

武汉菱电汽车电控系统股份有限公司

WUHAN LINCONTROL AUTOMOTIVE ELECTRONICS CO., LTD.

(湖北省武汉市东西湖区金银湖街清水路特8号)



关于武汉菱电汽车电控系统股份有限公司 首次公开发行股票并在科创板上市申请 文件的第二轮审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



(中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1198 号 28 层)

上海证券交易所：

贵所于 2020 年 8 月 31 日出具的上证科审（审核）〔2020〕640 号《关于武汉菱电汽车电控系统股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函》（简称“问询函”）已收悉，长江证券承销保荐有限公司作为保荐机构（主承销商），会同发行人、发行人律师、申报会计师对问询函所列问题认真进行了逐项落实，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复报告中的简称或名词的释义与招股说明书（申报稿）中的相同。

本回复报告的字体：

问询函所列问题	黑体（加粗）
问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）、楷体（加粗）
中介机构核查意见	宋体

目录

问题1.关于股权变更	3
问题2.关于行业定位	13
问题3.关于业务与技术	23
问题4.关于研发费用划分	34
问题5.关于合作研发	45
问题6.关于共有专利	50
问题7.关于风险提示	59
问题8.关于其他	60

问题 1.关于股权变更

1.1 根据申报材料，发行人共同实际控制人之一龚本和的兄弟龚本顺曾较长时间间接持股发行人，后通过转让给实际控制人龚本和的方式退出；发行人未完整回复首轮问询函第 1 题关于龚本顺、龚本和、吴章华及其近亲属投资的企业报告期内是否与发行人发生交易、是否存在业务、资金往来、是否存在为发行人代垫成本费用的情况；此外，部分问题核查方式仅包括访谈、部分资金流水核查未涵盖所有当事人。

请发行人说明：（1）龚本顺、龚本和、吴章华及其近亲属投资的企业报告期内是否与发行人发生交易、是否存在业务、资金往来、是否存在为发行人代垫成本费用的情况；（2）龚本顺目前是否仍直接或间接持有发行人股权，实际控制人龚本和所持发行人股权是否清晰、是否存在代持情形。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师说明核查方式是否足够充分，对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、请发行人说明：（1）龚本顺、龚本和、吴章华及其近亲属投资的企业报告期内是否与发行人发生交易、是否存在业务、资金往来、是否存在为发行人代垫成本费用的情况；（2）龚本顺目前是否仍直接或间接持有发行人股权，实际控制人龚本和所持发行人股权是否清晰、是否存在代持情形

（一）龚本顺、龚本和、吴章华及其近亲属投资的企业报告期内是否与发行人发生交易、是否存在业务、资金往来、是否存在为发行人代垫成本费用的情况

1、龚本顺、龚本和、吴章华及其近亲属投资的企业情况

龚本顺、龚本和、吴章华及其近亲属投资的企业情况如下：

序号	关联方名称	经营范围	关联关系
1	北京汇金创智	投资咨询；企业管理咨询；经济贸易咨询。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市	龚本和持股 90%、吴章华持股 10%；伍晓玲担任执行董事、经理，吴爽担任监事

序号	关联方名称	经营范围	关联关系
		产业政策禁止和限制类项目的经营活动)	
2	北京泽泰	企业管理咨询；技术开发、技术咨询。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动）	龚本和持股 75%、孙玉霞持股 25%；龚本和担任执行董事兼总经理
3	舜源投资	股权投资及相关咨询服务。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）	龚本和出资 80%、龚本新出资 15%、张帆出资 5%并担任执行事务合伙人
4	新余泽润	企业投资管理、资产管理（不含金融、保险、证券、期货业务）（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）	龚本和持股40%、吴章华持股40%，龚本和担任监事、张帆担任执行董事、伍晓玲担任总经理
5	南京天印广场商业管理有限公司	商业管理、物业管理、资产管理；百货、服装、文化用品、体育用品销售；广告设计、制作、代理、发布（许可证的经营范围除外）	新余泽润持股50%、龚本顺担任董事（吊销未注销 ¹ ）
6	龙口聚源投资合伙企业（有限合伙）	以自有资金对服务业、高新技术企业、创业投资企业进行投资，股权投资、投资咨询服务	龚本和持有出资 4.76%
7	平阳钛乐投资管理中心（有限合伙）	投资管理；资产管理（不含金融资产）；实业投资；投资咨询服务（不含证券、期货）；私募股权投资	龚本和持有出资 6.49%
8	武汉顺泽	新能源汽车销售、维修及服务；汽车配件销售；新能源汽车租赁	张帆担任监事，张海斌 ^注 持股100%并担任执行董事兼总经理
9	南京达盛振领纺织有限公司	纺织品、棉纱销售	吴章华担任监事并持股30%（吊销未注销 ² ）
10	北京纵驰投资咨询有限公司	投资咨询；企业管理咨询；财务顾问；经济信息咨询（不含中介服务）；企业形象策划	吴章华关系密切的家庭成员投资的企业（吊销未注销 ³ ）
11	上海仓奇贸易有限公司	销售文教办公用品、日用百货、五金交电、皮革制品、电线电缆、针纺织品、电脑及配件、劳防用品（除特种）、化工原料及产品（除危险品），木制品、工艺品、建筑装潢材料、金属材料（除专控），商务信息咨询，投资咨询，会务会展服务	吴章华持股30%（吊销未注销 ⁴ ）

注：1、张帆系龚本新配偶、张海斌系龚本新的岳父，伍晓玲系吴章华配偶，孙玉霞系龚本顺配偶；2、南京达盛振领纺织有限公司系冒用吴章华签名设立，吴章华无法获得该企业资金账户信息，无法调取该企业资金流水；3、根据舜源投资出具的说明，舜源投资银行账户处于休眠状态，报告期内无资金往来；4、龙口聚源投资合伙企业（有限合伙）、平阳钛乐投资管理中心（有限合伙）系龚本和担任有限合伙人的合伙企业，不参与该企业日常事务，无法调取银行流水；5、南京天印广场商业管理有限公司及上海仓奇贸易有限公司系报告期前已被吊销的企业，报告期内未经营，也无资金往来，该等企业被吊销时间较长且缺乏有效管理，银行流水已无法调取；6、武汉顺泽自设立起未聘任人员，存续期间未实际经营，武汉顺泽存续期间的注册地为发行人房产所在地，但其未实际使用发行人房产，未与发行人履行租赁交易。

¹ 南京天印广场商业管理有限公司吊销日期为 2011 年 8 月 8 日。

² 南京达盛振领纺织有限公司吊销日期为 2020 年 8 月 21 日。

³ 北京纵驰投资咨询有限公司吊销日期为 2016 年 4 月 18 日。

⁴ 上海仓奇贸易有限公司吊销日期为 2006 年 12 月 13 日。

2、龚本顺、龚本和、吴章华及其近亲属投资的企业是否与发行人发生交易、是否存在业务、资金往来、是否存在为发行人代垫成本费用的情况

发行人除与吴章华存在关联交易外，发行人与吴章华近亲属、吴章华及其近亲属投资的企业、龚本和、龚本顺及两人近亲属、龚本和、龚本顺及两人近亲属投资的企业均未发生关联交易。报告期内，发行人与吴章华发生除薪酬外的关联交易情况如下：

(1) 吴章华向发行人提供借款

报告期内，公司按银行同期贷款利率向股东吴章华拆入资金，其资金拆借、计付利息及资金偿还情况如下：

单位：元

项 目	期初余额	本期拆入/计息	本期偿还	期末余额
2017 年度				
拆借本金	12,656,116.56	-	12,656,116.56	-
拆借利息	180,663.92	45,488.17	-	226,152.09
2018年度				
拆借利息	226,152.09	-	226,152.09	-

根据发行人的“三会”会议文件，上述关联交易已经发行人于 2015 年 9 月 30 日召开的 2015 年第三次临时股东大会在关联股东回避表决的情形下予以确认；发行人分别于 2020 年 5 月 10 日和 2020 年 5 月 30 日召开的第二届董事会第五次会议和 2019 年年度股东大会分别在关联董事、关联股东回避表决的情形下审议通过《关于确认 2017 年度-2019 年度关联交易的议案》，对上述关联交易进行追认，且发行人独立董事对上述关联交易发表了独立意见。

(2) 吴章华为发行人提供担保

担保人	债权人	合同编号	担保债权金额（万元）	担保期限	担保方式	主债务是否履行完毕
高战霞 (吴章华) 注	兴业银行 武汉分行	兴银鄂个人担保 字 1604 第 S001 号	1,000.00	2016.4.20- 2017.4.19	定期存 单质押 担保	是

注：上述质押担保系吴章华以高战霞名义存款后，以高战霞名义用该存单为发行人提供质押担保。高战霞系发行人财务人员。

根据发行人的“三会”会议文件，发行人分别于 2020 年 5 月 10 日和 2020

年5月30日召开的第二届董事会第五次会议和2019年年度股东大会分别在关联董事、关联股东回避表决的情形下审议通过《关于确认2017年度-2019年度关联交易的议案》，对上述关联交易进行追认，且发行人独立董事对上述关联交易发表了独立意见。

(3) 关联方应收应付款项

发行人报告期内应收、应付关联方款项余额情况如下表所示：

单位：元

项目名称	关联方	期末数			
		2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
其他应付款	吴章华	-	-	-	226,152.09

注：上述其他应付款系吴章华向发行人拆入资金，发行人应付吴章华的利息。

根据发行人的“三会”会议文件，发行人分别于2020年5月10日和2020年5月30日召开的第二届董事会第五次会议和2019年年度股东大会分别在关联董事、关联股东回避表决的情形下审议通过《关于确认2017年度-2019年度关联交易的议案》，对上述关联交易进行追认，且发行人独立董事对上述关联交易发表了独立意见。

报告期内，除上述交易及吴章华、龚本新在发行人处领薪外，发行人与龚本和、龚本顺、吴章华及其近亲属投资的企业不存在其他交易，发行人与龚本和、龚本顺、吴章华及其近亲属投资的企业不存在业务、资金往来；龚本和、龚本顺、吴章华及其近亲属投资的企业不存在为发行人代垫成本费用的情形。

(二) 龚本顺目前是否仍直接或间接持有发行人股权，实际控制人龚本和所持发行人股权是否清晰、是否存在代持情形

根据发行人、北京汇金创智、北京泽泰和天津丰禾的工商登记资料及相关股权转让协议和款项往来凭证，龚本和、龚本顺在菱电电控直接和间接持股的转让情况如下：

序号	时间	持股转让情况	股权转让时转让方/受让方的股权结构	股权转让双方关系说明
1	2011年8月	北京汇金创智将其持有菱电有限的30.77%股权（400万元股权出资）以1,300万元的价格转让予天津丰禾	龚本和持有北京汇金创智90%股权 龚本顺持有天津丰禾90%出资	龚本和控制的企业与龚本顺控制的企业之间进行的股权转让

序号	时间	持股转让情况	股权转让时转让方/受让方的股权结构	股权转让双方关系说明
2	2012年6月	天津丰禾将其持有菱电有限的40%股权以2,300万元价格转让予龚本顺	龚本顺持有天津丰禾90%出资	龚本顺控制的企业与龚本顺之间的股权转让
3	2013年2月	龚本顺将其持有菱电有限的40%股权(600万元股权出资)以2,300万元价格转让予北京泽泰	龚本顺持有北京泽泰100%股权	龚本顺与其控制的企业之间的股权转让
4	2015年4月	北京泽泰将其持有菱电有限的38.96%股权(600万元股权出资)以2,300万元价格转让予自然人龚本和	2014年2月龚本和对北京泽泰进行增资,增资后龚本和持有北京泽泰75%股权,成为北京泽泰的控股股东、实际控制人,实际控制北京泽泰持有的菱电有限股权;2015年4月本次转让时,龚本和持有北京泽泰75%股权、龚本顺持有北京泽泰25%股权	龚本和与其控制的企业之间的股权转让

上述股权转让完成后,龚本和直接持有发行人股权,龚本顺不再直接和间接持有发行人股权。

根据中介机构对龚本和、龚本顺的访谈笔录:

2011年8月股权转让的主要原因为:因2010年投资以后,菱电有限经营效益未达到预期,龚本和有意退出菱电有限,龚本和与龚本顺对菱电电控的发展前景看法不同,龚本顺同意受让股权。

2012年6月及2013年2月两次股权转让的主要原因为:自然人、有限责任公司(北京泽泰)、合伙企业(天津丰禾)享受的税收政策不同,为合理避税进行股权转让。

2014年2月龚本和对北京泽泰进行增资及2015年4月股权转让的主要原因为:因龚本顺及其控制的企业受让菱电有限的股权后至2015年前,菱电有限经营持续亏损,龚本和同意以增资和受让方式重新持有菱电电控的股权。

因上述股权转让期间发行人未盈利,转让价格均为股权成本价格,股权转让价款已支付。

二、请保荐机构、发行人律师、申报会计师说明核查方式是否足够充分，对上述事项进行核查并发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师、申报会计师就上述事宜进行了如下核查：

1、查阅发行人工商登记资料；

2、查阅北京泽泰、北京汇金创智、舜源投资、新余泽润、南京天印广场商业管理有限公司、龙口聚源投资合伙企业（有限合伙）、武汉顺泽、上海仓奇贸易有限公司等关联方的工商登记资料；

3、访谈龚本和、吴章华、龚本新、龚本顺；

4、查阅发行人及北京汇金创智、北京泽泰、新余泽润、武汉顺泽、北京纵驰投资咨询有限公司、龚本和及其配偶、吴章华、龚本新、龚本顺报告期内的资金流水；

5、查阅发行人《审计报告》；

6、查阅并核对关联交易相关合同、凭证，并与《审计报告》核对；

7、访谈王和平、梅山灵控、北京禹源、北京红崖若谷及其他自然人股东；

8、查阅梅山灵控、北京禹源、北京红崖若谷的工商登记资料及合伙协议/公司章程，并与访谈笔录对照，分析、判断；

9、查询国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）、天眼查（<https://www.tianyancha.com>）等网站公开披露信息并核对。

（二）核查结论

保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

1、报告期内，除上述交易及吴章华、龚本新在发行人处领薪外，发行人与龚本和、龚本顺、吴章华及其近亲属投资的企业不存在其他交易，发行人与龚本和、龚本顺、吴章华及其近亲属投资的企业不存在业务、资金往来；龚本和、龚本顺、吴章华及其近亲属投资的企业不存在为发行人代垫成本费用的情形。

2、龚本顺目前未直接或间接持有发行人股权，实际控制人龚本和所持发行

人股份系其真实持有，股权权属清晰，不存在股权权属争议和纠纷，不存在股权代持及委托持股，龚本和与龚本顺之间不存在委托持股关系，不存在股权权属争议和纠纷。

3、中介机构就上述事宜已履行了足够充分的核查。

1.2 根据问询回复，发行人股东梅山灵控为合伙企业，持有公司 6.99%的股权，王和平担任其执行事务合伙人，根据梅山灵控合伙协议的相关规定以及决策机制，梅山灵控的重要事项由合伙人共同决定。

请发行人披露发行人实际控制人能够控制的合计表决权比例。请发行人结合梅山灵控合伙协议的主要内容及重要事项表决情况等，说明王和平是否能实际控制梅山灵控。

请发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、请发行人披露发行人实际控制人能够控制的合计表决权比例。请发行人结合梅山灵控合伙协议的主要内容及重要事项表决情况等，说明王和平是否能实际控制梅山灵控

（一）请发行人披露发行人实际控制人能够控制的合计表决权比例

发行人已在招股说明书“第五节 公司基本情况/八、持有公司 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况/（一）控股股东及实际控制人”补充披露如下：

“王和平、龚本和为公司的控股股东、共同实际控制人。截至本招股说明书签署日，王和平直接持有公司股份 1,339.7369 万股，占公司发行前股本总额的 34.62%；龚本和直接持有公司股份 1,231.3579 万股，占公司发行前股份总额的 31.82%，王和平和龚本和合计直接持有公司 66.44%的股份。此外，公司股东梅山灵控持有公司 6.99%的股权，王和平持有梅山灵控 32.42%的出资份额，任梅山灵控的执行事务合伙人，但王和平行使梅山灵控对发行人的股东表决权均征询有限合伙人意见，未单独表示自己意思表示行使梅山灵控股东表决权，且梅山灵控合伙协议约定的重大事项须经全体合伙人半数以上同意或全体合伙人同意，

