

香港交易及結算所有限公司及香港聯合交易所有限公司對本公告的內容概不負責，對其準確性或完整性亦不作任何聲明，並明確表示概不就因本公告全部或任何部分內容而產生或因依賴該等內容而引致的任何損失承擔任何責任。



株洲中車時代電氣股份有限公司

ZHUZHOU CRRC TIMES ELECTRIC CO., LTD.

(於中華人民共和國註冊成立的股份有限公司)

(股份代號：3898)

海外監管公告

本公告乃由株洲中車時代電氣股份有限公司(「本公司」)根據香港聯合交易所有限公司證券上市規則第13.10B條而作出。

茲提述本公司日期為二零二零年九月三十日、二零二零年十二月三十日、二零二一年三月十一日、二零二一年四月十四日、二零二一年四月二十一日、二零二一年五月六日、二零二一年五月十二日、二零二一年五月二十六日及二零二一年六月二十二日的公告，以及本公司日期為二零二零年十一月二十日的通函，內容有關(其中包括)本公司擬申請首次公開發行A股股票並在上海證券交易所(「上交所」)科創板上市(「建議發行A股」)的相關事宜。除另有界定者外，本公告所用詞彙與上述公告及通函所界定者具有相同涵義。

本公司於二零二一年六月七日收到中國證監會《發行註冊環節反饋意見落實函》(「反饋意見落實函」)。作為對反饋意見落實函的回覆，本公司已向上交所提交《關於株洲中車時代電氣股份有限公司首次公開發行股票並在科創板上市的發行註冊環節反饋意見落實函的回覆》(「反饋意見落實函回覆」)。反饋意見落實函回覆及相關材料已於二零二一年六月二十二日刊載於上交所科創板股票發行上市審核網站(<http://kcb.sse.com.cn>)及中國證監會網站(www.csrc.gov.cn)。

茲載列本公司於上交所及中國證監會網站刊發的反饋意見落實函回覆，僅供參閱。

本公司股東及潛在投資者務請注意，建議發行A股須(其中包括)視乎市場情況，方可作實。因此，本公司股東及潛在投資者於買賣本公司證券時務請審慎行事。本公司將於適當時候披露有關建議發行A股的進一步詳情。本公告僅為提供信息，並不構成收購、購買或認購本公司證券的任何邀請或要約。

承董事會命

株洲中車時代電氣股份有限公司

董事長

李東林

中國，株洲，二零二一年六月二十三日

於本公告日期，本公司董事長兼執行董事為李東林；副董事長兼執行董事為劉可安；本公司其他執行董事為尚敬及言武；本公司非執行董事為張新寧；以及本公司獨立非執行董事為陳錦榮、浦炳榮、劉春茹、陳小明及高峰。



株洲中车时代电气股份有限公司
ZHUZHOU CRRC TIMES ELECTRIC CO., LTD.

株洲中车时代电气股份有限公司

Zhuzhou CRRC Times Electric Co., Ltd.

（株洲市石峰区时代路）

关于株洲中车时代电气股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市的
发行注册环节反馈意见落实函的回复

保荐机构（主承销商）



（住所：北京市朝阳区建国门外大街1号国贸大厦2座27层及28层）

中国证券监督管理委员会、上海证券交易所：

上海证券交易所于 2021 年 6 月 7 日转发的中国证券监督管理委员会《关于株洲中车时代电气股份有限公司注册环节反馈问题》（以下简称“反馈问题”）已收悉。株洲中车时代电气股份有限公司（以下简称“中车时代电气”、“公司”、“发行人”）与保荐机构中国国际金融股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、发行人律师国浩律师（杭州）事务所（以下简称“发行人律师”）和德勤华永会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”或“申报会计师”）等相关各方对反馈问题所列问题认真进行了逐项落实、核查，现回复如下，请予审核。

除另有说明外，本回复中的简称或名词的释义与《株洲中车时代电气股份有限公司科创板首次公开发行股票招股说明书（注册稿）》中的含义相同。

意见落实函所列问题	黑体、加粗
对问题的回答	宋体
对招股说明书的修改	楷体、加粗

目 录

问题 1:	3
问题 2:	13
问题 3:	27
问题 4:	28

问题 1:

请发行人补充说明对英国中车 SMD 收购的工业产权和专有技术、商标、未结订单和服务合同的具体情况，报告期内各期末减值测试的具体过程；补充说明对英国中车 SMD 商誉历次减值测试，计算所用的预期收入等参数的数据来源及合理性依据。请发行人在《招股说明书》相应章节简要披露相关信息。请保荐机构和会计师核查并发表意见。

回复:

一、发行人说明

（一）对英国中车 SMD 收购的工业产权和专有技术、商标、未结订单和服务合同的具体情况

公司对英国中车 SMD 收购的工业产权和专有技术、商标、未结订单和服务合同的具体情况如下：

项目	具体内容	是否具有权利证明及颁发机构	摊销期限及依据	剩余期限及依据（截至 2020 年 12 月 31 日）	产生效益的途径或方式	是否与深海机器人和深海挖掘及主业相关	识别过程及依据	是否辨认并估值	购买日确认的账面价值（万英镑）	截至 2020 年 12 月 31 日账面价值（万英镑）
工业产权和专有技术	英国中车 SMD 持有的从潮水运动产生电功率的设备和方法、水下发电设备等专利技术，和水下采矿机等制造经验及非专利技术	专利具有对应专利证书，由欧盟专利局、美国专利商标局、中国国家知识产权局等有权机关颁布	10 年，根据管理层估计，该类技术将在 10 年内逐步被新技术替换	4.3 年，该无形资产采用直线摊销法	拥有该类专利技术可节省的特许权使用费	是	英国中车 SMD 拥有较为领先的深海机器人和深海挖掘机的设计和组装技术，将其识别为无形资产，以收益法对相关技术公允价值进行估值	是	2,800.00	1,190.00
商标	“SMD”等英国中车 SMD 的品牌和整体标识，“CURVETECH”等英国中车 SMD 自主部件商标（如推进器、液压阀组、电控单元等）；部分广泛使用但未注册的产品名称	部分具有注册证书，由英国、欧盟等知识产权局颁发；部分标识未注册	20 年，根据管理层估计，商标的剩余可使用年限为 20 年	14.3 年，该无形资产采用直线摊销法	拥有该类商标可节省的特许权使用费	是	英国中车 SMD 在深海挖掘领域拥有良好的声誉及口碑，故将其识别为无形资产，以收益法对相关商标公允价值进行估值	是	1,400.00	997.50
未结订单和服务合同	英国中车 SMD 于被收购时已签订的合同及未结订单	为英国中车 SMD 与客户签署的合同或订单，不适用权利证明或颁发机构	基于合同有效期，服务合同部分期限为 3 年；基于所有未结订单将于 2015 年底	0 年，该无形资产采用直线摊销法	预计合同和未结订单可带来的收入贡献	是	根据英国中车 SMD 于被收购时已签订的合同及未结订单，基于历史经营状况，判断其合同	是	610.00	-

项目	具体内容	是否具有权利证明及颁发机构	摊销期限及依据	剩余期限及依据（截至 2020 年 12 月 31 日）	产生效益的途径或方式	是否与深海机器人和深海挖掘及主业相关	识别过程及依据	是否辨认并估值	购买日确认的账面价值（万英镑）	截至 2020 年 12 月 31 日账面价值（万英镑）
			前全部完成，未结订单的剩余使用年限为 9 个月				及未结订单的经济利益很可能流入企业，将其识别为无形资产，以收益法对相关未结订单和服务合同公允价值进行估值			

（二）报告期内各期末减值测试的具体过程

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》规定，若包含商誉的资产组或资产组组合存在减值，应先抵减分摊至资产组或资产组组合中商誉的账面价值；再按比例抵减其他各项资产的账面价值。

鉴于英国中车 SMD 为包含商誉的资产组、且报告期内对收购英国中车 SMD 产生的商誉的账面价值未抵减完毕，故公司未对收购英国中车 SMD 的无形资产（即工业产权和专有技术、商标、未结订单和服务合同）于报告期内各期末进行单独减值测试，而对英国中车 SMD 整体资产组进行商誉减值测试。

公司每年年末及资产组出现减值迹象时，对包含商誉的英国中车 SMD 资产组进行减值测试，具体过程如下：

（1）资产组的认定

综合考虑资产组对应生产经营活动的管理方式、资产组通过经营产生的现金流入是否独立于公司的其他资产或者资产组的现金流入，公司判定英国中车 SMD 为包含商誉在内的资产组。

