

无锡奥特维科技股份有限公司  
2024 年第三次临时股东大会会议资料



2024 年 10 月

## 无锡奥特维科技股份有限公司 2024年第三次临时股东大会会议目录

2024年第三次临时股东大会会议须知	3
2024年第三次临时股东大会会议议程	5
2024年第三次临时股东大会会议议案	7
议案一：关于收购控股子公司少数股权暨关联交易的议案	7
议案二：关于部分募投项目调整实施内容、投资规模、内部投资结构及实施期限的议案	12

## 无锡奥特维科技股份有限公司 2024年第三次临时股东大会会议须知

为了维护全体股东的合法权益，确保股东大会的正常秩序和议事效率，保证大会的顺利进行，根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、中国证监会《上市公司股东大会规则》以及《无锡奥特维科技股份有限公司章程》的相关规定，特制定2024年第三次临时股东大会会议须知：

（一）为确认出席大会的股东或其代理人或其他出席者的出席资格，会议工作人员将对出席会议者的身份进行必要的核对工作，请被核对者给予配合。

（二）为保证本次大会的严肃性和正常秩序，切实维护股东的合法权益，请出席大会的股东或其代理人或其他出席者准时到达会场签到确认参会资格。会议开始后，会议登记应当终止，由会议主持人宣布现场出席会议的股东和代理人人数及所持有的表决权数量。

（三）会议按照会议通知上所列顺序审议、表决议案。

（四）股东及股东代理人参加股东大会依法享有发言权、质询权、表决权等权利。股东及股东代理人参加股东大会应认真履行其法定义务，不得侵犯公司和其他股东及股东代理人的合法权益，不得扰乱股东大会的正常秩序。

（五）要求发言的股东及股东代理人，应当按照会议的议程，经会议主持人许可方可发言。有多名股东及股东代理人同时要求发言时，先举手者先发言；不能确定先后时，由主持人指定发言者，并且临时要求发言的股东安排在登记发言的股东之后。会议进行中只接受股东及股东代理人发言或提问。股东及股东代理人发言或提问应围绕本次会议议题进行，简明扼要，时间不超过5分钟。

（六）股东及股东代理人要求发言时，不得打断会议报告人的报告或其他股东及股东代理人的发言，在股东大会进行表决时，股东及股东代理人不再进行发言。股东及股东代理人违反上述规定，会议主持人有权加以拒绝或制止。

（七）主持人可安排公司董事、监事、高级管理人员以及董事、监事候选人等回答股东所提问题。对于可能将泄露公司商业秘密或内幕信息，损害公司、股东共同利益的提问，主持人或其指定的有关人员有权拒绝回答。

（八）出席股东大会的股东及股东代理人，应当对提交表决的议案发表如下意见之一：

同意、反对或弃权。未填、错填、字迹无法辨认的表决票、未投的表决票均视投票人放弃表决权利，其所持股份的表决结果计为“弃权”。

（九）本次股东大会采取现场投票和网络投票相结合的方式表决，结合现场投票和网络投票的表决结果发布股东大会决议公告。

（十）为保证股东大会的严肃性和正常秩序，除出席会议的股东及股东代理人、公司董事、监事、高管人员、聘任律师、工作人员及董事会邀请的人员外，公司有权依法拒绝其他人员进入会场。

（十一）本次会议由公司聘请的律师事务所执业律师现场见证并出具法律意见书。

（十二）为保证每位参会股东的权益，开会期间参会人员应注意维护会场秩序，不要随意走动，手机调整为静音状态，会议期间谢绝录音、录像及拍照，与会人员无特殊原因应在大会结束后再离开会场。

