

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。



青岛中加特电气股份有限公司

(山东省青岛市黄岛区世纪大道 3138 号)



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作为投资决定的依据。

保荐机构（主承销商）



(深圳市福田区福田街道福华一路 111 号)

二〇二〇年四月

重要声明

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

本次发行概览

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次拟公开发行人民币普通股（A股）不超过 6,000 万股（不考虑超额配售选择权），不低于发行后总股本的 25%（全部为公开发行新股，不涉及公司股东公开发售股份）
发行后总股本	24,000 万股
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【】元/股
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的交易所和板块	上海证券交易所科创板
保荐人及主承销商	招商证券股份有限公司
招股说明书签署日	【】年【】月【】日

重大事项提示

本重大事项提示仅对本公司特别事项及重大风险做扼要提示。投资者应认真阅读本招股说明书正文内容，对本公司做全面了解。

本公司特别提醒投资者注意以下事项：

一、与本次发行相关的重要承诺

本公司及相关责任主体按照中国证监会及上交所等监管机构的要求，出具了关于在特定情况和条件下的有关承诺，包括本次发行前相关主体所持股份的股份锁定、持股及减持意向的承诺、稳定股价的措施和承诺、股份回购和股份购回的措施和承诺、关于欺诈发行上市的股份购回承诺、填补被摊薄即期回报的措施及承诺、利润分配政策的承诺、依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺、未能履行承诺约束措施的承诺、其他承诺等。上述承诺具体内容参见本招股说明书“第十节 投资者保护”的相关内容。

二、利润分配政策

公司于2020年4月6日经2020年第二次临时股东大会审议通过，公司首次公开发行股票前的滚存未分配利润由发行后的新老股东按照届时的持股比例共同享有。

三、重大风险因素

（一）下游行业波动风险

公司所处行业为工业自动化控制行业，公司主要为下游客户的大型生产设备配套提供电气传动与控制设备。因此公司产品的市场需求主要取决于下游客户的产能投放情况，若下游行业的景气程度受行业政策、供需变化等原因发生不利变化，将对公司的产品销售造成不利影响。报告期内，公司产品主要面向煤炭开采和油气钻采领域，实现的销售收入占比较大。

1、煤炭开采行业景气程度下降的风险

公司所生产的矿用防爆设备（包括防爆变频调速一体机、防爆变频器、防爆

电动机等）主要应用于煤炭开采领域。煤炭需求的波动对公司该等产品的需求具有直接影响。

煤炭是重要的一次能源，具有资源丰富、价格低廉、分布广泛等特征，长期以来是我国的主体能源。煤炭的需求与经济发展速度直接相关，当前世界经济持续增长持续放缓，全球动荡源和风险点显著增多，特别是近期新型冠状病毒疫情对经济运行冲击较大，国内经济下行压力加大，从而导致煤炭需求出现大幅下跌。此外，从煤炭供给端看，尽管自 2019 年开始，政府强调总量性去产能要转向系统性去产能、结构性优化产能，但各地去产能力度仍然较强。若上述煤炭需求下滑趋势持续进行或煤炭行业去产能力度不断加强，将影响公司上述矿用防爆设备的销售，进而对公司的经营业绩造成不利影响。

2、油气钻采行业景气程度下降的风险

公司所生产的高防护变电变频器、高防护变频调速一体机等产品主要配套应用于油服设备企业所生产的油气开采装备，如压裂成套设备、固井设备等，顺应了油气钻采行业的“电驱化”趋势，报告期内销售收入实现大幅增长。由于油气开采装备直接参与原油的勘探和生产，受石油价格的影响较大。

石油是当今世界的主要能源，其价格受国际政治地缘因素、经济环境、供需变化等诸多因素影响，表现出较强的周期性和波动性。进入 2020 年以来，受新型冠状病毒疫情全球扩散以及 OPEC+减产协议到期延长出现争议的影响，国际原油价格出现大幅下跌。尽管 OPEC+已于 2020 年 4 月达成逐级减产方案，但短期内国际油价回调仍然存在不确定性。如果未来原油价格长期低位运行，将不可避免地引发油气钻采行业景气程度下降，油气开采企业将阶段性地减少油气勘探开发资本性支出，从而导致对油气开采装备需求的减弱，进而导致公司用于油气钻采领域的高防护变电变频器、高防护变频调速一体机等产品的销量下滑，给公司生产经营带来不利影响。

（二）毛利率下降风险

报告期内，公司主要产品毛利率较高。随着公司的技术不断成熟推广，市场竞争日益加剧，叠加未来原材料及人工费用的不利变动等因素，或者公司不能持续保持产品技术的先进性，未来公司主要产品的毛利率可能会下降。

（三）原材料价格上涨与关键原材料供货风险

报告期内，公司的原材料主要为功率模块、电气件、壳体及钢材、铜材、硅钢片等，原材料存在价格上涨的风险。公司的关键原材料为功率模块中的 IGBT。IGBT 是能源变换和传输的核心器件，由于存在技术门槛高、资金投入大、市场开拓难等问题，国内企业在 IGBT 产业化进程中进展缓慢，导致目前高性能 IGBT 国产化程度较低。因此，目前公司产品所使用的 IGBT 大多为国外品牌，公司关键原材料 IGBT 存在供货风险。

（四）新行业拓展风险

报告期内，公司产品成功从煤炭开采行业拓展至油气钻采行业，并已经初步在工程机械、港口等领域实现应用。但煤炭开采行业和油气钻采行业均属于能源开采行业，受下游能源需求的影响较大。若未来公司未能成功将产品拓展至新行业，或者在向新业务领域拓展的过程中，公司未能同步提升管理能力、内控能力等，可能会对公司业务产生不利影响。

（五）技术相关风险

由于公司所处的电气传动与控制设备领域对从业人员的知识结构、开发与实践经验有较高的要求，且公司需要根据具体客户的行业情况、具体应用场景等因素，不断进行产品升级迭代才能满足市场需求。因此，技术研发失败、核心技术泄密、技术人才流失等技术风险将对公司竞争力产生不利影响。

目 录

重要声明	1
本次发行概览	2
重大事项提示	3
一、与本次发行相关的重要承诺.....	3
二、利润分配政策.....	3
三、重大风险因素.....	3
目 录.....	6
第一节 释 义.....	11
一、一般释义.....	11
二、专业术语释义.....	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、本次发行概况.....	17
三、主要财务数据和财务指标.....	18
四、发行人的主营业务经营情况.....	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、发行人符合的上市标准.....	22
七、公司治理特殊安排.....	23
八、募集资金用途.....	23
第三节 本次发行概况	24
一、本次发行基本情况.....	24
二、本次发行的中介机构基本情况.....	24
三、本次发行上市的重要日期.....	26
第四节 风险因素	27
一、技术风险.....	27
二、经营风险.....	27
三、内控风险.....	30

四、财务风险.....	31
五、募集资金投资项目实施的风险.....	32
六、其他风险.....	32
第五节 发行人基本情况	34
一、发行人基本情况.....	34
二、发行人设立情况.....	34
三、报告期内股本和股东变化情况.....	38
四、报告期内的重大资产重组情况.....	42
五、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况	45
六、发行人的股权结构.....	46
七、发行人控股子公司、参股公司情况.....	46
八、持有发行人 5%以上股份主要股东及实际控制人的基本情况.....	48
九、发行人股本情况.....	49
十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况.....	58
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况及所兼职单位与发行人的关联关系.....	63
十二、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签定的对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议.....	63
十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份发生被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形.....	64
十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近 2 年内变动情况及其原因.....	64
十五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况.....	65
十六、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶直接或间接持有发行人股份的情况.....	67
十七、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况.....	67
十八、本次公开发行申报前已执行的股权激励情况.....	68
十九、员工及社会保障情况.....	70
第六节 业务与技术	72

一、公司主营业务情况.....	72
二、公司所处行业情况.....	90
三、公司销售情况及主要客户.....	125
四、公司采购情况及主要供应商.....	128
五、公司的主要资产情况.....	131
六、公司核心技术与研发情况.....	144
七、公司境外经营情况.....	156
第七节 公司治理与独立性	157
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况.....	157
二、公司内部控制情况.....	162
三、最近三年内的规范运作情况.....	163
四、发行人报告期内资金占用和对外担保情况.....	164
五、发行人独立运营情况.....	164
六、同业竞争.....	165
七、关联方与关联关系.....	166
八、报告期内关联交易情况.....	169
九、公司关于规范和减少关联交易的措施.....	176
十、报告期内关联方的变化情况.....	179
第八节 财务会计信息与管理层分析	180
一、注册会计师审计意见.....	180
二、报告期经审计的财务报表.....	180
三、财务报表的编制基础及合并报表范围.....	184
四、关键审计事项及与财务信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准.....	185
五、主要会计政策和会计估计.....	186
六、发行人重大会计政策或会计估计与可比上市公司不存在较大差异.....	208
七、重大会计政策变更、会计估计变更、会计差错更正.....	208
八、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表.....	209
九、主要税项和税收优惠.....	209
十、分部信息.....	211

十一、主要财务指标.....	211
十二、影响收入、成本、费用和利润的主要因素，以及对发行人具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析.....	214
十三、经营成果分析.....	216
十四、资产质量分析.....	242
十五、负债情况.....	255
十六、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	259
十七、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组、股权收购合并.....	265
十八、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼等事项.....	266
十九、盈利预测.....	266
第九节 募集资金运用与未来发展规划	267
一、募集资金运用情况.....	267
二、募集资金投资项目分析.....	269
四、公司未来发展规划.....	288
第十节 投资者保护	291
一、投资者关系.....	291
二、股利分配政策.....	292
三、发行前滚存利润的分配政策及已履行的决策程序.....	296
四、股东投票机制的建立情况.....	296
五、本次发行前相关主体所持股份的股份锁定、持股及减持意向的承诺....	297
六、稳定股价的措施和承诺.....	307
七、股份回购和股份购回的措施和承诺.....	312
八、关于欺诈发行上市的股份购回承诺.....	315
九、填补被摊薄即期回报的措施及承诺.....	315
十、利润分配政策的承诺.....	317
十一、依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺.....	317
十二、未能履行承诺约束措施的承诺.....	318
十三、其他承诺.....	319
第十一节 其他重要事项	321

一、重要合同.....	321
二、对外担保情况.....	322
三、重大诉讼或仲裁事项.....	323
四、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近三年的合法合规情况	323
五、控股股东、实际控制人报告期内合法合规情况.....	323
第十二节 声明.....	324
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	324
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	325
三、保荐人（联席主承销商）声明.....	326
四、发行人律师声明.....	328
五、会计师事务所声明.....	329
六、资产评估机构声明.....	330
七、验资机构声明.....	331
第十三节 附录.....	332
附件一：发行人专利的取得情况	333
附件二：发行人矿用产品安全标志证书的取得情况	342
附件三：发行人防爆合格证的取得情况	370

第一节 释 义

一、一般释义

公司、本公司、发行人、中加特、股份公司	指	青岛中加特电气股份有限公司
中加特有限、有限公司	指	青岛天信变频电机有限公司、青岛中加特变频电机有限公司
控股股东、实际控制人	指	邓克飞
青岛智胜	指	青岛智胜创业投资中心（有限合伙）
青岛智成	指	青岛智成电子科技中心（有限合伙）
青岛乐胜	指	青岛乐胜电子科技中心（有限合伙）
招证投资	指	招商证券投资有限公司
青岛众信诚	指	青岛众信诚股权投资中心（有限合伙）
山东拓新	指	山东拓新电气有限公司（曾用名：济宁拓新电气有限公司）
青岛派特森	指	青岛派特森进出口有限公司
内蒙拓诚	指	内蒙古拓诚传动技术有限公司
上海拓智	指	上海拓智电气有限公司
天信传动	指	青岛天信传动设备有限公司（曾用名：欧派斯环保科技（青岛）有限公司）
TX 投资	指	TX INVESTMENT CORP.
白鲸创投	指	北京华夏天信白鲸创业投资有限公司（曾用名：北京白鲸创业投资有限公司）
天迅电气	指	青岛天迅电气有限公司，发行人关联方，邓克飞等人于 2017 年 5 月 17 日新设立的公司，未实际开展经营
久益环球（青岛）	指	久益环球（青岛）电气有限公司成立于 2001 年 9 月 7 日（曾用名：青岛天迅电气有限公司，于 2015 年 11 月 5 日更名）
上海飞飞	指	上海飞飞科技发展有限公司
创之源	指	青岛创之源工贸有限公司
中加创新	指	青岛西海岸中加创新科技中心有限公司
华夏天信	指	华夏天信智能物联股份有限公司（曾用名：青岛天信电气有限公司）
国家能源集团	指	国家能源投资集团有限责任公司
中煤集团	指	中国中煤能源集团有限公司
山东能源集团	指	山东能源集团有限公司
兖矿集团	指	兖矿集团有限公司
杰瑞股份	指	烟台杰瑞石油服务集团股份有限公司
徐工集团	指	徐州工程机械集团有限公司

中国铁建重工	指	中国铁建重工集团股份有限公司
美国 Caterpillar	指	Caterpillar Inc.
波兰 Famur	指	Famur Group
德国 Breuer	指	Breuer-Motoren GmbH & Co. KG
OPEC	指	石油输出国组织
OPEC+	指	石油输出国组织（OPEC）和俄罗斯等其他产油国组成的组织
招股说明书、本招股说明书	指	《青岛中加特电气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（申报稿）》
本次发行	指	本公司本次首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市的行为
保荐人、保荐机构、主承销商、招商证券	指	招商证券股份有限公司
发行人律师、中伦	指	北京市中伦律师事务所
审计机构、验资机构、天健会计师、天健	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
评估机构、中和评估	指	中和资产评估有限公司
内部控制鉴证报告	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的天健审〔2020〕1269号《关于青岛中加特电气股份有限公司内部控制的鉴证报告》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》（2019年修订）
《科创板上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所、交易所	指	上海证券交易所
近三年、报告期	指	2017年、2018年及2019年
元、万元	指	人民币元、万元

二、专业术语释义

变频调速一体机、一体机	指	一种将变频功率单元、控制单元与电动机有机集成在一起，进行控制及运行的调速动力设备。
异步变频调速一体机	指	一种将变频功率单元、控制单元与异步电动机有机集成在一起，进行控制及运行的调速动力设备。
永磁同步直驱变频调速一体机、永磁同步直驱一体机	指	一种将变频功率单元、控制单元与永磁同步电动机有机集成在一起，进行控制及运行的调速动力设备。
变频器	指	应用电力电子和自动控制等相关技术，通过改变电动机的工作电源频率和电压，实现速度调节，达到高效节能或高性能控制等目标的设备。
电动机、电机	指	把电能转换成机械能的一种设备，主要包括一个用以产生磁场的电磁铁绕组或分布的定子绕组和一个旋转电枢或转子。利用通电线圈产生旋转磁场并作用于转子形成磁电力旋

		转扭矩。
双速电机	指	一种能实现变极调速、具有两种运行速度的交流异步电动机，通过切换两个定子绕组来改变定子旋转磁场磁极对数，从而改变电动机的转速。
变频电动机、变频电机	指	一种在变频器的驱动下实现不同的转速与转矩以适应负载变化需求的一种电机，提高了电机绕组的绝缘性能。
三相异步电动机	指	一种感应电动机，是三相交流电流（相位差 120 度）供电的一类电动机，由于三相异步电动机的转子与定子旋转磁场以相同的方向、不同的转速旋转，存在转差率，所以叫三相异步电动机。
功率单元	指	变频器功率单元，使用功率电力电子器件进行整流、滤波、逆变的变频器部件，是构成变频器主回路的重要组成部分。
主控单元	指	变频器主控单元，用于完成信息的处理、控制指令的发送，与驱动单元通过光纤完成数据交互处理，是构成变频器控制回路的重要组成部分。
驱动单元	指	变频器驱动单元，用于控制功率模块的开通和关断，并对功率模块进行过压和短路保护，是主回路和控制回路衔接的桥梁。
PLC	指	可编程逻辑控制器，是一种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。它采用一种可编程的存储器，在其内部存储执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数和算术运算等操作的指令，通过数字式或模拟式的输入输出来控制各种类型的机械设备或生产过程。
可编程控制箱	指	一种集数据采集、显示、控制、通讯功能于一体的控制设备。
电气控制箱	指	一种集电机回路短路、过载、缺相、超温保护功能于一体的控制设备。
移动变电站	指	一种集变压器、开关柜及检测单元于一体，具有交流变电功能的防爆电气设备。
供变电单元	指	一种采用高压配电柜加变压器方式，为后级变频系统提供所需电源的装置。
远程控制系统	指	一种用于采矿机械、工程机械等危险作业环境远距离遥控、可视操作的控制系統。
CST	指	线性湿式离合器，一种由多级齿轮减速器加上湿式离合器及液压控制组成的系统。
液力耦合器	指	一种用来将动力源（通常是发动机或电机）与工作机连接起来，靠液体流量压力的变化传递力矩的液力传动装置，又称液力联轴器。
隔爆	指	电气设备的一种防爆形式，其外壳能够承受通过外壳任何接合面或结构间隙进入外壳内部的爆炸性混合物在内部爆炸而不损坏，并且不会引起外部由一种、多种气体或蒸汽形成的爆炸性气体环境的点燃。
本质安全	指	电气设备的一种防爆型式，将设备内部和暴露于潜在爆炸性环境的连接导线可能产生的电火花或热效应能量限制在不能产生点燃的水平。
隔爆兼本质安全	指	同时具备隔爆以及本质安全。
功率因数	指	正弦电路中电压与电流相位差的余弦值，是有功功率与视在功率的比值，比值越高则电器本身的效能越好，反之比值越低，则表示电器无功功率越大。

功率密度	指	单位体积内能够输出的最大功率。
谐波	指	对周期性非正弦交流量进行傅里叶级数分解所得到的大于基波频率整数倍的各次分量。
谐波损耗	指	由谐波引起的电力网络损耗。
电磁污染	指	天然和人为的各种电磁波的干扰及有害的电磁辐射。
转矩	指	使机械元件转动的力矩称为转动力矩，简称转矩。
启动转矩	指	当给处于停止状态下的电动机加上电压时的瞬间，电动机产生的转矩。
最大转矩	指	在额定电压和额定频率下，增加负载而不致使转速突然下降时电动机所能产生的最大转矩。
过载系数	指	电动机的最大工作功率与额定功率的比值。
MRP	指	Material Requirement Planning （物料需求计划），是指根据市场需求预测和顾客订单制定产品的生产计划，然后基于产品生成进度计划，组成产品的材料结构表和库存状况，通过计算机计算所需物料的需求量和需求时间，从而确定材料的加工进度和订货日程的一种实用技术。
鲁棒性	指	控制系统在一定的参数（结构、大小）摄动下，维持其它某些性能的特性。根据对性能的不同定义，可分为稳定鲁棒性和性能鲁棒性。
整流	指	将交流电转换为直流电。
逆变	指	将直流电转换为交流电。
软启动	指	通过采用降压、补偿或变频等技术手段，实现电动机及机械负载的平滑起动，减少起动电流对电网的影响程度，使电网和机械系统得以保护。
重载启动	指	在大于额定负载下的电机启动。
无级调速	指	电机转速平滑连续的变化，可以在整个转速的调节范围内的任意一点都可以稳定运行。
绕组	指	由多个线圈或线圈组按照一定规律连接在一起，构成一相或整个电磁电路的统称。
IGBT	指	缘栅双极型晶体管，是由 BJT （双极结型晶体三极管）和 MOSFET （金属氧化物场效应晶体管）组成的复合全控型电压驱动式功率半导体器件。
复频域矢量	指	一种采用复数域建模方式，降低模型维度，进行正负频域的全频域分析的控制算法。
三电平拓扑结构	指	可以通过上、下管的开通输出高、低、零三个电平的电路结构。
NPC	指	中点箝位式的三电平拓扑结构。
离散域电流控制器	指	通过采用离散域建模控制，引入系统延迟控制策略，大幅度提高了电流控制响应速度的一种与传统连续域控制器不同的控制方式。
解耦性	指	为了将转矩电流和励磁电流分别进行控制，表征两轴电流控制互相影响程度的物理量。
龙伯格全维观测器	指	以可观性和鲁棒性作为设计要点，进行全维的状态建模和观测的一种电机内部定转子磁链的观测方式。
PI 控制	指	比例-积分控制，根据给定值与实际输出值构成控制偏差，将偏差的比例和积分通过线性组合构成控制量，对被控对象

		进行控制。
PID	指	在 PI 控制的基础上引入微分量，实现对目标响应更快的控制算法。
CAN 总线	指	控制器局域网（Controller Area Network）的简称，是由以研发和生产汽车电子产品著称的德国 BOSCH 公司开发的，并最终成为国际标准（ISO11898），是国际上应用最广泛的现场总线之一。
CANopen 通讯协议	指	一种架构在控制局域网（CAN）上的高层通信协议，包括通信子协议及设备子协议，常在嵌入式系统中使用，也是工业控制常用到的一种现场总线。
以太网	指	一种计算机局域网技术。IEEE 组织的 IEEE802.3 标准制定了以太网的技术标准，它规定了包括物理层的连线、电子信号和介质访问层协议的内容。
OPC UA	指	OPC Unified Architecture，基于 OPC 统一架构的时间敏感网络技术，建立支持网络间互操作的时间敏感机制，突破性实现信息技术（IT）与操作技术（OT）在物理层、数据链路层、网络层、传输层、会话层、表达层和应用层全面融合的技术。
减速机	指	一种由封闭在刚性壳体内的齿轮传动、蜗杆传动、齿轮-蜗杆传动所组成的独立部件，常用作原动件与工作机之间的减速传动装置。
采高	指	回采工作面高度。
采煤面	指	于地下或露天矿场开采地层表土或煤矿的施工区。
刮板输送机	指	一种链式输送机，用于长壁开采流程以从采煤面输送材料。
转载机	指	顺槽用刮板转载机，是安装在矿井工作面下出口的区段运输平巷内的桥式刮板输送机。
胶带输送机	指	以胶带作为牵引机构和承载机构的连续型动作设备，又称皮带机或皮带。
无极绳绞车	指	煤矿井下巷道以钢丝绳牵引的一种普通轨道连续运输设备。
乳化液泵站	指	用来向综采工作的液压支架或普采工作面的单体液压支柱输送压力液体的动力设备，主要由乳化液箱和乳化液泵组（两组）及液压控制系统组成。
TBM	指	TBM（Tunnel Boring Machine）隧道掘进机，是利用回转刀具开挖，同时破碎洞内围岩及掘进，形成整个隧道断面的一种隧道施工机械。
破碎机	指	一种广泛运用于矿山、冶炼、建材、公路、铁路、水利和化学工业等场合，为了便于物料运输，将大体积物料转换成小体积物料的一种设备。
采煤机	指	一种集机械、电气和液压为一体的设备，是综采成套装备的主要设备之一。
斗轮堆取料机	指	一种用于大型干散货堆场的既能堆料又能取料的连续输送的高效装卸机械。由可俯仰和水平摆动的胶带输送臂及其前端的斗轮、机架、运行机构组成，胶带可双向运行，取料时由斗轮取料经输送臂送出，堆料时则由主输送机运来的货物经由输送臂投向堆场。
压裂橇	指	一种油田压裂作业的橇装式压裂装备。由橇体运载、动力、传动、泵体等四大件组成。它的作用是向井内注入高压、大排量的压裂液，将地层压开，把支撑剂挤入裂缝。

压裂装备	指	油田压裂作业设备的统称。主要包括压裂橇（车）、混砂车、高压管汇等部件。具有超高压、大功率、大排量 and 长时间连续作业的特点。用于页岩气田、致密性油气田深井、中深井的各种压裂、酸化作业。按照底盘形式可分为：车载式、半挂式、橇装式。
混砂车	指	油田压裂、防砂作业的主要配套设备，主要用于混合、搅拌、输送压裂作业需要的砂液等介质。
硏室	指	一种未直通地表出口的、横断面较大而长度较短的水平坑道。其作用是安装各种设备、机器，存放材料和工具，或作其他用途。
3C 认证	指	中国强制性产品认证。
安标证	指	矿用产品安全标志的简称。2007 年国家经贸委和煤矿安全监察局发布了《煤矿矿用产品安全标志暂行办法》等文件，对井工煤矿用设备、仪器、仪表等设施实行安全生产认证制度。
防爆合格证、防爆证	指	用于确定设备符合爆炸性环境设备通用要求国家标准 GB3836.1-2010 的要求、型式试验和适应的例行试验的证书。

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

第二节 概览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况

发行人名称	青岛中加特电气股份有限公司	成立日期	2011年11月3日
注册资本	18,000万元	法定代表人	邓克飞
注册地址	山东省青岛市黄岛区世纪大道3138号	主要生产经营地址	山东省青岛市黄岛区世纪大道3138号
控股股东	邓克飞	实际控制人	邓克飞
行业分类	C35 专用设备制造业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无

（二）本次发行的有关中介机构

保荐人	招商证券股份有限公司	主承销商	招商证券股份有限公司
发行人律师	北京市中伦律师事务所	其他承销机构	-
审计机构	天健会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	中和资产评估有限公司

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 6,000 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）	占发行后总股本比例	不低于 25%
其中：发行新股数量	不超过 6,000 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过 24,000 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）		
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配售与网上向公众投资者定价发行相结合的方式或根据监管部门规定确定的其他方式进行		
发行对象	符合上海证券交易所、中国证监会发布的科创板相关制度规定及要求的投资者（国家法律、行政法规禁止的购买者除外）		
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	公司本次申请首次公开发行股票并在科创板上市涉及的承销费、保荐费、审计费、律师费、信息披露费、发行手续费等发行费用均由发行人承担		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	本次募集资金用于变频调速一体机等电气传动产品技术升级及产能扩建项目，防爆变频器、电控系统产品扩产及智慧工厂建设项目，中加特技术服务及维修检测中心建设项目，中加特上海研发中心建设项目以及补充营运资金		
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，其中主要包括保荐及承销费【】万元；审计验资费【】万元；律师费【】万元；用于本次发行的信息披露费用【】万元；发行手续费【】万元（以上费用均为含税价格）		

（二）本次发行上市的重要日期

序号	内容	日期
1	刊登发行公告日期	【】
2	开始询价推介时间	【】
3	刊登定价公告日期	【】
4	申购日期和缴款日期	【】
5	股票上市日期	【】

三、主要财务数据和财务指标

项目	2019年度 /2019.12.31	2018年度 /2018.12.31	2017年度 /2017.12.31
资产总额（万元）	102,712.03	64,735.52	35,538.61
归属于母公司所有者权益（万元）	51,245.06	25,800.03	9,834.86
资产负债率（母公司）	46.51%	49.27%	57.74%
营业收入（万元）	80,910.60	45,145.57	14,692.89

项目	2019 年度 /2019.12.31	2018 年度 /2018.12.31	2017 年度 /2017.12.31
净利润（万元）	5,590.17	17,639.67	3,845.83
归属于母公司所有者的净利润 （万元）	4,721.30	17,052.16	3,584.50
扣除非经常性损益后归属于母 公司所有者的净利润（万元）	25,469.21	14,785.21	2,706.93
基本每股收益（元）	0.26	-	-
稀释每股收益（元）	0.26	-	-
加权平均净资产收益率	14.43%	95.70%	45.27%
经营活动产生的现金流量净额 （万元）	11,805.90	4,263.89	-497.17
现金分红（万元）	22,568.93	1,780.00	-
研发投入占营业收入的比例	4.06%	4.21%	6.54%
研发费用（万元）	3,281.76	1,898.67	960.81

四、发行人的主营业务经营情况

公司专注于变频调速一体机、专用变频器、高性能特种电机、电气控制及供电产品等工业自动化领域电气传动与控制设备的研发、设计、生产、销售和维修服务。公司核心产品异步变频调速一体机、永磁同步变频调速一体机采用一体化集成方式将变频器与电动机有机整合，可替代“变频器+电动机”分体式传动方式，在煤炭、油气开采行业高端传动装备领域取得市场领先地位。伴随工业领域电气化、智能化需求的不断提升，公司产品在工程机械、港口、船舶、冶金、水泥等行业市场空间广阔。

2018年3月，公司1600kW/3300V变频调速一体机在神东煤炭集团上湾煤矿“世界首套8.8米超大采高智能工作面”投入运行，该8.8米超大采高成套装备被发改委、工信部、国家能源局联合印发的《中国制造2025—能源装备实施方案》列入“技术攻关”任务。2019年，公司“高压变频调速一体机研发及其在矿山装备上的应用”项目、“3300V矿用高压变频调速一体机系列化产品研制及应用”项目分别荣获“中国机械工业科学技术奖技术发明一等奖”、“中国煤炭工业科学技术一等奖”。公司1140V矿用隔爆兼本安型变频调速一体机、3300V矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机先后被评为“2018年度山东省首台（套）技术装备”、“2019年度山东省首台（套）技术装备”。

目前公司已经成为国家能源投资集团有限责任公司（以下简称“国家能源集

团”）、中国中煤能源集团有限公司（以下简称“中煤集团”）、山东能源集团有限公司（以下简称“山东能源集团”）、兖矿集团有限公司（以下简称“兖矿集团”）、烟台杰瑞石油服务集团股份有限公司（以下简称“杰瑞股份”）、徐州工程机械集团有限公司（以下简称“徐工集团”）、中国铁建重工集团股份有限公司（以下简称“中国铁建重工”）、Caterpillar Inc.（以下简称“美国 Caterpillar”）、Famur Group（以下简称“波兰 Famur”）等国内外知名企业的供应商。2019 年 4 月，公司荣获国家能源集团神东煤炭集团高端研发中心颁发的 2018 年度“高端开发优秀合作供应商”称号；2019 年 12 月，公司荣获国家能源集团神东煤炭集团 2019 年度“优秀供应商”称号。凭借优越的产品性能、良好的服务水平，公司获得客户的广泛认可。

报告期内，公司主要客户群体为煤矿开采企业、面向煤矿开采或石油钻采的主机厂等，公司的主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
变频调速一体机	48,924.42	60.47%	25,478.39	56.44%	7,236.63	49.26%
专用变频器	13,549.50	16.75%	2,964.25	6.57%	1,323.54	9.01%
高性能特种电机	2,463.37	3.04%	2,396.37	5.31%	187.01	1.27%
电气控制及供电产品	6,809.68	8.42%	5,043.90	11.17%	1,976.98	13.46%
配件及维修服务	9,161.93	11.32%	9,262.66	20.52%	3,967.23	27.00%
总计	80,908.91	100.00%	45,145.57	100.00%	14,691.39	100.00%

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）发行人的技术先进性

公司自设立以来高度重视技术研发工作，历经多年潜心研究，公司掌握变频调速领域关键核心技术，形成涵盖平台技术、产品技术、应用技术的核心技术体系，其中平台技术系公司研发各项新产品的技术基础，在公司技术开发工作中起到支撑性作用；产品技术是具体产品开发过程中积累的关键技术，直接决定了产品的各项性能指标；应用技术是在解决下游客户具体应用需求过程中产生的，能够提升产品在复杂工作环境下的运行能力，有效地提升了客户体验。基于掌握的

关键核心技术，公司较为有效的解决了变频调速驱动系统通常所面临的系统复杂、体积庞大、谐波损耗、电磁干扰、散热困难等问题，使得产品性能指标领先、可靠性优势显著，从而具备较强竞争优势。发行人技术具备先进性，在以下两个方面得到具体体现：

1、核心产品获得业内重要奖项

公司核心产品变频调速一体机的技术水平在行业内得到高度认可，获得业内重要奖项。2019年，公司“高压变频调速一体机研发及其在矿山装备上的应用”项目、“3300V 矿用高压变频调速一体机系列化产品研制及应用”项目分别荣获“中国机械工业科学技术奖技术发明一等奖”、“中国煤炭工业科学技术一等奖”。

2、产品配套领先煤炭开采装备

公司多个产品应用于神东煤炭集团上湾煤矿“世界首套 8.8 米超大采高综采智能成套设备”项目，主要包括：刮板输送机配备 3 台 1600kW/3300V 高压变频调速一体机；转载机配备 1 台 700kW/3300V 高压变频调速一体机；破碎机配备 1 台 700kW/3300V 双速电机；胶带输送机配备 3 台 1600kW/3300V 高压变频调速一体机；乳化液泵站配备 3 台 1000kW/3300V 变频电机、2 台 315kW/3300V 变频电机、2 台 200kW/3300V 变频电机以及 1 台高压组合变频起动机。“8.8 米超大采高成套装备”对于确保国家能源安全供应、推动清洁能源发展和化石能源清洁高效利用具有重要意义，被国家发展改革委、工业和信息化部与国家能源局联合印发的《中国制造 2025——能源装备实施方案》列入“技术攻关”任务。

（二）发行人研发技术产业化情况

公司高度重视研发工作，形成涵盖平台技术、产品技术和应用技术的核心技术体系，并将核心技术成功应用到主要产品中。公司主要产品具有性能领先和高可靠性等优势，在煤炭开采、油气钻采等领域得到广泛应用，并且在该等领域高端传动装备市场取得领先地位。公司与国家能源集团、中煤集团、杰瑞股份、徐工集团等行业先进企业形成良好的合作关系。报告期内，公司来自于核心技术的收入分别为 10,724.16 万元、35,882.91 万元和 71,746.97 万元，占营业收入的比例分别为 72.99%、79.48%和 88.67%，公司能够将自身积累的技术成果转化为经营成果，并持续投入进行技术研发、技术产业化研究，为公司规模和盈利能力的

提升奠定基础。

（三）发行人未来发展战略

公司秉承“技术改变世界、创新驱动未来”的理念，以“客户满意、以人为本、回馈社会”为核心价值观，致力于成为全球先进的高端电气传动与控制设备引领者和提供商。公司将不断在变频控制领域和高端电动机领域展开深度研究，引领电机应用走向一体化、智能化。未来公司将继续立足煤矿、石化、工程机械市场，不断向船舶、冶金、水泥、港口等行业拓展业务，力争改变整个工业装备中的电动机应用现状。

六、发行人符合的上市标准

2019年11月8日，中加特召开第一届董事会第三次会议，审议通过了公司向招商证券投资有限公司（以下简称“招证投资”）、青岛众信诚股权投资中心（有限合伙）（以下简称“青岛众信诚”）增发187.01万股的议案。其中，招证投资以2,000.00万元认缴22.32万股，青岛众信诚以14,760.00万元认缴164.69万股。本次增资价格为89.62元/股，对应当时公司投前估值为60亿元。

参考历史外部投资者入股时的公司估值情况，以及同行业A股上市公司估值情况，基于对公司市值的预先评估，预计发行人发行上市后总市值不低于人民币10亿元。

公司2019年归属于母公司普通股股东的净利润为4,721.30万元，扣除非经常性损益后归属于母公司普通股股东的净利润为25,469.21万元，最近一年净利润为正。2019年营业收入为80,910.60万元，不低于1亿元。

公司2018年度和2019年度归属于母公司所有者的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为准）为14,785.21万元、4,721.30万元，均为正值且累计净利润不低于5,000万元。

综合上述情况，发行人本次发行上市申请适用《上海证券交易所科创板股票上市规则》第2.1.2条第（一）的规定：“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。”

七、公司治理特殊安排

报告期内公司不存在特别表决权股份等特殊安排。

八、募集资金用途

本次发行拟募集资金不超过 250,210.16 万元，公司将在扣除发行费用后根据轻重缓急全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	实施主体	备案情况	环评情况
1	变频调速一体机等电气传动产品技术升级及产能扩建项目	98,090.20	中加特	《企业投资项目备案证明》（项目统一编码：2020-370211-35-03-00010）	青环西审（模）[2020]5号
2	防爆变频器、电控系统产品扩产及智慧工厂建设项目	23,163.40	山东拓新	《山东省建设项目备案证明》（项目代码：2020-370871-35-03-006649）	济环报告表（高新）[2020]22号
3	中加特技术服务及维修检测中心建设项目	19,982.56	内蒙拓诚	《项目备案告知书》（项目编号：2020-150627-38-03-003451）	建设项目环境影响登记表（202015062700000040）
4	中加特上海研发中心建设项目	44,974.00	上海拓智	《上海市企业投资项目备案证明》（项目代码：310115MA1K4H3G520201D3101001（上海代码））	建设项目环境影响登记表（202031011500001578）
5	补充流动资金	64,000.00	中加特	/	/
合计		250,210.16	/	/	/

本次募集资金投资项目均围绕公司主营业务进行，提高公司的生产能力和技术创新能力，进一步提升公司在行业中的竞争优势。

本次发行募集资金到位前，公司将根据市场环境以及实际需要以自筹资金先行投入上述项目。募集资金到位后，将优先置换已预先投入的自筹资金。如本次发行实际募集资金低于项目投资金额，资金缺口公司将自筹解决。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数及占发行后总股本的比例	发行股数不超过 6,000 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量），不低于发行后总股本的 25%，最终发行数量以上海证券交易所、中国证监会等监管部门的核准为准
每股发行价格	【】元
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	【】
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构将安排招商证券投资有限公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及招商证券投资有限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
预测净利润及发行后每股收益	【】
发行前每股净资产	【】元（按截至 2019 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元
发行市净率	【】倍
发行方式	采用网下向询价对象配售与网上向公众投资者定价发行相结合的方式或根据监管部门规定确定的其他方式进行
发行对象	符合上海证券交易所、中国证监会发布的科创板相关制度规定及要求的投资者（国家法律、行政法规禁止的购买者除外）
承销方式	余额包销
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，其中主要包括保荐及承销费【】万元；审计及验资费【】万元；律师费【】万元；用于本次发行的信息披露费用【】万元；发行手续费【】万元

二、本次发行的中介机构基本情况

（一）保荐人、主承销商

名称：	招商证券股份有限公司
法定代表人：	霍达
住所：	深圳市福田区福田街道福华一路 111 号
联系电话：	0755-82943666
传真：	0755-82943121

保荐代表人：	王炳全、邵华
项目协办人：	袁辉
其他经办人员：	刘泽、钟领、武思南、肖晨刚、张林南

（二）律师事务所

名称：	北京市中伦律师事务所
负责人：	张学兵
住所：	北京市朝阳区建国门外大街甲6号SK大厦28、31、33、36、37层
联系电话：	010-59572288
传真：	010-65681838
经办律师：	陈益文、刘佳、赵世良

（三）会计师事务所

名称：	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人：	王越豪
住所：	浙江省杭州市江干区钱江路1366号华润大厦B座
联系电话：	0571-88216888
传真：	0571-88216999
经办会计师：	吴懿忻、陆瑾

（四）资产评估机构

名称：	中和资产评估有限公司
负责人：	王青华
住所：	北京市东城区朝阳门外北大街8号富华大厦A13层
联系电话：	010-58383636
传真：	010-65547182
经办评估师：	李占军、郭鹏飞

（五）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
地址：	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：	021-68870587

（六）收款银行

名称：	招商银行深圳分行深纺大厦支行
账号：	819589015710001
户名：	招商证券股份有限公司

截至本招股说明书签署日，公司保荐机构（主承销商）招商证券的全资子公司招证投资持有公司 0.32% 股份。除上述情况外，发行人与本次发行有关的中介机构以及各中介机构的负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系和其他权益关系。

三、本次发行上市的重要日期

序号	内容	日期
1	刊登发行公告日期	【】
2	开始询价推介日期	【】
3	刊登定价公告日期	【】
4	申购日期和缴款日期	【】
5	股票上市日期	【】

第四节 风险因素

投资者在评价公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他资料以外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述风险因素根据风险类别、重要性原则或可能影响投资者决策的程度大小分类排序，该排序并不表示风险因素依次发生。

一、技术风险

（一）技术研发失败风险

一方面，公司所处的高端装备制造行业属于技术密集型行业，近年来随着人工智能、工业物联网、虚拟现实等工业自动化控制技术的不断发展，产品和技术更新换代周期不断缩短；另一方面，公司需要根据具体客户的行业情况、具体应用场景等因素，不断进行产品升级迭代。若未来公司技术研发失败，则可能会对公司竞争力产生不利影响。

（二）知识产权保护风险

公司在电气传动与控制领域建立了涵盖平台技术、产品技术以及应用技术的核心技术体系。未来若公司由于保密措施不当、研发人员泄密等原因导致核心技术泄密或被侵权，将对公司竞争力产生不利影响。

（三）技术人才流失风险

电气传动与控制领域对从业人员的知识结构有较高的要求，下游客户通常面临复杂的运行环境，也对公司产品的功能和性能有较高的要求，需要从业人员具备丰富的项目实施经验。若未来公司技术人才流失，将对公司竞争力产生不利影响。

二、经营风险

（一）原材料价格上涨与关键原材料供货风险

报告期内，公司的原材料主要为功率模块、电气件、壳体及钢材、铜材、硅钢片等，原材料存在价格上涨的风险。公司的关键原材料为功率模块中的 IGBT。IGBT 是能源变换和传输的核心器件，由于存在技术门槛高、资金投入大、市场

开拓难等问题，国内企业在 IGBT 产业化进程中进展缓慢，导致目前高性能 IGBT 国产化程度较低。因此，目前公司产品所使用的 IGBT 大多为国外品牌，公司关键原材料 IGBT 存在供货风险。

（二）下游行业波动风险

公司所处行业为工业自动化控制行业，公司主要为下游客户的大型生产设备配套提供电气传动与控制设备。因此公司产品的市场需求主要取决于下游客户的产能投放情况，若下游行业的景气程度受行业政策、供需变化等原因发生不利变化，将对公司的产品销售造成不利影响。报告期内，公司产品主要面向煤炭开采和油气钻采领域，实现的销售收入占比较大。

1、煤炭开采行业景气程度下降的风险

公司所生产的矿用防爆设备（包括防爆变频调速一体机、防爆变频器、防爆电动机等）主要应用于煤炭开采领域。煤炭需求的波动对公司该等产品的需求具有直接影响。

煤炭是重要的一次能源，具有资源丰富、价格低廉、分布广泛等特征，长期以来是我国的主体能源。煤炭的需求与经济发展速度直接相关，当前世界经济增长持续放缓，全球动荡源和风险点显著增多，特别是近期新型冠状病毒疫情对经济运行冲击较大，国内经济下行压力加大，从而导致煤炭需求出现大幅下跌。此外，从煤炭供给端看，尽管自 2019 年开始，政府强调总量性去产能要转向系统性去产能、结构性优化产能，但各地去产能力度仍然较强。若上述煤炭需求下滑趋势持续进行或煤炭行业去产能力度不断加强，将影响公司上述矿用防爆设备的销售，进而对公司的经营业绩造成不利影响。

2、油气钻采行业景气程度下降的风险

公司所生产的高防护变电变频器、高防护变频调速一体机等产品主要配套应用于油服设备企业所生产的油气开采装备，如压裂成套设备、固井设备等，顺应了油气钻采行业的“电驱化”趋势，报告期内销售收入实现大幅增长。由于油气开采装备直接参与原油的勘探和生产，受石油价格的影响较大。

石油是当今世界的主要能源，其价格受国际政治地缘因素、经济环境、供需变化等诸多因素影响，表现出较强的周期性和波动性。进入 2020 年以来，受新

型冠状病毒疫情全球扩散以及 OPEC+减产协议到期延长出现争议的影响，国际原油价格出现大幅下跌。尽管 OPEC+已于 2020 年 4 月达成逐级减产方案，但短期内国际油价回调仍然存在不确定性。如果未来原油价格长期低位运行，将不可避免地引发油气钻采行业景气程度下降，油气开采企业将阶段性地减少油气勘探开发资本性支出，从而导致对油气开采装备需求的减弱，进而导致公司用于油气钻采领域的高防护变电变频器、高防护变频调速一体机等产品的销量下滑，给公司生产经营带来不利影响。

（三）行业与客户集中风险

报告期内，公司产品销售主要集中于煤炭开采行业与油气钻采行业，尤以煤炭开采行业为主。同时，公司的销售客户亦存在一定集中度，2017 年至 2019 年，公司对前五大客户（同一控制下合并计算）的销售占比分别为 80.73%、65.36% 以及 54.67%。若未来因国家产业政策调控、宏观经济环境变化等原因导致公司主要的下游行业及公司主要客户自身的生产经营情况发生不利变化，将对公司业务产生不利影响。

（四）新行业拓展风险

报告期内，公司产品成功从煤炭开采行业拓展至油气钻采行业，并已经初步在工程机械、港口等领域实现应用。但煤炭开采行业和油气钻采行业均属于能源开采行业，受下游能源需求的影响较大。若未来公司未能成功将产品拓展至新行业，或者在向新业务领域拓展的过程中，公司未能同步提升管理能力、内控能力等，可能会对公司业务产生不利影响。

（五）代理商未能持续合作的风险

报告期内，公司代理模式下营业收入规模和占比迅速上升，代理模式收入规模分别为 1,309.57 万元、11,247.34 万元、30,914.17 万元，占主营业务收入比例从 2017 年的 8.91% 增长至 2019 年的 38.21%。代理模式是公司销售模式的重要组成部分，若未来公司与代理商之间未能持续友好合作，将对公司业绩造成不利影响。

（六）产品销售季节性波动风险

报告期内，公司营业收入存在一定的季节性波动特征，相对而言，上半年为

公司产品销售淡季，下半年为公司产品销售旺季，每年第四季度的收入占比较高。2017年至2019年，发行人第四季度的收入占全年比例分别为32.09%、37.57%、40.21%，发行人业务存在季节性波动风险。

（七）收入不能持续增长的风险

报告期内，公司收入增长迅速，2017年至2019年，公司的主营业务收入分别为14,691.39万元、45,145.57万元、80,908.91万元。公司未来的收入增长速度可能会因宏观经济环境及国家政策调控等方面的不利变化而下降，公司存在收入不能持续增长的风险。

（八）部分产品尚未取得3C认证的风险

根据《市场监管总局关于防爆电气等产品由生产许可转为强制性产品认证管理实施要求的公告》（国家市场监督管理总局公告2019年第34号），自2019年10月1日起对防爆电气等产品的管理由生产许可转为强制性产品认证；对于已获生产许可证的企业，应在2020年10月1日前获得强制性产品认证（CCC认证）；自2020年10月1日起，上述产品未获得强制性产品认证证书和未标注强制性认证标志的，不得出厂、销售、进口或在其他经营活动中使用。

发行人已就其相关防爆电气类产品向中国国家认证认可监督管理委员会指定的认证机构提交了强制性产品认证申请手续，截至本招股说明书签署日，上述手续尚未办理完毕。若发行人未能按照规定及时办理取得相关产品的强制性产品认证，将可能对该部分产品销售造成不利影响。

三、内控风险

（一）规模扩张导致的管理风险

报告期内，公司生产规模和经营业绩均快速扩张，未来随着公司规模继续扩张，公司的组织架构及决策链条也将不断增加和延长，若公司管理层的业务能力及管理水平未能及时同步提升，公司的组织模式和管理制度未能及时调整、完善，将会给公司的生产经营带来管理风险。

（二）实际控制人控制不当的风险

发行人控股股东及实际控制人邓克飞先生在本次发行前直接持有发行人

92.35%的股份，在本次发行后仍将控制发行人较高份额的表决权股票，具有直接影响发行人重大经营决策和财务决策的能力。如果邓克飞先生利用其实际控制人地位和对发行人的影响力，通过行使表决权等方式对发行人的经营管理、对外投资等重大事项实施不当控制，则可能损害发行人和其他股东的利益。

四、财务风险

（一）毛利率下降风险

随着公司的技术不断成熟推广，市场竞争日益加剧，叠加未来原材料及人工费用的不利变动等因素，或者公司不能持续保持产品技术的先进性，未来公司主要产品的毛利率可能会下降。

（二）应收款项回收风险和减值风险

2017年末、2018年末和2019年末，公司应收款项（应收账款、应收票据与应收款项融资之和）余额分别为13,603.54万元、33,211.91万元和58,079.77万元，占同期营业收入的比例分别为92.60%、73.57%和71.78%。公司应收款项余额持续上升，如果应回款的客户出现财务状况恶化或未能按期付款的情况，将会使公司面临较大的运营风险和资产减值风险，对公司生产经营和财务状况造成不利影响。

（三）存货减值风险

2017年末、2018年末以及2019年末，公司存货余额分别为4,674.09万元、10,453.27万元和17,198.01万元，报告期内总体呈现增长趋势。未来公司存货余额可能继续增长，将会使公司面临较大的运营风险和资产减值风险，对公司生产经营和财务状况造成不利影响。

（四）税收政策变化的风险

报告期内，公司及子公司山东拓新电气有限公司（以下简称“山东拓新”）为高新技术企业，享受企业所得税优惠政策，自2017年1月1日至2019年12月31日期间按15%的税率计缴企业所得税。

若未来国家税收优惠政策发生变化，或者公司及子公司山东拓新未能继续享受相应税收优惠，可能对公司业绩造成不利影响。

五、募集资金投资项目实施的风险

（一）募集资金投资项目用地风险

本次发行的募集资金投资项目“变频调速一体机等电气传动产品技术升级及产能扩建项目”和“中加特技术服务及维修检测中心建设项目”尚未取得用地的土地使用权。公司计划以挂牌出让的方式取得上述土地的使用权。公司目前已向有关部门提交相关申请，正在积极落实过程中，但尚未进入招拍挂程序，上述项目的实施进度和实施效果存在一定的不确定性。上述项目在后续的投资进度可能受取得实施地土地所有权证的进度影响，从而造成募集资金投资项目的实施风险。

（二）净资产收益率下降的风险

本次发行完成后，公司的净资产规模将大幅增加。由于募集资金投资项目的实施需要一段时间，在项目全部建成后才有可能逐步达到预期的收益水平。因此，短期内公司将面临由于资本快速扩张而导致净资产收益率下降的风险。

（三）募集资金投资项目实施风险

本次募集资金投资项目的投资额较大，项目在实施过程中仍存在因管理不善而未能按计划实施完成的风险。

六、其他风险

（一）发行失败风险

发行人计划登陆上交所科创板上市。科创板的发行规则、上市条件与现有 A 股主板、中小板、创业板存在明显区别，发行价格根据询价情况确定，上市条件与预计市值挂钩，而预计市值为股票公开发行后按照总股本乘以发行价格计算得出的发行人股票名义总价值，因此公司是否符合上交所科创板上市条件需待发行阶段确定发行价格及市值后方可最终确定。若届时出现发行认购不足或发行定价后公司无法满足科创板上市条件的，则可能发行中止甚至发行失败、公司无法成功登陆上交所科创板上市。

（二）受新型冠状病毒疫情影响的风险

受新型冠状病毒疫情影响，发行人下游客户 2020 年度的固定资产投资可能会受影响。目前发行人及上游供应商、下游客户已陆续复工复产，若新型冠状病毒

毒疫情在全球范围内不能及时得到有效控制，则可能会导致发行人的下游需求放缓，从而对发行人的经营业绩造成重大不利影响。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称：青岛中加特电气股份有限公司

英文名称：Qingdao CCS Electric Corporation

注册资本：18,000.00 万元

法定代表人：邓克飞

成立日期：2011 年 11 月 3 日

股份公司设立日期：2019 年 9 月 25 日

住所：山东省青岛市黄岛区世纪大道 3138 号

经营范围：生产、研发、销售变频电机、变频调速一体机、防爆电气、防爆变频电机、电气传动设备及控制系统、半导体功率模块、自动化产品；软件的开发、销售；并从事上述产品的维修、技术服务与技术咨询；货物及技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

邮政编码：266400

电话：0532-86610605

传真：0532-86610605

互联网网址：<http://www.ccs-motor.com/>

电子信箱：ccselectric@ccs-motor.com

公司负责信息披露和投资者关系的部门是董事会办公室，负责人为董事会秘书郑龙兴，咨询电话为：0532-86610605。

二、发行人设立情况

（一）有限公司的设立情况

青岛中加特电气股份有限公司（以下简称“中加特”、“发行人”、“公司”、“股份公司”、“本公司”）的前身是青岛天信变频电机有限公司，2014 年 3 月更

名为青岛中加特变频电机有限公司（青岛天信变频电机有限公司与青岛中加特变频电机有限公司，以下简称“中加特有限”、“有限公司”）。中加特有限于 2011 年 11 月 3 日由 TX INVESTMENT CORP.（以下简称“TX 投资”）、北京白鲸创业投资有限公司（已更名为“北京华夏天信白鲸创业投资有限公司”，以下简称“白鲸创投”）出资设立，具体如下：

2011 年 10 月 24 日，TX 投资与白鲸创投共同签署《青岛天信变频电机有限公司章程》，约定共同出资设立中加特有限，投资总额为 2,000 万美元，有限公司注册资本为 1,000 万美元，其中白鲸创投认缴 400 万美元出资额，TX 投资认缴 600 万美元出资额。

2011 年 10 月 27 日，胶南市商务局出具《关于对设立青岛天信变频电机有限公司的批复》（南外经贸资字（2011）179 号），同意中加特有限设立。

2011 年 11 月 1 日，青岛市人民政府向中加特有限核发《中华人民共和国外商投资企业批准证书》（商外资青府字[2011]645 号）。

2011 年 11 月 3 日，胶南市工商行政管理局核发《企业法人营业执照》（注册号 370284410001440），注册资本为 1,000 万美元，公司类型为有限责任公司（中外合资）。

2011 年 11 月 29 日，青岛子平会计师事务所出具《验资报告》（青子平外验字（2011）第 30 号）验证，截至 2011 年 11 月 29 日，中加特有限已收到全体股东缴纳的注册资本合计 1,000 万美元，其中白鲸创投以货币出资 2,543 万元、折合 400.49 万美元，实收资本为 400 万美元，实收资本超出注册资本的部分计入资本公积；TX 投资以现汇出资 600 万美元。

2011 年 12 月 2 日，胶南市工商行政管理局核准本次变更，并向中加特有限换发《企业法人营业执照》。

本次变更完成后，中加特有限的股权结构如下：

单位：万美元，%

序号	股东	认缴注册资本	实缴注册资本	股权比例
1	TX 投资	600.00	600.00	60.00
2	白鲸创投	400.00	400.00	40.00

序号	股东	认缴注册资本	实缴注册资本	股权比例
	合计	1,000.00	1,000.00	100.00

（二）股份公司的设立情况

2019年8月3日，中加特有限股东会作出决议，同意中加特有限以2019年7月31日为基准日改制设立为股份公司，并聘请德勤华永会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“德勤会计师”）和中和资产评估有限公司（以下简称“中和评估”）为改制设立事宜的审计机构和评估机构。

2019年9月20日，中和评估出具《青岛中加特变频电机有限公司拟整体变更设立股份有限公司项目资产评估报告书》（中和评报字（2019）第BJV2023号），确认在评估基准日2019年7月31日，中加特有限经评估的净资产值为30,023.40万元。

2019年9月21日，中加特有限召开股东会，全体股东一致同意以有限公司截至2019年7月31日的净资产为依据整体变更设立股份公司，股份公司名称为“青岛中加特电气股份有限公司”。同日，公司全体股东签署《青岛中加特电气股份有限公司发起人协议》。

2019年9月22日，股份公司召开创立大会暨第一次临时股东大会，决议同意根据德勤会计师出具的《审计报告》（德师报（审）字（19）第S00415号），以截至有限公司2019年7月31日经审计的净资产20,871.38万元为依据，按3.1175:1的比例折合为股份公司的股本6,694.89万元，每股面值1.00元，超出股本的14,176.49万元计入资本公积金。

2019年9月25日，青岛市行政审批服务局向股份公司核发了营业执照（统一社会信用代码为913702115836682123）。

2019年11月5日，德勤会计师出具《验资报告》（德师报（验）字（19）第00520号），验证截至2019年7月31日中加特有限已经收到股东缴纳的注册资本合计6,694.89万元。全体股东以其拥有中加特有限经审计的2019年7月31日净资产20,871.38万元人民币折股，折股后中加特股本为6,694.89万元，每股面值1.00元，超出股本的14,176.49万元计入资本公积。

整体变更后，公司股权结构如下：

单位：万股，%

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	邓克飞	6,355.14	94.93
2	青岛智胜创业投资中心（有限合伙）	170.00	2.54
3	青岛智成电子科技中心（有限合伙）	98.75	1.48
4	青岛乐胜电子科技中心（有限合伙）	71.00	1.06
合计		6,694.89	100.00

（三）整体变更时未分配利润为负的情况说明

1、股份支付费用追溯调整导致整体变更时未分配利润为负

2019年7月，公司向符合条件的员工进行股权激励。激励对象通过青岛智胜创业投资中心（有限合伙）（以下简称“青岛智胜”）、青岛智成电子科技中心（有限合伙）（以下简称“青岛智成”）和青岛乐胜电子科技中心（有限合伙）（以下简称“青岛乐胜”）三个合伙企业作为员工持股平台间接持有发行人股权，激励对象间接入股公司价格为1元/股。因员工间接取得的公司股权成本低于该股权的公允价格，构成以权益结算的股份支付。公司在权益工具授予日，按照29.19元/股作为权益工具公允价值，计提股份支付费用9,578.02万元。

2019年11月，公司决定以89.62元/股的价格引进外部投资者招证投资及青岛众信诚，为准确反映上述权益工具的公允价值，公司对2019年7月的权益工具公允价值按89.62元/股的价格确定股份支付费用30,108.85万元，并进行追溯调整，2019年1-7月相应调增管理费用20,530.82万元，调增资本公积20,530.82万元，调减未分配利润20,530.82万元。

本次追溯调整前后涉及的所有者权益科目变动情况如下：

单位：万元

项目	2019年7月31日		
	调整前	调整金额	调整后
未分配利润	2,514.14	-20,530.82	-18,016.68
资本公积	9,621.74	20,530.82	30,152.56

上述追溯调整不影响公司股改基准日的所有者权益，不影响公司改制为股份公司时发起人股东的出资合法性、有效性。

综上，公司整体变更时未分配利润为负的原因是公司对整体变更前的股份支付费用进行追溯调整所致，该影响公司未分配利润为负的情形已经消除，不会对公司的持续经营能力产生不利影响。截至 2019 年末，公司的未分配利润为 1.57 亿元。

2、关于追溯调整已履行的法定程序

2020 年 2 月 25 日，中加特召开第一届董事会第五次会议，审议通过了股份支付公允价值调整导致的会计差错更正的相关议案。

2020 年 3 月 11 日，中加特召开 2020 年第一次临时股东大会，审议通过了关于调整股份支付会计处理的相关议案。

综上，公司整体变更及股份支付会计差错更正等事项已经董事会、股东大会会议表决通过并已完成工商变更登记，程序合法合规，不存在侵害债权人合法权益的情形。

三、报告期内股本和股东变化情况

报告期初，发行人的股本和股权结构情况如下：

单位：万元，%

序号	股东	认缴注册资本	实缴注册资本	股权比例
1	天信传动	6,355.14	6,355.14	100.00
	合计	6,355.14	6,355.14	100.00

报告期内，发行人股本和股东变化情况如下：

（一）2019 年 7 月，中加特有限吸收合并天信传动

2019 年 4 月 12 日，中加特有限与青岛天信传动设备有限公司（以下简称“天信传动”）签署《吸收合并协议》，约定以 2019 年 4 月 30 日为基准日审计中加特有限和天信传动，并以审计结果为依据由中加特有限吸收合并天信传动；合并完成后，中加特有限的注册资本为 6,355.14 万元、唯一股东为邓克飞，中加特有限承继天信传动的全部资产和负债等。

2019 年 4 月 12 日，天信传动唯一股东邓克飞作出股东决定，同意天信传动被中加特有限吸收合并，并在吸收合并的法定程序履行完毕后解散；同意上述吸

收合并协议；合并后天信传动的全部资产和负债等由中加特有限承继。

2019年4月13日，中加特有限和天信传动在《青岛日报》刊登《合并公告》，公告了中加特有限拟吸收合并天信传动的事项。

2019年4月30日，中加特有限的唯一股东天信传动作出股东决定，同意中加特有限吸收合并天信传动；同意以2019年4月30日为基准日，委托审计机构进行审计、编制资产负债表和财产清单；同意上述吸收合并协议，中加特有限承继天信传动的全部资产、负债等；合并后的公司为中加特有限，注册资本为6,355.14万元，股东为邓克飞。

2019年7月19日，青岛市黄岛区行政审批服务局准予天信传动注销，并于同日为中加特有限换发了《营业执照》（统一社会信用代码913702115836682123）。

本次吸收合并完成后，中加特有限的股权结构变更为：

单位：万元，%

序号	股东	认缴注册资本	实缴注册资本	股权比例
1	邓克飞	6,355.14	6,355.14	100.00
	合计	6,355.14	6,355.14	100.00

（二）2019年7月，中加特有限第一次增资

2019年7月27日，中加特有限唯一股东邓克飞作出股东决定，同意增加注册资本339.75万元，分别由青岛智胜认缴170.00万元、青岛智成认缴98.75万元、青岛乐胜认缴71.00万元。增资完成后，公司注册资本增至6,694.89万元。

2019年7月30日，青岛市黄岛区行政审批服务局为中加特有限办理了变更登记。

2019年11月5日，德勤出具《验资报告》（德师报（验）字（19）第00521号）验证，截至2019年7月31日，中加特有限已收到青岛智胜、青岛智成和青岛乐胜缴纳的新增注册资本（实收资本）合计3,397,500.00元，出资方式均为货币。

本次增资完成后，中加特有限的股权结构变更为：

单位：万元，%

序号	股东	认缴注册资本	实缴注册资本	股权比例
1	邓克飞	6,355.14	6,355.14	94.93
2	青岛智胜	170.00	170.00	2.54
3	青岛智成	98.75	98.75	1.48
4	青岛乐胜	71.00	71.00	1.06
合计		6,694.89	6,694.89	100.00

（三）2019年9月，有限公司整体变更为股份公司

中加特有限整体变更为中加特股份的情况详见“第五节发行人基本情况”之“二、发行人设立情况”之“（二）股份公司的设立情况”。

（四）2019年12月，股份公司第一次增资

2019年11月8日，中加特召开第一届董事会第三次会议，审议通过了公司向招证投资、青岛众信诚增发187.01万股的议案。其中，招证投资以2,000.00万元认缴22.32万股，增资后占比0.32%；青岛众信诚以14,760.00万元认缴164.69万股，增资后占比2.39%。

2019年11月25日，中加特召开2019年第三次临时股东大会，审议通过了公司向招证投资、青岛众信诚增发股份的相关议案。

2019年12月16日，中加特、邓克飞、青岛智胜、青岛智成、青岛乐胜分别与招证投资、青岛众信诚签署《投资协议》。

2019年12月19日，青岛市行政审批服务局为中加特办理了变更登记。

2019年12月30日，天健出具《验资报告》（天健验（2019）522号）验证，截至2019年12月27日，发行人已收到青岛众信诚和招证投资缴纳的新增注册资本（股本）合计187.01万元，其中计入资本公积（股本溢价）16,572.99万元。

本次增资完成后，中加特的股权结构变更为：

单位：万股，%

序号	股东	持股数量	持股比例
1	邓克飞	6,355.14	92.35
2	青岛智胜	170.00	2.47

序号	股东	持股数量	持股比例
3	青岛众信诚	164.69	2.39
4	青岛智成	98.75	1.43
5	青岛乐胜	71.00	1.03
6	招证投资	22.32	0.32
合计		6,881.90	100.00

（五）2019年12月，资本公积金转增股本

2019年12月21日，中加特召开第一届董事会第四次会议，审议通过了公司以资本公积金转增股本的议案。公司以总股本6,881.90万股为基础，以资本公积金向全体在册股东每1股转增1.62股，共计转增11,118.10万股，本次转增完成后，公司注册资本由6,881.90万股增加至18,000.00万股，各股东的持股比例保持不变。

2019年12月24日，中加特召开2019年第四次临时股东大会，审议通过了公司以资本公积金转增股本的相关议案。

2019年12月26日，青岛市行政审批服务局为中加特办理了变更登记。

2019年12月30日，天健出具《验资报告》（天健验[2019]523号）验证，截至2019年12月30日，发行人已将资本公积11,118.10万元转增实收资本11,118.10万元。

本次转增完成后，中加特的股权结构变更为：

单位：万股，%

序号	股东	持股数量	持股比例
1	邓克飞	16,622.23	92.35
2	青岛智胜	444.64	2.47
3	青岛众信诚	430.78	2.39
4	青岛智成	258.28	1.43
5	青岛乐胜	185.71	1.03
6	招证投资	58.37	0.32
合计		18,000.00	100.00

四、报告期内的重大资产重组情况

报告期内，为提高公司资产完整性及避免同业竞争，减少关联交易，中加特进行了同一控制下的资产重组，具体如下：

（一）吸收合并天信传动

1、天信传动的简要情况

发行人吸收合并天信传动前，天信传动的简要情况如下：

名称	青岛天信传动设备有限公司
成立时间	2011年6月7日
注册资本	6,355.14万元
股东构成	邓克飞持股100%
经营范围	工程和技术研究与实验发展；传动技术的研究和开发；加工、销售；传动技术设备；货物及技术进出口、代理进出口。（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）。
住所	青岛市黄岛区寨子山路2899号

2、本次吸收合并的必要性

发行人吸收合并天信传动前，天信传动系中加特有限的唯一股东，自报告期期初即同受实际控制人邓克飞控制。鉴于吸收合并前中加特有限少部分生产经营所用的土地、房屋系向天信传动租赁使用，为提高公司资产完整性、减少关联交易，中加特有限吸收合并了天信传动。吸收合并完成后，邓克飞直接持有中加特有限100%的股权，中加特有限承继了天信传动的资产、负债、所有者权益，天信传动注销。

3、本次吸收合并履行的法定程序

本次吸收合并履行的程序详见本招股说明书之“第五节发行人基本情况”之“三、报告期内股本和股东变化情况”之“（一）2019年7月，中加特有限吸收合并天信传动”。

（二）收购青岛派特森100%的股权

1、青岛派特森的简要情况

发行人收购青岛派特森进出口有限公司（以下简称“青岛派特森”）100%股权前，青岛派特森的简要情况如下：

名称	青岛派特森进出口有限公司
成立时间	2017年6月9日
注册资本	1,000.00万元
股东构成	邓克飞持股100%
经营范围	机械设备、家用电器、金属制品（不含稀贵金属）、仪器仪表、机电设备、电子产品、五金交电、自动化控制软件的贸易；机电产品的技术研发、技术咨询、技术服务；自动化控制软件开发；会务服务，展示展览服务；国际贸易、转口贸易、区内企业之间贸易及贸易项下加工整理，自营和代理各类商品和技术的进出口（国家禁止或管控类除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
住所	中国（山东）自由贸易试验区青岛片区前湾保税港区北京路43号办公楼三楼108号（A）

2、本次收购的必要性

青岛派特森自2017年成立之初至发行人收购青岛派特森股权前，均系发行人实际控制人邓克飞控制的公司。鉴于青岛派特森的主营业务为采购、销售部分电子元器件，且主要销售对象为中加特、山东拓新，为减少关联交易，邓克飞将其所持青岛派特森的100%股权转让给发行人。

3、本次收购履行的法定程序

2019年10月21日，中加特召开第一届董事会第二次会议，审议通过了公司收购邓克飞持有青岛派特森100%股权的相关议案，并约定转让价格参考青岛派特森截至2019年8月31日的经审计净资产值，由交易双方协商确定。

2019年11月14日，青岛子平有限责任会计师事务所出具《审计报告》（青子平财字（2019）第185号），截至2019年8月31日青岛派特森经审计的净资产值为1,940.98万元。

2019年11月20日，青岛派特森唯一股东邓克飞作出决定，同意将其持有青岛派特森的100%股权转让给中加特。

2019年11月20日，邓克飞与中加特签署《股权转让协议》，邓克飞将其持有的青岛派特森100%股权以1,940.98万元的价格转让给中加特。截至2019年12月，邓克飞已依法缴纳本次股份转让产生的个人所得税。

2019年11月22日，青岛前湾保税港区市场监管局为青岛派特森办理了变更登记。

（三）收购山东拓新 100%的股权

1、山东拓新的简要情况

发行人收购山东拓新 100%股权前，山东拓新的简要情况如下：

名称	山东拓新电气有限公司
成立时间	2010年7月9日
注册资本	5,000.00万元
股东构成	邓克飞持股 75%，郑红霞持股 20%，庄奎斌持股 5%
经营范围	工矿机电设备、自动化控制设备、电气机械设备及零部件的研发、制造、销售、维修、技术服务、技术咨询；软件开发；货物及技术的进出口业务（国家限定经营或禁止进出口的业务除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
住所	济宁市高新区第十一工业园西浦路

2、本次收购的必要性

发行人收购山东拓新股权前，山东拓新系发行人实际控制人邓克飞控制的公司，自报告期期初即同受实际控制人邓克飞控制。山东拓新的主营业务为研发、生产和销售电气控制箱、防爆变频器等。为避免同业竞争，发行人收购了山东拓新。

3、本次收购履行的法定程序

2019年11月8日，中加特召开第一届董事会第三次会议，审议通过了公司收购山东拓新 100%股权的议案，其中向邓克飞收购其持有的山东拓新 75%股权、向郑红霞收购其持有的山东拓新 20%股权、向庄奎斌收购其持有的山东拓新 5%股权，并约定转让价格参考山东拓新截至 2019年8月31日的经评估净资产值，由交易各方协商确定。

2019年11月25日，中加特召开 2019年第三次临时股东大会，审议通过了公司收购山东拓新 100%股权的相关议案。

2019年12月11日，坤元资产评估有限公司出具《资产评估报告》（坤元评报[2019]694号），截至 2019年8月31日山东拓新经评估的净资产值为 7,826.27万元。

2019年12月12日，交易各方协商一致，山东拓新 100%的股权作价 7,800万元，各方签署《股权转让协议》，邓克飞、郑红霞、庄奎斌分别以 5,850万元、

1,560 万元和 390 万元的价格将其持有的山东拓新的股权全部转让给中加特。截至 2020 年 1 月，邓克飞、郑红霞、庄奎斌已依法缴纳本次股权转让产生的个人所得税。

2019 年 12 月 13 日，济宁高新技术产业开发区市场监督管理局为山东拓新办理了变更登记。

（四）资产重组对发行人的影响

（1）对发行人业务的影响

天信传动、山东拓新及青岛派特森均受公司实际控制人邓克飞控制，中加特进行上述一系列资产重组不会导致公司主营业务发生变更，有利于发行人提高资产完整性、避免同业竞争并减少关联交易，进一步提升发行人的公司治理水平，增强发行人在市场中的竞争力。

（2）管理层及实际控制人的变化情况

报告期内，上述一系列资产重组前后中加特、天信传动、青岛派特森及山东拓新的实际控制人均未发生变化。资产重组后，天信传动因被发行人吸收合并而注销，发行人、青岛派特森、山东拓新在上述重组完成前后的管理团队均未发生重大变动。

（3）本次收购对发行人财务的影响

上述资产重组中被重组方前一个会计年度的资产总额、营业收入、利润总额与发行人的相关财务指标的比较情况如下：

单位：万元

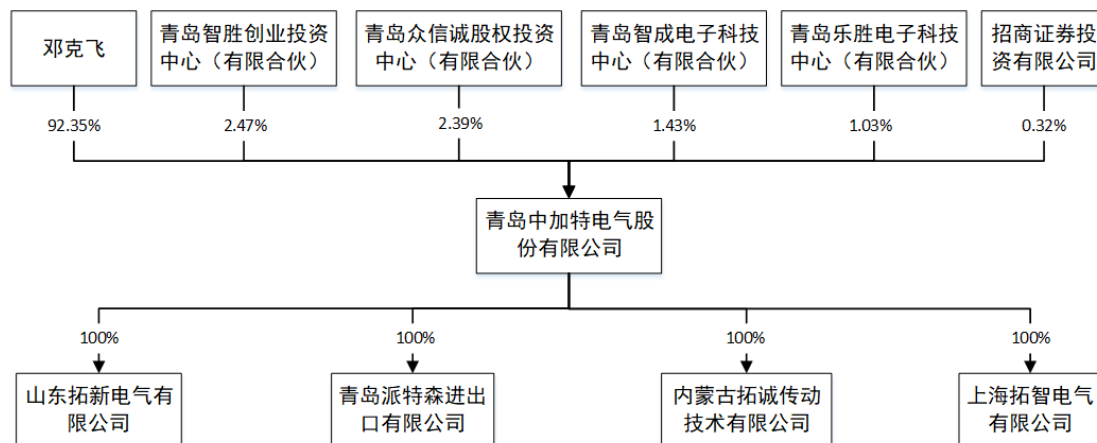
2018 年末/2018 年度	资产总额	营业收入	利润总额
重组方账面价值	48,699.62	38,003.44	17,634.95
被重组方账面价值	27,616.23	15,509.28	5,126.09
被重组方账面价值（剔除关联交易后）	26,167.84	7,172.24	3,536.53
占比	53.73%	18.87%	20.05%

五、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

发行人自设立至今，未在其他证券市场上市或挂牌。

六、发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，公司及全体股东、控股子公司、参股公司情况如下图所示：



七、发行人控股子公司、参股公司情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有 4 家全资子公司，无参股公司。

（一）山东拓新

1、基本情况

公司名称	山东拓新电气有限公司
成立时间	2010年7月9日
注册资本	5,000.00 万元
实收资本	5,000.00 万元
注册地	济宁市高新区第十一工业园西浦路
主要生产经营地	济宁市高新区第十一工业园
股权结构及控制情况	中加特持有 100% 股权
主营业务及其与发行人主营业务的关系	山东拓新主营业务为研发、生产和销售电气控制产品、防爆变频器等，主要产品包括电气控制箱、防爆变频器、远程控制系统等，与发行人主营业务具有协同性，是发行人主营业务的重要组成部分。

2、最近一年财务情况

单位：万元

项目	2019年12月31日/2019年度
总资产	14,473.73
净资产	7,759.66

项目	2019年12月31日/2019年度
净利润	3,475.50

注：上述财务数据经天健会计师审计。

（二）青岛派特森

1、基本情况

公司名称	青岛派特森进出口有限公司
成立时间	2017年6月9日
注册资本	1,000.00万元
实收资本	1,000.00万元
注册地	中国（山东）自由贸易试验区青岛片区前湾保税港区北京路43号办公楼三楼108号（A）
主要生产经营地	中国（山东）自由贸易试验区青岛片区前湾保税港区
股权结构及控制情况	中加特持有100%股权
主营业务及其与发行人主营业务的关系	青岛派特森主要为中加特、山东拓新采购部分电子元器件，是发行人主营业务的一部分。

2、最近一年财务情况

单位：万元

项目	2019年12月31日/2019年度
总资产	3,115.56
净资产	2,041.64
净利润	430.39

注：上述财务数据经天健会计师审计。

（三）内蒙拓诚

1、基本情况

公司名称	内蒙古拓诚传动技术有限公司
成立时间	2020年1月13日
注册资本	1,000.00万元
实收资本	-
注册地	内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗阿勒腾席热镇江苏工业园区管委会105室
主要生产经营地	内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗阿勒腾席热镇江苏工业园区
股权结构及控制情况	中加特持有100%股权

主营业务及其与发行人主营业务的关系	内蒙拓诚拟从事变频调速一体机、专用变频器、特种电机等产品的检测及维修服务，并提供技术服务与技术咨询，是发行人主营业务的一部分。
-------------------	---

2、最近一年财务情况

内蒙古拓诚传动技术有限公司（以下简称“内蒙拓诚”）系发行人于 2020 年 1 月新设立的子公司，目前尚未开展实际经营，尚无最近一年财务情况。

（四）上海拓智

1、基本情况

公司名称	上海拓智电气有限公司
成立时间	2020 年 2 月 24 日
注册资本	1,000.00 万元
实收资本	-
注册地	中国（上海）自由贸易试验区富特北路 211 号 302 部位 368 室
主要生产经营地	中国（上海）自由贸易试验区
股权结构及控制情况	中加特持有 100% 股权
主营业务及其与发行人主营业务的关系	上海拓智拟从事自动化科技、机电科技领域内的技术研究、开发工作，并可销售发行人生产的电气、机电及自动化设备，是发行人主营业务的一部分。

2、最近一年财务情况

上海拓智电气有限公司（以下简称“上海拓智”）系发行人于 2020 年 2 月新设立的子公司，目前尚未开展实际经营，尚无最近一年财务情况。

八、持有发行人 5%以上股份主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东、实际控制人的基本情况

公司控股股东、实际控制人为邓克飞先生。截至本招股说明书签署日，邓克飞先生直接持有公司 16,622.23 万股股份，占公司本次发行前总股本的比例为 92.35%。

邓克飞先生的基本情况如下：

姓名	国籍	是否拥有永久境外居留权	身份证号码
邓克飞	中国	拥有加拿大永久居留权	370825196207*****

（二）控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人直接或间接持有发行人的股份均不存在质押或其他争议的情况。

（三）其他持有发行人 5%以上股份主要股东的基本情况

截至本招股说明书签署日，除发行人控股股东、实际控制人以外，无其他持有发行人 5%以上股份的股东。

九、发行人股本情况

（一）本次发行前后股本情况

本次发行前，公司总股本为 18,000.00 万股。不考虑超额配售选择权，本次拟公开发行人民币普通股 6,000.00 万股，占发行后总股本的比例不低于 25.00%。

同时，本次发行可以采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行股票数量不超过本次拟公开发行股票数量（不考虑超额配售选择权）的 15%。

本次发行前后，公司的股本结构如下：

单位：万股，%

序号	股东名称	本次发行前		本次发行后（未行使超额配售选择权）		本次发行后（全额行使超额配售选择权）	
		持股数量	持股比例	持股数量	持股比例	持股数量	持股比例
	一、有限售条件的股份	18,000.00	100.00	18,000.00	75.00	18,000.00	72.29
1	邓克飞	16,622.23	92.35	16,622.23	69.26	16,622.23	66.76
2	青岛智胜	444.64	2.47	444.64	1.85	444.64	1.79
3	青岛众信诚	430.78	2.39	430.78	1.79	430.78	1.73
4	青岛智成	258.28	1.43	258.28	1.08	258.28	1.04
5	青岛乐胜	185.71	1.03	185.71	0.77	185.71	0.75
6	招证投资	58.37	0.32	58.37	0.24	58.37	0.23
	二、本次发行的流通股份	-	-	6,000.00	25.00	6,900.00	27.71
	合计	18,000.00	100.00	24,000.00	100.00	24,900.00	100.00

（二）本次发行前的前十名股东情况

单位：股，%

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	邓克飞	166,222,260.00	92.35
2	青岛智胜	4,446,360.00	2.47
3	青岛众信诚	4,307,760.00	2.39
4	青岛智成	2,582,820.00	1.43
5	青岛乐胜	1,857,060.00	1.03
6	招证投资	583,740.00	0.32
合计		180,000,000.00	100.00

（三）本次发行前，前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

单位：万股，%

序号	股东名称	持股数量	持股比例	在公司任职情况
1	邓克飞	16,622.23	92.35	董事长

（四）发行人股东涉及国有股及外资股情况

公司股东招证投资系招商证券股份有限公司的全资子公司，招证投资属国有股东，应办理国有股权管理方案及国有股东标识的批复手续。截至本招股说明书签署日，公司国有股东情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	招证投资（SS）	583,740.00	0.32

注：SS 是 State-owned Shareholder 的缩写，表示其为国有股东。

发行人律师认为：“招证投资应在本次发行上市前办理完毕国有股权管理方案及国有股东标识批复手续。”

截至本招股说明书签署日，公司尚未取得有关主管部门对国有股份的设置批复文件，公司正在配合相关股东积极办理。

截至本招股说明书签署日，公司不存在外资股东。

（五）最近一年发行人新增股东的情况

截至本招股说明书签署日，发行人最近一年内新增股东基本情况如下：

单位：万股

序号	股东名称	初始持股数量	取得股份的时间	取得股份的价格	定价依据	资本公积转增后持股数量
1	青岛智胜	170.00	2019.7	1元/注册资本	员工持股平台，股权激励按照1元/注册资本增资	444.64
2	青岛智成	98.75	2019.7	1元/注册资本		258.28
3	青岛乐胜	71.00	2019.7	1元/注册资本		185.71
4	青岛众信诚	164.69	2019.12	89.62元/股	与外部投资者协商确定，投前估值60亿元	430.78
5	招证投资	22.32	2019.12	89.62元/股		58.37

