

股票简称：晶丰明源

证券代码：688368

# 上海晶丰明源半导体股份有限公司

（中国（上海）自由贸易试验区申江路5005弄3号9-11层、2号102单元）



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（修订稿）

二〇二四年一月

## 一、本次募集资金的使用计划

上海晶丰明源半导体股份有限公司（以下简称“晶丰明源”或“公司”）为进一步增强公司综合竞争力，根据公司发展需要，拟向不特定对象发行可转换公司债券（以下简称“本次发行”）。本次发行的可转债所募集资金总额不超过人民币 66,131.30 万元（含本数），扣除发行费用后，募集资金拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	拟使用募集资金
1	高端电源管理芯片产业化项目	20,452.77	15,652.77
2	研发中心建设项目	37,761.93	37,761.93
3	补充流动资金	12,716.60	12,716.60
合计		<b>70,931.30</b>	<b>66,131.30</b>

若本次发行扣除发行费用后的实际募集资金少于上述项目募集资金拟投入总额，在不改变本次募集资金投资项目的前提下，经公司股东大会授权，公司董事会、董事长或董事长授权人士可根据项目的实际需求，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整，募集资金不足部分由公司自筹解决。

在本次发行募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。

## 二、本次募集资金投资项目的具体情况

### （一）高端电源管理芯片产业化项目

#### 1、项目概况

本项目的实施主体为上海晶丰明源半导体股份有限公司，项目建设地点为上海市浦东新区申江路 5005 弄星创科技广场 3 号楼，项目总投资 20,452.77 万元，建设期 36 个月。

本项目拟进行高端电源管理芯片新产品产业化，主要包括大家电电源管理芯片、小家电电源管理芯片、充电器与适配器电源管理芯片等 AC/DC 电源管理芯片，以及应用于服务器、PC、显卡、AI 加速卡等 CPU/GPU 供电领域的数字多相控制电源管理芯片、智能集成功率芯片、全集成 DC/DC 转换芯片等 DC/DC

电源管理芯片。本项目基于公司积累的电源管理芯片技术，结合当前市场需求和技术发展趋势，通过购置先进的封测设备并与上游封测厂共建产线，加速电源管理芯片新产品的量产，扩大电源管理芯片业务规模，从而有效保障公司及及时高效地满足下游市场需求，巩固并提升公司在电源管理领域的市场份额和行业地位。

## 2、项目实施的必要性

### (1) 把握行业发展机遇，开辟第二增长曲线

电源管理芯片广泛运用于各类电子产品设备中，是电子设备的电能供应心脏，其性能优劣直接影响电子产品的性能和可靠性。随着数字化进程中电子产品数量的逐步增长和形态品类的逐渐丰富，与之相适配的电源管理芯片市场也随之呈现出逐步增长的态势。根据 Frost&Sullivan 的数据，自 2016 年以来，全球电源管理芯片市场规模稳步增长，2022 年约 408 亿美元市场规模，年均复合增长率达 13%；预计到 2025 年全球电源管理芯片市场规模将增长至 526 亿美元。中国的电源管理芯片市场规模也正逐步扩大，根据 Frost&Sullivan 数据，2016-2022 年我国电源管理芯片市场规模从 85 亿美元增值至 150 亿美元，年均复合增长率约 10%；预计到 2025 年中国电源管理芯片市场规模将达到 235 亿美元，2022-2025 年年均复合增长率达 16%。

AC/DC 和 DC/DC 电源管理芯片作为电源管理芯片的细分品类，广泛应用于适配器、充电器、服务器等领域，其市场规模亦同步增长。AC/DC 电源管理芯片细分市场以国际厂商 PI 为例，其主要产品为应用于通信、电脑、消费、工业领域的 AC/DC 产品，2022 年收入规模超过 6.5 亿美元，可触达的市场规模已超过 40 亿美元。DC/DC 电源管理芯片细分市场以国际厂商 MPS 为例，其主要产品为应用于存储和计算、企业数据、汽车、工业、通信领域的 DC/DC 产品，2022 年收入规模达到 17.94 亿美元，其中存储和计算领域的 DC/DC 产品收入已超过 4.5 亿美元。因此，AC/DC 和 DC/DC 电源管理芯片细分市场均具有较大的规模和增长潜力。

