试台用温控系统和方法	2020102789949	发明专利	2020.04.10	华依科技	已受理
11	一种汽车组合导航设备信号融合算法参数的在线自动调试方法	2020104749128	发明专利	2020.05.29	华依科技	已受理
12	一种纯电动车的动力总成温度试验用密封式环境舱	2018106445416	发明专利	2018.06.21	华依科技 &华依检测	实质审查阶段
13	一种用于阀体下线测试台架的阀体测试方法	2018100200129	发明专利	2018.01.09	华依科技 &霍塔浩福	实质审查阶段

序号	申请专利名称	申请号	专利类型	申请日期	申请人	申请状态
14	扭矩传感器标定装置	2018100372394	发明专利	2018.01.15	华依科技 &霍塔浩福	实质审查阶段
15	一种电磁阀组的综合控制方法	2018104048987	发明专利	2018.04.28	华依科技 &霍塔浩福	实质审查阶段
16	一种用于自动变速器下线测试系统的数据采集方法	2018108926069	发明专利	2018.08.07	华依科技 &霍塔浩福	实质审查阶段
17	一种变速箱测试台架的输出加载机构的伺服定位控制方法	2019104929306	发明专利	2019.06.06	华依科技 &霍塔浩福	初步审查合格
18	一种用于电子驻车机构可靠性测试的试验系统和试验方法	201910254728X	发明专利	2019.03.31	华依科技 &华依检测	初步审查合格
19	一种 FF 变速器试验台用载荷谱加载控制方法	2019102547307	发明专利	2019.03.31	华依科技 &华依检测	初步审查合格
20	一种应用于纯电动车齿轮箱台架试验的机油温度控制方法	201910254735X	发明专利	2019.03.31	华依科技 &华依检测	初步审查合格
21	基于电流信号的冷试点火控制与测试系统及其测试方法	2020101444043	发明专利	2020.03.04	华依科技 &华依混动	已受理
22	一种涡轮增压器检测设备的液压油温控方法	2018114197507	发明专利	2018.11.26	霍塔浩福	实质审查阶段
23	涡轮增压器冷试台架利用 COGNEX 相机读取二维码的方法	2020101261131	发明专利	2020.02.27	特斯科	已受理
24	一种废气涡轮增压器 NVH 检测装置	2020101383139	发明专利	2020.03.02	特斯科	已受理

2、商标

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司拥有的主要注册商标情况如下：

序号	图样	商标号	类别	权利人	有效期	取得方式
1		1590428	9	发行人	2011.06.21-2021.06.20	原始取得

序号	图样	商标号	类别	权利人	有效期	取得方式
2	华依 W-lbeda	9080396	7	发行人	2012.01.28-202 2.01.27	原始取得
3	华依 W-lbeda	9080453	37	发行人	2012.01.28-202 2.01.27	原始取得
4	华依 W-lbeda	9080471	42	发行人	2012.01.28-202 2.01.27	原始取得
5	华依 W-lbeda	9080444	9	发行人	2014.03.28-202 4.03.27	原始取得
6	 W-lbeda	1730030	9	发行人	2012.03.14-202 2.03.13	原始取得
7	 W-lbeda	15032523	7	发行人	2015.10.21-202 5.10.20	原始取得
8	 W-lbeda	15032551	9	发行人	2015.10.21-202 5.10.20	原始取得
9	 W-lbeda	15032575	37	发行人	2015.10.21-202 5.10.20	原始取得
10	华依测试	18943185	7	发行人	2017.02.28-202 7.02.27	原始取得
11	华依测试	18943547	9	发行人	2017.02.28-202 7.02.27	原始取得
12	华依测试	18943783	37	发行人	2017.02.28-202 7.02.27	原始取得
13	华依测试	18944066	42	发行人	2017.02.28-202 7.02.27	原始取得
14	华依动力	18943466	9	发行人	2017.02.28-202 7.02.27	原始取得
15	华依动力	18943888	37	发行人	2017.02.28-202 7.02.27	原始取得
16	华依动力	18943962	42	发行人	2017.02.28-202 7.02.27	原始取得
17	华依动力	18943242	7	发行人	2017.03.07-202 7.03.06	原始取得
18	华依智造	18943458	9	发行人	2017.02.28-202 7.02.27	原始取得
19	华依智造	18943836	37	发行人	2017.02.28-202 7.02.27	原始取得
20	华依智造	18943956	42	发行人	2017.02.28-202 7.02.27	原始取得
21	华依智造	18943339	7	发行人	2018.04.07-202 8.04.06	原始取得
22		15362109	7	特斯科	2015.10.28-202 5.10.27	原始取得
23		15362338	37	特斯科	2015.10.28-202 5.10.27	原始取得
24		15362401	42	特斯科	2016.01.14-202 6.01.13	原始取得
25		19937493	7	特斯科	2017.06.28-202 7.06.27	原始取得
26		19937567	37	特斯科	2017.06.28-202 7.06.27	原始取得

序号	图样	商标号	类别	权利人	有效期	取得方式
27		19937505	42	特斯科	2017.10.14-2027.10.13	原始取得
28		33316454	37	特斯科	2019.05.14-2029.05.13	原始取得
29		33299920	7	特斯科	2019.05.14-2029.05.13	原始取得
30		33313429	42	特斯科	2019.08.07-2029.08.06	原始取得

3、软件著作权

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司持有的主要软件著作权情况如下：

序号	软件名称	著作权人	证书编号	取得方式	登记号	证书下发日期	首次发表日期
1	华依动力总成试验大数据管理软件 V1.0.0.0	华依科技	软著登字第 5538154 号	原始取得	2020SR0659458	2020.06.22	2020.04.29
2	华依 WLTP 循环工况测试软件 V1.0	华依科技	软著登字第 4915495 号	原始取得	2020SR0036799	2020.01.08	2019.12.04
3	华依燃料电池发动机测试软件 V1.0.0.0	华依科技	软著登字第 3183987 号	原始取得	2018SR854892	2018.10.25	2018.09.25
4	华依新能源动力总成测试软件 V1.0	华依科技	软著登字第 2639656 号	原始取得	2018SR310561	2018.05.07	2017.09.05
5	华依驱动电机及控制器下线测试软件 V2.0	华依科技	软著登字第 2133533 号	原始取得	2017SR548249	2017.09.26	2017.07.03
6	华依发动机热试无负载平台软件 V1.0	华依科技	软著登字第 1554200 号	原始取得	2016SR375584	2016.12.15	2016.06.10
7	华依发动机下线集成检测软件 V1.0	华依科技	软著登字第 1554205 号	原始取得	2016SR375589	2016.12.15	2016.05.05
8	华依表格式 PLC 编程软件 V1.1	华依科技	软著登字第 2588163 号	原始取得	2018SR259068	2018.04.17	2016.04.01
9	华依变速器下线测试软件 V1.0	华依科技	软著登字第 0957166 号	原始取得	2015SR070080	2015.04.28	2015.01.05
10	华依发动机高级冷车测试系统 V2.0	华依科技	软著登字第 0771682 号	原始取得	2014SR102438	2014.07.22	2014.03.24
11	华依发动机电气测试软件 V1.0	华依科技	软著登字第 0930564 号	原始取得	2015SR043478	2015.03.11	2013.12.10

序号	软件名称	著作权人	证书编号	取得方式	登记号	证书下发日期	首次发表日期
12	华依混合动力总成测试统计分析软件 V1.0	华依科技	软著登字第 0771715 号	原始取得	2014SR102471	2014.07.22	2013.10.11
13	华依高精度汽车发动机冷试平台软件 V1.0	华依科技	软著登字第 0233412 号	原始取得	2010SR045139	2010.08.31	2006.08.20
14	华依发动机冷测系统维修软件 V1.0	华依科技	软著登字第 0233425 号	原始取得	2010SR045152	2010.08.31	2005.08.05
15	华依发动机冷测系统测试软件 V1.0	华依科技	软著登字第 0233427 号	原始取得	2010SR045154	2010.08.31	2005.08.05
16	华依发动机冷测系统服务器软件 V1.0	华依科技	软著登字第 0233590 号	原始取得	2010SR045317	2010.09.01	2005.08.05
17	华依发动机冷测系统报表软件 V1.0	华依科技	软著登字第 0233430 号	原始取得	2010SR045157	2010.08.31	2005.08.05
18	华依发动机高级冷车测试系统 V1.0	华依科技	软著登字第 043383 号	原始取得	2005SR11882	2005.10.09	2005.04.10
19	华依汽车项目管理软件 V1.1.0.0	华依软件	软著登字第 4438778 号	原始取得	2019SR1018021	2019.10.08	2019.01.04
20	华依动力系统测试软件 V1.0	华依软件	软著登字第 0735489 号	原始取得	2014SR066245	2014.05.26	2013.12.10
21	霍塔浩福 AT 变速器下线测试软件 V1.0.0.14.0	霍塔浩福	软著登字第 4138983 号	原始取得	2019SR0718226	2019.07.11	2019.04.25
22	霍塔浩福变速器下线测试配置软件 V1.0.0.0	霍塔浩福	软著登字第 4068280 号	原始取得	2019SR0647523	2019.06.24	2019.04.15
23	霍塔浩福涡轮增压器测试软件 V1.2.5.0	霍塔浩福	软著登字第 4141365 号	原始取得	2019SR0720608	2019.07.12	2019.03.25
24	霍塔浩福变速器下线测试软件 V1.0.0.0	霍塔浩福	软著登字第 4158378 号	原始取得	2019SR0737621	2019.07.17	2019.03.15
25	霍塔浩福阀体 EOL 测试软件 V1.0.0.0	霍塔浩福	软著登字第 4146166 号	原始取得	2019SR0725409	2019.07.15	2019.02.07
26	霍塔浩福变速器下线测试数据查看与分析软件 V1.0	霍塔浩福	软著登字第 3193706 号	原始取得	2018SR864611	2018.10.29	2018.08.15

序号	软件名称	著作权人	证书编号	取得方式	登记号	证书下发日期	首次发表日期
27	霍塔浩福 DCT 自动变速箱测试软件 V1.0	霍塔浩福	软著登字第 1165403 号	原始取得	2015SR278317	2015.12.24	2015.04.02
28	霍塔浩福 AT 自动变速箱测试软件 V1.0	霍塔浩福	软著登字第 1177406 号	原始取得	2015SR290320	2015.12.30	2015.03.20
29	霍塔浩福 MT 手动变速箱测试软件 V1.0	霍塔浩福	软著登字第 1204450 号	原始取得	2016SR025833	2016.02.02	2015.02.20
30	特斯科涡轮增压器测试平台软件 V1.0.0.0	特斯科	软著登字第 3942304 号	原始取得	2019SR0521547	2019.05.27	2019.03.22
31	特斯科离合器盖压紧分离测试软件 V2.0.0.0	特斯科	软著登字第 4188874 号	原始取得	2019SR0768117	2019.07.24	2018.12.15
32	特斯科膜片弹簧测试软件 V1.0	特斯科	软著登字第 1147096 号	原始取得	2015SR260010	2015.12.15	2015.11.13
33	特斯科从动盘阻尼测试机软件 V1.0	特斯科	软著登字第 1147103 号	原始取得	2015SR260017	2015.12.15	2015.11.10
34	特斯科机油泵测试软件 V1.0	特斯科	软著登字第 1140308 号	原始取得	2015SR253222	2015.12.10	2015.08.23
35	特斯科离合器从动盘测试软件 V1.0	特斯科	软著登字第 1144776 号	原始取得	2015SR257690	2015.12.12	2015.10.30
36	特斯科分布式服务器配置软件 V1.0	特斯科	软著登字第 1138080 号	原始取得	2015SR250994	2015.12.09	2015.03.15
37	特斯科离合器盖总成测试软件 V1.0	特斯科	软著登字第 0972870 号	原始取得	2015SR085784	2015.05.20	2015.01.04
38	华依 4WD 底盘测功系统应用软件 V1.1	华依检测	软著登字第 4248890 号	原始取得	2019SR0828133	2019.08.09	2019.07.24
39	华依电机试验台流程编辑软件 V1.0.0.0	华依检测	软著登字第 4248880 号	原始取得	2019SR0828123	2019.08.09	2019.07.15
40	华依直升机挥舞限动器性能试验系统应用软件 V1.0	华依检测	软著登字第 4258960 号	原始取得	2019SR0838203	2019.08.13	2019.06.20
41	华依汽车检测发动机点火系统测试软件 V1.0.0.0	华依检测	软著登字第 4131624 号	原始取得	2019SR0710867	2019.07.10	2019.06.02

序号	软件名称	著作权人	证书编号	取得方式	登记号	证书下发日期	首次发表日期
42	华依柴油机热试下线测试软件 V1.0.0.0	华依检测	软著登字第 4158296 号	原始取得	2019SR0737539	2019.07.17	2019.05.22
43	华依电机总成下线测试配置软件 V1.0.0.0	华依检测	软著登字第 4088922 号	原始取得	2019SR0668165	2019.06.28	2019.05.20
44	华依发动机下线测试数据查看与分析软件 V1.0.0.0	华依检测	软著登字第 4121107 号	原始取得	2019SR0700350	2019.07.08	2019.05.15
45	华依纯电动动力总成高低温耐久测试软件 V1.0.0.0	华依检测	软著登字第 4131780 号	原始取得	2019SR0711023	2019.07.10	2019.04.22
46	华依 48V 微混合动力总成测试软件 V1.0.0.0	华依检测	软著登字第 4161625 号	原始取得	2019SR0740868	2019.07.17	2019.04.20
47	华依发动机热试配置软件 V1.0	华依检测	软著登字第 1691668 号	原始取得	2017SR106384	2017.04.07	2016.12.26
48	华依发动机性能检测软件 V1.0	华依检测	软著登字第 1691281 号	原始取得	2017SR105997	2017.04.07	2016.12.26
49	华依数据分析软件 V1.0	华依检测	软著登字第 1691585 号	原始取得	2017SR106301	2017.04.07	2016.12.26
50	华依惯性导航云服务器测试软件 V1.0.0.0	华依混动	软著登字第 5295574 号	原始取得	2020SR0416878	2020.05.07	2020.04.02
51	华依混动 P0 电机型式试验测试软件 V1.0.0.0	华依混动	软著登字第 5472820 号	原始取得	2020SR0594124	2020.06.09	2020.02.26
52	华依混动变速箱耐久试验测试软件 V1.0.0.0	华依混动	软著登字第 5538116 号	原始取得	2020SR0659420	2020.06.22	2020.02.21
53	华依混动驱动电机可靠性试验测试软件 V1.0.0.0	华依混动	软著登字第 5540308 号	原始取得	2020SR0661612	2020.06.22	2020.02.20
54	华依混动差速器可靠性试验测试软件 V1.0.0.0	华依混动	软著登字第 5540299 号	原始取得	2020SR0661603	2020.06.22	2020.02.18
55	华依混动主减速器下线性测试软件 V1.0.0.0	华依混动	软著登字第 5541052 号	原始取得	2020SR0662356	2020.06.22	2020.02.16

序号	软件名称	著作权人	证书编号	取得方式	登记号	证书下发日期	首次发表日期
56	华依混动液力变矩器性能试验测试软件 V1.0.0.0	华依混动	软著登字第 5541044 号	原始取得	2020SR0662348	2020.06.22	2020.02.13
57	华依混动 EDS 性能试验测试软件 V1.0.0.0	华依混动	软著登字第 5539144 号	原始取得	2020SR0660448	2020.06.22	2020.01.26
58	华依混动发动机耐久测试软件 V1.0.0.0	华依混动	软著登字第 5538184 号	原始取得	2020SR0659488	2020.06.22	2020.01.16
59	华依混动发动机 GPF 试验测试软件 V1.0.0.0	华依混动	软著登字第 5471393 号	原始取得	2020SR0592697	2020.06.09	2020.01.11
60	华依混动电机出厂参数标定测试软件 V1.0.0.0	华依混动	软著登字第 5471296 号	原始取得	2020SR0592600	2020.06.09	2020.01.08
61	华依混动 8AT 变速箱换挡性能测试软件 V1.0.0.0	华依混动	软著登字第 5411856 号	原始取得	2020SR0533160	2020.05.29	2020.01.01
62	华依混动 7DCT 变速箱耐久测试软件 V1.0.0.0	华依混动	软著登字第 5300628 号	原始取得	2020SR0421932	2020.05.08	2019.12.01
63	华依自动变速器综合测试软件 V1.0	华依动力	软著登字第 0954509 号	原始取得	2015SR067423	2015.04.23	2015.01.31
64	华依挖掘机整机测试软件 V1.0	华依动力	软著登字第 0830776 号	受让取得	2014SR161539	2014.10.28	2011.08.12
65	华依视觉防错软件 V1.0	华依动力	软著登字第 0830782 号	受让取得	2014SR161545	2014.10.28	2011.06.09
66	华依发动机测试软件 V1.0	华依动力	软著登字第 0830789 号	受让取得	2014SR161552	2014.10.28	2010.09.01
67	华依自动变速箱下线测试软件 V1.0	华依智造	软著登字第 0902924 号	原始取得	2015SR015842	2015.01.27	2014.07.03

注：上表中序号 64、65、66 号软件著作权均由发行人子公司华依智造原始取得，后由华依智造转让至华依动力。

4、软件产品登记证书

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司拥有的软件产品登记证书情况如下：

序号	软件名称	证书编号	证书所有者	颁发日期	有效期
1	华依混合动力总成测试统计分析软件 V1.0	沪 RC-2019-1720	发行人	2019年5月23日	5年
2	华依动力系统测试软件 V1.0	沪 RC-2019-1772	华依软件	2019年5月23日	5年

5、项目收益权

公司项目收益权主要系 2019 年 3 月，子公司上海华依汽车混合动力系统测试技术有限公司与上海美增汽车测试技术有限公司签署《液压耐久试验项目投资合作协议》，协议约定子公司按照总投资金额的 50% 即 325 万元出资，并按实际出资比例按年分配项目净利润，投资期限自 2019 年 3 月 20 日起至 2024 年 3 月 19 日止。基于投资协议，子公司在按投资比例履行出资义务后，享有液压耐久试验资产组的收益权，且具有可辨认性，符合无形资产的定义，本公司将其确认为无形资产，并在未来收益期间进行摊销。

单位：万元

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
项目收益权	325.00	162.50	-	-

（三）公司租赁的房屋建筑物情况

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司主要房屋租赁情况如下：

序号	承租人	出租人	租赁房产地址	建筑面积（平方米）	租赁期限
1	华依混动	上海赢坦汽车技术有限公司	上海市嘉定园区园大路 69 号（一期）	1,905	2017.11.01-2032.10.31
2	华依混动	上海赢坦汽车技术有限公司	上海市嘉定园区园大路 69 号（二期）	900	2018.06.01-2032.10.31
3	华依软件	上海浦东川沙经济园区有限公司	上海市浦东新区川沙路 6999 号 48 幢厂房	5,752	2018.08.01-2021.07.31
4	华依检测	上海浦东川沙经济园区有限公司	上海市浦东新区川沙路 6999 号 25 幢厂房	2,371	2019.10.19-2022.10.18
5	霍塔浩福	上海浦东车灯有限公司	上海浦东远航路 662 号 2 号房屋 2 层部分、6 号房屋、8 号房屋	3,192.94	2020.02.01-2021.12.31
6	华依科技	上海张江（集团）有限公司	中国(上海)自由贸易试验区芳春路 400 号 1 幢 3 层 301-206 室	无实际经营，仅作注册地用	2019.05.01-2021.04.30

（四）主要经营资质证书

截至本招股说明书签署日，公司及其控股子公司取得的相关资质如下：

序号	持有人	证书名称	证书编号	发证机关	有效期至
1	华依科技	海关报关单位注册登记证书	3122269920	中华人民共和国上海浦东海关	长期
2	华依科技	对外贸易经营者备案登记表	02715202	对外贸易经营者备案登记（上海浦东新区）	长期
3	霍塔浩福	海关进出口货物收发货人备案回执	3122439842	中华人民共和国上海海关	长期
4	霍塔浩福	对外贸易经营者备案登记表	02723604	对外贸易经营者备案登记（上海浦东新区）	长期
5	华依软件	软件企业证书	沪RQ-2015-1045	上海市软件行业协会	2021.04.30

（五）特许经营权情况

截至本招股说明书签署日，公司及其控股子公司未拥有特许经营权。

六、技术与研发情况

（一）公司核心技术情况

公司一贯以科技创新为核心价值理念，以客户需求为导向，凭借专业的技术和服 务赢得市场的认可，自主研发并掌握相关核心技术。

经过多年的持续研发和客户项目实践积累，公司在汽车动力总成测试关键领域获得多项技术突破，具备了开发汽车发动机冷试技术、动力总成智能测控软件系统和底层算法，以及设计先进的智能测试设备和测试服务的整体解决方案的能力。

公司目前拥有的核心技术、专利及软件著作权组成的技术体系，是保障公司产品及服务成功实施交付的关键。综合分析，公司在汽车动力总成智能测试领域的核心技术包括发动机冷试技术、智能测控软件系统、高精度快节拍柔性智能测试装备设计技术、高仿真数字化测试服务技术和工业数据平台技术，具体关键技术点如下：

1、冷试技术

发动机冷试技术作为一种新兴的发动机在线检测方式，具有效率高、测试项目全、安全以及环保节能等特点，从而迅速被各大汽车厂商引入发动机的装配生

产中，为发动机装配线在线质量检测提供了保证。作为汽车的动力提供源，发动机的性能，尤其是装配质量是否达标，将直接决定整车质量和性能的优劣，在环境保护以及发动机品质要求提升的综合需求下，冷试技术应运而生。冷试相比热试具有测试周期短、测试台架数量少、使用成本较低、无废气排放以及安全性较高等特点。在检测过程中，冷试通过高精度的仪器和大量传感器来捕捉发动机的工况，具有高度的独立性、精确度和完整性。从行业可持续发展和技术水平提升的观点出发，冷试技术将逐步替代热试，成为今后我国发动机出厂在线检测的重要手段。

公司通过长期的自主研发和项目实践掌握了冷试技术，其中故障映像技术、进排气压力测试技术、振动信号分析技术是发动机冷试技术能否成功应用的关键。故障映像技术确定了测试参数合格与否的指标，进排气压力测试技术可以判断配气机构安装质量以及相关零件加工质量，振动信号分析技术是目前各生产工厂应用的薄弱环节，异常的发动机振动隐含着质量缺陷，对振动信号进行分析可以快速找到造成异常振动的原因。

（1）故障映像技术

同类型发动机在设计制造都没有误差的情况下，它们之间就会拥有共同的“信号特征”，即发动机在测试过程中被采集到的各项参数均在合格范围内。公司针对大量已知的合格发动机进行测试，通过对发动机扭矩、油压、气压等波形与故障原因关系的研究，采集到处于一定范围内的特性参数，并依据此范围可以建立各特征参数的极限值，确定测试基准，从而设计出故障映像方案并持续优化测试极限值。如果对某台发动机进行测试后，其所采集到的特性参数与正常值之间出现明显偏差，即特性参数与基准不符，则表明该发动机存在某些缺陷或故障。

（2）进排气压力测试技术

进气压力测试主要用于发现气缸进气口连接处气门密封等问题，排气压力测试可用来评价气缸的压缩能力等。在冷试过程中，进气口压力测试和排气口压力测试互相配合工作，可以准确发现并辨别发动机是否存在漏气孔、气门密封问题以及时序配合等潜在的问题。

（3）振动信号分析技术

振动信号分析技术是公司故障诊断中最常用、最有效的手段之一，通过分析发动机故障机理，建立激振源特征、振动传递特征与故障特征之间的关系，从振动响应信号中提取有关的故障信息，并进行状态识别，有利于发现安装错误、部件缺失等质量问题。

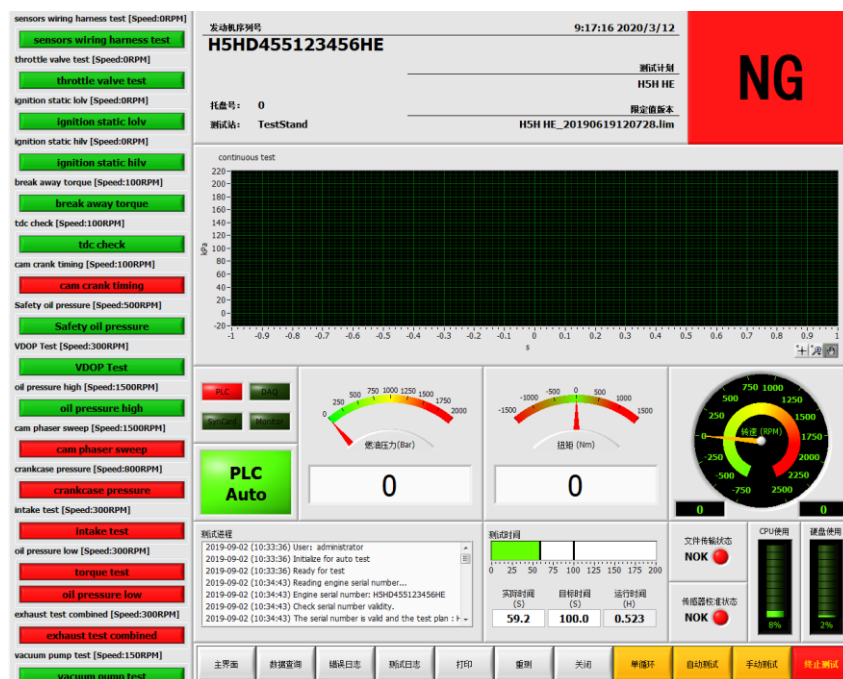
2、智能测控软件系统

（1）测试系统

1) 发动机冷试测试系统

公司专门设计应用于发动机冷试设备的测试软件系统，具有灵活便捷友好的用户界面，进行日常生产测试任务、例行设备点检和维修保养任务、方案设计任务、信号标定和校准任务等，同时辅以数据在线查看、测试记录离线检索、测试日志复盘、手自动测试无扰切换、数据向服务器自动推送、磁盘自动管理、多语言支持等多项工具，且能完整地融合冷试应用相关的各类操作、控制、智能算法，以及深度分析过程和缺陷遍寻策略。

公司自主研发了发动机冷试技术，积累了大量测试项目及其相关缺陷纠错项，形成了一个丰富的测试库，发动机冷试测试系统对这些资源进行管理和配置，可快速地形成不同客户、不同机型的独有测试应用方案，缩短了软件开发周期和设备调试时间，大大减少了项目人力、财力的成本，进而也帮助客户加快了产品投入市场的进度。



发动机冷试测试系统

2) 汽车动力总成下线测试系统

汽车动力总成下线产品品类繁多，若为每一个产品都设计一套测试软件势必带来更多的软件技术、开发测试人员乃至管理上的冗余和失控，因此，公司汽车动力总成下线测试系统应运而生。

该系统充分发挥了公司设计人员多年的软件开发能力和产品测控经验技术，专注自动流水线终端测试快节奏、高容错、强纠错、精度指标严苛的质量需求，对不同样式产品的测试工艺可以快速设计、集成和管控，在优先满足智能自动化测控技术实现的前提下，也重点关注其开放性、灵活性和扩展性，设计人员可以很容易地对应用系统进行定制、变更和升级，从而派生出不同品类产品的测试系统。

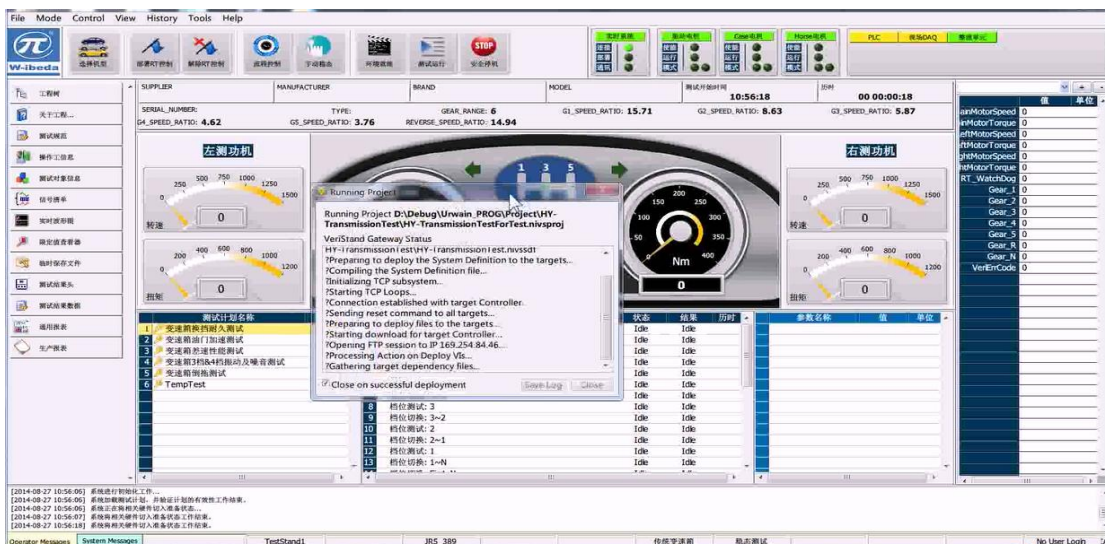


汽车动力总成下线测试系统

3) 汽车动力总成性能测试系统

公司汽车动力总成性能测试系统应用于产品研发单位的试验台架和研发台架。客户在研发、试验、试生产甚至产品因质量问题被召回阶段，对产品的功能和性能有着更为全面和迫切的测试要求，汽车动力总成性能测试系统便是针对此类需求进行设计开发的。

公司汽车动力总成性能测试系统基于实时系统设计，用户操作界面运行于装有微软操作系统的电脑上，而核心部件则运行在实时系统中。该系统可以与多种具有标准或非标准接口的外围设备进行连接，通过此种解决方案，用户可以自由选择同类产品中最好的设备或已有的设备，提升整个系统的性能。此外，该系统给用户提供了可以对软件和硬件进行模块化设计的环境。软件的配置可以根据组件来进行操作，可以避免每次更改时可能产生的复杂和重复的操作过程，有效地减少实验室停机时间，提高使用效率。

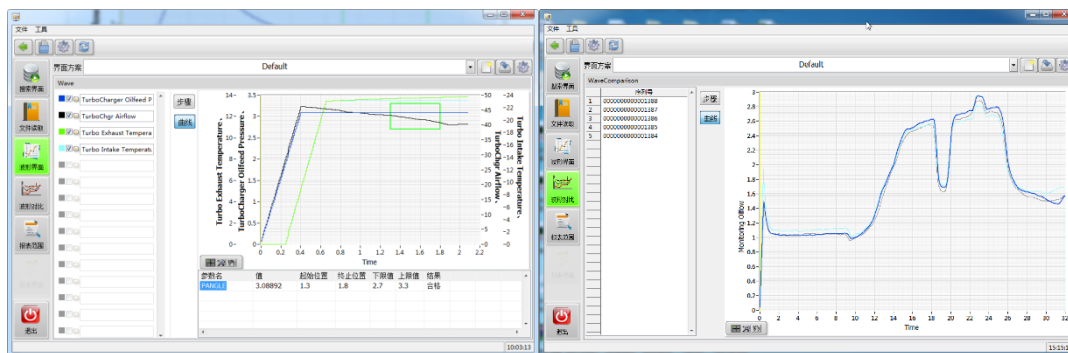


汽车动力总成性能测试系统

(2) 维修站系统

维修站系统作为智能测控软件系统必要的组成部分，对产品生产过程中的缺陷进行监控及辅助维修功能，可完成在线收集测试数据，然后提供相应的工具进行离线分析，辅助用户进行产品质量控制，通过全面具体地显示测试信息波形数据，直观地向用户再现被测产品的测试状况，并实时地提供维修建议。

在维修站系统的运行中，历史维修建议及操作记录均被有效地保存，以便查询、添加和更新，系统中的记录会随着时间而滚动累积，形成大量可供分析和再利用的数据。维修站系统通过特有的专家自诊断技术，可高效智能地定位分析当前产品的故障原因，借助完善的数据显示功能，能实现参数校准补偿前后数据的数值、当前测试项目和相应的缺陷参数等信息的实时显示，从而实现监控及辅助维修的功能。

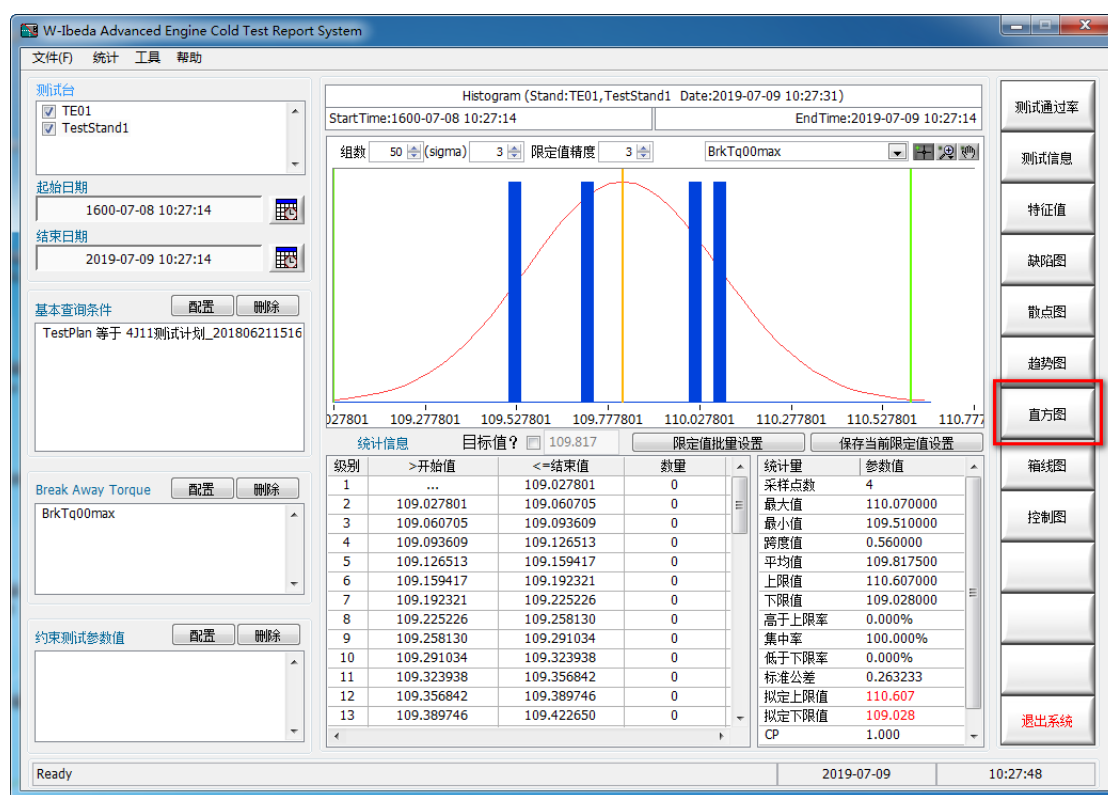


维修站系统

（3）离线数据分析系统

离线数据分析系统是质量控制工程师和测试工程师的辅助工具，可以针对某段时间的测试数据进行统计分析，生成各种不同形式的图表，以供用户监测和分析被测产品的生产质量情况。

在离线数据分析系统中，用户可以根据参数的设置，得到定制化的统计分析报表，全面掌握产品的各种生产管理指标、产品不合格的原因，协助客户进行定制规范和实现车辆基本性能的分析评价、车辆传动系统匹配及参数优化、概念新车评价、先进动力传动系统的分析评价等。



报表系统

3、高精度快节拍柔性智能测试装备设计技术

智能测试装备设计集硬件、软件及服务于一体，需要整体化、集成化的系统工程思维及长期项目实施经验。公司高精度快节拍柔性智能测试装备设计技术是规划汽车动力总成测试装备自动化、智能化的整体解决方案关键的核心技术，其设计水平是下游客户评估和选择供应商的核心因素。

公司的相关产品设计技术，经权威科技查新机构中国科学院上海科技查新咨

询中心出具报告，认定公司技术水平达到国际先进水平。

（1）兼容 VVL 测试的冷试台架技术

技术主要创新点在于测试内容包括 VVL（可变气门升程）测试、发动机启动扭矩测试、运行扭矩测试、机油压力测试、NVH 测试等，其中 VVL（可变气门升程）测试为国内首次使用测试台架驱动方法控制发动机 VVL 进行测试的技术。经权威科技查新机构中国科学院上海科技查新咨询中心出具报告，技术水平达到了国内领先，国际先进水平。

（2）DCT 双离合变速箱 EOL 下线测试台技术

技术主要创新点在于实现三电机实时和同步控制，系统稳态情况下扭矩控制精度 $\pm 3\%$ ，且转速控制精度 $\pm 1\text{rpm}$ 。经权威科技查新机构中国科学院上海科技查新咨询中心出具报告，技术水平达到了国内领先，国际先进水平。

（3）高精度涡轮增压器 EOL 冷试设备技术

技术主要创新点在于使用一对机械手，设备柔性化，对不同的增压器产品，更换与机械手匹配的适配器；集成 NVH 振动分析，发行产品缺陷；通过转台方式，提高下线检测节拍速度 $<55\text{s}$ 。经权威科技查新机构中国科学院上海科技查新咨询中心出具报告，技术水平达到了国内领先，国际先进水平。

（4）SGE1.4 变量机油泵自动装配线及测试站技术

技术主要创新点在于利用六轴机器人，自制夹具，巧妙地执行 C 型卡簧安装工作；利用气动控制，检测变量滑块位移，开发机械机构完成转子支持环安装；转矩、真空度的自动检测及相应的专用软件的开发。经权威科技查新机构中国科学院上海科技查新咨询中心出具报告，技术水平达到了国内领先，国际先进水平。

（5）超高速电动汽车动力总成 EOL 下线测试台技术

技术主要创新点在于实现全自动化测试、无需人工干预、有效节省测试节拍，提高生产率；软件测控所采用硬件板卡属于市场一流产品，对转速和扭矩控制精度和响应性更高，采用全封闭的直流母线电驱动系统，可实现系统再生能源的有效利用，能够更有效的节能，为企业生产提高能源利用率，该产品开发和制作调试期间不会对环境造成污染。经权威科技查新机构中国科学院上海科技查新咨询

中心出具报告，技术水平达到了国内领先，国际先进水平。

4、高仿真数字化测试服务技术

（1）基于国际测试标准 WLTP 循环工况测试技术

WLTP，即全球统一轻型车辆检测方法，更能代表实际的驾驶行为，其油耗及排放的测试结果更接近于车主在日常驾驶条件下的实际情况。WLTP 应用范围广泛，适用于燃油汽车和新能源汽车的多种测试项目，欧洲和日本已分别于 2017 和 2018 年开始实施 WLTP 法规测试工况，中国即将施行的国六标准，也已确定采用 WLTP 工况作为排放测试标准。

燃油汽车和新能源汽车的开发应用都离不开车辆行驶工况的研究，在测试台架上进行接近或符合实际的车辆行驶工况的测试，能够为车辆参数的匹配以及控制策略的指定提供数据基础。公司基于 WLTP 循环工况测试技术，应用仿真技术提供多种控制模型，从而完整构建出 WLTP 循环工况，攻克了循环工况高动态、高精度的控制难点，覆盖了循环工况实车仿真的所有在环单元，通过仿真发动机、变速箱、刹车踏板、油门踏板和整车等模块，实现检测车辆各部件在特定工况下的参数，实现方向控制、制动控制和驱动控制等策略试验，帮助客户提前完成整车布局前的 WLTP 测试，缩短产品的研发周期。

（2）新能源汽车动力总成测试技术

采用纯电动力系统的新能源动力总成由于不再使用变速箱，其工作转速要远远高于传统动力系统。对于相应测试台架而言，高转速的工作条件对装配工艺、控制系统提出了更苛刻的要求。各个旋转组件的连接，即便是有相对微小的误差也会导致测试台架的剧烈振动、部件损坏率高、功率测试低效等众多问题。公司自主研发了一系列自动及辅助装配工艺，大幅提升了新能源动力总成测试的装配精度和效率。控制系统方面，由于电机转速变化快，电控系统电流强度大，需要控制系统在更高的安全机制下具有更快的响应速度，公司通过不断的精益调优，开发出了一整套新能源动力总成台架控制软件。通过在软硬件两方面不断的努力研发，使得公司能够提供大功率、高转速等满足严苛要求的测试服务。

（3）混动汽车动力总成测试技术

混合动力系统整合了传统燃油动力系统和电驱动系统，不但克服了纯电系统

的充电问题，而且能够大幅提高整车使用能效和降低油耗。目前在电动车配套基础设施还不够完善的情况下，混合动力系统正逐渐成为家庭乘用车的主流解决方案。然而混合动力因为同时拥有两种不同动力系统，各汽车生产商又设计了不同的组合方案，这就要求相应的测试台架在组装过程中必须兼顾多个旋转扭矩输出位置。公司自主研发了混动汽车动力总成测试技术，使得测试台架能够灵活、迅速地适配到不同混动样机的动力输出位置及方向，极大提高了测试台架的测试能力及应用范围。

此外，许多新型的混动系统在传统的 12V 车载供电系统上，还添加了 48V 供电来进一步提高能效和在两种动力系统之间切换的流畅度。这对台架的测试和控制系统提出了额外的要求，公司对此专门开发的混动台架测试软件，能够同时适用于在这两种不同的供电系统。通过软硬件双管齐下，公司的测试台架能够做到一台多用，提供高效且具备两种动力系统、两种供电系统的混动汽车动力总成测试服务。

（4）工程咨询服务

各种动力总成测试的最终目的系为发动机或电机的开发提供有用的工程数据。通常情况下，工程开发主要依赖基于经验的判断，通过不断尝试来改进产品设计。公司基于多年的动力总成测试经验和数据积累，并利用人工智能技术，不断开发利用测试数据及算法驱动的智能分析系统。现有系统已能够整合电机和测试台架的数据，并训练出多参数效率模型，有效地模拟和预测出不同参数对电机效率的影响。一般而言，电机效率受输入电压、电流、功率、控制器温度、电机转子温度和冷却液流量等众多参数影响，要提高电机运行效率，需要完成大量试验来确定如何配置参数。公司通过该模型不仅可以使使用模拟数据来替代测试，从而大幅缩减开发时间，并且能够准确地找出影响电机效率的关键因素，为客户提供高效的工程咨询服务。

5、工业数据平台

公司基于多年项目经验的积累，通过对车辆数据、设备过程数据、外部数据等进行了整理分析和归纳总结，自主开发形成了工业数据平台。

工业数据平台可以辅助在线生产和离线质量分析，并帮助客户持续进行设备

优化，改善产业技术与提高生产效率，推进企业进行智能改进升级，是过程自动化、机械制造自动化、管理自动化的关键数据来源和依据。

公司的工业数据平台可实现对现场多源异构数据的同步采集与交换，对运行过程数据实现全面记录与回溯，可对数据进行智能分析和可视化展示，实现故障诊断与预测、产品技术和研发策略分析及质量追溯等智能化应用。

（1）数据同步收集和自动存档

数据同步收集和自动存档可广泛用于工业现场的异构数据同步采集、实时处理及交互，用于长期数据存储时，试验数据可根据要求自动从数据库中导入和导出。同时，可通过平台数据管理器实时查看数据状态，试验结果的相关数据都记录在数据库中，可对存储数据进行浏览和查询，使用平台数据管理器可手动导入数据存储系统的参数。

（2）测试规范复制和智能分配

测试规范复制可确保所有的测试规范在整个试验系统中都能正常运用，在网络出现故障时仍然可以保证台架的正常运转，对于不同类型的测试规范有相应的机制进行处理。标准变量名、各参数、安全信息和中央数据都可以使用测试规范复制从主机下载到所有的台架。通过测试规范复制的定时触发，台架的运行参数可实现即时更新。

智能分配可用于分配任何试验文件，相关的数据都在平台中定义，并存储在主机数据库中，以保证测试规范的安全性和失效运转模式。数据库存储和管理的测试规范可以在整个试验领域进行分配，也可用于向所有台架自动分发常规数据，如燃油参数或者标准数据等。

（3）主机管理系统

主机管理系统可以将大部分的工作量从台架转移到试验工程师办公室，从而充分利用台架资源，提高试验效率；同时对试验的运行和参数进行集中管理，包括试验顺序、数据单位、试验仪器数据、数量、燃油和环境数据、试验项目和安全性等。如果在某个测试台架上实施过某项试验，其相关参数均会被录入主机数据库，以供后续应用于其他测试台架。在试验顺序中，主机管理系统通过预定义不同的试验设置，可以简单化台架上的选择和操作。同时，主机管理系统也能对

共享的所有数据进行比对，除了试验顺序、数据单位、试验仪器数据、数量、燃油和环境数据、试验项目 and 安全性、试验结果，还包括台架信息和运行数据。

在主机管理系统中，结果数据能自动导入主机，也可以导出到台架中，还可通过网络共享服务器进行拷贝，与第三方台架兼容。如果正在试验中设备发生故障，可通过主机将试验所需相关参数载入另一个台架，从而继续进行该项试验，测试结果也可同时附加到已测数据中，大幅节省试验变更时间。

（4）远程监控技术

远程监控技术可提供整个试验的拓扑图，并实时显示台架的详细数据，如台架状态和设施、在线上传的数据、在线的台架信息、管理数据和主机系统状态等。远程监控技术可实现用户在任何地方，通过网络浏览器对试验进行访问，快速地远程诊断大大提升了效率。同时该技术也可实现在有报警信息出现的情况下，立即告知远程用户，对故障进行诊断或进行远程的技术支持，此外也便于工程师检查试验的运行状态，并对进行中的试验进行在线优化。

（5）试验过程追溯和回放

试验过程追溯和回放技术可实现对测试设备的传感器数据、运行过程数据及设备状态数据的完整记录和虚拟化，可对试验过程进行复盘，用于故障诊断及产品维修维护。该技术的应用可以有效地避免设备状态信息不完整可能导致的试验延误和试验结果不准确、耽误试验进度和重复试验等浪费资源的结果。

在使用记录数据进行分析时，可根据索引历史数据，实现对各类测试数据及过程状态的完整恢复。该技术还经常用于帮客户在产品试制阶段对制程进行反复分析和深入研究，有效帮助客户改善生产工艺，提升了公司测试装备的市场价值和竞争力。

发行人核心技术及主要已授权的专利、软件著作权对应情况如下：

序号	核心技术名称	取得方式	已授权的专利或软件著作权
1	冷试技术	自主研发	专利： 一种机器人发动机冷试设备维修用安全锁定装置 一种用于发动机冷试的压缩压力测试系统 一种发动机性能检测的振动测试系统及其振动检测设备 用于发动机冷试的定位夹紧装置

序号	核心技术名称	取得方式	已授权的专利或软件著作权
			一种用于发动机冷试的发动机配气系统故障测试系统 一种发动机冷试设备用的进、排气封堵测试机构 一种发动机冷试设备的转盘式输送装置 发动机内置驱动点火线圈的冷试点火测试台架 发动机在线冷试测试机构 一种发动机冷测用传动机构 一种应用于汽车发动机冷测的主传动机构
2	智能测控软件系统	自主研发	软件著作权： 华依动力系统测试软件 V1.0 华依发动机高级冷车测试系统 V2.0 华依高精度汽车发动机冷试平台软件 V1.0 华依发动机高级冷车测试系统 V1.0 华依发动机冷测系统测试软件 V1.0 华依发动机冷测系统维修软件 V1.0 华依发动机冷测系统报表软件 V1.0
3	高精度快节拍柔性智能测试装备设计技术	自主研发	专利： 一种下线液压缸的缓冲测试方法 一种下线液压缸的漂移测试方法 一种用于自动变速器的电磁阀测试系统 一种用于变速箱试验台架的便捷式联轴器支撑装置 一种用于变速箱测试台架的快速安装联轴器 一种变速箱测试用高速旋转轴安全防护装置 一种发动机测试用进气增压稳压机构 一种涡轮增压器检测用密封装置 一种变排量机油泵下线测试台 一种转接头与线束接头用连接组件 一种具备制动及限扭功能的自动对接主轴结构 一种扭矩传感器标定装置 一种可切换型检测的进气封堵机构 一种手持传感器保护套装 一种发动机呼吸器泄漏量检测用呼吸器内孔快插机构 一种带锁钩的提供喷油信号的插头 一种发动机固定旋转装置 软件著作权： 霍塔浩福 DCT 自动变速箱测试软件 V1.0 霍塔浩福变速器下线测试软件 V1.0.0.0 特斯科机油泵测试软件 V1.0 特斯科涡轮增压器测试平台软件 V1.0.0.0 华依电机总成下线测试配置软件 V1.0.0.0
4	高仿真数字化测试服务技术	自主研发	专利： 一种管道快速连接装置 一种适应不同安装方位的接近开关传动机构 一种带检测功能的发动机对接旋转机构 一种带有位置检测装置的定位组件 一种输送用托盘接送机构

序号	核心技术名称	取得方式	已授权的专利或软件著作权
			软件著作权： 华依 WLTP 循环工况测试软件 V1.0 华依混动 7DCT 变速箱耐久测试软件 V1.0.0.0 华依新能源动力总成测试软件 V1.0 华依纯电动动力总成高低温耐久测试软件 V1.0.0.0 华依 48V 微混合动力总成测试软件 V1.0.0.0 华依表格式 PLC 编程软件 V1.1 华依惯性导航云服务器测试软件 V1.0.0.0 华依混动 8AT 变速箱换挡性能测试软件 V1.0.0.0 华依混动电机出厂参数标定测试软件 V1.0.0.0 华依混动发动机 GPF 试验测试软件 V1.0.0.0 华依混动 PO 电机型式试验测试软件 V1.0.0.0 华依混动 EDS 性能试验测试软件 V1.0.0.0 华依混动发动机耐久测试软件 V1.0.0.0 华依混动液力变矩器性能试验测试软件 V1.0.0.0 华依混动主减速器下线性能试验测试软件 V1.0.0.0 华依混动差速器可靠性试验测试软件 V1.0.0.0 华依混动驱动电机可靠性试验测试软件 V1.0.0.0 华依混动变速箱耐久试验测试软件 V1.0.0.0
5	工业数据平台技术	自主研发	软件著作权： 华依动力总成试验大数据管理软件 V1.0.0.0 华依数据分析软件 V1.0 特斯科分布式服务器配置软件 V1.0 霍塔浩福变速器下线测试数据查看与分析软件 V1.0 华依发动机下线测试数据查看与分析软件 V1.0.0.0 华依汽车检测发动机点火系统测试软件 V1.0.0.0 华依电机试验台流程编辑软件 V1.0.0.0 华依汽车项目管理软件 V1.1.0.0

公司经过长期攻坚取得了上述关键核心技术，成为国内为数不多的具备汽车动力总成智能测试设备自主研发能力并实现生产交付的公司之一。公司拥有较强的研发能力，已实现多项行业突破，公司目前已获授权共计 71 项专利以及 67 项软件著作权。

公司上述核心技术通过取得对应专利权和软件著作权获得保护。公司主营产品均使用了上述核心技术，因此应用到上述核心技术的产品和服务所产生的收入，即为公司主营业务收入，2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-3 月主营业务收入占营业收入的比例分别为 88.00%、99.60%、99.58% 和 100.00%。

（二）核心技术的科研实力和成果情况

1、公司获得的重要荣誉或奖项

公司具有较强的科研实力并取得了丰硕的科研成果。近年来，公司所获奖项

及荣誉情况如下：

序号	荣誉/奖项名称	颁发机构/单位	颁发时间
1	浦东新区企业研发机构	上海市浦东新区科技和经济委员会	2020年
2	实验室认可证书：符合 ISO/IEC 17025:2017《检测和校准实验室能力的通用要求》（CNAS-CL01《检测和校准实验室能力认可准则》）	中国合格评定国家认可委员会	2020年
3	张江科学城优秀企业成果转化奖	上海市张江科学城建设管理办公室	2020年
4	科技成果 C 级（相当于省部级科技进步三等奖）-华依新能源汽车动力总成测试台	全国工商业联合会	2020年
5	全国工商联科技装备业商会最具成长性企业	全国工商联科技装备业商会	2019年
6	上海市高新技术成果转化项目-高精度涡轮增压器 EOL 冷试设备	上海市高新技术成果转化项目认定办公室	2019年
7	上海市创新产品推荐目录-VVL（可变气门升程）在线快速检测系统	上海市经济和信息化委员会、上海市科学技术委员会、上海市张江高新技术产业开发区管理委员会	2019年
8	中国先进技术转化应用大赛产业化类优胜奖	工信部、科技部、财政部、国防科工局等 9 部门	2019年
9	高新技术企业（霍塔浩福）	上海市科学技术委员会、上海市财政局、国家税务总局上海市税务局	2019年
10	高新技术企业（华依检测）	上海市科学技术委员会、上海市财政局、国家税务总局上海市税务局	2019年
11	上海市高端智能装备首台突破项目-高精度涡轮增压器 EOL 冷试装备	上海市经济和信息化委员会	2019年
12	工业企业知识产权运用试点企业	工业和信息化部办公厅	2019年
13	上海市专利工作试点项目优秀单位	上海市知识产权局	2018年
14	上海市创新产品推荐目录-新能源动力总成测试台	上海市经济和信息化委员会、上海市科学技术委员会、上海市张江高新技术产业开发区管理委员会	2018年
15	上海市高新技术成果转化项目-华依新能源汽车动力总成测试台	上海市高新技术成果转化项目认定办公室	2018年
16	上海市创新产品推荐目录-发动机压缩压力测试/进排气流量测试冷试台架	上海市经济和信息化委员会、上海市科学技术委员会、上海市张江高新技术产业开发区管理委员会	2018年
17	中国内燃机工业协会理事单位	中国内燃机工业协会	2018年
18	高新技术企业（华依科技）	上海市科学技术委员会、上海市财政局、上海市国家税务局、上海市地方税务局	2017年

序号	荣誉/奖项名称	颁发机构/单位	颁发时间
19	中国内燃机零部件行业排头兵	中国内燃机工业协会	2017年
20	上海“专精特新”铭牌	上海市经济和信息化委员会	2017年
21	上海市高新技术成果转化百佳项目-华依发动机冷试台	上海市科技创新中心	2017年
22	上海市科技小巨人培育企业	上海市科学技术委员会	2014年
23	上海智造-华依科技发动机冷试系统	上海交通大学中国企业发展研究院、上海交通大学品牌研究中心、上海市中小企业发展服务中心	2014年

