证券代码:002451 证券简称:摩恩电气 公告编号:2021-049

上海摩恩电气股份有限公司
关于控股股东部分股票质押展期的公告

本公司及董事会全体成员保证本公告内容的真实、准确、完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

上海摩恩电气股份有限公司(以下简称“本公司”或“公司”)于今日通过中国证券登记结算有限责任公司证券质押及司法冻结明细表查询，获悉问泽鸿先生将所持有本公司的部分股份办理了质押展期，具体事项如下：

一、股东股份质押的基本情况

1、股东股份被质押基本情况

股东名称	是否为控股股东或第一大股东及其一致行动人	本次质押股数(股)	本次质押占其所持股份比例	本次质押占公司总股本比例	是否为限售股	是否为补充质押	原质押起始日	原质押到期日	展期后质押到期日	质权人	质押用途
问泽鸿	是	35,074,000	20.89%	7.99%	否	否	2019-3-18	2021-9-12	2022-3-9	南京证券股份有限公司	个人其他附属企业经营发展

注：本次质押展期的股份未负担重大资产重组等业绩补偿义务。

2、股东股份累计质押的情况

股东名称	持股数量(股)	持股比例	本次质押前质押股份数量(股)	本次质押后质押股份数量(股)	占其所持股份比例	占公司总股本比例	已质押股份情况		未质押股份情况	
							已质押股份限售和冻结数量	占已质押股份比例	未质押股份限售和冻结数量	占未质押股份比例
问泽鸿	167,896,000	38.23%	35,074,000	35,074,000	20.89%	7.99%	0	0	0	0
问泽鑫	3,440,000	0.78%	0	0	0	0	0	0	0	0
合计	171,336,000	39.01%	35,074,000	35,074,000	20.47%	7.99%	0	0	0	0

3、其他情况说明

公司控股股东、实际控制人问泽鸿先生对其所持公司部分质押股份进行展期，主要原因系用于个人其他附属企业经营发展需要。截止本公告披露日，公司控股股东及其一致行动人资信状况良好，具备履约能力，被质押的股份不存在平仓风险，对上市公司生产经营、公司治理、业绩补偿义务履行等不会产生重大影响。若后续股份变动达到《证券法》、《上市公司收购管理办法》等规定的相关情形的，公司将及时履行信息披露义务。敬请广大投资者注意投资风险。

二、备查文件

1、股票质押式回购交易协议书。

2、中国证券登记结算有限责任公司证券质押及司法冻结明细表。

特此公告。

上海摩恩电气股份有限公司董事会
二〇二一年九月十三日

证券代码:002451 证券简称:摩恩电气 公告编号:2021-050

上海摩恩电气股份有限公司
关于对深圳证券交易所关注函回复的公告

本公司及董事会全体人员保证信息披露的内容真实、准确、完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

上海摩恩电气股份有限公司(以下简称“摩恩电气”或“公司”)于 2021 年 9 月 6 日收到深圳证券交易所《关于对上海摩恩电气股份有限公司的关注函》(公司部关注函〔2021〕)(以下简称“《关注函》”)。根据《关注函》要求，公司对相关问题回复如下：

问题 1、本电磁线项目总投资 6 亿元，其中固定资产投资 30,000 万元，流动资金 30,000 万元，均由你公司自筹。你公司 2021 年半年报显示，你公司货币资金余额仅为 5,768.85 万元。请你公司补充说明：(1)固定资产投资的主要构成及明细，后续采购及建设安排。(2)自筹资金的具体安排，包括融资对象、利率、期限，说明后续还款是否会对公司现金流造成较大压力，保障公司财务和生产经营稳定的具体措施，并充分提示相关风险。

回复：(1)固定资产投资的主要构成及明细，后续采购及建设安排

1. 电磁线项目固定资产投资 30,000 万元的主要构成及明细：

本电磁线项目固定资产投资构成主要分为厂房建设投资及生产设备投资。其中建设投资约 15,000 万元，生产设备投资约 15,000 万元，具体情况如下：

(1)厂房建设投资构成及明细：公司拟于中国(上海)自由贸易试验区临港新片区江山路 2829 号摩恩电气自有空闲地块，新建一栋漆包线加工厂房，新增建筑面积约 50,000 平方米，包含环保设施、电力及消防配套设施、辅助设施和地下设施等配套设施。经估算，建设成本约为 3,000 元每平方米，共计 15,000 万元。

(2)生产设备投资：公司拟采购漆包机 30 台。其中每台价值 480 万元，加之后续安装调试费用，每台漆包机综合价值约为 500 万元，共计 15,000 万元。

