

三友联众集团股份有限公司

Sanyou Corporation Limited

（东莞市塘厦镇莆心湖中心二路 27 号）



向不特定对象发行可转换公司债券

募集资金使用可行性分析报告

二〇二六年九月

为了进一步提升三友联众集团股份有限公司（以下简称“三友联众”或“公司”）的综合实力和核心竞争力，公司拟向不特定对象发行可转换公司债券（以下简称“可转债”）。公司对本次向不特定对象发行可转债（以下简称“本次发行”）募集资金使用的必要性和可行性分析如下：

一、本次募集资金的使用计划

公司本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过 66,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金金额	实施主体
1	信号继电器扩产及产业化建设项目	18,718.94	16,000.00	三友联众
2	光伏、储能及算力领域继电器扩产建设项目	16,306.61	14,000.00	东莞三友汽车电器有限公司
3	越南生产基地建设项目	23,065.70	10,000.00	三友电器（越南）有限公司
4	磁保持继电器扩产建设项目	14,428.54	10,000.00	明光三友电力科技有限公司
5	补充流动资金项目	16,000.00	16,000.00	三友联众
合计		88,519.79	66,000.00	-

本次向不特定对象发行可转债的募集资金到位之前，公司将根据项目实际需要和轻重缓急以自筹资金进行先期投入，并在募集资金到位之后，依相关法律法规的要求和程序对先期投入资金予以置换。

若本次向不特定对象发行可转债募集资金总额扣除发行费用后的募集资金净额少于上述项目募集资金拟投入总额，公司可根据项目的实际需求，按照相关法规规定的程序对上述项目的募集资金投入金额进行适当调整，不足部分由公司自筹解决。

二、本次募集资金投资项目的的基本情况

（一）信号继电器扩产及产业化建设项目

1、项目概况

本项目聚焦信号继电器领域，契合公司高质量发展信号继电器、打造新利润增长中心的战略规划，计划通过增资扩产与产品升级并行的方式，实现产能与产品线双升级。项目紧扣继电器小型化、节能化、智能化的行业发展趋势，进一步完善公司继电器产品矩阵，强化在信号继电器领域的布局，提升产品核心竞争力与盈利水平，助力公司巩固继电器行业领先地位。

本项目拟通过现有厂房装修升级建设进行，通过引进先进的自动化生产设备和加强生产管理来扩大现有产能，提升生产效率，降低生产成本。

本项目预计投资总额为 18,718.94 万元，其中建设投资 18,512.56 万元，包括工程费 17,973.36 万元（建筑工程费 1,600.00 万元，设备购置费 16,373.36 万元）和预备费 539.20 万元；铺底流动资金投资 206.38 万元。本项目拟使用募集资金 16,000.00 万元。

2、项目建设的必要性

（1）顺应国产替代趋势，突破高端继电器市场壁垒

信号继电器（主要用于切换 2A 及以下微弱电流信号）在磁路设计、精密冲压及极微小空间内的绝缘封装等环节具备极高的工艺门槛，当前国内下游电子、通信及新能源整机企业所需的高端信号继电器仍较大程度依赖进口，市场供给主要由欧姆龙（OMRON）、松下（Panasonic）等日系以及泰科（TE）等欧美头部厂商主导，虽有部分国内龙头企业（如宏发股份）率先实现技术突破并占据一定市场份额，但在高端精密品类中，国内整体的高质量产能供给仍显不足。随着宏观经贸环境的日益复杂化，国内通信、工控等核心下游整机企业对基础元器件自主可控与本地化配套的战略诉求也日益凸显。

本项目的实施，立足于信号继电器的规模化量产，旨在顺应关键电子元器件国产替代加速的宏观趋势。通过新建专项自动化生产线，公司不仅能够逐步打破

头部品牌在高端信号继电器领域的市场壁垒，更能凭借敏捷的本地化服务与稳定的批量交付能力，深度融入国内外核心整机厂商的供应链体系。这既是化解关键环节供应链风险的客观需要，也是公司抢占高端市场份额的关键路径。

（2）紧抓行业技术升级机遇，满足下游市场配套需求

信号继电器作为实现电路精准通断控制与信号可靠传输隔离的底层控制元器件，广泛应用于通信设备、安防设备、精密仪器、工控系统、医疗仪器、光伏、储能等领域。当前随着下游通信设备、安防设备等终端产品向轻薄化、智能化、高集成度方向持续迭代，印制电路板的组装密度大幅提升，这一技术趋势对底层基础元器件的体积、功耗及贴装工艺提出了更为严格的物理限制。信号继电器凭借其动作灵敏、响应快速、体积小巧、功耗低、可靠性高、抗干扰能力强等核心特性，完美契合了当前行业技术升级的发展趋势，与此同时，我国电子设备存量市场规模巨大，早期安装的传统安防设备、工业控制设备等进入更新换代周期形成了庞大的存量替换市场。

增量市场与存量市场的双重驱动，为信号继电器行业带来了广阔的发展空间。根据 Dataintel 发布的数据，全球信号继电器市场规模在 2025 年已达到 38 亿美元，预计 2026 至 2034 年期间将以 5.2% 的复合年增长率稳健攀升。据智研咨询数据，2015-2024 年中国信号继电器市场规模从 21.88 亿元人民币增长至 89.69 亿元人民币，年复合增长率高达 16.97%，显著高于全球平均水平。

公司紧抓上述高增长赛道及技术迭代的市场机遇，通过本项目的建设，新建信号继电器的专用制造产线，确保公司能够快速响应下游多领域客户的采购需求。依托新建产线的规模经济效应，公司将进一步夯实在市场中的配套能力，进一步扩大公司的高端市场份额。

（3）落实高端化发展战略，进一步完善公司产品布局

作为国内继电器行业的领先企业，公司在通用功率继电器与磁保持继电器等细分市场已确立了显著的规模优势。然而，随着基础电子元器件行业竞争的日趋激烈，传统成熟品类的盈利空间面临一定的挤压。面对下游终端需求升级与行业同质化竞争的客观环境，公司亟需进一步拓展新门类，提升高附加值产品的营收占比。