王和平不能单独决定。因此，王和平不能控制梅山灵控。”

“刘青系龚本和女婿，与龚本和具有一致行动关系，但刘青未直接持有发行人股份且未担任发行人董事、监事和高级管理人员职务，其为梅山灵控有限合伙人并持有梅山灵控1.11%出资份额，刘青未担任梅山灵控执行事务合伙人不能对外执行梅山灵控事务，不能控制梅山灵控持有发行人股份的表决权，刘青非菱电电控的实际控制人。”

(二) 请发行人结合梅山灵控合伙协议的主要内容及重要事项表决情况等，说明王和平是否能实际控制梅山灵控

根据梅山灵控的《合伙协议》，梅山灵控合伙人关于合伙企业事务、合伙人权限及执行事务合伙人应具备的条件及选择程序、除名条件和更换程序、有限合伙人与普通合伙人互换程序等主要内容的约定如下：

1、合伙企业事务的执行

梅山灵控合伙人委托普通合伙人王和平为执行事务合伙人，对外代表企业，其他合伙人不再执行合伙企业事务。

2、合伙人的权限

梅山灵控下列事项应当经全体合伙人半数以上同意：(1) 改变合伙企业的名称；(2) 改变合伙企业的经营范围、主要经营场所的地点；(3) 处分合伙企业的不动产；(4) 转让或者处分合伙企业的知识产权和其他财产权利；(5) 以合伙企业名义为他人提供担保；(6) 聘任合伙人以外的人担任合伙企业的经营管理人员。

执行事务合伙人的权限为：负责企业日常运营，对外代表合伙企业签署相关文件。

3、执行事务合伙人应具备的条件及选择程序、除名条件和更换程序

执行事务合伙人由全体合伙人委托产生，应具备以下条件：(1) 按期缴付出资，对合伙企业的债务承担无限连带责任；(2) 具备完全民事行为能力；(3) 无犯罪记录，无不良经营记录。

执行事务合伙人有下列情形之一的，经其他合伙人一致同意，可以决定将其除名，并委托新的执行事务合伙人：(1) 未按期履行出资义务；(2) 因故意或重

大过失给合伙企业造成特别重大损失；（3）执行合伙事务时严重违背合伙协议，有不正当行为。

对执行事务合伙人的除名应当书面通知被除名人，被除名人接到除名通知之日，除名生效，被除名人退伙。

4、有限合伙人与普通合伙人互换程序

普通合伙人转变为有限合伙人，或者有限合伙人转变为普通合伙人，应当经全体合伙人一致同意。

自梅山灵控持有发行人股份以来，王和平收到菱电电控股东大会通知后均会通过口头方式告知梅山灵控其他有限合伙人并征询意见，在综合有限合伙人意见后代表梅山灵控对发行人股东大会议案投票表决，王和平未单独根据自己意思表示行使梅山灵控股东表决权，其不能控制梅山灵控的股东表决权。

梅山灵控有限合伙人对王和平征询的事项（包括发行人股东大会议案）未表示过反对意见。梅山灵控自成立以来，所有合伙人对合伙人会议审议的事项未发表过反对意见。

二、请发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见

（一）核查程序

发行人律师就上述事宜进行了如下核查：

- 1、查阅梅山灵控的营业执照、《合伙协议》及工商登记资料；
- 2、查阅发行人章程及工商登记资料；
- 3、查阅发行人股东大会会议文件；
- 4、查阅梅山灵控出具的说明；
- 5、查阅梅山灵控的合伙人会议文件；
- 6、访谈王和平及梅山灵控部分有限合伙人。

（二）核查结论

发行人律师认为：

合伙企业审议相关事项时，依据投赞成票的合伙人人数比例确认所审议事项是否通过，非依据合伙人所持合伙企业出资比例，王和平虽然持有梅山灵控 32.42% 出资份额并作为普通合伙人担任梅山灵控执行事务合伙人，但根据上述梅山灵控《合伙协议》的约定，合伙企业发生《合伙协议》约定的变更合伙人名称、经营范围及地点、处分资产、为他人提供担保等重大事项时须经全体合伙人半数以上同意，执行合伙人不能决定上述梅山灵控《合伙协议》约定的重大事项；且经全体合伙人一致同意有限合伙人与普通合伙人可以互换，经其他合伙人一致同意执行事务合伙人可以被除名；王和平作为梅山灵控的执行事务合伙人行使梅山灵控对发行人的股东表决权时均征询有限合伙人意见，未单独根据自己意思表示行使梅山灵控股东表决权。因此，王和平不能控制梅山灵控。

问题 2.关于行业定位

根据回复材料：（1）公司的嵌入式软件需要与公司的硬件配合使用，若一款产品的硬件组成发生变化，相应的嵌入式软件也需要变化调整，公司的嵌入式软件不能脱离公司硬件设备单独使用；（2）每款车型的传感器和执行器是在车型开发阶段就已经选好定型的，不能随意变更，如果更改需要重新进行 ECU 数据标定，甚至需要重新进行 ECU 硬件设计及软件开发。因此，EMS 是由 ECU、传感器和执行器三部分组成的一个有机整体，将 EMS 整体收入视为核心技术收入符合行业规律；（3）更新版的招股说明书中发行人在生产流程中增加了 ECU 硬件设计、硬件匹配；（4）发行人解释人工制造费用占比较低主要为外购部件中电喷件金额较高导致。

请发行人说明：（1）软硬件的匹配是否主要依靠软件的设计与调整来适应不同型号的硬件，硬件设计、软硬件组装过程中核心技术的体现，是否为行业通用技术、是否具有技术门槛；（2）外购部件中电喷件特殊性的具体体现，单独列示的合理性，若无相关特殊性，进一步解释制造费用及人工费用占比较低的原因，并结合发行人在制造的具体过程，分析制造在产品生产中发挥的作用及重要性；（3）结合前述内容及发行人的业务实质进一步论证发行人将自身认定为计算机、通信和其他电子设备制造业而非软件行业的合理性。

请保荐机构对上述事项进行核查，审慎认定发行人是否属于属于计算机、通信和其他电子设备制造业，进一步核查发行人是否切实符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》的要求，并发表明确意见。

回复：

一、请发行人说明：（1）软硬件的匹配是否主要依靠软件的设计与调整来适应不同型号的硬件，硬件设计、软硬件组装过程中核心技术的体现，是否为行业通用技术、是否具有技术门槛；（2）外购部件中电喷件特殊性的具体体现，单独列示的合理性，若无相关特殊性，进一步解释制造费用及人工费用占比较低的原因，并结合发行人在制造的具体过程，分析制造在产品生产中发挥的作用及重要性；（3）结合前述内容及发行人的业务实质进一步论证发行人将自身认定为计算机、通信和其他电子设备制造业而非软件行业的合理性

(一) 软硬件的匹配是否主要依靠软件的设计与调整来适应不同型号的硬件，硬件设计、软硬件组装过程中核心技术的体现，是否为行业通用技术、是否具有技术门槛

1、软硬件的匹配是否主要依靠软件的设计与调整来适应不同型号的硬件

软硬件的匹配依据软件的性质和作用以及软件和硬件设计的先后顺序分以下四种情形：

(1) 底层软件主要靠软件设计来匹配适用不同型号的硬件

底层程序为硬件的驱动程序，与硬件密切相关，当相关硬件发生重大变化时（例如 CPU 从 16 位机升级为 32 位机、变更或增加驱动芯片等），需要根据硬件类型设计和调整底层软件，例如：根据 CPU 类型设计启动程序、引导程序、内存管理程序；根据控制喷油、点火、电子节气门的驱动芯片类型设计相关驱动和诊断程序等。

(2) 应用层程序中的与电喷件控制的应用层软件需要根据电喷件类型及电气特性进行开发，例如：根据电子节气门的弹簧阻力特性、摩擦阻力特性、跛行位置特性等设计电子节气门控制策略和程序；根据氧传感器的电压响应特性设计氧传感器老化诊断策略和程序等。但上述与电喷件控制相关的应用层在软件平台确定后，也可以要求电喷件厂商按照已有的软件平台来选择和确定零部件的驱动方式。

(3) 应用层中大部分程序是满足整车和发动机的功能和控制需求的应用层软件，例如：扭矩控制程序、怠速控制程序、巡航控制程序等，与硬件没有直接关系，不随硬件变化而变化。

(4) 在 ECU 平台硬件功能扩展或升级时也存在通过设计与调整硬件匹配软件的情形，如：两用燃料 ECU 和增程式混动 ECU 软件是在汽油机 ECU 软件基础上开发的，为了减少软件开发工作量，在设计两用燃料 ECU 和增程式混动 ECU 硬件时，需要考虑与汽油机相关的 CPU 端口功能设计与已开发的汽油软件程序中的端口定义保持一致，是通过硬件设计匹配软件程序；随着整车和发动机控制功能的不断增加及控制策略的不断优化提升，程序代码量可能会超过 CPU 的程序内存容量，这个时候可以选取相同家族更大程序内存的 CPU（如 CPU 从

MPC5634 升级到 MPC5644)，重新设计硬件匹配软件，而软件几乎不需改动。

因此，软硬件的匹配是 ECU 软件和硬件相互匹配，不仅仅是依靠软件的设计与调整来适应不同型号的硬件。

2、硬件设计、软硬件组装过程中核心技术的体现，是否为行业通用技术、是否具有技术门槛

硬件设计过程中的核心技术包括“ECU 硬件设计中的抗电磁干扰技术”和“单 ECU 两用燃料硬件设计技术”。

ECU 硬件设计中的抗电磁干扰技术主要针对车辆电气及发动机 EMS 电磁干扰源及干扰传播途经特点，在 ECU 硬件设计中采用压敏电阻、TVS 二极管、高频滤波电容等 EMC 抑制元器件，同时通过设计多层 PCB 板、硬件布线、电源、地线结构、滤波与屏蔽设计等措施提高 ECU 抗电磁干扰能力。EMS 中由于点火线圈高压放电会产生强烈的电磁干扰，公司根据自主设计的 ECU 硬件方案特点，结合电喷件电气特性，开发的 ECU 抗电磁干扰技术，不属于行业通用技术，具有较高的技术门槛。

单 ECU 两用燃料硬件设计技术是根据两用燃料发动机的控制需求，在 ECU 硬件设计时集成两种燃料的输入信号采集和输出驱动模块，满足两用燃料电喷件的信号采集、驱动和诊断需求。在两用燃料 EMS 中，喷气阀开启需要足够大的控制电流、开启后又容易因为电流较大而过热损坏，如何灵活有效控制电流大小是提高喷气阀可靠性和寿命的技术难点；另外，两用燃料 ECU 通过四路喷气阀的电压反馈信号对四路喷气阀的输出线路进行诊断，通常占用四路 CPU 端口，成本较高。因此如何提高产品可靠性和工作寿命、降低成本是该技术的主要门槛。公司设计的喷气阀驱动电路，能够实现喷气阀开启时电流大，开启后电流小的功能，诊断电路通过一个 CPU 端口接收四路喷气阀的电压反馈信号，有效降低了成本。单 ECU 两用燃料硬件设计技术是公司根据两用燃料发动机的控制需求，结合公司多年的 EMS 设计经验，自主研发的特有技术，不属于行业通用技术，具有较高的技术门槛。

软硬件组装过程主要包括程序烧录、一次功能测试、涂覆、装配、二次功能测试、包装、最终检验等环节。以 ECU 生产为例，其产品一次功能测试和二次

功能测试环节使用的测试设备为公司自主研发，主要用来测试 ECU 程序是否烧录成功、ECU 硬件是否工作正常。测试设备的硬件和软件需要基于 ECU 相关底层程序和控制策略进行设计，如基于 ECU 底层程序中发动机曲轴信号的识别方法和处理逻辑，设计测试设备信号输出电路和控制软件，使测试设备能模拟真实发动机环境产生与转速匹配的发动机曲轴信号。测试设备除了模拟发动机曲轴信号外，还可以模拟发动机冷却液温度、进气歧管温度、进气歧管压力、油门踏板位置、氧传感器等各种发动机传感器信号。测试过程中测试设备还需要检测 ECU 输出的喷油、点火等信号，并基于 ECU 喷油、点火等相关控制策略计算喷油脉宽、点火提前角等，用于判断 ECU 喷油、点火等输出信号是否正常。因此，软硬件组装过程测试环节使用的 ECU 测试设备应用了 ECU 相关底层程序及相关控制策略等核心技术，这些底层程序和相关控制策略构成了功能测试的技术门槛。该 ECU 测试设备的硬件和软件是公司根据 ECU 硬件和软件测试需求，基于公司 ECU 底层程序和控制策略等核心技术自主研发，不属于行业通用技术，具有较高的技术门槛。

（二）外购部件中电喷件特殊性的具体体现，单独列示的合理性，若无相关特殊性，进一步解释制造费用及人工费用占比较低的原因，并结合发行人在制造的具体过程，分析制造在产品生产中发挥的作用及重要性

公司外购原材料主要包括芯片、电子元器件（电容、电阻、电感、TVS、二极管等）、电喷件（传感器和执行器）和其他原材料（ECU 插座、上盖、底板等）四大类。公司对芯片、电子元器件和其他原材料三类进行生产加工，形成 ECU 等成品，同时公司外采电喷件，与 ECU（电子控制单元）等配套组成 EMS（发动机控制系统）。其中 ECU 内置了嵌入式软件，是 EMS 的核心控制部分，相当于主机，电喷件包括传感器和执行器，相当于输入设备和输出设备，ECU 和电喷件整体配合进行工作。

电喷件应用在公司 EMS 产品中，其在四类外购原材料中的特殊性体现在公司除对部分电喷件打标外，不对电喷件进行具体的生产加工或组装，因此将其单独列示。具体如下：

（1）芯片、电子元器件和其他原材料

公司负责 ECU/VCU/MCU/GCU 的生产，承担相应的制造费用和人工成本，生产过程涉及芯片、电子元器件和其他原材料三类。工艺流程包括将芯片、电子元器件和插座等贴片焊接至印刷电路板（PCB）上，再经过程序烧录、涂覆和装配，并经过各个环节的检验，最终形成 ECU 等成品。

（2）电喷件

①对于电喷件，公司采用外购模式，其生产中的人工成本和制造费用体现在采购成本中；并且公司不负责电喷件组装。具体分析如下：

EMS 系统依靠电喷件中的传感器感知发动机工作参数，依据 ECU 中的控制策略和标定数据，精确地控制电喷件中的执行器，使发动机运行在最佳工作状态。因此电喷件的电气参数必须与公司生产的 ECU 在硬件电路设计、控制软件和标定数据三个方面相互匹配，是不可分割的整体。因此，为保证整个 EMS 系统质量可靠，整车厂或发动机厂通常要求电控系统厂商提供成套匹配好的 EMS 系统，而非自行分别采购 ECU 和电喷件。目前行业上游电喷件产品已形成较成熟的供应体系，因此公司采取外购模式，结合具体车型、公司 ECU 的特性等向供应商提出电喷件整体设计、电气参数等要求而不直接负责生产，可使公司减少在生产设备中的投资，降低经营风险。导致虽然电喷件占公司采购成本比例较高，但其相关的人工成本和制造费用体现在采购成本中，而未体现在公司的人工成本和制造费用中。

尽管 EMS 中电喷件和 ECU 是不可分割的整体，但不同电喷件通过线路与 ECU 进行连接，分散安装在客户整车或发动机的不同部位，无法在公司提前组装，而在发动机厂或整车厂进行安装。因此公司不承担电喷件的组装费用。

②公司主要在项目开发等前期环节中根据发动机及整车的型号特点、功能要求、技术要求，匹配所需电喷件的种类及型号、各个电喷件的电气参数，确定各个电喷件的安装位置以避免产生物理干涉，以及对各供应商产品质量作严格管控；并对来料进行抽检。

