

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

2021年度持续督导跟踪报告

长江证券承销保荐有限公司（以下简称“长江保荐”、“保荐机构”）作为武汉菱电汽车电控系统股份有限公司（以下简称“菱电电控”、“公司”）首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构，根据《证券发行上市保荐业务管理办法》《上海证券交易所科创板股票上市规则（2020年12月修订）》《上海证券交易所上市公司自律监管指引第11号——持续督导》等有关法律法规和规范性文件的要求，出具本持续督导年度跟踪报告书。

一、持续督导工作情况

序号	工作内容	持续督导情况
1	建立健全并有效执行持续督导工作制度，并针对具体的持续督导工作制定相应的工作计划	保荐机构已建立健全并有效执行了持续督导制度，并制定了相应的工作计划
2	根据中国证监会相关规定，在持续督导工作开始前，与上市公司或相关当事人签署持续督导协议，明确双方在持续督导期间的权利和义务，并报上海证券交易所备案	保荐机构已与菱电电控签订《保荐协议》，该协议明确了双方在持续督导期间的权利和义务，并报上海证券交易所备案
3	通过日常沟通、定期回访、现场检查、尽职调查等方式开展持续督导工作	保荐机构通过日常沟通、定期或不定期回访、现场检查等方式，了解菱电电控的业务发展情况，对菱电电控开展持续督导工作
4	持续督导期间，按照有关规定对上市公司违法违规事项公开发表声明的，应于披露前向上海证券交易所报告，并经上海证券交易所审核后在指定媒体上公告	2021年度菱电电控在持续督导期间未发生按有关规定须保荐机构公开发表声明的违法违规情形
5	持续督导期间，上市公司或相关当事人出现违法违规、违背承诺等事项的，应自发现或应当发现之日起五个工作日内向上海证券交易所报告，报告内容包括上市公司或相关当事人出现违法违规、违背承诺等事项的具体情况，保荐人采取的督导措施等	2021年度菱电电控在持续督导期间未发生违法违规或违背承诺等事项
6	督导上市公司及其董事、监事、高级管理人员遵守法律、法规、部门规章和上海证券交易所发布的业务规则及其他规范性文件，并	在持续督导期间，保荐机构督导菱电电控及其董事、监事、高级管理人员遵守法律、法

序号	工作内容	持续督导情况
	切实履行其所做出的各项承诺	规、部门规章和上海证券交易所发布的业务规则及其他规范性文件，切实履行其所做出的各项承诺
7	督导上市公司建立健全并有效执行公司治理制度，包括但不限于股东大会、董事会、监事会议事规则以及董事、监事和高级管理人员的行为规范等	保荐机构督促菱电电控依照相关规定健全和完善公司治理制度，并严格执行，督导董事、监事、高级管理人员遵守行为规范
8	督导上市公司建立健全并有效执行内控制度，包括但不限于财务管理制度、会计核算制度和内部审计制度，以及募集资金使用、关联交易、对外担保、对外投资、衍生品交易、对子公司的控制等重大经营决策的程序与规则等	保荐机构对菱电电控的内控制度的设计、实施和有效性进行了核查，菱电电控的内控制度符合相关法规要求并得到了有效执行，能够保证公司的规范运行
9	督导上市公司建立健全并有效执行信息披露制度，审阅信息披露文件及其他相关文件，并有充分理由确信上市公司向上海证券交易所提交的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏	保荐机构督促菱电电控严格执行信息披露制度，审阅信息披露文件及其他相关文件
10	对上市公司的信息披露文件及向中国证监会、上海证券交易所提交的其他文件进行事前审阅，对存在问题的信息披露文件及时督促公司予以更正或补充，公司不予更正或补充的，应及时向上海证券交易所报告；对上市公司的信息披露文件未进行事前审阅的，应在上市公司履行信息披露义务后五个交易日内，完成对有关文件的审阅工作，对存在问题的信息披露文件应及时督促上市公司更正或补充，上市公司不予更正或补充的，应及时向上海证券交易所报告	保荐机构对菱电电控的信息披露文件进行了审阅，不存在应及时向上海证券交易所报告的情况
11	关注上市公司或其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员受到中国证监会行政处罚、上海证券交易所纪律处分或者被上海证券交易所出具监管关注函的情况，并督促其完善内部控制制度，采取措施予以纠正	2021年度，菱电电控及其控股股东实际控制人、董事、监事、高级管理人员未发生该等事项
12	持续关注上市公司及控股股东、实际控制人等履行承诺的情况，上市公司及控股股东、实际控制人等未履行承诺事项的，及时向上海证券交易所报告	2021年度，菱电电控及其控股股东、实际控制人不存在未履行承诺的情况
13	关注公共传媒关于上市公司的报道，及时针对市场传闻进行核查。经核查后发现上市公司存在应披露未披露的重大事项或披露的信息与事实不符的，及时督促上市公司如实披露或予以澄清；上市公司不予披露或澄清的，应及时向上海证券交易所报告	2021年度，经保荐机构核查，不存在应及时向上海证券交易所报告的情况
14	发现以下情形之一的，督促上市公司做出说明并限期改正，同时向上海证券交易所报告：	2021年度，菱电电控未发生前述情况