2、公司参与制定的行业标准

标准号	标准名称	发布时间	公司在其中所起的作用
JB/T13503-2018	发动机冷试方法	2018.04	第一起草单位

3、公司参与的重大科研项目

序号	项目类别	主管单位	重大项目名称	时间
1	上海市高端智能装备首台突破专项	上海市经济和信息化委员会	高精度涡轮增压器 EOL 冷试装备首台突破	2018年
2	上海市科学技术委员会科研计划项目	上海市科学技术委员会	面向产业化的燃料电池关键部件与系统检测技术及设备开发	2018年
3	上海市科学技术委员会科研计划项目	上海市科学技术委员会	燃料电池测试平台关键技术研究及装备开发	2016年
4	上海市浦东新区服务业发展引导资金项目	上海市浦东新区发改委	新能源汽车动力总成测试服务平台	2015年
5	上海市新能源汽车专项资金项目	上海市新能源汽车推进领导小组办公室	新能源汽车动力总成及整车测试中心	2015年

（三）公司技术储备情况

公司目前正在实施的主要研发项目如下：

序号	在研项目名称	研发内容及研发目标	公司研发项目技术水平	行业技术水平	对公司竞争力水平的提升	目前的进度情况
1	发动机初时相位偏差（正时）测量台架研制	通过位移传感器直接读取曲轴、凸轮轴位置，计算曲轴相位。 目标形成一套发动机初时相位偏差（正时）测量台架实验方法、实验规范和测试软件系统，可用于发动机初时相位偏差（正时）测试。	对发动机初时相位偏差（正时）测量升级，提升正时的测试精度。	国内的发动机初时相位偏差（正时）测量台架无法满足发动机正时测试精度的要求，国外系统价格高昂，操作复杂，软件交互不友好。	通过该产品及技术的研发，公司将解决国内发动机初时相位偏差（正时）测量台架设备精度和稳定性问题，丰富了华依科技的产品。	安装调试阶段
2	一种兼容发动机机油压力温度传感器测试的冷试台架	在发动机机油压力测试对接机构、机油压力测试工装、测试技术上有所创新。在发动机机油压力温度传感器上加装工装，通过自动对接机构读取发动机自带压力和温度传感器数据，进行机油压力和温度的测试。 目标设计一套能够满足机油压力传感器任意安装角度的工装，辅助进行测试；设计一套完善合理的机油压力和温度对接机构；改进一套满足企业用户需求的测试软件系统。	对冷试台架升级，解决冷试通过机油压力温度传感器自动测试相关压力和油温的难题。	国内暂无成熟的技术、系统以满足冷试的要求，无法实现通过机油压力温度传感器自动测试相关压力和油温的功能。国外系统价格高昂，操作复杂，软件交互不友好。	通过该产品及技术的研发，提升了华依科技兼容发动机机油压力和温度传感器测试的冷试台架的自动化程度，并进一步提升冷试系统的竞争力。	验证阶段
3	一种兼容单个压力传感器监控多缸压力测试冷试台架	结合企业用户需求、发动机测试需求，在排气压力测试对接机构、排气压力测试方法上进行技术创新。 目标总结整理出一套单个压力传感器监控多缸压力测试发动机冷试台架测试规范；设计一套完善合理的排气压力测试对接机构；改进一套满足单个压力传感器监控多缸压力测试需求的测试软件系统。	对冷试台架升级，解决兼容单个压力传感器监控多缸压力测试的难题。	国内暂无成熟的技术、系统以满足冷试的要求，无法实现兼容单个压力传感器监控多缸压力测试的功能。国外系统价格高昂，操作复杂，软件交互不友好。	通过该产品及技术的研发，提升了公司冷试产品的测试能力，并进一步提升冷试系统的竞争力，提升公司产品知名度，进一步实现冷试系统及相关产品的进口替代。	验证阶段
4	高速永磁同步电机控制策略试验台研制	解决高速电机控制的可靠性瓶颈，研制针对高可靠性要求应用的高速电机控制策略，从而为高速电机提供高速控制的解决方案。	提升高速电机控制的可靠性指标。	国内暂无成熟的高速电机控制技术，目前国内控制无法解决高转速，大扭矩的控制方式。国外系统价格高昂，对操作要求较高。	通过该产品及技术的研发，公司将解决国内高速电机控制策略的效率和稳定性问题，并进一步提升高速三轴变速箱台架和高速电机测试台的竞争力，进一步提升高速三轴变速箱台架和高速电机测试台的竞争力。	验证阶段

序号	在研项目名称	研发内容及研发目标	公司研发项目技术水平	行业技术水平	对公司竞争力水平的提升	目前的进度情况
5	实验室动态信息远程集中管理系统	在保障现有性能测试系统软件稳定可靠的基础上，依托分布式系统的架构，建立各性能测试台架局域网子站点及依托服务器建立连接公网的主站点。实现通过公网访问对各性能测试台架的管理。	可监控参数的数量达到上千个，且数据实时刷新率为10ms，控制迟滞小于1秒。	国内暂无成熟的汽车检测实验室综合管理系统以满足主管部门及用户的要求，无法实现可远程随时随地实时监控测试台运转情况并按需调整和安全干预台架运转的功能。因定制程度较高，国外系统也尚无可以较好满足上述要求的产品。	通过该产品及技术的研发，公司将解决国内测试服务厂家实验室管理设备发展的效率和稳定性问题，并进一步提升汽车测试服务的竞争力，提升公司品牌知名度，达到主流的技术水平。	方案讨论阶段
6	WLTP 循环工况验证系统开发	设计一套 WLTP 循环工况验证系统。能够模拟发动机装载在手动变速箱上时的整车系统，能够验证在不同的驾驶员换挡时离合器接合和分离时的动作对运行 WLTP 的影响。	WLTP 循环工况的动态跟随性达到1秒，核心仿真模块涵盖了驾驶员、变速箱、制动系统、油门系统、整车等。	国内暂无成熟的汽车检测实验室综合管理系统以满足主管部门及用户的要求，无法实现可远程随时随地实时监控测试台运转情况并按需调整和安全干预台架运转的功能。因定制程度较高，国外系统也尚无可以较好满足上述要求的产品。	通过 WLTP 循环工况检测换挡自动识别技术的研发，公司将解决国内整车厂家的满足国六标准的发动机设备发展的效率和稳定性问题，并进一步提升汽车检测系统的测试能力和竞争力，提升公司品牌知名度。	验证阶段
7	集装箱式对拖测试技术与试验方法研究	解决高速电机 NVH 测试的可靠性瓶颈，研制针对高可靠性要求应用的高速电机，从而为高速电机提供解决 NVH 解决方案。	满足高可靠性要求应用的高速电机 NVH 测试。	国内暂无成熟的技术、系统以满足高速电机 NVH 测试的要求，无法实现高速电机 NVH 测试功能。国外系统价格高昂，操作复杂，软件交互不友好。	通过该产品及技术的研发，公司将解决国内高速电机测试设备发展的效率和稳定性问题，并进一步提升高速电机系统的竞争力，提升公司高速电机 NVH 测试系统的技术水平。	调试阶段
8	高转速三轴变速箱测试技术与研究	解决高速变速箱测试的可靠性瓶颈，研制针对高可靠性要求应用的高速变速箱，从而为高速变速箱可靠性验证及性能验证提供解决方案。	提升高速变速箱测试的可靠性。	国内暂无成熟的技术、系统以满足高速变速箱测试的要求，无法实现高速变速箱可靠性试验及性能测试功能。国外系统价格高昂，操作复杂，软件交互不友好。	通过该产品及技术的研发，公司将解决国内高速变速箱台架设备发展的效率和稳定性问题，并进一步提升公司高速三轴变速箱台架的测试能力和竞争力，使公司高速变速箱测试系统达到国际领先水平。	验证阶段

序号	在研项目名称	研发内容及研发目标	公司研发项目技术水平	行业技术水平	对公司竞争力水平的提升	目前的进度情况
9	姿态惯性测量单元研发	对乘用车自动驾驶组合导航测试系统进行研制。满足用户指定车型的组合导航测试系统规格要求，并实现系统的成本、硬件优化设计，开发面向广大乘用车市场的组合导航测试系统。	为自动驾驶控制器提供相对准确的车体测试信息，通过 CAN 协议通讯给智能驾驶域控制器，进而去控制和测试执行机构的动作。	自动驾驶组合导航测试系统市场是可以获取累计百亿到千亿利润的巨大市场。但因为技术门槛很高，能做到性能和价格都能满足车厂需求的厂商很少，属于一片广阔的蓝海市场。目前仅有的几个有技术能力的厂家都在做，但是还没有研制出如此有广泛应用市场针对性的产品出来。所以现在尝试研制该产品是未来公司的突破点。	提供工程服务，即设计方案、产品研发和测试；公司拥有自有技术和人力资源，从系统上保证了价格竞争力；若突破了系统技术难点，公司将具有竞争优势。	方案讨论阶段
10	超高速新能源减速机 EOL 测试台研制	目标设计出一台针对超高速新能源减速机自动下线测试台架，保证高速输入轴系运转的可靠安全及台架振动的稳定控制；设计合理的电气设备布局。使电气信号避免干扰，对轴系与减速机的对接进行 PLC 程序设计；设计一套针对超高速减速机下线的软件系统，保证超高速转速状态下转速、扭矩的稳定控制及反馈信号的真实性的真实性。	能够实现转速高达 20,000rpm 的测试，解决目前市场大部分新能源减速机的测试转速要求。	国内暂无成熟的超高速测试台以满足新能源减速机的下线测试的要求，无法实现高转速下 NVH 测试的功能。国外系统价格高昂，操作复杂，软件交互不友好。	通过超高速新能源减速机 EOL 测试台的研发，公司将解决国内超高速减速机下线测试设备的稳定性和功能性问题，并进一步提升减速测试系统的竞争力。	调试阶段
11	面向产业化的燃料电池关键部件与系统检测技术及设备	对燃料电池发动机系统测试设备实现模块化设计功能，便于针对不同客户需求进行系列化生产。目标研发设计一套氢燃料电池系统快速测试台架，形成一套氢燃料电池系统的快速测试方法及操作规范，完善批量化测试技术，建立标准化的检测流程。	公司依靠以往项目和技术积累形成的快接工夹具、控制采集和软件系统的技术优势，可提升大功率燃料电池测试设备的研发效率，完成高度集成化、成本可控和安全保护的产品创新。	国内能满足大功率燃料电池测试要求的成熟技术较少，无法高效地实现测试功能。	通过该产品及技术的研发，公司将解决国内大功率燃料电池测试设备的效率和稳定性问题，拓宽公司新能源测试的应用领域，进一步提升测试设备的竞争力。	调试阶段

（四）与外部机构合作研发情况

公司始终秉持合作共赢的理念，历来重视产学研合作，积极开展技术交流。除自主研发外，公司多年来还积极开展与高等院校、科研院所等单位的技术和研发合作。

2016年11月，公司分别与上海市科学技术委员会、同济大学、上海机动车检测认证技术研究中心有限公司、上海重塑能源科技有限公司签署《科研计划项目合同》。公司承担“燃料电池测试平台关键技术研究及装备开发”课题研发工作，主要工作包括完成面向氢能及燃料电池产品全产业链的第三方检测公共服务平台的建设方案规划，建立较为完善的检验检测方法和评价体系，对燃料电池发动机实现在线性能测试和实时评价，形成快速、全面的燃料电池发动机检验检测能力等。

2018年7月，公司分别与上海市科学技术委员会、上海唐锋能源科技有限公司签署《科研计划项目合同》。公司作为项目牵头单位，承担“面向产业化的燃料电池关键部件与系统检测技术及设备开发”项目的实施工作，主要工作包括面向燃料电池产业化需求，开展燃料电池从部件到系统的标准化、集约化在线检验技术、快速检验技术及测试设备开发，并制定标准化评价方法及测试规范，为燃料电池的批量生产提供有力支撑。

此外，2017年8月，公司与国家信息技术安全研究中心签署《战略合作协议》，其中约定的合作内容包括共同筹建“汽车电子安全检测联合实验室”，建立常态化技术交流互动和联合技术攻研机制；共同开展汽车电子、车联网等方面的安全检测、漏洞挖掘、防护加固技术研究，积极申请建立地方/区域/行业汽车电子安全检测实验室；共同开展汽车电子、车联网等方面的安全检测标准研究，积极申请国家、地方或行业标准课题；共同参与国家/行业/地方政府部门和企业下达/委托的汽车电子安全检测任务/项目，并依据各自技术优势承担相关工作。

（五）研发投入情况

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
研发费用	404.12	1,942.25	1,551.36	871.70
营业收入	1,859.53	29,593.52	20,450.14	9,916.03

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
占营业收入比重	21.73%	6.56%	7.59%	8.79%

报告期内公司研发费用构成如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	361.78	89.52%	1,530.44	78.80%	1,211.17	78.07%	722.08	82.84%
材料费	9.37	2.32%	260.32	13.40%	217.00	13.99%	67.14	7.70%
其他费用	32.97	8.16%	151.50	7.80%	123.19	7.94%	82.48	9.46%
合计	404.12	100.00%	1,942.25	100.00%	1,551.36	100.00%	871.70	100.00%

（六）核心技术人员及研发人员情况

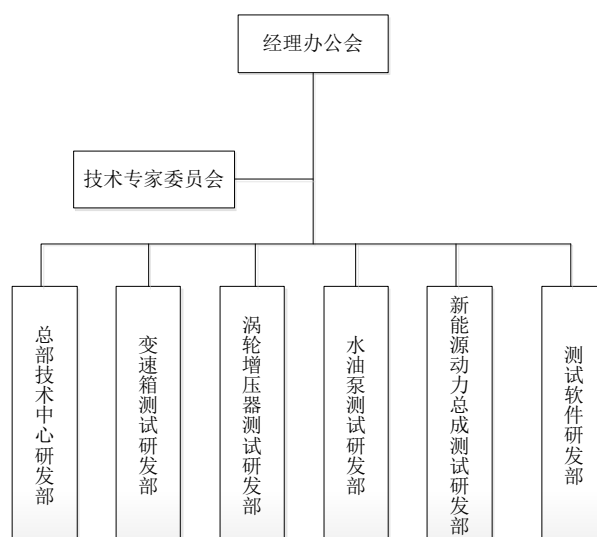
公司高度重视研发工作，截至报告期末，公司拥有研发人员 82 人，占公司总人数的 26.03%。

公司核心技术人员包括李粉花、汪彤、JINYIN ZHAO（赵金印）、JIANJUN ZHANG（张建军）、PING RONG（戎平）。上述五名核心技术人员学历背景、获得奖项等情况参见本招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“八/（四）核心技术人员简介”。公司核心技术人员在报告期内没有发生重大变化。

（七）研发架构、技术创新机制及安排

1、公司研发架构

结合公司战略规划 and 实际需求，公司目前研发组织架构如下：



公司的研发组织包括公司经理办公会、技术专家委员会、总部技术中心研发部、变速箱测试研发部、涡轮增压器测试研发部、水油泵测试研发部、新能源动力总成测试研发部和测试软件研发部，经理办公会是产品研发和技术研究的最高决策机构。根据总体发展战略，公司对研发组织各自的职责定位如下：

（1）经理办公会

经理办公会是公司负责新技术和新产品研发决策的最高领导小组，具有资源分配权，以推进新产品的研发，负责研发立项的决策和审批。

公司新产品决策过程通过阶段评审过程体现，这种阶段评审需要在研发过程中一些具体定义点上做出决策，一个产品研发项目必须在预定时间内达到明确定义的目标，才能获准进入下一阶段。经理办公会委托技术委员会对立项、测试和评估、产业化等阶段进行评审，在此基础上结合公司资源进行是否立项和产业化等决策。

（2）技术专家委员会

技术专家委员会主要负责公司的技术发展战略和研发战略，保证研发符合公司战略发展方向；组织公司内部的技术交流和研讨活动；负责对研发立项的技术评审工作，评审可以采取评审会议或会签的形式；对研发活动进行阶段评审、中期评估和最终评估；对公司技术岗位人员聘用、职称申请的答辩和评审。

（3）总部技术中心研发部和各研发部

总部技术中心研发部和各研发部负责各类产品的实际研发工作。总部技术中心研发部系华依科技总部管理部门，主要负责发动机冷试设备的研发设计。其他各研发部作为相应产品研发的归口管理部门和主要执行部门，其中变速箱测试研发部属于子公司霍塔浩福，主要负责变速箱测试的研发；涡轮增压器测试研发部属于子公司特斯科，主要负责涡轮增压器测试的研发；水油泵测试研发部属于子公司特斯科，主要负责水油泵测试的研发；新能源动力总成测试研发部属于子公司华依检测，主要负责新能源动力总成测试方面的研发；测试软件研发部属于子公司华依软件，主要负责公司各类产品软件系统的研发工作。

研发具体执行过程中由研发小组以及评估小组构成，研发小组由组长、研发人员和辅助人员构成，主要的人员来源是公司技术管理人员、生产技术部等，研

发小组实行组长负责制，组长由技术委员会提名，公司技术委员会或主管研发（副）总经理审批，研发小组的职责是按项目计划任务书进行产品研发工作，进行前瞻性技术开发；评估小组由与该项研发成果相关的市场营销、生产制造和研发人员以及外部聘请的同行专家等组成，在项目研发过程中，评估小组的职责是负责研发阶段结果的评估，并从市场营销、生产制造角度监督研发与后续环节的衔接。

2、研发流程

序号	阶段	阶段工作及成果
1	立项阶段	研发需求申请评审； 研发可行性、公司发展战略符合度、创新点、资源条件评估； 立项审核及决策。
2	项目计划	技术需求分析； 竞争对手分析； 技术可行性分析； 知识产权检索分析； 产品规格； 总体技术方案； 项目管理计划。
3	研发阶段	技术研发； 产品开发； 初步设计； 详细设计； 实施； 知识产权申请。
4	测试阶段	功能、性能等测试； 标准认证； 调试。
5	评估阶段	产品发布； 项目验收、结题。

3、研发模式

经过多年的研发投入与行业深耕，公司提升了自身技术实力并积累了大量的行业经验，已逐步建立起了汽车动力总成测试设备的技术优势，得到了知名整车制造企业和零部件供应商的认可并拥有一定的知名度和影响力。

对于中长期的战略研发方向，公司形成了以核心技术人员为主的技术专家委员会。技术专家委员会定期召开会议，结合行业发展近况及市场情况和公司发展规划，通过市场调研，在了解相关产品技术发展水平、顾客需求以及国内外同类产品特点、价格等综合因素后，对前瞻性的技术方向进行决策并组织相关技术的研发工作，在公司相关产品的技术已满足现有客户需求的情况下，继续保持技术

的升级和革新，不断提高产品的竞争力。

由于下游汽车行业客户对测试设备的需求具有非标准化、个性化特点，公司的测试设备需要根据客户需求进行定制化的开发。在与客户的项目合作和交流过程中，公司收集客户的建议与意见、分析客户需求，通过自主研发、设计、安装和调试，不断完善动力总成测试设备的产品功能、提升产品的测试精度，并持续开发定制出更新功能且能与客户前端生产装配线良好匹配的产品，满足客户的实际需求，同时也有效促进了公司前瞻性技术研究及产品交付落地之间的技术转换效率。

4、技术创新机制及安排

自成立以来，公司始终坚持以自主技术创新为核心发展目标，建立了较为完善的技术创新机制，为保证公司技术人员的稳定性，公司建立了一系列内部机制鼓励技术创新，对技术创新作了合理安排，主要包括以下几个方面：

（1）建立健全研发体系，推进自主技术研发创新

公司始终坚持自主技术研发创新，通过建立健全研发体系、创新机制和研发管理制度，加强对研发组织和研发流程管理，从严落实从研发立项、计划、设计、测试、评估等各个环节。

公司结合各子公司对于汽车动力总成各细分领域的技术积累与经验优势，以及技术人才的专业分工，分别在各子公司按产品类别划分设立研发团队。其中母公司华依科技负责发动机冷试设备的研发，子公司霍塔浩福负责变速箱测试设备和新能源汽车动力总成测试设备的研发，子公司特斯科负责涡轮增压器测试设备和水、油泵装配及检测设备的研发，子公司华依软件负责各类产品的软件研发。同时，公司积极开展与院校及研究机构的合作，公司与同济大学、国家信息技术安全研究中心、上海机动车检测认证技术研究中心有限公司等建立长期研发合作关系。

（2）构建公平、有效的激励机制，提升研发人员积极性

公司通过构建公平有效的激励机制，充分了解员工需求，运用薪酬、奖励及表彰等多种激励方式，对研发人员进行绩效评价，以产品和技术研发进展情况和个人的贡献率分配，提升研发人员工作的主动性，拓宽研发人员晋升路线，使研

发人员在扎实推进技术创新攻关的同时，能够得到持续专业发展和创新的动力。

（3）持续加强研发人才的引进和培养，打造持续创新的研发团队

公司高度重视技术人才引进、培养和研发团队建设，不仅利用自身行业地位、技术知名度招揽优秀研发人才，为企业管理和创新注入了新的活力，还会根据业务需求持续组织内外部专业培训，通过针对性的人才培养，不断提升研发人员的创新能力、综合素质和技能水平，激发员工技术创新的潜能，使得各类研发创新项目能获得充分的技术支持，得以更加顺利和有序地推动。

（4）持续加大研发投入力度，保证研发创新体系的良好运行

报告期内 2017-2019 年，公司研发投入金额分别为 871.70 万元、1,551.36 万元和 1,942.25 万元，呈持续上升趋势。此外，公司还与同济大学、上海机动车检测认证技术研究中心有限公司等外部机构合作，通过上海市科学技术委员会的科研计划项目加大在新能源汽车燃料电池测试领域新技术、新方向的研发。未来，公司将根据自身发展情况，继续加大研发投入力度，为公司的技术创新、人才培养等创新机制营造良好的物质基础。

七、境外生产经营情况

截至本招股说明书签署日，公司未在中华人民共和国境外进行生产经营活动，未拥有境外资产。

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、董事会秘书以及专门委员会的建立健全及履职情况

公司按照《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》、《上市公司章程指引》等法律法规及《公司章程》的规定，建立了由股东大会、董事会、监事会、高级管理人员组成的公司治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调和相互制衡机制。公司董事会下设战略、审计、提名、薪酬与考核四个专门委员会，为董事会重大决策提供咨询、建议，保证董事会议事、决策的专业化、高效化。

（一）股东大会的运行情况

发行人股东大会是发行人的最高权力机构，由全体股东组成。自股份公司设立以来，公司股东大会按照《公司法》、《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定履行职责、行使职权，股东大会的会议通知、召开方式、提案审议、表决均符合相关规定，对会议表决事项均做出了有效决议。

（二）董事会的运行情况

公司董事会由9名董事组成，其中非独立董事6名，独立董事3名，独立董事中包括会计专业人士。董事任期三年，任期届满，可以连选连任，董事会设董事长一名。自股份公司设立以来，公司董事会按照《公司法》、《公司章程》和《董事会议事规则》的规定履行职责、行使职权，董事会的会议通知、召开方式、提案审议、表决均符合相关规定，对会议表决事项均做出了有效决议。

（三）监事会的运行情况

公司监事会由3名监事组成，包括1名职工代表监事。监事任期三年，任期届满，可以连选连任，监事会设主席一名。自股份公司设立以来，公司监事会按照《公司法》、《公司章程》和《监事会议事规则》的规定履行职责、行使职权，监事会的会议通知、召开方式、提案审议、表决均符合相关规定，对会议表决事项均做出了有效决议。

（四）独立董事制度的运行情况

公司现有独立董事三名，其中包括一名会计专业人士。公司独立董事自聘任以来，依据《公司章程》、《独立董事制度》等要求积极参与公司决策，发挥了在战略规划、审计、提名、薪酬与考核、法律等方面的优势。独立董事的履职维护了全体股东权益，完善了公司治理结构。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司设董事会秘书一名。董事会秘书为公司的高级管理人员。公司董事会秘书自聘任以来，按照《公司章程》、《董事会秘书工作细则》的有关规定，负责组织筹备董事会会议和股东大会会议、投资者关系管理、协调公司信息披露事务等各项工作，勤勉尽职地履行了职责。

（六）董事会专门委员会的设置及运行情况

公司董事会下设审计委员会、提名委员会、战略委员会、薪酬与考核委员会四个专门委员会。专门委员会成员全部由董事组成，其中提名委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会中独立董事应占多数并担任主任委员（召集人），审计委员会中至少应有一名独立董事是会计专业人士。截至本招股说明书签署日，公司各专门委员会的具体构成情况如下：

委员会	主任委员	其他委员
战略委员会	励寅	潘旻、崔承刚（独立董事）
审计委员会	王静芬（独立董事）	潘旻、陈庆平（独立董事）
提名委员会	陈庆平（独立董事）	申洪淳、王静芬（独立董事）
薪酬与考核委员会	陈庆平（独立董事）	励寅、王静芬（独立董事）

二、发行人内部控制制度情况

（一）公司董事会的自我评估意见

公司董事会对内部控制的自我评估意见如下：

“公司于2020年3月31日在所有重大方面保持了《企业内部控制基本规范》中与财务报告相关的有效的内部控制，不存在重大、重要控制缺陷。自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日之间未发生影响内部控制有效性评价结论的因素。”

（二）注册会计师的鉴证意见

上会会计师事务所就公司的内部控制出具了上会师报字（2020）第 5177 号《内部控制鉴证报告》，认为公司按照《企业内部控制基本规范》等相关规定建立的与财务报表相关的内部控制于 2020 年 3 月 31 日在所有重大方面是有效的。

（三）报告期内公司财务内控不规范情形

1、转贷事项

报告期内，发行人业务增长较快，资金需求较大，但由于公司无房产、土地使用权作为可抵押资产，银行贷款以短期的流动资金贷款为主，且大多有受托支付的要求。为满足自身资金安排，发行人存在通过外部供应商进行转贷的情形。

上述转贷资金转回公司账户后，资金均用于日常经营活动，未用于相关法律法规禁止的领域和用途。报告期内公司的银行贷款不存在逾期还款情形，未给相关贷款银行造成损失，公司亦未因此受到监管机构的处罚。公司已通过改进制度、加强内控等方式积极整改，保证今后不发生类似行为。2020 年 3 月末以来，公司已未再新增转贷行为。

发行人已取得相关贷款银行出具的情况说明，确认发行人与贷款银行的业务往来履约正常、无不良记录；2020 年 6 月中国人民银行上海分行出具情况说明，报告期内中国人民银行上海分行对贷款主体华依科技、霍塔浩福及特斯科未作出过行政处罚。

2、资金拆借事项

（1）向关联方的资金拆入

公司向关联方的资金拆入情况请参见本节“八、关联交易”之“（二）/1、向关联方拆入资金”。

（2）向非关联方的资金拆入

报告期内，为满足自身资金需求，除向关联方拆入资金外，公司存在向非关联第三方拆入资金的情形，具体如下：

单位：万元

期间	往来方名称	期初余额	本期借入	本期归还	期末余额
2019 年度	蔡丽欣	100.00	100.00	200.00	-
2018 年度	包维箐	150.00	-	150.00	-
	蔡丽欣	-	100.00	-	100.00
2017 年度	包维箐	150.00	-	-	150.00

公司已按照资金使用天数及同期金融机构借款利率对拆入资金补提了利息。截至报告期末，发行人对上述资金拆入行为已全部清理。发行人已按照上市公司要求建立了严格的法人治理结构和完整的资金管理体制，以防止公司与第三方资金拆借行为的发生。

三、发行人近三年是否存在违法违规行为的的情况

报告期内，发行人存在行政处罚记录，具体情况如下：

1、2018 年 6 月 27 日，上海华依科技发展有限公司西安分公司收到西安市未央区国家税务局草滩税务所的行政处罚决定（西未国税罚〔2018〕546 号），上海华依科技发展有限公司西安分公司被认定未按照规定期限办理纳税申报和报送纳税资料，违反《中华人民共和国税收征收管理法》第六十二条的相关规定，被处以罚款 1,100 元。

上海华依科技发展有限公司西安分公司已支付上述相应罚款，并于 2018 年 6 月 29 日完成注销。根据《中华人民共和国税收征收管理法》第六十二条的规定：“纳税人未按照规定的期限办理纳税申报和报送纳税资料的，或者扣缴义务人未按照规定的期限向税务机关报送代扣代缴、代收代缴税款报告表和有关资料的，由税务机关责令限期改正，可以处二千元以下的罚款；情节严重的，可以处二千元以上一万元以下的罚款”，上海华依科技发展有限公司西安分公司被罚款 1,100 元金额较小，上述处罚事项不构成重大违法违规行为。

2、2018 年 8 月 1 日，国家税务总局成都市锦江区税务局向上海华依科技发展有限公司成都分公司出具《税务行政处罚事项告知书》（锦税税罚告〔2018〕87 号），因其企业所得税应纳税所得额（2013 年 7 月 1 日至 2013 年 9 月 30 日、2013 年 10 月 1 日至 2013 年 12 月 31 日）未按照规定期限办理纳税申报和报送纳税资料，根据《中华人民共和国税收征收管理法》第六十二条的相关规定，罚

款 4,200 元；

2018 年 8 月 23 日，国家税务总局成都市锦江区税务局上海华依科技发展有限公司成都分公司出具《税务行政处罚决定书（简易）》（锦税税简罚〔2018〕4360 号），因其 2015 年 12 月、2016 年 1 至 3 月营业税及其附加税、2016 年 5 月增值税附加税未按照规定期限办理纳税申报和报送纳税资料，根据《中华人民共和国税收征收管理法》第六十二条的相关规定，罚款 250 元；

2018 年 9 月 7 日，国家税务总局成都市锦江区税务局向上海华依科技发展有限公司成都分公司出具三份《税务行政处罚决定书（简易）》（锦税税简罚〔2018〕5010 号、锦税税简罚〔2018〕5011 号、锦税税简罚〔2018〕5012 号），因上海华依科技发展有限公司成都分公司增值税（2013 年 8 月 1 日至 2013 年 8 月 31 日、2013 年 9 月 1 日至 2013 年 9 月 30 日、2013 年 10 月 1 日至 2013 年 12 月 31 日）未按照规定期限办理纳税申报和报送纳税资料，根据《中华人民共和国税收征收管理法》第六十二条的相关规定，共计罚款 150 元。

上海华依科技发展有限公司成都分公司已支付上述相应罚款，并于 2018 年 10 月 29 日完成注销。发行人已取得国家税务总局成都市锦江区税务局出具的《涉税信息查询结果告知书》，证明上海华依科技发展有限公司成都分公司自 2017 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 26 日无重大税务案例。

综上，上海华依科技发展有限公司成都分公司的上述处罚事项不构成重大违法违规行为。

3、2018 年 8 月 16 日，国家税务总局杭州市西湖区税务局向上海华依科技发展有限公司杭州第三分公司出具《税务行政处罚决定书》（杭西税罚〔2018〕37 号），认定上海华依科技发展有限公司杭州第三分公司未按照规定设置和保管账簿或保管记账凭证和有关资料，违反《中华人民共和国税收征收管理法》第六十条第一款第（二）项的相关规定，处以罚款 2,000.10 元；

同日，国家税务总局杭州市西湖区税务局向上海华依科技发展有限公司杭州第三分公司出具《税务行政处罚决定书（简易）》（杭西税简罚〔2018〕655 号），认定上海华依科技发展有限公司杭州第三分公司未按照规定期限办理纳税申报和报送纳税资料，违反《中华人民共和国税收征收管理法》第六十二条的相关规

定，处以罚款 500.10 元。

上海华依科技发展有限公司杭州第三分公司已支付上述相应罚款，并于 2018 年 10 月 11 日完成注销。发行人已取得国家税务总局杭州市西湖区税务局出具的《涉税违法行为审核证明》，证明上海华依科技发展有限公司杭州第三分公司自 2017 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 17 日无被税务机关查处的重大税收违法行为。

综上，上海华依科技发展有限公司杭州第三分公司的上述处罚事项不构成重大违法违规行为。

4、2018 年 10 月 8 日，上海市浦东新区公安消防支队向华依检测出具《行政处罚决定书》（沪浦公（消）行罚决字〔2018〕3159 号），认定 2018 年 9 月 10 日华依检测在疏散通道内作办公使用，占用疏散通道、安全出口，违反了《中华人民共和国消防法》第二十八条的相关规定，处以罚款 8,000 元。

华依检测已支付上述相应罚款，并及时对违法行为进行纠正。根据《中华人民共和国消防法》第六十条的规定：“单位违反本法规定，有下列行为之一的，责令改正，处五千元以上五万元以下罚款：（三）占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口或者有其他妨碍安全疏散行为的”，华依检测被罚款 8,000 元系前述规定中较低档位的处罚。该项处罚事项未对公司的生产经营带来重大不利影响，不构成重大违法违规行为。

5、2019 年 8 月 8 日，上海市浦东新区市场监督管理局向霍塔浩福出具《行政处罚决定书》（沪市监浦处字〔2019〕第 152019002388 号），认定霍塔浩福住所为中国（上海）自由贸易试验区韩城路 189 号 4 幢 1 层 1A103 部位，自 2014 年 5 月起其未经核准搬迁至浦东新区祝桥镇远航路 662 号院内从事汽车变速箱测试技术服务的经营行为，未在上海市浦东新区市场监督管理局制发的责令改正通知书限期内改正违法行为，违反了《中华人民共和国公司登记管理条例》第二十六条的相关规定，责令霍塔浩福停止违法行为，并处以罚款 20,000 元。

霍塔浩福已支付相应罚款，并于 2019 年 12 月在经营地浦东新区祝桥镇远航路 662 号新设子公司霍塔测控。上海市浦东新区市场监督管理局已于 2020 年 5 月 28 日出具证明，霍塔浩福的前述违法行为已整改。

根据《中华人民共和国公司登记管理条例》第六十九条的规定：“公司登记

事项发生变更时，未依照本条例规定办理有关变更登记的，由公司登记机关责令限期登记；逾期不登记的，处以1万元以上10万元以下的罚款。其中，变更经营范围涉及法律、行政法规或者国务院决定规定须经批准的项目而未取得批准，擅自从事相关经营活动，情节严重的，吊销营业执照”，霍塔浩福系前述规定中较低档位的处罚，且上海市浦东新区市场监督管理局已出具违法行为已整改的证明，该项处罚事项未对公司的生产经营带来重大不利影响，不构成重大违法违规行为。

四、发行人报告期内资金占用和对外担保的情况

截至本招股说明书签署日，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、代垫款项或其他方式违规占用的情形。报告期内，公司与关联方或第三方之间的资金往来情况参见本节“二/（三）报告期内公司财务内控不规范情形”。

报告期内，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情形。

五、公司独立经营情况

公司严格按照《公司法》、《证券法》和《公司章程》规范运作，建立、健全了法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有独立的供应、生产和销售系统，具有完整的业务体系和直接面向市场自主独立经营的能力。

（一）资产完整

公司由华依有限整体变更而来，变更设立前原有限公司的资产已由公司合法承继，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。公司资产独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。

（二）人员独立

公司设有独立的人事管理部门，已设立了独立健全的人员聘用制度以及绩效

与薪酬考核、奖惩制度，与员工签订了劳动合同，建立了独立的工资管理、福利与社会保障体系。

公司总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书没有在实际控制人控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，没有在实际控制人控制的其他企业领薪；公司的财务人员没有在实际控制人控制的其他企业中兼职或领薪。

（三）财务独立

公司设立了独立的财务部门并拥有专职的财务人员，并根据《中华人民共和国会计法》、《企业会计准则》的要求建立了独立、完整、规范的财务会计核算体系和财务管理制度，并相应建立健全了内部控制体系，公司独立进行财务决策，不存在与公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。公司依法独立进行纳税申报，履行缴纳义务，不存在与公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业混合纳税的情况。

（四）机构独立

公司严格按照《公司法》等法律法规的有关规定，设立股东大会、董事会、监事会、经理层及生产经营必需的职能部门，建立了规范的法人治理结构和完善的内部规章制度，独立行使经营管理职权。公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在机构混同的情形。

（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对公司构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定性

发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近两年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东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）对持续经营有重大影响的事项

发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

六、同业竞争

（一）发行人与控股股东、实际控制人及其一致行动人控制或施加重大影响的其他企业不存在同业竞争

发行人主要从事汽车动力总成智能测试设备的研发、设计、制造、销售及提供相关测试服务。发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人控制或施加重大影响的其他企业不存在与发行人从事相同、相似业务的情况，与发行人不存在同业竞争。

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人控制或施加重大影响的其他企业主要情况如下：

序号	企业名称	持股情况	经营范围
1	上海华依创新科技产业有限公司	励寅、黄大庆、秦立罡出资比例分别为 36.48%、18.16%、13.68%	受让地块上的房地产经营开发,建材、计算机软硬件的技术开发、技术咨询、技术服务,停车场库经营。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）
2	上海华依源进出口有限公司	励寅、秦立罡出资比例均为 50%	一般项目：货物进出口，技术进出口，针纺织品、服装服饰、日用百货、工艺礼品（象牙及其制品除外）、五金机电、建筑装饰材料的销售，第二类医疗器械销售，劳动保护用品销售，信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务），从事计算机软硬件科技领域内的技术服务、技术开发、技术咨询、技术转让，食品经营（仅销售预包装食品）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
3	上海捷安投资管理合伙企业（有限合伙）	励寅、黄大庆出资比例分别为 67.32%、25.74%	投资管理,实业投资,资产管理及咨询(除经纪)。（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）

综上，发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人控制或施加重大影响的其他企业的主要业务与发行人所从事业务存在显著区别，与发行人不构成同业竞争。

（二）控股股东、实际控制人及其一致行动人关于避免同业竞争的承诺

为避免未来发生同业竞争，公司控股股东、实际控制人及其一致行动人出具了《关于避免同业竞争的承诺函》。

控股股东、实际控制人励寅及其一致行动人秦立罡、黄大庆承诺如下：

“1、本人目前没有、将来也不会在中国境内或境外，以任何方式（包括但不限于独资、合资、合作经营或者承包、租赁经营）直接或者间接从事对公司的生产经营构成或可能构成竞争的业务或活动。

2、从任何第三方获取的任何商业机会与公司所从事的业务有实质性竞争或可能有实质性竞争，将立即通知公司，并将该商业机会让与公司。如本人利用前述商业机会获得收益，本人获得的前述收益将自动归于公司所有。

3、如违反上述承诺，本人愿意承担由此产生的赔偿责任，充分赔偿由此给公司造成的所有损失。”

七、关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》和《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关规定，发行人的关联方及关联关系如下：

（一）控股股东、实际控制人及其一致行动人

公司控股股东、实际控制人为励寅，黄大庆、秦立罡系励寅的一致行动人。

励寅、黄大庆及秦立罡的具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六/（一）控股股东、实际控制人及其一致行动人的基本情况”。

（二）持有发行人 5%以上股份的其他股东及其关系密切的家庭成员

除公司控股股东、实际控制人及其一致行动人外，持有公司 5%以上股份的股东包括申洪淳、王锋。上述股东的具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六/（四）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东”。

上述人员关系密切的家庭成员，包括配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母亦为发行人的关联自然人。

（三）发行人控股子公司和参股公司

公司控股子公司和参股公司的具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人控股子公司、参股公司及分公司情况”。

（四）发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

发行人现任董事、监事、高级管理人员和报告期内曾经担任董事、监事、高级管理人员的相关人员均为发行人的关联自然人。

上述人员关系密切的家庭成员，包括配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母亦为发行人的关联自然人。

（五）控股股东、实际控制人及其一致行动人、持有公司5%以上股份的其他股东、董事、监事及高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制、施加重大影响的企业，或者前述关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的企业

关联方名称	关联关系
上海华依创新科技产业有限公司	公司控股股东、实际控制人励寅及其一致行动人黄大庆、秦立罡分别持有其 36.48%、18.16%、13.68%的股权
上海华依源进出口有限公司	公司控股股东、实际控制人励寅及其一致行动人秦立罡各持有其 50%的股权
上海捷安投资管理合伙企业（有限合伙）	公司控股股东、实际控制人励寅及其一致行动人黄大庆出资比例分别为 67.32%、25.74%
北京创一柴田科贸有限公司	持有公司 5%以上股份的股东申洪淳、王锋各持有其 50%的股权
创一国际有限公司	持有公司 5%以上股份的股东申洪淳、王锋各持有其 50%的股权
创一贸易株式会社	持有公司 5%以上股份的股东申洪淳、王锋各持有其 25%的股权
安徽创一房地产开发有限公司	持有公司 5%以上股份的股东申洪淳、王锋通过北京创一柴田科贸有限公司持有其 40%的股权
北京我们的爱科技有限公司	持有公司 5%以上股份的股东申洪淳之母亲持有其 60%的股权
北京海裕鑫成投资有限公司	持有公司 5%以上股份的股东王锋持有其 100%股权
柴田晋亿（天津）国际贸易有限公司	持有公司 5%以上股份的股东王锋担任其总经理
北京振海听风科贸有限公司	持有公司 5%以上股份的股东王锋之女儿王超婧、哥哥王钢分别持有其 60%、40%的股权
上海至恒投资管理合伙企业（有限合伙）	公司控股股东、实际控制人励寅之配偶厉传文担任其普通合伙人、执行事务合伙人，持有 1%的出资份额；励寅之妹妹励备兰担任其有限合伙人，持有 99%的出资份额

关联方名称	关联关系
安徽国富产业投资基金管理有限公司	公司董事胡金贵担任其董事长兼总经理
安徽五粮泰生物工程股份有限公司	公司董事胡金贵担任其董事
埃泰克汽车电子（芜湖）有限公司	公司董事胡金贵担任其董事
上海力元股权投资管理有限公司	公司董事胡金贵担任其董事兼总经理
上海天承实业有限公司	公司监事边国娣及原持有公司 5% 以上股份的股东栾玉光之女儿栾安持有其 34.60% 的股权，并担任执行董事。边国娣与栾玉光系夫妻关系
L ä n g e r Automation GmbH	公司副总经理 JINYIN ZHAO（赵金印）及其配偶各持有其 50% 的股权
上海峰津投资管理咨询有限公司	公司独立董事王静芬持有其 95% 股权
苏州宏奇锐自动化有限公司	公司独立董事崔承刚持有其 30% 的股权

（六）其他关联方

关联方名称	关联关系
马策电气科技（上海）有限公司	报告期内公司曾持有其 30% 的股权，2018 年 7 月公司已将所持全部股权转让，马策电气已于 2020 年 3 月注销
上海迪晟工业科技有限公司	报告期内黄大庆曾持有其 35% 的股权，2018 年 6 月已将所持全部股权转让
栾玉光	报告期内曾持有公司 5% 以上股份，因 2019 年 12 月公司完成增资其持股比例被稀释至 5% 以下
REILHOFER KG	公司控股子公司霍塔浩福之少数股东，其持有霍塔浩福 10% 的股权
GABRIEL NAKHLA BANNOURA	报告期内曾为特斯科之少数股东，2019 年 11 月已将所持股权全部转让给发行人
苏颺	持有公司 1.76% 股份的股东，报告期内公司曾向其拆入资金
上海大璞投资管理有限公司	苏颺持有其 100% 股权，报告期内公司曾向其拆入资金
上海奥特莱斯投资管理咨询有限公司	原为公司控股股东、实际控制人励寅控制的企业，已于 2020 年 3 月注销
陕西丰和新能源发展有限公司	公司控股股东、实际控制人励寅曾担任其董事兼总经理，2017 年 12 月励寅不在其中担任董事、高级管理人员职务
上海枫泾商城高迅实业有限公司	公司控股股东、实际控制人励寅及其一致行动人秦立罡曾各持有其 50% 的股权，已于 2017 年 5 月注销
上海殿空源电子工程技术有限公司	报告期内上海捷安投资管理合伙企业（有限合伙）、秦立罡、栾玉光曾分别持有其 80%、15%、5% 的股权，上海殿空源电子工程技术有限公司已于 2020 年 2 月注销
上海车右智能科技有限公司	报告期内曾任公司董事、副总经理的王立持有其 40% 的股权
上海吉嘉实业有限公司	报告期内公司副总经理陈伟曾持有其 50% 的股权，该公司已于 2018 年 4 月注销
义童贸易（上海）有限公司	报告期内公司监事汪彤曾持有其 100% 股权，该公司已于 2019 年 9 月注销

关联方名称	关联关系
江苏广路新能源汽车有限公司	报告期内公司监事汪彤曾担任其董事，该公司已于 2018 年 8 月注销
上海琅书企业发展有限公司	报告期内曾任公司监事的陈瑛持有其 40% 的股权
上海米寸企业管理咨询事务所（普通合伙）	报告期内公司董事胡金贵曾担任其执行事务合伙人，并持有其 33.33% 的出资份额，已于 2020 年 6 月注销

八、关联交易

（一）经常性关联交易

1、销售商品、提供劳务

报告期内，公司与关联方之间经常性销售商品、提供劳务的具体内容、金额、占当期营业收入比重情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
马策电气	测试服务、电机测试系统等	-	-	175.97	0.86%	775.87	7.82%

2017-2018 年，公司向马策电气销售商品、提供劳务的金额分别为 775.87 万元、175.97 万元，占各期营业收入的比例分别为 7.82%、0.86%，总体占比较低且呈下降趋势，2019 年公司与马策电气未再发生销售商品、提供劳务的情形。

马策电气成立于 2013 年，主要从事电机测试设备的销售及服务，并积累了一定的客户资源。2017-2018 年，马策电气的下游客户存在新能源汽车测试服务、测试系统相关的订单需求，但马策电气受限于自身资金、服务能力的不足，鉴于下游客户对订单的交付时间有一定要求，为满足客户的业务需要，马策电气承接订单后交由发行人完成相关业务，故产生上述关联交易。

2017 年，公司与马策电气交易的最终客户主要为西门子电动汽车动力总成系统（上海）有限公司，交易内容为新能源汽车的电机测试服务；2018 年，公司与马策电气交易的最终客户主要为工业和信息化部电子第五研究所，交易内容为新能源汽车电机测试系统。公司与马策的交易定价主要按照马策与最终客户的价格进行结算，定价参考市场价格确定，不存在显失公允的情形。

2018 年以来公司已进入西门子电动汽车动力总成系统（上海）有限公司的

供应商体系，公司与其直接签署合同开展业务。截至本招股说明书签署日，马策电气已完成注销，未来相关关联交易不会再发生。

2、采购商品

报告期内，公司与关联方之间的经常性采购的具体内容、金额、占当期采购比重情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
		金额	占原材料采购总额比重	金额	占原材料采购总额比重	金额	占原材料采购总额比重	金额	占原材料采购总额比重
REILHOFER KG	振动分析仪（爱欧尔分析仪、图博分析仪）	81.35	7.60%	512.10	6.44%	193.57	2.03%	211.83	2.27%
	振动分析仪（德尔塔分析仪）	-	-	-	-	87.82	-	-	-

注 1：报告期内公司向 REILHOFER KG 采购的商品系通过上海上实国际贸易（集团）有限公司、上海兰生物产国际贸易有限公司代理进口。公司与 REILHOFER KG 签署采购合同后，与上述代理进口商签署委托代理进口协议，公司直接与代理进口商进行款项结算。上表的采购金额，系指公司各期向代理进口商的采购金额中对应向 REILHOFER KG 采购的部分。

注 2：爱欧尔分析仪、图博分析仪用于公司下线测试台架的生产，采购后作为原材料领用；德尔塔分析仪用于公司测试服务业务的测试台架，为固定资产。

（1）关联采购的背景原因

报告期内，公司存在向 REILHOFER KG 采购振动分析仪产品的情形，采购金额分别为 211.83 万元、281.39 万元、512.10 万元和 81.35 万元，其中用于下线测试台架生产的分析仪采购金额占各期原材料采购总额的比重分别为 2.27%、2.03%、6.44% 和 7.60%，占比较低。振动分析仪系公司测试台架中的功能模块之一，其集成于测试台架中用以测试相关动力总成系统零部件的噪声振动性能。

REILHOFER KG 拥有 30 余年的发展历史，其专注于使用结构声分析动力系统，对电驱动部件、内燃机、变速箱、电动机等零部件的噪声振动性能进行声学诊断，振动分析仪为其主要产品。基于公司与 REILHOFER KG 建立的稳定合作关系，且其振动分析仪产品质量稳定、品牌认可度较高，故发生上述采购情形。公司向 REILHOFER KG 的采购合作为正常的产业上下游关系，具备商业合理性，预计未来仍将存在。

报告期内 REILHOFER KG 向公司销售的振动分析仪按照市场价格定价，关联交易价格公允。

（2）公司对 REILHOFER KG 的关联采购依赖性较小

公司对 REILHOFER KG 的关联采购依赖性较小，主要原因如下：

1) 振动分析仪并非测试台架的必备部件

振动分析仪仅用于测试相关动力总成系统零部件的噪声振动性能，其并非公司测试台架产品中的必备部件，主要有如下几方面原因：

①因动力总成系统各零部件的构造差异，噪声振动性能测试主要应用于发动机、变速箱、涡轮增压器，而在水油泵、新能源汽车动力总成系统中的应用相对较少，且公司对发动机进行的噪声振动性能测试主要使用自有测试技术，向 REILHOFER KG 采购的振动分析仪主要用于对变速箱、涡轮增压器的性能测试。公司拥有测试噪声振动性能的自主技术情况请见下文“2) 公司拥有测试噪声振动性能的自主技术，并已广泛用于发动机测试设备”。

②由于公司生产的测试台架的可测试指标种类较多，不同客户的测试需求亦存在差异，若客户无针对噪声振动性能的测试需求，则无需在台架中匹配相关功能及部件。例如公司 2019 年向长春富奥石川岛增压器有限公司销售的 2 台涡轮增压器测试台架均无需测试噪声振动性能。

2) 公司拥有测试噪声振动性能的自主技术，并已广泛用于发动机测试设备

公司已自主掌握噪声振动测试的相关技术，且该项技术早在 2007 年公司向广西玉柴机器股份有限公司销售的 4F 发动机冷测系统项目中已有所应用，该设备可对高速运转（1,500 rpm）及低速运转（150 rpm）过程中的异常振动进行测试。目前公司自主拥有的噪声振动测试技术已广泛应用于发动机测试设备，公司通过自行采购传感器、数据转换模组等部件采集振动信号，并以自主的测试软件系统完成对该项指标的分析。

截至本招股说明书签署日，公司的“华依动力系统测试软件 V1.0”、“特斯科涡轮增压器测试平台软件”、“华依发动机测试软件 V1.0”等多项软件著作权均包含对噪声振动性能的测试、分析功能；同时公司在噪声振动测试领域已形成

实用新型专利“一种发动机性能检测的振动测试系统及其振动检测设备”（专利号 201821395420.4）。一项发明专利“一种废气涡轮增压器 NVH 检测装置”正在申请中。

对于变速箱、涡轮增压器测试设备，鉴于 REILHOFER KG 在变速箱、涡轮增压器的振动分析领域拥有丰富经验，且其振动分析仪产品已较为成熟，从生产经济性及自身业务定位的角度考虑，公司生产的测试台架需测试包括噪声振动性能在内的多项指标，以对被测件的整体性能作出评价，公司无必要另行配置人员、投入试验来对变速箱、涡轮增压器噪声振动的测试技术进行专项开发，因此公司采购 REILHOFER KG 振动分析仪作为测试台架的仪器仪表类原材料，将其集成于测试台架中使用。

3) 存在振动分析仪的可替代供应商

除 REILHOFER KG 之外，德国公司 DISCOM GmbH 也具备供应振动分析仪的技术实力，REILHOFER KG 并非振动分析仪的唯一供应来源，如公司 2020 年 1-3 月向北京博格华纳汽车传动器有限公司销售的 EDM 下线测试台项目中，所使用的振动分析仪系 DISCOM GmbH 提供。

综上所述，公司对 REILHOFER KG 的关联采购依赖性较小，关联采购不会对公司业务产生重大不利影响。

3、支付给关键管理人员的薪酬

报告期内，公司支付给关键管理人员薪酬的情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
关键管理人员报酬	93.70	363.58	341.54	357.19

（二）偶发性关联交易

1、向关联方拆入资金

单位：万元

期间	关联方	期初余额	本期借入	本期归还	期末余额
2020 年 1-3 月	公司控股股东及其一致行动人及其关联公司	1,407.87	855.13	2,263.00	-
2019 年度	公司控股股东及其一致行动人及其关联公司	1,417.40	6,813.57	6,823.10	1,407.87

期间	关联方	期初余额	本期借入	本期归还	期末余额
	栾玉光及其关联公司	300.00	1,100.00	1,400.00	-
	申洪淳及其关联公司	1,100.00	1,000.00	2,100.00	-
	苏颯及其关联公司	-	600.00	600.00	-
2018年度	公司控股股东及其一致行动人及其关联公司	1,134.40	6,656.00	6,373.00	1,417.40
	栾玉光及其关联公司	-	1,100.00	800.00	300.00
	申洪淳及其关联公司	-	1,600.00	500.00	1,100.00
	苏颯关联公司	-	450.00	450.00	-
	GABRIEL NAKHLA BANNOURA	20.00	-	20.00	-
2017年度	公司控股股东及其一致行动人及其关联公司	1,394.40	1,268.00	1,528.00	1,134.40
	苏颯关联公司	-	400.00	400.00	-
	栾玉光关联公司	200.00	100.00	300.00	-
	GABRIEL NAKHLA BANNOURA	-	160.00	140.00	20.00

注 1：上表期初、期末余额系指拆入款的本金余额。

注 2：上表 2017 年度的公司控股股东及其一致行动人及其关联公司包括励寅、黄大庆、秦立罡、上海华依源进出口有限公司；栾玉光关联公司系指上海天承实业有限公司；苏颯关联公司系指上海大璞投资管理有限公司；

2018 年度的公司控股股东及其一致行动人及其关联公司包括黄大庆、上海华依创新科技产业有限公司、上海华依源进出口有限公司、上海奥特莱斯投资管理咨询有限公司、上海迪晟工业科技有限公司；栾玉光及其关联公司包括栾玉光、上海天承实业有限公司；申洪淳及其关联公司包括申洪淳、北京创一柴田科贸有限公司；苏颯关联公司系指上海大璞投资管理有限公司；