公司对各电喷件电气特征参数选择、匹配及质量管控的具体情况如下表所示：

EMS 零部件	电气特征参数	ECU 硬件设计匹配	标定参数的匹配	设计、标定匹配错误的后果	对零部件生产管控要求
冷却液温度传感器或水温传感器(工作器件为热敏电阻)	热敏电阻电阻值随温度变化的 MAP 图	根据 MAP 图设计匹配电路达到将水温传感器的电阻信号转为 ECU 的电压信号	根据 MAP 图将 ECU 采集的电压值转换为对应的温度值	ECU 识别的温度与发动机实际温度不一致, 导致排放、油耗异常, 甚至损坏发动机	指定供应商热敏电阻的具体型号和具体电气参数 MAP 图; 指定生产中每个零部件导热硅脂的用量。
进气温度压力传感器(工作器件为热敏电阻、压力芯片)	热敏电阻的电气特征参数同冷却液温度传感器	同冷却液温度传感器	根据上述电气特征 MAP 图表将 ECU 采集的电压值转换为对应的温度值, 即发动机的进气温度	ECU 识别的温度与进气的实际温度不一致会节气门开度和喷油量计算错误, 影响油耗和排放	指定供应商的热敏电阻的具体型号和具体电气参数 MAP 图
	压敏电阻阻值与压力的变化的 MAP 图	根据压敏电阻设计电路将电阻阻值转换为电压信号	根据阻值与压力变化 MAP 图将采集到的电压信号转为为压力值	ECU 识别的压力与实际压力不一致会导致进气量计算错误, 影响油耗和排放	指定压力芯片的供应商与具体型号
凸轮轴/曲轴位置传感器(工作器件为霍尔芯片)	霍尔芯片输出高低电平体现相位信号	ECU 电路根据霍尔芯片设计电路图	根据传感器特性 ECU 获取高低电平对应信号轮齿凸和齿缺	可能会造成 VTT 角度修正不准确	霍尔芯片输出高低电平的一致性检测
爆震传感器(工作器件为压电陶瓷片)	不同震动频率下电压输出值的 MAP 图	ECU 电路设计需要将电压值转换成数字信号	根据参数 MAP 图监控数字信号的范围是否超出设定值判断是否发生爆震	可能误报发动机产生了爆震	指定压电陶瓷的材质; 对产成品的电气特征参数进行一致性全检
窄氧传感器(工作器件为氧化锆铂金陶瓷芯片和加热电阻棒)	输出的开关式的电压信号	ECU 设计信号采集电路获得氧传感器的电压信号	标定时根据不同工况决定氧含量的目标值	空燃比控制不准确, 影响排放和油耗	传感器内部压实压力大小的恒定控制, 成品采用 X 光透视芯片是否在压实过程中有损伤
	加热电阻的电阻值	由 ECU 中低边驱动芯片加热电阻	通过标定加热占空比参数来控制氧传感器工作在最佳温度	氧传感器损坏或信号异常, 影响排放和油耗	
宽氧传感器(工作器件为氧化锆铂金陶瓷芯片和加热电阻)	泵电流大小与空燃比的关系 MAP 图	ECU 设计宽氧传感器专用芯片及匹配电路获得氧传感器的泵电流信号	标定时根据泵电流与空燃比的对应关系来控制目标空燃比	空燃比控制不准确, 影响排放和油耗	传感器内部压实压力大小的恒定控制, 成品采用 X 光透视芯片是否在压

EMS 零部件	电气特征参数	ECU 硬件设计匹配	标定参数的匹配	设计、标定匹配错误的后果	对零部件生产管控要求
棒)	加热电阻的电阻值	由 ECU 中低边驱动芯片加热电阻	通过对标定加热目标电阻值的闭环控制氧传感器工作在最佳温度	氧传感器损坏或信号异常, 影响排放和油耗	实过程中有损伤
排温传感器(工作器件为铂金热敏电阻)	铂金热敏电阻值随温度变化的 MAP 图	ECU 把电阻阻值信号转换为电压信号	标定根据电阻参数表将 ECU 采集的电压值转化为对应温度	排温过高导致 GPF 烧毁或排温过低导致再生不充分。	指定供应商芯片来源及型号, 排温传感器内部导热材料使用的配比和烧制温度控制, 成品采用 X 光透视芯片是否在烧制过程中有损伤
GPF 压差传感器(工作器件为压力芯片)	GPF 上下游管路压差与电压信号对应关系	ECU 设计信号采集电路获得 GPF 压差传感器的电压信号	标定根据 GPF 压差参数表将 ECU 采集的电压值转化为 GPF 上下游压差	GPF 再生过程中压差传感器信号异常导致再生不充分, 影响排放。	指定供应商使用对应的芯片型号, 控制膜片材料, 电阻桥接方式, 涂胶工艺流程。
点火线圈(工作器件为初、次级线圈)	初级电阻/电感值/充磁时间	ECU 设置点火芯片及驱动电路, 同设置过压/过电流保护电路	通过标定点火线圈充磁时间及对应的蓄电池电压、转速修正值让点火线圈在各种工况下点火性能更好	电阻过大、电感过小, 可能导致发动机失火, 缺缸等现象, 影响排放、油耗; 充磁时间过长导致点火线圈驱动电流过大, 损坏 ECU 及点火线圈, 充磁时间过短, 点火能量不足, 影响发动机燃烧性能。	对漆包线的线径, 原材料进行指定; 出厂初级电阻/电感/电压进行全检
	抗电磁干扰特性	点火芯片特性选型参数匹配, 设计抑制电磁辐射的电路以满足系统 EMC 辐射及抗干扰要求	不涉及	电磁干扰特性异常, 引起系统控制紊乱失效, 传感器损坏, 发动机无法正常工作。	要求供应商点火线圈内部配置降噪电阻
电子节气门(工作部件, 位置传感器和电机)	位置传感器输出特性; (输出电压值与节气门开度的线性关	ECU 设计 2 路信号采集电路对节气门信号进行防错处理	通过标定节气门传感器最大、最小开度和目标开度值实现对进气量精确控制	节气门信号异常会导致节气门开度与目标开度不一致, 引起怠速不稳, 驾驶性差、排放异常等。	1. 针对电子节气门流量与电子节气门位置传感器输出曲线及电机性能要求供应商出厂进行全

EMS 零部件	电气特征参数	ECU 硬件设计匹配	标定参数的匹配	设计、标定匹配错误的后果	对零部件生产管控要求
	系)				检, 来料针对传感器输出电压曲线每批次进行抽检。
	电机工作电压、 电流	ECU 采用电子节气门专用芯片驱动电机	通过标定节气门电机驱动参数达到电子节气门电机的精确控制	节气门电机控制异常会导致节气门开度异常, 引起熄火、驾驶性差, 排放油耗异常	指定要求供应商对节气门电机下线进行全开/全闭控制误差和响应时间全检
油轨总成(工作器件为喷油器)	动态流量特性	由 ECU 中低边驱动芯片驱动喷油器中的电磁阀	动态流量是标定参数参与 ECU 喷油量的计算	匹配错误会导致混合气过浓或过稀, 影响油耗和排放	通过流量检测设备进行流量一致性检测
碳罐电磁阀(工作器件为电磁阀)	碳罐电磁阀控制占空比与开度对应特性	ECU 设计专用低边驱动芯片驱动碳罐电磁阀	通过标定不同工况下的碳罐控制占空比达到碳罐蒸发油蒸汽脱附精确控制	碳罐电磁阀控制异常会导致混合气过浓或过稀, 影响排放和怠速稳定性	指定碳罐电磁阀设计结构, 防止累积碳粉导致的碳罐卡滞

(三) 结合前述内容及发行人的业务实质进一步论证发行人将自身认定为计算机、通信和其他电子设备制造业而非软件行业的合理性

发行人主要产品 EMS 是以 ECU 为核心控制单元，配以电喷件（包括传感器和执行器）等外围设备，实现对发动机的电子控制，满足《国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）》中关于“其他计算机制造（分类代码 C3919）”中“计算机应用电子设备”的定义，即以中央处理器为核心，配以专业功能模块、外围设备等构成各行业应用领域专用的电子产品及设备，如金融电子、汽车电子、医疗电子、工业控制计算机及装置、信息采集及识别设备、数字化 3C 产品等。

公司产品生产工艺流程主要包括 SMT 焊接和成品组装两部分。SMT 焊接的前提是公司已经完成 ECU 等硬件设计，其核心技术主要体现在 ECU 硬件设计中的抗电磁干扰技术、ECU 两用燃料硬件设计技术；成品组装环节主要技术体现在功能检测环节，检测设备及手段融合了公司的核心技术。公司属于制造行业并具有核心技术。

公司成本构成中人工成本和制造费用较低，主要系根据行业特点，原材料中金额较大的电喷件系向外采购、不需要加工所致。

综上，从产品和制造过程两个方面，发行人符合“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”的行业认定。

二、请保荐机构对上述事项进行核查，审慎认定发行人是否属于属于计算机、通信和其他电子设备制造业，进一步核查发行人是否切实符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》的要求，并发表明确意见

(一) 核查程序

保荐机构就上述事项执行的核查程序如下：

- 1、访谈公司核心技术人员、生产人员；
- 2、现场查看公司生产过程；
- 3、查阅了行业分类相关文件及科创板相关规定。

(二) 核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人属于《国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）》“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。

2、根据《战略性新兴产业分类（2018）》，国民经济行业分类中的“其他计算机制造（分类代码 C3919）对应战略性新兴产业分类中的“新一代信息技术产业”下的“下一代信息网络产业”，满足《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第三条第一项的行业要求。发行人 2017 年至 2019 年累计研发投入占累计营业收入的比例为 7.44%；形成主营业务收入的发明专利共 6 项；2019 年营业收入金额为 5.36 亿元；因此符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条要求。

问题 3.关于业务与技术

根据回复材料：（1）M1 类包括轿车、SUV、MPV、交叉型乘用车，2019 年公司 M1 类 EMS 销量为 7.59 万台，其中交叉型乘用车 EMS 销量为 7.13 万台；

（2）申报材料目前对国五、国六阶段发行人 EMS 产品各类车型取得公告的情况及销售情况披露不够充分；（3）招股说明书目前主要介绍了自主品牌乘用车的发展情况及发行人的销售情况，未涉及商用车的情况；（4）问询回复披露了汽车 EMS、混合动力汽车动力电子控制系统、纯电动车控制系统、乘用车自动档的市场规模情况。

请发行人补充披露：（1）轿车、SUV、MPV、交叉型乘用车在我国乘用车总产量中的占比情况，在市场进入难度、技术要求等方面的差异情况，并结合发行人乘用车 EMS 主要集中于交叉型乘用车 EMS 完善相关信息披露内容；（2）区分国五、国六阶段披露报告期各期发行人 EMS 产品各类车型的取得公告情况及销售情况、发行人产品及技术的大致演变过程；（3）乘用车自动档 TCU 与 EMS 的关系、是否构成产品的直接替代关系，TCU 的市场发展情况及前景、发行人是否存在相应的技术研发壁垒及技术储备情况（如有）。

请发行人说明：我国商用汽车在自主品牌、进口品牌、合资品牌等方面的销量占比情况及未来发展趋势，发行人商用车 EMS 主要面向的品牌客户及面临的市场拓展风险，并结合前述情况完善相关信息披露内容及风险提示内容。

回复：

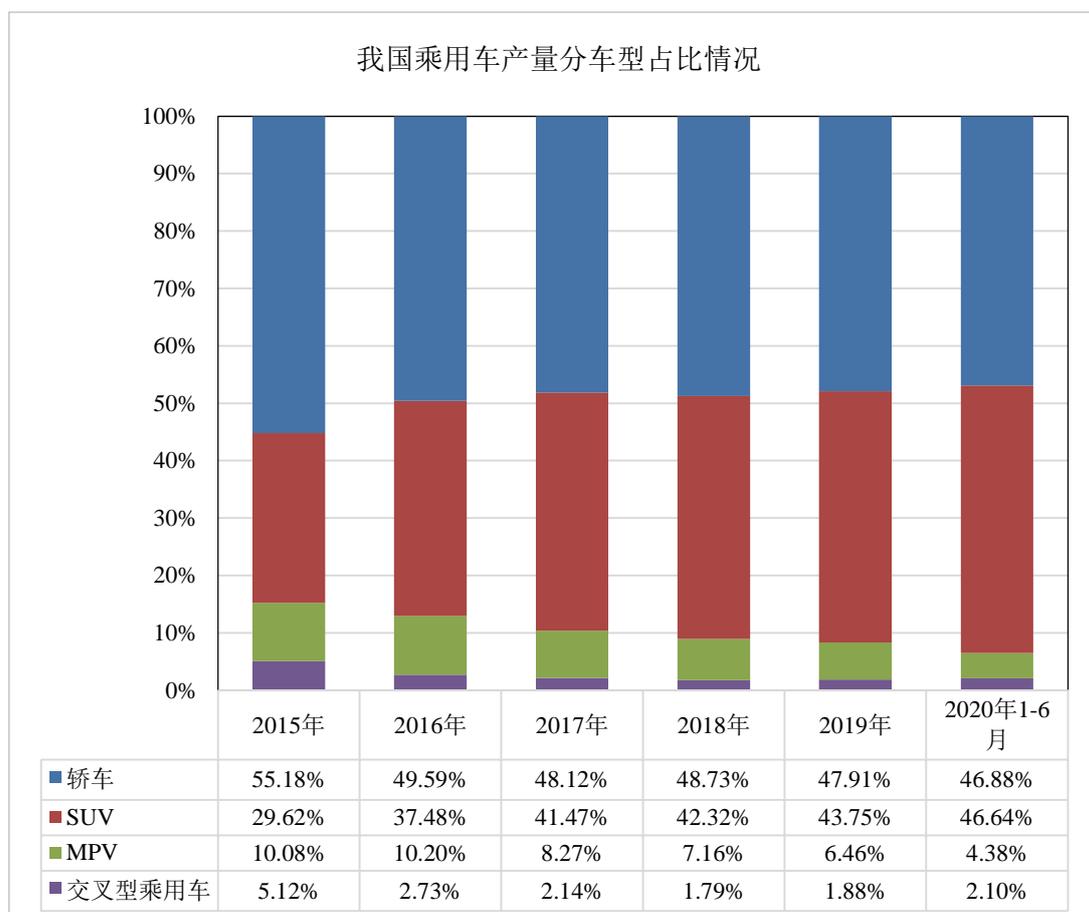
一、请发行人补充披露：（1）轿车、SUV、MPV、交叉型乘用车在我国乘用车总产量中的占比情况，在市场进入难度、技术要求等方面的差异情况，并结合发行人乘用车 EMS 主要集中于交叉型乘用车 EMS 完善相关信息披露内容；（2）区分国五、国六阶段披露报告期各期发行人 EMS 产品各类车型的取得公告情况及销售情况、发行人产品及技术的大致演变过程；（3）乘用车自动档 TCU 与 EMS 的关系、是否构成产品的直接替代关系，TCU 的市场发展情况及前景、发行人是否存在相应的技术研发壁垒及技术储备情况（如有）

(一) 轿车、SUV、MPV、交叉型乘用车在我国乘用车总产量中的占比情况，在市场进入难度、技术要求等方面的差异情况，并结合发行人乘用车 EMS 主要集中于交叉型乘用车 EMS 完善相关信息披露内容

1、轿车、SUV、MPV、交叉型乘用车在我国乘用车总产量中的占比情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术/二、行业基本情况/(三) 市场需求状况/2、汽车 EMS 产品的需求状况”中补充披露如下：

“近年来，我国乘用车产量分车型占比情况如下图所示：



数据来源：中国汽车工业协会”

2、轿车、SUV、MPV、交叉型乘用车在市场进入难度、技术要求等方面的差异情况，并结合发行人乘用车 EMS 主要集中于交叉型乘用车 EMS 完善相关信息披露内容

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术/一、公司的主营业务、主要产品及其变化情况/(二) 主要产品及服务/1、发动机管理系统”中补充披露如下：

