

股票代码：300316

股票简称：晶盛机电

浙江晶盛机电股份有限公司

（浙江省绍兴市上虞区通江西路 218 号）



向特定对象发行股票 募集资金使用可行性分析报告

二〇二一年十月

释义

在本报告中，除非文义另有所指，下列简称具有如下含义：

一、基本术语

晶盛机电、公司、发行人	指	浙江晶盛机电股份有限公司
本次发行、本次向特定对象发行	指	本次浙江晶盛机电股份有限公司向特定对象发行 A 股股票的行为
本预案	指	浙江晶盛机电股份有限公司向特定对象发行股票预案
定价基准日	指	本次发行期首日
股东大会	指	浙江晶盛机电股份有限公司股东大会
董事会	指	浙江晶盛机电股份有限公司董事会
监事会	指	浙江晶盛机电股份有限公司监事会
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《注册管理办法》	指	《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》
《公司章程》	指	《浙江晶盛机电股份有限公司章程》
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
A 股	指	人民币普通股
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

二、专业术语

SiC、碳化硅	指	Silicon Carbide，碳和硅的化合物，一种宽禁带半导体材料，系第三代半导体材料之一
衬底晶片	指	沿特定的结晶方向将晶体切割、研磨、抛光，得到具有特定晶面和适当电学、光学和机械特性，用于生长外延层的洁净单晶圆薄片
功率器件	指	用于电力设备的电能变换和控制电路的分立器件，也称电力电子器件
禁带	指	在能带结构中能态密度为零的能量区间，常用来表示价带和导带之间的能量范围。禁带宽度的大小决定了材料是具有半导体性质还是具有绝缘体性质。第三代半导体因具有宽禁带的特征，又称宽禁带半导体

长晶炉	指	晶体生长炉
WSTS	指	World Semiconductor Trade Statistics，世界半导体贸易统计协会的简称，致力于提供全球半导体行业市场统计数据的全球性协会
SEMI	指	Semiconductor Equipment and Materials International，国际半导体产业协会的简称，致力于促进微电子、平面显示器及太阳能光电等产业供应链的整体发展
Yole	指	Yole Développement，一家法国市场研究与战略咨询公司，专注于半导体和微制造技术应用领域的市场研究与咨询
IC Insights	指	IC Insights, Inc.，一家总部位于美国的半导体行业知名研究机构
Wolfspeed	指	Wolfspeed, Inc.，前称“Cree, Inc.”(Nasdaq: CREE)，一家总部位于美国的碳化硅和氮化镓等第三代半导体领域的全球知名企业
II-VI	指	II-VI Incorporated.，一家总部位于美国的工程材料和光电元件领域的全球知名企业
ROHM	指	ROHM Co., Ltd，一家总部位于日本的全球知名半导体企业

一、本次募集资金使用计划

本次向特定对象发行募集资金总额不超过 570,000.00 万元（含本数），在扣除发行费用后拟全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金金额
1	碳化硅衬底晶片生产基地项目	336,000.00	313,420.00
2	12 英寸集成电路大硅片设备测试实验线项目	75,000.00	56,370.00
3	年产 80 台套半导体材料抛光及减薄设备生产制造项目	50,000.00	43,210.00
4	补充流动资金	157,000.00	157,000.00
合计		618,000.00	570,000.00

在本次发行募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关规定的程序予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，在本次发行募集资金投资项目范围内，公司将根据实际募集资金数额，按照项目的轻重缓急等情况，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、本次募集资金使用的必要性和可行性分析

（一）碳化硅衬底晶片生产基地项目

1、项目基本情况

项目名称	碳化硅衬底晶片生产基地项目
项目实施主体	宁夏创盛新材料科技有限公司
项目实施地址	宁夏回族自治区银川市西夏区经济技术开发区
项目建设内容	土地购置、厂房建设、辅助设施建设、设备采购及安装等。
项目设计产能	年产 40 万片 6 英寸及以上尺寸的导电型和半绝缘型碳化硅衬底晶片

项目投资规模	项目投资总额为 336,000.00 万元，拟使用募集资金 313,420.00 万元
--------	---

2、项目建设的必要性

（1）响应国家号召，助力半导体产业国产替代化

半导体产业是我国重点鼓励发展的产业，是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性和基础性产业。发展半导体产业是实现传统产业改造和产品技术升级的重要路径，是支撑新一代信息技术、物联网、云计算、新能源等新兴产业发展的必由之路，半导体产业已提升到国家战略高度。特别是近几年来，随着全球贸易摩擦持续，半导体作为信息产业的基石，一直是各国贸易战的焦点。此外，全球半导体行业正在进行着第三次半导体产业链转移。随着中国市场广阔的半导体需求以及产能的扩张，中国大陆将成为第三次半导体产业链转移的主要阵地。当前，碳化硅产业链主要以海外企业为主，碳化硅衬底市场主要由 Wolfspeed 公司、II-VI 公司、ROHM 公司等境外公司占据，国内碳化硅行业还处于成长期，从企业和竞争格局的角度来看，技术问题尚没有完全解决，传统海外龙头依靠着技术优势和工艺成熟度构筑了壁垒。目前，国内碳化硅衬底大部分都是依赖于其他渠道的进口采购。

公司布局碳化硅衬底晶片生产基地项目，是对于行业未来发展趋势的充分认知。碳化硅衬底晶片生产基地项目的实施有利于打破 Wolfspeed、II-VI 等传统国外碳化硅生产龙头企业的行业垄断地位，逐步改变国内碳化硅衬底主要依靠进口的现状，有利于响应国家呼应，把握国产替代东风，有利于提高碳化硅材料的国产化率，助力半导体产业国产替代化进程。

（2）顺应行业发展趋势，提早布局碳化硅晶片市场

硅是制造半导体芯片及器件最为主要的原材料，但近几年来，全球半导体行业在电子信息产业不断迭代的背景下快速发展，传统依靠硅制造的芯片和器件已经难以满足高功率和高频器件的需求，以碳化硅材料为典型代表的第三代半导体材料正逐步在高功率和高频领域替代硅。第三代半导体材料又称宽禁带半导体材料，和传统硅材料的主要区别在禁带宽度上。具体来说，禁带宽度是判断一种半导体材料击穿电压高低的重要标志，禁带宽度值越大，则这种材料做成器件耐高

压的能力越强。除了更耐高压，碳化硅基功率器件在开关频率、散热能力和损耗等指标上也远远好于硅基器件。与同类硅基产品相比，虽然碳化硅基器件价格仍然较高，但是由于其优越的性能，其综合成本优势逐渐显现，客户认可度持续提高。此外碳化硅材料能够把器件体积做的越来越小，能量密度越来越大，这也是全球主要的半导体巨头都在不断研发碳化硅器件的重要原因。随着 5G 基站、新能源车及高铁等新兴应用对器件高功率及高频性能的需求不断上升，碳化硅的市场预期规模必将不断扩大，行业应用的替代前景不断向好。