2. 后续采购方案

本电磁线项目主要采购内容为漆包机、铜及相关辅材，具体安排如下：

(1)漆包机采购安排

漆包机是电磁线行业生产漆包线的关键设备之一，其作用是将加工好的铜线外均匀包裹上特定绝缘漆。作为漆包线生产的重要设备，漆包机采购投资占据该项目固定投资的比重较大。经过充分地市场调研，公司拟于方案通过股东大会审批后尽快与国内某漆包机设备生产厂家签订首批采购合同。设备为大多数新能源汽车扁型电磁线通用制造设备，通常交货期在 3-6 个月。首批设备拟于 2022 年 3 月底前入场安装调试。后续设备采购情况视项目进展情况安排进行。

(2)公司主要采购原料为铜及相关辅材。公司控股子公司江苏迅达电工材料股份有限公司(以下简称“江苏迅达”或“迅达电工”)主营电磁线业务，公司已与多家主要原材料和辅材供应商建立良好的供应关系(附件一：迅达电工供应商列表)，其中包含生产新能源汽车扁型电磁线所需的无氧铜杆和聚酰亚胺漆材料供应商。公司正在对该部分可以提供电磁线项目原料供应的供应商进行考察及筛选，将会根据电磁线项目投产安排、公司资金安排、供应商原料质量及价格等综合考虑，依据项目进展和生产需要进一步确定供应商并签署相关原料采购协议。

3. 建设安排

本项目拟在中国(上海)自由贸易试验区临港新片区江山路 2829 号摩恩电气的自有空闲地块新建厂房，已在安排项目备案相关事宜。尽快办理申请项目备案、规划、环评、能评审批设计及施工许可证等相关手续。

本项目规划在三年内形成新能源汽车电机专用扁型电磁线产能 30,000 吨/年。本项目分二期实施，规划在 2022 年 6 月底前利用摩恩电气现有厂房完成一期建设，实现年产能 10,000 吨；在 2023 年底前完成二期建设，实现年新增产能 20,000 吨。预计 2022 年 2 月开始新建厂房，并计划于 2023 年 6 月底完成厂房建设，2023 年 7 月开始调试设备，2023 年 12 月底开始投产。

(2)自筹资金的具体安排，包括融资对象、利率、期限，说明后续还款是否会对公司现金流流造成较大压力

1. 自筹资金的具体安排，包括融资对象、利率、期限，后续还款不会对公司现金流造成较大压力

本电磁线项目自筹资金主要分为以下几个来源：以自有资产抵押向银行申请贷款、银行项目贷款、类金融板块战略收缩所产生的闲置资金及股东借款，具体安排如下：

(1)利用公司现有资产，进行抵押贷款融资

公司现持有上海浦东新区临港重装备园区天雪路 268 号厂房及办公场地 52,828 平方米及 86253.2 平方米土地，均可以进行抵押贷款融资。该部分资产估值不低于 30,000 万元，针对本次项目投资，公司拟向银行申请人民币 20,000 万元中长期流动贷款额度，期限为不超过 5 年。贷款具体计划视银行审批要求开展，贷款金额、借款利率及借款期限最终以正式签署的贷款合同为准。

(2)银行项目贷款

公司正在就本项目与银行沟通建设期信用贷款事宜，贷款总额预计 24,000 万元，资金用途为专项用于自摩恩电磁线项目建设。待项目建成后偿还或补充签订质押、设备抵押合同。(具体计划视银行审批要求开展，贷款金额、借款利率及借款期限最终以正式签署的贷款合同为准。)

(3)类金融板块战略收缩所产生的闲置资金

为进一步贯彻公司回归制造业转型战略，公司拟逐步收缩类金融板块。公司类金融板块主要子公司上海摩恩商业保理有限公司(以下简称“摩恩保理”)将持续缩简业务规模，减少后续经营投入。公司拟使用摩恩保理业务收缩所产生的闲置资金，投入项目中用于流动资金的补充。根据公司半年报披露及相关资料显示，摩恩保理资产状况如下：

公司名称	主要业务	注册资本	总资产	净资产
摩恩保理	金融	50,000,000	146,182,243.00	89,195,638.79

(3)向关联方借款

公司于 2021 年 4 月 20 日披露了《关于 2021 年度向摩恩控股集团有限公司借款暨关联交易的公告》(公告编号:2021-015)，公司及子公司已向摩恩控股集团有限公司(以下简称“摩恩控股”)申请 3 亿元人民币借款额度，适时根据生产经营资金需求申请借款，按同期银行贷款利率计收利息，到期归还借款本息，已签署相关借款协议。截至 2021 年 9 月 7 日，公司尚有人民币约 2.3 亿元借款额度尚未使用。公司拟使用 8,000 万元借款额度补充项目后续流动资金。

根据摩恩控股提供的相关文件，摩恩控股最近一年及一期的财务状况如下：

科目	2020 年 12 月 31 日(元)	2021 年 8 月 31 日(元)
总资产	416,448,964.37	557,631,902.58
净资产	223,912,397.62	237,238,744.26
营业收入	7,126,502.10	1,122,528.00
净利润	-287,969.18	1,378,207.59

