

证券代码：688320

证券简称：禾川科技



# 浙江禾川科技股份有限公司

Zhejiang He Chuan Technology Corporation Limited

（浙江省衢州市龙游工业园区阜财路9号）

## 向不特定对象发行可转换公司债券 募集资金运用可行性分析报告

二〇二三年四月

浙江禾川科技股份有限公司（以下简称“公司”或“发行人”）是一家技术驱动的工业自动化控制核心部件及整体解决方案提供商。公司于 2022 年 4 月在上海证券交易所科创板上市。

为满足公司发展的资金需求，完善公司业务布局，增强公司的综合竞争力，公司根据自身实际状况，根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）以及《上市公司证券发行注册管理办法》（以下简称“《注册管理办法》”）等相关规定，拟通过向不特定对象发行可转换公司债券（以下简称“本次发行”；可转换公司债券以下简称“可转债”）的方式募集资金。

本论证分析报告中如无特别说明，相关用语具有与《浙江禾川科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券预案》中相同的含义。

## 一、本次募集资金使用计划

本次发行可转换公司债券拟募集资金总额不超过人民币 75,000.00 万元（含 75,000.00 万元），扣除发行费用后的募集资金净额将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	使用超募资金投入额	本次募集资金投入额
1	高效工业传动系统及精密传动部件研发及产业化项目	56,464.20	367.90	40,390.86
2	微型光伏（储能）逆变器研发及产业化项目	22,156.75	-	12,846.90
3	补充流动资金	21,394.34	-	21,762.24
合计		<b>100,015.29</b>	<b>367.90</b>	<b>75,000.00</b>

在本次发行可转换公司债券募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目实施计划的实际情况通过自有或自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。如本次发行实际募集资金（扣除发行费用后）少于拟投入本次发行募集资金总额，公司董事会将根据募集资金用途的重要性和紧迫性安排募集资金的具体使用，不足部分将以自有资金或自筹方式解决。在不改变本次募集资金投资项目的前提下，公司董事会可根据项目实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整。

公司已经制订了募集资金管理相关制度，本次发行可转换公司债券的募集

资金将存放于公司董事会指定的募集资金专项账户中，具体开户事宜将在发行前由公司董事会确定，并在发行公告中披露募集资金专项账户的相关信息。

若本次发行募集资金总额因监管政策变化或发行注册文件的要求予以调整的，则届时将相应调整。

## **二、本次募集资金投资项目的具体情况**

### **(一) 高效工业传动系统及精密传动部件研发及产业化项目**

#### **1、项目概况**

本项目选址位于龙游经济开发区内，公司拟通过出让方式取得相关宗地的工业用地使用权。本项目将建设高效精密工业传动产业化基地，通过引进行业专业人才，有序推进公司高效工业电机、变频器等工业传动系统及精密导轨、丝杠等传动部件的产业化应用，并购置自动化生产线和智能化生产管理软件打造工业传动系统及精密部件智能生产基地，实现规模化生产。本项目计划总投资56,464.20万元，预计使用前次超募资金367.90万元，预计使用本次募集资金40,390.86万元。

#### **2、项目实施的必要性**

##### **(1) 实现变频器的升级换代，提高产品竞争力**

随着市场的发展及客户需求的变化，公司原有变频器产品面临应用领域局限、市场竞争力下降等问题，迫切需要对变频器产品进行升级换代，解决产品竞争力不足问题。

通过本项目实施，公司将对相关创新成果进行系统性应用，从变频器功能设计出发，在基础性能之上强化产品智能化属性，进一步优化通讯连接方式，满足多种连接协议，并结合边缘计算、相关算法等，使变频器具备故障诊断和检测等先进功能。同时，以更新的技术和更高效的变频技术平台为基础，形成一系列完备的变频产品体系，开发出下游如新能源、数控机床、物流等行业专用型变频器，从而大幅提高变频产品的竞争力，推动公司可持续发展。