公司得益于下游应用的推广、半导体技术的革新和政策指引，近年来国内对碳化硅领域的投资快速增加。公司在碳化硅领域的研究持续多年，已具备六英寸碳化硅的长晶技术和晶片加工工艺。公司抓住第三代半导体材料历史发展机遇，快速切入碳化硅材料领域。本项目的实施有助于公司顺应行业的发展趋势，有利于在未来市场竞争中获得先机，有利于实现产品稳定批量化生产，为市场提供高品质碳化硅晶片，有利于缓解下游应用端的材料短缺困境。

（3）发展半导体材料端，是公司发展的重要战略方向

公司是国内领先的半导体材料装备和 LED 衬底材料制造的高新技术企业，以“打造半导体材料装备领先企业，发展绿色智能高科技制造产业”为使命，围绕硅、碳化硅、蓝宝石三大主要半导体材料开发出一系列关键设备，并适度延伸到材料领域。经过多年的技术研发投入，公司已经成功开发出第三代半导体材料碳化硅长晶炉、抛光机、外延设备，产业化前景较好。公司的半导体硅片抛光液、半导体坩埚、磁流体等重要半导体零部件、耗材已经取得客户的认证应用，进一步提升了公司在国内半导体材料客户中的综合配套能力，丰富了公司半导体材料产品端的产业链。此外，随着新能源汽车、智能电网、5G 通讯、光伏发电、消费电子等领域的深入发展，带动了市场对半导体材料需求不断扩张，对于公司发展半导体材料端，具有深远的战略意义。

本项目将有利于优化与丰富公司产品与业务布局，推动完善公司产品的差异化、系列化战略，提高公司相关产业链协同效应，进一步提升产品的市场竞争力，增强公司抗风险能力；有助于公司保持在半导体材料装备领域的技术领先优势，发展碳化硅晶片领域，协助客户加速碳化硅器件的推广应用；有利于增强公司在

第三代半导体材料领域的影响力，为未来长远发展打下坚实基础；有助于丰富公司产品线，新增利润增长点，提高公司的盈利能力，塑造良好品牌形象，加强公司的综合竞争实力。

3、项目建设的可行性

（1）广阔的市场发展空间为项目实施提供了基础条件

碳化硅已经在 5G 通讯、智能电网、电动汽车、轨道交通、新能源并网、开关电源等领域得到应用，并展现出良好的发展前景。当前，我国半导体市场规模不断扩张，半导体行业销售额由 917 亿美元增长到 1,515 亿美元，年复合增长率达到 8.73%，占全球销售额比例也由 2014 年的 27.30% 上升至 2020 年的 34.40%，目前我国已经成为全球最大的半导体消费市场。此外，根据 Yole 测算，仅碳化硅器件中的功率器件的市场规模即将从 2018 年的 1.21 亿美元增长至 2024 年的 11 亿美元，复合年增长率约 44%。按照该复合增速，2027 年碳化硅衬底材料的市场规模预计将达到 33 亿美元。通过优化碳化硅供给侧的生产成本，不断激发下游产业链客户的需求来释放市场购买力，从而带动整体需求和市场规模的快速发展。当前，公司用发展的眼光提前布局碳化硅衬底市场，规划建设年产 40 万片碳化硅衬底生产项目，通过新建生产基地来满足下游客户的紧迫需求，以及进一步提高市场竞争地位。在产业链的景气程度持续向好的背景下，碳化硅衬底产品广阔的市场空间为本项目的顺利实施提供了长期稳定的驱动力。

综上所述，广大的市场发展空间为碳化硅衬底晶片生产基地项目提供了充实的市场保障。

（2）领先的技术、强大的研发实力和人才基础为项目实施提供技术支撑

本项目是基于公司的成熟技术工艺，通过采用国内外先进生产设备展开碳化硅衬底产品产业化项目，公司具备项目实施所需的技术和人才基础。经过多年持续技术创新，公司掌握了一系列碳化硅衬底材料研发和制备的相关核心技术。同时，公司建有国家级博士后工作站、工业 4.0 方向的浙江省省级重点研究院、浙江省省级晶体生长装备研究院、浙江省外专工作站、浙江省创新型领军企业等研究平台，拥有一支以“国万”专家、省领军人才、“330 海外英才计划”A 类人才、

及“省万”专家为主体的浙江省领军型创新团队，这些核心技术人员是公司进行持续技术和产品创新的基石。公司具有强大的研发实力，截止 2020 年 12 月 31 日，公司拥有研发技术人员 748 名，占员工总数的 26.55%，专业背景涵盖机制、机设、机电、自动化、电气、计算机、软件工程、信息工程、材料等多个专业，组成了专业功底深厚、经验丰富、专业互补的研发团队，致力于碳化硅领域的核心技术研发工作。公司技术实力雄厚、核心团队稳定，在自主创新、本地化服务、知识管理等方面有突出表现，能针对市场变化快速推出符合客户要求的衬底材料，并为客户提供及时、快捷的技术支持，具备完成本项目的技术基础与管理经验。

同时，公司非常重视技术创新和产品研发，公司正在组建一条从原料合成-晶体生长-切磨抛加工的中试产线，目前已经成功生长出 6 英寸导电型碳化硅晶体，经内部检测主要性能达到业内工业级晶片要求，目前正在第三方检测和下游外延验证中。

综上所述，本项目的建设依托于公司自主研发的核心技术，技术来源有保障，能够及时的、有针对性的应对各种技术难题；产品质量稳定，性能优于同类型产品。公司领先的技术基础及强大的研发实力为本次碳化硅衬底晶片生产基地项目的顺利实施提供了有力的技术支撑。

（3）生产经验的共通性及严格的质量管控体系为项目实施提供有力保障

公司作为国内最早进入半导体设备行业的企业之一，经过多年行业耕耘，掌握晶体生长中的核心技术，是当之无愧的晶体生长专家。晶体生长设备的核心在于工艺控制，核心部件包括自动控制系统、温度控制和热场等。生产硅、碳化硅、蓝宝石长晶技术有一定的共通性和延展性。公司晶体实验室在硅材料、蓝宝石材料的研究已经有超过 10 年的布局，其中蓝宝石晶体生长技术和规模均已经实现全球领先。在工艺技术开发方面，公司晶体实验室有一支成熟的热场设计、热场仿真和工艺研发的团队，长期围绕硅、蓝宝石和碳化硅三种晶体材料展开，具备较强的技术基础。在未来的产业化过程中，设备的稳定性、自动化程度是关键，公司在全自动单晶生长炉、多晶铸锭炉、区熔硅单晶炉、蓝宝石炉、碳化硅炉等晶体生长设备的过程中都有自主知识产权，且得到了市场的认可，设备的稳定性