本项目是公司落实产品高端化战略的重要举措，通过新建信号继电器产线，公司能够进一步丰富高端继电器产品序列，优化整体业务结构。这不仅有助于提升公司的盈利能力，还能有效完善公司的综合产品布局，巩固并提升公司在继电器行业的综合竞争力和市场地位。

3、项目建设的可行性

（1）国家产业政策积极支持，营造良好外部发展环境

信号继电器作为电子信息产业的底层控制基础，其技术升级与供应链自主可控高度契合国家宏观战略导向。近年来，国家出台多项鼓励政策，如工信部等五部门联合印发的《制造业可靠性提升实施意见》，将“核心基础零部件和元器件”列为重点攻关方向，明确提出要促进产业链、创新链、价值链融合，借鉴可靠性先进经验，着力突破重点行业可靠性短板弱项，推动大中小企业“链式”发展。本项目聚焦的信号继电器，在极致轻薄化、低功耗及高频弱信号切换等性能指标上代表了行业前沿技术，顺应国家关于基础电子元器件向微型化、高可靠性方向升级的顶层设计指引。

政策层面的引导与支持，不仅为本项目的实施提供了良好的宏观环境，也为公司争取产业扶持资源及加强产业链上下游协同提供了有利条件，为本项目的顺利投产运营提供了坚实的可行性支撑。

（2）下游应用市场空间广阔，具备充足产能消化空间

随着电子信息产业向智能化、集成化方向发展，下游应用领域对高可靠性信号继电器的需求持续增长，为本项目产能消化提供了坚实的市场基础。

以公司信号继电器产品主要应用的安防设备领域为例，根据 Grand View Research 的数据，2025 年全球实物安全行业市场规模达 1,581.4 亿美元，预计 2030 年达 2,164.3 亿美元，年复合增长率达 6.5%；根据尚普咨询的数据，2025 年中国实体安防设备行业市场规模达到 10,706 亿元人民币，同比增长 6%，截至 2025 年底，全球消费智能摄像头出货量达 1.40 亿台，中国市场出货量达 5,345.39 万台，占全球出货量的 38.2%，预计到 2026 年，中国安防视频监控市场规模将达 895 亿元人民币，同比增长 15.2%；下游行业整体规模的持续扩大，同时带动了

作为上游元器件的信号继电器需求增长。

从下游其他众多的应用领域来看，如通讯领域，根据工信部数据，截至 2025 年底我国 5G 基站达 483.8 万个；根据 IIM 信息数据，5G-A（5G-Advanced）作为 5G 演进的关键阶段，截至 2025 年底，全球已有 87 个国家和地区完成 5G-A 网络部署，累计开通基站达 320 万站，其中中国贡献了超过 180 万站；我国 5G 网络建设已从广覆盖转向深度覆盖与技术演进，5G-A(5.5G)商用加速和 6G 预研启动催生了对更高性能继电器产品的新需求。

此外在新能源及储能领域，新型储能系统的爆发式装机已成为信号继电器需求增长的新引擎，根据中关村储能产业技术联盟（CNESA）的数据，截至 2025 年底，中国新型储能累计装机规模已达 144.7GW，同比大幅增长 85%，预测至 2030 年国内累计装机有望突破 370GW，储能系统中电池管理系统（BMS）的多通道信号隔离与状态监控需求，为本项目涉及的信号继电器释放了巨大的市场空间。随着通信基站迭代、智能安防监控升级，以及光伏与储能系统的快速装机，下游终端对高可靠性信号继电器的配套需求持续扩大，这为本项目新增产能的顺利消化提供了扎实的基础。

公司目前已在上述细分赛道积累了稳定的核心客户资源。本项目生产的信号继电器，凭借物理层面的完全电气隔离与极低的插入损耗，在磁路结构对称性、表面贴装（SMT）兼容性 & 接触电阻稳定性方面均达到了国际主流水平。面对下游市场需求，公司依托前期积累的全自动化设计与制造经验，具备较强的成本控制与规模交付能力。广阔的终端应用前景与持续释放的市场空间，确保了本项目具备良好的市场可行性。

（3）核心技术与一体化赋能，支撑产品规模化量产

公司在信号继电器领域拥有长期的技术积淀与工程化经验，已实现信号继电器的规模化量产，产品可靠性已在客户端得到充分验证。同时公司已构建了涵盖精密五金加工、模具、注塑、触点及自动化生产线的纵向一体化体系。针对信号继电器微型化、精密化的发展趋势，公司通过内部设立的零部件制造与智能生产线事业部，实现了模具开发、核心零部件加工、注塑工艺及自动化产线调试等关

键环节的内部闭环管控，大幅压缩了新产品的技术研发与试产迭代周期，确保公司能快速响应安防设备、通讯设施、新能源控制系统等多应用领域对高可靠性信号继电器的定制化需求，实现产能的快速释放。

凭借公司在继电器领域极高的行业知名度与品牌话语权，以及公司长期稳定的高品质交付能力，公司已与部分国内消防报警领域的领军企业建立了合作关系。公司显著的品牌溢价与优质的存量客户矩阵，为本项目新增产能的顺畅转化与稳步消化提供了确定性的市场保障，进一步夯实了公司的核心竞争力。

4、项目用地及相关审批备案事项

本项目由公司负责实施，建设地点位于广东省东莞市塘厦镇沙新路 29 号，不涉及使用募集资金购置土地的情形。本项目需根据固定资产投资项目管理、环境影响评价等相关法律法规履行项目备案、环评等程序，公司将根据项目建设内容及主管部门要求及时办理相关手续，预计相关手续办理不存在实质性障碍。