注：以上数据未经审计。

摩恩控股的资金主要来源于其控股股东的投入，控股股东持有较多物业及股权，并持有公司 167,896,000 股无限售流通股，占公司总股本的 38.23%，可以用于向金融机构融资提供担保，也可以抵押或出售其有价值资产直接获得资金，因此，摩恩控股具有良好的信用资质，融资能力较强。

公司自筹资金渠道多样，能够满足项目投资总需求。同时，因以自有资产抵押向银行申请贷款偿还方式是以厂房出租租金所得进行偿还。公司于 2021 年 10 月签订租赁协议，合同租金总收入为 2.4 亿元，承租方租赁期限在 3-10 年，具体内容详见 2021 年 7 月 10 日披露于巨潮资讯网《关于对外出租部分闲置厂房的公告》(公告编号:2021-039)。出租租金额不是部分将用公司经营所得偿还，故不会对公司产生额外现金流压力；类金融板块战略收缩所产生的闲置资金系公司自有资金，不存在偿还需要；股东借款偿还方式灵活，公司与股东约定在借款期限届满还款之日，可一次性返还，也可提前还款，并约定可在规定期限内根据流动资金需求循环提取使用，故股东借款对公司偿还只产生较小压力。综上所述，后续还款不会对公司现金流造成较大压力。

2. 保障公司财务和生产经营稳定的具体措施

摩恩电气目前资产负债率总体保持平稳，根据半年报披露，公司资产负债率为 42.14%，处于较低水平，尚有进一步融资的空间。为配合本次电磁线项目的开展，公司将采取以下措施进一步保障公司财务和生产经营的稳定：近期持续优化经营，针对销售策略及内部管理进行调整。短期内将敦促、加快对应收账款的回收工作，确保运营所需资金的充裕，必要时可在余额内采取向股东借款等手段保障公司现金流健康；中期将优化销售策略，增加对重点优质客户和战略合作伙伴的销售收入占比，并加强对特种电缆的研发、生产及销售拓展力度，进一步加快回款速度，提升公司净利润；还将加快类金融板块业务收缩工作进展，确保类金融板块子公司剩余资金及时投入到项目建设中；长期将根据公司的业务发展、资产结构、现金流等因素综合考虑，不断优化负债结构、提升抗风险能力，确保公司高质量可持续发展。

问题 2、你公司预计本项目建成投产后可实现营业收入约 30 亿元。请你公司补充说明：(1)电磁线项目所生产产品的价格区间，占电机、整车价值的比例，相对于其他竞争对手的优势。(2)前述 30 亿元营业收入的测算依据，以及该项目推进及达成前述收入的大致时间安排，说明相关预测性信息是否合理、审慎、客观，并进行充分风险提示。

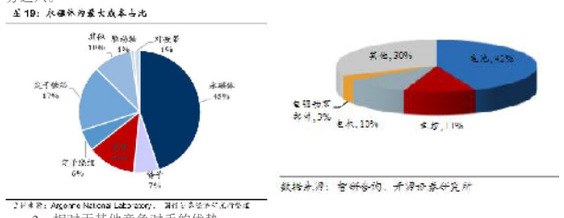
回复：

(1)电磁线项目所生产产品的价格区间，占电机、整车价值的比例，相对于其他竞争对手的优势。

1. 电磁线项目所生产产品的价格区间，占电机、整车价值的比例

由于电磁线产品性质所致，电磁线产品的价格与原材料金属价格高度相关。在当前铜价 70,000 元每吨的水平上，公司所生产的新能源汽车扁型漆包线铜线产品加工费范围在 24,000 元/吨到 30,000 元/吨区间内，产品价格区间为 94,000 元/吨到 100,000 元/吨。

关于扁型电磁线占电机及整车价值的比例。扁型电磁线用于不同类型的电机及整车，所占其价值的比例相差较大。本公司生产的扁型电磁线主要用于永磁同步电机，因此本公司以永磁同步电机为例进行分析研究，定子绕组占到永磁同步电机成本的 6%左右(数据来源：argonnenationallaboratory，国信证券经济研究所)。而永磁同步电机成本占汽车成本的 10%(数据来源：智研咨询，开源证券研究所)，则对于单电机新能源汽车，扁型电磁线占整车成本的约千分之六。



数据来源：智研咨询，开源证券研究所

2. 相对于其他竞争对手的优势

相对于其他竞争对手，本公司关于电磁线项目的产品具有明显的优势，具体包括但不限于公司区域优势、迅达电工技术积累及团队优势、摩恩电气品牌优势。

(1)公司区域优势

本项目所在地位于中国(上海)自由贸易试验区临港新片区江山路 2829 号，土地为公司自有。

临港地区是长三角区域的重要节点城市，地处长江经济带、海上丝绸之路经济带两大国家战略发展带交汇处。长三角地区的新能源汽车产业正蓬勃发展，吸引了一系列新能源汽车相关企业，具备从核心零部件配套到自动化解决全套方案。

