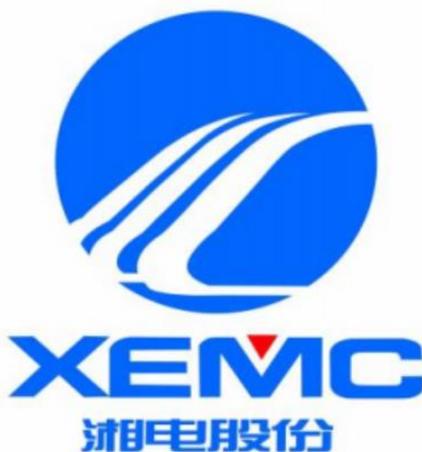


证券代码：600416

证券简称：湘电股份

湘潭电机股份有限公司  
2024 年度向特定对象发行 A 股股票募  
集资金使用可行性分析报告



二〇二四年十一月

## 一、本次募集资金使用计划

本次向特定对象发行股票的募集资金总额不超过 200,000.00 万元，扣除发行费用后拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目	投资总额	募集资金拟投资额
1	航空电气系统系列化研制及产业化项目	118,334.11	97,000.00
2	磁悬浮轴承高速电机系统研发及产业化项目	61,963.02	52,000.00
3	补充流动资金	51,000.00	51,000.00
合计		<b>231,297.13</b>	<b>200,000.00</b>

在本次向特定对象发行股票募集资金到位之前，公司可根据募集资金投资项目进度以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。

若本次发行实际募集资金净额低于拟投入募集资金总额，公司将根据实际募集资金净额，在符合相关法律法规的前提下，按照项目实施的具体情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司自筹解决。

## 二、本次募集资金项目可行性及必要性分析

### （一）航空电气系统系列化研制及产业化项目

#### 1、项目基本情况

项目名称	航空电气系统系列化研制及产业化项目
项目实施主体	湘潭电机股份有限公司、长沙湘电电气有限公司
项目建设地址	湖南省湘潭市下摄司街 302 号、长沙高新开发区桐梓坡西路 290 号 厂房
项目建设内容	<p>本项目旨在研究开发国防航空装备使用的高性能电气化系统，并将相关技术拓展至民用航空领域，为多种民航飞行器提供电机、电控等多电系统。</p> <p>本项目拟在新型系统样机研发、关键工艺技术开发、研发样机试验以及检测等方面重点投入，以提升系列产品自主化研制能力，并配套建设航空电气系统产业化所需的生产制造设备、重要零部件、总体</p>

	安装调试设备等，以满足产品批量交付的要求。
项目建设期	36 个月
项目投资总额	118,334.11 万元
使用募集资金金额	97,000.00 万元

## 2、项目投资概算

项目总投资 118,334.11 万元，具体投资情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资总额	投资比例
(一)	建设投资	116,111.41	98.12%
1	建筑工程费	1,390.00	1.17%
2	设备购置费	71,022.00	60.02%
3	安装工程费	4,852.00	4.10%
4	关键设备样机制造及试验费	22,808.00	19.27%
5	工程其他费	5,483.83	4.63%
6	预备费	10,555.58	8.92%
(二)	铺底流动资金	2,222.70	1.88%
	<b>合计</b>	<b>118,334.11</b>	<b>100.00%</b>

## 3、项目建设的必要性

### (1) 提高国产航空装备整体性能和作战能力的需要

新质新域机载设备的应用对航空装备的电能生成、存储和管理等提出了极高的要求，传统系统无法满足上述应用需求。提升航空装备的电气化水平可以有效增加其电网容量、能量转换效率和综合控制能力，从而更好地支持新质新域机载设备在航空装备上的配置。本项目聚焦于航空电气系统的研发和规模化生产，相关产品将提高航空装备的整体性能和作战能力，满足国防装备现代化的要求。

### (2) 加快民用航空业绿色低碳转型的需要

为应对气候变化、实现航空产业可持续发展，2023 年 10 月，国家工信部出台《绿色航空制造业发展纲要（2023-2035 年）》，鼓励和引导航空制造业向绿色、低碳方向转型。航空电气化通过使用电能逐步代替航空器上的其他能源，能够减少航空

器对传统化石燃料的依赖，降低了燃油消耗和污染物的排放，是发展绿色航空的必然选择。本项目通过推进航空电气化，积极响应国家绿色航空制造业发展的号召，助力实现航空产业的绿色、低碳转型，促进航空业的可持续发展。