上述最近一年新增股东的具体情况如下：

1、青岛智胜

截至本招股说明书签署日，青岛智胜持有发行人2.47%股份。

企业名称	青岛智胜创业投资中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91370211MA3Q3C4X03
执行事务合伙人	沈宜敏
成立时间	2019年6月27日
认缴出资额	170.00万元
注册地址或主要经营地	山东省青岛市黄岛区香海路海之韵38号楼2单元102室

青岛智胜的普通合伙人为沈宜敏先生，沈宜敏先生的基本信息详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的情况”之“（二）监事会成员”。

截至本招股说明书签署日，青岛智胜的出资结构如下：

单位：万元，%

序号	合伙人姓名	合伙人类别	出资金额	出资比例
1	沈宜敏	普通合伙人	114.40	67.29
2	丁国利	有限合伙人	17.00	10.00
3	庄奎斌	有限合伙人	7.40	4.35
4	郑红霞	有限合伙人	7.30	4.29
5	孔建	有限合伙人	3.30	1.94
6	刘鲁岳	有限合伙人	3.30	1.94
7	王保华	有限合伙人	3.30	1.94
8	康磊	有限合伙人	3.00	1.76

序号	合伙人姓名	合伙人类别	出资金额	出资比例
9	张卫卫	有限合伙人	3.00	1.76
10	吴凯	有限合伙人	3.00	1.76
11	路荣盛	有限合伙人	1.40	0.82
12	张传峰	有限合伙人	1.30	0.76
13	孔令国	有限合伙人	1.00	0.59
14	张文朋	有限合伙人	1.00	0.59
15	尹胜利	有限合伙人	0.30	0.18
合计		-	170.00	100.00

2、青岛智成

截至本招股说明书签署日，青岛智成持有发行人 1.43% 股份。

企业名称	青岛智成电子科技中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91370220MA3PP7JT9G
执行事务合伙人	郑龙兴
成立时间	2019 年 5 月 7 日
认缴出资额	98.75 万元
注册地址或主要经营地	山东省青岛市保税港区北京路 45 号东办公楼一楼-1598（商务秘书公司托管地址）（A）

青岛智成的普通合伙人为郑龙兴先生，郑龙兴先生的基本信息详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的情况”之“（一）董事会成员”。

截至本招股说明书签署日，青岛智成的出资结构如下：

单位：万元，%

序号	合伙人姓名	合伙人类别	出资金额	出资比例
1	郑龙兴	普通合伙人	10.45	10.58
2	逢增林	有限合伙人	4.00	4.05
3	郭文勇	有限合伙人	3.90	3.95
4	姚化池	有限合伙人	3.60	3.65
5	韩光伟	有限合伙人	3.45	3.49
6	刘锡安	有限合伙人	3.40	3.44
7	钟军伟	有限合伙人	3.40	3.44
8	朱心俊	有限合伙人	3.30	3.34

序号	合伙人姓名	合伙人类别	出资金额	出资比例
9	韩宁	有限合伙人	3.30	3.34
10	尚衍飞	有限合伙人	3.30	3.34
11	孙贤洲	有限合伙人	3.30	3.34
12	赵存花	有限合伙人	3.30	3.34
13	赵学宽	有限合伙人	3.30	3.34
14	刘强	有限合伙人	3.00	3.04
15	王际春	有限合伙人	3.00	3.04
16	孙即明	有限合伙人	3.00	3.04
17	胡志勇	有限合伙人	3.00	3.04
18	李文	有限合伙人	3.00	3.04
19	张鸿波	有限合伙人	3.00	3.04
20	宋承林	有限合伙人	2.15	2.18
21	王东兴	有限合伙人	2.05	2.08
22	焦裕浩	有限合伙人	1.80	1.82
23	邓克龙	有限合伙人	1.75	1.77
24	杨绪峰	有限合伙人	1.55	1.57
25	丁铮	有限合伙人	1.45	1.47
26	马付湾	有限合伙人	1.30	1.32
27	杜爱娟	有限合伙人	1.30	1.32
28	孙锡刚	有限合伙人	1.30	1.32
29	信明博	有限合伙人	1.30	1.32
30	王成凯	有限合伙人	1.30	1.32
31	邓克虎	有限合伙人	1.00	1.01
32	杨森	有限合伙人	1.00	1.01
33	逢勇	有限合伙人	1.00	1.01
34	丁大伟	有限合伙人	1.00	1.01
35	齐守国	有限合伙人	1.00	1.01
36	刘光磊	有限合伙人	1.00	1.01
37	刘坤	有限合伙人	1.00	1.01
38	李同锐	有限合伙人	1.00	1.01
39	谢健健	有限合伙人	1.00	1.01
40	节勇军	有限合伙人	0.65	0.66
41	赵坤	有限合伙人	0.55	0.56

序号	合伙人姓名	合伙人类别	出资金额	出资比例
42	李庆兰	有限合伙人	0.35	0.35
43	刘春华	有限合伙人	0.35	0.35
44	赵梅	有限合伙人	0.30	0.30
45	丁旭	有限合伙人	0.30	0.30
合计		-	98.75	100.00

3、青岛乐胜

截至本招股说明书签署日，青岛乐胜持有发行人 1.03% 股份。

企业名称	青岛乐胜电子科技中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91370220MA3PP9EJ04
执行事务合伙人	沈宜敏
成立时间	2019 年 5 月 7 日
认缴出资额	71.00 万元
注册地址或主要经营地	山东省青岛市保税港区北京路 45 号东办公楼一楼-1597（商务秘书公司托管地址）（A）

青岛乐胜的普通合伙人为沈宜敏先生，沈宜敏先生的基本信息详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的情况”之“（二）监事会成员”。

截至本招股说明书签署日，青岛乐胜的出资结构如下：

单位：万元，%

序号	合伙人姓名	合伙人类别	出资金额	出资比例
1	沈宜敏	普通合伙人	22.00	30.99
2	丁国利	有限合伙人	7.00	9.86
3	郑龙兴	有限合伙人	6.00	8.45
4	宋承林	有限合伙人	6.00	8.45
5	杨绪峰	有限合伙人	6.00	8.45
6	王东兴	有限合伙人	6.00	8.45
7	马付湾	有限合伙人	6.00	8.45
8	邓克虎	有限合伙人	6.00	8.45
9	邓克龙	有限合伙人	6.00	8.45
合计		-	71.00	100.00

以上三个合伙企业的合伙人中，邓克虎、邓克龙为发行人实际控制人邓克飞

的弟弟，在发行人分别任资产总监、物流部长。

4、青岛众信诚

截至本招股说明书签署日，青岛众信诚持有发行人 2.39% 股份。

企业名称	青岛众信诚股权投资中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91370211MA3R0DAJ1F
执行事务合伙人	窦智
成立时间	2019 年 11 月 15 日
认缴出资额	14,760.00 万元
注册地址或主要经营地	山东省青岛市黄岛区世纪大道 3138 号

截至本招股说明书签署日，青岛众信诚的出资结构如下：

单位：万元，%

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资金额	出资比例
1	窦智	普通合伙人	1,550.00	10.50
2	黄彬	有限合伙人	1,000.00	6.78
3	祝菁	有限合伙人	1,000.00	6.78
4	许一鹏	有限合伙人	1,000.00	6.78
5	杨建宽	有限合伙人	750.00	5.08
6	谢迪	有限合伙人	700.00	4.74
7	张秋萍	有限合伙人	600.00	4.07
8	杜丹阳	有限合伙人	500.00	3.39
9	魏三芬	有限合伙人	400.00	2.71
10	李峰	有限合伙人	400.00	2.71
11	李同梅	有限合伙人	360.00	2.44
12	吴夕红	有限合伙人	300.00	2.03
13	刘正皓	有限合伙人	350.00	2.37
14	廉豆	有限合伙人	300.00	2.03
15	傅京昱	有限合伙人	300.00	2.03
16	赵云普	有限合伙人	300.00	2.03
17	赵云萍	有限合伙人	300.00	2.03
18	赵恒	有限合伙人	300.00	2.03
19	李琦	有限合伙人	300.00	2.03
20	侯晓昊	有限合伙人	300.00	2.03

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资金额	出资比例
21	李少华	有限合伙人	300.00	2.03
22	张玉虎	有限合伙人	200.00	1.36
23	韩光兰	有限合伙人	200.00	1.36
24	陈江	有限合伙人	200.00	1.36
25	莫青	有限合伙人	200.00	1.36
26	姜海慧	有限合伙人	200.00	1.36
27	董学	有限合伙人	200.00	1.36
28	毛雨晴	有限合伙人	200.00	1.36
29	魏超	有限合伙人	200.00	1.36
30	张凤翼	有限合伙人	150.00	1.02
31	毛旭东	有限合伙人	150.00	1.02
32	赵文法	有限合伙人	100.00	0.68
33	陈自强	有限合伙人	100.00	0.68
34	王涛	有限合伙人	100.00	0.68
35	何强	有限合伙人	100.00	0.68
36	于红丽	有限合伙人	100.00	0.68
37	杨洪岗	有限合伙人	100.00	0.68
38	马占军	有限合伙人	100.00	0.68
39	刘桂诺	有限合伙人	100.00	0.68
40	蒋全	有限合伙人	100.00	0.68
41	鲍智杰	有限合伙人	100.00	0.68
42	卢侃	有限合伙人	100.00	0.68
43	徐小棋	有限合伙人	100.00	0.68
44	殷星	有限合伙人	100.00	0.68
45	徐晓娜	有限合伙人	100.00	0.68
46	杜丽娟	有限合伙人	50.00	0.34
47	姜爱兰	有限合伙人	50.00	0.34
48	董方军	有限合伙人	50.00	0.34
合计		-	14,760.00	100.00

青岛众信诚的合伙人中，部分合伙人为邓克飞的亲属，部分合伙人自身或其亲属与发行人客户、供应商、代理商或资金拆借方等主体有持股或任职等关系。相关情况如下：

序号	合伙人	对青岛众信诚的出资比例（%）	对发行人的间接持股比例（%）	合伙人类别	关系说明
1	窦智	10.50	0.25	普通合伙人	邓克飞表弟，窦智所在的黑龙江窦智律师事务所曾为山东拓新的法律顾问
2	刘正皓	2.37	0.06	有限合伙人	无锡创力矿山设备有限公司销售经理，该公司系发行人的客户
3	廉豆	2.03	0.05	有限合伙人	廉豆的亲属系山东佳煤掘进机销售有限公司控股股东。该公司系发行人的客户
4	赵云普	2.03	0.05	有限合伙人	邓克飞配偶 Zhao Yunxia（加拿大籍，中文名为赵云侠，下同）的弟弟
5	赵云萍	2.03	0.05	有限合伙人	邓克飞配偶 Zhao Yunxia 的姐姐
6	赵恒	2.03	0.05	有限合伙人	邓克飞配偶 Zhao Yunxia 的姐姐
7	李琦	2.03	0.05	有限合伙人	李琦的亲属持有上海创力集团股份有限公司少量股份，并在该公司任职。上海创力集团股份有限公司系发行人的客户
8	莫青	1.36	0.03	有限合伙人	莫青在邓克飞控制的青岛天迅电气有限公司持股 20% 并担任监事。该公司在报告期内曾自发行人子公司青岛派特森（2019 年被发行人收购）拆入资金，目前该公司已全部清偿（含利息）
9	董学	1.36	0.03	有限合伙人	董学的亲属控制上海信美机电科技中心和上海颂泓科技发展中心。上海信美机电科技中心系发行人的客户（经销商）；上海颂泓科技发展中心系发行人的代理商
10	毛雨晴	1.36	0.03	有限合伙人	毛雨晴的亲属控制太原市平阳煤矿机械厂。该企业系发行人的经销商和代理商
11	陈自强	0.68	0.02	有限合伙人	陈自强现任上海创力集团股份有限公司子公司负责人；陈自强的亲属持有上海创力集团股份有限公司少量股份，并担任该公司子公司的任职。上海创力集团股份有限公司系发行人的客户
12	于红丽	0.68	0.02	有限合伙人	于红丽的亲属为发行人的日常法律顾问
13	徐晓娜	0.68	0.02	有限合伙人	徐晓娜的亲属控制青岛恒瑞正泰新能源有限公司、青岛优电联合电气有限公司。该两家公司均系发行人的供应商

5、招证投资

截至本招股说明书签署日，招证投资持有发行人 0.32% 股份。

企业名称	招商证券投资有限公司
统一社会信用代码	91440300085700056P
法定代表人	赵斌
成立时间	2013 年 12 月 2 日
注册资本	310,000.00 万元
注册地址或主要经营地	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
股权结构	招商证券持股 100%
实际控制人	招商局集团有限公司

本次发行前，公司无战略投资者。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

本次发行前，沈宜敏为青岛智胜和青岛乐胜的执行事务合伙人，发行人实际控制人邓克飞的弟弟邓克虎、邓克龙为青岛智成和青岛乐胜的有限合伙人，发行人实际控制人邓克飞的表弟窦智为青岛众信诚的执行事务合伙人，发行人实际控制人邓克飞的配偶 Zhao Yunxia 的姐姐赵云普、赵云萍、弟弟赵恒为青岛众信诚的有限合伙人，除此之外，公司各股东间不存在关联关系。

十、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

截至招股说明书签署日，本公司董事会由 5 名成员组成，设董事长 1 人，独立董事 2 人，基本情况如下：

序号	姓名	任职	提名人	任职期间
1	邓克飞	董事长	邓克飞	2019.9.25-2022.9.24
2	丁国利	董事、总经理	邓克飞	2019.9.25-2022.9.24
3	郑龙兴	董事、财务总监、 董事会秘书	邓克飞	2019.9.25-2022.9.24
4	徐希康	独立董事	邓克飞	2019.9.25-2022.9.24
5	沈红波	独立董事	邓克飞	2020.3.11-2022.9.24

公司董事由股东大会选举产生，任期三年，可连选连任。各董事简况如下：

邓克飞先生，中国国籍，拥有加拿大永久居留权，1962年7月出生，毕业于北京煤炭管理干部学院，大专学历。历任兖矿集团有限公司机械制修厂多种经营公司经理，兖矿集团有限公司机械制修厂（已更名为“兖矿集团有限公司机电设备制造厂”）副厂长，兖矿集团新世纪公司总经理，青岛天迅电气有限公司¹（已更名为“久益环球（青岛）电气有限公司”，以下简称“久益环球（青岛）”）常务副总经理，青岛天信电气有限公司（已更名为“华夏天信智能物联股份有限公司”，以下简称“华夏天信”）执行董事兼总经理、董事长等。2011年11月至2016年1月，任中加特有限董事兼总经理；2016年1月至2017年3月，任中加特有限常务副总经理；2017年3月至2019年9月，任中加特有限执行董事兼总经理；2019年9月至今，任中加特董事长。2019年8月，邓克飞先生荣获“2019年度山东省优秀企业家”称号。

丁国利先生，中国国籍，无境外永久居留权，1969年2月出生，毕业于哈尔滨工业大学，本科学历，高级工程师。曾任佳木斯煤矿机械有限公司（现更名为“久益环球（佳木斯）采矿设备有限公司”）副总裁。2016年10月至2019年9月，任中加特有限副总经理；2019年9月至今任中加特董事、总经理。

郑龙兴先生，中国国籍，无境外永久居留权，1986年4月出生，毕业于山东科技大学，本科学历，注册会计师、注册税务师。历任久益环球（青岛）财务部长，华夏天信财务部长等。2016年1月至2019年9月，任中加特有限财务总监；2019年9月至今，任中加特董事、财务总监、董事会秘书。

徐希康先生，中国国籍，无境外永久居留权，1945年10月出生，毕业于浙江大学，本科学历，高级工程师。曾任兖矿集团有限公司副总工程师，徐希康先生已于2005年退休。2019年9月至今，任中加特独立董事。

沈红波先生，中国国籍，无境外永久居留权，1979年11月出生，毕业于上海财经大学，博士研究生学历，英国注册会计师。2007年3月至2009年3月，于清华大学金融系从事博士后研究工作；2009年4月至今，任复旦大学经济学院副教授。2020年3月至今，任中加特独立董事。沈红波先生目前还担任上市

¹ 久益环球（青岛）电气有限公司曾用名为“青岛天迅电气有限公司”，该公司于2015年11月更名为“久益环球（青岛）电气有限公司”；发行人的关联方青岛天迅电气有限公司系邓克飞先生等人于2017年5月新注册成立的公司。

公司亚士创能科技（上海）股份有限公司、上海昊海生物科技股份有限公司、申通快递股份有限公司的独立董事，担任亚龙智能装备集团股份有限公司、阳泉农村商业银行股份有限公司的独立董事。

（二）监事会成员

截至招股说明书签署日，本公司监事会由 3 名成员组成，基本情况如下：

序号	姓名	任职	提名人	任职期间
1	沈宜敏	监事会主席	邓克飞	2019.9.25-2022.9.24
2	王际春	职工代表监事	职工代表大会	2019.9.25-2022.9.24
3	刘强	监事	邓克飞	2019.9.25-2022.9.24

沈宜敏先生，中国国籍，无境外永久居留权，1963 年 3 月出生，毕业于山东兖矿职工大学，中专学历。历任兖矿集团兴隆庄煤矿生产准备队队长，久益环球（青岛）副总经理、总工程师，华夏天信副总经理等。2011 年 11 月至 2016 年 1 月，任中加特有限董事长；2016 年 1 月至 2017 年 3 月，任中加特有限执行董事兼总经理；2017 年 3 月至 2019 年 9 月，任中加特有限副总经理；2019 年 9 月至今，任中加特监事会主席。

王际春先生，中国国籍，无境外永久居留权，1987 年 1 月出生，毕业于泰山学院，本科学历。历任济南展创科技有限公司软件工程师，久益环球（青岛）服务工程师。2017 年 7 月至 2019 年 9 月，历任中加特有限软件工程师、生产部长；2019 年 9 月至今，任中加特生产部长、监事。

刘强先生，中国国籍，无境外永久居留权，1987 年 6 月出生，毕业于青岛科技大学，本科学历。历任万国纸业太阳白卡纸有限公司销售经理，久益环球（青岛）职员，华夏天信销售主管等。2017 年 3 月至 2019 年 9 月，任中加特有限销售部长；2019 年 9 月至今，任中加特销售总监、监事。

（三）高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司的高级管理人员基本情况如下：

序号	姓名	职位	任职时间
1	丁国利	董事、总经理	2019.9.25-2022.9.24
2	杨绪峰	副总经理	2019.9.25-2022.9.24
3	宋承林	副总经理	2019.9.25-2022.9.24

序号	姓名	职位	任职时间
4	郑龙兴	董事、财务总监、董事会秘书	2019.9.25-2022.9.24

丁国利先生、郑龙兴先生的简历详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事会成员”。

杨绪峰先生，中国国籍，无境外永久居留权，1979年3月出生，毕业于山东大学，大专学历。历任新汶矿业集团有限责任公司协庄煤矿职员，久益环球（青岛）售后服务经理，华夏天信服务总监等。2016年1月至2019年9月，任中加特有限副总经理；2019年9月至今，任中加特副总经理。

宋承林先生，中国国籍，无境外永久居留权，1974年12月出生，毕业于山东大学，本科学历，硕士学位，高级工程师。历任山东省邹城市电信局计费中心主任、经理，久益环球（青岛）副总工程师、总工程师等。2014年3月至2019年9月，任中加特有限总工程师；2019年9月至今，任中加特副总经理、总工程师。

（四）核心技术人员

截至本招股说明书签署日，公司的核心技术人员基本情况如下：

序号	姓名	职位
1	沈宜敏	监事会主席、首席专家
2	宋承林	副总经理、总工程师
3	刘锡安	副总工程师
4	赵学宽	副总工程师
5	孙贤洲	副总工程师
6	尚衍飞	研发工程师
7	张鸿波	研发工程师

沈宜敏先生的简历详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（二）监事会成员”。

宋承林先生的简历详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（三）高级管理人员”。

刘锡安先生，中国国籍，无境外永久居留权，1983年11月出生，毕业于中

国地质大学，本科学历，工程师。历任兖州矿业集团有限责任公司济宁二号煤矿（已更名为“兖矿集团有限公司济宁二号分公司”）技术员，久益环球（青岛）服务工程师，华夏天信主任工程师。2015年1月至2019年9月，担任中加特有限研发工程师、副总工程师；2019年9月至今，任中加特副总工程师。

赵学宽先生，中国国籍，无境外永久居留权，1982年12月出生，毕业于山东科技大学，硕士学历，高级工程师。历任重庆梅安森科技股份有限公司项目组长，华夏天信主任工程师。2017年12月至2019年9月，任中加特有限研发工程师、副总工程师；2019年9月至今，任中加特副总工程师。

孙贤洲先生，中国国籍，无境外永久居留权，1985年2月出生，毕业于山东科技大学，硕士学历，工程师。曾任华夏天信研发工程师。2016年1月至2019年9月，任中加特有限研发工程师、副总工程师；2019年9月至今，任中加特副总工程师。

尚衍飞先生，中国国籍，无境外永久居留权，1974年6月出生，毕业于青岛理工大学，本科学历，高级工程师。历任青岛天一集团红旗电机有限公司主任工程师，青岛富达集团中南富瑞机械电子有限公司工程师，华夏天信研发工程师。2012年4月至2019年9月，任中加特有限研发工程师；2019年9月至今，任中加特研发工程师。

张鸿波先生，中国国籍，无境外永久居留权，1987年12月出生，毕业于曲阜师范大学，本科学历，工程师。曾任山东新大洋机电科技有限公司开发工程师，华夏天信研发工程师。2017年6月至2019年9月，任中加特有限研发工程师；2019年9月至今，任中加特研发工程师。

公司上述核心技术人员的科研成果及获得奖项情况详见本招股说明书“第六节业务与技术”之“六、公司核心技术与研发情况”之“（五）核心技术人员情况”。

（五）发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员之间的亲属关系

发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员之间不存在亲属关系。

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况及所兼职单位与发行人的关联关系

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员在除公司及控股子公司之外的其他单位任职情况如下：

姓名	本公司职务	其他任职单位名称	所任职务	与本公司关系
邓克飞	董事长	青岛天迅电气有限公司	执行董事兼总经理	本公司董事担任重要职务的其他企业
		上海充加新能源科技有限公司	执行董事	
		广州清能铝电有限公司	董事长	
		华斯生物科技（深圳）有限公司	董事	
		HK TIANXUN INTERNATIONAL HOLDING LIMITED	董事	
		TOP VISION INVESTMENT INC.	董事	
		1111 PROPERTY HOLDING LTD.	董事	
		1029 CAPITAL INVESTMENT 008 LTD.	董事	
		AB Systems Inc.	董事	
郑龙兴	董事、财务总监、董事会秘书	青岛智成电子科技中心（有限合伙）	执行事务合伙人	本公司董事担任重要职务的其他企业
沈红波	独立董事	申通快递股份有限公司	独立董事	本公司董事担任重要职务的其他企业
		亚士创能科技（上海）股份有限公司	独立董事	
		亚龙智能装备集团股份有限公司	独立董事	
		上海昊海生物科技股份有限公司	独立董事	
		阳泉农村商业银行股份有限公司	独立董事	
徐希康	独立董事	山东星河测控技术有限责任公司	副董事长	本公司董事担任重要职务的其他企业
沈宜敏	监事会主席	青岛智胜创业投资中心（有限合伙）	执行事务合伙人	本公司监事担任重要职务的其他企业
		青岛乐胜电子科技中心（有限合伙）	执行事务合伙人	

十二、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签定的对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议

发行人与在公司任职的董事（包括兼任高管的董事，不包括独立董事）、监

事、高级管理人员和核心技术人员签署了《劳动合同》，与高级管理人员、核心技术人员签署了《员工保密协议》、《员工竞业限制协议》。截止本招股说明书签署日，上述协议与合同均得到良好履行，未发生违反合同义务、责任或承诺的情形。

十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份发生被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形

截至本招股说明书签署日，董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持有的发行人股份不存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近 2 年内变动情况及其原因

最近两年，公司董事、监事、高级管理人员变动的主要原因是 2019 年 9 月中加特有限整体变更设立股份公司，进一步完善了公司治理结构所致，该等变动有利于公司提升治理水平，有利于公司长远发展。

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员最近两年的具体变动情况如下：

（一）董事的变动情况

2018 年初至 2019 年 9 月，邓克飞任中加特有限执行董事兼经理，主持公司日常经营管理工作。

2019 年 9 月，股份公司创立大会暨 2019 年第一次临时股东大会选举邓克飞、丁国利和郑龙兴为中加特的董事，选举徐希康、周立为中加特的独立董事，全体董事选举邓克飞任董事长，全体董事任期三年。

2020 年 3 月，周立因个人原因辞任公司独立董事，经履行相关程序，公司同意其辞任并选举沈红波作为公司独立董事，任期自 2020 年 3 月至 2022 年 9 月。

（二）监事的变动情况

2018 年初至 2019 年 9 月，王东兴任中加特有限监事。

2019 年 9 月，股份公司创立大会暨 2019 年第一次临时股东大会选举沈宜敏、

刘强为监事，公司职工代表大会选举王际春为职工代表监事，全体监事选举沈宜敏为监事会主席，全体监事任期三年。

（三）高级管理人员的变动情况

2018年初至2019年9月，邓克飞任中加特有限执行董事兼经理，沈宜敏、丁国利、杨绪峰任副总经理，郑龙兴任财务总监。

2019年9月，股份公司第一届董事会第一次会议聘任丁国利为公司总经理，并根据总经理的提名聘任杨绪峰、宋承林为公司副总经理、郑龙兴为公司财务总监兼董事会秘书。

（四）核心技术人员的变动情况

最近两年，发行人的核心技术人员未发生变动。

十五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的其他对外投资情况如下：

姓名	企业名称	出资金额/ 持股数量	持股 比例	主营业务/经营范围
邓克飞	青岛天迅电气有限公司	400万元	80.00%	未实际开展经营
	上海充加新能源科技有限公司	650万元	65.00%	新能源汽车电池等的研发
	致瞻科技（上海）有限公司	6.58万元	5.88%	从事计算机科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，计算机系统集成，电力设备、电子产品、自动化设备、电子元器件的销售，自有设备租赁，从事货物及技术进出口业务。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
丁国利	青岛智胜创业投资中心（有限合伙）	17万元	10.00%	员工持股平台，除持有发行人股份外，未实际开展实际经营
	青岛乐胜电子科技中心（有限合伙）	7万元	9.86%	员工持股平台，除持有发行人股份外，未实际开展实际经营
郑龙兴	青岛乐胜电子科技中心（有限合伙）	6万元	8.45%	员工持股平台，除持有发行人股份外，未实际开展实际经营
	青岛智成电子科技中心（有限合伙）	10.45万元	10.58%	员工持股平台，除持有发行人股份外，未实际开展实际经营
徐希康	邹城博达电力自动化工程有限公司	6万元	1.00%	工业自动化控制及配电系统技术服务；工矿配件、仪器仪表、输变电设备、微

姓名	企业名称	出资金额/ 持股数量	持股 比例	主营业务/经营范围
				机销售与修理（不含特种设备维修）；节能、环保项目及各类软件的开发设计、工程技术服务；控制工程设备安装（不含特种设备）。（涉及许可经营的须凭许可证或批准文件经营）（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）。
	徐州博林高新技术 有限责任公司	8 万元	0.81%	矿山设备、机电设备、电子显示屏设计、开发、制造、销售、安装，计算机系统集成及相关技术服务，工业通信网络、工业自动化控制系统、投影系统设计、开发、销售、调试，工业自动化系统及相关管理软件设计、开发、销售，电气设备、电子产品（医疗器械除外）、通讯设备（地面卫星收发设备除外）、计算机及相关配件、办公自动化设备销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
沈宜敏	青岛智胜创业投资 中心（有限合伙）	114.4 万元	67.29%	员工持股平台，除持有发行人股份外，未实际开展实际经营
	青岛乐胜电子科技 中心（有限合伙）	22 万元	30.99%	员工持股平台，除持有发行人股份外，未实际开展实际经营
王际春	青岛智成电子科技 中心（有限合伙）	3 万元	3.04%	员工持股平台，除持有发行人股份外，未实际开展实际经营
刘强	青岛智成电子科技 中心（有限合伙）	3 万元	3.04%	员工持股平台，除持有发行人股份外，未实际开展实际经营
杨绪峰	青岛智成电子科技 中心（有限合伙）	1.55 万元	1.57%	员工持股平台，除持有发行人股份外，未实际开展实际经营
	青岛乐胜电子科技 中心（有限合伙）	6 万元	8.45%	员工持股平台，除持有发行人股份外，未实际开展实际经营
宋承林	青岛乐胜电子科技 中心（有限合伙）	6 万元	8.45%	员工持股平台，除持有发行人股份外，未实际开展实际经营
	青岛智成电子科技 中心（有限合伙）	2.15 万元	2.18%	员工持股平台，除持有发行人股份外，未实际开展实际经营
刘锡安	青岛智成电子科技 中心（有限合伙）	3.4 万元	3.44%	员工持股平台，除持有发行人股份外，未实际开展实际经营
赵学宽	青岛智成电子科技 中心（有限合伙）	3.3 万元	3.34%	员工持股平台，除持有发行人股份外，未实际开展实际经营
孙贤洲	青岛智成电子科技 中心（有限合伙）	3.3 万元	3.34%	员工持股平台，除持有发行人股份外，未实际开展实际经营
尚衍飞	青岛智成电子科技 中心（有限合伙）	3.3 万元	3.34%	员工持股平台，除持有发行人股份外，未实际开展实际经营
张鸿波	青岛智成电子科技 中心（有限合伙）	3 万元	3.04%	员工持股平台，除持有发行人股份外，未实际开展实际经营

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的上述与发行人及其业务相关的对外投资，不存在与发行人及其业务有利益冲突

情形。

十六、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶直接或间接持有发行人股份的情况

截至本招股说明书签署日，实际控制人邓克飞先生直接持有发行人 16,622.23 万股股份。除邓克飞先生以外，公司其他董事、监事、高级管理人员、核心技术人员间接持有发行人股份的情况详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况”。

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶不存在直接或间接持有发行人股份的情况。

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员上述直接或间接持有的公司股份不存在质押或冻结的情况，也不存在任何争议。

十七、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

（一）发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬组成、确认依据及所履行的程序

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由岗位工资、绩效工资、津贴、年终奖金等构成。公司每年根据公司的经营规模、经营业绩、发展战略的不断发展变化，对董事、监事、高级管理人员的薪酬适时进行调整，以确保薪酬水平具备市场竞争力，并履行相应的审议程序。

公司独立董事在公司领取独立董事津贴。

（二）发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬领取情况

报告期内公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况如下：

单位：万元，%

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
董监高及核心技术人员总体薪酬	306.97	268.95	211.11
利润总额	7,290.01	21,262.30	4,566.06
占比	4.21	1.26	4.62

（三）最近一年董事、监事、高级管理人员与核心技术人员从发行人及关联企业领取收入的情况

2019 年度，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员从发行人及关联企业领取收入的情况如下：

姓名	发行人职务	2019 年度从发行人领取收入总额（万元）
邓克飞	董事长	24.08
丁国利	董事、总经理	22.01
郑龙兴	董事、财务总监、董事会秘书	23.51
徐希康	独立董事	3.33
周立	独立董事，于 2020 年 3 月辞任	3.33
沈红波	于 2020 年 3 月起任独立董事	-
沈宜敏	监事会主席、首席专家	24.08
王际春	职工监事、生产部长	14.42
刘强	监事、销售总监	19.71
杨绪峰	副总经理	23.51
宋承林	副总经理、总工程师	20.57
刘锡安	副总工程师	24.15
赵学宽	副总工程师	42.15
孙贤洲	副总工程师	19.07
尚衍飞	研发工程师	19.52
张鸿波	研发工程师	23.52

除以上所列收入外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未在公司及其关联方享受退休金计划及其他待遇。

十八、本次公开发行申报前已执行的股权激励情况

（一）股权激励具体情况

2019 年 7 月，以公司员工为合伙人的三个合伙企业青岛智胜、青岛智成和

青岛乐胜，以 1 元/注册资本的价格，对公司合计增资 339.75 万元。其中，青岛智胜的出资额为 170 万元，持股比例为 2.54%；青岛智成的出资额为 98.75 万元，持股比例为 1.48%；青岛乐胜的出资额为 71 万元，持股比例为 1.06%。

后经公司股改、引进外部投资者、资本公积转增股本等一系列股权变动后，截至本招股说明书签署日，青岛智胜持有公司 444.64 万股股份，持股比例为 2.47%；青岛智成持有公司 258.28 万股股份，持股比例为 1.43%；青岛乐胜持有公司 185.71 万股股份，持股比例为 1.03%。

针对此次股权激励，公司以 2019 年 11 月引入外部投资者时的价格 89.62 元/股，计提 30,108.85 万元的股份支付费用。

发行人的上述员工持股计划遵循“闭环原则”，不在公司首次公开发行股票时转让股份，并已承诺自上市之日起锁定 36 个月，发行人员工持股计划对应的合伙企业有限合伙人所持相关权益拟转让退出的，只能向普通合伙人或者普通合伙人指定的其他有限合伙人或中加特的其他员工转让。员工拟转让所持相关权益并退出的，按照合伙协议的约定处理。

除持有发行人股份以外，上述三个合伙企业均未从事其他业务，不存在以非公开方式向合格投资者募集资金、资产由基金管理人管理的情形；不存在担任私募投资基金管理人的情形，也没有担任私募投资基金管理人的计划或安排。因此，不属于《证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理登记和基金备案办法（试行）》中所规定的私募投资基金或私募基金管理人。

（二）股权激励对公司的影响

1、对公司经营状况的影响

通过本次股权激励，公司完善了员工激励机制，充分调动了高级管理人员与骨干员工的工作积极性，提高了公司的凝聚力，增强了公司竞争力。

2、对公司财务状况的影响

针对此次股权激励，公司以 2019 年 12 月引入外部投资者时入股价格计提 30,108.85 万元的股份支付费用。本次股份支付费用计提金额较大，导致发行人

的非经常性损益较大，2019年发行人扣除非经常性损益前归属于母公司的净利润为4,721.30万元，扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润为25,469.21万元。

3、对公司控制权变化的影响

上述股权激励实施前后，公司控制权未发生变化。

截至本招股说明书签署日，除前述已实施完毕的股权激励外，发行人不存在尚未实施完毕的股权激励计划，亦不存在上市后的行权安排。

十九、员工及社会保障情况

（一）员工人数及构成

报告期内，公司员工人数不断增加，报告期各期末公司员工情况如下：

1、员工人数及变化情况

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
人数	394	283	165

2、员工专业结构情况

截至2019年12月31日，公司共有员工394人，公司员工的专业结构如下：

类别	人数	占总人数比例
综合管理人员	62	15.74%
研发人员	84	21.32%
技术支持人员	22	5.58%
生产人员	200	50.76%
销售人员	26	6.60%
合计	394	100.00%

3、员工年龄分布

截至2019年12月31日，公司员工的年龄分布如下：

类别	人数	占总人数比例
30岁及以下	119	30.20%
31至40岁	186	47.21%
41至50岁	69	17.51%

51岁及以上	20	5.08%
合计	394	100.00%

（二）社会保险及住房公积金缴纳情况

报告期内，发行人为员工缴纳社会保险、住房公积金的情况如下：

社会保险缴纳情况						
项目	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
在职员工总人数	394	100.00%	283	100.00%	165	100.00%
已参保的员工	370	93.91%	264	93.29%	146	88.48%
未参保的员工	24	6.09%	19	6.71%	19	11.52%
住房公积金缴纳情况						
项目	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
在职员工总人数	394	100.00%	283	100.00%	166	100.00%
已参与的员工	343	87.06%	255	90.11%	143	86.67%
未参与的员工	51	12.94%	28	9.89%	23	13.94%

公司重视并遵守国家关于员工社会保险及住房公积金制度方面的规定，为员工提供社会保障。报告期各期末，发行人存在部分员工未缴纳社保、公积金的情形，主要是由于部分员工入职时间与缴纳时间的差异、退休返聘、部分农村户籍员工已缴纳了新农合或新农保、自愿放弃等原因导致。根据相关政府部门出具的证明文件，报告期内，发行人未受到劳动保障行政处罚、未因违反住房公积金方面的法律、法规而受到过处罚。

公司的实际控制人邓克飞已出具承诺：如发行人因报告期内的社会保险、住房公积金事宜被有关主管机关要求补缴、追缴或因此受到处罚，公司实际控制人将承担发行人由此受到的一切损失和费用。

第六节 业务与技术

一、公司主营业务情况

（一）公司主营业务的基本情况

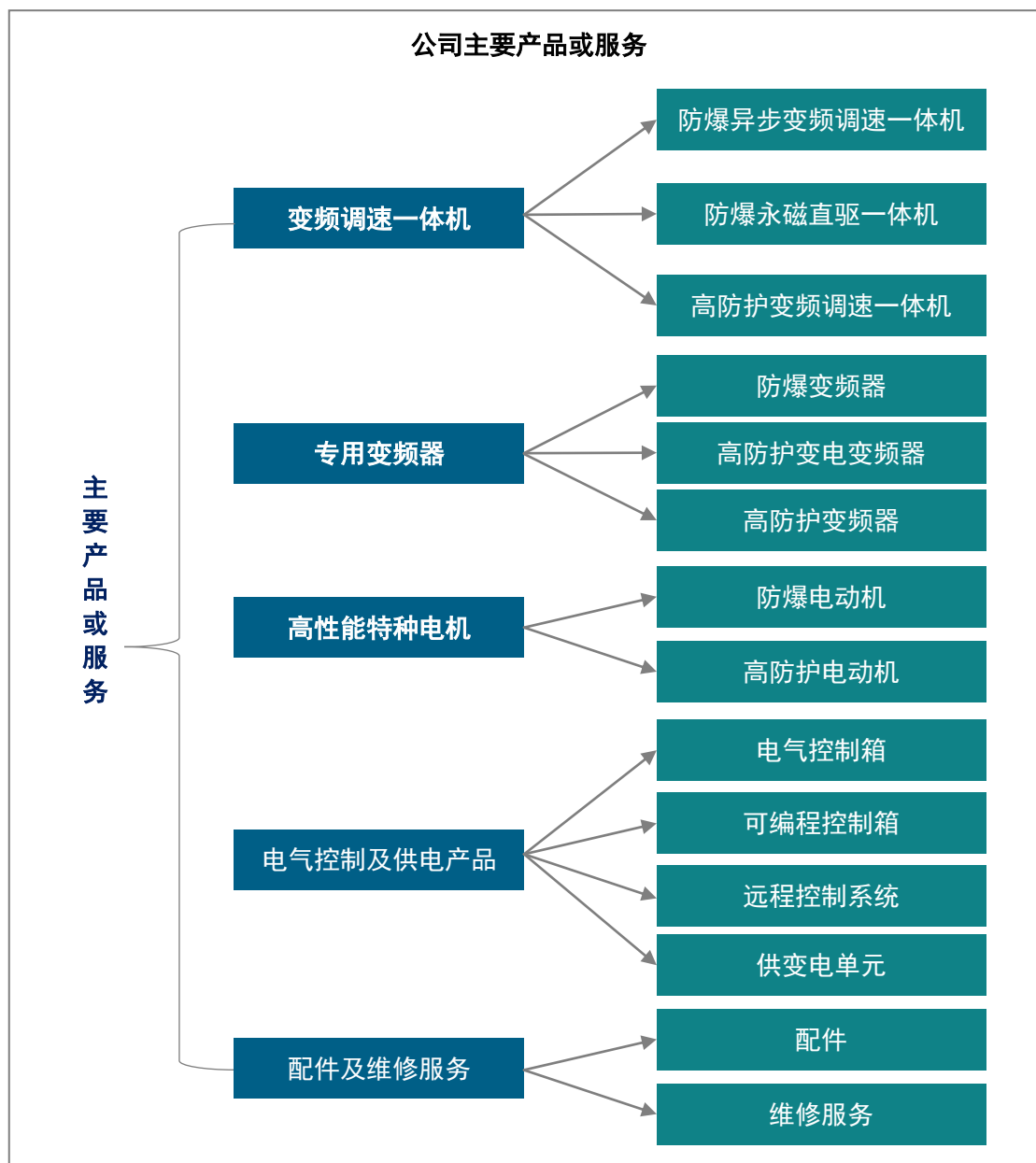
公司专注于变频调速一体机、专用变频器、高性能特种电机、电气控制及供电产品等工业自动化领域电气传动与控制设备的研发、设计、生产、销售和维修服务。公司核心产品异步变频调速一体机、永磁同步变频调速一体机采用一体化集成方式将变频器与电动机有机整合，可替代“变频器+电动机”分体式传动方式，在煤炭、油气开采行业高端传动装备领域取得市场领先地位。伴随工业领域电气化、智能化需求的不断提升，公司产品在工程机械、港口、船舶、冶金、水泥等行业市场空间广阔。

2018年3月，公司1600kW/3300V变频调速一体机在神东煤炭集团上湾煤矿“世界首套8.8米超大采高智能工作面”投入运行，该8.8米超大采高成套装备被发改委、工信部、国家能源局联合印发的《中国制造2025—能源装备实施方案》列入“技术攻关”任务。2019年，公司“高压变频调速一体机研发及其在矿山装备上的应用”项目、“3300V矿用高压变频调速一体机系列化产品研制及应用”项目分别荣获“中国机械工业科学技术奖技术发明一等奖”、“中国煤炭工业科学技术一等奖”。公司1140V矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机、3300V矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机先后被评为“2018年度山东省首台（套）技术装备”、“2019年度山东省首台（套）技术装备”。




目前公司已经成为国家能源集团、中煤集团、山东能源集团、兖矿集团、杰瑞股份、徐工集团、中国铁建重工、美国Caterpillar、波兰Famur等国内外知名企业的供应商。2019年4月，公司荣获国家能源集团神东煤炭集团高端研发中心颁发的2018年度“高端开发优秀合作供应商”称号；2019年12月，公司荣获国家能源集团神东煤炭集团2019年度“优秀供应商”称号。凭借优越的产品性能、良好的服务水平，公司获得客户的广泛认可。

（二）公司的主要产品或服务

报告期内，公司主要销售产品包括变频调速一体机、专用变频器、高性能特种电机、电气控制及供电产品等。除销售上述产品外，报告期内公司还根据下游客户的具体需求，提供相关配件以及维修服务，具体情况如下：



1、变频调速一体机

产品系列	产品图例	产品简介
<p>防爆异步变频调速一体机</p>	 <p>电压等级：660V-10kV 功率范围：55kW-2000kW</p>	<p>防爆异步变频调速一体机主要应用于刮板输送机、转载机、胶带输送机、无极绳绞车、乳化液泵站等煤矿采掘设备，通过改变交流电源的频率以实现对其速度进行调节，进而使交流电机可以平滑地进行增速或减速，有效提高系统工作效率。</p> <p>公司该系列产品启动电流小，对电网及机械冲击较小，有效延长了设备使用寿命，可降低机械设备维护成本及维护时间，用户综合成本低；不需要硐室放置或不占用设备列车，节省安装空间。</p>
<p>防爆永磁直驱一体机</p>	 <p>电压等级：660V-10kV 功率范围：45kW-2000kW</p>	<p>防爆永磁直驱一体机主要用于胶带输送机、无极绳绞车等煤矿采掘设备的变频调速控制，能够实现变频器与永磁电机一体化，可以简化或减掉减速机，增强系统可靠性，提高传动效率，降低维护成本。</p> <p>公司该系列产品具有结构简单，占用空间小，功率因数高，启动电流小，整机效率高，节能效果好等优点。</p>
<p>高防护变频调速一体机</p>	 <p>电压等级：380V-3300V 功率范围：110kW-2000kW 防护等级：IP55</p>	<p>高防护变频调速一体机主要用于工程机械领域的挖掘机、港口斗轮堆取料机以及与压裂橇、混砂车配套用于石油井场中的电驱压裂成套设备中。</p> <p>公司该系列产品具有交流、直流两种，其中交流供电产品采用交流供电，采用一体式设计，体积小，结构紧凑，节约安装空间，风冷散热，高效节能，主要应用于工程机械、港口等领域；直流供电产品采用直流供电，逆变部分和电机部分结合为一体，采用强制风冷方式，防护等级高，主要用于石油井场等领域。</p>

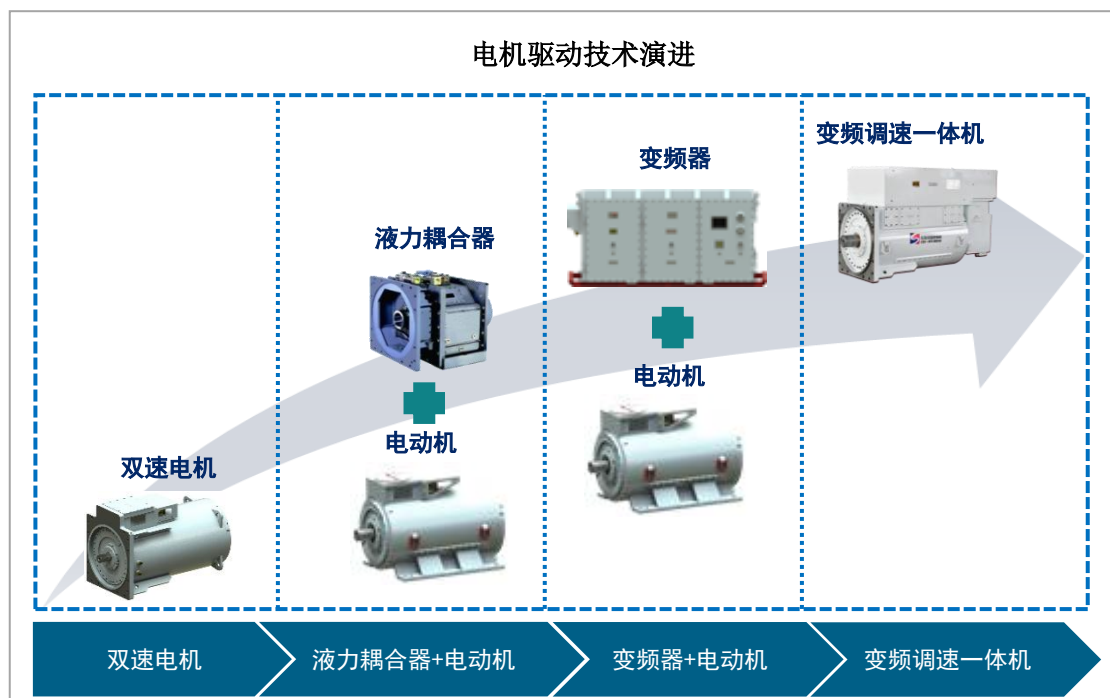
（1）变频调速一体机的技术创新

1) 变频调速一体机是新一代的传动方式

电动机作为原动机拖动生产机械被广泛应用于工业领域，是社会生产不可缺少的一种传动方式。电机驱动方式主要经历了“双速电机直接驱动”、“电机+液力耦合器驱动”、“电机+CST 驱动”、“变频器+电动机驱动”的演进过程。目前“变频器+电动机驱动”方式凭借良好的节能效果、较高的功率因数等优势得到较为广泛的应用，但由于变频器和电机是两个独立的单元，“变频器+电动机驱动”

的分体式传动方式仍存在占地面积大、谐波干扰大以及电磁污染严重等问题。

变频调速一体机采用一体化集成方式将变频器和电动机进行有机整合，实现机、电一体化，变频输出电缆近似为零，减小了变频器工作产生的高次谐波对电机及沿线其他设备的影响，逐渐成为新一代传动方式的发展方向。



同时，以往的传动方式一般都需要将电动机的输出转速通过减速器进行减速后，再传递给生产机械，存在安装和调试复杂、故障率高等问题，永磁直驱变频调速一体机通过将变频控制技术与永磁同步电机有机结合，成功简化或省却机电设备的减速机系统，增强了驱动系统的可靠性，大幅提高了传动效率，近年来成为传动方式的重要发展方向。



2) 公司凭借技术创新取得技术领先地位

公司坚持以变频调速一体机为核心产品的发展路径，致力于实现产品技术创

新，引领行业技术的发展与进步。

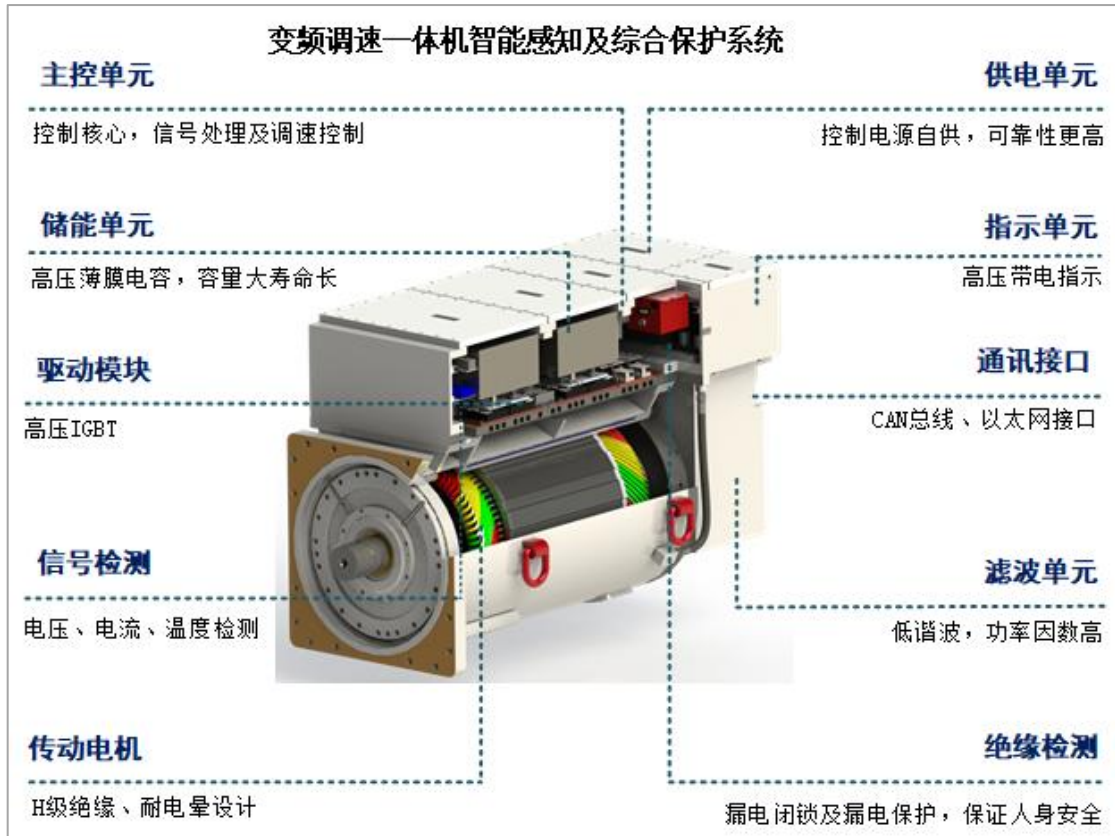
历经多年发展，公司取得多项技术创新，具体包括：采用自主开发的功率单元模块、驱动单元模块，大大缩减设备体积，实现了与同功率普通电机的互换安装；提出串并联式多路磁极绕组结构，较好地解决 IGBT 无法满足高电压等级要求难题；提出陶瓷功率绝缘模块，实现了 10kV 超高压等级耐压能力；掌握高压器件高效散热技术，替代原有复杂的去离子水冷却系统；开发插接式模块化功率组件，有效抑制电机振动对变频器的干扰，大幅减小谐波对电机及沿线其他设备的影响；开发出智能感知及综合保护系统，可以实现对设备的实时监控以及运行趋势的实时分析，并且支持云端数据上传及交互，进而实现智能调控，有效地提高了设备及系统的智能化水平。

基于上述技术创新，公司变频调速一体机产品在电压等级、功率范围等关键技术指标方面达到业界先进水平（具体见本节之“二、公司所属行业情况”之“（四）公司所属行业的竞争情况”之“3、公司技术水平领先”相关内容），并且可靠性优势显著。公司变频调速一体机产品取得技术领先地位。

（2）变频调速一体机的智能化

公司开发出变频调速一体机的智能感知及综合保护系统，可以实现对设备的实时监控以及运行趋势的实时分析，并且支持云端数据上传及交互，进而实现智能调控，有效地提高了设备及系统的智能化水平。

变频调速一体机的智能感知及综合保护系统通过主控单元，电压、电流检测单元和驱动控制单元，完成对电机转矩和转速的精确测量和智能化控制，对拖动负载进行转矩保护和变频调速，达到拖动设备节能、降耗、环保的目的；通过高压检测单元、漏电检测单元、信号指示单元和温湿度检测单元，完成高压信号带电指示、绝缘监视、漏电保护和温湿度保护，实现动态和全面的智能防护，达到保护人身安全和设备安全的目的。



此外，公司变频调速一体机对外预留 CAN 总线或以太网接口，支持 CANOPEN 通讯协议或 OPCUA 工业物联网，可将设备运行过程中的数据信息实时传输至云端，通过云端进行集中部署、运维监测以及预警处置等，从而实现负荷自动匹配、恒功率自动调节以及自动化控制，提高系统智能化水平。

（3）变频调速一体机的应用领域

当前工业领域大力推行“电能替代”策略，即利用电能代替燃煤、燃油、燃气等化石能源，加速“电驱化”进程。变频调速一体机可以实现工业领域大型设备的“电驱化”，有效提升设备的运行效率和稳定性，实现节能降耗以及智能调控，具有广泛的应用前景。

煤炭开采过程中重型作业装备的动力驱动是重要的电力消耗源，也是智能化开采和调控的重点和难点，目前公司变频调速一体机产品由于具备良好的传动效率以及较高的智能化水平，在煤炭开采领域的大型机电设备，如刮板输送机、胶带输送机、转载机、乳化液泵站等得到广泛应用；基于节能降耗、减轻噪声污染以及降低成本等的需要，国内油气田钻采行业目前也在积极推动“电驱化”。公司研制的变频调速一体机可以实现油气开采装备（例如压裂车、固井车、泥浆泵

等)的变频调速驱动,对于推动油气钻采领域的“电驱化”具有重要作用,在油气钻采领域逐渐得到推广和应用。

公司变频调速一体机部分应用



刮板输送机



胶带输送机






乳化液泵站



压裂橇

2、专用变频器

产品系列	产品图例	产品简介
<p>防爆变频器</p>	 <p>电压等级: 380V-3300V 功率范围: 55kW-2600kW</p>	<p>防爆变频器主要应用于刮板输送机、转载机、胶带输送机、TBM、无极绳绞车、乳化液泵站、采煤机、局部风机等驱动设备,可实现设备的变频智能调速。</p> <p>公司该系列产品体积小、功率密度大,可重载启动且启动电流小、转矩大,具有调速性能好、运行稳定可靠、免维护等优势。同时产品较好地节约了电能,优化了成套驱动系统,提高了成套设备使用效率,降低了故障率和损耗。</p>

产品系列	产品图例	产品简介
高防护 变电 变频器	 <p>电压等级：3300V 功率范围：1000-10000kW 防护等级：IP54</p>	<p>高防护变电变频器主要用于石油及页岩气压裂设备的变频驱动。</p> <p>公司该系列产品采用高防护箱式结构，内部电器件采用模块式设计，方便安装维修，满足油气开采的复杂使用环境；采用 10kV 直接进线，多种组合方式，可以实现不同功率等级的 1 路、2 路、3 路独立的逆变变频输出，实现变频驱动；集成防雷、防涌流功能。具有整机体积小、功率密度大等优势。</p>
高防护 变频器	 <p>额定输出功率：2×3350kW 额定输出电压：3300V 输出频率范围：0-150Hz</p>	<p>高防护变频器主要应用于煤矿、煤化工、钢厂等领域。</p> <p>公司该系列产品采用相对密封结构，防护等级可以满足 IP55 等防护等级要求，适应于粉尘环境、高温环境、低温环境、腐蚀性环境及具有可燃性气体、爆炸性气体等危险环境；散热效率高、机温低、功率余量大、低噪声、在具有结冰环境下可以采用加冷冻液等措施；体积仅相当于同等容量空冷变频器的 1/4；变频器内部采用模块化结构，便于维修。</p>

除变频调速一体机外，公司下游客户部分场景需要专用变频器。依托掌握的变频控制技术，公司能够为客户提供适用特殊工作环境的专用变频器。

报告期内，公司主要提供煤炭开采、油气钻采等领域专用变频器。其中针对煤矿开采领域，公司可以提供适用于刮板输送机、转载机、胶带输送机、无极绳绞车、乳化液泵站、采煤机、局部风机等应用的专用变频器，产品采用模块化设计，结构紧凑，功能和可靠性领先。针对油气钻采领域，公司研制了具有高压供电、变电、保护、计量以及通讯和监测功能的变电变频器，能够使石油压裂装备实现变频调速，其占地面积大大缩减，有效地降低了压裂装备的复杂程度，代表着压裂装备驱动方式的未来发展方向。

公司专用变频器部分应用





TBM 隧道掘进机



电驱压裂设备

3、高性能特种电机

产品系列	产品图例	产品简介
防爆电动机	 <p>电压等级：660V-3300V 功率范围：525kW-2000kW</p>	<p>防爆电动机主要用于煤矿刮板输送机、转载机、破碎机、采煤机、胶带输送机、乳化液泵站、盾构机、绞车等设备。公司该系列产品绝缘、防护等级较高，具有高效、节能、启动转矩高、噪声小、效率高、寿命长等特点。</p>
高防护电动机	 <p>电压等级：380V-10kV 功率范围：90kW-3350kW 最高防护等级：IP67</p>	<p>高防护电动机可以根据客户要求进行灵活设计，适用于各种对安装尺寸、驱动特性、电源类型、外壳防护有特殊要求的场合，如矿山、石油井场等。公司该系列产品设计范围广，涵盖变频电动机、三相异步电动机、永磁同步电动机、直驱式电动机等。产品具有绝缘性能高、启动转矩大、体积小、重量轻、寿命长等特点。</p>

除变频调速一体机外，公司下游客户部分场景需要特种电机。由于运行环境通常较为复杂，下游客户对电机的安装尺寸、驱动特性、电源类型、防护等级等具有特殊要求，公司能够根据客户的要求进行灵活设计，产品涵盖采煤机截割电机、运输机电机、采煤机牵引电机、掘锚机电机、无轨胶轮车电机、盾构机电机等。公司电机产品性能优良，应用前景广泛。

公司高性能特种电机部分应用







TBM 隧道掘进机



采煤机

4、电气控制及供电产品

产品系列	产品图例	产品简介
<p>可编程控制箱</p>	 <p>供电电压：127V/220V 通讯接口：CAN、ModBus、TCP 显示屏尺寸：12 寸</p>	<p>可编程控制箱一般与防爆变频调速一体机配合使用，主要用于控制运输设备的起停、调速和功率平衡，监控变频调速一体机的运行状态和运行信息，实现对变频调速一体机的控制和保护。</p> <p>公司可编程控制箱具有显示直观、控制功能齐全、接口丰富、操作简单、可实现远程智能控制等优点。</p>
<p>电气控制箱</p>	 <p>电压等级：380V-1140V 电流：400A-800A 回路数：2-8 回路</p>	<p>电气控制箱主要应用于采矿及工程机械的电气控制与智能保护，可实现电机回路的短路、过载、缺相、超温保护，设备操作更智能。</p> <p>公司电气控制箱产品具有可靠性高、抗干扰能力强、免维护、系统融合性高等特点，适用于高震动、高温、潮湿、强电磁干扰等恶劣工况环境。</p>
<p>远程控制系统</p>	 <p>配置：21 寸×4 显示器 内置 AUTO-MINE 远程智能控制软件</p>	<p>远程控制系统主要应用于采矿机械、工程机械等危险作业环境的远距离遥控、可视操作。</p> <p>该系统具有机身姿态位置感知、低时延高宽带无线数据传输、远程高清可视操作、智能惯导、自动断面截割功能；设备端的智慧矿山系统。能够减少人员的职业健康危害，提高人员操作的安全性。</p>

产品系列	产品图例	产品简介
供变电单元	 <p>输入电压：10kV 输出电压：DC1600V-800V/AC380V 输出容量：1250kVA-2000kVA</p>	<p>供变电单元采用箱式结构，集变压和整流为一体，满足油气田工况现场电源分配使用，为直流供电的变频器提供动力电源。</p> <p>公司供变电电源采用 10kV 直接进线，具有防雷、防涌流设计；变压器部分采用空冷的散热方案，整流单元采用空水冷散热方案，简便高效。</p>

除变频调速一体机、专用变频器以及高性能特种电机等工业自动化控制领域驱动层和执行层产品外，公司亦提供控制层产品，具体包括可编程控制箱、电气控制箱以及远程控制系统等电气控制产品以及供变电单元等部分供电产品。

公司电气控制产品主要用于设备的控制及保护，可以实现设备的启停、闭锁、故障自检等功能，同时可以接入自动化系统的以太网，实现远程控制。

公司电气控制产品部分应用



掘进机



掘锚机

（三）公司主营业务收入的主要构成

报告期内，公司生产和销售的主要产品为变频调速一体机、专用变频器、高性能特种电机、电气控制及供电产品等，此外公司还向客户提供配件及维修服务。报告期内公司主要产品、服务的销售收入及占公司主营业务收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
变频调速一体机	48,924.42	60.47%	25,478.39	56.44%	7,236.63	49.26%
专用变频器	13,549.50	16.75%	2,964.25	6.57%	1,323.54	9.01%
高性能特种电机	2,463.37	3.04%	2,396.37	5.31%	187.01	1.27%
电气控制及供电产品	6,809.68	8.42%	5,043.90	11.17%	1,976.98	13.46%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
配件及维修服务	9,161.93	11.32%	9,262.66	20.52%	3,967.23	27.00%
合计	80,908.91	100.00%	45,145.57	100.00%	14,691.39	100.00%

（四）公司主要经营模式、关键影响因素及未来变化趋势

公司主营业务为变频调速一体机、专用变频器、高性能特种电机、电气控制及供电产品等工业自动化领域电气传动与控制设备的研发、设计、生产、销售及维修服务。

公司拥有完整的采购、生产、营销以及研发体系，主要通过向客户销售产品及提供服务获得收入和利润。公司盈利模式清晰、稳定，报告期内，未发生重大变化，未来可能随着市场环境、政策变动、市场供求情况及公司自身发展需求等因素作出相应调整，在可预见的未来不会发生重大不利变化。

1、盈利模式

公司主要通过向下游客户销售产品及提供服务获得收入和利润。报告期内公司销售的主要产品包括变频调速一体机、专用变频器、高性能特种电机、电气控制及供电产品等；服务主要是为客户提供包括变频调速一体机、变频器、电动机等机电产品的维修服务，报告期内公司提供的维修服务主要针对其他厂商的产品。公司将上述收入计入主营业务收入。

此外，报告期内公司提供少量技术开发服务，该等收入计入公司其他业务收入。

2、采购模式

公司生产所需的物料分为标准品物料和非标制造物料，主要采用订单驱动式的采购模式，即根据销售订单签订情况或研发任务情况确定原材料的采购，同时针对生产过程中大量使用的部分原材料，公司亦根据市场供货情况进行一定程度的备货，以保证合理安全库存。

公司建立了《采购订货业务流程》规范采购业务，具体由生产部、研发部等需求部门根据生产或研发需要情况，结合公司库存情况填写采购申请单，由申请部门负责人及分管负责人签批后生效，采购部根据采购申请单确定供应商，经分

管负责人审批后签署合作协议并执行采购，采购到货后由采购部通知质量部进行检验，如合格由仓库收料入库，否则由采购部联系供应商办理退货或调拨换货。

3、生产模式

公司采取订单生产为主、预投生产为辅的生产模式。生产部会召集销售部、采购部等相关部门定期召开协同会，根据已签署的销售订单，同时参考未来销售预测确定主生产计划；主生产计划完成后，物料计划人员根据主生产计划结合库存情况完成 MRP 运算确定物料采购计划；生产计划人员根据主生产计划和 MRP 运算情况生成生产任务单并下发车间组织生产。具体生产执行过程中，对同类工序进行合并以实现批量生产，同时对于少部分低技术含量的工序采取外协代工的模式以满足订单需求及备货规模。

4、营销模式

公司建立了完善的销售体系，设立了销售部、市场部、客户服务部承担销售相关工作。其中，销售部主要面向客户进行营销；市场部承担将产品推广至新行业应用领域的工作；客户服务部提供售前技术支持、售后服务等。销售部、市场部、客户服务部相互配合、紧密合作，确保了公司销售工作的顺利开展及可持续发展。

公司的销售模式以直销模式为主、代理模式及经销模式为辅。在直销模式下，公司销售人员直接面向客户销售产品及服务。在代理模式下，公司与代理商建立合作关系，代理商协助或配合公司开展客户需求和市场信息收集、投标（如需）、签订合同、发货沟通、货款催收、售后服务等环节的售前、售中和售后工作，公司向代理商支付代理费。代理模式下，公司直接与客户签订销售合同，并由客户直接向公司支付货款。经销模式是经销客户向公司采购整机或配件产品后销售至其下游客户，公司该种模式规模和占比均较小。

公司各种销售模式的区别如下：

销售环节	直销模式	代理模式	经销模式
售前信息收集、初步沟通	公司直接收集客户需求信息、推介公司产品，与初步意向客户沟通接洽	代理商收集客户需求信息、推介公司产品，与初步意向客户沟通接洽	经销商自行获取其下游客户订单
售前技术支持	公司提供	依据代理商需求提供	依据经销商需求提供

销售环节	直销模式	代理模式	经销模式
合同签订	公司直接与客户签订销售合同	公司直接与客户签订销售合同	公司与经销商签订销售合同
付款方及货款催收	客户直接回款，公司进行催款	客户直接回款，代理商协助公司进行催款	经销商向公司付款
售后服务	公司提供	公司提供，代理商协助	公司提供，经销商协助

5、研发模式

公司高度重视研发工作，设立了专门的研发机构，由总工程师负责，开展各项技术和产品的研发工作。

公司主要采取自主研发的研发模式，自主研发工作分为两类，第一类是经过市场调研后主动对前沿发展方向进行的技术探索和储备，是公司以市场需求为导向，对行业前沿发展方向进行预判，积极布局新的研发方向进行技术探索和储备或者针对已有产品进行系列化研究及技术提升，以保持技术前瞻性和领先性。第二类是针对客户具体技术需求所进行的需求响应式研发，由于下游客户产品需求具有多样化、个性化等特点，公司根据客户的使用工况、功能特点、技术需求等情况进行研发、设计，以满足客户特定需求。

（五）公司主营业务、主要产品及主要经营模式的演变情况

公司主要从事变频调速一体机、专用变频器、高性能特种电机、电气控制及供电产品等工业自动化领域电气传动与控制设备的研发、设计、生产、销售和维修服务，其中，变频调速一体机是公司的核心产品，报告期内的营业收入占比较高。

1、公司业务起源及产品发展情况

公司创始人邓克飞先生在煤矿领域工作多年，熟悉矿用机电设备的技术路线、应用场景、发展路径等，先后创办青岛天迅电气有限公司（已更名为久益环球（青岛）电气有限公司，简称“久益环球（青岛）”）、青岛天信电气有限公司（系华夏天信智能物联股份有限公司前身，简称“华夏天信”）等从事相关矿用机电设备的研发、制造和销售。报告期前邓克飞已退出上述两家公司的持股及经营。

2011年10月，邓克飞先生设立本公司（曾用名青岛天信变频电机有限公司）主要从事矿用变频电动机的设计、制造、销售和维修服务。由于看好变频器与电动机的一体化发展趋势，中加特于2012年1月立项研发1140V矿用隔爆兼本质

安全型变频调速一体机，并于 2013 年完成工业性试验，成为国内较早设计和制造变频调速一体机的厂商。

2016 年 1 月，在邓克飞先生退出华夏天信的持股及经营后，公司更加聚焦于变频调速一体机。基于持续的、长期的研发、固定资产等资源的投入，公司变频调速一体机产品的电压等级、功率范围等关键指标不断提升，产品可靠性、稳定性日益增强，在煤矿领域逐步替代了德国 Breuer 等国外厂商的相关产品。

同时，由于下游客户对“变频器+电动机”分体式的驱动方式及电气控制等产品也有较大的需求，公司专用变频器系列产品、特种电机系列产品、电气控制系列产品也得到稳步发展。基于丰富的产品线组合，公司逐步形成了为客户提供综合解决方案的能力，例如，煤炭开采领域的综采运输变频驱动系统、工程机械领域的远程可视控制系统等，目前公司正在积极推进从设备销售到提供解决方案的业务拓展。

2、公司主营业务和产品的发展现状

截至本招股说明书签署日，公司形成了以中加特为母公司，以山东拓新电气有限公司、青岛派特森进出口有限公司、内蒙古拓诚传动技术有限公司、上海拓智电气有限公司为子公司的业务发展格局。

报告期内公司的各项业务发展良好，2017 年至 2019 年，公司主营业务收入分别为 14,691.39 万元、45,145.57 万元、80,908.91 万元，核心产品变频调速一体机的营业收入分别为 7,236.63 万元、25,478.39 万元和 48,924.42 万元，占比分别为 49.26%、56.44%和 60.47%，公司的专用变频器、高性能特种电机、电气控制及供电产品、配件及维修服务等的销售收入也稳步增长。

3、公司产品应用领域将不断拓展

公司业务发端于煤炭开采领域，并逐步向其他领域拓展。凭借良好的产品性能和优秀的产品品质，公司主要产品在煤炭开采领域和石油钻采领域取得了突破性应用。未来，公司将立足于煤炭和油气开采市场，不断向工程机械、港口、船舶、冶金、水泥等行业推广应用。

4、公司核心产品变频调速一体机的发展历程

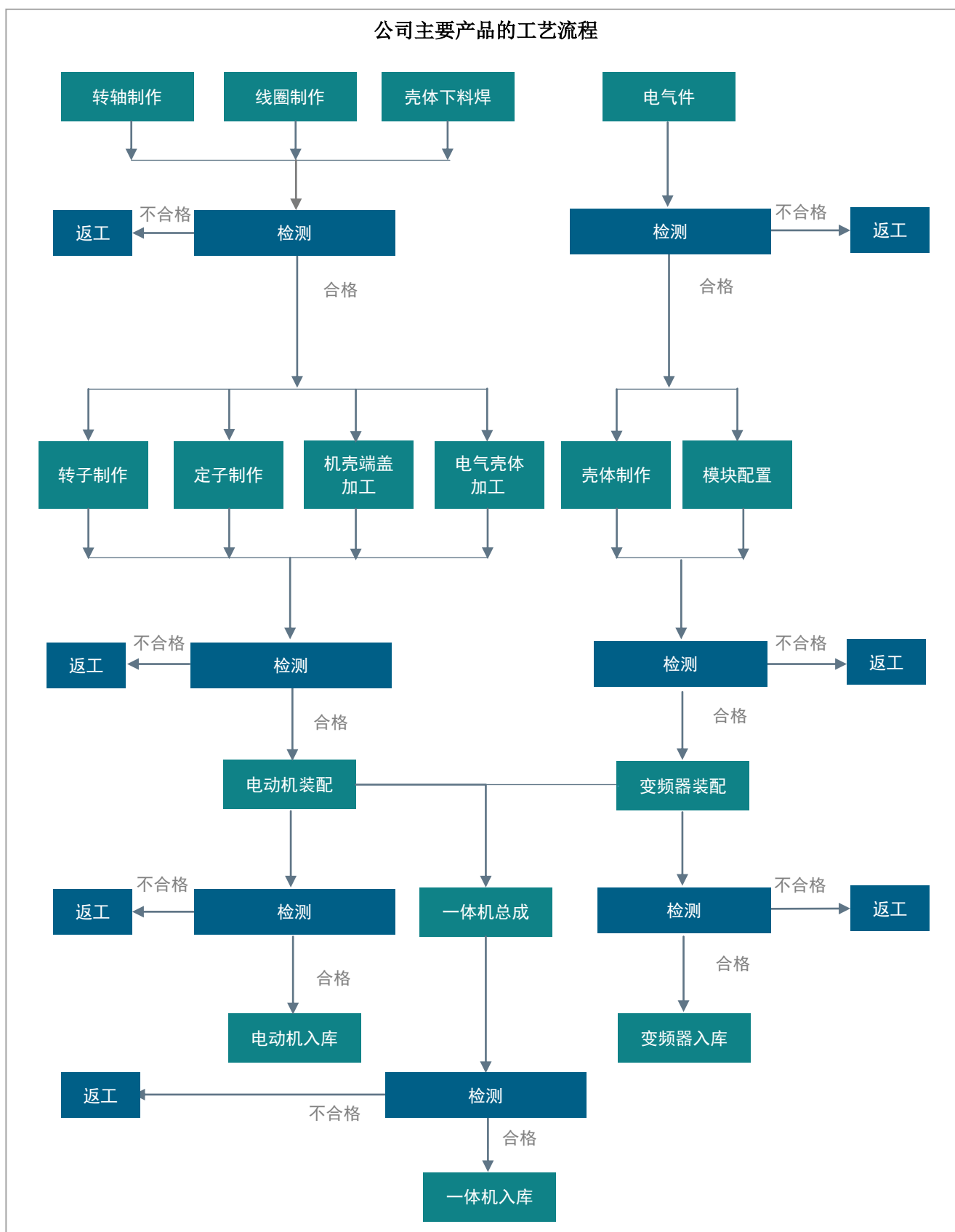
变频调速一体机为公司核心产品，报告期内营业收入占比较高。自 2013 年研制成功 1140V 矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机以来，公司不断进行产品升级迭代，变频调速一体机产品的电压等级、功率范围等关键技术指标不断提升，产品可靠性不断提升，逐步取得市场领先地位。

公司核心产品变频调速一体机的发展历程如下：

6kV、10kV 高压 永磁同步一体机								立项研发	
2000kW/3300V 变频调速一体机							立项研发	应用于油气 压裂装备	
6kV、10kV 高压 变频调速一体机							立项研发高压 一体机	研制成功	
1140V 四象限变 频调速一体机							研制成功四象 限一体机		
1140V 永磁同步 变频调速一体机						立项研发永 磁一体机	研制成功		
变频调速一体机 薄煤层、放顶煤					实现与普通电 机互换安装				
1600kW/3300V 变频调速一体机				立项研发大 功率一体机	研制成功, 取 得安标证		配套神东 8.8 米采高工作面		
3300V 电压等级 变频调速一体机		研制成功, 取 得安标证	应用于神东 补连塔煤矿	取得国家发 明专利					
1140V 电压等级 变频调速一体机	启动变频调速 一体机研发	研制成功, 取 得安标证							
	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	今

（六）公司主要产品的工艺流程图

公司主要产品的工艺流程图如下：



（七）生产经营中涉及的主要环境污染物及处理情况

公司所处行业不属于重污染行业，生产经营中产生的主要污染物及处理措施如下：

类型	污染物构成	处理措施
废气	焊接烟尘、切割烟尘、抛丸废气、喷漆废气、浸漆废气、烘干废气等	焊接烟尘、切割废气、抛丸废气经收集并除尘处理后排放；喷漆废气经过滤除漆雾后，与烘干废气共同引入吸附装置，经净化处理后排放；浸漆废气和烘干废气分别引入吸附装置，经净化处理后排放。
废水	职工生活污水等	通过市政污水管网输送至指定污水处理厂处理。
噪声	生产设备运行中产生的噪声	选用低噪声设备，设备安装时加装防震垫；合理布置了噪声设备位置，采取了防震、隔音等消声措施。
固废	下脚料、废油漆桶、漆渣、废油、废活性炭、生活垃圾等	废油漆桶、漆渣、废油、废活性炭暂存于危险废弃物暂存间，定期委托有处理资质的单位处理；下脚料回收后综合利用；生活垃圾委托市政环卫部门统一清运。

二、公司所处行业情况

（一）公司所属行业及确定所属行业的依据

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司属于“C35专用设备制造业”；根据国家统计局《国民经济行业分类与代码》（GB/4754-2017），公司属于“C35专用设备制造业”。

公司主要从事变频调速一体机、专用变频器、高性能特种电机、电气控制及供电产品等工业自动化领域电气传动与控制设备的研发、设计、生产、销售和服务。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司产品属于“2-高端装备制造产业”之“2.1 智能制造装备产业”项下的“工业自动化控制系统装置制造”、“矿山开采成套控制系统”、“石油勘探成套装置智能控制系统”、“高性能变频调速设备”等所述重点产品和服务内容，涵盖了工业自动化控制系统控制层、驱动层和执行层。因此，公司属于高端装备制造业，细分行业属于工业自动化控制系统行业。

（二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规、政策及其影响

1、行业主管部门和监管体制

公司所处的高端装备制造业管理体制为国家宏观指导下的市场竞争体制，主

管部门包括发改委、科技部、工信部等，上述主管部门主要通过起草相关法律法规草案、拟定并推动实施产业发展规划、提出政策措施建议及重大任务等进行宏观调控和管理，行业内的企业基于市场化原则自主组织生产经营。同时，公司所生产的用于煤炭井下开采的防爆变频调速一体机、防爆变频器、防爆电动机等产品属于防爆电气产品，在 2018 年 9 月以前，由市场监管总局²实施工业产品生产许可证管理，后根据《国务院关于进一步压减工业产品生产许可证管理目录和简化审批程序的决定》（国发〔2018〕33 号）取消执行。

公司所处细分行业的管理协会为中国机械工业联合会、中国电器工业协会，同时因公司生产的防爆变频调速一体机、防爆变频器、防爆电动机等产品主要用于煤炭井下开采领域，公司亦受中国煤炭工业协会、中国煤炭机械工业协会等行业协会的自律管理。

2、行业主要法律法规政策及对公司经营发展的影响

（1）行业主管法律法规

与公司所处的高端装备制造业相关的法律法规主要涉及知识产权保护、行业准入管理、产品质量、环境保护、安全生产等方面，具体包括《中华人民共和国专利法》、《中华人民共和国商标法》、《中华人民共和国著作权法》、《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》、《中华人民共和国产品质量法》、《中华人民共和国标准化法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》等。同时，公司目前所生产的产品主要应用于煤炭井下开采、油气钻采等领域，因此亦涉及《中华人民共和国矿山安全法》、《中华人民共和国矿产资源法》、《中华人民共和国煤炭法》、《中华人民共和国煤矿安全监察条例》等法律法规。

（2）行业主要产业政策

为鼓励我国高端装备制造业的发展，推进制造强国建设、加速制造业转型升级，党中央、国务院、发改委、科技部、工信部等相继出台了多项支持包括智能制造装备、航空装备、轨道交通装备等在内的高端装备制造业发展的产业政策，近年来出台的主要产业政策如下：

² 原由国家质量监督检验检疫总局实施，2018 年 3 月，根据第十三届全国人民代表大会第一次会议批准的国务院机构改革方案，相关职责划入组建的市场监管总局。

时间	行业政策	发布单位	相关内容
2019年10月	《首台（套）重大技术装备推广应用指导目录（2019年版）》	工信部	贯彻落实国务院关于促进装备制造业由大变强的总体要求，加快推进重大技术装备研制和推广应用。
2017年10月	《高端智能再制造行动计划（2018—2020年）》	工信部	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；发布50项高端智能再制造管理、技术、装备及评价等标准；初步建立可复制推广的再制造产品应用市场化机制；推动建立100家高端智能再制造示范企业、技术研发中心、服务企业、信息服务平台、产业集聚区等，带动我国再制造产业规模达到2000亿元。
2017年4月	《“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划》	科技部	“十三五”期间，先进制造领域重点从“系统集成、智能装备、制造基础和先进制造科技创新示范工程”四个层面，围绕增材制造、激光制造、智能机器人等13个主要方向开展重点任务部署加速推动制造业由大变强的转型升级和跨越发展。
2016年12月	《“十三五”节能环保产业发展规划》	发改委、科技部、工信部、生态环境部	加快特大功率高压变频、无功补偿控制系统等核心技术以及冷轧硅钢片、新型绝缘材料等关键材料的应用，推动高效风机水泵等机电装备整体化设计，促进电机及拖动系统与电力电子技术、现代信息控制技术、计量测试技术相融合。加快稀土永磁无铁芯电机等新型高效电机的研发示范。
2016年12月	《智能制造发展规划（2016-2020年）》	工信部、财政部	推进智能制造关键技术装备、核心支撑软件、工业互联网等系统集成应用，以系统解决方案供应商、装备制造与用户联合的模式，集成开发一批重大成套装备，推进工程应用和产业化。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。
2016年8月	《装备制造业标准化和质量提升规划》	质检总局、国家标准委、工信部	落实《中国制造2025》的部署和要求，切实发挥标准化和质量工作对装备制造业的引领和支撑作用，推进结构性改革尤其是供给侧结构性改革，促进产品产业迈向中高端，建设制造强国、质量强国。规划指出，到2020年，工业基础、智能制造、绿色制造等重点领域标准体系基本完善，质量安全标准与国际标准加快接轨，重点领域国际标准转化率力