在公司所在的临港新片区，临港新片区管委对媒体表示：新能源汽车产业在新片区已经形成产业集聚态势，并加速向电动化、网联化、智能化、共享化发展，旨在打造世界级新能源汽车产业集群。(信息来源：浦东时报)

扁平电磁线属于重货商品，长距离运输将产生大量运输成本。而摩恩电气处于长三角辐射范围中心，能够显著减少运输成本。区位优势导致运输时间缩短，能极大地满足需求厂家对于灵活供应的要求。与需求厂家临近的优势也利于后续技术交流、产品定制和售后服务，有利于提升产品竞争优势和服务满意度。

(2)迅达电工技术积累及团队优势

公司控股子公司江苏电工材料股份有限公司(以下简称“迅达电工”)建立在某电磁线有限公司技术、市场、管理团队基础之上，该公司曾被连续认定为国家级高新技术企业，国家火炬计划重点高科技技术企业，江苏省百强优秀民营企业。

该公司对于电磁线研发、生产经营和销售取得过系列优异成就。建立有博士后科研工作站；被认定为江苏省认定企业技术中心和工程技术研究中心；分别与上海理工大学、中南大学、上海交通大学、河南科技大学、上海电缆研究所建立了长期稳定的技术合作关系；通过知识产权管理体系认定，持有接近 54 项各类电磁线发明专利及实用新型专利；20 多项如“创新基金”、“火炬计划”、“星火计划”等国家级、省部级科技项目；公司生产的“防水性聚酰亚胺薄膜烧结铜扁线”、“风力发电机专用绕组线”等 11 项产品获认江苏省高新技术产品认定。企业通过了 IATF16949 汽车行业质量管理体系认证及 ISO9001、ISO14001 质量环境管理体系、ISO10012 测量管理体系。

后因该公司资金链断裂，无法开展日常生产经营活动。摩恩电气获得契机介入后，以该公司厂房设备租赁、技术专利有偿买断、所有团队整体剥离的方式，利用该公司技术人才资源，设立迅达电工材料有限公司，在对体系架构进行变革的同时利用上市公司管理优势，增强我司在电磁线领域的研发、生产和销售能力，确保产品生产能力和产品竞争力。

综上所述，迅达电工技术团队核心成员拥有平均超过二十年以上的高科技企业管理经验，技术人员对于各品类漆包线加工生产工艺具备丰富经验，团队可以直接参与本项目扁线电磁线的生产和管理。公司拥有技术资源，能够快速对电机扁型电磁线新技术进行适应；利用生产管理资源，能够在质量稳定、产品合格的情况下进行持续生产；利用销售团队和客户资源，能够快速拓展市场、取得销售突破。

(3)摩恩电气品牌优势

本公司成立于 1997 年 10 月，由国内自然人发起，注册资本 4.392 亿元。经营范围：电线电缆及附件的研发、制造及销售。

本公司是中国电器工业协会会员单位、上海市电线电缆行业协会常务副会长单位、AAA 级守合同重信用企业、上海市科技小巨人企业、上海市专利试点企业。摩恩公司已经通过 ISO9001:2000 版国际质量体系认证、ISO14000 环境管理体系认证、OHSAS18000 职业健康安全体系管理认证，摩恩电气股份研发中心被审定为上海市级企业技术开发中心。本公司深耕电线电缆行业多年，在特种电缆领域具有一定的人才、技术、品牌和市场销售优势。

(2)前述 30 亿元营业收入的测算依据，以及该项目推进及达成前述收入的大致时间安排，说明相关预测性信息是否合理、审慎、客观，并进行充分风险提示。

1. 前述 30 亿元营业收入的测算依据，以及该项目推进及达成前述收入的大致时间安排，相关预测性信息合理、审慎、客观

国家在《新能源汽车产业发展规划(2021—2035 年)》中明确了新能源汽车在 2025 和 2035 年的发展目标，到 2025 年我国新能源汽车的销售量占汽车新车销售总量的 20%左右。根据中国汽车工业协会数据显示，2020 年我国汽车销量达到 2531. 1 万辆，根据往年数据和未来我国经济发展趋势，前瞻预计未来我国汽车销量将以每年 6%的增速进行增长，到 2026 年我国汽车新车销售量约为 3590 万辆，而新能源汽车销量按 2025 年销售占比 20%来估算，约能达到 718 万辆左右(来源：汽车工业协会数据)。

因此，发展新能源汽车是国家汽车产业转型升级绿色发展的必由之路，也是新时代中国汽车产业高质量发展的战略选择。2025 年，国内新能源汽车驱动电机扁线比例预计可达整个驱动电机市场的 80%-90%。根据 2021 年初的市场反馈，新能源汽车的增长速度可能超过预期，同时，驱动电机扁线绕组替代传统散开绕组的速度超预期，行业内呈现出高质量漆包扁线满足不了电机企业需求的局面，产能成为了电磁线企业的核心竞争力。