### （3）有利于加快打造公司新的经济增长点

低空经济科技含量高、产业链条长、成长性强，有丰富的应用场景和庞大的发展空间，于 2024 年被首次写入国务院政府工作报告并纳入新质生产力范畴。发展低空经济，是我国塑造发展新动能新优势、打造经济增长新引擎的重要举措。

本项目将航空装备电机、电控等系列电气化技术拓展至民用航空领域，为多种民用航空飞行器提供相关电气化系统，既是积极响应落实国家发展战略性新兴产业的需要，又是公司布局低空经济领域，抓住未来发展机遇的重要举措，有利于加快打造公司新的经济增长点。

## 4、项目建设的可行性

### （1）我国国防航空装备存在较大的增长和优化空间

虽然我国航空装备取得了长足进步，但对比欧美等发达国家，我国仍存在飞机数量较少、老旧机型偏多、性能偏弱等不足，我国航空装备数量提升和更新换代需求迫切。当前我国已进入加速列装补齐航空装备数量短板、加速升级换装提升新一代航空装备占比的黄金时期，数量的增长和更新换代的需求，都将带动航空装备电气系统的快速发展。

### （2）民用航空特别是低空经济领域具备良好的市场前景

以 eVTOL 为例，根据头豹研究院的市场调研报告，2023 年国内 eVTOL 保有量约 0.39 万架，对应动力系统前装市场规模约 31.12 亿元，预计 2030 年国内 eVTOL 保有量将增至 3.87 万架，对应动力系统前装市场规模将达到 309.31 亿元。无人机方面，根据 Mordor Intelligence 的市场调研报告，2024 年全球无人机动力系统市场规模约 61.7 亿美元，预计到 2029 年将达到 81.9 亿美元。随着未来低空经济的持续发展，对于航空电机、电控等动力系统的需求将持续增长。

### （3）公司具有较强的研发能力和技术优势

湘电股份拥有三个国家级创新平台和五个省级创新平台，目前具备兆瓦级高功率密度电机的研制能力，且在永磁传动领域具有较好的技术基础。公司在大中型高效电机上具有国内一流的研发和科技成果转化实力，截至目前，公司研发高效节能电机型号共计 3,000 余个。在军用产品领域，公司拥有船舶综合电力推进系统和特种发射两大核心技术，相关技术荣获国家科技进步奖项，为我国国防装备现代化建设作出了积极贡献。

公司的上述技术优势、产品优势以及在国防领域深厚的积淀，为本项目的顺利实施提供了有力的保障。

## 5、项目的经济效益

经测算，本项目财务内部收益率（所得税后）11.05%，投资回收期（所得税后）为 8.91 年（含建设期），具有较好的经济效益。

## 6、项目核准情况

本项目实施不涉及新增土地相关报批事项。截至本可行性分析报告公告日，关于投资项目的备案、环评等审批，公司正在与相关政府部门积极沟通，相应的报批程序仍在履行中。

### （二）磁悬浮轴承高速电机系统研发及产业化项目

#### 1、项目基本情况

项目名称	磁悬浮轴承高速电机系统研发及产业化项目
项目实施主体	湘潭电机股份有限公司
项目建设地址	湖南省湘潭市下摄司街 302 号
项目建设内容	研制磁悬浮轴承、磁悬浮轴承控制器，并结合其与高速高效流体机械部件的成套技术特征，发展整套下游工业机电装备，包括磁悬浮鼓风机、磁悬浮真空泵、磁悬浮空压机、磁悬浮冷水/热泵机组等成套产品技术及服务，并配套建设满足磁悬浮轴承高速电机生产所需的定子、转子、磁悬浮轴承控制器等配置生产设施及相应的配套设施。
项目建设期	36 个月

项目投资总额	61,963.02 万元
使用募集资金金额	52,000.00 万元

## 2、项目投资概算

项目总投资 61,963.02 万元，具体投资情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资总额	投资比例
(一)	建设投资	59,172.82	95.50%
1	建筑工程费	1,232.00	1.99%
2	设备购置费	34,355.00	55.44%
3	安装工程费	3,893.12	6.28%
4	关键设备样机制造及试验费	11,080.00	17.88%
5	工程其他费	3,233.35	5.22%
6	预备费	5,379.35	8.68%
(二)	铺底流动资金	2,790.20	4.50%
	合计	<b>61,963.02</b>	<b>100.00%</b>