（十三）股东出席本次股东大会所产生的费用由股东自行承担。本公司不向参加股东大会的股东发放礼品，不负责安排参加股东大会股东的住宿等事项，以平等对待所有股东。

## 无锡奥特维科技股份有限公司 2024年第三次临时股东大会会议议程

### 一、 会议召开形式：

本次股东大会采用现场和网络相结合的形式召开

### 二、 会议召开的时间、地点及投票方式：

(一) 召开时间：2024年10月25日（星期五）14点30分

(二) 召开地点：无锡市新吴区新华路3号行政楼6楼会议室1

(三) 会议召集人：公司董事会

(四) 会议主持人：葛志勇先生

(五) 网络投票系统：上海证券交易所股东大会网络投票系统

网络投票起止时间：自2024年10月25日至2024年10月25日

公司本次临时股东大会采用上海证券交易所网络投票系统，具体投票时间：

(1) 通过交易系统投票平台的投票时间为股东大会召开当日的交易时间段，即9:15-9:25, 9:30-11:30, 13:00-15:00；

(2) 通过互联网投票平台的投票时间为股东大会召开当日的9:15-15:00。

### 三、 会议议程：

(一) 参会人员签到、领取会议资料、股东发言登记确认

(二) 主持人宣布会议开始，并向大会报告出席现场会议的股东人数、代表股份数，介绍现场会议参会人员、列席人员

(三) 主持人宣读股东大会会议须知

(四) 股东大会审议通过投票表决办法，推选会议计票人、监票人

(五) 逐项审议会议各项议案：

1、审议《关于收购控股子公司少数股权暨关联交易的议案》；

2、审议《关于部分募投项目调整实施内容、投资规模、内部投资结构及实施期限的议案》。

(六) 与会股东或股东代理人发言及提问，董监高做出解释和说明

(七) 与会股东或股东代理人对各项议案进行投票表决

(八) 休会，统计现场会议表决结果。

- (九) 复会，主持人宣布现场表决结果。
- (十) 见证律师宣读法律意见书。
- (十一) 与会人员签署会议记录等相关文件。
- (十二) 现场会议结束。

**议案一：****关于收购控股子公司少数股权暨关联交易的议案**

各位股东：

为增厚公司收益，进一步增强业务及管理协同，公司拟收购控股子公司无锡松瓷机电有限公司（以下简称“松瓷机电”）33.21%股权，具体方案如下：

**一、交易方案概述**

公司拟使用自有和自筹资金 36,056.68 万元收购松瓷机电少数股东持有的松瓷机电 33.21%股权，本次交易完成后，公司持有松瓷机电股权比例将由 40.63%变更为 73.84%。

本次交易价格以会计师出具的《无锡松瓷机电有限公司审核报告》（立信中联审核字[2024]D-0037号）中松瓷机电 2024 年预测净利润（21,707.15 万元）作为定价依据，并参考同行业可比公司整体估值，由各方协商确定本次松瓷机电 33.21%的股份交易对价为 36,056.68 万元，同时本次交易根据交易对方是否承担增持公司股票义务，采用差异化定价方式，对不同类型交易对方采取不同交易对价，无股票增持义务方公司按照 10 亿估值进行收购，增持义务方公司按照 12 亿估值进行收购。即增持义务方相较非增持义务方交易单价上浮 20%，各方具体交易价格如下：

交易对方类型	乙方	拟转让注册资本（万元）	交易对价（万元）
股票增持义务方	华焱	148.4000	8,534.9014
	Fernando Oscar Liu（刘森） （由施大雄代为持有）	148.4000	8,534.9014
非股票增持义务方	无锡松奥企业管理合伙企业（有限合伙）	80.9692	3880.6387
	何文泽	112.0000	5367.8625
	上饶市长鑫叁号企业管理中心（有限合伙）	52.0580	2494.9993
	夏梓铭	67.2000	3220.7175
	刘霞	45.5000	2180.6941
	蔡志方	10.4325	499.9996
	刘杰	14.0000	670.9828
陈茗春	14.0000	670.9828	