本公司本项目预计 2023 年底开始正式投产。本项目拟引进生产设备 30 台，规划在三年内形成新能源汽车电机专用扁型电磁线产能 30,000 吨/年。本项目分二期实施，规划在 2022 年 6 月于摩恩电气现有厂房内完成一期建设，实现年产能 10,000 吨；在 2023 年底前完成二期建设，实现年新增产能 20,000 吨。

在当前铜价 70,000 元/吨的水平上，公司所生产的新能源汽车扁型漆包线铜线产品加工费范围在 24,000 元/吨到 40,000 元/吨区间内，产品价格区间为 94,000 元/吨到 100,000 元/吨。

因此，本公司在一期建设完成后，即 2022 年 6 月预计产能可以达到 10 亿元，到第二期建设完成后，即 2023 年底预计产能可达 30 亿元。

公司现有漆包线扁线客户 20 余家，包括安徽鹰峰、中车永济、卧龙电气、湘潭电机、许继电气和浙江置电等。由于新能源汽车电机扁型漆包线仍在替代传统圆线过程初期，各电机供应商仍在积极开拓市场。因此，扁线电机未来开拓情况、扁线电机厂家生产计划安排存在不确定性，进而对本项目营业收入产生不确定性。

综上所述，本公司关于营业收入的预测是以新能源汽车的未来发展潜力、电磁线产能的高需求为依据，并根据本公司关于本项目建设周期安排，结合目前市场价格综合测算，相关测算具备一定合理性。

2. 风险提示

关于本项目建设发展及未来营业收入的测算，本公司出于谨慎考虑作如下风险提示：

(1)技术研发风险。新产品初期技术对接、试制存在技术风险。电磁线行业属资金密集型，特种电磁线产品附加值高，其新产品对接、试制的成本与风险将会增加。新能源汽车扁型漆包线技术仍在向前迭代，如本公司在与客户对接、试制时达不到预期效果，将产生销售额不及预期的风险。

(2)新能源汽车销售不及预期风险。由于新能源汽车销售受宏观经济环境、化石燃料价格、政策调节等多方面因素影响，且由于市场竞争格局和未来市场需求存在不确定性，存在汽车销售整体增长减缓及新能源汽车销售占比不及预期从而导致的销售不及预期的风险。

(3)项目建设进度缓慢风险。由于项目建设尚需完成项目备案、环评、能评审批及施工许可证等多项环节，尤其由于漆包线生产工艺涉及产生危害气体，环境评价相对严格，或存在因无法及时通过必须环节而导致项目建设落后进度的风险；建设周期或受到天气气候、地质条件等因素影响导致项目建设进度落后预期，进而导致在原定时间节点产能不及预期。

4)行业竞争风险。长三角地区目前已有主要竞争对手包括精达股份和长城科技正在开展或拟开展新能源汽车用扁型电磁线业务。在市场激烈竞争的情况下，可能导致最终产品整体市场价格下降，导致产品销量不及预期的风险。

问题 3、你公司称扁线电机能量效率高、功率密度高、高集成度和低成本化，有望快速替代传统圆线电机。请你公司量化说明扁线电机的上述优势，扁线电机能够快速替代传统圆线电机的判断依据，并说明相关数据来源，相关表述是否合理、审慎、客观。

回复：

1. 扁线电机的优势

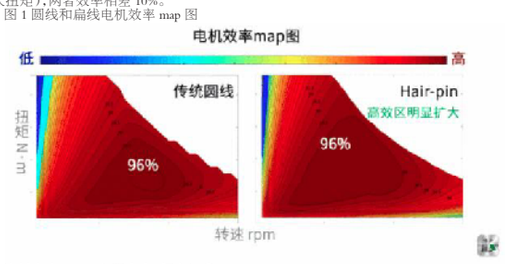
驱动电机是新能源三大核心部件之一，由定子组件、转子组件和结构件构成，其性能决定了电动车行驶的核心性能。而定子绕组中又包括铁芯、铜线绕组、绝缘材料等组成。扁线电机就是定子绕组中采用扁铜线，而传统圆线电机采用圆线作为定子绕组。扁线电机与圆线电机的区别在于铜线的成形方式，电机绕阻所用导线形状的改变，即绕阻用电磁线由原来的圆形横截面变为扁方形横截面，带来的优势十分显著，列举如下：

(1)高效率

①铜耗降低带来扁线电机转换效率高于圆线。电机损耗的能源中，电机的铜耗约占电机损耗 60%以上。而铜耗来自于电流通过铜线时的电阻发热 $Q=I^2*R*t$(其中，I 代表电流，R 代表绕组电阻>t 为通电时间)，因此，铜耗大小和绕组电阻成正比，减小绕组电阻能直接降低铜耗、提升电机效率和功率密度。从导线电阻 $R=\rho*l/S$(ρ 为绕组电阻率，l 为长度，S 为横截面积)可以看出，电阻率、长度一定的情况下，只能提升绕组横截面积来降低电阻，即想办法提升槽满率。根据招商证券发布的《动力电池与电气系统系列报告之(80)》显示，圆线电机的槽满率为 35%-45%，扁线电机绕组槽满率高为 65%-75%，较高的槽满率使得铜填充量增加 20%-30%。综上，扁线电机绕组槽满率高，降低了直流电阻进而降低铜耗，且扁机端部尺寸更短，降低端部绕组铜耗，进一步提升电机效率。