2019 年度的公司控股股东及其一致行动人及其关联公司包括励寅、黄大庆、上海华依创新科技产业有限公司、上海华依源进出口有限公司、上海奥特莱斯投资管理咨询有限公司、上海迪晟工业科技有限公司；栾玉光及其关联公司包括栾玉光、上海天承实业有限公司；申洪淳及其关联公司包括申洪淳、北京创一柴田科贸有限公司；苏颯及其关联公司包括苏颯、上海大璞投资管理有限公司；

2020 年 1-3 月的公司控股股东及其一致行动人及其关联公司包括黄大庆、上海迪晟工业科技有限公司。

注 3：2019 年末公司应付控股股东及其一致行动人及其关联公司的拆入款余额 1,407.87 万元，主要为黄大庆以自有房产抵押、贷款审批用途为用于霍塔浩福生产经营的个人银行贷款。为进一步规范公司与关联方的资金拆借，公司已将该等个人银行贷款在到期前提前归还给黄大庆。

报告期内，公司主要通过自身经营积累、金融机构借款及股东借款等方式满足生产经营所需。由于公司无房产、土地使用权作为可抵押资产，金融机构借款金额较为有限，为解决资金需求，公司向股东等关联方发生上述资金拆入的行为。

公司已按照资金使用天数及同期金融机构借款利率对拆入资金补提了利息。截至报告期末，发行人对关联方的资金拆入行为已全部清理。发行人已按照上市

公司要求建立了严格的法人治理结构和完整的资金管理体制，以防止公司与关联方资金拆借行为的发生。

2、关联担保

截至报告期末，关联方为发行人及子公司贷款提供担保的具体情况如下：

序号	担保方	担保金额 (万元)	担保方式	被担保主债权的发生日期	
				起始日	到期日
1	励寅、上海华依源进出口有限公司	3,500.00	连带责任保证	2017/7/3	2020/7/2
2	上海华依创新科技产业有限公司	3,500.00	房产抵押	2017/7/3	2020/7/2
3	励寅、厉传文	1,000.00	连带责任保证	2019/1/21	2025/1/21
4		500.00	连带责任保证	2019/4/12	2020/4/11
5		1,000.00	连带责任保证	2019/7/1	2024/12/31
6		800.00	连带责任保证	2019/9/2	2020/9/1
7		500.00	连带责任保证	2020/3/11	2021/3/10
8	励寅	500.00	连带责任保证	2019/4/11	2020/4/11
9		1,623.78	股权质押	2019/5/30	2020/5/29
10		500.00	连带责任保证	2020/1/17	2021/1/17
11		5,000.00	连带责任保证	2019/5/30	2020/5/29
12	黄大庆	784.10	股权质押	2019/5/30	2020/5/29
13	秦立罡	549.59	股权质押	2019/5/30	2020/5/29
14	励寅、上海华依源进出口有限公司	3,500.00	连带责任保证	2019/6/11	2022/6/10
15	上海华依创新科技产业有限公司	3,500.00	房产抵押	2019/6/11	2025/6/10
16	励寅、黄大庆、秦立罡	2,500.00	连带责任保证	2019/12/11	2020/12/11
17	励寅、厉传文、秦立罡、潘旻、黄大庆	1,600.00	连带责任保证	2020/3/27	2021/3/26
18	黄大庆、杨莺、黄晶	700.00	连带责任保证	2020/3/31	2024/12/31
19		1,650.00	房产抵押	2020/3/31	2024/12/31

注：上表中励寅、黄大庆、秦立罡的股权质押，系为满足发行人融资需要，励寅、黄大庆、秦立罡分别将其持有发行人的 1,623.78 万股、784.10 万股、549.59 万股质押给中国民生银行股份有限公司上海分行。该等股权质押已于 2020 年 4 月办理完成注销登记手续。

截至报告期末，关联方为发行人及子公司提供融资租赁业务担保的具体情况如下：

单位：万元

序号	担保方	担保方式	租金总额	租赁期间
1	励寅、黄大庆、 秦立罡、王立、潘旻	连带责任保证	2,735.91	2017/8/31-2020/8/31
2	励寅	连带责任保证	72.16	2017/9/27-2020/9/26
3		连带责任保证	104.63	2019/6/25-2022/6/24
4	励寅、黄大庆	连带责任保证	1,145.20	2018/6/14 -2021/6/13
5		连带责任保证	515.60	2019/3/26- 2022/3/26
6		连带责任保证	1,469.95	2020/3/31-2022/3/31
7	励寅、黄大庆、 秦立罡、王立、潘旻、 厉传文	连带责任保证	1,144.79	2018/6/28-2021/6/28
8	励寅、潘旻、黄大庆	连带责任保证	1,906.48	2019/9/4-2022/9/3

3、购买子公司少数股权

发行人子公司特斯科于 2014 年设立，设立时发行人与其少数股东 GABRIEL NAKHLA BANNOURA 分别持有 85%、15% 的股权。

2018 年 9 月 7 日，公司与 GABRIEL NAKHLA BANNOURA 签署《股权转让协议》，GABRIEL NAKHLA BANNOURA 将其持有特斯科 10% 股权作价 10 万美元转让给公司。2018 年 9 月特斯科完成工商变更，本次股权转让后，公司持有特斯科的股权比例变更为 95%。

2019 年 10 月 15 日，公司与 GABRIEL NAKHLA BANNOURA 签署《股权转让协议》，GABRIEL NAKHLA BANNOURA 将其持有特斯科 5% 股权作价 5 万美元转让给公司。2019 年 11 月特斯科完成工商变更，本次股权转让后，公司持有特斯科的股权比例变更为 100%。

（三）关联方应收应付款项余额

1、应收项目

报告期各期末，关联方应收项目的余额情况如下：

单位：万元

序号	关联方	科目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
			余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1	马策电气	应收账款	-	-	-	-	388.26	7.18%	833.16	26.04%
2	JINYIN	其他	-	-	-	-	62.70	4.37%	-	-

序号	关联方	科目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
			余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
	ZHAO (赵金印)	应收款								
	GABRIEL NAKHLA BANNOURA		-	-	-	-	41.50	2.89%	-	-
	陈瑛		2.39	0.23%	-	-	12.00	0.84%	-	-

注：上表中应收账款、其他应收款的占比系指占对应科目账面余额的比例。

2、应付项目

报告期各期末，关联方应付项目的余额情况如下：

单位：万元

序号	关联方	科目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	马策电气	预收账款	-	-	-	-	-	-	175.00	1.24%
2	公司控股股东及其一致行动人及其关联公司	其他应付款	-	-	1,415.28	97.82%	1,562.07	45.33%	1,245.12	84.42%
	申洪淳及其关联公司		-	-	-	-	1,105.30	32.08%	-	-
	栾玉光及其关联公司		-	-	-	-	312.08	9.06%	17.34	1.18%
	苏颺及其关联公司		-	-	-	-	19.63	0.57%	24.05	1.63%
	GABRIEL NAKHLA BANNOURA		-	-	-	-	72.57	2.11%	9.74	0.66%
	陈伟		-	-	-	-	3.33	0.10%	-	-
	REILHOFER KG		113.00	74.85%	-	-	-	-	-	-

注1：上表对公司控股股东及其一致行动人及其关联公司、申洪淳及其关联公司、栾玉光及其关联公司、苏颺及其关联公司及 GABRIEL NAKHLA BANNOURA 的其他应付款余额中包括各期对关联方计提的应付利息。

公司控股股东及其一致行动人及其关联公司包括励寅、黄大庆、秦立罡、上海华依源进出口有限公司、上海奥特莱斯投资管理咨询有限公司、上海迪晟工业科技有限公司、上海华依创新科技产业有限公司；申洪淳及其关联公司包括申洪淳、北京创一柴田科贸有限公司；栾玉光及其关联公司包括栾玉光、上海天承实业有限公司；苏颺及其关联公司包括苏颺、上海大璞投资管理有限公司。

注2：2020年3月31日对 REILHOFER KG 形成的其他应付款 113.00 万元，系 REILHOFER KG 对霍塔浩福的投资款。基于霍塔浩福的业务需要，发行人及 REILHOFER KG 原计划对霍塔浩福同比例增资，增资后霍塔浩福注册资本拟变更为 2,500 万元，前述款项系 REILHOFER KG 的首期投资款。

2020年3月以来，因全球新型冠状病毒肺炎疫情加重，REILHOFER KG 基于其业务及资金安排，经与发行人协商一致后，暂先取消对霍塔浩福的增资事项，前述投资款已于期后退回

至 REILHOFER KG。

（四）关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

1、经常性的关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司关联采购及销售的金额、占比较小，是公司生产经营活动过程中的正常经济行为。此外，公司向关键管理人员支付薪酬系公司经营管理所需，且薪酬水平合理。因此，报告期内，公司经常性关联交易对公司财务状况和经营成果不构成重大影响。

2、偶发性关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司偶发性关联交易主要为关联方资金往来、关联方为公司提供担保等，不存在关联方严重损害公司利益的情形，对公司财务状况和经营成果不构成重大影响。

九、报告期内关联交易程序履行情况及独立董事对关联交易的意见

2020年6月1日，公司第三届董事会第三次会议审议通过了《关于确认公司2017年1月1日—2020年3月31日关联交易事项的议案》，关联董事均回避了表决。2020年6月16日，公司召开2020年第四次临时股东大会审议通过了上述议案，关联股东均回避了表决。

公司独立董事认为：公司2017年1月1日至2020年3月31日的关联交易遵循公平自愿原则，定价公允，对公司财务状况和经营成果不构成重大影响，不存在损害公司及非关联股东利益的情形，符合公司和全体股东的利益，不存在损害公司和中小股东利益的情况。

十、发行人报告期内关联方变化情况

（一）关联自然人的变化情况

1、2019年6月，王立因个人原因辞去董事、副总经理职务。

2、2019年8月23日，公司召开临时股东大会，选举汪彤为监事。陈瑛因个人原因辞去监事职务。

3、2019年10月9日，经公司董事会审议通过，聘任施红惠为公司财务总

监。

4、2020年2月27日，公司召开临时股东大会，选举胡金贵为公司董事、崔承刚为独立董事；王立祥不再担任独立董事。

5、2020年2月27日，原职工代表监事沈晓枫任期届满，公司召开职工代表大会，选举钱霞美为公司职工代表监事。

6、2020年2月27日，经公司董事会审议通过，聘任 JINYIN ZHAO（赵金印）为公司副总经理。

7、公司股东栾玉光报告期内曾持有公司5%以上股份，2019年12月因公司完成增资事项，其持股比例被稀释至5%以下。

8、GABRIEL NAKHLA BANNOURA 原为发行人子公司特斯科之少数股东，2019年11月已将其所持全部股权转让给发行人。

（二）关联法人的变化情况

1、2017年12月，发行人完成了对霍塔浩福的收购，霍塔浩福成为发行人控股子公司，发行人持有的股权比例为90%。

2、2018年12月，发行人与上海维彤信息技术合伙企业（有限合伙）共同设立昱耀（山东）工业科技有限公司，发行人持有的股权比例为25%。

3、报告期内公司曾持有马策电气30%的股权，2018年7月公司将所持其全部股权转让，马策电气已于2020年3月注销。

4、报告期内黄大庆曾持有上海迪晟工业科技有限公司35%的股权，2018年6月黄大庆已将所持全部股权转让。

5、公司控股股东、实际控制人励寅曾担任陕西丰和新能源发展有限公司之董事兼总经理，2017年12月后励寅不在其中担任董事、高级管理人员职务。

6、报告期内上海捷安投资管理合伙企业（有限合伙）、公司董事秦立罡、股东栾玉光曾分别持有上海殿空源电子工程技术有限公司80%、15%、5%的股权，上海殿空源电子工程技术有限公司已于2020年2月注销。

7、上海奥特莱斯投资管理咨询有限公司原为公司控股股东、实际控制人励

寅控制的企业，已于 2020 年 3 月注销。

8、上海枫泾商城高迅实业有限公司原系公司控股股东、实际控制人励寅及其一致行动人秦立罡各持股 50%，已于 2017 年 5 月注销。

9、2020 年 2 月 27 日，公司召开临时股东大会，选举胡金贵为公司董事。胡金贵担任安徽国富产业投资基金管理有限公司董事长兼总经理，担任安徽五粮泰生物工程股份有限公司、埃泰克汽车电子（芜湖）有限公司董事，担任上海力元股权投资管理有限公司董事兼总经理。

10、2020 年 2 月 27 日，公司召开临时股东大会，选举崔承刚为独立董事。崔承刚持有苏州宏奇锐自动化有限公司 30% 股权。

11、2020 年 2 月 27 日，经公司董事会审议通过，聘任 JINYIN ZHAO（赵金印）为公司副总经理。JINYIN ZHAO（赵金印）及其配偶各持有 Länger Automation GmbH 50% 的股权。

12、上海车右智能科技有限公司系公司原董事、副总经理王立持股 40%，王立因个人原因于 2019 年 6 月辞去董事、副总经理职务。

13、上海琅书企业发展有限公司系公司原监事陈瑛持股 40%，2019 年 8 月陈瑛因个人原因辞去监事职务。

14、上海吉嘉实业有限公司原系公司副总经理陈伟持股 50%，已于 2018 年 4 月注销。

15、义童贸易（上海）有限公司原系公司监事汪彤持股 100%，已于 2019 年 9 月注销。

16、报告期内公司监事汪彤曾担任江苏广路新能源汽车有限公司董事，该公司于 2018 年 8 月注销。

17、报告期内公司董事胡金贵曾担任上海米寸企业管理咨询事务所（普通合伙）之执行事务合伙人，并持有其 33.33% 的出资份额，该企业已于 2020 年 6 月注销。

十一、发行人关于确保关联交易公允和减少关联交易的措施

公司在日常经营活动中将尽量减少关联交易，使关联交易的数量和对经营成果的影响降至最小程度。《公司章程》及《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事制度》和《关联交易管理制度》等对关联交易的决策权限和程序，以及股东大会关联股东及董事会关联董事的回避和表决程序均作出了详细的规定，公司将严格遵照执行。

对不可避免的关联交易，公司将严格执行《公司章程》和《关联交易管理制度》中规定的回避制度、决策权限、决策程序、信息披露制度，并在实际工作中充分发挥独立董事的作用，以确保关联交易的公开、公允、合理，避免关联交易损害公司及股东利益。

除上述措施外，公司各相关主体出具了《关于规范并减少关联交易的承诺函》，具体如下：

1、控股股东、实际控制人励寅、持有发行人 5%以上股份的股东黄大庆、秦立罡、申洪淳、王锋承诺

（1）本人将尽量避免、减少与公司发生关联交易。如因客观情况导致必要的关联交易无法避免的，本人将严格遵守《公司章程》等与关联交易相关的规章制度及相关法律法规的规定，履行审核程序，保证遵循公允性原则确定交易价格，依法签订书面协议，并按有关规定履行信息披露义务，不通过关联交易损害公司及其他股东的合法权益，亦不通过关联交易为公司输送利益。

（2）本人控制的其他企业将严格遵守《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》及中国证监会、上海证券交易所关于规范上市公司与关联企业资金往来的相关规定。

（3）依照《公司章程》、《关联交易管理制度》的规定平等行使股东权利并承担股东义务，不利用股东地位影响公司的独立性，保证不利用关联交易非法转移公司的资金、利润、谋取其他任何不正当利益或使公司承担任何不正当的义务。

（4）如违反上述承诺，本人愿意承担由此产生的全部责任，充分赔偿或补偿由此给公司造成的所有直接或间接损失。

2、公司董事、监事和高级管理人员承诺

（1）本人将尽量避免、减少与公司发生关联交易。如因客观情况导致必要的关联交易无法避免的，本人将严格遵守《公司章程》等与关联交易相关的规章制度及相关法律法规的规定，履行审核程序，保证遵循公允性原则确定交易价格，依法签订书面协议，并按有关规定履行信息披露义务，不通过关联交易损害公司及其他股东的合法权益，亦不通过关联交易为公司输送利益。

（2）本人控制的其他企业将严格遵守《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》及中国证监会、上海证券交易所关于规范上市公司与关联企业资金往来的相关规定。

（3）不利用作为公司董事/监事/高级管理人员地位影响公司的独立性，保证不利用关联交易非法转移公司的资金、利润、谋取其他任何不正当利益或使公司承担任何不正当的义务。

（4）如违反上述承诺，本人愿意承担由此产生的全部责任，充分赔偿或补偿由此给公司造成的所有直接或间接损失。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本章的财务会计数据及有关分析反映了公司及子公司最近三年及一期经审计的财务报表及附注的主要内容。本节引用的财务数据，非经特别说明，均引自经上会会计师事务所（特殊普通合伙）审计的财务报表，并以合并口径反映。

本公司提醒投资者，若欲对本公司的财务状况、经营成果、现金流量及会计政策进行更详细的了解，应当认真阅读相关财务报告及审计报告全文。

一、报告期内财务报表

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2020年 3月31日	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	12,111,947.21	10,137,092.76	5,029,801.23	5,133,365.12
应收票据	-	-	4,678,230.64	2,899,680.00
应收账款	108,955,461.84	126,477,733.57	50,479,675.35	29,986,904.74
应收款项融资	3,380,000.00	11,108,846.80	-	-
预付款项	4,547,678.31	4,882,843.10	5,009,917.87	7,600,575.79
其他应收款	8,717,545.18	8,690,748.09	13,084,552.67	17,239,198.65
存货	60,575,334.02	57,690,757.09	130,634,127.44	162,863,733.29
其他流动资产	17,458,424.36	18,432,323.53	16,452,551.08	4,833,577.52
流动资产合计	215,746,390.92	237,420,344.94	225,368,856.28	230,557,035.11
非流动资产：				
固定资产	108,556,872.20	111,906,134.75	69,875,879.63	44,358,351.03
在建工程	62,454,122.98	58,961,646.71	55,862,579.63	32,471,096.26
无形资产	7,464,116.97	6,174,463.99	4,952,526.73	5,213,002.18
商誉	38,490,773.47	38,490,773.47	38,490,773.47	38,490,773.47
长期待摊费用	30,418,099.07	31,167,847.57	21,301,668.59	15,370,393.05
递延所得税资产	4,483,817.96	2,587,771.98	1,787,626.27	1,418,192.47
其他非流动资产	1,314,212.42	1,734,254.65	5,694,078.38	4,762,385.33
非流动资产合计	253,182,015.07	251,022,893.12	197,965,132.70	142,084,193.79

项目	2020年 3月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
资产总计	468,928,405.99	488,443,238.06	423,333,988.98	372,641,228.90
流动负债：				
短期借款	78,180,000.00	71,303,800.00	56,678,230.64	51,850,000.00
应付账款	52,538,381.65	69,035,925.73	55,075,663.12	39,978,455.10
预收款项	-	37,706,702.84	123,755,059.30	141,531,668.83
合同负债	48,143,057.76	-	-	-
应付职工薪酬	3,048,952.86	2,432,000.00	2,757,231.59	1,570,228.00
应交税费	5,777,644.19	5,510,675.66	1,061,111.58	1,118,276.03
其他应付款	1,509,614.27	14,468,629.19	34,457,850.05	14,749,176.45
一年内到期的非流动 负债	67,475,842.58	46,422,175.42	33,480,569.45	22,752,378.96
其他流动负债	10,845,014.02	13,143,989.96	5,005,631.18	349,176.94
流动负债合计	267,518,507.33	260,023,898.80	312,271,346.91	273,899,360.31
非流动负债：				
长期借款	15,850,000.00	35,990,000.00	5,000,000.00	15,000,000.00
长期应付款	16,521,194.58	13,072,659.14	48,546,412.87	40,828,049.85
预计负债	2,072,186.04	2,883,900.13	1,813,528.06	1,752,561.62
递延收益	7,715,990.57	7,551,910.38	7,201,250.00	4,870,000.00
递延所得税负债	384,000.00	420,000.00	564,000.00	708,000.00
非流动负债合计	42,543,371.19	59,918,469.65	63,125,190.93	63,158,611.47
负债合计	310,061,878.52	319,942,368.45	375,396,537.84	337,057,971.78
股东权益：				
股本	54,633,574.00	54,633,574.00	49,570,785.00	49,026,004.95
资本公积	112,682,779.06	112,556,362.24	37,899,794.81	35,748,858.47
未分配利润	-7,031,951.36	2,871,151.13	-35,873,868.03	-44,547,242.04
归属于母公司股东权 益合计	160,284,401.70	170,061,087.37	51,596,711.78	40,227,621.38
少数股东权益	-1,417,874.23	-1,560,217.76	-3,659,260.64	-4,644,364.26
股东权益合计	158,866,527.47	168,500,869.61	47,937,451.14	35,583,257.12
负债和股东权益总计	468,928,405.99	488,443,238.06	423,333,988.98	372,641,228.90

2、合并利润表

单位：元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
一、营业收入	18,595,338.61	295,935,178.35	204,501,371.12	99,160,288.37
减：营业成本	14,677,230.46	171,117,661.34	129,598,504.77	47,695,390.06
税金及附加	143,100.59	912,720.41	725,840.63	798,791.30
销售费用	1,985,565.45	9,836,236.82	9,116,834.56	5,826,859.54
管理费用	6,989,920.43	30,791,980.62	27,774,218.71	21,311,008.62
研发费用	4,041,161.45	19,422,486.32	15,513,620.89	8,716,983.99
财务费用	3,787,156.77	17,707,247.45	14,536,528.97	7,399,292.24
其中：利息费用	3,605,707.26	16,666,334.98	13,648,907.46	8,299,104.51
利息收入	9,910.58	30,816.21	31,675.39	1,469,444.89
加：其他收益	999,308.87	5,598,836.36	3,283,470.02	1,629,244.46
投资收益（损失以“－”号填列）	-725.17	-9,471.01	255,224.08	-255,224.08
信用减值损失（损失以“－”号填列）	386,647.88	-6,634,935.00	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-1,863,481.73	-2,057,166.06	-3,336,694.44
二、营业利润（亏损以“－”号填列）	-11,643,564.96	43,237,794.01	8,717,350.63	5,449,288.56
加：营业外收入	500.00	635,976.29	10,350.00	260,596.92
减：营业外支出	-	47,063.68	41,317.69	32,061.27
四、利润总额（亏损总额以“－”号填列）	-11,643,064.96	43,826,706.62	8,686,382.94	5,677,824.21
减：所得税费用	-1,882,306.00	3,621,966.24	21,955.06	2,387,149.93
五、净利润（净亏损以“－”号填列）	-9,760,758.96	40,204,740.38	8,664,427.88	3,290,674.28
（一）按经营持续性分类				
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-9,760,758.96	40,204,740.38	8,664,427.88	3,290,674.28
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	-9,903,102.49	38,745,019.16	8,673,374.01	3,433,473.03
2.少数股东损益	142,343.53	1,459,721.22	-8,946.13	-142,798.75
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
七、综合收益总额	-9,760,758.96	40,204,740.38	8,664,427.88	3,290,674.28

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
归属于母公司股东的综合收益总额	-9,903,102.49	38,745,019.16	8,673,374.01	3,433,473.03
归属于少数股东的综合收益总额	142,343.53	1,459,721.22	-8,946.13	-142,798.75
八、每股收益（元/股）：				
（一）基本每股收益	-0.18	0.78	0.18	0.07
（二）稀释每股收益	-0.18	0.78	0.18	0.07

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	55,217,806.92	165,419,680.77	188,115,503.34	149,995,194.87
收到的税费返还	1,416,124.22	932,643.87	1,577,249.39	749,169.26
收到其他与经营活动有关的现金	2,092,476.68	9,472,060.94	15,128,938.10	8,705,576.47
经营活动现金流入小计	58,726,407.82	175,824,385.58	204,821,690.83	159,449,940.60
购买商品、接受劳务支付的现金	23,771,208.43	99,585,521.13	101,233,703.40	105,545,246.23
支付给职工以及为职工支付的现金	12,416,829.20	55,122,670.76	52,869,607.89	33,926,926.86
支付的各项税费	1,430,955.82	6,761,474.15	11,143,808.40	15,240,543.17
支付其他与经营活动有关的现金	5,382,766.22	31,401,317.65	29,023,978.40	48,804,802.40
经营活动现金流出小计	43,001,759.67	192,870,983.69	194,271,098.09	203,517,518.66
经营活动产生的现金流量净额	15,724,648.15	-17,046,598.11	10,550,592.74	-44,067,578.06
二、投资活动产生的现金流量：				
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	79,463.85	500.00	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	3,601,145.05
投资活动现金流入小计	-	79,463.85	500.00	3,601,145.05
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	9,849,249.46	39,725,995.49	36,403,780.32	9,814,749.69
投资活动现金流出小计	9,849,249.46	39,725,995.49	36,403,780.32	9,814,749.69
投资活动产生的现金流量净额	-9,849,249.46	-39,646,531.64	-36,403,280.32	-6,213,604.64

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	77,100,000.00	4,373,386.16	18,555,350.58
取得借款所收到的现金	47,569,751.25	134,891,079.89	71,395,256.45	83,953,598.16
收到其他与筹资活动有关的现金	39,243,079.60	144,219,885.67	135,971,308.83	63,674,749.86
筹资活动现金流入小计	86,812,830.85	356,210,965.56	211,739,951.44	166,183,698.60
偿还债务所支付的现金	37,114,450.41	82,292,463.70	73,902,897.46	63,614,315.05
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	2,137,536.92	8,808,024.59	4,958,163.88	4,168,016.13
支付其他与筹资活动有关的现金	49,975,838.17	204,905,886.25	105,990,264.23	47,351,866.60
筹资活动现金流出小计	89,227,825.50	296,006,374.54	184,851,325.57	115,134,197.78
筹资活动产生的现金流量净额	-2,414,994.65	60,204,591.02	26,888,625.87	51,049,500.82
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	3,460,404.04	3,511,461.27	1,035,938.29	768,318.12
加：期初现金及现金等价物余额	8,266,951.03	4,755,489.76	3,719,551.47	2,951,233.35
六、期末现金及现金等价物余额	11,727,355.08	8,266,951.03	4,755,489.76	3,719,551.47

（二）母公司财务报告

1、母公司资产负债表

单位：元

项目	2020年 3月31日	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	10,182,751.84	4,378,536.24	3,453,632.53	3,387,908.20
应收票据	-	-	4,678,230.64	2,899,680.00
应收账款	217,459,702.28	222,075,189.77	166,139,748.71	138,185,370.67
应收款项融资	2,000,000.00	8,108,846.80	-	-
预付款项	1,927,774.17	2,502,876.83	2,841,468.85	36,470,647.64
其他应收款	76,645,641.51	69,297,383.35	20,747,862.33	15,064,721.08
存货	52,721,531.30	48,436,979.08	97,675,561.51	101,808,639.57
其他流动资产	2,926,072.86	4,123,454.29	3,420,395.83	1,252,924.74
流动资产合计	363,863,473.96	358,923,266.36	298,956,900.40	299,069,891.90

项目	2020年 3月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
非流动资产：				
长期股权投资	54,842,962.74	54,842,962.74	34,533,620.00	19,850,000.00
固定资产	21,386,377.34	22,181,859.97	18,874,492.28	9,166,056.60
在建工程	17,751,724.21	17,651,724.21	9,771,632.93	11,765,614.97
无形资产	1,411,989.70	1,490,444.12	865,936.46	493,002.18
长期待摊费用	2,280,794.98	2,434,687.42	3,128,720.75	3,639,570.89
递延所得税资产	3,503,688.61	2,332,163.27	1,711,097.07	1,359,486.37
非流动资产合计	101,177,537.58	100,933,841.73	68,885,499.49	46,273,731.01
资产总计	465,041,011.54	459,857,108.09	367,842,399.89	345,343,622.91
流动负债：				
短期借款	56,000,000.00	57,303,800.00	54,678,230.64	46,850,000.00
应付账款	25,912,931.43	31,227,230.06	35,511,595.03	44,995,342.63
预收款项	-	44,435,148.37	68,544,289.96	63,944,100.00
合同负债	53,931,079.19	-	-	-
应付职工薪酬	1,788,934.06	1,469,000.00	1,478,784.00	1,103,860.00
应交税费	2,384,676.37	2,305,456.47	417,902.76	661,165.11
其他应付款	63,059,710.15	62,891,536.02	73,003,779.85	70,724,153.17
一年内到期的非流动负债	57,365,149.49	35,133,279.82	21,531,445.95	15,203,822.16
其他流动负债	10,596,180.40	11,232,832.10	4,132,745.40	1,217,246.41
流动负债合计	271,038,661.09	245,998,282.84	259,298,773.59	244,699,689.48
非流动负债：				
长期借款	15,850,000.00	35,990,000.00	5,000,000.00	15,000,000.00
长期应付款	10,705,745.62	3,791,570.32	6,708,452.15	369,496.62
预计负债	634,863.27	1,066,780.10	1,031,489.71	1,649,687.85
递延收益	7,415,990.57	7,551,910.38	7,201,250.00	4,870,000.00
非流动负债合计	34,606,599.46	48,400,260.80	19,941,191.86	21,889,184.47
负债合计	305,645,260.55	294,398,543.64	279,239,965.45	266,588,873.95
股东权益：				
股本	54,633,574.00	54,633,574.00	49,570,785.00	49,026,004.95
资本公积	112,247,767.75	112,166,005.27	39,077,464.58	35,748,858.47
未分配利润	-7,485,590.76	-1,341,014.82	-45,815.14	-6,020,114.46
股东权益合计	159,395,750.99	165,458,564.45	88,602,434.44	78,754,748.96

项目	2020年 3月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
负债和股东权益总计	465,041,011.54	459,857,108.09	367,842,399.89	345,343,622.91

2、母公司利润表

单位：元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
一、营业收入	9,258,153.21	172,235,125.39	138,588,500.52	142,794,385.77
减：营业成本	7,036,230.67	124,629,449.71	98,615,897.79	97,424,933.87
税金及附加	111,106.74	439,781.06	370,481.13	589,071.45
销售费用	799,746.71	4,945,286.80	5,226,603.78	4,242,937.60
管理费用	4,208,679.99	15,923,428.69	14,517,061.84	13,392,075.74
研发费用	1,595,968.69	6,953,902.34	7,364,983.54	5,757,941.60
财务费用	2,734,425.59	21,389,234.06	6,746,872.62	4,044,074.48
其中：利息费用	2,663,831.53	20,953,358.81	6,421,659.43	5,146,173.10
利息收入	5,604.83	20,169.10	21,625.00	1,453,746.80
加：其他收益	217,337.81	4,282,915.57	734,409.17	1,557,544.46
投资收益（损失以“-”号填列）	-725.17	-9,471.01	255,224.08	-255,224.08
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-305,208.74	-3,279,490.64	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-	-631,019.51	-329,449.88
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	514,672.36
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	-7,316,601.28	-1,052,003.35	6,105,213.56	18,830,893.89
加：营业外收入	500.00	622,416.24	-	260,596.92
减：营业外支出	-	10,012.37	12,590.20	32,061.27
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	-7,316,101.28	-439,599.48	6,092,623.36	19,059,429.54
减：所得税费用	-1,171,525.34	855,600.20	118,324.04	2,132,827.52
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	-6,144,575.94	-1,295,199.68	5,974,299.32	16,926,602.02
五、综合收益总额	-6,144,575.94	-1,295,199.68	5,974,299.32	16,926,602.02

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
一、经营活动产生的现金流量：				

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
销售商品、提供劳务收到的现金	31,778,556.18	77,048,994.18	144,638,769.07	187,119,484.20
收到的税费返还	753,292.28	-	-	749,169.26
收到其他与经营活动有关的现金	183,289.32	18,122,635.29	29,467,995.66	47,531,031.68
经营活动现金流入小计	32,715,137.78	95,171,629.47	174,106,764.73	235,399,685.14
购买商品、接受劳务支付的现金	9,017,284.36	66,852,206.34	77,338,677.23	105,896,114.64
支付给职工以及为职工支付的现金	6,659,836.96	28,949,239.93	28,515,110.48	20,112,200.12
支付的各项税费	41,386.00	3,557,719.21	5,951,987.48	11,763,577.91
支付其他与经营活动有关的现金	11,748,410.63	50,638,036.88	56,721,891.31	110,515,483.69
经营活动现金流出小计	27,466,917.95	149,997,202.36	168,527,666.50	248,287,376.36
经营活动产生的现金流量净额	5,248,219.83	-54,825,572.89	5,579,098.23	-12,887,691.22
二、投资活动产生的现金流量：				
处置固定资产、无形资产和其他长期资产所收回的现金净额	-	67,063.85	500.00	-
投资活动现金流入小计	-	67,063.85	500.00	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	4,644,467.38	19,234,440.09	15,122,897.20	773,886.60
投资支付的现金	3,500,000.00	21,591,784.66	14,000,000.00	12,000,000.00
投资活动现金流出小计	8,144,467.38	40,826,224.75	29,122,897.20	12,773,886.60
投资活动产生的现金流量净额	-8,144,467.38	-40,759,160.90	-29,122,397.20	-12,773,886.60
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	76,600,000.00	3,873,386.16	18,555,350.58
取得借款收到的现金	31,400,000.00	117,918,575.67	69,395,256.45	78,953,598.16
收到其他与筹资活动有关的现金	26,961,820.00	133,920,185.67	113,605,100.00	52,525,000.00
筹资活动现金流入小计	58,361,820.00	328,438,761.34	186,873,742.61	150,033,948.74
偿还债务支付的现金	30,118,351.02	77,274,292.43	68,902,869.68	61,614,217.68
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,751,473.85	7,003,079.73	4,665,201.07	4,168,016.13
支付其他与筹资活动有关的现金	16,309,883.00	149,229,410.67	89,479,078.60	58,140,292.28
筹资活动现金流出小计	48,179,707.87	233,506,782.83	163,047,149.35	123,922,526.09

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
筹资活动产生的现金流量净额	10,182,112.13	94,931,978.51	23,826,593.26	26,111,422.65
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	7,285,864.58	-652,755.28	283,294.29	449,844.83
加：期初现金及现金等价物余额	2,526,851.59	3,179,606.87	2,896,312.58	2,446,467.75
六、期末现金及现金等价物余额	9,812,716.17	2,526,851.59	3,179,606.87	2,896,312.58

二、审计意见

上会会计师事务所（特殊普通合伙）审计了公司的财务报表，包括 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 3 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-3 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表，以及相关财务报表附注，并出具了标准无保留审计意见，具体如下：

我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了华依科技 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 3 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-3 月的合并及母公司经营成果和现金流量。

三、财务报表编制基础

1、编制基础

公司财务报表以持续经营假设为前提，以权责发生制为记账基础，根据实际发生的交易和事项，在保证所确定的会计要素金额能够取得并可靠计量的前提下采用历史成本、重置成本、可变现净值、现值及公允价值对会计要素进行会计确认和计量。在此基础上编制财务报表。

2、持续经营能力评价

自报告期末起的 12 个月内，公司持续经营能力良好，不存在导致对公司持续经营能力产生重大疑虑的因素。

四、合并报表范围及变化

（一）合并报表范围

报告期各期，本公司合并财务报表范围内子公司如下：

子公司名称	子公司级次	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
华依检测	一级	是	是	是	是
特斯科	一级	是	是	是	是
华依软件	一级	是	是	是	是
华依混动	一级	是	是	是	尚未成立
霍塔浩福	一级	是	是	是	是
霍塔测控	二级	是	是	尚未成立	尚未成立
华依动力	一级	是	是	是	是
华依智造	一级	是	是	是	是

（二）报告期内合并报表范围变更情况

报告期内，公司合并财务报表范围包括华依检测、特斯科、华依软件、华依混动、霍塔浩福、华依动力、华依智造 7 家一级子公司及霍塔测控 1 家二级子公司。

公司于 2017 年 11 月收购霍塔浩福，霍塔浩福自购买日起纳入合并报表范围。霍塔浩福于 2019 年 12 月设立子公司霍塔测控，霍塔测控自设立之日起纳入合并报表范围。华依混动成立于 2018 年 2 月，自设立之日起纳入合并报表范围。

五、主要会计政策和会计估计

（一）遵循企业会计准则的声明

公司财务报表及附注系按财政部颁布的《企业会计准则》、应用指南、企业会计准则解释、中国证券监督管理委员会颁布的《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号—财务报告的一般规定[2014 年修订]》以及相关补充规定的要求编制，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

公司的会计期间为公历 1 月 1 日至 12 月 31 日。

（三）营业周期

公司营业周期为 12 个月。

（四）记账本位币

公司以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

同一控制下的企业合并，在合并日按照取得被合并方所有者权益账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的现金、转让的非现金资产、所承担债务账面价值或发行的权益性证券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。为进行企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益；为企业合并发行的债券或承担其他债务支付的手续费、佣金等，计入所发行债券及其他债务的初始计量金额；企业合并中发行权益性证券发生的手续费、佣金等费用，抵减权益性证券溢价收入，溢价收入不足冲减的，冲减留存收益。企业合并形成母子公司关系的，母公司编制合并报表。

非同一控制下的企业合并，按照确定的合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。合并成本为在购买日为取得购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值。合并成本大于享有被购买方可辨认资产公允价值份额的差额，在合并财务报表中确认为商誉；合并成本小于享有被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。为进行合并发生的各项直接相关费用计入合并成本。企业合并形成母子公司关系的，母公司设置备查簿，记录企业合并中取得的子公司各项可辨认资产、负债及或有负债等在购买日的公允价值。编制合并财务报表时，以购买日确定的各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值为基础对子公司的财务报表进行调整。

（六）合并报表编制方法

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定。控制，是指投资方拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。

母公司应当将其全部子公司纳入合并财务报表的合并范围。子公司，是指被母公司控制的主体（含企业、被投资单位中可分割的部分，以及企业所控制的结构化主体等）。

如果母公司是投资性主体，则母公司仅将为其投资活动提供相关服务的子公司(如有)纳入合并范围并编制合并财务报表；其他子公司不予以合并，母公司对其他子公司的投资按照公允价值计量且其变动计入当期损益。

编制合并报表时，母公司与被合并子公司采用统一的会计政策和期间。合并财务报表以母公司和子公司的财务报表为基础，在抵销母公司与子公司、子公司相互之间发生的内部交易对合并财务报表的影响后，由母公司合并编制。母公司在报告期内因同一控制下企业合并增加的子公司，编制合并资产负债表时，调整合并资产负债表的期初余额。因非同一控制下企业合并增加的子公司，编制合并资产负债表时，不调整合并资产负债表的期初余额。母公司在报告期内因同一控制下企业合并增加的子公司，将该子公司合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润及现金流量纳入合并利润表及现金流量表。因非同一控制下企业合并增加的子公司，将该子公司购买日至报告期末的收入、费用、利润及现金流量纳入合并利润表及现金流量表。母公司在报告期内处置子公司，将该子公司期初至处置日的收入、费用、利润及现金流量纳入合并利润表及现金流量表。

（七）合营安排分类及共同经营会计处理方法

合营安排分为共同经营和合营企业。

共同经营，是指合营方享有该安排相关资产且承担该安排相关负债的合营安排。公司确认其与共同经营中利益份额相关的下列项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理：

- 1、确认单独所持有的资产，以及按其份额确认共同持有的资产；
- 2、确认单独所承担的负债，以及按其份额确认共同承担的负债；
- 3、确认出售其享有的共同经营产出份额所产生的收入；
- 4、按其份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；
- 5、确认单独所发生的费用，以及按其份额确认共同经营发生的费用。

合营企业，是指合营方仅对该安排的净资产享有权利的合营安排。公司按照权益法对合营企业的投资进行会计处理。

（八）现金及现金等价物

现金，是指企业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。

（九）外币业务和外币财务报表折算

1、外币交易在初始确认时，采用交易发生日的即期汇率将外币金额折算为记账本位币金额。

2、于资产负债表日，按照下列方法对外币货币性项目和外币非货币性项目进行处理：

外币货币性项目，采用资产负债表日中国人民银行公布的人民币外汇牌价中间价折算。因资产负债表日即期汇率与初始确认时或者前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，计入当期损益；

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，不改变其记账本位币金额；以公允价值计量的交易性金融资产，采用公允价值确定日的即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，作为公允价值变动损益，计入当期损益。

（十）金融工具

1、自 2019 年 1 月 1 日起适用

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。当公司成为金融工具合同的一方时，确认相关的金融资产或金融负债。

（1）金融资产

1) 分类和初始计量

公司根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为：

- 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。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产，相关交易费用计入初始确认金额。因销售产品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收账款或应收票据，公司按照预期有权收取的对价金额作为初始确认金额。

债务工具

公司持有的债务工具是指从发行方角度分析符合金融负债定义的工具，分别采用以下三种方式进行计量：

①以摊余成本计量：公司管理此类金融资产的业务模式为以收取合同现金流量为目标，且此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致，即在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。公司对于此类金融资产按照实际利率法确认利息收入。此类金融资产主要包括货币资金、应收票据及应收账款、其他应收款、债权投资和长期应收款等。

②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益：公司管理此类金融资产的业务模式为既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标，且此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致。此类金融资产按照公允价值计量且其变动计入其他综合收益，但减值损失或利得、汇兑损益和按照实际利率法计算的利息收入计入当期损益。

③以公允价值计量且其变动计入当期损益：公司将持有的未划分为以摊余成本计量和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具，以公允价值计量且其变动计入当期损益，列示为交易性金融资产。在初始确认时，公司为了消除或显著减少会计错配，将部分金融资产指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。自资产负债表日起超过一年到期且预期持有超过一年的，列示为其他非流动金融资产。

权益工具

公司将对其没有控制、共同控制和重大影响的权益工具投资按照公允价值计量且其变动计入当期损益，列示为交易性金融资产；自资产负债表日起预期持有超过一年的，列示为其他非流动金融资产。

此外，公司将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，列示为其他权益工具投资。该类金融资产的相关股利收入计入当期损益。该指定一经做出，不得撤销。公司在非同一控制下的企业合并中确认的或有对价构成金融资产的，该金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

对于非交易性权益工具投资，公司可在初始确认时将其不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。该指定在单项投资的基础上作出，且相关投资从发行者的角度符合权益工具的定义。

2) 减值

公司对于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、租赁应收款和财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。

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。

对由收入准则规范的交易形成的，无论是否存在重大融资成分的应收款项，按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

除上述计量方法以外的金融资产，于每个资产负债表日，公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，公司按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工

具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于资产负债表日，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债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化；
- ②债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化；
- ③债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化；
- ④金融工具外部信用评级实际或预期是否发生显著变化。

公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的金融工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

公司基于单项和组合评估金融工具的预期信用损失。

对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收款项，单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。

对于不存在减值客观证据的应收款项或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，公司依据信用风险特征将应收款项划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合	确定组合的依据	预期信用损失的确认方法
银行承兑汇票	承兑人为信用风险较小的银行	预期信用损失率为零
商业承兑汇票	根据承兑人的信用风险划分	同应收账款
应收子公司账款	合并报表范围内子公司	预期信用损失率为零
应收客户账款	其他客户	以账龄组合为基础确认预期信用损失
其他应收子公司往来款	合并报表范围内子公司	预期信用损失率为零
其他应收款项	日常经营活动中的其他应收款项	以账龄组合为基础损失确认预期信用损失

对于划分为组合的应收账款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，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。

对于划分为组合的其他应收款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

按账龄组合计量预期信用损失的应收款项比例与整个存续期预期信用损失率对照表

账龄	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 1 年，下同）	5.00	5.00
1-2 年	10.00	10.00
2-3 年	30.00	30.00
3 年以上	100.00	100.00

公司在评估预期信用损失时，考虑有关过去事项、当期状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。

当公司不再合理预期能够全部或部分收回金融资产合同现金流量时，公司直接减记该金融资产的账面余额。

3) 终止确认

金融资产满足下列条件之一的，予以终止确认：①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；②该金融资产已转移，且公司将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；③该金融资产已转移，虽然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，但是放弃了对该金融资产控制。

其他权益工具投资终止确认时，其账面价值与收到的对价以及原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额，计入留存收益；其余金融资产终止确认时，其账面价值与收到的对价以及原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额，计入当期损益。

4) 核销

如果公司及其子公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回，则直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。这种情况通常发生在公司及其子公司确定债务人没有资产或收入来源可产生足够的现金流量以偿还将被减记的金额。但是，按照公司及其子公司收回到期款

项的程序，被减记的金融资产仍可能受到执行活动的影响。

已减记的金融资产以后又收回的，作为减值损失的转回计入收回当期的损益。

（2）金融负债

金融负债于初始确认时分类为以摊余成本计量的金融负债和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

公司的金融负债主要为以摊余成本计量的金融负债，包括应付票据及应付账款、其他应付款、借款及应付债券等。该类金融负债按其公允价值扣除交易费用后的金额进行初始计量，并采用实际利率法进行后续计量。期限在一年以下(含一年)的，列示为流动负债；期限在一年以上但自资产负债表日起一年内(含一年)到期的，列示为一年内到期的非流动负债；其余列示为非流动负债。

当金融负债的现时义务全部或部分已经解除时，公司终止确认该金融负债或义务已解除的部分。终止确认部分的账面价值与支付的对价之间的差额，计入当期损益。

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，公司终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

（3）金融工具的公允价值确定

公允价值，是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。公司将公允价值计量所使用的输入值划分为三个层次，并首先使用第一层次输入值，其次使用第二层次输入值，最后使用第三层次输入值。

第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价。活跃市场，是指相关资产或负债的交易量和交易频率足以持续提供定价信息的市场。

第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值。

第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值。

2、适用于 2018 年度及 2018 之前年度

（1）金融工具的分类、确认依据和计量方法

1) 金融资产在初始确认时划分为下列四类：

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，包括交易性金融资产和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；

②持有至到期投资；

③应收款项；

④可供出售金融资产。

2) 金融负债在初始确认时划分为下列两类：

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债；

②其他金融负债。

3) 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

此类金融资产或金融负债进一步分为交易性金融资产或金融负债和直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债。

交易性金融资产或金融负债，主要是指公司为了近期内出售而持有的金融资产或近期内回购而承担的金融负债。

直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，主要是指公司基于风险管理、战略投资需要等所作的指定。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产按照取得时的公允价值作为初始确认金额，相关的交易费用在发生时计入当期损益。支付的价款中包含已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息，单独确认为应收项目。

在持有以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产期间取得的利息或现金股利，确认为投资收益。资产负债表日，将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的公允价值变动计入当期损益。

处置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时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

4) 持有至到期投资

此类金融资产是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且公司有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。

持有至到期投资按取得时的公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。支付的价款中包含的已到付息期但尚未领取的债券利息，应单独确认为应收项目。

持有至到期投资在持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。实际利率应当在取得持有至到期投资时确定，在该持有至到期投资预期存续期间或适用的更短期间内保持不变。（实际利率与票面利率差别较小的，则按票面利率计算利息收入，计入投资收益。）

处置持有至到期投资时，应将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

5) 贷款和应收款项

贷款主要是指金融企业发放的贷款，金融企业按当前市场条件发放的贷款，按发放贷款的本金和相关交易费用之和作为初始确认金额。贷款持有期间所确认的利息收入，应当根据实际利率计算。实际利率应在取得贷款时确定，在该贷款预期存续期间或适用的更短期间内保持不变。实际利率与合同利率差别较小的，也可按合同利率计算利息收入。

应收款项主要是指公司销售商品或提供劳务形成的应收款项等债权，通常应按从购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额。收回或处置贷款和应收款项时，应将取得的价款与该贷款和应收款项账面价值之间的差额计入当期损益。

6) 可供出售金融资产

可供出售金融资产通常是指企业没有划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、贷款和应收款项的金融资产。

可供出售金融资产按取得该金融资产的公允价值和相关交易费用之和作为

初始确认金额。支付的价款中包含的已到付息期但尚未领取的债券利息或已宣告但尚未发放的现金股利，应单独确认为应收项目。

可供出售金融资产持有期间取得的利息或现金股利，应当计入投资收益。资产负债表日，可供出售金融资产应当以公允价值计量，且公允价值变动计入其他综合收益。

处置可供出售金融资产时，应将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额，计入投资损益；同时，将原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入投资损益。

7) 其他金融负债

其他金融负债是指除以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以外的金融负债。通常情况下，公司发行的债券、因购买商品产生的应付账款、长期应付款等，应当划分为其他金融负债。

其他金融负债应当按其公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。其他金融负债通常采用摊余成本进行后续计量。

(2) 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转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产。终止确认，是指将金融资产或金融负债从公司的账户和资产负债表内予以转销。金融资产整体转移满足终止确认条件的，应当将下列两项金额的差额计入当期损益：

1) 所转移金融资产的账面价值；

2) 因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额(涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形)之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分(在此种情况下，所保留的服务资产应当视同未终止确认金融资产的一部分)之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

1) 终止确认部分的账面价值；

2) 终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额(涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形)之和。

公司仍保留与所转移金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则继续确认所转移金融资产整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。

(3) 金融负债终止确认条件

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则应终止确认该金融负债或其一部分。

(4) 金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公允价值，是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。公司将公允价值计量所使用的输入值划分为三个层次，并首先使用第一层次输入值，其次使用第二层次输入值，最后使用第三层次输入值。

第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价。活跃市场，是指相关资产或负债的交易量和交易频率足以持续提供定价信息的市场。

第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值。

第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值。

(5) 金融资产减值测试方法、减值准备计提方法

1) 可供出售金融资产减值准备

资产负债表日，当综合相关因素判断可供出售权益工具投资公允价值下跌是严重或非暂时性下跌时，表明该可供出售权益工具投资发生减值。其中“严重下跌”是指期末公允价值相对于成本的下跌幅度达到或超过 50%；“非暂时性下跌”是指公允价值相对于成本连续下跌时间达到或超过 12 个月。可供出售金融资产发生减值时，将原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

并计入当期损益，该转出的累计损失为该资产初始取得成本扣除已收回本金和已摊余金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

在确认减值损失后，期后如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，可供出售权益工具投资的减值损失转回确认为其他综合收益，可供出售债务工具的减值损失转回计入当期损益。

在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，或与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产的减值损失，不予转回。

2) 持有至到期投资减值准备

资产负债表日，有客观证据表明持有至到期投资发生了减值的，根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间的差额计算确认减值损失，计入当期损益。若已计提减值准备的持有至到期投资价值以后得以恢复的，则在原已计提的减值准备金额内，按恢复增加的金额计入当期损益。

3) 应收款项坏账准备

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	本公司将单项余额超过 100 万的单项应收账款/其他应收款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	当存在客观证据表明本公司将无法按应收款项的原有条款收回所有款项时，根据其预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额，单独进行减值测试，计提坏账准备

② 按信用风险组合计提坏账准备的应收款项

本公司对单项金额不重大以及金额重大但单项测试未发生减值的应收款项，按信用风险特征的相似性和相关性对应收款项进行分组。这些信用风险通常反映债务人按照该等资产的合同条款偿还所有到期金额的能力，并且与被检查资产的未来现金流量测算相关。

A.不同组合的确定依据:

项目	确定组合的依据
应收子公司账款	按公司纳入合并范围的关联方划分组合
其他应收子公司往来款	
账龄组合	除本公司单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项、公司合并范围组合之外，其余应收款项按账龄划分组合

B.不同组合计提坏账准备的计提方法:

按账龄组合、采用账龄分析法计提坏账准备的应收款项坏账准备计提比例如下:

项目	确定组合的依据
公司合并范围组合	除有客观证据表明发生了减值，将其归入单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项或单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项，其余归入本组合的不计提坏账准备
账龄组合	采用账龄分析法计提坏账准备

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的组合计提方法

账龄	应收账款计提比例(%)	其他应收款计提比例(%)
1年以内（含1年，下同）	5.00	5.00
1-2年	10.00	10.00
2-3年	30.00	30.00
3年以上	100.00	100.00

③单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项。

项目	确定组合的依据
单项金额虽不重大的判断依据或金额标准	虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项的确认标准：单项金额不符合上述重大定义，但需逐项认定可收回性的应收款项。
坏账准备的计提方法	有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备

④对于其他应收款项的坏账准备计提方法

对于应收票据、预付款项、应收利息、应收股利、长期应收款应当按个别认定法进行减值测试。有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备。

（十一）存货

1、存货的分类

存货是指本公司在日常活动中在生产过程或提供劳务过程中需耗用的原材料、处在生产过程中的在产品、持有以备确认销售的产成品或发出商品。

2、存货的计价方法

原材料在取得时，按实际成本进行初始计量，包括材料采购成本、加工成本和其他成本。

原材料期末计价和发出时按月末一次加权平均法计价。

在产品按月末历史取得成本计价，结转时按实际成本结转。

产成品或发出商品按月末历史取得成本计价，结转时按实际成本结转。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

资产负债表日对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。

产成品或发出商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，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；

为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算。

资产负债表日按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

采用一次转销法。

（十二）长期股权投资

长期股权投资是指公司对被投资单位实施控制、重大影响的权益性投资，以及对其合营企业的权益性投资。

1、初始投资成本确定

除对外合并形成的长期股权投资以外，其他方式取得的长期股权投资，按照下列规定确定其初始投资成本：

（1）以支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。初始投资成本包括与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出；

（2）以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本；

（3）通过非货币性资产交换取得的长期股权投资，其初始投资成本按照《企业会计准则第7号—非货币性资产交换》的有关规定确定；

（4）通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本按照《企业会计准则第12号—债务重组》的有关规定确定。

2、后续计量及损益确认方法

（1）下列长期股权投资采用成本法核算：

公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资。

采用成本法核算的长期股权投资按照初始投资成本计价。追加或收回投资应当调整长期股权投资的成本。被投资单位宣告分派的现金股利或利润，确认为当期投资收益。

（2）对被投资单位具有共同控制(指合营企业)或重大影响的长期股权投资，采用权益法核算。

长期股权投资采用权益法核算时，对长期股权投资的投资成本大于投资时应

享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，不调整长期股权投资的投资成本；对长期股权投资的投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，对长期股权投资的账面价值进行调整，差额计入投资当期的损益。

在权益法核算时，当取得长期股权投资后，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，并调整长期股权投资的账面价值。投资方按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应分得的部分，相应减少长期股权投资的账面价值。投资方对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