合计	692.9596	36,056.6800
----	----------	-------------

本次交易完成后，松瓷机电的股权结构将变更为：

序号	股东名称	认缴注册资本 (人民币：万元)	实缴注册资本 (人民币：万元)	持股比例 (%)
1	无锡奥特维科技股份有限公司	1,540.6127	1,540.6127	73.84
2	华焱	63.6000	63.6000	3.05
3	Fernando Oscar Liu (刘森) (由施大雄代为持有)	63.6000	63.6000	3.05
4	无锡松奥企业管理合伙企业 (有限合伙)	80.9692	39.0308	3.88
5	何文泽	48.0000	48.0000	2.30
6	吴伟忠	104.3246	104.3246	5.00
7	上饶市长鑫叁号企业管理中心 (有限合伙)	52.0580	52.0580	2.49
8	夏梓铭	28.8000	28.8000	1.38
9	刘霞	19.5000	19.5000	0.93
10	无锡松特企业管理合伙企业 (有限合伙)	41.7298	41.7298	2.00
11	陈耀民	20.8649	20.8649	1.00
12	蔡志方	10.4325	10.4325	0.50
13	刘杰	6.0000	6.0000	0.29
14	陈茗春	6.0000	6.0000	0.29
合计		2,086.4918	2,044.5532	100.00

公司拟与交易对方签署《无锡松瓷机电有限公司之股权转让协议》。

## 二、交易标的基本情况

松瓷机电基本情况如下：

公司名称	无锡松瓷机电有限公司
企业类型	有限责任公司
成立日期	2017-03-16
注册资本	2,086.4918 万元
法定代表人	周永秀
统一社会信用代码	91320413MA1NKE357M
注册地址	无锡市锡山经济开发区芙蓉四路 195 号

<b>经营范围</b>	<p>机电设备的研究、销售；新能源技术研究；光伏技术研究；工业自动化控制系统装置、电子控制组件的研发、销售；半导体材料及微电子产品的研究、销售及技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）</p> <p>许可项目：货物进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）</p> <p>一般项目：光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售；半导体器件专用设备制造；半导体器件专用设备销售；石墨及碳素制品制造；石墨及碳素制品销售；软件开发；软件销售；信息技术咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；非金属矿物制品制造；非金属矿及制品销售；电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；新材料技术研发；新材料技术推广服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）</p>
-------------	--

松瓷机电经审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2024年6月30日	2023年12月31日
资产总额	292,772.80	248,242.86
净资产	20,408.11	9,854.04
项目	2024年1-6月	2023年
营业收入	60,756.29	74,342.27
净利润	10,141.34	4,267.90

### 三、关联交易的定价情况

公司参与本次交易的收购价格确定依据以会计师出具的《无锡松瓷机电有限公司审核报告》（立信中联审核字[2024]D-0037号，以下简称《审核报告》）中的松瓷机电2024年预测净利润作为本次股权转让的参考定价依据，参考同行业可比公司整体估值的基础上协商定价（详见下表）。经协商，松瓷机电全部股东权益价值10亿元。

项目	2023年
<b>可比公司市盈率（董事会通知前20个交易日）</b>	
晶盛机电-PE <sup>TTM</sup>	6.88
晶盛机电-PE <sup>LYR</sup>	6.71
连城数控-PE <sup>TTM</sup>	5.99
连城数控-PE <sup>LYR</sup>	6.76
<b>平均值-PE<sup>TTM</sup></b>	6.44
<b>平均值-PE<sup>LYR</sup></b>	6.74
<b>松瓷机电</b>	
2024年预测净利润（万元）	21,707.15

项目	2023年
交易估值（万元）	100,000.00
交易对应松瓷机电市盈率	4.61

根据协商结果，公司拟与参与本次收购的少数股东签订《无锡松瓷机电有限公司之股权转让协议》（以下简称《股权转让协议》），协议约定了收购无锡松奥企业管理合伙企业（有限合伙）、何文泽、上饶市长鑫叁号企业管理中心（有限合伙）、夏梓铭、刘霞、蔡志方、刘杰、陈茗春的价格为47.93元/出资额。同时，公司收购华焱、FERNANDO OSCAR LIU的价格为57.51元/出资额，较其他少数股东上浮20%，主要系华焱、FERNANDO OSCAR LIU承诺以出售股份税后资金不低于70%增持公司股票并自愿锁定12个月，且华焱、FERNANDO OSCAR LIU是松瓷机电重要管理人员，公司考虑到弥补增持义务方的流动性损失等因素，收购价格有一定溢价。