##### **(2) 扩充电机产品类别和形态，满足多种场景应用需要**

随着高效节能、绿色环保成为市场发展共识，高效工业电机得到了更多的

关注，以同步磁阻电机、混合磁阻电机等为代表的新一代电机产品少使用甚至不使用稀土材料，具备较高的性价比和能效比。为进一步完善在整个工控领域的业务版图，公司需要持续升级和丰富产品结构，扩充电机领域产品线，进一步满足市场需要，保证技术领先和增强自主创新能力。

通过本项目实施，公司可基于对目前电机市场现状的理解，紧扣绿色环保的设计主题，全新规划定义产品，引进一批先进生产设备，逐步形成同步磁阻电机、混合磁阻电机等生产制造能力，以更低的成本和更高的性能补齐目前在高效工业电机领域的业务空白，在维持现有客户的基础上积极开拓新的细分市场领域，满足多个应用场景需要，形成于公司现有伺服电机等协同发展的新局面。

### **(3) 布局精密传动部件制造，响应国产替代号召**

在贸易摩擦加剧、产业自主安全可控的背景下，国产化替代成为行业发展的明显趋势。国务院发布的《中国制造2025》指出，要开发一批精密、高速、高效、柔性数控机床与基础制造装备及集成制造系统，加快高档数控机床、增材制造等前沿技术和装备的研发，以提升可靠性、精度保持性为重点，开发高档数控系统、伺服电机、轴承、光栅等主要功能部件及关键应用软件，加快实现产业化。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出，要加强产业基础能力建设，实施产业基础再造工程，加快补齐基础零部件及元器件、基础软件、基础材料、基础工艺和产业技术基础等瓶颈短板；《“十四五”智能制造发展规划》亦指出推进新型创新网络建设，围绕关键工艺、工业母机、数字孪生、工业智能等重点领域，支持行业龙头企业联合高校、科研院所和上下游企业建设一批制造业创新载体。

导轨、丝杠等同属直线运动传动部件，被广泛应用于数控机床等工业设备。过去由于我国的工业基础较为薄弱，相关直线运动传动部件的研发生产工艺技术水平较低，日本THK、德国Rexroth等海外企业凭借领先的市场布局和技术积累，在全球中高档市场占据主要地位。近年来，我国加大政策扶持力度，同时本土企业加速创新步伐，国内直线运动传动产业的产能规模和制造工艺得到快速进步，奠定了国产化的基础。根据国家制造强国建设战略咨询委员会出具的《<中国制造2025>重点领域技术路线图》，到2025年，高档数控机床与基础制

造装备国内市场占有率要超过80%，其中主轴、丝杠、导轨等中高档功能部件国内市场占有率要达到80%。

通过本项目的实施，公司可进一步响应国家政策号召，结合自身优势，扩大优质直线运动传动部件的市场供给，为我国产业结构优化升级、制造强国目标的实现做出贡献。

### **3、项目实施的可行性**

#### **(1) 广阔市场前景是项目实施的重要基础**

市场需求增加和国产替代机遇塑造了行业长期发展前景。我国工业制造业面临高质量转型的需要，过往工业发展的高投入、高能耗、高污染、低效益等相关问题造成了较大的资源浪费及产业不协调，制约了我国工业产业的进一步发展。变频器、高效工业电机是推动制造业转型、实现智能制造的重要设备，在当前自动化改造及高端装备升级的驱动下需求量逐步增长。同时，在产业安全可控背景下，我国中高档数控机床精密传动部件长期为外国企业垄断的情形亦被逐步打破，近年来随着国内企业技术的进步，行业国产替代正加速开展。

广阔市场和业务机会保障了公司成长的持续性，为本次募投项目实施奠定了重要基础，公司可依托旺盛市场需求及重大机遇，凭借长期以来积累的竞争优势，实现业务规模持续扩张。

#### **(2) 国家政策大力支持营造良好实施环境**

我国政府高度重视工业自动化领域的发展，《“十四五”智能制造发展规划》指出推进新型创新网络建设，围绕关键工艺、工业母机、数字孪生、工业智能等重点领域，支持行业龙头企业联合高校、科研院所和上下游企业建设一批制造业创新载体。