时间	行业政策	发布单位	相关内容
			争达到 90% 以上，到 2025 年，系统配套、服务产业跨界融合的装备制造业标准体系基本健全，企业质量发展内生动力持续增强，质量主体责任意识显著提高，标准和质量的国际影响力和竞争力大幅提升，打造一批“中国制造”金字品牌。
2016 年 6 月	《工业绿色发展规划（2016-2020 年）》	工信部	在电机系统实施永磁同步伺服电机、高压变频调速等技术改造。在配电变压器系统实施非晶合金变压器、有载调容调压等技术改造。推广应用新型电力电子器件等信息技术。实施工程机械、农机、内河船舶用柴油机能效提升改造。到 2020 年，电机和内燃机系统平均运行效率提高 5 个百分点，高效配电变压器在网运行比例提高 20%。
2016 年 5 月	《国家创新驱动发展战略纲要》	中共中央、国务院	发展智能制造装备等技术，加快网络化制造技术、云计算、大数据等在制造业中的深度应用，推动制造业向自动化、智能化、服务化转变。对传统制造业全面进行绿色改造，由粗放型制造向集约型制造转变。加强产业技术基础能力和试验平台建设，提升基础材料、基础零部件、基础工艺、基础软件等共性关键技术水平。发展大飞机、航空发动机、核电、高铁、海洋工程装备和高技术船舶、特高压输变电等高端装备和产品。
2016 年 3 月	《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》	第十二届全国人大四次会议	提出十三五期间我国将坚持创新发展，进一步拓展产业发展空间，支持节能环保、生物技术、信息技术、智能制造、高端装备、新能源等新兴产业发展，支持传统产业优化升级；实施智能制造工程，构建新型制造体系，促进新一代信息技术、高档数控机床和机器人、航空航天装备、海洋工程装备及高技术船舶、先进轨道交通装备、节能与新能源汽车、电力装备、农机装备、新材料、生物医药及高性能医疗器械等产业发展壮大。
2015 年 5 月	《中国制造 2025》	国务院	提出了中国制造强国建设三个十年的“两步走”战略，该文件是第一个十年的行动纲领。规划中明确指出，新一轮科技革命和产业变革与我国加快转变经济发展方式形成历史性交汇，国际产业分工格局正在重塑。必须紧紧抓住这一重大历史机遇，着力发展智能装备和智能产品，推进生产过程智能化，培育新型生产方式，全面提升企业研发、生产、管理和服务的智能化水平。按照四个全面战略布局要求，实施制造强国战略，

时间	行业政策	发布单位	相关内容
			加强统筹规划和前瞻部署，力争通过三个十年的努力，到新中国成立一百年时，把我国建设成为引领世界制造业发展的制造强国。
2012年5月	《智能制造装备产业“十二五”发展规划》	工信部	提出到2015年，智能制造装备业要形成完整的产业体系，总体技术水平迈入国际先进行列，产业销售收入超过1万亿元，年均增长率超过25%，工业增加值率达到35%，智能制造装备满足国民经济重点领域需求；传感器、自动控制系统、工业机器人、伺服和执行部件为代表的智能装置实现突破并达到国际先进水平，重大成套装备及生产线系统集成水平大幅度提升。
2012年5月	《高端装备制造业“十二五”发展规划》	工信部、发改委、财政部	提出以推进高端装备规模化发展为目标，针对国民经济建设和战略性新兴产业发展的需要，组织实施重大产业创新发展工程。在智能制造装备创新发展工程方面，提出大力推进智能仪表、自动控制系统、工业机器人、关键执行和传动零部件的开发和产业化，开展基于机器人的自动化成形与加工装备生产线、自动化仓储与分拣系统以及数字化车间等一批典型智能制造设备、智能测控装备和智能基础制造装备在机械加工、石油化工等重点领域的示范应用。
2010年10月	《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	国务院	明确了现阶段重点培育和发展的产业包括节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、新能源汽车等。在高端装备制造业中，提出要加快培育和发展以数字化、柔性化及系统集成技术为核心的智能制造装备产业。
2009年5月	《装备制造业调整振兴规划》	国务院	明确装备制造业是给国民经济各行业提供技术装备的战略性新兴产业，强调通过加大技术改造投入，增强企业自主创新能力，大幅度提高自动化生产设备基础配套件和基础工艺水平；提出加快装备制造业企业兼并重组和产品更新换代，促进产业结构优化升级，全面提升产业竞争力。

报告期内，公司所生产的主要产品主要面向煤炭开采以及油气钻采领域，因此煤矿、油气的产业政策变化也对发行人的生产、经营和发展具有重要影响。近年来，国家在煤矿、油气领域出台的产业政策主要如下：

时间	行业政策	发布单位	相关内容
2020年2月	《关于加快煤矿智能化发展的指导意见》	发改委、能源局、应急部、煤矿安监局、工信部、财政部、科技部、教育部	到2025年，大型煤矿和灾害严重煤矿基本实现智能化，形成煤矿智能化建设技术规范与标准体系，实现开拓设计、地质保障、采掘（剥）、运输、通风、洗选物流等系统的智能化决策和自动化协同运行，井下重点岗位机器人作业，露天煤矿实现智能连续作业和无人化运输。 到2035年，各类煤矿基本实现智能化，构建多产业链、多系统集成的煤矿智能化系统，建成智能感知、智能决策、自动执行的煤矿智能化体系。
2018年9月	《关于促进天然气协调稳定发展的若干意见》	国务院	该政策通过多举措推动天然气增产、理顺天然气进口机制，同时强调加大基础设施建设、理顺价格机制，推动天然气协调稳定发展。
2018年5月	《关于统筹规划做好储气设施建设运行的通知》	发改委	加快推进天然气产供储销体系建设，迅速展开储气设施规划编制实施。
2018年2月	《关于进一步完善煤炭产能置换政策加快优质产能释放促进落后产能有序退出的通知》	发改委、国家能源局、国家安全监管总局、国家煤矿安监局	通过机械化、自动化、智能化改造增加优质产能的煤矿，以及井下采用一个采煤工作面、两个掘进工作面进行采掘作业的煤矿申请核增产能的，所需产能置换指标折算比例可提高为200%。
2017年7月	《中长期油气管网规划》	发改委	发展天然气管网，提升储备调峰设施能力，提高系统运行智能化水平，构建布局合理、覆盖广泛、外通内畅、安全高效的现代油气管网。
2017年6月	《煤矿安全生产“十三五”规划》	国家安全监管总局、国家煤矿安监局	优化煤矿采掘部署和生产系统。小型矿井加快机械化改造，实现采掘机械化；大中型矿井推进通风、提升、运输等系统自动化改造，无人工作面、无人值守等；发展大型高效集约化矿井和大型露天煤矿，提升煤矿综合机械化和自动化水平。
2016年10月	《关于煤炭工业“十三五”装备制造发展的指导意见》	中国煤炭工业协会	研发智能化采掘工作面成套装备、高速运输装备、矿井提升装备智能化技术及装备、煤矿用远距离控制智能钻车（全方位）、智能化乳化液泵站系统、智能型快速装车系统、煤矿智能供配电与节能技术与装备，推动3D打印新技术、新工艺制造水平和能力。
2016年12月	《煤炭工业发展“十三五”规划》	发改委、能源局	遵循“四个革命，一个合作”的能源发展战略思想，以提高发展的质量和效益为中心，以供给侧结构性改革为主线，坚持市场在资源配置中的决定性作用，着力化解煤炭过剩产能，着力调整产业

时间	行业政策	发布单位	相关内容
			结构和优化布局，着力推进清洁高效低碳发展，着力加强科技创新，着力深化体制机制改革，努力建设集约、安全、高效、绿色的现代煤炭工业体系，实现煤炭工业由大到强的历史跨越。
2016年11月	《全国矿产资源规划（2016—2020年）》	国土资源部、发改委、工信部、财政部、环境保护部、商务部	确保全面建成小康社会资源安全供应；着力推进新常态下矿业经济持续健康发展；加快推动矿业转型和绿色发展；积极促进矿业开放共享发展；全面深化管理改革增强矿业发展活力与动力。
2016年9月	《页岩气发展规划（2016-2020年）》	能源局	贯彻落实国家能源发展战略，创新体制机制，吸引社会资本，扩大页岩气投资，2020年实现页岩气产量300亿立方米
2014年12月	《能源发展战略行动计划（2014-2020年）》	能源局	重点突破页岩气和煤层气开发。加强页岩气地质调查研究，加快“工厂化”、“成套化”技术研发和应用，探索形成先进适用的页岩气勘探开发技术模式和商业模式，培育自主创新和装备制造能力
2013年10月	《关于进一步加强煤矿安全生产工作的意见》	国务院办公厅	深入推进煤矿安全质量标准化建设工作，强化动态达标和岗位达标。煤矿必须确保安全监控、人员定位、通信联络系统正常运转，并大力推进信息化、物联网技术应用，充分利用和整合现有的生产调度、监测监控、办公自动化等信息化系统，建设完善安全生产综合调度信息平台，做到视频监控、实时监测、远程控制。
2013年10月	《页岩气发展规划（2011-2015年）》	发改委	加快我国页岩气发展步伐，推进页岩气等非常规油气资源开发利用，大力推动页岩气勘探开发，增加天然气资源供应，缓解我国天然气供需矛盾
2012年7月	《关于加快推进大型现代化煤矿建设的指导意见》	中国煤炭工业协会	推进大型技术装备和关键部件的国产化进程。鼓励采用先进技术装备，提高煤矿装备现代化、系统自动化、管理信息化水平。推进采掘工作面综合机械化和自动化，减轻工人劳动强度，有效控制井下作业人数。

（3）对公司经营发展的影响

上述政策和法规的发布和落实，为高端装备制造业提供了财政、税收、技术和人才等多方面的支持，为企业创造了良好的经营环境，有力促进了行业的发展。公司所处行业为国家鼓励发展的产业，具备良好的政策环境，有利于公司发展经

营。

（三）公司所属行业的发展情况和未来发展趋势，以及公司与产业深度融合的具体情况

1、公司所属行业的发展情况

（1）公司所属行业基本情况

1) 高端装备制造业

目前高端装备在国内外学术界和产业界尚未形成统一的界定，通常认为是指具有高技术、高附加值的装备。相应地高端装备制造业是生产制造高技术、高附加值的先进工业设施设备行业，其以高新技术为引领，处于价值链高端和产业链核心环节，决定着整个产业链综合竞争力的战略性新兴产业，是现代产业体系的脊梁，是推动工业转型升级的引擎³。根据《战略性新兴产业分类（2018）》，高端装备制造产业包括智能制造装备产业、航空装备产业、卫星及应用产业、轨道交通装备产业、海洋工程装备产业五大产业。

高端装备往往代表了科技创新的主线发展方向，是实现技术革命的基石，对推动制造业转型升级具有重要战略意义。近年来各国纷纷出台产业扶持政策鼓励高端装备制造业的发展，推动实现技术革命，以期主宰未来科技发展方向。2012年2月，美国国家科技委员会发布了《先进制造业国家战略计划》，将促进先进制造业发展提高到国家战略层面；2013年4月，德国联邦教研部与联邦经济技术部在汉诺威工业博览会上正式发布《保障德国制造业的未来：关于实施“工业4.0”战略的建议》，旨在推动第四次工业革命，提高制造业水平；2017年，日本经济产业省提出“互联工业（CONNECTED INDUSTRIES）”战略，推进通过连接人、设备、技术等实现价值创造的互联工业。

发达国家不断推进实施“再工业化”战略，积极推出支持高端装备制造业的新举措，通过政府、行业组织、企业等协同推进，培育高端制造业竞争优势。在此背景下，我国也相继出台多项产业规划指导高端装备制造业的发展。2015年5月，国务院印发《中国制造2025》（国发〔2015〕28号）作为实施制造强国战略第一个十年的行动纲领，该纲领将高端装备列入“大力推动重点领域”；2016年

³ 《高端装备制造业“十二五”发展规划》

11 月，国务院印发《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，将高端装备列入需进一步发展壮大的战略性新兴产业。

2) 细分行业工业自动化控制系统行业

公司主要向煤炭开采、油气钻采、工程机械等需应对复杂工作环境的客户提供变频调速一体机、专用变频器、高性能特种电机以及电气控制及供电产品等高端智能装备，涵盖了工业自动化领域的控制层、驱动层及执行层，因此公司所处细分行业是工业自动化控制系统行业。

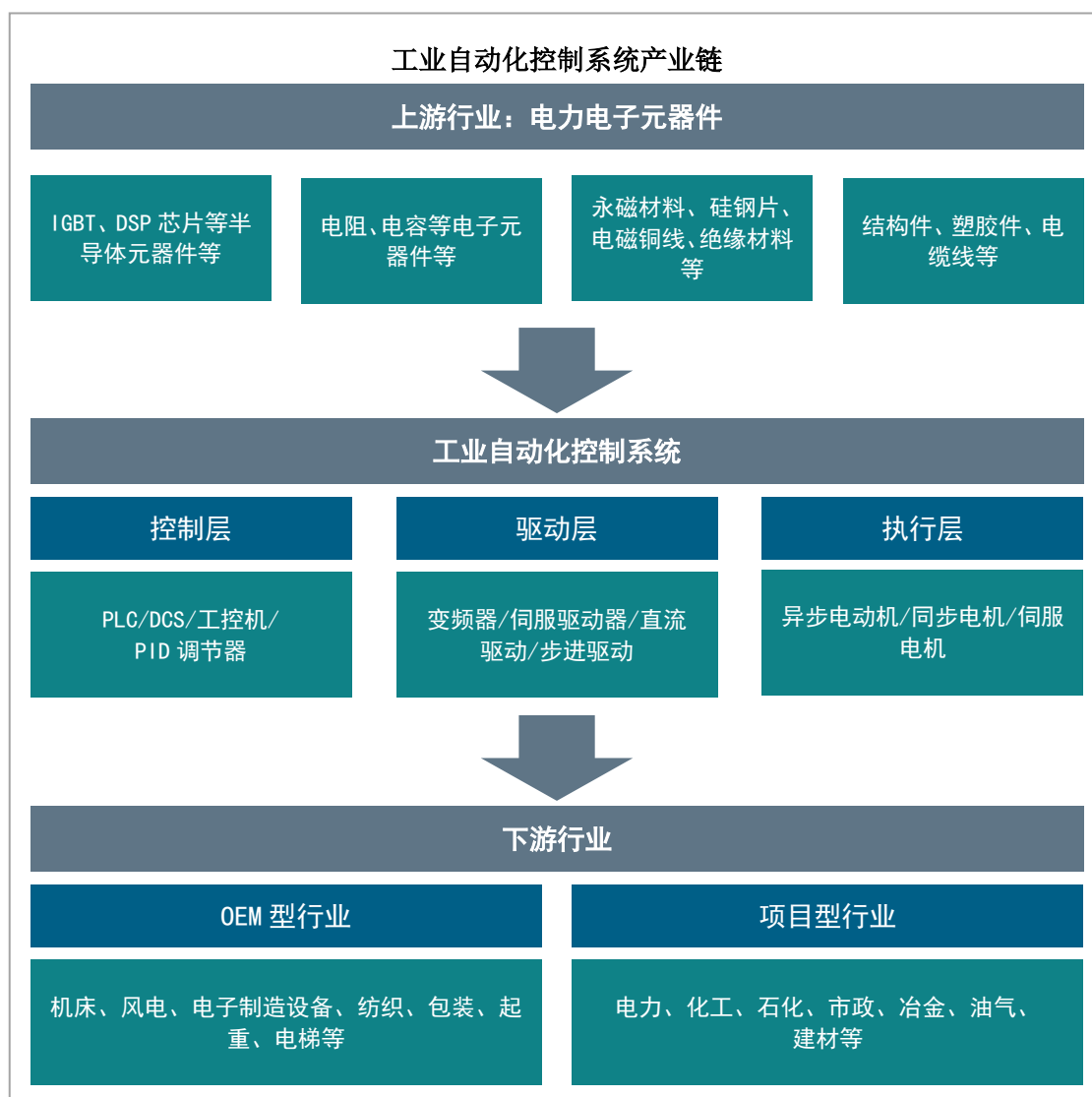
①工业自动化控制系统简介

工业自动化控制是指运用控制理论、仪器仪表、计算机和信息技术，对工业生产过程实现检测、控制、优化、调度、管理和决策，从而达到增加产量、提高质量、降低消耗、确保安全等目的。而工业自动化控制系统是指利用工业自动化控制技术对工业生产过程及其机电设备、工艺装备进行检测与控制的工业自动化技术工具的总称，属于工业控制系统的重要组成部分。根据国际自动化协会起草的 ISA-99/IEC62443 标准，工业控制系统是指“一个包括人员、硬件以及软件，能够对工业过程的安全性、可靠性造成影响的集合”，通常具有测量、比较、计算和矫正四个功能，由传感器、转换器、发射器、控制器以及执行器五个部件完成。

工业自动化控制系统包含的细分产品种类繁多，通常可以从功能上划分为控制层、驱动层和执行层，其中控制层主要负责理解与下达指令，一般包括 PLC、DCS、HMI 等控制元件；驱动层主要进行电信号的识别与传导，一般包括变频器、伺服驱动器等驱动器；执行层负责执行指令，包括各类驱动电机与配套元件等。

工业自动化控制系统是现代工业生产实现自动化、柔性化、数字化、智能化的基础手段，是高端制造装备不可或缺的重要组成部分，是发展先进制造技术的关键，是实现产业结构优化升级的重要基础，广泛应用于采矿、油气、机床、风电、纺织、交通运输、电源等行业。

②工业自动化控制系统产业链情况



工业自动化控制系统的上游主要是半导体元器件、电子元器件、钢材以及结构件等，行业下游涉及的领域较多，包括 OEM 型的电子设备制造、包装、电梯等，以及项目型的电力、石化、油气、冶金、市政等领域。

除部分核心零部件外，上游行业的供应情况对工业自动化控制系统的影响总体较小。上游行业基本属于市场自由化竞争阶段，虽然受供求关系等因素的影响，原材料和零部件在价格上出现一定程度的波动，但涉及工业自动化相关领域的业务发展较为充分、技术较为成熟、产品供应较为稳定，因此工业自动化控制系统企业可以通过调整产品价格，合理控制库存等措施转移部分原材料、零部件价格波动的风险。

下游行业的市场需求情况对工业自动化控制系统的影响较为显著。下游行业需要的自动化设备种类繁多、型号规格各异，因此对下游行业具有高度依赖性的工业自动化控制系统也多为非标定制化产品。下游行业对自身自动化水平重视程度的高低对工业自动化控制系统产品的需求起到关键作用。

3) 细分行业电气传动系统行业

工业领域的自动化需要依赖于机械系统。机械系统通常由原动力系统、传动系统和执行系统组成，其中原动力系统为机械系统的运动提供基本动力，执行系统执行机械的具体功能，传动系统负责动力和运动的传递，执行系统与原动力系统不论运动方式，还是结构形式上，都存在一定差异，所以一些时候会出现原动力系统动力输出无法满足执行系统工作要求的情况。因此，机械系统运行中需要传动系统将原动力系统提供的运动和动力进行转换，并将其传递给执行系统，使执行系统正常运作，实现机械系统功能。

机械系统的传动方式主要分为机械传动、流体传动以及电气传动，电气传动由于其精确度高、环保节能、节约成本等优势，得到广泛应用。电气传动是指利用电动机把电能转换为机械能，来带动各种类型的生产机械、交通工具等。而电气传动系统（又称作“电力拖动系统”）是电动机作为原动机的传动系统的总称，其可以通过对电动机进行合理有效的控制，实现生产机械的起动、停止、速度、位置调节，从而满足各项生产工艺的要求。在工业生产领域，电气传动系统是实现自动化控制的重要组成部分，被广泛运用于冶金、机械、轻工、矿山、港口、石化等行业，对于提升生产效率、节能和环保发挥着重要作用。

电气传动系统包括三部分：控制部分、功率部分和电动机，三者构成一个整体，完成能量转换并满足特定机械所需的运动特征。目前使用较为广泛的电气传动系统主要如下：

电气传动系统	优势	劣势
数字直流调速装置+他励直流电动机	调速性能好、启动转矩大、动态性能优良	维修维护工作量大、应用范围较窄
“交-交”变频调速装置+异步电动机	系统易于实现、系统容量大	调速范围窄、谐波影响大、应用范围窄
变频器+异步电机	成本低、应用范围广泛	低速调速性能较差、动态性能较差
控制器+永磁同步电机	功率密度大、效率高、动态性能良好	功率较小、范围较窄、成本较高

利用变频器进行调速具有精度高、启动能耗低、占地少、功能丰富、操作简便、通用性强、易形成闭环控制等特点，目前被认为是理想的调速方案，代表着电气传动的发展方向。

变频器是应用变频技术与微电子技术，将交流工频电源转换成电压、频率均可变的适合交流电机调速的电力电子变换装置。其能够通过内部 IGBT 的开断来调整输出电源的电压和频率，从而可以根据电机的实际需要来提供相应的电源电压，进而达到调速的目的；另外，变频器还有很多保护功能，如过流、过压、过载保护等等。随着工业自动化程度的不断提高，变频调速技术飞速发展，变频器已广泛应用于工业生产的各个行业，促进了节能改造，提高了工业电气传动水平。

根据使用场合的不同，变频器一般可分为通用变频器和专用变频器。通用变频器即适用于所有负载的变频器，可满足一般条件下机械系统的电气传动，在纺织设备、冶金风机水泵、市政锅炉以及水泥、陶瓷、玻璃生产线等领域应用广泛；专用变频器系因部分领域工作环境复杂，对变频器性能参数具有特殊要求，故应运而生的。例如在煤炭开采领域，因井下开采环境常见瓦斯、煤尘等易燃易爆气体，需对变频器进行隔爆设计，使之具备防爆性能，避免因变频器在使用过程中变热、打电火花等原因造成爆炸。

变频器应用在工业生产领域解决了两大难题，一是便于实现自动控制；二是实现节能降耗。随着应用领域的不断推广，其重要性日益得到重视，未来随着工业生产的不断发展，将面临良好的行业发展机遇。以往变频器用于电气传动系统，一般采用电动机与变频器分离的方式，存在占地面积大、谐波干扰大以及电磁污染强等问题，因此以公司核心产品变频调速一体机为代表的，变频器与电动机的一体化逐渐引领技术潮流。

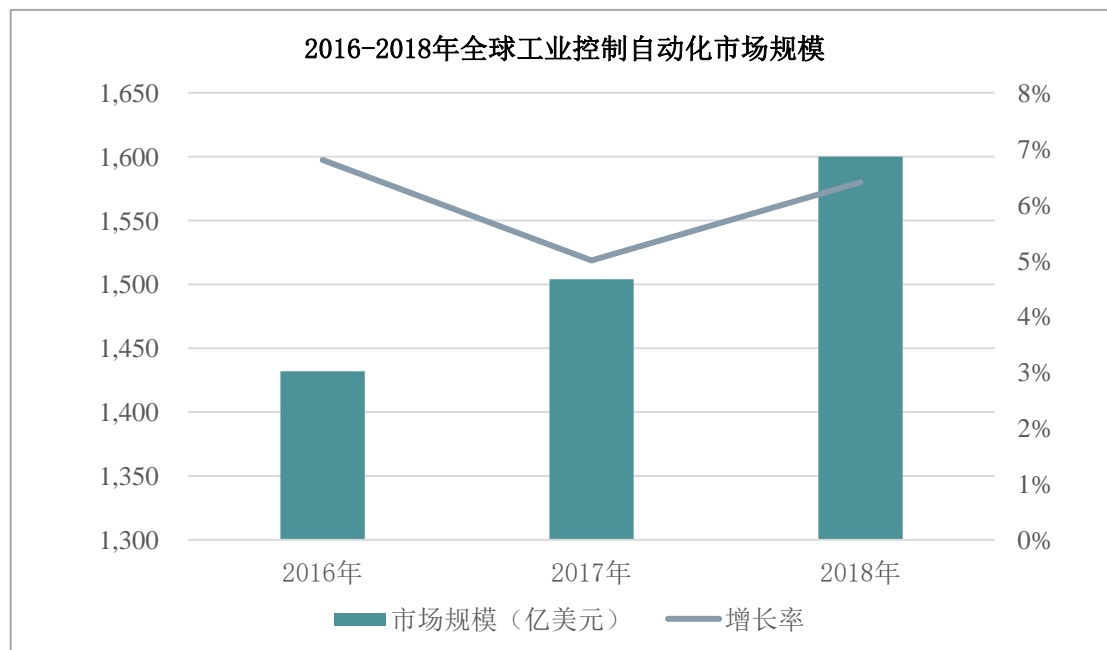
（2）公司所属行业发展现状

1）工业自动化控制系统发展现状

进入 21 世纪以来，以人工智能、机器人技术、电子信息技术、虚拟现实等为代表的第四次工业革命将工业自动化水平进一步提升，一些先进的工业化国家开始通过物联网的信息系统将生产相关的供应、制造、销售等信息数据化、智慧化，最后达到快速、有效、定制化的产品供应，工业自动化控制行业实现快速

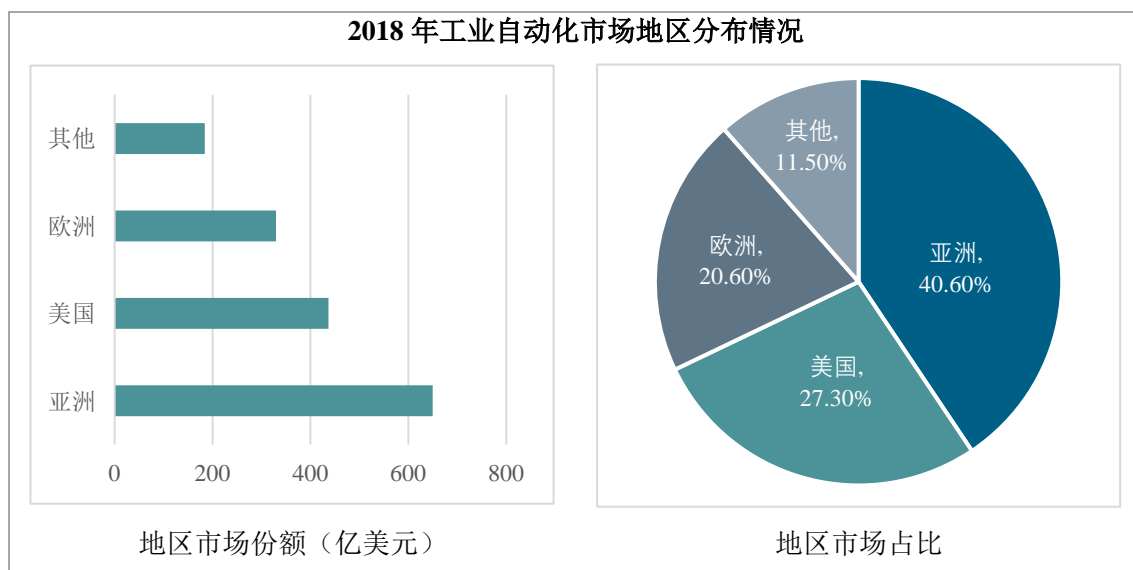
发展。

2018 年，全球工业自动化控制保持稳定增长趋势，全年的工业控制市场规模达到 1,600 亿美元。



数据来源：中国电子信息产业发展研究院。

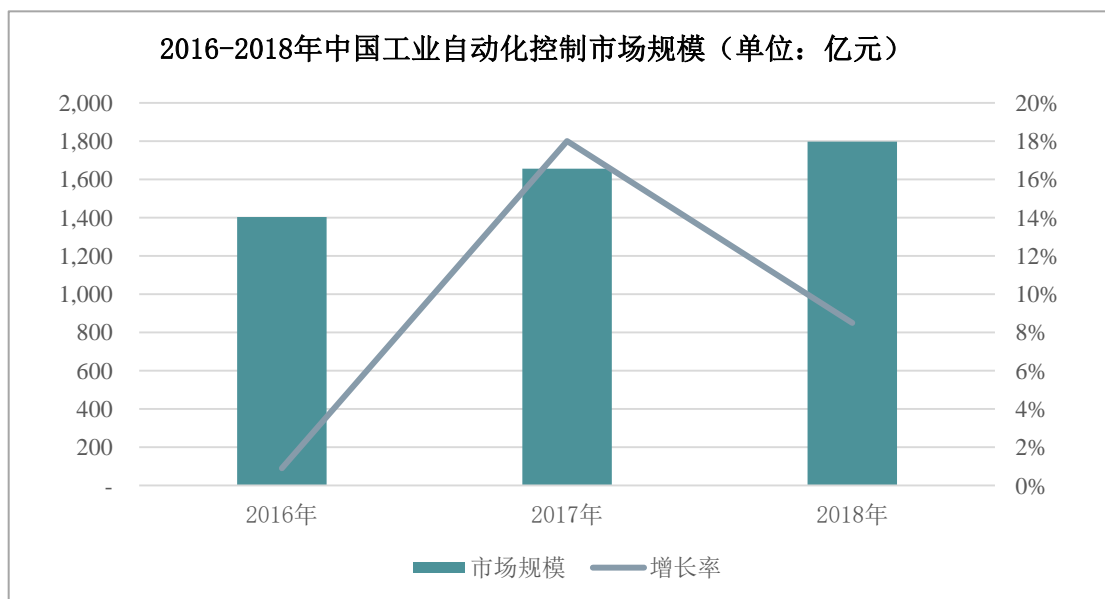
亚洲地区是工业自动化控制系统市场增长最快的地区，2018 年，亚洲工控市场占据全球 40.6% 的市场份额，美国占据 27.3% 份额，欧洲市场占据 20.6% 的市场份额。



数据来源：中国电子信息产业发展研究院。

历经多年发展，我国工业控制自动化技术、产业和应用都有了很大的发展，

2018年，我国工业自动化控制市场体量达1,797亿元，规模较为可观。



数据来源：中国电子信息产业发展研究院。

近年来，国内制造业从业人数逐渐下行，同时制造业人均工资持续抬升，过去人口红利带来的低廉劳动力成本优势逐渐消退，劳动力相对自动化的性价比逐渐减弱，因此长期来看我国制造业亟需产业升级，将催生广阔的工控自动化产品及服务需求，工业自动化控制行业面临着良好的发展机遇。

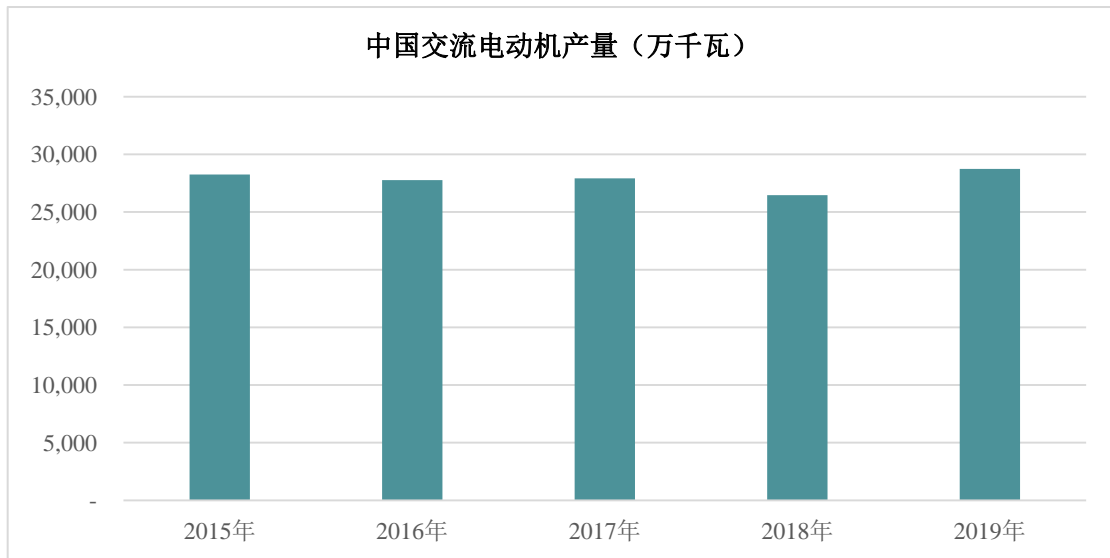
2) 电气传动系统发展现状

电力电子技术、自动化技术、微电子和计算机技术是电气传动的基础。近年来，随着上述技术的不断进步，电气传动技术得到飞速发展。以变频器为例，其控制方式不断发展，已经经历四代：正弦脉宽调制（SPWM）控制方式、电压空间矢量（SVPWM）控制方式、矢量（VC）控制方式以及直接转矩（DTC）控制方式。随着技术的不断进步，变频器控制性能和规格容量不断完善，使得电气传动系统控制精度更高、控制能力更强、成本更低。而不断涌现出的新材料、新工艺和新控制理论又对电气传动系统的发展提出了新的挑战。

当前我国经济步入转型发展的关键期，需由以往的资源高消耗转向资源的节约高效利用，因此国家积极推进可持续发展的能源战略，加快经济转型，强化节能减排。推进实施再电气化进程对可持续发展能源战略具有重要意义。所谓再电气化就是对传统电气化进行全面升级，在传统电气化基础上，充分利用现代能源、材料和信息技术，大规模开发利用清洁能源并替代化石能源，最终实现以清洁能

源为主体的高度电气化的过程。推进再电气化进程需深入实施电能替代策略，在工业、交通、商业等领域广泛推进以电代煤、以电代油，拓展全社会用电范围，提高能源效率、降低污染排放。工业领域的再电气化将推动“电驱化”的发展，即使用电能代替燃煤、燃油、燃气等化石能源，实现用电结构优化。电气传动系统是“电驱化”的重要组成部分，在“电驱化”不断发展中面临良好发展机遇。

电动机是电气传动系统的核心组件之一，近五年来我国交流电机产量较为稳定，具体情况如下：



数据来源：国家统计局。

2、公司所属行业未来发展趋势

（1）技术发展趋势

1) 智能控制

以现代控制理论为基础，融入模糊控制、专家控制、神经网络控制，以形成高智能化的自动控制系统为现代自动化控制领域的发展方向。模糊控制依靠模糊控制器在执行控制过程中通过不断获取现场信息，及时调整模糊控制规律，改善系统性能，具有自学习功能。由于具有较强的鲁棒性和不敏感性，模糊控制使得控制系统的稳定性获得改善，可以提高控制精度、抑制振荡等现象；专家系统是人工智能领域的一个重要研究方法，在提高控制系统的灵活性和智能化方面具有优越性；神经网络控制从仿生学角度出发，对人体大脑神经网络进行模拟，使机器具有感知、学习和推理能力，神经网络能够不断逼近任意复杂的非线性关系，

能学习与适应严重不确定的系统的动态性能，所有信息都等势分布储存于网络内各神经元，因此有极强的鲁棒性和容错性，在解决高度非线性和严重不确定系统控制方面有巨大潜力。

2) 基于新材料的电力电子器件

SiC（碳化硅）是目前发展最成熟的宽禁带半导体材料，可制作出性能更加优异的高温、高频、高功率、高速度、抗辐射器件。基于 SiC 的 IGBT 综合了 GTR（电力晶体管）和 MOSFET（金属氧化物场效应晶体管）的优点，具有较大的通流能力。目前已有实验证明，使用 SiC 混合的 IGBT 与普通 IGBT 相比，功耗约减小 30%，开关频率的提高也有效降低了输出谐波，减小了电机脉动转矩，使整个系统效率提高。基于 SiC 的新型电力电子器件的研发将成为未来一个主要发展方向。

3) 边缘计算

传统的工业自动化架构，围绕连接到远程现场设备的集中式可编程控制器搭建。随着计算能力逐渐嵌入到使用新型智能组件的自动化系统的边缘，与传统的集中策略相比，边缘计算在设计上具备更多优势：例如，采用整合输入/输出、控制、数据处理、通信和人机界面等功能的边缘可编程工业控制器，可以实现控制决策实时进行，在数据源附近即可获得、预处理和分析数据，从而减少边缘设备上游组件所需的网络带宽、数据存储和处理能力。同时，边缘计算可以与其它现场自动化平台的监控系统、企业数据库进行交互，甚至可以与云端交换数据。边缘计算实现了物联网技术前所未有的连接性、集中化和智能化，由此可以满足敏捷连接、实时业务、数据优化、应用智能、安全与隐私保护等方面的需求，是未来实现分布式自治、工业控制自动化的重要支撑。

4) 控制系统网络化

随着计算机技术、通信技术和网络技术的不断发展，传统的控制领域正经历着向网络化方向发展的变革。控制系统的结构从最初的 CCS（计算机集中控制系统），到第二代的 DCS（分散控制系统），发展到现在流行的 FCS（现场总线控制系统），对诸如图像、语音信号等大数据量、高速率传输的要求，又催生了工业以太网与控制网络的结合。这种工业控制系统网络化浪潮又将诸如嵌入式技

术、多标准工业控制网络互联、无线技术等多种当今流行技术融合进来，从而拓展了工业控制领域的发展空间，带来新的发展机遇。将现场总线、以太网、多种工业控制网络互联、嵌入式技术和无线通信技术融合到工业控制网络中，在保证控制系统原有的稳定性、实时性等要求的同时，又增强了系统的开放性和互操作性，提高了系统对不同环境的适应性。在经济全球化的今天，这一工业控制系统网络化及其构成模式使得企业能够适应空前激烈的市场竞争，有助于加快新产品的开发、降低生产成本、完善信息服务，具有广阔的发展前景。

5) 工业通信无线化

随着计算机网络技术、无线技术以及智能传感器技术的相互渗透、结合，产生了基于无线技术的网络化智能传感器的全新概念。这种基于无线技术的网络化智能传感器，使得工业现场的数据能够通过无线链路直接在网络上传输、发布和共享。无线通讯技术能够在工厂环境下，为各种智能现场设备、移动机器人以及各种自动化设备之间的通信提供高带宽的无线数据链路和灵活的网络拓扑结构，在一些特殊环境下有效地弥补了有线网络的不足，进一步完善了工业控制网络的通信性能。

(2) 产业、业态、模式发展趋势

1) 数字化转型

近几年来，大数据、人工智能、边缘计算、工业 5G 等技术迅猛发展，催化了工业领域的数字化进程，而数字化进程的不断推进为工业自动化企业带来新的机遇和更多的选择，其能够满足客户的差异化需求、缩短产品上市时间，同时数字化可以提高生产柔性及生产力，催生新的商业模式。数字化转型为建立全新的数据驱动型业务模式铺平了道路，是未来发展的必然之势。

2) 平台化模式

欧美大型工业自动化企业历来重视平台化发展，例如采用同一技术平台开发针对不同层级不同应用的产品，同时不同层级之间的设备采用通讯协议进行有效连接。近年来，工业互联网作为新一代信息技术与制造业深度融合的产物，日益成为新工业革命的关键支撑和深化“互联网+先进制造”的重要基石，亦推动了各大工控厂商推进平台化模式发展。

时间	公司	工业平台	简介
2016-4	Siemens	MindSphere	开发了约 50 种 APP，包括降低安全风险、监视能源消耗、能效分析工具、自动化与控制系统管理工具等，旨在于通过丰富的 APP 应用提升互联网设备和工厂的效能。
2017-4	Schneider	NewEcoStruxure	实现所有产品、设备在这个平台上的开放式、交互性、大规模部署。
2017-6	ABB	ABBAbility	从设备、边缘计算到云服务的跨行业，一体化的数字化解决方案。

3) 产品供应商向解决方案提供商转变

传统模式下工控厂商多为产品供应商（即设备制造商），而系统集成需由集成商完成，随着制造业数字化技术的不断提高，设备制造厂商可以通过工业互联网远程获得设备的状态参数，提供全生命周期的设备诊断、系统预防性维护等服务，进而可以提供整体系统解决方案。

现阶段市场竞争已从过去产品的竞争向整体解决方案的咨询和搭建过渡，近年来以外资巨头为首的自动化厂商纷纷力推解决方案，甚至推出上升到企业战略级别的运营咨询服务，例如西门子推出能源行业解决方案，施耐德推出钢铁行业解决方案等，因此，从设备供应商向解决方案提供商转变是工业自动化控制行业未来发展趋势。

3、公司取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

（1）公司潜心研发取得了重要的科技成果

公司始终重视研发工作，潜心研发，积累了丰富的技术开发经验，在变频调速一体机、专用变频器、高性能特种电机、电气控制及供电产品等工业自动化控制领域取得较为重要的科技成果。

变频调速一体机是新一代的电气传动方式，既承袭了变频驱动的技术优势又解决了分体式变频器驱动电机的固有问题，自诞生以来取得良好的应用效果，特别是在工况复杂的煤炭开采领域得到广泛认可。

公司确立了变频调速一体机为核心产品的发展方向，致力于实现技术创新，引领行业技术的发展与进步。2013 年公司成功研制 1140V 矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机并完成工业性试验，成为国内较早能够设计和生产变频调速一体机的厂家，并实现了进口替代。依托持续不断的研发投入，公司不断积累设计

经验，成功掌握一批关键核心技术并应用在产品中，使产品性能和可靠性较国外厂商更佳，公司逐步成长为行业技术的引领者，同时也是变频调速一体机在国内推广应用的主导者。

在推广应用变频调速一体机过程中，应下游客户的具体需求，公司逐步分化出专用变频器和高性能特种电机产品系列，并取得若干创新成果。特别是针对油气钻采领域，公司研制了高防护变电变频器，具有高压供电、变电、保护、计量以及通讯和监测功能，成功配套在新型大功率电驱压裂设备中，推动了油气钻采行业的电驱化。

（2）公司与煤炭开采产业的深度融合

1）公司研制的变频调速一体机解决以往煤炭开采输送设备面临的技术难题

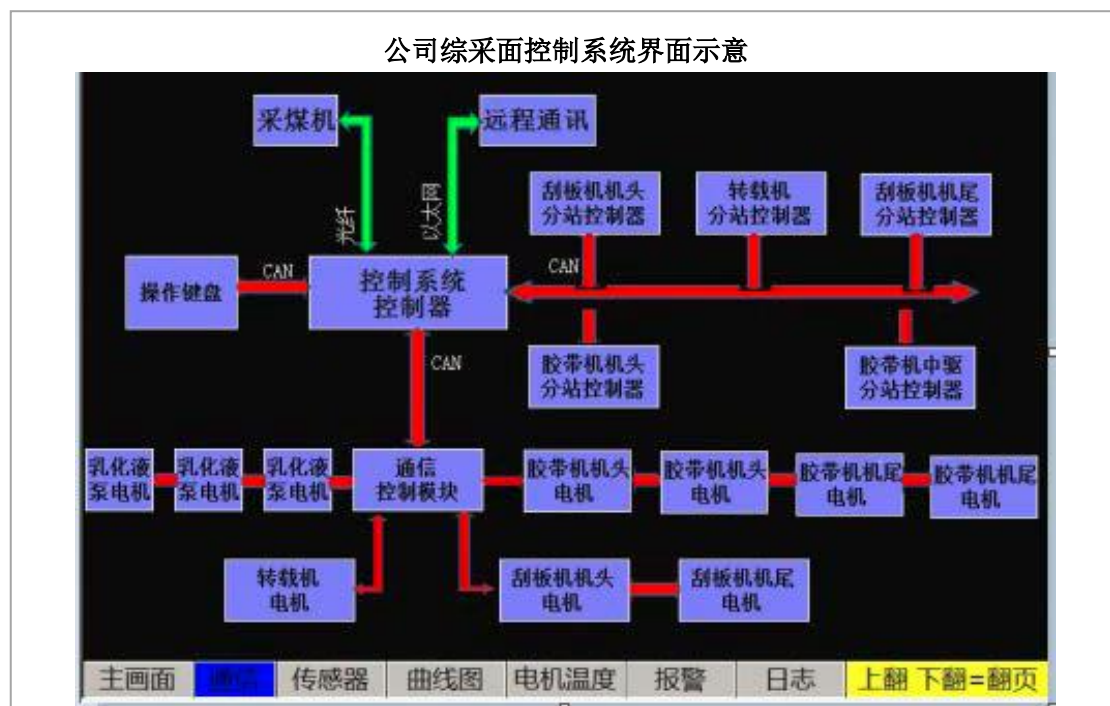
煤矿开采井下运输系统是采煤配套设备的重要组成部分，随着煤炭开采集约化程度的逐步提升，刮板输送机、转载机等采煤输送设备需逐步走向智能化，特别是由于面临的工况条件极为复杂和恶劣，只有采用智能化的电气传动系统才能提高对机械元器件的保护。以往在刮板输送机等输送设备传动系统较为成功使用的方案主要有 CST 可控传动装置、液力耦合器和变频调速技术，而采用交流变频调速技术是实现刮板输送机软启动以及无级调速的一种比较理想的方法。该方案不仅能够大幅度减轻传动系统本身所受到的启动冲击，延长关键零部件的使用寿命，同时还能大大减少电动机启动电流的冲击，减小对电机的冲击负荷及对电网的影响，从而节约电能并延长设备的工作寿命。而且在煤矿井下刮板输送机等输送设备使用该技术，可以实现电机重载软启动及过载保护性能，从而保护传动元件，提高运行可靠性和开机率，满足使用要求。

以往的变频调速技术方案，由于变频器和电机是两个相对独立的单元，在驱动大型机电设备过程中，谐波电流过大，容易导致电机发热量增加，从而缩短电机的寿命；同时由于井下高压传输电缆一般较长，导致电缆终端电压反射造成电机侧过电压，从而影响电机的绝缘寿命、变频器冷却效果等。

针对上述问题，公司于 2012 年初即立项研发了面向刮板输送机使用的矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机，其利用变频器与电机的一体化集成设计技术，大幅缩减设备体积，更加适用于刮板输送机空间狭小的工作环境；无需变频器到




电机的屏蔽专用电缆，避免远距离传输产生的谐波干扰，降低对电机绝缘的破坏及对周边电气设备的干扰。

基于上述刮板输送机用变频调速一体机设计开发经验，公司陆续完成了综采工作面刮板输送机、乳化液泵站、胶带输送机等不同负载类型装备运行特征及变频调控方法的研究，开发出 55~2000kW 不同功率变频调速一体机，并形成变频调速一体机的选型配套原则和参数设置方案。同时公司将综采面的采煤机、液压支架、破碎机、转载机、刮板输送机、液压泵站、胶带输送机等设备的控制系统与工作面通信与监控系统及工作面供电系统集成，建立了井下设备变频驱动群的综合调控平台，并且能够接入矿井自动化系统的以太网，实现输送机及工作面设备的集中控制、保护、故障自检、闭锁等功能，实现了全综采面负荷自动匹配、数字化自动控制。



2) 公司研制的变频调速一体机在煤炭开采领域得到推广使用

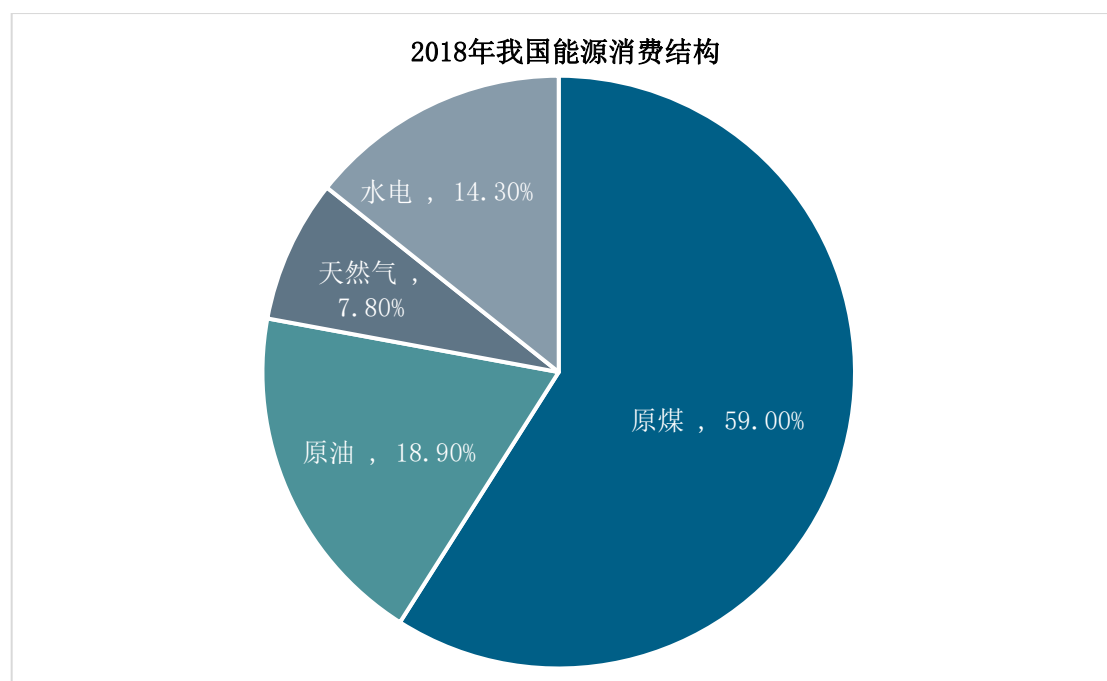
公司变频调速一体机产品为煤炭综采装备的传动系统提供了创新的解决方案，实现了煤矿重型装备传动技术升级换代。由于性能良好，公司研制的变频调速一体机被广泛应用于煤炭井下综采装备，如刮板输送机、胶带输送机、乳化液泵站等，实现了该等设备的变频调速驱动。

应用工况	图示	优势
刮板输送机		<p>占用空间小，可以减少设备列车；</p> <p>供电简单，可以使用通用移动变电站；</p> <p>电缆长度不受限制，适应远距离供电；</p> <p>可靠性高，维护成本低；</p> <p>实现重载启动，负载冲击小，降低机械磨损，延长使用寿命；</p> <p>具有断链保护及卡链条保护功能。</p>
胶带输送机		<p>各驱动实现功率均衡，有效保护减速机及滚筒；</p> <p>节省空间，不需要额外硐室放置；</p> <p>启动平稳，降低皮带的拉伸，延长皮带使用寿命，降低托辊、滚筒等机械磨损；</p> <p>节能效果明显，可以感知煤量自动调节运行速度；</p> <p>此外，采用永磁直驱一体机可以省减速机、效率提升、故障率下降、维护费用减少。</p>
乳化液泵站		<p>减少设备列车长度；</p> <p>力矩响应速度快，压力控制更加平稳；</p> <p>降低泵站、阀组、管路的冲击和磨损，延长使用寿命；</p> <p>可以实现 0-50Hz 全速段调速，节能效果显著；</p> <p>可以实现无压力传感器恒压供液。</p>

公司生产的变频调速一体机在国内主要煤炭企业均已实现应用，中国煤炭工业协会公布的 2019 中国煤炭企业煤炭产量榜单中，前 10 强煤炭企业有 9 家煤炭企业使用公司生产的变频调速一体机。

3) 公司产品在煤炭开采行业具备良好的发展前景

我国富煤少油，煤炭是我国的主要能源，目前我国煤炭在一次能源消费中的比例接近 60%，可以预见在相当长的时期内，在我国煤炭的主体能源地位不会发生变化。

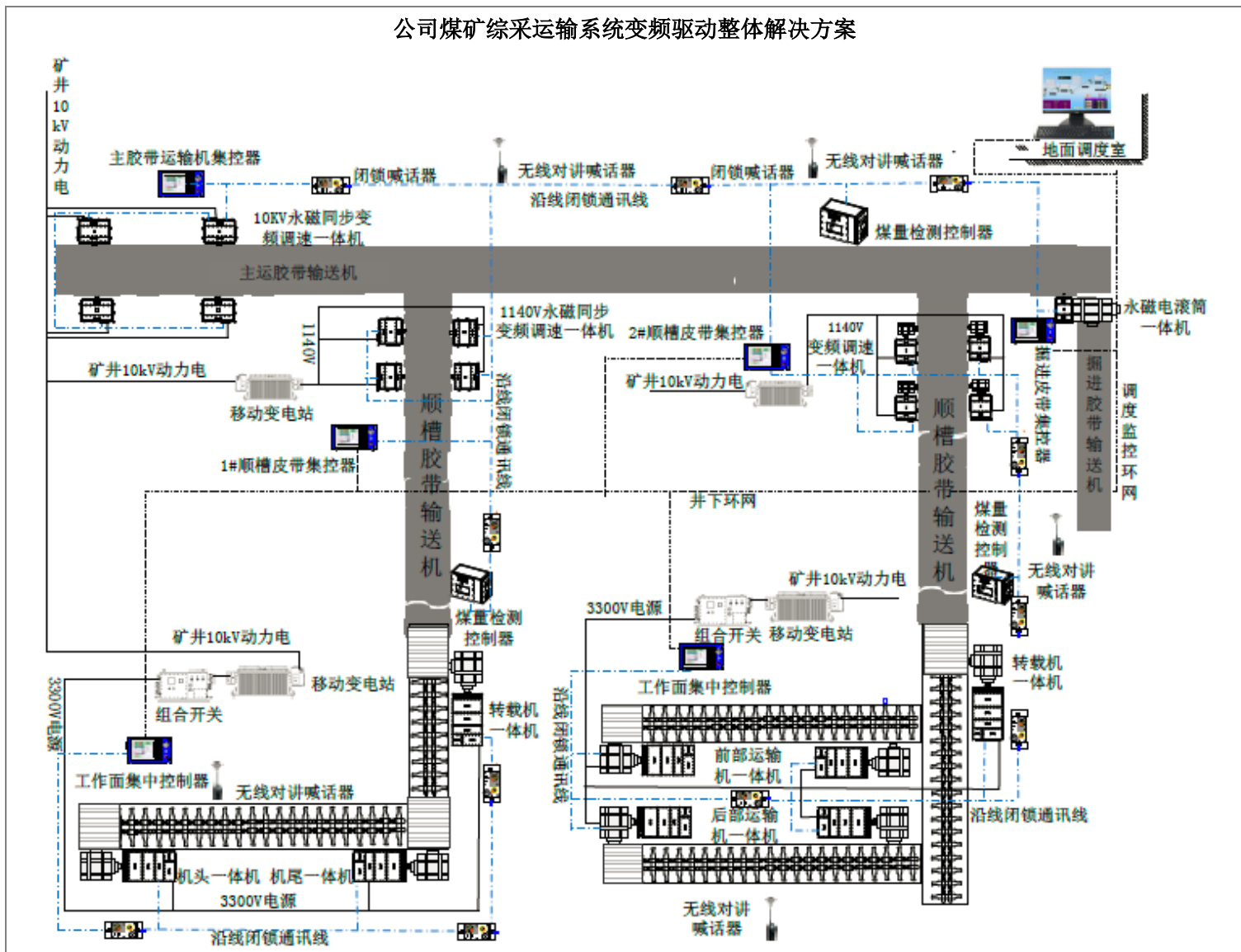


数据来源：iFind 金融数据终端。

我国煤矿发展水平长期不均衡，较之先进的产煤国家，缺乏高效的大型现代化煤矿和先进技术装备；同时我国煤炭资源埋藏深，以井工矿井为主，因此要求开采必须提高机械化率，才能保障煤炭生产的安全。根据国家能源局印发的《煤炭工业发展十三五规划》所制定的主要目标，到2020年我国煤矿采煤机械化程度达到85%，掘进机械化程度达到65%；建设智能高效的大型现代化煤矿，实现生产、管理调度、灾害防治、后勤保障等环节智能感知及快速处理。目前，我国煤炭开采技术装备总体水平仍然较低，需进一步提高机械化、自动化以及智能化水平。

公司在煤炭开采领域，积累了丰富的项目实施经验，公司研制的变频调速一体机、专用变频器、高性能特种电机、电气控制及供电产品等可以配套在煤炭综采成套设备使用，实现煤矿综采运输系统的变频调速驱动以及智能调控。此外，基于积累的关键核心技术以及丰富的产品线，结合对煤炭开采需求的深入研究，公司形成煤矿综采运输系统全场景化解决方案。

公司在煤炭开采领域的产品和服务符合我国煤炭开采行业向机械化、自动化及智能化发展的要求，未来前景广阔。



（3）公司与油气钻采产业的深度融合

1) 变频调速技术在油气开采行业的推广应用

油气开采以将油气从地层采至地面为目的，是油气田生产的关键环节，主要涉及勘探、钻井、采油、集输等环节，其作业流程复杂，采用的设备复杂且种类繁多，其中较多生产流程需由各种泵、空气压缩机等完成，而该等设备通常由柴油机或电动机等驱动。柴油机作为常规的动力源，虽然具有过载能力强、适应性好等特点，但是其主要是通过柴油经过燃烧提供，因此在设备的使用过程中会产生大量的能源消耗和废气污染等问题。随着节能降耗的要求不断提高，越来越多的油气开采企业使用电动机替代柴油机。

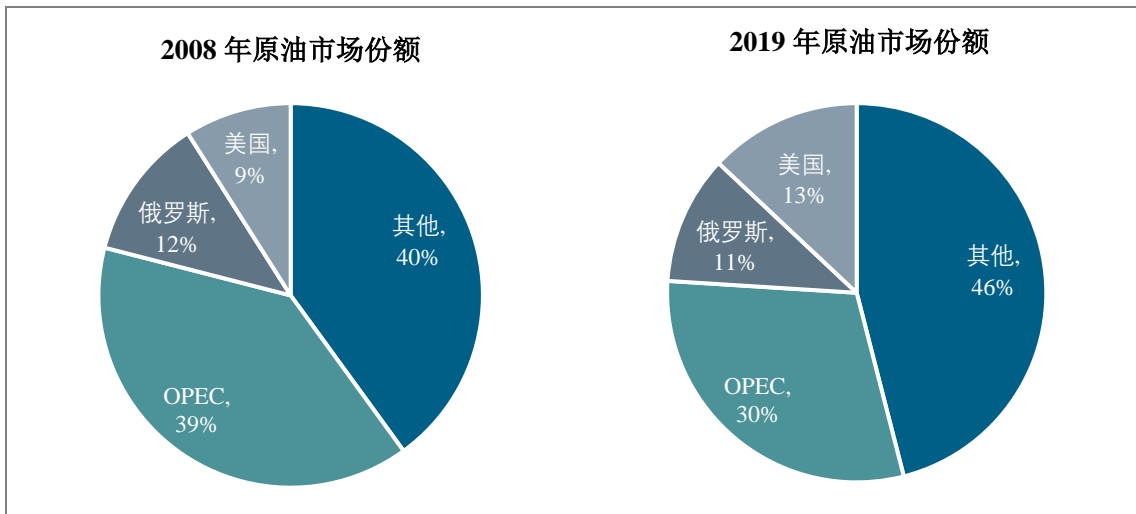
以往油气开采企业电动机在驱动生产机械时大多处于恒速运转状态。考虑到

油田发展需要，油气开采企业在设计选型时一般选择容量较大的电动机，从而导致油井负荷率较低，电能转换效率不高。随着变频调速技术的不断进步，越来越多的石油开采企业在主要生产设备中，例如油气田压裂装备、泥浆泵、螺杆泵和输油泵等，推广应用变频调速技术，降低了设备的电力损耗，节能效果明显。

2) 公司产品顺应油气开采行业“电驱化”趋势

①公司高防护变电变频器产品推动了油气压裂装备的“电驱化”

随着大部分油气田开发进入中后期，油气资源的开采向低渗透、非常规、高含水、异常高压、深层发展，油气增产技术成为提高油气产量的重要手段。压裂是目前主流的油气井增产方式之一，其主要是通过以高于地层破裂压力的压力向地层中注入压裂液以压开地层，在地层中产生大量裂缝的方式提高地层的渗流能力。近年来水平井分段压裂技术不断进步，大幅度降低了有效动用储集层渗透率下限。在此基础上，“水平井+压裂”发展成为石油行业重要的开采技术，特别是极大的提高了页岩气的开采效率，在短短十余年时间内改变了 OPEC 和俄罗斯主导全球原油价格的格局，形成了 OPEC、俄罗斯、美国三足鼎立的供给格局。



数据来源：OPEC。

压裂泵组是“水平井+压裂”开采中的核心装备，其质量、效率和运行成本直接影响开采进程。与传统垂直井不同，水平井通常需要 8~20 台压裂泵车同时作业。特别是在我国页岩气等非常规油田分布地域广阔，很多井场坐落在山区或沼泽地带，井场作业面积受到限制，无法容纳太多诸多车辆。同时油田在进行压裂工作时需要投入大量人力和物力，因此大型压裂配套设备对提高现场施工水平与质量控制能力起着重要作用。

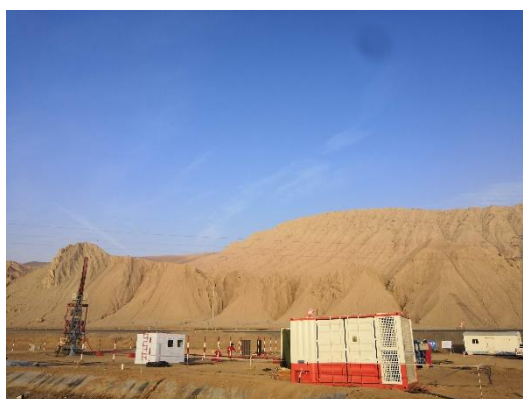
传统压裂车一般采用柴油发动机通过液力变矩器或变速箱驱动压裂泵的传动形式，具有油耗高、噪声和排放污染较大以及成本较高等缺点。电驱动压裂装备通过电机驱动压裂泵，改变了传统的柴油发动机驱动方式，在工作效率、节能环保、系统维护等方面的优势明显，能够更好地满足现场施工要求，在未来的超大型压裂装备中，有望成为主流技术。近年来国内外油田服务企业相继开展电驱压裂装备的研发，例如，在国外，S.S、USWS、EWS 等公司先后推出电驱压裂车；在国内，石化机械、宏华集团、杰瑞股份亦各自推出自主设计的电动压裂装备。在电驱压裂装备中，压裂泵由电动机作为原动机为其提供动力，由于压裂泵具有不同排量输出的要求，采用变频调速技术驱动电动机具有显著的优势，不仅能够通过控制交流电机的输出特性，实现压裂泵的精准控制和排量压力的无级调节，而且可以实现电机在额定电流下启动，减少启动电流对电机和电网的冲击，延长装备使用寿命。

针对电驱压裂装备变频调速需求，公司研制了具备高压供电、变电、保护、计量、通讯及监测功能的高防护变电变频器，成功配套于电驱成套压裂设备，实现了井场压裂泵的变频调速驱动，并且能够同时独立拖动 3 台压裂泵，具有整机功率密度大、无级调节压裂排量、节能减排等优势。配套使用公司变电变频器的电驱压裂装备，可降低燃料成本、废气排放、人工及设备成本，并且适应各种复杂开采环境（如山区、荒漠、雪地、沼泽等），逐步得到推广应用。

配套公司高防护变电变频器的压裂装备应用场景



山区开采场景



荒漠开采场景

②公司核心产品变频调速一体机也在油气开采行业得到应用

除配套应用于压裂装备的变电变频器产品，公司变频调速一体机产品也在油气开采领域逐步得到应用，例如应用于混配设备、固井设备等，实现了该等设备

的变频调速驱动，符合油气开采行业“电驱化”长远发展趋势。

3) 公司在油气钻采市场实现爆发式增长

公司抓住油气钻采领域，特别是压裂装备“电驱化”发展趋势，积极研究压裂装备的变频调速技术方案，并最终与行业知名油服企业达成合作意向，成功进入油气钻采领域，并实现爆发式增长。2018年度公司在油气钻采市场合计实现销售收入超过1,000万元，2019年度销售规模迅速扩展，全年达1.18亿元。

4) 公司产品在油气钻采市场具备良好的发展前景

保证能源供给是长期战略任务，具有强持续性。为保障国家能源安全，实现油气资源的自主可控，国家积极出台配套政策推进油气增储上产。特别是2019年以来，国家能源局组织召开多次会议强调提升国内油气勘探开发力度。

我国油气资源中以页岩气和致密油气为代表的非常规油气资源储量丰富，根据2015年国土资源部资源评价结果，全国页岩气技术可采资源量达21.8万亿立方米。借鉴美国通过页岩气成规模开采实现能源转型和能源独立的发展经验，大力发展页岩气等非常规油气是我国油气工业必然的选择。

页岩气开采中钻完井为主要开采成本，而压力装备又是钻完井投资成本中的重要部分。电驱压裂装备通过电动机驱动替代昂贵的柴油燃料，减少了大量的废气排放，并且可以实现一台压裂车搭载多个压裂泵，有效地降低了开采成本，在原油价格不断承压下，有望成为页岩气开采的主流方式。另外，全球范围内，油气田开采企业面临着严峻的环保监管压力，并且作为主要的高能耗行业之一，具有迫切的节能降耗需求，因此油气开采企业积极推进“电代油”。以公司变频调速一体机、高防护变电变频器等为代表的变频调速驱动设备具有结构简单，工作稳定性高，无级调速范围大，能够实现软启动且启动电流小、力矩大，易实现反向旋转、软停止等优点，越来越多的得到油气开采企业的青睐，未来前景广阔。

(4) 公司产品与其他工业领域融合情况

如前所述，以电动机作为原动机的电气传动系统由于精确度高、环保节能、节约成本等优势，得到广泛应用。而公司的电气传动产品具有功率因数大、整机效率高、结构简便等优势，除应用于煤矿开采和石油钻采领域，在其他工业领域也具有广泛的应用场景，例如，冶金领域的液压系统、风机等；港口领域的斗轮

堆取料机；橡胶领域的密炼机等。当前公司产品已经在工程机械、港口领域得到推广使用。未来随着工业领域电气化、智能化需求的不断提升，公司产品市场空间广阔。

（四）公司所属行业的竞争情况

1、行业整体发展态势

工业自动化控制系统行业已历经百余年的发展，日趋成熟。西方国家由于较早地开始了工业化进程，制造业发展领先，对工业自动化控制系统较早地形成了巨大的市场需求，因此诞生了全球领先的工业自动化企业，并逐步占领了大部分市场。

目前世界范围内工业自动化控制系统厂家主要分为欧美系和日系，其中欧美系典型厂家包括德国西门子、瑞士 ABB、法国施耐德和美国罗克韦尔等，日系代表厂家主要是欧姆龙、安川等。在中、大型工程领域的机电设备的电气传动系统，欧美品牌占据了较大的市场份额，主要包括德国西门子、瑞士 ABB、法国施耐德、美国罗克韦尔和美国艾默生等；而在伺服驱动等单机应用占主导的市场，日系品牌占据优势地位，如欧姆龙、安川、松下等。

在国内工业自动化控制系统市场，本土企业凭借较高的性价比、灵活的业务模式以及良好的服务能力，进行国产替代的比例不断增加，特别是在中低端市场本土品牌占据了较大的市场份额。在高端市场，由于国内相关研究滞后，主要厂商的技术水平相对落后，但随着近年技术水平的不断积累，国内领先的工业自动化控制系统厂商已逐步缩小与国外品牌的技术差距。

2、公司市场地位

（1）公司在煤炭开采市场具备市场领先地位

公司设立之初即开始探索煤炭开采成套装备电气传动系统的进口替代，从而推动高端采煤装备的国产化。由于煤炭井下开采环境复杂，潮湿且常见瓦斯、粉尘等易燃易爆的混合气体，因此煤炭综采成套装备的传动系统实现软启动、智能调速等的技术难度较高，相应市场曾经长期被国外产品所占据。2013 年公司研制的 1140V 矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机成功完成工业性试验。在此基础上，公司不断进行新产品的开发，变频调速一体机系列产品的电压等级不断

提升、功率范围不断扩大、产品可靠性不断增强，逐渐在国内煤炭开采市场取得市场领先地位。

由于煤炭井下开采环境复杂，相关设备必须取得安标证后方可应用，因此安标证的取得情况可以一定程度上反映企业的市场地位。自 2013 年 2 月首次取得矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机安标证以来，公司矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机取得的安标证书始终处于领先地位。2013 年至 2019 年，公司及其他厂商各年度累计取得安标证情况如下：

年度	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机		矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机		矿用隔爆兼本质安全型永磁同步变频调速一体机	
	公司	其他厂商	公司	其他厂商	公司	其他厂商
2013 年	4	3	9	-	-	-
2014 年	4	5	-	-	-	-
2015 年	4	6	-	-	-	-
2016 年	4	9	-	-	-	-
2017 年	7	9	-	-	-	-
2018 年	31	9	19	-	17	-
2019 年	33	21	37	-	67	15

注：1、数据来源于安标国家矿用产品安全标志中心网站（aqbz.org）。2、上述数据未统计仅因允许工业性试验而发放的一次性安标证。

公司变频调速一体机产品在国内煤炭开采领域得到广泛认可，中国煤炭工业协会公布的 2019 中国煤炭企业煤炭榜单中，前 10 强煤炭企业有 9 家煤炭企业使用公司生产的变频调速一体机。

（2）公司在油气钻采市场实现爆发式增长

公司在油气钻采市场实现爆发式增长。油气钻采领域特别是石油压裂装备的电气传动是未来发展趋势，公司抓住发展机遇，积极研究压裂装备的变频调速技术方案，并最终与国内知名油服企业达成合作意向，较早地进入油气钻采领域。2018 年度公司在油气钻采市场合计实现销售收入超过 1,000 万元，2019 年度销售规模迅速扩展，全年达 1.18 亿元，实现爆发式增长。

3、公司技术水平领先

（1）核心产品关键技术指标领先

公司核心产品变频调速一体机主要系列产品的技术指标较为领先，与德国 Breuer 同类产品相关指标对比情况如下：

序号	项目	中加特	德国 Breuer	备注
1	最高电压	10kV	4160V	/
2	最大功率	2000kW	1600kW	/
3	功率密度	约 441kW/m ³	约 376kW/m ³	以 1200kW/3300 为例
4	机身高度	1145mm	1451mm	以 1200kW/3300 为例
5	控制回路供电	内供电/外供电快速切换	外部供电	/
6	编码器	无编码器控制，可靠性更高	使用速度编码器	/
7	对外接口	CANopen 通讯、手持键盘通讯，并可根据用户需要增加 DI、RO、AI 等接口	20mA 数据接口	/

注：德国 Breuer 公司产品的相关数据来源于其官方网站等。

（2）核心产品获得业内重要奖项

公司核心产品变频调速一体机的技术水平在行业内得到高度认可，获得业内重要奖项。2019 年，公司“高压变频调速一体机研发及其在矿山装备上的应用”项目、“3300V 矿用高压变频调速一体机系列化产品研制及应用”项目分别荣获“中国机械工业科学技术奖技术发明一等奖”、“中国煤炭工业科学技术一等奖”。

（3）产品配套领先煤炭开采装备

公司多个产品应用于神东煤炭集团上湾煤矿“世界首套 8.8 米超大采高综采智能成套设备”项目，主要包括：刮板输送机配备 3 台 1600kW/3300V 高压变频调速一体机；转载机配备 1 台 700kW/3300V 高压变频调速一体机；破碎机配备 1 台 700kW/3300V 双速电机；胶带输送机配备 3 台 1600kW/3300V 高压变频调速一体机；乳化液泵站配备 3 台 1000kW/3300V 变频电机、2 台 315kW/3300V 变频电机、2 台 200kW/3300V 变频电机以及 1 台高压组合变频起动机。“8.8 米超大采高成套装备”对于确保国家能源安全供应、推动清洁能源发展和化石能源清洁高效利用具有重要意义，被国家发展改革委、工业和信息化部与国家能源局联合印发的《中国制造 2025——能源装备实施方案》列入“技术攻关”任务。

（4）核心产品被入选山东省首台套技术装备

公司矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机（1140V）入选山东省“2018年度山东省首台（套）技术装备”、矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机（3300V）入选山东省“2019年度山东省首台（套）技术装备”。

4、行业内主要企业

公司核心产品变频调速一体机将电动机与变频器功率单元、驱动单元与控制单元有机集成，既具备变频驱动的技术优势又解决了分体式变频器驱动电机存在的各种问题，目前国内市场上同类产品较少。变频调速一体机实现了大型机电设备的变频调速驱动，是实现工业自动化控制的重要手段。当前国内外涉及工业自动化控制的主要企业如下：

（1）国外主要企业

1) 德国 Siemens

德国 Siemens 创立于 1847 年，目前业务遍及全球 200 多个国家，专注于电气化、自动化和数字化领域。作为领先的高效能源和资源节约型技术企业之一，德国 Siemens 在高效发电和输电解决方案、基础设施解决方案、工业自动化、驱动和软件解决方案等领域占据领先地位。

2) 瑞士 ABB

瑞士 ABB 系由阿西亚公司（ASEA）与布朗勃法瑞公司（BBC）于 1988 年合并组建，瑞士 ABB 拥有全球领先的四大业务，分别为电气、工业自动化、运动控制、机器人及离散自动化，以及 ABBAbility™数字化平台，瑞士 ABB 是全球技术领导企业之一，致力于推动行业数字化转型升级。

3) 德国 SEW

德国 SEW 成立于 1931 年，是专业生产各种系列电机、减速机和变频控制设备的跨国性国际集团，在全球拥有雇员 10,000 余人，其生产技术和市场占有率均居世界领先地位，在国际动力传输领域较为知名。

4) 德国 Breuer

德国 Breuer 成立于 1877 年，最初经营煤炭出口贸易，后成为一家专业的采

矿业设备供应商，产品主要涵盖工业、采矿以及石油与天然气领域，其中在采矿领域，主要生产 ecoVert®变频电机、电机以及 ecoVert®牵引驱动变频器。

（2）国内主要企业

1) 深圳市汇川技术股份有限公司

深圳市汇川技术股份有限公司（以下简称“汇川技术”）是专门从事工业自动化和新能源相关产品的研发、生产和销售的高新技术企业。汇川技术已经从单一的变频器供应商发展成光机电液综合产品及解决方案供应商。汇川技术以电力电子技术、电机驱动与控制技术、工业网络技术为立足点，持续坚持技术营销、行业营销，以及进口替代的经营策略。

2) 卧龙电气驱动集团股份有限公司

卧龙电气驱动集团股份有限公司（以下简称“卧龙电驱”）的主要业务有电机及控制、电源电池、光伏电站、贸易等，其中电机及控制业务主要分为低压电机及驱动、高压电机及驱动、微特电机及控制。

3) 华夏天信智能物联股份有限公司

华夏天信以智慧矿山操作系统平台为核心，建立了包括感知执行层、网络传输层、操作系统平台层、智能应用 APP 层的能源工业物联网四层架构体系。除操作系统平台外，华夏天信主营业务还包括感知执行层的智能传动设备、智能控制终端、智能传感器、矿用特种机器人等产品，以及智能应用 APP 层的智慧安全、智慧生产等应用服务。

4) 抚顺煤矿电机制造有限责任公司

抚顺煤矿电机制造有限责任公司（以下简称“抚顺电机”）的前身是抚顺煤矿电机厂，是原煤炭工业部主管的国营企业。现隶属于辽宁电机集团有限公司。抚顺电机是我国矿用隔爆型电动机设计开发、生产制造的大型企业，也是我国进口矿用电机的维修中心之一。

5、公司的竞争优势

（1）技术创新优势

公司掌握关键核心技术，科技创新能力突出。历经多年研究，公司掌握变频

调速领域关键核心技术，形成涵盖平台技术、产品技术、应用技术的核心技术体系，其中平台技术系公司研发各项新产品的技术基础，在公司技术开发工作中起到支撑性作用；产品技术是具体产品开发过程中积累的关键技术，直接决定了产品的各项性能指标；应用技术是在解决下游客户具体应用需求过程中产生的，能够提升产品在复杂工作环境下的运行能力，有效地提升了客户体验。基于掌握的关键核心技术，公司较为有效地解决了变频调速驱动系统通常所面临的系统复杂、体积庞大、谐波干扰、电磁污染、散热困难等问题，使得产品性能指标领先、可靠性优势显著，从而具备较强竞争优势。

（2）研发团队优势

公司拥有一支高效稳定的研发团队，具备较强的应用型技术攻关能力。首先，公司研发团队是一支跨学科的复合团队，成员专业涵盖电机设计及制造、电力电子技术、控制理论与控制工程、机械设计及其自动化等专业，囊括公司技术开发工作中所需的全部专业领域；其次，公司研发人员多数拥有丰富的行业从业经历，积累了大量的技术开发经验，能够从容应对产品实际应用过程中的各种技术难题；再次，公司核心技术人员具备丰富的项目实施经验，对下游客户应用工况条件有充分的了解，能够在短时间内为客户提供具有针对性的技术解决方案；最后，在长期服务客户过程中，公司研发人员形成了深入客户一线工作的客户服务意识，可以积极响应客户需求，迅速解决客户所面临的技术问题。

（3）智能制造能力稳步提升

公司一贯注重在技术研发、高端制造设备、智能工厂信息化系统等方面的资金投入，报告期内，公司累计支出研发费用 6,141 万元，累计新增固定资产 11,460 万元。一方面，公司购置了先进的智能数控生产设备，如铆焊车间引入了 Panasonic 焊接机器人，可以实现自动化焊接；线圈车间于 2019 年向德国舒曼定制了智能线圈自动生产线，报告期末尚在安装调试中，将具备精度高、效率高、智能化等特点，能够实现无粉尘恒温恒湿作业；机械制造车间引入了 WELE 公司 ML-33 系列加工中心，采用全自动数控管理，实现壳体、转轴、水冷板等的 360 度铣钻加工，节省成本并提高了安全系数。采用智能数控生产设备，公司实现了初步的制造自动化，加强了生产环节的精细化管理，降低了生产损耗。另一方面，公司根据 Siemens 智能制造咨询方案，逐步构建精益生产体系，不断提升

智能制造能力。公司还将上线 MES 系统和 PLM 系统，未来将系统性地搭建精益车间管理、全员生产维护体系等生产管理体系，稳步提升智能制造能力。

公司部分智能化生产设备



（4）产品的高可靠性及快速专业的服务能力

公司产品面临的工作环境通常较为复杂，例如用于煤炭开采的变频调速一体机、专用变频器等产品，其工作环境潮湿且常见粉尘、煤尘和可燃易爆气体，因此产品在使用及维护过程中可能需要专业人员的指导，导致下游客户比较注重设备的可靠性及供应商的服务能力。公司变频一体机等产品经过多年的技术经验积累与应用实践检验，产品的可靠性程度较高。同时，公司高度重视客户服务能力，拥有一只由技术支持人员以及售后服务人员组成的客户服务团队，能够在第一时间内响应客户需求，且可以在煤矿井下或油气钻采现场全程提供服务，为客户提供包含使用指导、维修检测在内的专业服务，从而大幅提高了客户满意度。

（5）客户资源优势

凭借优质的产品以及过硬的服务能力，公司积累了大量的国内外知名品牌客户，包括国家能源集团、中煤集团、兖矿集团、杰瑞股份、徐工集团、中国铁建重工、美国 Caterpillar、波兰 Famur 等，该等客户实力雄厚、资金充沛，为公司

业绩增长提供了坚实的保障。



6、公司竞争劣势

（1）海外市场品牌影响力相对较弱

凭借多年的国内应用积累，公司在国内市场特别是煤炭开采领域获得较大品牌知名度，但在海外市场，公司的品牌影响力仍相对较弱，短期内取得海外优质客户的广泛认可存在一定难度。