本次交易价格按照《审核报告》中交易标的预测的2024年净利润为估值基础，参考同行业可比公司整体估值并经交易双方友好协商确定，交易价格公允，符合相关法律法规等规定，不存在损害公司及股东特别是中小股东利益的情形。

#### 四、本次交易特别约定

交易对方华焱、Fernando Oscar Liu（刘森）承诺，自收到第2笔交易价款之日起3个月内，其将通过证券交易所集中竞价交易方式增持公司股票，各自增持金额不低于股权转让款税后金额的70%，即不低于4,779.5448万元，增持取得的股票自增持义务履行完毕之日起12个月内不得通过任何方式转让、出借或质押。

#### 五、本次交易构成关联交易

公司董事、董事会秘书周永秀是本次交易对方无锡松奥的有限合伙人，持有无锡松奥9.6667%份额。基于谨慎性原则，公司本次与无锡松奥的交易比照关联交易认定。

#### 六、本次交易对公司的影响

松瓷机电的主营业务为单晶炉设备的设计、制造和销售，是公司在光伏产业链上游的重要布局之一，本次交易将加强公司对松瓷机电的控制，增强业务及管理协同。本次交易资金来源为自有和自筹资金，公司货币资金储备相对充足，本次交易不会对公司财务状况产生重大不利影响。同时本次交易不会导致公司合并报表范围发生变更，但可以

增厚公司归母净利润，对经营业绩产生积极影响。

请各位股东审议。

## 议案二：

### 关于部分募投项目调整实施内容、投资规模、内部投资结构及实施期限的议案

#### 各位股东：

无锡奥特维科技股份有限公司（以下简称奥特维或公司）拟对高端智能装备研发及产业化之 TOPCon 电池设备项目实施内容、投资规模及实施期限，以及半导体封装测试核心设备项目实施内容进行调整，以下是具体情况：

#### （一）关于高端智能装备研发及产业化之TOPCon电池设备项目实施内容、投资规模、内部投资结构以及实施期限的调整

##### 1、调整前募投项目基本情况

高端智能装备研发及产业化之 TOPCon 电池设备项目（以下简称 TOPCon 电池设备项目）主要投入方向为研发应用于 N 型晶体硅光伏电池领域的高端智能装备，以及将该等高端智能装备投入市场实现产业化，拟研发产品为 TOPCon 电池设备，具体产品情况如下：

研发产品名称	产品简介
硼扩散设备	用于 N 型电池生产，在 N 型硅片上进行硼扩散，从而形成 P N 结。可兼容 M2-M12 规格的 TOPCon 电池片生产工艺。
LPCVD 设备	用于 N 型电池生产，以加热的方式在低压条件下使气态化合物在 N 型电池片背面反应并沉积形成超薄氧化硅和掺杂多晶硅薄层。可兼容 M2-M12 规格的 TOPCon 电池片生产工艺。

本项目原计划实施主体为奥特维，项目总投资金额 10,000.00 万元，拟投入募集资金 9,600.00 万元，预计于 2025 年 8 月完成。

公司于 2024 年 4 月 22 日召开的第三届董事会第五十二次会议和第三届监事会第四十六次会议审议通过了《关于公司部分募投项目变更实施主体和实施地点的议案》，同意调整本项目实施主体为普乐新能源（蚌埠）有限公司（以下简称普乐新能源）以及无