经过多年快速发展，公司已在 LED 照明电源管理芯片细分领域取得了显著的市场领先地位，并具备深厚的市场基础，LED 照明电源管理芯片业务已成为

成熟、稳定的业务板块，持续为公司贡献收入与利润。为实现营业利润的可持续增长，公司在保持 LED 照明电源管理芯片业务稳健经营的同时，抓住市场发展的良好机遇，积极拓展 AC/DC 和 DC/DC 芯片产品线。

本项目的实施，将促进公司的业务结构多元化，有助于打造更全面的盈利模式，分散各类产品给公司带来的经营风险，通过加强公司在持续增长的 AC/DC 和 DC/DC 产品市场的布局，进一步打开公司的“第二增长曲线”，获取长期可观的经济效益。

### **(2) 丰富产品品类，扩大业务规模**

近年来，公司先后成立 AC/DC、DC/DC 事业部，对大家电、小家电 AC/DC 电源管理芯片及应用于充电器、适配器的 AC/DC 电源管理芯片进行产品研发，同时集中研发资源在应用于 CPU/GPU 供电的大电流 DC/DC 电源管理芯片领域发力。目前公司在 AC/DC 和 DC/DC 电源管理芯片产品方面已取得重要进展，AC/DC 电源管理芯片产品方面，2020 至 2022 年，公司已实现规模量产，收入分别为 6,975.85 万元、22,519.63 万元以及 12,023.25 万元，报告期内年均复合增长率达到 31.28%；DC/DC 电源管理芯片产品方面，公司已推出 BPD93010 多相控制器等具有代表性的产品，2022 年已实现小规模出货。

本项目的实施，将促进公司电源管理芯片新产品上市，进一步扩大公司电源管理芯片在大家电、小家电的家电应用领域，手机、网通设备、适配器等消费电子产品应用领域，服务器、显卡、PC、AI 加速卡等 CPU/GPU 供电领域领域的产品布局，有利于公司丰富产品品类，在报告期已实现收入的基础上进一步扩大业务规模。

### **(3) 共建封测产线，加强产品竞争力和产能保障**

随着芯片行业发展，芯片设计公司通过与晶圆厂、封测厂共建产线的合作方式逐渐兴起，通过一定的固定资产投资，能够起到提升产品质量、提高产能灵活性、巩固供应链稳定性等积极作用。

公司拟通过本次募投项目购置封测设备，与封测厂共建产线。根据行业惯例以及与相关封测厂的协商，公司将与封测厂签署合作协议，明确由公司负责投入封测设备，由封测厂承担设备软硬件保管、维护等责任，以及承担设备维

护、维修产生的相关备品、备件、材料及人工费用；明确公司投入的封测产线的所有权及使用权归公司所有，公司购买设备对应产线的产能专用于公司产品的封装测试需求。本次拟购置的封测设备将放置于封测厂，并委托封测厂进行产品封测，公司自身将继续专注于产品的研发、设计，不直接从事生产业务。

公司本次与封测厂共建产线主要出于提升募投产品质量、提高募投产品产能灵活性、巩固与上游供应商的合作关系等考虑。

在产品质量方面，本次产业化项目的部分 AC/DC 和 DC/DC 产品技术难度较高、设计较为复杂，需要性能更高或特定功能的测试设备，封测厂的后端测试设备或无法完全满足公司产品的测试需求，且封测厂出于成本考虑，通常不会为满足发行人部分产品的测试需求而购置特定设备。因此，公司本次与封测厂共建产线，可以满足特定产品的封测需求，同时实现对产品的全程监控和管理，保证产品的一致性和稳定性，提升产品的品牌形象和信誉。

在产能灵活性方面，尽管半导体行业在经历 2021 年的周期性产能紧缺后，2022 年行业整体产能利用率下滑、产能供给较为充足，但长期来看行业产能状况仍存在周期性。公司本次与封测厂共建产线可以提高募投产品的产能灵活性，由于共建产线的设备专用于公司的产品封测，相关设备的产能与公司募投产品预计销量相匹配，在行业整体产能周期性波动的大环境下，能够保证募投产品具备可靠、灵活的产能，从而保证可靠的经济效益。