随着绿色环保发展理念的深化，高效节能的工业自动化产品更是受到了国家的大力推崇，政策频繁释放积极信号。2021年11月工业和信息化部办公厅、市场监管总局办公厅发布的《电机能效提升计划（2021-2023年）》提出，到2023年，高效节能电机年产量达到1.7亿千瓦，在役高效节能电机占比达到20%以上；2022年6月工业和信息化部等六部门发布的《工业能效提升行动计划》提出，要围绕电机、变压器、锅炉等通用用能设备，持续开展能效提升专项行动，

加大高效用能设备应用力度，开展存量用能设备节能改造；2022年8月工业和信息化部、发展改革委、生态环境部发布的《工业领域碳达峰实施方案》进一步提出，要实施变压器、电机等能效提升计划，推动工业窑炉、锅炉、压缩机、风机、泵等重点用能设备系统节能改造升级。由此可见本项目建设符合国家发展政策，项目实施具备较强政策可行性。

### **(3) 相关技术储备为本项目提供了坚实的保障**

公司深耕工业自动化领域，自成立以来便以成为最具价值的工业自动化核心部件及方案提供商为使命，大力开展技术创新和产品研发。经过多年的发展，公司通过自主创新及吸收引进，在伺服系统、变频器，编码器、PLC等领域均形成大量的技术积累。

本项目主要产品之一变频器为公司现有变频器产品的升级迭代，公司可针对产品性能、结构、外观设计、工艺流程等进行全方位设计，结合系统架构设计及仿真能力、通讯协议开发应用能力、核心电路板设计能力等，强化产品功能并结合小功率单板生产工艺，进一步降低生产成本。同时，公司亦将设计出适配的自动化测试和装配产线，不断提高生产效率。

在高效工业电机方面，公司将紧扣绿色环保、节能高效的时代主题，从具体应用场景出发，不断提升同步磁阻电机、混合磁阻电机等产品可靠性、稳定性，同时贯彻一体化设计理念，逐步增强同公司变频器产品的适配性，在稳步提升工作效率的同时实现体积更小、更加智能化目标。具体生产过程当中，公司亦可利用多年来积累的伺服电机生产经验以及供应链管理能力和品质管理能力，科学完成壳体加工、线圈绕制等相关工序。在精密工业传动部件方面，公司可基于多年来的研究积累，从原材料端出发，根据客户产品部署条件和参数要求选用优质原材料，从根本上保障直线运动传动部件的运动负载能力，同时结合多年的实践经验，从产品设计和工艺优化出发，运用科学的过程管控，生产出可靠、稳定的直线运动传动部件。

相关技术储备是本项目建设投产的技术基础，为公司募投项目产品的推出、生产线的稳定运行提供了坚实的保障。

### **(4) 专业化管理优势为本项目实施提供制度保障**

经过多年的发展，公司在经营管理方面积累了丰富的经验，形成了一套科学的管理体系。如在研发管理方面，公司采用集成产品开发（IPD）流程，按照产品全生命周期管理的思想，通过全流程管理、结构化开发、全面过程质量控制，形成了贯穿全流程的开发管理制度，全方面保证研发过程的规范高效。同时，公司亦将相关经验及理论与现代化管理工具相结合，进行信息化升级建设，提高整体信息化水平，切实提高管理效率。目前，公司已自主开发了PLM（产品生命周期管理）系统进行研发项目的辅助管理，完成包括产品规划、项目需求、研发工作、测试验证以及产品文档的集中统一管理；形成了贴合自身经营需要的客户管理信息系统，借此不断加强同客户的沟通和联系，逐步提高销售与技术服务人员的工作效率。

综上，公司已形成自身独特的管理优势，可充分提高员工工作积极性、主动性、创造性，有效赋能企业研发、销售、生产、采购等各大业务环节，为本项目实施提供了科学的制度体系保障，有助于项目顺利开展。