锡普乐新能源有限公司（以下简称无锡普乐），实施地点由江苏省无锡市滨湖区华谊路 29 号变更为安徽省蚌埠市汤和路 268 号、江苏省无锡市滨湖区华谊路 29 号。本次调整主要系，公司于 2023 年 8 月收购 100% 股权，普乐新能源以镀膜技术为核心，深耕太阳能领域多年，在 LPCVD、硼扩散设备方面具备一定的研发积累，同时，根据公司业务规划，奥特维、普乐新能源及员工持股平台共同投资设立控股子公司，主要负责电池片端真空镀膜设备产业化。为提高募集资金使用效率，提升研发效率，公司以募集资金 5,000 万元和 3,000 万元分别向普乐新能源和无锡普乐提供借款以实施 TOPCON 电池设备项目。

截至 2024 年 8 月 31 日，该项目已累计使用募集资金 1,776.22 万元，募集资金投入进度为 18.50%。

## 2、调整募投项目实施内容及原因

TOPCon 电池设备项目为公司 2021 年度向特定对象发行 A 股股票资金投资项目，系公司结合当时市场环境、行业发展趋势及公司实际情况等因素，在充分论证可行性之后制定。虽然前期公司已经过了充分的可行性论证，但因制定可研报告时间距离现在较长，且项目在执行过程中受公司业务调整变化、行业技术迭代较快等因素影响，为保障募投项目实施质量，维护公司及全体股东的利益，公司拟对 TOPCon 电池设备项目的实施内容进行调整，具体内容及原因如下：

(1) 在降本增效的市场要求下，光伏技术不断升级迭代，PERC 电池转换效率逐渐提高并接近其理论极限，TOPCon 为当前行业的主流选择，而 TOPCon-钙钛矿叠层电池因其展现出的良好光、热稳定性、屡创新高的转换效率以及较低的技术改造建设成本，逐渐引起各大电池片厂商的关注，一定程度上延长了 TOPCon 技术的生命周期。公司顺应行业技术迭代趋势，围绕 TOPCon 设备研发，拟增加 TOPCon-钙钛矿叠层核心设备的研发投入，提升公司研发实力，优化产品结构，推出具有竞争力的产品。

(2) 鉴于普乐新能源前期在 LPCVD 及硼扩散设备具备一定的技术积累，公司拟在其原有开发的基础上，对相关产品方案进行迭代升级，丰富产品的功能及应用场景，适用于更广泛的潜在客户群体。此外，公司进一步根据行业技术演进趋势、部分下游客户对产品的需求变化，为提高募集资金使用效率，调整硼扩散样机搭建数量从原计划搭建

4台变为搭建1台。

结合普乐新能源在LPCVD和硼扩散设备所形成的研发积累，以及上述研发方案的调整，LPCVD和硼扩散的样机及测试费用投入预计将有所节省，调减的募集资金投入将用于TOPCon-钙钛矿叠层核心设备的研发。

### 3、本次调整的必要性及可行性分析

#### (1) 项目必要性

##### ①顺应行业技术迭代趋势，优化公司产品结构

2023年开始我国新投产的量产产线以n型电池片产线为主，其中TOPCon电池凭借26%以上的高量产转换效率，以及更低的投资成本及生产成本，逐步脱颖而出，取代PERC电池并成为N型技术主流。据CPIA《2023-2024年中国光伏产业发展路线图》显示，2023年n型电池片占比合计达到约26.5%，其中n型TOPCon电池片市场占比约23.0%，预计未来5年TOPCon电池片仍将属于电池片技术主流之一。

同时，根据西南证券研究报告显示，单晶硅太阳能电池的转换效率未来几年将逐步接近理论极限，为了充分利用太阳光谱，可将钙钛矿太阳能电池作为顶电池，晶硅太阳能电池作为底电池，形成钙钛矿-晶硅叠层太阳能电池。叠层电池通过使用具有不同带隙的吸收材料来吸收不同能量的光子，将充分吸收太阳光，理论效率极限大幅推升至43%。其中，TOPCon-钙钛矿叠层电池展现出良好的光、热稳定性，将继续延长TOPCon技术的生命周期。