（2）商誉相关资产组可收回金额的确定方式

公司以预计资产组未来现金净流量的现值确定商誉相关资产组的可收回金额，并进而与包括商誉在内的资产组的账面价值进行比较，以判断商誉是否存在减值。

（3）关键参数

①预测期为报表日后的 5 年，后续为稳定期；

②公司管理层从资产组实际经营情况出发，结合市场环境走势和商业未来计划对收入增长水平和毛利率的情况进行预测；

③折现率：根据加权平均资本成本模型确定，其中包括无风险报酬率、市场风险溢价、公司特定风险溢价、Beta 系数等。

根据上述计算，报告期内，公司对收购英国中车 SMD 产生的商誉进行了减值测试，具体情况如下：

单位：万英镑

商誉减值测试时点	2020 年末	2019 年末	2018 年末
可收回金额	6,204.31	7,766.12	10,523.39
包含商誉在内资产组的账面价值	5,749.67	8,527.39	8,849.46
减值测试结果	不需要计提减值（注）	需要计提减值	不需要计提减值

注：2020 年 6 月末，公司根据商誉减值测试结果需要计提商誉减值准备，计提商誉减值准备金额为 1,766.72 万英镑（约人民币 15,472.40 万元）。

报告期内，根据上述减值测试结果，由于资产组可收回金额小于包含商誉在内的资产组账面价值，公司先抵减分摊至资产组中商誉的账面价值，分别于 2019 年度和 2020 年度对收购英国中车 SMD 产生的商誉计提减值准备（不含外币报表折算差异）6,800.00 万元和 15,472.40 万元。截至 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日，收购英国中车 SMD 产生的商誉账面价值分为 46,175.95 万元、40,332.68 万元和 23,315.07 万元。基于报告期各期末收购英国中车 SMD 产生商誉账面价值未抵减完毕，英国中车 SMD 的资产组减值应先抵减其商誉的账面价值，故报告期内公司未对英国中车 SMD 其他资产计提减值。

（三）对英国中车 SMD 商誉历次减值测试，计算所用的预期收入等参数的数据来源及合理性依据

报告期内，英国中车 SMD 的业绩情况、对其商誉减值计提情况如下：

单位：万英镑

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	4,211.61	5,018.29	5,863.55
毛利	882.19	1,175.68	1,244.63
净利润(亏损)	-287.84	33.42	43.06
业绩未达上一年度预期的主要原因	受全球新冠疫情的影响，英国中车 SMD 部分项目存在停工或延期的情况，同时部分英国中车 SMD 下游客户存在经营不善、取消订单的情形，故造成了业绩的降低	油价的长期疲软，同时给英国中车 SMD 海工市场和油气市场未来业务带来了高度的不确定性，故造成了业绩的降低	英国实施禁止直接或间接向俄罗斯提供能源开采服务和技术支持的政策，例如俄罗斯北方设计局（NDB）的 ROV 订单因为涉及俄罗斯的业务被终止，故该不可预见性突发原因造成了业绩的降低
是否减值，未减值的原因	已减值，计提商誉减值准备（不含外币报表折算差异）15,472.40 万元	已减值，计提商誉减值准备（不含外币报表折算差异）6,800.00 万元	根据油气杂志《Oil & Gas Journal》（2018）显示，当年国际原油价格出现

			了稳步回升，并预测 2019 年将继续增长。同时，根据行业报告 4C Offshore (2018) 数据显示，海上风电市场投资增长迅速，预测未来海上风电铺缆设备需求将进一步增长。基于以上原因，公司预测英国中车 SMD 未来订单会持续增多，业绩会达到预期，无需减值
--	--	--	--

报告期内，公司在商誉的减值测试中所用的相关参数的选取过程、各数据来源合理性依据如下：

(1) 预期收入

对英国中车 SMD 的商誉减值测试中，对预测期首个年度的收入预期（即预测次年收入）主要参考了英国中车 SMD 在手订单情况。报告期内，公司盈利预测时对应的在手订单情况如下：

单位：万英镑

项目	在手订单金额	商誉减值预测次年收入	订单覆盖率
2020 年末	4,482.12	5,000.00	89.64%
2019 年末	4,768.80	5,710.00	83.52%
2018 年末	6,174.10	7,157.00	86.27%

报告期各期末，英国中车 SMD 当期已确定的在手订单对于预测次年收入的订单覆盖率分别为 86.27%、83.52%和 89.64%，订单覆盖率高，盈利预测中对次年收入的预测具有合理性。

对英国中车 SMD 的商誉减值测试中，对预测期其他年度的收入预期基于预测期首个年度的收入预期和收入增长率预测。关于其收入增长率的情况及依据如下：

参数	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收入增长率	虽然 2020 年公司业绩受到疫情的影响，部分订单存在延迟或者取消的情况，但跟据研究机构 Technavio 的市场预测，未来整体深海设备市场仍将继续增长，2020 年	公司考虑深海机器人市场表现疲软，根据研究机构 Technavio 对整体深海设备市场的预测，同时结合英国中车 SMD 客户采购及投资计划的调查，降低了预测期	2017 年到 2018 年，国际原油价格出现了显著回升，脱离了 30 到 40 美元的低价区，受此影响，油气公司海上油气开发积极性有所回升，海工运营市场也出现了触底回

参数	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	度该市场投资和需求的压制，会在疫情缓解之后的 2021 年下半年开始有所释放，同时根据英国中车 SMD 客户投资和采购意向，故公司判断预测期内 2021 年至 2025 年的增长率为 11%-30%。 另外，参考英国预期的通货膨胀率和 GDP 增长率，采用 2%作为永续增长率。	内 2020 年至 2024 年的增长率，从 17%-27%降低至为 9%-24%。 另外，参考英国预期的通货膨胀率和 GDP 增长率，采用 2%作为永续增长率。	升的态势，各类海工装备租金和利用率首次出现回升。根据研究机构 Market & Markets 2018 年对深海设备市场的预测和结合英国中车 SMD 客户采购及投资计划，公司将预测期内 2019 年至 2023 年的增长率定为 17%-27%。 另外，参考英国预期的通货膨胀率和 GDP 增长率，采用 2%作为永续增长率。

(2) 预计毛利率

英国中车 SMD 的商誉减值测试采用的预计毛利率情况及依据如下：

参数	2020 年度	2019 年度	2018 年度
预计毛利率	英国中车 SMD2020 年毛利率为 21%，当年毛利率较低因为受到新冠疫情影响，部分上下游企业出现停工，导致部分订单延迟交付、销售量减少，但固定资产折旧、人员薪酬等固定生产成本变动较小，使得毛利率下降。考虑到新冠疫情为突发情形，公司推测英国中车 SMD 未来销售量将恢复并上升，毛利率将维持在 26%-30% 区间。	英国中车 SMD2019 年毛利率稳定在 24%，公司尚处在不断地发展和优化标准化生产过程中，公司重新评估未来毛利率稳定在 26%-28% 的区间。	英国中车 SMD2018 年毛利率达到 24%，较 2017 年实际毛利率有所提升，公司尚处在不断地发展和优化标准化生产过程中，公司重新评估未来毛利率将稳定在 26%-30% 的区间。

(3) 折现率的计算过程

系数	2020 年度	2019 年度	2018 年度	参数来源依据
无风险收益率 r_f	0.80%	2.40%	0.80%	截至商誉测试时点的 20 年期美国国债收益率，同时根据英国的通胀率进行调整
风险系数 β_e	0.85	0.80	0.70	根据可比上市公司的资本结构和所得税税率计算出卸载财务杠杆后的 β_e ，并取其平均数、考虑资产组的目标资本结构作为资产组的 β_e
市场风险溢价 ERP	6.3%	6.00%	6.50%	参考道衡公司相关数据
个别风险调整系数 ϵ 包括： a. 规模风险溢价	a.3.8% b.0.6%	a.3.8% b.0.5%	a.3.7% b.0.7%	a.参考道衡估值手册，一般认为公司规模越大，其面临的各种风险就

系数	2020 年度	2019 年度	2018 年度	参数来源依据
b. 国家风险溢价 c. 公司特定风险溢价	c.12%	c.9%	c.10%	越小 b.Aswath Damodaran 所统计的各 国家市场风险溢价水平作为参考 c 根据公司自身特点以及历史情况 制定
权益资本成本 $Re: Re = r_f + \beta_e \times ERP + \varepsilon$	22.5%	20.5%	19.8%	
债务资本成本 R_d	6.7%	7.10%	7.50%	基于英格兰银行宣布的商誉减值测 算日固定为 1 至 5 年的其他新贷款 的实际利率
折现率: $WACC = Re \times (E/(D+E)) +$ $R_d \times (D/(D+E)) \times (1-T)$	约 13.5%	约 13.5%	约 12.5%	