（2）区域劣势导致高端人才引进存在困难

公司本部位于山东省青岛市，尽管经济相对发达，但相较北京、上海、深圳等一线城市，仍存在一定差距。因而公司在高端的管理人才、研发人才引进方面存在一定困难。

7、公司面临的机遇与挑战

（1）机遇

1) 产业政策大力支持

高端装备制造是现代产业体系的脊梁，是一个国家制造水平的集中体现。大力发展高端装备制造业，是抢占未来经济和科技发展制高点的战略选择，是加快供给侧结构性改革、培育新动能发展新经济、建设制造强国的主战场。近年来，我国陆续出台了《中国制造 2025》、《国家创新驱动发展战略纲要》、《首台（套）

重大技术装备推广应用指导目录》等产业政策支持高端装备制造业的发展。

2) 行业进口替代进程加速

在电气传动系统领域，特别是大功率变频传动设备方面，与西方领先厂商相比，我国厂商因技术相对落后，市场占有率较低。随着国内厂商技术水平不断进步，以及服务方面的本土化优势，国内厂商逐步实现进口替代，并迎来以下发展契机：①进口替代存量市场可观：近年来，在国内变频传动领域，部分国外品牌产品已接近或超期服役，存在较大的装备更新需求。②本土厂商竞争优势逐渐增强：一方面，相较国外品牌，本土厂商具备价格优惠、交付周期短等优势；另一方面，基于竞争策略的差异，本土厂商可以提供差异化的深度服务，提升了客户满意度。以上因素导致电气传动系统行业进口替代进程加速，使得公司面临良好的外部环境，未来发展前景广阔。

3) 再电气化进程推动工业领域“电驱化”不断发展

当前我国积极推进可持续发展的能源战略，加快调控转型，强化节能减排。再电气化对可持续发展能源战略具有重要意义，而推进再电气化则需深入实施电能替代策略，在工业、交通、商业等领域广泛推进以电代煤、以电代油。工业领域的再电气化将推动“电驱化”的不断发展，即使用电能代替燃煤、燃油、燃气等化石能源，实现用电结构优化，加快新旧动能转化。公司生产的变频调速一体机、专用变频器以及高性能特种电机是实现工业生产“电驱化”的重要载体，在再电气化进程中面临广阔的市场空间。

(2) 挑战

1) 其他厂商进入导致市场竞争加剧

一方面，当前公司所处的煤炭开采、油气钻采等领域的电气传动系统正处于国产替代加速进行的阶段，另一方面国家鼓励支持再电气化进程，推动工业领域加速实施“电驱化”。良好的发展机遇为公司产品带来广阔的市场空间，亦将吸引具备一定技术实力的其他厂商加速进入，从而导致行业竞争加剧。尽管公司产品具备较高的技术和工艺壁垒，但随着其他厂商技术水平的不断进步，公司面临的竞争压力将逐渐增大，进而最终可能影响公司的盈利水平。

2) 高性能 IGBT 国产化程度较低

高性能 IGBT 是公司主要产品的关键零部件。由于存在技术门槛高、资金投入大、市场开拓难等问题，国内企业在高性能 IGBT 产业化进程中进展缓慢，导致目前高性能 IGBT 国产化程度较低。因此，由于目前公司产品所使用 IGBT 大多为国外品牌，如果公司 IGBT 供应商所在国家或地区的政治、经济环境发生重大不利变化或出现贸易争端，将可能对公司 IGBT 的供给保障产生不利影响。

三、公司销售情况及主要客户

（一）公司销售收入构成情况

报告期内，公司主要客户群体为煤矿开采企业、面向煤矿开采或石油钻采的主机厂等，公司的主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
变频调速一体机	48,924.42	60.47%	25,478.39	56.44%	7,236.63	49.26%
专用变频器	13,549.50	16.75%	2,964.25	6.57%	1,323.54	9.01%
高性能特种电机	2,463.37	3.04%	2,396.37	5.31%	187.01	1.27%
电气控制及供电产品	6,809.68	8.42%	5,043.90	11.17%	1,976.98	13.46%
配件及维修服务	9,161.93	11.32%	9,262.66	20.52%	3,967.23	27.00%
总计	80,908.91	100.00%	45,145.57	100.00%	14,691.39	100.00%

报告期内，公司的主营业务收入主要来源于变频调速一体机，实现销售收入分别为 7,236.63 万元、25,478.39 万元和 48,924.42 万元，占主营业务收入的比例分别为 49.26%、56.44% 和 60.47%。除此之外，专用变频器对公司的收入贡献逐年增加，2017 至 2019 年，分别实现了 1,323.54 万元、2,964.25 万元和 13,549.50 万元，占营业收入的比例从 9.01% 增长至 16.75%。

（二）公司主要产品的销售价格的变动情况

报告期内公司主要产品为变频调速一体机、专用变频器、高性能特种电机以及电气控制及供电产品。

报告期内，公司变频调速一体机、专用变频器产品的平均销售单价情况如下：

单位：万元，台，万元/台

产品	项目	2019年		2018年		2017年
		金额/数量	变动率	金额/数量	变动	金额/数量
变频调速一体机	收入	48,924.42	92.02%	25,478.39	252.08%	7,236.63
	销量	447	156.90%	174	248.00%	50
	单价	109.45	-25.25%	146.43	1.17%	144.73
专用变频器	收入	13,549.50	357.10%	2,964.25	123.96%	1,323.54
	销量	134	162.75%	51	37.84%	37
	单价	101.12	73.97%	58.12	62.48%	35.77

注：1、报告期内公司高性能特种电机不同批次产品技术指标要求存在较大差别，因此其单位价格参考意义较小；2、电气控制及供电产品包含的产品系列较多，各系列产品的功能、性能以及器件构成存在较大差别，其单位价格的参考意义亦较小。

报告期内公司变频调速一体机、专用变频器产品收入、销量、单价变动情况分析参见本招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十三、经营成果分析”之“（一）营业收入构成及变动分析”。

（三）公司主要产品的产能、产量及销售情况

1、产能利用率

公司主要实行订单式生产，主要生产资料包括人工、厂房、原材料及下料、切削、冲压、焊接、浸漆、装配、检验等各类生产及检测设备。报告期内为满足客户订单需求，公司生产设备、生产工人投入不断增加，公司生产能力不断扩张。同时，随着公司持续进行市场开拓，销售规模不断增加，产能利用率趋于饱和。

报告期内，公司变频调速一体机、专用变频器产能、产量情况如下：

产品类型	项目	2019年	2018年	2017年
变频调速一体机、高性能特种电机	产能（台）	590	300	90
	产量（台）	583	285	77
	产能利用率	98.81%	95.00%	85.56%
专用变频器	产能（台）	220	145	100
	产量（台）	159	69	35
	产能利用率	72.27%	47.59%	35.00%

注：1、报告期内公司变频调速一体机与高性能特种电机系共线生产，因此产能合并计算。2、报告期内公司电气控制及供电产品包含种类较多，且不同系列产品生产环节相差较

大，因此未统计其产能。

2、产销量情况

报告期内，公司变频调速一体机、专用变频器、高性能特种电机的产量、销量情况如下：

产品类型	项目	2019年	2018年	2017年
变频调速一体机	产量（台）	443	207	74
	销量（台）	447	174	50
	产销率	100.90%	84.06%	67.57%
专用变频器	产量（台）	159	69	35
	销量（台）	134	51	37
	产销率	84.28%	73.91%	105.71%
高性能特种电机	产量（台）	140	78	3
	销量（台）	85	45	2
	产销率	60.71%	57.69%	66.67%

注：公司电气控制及供电产品包含的产品系列较多，不同系列产品的功能、性能以及复杂程度、销售金额差异较大，故报告期各期公司电气控制及供电产品的产量、销量不具备可比性。

（四）公司主要产品在不同销售模式下的销售情况

报告期内，公司的销售模式以直销模式为主、代理模式和经销模式为辅，公司的主营业务收入在不同销售模式下的情况如下：

单位：万元

项目	2019年		2018年		2017年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直销模式	47,122.28	58.24%	32,802.66	72.66%	13,187.76	89.77%
代理模式	30,914.17	38.21%	11,247.34	24.91%	1,309.57	8.91%
经销模式	2,872.45	3.55%	1,095.58	2.43%	194.05	1.32%
合计	80,908.91	100.00%	45,145.57	100.00%	14,691.39	100.00%

（五）报告期内向前五名客户的销售情况

单位：万元

年度	序号	客户名称	金额	占当年营业收入比例
2019年度	1	中国中煤能源集团有限公司	14,041.38	17.35%
	2	烟台杰瑞石油装备技术有限公司	11,126.62	13.75%
	3	中国煤炭科工集团有限公司	6,892.15	8.52%
	4	兖矿集团有限公司	6,556.87	8.10%
	5	国家能源投资集团有限责任公司	5,625.33	6.95%
			合计	44,242.35
2018年度	1	国家能源投资集团有限责任公司	12,175.68	26.97%
	2	中国中煤能源集团有限公司	6,072.35	13.45%
	3	中国煤炭科工集团有限公司	5,464.88	12.11%
	4	徐州工程机械集团有限公司	3,232.51	7.16%
	5	山东能源集团有限公司	2,562.47	5.68%
			合计	29,507.88
2017年度	1	兖矿集团有限公司	6,418.14	43.68%
	2	徐州工程机械集团有限公司	1,882.74	12.81%
	3	山东能源集团有限公司	1,796.15	12.22%
	4	中国中煤能源集团有限公司	981.62	6.68%
	5	国家能源投资集团有限责任公司	782.56	5.33%
			合计	11,861.21

注：同一控制下客户合并披露对其销售收入。

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员，主要关联方或持有公司 5% 以上股份的股东未在以上客户中占有任何权益。不存在向单个客户的收入比例超过主营业务收入的 50% 的情形，不存在对单一客户有重大依赖的情形。

四、公司采购情况及主要供应商**（一）公司主要原材料采购情况**

公司产品所需的原材料主要包括功率模块、电气件、壳体及钢材、铜材、硅钢片等。

报告期各期，公司主要采购的材料类型、采购金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
功率模块	7,029.95	22.87%	3,204.16	17.69%	1,070.59	15.43%
电气件	6,655.24	21.65%	4,270.75	23.58%	2,334.57	33.64%
壳体及钢材	4,508.90	14.67%	2,669.87	14.74%	1,029.36	14.83%
铜材	1,849.66	6.02%	1,398.83	7.72%	382.65	5.51%
硅钢片	1,813.24	5.90%	1,069.22	5.90%	330.98	4.77%
其他类	8,879.46	28.89%	5,499.47	30.36%	1,792.22	25.82%
采购总额	30,736.45	100%	18,112.29	100%	6,940.37	100%

注：功率模块主要包括 IGBT、整流二极管、整流桥等；电气件包括中功率模块驱动及附件、中低压电器件等。

2017 年至 2019 年公司采购功率模块的金额分别为 1,070.59 万元、3,204.16 万元和 7,029.95 万元，呈快速增长趋势，主要是因为变频调速一体机、专用变频器产品均需要使用功率模块，随着公司销售规模的迅速增长，公司采购功率模块的数量和金额也迅速增长。

除功率模块外，公司对电气件的采购需求也很大，该类物料主要包括功率模块的驱动及附件、中低压电器件等，种类繁多，该类供应商数量较多，一般供货充足，价格较为稳定。

公司对于壳体及钢材、铜材及硅钢片的采购金额也较大，该类材料的价格与钢、铜等大宗商品的价格波动相关。

（二）公司主要能源采购情况

项目		电（万度，万元，元/度）	水（万吨，万元，元/度）
2019 年	采购数量	243.66	1.17
	采购金额	210.86	5.89
	均价	0.87	5.04
2018 年	采购数量	152.21	0.90
	采购金额	153.45	4.51
	均价	1.01	5.00

项目		电（万度，万元，元/度）	水（万吨，万元，元/度）
2017年	采购数量	64.46	1.41
	采购金额	86.52	7.15
	均价	1.34	5.08

报告期内，能源采购价格稳定，能源耗用的大幅增长主要是因为公司发展迅速，生产规模迅速扩大。2017年用水量较高主要是由于工厂固定资产投资所致。

（三）报告期内向前五名供应商的采购情况

报告期内，公司对同一控制下供应商进行合并口径计算的前五大供应商采购情况如下：

单位：万元

年度	序号	供应商名称	金额	占当期采购总额比例	采购内容
2019年度	1	赛晶亚太有限公司	3,781.96	12.30%	功率模块等
	2	武汉科美芯电气有限公司	2,245.23	7.30%	功率模块等
	3	青岛云路新能源科技有限公司	1,385.28	4.51%	变压器等
	4	张家港市升恒机械设备制造有限公司	1,293.18	4.21%	壳体等
	5	浙江物产中大电机铁芯制造有限公司	1,244.75	4.05%	硅钢片等
	合计			9,950.40	32.37%
2018年度	1	赛晶亚太有限公司	2,664.28	14.71%	功率模块等
	2	苏州贯龙电磁线有限公司	864.46	4.77%	铜材等
	3	张家港市升恒机械设备制造有限公司	763.04	4.21%	壳体等
	4	浙江物产中大电机铁芯制造有限公司	678.58	3.75%	硅钢片等
	5	武汉科美芯电气有限公司	644.83	3.56%	功率模块等
	合计			5,615.19	31.00%
2017年度	1	赛晶亚太有限公司	1,164.64	16.78%	功率模块等
	2	青岛优电联合电气有限公司	587.38	8.46%	中低压电器等电气件
	3	上海申茂电磁线有限公司	272.21	3.92%	铜材等
	4	浙江物产中大电机铁芯制造有限公司	255.20	3.68%	硅钢片等
	5	张家港市升恒机械设备制造有限公司	231.31	3.33%	壳体等
	合计			2,510.74	36.18%

注：同一控制下供应商合并披露对其采购额。

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员，主要关联方或持有公司 5% 以上股份的股东未在以上供应商中占有任何权益。公司不存在向单个供应商的采购比例超过采购总额 50% 的情形，不存在对单一供应商有重大依赖的情形。

五、公司的主要资产情况

（一）固定资产情况

公司主要固定资产包括房屋建筑物、机器设备、器具家具、运输工具、电子设备等。截至 2019 年 12 月 31 日，公司各类固定资产情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	净值	成新率
房屋及建筑物	13,355.89	2,025.56	11,330.33	84.83%
机器设备	4,068.77	950.05	3,118.72	76.65%
器具家具	716.04	423.83	292.21	40.81%
运输工具	597.02	252.69	344.33	57.67%
电子设备	275.00	189.02	85.99	31.27%
合计	19,012.73	3,841.15	15,171.58	79.80%

1、自有不动产情况

截至本招股说明书签署日，公司已取得房产证的自有房屋建筑物情况如下：

序号	产权人	产权证号	坐落	面积	用途	土地使用期限至	土地取得方式	他项权利
1	中加特	鲁（2019）青岛市黄岛区不动产权第 0055281 号	青岛市黄岛区世纪大道路 3138 号 1-4 栋厂房	土地面积 53,895 平方米，房屋建筑面积 35,071.46 平方米	工业	2062 年 12 月 23 日	出让	抵押
2	中加特	鲁（2019）青岛市黄岛区不动产权第 0055358 号	青岛市黄岛区寨子山路 2899 号 1-4 栋	土地面积 19,747 平方米，房屋建筑面积 16,118.40 平方米	工业	2061 年 8 月 3 日	出让	抵押

序号	产权人	产权证号	坐落	面积	用途	土地使用期限至	土地取得方式	他项权利
3	山东拓新	鲁（2020） 济宁市不动产权第 0000545号	山东拓新生产车间一、研发楼一期	土地面积 33,591 平方米，房屋建筑面积 10,417.87 平方米	工业	2068 年 11 月 11 日	出让	无

上表第 1、2 项土地及房屋涉及为发行人银行贷款提供抵押担保的情况详见本招股说明书“第十一节其他重要事项”之“一、重要合同”之“（五）抵押担保合同”。

公司及其子公司上述土地使用权已办理权属登记并取得相关权属证书，实际用途与规划用途一致，截至本招股说明书签署日，不存在违法违规情形及因此受到行政处罚的法律风险。

2、租赁房屋建筑物

截至本招股说明书签署日，公司租赁房屋建筑物情况如下：

序号	承租方	出租方	坐落	面积（m ² ）	租赁期限	是否提供产权证明
1	中加特有限	鄂尔多斯市金源金属结构有限责任公司	伊金霍洛旗阿勒腾席热镇装备制造业基地	1,800.00	2019.06.22 至 2021.06.21	是
2	中加特有限	祁智林	伊金霍洛旗红海家园小区 8 号楼 2 号底商	504.00	2018.08.20 至 2020.08.19	否（注 1）
3	中加特有限	神木市豪鑫矿业设备技术有限公司	神木市大柳塔镇前柳塔村	169.00	2019.08.01 至 2020.07.31	否（注 2）
4	中加特有限	段小曼	颍上县金色池塘 2 号楼 710 室	112.03	2019.08.04 至 2020.08.04	是
5	中加特	李坤亮	神木市大柳塔镇花园小区 3 单元 7 层 702	146.00	2020.03.01 至 2021.03.01	否（注 3）
6	中加特	李银	鄂尔多斯市鄂托克前旗上海庙镇长城花园 3-3-302 室	107.00	2019.10.15 至 2020.10.15	是（注 4）
7	中加特	车安心	山西省长治市飞龙小区 1 幢 2 单元 408 号	96.06	2020.01.23 至 2020.07.22	是

序号	承租方	出租方	坐落	面积（m ² ）	租赁期限	是否提供产权证明
8	上海拓智	上海外高桥保税区联合发展有限公司	中国（上海）自由贸易试验区富特北路211号302部位368室	20.05	2020.01.20至2023.01.19	是
9	青岛派特森	青岛众兴达投资服务有限公司	青岛市保税区北京路43号办公楼3-108号	16.00	2019.06.07至2020.06.07	是

注 1：根据出租方出具的《说明》，该房屋系回迁房，无产权证书；出租方确认其对该房屋拥有完整的所有权，可用于出租，不存在限制承租人使用的权属纠纷或任何其他情形。

注 2：根据出租方出具的《说明》，该房屋系出租方自建取得，尚未办理产权证书；出租方确认其对该房屋拥有完整的所有权，可用于出租，不存在限制承租人使用的权属纠纷或任何其他情形。

注 3：根据出租方出具的《说明》，该房屋系在宅基地上建造的房屋，无产权证书；出租方确认其对该房屋拥有完整的所有权，可用于出租，不存在限制承租人使用的权属纠纷或任何其他情形。

注 4：出租方持有鄂托克前旗上海庙镇人民政府盖章确认的《集资房合同》。

发行人的控股股东和实际控制人邓克飞已做出书面承诺，如发行人因所租赁房产未取得权属证书、未办理租赁登记备案手续或其他瑕疵而无法继续使用、必须搬迁的，邓克飞将以现金方式补偿由此给发行人造成的搬迁、装修等方面的费用损失。

发行人租赁的上述第 2、3、5 项房屋的出租方未能提供相关房屋的产权证明，如该等房屋的产权权属存在瑕疵、纠纷或出租方不享有对外出租相关房屋的合法权利，则相关租赁合同存在无效或需提前终止的风险。

根据发行人的书面说明，发行人租赁的该等房屋主要用于员工住宿用途，因此，即使该等房屋租赁合同无法继续执行，发行人也可以较容易寻找到替代的租赁房屋，不会对发行人的生产经营造成实质性不利影响。

（二）主要无形资产

1、商标

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司共拥有 9 项注册商标，具体情况如下：

序号	商标	类别	注册号	有效期限	权利人	他项权利
1	中加特	7	23653262	2018.04.07-2028.04.06	中加特	无

序号	商标	类别	注册号	有效期限	权利人	他项权利
2	中加特	9	23653473	2019.05.14-2029.05.13	中加特	无
3		9	25265661	2018.10.07-2028.10.06	中加特	无
4		7	25273900	2018.07.07-2028.07.06	中加特	无
5	CCSVFD	9	34782444	2019.07.14-2029.07.13	中加特	无
6	中加特	9	34800363	2019.07.14-2029.07.13	中加特	无
7	CCSVFD	7	34790578	2019.07.14-2029.07.13	中加特	无
8		7	22988286	2018.02.28-2028.02.27	山东拓新	无
9		9	22988497	2018.05.14-2028.05.13	山东拓新	无

2、专利

截至本招股说明书签署日，公司已取得授权发明专利共 5 项、实用新型专利 99 项、外观设计专利 41 项，发行人拥有的全部专利情况详见本招股说明书附件一。发行人核心技术涉及的部分专利情况如下：

序号	专利权人	专利类型	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
1	中加特	发明	功率模块及变频器	2017107401463	2017.8.25	2020.4.28	原始取得	无
2	中加特	发明	一种功率模块、变频器及功率模块制造方法	2017107401270	2017.8.25	2020.4.17	原始取得	无
3	中加特有限	发明	一种基于人工蜂群参数优化的交流异步电动机滑膜变结构直接转矩控制方法	2017110547278	2017.11.1	2019.8.9	原始取得	无
4	中加特	发明	矿用防爆变频调速一体机的功率及储能结构	2013101059737	2013.3.29	2015.5.13	原始取得	无
5	中加特	发明	3300V 矿用隔爆兼本安型变频调速	2013101059722	2013.3.29	2015.3.4	原始取得	无

序号	专利权人	专利类型	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
			一体机					
6	中加特有限	实用新型	315KW 矿用防爆变频电机一体机	2011204440534	2013.3.29	2013.9.25	原始取得	无
7	中加特有限	实用新型	500KW 矿用防爆变频电机一体机	2011204440407	2011.11.11	2012.8.8	原始取得	无
8	中加特	实用新型	变频电动机的绕组输出布线结构	2013201535141	2013.3.29	2013.9.25	原始取得	无
9	中加特	实用新型	变频电动机的多绕组输入电路	2013201557511	2013.3.29	2013.9.25	原始取得	无
10	中加特	实用新型	变频电动机的多绕组输入线圈排列结构	201320155755X	2013.3.29	2013.9.25	原始取得	无
11	中加特有限	实用新型	永磁直驱变频调速装置	2017210701399	2017.8.25	2018.3.23	原始取得	无
12	中加特	实用新型	壳体水道结构	2017212237981	2017.9.22	2018.4.13	原始取得	无
13	山东拓新	实用新型	一种绝缘检测模块	2016209485144	2016.8.26	2017.3.29	原始取得	无

目前，除已获得证书的 5 项发明专利外，公司尚有 1 项正在申请的发明专利取得《授予发明专利权通知书》和《办理登记手续通知书》并已缴纳年费和印花税，发行人不存在取得相关发明专利权的实质性法律障碍；如下正在申请的发明专利目前处于“待公告”状态，根据《专利法》的规定，相关发明专利权将于公告之日起生效：

序号	申请人	正在申请的发明专利	申请号	申请日	目前状态
1	中加特有限	三相异步电动机及其装配方法	2017107800675	2017.9.1	已取得《授予发明专利权通知书》，待公告

3、计算机软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司共拥有 35 项计算机软件著作权，具体情况如下：

序号	著作权人	名称	登记号	软著证书号	完成日期	首次发表日	登记日	权利范围	取得方式	他项权利
1	中加特有限	绝缘监测模块软件 V1.0	2017SR161160	软著登字第 1746444 号	2016.12.01	2016.12.01	2017.5.5	全部权利	原始取得	无
2	中加特有限	矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频器控制软件 V1.0	2017SR158174	软著登字第 1743458 号	2016.12.01	2016.12.01	2017.5.4	全部权利	原始取得	无
3	中加特有限	矿用胶带输送机变频驱动控制软件 V1.0	2017SR160089	软著登字第 1745373 号	2016.12.01	2016.12.01	2017.5.5	全部权利	原始取得	无
4	中加特有限	中加特电流温度检测通讯软件 V1.0	2017SR178185	软著登字第 1763469 号	2017.02.16	2017.02.16	2017.5.13	全部权利	原始取得	无
5	中加特有限	中加特循环温湿度检测软件 V1.0	2017SR160208	软著登字第 1745492 号	2016.12.20	2016.12.20	2017.5.5	全部权利	原始取得	无
6	中加特有限	中加特遥控接收转开关量软件 V1.0	2017SR158204	软著登字第 1743488 号	2016.6.30	2016.6.30	2017.5.4	全部权利	原始取得	无
7	中加特有限	变频一体机数据采集通讯控制器软件	2018SR029957	软著登字第 2359052 号	2015.5.29	2015.5.29	2018.1.12	全部权利	原始取得	无
8	中加特有限	变频一体机直流母线电压取样板软件	2018SR030007	软著登字第 2359102 号	2015.12.20	2015.12.20	2018.1.12	全部权利	原始取得	无
9	中加特有限	变频一体机用刮板输送机控制软件	2018SR844828	软著登字第 3173923 号	2016.12.01	2016.12.01	2018.10.23	全部权利	原始取得	无
10	中加特有限	变频一体机用乳化液泵站控制软件	2018SR844822	软著登字第 3173917 号	2016.12.01	2016.12.01	2018.10.23	全部权利	原始取得	无
11	中加特	中加特变频配电柜控制保护通信软件 V1.0	2019SR1306240	软著登字第 4726997 号	2019.6.1	2019.6.1	2019.12.07	全部权利	原始取得	无
12	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频起动机软件 V1.0	2019SR0029718	软著登字第 3450475 号	2018.2.15	未发表	2019.01.09	全部权利	原始取得	无

序号	著作权人	名称	登记号	软著证书号	完成日期	首次发表日	登记日	权利范围	取得方式	他项权利
13	山东拓新	隔爆兼本质安全型双路驱动变频器系统 V1.0	2019SR1071888	软著登字第4492645号	2019.5.17	未发表	2019.10.23	全部权利	原始取得	无
14	山东拓新	智能工变频一体调速系统软件 V1.0	2020SR0248219	软著登字第5126915号	2019.09.11	未发表	2020.03.12	全部权利	原始取得	无
15	山东拓新	车载嵌入式无线接受终端软件[简称:无线终端软件]V1.0	2020SR0248061	软著登字第5126757号	2019.06.20	2020.02.18	2020.03.12	全部权利	原始取得	无
16	山东拓新	掘进机远程智能操控与健康管理系统软件 V1.0	2020SR0248058	软著登字第5126754号	2019.12.31	未发表	2020.03.12	全部权利	原始取得	无
17	山东拓新	智能掘进机双向无线遥控系统软件[简称:掘进机遥控系统]V1.0	2020SR0248197	软著登字第5126893号	2019.11.20	未发表	2020.03.12	全部权利	原始取得	无
18	山东拓新	远距离多点变频器驱动功率平衡系统 V1.0	2020SR0248256	软著登字第5126952号	2020.02.18	未发表	2020.03.12	全部权利	原始取得	无
19	山东拓新	盾构机刀盘变频驱动多主多从功率平衡系统软件[简称:变频驱动多主多从控制软件]V1.0	2020SR0248055	软著登字第5126751号	2019.12.26	未发表	2020.03.12	全部权利	原始取得	无
20	山东拓新	TBM 刀盘多驱功率自平衡变频驱动系统软件 V1.0	2020SR0248018	软著登字第5126714号	2020.02.19	未发表	2020.03.12	全部权利	原始取得	无
21	山东拓新	智能电牵引采煤机控制系统软件 V1.0	2020SR0248015	软著登字第5126711号	2019.07.13	未发表	2020.03.12	全部权利	原始取得	无

序号	著作权人	名称	登记号	软著证书号	完成日期	首次发表日	登记日	权利范围	取得方式	他项权利
22	山东拓新	智能双驱永磁电滚筒功率平衡变频调速系统[简称:双驱永磁滚筒变频调速系统]V1.0	2020SR0248064	软著登字第5126760号	2019.07.17	未发表	2020.03.12	全部权利	原始取得	无
23	山东拓新	连采机智能控制与监控系统[简称:KXJ-630/1140L]V1.0	2020SR0248012	软著登字第5126708号	2020.01.01	未发表	2020.03.12	全部权利	原始取得	无
24	山东拓新	智能锚杆机柔性对眼无线遥控系统软件[简称:锚杆机遥控系统]V1.0	2020SR0248239	软著登字第5126935号	2019.10.22	未发表	2020.03.12	全部权利	原始取得	无
25	山东拓新	钻装锚一体化智能控制软件 V1.0	2020SR0248235	软著登字第5126931号	2020.01.20	未发表	2020.03.12	全部权利	原始取得	无
26	山东拓新	智能泵站压力自适应调速控制系统 V1.0	2020SR0248231	软著登字第5126927号	2020.02.20	未发表	2020.03.12	全部权利	原始取得	无
27	山东拓新	连采机双驱变频行走系统软件[简称:连采机行走系统]V1.0	2020SR0248208	软著登字第5126904号	2019.08.15	未发表	2020.03.12	全部权利	原始取得	无
28	山东拓新	车载比例阀 PWM 柔性驱动系统软件[简称:PWM 柔性驱动软件]V1.0	2020SR0248046	软著登字第5126742号	2019.07.20	未发表	2020.03.12	全部权利	原始取得	无
29	山东拓新	基于 C++Qt 实现的超低延时 H264RTSP 码流解码软件 V1.0	2020SR0248265	软著登字第5126961号	2019.12.31	未发表	2020.03.12	全部权利	原始取得	无
30	山东拓新	皮带机多台永磁同步直驱电机功率平衡变频调速系统软件 V1.0	2020SR0248049	软著登字第5126745号	2020.02.19	未发表	2020.03.12	全部权利	原始取得	无

序号	著作权人	名称	登记号	软著证书号	完成日期	首次发表日	登记日	权利范围	取得方式	他项权利
31	山东拓新	隧道掘进机智能控制与数据采集系统软件 [简称: KTR-630/1140(660)V] V1.0	2020SR0273 433	软著登字第 5152129号	2019.02.01	未发表	2020.03.19	全部权利	原始取得	无
32	山东拓新	掘进机远程操作及低时延数据交互系统软件[简称:低时延远程控制软件]V1.0	2020SR0273 327	软著登字第 5152023号	2019.9.20	未发表	2020.03.19	全部权利	原始取得	无
33	山东拓新	基于 PLC 系统运行时间锁加密控制软件[简称:运行时间加密软件]V1.0	2020SR0277 331	软著登字第 5156027号	2017.12.01	2020.02.01	2020.03.19	全部权利	原始取得	无
34	山东拓新	刮板输送智能重载变频调速系统 V1.0	2020SR0273 135	软著登字第 5151831号	2020.02.25	未发表	2020.03.19	全部权利	原始取得	无
35	山东拓新	无极绳绞车智能变频驱动系统软件[简称:绞车驱动系统]V1.0	2020SR0273 076	软著登字第 5151772号	2019.05.21	未发表	2020.03.19	全部权利	原始取得	无

4、作品登记证书

截至本招股说明书签署日，公司已取得的作品登记证书如下：

序号	作品名称	权利人	登记号	完成日期	登记日	取得方式
1	中加特标识	中加特有限	国作登字-2015-F-00196668	2013.11.01	2015.5.15	原始取得
2	中加特标识	中加特有限	国作登字-2019-F-00788433	2018.09.01	2019.5.23	原始取得

（三）行业准入资质

1、矿用产品安全标志证书

截至本招股说明书签署日，公司已取得的全部矿用产品安全标志证书合计379项，具体情况详见本招股说明书附件二。公司部分矿用产品安全标志证书情况如下：

序号	持证/生产单位	产品名称	产品型号	证书编号	有效期至
1	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-355L2-4T(450/3300)	MAI191834	2021.10.10
2	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-355L1-4T(400/3300)	MAI191832	2021.10.10
3	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-450M2-4T(400/3300)	MAI191509	2021.6.25
4	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-450L-4T(1200/3300)	MAI191508	2021.6.25
5	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-500L5-4T(1600/3300)	MAI190206	2021.1.31
6	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-500L3-4T(1500/3300)	MAI190205	2021.1.31
7	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-500L1-4T(1400/3300)	MAI190204	2021.1.31
8	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-500M4-4T(1250/3300)	MAI190203	2021.1.31
9	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-500M3-4T(1200/3300)	MAI190202	2021.1.31
10	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-500M4-4T(1200/3300)	MAI190201	2021.1.31
11	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-500L6-4T(2000/3300)	MAI190200	2021.1.31
12	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-500M2-4T(1000/3300)	MAI190199	2021.1.31
13	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-400M-4K(400kW/1140V)	MAI190085	2024.1.7
14	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-400L2-4K(500kW/1140V)	MAI190083	2024.1.7

序号	持证/生产单位	产品名称	产品型号	证书编号	有效期至
15	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-355L-4(355/1140)	MAI181340	2023.3.6
16	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-355L3-4(400/1140)	MAI181339	2023.3.6
17	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-355L2-4(375/1140)	MAI181338	2023.3.6
18	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-355L1-4(315/1140)	MAI180355	2023.4.13
19	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-450L1-4(1000/1140)	MAI180120	2023.3.6
20	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-400L2-4(500/1140)	MAI180119	2023.3.6
21	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-450M2-4(800/1140)	MAI180118	2023.3.6
22	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-450M-4(700/1140)	MAI180117	2023.3.6
23	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-400M-4(400/1140)	MAI180115	2023.3.6
24	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-400L-4(630/1140)	MAI180114	2023.3.6
25	中加特	矿用隔爆兼本质安全型可编程控制箱	KXJ-127	MAB170119	2022.3.14
26	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型掘进机电控箱	KXJ2-400/1140(660)E-5	MAB180611	2023.10.30
27	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型掘进机电控箱	KXJ-630/1140(660)E-8	MAB190108	2024.2.22
28	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型掘进机电控箱	KXJ-630/1140(660)E-7	MAB190514	2024.7.7
29	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型掘进机电控箱	KXJ-630/1140(660)E-6	MAB190513	2024.7.7
30	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型掘进机电控箱	KXJ-630/1140(660)E-5	MAB190511	2024.7.7
31	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-3×500/1140	MAB180118	2023.3.21
32	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-4×500/1140K	MAB180180	2023.4.9
33	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-4×500/1140	MAB180172	2023.4.9
34	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-3×630/1140	MAB180165	2023.4.9

2、防爆合格证

截至本招股说明书签署日，公司已取得的全部防爆合格证合计 88 项，具体情况详见本招股说明书附件三。公司部分防爆合格证情况如下：

序号	生产/制造单位	产品名称	产品型号	证书编号	有效期至
1	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-355L2-45(450kW/3300V)	SHExC19.1157	2024.10.7
2	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-450L-4T(1000kW/3300V)	320181111(G2)	2023.8.19
3	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-500L5-4T(1600kW/3300V)	320181846(G1)	2024.1.8
4	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-560S3-4T(560kW/10kV)	SHExC19.0275	2023.10.25
5	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-560S1-4T(1000kW/10kV)	SHExC18.1096	2023.10.25
6	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-355L2-45(450kW/3300V)	SHExC19.1157	2024.10.07
7	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-450L-4T(1000kW/3300V)	320181111(G2)	2023.08.19
8	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-500L5-4T(1600kW/3300V)	320181846(G1)	2024.01.20
9	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-560S3-4T(560kW/10kV)	SHExC19.0275	2023.10.25
10	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-560S1-4T(1000kW/10kV)	SHExC18.1096	2023.10.25
11	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压变频器	BPJV-2000/3.3	SHExC16.1065	2021.12.14
12	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压变频器	BPJV1-2000/3.3	320180290	2023.3.11
13	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压变频器	BPJV-2600/3.3	SHExC18.1365	2023.12.6
14	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频器	BPJV-2×2000/3.3	SHExC16.1066	2021.12.14
15	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频器	BPJV-3×2000/3.3	SHExC16.1067	2021.12.14
16	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-2×1000/1140	320180291	2023.3.11
17	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-132/660K	320181830	2023.12.24
18	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-2×200/1140	320190923	2024.7.7
19	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-4×1000/1140	320180292	2023.3.11
20	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-500/60YC(1140)	320180332(G1)	2023.3.25
21	中加特	隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-500YC(1140)	320180333(G1)	2023.3.25
22	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型掘进机电控箱	KXJ2-400/1140(660)E-5	CMHxC18.0946	2023.9.19
23	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型掘进机电控箱	KXJ-630/1140(660)E-8	CMExC19.0090	2024.1.30
24	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型掘进机电控箱	KXJ-630/1140(660)E-7	CMExC19.0446G	2024.6.18

序号	生产/制造单位	产品名称	产品型号	证书编号	有效期至
25	中加特	矿用隔爆型交流发电机	JFB-360/12	320170777(G1)	2022.7.11
26	中加特	矿用隔爆型交流发电机	JFB-300/12	320170890(G1)	2022.7.26
27	中加特	矿用隔爆型双速三相异步电动机	YBSD-700/350-4/8G(3300)	320180205(G1)	2023.5.20
28	中加特	输送机用隔爆型三相异步电动机	YBS-24(1140)	320190741(G1)	2024.7.4
29	中加特	全断面掘进机用隔爆型变频调速三相异步电动机	YBUS-250BP-6	SHExC19.1306	2024.10.27

3、其他行业资质

除矿用产品安全标志证书、防爆合格证以外，公司拥有的其他主要行业资质证情况书如下：

序号	证书名称	持证主体	编号	取得时间	颁发机构
1	海关进出口货物收发货人备案回执	中加特	37029668E4	2019年12月9日	黄岛海关
2	对外贸易经营者备案登记表	中加特	03578513	2019年9月27日	-

发行人及其子公司在报告期内曾持有的《全国工业产品生产许可证》情况如下：

序号	证书名称	持证主体	许可内容	有效期限	颁发机构
1	《全国工业产品生产许可证》 (XK06-014-01698)	中加特有限	产品名称：防爆电气（防爆开关、控制及保护产品；防爆电机；防爆附件、Ex 组件；隔爆变压器类产品）	2020年3月12日	国家质量监督检验检疫总局
2	《全国工业产品生产许可证》 (XK06-014-01333)	山东拓新	产品名称：防爆电气	2020年1月18日	国家质量监督检验检疫总局

根据《工业产品生产许可证管理条例》第三条规定，“国家实行生产许可证制度的工业产品目录由国务院工业产品生产许可证主管部门会同国务院有关部门制定，并征求消费者协会和相关产品行业协会的意见，报国务院批准后向社会公布”。根据2018年9月23日发布的《国务院关于进一步压减工业产品生产许可证管理目录和简化审批程序的决定》（国发〔2018〕33号），防爆电气等14类工业产品的生产许可证管理已被取消。因此，中加特有限和山东拓新持有的上述《全国工业产品生产许可证》到期后无需续期。

根据《市场监管总局关于防爆电气等产品由生产许可转为强制性产品认证管理实施要求的公告》（国家市场监督管理总局公告 2019 年第 34 号），自 2019 年 10 月 1 日起对防爆电气等产品的管理由生产许可转为强制性产品认证；对于已获生产许可证的企业，应在 2020 年 10 月 1 日前获得强制性产品认证(3C 认证)；自 2020 年 10 月 1 日起，上述产品未获得强制性产品认证证书和未标注强制性认证标志的，不得出厂、销售、进口或在其他经营活动中使用。

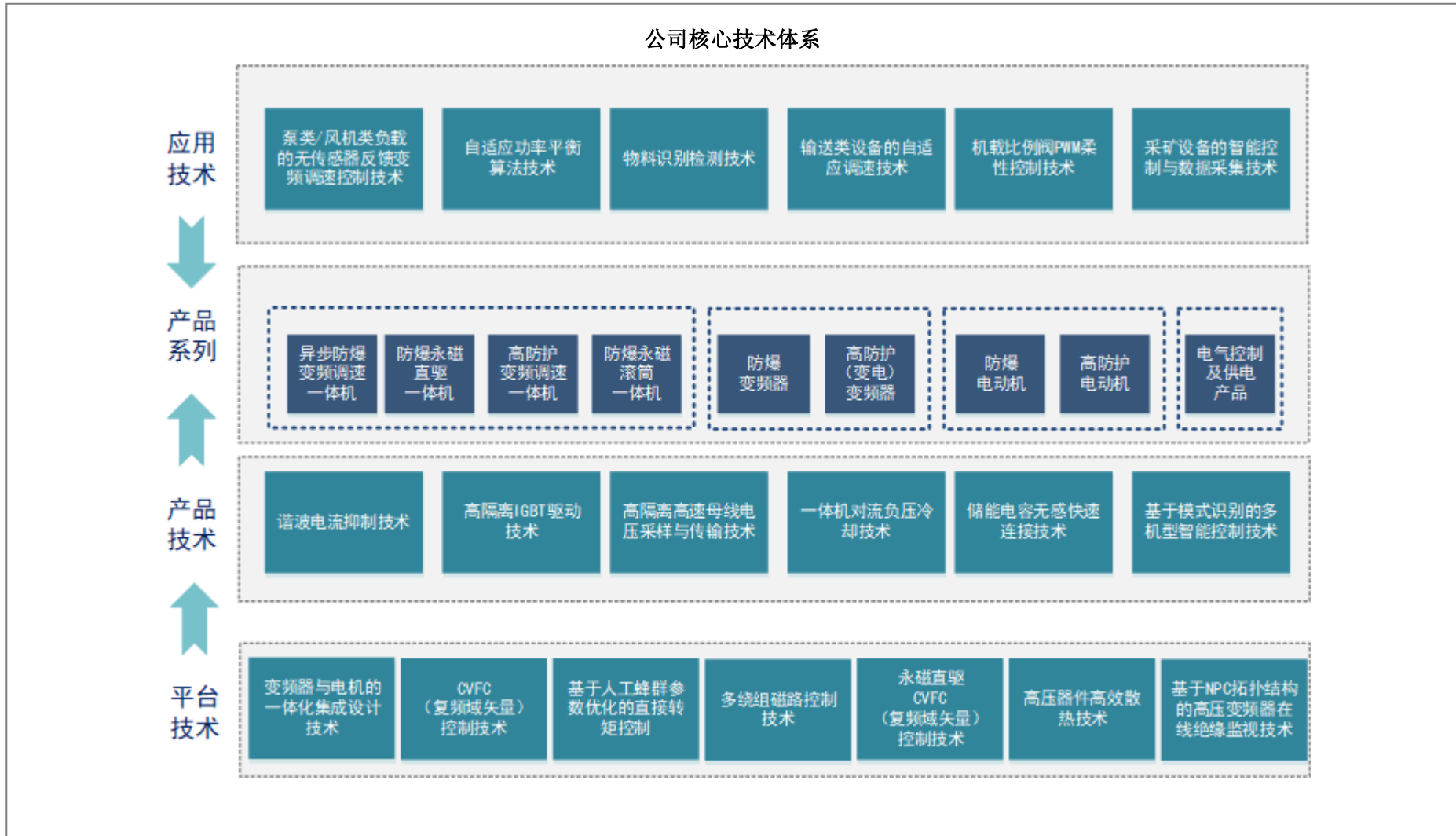
截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司已根据上述文件规定，就其相关防爆电气产品向中国国家认证认可监督管理委员会指定的认证机构提交了强制性产品认证申请手续，预计取得强制性产品认证不存在实质性障碍。

六、公司核心技术与研发情况

（一）核心技术及来源

公司自设立以来高度重视研发工作，在电机设计、变频控制、系统控制和数据传输等方面积累了丰富的技术开发经验，建立了涵盖平台技术、产品技术以及应用技术的核心技术体系，其中平台技术系公司研发各项新产品的技术基础，在公司技术开发工作中起到支撑性作用；产品技术是具体产品开发过程中积累的关键技术，直接决定了产品的各项性能指标；应用技术是在解决下游客户具体应用需求过程中产生的，能够提升产品在复杂工作环境下的运行能力，有效地提升了客户使用体验。

截至本招股说明书签署日，公司拥有的主要核心技术如下：



1、平台技术

序号	技术名称	技术特点及优势	技术来源	创新方式	技术成熟度	技术形式	专利情况
1	变频器与电机的一体化集成设计技术	变频器与电机一体化设计,采用模块化结构,深度集成机械结构、电气控制、数据采集与处理、电磁场路耦合,解决整机热管理难题,实现变频器与电机的有机结合,具有低谐波、低维护成本、高功率密度、高可靠性等优势,设备体积大幅缩小,应用领域广泛拓展。	自主研发	集成创新	大批量生产	专利	2013101059722 2011204440534 2011204440407
2	CVFC (复频域矢量)控制技术	采用离散域电流控制器,解耦性佳,动态响应快,抗干扰性强,具有完备的故障保护和自诊断功能,转速控制精度误差<0.1%,转矩动态响应时间<20ms。无需复杂的参数配置,可以快速准确识别电机参数,迅速匹配多种电机。	自主研发	集成创新	大批量生产	非专利技术	/
3	基于人工蜂群参数优化的直接转矩控制技术	引入现代控制理论,对电机的定子磁链、电磁转矩以及磁链幅值建立状态方程,并利用人工蜂群寻优算法以及适应度值算法设计目标函数,确定滑膜变结构控制器的最优参数,达到对磁链的精确控制,实现对系统转矩的精确控制,并优化系统的动态性能。	合作研发	集成创新	大批量生产	专利	2017110547278
4	多绕组磁路控制技术	对于中高压变频调速一体机,存在高压功率器件选型难、成本高等问题,通过采用多套绕组串并联的拓扑结构以及特殊设计的绝缘结构和均压回路,在简化了系统的同时,提高了电机控制的准确性和可靠性。	自主研发	集成创新	大批量生产	专利	2013101059722 2013201535141 2013201557511 201320155755X
5	永磁直驱 CVFC (复频域矢量)控制技术	采用改进型龙伯格全维观测器,实现无速度传感器下重载启动和低速稳态运行,简化系统设计,提高运行可靠性。	自主研发	集成创新	大批量生产	专利	2017210701399
6	高压器件高效散热技术	高压器件的传统散热通常通过风冷或去离子水冷,其中风冷存在冷却效率低、噪声大等问题;去离子水冷需定期维护,存在成本高、维护困难等问题,通过材料选型和结构仿真设计,可以选用普通水、防冻液等冷却介质,使高压器件的散热系统简单、高效、可靠、低成本、易维护。	自主研发	集成创新	大批量生产	专利	2017212237981 2017107401270 2017107401463

序号	技术名称	技术特点及优势	技术来源	创新方式	技术成熟度	技术形式	专利情况
7	基于 NPC 拓扑结构的高压变频器在线绝缘监视技术	国内在线漏电绝缘监视技术在工频供电领域以及两电平变频器应用比较广泛，而在存在中点箝位的三电平拓扑结构变频领域由于存在共模电压双向干扰问题，无法采取传统附加直流的方式实现绝缘监视。该项技术采用高频交流信号注入的方式，合理规避共模电压干扰问题，实现三电平变频系统的在线绝缘监视功能。	自主研发	集成创新	大批量生产	专利	2016209485144

2、产品技术

序号	技术名称	技术特点及优势	技术来源	创新方式	技术成熟度	技术形式	专利情况	具体应用产品
1	谐波电流抑制技术	在电机的电流控制环上采用 PI 控制和谐振控制相结合的联合控制方案，降低了电机的谐波电流，解决了电机谐波过大导致转速脉动和发热大的问题，拓展了电机的功率输出能力。	自主研发	集成创新	大批量生产	非专利技术	/	全系列变频调速一体机及专用变频器
2	高隔离 IGBT 驱动技术	通过设计高频、高绝缘变压器，利用光纤实现高低压间的电气隔离，保证系统安全运行；采取驱动信号的反馈应答机制，保证光纤信号传输的可靠性和可诊断性；通过集成功率器件的短路检测和保护、温度检测、欠压检测等各种诊断功能，实现器件在短路等极端情况下仍能可靠关断，提高功率系统的可靠性。	自主研发	集成创新	大批量生产	非专利技术	/	3300V 及以上的变频调速一体机及专用变频器
3	高隔离高速母线电压采样与传输技术	采用高隔离电源实现高压母线与采样回路的高低电压隔离，通过高速的光纤信号实现 AD 采样的传输，实现了变频控制回路的无高压引入设计，提高了系统的安全性。	自主研发	集成创新	大批量生产	专利	2019207750914 2015204264780 2018202942082	1140V 及以上的变频调速一体机、专用变频器

序号	技术名称	技术特点及优势	技术来源	创新方式	技术成熟度	技术形式	专利情况	具体应用产品
4	一体机对流负压冷却技术	依靠特殊的风叶结构和角度,通过蛇形风口和辅助风道,形成较强的风压使得变频器和电机能够同时得到有效冷却。冷却风机可根据变频器和电机的运行状态以及温度自动控制风机的启停。并且对风机的转向和工作状态进行实时监控,确保冷却系统和一体机的可靠、安全运行。	自主研发	集成创新	大批量生产	专利	201820140435X	风冷变频调速一体机
5	储能电容无感快速连接技术	采用精密的定位方式和一定误差范围内的容错机制,实现了电容和功率器件之间的无缝、可靠和快速连接。既省却了电容到功率器件的导线连接,有效地减少了系统的电感量,又简化了安装过程,提高了生产效率。	自主研发	集成创新	大批量生产	专利	2013101059737 2013201498570 2018202945362	3300V及以上高压变频调速一体机
6	基于模式识别的多机型智能控制技术	传统的电控系统,一机一系统,设备保护参数设置复杂,出错率高,得不到有效快速的保护,该技术采取机型快速配置方案,自动识别机型并自动分配驱动及保护参数。具有保护齐全,操作简便,智能选择等优势。	自主研发	集成创新	大批量生产	非专利技术	/	电气控制箱

3、应用技术

序号	技术名称	技术特点及优势	技术来源	创新方式	技术成熟度	技术形式	专利情况	具体应用工况
1	泵类/风机类负载的无传感器反馈变频调速控制技术	控制系统自动提取变频系统的运行速度与运行转矩,通过特定的算法分析计算泵站/风机系统所需要的压力,无需传感器,就能够自动调节输出转矩,实现恒压控制。该技术能够降低功耗,结构简单,环保节能。	自主研发	集成创新	大批量生产	非专利技术	/	乳化液泵站、压裂柱塞泵、通风机等

序号	技术名称	技术特点及优势	技术来源	创新方式	技术成熟度	技术形式	专利情况	具体应用工况
2	自适应功率平衡算法技术	控制系统通过提取变频系统所有设备的运行转矩与运行速度，通过主从设备的转矩分析运算，在运行过程中，通过对变量的观测自动调节PID参数，达到多工况自适应的功率平衡。	自主研发	集成创新	大批量生产	非专利技术	/	胶带输送机、刮板输送机、TBM、盾构机等
3	物料识别检测及异物识别技术	采用激光主动光源与图像采集设备，结合先进的图像处理算法，实现输送物料的流量监测以及锚杆等异物的识别。	自主研发	集成创新	大批量生产	非专利技术	/	胶带输送机、刮板输送机等
4	输送类设备的自适应调速技术	控制系统自动提取变频系统的运行速度、运行转矩或者输送物料的流量，通过特定的算法分析输送设备所需要的运行速度，实现自动调速，能够降低输送设备的功耗，环保节能。	自主研发	集成创新	大批量生产	非专利技术	/	胶带输送机、刮板输送机等
5	机载比例阀PWM柔性控制技术	传统的比例阀控制技术控制精度低、电磁阀产热高、运行不够平稳。该技术通过对比例阀的输出电流以及油缸的速度和行程的反馈量实现电液比例阀的闭环精准控制以及线圈的过流保护，对比例阀的特性曲线和响应时间进行参数化编程设定，改善比例阀的瞬态特性，减少产热，增加比例阀的使用寿命，通过前馈补偿算法缩短比例阀的响应时间，更好地适应不同的负载应用场景。	自主研发	集成创新	大批量生产	非专利技术	/	掘进机、掘锚机、连采机、锚杆钻机
6	采矿设备的智能控制与数据采集技术	传统技术适应能力差，对工况运行条件要求高。该技术利用传感器通过非线性补偿算法实现数据采集、数据的融合以及采矿设备的现场感知和自身的诊断，并通过模糊逻辑来实现采矿设备的自适应、自组织和自学习的智能化控制，使采煤设备满足不同的工况运行条件。	自主研发	集成创新	大批量生产	非专利技术	/	掘进机、采煤机、掘锚机、连采机、锚杆钻机

报告期内，公司营业收入中核心技术产品收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2019年	2018年	2017年
核心技术产品收入	71,746.97	35,882.91	10,724.16
营业收入	80,910.60	45,145.57	14,692.89
核心技术产品收入占营业收入的比例	88.67%	79.48%	72.99%

（二）公司核心技术的科研实力和成果情况

1、公司所荣获的重要奖项

序号	奖项名称	获奖项目/获奖产品	颁发机构
1	2019年度中国机械工业科学技术奖技术发明一等奖	高压变频调速一体机研发及其在矿山装备上的应用	中国机械工业联合会 中国机械工程学会
2	2019年度中国煤炭工业科学技术一等奖	3300V 矿用高压变频调速一体机系列化产品研制及应用	中国煤炭工业协会 中国煤炭学会
3	2019年度山东省首台（套）技术装备	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机、3300V	山东省经济和信息化委员会
4	2018年度山东省首台（套）技术装备	矿用隔爆兼本安型变频调速一体机、1140V	山东省经济和信息化委员会
5	2019年山东省高端装备制造业领军（培育）企业	变频调速一体机	山东省工业和信息化厅 中国人民银行济南分行
6	2018年度山东省瞪羚标杆企业	/	山东省工业和信息化厅 山东省科技厅 山东省财政厅 山东省地方金融监管局 中国人民银行济南分行
7	青岛市中小企业专精特新产品（技术）	矿用隔爆兼本安型变频一体机	青岛市经济和信息化委员会
8	青岛市工程研究中心	青岛市变频一体机工程研究中心	青岛市发展和改革委员会
9	青岛市“专精特新”示范企业	/	青岛市民营经济发展局
10	第二批“现代优势产业集群+人工智能”试点示范企业	变频一体机产能提升项目	山东省工业和信息化厅
11	2019年第一批支持建设青岛市技术创新中心	/	青岛市科学技术局

2、公司所承担的重大科研项目

序号	科研项目名称	项目类型	进展情况	项目周期
1	高压永磁同步变频直驱一体机研制	青岛市科技技术重点研发专项	进展中	2019.1-2020.12

（三）在研项目及研发投入情况

1、公司主要在研项目情况

公司技术储备及主要在研项目情况如下所示：

序号	在研项目名称	研发阶段	主要研发人员	拟达到的目标	技术定位	预算（万元）
1	3300V 高压四象限变频调速一体机研制	方案阶段	刘锡安 张鸿波	实现 3300V 高压变频调速一体机四象限运行。	国内领先	700.00
2	10kV 高压永磁直驱一体机研发	方案阶段	尚衍飞 张鸿波 孙即明	提高永磁直驱一体机的工作电压至 10kV。	国内领先	700.00
3	315kW 永磁滚筒一体机	设计阶段	刘锡安 张鸿波 杜爱娟	实现 315kW 功率等级下同滚筒直径下的最窄带宽或同等带宽下的最小滚筒直径。	国内领先	100.00
4	500kW 永磁减速一体机	设计阶段	刘锡安 孙即明 信明博	实现电动机、减速机、变频器三机合一优化设计。	国内领先	220.00
5	NM 型中压组合变电压变频器	样机试制	孙贤洲 丁铮	采用全新主控系统，实现符合北美市场相关标准的压裂车用变频器。	国内领先	495.00
6	新型泥浆泵用一体机	方案阶段	钟军伟 张文朋	实现变频调速一体机在石油泥浆泵上的成功应用。	国内领先	250.00
7	小功率书本式变频器控制板开发	设计阶段	赵学宽 钟军伟 韩宁	采用先进的矢量控制算法以及独特的散热系统结构设计，应用 SiC 高功率密度器件，设计制造 7.5KW 及以下超精巧书本式变频器。	国内领先	300.00
8	沿线闭锁语音系统	方案阶段	赵学宽 韩宁	集成沿线闭锁、皮带保护、一体机控制等多功能与一体的控制系统，将原工作面两套系统实现整合控制，达到国内领先水平。	国内领先	300.00
9	10kV 高压变压变频一体机研发	方案阶段	刘锡安 宋清江	实现变压器与电机的一体化设计，突破功率器件耐压对高压变频一体机的电压限制，使工作电压达到 10kV。	国内领先	600.00
10	矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频器研发	方案阶段	魏亚伟	采用三电平电路拓扑，实现高压输出，减小电流波形畸变率，降低对功率器件的电压应力；采用更多功率管分担热应力，提升功率输出能力。	国内领先	500.00
11	掘锚机用矿用隔爆兼本质安全型电控箱	方案阶段	赵立奇	利用无线遥控技术和嵌入式控制技术，采用模糊控制理论，结合自调整参数模糊 PID 控制器建模，实现自动掘进柔性化控制、边掘边锚快速掘	国内领先	80.00

序号	在研项目名称	研发阶段	主要研发人员	拟达到的目标	技术定位	预算（万元）
				进、巷道一次成型，大大提高开拓效率。		

2、公司研发投入情况

报告期内，公司研发投入构成及占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
材料费	1,625.19	699.50	359.93
职工薪酬	1,136.24	799.45	496.10
检测与试验费	192.73	199.91	31.95
差旅费	123.16	58.96	13.82
折旧及摊销费	106.92	71.60	36.63
其他	97.52	69.25	22.38
研发投入合计	3,281.76	1,898.67	960.81
营业收入	80,910.60	45,145.57	14,692.89
占比	4.06%	4.21%	6.54%

（四）合作开发和研究情况

公司以自身技术力量进行研发创新的同时，还积极与高等院校、科研院所加强产学研合作，以实现优势互补、合作共赢。报告期内，公司与外部单位达成的合作研究和合作研发情况如下：

2017 年 3 月至 2017 年 11 月，公司在研发矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机产品项目的过程中，与李玉霞、黄梁松、吕林、林霁暖共同完成了“一种基于人工蜂群参数优化的交流异步电动机滑膜变结构直接转矩控制方法”专利（专利号：2017110547278）的发明工作。该专利发明过程中，公司主要负责并完成了非线性控制算法的具体建模与仿真、异步电动机电磁场仿真计算以及实现与验证，李玉霞、黄梁松、吕林、林霁暖负责非线性控制算法的理论研究及技术指导工作。李玉霞、黄梁松、吕林、林霁暖出具《确认函》确认：中加特拥有上述专利的完整性的所有权和相应处分权利；就上述事项，其与中加特之间不存在任何纠纷或潜在纠纷。

2017 年 10 月，公司与沈阳工业大学国家稀土永磁电机工程技术研究中心（以

下简称“国家稀土永磁电机中心”）、山东科技大学电气与自动化工程学院签署《协议书》约定，以国家稀土永磁电机中心为主要依托，共同组建“国家稀土永磁电机工程技术研究中心青岛中加特研究院”，研发与推广稀土永磁电机及驱动产品技术。

2018年5月，公司与沈阳工业大学兴科中小企业服务中心（以下简称“沈工大兴科中心”）签署《技术开发（委托）合同》，根据协议约定，公司委托沈工大兴科中心研究开发永磁伺服电动机转矩波动的抑制技术项目，因履行协议而产生的研究开发成果及其知识产权，由沈工大兴科中心享有申请专利的权利。沈工大在向公司交付研究开发成果后，需根据公司的请求，为公司指定的人员提供技术指导和培训，或提供与使用该研究开发成果相关的技术服务，具体内容由双方另行商定。

2019年12月，公司与上海理工大学签署《上海理工大学与青岛中加特电气股份有限公司合作协议》约定，由双方联合共建“上海理工大学-青岛中加特实验室”对公司研发、生产的产品进行理论研究。

（五）核心技术人员情况

1、研发人员情况

近三年，公司研发人员及占比情况如下：

项目	2019年度	2018年度	2017年度
研发人员数量（人）	84	59	39
公司员工数量（人）	394	283	165
研发人员占比	21.32%	20.85%	23.64%

2、核心技术人员基本情况

公司的核心技术人员为符合公司生产经营需要且对公司生产经营发挥实际作用的研发和技术人员，公司核心技术人员的认定主要考虑三项必要条件和六项参考依据，具体如下：

（1）必要条件：①与公司签署了劳动合同，在公司研发、技术等岗位任职，并具备带领团队完成公司研发项目的能力；②在公司任职期间，主持或作为核心团队成员参加过至少2项公司重要研发项目，并形成了公司实际应用于生产经营

活动中的技术成果；③至少具备 5 年相关行业的研发工作经验。

（2）参考依据：①教育背景：具有本科及以上学历，掌握相关专业的基础理论知识；②专业资质：在所专长领域取得中级或以上工程师职称或同等职业技能证书；③行业经验：熟悉相关行业的现状及技术发展方向；④学术成果：在相关行业核心期刊发表过专业论文；⑤荣誉奖项：获得过具有行业影响力的科技奖项；⑥任职年限：在公司至少任职 5 年。

截至招股说明书签署之日，公司共有核心技术人员 7 人，分别为沈宜敏、宋承林、刘锡安、赵学宽、孙贤洲、尚衍飞、张鸿波。该等核心技术人员的履历参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”。公司核心技术人员完成的主要科研成果及获得的主要奖项如下：

姓名	科研成果及获得奖项情况
沈宜敏	公司“3300V 矿用隔爆兼本安型变频调速一体机”、“变频电动机的绕组输出布线结构”、“变频电动机的多绕组输入电路”等专利的主要发明人之一。作为主要完成人之一的“高压变频调速一体机研发及其在矿山装备上的应用”项目获得中国机械工业科学技术奖技术发明一等奖；作为主要完成人之一的“3300V 矿用高压变频调速一体机系列化产品研制及应用”获得中国煤炭工业科学技术一等奖；作为主要完成人之一的“矿用隔爆兼本质安全型高压变频器（BPJV-2000/3.3）”获得 2014 年度“青岛市科技进步二等奖”。
宋承林	公司“一种功率模块、变频器及功率模块制造方法”、“一种基于人工蜂群参数优化的交流异步电动机滑膜变结构直接转矩控制方法”等专利的主要发明人之一。作为主要完成人之一的“高压变频调速一体机研发及其在矿山装备上的应用”项目获得中国机械工业科学技术奖技术发明一等奖；作为主要完成人之一的“3300V 矿用高压变频调速一体机系列化产品研制及应用”获得中国煤炭工业科学技术一等奖。
刘锡安	公司“一种功率模块、变频器及功率模块制造方法”、“一种基于人工蜂群参数优化的交流异步电动机滑膜变结构直接转矩控制方法”等专利的主要发明人之一。作为主要完成人之一的“高压变频调速一体机研发及其在矿山装备上的应用”项目获得中国机械工业科学技术技术发明一等奖；作为主要完成人之一的“3300V 矿用高压变频调速一体机系列化产品研制及应用”获得中国煤炭工业科学技术一等奖。
赵学宽	公司“CVFC（复频域矢量）控制技术”、“永磁直驱 CVFC（复频域矢量）控制技术”主要完成人之一。作为主要完成人之一的“3300V 矿用高压变频调速一体机系列化产品研制及应用”获得中国煤炭工业科学技术一等奖；作为完成人之一的“矿用隔爆兼本质安全型高压变频器（BPJV-2000/3.3）”获得 2014 年度“青岛市科技进步二等奖”。
孙贤洲	公司“矿用隔爆变频调速一体机（风冷型）”、“多芯控制线环形插接件”、“变频一体机风冷装置”等专利的发明人之一。

姓名	科研成果及获得奖项情况
	参与研发的“矿用隔爆兼本质安全型高压变频器（BPJV-2000/3.3）”获得“青岛市科技进步二等奖”。
尚衍飞	公司“变频一体机连接安装机构”“水冷却连接装置和系统”、“电机导风壳体结构”等专利的发明人之一。 参与研发的《YY1712Z 高效旁磁快速制动电动机》项目获得“2002-2003 年度青岛市优秀新产品贰等奖”。
张鸿波	公司“一种功率模块、变频器及功率模块制造方法”、“功率器件绝缘模块”等专利的发明人之一。 作为主要完成人的“3300V 矿用高压变频调速一体机系列化产品研制及应用”获得中国煤炭工业科学技术一等奖。

3、公司对核心技术人员实施的约束激励措施

公司通过提供优良的研发软硬件条件，实施股权激励，约定技术保密和竞业禁止条款等多种方式，对核心技术人员进行激励和约束。本次公开发行前，公司上述核心技术人员均通过员工持股平台间接持有公司股份，具体情况参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十八、本次公开发行申报前已执行的股权激励情况”相关内容。

4、公司核心技术人员的主要变动情况及对发行人的影响

报告期内，公司技术团队规模不断扩充，其中核心技术人员保持稳定，未发生重大不利变动或重要人才流失的情况，对公司经营未产生重大不利影响。

（六）研发创新机制

1、矩阵式研发管理模式

公司研发部门采用矩阵式管理模式，以产品业务特性为参考依据划分不同研发项目工作小组，并明确各项目的负责人，从而可以对不同研发需求进行快速响应。各工作小组均具有电气工程师、电子电路设计工程师、结构工艺工程师等，不同角色研发人员各司其职又积极进行沟通交流，有效提高了研发效率。各工作小组之间既是竞争又是合作关系，一方面，年终考评时公司对各工作小组的研发成果进行横向比较，激发各小组积极性和创造性，以促进公司不同系列产品竞争力的共同提升；另一方面，针对公司面临的具有共性的重大技术难题，各工作小组之间建立了成熟的沟通协调机制，不断加强组间技术交流，通力合作共同攻克技术难关，有效提升公司整体技术研发实力。

2、跨部门的研发项目执行团队

公司建立了跨部门的研发项目执行团队，共同推进研发项目的开展。项目立项时视实际情况由销售部门配合研发部门积极与潜在客户进行接洽沟通，了解潜在客户产品需求，包括技术参数、应用工况、工艺要求等，并以此作为立项时的技术重点，以提高研发工作的针对性。研发项目执行过程中，将质量部、客户服务部、生产部等与产品设计开发直接相关部门均纳入项目团队，整合各部门关键资源，集思广益，共同推动研发项目的顺利实施。

七、公司境外经营情况

报告期内，公司未在中华人民共和国境外进行经营活动，未在境外拥有资产。

第七节 公司治理与独立性

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司自整体变更为股份公司以来，根据《公司法》、《证券法》等有关法律法规的要求，建立了科学和规范的法人治理结构，制定和完善了相关内部控制制度，公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度和董事会各专门委员会制度逐步完善，依法规范运作，管理效率不断提高，保障了公司经营管理的有序进行。

公司先后对股东大会、董事会、监事会的职权进行了规范，制订了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《关联交易管理制度》、《对外担保管理办法》、《对外投资管理制度》、《独立董事制度》等，并能够有效执行上述制度。

报告期内，公司逐渐形成了分工明确、互相制衡、运行良好的公司治理机制，不存在重大缺陷。

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

1、股东大会的建立及职权

2019年9月22日，中加特有限召开创立大会，会议选举产生了公司第一届董事会董事、第一届监事会股东代表监事，审议通过了《青岛中加特电气股份有限公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《关联交易管理办法》、《对外担保管理办法》、《对外投资管理制度》、《独立董事制度》等公司治理制度。根据《公司章程》和《股东大会议事规则》，股东大会是公司的最高权力机构，依法行使下列职权：决定公司的经营方针和投资计划；选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；审议批准董事会的报告；审议批准监事会报告；审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；对公司增加或者减少注册资本做出决议；对发行公司债券作出决议；对公司合并、分立、解散、

清算或者变更公司形式作出决议；修改《公司章程》；对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；审议批准《公司章程》规定的担保事项；审议公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产 30% 的事项；审议批准变更募集资金用途事项；审议股权激励计划；审议法律、行政法规、部门规章或《公司章程》规定应当由股东大会决定的其他事项。

2、股东大会的运行情况

股份公司设立以来，公司股东大会的召开和决议程序、决议内容均符合《公司法》和《公司章程》的要求。股东认真履行股东义务，依法行使股东权利，历次会议股东出席情况符合法律规定，会议的召开及决议内容均合法有效，不存在股东违反《公司法》及其他规定行使职权的情况。

截至本招股说明书签署日，公司自股份公司设立以来共召开了 6 次股东大会，具体情况如下：

序号	会议时间	会议名称	出席会议情况
1	2019 年 9 月 22 日	创立大会暨 2019 年第一次临时股东大会	公司全体发起人
2	2019 年 11 月 5 日	2019 年第二次临时股东大会	公司全体股东
3	2019 年 11 月 25 日	2019 年第三次临时股东大会	公司全体股东
4	2019 年 12 月 24 日	2019 年第四次临时股东大会	公司全体股东
5	2020 年 3 月 11 日	2020 年第一次临时股东大会	公司全体股东
6	2020 年 4 月 6 日	2020 年第二次临时股东大会	公司全体股东

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

1、董事会的建立及职权

2019 年 9 月 22 日，公司召开创立大会，会议选举产生了中加特第一届董事会。同日，公司召开第一届董事会第一次会议，选举了公司董事长，建立了董事会秘书制度，聘任了总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员。

目前，公司董事会由 5 名董事组成，其中独立董事 2 名，董事长 1 名。公司董事会行使下列职权：召集股东大会，并向股东大会报告工作；执行股东大会的决议；决定公司的经营计划和投资方案；制订公司的年度财务预算方案、决算方案；制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；制订公司增加或者减少注册资本、

发行债券或其他证券及上市方案；拟订公司重大收购、收购公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；决定公司内部管理机构的设置；聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书；根据总经理的提名，聘任或者解聘公司副总经理、财务总监等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；制订公司的基本管理制度；制订《公司章程》的修改方案；管理公司信息披露事项；向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；法律、行政法规、部门规章或《公司章程》授予的其他职权。

2、董事会的运行情况

公司董事会人数和人员构成符合法律法规和《公司章程》的要求。董事会规范运作，会议的召集和召开、表决程序、会议决议的形成及签署等符合《公司章程》的有关规定。《公司章程》就股东大会对董事会的授权原则作出了规定，公司董事会能够在股东大会的授权范围内有效行使相应的职权。

截至本招股说明书签署日，公司自股份公司设立以来共召开了6次董事会会议，具体情况如下：

序号	会议时间	会议名称	出席会议情况
1	2019年9月22日	第一届董事会第一次会议	全体5名董事出席
2	2019年10月21日	第一届董事会第二次会议	全体5名董事出席
3	2019年11月8日	第一届董事会第三次会议	全体5名董事出席
4	2019年12月21日	第一届董事会第四次会议	全体5名董事出席
5	2020年2月25日	第一届董事会第五次会议	全体5名董事出席
6	2020年3月23日	第一届董事会第六次会议	全体5名董事出席

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

1、监事会的建立及职权

2019年9月22日，公司召开创立大会暨2019年第一次临时股东大会，会议选举产生了非职工代表监事，并与职工代表大会选举产生的职工代表监事共同组成公司第一届监事会，任期3年；会议审议通过了《监事会议事规则》。

目前，公司监事会由3名监事组成，其中职工代表监事1名。公司监事会行

使下列职权：对董事会编制的公司报告进行审核并提出书面审核意见；检查公司财务；对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、《公司章程》或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；提议召开临时股东大会，在董事会不履行《公司法》规定的召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会；向股东大会提出提案；依照《公司法》第一百五十一条的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所、律师事务所等专业机构协助其工作，费用由公司承担；法律、行政法规、部门规章、《公司章程》或公司其他内部制度规定的其他职权。

2、监事会的运行情况

公司监事会人数和人员构成符合法律、法规和《公司章程》的要求。公司监事会运作规范，会议的召集和召开、表决程序、会议决议的形成及签署等符合《公司章程》的有关规定。

截至本招股说明书签署日，公司自股份公司设立以来共召开了 2 次监事会会议，具体情况如下：

序号	会议时间	会议名称	出席会议情况
1	2019 年 9 月 22 日	第一届监事会第一次会议	全体 3 名监事出席
2	2020 年 3 月 23 日	第一届监事会第二次会议	全体 3 名监事出席

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

2019 年 9 月 22 日，公司召开创立大会，会议审议通过了《独立董事制度》，并选举徐希康、周立作为公司独立董事。2020 年 3 月，周立因个人原因辞任公司独立董事，经履行相关程序，公司同意其辞任并选举沈红波作为公司独立董事，任期自 2020 年 3 月至 2022 年 9 月。

公司现任独立董事为徐希康、沈红波，共 2 名，占公司董事人数的 1/3 以上，符合相关规定。

公司《独立董事制度》规定了独立董事的独立性及任职资格，独立董事的提名、选举和更换，独立董事的职责，独立董事的权利和义务等。公司独立董事自

上任以来严格按照法律、法规、规范性文件及《公司章程》、《独立董事制度》的规定认真履行独立董事职责，在规范公司运作、加强风险管理、完善内部控制、保障中小股东利益及提高董事会决策水平等方面起到了积极作用。

（五）董事会秘书的建立健全及运行情况

2019年9月22日，公司召开第一届董事会第一次会议，聘任郑龙兴为公司董事会秘书，任期3年。

公司董事会秘书任职期间，严格按照《公司章程》等有关规定，认真筹备股东大会和董事会会议，确保了公司股东大会和董事会会议依法召开，股东大会和董事会依法行使职权；出席董事会会议并作记录，保证记录的准确性，并在会议记录上签字，负责保管会议文件和记录；协调和组织信息披露事宜，保证信息披露的及时性、合法性、真实性和完整性，及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，对公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职权发挥了重要的作用。

（六）董事会专门委员会的设置情况

2019年9月22日，本公司召开第一届董事会第一次会议，同意设置董事会战略委员会、审计委员会、提名委员会和薪酬与考核委员会。公司目前董事会各专门委员会的人员组成情况如下：

董事会专门委员会	委员
战略委员会	主任委员：邓克飞，委员：邓克飞、丁国利、徐希康
审计委员会	主任委员：沈红波，委员：沈红波、徐希康、郑龙兴
提名委员会	主任委员：徐希康，委员：徐希康、沈红波、邓克飞
薪酬与考核委员会	主任委员：沈红波，委员：沈红波、徐希康、丁国利

1、战略委员会

战略委员会主要职责为：研究制定公司长期发展战略规划；对《公司章程》规定须经董事会批准的重大投资融资方案进行研究并提出建议；对《公司章程》规定须经董事会批准的重大资本运作、资产经营项目进行研究并提出建议；对其他影响公司发展的重大事项进行研究并提出建议；以上事项的实施进行检查；董事会授权的其他事宜。

2、审计委员会

审计委员会的主要职责为：提议聘请或更换外部审计机构，对外部审计机构的工作进行评价；监督公司内部审计制度的建立、完善及其实施；负责内部审计与外部审计之间的沟通；审核公司的财务信息及其披露；审查公司内控制度，对重大关联交易进行审计、监督；公司董事会授予的其他事宜。

3、提名委员会

提名委员会的主要职责为：根据公司经营活动情况、资产规模和股权结构对董事会的规模和构成向董事会提出建议；研究董事、高级管理人员的选择标准和程序，并向董事会提出建议；广泛搜寻合格的董事和高级管理人员的人选；对董事候选人和高级管理人员人选进行审查并提出建议；董事会授权的其他事宜。

4、薪酬与考核委员会

薪酬与考核委员会的主要职责为：根据董事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性制订薪酬计划或方案（薪酬计划或方案主要包括但不限于绩效评价标准、程序及主要评价体系，奖励和惩罚的主要方案和制度等）；在市场提供的本行业薪酬水平的基础上评价对公司高管人员的薪酬水平；落实执行董事、高管人员的薪酬计划；审查公司董事及高级管理人员的履行职责情况，对其进行年度绩效考评，并向董事会出具专项报告；董事会授权的其他事宜。

二、公司内部控制情况

公司一直致力于规范并完善内部控制，根据《公司法》、《证券法》及《企业内部控制基本规范》等相关法律法规的要求，并针对自身特点，逐步建立并完善了一系列内控制度。通过有效的内部控制，合理保证了公司经营管理的合法合规与资产安全，确保了公司财务报告及相关信息的真实完整，提高了公司的经营效率与效果，促进了公司发展战略的稳步实现。

（一）公司管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见

公司自成立以来，不断完善内部控制制度，建立并逐步健全法人治理结构，建立了包括对外担保管理制度、对外投资管理制度、关联交易管理办法及内部审计制度在内的内部控制制度。

公司管理层认为，公司现行的内部控制制度较为完整、合理及有效，能够适应公司管理的要求和公司发展的需要，能够保证公司会计资料的真实性、合法性、完整性，能够确保本公司所属财产物资的安全、完整，能够按照法律、法规和《公司章程》规定的信息披露的内容和格式要求，真实、准确、完整、及时地报送及披露信息。公司内部控制制度自制定以来，各项制度得到了有效的实施。随着公司不断发展的需要，公司的内控制度还将进一步健全和完善，并将在实际中得以有效的执行和实施。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

天健会计师已出具《内部控制的鉴证报告》（天健审（2020）1269号），对公司内部控制制度的有效性进行了鉴证，结论意见为：“我们认为，青岛中加特公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2019年12月31日在所有重大方面保持了有效的内部控制。”

三、最近三年内的规范运作情况

报告期内，发行人存在一项行政处罚，具体如下：2018年5月7日，青岛市黄岛区安全生产监管执法局下发《行政处罚决定书》（（青黄）安监罚（2018）184号），认定中加特有限存在“特种作业人员未按照规定经专门的安全作业培训并取得相应资格而上岗作业的行为”，并对中加特有限处以3万元的行政处罚。

青岛西海岸新区应急管理局已就上述处罚事项出具《证明》，证明发行人在报告期内“未发生一般及以上生产安全责任事故，未因违反国家有关安全生产法律等规定而受到较大违法行为处罚”。

发行人已就上述违规事项进行了整改和规范，截至本招股说明书签署日，公司从事特种作业人员以及安全工作主要负责人、安全管理人员均已取得山东省应急管理厅（山东省安全生产监督管理局）、青岛市安全生产监督管理局等部门颁发的资格证书。

保荐机构及发行人律师认为，中加特有限的上述违规行为不构成重大违法违规行为。

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司不存在尚未了结的重大诉讼、重大仲裁及重大行政处罚案件，也没有可预见的重大诉讼、重大仲裁及重大行政处

罚案件。

四、发行人报告期内资金占用和对外担保情况

报告期内，公司与关联方存在资金往来，详见本招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“八、报告期内关联交易情况”之“（二）偶发性关联交易”之“5、关联资金拆借”。除此之外，报告期内发行人资金不存在被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况。

公司的《公司章程》和《对外担保管理制度》中已明确了对外担保的审批权限及审议程序，报告期内，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

五、发行人独立运营情况

公司自设立以来，严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》规范运作，在业务、资产、财务、机构、人员等方面与公司股东及其控制的其他企业完全分开，具有完整的业务体系及独立面向市场持续经营的能力，已达到发行监管对公司独立性的下列基本要求：

（一）资产完整方面

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土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的使用权或者所有权，具有独立的原料采购和产品销售系统。

（二）人员独立方面

发行人的总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员不在实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立方面

发行人已建立独立的财务核算体系、能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度；发行人未与实际控制人及其控制的其他

企业共用银行账户。

（四）机构独立方面

发行人已建立健全内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，与实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

（五）业务独立方面

发行人的业务独立于实际控制人及其控制的其他企业，与实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争，不存在严重影响独立性或显失公平的关联交易。

（六）不存在其他不利影响

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 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）影响持续经营的重大事项

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，也不存在经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

六、同业竞争

（一）发行人与实际控制人控制的其他企业之间不存在同业竞争

公司专注于变频调速一体机、专用变频器、高性能特种电机、电气控制及供电产品等工业自动化领域电气传动与控制设备的研发、设计、生产、销售和维修服务。公司核心产品异步变频调速一体机、永磁同步变频调速一体机采用一体化集成方式将变频器与电动机有机整合，可替代“变频器+电动机”分体式传动方式，在煤炭、油气开采行业高端传动装备领域取得市场领先地位。伴随工业领域电气化、智能化需求的不断提升，公司产品在工程机械、港口、船舶、冶金、水泥等行业市场空间广阔。

公司实际控制人所直接或间接控制的其他企业，其经营范围、主营业务与本

公司不存在相同或类似的情形，未从事相同或相近的业务，与本公司不存在同业竞争。

（二）关于避免同业竞争的承诺

为避免与发行人产生同业竞争，公司实际控制人邓克飞出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，其中作出了如下承诺：