确认被投资单位发生的净亏损，以长期股权投资的账面价值以及其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限，公司对被投资单位负有承担额外损失义务的除外。被投资单位以后实现净利润的，投资方在其收益分享额弥补未确认的亏损分担额后，恢复确认收益分享额。

投资方在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。被投资单位采用的会计政策及会计期间与投资方不一致的，按照投资方的会计政策及会计期间对被投资单位的财务报表进行调整，并据以确认投资收益和其他综合收益等。

与联营企业及合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照持股比例计算归属于本公司的部分，在抵销基础上确认投资损益。

3、确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。在判断是否存在共同控制时，首先判断所有参与方或参与方组合是否集体控制该安排，如果所有参与方或一组参与方必须一致行动才能决定某项安排的相关活动，则认为所有参与方或一组参与方集体控制该安排。其次再判断该安排相关活动的决策是否必须经过这些集体控制该安排的参与方一致同意。

重大影响，是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，

但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。

4、减值测试方法及减值准备计提方法

长期股权投资的减值测试及减值准备计提方法，按照（十八）长期资产减值会计政策执行。

（十三）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，且使用期限超过1年的有形资产。

同时满足以下条件的，确认为固定资产：

- （1）与该固定资产有关的经济利益很有可能流入企业；
- （2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、各类固定资产的折旧方法

分类	折旧方法	预计使用寿命	预计净残值率	年折旧率
办公设备	年限平均法	3-5年	5.00%	19.00%-31.67%
运输工具	年限平均法	8年	5.00%	11.88%
机器设备	年限平均法	5-10年	5.00%	9.50%-19.00%

3、计价方法

按其成本进行初始计量。

（1）后续支出

仅在固定资产有关的经济利益很可能流入本公司，且其成本能够可靠地计量时才予以确认，计入固定资产成本；否则，在发生时计入当期损益。

（2）固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法

固定资产的减值测试及减值准备计提方法，按照（十八）长期资产减值会计政策执行。

（十四）在建工程

1、在建工程的计价：建造过程中实际发生的全部支出，包括工程达到预计

可使用状态前发生的与在建工程相关的借款的利息、折价或溢价摊销、汇兑损益等，计入在建工程的成本。

2、在建工程结转固定资产的标准和时间点：建造的固定资产在达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或工程实际成本等，按估计的价值结转固定资产，次月起开始计提折旧。待办理了竣工决算手续后再按实际成本调整原来的暂估价值，但已计提的折旧额不再调整。

（十五）无形资产

1、无形资产，是指企业拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产。无形资产按照成本进行初始计量。于取得无形资产时分析判断其使用寿命。

2、公司确定无形资产使用寿命通常考虑的因素：

（1）运用该资产生产的产品通常的寿命周期、可获得的类似资产使用寿命的信息；

（2）技术、工艺等方面的现阶段情况及对未来发展趋势的估计；

（3）以该资产生产的产品或提供服务的市场需求情况；

（4）现在或潜在的竞争者预期采取的行动；

（5）为维持该资产带来经济利益能力的预期维护支出，以及公司预计支付有关支出的能力；

（6）对该资产控制期限的相关法律规定或类似限制，如特许使用期、租赁期等；

（7）与企业持有其他资产使用寿命的关联性等。

无法预见无形资产为公司带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。

3、对于使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内系统合理(或者直线法)摊销。公司于每年年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计不同的，将改变摊销期限和摊销方法。

4、使用寿命不确定的无形资产不进行摊销。

对使用寿命不确定的无形资产，期末进行减值测试。

5、内部研究开发

（1）内部研究开发项目的支出，包括研究阶段支出与开发阶段支出，其中：

1）研究是指为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划调查。

2）开发是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等。

（2）内部研究开发项目在研究阶段的支出于发生时计入当期损益；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，应当证明其有用性；

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；

归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

（十六）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

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，在发生时根据其发生额确认为费用，直接计入当期财务费用。

2、资本化期间、暂停资本化期间的确认方法

购建或者生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。

3、借款费用资本化金额的计算方法

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用，减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额确定。为购建或者生产符合资本化条件的资产而占用了一般借款的，根据累计资产支出超过专项借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用的一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额；资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

4、专门借款发生的辅助费用

在所购建或者生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态之前发生的，在发生时根据其发生额予以资本化，计入符合资本化条件的资产的成本；在所购建或者生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态之后发生的，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。一般借款发生的辅助费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

（十七）商誉

商誉为非同一控制下企业合并其初始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。公司对商誉不摊销，以成本减累计减值准备后的金额计量，在合并资产负债表上单独列示。

（十八）长期资产减值

长期股权投资、固定资产、无形资产、商誉等长期资产如存在可收回金额低于其账面价值的情况，将按照其差额计提减值准备，可收回金额根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定，资产减值损失一经确认，在以后会计期间不得转回。

1、长期股权投资减值准备

（1）成本法核算的长期股权投资，在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的，按照成本计量，投资成本高于其可变现净值的，计提长期投资减值准备。

（2）其他长期股权投资按照单项投资成本与可变现净值孰低计量，投资成

本高于其可变现净值的，计提长期投资减值准备。

2、固定资产、无形资产等类似减值准备

资产负债表日，固定资产等类似资产存在减值迹象的，估计其可收回金额。上述资产按照单项账面价值与可收回金额孰低计量，对可收回金额低于账面价值的差额，计提资产减值准备。一经确定，以后会计期间不得转回。

3、商誉及其他资产减值准备

自购买日起将因公司合并形成的商誉的账面价值按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。

在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，首先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。然后，再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值(包括所分摊的商誉的账面价值部分)与其可收回金额，如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，计提资产减值准备。一经确定，以后会计期间不得转回。

（十九）长期待摊费用

- 1、开办费在开始生产的当月直接一次转入当期管理费用。
- 2、其余长期待摊费用，在受益期限或规定期限（如租赁期或法律授权使用期）内平均摊销，包括：经营租赁方式租入的固定资产的改良支出等。

（二十）合同资产与合同负债

根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合同负债。

（二十一）职工薪酬

1、职工薪酬的范围

职工薪酬，是指公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形

式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。公司提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

2、短期薪酬是指公司在职工提供相关服务的年度报告期间结束后十二个月内需要全部予以支付的职工薪酬。

短期薪酬包括职工工资、奖金、津贴和补贴，职工福利费、医疗保险费、工伤保险费和生育保险费等社会保险费，住房公积金、工会经费和职工教育经费，短期带薪缺勤、短期利润分享计划，非货币性福利以及其他短期薪酬。

公司在职工为其提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

3、离职后福利是指公司为获得员工提供的服务而在职工退休或与公司解除劳动关系后，提供的各种形式的报酬和福利，短期薪酬和辞退福利除外。

离职后福利计划包括设定提存计划和设定受益计划。其中，设定提存计划，是指向独立的基金缴存固定费用后，公司不再承担进一步支付义务的离职后福利计划；设定受益计划，是指除设定提存计划以外的离职后福利计划。

设定提存计划包括基本养老保险、失业保险等。在职工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。

设定受益计划产生的职工薪酬成本于报告期末确认为下列组成部分：

- （1）服务成本，包括当期服务成本、过去服务成本和结算利得或损失；
- （2）设定受益计划净负债或净资产的利息净额，包括计划资产的利息收益、设定受益计划义务的利息费用以及资产上限影响的利息；
- （3）重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动。

除非其他会计准则要求或允许职工福利成本计入资产成本，上述第（1）项和第（2）项应计入当期损益；第（3）项应计入其他综合收益，并且在后续会计期间不允许转回至损益，但可以在权益范围内转移这些在其他综合收益中确认的金额。

在设定受益计划下，在下列日期孰早日将过去服务成本确认为当期费用：

- （1）修改设定受益计划时；
- （2）企业确认相关重组费用或辞退福利时。

在设定受益计划结算时，确认一项结算利得或损失。

4、辞退福利

是指公司在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系，或者为鼓励职工自愿接受裁减而给予职工的补偿。

公司向职工提供辞退福利的，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：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；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。

5、其他长期职工福利

是指除短期薪酬、离职后福利、辞退福利之外所有的职工薪酬，包括长期带薪缺勤、长期残疾福利、长期利润分享计划等。

公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，适用于上述设定提存计划的有关规定进行处理。

除符合设定提存计划条件的情形外，按照设定受益计划的有关规定，确认和计量其他长期职工福利净负债或净资产。在报告期末，公司将其他长期职工福利产生的职工薪酬成本确认为下列组成部分：

- （1）服务成本；
- （2）其他长期职工福利净负债或净资产的利息净额；
- （3）重新计量其他长期职工福利净负债或净资产所产生的变动。

为简化相关会计处理，上述项目的总净额计入当期损益或相关资产成本。

（二十二）预计负债

1、与或有事项相关的义务同时满足以下条件的，本公司将其列为预计负债

- （1）该义务是本公司承担的现时义务；
- （2）该义务的履行很可能导致经济利益流出本公司；
- （3）该义务的金额能够可靠地计量。

预计负债应当按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量。

2、最佳估计数的确定方法

（1）在所需支出存在一个连续范围，且该范围内各种结果发生的可能性相同的情况下，最佳估计数按该范围的平均值确定；

（2）在其他情况下，最佳估计数按如下方法确定：

- 1）或有事项涉及单个项目时，最佳估计数按最可能发生金额确定；
- 2）或有事项涉及多个项目时，最佳估计数按各种可能发生额及发生概率计算确定；
- 3）公司清偿预计负债所需支出全部或部分预期由第三方或其他方补偿的，则补偿金额在基本确定能收到时，作为资产单独确认。确认的补偿金额不超过所确认预计负债的账面价值。

（二十三）收入

1、自 2020 年 1 月 1 日起适用

（1）一般原则

公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

满足下列条件之一时，公司属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

- ①客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；

②客户能够控制公司履约过程中在建的商品；

③公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入。履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，公司会考虑下列迹象：

①公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；

②公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；

③公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；

④公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；

⑤客户已接受该商品或服务；

⑥其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项。公司确认的交易价格不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。预期将退还给客户的款项作为退货负债，不计入交易价格。合同中存在重大融资成分的，公司按照假定客户在取得商品或服务控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格。该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销。合同开始日，公司预计客户取得商品或服务控制权与客户支付价款间隔不超过一年的，不考虑合同中存在

的重大融资成分。

（2）公司收入确认的具体政策：

1) 销售商品收入

公司销售商品收入主要包括发动机、变速箱、涡轮增压器、水油泵、新能源汽车动力总成等智能测试设备销售收入和设备相关的零部件销售收入。通常，销售商品的相关合同中仅有交付商品一项履约业务。

①设备销售收入

境内销售：当设备发货至客户指定地点，且通过终验收时，客户取得商品控制权，与此同时公司确认收入。

境外销售：当设备通过终验收，完成报关手续并取得提单后，客户取得商品控制权，与此同时公司确认收入。

②零部件销售收入

当零部件发货至客户现场且客户已接收该商品时，客户取得商品控制权，公司确认收入。

2) 测试服务收入

公司使用台架向客户提供测试服务，在提供了测试服务数据且获得客户确认文件时，确认相关收入。

2、适用于 2017 年度至 2019 年度

（1）一般原则

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本公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；

②本公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；

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本公司；

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）公司收入确认的具体政策

1) 销售商品收入

公司销售商品收入主要包括变速箱、发动机智能测试、涡轮增压器、油泵、新能源汽车动力总成等设备销售收入和设备相关的零部件销售收入。

①设备销售收入

境内销售：当设备发货至客户指定地点，且通过终验收时，商品的主要风险和报酬转移给客户，与此同时公司确认收入。

境外销售：当设备通过终验收，完成报关手续并取得提单后，商品的主要风险和报酬转移给客户，与此同时公司确认收入。

②零部件销售收入

当零部件发货至客户现场且客户已接收该商品时，商品的主要风险和报酬转移给客户，与此同时公司确认收入。

2) 测试服务收入

公司使用台架向客户提供测试服务，在提供了测试服务数据且获得客户确认文件时，确认相关收入。

（二十四）政府补助

政府补助是指公司从政府无偿取得货币性资产或非货币性资产，但不包括政府作为企业所有者投入的资本。政府补助分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

政府补助同时满足下列条件的，才能予以确认：

- （1）公司能够满足政府补助所附条件；
- （2）公司能够收到政府补助。

与资产相关的政府补助，冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。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。

与收益相关的政府补助分别下列情况处理：

- （1）用于补偿企业以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益或冲减相关成本；
- （2）用于补偿企业已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本。

与日常活动相关的政府补助，计入其他收益或冲减相关成本费用。与日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

（二十五）租赁

融资租赁为实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁，其所

有权最终可能转移，也可能不转移。融资租赁以外的其他租赁为经营租赁。

1、公司作为经营租赁承租人

经营租赁的租金支出在租赁期内的各个期间按直线法计入相关资产成本或当期损益。或有租金于实际发生时计入当期损益。

2、公司作为经营租赁出租人

经营租赁的租金收入在租赁期内的各个期间按直线法确认为当期损益。或有租金于实际发生时计入当期损益。

3、公司作为融资租赁承租人

于租赁期开始日，将租赁开始日租赁资产的公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。此外，在租赁谈判和签订租赁合同过程中发生的，可归属于租赁项目的初始直接费用也计入租入资产价值。

未确认融资费用在租赁期内采用实际利率法计算确认当期的融资费用。或有租金于实际发生时计入当期损益。

4、公司作为融资租赁出租人

于租赁期开始日，将租赁开始日最低租赁收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，同时记录未担保余值；将最低租赁收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额确认为未实现融资收益。

未实现融资收益在租赁期内采用实际利率法计算确认当期的融资收入。或有租金于实际发生时计入当期损益。

（二十六）递延所得税资产和递延所得税负债

1、采用资产负债表法进行所得税会计处理。

2、递延所得税资产的确认的依据：如果在可预见的未来可以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，则将可以抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产予以确认。

3、资产负债表日对已确认的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于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。

4、递延所得税负债的确认的依据：因应纳税暂时性差异在转回期间将增加应纳税所得额和应交所得税，导致经济利益的流出，在其发生当期，构成应支付税金的义务，则将应纳税暂时性差异产生的递延所得税负债予以确认。

（二十七）股份支付

1、股份支付的种类

股份支付是为了获取职工或其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

（1）以权益结算的股份支付

用以换取职工提供的服务的权益结算的股份支付，以授予职工权益工具在授予日的公允价值计量。该公允价值的金额在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的情况下，在等待期内以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按直线法计算计入相关成本或费用/在授予后立即可行权时，在授予日计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

用以换取其他方服务的权益结算的股份支付，如果其他方服务的公允价值能够可靠计量，按照其他方服务在取得日的公允价值计量，如果其他方服务的公允价值不能可靠计量，但权益工具的公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加股东权益。

（2）以现金结算的股份支付

以现金结算的股份支付，按照本公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。如授予后立即可行权，在授予日计入相关成本或费用，相应增加负债；如须完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权，在等待期的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照本公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用和相应增加负债。

在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

2、确认可行权权益工具最佳估计的依据

在等待期内的每个资产负债表日，根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息做出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。

3、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

公司对股份支付计划进行修改时，若修改增加了所授予权益工具的公允价值，按照权益工具公允价值的增加相应确认取得服务的增加。权益工具公允价值的增加是指修改前后的权益工具在修改日的公允价值之间的差额。若修改减少了股份支付公允价值总额或采用了其他不利于职工的方式，则仍继续对取得的服务进行会计处理，视同该变更从未发生，除非本公司取消了部分或全部已授予的权益工具。

在等待期内，如果取消了授予的权益工具，本公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，公司将其作为授予权益工具的取消处理。

（二十八）重要的会计判断和估计

公司在运用会计政策过程中，由于经营活动内在的不确定性，公司需要对无法准确计量的报表项目的账面价值进行判断、估计和假设。这些判断、估计和假设是基于公司管理层过去的历史经验，并在考虑其他相关因素的基础上做出的。这些判断、估计和假设会影响收入、费用、资产和负债的报告金额以及资产负债表日或有负债的披露。然而，这些估计的不确定性所导致的实际结果可能与公司管理层当前的估计存在差异，进而造成对未来受影响的资产或负债的账面金额进行重大调整。

公司对前述判断、估计和假设在持续经营的基础上进行定期复核，会计估计的变更仅影响变更当期的，其影响数在变更当期予以确认；既影响变更当期又影响未来期间的，其影响数在变更当期和未来期间予以确认。

于资产负债表日，公司需对财务报表项目金额进行判断、估计和假设的重要领域如下：

1、租赁的分类

公司根据《企业会计准则第 21 号—租赁》的规定，将租赁分为经营租赁和融资租赁，在进行分类时，管理层需要对是否已将与租出资产所有权有关的全部风险和报酬实质上转移给承租人，或者本公司是否已经实质上承担与租入资产所有权有关的全部风险和报酬，作出分析和判断。

2、金融工具减值

公司采用预期信用损失模型对金融工具的减值进行评估，应用预期信用损失模型需要做出重大判断和估计，需考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。在做出该等判断和估计时，公司根据历史还款数据结合经济政策、宏观经济指标、行业风险等因素推断债务人信用风险的预期变动。

3、存货跌价准备

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及陈旧和滞销的存货，计提存货跌价准备。存货减值至可变现净值是基于评估存货的可售性及其可变现净值。鉴定存货减值要求管理层在取得确凿证据，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素的基础上作出判断和估计。实际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响存货的账面价值及存货跌价准备的计提或转回。

4、长期资产减值准备

公司于资产负债表日对除金融资产之外的非流动资产判断是否存在可能发生减值的迹象。对使用寿命不确定的无形资产，除每年进行的减值测试外，当其存在减值迹象时，也进行减值测试。其他除金融资产之外的非流动资产，当存在迹象表明其账面金额不可收回时，进行减值测试。

当资产或资产组的账面价值高于可收回金额，即公允价值减去处置费用后的净额和预计未来现金流量的现值中的较高者，表明发生了减值。

公允价值减去处置费用后的净额，参考公平交易中类似资产的销售协议价格

或可观察到的市场价格，减去可直接归属于该资产处置的增量成本确定。

在预计未来现金流量现值时，需要对该资产（或资产组）的产量、售价、相关经营成本以及计算现值时使用的折现率等作出重大判断。公司在估计可收回金额时会采用所有能够获得的相关资料，包括根据合理和可支持的假设所作出有关产量、售价和相关经营成本的预测。

5、商誉减值准备

在对商誉进行减值测试时，需计算包含商誉的相关资产组或者资产组组合的预计未来现金流量现值，并需要对该资产组或资产组组合的未来现金流量进行预计，同时确定一个适当地反映当前市场货币时间价值和资产特定风险的税前利率。

6、折旧和摊销

公司对投资性房地产、固定资产和无形资产在考虑其残值后，在使用寿命内按直线法计提折旧和摊销。公司定期复核使用寿命，以决定将计入每个报告期的折旧和摊销费用数额。使用寿命是公司根据对同类资产的以往经验并结合预期的技术更新而确定的。如果以前的估计发生重大变化，则会在未来期间对折旧和摊销费用进行调整。

7、递延所得税资产

在很有可能有足够的应纳税利润来抵扣亏损的限度内，公司就所有未利用的税务亏损确认递延所得税资产。这需要公司管理层运用大量的判断来估计未来应纳税利润发生的时间和金额，结合纳税筹划策略，以决定应确认的递延所得税资产的金额。

8、所得税

公司在正常的经营活动中，有部分交易其最终的税务处理和计算存在一定的不确定性。部分项目是否能够在税前列支需要税收主管机关的审批。如果这些税务事项的最终认定结果同最初估计的金额存在差异，则该差异将对其最终认定期间的当期所得税和递延所得税产生影响。

9、预计负债

公司根据合约条款、现有知识及历史经验，对项目工程质量保证、预计合同

亏损、延迟项目工期违约金等估计并计提相应准备。在该等或有事项已经形成一项现时义务，且履行该等现时义务很可能导致经济利益流出公司的情况下，公司对或有事项按履行相关现时义务所需支出的最佳估计数确认为预计负债。预计负债的确认和计量在很大程度上依赖于管理层的判断。在进行判断过程中公司需评估该等或有事项相关的风险、不确定性及货币时间价值等因素。

其中，公司会就维修等原因向客户提供的售后质量维修承诺预计负债。预计负债时已考虑公司近期的维修经验数据，但近期的维修经验可能无法反映将来的维修情况。这项准备的任何增加或减少，均可能影响未来年度的损益。

（二十九）主要会计政策、会计估计变更及影响

1、重要会计政策变更

（1）2017 年度

执行《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》、《企业会计准则第 16 号——政府补助》和《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》。

财政部于 2017 年度发布了《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，自 2017 年 5 月 28 日起施行，对于施行日存在的持有待售的非流动资产、处置组和终止经营，要求采用未来适用法处理。

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 16 号——政府补助》，修订后的准则自 2017 年 6 月 12 日起施行，对于 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助，要求采用未来适用法处理；对于 2017 年 1 月 1 日至施行日新增的政府补助，也要求按照修订后的准则进行调整。

财政部于 2017 年度发布了《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》，对一般企业财务报表格式进行了修订，适用于 2017 年度及以后期间的财务报表。

公司执行上述规定的主要影响如下：

序号	会计政策变更的内容和原因	审批程序	影响的报表科目名称和金额
1	在利润表中分别列示“持续经营净利润”和“终止经营净利润”。比较数据相应调整。	董事会审议通过	列示持续经营净利润 2017 年金额 329.07 万元；列示终止经营净利润 2017 年金额 0.00 元。
2	与本公司日常活动相关的政府补助，计入其他收益，不再计入营业外收入。比较数据不调整。	董事会审议通过	2017 年度其他收益金额为 162.92 万元。
3	在利润表中新增“资产处置收益”项目，将部分原列示为“营业外收入”、“营业外支出”的资产处置损益重分类至“资产处置收益”项目。比较数据相应调整。	董事会审议通过	无。

（2）2018 年度

财政部于 2018 年 6 月 15 日发布了《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号），对一般企业财务报表格式进行了修订。公司执行上述规定的主要影响如下：

序号	会计政策变更的内容和原因	审批程序	影响的报表科目名称和金额
1	“应收利息”和“应收股利”并入“其他应收款”列示；“应付利息”和“应付股利”并入“其他应付款”列示；“固定资产清理”并入“固定资产”列示；“工程物资”并入“在建工程”列示；“专项应付款”并入“长期应付款”列示。比较数据相应调整。	董事会审议通过	调增“其他应付款”2017 年 12 月 31 日金额 176.13 万元、2018 年 12 月 31 日金额 213.38 万元。
2	在利润表中新增“研发费用”项目，将原“管理费用”中的研发费用重分类至“研发费用”单独列示；在利润表中财务费用项下新增“其中：利息费用”和“利息收入”项目。比较数据相应调整。	董事会审议通过	调减“管理费用”2017 年度金额 871.70 万元，2018 年度金额 1,551.36 万元，重分类至“研发费用”。 列示利息费用 2017 年度金额 829.91 万元，2018 年度金额 1,364.89 万元。 列示利息收入 2017 年度金额 146.94 万元，2018 年度金额 3.17 万元。

注：由于应收票据、应收账款及应付票据、应付账款的合并已于 2019 年取消，故财务报表不予列示。

（3）2019 年度

1) 财政部于 2019 年 9 月 19 日发布了《关于修订印发合并财务报表格式(2019 版)的通知》(财会[2018]15 号)，与财会[2019]6 号文《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》配套执行，根据相关要求，已执行新金融准则但未执行新收入准则和新租赁准则的企业应当对财务报表项目进行相应调整。主要调

整项目如下：在资产负债表中，新增与新金融工具准则有关的“应收款项融资”。利润表中将“资产减值损失”、“信用减值损失”项目自“其他收益”项目前下移至“公允价值变动收益”项目后，并将“信用减值损失”列于“资产减值损失”之前，投资收益其中项新增与新金融工具准则有关的“以摊余成本计量的金融资产终止确认收益”项目。本公司对因会计政策变更产生的累积影响数已调整首次执行 2019 年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额而未调整可比期间信息，对首次执行当期的财务报表的本期数或期末数按照已执行新金融准则的报表项目列报，对可比会计期间未调整的比较数据按照未执行新金融准则的报表项目列报；

2) 财政部于 2017 年颁布了修订后的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》、《企业会计准则第 24 号——套期会计》，以及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》。(以下简称“新金融工具准则”)。新金融工具准则改变了金融资产的分类和计量方式，确定了三个主要的计量类别：摊余成本；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益；以公允价值计量且其变动计入当期损益。企业需考虑自身业务模式，以及金融资产的合同现金流特征进行上述分类。权益工具投资需按公允价值计量且其变动计入当期损益，但在初始确认时可选择将非交易性权益工具投资不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。新金融工具准则要求金融资产减值计量由“已发生损失模型”改为“预期信用损失模型”，适用于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。本公司自 2019 年 1 月 1 日起施行新金融工具准则，金融资产减值准备所形成的预期信用损失计入“信用减值损失”科目进行核算；

3) 财政部于 2019 年 5 月 9 日发布了《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》(2019 修订)(财会〔2019〕8 号)，修订后的准则自 2019 年 6 月 10 日起施行，对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的非货币性资产交换，应根据本准则进行调整。对 2019 年 1 月 1 日之前发生的非货币性资产交换，不需要按照本准则的规定进行追溯调整。公司执行上述准则在本报告期内无重大影响；

4) 财政部于 2019 年 5 月 16 日发布了《企业会计准则第 12 号——债务重组》(2019 修订)(财会〔2019〕9 号)，修订后的准则自 2019 年 6 月 17 日起施行，

对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的债务重组，应根据本准则进行调整。对 2019 年 1 月 1 日之前发生的债务重组，不需要按照本准则的规定进行追溯调整。公司执行上述准则在本报告期内无重大影响。

2019 年，公司执行上述规定的主要影响如下：

序号	会计政策变更的内容和原因	审批程序	影响的报表科目名称和金额
1	资产负债表中“应收票据及应收账款”拆分为“应收票据”和“应收账款”列示；“应付票据及应付账款”拆分为“应付票据”和“应付账款”列示；比较数据相应调整。	董事会审议通过	截至 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日：“应收票据及应收账款”拆分为“应收票据”和“应收账款”，“应收票据”分别为 289.97 万元、467.82 万元和 0.00 万元；“应收账款”分别为 2,998.69 万元、5,047.97 万元和 12,647.77 万元；截至 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日：“应付票据及应付账款”拆分为“应付票据”和“应付账款”，“应付票据”分别为 0.00 万元、0.00 万元和 0.00 万元；“应付账款”分别为 3,997.85 万元、5,507.57 万元和 6,903.59 万元。
2	在利润表中新增“信用减值损失”，列示为“加：信用减值损失（损失以“-”号填列）” 将“信用减值损失”、“资产减值损失”项目位置移至“公允价值变动收益”之后； “减：资产减值损失”调整为“加：资产减值损失（损失以“-”号填列）”； 比较数据相应调整。	董事会审议通过	“资产减值损失”调整为 2017 年度金额-333.67 万元、2018 年度金额-205.72 万元、2019 年度金额-186.35 万元。 “信用减值损失”调整为 2019 年度列示金额-663.49 万元，2018 年、2017 年均不适用

2019 年起首次执行新金融工具准则调整执行当年年初财务报表相关项目情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
应收票据	467.82	-	-467.82
应收款项融资	-	467.82	467.82

2019 年 1 月 1 日，公司合并财务报表中金融资产按照原金融工具准则和新金融工具准则的规定进行分类和计量的结果对比表如下：

单位：万元

原金融工具准则			新金融工具准则		
列报项目	计量类别	账面价值	列报项目	计量类别	账面价值
应收票据	摊余成本	467.82	应收票据	摊余成本	-
			应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	467.82
应收账款	摊余成本	5,047.97	应收账款	摊余成本	5,047.97
			应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	-

2019年1月1日，公司根据新金融工具准则下的计量类别，将原金融资产账面价值调整为新金融工具准则的账面价值的调节表如下：

单位：万元

合并财务报表	2018年12月31日按原金融工具准则列示的账面价值	重分类	重新计量	2019年1月1日按新金融工具准则列示的账面价值
新金融工具准则下以摊余成本计量的金融资产				
应收票据				
按原金融工具准则列示的余额	467.82	-	-	-
减：转出至以公允价值计量且其变动计入其他综合收益(新金融工具准则)	-	467.82	-	-
新金融工具准则下以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产				
应收款项融资				
按新金融工具准则列示金额	-	467.82	-	467.82

(4) 2020年1-3月

财政部于2017年7月5日发布了《企业会计准则第14号——收入（2017年修订）》（财会〔2017〕22号）（以下简称“新收入准则”），要求在境内外同时上市的企业以及在境外上市并采用国际财务报告准则或企业会计准则编制财务报表的企业，自2018年1月1日起施行；其他境内上市企业，自2020年1月1日起施行。

新收入准则规定，首次执行该准则应当根据累计影响数调整首次执行当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间财务报表数据不予调整。

在执行新收入准则时，本公司仅对在 2020 年 1 月 1 日（首次执行日）尚未完成的合同的累计影响数进行调整。

2020 年起，公司首次执行新收入准则调整执行当年年初财务报表相关项目情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2020 年 1 月 1 日	调整数
预收款项	3,770.67	-	-3,770.67
合同负债	-	3,770.67	3,770.67

2、重要会计估计变更

本公司报告期内未发生重要会计估计变更。

六、主要税项

（一）主要税种及税率

报告期内，公司适用的主要税种及其税率列示如下：

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物或提供应税劳务收入	17%、16%、13%、6%
城市维护建设税	应缴流转税额	1%
教育费附加	应纳流转税额	5%、4%
企业所得税	应纳税所得额	25%、15%、12.5%

注：财税[2018]32 号规定，自 2018 年 5 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17% 和 11% 税率的，税率分别调整为 16%、10%；财税[2019]39 号规定，2019 年 4 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16% 和 10% 税率的，税率分别调整为 13%、9%

报告期内，存在不同企业所得税税率纳税主体的，具体情况如下：

纳税主体名称	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
华依科技	15%	15%	15%	15%
华依检测	15%	15%	25%	25%
特斯科	25%	25%	25%	25%
华依软件	12.5%	12.5%	-	-
华依混动	25%	25%	25%	尚未成立
霍塔浩福	15%	15%	25%	25%
霍塔测控	25%	25%	尚未成立	尚未成立

纳税主体名称	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
华依动力	25%	25%	25%	25%
华依智造	25%	25%	25%	25%

注：公司于 2018 年 2 月投资 500 万元设立子公司华依混动；华依检测及霍塔浩福于 2019 年认定为高新技术企业；霍塔浩福于 2019 年 12 月认缴 100 万元设立子公司霍塔测控；华依软件自 2017 年起享受“两免三减半”的优惠税率。

（二）税收优惠及批文

1、高新技术企业税收优惠

公司于 2014 年 9 月 4 日复审取得上海市科学技术委员会、上海市财政局、上海市国家税务局、上海市地方税务局颁发的高新技术企业证书(证书编号：GR201431000549)，有效期三年，企业所得税按 15% 征收。2017 年 11 月 23 日再次复审通过并取得编号为 GR201731002762 号《高新技术企业证书》，有效期三年；本报告期内执行 15% 的企业所得税税率。

公司子公司华依检测于 2019 年 10 月 28 日取得上海市科学技术委员会、上海市财政局、国家税务总局上海市税务局颁发的编号为 GR201931002327 高新技术企业证书，认定公司为高新技术企业，有效期三年，企业所得税按 15% 征收；本报告期内 2017 年至 2018 年执行 25% 的企业所得税税率，2019 年至 2020 年 3 月执行 15% 的企业所得税税率。

公司子公司霍塔浩福于 2019 年 12 月 6 日取得上海市科学技术委员会、上海市财政局、国家税务总局上海市税务局颁发的编号为 GR201931003600 高新技术企业证书，认定公司为高新技术企业，有效期三年，企业所得税按 15% 征收；本报告期内 2017 年至 2018 年执行 25% 的企业所得税税率，2019 年至 2020 年 3 月执行 15% 的企业所得税税率。

2、软件设计企业税收优惠

根据《财政部国家税务总局关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税【2012】27 号）、《财政部国家税务总局发展改革委工业和信息化部关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》（财税【2016】49 号）及《国家税务总局关于执行软件企业所得税优惠政策有关问题的公告》（国家税务总局公告 2013 年第 43 号）的规定，公司子公司华依

软件作为符合条件的软件企业，享受企业所得税“两免三减半”的税收优惠。自获利年度起，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照 25% 的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止。华依软件自 2017 年度进入获利年度，报告期内 2017 年至 2018 年免征企业所得税，2019 年至 2020 年 3 月减半征收企业所得税。

3、软件产品增值税即征即退

依据财政部、国家税务总局联合下发的《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号）的规定，公司销售自行开发生产的软件产品，按增值税实际税负超过 3% 的部分享受即征即退的优惠政策。

4、企业研发费用税前加计扣除情况

依据国发[2006]6 号、国税发[2015]97 号、国税发[2017]40 号、财税[2015]119 号，报告期内，公司研发费用可加计扣除优惠情况如下：

单位：万元

单位名称	2020 年 1-3 月	2019 年	2018 年	2017 年
华依科技	17.95	78.23	82.86	64.78
霍塔浩福	9.38	52.65	61.24	-
特斯科	8.29	45.34	28.48	13.44
华依软件	3.79	16.99	-	-
华依检测	5.61	26.96	20.35	7.48
华依混动	5.00	21.77	-	-
合计	50.02	241.95	192.93	85.70

注 1：霍塔测控自 2019 年 12 月设立以来，尚未发生研发费用

注 2：研发费用可加计扣除优惠金额=研发费用所得税税前扣除额*税率

（三）税收优惠影响

报告期内税收优惠在报告期内对公司利润总额的影响情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
企业所得税税率优惠	24.61	388.51	60.93	190.59
增值税返回优惠	66.28	93.26	157.72	74.92
增值税加计扣除优惠	9.51	18.04	-	-
税收优惠总额	100.40	499.82	218.65	265.51

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
当期利润总额	-1,164.31	4,382.67	868.64	567.78
税收优惠占当期利润总额比例	-8.62%	11.40%	25.17%	46.76%

报告期内，公司业务增长迅速，自身盈利能力良好，税收优惠对公司经营成果不构成重大影响。后续公司将持续保持研发投入和增长态势，一方面预计可以持续享有高新技术企业税收优惠；另一方面软件行业系国家战略新兴行业，相关税收优惠政策在短期内发生变化的可能性较小，未来享受税收优惠的可持续性较高。

七、分部信息

公司分产品业务收入和分地区业务收入的详细情况参见本节“十一、经营成果分析”之“（二）/2、主营业务收入构成分析”。

八、公司的非经常性损益情况

报告期内公司非经常性损益的具体内容、金额及对经营成果的影响如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
非流动资产处置损益	-	3.62	23.21	-
计入当期损益的政府补助	28.24	445.73	226.45	87.17
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	-	-	142.76
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	9.60	77.45	1.36	23.69
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-49.86	-236.78	-219.82	-187.92
小计	-12.02	290.02	31.21	65.70
所得税影响额	-	69.54	19.54	29.73
少数股东权益影响额（税后）	-	-0.13	9.29	0.78
归属于母公司股东的非经常性损益净额	-12.02	220.62	2.38	35.19
归属于母公司股东的净利润	-990.31	3,874.50	867.34	343.35
扣除非经常损益的归属于母公司股东的净利润	-978.30	3,653.88	864.96	308.16

注：其他符合非经常性损益定义的损益项目主要系发行人为收购子公司少数股权，应付股权回购款与初始投资款的差额在报告期各期的摊销金额。

报告期各期，公司归属于母公司股东的非经常性损益金额占净利润比重分别为 10.25%、0.27%、5.69%和 1.21%，随着业务规模逐渐扩大，公司主营业务形

成的经常性损益是形成公司经营业绩的主要来源，非经常性损益影响逐年降低。

九、主要财务指标

（一）公司主要财务指标

主要财务指标	2020年3月31日/2020年1-3月	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
流动比率（倍）	0.81	0.91	0.72	0.84
速动比率（倍）	0.58	0.69	0.30	0.25
资产负债率（母公司）	65.72%	64.02%	75.91%	77.20%
资产负债率（合并）	66.12%	65.50%	88.68%	90.45%
应收账款周转率（次/年）	0.15	3.10	4.75	1.79
存货周转率（次/年）	0.23	1.74	0.87	0.38
息税折旧摊销前利润（万元）	-317.27	7,508.72	3,327.71	1,792.11
归属于母公司股东的净利润（万元）	-990.31	3,874.50	867.34	343.35
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	-978.30	3,653.88	864.96	308.16
利息保障倍数（倍）	-2.24	3.63	1.64	1.83
研发投入占营业收入比例	21.73%	6.56%	7.59%	8.79%
每股经营活动产生的现金流量（元）	0.29	-0.31	0.21	-0.90
每股净现金流量（元）	0.06	0.06	0.02	0.02
归属于母公司股东的每股净资产（元）	2.93	3.11	1.04	0.82
无形资产占净资产的比例	4.70%	3.66%	10.33%	14.65%

注：上述财务指标计算公式如下：

- （1）流动比率=流动资产/流动负债
- （2）速动比率=（流动资产-存货）/流动负债
- （3）资产负债率=（总负债/总资产）×100%
- （4）应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额
- （5）存货周转率=营业成本/存货平均余额
- （6）息税折旧摊销前利润=净利润+所得税费用+（利息支出-利息收入）+折旧费用+无形资产摊销+长期待摊费用摊销
- （7）利息保障倍数=[利润总额+（利息支出-利息收入）]/（利息支出-利息收入）
- （8）研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入
- （9）每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末总股本
- （10）每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末总股本
- （11）归属于母公司股东的每股净资产=期末归属于母公司股东的净资产/期末总股本

(12) 无形资产占净资产的比例 = 无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权）/ 期末净资产

（二）净资产收益率与每股收益

按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号—净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010年修订）》，本公司报告期加权平均的净资产收益率和每股收益如下：

项目		加权平均净资产收益率	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2020年1-3月	-6.00%	-0.18	-0.18
	2019年度	54.68%	0.78	0.78
	2018年度	19.15%	0.18	0.18
	2017年度	14.48%	0.07	0.07
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2020年1-3月	-5.93%	-0.18	-0.18
	2019年度	51.57%	0.74	0.74
	2018年度	19.10%	0.18	0.18
	2017年度	13.00%	0.07	0.07

注1：上述指标计算公式如下：

(1) 加权平均净资产收益率计算公式 $\text{加权平均净资产收益率} = P / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$ 其中：P 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E₀ 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M₀ 为报告期月份数；M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的月份数；M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的月份数；E_k 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的月份数。

(2) 基本每股收益计算公式

$\text{基本每股收益} = P \div S$ ； $S = S_0 + S_1 + S_2 \div 2 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$

其中，P 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S₀ 为期初股份总数；S₁ 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数（未超出期初净资产部分）；S₂ 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数（超出期初净资产部分）；S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j 为报告期因回购等减少股份数；S_k 为报告期缩股数；M₀ 报告期月份数；M_i 为增加股份次月起至报告期期末的月份数；M_j 为减少股份次月起至报告期期末的月份数。
注2：报告期内公司不存在稀释性的潜在普通股，稀释每股收益的计算过程与基本每股收益的计算过程相同。

十、公司业务、行业概况及未来影响

（一）公司主要产品特点

参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一/（二）主要产品情况”。

（二）公司业务模式

参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一/（四）公司主要经营模式”。

（三）公司所处行业竞争程度

参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“三/（二）行业竞争状况”。

（四）公司所处行业的外部市场环境及其变化趋势

参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“二/（四）行业发展情况及未来发展趋势”。

（五）公司行业概况对其影响或风险

未来，随着动力总成测试设备进口替代进程的逐步推进，以及国内新能源汽车市场空间的扩大，将有更多资源和人才进入本行业。在行业快速发展的背景下，公司未来的持续经营和盈利面临新的机遇和挑战，具体影响和风险参见本招股说明书“第四节 风险因素”。

（六）同行业可比公司情况

参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“三/（三）行业内的主要竞争对手”。

十一、经营成果分析

公司在进行财务状况及盈利能力分析时，选择苏试试验（300416.SZ）、天永智能（603895.SH）、赛赫智能（A19479.SH）、江苏北人（688218.SH）、克来机电（603960.SH）作为可比公司。可比公司的相关信息均来自其公开披露资料，公司不对其准确性、真实性作出判断。其中，天永智能、赛赫智能、江苏北人、克来机电均为汽车相关产业智能制造装备领域的企业，下游客户均为国内主要汽车生产企业，经营模式与华依科技具有一定的相似性；苏试试验主营业务为测试试验设备与测试试验服务，提供的产品类型及服务性质与华依科技类同，故选定上述五家企业为可比上市公司，但可比公司在具体业务内容、结构，以及收入和资产规模上与公司均存在一定差异，故可能导致部分财务指标存在一定差异。

（一）报告期经营成果概览

报告期内，公司凭借较强的自主研发及创新能力，以及在各应用领域积累的丰富经验和对客户需求的全面、精准的理解，进一步丰富了动力总成测试设备及测试服务种类，并通过有效市场开拓和客户渗透，实现了公司业务的快速发展，营业收入、盈利水平持续增长。报告期内，公司经营业绩总体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
营业收入	1,859.53	29,593.52	20,450.14	9,916.03
营业利润	-1,164.36	4,323.78	871.74	544.93
净利润	-976.08	4,020.47	866.44	329.07
归属于母公司股东的净利润	-990.31	3,874.50	867.34	343.35
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	-978.30	3,653.88	864.96	308.16

2017年至2019年，公司的营业收入、营业利润以及净利润均呈快速增长趋势。营业收入由2017年的9,916.03万元增加至2019年的29,593.52万元，增长幅度为198.44%，复合增长率为72.75%；归属于母公司的净利润由2017年的343.35万元增加至2019年度的3,874.50万元，复合增长率为235.92%，呈现了高速增长的发展态势。

2020年1-3月，受传统节假日及新型冠状病毒引起的肺炎疫情的影响，公司及上下游企业复工延迟，部分销售订单未能完成终验，实现营业收入1,859.53万元，净利润为-976.08万元。

（二）营业收入分析

1、营业收入分析

单位：万元

项目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务	1,859.53	100.00%	29,470.02	99.58%	20,368.94	99.60%	8,726.44	88.00%
其他业务	-	-	123.50	0.42%	81.20	0.40%	1,189.59	12.00%
合计	1,859.53	100.00%	29,593.52	100.00%	20,450.14	100.00%	9,916.03	100.00%

报告期内，公司主营业务收入占营业收入的比例较高，分别为88.00%、99.60%、99.58%和100.00%，其他业务收入主要系材料及软件销售收入，整体占

比均较低。

报告期各期，公司实现主营业务收入分别为 8,726.44 万元、20,368.94 万元、29,470.02 万元和 1,859.53 万元，其中 2018 年度和 2019 年度相比上年的收入增长率分别为 133.42%和 44.68%，2017 年至 2019 年年均复合增长率为 83.77%，公司主营业务收入持续增长的原因如下：

（1）汽车产业作为我国建设制造强国的重要支柱，加快发展智能制造、提升制造装备国产化率为加大汽车产业技术创新的重要举措，产业扶持力度不断加大。根据国务院颁布的《中国制造 2025》，要加快发展智能制造装备和产品，加大汽车行业生产设备的智能化改造，提高精准制造、敏捷制造能力，行业市场空间较大，为公司的产品推广及业务发展带来了广阔的市场机遇；

（2）近年来，为满足消费者更加多元化、个性化的产品需求，车企推出的车型增多、更新换代频率加快，而动力总成作为汽车核心部件，需随车型的调整而变动，新产线建设规划及技改需求增多。公司生产的测试设备为动力总成生产线中的关键设备，为客户快速推出安全可靠的动力总成产品提供保障。随着中国车企在核心产品及技术上逐步突破，公司产品出现了更多的发展机遇，配套自主企业+全球产业转移，为公司提供了更广阔的发展空间；

（3）随着气候环境及能源状况的日益重视，汽车的节能减排及新能源电动汽车的大力推广已成为汽车产业发展的未来趋势。为此，公司开展了新能源汽车动力总成测试设备供应业务，同时已经建立 23 个测试试验室为客户提供各类新能源测试服务，较好地满足了客户需求；

（4）报告期内，公司加大技术研发及市场开拓，以动力总成测试为核心，形成了涵盖发动机、变速箱、水油泵、涡轮增压器及新能源汽车动力总成检测设备的完整产业链，高性能、高难度的综合测试设备供应能力提升，形成了各业务板块相互促进、协调发展的良性循环；

（5）公司所处的动力总成测试行业，技术门槛较高，成立以来，公司通过数百个项目的顺利交付，积累了丰富的项目经验，形成了庞大的数据系统，产品性能及服务质量逐渐得到下游客户的认可，客户粘性较强。另外，公司对客户需求响应快速，积极参与客户的全球业务布局，于 2019 年实现首单海外销售，在

业内拥有良好的口碑，为业务持续发展奠定了坚实的市场基础。

2、主营业务收入构成分析

（1）产品构成分析

报告期内，公司主营业务收入按产品分类如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
动力总成智能测试设备	1,730.55	93.06%	25,144.84	85.32%	18,230.52	89.50%	6,910.62	79.19%
动力总成测试服务	128.99	6.94%	4,325.18	14.68%	2,138.42	10.50%	1,815.82	20.81%
合计	1,859.53	100.00%	29,470.02	100.00%	20,368.94	100.00%	8,726.44	100.00%

公司目前的主营产品分为动力总成智能测试设备及动力总成测试服务。其中动力总成智能测试设备销售业务为公司主营业务的重要构成，收入金额逐年上升，占各期主营业务收入比例分别为79.19%、89.50%、85.32%和93.06%，占比随动力总成测试服务收入金额的变动而有所波动。

1) 动力总成智能测试设备

公司提供的动力总成智能测试设备主要应用于动力总成生产企业下线检测，根据动力总成内部构件及应用领域，主要包括发动机智能测试设备、变速箱测试设备、水油泵装配及检测设备、涡轮增压器测试设备、新能源汽车动力总成测试设备，具体如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
发动机智能测试设备	826.95	47.79%	10,944.34	43.53%	8,628.47	47.33%	5,527.38	79.98%
变速箱测试设备	-	-	6,994.61	27.82%	6,188.99	33.95%	913.43	13.22%
水、油泵装配及检测设备	-	-	2,039.26	8.11%	2,476.60	13.58%	174.36	2.52%
涡轮增压器测试设备	-	-	3,125.24	12.43%	-	-	-	-
新能源汽车动力总成测试设备	903.60	52.21%	2,041.39	8.12%	936.46	5.14%	295.45	4.28%

项目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合计	1,730.55	100.00%	25,144.84	100.00%	18,230.52	100.00%	6,910.62	100.00%

公司提供的动力总成测试设备是整车厂及核心零部件生产企业重要的下线检测设备，用于被测试件的技术性能、安全指标、耐久可靠性等合格性检测，具有较高的技术壁垒。公司在动力总成测试领域深耕多年，技术优势明显，产品类别持续丰富，客户群体广泛，销售收入稳步增长，是公司利润的重要来源之一。

报告期各期，公司动力总成智能测试设备销售收入分别为 6,910.62 万元、18,230.52 万元、25,144.84 万元及 1,730.55 万元，2017 年至 2019 年年均复合增长率为 90.75%。其中发动机智能测试设备、变速箱测试设备销售收入及新能源汽车动力总成测试设备是动力总成智能测试设备业务的主要部分，合计占比均在 75% 以上。

①发动机智能测试设备

发动机智能测试设备属于发动机装配线上的在线检测系统，主要用于在发动机完成机械装配后综合性能的测试与现场质量的分析与控制，是保证发动机装配质量与综合性能的重要装备。公司生产的发动机智能测试设备由公司自主完成研发、制造，并于 2004 年完成发动机冷试设备的首台交付。

多年来，随着公司掌握的冷试技术的完善及大量实践应用，公司测试设备在测试功能类型、测试准确性等方面都有了极大提高，公司在发动机智能测试设备领域的技术和产品优势逐步巩固，品牌认可度不断提高，客户拓展速度较快。报告期各期，公司发动机智能测试设备的收入分别为 5,527.38 万元、8,628.47 万元、10,944.34 万元和 826.95 万元，2018 年和 2019 年较上年增幅分别为 56.10% 和 26.84%，保持快速增长。

发动机智能测试设备业务根据项目性质可细分为测试台架、技改项目及备品备件两大类，具体如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
新建测试台架销售	826.95	100.00%	8,254.07	75.42%	6,785.98	78.65%	4,094.87	74.08%

项目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
技改类项目及备品备件销售	-	-	2,690.27	24.58%	1,842.49	21.35%	1,432.51	25.92%
合计	826.95	100.00%	10,944.34	100.00%	8,628.47	100.00%	5,527.38	100.00%

新建测试台架销售主要系客户为新建生产线或置换现有测试设备而进行的设备采购，项目周期实施相对较长，该业务为公司发动机智能测试设备业务的主要构成。报告期各期，收入金额分别为 4,094.87 万元、6,785.98 万元、8,254.07 万元和 826.95 万元，占比分别为 74.08%、78.65%、75.42% 和 100.00%，收入金额随销售订单数量增加而持续增长，占比较为稳定。

技改类项目及备品备件销售主要系客户产品更换或型号升级后，公司对客户原有设备的更新与改造服务，包括更换零部件、软件升级等。报告期各期，收入金额分别为 1,432.51 万元、1,842.49 万元、2,690.27 万元和 0.00 万元，2017 年至 2019 年整体呈上升趋势。与新建测试台架销售业务相比，增值类服务占比高，可快速获知客户最新经营动态，增加既有客户的服务黏性，但由于技改类项目周期较短，期末形成的存货较少，相应地收取的预收款比例较低。随着公司交付台架保有量的增长及项目经验的积累，公司技改类业务规模稳步增加，与新建测试台架销售业务相互促进、共同发展。

2020 年 1-3 月，受传统节假日及新型冠状病毒引起的肺炎疫情的影响，公司完成交付的测试设备较少，且未能完成技改类项目及备品备件的终验。

② 变速箱测试设备

公司生产的变速箱测试设备是模拟变速箱实车运行状况而对其检测的专用设备，能够快速连接和进行试验数据采集比对，可用于手动变速箱（MT）、自动变速箱（AT）、无极变速箱（CVT）、双离合变速箱（DCT）等的耐久、可靠性及性能试验，已基本覆盖了目前市场上所有主流产品。

报告期各期，公司变速箱测试设备销售收入分别为 913.43 万元、6,188.99 万元、6,994.61 万元和 0.00 万元，2018 年、2019 年增长率分别为 577.56% 和 13.02%，增长速度较快，成为动力总成智能测试设备销售收入增加的重要来源。2017 年以来，公司完成霍塔浩福的收购，对各业务板块进行深度整合，加大了销售服务、

设备调试等方面的人员及技术支持力度，努力提升经营效率和管理能力。报告期内，公司完成了一汽轿车、格特拉克（江西）、上汽通用及长安集团客户相关变速箱测试设备项目的最终验收，从而导致 2018 年及 2019 年变速箱测试设备销售收入大幅增加。

③水、油泵装配及检测设备

公司自主研发的水、油泵装配与检测设备是利用工艺托盘，通过带输送线将泵零件按照既定装配工艺组装完成并进行最终质量检测的定制化全自动生产线，采用多台高精度 4 轴/6 轴机器人，控制及测试软件均为公司自主开发，测试程序可根据客户的要求灵活设置，设备自动化程度较高，保证装配质量的同时，提高了测试精度及装配效率。

报告期各期，公司水、油泵装配及检测设备销售收入分别为 174.36 万元、2,476.60 万元、2,039.26 万元和 0.00 万元。2018 年公司水、油泵装配及检测设备销售收入增长较快，主要系公司于该年度完成了爱塞威汽车油泵（昆山）有限公司、湖南机油泵股份有限公司多个水、油泵装配及检测设备项目的最终验收，并向卡特彼勒（中国）机械部件有限公司供应了水、油泵装配及检测设备的备品备件，导致当年收入确认金额较高，实现该板块业务的快速增长。

④涡轮增压器测试设备

公司生产的涡轮增压器测试设备主要用于涡轮增压器的可靠性及性能测试、压气机及涡轮端包容性试验、增压器的低周疲劳、热冲击等可靠性试验。可在涡轮增压器装配完成后，检测其在模拟实际工作状态下的性能参数及合格情况，实现不破坏被测体，实现高精度、高响应、高动态、非接触式的智能测试。

2019 年，经过多年的技术积累及市场开拓，公司首次完成涡轮增压器测试设备的终验，实现销售收入 3,125.24 万元，其中向长春富奥石川岛增压器有限公司交付的测试台架，作为“高精度涡轮增压器 EOL 冷试装备首台突破”被上海市经济和信息化委员会列为“2019 年度上海市高端智能装备首台突破专项项目”，项目综合技术达到了国内领先、国际先进水平。

⑤新能源汽车动力总成测试设备

近年来，公司紧跟新能源汽车快速发展的产业变化，成立新能源测试专家小

组，自主研发的新能源汽车动力总成下线测试设备较好地满足了市场需求。报告期各期，公司新能源汽车动力总成下线测试设备销售收入分别为 295.45 万元、936.46 万元、2,041.39 万元和 903.60 万元，收入金额及占比呈快速增长趋势。

2019 年，公司自上海 ABB 工程有限公司承接了“雷诺总装线测试台（法国工厂）”及“日产总装线测试台（日本工厂）”项目，合同金额合计 4,011.50 万元（含税），预计 2020 年完成交付，该项目系公司新能源汽车动力总成测试设备作为核心技术装备，首次出口至法国、日本汽车主流工业国家，公司技术性能及产品质量较好地满足了国际市场的需求，预计未来增长空间广阔。

2) 动力总成测试服务

近年来，公司在提供高技术、高品质的测试设备同时，紧跟新能源智能汽车领域的发展趋势，充分利用自身长期从事汽车新技术测试研究的综合能力，不断扩大新能源汽车动力总成测试服务的规模，积极为客户提供面向新能源汽车动力总成相关产品研发的测试服务，以适应和满足汽车产业发展的技术要求。