（二）光伏、储能及算力领域继电器扩产建设项目

1、项目概况

本项目将围绕光伏、储能及算力应用场景继电器产品开展系统性建设，重点通过新型号产品研发、自动化生产能力建设及生产配套条件完善等措施，进一步提升公司在新能源领域的产品开发能力和规模化制造能力。项目将针对光伏发电系统、储能设备及数据中心电力设备等应用需求，开展多型号继电器产品的技术研发与产品升级，以提升产品在高电压、大电流及复杂运行环境下的可靠性与适配能力；同时，通过引入自动化生产线及优化生产工艺流程，提高生产效率和产品一致性，增强企业在大规模订单环境下的交付保障能力。此外，项目还将对生产空间布局及仓储物流体系进行优化完善，以提升生产组织效率和供应链协同能力。

项目实施后，公司将进一步完善面向光伏、储能及算力领域的继电器产品体系，显著提升自动化制造水平和规模化生产能力，有效缓解现有产能瓶颈，增强对重点客户订单的响应速度与交付能力。同时，通过持续推进产品技术升级与生产体系优化，公司有望在新能源及算力基础设施相关电气元器件领域进一步巩固

竞争优势，提升市场份额和行业影响力，为企业实现长期稳健发展奠定坚实基础。

本项目预计投资总额为 16,306.61 万元，其中建设投资 15,861.04 万元，包括工程费 15,704.00 万元（建筑工程费 1,204.00 万元，设备购置费 14,500.00 万元）和预备费 157.04 万元；铺底流动资金投资 445.57 万元。本项目拟使用募集资金 14,000.00 万元。

2、项目建设的必要性

（1）响应国家新兴产业战略，强化核心元器件配套

在全球能源结构向低碳化转型与数字经济全面深化的宏观背景下，光伏、储能与算力基础设施已被国家列为重点支持的战略性新兴产业。随着国家“十五五”能源发展战略的全面开展，以及面向 2030 年“碳达峰”目标的加速落地，叠加全国一体化算力网建设的纵深推进，光伏、新型储能与算力基础设施正稳步迈入高质量、规模化发展的新阶段。

继电器作为上述战略性新兴产业中实现电路隔离与安全控制的底层元器件，其性能升级关系到新型电力系统与数据中心的安全与运行效率。本项目顺应国家“双碳”目标与“东数西算”等战略规划，旨在通过引入高精度的自动化生产集群，规模化制造适配高压、大电流场景的特种继电器。这不仅是公司响应宏观产业导向的顺势之举，更是依托技术创新与先进制造，推动基础电子元器件产业链向高附加值领域升级的必要举措。

（2）扩充光储与算力产品产能，提升细分市场份额

随着“光储充一体化”的稳步推进以及算力服务器大功率化演进，下游整机制造企业对耐高压、抗大电流特种继电器的配套需求持续扩大。受下游终端领域高速发展的驱动，本项目聚焦的储能与算力应用领域的高压直流继电器，其市场需求亦呈现持续爆发态势。根据 QYResearch 数据，2025 年全球高压直流继电器市场销售额预计达到 143.34 亿元人民币，至 2031 年预计将达到 230.0 亿元人民币，年复合增长率（CAGR）为 8.2%。

从核心应用领域来看，本项目产品涉及的三大核心应用领域均展现出强劲的增长趋势。对于光伏领域，据 Global Market Insights 数据，太阳能光伏市场在 2025

年的市场规模为 3,235 亿美元，预计 2026 年达 3,450 亿美元，至 2035 年的预计达 6,945 亿美元，年复合增长率为 8.1%（2026-2035）；对于储能领域，据 Global Market Insights 数据，全球电网级固定式电池存储市场估计在 2025 年达 1,198 亿美元，预计到 2035 年将达到 9,965 亿美元，复合年增长率为 22.8%（2026-2035）；对于算力领域，据 Precedence Research 数据显示，2025 年全球数据中心市场规模估计为 3,867.1 亿美元，预计到 2035 年将达到约 1.1 万亿美元，2026 年至 2035 年的复合年增长率为 11.06%。终端设备的海量装机直接带动了底层控制元器件的配套需求。

面对下游全球化的快速扩容趋势，公司在上述战略性新兴产业产品端已具备一定的研发与海内外客户基础，但受制于现有常规产线的布局制约，难以充分满足下游核心客户大批量订单的交付需求。本项目的实施，将有效提升公司在光伏、储能及算力领域继电器的规模化供应能力，有助于公司在行业扩容期进一步巩固并提升细分市场的占有率。

（3）优化核心业务市场布局，增强综合抗风险能力

传统通用型基础电子元器件的市场需求受宏观经济及单一消费周期波动的影响较为明显。相较之下，本项目聚焦的光储及算力领域配套继电器，具有工程技术门槛高、产品附加值大以及应用周期景气度高的显著特征。本项目的实施，将助力公司深化从传统通用产品向高端特种元器件的产品结构优化转型，为公司构建更为多元化的高附加值产品矩阵，降低对单一应用领域的依赖。这种产品结构的战略性升级，不仅有助于改善公司的综合盈利水平，更能有效对冲局部终端市场需求波动的风险，从根本上增强公司应对外部经济不确定性的经营韧性。

3、项目建设的可行性

（1）广阔的终端应用市场，保障特种继电器产能消化

随着新型电力系统与算力基础设施的加速建设，光伏、储能及算力中心已成为拉动特种电子元器件需求增长的核心引擎。从具体细分应用领域来看，本项目产品所处的三大赛道均展现出高速扩张态势与广阔的市场容量。

对于光伏领域，根据国际能源署（IEA）数据，2025 年全球太阳能光伏容量

增加了约 12%，增加了近 605GW，全球累计太阳能光伏装机容量达 2,800GW，根据国家能源局数据，2025 年全国光伏新增装机 317GW，同比增长 14%，截至 2025 年 12 月，全国光伏发电装机容量达到 1,200GW，同比增长 35%。