综上，报告期内，公司对收购英国中车 SMD 的商誉减值测试采用的主要参数和相关会计估计合理，进而对英国中车 SMD 的资产组可收回金额预测具有合理性。

根据《会计监管风险提示第 8 号——商誉减值》，公司应严格按照《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定进行商誉减值测试。企业合并所形成的商誉，至少应当在每年年度终了进行减值测试。当资产或者资产组的可收回金额低于其账面价值时，产生减值损失。

公司于每年年末及资产组出现减值迹象时，对商誉进行减值测试。公司商誉减值测试方法为将包含商誉在内的资产组账面价值与可收回金额进行比较，以确定资产组（包括商誉）是否发生了减值。公司对英国中车 SMD 的持有目的为长期持有、获取其经营利润，且上述资产组不存在活跃交易市场，无可参考同行业类似资产的最近交易价格，故公司选择以未来现金流量的现值作为资产组的可收回金额。公司将包含商誉在内的资产组账面价值与可收回金额进行比较，对资产组可收回金额小于资产组账面价值的部分确认为商誉减值准备。上述商誉的减值测试过程与方法符合《会计监管风险提示第 8 号——商誉减值》的要求，具有合理性。

基于公司对英国中车 SMD 的商誉的可收回金额的确定方法及参数选择、减值测试过程与方法具有合理性，公司报告期内各期末对英国中车 SMD 商誉计提减值具有合理性、充分性。

二、发行人披露

就对英国中车 SMD 收购的工业产权和专有技术、商标、未结订单和服务合同的具

体情况、报告期内各期末减值测试的具体过程情况，以下楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、资产质量分析”之“（三）非流动资产分析”之“6、无形资产”之“（1）无形资产构成分析”处补充披露：

公司收购英国中车 SMD 时，涉及可辨认的无形资产为工业产权和专有技术、商标、未结订单和服务合同。公司聘请了专业机构毕马威企业咨询（中国）有限公司出具收购价格分摊报告，充分识别了英国中车 SMD 无形资产，具体情况如下：

项目	识别过程及依据	是否辨认并估值	购买日确认的账面价值（万英镑）	截至 2020 年 12 月 31 日账面价值（万英镑）
工业产权和专有技术	英国中车 SMD 拥有较为领先的深海机器人和深海挖掘机的设计和组装技术，将其识别为无形资产，以收益法对相关技术公允价值进行估值	是	2,800.00	1,190.00
商标	英国中车 SMD 在深海挖掘领域拥有良好的声誉及口碑，故将其识别为无形资产，以收益法对相关商标公允价值进行估值	是	1,400.00	997.50
未结订单和服务合同	根据英国中车 SMD 于被收购时已签订的合同及未结订单，基于历史经营状况，判断其合同及未结订单的经济利益很可能流入企业，将其识别为无形资产，以收益法对相关未结订单和服务合同公允价值进行估值	是	610.00	—

注：购买日为收购英国中车 SMD 的购买日（2015 年 4 月 9 日）

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》规定，若包含商誉的资产组或资产组组合存在减值，应先抵减分摊至资产组或资产组组合中商誉的账面价值；再按比例抵减其他各项资产的账面价值。

鉴于英国中车 SMD 为包含商誉的资产组、且报告期内对收购英国中车 SMD 产生的商誉的账面价值未抵减完毕，故公司未对收购英国中车 SMD 的无形资产（即工业产权和专有技术、商标、未结订单和服务合同）于报告期内各期末进行单独减值测试，而对英国中车 SMD 整体资产组进行商誉减值测试。

就对英国中车 SMD 商誉历次减值测试，计算所用的预期收入等参数的数据来源及合理性依据，以下楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、资产质量分析”之“（三）非流动资产分析”之“8、商誉”之“（3）商誉减值测试”处补充披露：

报告期内，公司对收购英国中车 SMD 产生的商誉的减值测试中所用的相关参数来源及合理性如下：

1) 预期收入

对英国中车 SMD 的商誉减值测试中，对预测期首个年度的收入预期（即预测次年收入）主要参考了英国中车 SMD 在手订单情况。

对英国中车 SMD 的商誉减值测试中，对预测期其他年度的收入预期基于预测期首个年度的收入预期和收入增长率预测。关于预测期的收入增长率主要依据研究机构对深海设备市场的预期并结合公司自身客户采购及投资计划制定，关于永续增长率参考参考英国预期的通货膨胀率和 GDP 增长率制定。

2) 预期毛利率：基于公司实际毛利率水平，并结合公司对未来发展和优化标准化生产过程的预测，制定预计毛利率。

3) 折现率：根据加权平均资本成本模型确定，其中包括无风险报酬率（截至商誉测试时点的 20 年期美国国债收益率，同时根据英国的通胀率进行调整）、市场风险溢价（参考道衡公司相关数据）、公司特定风险溢价（参考道衡估值手册、Aswath Damodaran 所统计的各国家市场风险溢价水平，结合英国中车 SMD 自身特点以及历史情况制定）、Beta 系数（参考可比上市公司卸载财务杠杆后的 β_e ，结合英国中车 SMD 目标资本结构制定）等。

报告期内，公司对收购英国中车 SMD 的商誉减值测试采用的主要参数的来源具有合理性。

三、中介机构核查情况

（一）核查程序

就上述事项，保荐机构及申报会计师执行的核查程序如下：

1、获取毕马威企业咨询（中国）有限公司出具的英国中车 SMD 收购对价分摊分析报告，检查无形资产估值的依据，并分析其合理性；

2、评估发行人管理层基于包含商誉的资产组组合产生的现金流量折现模型估计可收回金额方法的合理性和一贯性；

3、评估发行人管理层在预测未来现金流量时采用的关键假设及判断的合理性；

4、引入内部评估专家，评估发行人管理层所使用的减值测试模型及关键参数的合理性，包括适用折现率的选择等相关假设；

5、对商誉减值测试模型中关键假设可能发生的变化进行敏感性测试；

6、复核商誉减值测试模型的计算准确性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人说明及补充披露的收购的工业产权和专有技术、商标、未结订单和服务合同的具体情况，与发行人实际情况保持一致；

2、发行人说明及补充披露的报告期内各期末前述 3 项资产减值测试的具体过程，与发行人实际情况保持一致；

3、发行人说明及补充披露的对英国中车 SMD 商誉历次减值测试，计算所用的预期收入等参数的数据来源及合理性依据，与发行人实际情况保持一致；发行人商誉减值测试采用的主要参数和相关会计估计合理，报告期内各期末对英国中车 SMD 商誉计提减值充分。

问题 2：

请发行人补充说明报告期内主要资本化研发项目的具体情况（请以资本化开始时间升序排列）；补充说明报告期末，无形资产中自行开发的工业产权和专有技术、开发支出的具体情况，报告期内各期末减值测试的具体过程；请发行人在《招股说明书》相应章节简要披露相关信息。请保荐机构和会计师核查并发表意见。

回复：

一、发行人说明

（一）报告期内主要资本化研发项目的具体情况

报告期内，公司主要资本化研发项目的重要节点及资本化依据情况如下：

序号	项目	分类	资本化开始时间	资本化节点	资本化依据	项目立项完成时间	试产开始时间	结项时间	产业化开始时间
1	TMP-PI 永磁同步牵引系统平台研制	确定性较高的项目	2017 年 1 月	项目立项	项目为基于沈阳地铁 2 号线永磁系统、长沙地铁 1 号线永磁系统的适应性调整，实现同时适应架控与轴控城轨机型，初步方案在立项时已形成，技术可行性已基本确定	2017 年 1 月	2018 年 1 月	2018 年 12 月	2020 年 2 月
2	TMP-A1 牵引系统平台研制	确定性较高的项目	2017 年 1 月	项目立项	项目为基于“下一代地铁平台”产品的从电路、物料、结构等方面简统化，初步方案在立项时已形成，技术可行性已基本确定	2017 年 1 月	2018 年 2 月	2019 年 6 月	尚未实现产业化
3	唐车新一代 B 型地铁电气牵引系统研制	基于原有项目的变形改造升级项目	2017 年 5 月	完成方案设计	项目为基于永磁地铁平台和高频辅变平台的变型设计，提升永磁同步牵引电机额定效率、提高功率密度，牵引系统设备降噪降重，方案设计完成时，技术可行性已基本确定	2016 年 10 月	2017 年 8 月	2019 年 12 月	2021 年 3 月
4	电动水下机器人项目（eROV）	确定性较高的项目	2017 年 5 月	项目立项	该电动遥控无人潜水器组件开发基于历史已开发成功的液压动力遥控无人潜水器项目的技术提升与优化，初步方案在立项时已形成，技术可行性已基本确定	2017 年 5 月	2019 年 10 月	在研阶段，不适用	尚未实现产业化
5	时速 250 公里标准动车组电气系统研制	确定性较高的项目	2018 年 1 月	项目立项	公司“中国标准动车组电气系统研制”研发项目（即时速 350 公里标准动车组电气	2018 年 1 月	2018 年 1 月	2019 年 11 月	2020 年 6 月