和自动化程度已经成为公司设备的核心优势之一。此外，在晶体加工方面，蓝宝石和碳化硅的硬度分别为莫氏硬度 9 和 9.5，都属于硬脆晶体材料，在加工技术上也具有较强的通用性。公司在硅和蓝宝石材料的切割、研磨、抛光等关键设备上均有较强的技术基础，已经在半导体和蓝宝石加工领域得到市场认可。实际上早期行业内碳化硅切磨抛加工基本上就是借用蓝宝石的加工设备，进行一定的改造而成，公司在该技术领域已有充分的技术基础提供支撑。

另一方面，公司经过长期生产经营方面的经验累积，对生产、技术、质量、计划、人事、设备各环节制定了较成熟的控制标准。目前，公司已通过 ISO9001 质量管理体系和 ISO14001 环境管理体系审核。此外，公司创建技术与规模双领先的质量管理模式，实施“稳健批量”和“柔性快速”双模制造管理模式，持续强化精益生产和全流程质量管理，打造高效率的生产制造过程和装配零缺陷的产品交付能力。以价值流图为导向，以现场为中心，推行拉动生产，实现产能和质量提升。在满足客户交付要求的同时大幅度优化了库存管理和现场精益管理水平，通过推行产品质量和生产的先期策划（APQP），系统化地在生产交付过程中建立全流程的质量管控。公司将持续优化内部管理体系的标准化建设，加强生产管理各部门之间协调配合，推动公司的可持续发展。

综上，公司生产经验的共通性及完善规范的质量管控体系为碳化硅衬底晶片生产基地项目建设奠定基础，确保公司生产线建设项目的有序实施。

（4）良好的品牌影响力为市场消化提供重要保障

公司自创建以来，通过持续的自主技术创新、不断提升产品品质和专业化的技术支持服务，在半导体和光伏产业领域高端客户群中建立了良好的品牌知名度，在行业内拥有较高的声誉。公司是连续 5 年的中国半导体设备行业十强单位和中国电子专用设备行业十强单位，并荣获了“2019 全国电子信息企业创新企业奖”、“中国创业板最具成长性上市公司十强”等荣誉。2019 年，公司“大尺寸半导体硅单晶生长设备的关键技术”荣获中国半导体行业协会、中国电子材料行业协会、中国电子专用设备工业协会联合授予的第十三届（2018 年度）中国半导体创新产品和技术奖项。2020 年，公司获得“浙江省政府质量管理创新奖”，获得人力资源和社会保障部授予“国家级博士后科研工作站”，并被浙江

省科学技术厅评为“浙江省第四批创新型领军企业”。公司深耕半导体行业，已经和下游企业建立了良好的供求关系，并保持了长期的战略合作关系，彼此建立了深厚的互信合作，共同促进行业快速发展。通过公司的良好口碑，进一步有助于公司赢得更多的市场业绩，提升品牌形象，为项目顺利实施后的市场消化提供了可靠保障，对公司开拓下游市场产生积极影响。

综上，良好的品牌影响力有利于公司良性循环发展，能够在市场上快速的建立优势，有助于迅速的得到了下游客户的广泛认可和肯定，从而缩短业务培养周期，减少运营风险，为碳化硅衬底晶片生产基地建设项目的实施提供了可靠保障。

（5）优秀的企业文化和组织能力

公司成立十五年来始终坚持以“打造半导体材料装备领先企业，发展绿色智能高科技制造产业”为企业使命，贯彻“先进材料，先进装备”的发展战略，围绕“坦诚乐观、忠诚奉献、奋斗为本、成就伙伴、开拓创新、共铸辉煌”的核心价值观，建立了强有力的企业文化及组织，不断提高员工凝聚力，促进团队协作，实现企业与员工共同发展，实现“科技之晶、盛誉天下”的企业愿景。

公司积极强化企业组织能力的建设，以保障公司战略的落地。建立了核心增值流、业务监控流、赋能支持流三大类流程运行体系，坚持客户需求和技术创新双轮驱动的差异化竞争，推行精益生产，倡导质量零缺陷，以 FMEA 工具为抓手，全面提升过程能力和质量水平，形成了技术领先、规模化制造的双重优势，同时建立了“HR 平台，专家，BP”三支柱的人力资源运行体系来持续提升组织效能和培养接班人。

综上，公司优秀的企业文化和组织能力为碳化硅衬底晶片生产基地建设项目的实施提供了可靠保障。

4、项目的建设投资规模

本项目预计投入 336,000.00 万元人民币，具体投资构成明细如下表所示：

序号	投资项目	金额（万元）	所占比例
1	土地购置	4,126.00	1.23%

序号	投资项目	金额（万元）	所占比例
2	土建工程	72,370.00	21.54%
3	设备购置及安装	236,924.00	70.51%
4	工程建设其他费用	1,809.25	0.54%
5	基本预备费	10,450.37	3.11%
6	铺底流动资金	10,320.38	3.07%
合计		336,000.00	100.00%

5、项目的组织实施及进度计划

本项目的建设期为 60 个月，具体进度如下所示：

项目	T+1				T+2				T+3				T+4				T+5			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
项目前期工作																				
土建装修工作																				
设备订货采购																				
设备安装调试																				
人员招聘培训																				
竣工验收/试生产																				

6、项目涉及的用地、立项和环评等事项

本项目拟建设地点为宁夏回族自治区银川市西夏区经济技术开发区宏图南街。截至本预案出具日，用地购置手续正在办理过程中。

截至本预案出具日，本项目的备案、环评手续正在办理过程中。

7、经济效益分析

项目建设达产后每年可实现新增销售收入为 235,565.50 万元，年平均利润总额为 58,844.73 万元，内部收益率为 14.70%（所得税后），投资回收期（静态）（含建设期）为 8.30 年，投资回收期（静态）（不含建设期）为 3.30 年。

（二）12 英寸集成电路大硅片设备测试实验线项目

1、项目基本情况

项目名称	12 英寸集成电路大硅片设备测试实验线项目
项目实施主体	浙江晶盛机电股份有限公司
项目实施地址	浙江省绍兴市上虞经济开发区
项目建设内容	工程建设、辅助设施建设、研发耗材及测试、人员费用等。
项目投资规模	项目投资总额为 75,000.00 万元，拟使用募集资金 56,370.00 万元

2、项目建设的必要性

（1）进一步改善公司测试条件，满足建设更高标准实验室的需求

经过多年发展，公司成功研发出应用于半导体硅棒晶体生长、外圆滚磨、截断、切片、研磨、减薄和抛光等工序的设备，在半导体硅片制备领域内已经占据一定的市场份额。然而半导体硅片领域发展日新月异，新技术以及新设备层出不穷，迭代更新较快，半导体硅片正在不断向大尺寸的方向发展，从最初的 2 英寸发展到了目前的 12 英寸，这对硅片制造设备提出了更高要求。现阶段，公司的大硅片产线设备测试，特别是每个环节材料的参数和工艺性能的验证，较大程度依赖于下游客户，这种情况既不利于缩短 12 英寸大硅片生产和加工设备的验证周期，又难以及时满足市场对大硅片制造设备的迫切需求。同时，现有硅片制备产品迭代更新以及新产品研发和产业化更是需要配套试验检测设备及试验场地来支撑。