序号	工作内容	持续督导情况
	(一) 涉嫌违反《上市规则》等相关业务规则； (二) 证券服务机构及其签名人员出具的专业意见可能存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏等违法违规情形或其他不当情形； (三) 公司出现《保荐办法》第七十一条、第七十二条规定的情形； (四) 公司不配合持续督导工作； (五) 上海证券交易所或保荐人认为需要报告的其他情形	
15	制定对上市公司的现场检查工作计划，明确现场检查工作要求，确保现场检查质量	保荐机构已制定了现场检查的相关工作计划，并明确了现场检查工作要求
16	上市公司出现以下情形之一的，保荐机构、保荐代表人应当自知道或者应当知道之日 15 日内进行专项现场核查：（一）存在重大财务造假嫌疑；（二）控股股东、实际控制人、董事、监事或者高级管理人员涉嫌侵占上市公司利益；（三）可能存在重大违规担保；（四）资金往来或者现金流存在重大异常；（五）上海证券交易所或者保荐机构认为应当进行现场核查的其他事项。	2021年度，菱电电控不存在前述情形

二、保荐机构和保荐代表人发现的问题及整改情况

无。

三、重大风险事项

公司目前面临的风险因素主要如下：

（一）核心竞争力风险

1、核心技术人才流失风险

公司能否持续保持市场竞争优势，很大程度上依赖于公司核心研发技术人员团队的稳定和壮大发展。目前公司通过员工持股、股权激励等方式激励稳定核心技术人员团队，但公司仍然存在因核心技术人员流失而给公司的持续技术创新能力和市场竞争力带来不利影响的风险。

2、公司产品主要为汽油车EMS，纯电动汽车动力电控系统对汽油车EMS有替代风险

在油耗限值和排放要求不断趋严的背景下，纯电动汽车近年来的市场份额增长较快。2021年，全国纯电动汽车产量为294.2万辆，累计同比增长1.7倍。

目前，公司销售收入主要集中于汽车EMS领域，报告期内公司在纯电动汽车动力电控系统和混合动力电控系统领域加大了研发投入，并取得了一定的技术成果，实现了小规模量产，2021年公司累计销售VCU16,318套、MCU1,541套。若纯电动汽车发展速度超出预期，尤其是电池技术取得革命性突破，传统燃油车存在被纯电动汽车替代的风险，传统汽车EMS销量可能会出现较大幅度下滑，将对公司生产经营的持续性带来不利影响。

3、核心技术泄密风险

经过多年的自主研发，公司已经掌握了完整的电控系统底层程序和应用层的控制策略与逻辑算法，并建立了独立仿真分析系统和标定软件工具等核心技术体系。上述核心技术体系主要通过源代码保密进行保护，部分内容通过申请专利、软件著作权进行保护。相比跨国EMS厂商的多重保护机制，公司核心技术保护措施有限，存在泄密的风险。