“公司目前开发的汽车EMS主要应用于N1车型和乘用车中的交叉型乘用车，应用于轿车、SUV和MPV等主流乘用车的EMS销量较小。

N1车型与交叉型乘用车在技术要求上不存在明显区别；轿车、SUV和MPV与交叉型乘用车在技术要求方面的差异主要如下：

	轿车、SUV、MPV	交叉型乘用车
发动机类型	中高端主要使用缸内直喷发动机，技术难度更高；中低端大部分使用进气道喷射发动机	主要使用进气道喷射发动机
变速箱类型	中高端主要使用自动变速箱，自动变速箱需要通过TCU控制，并与EMS通讯，在标定时需要相互配合；中低端部分使用自动变速箱	基本使用手动挡变速箱，不需要TCU
EMS技术	国六排放阶段使用电子节气门EMS，国五排放阶段主要使用电子节气门EMS	国六排放阶段使用电子节气门EMS，国五排放阶段主要使用机械节气门EMS

由于上述车辆配置方面的差异，在市场进入难度方面，轿车、SUV、MPV车型相比于交叉型乘用车难度更大。”

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术/四、公司的销售情况和主要客户/（一）主要产品的产销情况/2、汽车成套 EMS 产品的销量情况”中补充披露如下：

“（2）乘用车（M1）成套EMS分车型销量情况

目前公司在M1市场主要集中于交叉型乘用车领域，在轿车、SUV、MPV等车型上销量较低。2017年度、2018年度、2019年度和2020年上半年，公司在乘用车M1市场的成套EMS分车型销量情况如下：

单位：万台

车型	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	销量	占比	销量	占比	销量	占比	销量	占比
交叉型乘用车	3.08	92.78%	6.81	87.55%	3.95	87.91%	5.64	79.38%
SUV	0.00	0.13%	0.59	7.58%	0.21	4.70%	0.13	1.89%
轿车	0.23	6.94%	0.31	3.92%	0.01	0.13%	0.13	1.82%
MPV	0.00	0.14%	0.07	0.95%	0.33	7.26%	1.20	16.91%
合计	3.32	100.00%	7.78	100.00%	4.49	100.00%	7.10	100.00%

”

(二) 区分国五、国六阶段披露报告期各期发行人 EMS 产品各类车型的取得公告情况及销售情况、发行人产品及技术的大致演变过程

车型量产前必须进行环保公告，但公告车型不一定量产，整车厂对搭载公司 EMS 产品的车型是否进行公告不会告知公司，公司只能通过机动车环保网获取公告信息。目前机动车环保网只记录了国六车型公告数据，国五车型公告数据已无法追溯。此外，用于查询公告信息的机动车环保网正在维护中，暂时无法查询 2020 年 1-6 月的公告信息。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术/三、公司产品或服务的市场地位/(三) 公司行业地位及与同行业可比公司比较情况/2、公司与同行业可比公司关键业务数据比较”补充披露如下：

“2017年度、2018年度、2019年度公司国六车型获得的公告数量及占对应车型全国公告数量的比例如下表所示：

单位：个

车型	2019年度		2018年度		2017年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比
M1	77	1.15%	11	0.72%	-	-
N1	1,992	59.09%	41	100.00%	-	-

注：2017 年我国尚不存在取得国六公告的 M1、N1 车型。”

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术/四、公司的销售情况和主要客户/(一) 主要产品的产销情况”补充披露如下：

“2、汽车成套EMS产品的销量情况

(1) 按车型、排放标准分类的销量情况

2017年度、2018年度、2019年度和2020年1-6月公司用于满足不同排放标准、不同车型的成套EMS产品销量情况如下：

单位：万辆

车型		2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
		销量	占比	销量	占比	销量	占比	销量	占比
N1	国六	15.74	72.69%	15.71	43.91%	0.02	0.09%	-	-
	国五	1.89	8.73%	10.78	30.15%	15.84	72.17%	10.41	49.98%
	国四	-	-	-	-	0.00	0.02%	0.09	0.41%

车型	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度		
	销量	占比	销量	占比	销量	占比	销量	占比	
小计	17.63	81.42%	26.49	74.06%	15.87	72.28%	10.49	50.39%	
M1	国六	2.82	13.04%	3.65	10.22%	0.00	0.00%	-	-
	国五	0.50	2.30%	4.12	11.52%	4.49	20.46%	7.10	34.12%
	小计	3.32	15.33%	7.78	21.74%	4.49	20.46%	7.10	34.12%
N2	国五	-	-	0.01	0.03%	0.02	0.08%	0.04	0.20%
M2	国五	-	-	-	-	0.09	0.42%	0.00	0.01%
其他	-	0.70	3.24%	1.49	4.17%	1.49	6.77%	3.18	15.27%
合计	21.65	100.00%	35.77	100.00%	21.95	100.00%	20.82	100.00%	

注：2017年度至2019年度其他指国四标准的非道路移动机械，2020年1-6月指国四标准的非道路移动机械和试装样件。

报告期内，受汽车排放法规的影响，公司汽车EMS产品和技术逐渐由国四、国五向国六演进。

2017年汽车行业实施国五排放法规，当年公司销售的EMS产品主要用于满足国五标准的N1、M1车型和满足国四标准的非道路移动机械，累计占当年成套EMS产品销量的比例为99.38%。电子节气门、VVT、DVVT、定速巡航、涡轮增压等EMS控制技术在部分车型上开始量产。

2018年度公司EMS产品仍主要应用于满足国五标准的N1和M1车型。从2018年11月起，公司应用于国六车型的EMS产品陆续获得公告，2018年全年N1车型和M1车型分别公告41个和11个。上述国六EMS使用了宽域氧传感器控制策略、GPF再生控制策略。

2019年度公司EMS产品应用车型快速向国六车型过渡，2019年上半年搭载公司EMS的N1和M1车型公告数量分别为419个和15个，2019年7月部分省市正式实施国六排放标准后，2019年下半年搭载公司EMS的N1和M1车型公告数量分别达到1,573个和62个。公司应用于国六车型的EMS产品销量也迅速增加，全年来看，2019年度公司国六N1车型EMS销量已经大幅超过国五车型，国六M1车型EMS销量与国五车型相差不大。当年公司完成了阿特金森发动机管理系统和满足国六排放法规的增程式混合动力EMS开发。

2020年上半年公司产品应用车型基本已完成国六过渡。M1车型EMS产品销量

中国六产品占比为85.02%，N1车型EMS产品销量中国六产品占比为89.27%。目前公司正在进行满足国六标准的缸内直喷发动机EMS系统的开发。”

(三)乘用车自动挡TCU与EMS的关系、是否构成产品的直接替代关系，TCU的市场发展情况及前景、发行人是否存在相应的技术研发壁垒及技术储备情况

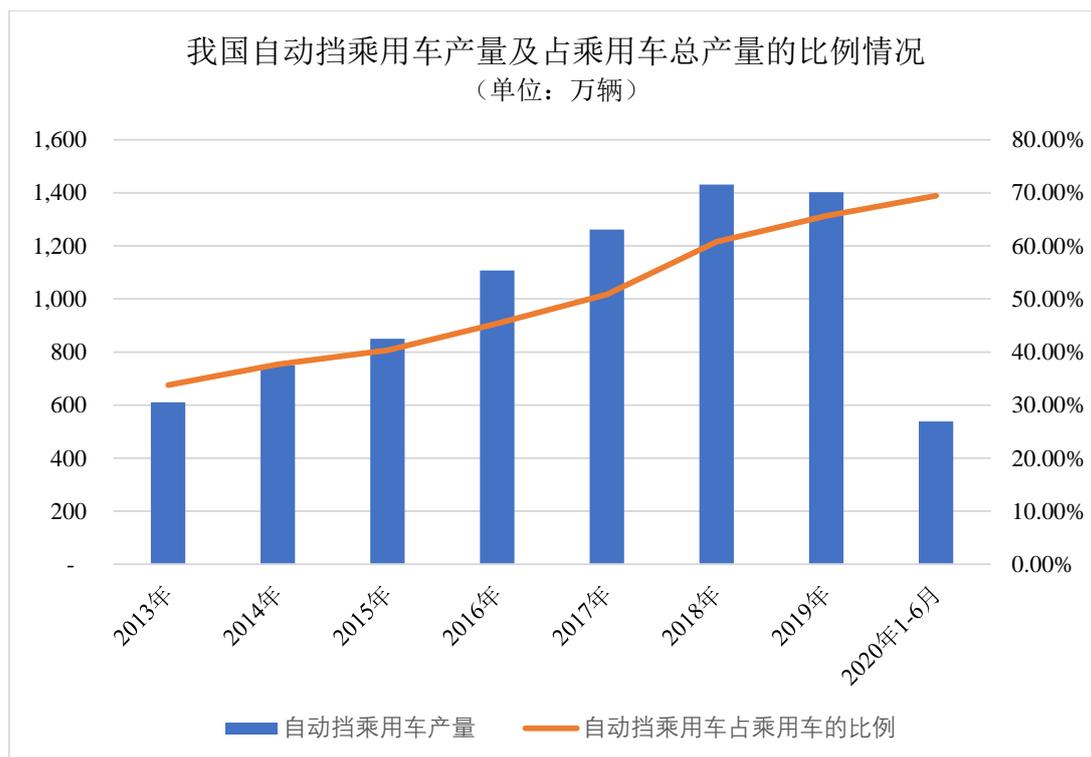
1、乘用车自动挡TCU与EMS的关系、是否构成产品的直接替代关系，TCU的市场发展情况及前景

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术/二、行业基本情况/(三)市场需求状况/6、我国TCU的市场规模”补充披露如下：

“乘用车自动挡TCU (Transmission Control Unit) 是指自动变速箱控制器，用于实现自动变速控制，使操作更加便捷、驾驶更加舒适，提高行车安全性。

对于装配自动挡变速箱的车辆，TCU与EMS是相互协作的关系，两者必不可少，TCU与EMS之间一般通过CAN总线网络交互数据，共同完成变速控制。不构成产品的直接替代关系。

乘用车自动挡变速箱与TCU数量是1:1的对应关系，近年来国内自动挡乘用车产量及占乘用车总产量的比例如下图所示：



数据来源: 中国汽车工业协会

报告期内自动挡乘用车产量分别为 1,262.2 万辆、1,430.95 万辆、1,403.06 万辆和 538.48 万辆, 占乘用车总产量的比例分别为 50.88%、60.82%、65.69%和 69.45%, 占汽车总产量的比例分别为 43.50%、51.46%、54.55%和 53.25%。

由于自动变速箱在驾驶简单性方面较手动变速箱存在一定的优势, 尤其是在城市道路中, 预计未来仍将具有较大的市场空间。”

2、发行人是否存在相应的技术研发壁垒及技术储备情况

TCU 由传感器检测发动机和变速箱的转速、节气门的位置开度以及挡位信息, TCU 根据最佳的换挡曲线控制电磁阀选择挡位改变传动比, 从而实现自动换挡。EMS 中存在复杂的进、排气系统以及燃烧过程, 系统中输入变量多、输出变量多、中间变量多导致技术研发壁垒高; 相对而言, TCU 输入输出变量少, 输入变量和输出变量之间逻辑控制关系比较清晰简单, 不需要构筑中间变量在输入变量和输出变量之间建立控制关系, 因此, TCU 的研发技术壁垒远低于 EMS。TCU 能否实现国产化主要源于自动变速箱和 EMS 厂商的配合程度。我国自动变速箱市场主要被日本爱信、日本加特可、德国采埃孚所垄断, 国产化率很低。自动变速箱的国产化以及 EMS 厂商的配合程度是 TCU 国产化的产业基础。

公司研发 TCU 短期内主要是满足部分混合动力汽车需求，在混合动力汽车中变速箱会进行结构变化，在挡位上会进行简化，重点在于离合控制，需要有电控系统厂商进行针对性的电控系统开发。公司在纯电动车上开发使用过两挡变速箱的 TCU，开发在混合动力汽车中使用的自动变速箱控制器不存在技术壁垒。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术/七、公司的核心技术与研发情况/（三）公司正在从事的研发项目、所处阶段及进展情况、拟达成的目标；科研项目与行业技术水平的比较”中补充披露如下：

“本公司正在研发的重大软件平台类项目如下：

序号	项目名称	项目简介	所处阶段及进展情况	拟达成的目标	与行业技术水平的比较
1	涡轮增压、缸内直喷国六EMS	涡轮增压利用废气的能量驱动涡轮旋转压缩进气，提高进气量，提高功率和热效率。缸内直喷（GDI）直接将燃油喷入气缸内与进气混合，由于燃油雾化的吸热效应使得缸内温度降低导致充气系数提高、爆燃倾向降低，提高压缩比从而提高了动力性；缸内直喷在一个进气冲程中多次喷油，实现了更加自由控制混合气形成和燃烧过程。缸内直喷与涡轮增压复合可以实现燃油效率20%的提升和发动机的小型化	公司于2013年启动项目研发；2016年实现发动机的成功点火；满足国五排放的软件平台2017年完成工业强基项目验收并实现了涡轮增压EMS的产业化；2018年完成实验发动机和整车的标定。目前正在对该软件平台按国六排放标准升级	功率增加35%以上，油耗降低20%；达到涡轮增压EMS和缸内直喷EMS产业化目标	该项目产品填补了国内在涡轮增压缸内直喷发动机管理系统空白，多项指标达到国内领先水平，项目实施对打破国外公司对该技术的垄断
2	摩托车集成式EMS平台	集成式EMS是将ECU安装在节气门体上面，集成了ECU、节气门体、节气门位置传感器和进气温度压力传感器，在ECU上集成了霍尔位置传感器芯片，是摩托车EMS低成本解决方案，其ECU对热害和电磁干扰的要求远高于传统ECU	公司于2019年初启动集成式EMS平台的研发，已经完成ECU的设计，进行实车实验，预计2020年开始项目标定和应用推广	降低成本，实现产业化目标	国内目前尚无类似产品，可打破国外企业在此领域的垄断，并能降低摩托车系统的使用成本
3	增程式电动车混合动力控制系统	增程式混合动力控制包括EMS、VCU、GCU和MCU四部分，增程式EMS的OBD、热管理、启停与部分工况策略不同于传统EMS，如采用阿特金森循环发动机，其VVT控制策略不同于传统EMS；增程式VCU在纯电动VCU基础上集成了能量管理策略；GCU为发电机控制单元，是增程器的主要控制模块，与EMS配合发挥工况转移的作用；增程式电	本公司于2011年启动增程式电动车控制系统研发，经过多轮优化；解决了国六排放下EMS特殊控制策略，形成了“功率跟随”策略解决了车辆低速时增程器的噪音问题。其中一款增程式电动车的EMS已经投入销售。7款增程式电动车正在开发之中	节油率达到30%-40%，达到产业化目标	国内尚无类似产品，将打破外国EMS企业的垄断

序号	项目名称	项目简介	所处阶段及进展情况	拟达成的目标	与行业技术水平的比较
		动车MCU与纯电动车MCU一致			
4	48V 微混合动力控制系统	48V微混合动力控制系统包括EMS、VCU和BSG电机控制三大功能模块，其中VCU包括自动启停、制动能量回收和加速助力功能模块。本公司开发的48V微混系统，VCU功能集成在EMS中	本公司2017年完成集成VCU功能的EMS开发，实际节油率11%，达到了开发目标。完成了BSG电机控制器的硬件设计、软件开发，进行了电机的标定工作，目前正在对电机控制器高转速时的弱磁算法进行优化，并对该平台按照国六排放标准升级	节油率达到10%-12%，达到产业化目标	48V微混控制中的EMS、VCU、BSG电机控制均为国外企业所垄断。本公司已经掌握48V微混系统中的EMS和VCU控制技术，正在攻克BSG电机控制技术，将打破国外对48V微混技术的垄断
5	功率分流式混合动力控制系统开发	功率分流式混合动力控制系统包含EMS、HCU、GCU和MCU四大控制系统。EMS、GCU、MCU分别负责发动机控制、发电机控制和驱动电机控制，HCU为系统核心控制单元，负责整车运行功能控制、模式管理、能量管理、功率分配、故障诊断等功能	本公司于2019年启动研发，已经完成发动机、驱动电机和发电机台架标定，完成实验样车物理搭载。预计2021年完成程序设计优化，后续进行产业化标定	节油率达到30%-40%，达到产业化目标	研发成功将打破日本企业对功率分流式混合动力控制系统的垄断
6	AMT 变速箱控制系统（TCU）开发	TCU是自动变速箱的控制系统，由信号处理电路、功率驱动模块组成，通过CAN总线与EMS、ABS、ESP等汽车控制系统通讯，控制变速箱实现档位决策、换档控制、发动机扭矩输出控制以及故障诊断功能。AMT变速箱控制系统，除具备传统TCU功能外，还可以实现：混合动力系统档位及模式控制、动力传动系统一体化控制、无离合器换档控制，在P2和P2.5混合动力结构中得到运用	公司的TCU控制系统已经完成软件程序开发和硬件设计，正在进行软件功能测试， 不存在技术研发壁垒 。计划在本公司开发的混合动力车型上进行测试	是本公司混合动力车型的重大配套技术	国内尚无类似产品