在供应商关系方面，共建产线可以加强与上游供应商的技术交流和合作，共享产品设计、生产的相关经验，促进产品的创新和改进。同时，共建产线能够加强与供应商的绑定关系，持续巩固公司的供应链资源，形成产业链上下游协同发展的局面。此外，共建产线为同行业较为惯常的模式，例如芯朋微、纳芯微、卓胜微等 Fabless 公司均采用与晶圆厂或封测厂合作共建产线的方式，发行人前次募投项目亦采取了与封测厂共建产线的模式并在报告期内延续合作。此类运营模式符合行业发展趋势，且已有较多同行业的实施经验，不存在实施障碍。

本次募投项目的实施，将促进公司与上游封测厂共建产线，从而达到提升产品质量、提高产能灵活性、巩固供应链关系等效果，是公司巩固和加强自身

竞争优势的有效举措。

综上所述，本次高端电源管理芯片产业化项目的实施，系公司把握行业发展机遇、积极开辟第二增长曲线，有利于丰富产品品类、扩大业务规模，并通过共建封测产线、加强产品竞争力和产能保障，因此具有必要性。

### **3、项目实施的可行性**

#### **(1) 国家相关产业政策的鼓励和支持为项目实施保驾护航**

集成电路设计行业是国民经济支柱性行业之一，是信息技术产业的核心，受到国家政策的大力支持。作为中国新型工业化、信息化、城镇化进程的强劲推动力量，半导体及集成电路行业是国家的战略性、基础性和先导性产业。为了鼓励该行业发展，国家先后发布了一系列针对半导体和集成电路行业的产业政策，而电源管理芯片行业从属于半导体和集成电路行业，同样也受到国家层面鼓励和支持。2022年3月，发改委发布《关于做好2022年享受税收优惠政策的集成电路企业或项目、软件企业清单制定工作有关要求的通知》，落实2022年集成电路企业或项目税收优惠政策。2021年3月，国务院发布《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》，提出推动集成电路等产业创新发展。2020年8月，国务院印发《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》，从财税、投融资、研究开支、进出口、人才、知识产权、市场应用及国际合作等方面提出支持集成电路产业和软件产业的鼓励政策。

综上所述，国家产业政策的鼓励和支持促进了集成电路行业的健康发展，增强了企业的自主研发能力，提高了国内集成电路设计企业的整体竞争力，为公司创造了良好的发展环境，为项目实施提供了政策可行性。

#### **(2) 公司拥有深厚的研发沉淀和技术积累**

公司深耕电源管理芯片领域近十五年，始终重视研发投入与技术积累，经过多年的发展，目前已建立了完善的研发创新体系、掌握电源管理芯片设计的核心技术，并积累了丰富的研发产业化经验，致力于在电源管理芯片领域引领技术升级与进步。公司核心技术全部为自主研发，其开发的700V高压集成工艺、AC/DC高侧电源芯片集成VCC电容技术、多相电源提升动态响应技术、磁耦反

馈 ACOT 控制技术、复合管驱动技术、封装阻抗优化技术等使得公司电源管理产品在市场中拥有较强的市场竞争优势，为本项目的实施奠定了坚实的技术基础。

公司属于研发驱动型高新技术企业，研发设计人员占比较高，截至 2023 年 6 月 30 日，公司研发人员共计 375 人，占公司总人数的 64.66%。报告期各期，公司的研发费用分别为 15,759.28 万元、29,891.15 万元和 30,315.28 万元和 18,933.99 万元，占营业收入的比例分别为 14.29%、12.98%、28.09%和 30.77%。在坚持研发创新驱动和每年持续稳定的高额研发投入的背景下，公司电源管理产品将不断获得技术升级与迭代，在业内保持技术领先优势，为募投项目的实施提供源源不断的技术驱动和有力的技术保障。

### **(3) 公司拥有供应链管理能力和广泛的客户基础**

公司采用经销和直销相结合的销售模式，经过多年的发展，在照明、家电、消费电子等应用领域积累了较为丰富的客户资源，并且与全球排名领先、工艺先进且成熟度高的主流晶圆制造、封装测试企业保持了长期稳定的合作关系，包括中芯国际、华虹宏力等全球领先晶圆代工厂商，华天科技、山东晶导等全球前列的封装测试厂商。在晶圆厂方面，公司开发的自有工艺平台有助于及时增加晶圆产能供应及产品性能。公司将持续提升自有工艺平台技术，提高产品集成度，优化成本，确保产能有效使用。在封装厂及 MOS 厂方面，公司通过技术开发、联合投资等方式进行多元化、深层次的战略合作，实现与供应商的深度绑定，确保产能，提升交付能力。公司能够将已有的客户、供应商资源进行有效对接，及时将新产品导入市场并获取足够的产能。同时，公司与多家专业的电子元器件经销商保持密切的合作关系，使公司能够更好地进行推广、宣传与销售 AC/DC 和 DC/DC 电源管理芯片产品，确保公司产品在激烈的市场竞争中保持先发优势。