(二) 经营风险

1、公司EMS产品主要应用于市场份额较低的商用车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乘用车中的轿车和SUV，交叉型乘用车和商用车中的N1车型在我国汽车市场中占比较低。公司EMS产品主要应用于市场占比较低的N1车型和交叉型乘用车。若未来公司EMS产品无法大批量进入使用GDI发动机的轿车、SUV和MPV等主流车型EMS市场，将限制公司的经营规模。

2、客户集中度较高的风险

汽车电控系统行业客户集中是比较普遍的现象，除了德国博世、德国大陆能够覆盖大部分车企外，日本电装、日本日立、日本京滨、日本三菱、韩国凯菲克、意大利马瑞利都只服务于一家或少数几家整车厂，公司客户也集中于少数几家发动机厂和整车厂。2021年，公司前五名客户（单体口径）的销售收入占总收入的比例为64.79%，占比较高。此外，由于整车厂在将一款车型交由一家EMS企业开发后，会倾向于将该族系所有车型交由同一家EMS企业开发，以降低车型开发成本和检测费用。同时，标定数据的借用与车型扩展也导致电控

系统厂商的整车厂客户以及整车厂的电控系统供应商都会呈现相互集中的状态。未来一段时间内公司仍将会面临客户集中度较高带来的潜在经营风险，若客户的经营状况发生不利变化或合作关系恶化，将对公司生产经营造成不利影响。

3、产品价格下行导致行业盈利水平下降风险

汽车电控系统行业的产品价格与下游整车价格的相关性较大，在汽车行业，随着竞争车型的更新换代，汽车销售价格呈现出下降趋势，从而影响到上游各个零部件行业。整车厂会利用其产业链优势地位，将整车市场价格下跌的负面影响转移至上游汽车电控系统供应商。近年来，随着国内汽车电控系统企业的快速发展，开始有能力进入乘用车领域，外资或合资汽车电控系统供应商为保持自身的垄断市场地位，如果采取降价策略，将进一步挤压国内供应商的盈利空间。产品价格的下行将对公司业盈利水平带来不利影响。

4、芯片、喷油器、氧传感器等核心零部件配套体系的缺乏给中国自主电控企业带来威胁

自主EMS尚处于产业化的初始阶段，车规级芯片、喷油器、前氧传感器缺乏产业应用载体而难以国产化。跨国EMS厂商本身是这些核心零部件的供应商，很难支持这些核心零部件的国产化。车规级芯片、喷油器、氧传感器等核心零部件的缺失给自主品牌EMS国产化带来威胁。

5、业务规模快速扩张带来的管理风险

报告期内，公司业务规模持续增长。截至2021年末，公司员工人数为610人，较上年末增长40.88%。公司经营规模的快速增长对公司运营管理、产品研发与质量管理等方面都提出了更高的要求。如果公司未来不能结合实际情况及时、有效地对管理体系进行调整优化，将对公司生产经营产生一定的不利影响。

6、出现产品质量问题的风险

由于道路、自然环境的复杂性以及个人驾驶习惯不同，车辆在行驶过程中振动、颠簸、油污、盐雾、排气腐蚀以及不同极端环境下气温、气压与海拔高度的差异决定了车辆在实际使用过程中遇到的工况种类远比试验阶段要复杂。工况的复杂程度也意味着软件工程师在设计程序时不可能预见并解决所有工况下的控制策略，在数百万种设计参数与工况的组合中，遗留了尚未解决的问题

就可能会导致故障。另一方面，EMS产品中除ECU外还需要配套采购多种电喷件，任何一种电喷件的质量控制不当，都可能使整个EMS出现质量问题。2021年度公司售后服务费为957.10万元，公司面临产品出现质量问题的风险。

（三）财务风险

1、应收账款无法收回的风险

汽车行业整车厂结算后一般会有3个月的应收账款账期，因此零部件供应商应收账款占流动资产的比重一般比较大。2021年末，公司应收账款（含合同资产）净额为27,623.27万元，占营业收入的比例为33.09%。随着公司业务规模的逐年增长，公司应收账款可能继续上升，如果宏观经济、行业发展出现系统性风险，公司客户发生经营困难或者与公司合作关系发生恶化，可能导致回款周期增加甚至无法收回货款，进而对公司经营产生不利影响。