②扁线电机能大幅度提升转换效率。从电机特性图上(图 1)可以看出，最高效区间的面积被明显放大了。电机效率与转速和扭矩息息相关。扁线在横轴方向上的扩大说明最高小区域的转速范围扩大。从城市拥堵的低速工况到高速巡航工况，都能享受到最高的效率。在纵轴方向上的扩大说明最高区间的扭矩范围扩大，意味从小油门匀速到大油门急加速，确保最多的能量被用于驱动车辆。同时，扁线和圆线的效率值在常用工况下愈发扩大。根据 EDC 电驱未来发布的《Hair-pin 扁线电机技术解析》表示，在 WLTC(即将执行的新能源油耗测试标准)工况，扁线电机比传统圆线电机的转换效率高 1.12%；在全域平均下，两者效率值相差 2%；在市区工况(低速大扭矩)，两者效率相差 10%。

图 1 圆线和扁线电机效率 map 图



资料来自：EDC 电驱未来、招商证券

(2)高功率密度

电机的功率与铜含量成正比，扁线电机槽满率提升，相同体积下，扁线电机可以塞进更多的定子绕组，即相同损耗下可以输出更高的功率和扭矩。正如上述所述，圆线电机的槽满率为 35%-45%，扁线电机绕组槽满率高为 65%-75%，较高的槽满率使得铜填充量增加 20%-30%，这带来的磁场强度增强提高 20%-30%的功率密度。

(2) 高集成度和低成本化

因扁线更高的槽满率，同功率电机铜线用量和对应定子较少，体积有望下降。根据招商证券发布的《动力电池与电气系统系列报告之(80)》表明，在同等功率的条件下，扁线重量下降约为 12%，铁芯有效体积下降，轴向缩短 15%，外径缩短 10%，满足小型化和轻量化的条件，用才的减少使得成本降低。此外，由于生产工艺局限，传统圆线电机为避免在工艺中损耗铜线，会将绕组端部留得略长一些，而扁线电机可以通过把端部导体折成需要的弯曲形状，扁线电机因更为先进绕线方式带来更易剪裁的电机端部。根据招商证券发布的《动力电池与电气系统系列报告之(80)》表明，扁线电机端部比圆线电机缩短约 20%的尺寸。空间进一步降低，实现电机小型化和轻量化。

2. 扁线电机能够很快取代传统圆线电机的判断依据

(1)新能源车销量。近年新能源汽车渗透率不断提升，行业呈现爆发增长，根据 marklines，2020 年全球新能源汽车销量为 324 万辆，同比增加 43%。随着各国补贴政策力度加大以及消费观念的转变，未来新能源汽车仍有强劲的发展潜力，预计到 2025 年，全球新能源汽车销量将超过 1800 万辆。驱动电机占新能源整车价值的 5%-10%，是新能源汽车产业链最为核心的零部件之一。根据东方证券发布的《新能源驱动电机：老赛道孕育确定性，聚焦电机或大有可为》预测数据显示，2030 年全球新能源汽车驱动电机装机需求超过 8200 万台，复合增速接近 37%。新能源汽车对电机的稳定性，高效性和性价比要求越来越高，因此，未来新能源汽车驱动电机将走向集成化、扁平化和平台化。相比圆线电机，扁线电机具有更高的转换效率、更高的功率密度、更强的散热能力以及成本低等优势，扁线电机的优势更好地契合了新能源汽车的发展方向。根据 EV 公众号统计，2020 年新能源汽车销量前 15 名中，仅有三款采用了扁线电机，扁线电机在前 15 名中渗透率仅为 14%。2021 年 1-6 月汽车的新能源汽车销量前 15 名中，扁线电机的渗透率大幅提升至 27%。根据开源证券研究报告显示，2025 年新能源汽车驱动电机中扁线占比将超过 80%。随着特斯拉开始交付搭载国产电机的 Model3/Y 车型，新车型的电机功率和扭矩将有所提升，引领扁线电机变革的新趋势。

(2)政策导向。国家政策层面倡导高电机功率密度。“十三五”规划中提出，新能源乘用车电机功率密度应满足 4.0KW/KG，高于当前圆线电机约 3.5Kw/Kg 的水平。在圆线电机功率密度提升进入困难模式的当前，发展扁线电机是必然之路，当前领先企业的扁线电机的功率密度约为 4.5Kw/Kg。