此外，公司拥有一套全面、严格的客诉管理程序，为做好产品售后服务工作，对客户的反馈优先处理提供正确、一致的方法，能够及时、有效地解决客户使用产品过程中出现的问题。

因此，公司与上游供应商、下游客户、经销商之间良好的合作关系，以及

全面、严格的客诉管理程序与完善的售后服务为募投项目的实施提供了有利保障，使募投项目的实施具有广泛的客户和供应链基础，能够保障项目产品的销售实现。

#### 4、项目投资概算

本项目计划投资总额为 20,452.77 万元，拟使用募集资金投入金额 15,652.77 万元。总投资中设备购置及安装 15,470.00 万元，占比 75.64%；NRE 投入 3,000.00 万元，占比 14.67%；铺底流动资金 1,982.77 万元，占比 9.69%。本项目具体投资构成情况如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	投资估算（万元）					投资额 拟投入募 集资金	投资额 占总投 资比例
		T+12	T+24	T+36	投资额			
1	设备购置及安装	5,560.00	6,110.00	3,800.00	15,470.00	15,470.00	75.64%	
2	NRE 投入	500.00	1,000.00	1,500.00	3,000.00	-	14.67%	
3	铺底流动资金	1,108.97	543.32	330.48	1,982.77	182.77	9.69%	
<b>项目总投资</b>		<b>7,168.97</b>	<b>7,653.32</b>	<b>5,630.48</b>	<b>20,452.77</b>	<b>15,652.77</b>	<b>100.00%</b>	

#### 5、项目实施主体与建设期限

本项目实施主体为上海晶丰明源半导体股份有限公司，建设期为 36 个月。根据规划，工程建设周期规划为以下几个阶段：初步设计、设备购置及安装、人员招聘及培训、系统调试及验证和研究、产品产业化等阶段，具体的项目建设进度安排如下：

阶段/时间(月)	T+36					
	1~2	3~6	7~12	13~33	34~35	36
初步设计						
设备购置及安装						
人员招聘及培训						
系统调试及验证						
产品产业化						

#### 6、项目经济效益分析

经测算，本项目投资财务内部收益率所得税后为 21.03%，项目所得税后静



态投资回收期为 6.39 年（含建设期），具有良好的经济效益。

## 7、项目建设用地及项目备案、环评情况

截至本报告公告日，本项目已取得上海市张江科学城建设管理办公室出具的《上海市企业投资项目备案证明》，项目代码：（上海代码：31011568103847620231D2202003，国家代码：2304-310115-04-04-815351）。

本项目仅涉及 IC 电路设计、相关软硬件设备购置以及项目配套人员引进，不涉及自行生产。根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》、《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉上海市实施细化规定（2021 年版）》等相关规定，本建设项目不纳入建设项目环境影响评价管理，无需办理项目环评手续。

### （二）研发中心建设项目

#### 1、项目概况

本项目的实施主体为上海晶丰明源半导体股份有限公司，项目建设地点为上海市浦东新区张江镇张东路 1387 号张江集电港科技领袖之都，项目总投资 37,761.93 万元，建设期 36 个月。

本项目拟购置研发中心暨总部大楼用于研发办公区及研发实验室、通用区域、其他办公区等，同时购置相关研发设备及软件，引进集成电路设计领域经验丰富的高端技术人员，打造高标准的研究平台，为下一步规模化生产打下良好基础。本项目通过研发中心暨总部大楼的建设实现研发资源的优化整合；通过自有工艺平台的进一步开发，提升公司在 AC/DC 电源管理芯片和 DC/DC 电源管理芯片产品及应用方案的研发能力，实现产品向高精度、高集成度、高可靠性的性能优化；通过汽车级 DC/DC 产品的研发，使产品向智能汽车的应用领域拓展，为公司的可持续发展提供必要的技术支持。