报告期各期，公司动力总成测试服务销售收入分别为 1,815.82 万元、2,138.42 万元、4,325.18 万元和 128.99 万元，根据新能源类别可细分如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
纯电动汽车动力总成测试服务	63.34	49.11%	3,150.62	72.84%	2,138.42	100.00%	1,815.82	100.00%
混动汽车动力总成测试服务	65.64	50.89%	1,174.56	27.16%	-	-	-	-
合计	128.99	100.00%	4,325.18	100.00%	2,138.42	100.00%	1,815.82	100.00%

由上表可见，公司测试服务收入方面，2018 年和 2019 年较上年增幅分别为 17.77% 和 102.26%，收入增长较快，主要原包括：①报告期内，汽车行业新能源动力总成研发投入持续增加，公司顺应市场需求，投资建设测试试验室的力度加大，可提供检测服务的测试台架数量由 7 台持续增加至 23 台；②公司试验室设备均为公司自主研发生产，可以满足新能源汽车动力总成系统测试的高转速、高动态、小间距、大扭矩以及环境模拟的复合试验要求，除常见的耐久测试、性能测试外，还可以提供“国六标准下的精准排放测试”、“新能源续航里程的精密

测试”等难度较高的测试服务；③2019年，公司嘉定混动试验室已经分批交付使用，可提供“汽油机混合动力试验”、“混动变速器试验”等测试服务，试验类别进一步丰富，逐步形成纯电、混动的新能源动力总成多个细分领域的覆盖。

（3）按地区分类

报告期内，公司主营业务收入按地区分类如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内销售	1,859.53	100.00%	28,890.02	98.03%	20,368.94	100.00%	8,726.44	100.00%
其中：华东	104.77	5.63%	17,184.87	58.31%	7,820.36	38.39%	3,597.16	41.22%
东北	826.95	44.47%	4,747.50	16.11%	3,784.62	18.58%	832.48	9.54%
西南	-	-	4,193.01	14.23%	1,874.52	9.20%	2,342.63	26.85%
华中	-	-	1,690.51	5.74%	1,933.86	9.49%	223.28	2.56%
华南	24.61	1.32%	504.11	1.71%	2,323.69	11.41%	1,275.18	14.61%
华北	903.21	48.57%	570.01	1.93%	221.64	1.09%	450.51	5.16%
西北	-	-	-	-	2,410.26	11.83%	5.19	0.06%
境外销售	-	-	580.00	1.97%	-	-	-	-
合计	1,859.53	100.00%	29,470.02	100.00%	20,368.94	100.00%	8,726.44	100.00%

销售地区分布方面，公司产品市场整体较为分散，而华东、东北、西南作为重点销售地区，各期销售占比合计均超过50%，整体较为稳定，主要系一方面，公司产品及业务主要围绕上汽集团、一汽集团、长安集团等技术先进的大型汽车制造厂商，相应的客户所在地区市场容量大；另一方面公司提供的动力总成测试设备及测试服务具有较高的专业性，客户认可度较高，且公司地处华东，客户需求响应速度快，有效地满足了客户日益增长的市场需求。

近年来，公司开始实施走出去战略，积极拓展海外市场，参与国际竞争。经过前期技术铺垫，公司于2019年度首例海外发动机冷试设备项目成功交付于韩国雷诺三星，未来随着公司海外订单的增多，公司海外销售收入占比将持续提升。

3、其他业务收入分析

报告期各期，公司其他业务收入金额分别为1,189.59万元、81.20万元、123.50万元和0.00万元，占营业收入比重较小。其中，2017年其他业务收入主要系公

司代霍塔浩福采购原材料及向其销售软件收入。2018年、2019年其他业务收入主要为零星的软件销售及技术服务收入。

（三）营业成本分析

1、营业成本构成

公司营业成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	1,467.72	100.00%	17,104.62	99.96%	12,895.09	99.50%	3,883.17	81.42%
其他业务成本	-	-	7.14	0.04%	64.76	0.50%	886.37	18.58%
合计	1,467.72	100.00%	17,111.77	100.00%	12,959.85	100.00%	4,769.54	100.00%

2、主营业务成本按业务类别分类

报告期内，公司主营业务成本按产品类别分类如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
动力总成智能测试设备	979.41	66.73%	15,354.13	89.77%	11,991.47	92.99%	3,382.73	87.11%
动力总成测试服务	488.31	33.27%	1,750.49	10.23%	903.62	7.01%	500.44	12.89%
合计	1,467.72	100.00%	17,104.62	100.00%	12,895.09	100.00%	3,883.17	100.00%

报告期内公司主营业务成本与收入波动基本匹配，与相应产品的收入占比保持同步，其中动力总成智能测试设备成本具体构成如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
发动机智能测试设备	506.57	51.72%	5,947.46	38.74%	4,854.28	40.48%	2,742.66	81.08%
变速箱测试设备	-	-	4,985.88	32.47%	4,878.39	40.68%	212.92	6.29%
水、油泵装配及检测设备	-	-	1,508.82	9.83%	1,598.46	13.33%	154.06	4.55%
涡轮增压器测试设备	-	-	2,172.60	14.15%	-	-	-	-

项目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
新能源汽车动力总成测试设备	472.85	48.28%	739.37	4.82%	660.34	5.51%	273.09	8.07%
合计	979.41	100.00%	15,354.13	100.00%	11,991.47	100.00%	3,382.73	100.00%

2017年至2019年，公司动力总成测试设备产业链进一步丰富，发动机智能测试设备和变速箱测试设备业务规模持续提升，但增速低于其他业务，因而营业成本占比有所下降；2018年，公司水、油泵装配及检测设备业务规模大幅增长，相应地成本占比提升较快；2019年，公司首次完成涡轮增压器测试设备的交付，营业成本占比较高。

2020年1-3月，公司完成了发动机智能测试设备及新能源汽车动力总成测试设备的销售，新能源汽车动力总成测试设备销售占比为52.21%，相应地成本占比大幅提升。

3、各业务具体成本构成

（1）动力总成智能测试设备成本

单位：万元

项目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	686.21	70.06%	11,071.44	72.11%	9,175.86	76.52%	2,625.46	77.61%
直接人工	213.97	21.85%	2,473.62	16.11%	1,017.20	8.48%	215.91	6.38%
制造费用	79.24	8.09%	1,809.07	11.78%	1,798.41	15.00%	541.36	16.00%
合计	979.41	100.00%	15,354.13	100.00%	11,991.47	100.00%	3,382.73	100.00%

报告期内，公司动力总成智能测试设备成本包括原材料、直接人工和制造费用，占比整体较为稳定。2017年至2019年，随着公司测试设备产销量不断提高，各类成本与收入保持同步增长。

动力总成智能测试设备成本中原材料占比最高，约70%左右。公司产品由于定制化生产的特性，所采购的原材料品类多、规格型号复杂。根据原材料的功能或作用可以分为机械类、电气类和其他。机械类主要包括机械结构件、附属设备、传动导向和气动液压件等，电气类主要包括电气测控元件、仪器仪表和驱动电机等。

报告期内，原材料成本占比略有下降，而直接人工成本占比逐年上升，主要系：1）报告期内，公司技改类项目收入规模逐渐提升，此类业务人工投入较高；2）随着业务规模的扩大及测试设备类别的丰富，公司引入资深的一线生产及管理人员，人员数量持续增加；3）公司建立了完善的绩效考核制度，员工薪酬随公司收入增加而有所提高。

报告期内公司主要原材料采购数量和价格变动情况参见本招股说明书“第六节业务与技术”之“四/（二）主要产品的原材料、能源及其供应情况”。

（2）测试服务成本

单位：万元

项目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	-	-	104.55	5.97%	63.73	7.05%	16.31	3.26%
直接人工	72.51	14.85%	252.97	14.45%	108.68	12.03%	70.16	14.02%
制造费用	415.79	85.15%	1,392.98	79.58%	731.22	80.92%	413.97	82.72%
合计	488.31	100.00%	1,750.49	100.00%	903.62	100.00%	500.44	100.00%

公司测试服务成本包括原材料、直接人工和制造费用，各类型成本占比相对稳定，其中占比最高的成本为制造费用，包括与测试服务相关的试验室折旧、水电费、租金等；原材料成本主要系测试服务中所需的工装夹具等材料采购成本，其金额及占比随测试项目内容及测试要求不同而发生波动。

（四）毛利率分析

1、综合毛利情况

单位：万元

项目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务毛利	391.81	100.00%	12,365.40	99.07%	7,473.85	99.78%	4,843.27	94.11%
其他业务毛利	-	-	116.35	0.93%	16.44	0.22%	303.22	5.89%
合计	391.81	100.00%	12,481.75	100.00%	7,490.29	100.00%	5,146.49	100.00%

报告期内，公司营业毛利主要来自于主营业务，主营业务毛利占综合毛利的94%以上，综合毛利的变动主要受主营业务毛利变动的的影响。

2、主营业务毛利情况

报告期各期，公司分产品类别的毛利情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率
动力总成智能测试设备	751.13	43.40%	9,790.71	38.94%	6,239.05	34.22%	3,527.89	51.05%
动力总成测试服务	-359.32	-278.58%	2,574.68	59.53%	1,234.80	57.74%	1,315.38	72.44%
合计	391.81	21.07%	12,365.40	41.96%	7,473.85	36.69%	4,843.27	55.50%

报告期内，公司主营业务毛利主要来自动力总成智能测试设备和动力总成测试服务。2017-2019年，公司动力总成智能测试设备业务实现毛利由3,527.89增加至9,790.71万元，年均复合增长率为66.59%，成为推动公司主营业务毛利增长的最为主要的因素。

2017-2019年，动力总成测试服务毛利分别为1,315.38万元、1,234.80万元和2,574.68万元，毛利规模呈现波动上升的趋势。2020年1-3月，受新型冠状病毒引起的肺炎疫情的影响，客户的研发工程师复工延迟，被测试件无法送达试验室，执行中的订单受疫情影响而中断，从而导致动力总成测试服务业务规模较小，未能覆盖试验服务相关的租金、人员工资、水电费等固定成本，毛利金额为-359.32万元，毛利率为-278.58%，进一步导致主营业务毛利率整体降至21.07%。

3、主营业务毛利率构成分析

报告期内，公司不同业务类型主营业务毛利率构成情况如下：

项目	具体类别	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
动力总成智能测试设备	发动机智能测试设备	44.47%	38.74%	37.14%	45.66%	42.36%	43.74%	63.34%	50.38%
	变速箱测试设备	-	-	23.73%	28.72%	30.38%	21.18%	10.47%	76.69%
	水、油泵装配及检测设备	-	-	6.92%	26.01%	12.16%	35.46%	2.00%	11.64%
	涡轮增压器测试设备	-	-	10.60%	30.48%	-	-	-	-
	新能源汽车动力总成测试设备	48.59%	47.67%	6.93%	63.78%	4.60%	29.49%	3.39%	7.57%

项目	具体类别	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
	小计	93.06%	43.40%	85.32%	38.94%	89.50%	34.22%	79.19%	51.05%
	动力总成测试服务	6.94%	-278.58%	14.68%	59.53%	10.50%	57.74%	20.81%	72.44%
	合计	100.00%	21.07%	100.00%	41.96%	100.00%	36.69%	100.00%	55.50%

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为55.50%、36.69%、41.96%和21.07%，公司毛利率呈波动下降趋势，主要系受到各类产品毛利率波动及业务占比变动的共同影响所致，相关原因包括：①公司各期承做的项目合同金额、技术指标、性能要求等差异较大，单个项目毛利率差异较大，各期毛利率的变动是单个项目毛利率及毛利贡献的综合结果；②近年来，公司测试设备业务以发动机智能测试设备为基础，拓展了变速箱测试设备、新能源汽车动力总成测试设备、水、油泵装配及检测设备等新产品的业务市场，此类产品收入规模持续上升，但由于此类项目实施初期，技术能力及实施经验有待提升，人力投入较高，毛利率波动较大；③为了持续提升市场占有率及获取订单的概率，公司一方面提供了较有竞争力的报价，业务规模持续提升；另一方面，在项目实施过程中，为树立良好的品牌形象，达到或超过最终技术目标，公司进行了反复试验及调试，耗费了大量成本，从而导致公司毛利率整体呈下降趋势。

（1）动力总成智能测试设备毛利率情况

报告期内，公司动力总成智能测试设备毛利率分别为51.05%、34.22%、38.94%和43.40%，受单个项目的影响，毛利率有所波动，具体如下：

①发动机智能测试设备

报告期内，发动机智能测试设备作为公司的传统优势业务，收入占比及综合毛利贡献较高，毛利率分别为50.38%、43.74%、45.66%和38.74%，2017年毛利率较高，主要系一方面公司当年完成了“HY127-D系列新增冷试台架”及“HY156-EP发动机装配电检测试台架”等毛利率较高的冷试项目，其中“HY156”项目针对客户发动机单独定制了点火、EGR、VVL、节气门等传感器与执行器的控制与测试方法，项目技术难度高，因此销售价格比较高，同时成本投入中主要为测试与计算方法的开发，硬件投入较少，因此毛利率高；另一方面，公司当年承做的“HY89-装配线冷试技术改造”、“HY70J03-E4T15冷试改造”及

“HY56J01-EA 总装线电检设备”等技改项目毛利率较高，从而导致 2017 年毛利率高于其他年度。

2018 年以来，公司冷试设备技术进一步成熟，客户对冷试设备测试内容、技术要求更为明确，提出了更多的功能需求，为了进一步扩大市场占有率，公司提供了较有竞争力的报价，从而导致毛利率下降。其中 2019 年公司技改类项目毛利率及收入占比较 2018 年均有所提升，整体毛利率较 2018 年略有提高。

②变速箱测试设备

2017 年至 2019 年，公司变速箱测试设备销售毛利率分别为 76.69%、21.18%、28.72%，其中 2017 年毛利率较高，主要系公司于该年度完成了卡特彼勒公司“美国工厂设备拆解搬迁至无锡”及“无锡工厂设备升级后部分搬迁至巴西”的变速箱测试台架搬迁及技改服务，项目涵盖了设备拆解、复位调试、核心零部件更换、通用测试站升级等多项服务内容，技术难度高、实施过程复杂，硬件投入少，从而导致毛利率较高；2018 年，公司收购霍塔浩福后，首次完成大型自动变速箱测试台架的交付，该领域进入门槛较高，为了与客户达成长期合作，树立良好的品牌形象，设计开发、设备采购及调试成本投入较高，从而降低了项目毛利率；2019 年，随着公司变速箱测试台架技术服务能力及品牌知名度进一步提高，毛利率稳步回升。

③水、油泵装配及检测设备

2017 年至 2019 年，公司水、油泵装配及检测设备销售毛利率分别为 11.64%、35.46% 和 26.01%，该业务系公司发动机核心部件测试业务的延展，产品以高压水、油泵为方向，涵盖测试台及装配线，为国内高压水油泵生产商提供了智能测试解决方案，但由于业务及客户领域仍需拓展，大型项目实施经验仍待提高，该业务毛利率低于公司产品平均水平。其中 2017 年收入仅为 174.36 万元，毛利率较低；2018 年公司完成了“TE221-油泵装配线”项目的交付及部分备品备件的销售业务，毛利率有所回升；2019 年公司完成了“TE217-油泵性能试验台”及“TE211-油泵装配线”项目交付，为达到客户技术要求，该项目现场调试成本投入较高，从而导致当年毛利率降低至 26.01%。

④涡轮增压器测试设备

2019年，公司首次完成涡轮增压器测试设备的终验，该业务为公司动力总成冷试技术的全新应用，公司采用的技术打破了国外厂商对该设备的长期垄断，完善了国内涡轮增压器国内冷试技术规范。但该业务实施中，与客户技术磨合周期长，被测体的技术方案需要反复设计及验证，综合毛利率为30.48%，略低于公司整体业务平均水平。

⑤新能源汽车动力总成测试设备

报告期内，公司顺应行业变化，积极布局新能源汽车动力总成检测技术的研发，全面开拓新能源动力总成测试设备业务，随着收入规模的增加，毛利率逐步提升。报告期各期，公司新能源汽车动力总成测试设备销售毛利率分别为7.57%、29.49%、63.78%和47.67%，由于各期交付项目数量少，项目差异较大，因而导致各期毛利率波动较大。

2017年，公司毛利率为7.57%，主要系公司当年承做的项目较少，而收入占比较高的“HY199-新能源动力总成性能测试台架项目”毛利率仅为1.11%，该测试设备为两轴新能源性能试验台，系新能源动力总成下线测试设备批量化和产品化的初步应用，公司实施此类项目的初期，与客户沟通及项目管理经验有待提升，且物料成本投入较高，从而导致毛利率较低；

2018年，在前期项目成功应用的基础上，公司承接的“HH197-HSR 校验台”完成交付，该项目收入占比较高，毛利率为30.46%，从而导致当年毛利率较2017年有所提升；

2019年，公司新能源测试设备销售规模进一步增长，毛利率较2018年大幅提高，主要系公司交付的“HH399 电驱动总成下线测试台架”及“HH384-MEB 校验台”均实现了较高的毛利率，其中“HH399 项目”系为上海通用汽车有限公司提供的驱动单元入厂检测设备，由于客户投产计划紧急，设备供货时间短，故合同价格相对较高，该项目收入占同类业务约59%；成本投入方面，该项目交付的测试台架无需输入轴系，其他功能硬件投入及人工工时相对较少，从而导致该项目毛利率高于平均水平。

2020年1-3月，公司完成了“HH389 新能源测试设备”的交付，该设备精度要求高，带全自动机器手臂，兼容多种机型，项目毛利率为47.46%，处于合

理水平。

（2）动力总成测试服务毛利率情况

报告期各期，公司动力总成测试服务毛利率分别为 72.44%、57.74%、59.53% 和-278.58%，毛利率受新能源测试需求的扩大以及定价策略调整的共同影响而相应波动。

2017 年，公司新能源汽车动力总成测试服务毛利率较高主要是由于测试服务供应市场资源稀缺，测试服务定价相对较高，符合新能源测试服务毛利率较高的行业特性。同时，业务开展初期，收入规模较小，测试类别相对单一，客户重复性测试需求较多，测试设备利用率较高，降低了单位成本，从而导致该年度毛利率较高；

2018 年，一方面，公司运营的试验室数量增加，测试类别进一步丰富，人员投入及设备维护成本上升；另一方面市场供需趋于平稳，测试服务价格下调，共同导致毛利率较 2017 年有所下降；2019 年，公司运营经验进一步丰富，试验室运营效率及利用率提升，客户资源沉淀，毛利率趋于稳定；

2020 年 1-3 月，受新型冠状病毒引起的肺炎疫情的影响，动力总成测试服务业务规模较小，未能覆盖试验服务相关的租金、人员工资、水电费等固定成本，导致测试服务毛利率为负。

4、公司毛利率水平与可比上市公司对比情况

（1）测试设备综合毛利率对比情况

报告期各期，发行人与可比公司设备产品销售的毛利率比较情况如下：

公司	2019 年度	2018 年	2017 年度
天永智能	21.46%	27.77%	28.83%
赛赫智能	41.97%	36.79%	27.32%
江苏北人	23.96%	24.90%	25.73%
克来机电	29.58%	27.89%	36.29%
苏试试验	36.62%	34.93%	34.37%
平均值	30.72%	30.46%	30.51%
公司	38.94%	34.22%	51.05%

注 1：上述可比公司数据来源于公开披露信息；

注 2：由于可比公司 2020 年 1-3 月均未披露细分产品的毛利率，故未进行相关对比。

报告期内，公司主要业务集中于动力总成测试领域，包括汽车动力总成智能测试设备和检测服务，鉴于无经营业务完全相同的可比公司，且选取的可比公司大都从事自动化生产线生产，拉低了可比公司毛利率的平均水平。具体来看，可比公司中天永智能主要生产动力总成自动化装配线、白车身焊装自动化生产线等；赛赫智能主要生产轻量化新材料车身工艺设计与制造设备、汽车轮毂检测及车轮装配与检测设备、整车总装与下线检测设备等；江苏北人主要生产柔性自动化焊接生产线、智能化焊接装备及生产线等；克来机电主要生产应用于汽车电子、汽车内饰等领域的柔性自动化生产线与工业机器人系统应用等；苏试试验主要提供各类力学、气候及综合环境试验设备销售。发行人与可比公司生产的产品具有相同的客户群体或相似的应用用途，但产品功能、业务结构及细分领域均有所不同，毛利率略高于可比公司平均水平。

由于公司能够自主设计、研发和生产动力总成检测设备，主要产品均为汽车动力总成生产线中的核心设备，涉及了机械工程、电气工程、智能软件等综合知识，系人工智能、虚拟仿真等高端技术在汽车动力总成检测方面的深入运用，技术指标、专业性能及操作精度要求较高，因而毛利率处于较高的水平。报告期内，公司在稳固发动机智能检测设备产品核心竞争力的基础上，丰富了产品类别，为拓展市场而进行了有益补充和探索尝试，毛利率出现一定的波动，但综合毛利率在报告期内仍高于同行业可比公司平均水平，其中 2018 年与 2019 年设备类毛利率与苏试试验、赛赫智能较为接近。

（2）测试服务综合毛利率对比情况

报告期各期，发行人与可比公司测试服务类业务毛利率比较情况如下：

公司	2019 年度	2018 年	2017 年度
苏试试验	58.50%	57.51%	62.40%
中国汽研	49.57%	51.08%	50.02%
华测检测	49.41%	44.80%	44.37%
国检集团	48.14%	48.00%	49.37%
平均值	51.41%	50.35%	51.54%
公司	59.53%	57.74%	72.44%

注 1：由于可比公司江苏北人、天永智能、克来机电、赛赫智能仅从事设备产品的生产与销售

售，无测试服务类收入。为增加可比性，在测试服务毛利率对比中，引入中国汽研、华测检测、国检集团作为可比公司，数据来源于上述可比公司的公开披露资料；

注 2：由于可比公司 2020 年 1-3 月均未披露细分产品的毛利率，故未进行相关对比。

上述可比公司中，苏试试验与公司经营模式相似，均为从事测试设备销售及测试服务的综合性公司，试验室设备大都为自建，成本控制能力强，苏试试验主要从事力学环境与可靠性试验、气候环境与可靠性试验、温度 / 湿度 / 振动复合环境试验等一体化环境与可靠性试验服务，与公司毛利率较为接近；

中国汽研主要为汽车及零部件企业提供满足国家行业主管部门法规标准要求新产品公告申报、CCC、进口车、汽车环保产品认定和排放、燃料消耗量等检测服务，其毛利率略低于公司测试服务的毛利率；

公司与华测检测、国检集团之间毛利率存在一定差异，这主要是细分行业差异和可比公司自身经营特点所致：华测检测系一家全国性、综合性的独立第三方检测服务机构，主要从事工业品、消费品、生命科学以及贸易保障领域的技术检测服务；国检集团主要从事建筑材料、建筑装饰装修材料、建设工程、光伏产业、食品及农产品、环境、化妆品、新材料等领域的检验业务，与公司行业差异较大。

（五）期间费用分析

报告期内，公司期间费用明细如下：

单位：万元

期间费用	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率
销售费用	198.56	10.68%	983.62	3.32%	911.68	4.46%	582.69	5.88%
管理费用	698.99	37.59%	3,079.20	10.40%	2,777.42	13.58%	2,131.10	21.49%
研发费用	404.12	21.73%	1,942.25	6.56%	1,551.36	7.59%	871.70	8.79%
财务费用	378.72	20.37%	1,770.72	5.98%	1,453.65	7.11%	739.93	7.46%
期间费用合计	1,680.38	90.37%	7,775.80	26.28%	6,694.12	32.73%	4,325.41	43.62%

报告期各期，公司期间费用合计分别为 4,325.41 万元、6,694.12 万元、7,775.80 万元和 1,680.38 万元，2017 年至 2019 年随着公司业务规模的扩大，期间费用也呈现较快增长趋势。2020 年 1-3 月，总体收入规模较小，公司承担了职工薪酬、租赁费及折旧摊销等固定费用，从而导致期间费用率较高。

1、销售费用

（1）销售费用构成和变动分析

报告期内，公司销售费用主要项目金额及其占比列示如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	78.48	39.52%	264.84	26.92%	239.72	26.29%	193.87	33.27%
市场开拓费	58.11	29.27%	135.98	13.82%	156.71	17.19%	85.87	14.74%
业务招待费	21.74	10.95%	83.61	8.50%	53.16	5.83%	43.67	7.50%
差旅费	12.81	6.45%	118.71	12.07%	124.47	13.65%	69.70	11.96%
售后维护费	17.31	8.72%	250.63	25.48%	181.76	19.94%	68.84	11.81%
租赁及物业管理费	5.42	2.73%	25.57	2.60%	25.50	2.80%	17.01	2.92%
运输费	2.63	1.32%	96.91	9.85%	120.95	13.27%	94.93	16.29%
其他	2.06	1.04%	7.38	0.75%	9.41	1.03%	8.80	1.51%
合计	198.56	100.00%	983.62	100.00%	911.68	100.00%	582.69	100.00%

报告期各期，公司的销售费用分别为 582.69 万元、911.68 万元、983.62 万元和 198.56 万元，占当期营业收入的比例分别为 5.88%、4.46%、3.32% 和 10.68%，2017 年至 2019 年，公司销售费用金额增加但占当期营业收入比重呈下降趋势，主要系公司所处的业务领域属于相对集中的细分市场，主要客户较为集中。随着公司业务的发展，公司与大型汽车厂商均建立了较为稳固的业务联系，后续订单的增长不完全依靠营销和市场推广驱动。

报告期内，职工薪酬、售后维护费、市场开拓费、运输费、差旅费及业务招待费是销售费用的主要部分，占报告期各期的销售费用比重均超过 90%。具体波动原因包括：1）报告期内随着经营规模和销售业绩的逐步提高，销售人员绩效考核指标完成较好，销售人员薪酬整体呈快速增长的态势；2）为完成检测设备的成功交付，公司需在客户生产现场提供调试、维护等技术支持及售后服务，随着公司业务规模的扩大，售后维护费用也相应增加。2020 年 1-3 月，受传统节日及新型冠状病毒引起的肺炎疫情影响，公司销售人员无法前往客户现场维护，售后服务费支出下降；3）公司市场开拓费主要包括展会费、会务费、网络维护费等，报告期内市场开拓费呈波动增长趋势；4）根据公司与客户的约定，公司

负责将产品运输至客户指定地点，并承担相关运输费用。报告期内公司运输费用呈波动下降的趋势，主要原因包括：①随着公司业务发展，行业知名度及技术能力不断增强，公司承做的合同金额较大的高品质项目数量逐渐增加，减少了发出频率，进一步降低了运费的支出。②报告期内，技改类项目及测试服务收入规模增加，此类业务对应的运费支出较低。③受新型冠状病毒引起的肺炎疫情的影响，客户存在复工延迟现象，公司在产品发出时间有所延迟。④随着公司项目运营效率的提升，项目验收周期缩短，处于客户现场调试阶段的发出商品规模减少；5）2017年至2019年随着公司业务范围拓展，员工出差频率增加，相应差旅费也呈现波动上升趋势，2020年1-3月，公司销售人员出差减少，差旅费支出降低；6）报告内，随着公司业务规模的提升，公司业务招待费呈快速增长趋势。

除上述费用外，其他销售费用总体呈持续增长态势，与公司营销需求变化整体匹配。

（2）销售费用率与可比上市公司对比情况

财务指标	公司名称	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
销售费用率	天永智能	3.79%	4.35%	3.07%	2.98%
	赛赫智能	-	2.40%	3.11%	5.89%
	江苏北人	2.65%	1.66%	1.48%	2.16%
	克来机电	0.91%	1.03%	1.18%	1.43%
	苏试试验	8.79%	8.16%	7.68%	8.20%
	平均值	4.04%	3.52%	3.30%	4.13%
	公司	10.68%	3.32%	4.46%	5.88%

注：上述可比公司数据来源于公开披露信息，其中赛赫智能未披露2020年1-3月数据。

2017年及2018年公司处于新业务拓展初期，销售费用率高于可比公司平均水平。随着业务规模的提升，2019年公司销售费用率略低于可比公司平均水平。2020年1-3月，公司收入规模较小，销售费用率高于可比公司平均水平。

2、管理费用

（1）管理费用构成和变动分析

报告期内，公司管理费用主要项目金额及其占比列示如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	356.38	50.98%	1,595.16	51.80%	1,516.23	54.59%	1,350.55	63.37%
折旧摊销费	87.95	12.58%	354.66	11.52%	321.15	11.56%	200.14	9.39%
租赁及物业管理费	93.22	13.34%	524.95	17.05%	493.89	17.78%	236.34	11.09%
中介服务费	83.33	11.92%	269.16	8.74%	121.66	4.38%	55.11	2.59%
差旅费	31.57	4.52%	143.98	4.68%	142.38	5.13%	156.53	7.35%
办公费	18.97	2.71%	62.02	2.01%	53.22	1.92%	53.49	2.51%
业务招待费	10.63	1.52%	30.86	1.00%	28.44	1.02%	16.25	0.76%
其他	16.96	2.43%	98.41	3.20%	100.44	3.62%	62.68	2.94%
合计	698.99	100.00%	3,079.20	100.00%	2,777.42	100.00%	2,131.10	100.00%

报告期各期，公司的管理费用分别为 2,131.10 万元、2,777.42 万元、3,079.20 万元和 698.99 万元，随公司业务规模的扩大而稳定增长。其中职工薪酬、折旧摊销费、中介服务费、租赁及物业管理费是管理费用的主要部分，占报告期各期的管理费用比重均超过 85%。具体波动原因包括：1) 伴随着公司经营规模逐步扩大所带来的管理需要，公司管理人员平均薪酬逐年提升，导致管理费用中职工薪酬持续增加；2) 由于公司规模扩大和以及提升管理水平的需求，公司办公设备的采购支出增加，并进行了办公楼改造装修等，相应导致折旧和摊销持续增加；3) 报告期内，公司根据测试服务的战略布局规划，增加租赁位于嘉定的生产厂房建造测试实验室，导致房租及物业费有所增加；4) 中介机构服务费主要包括专利认证服务费、税务鉴证费、律师咨询费及与本次上市申请相关的中介机构费用等，2018 年公司为筹划上市相关事宜聘请中介机构提供服务，因此中介服务费有所增长。

除上述费用外，其他管理费用基本呈稳定或小幅波动趋势，与公司运营管理需求整体匹配。

(2) 管理费用与可比上市公司对比情况

指标	公司	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
管理费用率	天永智能	6.69%	7.11%	4.72%	4.09%
	赛赫智能	-	10.29%	11.44%	17.02%

指标	公司	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
	江苏北人	16.93%	4.32%	3.63%	5.37%
	克来机电	5.55%	5.16%	6.67%	7.76%
	苏试试验	21.08%	13.88%	13.76%	13.72%
	平均值	12.56%	8.15%	8.04%	9.59%
	公司	37.59%	10.40%	13.58%	21.49%

注：上述可比公司数据来源于公开披露信息，其中赛赫智能未披露2020年1-3月数据。

报告期各期，公司的管理费用占当期营业收入的比例分别为21.49%、13.58%、10.40%和37.59%。其中2017至2019年，公司营业收入从9,916.03万元快速增长至29,593.52万元，管理费用虽有所增长但增速明显低于收入增速，相应地管理费用率大幅下降。2020年1-3月，公司收入规模较小，管理费用率处于较高的水平。

与可比公司相比，公司管理费用率高于可比公司同期平均值，主要系公司建立健全的管理架构及运营体系，人员薪酬、租赁费等支出较高所致。随着收入规模的快速增长，公司管理费用率持续向可比公司平均水平靠近，2018年及2019年公司管理费用率与可比公司苏试试验、赛赫智能较为接近。

3、研发费用

（1）研发费用构成和变动分析

报告期内，公司研发费用主要项目金额及其占比如下表：

单位：万元

项目	2020年1-3月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	361.78	89.52%	1,530.44	78.80%	1,211.17	78.07%	722.08	82.84%
材料费	9.37	2.32%	260.32	13.40%	217.00	13.99%	67.14	7.70%
其他费用	32.97	8.16%	151.50	7.80%	123.19	7.94%	82.48	9.46%
合计	404.12	100.00%	1,942.25	100.00%	1,551.36	100.00%	871.70	100.00%

报告期各期，公司研发费用分别871.70万元、1,551.36万元、1,942.25万元和404.12万元，公司重视技术研发和升级，报告期内研发投入不断增加，研发费用呈持续上升趋势。

报告期内，研发费用中占比最高的系职工薪酬，占研发费用比重均在78%

以上，主要系为了巩固和增强技术优势，公司注重产品技术研发以及研发团队的建设，2017年以来，公司持续增招研发人员，并引入 JIANJUN ZHANG（张建军）、PING RONG（戎平）等业内资深人士，相应导致报告期内研发费用的人工成本快速增长。

（2）研发费用与可比上市公司对比情况

指标	公司	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
研发费用率	天永智能	11.44%	8.30%	6.91%	7.09%
	赛赫智能	-	9.47%	15.14%	16.71%
	江苏北人	11.21%	3.93%	3.07%	4.32%
	克来机电	6.18%	6.24%	5.32%	4.25%
	苏试试验	7.78%	6.86%	7.64%	7.05%
	平均值	9.15%	6.96%	7.62%	7.88%
	公司	21.73%	6.56%	7.59%	8.79%

注：上述可比公司数据来源于公开披露信息，其中赛赫智能未披露2020年1-3月数据。

报告期内，为了持续保持技术领先性，公司始终重视产品研发，研发投入持续增长。受营业收入大幅增长的影响，2017年至2019年公司研发费用率有所下降，但与可比公司平均水平较为接近；2020年1-3月，公司收入确认金额较小，研发费用率高于可比公司平均水平。

（3）研发项目整体实施情况

报告期内公司研发项目主要围绕动力总成技术改造升级、新能源测试服务技术工艺、运输姿态系统惯性测量单元（TARS-IMU）、WLTP循环工况验证系统等研究方向开展，不存在研发费用资本化情形，主要项目实施情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	研发费用投入			
		2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
1	整车性能试验技术研发	13.44	70.85	75.29	-
2	动力总成冷试技术改造升级研发	139.74	499.20	338.23	-
3	新能源动力总成测试技术研发	23.65	193.87	191.97	151.47
4	动力总成变速器测试技术研发	39.25	248.23	507.52	648.52
5	涡轮增压器高精度测试技术研发	34.59	144.73	58.65	-

序号	项目名称	研发费用投入			
		2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
6	高性能水油泵测试技术研发	9.61	100.33	151.89	71.70
7	运输姿态系统惯性测量单元（TARS-IMU）研发	19.57	104.87	-	-
8	新能源测试服务技术研发	83.84	414.71	127.62	-
9	实验室人工智能数据管理技术与研发	18.04	90.41	100.20	-
10	WLTP 循环工况验证系统开发	22.37	75.04	-	-
合计		404.12	1,942.25	1,551.36	871.70

4、财务费用

报告期内，公司财务费用主要项目情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
利息支出	360.57	1,666.63	1,364.89	829.91
减：利息收入	0.99	3.08	3.17	146.94
加：手续费	19.14	104.21	91.73	56.96
加：汇兑损益	-0.00	2.96	0.20	0.00
合计	378.72	1,770.72	1,453.65	739.93

报告期各期，公司财务费用主要为利息支出和手续费，金额分别为 739.93 万元、1,453.65 万元、1,770.72 万元和 378.72 万元，增长较快，主要系为满足日常运营及试验室建设的资金需求，公司新增银行借款及融资租赁借款规模较大，导致利息支出大幅增长。

（六）其他收益

报告期内公司的其他收益主要由政府补助及增值税加计扣除构成，具体如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
政府补助	90.38	537.70	326.20	162.09
增值税加计扣除	9.51	18.04	-	-
个税手续费返还	0.05	4.14	2.14	0.84
合计	99.93	559.88	328.35	162.92

1、政府补助

报告期内，公司计入其他收益的政府补助具体如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年	2018年	2017年	与资产或 /收益相关
面向30KW级燃料电池发动机系统的检验检验平台建设的补助	-	180.00	-	-	与收益相关
上海市浦东新区服务业发展引导资金	-	151.00	-	-	与收益相关
上海市新能源汽车专项补贴（新能源动力总成及整车测试中心）	13.59	39.93	14.88	-	与资产相关
上海市标准化推进专项资金项目经费	-	20.00	-	-	与收益相关
上海市专利工作试点（示范）单位配套资助（区级）	-	16.00	24.00	-	与收益相关
安商育商政策扶持补贴	-	15.00	39.90	-	与收益相关
上海市专利工作试点（示范）单位配套资助（市级）	-	12.00	28.00	-	与收益相关
失业保险稳岗补贴	10.50	10.50	9.23	-	与收益相关
重点科技企业专项资金资助	-	-	50.00	-	与收益相关
浦东新区科技发展基金重点企业研发机构补贴资金	-	-	-	80.00	与收益相关
其他补助	-	-	2.47	7.17	与收益相关
增值税即征即退	66.28	93.26	157.72	74.92	与收益相关
合计	90.38	537.70	326.20	162.09	

根据财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号），公司销售自行开发生产的软件产品按法定税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过3%的部分享受即征退政策。报告期各期，公司按照实际收到的软件产品增值税退税金额计入当期损益。报告期各期，公司增值税返还收入金额分别为74.92万元、157.72万元、93.26万元和66.28万元。

报告期内，公司取得的政府补助均已按照会计准则要求进行账务处理，除增值税即征即退补助与日常经营相关外，其他补助均已计入非经常性损益。

2、增值税加计扣除

根据财政部、国家税务总局、海关总署公告《关于深化增值税改革有关政策的公告》（2019年第39号），华依检测、华依混动符合该文件中“生产、生活性

服务业纳税人”的认定条件，自2019年4月1日至2021年12月31日，可按照当期可抵扣进项税额加计10%，抵减应纳税额。2019年及2020年1-3月，公司按照实际加计抵扣的增值税进项税金额计入当期损益，加计扣除金额分别为18.04万元和9.51万元。

（七）投资收益

报告期各期，公司的投资收益分别为-25.52万元、25.52万元、-0.95万元和-0.07万元，其中2017年及2018年分别系对马策电气科技（上海）有限公司的投资收益及处置收益，2019年及2020年1-3月金额均系对昱耀（山东）工业科技有限公司的股权投资收益。

（八）信用减值损失

2019年1月1日起，公司实施新金融工具准则，严格依据会计准则，2019年及2020年1-3月公司根据预期信用损失模型分别计提信用减值损失663.49万元和-38.66万元，具体如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
应收账款坏账损失	-36.66	624.27	-	-
其他应收款坏账损失	-2.00	39.23	-	-
合计	-38.66	663.49	-	-

（九）资产减值损失

2017年和2018年，公司资产减值损失为对应收账款、其他应收款计提的坏账准备和存货跌价准备。2019年，公司执行新金融工具准则，将以摊余成本计量的金融资产（包括：应收账款、其他应收账款等）的减值损失计入信用减值损失，资产减值损失主要为存货跌价损失。具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
坏账损失	-	-	146.42	82.78
存货跌价损失	-	186.35	59.29	250.89
合计	-	186.35	205.72	333.67

报告期内，公司存货跌价损失分别为250.89万元、59.29万元、186.35万元及0.00万元，公司严格按照已制定的会计政策计提各项减值准备，各项资产减

值准备计提情况与资产质量实际状况相符，客观反映了公司的资产价值。

（十）营业外收入和营业外支出

1、营业外收入

报告期内，公司营业外收入金额分别为 26.06 万元、1.04 万元、63.60 万元和 0.05 万元，主要由非流动资产毁损报废利得及其他构成，其中 2017 年及 2019 年公司营业外收入金额较高，主要系该年度收取的违约金、物流赔款及不需支付的应付款较高所致，均已计入当期非经常性损益。

2、营业外支出

报告期各期，公司营业外支出金额较小，金额分别为 3.21 万元、4.13 万元、4.71 万元和 0.00 万元，主要包括非非流动资产毁损报废损失、对外捐赠及其他，均已计入当期非经常性损益。

（十一）承担科研项目情况

报告期内，公司承担的主要政府科研项目情况如下：

单位：万元

科研项目名称	实施周期	总预算	财政预算	计入当期收益金额
新能源动力总成及整车测试中心	2015 年 1 月到 2017 年 12 月	5,105.00	510.00	68.40

上述项目相关损益均已计入当期非经常性损益。

（十二）所得税费用

报告期内各期，公司的所得税费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
当期所得税费用	4.97	456.61	53.54	252.95
递延所得税费用	-193.20	-94.41	-51.34	-14.23
合计	-188.23	362.20	2.20	238.71

报告期内，公司的所得税费用金额分别为 238.71 万元、2.20 万元、362.20 万元和-188.23 万元。2019 年，公司盈利规模大幅增加，净利润水平大幅超过以前年度，因此计提当期所得税费用较高。

报告期内，公司所得税费用与会计利润的关系如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
利润总额	-1,164.31	4,382.67	868.64	567.78
按法定/适用税率计算的所得税费用	-174.65	657.40	130.30	85.17
子公司适用不同税率的影响	-30.41	-50.05	-181.98	-120.95
非应税收入的影响	-8.29	-11.66	-	-11.24
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	11.48	43.16	78.30	38.79
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-14.51	-261.76	-574.36	-51.49
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	78.16	227.05	742.86	384.14
研发费用加计扣除的影响	-50.02	-241.95	-192.93	-85.70
所得税费用	-188.23	362.20	2.20	238.71

（十三）税收缴纳情况

报告期内，公司需要缴纳的主要税种为增值税、企业所得税等。公司支付的各项税费金额分别为 1,524.05 万元、1,114.38 万元、676.15 万元和 143.10 万元，呈下降趋势，主要系一方面受实验室建设及设备购置的影响，可抵扣的进项税额大幅增加，各期需缴纳的增值税及流转税缴纳金额减少；另一方面，所得税缴纳具有一定滞后性，2019 年盈利形成的所得税已于汇算清缴时一并缴足，补缴金额为 430.85 万元，但由于缴纳时间为 2020 年 5 月，导致报告期内所得税缴纳呈下降趋势。报告期各期，公司缴纳的税种具体如下：

单位：万元

税种	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
增值税	124.56	553.77	818.49	1,108.54
企业所得税	10.98	92.09	248.05	345.74
城市维护建设税及教育费附加	7.47	29.32	46.48	66.51
其他税种	0.09	0.97	1.36	3.27
合计	143.10	676.15	1,114.38	1,524.05

注：上表中税收缴纳金额不含各期退税金额。

十二、资产状况分析

（一）资产总体变动及构成分析

报告期各期末公司资产结构如下：

单位：万元

项目	2020年3月31日		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	金额	占比
流动资产	21,574.64	46.01%	23,742.03	48.61%	22,536.89	53.24%	23,055.70	61.87%
非流动资产	25,318.20	53.99%	25,102.29	51.39%	19,796.51	46.76%	14,208.42	38.13%
资产总计	46,892.84	100.00%	48,844.32	100.00%	42,333.40	100.00%	37,264.12	100.00%

报告期各期末，公司资产总额分别为 37,264.12 万元、42,333.40 万元、48,844.32 万元和 46,892.84 万元，资产规模总体呈增长趋势。其中，公司流动资产占比分别为 61.87%、53.24%、48.61%和 46.01%，持续下降，主要系公司在报告期内布局新能源汽车动力总成测试服务，加大了测试服务试验室的建设投入，包括固定资产、在建工程在内的非流动资产金额保持较快增长，非流动性资产占资产总额比例有所上升。

（二）流动资产构成及变化

单位：万元

项目	2020年3月31日		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	金额	占比
货币资金	1,211.19	5.61%	1,013.71	4.27%	502.98	2.23%	513.34	2.23%
应收票据	-	-	-	-	467.82	2.08%	289.97	1.26%
应收账款	10,895.55	50.50%	12,647.77	53.27%	5,047.97	22.40%	2,998.69	13.01%
应收款项融资	338.00	1.57%	1,110.88	4.68%	-	-	-	-
预付款项	454.77	2.11%	488.28	2.06%	500.99	2.22%	760.06	3.30%
其他应收款	871.75	4.04%	869.07	3.66%	1,308.46	5.81%	1,723.92	7.48%
存货	6,057.53	28.08%	5,769.08	24.30%	13,063.41	57.96%	16,286.37	70.64%
其他流动资产	1,745.84	8.09%	1,843.23	7.76%	1,645.26	7.30%	483.36	2.10%
合计	21,574.64	100.00%	23,742.03	100.00%	22,536.89	100.00%	23,055.70	100.00%

公司流动资产主要为货币资金、应收票据、应收账款、应收款项融资、预付款项、其他应收款、存货和其他流动资产，具体分析如下：

1、货币资金

各报告期末，货币资金的构成如下：

单位：万元

项目	2020年3月31日		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	金额	占比
现金	2.58	0.21%	2.27	0.22%	2.57	0.51%	13.02	2.54%
银行存款	1,177.22	97.19%	980.03	96.68%	497.41	98.89%	402.68	78.44%
其他货币资金	31.40	2.59%	31.40	3.10%	3.00	0.60%	97.64	19.02%
合计	1,211.19	100.00%	1,013.71	100%	502.98	100.00%	513.34	100.00%

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 513.34 万元、502.98 万元、1,013.71 万元和 1,211.19 万元，其中银行存款占主要部分，其他货币资金主要为保函保证金。2019 年末，公司货币资金余额较 2018 年增幅明显，主要系股权融资款及销售回款增加所致。

2、应收票据

单位：万元

项目	2020年3月31日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
银行承兑汇票	-	-	467.82	289.97
商业承兑汇票	-	-	-	-
合计	-	-	467.82	289.97

报告期各期末，公司应收票据金额分别为 289.97 万元、467.82 万元、0.00 万元和 0.00 万元，均为银行承兑汇票。

3、应收账款

（1）应收账款变动情况

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 2,998.69 万元、5,047.97 万元、12,647.77 万元和 10,895.55 万元，占流动资产的比例为 13.01%、22.40%、53.27% 和 50.50%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年3月31日/2020年1-3月	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
应收账款账面余额	11,893.96	13,682.85	5,411.28	3,199.31

项目	2020年3月31日/2020年1-3月	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
减：坏账准备	998.41	1,035.08	363.31	200.62
应收账款账面价值	10,895.55	12,647.77	5,047.97	2,998.69
营业收入	1,859.53	29,593.52	20,450.14	9,916.03
应收账款/营业收入	-	42.74%	24.68%	30.24%

2017年至2019年，应收账款期末余额占当期营业收入比重分别为30.24%、24.68%和42.74%，比例约20%至50%之间，随营业收入的增长而呈现波动上升的趋势，相关原因如下：

1) 报告期内，公司与客户基于智能装备行业惯例，以签订合同、预验收、客户现场最终验收和质保期结束几个时间节点分期收取货款。公司以客户现场最终验收完成为时点确认销售收入，在确认收入时点，完成终验收及质保期间对应的10%-40%货款尚未收取从而形成应收账款；

2) 在项目实际实施过程中，受客户最终验收通过后产品完善、客户内部付款流程等因素影响，部分项目在完成最终验收后，应收取相对应货款的实际收讫时间迟于合同约定的付款时间；

3) 2019年度，公司收入持续增长，应收账款余额增幅较大，应收账款期末余额增速高于营业收入增速，主要原因系受下游汽车行业景气度下降影响，客户回款有所推迟。

2020年1-3月，公司加大应收账款回收力度，应收账款余额较2019年末有所下降。

（2）应收账款账龄及坏账准备分析

1) 报告期各期，公司应收账款的账龄及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2020年3月31日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
1年以内	9,373.19	11,121.53	4,465.66	2,386.20
1至2年	2,052.16	2,164.62	718.29	813.11
2至3年	246.82	232.65	227.32	-
3年以上	221.79	164.04	-	-

项目	2020年3月31日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
小计	11,893.96	13,682.85	5,411.28	3,199.31
减：坏账准备	998.41	1,035.08	363.31	200.62
合计	10,895.55	12,647.77	5,047.97	2,998.69

2) 按坏账计提方法分类披露（2019年起，新金融工具准则适用）

报告期各期，公司应收账款的账龄及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2020年3月31日			2019年12月31日		
	账面余额	坏账准备	预期信用损失率	账面余额	坏账准备	预期信用损失率
按单项计提坏账准备	41.00	41.00	100.00%	41.00	41.00	100.00%
按组合计提坏账准备	11,852.96	957.41	8.08%	13,641.85	994.08	7.29%
合计	11,893.96	998.41	8.39%	13,682.85	1,035.08	7.56%

其中，公司客户沈阳新光华翔汽车发动机制造有限公司处于破产重整招募意向投资人状态，应收账款余额为41.00万元，以预期信用损失率100.00%单项计提坏账准备，除此以外，公司应收账款均按账龄组合计提坏账准备，具体如下：

单位：万元

项目	2020年3月31日			2019年12月31日		
	账面余额	各账龄余额占比	坏账准备	账面余额	各账龄余额占比	坏账准备
1年以内	9,373.19	79.08%	468.66	11,121.53	81.53%	556.08
1-2年	2,052.16	17.31%	205.22	2,164.62	15.87%	216.46
2-3年	205.82	1.74%	61.75	191.65	1.40%	57.50
3年以上	221.79	1.87%	221.79	164.04	1.20%	164.04
合计	11,852.96	100.00%	957.41	13,641.85	100.00%	994.08

3) 按坏账计提方法分类披露（2017年及2018年适用）

单位：万元

账龄	2018年12月31日			2017年12月31日		
	账面余额	各账龄余额占比	坏账准备	账面余额	各账龄余额占比	坏账准备
1年以内	4,465.66	82.53%	223.28	2,386.20	74.58%	119.31
1-2年	718.29	13.27%	71.83	813.11	25.42%	81.31
2-3年	227.32	4.20%	68.20	-	-	-

账龄	2018年12月31日			2017年12月31日		
	账面余额	各账龄余额占比	坏账准备	账面余额	各账龄余额占比	坏账准备
合计	5,411.28	100.00%	363.31	3,199.31	100.00%	200.62

报告期内，公司提供的测试设备为非标定制化设备，通常存在 2-3 年的质保期，应收账款账龄以 1 年以内为主，各期末 1 年以内的应收账款余额占比均在 70% 以上，账龄在 2 年以内的应收账款余额均在 95% 以上，公司报告期内的主要客户均为国内汽车行业主流生产厂商，产销规模较大，资产实力雄厚，信用普遍较好，不能回款的风险较小。

4) 公司与可比公司应收款项账龄组合坏账计提政策如下：

应收账款计提比例						
账龄	华依科技	江苏北人	天永智能	苏试试验	克来机电	赛赫智能
1 年以内	5%	5%	5%	5%	5%	5%
1-2 年	10%	10%	10%	15%	10%	10%
2-3 年	30%	30%	30%	40%	20%	20%
3-4 年	100%	50%	100%	60%	50%	50%
4-5 年	100%	80%	100%	80%	80%	70%
5 年以上	100%	100%	100%	100%	100%	100%

公司按照信用风险特征组合计提坏账准备的政策与天永智能一致，与苏试试验、江苏北人较为接近。公司应收账款计提比例高于其他可比上市公司，主要系公司坏账政策较为谨慎，应收账款的划账计提比例符合公司实际情况。

(3) 应收账款前五名客户情况

报告期各期末应收账款余额前五大客户情况如下：

单位：万元

时点	单位名称	账面余额	账龄	占比	坏账准备
2020.03.31	上海汽车集团股份有限公司	1,680.00	1 年以内、1-2 年、2-3 年、3 年以上	14.12%	181.74
	中国长安汽车集团有限公司	1,444.55	1 年以内、1-2 年、2-3 年	12.15%	79.09
	长春富奥石川岛增压器有限公司	785.88	1 年以内、1-2 年	6.61%	46.96
	中国第一汽车股份有限公司	730.72	1 年以内、1-2 年	6.14%	37.13
	安徽江淮汽车集团股份	698.93	1 年以内、1-2 年	5.88%	36.51

时点	单位名称	账面余额	账龄	占比	坏账准备
	有限公司				
	合计	5,340.08		44.90%	381.43
2019.12.31	上海汽车集团股份有限公司	1,933.30	1年以内、1-2年、2-3年	14.13%	142.37
	中国长安汽车集团股份有限公司	1,663.44	1年以内、1-2年、2-3年	12.16%	94.74
	南通力达环保设备有限公司	1,229.52	1年以内	8.99%	61.48
	长春富奥石川岛增压器有限公司	938.59	1年以内	6.86%	46.93
	中国第一汽车股份有限公司	928.27	1年以内	6.78%	46.41
	合计	6,693.12		48.92%	391.93
2018.12.31	爱塞威汽车油泵（昆山）有限公司	721.22	1年以内	13.33%	36.06
	上海汽车集团股份有限公司	622.66	1年以内、1-2年	11.51%	36.12
	蔚来汽车	517.31	1年以内	9.56%	25.87
	奇瑞汽车股份有限公司	418.21	1年以内、1-2年	7.73%	22.12
	马策电气科技（上海）有限公司	388.26	1-2年	7.18%	38.83
	合计	2,667.67		49.30%	158.99
2017.12.31	马策电气科技（上海）有限公司	833.16	1年以内、1-2年	26.04%	42.17
	中国长安汽车集团有限公司	612.92	1年以内、1-2年	19.16%	43.23
	蔚来汽车	281.60	1年以内	8.80%	14.08
	上海汽车集团股份有限公司	217.45	1年以内	6.80%	10.87
	长城汽车股份有限公司	173.35	1年以内	5.42%	8.67
	合计	2,118.48		66.22%	119.02

注：上表数据为同一控制下合并口径，其中长城汽车股份有限公司包括长城汽车股份有限公司、蜂巢传动科技河北有限公司，下同。

报告期各期末，公司前五大应收账款客户的合计应收账款金额分别为2,118.48万元、2,667.67万元、6,693.12万元和5,340.08万元，占比分别为66.22%、49.30%、48.92%和44.90%。报告期各期末公司应收账款前五名余额的账龄多数在1年以内，所涉及的客户主要为大型主流车厂或零部件生产企业，信誉较好，不能回收的风险较小。

4、应收款项融资

2019年，公司根据《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6号）的相关规定，自2019年1月1日起将应收票据从“以摊余成本计量的金融资产”调整为“以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产”，并将其余额重分类至应收款项融资科目列报。