为进一步提高公司晶体生长、滚磨、截断、切片、研磨、减薄、抛光等设备的研发和测试效率，提升公司核心竞争力，公司迫切需要配置行业前沿的试验检测设备，建设满足高标准要求的试验环境场地，完善公司在试验检测环节的硬件设施，提供满足不同测试要求的试验环境，以匹配公司随着研发要求提升带来的检测试验需求。基于此，本项目将以完备的检测设备和先进、高标准、高质量的测试场地为基础，覆盖多场景、多工序、不同指标的试验检测能力，积极追踪和运用半导体新技术，促进新技术与企业业务融合，实现产品较快的优化以及迭代升级。

综上，本次 12 英寸集成电路大硅片设备测试实验线项目将配置高端检测设备和建设高质量的测试场地，极大改善公司现有测试条件，实现对硅片制造设备的实验和检测，满足公司亟需高标准硅片制造设备实验室的要求。

（2）提升产品研发和测试能力，推动企业硅片设备的工艺改进

本次项目，公司拟建设洁净房，同时配置国内外先进的实验及检测仪器设备，项目完成后，测试实验中心将覆盖国内及国际标准需求的 12 英寸集成电路大硅片全自动晶体生长炉、单晶硅截断机、单晶滚磨机、金刚线切片机、研磨机、减薄机和抛光机等设备的综合性能试验，涉及长晶、滚磨、截断、切片、研磨、减薄、双面抛光、边缘抛光、最终抛光等硅片生产和加工工序。

一方面，本项目将针对设备的标准参数、技能参数、功能、性能、环境适应性、设备材料等关键项目进行测试，满足半导体硅片制造设备及其关键部件的实验、测试、检测及验收工作，不仅将丰富公司设备研发和测试的经验，而且有助于企业对设备进行改造、优化和升级。以单晶硅生长炉为例，本次项目建成后将对其自动化程度、系统减震技术、CUSP 超导磁场、微缺陷控制技术等进行研究和检测，能够较早发现设备存在性能缺陷等问题并进行分析和解决，以满足市场对单晶硅生长炉单炉产量、生长速率、能耗、转换效率、自动化程度的要求。

另一方面，通过本项目的顺利实施，企业在半导体材料设备测试和实验过程中，通过收集实验数据，能不断地补充、完善企业的工艺数据库，改进设备工艺，加速公司半导体设备的产业化进程，以减薄设备为例，利用实验收集硅片形貌、TTV、STIR 等几何参数指标，有助于优化减薄设备加工工艺，提高硅片的加工质量，进而为客户提供高质量高稳定性的设备。

综上，本次设备测试实验线建设项目是结合企业实际检测和改进工艺的需求，通过搭建实验室、完善测试体系，满足企业在实际产品研发过程中，不同维度、不同工序、不同应用场景的产品测试需求，将提升产品研发和测试能力，推动企业硅片设备的工艺改进，最终将公司打造为产品齐全的半导体材料装备领先企业。

（3）进一步培育研发及工艺人才，加速企业科技成果的转化

半导体硅片行业具有人才密集型的特点，需要投入大量的资源用于人才培养。国内半导体硅片行业起步较晚，企业多处于成长期，只有加大人才培养，才能保证持续的技术创新和产品创新，这对于增强企业核心竞争能力、保持行业领先地位十分重要。晶盛机电始终以技术创新作为持续发展的动力源泉，为实现“先进材料，先进装备”的发展战略，将晶盛机电建设为全球技术及规模领先的半导体装备制造企业，公司亟需改善现有的研发和测试环境，以吸引和培育高素质研发及工艺人才，加速企业科技成果的转化。

本次设备测试实验线建设项目将配置高端检测设备，搭建测试实验室和完善测试体系，项目完成后，公司不仅可以依托高规格的测试中心吸引更多高素质研发和工艺人才，而且有助于开展不同维度、不同工序、不同应用场景的产品测试，锻炼和培育熟悉晶体生长和硅片加工等多种工艺的技术人才，进而改进长晶、滚磨、截断、切片、研磨、减薄、双面抛光、边缘抛光、最终抛光等关键设备的核心技术工艺，将有市场潜力的技术开发成果通过研究及测试，形成可批量生产的产品，加快公司科技成果的转化。

（4）持续强化企业先发优势，助力半导体硅片产业链的国产替代

半导体硅片生产和加工设备具有资金投入大、技术门槛高、客户认证周期长的特点，且中国大陆半导体硅片企业和硅片设备企业无论在技术积累还是市场占有率方面，均与国际成熟企业还有差距，半导体硅片和硅片设备的国产化进程跟不上国内快速增长的市场需求，半导体硅片和设备的制造仍是我国半导体产业较为薄弱的环节。此外，在硅片和硅片设备的研发和生产过程中，都离不开辅料耗材的选择和应用，抛光液、抛光垫、阀门、磁流体部件、坩埚等辅料耗材对硅片及硅片设备的性能参数和未来实际应用，起着关键性的作用，而国内辅料耗材的材质、性能、测试和应用尚未形成完整的体系，缺乏统一的标准，和国外仍存在一定的差距，其国产化进程对我国半导体硅片行业发展至关重要。

近年来，为推动我国集成电路产业的发展、增强信息产业创新能力和国际竞争力，国家从宏观到微观层面先后出台了大量鼓励扶持政策与规划，促进国内企业在半导体设备、材料、设计等各个细分领域的重点突破，以实现我国半导体产业的自主可控，突破国外相关设备和技术的封锁，而半导体硅片生产、加工设备

和相关辅料耗材作为半导体产业链的关键环节，提高其国产化率、实现进口替代是我国半导体行业亟需突破的产业瓶颈。本次项目将提升公司在 12 英寸集成电路大硅片设备和相关辅料耗材的实验和测试能力，不仅有助于相关设备的研发、改造和升级，弥补我国大硅片制造设备的短板，而且能加速对辅料耗材的研究进程，对半导体硅片设备和辅料耗材的国产化具有十分重要战略意义。

在半导体硅片国产化和硅片整体向大尺寸趋势发展背景下，中环领先、沪硅产业、立昂微等国内半导体硅片企业为填补我国大尺寸半导体硅片制造领域的产能缺口，相继投建 12 英寸硅片生产线以扩大产能，使得 12 英寸硅片设备需求上升，相关硅片生产工艺和硅片设备的实验、测试和验证需求迫在眉睫。公司自成立以来，始终专注于半导体材料装备领域，通过持续的自主技术创新、不断提升产品品质和专业化的技术支持服务，在半导体产业领域高端客户群中建立了良好的品牌知名度，与中环股份、有研新材等业内知名的企业保持了长期的战略合作关系。本次项目建成后，有助于公司为客户开展集成电路大硅片设备和生产工艺的测试和验证，进而构建良好的客户关系，强化公司的产业链配套先发优势。