项目的主要的研究方向包括：（1）汽车级数字多相控制电源管理芯片研发；（2）汽车级智能集成功率芯片研发；（3）汽车级全集成 DC/DC 转换芯片研发；（4）低压 BCD 工艺开发；（5）高压 700V BCD 工艺开发。

#### 2、项目实施的必要性

### **(1) 优化研发场地配置，保障研发的稳定性**

公司是一家专业从事电源管理芯片研发与销售的高新技术企业，所处行业为技术密集型行业。随着行业竞争日益激烈，企业未来需拓展更多的应用场景，推出领先的技术和产品，快速响应市场需求变化，以保持市场领先地位。随着公司业务规模不断扩大，公司产品品类不断拓展，目前研发办公、实验及测试等研发相关场地不足的问题日益显现，且目前公司的上海研发中心使用场地为租赁取得，存在不能续租与租金上涨的风险，不利于企业的长期发展。

为满足研发场地需求以及提升公司研发场地与研发人员的稳定性，形成业务发展和人才培养的良性循环，公司计划在上海购置研发中心暨总部大楼，满足现有研发人员、后续新增研发人员以及其他部门员工的研发、办公需求。根据场地规划，大楼主要区域为研发办公区及研发实验室，面积占比约 60%；其次为会议室、开放式讨论区等开放区域，面积占比约 22%；剩余部分区域用于公司其他部门员工办公及办公配套。项目建成后，公司人员及相关设备将从原租赁地址整体搬迁至研发中心暨总部大楼，该楼将作为公司的研发基地及主要办公地。

研发中心暨总部大楼的购置将进一步整合公司研发资源，为公司研发事业的长远发展打好基础，保持公司的核心竞争力。

### **(2) 顺应行业发展趋势，提升 IC 设计整体实力**

随着我国集成电路行业的迅速发展以及市场需求的不断增长，中国已成为全球最大的集成电路消费市场。但目前我国集成电路领域的自给率较低，部分核心芯片产品严重依赖进口，国产占有率几乎为零。根据我国海关总署公布的 2022 年进出口主要商品数据显示，2022 年我国集成电路贸易进口总金额高达 4,155.79 亿美元，连续多年成为第一大进口商品。与此同时，国际局势的不断变化、欧美等国家和地区对我国集成电路产业的封锁逐渐加重，自主研发、自主可控成为关系国家战略安全和产业转型升级的基础。因此，国产芯片进口替代成为国内集成电路企业的必然选择。近年来，随着国内企业研发能力的不断提高，我国模拟芯片行业技术水平不断升级，从聚焦中低端产品替代扩展至中高端产品，逐步缩小与国际主要竞争对手的差距。

公司顺应行业发展趋势，通过本次募投项目的实施，购置先进的研发设备，改善研发环境和实验条件，扩充研发资源，保障公司低压 BCD 工艺、高压 700V BCD 工艺等前沿工艺技术的研发和汽车级 DC/DC 电源管理芯片等新产品的研发应用，提升公司在高端领域的市场竞争力，努力促进国产电源芯片的进一步发展。

### **(3) 推动研发技术持续升级，巩固并提升公司核心竞争力**

研发创新能力是衡量集成电路设计企业核心竞争力的关键因素。一方面，研发创新能力的高低决定着芯片产品是否具备更为优异的性能和更加多样化的功能。另一方面，集成电路行业技术迭代升级迅速，公司需具备夯实的技术储备和快速的市场反应能力，以及时推出满足市场需求的新技术、新产品。公司拟通过本项目的实施，有效优化研发、测试环境，配置先进的软硬件设备，引进高素质人才队伍。本项目的实施是公司对于现有技术领域的不断深耕，结合当前市场需求和技术发展趋势，持续优化创新，致力于推出性能更优、附加值更高的产品。

本项目拟展开多个研发课题，将有效推动公司研发技术持续升级、保障公司持续推出具有技术亮点、高可靠性、高性价比电源管理芯片产品。

综上所述，本项目实施将积极推动研发技术持续升级，巩固并提升公司核心竞争力。

## **3、项目实施的可行性**

### **(1) 公司拥有强大的技术研发实力和丰富的技术创新经验**

公司系国内领先的电源管理芯片设计企业之一，自成立以来，一直专注于模拟半导体电源管理类芯片的设计、研发与应用。通过多年的自主创新和技术研发，公司积累并掌握了 700V 高压集成工艺、无频闪无噪声数模混合无级调光技术、智能超低待机功耗技术、多通道高精度智能混色技术、高兼容无频闪可控硅调光技术、单火线智能面板超低电流待机技术、AC/DC 高侧电源芯片集成 VCC 电容技术、多相电源提升动态响应技术、磁耦反馈 ACOT 控制技术、复合管驱动技术、封装阻抗优化技术等先进水平核心技术，并形成了多项专利、非专利技术。