2、税收优惠政策变化的风险

公司是高新技术企业，报告期内享受15%的所得税优惠税率；公司的电控系统产品为嵌入式软件，享受嵌入式软件增值税税负超过3%即征即退的税收优惠政策；公司开发新技术、新产品、新工艺发生的研究开发费用可以在计算应纳税所得额时加计扣除。如果国家的上述税收优惠政策调整，将对公司的经营成果产生不利影响。

（四）行业风险

1、汽车行业市场波动及市场竞争风险

公司是汽车动力电子控制系统提供商，下游汽车行业景气周期波动对公司的业务的影响较大。虽然2021年全国汽车销量总额为2,627.5万台，同比增长3.8%。若未来汽车销量下滑，可能导致公司订单减少，影响公司的盈利能力。

2、油耗限值的逐年降低将使电控行业面临技术挑战的风险

汽油机通过宽域氧传感器实现空燃比的精确控制及三元催化器对尾气的催化转化作用，可以实现低排放和超低排放；通过“电动化”电机带来的工况转移将发动机维持在稳定工况，可以实现超低排放甚至接近零排放。相对而言，实现油耗的降低对技术的挑战更大，工信部发布的《汽车产业中长期发展规划》

提出了2025年实现百公里4L，同时工信部委托、中国汽车工程学会牵头制定并发布的《节能与新能源汽车技术路线图》显示至2030年我国将实现百公里3.2L的燃油消耗目标。实现油耗真正降低的途径只能依赖于：（1）利用电机良好的变工况特性实现工况转移，将发动机工况维持在超低油耗区域；（2）利用电机的启停功能和制动能量回收功能降低油耗；（3）采用阿特金森循环、米勒循环等混合动力专用发动机以扩大其万有特性中的低油耗区域。“电动化”、“混动化”以及“发动机的专用化”对电控系统提出了技术挑战，电控系统行业面临能否达到未来油耗法规要求的风险。

（五）全球芯片供应紧张导致的芯片采购风险和业绩下滑风险

目前公司ECU所用的车规级芯片不论是运算、存储的CPU芯片还是喷油、点火、高低边驱动、控制电子节气门、控制宽域氧传感器、控制爆震的功能芯片均无国产化解决方案，必须依赖进口。2021年受疫情影响，芯片供应紧张成为全球性问题，芯片供应紧张对公司芯片采购的持续性带来一定风险，同时，受芯片供应紧张的影响，整车厂存在因芯片供应紧张而降低整车生产计划从而影响公司业绩，使公司业绩存在下滑的风险。

四、重大违规事项

2021年度，公司不存在重大违规事项。

五、主要财务指标的变动原因及合理性

2021年度，公司主要会计数据如下所示：

单位：人民币万元

主要会计数据	2021年	2020年	本期比上年同期增减(%)
营业收入	83,468.04	76,241.29	9.48
归属于上市公司股东的净利润	13,755.22	15,684.50	-12.30
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	11,328.50	14,909.36	-24.02
经营活动产生的现金流量净额	4,138.16	620.85	566.53
	2021年末	2020年末	本期末比上年同期增减(%)

主要会计数据	2021年	2020年	本期比上年同期增减(%)
归属于上市公司股东的净资产	140,642.26	39,589.12	255.25
总资产	176,662.12	75,980.98	132.51

2021年度，公司主要财务指标如下所示：

主要财务指标	2021年	2020年	本期比上年同期增减(%)
基本每股收益（元/股）	2.84	4.05	-29.88
稀释每股收益（元/股）	2.82	4.05	-30.37
扣除非经常性损益后的基本每股收益（元/股）	2.34	3.85	-39.22
加权平均净资产收益率（%）	12.18	49.40	减少37.22个百分点
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率（%）	10.03	46.96	减少36.93个百分点
研发投入占营业收入的比例（%）	12.12	6.22	增加5.90个百分点