”

二、请发行人说明：我国商用汽车在自主品牌、进口品牌、合资品牌等方面的销量占比情况及未来发展趋势，发行人商用车 EMS 主要面向的品牌客户及面临的市场拓展风险，并结合前述情况完善相关信息披露内容及风险提示内容

商用车包括载货汽车（包括微型货车、轻型货车、中型货车和重型货车）与超过 9 座的载客汽车。公司在商用车市场主要面向 N1 车型（包括微型货车和 3.5

吨以下的轻型货车)。

目前,我国轻型货车、微型货车市场基本为自主品牌,合资品牌和进口品牌销量占比很小。2017年度、2018年度和2019年度,我国轻卡和微卡销量前五的企业销售占比如下:

轻型货车	2019年度	市场占有率	2018年度	市场占有率	2017年度	市场占有率
1	北汽福田汽车股份有限公司	19.37%	北汽福田汽车股份有限公司	17.34%	北汽福田汽车股份有限公司	17.68%
2	东风汽车集团有限公司	10.36%	安徽江淮汽车集团股份有限公司	10.12%	安徽江淮汽车集团股份有限公司	10.61%
3	安徽江淮汽车集团股份有限公司	10.24%	江铃控股有限公司	9.60%	江铃控股有限公司	10.52%
4	江铃汽车股份有限公司	8.25%	重庆长安汽车股份有限公司	8.88%	东风汽车集团有限公司	9.08%
5	重庆长安汽车股份有限公司	8.15%	东风汽车集团有限公司	8.69%	长城汽车股份有限公司	6.97%
合计	-	56.37%	-	54.63%	-	54.85%
微型货车	2019年度	市场占有率	2018年度	市场占有率	2017年度	市场占有率
1	上汽通用五菱汽车股份有限公司	63.98%	上汽通用五菱汽车股份有限公司	59.72%	上汽通用五菱汽车股份有限公司	44.90%
2	东风汽车集团有限公司	12.65%	东风汽车集团有限公司	13.03%	重庆长安汽车股份有限公司	15.32%
3	重庆长安汽车股份有限公司	8.11%	重庆长安汽车股份有限公司	11.15%	东风汽车集团有限公司	14.82%
4	奇瑞汽车股份有限公司	8.06%	奇瑞汽车股份有限公司	8.50%	北汽福田汽车股份有限公司	9.29%
5	山东凯马汽车制造有限公司	3.81%	山东凯马汽车制造有限公司	2.49%	山东凯马汽车制造有限公司	3.57%
合计	-	96.60%	-	94.90%	-	87.90%

注:1、上汽通用五菱汽车股份有限公司为上海汽车集团股份有限公司、通用汽车中国有限责任公司和广西汽车集团有限公司等多家公司合资成立的汽车厂商,但其微型货车为自主开发的品牌,因此归类为自主品牌汽车;2、以上数据来自中国汽车工业协会。

从上表看出,目前在轻型货车和微型货车领域,前五大车企均为自主品牌厂商,自主品牌在该市场具有较强的竞争力,预计未来仍保持自主品牌为主的市场格局。

报告期内,公司商用车面向的主要品牌客户有北汽福田汽车股份有限公司、华晨鑫源重庆汽车有限公司、东风汽车股份有限公司(东风汽车集团有限公司)、

保定长安客车制造有限公司（重庆长安汽车股份有限公司）、奇瑞汽车股份有限公司、山东东风凯马车辆有限公司（山东凯马汽车制造有限公司）、重庆长安跨越车辆有限公司、山东唐骏欧铃汽车制造有限公司、山东五征集团有限公司等。已涵盖国内微型车市场前五大汽车品牌（除上汽通用五菱汽车股份有限公司外）。在轻型货车领域，由于公司主要产品不包括 3.5 吨以上轻型货车和柴油车，因此 2017 年度至 2019 年度我国轻型货车市场前五大汽车品牌中，公司业务主要涉及北汽福田汽车股份有限公司、重庆长安汽车股份有限公司、东风汽车集团有限公司三家品牌。

2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年上半年，搭载公司 EMS 产品的 N1 车型占市场所有 N1 车型的比例分别为 7.35%、9.71%、16.25%和 22.46%，公司市场占有率逐年升高，目前已和 N1 车型市场的大多数汽车品牌建立了合作。公司在该类车型的市场拓展风险较小，未来公司将继续深耕商用汽油车市场，在市场拓展上，一方面加深与已有客户的合作深度，另一方面将积极开拓新客户。

发行人已在招股说明书“第四节 风险因素/二、市场风险”补充披露如下：

“(七) 外资品牌大规模进入商用车市场的风险

近年来，在商用车领域，尤其是公司涉及的微型货车和轻型货车细分领域，自主品牌占市场主体地位。微型货车和轻型货车销量前五大企业均为自主品牌，进口品牌或合资品牌销量占比很少。

目前，公司已与轻型货车和微型货车排名前列的大部分品牌建立了合作关系。若未来轻型货车和微型货车市场结构发生变化，自主品牌存在市场份额被外资品牌挤占的可能，若公司未能与外资品牌建立合作关系，将对公司盈利能力造成一定的不利影响。”

问题 4.关于研发费用划分

根据回复材料：（1）公司存在向客户租用设备开展标定活动的情况，2019年金额合计 1,131.40 万元；（2）发行人标定业务支出，若收费计入营业成本，不收费计入研发活动，不收费的标定业务相关成果可以充实公司标定数据库，通用数据可用于其他车型，标定技术成果通常由客户与公司共同拥有。

请发行人说明：（1）收费标定业务与不收费标定业务的区别，如何决定项目是否收费，收费约定所在的业务环节，是否为标定业务开展前发生；（2）租赁费用如何定价及公允性，与对客户销售业务是否相关，相关费用如何列示及归类的准确性；（3）标定数据库的具体情况，建立相关数据库是否为行业惯例，是否切实增加了公司技术实力，是否构成业务壁垒，与客户是否存在相关标定数据保密或不得用于其他客户或车型的约定，对某客户某车型形成的标定技术成果（不区分是否通用技术）若用于非该客户产品是否需要取得客户的同意；（4）结合上述情形进一步论述公司对收费标定业务计入营业成本而不收费业务计入研发活动的合理性及是否符合《企业会计准则》要求。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、请发行人说明：（1）收费标定业务与不收费标定业务的区别，如何决定项目是否收费，收费约定所在的业务环节，是否为标定业务开展前发生；（2）租赁费用如何定价及公允性，与对客户销售业务是否相关，相关费用如何列示及归类的准确性；（3）标定数据库的具体情况，建立相关数据库是否为行业惯例，是否切实增加了公司技术实力，是否构成业务壁垒，与客户是否存在相关标定数据保密或不得用于其他客户或车型的约定，对某客户某车型形成的标定技术成果（不区分是否通用技术）若用于非该客户产品是否需要取得客户的同意；（4）结合上述情形进一步论述公司对收费标定业务计入营业成本而不收费业务计入研发活动的合理性及是否符合《企业会计准则》要求

（一）收费标定业务与不收费标定业务的区别，如何决定项目是否收费，收费约定所在的业务环节，是否为标定业务开展前发生

1、无论是否收费，标定均是电控系统研发的重要组成部分

标定是根据整车的油耗、排放、经济性和动力性以及驾驶性能在内的各种要求，调整、优化和确定电控系统软件的运行参数、控制参数的整个过程，包括为此而进行的发动机台架、整车标定、“三高”（高温、高寒、高原）试验和实际道路的实验等验证过程。

EMS是软件和数据相结合的载体，数据嵌入在软件程序中，没有数据EMS无法运行，标定就是获取数据的过程。因此标定是EMS研发整体流程不可分割的重要组成部分，是形成EMS产品的重要前提，与软件开发一样属于研发活动。

标定活动本质属于公司研发活动，主要原因如下：（1）标定是控制策略测试和验证的重要环节。一项软件控制策略能否实现其预期的控制目标，需要通过在车辆上进行检验来完成。虽然硬件在环测试能够检查控制策略的一些逻辑错误，但硬件在环测试对很多边界条件进行了简化，与车辆实际情况出入较大。未经大规模测试和验证的EMS控制策略可能会产生批量性质量事故；（2）标定是优化软件程序的重要手段。在根据控制策略进行软件程序设计过程中，可能会存在软件程序设计上的缺陷或漏洞，需要通过大量标定活动来发现、修复和优化软件程序；（3）标定是完善ECU硬件设计和电喷件匹配的重要手段。

2、收费标定项目与不收费标定项目的区别

标定项目能否收费主要取决于公司完成项目的能力以及客户要求的明确性：当公司有完成合同履约义务、客户明确提出了开发需求和违约责任时，标定项目收费；而不收费项目结果通常具有不确定性，公司主要目的是为了验证和优化公司控制策略及软硬件平台。

收费标定项目和不收费标定项目主要区别的体现形式如下：

（1）公司从事收费和不收费标定项目的主要目的

公司从事收费标定业务是受客户委托开展的业务。相比于收费标定业务，公司从事不收费标定业务是为了验证和优化公司控制策略及软硬件平台，增加大规模实际装车检验的机会，提升公司在行业里的影响力及知名度，属于具有主动性的研发活动。

（2）签订合同

对于收费的标定业务，客户会对标定项目提出明确要求，并与公司签订商务合同和技术合同，约定项目开发内容和要求、各方义务、交付及验收安排、项目开发费用、知识产权、保密、违约责任等内容。对于不收费的标定项目，公司与客户仅签订技术合同，约定项目开发内容和要求、各方义务、交付及验收安排等内容，未做违约责任内容相关约定。

3、决定标定项目是否收费的时点

根据公司标定项目立项资料、商务合同和技术合同等资料，公司与客户在标定项目开展前进行商务谈判并决定标定项目是否收费，收费约定是在标定业务开始前发生。

(二) 租赁费用如何定价及公允性，与对客户销售业务是否相关，相关费用如何列示及归类的准确性

报告期内，公司通过租赁设备开展的标定试验及其强检价格主要如下：

标定试验类型		强检项目价格 ^注
汽车整车排放试验	排气污染物（汽油车）（GB18352.6-2016）	30,000元/次
发动机台架试验	车用发动机净功率试验	15,000元/次
	万有特性试验	8,000元/次
	机械损失功率试验、各缸工作均匀性试验	16,000元/次

注：强检项目价格是由襄阳达安汽车检测中心有限公司、中国汽车工程研究院股份有限公司、重庆车辆检测研究院有限公司等国检机构发布的试验价格。公司完成一次车用发动机净功率试验、万有特性试验、机械损失功率试验、各缸工作均匀性试验及出具相应报告总计花费8个小时左右。

报告期内，公司试验费结算价格与强检项目价格比较如下：

标定试验类型	出租方	结算价格	结算价格分析
汽车整车排放试验	重庆车辆检测研究院有限公司	汽车国六阶段排放测试21600元/次	国检机构强检项目价格的折扣价
	联合汽车电子（重庆）有限公司	汽车国六阶段排放测试不含税13000元/次	出租方系行业内拥有试验设备的公司，双方根据试验资源紧缺程度以及预计租赁次数等因素协商后确定结算价格，低于国检机构价格
	重庆力帆汽车发动机有限公司	汽车国六阶段排放测试10600元-19800元/次，平均结算价为11000元/次左右	
	重庆金康赛力斯新能源汽车设计院有限公司	汽车国六阶段排放测试9000元/次	
发动机台架试	中汽研汽车检验中心（武汉）有限公	汽车台架9500元/8小时；台架安装费3000元/次		国检机构强检项目价格的折扣价

标定试验类型	出租方	结算价格	结算价格分析
验	司		
	重庆长安汽车股份有限公司	汽车台架7040元/8小时; 台架安装费16000元/次	出租方系行业内拥有试验设备的公司, 双方根据试验资源紧缺程度以及预计租赁次数等因素协商后确定结算价格, 低于国检机构价格
	四川斐瑞达汽车服务有限公司	汽车国六GPF标定台架7500元/8小时, 其中基础台架和辅助设备费用7000元/8小时	
	重庆凯特动力科技有限公司	汽车试验设备4500元/8小时; 台架安装费12000元/次	

如上表所述, 公司在试验设备紧缺的情况下, 会向国检机构以及行业内拥有试验设备的公司租赁设备开展汽车整车排放试验和发动机台架试验。根据项目的具体时间安排, 收费或不收费标定项目均存在租用设备开展试验的情形。公司与国检机构以及行业内其他出租方综合考虑强检价格、实验资源紧缺程度以及预计租赁次数等因素协商确定试验费价格, 无论是国检机构还是行业内其他出租方与公司的结算价格均会低于强检价格。公司与重庆力帆汽车发动机有限公司、重庆金康赛力斯新能源汽车设计院有限公司、重庆长安汽车股份有限公司等公司之间的结算价格与公司对客户销售业务无关。

公司严格按照研发费用的范围和标准列支研发费用, 建立了研发类项目及技术开发服务类项目台账, 按结算单明细分项目归集上述试验费。此外, 研发部门与财务部门定期对各项研发费用进行交叉审核, 确保研发支出的归集真实、准确、完整。

(三) 标定数据库的具体情况, 建立相关数据库是否为行业惯例, 是否切实增加了公司技术实力, 是否构成业务壁垒, 与客户是否存在相关标定数据保密或不得用于其他客户或车型的约定, 对某客户某车型形成的标定技术成果(不区分是否通用技术)若用于非该客户产品是否需要取得客户的同意

1、标定数据库的具体情况, 建立相关数据库是否为行业惯例, 是否切实增加了公司技术实力, 是否构成业务壁垒

标定数据库是公司多年来进行发动机和整车标定积累的经验数据集, 由发动机台架标定、整车驾驶性标定、整车排放标定、整车 OBD 标定等主模块的数据库组成, 每个主模块又可分成多个子模块, 其划分可见下表:

标定数据库

主模块	发动机台架标定	整车驾驶性标定	排放标定	OB D 标定	.....
子模块	零部件标定	功能性匹配标定	冷启动空燃比标定	零部件诊断标定	.....
	充气模型标定	系统保护标定	快速起燃标定	氧传感器诊断标定	.....
	爆震标定	启动性能标定	瞬态混合气标定	失火诊断标定	.....
	VVT 标定	怠速性能标定	氧调节匹配标定	催化器诊断标定	.....

数据库中的数据表现形式如下表所示：

标定参数名称	地址	描述	所属模块	A 标定数据	B 标定数据	C 标定数据	D 标定数据	.....
K_VVTPID_Kp1	0xAF150	进气 VVT 控制 PID 参数 P 项	台架标定	15.9	*	*	*	.....
K_VVTPID_Ki1	0xAF151	进气 VVT 控制 PID 参数 I 项	台架标定	*	1.25	*	*	.....
K_VVTPID_Kd1	0xAF152	进气 VVT 控制 PID 参数 D 项	台架标定	*	*	0	*	.....
K_VVTControlDead	0xAF156	进气 VVT 控制死区	台架标定	*	*	*	0.2	.....
K_InitVVT CAMPos	0xAF157	进气 VVT 初始值	台架标定	*	*	120	*	.....
K_VVTCAMPosOffs	0xAF158	进气 VVT 补偿	台架标定	*	20	*	*	.....
K_VVTOut Volt_Min	0xAF15F	进气 VVT 最小控制电压	台架标定	6.5	*	*	*	.....
.....