3、项目建设的可行性

（1）经验丰富的研发团队及技术储备为项目实施提供了人才和技术保障

在多年的研究工作积累中，浙江晶盛机电股份有限公司培养了一支以教授、博士、硕士为核心的专业化程度高、应用经验丰富、执行力强的研发团队。截至 2020 年 12 月 31 日，公司共有 748 名研发技术人员，专业背景涵盖机制、机设、机电、自动化、电气、计算机、软件工程、信息工程、材料等多个专业，核心技术人员在半导体领域拥有多年的技术研发经验，综合技术素质较高。在公司核心技术人员曹建伟、朱亮、傅林坚等博士的带领下，公司承担了多项国家科技重大专项课题和浙江省工业类重大科技专项项目，搭建了从开发流程到产品设计、产品标准、试验验证，再到产业化的完整创新链条，具备了半导体硅片相关设备的持续创新能力。

公司积极布局“长晶、切片、抛光、外延”四大核心环节设备的研发，经过多年的科研攻关和技术创新，在半导体材料用关键设备领域实现国产化突破，部

分关键技术处于行业领先水平，已掌握了单晶硅生长全自动控制技术、热场仿真技术、金刚线切片、研磨、双面抛光、单面抛光、边缘抛光等多项先进技术，同时成功开发了 12 英寸用晶体滚磨机、单晶截断机、双面研磨机、边缘抛光机、双面抛光机、最终抛光机等设备。截至 2021 年 6 月 30 日，公司及下属子公司共计有效专利 476 项，其中发明专利 61 项，初步形成了“在研项目—成熟项目—产业化项目”逐层推进的良性循环，积累了一些具有市场发展前景的储备产品。

综上所述，本次试验线项目将在公司研发团队的带领下，依托于公司自主研发的核心技术，技术来源有保障，能够及时的、有针对性的应对各种技术难题，为本次项目的顺利实施提供人才和技术保障。

（2）公司丰富的设备研发测试经验为项目实施提供了经验基础

晶盛机电在半导体领域积极进行产学研布局，拥有 3 家省级技术研发中心，1 家省级企业研究院，1 家省级重点研究院，1 个博士后工作站，与浙江大学等高校等保持紧密联系并开展研发合作。为确保产品符合国际和国内的认证标准，公司建立了完善的研发体系，研发中心按照职能分为晶体装备生长研究所、工业自动化研究所、抛光设备研发所、材料加工装备研究所、精密部件研究所、晶体实验室等 14 个二级部门，分别负责相关产品和工艺的开发工作，同时各研发部门成立项目管理团队，对研发项目进行里程碑式节点管理，在长晶、切片、研磨、抛光等关键设备的研发和改造过程中，积累了丰富的设备研发、检验、测试、校准经验。

公司成立十多年以来，为应对行业技术创新的要求，满足市场和客户的需求，公司开展了 8 英寸区熔硅单晶炉国产设备研制、12 英寸硅片用半导体级超导磁场单晶硅生长炉、6-12 英寸半导体级的单晶硅棒滚磨一体机、金刚线硅棒截断机、全自动硅片抛光机、双面研磨机等大量课题研究，不仅成功研发了一系列晶体生长和加工设备，而且根据 ISO9001:2008《质量管理体系》的要求，在产品研发、检测和监控等方面制定了《过程检验规范》、《调试检验合格书》、《不合格品控制规范》、《纠正/预防措施控制程序》等严格的质量控制、程序执行过程和操作规范等制度。

综上所述，本项目将在整合公司现有资源的基础上，建设 12 英寸集成电路大硅片设备测试线，公司在设备研发测试方面的丰富经验有助于本次项目的顺利实施。

（3）国家政策鼓励企业进行技术创新为项目实施提供了政策支持

在经济全球化的进程中，以高科技为先导的企业技术创新是推动各国经济发展的重要力量。为了扶持科技型企业的发展，中共中央、国务院、国家工信部等相关部门颁布了《中国制造 2025》、《国家创新驱动发展战略纲要》等一系列法律法规和政策支持企业自主技术发展，全面提升自主创新能力。2016 年 5 月，中共中央、国务院为了加快实施国家创新驱动发展战略，鼓励行业领军企业构建高水平研发机构，形成完善的研发组织体系。2018 年 9 月，国务院印发《关于推动创新创业高质量发展打造“双创”升级版的意见》，鼓励建设由大中型科技企业牵头，中小企业、科技社团、高校院所等共同参与的科技联合体，参与产业关键共性技术研究开发，持续提升企业创新能力。2021 年 3 月，国务院提出大力促进科技创新，加强关键核心技术攻关，支持科技成果转化应用，促进大中小企业融通创新，推广全面创新改革试验相关举措。2021 年 3 月 11 日，十三届全国人大四次会议表决通过的《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》提出要鼓励民营企业改革创新，支持民营企业开展基础研究和科技创新，参与关键核心技术研发和国家重大科技项目攻关。此外，浙江省也发布了《关于加快建设高水平新型研发机构的若干意见》等政策，推动省级重点企业研究院瞄准世界科技前沿和新材料等创新高地，攻克一批关键核心技术，向高水平新型研发机构提升。

具体而言，国家相关技术创新政策种类逐渐增多，从单一的创新基金类资助和税收政策的扶持到对研发机构、平台建设的资助、品牌奖励、知识产权保护等，为本次设备测试实验线项目建设和实施提供了政策支持。

4、项目建设的投资规模

本项目预计投入 75,000.00 万元人民币，具体投资构成明细如下表所示：

序号	投资项目	金额（万元）	所占比例
----	------	--------	------

序号	投资项目	金额（万元）	所占比例
1	工程建设	12,825.00	17.10%
2	设备购置	43,545.00	58.06%
3	研发耗材及测试	14,743.00	19.66%
4	人员支出	2,813.20	3.75%
5	基本预备费	1,073.80	1.43%
合计		75,000.00	100.00%

5、项目的组织实施及进度计划

本项目的建设期为 36 个月，具体进度如下所示：

项目	T+1				T+2				T+3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
前期准备工作												
建筑工程												
研发及检测设备采购												
研发人员招募与培训												
研究开发基础投入（研发及测试耗材投入）												
客户验证												

6、项目涉及的用地、报批事项

本项目建设地址位于浙江省绍兴市上虞区五星西路 219 号，在公司现有土地上建设，不涉及新增用地。

截至本预案出具日，本项目的备案、环评手续正在办理过程中。

7、经济效益分析

本项目作为公司研发体系的一部分，不进行单独的财务评价。本项目实施后，将提升公司的研发和测试能力，增强公司的核心竞争力，促进公司的可持续发展，对公司长远发展有较强的支撑作用。