序号	项目	分类	资本化开始时间	资本化节点	资本化依据	项目立项完成时间	试产开始时间	结项时间	产业化开始时间
					系统研制)于 2017 年成功研发,由于时速 250 公里标准动车组电气系统研制较时速 350 公里标准动车组电气系统技术难度水平更低,故时速 250 公里标准动车组电气系统研制项目技术可行性于立项时已基本确定、以项目立项作为资本化时点				
6	基于 DLP 技术的列车司控系统抬头显示装置项目	新型项目	2018 年 2 月	完成样机试制	样机试制成功,技术可行性得到实验验证、技术开发拥有较高成功确定性	2016 年 5 月	2018 年 1 月	2019 年 12 月	尚未实现产业化
7	混合动力接触网检修作业车研制	新型项目	2018 年 10 月	完成样机试制	样机试制成功,技术可行性得到实验验证、技术开发拥有较高成功确定性	2016 年 5 月	2017 年 7 月	在研阶段,不适用	尚未实现产业化
8	ZXJ-160 型综合巡检车	由于技术开发难度存在重大不确定性,公司出于审慎性考虑、以试验验证开展作为研发投入资本化时点	2018 年 10 月	开展实验验证	开展实验验证,技术开发拥有较高成功确定性	2015 年 6 月	2017 年 3 月	在研阶段,不适用	尚未实现产业化
9	Sig Themis ETCS 列车运行控制系统	新型项目	2018 年 12 月	完成样机试制、并取得产品安全认证证书	样机试制成功且技术已获得资质认证,技术开发拥有较高成功确定性	2018 年 4 月	2018 年 8 月	2019 年 12 月	尚未实现产业化
10	磁浮交通系统关键技术研究	新型项目	2018 年 12 月	完成样机试制	样机试制成功,技术可行性得到实验验证、技术开发拥有较高成功确定性	2017 年 3 月	2018 年 6 月	在研阶段,不适用	尚未实现产业化

序号	项目	分类	资本化开始时间	资本化节点	资本化依据	项目立项完成时间	试产开始时间	结项时间	产业化开始时间
	中高速磁浮交通电气系统研制				有较高成功确定性				
11	TMP-P II 地铁永磁同步牵引系统平台研制	基于原有项目的变形改造升级项目	2019 年 4 月	完成方案设计	项目为基于 TMP-PI 永磁同步牵引系统平台的变型设计，降低全生命周期内成本和维护工作量，完成方案设计时，技术可行性已基本确定	2018 年 12 月	2019 年 12 月	2020 年 12 月	尚未实现产业化
12	基于 SiC 器件的变流关键技术及工程化应用研究	基于原有项目的变形改造升级项目	2019 年 5 月	完成方案设计	项目沿用公司现有成熟变流技术路线，优化变流器效率性能，完成方案设计工作时，技术开发拥有较高成功确定性	2018 年 12 月	2019 年 10 月	2020 年 12 月	尚未实现产业化
13	工务后勤保障车研制项目	新型项目	2019 年 12 月	完成样机试制	样机试制成功，技术可行性得到实验验证、技术开发拥有较高成功确定性	2015 年 6 月	2017 年 1 月	在研阶段，不适用	尚未实现产业化
14	车车通信信号系统研制	新型项目	2020 年 1 月	完成样机试制	样机试制成功，技术可行性得到实验验证、技术开发拥有较高成功确定性	2019 年 1 月	2019 年 1 月	在研阶段，不适用	尚未实现产业化

注：公司以下达样机/首件的生产计划作为试产开始节点，以实现首单研发项目对应产品的销售收入作为产业化开始节点

报告期内，公司主要资本化研发项目的资本化金额情况如下：

单位：万元

序号	项目	2020 年 12 月 31 日					2019 年 12 月 31 日					2018 年 12 月 31 日				
		开发支出 期初余额	新增 开发支出	转入 无形资产	外币报表 折算差异	开发支出 期末余额	开发支出 期初余额	新增 开发支出	转入 无形资产	外币报表 折算差异	开发支出 期末余额	开发支出 期初余额	新增 开发支出	转入 无形资产	外币报表 折算差异	开发支出 期末余额

序号	项目	2020 年 12 月 31 日					2019 年 12 月 31 日					2018 年 12 月 31 日				
		开发支出 期初余额	新增 开发支出	转入 无形资产	外币报表 折算差异	开发支出 期末余额	开发支出 期初余额	新增 开发支出	转入 无形资产	外币报表 折算差异	开发支出 期末余额	开发支出 期初余额	新增 开发支出	转入 无形资产	外币报表 折算差异	开发支出 期末余额
1	TMP-PI 永磁同步牵引系统平台研制	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	959.12	1,000.44	1,959.56	-	-
2	TMP-A1 牵引系统平台研制	-	-	-	-	-	1,514.79	47.06	1,561.85	-	-	710.06	804.73	-	-	1,514.79
3	唐车新一代 B 型地铁电气牵引系统研制	-	-	-	-	-	1,625.74	2.25	1,628.00	-	-	845.76	779.99	-	-	1,625.74
4	电动水下机器人项目 (eROV)	2,552.09	28.89	-	-72.88	2,508.10	1,573.13	893.03	-	85.93	2,552.09	-	602.80	-	970.34	1,573.13
5	时速 250 公里标准动车组电气系统研制	-	-	-	-	-	1,418.15	130.71	1,548.86	-	-	-	1,418.15	-	-	1,418.15
6	基于 DLP 技术的列车司控系统抬头显示装置项目	-	-	-	-	-	878.67	689.81	1,568.48	-	-	-	878.67	-	-	878.67
7	混合动力接触网检修作业车研制	1,896.55	20.13	-	-	1,916.68	1,015.60	880.95	-	-	1,896.55	-	1,015.60	-	-	1,015.60
8	ZXJ-160 型综合巡检车	1,597.67	41.51	-	-	1,639.18	1,321.21	276.46	-	-	1,597.67	-	1,321.21	-	-	1,321.21
9	Sig Themis ETCS 列车运行控制系统	-	-	-	-	-	-	2,771.86	2,771.86	-	-	-	-	-	-	-
10	磁浮交通系统关键技术研究-中高速磁浮交通电气系统研制	2,003.21	11,098.08	-	-	13,101.29	-	2,003.21	-	-	2,003.21	-	-	-	-	-
11	TMP-P II 地铁永磁同步牵引系统平台研制	1,329.61	1,087.08	2,416.70	-	-	-	1,329.61	-	-	1,329.61	-	-	-	-	-
12	基于 SiC 器件的变流关键技术及工程化应用研究	1,670.31	135.35	1,805.65	-	-	-	1,670.31	-	-	1,670.31	-	-	-	-	-

序号	项目	2020 年 12 月 31 日					2019 年 12 月 31 日					2018 年 12 月 31 日				
		开发支出 期初余额	新增 开发支出	转入 无形资产	外币报表 折算差异	开发支出 期末余额	开发支出 期初余额	新增 开发支出	转入 无形资产	外币报表 折算差异	开发支出 期末余额	开发支出 期初余额	新增 开发支出	转入 无形资产	外币报表 折算差异	开发支出 期末余额
13	工务后勤保障车 研制项目	2,435.26	13.95	-	-	2,449.22	-	2,435.26	-	-	2,435.26	-	-	-	-	-
14	车车通信信号系 统研制	-	2,627.99	-	-	2,627.99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