数据库可以为控制策略的优化提供数据支撑，例如为了提高 VVT 控制精度和响应性能，可以通过调取数据库中各项目 VVT 标定子模块的 PID 控制参数和最小控制电压等相关标定数据进行分析，对 VVT 的 PID 闭环控制和开启阻力修正开环控制等控制策略进行优化，可加快策略的研发速度，缩短研发周期。此外，数据库中相关的标定数据在不同项目之间可以相互借用，减少标定工作量，提高标定开发工作效率。综上，数据库的建立切实增强了公司技术实力。

建立相关数据库是行业惯例，行业各公司都积累并形成了自己的标定数据库，在新车型标定之初，可以根据发动机和整车的配置情况，从数据库提取合适的的数据作为初始数据用于标定。标定数据库是公司多年来通过专业技术人员开展大量发动机和整车标定积累形成的，并经过了长期的实践验证，具有较高的业务壁垒。

2、与客户是否存在相关标定数据保密或不得用于其他客户或车型的约定，对某客户某车型形成的标定技术成果（不区分是否通用技术）若用于非该客户产品是否需要取得客户的同意

公司为客户提供标定技术成果的主要方式为提供标定数据文件，该文件中记录了该项目车型对应的所有标定数据，该标定数据文件与车型一一对应，具有唯一性。无论合同中是否有相关标定数据保密的约定，公司均会为客户进行数据保密，不会将具体项目的标定数据文件用于其他客户项目。任何两家整车厂在设计车型时也不会设计出完全一样的车型，不存在一款车型的数据不经过修正直接套用在另一款车型上的情形。

因此，公司不存在将某客户某车型形成的标定技术成果在未取得客户同意的情况下应用于非该客户产品的情形。

（四）结合上述情形进一步论述公司对收费标定业务计入营业成本而不收费业务计入研发活动的合理性及是否符合《企业会计准则》要求

公司与客户在标定项目开展前进行商务谈判并决定标定项目是否收费。对于收费的标定项目，公司预计相关成本能够收回，在相关支出发生时计入履约成本并在确认收入时结转至营业成本；对于不收费的标定项目，不满足“相关经济利益很可能流入”的条件，在相关支出发生时计入费用，由于标定属于研发活动，故计入研发费用。具体如下：

1、对于收费标定的会计处理

根据《企业会计准则——基本准则》（财政部令第 33 号）第三章“资产”之第二十条、第二十一条规定：“资产是指企业过去的交易或者事项形成的、由企业拥有或者控制的、预期会给企业带来经济利益的资源。符合本准则第二十条规定的资产定义的资源，在同时满足以下条件时，确认为资产：（一）与该资源有关的经济利益很可能流入企业；（二）该资源的成本或者价值能够可靠地计量。”

根据《企业会计准则第 14 号—收入》（财会[2017]22 号）第九条和第二十六条规定：“履约义务，是指合同中企业向客户转让可明确区分商品的承诺。企业为履行合同发生的成本，不属于其他企业会计准则规范范围且同时满足下列条件的，应当作为合同履约成本确认为一项资产：（一）该成本与一份当前或预期取

得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用（或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本；（二）该成本增加了企业未来用于履行履约义务的资源；（三）该成本预期能够收回。”

由于收费项目是受客户委托开展的业务，其商务合同对违约责任等内容进行了约定，因此收费项目的商务合同明确了公司向客户转让可明确区分商品的承诺，相关内容构成了公司的履约义务，且标定业务支出严格按项目归集，收费项目支出增加了企业未来用于履行履约义务的资源，公司预计相关成本能够收回，在相关支出发生时计入履约成本并在确认收入时结转至营业成本。

2、对于不收费标定的会计处理

根据《企业会计准则——基本准则》（财政部令第 33 号）第七章“费用”之第三十五条规定：“企业为生产产品、提供劳务等发生的可归属于产品成本、劳务成本等的费用，应当在确认产品销售收入、劳务收入等时，将已销售产品、已提供劳务的成本等计入当期损益。企业发生的支出不产生经济利益的，或者即使能够产生经济利益但不符合或者不再符合资产确认条件的，应当在发生时确认为费用，计入当期损益。”

如前文所述，公司与客户在标定项目开展前进行商务谈判并决定标定项目是否收费，即不收费项目相关支出是公司在没有项目收费也没有对应的后续产品销售合同或类似合同承诺的条件下进行的，相关支出不满足“相关经济利益很可能流入”的条件，无法在发生时确认为资产，故相关支出符合“企业发生的支出不产生经济利益的，或者即使能够产生经济利益但不符合或者不再符合资产确认条件的，应当在发生时确认为费用，计入当期损益”的规定，应当在相关支出发生时确认为费用。同时，由于标定是 EMS 研发整体流程不可分割的重要组成部分，是形成 EMS 产品的重要前提，与软件开发一样，属于公司研发活动，故应当在相关支出发生时根据标定业务的性质确认为研发费用。

此外，根据《企业会计准则——应用指南》之附录《会计科目和主要账务处理》有关“6601 销售费用”的规定，销售费用科目核算内容为：“企业销售商品和材料、提供劳务的过程中发生的各种费用，包括保险费、包装费、展览费和广告费、商品维修费、预计产品质量保证损失、运输费、装卸费等以及为销售本企业

业商品而专设的销售机构的职工薪酬、业务费、折旧费等经营费用。”公司不收费标定项目支出在其发生时计入研发费用而非计入销售费用，原因如下：其一，不收费标定项目支出不是在销售商品过程中形成的支出，而是新产品开发过程中形成的支出，并且项目标定与实现产品销售之间有较长的时间间隔，通常为一年以上；其二、标定工作由研发部门主导，销售人员不参与标定过程；其三，标定项目支出与《企业会计准则——应用指南》之附录《会计科目和主要账务处理》有关“6601 销售费用”中列举的常见销售费用类型有明显差异。

综上所述，公司将收费标定业务相关支出计入营业成本而将不收费业务相关支出计入研发费用符合《企业会计准则》要求。

（五）其他说明

1、报告期内计入研发费用和合同履约成本的相关支出

单位：万元

项目	2020年1-6月			2019年度		
	合同履约成本归集金额	研发费用		合同履约成本归集金额	研发费用	
		总额	其中：标定支出		总额	其中：标定支出
员工薪酬	175.77	1,339.56	268.44	861.66	2,340.44	527.97
试验费	106.69	356.00	280.68	483.18	795.63	693.13
折旧费	80.73	191.69	111.89	263.84	238.96	149.95
差旅费	56.67	163.90	63.33	257.77	290.44	148.61
材料费	2.64	143.41	8.47	61.45	275.93	84.55
燃油动力费	15.41	32.00	21.92	80.27	51.45	39.69
加工费	1.11	1.84	1.33	6.04	14.33	11.33
其他	5.39	28.73	4.66	22.08	66.57	14.61
合计	444.40	2,257.13	760.73	2,036.29	4,073.75	1,669.84

（续上表）

单位：万元

项目	2018年度			2017年度		
	合同履约成本归集金额	研发费用		合同履约成本归集金额	研发费用	
		总额	其中：标定支出		总额	其中：标定支出

员工薪酬	418.63	1,408.56	464.94	90.34	902.12	237.55
试验费	203.99	342.08	261.57	7.7	90.20	33.70
折旧费	143.32	205.87	178.01	37.33	243.91	171.47
差旅费	69.03	119.85	84.64	10.18	70.32	42.64
材料费	53.44	67.38	49.14	3.62	35.74	10.06
燃油动力费	19.61	31.63	26.04	4.12	20.24	17.10
加工费	2.95	8.95	3.17	0.56	1.99	0.87
其他	11.75	26.00	15.61	0.5	4.21	2.44
合计	922.72	2,210.31	1,083.12	154.35	1,368.75	515.83

2、报告期内计入标定项目的薪酬情况

报告期内，公司计入标定项目及其他非标定研发项目的人工支出均为研发人员薪酬。

(1) 报告期内，标定相关人员参与收费与不收费标定项目情况如下：

项目	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
参与标定人员总数	154	100.00%	187	100.00%	182	100.00%	76	100.00%
其中：同时参与收费与不收费项目	102	66.23%	155	82.89%	152	83.52%	56	73.68%
仅参与收费或不收费项目	52	33.77%	32	17.11%	30	16.48%	20	26.32%

(2) 报告期内，计入标定项目的薪酬如下：

项目	2020年1-6月			2019年		
	工时	薪酬(万元)	占比	工时	薪酬(万元)	占比
收费标定	31,335.20	175.77	39.57%	181,137.60	861.66	62.01%
不收费标定	56,363.60	268.44	60.43%	110,063.80	527.97	37.99%
合计	87,698.80	444.21	100.00%	291,201.40	1,389.63	100.00%

(续上表)

项目	2018年			2017年		
	工时	薪酬(万元)	占比	工时	薪酬(万元)	占比
收费标定	83,818.80	418.63	47.38%	17,067.50	90.34	27.55%
不收费标定	99,994.40	464.94	52.62%	51,515.80	237.55	72.45%

合计	183,813.20	883.57	100.00%	68,583.30	327.88	100.00%
----	------------	--------	---------	-----------	--------	---------

(3) 项目奖金的分配原则

项目奖金是公司从事创造创新性技术研究的科研开发人员专设的，除岗位职级工资之外对科技人员所做的创造性劳动支付的一种报酬。项目奖金的金额根据项目开发技术难度、开发风险、开发周期等方面综合考量予以确定，按照项目组形式进行分配。项目奖金与标定项目是否收费无关。

标定项目薪酬结构如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月						2019年					
	基本工资(含工资、五险一金)		项目奖金		薪酬合计		基本工资(含工资、五险一金)		项目奖金		薪酬合计	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
收费标定	146.04	83.09%	29.73	16.91%	175.77	100.00%	809.18	93.91%	52.48	6.09%	861.66	100.00%
不收费标定	244.90	91.23%	23.54	8.77%	268.44	100.00%	487.92	92.41%	40.05	7.59%	527.97	100.00%
合计	390.95	88.01%	53.26	11.99%	444.21	100.00%	1,297.09	93.34%	92.53	6.66%	1,389.63	100.00%

(续上表)

单位：万元

项目	2018年						2017年					
	基本工资(含工资、五险一金)		项目奖金		薪酬合计		基本工资(含工资、五险一金)		项目奖金		薪酬合计	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
收费标定	392.94	93.86%	25.69	6.14%	418.63	100.00%	80.23	88.81%	10.11	11.19%	90.34	100.00%
不收费标定	434.50	93.45%	30.44	6.55%	464.94	100.00%	199.53	84.00%	38.01	16.00%	237.55	100.00%
合计	827.44	93.65%	56.13	6.35%	883.57	100.00%	279.76	85.32%	48.13	14.68%	327.88	100.00%

二、请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见

(一) 核查程序

申报会计师对上述事项执行的核查程序如下：

1、询问发行人管理层有关收费与不收费标定项目的区别，以及如何决定项目是否收费，并判断其合理性；

2、获取标定项目立项资料，复核收费约定是否发生在标定业务开始前，立

项资料复核比例如下：

单位：万元

项目期间	标定支出归集金额	已复核的标定支出	复核比例
2017年	670.17	563.50	84.08%
2018年	2,005.82	1,498.45	74.71%
2019年	3,706.12	2,752.54	74.27%
2020年1-6月	1,205.13	1,072.51	89.00%

3、检查标定项目商务合同和技术合同，复核发行人有关收费与不收费标定项目的描述是否准确；

4、询问发行人管理层有关租赁标定试验设备的业务背景，获取市场报价单，分析租赁费用定价的公允性；

5、抽查租赁费结算单，复核租赁费归集和划分的准确性；

6、复核标定工时及薪酬的分配准确性，复核比例100%；

7、获取有关项目奖金的内部管理制度，复核项目奖金的确定和分配原则。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司补充说明的标定业务相关的情况与事实相符；

2、公司向客户租用设备的租赁费定价公允且列示准确，其定价与向客户销售产品无关；

3、公司将收费标定业务计入营业成本而将不收费业务计入研发活动符合《企业会计准则》要求。

问题 5.关于合作研发

根据回复材料：发行人合作研发项目较多，承担的部分合作研发协议约定，“由各课题组共同完成的知识产权或知识产权中存在共同完成的部分，由共同完成的课题组共同商定；若无对方许可，各课题组不得擅自申请或使用共同完成的成果。”

请发行人：按照《准则》第 54 条的要求披露各个合作研发的合作协议主要内容，权利义务划分约定及采取的保密措施等。

请发行人说明：目前是否存在合作研发共同完成的知识产权的申请、使用、许可情况，如有，相关知识产权的所有权、申请、使用、许可、收益、处分情况，是否存在相关纠纷及对发行人的影响。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、请发行人：按照《准则》第 54 条的要求披露各个合作研发的合作协议主要内容，权利义务划分约定及采取的保密措施等

（一）发行人的合作研发项目情况

根据发行人出具的说明、《招股说明书》及相关合作研发协议，发行人承担的合作研发项目（发行人接受客户委托从事技术开发业务非合作研发，主要包括发行人的标定业务、发行人接受三江船艇等客户委托从事技术开发等，下同）情况如下：

序号	研发项目	研发主体	研发起止时间
1	国家高技术研究发展计划（863 计划）项目--轻型汽车排放控制在线诊断及远程控制技术研究	承担单位：武汉理工大学、中国汽车技术研究中心、长城汽车股份有限公司、发行人	2007.12-2010.12
2	国家高技术研究发展计划（863 计划）项目--重型柴油车排放污染控制技术--催化剂快速老化评价系统开发	课题承担单位：中国科学院生态环境研究中心、子课题承担单位：发行人	2013.1-2015.12
3	国家重点研发计划重点专项项目--满足国IV标准的摩托车排放控制后处理系统技术研究——摩托车发动机电控技术开发	牵头承担单位：中自环保科技股份有限公司；承担单位：武汉理工大学、子课题承担单位：发行人	2016.7-2020.6
4	湖北省科技厅重点新产品新工艺研发项目——电动汽车电机控制器的研发与产业化	承担单位：发行人、其他主要参加单位：武汉理工大学	2012.8-2014.8

（二）发行人承担的合作研发的合作协议主要内容，权利义务划分约定及采取的保密措施等

发行人承担的合作研发的合作协议中，除“国家高技术研究发展计划（863计划）项目--轻型汽车排放控制在线诊断及远程控制技术研究”项目和“国家高技术研究发展计划（863计划）项目--重型柴油车排放污染控制技术--催化剂快速老化评价系统开发”项目外，未约定保密情况。发行人已在招股说明书“第六节业务与技术/七、公司的核心技术与研发情况/（二）科研项目及成果情况”补充披露如下：

“报告期内，公司承担的合作研发的科研项目为“国家重点研发计划项目-满足国IV标准的摩托车排放控制后处理系统技术研究”，项目牵头承担单位为中自环保科技股份有限公司，课题承担单位为武汉理工大学，公司作为子课题“摩托车发动机电控技术开发”的承担单位。相关任务/预算合同书的主要内容如下：

1、研究内容：

（1）开发满足国四排放标准的摩托车控制系统，对发动机进行电喷系统开发匹配、系统零部件选型和整车控制系统开发研究；

（2）整车电喷系统匹配后的发动机计算模型研究、发动机数据标定、整车参数标定、排放数据标定和故障诊断 OBD 系统标定等；

（3）OBD 诊断系统的研究，诊断协议的标准化匹配；

（4）低成本的摩托车集成电喷系统批量匹配的准备。

2、知识产权归属及分享

由各课题组独立完成的知识产权归属于各课题组。由各课题组共同完成的知识产权或知识产权中存在共同完成的部分，由共同完成的课题组共同商定；若无对方许可，各课题组不得擅自申请或使用共同完成的成果。各课题组均应采取必要措施以保护因课题协作需要而知悉的属于对方或属于双方共有的知识产权。

3、课题经费情况

根据项目主管部门批复的《课题经费预算表》和《单位研究经费支出预算明细表》，该课题专项经费 85 万元，其中间接费用为 9 万元；自筹经费 100 万元，

由武汉菱电汽车电控系统股份有限公司出资。

报告期外，公司承担的合作研发的科研项目相关任务/预算合同书的主要内容如下：

1、“国家高技术研究发展计划（863计划）项目—轻型汽车排放控制在线诊断及远程控制技术研究”项目

根据中华人民共和国科技部与王和平、公司签署的《国家高技术研究发展计划（863计划）课题任务书》（课题编号：2007AA06Z341，密级：公开级）。课题的主要研究内容为：轻型汽油车排放控制在线诊断技术（OBD 技术）研究；OBD 故障模拟技术和OBD 匹配标定技术；研制 OBD 技术的硬件及软件；研制高性能低成本的车载排放自动监测装置；研究高性能低成本车载排放监测装置的器件化集成、规模化生产及匹配应用技术。各方约定，遵守“国家高新技术发展计划”的所有规定，在承担义务的同时享有相关的权利。有关知识产权的归属、分享与转移的问题，如果项目申请获得国家资助立项，原则上各自承担课题内容所获得的专利等成果归各承担单位享有。各方有义务对子课题的所有研究内容进行保密，不得以任何理由向其他单位泄密。