“1、截至承诺函出具之日，本人没有在中国境内或境外单独或与其他自然人、法人、合伙企业或组织，以任何形式直接或间接从事或参与任何对发行人构成竞争的业务及活动或拥有与发行人存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益，或在经济实体、机构、经济组织中担任高级管理人员或核心技术人员。

2、本人在作为发行人的实际控制人期间，保证将采取合法及有效的措施，促使本人、本人拥有控制权的其他公司、企业与其他经济组织及本人的关联企业，不以任何形式直接或间接从事与发行人相同或相似的、对发行人业务构成或可能构成竞争的任何业务，并且保证不进行其他任何损害发行人及其他股东合法权益的活动。

3、本人在作为发行人的实际控制人期间，凡本人及本人所控制的其他企业或经济组织有任何商业机会可从事、参与或入股任何可能会与发行人生产经营构成竞争的业务，本人将按照发行人的要求，将该等商业机会让与发行人，由发行人在同等条件下优先收购有关业务所涉及的资产或股权，以避免与发行人存在同业竞争。

4、如果本人违反上述声明与承诺并造成发行人经济损失的，本人将赔偿发行人因此受到的全部损失。”

七、关联方与关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》、《科创板股票上市规则》等相关规定，截至本招股说明书签署日，公司关联方和关联关系如下：

（一）实际控制人

本次发行前，邓克飞为公司实际控制人，详细情况详见本招股说明书“第五

节发行人基本情况”之“八、持有发行人 5% 以上股份主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人的基本情况”相关内容。

（二）其他持有公司 5% 以上股份的主要股东

本次发行前，除实际控制人邓克飞以外，中加特不存在其他持有公司 5% 以上股份的股东。

（三）发行人的董事、监事、高级管理人员

发行人的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员为发行人的关联方，发行人的董事、监事、高级管理人员详细情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”相关内容。

（四）上述第（一）至（三）项所述关联自然人关系密切的家庭成员

上述第（一）至（三）项所述关联自然人的关系密切的家庭成员，包括配偶、年满 18 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，均为发行人的关联方。

其中，与发行人实际控制人关系密切的且其本人或控制或任职的公司曾经与发行人有业务或资金往来（含间接投资发行人的情形）的主要家庭成员如下：

姓名	关联关系
Zhao Yunxia	邓克飞的配偶
Deng Mei	邓克飞的女儿
邓克虎	邓克飞的弟弟
邓克龙	邓克飞的弟弟
赵云萍	Zhao Yunxia 的姐姐
赵恒	Zhao Yunxia 的姐姐
赵云普	Zhao Yunxia 的弟弟

（五）以上关联法人或关联自然人直接或者间接控制的，或者由前述关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的法人或其他组织

序号	企业名称	关联关系
1	青岛天迅电气有限公司	邓克飞持股 80% 并担任执行董事兼总经理

序号	企业名称	关联关系
2	上海充加新能源科技有限公司	邓克飞持股 65% 并担任执行董事
3	广州清能铝电有限公司	邓克飞担任董事长
4	华斯生物科技（深圳）有限公司	邓克飞担任董事
5	TOP VISION INVESTMENT INC.	邓克飞担任董事
6	11111 PROPERTY HOLDING LTD.	邓克飞担任董事
7	1029 CAPITAL INVESTMENT 008 LTD.	邓克飞担任董事
8	AB Systems Inc.	邓克飞担任董事
9	TX INVESTMENT CORP.	Zhao Yunxia 持股 100% 并担任董事
10	SKY TRUST HOLDING INC.	Zhao Yunxia 持股 100% 并担任董事
11	HongKong YunFei Technology Development Limited	Zhao Yunxia 持股 100% 并担任董事
12	VIR Electric Inc. (CCS VFD Motor Company(Canada)Ltd.)	Zhao Yunxia 对 VIR ElectricInc.持股 100% 并担任董事。2019 年 4 月，VIR ElectricInc.与 CCS VFD Motor Company(Canada)Ltd.合并，合并后公司名为 CCS VFD Motor Company(Canada)Ltd.；2020 年 3 月更名为 VIR ElectricInc.。
13	KEFEI INVESTMENTS LTD.	Zhao Yunxia 持股 100%，Deng Mei 担任董事
14	ALUMION TECHNOLOGY INC.	Zhao Yunxia 持股 80% 并担任董事
15	BEPSUN NEW BUSINESS SYSTEMS INC.	Zhao Yunxia 担任董事
16	QUALI RANK TECHS CORP.	Zhao Yunxia 担任董事
17	上海飞飞科技发展有限公司	Deng Mei 持股 100% 并担任董事兼经理；报告期内，Zhao Yunxia 曾持股 100% 并担任董事兼经理
18	青岛西海岸中加创新科技中心有限公司	Deng Mei 持股 100% 并担任执行董事兼总经理
19	Merry Success Investments Limited	Deng Mei 持股 100% 并担任董事
20	HK TIAXUN INTERNATIONAL HOLDING LIMITED	邓克飞担任董事，Merry Success Investments Limited 持股 100%，该公司正在办理注销手续
21	邹城市云安建筑材料租赁站	赵云普的个体工商户
22	青岛智成电子科技中心(有限合伙)	郑龙兴担任执行事务合伙人，发行人的员工持股平台之一
23	青岛智胜创业投资中心(有限合伙)	沈宜敏担任执行事务合伙人，发行人的员工持股平台之一
24	青岛乐胜电子科技中心(有限合伙)	沈宜敏担任执行事务合伙人，发行人的员工持股平台之一

（六）中加特的参股、控股子公司

中加特的参股、控股子公司详细情况请见本招股说明书“第五节发行人基本

情况”之“七、发行人控股子公司、参股公司情况”。

（七）其他关联方

1、其他关联法人

序号	企业名称	关联关系
1	青岛天信传动设备有限公司	邓克飞原持股 100% 的公司，发行人原控股股东，2019 年 7 月被中加特吸收合并后注销
2	华夏天信智能物联股份有限公司	邓克飞曾任董事长，已于 2016 年 1 月辞任。根据相关规则，2017 年 1 月该公司为发行人关联方，2017 年 1 月后不属于发行人关联方
3	青岛云善煤矿电气配件销售有限公司	赵云普持股 100% 并担任执行董事兼总经理，于 2019 年 11 月注销
4	青岛创之源工贸有限公司	发行人原监事王东兴持股 100%，担任执行董事兼经理，拟注销
5	青岛迅飞动力科技有限公司	沈宜敏持股 100% 并担任执行董事兼总经理，于 2019 年 11 月注销
6	北京思高勤教育咨询有限公司	发行人原独立董事周立的配偶景红持股 50%，景红的弟弟景福利持股 50% 并担任执行董事兼经理

2、其他关联自然人

报告期内，天信传动于 2017 年 1 月至 2019 年 7 月期间为发行人的控股股东。

天信传动在上述期间的董事、监事和高级管理人员情况如下：

姓名	担任天信传动董事/监事/高级管理人员职务	在报告期内的任职期间	其他关联关系
王东兴	执行董事、经理	2017 年 1 月-2019 年 7 月	2016 年 10 月-2019 年 9 月任中加特有限监事
刘光洁	监事	2017 年 1 月-2018 年 7 月	-
邓克虎	监事	2018 年 7 月-2019 年 7 月	发行人董事长邓克飞的弟弟

此外，周立曾于 2019 年 9 月至 2020 年 3 月担任中加特独立董事，根据相关规则，周立亦构成中加特的关联自然人。

八、报告期内关联交易情况

（一）经常性关联交易

1、向关联方采购商品

单位：万元，%

关联方	2019 年度	2018 年度	2017 年度
上海飞飞	318.93	-	-

关联方	2019 年度	2018 年度	2017 年度
占公司营业成本比例	1.23	-	-

2019 年，发行人子公司山东拓新向上海飞飞科技发展有限公司（以下简称“上海飞飞”）采购真空接触器、功率模块及数字处理单元等原材料。山东拓新向上海飞飞采购上述产品的价格与其向无关联第三方采购同类产品的价格基本一致，交易价格公允。

截至 2019 年底，山东拓新对上海飞飞尚有 66.73 万元预付款项，双方将上述预付款项对应的合同执行完毕后，山东拓新不再向上海飞飞采购。

2、关键管理人员薪酬

报告期内发行人向董事、监事、高级管理人员支付薪酬。2017 年至 2019 年，公司关键管理人员薪酬总额分别为 151.14 万元、150.58 万元、178.56 万元。

（二）偶发性关联交易

1、购买关联方车辆

单位：万元

关联方	采购内容	2019 年度	2018 年度	2017 年度
邓克虎	购买车辆	36.51	128.65	-

为支持中加特业务发展，邓克虎于 2016 年初将其名下的一辆奔驰 S 系列轿车和一辆丰田塞纳商务型汽车、于 2018 年底将其名下的一辆宝马 7 系轿车，实际交付给中加特使用。由于当时中加特的资金状况较为紧张，在邓克虎实际交付上述 3 辆车给中加特使用时，双方约定待中加特资金宽裕后再支付相关购买价款。中加特于 2019 年 1 月和 5 月分别向邓克虎支付了上述车辆的购买价款合计 248.10 万元。

2020 年 3 月，发行人委托具有证券期货从业资质的评估机构坤元资产评估有限公司对上述车辆交易时点的市场价格进行评估，上述车辆的评估价格合计为 165.16 万元。发行人据此就原支付给邓克虎的 248.10 万元与该评估价值的差额在 2019 年年底确认应收邓克虎 82.94 万元。2020 年 3 月，公司已收回邓克虎上述退款。

综上，发行人向邓克虎购买相关车辆按照评估值计价，价格公允。

2、接受关联方担保

报告期内，邓克飞先生、其配偶 Zhao Yunxia 女士为中加特银行贷款提供担保，相关担保不存在损害发行人利益的情形。具体如下：

单位：万元

债权人	被担保方	担保主债权本金金额	主债权履行期间	担保人	担保方式	主债权是否已履行完毕
中国银行股份有限公司胶南支行	中加特	300.00	2017.1.17-2018.1.15	邓克飞、Zhao Yunxia	连带责任保证	是
		500.00	2017.12.14-2018.12.11	邓克飞、Zhao Yunxia	连带责任保证	是
		700.00	2017.10.26-2018.10.23	邓克飞、Zhao Yunxia	连带责任保证	是
上海浦东发展银行股份有限公司青岛分行	中加特	2,000.00	2018.1.12-2019.1.11	邓克飞	连带责任保证	是
		1,000.00	2018.10.18-2019.10.17	邓克飞	连带责任保证	是
		2,000.00	2019.6.13-2020.6.12	邓克飞	连带责任保证	否
中国银行股份有限公司胶南支行	中加特	1,500.00	2019.6.6-2019.7.9	邓克飞、Zhao Yunxia	连带责任保证	是
		1,500.00	2019.7.17-2020.7.16	邓克飞、Zhao Yunxia	连带责任保证	否

3、吸收合并天信传动

为提高公司资产完整性及减少关联交易，发行人于 2019 年 7 月吸收合并了原控股股东天信传动，本次吸收合并的具体情况详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“三、报告期内股本和股东变化情况”之“（一）2019 年 7 月，中加特有限吸收合并天信传动”。

4、关联方股权转让

单位：万元

转让时间	转让方	受让方	交易标的	转让价格	支付情况
2019.11	邓克飞	中加特	青岛派特森 100% 股权	1,940.98	已支付
2019.12	邓克飞	中加特	山东拓新 75% 股权	5,850.00	已支付

报告期内，为提高公司资产完整性、消除同业竞争、减少关联交易，发行人

先后收购了实际控制人邓克飞控制的青岛派特森和山东拓新。截至本招股说明书签署日，中加特已向邓克飞支付收购青岛派特森、山东拓新股权的全部价款。邓克飞已依法缴纳上述股权转让产生的个人所得税。

上述关联方股权转让的具体情况详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“四、报告期内的重大资产重组情况”。

5、关联资金拆借

（1）自关联方拆入资金

1) 中加特向邓克飞拆入资金

单位：万元

拆借主体	关联方	拆借资金余额	起始日	偿还日
中加特	邓克飞	5,103.63	2017/1/1	2017/2/17
中加特	邓克飞	5,003.63	2017/2/18	2017/3/1
中加特	邓克飞	4,983.63	2017/3/2	2017/3/17
中加特	邓克飞	5,033.63	2017/3/18	2017/12/15
中加特	邓克飞	4,973.63	2017/12/16	2017/12/26
中加特	邓克飞	4,893.63	2017/12/27	2018/1/16
中加特	邓克飞	4,793.63	2018/1/17	2018/1/19
中加特	邓克飞	4,693.63	2018/1/20	2018/2/10
中加特	邓克飞	4,643.63	2018/2/11	2018/3/2
中加特	邓克飞	4,593.63	2018/3/3	2018/5/29
中加特	邓克飞	4,563.63	2018/5/30	2018/6/4
中加特	邓克飞	4,533.63	2018/6/5	2018/6/20
中加特	邓克飞	3,933.63	2018/6/21	2018/6/25
中加特	邓克飞	3,333.63	2018/6/26	2018/6/26
中加特	邓克飞	3,303.63	2018/6/27	2018/7/31
中加特	邓克飞	3,203.63	2018/8/1	2018/8/3
中加特	邓克飞	3,103.63	2018/8/4	2018/12/24
中加特	邓克飞	2,103.63	2018/12/25	2019/3/18
中加特	邓克飞	1,983.63	2019/3/19	2019/3/19
中加特	邓克飞	1,803.63	2019/3/20	2019/3/21
中加特	邓克飞	903.63	2019/3/22	2019/3/25

拆借主体	关联方	拆借资金余额	起始日	偿还日
中加特	邓克飞	3.63	2019/3/26	2019/6/14

报告期期初，由于历史原因形成的公司应付邓克飞款项合计 5,103.63 万元。2017 年 3 月，公司向邓克飞借入 50 万元用于日常经营。报告期内，公司除上述资金借入外，无其他资金拆入。

报告期内，公司陆续向邓克飞偿还上述款项，公司以上述资金实际占用天数按照 4.35% 的年利率计提和支付利息。截至 2019 年 6 月 14 日，上述本金及利息均已全部偿还。

2) 天信传动自邓克飞拆入资金

单位：万元

拆借主体	关联方	拆借金额	起始日	偿还日
天信传动	邓克飞	1,034.24	2017/1/1	2019/6/13
天信传动	邓克飞	70.00	2017/1/1	2017/3/9
天信传动	邓克飞	500.00	2017/1/1	2017/12/14
天信传动	邓克飞	500.00	2017/1/1	2017/12/19

报告期期初，由于历史原因形成的天信传动应付邓克飞款项合计 2,104.24 万元，上述款项已于 2019 年 6 月 13 日全部偿还。

3) 中加特自创之源拆入资金

单位：万元

拆借主体	关联方	拆借金额	起始日	偿还日
中加特	创之源	55.00	2017/1/1	2019/4/2

2016 年 6 月，中加特因日常经营所需曾向青岛创之源工贸有限公司（以下简称“创之源”）借款 80 万元，上述款项于 2016 年当年偿还 25 万元，剩余 55 万元已于 2019 年 4 月 2 日偿还完毕。

(2) 向关联方拆出资金

单位：万元

关联方	拆借主体	拆借金额	起始日	偿还日	计息说明
天迅电气	青岛派特森	290.10	2018/5/22	2019/12/27	按照 4.35% 计提利息
邓克飞	青岛派特森	36.80	2018/9/6	2019/12/31	

关联方	拆借主体	拆借金额	起始日	偿还日	计息说明
邓克飞	青岛派特森	100.00	2019/4/15	2019/5/31	未计提利息
邓克飞	青岛派特森	66.40	2019/6/1	2019/12/31	
中加创新	青岛派特森	0.02	2018/9/14	2019/12/30	
中加创新	青岛派特森	0.15	2019/5/15	2019/12/30	

报告期内，公司除对青岛派特森向青岛西海岸中加创新科技中心有限公司（以下简称“中加创新”）拆出的合计 0.17 万元因金额较小未收取利息以外，其余拆出资金均按银行同期贷款利率计提了利息。截至本招股书签署日，上述关联方均已实际支付上述利息。

6、委托上海飞飞支付员工薪酬等

公司曾委托上海飞飞为其一名员工在上海支付薪酬并缴纳五险一金，2019 年的金额合计 12.15 万元。

发行人子公司上海拓智有限公司设立后，公司不再由上海飞飞代为支付员工在上海的薪酬以及五险一金，上述薪酬和五险一金由上海拓智支付。

（三）报告期内华夏天信账款回收情况

发行人实际控制人邓克飞曾任华夏天信董事长，已于 2016 年 1 月辞任。根据相关规则，2017 年 1 月华夏天信应为发行人关联方，2017 年 1 月后不属于发行人的关联方。

华夏天信由发行人关联方变为非关联方，报告期内，公司对华夏天信账款回收情况如下：

2014 年 9 月，发行人曾向华夏天信销售少量电动机并最终销往中国神华能源股份有限公司神东煤炭分公司，交易金额为 151.19 万元（不含税），发行人在 2014 年确认了该笔销售收入，同时确认对华夏天信的应收账款。2019 年 7 月，公司收回上述款项。

山东拓新报告期外代理销售过华夏天信的产品，双方的合作关系已于 2016 年终止，山东拓新应收华夏天信的款项已基本全部收回，剩余 0.37 万元已全额计提坏账准备。

报告期内，发行人及其子公司未与华夏天信发生交易。

（四）关联交易简要汇总表

报告期内，公司与关联方发生的关联交易汇总如下：

序号	关联方名称	报告期内发生年度	主要内容
1	上海飞飞	2019年	采购真空接触器、功率模块及数字处理单元等原材料
2	邓克虎	2018年、2019年	购买车辆
3	邓克飞、 Zhao Yunxia	2017年至2019年	为中加特银行贷款提供担保
4	邓克飞	2019年	吸收合并其控制的天信传动，收购其持有的青岛派特森、山东拓新股权
5	邓克飞	2017年至2019年	归还期初款项、资金拆入
6	创之源	2017年至2019年	资金拆入
7	天迅电气	2018年至2019年	资金拆出
8	邓克飞	2018年至2019年	资金拆出
9	中加创新	2018年至2019年	资金拆出
10	上海飞飞	2018年至2019年	委托代付薪酬、缴纳五险一金
11	华夏天信	2019年	2017年1月后不再是公司的关联方，于报告期内收回报告期外发生交易的相关款项

（五）比照关联交易披露的交易

报告期内，公司独立董事徐希康之子徐健均在兖州煤业股份有限公司担任财务管理部部长，并在兖矿集团有限公司的下属企业担任董事、高级管理人员。截至本招股书书签署日，徐健在兖矿集团有限公司的下属企业担任董事、高级管理人员的任职情况如下：

序号	企业名称	任职情况
1	中垠融资租赁有限公司	董事
2	中垠（泰安）融资租赁有限公司	董事长
3	端信供应链（深圳）有限公司	董事
4	青岛端信资产管理有限公司	总经理
5	端信投资控股（北京）有限公司	董事
6	上海金谷裕丰投资有限公司	董事
7	端信商业保理（深圳）有限公司	董事、总经理
8	兖矿集团财务有限公司	董事
9	端信投资控股（深圳）有限公司	董事

序号	企业名称	任职情况
10	兖矿（海南）智慧物流科技有限公司	董事
11	上海巨匠资产管理有限公司	董事、经理
12	青岛中垠瑞丰国际贸易有限公司	董事
13	山东融裕金谷创业投资有限公司	董事
14	中垠（菏泽）融资租赁有限公司	执行董事
15	中垠（济宁）融资租赁有限公司	执行董事

徐健于 2018 年 8 月开始担任中垠融资租赁有限公司的董事，报告期内发行人与中垠融资租赁有限公司发生过销售矿用变频调速一体机等产品的交易，双方交易具体情况如下：

单位：万元，%

项目		2019 年度	2018 年度	2017 年度
采购方式	招投标方式	991.15	-	2,133.33
	单一来源采购谈判	-	-	745.30
小计		991.15	-	2,878.63
当年营业收入		80,910.60	45,145.57	14,692.89
占当年收入比例		1.22	-	19.59

上述交易主要通过招投标或单一来源采购谈判方式进行，交易双方均严格履行了中垠融资租赁有限公司的相关采购流程，交易价格公允。

九、公司关于规范和减少关联交易的措施

（一）公司对关联交易决策权力与程序的制度安排

1、《公司章程》的规定

公司现行《公司章程》已就关联交易决策权力与程序作出了相应规定，主要条款如下：

“第七十四条股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数。”

“第一百〇二条董事会应当确定对外投资、收购和出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易的权限，建立严格的审查和决策程序；重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报股东大会批准。董事会另行

制订有关上述事项的制度，并视情况由董事会或提交股东大会审议通过。”

“第一百一十一条董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足3人的，应将该事项提交股东大会审议。”

2、《关联交易管理制度》的规定

公司现行有效的《关联交易管理制度》对关联交易的基本原则、决策程序、定价原则做出详细规定，明确了关联交易的回避表决制度，上述规定保证了中加特关联交易的合规性和公允性。相关规定如下：

“第五条公司的关联董事包括下列董事或者具有下列情形之一的董事：

- （一）为交易对方；
- （二）为交易对方的直接或者间接控制人；
- （三）在交易对方任职，或者在能够直接或者间接控制该交易对方的法人或者其他组织、该交易对方直接或者间接控制的法人或者其他组织任职；
- （四）为与第（一）项和第（二）项所列自然人关系密切的家庭成员；
- （五）为与第（一）项和第（二）项所列法人或者组织的董事、监事或高级管理人员关系密切的家庭成员；
- （六）中国证监会、证券交易所或者公司基于实质重于形式原则认定的其独立商业判断可能受到影响的董事。”

“第六条公司的关联股东包括下列股东或者具有下列情形之一的股东：

- （一）为交易对方；
- （二）为交易对方的直接或者间接控制人；
- （三）被交易对方直接或者间接控制；
- （四）与交易对方受同一自然人、法人或者其他组织直接或者间接控制；
- （五）因与交易对方或者其关联人存在尚未履行完毕的股权转让协议或者其

他协议而使其表决权受到限制或影响的股东；

（六）中国证监会或者证券交易所认定的可能造成公司利益对其倾斜的股东。”

“第十九条公司董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避表决，也不得代理其他董事行使表决权。

该董事会会议由过半数的非关联董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经非关联董事过半数通过。出席董事会会议的非关联董事人数不足三人的，公司应当将交易提交股东大会审议。”

“第二十条公司股东大会审议关联交易事项时，关联股东应当回避表决，也不得代理其他股东行使表决权。”

（二）重大关联交易的审议决策情况

2020年3月23日，发行人召开第一届董事会第六次会议，审议通过《关于公司近三年关联交易的议案》，对在2017年1月1日至2019年12月31日期间内发生的全部关联交易进行确认，并确认公司2017至2019年发生的关联交易不存在损害公司及股东利益的情形，不影响公司经营的独立性和业绩的真实性，符合法律、法规和《公司章程》等规定。

公司非关联独立董事已对报告期内关联交易协议及履行情况进行了审核，并发表意见如下：“发行人报告期内发生的关联交易均依据市场定价原则或者按照使公司或非关联股东受益的原则确定，不存在最终损害公司及其他股东利益的情况。

发行人报告期内的关联交易均已按照公司当时的有效章程及决策程序履行了相关审批程序，或已经发行人董事会或股东大会事后予以确认。”

2020年4月6日，发行人召开2020年第二次临时股东大会，审议通过了《关于公司近三年关联交易的议案》，公司对在2017年1月1日至2019年12月31日期间内发生的全部关联交易进行确认，并确认了发行人报告期内发生的关联交易均依据市场定价原则或者按照使公司或非关联股东受益的原则确定，符合公平、公允的原则，不存在最终损害公司及其他股东利益的情况。

（三）控股股东、实际控制人出具的承诺函

为进一步规范和减少关联交易，公司控股股东、实际控制人邓克飞出具了《关于规范和减少关联交易的承诺函》，其中作出了如下承诺：

“一、本人将善意履行作为发行人股东的义务，充分尊重发行人的独立法人地位，保障发行人独立经营、自主决策。本人将严格按照中国公司法以及发行人的公司章程规定，促使经本人提名的发行人董事依法履行其应尽的诚信和勤勉责任。

二、保证本人以及本人控股或实际控制的公司或者其他企业或经济组织（以下统称“本人控制的企业”），今后原则上不与发行人发生关联交易。如果发行人在今后的经营活动中必须与本人或本人控制的企业发生不可避免的关联交易，本人将促使此等交易严格按照国家有关法律法规、发行人的章程和有关规定履行有关程序，并按照正常的商业条件进行，且保证本人及本人控制的企业将不会要求或接受发行人给予比在任何一项市场公平交易中第三者更优惠的条件。并且保证不利用股东地位，就发行人与本人或本人控制的企业相关的任何关联交易采取任何行动，故意促使发行人的股东大会或董事会作出侵犯其他股东合法权益的决议。

三、保证本人及本人控制的企业将严格和善意地履行其与发行人签订的各种关联交易协议。本人及本人控制的企业将不会向发行人谋求任何超出该等协议规定以外的利益或收益。

四、如违反上述承诺给发行人造成损失，本人将向发行人作出赔偿。”

十、报告期内关联方的变化情况

除 2017 年 1 月华夏天信为发行人关联方，2017 年 1 月后不属于发行人的关联方的情况外，报告期内与发行人发生关联交易的关联方不存在其他变为非关联方的情形。

第八节 财务会计信息与管理层分析

一、注册会计师审计意见

公司聘请天健会计师事务所（特殊普通合伙）对本次申报的财务报表进行了审计，出具了天健审〔2020〕1268号标准无保留意见审计报告。

本节引用的财务数据，主要引自上述经审计的财务报表或根据其中相关数据计算得出，有关财务数据均指合并报表口径。投资者欲对本公司进行更详细的了解，应当认真阅读公司经审计的财务报表全文。

二、报告期经审计的财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动资产：			
货币资金	63,071,151.22	4,580,697.55	2,336,826.96
应收票据	161,249,381.45	158,425,291.64	46,641,957.74
应收账款	343,494,196.88	159,080,943.74	81,050,956.70
应收款项融资	44,634,040.08		
预付款项	19,667,306.28	16,393,547.54	2,775,643.00
其他应收款	4,034,801.25	7,828,639.09	3,774,573.72
存货	171,197,761.56	104,532,718.68	46,740,911.21
其他流动资产	7,798,845.83	10,000,000.00	51,268.06
流动资产合计	815,147,484.55	460,841,838.24	183,372,137.39
非流动资产：			
固定资产	151,715,773.20	147,987,349.33	95,589,542.68
在建工程	3,537,434.22	2,756,841.35	42,559,022.03
无形资产	29,387,437.94	28,102,847.11	28,738,028.70
递延所得税资产	6,964,783.83	5,487,688.02	1,754,823.48
其他非流动资产	20,367,423.06	2,178,594.00	3,372,560.00
非流动资产合计	211,972,852.25	186,513,319.81	172,013,976.89
资产总计	1,027,120,336.80	647,355,158.05	355,386,114.28

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动负债：			
短期借款	53,178,510.64	49,811,027.37	29,731,996.33
应付票据	17,000,000.00	9,846,802.00	
应付账款	174,299,296.98	117,090,636.19	46,300,436.32
预收款项	6,870,896.46	14,271,331.20	13,228,016.00
应付职工薪酬	6,521,775.41	4,956,822.01	1,348,702.56
应交税费	23,161,868.27	36,992,206.22	11,999,565.59
其他应付款	220,377,509.18	135,246,282.46	139,807,191.02
流动负债合计	501,409,856.94	368,215,107.45	242,415,907.82
非流动负债：			
预计负债	10,721,253.00	5,409,431.96	1,603,811.08
递延所得税负债	2,538,582.45	1,619,976.78	1,292,434.07
非流动负债合计	13,259,835.45	7,029,408.74	2,896,245.15
负债合计	514,669,692.39	375,244,516.19	245,312,152.97
股东权益：			
股本	180,000,000.00	63,551,400.00	63,551,400.00
资本公积	156,657,416.55	33,085,078.95	30,605,078.95
盈余公积	18,497,777.07	18,869,746.07	4,056,199.48
未分配利润	157,295,450.79	142,494,036.85	135,938.44
归属于母公司所有者权益合计	512,450,644.41	258,000,261.87	98,348,616.87
少数股东权益	-	14,110,379.99	11,725,344.44
所有者权益合计	512,450,644.41	272,110,641.86	110,073,961.31
负债和所有者权益总计	1,027,120,336.80	647,355,158.05	355,386,114.28

（二）合并利润表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业收入	809,106,049.70	451,455,676.34	146,928,947.77
减：营业成本	259,790,906.50	139,131,411.64	54,414,729.03
税金及附加	10,086,887.06	5,964,265.62	2,735,401.89
销售费用	110,762,492.78	46,098,527.23	16,828,004.71
管理费用	327,720,100.37	16,929,226.53	12,532,769.72
研发费用	32,817,566.41	18,986,677.75	9,608,136.22

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
财务费用	3,201,346.00	4,985,505.22	2,820,878.88
其中：利息费用	3,417,795.30	5,058,270.82	2,816,337.05
利息收入	234,613.94	101,507.66	8,149.34
加：其他收益	26,485,168.17	1,355,198.92	469,669.45
投资收益（损失以“-”号填列）	-2,240,860.99	-852,806.38	-376,593.05
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-	-	-
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-16,192,097.97	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-782,327.43	-6,993,240.39	-2,118,644.33
资产处置收益（损失以“-”号填列）	164,635.57	-	-4,644.79
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	72,161,267.93	212,869,214.50	45,958,814.60
加：营业外收入	3,409,280.62	96,094.32	66,001.18
减：营业外支出	2,670,491.90	342,283.93	364,254.57
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	72,900,056.65	212,623,024.89	45,660,561.21
减：所得税费用	16,998,337.44	36,226,344.34	7,202,303.37
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	55,901,719.21	176,396,680.55	38,458,257.84
（一）按经营持续性分类：			
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	55,901,719.21	176,396,680.55	38,458,257.84
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
（二）按所有权归属分类：			
1.归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	47,212,957.11	170,521,645.00	35,845,003.34
2.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	8,688,762.10	5,875,035.55	2,613,254.50
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	55,901,719.21	176,396,680.55	38,458,257.84
归属于母公司所有者的综合收益总额	47,212,957.11	170,521,645.00	35,845,003.34
归属于少数股东的综合收益总额	8,688,762.10	5,875,035.55	2,613,254.50

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	392,989,417.15	205,504,219.18	70,765,649.96
收到的税费返还	11,549,914.08	518,508.92	-
收到其他与经营活动有关的现金	20,048,324.84	949,843.98	541,439.59
经营活动现金流入小计	424,587,656.07	206,972,572.08	71,307,089.55
购买商品、接受劳务支付的现金	63,833,475.12	36,768,829.31	27,169,811.19
支付给职工以及为职工支付的现金	47,067,424.87	30,186,300.51	16,713,205.81
支付的各项税费	116,395,968.38	61,760,451.73	14,755,879.44
支付其他与经营活动有关的现金	79,231,758.81	35,618,066.90	17,639,892.08
经营活动现金流出小计	306,528,627.18	164,333,648.45	76,278,788.52
经营活动产生的现金流量净额	118,059,028.89	42,638,923.64	-4,971,698.97
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	25,000,000.00	10,000,000.00	-
取得投资收益收到的现金	41,445.21	14,830.11	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	237,801.43	-	4,273.50
投资活动现金流入小计	25,279,246.64	10,014,830.11	4,273.50
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	28,879,356.40	27,636,583.71	9,771,140.68
投资支付的现金	15,000,000.00	20,000,000.00	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	69,409,825.35	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	63,145,078.10	-	-
投资活动现金流出小计	176,434,259.85	47,636,583.71	9,771,140.68
投资活动产生的现金流量净额	-151,155,013.21	-37,621,753.60	-9,766,867.18
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	204,548,900.00	900,000.00	-
取得借款收到的现金	50,000,000.00	30,000,000.00	15,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	21,678,676.05	21,413,362.17	17,686,973.47
筹资活动现金流入小计	276,227,576.05	52,313,362.17	32,686,973.47
偿还债务支付的现金	45,000,000.00	15,000,000.00	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	89,779,713.58	8,402,563.04	2,457,570.50

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	1,960,000.00	2,490,000.00	-
支付其他与筹资活动有关的现金	55,283,429.92	31,684,098.58	13,700,000.00
筹资活动现金流出小计	190,063,143.50	55,086,661.62	16,157,570.50
筹资活动产生的现金流量净额	86,164,432.55	-2,773,299.45	16,529,402.97
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	81,951.52	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	53,150,399.75	2,243,870.59	1,790,836.82
加：期初现金及现金等价物余额	4,580,697.55	2,336,826.96	545,990.14
六、期末现金及现金等价物余额	57,731,097.30	4,580,697.55	2,336,826.96

三、财务报表的编制基础及合并报表范围

（一）财务报表的编制基础

1、编制基础

公司财务报表以持续经营为编制基础。

2、持续经营能力评价

公司不存在导致对报告期末起 12 个月内的持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况。

（二）合并财务报表范围及变化情况

1、同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

（1）同一控制下企业合并的会计处理方法

公司在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。公司按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值份额与支付的合并对价账面价值或发行股份面值总额的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

（2）非同一控制下企业合并的会计处理方法

公司在购买日对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；如果合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额，首先对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的

公允价值以及合并成本的计量进行复核，经复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益。

2、合并财务报表编制方法

母公司将其控制的所有子公司纳入合并财务报表的合并范围。合并财务报表以母公司及其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由母公司按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》编制。

3、合并范围变化情况

截至报告期末，纳入合并报表范围的子公司主要情况如下：

子公司名称	注册资本 (万元)	持股比例	表决权比例	是否合并 报表
山东拓新电气有限公司	5,000	100%	100%	是
青岛派特森进出口有限公司	1,000	100%	100%	是

2019 年 11 月，发行人与邓克飞签署股权转让协议，受让邓克飞所持青岛派特森 100% 股权。公司受让该部分股权后，共计持有青岛派特森 100% 股权，自此青岛派特森成为公司全资子公司。

2019 年 12 月，发行人与邓克飞、郑红霞、庄奎斌签署股权转让协议，受让邓克飞、郑红霞、庄奎斌所持山东拓新 100% 股权。公司受让该部分股权后，共计持有山东拓新 100% 股权，自此山东拓新成为公司全资子公司。

四、关键审计事项及与财务信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

（一）关键审计事项

审计机构天健会计师事务所（特殊普通合伙）认为对发行人 2017 年度、2018 年度及 2019 年度财务报表审计最为重要的事项如下：

关键审计事项	该事项在审计中是如何应对
1、收入确认 公司的营业收入主要来自于销售变频调速一体机、专用变频器、电气控制及供电产品、高性能特种电机等产品和提供维修服务。2019 年度、2018 年度、2017 年度，青岛中加特公司营业收入金额为人民币 809,106,049.70 元、	(1)了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性； (2)检查销售合同，了解主要合同条款或条件，评价收入确认方法是否适当； (3)对营业收入及毛利率按月度、产品、客户等实施分析程序，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因；

关键审计事项	该事项在审计中是如何应对
451,455,676.34 元、146,928,947.77 元。由于营业收入是中加特公司关键业绩指标之一，可能存在青岛中加特公司管理层（以下简称管理层）通过不恰当的收入确认以达到特定目标或预期的固有风险。因此，我们将收入确认确定为关键审计事项。	(4)以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售发票、出库单、物流单及验收单等； (5)结合应收账款函证，以抽样方式向主要客户函证本期销售额； (6)对资产负债表日前后确认的营业收入实施截止测试，评价营业收入是否在恰当期间确认； (7)检查与营业收入相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。
2、股份支付 2019 年度，公司实施了股权激励，确认股份支付费用金额为人民币 301,088,458.69 元。由于股份支付费用金额重大，且股份支付的确认与计量涉及管理层重大估计和判断。因此，我们将股份支付确定为关键审计事项。	(1)了解股份支付形成的原因及确认的流程； (2)查阅相关股东会决议、持股平台合伙协议等文件； (3)获取并检查股份支付的明细表，核对授予股份数量等信息； (4)了解并评价相关股份支付公允价值确定方法的合理性； (5)复核管理层关于股份支付费用的计算表，检查数据是否准确； (6)评价股份支付的相关会计处理是否符合企业会计准则的相关规定，并检查与股份支付相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

（二）与财务信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

公司在本节披露的与财务会计信息相关的重大事项标准为：金额达到当年税前利润的 5%，或者金额虽未达到税前利润的 5%但公司认为较为重要的相关事项。

五、主要会计政策和会计估计

（一）收入

1、收入确认原则

（1）销售商品

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：1)将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；2)公司不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制；3)收入的金额能够可靠地计量；4)相关的经济利益很可能流入；5)相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

（2）提供劳务

提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的（同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量），采用完工百分比法确认提供劳

务的收入，并按已经提供劳务占应提供劳务总量的比例确定提供劳务交易的完工进度。提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认劳务收入。

（3）让渡资产使用权

让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入金额能够可靠计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入按有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

2、收入确认的具体方法

公司主要销售变频调速一体机、专用变频器、电气控制及供电产品、高性能特种电机等产品，并提供维修服务。销售产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给购货方并经购货方确认，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。提供维修服务收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定提供了维修服务，且维修收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。

（二）金融工具

1、2019 年度

（1）金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下三类：1)以摊余成本计量的金融资产；2)以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；3)以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下四类：1)以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债；2)金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债；3)不属于上述 1)或 2)的财务担保合同，以及不属于上述

1)并以低于市场利率贷款的贷款承诺；4)以摊余成本计量的金融负债。

（2）金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

1)金融资产和金融负债的确认依据和初始计量方法

公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。但是，公司初始确认的应收账款未包含重大融资成分或公司不考虑未超过一年的合同中的融资成分的，按照交易价格进行初始计量。

2)金融资产的后续计量方法

①以摊余成本计量的金融资产

采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、重分类、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资

采用公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

③以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资

采用公允价值进行后续计量。获得的股利（属于投资成本收回部分的除外）计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

④以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

采用公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入）计入当期损益，除非该金融资产属于套期关系的一部分。

3)金融负债的后续计量方法

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

此类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。对于此类金融负债以公允价值进行后续计量。因公司自身信用风险变动引起的指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的公允价值变动金额计入其他综合收益，除非该处理会造成或扩大损益中的会计错配。此类金融负债产生的其他利得或损失（包括利息费用、除因公司自身信用风险变动引起的公允价值变动）计入当期损益，除非该金融负债属于套期关系的一部分。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

②金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债

按照《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》相关规定进行计量。

③不属于上述①或②的财务担保合同，以及不属于上述①并以低于市场利率贷款的贷款承诺

在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：**A.按照金融工具的减值规定确定的损失准备金额；B.初始确认金额扣除按照相关规定所确定的累计摊销额后的余额。**

④以摊余成本计量的金融负债

采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融负债所产生的利得或损失，在终止确认、按照实际利率法摊销时计入当期损益。

4) 金融资产和金融负债的终止确认

①当满足下列条件之一时，终止确认金融资产：

A.收取金融资产现金流量的合同权利已终止；

B.金融资产已转移，且该转移满足《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》关于金融资产终止确认的规定。

②当金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除时，相应终止确认该金融

负债（或该部分金融负债）。

（3）金融资产转移的确认依据和计量方法

公司转移了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产。公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：1) 未保留对该金融资产控制的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；2) 保留了对该金融资产控制的，按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：1) 所转移金融资产在终止确认日的账面价值；2) 因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资）之和。转移了金融资产的一部分，且该被转移部分整体满足终止确认条件的，将转移前金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和继续确认部分之间，按照转移日各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：1) 终止确认部分的账面价值；2) 终止确认部分的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资）之和。

（4）金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术确定相关金融资产和金融负债的公允价值。公司将估值技术使用的输入值分以下层级，并依次使用：

1) 第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；

2) 第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值，包括：活跃市场中类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间

可观察的利率和收益率曲线等；市场验证的输入值等；

3) 第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据作出的财务预测等。

（5）金融工具减值

1) 金融工具减值计量和会计处理

公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、租赁应收款、分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以外的贷款承诺、不属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债或不属于金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债的财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。

对于不含重大融资成分或者公司不考虑不超过一年的合同中的融资成分的应收账款，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

对于租赁应收款、包含重大融资成分的应收账款，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

除上述计量方法以外的金融资产，公司在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加。如果信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认

后未显著增加，公司按照该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备。

公司利用可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

于资产负债表日，若公司判断金融工具只具有较低的信用风险，则假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估预期信用风险和计量预期信用损失。当以金融工具组合为基础时，公司以共同风险特征为依据，将金融工具划分为不同组合。

公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

2) 按组合评估预期信用风险和计量预期信用损失的金融工具

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
其他应收款——合并范围内关联方组合	款项性质	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
其他应收款——账龄组合	账龄	

3) 按组合计量预期信用损失的应收款项

① 具体组合及计量预期信用损失的方法

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收银行承兑汇票	票据类型	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
应收商业承兑汇票		
应收账款——合并范围内关联方组合	款项性质	
应收账款——账龄组合	账龄	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失

②应收账款——账龄组合的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表

账龄	应收账款 预期信用损失率(%)
1年以内（含，下同）	5
1-2年	50
2年以上	100

（6）金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不相互抵销。但同时满足下列条件的，公司以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：1)公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；2)公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

不满足终止确认条件的金融资产转移，公司不对已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

2、2017年度和2018年度**（1）金融资产和金融负债的分类**

金融资产在初始确认时划分为以下四类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（包括交易性金融资产和在初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产）、持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下两类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债（包括交易性金融负债和在初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债）、其他金融负债。

（2）金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

公司按照公允价值对金融资产进行后续计量，且不扣除将来处置该金融资产

时可能发生的交易费用，但下列情况除外：1)持有至到期投资以及贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本计量；2)在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本计量。

公司采用实际利率法，按摊余成本对金融负债进行后续计量，但下列情况除外：1)以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，按照公允价值计量，且不扣除将来结清金融负债时可能发生的交易费用；2)与在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债，按照成本计量；3)不属于指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的财务担保合同，或没有指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益并将以低于市场利率贷款的贷款承诺，在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：①按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》确定的金额；②初始确认金额扣除按照《企业会计准则第 14 号——收入》的原则确定的累积摊销额后的余额。

金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，除与套期保值有关外，按照如下方法处理：1)以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，计入公允价值变动收益；在资产持有期间所取得的利息或现金股利，确认为投资收益；处置时，将实际收到的金额与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动收益。2)可供出售金融资产的公允价值变动计入其他综合收益；持有期间按实际利率法计算的利息，计入投资收益；可供出售权益工具投资的现金股利，于被投资单位宣告发放股利时计入投资收益；处置时，将实际收到的金额与账面价值扣除原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之后的差额确认为投资收益。

当收取某项金融资产现金流量的合同权利已终止或该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬已转移时，终止确认该金融资产；当金融负债的现时义务全部或部分解除时，相应终止确认该金融负债或其一部分。

（3）金融资产转移的确认依据和计量方法

公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给了转入方的，终止

确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产，并将收到的对价确认为一项金融负债。公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：1) 放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产；2) 未放弃对该金融资产控制的，按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：1) 所转移金融资产的账面价值；2) 因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额之和。金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：1) 终止确认部分的账面价值；2) 终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。

（4）金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术确定相关金融资产和金融负债的公允价值。公司将估值技术使用的输入值分以下层级，并依次使用：

1) 第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；

2) 第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值，包括：活跃市场中类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利率和收益率曲线等；市场验证的输入值等；

3) 第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据作出的财务预测等。

（5）金融资产的减值测试和减值准备计提方法

1) 资产负债表日对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产以外的金融资产的账面价值进行检查，如有客观证据表明该金融资产发生减值的，计

提减值准备。

2)对于持有至到期投资、贷款和应收款，先将单项金额重大的金融资产区分开来，单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，可以单独进行减值测试，或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试；单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。测试结果表明其发生了减值的，根据其账面价值高于预计未来现金流量现值的差额确认减值损失。

3)可供出售金融资产

①表明可供出售债务工具投资发生减值的客观证据包括：

- A.债务人发生严重财务困难；
- B.债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期；
- C.公司出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；
- D.债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；
- E.因债务人发生重大财务困难，该债务工具无法在活跃市场继续交易；
- F.其他表明可供出售债务工具已经发生减值的情况。

②表明可供出售权益工具投资发生减值的客观证据包括权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌，以及被投资单位经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化使公司可能无法收回投资成本。

本公司于资产负债表日对各项可供出售权益工具投资单独进行检查。对于以公允价值计量的权益工具投资，若其于资产负债表日的公允价值低于其成本超过50%（含50%）或低于其成本持续时间超过12个月（含12个月）的，则表明其发生减值；若其于资产负债表日的公允价值低于其成本超过20%（含20%）但尚未达到50%的，或低于其成本持续时间超过6个月（含6个月）但未超过12个月的，本公司会综合考虑其他相关因素，诸如价格波动率等，判断该权益工具投资是否发生减值。对于以成本计量的权益工具投资，公司综合考虑被投资单位经营所处的技术、市场、经济或法律环境等是否发生重大不利变化，判断该权益

工具是否发生减值。

以公允价值计量的可供出售金融资产发生减值时，原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入减值损失。对已确认减值损失的可供出售债务工具投资，在期后公允价值回升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回并计入当期损益。对已确认减值损失的可供出售权益工具投资，期后公允价值回升直接计入其他综合收益。

以成本计量的可供出售权益工具发生减值时，将该权益工具投资的账面价值，与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失，计入当期损益，发生的减值损失一经确认，不予转回。

（三）应收款项

1、2019 年度

详见本节关于金融工具的描述。

2、2017 年度和 2018 年度

（1）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	单项金额超过 100 万元
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

（2）按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

1) 具体组合及坏账准备的计提方法

按信用风险特征组合计提坏账准备的计提方法	
账龄组合	账龄分析法
合并范围内关联往来组合	根据其信用风险特征类似的应收款的历史损失率，不计提坏账准备

2) 账龄分析法

账龄	应收商业承兑汇票计提比例(%)	应收账款计提比例(%)	其他应收款计提比例(%)
1 年以内（含，下同）	5	5	5
1-2 年	50	50	50
2 年以上	100	100	100

（3）单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	存在客观证据表明公司将无法按应收款项的原有条款收回款项
坏账准备的计提方法	根据应收款项的预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额进行计提

对应收银行承兑汇票、应收利息、长期应收款等其他应收款项，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

（四）存货

1、存货的分类

存货包括在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。

2、发出存货的计价方法

发出存货采用月末一次加权平均法。

3、存货可变现净值的确定依据

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

4、存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

（1）低值易耗品

按照使用一次转销法进行摊销。

（2）包装物

按照使用一次转销法进行摊销。

（五）长期股权投资

1、共同控制、重要影响的判断

按照相关约定对某项安排存在共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策，认定为共同控制。对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定，认定为重大影响。

2、投资成本的确定

（1）同一控制下的企业合并形成的，合并方以支付现金、转让非现金资产、承担债务或发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为其初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的合并对价的账面价值或发行股份的面值总额之间的差额调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

公司通过多次交易分步实现同一控制下企业合并形成的长期股权投资，判断是否属于“一揽子交易”。属于“一揽子交易”的，把各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，在合并日，根据合并后应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额确定初始投资成本。合并日长期股权投资的初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

（2）非同一控制下的企业合并形成的，在购买日按照支付的合并对价的公允价值作为其初始投资成本。

公司通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并形成的长期股权投资，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

1) 在个别财务报表中，按照原持有的股权投资的账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。

2) 在合并财务报表中, 判断是否属于“一揽子交易”。属于“一揽子交易”的, 把各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的, 对于购买日之前持有的被购买方的股权, 按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量, 公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益; 购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益等的, 与其相关的其他综合收益等转为购买日所属当期收益。但由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

(3) 除企业合并形成以外的: 以支付现金取得的, 按照实际支付的购买价款作为其初始投资成本; 以发行权益性证券取得的, 按照发行权益性证券的公允价值作为其初始投资成本; 以债务重组方式取得的, 按《企业会计准则第 12 号——债务重组》确定其初始投资成本; 以非货币性资产交换取得的, 按《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》确定其初始投资成本。

3. 后续计量及损益确认方法

对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算; 对联营企业和合营企业的长期股权投资, 采用权益法核算。

4. 通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权的处理方法

(1) 个别财务报表

对处置的股权, 其账面价值与实际取得价款之间的差额, 计入当期损益。对于剩余股权, 对被投资单位仍具有重大影响或者与其他方一起实施共同控制的, 转为权益法核算; 不能再对被投资单位实施控制、共同控制或重大影响的, 按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的相关规定进行核算。

(2) 合并财务报表

1) 通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权, 且不属于“一揽子交易”的

在丧失控制权之前, 处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额, 调整资本公积(资本溢价), 资本溢价不足冲减的, 冲减留存收益。

丧失对原子公司控制权时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。

2) 通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权，且属于“一揽子交易”的

将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理。但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

（六）固定资产

1. 固定资产确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量时予以确认。

2. 各类固定资产的折旧方法

类别	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
房屋及建筑物	年限平均法	20	5	4.75
机器设备	年限平均法	10	5	9.50
器具家具	年限平均法	5	5	19.00
运输设备	年限平均法	4-5	5	19.00-23.75
电子设备	年限平均法	3	5	31.67

（七）在建工程

1. 在建工程同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量则予以确认。在建工程按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的实际成本计量。

2. 在建工程达到预定可使用状态时，按工程实际成本转入固定资产。已达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，先按估计价值转入固定资产，待办理竣

工决算后再按实际成本调整原暂估价值，但不再调整原已计提的折旧。

（八）借款费用

1.借款费用资本化的确认原则

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时确认为费用，计入当期损益。

2.借款费用资本化期间

（1）当借款费用同时满足下列条件时，开始资本化：1）资产支出已经发生；2）借款费用已经发生；3）为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

（2）若符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断，并且中断时间连续超过3个月，暂停借款费用的资本化；中断期间发生的借款费用确认为当期费用，直至资产的购建或者生产活动重新开始。

（3）当所购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或可销售状态时，借款费用停止资本化。

3.借款费用资本化率以及资本化金额

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用（包括按照实际利率法确定的折价或溢价的摊销），减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，确定应予资本化的利息金额；为购建或者生产符合资本化条件的资产占用了一般借款的，根据累计资产支出超过专门借款的资产支出加权平均数乘以占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。

（九）无形资产

1.无形资产包括土地使用权、专利权及非专利技术等，按成本进行初始计量。

2.使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。具体年限如下：

项目	摊销年限（年）
土地使用权	50
软件	2-3

3.内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

（十）部分长期资产减值

对长期股权投资、固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产等长期资产，在资产负债表日有迹象表明发生减值的，估计其可收回金额。对因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。商誉结合与其相关的资产组或者资产组组合进行减值测试。

若上述长期资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额确认资产减值准备并计入当期损益。

（十一）长期待摊费用

长期待摊费用核算已经支出，摊销期限在1年以上（不含1年）的各项费用。长期待摊费用按实际发生额入账，在受益期或规定的期限内分期平均摊销。如果长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

（十二）职工薪酬

1.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。

2.短期薪酬的会计处理方法

在职工为公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

3.离职后福利的会计处理方法

离职后福利分为设定提存计划和设定受益计划。

（1）在职工为公司提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

（2）对设定受益计划的会计处理通常包括下列步骤：

1）根据预期累计福利单位法，采用无偏且相互一致的精算假设对有关人口统计变量和财务变量等作出估计，计量设定受益计划所产生的义务，并确定相关义务的所属期间。同时，对设定受益计划所产生的义务予以折现，以确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本；

2）设定受益计划存在资产的，将设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。设定受益计划存在盈余的，以设定受益计划的盈余和资产上限两项的孰低者计量设定受益计划净资产；

3）期末，将设定受益计划产生的职工薪酬成本确认为服务成本、设定受益计划净负债或净资产的利息净额以及重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动等三部分，其中服务成本和设定受益计划净负债或净资产的利息净额计入当期损益或相关资产成本，重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动计入其他综合收益，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确认的金额。

4.辞退福利的会计处理方法

向职工提供的辞退福利，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：（1）公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；（2）公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

5.其他长期职工福利的会计处理方法

向职工提供的其他长期福利，符合设定提存计划条件的，按照设定提存计划的有关规定进行会计处理；除此之外的其他长期福利，按照设定受益计划的有关

规定进行会计处理，为简化相关会计处理，将其产生的职工薪酬成本确认为服务成本、其他长期职工福利净负债或净资产的利息净额以及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等组成项目的总净额计入当期损益或相关资产成本。

（十三）预计负债

1.因对外提供担保、诉讼事项、产品质量保证、亏损合同等或有事项形成的义务成为公司承担的现时义务，履行该义务很可能导致经济利益流出公司，且该义务的金额能够可靠的计量时，公司将该项义务确认为预计负债。

2.公司按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数对预计负债进行初始计量，并在资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。

（十四）股份支付

1.股份支付的种类

包括以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2.实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

（1）以权益结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应调整资本公积。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应调整资本公积。

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的，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，相应增加所有者权益。

（2）以现金结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在授予日按公

司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按公司承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和相应的负债。

（3）修改、终止股份支付计划

如果修改增加了所授予的权益工具的公允价值，公司按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；如果修改增加了所授予的权益工具的数量，公司将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加；如果公司按照有利于职工的方式修改可行权条件，公司在处理可行权条件时，考虑修改后的可行权条件。

如果修改减少了授予的权益工具的公允价值，公司继续以权益工具在授予日的公允价值为基础，确认取得服务的金额，而不考虑权益工具公允价值的减少；如果修改减少了授予的权益工具的数量，公司将减少部分作为已授予的权益工具的取消来进行处理；如果以不利于职工的方式修改了可行权条件，在处理可行权条件时，不考虑修改后的可行权条件。

如果公司在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），则将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本在剩余等待期内确认的金额。

（十五）政府补助

1、政府补助在同时满足下列条件时予以确认：（1）公司能够满足政府补助所附的条件；（2）公司能够收到政府补助。政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

2、与资产相关的政府补助判断依据及会计处理方法

政府文件规定用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。政府文件不明确的，以取得该补助必须具备的基本条件为基础进行判断，以购建或以其他方式形成长期资产为基本条件的作为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助，冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。

与资产相关的政府补助确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

3、与收益相关的政府补助判断依据及会计处理方法

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，难以区分与资产相关或与收益相关的，整体归类为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本。

4、与公司日常经营活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

（十六）递延所得税资产、递延所得税负债

1.根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，该计税基础与其账面数之间的差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

2.确认递延所得税资产以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。

3.资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，转回减记的金额。

4.公司当期所得税和递延所得税作为所得税费用或收益计入当期损益，但不包括下列情况产生的所得税：（1）企业合并；（2）直接在所有者权益中确认的交易或者事项。

（十七）租赁

经营租赁的会计处理方法：

公司为承租人时，在租赁期内各个期间按照直线法将租金计入相关资产成本或确认为当期损益，发生的初始直接费用，直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

公司为出租人时，在租赁期内各个期间按照直线法将租金确认为当期损益，发生的初始直接费用，除金额较大的予以资本化并分期计入损益外，均直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

六、发行人重大会计政策或会计估计与可比上市公司不存在较大差异

经对比，发行人重大会计政策或会计估计与可比上市公司不存在较大差异。

七、重大会计政策变更、会计估计变更、会计差错更正

公司自 2019 年 1 月 1 日起执行财政部修订后的《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——套期保值》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）。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则与原准则的差异追溯调整 2019 年 1 月 1 日的留存收益或其他综合收益。

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。公司考虑自身业务模式，以及金融资产的合同现金流特征进行上述分类。权益类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按公允价值计量且其变动计入其他综合收益（处置时的利得或损失不能回转到损益，但股利收入计入当期损益），且该选择不可撤销。

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、租赁应收款。

八、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表

根据证监会[2008]43号公告《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益[2008]》及相关规定，发行人编制了2017至2019年非经常性损益明细表，并经天健会计师事务所（特殊普通合伙）鉴证，发行人报告期内非经常性损益明细如下：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
计入当期损益的政府补助	1,050.45	60.67	16.63
非流动资产处置损益	16.46	-	-0.46
委托他人投资或管理资产的损益	4.14	1.48	-
债务重组损益	-72.08	-	-21.46
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	4,126.44	2,245.68	899.69
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-153.16	-28.81	-12.07
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-30,108.85	-	-
非经常性损益项目合计	-25,136.59	2,279.03	882.33
减：所得税影响数	-4,388.67	12.07	4.77
扣除少数股东损益和所得税影响后的非经常性损益	-20,747.92	2,266.96	877.57
归属于公司股东的净利润	4,721.30	17,052.16	3,584.50
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	25,469.21	14,785.21	2,706.93

报告期内，公司非经常性损益主要为同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益、计入当期损益的政府补助和股份支付等。上述非经常性损益对公司的经营成果及盈利能力的稳定性不构成重大影响。

九、主要税项和税收优惠

（一）主要税种及税率

1、企业所得税

报告期内，纳入合并范围各主体的企业所得税税率如下：

公司名称	2019年	2018年	2017年
青岛中加特电气股份有限公司	15%	15%	15%

公司名称	2019年	2018年	2017年
山东拓新电气有限公司	15%	15%	15%
青岛派特森进出口有限公司	25%	25%	25%

2、其他税种

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物或提供应税劳务	17%、16%、13%、6%[注 1]
房产税	从价计征的,按房产原值一次减除 30%后余值的 1.2%计缴;从租计征的,按租金收入的 12%计缴	1.2%、12%
土地使用税	土地使用面积	13 元/平方米/年; 11 元/平方米/年; 11.2 元/平方米/年; 9.6 元/平方米/年[注 2]
城市维护建设税	应缴流转税税额	7%
教育费附加	应缴流转税税额	3%
地方教育附加	应缴流转税税额	2%

注 1: 根据财政部国家税务总局《关于调整增值税税率的通知》(财税〔2018〕32 号)的相关规定,自 2018 年 5 月 1 日起,纳税人原适用 17%和 11%税率的,税率分别调整为 16%和 10%。根据财政部税务总局海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》(2019 年第 39 号)的相关规定,自 2019 年 4 月 1 日起,增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物,原适用 16%和 10%税率的,税率分别调整为 13%和 9%。

注 2: 根据《山东省人民政府关于同意济南等 10 市阶段性调整部分土地城镇土地使用税税额标准的批复》(鲁政字〔2016〕236 号),自 2017 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日,济宁市市区一级土地税额标准为 13 元/平方米,青岛市市区四级土地税额标准为 11 元/平方米;根据《山东省人民政府关于调整城镇土地使用税税额标准的通知》(鲁政字〔2018〕309 号),自 2019 年起,济宁市市区一级土地税额标准为 11.2 元/平方米;青岛市市区四级土地税额标准为 9.6 元/平方米。

(二) 税收优惠及批文

根据国家有关高新技术企业认定管理的有关办法,公司通过高新技术企业认定,享受企业所得税优惠政策,自 2017 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日期间按 15%的税率计缴企业所得税。山东拓新通过高新技术企业认定,享受企业所得税优惠政策,自 2017 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日期间按 15%的税率计缴企业所得税。

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)规定,本公司享受嵌入式软件产品增值税即征即退政策,按规定税率征收增值税后,对增值税实际税负超过 3%的部分,享受即征即退政策。

根据《山东省人民政府关于印发支持实体经济高质量发展的若干政策的通知》

（鲁政发〔2018〕21号），自2019年1月1日起，高新技术企业城镇土地使用税税额标准按调整后税额标准的50%执行，本公司实际按照4.8元/平方米缴纳土地使用税。

（三）税收优惠的影响及可持续性

报告期内发行人享受的税收优惠主要为企业所得税率的优惠。该等税收优惠政策对报告期内发行人经营成果不构成重大影响，发行人对税收优惠不存在严重依赖。

截至招股说明书签署日，该等税收优惠政策未发生重大变化，如发行人能够持续满足该等优惠政策的条件，未来税收优惠的可持续性较高。

十、分部信息

公司专注于变频调速一体机、专用变频器、高性能特种电机、电气控制及供电产品等工业自动化领域电气传动与控制设备的研发、设计、生产、销售和维修服务。公司管理层将此业务视为一个整体实施管理、评估经营成果，对外交易收入和非流动资产均归属于中国大陆，故未区分业务分部和地区分部。

十一、主要财务指标

（一）主要财务指标

项目	2019年度 /2019.12.31	2018年度 /2018.12.31	2017年度 /2017.12.31
流动比率（倍）	1.63	1.25	0.76
速动比率（倍）	1.28	0.97	0.56
资产负债率（母公司）	46.51%	49.27%	57.74%
应收账款周转率（次/年）	3.00	3.45	2.16
存货周转率（次/年）	1.88	1.84	1.55
息税折旧摊销前利润（万元）	8,994.37	22,753.06	5,548.09
归属于发行人股东的净利润（万元）	4,721.30	17,052.16	3,584.50
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	25,469.21	14,785.21	2,706.93
研发费用金额（万元）	3,281.76	1,898.67	960.81
研发费用占营业收入比例	4.06%	4.21%	6.54%
每股经营活动产生的现金流量净额（元）	0.66	0.67	-0.08

项目	2019 年度 /2019.12.31	2018 年度 /2018.12.31	2017 年度 /2017.12.31
现金分红（万元）	22,568.93	1,780.00	-
每股净现金流量（元）	0.30	0.04	0.03
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	2.85	4.06	1.55

注：上述指标的计算公式如下：

流动比率=流动资产 / 流动负债

速动比率=（流动资产-存货） / 流动负债

资产负债率（母公司）=（负债总额 / 资产总额）×100%

应收账款周转率（次/年）=营业收入 / 应收账款平均余额

存货周转率（次/年）=营业成本 / 存货平均余额

息税折旧摊销前利润=净利润+利息支出+所得税+固定资产折旧+长期待摊和无形资产摊销

研发费用占营业收入的比例=研发费用/营业收入×100%

每股经营活动产生的现金流量净额=经营活动产生的现金流量净额 / 期末股本总数

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总数

归属于发行人股东的每股净资产=期末归属于发行人股东的净资产/期末股本总数

（二）净资产收益率和每股收益

根据中国证监会公布的《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）及相关法规，公司净资产收益率与每股收益指标如下：

报告期利润	报告期间	加权平均净资产收益率	每股收益（元/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	2019 年	14.43%	0.26	0.26
	2018 年	95.70%	-	-
	2017 年	45.27%	-	-
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2019 年	77.83%	1.40	1.40
	2018 年	82.98%	-	-
	2017 年	34.19%	-	-

上述各项指标计算公式如下：

1、加权平均净资产收益率= $P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$

其中：P₀ 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E₀ 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、

归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

报告期发生同一控制下企业合并的，计算加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从报告期期初起进行加权；计算扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从合并日的次月起进行加权。计算比较期间的加权平均净资产收益率时，被合并方的净利润、净资产均从比较期间期初起进行加权；计算比较期间扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产不予加权计算（权重为零）。

$$2、基本每股收益=P0 \div S, S=S0+S1+Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk$$

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

$$3、稀释每股收益=P1 / (S0+S1+Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$$

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

十二、影响收入、成本、费用和利润的主要因素，以及对发行人具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析

（一）影响公司收入、成本、费用和利润的主要因素

1、影响收入的主要因素

（1）市场发展趋势和行业政策

公司所处细分行业是工业自动化控制系统行业。进入 21 世纪以来，以人工智能、机器人技术、电子信息技术、虚拟现实等为代表的第四次工业革命将工业自动化水平进一步提升，一些先进的工业化国家开始通过物联网的信息系统将生产中的供应、制造、销售信息数据化、智慧化，最后达到快速、有效、定制化的产品供应，工业自动化控制行业实现快速发展。未来，工业自动化市场的发展趋势将影响公司整体业务规模及其增长变化。

近年来，党中央、国务院、发改委、科技部、工信部等相继出台了多项支持包括智能制造装备等在内的高端装备制造业发展的产业政策。公司的矿用隔爆兼本安型变频调速一体机（1140V）入选山东省“2018 年度山东省首台（套）技术装备”、矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机（3300V）入选山东省“2019 年度山东省首台（套）技术装备”，符合国家产业政策的指导方向。报告期内，公司产品主要面向煤炭开采以及油气钻采领域，国家出台的一系列促进煤炭、油气等能源生产和发展的行业政策为公司发展提供了良好的政策环境。

（2）技术水平和产品结构

历经多年研究，公司掌握变频调速领域关键核心技术，形成涵盖平台技术、产品技术、应用技术的核心技术体系，具有较强的研发能力和较高的技术水平。基于掌握的关键核心技术，公司较为有效地解决了变频调速驱动系统通常所面临的系统复杂、体积庞大、谐波损耗、电磁干扰、散热困难等问题，使得产品具备较强竞争力。

报告期内，公司新推出了防爆永磁直驱一体机、高防护变电变频器、高防护变频调速一体机、高防护变频器等产品，并不断丰富各类产品的电压等级和功率

范围，能够适用于更多的行业和应用场景，产品结构逐渐丰富。

（3）服务优势及客户资源优势

公司产品应用的煤炭开采、石油钻采等工作环境通常较为复杂，且对连续作业具有较高要求，因此，下游客户十分注重设备供应商的专业服务能力。公司客户服务团队能够在第一时间内响应客户需求，为客户提供产品调试、维修检测等各项专业服务，最大程度保证客户的连续作业，客户满意度较高。凭借优异的产品质量以及过硬的服务能力，公司积累了大量的国内外知名品牌客户，包括国家能源集团、中煤集团、兖矿集团、杰瑞股份、徐工集团、中国铁建重工、美国Caterpillar、波兰Famur等，该等知名品牌客户实力雄厚、资金充沛，为公司业绩增长提供了坚实的保障。

2、影响成本的主要因素

公司营业成本主要由直接材料、直接人工和制造费用构成。直接材料主要包括功率模块、电气件、壳体及钢材、铜材、硅钢片等原材料，占比较大；直接人工和制造费用占比较小。影响公司成本的主要因素包括材料成本变动、人工成本变动、生产效率、各项折旧摊销等。

3、影响费用的主要因素

公司期间费用由销售费用、管理费用、研发费用和财务费用构成。报告期内，公司经营规模大幅增长，管理费用（扣除股份支付后）、研发费用和财务费用占营业收入的比重持续下降。报告期内，公司代理销售规模逐年增加，代理费相应增长，销售费用占营业收入的比例逐年增加。

公司相关销售及管理人员的薪酬、研发投入、代理费、固定资产折旧、无形资产摊销及其他公司管理和业务开展的费用等是影响公司期间费用规模的主要因素。另外，公司2019年实施股权激励确认的股份支付费用对当期管理费用影响较大。

4、影响利润的主要因素

除上述收入、成本、费用外，公司应缴纳的企业所得税、收到的政府补助等也会影响公司的利润水平。

（二）影响公司盈利能力的主要财务和非财务指标

公司管理层认为，主营业务收入增长率、综合毛利率等财务指标的变动对公司业绩变动具有较强的预示作用。相关财务指标分析详见招股说明书本节之“十三、经营成果分析”。

同时，公司管理层认为，公司的市场开拓、技术研发等对公司具有重要意义，是对业绩变动具有较强预示作用的非财务指标。

十三、经营成果分析

报告期内，公司主要经营情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
营业收入	80,910.60	79.22%	45,145.57	207.26%	14,692.89
营业成本	25,979.09	86.72%	13,913.14	155.69%	5,441.47
营业毛利	54,931.51	75.88%	31,232.43	237.60%	9,251.42
营业利润	7,216.13	-66.10%	21,286.92	363.17%	4,595.88
利润总额	7,290.01	-65.71%	21,262.30	365.66%	4,566.06
归属于母公司股东的净利润	4,721.30	-72.31%	17,052.16	375.72%	3,584.50
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	25,469.21	72.26%	14,785.21	446.20%	2,706.93

报告期内，公司凭借持续的技术积累，产品竞争力突出，推出的变频调速一体机、专用变频器、电气控制及供电产品等各类产品备受市场认可，产品销量迅速提升，营业收入大幅增长。报告期内，公司营业收入和营业毛利的大幅增长主要受到以下因素的影响：

（1）公司技术水平领先，产品竞争力强。公司掌握变频调速领域关键核心技术，形成涵盖平台技术、产品技术、应用技术的核心技术体系，较为有效地解决了变频调速驱动系统通常所面临的系统复杂、体积庞大、谐波干扰、电磁污染、散热困难等问题，具备领先的技术水平。煤炭开采、油气钻采等行业对于设备的安全性和可靠性要求较高，经过长期技术研发与应用实践积累，公司产品可靠性高、竞争力强。公司变频器调速一体机等产品在神东煤炭集团、杰瑞股份等行业

知名客户的应用形成了良好的示范作用，为产品在行业内的推广打下坚实基础。

（2）公司产品结构和应用场景不断丰富。报告期内，公司不断推出新产品，产品结构逐渐丰富，应用场景不断拓展。一方面，公司新推出防爆永磁直驱一体机、高防护变电变频器、高防护变频调速一体机等新产品。另一方面，公司在现有产品基础上不断丰富产品系列，电压等级、功率范围更加丰富。同时，公司主要产品的应用场景不断拓展，从刮板运输机、胶带运输机拓展到乳化液泵站、无级绳绞车、石油混砂车、港口运输、工程机械等多个场景。

（3）下游行业景气度提升，客户需求增加。报告期内，公司产品主要的最终用户为煤炭开采企业、油气钻采企业等，受益于煤炭、油气行业景气度的提升，下游客户对固定资产的投入与更新加大，公司产品凭借领先的技术水平受到下游客户的广泛认可，销量逐年大幅增加。

2019年，公司归属于母公司股东的净利润下滑，主要原因是发行人实施股权激励计提股份支付费用 30,108.85 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润保持大幅增长，公司盈利状况未发生重大不利变化。

（一）营业收入构成及变动分析

报告期内，公司营业收入的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年		2018年		2017年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	80,908.91	100.00%	45,145.57	100.00%	14,691.39	99.99%
其他业务收入	1.70	0.00%			1.51	0.01%
合计	80,910.60	100.00%	45,145.57	100.00%	14,692.89	100.00%

公司主营业务收入是销售变频调速一体机、专用变频器、高性能特种电机、电气控制及供电产品等产品以及提供维修服务实现的销售收入，其他业务收入主要是提供少量技术服务等实现的收入。

报告期内，公司主营业务收入分别为 14,691.39 万元、45,145.57 万元、80,908.91 万元，占营业收入比例均在 99% 以上，公司主营业务突出，营业收入的结构未发生重大变动。

1、主营业务收入按产品或服务构成分析

报告期内，公司主营业务收入按产品或服务构成如下：

单位：万元

项目	2019年		2018年		2017年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
变频调速一体机	48,924.42	60.47%	25,478.39	56.44%	7,236.63	49.26%
专用变频器	13,549.50	16.75%	2,964.25	6.57%	1,323.54	9.01%
高性能特种电机	2,463.37	3.04%	2,396.37	5.31%	187.01	1.27%
电气控制及供电产品	6,809.68	8.42%	5,043.90	11.17%	1,976.98	13.46%
配件及维修服务	9,161.93	11.32%	9,262.66	20.52%	3,967.23	27.00%
总计	80,908.91	100.00%	45,145.57	100.00%	14,691.39	100.00%

报告期内，公司的主营业务收入主要来源于变频调速一体机，2017至2019年实现销售收入分别为7,236.63万元、25,478.39万元和48,924.42万元，占主营业务收入的比例分别为49.26%、56.44%和60.47%。专用变频器对公司的收入贡献逐年增加，2017至2019年，分别实现了1,323.54万元、2,964.25万元和13,549.50万元，占主营业务收入的比例从9.01%增长至16.75%。

（1）变频调速一体机

报告期内，变频调速一体机收入、销量、单价及变动情况如下：

项目	2019年		2018年		2017年
	数量/金额	变动率	数量/金额	变动率	数量/金额
收入（万元）	48,924.42	92.02%	25,478.39	252.08%	7,236.63
销量（台）	447	156.90%	174	248.00%	50
单价（万元/台）	109.45	-25.25%	146.43	1.17%	144.73

报告期内，变频调速一体机收入的快速增长主要来源于产品销量的大幅增长，2017年至2019年销量分别为50台、174台和447台。销量大幅增长的主要因素包括：（1）公司变频调速一体机主要面向煤矿行业销售，2017年以来，煤矿行业景气度较高，公司变频调速一体机凭借自身优势，受到下游煤矿企业的普遍认可，煤矿领域客户数量大幅增长；（2）公司在现有产品基础上不断丰富产品系列，电压等级、功率范围更加丰富，并陆续推出防爆永磁直驱一体机、高防护变频调速一体机等新产品；（3）公司加大对变频调速一体机应用领域的拓展，报告期内，

成功将一体机推广至油气钻采、工程机械等领域。

报告期内，公司变频调速一体机的平均单价分别为 144.73 万元/台、146.43 万元/台和 109.45 万元/台。2017 年和 2018 年，平均单价波动不大。2019 年，变频调速一体机销售单价下降幅度较大，主要原因是产品结构的变化，具体包括：

（1）公司推出的面向油气钻采领域的高防护变频调速一体机实现了一定规模的销售，该类一体机产品多数属于非防爆产品，相比于煤炭开采领域的变频调速一体机产品单价较低；（2）公司推出的用于煤矿井下绞车的小功率变频调速一体机销售数量增多，该等产品的销售单价较低。

（2）专用变频器

报告期内，专用变频器收入、销量、单价及变动情况如下：

项目	2019 年		2018 年		2017 年
	数量/金额	变动率	数量/金额	变动率	数量/金额
收入（万元）	13,549.50	357.10%	2,964.25	123.96%	1,323.54
销量（台）	134	162.75%	51	37.84%	37
单价（万元/台）	101.12	73.97%	58.12	62.48%	35.77

报告期内，公司专用变频器的销量和单价均存在较大幅度的增长，专用变频器收入相应大幅增长。

报告期内，专用变频器的销量分别为 37 台、51 台和 134 台，大幅增长的主要原因包括：（1）报告期内，公司顺应煤矿行业景气度提升的趋势，面向煤矿行业推出更多电压和功率等级的防爆变频器，销量大幅增长；（2）公司新推出的面向油气钻采行业的高防护变频变频器、高防护变频变频器等产品于 2018 年成功实现销售，受益于油气钻采行业电驱化的发展趋势，凭借领先的技术实力，该产品于 2019 年销量大幅增长。

报告期内，专用变频器单价逐年提升，主要是公司于 2018 年新推出用于油气钻采行业的大功率多组合变频变频器，该产品售价较高。

（3）高性能特种电机

报告期内，公司高性能特种电机收入分别为 187.01 万元、2,396.37 万元和 2,463.37 万元，呈增长趋势。报告期内，公司积极投入资源研发高性能特种电机，

并成功实现了销售，主要用于煤炭开采、工程机械等行业。随着进口高性能特种电机国产化的趋势，未来高性能特种电机收入增长潜力较大。

（4）电气控制及供电产品

电气控制及供电产品包含的产品种类较多，主要包括电气控制箱、可编程控制单元、远程控制系统、供变电单元等。报告期内，公司电气控制及供电产品收入分别为 1,976.98 万元、5,043.90 万元和 6,809.68 万元，呈逐年增长趋势。该类产品的快速增长主要是因为电气控制箱收入的快速增长。报告期内，受益于国内固定资产投资稳健增长和工程机械存量设备的更新需求，工程机械行业保持增长趋势，下游客户对公司电气控制箱需求持续增加。

（5）配件及维修服务

报告期内，公司配件及维修服务收入分别为 3,967.23 万元、9,262.66 万元和 9,161.93 万元。由于公司产品的可靠性较高，公司提供的配件及维修服务主要针对中加特品牌以外的产品。公司凭借深厚的技术实力，受到下游大型客户的高度认可。2018 年，公司配件及维修收入增长幅度较大，主要是公司中标了神东煤炭集团交流电机长期修理项目，维修业务单量增加。2019 年和 2018 年相比，公司的配件及维修服务收入波动幅度较小。

2、主营业务收入按地区构成分析

报告期内，公司主营业务收入按客户的地区分布情况如下：

单位：万元

区域	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东地区	37,437.59	46.27%	12,535.36	27.77%	10,813.90	73.61%
西北地区	19,658.53	24.30%	18,324.77	40.59%	2,553.65	17.38%
华北地区	19,270.07	23.82%	13,945.42	30.89%	856.85	5.83%
华中地区	2,226.13	2.75%	48.24	0.11%	336.44	2.29%
东北地区	977.66	1.21%	161.79	0.36%	130.55	0.89%
西南地区	866.86	1.07%	78.58	0.17%		
华南地区	79.11	0.10%	51.41	0.11%		
境外市场	392.96	0.49%				

区域	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
总计	80,908.91	100.00%	45,145.57	100.00%	14,691.39	100.00%

报告期内，公司主要收入来源于国内市场，且主要分布在华东、西北和华北地区，主要原因是公司主要客户所属行业主要为煤炭开采和洗选业、矿山机械制造等，该等行业客户主要位于华东、西北和华北等地区，公司油气钻采行业主要客户杰瑞股份也位于前述地区。此外，公司于 2019 年首次实现出口销售，主要是向波兰煤机企业 Famur 销售防爆变频调速一体机、防爆电动机等产品。

3、主营业务收入按销售模式构成分析

报告期内，公司主营业务收入按销售模式构成如下：

单位：万元

销售模式	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直销	47,122.28	58.24%	32,802.66	72.66%	13,187.76	89.77%
代理	30,914.17	38.21%	11,247.34	24.91%	1,309.57	8.91%
经销	2,872.45	3.55%	1,095.58	2.43%	194.05	1.32%
合计	80,908.91	100.00%	45,145.57	100.00%	14,691.39	100.00%

报告期内，直销模式是公司主要的销售模式，2017 至 2019 年直销模式下营业收入占比分别为 89.77%、72.66% 和 58.24%。同时，公司代理模式下营业收入规模和占比迅速上升，从 2017 年 8.91% 增长到 2019 年的 38.21%。代理模式是公司销售模式的重要组成部分，为公司产品实现快速市场推广发挥了重要的支持作用。

4、主营业务收入的季节性分析

报告期内，公司营业收入随季节变动情况如下：

单位：万元

季度	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	16,058.65	19.85%	10,063.16	22.29%	1,580.28	10.76%
第二季度	14,681.97	18.15%	7,760.85	17.19%	5,710.36	38.87%

季度	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第三季度	17,601.98	21.76%	10,453.55	23.16%	2,686.63	18.29%
第四季度	32,566.30	40.25%	16,868.01	37.36%	4,714.11	32.09%
合计	80,908.91	100.00%	45,145.57	100.00%	14,691.39	100.00%

报告期内，公司营业收入存在一定的季节性波动特征，每年第四季度的收入占比较高，上述季节性波动特征主要原因在于：（1）一般地，各行业第四季度能源需求较大，因而，下半年能源供应行业的固定资产投资一般会随之增加。（2）下游行业客户一般在年初制定全年项目规划，而第四季度是全年规划的重点完成阶段。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成分析

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	25,979.09	100.00%	13,913.14	100.00%	5,441.47	100.00%
合计	25,979.09	100.00%	13,913.14	100.00%	5,441.47	100.00%

报告期内，公司营业成本分别为 5,441.47 万元、13,913.14 万元和 25,979.09 万元。随着公司营业收入的快速增长，公司营业成本也相应增长。

2、主营业务成本按产品或服务构成分析

报告期内，公司主营业务成本按产品或服务构成如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
变频调速一体机	13,332.27	51.32%	7,275.27	52.29%	2,222.69	40.85%
专用变频器	6,558.42	25.24%	1,375.67	9.89%	790.22	14.52%
高性能特种电机	869.40	3.35%	800.46	5.75%	93.20	1.71%
电气控制及供电产品	3,068.53	11.81%	2,375.40	17.07%	969.64	17.82%
配件及维修服务	2,150.46	8.28%	2,086.36	15.00%	1,365.72	25.10%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
总计	25,979.09	100.00%	13,913.14	100.00%	5,441.47	100.00%

报告期内，公司各业务板块成本变动趋势与收入变动趋势基本匹配。2019年，公司专用变频器成本增长较快，且占比相对于2018年有较大增长，主要是因为销量增长幅度较大。