#### **4、项目实施主体**

本项目由公司和公司新设全资子公司浙江禾川传动技术有限公司（筹）共同实施。

#### **5、项目建设用地及项目备案、环评情况**

截至本报告出具日，本项目正在进行项目备案、环评备案等程序，尚未取得相关批复文件。

### **（二）微型光伏（储能）逆变器研发及产业化项目**

#### **1、项目概况**

本项目选址位于龙游经济开发区内，公司正通过出让方式取得相关宗地的工业用地使用权。本项目将建设微型光伏（储能）逆变器产业化基地，有序推进研发及产业化应用。本项目计划总投资22,156.75万元，计划使用本次募集资金12,846.90万元。

## 2、项目实施的必要性

### (1) 响应“碳中和、碳达峰”战略，把握光伏市场发展机遇

光伏逆变器是光伏发电系统的核心部件之一，可将光伏电池产生的直流电通过电力电子变换技术转换为交流电，同时具备主动运转和停机功能、最大功率追踪功能、孤岛效应的检测及控制功能、电网检测及并网功能、零（低）电压穿越功能。根据单机容量以及与光伏逆变器连接的光伏组件数量的不同，光伏逆变器主要分为集中式逆变器、组串式逆变器和微型逆变器等类型。

微型逆变器主要指能够对每一块光伏组件进行单独的最大功率点跟踪，再经过逆变以后并入交流电网，实现对每块光伏组件的输出功率进行精细化调节及监控的逆变器。一般而言，微型逆变器在相对小功率分布式应用场景在安全性、发电效率、可靠性以及灵活性等方面存在显著优势，主要用于分布式、光电建筑等中小型电站。“光储一体化”是光伏逆变器的重要发展趋势，具体指在逆变器系统中增加储能模块，从而集成光伏并网发电、储能电站的功能。储能逆变器是光储一体化系统的核心设备，在光伏发电系统中发挥着重要作用，随着储能技术的快速发展，储能装备性能不断提升、成本不断下降，在电网中的安装容量将大幅增加，市场前景广阔。

在当前“碳达峰、碳中和”的大背景下，世界各国陆续推出支持光伏发电产业相关政策。全球光伏装机持续提升，分布式光伏占比提高，微型逆变器渗透率提高。根据中国光伏行业协会预测，全球光伏新增装机有望从 2021 年的 170GW 增长至 2025 年的 330GW。结合分布式光伏自身成长属性维系，后续占比有望持续提升，2022-2026 分布式占比由 44% 提高至 49%。根据开源证券研究报告<sup>1</sup>，微型逆变器凭借其在分布式市场中安全性、发电效率、可靠性以及灵活性等方面的优点，叠加全球光伏组件级电力电子安全要求持续深化，预计 2025 年微型逆变器年出货量有望超过 29GW，市场规模达 451.80 亿元。

因此，为把握光伏产业尤其是分布式光伏加速普及带来的微型光伏逆变器市场快速发展的战略机会，公司积极布局上述业务领域，以满足高速增长的小型光伏逆变器产品需求。

---

<sup>1</sup> 《三重渗透率递进，微型逆变器空间广阔》，开源证券研究所，2022年8月18日发布。



## **(2) 实现技术成果的落地，培育新的利润增长点**

公司积极关注行业变化，充分挖掘市场机会，基于市场最新动态和客户需求开展产品规划及新产品开发。目前，公司组建了专业技术团队，在逆变器领域形成一定的技术储备，已形成“一种对地短路保护装置及逆变器系统”（ZL201821813532.7）、“一种逆变器驱动电路”（ZL201920243474.7）等相关专利。

通过本项目实施，公司可进一步推进各项技术成果落地和实施的进程，依托深厚的技术积淀，结合人才优势，供应链优势、营销渠道优势和品牌基础，深刻解析市场的机遇和面临的问题，基于对竞争对手的了解，进一步形成光伏微型逆变器和储能逆变器的供给能力，丰富公司产品线，吸收更多优质客户，形成新的利润增长点，为公司的长远发展构建更为完善的基础。