截至2019年末及2020年3月末，公司应收款项融资分别为1,110.88万元和338.00万元，均为应收银行承兑汇票，其中2019年末余额较高，主要系公司当期收到上汽集团、江淮集团、长安集团等大型客户开具的银行承兑汇票。

5、预付账款

报告期内各期末，公司预付账款分别为760.06万元、500.99万元、488.28万元和454.77万元，占流动资产的比重分别为3.30%、2.22%、2.06%和2.11%，公司的预付账款主要系预付的原材料采购款、试验室装修款及租金等。随着业务规模的扩大，公司采购需求增加，预付账款规模有所扩大，但占流动资产比重较低，且账龄均在1年以内。

报告期内各期末预付账款前五名情况如下：

单位：万元

时点	单位名称	金额	账龄	占比
2020.03.31	上海上实国际贸易（集团）有限公司	106.90	1年以内	23.51%
	上海讯宜网络科技有限公司	47.21	1年以内	10.38%
	上海晁丰信息科技有限公司	30.40	1年以内	6.68%
	上海经一木汇铝业有限公司	21.03	1年以内	4.62%
	上海赢坦汽车技术有限公司	17.26	1年以内	3.80%
	合计	222.79		48.99%
2019.12.31	上海润格科技发展有限公司	62.72	1年以内	12.85%
	上海赢坦汽车技术有限公司	50.09	1年以内	10.26%
	上海浦东川沙经济园区有限公司	30.60	1年以内	6.27%
	上海晁丰信息科技有限公司	30.40	1年以内	6.23%
	上海经一木汇铝业有限公司	21.04	1年以内	4.31%
	合计	194.85		39.91%

时点	单位名称	金额	账龄	占比
2018.12.31	大连德欣新技术工程有限公司	139.20	1年以内	27.78%
	歌思（天津）低温设备有限公司	59.28	1年以内	11.83%
	江苏拓米洛环境试验设备有限公司	29.15	1年以内	5.82%
	上海浦东川沙经济园区有限公司	24.99	1年以内	4.99%
	重庆佰迪威科技有限公司	24.50	1年以内	4.89%
	合计	277.11		55.31%
2017.12.31	上海上实国际贸易（集团）有限公司	261.79	1年以内	34.44%
	上海赢坦汽车技术有限公司	70.51	1年以内	9.28%
	Meidensha Corporation	59.30	1年以内	7.80%
	上海永达东沃汽车销售服务有限公司	42.39	1年以内	5.58%
	岳建茹：	31.99	1年以内	4.21%
	合计	465.98		61.31%

注1：上表数据为同一控制下合并口径，其中上海浦东川沙经济园区有限公司包括上海浦东川沙经济园区有限公司、上海浦东大能物业管理有限公司，下同。

注2：2017年末公司向自然人岳建茹预付的款项主要系房屋租金。

6、其他应收款

（1）其他应收款构成情况

报告期各期末，公司其他应收款分别为1,723.92万元、1,308.46万元、869.07万元和871.75万元，占流动资产的比例分别为7.48%、5.81%、3.66%和4.04%，主要包括项目保证金、租赁押金、员工备用金等。报告期各期末，公司其他应收款按性质分类如下：

单位：万元

项目	2020年 3月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
保证金	934.59	942.70	760.72	559.57
押金	66.05	63.05	45.29	67.93
其他暂付款	24.71	26.81	115.45	58.40
备用金	9.05	1.16	289.60	63.44
待退回预付款	-	-	222.81	1,116.27
其他应收款账面余额	1,034.40	1,033.72	1,433.88	1,865.61
减：坏账准备	162.65	164.65	125.42	141.69
其他应收款账面价值	871.75	869.07	1,308.46	1,723.92

（2）其他应收款账龄情况

报告期内各期末，公司其他应收账款账龄构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年3月31日			2019年12月31日		
	账面余额	占比	坏账准备	账面余额	占比	坏账准备
1年以内	335.74	32.46%	16.79	289.85	28.04%	14.49
1至2年	375.28	36.28%	37.53	421.62	40.79%	42.16
2至3年	307.21	29.70%	92.16	306.09	29.61%	91.83
3年以上	16.17	1.56%	16.17	16.17	1.56%	16.17
合计	1,034.40	100.00%	162.65	1,033.72	100.00%	164.65

单位：万元

项目	2018年12月31日			2017年12月31日		
	账面余额	占比	坏账准备	账面余额	占比	坏账准备
1年以内	814.15	56.78%	40.71	1,508.18	80.84%	75.41
1至2年	556.68	38.82%	55.67	289.01	15.49%	28.90
2至3年	48.57	3.39%	14.57	44.34	2.38%	13.30
3年以上	14.48	1.01%	14.48	24.08	1.29%	24.08
合计	1,433.88	100.00%	125.42	1,865.61	100.00%	141.69

报告期各期末，公司其他应收款账龄结构主要集中在2年以内。公司长账龄的其他应收款主要由投标保证金、履约保证金等保证金构成，其中投标保证金在招标结束后退还给公司，项目履约保证金需等待项目验收结算后统一退回，因此可能形成部分其他应收款账龄较长的情况，但发生坏账的风险较低。

其他应收款中备用金主要系公司员工开展业务而预借的差旅费、业务款等，余额系已支取但尚未使用的备用金。随着管理精细化程度的提升，公司对业务开展中相关备用金额度进行了调整，提高备用金的使用效率，从而导致2019年末备用金款项较年初有所下降。

（3）其他应收款余额前五名的情况

截至2020年3月31日，公司其他应收账款余额中前五名及款项性质如下：

单位：万元

序号	名称	账面余额	账龄	占比	款项性质	坏账准备
1	万丰融资租赁有限公司	340.00	1-2年、 2-3年	32.87%	保证金	82.00
2	仲利国际租赁有限公司	175.00	1年以内、 1-2年	16.92%	保证金	12.50

序号	名称	账面余额	账龄	占比	款项性质	坏账准备
3	上海赢坦汽车技术有限公司	148.33	1年以内、2-3年	14.34%	保证金、押金	15.50
4	台骏国际租赁有限公司	80.00	1-2年	7.73%	保证金	8.00
5	上海中成融资租赁有限公司	50.00	1-2年	4.83%	保证金	5.00
合计		793.33		76.69%		123.00

7、存货

报告期各期末，公司存货金额分别为 16,286.37 万元、13,063.41 万元、5,769.08 万元和 6,057.53 万元，占流动资产比重分别为 70.64%、57.96%、24.30% 和 28.08%，为流动资产和总资产的重要组成部分。

（1）存货构成分析

报告期内，公司存货包括原材料、在产品等，存货金额随着公司管理效率及业务结构变化而持续下降，具体如下表所示：

单位：万元

项目	2020年3月31日			2019年12月31日		
	账面金额	跌价准备	账面价值	账面金额	跌价准备	账面价值
原材料	1,043.62	-	1,043.62	799.98	-	799.98
在产品	5,510.44	496.53	5,013.91	5,465.63	496.53	4,969.10
合计	6,554.06	496.53	6,057.53	6,265.61	496.53	5,769.08
项目	2018年12月31日			2017年12月31日		
	账面金额	跌价准备	账面价值	账面金额	跌价准备	账面价值
原材料	648.17	-	648.17	1,737.50	-	1,737.50
在产品	12,725.43	310.18	12,415.25	14,799.76	250.89	14,548.87
合计	13,373.60	310.18	13,063.41	16,537.26	250.89	16,286.37

报告期各期末，公司原材料占存货金额的比例较低，占比分别为 10.67%、4.96%、13.87% 和 17.23%，主要是由公司经营业务模式决定的，公司销售产品为非标准化定制产品，采用“以销定产、以产定购”的经营模式，公司技术部根据客户要求、技术指标制定项目 BOM 物料清单，采购部门结合库存情况向供应商采购。除部分通用零部件、备品备件存在少量库存外，公司不提前储备原材料。2017 年末，公司存在原材料到货尚未领用，因此当年原材料余额较高。

报告期各期末，公司在产品占存货金额的比例较高，占比分别为 89.33%、95.04%、86.13%和 82.77%，主要包括尚未完成装配调试的在产品及发货至客户现场尚未完成终验的在产品。报告期内，公司在产品余额变动直接影响了各期末存货的变动。

（2）在产品变动及结构分析

报告期各期末，公司在产品明细如下：

单位：万元

项目	2020年3月31日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	账面金额	比例	账面金额	比例	账面金额	比例	账面金额	比例
装配、电试及预验收阶段	3,576.06	64.90%	2,541.59	46.50%	2,928.37	23.01%	3,229.85	21.82%
客户现场调试阶段	1,934.39	35.10%	2,924.04	53.50%	9,797.06	76.99%	11,569.91	78.18%
合计	5,510.44	100.00%	5,465.63	100.00%	12,725.43	100.00%	14,799.76	100.00%

报告期内，公司销售的产品主要为动力总成生产线中的核心设备，在公司生产车间通常完成设备的装配、电试及预验收，而拆解运输至客户现场后，仍需进行现场组装调试，待与整条生产线联动调试或完成试运行后方可完成终验，因而公司在产品余额与生产周期、客户现场调试难度密切相关。

由上表可见，公司处于客户现场调试阶段的在产品持续下降，从而导致了公司存货的下降，相关变动原因分析如下：

1) 2019年以来，受汽车行业不景气的影响，公司获取的新建测试台架项目减少，技改类项目增加，而技改类项目由于周期较短，型号更新、软件升级类服务的比重较高，项目实施中的在产品余额较少；

2) 随着项目经验的积累及技术服务能力的提升，公司装配、电试、预验收及在客户现场调试阶段至产品完成终验的运营周期整体缩短，1年以上在产品的存货余额占比由2017年末的42.17%降低至2020年3月末的28.10%，存货中发货时间较长而未能终验的项目逐年减少；

3) 2019年以来，公司加大测试服务的战略布局，测试服务收入由1,815.82万元提升至4,325.18万元，而测试服务形成的存货余额较少；

4) 报告期内，公司拓展了涡轮增压器测试设备、水、油泵装配及检测设备

等新产品,但由于项目实施经验较少,初期承接的部分项目完成终验的周期较长。随着成功交付案例的增加,公司各项产品技术日益成熟、产品性能趋于稳定,与客户沟通效率逐步提升,年末未能终验的存货余额减少。

（3）存货减值分析

报告期各期末,公司根据存货可变现净值与存货账面价值孰低的方法进行跌价测试并计提存货跌价准备。报告期各期末,公司存货跌价准备金额分别为250.89万元、310.18万元、496.53万元和496.53万元,均系发出时间较长的在产品。此类产品由于未达到技术要求或客户需求变更,而未能完成终验。公司以项目预计结算金额扣除预计未来发生的项目成本和税费后的净额作为可变现净值,跌价准备计提充分。

8、其他流动资产

报告期公司其他流动资产构成情况如下:

单位:万元

项目	2020年 3月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
待抵扣进项税额	1,741.01	1,822.49	1,325.37	327.66
预缴企业所得税	4.83	20.74	319.89	155.70
合计	1,745.84	1,843.23	1,645.26	483.36

报告期各期末,公司其他流动资产主要为待抵扣进项税额和预缴的企业所得税。

（三）非流动资产构成及变化

单位:万元

项目	2020年3月31日		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	金额	占比
固定资产	10,855.69	42.88%	11,190.61	44.58%	6,987.59	35.30%	4,435.84	31.22%
在建工程	6,245.41	24.67%	5,896.16	23.49%	5,586.26	28.22%	3,247.11	22.85%
无形资产	746.41	2.95%	617.45	2.46%	495.25	2.50%	521.30	3.67%
商誉	3,849.08	15.20%	3,849.08	15.33%	3,849.08	19.44%	3,849.08	27.09%
长期待摊费用	3,041.81	12.01%	3,116.78	12.42%	2,130.17	10.76%	1,537.04	10.82%
递延所得税资产	448.38	1.77%	258.78	1.03%	178.76	0.90%	141.82	1.00%

项目	2020年3月31日		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	金额	占比
其他非流动资产	131.42	0.52%	173.43	0.69%	569.41	2.88%	476.24	3.35%
合计	25,318.20	100.00%	25,102.29	100.00%	19,796.51	100.00%	14,208.42	100.00%

公司的非流动资产主要为固定资产、在建工程、商誉和长期待摊费用等，具体分析如下：

1、固定资产

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为4,435.84万元、6,987.59万元、11,190.61万元和10,855.69万元，占非流动资产的比例分别为31.22%、35.30%、44.58%和42.88%。报告期各期末，公司固定资产账面价值及其构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年3月31日		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	金额	比例
机器设备	10,460.48	96.36%	10,763.95	96.19%	6,560.63	93.89%	4,016.30	90.54%
办公设备	147.59	1.36%	160.32	1.43%	170.05	2.43%	110.32	2.49%
运输工具	247.62	2.28%	266.34	2.38%	256.90	3.68%	309.22	6.97%
合计	10,855.69	100.00%	11,190.61	100.00%	6,987.59	100.00%	4,435.84	100.00%

公司的固定资产主要为机器设备，账面价值占固定资产比重在报告期各期末均在90%左右，2018年末及2019年末固定资产增幅较大，主要系随着业务规模不断扩大，公司机器设备持续增加，同时公司投资建设的纯电动及混动测试试验室陆续建成，从而导致固定资产金额不断增加。

报告期各期末，公司固定资产原值、累计折旧情况如下：

单位：万元

项目	2020年 3月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
账面原值				
机器设备	12,837.21	12,830.31	7,791.51	4,613.65
办公设备	333.76	330.11	305.69	199.90
运输工具	629.80	629.80	618.72	619.04
合计	13,800.77	13,790.21	8,715.92	5,432.59

项目	2020年 3月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
累计折旧				
机器设备	2,376.74	2,066.36	1,230.88	597.35
办公设备	186.17	169.79	135.64	89.59
运输工具	382.17	363.45	361.81	309.81
合计	2,945.08	2,599.60	1,728.33	996.75
净值				
机器设备	10,460.48	10,763.95	6,560.63	4,016.30
办公设备	147.59	160.32	170.05	110.32
运输工具	247.62	266.34	256.90	309.22
合计	10,855.69	11,190.61	6,987.59	4,435.84
减值准备合计	-	-	-	-
账面价值合计	10,855.69	11,190.61	6,987.59	4,435.84

2、在建工程

报告期各期末，公司在建工程分别为 3,247.11 万元、5,586.26 万元、5,896.16 万元和 6,245.41 万元，占非流动资产比例分别为 22.85%、28.22%、23.49% 和 24.67%，随着公司持续推进测试服务战略布局，加大试验室建设投入，公司在建工程金额逐年上升。

报告期内，公司在建工程新增、转固等相关情况如下：

单位：万元

项目名称	期初余额	本期增加	本期转固	期末余额
2017 年度				
电机测试台架	30.60	823.32	-	853.92
变速器测试台架	2,371.35	909.13	2,410.28	870.20
整车测试台架	-	518.63	-	518.63
实验室研发台架	-	430.78	430.78	-
EDS 测试台架	-	1,004.37	-	1,004.37
合计	2,401.94	3,686.22	2,841.06	3,247.11
2018 年度				
发动机测试台架	-	2,323.37	-	2,323.37
电机测试台架	853.92	313.84	522.07	645.69
变速器测试台架	870.20	2,175.35	1,478.80	1,566.75

项目名称	期初余额	本期增加	本期转固	期末余额
整车测试台架	518.63	168.14	565.72	121.04
EDS 测试台架	1,004.37	377.21	452.17	929.41
合计	3,247.11	5,357.91	3,018.76	5,586.26
2019 年度				
发动机测试台架	2,323.37	1,793.46	-	4,116.83
电机测试台架	645.69	509.85	576.56	578.97
变速器测试台架	1,566.75	577.02	1,649.33	494.44
整车测试台架	121.04	437.19	-	558.24
EDS 测试台架	929.41	274.19	1,055.91	147.69
合计	5,586.26	3,591.71	3,281.81	5,896.16
2020 年 1-3 月				
发动机测试台架	4,116.83	110.32	-	4,227.15
电机测试台架	578.97	56.24	-	635.21
变速器测试台架	494.44	134.26	-	628.70
整车测试台架	558.24	46.36	-	604.60
EDS 测试台架	147.69	2.07	-	149.75
合计	5,896.16	349.25	-	6,245.41

报告期内，公司在建工程均为自有资金建设，达到预定可使用状态后结转固定资产，不存在借款利息费用资本化的情形。

3、无形资产

报告期各期末，公司无形资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
软件	307.64	330.50	328.14	311.53
专利技术	113.78	124.44	167.11	209.77
项目收益权	325.00	162.50	-	-
合计	746.41	617.45	495.25	521.30

公司的无形资产主要包括软件、专利技术及项目收益权，报告期内各期末，公司的无形资产账面净值分别为 521.30 万元、495.25 万元、617.45 万元和 746.41 万元，占非流动资产的比例为 3.67%、2.50%、2.46%和 2.95%，其中专利技术为 2017 年收购霍塔浩福而确认。

项目收益权主要系 2019 年 3 月，子公司上海华依汽车混合动力系统测试技术有限公司与上海美增汽车测试技术有限公司签署《液压耐久试验项目投资合作协议》，协议约定子公司按照总投资金额的 50% 即 325 万元出资，并按实际出资比例按年分配项目净利润。基于投资协议，子公司在按投资比例履行出资义务后，享有液压耐久试验资产组的收益权，且具有可辨认性，符合无形资产的定义，本公司将其确认为无形资产，并在未来收益期间进行摊销。

截至 2020 年 3 月 31 日，公司无形资产无用于抵押、担保、其他所有权受限的情况，无形资产未发生可收回金额低于账面净值的情况，未计提减值准备。

4、商誉

截至 2020 年 3 月 31 日，公司商誉余额为 3,849.08 万元，为公司 2017 年 11 月通过非同一控制下企业合并收购霍塔浩福 90% 股权，支付对价与合并日可辨认净资产之间的差额所确认的商誉。

收购完成以来，霍塔浩福经营稳定，2018 年及 2019 年业绩增长较快，经实施减值测试，截至报告期末，商誉未发生减值，无需计提减值准备。

5、长期待摊费用

报告期各期末，发行人长期待摊费用账面价值分别为 1,537.04 万元、2,130.17 万元、3,116.78 万元和 3,041.81 万元，长期待摊费用占非流动资产比例分别为 10.82%、10.76%、12.42% 和 12.01%。公司的长期待摊费用均为办公场所及新建试验室的装修费用，随着试验室投资力度的加大，规划建设的试验室数量增加，装修费支出相应增长，相关装修费用在受益期内进行摊销。

6、递延所得税资产

报告期内各期末，公司递延所得税资产情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 3 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
坏账准备	869.48	130.42	863.31	129.50	368.48	55.27	293.49	44.02
递延收益	741.60	111.24	755.19	113.28	720.13	108.02	487.00	73.05
预计负债	63.49	9.52	106.68	16.00	103.15	15.47	164.97	24.75

项目	2020年3月31日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
可抵扣亏损	1,314.65	197.20	-	-	-	-	-	-
合计	2,989.21	448.38	1,725.18	258.78	1,191.75	178.76	945.46	141.82

报告期各期末，公司的递延所得税资产分别为 141.82 万元、178.76 万元、258.78 万元和 448.38 万元，占非流动资产比重分别为 1.00%、0.90%、1.03% 和 1.77%，占比较低，主要系公司计提坏账准备以及递延收益形成。

7、其他非流动资产

报告期各期末，公司的其他非流动资产分别为 476.24 万元、569.41 万元、173.43 万元和 131.42 万元，占非流动资产比重分别为 3.35%、2.88%、0.69% 和 0.52%，占比较低，主要系公司为建设测试试验室预付的装修款。

十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债状况分析

1、负债总体变动及构成分析

报告期各期末公司负债结构如下：

单位：万元

项目	2020年3月31日		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	金额	比例
流动负债	26,751.85	86.28%	26,002.39	81.27%	31,227.13	83.18%	27,389.94	81.26%
非流动负债	4,254.34	13.72%	5,991.85	18.73%	6,312.52	16.82%	6,315.86	18.74%
合计	31,006.19	100.00%	31,994.24	100.00%	37,539.65	100.00%	33,705.80	100.00%

报告期各期末，公司的负债总额分别为 33,705.80 万元、37,539.65 万元、31,994.24 万元和 31,006.19 万元。公司流动负债占比较高。流动负债中主要包括短期借款以及应付账款、预收账款等经营性负债，非流动负债主要为长期借款和长期应付款。

2、流动负债构成及变化

单位：万元

项目	2020年3月31日		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	金额	占比
短期借款	7,818.00	29.22%	7,130.38	27.42%	5,667.82	18.15%	5,185.00	18.93%
应付账款	5,253.84	19.64%	6,903.59	26.55%	5,507.57	17.64%	3,997.85	14.60%
预收款项	-	-	3,770.67	14.50%	12,375.51	39.63%	14,153.17	51.67%
合同负债	4,814.31	18.00%	-	-	-	-	-	-
应付职工薪酬	304.90	1.14%	243.20	0.94%	275.72	0.88%	157.02	0.57%
应交税费	577.76	2.16%	551.07	2.12%	106.11	0.34%	111.83	0.41%
其他应付款	150.96	0.56%	1,446.86	5.56%	3,445.79	11.03%	1,474.92	5.38%
一年内到期的非流动负债	6,747.58	25.22%	4,642.22	17.85%	3,348.06	10.72%	2,275.24	8.31%
其他流动负债	1,084.50	4.05%	1,314.40	5.05%	500.56	1.60%	34.92	0.13%
合计	26,751.85	100.00%	26,002.39	100.00%	31,227.13	100.00%	27,389.94	100.00%

报告期内，公司的流动负债主要包括短期借款、应付账款、预收款项和一年内到期的非流动负债等，具体分析如下：

(1) 短期借款

报告期内公司的短期借款情况如下：

单位：万元

项目	2020年3月31日		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	金额	占比
质押借款	318.00	4.07%	430.38	6.04%	467.82	8.25%	285.00	5.50%
抵押借款	-	-	-	-	1,500.00	26.47%	-	-
保证借款	5,000.00	63.95%	4,000.00	56.10%	2,400.00	42.34%	2,400.00	46.29%
质押及保证借款	2,500.00	31.98%	2,700.00	37.87%	1,300.00	22.94%	2,500.00	48.22%
合计	7,818.00	100.00%	7,130.38	100.00%	5,667.82	100.00%	5,185.00	100.00%

报告期各期末，公司短期借款分别为 5,185.00 万元、5,667.82 万元、7,130.38 万元和 7,818.00 万元，占流动负债比重分别为 18.93%、18.15%、27.42% 和 29.22%。

（2）应付账款

1) 应付账款构成及变动原因

报告期各期末，公司的应付账款金额分别为 3,997.85 万元、5,507.57 万元、6,903.59 万元和 5,253.84 万元，均为公司应付货款。随着公司业务规模持续扩大，公司采购总额持续增加，从而导致应付款项余额呈波动增加趋势。2018 年末及 2019 年末，公司应付账款账面金额较去年末分别增长 1,509.72 万元和 1,396.03 万元，增幅为 37.76% 和 25.35%。

2) 应付账款账龄结构

报告期各期末，公司应付账款账龄主要在 1 年以内，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年3月31日		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	金额	占比
1年以内	4,568.48	86.96%	5,800.18	84.02%	4,930.82	89.53%	3,893.43	97.39%
1-2年	596.94	11.36%	972.97	14.09%	494.75	8.98%	32.39	0.81%
2-3年	13.23	0.25%	52.46	0.76%	13.39	0.24%	6.99	0.17%
3年以上	75.19	1.43%	77.98	1.13%	68.61	1.25%	65.04	1.63%
合计	5,253.84	100.00%	6,903.59	100.00%	5,507.57	100.00%	3,997.85	100.00%

3) 应付账款主要单位情况

报告期各期末，公司应付账款前五名情况如下：

单位：万元

时点	单位名称	是否为公司关联方	应付账款余额	占比	账龄
2020.3.31	东芝三菱电机工业系统（中国）有限公司	否	2,674.73	50.91%	1年以内
	上海兰生物产国际贸易有限公司	否	233.39	4.44%	1年以内、1-2年
	上海健沛自动化设备有限公司	否	224.85	4.28%	1年以内
	上海功湛精密机械有限公司	否	213.74	4.07%	1年以内、1-2年
	上海翼德自动化科技有限公司	否	188.11	3.58%	1年以内、1-2年
	合计		3,534.82	67.28%	
2019.12.31	东芝三菱电机工业系统（中国）有限公司	否	3,494.68	50.62%	1年以内、1-2年
	上海上实国际贸易（集团）有	否	360.18	5.22%	1年以内、1-2年

时点	单位名称	是否为公司关联方	应付账款余额	占比	账龄
	限公司				
	上海翼德自动化科技有限公司	否	279.43	4.05%	1年以内、1-2年
	上海功湛精密机械有限公司	否	229.74	3.33%	1年以内、1-2年
	上海兰生物产国际贸易有限公司	否	178.11	2.58%	1年以内
	合计		4,542.14	65.79%	
2018.12.31	东芝三菱电机工业系统（中国）有限公司	否	517.94	9.40%	1年以内
	上海上实国际贸易（集团）有限公司	否	437.38	7.94%	1年以内
	上海德祺顺精密机械设备有限公司	否	275.40	5.00%	1年以内
	费斯托（中国）有限公司	否	274.06	4.98%	1年以内
	上海吉控传动系统有限公司	否	256.62	4.66%	1-2年
	合计		1,761.41	31.98%	
2017.12.31	上海润格科技发展有限公司	否	449.99	11.26%	1年以内
	上海翼德自动化科技有限公司	否	288.96	7.23%	1年以内
	上海吉控传动系统有限公司	否	256.62	6.42%	1年以内
	上海宇珏机械制造有限公司	否	158.80	3.97%	1年以内
	上海天雄机械有限公司	否	145.86	3.65%	1年以内
	合计		1,300.23	32.52%	

注：上表数据为同一控制下合并口径。

（3）预收款项

报告期各期末，公司预收账款具体情况及账龄结构如下：

单位：万元

项目	2020年3月31日		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	金额	占比
1年以内	-	-	2,722.24	72.19%	7,989.52	64.56%	8,618.06	60.89%
1-2年	-	-	324.11	8.60%	3,046.16	24.61%	4,033.93	28.50%
2-3年	-	-	403.64	10.70%	1,098.93	8.88%	1,501.17	10.61%
3年以上	-	-	320.68	8.50%	240.90	1.95%	-	-
合计	-	-	3,770.67	100.00%	12,375.51	100.00%	14,153.17	100.00%

公司的预收款项主要为预收货款，截至2017年末、2018年末和2019年末，公司预收款项金额分别为14,153.17万元、12,375.51万元、3,770.67万元，占流

动负债比重分别为 51.67%、39.63% 和 14.50%，公司预收账款金额主要与期末在手订单金额、合同付款条件、合同签署时间、项目实施周期等因素密切相关。2017 年至 2019 年末，公司预收账款金额和占比均有所下降，具体原因如下：

1) 受汽车行业整体格局变化及公司加大测试服务战略布局的双重影响，公司无预收款的在手订单增加较快，从而导致整体预收款金额下降。同时受客户资金安排的影响，与客户约定预收款的合同执行中，公司获取的预收款比例较以前年度有所下降；

2) 2019 年以来，汽车行业整体不景气，公司承接的新建测试台架项目减少，技改类项目增多，但由于技改类项目实施周期短，项目实施中预收的货款金额较少；

3) 报告期内，公司加大测试服务的战略布局，已经建立 23 个测试试验室为客户提供各类新能源测试服务，测试服务收入将持续增加，而测试服务周期相对较短，通常为提供测试数据后收取款项，获得预收款的项目较少；

4) 2019 年，公司完成终验的项目较多，前期预收款结转金额较高，从而导致期末预收账款余额减少。

截至 2020 年 3 月末，公司预收账款无余额，主要系执行新收入准则，公司将预收账款中符合合同负债确定条件的合同金额重分类所致。

截至 2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司预收账款前五名单位情况如下：

单位：万元

时点	单位名称	是否为公司关联方	预收款余额	占比	账龄
2019.12.31	中国长安汽车集团有限公司	否	985.97	26.15%	1 年以内、2-3 年
	上海 ABB 工程有限公司	否	710.00	18.83%	1 年以内
	洋马发动机（山东）有限公司	否	305.40	8.10%	1 年以内
	北京博格华纳汽车传动器有限公司	否	257.10	6.82%	1 年以内
	PERUSAHAAN OTOMOBIL NASLONAL SDNBERHAD	否	251.18	6.66%	1 年以内

时点	单位名称	是否为公司关联方	预收款余额	占比	账龄
	合计		2,509.64	66.56%	
2018.12.31	上海汽车集团股份有限公司	否	2,047.71	16.55%	1年以内、1-2年、3年以上
	中国长安汽车集团有限公司	否	1,434.92	11.59%	1年以内、1-2年、2-3年
	安徽江淮汽车集团股份有限公司	否	1,339.64	10.82%	1年以内、1-2年
	东芝三菱电机工业系统（中国）有限公司	否	1,272.28	10.28%	1年以内、2-3年
	长春富奥石川岛增压器有限公司	否	971.04	7.85%	1年以内、1-2年
	合计		7,065.59	57.09%	
2017.12.31	上海汽车集团股份有限公司	否	3,063.23	21.64%	1年以内、1-2年、2-3年
	内蒙古欧意德发动机有限公司	否	2,410.26	17.03%	1-2年、2-3年
	爱塞威汽车油泵（昆山）有限公司	否	1,531.55	10.82%	1年以内、1-2年
	中国长安汽车集团有限公司	否	852.15	6.02%	1年以内、1-2年
	湖南机油泵股份有限公司	否	634.14	4.48%	1年以内、1-2年
	合计		8,491.32	60.00%	

注：上表数据为同一控制下合并口径。

（4）合同负债

2020年，公司执行新收入准则，将因转让商品及提供劳务而预先收取客户的合同对价4,814.31万元从“预收账款”项目变更为“合同负债”项目列报，执行新收入准则对公司收入确认、计量、核算的列报无其他影响。

截至2020年3月末，公司合同负债相应的前五名单位情况如下：

单位：万元

时点	单位名称	是否为公司关联方	余额	占比	账龄
2020.03.31	中国长安汽车集团有限公司	否	1,260.01	26.17%	1年以内、1-2年、2-3年
	上海ABB工程有限公司	否	710.00	14.75%	1年以内
	东芝三菱电机工业系统（中国）有限公司	否	659.21	13.69%	1年以内、1-2年
	中国第一汽车股份	否	306.00	6.36%	1年以内

时点	单位名称	是否为公司关联方	余额	占比	账龄
	有限公司				
	洋马发动机（山东）有限公司	否	305.40	6.34%	1年以内
	合计		3,240.62	67.31%	

注：上表数据为同一控制下合并口径。

（5）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 157.02 万元、275.72 万元、243.20 万元和 304.90 万元，主要包括计提而未支付的工资、奖金津贴和补助等，占公司负债的比例较小。报告期各期末，公司应付职工薪酬呈波动上升的趋势，主要系随着公司经营规模扩大，员工人数增加及提高员工工资标准，期末计提工资及奖金增加。

（6）应交税费

报告期各期末，公司应交税费构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年 3月31日		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	金额	占比
增值税	22.14	3.83%	-	-	44.29	41.74%	40.70	36.40%
企业所得税	421.67	72.98%	413.29	75.00%	2.18	2.06%	32.50	29.07%
个人所得税	13.29	2.30%	23.86	4.33%	6.71	6.32%	10.43	9.33%
城市维护建设税	11.32	1.96%	11.54	2.09%	4.34	4.09%	1.62	1.45%
教育费附加	56.90	9.85%	50.90	9.24%	17.71	16.69%	6.84	6.12%
印花税	52.45	9.08%	51.48	9.34%	30.88	29.10%	19.73	17.64%
合计	577.76	100.00%	551.07	100.00%	106.11	100.00%	111.83	100.00%

报告期各期末，公司应交税费金额分别为 111.83 万元、106.11 万元、551.07 万元和 577.76 万元，占流动负债的比例分别为 0.41%、0.34%、2.12%和 2.16%，主要包括增值税和企业所得税等。

（7）其他应付款

报告期各期末，公司的其他应付款分别为 1,474.92 万元、3,445.79 万元、1,446.86 万元和 150.96 万元，占流动负债比例分别为 5.38%、11.03%、5.56%和

0.56%，主要包括往来款项、应付利息等，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年 3月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
应付利息	21.76	24.16	213.38	176.13
往来款项	-	1,415.28	3,137.40	1,298.78
应付股权投资款	113.00	-	68.36	-
其他	16.20	7.43	26.64	0.01
合计	150.96	1,446.86	3,445.79	1,474.92

报告期内，公司其他应付款余额呈波动下降的趋势，主要系公司结清了往来款项、应付利息款减少所致。截至2020年3月31日，公司不存在资金拆借情形。

（8）一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债主要为一年内到期的长期借款和一年内到期的长期应付款，具体明细如下：

单位：万元

项目	2020年 3月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
一年内到期的长期借款	3,873.00	1,879.00	1,500.00	1,500.00
一年内到期的长期应付款	2,874.58	2,763.22	1,848.06	775.24
其中：融资租赁款	2,158.15	1,746.64	1,848.06	775.24
应付股权回购款	716.44	1,016.58	-	-
合计	6,747.58	4,642.22	3,348.06	2,275.24

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债金额分别为2,275.24万元、3,348.06万元、4,642.22万元和6,747.58万元，占流动负债的比例分别为8.31%、10.72%、17.85%和25.22%，金额及占比均呈增长趋势。

一年内到期的长期应付款主要包括融资租赁款及应付股权回购款。其中2018年融资租赁款较2017年大幅增加，主要系随着公司布局新能源测试服务战略的推进，公司以融资租赁形式投入的混动试验室设备增加，从而导致融资租赁款较前期有所增长；应付股权回购款主要系公司应支付的子公司华依动力的少数股权回购款。

（9）其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债分别为 34.92 万元、500.56 万元、1,314.40 万元和 1,084.50 万元，占流动负债的比重分别为 0.13%、1.60%、5.05% 和 4.05%，主要系企业待转销项税额。

3、非流动负债构成及变化

单位：万元

项目	2020 年 3 月 31 日		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	金额	比例
长期借款	1,585.00	37.26%	3,599.00	60.06%	500.00	7.92%	1,500.00	23.75%
长期应付款	1,652.12	38.83%	1,307.27	21.82%	4,854.64	76.90%	4,082.80	64.64%
预计负债	207.22	4.87%	288.39	4.81%	181.35	2.87%	175.26	2.77%
递延收益	771.60	18.14%	755.19	12.60%	720.13	11.41%	487.00	7.71%
递延所得税 负债	38.40	0.90%	42.00	0.70%	56.40	0.89%	70.80	1.12%
合计	4,254.34	100.00%	5,991.85	100.00%	6,312.52	100.00%	6,315.86	100.00%

报告期内，公司非流动负债主要包括长期借款、长期应付款、递延收益等，报告期各期末，公司非流动负债金额分别为 6,315.86 万元、6,312.52 万元、5,991.85 万元和 4,254.34 万元。

（1）长期借款

报告期各期末，公司长期借款余额分别为 1,500.00 万元、500.00 万元、3,599.00 万元和 1,585.00 万元，占非流动负债比例分别为 23.75%、7.92%、60.06% 和 37.26%，主要为抵押及保证借款、质押及保证借款，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 3 月 31 日		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	金额	占比
质押及保 证借款	-	-	1,994.00	55.40%	-	-	-	-
抵押及保 证借款	1,585.00	100.00%	1,605.00	44.60%	500.00	100.00%	1,500.00	100.00%
合计	1,585.00	100.00%	3,599.00	100.00%	500.00	100.00%	1,500.00	100.00%

2019 年，公司股东励寅、黄大庆、秦立罡分别将其持有华依科技的股权 1,623.7779 万股、股权 784.0998 万股、股权 549.585 万股作为质押物，同时励寅提供保证以及霍塔浩福部分应收账款作为质押物获得中国民生银行股份有限公司

司上海张江支行人民币 5,000 万元最高授信额度，截至 2020 年 3 月末公司在此额度下取得的长期贷款余额为人民币 1,998 万元，转入“一年内到期的非流动负债”科目中核算，且于 2020 年 4 月完成上述股权的质押解除。

（2）长期应付款

报告期各期末，公司长期应付款余额分别为 4,082.80 万元、4,854.64 万元、1,307.27 万元和 1,652.12 万元，占非流动负债的比例分别为 64.64%、76.90%、21.82%和 38.83%，主要为融资租赁款及应付股权回购款，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 3 月 31 日		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	金额	占比
融资租赁款	1,652.12	100.00%	1,307.27	100.00%	1,984.03	40.87%	1,432.01	35.07%
应付股权回购款	-	-	-	-	2,870.61	59.13%	2,650.80	64.93%
合计	1,652.12	100.00%	1,307.27	100.00%	4,854.64	100.00%	4,082.80	100.00%

2014 年 4 月，公司与诚毅新能源以及上海陟毅企业管理咨询有限公司签订《投资协议》，诚毅新能源对子公司华依动力增资 1,993.50 万元，上海陟毅企业管理咨询有限公司对华依动力增资 6.50 万元。根据《投资协议》及回购条款，公司在合并财务报表中将诚毅新能源及上海陟毅企业管理咨询有限公司对华依动力的投资确认为长期应付款，并按照摊余成本进行后续计量。

2018 年 12 月，诚毅新能源及上海陟毅企业管理咨询有限公司已与华依科技签署股权回购协议，并依据《投资协议》约定要求华依科技回购所持华依动力全部股权，回购价格参照《投资协议》约定执行。

（3）预计负债

报告期各期末，公司预计负债的金额分别为 175.26 万元、181.35 万元、288.39 万元和 207.22 万元，占非流动负债的比例分别为 2.77%、2.87%、4.81%和 4.87%，主要系公司作为专用设备生产商，对于所销售的产品提供一定期限的质保期，对于质保期内非人为因素造成的设备问题需要提供售后质保服务，因而预提了产品质量保证金。

（4）递延收益

报告期各期末，公司递延收益金额分别为 487.00 万元、720.13 万元、755.19 万元和 771.60 万元，占非流动负债的比例分别为 7.71%、11.41%、12.60% 和 18.14%。递延收益均为政府补助项目于各期末的未摊销金额，报告期内公司在拓展业务的同时不断加强研发投入，取得的当地政府给予的补助有所增长。

报告期各期末，公司计入递延收益的政府补助项目情况如下：

单位：万元

政府补助项目	2020年3月31日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日	与资产/收益相关
上海市新能源汽车专项资金	441.60	455.19	240.13	255.00	与资产相关
面向 30KW 级燃料电池发动机系统的检验检验平台建设的补助	-	-	180.00	180.00	与收益相关
上海市专利工作试点（示范）单位配套资助（市级）	-	-	-	28.00	与收益相关
上海市专利工作试点（示范）单位配套资助（区级）	-	-	-	24.00	与收益相关
面向产业化的燃料电池关键部件与系统检测技术开发课题经费	300.00	300.00	300.00	-	与资产相关
高精度涡轮增压器 EOL 冷式设备首台突破专项支持经费	30.00	-	-	-	与收益相关
合计	771.60	755.19	720.13	487.00	

（5）递延所得税负债

公司递延所得税负债主要系公司 2017 年收购子公司霍塔浩福评估增值而产生。报告期各期末，公司递延所得税负债余额分别为 70.80 万元、56.40 万元、42.00 万元和 38.40 万元，占非流动负债的比例分别为 1.12%、0.89%、0.70% 和 0.90%，金额和占比相对较小。

（二）所有者权益情况

报告期内公司所有者权益情况如下：

单位：万元

项目	2020年3月31日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
股本	5,463.36	5,463.36	4,957.08	4,902.60

资本公积	11,268.28	11,255.64	3,789.98	3,574.89
盈余公积	-	-	-	-
未分配利润	-703.20	287.12	-3,587.39	-4,454.72
归属于母公司股东权益合计	16,028.44	17,006.11	5,159.67	4,022.76
少数股东权益	-141.79	-156.02	-365.93	-464.44
所有者权益合计	15,886.65	16,850.09	4,793.75	3,558.33

1、报告期内，股本变动情况

报告期各期末，公司股本分别为 4,902.60 万元、4,957.08 万元、5,463.36 万元和 5,463.36 万元，2017-2019 年末金额呈上升趋势，主要系公司基于业务需要，报告期内共完成四次增资所致。

2、报告期内，资本公积变动情况

报告期各期末，公司资本公积金额分别为 3,574.89 万元、3,789.98 万元、11,255.64 万元和 11,268.28 万元，2017-2019 年末金额呈上升趋势，主要系报告期内公司完成增资导致股本溢价增加所致。

3、盈余公积及未分配利润

报告期内，公司提取盈余公积及未分配利润的情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
调整前上年末未分配利润	287.12	-3,587.39	-4,454.72	-4,798.07
调整后期初未分配利润	287.12	-3,587.39	-4,454.72	-4,798.07
加：本期归属于母公司所有者的净利润	-990.31	3,874.50	867.34	343.35
减：提取法定盈余公积	-	-	-	-
应付普通股股利	-	-	-	-
未分配利润转入资本公积	-	-	-	-
期末未分配利润	-703.20	287.12	-3,587.39	-4,454.72

（三）偿债能力分析

报告期内，公司各期主要偿债能力指标如下：

主要财务指标	2020年3月31日 /2020年1-3月	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
流动比率（倍）	0.81	0.91	0.72	0.84

速动比率（倍）	0.58	0.69	0.30	0.25
资产负债率（合并）	66.12%	65.50%	88.68%	90.45%
息税折旧摊销前利润（万元）	-317.27	7,508.72	3,327.71	1,792.11
利息保障倍数（倍）	-2.24	3.63	1.64	1.83

报告期内，公司与同行业可比公司偿债能力指标的比较情况如下：

指标		天永智能	赛赫智能	江苏北人	克来机电	苏试试验	平均值	公司
资产负债率	2020.03.31	52.71%	-	34.04%	33.58%	55.33%	43.91%	66.12%
	2019.12.31	53.67%	66.88%	32.72%	40.34%	58.40%	50.40%	65.50%
	2018.12.31	42.90%	79.36%	56.71%	38.39%	39.90%	51.45%	88.68%
	2017.12.31	57.80%	63.84%	62.72%	30.63%	42.82%	51.56%	90.45%
流动比率（倍）	2020.03.31	1.69	-	2.80	3.15	1.23	2.22	0.81
	2019.12.31	1.66	0.87	2.95	2.37	1.06	1.78	0.91
	2018.12.31	2.19	0.74	1.63	1.62	1.90	1.62	0.72
	2017.12.31	1.66	1.15	1.48	2.66	1.48	1.69	0.84
速动比率（倍）	2020.03.31	1.14	-	1.86	2.68	0.90	1.64	0.58
	2019.12.31	1.13	0.25	1.99	2.02	0.82	1.24	0.69
	2018.12.31	1.49	0.24	0.70	1.04	1.50	0.99	0.30
	2017.12.31	0.97	0.65	0.67	2.10	1.09	1.10	0.25

注：数据来源于上述可比公司的公开披露资料，其中赛赫智能未披露 2020 年 3 月末数据，且 2019 年末数据为其披露的保守速动比率。

报告期各期末，公司资产负债率分别为 90.45%、88.68%、65.50%和 66.12%，呈波动下降的趋势，与行业平均资产负债率变动趋势基本一致；公司的流动比率分别为 0.84、0.72、0.91 和 0.81，整体较为稳定，而行业平均流动比率呈上升趋势；公司速动比率分别为 0.25、0.30、0.69 和 0.58，与行业平均速动比率震荡上升的趋势相同，上述变动的主要原因包括：

1、从公司自身发展情况看，报告期内公司不断完善动力总成测试设备及服务产业链布局，在保持发动机冷试设备传统优势地位的基础上，逐步扩大其他动力总成测试设备和测试服务业务规模，一方面公司加强业务管理，整体项目执行周期加快，流动负债减少；另一方面，公司实施增资扩股，股东投入增加，从而导致资产负债率逐年下降、流动比率趋于稳定，而速动比率总体呈波动上升趋势。

2、公司上述同行业公司中，天永智能于 2018 年首发上市，募集资金净额为

3.22 亿元；江苏北人于 2019 年首发上市，募集资金净额为 4.33 亿元；克来机电 2017 年首发上市，募集资金净额为 1.65 亿元，并于 2019 年发行可转债，募集资金净额为 1.73 亿元；苏试试验于 2018 年完成定向增发，募集资金净额为 2.09 亿元，上述可比公司中在报告期内完成首发上市或再融资，增加了其资金规模和净资产规模，从而导致可比公司平均资产负债率呈下降趋势，而平均流动比率和速动比率呈波动提升的趋势；

3、报告期各期末，公司的流动比率和速动比率均低于可比公司平均值，资产负债率均高于可比公司平均值，这主要是由于可比上市公司融资渠道较为通畅、多样，而公司作为非上市公司，融资渠道单一，主要通过银行借款、融资租赁及经营性负债等来满足资金需求，从而导致流动比率和速动比率偏低而资产负债率偏高。

综上，公司基于自身发展需要，持续完善动力总成智能测试服务能力，不断壮大业务规模，且股东投入增加，进而降低了公司资产负债率，提升了公司流动比率和速动比率，具备商业合理性和必要性。另外，由于可比公司完成首发上市或再融资，从而在一定程度上降低了公司上述偿债指标与行业平均偿债指标的可比性。

（四）营运能力分析

报告期内，公司各期主要营运能力指标如下：

主要财务指标	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率（次）	0.15	3.10	4.75	1.79
存货周转率（次）	0.23	1.74	0.87	0.38

报告期内，公司与同行业可比公司营运能力指标的比较情况如下：

指标		天永智能	赛赫智能	江苏北人	克来机电	苏试试验	平均值	公司
应收账款周转率（次）	2019.12.31	1.27	4.63	2.98	4.88	1.91	3.13	3.10
	2018.12.31	1.72	2.78	4.56	4.85	2.12	3.21	4.75
	2017.12.31	2.25	2.68	5.28	3.67	2.05	3.19	1.79
存货周转率（次）	2019.12.31	1.04	1.11	0.93	3.41	1.67	1.64	1.74
	2018.12.31	1.23	0.90	0.89	2.69	1.76	1.49	0.87
	2017.12.31	1.24	1.49	0.77	1.52	1.70	1.35	0.38

注：上述数据来源于可比公司的公开披露资料。其中赛赫智能 2019 年数据系根据 2019 年 1-6 月相关数据年化结果。鉴于 2020 年 1-3 月可比公司未披露应收账款、存货原值，且一季度整体收入规模较小，可比性较低，故未进行相关对比。

1、应收账款周转能力分析

报告期各期，公司应收账款周转率分别为 1.79 次、4.75 次、3.10 次和 0.15 次，2017 年至 2019 年呈波动上升趋势，主要系公司测试设备客户主要为上汽集团、一汽轿车、中国长安等国内主流汽车厂商，测试服务客户主要是蔚来汽车、上汽集团、日本电产等业内知名企业，普遍还款能力较强。业务开展中，公司对业务回款实施严格管理，保障了应收账款的有效收回，公司应收账款变动趋势与营业收入变动趋势保持一致，公司应收账款周转率震荡上升。由于多数可比公司业务规模及经营产品较为成熟，应收账款周转率平均水平较为稳定，2019 年公司应收账款周转率与同行业平均值较为接近。

2020 年 1-3 月，受传统节日及新型冠状病毒引起的肺炎疫情的影响，公司营业收入规模较小，从而导致应收账款周转率有所下降。

2、存货周转能力分析

报告期内，公司存货周转率分别为 0.38 次、0.87 次、1.74 次和 0.23 次，2017 年至 2019 年呈上升趋势，与可比公司平均水平变动趋势一致，主要系随着公司项目经验的积累及管理能力的提升，公司加强项目过程管理，缩短项目生产、调试及完成最终验收的时间差，公司在产品规模有所降低，存货周转率持续提高，从 2017 年度的 0.38 提升至 2019 年度的 1.74，公司 2019 年存货周转率与行业平均水平较为接近。

2020 年 1-3 月，公司确认的收入及成本金额较小，但为完成在手订单，公司存货余额持续上升，从而导致存货周转率有所下降。

（五）报告期实际股利分配情况及发行后的股利分配政策

1、报告期实际股利分配情况

报告期内，公司未进行利润分配。

2、本次发行后的股利分配政策

本次发行后的股利分配政策参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二

/（二）本次发行后的股利分配政策”。（六）现金流量分析

报告期公司现金流量基本情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
经营活动产生的现金流量净额	1,572.46	-1,704.66	1,055.06	-4,406.76
投资活动产生的现金流量净额	-984.92	-3,964.65	-3,640.33	-621.36
筹资活动产生的现金流量净额	-241.50	6,020.46	2,688.86	5,104.95
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	346.04	351.15	103.59	76.83
加：期初现金及现金等价物余额	826.70	475.55	371.96	295.12
期末现金及现金等价物余额	1,172.74	826.70	475.55	371.96

1、经营活动产生的现金流量分析

（1）报告期各期经营活动产生的大额变动项目

报告期内，公司经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	5,521.78	16,541.97	18,811.55	14,999.52
收到的税费返还	141.61	93.26	157.72	74.92
收到其他与经营活动有关的现金	209.25	947.21	1,512.89	870.56
经营活动现金流入小计	5,872.64	17,582.44	20,482.17	15,944.99
购买商品、接受劳务支付的现金	2,377.12	9,958.55	10,123.37	10,554.52
支付给职工以及为职工支付的现金	1,241.68	5,512.27	5,286.96	3,392.69
支付的各项税费	143.10	676.15	1,114.38	1,524.05
支付其他与经营活动有关的现金	538.28	3,140.13	2,902.40	4,880.48
经营活动现金流出小计	4,300.18	19,287.10	19,427.11	20,351.75
经营活动产生的现金流量净额	1,572.46	-1,704.66	1,055.06	-4,406.76

报告期内，经营活动现金流入主要来源为销售商品、提供劳务收到的现金，

经营活动现金流出主要为购买商品、接受劳务支付的现金，与实际业务的发生相符。报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-4,406.76万元、1,055.06万元、-1,704.66万元和1,572.46万元，波动较大，相关原因主要系公司提供的产品主要系非标定制化动力总成核心设备，项目实施前期，公司技术设计、材料采购及人员薪酬等相关支出较高，且与销售业务回款进度不匹配，因此项目前期通常需垫付较高的营运资金。受各期公司实施项目所处阶段、预收款比例、设计要求及采购支付金额均有所不同的综合影响，各期现金流量净额波动较大。

报告期内，受财务费用、各类资产折旧、摊销，存货、经营性应收应付项目变化的综合影响，公司经营活动现金流量净额与净利润存在一定差异，两者之间具体调整项目如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
净利润	-976.08	4,020.47	866.44	329.07
加：信用减值准备	-38.66	663.49	-	-
资产减值准备	-	186.35	205.72	333.67
固定资产折旧	345.48	971.87	752.43	357.29
无形资产摊销	37.51	145.99	125.65	34.31
长期待摊费用摊销	104.48	344.65	219.26	149.75
固定资产报废损失（收益以“-”填列）	-	-3.62	2.31	-
财务费用（收益以“-”填列）	391.75	1,654.85	1,399.79	744.82
投资损失（收益以“-”填列）	0.07	0.95	-25.52	25.52
递延所得税资产的减少（增加以“-”填列）	-189.60	-80.01	-36.94	-13.03
递延所得税负债的增加（减少以“-”填列）	-3.60	-14.40	-14.40	-1.20
存货的减少（增加以“-”填列）	-288.46	7,107.99	3,163.67	-1,118.55
经营性应收项目的减少（增加以“-”填列）	3,506.73	-17,814.01	-4,209.09	6,373.33
经营性应付项目的增加（减少以“-”填列）	-1,317.14	1,110.78	-1,394.25	-11,621.75
经营活动产生的现金流量净额	1,572.46	-1,704.66	1,055.06	-4,406.76

2017年至2019年，公司业务规模快速增长，但经营活动现金流量净额小于或接近于净利润，主要原因系公司为应对订单需求，2017年销售回款较多的情况下，2017年及2018年采购备货的现金流出较高，同时2018年末和2019年末，

收入规模扩大引起应收款项余额持续增加，从而导致各期经营活动现金流量净额偏小。

2020年1-3月，随着业务的持续发展，公司一方面提升优质客户及订单的开拓力度，加大销售业务回款；另一方面优化供应商体系，提高议价能力，采购支出有所减少，从而导致经营性现金流量呈现净流入的状态。

2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	7.95	0.05	
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	360.11
投资活动现金流入小计	-	7.95	0.05	360.11
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	984.92	3,972.60	3,640.38	981.47
投资活动现金流出小计	984.92	3,972.60	3,640.38	981.47
投资活动产生的现金流量净额	-984.92	-3,964.65	-3,640.33	-621.36

报告期各期，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-621.36万元、-3,640.33万元、-3,964.65万元和-984.92万元，投资活动现金流出金额持续增长，主要系公司为不断扩大测试服务产能，购置机器设备、开展试验室装修等相应长期资产购建支出增加所致。投资活动现金流入主要系处置固定资产收到的现金，金额较小。

3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
吸收投资收到的现金	-	7,710.00	437.34	1,855.54
取得借款所收到的现金	4,756.98	13,489.11	7,139.53	8,395.36
收到其他与筹资活动有关的现金	3,924.31	14,421.99	13,597.13	6,367.47
筹资活动现金流入小计	8,681.28	35,621.10	21,174.00	16,618.37
偿还债务所支付的现金	3,711.45	8,229.25	7,390.29	6,361.43
分配股利、利润或偿付利息所支	213.75	880.80	495.82	416.80

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
付的现金				
支付其他与筹资活动有关的现金	4,997.58	20,490.59	10,599.03	4,735.19
筹资活动现金流出小计	8,922.78	29,600.64	18,485.13	11,513.42
筹资活动产生的现金流量净额	-241.50	6,020.46	2,688.86	5,104.95