3、主营业务成本按成本项目构成及变动分析

报告期内，公司主营业务成本按成本项目列示如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	22,062.85	84.93%	11,338.93	81.50%	4,441.90	81.63%
直接人工	1,590.78	6.12%	878.54	6.31%	272.50	5.01%
制造费用	2,325.46	8.95%	1,695.68	12.19%	727.08	13.36%
合计	25,979.09	100.00%	13,913.14	100.00%	5,441.47	100.00%

报告期内，公司主营业务成本主要由直接材料、直接人工和制造费用构成，主营业务成本构成较为稳定。报告期内，直接材料成本占比最高，分别为81.63%、81.50%和84.93%，公司直接材料主要包括功率模块、电气件、壳体及钢材、铜材、硅钢片等。报告期内，直接人工占比分别为5.01%、6.31%、6.12%，主要为生产车间工人发生的薪酬，占比较小。报告期内，制造费用占比分别为13.36%、12.19%和8.95%，且呈逐年下降趋势，主要系公司产销量迅速增长，使得分摊的制造费用占比逐年下降。

（三）毛利及毛利率变动分析

报告期内，公司毛利和毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
营业收入	80,910.60	79.22%	45,145.57	207.26%	14,692.89
营业成本	25,979.09	86.72%	13,913.14	155.69%	5,441.47

营业毛利	54,931.51	75.88%	31,232.43	237.60%	9,251.42
项目	比例	变动百分点	比例	变动百分点	比例
综合毛利率	67.89%	-1.29	69.18%	6.22	62.97%

报告期内，公司的盈利能力较强，毛利额分别为 9,251.42 万元、31,232.43 万元和 54,931.51 万元，综合毛利率分别为 62.97%、69.18% 和 67.89%，毛利率水平较高，且整体波动幅度较小。

1、主营业务毛利构成

报告期内，公司主营业务毛利按产品或服务类型分类构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
变频调速一体机	35,592.15	64.80%	18,203.12	58.28%	5,013.94	54.21%
专用变频器	6,991.08	12.73%	1,588.58	5.09%	533.31	5.77%
高性能特种电机	1,593.97	2.90%	1,595.92	5.11%	93.81	1.01%
电气控制及供电产品	3,741.15	6.81%	2,668.51	8.54%	1,007.35	10.89%
配件及维修服务	7,011.47	12.76%	7,176.30	22.98%	2,601.51	28.12%
总计	54,929.82	100.00%	31,232.43	100.00%	9,249.91	100.00%

从构成上来看，公司的毛利主要来源于变频调速一体机，报告期各期对主营业务毛利的贡献率均在 50% 以上。同时，专用变频器的销售对主营业务毛利的贡献率呈上升趋势，成为公司新的毛利增长点。

2、主营业务毛利构成占比与收入占比的匹配

报告期内，公司主营业务中各大类的产品、维修服务实现的毛利占比与其收入占比匹配情况如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	毛利额占比	收入占比	毛利额占比	收入占比	毛利额占比	收入占比
变频调速一体机	64.80%	60.47%	58.28%	56.44%	54.21%	49.26%
专用变频器	12.73%	16.75%	5.09%	6.57%	5.77%	9.01%
高性能特种电机	2.90%	3.04%	5.11%	5.31%	1.01%	1.27%

项目	2019年		2018年		2017年	
	毛利额占比	收入占比	毛利额占比	收入占比	毛利额占比	收入占比
电气控制及供电产品	6.81%	8.42%	8.54%	11.17%	10.89%	13.46%
配件及维修服务	12.76%	11.32%	22.98%	20.52%	28.12%	27.00%
总计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

报告期内，公司主要产品毛利额占比与收入占比相匹配。其中，变频调速一体机毛利额占比分别为 54.21%、58.28%和 64.80%，实现的销售额占主营业务收入比例分别为 49.26%、56.44%和 60.47%。报告期各年变频调速一体机毛利额的占比均高于收入占比，主要是因为变频调速一体机为公司核心产品，凝聚了公司多项核心技术成果，市场竞争对手少，毛利率较高。

3、主营业务毛利率变动分析

报告期内，公司按照产品或服务分类的主营业务毛利率变动情况如下：

项目	2019年		2018年		2017年
	毛利率	变动百分点	毛利率	变动百分点	毛利率
变频调速一体机	72.75%	1.30	71.45%	2.16	69.29%
专用变频器	51.60%	-1.99	53.59%	13.30	40.29%
电气控制及供电产品	54.94%	2.03	52.91%	1.96	50.95%
高性能特种电机	64.71%	-1.89	66.60%	16.44	50.16%
配件及维修服务	76.53%	-0.95	77.48%	11.90	65.58%
总计	67.89%	-1.29	69.18%	6.22	62.96%

报告期内，公司主营业务综合毛利率分别为 62.96%、69.18%、67.89%，综合毛利率的波动主要受各项主营业务的收入占比及其毛利率水平影响。整体来看，2018 年各项业务毛利率相对于 2017 年均不同幅度增长，2019 年相较于 2018 年，各项业务毛利率波动相对平稳。2017 年，专用变频器和高性能特种电机处于市场推广期，销售规模较小，定价相对较低，导致毛利率相对较低，2018 年，随着销售规模增大，毛利率水平有较大幅度提升。

4、主营业务各销售模式毛利率分析

报告期内，公司各销售模式下毛利率比较如下：

销售模式	2019年		2018年		2017年
	毛利率	变动百分点	毛利率	变动百分点	毛利率
直销	65.10%	-5.72	70.82%	9.59	61.23%
代理	72.32%	5.54	66.78%	-6.72	73.50%
经销	60.57%	7.85	52.72%	11.98	40.75%

由于代理模式下，公司需要向代理商支付代理费，扣除代理费后各销售毛利率比较如下：

销售模式	2019年		2018年		2017年
	毛利率	变动百分点	毛利率	变动百分点	毛利率
直销	65.10%	-5.72	70.82%	9.59	61.23%
代理	46.33%	0.91	45.42%	9.14	36.28%
经销	60.57%	7.85	52.72%	11.98	40.75%

注：调整后代理模式下毛利率=（营业收入-营业成本-代理费）/营业收入。

经比较，直销模式下毛利率相对较高，经销模式次之，代理模式下毛利率相对较低。结合各销售模式下公司所承担工作内容的差异，该等毛利率特征具有商业合理性。报告期内，各销售模式毛利率的波动主要由产品结构、客户构成等多种因素导致。

5、与可比公司综合毛利率比较

（1）可比公司的选择

公司主要从事变频调速一体机、专用变频器、高性能特种电机、电气控制及供电产品等产品的研发、生产、销售和维修服务。其中，变频调速一体机贡献的毛利占比最大，报告期内各年均超过 50%。目前，上市公司中未见变频调速一体机实现大规模销售的企业。因而，不存在与公司较高可比性的上市公司。

公司以行业相关性、业务相似性为标准，选取产品原理、产品应用市场具有一定相似性的 A 股上市公司汇川技术（300124.SZ）、英威腾（002334.SZ）、卧龙电驱（600580.SH）、佳电股份（000922.SZ），以及华夏天信（公开披露过财务信息，未上市）作为可比公司进行比较分析。该 5 家公司均从事电机及驱动相关业务，并部分应用于工业场景，与公司业务的比较如下：

公司名称	主营业务和产品结构	与中加特业务的比较
汇川技术	汇川技术业务分为：通用自动化业务、电梯电气大配套业务、新能源汽车业务、工业机器人业务、轨道交通业务；产品包括：变频器、伺服系统、控制系统、电梯一体化专机、高性能电机、编码器、工业机器人、精密机械、电驱&电源总成系统、牵引系统等产品与解决方案，广泛应用于工业领域的各行各业。	汇川技术变频器类产品主要包括通用低压变频器、中高压变频器、行业专机等，与公司专用变频器属于同类产品、与公司变频调速一体机的变频模块具有原理相似性。该公司变频器产品主要为通用性产品，且以低压产品为主，未见披露防爆产品。
英威腾	英威腾专注于工业自动化和能源电力两大领域，主要产品涵括工业物联网解决方案、控制器、变频器、伺服系统、新能源汽车动力总成系统、主电机控制器、辅助电机控制器、驱动电机等。产品广泛应用于起重、机床、电梯、石油、金属制品、电线电缆、塑胶、印刷包装、纺织化纤、建材、冶金、煤矿、新能源汽车、轨道交通、电源、光伏等行业。	英威腾的变频器类业务包含了通用低压变频器、专用变频器等，与公司专用变频器属于同类产品、与公司变频调速一体机的变频模块具有原理相似性。该公司变频器产品以低压为主，未见披露防爆产品。
卧龙电驱	卧龙电驱主要业务分为电机及控制装置、蓄电池、光伏电站，其中电机及控制装置业务分为微特电机及控制、低压电机及驱动、高压电机及驱动。高压电机及驱动产品主要应用于石化、煤炭、煤化工、冶金、电力、油气、军工、核电等多个领域。	卧龙电驱的高压电机及驱动业务与公司高性能特种电机属于同类产品，与公司变频调速一体机的电机模块具有原理相似性。该公司提供防爆产品。
佳电股份	佳电股份主营业务为电机、屏蔽电机电泵制造与维修；电机、防爆电气技术开发、技术服务。主要产品为防爆电机、起重冶金电机、核用电机、屏蔽电机、电泵、普通电机。公司产品主要应用于石油石化行业、煤炭及煤化工行业、钢铁行业、核电、火电行业等能源性行业。	佳电股份的防爆电机业务与公司高性能特种电机属于同类产品，与公司变频调速一体机的电机模块具有原理相似性。该公司主要产品有防爆电机，正在研制变频调速一体机，但未见披露大规模销售。
华夏天信	华夏天信主营业务包括智慧矿山操作系统平台，感知执行层的智能传动设备、智能控制终端、智能传感器、矿用特种机器人等产品，以及智能应用 APP 层的智慧安全、智慧生产等应用服务。基于相关通用技术，以矿山的深度应用为基础，逐步向油气开采等其他能源领域拓展。	华夏天信的智能传动设备与公司专用变频器属于同类产品，与公司变频调速一体机的变频器模块具有原理相似性。华夏天信提供防爆变频器产品，且目前已经推出变频调速一体机，但未见披露大规模销售。

注：可比公司信息来源于可比公司年报、招股说明书等公开资料。

（2）综合毛利率比较

报告期内，发行人与可比公司综合毛利率对比情况如下：

可比公司	2019 年	2018 年	2017 年
汇川技术	37.65%	41.81%	45.12%
英威腾	35.70%	37.26%	37.79%
卧龙电驱	26.98%	26.13%	21.47%
佳电股份	34.35%	38.03%	29.23%
华夏天信	未披露	59.80%	68.68%
平均值	33.67%	40.61%	40.46%

可比公司	2019年	2018年	2017年
中加特	67.89%	69.18%	62.96%

注：可比公司数据来源于可比公司年报、招股说明书等公开资料。

报告期内，公司的综合毛利率大幅高于可比公司，主要是因为产品结构不同。汇川技术、英威腾和华夏天信的收入主要以变频器为主，而卧龙电驱和佳电股份的收入主要以电机为主，相比而言，以变频器为主要收入构成的汇川技术、英威腾和华夏天信的综合毛利率相对较高。公司营业收入以变频调速一体机为主，报告期内，市场上未见其他企业生产的变频调速一体机实现大规模销售，变频调速一体机产品的毛利率高于变频器和电机，从而导致公司综合毛利率大幅高于可比公司。

6、主要产品毛利率分析

（1）变频调速一体机毛利率分析

报告期内，公司变频调速一体机产品的毛利率变动分析如下：

单位：万元/台

项目	2019年		2018年		2017年
	金额/比例	变动率/ 变动百分点	金额/比例	变动率/ 变动百分点	金额/比例
单位价格	109.45	-25.25%	146.43	1.17%	144.73
单位成本	29.83	-28.67%	41.81	-5.94%	44.45
毛利率	72.75%	1.30	71.45%	2.16	69.29%

报告期内，变频调速一体机的毛利率分别为 69.29%、71.45%和 72.75%，整体波动不大，且呈小幅上升趋势。随着产销量增加，公司生产成本实现规模化效应，且通过优化产品工艺、加强生产管理、提高生产效率等多种措施，实现单位成本的降低。

目前，上市公司中未见变频调速一体机实现大规模销售的企业。因而，无法将变频调速一体机的毛利率与同行业可比公司进行比较。报告期内，公司变频调速一体机产品毛利率较高，主要原因分析如下：

1) 变频调速一体机技术壁垒高，公司先发优势显著

变频调速一体机作为公司的核心产品，集电动机、变频器、监测与智能控制

为一体，是机电一体化的融合，属于电机及驱动领域的新产品，代表了新一代传动方式的发展方向。变频调速一体机与“电机+变频器驱动”具有明显不同，不是简单地将变频器和电动机进行组装，对整机设计、模块配合、散热设计等均有更高要求，具有较高的技术壁垒。公司于 2012 年立项研发 1140V 矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机，并于 2013 年完成工业性试验，成为国内较早设计和制造变频调速一体机的厂商。经过长期的研发投入和应用经验积累，公司变频调速一体机产品的电压等级、功率范围等关键指标不断提升，产品可靠性日益增强，逐步替代了德国 Breuer 等国外厂商的相关产品，并在应用场景方面不断取得突破。报告期内，公司已经成为变频调速一体机产品的领先者，且市场竞争者较少，具有显著的先发优势。

2) 公司变频调速一体机主要面向工况环境复杂的应用场景

报告期内，公司变频调速一体机产品主要面向工况环境复杂的煤炭开采、油气钻采等行业。复杂的工作环境要求公司产品相对于通用型产品具有更高的产品性能、防护等级和可靠性等特点。因而，变频调速一体机毛利较高具有特定的行业属性。

3) 报告期内，公司变频调速一体机处于新产品成长期

作为电机及驱动领域的新产品，变频调速一体机经过多年的推广和成功应用，逐渐得到煤炭开采、油气钻采等行业客户的广泛认可。报告期内，公司变频调速一体机产品进入快速成长期。根据产品生命周期（PLC）理论，这一阶段的新产品普遍具有收入快速增长，竞争对手少，高毛利率的特征。报告期内，公司变频调速一体机产品毛利率较高，符合新产品成长期的特征。

报告期内，公司变频调速一体机产品处于快速成长期。由于新产品受到下游客户普遍认可，且具有较强的盈利能力，因此，产业内的跟随竞争者可能会逐渐增加。跟随竞争者在推出新产品后，往往通过低价策略抢占市场，从而对公司产品的定价和销售形成一定冲击。此外，随着公司将变频调速一体机推广至对于防爆要求较低的其他行业时，产品毛利率也可能有所下滑。

（2）专用变频器毛利率分析

报告期内，公司专用变频器的毛利率变动分析如下：

单位：万元/台

项目	2019年		2018年		2017年
	金额/比例	变动率/ 变动百分点	金额/比例	变动率/ 变动百分点	金额/比例
单位价格	101.12	73.97%	58.12	62.48%	35.77
单位成本	48.94	81.45%	26.97	26.30%	21.36
毛利率	51.60%	-1.99	53.59%	13.30	40.29%

报告期内，专用变频器的毛利率分别为 40.29%、53.59% 和 51.60%。2018 年，专用变频器毛利率相对于 2017 年具有较大提升，主要是因为 2017 年公司防爆变频器产品处于市场推广期，产品定价相对较低。随着市场的不断拓展，产品定价趋于稳定，毛利率相应提升。2018 年，公司推出高防护变电变频器产品和高防护变频器产品，并实现了销售，该产品毛利率相对于防爆变频器较低，2019 年，该产品销量大幅增加，导致专用变频器产品大类的毛利率相对于 2018 年有所下降。

在可比公司中，汇川技术、英威腾和华夏天信的变频器均为其主要产品之一，具有一定可比性。公司专用变频器收入与毛利率与可比公司变频器业务的收入及毛利率比较如下：

项目		收入规模（万元）			毛利率		
公司名称	主营业务分类名称	2019年	2018年	2017年	2019年	2018年	2017年
汇川技术	变频器类	297,234.42	284,009.06	222,917.08	45.30%	45.05%	47.92%
英威腾	变频器	131,431.85	118,683.32	101,695.75	42.22%	41.56%	42.04%
华夏天信	智能传动设备	未披露	28,743.09	11,864.61	—	59.31%	64.28%
同行业变频器平均毛利率					43.76%	48.64%	51.41%
中加特	专用变频器	13,549.50	2,964.25	1,323.54	51.60%	53.59%	40.29%

注：数据来源于可比公司披露的招股说明书、年报等。

报告期内，公司专用变频器的毛利率分别为 40.29%、53.59%、51.60%。2017 年，公司专用变频器毛利率低于可比公司，主要是 2017 年公司专用变频器产品处于市场推广阶段，定价相对较低。2018 年和 2019 年，公司专用变频器毛利率均高于可比公司平均水平，主要原因包括：（1）公司专用变频器产品主要包括防爆变频器、高防护变电变频器等，主要应用于煤炭开采行业、油气钻采行业等恶劣环境，因而对产品的隔爆、安全防护等设计要求均高于通用性产品，产品定价

相对更高。（2）公司专用变频器以中高压产品为主，在高压绝缘、散热等各方面的设计要求更加复杂，需要较高的技术水平和可靠性积累，因而相对于低压产品定价更高，毛利率水平相应更高。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用构成及其占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	11,076.25	13.69%	4,609.85	10.21%	1,682.80	11.45%
管理费用	32,772.01	40.50%	1,692.92	3.75%	1,253.28	8.53%
研发费用	3,281.76	4.06%	1,898.67	4.21%	960.81	6.54%
财务费用	320.13	0.40%	498.55	1.10%	282.09	1.92%
期间费用合计	47,450.15	58.65%	8,699.99	19.27%	4,178.98	28.44%

剔除股份支付费用影响后的期间费用情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	11,076.25	13.69%	4,609.85	10.21%	1,682.80	11.45%
管理费用	2,663.16	3.29%	1,692.92	3.75%	1,253.28	8.53%
研发费用	3,281.76	4.06%	1,898.67	4.21%	960.81	6.54%
财务费用	320.13	0.40%	498.55	1.10%	282.09	1.92%
期间费用合计	17,341.30	21.43%	8,699.99	19.27%	4,178.98	28.44%

报告期内，随着公司业务及经营规模的扩大，公司销售费用、管理费用、研发费用逐年增加。2018年，公司期间费用合计占比19.27%，低于2017年的28.44%，主要是公司收入规模迅速扩大，相关费用支出因具有一定的刚性，增长速度低于营业收入的增长。2019年，期间费用大幅增加，主要是因为公司对管理层和核心员工实施股权激励所致。剔除股份支付的影响后，报告期各期，公司销售费用占营业收入的比例最大，2019年的销售费用占比相对于2018年有所提升，主要是因为公司代理模式占比增高，计提的代理费金额增长较快所致。

1、销售费用

报告期内各期，公司销售费用情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
代理费	7,983.78	72.08%	2,402.59	52.12%	487.40	28.96%
质保费	853.21	7.70%	576.85	12.51%	181.95	10.81%
职工薪酬	675.95	6.10%	468.28	10.16%	279.30	16.60%
运费	385.49	3.48%	242.40	5.26%	158.45	9.42%
业务招待费	319.73	2.89%	271.24	5.88%	183.15	10.88%
广告及宣传费	256.79	2.32%	133.84	2.90%	125.22	7.44%
差旅费	253.93	2.29%	199.83	4.33%	110.09	6.54%
投标费	160.70	1.45%	186.10	4.04%	110.03	6.54%
折旧及摊销费	35.29	0.32%	17.39	0.38%	15.46	0.92%
其他	151.38	1.37%	111.33	2.42%	31.76	1.89%
合计	11,076.25	100.00%	4,609.85	100.00%	1,682.80	100.00%

公司销售费用主要由代理费、质保费、职工薪酬和运费构成，合计占销售费用的比例分别为 65.79%、80.05%、89.37%。近三年，公司销售费用分别为 1,682.80 万元、4,609.85 万元、11,076.25 万元，销售费用随着收入的增长逐年增加。

（1）代理费

公司代理费主要核算代理商协助公司与客户完成销售行为后向代理商计提的代理服务费用。报告期内，公司代理费金额分别为 487.40 万元、2,402.59 万元和 7,983.78 万元，增长迅速，主要是公司报告期内代理商数量逐年增加，且通过代理商实现的营业收入迅速增加。

（2）质保费

质保费主要核算公司销售产品发生的质保费，公司按照未来可能支付的金额计提相应的质保费。报告期内，公司质保费金额分别为 181.95 万元、576.85 万元和 853.21 万元，呈逐年增长趋势，主要是公司销售规模增长迅速，质保费相应增长。

（3）职工薪酬

职工薪酬主要核算公司销售业务人员的工资、奖金、社保和公积金等。报告期内，职工薪酬分别为 279.30 万元、468.28 万元和 675.95 万元，逐年增长，主要原因在于，报告期内公司业务规模迅速扩张，销售人员数量有所增加。

（4）运费

运费主要核算与销售产品或服务相关的运输费用。报告期内，运费分别为 158.45 万元、242.40 万元和 385.49 万元，逐年增长，主要是公司销售收入逐年增长，运费支出相应增长。

2、管理费用

报告期内各期，公司管理费用情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	957.42	2.92%	787.38	46.51%	458.97	36.62%
专业服务费	647.64	1.98%	93.62	5.53%	34.88	2.78%
折旧及摊销费	455.46	1.39%	434.12	25.64%	397.69	31.73%
办公费	208.12	0.64%	117.08	6.92%	117.42	9.37%
业务招待费	128.93	0.39%	107.98	6.38%	89.09	7.11%
差旅费	57.69	0.18%	27.70	1.64%	51.08	4.08%
车辆费用	51.53	0.16%	45.62	2.69%	49.06	3.91%
其他	156.37	0.48%	79.43	4.69%	55.09	4.40%
股权激励	30,108.85	91.87%				
合计	32,772.01	100.00%	1,692.92	100.00%	1,253.28	100.00%

剔除股份支付费用影响后的管理费用情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	957.42	35.95%	787.38	46.51%	458.97	36.62%
专业服务费	647.64	24.32%	93.62	5.53%	34.88	2.78%
折旧及摊销费	455.46	17.10%	434.12	25.64%	397.69	31.73%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
办公费	208.12	7.81%	117.08	6.92%	117.42	9.37%
业务招待费	128.93	4.84%	107.98	6.38%	89.09	7.11%
差旅费	57.69	2.17%	27.70	1.64%	51.08	4.08%
车辆费用	51.53	1.94%	45.62	2.69%	49.06	3.91%
其他	156.37	5.87%	79.43	4.69%	55.09	4.40%
合计	2,663.16	100.00%	1,692.92	100.00%	1,253.28	100.00%

2019 年，公司管理费用大幅增加主要是由于实施股权激励，计提了大额股份支付费用。2019 年 7 月，公司员工通过青岛智胜、青岛智成、青岛乐胜三个员工持股平台，间接取得公司股份，属于员工股权激励计划，构成以权益结算的股份支付。根据招证投资和青岛众信诚于 2019 年 12 月的增资入股价格，公司以 89.62 元/股作为本次股份支付授予的权益工具的公允价值，计提了 30,108.85 万元股份支付费用。股权激励的详细情况参见“第五节发行人基本情况”之“二、发行人设立情况”之“（三）整体变更时未分配利润为负的情况说明”。

报告期内，剔除股份支付费用后，公司管理费用分别为 1,253.28 万元、1,692.92 万元、2,663.16 万元，呈逐年增长趋势。报告期内，公司管理费用主要由职工薪酬、专业服务费、折旧及摊销费和业务招待费构成，合计占管理费用的比例分别 78.25%、84.06% 和 82.21%。

（1）职工薪酬

职工薪酬主要核算公司综合管理人工工资、奖金、社保和公积金等支出。报告期内，各年职工薪酬分别为 458.97 万元、787.38 万元、957.42 万元，呈逐年增长趋势。报告期内，公司业务规模迅速发展，公司扩大了综合管理人员队伍，导致职工薪酬规模逐年增长。

（2）专业服务费

专业服务费主要核算公司为数字化工厂咨询服务、审计服务、法律服务等聘请的专业机构所支付的费用。报告期内，公司中介机构费用分别为 34.88 万元、93.62 万元和 647.64 万元。2019 年，公司中介机构支出费用大幅增加，主要是因为：1) 公司聘请了西门子咨询公司，对公司数字化工厂升级建设提供咨询建议。

2) 公司聘请了审计、评估和律师事务所等专业机构提供改制等服务。

（3）折旧及摊销

折旧与摊销主要核算公司用于日常办公的固定资产和无形资产的折旧及摊销费用。报告期内，公司折旧与摊销费分别为 397.69 万元、434.12 万元、455.46 万元。

3、研发费用

报告期内各期，公司研发费用情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料费	1,625.19	49.52%	699.50	36.84%	359.93	37.46%
职工薪酬	1,136.24	34.62%	799.45	42.11%	496.10	51.63%
检测与试验费	192.73	5.87%	199.91	10.53%	31.95	3.33%
差旅费	123.16	3.75%	58.96	3.11%	13.82	1.44%
折旧及摊销费	106.92	3.26%	71.60	3.77%	36.63	3.81%
其他	97.52	2.97%	69.25	3.65%	22.38	2.33%
合计	3,281.76	100.00%	1,898.67	100.00%	960.81	100.00%

公司始终高度重视研发方面的投入，以提升公司产品的综合竞争力。报告期内，公司研发费用持续增长，近三年由 960.81 万元增长至 3,281.76 万元，增幅达 241.56%。公司研发费用主要由材料费、职工薪酬和折旧及摊销费构成，合计占比分别为 92.91%、82.72% 和 87.40%。

公司一贯重视研发能力的提升，研发费用规模持续增长，主要原因为：①报告期内，公司立项的研发项目增多，因而使用的研发材料增加，分别为 359.93 万元、699.50 万元和 1,625.19 万元。②随着公司研发需求的增加，公司扩大了研发人员队伍，导致职工薪酬增加，分别为 496.10 万元、799.45 万元和 1,136.24 万元。

报告期各期，公司研发费用投入的具体项目情况如下：

单位：万元

项目	研发投入			进度
	2019 年度	2018 年度	2017 年度	
10kV 隔爆兼本安型高压变频调速一体机研制	517.00	224.52	-	已完成
3300V 高压四象限变频调速一体机研制	321.54	371.21	-	实施中
矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机（1140V）产品研发	-	487.80	152.59	已完成
2MW 大功率高压变频调速一体机研制	311.77	182.11	-	已完成
10kV 高压永磁直驱一体机研发	483.60	-	-	实施中
3300V 高压永磁直驱一体机	413.86	-	-	实施中
2*3350KW3300V 直流供电高压组合逆变器	408.97	-	-	已完成
采煤机截割用高压三相异步电动机项目研发	-	254.91	-	已完成
矿用隔爆兼本质安全型变频起动器系列产品的研制	243.93	-	-	已完成
四象限矿用隔爆兼本质安全型交流变频器的设计	-	-	140.04	已完成
矿用隔爆兼本质安全型可编程控制箱研制	-	-	126.86	已完成
200kW 矿用隔爆兼本质安全型交流变频器的研制	115.27	-	-	已完成
矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机研发	-	-	108.83	已完成
KXJ-400 矿用隔爆兼本质安全型掘锚机电控箱的研制	103.15	-	-	已完成
其他项目	362.67	378.11	432.49	/
合计	3,281.76	1,898.67	960.81	

公司的研发项目主要围绕新产品及相关技术进行开展，因此公司的研发成果与研发项目相关联。报告期内，公司已完成研发项目均取得相应的研发成果。截至报告期末，公司共有 3 项在研项目，均按计划顺利开展。

公司的研发成果对公司业务具有积极的影响。公司研发投入主要围绕变频调速一体机、专用变频器、高性能特种电机、电气控制及供电产品等主要产品，与公司核心技术及相关产品密切关联。因此公司的研发投入主要围绕核心技术及其相关产品展开。

报告期内，公司发生的研发费用全部计入当期损益，不存在研发费用资本化情况。

4、财务费用

报告期内各期，公司财务费用情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利息支出	341.78	505.83	281.63
减:利息收入	23.46	10.15	0.81
汇兑损益	-8.20	-	-
其他	10.01	2.87	1.27
合计	320.13	498.55	282.09

报告期内各期，公司财务费用分别为 282.09 万元、498.55 万元和 320.13 万元，主要系支付借款利息等。

5、期间费用率与可比公司对比分析

报告期内，可比公司销售费用率、管理费用率、研发费用率与公司比较如下：

项目	公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售费用率	汇川技术	8.48%	8.59%	9.23%
	英威腾	12.52%	10.53%	11.81%
	卧龙电驱	6.55%	6.72%	7.57%
	佳电股份	9.94%	10.05%	13.75%
	华夏天信	未披露	18.06%	18.33%
	平均水平	9.37%	10.79%	12.14%
	中加特	13.69%	10.21%	11.45%
管理费用率	汇川技术	5.73%	4.79%	5.34%
	英威腾	9.98%	7.83%	7.50%
	卧龙电驱	8.39%	8.24%	7.02%
	佳电股份	5.54%	6.77%	8.20%
	华夏天信	未披露	7.66%	9.53%
	平均水平	7.41%	7.06%	7.52%
	中加特	3.29%	3.75%	8.53%
研发费用率	汇川技术	11.58%	12.12%	12.40%
	英威腾	12.92%	11.50%	11.09%
	卧龙电驱	2.99%	2.31%	2.28%

项目	公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
	佳电股份	3.28%	3.00%	2.99%
	华夏天信	未披露	7.81%	5.66%
	平均水平	7.69%	7.35%	6.88%
	中加特	4.06%	4.21%	6.54%

注：（1）公司 2019 年股份支付计提管理费用金额较大，管理费用率为扣除股份支付影响后的数据；可比公司涉及股份支付影响较小，未进行扣除。（2）可比公司数据来源于可比公司年报、招股说明书等公开资料。

报告期内，公司销售费用率与可比公司相比处于合理范围内。2019 年，公司销售费用率高于可比公司平均水平，主要原因在于公司代理模式收入规模增加，计提的代理费相应增加，进而导致销售费用占营业收入比例增大。

2017 年，公司管理费用率略高于可比公司平均水平。2018 年和 2019 年，公司管理费用率低于可比公司平均水平，主要原因是可比公司多数已上市多年，处于成熟期，而公司正处于快速发展阶段，营业收入迅速增长，尽管管理费用的支出逐年增长，但是因管理费用具有一定的刚性特征，因而增长速度低于营业收入，进而导致管理费用占营业收入比例呈逐年降低趋势。

报告期内，公司研发费用率低于可比公司平均水平，主要系公司报告期内发展迅速，尽管研发投入逐年大幅增长，但是增长速度低于营业收入增长速度。

（五）纳税情况

报告期内，公司增值税的缴纳情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
期初未交数	1,107.88	505.70	193.45
本期已交数	6,288.50	3,502.07	958.13
期末未交数	706.56	1,107.88	505.70

报告期内，公司所得税的缴纳情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
期初未交数	2,484.22	592.56	93.97
本期已交数	4,352.75	2,071.51	273.59

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
期末未交数	-110.42	2,484.22	592.56

报告期内，发行人不存在重大税收政策变化的情况。税收优惠对发行人的影响情况请参见本节“九、主要税项和税收优惠”。

（六）非经常性损益项目

报告期内公司非经常性损益明细具体参见本节“八、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表”，公司非经常性损益主要为同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益、计入当期损益的政府补助和股份支付等。

1、政府补助

报告期内，计入当期其他收益、营业外收入的政府补助情况如下：

（1）2019 年

单位：万元

项目	金额	列报项目	说明
嵌入式软件产品即征即退退税款	1,154.99	其他收益	财税〔2011〕100号《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》
产业扶持基金	719.70	其他收益	青西新财〔2019〕486号关于对青岛中加特变频机电有限公司兑现产业扶持资金事宜办理情况的报告
产业基金	460.00	其他收益	济高新技改字〔2019〕11号关于济宁拓新电气有限公司申请产业基金的批复
支持企业发展专项奖金	150.00	其他收益	关于兑现扶持企业发展奖励政策的通知
技术装备奖资金	90.00	其他收益	青西新管发〔2019〕44号关于印发促进相关产业发展系列政策的通知
企业发展贡献奖	60.65	营业外收入	关于组织兑现2019年上半年工业企业发展贡献奖励政策的通知、关于组织兑现2019年1-4月份工业企业发展贡献奖励政策的通知
制造业单项冠军培育企业奖励	50.00	营业外收入	青经信发〔2017〕5号关于印发《青岛市人民政府关于促进先进制造业加快发展若干政策实施细则》的通知
互联网工业“555”认定项目资金	50.00	营业外收入	青经信字〔2018〕104号关于公布2018年青岛市互联网工业“555”认定项目的通知
高企认定补助	30.00	营业外收入	青科字〔2016〕11号关于印发《青岛市科学技术局高新技术企业认定补助实施细则》
研发财政补助	27.54	其他收益	鲁科字〔2019〕110号关于组织申报山东省企业研究开发财政补助资金的通知

项目	金额	列报项目	说明
企业研发投入奖励资金	25.10	其他收益	关于公示 2018 年度企业研发投入奖励资金拟补助企业名单的通知
工业企业琅琊榜奖励	20.00	营业外收入	青西新管发〔2018〕78 号关于表彰第二批工业“琅琊榜”上榜品牌的通知
研究开发财政补助资金	16.20	其他收益	鲁财政〔2016〕80 号关于印发《山东省企业研究开发财政补助资金管理暂行办法》的通知
其他零星补助	5.00	营业外收入	
其他零星补助	2.46	其他收益	
合计	2,861.64		

(2) 2018 年

单位：万元

项目	金额	列报项目	说明
嵌入式软件产品即征即退退税款	51.85	其他收益	财税〔2011〕100 号《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》
第二批小微企业创新转型项目资金	49.67	其他收益	青经信字〔2018〕57 号《关于做好 2018 年青岛市小微企业创新转型项目申报工作的通知》
支持企业发展专项奖金	24.00	其他收益	关于兑现扶持企业发展奖励政策的通知
研发奖励收入	10.00	其他收益	青科高字〔2018〕34 号关于组织申报 2018 年度青岛市企业研究投入奖励的通知
其他零星补助	4.00	营业外收入	
合计	139.52		

(3) 2017 年

单位：万元

项目	金额	列报项目	说明
企业研发投入奖励	13.63	其他收益	青科高字〔2017〕10 号关于组织申报青岛市企业研发投入奖励的通知
研究开发财政补助资金	10.36	其他收益	鲁财政〔2016〕80 号关于印发《山东省企业研究开发财政补助资金管理暂行办法》的通知
小微企业升级高新技术企业补贴资金	10.00	其他收益	济科字〔2017〕2 号关于组织申报 2017 年山东省小微企业升级高新技术企业财政补助资金的通知
节能专项基金	10.00	其他收益	济政字〔2016〕127 号济宁市人民政府关于表彰全市节能先进单位先进工作者和优秀成果的通报
其他零星补助	3.60	营业外收入	

项目	金额	列报项目	说明
其他零星补助	2.00	其他收益	
合计	49.59		

公司政府补助主要系与公司主营业务和核心技术紧密相关的研发、产业化项目符合国家产业政策、得到政府支持所形成。报告期内，政府补助对公司的盈利情况影响较小。

2、营业外收入

报告期内，公司营业外收入按性质构成如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
政府补助	215.65	4.00	3.60
优秀供应商奖励	90.00	-	-
无需支付款项	3.48	-	2.87
其他	31.80	5.61	0.13
合计	340.93	9.61	6.60

报告期各期，公司营业外收入金额较小，对公司净利润影响较小。

3、营业外支出

报告期内，公司营业外支出按性质构成如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
违约赔偿	252.39	33.42	14.97
对外捐赠	5.42	0.20	-
罚没支出	0.00	0.61	-
其他	9.23	-	21.46
合计	267.05	34.23	36.43

报告期各期，公司营业外支出金额较小，对公司净利润影响较小。

（七）所得税费用

报告期内各期，公司所得税费用情况如下：

单位：万元

项目	2019年	2018年	2017年
当期所得税费用	1,755.68	3,963.17	772.18
递延所得税费用	-55.85	-340.53	-51.94
所得税费用合计	1,699.83	3,622.63	720.23

报告期内，公司所得税费用合计分别为 720.23 万元、3,622.63 万元和 1,699.83 万元。2018 年度，随着公司营业利润及利润总额的增长，所得税费用随之增长。2019 年度，公司所得税费用较 2018 年度有所下降，主要是由于 2019 年度计提股权激励费用税前列支导致利润总额大幅减少。

报告期各期，公司会计利润与所得税费用调整过程如下：

单位：万元

项目	2019年	2018年	2017年
利润总额	7,290.01	21,262.30	4,566.06
按母公司适用税率计算的所得税费用	1,093.50	3,189.35	684.91
子公司适用不同税率的影响	58.27	239.95	27.91
调整以前期间所得税的影响	-2.43	0.20	0.30
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	975.88	322.99	105.74
研发费用加计扣除	-353.03	-176.79	-91.87
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-100.67	-	-11.97
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	-	45.85	4.14
其他	28.32	1.09	1.07
所得税费用	1,699.83	3,622.63	720.23

十四、资产质量分析

（一）资产构成及其变化分析

报告期内，公司流动资产和非流动资产金额及占总资产的比例情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	81,514.75	79.36%	46,084.18	71.19%	18,337.21	51.60%

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
非流动资产	21,197.29	20.64%	18,651.33	28.81%	17,201.40	48.40%
资产总计	102,712.03	100.00%	64,735.52	100.00%	35,538.61	100.00%

报告期内，随着业务规模的扩大，公司资产规模稳步增长，截至 2019 年末，资产总额为 102,712.03 万元，较 2017 年末增加 67,173.42 万元，年均复合增幅为 70.00%。公司的资产以流动资产为主，报告期各期末，公司流动资产分别为 18,337.21 万元、46,084.18 万元和 81,514.75 万元，占总资产比例分别为 51.60%、71.19% 和 79.36%。

（二）流动资产结构及其变化分析

报告期内，公司流动资产的主要结构如下表所示：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	6,307.12	7.74%	458.07	0.99%	233.68	1.27%
应收票据	16,124.94	19.78%	15,842.53	34.38%	4,664.20	25.44%
应收账款	34,349.42	42.14%	15,908.09	34.52%	8,105.10	44.20%
应收款项融资	4,463.40	5.48%	-	0.00%	-	0.00%
预付款项	1,966.73	2.41%	1,639.35	3.56%	277.56	1.51%
其他应收款	403.48	0.49%	782.86	1.70%	377.46	2.06%
存货	17,119.78	21.00%	10,453.27	22.68%	4,674.09	25.49%
其他流动资产	779.88	0.96%	1,000.00	2.17%	5.13	0.03%
流动资产合计	81,514.75	100.00%	46,084.18	100.00%	18,337.21	100.00%

公司流动资产主要由日常生产经营密切相关的货币资金、应收票据、应收账款、应收账款融资和存货构成，2017 年末、2018 年末、2019 年末，上述资产合计金额占流动资产的比例分别为 96.40%、92.57% 和 96.14%，报告期内公司流动资产结构总体保持稳定。报告期内公司流动资产主要项目具体分析如下：

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金余额构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
现金	5.31	0.08%	16.88	3.69%	5.26	2.25%
银行存款	5,767.80	91.45%	441.19	96.31%	228.42	97.75%
其他货币资金	534.01	8.47%	-	-	-	-
合计	6,307.12	100.00%	458.07	100.00%	233.68	100.00%

2017年末、2018年末、2019年末，公司货币资金余额分别为233.68万元、458.07万元和6,307.12万元，占流动资产的比例分别为1.27%、0.99%和7.74%。2019年末，银行存款大幅增加，主要原因系2019年12月引入招证投资、青岛众信诚等外部投资者收到的投资款所致。其他货币资金的余额主要是银行承兑汇票保证金、履约保函保证金、信用证保证金等，该等款项使用受到限制。除此之外，无其他因抵押、质押或冻结等对使用有限制、以及存放在境外且资金汇回受到限制的款项。

2、应收票据

（1）应收票据构成分析

报告期各期末，公司应收票据构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行承兑汇票	12,896.30	76.46%	15,233.06	95.39%	4,102.56	87.40%
商业承兑汇票	3,970.71	23.54%	736.29	4.61%	591.19	12.60%
合计	16,867.01	100.00%	15,969.34	100.00%	4,693.76	100.00%

报告期各期末，公司应收票据账面余额分别为4,693.76万元、15,969.34万元和16,867.01万元，呈逐年增长趋势。其中，应收票据以银行承兑汇票为主，分别为4,102.56万元、15,233.06万元和12,896.30万元，占应收票据比例分别为87.40%、95.39%和76.46%。

（2）应收票据计提坏账准备

报告期各期末，公司应收票据计提坏账准备情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31		
	账面余额	坏账准备	账面价值
银行承兑汇票	12,896.30	-	12,896.30
商业承兑汇票	3,970.71	742.07	3,228.64
合计	16,867.01	742.07	16,124.94
项目	2018.12.31		
	账面余额	坏账准备	账面价值
银行承兑汇票	15,233.06	-	15,233.06
商业承兑汇票	736.29	126.81	609.47
合计	15,969.34	126.81	15,842.53
项目	2017.12.31		
	账面余额	坏账准备	账面价值
银行承兑汇票	4,102.56	-	4,102.56
商业承兑汇票	591.19	29.56	561.63
合计	4,693.76	29.56	4,664.20

报告期各期末，应收票据坏账准备分别为 29.56 万元、126.81 万元和 742.07 万元，应收票据坏账准备为计提的商业承兑汇票坏账准备，按账龄组合进行计提，计提比例与应收账款一致。

（3）公司已背书或贴现且期末尚未到期的应收票据情况

报告期各期末，公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据情况列示如下：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额
银行承兑汇票	-	11,991.30	8,495.95	10,564.91	2,943.68	3,355.97
商业承兑汇票	-	1,742.60	-	446.84	-	591.19
小计	-	13,733.90	8,495.95	11,011.75	2,943.68	3,947.16

承兑人是大型商业银行的银行承兑汇票，因大型商业银行具有较高的信用，到期不获支付的可能性较低，故本公司将已背书或贴现的大型商业银行承兑汇票予以终止确认。但如果该等票据到期不获支付，依据《票据法》之规定，公司仍

将对持票人承担连带责任。

（4）应收款项融资

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》规定，将大型商业银行承兑汇票分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，以应收款项融资项目列示，2019 年末，公司应收款项融资为 4,463.40 万元。

3、应收账款

（1）应收账款构成分析

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
账面余额	36,749.35	17,242.57	8,909.79
坏账准备	2,399.93	1,334.47	804.69
账面价值	34,349.42	15,908.09	8,105.10

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 8,909.79 万元、17,242.57 万元和 36,749.35 万元，应收账款逐年增加，主要是因为公司收入逐年增长。

（2）应收账款账龄分析

报告期各期末，公司应收账款按账龄计提的情况如下：

单位：万元

账龄结构	2019.12.31				
	余额	比例	坏账准备	计提比例	净额
1 年以内	35,570.25	96.79%	1,778.51	5.00%	33,791.74
1-2 年	1,115.37	3.04%	557.68	50.00%	557.68
2 年以上	63.73	0.17%	63.73	100.00%	-
小计	36,749.35	100.00%	2,399.93	6.53%	34,349.42
账龄结构	2018.12.31				
	余额	比例	坏账准备	计提比例	净额
1 年以内	16,444.71	95.37%	822.24	5.00%	15,622.48
1-2 年	571.24	3.31%	285.62	50.00%	285.62
2 年以上	226.62	1.31%	226.62	100.00%	-

合计	17,242.57	100.00%	1,334.47	7.74%	15,908.09
账龄结构	2017.12.31				
	余额	比例	坏账准备	计提比例	净额
1年以内	8,461.59	94.97%	423.08	5.00%	8,038.51
1-2年	133.16	1.49%	66.58	50.00%	66.58
2年以上	315.03	3.54%	315.03	100.00%	-
合计	8,909.79	100.00%	804.69	9.03%	8,105.10

报告期内各期末，公司绝大部分应收账款的账龄在1年以内，且公司下游客户多为大型煤矿企业或主机厂，资信状况良好，较少出现坏账情形，公司坏账计提政策符合公司业务实际情况。

（3）应收账款变动分析

报告期各期，公司应收账款与同期营业收入的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2019年/2019.12.31		2018年/2018.12.31		2017年/2017.12.31
	金额	增幅	金额	增幅	金额
应收账款余额	36,749.35	113.13%	17,242.57	93.52%	8,909.79
营业收入	80,910.60	79.22%	45,145.57	207.26%	14,692.89
占比	45.42%	—	38.19%	—	60.64%

2018年，公司期末应收账款余额较上期增幅为93.52%，营业收入较上期增幅207.26%，应收账款余额增幅低于营业收入增幅，主要原因是2017为业务快速拓展时期，对客户应收账款管理较为宽松，期末应收账款余额较大，占比较高。2018年以来，公司加强了应收账款催收管理，加快应收账款回收，应收账款余额占营业收入比例有所降低。

2019年，公司期末应收账款余额较上期增幅为113.13%，营业收入较上期增幅为79.22%，应收账款余额增幅高于营业收入增幅，主要原因是随着公司产品得到市场的广泛认可，收入快速增长，2019年下半年实现的收入达到全年的60%以上，部分应收账款到年末时尚未到约定回款时间。

（4）主要客户应收账款情况

报告期各期末，公司应收账款前五名客户情况如下：

单位：万元

时间	序号	客户名称	应收账款余额（万元）	占应收账款余额的比例
2019.12.31	1	宁夏天地重型装备科技有限公司	3,727.64	10.14%
	2	烟台杰瑞石油装备技术有限公司	3,246.26	8.83%
	3	中煤张家口煤矿机械有限责任公司	3,094.06	8.42%
	4	中国神华能源股份有限公司	3,028.25	8.24%
	5	淮南矿业（集团）有限责任公司	2,376.70	6.47%
		合计		15,472.92
2018.12.31	1	中国神华能源股份有限公司	5,039.19	29.23%
	2	山西晋煤集团赵庄煤业有限责任公司	1,336.00	7.75%
	3	连云港天明装备有限公司	1,161.54	6.74%
	4	内蒙古双欣矿业有限公司	1,135.60	6.59%
	5	淄博矿业集团物资供应有限公司	1,066.04	6.18%
		合计		9,738.37
2017.12.31	1	中垠融资租赁有限公司	2,127.40	23.88%
	2	兖州煤业股份有限公司	1,576.84	17.70%
	3	中煤新集刘庄矿业有限公司	1,130.00	12.68%
	4	淄博矿业集团物资供应有限公司	969.20	10.88%
	5	中国神华能源股份有限公司	946.25	10.62%
		合计		6,749.69

报告期各年末，公司应收账款前五名客户中不存在持股 5% 以上股东及其他关联单位。

（5）坏账准备计提分析

公司按账龄组合的应收款项坏账准备计提比例与可比公司的比较情况如下：

可比公司	中加特	汇川技术	英威腾	卧龙电驱	佳电股份	华夏天信
1 年以内 (含, 下同)	5%	5%	3%	5%	5%	5%
1-2 年	50%	10%	10%	10%	25%	10%
2-3 年	100%	30%	20%	30%	50%	20%
3-4 年	100%	80%	50%	50%	80%	50%
4-5 年	100%	100%	80%	80%	80%	80%
5 年以上	100%	100%	100%	100%	100%	100%

注：可比公司数据来源于可比公司年报、招股说明书等公开资料。

公司坏账计提准备计提与同行业可比公司相比较为谨慎。

4、预付款项

报告期各期末，公司预付款项按账龄构成如下：

单位：万元

账龄	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
1年以内	1,927.67	98.01%	1,567.09	95.59%	261.55	94.23%
1-2年	27.60	1.40%	59.17	3.61%	2.30	0.83%
2-3年	2.82	0.15%	1.94	0.12%	9.12	3.29%
3年以上	8.64	0.44%	11.15	0.68%	4.60	1.65%
合计	1,966.73	100.00%	1,639.35	100.00%	277.56	100.00%

报告期各期末，公司预付账款主要为预付供应商货款，账龄主要在1年以内，公司未对预付账款计提减值。

5、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款按款项性质构成如下：

单位：万元

款项性质	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
备用金	43.38	361.73	233.31
押金保证金	264.65	129.90	128.27
拆借款	-	297.92	-
其他	150.73	110.10	60.38
合计	458.76	899.65	421.96

报告期各期末，公司其他应收款分别为421.96万元、899.65万元和458.76万元，占流动资产的比例分别为2.30%、1.95%和0.56%，占比较小，主要包括备用金、押金保证金和拆借款等。

报告期各期末，公司其他应收款的坏账计提情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
账面余额	458.76	899.65	421.96

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
坏账准备	55.28	116.79	44.50
账面价值	403.48	782.86	377.46

6、存货

报告期各期末，公司存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	10,094.89	58.97%	4,728.04	45.23%	2,220.21	47.50%
在产品	3,867.64	22.59%	2,291.17	21.92%	736.37	15.75%
库存商品	2,117.99	12.37%	1,887.84	18.06%	589.69	12.62%
发出商品	888.43	5.19%	1,261.26	12.07%	1,035.01	22.14%
委托加工物资	30.55	0.18%	77.06	0.74%	22.48	0.48%
其他周转材料	120.27	0.70%	207.90	1.99%	70.34	1.50%
合计	17,119.78	100.00%	10,453.27	100.00%	4,674.09	100.00%

报告期各期末，公司的存货账面价值分别为 4,674.09 万元、10,453.27 万元和 17,119.78 万元，占流动资产的比例分别为 25.49%、22.68%和 21.10%。

公司的原材料主要为功率模块、电气件、壳体及钢材、铜材、硅钢片等。报告期各期末，存货中原材料的账面价值分别为 2,220.21 万元、4,728.04 万元和 10,094.89 万元，占存货账面价值的比例分别为 47.50%、45.23%和 58.97%。随着公司销售规模的增长，公司的原材料采购金额快速增长。2019 年存货中原材料占比达到 58.97%，高于 2018 年和 2019 年，主要是由于 2019 年订单较多，为保障按期生产，公司对重要原材料进行提前备货。

公司在产品为尚未最终完工的产品。报告期各期末，存货中在产品的账面价值分别为 736.37 万元、2,291.17 万元和 3,867.64 万元，占存货账面价值的比例分别为 15.75%、21.92%和 22.59%。

公司库存商品为完工入库待发出的产成品。报告期各期末，库存商品的账面价值分别为 589.69 万元、1,887.84 万元和 2,117.99 万元，占存货账面价值的比例分别为 12.62%、18.06%和 12.37%。报告期内，随着销售规模的增加，公司在产品规模也逐年增加，由于公司采用订单式生产为主的生产模式，在产品占存货的

比例相对稳定，库存商品占比相对较低。

公司的发出商品为已发货至客户但尚未确认收入的产品。报告期各期末，发出商品的账面价值分别为 1,035.01 万元、1,261.26 万元和 888.43 万元，占存货账面价值的比例分别为 22.14%、12.07%、5.19%，随着销售规模增加，存货整体规模增长迅速，发出商品占存货的比例逐年减少。

发行人报告期内的存货跌价准备情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
存货账面余额合计	17,198.01	10,453.27	4,674.09
减：存货跌价准备	78.23	-	-
存货账面价值合计	17,119.78	10,453.27	4,674.09

报告期各期末，公司存货质量总体状况良好、存货库龄主要在 1 年以内。2019 年，公司对少量的呆滞存货计提了跌价准备。

7、其他流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产主要为预缴或未抵扣的税金、银行理财产品等，具体如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
预缴或未抵扣的税金	779.88	-	5.13
银行理财产品	-	1,000.00	-
合计	779.88	1,000.00	5.13

（三）非流动资产构成及其变化分析

报告期各期末，公司非流动资产的主要结构如下表所示：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	15,171.58	71.57%	14,798.73	79.34%	9,558.95	55.57%
在建工程	353.74	1.67%	275.68	1.48%	4,255.90	24.74%
无形资产	2,938.74	13.86%	2,810.28	15.07%	2,873.80	16.71%

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
递延所得税资产	696.48	3.29%	548.77	2.94%	175.48	1.02%
其他非流动资产	2,036.74	9.61%	217.86	1.17%	337.26	1.96%
非流动资产合计	21,197.29	100.00%	18,651.33	100.00%	17,201.40	100.00%

公司非流动资产主要由固定资产、无形资产构成，2017年末、2018年末、2019年末，固定资产和无形资产合计占非流动资产的比例分别为72.28%、94.41%和85.43%。报告期各期末，公司非流动资产主要项目具体分析如下：

1、固定资产及在建工程

（1）固定资产构成

报告期各期末，公司固定资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
房屋及建筑物	11,330.33	74.68%	11,566.48	78.16%	7,972.45	83.40%
机器设备	3,118.72	20.56%	2,603.60	17.59%	1,203.81	12.59%
器具家具	292.21	1.93%	265.85	1.80%	183.47	1.92%
运输工具	344.33	2.27%	289.03	1.95%	147.35	1.54%
电子设备	85.99	0.57%	73.78	0.50%	51.87	0.54%
合计	15,171.58	100.00%	14,798.73	100.00%	9,558.95	100.00%

报告期各期末，公司房屋及建筑物、机器设备合计占固定资产的比例分别为96.00%、95.75%和95.24%，是固定资产的主要构成部分。报告期内，公司固定资产规模逐年增加，主要系厂房完工转为固定资产、增加购置机器设备等所致。

（2）固定资产原值及折旧计提情况

报告期各期末公司各项固定资产原值及折旧情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31			2018.12.31			2017.12.31		
	原值	累计折旧	账面价值	原值	累计折旧	账面价值	原值	累计折旧	账面价值
房屋及建筑物	13,355.89	2,025.56	11,330.33	12,966.87	1,400.39	11,566.48	8,898.67	926.22	7,972.45

项目	2019.12.31			2018.12.31			2017.12.31		
	原值	累计折旧	账面价值	原值	累计折旧	账面价值	原值	累计折旧	账面价值
机器设备	4,068.77	950.05	3,118.72	3,216.73	613.13	2,603.60	1,648.49	444.68	1,203.81
器具家具	716.04	423.83	292.21	543.69	277.84	265.85	427.71	244.24	183.47
运输工具	597.02	252.69	344.33	488.47	199.45	289.03	297.44	150.09	147.35
电子设备	275.00	189.02	85.99	200.08	126.30	73.78	128.61	76.74	51.87
合计	19,012.73	3,841.15	15,171.58	17,415.84	2,617.10	14,798.73	11,400.92	1,841.96	9,558.95

与可比公司相比，公司固定资产折旧年限不存在不合理的情形。

（3）在建工程

2017年至2019年，发行人由在建工程转入固定资产金额3,324.67万元、4,830.38万元和722.43万元，主要系厂房建设完工、厂区管网施工完工、设备安装完工转入。具体情况如下：

1) 2019年度

单位：万元

工程名称	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
周转库房	97.86	258.20	356.06	-	-
A、B、C车间装修	-	307.88	-	-	307.88
室外建筑工程	14.95	2.06	3.06	-	13.95
设备安装	110.41	222.99	333.40	-	-
其他工程	52.47	9.67	29.91	0.31	31.91
小计	275.68	800.80	722.43	0.31	353.74

2) 2018年度

单位：万元

工程名称	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
中加特厂房建筑	2,835.57	235.53	3,071.10	-	-
厂区管网施工	587.40	0.59	587.98	-	-
大门传达室	133.64	0.03	133.67	-	-
周转库房	6.69	91.17	-	-	97.86
室外建筑工程	186.45	103.94	275.45	-	14.95
变电站项目	491.41	-	491.41	-	-

工程名称	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
设备安装	4.10	377.08	270.77	-	110.41
其他工程	10.64	41.83	-	-	52.47
小计	4,255.90	850.16	4,830.38	-	275.68

3) 2017 年度

单位：万元

工程名称	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
中加特厂房建筑	5,580.57	174.42	2,919.42	-	2,835.57
厂区管网施工	585.17	2.23	-	-	587.40
大门传达室	133.64	-	-	-	133.64
周转库房	-	6.69	-	-	6.69
拓新研发楼建筑	-	29.34	29.34	-	-
室外建筑工程	183.02	3.43	-	-	186.45
变电站项目	491.41	-	-	-	491.41
设备安装	201.45	153.91	351.27	-	4.10
其他工程	3.74	31.54	24.64	-	10.64
小计	7,179.00	401.57	3,324.67	-	4,255.90

2019 年末，发行人在建工程金额 353.74 万元，为室外建筑工程尚未完工部分，预计在 2020 年达到预计可使用状态转入固定资产。

(4) 固定资产及在建工程的减值情况

截至 2019 年末，公司固定资产与在建工程不存在重大减值迹象，故未计提减值准备。

2、无形资产

截至 2019 年末，发行人主要无形资产为土地使用权，以及与生产和管理相关的软件，具体情况如下：

单位：万元

无形资产类别	原值	摊销年限	累计摊销	净值
土地使用权	3,234.87	50 年	344.47	2,890.40
软件使用权	119.87	2-3 年	71.53	48.35
合计	3,354.74	—	416.00	2,938.74

报告期内，公司无形资产摊销年限与可比公司较为一致。报告期内，发行人不存在开发支出资本化的情形。

3、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产金额为 175.48 万元、548.77 万元和 696.48 万元，系公司按照会计政策规定进行计提资产减值准备、预计负债等导致的可抵扣暂时性差异形成的递延所得税资产。

4、其他非流动资产

报告期末，公司其他非流动资产情况构成如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
预付设备款	2,036.74	217.86	332.26
预付工程款	-	-	5.00
合计	2,036.74	217.86	337.26

2019 年末，公司预付设备款余额 2,036.74 万元，主要是公司建设智能线圈生产线预付的设备款项构成。

十五、负债情况

报告期内，公司流动负债和非流动负债金额及占总负债的比例情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	50,140.99	97.42%	36,821.51	98.13%	24,241.59	98.82%
非流动负债	1,325.98	2.58%	702.94	1.87%	289.62	1.18%
负债总计	51,466.97	100.00%	37,524.45	100.00%	24,531.22	100.00%

报告期内，公司负债以流动负债为主，占比均在 97% 以上。

（一）公司流动负债构成分析

报告期内各期末，公司流动负债具体构成如下：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	5,317.85	10.61%	4,981.10	13.53%	2,973.20	12.26%
应付票据	1,700.00	3.39%	984.68	2.67%	-	0.00%
应付账款	17,429.93	34.76%	11,709.06	31.80%	4,630.04	19.10%
预收款项	687.09	1.37%	1,427.13	3.88%	1,322.80	5.46%
应付职工薪酬	652.18	1.30%	495.68	1.35%	134.87	0.56%
应交税费	2,316.19	4.62%	3,699.22	10.05%	1,199.96	4.95%
其他应付款	22,037.75	43.95%	13,524.63	36.73%	13,980.72	57.67%
合计	50,140.99	100.00%	36,821.51	100.00%	24,241.59	100.00%

报告期各期末，公司主要流动负债项目的变化情况分析如下：

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
信用借款	1,811.07	1,981.10	1,473.20
保证、抵押借款	3,506.78	3,000.00	1,500.00
合计	5,317.85	4,981.10	2,973.20

注：信用借款为不符合金融资产终止确认条件的应收票据贴现还原为短期借款。

报告期各期末，短期借款余额分别为 2,973.20 万元、4,981.10 万元和 5,317.85 万元，呈小幅增长趋势。报告期内，公司与贷款银行合作关系良好，借款本息均能按期支付，不存在逾期借款情形。

2、应付票据

报告期各期末，公司应付票据具体情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
银行承兑汇票	1,700.00	984.68	
合计	1,700.00	984.68	

2018 年末和 2019 年末，公司应付票据余额分别为 984.68 万元和 1,700 万元，

应付票据规模有所增加，均为公司开具的银行承兑汇票。

3、应付账款

报告期各期末，公司应付账款按性质分类的情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
货款	17,292.91	11,653.59	4,555.47
长期资产购置款	137.02	55.48	74.57
合计	17,429.93	11,709.06	4,630.04

报告各期末，应付账款期末余额逐年增加，主要原因包括：（1）随着公司的销售规模大幅增长，采购规模也相应扩大；（2）部分已背书未到期的票据因不符合金融资产终止确认条件转回，同时增加应付账款。

4、预收款项

报告期各期末，公司预收款项主要为公司与客户签订供货合同后，按照合同约定预收的货款，2017年末、2018年末、2019年末，预收款项余额分别为1,322.80万元、1,427.13万元和687.09万元，余额占流动负债的比重较小。

5、应交税费

报告期各期末，应交税费按项目列示如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
增值税	706.68	1,107.88	510.83
企业所得税	669.35	2,484.22	592.56
其他	940.15	107.13	96.57
合计	2,316.18	3,699.22	1,199.96

公司应交税费余额主要由公司相应期末应交的增值税、企业所得税余额构成。

6、短期薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
短期薪酬	652.18	495.68	134.87
合计	652.18	495.68	134.87

报告期各期末，公司应付职工薪酬呈增长趋势，主要是因为随着公司规模扩大，员工数量有所增加。

7、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款按性质列示如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付利息	-	5.87	2.75
应付股利	15,096.80	1,306.00	-
其他应付款	6,940.95	12,212.76	13,977.97
合计	22,037.75	13,524.63	13,980.72

报告期内公司其他应付款余额主要由应付利息、应付股利和其他应付款构成。

应付股利形成原因及支付情况详见本节“十六、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（二）股利分配情况”。

其他应付款主要是已经计提尚未结算的代理费、股权转让款、维修费等。报告期各期末，其他应付款的明细情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
拆借款	-	3,523.34	6,181.63
股权转让款	46.83	6,314.51	6,314.51
代理费	6,380.30	1,904.78	450.04
土地出让金	-	-	885.81
维修费	39.75	4.70	-
其他	474.07	465.43	145.98
小计	6,940.95	12,212.76	13,977.97

（二）公司非流动负债构成分析

报告期各期末，公司非流动负债具体构成如下：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
预计负债	1,072.13	80.86%	540.94	76.95%	160.38	55.38%
递延所得税负债	253.86	19.14%	162.00	23.05%	129.24	44.62%
非流动负债合计	1,325.98	100.00%	702.94	100.00%	289.62	100.00%

报告期各期末，公司非流动负债主要由预计负债、递延所得税负债构成。

1、预计负债

报告期各期末，公司预计负债为计提的质量保证金。公司提供自产品验收后 12 个月，最长不超过到货之日起 18 个月的质保服务，公司按照未来可能支付的金额计提相应的产品质量保证费用。

2、递延所得税负债

报告期各期末，公司递延所得税负债分别为 129.24 万元、162.00 万元、253.86 万元，金额较小，主要是资产评估增值产生的应纳税暂时性差异所致。

十六、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）最近一期末借款情况

截至 2019 年末，发行人的对外借款情况如下：

贷款人	借款人	借款余额（元）	借款期限	利率
上海浦东发展银行股份有限公司青岛分行	中加特	20,000,000.00	2019/6/13 至 2020/6/12	6.60%
中国银行股份有限公司胶南支行	中加特	15,000,000.00	2019/7/17 至 2020/7/16	6.00%

报告期内，公司信用状况良好，不存在逾期未偿还债项，不存在借款费用资本化情形。

（二）股利分配情况

1、报告期内股利分配情况

2018 年 1 月，山东拓新股东会决议通过，同意 2017 年度可供分配利润 300.00 万元，按股份比例分配。截至 2019 年年末，已经全部实施完毕。

2018 年 7 月，山东拓新股东会决议通过，同意 2018 年度上半年可供分配利

润 1,480.00 万元，按股份比例分配。截至 2019 年年末，已经全部实施完毕。

2019 年 6 月，天信传动股东会决议通过，向股东邓克飞分配股利 2,568.93 万元。截至 2019 年年末，已经全部实施完毕。

2019 年 7 月，中加特有限股东会决议通过，向股东邓克飞分配股利 20,000.00 万元。截至本招股书签署日，已经全部分配完毕。

2、公司现行的股利分配政策、发行上市后的股利分配政策、决策程序及具体计划、以及发行前滚存利润的分配政策

关于发行人现行的股利分配政策、发行上市后的股利分配政策、决策程序及具体计划、以及发行前滚存利润的分配政策等，请参见招股说明书“第十节投资者保护”相关内容。

（三）现金流情况

1、经营活动现金流量分析

报告期内，公司生产经营活动产生的现金流量如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	39,298.94	20,550.42	7,076.56
收到的税费返还	1,154.99	51.85	-
收到其他与经营活动有关的现金	2,004.83	94.98	54.14
经营活动现金流入小计	42,458.77	20,697.26	7,130.71
购买商品、接受劳务支付的现金	6,383.35	3,676.88	2,716.98
支付给职工以及为职工支付的现金	4,706.74	3,018.63	1,671.32
支付的各项税费	11,639.60	6,176.05	1,475.59
支付其他与经营活动有关的现金	7,923.18	3,561.81	1,763.99
经营活动现金流出小计	30,652.86	16,433.36	7,627.88
经营活动产生的现金流量净额	11,805.90	4,263.89	-497.17

（1）经营性现金流量与公司收入、利润之间的匹配性分析

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售商品、提供劳务收到的现金①	39,298.94	20,550.42	7,076.56

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入②	80,910.60	45,145.57	14,692.89
销售收现比率（①/②）	0.49	0.46	0.48
购买商品、接受劳务支付的现金③	6,383.35	3,676.88	2,716.98
营业成本④	25,979.09	13,913.14	5,441.47
购货付现比率（③/④）	0.25	0.26	0.50
经营活动产生的现金流量净额⑤	11,805.90	4,263.89	-497.17
净利润⑥	5,590.17	17,639.67	3,845.83
盈利现金比率（⑤/⑥）	2.11	0.24	-0.13

报告期内，发行人销售收现比率和购货付现比率均较低，主要原因为行业中销售和采购业务普遍采用承兑汇票进行结算。2019 年，盈利现金比率远高于 2018 年和 2017 年，主要是受计提股份支付费用影响，净利润较低导致。

（2）经营现金流与净利润差异分析

报告期内，经营活动产生的现金流量与净利润之间的差异由以下原因形成：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额①	11,805.90	4,263.89	-497.17
净利润②	5,590.17	17,639.67	3,845.83
③=①-②	6,215.73	-13,375.78	-4,343.00
加：资产减值准备	1,697.44	699.32	211.86
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	1,277.06	899.56	628.57
无形资产摊销	85.52	85.36	71.83
长期待摊费用摊销	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失(收益以“-”号填列)	-16.46	-	0.46
财务费用(收益以“-”号填列)	203.89	391.14	256.78
投资损失(收益以“-”号填列)	-4.14	-1.48	-
递延所得税资产减少(增加以“-”号填列)	-147.71	-373.29	-71.28
递延所得税负债增加(减少以“-”号填列)	91.86	32.75	19.34
存货的减少(增加以“-”号填列)	-6,744.74	-5,779.18	-2,345.66
经营性应收项目的减少(增加以“-”号填列)	-30,327.83	-22,798.81	-8,638.70

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营性应付项目的增加(减少以“—”号填列)	9,801.99	13,214.84	5,249.23
其他	30,298.85	254.00	274.58
合计	6,215.73	-13,375.78	-4,343.00

由上表可见，影响公司当期经营性现金净流量与当期净利润之间差异的主要因素为经营性应收项目的增减变动、存货的增减变动以及长期资产折旧摊销金额。2019 年的差异还包括计提股份支付的影响。

2、投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收回投资收到的现金	2,500.00	1,000.00	-
取得投资收益收到的现金	4.14	1.48	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	23.78	-	0.43
投资活动现金流入小计	2,527.92	1,001.48	0.43
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,887.94	2,763.66	977.11
投资支付的现金	1,500.00	2,000.00	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	6,940.98	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	6,314.51	-	-
投资活动现金流出小计	17,643.43	4,763.66	977.11
投资活动产生的现金流量净额	-15,115.50	-3,762.18	-976.69

报告期内，公司投资性现金净流量分别为-976.69 万元、-3,762.18 万元和-15,115.50 万元。2019 年度，投资活动现金流出金额较大，主要由公司支付取得山东拓新、青岛派特森股权转让款等收购行为形成。

3、筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
吸收投资收到的现金	20,454.89	90.00	-
取得借款收到的现金	5,000.00	3,000.00	1,500.00
收到其他与筹资活动有关的现金	2,167.87	2,141.34	1,768.70
筹资活动现金流入小计	27,622.76	5,231.34	3,268.70
偿还债务支付的现金	4,500.00	1,500.00	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	8,977.97	840.26	245.76
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	5,528.34	3,168.41	1,370.00
筹资活动现金流出小计	19,006.31	5,508.67	1,615.76
筹资活动产生的现金流量净额	8,616.44	-277.33	1,652.94

报告期内，公司筹资活动现金流入主要为取得银行借款及票据贴现收到的现金等；筹资活动现金流出主要为偿还银行借款、分配股利及偿还关联方拆借款等支出的现金等。

综上所述，报告期内公司产销规模稳定增长，经营、投资和筹资活动现金流量正常，符合公司现阶段业务发展状况。

（四）流动性

报告期内各期末，公司主要流动性及偿债能力指标如下：

项目	2019 年度 /2019.12.31	2018 年度 /2018.12.31	2017 年度 /2017.12.31
流动比率（倍）	1.63	1.25	0.76
速动比率（倍）	1.28	0.97	0.56
资产负债率（母公司口径）	46.51%	49.27%	57.74%
资产负债率（合并口径）	50.11%	57.97%	69.03%
息税折旧摊销前利润（万元）	8,994.37	22,753.06	5,548.09

1、短期偿债风险

2017 年末至 2019 年末，公司的流动比率分别为 0.76 倍、1.25 倍和 1.63 倍，速动比率分别为 0.56 倍、0.97 倍和 1.28 倍，报告期内各期末流动比率和速动比率较高，显示公司短期偿债能力逐年增强。

报告期内公司资产构成以货币资金、应收账款、存货等流动资产为主，资产质量良好，变现能力较强。因此，公司短期偿债风险较低。

2、长期偿债风险

报告期各期末，公司母公司口径的资产负债率分别为 57.74%、49.27%、46.51%，公司合并口径的资产负债率分别为 69.03%、57.97%、50.11%，总体资产负债率合理且呈下降趋势，公司长期偿债风险较低。

3、资产周转能力

公司报告期内资产周转能力情况如下：

单位：次/年

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率	3.00	3.45	2.16
存货周转率	1.88	1.84	1.55
流动资产周转率	1.27	1.40	1.14
总资产周转率	0.97	0.90	0.49

（1）应收账款周转率

2017 年至 2019 年，公司应收账款周转率分别为 2.16 次/年、3.45 次/年和 3.00 次/年，报告期内公司应收账款周转率与同行业可比公司比较情况如下表所示：

公司简称	应收账款周转率（次/年）		
	2019 年度	2018 年度	2017 年度
汇川技术	3.36	3.47	3.75
英威腾	3.01	2.59	3.49
卧龙电驱	3.80	3.78	3.57
佳电股份	3.44	3.04	2.27
华夏天信	未披露	1.75	0.95
平均	3.40	2.93	2.81
中加特	3.00	3.45	2.16

注：可比公司数据来源于可比公司年报、招股说明书等公开资料。

如上表所示，报告期内各年公司应收账款周转率与同行业可比公司的平均水平差异不大。报告期内，公司应收账款水平合理、整体收款情况较好。

（2）存货周转率

2017年至2019年，公司存货周转率分别为1.55次/年、1.84次/年和1.88次/年，总体保持稳定。公司的存货周转率水平与同行业可比公司的比较情况如下表所示：

公司简称	存货周转率（次/年）		
	2019年度	2018年度	2017年度
汇川技术	3.10	2.98	2.94
英威腾	2.91	2.55	2.83
卧龙电驱	3.47	3.53	3.66
佳电股份	2.08	2.49	3.00
华夏天信	未披露	2.51	1.70
平均	2.89	2.81	2.83
中加特	1.88	1.84	1.55

注：可比公司数据来源于可比公司年报、招股说明书等公开资料。

报告期内，公司存货周转率低于同行业可比公司的平均水平，原因包括：（1）公司的核心产品变频调速一体机相对于可比公司产品结构更加复杂，生产周期相对较长；（2）公司处于快速发展期，为应对快速增长的市场需求，加大重要原材料的备货。

4、不存在流动性已经或可能发生重大变化或风险趋势

综上所述，发行人认为不存在公司流动性已经或可能发生重大变化或风险趋势。关于发行人流动性相关的风险因素请参见招股说明书“第四节风险因素”之“四、财务风险”。

5、持续经营能力的重大不利变化或风险因素

结合发行人的业务和产品定位、报告期经营以及未来经营计划，管理层认为公司在持续经营能力方面不存在重大不利变化，相关风险因素请参见招股说明书“第四节风险因素”之“一、技术风险”、“二、经营风险”、“三、内控风险”。

十七、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组、股权收购合并

（一）重大投资或资本性支出

公司的资本性支出主要为新建厂房、购买机器设备以及软件等的投资支出，

公司的资本性支出主要是为了扩充产能、提高产品的市场竞争力，推动了主营业务的发展。报告期内，公司资本性支出导致的投资活动现金流出不会对公司的稳健经营造成影响。

公司未来可预见的重大资本性支出计划主要为与本次股票发行募集资金有关的投资，以及募集资金投资项目之外，公司根据市场和自身状况的新建、扩产、改造等计划。有关募集资金拟投资项目的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”。

（二）重大资产业务重组、股权收购合并

公司资产业务重组的具体情况详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“四、报告期内的重大资产重组情况”。

十八、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼等事项

（一）资产负债表日后事项

2020年1月，公司新设内蒙拓诚，公司持有内蒙拓诚100%股权。内蒙拓诚于2020年1月13日完成工商登记，注册资本为1,000.00万元。

2020年2月，公司新设上海拓智，公司持有上海拓智100%股权。上海拓智于2020年2月24日完成工商登记，注册资本为1,000.00万元。

（二）或有事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在其他或有事项、或其他重要事项。

（三）重大担保、诉讼及其他重要事项

截至本招股说明书签署日，本公司不存在需要披露的重大担保、诉讼及其他重要事项。

十九、盈利预测

发行人未编制盈利预测。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用情况

（一）本次募集资金投资项目

本次募集资金投资项目已经公司第一届董事会第六次会议和 2020 年第二次临时股东大会审议通过。本次发行拟募集资金不超过 250,210.16 万元，公司将在扣除发行费用后根据轻重缓急全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	实施主体	备案情况	环评情况
1	变频调速一体机等电气传动产品技术升级及产能扩建项目	98,090.20	中加特	《企业投资项目备案证明》（项目统一编码：2020-370211-35-03-000010）	青环西审（模）[2020]5号
2	防爆变频器、电控系统产品扩产及智慧工厂建设项目	23,163.40	山东拓新	《山东省建设项目备案证明》（项目代码：2020-370871-35-03-006649）	济环报告表（高新）[2020]22号
3	中加特技术服务及维修检测中心建设项目	19,982.56	内蒙拓诚	《项目备案告知书》（项目编号：2020-150627-38-03-003451）	建设项目环境影响登记表（202015062700000040）
4	中加特上海研发中心建设项目	44,974.00	上海拓智	《上海市企业投资项目备案证明》（项目代码：310115MA1K4H3G520201D3101001（上海代码））	建设项目环境影响登记表（202031011500001578）
5	补充流动资金	64,000.00	中加特	/	/
合计		250,210.16	/	/	/

本次募集资金投资项目均围绕公司主营业务进行，提高公司的生产能力和技术创新能力，进一步提升公司在行业中的竞争优势。

本次发行募集资金到位前，公司将根据市场环境以及实际需要以自筹资金先行投入上述项目。募集资金到位后，将优先置换已预先投入的自筹资金。如本次发行实际募集资金低于项目投资金额，资金缺口公司将自筹解决。

（二）募集资金管理制度

2020年4月6日，公司2020年第二次临时股东大会审议通过了《青岛中加特电气股份有限公司募集资金专项管理制度》。公司募集资金存放于专户集中管理，做到专款专用。公司将严格遵循专户存放、规范使用、严格监督的原则进行募集资金的使用和管理。

（三）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排、与现有主要业务、核心技术之间的关系

经过多年持续不断的研发投入以及产品应用经验积累，公司成为国内技术水平较为领先的电气传动与控制设备供应商。公司核心产品变频调速一体机技术水平领先，可靠性优势明显，成功实现了进口替代，并在煤炭、油气开采行业高端传动装备领域取得领先地位；专用变频器、高性能特种电机、电气控制及供电产品报告期内也实现快速发展，对公司业务协同发展起到重要作用。

本次募集资金投资项目与公司现有业务关系密切，是从公司战略角度出发，对现有业务进行的扩展和深化。其中，“变频调速一体机等电气传动产品技术升级及产能扩建项目”是公司利用所掌握的核心技术对现有主要产品特别是变频调速一体机的产能提升项目，通过项目的建设，公司生产能力将得到进一步提升，智能制造水平进一步加强，进一步巩固和提升公司在高端电气传动装备领域的领先地位；“防爆变频器、电控系统产品扩产及智慧工厂建设项目”是对公司防爆变频器和电气控制产品的产能提升项目，其中防爆变频器面向煤炭开采客户“分体式”传动方案需求，将有效提升公司为煤炭开采客户提供多样化方案的能力，而电气控制产品的产能提升，将继续提升公司在电气控制领域的竞争力；“中加特技术服务及维修检测中心建设项目”选址在煤炭、油气等资源丰富的鄂尔多斯，致力于提升公司的服务能力，项目建设完成后，公司应对客户突发事件时的响应速度将得到有效提升；“中加特上海研发中心建设项目”一方面是对公司现有产品研发能力和技术创新能力的加强和补充，另一方面将引进高端研发人才进行前沿理论研究，为创新产品的研发奠定坚实的理论基础；补充流动资金则主要系满足公司现有生产经营规模扩大的资金需求。

综上，募集资金投资项目的实施契合公司现有产品产能提升、技术升级迭代

以及服务能力加强的需要，可进一步提升公司竞争力，巩固市场领先地位。

二、募集资金投资项目分析

（一）变频调速一体机等电气传动产品技术升级及产能扩建项目

1、项目概况

（1）项目基本情况

本项目将依据公司业务的发展战略，在扩产能及产品研发方面加大投资力度，其中在扩大产能方面，将新建变频调速一体机、专用变频器及高性能特种电机生产厂房，并引入智能化生产线、智能制造控制系统、智能仓库等，实现从生产、装配到物流仓储的智能化建设；在产品研发升级方面，公司将根据行业发展趋势和客户需求，对现有产品体系进行不断创新升级，提高现有产品技术水平，拓展产品应用范围。

（2）项目实施的背景和必要性

1) 项目有助于解决公司产能瓶颈，保障公司业务持续健康发展

公司主营业务为变频调速一体机、专用变频器、高性能特种电机、电气控制及供电产品的研发、设计、生产、销售和维修服务。凭借优良的产品品质和优质的服务水平，公司得到客户的广泛认可，报告期内销售额逐渐上升。近年来随着国家在节能减排、矿山自动化、能源开采技改等领域政策的不断引导，煤炭、油气等行业对变频调速等控制技术需求逐渐增强，从而为公司主要产品创造出更多的市场空间。

公司虽然已经通过对现有厂区进行精益改造和设备升级提高了生产能力，但是目前受生产厂区面积与部分核心环节生产效率的限制，仅依靠现有的厂区进行生产已经无法满足公司日益增长的生产需求，制约了公司的发展，新增厂区是顺应公司发展、满足客户采购需求的必要手段。本项目实施将助力公司突破中短期生产能力不足的业务状况，进一步与竞争对手拉开距离，保障公司业务的持续健康发展。

2) 行业竞争逐渐加剧，技术领先将提高公司核心竞争力

公司所处行业属于技术密集型行业，产品技术含量高，技术优势是公司核心

竞争力的重要组成部分。公司自设立以来高度重视产品研发和创新，不断对变频调速一体机、专用变频器、高性能特种电机、电气控制及供电产品等进行研发升级。公司拥有丰富的技术积累，特别是在变频调速一体机领域，公司技术处于领先地位。报告期内，公司依靠高技术附加值享有较高的利润空间，但根据经济普遍规律，高利润空间必然会吸引竞争者进入，导致行业竞争加剧和产品价格下降。为长期保持公司产品的竞争力以及公司的盈利能力，公司需要持续加强自主研发和创新能力。