2、“国家高技术研究发展计划（863计划）项目—重型柴油车排放污染控制技术—催化剂快速老化评价系统开发”项目

根据中国科学院生态环境研究中心与中国21世纪议程管理中心签署的《国家高技术研究发展计划（863计划）课题任务书》（课题编号：2013AA065301，密级：公开级），中国科学院生态环境研究中心作为“重型柴油车排放污染控制技术”课题的承担单位，承担该课题任务，课题产生的知识产权，除涉及国家安全、重大国家利益和社会公共利益的，国家授权中国科学院生态环境研究中心依法取得，中国科学院生态环境研究中心与参与单位合作产出的知识产权成果，由双方协商决定其归属。对于涉密课题，中国科学院生态环境研究中心是保密的责任主体。由于参加人员的过错导致泄密的，由中国科学院生态环境研究中心给予相应的处罚并依法追究泄密人员的相应法律责任。课题管理管理方中国21世纪议程管理中心将依据国家法律、追究中国科学院生态环境研究中心的法律责任。

根据中国科学院生态环境研究中心与发行人签署的《国家高技术研究发展计划（863计划）子课题（任务）合同书》（课题编号：2013AA065301），发行人作为子课题的承担方主要承担SCR催化剂性能评价级快速老化系统研究方面的工作；合同属于受课题母合同条款约束的次级科技合同，缔约各方均应共同遵守《国家高技术研究发展计划（863计划）管理办法》。

3、“湖北省科技厅重点新产品新工艺研发项目——电动汽车电机控制器的研发与产业化”项目

根据发行人与湖北省科学技术厅、武汉市科学技术局签署的《湖北省科技厅重点新产品新工艺研究开发项目任务书》（项目任务书编号：2012BAA18006），发行人主要承担高集成度电机控制系统产品及其可靠性、耐久性、环境适应性、热管理技术研究，永磁同步自动电机等内容研究；若存在争议和纠纷时，按省研究与开发计划有关管理办法有关条款处理。”

二、请发行人说明：目前是否存在合作研发共同完成的知识产权的申请、使用、许可情况，如有，相关知识产权的所有权、申请、使用、许可、收益、处分情况，是否存在相关纠纷及对发行人的影响。请发行人律师核查并发表明确意见

（一）发行人就合作研发项目申请知识产权情况

发行人基于上述合作研发项目申请的知识产权情况如下：

序号	专利号/ 申请号	专利名称	专利类型	法律状态	合作项目名称	是否合作研发
1	201610717962.8	汽车点火线圈性能检测装置及其方法	发明专利	已授权	“国家重点研发计划重点专项项目--满足国IV标准的摩托车排放控制后处理系统技术研究——摩托车发动机电控技术开发”项目	否
2	2020102158087	节气门位置检测系统以及摩托车	发明专利	申请中		否
3	201720596574.9	一种摩托车发动机精确点火设备	实用新型	已授权		否
4	201920819593.2	ECU 测试仪及测试系统	实用新型	已授权		否
5	201730165248.8	摩托车电喷系统电子控制单元外壳（34P）	外观设计	已授权		否
6	201930044503.2	摩托车电子控制件（26P集成卧式）	外观设计	已授权		否
7	201930044648.2	摩托车电子控制件（26P集成立式）	外观设计	已授权		否

发行人上述专利系发行人独立研发，非与其他课题承担方共同开发完成，发行人单独申请上述专利符合其与其他课题承担方/课题委托方签署的相关合作研发协议的约定。

（二）目前是否存在合作研发共同完成的知识产权的申请、使用、许可情况，如有，相关知识产权的所有权、申请、使用、许可、收益、处分情况，是否存在相关纠纷及对发行人的影响

发行人目前不存在合作研发共同完成的知识产权的申请、使用、许可情况，发行人与上述项目的其他承担单位不存在知识产权纠纷和争议。

三、请发行人律师核查并发表明确意见

（一）核查程序

发行人律师上述事项执行的核查程序如下：

- 1、查阅发行人出具的说明；
- 2、查阅《招股说明书》；
- 3、查阅发行人与相关项目/课题合作方签署的相关合作研发协议；
- 4、查阅发行人持有的专利证书；
- 5、查询国家知识产权局网站（<http://www.sipo.gov.cn>）公开披露信息；
- 6、访谈发行人研发部门负责人；
- 7、访谈课题合作参与单位武汉理工大学相关人员并查阅武汉理工大学与发行人签署的确认函。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、截至本回复出具日，发行人不存在申请、使用、许可合作研发共同完成的知识产权的情况；

2、截至本回复出具日，发行人与上述项目的其他承担单位不存在知识产权纠纷和争议。

问题 6.关于共有专利

6.1 根据回复材料：发行人与三江船艇共有 2 项专利，两项专利 2019 年取得的收入为 2,653 万元；双方均具有使用权；三江船艇通过采购菱电电控使用该等专利生产的 ECU 而生产摩托艇方式使用相关专利，同种型号的 ECU 菱电电控不得向第三方供货；此外，三江船艇不生产发动机电控系统，与菱电电控产品、业务不存在竞争关系。

请发行人说明：（1）三江船艇与发行人合作研发的背景，是否与发行人存在关联关系；双方对两项专利使用的具体约定情况，双方是否可授权第三方使用上述专利，是否存在排他或独占或一般许可的情况，相关收益、处分权的约定；（2）三江船艇通过采购菱电电控使用该等专利生产的 ECU 的具体收入情况，该等 ECU 的市场空间及不得向第三方供货对发行人的影响；（3）三江船艇未来是否存在生产发动机电控系统的计划及是否可能与菱电电控存在竞争关系。

请发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、请发行人说明：（1）三江船艇与发行人合作研发的背景，是否与发行人存在关联关系；双方对两项专利使用的具体约定情况，双方是否可授权第三方使用上述专利，是否存在排他或独占或一般许可的情况，相关收益、处分权的约定；（2）三江船艇通过采购菱电电控使用该等专利生产的 ECU 的具体收入情况，该等 ECU 的市场空间及不得向第三方供货对发行人的影响；（3）三江船艇未来是否存在生产发动机电控系统的计划及是否可能与菱电电控存在竞争关系

（一）三江船艇与发行人合作研发的背景，是否与发行人存在关联关系；双方对两项专利使用的具体约定情况，双方是否可授权第三方使用上述专利，是否存在排他或独占或一般许可的情况，相关收益、处分权的约定

1、三江船艇与发行人合作研发的背景

根据发行人与三江船艇签署的《技术开发合同书》，三江船艇与发行人合作研发的背景为：三江船艇委托菱电电控为其开发摩托艇发动机电控系统，并约定在项目实施过程中，由双方共同开发所申请的专利由双方共同拥有。

2、三江船艇与发行人是否存在关联关系

三江船艇的基本情况如下：

企业名称	湖北三江船艇科技有限公司
统一社会信用代码	914209007905972422
类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
法定代表人	邓明清
注册资本	9,000 万元
成立日期	2006 年 8 月 25 日
住所	湖北省孝感市孝南区孝汉大道三江产业园
经营范围	摩托艇、游艇、公务艇、工程船、新能源船、画舫船等各种专业船艇及其配件的设计、制造、改造、销售、技术咨询及维修保养服务；船舶发动机设计、开发、制造、销售及相关维修服务；机电装备及其部件（不含汽车），模具设计、制造、销售及相关维修服务；水上工程设计、施工（包含浮筒、浮桥、码头）、防汛器材设备、工具及耗材、救生设备的销售；通信设备及产品设计、制造与销售（不含无线电发射装置）；污水处理设备、环保设备的研发、制造、销售及维修服务；玻璃纤维及制品、玻璃纤维增强塑料制品制造、销售；新型功能陶瓷材料、工程塑料及合成树脂、高性能纤维及复合材料、轨道交通绿色复合材料及产品的研发、制造、安装及销售；货物进出口（不含国家禁止或限制进出口的货物）。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）
股东及持股情况	湖北三江航天红阳机电有限公司持股 100%
董事、监事及高级管理人员	邓明清（董事长）、陈松（董事、总经理）、王强（董事）、李昕（董事）、谢永丰（董事）、顾冰（监事）、邹武杰（监事）、严贵庚（监事）

根据国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）网站公开披露信息，截至本回复出具日，三江船艇的实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会，发行人与三江船艇不存在关联关系。

3、三江船艇与发行人关于两项专利使用的具体约定情况

三江船艇与发行人关于两项专利使用的具体约定如下：

专利申请权：在项目实施过程中，由双方共同开发所申请的专利由双方共同拥有；

非专利技术成果的使用权、转让权：发动机本体相关成果归三江船艇所有；发动机电控 ECU 相关成果归发行人所有，同种型号的电控 ECU 不得向第三方供货。

4、双方是否可授权第三方使用上述专利，是否存在排他或独占或一般许可的情况，相关收益、处分权的约定

根据发行人与三江船艇签署的《技术开发合同书》、双方合作研发形成的两项专利的专利证书及中国知识产权局（<http://www.sipo.gov.cn>）网站公开披露信息，双方未对是否授权第三方使用合作研发的专利进行约定，若未来有授权第三方使用该等专利的需要可经双方协商确定，截至本回复出具日，发行人与三江船艇共有的两项专利不存在被许可使用的情形。

（二）三江船艇通过采购菱电电控使用该等专利生产的 ECU 的具体收入情况，该等 ECU 的市场空间及不得向第三方供货对发行人的影响

报告期内，三江船艇通过采购发行人使用该等专利生产的 ECU 形成的发行人具体收入情况为：

单位：万元

年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年 1-6 月
对三江船艇的销售收入	7.45	9.66	-	-

因 ECU 需要发动机台架及产品进行针对性的数据标定才能生产、使用，发行人为三江船艇定制生产 ECU 不适用于其他型号的产品。同时三江船艇确认发行人基于上述两项专利技术生产摩托车电控 ECU 及其他型号的船艇 ECU 不违反双方签署的《技术开发合同书》的约定。

三江船艇采购发行人为其定制生产的 ECU 与其生产的发动机一一对应，报告期内，三江船艇总计生产使用该等 ECU 的发动机收入占其收入比例较低。相比汽车 ECU 市场，船艇 ECU 市场空间较小。发行人与三江船艇约定不得向第三方销售与三江船艇同种型号的 ECU 不会对发行人生产经营产生重大不利影响。

（三）三江船艇未来是否存在生产发动机电控系统的计划及是否可能与菱电电控存在竞争关系

三江船艇主要从事摩托艇、游艇、公务艇、工程船、新能源船、画舫船等各种专业船艇及其配件（汽油发动机）的设计、制造、改造、销售、技术咨询及维修保养服务和复合材料的应用，未来中长期计划中不存在生产发动机电控系统的计划，与菱电电控不存在竞争关系。

二、请发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见

（一）核查程序

发行人律师上述事项执行的核查程序如下：

- 1、查阅发行人与三江船艇签署的《技术开发合同书》；
- 2、访谈王和平、三江船艇；
- 3、查询国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）网站公开披露信息；
- 4、查询中国知识产权局（<http://www.sipo.gov.cn>）网站公开披露信息；
- 5、查阅发行人出具的说明及发行人与三江船艇的交易凭证。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

- 1、三江船艇与发行人合作研发的背景为：三江船艇委托菱电电控为其开发摩托艇发动机电控系统，并约定在项目实施过程中，由双方共同拥有共同开发所申请的专利；
- 2、截至本回复出具日，发行人与三江船艇不存在关联关系；
- 3、截至本回复出具日，发行人与三江船艇共有的两项专利不存在被许可使用的情形；
- 4、三江船艇采购发行人为其定制生产的 ECU 与其生产的发动机一一对应，报告期内，三江船艇总计生产使用该等 ECU 的发动机收入占其收入比例较低。相比汽车 ECU 市场，船艇 ECU 市场空间较小。发行人与三江船艇约定不得向第三方销售与三江船艇同种型号的 ECU 不会对发行人生产经营产生重大不利影响；
- 5、三江船艇主要从事摩托艇、游艇、公务艇、工程船、新能源船、画舫船等各种专业船艇及其配件（汽油发动机）的设计、制造、改造、销售、技术咨询及维修保养服务和复合材料的应用，未来中长期计划中不存在生产发动机电控系统的计划，与菱电电控不存在竞争关系。

6.2 根据回复材料：发行人 2 项受让专利的原发明人为王和平、张和君，1 项受让专利的原发明人为王和平、张和君、刘亚。张和君系公司前股东宁波德斯科的实际控制人之一，2008 年至 2010 年期间，王和平、张和君为菱电有限的实际控制人，刘亚为公司初创期管理人员，因申请专利时，菱电有限系初创企业，对专利权的认识不够充分，以王和平、张和君及刘亚的名义申请了上述发明专利，在菱电有限知识产权管理逐步规范后，经与王和平、张和君、刘亚协商，菱电有限办理了相关专利的权利人变更。

请发行人说明：张和君、刘亚退出或离职发行人的时间及原因、在发行人核心技术中发挥的作用，去向及对外投资情况，是否从事或投资与发行人相同或类似业务的情形，是否存在核心技术泄密的情形或潜在风险。

请发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、请发行人说明：张和君、刘亚退出或离职发行人的时间及原因、在发行人核心技术中发挥的作用，去向及对外投资情况，是否从事或投资与发行人相同或类似业务的情形，是否存在核心技术泄密的情形或潜在风险。请发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见

（一）张和君退出发行人的时间及原因、在发行人核心技术中发挥的作用，去向及对外投资情况，是否从事或投资与发行人相同或类似业务的情形，是否存在核心技术泄密的情形或潜在风险

2010 年 7 月，宁波德斯科将其持有菱电有限的 100% 股权（200 万元股权出资）转让予王和平，张和君通过宁波德斯科转让持有的菱电有限股权而退出菱电有限。

张和君退出公司的原因为：张和君和王和平对企业战略发展的布局不同，王和平侧重于汽车电控系统研发、生产和销售，张和君侧重于空调控制器的研发、生产和销售，二人于 2010 年终止合作。

发行人受让的上述三项发明专利均系王和平主要研发形成，张和君、刘亚未参与发行人核心技术的研发，不知悉发行人核心技术秘密，张和君退出公司不会导致发行人存在核心技术泄密的情形或潜在风险。

截至本回复出具日，张和君对外投资及任职的境内企业主要情况如下：

序号	投资/ 任职企业名称	持有股权/ 出资比例	任职 情况	经营范围	是否与发行 人业务相同 或相似
1	宁波德业变频技术有限公司	宁波德业科技股份有限公司持股 100%	执行董事、 经理	节能直流变频空调、除湿机、空气净化器、热泵型热风机、商用空调、风机、水泵、冰箱、洗衣机的控制器的研发、生产、销售；变频水泵的研发、生产、销售；太阳能空调的研发、生产、销售；微型、分布式逆变器的研发、生产、销售；汽车发动机 ECU 电子系统的研发、生产、销售；空气源热泵、热泵型热风机、商用空调、家用空调、特种空调及其零配件的生产、研发、销售、安装、维修及售后服务；分布式屋顶光伏电站、光伏发电系统集成；储能设备研发、生产、销售；自营和代理各类货物和技术的进出口业务（除国家限定公司经营或禁止进出口的货物及技术）。（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）	否
2	宁波德业科技股份有限公司	张和君持股 32.00%	董事长、 总经理	热交换器、制冷设备、除湿设备、空气净化设备、水净化设备、新风系统设备、太阳能空调、逆变器、变频水泵、电子智能控制器的研发、制造、销售；自有房屋租赁；自营和代理各类货物和技术的进出口，但国家限定或禁止的技术和货物除外	否
3	宁波梅山保税港区德派投资管理合伙企业(有限合伙)	张和君持有 出资 41.97%	/	投资管理、投资咨询、实业投资、项目投资	否
4	宁波梅山保税港区艾思睿投资管理有限公司	张和君持有 出资 99%	执行董 事	投资管理、实业投资、项目投资、投资咨询	否
5	宁波梅山保税港区亨丽投资管理合伙企业(有限合伙)	张和君持有 出资 5.80%	执行事 务合伙 人	投资管理、投资咨询、实业投资、项目投资、资产管理	否
6	德业(苏州)储能科技有限公司	宁波德业变频技术有限公司持股 100%	执行董 事	许可项目：货物进出口；技术进出口；进出口代理（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，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；物联网技术研发；物联网技术服务；软件开发；风力发电机组及零部件销售；电力电子元器件销售；电力电子元器件制造（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	否
7	宁波德业环境电器有限公司	宁波德业科技股份有限公司持股 100%	执行董 事、经 理	环境电器、家用电器及配件、制冷设备、除湿设备、空气净化设备、水净化设备、空调设备、新风系统设备、空气源热泵式热水器及热水机组、空气源热泵热风机采暖器、太阳能空调、热交换器、塑料制品、五金配件的研发、制造、加工、销售、安装、维修、售后服务及技术服务；自营和代理货物和技术的进出口，	否