## 3、项目建设的必要性

### (1) 高性能电机是满足产业升级及节能减排的需要

随着我国制造业向高端化、智能化转型，对高性能的电机产品需求日益增加。磁悬浮轴承高速电机不受传统轴承摩擦限制，可以实现更高的转速；此外，磁悬浮轴承高速电机无需润滑剂即可正常工作，在极端温度条件、高真空度及超洁净环境下表现出色，满足了精密加工、半导体生产等多个高科技领域的需求。磁悬浮轴承高速电机能够有效满足先进制造领域对于电机高转速以及无润滑污染的要求，助力我国制造业实现高质量发展。

同时，面对日益严峻的环境问题，我国政府提出了碳达峰、碳中和的战略，各行业也将节能减排作为重要目标。磁悬浮轴承高速电机转速高且机械摩擦小，与鼓风机、真空泵、空气压缩机、冷水/热泵机组等下游工业机电装备配套后，能够显著提高产品性能、降低工业能耗。根据公开信息，磁悬浮离心式鼓风机比传统鼓风机节能约 25%-30%，磁悬浮空气压缩机比传统空压机节能约 20%，磁悬浮冷水机组比传统

冷水机组节能约 30%-50%，磁悬浮真空泵比传统水环真空泵可节能 40% 以上，各类产品在能耗、运行效率方面均具有较强的性能优势，符合国家的绿色发展目标。

## （2）本项目建设是完善公司产品结构的需要

电机业务是湘电股份的传统优势领域，凭借多年的技术积累和不断创新，公司在高效节能电机和特种电机等领域推出了一系列高性能、高可靠性的产品，积累了丰富的经验和先进技术。高速电机属于公司确定的战略级产品发展方向，本项目的实施是公司在高速电机领域重要的技术拓展和应用，能够完善公司产品结构、有效提升公司电机在下游行业的解决能力。

公司原有电机业务主要面向电力、冶金、石化、矿山等行业，通过本项目的实施，公司将进一步巩固在这些传统市场的领先地位，同时有效开拓生物制药、半导体制造等新的市场领域，为公司带来新的业绩增长点。

## 4、项目建设的可行性

### （1）磁悬浮轴承电机具有良好的市场前景

磁悬浮轴承电机凭借高效的性能和节能环保方面的优势，在多个行业中具有广泛的应用前景。在鼓风机领域，据贝哲斯咨询的市场调研报告，2023 年全球磁悬浮轴承涡轮鼓风机市场规模达 74.05 亿元，到 2029 年将增加至 230.24 亿元，年均增长率为 16.60%；在真空泵领域，根据博研咨询的市场调研报告，2022 年我国真空泵市场规模为 140 亿元，其中磁悬浮轴承真空泵约 45 亿元，占比 32%，到 2025 年将增长至 64 亿元；在空气压缩机领域，根据 QYResearch 的市场调研报告，2023 年全球磁悬浮轴承空气压缩机市场规模为 2.67 亿美元，到 2030 年将增加至 6.08 亿美元，年均增长率为 12.67%。

随着中国制造 2025 的不断深入推进，高端装备制造领域对于高转速、高精度、无润滑污染的高性能电机需求逐渐提升，为磁悬浮轴承电机的发展提供了广阔的市场空间。随着技术的不断创新和成本的进一步降低，磁悬浮轴承电机在更多行业中的应用将不断扩大，市场需求将进一步增加。

### （2）公司在高速电机领域具有丰富的研发经验和技術储备

磁悬浮轴承高速电机由于其相对复杂的构造和运作机理，对于生产企业的电机设计、优化能力以及其中核心部件转子的稳定性控制能力具有较高要求。

公司具备丰富的高速电机开发经验，已成功开发出多种空气轴承、滑动轴承高速电机产品，在高强度转子铁芯材料研究、转子动力分析上形成了技术优势，能够有效满足高速电机对于转子强度和稳定性的需求，为推动磁悬浮轴承高速电机的研发以及产业化应用奠定了坚实的技术基础。