在本项目中，公司将以现有掌握技术为基础，进行技术或产品的性能升级优化以及功能和使用场景的进一步拓展，具体包括高压永磁同步直驱一体机性能升级和结构更新；盾构机电机等高性能特种电机关键指标优化；矿山自动化控制系统升级迭代；适用磨机、液压系统等新应用场景的变频调速一体机研发等。本项目的实施有利于公司产品向更高性能发展，同时拓展更多新行业的应用场景，进而提高公司产品的技术水平和适用性，帮助公司保持技术领先地位，在同国内外品牌竞争中保持优势。

3) 引入智能化设备有利于提高产品品质，提高生产效率

本项目计划于新厂区内建设智能化工厂，包括引入智能生产设备、智能制造管理系统、智能物流等，实现自动化生产。自动化生产线不仅有利于公司减少生产所需人员数量，还可以有效避免工人熟练程度导致的产品一致性问题，提高产品品质。本项目成功实施后，公司可以在现有生产人员规模的基础上迅速扩张产能，提升公司长期盈利能力。

此外，项目拟建设智能物流中心，实现物料和产品的自动传输，全面提高收发物料的效率和精准度，将有利于降低公司物流成本、缩短订单处理时间、减少整体库存水平，对提高公司整体运营效率起到至关重要的作用。

2、项目实施的可行性

（1）项目符合国家扶持政策

智能制造的快速发展是我国从“制造大国”向“制造强国”转变的关键。因此，政府对推动制造业智能升级提供了大力支持，智能制造领域规范性和促进性政策频发。2015年5月，国务院印发《中国制造2025》，提出要推动制造过程智

能化，在重点领域试点建设智能工厂/数字化车间，加快人机智能交互、工业机器人、智能物流管理技术和装备在生产过程中的应用，促进制造工艺的仿真优化、数字化控制、状态信息实时监测和自适应控制。2016年12月，工信部、财政部联合印发《智能制造发展规划（2016-2020年）》，提出到2020年，智能制造发展基础和支撑能力明显增强，传统制造业重点领域基本实现数字化改造；到2025年，智能制造支撑体系基本建立，重点产业初步实现智能转型。本项目拟新建智能化工厂，具体包括引入智能生产设备、智能制造管理系统、智能物流等，实现自动化生产，项目符合国家大力推动制造业智能升级的政策导向。

近年来国家积极倡导重点工业节能减排，加速推广应用变频调速技术。2016年12月，发改委、科技部、工信部、环境保护部联合印发《“十三五”节能环保产业发展规划》，提出对于电机系统，要加快大功率高压变频等核心技术的应用；以燃煤锅炉、电机系统、照明产品等通用设备为重点，大力推动节能装备升级改造；2016年6月，工信部印发《工业绿色发展规划（2016-2020年）》，提出以先进适用技术装备应用为手段，强化技术节能。在能效提升工程中，对高耗能通用设备改造，在电机系统实施永磁同步伺服电机、高压变频调速等技术改造。本项目主要为变频调速一体机产品的产能扩建，而变频调速一体机集变频器和电动机为一体，是变频调速技术未来发展方向，符合上述国家重点工业节能减排的政策导向。

综上，本项目是在国家智能制造、节能减排等政策的引导下实施的，符合国家相关产业政策。

（2）公司深耕行业多年，拥有一流的管理人才队伍

公司专注于变频调速一体机、专用变频器、高性能特种电机、电气控制及供电产品等工业自动化领域电气传动与控制设备的研发、设计、生产和销售，对行业具有深刻的理解，在行业中有广泛的客户基础和良好的市场口碑。依托于现有的资源优势，公司产品产能的扩大与技术的升级容易得到市场的认可。

公司高管团队稳定，从业经验均超过10年，对行业具有深刻的理解，能够保障项目的顺利实施。

（3）公司主营业务收入快速增长，产品具有高性能与较强技术优势

由于我国高耗能行业较多，而变频设备的显著优点是节能，在国家节能减排政策的引导下，各行业逐渐淘汰落后设备，加快推广应用变频调速等技术，使得我国变频器行业市场规模呈现总体上升的态势，在下游行业需求不断增长的趋势下，公司不断进行产品、市场拓展，销售收入实现快速增长。

基于产品的高性能与较强技术优势，公司产品在市场中享有良好的品牌声誉，而目前市场上变频调速一体机总体上还处于供不应求的状态，因此扩大产能后，市场能够快速消化项目新增产能。

3、项目投资概算

本项目预计建设期为2年，项目总投资98,090.20万元，其中场地建造费用27,030.00万元，软硬件购置费用53,344.25万元，工程建设其他费用8,078.00万元，推广费用3,000.00万元，基本预备费1,829.05万元，铺底流动资金4,808.90万元。

编号	项目	金额（万元）	投资占比
1	工程建设费用	80,374.25	81.94%
1.1	场地建造费用	27,030.00	27.56%
1.2	硬件设备购置	52,020.45	53.03%
1.3	软件购置	1,323.80	1.35%
2	工程建设其他费用	8,078.00	8.24%
2.1	人员工资	4,878.00	4.97%
2.2	精益咨询投资	1,600.00	1.63%
2.3	模具费	600.00	0.61%
2.4	试制费	1,000.00	1.02%
3	市场推广费	3,000.00	3.06%
4	预备费	1,829.05	1.86%
5	铺底流动资金	4,808.90	4.90%
	总投资	98,090.20	100.00%

4、项目实施计划

项目建设期2年，具体时间进度如下：

项目	T1				T2			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
前期准备								
厂房建造								
设备引入及安装								
试生产								
正式生产								

注：T 代表建设年份，Q 代表季度

5、项目选址

本项目建设地点拟定位于青岛市西海岸新区胶南街道办凤凰山路以东、石寨山路以北。

截至本招股说明书签署之日，公司尚未取得上述土地的使用权。根据公司与青岛海洋高新区管理委员会（以下简称“海高区管委会”）签署的《变频调速一体机等电气传动产品技术升级及产能扩建项目投资协议》，海高区管委会负责协调自然资源部门按照国家法律法规规定的方式和程序及时组织国有建设用地使用权出让，根据项目建设时序要求提供上述项目建设用地。

（二）防爆变频器、电控系统产品扩产及智慧工厂建设项目

1、项目概况

（1）项目基本情况

本项目由子公司山东拓新实施，具体将新建二期智能化厂房及配套仓库等场地，同时通过引入智能生产、装配设备等大幅提高公司防爆变频器、电气控制产品等产品产能。此外，本项目还将新建研发楼，并大力引入研发人才进一步加强公司自主研发和创新能力，针对客户需求和现有产品的升级需要进行智能远程掘进机控制系统、高低压防爆变频启动器、大功率高压防爆变频器、矿用隔爆兼本质安全型双电源双风机变频器、矿用隔爆兼本质安全型锚钻机控制箱、矿用隔爆兼本质安全型掘锚机电控箱、顶管机控制系统等产品或技术的研发。

（2）项目实施的背景和必要性

1) 扩大产能是公司快速发展的必要条件

煤矿开采的能耗问题、开采效率和安全问题一直是国家和煤矿开采企业关注的重点。近年来，国家先后印发了《煤炭工业发展“十三五”规划》、《“十三五”节能减排综合工作方案》、《安全生产“十三五”规划》等煤炭开采相关政策文件，对煤矿智能化、自动化水平的提升、伤亡人数的控制、单位能耗的控制等方面的工作不断推进，目标持续升级，带动了相关领域市场需求持续上涨。

公司所生产的防爆变频器系列产品是促进煤矿开采节能的重要手段，电气控制箱和远程控制系统系列产品则可以推动开采工作的远程遥控，将人调离煤矿开采工作最危险的前线，从而实现开采的智能化，提高开采的安全性。公司上述产品对推动煤炭行业向绿色开采、智能开采发展具有重要意义。在此背景下，公司业绩自 2017 年至 2019 年间实现快速上涨。预计随着国家对煤矿的改造规划持续推进，公司产品销量在未来几年仍将保持高速上涨，产能不足将成为制约公司发展的关键问题。因此，公司拟通过实施本项目新建厂房及引入智能制造设备扩大公司各系列产品产能，推动公司收入规模快速增长。

2) 本项目有利于优化结构成本，提高产品品质

公司以品质和技术为导向，形成了产品模块化组装检验的生产制造模式，在业内形成了一定的口碑，并依靠优秀的品质和先进的技术水平而受到客户的广泛认可。

但是，目前由于产能限制，公司目前将部分器件外协生产，不利于公司对产品质量的整体把控。由于外协供应商的技术水平、生产标准等方面同公司存在一定的差距，在公司高标准的质量要求下外协生产的部件和自产相比良品率较低，对公司最终产品的质量存在一定的影响，并且还会导致公司效益降低。因此，本项目通过新建厂房，增加并培养专业生产人员等方式提高生产品控。

此外，引入智能化生产线可以提升部分环节的制造标准化水平，提升在自动化相关工艺环节的制造精准度和质量保证，避免工人熟练程度和工作状态差异造成的工艺水平不稳定问题，从而促进产品质量进一步提升。

综上，本项目的实施在有利于公司扩大产能的同时，还可以有效实现外协环节的回收，提高产品标准化，有利于公司构建良好的质量口碑，持续提高市场份额。

3) 本项目是公司发展的必要建设

随着制造成本的上升和各行业对产品品质要求的上升，智能化制造已成为发展趋势。公司本次通过建设智能工厂、引入智能化生产线对可替代性环节进行机械化、智能化改造，可以积累相关生产经验，随着公司对智能制造应用的逐渐深入，可为以后进一步智能化升级提供实践经验。

另一方面，本项目包含对现有产品的迭代升级，主要通过算法和传感器的投入，完成对核心算法的研究和智能化配件的生产。本项目的实施有利于为公司改进现有产品提供更高精度、更多功能的控制系统；同时，公司可以生产匹配设备的传感器，增加设备信息的广度，将有助于公司的电气控制产品获取更多的设备信息，更好地量化控制设备。因此，本项目是公司实现自动化生产、发展迭代产品的必要建设。

2、项目实施的可行性

(1) 项目符合国家产业政策

智能制造一直是我国制造业发展的热点，尤其是对高端装备制造企业来说，智能制造更是未来的生产形态，国家不断推出相关政策支持产业发展。2016年12月，工信部和财政部联合发布了《智能制造发展规划（2016-2020年）》，提出制造业重点领域企业数字化研发设计工具普及率超过70%，关键工序数控化率超过50%，数字化车间/智能工厂普及率超过20%、运营成本、产品研制周期和产品不良品率大幅度降低的发展目标，支持装备制造企业以装备智能化升级为突破口，加速向系统解决方案供应商转变。2016年8月，工信部、发改委、科技部和财政部联合发布了《智能制造工程实施指南（2016-2020）》，提出针对原材料工业、装备工业、消费品工业等传统制造业环境恶劣、危险、连续重复等工序的智能化升级需要，持续推进智能化改造，提高传统制造业设计、制造、工艺、管理水平，推动生产方式向柔性、智能、精细化转变，加大智能制造研究力度。支持产学研用合作和组建产业创新联盟，开展智能制造技术与装备的创新与应用。加大对智能制造试点示范企业的培育与支持。

本项目是对生产线的智能化升级，引入自动生产设备代替手工操作，同时提升生产线的数字化水平，实现生产过程全程可控、可量化，符合国家对于智能制

造发展的产业扶持政策。

（2）公司拥有良好的客户基础，产品具有广阔的市场空间

公司所生产的防爆变频器、电气控制产品等用途广泛，涵盖煤炭、隧道建设等领域。由于客户所处行业生产的特殊性，设备的可靠性至关重要，一旦设备经验证可靠后，客户主动更换供应商的主观性较弱。因此，公司与客户形成的良好合作关系成为其他竞争对手的进入壁垒，并且与客户长期良好的合作也进一步培育了客户对公司的信任，为本项目的实施提供了坚实的客户基础。随着客户所在行业对设备节能、自动化升级需求的提升，公司产品的市场空间将逐渐增加，来自客户端的需求可为公司扩产提供产能消化能力。

此外，公司在升级现有产品的同时不断开拓新的产品线，针对掘进机等设备推出了远程控制产品，可以实现开采的自动化与实时健康管理，不仅提高了开采效率，还有效地减少了煤炭开采过程中的安全风险。随着矿山智能化改造的进行，企业对远程控制、健康监控等智能化设备的需求也不断增加。充足的市场需求使公司有能力实现产能的充分消化。

（3）公司拥有丰富的生产经验和技術储备

通过持续不断的固定资产投入，公司打造了完备的电气传动与控制设备制造体系。在具体生产过程中，公司根据客户特定需求组织规模化生产，积累了丰富的生产、实践经验。此外，公司亦不断加大研发投入，成功研制出了技术较为领先、质量稳定可靠的采煤机电控系统、掘进机电控系统等一系列电气控制产品，得到徐工集团等优质客户的广泛认可。

本项目计划对目前生产线进行机械化、智能化升级，在部分环节上实现机器替代，在工艺上不存在难度，丰富的生产经验可以帮助公司在引入智能化生产线的过程中进行改进、适配，提高智能生产线的应用效果。此外，在智能化产品研发和生产环节，公司已拥有针对掘进机的远程控制系统，研发团队在相关智能化产品方面具有一定的技术积累，可以帮助本项目实施，推进核心算法的研发，进一步扩展智能化产品范围，提高产品性能。

3、项目投资概算

本项目预计建设期为3年，项目总投资23,163.40万元，其中场地改造费用

7,200.00 万元, 软硬件购置费用 8,756.29 万元, 工程建设其他费用 5,743.66 万元, 基本预备费 434.00 万元, 铺底流动资金 1,029.45 万元。

编号	项目	金额（万元）	投资占比
1	工程建设费用	15,956.29	68.89%
1.1	场地改造费用	7,200.00	31.08%
1.2	硬件设备购置	7,358.79	31.77%
1.3	软件购置	1,397.50	6.03%
2	工程建设其他费用	5,743.66	24.80%
2.1	研发人员工资	1,198.66	5.17%
2.2	展会费	900.00	3.89%
2.3	模具费	600.00	2.59%
2.4	资质认证费	1,500.00	6.48%
2.5	数字化开发费用	1,545.00	6.67%
3	预备费	434.00	1.87%
4	铺底流动资金	1,029.45	4.44%
总投资		23,163.39	100.00%

4、项目实施计划

项目建设期 3 年，具体时间进度如下：

项目	T1				T2				T3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
厂房建造	■	■	■	■	■	■						
设备引入及安装					■	■	■	■				
试生产									■	■		
正式生产											■	■

注：T 代表建设年份，Q 代表季度

5、项目选址

本项目位于济宁高新区第十一工业园西浦路山东拓新现有厂区内，山东拓新已取得项目实施地块的土地使用权证，募集资金项目用地的取得合法、合规。

（三）中加特技术服务及维修检测中心建设项目

1、项目概况

（1）项目基本情况

本项目由子公司内蒙拓诚实施，计划在鄂尔多斯建立技术服务及维修检测中心，具体包括新建维修车间、购置测试设备、搭建模拟环境，实现对维修后设备的 EMC 测试、高精度尺寸测试、材料测试、加载测试等，从而保障公司产品和维修检测的服务质量，提高维修效率，构建良好的品牌口碑，为潜在的销售机会提供基础。同时，公司将扩大维修和检测团队规模，对新招募人员进行专业培训，提升维修服务能力。

本项目实施完成后公司将依托鄂尔多斯维修测试服务基地，形成规模化、集中化的维修服务模式，帮助公司放大服务业务规模，为公司提高服务业务能力的战略规划提供重要支持。

（2）项目实施的背景和必要性

1) 变频调速技术优势渐显，煤矿应用逐渐增加

当前阶段，煤矿作业模式以机械开采为主，虽然机械化的生产能够提高开采效率，为企业带来更大的经济利益。但煤矿井下工作环境复杂，不确定因素多，多数设备处于负载频繁波动的状态下，导致了矿井机电设备面临着能耗上升、维修保养成本上升等问题。变频调速技术通过调速和保护功能为机械设备节能、维修保养提供支持，可以减少建设和维护成本，延长机电设备寿命。因此，变频调速技术能够更好地满足综合机械化采煤的需求，逐渐受到煤矿企业的青睐。

2) 国内专用变频行业发展迅速，服务化经营仍需加强

随着变频器市场竞争不断加剧，我国变频器行业已经经历了“以生产力为核心竞争力”、“以销售团队为核心竞争力”到“以服务化经营的理念为竞争优势”的阶段。服务化经营以客户为导向，考虑如何满足客户对有形产品和无形服务的需求。随着行业内技术水平的普遍提高，增加有价值的服务并提高服务质量成为了变频器企业竞争成功的关键。

专用变频器行业不同于传统制造业，拥有独特的行业特点。专用变频器行业

主要面对的客户是大型工业企业客户，该等客户在选择产品时更加谨慎，一般会综合考虑专用变频器生产商的产品品质、行业经验、市场口碑等因素。产品的可靠性是工业企业采购时考虑的最主要因素之一。工业企业使用专用变频器主要为其大型生产设备配套，因而在使用时，一旦出现故障就会导致整套设备停机，进而影响企业的正常生产经营。因此，工业企业客户往往对专用变频器厂商的安装调试、维修响应速度、保修期限等附加服务具有更高的要求。另一方面，专用变频器厂商的客户群体具有数量少，但单个客户采购量大的特点，与客户建立起良好的关系成为了销售的基础。而最终促使客户选择与供应商长期合作的重要原因是产品价值，而产品的价值不限于产品本身，还要通过供应商所提供的服务体现。另外，通过提供增值服务，专用变频器供应商也可以通过延长价值链，在产品的生命周期内发现新的盈利模式，实现服务与产品的相互协同，既能通过服务促进产品销售，又能通过产品销售寻找更多的价值点。

3) 国内品牌技术提升，变频设备国产化替代正在进行中

目前，我国变频传动设备市场存在着国产化替代的机遇，外资品牌虽然在大功率变频传动市场占据大量的市场份额，但其产品价格昂贵，且后期维修环节不便。在经济环境欠佳时，下游客户更关注变频传动设备的性价比以及服务需求能否及时得到响应并满足。随着本土厂商技术的不断进步，国内品牌的变频传动设备逐步能够满足下游客户的技术要求，同时由于还可以提供更加便利的售后服务等附加价值，越来越多的得到下游客户的认可。

近年来，国外品牌如德国 **Siemens**、瑞士 **ABB** 等在国内大功率变频传动领域的设备面临着超期服役的局面，亟需更新换代，但由于技术的发展，同类产品多数已经停产，更换同品牌新款设备不仅价格昂贵，还容易产生兼容性问题，且产品交付周期较长，无法满足国内企业急切的需求。此外，大功率变频传动设备面临的工作环境复杂多变，企业的定制化需求逐渐上升，但国外品牌在定制的灵活度上欠缺。相比之下，国内品牌在价格上具有竞争优势，同时由于深耕国内市场，了解国内企业的生产经营模式，可以灵活地满足客户定制化的需求，还可以在更短的周期内完成产品交付，在国外品牌产品更新换代的契机下更具有竞争优势。因此，对本土变频传动设备供应商来说，国产化的市场空间已经形成，应当把握这个良好发展的时机。

2、项目实施的可行性

（1）项目周边煤矿资源丰富，设备维修需求大，易形成规模效应

公司维修基地选址周边煤矿资源丰富，根据内蒙古自治区煤炭工业局 2018 年发布的数据显示，内蒙古矿区以鄂尔多斯市煤矿生产能力最强，达 52,580 万吨/年，附近有众多大型矿区，如神东矿区，其煤矿产量约占全国煤矿总产量的 6%。鄂尔多斯丰富的煤炭资源以及煤炭企业的规模化生产使全国煤炭产量向该地区集中，2015 年以来，煤炭产量呈现向晋陕蒙集中的趋势。西部三省占全国煤炭产量比例从 2015 年的 64% 提升到 2019 年 10 月的 71%。2019 年新核准产能中，除河南夏店煤矿外，其他煤矿均位于陕西、山西、内蒙和宁夏，产能进一步向西部集中。未来随着国家政策由“总量性去产能”转变为“结构性去产能、系统性优化产能”，煤炭生产格局将进一步向资源禀赋好、竞争能力强的晋陕蒙甘宁地区集中。

根据国家政策导向，本项目周边省份的煤炭产能将在未来几年内继续保持增长，煤炭开采规模的提升必然会增加变频调速一体机、专用变频器、高性能特种电机等变频传动设备的保有量，其维修需求也随之增长，维修规模增大将带来经济效益的提高，届时公司投入运营的维修基地将可以凭借规模效应的优势，服务于内蒙以及周边省份大量的煤炭企业。

（2）内蒙古及周边地区油气资源丰富，为维修中心的建立提供市场基础

内蒙古及周边地区拥有丰富的油气资源，其中以鄂尔多斯盆地最为著名。鄂尔多斯盆地跨越内蒙古、陕西、山西、甘肃、宁夏五省，是仅次于塔里木盆地的我国第二大沉积盆地，同时还与新疆地区、四川盆地共同组成我国油气资源产能的主要建设区。据预估，鄂尔多斯盆地与新疆地区、四川盆地的油气产量达全国产量的 2/3。在石油资源方面，区域内拥有长庆油田、延长油田、宁东油田等多个大型、特大型油田，其中长庆油田自 2012 年取代大庆油田，成为我国年当量最大的油气田；天然气方面，截止 2017 年底，鄂尔多斯盆地拥有苏里格、靖边、大牛地、神木、东胜、乌审旗等 11 个地质储量 300 亿立方米以上的大气田，以及 5 个小气田，累计探明气层气储量 4.16 万亿立方米，占中国气层气地质储量的 34.4%。

鄂尔多斯盆地已经成为我国新的油气发展中心，不仅集中了我国油气探明储量的绝大部分，同时还拥有巨大的增长潜力。2019年9月，中石油在鄂尔多斯盆地长7生油层内发现新增探明地质储量3.58亿吨，预测地质储量6.93亿吨，发现了10亿吨级的庆城大油田；中石化在鄂尔多斯盆地油气勘探中新增探明储量442亿立方米，使鄂尔多斯市东胜气田累计探明储量达1,239亿立方米。预计鄂尔多斯盆地油气勘探储量与产量在未来还将迎来较大的增长。

为保障能源安全稳定供应，国内石油、天然气勘探、开采力度逐步加强，鄂尔多斯盆地的油气产量将保持较快的增长速度，进而推动油气开采设备及其配套电气传动设备规模的增加，同时也会带动对该等设备维修需求的增加。将维修中心设立在鄂尔多斯，使公司能够充分利用鄂尔多斯盆地丰富的油气资源与区位优势，促进维修业务规模的快速增长。

（3）公司维修和检测经验丰富，有强大的技术优势

公司已经从事包括变频调速一体机、专用变频器、高性能特种电机、电气控制及供电产品等电气传动与控制设备的维修服务多年，积累了丰富的维修经验，组建了一批技术过硬的客户服务团队。在长期的客户服务过程中，公司对自产的电气传动与控制设备的结构设计、控制原理等方面掌握熟练。同时，由于国际品牌在国内配套服务建设环节不完善，在维修服务方面存在一定的市场空白。公司把握机遇，依托与客户良好的合作关系以及公司品牌口碑承接国外品牌设备的维修业务，对各品牌、各型号的设备均有深入的研究和维修经验的积累，使公司的服务团队在面对多种型号的变频器、电机、变频一体机等设备时均有丰富的理论知识和实践经验。

本项目的实施将新建维修基地，扩充维修团队的规模，公司可以凭借现有维修团队强大的技术优势与经验积累对新增加的维修人员进行专业培训，使新增维修团队拥有维修各类型设备的能力。

在检测方面，公司多年来专注于变频调速一体机、专用变频器、高性能特种电机、电气控制及供电产品等工业自动化领域电气传动与控制设备的研发、设计、生产和销售，并提供配套的维修检测服务，在长期提供服务的过程中，公司积累了丰富的检测经验，拥有了一批从业时间长、技能水平高的检测团队，对公司生

产的变频调速一体机、永磁同步直驱一体机等设备结构、性能掌握熟练，检测效率高，可以很好地配合维修环节的完成。本项目中所搭载的实验台在青岛本部厂区内均有实践经验，不存在新技术的应用与探索。因此，公司以往丰富的检测实施经验可以帮助检测中心建设和检测活动的顺利展开。

（4）维修中心与检测中心临近，易形成协同效应

公司在配套服务环节坚持对产品品质和客户满意度的追求，设备在维修完成后，需要经过检测团队的各项测试后才交付给客户，力保维修后的产品可以达到正常运行的状态。因此，公司提供的维修服务一方面能够确保维修环节的全面性，另一方面也能够让客户放心使用，提高了客户满意度。

本项目所建设综合性的维修检测中心可方便公司的统一管理，减少了设备在维修后进行检测的运输时间与费用，使维修检测服务衔接更为顺畅；同时，维修中心和检测中心的临近减少了服务体系不同环节之间沟通的滞后性，两中心配合程度的上升将形成协同效应，发挥的作用大于维修中心和检测中心单独应用时作用的总和，可以极大地提高公司服务的响应速度、衔接水平等各项能力。

3、项目投资概算

本项目预计建设期为2年，项目总投资19,982.56万元，其中土地费用750万元，场地建造费用11,440.00万元，软硬件购置费用3,898.39万元，工程建设其他费用2,723.00万元，基本预备费376.23万元，铺底流动资金794.94万元。

编号	项目	金额（万元）	投资占比
1	工程建设费用	16,088.39	80.51%
1.1	土地费用	750.00	3.75%
1.2	场地建造费用	11,440.00	57.25%
1.3	硬件设备购置	2,668.39	13.35%
1.4	软件购置	1,230.00	6.16%
2	工程建设其他费用	2,723.00	13.63%
2.1	人员工资	1,523.00	7.62%
2.2	维修模具及工具费	700.00	3.50%
2.3	检测及检测工具费用	200.00	1.00%
2.4	培训费	300.00	1.50%
3	预备费	376.23	1.88%

4	铺底流动资金	794.94	3.98%
5	总投资	19,982.56	100.00%

4、项目实施计划

项目建设期 2 年，具体时间进度如下：

项目	T1				T2			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
场地前期准备工作								
厂房建造								
设备引入及安装								
人员招募								

注：T 代表建设年份，Q 代表季度

5、项目选址

本项目建设地点为内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗鄂尔多斯江苏工业园区内，规划占地面积 33,333.35 平方米。

截至本招股说明书签署之日，公司尚未取得上述土地的使用权。根据内蒙拓诚与伊金霍洛旗人民政府签署的《伊金霍洛旗人民政府内蒙古拓诚传动技术有限公司关于中加特服务及维修监测中心建设项目战略合作框架协议》，伊金霍洛旗人民政府将协助办理项目规划选址、土地报批等手续。

（四）中加特上海研发中心建设项目

1、项目概况

（1）项目基本情况

本项目由子公司上海拓智实施，将依据公司发展战略，于上海市新建研发中心，扩充研发团队规模，依托上海市丰富的教育资源和区位优势，引入具有理论研究能力的优秀人才，在研发团队长期实践经验的基础上，补足理论研究短板，进而增强公司研发团队对于前沿理论的研究能力；同时，通过购置先进研发、测试设备及研发场地，改善公司的研究环境，为研发团队开发先进技术提供更多硬件支持，增强公司对优秀人才的吸引力。

本项目的实施将扩大公司研发团队的规模、改善研发硬件设施，进而增强公

司的研发能力。帮助公司进行变频调速一体机和变频器电子电力、控制算法等一体机、变频器和电机控制领域前沿技术的理论研究，提高公司产品技术水平，突破国际品牌在高端变频设备市场上的技术壁垒，为公司提供长期技术储备，从而提高公司的竞争力。

（2）项目实施的背景和必要性

1) 加强基础理论研究，进一步构筑核心产品“技术护城河”

自 2013 年研制成功 1140V 矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机以来，公司持续进行研发，不断进行产品迭代，变频调速一体机产品的电压等级、功率范围等关键技术指标不断提升，产品可靠性不断提升，逐步取得市场领先地位。

变频调速一体机的生产对结构设计、控制算法等环节都有较高的要求，结构的设计和算法的优化会直接影响到变频调速一体机的性能、可靠性等指标，进而影响到下游煤炭、冶金、石化等企业使用过程中稳定性和安全性等方面的问题。因此，结构设计、控制算法对变频调速一体机的先进性有重要的作用。通过本项目的实施，公司可以加强对结构设计、控制算法等方面的理论研究，为实现关键技术突破奠定坚实的理论基础，从而进一步构筑变频调速一体机的“技术护城河”。

2) 公司研发团队实践水平较高，但理论研究能力需要加强

公司一直重视研发团队的建设，不断加大研发投入、加强人才引进。公司研发团队多参与过一线生产环节，拥有多年的行业经验和优秀的实践水平，为公司产品的研发、迭代、生产提供了保障。但随着行业内产品应用逐渐成熟，相关技术水平已发展到一定阶段，未来产品的大跨度升级需要更高层次的理论研究，公司研发团队拥有丰富的实践经验，但理论研究能力无法满足公司未来发展的要求。

本项目的实施可为公司研发团队人员的扩充、理论研究水平的加强提供支持。研发中心所处上海市，人才密集，区位优势明显，拥有上海交通大学、华东理工大学、同济大学、复旦大学等著名高校，理论研究水平较高。公司通过设立研发中心，引入先进研发设备，改善研发环境，有利于帮助公司吸引上海市及周边地区优秀的理论研究人才，从而提高公司的理论研究水平，帮助公司突破业内技术难题。

3) 有利于提高公司前沿技术水平，增强技术储备，保持长期竞争力

研发中心的设立主要用于中长期、战略性的研发和技术储备，主要包括变频调速一体机、变频器核心控制算法、电机创新性电磁场理论研究等前沿技术。本项目的实施将有效地提升公司在变频调速一体机、专用变频器、特种电机核心技术上的研发实力，帮助公司在现有技术水平的基础上突破研发难点，增强技术储备，有利于公司保持技术先进性，研制出具有更高技术壁垒的产品，拥有长期竞争力。

2、项目实施的可行性

（1）公司在研发方面拥有丰富的技术储备

本项目实施主体为公司全资子公司上海拓智，公司自成立以来一直从事变频调速一体机、专用变频器、高性能特种电机、电气控制及供电产品等工业自动化领域电气传动与控制设备的研发、设计、生产和销售，积累了丰富的研发设计经验。在异步变频调速一体机、永磁同步变频调速一体机、高压大功率变频器小型化等方面已经取得一定研究成果，为以上领域的后续研究奠定了基础；在高效散热技术方面，公司在高能量大功率液冷技术、高压绝缘及导热材料结构方面拥有多年的开发应用经验；在算法方面，公司对高性能变频器算法的研发有一定的技术优势；此外，公司对于恶劣环境下变频驱动设备、煤矿设备配套、自动化系统等领域有丰富的设计和应用经验。公司在研发方面拥有丰富的技术储备，为本项目的顺利实施奠定了基础。

（2）公司战略规划清晰，管理水平优秀

公司素来重视自身科技水平的发展，建立了完善的科研流程与人才激励策略，在长期战略规划中树立了以科技为导向的发展模式，不断迭代产品、推动公司向技术密集型生产模式发展。公司的战略规划为研发中心的设立提供了自上而下的支持，更为研发中心的长期发展提供了保障。

公司拥有优秀的管理水平，产品受到行业客户的广泛认可。煤炭、油气开采行业对所需设备具有严格的要求，进而对供应商管理水平提出了较高的要求。广泛的客户基础说明公司在管理方面具有一定竞争优势。公司管理团队不仅管理水平优秀，还拥有丰富的项目实施经验，熟悉项目实施过程中的技术重点及难点问题，可以为研发中心的建设提供支撑，保障研发中心顺利设立与运行。

（3）本项目契合公司加速推进“产学研”合作的发展方向

公司在长期的研发与生产过程中形成了较为完善的自主研发体系，但在基础理论研究方面仍然存在较大薄弱之处。因此近年来，公司积极推动“产学研”结合的发展模式，先后与山东科技大学、国家稀土永磁电机中心、上海理工大学等高校或科研院所建立良好的合作关系，致力于实现整合高校及科研院所的基础研发能力以及公司自身的产业化技术能力，推动科技成果的转化及市场推广。

本项目中，研发中心设立的目的与理念同公司目前推动的“产学研”的研发模式相辅相成，也是对现有研发体系的深入和提高。本项目通过更高标准实验室的设立和高层次人才引进，使公司在产学研的“研”环节具有更突出的能力，在前沿技术理论研究的基础上，对研发成果进行产业化，进而带动公司生产能力的提高和高校合作的深度。因此，本项目符合公司目前的研发体系，项目的实施对研发体系的深化与提升有积极作用。

3、项目投资概算

本项目预计建设期为3年，项目总投资44,974.00万元，其中场地购置费用16,766.00万元，场地装修费用826.86万元，软硬件设备购置费用8,694.80万元，研发费用17,804.50万元，基本预备费881.84万元。

编号	项目	金额（万元）	投资占比
1	工程费用	26,287.66	58.45%
1.1	场地购置	16,766.00	37.28%
1.2	场地装修	826.86	1.84%
1.3	硬件设备购置	7,303.36	16.24%
1.4	软件购置	1,391.44	3.09%
2	研发费用	17,804.50	39.59%
2.1	人员工资	9,359.50	20.81%
2.2	其他研发费用	8,445.00	18.78%
3	预备费	881.84	1.96%
总投资		44,974.00	100.00%

4、项目实施计划

项目建设期3年，具体时间进度如下：

项目	T1				T2				T3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
场地购置及装修												
设备引入及安装												
人员招募												
研发执行												

注：T 代表建设年份，Q 代表季度

5、项目选址

本项目由上海拓智购置新研发大楼，具体地点为上海市浦东新区紫竹路 383 弄。截至本招股说明书签署之日，上海拓智已与上海东郊房地产发展有限公司签署关于购买上述房屋的《定金合同》并已支付全部定金；根据该合同，双方将于 2020 年 8 月 31 日前签署相关预售合同。

（五）补充流动资金项目

1、项目概况

本次公司首次公开发行股票，公司拟使用募集资金 6.4 亿元用于补充流动资金，以满足公司未来业务发展的资金需求，提高公司持续盈利能力，优化公司资本结构，降低财务费用，增强公司资本实力。

2、项目实施的背景和必要性

（1）业务规模快速增长导致对流动资金的需求增大

2017 年、2018 年和 2019 年，公司分别实现营业收入 14,692.89 万元、45,145.57 万元和 80,910.60 万元，复合增长率达到 134.67%，呈现高速发展的趋势，同时公司经营性项目占用的流动资金逐年增加。随着业务规模和营业收入的不断增长，公司对营运资金的需求也随之扩大。公司通过本次公开发行股票募集资金补充相应流动资金，可以有效缓解公司业务发 展所面临的流动资金压力，为公司未来经营提供充足的资金支持，从而提升公司的行业竞争力，为公司的健康、稳定发展夯实基础。

（2）巩固公司主营业务的稳定发展

随着公司业务增长、客户群不断扩大，未来公司回款周期可能逐渐变长，而

应付账款周期变化相对较小，进而对公司营运资金的压力逐渐增大。公司通过本次公开发行股票补充流动资金，可以更好的满足公司业务迅速发展所带来的资金需求，提高计划生产能力，避免因营运资金压力造成的原材料供应等问题影响生产周期，促进公司健康发展。

四、公司未来发展规划

（一）公司总体发展战略

公司秉承“技术改变世界、创新驱动未来”的理念，以“客户满意、以人为本、回馈社会”为核心价值观，致力于成为全球先进的高端电气传动与控制设备引领者和提供商。公司将不断在变频控制领域和高端电动机领域展开深度研究，引领电机应用走向一体化、智能化。未来公司将继续立足煤矿、石化、工程机械市场，不断向船舶、冶金、水泥、港口等行业拓展业务，力争改变整个工业装备中的电动机应用现状。

公司将会以本次发行为契机，合理利用募集资金，整合现有资源，提升产能，扩大销售渠道，布局服务网络。利用先进的管理模式组织生产，全面推行精益化、智能化、数字化生产车间；加大研发投入、吸引高端人才，不断完善基础研究和应用研究相结合的复合型研发团队；建设全球服务体系，组建高效的服务与反馈机制。

（二）公司未来业务发展规划

1、产品升级规划

公司将根据市场需求情况，不断推进产品向小型化、高电压、一体化、智能化方向进行升级，其中矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机尺寸进一步降低 200mm，进而推动煤矿放顶煤及薄煤层工作面的变频调速技术升级，并逐步拓展至其他具备紧凑工作环境的行业；矿用隔爆兼本质安全型永磁同步变频调速一体机电压范围覆盖 1140V、3300V、6kV、10kV 等，满足不同电压等级的应用场合；矿用隔爆型三相永磁同步电动滚筒变频调速一体机将变频器与永磁电滚筒合二为一，适用于空间更小的胶带输送机；矿用隔爆型三相永磁同步电动滚筒绞车变频调速一体机，适用于胶带输送机涨紧机构，现场布局更紧凑；运输智能控制系统，将语音闭锁、变频调速一体机控制、输送机保护、液压支架控制集中在

一起，使系统更简单；布局通用变频器并不断完善，覆盖工业领域常用电压和功率等级，扩大应用市场。

2、技术研发规划

公司自成立以来一直专注于新技术的研发与投入，并在高压变频行业进行技术储备，公司一直对高压大功率变频领域的高性能矢量控制算法进行研发与创新，并进行了样机试验，并取得了良好的效果，公司下一步会致力于石油、化工、钢铁等特种行业，进行特种高性能矢量变频设备的研发，提高对于高压变频调速一体机、高压变频器的自主研发与创新能力。公司也在对下一代的碳化硅的功率半导体器件进行技术储备，并把长期被国外垄断的高速电机的控制器作为公司发展的下一步计划，解决客户在高速电机缺少电机上控制器的难题。

3、财务融资计划

本次发行后，公司将严格按照预定的用途使用募集资金，加强对资金的管控，按照要求及时、真实、有效的进行信息披露。公司将进一步完善公司治理机构，加强监督机制，优化资本结构，有效运用资本市场，实现企业价值最大化。

4、人力资源规划

公司将继续完善人力资源管理体系，完善岗位职责、考核激励、培训教育等体系建设，形成良性竞争机制，营造和谐的用人环境。

（1）重视人才引进

公司将根据实际情况和未来发展规划，继续引进和储备工艺研发设计、质量控制、市场营销、经营管理等各方面的人才，优化人才结构。

（2）加强员工培训

公司将继续完善员工培训计划，形成有效的人才培养和成长机制，通过内部授课、外部培训、课题研究等方式，有步骤地对公司各类员工进行持续培训教育，提升员工整体素质。

（3）继续完善绩效考核制度

公司将继续完善以关键业绩指标为核心的绩效管理体系，将公司战略目标和年度计划层层分解为关键业绩指标，结合工作态度和工作成果进行绩效考核，形

成有竞争力和创造力的薪酬体系。

第十节 投资者保护

一、投资者关系

（一）信息披露制度和流程

公司已根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司与投资者关系工作指引》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规、部门规章及其他规范性文件制定了《信息披露管理制度》。该制度明确了公司重大事项报告、审批以及披露等内容，明确了公司相关管理人员在信息披露以及投资者关系管理中的责任及义务。公司建立的信息披露相关制度有利于加强公司与投资者之间的信息交流，提升公司治理水平和规范运作，切实保护广大投资者的合法权益。

本次公开发行股票并在科创板上市后，公司将继续严格按照上述法律、规范性文件以及《公司章程（草案）》、《信息披露管理制度》的规定，认真履行公司的信息披露义务，及时公告公司在涉及重要生产经营、重大投资、重大财务决策等方面的事项，包括公布定期报告（年度报告、中期报告、季度报告）和临时公告，确保披露信息的真实性、准确性、完整性和及时性，保证投资者能够公开、公正、公平的获取公开披露的信息。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

根据《公司章程（草案）》、《信息披露管理制度》、《投资者关系管理制度》，公司由董事长担任信息披露工作的第一责任人、由董事会秘书担任信息披露工作的直接责任人；董事会办公室为公司的投资者关系管理职能部门，具体负责投资者关系管理工作。主要职责包括：与中国证监会、上海证券交易所及相关监管部门、证券经营机构、新闻媒体等沟通交流；设立和维护公司网站中投资者关系管理专栏，及时披露公司信息；通过举行说明会、路演、电话、电子邮件等方式与投资者进行沟通并回复投资者的相关咨询。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司董事会办公室是投资者关系管理的日常职能部门，由公司董事会秘书领

导主持。未来，公司将通过符合中国证监会及上海证券交易所要求的信息披露渠道，积极做好上市公司信息披露工作，加强与投资者沟通工作。

公司本次发行上市后，将按照公平、公开、公正的原则开展投资者关系管理工作，平等对待所有投资者，并遵循相关法律、法规及中国证监会和上海证券交易所的相关规定，保障所有投资者的知情权和合法权益，并尽可能通过多种方式和广大投资者进行及时、深入且高效的沟通。

二、股利分配政策

（一）公司现行的股利分配政策和决策程序

根据《公司法》和《公司章程》的规定，发行人现行股利分配政策如下：

“第一百七十五条公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

如存在股东违规占用公司资金情况，公司有权扣减该股东所分配的现金红利，以偿还该股东占用的资金。

第一百七十六条公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。

法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本

的 25%。

第一百七十七条公司利润分配的基本原则：（一）公司优先采用现金分红的利润分配方式；（二）公司的利润分配注重对股东合理的投资回报，利润分配政策保持连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展。

第一百七十八条公司利润分配方案的实施：公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。”

（二）发行上市后的股利分配政策和决策程序

本公司上市后适用的公司章程中，关于股利分配政策约定如下：

1、公司的利润分配原则

公司实行持续、稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展。在符合利润分配原则、保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司应注重现金分红。

2、公司的利润分配形式和比例

可以采取现金、股票或现金和股票二者相结合的方式分配股利，并优先考虑采取现金方式分配利润；在满足购买原材料的资金需求、可预期的重大投资计划或重大现金支出的前提下，公司董事会可以根据公司当期经营利润和现金流情况进行中期分红，具体方案须经公司董事会审议后提交公司股东大会批准。

3、利润分配的具体条件

公司在当年度盈利且累计未分配利润为正的情况下，采取现金方式分红；采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素；公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照本章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在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，按照前项规定处理。

重大资金支出指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备等的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的百分之三十。

4、现金分红条件

公司采取现金方式分配股利，应符合下述条件：

（1）公司该年度或半年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值、且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

（2）公司累计可供分配利润为正值；

（3）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

（4）公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。

重大投资计划或重大现金支出是指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 30%。

上述现金分红条件中的第（1）-（3）项系公司实施现金分红条件的必备条件；经股东大会审议通过，上述现金分红条件中的第（4）项应不影响公司实施现金分红。

5、现金分红比例

在符合利润分配原则、保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司原则上可以按年度将可供分配的利润进行分配，必要时公司也可以进行中期利润分配。公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%。每年具体的现金分红比例预案由董事会根据前述规定、结合公司经营状况及相关规定拟定，并提交股东大会表决。

6、利润分配的期间间隔

在有条件的情况下，每年度进行一次分红，公司可以进行中期分红。

7、利润分配政策的决策程序

公司董事会拟定现金股利分配方案的，由股东大会经普通决议的方式表决通过；公司董事会拟定股票股利分配方案的，由股东大会经特别决议的方式表决通过。公司监事会应当对董事会编制的股利分配方案进行审核并提出书面审核意见。

公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当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，及时答复中小股东关心的问题。

公司在上一个会计年度实现盈利，但公司董事会在上一会计年度结束后未提出现金利润分配预案的，应当在定期报告中详细说明未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事还应当对此发表独立意见。

公司若当年不进行或低于本章程规定的现金分红比例进行利润分配的，公司董事会应当在定期报告中披露原因，独立董事应当对此发表独立意见，有关利润分配的议案需经公司董事会审议后提交股东大会批准，并在股东大会提案中详细论证说明原因及留存资金的具体用途，且公司需提供网络投票的方式，由股东大会以特别决议的方式表决通过。

公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策应以股东权益保护为出发点，不得违反中国证券监督管理委员会和证券交易所的有关规定，独立董事应当对此发表独立意见，有关调整利润分配政策的议案需经公司董事会审议后提交公司股东大会批准，并在股东大会提案中详细论证和说明原因，且公司需提供网络投票的方式，由股东大会以特别决议的方式表决通过。

8、公司股东存在违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所获分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

9、公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明

（1）是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求；

（2）分红标准和比例是否明确和清晰；

（3）相关的决策程序和机制是否完备；

（4）独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；

（5）中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。

对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规等进行详细说明。

三、发行前滚存利润的分配政策及已履行的决策程序

公司于2020年4月6日经2020年第二次临时股东大会决议审议通过了《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》，公司首次公开发行股票前的滚存利润由发行后的新老股东按照持股比例共同享有。

四、股东投票机制的建立情况

公司建立了完善的累积投票机制、中小投资者单独计票机制、网络投票制、征集投票权等股东投票机制，保障投资者尤其是中小投资者参与公司重大决策等事项的权利。

（一）累积投票机制

根据《公司章程（草案）》、《股东大会累积投票制实施细则》的相关规定，股东大会就选举两名以上董事、非职工代表监事进行表决时，实行累积投票制。

（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）网络投票制

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者股东大会召集人确定的其他地点。

股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络方式，为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

（四）征集投票权

根据《公司章程（草案）》的相关规定，董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以征集股东投票权。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、本次发行前相关主体所持股份的股份锁定、持股及减持意向的承诺

（一）控股股东、实际控制人关于股份锁定、持股及减持意向的承诺

本公司控股股东、实际控制人邓克飞就股份锁定事项承诺：

“一、自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

二、在发行人股票上市后 6 个月内，如股票连续 20 个交易日的收盘价低于发行价（如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照上海证券交易所的有关规定作复权处理，下同），或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价的，本人直接和间接持有的发行人股份的锁定期自动延长 6 个月。

三、在上述锁定期满后，本人在担任发行人董事/监事/高级管理人员期间内每年转让的股份数量不超过上年末本人直接和间接持有的发行人股份总数的 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。

四、如本人在上述股份锁定期届满后 2 年内减持本人直接或间接持有的发行人股份的，减持价格不低于发行价。

五、本人职务变更、离职等情形不影响上述承诺的效力或本人对上述承诺的履行。

六、上述承诺为本人的真实意思表示，本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，本人将依法承担以下责任：

（一）本人将在发行人股东大会及中国证监会指定媒体上就违反上述承诺的事项向发行人股东和社会公众投资者公开道歉。

（二）本人应根据发行人要求的期限、方式等将违规减持股份所得上缴发行人，否则发行人有权将应付本人各类薪酬、福利和应付本人现金分红（含届时因间接持有发行人股份而可间接分得的现金分红）中与上述所得相等的金额收归发行人所有（优先扣减薪酬）。

（三）本人将在违规减持股份之日（多次违规减持的，则为最后一次违规减持股份之日）的次日起 10 个交易日内将全部违规减持的股份购回，如因相关法律、法规和规范性文件以及证券交易所规则的限制无法在上述期限内购回完毕的，本人将在规定允许的最短期限内购回，且应当在发行人指定的媒体上公告该最短期限或其明确计算方式。”

本公司控股股东、实际控制人、董事长邓克飞就持股及减持意向承诺：

“一、减持股份的条件

作为发行人的控股股东和实际控制人，本人将严格遵守相关法律、法规和规范性文件的规定以及发行人招股说明书中记载的和本人出具的承诺文件中写明的各项锁定期（包括延长的锁定期，下同）要求，在锁定期内不减持直接或间接持有的发行人股份。如本人在锁定期届满后的 2 年内减持直接或间接持有的发行人股份的，减持后本人应仍能保持对发行人的实际控制地位。

二、减持股份的方式

在锁定期届满后，本人拟通过包括但不限于二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让等方式减持直接或间接所持有的发行人股份。

三、减持股份的价格

本人减持直接或间接持有的发行人股份的价格（如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，按照有关规定进行相应调整，下同）根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律、法规和规范性文件的要求。本人在锁定期届满后 2 年内减持本人在本次公开发行前直接或间接持有的发行人股份的，减持价格不低于本次公开发行股票的发行人股份的价格。

四、减持股份的数量

在锁定期届满后的 12 个月内，本人转让所持发行人股份不超过本人直接或间接持有发行人股份的 15%；在锁定期满后的 24 个月内，本人转让所持发行人股份不超过本人直接或间接持有发行人股份的 30%。如果因发行人送股、转增股本、回购股份等原因导致本人所持发行人股份发生变动，则本人可转让股份数量相应变更。

本人所持有的股份锁定期届满后，本人采取集中竞价交易方式减持的，在任意连续 90 日内减持股份的总数不超过发行人股份总数的 1%，采取大宗交易方式减持的，在任意连续 90 日内减持股份的总数不超过发行人股份总数的 2%。计算上述股份数量时，本人与本人一致行动人（如有）持有的股份应当合并计算。

本人持有的发行人股份被质押的，本人将在该事实发生之日起 2 日内以书面方式通知发行人并由发行人向上海证券交易所备案并予以公告。因执行股份质押协议导致本人持有的发行人股份被出售的，应当执行本承诺。

五、减持股份的程序及期限

本人采取集中竞价交易方式减持的，将在首次卖出发行人股份的 15 个交易日前将减持计划（包括但不限于拟减持股份的数量、来源、减持时间区间、方式、价格区间、减持原因）以书面方式通知发行人并由发行人向上海证券交易所备案并予以公告，并按照法律、法规及交易所规定披露减持进展情况；本人通过集中竞价交易以外的方式减持发行人股份时，本人将提前 3 个交易日将减持计划（包括但不限于拟减持股份的数量、来源、减持时间区间、方式、价格区间、减持原因，本人与本人之一致行动人持有的股份低于 5% 后无需提前三个交易日公告减持计划）以书面方式通知发行人并由发行人向上海证券交易所备案并予以公告，

并按照上海证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

六、本人将严格履行上述承诺事项，并承诺将遵守下列约束措施：

（一）如果未履行上述承诺事项，本人将在发行人的股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因，并向发行人的其他股东和社会公众投资者道歉。

（二）如本人违反上述承诺或法律强制性规定减持发行人股份的，本人将依照本人出具的《关于所持青岛中加特电气股份有限公司股份锁定的承诺函》中的承诺，将违规减持发行人股份所得上缴发行人、购回违规减持的股份以及延长本人所持发行人股份的锁定期等。

（三）如果未履行上述承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

（四）如减持时监管部门出台更为严格的减持规定，则本人应按届时监管部门要求执行。”

（二）申报前 6 个月内入股股东关于股份锁定的承诺

1、青岛众信诚

青岛众信诚就股份锁定事项承诺：

“一、自发行人在市场监督管理部门完成本企业投资入股的变更登记手续之日起至发行人股票上市之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业在发行人首次公开发行股票前取得的发行人股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

二、上述承诺为本企业的真实意思表示，本企业自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，本企业将依法承担以下责任：

（一）本企业将在发行人股东大会及中国证监会指定媒体上就违反上述承诺的事项向发行人股东和社会公众投资者公开道歉。

（二）本企业应根据发行人要求的期限、方式等将违规减持股份所得上缴发行人，否则发行人有权将应付本企业现金分红（含届时因间接持有发行人股份而可间接分得的现金分红）中与上述所得相等的金额收归发行人所有（优先扣减薪

酬)。

（三）本企业将在违规减持股份之日（多次违规减持的，则为最后一次违规减持股份之日）的次日起 10 个交易日内将全部违规减持的股份购回，如因相关法律、法规和规范性文件以及证券交易所规则的限制无法在上述期限内购回完毕的，本企业将在规定允许的最短期限内购回，且应当在发行人指定的媒体上公告该最短期限或其明确计算方式。”

2、招证投资

招证投资就股份锁定事项承诺：

“一、自发行人股票上市之日起 12 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

二、自发行人在市场监督管理部门完成本企业投资入股的变更登记手续之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业在发行人首次公开发行股票前取得的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

三、对于本企业在发行人首次公开发行股票时配售取得的股份（如有），自发行人股票上市之日起 24 个月内，本企业将不转让或者委托他人管理本企业该部分股份，也不提议由发行人回购。

四、上述承诺为本企业的真实意思表示，本企业自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，本企业将依法承担以下责任：

（一）本企业将在发行人股东大会及中国证监会指定媒体上就违反上述承诺的事项向发行人股东和社会公众投资者公开道歉。

（二）本企业应根据发行人要求的期限、方式等将违规减持股份所得上缴发行人，否则发行人有权将应付本企业现金分红（含届时因间接持有发行人股份而可间接分得的现金分红）中与上述所得相等的金额收归发行人所有。

（三）本企业将在违规减持股份之日（多次违规减持的，则为最后一次违规减持股份之日）的次日起 10 个交易日内将全部违规减持的股份购回，如因相关法律、法规和规范性文件以及证券交易所规则的限制无法在上述期限内购回完毕

的，本企业将在规定允许的最短期限内购回，且应当在发行人指定的媒体上公告该最短期限或其明确计算方式。”

（三）其他股东关于股份锁定的承诺

青岛智胜、青岛智成及青岛乐胜就股份锁定事项承诺：

“一、自发行人股票上市之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

二、上述承诺为本企业的真实意思表示，本企业自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，本企业将依法承担以下责任：

（一）本企业将在发行人股东大会及中国证监会指定媒体上就违反上述承诺的事项向发行人股东和社会公众投资者公开道歉。

（二）本企业应根据发行人要求的期限、方式等将违规减持股份所得上缴发行人，否则发行人有权将应付本企业现金分红（含届时因间接持有发行人股份而可间接分得的现金分红）中与上述所得相等的金额收归发行人所有（优先扣减薪酬）。

（三）本企业将在违规减持股份之日（多次违规减持的，则为最后一次违规减持股份之日）的次日起 10 个交易日内将全部违规减持的股份购回，如因相关法律、法规和规范性文件以及证券交易所规则的限制无法在上述期限内购回完毕的，本企业将在规定允许的最短期限内购回，且应当在发行人指定的媒体上公告该最短期限或其明确计算方式。”

（四）董事、监事、高级管理人员关于股份锁定的承诺

1、公司董事关于股份锁定的承诺

公司实际控制人、董事长邓克飞就股份锁定的承诺详见本招股说明书“第十节投资者保护”之“五、本次发行前相关主体所持股份的股份锁定、持股及减持意向的承诺”之“（一）控股股东、实际控制人关于股份锁定、持股及减持意向的承诺”。

公司董事、高级管理人员丁国利、郑龙兴就股份锁定事项承诺：

“一、自发行人股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

二、发行人股票上市后 6 个月内，如股票连续 20 个交易日的收盘价低于发行价（如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照上海证券交易所的有关规定作复权处理，下同），或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人直接和间接持有的发行人股份的锁定期自动延长 6 个月。

三、在上述锁定期满后，本人在担任发行人董事/监事/高级管理人员期间内每年转让的股份数量不超过上年末本人直接和间接持有的发行人股份总数的 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。

四、如本人在上述股份锁定期届满后 2 年内减持本人直接或间接持有的发行人股份的，减持价格不低于发行价。

五、本人职务变更、离职等情形不影响上述承诺的效力或本人对上述承诺的履行。

六、上述承诺为本人的真实意思表示，本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，本人将依法承担以下责任：

（一）本人将在发行人股东大会及中国证监会指定媒体上就违反上述承诺的事项向发行人股东和社会公众投资者公开道歉。

（二）本人应根据发行人要求的期限、方式等将违规减持股份所得上缴发行人，否则发行人有权将应付本人各类薪酬、福利和应付本人现金分红（含届时因间接持有发行人股份而可间接分得的现金分红）中与上述所得相等的金额收归发行人所有（优先扣减薪酬）。

（三）本人将在违规减持股份之日（多次违规减持的，则为最后一次违规减持股份之日）的次日起 10 个交易日内将全部违规减持的股份购回，如因相关法律、法规和规范性文件以及证券交易所规则的限制无法在上述期限内购回完毕的，本人将在规定允许的最短期限内购回，且应当在发行人指定的媒体上公告该最短期限或其明确计算方式。”

2、公司监事关于股份锁定的承诺

公司监事会主席、核心技术人员沈宜敏，监事王际春、刘强就股份锁定事项承诺：

“一、自发行人股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

二、在上述锁定期满后，本人在担任发行人董事/监事/高级管理人员期间每年转让的股份不超过上年末本人直接和间接持有的发行人股份总数的 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。

三、本人职务变更、离职等情形不影响上述承诺的效力或本人对上述承诺的履行。

四、上述承诺为本人的真实意思表示，本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，本人将依法承担以下责任：

（一）本人将在发行人股东大会及中国证监会指定媒体上就违反上述承诺的事项向发行人股东和社会公众投资者公开道歉。

（二）本人应根据发行人要求的期限、方式等将违规减持股份所得上缴发行人，否则发行人有权将应付本人各类薪酬、福利和应付本人现金分红（含届时因间接持有发行人股份而可间接分得的现金分红）中与上述所得相等的金额收归发行人所有（优先扣减薪酬）。

（三）本人将在违规减持股份之日（多次违规减持的，则为最后一次违规减持股份之日）的次日起 10 个交易日内将全部违规减持的股份购回，如因相关法律、法规和规范性文件以及证券交易所规则的限制无法在上述期限内购回完毕的，本人将在规定允许的最短期限内购回，且应当在发行人指定的媒体上公告该最短期限或其明确计算方式。”

此外，沈宜敏作为公司核心技术人员就锁定事项承诺：

“自本人所持发行人首次公开发行股票前已发行的股份锁定期届满之日起 4 年内，本人每年转让的发行人首次公开发行股票前已发行的股份不超过发行人上

市时所持发行人首次公开发行股票前已发行的股份总数的 25%。”

3、公司高级管理人员关于股份锁定的承诺

公司高级管理人员丁国利、郑龙兴就股份锁定事项的承诺详见本招股说明书“第十节投资者保护”之“五、本次发行前相关主体所持股份的股份锁定、持股及减持意向的承诺”之“（四）董事、监事、高级管理人员关于股份锁定的承诺”之“1、公司董事关于股份锁定的承诺”。

公司高级管理人员杨绪峰、宋承林就股份锁定事项承诺：

“一、自发行人股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

二、发行人股票上市后 6 个月内，如股票连续 20 个交易日的收盘价低于发行价（如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照上海证券交易所的有关规定作复权处理，下同），或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人直接和间接持有的发行人股份的锁定期自动延长 6 个月。

三、在上述锁定期满后，本人在担任发行人董事/监事/高级管理人员期间内每年转让的股份数量不超过上年末本人直接和间接持有的发行人股份总数的 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。

四、如本人在上述股份锁定期届满后 2 年内减持本人直接或间接持有的发行人股份的，减持价格不低于发行价。

五、本人职务变更、离职等情形不影响上述承诺的效力或本人对上述承诺的履行。

六、上述承诺为本人的真实意思表示，本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，本人将依法承担以下责任：

（一）本人将在发行人股东大会及中国证监会指定媒体上就违反上述承诺的事项向发行人股东和社会公众投资者公开道歉。

（二）本人应根据发行人要求的期限、方式等将违规减持股份所得上缴发行人，否则发行人有权将应付本人各类薪酬、福利和应付本人现金分红（含届时因

间接持有发行人股份而可间接分得的现金分红)中与上述所得相等的金额收归发行人所有（优先扣减薪酬）。

（三）本人将在违规减持股份之日（多次违规减持的，则为最后一次违规减持股份之日）的次日起 10 个交易日内将全部违规减持的股份购回，如因相关法律、法规和规范性文件以及证券交易所规则的限制无法在上述期限内购回完毕的，本人将在规定允许的最短期限内购回，且应当在发行人指定的媒体上公告该最短期限或其明确计算方式。”

此外，宋承林作为公司核心技术人员就股份锁定事项承诺：

“自本人所持发行人首次公开发行股票前已发行的股份锁定期届满之日起 4 年内，本人每年转让的发行人首次公开发行股票前已发行的股份不超过发行人上市时所持发行人首次公开发行股票前已发行的股份总数的 25%。”

4、公司核心技术人员就股份锁定的承诺

公司监事会主席、核心技术人员沈宜敏就股份锁定事项的承诺详见本招股说明书“第十节投资者保护”之“五、本次发行前相关主体所持股份的股份锁定、持股及减持意向的承诺”之“（四）董事、监事、高级管理人员关于股份锁定的承诺”之“2、公司监事关于股份锁定的承诺”。

公司高级管理人员、核心技术人员宋承林就股份锁定事项的承诺详见本招股说明书“第十节投资者保护”之“五、本次发行前相关主体所持股份的股份锁定、持股及减持意向的承诺”之“（四）董事、监事、高级管理人员关于股份锁定的承诺”之“3、公司高级管理人员关于股份锁定的承诺”。

公司核心技术人员刘锡安、赵学宽、孙贤洲、尚衍飞及张鸿波就股份锁定事项承诺：

“一、自发行人股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。在本人离职后 6 个月内，本人不转让本人直接和间接持有的上述发行人股份。

二、自本人所持发行人首次公开发行股票前已发行的股份锁定期届满之日起

4年内，本人每年转让的发行人首次公开发行股票前已发行的股份不超过发行人上市时所持发行人首次公开发行股票前已发行的股份总数的25%。

三、本人职务变更、离职等情形不影响上述承诺的效力或本人对上述承诺的履行。

四、上述承诺为本人真实意思表示，本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，本人将依法承担以下责任：

（一）本人将在发行人股东大会及中国证监会指定媒体上就违反上述承诺的事项向发行人股东和社会公众投资者公开道歉。

（二）本人应根据发行人要求的期限、方式等将违规减持股份所得上缴发行人，否则发行人有权将应付本人各类薪酬、福利和应付本人现金分红（含届时因间接持有发行人股份而可间接分得的现金分红）中与上述所得相等的金额收归发行人所有（优先扣减薪酬）。

（三）本人将在违规减持股份之日（多次违规减持的，则为最后一次违规减持股份之日）的次日起10个交易日内将全部违规减持的股份购回，如因相关法律、法规和规范性文件以及证券交易所规则的限制无法在上述期限内购回完毕的，本人将在规定允许的最短期限内购回，且应当在发行人指定的媒体上公告该最短期限或其明确计算方式。”

六、稳定股价的措施和承诺

（一）发行人关于稳定股价及具体措施的承诺

发行人就稳定股价及具体措施承诺：

“一、启动股价稳定措施的条件

公司上市后3年内股票收盘价连续20个交易日的每日加权平均价的算术平均值（如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照上海证券交易所的有关规定作复权处理，下同）均低于最近一期经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数÷最近一期末公司股份总数，下同）（以下简称“启动股价稳定措施的条件”），且同时满足相关回购、增持公司股份等行为的法律、法规和规范性文件的规定，

则触发公司及相关主体履行稳定公司股价措施的义务。

如触发上述启动股价稳定措施的条件，公司、控股股东、实际控制人、非独立董事、高级管理人员应协商确定稳定股价措施方案，同时或分步骤采取如下稳定股价措施：1.公司实施利润分配、资本公积转增股本或向社会公众股东回购股票；2.控股股东、实际控制人增持公司股票；3.非独立董事、高级管理人员增持公司股票。

二、公司稳定股价的具体措施

如公司依照稳定股价具体方案需要采取股价稳定措施时，可同时或分步骤实施以下股价稳定措施：

（一）实施利润分配或资本公积转增股本

在启动股价稳定措施的条件满足时，若公司决定通过利润分配或资本公积转增股本稳定公司股价，公司董事会将根据法律法规、《公司章程》的规定，在保证公司经营资金需求的前提下，提议公司实施积极的利润分配方案或者资本公积转增股本方案。

若公司决定实施利润分配或资本公积转增股本，公司将在 5 个交易日内召开董事会，讨论利润分配方案或资本公积转增股本方案，并提交股东大会审议；在股东大会审议通过利润分配方案或资本公积转增股本方案后的 2 个月内实施完毕。公司利润分配或资本公积转增股本应符合相关法律法规、公司章程的规定。

（二）公司按照法律、法规及规范性文件认可的方式向社会公众股东回购股份（以下简称“公司回购股份”）

在启动股价稳定措施的条件满足时，若公司决定采取公司回购股份方式稳定股价，公司应在 5 个交易日内召开董事会，讨论公司向社会公众股东回购公司股份的方案，并提交股东大会审议。在股东大会审议通过股份回购方案后，公司依法通知债权人，向证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续（如需）。在完成必须的审批、备案、信息披露等程序后，公司方可实施相应的股份回购方案。

公司回购股份的资金来源包括但不限于自有资金、银行贷款等，回购股份的

价格按二级市场价格确定，回购股份的方式为以集中竞价交易、大宗交易或证券监督管理部门认可的其他方式向社会公众股东回购股份。公司用于回购股份的资金金额不高于回购股份事项发生时上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 10%。回购股份后，公司的股权分布应当符合上市条件。

在实施上述股份回购过程中，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产，则可中止实施股份回购计划。中止实施股份回购计划后，如再次出现公司股票收盘价格连续 20 个交易日低于公司最近一期经审计的每股净资产的情况，则应继续实施上述股份回购计划。

公司向社会公众股东回购公司股份应符合《公司法》、《证券法》、《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》、《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等法律、法规、规范性文件的规定。

三、未履行股价稳定措施的约束措施

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采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

在公司 A 股股票正式挂牌上市之日后三年内，公司将要求新聘任的非独立董事、高级管理人员签署《关于稳定股价的承诺》，该承诺内容与公司发行上市时非独立董事、高级管理人员已作出的相应承诺要求完全一致。如新聘非独立董事、高级管理人员未签署前述要求的《关于稳定股价的承诺》，则不得担任公司非独立董事、高级管理人员。”

（二）公司控股股东、实际控制人关于稳定股价及具体措施的承诺

公司控股股东、实际控制人邓克飞就稳定股价及具体措施承诺：

“一、启动股价稳定措施的具体条件和顺序

公司上市后 3 年内股票收盘价连续 20 个交易日的每日加权平均价的算术平均值（如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照上海证券交易所的有关规定作复权处理，下同）低于最近一期经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数÷最近一期末公司股份总数，下同）（以下简称为“启动股价稳定措施的条件”），

且同时满足相关回购、增持公司股份等行为的法律、法规和规范性文件的规定，则触发相关主体履行稳定公司股价措施的义务。

如触发上述启动股价稳定措施的条件，公司、控股股东、实际控制人、非独立董事、高级管理人员应协商确定稳定股价措施方案，同时或分步骤采取如下稳定股价措施：1.公司实施利润分配、资本公积转增股本或向社会公众股东回购股票；2.控股股东、实际控制人增持公司股票；3.非独立董事、高级管理人员增持公司股票。

二、稳定公司股价的具体措施

如本人依照稳定股价具体方案需要采取股价稳定措施时，可实施以下股价稳定措施：

本人将在启动股价稳定措施的条件满足之日起 5 个交易日内提出增持发行人股份的方案（包括拟增持发行人股份的数量、价格区间、时间等），并依法履行内部审议批准，以及中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、上海证券交易所等监管部门的审批手续；在获得上述所有应获得批准后的 3 个交易日内通知发行人；发行人应按照相关规定披露本人增持发行人股份的计划。在发行人披露本人增持发行人股份计划的 3 个交易日后，本人开始实施增持发行人股份的计划。

本人增持发行人股份的价格不高于发行人最近一期未经审计的每股净资产，每个会计年度用于增持股份的资金金额不低于上一会计年度本人从发行人所获得现金分红税后金额的 30%。本人增持发行人股份后，发行人的股权分布应当符合上市条件。

在实施上述股份增持过程中，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产，则可中止实施股份增持计划。中止实施股份增持计划后，如再次出现公司股票收盘价格连续 20 个交易日低于公司最近一期经审计的每股净资产的情况，则应继续实施上述股份增持计划。

三、未履行股价稳定措施的约束措施

（一）如发行人未采取承诺的稳定股价的具体措施的，则本人直接或间接持有的发行人股份将不得转让，直至发行人按承诺的规定采取相应的稳定股价措施

并实施完毕。

（二）如本人未采取上述稳定股价的具体措施的，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具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉。

（三）如本人未采取上述稳定股价的具体措施的，则本人直接或间接持有的公司股份不得转让，并将自前述事实发生之日起停止在公司处领取股东分红，直至按本承诺的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕。

本承诺函所述承诺事项已经本人确认，为本人真实意思表示，对本人具有法律约束力。本人将积极采取合法措施履行上述承诺，自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。”

（三）公司董事、高级管理人员关于稳定股价及具体措施的承诺

公司非独立董事、高级管理人员就稳定股价及具体措施承诺：

“一、启动股价稳定措施的具体条件和顺序

公司上市后 3 年内股票收盘价连续 20 个交易日的每日加权平均价的算术平均值（如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照上海证券交易所的有关规定作复权处理，下同）低于最近一期经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数÷最近一期末公司股份总数，下同）（以下简称为“启动股价稳定措施的条件”），且同时满足相关回购、增持公司股份等行为的法律、法规和规范性文件的规定，则触发相关主体履行稳定公司股价措施的义务。

如触发上述启动股价稳定措施的条件，公司、控股股东、实际控制人、非独立董事、高级管理人员应协商确定稳定股价措施方案，同时或分步骤采取如下稳定股价措施：1.公司实施利润分配、资本公积转增股本或向社会公众股东回购股票；2.控股股东、实际控制人增持公司股票；3.非独立董事、高级管理人员增持公司股票。

二、稳定公司股价的具体措施

在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本人依照与各方协商确定的股价稳定方案需采取股价稳定措施，则本人应采取二级市场竞价交易买入发行人股份

的方式稳定公司股价。本人应于稳定股价措施启动条件成就后 5 个交易日内提出增持公司股份的方案（包括增持数量、价格区间、时间等），并在 3 个交易日内通知公司，公司应按照规定披露本人增持股份的计划。在公司披露本人增持公司股份计划的三个交易日后，本人将按照增持计划实施增持。

年度内本人用于购买发行人股份的资金金额不低于本人在担任本人职务期间上一会计年度从发行人领取的税后薪酬累计额的 30%。本人买入发行人股份应符合相关法律、法规及规范性文件的规定，如果需要履行中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、上海证券交易所等监管机构审批的，应履行相应的审批手续。本人买入公司股份后，公司的股权分布应当符合上市条件。

在实施上述股份增持过程中，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产，则可中止实施股份增持计划。中止实施股份增持计划后，如再次出现公司股票收盘价格连续 20 个交易日低于公司最近一期经审计的每股净资产的情况，则应继续实施上述股份增持计划。

三、未履行股价稳定措施的约束措施

（一）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采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

（二）如果本人未采取上述稳定股价的具体措施的，将在前述事项发生之日起 5 个工作日内，停止在发行人领取薪酬，同时本人持有的发行人股份不得转让，直至本人按本预案的规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕。

本承诺函所述承诺事项已经本人确认，为本人真实意思表示，对本人具有法律约束力。本人将积极采取合法措施履行上述承诺，自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。”

七、股份回购和股份购回的措施和承诺

（一）发行人关于股份回购和股份购回措施的承诺

发行人就股份回购和股份购回措施承诺：

“一、本次发行上市的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、及时性承担连带法律责任。

二、在本公司投资者缴纳股票申购款后且股票尚未上市交易前，本次发行上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，对于首次公开发行的全部新股，本公司将按照投资者所缴纳股票申购款加该期间内银行同期一年期存款利息，对已缴纳股票申购款的投资者进行退款。

在本公司首次公开发行的股票上市后，本次发行上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格不低于回购公告前 30 个交易日股票每日加权平均价的算术平均值，并根据相关法律、法规规定的程序实施。上述回购实施时法律法规另有规定的从其规定。

本公司董事会应在上述情形认定之日起 15 个交易日内做出退款或回购股份的决议，并在决议作出之日起 2 个交易日内公告决议和相关预案内容，以及发出召开股东大会的通知；本公司应在相应股东大会作出决议并履行相关法定手续的次日起开始启动退款或回购股份的工作。

三、如本次发行上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。本公司将在该等违法事实被监管部门或有权机构认定后，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。

四、上述内容系本公司的真实意思表示，本公司自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，如有违反，本公司将在股东大会及监管部门指定报刊上公开向股东和社会公众投资者道歉，并依法承担责任。”

（二）控股股东、实际控制人

发行人控股股东、实际控制人邓克飞就股份回购和股份购回承诺：

“一、本人已仔细阅读发行人本次发行上市的招股说明书，确认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、及时性承担连带法律责任。

二、在发行人投资者缴纳股票申购款后且股票尚未上市交易前，本次发行上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，对于首次公开发行的全部新股，本人和发行人将按照投资者所缴纳股票申购款加该期间内银行同期一年期存款利息，对已缴纳股票申购款的投资者进行退款。

在发行人首次公开发行的股票上市后，本次发行上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人和发行人将依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格不低于回购公告前 30 个交易日股票每日加权平均价的算术平均值，并根据相关法律、法规规定的程序实施。届时法律法规另有规定的从其规定。

本人将促使发行人董事会在上述情形认定之日起 15 个交易日内做出退款或回购股份的决议，并在决议作出之日起 2 个交易日内公告决议和相关预案内容，以及发出召开股东大会的通知；本人和发行人将在相应股东大会作出决议并履行相关法定手续的次日起开始启动退款或回购股份的工作。

三、在发行人首次公开发行的股票上市后，本次发行上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，如本人存在已转让的原限售股份，本人将通过二级市场集中竞价等方式购回该等股份，价格按照市场价格确定。

四、若因发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。在该等违法事实被中国证监会、上海证券交易所或司法机关认定后，本人将本着主动沟通、尽快赔偿、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与投资者沟通赔偿，通过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。

五、上述内容为本人的真实意思表示，本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，如有违反，本人将在股东大会及监管部门指定报刊上公开向发行人股东和社会公众投资者道歉，并依法承担责任。”

八、关于欺诈发行上市的股份购回承诺

发行人及控股股东、实际控制人邓克飞就欺诈发行上市的股份购回承诺：

“一、承诺并保证公司本次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市，不存在任何欺诈发行的情形；

二、如公司不符合发行上市条件，以欺诈手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司/本人将在中国证券监督管理委员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。”

九、填补被摊薄即期回报的措施及承诺

（一）发行人关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

发行人就填补被摊薄即期回报承诺：

“一、加大市场开拓力度

公司将在巩固目前市场竞争地位的基础上，继续提升客户服务水平，加大市场开拓力度，拓展收入增长空间，进一步巩固和提升公司的市场竞争地位，实现公司营业收入的可持续增长。

二、提升管理水平

公司将进一步完善内部控制，提升管理水平，严格控制费用支出，加大成本控制力度，提升经营效率和盈利能力。同时，公司将努力提升人力资源管理水平，完善和改进公司的薪酬制度，提高员工的积极性，并加大人才培养和优秀人才的引进，为公司的快速发展夯实基础。

三、加快募集资金投资项目进度

本次募集资金到位后，公司将加快推进募集资金投资项目的建设，提高募集资金使用效率，争取募集资金投资项目早日实现预期收益，增强公司的盈利能力。本次募集资金到位前，公司将积极调配资源，开展募集资金投资项目前期准备工作，进行项目相关人才、技术的储备，保证募集资金投资项目的顺利进行。

四、优化投资回报机制

公司将建立持续、稳定、科学的回报规划与机制，对利润分配作出制度性安

排，以保护公众投资者的合法权益。《公司上市后前三年股东分红回报规划的议案》，明确了公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式和股票股利分配条件等内容，完善了公司利润分配的决策机制和利润分配政策的调整原则。”

（二）公司控股股东、实际控制人关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

公司控股股东、实际控制人邓克飞就填补被摊薄即期回报承诺：

“一、本人承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益，切实履行公司填补即期回报的相关措施。

二、在公司本次发行完成前，如中国证监会、上海证券交易所作出关于填补即期回报措施及其承诺的其他监管规定或要求的，且本人上述承诺不能满足该等监管规定或要求时，本人承诺届时将按照该等监管规定或要求出具补充承诺。

三、本人承诺切实履行公司制定的有关填补即期回报措施以及本人对此作出的承诺，并自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，如有违反，本人将在股东大会及监管部门指定报刊上公开向发行人股东和社会公众投资者作出解释和道歉，给公司或投资者造成损失的，本人将依法承担责任。”

（三）公司董事、高级管理人员关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

公司全体董事、高级管理人员就填补被摊薄即期回报承诺：

“一、本人承诺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。

二、本人承诺对本人的职务消费行为进行约束。

三、本人承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动。

四、本人承诺由公司董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补被摊薄即期回报措施的执行情况相挂钩。

五、如公司未来推出股权激励计划，本人承诺拟公布的公司股权激励计划的行权条件与公司填补被摊薄即期回报措施的执行情况相挂钩。

六、本人承诺切实履行公司制定的有关填补即期回报措施以及本人对此作出

的承诺，自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，如有违反，本人将在股东大会及监管部门指定报刊上公开向发行人股东和社会公众投资者作出解释和道歉，给公司或投资者造成损失的，本人将依法承担责任。”

十、利润分配政策的承诺

发行人就利润分配政策承诺：

“本公司在本次发行上市后，将严格按照本次发行上市后适用的公司章程，以及本招股说明书、本公司上市后前三年股东分红回报规划中披露的利润分配政策执行，充分维护股东利益。

上述承诺为本公司真实意思表示，本公司自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺本公司将依法承担相应责任。”

十一、依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

发行人及其实际控制人邓克飞关于依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺详见本招股说明书“第十节投资者保护”之“七、股份回购和股份购回的措施和承诺”。

发行人全体董事、监事、高级管理人员就依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺：

“一、本人已仔细阅读发行人本次发行上市的招股说明书，确认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、及时性承担连带法律责任。

二、若因发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。在该等违法事实被中国证监会、上海证券交易所或司法机关认定后，本人将本着主动沟通、尽快赔偿、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与投资者沟通赔偿，通过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。

三、上述内容为本人的真实意思表示，本人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，如有违反，本人将在股东大会及监管部门指定报刊上公开向发行人股东和社会公众投资者道歉，并依法承担责任。”

十二、未能履行承诺约束措施的承诺

（一）发行人未能履行承诺约束措施的承诺

发行人就未能履行承诺约束措施承诺：

“一、本公司保证将严格履行本公司首次公开发行股票并上市招股说明书披露的承诺事项，并承诺严格遵守下列约束措施：

（一）如果本公司未履行相关承诺事项，本公司将在股东大会和中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行相关承诺的具体原因以及未履行承诺时的补救及改正情况，并向股东和社会公众投资者道歉。

（二）如果因本公司未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法向投资者赔偿相关损失。

（三）本公司将对出现该等未履行承诺行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员采取调减或停发薪酬或津贴等措施（如该等人员在本公司领薪）。

二、如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因导致本公司承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本公司将采取以下措施：

（一）及时、充分披露本公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（二）向本公司的投资者提出补充承诺或替代承诺（按法律、法规、规范性文件 and 公司章程等的规定履行审批程序），以保护投资者的合法权益。”

（二）公司实际控制人、全体股东、全体董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未能履行承诺约束措施的承诺

公司实际控制人邓克飞、全体股东及全体董事、监事、高级管理人员及核心技术人员承诺：

“一、本人/本企业保证将严格履行发行人招股说明书中披露的承诺事项，并承诺严格遵守下列约束措施：

（一）如本人/本企业未履行相关承诺，本人/本企业将在发行人股东大会和

中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行相关承诺的具体原因以及未履行承诺时的补救及改正情况，并向股东和社会公众投资者道歉。

（二）如因本人/本企业未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人/本企业将依法向投资者赔偿损失。

（三）如本人/本企业因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归发行人所有。

（四）如本人/本企业未承担前述赔偿责任或未向发行人上缴前述收益的，发行人有权扣减应付本人的薪酬、津贴、福利等以及应付本人/本企业的现金分红（含届时因间接持有发行人股份而可间接获得的现金分红），且在本人/本企业未承担前述赔偿责任期间，本人/本企业不得以任何方式转让或处置本人直接或间接持有的发行人股份。