## **(3) 微型光伏逆变器市场国外品牌寡头垄断，国产替代机会在即**

微型光伏逆变器市场集中度较高，总体呈现美国制造商Enphase寡头垄断的局面。Enphase深耕微型逆变器领域多年，其“一拖一”产品在转换效率及功率密度等核心指标方面均具备明显优势。此外，微型光伏逆变器市场过去高度集中于北美市场，而Enphase销售渠道方面具有较强的先发优势。根据2020年全球微型光伏逆变器主要厂商出货量计算，Enphase的市场份额约为77.80%，呈现一家独大的局面。近年来，国产微型光伏逆变器厂商通过差异化的技术路线，积极布局“一拖N”系列产品，借助电子元器件国产化及人工成本优势，凭借产品性价比逐步打开全球市场。

因此，国产微型逆变器企业有希望能够复制传统逆变器国产替代之路，依靠性价比进入海外市场，并且凭借产品力获得全球认可。

## **3、项目实施的可行性**

### **(1) 生产工艺、生产设备、所用主材的重合有助于产品顺利生产**

光伏微型逆变器、储能逆变器与公司现有工控产品在生产工艺、生产设备、所用主材等存在较多共通性。光伏微型逆变器、储能逆变器与公司现有工控产品主要围绕SMT、DIP、半成品测试、组装等一系列工艺流程进行。经过多年发展，公司在工控产品方面掌握了较强的技术诀窍，已拥有年产百万台以上工

控产品的规模化制造能力，同时形成了完善的生产流程及高质量的品质管控措施，公司可将上述能力充分应用于本项目当中，实现募投项目产品的大批量、稳定生产。此外，由于部分生产物料的相似，公司可充分利用当前积累的供应商资源进行大批量采购，借助完善的供应链体系进一步控制产品生产成本。

由于生产工艺、生产设备、所用主材相似性较高，公司可基于目前积累形成对募投项目生产、产品质量控制及成本控制的完整配套能力，实现产品的稳定生产及顺利交付，及时满足市场需要。

## **(2) 技术创新进一步增强产品市场竞争力**

为提升产品竞争力，公司将对多年来在光伏微型逆变器、储能逆变器领域的技术积累进行深度应用。MCU主控芯片发挥着数据记录、监控、通讯及保护等相关功能，技术门槛要求颇高，公司经过多年的研发已可实现主控芯片的自研自用，进一步提升了供应系统的稳定性和产品质量的可靠性。同时，为配合行业发展需要及提升产品性能目标，公司亦前瞻性布局了第三代半导体技术。以GaN为代表的第三代半导体材料具备高频、高效、高功率、耐高压、耐高温、抗辐射能力强等优越性能，本项目中公司将在光伏微型逆变器、储能逆变器的核心器件设计中使用GaN材料，进一步提升产品的功率密度与效率。

上述技术创新进一步保障了产品的创新性，极大的增强了募投项目产品的市场竞争力，有助于提高产品的市场认知度，最终实现差异化突围目标。

## **(3) 完善的营销网络有助于客户的顺利开拓**

公司具有庞大的营销服务网络资源。目前，公司已经建立了覆盖长三角、珠三角、山东、华中的营销服务网络，并配备区域业务及技术服务工程师等常驻人员，开拓市场的同时就近为客户提供技术服务，为客户创造更多价值，有效提高客户满意度。此外，为进一步完善公司的营销体系，深化营销网络布局，公司亦逐步加大同优质经销商队伍的合作，积极进行全球化市场布局，在海外形成了多个服务网点，可及时地将产品投放市场，进一步增强了公司的品牌影响力和市场竞争能力。