（三）年产 80 台套半导体材料抛光及减薄设备生产制造项目

1、项目基本情况

项目名称	年产 80 台套半导体材料抛光及减薄设备生产制造项目
项目实施主体	浙江晶盛机电股份有限公司
项目实施地址	浙江省绍兴市上虞经济开发区
项目建设内容	厂房建设、设备采购及安装等。
项目设计产能	年产 35 台半导体材料减薄设备、年产 45 台套半导体材料抛光设备
项目投资规模	项目投资总额为 50,000.00 万元，拟使用募集资金 43,210.00 万元

2、项目建设的必要性

（1）适应行业发展趋势，助力半导体设备国产替代

半导体设备涉及机械、电气、化学、测量等多个基础学科，技术壁垒高，研发周期长，是半导体产业链中关键的环节之一。本项目涉及减薄和抛光设备行业，减薄和抛光作为半导体制造中的两个基础工艺，对半导体加工起到了重要的作用，然而目前国内主要市场份额集中在国外厂商，如日本 BBSKINMEI、DISCO、不二越、冈本，德国 Peter Wolters 等。国内减薄、抛光机市场面临着国产化设备少、国外企业几乎垄断的现状。

同时，国外对于中国半导体行业还有诸多技术管制，扩产计划也受限于国外的设备供应，使得国内市场的发展受到很大的限制。例如，2019 年新修订的《瓦森纳协议》对于大硅片技术管制的具体内容表述为“对 300mm 直径硅晶圆的切割、研磨、抛光达到局部平整度的技术要求，在任意 26mm×8mm 的面积内平整度差小于等于 20nm，以及边缘去除方面小于等于 2mm”，这一技术规范通常情况下对应的是针对 14nm 制程工艺的大硅片生产制造技术。在此要求之下，所有涉及到该指标的技术、设备（如 14nm 抛光机）等都在出口管制之内。因此要实现我国半导体产业链的自主可控，设备的国产化替代至关重要。只有实现半导体制造国产化，才能真正摆脱核心科技被国外“卡脖子”的现状。

随着电子全球化的开展以及国家政策的大力支持，不断推动中国半导体产业持续兴旺，全球半导体产业链正在逐步向国内转移，国内设备厂商也在加速研发

减薄、抛光相关设备。晶盛机电利用自身在半导体材料装备领域的领先技术，通过十五年技术攻关，解决了半导体级单晶硅生长炉、区熔硅单晶炉、双面研磨机、边缘抛光机、双面抛光机、最终抛光机、硅外延生长设备、碳化硅外延生长设备等“卡脖子”技术难题。公司的减薄机设备技术指标已经达到了国际先进水平；也是国内少数具备边缘抛光机生产能力的厂商之一。公司产品在客户端验证情况较好，相比于进口设备还具有性价比优势，业内口碑良好、反响热烈。在国产半导体设备一直落后于海外的现状下，公司作为减薄抛光设备市场的国产化先驱，始终坚持以技术创新作为公司持续发展的源动力，持续加强研发投入，强化研发人员和核心业务骨干的培养，驱动技术创新，确保公司竞争力的可持续性。

因此，公司计划通过本项目扩大生产 8-12 英寸减薄机和边缘抛光机、双面抛光机、最终抛光机，持续推进自主创新和技术支持服务，加快半导体专用设备的研发突破和产品验证，广泛布局半导体产业链相关厂商。同时，公司积极响应国家政策，助力实现半导体专用设备的国产替代，提高国产设备厂商在市场中的话语权，帮助半导体材料加工技术发展的自主可控，推动国内半导体产业链的良性发展。

（2）有利于满足市场需求，提升公司产能

2020 年初，新冠疫情导致半导体产业链衔接不顺，又加速了全行业数字化转型，加之中美贸易争端，多因素交织促成了本轮“缺芯”现状。本项目产品可应用于硅片制造端和芯片封装端，在硅片制造端，现已有多家硅片厂商实现了从 8 英寸到 12 英寸半导体硅片的突破，市场前景一片良好，如中环领先、沪硅产业、立昂微、奕斯伟、神工股份等都在 8 英寸或 12 英寸硅片项目上扩大产能。在芯片封装端，国内封装厂也在近年积极扩产，长电科技、通富微电和华天科技三家国内头部封测厂于 2020 年也大幅增加了资本开支。市场的旺盛需求带动了减薄、抛光设备的市场持续扩张，同时在国家政策鼓励下，减薄抛光设备又开启了国产替代化的加速轨道。

经过多年的科研攻关和技术创新，晶盛机电积极布局“长晶、切片、抛光、外延”四大核心环节设备的研发，在半导体专用设备领域实现国产化突破，公司作为国内领先的半导体专用设备制造企业，公司部分产品已可与国外知名企业相

媲美，如 8-12 英寸边缘抛光机、12 英寸双面抛光机、最终抛光机等，设备在客户端验证情况较好且具有国产化设备的价格优势，同时公司拥有完善的售后服务体系，能做到国外厂商难以实现的 24 小时快速响应，在产品的售前、售中、售后等阶段都获得了下游客户的一致好评，近年来设备订单量已开始大量增加。

未来随着市场规模的不断扩大，公司减薄、抛光机等产品的陆续推出，现有产线、人员、生产设备等已无法满足公司未来发展的需要，现有产能无法满足日益增长的生产需求，阻碍了公司进一步市场拓展。因此，公司计划通过本项目的实施，一方面可以扩大 8、12 英寸大硅片减薄机和抛光机、8、12 英寸芯片封装减薄机的生产规模，把握半导体设备行业发展机遇，积极布局半导体相关厂商，抢占市场先机，满足日渐增长的市场需求；另一方面，也可以利用本项目产品扩产销售后所获得的客户应用实绩和生产数据来帮助优化设备设计，提升产品性能，加快赶超国外先进设备厂商；同时还有利于巩固现有客户，以及潜在客户的开拓，对于公司获得更大市场占有率具有良好的推动作用，进而推动公司综合竞争力的提升。

（3）有利于丰富公司产品种类，挖掘新的盈利增长点

随着全球经济一体化的进程，国内企业在市场竞争中都要面对越来越多的来自国外对手的竞争。企业要在同行业中保持市场份额，则需不断地挖掘盈利增长模式，满足多变的市场需求。晶盛机电深耕半导体设备领域，围绕硅、碳化硅、蓝宝石等半导体材料开发出一系列关键设备，并适度延伸到材料领域，经过多年的发展，公司品牌在行业已具有较高的知名度，拥有良好的品牌形象和品牌影响力。