公司的技术能力和技术水平得到了政府相关部门的认可，被认定为上海市企业技术中心、“专精特新”小巨人企业及高新技术企业，同时荣获“2020年度上海市高新技术成果转化项目百佳”、“第十一届中国半导体创新产品和技术”等荣誉。

公司现有的技术积累可以为产品的研发提供充分支持和强有力保障，有助于本项目实施后研发中心持续高效输出优秀的技术方案和产品成果，将技术优势转化为产品优势和市场优势。

### **(2) 公司拥有丰富的技术人才资源**

公司是专业从事电源管理芯片研发与销售的技术领先企业，十分注重高素质技术型人才团队的建设。通过多年的集成电路设计和产品研发实践，公司已经培养了多名理论知识扎实、技术水平熟练、工艺能力高超的研发技术人员，构成了包括工艺开发、IC设计、系统应用、测试工程及质量等部门在内的专业化核心技术团队，还专门组建了专业的高素质产品线管理团队，分别负责LED照明电源管理芯片、AC/DC电源管理芯片、DC/DC电源管理芯片和电机驱动与控制芯片的设计、研发和销售，有效提高了各产品线的整体运作效率，实现工作流程无缝对接。截至2023年6月30日，公司研发人员共计375人，占公司总人数的64.66%，技术人才资源丰富。此外，公司拥有上海、深圳、杭州、成都四个核心研发中心，多地设立研发中心有助于公司通过当地的产业集群、高校聚集区在多个地区吸纳优秀研发人才，为公司的技术型团队建设提供支持。

综上所述，公司人才储备充分，并且公司一方面不断从各渠道招聘引进高端技术人才，扩充研发队伍；另一方面利用完善的人才培养体系对现有研发人员进行专业化的培训，加强团队实力，为本项目的实施提供了人才保障。

### **(3) 公司拥有完善的管理及研发制度体系**

公司深耕电源管理芯片领域近十五年，经过多年的发展，目前已形成一套完善的管理运作体系。公司管理层人员均拥有多年的集成电路设计行业从业经历，具备丰富的行业经验，能够前瞻性地把握行业发展趋势、挖掘潜在市场需求，及时把握市场机遇，具备领导公司保持快速发展的经验和实力。同时，公司结合各部门的业务情况和研发工作需求，建立了有效的薪酬激励机制。在公

司良好的管理环节和薪酬奖励制度下，员工与企业之间建立了良好的忠诚、信任关系，使研发技术人员的流动性保持在较低水平，促使核心研发团队长期保持高效、稳定的状态。

此外，健全完善的研发管理体系能有效地提高企业的研发效率、降低研发成本、控制研发风险。目前公司已形成了一套完整的从客户需求、市场调研、产品立项、方案策划、设计、物理版图制成、试产、产品评估、产品推广、客户反馈、可靠性测试，再到量产、接受客户订单、产品交付的产品开发流程，为募投项目的实施做好了前期准备工作。

综上所述，公司完善的管理及研发制度体系和完整的产品开发流程为项目的实施提供了制度保障。

#### 4、项目投资概算

本项目计划投资总额为 37,761.93 万元，拟使用募集资金投入金额 37,761.93 万元。其中，场地购置 21,000.00 万元，占比 55.61%；装修费用 3,376.50 万元，占比 8.94%；设备购置及安装 6,805.43 万元，占比 18.02%；研发费用投入 6,580.00 万元，占比 17.42%。本项目具体投资构成情况如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	投资估算					投资额 占总投资比例
		T+12	T+24	T+36	投资额	拟投入 募集资金	
1	场地购置	21,000.00	-	-	21,000.00	21,000.00	55.61%
2	装修费用	3,376.50	-	-	3,376.50	3,376.50	8.94%
3	设备购置及安装	3,005.81	2,318.97	1,480.65	6,805.43	6,805.43	18.02%
4	研发费用	1,095.00	2,237.00	3,248.00	6,580.00	6,580.00	17.42%
4.1	研发人员工资	440.00	1,320.00	2,200.00	3,960.00	3,960.00	10.49%
4.2	其他研发费用	655.00	917.00	1,048.00	2,620.00	2,620.00	6.94%
项目总投资		<b>28,477.31</b>	<b>4,555.97</b>	<b>4,728.65</b>	<b>37,761.93</b>	<b>37,761.93</b>	<b>100.00%</b>