上述主要财务数据的变动原因如下：

1、报告期内，公司营业总收入83,468.04万元，同比增长9.48%；归属于上市公司股东的净利润为13,755.22万元，同比下降12.3%；归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润11,328.50万元，同比下降24.02%。主要原因是：报告期内，公司克服芯片供应紧张和2021年商用车市场总体销量下滑的不利影响，使销售收入保持增长态势。为增强业务发展后劲，实现公司客户从商用车向乘用车的转型，产品向电动化、网联化的转型，公司在GDI乘用车、电动车VCU和MCU、混合动力汽车控制系统、T-BOX投入大量研发资源，大力推动人才队伍建设，引入大量研发人才，加大了研发投入；同时为更好的留住人才，公司于2021年实施了股权激励计划，导致年末计提的股份支付费用增加，导致报告期内净利润同比下降。

2、经营活动产生的现金流量净额4,138.16万元，同比增长566.53%；主要系本期票据到期托收增多。

3、报告期末，公司归属于上市公司股东的净资产140,642.26万元，同比增长255.25%；总资产为176,662.12万元，同比增长132.51%。主要系公司于2021年3月在上海证券交易所首次公开发行股票募集资金成功及和当年度实现的利润所致。

4、报告期内公司基本每股收益2.84元，同比下降29.88%；稀释每股收益2.82元，同比下降30.37%；扣除非经常性损益后的基本每股收益2.34元，同比下降39.22%；主要系报告期内公司首次公开发行股票募集资金成功导致公司股本增加；同时，本年度研发投入加大导致利润额下滑，两者综合下导致每股收益下降。

5、报告期内公司研发投入占营业收入的比例12.12%，同比增加5.9个百分点；主要系公司围绕自身经营计划和发展战略，大力推动人才队伍建设，引入大量研发人才，增加了研发投入所致。

六、核心竞争力的变化情况

2021年度，公司核心竞争力未发生不利变化。

（一）在EMS及混合动力电子控制系统领域相对于跨国EMS厂商，公司的核心竞争力如下：

1、具有新车型的开发速度优势与车型后续特殊功能添加与改动便利优势

跨国EMS厂商一般将合资品牌整车厂或一线自主品牌整车厂作为优先保障客户。公司将自主品牌整车厂作为优先保障客户，对自主品牌重要客户需要快速推向市场的新车型，公司采用多人多车同时进行多模块平行标定的方式，大幅度缩减了标定时间。

跨国EMS厂商标定过程中发现的问题需要修改控制程序时花费的时间往往比较长。公司程序开发和标定均属于紧密合作的部门，研发部门能实时对标定工作进行指导，标定技术人员能随时对控制程序提出修改意见，标定过程中发现的问题能很快得以解决。对中国自主品牌整车厂而言，上述两点导致公司在新车型的开发速度方面具有一定优势，从而帮助整车厂商在开发新车型时快速抢占市场先机。

国内自主品牌新车型投放市场后往往会根据市场反馈来增加一些新的功能或者部分修改原先的设计参数。公司可以根据客户产品的市场竞争情况随时为汽车提供参数改动或者个性化的控制功能定制，如汽车防盗、发动机一键启动、行驶自动落锁等，增加新车型的卖点和增强适应市场需求变化的灵活性。

2、技术服务优势

一款新研发的发动机出现故障，整车厂有时候很难区分是发动机本体的问题还是电子控制系统的问题，如果EMS厂商要求整车厂首先排除发动机本体的问题将会大大增加整车厂的工作量和工作难度。公司利用研发部门参与客户服务的优势，可以在整车厂没有或无法排除发动机本体故障的情况下，去诊断故障是否为EMS方面存在的问题所致，甚至可以帮助整车厂去确定发动机本体的具体故障原因。

3、快捷响应及服务优势

汽车动力电子控制系统是汽车核心和关键的组成部分，一旦有问题，通常影响到用户的使用感受和汽车厂商的品牌形象，因此与整车厂商的配合以及快捷的响应和服务显得尤为关键。公司作为本土企业，决策高效，接近客户并派驻厂工程师，保证了第一时间及时响应；其次公司所有研发部门在一起办公，有问题时可以集中讨论解决，不存在时间和地域上的隔离，也不存在沟通交流的障碍，更不存在技术的封锁，从而可以快速提供问题的解决方案，为提升客户的品牌知名度和美誉度提供了保障。