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 5,104.95 万元、2,688.86 万元、6,020.46 万元和-241.50 万元。收到其他与筹资活动有关的现金主要是为资金往来拆入和设备售后回购款，支付其他与筹资活动有关的现金主要为资金往来归还款和融资租赁款。

由于公司战略布局新能源测试业务，业务规模持续增长，为应对日益增加的资金需求，公司通过增资、借款及融资租赁等多种方式筹措资金，故 2017 年至 2019 年筹资活动现金流均呈净流入的状态。2020 年 1-3 月，公司偿还了部分到期借款及融资租赁款，筹资活动现金流出金额略高于筹资活动现金流入金额。

（七）报告期末资本性支出计划情况

截至报告期末，公司的重大资本性支出计划参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”相关内容。

（八）流动性变化、风险趋势及具体应对措施

报告期内经营活动现金流量净额增速低于营业收入增速，这主要是由于随着公司业务规模持续扩大，公司应收账款规模持续扩大。该趋势对公司流动性存在一定的负面影响，后续或可能存在流动性风险。

为应对上述变化和风险，公司强化了合同管理和款项催收，逐步提高应收账款的周转率；同时对存货规模进行合理控制，提高存货周转率，减小存货占款；充分利用股东增资款，与银行借贷平衡使用，最大限度优化现金流管理。

（九）公司持续经营能力分析

报告期内，公司主要从事动力总成智能测试设备销售及测试服务业务，公司提供的动力总成测试设备是整车厂及发动机生产企业重要的下线检测设备，用于被测试件的技术性能、安全指标、耐久可靠性等合格性检测，具有较高的技术壁垒。公司在动力总成测试领域深耕多年，技术及经验优势明显，逐步以发动机冷

试测试设备为基础，形成了涵盖变速箱测试设备、新能源汽车动力总成测试设备、水、油泵装配及检测设备等的全产业链。

近年来，公司在提供高技术、高品质的测试设备同时，紧跟新能源智能汽车领域的发展趋势，充分利用自身长期从事汽车新技术测试研究的综合能力，持续建设自有产权的测试中心，高性能、多功能测试台架进一步提高公司测试服务产能和质量，较好地适应和满足了汽车产业发展的技术要求。

凭借技术领先优势，公司自主技术和产品得到国内外主流客户的广泛认可，其中包括上汽通用、广汽本田、长安福特、长安马自达、上汽集团、一汽集团、东风集团、福田汽车、江淮汽车、奇瑞汽车、潍柴集团、广西玉柴、蔚来汽车、博格华纳、洋马、石川岛、电产、西门子、卡特彼勒、湖南机油泵、格特拉克、皮尔博格、舍弗勒、采埃孚等国内外知名品牌车企及汽车零部件供应商。2019年，公司首例海外发动机冷试设备项目成功交付于韩国雷诺三星，并陆续与上海ABB工程有限公司、PSA AVTEC Powertrain Pvt. Ltd.,等客户签订海外销售订单，公司产品具备测试节拍快、自动化程度高、测试工况多样性及独特的自研智能分析软件优势，得到了国内外客户的广泛认可，有望长期受益于行业及客户发展的正向影响。

截至本招股说明书签署日，公司在持续经营能力方面不存在重大不利变化。基于公司报告期内的业务规模、国家近年来对智能制造、新能源汽车产业政策的推动以及行业发展状况，公司认为自身不存在重大的持续经营风险。

十四、资本性支出分析

（一）报告期内的资本支出

报告期内，公司重大资本性支出主要为投资新建动力总成测试试验室、购买相关设备等。报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为981.47万元、3,640.38万元、3,972.60万元和984.92万元。

除上述外，公司报告期内不存在其他重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权并购合并等事项。

（二）未来可预见的重大资本性支出计划

截至本招股说明书签署日，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的投资支出，具体情况参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

十五、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至财务报告批准报出日，公司不存在重大资产负债表日后事项。

（二）或有事项及其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在或有事项或其他重要事项。

（三）重大担保、诉讼、其他或有事项和期后事项

截至本招股说明书签署日，公司及公司控股股东、实际控制人、子公司，及公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员均不存在尚未了结的或可预见的对财务状况、盈利能力及持续经营产生重大影响的重大担保、诉讼、其他或有负债和重大期后事项。

十六、首次公开发行股票摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响及公司采取措施

（一）本次发行对即期回报摊薄的影响

本次发行完成后，随着募集资金的到位，公司的资金实力大幅增强，同时公司总股本和净资产均有较大幅度的增长，后续募集资金投资项目的效益将逐步体现，公司的净利润将有所增加，但由于募集资金投资项目的实施需要一定的时间周期，相关效益的实现也需要一定的时间，因此短期内公司的每股收益和净资产收益率等指标存在被摊薄的风险。

（二）本次公开发行融资的必要性和合理性

依据公司的发展战略，未来将继续致力于动力总成智能测试领域产品和服务的研发、销售，为客户提供卓越优质的产品，着力把公司建设为业内知名品牌，并基于领先的研发能力与丰富的经验，进一步拓宽产品功能与应用领域。公司在

市场发展的关键机遇期，需要巩固和发展优势业务，同时探索新技术、新产品与新市场；扩大市场空间，增强市场渗透力，提升新产品与关键技术的研发能力，优化人力资源管理，持续提高公司内部治理水平和外部服务能力。

近年来公司发展迅速，但由于受到资金瓶颈的限制，公司软硬件的提供能力扩张速度低于需求增长速度。同时，随着经济与技术的不断发展进步，客户对公司产品功能和性能提出了更高的要求，需要公司加大研发投入以满足客户不断变化的需求。资金紧张等因素限制和制约公司的业务发展，选择本次融资能够合理的发挥募集资金投资项目动力、进一步增强公司资本实力及盈利能力、丰富公司产品多样性，对公司长期发展提供助益。

（三）本次募集资金投资项目与现有业务的关系以及公司相关资源储备情况

本次募集资金项目全部围绕公司现有的主营业务进行，与公司现有的智能测试设备及服务相关性较强，与公司生产经营、技术水平以及管理水平相适应。

技术储备方面，公司是国内少数具备动力总成智能测试设备自主研发能力并实现量产的公司之一，拥有较强的产品研发生产能力及市场推广能力，具备实施项目的各项条件。企业拥有雄厚的研发力量，研发人员具有丰富的行业经验和技術背景，公司目前拥有多项专利及著作权，未来公司将持续保持核心技术竞争优势。

人员储备方面，公司坚持技术人才队伍建设和培养，从成立之时就建立了良好的人才结构基础，进行了科学、合理的配置。截至报告期末，公司现有研发人员 82 人，占公司员工总数的 26.03%，其中既包括多年从事动力总成测试技术开发的专家教授，又包括在人工智能、自动驾驶产业从事开发工作多年的产业界专家。公司从业人员质量相对较高，人员结构合理，具备业务线的覆盖和新业务的研发探索能力。

市场储备方面，公司拥有完善的营销网络布局和丰富的优质客户资源，逐步形成了较强的品牌影响力，与下游知名车厂及发动机厂商建立了长期稳定的合作关系。

综上所述，公司募集资金投资项目与现有业务的关系密切，并已具备了实施募集资金投资项目的人员、技术、市场等方面储备。

（四）公司应对本次发行摊薄即期回报采取的措施

首次公开发行股票完成后，公司股本和净资产规模将有较大幅度增加，公司摊薄后的即期及未来每股收益和净资产收益率面临下降的风险，具体的应对措施及承诺参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五/（七）关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺”。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金使用管理制度

公司 2020 年第四次临时股东大会审议通过了《关于制定〈上海华依科技集团股份有限公司募集资金管理制度〉的议案》，公司已根据相关法律法规建立了募集资金管理制度，本公司募集资金存放于董事会决定的专户集中管理，做到专款专用。

二、募集资金运用

（一）本次募集资金投资项目概况

1、本次发行募集资金的预计总量

公司本次公开发行新股不超过 1,821.12 万股，占发行后总股本的比例不低于 25%。最终募集资金总量将根据实际发行股数和询价情况予以确定。

2、项目投资进度安排及运用情况

募集资金拟投资项目投入计划如下表：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	募集资金投资金额	项目备案证号	环评批文
1	智能测试设备扩能升级建设项目	9,529.26	9,529.26	太行审投备 (2020)190号	202032058500000643
2	测试中心建设项目	8,385.51	8,385.51		202032058500000641
3	研发中心建设项目	6,254.39	6,254.39		202032058500000642
4	偿还银行贷款及补充流动资金	15,000.00	15,000.00	不适用	不适用
合计		39,169.16	39,169.16	-	-

3、实际募集资金量与项目投资需求出现差异时的安排

本次募投项目的实际资金需要量为 39,169.16 万元，如果公司本次公开发行 A 股股票募集资金相对于项目所需资金存在不足，不足部分公司将通过自有资金、银行借款等途径解决。如果本次募集资金最终超过项目所需资金，超出部分将用于偿还公司银行贷款和补充公司流动资金。为加快项目建设进度，抢占市场先机，在本次发行募集资金到位之前，公司将根据各募集资金投资项目的实际付款进度，

通过自有资金或银行贷款等方式支付上述项目款项。募集资金到位后用于支付相关项目剩余款项及根据监管机构的要求履行相关程序后置换先期投入资金。

4、项目的实施地情况

本次募集资金投资的智能测试设备扩能升级建设项目、测试中心建设项目和研发中心建设项目的实施地点位于江苏省太仓市，坐落在城厢镇科技产业园横七路北、纵四路东地块，项目用地性质为工业用地，项目所需的厂房将通过购买取得。针对该实施地，发行人已与海美（太仓）智能科技发展有限公司签订《楼宇出售意向书》，规划用于 7,000.00 平方米智能测试设备扩能升级建设项目、3,000.00 平方米测试中心建设项目和 2,000.00 平方米研发中心建设项目的实施。

（二）本次募集资金投资项目的具体情况

1、智能测试设备扩能升级建设项目

（1）项目概述

本项目总投资 9,529.26 万元，项目建设期 24 个月，项目建设完成达产后，将扩充已有智能测试设备的生产能力。项目拟通过在新购的生产厂房内构建本项目所需的生产车间和其他生产辅助配套空间，同时将引进购置一批先进的生产配套设施，提升生产和管理效率，扩大公司的生产规模，进一步发挥规模经济效应，提升产品的品质，增强公司产品的市场竞争能力，为满足日益增长的市场订单需求奠定坚实基础。

（2）项目必要性

1) 当下我国汽车产业正处在由制造大国向制造强国的转变过程中，动力总成体系的自主化程度急需提高，相关配套智能测试设备的协同支撑需求明显

汽车产业是推动新一轮科技革命和产业变革的重要力量，是建设制造强国的重要支柱。紧跟建设制造强国、工业强基的国家战略部署，我国汽车产业正处在由制造大国向制造强国的转变过程中。

高效的发动机、先进的变速器等动力总成核心部件是建设汽车强国的基础条件，但目前我国汽车动力总成产业链对外依赖明显，需要通过独立自主的研发、设计、制造等关键环节来提升产业体系自主化程度，而与之配套的智能测试设备

则是其自主体系建设的重要支撑,为我国汽车动力总成自主领域提供了体系性的工程验证、品质测试等完善产业结构的优化服务,有利于解决自主体系结构缺陷的问题。

汽车动力总成智能测试设备将保障我国汽车动力总成自主研发、设计、制造产业链体系的完善,提升产业链的协同集成能力,夯实汽车动力总成核心关键零部件的制造基础,打造安全可控的配套支撑体系。

本项目致力于公司汽车动力总成智能测试设备的扩建产能与技术升级,全力加强公司作为产业支撑平台的建设,面向我国汽车动力总成自主体系的构建需求,形成并强化公司支撑产业发展的系统化配套服务能力。

2) 在汽车产业智能转型的趋势下,急需公司这类长期专注于汽车产业的智能制造企业,在动力总成测试智能化、数字化领域进行持续的技术升级,加快我国汽车产业自主发展、智能转型的步伐

《中国制造 2025》、《智能制造“十三五”发展规划》等纲领规划的发布,展示了包括汽车产业在内的中国制造业面临着从“中国制造”向“中国智造”转型升级、结构调整的现状,智能制造技术与装备实现突破的需求强烈,智能制造装备、数字化研发设计工具、关键工序数控化、数字化车间、智能工厂的普及率已被列为国家政策规划的发展目标。面对位于汽车产业核心领域的动力总成而言,急需公司这类长期专注于汽车产业的智能制造企业以汽车动力总成智能测试设备为突破口,通过数字化的测试数据和智能分析,提升动力总成各核心部件的性能和品质,协助我国汽车动力总成领域完善独立自主的研发、设计和生产体系,进而加快我国汽车产业自主发展、智能转型的步伐。

公司作为专注于汽车产业动力总成领域的智能制造企业,通过持续的人才引进和开发投入,长期坚持技术升级,主营推广应用的汽车动力总成智能测试设备是汽车产业与数字化、智能化等新兴技术深度融合的重要体现。发展汽车智能测试设备及技术对于加快我国汽车产业智能转型,提升生产效率、技术水平和产品质量,降低资源消耗,实现汽车制造过程的智能化和绿色化发展具有重要意义,符合高新技术产业和制造业深度融合、创新驱动经济增长模式的国家发展战略。

在汽车产业智能转型的变革趋势下,公司通过本项目的扩产建设和技术升级,

将有助于产品技术规格、质量和精度等指标达到新的高度，从而提升产品的整体技术水平和生产效率。公司得以通过持续的技术改造、推广智能测试设备、应用数字化智能分析等新兴技术、复制以往的成功案例，积极推进汽车产业的智能转型。

3) 目前公司通过租赁厂房方式组织生产，为满足产能扩张和技术升级的需要，稳步实现智能制造推进产业转型的长远规划，迫切需要建设自有产权的生产基地

由于公司主营的智能测试设备具有非标定制化的特性，项目运行跨越时间周期较长，需要相应的前期投入，对于资金的需求量较大。迫于资金压力，目前公司通过租赁厂房方式组织生产。

随着近年来公司的快速发展，受生产场地面积和员工人数的制约，公司的产能利用率已趋于饱和，减低了项目的运营效率。因此，长期租用生产场地使公司无法制定长远的生产基地建设方案，造成公司难以及时提升产能和技术升级，进而影响了公司项目交付效率及质量的整体提升。所以，建设自有产权的生产基地将有利于公司构建一个完整独立的客户供应服务体系，提高对下游客户的交付能力和响应能力。

通过本项目建设自有产权的生产基地，完成产能扩张和技术升级形成规模经济效益的同时，公司将拥有稳定和更为先进的生产环境，资产的独立性得到提升，项目质量的稳定性得到保障。此外，在保障项目质量的前提下，公司也将缩短项目交付周期，加快项目回款进度，缓解营运资金的压力。

4) 汽车产业发展新时期下，整车厂日趋重视新车型高精益品质、低能耗排放的行业趋势，所释放的市场空间需要智能测试设备配套满足

汽车产业在经历“黄金十年”高速发展后，正处于由低成本、规模速度型向质量效益型转变，由能耗大、排污多的粗放制造向绿色制造转变的行业趋势中。

随着市场竞争激烈程度加剧，为了避免市场被竞争对手瓜分，整车厂不得不缩短新车型迭代周期，推出定制与品质兼备的新车型，以圈定特定消费者，突出自身差异化竞争优势，从而保证相当的市场关注度和占有度。由于动力总成在汽车产业中的核心地位，汽车动力总成测试变得愈加重要，为了避免具有瑕疵的产

品流向市场，越来越多的整车厂将选择引进技术先进的汽车动力总成智能测试设备，以提高汽车出厂质量，从而带动汽车动力总成测试设备的市场需求。

同时，除了关注新车型的品质，能耗排放等指标也对整车厂提出了更严苛的要求。作为我国促进汽车产业技术升级、强化污染防治、鼓励经济创新可持续发展的重要标准体系，国家机动车污染物排放标准的更新周期约为四年，最新的国六标准将于 2020 年 7 月 1 日执行，届时越发严苛的排放标准将增大排放升级技术和要求跨度，新排放标准的推出将迫使整车厂对动力总成系统进行升级，相应地也催生出测试设备的市场需求。

为此，公司急需通过产能扩张和技术升级加大核心产品的生产能力和技术水平，以满足市场需求，通过提高对市场的快速响应能力，占据更多的市场份额，全面提升企业综合竞争力。本项目旨在对公司汽车动力总成智能测试设备进行技术升级并扩建产能，进一步提升产品稳定性、可靠性、先进性，抓住市场发展契机，在巩固现有客户的基础上扩大新的客户群体，实现业绩增量，增强公司整体竞争力和抗风险能力。

（3）项目可行性

1) 广阔的市场前景，为本项目的成功实施提供了坚实的基础和可行性

随着汽车产业向质量效益、绿色制造方向的转变，排放标准不断升级和行业竞争的加剧，汽车厂商新车投放、旧车改型步伐不断加快，周期越来越短，对新车质量、稳定性和能耗排放等指标要求也越发严苛，新车型的投放将同步产生投资新增智能测试设备或是原有测试设备升级改造的需求。随着汽车产业的持续转型发展，新车制造技术和环保能效水平进一步提升，汽车动力总成智能测试领域也将迎来快速发展期，汽车产业动力总成智能化发展对智能测试装备的需求将不断增加。

汽车产业发展模式转变催生出下游整车类型的加速发布、能耗排放持续提高，给国内汽车动力总成测试业带来了广阔的市场空间，以公司为代表的国内汽车动力总成测试厂商依靠对国内汽车政策导向和产业链的深刻的理解，以及本土化服务优势，将获得更多的市场机会，充分消化新增产能，持续产生业绩增量，为本项目的成功实施提供了坚实的基础和可行性。

2) 公司的先发优势，为本项目的成功实施提供了重要的保障和可行性

公司早在 2003 年便通过参与通用汽车项目开始涉足汽车智能测试领域，通过大量的研发投入，把自研的数字化测试技术产业化为填补国内空白的发动机冷试产品，实现了进口替代，并作为第一起草单位制定了发动机冷试行业标准。2013 年前后公司在延续技术优势和项目经验优势基础上，通过持续的研发投入和人才引进，研发技术的产业化范围逐步拓展到变速箱、涡轮增压器、水油泵、电总成等动力总成细分领域。

公司主要客户均为国内外知名整车厂和零部件供应商，对公司产品的技术研发能力、产品质量有着较高的要求。由于汽车动力总成智能测试产品定制属性较强，配套企业需要对客户被测件的设计结构、制造工艺有着较为深刻的理解，从而形成较为稳定的合作关系和订单来源。经过多年的积累，公司已与主要客户建立了长期稳定的合作关系和业务往来，从而形成了明显的先发优势。

2019 年，公司利用先发优势和技术优势，作为少数在国内打破国际厂商垄断的国内企业，公司产品已经出口海外，成功交付于国际知名客户，目前公司还拥有多个正在实施的海外项目。因此，公司的先发优势为本项目的成功实施提供了有力的保障和可行性。

3) 公司丰富的技术积累，为本项目的成功实施提供了技术保障和可行性

公司作为国内专业的汽车动力总成智能测试设备和服务提供商，重视技术研发的投入与研发团队的建设，通过自主研发和实践积累坚持发展前沿的汽车动力总成智能测试技术，填补了国内关键技术的空白，打破了行业长期的外资垄断，实现了进口替代，助力客户完成产品测试的智能化改造，公司的技术实力得到了市场的广泛认同。截至本招股说明书签署日，公司拥有国内专利权 71 项，包括 9 项发明专利，62 项实用新型专利及 67 项软件著作权，具有强大的技术实力。

强大的研发能力和丰富的技术积累使公司具备了较强的技术竞争优势，公司的专利资源和软件著作权资源储备丰富，进一步提高了公司核心技术优势和产品竞争力，为本项目的成功实施提供了有力的技术保障和可行性。

4) 公司优秀的技术人才资源储备，为本项目的成功实施提供了人力资源保障和可行性

公司一直将研发能力的提升作为自身发展的重要战略，多年来通过自主研发投入，引进高级技术人才，使得公司技术实力一直保持行业的领先地位。

公司核心技术团队皆具有海内外知名学界和业界背景，对行业理解深刻、成功案例和管理经验丰富，在汽车动力总成、汽车测试服务、汽车智能测试软件、人工智能算法等领域具有较高的技术理论经验和成功的实践经验。在核心技术团队的带领下，公司拥有持续突破关键核心技术的基础和潜力，保证了公司的持续创新能力。

公司的核心技术团队通过不断的吸收与进步，形成了突出的技术和管理经验优势，为公司的长期稳定发展奠定了基础。公司优秀的技术人才资源储备为本项目的成功实施提供了人力资源保障和可行性。

（4）项目投资概算

本项目总投资规模为 9,529.26 万元，各细分项目如下表所示：

单位：万元

序号	项目	金额	占比
1	工程费用	7,928.42	83.20%
1.1	建筑工程费	5,460.00	57.30%
1.2	设备购置费（软硬件）	2,350.88	24.67%
1.3	设备安装工程费	117.54	1.23%
2	工程建设其它费用	163.80	1.72%
3	预备费	396.42	4.16%
4	铺底流动资金	1,040.62	10.92%
合计		9,529.26	100.00%

1) 新增厂房

本项目厂房规划面积约为 7,000.00 平方米，其中包括生产车间、配套仓储等。

2) 新增设备及软件

本项目需要采购新的设备及软件，采购计划详见下表：

①新增设备

序号	设备名称	数量（台/套）	单价（万元）	总价（万元）
1	洛氏硬度仪	1	1.00	1.00

序号	设备名称	数量（台/套）	单价（万元）	总价（万元）
2	测高仪	1	4.92	4.92
3	双轨起吊行车	10	26.00	260.00
4	空气压缩机	3	1.60	4.80
5	电动叉车	4	24.00	96.00
6	手动压车	20	0.12	2.40
7	平面磨床	3	68.50	205.50
8	激光对中仪	2	13.50	27.00
9	动平衡校正仪	2	11.30	22.60
10	扭矩紧固器	2	1.40	2.80
11	功率分析仪	2	25.30	50.60
12	切断套丝机	3	0.38	1.14
13	标准转子	4	5.80	23.20
14	拉力计	4	1.80	7.20
15	激光打标机	1	18.00	18.00
16	立体货架	4	25.00	100.00
17	工控电器设备	1	40.00	40.00
18	研发调试用测试台架	2	451.65	903.30
19	RFID 网关	20	0.50	10.00
20	RFID 读码器	40	0.40	16.00
合计				1,796.46

②新增软件

序号	软件名称	数量（套）	单价（万元）	总价（万元）
1	MES 软件系统	1	200.00	200.00
2	Anyshare 爱数文件管理系统	1	35.00	35.00
3	Solid Works	10	7.00	70.00
4	ZWCAD	20	0.445	8.90
5	EPLAN	5	27.00	135.00
6	Citrix 私有云解决方案	1	70.00	70.00
7	Labview	5	4.166	20.83
8	中软加密系统	30	0.08	2.40
9	SQL server	2	0.40	0.80
10	Windows server	2	0.55	1.10

序号	软件名称	数量（套）	单价（万元）	总价（万元）
11	Project	10	1.039	10.39
合计				554.42

（5）项目工程进度

预计项目建设期 2 年，第 3 年进入试生产阶段，预计达产率为 40%，第 4 年进入阶段性达产阶段，预计达产率为 70%，第 5 年进入全面达产验收阶段。

项目建设实施进度计划如下表所示：

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
场地购置及装修					
设备购置及安装调试					
试生产（40%）					
阶段性达产（70%）					
全面达产验收（100%）					

（6）项目备案情况

本项目已经在太仓市行政审批局进行了备案，取得了江苏省投资项目备案证（太行审投备（2020）190 号，项目代码为 2020-320585-35-03-531966）。

（7）环境保护

本项目建成后主要产品为汽车动力总成智能测试设备，作为智能制造定制化专用设备，主要产品不属于重污染行业，产生的主要污染物为少量的生活废水、固体废弃物和噪声等。本项目将严格遵守环保“三同时”的原则，在生产项目实施过程中环保工程做到同时设计、同时施工、同时竣工投产，确保在项目投产后不会对厂内和周围环境产生新的污染。

1) 废气

本项目生产过程中无废气产生。

2) 废水

本项目运营期的废水主要为生活污水，通过市政污水管网排入当地污水处理厂处理。

3) 固体废物

本项目固废主要为生活垃圾、废包装材料和废机油等。其中废包装材料和废机油由公司委托有资质的第三方机构进行统一处理，生活垃圾由环卫部门统一清运。

4) 噪声

本项目运营期间机器设备的运转过程中会产生一定的噪声，在噪声处理方面，公司通过合理布局、安装设备防震垫、隔音门窗等有效措施进行隔声防震。

5) 环评备案情况

本项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：202032058500000643。

（8）项目经济效益分析

根据本次募投项目投资情况估算，本项目的建设期预计为2年，建设期内不产出产品，第3年达产约40%，第4年达产约70%，第5年全部达产。预计全部达产后年均增加营业收入21,100.00万元，年均净利润3,278.08万元，财务内部收益率（税后）23.56%，税后投资回收期（含建设期）6.07年。

2、测试中心建设项目

（1）项目概述

本项目总投资8,385.51万元，项目建设期24个月，本项目建设完成达产后每年将新增汽车动力总成测试服务收入约为3,600.00万元。

本项目是根据公司战略发展规划而进行的一次产能扩建。项目拟通过引进EV减速机测试台、DHT混动专用变速箱测试台和EV电机测试台等行业内先进的新能源动力总成测试设备，提升公司新能源汽车测试服务能力，丰富公司的新能源汽车动力测试类型，以满足各类车企的测试实验服务的需求，进一步发挥规模经济效应；同时通过提升测试服务质量，增强公司测试服务的市场竞争能力，为满足日益增长的市场订单需求奠定坚实基础。

（2）项目必要性

1) 遵循《中国制造2025》的指导思想和行业发展趋势，公司有必要逐步实

现生产型制造向服务型制造的转变，提升支持服务能力，增强我国汽车动力总成体系的自主发展动力

汽车产业伴随着智能转型、新能源革新等重大变革，对加快发展服务型制造类企业提出了新的要求。服务业主导的产业结构转型，要加快发展以设计、研发为龙头的生产性服务业，实现由生产型制造向服务型制造转型的重大突破。

在行业历史的长河里，纵观 Ricardo 里卡多、AVL 李斯特、Horiba 堀场等国际行业巨头半个多世纪的发展历史，基本经历了从单一的设备产品发展为多品类设备供应，最终形成综合设备、服务和工程咨询为一体化方案的演变过程。

通过本项目的实施，公司将充分发挥公司长期从事动力总成测试和数字化技术的综合研究能力，加快发展为下游客户产品设计、开发和改进的配套服务业务，贯彻《中国制造 2025》的指导思想和行业发展趋势，逐步实现生产型制造向服务型制造转变。

2) 能源安全、节能减排、生态环保等国家战略不断推动着汽车产业的新能源革新，在产业政策规划的扶持鼓励下，新能源汽车广阔的市场前景急需测试服务体系配套满足

近年来中国石油的对外依存度屡创新高，为了避免受制于他国的情况出现，发展新能源汽车产业便成为化解我国能源危机的必经之路。同时，节能减排、生态环保等国家战略也在不断推动着汽车行业的新能源革新。国家能源安全和我国汽车产业弯道超车的政策性需求使新能源汽车产业的增长具有确定性，政府构建了一整套支持新能源汽车产业加快发展的政策体系，为新能源汽车及相关产业的发展奠定了政策基础。

2019 年我国汽车累计销量为 2576.9 万辆，其中新能源汽车累计销量为 120.6 万辆，新能源汽车占比较低，仅为 4.7%。工信部发布的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》（征求意见稿）提出我国新能源汽车行业未来将坚持电动化，到 2025 年，我国新能源汽车市场竞争力明显提高，销量占当年汽车总销量的 25%左右。这预示着未来我国新能源汽车广阔的市场空间，从而带动新能源汽车测试服务的市场发展。在产业发展规划的扶持鼓励和巨大市场前景的预期下，公司通过本项目的实施将提高测试服务的供给能力，及时服务于汽车电动化的发

展大趋势。

3) 新能源汽车测试服务定制化强、技术迭代快导致的市场增量客户需要新增产能和技术升级满足

新能源汽车测试服务领域个性化需求较为明显，往往需要定制化设计调试进行相关测试服务。随着下游行业技术的发展与进步，下游产品技术更新加快，生命周期越来越短，使得下游行业对测试服务提出了更高的技术先进性及紧迫性的要求。目前汽车产业的“新四化”（电动化、智能化、网联化、共享化）将带来行业变革，汽车产业整体面临着旧有工艺设备更新换代、新技术新产品不断涌现等全方位的挑战，其中，新能源汽车发动机的扭矩和转速不断提升，需要多轴、大功率高速电机进行高精度检测，对新能源汽车动力总成测试台架的技术要求越来越高。

通过本项目的实施，公司将自建 EV 减速机测试台、DHT 混动专用变速箱测试台和 EV 电机测试台，对比市场上充斥的测试功能少、精度差、转速扭矩小的同质化产品和服务，形成明显的差异化竞争优势，显著提高新能源汽车测试服务技术，极大丰富公司的测试服务类型，紧随新能源汽车技术发展趋势，使公司的新能源汽车动力总成测试技术站在行业的前沿，有利于公司获得行业技术变革的主动权，快速响应市场增量需求，在市场竞争中脱颖而出。

4) 汽车产业发展的新时代需要配套服务企业不断强化测试服务的数据体系及数据处理能力

未来汽车产业信息化水平将大幅提升，数字化智能化将取得明显进展，两化融合迈上新台阶，为了提升新能源汽车产业的支撑平台服务能力，公司作为汽车产业数字化生态体系中的“专精特”配套服务企业，需要不断强化测试服务业务的数据体系及数据处理能力，推进产业测试服务平台建设，目标成为具有较好技术基础、创新能力强、成长性好的产业链服务型企业。

公司将通过本项目积极推广应用数字化研发设计工具，在汽车产业数字化趋势下，强化自身测试服务的数据体系及数据处理能力，通过扩大测试服务业务规模积累项目经验和测试数据，利用测试数据反哺优化测试系统，提升数据处理能力、测试准确度和对客户需求的理解程度，从而达到更高的客户满意度，获取更

多的客户资源和合作机遇，得以继续扩大业务规模和积累经验、数据，最终形成良性的正向循环，再加之同步于客户产品开发技术下，公司测试技术的快速迭代优化，逐步提升测试服务的优势，和其他竞争对手拉开差距，在市场竞争中形成壁垒。

5) 目前公司通过租赁取得经营场地的方式提供测试服务，为满足经营场地独立稳定的需要，迫切需要建设自有产权的测试中心

由于公司主营项目周期较长，加之大量的前期投入使公司的资金压力较大，因此目前公司提供测试服务的厂房采用租赁的方式。

受益于新能源汽车行业快速发展，新能源汽车测试服务市场需求呈现不断增长的趋势，公司近年来订单不断增多。公司积极通过场地改造提高测试服务能力满足市场需求，随着公司测试台架数量不断增加，使得公司现有测试环境更加拥挤、局促。故长期租用经营场地提供测试服务使公司难以及时提升产能和技术升级，进而影响了公司测试服务的效率及质量的整体提升。

因此，公司建设自有产权的测试中心，可以解决公司受场地制约的问题，通过合理规划测试场地布局以及新增高性能、多功能测试台架进一步提高公司测试服务产能和质量，进而占据更多的新能源汽车测试服务市场份额，全面提升企业综合竞争力，使公司拥有稳定和更为先进的测试环境，资产的独立性得到提升，测试服务的先进性和稳定性得到了保障，有利于公司构建一个完整独立的测试服务体系，提高对下游客户的测试服务质量。

（3）项目可行性

1) 国家政策的大力扶持，为本项目的成功实施提供了政策基础和可行性

国家能源安全和我国汽车产业转型升级的政策性需求使新能源汽车产业的增长具有确定性，政府构建了一整套支持新能源汽车产业加快发展的政策体系，为新能源汽车及相关产业的发展奠定了政策基础。

《中国制造 2025》、《汽车产业中长期发展规划》、《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》（征求意见稿）、《进一步优化供给推动消费平稳增长促进形成强大国内市场的实施方案（2019 年）》、《汽车产业投资管理规定》等纲领规划均大力鼓励扶持新能源汽车的发展，提出我国新能源汽车行业未来将坚持电动化、

网联化、智能化、共享化发展方向，深入实施发展新能源汽车的国家战略，以融合创新为重点，突破关键核心技术，构建新型产业生态，完善基础设施体系，到2025年，我国新能源汽车市场竞争力明显提高，销量占当年汽车总销量的25%左右。

将新能源汽车发展上升到国家战略层面，意味着我国新能源汽车行业将进入一个新的发展时期，新能源汽车市场将持续增长。作为产业生态的组成部分，新能源汽车测试服务市场也将受益于新能源汽车市场而快速发展。公司致力于成为具备行业、专业特色的测试服务供应商，国家政策对于新能源汽车产业的大力扶持为本项目的成功实施提供了政策基础和可行性。

2) 稳定的客户资源，为本项目的产能消化提供了市场保障和可行性

报告期内公司测试服务收入保持着较快的增速，依靠长期从事动力总成测试和数字化技术研究的综合技术能力，公司为国内外知名客户提供领先的测试服务，积累了丰富的稳定客户资源，与蔚来汽车、日本电产、舍弗勒、西门子等建立了长期稳定的合作关系，赢得了市场的高度认可。

同时，公司在具备传统优势的动力总成测试设备领域积累的客户资源，具有广阔的合作空间，是公司新能源汽车测试服务潜在客户群体，客户信任度高、开发难度小。结合良好的服务质量和口碑促进公司新客户的持续增长，稳定的客户资源为本项目的产能消化提供了市场保障和可行性。

3) 公司强大的技术和项目经验优势，为本项目的成功实施提供了技术保障和可行性

借助多年在汽车动力总成领域的研发和实践经验，公司研发团队通过持续的探索前沿技术与开发设计，在信息技术、机电设计等方面不断积累与创新，将掌握的高仿真数字化测试服务技术和汽车动力总成领域的工程经验相整合，建立了强大的仿真测试系统，可以为客户设计、开发和改进新产品提供实用的试验分析数据。并且，公司提供测试服务的台架均为自主设计和搭建，可随时根据客户的各类测试需求进行定制化改装调试，灵活和开放地实现多样化的测试环境。

同时，随着项目经验的积累，公司已经形成了自己的测试体系，可针对客户遇到的不同问题给予相应的改进意见和技术咨询，大大提高客户的研发效率，缩

短研发周期。公司强大的技术和项目经验优势为本项目的成功实施提供了有力的技术保障和可行性。

4) 公司积累的数据优势，为本项目的成功实施提供了增值亮点和可行性

基于公司技术和项目经验的积累，随着对测试数据处理能力的不断提升，公司也建立了自己的测试数据体系，形成了以数据和算法为驱动的智能开发测试平台，通过算法的持续优化和整合利用测试数据，公司可以预判测试中存在的问题，提高测试的效率及安全性，使客户在开发过程中更快地寻找到可靠的改进策略，开发出更有效、更精确的新能源动力系统，让公司逐渐具备了辅助工程开发、提供咨询服务等提升客户研发效率的差异化增值优势。

此外，针对特定产品的测试数据积累，公司能有效的把测试和开发经验系统地保留下来，并不断的迭代完善，从而可以为客户提供品质不断升级的服务，成为公司的核心竞争能力。公司积累的数据优势为本项目的成功实施提供了增值亮点和可行性。

(4) 项目投资概算

本项目总投资规模为 8,385.51 万元，各细分项目如下表所示：

单位：万元

序号	项目	金额	占比
1	工程费用	7,202.00	85.89%
1.1	建筑工程费	2,340.00	27.91%
1.2	设备购置费（软硬件）	4,420.00	52.71%
1.3	设备安装工程费	442.00	5.27%
2	工程建设其它费用	216.06	2.58%
3	预备费	360.10	4.29%
4	铺底流动资金	607.35	7.24%
合计		8,385.51	100.00%

1) 新增厂房

本项目厂房规划面积约为 3,000.00 平方米，作为测试服务经营场地使用。

2) 新增设备及软件

序号	设备名称	数量（台/套）	单价（万元）	总价（万元）
1	18000rpm 高速电机	6	120.00	720.00
2	12000rpm 高速电机	12	50.00	600.00
3	输出电机	20	50.00	1,000.00
4	变频控制器 400Kw	10	70.00	700.00
5	变频控制器 250Kw	2	40.00	80.00
6	被试件冷却装置	12	20.00	240.00
7	主控系统、测控系统、 各类传感器	12	40.00	480.00
8	数采系统	12	50.00	600.00
合计				4,420.00

(5) 项目工程进度

预计项目建设期 2 年，第 3 年进入试运行阶段，预计运行率为 60%，第 4 年进入阶段性运行阶段，预计运行率为 80%，第 5 年进入全面运行验收阶段。

项目建设实施进度计划如下表所示：

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
场地购置及装修					
设备购置及安装调试					
试运行（60%）					
阶段性运行（80%）					
全面运行验收（100%）					

(6) 项目备案情况

本项目已经在太仓市行政审批局进行了备案，取得了江苏省投资项目备案证（太行审投备（2020）190 号，项目代码为 2020-320585-35-03-531966）。

(7) 环境保护

本项目建成后主要提供新增汽车动力总成测试服务，不属于重污染行业，产生的主要污染物为少量的生活废水、固体废弃物和噪声等。本项目将严格遵守环保“三同时”的原则，在生产项目实施过程中环保工程做到同时设计、同时施工、同时竣工投产，确保在项目投产后不会对厂内和周围环境产生新的污染。

1) 废气

本项目生产过程中无废气产生。

2) 废水

本项目运营期的废水主要为生活污水，通过市政污水管网排入当地污水处理厂处理。

3) 固体废物

本项目固废主要为生活垃圾和废机油等。其中废机油由公司委托有资质的第三方机构进行统一处理，生活垃圾由环卫部门统一清运。

4) 噪声

本项目运营期间机器设备的运转过程中会产生一定的噪声，在噪声处理方面，公司通过合理布局、安装设备防震垫、隔音门窗等有效措施进行隔声防震。

5) 环评备案情况

本项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：202032058500000641。

（8）项目经济效益分析

根据本次募投项目投资情况估算，本项目的建设期预计为2年，建设期内不产出产品，第3年达产约60%，第4年达产约80%，第5年全部达产。预计全部达产后年均增加营业收入3,600.00万元，年均净利润1,384.21万元，财务内部收益率（税后）16.52%，税后投资回收期（含建设期）6.72年。

3、研发中心建设项目

（1）项目概述

本项目总投资6,254.39万元，项目建设期24个月，本项目实施完成后将通过优化研发环境，建立国内先进、功能齐全、专业完善的研发实验室，通过配套先进研发、实验、检测、设备，对“产业化燃料电池关键部件与系统检测设备、新能源动力总成效率管理、基于人工智能的工程咨询智能测试平台、组合惯性导航测试系统、自动驾驶车场测试及管理系统”等多个专业方向的课题进行前瞻性技术研发，使公司核心产品契合市场长期需求，有效提升公司的研发能力和自主

创新能力，吸引行业国内外的优秀研发人才，持续进行科技成果创新，从而保证公司的技术先进性，进一步巩固并提升公司的行业地位，凸显公司的品牌影响力。

（2）项目必要性

1) 汽车动力总成技术的革新迭代需要公司通过持续研发增强技术实力

展开对行业技术基础性、前瞻性的研究和开发是实现企业技术和产品创新的重要方式，为保持主营业务稳健的增长，公司必须顺应市场需求和行业技术发展趋势进行前瞻性的技术研究。

汽车动力总成系统不断演进向更高阶段发展，技术日益复杂，对测试设备及服务供应商的技术先进性提出更高的要求，需要更有效的智能测试技术解决研发、设计及生产过程中的性能和质量问题。因此，公司需持续展开对新技术的研究开发以紧随行业技术发展趋势，并与产业链上下游紧密合作、协同创新，增强技术实力，在产业链协作配套体系中巩固自身地位。

2) 汽车动力总成领域与新兴技术深度融合的战略规划和发展趋势，对企业创新驱动发展提出了新要求，公司通过新能源汽车动力测试、基于人工智能的工程咨询智能测试平台、自动导航和自动驾驶测试等前沿研发项目的商业落地，积极推进产业创新和融合发展

国际强国的战略规划，无论是我国的中国制造 2025、德国的工业 4.0 还是美国的工业互联网，其核心都是通过数字化的转型，提高制造业的水平，预示着未来汽车产业与数字化、智能化等新兴技术高度融合。公司即在汽车动力总成测试领域，通过数字化技术的应用，商业化为了智能测试设备和服务。

随着客户对汽车动力总成测试设备及服务的控制精度、耐久可靠、增值服务等要求日趋严格，行业内优胜劣汰的速度将不断加快。本项目积极推进研发项目商业落地，其中新能源汽车动力测试项目，将以整合程度更高的电池系统测量方法，检测各种不同工况下电池的状态，以确保车辆行驶中电池的性能及安全性；基于人工智能的测试平台项目，即基于人工智能技术和公司动力总成测试业务基础，通过提高公司测试服务业务中的算法技术，对数据进行挖掘，建立一个完备的数据体系，以数据和算法驱动来辅助工程开发，更精准、高效地为客户开发新产品提供高附加值的工程咨询服务；自动导航和自动驾驶测试项目，将充分利用

公司之前在智能测试领域积累的算法和数据优势，对自动导航和自动驾驶中的数据进行收集、处理和融合，以确保整体系统的可靠性、稳定性和安全性。

本项目的实施将进一步加强公司专注的汽车动力总成领域与新兴技术的深度融合，进一步拓展产品和服务的应用场景，全面深入地满足市场多样化的需求。

3) 公司开展技术创新需要持续引进优秀人才，夯实研发人才优势

技术创新是企业发展的不竭动力，而研发人才则是企业实现研发技术创新的重要智力保障，公司是典型的知识密集型和人才密集型企业，因此公司的高新技术研发需要投入大量优秀研发人员。

通过技术研发和人才引进，公司的业务范围已从发动机逐步拓展到涡轮增压器、变速箱、水油泵、电总成等动力总成系统的其他细分领域。但随着业务规模不断扩大和产品、技术的更新换代，对专业人才尤其是高端研发人才的需求日益迫切。因此，公司通过建造一流的研发中心，将改善研发环境，有助于公司引进优秀人才，进一步夯实研发人才优势，有效提升技术研发能力、加快创新速度、提升研究成果质量，为公司技术和产品创新提供人才保障，增强公司的核心竞争力。

（3）项目可行性

1) 国家和产业层面的战略规划均扶持和鼓励各领域科技创新，为本项目的成功实施提供了良好的政策环境和可行性

在我国经济发展方式转型升级的关键时期，科技创新成为了高质量发展的新引擎。2016年5月30日，全国科技创新大会、中国科学院第十八次院士大会和中国工程院第十三次院士大会、中国科学技术协会第九次全国代表大会召开，习近平总书记强调：“实现‘两个一百年’奋斗目标，实现中华民族伟大复兴的中国梦，必须坚持走中国特色自主创新道路，面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求，加快各领域科技创新，掌握全球科技竞争先机。”

近年来，我国政府积极出台了一系列政策大力鼓励科技创新。《中国制造2025》、《智能制造“十三五”发展规划》、《汽车产业中长期发展规划》等战略规划均扶持和鼓励各领域科技创新，加快汽车产业与数字化、智能化等新兴技术融合的进程，因此，公司实施本项目符合国家创新驱动发展的政策导向，国家政策

的大力扶持为本项目的成功实施提供了良好的政策环境和可行性。

2) 公司扎实的技术积累，为本项目的成功实施提供了技术保障和可行性

公司基于对汽车动力总成系统和客户需求的理解，针对特定产品的测试数据积累，以及通过数学建模将工程经验固定下来，形成以数据和算法为驱动的核心技术，可以快速对不同客户提供针对性的汽车动力总成智能测试系统解决方案。同时公司与国内外知名整车厂长期合作，积累了丰富的项目实践经验，经过多年深耕汽车动力总成智能测试行业，公司积累了多项关键核心技术。

公司积极培养并吸收国内外高端技术人才，组成高水平、高稳定性的研发团队，并结合下游客户及自身发展的实际需要，通过不断创新研发，开发出多项具有独立知识产权、达到国际先进水平的汽车动力总成智能测试设备及服务。截至本招股说明书签署日，公司拥有国内专利权 71 项，包括 9 项发明专利，62 项实用新型专利及 67 项软件著作权。公司扎实的技术积累为本项目的成功实施提供了技术保障和可行性。

3) 技术专家委员会管理下的研发体系，为本项目的成功实施提供了可靠的组织保障和可行性

技术创新作为企业在当今市场竞争中保持竞争优势的关键，是建立在完善的研发体系上的。作为公司研发体系的探索者和领路人，技术专家委员会汇聚了多名供职于海内外知名行业机构的核心技术人员，是公司技术研发的重要核心竞争力之一。公司技术专家委员会时刻关注汽车动力总成智能测试领域科技发展的最新动态，及时跟进最新的科研需求，结合科研项目执行过程中遇到的技术难点不断攻坚克难，提高科研成果应用能力，充分发挥科技创新作为公司发展的引擎作用，从而实现科技创新与科技应用的深度融合。

由于汽车动力总成行业的变化日新月异，因此细分的研发管理组织和灵活的研发流程更能够响应行业快速变化的需求。在技术专家委员会的带领和管理下，公司根据产品类型分设了各自的研发部门，各产品设计开发所包括的客户需求分析、方案设计、计划制定、开发验证、调试验收等各关键流程均健全了相关制度，各类技术方案归档为后续项目提供成熟方案和数据，缩短了研发周期，进而有助于提高公司研发效率和科技成果转化能力。公司的技术专家委员会和已形成的完

善健全的研发工作体系，为本项目的成功实施提供了可靠的组织保障和可行性。

（4）项目投资概算

本项目总投资规模为 6,254.39 万元，各细分项目如下表所示：

单位：万元

序号	项目	金额	占比
1	工程费用	5,888.00	94.14%
1.1	建筑工程费	2,400.00	38.37%
1.2	设备购置费（软硬件）	3,321.90	53.11%
1.3	设备安装工程费	166.10	2.66%
2	工程建设其它费用	72.00	1.15%
3	预备费	294.39	4.71%
合计		6,254.39	100.00%

1) 新增厂房

本项目厂房规划面积约为 2,000.00 平方米，主要为包含研发实验区、办公场地等在内的研发中心。

2) 新增设备及软件

①新增设备

序号	设备名称	数量（台/套）	单价（万元）	总价（万元）
1	气体质量流量控制器	10	1.00	10.00
2	去离子水冷系统	2	20.00	40.00
3	电控系统及设备	1	50.00	50.00
4	氢气浓度检测设备及其他辅助设备	1	1.00	1.00
5	数据采集系统	4	30.00	120.00
6	开发工作站	4	0.70	2.80
7	充放电设备	2	150.00	300.00
8	防爆高低温交变实验舱	2	70.00	140.00
9	电控系统及设备	2	100.00	200.00
10	测试工作站	8	0.70	5.60
11	数据服务器	1	250.00	250.00
12	运算服务器	3	300.00	900.00
13	网络设备	2	150.00	300.00

序号	设备名称	数量（台/套）	单价（万元）	总价（万元）
14	开发工作站	30	0.70	21.00
15	惯性导航测试芯片	10	0.40	4.00
16	高精度惯性导航系统	2	20.00	40.00
17	开发工作站	10	0.70	7.00
18	标定试验台	5	20.00	100.00
19	测试轨道	1	5.00	5.00
20	车载测试设备	1	50.00	50.00
21	测试用车	2	20.00	40.00
22	开发工作站	20	0.70	14.00
23	Autobox	4	10.00	40.00
24	5G 信号传输基站	1	60.00	60.00
25	车载数据分析传输模块	4	30.00	120.00
26	电子围栏系统	4	20.00	80.00
27	数据服务器	3	100.00	300.00
28	开发工作站	20	0.70	14.00
合计				3,214.40

②新增软件

序号	软件名称	数量（套）	单价（万元）	总价（万元）
1	NI TestStand	25	1.80	45.00
2	LabView	25	2.50	62.50
合计				107.50

(5) 项目工程进度

本项目建设期为 24 个月，项目建设实施进度计划如下表所示：

项目	T+1				T+2			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
场地购置及装修								
设备购置及安装调试								
人员调动招募及培训								
功能实现并开展相关研发工作								

(6) 项目备案情况

本项目已经在太仓市行政审批局进行了备案，取得了江苏省投资项目备案证

（太行审投备（2020）190号，项目代码为2020-320585-35-03-531966）。

（7）环境保护

本项目将严格遵守环保“三同时”的原则，在生产项目实施过程中环保工程做到同时设计、同时施工、同时竣工投产，确保在项目投产后不会对厂内和周围环境产生新的污染。

本项目为研发中心建设项目，项目投入使用后排放的主要是生活用污水，生活用污水主要来自于办公室的生活废水，由地下污水管网汇入当地污水处理厂统一处理，不会对周边环境造成不良影响。

本项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：202032058500000642。

（8）项目经济效益分析

本项目不直接生产产品，并不产生直接的经济效益，其间接经济效益主要为公司未来的持续研发打下坚实的基础。本项目建成后，公司将逐步引进公司发展战略所需技术人才以及相关先进研发试验设备，利用现有技术储备逐步实施研发计划，将大幅提高公司技术水平，增强技术壁垒，不断丰富并推出适应市场需求的新产品，面临的市场空间将更加广阔，提高公司产品销量和市场占有率，保持公司在市场竞争中的优势地位。

4、偿还银行贷款及补充流动资金

（1）项目概述

公司拟使用募集资金15,000.00万元用于偿还银行贷款及补充流动资金，其中为优化融资结构、降低利息支出、提升盈利水平，公司拟使用募集资金7,500.00万元用于偿还银行贷款，为公司业务规模的不断扩张发展提供稳定的财务保障；为满足现有业务增长所产生的研发投入和生产销售的资金需求，公司拟使用募集资金7,500.00万元用于补充流动资金。

（2）项目必要性

1) 降低贷款规模、缓解财务压力，增加公司经营效益

报告期末，公司的贷款规模处于较高水平。银行贷款对公司规模化发展提供了良好的支持和保障，但是大量的银行贷款大大提高了公司的财务成本。报告期

内，财务费用及占营业利润的比重情况如下：

项目	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
财务费用 (万元)	378.72	1,770.72	1,453.65	739.93
营业利润 (万元)	-1,164.36	4,323.78	871.74	544.93
财务费用占营业 利润的比重	-32.53%	40.95%	166.75%	135.78%

从上表中可以看出，公司财务费用维持在较高水平，财务费用影响了公司盈利水平。因此，公司通过本次募集资金偿还银行贷款将显著降低有息负债规模，减少利息支出，从而对提高公司盈利水平起到积极的促进作用。

2) 降低资产负债率，提高短期偿债能力，增强抗风险能力

公司近几年发展中，财务杠杆在其中发挥了极其重要的作用，为公司扩大生产规模、加大技术研发投入提供了有力的保障和支持。但是，随着公司规模的不不断扩大，公司有必要降低资产负债率以增强公司的抗风险能力。

报告期内，公司与同行业上市公司偿债能力对比情况如下：

指标		天永智能	赛赫智能	江苏北人	克来机电	苏试试验	平均值	公司
资产负债率	2020.03.31	52.71%	-	34.04%	33.58%	55.33%	43.91%	66.12%
	2019.12.31	53.67%	66.88%	32.72%	40.34%	58.40%	50.40%	65.50%
	2018.12.31	42.90%	79.36%	56.71%	38.39%	39.90%	51.45%	88.68%
	2017.12.31	57.80%	63.84%	62.72%	30.63%	42.82%	51.56%	90.45%
流动比率	2020.03.31	1.69	-	2.80	3.15	1.23	2.22	0.81
	2019.12.31	1.66	0.87	2.95	2.37	1.06	1.78	0.91
	2018.12.31	2.19	0.74	1.63	1.62	1.90	1.62	0.72
	2017.12.31	1.66	1.15	1.48	2.66	1.48	1.69	0.84

由上表可知，报告期各期末，公司资产负债率维持在较高水平，2017年末、2018年末、2019年末和2020年3月末公司资产负债率分别为90.45%、88.68%、65.50%和66.12%，公司流动比率低于可比公司的平均值，资产负债率高于可比公司的平均值，主要是由于可比公司除赛赫智能之外，均已实现A股发行上市，而公司受限于目前的融资渠道，日常生产经营、固定资产投资等所需资金主要依靠银行借款予以支持，导致资产负债率较高、流动比率较低。

偿还银行贷款可有效提升公司运营效率，缓解公司面临的资金需求压力，降低公司的资产负债率，降低财务风险和财务费用，提高公司偿债能力和盈利能力，为公司未来发展提供充分的保障。

3) 由于公司主营项目长周期的特性和经营规模的扩大，资金需求将持续上升

2017年至2019年，公司实现营业收入分别为9,916.03万元、20,450.14万元和29,593.52万元，经营规模持续扩大，但由于公司主营产品具有非标定制化的特性，故承接的项目包括方案设计、技术讨论、采购原材料、装配调试、现场验收等众多环节，跨越时间周期较长，并且项目也需要相应的前期投入，且对于资金的需求量将逐步增大。

随着行业需求不断增长，未来公司业务将持续扩大，公司的营运资金需求将进一步增长，为满足公司业务快速发展和运营管理的需要，公司拟使用募集资金补充公司日常生产经营所需的运营资金。

（3）项目可行性

综合考虑上述情况，根据公司资产负债率水平、利息支出情况、每股收益水平，公司拟使用募集资金偿还银行贷款及补充流动资金。一方面，公司本次使用募集资金偿还银行贷款可将公司资产负债率水平降低，有利于节省财务费用，从而提升利润水平，增强盈利能力；另一方面，公司本次使用募集资金补充流动资金，可以借助公司已有的技术水平、行业经验及市场地位，提高资金使用效率，有效增加发行人的营运资金，增强公司的经营能力和偿债能力，降低公司流动性风险及营业风险，提升公司的收入和利润水平。

通过本次公开发行股票募集部分资金用于偿还银行贷款及补充流动资金，将有利于公司扩大业务规模，优化财务结构，从而进一步巩固和提升公司的行业地位，提高公司的核心竞争力。