报告期内，公司主要资本化研发项目的转结无形资产及无形资产摊销情况如下：

单位：万元

序号	项目	转结无形资产 时点	转结无形资产依据	无形资产 摊销年限	摊销年限 确定依据	转结无形资 产金额	摊销金额			截至 2020 年 12 月 31 日无 形资产账面 价值
							2020 年度	2019 年度	2018 年度	
1	TMP-PI 永磁同步牵引 系统平台研制	2018 年	结项报告及开发支出转无 形资产判断表	5 年	非专利技术，依据无形资 产摊销政策采用 5 年摊销 年限	1,959.56	391.91	391.91	32.66	1,143.08
2	TMP-A1 牵引系统平台 研制	2019 年	结项报告及开发支出转无 形资产判断表	5 年	非专利技术，依据无形资 产摊销政策采用 5 年摊销 年限	1,561.85	312.37	26.03	-	1,223.45
3	唐车新一代 B 型地铁电 气牵引系统研制	2019 年	结项报告及开发支出转无 形资产判断表	5 年	非专利技术，依据无形资 产摊销政策采用 5 年摊销 年限	1,628.00	325.60	27.13	-	1,275.26
4	电动水下机器人项目 (eROV)	在研	在研，不适用	不适用	在研，不适用	在研， 不适用	在研， 不适用	在研， 不适用	在研， 不适用	在研， 不适用
5	时速 250 公里标准动车 组电气系统研制	2019 年	结项报告及开发支出转无 形资产判断表	5 年	非专利技术，依据无形资 产摊销政策采用 5 年摊销 年限	1,548.86	309.77	25.81	-	1,213.27
6	基于 DLP 技术的列车 司控系统抬头显示装置 项目	2019 年	结项报告及开发支出转无 形资产判断表	5 年	非专利技术，依据无形资 产摊销政策采用 5 年摊销 年限	1,568.48	313.70	26.14	-	1,228.64
7	混合动力接触网检修作	在研	在研，不适用	不适用	在研，不适用	在研，	在研，	在研，	在研，	在研，

序号	项目	转结无形资产时点	转结无形资产依据	无形资产摊销年限	摊销年限确定依据	转结无形资产金额	摊销金额			截至 2020 年 12 月 31 日无形资产账面价值
							2020 年度	2019 年度	2018 年度	
	业车研制					不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
8	ZXJ-160 型综合巡检车	在研	在研, 不适用	不适用	在研, 不适用	在研, 不适用	在研, 不适用	在研, 不适用	在研, 不适用	在研, 不适用
9	Sig Themis ETCS 列车运行控制系统	2019 年	结项报告及开发支出转无形资产判断表	10 年	发明专利技术, 依据无形资产摊销政策采用 10 年摊销年限	2,771.86	317.46	46.20	-	2,408.20
10	磁浮交通系统关键技术研究-中高速磁浮交通电气系统研制	在研	在研, 不适用	不适用	在研, 不适用	在研, 不适用	在研, 不适用	在研, 不适用	在研, 不适用	在研, 不适用
11	TMP-P II 地铁永磁同步牵引系统平台研制	2020 年	结项报告及开发支出转无形资产判断表	5 年	非专利技术, 依据无形资产摊销政策采用 5 年摊销年限	2,416.70	40.28	-	-	2,376.42
12	基于 SiC 器件的变流关键技术及工程化应用研究	2020 年	结项报告及开发支出转无形资产判断表	5 年	非专利技术, 依据无形资产摊销政策采用 5 年摊销年限	1,805.65	30.09	-	-	1,775.56
13	工务后勤保障车研制项目	在研	在研, 不适用	不适用	在研, 不适用	在研, 不适用	在研, 不适用	在研, 不适用	在研, 不适用	在研, 不适用
14	车车通信信号系统研制	在研	在研, 不适用	不适用	在研, 不适用	在研, 不适用	在研, 不适用	在研, 不适用	在研, 不适用	在研, 不适用

(二) 报告期末，无形资产中自行开发的工业产权和专有技术、开发支出的具体情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司无形资产中自行研发的工业产权与专有技术涉及的主要研发项目情况如下：

单位：万元

序号	研发项目名称	转结无形资产时间	账面原值	累计摊销(含外币财务报表折算差额)	账面价值
1	Sig Themis ETCS 列车运行控制系统研制	2019 年	2,771.86	363.66	2,408.20
2	TMP-P II 地铁永磁同步牵引系统平台研制	2020 年	2,416.70	40.28	2,376.42
3	TMP-PI 永磁同步牵引系统平台研制	2018 年	1,959.56	816.48	1,143.08
4	CRH2 动车组网络控制系统软件开发与硬件维护	2017 年	1,867.56	1,151.66	715.90
5	基于 SiC 器件的变流关键技术及工程化应用研究	2020 年	1,805.65	30.09	1,775.56
6	(株机) 动力集中动车组电气系统研制	2017 年	1,717.73	1,059.27	658.46
7	唐车新一代 B 型地铁电气牵引系统研制	2019 年	1,628.00	352.73	1,275.26
8	DAS7 多功能作业车研发项目	2015 年	1,576.77	788.38	788.38
9	基于 DLP 技术的列车司控系统抬头显示装置项目	2019 年	1,568.48	339.84	1,228.64
10	TMP-A1 牵引系统平台研制	2019 年	1,561.85	338.40	1,223.45
11	时速 250 公里标准动车组电气系统研制	2019 年	1,548.86	335.59	1,213.27

截至 2020 年 12 月 31 日，公司开发支出涉及的主要研发项目情况如下：

单位：万元

序号	研发项目名称	资本化开始时点	账面价值
1	磁浮交通系统关键技术研究-中高速磁浮交通电气系统研制	2018 年 12 月	13,101.29
2	车车通信信号系统研制	2020 年 1 月	2,627.99
3	eROV (电动遥控无人潜水器)	2017 年 5 月	2,508.10
4	工务后勤保障车研制项目	2019 年 12 月	2,449.22
5	混合动力接触网检修作业车研制	2018 年 10 月	1,916.68
6	ZXJ-160 型综合巡检车	2018 年 10 月	1,639.18

（三）报告期内各期末，无形资产中自行开发的工业产权和专有技术、开发支出减值测试的具体过程

根据《企业会计准则第8号——资产减值》规定，企业应当在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象。

报告期内，公司无形资产中自行开发的工业产权和专有技术、开发支出的减值迹象及分析情况如下：

《企业会计准则第8号——资产减值》对于减值迹象的相关认定规则	是否存在减值迹象
1、资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	报告期内，公司的销售产品价格并未发生大幅下跌情况，故与其相关的工业产权和专有技术、开发支出并未出现其市价出现大幅下跌的情况
2、企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响。	报告期内，公司所处的经济、技术以及法律等环境并未发生重大变化
3、市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低	报告期内，市场利率或者其他市场投资报酬率并未发生明显变化
4、有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	报告期内，该类无形资产、开发支出所涉及的产品并未出现陈旧过时的情况
5、资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	报告期内，该类无形资产、开发支出所涉及的产品并未出现被闲置、终止使用的情况
6、企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等	报告期内，该类无形资产所涉及的产品销售正常，未出现所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等；开发支出对应的新产品、新技术的销售前景未发生重大变化
7、其他表明资产可能已经发生减值的迹象	报告期内，公司未发现该类无形资产、开发支出的其他可能已经发生减值的迹象

由上可知，报告期内，公司无形资产中自行开发的工业产权和专有技术、开发支出不存在减值迹象。

根据《企业会计准则第8号——资产减值》规定，使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年都应当进行减值测试。

报告期内，公司无形资产中自行开发的工业产权和专有技术均有确定摊销年限。但由于开发支出属于尚未达到可使用状态的无形资产，报告期各期末，公司需对于开发支出开展减值测试，对各项开发支出分别就项目进度、技术可行性、市场需求等进行分析，将其未来经济利益流入现值与目前账面价值进行比较。报告期各期末，各项开发支出的未来经济利益流入现值均大于账面价值，公司无需对开发支出计提减值准备。

综上，报告期内，发行人的无形资产中自行开发的工业产权和专有技术、开发支出未发生减值迹象，且开发支出经减值测试无需计提减值准备，公司对前述资产未计提减值具有合理性、充分性。

二、发行人披露

就报告期内公司主要资本化研发项目的具体情况，以下楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、资产质量分析”之“（三）非流动资产分析”之“7、开发支出”处补充披露：