序号	投资/ 任职企业名称	持有股权/ 出资比例	任职 情况	经营范围	是否与发 行人业务相 同或相似
				但国家限定经营或禁止进出口的货物和技术除外（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
8	宁波德业日 用电器科技 有限公司	宁波德业科 技股份有限 公司持股 100%	执行董 事	制冷设备、除湿设备、加湿设备、空气净化设备、水净化设备、空气消毒设备、水消毒设备、新风系统（新风机）、风扇、循环风扇、排气风扇、空气过滤设备与装置、通风设备和装置、干衣机、烘干设备、除螨设备、恒温恒湿机、制水机的研发、制造、销售；太阳能空调、空气源热泵、热泵型热风机、组合式空调、精密空调、商用空调、家用空调、特种空调的研发、制造、销售；制冷、除湿工程的设计、安装和维修服务；除湿、制冷、空气净化科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务；模具、注塑、钣金、汽车部件、空调部件的研发、制造、销售；自营和代理各类货物和技术的进出口业务（除国家限定公司经营或禁止进出口的货物及技术）	否
9	曲沃县德业新 能源技术有 限公司	宁波德业变 频技术有限 公司持股 100%	/	新能源技术研发、技术服务、技术咨询；热风机、空调、家用电器、储能设备、逆变器、汽车发动机 ECU 电子系统的销售、安装及维修；销售：空调零配件、除湿机、空气净化器、水泵、家电零配件。（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）	否
10	宁波科琳宝环 境电器有限 公司	宁波德业日 用电器科技 有限公司持 股 100%	/	除湿机、空气净化器、加湿器、移动空调的批发零售，塑料制品、机电设备（除汽车）、金属材料及产品、化工材料及产品（除危险品）、汽车塑料件及零部件、五金交电的批发零售。	否

注：宁波梅山保税港区艾思睿投资管理有限公司、宁波梅山保税港区亨丽投资管理合伙企业（有限合伙），宁波梅山保税港区德派投资管理合伙企业（有限合伙）均为张和君及其亲属控制的投资平台，均为宁波德业科技股份有限公司的股东。

《宁波德业科技股份有限公司首次公开发行股票招股说明书（申报稿）》披露：“公司主要从事蒸发器、冷凝器和变频控制芯片等部件以及除湿机和空气源热泵热风机等环境电器产品的研发、生产和销售。”其营业收入中不包括ECU相关产品的收入。

虽然宁波德业变频技术有限公司（原名称为宁波德斯科新能源汽车电子科技有限公司，系发行人原股东）、曲沃县德业新能源技术有限公司经营范围中存在“汽车发动机ECU电子系统的销售、安装及维修”业务，但自2010年宁波德业变频技术有限公司不再持有菱电电控股后，上述公司一直未实际从事“汽车发动机ECU电子系统”相关业务，上述企业与菱电电控的业务不同，不存在业务竞争。

(二) 刘亚离职发行人的时间及原因、在发行人核心技术中发挥的作用，去向及对外投资情况，是否从事或投资与发行人相同或类似业务的情形，是否存在核心技术泄密的情形或潜在风险

2008年宁波德斯科受让菱电有限100%股权后，刘亚不再参与菱电有限公司经营管理，刘亚非技术人员，其未参与发行人技术的研发，在发行人核心技术中未发挥作用。

刘亚2008年前后离开公司，短暂从事过房地产开发经营，后去向不明，王和平与刘亚无法取得联系，目前不能配合中介机构对其进行访谈。

根据王和平、龚本和出具的《承诺函》，发行人实际控制人王和平、龚本和承诺“若未来刘亚就“实现醇类燃料与燃油双燃料喷射的内燃机的实现方法”发明专利与发行人产生争议、纠纷或泄露技术秘密、从事与发行人竞争业务等任何损害发行人利益之行为给菱电电控造成损失的，由两人以连带责任方式向菱电电控补偿该等损失”。

二、请发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见

(一) 核查程序

发行人律师对上述事项执行的核查程序如下：

- 1、查阅发行人的工商登记资料；
- 2、访谈王和平、张和君、余俊法；
- 3、查阅宁波德业科技股份有限公司出具的说明；
- 4、查阅宁波德业科技股份有限公司在中国证监会网站公开披露的《宁波德业科技股份有限公司首次公开发行股票招股说明书（申报稿）》；
- 5、查询国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）、天眼查（<https://www.tianyancha.com>）等网站公开披露信息；
- 6、查询中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn>）、人民法院公告网（<https://rmfygg.court.gov.cn>）及中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn>）等网站公开披露信息；

7、查阅发行人出具的说明；

8、查阅王和平、龚本和出具的《承诺函》。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、2010年7月，宁波德斯科将其持有菱电有限的100%股权（200万元股权出资）转让予王和平，张和君通过宁波德斯科转让持有的菱电有限股权而退出菱电有限；张和君未参与发行人核心技术的研发，不知悉发行人核心技术秘密，张和君退出公司未从事或投资与发行人相同或类似业务，不会导致发行人存在核心技术泄密的情形或潜在风险；

2、2008年宁波德斯科受让菱电有限100%股权后，刘亚不再参与菱电有限公司经营管理，刘亚非技术人员，其未参与发行人技术的研发，在发行人核心技术中未发挥作用。

发行人实际控制人王和平、龚本和已于2020年9月14日出具《承诺函》，承诺如下：若未来刘亚就“实现醇类燃料与燃油双燃料喷射的内燃机的实现方法”（专利号：ZL200510100759.8）发明专利与发行人产生争议、纠纷或泄露技术秘密、从事与发行人竞争业务等任何损害发行人利益之行为给菱电电控造成损失的，由两人以连带责任方式向菱电电控补偿该等损失。

问题 7.关于风险提示

请发行人结合 N1、M1 车型在汽车总产量中的占比情况、报告期各期发行人各车型 EMS 在收入结构中的占比情况及发行人在拓展乘用车 EMS 市场上面临的市场拓展壁垒、技术水平差距等内容，对发行人产品收入主要来源于 N1 车型 EMS、N1 车型并非汽车市场及轻型汽油车市场的主流车型、发行人 M1 车型主要以交叉型乘用车为主、发行人在乘用车市场拓展及技术水平等方面存在一定差距等内容进行风险提示和重大事项提示。

回复：

发行人已在招股说明书“重大事项提示/一、本公司特别提醒投资者关注“风险因素”中的下列风险”和“第四节 风险因素/二、市场风险”补充披露如下：

“(二) 公司 EMS 产品主要应用于汽油机 N1 车型和交叉型乘用车的风险

目前，我国汽车市场的主体是轿车、SUV 和 MPV 等主流乘用车，N1 车型和交叉型乘用车在我国汽车市场占比较低。2019 年度，全国轿车、SUV 和 MPV 合计产量占有所有车型的比重为 81.48%；全国 N1 车型产量占有所有车型的比重为 6.34%；全国交叉型乘用车产量占有所有车型的比重为 1.56%。

公司 EMS 产品主要应用于市场占比较低的汽油机 N1 车型和交叉型乘用车。2017 年度至 2020 年上半年，公司汽油机 N1 类成套 EMS 和交叉型乘用车成套 EMS 产量合计占成套 EMS 总产量的比例分别为 77.47%、90.27%、93.09%和 95.65%。

若未来公司 EMS 产品无法大批量进入技术要求更高的轿车、SUV 和 MPV 等主流车型 EMS 市场，将限制公司的经营规模。”

问题 8.关于其他

8.1 关于社保公积金合规性

请保荐机构、发行人律师进一步说明公司不存在因违反社会保险、住房公积金相关法律法规规定受到行政处罚情形的依据是否足够，并发表明确的核查意见。

回复：

一、核查程序

保荐机构、发行人律师履行如下核查程序：

- 1、查阅发行人出具的说明、发行人人员名册、发行人报告期内社会保险及住房公积金缴纳凭证；
- 2、查阅发行人报告期内营业外支出的相关凭证及《审计报告》并核对；
- 3、查阅发行人控股股东、实际控制人出具的《承诺函》；
- 4、走访武汉市东西湖区社会保险基金结算中心及武汉住房公积金管理中心汉口分中心临空港管理部；
- 5、查阅武汉市东西湖区社会保险基金结算中心及武汉住房公积金管理中心汉口分中心临空港管理部出具的证明；
- 6、查询了信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn>）、武汉市人力资源和社会保障局（<http://rsj.wuhan.gov.cn>）、武汉住房公积金管理中心（<http://gjj.wuhan.gov.cn>）等网站公开披露信息。

二、核查说明及意见

武汉市东西湖区社会保险基金结算中心于 2020 年 9 月 2 日出具《证明》，确认菱电电控“截至目前无社会保险欠费，在社会保险缴纳方面无行政处罚”。

武汉住房公积金管理中心汉口分中心临空港管理部于 2020 年 9 月 2 日出具《证明》，确认“菱电电控自 2016 年 7 月 11 日至今能够遵守住房公积金管理方面的法律法规，依法足额为员工缴纳住房公积金费用。菱电电控自 2016 年 7 月 11 日至今没有因违反法律、法规规定的有关住房公积金制度而受到处罚的记录，

亦无此方面的争议案件”。

根据发行人出具的说明、发行人报告期内营业外支出的相关凭证及《审计报告》、中介机构对武汉市东西湖区社会保险基金结算中心及武汉住房公积金管理中心汉口分中心临空港管理部的走访记录，查询了信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn>）、武汉市人力资源和社会保障局（<http://rsj.wuhan.gov.cn>）、武汉住房公积金管理中心（<http://gjj.wuhan.gov.cn>）等网站公开披露信息，发行人报告期内不存在因违反社会保险、住房公积金相关法律法规规定受到行政处罚的情形。

发行人控股股东、实际控制人已出具《承诺函》，承诺如下：“如菱电电控及其分公司因有关政府部门或司法机关在任何时候认定菱电电控及其分公司需补缴社会保险费（包括养老保险、医疗保险、工伤保险、失业保险、生育保险）和住房公积金，或因社会保险费和住房公积金事宜受到处罚，或被任何相关方以任何方式提出有关社会保险费和住房公积金的合法权利要求，本人将无条件全额承担有关政府部门或司法机关认定的需由菱电电控及其分公司补缴的全部社会保险费和住房公积金、罚款或赔偿款项，全额承担被任何相关方以任何方式要求的社会保险费和住房公积金或赔偿款项，以及因上述事项而产生的由菱电电控及其分公司支付的所有相关费用”。

综上，保荐机构和发行人律师认为：报告期内，公司不存在因违反社会保险、住房公积金相关法律法规规定受到行政处罚情形，且核查依据足够。

8.2 关于定价

根据回复材料：（1）领用结算方式下，交易双方一般在业务发生前，协商确定产品的销售价格；（2）公司存在因价格原因暂时无法结算的产品。

请发行人说明：进一步明确业务发生前的具体含义，是否包括客户领用前的全部环节，结合定价所处的交易环节及过程，分析公司产品定价机制。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、请发行人说明：进一步明确业务发生前的具体含义，是否包括客户领用前的全部环节，结合定价所处的交易环节及过程，分析公司产品定价机制

公司一般在产品批量发货前综合考虑产品成本、市场竞争程度、业务规模等因素后与客户协商确定产品的销售价格。

公司存在产品已发货但未确定价格的情形，主要原因为：客户对供应商零部件按照图号编码管理，产品图号编码与价格一一对应，公司在新车型开发、老车型零部件变更或同一零部件图号编码变更时，存在新图号编码未确定价格的情况，如部分客户要求新图号编码产品领用满 200 件后确定价格。

二、请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

（一）核查程序

申报会计师对上述事项执行的核查程序如下：

- 1、询问发行人管理层，了解产品定价机制；
- 2、获取销售合同以及结算单，复核产品价格及其结算情况。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：公司补充说明的产品定价机制与事实相符。

8.3 关于自建仓库

根据回复材料：（1）公司 2019 年 4 月起终止与重庆鑫卡合作，产品转至重庆自建仓库存放；（2）未见公司在重庆拥有土地或房产。

请发行人说明无土地与房产的情况下，自建仓库具体安排。

回复：

发行人的自建仓库是指发行人通过租赁取得、并自己管理的仓库，不需要发行人自身拥有相关的土地和房产。

发行人之前已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析/九、经营成果分析/（六）期间费用分析/1、销售费用”中披露“由于公司通过租赁厂房的形式自建仓库，对重庆鑫源的仓储费也有所下降”。

截至本说明出具日，公司租赁的房屋建筑如下：

序号	承租方	出租方	租赁房屋位置	租赁面积 (m ²)	用途	租赁期限
1	菱电电控	重庆建设新能源技术有限公司	重庆市巴南区建设大道1号1幢:104B 四层办公室	873.00	办公	至 2021.9.30
2	菱电电控	重庆建设新能源技术有限公司	重庆市巴南区建设大道1号3幢:102A 制品暂存间、102A 进口校车库	448.00	仓储	至 2021.9.30
3	菱电电控	武汉常青振杰科技有限公司	武汉市东西湖区金银湖中路18号兴宏工业园共计18间房	603.92	宿舍	至 2021.9.17

上表“序号2”的项目为租赁用于仓储的自建仓库，2019年3-12月共计发生的租赁费用为3.62万元，2020年1-6月共计发生的租赁费用为2.25万元。发行人与重庆建设新能源技术有限公司不存在关联关系，租赁价格公允。

8.4 关于砍单风险

根据回复材料：公司在客户“零库存”管理模式下，公司面临一定砍单风险。

请发行人充分揭示公司面临砍单的风险。

回复：

发行人已在招股说明书“第四节 风险因素/二、市场风险”中补充披露如下：

“(六) 客户订单调整风险

公司在客户“零库存”管理模式下，面临客户订单调整风险。公司主要客户为整车厂及发动机厂，其一般在月底提供下月订单并在次月月初提供下两个月的预测需求。但公司主要客户存在日常经营活动中因其自身原因排产计划临时变动的情况，导致订单发生临时变更，同时根据双方约定，由此发生的风险和损失，客户并不承担责任。若未来公司备货预判发生重大失误，或是主要客户持续大幅调整订单，可能会给公司的生产经营带来不利影响。”

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（本页无正文，为《关于武汉菱电汽车电控系统股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》之盖章页）

武汉菱电汽车电控系统股份有限公司



2020年10月26日

发行人董事长声明

本人已认真阅读武汉菱电汽车电控系统股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，本次问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

董事长：


王和平

武汉菱电汽车电控系统股份有限公司



2020年10月20日

（本页无正文，为长江证券承销保荐有限公司《关于武汉菱电汽车电控系统股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人：

梁彬圣

梁彬圣

郭忠杰

郭忠杰

长江证券承销保荐有限公司

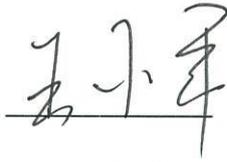
2020年10月20日



保荐机构总经理声明

本人已认真阅读武汉菱电汽车电控系统股份有限公司本次审核问询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,本次问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,并对招股说明书的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理:



王承军

长江证券承销保荐有限公司