（三）募集资金运用的可行性及其与公司现主要业务、核心技术之间关系的分析

1、本次募集资金有明确的使用方向，并全部用于主营业务和相关产品研发

本次发行募集资金在扣除相关费用后，将全部投入智能测试设备扩能升级建设项目、测试中心建设项目、研发中心建设项目和偿还银行贷款及补充流动资金。以上项目覆盖公司的现有主营业务，将满足企业发展的研发投入需求，有助于提升公司核心竞争力。

本公司本次募集资金不存在持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资的情况，不存在直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司的情况。本次募集资金投资项目实施，有利于本公司进一步扩大业务规模，增强本公司竞争力。

2、本次募集资金数额和投资项目与本公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应

通过智能测试设备扩能升级建设项目、测试中心建设项目和研发中心建设项目的实施，现有的研发、生产、测试等场所均将得到扩建，生产能力、产品种类及服务范围都将得到拓展延伸，研发能力将大幅提升，公司的运营效率将不断提高，业务规模不断增大。公司的汽车动力总成测试设备及测试服务将更具备市场竞争力，并以更好的服务来满足客户的增量需求。因此本次募集资金数额和投资项目与公司现有生产经营规模及主营业务发展方向相适应。

截至 2020 年 3 月末，本公司总资产 46,892.84 万元、净资产 15,886.65 万元，本次募集资金投资项目总投资为 39,169.16 万元、拟募集资金为 39,169.16 万元。本次募集资金数额和投资项目与公司现有财务状况相适应，且募投项目的实施对公司经营业绩无重大不利影响。

公司核心技术团队对汽车动力总成测试行业具有深刻的理解和认识。本次实施的募投项目的选择，一方面是基于公司多年行业积累与行业判断，公司在充分市场调研的基础上，了解了市场需求以及竞争对手的情况，形成了能满足客户需求、具有市场竞争力的产品结构；另一方面公司在长期的从业经历中已经积累了大量成果和专利，有扎实的技术基础。因此，本次募集资金项目与公司现有技术

水平相适应。

公司高级管理人员均拥有丰富的经营管理经验，确保公司在管理上的优势。同时，公司核心管理层持有公司股份，形成了有效的长期激励机制，保证了经营团队的凝聚力。本次募集资金数额和投资项目与公司现有管理能力相适应。

综上，本次募集资金数额和投资项目与公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应。

3、本次募集资金投资项目符合国家产业政策、投资管理、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章的规定

本次募集资金投资项目为将提升公司核心产品及服务的产能，满足现有研发生产的经营需求。本次募集资金用于智能测试设备扩能升级建设项目、测试中心建设项目、研发中心建设项目和偿还银行贷款及补充流动资金，符合国家产业政策。

本次募集资金建设投资项目均已获得地方政府主管部门立项备案、环保部门环评批复。本次募集资金投资项目符合国家产业政策、投资管理、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章的规定。

4、本次募集资金投资项目实施后，不会产生同业竞争或者对本公司独立性产生不利影响

本次募集资金投资项目为智能测试设备扩能升级建设项目、测试中心建设项目和研发中心建设项目，均围绕公司主营业务展开。截至本招股说明书签署日，本公司控股股东和实际控制人及其控制的其他公司均不与本公司构成同业竞争关系。本公司自成立以来，严格按照《公司法》、《证券法》等法律法规和《公司章程》的要求规范运作，在资产、人员、财务、机构、业务等方面与控股股东分开，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营能力。本次募集资金投资项目实施后，不会产生同业竞争或者对本公司独立性产生不利影响。

5、本次募集资金运用与公司现有核心技术之间的关系

本次募集资金投资项目将以现有核心技术为基础，均围绕公司主营业务进行，主要目标是稳步扩大公司现有产能，提升公司研发能力，从而保持技术先进性，

巩固和扩大公司的竞争优势，以取得更大的市场份额。

其中，智能测试设备扩能升级建设项目和测试中心建设项目将扩大公司现有产品和服务产能，满足日益增长的市场需求，同时拓宽产品应用范围，满足下游客户的各类测试需求。研发中心建设项目将进一步强化公司技术研发实力，提高公司升级现有产品、开发新产品的能力。

三、未来发展规划

（一）公司发展战略

公司始终坚持“以动力系统的进步推动人类社会的进步”的企业愿景、“致力于将科技创新转化为全球化产品”的经营理念，以领先的智能测试技术推动汽车工业转型升级。

未来三至五年，公司在继续依托行业经验积累、自主研发能力的同时，将抓住汽车产业由制造大国向制造强国的转变契机和本次发行上市的历史机遇，通过不断研发投入提升公司产品和服务的智能化水平，保障我国汽车动力总成自主研发、设计、制造产业链体系的完善，逐步巩固自身作为动力总成产业配套服务型企业的优势地位。

公司将继续通过重点拓展国内外汽车产业高端优质客户，推广应用汽车动力总成智能测试设备和服务，扩大公司在汽车动力总成智能测试领域的影响力，推进人工智能等智能化高新技术在公司产品中的运用，夯实公司在汽车动力总成产业链中的行业地位，加快我国汽车产业动力总成自主发展、智能转型的步伐，进而为提升我国汽车产业智能化测试和智能制造水平做出贡献。

（二）公司具体发展计划

1、产品研发计划

当下的我国汽车产业正在渡过数字化的关键阶段，并初步进入了智能化阶段。在汽车产业数字化加快汽车产业智能转型的实践基础上，汽车产业智能化更侧重于人工智能技术等新兴技术的应用。

公司历来强调技术创新要以市场为导向，通过不断加大研发与技术投入，提升自身研发水平。为保持和提高公司的竞争力水平，公司未来几年将立足技术创

新和项目实践优势，在保持现有产品质量、精度、稳定性方面的优势地位的同时，不断丰富产品的技术智能化水平和测试覆盖面，开发应用于汽车动力总成测试领域的高附加值产品，积极投入和探索在动力总成智能化测试中不断融入人工智能等新兴技术。

公司将通过基于人工智能的工程咨询智能测试平台、自动导航和自动驾驶测试等项目的实施，延伸动力总成智能化测试的应用范围，充分利用之前在智能测试领域积累的算法和数据优势，使下游客户通过智能化测试产品和服务增强决策能力，进一步提升其核心产品的开发效率、性能和品质，改善产品开发的流程，确保其可靠性、稳定性和安全性，同时推动产业技术的创新，积极推进汽车动力总成产品和智能化技术的融合发展，加快我国汽车动力总成领域智能转型的进程。

2、客户维护及开发计划

公司凭借先进的汽车动力总智能测试技术、专业的研发设计水平、丰富的项目实施经验，积累了大量优质的汽车整车厂和核心零部件供应商客户资源。

公司未来将进一步加强对老客户的维护，通过收集和整理公司客户对公司服务的反馈意见及改进需求、完善后续服务工作等措施，关注并把握现有客户存量设备的技改升级和新建设备的业务机会，实现对既有客户关系的稳固和深化。在此基础上，公司还将主动与潜在的新客户加强联系与合作，重点定制开发满足新客户测试需求的产品及服务，积极灵活地响应并配合客户产品的开发和生产节奏，与客户建立长期深入的战略伙伴关系。

3、海外市场拓展计划

公司凭借技术过硬的产品和良好的综合服务能力，已在 2019 年向韩国雷诺三星成功交付了公司首例海外发动机冷试台架项目，并且公司也在“一带一路”亚欧经济走廊上的沿线各国，与马来西亚宝腾、印度标致雪铁龙等海外公司确认了合作关系，同时通过上海 ABB 工程有限公司承接了“雷诺总装线测试台（法国工厂）”及“日产总装线测试台（日本工厂）”项目。

未来公司将继续大力发展海外业务，布局“一带一路”沿线市场，参与到各国汽车产业优化升级、构建互惠互利共同体的宏大体系建设中；同时，伴随国内企业在“一带一路”上的业务拓展，如：潍柴、奇瑞等公司老客户在海外并购建

厂，公司也将紧跟下游客户出海建设的配套需要，为中国出海企业提供产品和服务保障。通过积极参与国际市场竞争、合作，满足产业配套需求，公司将逐步接轨国际领先的技术水平和品牌形象，把握国家“一带一路”等对外开放战略实现跨越式发展。

4、人力资源计划

（1）创新人才引进和培养模式

公司将借助上市成为公众公司的契机，基于实际发展需要，进一步加快对人才的引进。人才的引进以满足不同部门职能要求为考核标准，以内部职工推荐和中介机构引进为主要引进方式，一方面着眼于扩充专业技术人才，为公司业务开展提供保障，另一方面吸引优秀管理人才，提高公司的经营管理水平。

在人才培养上，公司将不断完善人才培训体系，一方面针对不同的岗位分别制定科学的培训计划，采用内部交流课程、外聘专家授课及先进企业考察等多种培训方式并行推进的方式来提高员工技能；另一方面公司会对整个人员的培训流程进行规范化和体系化，提高整个培养模式的效力。

（2）完善人力资源激励机制

对员工激励机制的完善是正确引导员工的工作动机的重要方式，有助于员工在实现组织目标的同时实现自身的发展。公司将坚持多种激励方式并存、注重个体差异的原则，在现有的薪酬制度基础上，进一步完善绩效考评体系，充分尊重员工的劳动和努力。此外，公司将加强企业文化建设，增强员工对于企业的认同感与归属感，从而提高员工的工作热情和创新能力。

（三）拟定上述计划的基本假设条件

公司拟定上述发展规划主要依据以下假设条件：

1、国民经济继续保持增长态势，国家的宏观经济、政治、法律和社会环境处于正常发展的状态；

2、公司各项经营业务所遵循的国家及地方的现行法律、法规等无重大改变，公司所处的行业管理政策未发生重大改变；

3、公司所处行业本身及上下游市场均处于正常发展的状态，没有出现重大

的不利变化；

- 4、公司执行的财务、税收政策无重大变化；
- 5、公司的管理层和核心技术人员保持相对稳定；
- 6、公司本次股票发行成功，募集资金及时到位，募集资金投资项目顺利实施；
- 7、没有发生对公司产生重大不利影响的不可抗力事件。

（四）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

报告期内，公司持续加大对技术与产品研发、人才建设、市场开拓的投入力度，并取得了显著的成效，为公司未来的发展奠定良好的基础，报告期内公司营业收入稳定增长。

1、技术与产品研发措施

公司一贯重视技术研发工作，通过深入市场前端，了解不同客户对产品的需求，针对客户的差异化需求提供适用性更强的技术与产品服务。

一是在现有产品的技术革新方面加大投入，不断改善产品性能、改进产品结构、优化产品功能，针对下游市场的需求，研发符合市场发展趋势的产品；

二是在开发新的产品类型方面增加研发资金，建立多类型的产品体系以满足不同的市场需求。

2、人才建设措施

报告期内，围绕战略发展目标，公司一方面持续引进行业高端人才，强化公司在行业内的核心竞争力；另一方面，公司执行基于业务绩效的薪酬激励机制，以最大限度激发人力资源潜力；此外，公司构建完善基于经营发展的人才发展计划，强化培训管理，服务经营发展需求。通过以上措施，公司报告期内实现人力资源与其它资源的最佳配置，有效地激励员工，最大限度地开发和利用人力资源潜力，从而最终实现员工、公司、客户、社会利益最大化。

3、市场开拓措施

公司始终坚持以客户为中心，快速响应客户需求，不断优化产品设计，提高

产品质量，深化与现有整车厂、核心零部件供应商客户的战略合作，同时加大市场拓展力度和新战略客户开发，为公司业绩稳定和未来发展奠定良好基础。公司同时重视国际市场开发，与国际一流整车企业进行紧密合作并已取得良好成果。同时，公司持续打造一流的售后服务系统，完善以客户为导向的项目过程管理体系，为客户提供更好的服务。

（五）实施上述计划未来拟采取的措施

1、进一步完善公司治理和规范运作水平

公司将严格依照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规的要求完善公司的治理结构，提升公司规范运作水平，提高经营管理决策的科学性、合理性、合规性和有效性，提升公司的治理和规范运作水平，为公司业务目标的实现奠定基础。

2、加强人才队伍建设

公司高度重视人才，将重点培养、优化现有团队和引进高水平人才作为发展的重要战略。未来公司将根据市场需求，以引进人才和培养人才为基础，扩充公司自身的人才队伍，通过完善的考核体系和激励体系，做到个人发展与公司发展紧密地结合起来，持续推进公司人才队伍建设，优中选优提升研发、运营和管理效率，加速技术革新，提高服务客户和开拓市场能力。

3、加大研发投入力度

公司将不断加大科技研发投入的力度，开发出更多具有高技术含量和国际竞争力的产品，提高公司的核心竞争力。同时，公司将加强市场调研，及时跟进市场需求的动态发展，以市场信息引导公司研发工作，提高响应速度。此外，公司也将适时地与外部高校、行业内知名企业等机构开展合作研发，在实践中积累经验技术，优化研发管理流程，切实提高公司的技术水平。

4、坚持质量和品牌经营

公司将继续以技术创新为先导，以产品质量和高效服务为保证，提高客户满意度、公司品牌形象和市场口碑，将公司打造成为汽车动力总成智能测试领域的知名品牌。

5、充分发挥募集资金和资本平台的作用

公司对本次的募集资金运用做了充分的论证，公司将结合业务发展目标、市场环境变化、公司业务技术特点，审慎推进募集资金的使用，充分发挥募集资金的作用。同时，公司将充分利用上市后的资本平台，增强公司的行业地位和竞争优势。

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

1、信息披露制度

为了有效保障投资者获取公司信息的权利，公司已根据《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司信息披露事务管理制度指引》等法律、法规、规范性文件和《公司章程》的有关规定，制定了《信息披露管理制度》，对公司的信息披露事务作出了制度性的安排。

公司信息披露工作由公司董事会统一领导和管理。公司董事长为公司信息披露的第一责任人；公司董事会秘书为公司信息披露的直接责任人；所属子公司负责人为该子公司信息披露责任人。

2、信息披露流程

根据《信息披露管理制度》，公司信息披露程序如下：

（1）定期报告编制、审议、披露程序：

1) 董事会秘书、财务总监组织相关部门认真学习中国证监会、上海证券交易所关于编制定期报告的准则、通知及相关文件，共同研究编制定期报告重点注意的问题；

2) 董事会秘书、财务总监根据公司董事会安排，与上海证券交易所洽商预定期报告的披露时间，据此制定定期报告编制的工作时间表，由董事会办公室发至公司相关部门及所属子公司；

3) 董事会秘书、财务总监负责组织相关部门和人员在规定时间内编制完成定期报告草案；

4) 财务总监负责协调董事会审计委员会与会计师事务所沟通财务报告审计事项；

5) 董事会审计委员会审议财务报告，形成决议后报董事会审议，董事会就

定期报告形成决议；

6) 监事会主席召集和主持监事会会议审核定期报告，并形成决议；

7) 董事会秘书负责按照中国证监会、上海证券交易所的有关规定，将定期报告报上海证券交易所审核并作披露。

(2) 公司股东大会、董事会、监事会决议公告编制、审核、披露程序

1) 涉及股东大会决议、董事会会议决议的拟披露文稿，由公司董事会办公室编制，董事会秘书审稿，在履行相关审议程序后，由董事长核签后对外披露；

2) 涉及监事会会议决议的拟披露文稿，由公司监事编制，董事会秘书审稿，在履行相关审议程序后，由监事会主席核签后对外披露。

(3) 公司其他临时报告编制程序：

1) 以董事会名义发布的临时公告由董事会办公室编制，董事会秘书核稿，提交有关董事审阅（如需要），经董事长审定后披露；

2) 以监事会名义发布的临时公告由监事编制，董事会秘书核稿，提交有关监事审阅（如需要），经监事会主席审定后披露；

3) 董事会秘书负责组织临时报告的披露工作，按照中国证监会、上海证券交易所的有关规定提交披露文件，经上海证券交易所审核后公告。

（二）投资者沟通渠道

发行人负责信息披露和投资者关系的部门为董事会办公室，负责人为董事会秘书，其主要信息如下：

董事会秘书：	潘旻
联系电话：	021-61051366
传真：	021-61051387
电子邮箱：	investor@w-ibeda.com

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司未来将通过中国证监会及上海证券交易所规定的信息披露渠道，实现与投资者的良好沟通。

二、发行人的股利分配政策

（一）发行人本次发行前的股利分配政策

根据《公司章程》的相关规定，本次发行前的股利分配政策如下：

1、公司交纳所得税后的利润，按下列顺序分配：（1）弥补上一年度的亏损；（2）提取利润的百分之十的法定公积金；（3）提取任意公积金；（4）支付股东股利。

公司法定公积金累计额为公司注册资本的百分之五十以上的，可以不再提取。提取法定公积金后，是否提取任意公积金由股东大会决定。公司不得在弥补公司亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润。资本公积金不得用于弥补公司的亏损。

2、股东大会决议将公积金转为股本时，按股东原有股份比例派送新股。但法定公积金转为股本时，所留存的该项公积金不得少于转增前注册资本的百分之二十五。

3、公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后两个月内完成股利（或股份）的派发事项。

4、公司可以采取现金或者股票方式分配股利。

（二）本次发行后的股利分配政策

根据公司 2020 年第四次临时股东大会审议通过的《公司章程（草案）》，本次发行上市后的股利分配政策如下：

1、利润分配的原则

公司实行持续稳定的利润分配政策，重视对全体股东的合理投资回报并兼顾公司的持续发展。公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

2、利润分配形式

公司可采取现金、股票或两者相结合的方式分配股利，并优先推行以现金方式分配股利；公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。

3、现金分红条件和比例

在当年实现的净利润为正数且当年末未分配利润为正数的情况下，公司应当进行现金分红，且每年以现金方式分配的利润应当不少于当年实现的可分配利润的百分之十。

在满足现金分红条件的情况下，具体分配比例由公司董事会根据公司经营况和中国证监会的有关规定拟定，由股东大会审议决定。公司董事会将综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

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。重大资金支出安排是指：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净资产的百分之五十，或者达到或超过公司最近一期经审计总资产的百分之三十（募集资金投资项目除外）。

股东违规占有公司资金的，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。

在公司符合上述现金分红规定，具有公司成长性、每股净资产的摊薄、股本规模和股权结构等真实合理因素，发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，董事会可以在实施上述现金分红之外提出股票股利分配方案，并提交股东大会审议。

4、公司利润分配方案的决策程序

在每个会计年度结束后四个月内，公司管理层、董事会应结合公司盈利情况、

资金需求和股东回报规划提出合理的分红建议和预案。股东大会应依法依规对董事会提出的分红议案进行表决。

公司在制定现金分红具体方案时，公司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，在考虑对全体股东持续、稳定、科学的回报基础上，形成利润分配方案，监事会、独立董事应当发表明确意见。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

董事会提出的利润分配方案需经董事会过半数以上董事表决通过，独立董事发表独立意见，并提交股东大会审议。

监事会应对董事会拟定的利润分配方案进行审议，并经监事会全体监事过半数以上表决通过。

董事会在决策和形成利润分配预案时，要详细记录管理层建议、参会董事的发言要点、独立董事意见、董事会投票表决情况等内容，并形成书面记录作为公司档案妥善保存。

股东大会审议利润分配方案需经出席股东大会的股东所持表决权的二分之一以上通过；公司在特殊情况下无法按照既定的现金分红政策或最低现金分红比例确定当年利润分配方案的，公司当年利润分配方案应当经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

公司应切实保障中小股东参与股东大会的权利，在公司股东大会对利润分配方案进行审议前，可通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

利润分配方案经股东大会审议通过后方可实施。

公司应严格按照有关规定在年度报告、半年度报告中披露利润分配政策和现金分预案的执行情况。公司董事会对本年度盈利，但未提出现金利润分配预案的，应当在定期报告中披露未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划，独立董事应当对此发表独立意见。

5、公司利润分配政策的调整条件和程序

公司根据有关法律、法规和规范性文件的规定，行业监管政策，自身经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者因为外部经营环境发生重大变化确实需要调整利润分配政策的，应以股东权益保护为出发点，在履行有关程序后可以对既定的利润分配政策进行调整，但调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和上海证券交易所的有关规定。

董事会应综合考虑利润分配政策调整的条件，并结合公众投资者特别是中小股东和独立董事的意见，拟定调整利润分配政策的议案。董事会提出的调整利润分配政策议案需经董事会半数以上董事表决通过，独立董事应当对利润分配政策的调整发表独立意见。调整利润分配政策的议案经上述程序审议通过后，需提交公司股东大会审议，并经出席股东大会股东所持表决权三分之二以上通过。

（三）发行前后股利分配政策的差异

本次发行完成后，公司股利分配政策更重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，在满足公司正常生产经营所需资金的前提下，实行持续稳定的利润分配政策。公司发行后的股利分配政策对现金分红条件和比例、差异化的现金分红政策、发放股票股利的具体条件等进行了详细的规定。

三、本次发行前滚存利润的分配安排

根据公司于2020年6月16日召开的2020年第四次临时股东大会决议，公司在首次公开发行股票前的滚存利润分配方案如下：

如果公司首次公开发行股票的申请获得批准并成功发行，则本次公开发行前滚存的未分配利润在公司股票公开发行后由新老股东按持股比例共享。

四、股东投票机制的建立情况

（一）累积投票制

根据发行人《累积投票制实施细则》，发行人股东投票机制情况如下：

累积投票制是指公司股东大会选举两名以上董事、监事时，出席股东大会的股东所拥有的投票权等于其所持有的股份总数乘以应选董事、监事人数之积，出席会议股东可以将其拥有的投票权全部投向一位董事、监事候选人，也可以将其

拥有的投票权分散投向多位董事、监事候选人，按得票多少依次决定董事、监事人选。

为确保董事当选符合规定，公司独立董事和非独立董事的选举分开进行，均采用累积投票制选举。具体操作如下：

选举独立董事时，出席会议股东所拥有的投票权数等于其所持有的股份总数乘以该次股东大会应选独立董事人数之积，该部分投票权只能投向该次股东大会的独立董事候选人；

选举非独立董事时，出席会议股东所拥有的投票权数等于其所持有的股份总数乘以该次股东大会应选非独立董事人数之积，该部分投票权只能投向该次股东大会的非独立董事候选人。

公司选举监事时，出席会议股东所拥有的投票数等于其所持有的股份总数乘以该次股东大会应选监事人数之积，该部分投票权只能投向该次股东大会的监事候选人。

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》的相关规定：

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（三）法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决

根据《公司章程（草案）》的相关规定：

公司召开股东大会的地点为公司住所地或股东大会会议通知中指定的其它地方。

股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。现场会议时间、地点的选择应当便于股东参加。公司应当保证股东大会会议合法、有效，为股东参加股东大会提供便利。在召开股东大会时除现场会议外，还应向股东提供网络形式的投票平台。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

股东大会采用网络或其他方式的，应当在股东大会通知中明确载明网络或其他方式的表决时间及表决程序。股东大会网络或其他方式投票的开始时间，不得

早于现场股东大会召开前一日下午 3:00, 并不得迟于现场股东大会召开当日上午 9:30, 其结束时间不得早于现场股东大会结束当日下午 3:00。

（四）征集投票权

根据《公司章程（草案）》的相关规定：

公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

五、重要承诺

（一）关于所持股份锁定、锁定期满后股东持股及减持意向的承诺

1、控股股东、实际控制人励寅及一致行动人黄大庆、秦立罡承诺

（1）自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行股份，也不由公司回购该部分股份。

（2）公司上市后六个月内如公司股票连续二十个交易日的收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证监会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，持有公司股票的锁定期限自动延长六个月。

（3）本人直接或间接持有的公司股票在上述限售期满后两年内减持的，其减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证监会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）不低于公司首次公开发行股票时的发行价。

（4）在本人担任公司董事和/或高级管理人员期间，在前述承诺的股份锁定期届满后，每年转让的股份不超过本人直接或间接所持发行人股份总数的 25%，离职后半年内不转让本人直接或间接持有的发行人股份。

（5）本人减持发行人股份应符合相关法律、法规、规章的规定，减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让等证券交易所认可的合法方式，并将及时向发行人申报所持有的发行人的股份及其变动情况。

（6）本人持有发行人 5% 以上股份期间实施减持时，如通过证券交易所集中竞价交易方式减持股份的，在首次卖出的十五个交易日前向上海证券交易所备案减持计划并予以公告，采取其他方式减持的提前三个交易日予以公告，未履行公告程序前不减持。

（7）如中国证监会和上海证券交易所等监管部门对上述股份锁定期有其他要求，同意按照监管部门的相关要求对上述股份锁定期安排进行修订并予以执行。

（8）如因未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

2、持股 5% 以上股东、董事申洪淳承诺

（1）自发行人首次公开发行股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该等股份。

（2）发行人上市后六个月内，如发行人股票连续二十个交易日的收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证监会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，本人直接或间接持有发行人股票的锁定期限自动延长六个月。

（3）本人直接或间接持有的公司股票在上述限售期满后两年内减持的，其减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证监会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）不低于公司首次公开发行股票时的发行价。

（4）在本人担任发行人董事和或高级管理人员期间，在前述承诺的股份锁定期届满后，每年转让的股份不超过本人直接或间接所持发行人股份总数的 25%，离职后半年内不转让本人直接或间接持有的发行人股份。

（5）本人持有发行人 5% 以上股份期间实施减持时，如通过证券交易所集中竞价交易方式减持股份的，在首次卖出的十五个交易日前向上海证券交易所备案减持计划并予以公告，采取其他方式减持的提前三个交易日予以公告，未履行公告程序前不减持。

（6）本人减持发行人股份应符合相关法律、法规、规章的规定，减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让等证券交易所认可的合法方式，并及时向发行人申报所持有的发行人的股份及其变动情况。

（7）如果中国证监会和上海证券交易所等监管部门对上述股份锁定期有其他要求，同意按照监管部门的相关要求对上述股份锁定期安排进行修订并予以执行。

（8）如因未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

3、直接持有发行人股份的其他董事和高级管理人员潘旻、陈伟承诺

（1）自发行人首次公开发行股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该等股份。

（2）发行人上市后六个月内，如发行人股票连续二十个交易日的收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证监会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，本人直接或间接持有发行人股票的锁定期限自动延长六个月。

（3）本人直接或间接持有的公司股票在上述限售期满后两年内减持的，其减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证监会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）不低于公司首次公开发行股票时的发行价。

（4）在本人担任发行人董事和或高级管理人员期间，在前述承诺的股份锁定期届满后，每年转让的股份不超过本人直接或间接所持发行人股份总数的 25%，离职后半年内不转让本人直接或间接持有的发行人股份。

（5）本人减持发行人股份应符合相关法律、法规、规章的规定，减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让等证券交易所认可的合法方式，并及时向发行人申报所持有的发行人的股份及其变动情况。

（6）如果中国证监会和上海证券交易所等监管部门对上述股份锁定期有其他要求，同意按照监管部门的相关要求对上述股份锁定期安排进行修订并予以执行。

（7）如因未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

4、持股 5%以上的股东王锋承诺

（1）自发行人首次公开发行股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人持有的发行人股份，也不由发行人回购该等股份。

（2）本人直接或间接持有的公司股票在上述限售期满后两年内减持的，其减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证监会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）不低于公司首次公开发行股票时的发行价。

（3）本人减持发行人股份应符合相关法律、法规、规章的规定，减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让等证券交易所认可的合法方式，并及时向发行人申报所持有的发行人的股份及其变动情况。

（4）本人持有发行人 5%以上股份期间实施减持时，如通过证券交易所集中竞价交易方式减持股份的，在首次卖出的十五个交易日前向上海证券交易所备案减持计划并予以公告，采取其他方式减持的提前三个交易日予以公告，未履行公告程序前不减持。

（5）如中国证监会和上海证券交易所等监管部门对于上述股份减持安排有其他要求，同意按照监管部门的相关要求对上述股份减持安排进行修订并予以执行。

（6）如因未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

5、其他股东承诺

（1）自发行人首次公开发行股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人/本企业直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人

回购该等股份。

（2）如中国证监会和上海证券交易所等监管部门对上述股份锁定期有其他要求，同意按照监管部门的相关要求对上述股份锁定期安排进行修订并予以执行。

（3）如因未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本企业/本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

（二）关于稳定股价措施和承诺

为维护公司上市后股价的稳定，保护广大投资者尤其是中小投资者的利益，公司于2020年6月16日召开2020年第四次临时股东大会，审议通过了《公司上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定股价预案》，公司稳定股价的预案如下：

1、启动股价稳定措施的具体条件

公司首次公开发行股票并上市后3年内，除不可抗力等因素所导致的股价下跌之外，当公司股票连续20个交易日的收盘价低于最近一年经审计每股净资产时（如公司因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证监会、上海证券交易所的有关规定作相应调整），应当启动股价稳定措施。

2、稳定股价的具体措施

当上述触发稳定股价义务的条件成就时，公司将按下列顺序及时采取部分或全部措施稳定公司股价：

（1）公司回购股份

当达到启动条件时，公司将根据《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》等相关法律法规的规定向社会公众股东回购公司部分股票，以稳定公司股价。

1) 启动稳定股价预案的程序

①在触发实施稳定股价方案条件成就时，公司于十日内召开董事会讨论稳定股价方案，并经公司董事会全体董事二分之一以上表决通过；

②公司董事会应于董事会表决通过之日起二日内发出召开股东大会的通知，并于发出股东大会会议通知后的十五日内召开股东大会审议；

③公司股东大会对回购股份做出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过；

④公司应在股东大会决议做出之日起次日开始启动回购程序，并应在履行相关法定手续后的 30 个交易日内实施完毕；

⑤公司回购方案实施完毕后，应在两个交易日内公告公司股份变动报告，并在十个交易日内依法注销所回购的股份，办理工商变更登记手续。

2) 公司回购股份的资金为自有资金，回购股份的方式为集中竞价交易方式或证券监督管理部门认可的其他方式。但如果股份回购方案实施前或实施过程中，公司股票价格连续十个交易日的收盘价均高于每股净资产，则公司可不再继续实施该方案。

3) 公司为稳定股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律法规之要求之外，还应符合下列各项条件：

①公司单一会计年度用于回购股份的资金总额累计不超过上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 20%，且单次用于回购股份的资金总额不低于上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 10%；

②公司单次回购股份不超过当次股份回购方案实施前公司总股本的 1%；

③公司回购股份不违反公司签署的相关协议的约定，且不会导致公司的股权分布不符合上市条件。

4) 若非因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等原因，公司未遵守上述承诺的，公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，同时按中国证监会及其他有关机关认定的实际损失向投资者进行赔偿，以尽可能保护投资者的权益。

（2）实际控制人增持股份

若前述股价稳定措施已实施，再次触发股价稳定措施启动条件，且公司回购股份达到预案上限的，公司实际控制人将按照有关法律法规的规定，增持公司股

份。

1) 启动稳定股价预案的程序

①实际控制人将于触发实施稳定股价方案的十个交易日内通知公司董事会增持公司股份的计划，并通过公司发布增持公告；

②实际控制人将在增持公告发布之日起次日开始启动增持，并应在履行相关法定手续后的三十个交易日内实施完毕。

2) 增持股份的方式为集中竞价交易方式或证券监督管理部门认可的其他方式。在增持股份不会导致公司的股权分布不符合上市条件的前提下，单次用于增持的资金总额不低于最近一个会计年度从公司获得的现金分红税后金额的 10%，单一会计年度内累计增持股份资金总额不超过最近一个会计年度从公司获得的现金分红税后金额的 40%。但如果股份增持方案实施前或实施过程中，公司股票价格连续五个交易日的收盘价均高于公司每股净资产，则可不再继续实施该方案。

3) 如未履行上述增持公司股份义务，实际控制人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；并将在前述事项发生之日起停止在公司处领取股东分红，同时实际控制人持有的公司股份将不得转让，直至采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。

(3) 董事、高级管理人员增持公司股份

若前述股价稳定措施已实施，再次触发股价稳定措施启动条件，且公司实际控制人增持股份达到预案上限的，公司董事（不包括独立董事，下同）、高级管理人员将按照有关法律法规的规定，增持公司股份。

1) 启动稳定股价预案的程序

①公司董事、高级管理人员将于触发实施稳定股价方案的十个交易日内通知公司董事会增持公司股份的计划，并通过公司发布增持公告；

②公司董事、高级管理人员将在增持公告发布之日起次日开始启动增持，并应在履行相关法定手续后的三十个交易日内实施完毕。

2) 增持股份的方式为集中竞价交易方式或证券监督管理部门认可的其他方式。在增持股份不会导致公司的股权分布不符合上市条件的前提下，单次用于增

持的资金总额不低于董事、高级管理人员在担任公司董事、高级管理人员期间上一会计年度从公司处领取的税后薪酬累计额的 10%，单一年度用以稳定股价所动用的资金应不超过董事、高级管理人员在担任公司董事、高级管理人员期间上一会计年度从公司处领取的税后薪酬累计额的 40%。但如果股份增持方案实施前或实施过程中，公司股票价格连续五个交易日的收盘价均高于公司每股净资产，则董事、高级管理人员可不再继续实施该方案。

3) 如未履行上述增持公司股份义务，董事、高级管理人员将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；并将在前述事项发生之日起停止在公司处领取薪酬（如有）及股东分红（如有），同时董事、高级管理人员持有的公司股份将不得转让，直至采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。

3、发行人、控股股东、实际控制人和董事、高级管理人员的承诺

发行人、控股股东、实际控制人和董事、高级管理人员关于稳定公司股价作出如下承诺：

（1）已了解并知悉《公司上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定股价预案》的全部内容。

（2）愿意遵守和执行《公司上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定股价预案》的内容并承担相应的法律责任。

（三）关于信息披露的承诺

1、发行人承诺

（1）若本次公开发行股票招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司将及时提出股份回购预案，并提交董事会、股东大会讨论，依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格按照发行价（若发行人股份在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整）加算银行同期存款利息确定，并根据相关法律、法规规定的程序实施。在实施上述股份回购时，如法律法规、公司章程等另有规定的从其规定。

（2）若因公司本次公开发行股票招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

（3）上述违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关认定后，本公司及本公司控股股东、董事、监事、高级管理人员将本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。

（4）若上述回购新股、购回股份、赔偿损失承诺未得到及时履行，公司将及时进行公告，并将在定期报告中披露公司及公司控股股东、董事、监事、高级管理人员关于回购股份、购回股份以及赔偿损失等承诺的履行情况以及未履行承诺时的补救及改正情况。

2、控股股东、实际控制人励寅承诺

（1）若因发行人本次公开发行股票招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

（2）本人同意以本人在前述事实认定当年度或以后年度公司利润分配方案中其享有的现金分红作为履约担保，若本人未履行上述赔偿义务，本人所持的公司股份不得转让。

3、公司董事、监事、高级管理人员承诺

（1）公司招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带法律责任。

（2）若因本次公开发行股票招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，全体董事、监事、高级管理人员将依法赔偿投资者损失。

（3）本人同意以本人在前述事实认定当年度或以后年度通过本人持有公司股份所获现金分红或现金薪酬作为上述承诺的履约担保。

（四）关于欺诈发行上市的股份回购承诺

1、发行人承诺

（1）本公司保证本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形；

（2）如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，公司将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

2、控股股东、实际控制人励寅承诺

（1）本人保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形；

（2）如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

（五）利润分配政策的承诺

发行人承诺：

本公司在上市后将严格依照《公司法》、《中国证券监督管理委员会关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《公司章程（草案）》等法律、法规、监管机构的规定及公司治理制度对利润分配政策的规定。如遇相关法律、法规及规范性文件修订的，公司将及时根据该等修订调整公司利润分配政策并严格执行。

如本公司未能依照本承诺严格执行利润分配政策的，本公司将依照未能履行承诺时的约束措施承担相应责任。

（六）中介机构关于为公司首次公开发行制作、出具的文件无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺

1、保荐机构（主承销商）承诺

中信证券承诺：“本保荐机构承诺因为发行人首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损

失的，将先行赔偿投资者损失。”

2、发行人会计师承诺

上会会计师承诺：“本所承诺，因本所为上海华依科技集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件有虚假记载，误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失，如能证明本所没有过错的除外。”

3、发行人律师承诺

泽昌律师承诺：“如因本所为上海华依科技集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，经司法机关生效判决认定后，本所将依法赔偿投资者因本所制作、出具的文件所载内容有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏而遭受的损失。”

4、资产评估机构承诺

万隆评估承诺：“本机构如因为上海华依科技集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。”

（七）关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人关于填补被摊薄即期回报的措施

本次公开发行后，公司的股本及净资产将大幅增长。但由于募集资金产生效益需要一定时间，短期内公司的营业收入和净利润难以实现同步增长，公司每股收益和净资产收益率等指标在发行后的一定期间内将会被摊薄。

公司将充分保护中小投资者的利益，采用多种措施防范即期回报被摊薄的风险，提高回报能力，具体措施如下：

（1）加强对募集资金的管理，防范募集资金使用风险

公司已按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规、规范性文件及公司章程的规定制定了《募集资金管理制度》。

公司将严格按照上述规定，管理本次发行募集的资金，保证募集资金按照约定用途合理规范的使用，防范募集资金使用的潜在风险。根据《募集资金管理制度》和公司董事会的决议，本次募集资金将存放于董事会指定的募集资金专项账户中；《募集资金管理制度》对募集资金三方监管做了规定，将由保荐机构、存管银行、公司共同监管募集资金按照承诺用途和金额使用，保荐机构定期对募集资金使用情况进行现场调查；同时，公司配合存管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督。

（2）积极实施募集资金投资项目，尽快获得投资回报

本次募集资金拟投资于智能测试设备扩能升级建设项目、测试中心建设项目、研发中心建设项目、补充流动资金和偿还银行贷款。募投项目实施后，将有利于公司扩大生产能力，优化产品结构，以增强公司核心竞争力和盈利能力。

公司将在募集资金到位后及时进行募投项目的投资建设，在募集资金的计划、使用、核算和风险防范方面加强管理，促使募集资金投资项目产生最大的效益回报。上述措施将有助于填补本次发行对即期回报的摊薄，符合本公司股东的长期利益。

（3）加强成本、费用管理，提升利润水平

公司将实行严格科学的成本费用管理，加强采购环节、生产环节、产品质量控制环节的组织管理水平，加强费用的预算管理，严格按照公司薪酬制度计提和发放员工薪酬，提高公司运营效率，在全面有效的控制公司经营风险和管理风险的前提下提升利润水平。

（4）强化投资者分红回报

公司已经按照《中国证券监督管理委员会关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》及其他相关法律、法规和规范性文件的要求制订了公司上市后适用的《公司章程（草案）》，进一步明确了公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式和股票股利分配条件等，完善了公司利润分配的决策程序、机制以及利润分配政策的调整原则，强化了中小投资者权益保障机制。本次发行完成后，公司将严格执行现金分红政策，在符合利润分配条件的情况下，积极落实对股东的利润分配，努力

提升对股东的回报。

（5）持续完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司已建立、健全了规范的法人治理结构，有完善的股东大会、董事会、监事会和管理层的独立运行机制，设置了与公司经营相适应的、能充分独立运行的、高效精干的组织职能机构，并制定了相应的岗位职责，各职能部门之间职责明确，相互制约。公司将不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利；确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，做出科学、迅速和谨慎的决策；确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益；确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

2、公司控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员关于填补回报措施能够得到切实履行的承诺

为维护公司和全体股东的合法权益，确保填补回报措施能够得到切实履行，公司控股股东、实际控制人励寅以及全体董事、高级管理人员根据中国证监会《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告〔2015〕31号）的要求，分别出具承诺如下：

控股股东、实际控制人励寅承诺：

（1）不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

（2）督促公司切实履行填补回报措施。

（3）本承诺出具日后至公司本次发行完毕前，若中国证监会和上海证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会和上海证券交易所该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会和上海证券交易所的最新规定出具补充承诺。

（4）本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

公司董事、高级管理人员的承诺：

（1）不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。

（2）对本人及公司其他董事、高级管理人员的职务消费行为进行约束；

（3）不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

（4）由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度将与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（5）若公司后续推出公司股权激励政策，拟公布的公司股权激励的行权条件将与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（6）本承诺出具日后至公司本次发行完毕前，若中国证监会和上海证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会和上海证券交易所该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会和上海证券交易所的最新规定出具补充承诺。

（7）本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

（八）关于未能履行承诺的约束措施

发行人、控股股东、实际控制人及全体董事、监事、高级管理人员就有关在公司申请首次公开发行股票并在科创板上市过程中作出了相关承诺，为确保该等承诺的履行，现就未能履行前述承诺时的约束措施承诺如下：

1、发行人承诺

（1）本公司将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

（2）自愿接受社会和监管部门的监督，及时改正并继续履行有关公开承诺。

（3）向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。

（4）违反承诺给投资者造成损失的，将依法对投资者进行赔偿。

2、控股股东、实际控制人励寅承诺

（1）本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司的其他股东和社会公众投资者道歉。

（2）自愿接受社会和监管部门的监督，及时改正并继续履行有关公开承诺。

（3）向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。

（4）将因未履行承诺所形成的收益上交公司，公司有权暂扣本人应得的现金分红，同时本人不得转让直接及间接持有的公司股份，直至本人将违规收益足额交付公司为止。

（5）违反承诺给投资者造成损失的，将依法对投资者进行赔偿。

3、董事、监事及高级管理人员承诺

（1）本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司的其他股东和社会公众投资者道歉。

（2）自愿接受社会和监管部门的监督，及时改正并继续履行有关公开承诺。

（3）向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益。

（4）将因未履行承诺所形成的收益上交公司，公司有权暂扣本人应得的现金分红和薪酬，同时本人不得转让直接及间接持有的公司股份，直至本人将违规收益足额交付公司为止。

（5）违反承诺给投资者造成损失的，将依法对投资者进行赔偿。

第十一节 其他重要事项

一、重要合同

重要合同系指截至本招股说明书签署日，发行人已经履行、正在履行的对发行人经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的合同。

（一）销售合同

截至本招股说明书签署日，发行人已经履行、正在履行的合同金额在 1,000 万元（含税）以上的重大销售合同情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	主要销售内容	合同金额	签署日期	履行情况
1	上汽通用五菱汽车股份有限公司	发动机智能测试设备	1,155.00	2014/3/1	已实现收入
2	重庆长安汽车股份有限公司	发动机智能测试设备	1,900.00	2015/4/20	已实现收入
3	内蒙古欧意德发动机有限公司	变速箱测试设备	4,700.00	2015/9/30	已实现收入
4	柳州上汽汽车变速器有限公司柳东分公司	发动机智能测试设备	1,200.00	2016/6/1	已实现收入
5	重庆小康动力有限公司	发动机智能测试设备	1,050.00	2016/9/14	已实现收入
6	一汽轿车股份有限公司	变速箱测试设备	3,240.00	2016/12/23	已实现收入
7	爱塞威汽车油泵（昆山）有限公司	水、油泵装配及检测设备	1,614.60	2016/11/25	已实现收入
8	奇瑞汽车股份有限公司	发动机智能测试设备	1,020.00	2017/2/23	已实现收入
9	南京汽车集团有限公司	发动机智能测试设备	1,486.00	2017/6/15	已实现收入
10	山东上汽汽车变速器有限公司	变速箱测试设备	1,155.96	2017/7/13	已实现收入
11	湖南机油泵股份有限公司	水、油泵装配及检测设备	1,210.00	2017/8/4	已实现收入
12	安徽江淮汽车集团股份有限公司	变速箱测试设备	1,515.00	2017/11/3	已实现收入
13	中国长安汽车集团股份有限公司重庆青山变速器分公司	变速箱测试设备	3,650.00	2018/6/2	已实现收入
14	北京博格华纳汽车传动器有限公司	新能源汽车动力总成测试设备	1,042.71	2019/2/11	已实现收入
15	上汽通用汽车有限公司	新能源汽车动力总成测试设备	1,356.00	2019/6/24	已实现收入

序号	客户名称	主要销售内容	合同金额	签署日期	履行情况
16	重庆长安汽车股份有限公司	发动机智能测试设备	1,572.74	2018/12/29	尚未实现收入
17	上海 ABB 工程有限公司	新能源汽车动力总成测试设备	2,259.02	2019/3/26	尚未实现收入
18			1,752.48	2019/4/8	尚未实现收入
19	一汽轿车股份有限公司	变速箱测试设备	2,150.00	2020/3/22	尚未实现收入

注：上表中“履行情况”为“尚未实现收入”的，系指在报告期内尚未确认收入；序号 16 重庆长安汽车股份有限公司的合同，已于 2020 年第二季度确认收入。

（二）采购合同

截至本招股说明书签署日，发行人已经履行、正在履行的合同金额在 500 万元（含税）以上的重大采购合同情况如下：

单位：万元

序号	采购方	采购内容	供应商名称	合同金额	签订日期
1	华依科技	电机	上海润格科技发展有限公司	502.34	2017/10/24
2	混合动力	试验室建设	上海苏易建筑装饰工程有限公司	520.00	2017/12/4
3	混合动力	动力总成测试台架	东芝三菱电机工业系统（中国）有限公司	2,200.00	2018/4/18
4	混合动力	动力总成测试台架	东芝三菱电机工业系统（中国）有限公司	2,200.00	2018/4/18
5	混合动力	变速器测试台架	东芝三菱电机工业系统（中国）有限公司	990.00	2018/4/18
6	混合动力	试验室建设	上海苏易建筑装饰工程有限公司	784.80	2018/7/16
7	混合动力	测试台架、整车测试环境仓（低温）	东芝三菱电机工业系统（中国）有限公司	4,730.00	2019/3/31
8	混合动力	高速变速器测试台架	东芝三菱电机工业系统（中国）有限公司	4,180.00	2020/3/3
9	华依科技	测试台架试验环境仓	东芝三菱电机工业系统（中国）有限公司	3,080.00	2020/3/3
10	霍塔浩福	HH464 配套部件	东芝三菱电机工业系统（中国）有限公司	520.00	2020/4/7

（三）融资合同

截至本招股说明书签署日，发行人已经履行、正在履行的 1,000 万元以上贷款合同情况如下：

单位：万元

序号	借款人	借款机构	合同金额	借款期限
1	华依科技	上海农商银行张江科技支行	1,000.00	2016/7/5-2017/7/4
2	华依科技	上海农商银行张江科技支行	1,000.00	2016/7/12-2017/7/11

序号	借款人	借款机构	合同金额	借款期限
3	华依科技	上海浦东新区张江小额贷款股份有限公司	1,400.00	2017/4/1-2018/3/31
4	华依科技	北京银行股份有限公司上海分行	1,500.00	2017/7/6-2019/7/5
5	华依科技	北京银行股份有限公司上海分行	1,500.00	2017/7/12-2019/7/11
6	华依科技	上海浦东新区张江科技小额贷款股份有限公司	1,400.00	2018/3/30-2019/3/29
7	华依科技	上海浦东新区张江科技小额贷款股份有限公司	1,400.00	2019/3/29-2020/3/28
8	华依科技	中国民生银行股份有限公司上海分行	1,423.92	2019/6/13-2021/1/12
9	华依科技	北京银行股份有限公司上海分行	1,000.00	2019/6/20-2021/6/19
10	华依科技	上海浦东新区张江科技小额贷款股份有限公司	1,600.00	2020/3/27-2021/3/26

截至本招股说明书签署日，发行人已经履行、正在履行的租金总额在 1,000 万元以上的融资租赁合同情况如下：

单位：万元

序号	出租方	承租方	租金总额	租赁期间
1	万丰融资租赁有限公司	华依检测	2,735.91	2017/8/31-2020/8/31
2	上海中成融资租赁有限公司	华依科技	1,145.20	2018/6/14-2021/6/13
3	万丰融资租赁有限公司	华依检测	1,144.79	2018/6/28-2021/6/28
4	台中银融资租赁（苏州）有限公司	华依混动	1,906.48	2019/9/4-2022/9/3
5	台骏国际租赁有限公司	华依科技	1,469.95	2020/3/31-2022/3/31

二、对外担保

报告期内，发行人及子公司不存在为第三方提供担保的情况。

三、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司存在一起重大诉讼事项，基本情况如下：

2015 年 9 月 30 日，霍塔浩福与欧意德签署《内蒙古欧意德发动机有限公司 6AT 测试线采购合同》，约定霍塔浩福负责欧意德 6AT 测试项目的供货，总价款 4,700.00 万元。合同生效后，欧意德已支付共计 2,820.00 万元，并通过终验收。此后霍塔浩福依据合同约定要求欧意德支付剩余设备款，经多次催告，欧意德仍

未履行上述付款义务。

为维护公司合法权益，霍塔浩福向北京市朝阳区人民法院提起民事诉讼，要求欧意德向霍塔浩福支付剩余货款及相关资金占用损失。北京市朝阳区人民法院于2019年3月20日受理该案；2019年8月14日，北京市朝阳区人民法院对该案进行了开庭审理，当庭未判决；2020年5月25日，北京市朝阳区人民法院再次开庭审理；2020年6月8日，北京市朝阳区人民法院作出《民事判决书》，判决欧意德于判决生效后七日内向霍塔浩福支付货款1,410.00万元。截至本招股说明书签署日，该判决因欧意德提出上诉未生效，案件仍在进一步审理中。

公司已对欧意德项目的已收款部分确认收入，相应的成本已全额确认，若上述未收回款项无法收回，不会对发行人财务状况产生重大不利影响。

四、控股股东、实际控制人报告期内是否存在重大违法行为

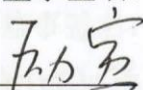
报告期内，发行人控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

第十二节 相关声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

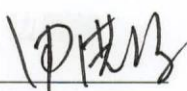
本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：

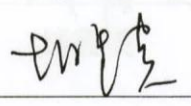

励寅

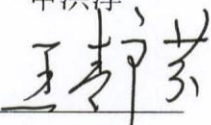

黄大庆


秦立罡

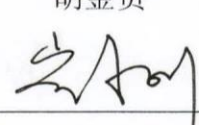

申洪淳


潘旻


胡金贵


王静芬


陈庆平


崔承刚

上海华依科技集团股份有限公司



2020年7月13日

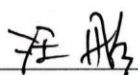
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员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，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

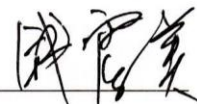
全体监事签名：



边国娣



汪彤



钱霞美

上海华依科技集团股份有限公司



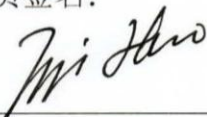
2020年7月13日

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员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，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

除董事以外的全体高级管理人员签名：


陈伟


JINYIN ZHAO


施红惠

上海华依科技集团股份有限公司



2020年7月13日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

控股股东、实际控制人签名：


励寅

上海华依科技集团股份有限公司



2020年7月13日

三、保荐人（主承销商）声明

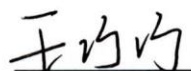
本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

法定代表人：


张佑君

保荐代表人：


杨 凌


王巧巧

项目协办人：


王晨翔



中信证券股份有限公司

2020 年7月13日

保荐人（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读上海华依科技集团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。

董事长：


张佑君



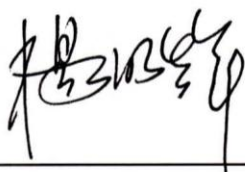
中信证券股份有限公司

2020年7月13日

保荐人（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读上海华依科技集团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。

总经理：



杨明辉

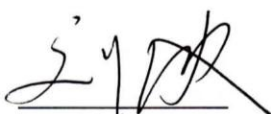


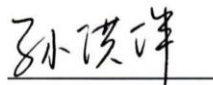
中信证券股份有限公司

2020年7月13日

四、律师事务所声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。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，确认招股说明书不因引用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。

经办律师：
刘波


孙洪洋


毕加灏

负责人：
李振涛



2020年7月13日

承担审计业务的会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读上海华依科技集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表无矛盾之处。

本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载，误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师签名：



张 扬

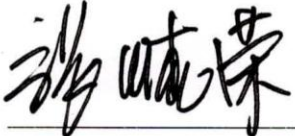




史海峰



审计机构负责人签名：



张 晓 荣



上海会计师事务所（特殊普通合伙）
2020年7月13日



资产评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读上海华依科技集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书，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。本机构及签字注册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，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册资产评估师签名：



潘向阳



徐丽萍

资产评估机构法定代表人签名：



赵宇

万隆（上海）资产评估有限公司



2020年7月13日

资产评估机构关于签字注册资产评估师离职 及法定代表人变更的声明

本机构出具的万隆评报字[2013]第 1274 号《上海华依科技发展有限公司改制为股份有限公司所涉及的净资产价值评估报告》中的签字注册资产评估师徐丽萍已从本公司离职，无法在招股说明书及相关申请文件中签字。

在上述评估报告中签字的本公司原法定代表人赵斌，已变更为新的法定代表人赵宇。

特此说明！

资产评估机构法定代表人签名：



赵宇



2020 年 7 月 13 日

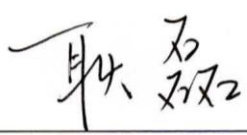

承担验资业务的验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载，误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师签名：



 张扬



 耿磊

陶喆

验资机构负责人签名：



 张晓荣

上海会计师事务所（特殊普通合伙）



2020年7月13日

关于签字注册会计师离职的说明

本机构作为上海华依科技集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的验资机构，出具了《验资报告》（上会师报字(2012)第 1877 号及上会师报字(2013)第 2518 号），签字注册会计师为陶喆、耿磊。

陶喆已从本机构离职，故无法在《上海华依科技集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》之“验资机构声明”中签字。

特此说明。

会计师事务所负责人签名：



张晓荣



上会会计师事务所（特殊普通合伙）



2020年7月13日

验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师签名：



张扬





史海峰



会计师事务所负责人签名：



张晓荣



上会会计师事务所（特殊普通合伙）
（特殊普通合伙）
2019年7月13日



第十三节 附件

一、备查文件

投资者可以查阅与本次发行有关的所有正式法律文件，该等文件也在指定网站上披露，具体如下：

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报表及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；
- （六）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；
- （七）内部控制鉴证报告；
- （八）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （九）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- （十）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅地址及时间

（一）查阅地址

备查文件将存放在公司和保荐人（主承销商）的办公地点，投资者可在公司股票发行的承销期内查阅。

（二）查阅时间

查阅时间：工作日上午 9：00～11：30；下午 13：30～16：00