二、如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人/本企业承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人/本企业将采取以下措施：

（一）及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（二）向公司的投资者提出补充承诺或替代承诺，以保护投资者的合法权益。”

十三、其他承诺

（一）保荐机构（主承销商）承诺

保荐机构（主承销商）招商证券承诺：“因本公司为发行人首次公开发行并上市制作、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。”

（二）发行人律师承诺

发行人律师北京市中伦律师事务所承诺：“本所为发行人本次发行上市制作、出具的上述法律文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因本所过错致使上述法律文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接损失的，本所将依法与发行人承担连带赔偿责任。”

（三）审计及验资机构承诺

天健会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：“因本所为青岛中加特电气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。”

（四）评估机构承诺

中和资产评估有限公司承诺：“因本公司为发行人本次首次公开发行股票并上市制作、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。”

第十一节 其他重要事项

一、重要合同

公司的重要合同是指对报告期内公司经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的已履行和正在履行的合同。截至 2019 年 12 月 31 日，公司的重要合同包括销售合同、采购合同、代理合同、银行借款合同、抵押担保合同等。

（一）销售合同

截至 2019 年 12 月 31 日，公司报告期内已履行和正在履行的重要销售合同情况如下：

序号	客户名称	合同内容	含税金额 (万元)	签署日期/合同期间	履行情况
1	烟台杰瑞石油装备技术有限公司	中压变频器组	5,253.11	2019.11	正在履行
2	烟台杰瑞石油装备技术有限公司	中压变频器组	2,221.03	2019.06	已履行
3	淮南矿业（集团）有限责任公司	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	2,075.70	2019.09	正在履行
4	中国神华能源股份有限公司神东煤炭分公司	变频调速一体机	2,592.00	2018.07	正在履行
5	徐州徐工物资供应有限公司	电气控制箱等产品	框架协议	2018.01-2019.12; 2020.01-2021.12	正在履行

注：单笔金额 2,000 万元以上的销售合同或重要框架协议。

（二）采购合同

截至 2019 年 12 月 31 日，公司报告期内已履行和正在履行的采购合同情况如下：

序号	供应商名称	采购内容	含税金额	签署日期	履行情况
1	嘉善华瑞赛晶电气设备有限公司	IGBT、整流二极管	2,477.53 万元	2019.05	正在履行
2	嘉善华瑞赛晶电气设备有限公司	IGBT、整流二极管	2,477.53 万元	2019.05	正在履行
3	嘉善华瑞赛晶电气设备有限公司	IGBT、整流二极管	2,477.53 万元	2019.05	正在履行
4	嘉善华瑞赛晶电气设备有限公司	IGBT、整流二极管	2,477.53 万元	2019.05	正在履行
5	HeinrichSchuemann (GmbH&Co.KG)	线圈自动生产线	268.52 万欧元	2019.01	正在履行

注：单笔金额 2,000 万元以上的采购合同。

（三）代理合同

截至 2019 年 12 月 31 日，公司正在履行的重要代理合同情况如下：

序号	代理商	代理产品	代理区域	代理期限
1	安徽源泰机电设备有限责任公司	变频调速一体机等整机产品、配件及维修服务等	安徽等	2018.01-2020.01
2	上海颂泓科技发展有限公司	变频调速一体机等整机产品、配件及维修服务等	陕西、甘肃和宁夏等	2019.09-2020.09
3	青岛西海岸立特机电科技有限公司	变频调速一体机等整机产品、配件及维修服务等	内蒙古、陕西等	2018.07-2020.07
4	太原市平阳煤矿机械厂	变频调速一体机等整机产品、配件及维修服务等	山西等	2018.01-2022.12； 2018.07-2023.06

（四）借款合同

截至 2019 年 12 月 31 日，公司正在履行的重要银行借款合同情况如下：

序号	借款主体	贷款主体	合同名称	合同金额（元）	贷款利率（年化）	贷款期限
1	中加特	上海浦东发展银行股份有限公司青岛分行	流动资金借款合同	20,000,000.00	6.60%	2019.06.13-2020.06.12
2	中加特	中国银行股份有限公司胶南支行	流动资金借款合同	15,000,000.00	6.00%	2019.07.17-2020.07.16

（五）抵押担保合同

截至 2019 年 12 月 31 日，公司正在履行的抵押担保合同情况如下：

序号	抵押人	抵押权人	合同名称	最高债权额（元）	合同期限
1	中加特	上海浦东发展银行股份有限公司青岛分行	最高额抵押合同	64,635,900.00	2017.12.29-2020.12.29
2	中加特	中国银行股份有限公司胶南支行	最高额抵押合同	38,833,035.00	2019.07.12-2025.07.11

（六）其他合同

2020 年 4 月，公司与招商证券股份有限公司签订《保荐协议》，聘请招商证券股份有限公司担任公司首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构。

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在对外担保事项。

三、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项；发行人控股股东、实际控制人，发行人控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员也不存在可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

四、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近三年的合法合规情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近三年不存在行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

五、控股股东、实际控制人报告期内合法合规情况

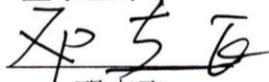

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人在报告期内不存在重大违法行为。

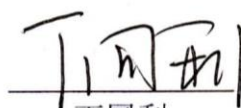
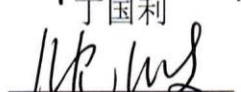
第十二节 声明

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。

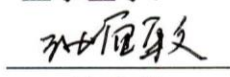
董事签字：


邓克飞

徐希康

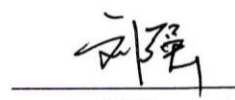

丁国利

沈红波


郑龙兴

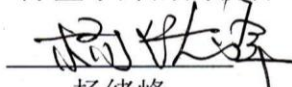
监事签字：


沈宜敏


王际春


刘强

除董事外的高级管理人员签字：


杨绪峰


宋承林



青岛中加特电气股份有限公司

2020年4月29日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或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。

邓克飞

青岛中加特电气股份有限公司

2020年4月29日

三、保荐人（联席主承销商）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。

项目协办人：


袁辉

保荐代表人：


王炳全


邵华

法定代表人：


霍达



招商证券股份有限公司

2020年4月29日

招股说明书的声明

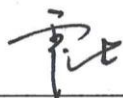
本人已认真阅读青岛中加特电气股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：



熊剑涛

保荐机构董事长：



霍达



四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，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、完整性和及时性承担相应的法律责任。

单位负责人： 张学兵

张学兵

经办律师： 陈益文

陈益文

刘佳

刘佳

赵世良

赵世良



北京市中伦律师事务所

2020年4月29日



地址：杭州市钱江路1366号
 邮编：310020
 电话：(0571) 8821 6888
 传真：(0571) 8821 6999


审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《青岛中加特电气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》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《审计报告》（天健审〔2020〕1268号）、《内部控制鉴证报告》（天健审〔2020〕1269号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对青岛中加特电气股份有限公司在招股说明书中引用的上述审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：


 吴懿忻




 陆瑾



天健会计师事务所负责人：


 王越豪



天健会计师事务所（特殊普通合伙）

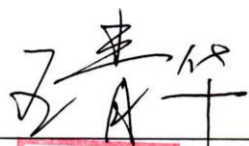
二〇二〇年 4 月 29 日



六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

评估机构负责人（签名）：



王青华
资产评估师
13000095

资产评估师（签名）：



李占军

资产评估师
郭鹏飞
1101010352791

郭鹏飞

中和资产评估有限公司

2020年4月29日





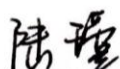



地址：杭州市钱江路 1366 号
 邮编：310020
 电话：(0571) 8821 6888
 传真：(0571) 8821 6999



验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《青岛中加特电气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》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《验资报告》（天健验〔2019〕522号、天健验〔2019〕523号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对青岛中加特电气股份有限公司在招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：





 吴懿忻 陆瑾

天健会计师事务所负责人：



 王越豪

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二〇年 4 月 29 日

第十三节 附录

投资者可以在本公司和保荐人（主承销商）办公场所查阅与本次公开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）财务报告及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；
- （六）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；
- （七）发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报表及审阅报告（如有）；
- （八）盈利预测报告及审核报告（如有）；
- （九）内部控制鉴证报告；
- （十）经注册会计师鉴证的非经常性损益的专项说明；
- （十一）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- （十二）其他与本次发行有关的重要文件。

附件一：发行人专利的取得情况

序号	专利权人	专利类型	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
1	中加特	发明	功率模块及变频器	2017107401463	2017.8.25	2020.4.28	原始取得	无
2	中加特	发明	一种功率模块、变频器及功率模块制造方法	2017107401270	2017.8.25	2020.4.17	原始取得	无
3	中加特有限	发明	一种基于人工蜂群参数优化的交流异步电动机滑膜变结构直接转矩控制方法	2017110547278	2017.11.1	2019.8.9	原始取得	无
4	中加特	发明	矿用防爆变频调速一体机的功率及储能结构	2013101059737	2013.3.29	2015.5.13	原始取得	无
5	中加特	发明	3300V 矿用隔爆兼本安型变频调速一体机	2013101059722	2013.3.29	2015.3.4	原始取得	无
6	中加特	实用新型	电机定子翻转吊装装置	2019209723894	2019.6.26	2020.4.7	原始取得	无
7	中加特	实用新型	一种矿用本质安全型温度采集电路	2019213560349	2019.8.20	2020.4.7	原始取得	无
8	中加特	实用新型	变频一体机风冷散热结构	2019213745561	2019.8.22	2020.4.7	原始取得	无
9	中加特	实用新型	一种力矩电机控制装置	201921625805X	2019.9.26	2020.4.7	原始取得	无
10	中加特	实用新型	变频一体机散热机构	2019216546470	2019.9.30	2020.4.7	原始取得	无
11	中加特	实用新型	风冷型变频一体机	2019216545209	2019.9.30	2020.4.7	原始取得	无

序号	专利权人	专利类型	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
12	中加特	实用新型	一种 MIC 放大电路	2019218447465	2019.10.29	2020.4.3	原始取得	无
13	中加特有限	实用新型	延时光纤分配装置和变频器	2019207864718	2019.5.28	2019.12.10	原始取得	无
14	中加特	实用新型	水冷却连接装置和系统	2019206803882	2019.5.13	2019.10.25	原始取得	无
15	中加特有限	实用新型	LED 驱动装置及系统	2019206819147	2019.5.13	2020.1.24	原始取得	无
16	中加特	实用新型	机壳支撑结构以及电机壳组件	2019209220005	2019.6.18	2019.11.22	原始取得	无
17	中加特	实用新型	信号处理装置及系统	2019207708921	2019.5.24	2019.10.25	原始取得	无
18	中加特有限	实用新型	功率器件冷却模组及高压变频器	2019207701602	2019.5.27	2019.11.12	原始取得	无
19	中加特	实用新型	变频器一体机	2019209223732	2019.6.18	2019.11.26	原始取得	无
20	中加特有限	实用新型	散热风扇结构	2019209223713	2019.6.18	2020.1.21	原始取得	无
21	中加特	实用新型	数模转换装置及系统	2019207695743	2019.5.24	2019.12.10	原始取得	无
22	中加特有限	实用新型	变频器的 IGBT 结构	2019206823439	2019.5.13	2019.10.25	原始取得	无
23	中加特	实用新型	一种控制键盘以及控制系统	201920766884X	2019.5.24	2019.10.25	原始取得	无
24	中加特有限	实用新型	本安电源和本安电源系统	2019207807791	2019.5.27	2019.11.26	原始取得	无
25	中加特	实用新型	功率器件绝缘模块	2019209215755	2019.6.18	2020.1.3	原始取得	无
26	中加特有限	实用新型	多通道信号转换电路及模块	2019207668816	2019.5.24	2020.1.3	原始取得	无
27	中加特有限	实用新型	信号放大电路及模块	2019207708936	2019.5.24	2019.10.25	原始取得	无
28	中加特	实用新型	本安控制箱	2019207667137	2019.5.24	2020.1.24	原始取得	无
29	中加特	实用新型	信号转换电路及信号转换模块	2019207811725	2019.5.27	2019.12.6	原始取得	无
30	中加特有限	实用新型	高压数据采集装置和系统	2019207750914	2019.5.24	2020.1.24	原始取得	无

序号	专利权人	专利类型	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
31	中加特	实用新型	散热端盖	2019209723907	2019.6.26	2020.1.21	原始取得	无
32	中加特	实用新型	隔爆接线装置	2019209818606	2019.6.26	2020.1.17	原始取得	无
33	中加特有限	实用新型	电气柜及电气控制装置	2019210875811	2019.7.11	2020.1.3	原始取得	无
34	中加特	实用新型	隔爆电机接线盒结构	2019211511297	2019.7.22	2020.1.21	原始取得	无
35	中加特	实用新型	电机导风壳体结构	2019211608752	2019.7.23	2020.1.21	原始取得	无
36	中加特	实用新型	隔爆电机	201921210658X	2019.7.29	2020.1.21	原始取得	无
37	中加特	实用新型	电机绕组过桥连接结构	2019212342826	2019.7.31	2020.1.17	原始取得	无
38	中加特	实用新型	隔爆发电机	2019212763948	2019.8.7	2020.2.7	原始取得	无
39	中加特	实用新型	滚筒式电机	201921335734X	2019.8.16	2020.2.7	原始取得	无
40	中加特	实用新型	一种矿用本质安全型模拟电 压采集控制电路	2019213526761	2019.8.20	2020.1.21	原始取得	无
41	中加特	实用新型	一种矿用本质安全型可控模 拟电流输出电路	2019213525896	2019.8.20	2020.1.17	原始取得	无
42	中加特	实用新型	一种矿用本质安全型控制电 路	2019213579129	2019.8.20	2020.1.21	原始取得	无
43	中加特	实用新型	一种矿用本质安全型旋转编 码器解码通讯电路	2019213579114	2019.8.20	2020.1.21	原始取得	无
44	中加特有限	实用新型	电机接线盒及电机	2019211915604	2019.7.26	2020.2.7	原始取得	无
45	中加特有限	实用新型	变频器箱体及变频器	2019211925201	2019.7.26	2020.2.7	原始取得	无
46	中加特	实用新型	变频一体机风冷装置	201820140435X	2018.1.27	2018.8.21	原始取得	无
47	中加特	实用新型	变频一体机连接安装机构	2017212236175	2017.9.22	2018.6.1	原始取得	无
48	中加特	实用新型	壳体水道结构	2017212237981	2017.9.22	2018.4.13	原始取得	无
49	中加特	实用新型	变频一体机壳体一体法兰结 构	2017212237962	2017.9.22	2018.4.13	原始取得	无
50	中加特	实用新型	一种功率组件及变频器	2017210735234	2017.8.25	2018.3.23	原始取得	无
51	中加特有限	实用新型	永磁直驱变频调速装置	2017210701399	2017.8.25	2018.3.23	原始取得	无
52	中加特	实用新型	轴承防护装置	2017210733756	2017.8.25	2018.6.1	原始取得	无

序号	专利权人	专利类型	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
53	中加特	实用新型	矿用隔爆兼本安控制箱	2017210733741	2017.8.25	2018.3.23	原始取得	无
54	中加特	实用新型	多芯控制线环形插接件	2016202133765	2016.3.18	2016.7.13	原始取得	无
55	中加特有限	实用新型	500KW 矿用防爆变频电机一体机	2011204440407	2011.11.11	2012.8.8	原始取得	无
56	中加特有限	实用新型	315KW 矿用防爆变频电机一体机	2011204440534	2013.3.29	2013.9.25	原始取得	无
57	中加特有限	实用新型	3300V 矿用隔爆兼本安型变频调速一体机	2013201503920	2013.3.29	2013.9.25	原始取得	无
58	中加特	实用新型	矿用防爆变频调速一体机水冷机构	2013201453480	2013.3.27	2013.9.25	原始取得	无
59	中加特	实用新型	矿用防爆高压变频器多路输出电气拓扑结构	2013201489707	2013.3.29	2013.9.25	原始取得	无
60	中加特	实用新型	变频电动机的绕组输出布线结构	2013201535141	2013.3.29	2013.9.25	原始取得	无
61	中加特	实用新型	自动泄压阀	2013201210188	2013.3.16	2013.9.25	原始取得	无
62	中加特	实用新型	电机转子铁芯固定结构	2013201666114	2013.4.7	2013.9.25	原始取得	无
63	中加特	实用新型	电机冷却风扇	2013201197906	2013.3.16	2013.9.25	原始取得	无
64	中加特	实用新型	变频电动机的多绕组输入电路	2013201557511	2013.3.29	2013.9.25	原始取得	无
65	中加特有限	实用新型	插接式电力电容	2013201498570	2013.3.29	2013.9.25	原始取得	无
66	中加特	实用新型	变频电动机的多绕组输入线圈排列结构	201320155755X	2013.3.29	2013.9.25	原始取得	无
67	中加特有限	实用新型	矿用防爆变频调速一体机的功率及储能结构	2013201499022	2013.3.29	2013.9.25	原始取得	无
68	中加特	实用新型	一种矿用本质安全型开关量IO 电路	2019213524535	2019.8.20	2020.2.7	原始取得	无

序号	专利权人	专利类型	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
69	中加特有限	实用新型	零点检测装置及系统	2019206904347	2019.5.13	2020.3.31	原始取得	无
70	中加特有限	实用新型	一种防爆变频电机引线固定装置及防爆变频电机	2019210914093	2019.7.12	2020.4.7	原始取得	无
71	中加特有限	实用新型	永磁电机用转子及永磁电机	201921445735X	2019.9.2	2020.4.7	原始取得	无
72	中加特有限	实用新型	闭锁开关	2019214998793	2019.9.10	2020.4.7	原始取得	无
73	中加特有限	实用新型	变频器接线盒结构	2019218699521	2019.11.1	2020.4.24	原始取得	无
74	中加特有限	实用新型	电气配电柜	2019305887123	2019.10.28	2020.4.24	原始取得	无
75	中加特有限	实用新型	球铰轴座	2019213357335	2019.8.16	2020.4.24	原始取得	无
76	中加特	外观设计	通用插装模块的壳体	2019305272504	2019.9.25	2020.4.7	原始取得	无
77	中加特	外观设计	风冷防水型变频一体机	2019305407287	2019.9.30	2020.4.7	原始取得	无
78	中加特	外观设计	电动机(YBVF系列)	2019302700859	2019.5.29	2019.12.10	原始取得	无
79	中加特	外观设计	交流发电机	2019302700933	2019.5.29	2019.12.10	原始取得	无
80	中加特	外观设计	隔爆电机	2019302701739	2019.5.29	2019.12.10	原始取得	无
81	中加特	外观设计	电动机(截割部用)	2019302701688	2019.5.29	2019.12.10	原始取得	无
82	中加特	外观设计	电动滚筒	2019302700914	2019.5.29	2019.12.10	原始取得	无
83	中加特	外观设计	电机壳体	201930270171X	2019.5.29	2019.12.10	原始取得	无
84	中加特	外观设计	交流发电机	2019303903140	2019.7.22	2020.1.21	原始取得	无
85	中加特	外观设计	电动机(掘进机用)	2019303905080	2019.7.22	2020.1.21	原始取得	无
86	中加特	外观设计	电动机(220KW牵引电机)	2019303905061	2019.7.22	2020.1.21	原始取得	无

序号	专利权人	专利类型	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
87	中加特有限	外观设计	变频调速一体机 (1140V-400kW)	2019304157250	2019.8.1	2020.2.7	原始取得	无
88	中加特有限	外观设计	变频调速一体机 (3300V-525kW)	2019304157513	2019.8.1	2020.2.7	原始取得	无
89	中加特有限	外观设计	变频调速一体机 (1140V-630kW)	2019304157458	2019.8.1	2020.2.7	原始取得	无
90	中加特有限	外观设计	梭车运输电机	2019304922562	2019.9.6	2020.2.7	原始取得	无
91	中加特有限	外观设计	梭车泵电机	2019304917742	2019.9.6	2020.2.7	原始取得	无
92	中加特有限	外观设计	防爆控制箱	2019304922577	2019.9.6	2020.2.7	原始取得	无
93	中加特	外观设计	矿用隔爆变频调速一体机 (风冷型)	201830039621X	2018.1.27	2018.8.21	原始取得	无
94	中加特	外观设计	三相异步电动机	2017304111898	2017.9.1	2018.6.5	原始取得	无
95	中加特	外观设计	永磁直驱变频调速一体机	2017303957813	2017.8.25	2018.3.23	原始取得	无
96	中加特	外观设计	矿用隔爆兼本安控制箱	2017303957902	2017.8.25	2018.3.23	原始取得	无
97	中加特	外观设计	矿用隔爆兼本安型变频调速 一体机(1000kW)	2013300672791	2013.3.16	2013.9.25	原始取得	无
98	中加特	外观设计	矿用隔爆兼本安型变频调速 一体机(500kW)	2013300599601	2013.3.11	2013.12.11	原始取得	无
99	中加特	外观设计	700kW 矿用隔爆兼本安型变频 调速一体机	2013300599917	2013.3.11	2013.9.25	原始取得	无
100	中加特	外观设计	矿用隔爆兼本安型变频调速 一体机(3300V)	2013300672787	2013.3.16	2013.9.25	原始取得	无
101	中加特	外观设计	隔爆本安高压变频一体机 (3300V/1200KW)	2013305547177	2013.11.18	2014.7.2	原始取得	无
102	山东拓新	实用新型	一种电控操作箱防水装置	2014205425662	2014.9.13	2015.2.4	原始取得	无
103	山东拓新	实用新型	多电压漏电闭锁装置	201420542025X	2014.9.13	2015.5.20	原始取得	无

序号	专利权人	专利类型	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
104	山东拓新	实用新型	一种煤矿用隔爆壳体上的按钮结构	2015204267280	2015.6.19	2015.10.14	原始取得	无
105	山东拓新	实用新型	一种矿用机载式小体积四象限变频器	2015204265618	2015.6.19	2015.10.14	原始取得	无
106	山东拓新	实用新型	一种隧洞掘进机电控系统	2015204264437	2015.6.19	2015.10.14	原始取得	无
107	山东拓新	实用新型	一种矿用隔爆兼本质安全型交流变频器壳体	2015204263913	2015.6.19	2015.10.14	原始取得	无
108	山东拓新	实用新型	一种母线电压取样电路	2015204264780	2015.6.19	2015.11.18	原始取得	无
109	山东拓新	实用新型	一种交流变频器预充电模块	2015205159457	2015.7.16	2015.11.18	原始取得	无
110	山东拓新	实用新型	一种电流传感器安装结构	2015205158469	2015.7.16	2015.11.18	原始取得	无
111	山东拓新	实用新型	一种掘进机电磁阀控制箱	2015205156957	2015.7.16	2015.11.18	原始取得	无
112	山东拓新	实用新型	一种变频开关主控器	2015204266682	2015.6.19	2015.11.18	原始取得	无
113	山东拓新	实用新型	一种矿用机载变频器顶紧滑块连杆机构	2015204261053	2015.6.19	2015.11.18	原始取得	无
114	山东拓新	实用新型	矿用隔爆兼本质安全型高压交流变频器组合式壳体	2016209485159	2016.8.26	2017.3.29	原始取得	无
115	山东拓新	实用新型	一种绝缘检测模块	2016209485144	2016.8.26	2017.3.29	原始取得	无
116	山东拓新	实用新型	一种中压转换器	201620957097X	2016.8.26	2017.3.29	原始取得	无
117	山东拓新	实用新型	一种矿用急停按钮挂锁结构	2017208860626	2017.7.20	2018.3.2	原始取得	无
118	山东拓新	实用新型	一种变频器加载实验装置	201820293834X	2018.3.2	2018.9.21	原始取得	无
119	山东拓新	实用新型	一种大额量变压器充磁装置	2018202938424	2018.3.2	2018.9.21	原始取得	无
120	山东拓新	实用新型	一种体积小功率密度大的高压变频器	2018202938617	2018.3.2	2019.2.12	原始取得	无
121	山东拓新	实用新型	一种大功率变电变频装置	2018202941910	2018.3.2	2018.9.21	原始取得	无

序号	专利权人	专利类型	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
122	山东拓新	实用新型	一种高压变频母线电压取样装置	2018202942082	2018.3.2	2018.10.16	原始取得	无
123	山东拓新	实用新型	一种六脉整流、三电平输出的变频器	2018202942218	2018.3.2	2018.9.21	原始取得	无
124	山东拓新	实用新型	一种矿用四组合变频器	2018202945305	2018.3.2	2018.12.25	原始取得	无
125	山东拓新	实用新型	一种高压变频母线预充电装置	2018202945377	2018.3.2	2018.9.21	原始取得	无
126	山东拓新	实用新型	一种智能型掘进机电控装置	2018202945381	2018.3.2	2019.1.11	原始取得	无
127	山东拓新	实用新型	一种有源整流多组合变频器	2018202945396	2018.3.2	2018.11.13	原始取得	无
128	山东拓新	实用新型	一种高频开关电源	2018202973201	2018.3.2	2018.9.21	原始取得	无
129	山东拓新	实用新型	一种快插式支撑电容结构专利	2018202945362	2018.3.2	2019.4.16	原始取得	无
130	山东拓新	实用新型	一种矿用隔爆兼本质安全型掘进机电控箱	2019214574565	2019.9.4	2020.3.31	原始取得	无
131	山东拓新	外观设计	矿用语音报警器	2014303550983	2014.9.13	2015.3.11	原始取得	无
132	山东拓新	外观设计	掘进机电控箱	2014303550979	2014.9.13	2015.4.1	原始取得	无
133	山东拓新	外观设计	电源模块	2016304390779	2016.8.29	2017.1.18	原始取得	无
134	山东拓新	外观设计	中压转换器	2016304399735	2016.8.29	2017.1.18	原始取得	无
135	山东拓新	外观设计	绝缘检测表	2016304399561	2016.8.29	2017.1.18	原始取得	无
136	山东拓新	外观设计	隧道掘进机电控箱	2016304399716	2016.8.29	2017.1.18	原始取得	无
137	山东拓新	外观设计	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器(1)	2016304399580	2016.8.29	2017.1.18	原始取得	无
138	山东拓新	外观设计	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器(2)	2016304399576	2016.8.29	2017.2.15	原始取得	无

序号	专利权人	专利类型	专利名称	专利号	专利申请日	授权公告日	取得方式	他项权利
139	山东拓新	外观设计	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器(3)	2016304390798	2016.8.29	2017.1.18	原始取得	无
140	山东拓新	外观设计	高压变频器(矿用隔爆兼本质安全型)	2017303235728	2017.7.20	2017.12.26	原始取得	无
141	山东拓新	外观设计	连采机用隔爆兼本质安全型电控箱	2019304762046	2019.8.30	2020.3.17	原始取得	无
142	山东拓新	外观设计	矿用本质安全型操作箱	2019304762879	2019.8.30	2020.3.17	原始取得	无
143	山东拓新	外观设计	矿用本安型遥控发送器	2019304764959	2019.8.30	2020.3.17	原始取得	无
144	山东拓新	外观设计	掘进机用隔爆兼本质安全型电控箱	201930477345X	2019.8.30	2020.3.17	原始取得	无
145	山东拓新	外观设计	电动汽车直流快速充电机	2019304795213	2019.9.2	2020.3.17	原始取得	无

附件二：发行人矿用产品安全标志证书的取得情况

序号	持证/生产单位	产品名称	规格型号	安全标志编号	有效期限
1	中加特	矿用本安型可编程控制箱	KXH12	MAB190879	2019.11.20-2024.11.19
2	中加特	矿用隔爆兼本质安全型电源箱	KDW127/12	MAB190878	2019.11.20-2024.11.19
3	中加特	矿用隔爆型变频调速三相异步电动机	YBBP-315L1-4(1140)	MAI192203	2019.10.31-2024.10.29
4	中加特	全断面掘进机用隔爆型变频调速三相异步电动机	YBUS-350BP-6(1140)	MAI192202	2019.10.30-2024.10.29
5	中加特	全断面掘进机用隔爆型变频调速三相异步电动机	YBUS-350BP(1140)	MAI192201	2019.10.30-2024.10.29
6	中加特	全断面掘进机用隔爆型变频调速三相异步电动机	YBUS-132BP-6(1140)	MAI192200	2019.10.30-2024.10.29
7	中加特	全断面掘进机用隔爆型变频调速三相异步电动机	YBUS-160BP-6(1140)	MAI192199	2019.10.30-2024.10.29
8	中加特	全断面掘进机用隔爆型变频调速三相异步电动机	YBUS-360BP-6(1140)	MAI192198	2019.10.30-2024.10.29
9	中加特	全断面掘进机用隔爆型变频调速三相异步电动机	YBUS-250BP-6(1140)	MAI192197	2019.10.30-2024.10.29
10	中加特	全断面掘进机用隔爆型变频调速三相异步电动机	YBUS-200BP-6(1140)	MAI192196	2019.10.30-2024.10.29
11	中加特	全断面掘进机用隔爆型变频调速三相异步电动机	YBUS-132BP(1140)	MAI192195	2019.10.30-2024.10.29
12	中加特	全断面掘进机用隔爆型变频调速三相异步电动机	YBUS-110BP-6(1140)	MAI192194	2019.10.30-2024.10.29

序号	持证/生产单位	产品名称	规格型号	安全标志编号	有效期限
13	中加特	全断面掘进机用隔爆型变频调速三相异步电动机	YBUS-250BP (1140)	MAI192193	2019.10.30-2024.10.29
14	中加特	全断面掘进机用隔爆型变频调速三相异步电动机	YBUS-315BP (1140)	MAI192192	2019.10.30-2024.10.29
15	中加特	全断面掘进机用隔爆型变频调速三相异步电动机	YBUS-360BP (1140)	MAI192191	2019.10.30-2024.10.29
16	中加特	矿用隔爆型变频调速三相异步电动机	YBBP-315L2-4 (1140)	MAI192190	2019.10.30-2024.10.29
17	中加特	全断面掘进机用隔爆型变频调速三相异步电动机	YBUS-160BP (1140)	MAI192189	2019.10.30-2024.10.29
18	中加特	全断面掘进机用隔爆型变频调速三相异步电动机	YBUS-315BP-6 (1140)	MAI192188	2019.10.30-2024.10.29
19	中加特	矿用隔爆型变频调速三相异步电动机	YBBP-315M2-4(1140)	MAI192187	2019.10.30-2024.10.29
20	中加特	全断面掘进机用隔爆型变频调速三相异步电动机	YBUS-110BP (1140)	MAI192186	2019.10.30-2024.10.29
21	中加特	全断面掘进机用隔爆型变频调速三相异步电动机	YBUS-200BP (1140)	MAI192185	2019.10.30-2024.10.29
22	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-355L2-4T(450/3300)	MAI191834	2019.10.11-2021.10.10
23	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-355L1-4T(315/3300)	MAI191833	2019.10.11-2021.10.10
24	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-355L1-4T(400/3300)	MAI191832	2019.10.11-2021.10.10
25	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-90/40YC(1140)	MAI191819	2019.09.11-2024.09.10
26	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一	TJVFT-75/40YC(1140)	MAI191818	2019.09.11-2024.09.10

序号	持证/生产单位	产品名称	规格型号	安全标志编号	有效期限
		一体机			
27	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-55/60YC(1140)K	MAI191817	2019.09.11-2024.09.10
28	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-45/60YC(1140)	MAI191816	2019.09.11-2024.09.10
29	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-160/40YC(1140)	MAI191815	2019.09.11-2024.09.10
30	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-55/40YC(1140)	MAI191814	2019.09.11-2024.09.10
31	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-75/60YC(1140)	MAI191813	2019.09.11-2024.09.10
32	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-45/60YC(1140)K	MAI191812	2019.09.11-2024.09.10
33	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-200/60YC(1140)K	MAI191811	2019.09.11-2024.09.10
34	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-55/60YC(1140)	MAI191810	2019.09.11-2024.09.10
35	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-110/60YC(1140)K	MAI191809	2019.09.11-2024.09.10
36	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-75/60YC(1140)K	MAI191808	2019.09.11-2024.09.10
37	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-220/60YC(1140)	MAI191807	2019.09.11-2024.09.10
38	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-280/60YC(1140)K	MAI191806	2019.09.11-2024.09.10

序号	持证/生产单位	产品名称	规格型号	安全标志编号	有效期限
39	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-280/60YC(1140)	MAI191805	2019.09.11-2024.09.10
40	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-220/60YC(1140)K	MAI191804	2019.09.11-2024.09.10
41	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-250/60YC(1140)	MAI191803	2019.09.11-2024.09.10
42	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-200/60YC(1140)	MAI191802	2019.09.11-2024.09.10
43	中加特	采煤机截割部用隔爆型三相异步电动机	YBC2-750(3300)	MAI191801	2019.09.11-2024.09.10
44	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-90/60YC(1140)K	MAI191800	2019.09.11-2024.09.10
45	中加特	泵站用隔爆型三相异步电动机	YBRB-45(690)	MAI191799	2019.09.11-2024.09.10
46	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-45/40YC(1140)	MAI191798	2019.09.11-2024.09.10
47	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-110/40YC(1140)	MAI191797	2019.09.11-2024.09.10
48	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-110/60YC(1140)	MAI191796	2019.09.11-2024.09.10
49	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-220/40YC(1140)	MAI191795	2019.09.11-2024.09.10
50	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-160/60YC(1140)K	MAI191794	2019.09.11-2024.09.10
51	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-90/60YC(1140)	MAI191793	2019.09.11-2024.09.10
52	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-200/40YC(1140)	MAI191792	2019.09.11-2024.09.10

序号	持证/生产单位	产品名称	规格型号	安全标志编号	有效期限
53	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-132/40YC(1140)	MAI191791	2019.09.11-2024.09.10
54	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-132/60YC(1140)	MAI191790	2019.09.11-2024.09.10
55	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-280/40YC(1140)	MAI191789	2019.09.11-2024.09.10
56	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-250/60YC(1140)K	MAI191788	2019.09.11-2024.09.10
57	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-160/60YC(1140)	MAI191787	2019.09.11-2024.09.10
58	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-250/40YC(1140)	MAI191786	2019.09.11-2024.09.10
59	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-132/60YC(1140)K	MAI191785	2019.09.11-2024.09.10
60	中加特	采煤机截割部用隔爆型三相异步电动机	YBC-270 (3300)	MAI191784	2019.09.11-2024.09.10
61	中加特	输送机用隔爆型三相异步电动机	YBS-25 (1140)	MAI191783	2019.09.03-2024.09.02
62	中加特	掘进机用隔爆型三相异步电动机	YBU-26(1140)	MAI191782	2019.09.03-2024.09.02
63	中加特	输送机用隔爆型三相异步电动机	YBS-24 (1140)	MAI191781	2019.09.03-2024.09.02
64	中加特	采煤机截割部用隔爆型三相异步电动机	YBC3-750 (3300)	MAI191780	2019.09.03-2024.09.02
65	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-800/80YC(1140)	MAI191526	2019.06.26-2024.06.25
66	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-560/80YC(1140)K	MAI191525	2019.06.26-2024.06.25

序号	持证/生产单位	产品名称	规格型号	安全标志编号	有效期限
67	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-450/80YC(1140)	MAI191524	2019.06.26-2024.06.25
68	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-315/80YC(1140)K	MAI191523	2019.06.26-2024.06.25
69	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-900/80YC(1140)	MAI191522	2019.06.26-2024.06.25
70	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-560/80YC(1140)	MAI191521	2019.06.26-2024.06.25
71	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-355/80YC(1140)	MAI191520	2019.06.26-2024.06.25
72	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-710/80YC(1140)	MAI191519	2019.06.26-2024.06.25
73	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-500/80YC(1140)	MAI191518	2019.06.26-2024.06.25
74	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-400/80YC(1140)	MAI191517	2019.06.26-2024.06.25
75	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-1000/80YC(1140)	MAI191516	2019.06.26-2024.06.25
76	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-315/80YC(1140)	MAI191515	2019.06.26-2024.06.25
77	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-630/80YC(1140)	MAI191514	2019.06.26-2024.06.25
78	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-450/80YC(1140)K	MAI191513	2019.06.26-2024.06.25
79	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-500/80YC(1140)K	MAI191512	2019.06.26-2024.06.25

序号	持证/生产单位	产品名称	规格型号	安全标志编号	有效期限
80	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-355/80YC(1140)K	MAI191511	2019.06.26-2024.06.25
81	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-400/80YC(1140)K	MAI191510	2019.06.26-2024.06.25
82	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-450M2-4T(400/3300)	MAI191509	2019.06.26-2021.06.25
83	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-450L-4T(1200/3300)	MAI191508	2019.06.26-2021.06.25
84	中加特	矿用隔爆型永磁同步变频电动机	TBVF-500/80YC(1140)	MAI191507	2019.06.26-2024.06.25
85	中加特	矿用隔爆型永磁同步变频电动机	TBVF-560/80YC(1140)	MAI191506	2019.06.26-2024.06.25
86	中加特	矿用隔爆型永磁同步变频电动机	TBVF-630/80YC(1140)	MAI191505	2019.06.26-2024.06.25
87	中加特	矿用隔爆型永磁同步变频电动机	TBVF-1000/80YC(1140)	MAI191504	2019.06.26-2024.06.25
88	中加特	矿用隔爆型永磁同步变频电动机	TBVF-400/80YC(1140)	MAI191503	2019.06.26-2024.06.25
89	中加特	矿用隔爆型永磁同步变频电动机	TBVF-800/80YC(1140)	MAI191502	2019.06.26-2024.06.25
90	中加特	矿用隔爆型永磁同步变频电动机	TBVF-900/80YC(1140)	MAI191501	2019.06.26-2024.06.25
91	中加特	矿用隔爆型永磁同步变频电动机	TBVF-450/80YC(1140)	MAI191500	2019.06.26-2024.06.25
92	中加特	矿用隔爆型永磁同步变频电动机	TBVF-355/80YC(1140)	MAI191499	2019.06.26-2024.06.25
93	中加特	矿用隔爆型永磁同步变频电动机	TBVF-315/80YC(1140)	MAI191498	2019.06.26-2024.06.25

序号	持证/生产单位	产品名称	规格型号	安全标志编号	有效期限
94	中加特	矿用隔爆型永磁同步变频电动机	TBVF-710/80YC(1140)	MAI191497	2019.06.26-2024.06.25
95	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-560S3-4T(560/10)	MAI190870	2019.05.28-2021.05.28
96	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-560S4-4T(400/10)	MAI190869	2019.05.28-2021.05.28
97	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-560S4-4T(315/10)	MAI190868	2019.05.28-2021.05.28
98	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-560S3-4T(500/10)	MAI190867	2019.05.28-2021.05.28
99	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-560S4-4T(450/10)	MAI190866	2019.05.28-2021.05.28
100	中加特	隔爆型变频调速三相异步电动机	YBBP400L2-4	MAI190444	2019.03.22-2024.03.22
101	中加特	隔爆型变频调速三相异步电动机	YBBP400M-4	MAI190443	2019.03.22-2024.03.22
102	中加特	隔爆型变频调速三相异步电动机	YBBP400M1-4	MAI190442	2019.03.22-2024.03.22
103	中加特	隔爆型变频调速三相异步电动机	YBBP400L-4	MAI190441	2019.03.22-2024.03.22
104	中加特	矿用隔爆型高压变频调速三相异步电动机	YBBP-500M1-4(900/3300)	MAI190226	2019.01.31-2024.01.31
105	中加特	矿用隔爆型高压变频调速三相异步电动机	YBBP-500S4-4(710/3300)	MAI190225	2019.01.31-2024.01.31
106	中加特	矿用隔爆型高压变频调速三相异步电动机	YBBP-500S1-4(525/3300)	MAI190224	2019.01.31-2024.01.31
107	中加特	矿用隔爆型高压变频调速三相异步电动机	YBBP-500M4-4(1200/3300)	MAI190223	2019.01.31-2024.01.31

序号	持证/生产单位	产品名称	规格型号	安全标志编号	有效期限
108	中加特	矿用隔爆型高压变频调速三相异步电动机	YBBP-500S4-4(800/3300)	MAI190222	2019.01.31-2024.01.31
109	中加特	矿用隔爆型高压变频调速三相异步电动机	YBBP-500S2-4(600/3300)	MAI190221	2019.01.31-2024.01.31
110	中加特	矿用隔爆型高压变频调速三相异步电动机	YBBP-500S4-4(700/3300)	MAI190220	2019.01.31-2024.01.31
111	中加特	矿用隔爆型高压变频调速三相异步电动机	YBBP-500S4-4(750/3300)	MAI190219	2019.01.31-2024.01.31
112	中加特	矿用隔爆型高压变频调速三相异步电动机	YBBP-500M1-4(885/3300)	MAI190218	2019.01.31-2024.01.31
113	中加特	矿用隔爆型高压变频调速三相异步电动机	YBBP-500M4-4(1250/3300)	MAI190217	2019.01.31-2024.01.31
114	中加特	矿用隔爆型高压变频调速三相异步电动机	YBBP-500S1-4(560/3300)	MAI190216	2019.01.31-2024.01.31
115	中加特	矿用隔爆型高压变频调速三相异步电动机	YBBP-500L6-4(2000/3300)	MAI190215	2019.01.31-2024.01.31
116	中加特	矿用隔爆型高压变频调速三相异步电动机	YBBP-500L5-4(1600/3300)	MAI190214	2019.01.31-2024.01.31
117	中加特	矿用隔爆型高压变频调速三相异步电动机	YBBP-500M2-4(1050/3300)	MAI190213	2019.01.31-2024.01.31
118	中加特	矿用隔爆型高压变频调速三相异步电动机	YBBP-500M2-4(1000/3300)	MAI190212	2019.01.31-2024.01.31
119	中加特	矿用隔爆型高压变频调速三相异步电动机	YBBP-500M1-4(855/3300)	MAI190211	2019.01.31-2024.01.31
120	中加特	矿用隔爆型高压变频调速三相异步电动机	YBBP-500S2-4(630/3300)	MAI190210	2019.01.31-2024.01.31

序号	持证/生产单位	产品名称	规格型号	安全标志编号	有效期限
121	中加特	矿用隔爆型高压变频调速三相异步电动机	YBBP-500M2-4(1120/3300)	MAI190209	2019.01.31-2024.01.31
122	中加特	矿用隔爆型高压变频调速三相异步电动机	YBBP-500L1-4(1400/3300)	MAI190208	2019.01.31-2024.01.31
123	中加特	矿用隔爆型高压变频调速三相异步电动机	YBBP-500L3-4(1500/3300)	MAI190207	2019.01.31-2024.01.31
124	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-500L5-4T(1600/3300)	MAI190206	2019.01.31-2024.01.31
125	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-500L3-4T(1500/3300)	MAI190205	2019.01.31-2021.01.31
126	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-500L1-4T(1400/3300)	MAI190204	2019.01.31-2021.01.31
127	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-500M4-4T(1250/3300)	MAI190203	2019.01.31-2021.01.31
128	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-500M3-4T(1200/3300)	MAI190202	2019.01.31-2021.01.31
129	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-500M4-4T(1200/3300)	MAI190201	2019.01.31-2021.01.31
130	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-500L6-4T(2000/3300)	MAI190200	2019.01.31-2021.01.31
131	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-500M2-4T(1000/3300)	MAI190199	2019.01.31-2021.01.31
132	中加特	矿用隔爆型永磁同步变频电动机	TBVF-450/60YC(1140)	MAI190099	2019.01.07-2024.01.07
133	中加特	矿用隔爆型变流移动变电站	KBZSGZY-2500/10/2×1.905	MAI190098	发证日期: 2019.01.07
134	中加特	矿用隔爆型变流移动变电站	KBZSGZY-3150/10/2×1.905	MAI190097	发证日期: 2019.01.07

序号	持证/生产单位	产品名称	规格型号	安全标志编号	有效期限
135	中加特	矿用隔爆型交流移动变电站	KBZSGZY-2000/10/2×1.905	MAI190096	发证日期: 2019.01.07
136	中加特	矿用隔爆型交流移动变电站用干式变压器	KBZSG-2000/10/2×1.905YZ	MAI190095	发证日期: 2019.01.07
137	中加特	矿用隔爆型交流移动变电站用干式变压器	KBZSG-2500/10/2×1.905YZ	MAI190094	发证日期: 2019.01.07
138	中加特	矿用隔爆型交流移动变电站用干式变压器	KBZSG-3150/10/2×1.905YZ	MAI190093	发证日期: 2019.01.07
139	中加特	矿用隔爆型永磁同步变频电动机	TBVF-500/60YC(1140)	MAI190092	2019.01.07-2024.01.07
140	中加特	矿用隔爆型永磁同步变频电动机	TBVF-710/60YC(1140)	MAI190091	2019.01.07-2024.01.07
141	中加特	矿用隔爆型永磁同步变频电动机	TBVF-900/60YC(1140)	MAI190090	2019.01.07-2024.01.07
142	中加特	矿用隔爆型永磁同步变频电动机	TBVF-315/60YC(1140)	MAI190089	2019.01.07-2024.01.07
143	中加特	矿用隔爆型永磁同步变频电动机	TBVF-400/60YC(1140)	MAI190088	2019.01.07-2024.01.07
144	中加特	矿用隔爆型永磁同步变频电动机	TBVF-355/60YC(1140)	MAI190087	2019.01.07-2024.01.07
145	中加特	矿用隔爆型永磁同步变频电动机	TBVF-1000/60YC(1140)	MAI190086	2019.01.07-2024.01.07
146	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-400M-4K(400kW/1140V)	MAI190085	2019.01.07-2024.01.07
147	中加特	矿用隔爆型永磁同步变频电动机	TBVF-800/60YC(1140)	MAI190084	2019.01.07-2024.01.07
148	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-400L2-4K(500kW/1140V)	MAI190083	2019.01.07-2024.01.07

序号	持证/生产单位	产品名称	规格型号	安全标志编号	有效期限
149	中加特	矿用隔爆型永磁同步变频电动机	TBVF-560/60YC(1140)	MAI190082	2019.01.07-2024.01.07
150	中加特	矿用隔爆型永磁同步变频电动机	TBVF-630/60YC(1140)	MAI190081	2019.01.07-2024.01.07
151	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-560S1-4T(900/10)	MAI181370	2018.11.27-2020.11.27
152	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-560S3-4T(630/10)	MAI181369	2018.11.27-2020.11.27
153	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-560S2-4T(800/10)	MAI181368	2018.11.27-2020.11.27
154	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-560S2-4T(700/10)	MAI181367	2018.11.27-2020.11.27
155	中加特	矿用隔爆兼本安型红外煤位传感器	GUH2.5	MFB180333	2018.11.26-2023.11.26
156	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-560S1-4T(1000/10)	MAI181357	2018.11.15-2020.11.15
157	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-355L-4(355/1140)	MAI181340	2018.10.30-2023.03.06
158	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-355L3-4(400/1140)	MAI181339	2018.10.30-2023.03.06
159	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-355L2-4(375/1140)	MAI181338	2018.10.30-2023.03.06
160	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-450M2-4T(525kW/3300V)	MAI181135	2018.09.12-2020.09.12
161	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-450M1-4T(855kW/3300V)	MAI181134	2018.09.12-2020.09.12
162	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-450M1-4T(700kW/3300V)	MAI181133	2018.09.12-2020.09.12

序号	持证/生产单位	产品名称	规格型号	安全标志编号	有效期限
163	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-450L-4T(1000kW/3300V)	MAI181132	2018.09.12-2020.09.12
164	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-450S-4T(315kW/3300V)	MAI181131	2018.09.12-2020.09.12
165	中加特	矿用隔爆型高压变频调速三相异步电动机	YBBP-355L2-6(3300)	MAI180944	2018.07.24-2023.07.16
166	中加特	矿用隔爆型高压变频调速三相异步电动机	YBBP-355L1-6(3300)	MAI180943	2018.07.24-2023.07.16
167	中加特	矿用隔爆型高压变频调速三相异步电动机	YBBP-355M2-6(3300)	MAI180941	2018.07.24-2023.07.16
168	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-315L1-4(110/1140)	MAI180953	2018.07.16-2023.07.16
169	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-315L1-4(132/1140)	MAI180952	2018.07.16-2023.07.16
170	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-315M-4K(90/660)	MAI180951	2018.07.16-2023.07.16
171	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-315S-4K(55/660)	MAI180950	2018.07.16-2023.07.16
172	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-315M-4(90/1140)	MAI180949	2018.07.16-2023.07.16
173	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-315L1-4K(132/660)	MAI180948	2018.07.16-2023.07.16
174	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-315S-4(55/1140)	MAI180947	2018.07.16-2023.07.16
175	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-315L1-4(160/1140)	MAI180946	2018.07.16-2023.07.16
176	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-315M-4K(75/660)	MAI180942	2018.07.16-2023.07.16

序号	持证/生产单位	产品名称	规格型号	安全标志编号	有效期限
177	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-315M-4(75/1140)	MAI180940	2018.07.16-2023.07.16
178	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-315L1-4K(160/660)	MAI180939	2018.07.16-2023.07.16
179	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-315L1-4K(110/660)	MAI180938	2018.07.16-2023.07.16
180	中加特	矿用隔爆型双速三相异步电动机	YBSD-700/350-4/8G (3300)	MAI180945	2018.07.10-2023.07.16
181	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-900/60YC(1140)	MAI180357	2018.04.13-2023.04.13
182	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-315/60YC(1140)K	MAI180356	2018.04.13-2023.04.13
183	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-355L1-4(315/1140)	MAI180355	2018.04.13-2023.04.13
184	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-355S-4(200/1140)	MAI180354	2018.04.13-2023.04.13
185	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-710/60YC(1140)	MAI180353	2018.04.13-2023.04.13
186	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-630/60YC(1140)	MAI180352	2018.04.13-2023.04.13
187	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-1000/60YC(1140)	MAI180351	2018.04.13-2023.04.13
188	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-800/60YC(1140)	MAI180350	2018.04.13-2023.04.13
189	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-500/60YC(1140)	MAI180349	2018.04.13-2023.04.13
190	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-355/60YC(1140)	MAI180348	2018.04.13-2023.04.13

序号	持证/生产单位	产品名称	规格型号	安全标志编号	有效期限
191	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-560/60YC(1140)	MAI180347	2018.04.13-2023.04.13
192	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-315/60YC(1140)	MAI180346	2018.04.13-2023.04.13
193	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-400/60YC(1140)K	MAI180345	2018.04.13-2023.04.13
194	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-355M-4(250/1140)	MAI180344	2018.04.13-2023.04.13
195	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-560/60YC(1140)K	MAI180343	2018.04.13-2023.04.13
196	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-355/60YC(1140)K	MAI180342	2018.04.13-2023.04.13
197	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-450/60YC(1140)K	MAI180341	2018.04.13-2023.04.13
198	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-450/60YC(1140)	MAI180340	2018.04.13-2023.04.13
199	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-500/60YC(1140)K	MAI180339	2018.04.13-2023.04.13
200	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-400/60YC(1140)	MAI180338	2018.04.13-2023.04.13
201	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-450L1-4(1000/1140)	MAI180120	2018.03.06-2023.03.06
202	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-400L2-4(500/1140)	MAI180119	2018.03.06-2023.03.06
203	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-450M2-4(800/1140)	MAI180118	2018.03.06-2023.03.06
204	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-450M-4(700/1140)	MAI180117	2018.03.06-2023.03.06

序号	持证/生产单位	产品名称	规格型号	安全标志编号	有效期限
205	中加特	矿用本安型信号采集箱	KXT12	MAI180116	2018.03.06-2023.03.06
206	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-400M-4(400/1140)	MAI180115	2018.03.06-2023.03.06
207	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-400L-4(630/1140)	MAI180114	2018.03.06-2023.03.06
208	中加特	矿用隔爆型交流发电机	JFB-300/12	MAI170905	2017.08.28-2022.08.28
209	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-315M-4(160/1140)	MAI170904	2017.08.28-2022.08.28
210	中加特	隔爆型直流牵引电动机	ZBQ-37	MAI170903	2017.08.28-2022.08.28
211	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-315M-4(132/1140)	MAI170902	2017.08.28-2022.08.28
212	中加特	矿用隔爆型交流发电机	JFB-360/12	MAI170901	2017.08.28-2022.08.28
213	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-315M-4(110/1140)	MAI170900	2017.08.28-2022.08.28
214	中加特	矿用隔爆兼本质安全型可编程控制箱	KXJ-127	MAB170119	2017.03.14-2022.03.14
215	中加特	矿用隔爆型高压变频调速三相异步电动机	YBBP-355M2-4(3300)	MAI170236	2017.02.20-2022.02.20
216	中加特	采煤机变频调速装置用隔爆型三相异步电动机	YBVF-150(690)	MAI170177	2017.02.20-2022.02.20
217	中加特	矿用隔爆型变频调速三相异步电动机	YBBP-355M2-4(1140)	MAI170176	2017.02.20-2022.02.20
218	中加特	矿用隔爆型变频调速三相异步电动机	YBBP-355S1-4(1140)	MAI170175	2017.02.20-2022.02.20
219	中加特	矿用隔爆型高压变频调速三相异步电动机	YBBP-355M1-4(3300)	MAI170174	2017.02.20-2022.02.20

序号	持证/生产单位	产品名称	规格型号	安全标志编号	有效期限
220	中加特	矿用隔爆型高压变频调速三相异步电动机	YBBP-355S1-4 (3300)	MAI170173	2017.02.20-2022.02.20
221	中加特	矿用隔爆型变频调速三相异步电动机	YBBP-355M1-4 (1140)	MAI170171	2017.02.20-2022.02.20
222	中加特	采煤机变频调速装置用隔爆型三相异步电动机	YBVF-120(575)	MAI170170	2017.02.20-2022.02.20
223	中加特	泵站用隔爆型三相异步电动机	YBRB-3 (1140)	MAI161187	2016.09.27-2021.09.27
224	中加特有限	矿用隔爆型变流移动变电站	KBZSGZY-1250/10/2×1.7	MAI160562	发证日期: 2016.04.25
225	中加特有限	矿用隔爆型变流移动变电站用干式变压器	KBZSG-1250/10/2×1.7YZ	MAI160561	发证日期: 2016.04.25
226	中加特有限	矿用隔爆型变流移动变电站用干式变压器	KBZSG-2000/10/2×1.903YZ	MAI151653	发证日期: 2015.10.23
227	中加特有限	矿用隔爆型变流移动变电站	KBZSGZY-2500/10/2×1.903	MAI151652	发证日期: 2015.10.23
228	中加特有限	矿用隔爆型变流移动变电站用干式变压器	KBZSG-2500/10/2×1.903YZ	MAI151651	发证日期: 2015.10.23
229	中加特有限	矿用隔爆型变流移动变电站	KBZSGZY-2000/10/2×1.903	MAI151650	发证日期: 2015.10.23
230	中加特	掘进机用隔爆型三相异步电动机	YBUS-45 (1140)	MAI151402	2015.08.26-2020.08.26
231	中加特有限	矿用隔爆型变流移动变电站用干式变压器	KBZSG-1600/10/2×1.903YZ	MAC150063	发证日期: 2015.08.13
232	中加特有限	矿用隔爆型变流移动变电站	KBZSGZY-1600/10/2×1.903	MAC150062	发证日期: 2015.08.13
233	中加特有限	矿用隔爆型变流移动变电站	KBZSGZY-2500/10/2×1.903	MAC150061	发证日期: 2015.08.13

序号	持证/生产单位	产品名称	规格型号	安全标志编号	有效期限
234	中加特有限	矿用隔爆型交流移动变电站用干式变压器	KBZSG-2500/10/2×1.903YZ	MAC150060	发证日期: 2015.08.13
235	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-315/1140	MAB150611	2015.07.22-2020.07.22
236	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-400/1140	MAB150607	2015.07.22-2020.07.22
237	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-500/1140	MAB150608	2015.07.22-2020.07.22
238	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-630/1140	MAB150609	2015.07.22-2020.07.22
239	山东拓新	矿用隔爆型滤波电抗器	DKB-630/1140L	MAB150610	2015.07.22-2020.07.22
240	山东拓新	矿用本安型操作箱	CXH1-12	MAB150652	2015.08.04-2020.08.04
241	山东拓新	矿用本安型操作箱	CXH2-12	MAB150653	2015.08.04-2020.08.04
242	山东拓新	矿用本安型操作箱	CXH4-12	MAB150654	2015.08.04-2020.08.04
243	山东拓新	矿用本安型操作箱	CXH-12	MAB120034	2017.03.10-2022.03.10
244	山东拓新	矿用本安型遥控发送器	FYF25	MFA120011	2017.05.11-2022.05.11
245	山东拓新	矿用隔爆兼本安型掘进机电控箱	KXJ1-400/1140(660)E-5	MAB150634	2015.07.29-2020.07.29
246	山东拓新	矿用隔爆兼本安型掘进机电控箱	KXJ-400/1140(660)E-5	MAB150633	2015.07.29-2020.07.29
247	山东拓新	矿用本安型语音报警器	KXB-12	MAB150632	2015.07.29-2020.07.29
248	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压变频器	BPJV-1250/3.3	MAB160567	发证日期: 2016.12.19
249	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压变频器	BPJV-2000/3.3	MAB160568	发证日期: 2016.12.19
250	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压变频器	BPJV-1600/3.3	MAB160569	发证日期: 2016.12.19

序号	持证/生产单位	产品名称	规格型号	安全标志编号	有效期限
251	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频器	BPJV-3×525/3.3	MAB160570	发证日期：2016.12.19
252	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频器	BPJV-2×525/3.3	MAB160572	发证日期：2016.12.19
253	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频器	BPJV-3×855/3.3	MAB160573	发证日期：2016.12.19
254	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频器	BPJV-2×1250/3.3	MAB160574	发证日期：2016.12.19
255	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频器	BPJV-2×1400/3.3	MAB160575	发证日期：2016.12.19
256	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频器	BPJV-2×855/3.3	MAB160576	发证日期：2016.12.19
257	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频器	BPJV-3×1600/3.3	MAB160577	发证日期：2016.12.19
258	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频器	BPJV-3×2000/3.3	MAB160578	发证日期：2016.12.19
259	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频器	BPJV-2×1600/3.3	MAB160579	发证日期：2016.12.19
260	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频器	BPJV-2×2000/3.3	MAB160580	发证日期：2016.12.19
261	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-500/1140K	MAB180122	2018.03.21-2023.03.21
262	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-2×1000/1140	MAB180121	2018.03.21-2023.03.21
263	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-3×1000/1140	MAB180120	2018.03.21-2023.03.21
264	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-1000/1140K	MAB180119	2018.03.21-2023.03.21

序号	持证/生产单位	产品名称	规格型号	安全标志编号	有效期限
265	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-3×500/1140	MAB180118	2018.03.21-2023.03.21
266	山东拓新	矿用隔爆型滤波电抗器	DKB-1000/1140L	MAB180117	2018.03.21-2023.03.21
267	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-800/1140K	MAB180116	2018.03.21-2023.03.21
268	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-1000/1140	MAB180115	2018.03.21-2023.03.21
269	山东拓新	矿用隔爆型电抗器	DKB-1000/1140	MAB180114	2018.03.21-2023.03.21
270	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-4×1000/1140	MAB180113	2018.03.21-2023.03.21
271	山东拓新	矿用隔爆型电抗器	DKB-2000/3.3	MAB180112	2018.03.21-2023.03.21
272	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-4×400/1140K	MAB180190	2018.04.09-2023.04.09
273	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-3×400/1140K	MAB180189	2018.04.09-2023.04.09
274	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-2×500/1140	MAB180188	2018.04.09-2023.04.09
275	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-2×1000/1140K	MAB180187	2018.04.09-2023.04.09
276	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-2×630/1140K	MAB180186	2018.04.09-2023.04.09
277	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-800/1140	MAB180185	2018.04.09-2023.04.09
278	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-3×1000/1140K	MAB180184	2018.04.09-2023.04.09
279	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-3×710/1140K	MAB180183	2018.04.09-2023.04.09

序号	持证/生产单位	产品名称	规格型号	安全标志编号	有效期限
280	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-3×710/1140	MAB180182	2018.04.09-2023.04.09
281	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-4×710/1140K	MAB180181	2018.04.09-2023.04.09
282	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-4×500/1140K	MAB180180	2018.04.09-2023.04.09
283	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-4×710/1140	MAB180179	2018.04.09-2023.04.09
284	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-2×630/1140	MAB180178	2018.04.09-2023.04.09
285	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-4×1000/1140K	MAB180177	2018.04.09-2023.04.09
286	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-4×800/1140	MAB180176	2018.04.09-2023.04.09
287	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-3×800/1140	MAB180175	2018.04.09-2023.04.09
288	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-3×800/1140K	MAB180174	2018.04.09-2023.04.09
289	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-3×400/1140	MAB180173	2018.04.09-2023.04.09
290	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-4×500/1140	MAB180172	2018.04.09-2023.04.09
291	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-4×315/1140	MAB180171	2018.04.09-2023.04.09
292	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-3×500/1140K	MAB180170	2018.04.09-2023.04.09
293	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-630/1140K	MAB180169	2018.04.09-2023.04.09

序号	持证/生产单位	产品名称	规格型号	安全标志编号	有效期限
294	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-400/1140K	MAB180168	2018.04.09-2023.04.09
295	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-2×710/1140K	MAB180167	2018.04.09-2023.04.09
296	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-710/1140	MAB180166	2018.04.09-2023.04.09
297	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-3×630/1140	MAB180165	2018.04.09-2023.04.09
298	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-710/1140K	MAB180164	2018.04.09-2023.04.09
299	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-4×400/1140	MAB180163	2018.04.09-2023.04.09
300	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-2×400/1140	MAB180162	2018.04.09-2023.04.09
301	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-2×800/1140K	MAB180161	2018.04.09-2023.04.09
302	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-2×800/1140	MAB180160	2018.04.09-2023.04.09
303	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-4×630/1140K	MAB180159	2018.04.09-2023.04.09
304	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-3×315/1140	MAB180158	2018.04.09-2023.04.09
305	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-3×630/1140K	MAB180157	2018.04.09-2023.04.09
306	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-2×400/1140K	MAB180156	2018.04.09-2023.04.09
307	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-2×500/1140K	MAB180155	2018.04.09-2023.04.09

序号	持证/生产单位	产品名称	规格型号	安全标志编号	有效期限
308	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-2×710/1140	MAB180154	2018.04.09-2023.04.09
309	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-4×800/1140K	MAB180153	2018.04.09-2023.04.09
310	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-4×630/1140	MAB180152	2018.04.09-2023.04.09
311	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频器	BPJV-2×1600/3.3	MAB180192	发证日期：2018.04.10
312	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频器	BPJV-2×1400/3.3	MAB180207	发证日期：2018.04.12
313	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频器	BPJV-2×1250/3.3	MAB180191	发证日期：2018.04.10
314	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频器	BPJV-2×855/3.3	MAB180193	发证日期：2018.04.10
315	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压变频器	BPJV1-1250/3.3	MAB180263	发证日期：2018.05.14
316	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压变频器	BPJV1-1600/3.3	MAB180264	发证日期：2018.05.14
317	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压变频器	BPJV1-2000/3.3	MAB180265	发证日期：2018.05.14
318	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压变频器	BPJV1-1400/3.3	MAB180266	发证日期：2018.05.14
319	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频起 动器	BPQJ-(2×1250、234)/3.3	MAB180391	发证日期：2018.07.17
320	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型掘进机电控箱	KXJ2-400/1140（660）E-5	MAB180611	2018.10.30-2023.10.30
321	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压变频器	BPJV-2250/3.3	MAB190036	发证日期：2019.01.03

序号	持证/生产单位	产品名称	规格型号	安全标志编号	有效期限
322	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压变频器	BPJV-2600/3.3	MAB190035	发证日期: 2019.01.03
323	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-132/1140K	MAB190040	2019.01.18-2024.01.18
324	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-110/1140K	MAB190043	2019.01.18-2024.01.18
325	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-90/1140K	MAB190048	2019.01.18-2024.01.18
326	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-75/1140K	MAB190044	2019.01.18-2024.01.18
327	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-55/1140K	MAB190042	2019.01.18-2024.01.18
328	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-132/1140	MAB190041	2019.01.18-2024.01.18
329	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-110/1140	MAB190055	2019.01.18-2024.01.18
330	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-90/1140	MAB190050	2019.01.18-2024.01.18
331	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-75/1140	MAB190056	2019.01.18-2024.01.18
332	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-55/1140	MAB190039	2019.01.18-2024.01.18
333	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-132/660	MAB190049	2019.01.18-2024.01.18
334	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-110/660	MAB190047	2019.01.18-2024.01.18
335	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-90/660	MAB190054	2019.01.18-2024.01.18

序号	持证/生产单位	产品名称	规格型号	安全标志编号	有效期限
336	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-75/660	MAB190052	2019.01.18-2024.01.18
337	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-55/660	MAB190051	2019.01.18-2024.01.18
338	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-132/660K	MAB190037	2019.01.18-2024.01.18
339	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-110/660K	MAB190045	2019.01.18-2024.01.18
340	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-90/660K	MAB190046	2019.01.18-2024.01.18
341	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-75/660K	MAB190038	2019.01.18-2024.01.18
342	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-55/660K	MAB190053	2019.01.18-2024.01.18
343	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型掘进机电控箱	KXJ-630/1140 (660) E-8	MAB190108	2019.02.22-2024.02.22
344	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压变频器	BPJV-1600/3.3	MAB190280	发证日期: 2019.04.28
345	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压变频器	BPJV-2000/3.3	MAB190281	发证日期: 2019.04.28
346	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压变频器	BPJV-1250/3.3	MAB190282	发证日期: 2019.04.28
347	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型掘进机电控箱	KXJ-630/1140 (660) E-7	MAB190514	2019.07.08-2024.07.07
348	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型掘进机电控箱	KXJ-630/1140 (660) E-6	MAB190513	2019.07.08-2024.07.07
349	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型掘进机电控箱	KXJ-630/1140 (660) E-5	MAB190511	2019.07.08-2024.07.07

序号	持证/生产单位	产品名称	规格型号	安全标志编号	有效期限
350	山东拓新	矿用本安型遥控发送器	FYF50	MFA190153	2019.07.08-2024.07.07
351	山东拓新	矿用隔爆兼本安型车载无线接收器	FWS50	MAB190512	2019.07.08-2024.07.07
352	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-2×200/1140	MAB190558	2019.07.24-2024.07.23
353	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-2×160/1140	MAB190555	2019.07.24-2024.07.23
354	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-2×132/1140	MAB190549	2019.07.24-2024.07.23
355	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-2×110/1140	MAB190547	2019.07.24-2024.07.23
356	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-2×90/1140	MAB190561	2019.07.24-2024.07.23
357	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-2×75/1140	MAB190550	2019.07.24-2024.07.23
358	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-2×55/1140	MAB190545	2019.07.24-2024.07.23
359	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-2×200/660	MAB190546	2019.07.24-2024.07.23
360	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-2×160/660	MAB190560	2019.07.24-2024.07.23
361	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-2×132/660	MAB190552	2019.07.24-2024.07.23
362	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-2×110/660	MAB190564	2019.07.24-2024.07.23
363	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-2×90/660	MAB190548	2019.07.24-2024.07.23

序号	持证/生产单位	产品名称	规格型号	安全标志编号	有效期限
364	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-2×75/660	MAB190565	2019.07.24-2024.07.23
365	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-2×55/660	MAB190553	2019.07.24-2024.07.23
366	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-200/1140K	MAB190551	2019.07.24-2024.07.23
367	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-160/1140K	MAB190562	2019.07.24-2024.07.23
368	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-200/1140	MAB190559	2019.07.24-2024.07.23
369	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-160/1140	MAB190554	2019.07.24-2024.07.23
370	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-200/660K	MAB190556	2019.07.24-2024.07.23
371	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-160/660K	MAB190557	2019.07.24-2024.07.23
372	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-200/660	MAB190544	2019.07.24-2024.07.23
373	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-160/660	MAB190563	2019.07.24-2024.07.23
374	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-6×315/1140	MAB190702	2019.09.06-2024.09.05
375	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-6×400/1140	MAB190700	2019.09.06-2024.09.05
376	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-6×500/1140	MAB190701	2019.09.06-2024.09.05
377	山东拓新	矿用本安型遥控发送器	FYF50(A)	MAB190823	2019.10.22-2024.10.21
378	山东拓新	矿用本安型操作箱	CXH7-12	MAB190824	2019.10.22-2024.10.21

序号	持证/生产单位	产品名称	规格型号	安全标志编号	有效期限
379	山东拓新	矿用本安型操作箱	CXH-12E	MAB190927	2019.12.05-2024.12.04

附件三：发行人防爆合格证的取得情况

序号	生产/制造单位	产品名称	产品型号	证书编号	有效期限
1	中加特	泵站用隔爆型三相异步电动机	YBRB-3(1140)	320160940(G1)	2019.12.06-2021.09.11
2	中加特	采煤机变频调速装置用隔爆型三相异步电动机	YBVF-150(690)	320160662(G1)	2019.12.06-2021.12.30
3	中加特	矿用隔爆型高压变频调速三相异步电动机	YBBP-355M2-4(3300)	320160663(G1)	2019.12.06-2021.12.30
4	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-315M-4(160/1140)	320170789(G1)	2019.12.06-2022.07.12
5	中加特	矿用隔爆型交流发电机	JFB-360/12	320170777(G1)	2019.12.06-2022.07.11
6	中加特	隔爆型直流牵引电动机	ZBQ-37	320170778(G1)	2019.12.06-2022.07.11
7	中加特	矿用隔爆型交流发电机	JFB-300/12	320170890(G1)	2019.12.06-2022.07.26
8	中加特	矿用隔爆型双速三相异步电动机	YBSD-700/350-4/8G(3300)	320180205(G1)	2019.12.06-2023.05.20
9	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-500/60YC(1140)	320180332(G1)	2019.12.06-2023.03.25
10	中加特	隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-500YC(1140)	320180333(G1)	2019.12.06-2023.03.25
11	中加特	矿用隔爆型永磁同步变频电动机	TBVF-560/60YC(1140)	320181792(G1)	2019.12.06-2023.12.18
12	中加特	隔爆型永磁同步变频电动机	TBVF-560YC(1140)	320181793(G1)	2019.12.06-2023.12.18
13	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-500L5-4T(1600kW/3300V)	320181846(G1)	2019.12.06-2024.01.20
14	中加特	矿用隔爆型高压变频调速三相异步电动机	YBBP-500L6-4(2000/3300)	320190068(G1)	2019.12.06-2024.01.20
15	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-450L-4T(1000kW/3300V)	320181111(G2)	2019.12.06-2023.08.19
16	中加特	矿用隔爆兼本质安全型电源箱	KDW127/12	SHExC19.1406	2019.12.12-2024.11.14

序号	生产/制造单位	产品名称	产品型号	证书编号	有效期限
17	中加特	矿用本安型可编程控制箱	KXH12	SHExC19.1404	2019.12.12-2024.11.14
18	中加特	采煤机截割部用隔爆型三相异步电动机	YBC2-750(3300)	320191032(G1)	2019.12.06-2024.08.19
19	中加特	采煤机截割部用隔爆型三相异步电动机	YBC3-750(3300)	320190739(G1)	2019.12.06-2024.07.04
20	中加特	采煤机截割部用隔爆型三相异步电动机	YBC-270(3300)	320191031(G1)	2019.12.06-2024.08.19
21	中加特	泵站用隔爆型三相异步电动机	YBRB-45(690)	320191163(G1)	2019.12.06-2024.08.19
22	中加特	输送机用隔爆型三相异步电动机	YBS-24(1140)	320190741(G1)	2019.12.06-2024.07.04
23	中加特	输送机用隔爆型三相异步电动机	YBS-25(1140)	320190742(G1)	2019.12.06-2024.07.04
24	中加特	掘进机用隔爆型三相异步电动机	YBU-26(1140)	320190740(G1)	2019.12.06-2024.07.04
25	中加特	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-280/60YC(1140)K	320191140(G1)	2019.12.06-2024.08.17
26	中加特	矿用隔爆型变频调速三相异步电动机	YBBP-315L2-4(1140)	320191033(G2)	2019.12.06-2024.08.19
27	中加特	全断面掘进机用隔爆型变频调速三相异步电动机	YBUS-250BP-6	SHExC19.1306	2019.12.12-2024.10.27
28	中加特	全断面掘进机用隔爆型变频调速三相异步电动机	YBUS-350BP-6	SHExC19.1307	2019.12.12-2024.10.27
29	中加特	全断面掘进机用隔爆型变频调速三相异步电动机	YBUS-360BP-6	SHExC19.1308	2019.12.12-2024.10.27
30	中加特	矿用隔爆型变流移动变电站用干式变压器	KBZSG-1250/10/2×1.7YZ	SHExC16.0179U	2019.12.12-2021.03.23
31	中加特	矿用隔爆型变流移动变电站用干式变压器	KBZSG-1600/10/2×1.903YZ	SHExC15.0578U	2019.12.12-2020.07.12
32	中加特	矿用隔爆型变流移动变电站用干式变压器	KBZSG-2000/10/2×1.903YZ	SHExC15.0816	2019.12.12-2020.07.12
33	中加特	矿用隔爆型变流移动变电站	KBZSGZY-2000/10/2×1.903	SHExC15.0817	2019.12.12-2020.07.12
34	中加特	矿用隔爆型变流移动变电站用干式变压器	KBZSG-2000/10/2×1.905YZ	SHExC18.1362U	2019.12.12-2023.12.06

序号	生产/制造单位	产品名称	产品型号	证书编号	有效期限
35	中加特	矿用隔爆型变流移动变电站	KBZSGZY-2000/10/2×1.905	SHExC18.1366	2019.12.12-2023.12.06
36	中加特	矿用隔爆型变流移动变电站用干式变压器	KBZSG-2500/10/2×1.903YZ	SHExC15.0576U	2019.12.12-2020.07.12
37	中加特	矿用隔爆型变流移动变电站用干式变压器	KBZSG-2500/10/2×1.905YZ	SHExC18.1363U	2019.12.12-2023.12.06
38	中加特	矿用隔爆型变流移动变电站	KBZSGZY-2500/10/2×1.905	SHExC18.1367	2019.12.12-2023.12.06
39	中加特	矿用隔爆型变流移动变电站用干式变压器	KBZSG-3150/10/2×1.905YZ	SHExC18.1364U	2019.12.12-2023.12.06
40	中加特	矿用隔爆型变流移动变电站	KBZSGZY-3150/10/2×1.905	SHExC18.1368	2019.12.12-2023.12.06
41	中加特	矿用隔爆型变流移动变电站	KBZSGZY-1250/10/2×1.7	SHExC16.0178	2019.12.12-2021.03.23
42	中加特	矿用隔爆型变流移动变电站	KBZSGZY-1600/10/2×1.903	SHExC15.0579	2019.12.12-2020.07.12
43	中加特	矿用隔爆型变流移动变电站	KBZSGZY-2500/10/2×1.903	SHExC15.0577	2019.12.12-2020.07.12
44	中加特	隔爆型变频调速三相异步电动机	YBBP400L-4	SHExC19.0164	2019.12.12-2024.01.29
45	中加特	矿用隔爆兼本安型红外煤位传感器	GUH2.5	SHExC18.1032	2019.12.12-2023.10.20
46	中加特	矿用隔爆兼本质安全型可编程控制箱	KXJ-127	SHExC17.0098	2019.12.12-2022.02.20
47	中加特	矿用本安型信号采集箱	KXT12	SHExC17.1320	2019.12.12-2022.02.20
48	中加特	掘进机用隔爆型三相异步电动机	YBUS-45	SHExC15.0516	2019.12.12-2020.06.23
49	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-560S1-4T(1000kW/10kV)	SHExC18.1096	2019.12.12-2023.10.25
50	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-315L1-4(160kW/1140V)	SHExC18.0565	2019.12.12-2023.06.06
51	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-355L1-4(315kW/1140V)	SHExC18.0386	2019.12.12-2023.01.31
52	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-400L2-4K(500kW/1140V)	SHExC18.1239	2019.12.12-2023.11.25
53	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-400L-4(630kW/1140V)	SHExC18.0137	2019.12.12-2023.01.31

序号	生产/制造单位	产品名称	产品型号	证书编号	有效期限
54	中加特	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-450L1-4(1000kW/1140V)	SHExC18.0138	2019.12.12-2023.01.31
55	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-355L2-45(450kW/3300V)	SHExC19.1157	2019.12.12-2024.10.07
56	中加特	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-560S3-4T(560kW/10kV)	SHExC19.0275	2019.12.12-2023.10.25
57	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-2×1000/1140	320180291	2018.03.12-2023.03.11
58	山东拓新	矿用隔爆型电抗器	DKB-2000/3.3	320180293	2018.03.12-2023.03.11
59	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压变频器	BPJV1-2000/3.3	320180290	2018.03.12-2023.03.11
60	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频起动机	BPQJ-(2×1250、234)/3.3	320180612	2018.05.25-2023.05.24
61	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-132/660K	320181830	2018.12.25-2023.12.24
62	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-2×200/1140	320190923	2019.07.08-2024.07.07
63	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-4×1000/1140	320180292	2018.03.12-2023.03.11
64	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型组合变频器	BPJ1-4×1000/1140	320180292 (Z1)	2019.08.06-2023.03.11
65	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-400/1140	SHExC15.0526	2016.06.26-2020.06.25
66	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	BPJ1-630/1140	SHExC15.0527	2016.06.26-2020.06.25
67	山东拓新	矿用本安型操作箱	CXH1-12	SHExC15.0540	2016.06.24-2020.06.18
68	山东拓新	矿用本安型操作箱	CXH2-12	SHExC15.0541	2016.06.24-2020.06.18
69	山东拓新	矿用本安型操作箱	CXH4-12	SHExC15.0542	2016.06.24-2020.06.18
70	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型掘进机电控箱	KXJ1-400/1140(660)E-5	SHExC15.0513	2016.06.24-2020.06.25
71	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型掘进机电控箱	KXJ-400/1140(660)E-5	SHExC15.0514	2016.06.24-2020.06.25
72	山东拓新	矿用隔爆型滤波电抗器	DKB-630/1140L	SHExC15.0528	2016.06.24-2020.06.25

序号	生产/制造单位	产品名称	产品型号	证书编号	有效期限
73	山东拓新	矿用本安型语音报警器	KXB-12	SHExC15.0571	2016.06.24-2020.07.08
74	山东拓新	矿用本安型遥控发送器	FYF25	SHExC17.0326	2017.04.13-2022.04.12
75	山东拓新	矿用本安型操作箱	CXH-12	SHExC16.1267	2017.03.03-2021.12.29
76	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压变频器	BPJV-2000/3.3	SHExC16.1065	2016.12.15-2021.12.14
77	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频器	BPJV-2×2000/3.3	SHExC16.1066	2016.12.15-2021.12.14
78	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频器	BPJV-3×2000/3.3	SHExC16.1067	2016.12.15-2021.12.14
79	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型掘进机电控箱	KXJ2-400/1140(660)E-5	CMHxC18.0946	2018.09.20-2023.09.19
80	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型高压变频器	BPJV-2600/3.3	SHExC18.1365	2018.12.07-2023.12.06
81	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型掘进机电控箱	KXJ-630/1140(660)E-8	CMExC19.0090	2019.01.31-2024.01.30
82	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型掘进机电控箱	KXJ-630/1140(660)E-8	CMExC19.0090G	2019.06.19-2024.01.30
83	山东拓新	矿用本安型遥控发送器	FYF50	CMExC19.4327	2019.06.17-2024.06.16
84	山东拓新	矿用隔爆兼本安型车载无线接收器	FWS50	CMExC19.0401	2019.06.18-2024.06.17
85	山东拓新	矿用隔爆兼本质安全型掘进机电控箱	KXJ-630/1140(660)E-7	CMExC19.0446G	2019.06.19-2024.06.18
86	山东拓新	矿用本安型遥控发送器	FYF50(A)	CMExC19.4527	2019.08.26-2024.08.25
87	山东拓新	矿用本安型操作箱	CXH7-12	SHExC19.0954	2019.09.04-2024.09.03
88	山东拓新	矿用本安型操作箱	CXH-12E	SHExC19.1409	2019.11.22-2024.11.21