对于储能领域，根据中关村储能产业技术联盟（CNESA）数据，2024 年全球新增投运新型储能项目装机规模达到 74.1GW/177.8GWh，截至 2024 年底，新型储能累计装机规模首次突破百吉瓦，达到 165.4GW/381.7GWh，同比增长 81.1%/87.3%，2014-2024 年复合增长率为 68.6%（以功率规模计）；根据中关村储能产业技术联盟（CNESA）的数据，截至 2025 年底，中国新型储能累计装机规模已达 144.7GW，同比大幅增长 85%，预测至 2030 年国内累计装机有望突破 370GW。

在算力基础设施领域，根据中国信息通信研究院《先进计算暨算力发展指数蓝皮书(2025年)》数据，截至 2025 年 6 月全球计算设备算力总规模为 4,495 EFlops，大幅增长 117%，截至 2025 年 6 月我国在用算力中心机架总规模已达 1085 万标准机架，我国计算设备算力总规模达到 962 EFlops 全球占比 21%，增速达 73%。

在具体应用端，产品配套需求呈现显著的结构分化。一方面储能变流器（PCS）及大功率算力电源在系统架构上向高压化、大功率演进，驱动了对高压直流继电器的配套需求增长，另一方面光伏逆变器受终端并网装机规模的稳步扩张驱动，对光伏领域继电器形成了稳定的存量替换与增量配套需求。上述三大高景气赛道不仅应用领域广泛，且整体市场规模庞大。广阔的下游应用场景与持续扩张的终端市场容量，为本项目规划的继电器产品新增产能提供了坚实的市场支撑与消化基础。

（2）技术与品牌客户优势，保障扩建项目高质量落地

公司作为继电器行业国内排名第二的企业，在光储及算力特种继电器领域经过长期研发投入，已在电磁结构设计、耐高温触点材料及高压密封工艺等方面积累了雄厚的技术储备，并具备丰富的产业化落地经验。公司在抗浪涌技术方面处于国内先进水平，并已成功研发 2000 伏高压直流产品，同时有效攻克了继电器吸合时间一致性控制与释放回跳控制等行业共性痛点，通过将释放回跳幅度降至

极低，从物理结构上有效防止了极限工况下的电弧重燃，具备显著的技术优势。

在市场拓展与品牌建设方面，公司作为国内继电器行业排名第二的企业，在国内外市场享有较高的品牌知名度，并与众多头部新能源装备制造企业及服务器电源供应商建立了长期稳固的合作关系。在国内市场，公司与宁德时代等行业标杆企业形成了深度的配套绑定；在海外市场，公司亦深度切入维谛技术（Vertiv）、施耐德电气（Schneider Electric）、伊顿（Eaton）等国际巨头的供应链体系；国内外头部客户具有较高的供应商准入门槛，注重长期的质量辅导与技术协同，合作粘性极强。成熟的特种工艺底座与庞大且优质的存量客户资源，不仅降低了技术转化的试错成本，更为新建产线的顺利投产与新增产能的稳步消化提供了可靠保障。

（3）完善纵向一体化制造链，构筑快速响应与质量壁垒

公司已构建了涵盖精密五金加工、模具、注塑、触点及自动化生产线的纵向一体化体系。一方面，面对光储与算力前沿技术频繁迭代及下游头部大厂严苛的定制化改型需求，公司依托内部设立的零部件制造与智能生产线事业部，将模具开发、核心部件加工及自动化专机改造等关键节点在内部实现高效闭环，大幅压缩了开模、试产及产线调试的技术响应周期，赋予了公司超越同行的敏捷交付能力。另一方面，针对光储及算力赛道对高压直流与大电流切换的极高物理要求，公司依托纵向一体化体系，实现了从源头到底层的穿透式质量管控；通过对底层精密五金与塑胶件尺寸公差的严密把控，公司从根源上剔除了外部供应链的品质波动风险，有效保障了特种产品在极限温升与复杂工况下的质量一致性。

凭借卓越的极速定制化响应能力与严苛的底层品质把控体系，公司能够充分满足国内外核心大厂苛刻的供应链审核标准。这种高标准的服务与高质量交付能力，不仅极大增强了全球优质客户的合作粘性，更为公司在光储及算力高端市场中持续获取增量订单、顺利消化本项目新增产能构筑了强大的核心竞争力。

4、项目用地及相关审批备案事项

本项目由公司子公司东莞三友汽车电器有限公司负责实施，建设地点位于广东省东莞市塘厦镇河畔路10号，不涉及使用募集资金购置土地的情形。本项目

需根据固定资产投资项目管理、环境影响评价等相关法律法规履行项目备案、环评等程序，公司将根据项目建设内容及主管部门要求及时办理相关手续，预计相关手续办理不存在实质性障碍。

（三）越南生产基地建设项目

1、项目概况

本项目将重点扩建标准化生产厂房，在空间优化方面，结合越南基地通用功率继电器、磁保持继电器、分流器及互感器等核心产品的生产需求，科学规划生产动线，梳理各生产环节的衔接流程，同时优化仓储布局，实现原材料、半成品、成品的分区规范化管理，有效提升厂房空间利用率，减少生产环节的物流损耗，大幅提升内部物流流转效率，为后续规模化生产奠定坚实基础，适配海外市场订单的快速交付需求。

本项目拟通过扩建生产厂房及相关配套设施，深度引进先进的自动化生产设备和加强生产管理来实现产品生产设施的全面升级，扩大现有产能，提升生产效率，降低生产成本。

本项目预计投资总额为 23,065.70 万元，其中建设投资 22,608.65 万元，包括工程费 21,434.48 万元（建筑工程费 12,893.23 万元，设备购置费 8,541.25 万元）、工程建设其它费用 515.66 万元和预备费 658.51 万元；铺底流动资金投资 457.05 万元。本项目拟使用募集资金 10,000.00 万元。