2024年5月30日，晶科能源宣布基于N型TOPCon的钙钛矿叠层电池转化效率达到33.24%，打破光伏产品效率和功率世界纪录；其计划于2026年制造出效率大于34.0%的TOPCon-钙钛矿叠层电池。此外，中来股份、天合光能等公司也公开表示正在布局TOPCon-钙钛矿叠层技术，未来市场空间广阔。公司顺应行业技术迭代趋势，加大对TOPCon-钙钛矿叠层设备的研发投入，提升公司研发实力，优化产品结构，推出具有竞争力的产品。

##### ②提高募集资金使用效率，提升公司整体运营效率

募投项目实施主体之一普乐新能源以镀膜技术为核心，深耕太阳能领域多年，已研

发出LPCVD、扩散炉等设备，为提高募集资金使用效率，提升公司整体运营效率，公司拟减少对LPCVD和硼扩散设备研发投入，增加新产品的研发计划，进一步提高公司的竞争力和市占率。

## （2）项目可行性

### ①积极的产业政策，为项目的落地提供良好环境

近年来，国家和地方出台多项政策法规，要求“扎实做好碳达峰、碳中和各项工作”、“大力发展新能源”，积极推动光伏战略新兴行业的发展，并将“光伏设备及元器件制造”列为战略性新兴产业。2024年7月9日，工信部发布《光伏制造行业规范条件（2024年本）》（征求意见稿）提出，要“加强技术创新、提高产品质量、降低生产成本”，TOPCon及TOPCon-钙钛矿叠层电池作为具有更高转换效率的新一代光伏电池技术，符合当前产业政策发展要求，拥有良好的政策环境，为本募投项目落地提供了有利支持。

### ②公司拥有募投项目实施的人员及技术储备

人员储备方面，公司是专业从事高端智能装备研发、生产、销售的高新技术企业，已拥有一支经验丰富、规模较大的技术团队，汇聚了机械、电气、电子、计算机等多种学科的专业人才，在真空工艺装备方向具有解决关键问题的技术能力，为本次募投项目的顺利实施提供研发、技术、管理等方面的全方位人才支撑。技术储备方面，公司掌握了低损伤溅射、高速节拍、多波段加热等核心工艺设计，已拥有“立式PVD倾斜沉积硅片装载装置”等与本次募投项目新增产品相关的专利技术。综上所述，公司拥有募投项目实施的人员及技术储备，具有可行性。

## 4、本次调整投资规模及实施期限的具体情况

结合项目当前实施情况及本次实施内容调整计划，公司拟对募投项目投资规模及实施期限进行调整，具体情况如下：

项目名称	调整前		调整后	
	本次调整前项目完成日期	本次调整前投资总额	本次调整后项目完成日期	本次调整后投资总额
TOPCon 电池设备	2025年8月	10,000.00	2026年8月	10,850.77

项目				
----	--	--	--	--

### (1) 调整项目投资规模的原因及具体安排

根据该项目研发计划调整，公司拟加大样机及测试费用的投入，用于新样机的研发测试；同时结合项目管理安排及已投入资金情况，公司拟调减人员工资费用和差旅及其他费用的投入。TOPCon 电池设备项目的投资总额由 10,000.00 万元调整为 10,850.77 万元，投入募集资金金额不变，仍为 9,600.00 万元，新增资金需求公司将根据项目进度及募集资金使用情况以自有资金追加投资。具体调整情况如下：

项目	调整前		调整后		增减变动调整	调整后拟投入募集资金金额
	项目投资总额	投资占比	项目投资总额	投资占比		
人员工资费用	4,335.00	43.35%	3,935.77	36.31%	-399.23	3,935.00
样机及测试费用	4,000.00	40.00%	5,600.00	51.58%	1,600.00	4,450.00
差旅及其他费用	1,165.00	11.65%	815.00	7.51%	-350.00	815.00
预备费	500.00	5.00%	500.00	4.61%	0	400.00
<b>小计</b>	<b>10,000.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,850.77</b>	<b>100.00%</b>	<b>850.77</b>	<b>9,600.00</b>