#### 5、项目实施主体与建设期限

本项目实施主体为上海晶丰明源半导体股份有限公司，建设期为 36 个月。根据规划，工程建设周期规划为以下几个阶段：初步设计、场地购置及装修、设备购置及安装、人员招聘及培训、项目设计与研发等阶段，具体的项目建设进度安排如下：

阶段/时间(月)	T+36					
	1~3	4~6	7~9	10~12	13~30	31~36
初步设计						
场地购置及装修						
设备购置及安装						
人员招聘及培训						
项目设计与研发						

## 6、项目建设用地及项目备案、环评情况

截至本报告公告日，本项目已取得上海市张江高科技园区管理办公室出具的《上海市企业投资项目备案证明》，项目代码：（上海代码：31011568103847620231D2202002，国家代码：2304-310115-04-04-153755）。

### （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 12,716.60 万元补充流动资金。

#### 2、补充流动资金的必要性

##### （1）公司业务积极扩张，研发投入持续增加，需要充足的流动资金保障

公司目前处于业务扩张期，近年来不断加大 AC/DC 产品、DC/DC 产品的研发投入，积极提升产品竞争力、促进业务结构多元化。报告期各期，公司研发费用分别为 15,759.28 万元、29,891.15 万元、30,315.28 万元和 18,933.99 万元，占营业收入的比例分别为 14.29%、12.98%、28.09%和 30.77%。随着公司业务持续扩张，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 年末和 2022 年末，公司的资产负债率分别为 21.57%、31.96%、39.33%。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，有利于降低公司资产负债率、降低财务风险，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**

### **(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) 公司内部治理规范，内控完善**

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、本次发行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**

本次发行募集资金将用于高端电源管理芯片产业化项目、研发中心建设项目和补充流动资金。本次募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，不会造成公司主营业务的重大变动。同时，上述项目投向科技创新领域，符合国家的相关产业政策和公司的整体战略发展方向，有利于公司巩固现有的竞争优势，具有良好的市场前景和经济效益。

本次发行募集资金投资项目的顺利实施，有利于公司扩大市场份额，深化公司在 AC/DC 和 DC/DC 领域的业务布局，有效提高公司的盈利能力及市场占

有率。同时，募投项目综合考虑了市场需求和未来发展趋势，契合行业未来发展方向，有助于公司充分发挥规模优势，进而提高公司整体竞争实力和抗风险能力，符合公司长期发展需求及股东利益。

## （二）本次发行对公司财务状况的影响

本次发行募集资金到位后，公司的总资产和总负债规模将相应增加，能够增强公司的资金实力，为公司业务发展提供有力保障。可转换公司债券转股前，公司使用募集资金的财务成本较低，利息偿付风险较小。随着可转换公司债券持有人陆续转股，公司的资产负债率将逐步降低，有利于优化公司的资本结构、提升公司的抗风险能力。

本次发行募集资金投资项目具有良好的经济效益，虽然短期内可能导致净资产收益率、每股收益等财务指标出现一定程度的影响。但随着募投项目建设完毕并逐步释放效益，公司的经营规模和盈利能力将得到有效提升，进一步增强公司综合实力，促进公司持续健康发展，为公司股东贡献回报。

## 四、募集资金投资项目可行性结论

综上所述，本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，本次募投项目的建设有利于增强公司竞争力，推动公司技术、业务、产品发展，符合公司全体股东与可转换公司债券投资者的利益，具有良好的经济效益和社会效益。同时，本次募集资金投资项目重点投向科技创新领域，符合国家产业政策和战略发展方向，符合法律、行政法规和公司章程的规定。因此，本次发行募集资金投资项目具有良好的可行性。

上海晶丰明源半导体股份有限公司

董 事 会

2024年1月30日