## 5、项目的经济效益

经测算，本项目财务内部收益率（所得税后）10.52%，投资回收期（所得税后）为 9.21 年（含建设期），具有较好的经济效益。

## 6、项目核准情况

本项目实施不涉及新增土地相关报批事项。截至本可行性分析报告公告日，关于投资项目的备案、环评等审批，公司正在与相关政府部门积极沟通，相应的报批程序仍在履行中。

### （三）补充流动资金

#### 1、项目基本情况

公司拟使用本次向特定对象发行股票募集资金 51,000.00 万元用于补充流动资金。

#### 2、项目实施的必要性

随着公司业务规模的不断扩大，以及公司主营业务的不断开拓、人力支出等营运资金需求将持续增加，公司对流动资金存在着一定需求。

通过本次发行募集资金补充流动资金，可在一定程度上解决公司因业务规模扩张而产生的营运资金需求问题，将使公司增加持续经营能力并且进一步盘活企业运营，缓解快速发展的资金压力，提高公司抗风险能力。

#### 3、项目实施的可行性

（1）本次向特定对象发行募集资金使用符合法律法规的规定

公司本次向特定对象发行募集资金使用符合相关政策和法律法规，具有可行性。本次向特定对象发行募集资金到位并补充流动资金后，有利于缓解现金流压力，降低财务风险，提升盈利水平，提高持续发展能力。

(2) 本次向特定对象发行募集资金使用具有治理规范、内控完善的实施主体

公司已按照上市公司的治理标准建立了以法人治理结构为核心的现代企业制度，并通过不断改进和完善，形成了较为规范的公司治理体系和完善的内部控制环境。

在募集资金管理方面，公司按照监管要求建立了《募集资金管理制度》，对募集资金的存储、使用、投向变更、检查与监督等进行了明确规定。本次向特定对象发行募集资金到位后，公司董事会将持续监督公司对募集资金的存储及使用，以保证募集资金合理规范使用，防范募集资金使用风险。

### 三、本次向特定对象发行对公司经营管理和财务状况的影响

#### (一) 对公司经营管理的影响

本次发行募集资金用于“航空电气系统系列化研制及产业化项目”、“磁悬浮轴承高速电机系统研发及产业化项目”以及补充流动资金，是公司响应国家战略的重要举措。其中，通过研发航空装备电气化系统并将其技术拓展至民用航空领域，不仅顺应了国防现代化及航空装备现代化的需求，还积极响应了国家发展低空经济这一战略性新兴产业的趋势；通过研发磁悬浮轴承高速电机，推动了高效节能电机在多个行业的应用，符合国家节能减排和绿色智能制造的发展方向。

本次发行募集资金投资项目系公司主营业务的完善与拓展。通过本次募集资金投资项目的实施，公司研制了航空电气系统和磁悬浮轴承高速电机及其配套设施，进一步丰富了公司现有产品线，扩展了公司电机在航空航天、生物医药、半导体制造等多个先进制造领域应用，满足了新质生产力对于高性能电机的需求，提升了公司在电机及电气化系统领域的市场竞争力，为公司可持续发展注入新的动力。

本次向特定对象发行募集资金部分用于补充流动资金，公司的资本实力与资产规模将得到提升，财务结构将得到进一步优化，抗风险能力得到增强，促进公司的长期可持续发展。

公司将保持人员、资产、财务、研发、销售等各个方面的完整性，并保持与公司关联方之间在人员、资产、财务、业务等方面的独立性。

## （二）对公司财务状况的影响

本次向特定对象发行股票募集资金到位后，公司总资产及净资产规模将相应增加，公司的资金实力、抗风险能力将得到进一步提升。另一方面，由于向特定对象发行后公司总股本将有所上升，但募集资金投资项目短期内不会产生效益，因此本次发行可能导致公司短期净资产收益率下降，公司的每股收益存在被摊薄的风险。

本次发行完成后，上市公司将获得较多的募集资金现金流入，筹资活动现金流入将有所增加。未来，随着募集资金投资项目的逐步建成和投产，公司主营业务收入规模将增加，盈利水平将得以提高，经营活动产生的现金流入将得以增加，从而相应改善公司的现金流状况。长期来看，本次募集资金投资项目将为公司后续发展提供有力支持，未来将会进一步增强公司的综合实力和可持续发展能力。

## 四、本次向特定对象发行的可行性结论

综上，经过审慎分析论证，公司董事会认为本次向特定对象发行股票募集资金使用计划符合相关政策和法律法规，以及未来公司整体战略发展规划，具备必要性和可行性。本次募集资金的到位和投入使用，有利于提升公司盈利能力及整体竞争力，增强公司可持续发展能力和抗风险能力，从而为公司后续发展提供重要支撑和保障。因此，本次向特定对象发行股票符合公司及全体股东的利益。

湘潭电机股份有限公司董事会  
二〇二四年十一月二十五日