2、项目建设的必要性

（1）顺应全球产业链转移趋势，主动构建属地配套能力

当前，全球家电、电子及电力设备等终端制造业的产业链正加速向越南等东南亚地区转移。公司下游赛道的诸多标杆企业如美的、海尔以及三星等国内外大厂均已加速在东南亚进行规模化的产能布局。根据东盟秘书处（ASEAN Secretariat）发布的《2025 年东盟投资报告》显示，2024 年尽管全球外商直接投资（FDI）流量下降了 11%，但东盟的外商直接投资流入量仍增长了 8%，达到 2,260 亿美元。根据越南国家统计局（GSO）发布的 2025 年全年官方数据，越南实际到位外商直接投资（FDI）达 276.2 亿美元，创近五年新高；其中，加工制

造业实际吸收外资 228.8 亿美元，占比高达 82.8%。同时，据越南海关统计，2025 年越南计算机及电子产品全年出口额已突破 1,077.5 亿美元，电子制造已稳居该国核心支柱产业。在这一宏观趋势下，具备海外属地化制造与配套能力，已转变为衡量基础电子元器件供应商全球核心竞争力的关键指标。

本项目的实施，正是公司精准把握全球产业链转移宏观红利的前瞻性战略布局。通过在越南直接设立制造基地，公司不仅能够完美契合该产业趋势下对供应链就近配套与快速响应的共性诉求，确保公司在新一轮的国际产业分工与全球增量市场中抢占战略制高点。

（2）完善海外区域产业布局，深度融入全球供应体系

公司作为国内继电器行业排名第二的企业，公司的全球化战略已进入从产品出海向系统化供应转型。本项目的建设不仅旨在实现通用功率继电器与磁保持继电器的海外规模化生产，更具备深层的跨品类协同战略意义。通过在越南的布局，公司将同步导入分流器、互感器等与继电器高度配套的关联产品线。在电力计量与智能家居的底层工程逻辑中，继电器通常需与互感器、分流器协同工作以实现电流测量与电路切换。本项目的实施，使公司具备了为海外核心客户提供一站式精密元器件解决方案的能力。这种全品类、系统化的供应模式，能显著提升公司的综合议价能力与商务壁垒。

此外，越南基地的设立将构建起以越南为中心、辐射整个东南亚的快速响应服务圈。相较于国内出口模式，属地化制造将公司对海外客户的物理交付半径及售后响应时间大幅缩短，极大地优化了公司的整体海外业务架构。这一深度融入全球制造供应链的举措，将为公司最终实现全球一流电子元器件供应商的战略愿景夯实根基。

（3）前瞻性应对贸易壁垒风险，全面提升全球准入能力

在全球贸易环境日益复杂、宏观经济不确定性增加的背景下，单一依赖国内生产基地的出口模式正面临更为严格的关税与合规挑战。近年来，部分海外经济体逐步强化关税政策与原产地追溯规则，提升了国际贸易的门槛。基于长远战略安全性考量，仅依靠产品议价权的调整，难以从根本上对冲国际贸易摩擦引致的

供应链重构风险及未来潜在的原产地合规审查风险。因此，构建更为灵活、多元的跨国产能分布网络，已成为公司保障海外业务长期稳定发展的必然选择。

本项目选址越南，是公司主动应对上述宏观风险、提升全球市场准入能力的重要举措。越南作为积极融入全球多边贸易体系的新兴经济体，已先后签署了 CPTPP（全面与进步跨太平洋伙伴关系协定）、EVFTA（越欧自贸协定）及 RCEP（区域全面经济伙伴关系协定）等多项广泛覆盖的自由贸易协定（FTA），在对全球多个核心市场的出口中享有相应的关税优惠政策。通过在越南落地规模化产能，公司能够有效降低单一产地集中带来的贸易摩擦风险；同时，依托中国总部加海外基地的多边供应体系，公司能够向下游核心客户提供更具韧性与稳定性的供应链保障。此举不仅是公司前瞻性化解国际经贸风险的有效举措，更是全面夯实全球市场准入资质、保障公司海外业务稳健增长的战略基石。

3、项目建设的可行性

（1）东南亚终端市场空间广阔，具备充足的产能消化空间

越南作为本项目产能的直接承接地，其内部需求增长强劲。在家电领域，根据 Grand View Research 数据，越南家用电器市场规模预计于 2025 年达到 51.6 亿美元，2026 至 2033 年间 CAGR 达 7.9%。为本项目生产的通用功率继电器提供了属地化配套需求。在电力基础设施方面，根据 IMARC Group 的数据，2025 年越南智能电网市场规模达 3.243 亿美元，预计至 2034 年将扩张至 7.69 亿美元，CAGR 达 9.77%。为本项目的磁保持继电器、互感器等核心元器件创造了本土增量空间。

放眼东盟整体市场，区域化的增长进一步夯实了产能消化基础。在家电市场，根据 Deep Market Insights 数据，2025 年东南亚家电市场规模已达 122.5 亿美元，预计到 2034 年将达到 225.8 亿美元，2026 年至 2034 年期间将以 6.92% 的复合年增长率增长，对于智能电表领域，根据产业世界的的数据，截至 2025 年末，东南亚主要国家的智能电表渗透率已从 2020 年初的不足 8% 跃升至约 27%，累计安装量突破 4,200 万台，预计 2026 至 2030 年 CAGR 达 18% 以上，至 2030 年末安装基数有望突破 1.5 亿台，形成逾 45 亿美元的庞大市场。为公司海外产能提供

了广阔的辐射市场。

本项目通过在越南布局制造基地，能够近距离切入东南亚这一高增速、大容量的终端应用市场。宏观层面行业的高增长态势叠加属地化配套优势，为公司海外新增产能平稳消化提供了坚实保障，并将显著增强公司在全球供应链重构背景下的抗风险能力与持续盈利能力。