(3)示范效应。根据西部证券发布的《全球智能电动技术持续引领者》显示，2021 半年特斯拉 ModelY/3 开始换扁线电机，比圆线电机槽满率高 2%-30%，有效绕组电阻降低，进而降低铜损耗，宽截面又提升输出功率，进一步提升电机效率，减少电机体积，并能降低成本。比亚迪 2021 年 9 月 1 日投资者关系活动记录表表示，比亚迪 DM-i 超级混动车以超安全大容量电池和高性能大功率扁线电机为设计基础，主要依靠大功率高效电机进行驱动，汽油发动机的主要功能是在高效转速区发电，适时直驱，改变了传统混动技术主要依赖发动机、以油为主的设计架构，从而大幅降低了油耗。

综上所述，集成化、扁线化和小型化是未来驱动电机系统的三大趋势。与传统圆线电机比较，扁线电机变比圆线槽满率高，降低了直流电阻进而降低铜耗，且端部尺寸更短，降低端部绕组铜耗，进一步提升电机效率。相同体积下扁线电机可以塞进更多的定子绕组，即相同损耗下可以输出更高的功率和扭矩。另外因扁线更高的槽满率，同功率电机铜线用量和对应定子较少，体积有望下降。因此，扁线电机扁线电机能量效率高、功率密度好、高集成度和低成本化，有望快速替代传统圆线电机的表述是合理、审慎、客观。

问题 4、你公司称具备了项目实施的人才、技术、市场等各项条件。请你公司结合现有业务的技术可否直接应用于电磁线项目的实施，电磁线项目是否存在技术壁垒、稳定的原材料供应渠道、市场销售渠道等情况，说明前述表述是否审慎，是否存在误导性陈述，并进行充分风险提示。

回复：

1. 公司现有业务的技术可直接应用于电磁线项目的实施

公司控股子公司迅达电工成立以来，持续从事漆包线扁线及各类电磁线的设计制造及销售。现可根据客户设计要求，生产缩醛、改性聚酯、聚酰亚胺、聚酯亚胺、热粘合缩醛等单一涂层或复合涂层的漆包线，可以适应多种需求。迅达电工生产的所有漆包线均通过了上海电缆研究所的产品鉴定，产品技术过硬，并可按 IEC、DIN、JIS 标准设计生产。

迅达电工可生产扁线及各类漆包线，可直接运用到扁型电磁线中的生产技术包括：生产厂房环境控制工艺，包含全封闭改造、负压空气净化；防尘技术，包括集中供漆和薄膜覆盖等；具备严格的原材料控制工艺，保障原材料质量品质稳定；成品检测技术，检测装置确保导线表面质量和绝缘性能始终处于受控状态。

迅达电工现有产品品类中漆包线铜扁线的生产工艺和加工技术与新能源汽车扁型电磁线技术要求类似，区别为制作工艺流程差异和部分设备差异。

公司现有技术及富有经验的生产团队，配合后续购置的先进漆包机设备，可以生产扁型电磁线。

2. 电磁线项目存在一定的技术挑战

虽然本公司控股子公司迅达电工可以为本项目的实施提供可以直接应用的技术，但本项目本身是为了适应未来市场对于电磁线的特殊需求而建设的，本项目建设及实施过程中将会需要面临以下技术挑战：

(1)扁线的加工难度增大。1)从圆形切换到矩形形状，导致铜线生产加工工业更加复杂。2)涂覆难度增大，扁平线 R 角处的漆膜涂敷非常困难，很难保证此处绝缘层的均匀性；绝缘涂层在烘干后会产生收缩，扁线是非均匀收缩，容易变形，需要改良使得 R 角处的涂覆厚度更厚；3)扁线弯折成发卡后，R 角处应力集中，容易导致涂覆层破损；4)对扁线的精度要求高，扁线截面积大、匝数少，单根导线不一致对整体性能的影响显著增大，对扁线的一致性要求高。

(2)电磁线下游生产线大多采用大规模的自动化机械绕线，要求所用电磁线产品具备较好的稳定性，对电磁线的生产工艺和质量控制提出了一定要求。新能源汽车所使用的漆包线，由于直接关系到社会运行的安全和稳定，对电磁线厂家的质量控制流程、研发与工艺设计能力提出了很高的要求，需要对拉丝和包漆速度、拉丝与包漆的协调、拉丝模具配置、张力控制、涂漆模具配置、烘焙温度、绝缘漆粘度、工作环境等多个控制点的合理设计、严格控制。为保证产品质量，生产商在研发、生产和销售阶段都需要一支技术水平过硬、行业经验丰富的员工队伍。迅达电工管理、生产团队具备相应的经验，能够进行高效生产；采购设备能够针对扁线特性进行加工，形成符合要求的高质量产品。

3. 原材料供应渠道稳定

如上所述，公司主要采购原料为铜及相关辅材。该部分原材料的供应商与控股子公司迅达电工已建立良好的供应关系。公司正在对该部分可以提供电磁线项目原料供应的供应商进行考察及筛选，将会根据电磁线项目投产安排、公司资金安排、供应商原料质量及价格等综合考虑，依据项目进展和生产需要进一步确定供应商并签署相关原料采购协议。