报告期内，公司主要资本化研发项目的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	资本化开始时间	资本化节点	项目立项完成时间	试产开始时间	产业化开始时间	2020年12月31日开发支出期末余额	2019年12月31日开发支出期末余额	2018年12月31日开发支出期末余额
1	TMP-PI 永磁同步牵引系统平台研制	2017年1月	项目立项	2017年1月	2018年1月	2020年2月	-	-	-
2	TMP-A1 牵引系统平台研制	2017年1月	项目立项	2017年1月	2018年2月	尚未实现产业化	-	-	1,514.79
3	唐车新一代B型地铁电气牵引系统研制	2017年5月	完成方案设计	2016年10月	2017年8月	2021年3月	-	-	1,625.74
4	电动水下机器人项目（eROV）	2017年5月	项目立项	2017年5月	2019年10月	尚未实现产业化	2,508.10	2,552.09	1,573.13
5	时速250公里标准动车组电气系统研制	2018年1月	项目立项	2018年1月	2018年1月	2020年6月	-	-	1,418.15
6	基于DLP技术的列车司控系统抬头显示装置项目	2018年2月	完成样机试制	2016年5月	2018年1月	尚未实现产业化	-	-	878.67
7	混合动力接触网检修作业车研制	2018年10月	完成样机试制	2016年5月	2017年7月	尚未实现产业化	1,916.68	1,896.55	1,015.60
8	ZXJ-160型综合巡检车	2018年10月	开展实验验证	2015年6月	2017年3月	尚未实现产业化	1,639.18	1,597.67	1,321.21
9	Sig Themis ETCS 列车运行控制系统	2018年12月	完成样机试制、并取得产品安全认证证书	2018年4月	2018年8月	尚未实现产业化	-	-	-

序号	项目	资本化 开始时点	资本化节点	项目立项 完成时间	试产 开始时间	产业化 开始时间	2020年12月31日 开发支出期末余额	2019年12月31日 开发支出期末余额	2018年12月31日 开发支出期末余额
10	磁浮交通系统关键技术-中高速磁浮交通电气系统研制	2018年12月	完成样机试制	2017年3月	2018年6月	尚未实现产业化	13,101.29	2,003.21	-
11	TMP-P II 地铁永磁同步牵引系统平台研制	2019年4月	完成方案设计	2018年12月	2019年12月	尚未实现产业化	-	1,329.61	-
12	基于 SiC 器件的变流关键技术及工程化应用研究	2019年5月	完成方案设计	2018年12月	2019年10月	尚未实现产业化	-	1,670.31	-
13	工务后勤保障车研制项目	2019年12月	完成样机试制	2015年6月	2017年1月	尚未实现产业化	2,449.22	2,435.26	-
14	车车通信信号系统研制	2020年1月	完成样机试制	2019年1月	2019年1月	尚未实现产业化	2,627.99	-	-

就报告期末，公司无形资产中自行开发的工业产权和专有技术的具体情况，以下楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、资产质量分析”之“（三）非流动资产分析”之“6、无形资产”之“（1）无形资产构成分析”处补充披露：

截至 2020 年 12 月 31 日，公司无形资产中自行研发的工业产权与专有技术涉及的主要研发项目情况如下：

单位：万元

序号	研发项目名称	转结无形资产时间	无形资产账面原值	无形资产累计摊销（含外币财务报表折算差额）	无形资产账面价值
1	Sig Themis ETCS 列车运行控制系统研制	2019 年	2,771.86	363.66	2,408.20
2	TMP-P II 地铁永磁同步牵引系统平台研制	2020 年	2,416.70	40.28	2,376.42
3	TMP-PI 永磁同步牵引系统平台研制	2018 年	1,959.56	816.48	1,143.08
4	CRH2 动车组网络控制系统软件开发与硬件维护	2017 年	1,867.56	1,151.66	715.90
5	基于 SiC 器件的变流关键技术及工程化应用研究	2020 年	1,805.65	30.09	1,775.56
6	（株机）动力集中动车组电气系统研制	2017 年	1,717.73	1,059.27	658.46
7	唐车新一代 B 型地铁电气牵引系统研制	2019 年	1,628.00	352.73	1,275.26
8	DAS7 多功能作业车研发项目	2015 年	1,576.77	788.38	788.38
9	基于 DLP 技术的列车司控系统抬头显示装置项目	2019 年	1,568.48	339.84	1,228.64
10	TMP-A1 牵引系统平台研制	2019 年	1,561.85	338.40	1,223.45
11	时速 250 公里标准动车组电气系统研制	2019 年	1,548.86	335.59	1,213.27

就报告期末，公司开发支出的具体情况，以下楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、资产质量分析”之“（三）非流动资产分析”之“7、开发支出”处补充披露：

截至 2020 年 12 月 31 日，公司开发支出涉及的主要研发项目情况如下：

单位：万元

序号	研发项目名称	资本化开始时点	账面价值
----	--------	---------	------

1	磁浮交通系统关键技术研究-中高速磁浮交通电气系统研制	2018 年 12 月	13,101.29
2	车车通信信号系统研制	2020 年 1 月	2,627.99
3	eROV（电动遥控无人潜水器）	2017 年 5 月	2,508.10
4	工务后勤保障车研制项目	2019 年 12 月	2,449.22
5	混合动力接触网检修作业车研制	2018 年 10 月	1,916.68
6	ZXJ-160 型综合巡检车	2018 年 10 月	1,639.18

就报告期内各期末，无形资产中自行开发的工业产权和专有技术减值测试的具体过程，以下楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、资产质量分析”之“（三）非流动资产分析”之“6、无形资产”之“（4）无形资产减值”处补充披露：

报告期内，公司的无形资产中自行开发的工业产权和专有技术未发现减值迹象，且均有确定摊销年限故公司并未再估计其可收回金额、未开展减值测试，具有合理性。

就报告期内各期末，开发支出减值测试的具体过程，以下楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、资产质量分析”之“（三）非流动资产分析”之“7、开发支出”处补充披露：

报告期内，公司的开发支出未发现减值迹象。报告期各期末，公司需对于开发支出开展减值测试，对各项开发支出分别就项目进度、技术可行性、市场需求等进行分析，将其未来经济利益流入现值与目前账面价值进行比较。报告期各期末，各项开发支出的未来经济利益流入现值均大于账面价值，公司无需对开发支出计提减值准备。

三、中介机构核查情况

（一）核查程序

就上述事项，保荐机构及申报会计师执行的核查程序如下：

1、了解与研发支出相关的关键内部控制，保荐机构对关键节点对应凭证进行抽样核查，申报会计师对这些控制的设计进行测试，评价其运行的有效性；

2、获取发行人报告期研发支出资本化项目清单，审阅与研发支出资本化相关的支持性文件，复核发行人对研发支出资本化时点的判断是否符合企业会计准则的规定；

3、访谈发行人财务人员，了解开发支出的归集和核算方法，取得发行人开发支出清单以及费用归集明细表，抽样检查相应的支持性文件，评估开发支出的归集和结转是否准确；

4、抽样检查发行人报告期开发支出转入无形资产的支持性文件，复核开发支出结转无形资产的时点和金额是否准确；

5、评估无形资产摊销方法的合理性，检查无形资产的摊销及其会计处理是否正确；

6、向发行人管理层了解了自行开发的工业产权和专有技术、开发支出的相关情况，评估发行人报告期内对该类无形资产是否存在减值迹象的判断的合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人说明及补充披露的报告期内主要资本化研发项目的具体情况，与发行人实际情况保持一致；

2、发行人说明及补充披露的报告期末，无形资产中自行开发的工业产权和专有技术、开发支出的具体情况，与发行人实际情况保持一致；

3、发行人说明及补充披露的报告期内自行开发的工业产权和专有技术、开发支出未出现减值迹象，以及开发支出未发生减值，与发行人实际情况保持一致；

4、发行人补充说明的无形资产中自行开发的工业产权和专有技术、开发支出减值测试的具体过程符合相关会计准则的规定。

问题 3：

请发行人对营业收入季节性分布的特点作重大事项提示。

回复：

一、发行人披露

公司已在招股说明书“重大事项提示”之“二、重大风险提示”处补充披露如下：

（九）经营业绩的季节性风险

2018 年度、2019 年度和 2020 年度，公司第四季度确认的销售收入占当年营业收入的比例分别为 40.77%、41.13%和 38.38%。公司提供以轨道交通牵引变流系统为主的轨道交通装备产品及相关服务，下游客户主要为主机厂、国铁集团及地方铁路公司和城市轨道交通运营单位等，上述客户一般于年初制定投资预算与采购计划，并在上半年履行内部审批和招标程序，考虑到生产周期和产品验收情况，公司收入确认相对集中在第四季度，经营业绩存在季节性波动的风险。

问题 4:

关于客户单一来源采购销售方式。根据申报材料，发行人存在客户单一来源采购的销售方式，即受技术要求、产品定制化等因素影响，客户所需产品仅能向发行人进行采购，双方协商确定价格，发行人报价遵循内部《产品报价流程》。该销售方式主要涉及铁路领域的牵引变流系统和轨道工程机械整机产品以及部分工业变流产品，其中铁路领域的牵引变流系统为主要产品，毛利率高于其他销售模式且客户均为发行人关联方。2018 年至 2020 年，通过该种销售方式实现主营业务收入的金额分别为 77.31 亿元、71.78 亿元和 64.09 亿元，占比分别为 49.63%、44.31%和 40.59%，销售金额及占比逐年下降。