完善的营销网络是本项目实施的市场基础，有助于公司快速响应客户服务要求，深入开发潜在客户，抢占目标市场，实现在新能源领域的突破，对本项

目消化新增产能起到至关重要的作用。

#### **4、项目实施主体**

本项目的实施主体为公司。

#### **5、项目建设用地及项目备案、环评情况**

截至本报告出具日，本项目正在进行项目备案、环评备案等程序，尚未取得相关批复文件。

### **(三) 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 21,762.24 万元补充流动资金。

#### **2、项目实施的必要性**

##### **(1) 公司业务规模快速增长，营运资金需求逐步增加**

公司目前处于业务规模快速扩张期，2020年度、2021年度、2022年度和2023年1-3月，公司营业收入分别为54,403.98万元、75,145.64万元、94,428.68万元和27,552.22万元，2020年度-2022年度年均复合增长率为31.75%。随着公司业务规模的持续扩张，公司货币资金、应收账款、存货等科目对流动资金需求逐步增加。因此，本次向不特定对象发行可转换公司债券将为公司补充与业务规模相适应的流动资金，有效缓解公司的资金压力，为公司业务持续发展提供保障，对于提高公司竞争力和实现战略规划具有重要意义。

##### **(2) 优化公司财务结构，增强公司抗风险能力**

2020年末、2021年末、2022年末和2023年3月末，公司的负债总额分别为26,176.32万元、33,862.53万元、58,666.23万元和65,192.83万元。本次募集资金用于补充流动资金后，公司的资产负债结构将得到进一步优化，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、项目实施的可行性

#### **(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**

本次发行募集资金部分用于补充流动资金符合《上市公司证券发行注册管理办法》《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第18号》中关于募集资金使用的相关规定，方案切实可行。

#### **(2) 公司内控完善，募集资金相关制度规范**

公司建立了以法人治理为核心的现代企业制度，形成了规范有效的法人治理结构和内部控制环境。公司制定了《募集资金管理办法》，对募集资金的存储、审批、使用、管理与监督做出了明确的规定，以在制度上保证募集资金的规范使用。

### **三、本次向不特定对象发行可转换公司债券对公司经营管理和财务状况的影响**

#### **(一) 本次发行对公司经营管理的影响**

本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金将用于高效工业传动系统及精密传动部件研发及产业化项目、微型光伏（储能）逆变器研发及产业化项目及补充流动资金，本次募集资金投资项目基于公司在技术和市场方面的积累，是公司完善产业布局、进一步增强核心竞争力的重要举措，有利于公司把握市场机遇，优化业务结构，进一步增强公司综合盈利能力，推动公司快速发展。

本次募投项目符合国家相关的产业政策和公司整体战略方向，具有良好的发展前景和经济效益。本次募投项目的实施紧密围绕公司发展战略，将进一步加强公司的核心技术优势，提升公司的整体竞争力和风险防范能力，巩固和加强公司的市场份额和行业地位，为公司的持续发展增添动力。因此，本次向不特定对象发行可转换公司债券对公司经营管理有着积极的意义，符合公司及全体股东的利益。

## **(二) 本次发行对公司财务状况的影响**

本次募集资金到位后，将提高公司的资产规模，公司的财务状况将得到进一步优化，公司的资金实力、抗风险能力和后续融资能力将得到提升。由于募集资金投资项目短期内不会产生效益，本次发行可能导致公司即期净资产收益率下降，每股收益摊薄。本次发行完成后，上市公司将获得较大规模的募集资金的现金流入，筹资活动现金流入将相应的增加。未来随着募投项目的实施，公司主营业务收入规模将明显提升，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。

## **四、本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金运用可行性分析结论**

本次募集资金使用计划符合国家产业发展方向及公司整体发展战略，具有良好的市场发展前景和一定的经济效益。本次募集资金投资项目的顺利实施，将落实公司战略布局，提升盈利水平，符合公司长期发展需求及股东利益。同时，本次发行将有助于公司优化资本结构，增强资本实力，提升公司综合竞争力。因此，本次发行可转换公司债券募集资金运用具有必要性及可行性。

特此公告。

浙江禾川科技股份有限公司

董事会

2023年4月28日