在品牌效应和原有产品口碑的驱动下，公司了解到下游市场对于 8 英寸、12 英寸减薄、抛光设备存在大量需求，而且通过前期的技术攻关和研发投入，公司的 8 英寸半导体加工设备已实现批量销售，12 英寸减薄和抛光设备在客户端验证情况较好，未来盈利可观。因此在本次募投项目中，公司通过引入多样化的先进机加工设备，提高了高端精密零部件的制造水平，提升 8 英寸、12 英寸减薄和抛光设备产能，不仅为不同产品提供了相应的生产条件，优化了公司产线结构，而且有助于发挥业务协同优势，提供了新的盈利增长点。

3、项目建设的可行性

（1）下游市场需求为产能消化提供保障

本项目所生产的 8-12 英寸减薄设备可应用于硅片端和封装端，边缘抛光机、双面抛光机、最终抛光机专注于硅片制造端，所对应下游客户为硅片厂以及封测厂、IDM 厂等。近年来，8 英寸、12 英寸的大尺寸硅片成为半导体行业的主流，2020 年的“缺芯”现象带动了半导体全产业链景气度提升，大硅片也迎来可观的市场前景，国内硅片厂商诸如中环领先、沪硅产业、立昂微等都增加大硅片产能，加速国产化替代。另一方面，国内封装厂也积极扩产，如长电科技、通富微电、华天科技等国内封装厂均已开启扩产周期。综上所述，广阔的下游市场空间为项目实施提供了良好的外部条件。

旺盛的下游市场将直接带来对减薄抛光设备的大量采购需求，同时近年来国内设备厂商的制造技术逐步提升以及国家政策的大力推动，国内硅片厂、封装厂对于国产化设备的认可程度越来越高。作为国内领先的半导体材料装备制造企业，晶盛机电瞄准国内减薄抛光设备市场的紧迫现状，成功研发并生产了 8-12 英寸减薄和抛光设备，产品具有性价比高、精度高等优势，其中 12 英寸双面抛光机、12 英寸最终抛光机可达到《瓦森纳协议》所规定的全局平坦度与局部平坦度要求，而涉及到该指标的技术、设备等都在国外出口管制之内。公司秉承“打造半导体材料装备领先企业，发展绿色智能高科技制造产业”的使命，生产的减薄、抛光设备产品已经有与国外大厂竞争的實力，且在客户端验证情况较好，口碑良好、使用反馈上佳，已逐步展现出其国产替代品的优势。

综上，公司计划通过本项目的实施扩充 8、12 英寸硅片减薄机和抛光机的产能，国内市场的设备紧缺现状将为本项目的产能消化提供有力的市场保障。

（2）公司具备核心技术与制造工艺优势

公司自成立以来一直鼓励创新，积累核心技术，多个产品已经可以媲美国外先进半导体设备。公司在减薄机方面，技术参数已经达到了国际先进水平。公司也是国内少数有能力生产双面抛光设备的企业之一，产品可以对标国内市占率处垄断地位的德国双面抛光加工设备。公司边缘抛光机的晶片全自动上下料技术、

晶片吸附面印记消除技术、离心旋转抛光技术等核心技术，均自主可控，且相关技术、产品获得授权有效实用新型专利 5 项。公司通过多年技术攻关，成功解决了半导体双面研磨机、边抛机、双面抛光机、最终抛光机等“卡脖子”技术难题。

另外，在制造技术方面，公司通过不断推行精益生产，并应用设备互联（M2M）、制造信息化（MES）、柔性自动化、工厂的 Digital Twin（数字映射）等工业技术，持续推进和搭建智能生产和智能工厂（Smart Facotry）建设。工艺控制方面，在制造先期，通过工艺过程设计，定义和优化制造工序，并采用 FMEA 工具深度分析过程失效模式及影响，以过程关键特性为控制点并编制相应的标准作业生产程序文件指导组装调试。同时为确保半导体装备精度要求，定制设计精密调整工装、检具，且通过样机、中式、量产等各阶段制定防错机制，确保产品质量。各半导体设备均根据产品特性以及用户使用环境对应洁净车间进行装调作业，对作业环境严苛控制，以满足半导体设备的特殊要求。

公司在核心技术和制造工艺方面的优势对本项目的实施提供了技术保障。

（3）公司具备深厚的行业积淀与人才储备

晶盛机电是国内领先的半导体材料装备和 LED 衬底材料制造的高新技术企业，以“打造半导体材料装备领先企业，发展绿色智能高科技制造产业”为使命，围绕硅、碳化硅、蓝宝石三大主要半导体材料开发出一系列关键设备。公司发展多年，已拥有良好的行业积淀与人才储备。

公司以技术创新作为持续发展的动力源泉，利用多年研发积累的技术经验，围绕主营业务开发新产品，积极布局“长晶、切片、抛光、外延”四大核心环节设备的研发，在半导体材料用关键设备领域实现国产化突破。公司通过承担国家科技重大专项“极大规模集成电路制造装备及成套工艺”项目的“300mm 硅单晶直拉生长装备的开发”和“8 英寸区熔硅单晶炉国产设备研制”两项课题，实现集成电路 8-12 英寸半导体长晶炉的量产突破。并以此为基础，成功开发了 6-8 英寸用晶体滚磨机、截断机、切片机、双面研磨机、边缘抛光机、单面抛光机、外延生长、LPVCD 等设备并形成销售；同时成功开发了 12 英寸用晶体滚圆磨机、截断机、双面研磨机、边缘抛光机、双面抛光机、最终抛光机等设备。截止 2021

年6月，公司共有有效专利476项，其中发明专利61项，149项软件著作权。

公司在长期的生产实践中，依托自主创新，以自身为核心，外协为辅助，供应商为协同依托，打造了一支以教授、博士、硕士为核心的研发与管理团队，以及一支专业化程度高、应用经验丰富、执行力强的技术工人队伍，熟练掌握晶体设备制造技术和晶体材料工艺技术，这些核心技术人员是公司进行持续技术和产品创新的基石。公司始终重视人才队伍建设，多年来持续通过自主培养和人才引进相结合的方式扩充人才队伍，在研发、生产制造及经营管理等各个领域建立了专业化程度高、综合素质强的人才梯队。公司通过对技术、业务骨干、中层管理等核心员工实施限制性股票激励计划，提升了员工工作积极性，确保人才队伍的稳定持续发展。

公司在行业内深厚的技术沉淀与人才储备，对本项目的实现提供了有力支持。

（4）公司完备的组织架构和内部制度

经过了多年的良性发展，目前，公司已经形成了一套权责明晰，公平、高效、透明的组织体系，确立了由股东大会、董事会、监事会和经营管理层组成的公司治理结构，建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等相关制度，并在公司董事会下设立了战略与投资、审计、提名、薪酬与考核四个专门委员会。各管理层级都明确权责范围，各部门也配套有严格的规范机制，履行各自的权利和义务。公司重大生产经营决策、投资决策及财务决策均按照《公司章程》及有关内控制度规定的程序和规则进行。规范、稳定的组织架构，促使信息传递和决策沟通更为流畅，保证了项目建设过程中问题和意见的及时反馈，有利于项目的成功实施。