（2）拥有全球化优质客户资源，支撑新增产能稳定消化

公司深耕继电器全球市场多年，已搭建国际化的优质客户体系。继电器作为下游终端产品的底层控制元器件，其性能稳定性直接影响整机运行安全，行业具备严苛的供应商准入标准，依托公司成熟的国际化质控标准，确立了公司与核心客户之间长期稳固的合作关系，形成了较强的客户粘性。在产能承接层面，本项目所产通用功率继电器、磁保持继电器具备天然属地配套优势，一方面可深度跟进美的、海尔、萨基姆（Sagemcom）等已在东南亚完成产能布局的核心存量客户，顺应属地配套趋势，实现存量订单海外份额扩容；另一方面，依托公司在国内外市场享有的较高的品牌知名度背书，公司能够更高效地进入越南本土大型电力企业等新增客户的供应体系。

依托高壁垒的供应商合作资质、稳固的全球存量客户以及成熟的海外营销服务体系，公司可实现越南项目新增产能与海外市场需求高效对接，为本项目产能稳定消化提供坚实可靠的市场保障。

（3）具备丰富产线建设经验，保障扩建项目高效推进

公司作为高新技术企业，公司在通用功率继电器与磁保持继电器的核心工艺如低功耗设计、精密冲压及自动化组装等环节已形成较强的技术沉淀。经过长期的量产实践，公司构建了标准化的自动化生产矩阵与质量追溯体系，保障了公司产品良率的稳定性与批次一致性，为海外基地的建设奠定了扎实的生产技术基础。

同时针对本次越南基地的建设，公司将系统性地输出成熟的制造体系。在项目实施阶段，可直接复用在国内主厂区历经多轮迭代与验证的设备选型方案、产线布局经验及自动化组装标准。通过将标准化的作业流程、质量控制规范以及生产管理模式向海外基地进行有序平移，能够有效缩短本项目从建设完成到稳定量

产的整体过渡周期，降低跨区域建厂初期的工艺适配与管理磨合风险。

此外本项目的实施能够充分发挥跨区域资源协同配置的优势。公司成熟的精密模具开发能力与核心零部件供应链体系，构成了海外基地的坚实后盾与物料支撑；越南基地聚焦属地化要素红利，高效承接公司产品的规模化量产，这种国内外协同的机制，有效优化了整体的供应链响应效率，为新增产能的高质、稳定达产提供了可靠保障。

4、项目用地及相关审批备案事项

本项目由公司子公司三友电器（越南）有限公司实施，建设地点位于越南顺化市香茶都市香文坊诗华工业区一期 CN4 路 A04+A05 地块，不涉及使用募集资金购置土地的情形。本项目符合当地国家产业政策、投资管理政策以及其他法律、法规和规章的规定。截至本报告出具日，本项目相关的境外投资备案等手续正在办理中，预计相关手续办理不存在实质性障碍。

（四）磁保持继电器扩产建设项目

1、项目概况

公司拟实施磁保持继电器产能扩充项目，通过新增生产设备、优化生产线布局及完善配套设施等方式，对现有磁保持继电器生产能力进行系统性提升，以进一步增强公司在相关细分领域的供应能力与市场竞争力。本项目建设内容主要包括磁保持继电器生产线扩建及相关配套设施建设。项目将在现有生产体系基础上，通过引入自动化程度更高的生产设备和检测设备，建设多条磁保持继电器自动化生产线，同时配套建设必要的工艺辅助设施、质量检测系统及信息化管理系统，实现磁保持继电器产品从零部件加工、装配、检测到成品包装的全流程生产能力提升。通过本次扩产建设，公司将进一步提升磁保持继电器产品的规模化生产能力，提高生产效率和产品一致性水平。

通过本项目的实施，公司将进一步扩大磁保持继电器产品的产能规模，提升自动化生产水平和产品质量稳定性，更好地满足电力计量、新能源及智能电网等领域持续增长的市场需求。同时，本项目的建设也将有助于公司优化产品结构，提升规模化制造能力和市场响应速度，为公司持续拓展国内外市场奠定更加坚实

的产业基础。

本项目预计投资总额为 14,428.54 万元，其中建设投资 14,210.06 万元，包括工程费 13,796.17 万元（建筑工程费 3,056.17 万元，设备购置费 10,740.00 万元）和预备费 413.89 万元；铺底流动资金投资 218.48 万元。本项目拟使用募集资金 10,000.00 万元。

2、项目建设的必要性

（1）扩充磁保持继电器核心产能，提升细分市场份额

近年来，随着国内新能源汽车保有量的持续攀升及全屋智能化的加速普及，交流充电桩、直流超充桩、智能家居控制系统等配电基础设施与智能家居终端设备迎来快速扩容期，本项目所生产的磁保持继电器，作为主回路控制与安全隔离的核心器件，能够更好地适应充电桩控制板及智能家居设备高密度、轻量化的发展趋势，因此下游采购需求持续扩大。然而，面对日益增长的订单需求，公司现有的磁保持继电器产能已趋于饱和，以公司目前半自动化设备及人工为主的生产模式，在交付能力、响应速度及大规模一致性保障方面已无法满足核心客户的市场需求，亟需通过自动化产线建设提升产能规模与交付能效。

本项目的实施，旨在通过新建专项生产线，大幅扩充面向充电桩控制板、智能家居等应用场景的磁保持继电器产能规模。这不仅能有效缓解公司的订单交付压力，更有助于公司在增量市场中抢占先机，进一步扩大并在新能源细分赛道中提升公司的整体市场份额。

（2）实施生产线自动化升级，显著提升量产一致性与良品率

在充电桩控制板与智能家居设备的实际应用中磁保持继电器作为需与印刷电路板高密度集成的精密控制元器件，其引脚共面度、封装密封性及内部微型磁路的装配精度对最终的良品率有着极高要求。面对充电桩行业严苛的供应链准入标准及智能家居设备的高安全标准要求，传统的半自动化或混合排产模式在一致性控制及人工成本优化方面面临挑战。

本项目不仅是产能的物理扩张，更是一次深度的制造体系升级。通过新建全自动化生产线，引入高精度的自动插针、自动塑封与在线视觉检测系统、自动化

铆接、内部参数自动化测量、数据采集与管理，公司能够将复杂的微型元器件组装转化为标准化的机器作业。这不仅将显著降低生产过程中的人工干预与试错成本，更能大幅提升生产节拍与产品良率，从而通过精益制造全面提升公司的整体生产效率与盈利空间。