4. 市场销售渠道稳定

公司控股子公司迅达电工拥有极富经验的销售队伍，有着 20 多年的电磁线销售经验。经过销售团队的不懈拓展，已经与多家重要客户建立起销售往来。其中重要客户包括安徽鹰峰、中车永济、卧龙电气、湘潭电机、许继电气和浙江置电等知名企业。在后续的销售拓展过程中，销售团队将继续发挥自身优势，大力开拓新能源汽车领域相关客户。

5. 风险提示

出于谨慎考虑及对广大投资负责的出发点，本公司特别提示本项目存在一定程度的技术风险，新产品初期技术对接、试制存在技术风险。电磁线行业属资金密集型，特种电磁线产品附加值高，其新产品对接、试制的成本与风险将会增加。新能源汽车扁型漆包线技术仍在向前迭代，如本公司在对接、试制时达不到预期效果，将产生销售额不及预期的风险。

由于新能源汽车电机扁型漆包线仍在替代传统圆线过程初期，各电机供应商仍在积极开拓市场。因此，扁线电机未来开拓情况、扁线电机厂家生产计划安排存在不确定性，进而对本项目营业收入产生不确定性。

问题 5、你公司股价在公告披露前涨停，请你公司核查本次拟投资电磁线项目的筹划、审议、披露等具体进程及对应时间节点，相关信息的保密情况，并自查内幕知情人是否存在利用内幕信息进行交易的情形，同时向我部报备内幕知情人名单。

回复：

经核查，公司本次拟投资电磁线项目(以下简称“本次项目”)是于 2021 年 8 月初开始筹划，公司于 2021 年 9 月 3 日召开第五届董事会第十二次会议审议通过《关于公司投资建设新能源汽车电机专用扁型电磁线项目的议案》，《关于公司投资建设新能源汽车电机专用扁型电磁线项目的公告》(公告编号:2021-046)同日披露于《中国证券报》、《证券时报》、《证券日报》、《上海证券报》及巨潮资讯网(www.cninfo.com.cn)。

在上述筹划、审议、披露过程中，公司采取了必要且充分的保密措施，限定相关敏感信息的知悉范围，确保信息处于可控范围之内。根据相关法律、法规及规范性文件的相关规定，公司对本次项目涉及的内幕信息知情人进行登记并告知知情人需遵守信息保密义务，不得利用内幕信息进行交易。

截止本次关注函回复日，公司已完成相关事项对外披露前知情人员名单的登记，并向深圳证券交易所进行报备。经自查，本次项目相关知情人不存在利用内幕信息进行交易的情形。

特此公告。

上海摩恩电气股份有限公司董事会
二〇二一年九月十三日

证券代码:000576 证券简称:甘化科工 公告编号:2021-76

广东甘化科工股份有限公司
关于召开公司 2021 年第五次临时股东大会的提示性公告

本公司及董事会全体成员保证信息披露的内容真实、准确、完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

广东甘化科工股份有限公司(以下简称“公司”)于 2021 年 8 月 25 日在《中国证券报》、《证券时报》、《证券日报》、《上海证券报》及巨潮资讯网上披露了《关于召开公司 2021 年第五次临时股东大会的通知》。本次股东大会将通过深圳证券交易所(以下简称“深交所”)交易系统和互联网投票系统向股东提供网络形式的投票平台，为了保护广大投资者的利益，方便各位股东行使股东大会投票权，现发布公司关于召开 2021 年第五次临时股东大会的提示性公告如下：

一、召开会议的基本情况

1、股东大会届次：公司 2021 年第五次临时股东大会。

2、会议召集人：公司董事会。

2021 年 8 月 23 日，公司第十届董事会第八次会议审议通过了《关于召开公司 2021 年第五次临时股东大会的议案》。

3、会议召开的合法、合规性：本次股东大会的召开符合有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件、深圳证券交易所(以下简称“深交所”)业务规则和公司章程等的规定。

4、会议召开时间：

(1)现场会议召开时间：2021 年 9 月 16 日下午 14 时 30 分。

(2)网络投票时间：2021 年 9 月 16 日。

其中：通过深交所交易系统进行网络投票的具体时间为：2021 年 9 月 16 日 9:15—9:25，9:30—11:30 和 13:00—15:00；通过深交所互联网投票系统进行网络投票的具体时间为 2021 年 9 月 16 日 9:15-15:00。

5、会议召开方式：本次股东大会采用现场表决与网络投票相结合的方式召开。

6、会议的股权登记日：2021 年 9 月 10 日。

7、出席对象：

(1)在股权登记日持有公司股份的股东或其代理人；

于股权登记日 2021 年 9 月 10 日下午收市时在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司登记在册的公司全体股东均有权出席股东大会，并可以以书