在质量管理方面，公司创建技术与规模双领先的质量管理模式，实施“稳健批量”和“柔性快速”双模制造管理模式，持续强化精益生产和全流程质量管理，打造高效率的生产制造过程和装配零缺陷的产品交付能力。以价值流图为导向，以现场为中心，推行拉动生产，实现产能和质量提升。在满足客户交付要求的同时大幅度优化了库存管理和现场精益管理水平，通过推行产品质量和生产的先期

策划（APQP），系统化地在生产交付过程中建立全流程的质量管控。同时，公司以质量及流程管理为导向展开培训计划，关注核心干部管理能力及项目成本、质量、交期结果，通过项目实战、工具运用等方式，提升参训对象流程管理及质量管理思想意识及工具应用水平。优秀、完备的内部制度，保证了产品的质量管控、提升了良好的团队合作效率，亦为本项目实施提供了帮助。

（5）完善的售后服务优势

经过多年经营发展，公司建立了完善的售后服务体系，具备快速响应能力。在下游客户的生产旺季，设备运行的稳定性尤为重要，减薄、抛光设备出现问题若不能及时进行维修，将对客户造成较大损失，因此设备制造商只有拥有优秀的售后服务团队，才能及时有效地帮助客户应对各种突发事件。与国外设备供应商相比，本土优势使得公司能提供快捷、高性价比的技术支持和客户维护，且公司具备良好的理解和掌握客户个性需求能力，产品在本土市场适应性更强。其客户服务部直接负责产品售后服务工作，成立了由多名经验丰富的技术人员组成的售后服务团队，确保在客户提出问题后 24 小时内做出反应，并在约定时间内到达现场排查故障、解决问题。公司专业、快捷的售后服务能力在业内树立了良好的品牌形象。公司完善的售后服务体系为本次项目的建设顺利实施提供了有力保障。

4、项目建设投资规模

本项目预计投入 50,000.00 万元人民币，具体投资构成明细如下表所示：

序号	投资项目	金额（万元）	所占比例
1	土建工程	5,808.50	11.62%
2	设备购置及安装	37,401.50	74.80%
3	基本预备费	1,091.10	2.18%
4	铺底流动资金	5,698.90	11.40%
合计		50,000.00	100.00%

5、项目的组织实施及进度计划

本项目的建设期为 24 个月，具体进度如下所示：

项目	T+1				T+2			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
项目前期工作								
土建装修工作								
设备订货采购								
设备安装调试								
人员招聘培训								
竣工验收/试生产								

6、项目涉及的用地、立项和环评等事项

本项目建设地址位于浙江省绍兴市上虞区五星西路 219 号，在公司现有土地上建设，不涉及新增用地。

截至本预案出具日，本项目的备案、环评手续正在办理过程中。

7、经济效益分析

项目建设达产后每年可实现新增销售收入为 62,300.00 万元，年平均利润总额为 16,535.45 万元，内部收益率为 19.80%（所得税后），投资回收期（静态）（含建设期）为 6.62 年，投资回收期（静态）（不含建设期）为 4.62 年。

（四）补充流动资金

1、项目概述

公司拟使用 157,000.00 万元募集资金补充流动资金，用于支持公司现有业务增长所需。本次补充流动资金将较好的满足公司经营规模迅速扩张带来的资金需求，增强公司的资金实力并提高公司的市场竞争力。

2、补充流动资金的必要性和可行性

（1）满足未来业务发展的资金需求、改善资本结构、提高持续盈利能力

公司是国内领先的专注于“先进材料、先进装备”的高新技术企业，以“打造半导体材料装备领先企业，发展绿色智能高科技制造产业”为使命，围绕硅、

碳化硅、蓝宝石三大主要半导体材料开发出一系列关键设备，并适度延伸到材料领域。近年来公司经营规模持续扩大，资产规模迅速提升，营运资金投入量较大，公司需要保证与经营规模相适应的流动资金以满足日常经营。未来，随着公司产品布局持续完善，市场渠道不断深化，并不断开发新产品及拓展新的应用场景，各类业务将保持较快增长，营业规模有望持续上升，公司对流动资金的需求始终保持在高位。

（2）持续的研发投入对流动性资金有较大需求

公司顺应行业发展趋势、响应国家政策，不断加强对硅、碳化硅、蓝宝石等主要半导体材料的研发投入，以满足快速增长的多元化市场需求。同时，由于所处行业属于技术密集型、资金密集型行业，公司的研发和技术优势是重要的核心竞争力之一，而持续的研发投入是公司保持领先地位和核心竞争力的必要手段。因此，为保持核心竞争力，公司将进一步扩大研发支出，利用充足的流动资金保留和吸引优秀人才。同时，随着市场需求不断迭代更新、前沿技术的持续变革，公司仍将持续加大研发投入，加强技术研发和创新，确保公司技术的先进性、产品和解决方案的市场竞争力。

（3）改善公司财务结构、降低财务风险

公司在日常经营中面临着市场环境变化、国家信贷政策变化、流动性降低等风险，截至 2021 年 6 月 30 日，公司的资产负债率（合并口径）为 56.81%，本次发行可以提升公司净资产规模，降低资产负债率，有效改善公司资本结构，为公司未来业务发展提供资金保障。

三、本次募集资金使用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

本次募集资金使用符合国家相关的产业政策、行业发展规划以及公司未来整体发展战略，有助于公司未来整体发展战略的实施。本次募集资金投资项目主要围绕公司主营业务展开，具有良好的市场发展前景和经济效益，是公司正常经营的需要，有利于进一步提升公司在行业内的竞争地位，提高市场份额和规模优

势，增强公司整体运营效率，从而提升公司盈利能力和综合竞争力。

（二）本次发行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，公司的总资产和净资产规模均将有所增长，营运资金将得到进一步充实，为公司的持续、稳定、健康发展提供有力的资金保障。同时，公司的财务结构将更加合理，抗风险能力和可持续发展能力将得到增强。

由于募集资金投资项目产生效益需要一定的过程和时间，因此，在总股本和净资产因本次发行而增长的情况下，公司每股收益、净资产收益率等财务指标在短期内可能有所下降，存在即期回报被摊薄的风险。但长期来看，本次募集资金投资项目具有较好市场前景和较强盈利能力，实施本次募集资金投资项目有利于公司提高主营业务收入与利润规模，提升公司长期盈利能力和综合竞争力，对公司未来发展具有长远的战略意义。

四、本次募集资金投资项目可行性分析结论

综上所述，本次募集资金使用用途符合未来公司整体战略发展规划，以及相关政策 and 法律法规，具备必要性和可行性。本次募集资金投资项目的实施，有利于提升公司整体竞争实力，增强公司可持续发展能力，为公司发展战略目标的实现奠定基础，符合公司及全体股东的利益。

浙江晶盛机电股份有限公司

董事会

2021年10月25日