4、在部分细分市场取得技术领先的优势

针对我国出租车和轻微卡领域存在油气两用车型的市场需求，公司摒弃了国内主流车企普遍采用的在原汽油车EMS基础上加装一套天然气系统将天然气的喷油量、点火提前角信号模拟成汽油信号的方案，对汽油、天然气两种燃料独立标定分别予以喷油量和点火提前角度图谱数据，针对两种燃料不同的燃烧特性分别控制，解决了加装系统存在天然气喷油和点火不能精确控制、排温过高、排放难以达标、OBD诊断不能正常使用以及切换汽油模式后油耗偏高等一系列的问题，在两用燃料发动机管理系统领域取得了技术领先优势。

(二) 相对于国内其他汽车动力电控系统企业，公司的核心竞争力如下：

1、在EMS及混合动力汽车电控系统方面具有人才优势

软件开发中底层程序、控制策略、功能测试等软件工程师，硬件中的电路设计、防电磁干扰设计的硬件工程师，以及熟练了解系统平台性能的标定工程师是EMS企业不可或缺的人才。跨国公司在占据中国EMS绝大部分市场份额的

同时，将EMS的软件开发环节放在本国，以避免技术泄露的风险。因此，国内有EMS程序开发经验的软件工程师极为稀缺。公司自2005年成立以来软件核心技术骨干没有流失过，公司较早实施了员工持股计划，保持了核心技术骨干的稳定。公司上市后，通过实施股权激励进一步吸引和留住了大量行业高端研发人才，公司核心技术人员增多，研发实力得到了实现了较大的提升。

2、EMS及混合动力电控系统方面具有技术积累优势

公司自创立之初就确立自主研发的技术路径，软件开发平台的程序均由公司研发人员自己编写，通过车辆测试发现问题，逐步改进，形成经验积累优势。公司的软件平台之所以能不断进行功能扩展和升级换代，是因为软件程序代码是公司研发人员在长期的实验验证和大规模实车使用过程中一点一滴积累、改进和提高形成的。

3、具有产品线齐全、技术储备深厚的优势

公司产品线涵盖汽油机EMS、纯电动汽车VCU和MCU、混合动力汽车的EMS、VCU、MCU和GCU，汽油机EMS包括汽车EMS、摩托车EMS以及汽油与CNG两用燃料EMS，是国内产品线最全的自主电控系统厂商。公司长期将研发聚焦在先进EMS控制技术和混合动力电控系统控制策略研发上，重点研发了缸内直喷发动机管理系统、阿特金森发动机管理系统、BSG电机控制器、功率分流式控制策略、增程式电动车的控制策略、混合动力汽车的OBD控制策略、自动启停控制策略、制动能量回收策略等发动机高效化、电动化、混动化的控制技术，为未来汽车电动化作了较好的技术储备。

七、研发支出变化及进展

（一）研发支出变化情况

为增强业务发展后劲，实现公司客户从商用车向乘用车的转型，产品向电动化、网联化的转型，公司在GDI乘用车、电动车VCU和MCU、混合动力汽车控制系统、T-BOX投入大量研发资源，引进行业高端人才，设立北京研发中心和光谷研发中心；为实现“技术领先”的战略目标，留住优秀人才，公司在报告期内实施了股权激励计划。

2021年度，公司研发投入10,116.74万元，较2020年度增长113.38%；研发投

入占收入比例达到12.12%,较2020年大幅提升。2021年度公司研发费用增长较多,主要是新引入了技术人才,扩大了研发队伍并对员工实施股权激励,使研发费用中员工薪酬和股权激励费用大幅增长。公司2021年度研发支出具体明细如下:

单位:人民币万元

项目	本期发生额	上期发生额
员工薪酬	5,713.14	2,987.36
试验费	696.09	464.72
折旧费	553.51	364.73
材料费	404.24	292.30
差旅费	577.54	438.69
燃油动力费	153.72	78.10
加工费	22.58	5.78
其他	135.64	109.50
股权激励费用	1,860.29	-
合计	10,116.74	4,741.18