请发行人：结合终端产品更新迭代、现有产品可比公司替代进展等，说明客户单一来源采购销售模式销售收入及占比逐年下降的原因，是否具有可持续性及相关应对措施，并对相关事项进行风险提示。

请保荐机构核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

报告期内，公司客户单一来源采购模式下的各类产品销售收入及占比情况具体如下：

单位：万元、%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入金额	占主营业务收入比例	收入金额	占主营业务收入比例	收入金额	占主营业务收入比例
客户单一来源采购总计	640,947.34	40.59%	717,758.58	44.31%	773,094.25	49.63%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入金额	占主营业务比例	收入金额	占主营业务比例	收入金额	占主营业务比例
其中：轨道交通电气装备	535,840.54	33.93%	585,520.80	36.14%	576,422.45	37.00%
轨道工程机械	76,820.97	4.86%	85,022.35	5.25%	178,606.34	11.47%
工业变流产品	22,021.93	1.39%	30,449.72	1.88%	14,742.34	0.95%
其他产品	6,263.89	0.40%	16,765.71	1.03%	3,323.11	0.21%

由上表可知，报告期内，公司客户单一来源采购模式下的销售收入主要来自于轨道交通电气装备和轨道工程机械，该模式下二者收入合计占比在 95%左右，其在各期的收入变动对于该销售模式整体收入规模变动有着重要影响，具体分析如下：

1、轨道交通电气装备

客户向公司单一来源采购的轨道交通电气装备主要为铁路领域的牵引变流系统，2018 年度、2019 年度和 2020 年度，该模式下收入分别为 576,422.45 万元、585,520.80 万元和 535,840.54 万元，占主营业务比例分别为 37.00%、36.14%和 33.93%，收入规模在报告期内存在一定波动，占比呈现持续下降趋势。

（1）报告期内主要影响因素分析

报告期内，公司轨道交通电气装备领域客户单一来源采购模式下的收入占比逐年下降，主要原因如下：1）2019 年占比下降主要是因为当年城轨业务增速快于铁路业务，而城轨牵引变流系统多采用招投标的销售方式，从而使得上述单一来源采购模式下的轨道交通电气装备收入占比略有下降，但该模式下的收入金额实际上有所提升；2）2020 年收入金额和占比都出现下降趋势，主要是因为受新冠肺炎疫情影响，国铁集团对轨道交通车辆的招标时间存在一定程度的延迟，导致主机厂对公司的采购也有所延缓，铁路领域牵引变流系统收入的减少使得相应收入占比进一步下滑；3）报告期内，新兴车型动力集中型动车组投入运营的数量增加，该车型多采用竞争性谈判的方式选择牵引变流系统供应商，公司应用于该车型的产品销售规模的增长也使得客户单一来源采购模式下的收入占比下降。

（2）终端产品更新迭代对客户单一来源采购模式下收入的影响

在铁路领域，报告期内公司牵引变流系统应用的车型主要为和谐系列电力机车、动

力集中型动车组和复兴号动车组，其中和谐系列电力机车和复兴号动车组为既有终端车型，动力集中型动车组为近年新兴车型。上述三种车型的主要整车型号如下表所示：

车型	主要整车型号
和谐系列电力机车	HXD1、HXD1C、HXD1D、HXD1F、HXD1G、HXD2、HXD2G、HXD3、HXD3C、HXD3D
复兴号动车组	CR300AF、CR300BF、CR400AF、CR400BF
动力集中型动车组	FXD1、FXD3

报告期内，对于既有终端车型和谐系列电力机车和复兴号动车组牵引变流系统主要采用客户单一来源采购模式。轨道交通装备对各零部件和产品的安全性和可靠性有较高要求，对于既有终端车型而言，只有在绝对安全的前提下方可批量应用，而轨道交通装备产品需经过方案评审、功能测试、样件试制、可靠性试验、模拟试验、极限试验、小批量装车等多个测试验证环节后方可大批量装车应用，需要一定的等待期，因此该等终端产品更新迭代频率一般较低，且客户与牵引变流系统供应商已形成了较为稳定的长期配套供应关系，对于该等车型的牵引变流系统的销售，公司单一来源采购的销售模式在报告期内以及未来预计将得以维持。

近年来，铁路领域新兴车型动力集中型动车组陆续投入运营，该车型的出现为原南北车下属主机厂和牵引变流系统供应商均提供了市场机会。在动力集中型动车组牵引变流系统采购中，主机厂会采取竞争性谈判方式选择供应商，打破在既有终端车型基本单一来源采购的局面。报告期内，由于该车型的牵引变流系统销售模式不是单一来源采购，公司在该车型的牵引变流系统销售规模的提升在一定程度上降低了公司客户单一来源采购模式下的收入占比。

未来，随着其他新车型的研制和投入运营，若主机厂在新车型的牵引变流系统采购上不再采用单一来源采购的模式，则国铁集团在轨道交通车辆招标采购时对于新车型的采购数量增加，可能使得公司以牵引变流系统为主的轨道交通电气装备客户单一来源采购模式下收入规模及占比下降。

（3）现有产品可比公司替代进展对客户单一来源采购模式下收入的影响

我国高铁核心技术的发展经历了引进、消化吸收、再创新的发展路径。公司在研制出具有完全自主知识产权的牵引变流系统技术之前主要借鉴西门子、三菱电机和通用电

气等国际企业的技术体系，而市场上其他竞争方主要基于日本东芝、阿尔斯通和庞巴迪等国际企业的技术体系发展其技术平台。经过多年的技术积淀和发展，公司和竞争方衍生出了各自的差异化技术体系，并在技术研发创新过程中与主要配套的主机厂进行配合，因此公司与竞争方在整车配套型号上有所不同。

在传统机车和动车组等铁路领域车型上，牵引变流系统作为轨道交通车辆核心系统，通常在主机厂样车阶段确定供应商，后续更换供应商需开展涉及部件、系统、整车等各环节一系列的试验验证工作，时间和经济成本均较高，加之铁路领域轨道交通车辆车型种类较少，更新换代频率较低，单一车型采购量较大，各主机厂通常持续向已形成稳定合作关系的配套牵引变流系统供应商采购，有效保障铁路车辆运行的安全性和可靠性，从而形成客户单一来源采购的模式。

因此，在主机厂采用客户单一来源采购的现有产品方面，公司与竞争对手针对其各自配套的车型进行产品研发和技术升级，互相之间基本不会形成替代关系。报告期内，客户单一来源采购模式下的轨道交通电气装备收入金额和占比下降，并非因竞争对手产品对公司产品形成替代所致。

综上所述，报告期内公司客户单一来源采购的轨道交通电气装备收入占比下降，主要是由于动力集中型动车组和城轨牵引变流系统等招投标或竞争性谈判模式下的销售规模提升所致；此外，2020 年度该模式下轨道交通电气装备收入金额的下滑主要系新冠疫情因素影响。公司向对于既有终端车型配套供应的牵引变流系统较难被可比公司的产品替代，在国铁集团对既有终端车型持续稳定采购的情形下，现有产品客户单一来源采购具有可持续性；未来，若主机厂对于新车型配套牵引变流系统的采购不再使用单一来源采购，则公司在该领域客户单一来源采购模式下的收入和占比可能下降。

（4）相关应对措施

1）针对既有终端车型的配套牵引变流系统，公司将不断提升产品各项性能指标，持续保持公司铁路领域牵引变流系统产品的技术优势，维护与客户的长期稳定合作关系；

2）针对新兴车型配套牵引变流系统，公司将进一步加强该领域基础性和前瞻性技术的研究，确保始终紧跟技术发展前沿，实现行业技术引领，协同客户进行深入合作开发，加快新车型产品研制和产业化应用，快速占领市场份额，巩固现有竞争优势。公司拥有了一支技术基础过硬的研发团队，具备多个专业化生产基地和先进生产线，以及完整

的检测试验体系，雄厚的技术积淀、扎实的研发实力和完备的试验生产体系都为公司竞争优势的稳固提供了坚实基础；

3) 同时，公司也将继续增强在城市轨道交通这一更为市场化领域的竞争优势，顺应智慧城轨发展趋势，加强关键技术研发和产业化应用，不断拓展城市轨道交通运营单位客户和订单，以实现公司收入的稳定持续增长。