（3）升级高标准测试验证体系，巩固高端产品技术壁垒

新能源大功率快充技术的演进，对充电桩高密度控制板上的元器件提出了耐高压、抗浪涌、抗短路能力、大电流、高密封性、低温升及长寿命等严苛的物理标准。一方面，在交流充电设备中，继电器作为主回路开关，需在高度密闭的空间内长期承载大电流负载，这对核心元器件的极限温升控制能力提出了严苛考验；另一方面，随着国家强制标准 GB 46519-2025《电动汽车供电设备能效限定值及能效等级》（自 2026 年 11 月 1 日起实施）的出台，充电桩行业正式确立了严格的能效准入门槛与分级标准，该标准明确了最高等级的“1 级能效”指标，要求直流充电桩整机加权充电效率 $\geq 96.5\%$ 、待机功耗 $\leq 30W$ ，有力促使下游整机厂加速推进各环节的节能设计。在大功率直流超充设备的辅助控制模块中，面对整机系统巨大的热耗散压力，要求控制板端元器件具备零待机功耗的物理特性，以杜绝额外热源的叠加，特别是在狭小空间内承载大电流时，极易面临复杂的热管理挑战。因此下游终端设备厂对继电器的大电流长时载流、抗大电流冲击及高短路电流方面的电气寿命等指标提出了远高于通用标准的要求。

为确保新增产能能够适配下游高端应用场景，公司亟需在扩产的同时升级配套测试与验证体系。本项目拟规划建设高标准的现代化测试实验室，引入先进的电气性能检测与极限工况模拟设备，大幅增强公司对磁保持继电器在电力领域的极限温升分析、脉冲寿命测试及出厂验证能力。这不仅能为下游头部客户提供更具权威性的定制化技术验证，保障高端产品的规模化交付质量，更能全方位巩固公司在高端补能配套领域的核心技术壁垒。

3、项目建设的可行性

（1）下游终端应用市场稳步扩张，保障新增产能有效消化

在“双碳”战略及新型电力系统建设的推动下，国内外充电基础设施稳步扩

张。国内市场方面，根据中国汽车流通协会乘用车市场信息联席分会（CPCA）数据，截至 2025 年 6 月我国新能源汽车渗透率已达 50.2%；中国充电联盟（EVCIPA）数据显示，截至 2025 年底全国电动汽车充电基础设施(枪)总数达 2,009.2 万个(含公共及私人随车配建)，同比增长 49.7%；预计 2026 年新增 1,003.7 万个私人充电设施（枪），新增公共充电设施（枪）315.6 万个。全球市场方面，欧美及东南亚正加速构建本土新能源产业闭环，据国际能源署（IEA）统计，截至 2024 年底全球公共可接入充电桩累计安装量达 544 万台，同比增长约 33%，预计至 2030 年，全球公共充电桩保有量将突破 1,500 万台。国内外庞大的充电桩基建规模，直接拉动了对具备耐高压、抗大电流特性的磁保持继电器的配套需求。

在智能家居领域，受存量与新建住宅智能化升级的需求增多，以及物联网、人工智能等技术融合迭代的共同驱动，智能家居市场迎来快速发展，成为本项目磁保持继电器的另一大需求增长极。全球市场方面，根据 QYResearch 数据，2025 年全球智能家居市场销售额达 1,300.0 亿美元，并预计将从 2026 年的 1,390 亿美元增长至 2032 年的 1,862.7 亿美元，年复合增长率达 5.0%（2026-2032）。国内市场方面，根据 Mordor Intelligence 的数据，2025 年中国智能家居市场规模约 361.3 亿美元，预计到 2030 年将达到 752.3 亿美元，年复合增长率达 15.8%（2025-2030）；同时据 IDC 的数据，2026 年中国智能家居设备出货量将达 3 亿台，同比增长 8.8%。本项目规划的磁保持继电器凭借低功耗、高集成度的物理特性，能够有效适配下游终端的技术演进趋势，为项目新增产能的消化提供了扎实的市场基础。

公司作为继电器行业国内排名第二的企业，本次面向磁保持继电器的扩产，精准契合了上述两大终端市场的升级与扩容趋势。面对国内外充电桩整机厂及智能家居生态企业的庞大采购需求，本项目能够将新增产能与终端订单高效对接，为项目产能的顺利消化提供坚实的市场保障。

（2）深厚工艺积累与一体化体系，保障新建产线高效落地

公司已构建涵盖产品研发、工艺优化及零部件自制的纵向一体化制造体系，

为本项目的顺利实施奠定了技术基础。针对磁保持继电器，公司已成功攻克 150A 大电流下的触点热平衡控制、抗大电流短路结构、双稳态磁路驱动等核心工艺难题，且面向下一代超充电源的 220A 规格产品已开发完毕，公司具备持续跟进下游高压化演进的技术能力。

在产线建设方面，本项目并非全新工艺路线的探索，而是在公司现有半自动工艺基础上的全自动化升级。公司已充分掌握该类产品的核心制造工序，拟针对充电桩控制板高密度组装的严苛要求，定向导入高精度的自动插针、自动塑封及在线视觉检测系统等设备。这种底层工艺积累与专用设备研发的深度协同，不仅能显著缩短产线调试与量产爬坡周期，更能通过将复杂组装转化为标准化机器作业，能够显著降低人工成本，并确保大规模制造条件下的产品良率与批次一致性。

(3) 优质客户资源与全球化网络，支撑新增产能顺利转化

公司在电力计量、新能源、智能家居及工业控制领域积累了深厚的客户资源与完善的全球销售渠道。针对本项目扩产的磁保持继电器，公司凭借前期的技术攻坚，相关核心型号已顺利通过部分充电桩头部客户的电气性能验证与现场技术审计，实现对特来电、通合科技、比亚迪等头部客户的持续批量供货。