(二) 研发进展

序号	研发项目名称	已取得的阶段性成果
1	软件数据优化、质量改进	1、完成宽氧传感器和电子节气门匹配标定数据优化及验证工作,并投入应用; 2、完成多项标定数据优化,提升整车驾驶性; 3、完成碳罐电磁阀、点火线圈、燃气减压阀等零部件的质量整改和优化,降低相关电喷件故障率 4、完成电机驱动系统低温能量回收受限时制动力保持策略优化,提升整车驾驶性
2	国六平台	1、完成基于 AUTOSAR 架构的 ECU 软件架构升级,基于新软件架构,完成 LEC4AF_AR 软件平台开发工作,已完成测试验证,并在新车型标定项目上开始应用; 2、完成扭矩模型、充气模型等控制策略优化工作,并在新车型标定项目上开始应用; 3、根据客户项目需求,完成多个项目的整车 CAN 通讯及特殊功能软件开发工作; 4、为解决芯片保供问题,完成 ECU 多个芯片替代方案
3	国六车型标定	1、本报告期内完成多个项目开发,并开始供货投产或准备投产 2、本报告期内新增多个项目的立项开发工作,其中包括汽油机整车项目、发动机台架项目、气体机项目和混动项目
4	混动平台	1、P1 混动:项目已开发完成,相同车型 P1 混动版本相比燃油版本油耗降低 15%;排放满足国 6B 排放要求。 2、增程混动:正在进行多家车厂的增程式混动车型电控系统开发工作,其中某款增程混动车型完成首轮三高标定,已进

序号	研发项目名称	已取得的阶段性成果
		入 OTS 装车阶段，预计 2022 年下半年批量装车。 3、P1+P3 混动：已整合发动机、动力耦合器资源，整车搭载预研项目已立项，已完成动力总成台架标定及整车动力性标定，整车能耗标定计划 2022 年上半年完成。 4、域控制器：完成混合动力域控制器 HECU 硬件和软件平台开发工作，控制器集成 ECU、VCU 和 HCU 功能，已搭载某款增程式混合动力车型完成高温、高原、高寒试验
5	T-BOX 平台	1、新能源 4G TBOX 通过强制性检测并在电动车上小批量生产； 2、4G TBOX 在国六汽油车上批量生产； 3、车联网监控平台做为汽油车型运营平台投入使用； 4、新能源 4G TBOX 在多款电动车上批量生产； 5、重型车 4G TBOX 平台开发，计划 2022 年下半年量产； 6、车联网监控平台通过新能源汽车国家平台符合性测试，做为某整车厂新能源汽车监控平台正式运营。
6	MCU 平台	1、完成了 30KW 电机控制器平台开发，已在多款车型批量装车。 2、60kw 电机控制器平台完成开发，新增了混动量产车型 GCU 项目，计划明年投产。 3、30kw 电机控制器平台已搭载至增程混动 SOP 车型。
7	排放油耗法规预研项目	1、组织行业专家召开“轻型车油耗暨 RDE 法规技术研讨会”，研讨轻型车油耗法规发展趋势及应对方案，RDE 道路排放法规及应对方案等。 2、作为核心起草组成员，参与“乘用车及轻型商用车燃料消耗量限值及指标类标准工作组”相关工作。 3、作为主要起草单位，起草编制《多用途货车通用技术条件》《燃气汽车燃气系统的安装要求》两项国家标准。 4、作为参与单位，参与“电动汽车整车标准工作组”“电动汽车用驱动电机标准研究工作组”“汽车信息安全标准工作组”“网联功能与应用标准工作组”等多项国家标准的预研、制定工作。 5、受邀参与《智能网联汽车信息安全发展报告（2022 年）》编制工作。 6、公司试验中心排放设备完成“中国工况”测试循环的导入，已提前具备基于“中国工况”测试循环的开发能力。 7、开展《基于中国工况的轻型车燃油消耗量比对测试研究》工作，并发表研究论文 3 篇。
8	缸内直喷平台	已完成国六 GDI 软硬件平台的开发，搭载某款国六燃油乘用车完成高温、高原及高寒试验；多款燃油乘用车 GDI 项目正在进行台架标定。 完成匹配增程式混合动力车型的 GDI 发动机 EMS 软硬件开发工作，并完成发动机台架标定，搭载某款增程式 SUV 已完成高寒试验；
9	摩托车 EMS 平台	1、EMS 平台项目持续量产中，软件根据客户要求和系统的策略提升，持续更新升级。 2、完成摩托车 ECU 芯片替代方案硬件软件开发及验证工作，满足量产条件。
10	VCU 平台	1、完成了平台开发工作 2、目前进行了批量装车搭载