2、轨道工程机械

2018 年度、2019 年度和 2020 年度，公司轨道工程机械通过客户单一来源采购模式实现的收入分别为 178,606.3 万元、85,022.35 万元和 76,820.97 万元，占主营业务收入的占比分别为 11.47%、5.25%和 4.86%，收入规模和占比均呈现下降趋势。

(1) 报告期内主要因素影响分析

报告期内，公司轨道工程机械领域客户单一来源采购模式下的收入及占比逐年下降，主要原因如下：1) 2019 年度，该模式下收入水平较上年度下降幅度较大，主要系因 2018 年度国铁集团对公司主要型号整机产品集中采购规模较大，从而使得 2019 年度的订单量有所回落；2) 2020 年度，国铁集团及下属铁路局向公司单一来源采购的轨工机械整机金额及占比进一步下降，主要系新冠疫情影响，铁路建设和维修工程延缓，公司相应产品收入有所减少。

(2) 终端产品更新迭代对客户单一来源采购模式下收入的影响

轨道工程机械中客户单一来源采购收入主要来源于国铁集团及其下属铁路局向公司采购的独家型号整机产品。根据国铁集团内部采购管理制度规定，对于公司拥有独家制造许可证的产品，国铁集团仅能向公司实施单一来源采购。

从产品和技术更新迭代角度来看，随着国内铁路建设不断向中西部地区延伸，长距离的隧道和上下行坡道等更为复杂的车辆运营地形比重越来越大，针对现场作业需求趋势的改变，接触网作业车等主要车型将向更高功率等级、电传动方向发展；为改善隧道作业环境，轨道工程机械整机产品也将向具备清洁能源的混合动力或纯电动方向迭代发展；同时，随着大数据、5G、智能制造等技术的不断发展，也将引入辅助驾驶、智能诊断等提升车辆功能性。

报告期内，公司产品性能改进及技术升级能够充分满足终端客户需求，因此，报告

期内轨道工程机械客户单一来源采购模式下收入金额及占比下降，并非因公司不能顺应产品更新迭代所致。

（3）现有产品可比公司替代进展对客户单一来源采购模式下收入的影响

在接触网作业车和重型轨道车等车型领域，公司的主要竞争对手为金鹰重工，双方均通过自主创新研发和实践积累形成了各自独立的核心技术体系、以及各自的优势产品。就公司现有独家制造许可证的轨道工程机械整机而言，公司前期在研发和样机试制过程中投入了大量的固定成本，所涉核心技术均已取得相应的知识产权保护，因而在一定程度上形成了产品竞争壁垒。

公司独家型号产品均系基于国铁集团实际需求进行开发研制，且在研制过程中始终保持与国铁集团的密切沟通和深入合作，具有较为明确的客户采购预期。公司与竞争对手之间不同型号的产品均能够实现各自不同的用途、满足客户不同的使用要求，适用于不同的使用场景，因而不存在完全的替代关系。

未来，如竞争对手研制的整机在性能、功用、价格等各方面均超越公司现有独家车型产品，则可能使得客户对于公司该等型号产品采购需求减少，从而导致公司在单一来源采购模式下的销售收入规模下降。

综上所述，报告期内，公司轨道工程机械领域客户单一来源采购模式下收入金额及占比持续下降，主要受国铁集团历年集中采购规模波动的影响，产品更新迭代及可比公司的竞争并未对该模式下收入规模造成不利影响。

由于报告期内公司轨道工程机械领域客户单一来源采购模式收入的下降主要是受国铁集团的采购规模变化导致，就未来轨道工程机械整机的需求可持续性而言，根据《中长期铁路网规划（2016 版本）》和《新时代交通强国铁路先行规划纲要》规划，2025 年全国铁路网规模达到 17.5 万公里左右，其中高铁 3.8 万公里左右，2035 年全国铁路网达到 20 万公里左右，其中高铁 7 万公里左右。根据上述规划和实际进展，保守估计未来十年（2021 年至 2030 年）我国铁路营运里程新增 5 万公里，其中高铁里程新增 1.6 万公里。目前国内铁路建设仍处于中长期铁路发展规划中期，随着中西部铁路建设及区域化铁路的完善，公司主要型号轨道工程机械整机配置率尚有较大提升空间，随着产品技术更新迭代会持续增配至各终端用户。综上，依据铁路未来拟建设里程以及现行有效的铁路维修规则、报废标准、大修标准等，并结合公司产品的历史销售情况及行业经验

等来看，未来预计铁路领域轨道工程机械市场仍具有广阔的市场空间。

（4）相关应对措施

1) 针对现有独家车型产品，公司积极响应技术发展趋势，在相关技术领域进行充分布局，加强自主研发，对现有产品进行持续改进和技术升级，以更好满足终端客户的使用需求，巩固现有产品市场份额；

2) 此外，为进一步增强公司在轨道工程机械方面的竞争力以及扩大市场占有率，公司在研发生产过程中始终顺应市场发展和客户需求，坚持自主创新，持续精耕细作，全面提升技术水平和生产制造能力，在巩固现有产品即有优势的基础上进一步拓展业务宽度，加快新产品研发和应用，丰富产品谱系，从而实现公司轨道工程机械业务的持续发展。

二、发行人披露

公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“二、经营风险”处补充披露如下：

十一、主要产品客户单一来源采购收入及占比下降的风险

2018 年度、2019 年度和 2020 年度，公司客户单一来源采购模式下实现的销售收入分别为 773,094.25 万元、717,758.58 万元和 640,947.34 万元，占各期主营业务收入比例分别为 49.63%、44.31%和 40.59%，存在下降的趋势。该模式下的收入规模主要受到主机厂单一来源采购铁路领域牵引变流系统和国铁集团及下属铁路局单一来源采购公司拥有独家制造许可证轨道工程机械整机的影响，如果未来客户相应产品采购需求减少或公司不能持续响应客户需求、提升产品技术水平和性能指标、保持相应领域的竞争优势，则可能会对公司的经营业绩和盈利水平造成不利影响。

三、中介机构核查情况

（一）核查程序

就上述事项，保荐机构执行的核查程序如下：

1、与发行人相关部门负责人沟通，了解客户向发行人单一来源采购的主要产品及原因；

2、查阅国家相关部门制定的产业政策及行业报告，收集公开信息，了解发行人业

务所处行业的未来发展情况；

3、访谈相关产品销售负责人员，了解牵引变流系统及轨道工程机械的行业现状、产品技术特点、更新换代情况及市场竞争情况；

4、走访主要单一来源采购的客户，了解其向发行人采购的原因、向发行人采购的金额占其同类产品采购额的比例、对发行人产品技术水平及性能的评价以及双方未来合作规模的预期；

5、访谈发行人研发部门负责人员，了解发行人在牵引变流系统和轨道工程机械领域技术储备情况，以及未来的研发方向和规划。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为，报告期内发行人客户单一来源采购销售模式下的收入金额及占比逐年下降具有合理的原因，发行人通过持续加大研发投入、提升自主创新能力和产品技术水平，巩固和增强产品竞争优势，相关产品销售和业务发展具有可持续性。

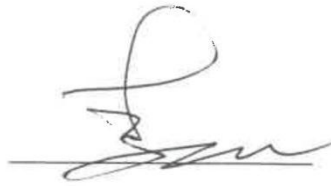
（此页无正文，为株洲中车时代电气股份有限公司对《关于株洲中车时代电气股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的发行注册环节反馈意见落实函的回复》之签章页）



发行人董事长声明

本人已认真阅读株洲中车时代电气股份有限公司本次发行注册环节反馈意见落实函回复报告的全部内容，确认本回复报告回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长签字：



李东林

株洲中车时代电气股份有限公司

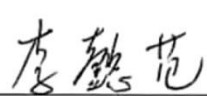


2021 年 6 月 10 日

（此页无正文，为中国国际金融股份有限公司对《关于株洲中车时代电气股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的发行注册环节反馈意见落实函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人：


廖汉卿


李懿范


中国国际金融股份有限公司
2021年 6月 10日

声 明

本人已认真阅读株洲中车时代电气股份有限公司本次发行注册环节反馈意见落实函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人、董事长：



沈如军



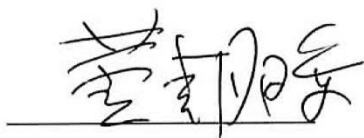
中国国际金融股份有限公司

2021年 6月 10日

声 明

本人已认真阅读株洲中车时代电气股份有限公司本次发行注册环节反馈意见落实函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

首席执行官签字：



黄朝晖



中国国际金融股份有限公司

2021年6月10日