在全球化布局方面，本项目相关产品已成功取得美国 UL、德国 VDE 及国内 CQC 等国内外权威认证，可依托遍布全球的营销网络开展交叉销售，稳步提升磁保持继电器在国际补能与智能家居市场的渗透率。齐备的全球安规认证体系与下游核心客户的订单需求，有效降低了新增产消化的市场风险，为项目预期效益的顺利兑现提供了可靠保障。

4、项目用地及相关审批备案事项

本项目由公司子公司明光三友电力科技有限公司实施，建设地点位于安徽省明光市工业园区柳湾路 62 号，不涉及使用募集资金购置土地的情形。本项目需根据固定资产投资项目管理、环境影响评价等相关法律法规履行项目备案、环评等程序，公司将根据项目建设内容及主管部门要求及时办理相关手续，预计相关手续办理不存在实质性障碍。

（五）补充流动资金

1、项目概况

公司本次向不特定对象发行可转换公司债券，拟使用募集资金 16,000.00 万元用于补充流动资金。通过本次发行补充部分流动资金，有助于缓解公司经营发展过程中流动性压力，也是保障公司可持续发展进而保护投资者利益的必要选择。

2、补充流动资金的必要性分析

（1）公司业务规模不断提升，对流动资金需求增加

近年来，公司的业务规模不断扩张，2023 年度至 2026 年 1-6 月，公司营业收入分别为 183,639.23 万元、216,819.79 万元、230,790.54 万元和 137,477.53 万元。随着生产规模的不断扩张，公司收入逐年提高，应收票据、应收账款以及存货规模亦整体呈逐年扩大趋势，公司资金压力不断加大，相应地公司对流动资金的需求也不断增加。通过本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金补充流动资金，有利于缓解公司的资金压力，推进公司业务规模的拓展，促进公司可持续发展。

（2）优化公司财务结构，增强公司抗风险能力

本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金部分用于补充流动资金，可进一步优化公司的财务结构，降低资产负债率，有利于降低公司财务风险，提高公司的偿债能力和抗风险能力，保障公司的持续、稳定、健康发展。

3、补充流动资金的可行性分析

（1）本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金用于补充流动资金符合法律法规的规定

公司本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金用于补充流动资金符合中国证监会、深圳证券交易所的相关监管规定，具有可行性。本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金用于补充流动资金，有利于增强公司资本实力，为未来业务的发展提供资金支持。

（2）公司内部治理规范，内控完善

公司已根据相关法律、法规和规范性文件的规定，建立了有效的法人治理结构和内部控制环境。为规范募集资金的管理和运用，公司建立了《募集资金管理制度》，对募集资金的存储、使用、用途以及管理与监督等方面做出了明确的规定。

三、募集资金投向对公司的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

公司现有主营业务为继电器及互感器的研发、生产和销售。作为国内专业的继电器产品生产制造商，历经多年发展，公司已形成集技术研发、模具开发制造、设备开发制造、生产制造、售后服务为一体的全流程服务体系。公司继电器产品涵盖通用功率继电器、磁保持继电器、汽车继电器、新能源继电器、光伏继电器、信号继电器六大类，以及电感产品，产品广泛应用于家用电器、智能电表、工业控制、智能家居、汽车制造、新能源应用及光伏应用、AI 算力数据中心、低空经济等领域。

本次向不特定对象发行可转换公司债券的募集资金在扣除发行费用后拟用于信号继电器扩产及产业化建设项目；光伏、储能及算力领域继电器扩产建设项目；越南生产基地建设项目；磁保持继电器扩产建设项目和补充流动资金项目。其中，①信号继电器扩产及产业化建设项目是公司在现有信号继电器业务基础上向高端信号继电器领域的进一步延伸，该募投项目将对信号继电器业务的生产研发加大投入，加速公司高端信号继电器产品开发应用进程，提升公司在信号继电器领域的技术创新力和综合竞争力。②光伏、储能及算力领域继电器扩产建设项目，是公司在继电器下游新兴行业领域的重要投入，有利于公司紧抓下游行业发展趋势、提升公司的市场竞争力与市场占有率。③越南生产基地建设项目是公司现有继电器及互感器业务在海外布局的首个重要生产基地，是公司全球化战略的重要组成部分，有利于公司进一步深化与海外客户的战略合作关系，融入主要客户的全球供应链体系，更好地满足全球不同地区客户的产品供应需求。④磁保持

继电器扩产建设项目是公司现有磁保持继电器业务的产能扩充，该募投项目有助于公司增强磁保持继电器业务的产品供应交付能力，为下游市场需求增长做战略性部署，满足市场需求和公司业务发展需求，进一步提升公司的继电器产品核心竞争力。⑤补充流动资金项目有利于增强公司资金实力，优化财务结构，提升财务健康度水平。

本次募集资金投资项目实施后，公司业务结构将得到进一步优化，上市公司的核心竞争力及抵御风险的能力将进一步增强，进而提升上市公司的价值，有利于实现并维护全体股东的长远利益，对上市公司长期可持续发展具有重要的战略意义。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次募集资金投资项目具有良好的市场发展前景和经济效益。募集资金到位后，公司的总资产和总负债规模均有所增长。随着未来可转债持有人陆续实现转股，公司的资产负债率将逐步降低，资本结构将得到进一步改善。

本次发行是公司保持可持续发展、巩固行业地位的重要战略措施，通过本次募投项目的顺利实施，本次募集资金得到有效利用，公司财务状况得到进一步的优化与改善，为公司和投资者带来较好的投资回报。

四、可行性分析结论

综上所述，本次募投项目符合国家产业政策和公司战略规划，公司本次发行可转换公司债券具备必要性和可行性，具有良好的市场发展前景和经济效益。本次募集资金投资项目的实施，有利于增强公司的核心竞争力，优化资本结构，提高抗风险能力，进一步提升公司的效率和市场地位，符合公司和全体股东的长远利益。

三友联众集团股份有限公司董事会

2026年9月30日