序号	研发项目名称	已取得的阶段性成果
		3、新增多款纯电量产车型项目 4、已搭载纯电乘用车车型，计划 2022 年下半年批量装车
11	摩托车车型标定	已完成车型标定多款
12	国五车型标定	已完成多个出口项目开发并供货投产

八、新增业务进展是否与前期信息披露一致

不适用。

九、募集资金的使用情况及是否合规

截至2021年12月31日募集资金使用及余额情况如下：

单位：人民币元

费用类别	含税金额
本次募集资金总额	972,918,000.00
减：支付保荐及承销费	67,185,506.00
公司实际收到的募集资金金额	905,732,494.00
减：其他发行费用	20,786,792.50
减：以募集资金置换预先投入募投项目的自筹资金	10,636,952.30
以募集资金置换预先支付发行费用的自筹资金	3,832,641.47
减：累计直接投入募集资金项目	290,579,384.69
其中：本期直接投入募集资金项目	290,579,384.69
减：银行手续费	6,200.12
加：银行存款利息收入及理财收益	17,434,219.16
截至2021年12月31日募集资金余额	597,324,742.07
其中：现金管理余额	561,000,000.00
募集资金账户余额	36,324,742.07

截至2021年12月31日，公司募集资金存放和使用符合《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第1号——规范运作》《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求（2022年修订）》和《上海证券交易所科创板股票上市规则（2020年12月修订）》以及公司《募集资金管理制度》等法规和制度文件的规定，对募集资金进行了专户存储和专项使用，并及时履行了相关信息披露义务，募集资金具体使用情况与披露情况一致，不存在变相改变资金用途和损害股东利益的情况，不存在违规使用募集资金的情形。

十、控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员的持股、质押、冻结及减持情况

王和平直接持有公司25.96%股权，并通过宁波梅山保税港区灵控投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“梅山灵控”）间接控制公司5.24%股权；龚本和直接持有公司23.86%股权。王和平和龚本和是公司的共同实际控制人。

截至2021年12月31日，公司控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员的持股情况如下：

（一）直接持股情况

姓名	职务	年末持股数
王和平	董事长、总经理、核心技术人员、共同实际控制人	13,397,369
龚本和	共同实际控制人	12,313,579
吴章华	董事、副总经理、财务总监	3,553,474
余俊法	董事、副总经理、核心技术人员	615,789
乔羽然	董事	0
刘泉军	独立董事	0
田祖海	独立董事	0
邹斌	独立董事	0
周良润	监事会主席、核心技术人员	126,316
周建伟	监事、核心技术人员	0
宋桂晓	职工代表监事	0
龚本新	副总经理、董事会秘书	0
陈伟	副总经理	315,789
石奕	副总经理、核心技术人员	0
合计		18,008,737

（二）间接持股情况

公司部分董事、监事及高级管理人员存在通过梅山灵控间接持有公司股份的情况，具体如下：

姓名	职务	通过梅山灵控间接持有股份数量
王和平	董事长、总经理、核心技术人员	877,285
吴章华	董事、副总经理、财务总监	300,095

姓名	职务	通过梅山灵控间接持有股份数量
余俊法	董事、副总经理、核心技术人员	155,866
周良润	监事会主席、核心技术人员	307,402
周建伟	监事、核心技术人员	40,049
宋桂晓	职工代表监事	40,049
陈伟	副总经理	149,101

除直接或间接持有公司上述股份外，公司控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员均未以其它方式直接或间接持有公司股份。

公司控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员持有的股份均不存在质押、冻结及减持的情形。

十一、上海证券交易所或保荐机构认为应当发表意见的其他事项

无。

（以下无正文）

(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2021年度持续督导跟踪报告》之签章页)

保荐代表人： 梁彬圣

梁彬圣

郭忠杰

郭忠杰