此外，根据调整后投资计划，公司拟调整对无锡普乐及普乐新能源的募集资金借款金额。公司拟将向无锡普乐提供的有息借款调整为 2,400.00 万元，向普乐新能源提供的无息借款调整为 5,600.00 万元。

### (2) 调整项目实施期限的原因

鉴于公司拟调整募投项目实施内容，新增项目研发产品种类，因此，公司结合项目

实施的实际情况拟调整项目完成时间为2026年8月。

## (二) 关于高端智能装备研发及产业化之半导体封装测试核心设备项目实施内容的调整

### 1、调整前募投项目基本情况

高端智能装备研发及产业化之半导体封装测试核心设备项目（以下简称半导体封装测试核心设备项目）主要投入方向为研发应用于半导体封装测试领域的高端智能装备，以及将该等高端智能装备投入市场实现产业化，拟研发的产品情况如下：

研发产品名称	产品简介
装片机	用于 IC 芯片及功率器件装片，该设备可用于银浆或焊料等材料和切割后的圆片芯片与不同封装形式的框架或基板进行黏结
金铜线键合机	用于 IC 芯片焊线，该设备可将芯片与基板或框架互联，使金属实现原子量级上的键合，从而实现稳定可靠的连接
倒装芯片键合机	用于 IC 芯片焊线，该设备可通过在芯片的 I/O 焊盘上直接沉积，或通过 RDL 布线后沉积凸块（包括锡铅球、无铅球、铜球凸点等），然后将芯片翻转，进行加热，使熔融的焊料与基板或框架相结合，将芯片的 I/O 扇出成所需求的封装过程

本项目原计划实施主体为奥特维，项目总投资金额 15,000.00 万元，拟投入募集资金 14,700.00 万元，预计于 2027 年 8 月完成。

公司于 2022 年 11 月 23 日召开的第三届董事会第二十三次会议和第三届监事会第十八次会议审议通过了《关于使用募集资金向全资子公司提供无息借款以实施募投项目的议案》，同意公司以募集资金 10,000 万元向无锡奥特维光学应用有限公司（以下简称光学应用公司）提供无息借款以实施高端智能装备研发及产业化之半导体封装测试核心设备项目之装片机、倒装芯片键合机项目。

公司于 2023 年 11 月 8 日召开的 2023 年第四次临时股东大会审议通过了《关于公司部分募投项目实施主体由全资子公司变更为控股子公司的议案》，同意因光学应用公司实施股权激励，使得半导体封装测试核心设备之装片机、倒装芯片键合机的实施主体由公司的全资子公司变更为控股子公司，相关募集资金借款从无息借款调整为有息借款，借款利率参考同期贷款市场报价利率，光学应用公司已有募集资金借款自公司股东

大会审议通过之日起计息，未来募集资金借款自借款到账之日起计息，少数股东将不提供同比例借款。

公司于2023年11月8日召开的第三届董事会第四十四次会议和第三届监事会第三十八次会议审议通过了《关于公司部分募投项目实施主体变更的议案》，同意公司以募集资金4,700万元向控股子公司无锡奥特维科芯半导体技术有限公司（以下简称科芯技术）提供借款以实施本次向特定对象发行股票募集资金投资项目高端智能装备研发及产业化之半导体封装测试核心设备之金铜线键合机，上述借款将由公司根据项目实施进展情况分次汇给控股子公司科芯技术，由控股子公司根据投资项目实际情况自行管理、使用该笔借款，借款期限为自实际借款之日不超过4年，到期前可提前偿还；借款利率参考同期贷款市场报价利率，自募集资金借款到账之日起计息，少数股东将不提供同比例借款。

公司于2024年5月27日召开第三届董事会第五十三次会议、第三届监事会第四十七次会议，审议通过了《关于控股子公司之间吸收合并暨变更部分募投项目实施主体和实施地点的议案》，同意控股子公司科芯技术对控股子公司光学应用实施整体吸收合并。本次吸收合并完成后，作为合并方的科芯技术继续存续，合并后科芯技术的公司名称、类型、经营期限保持不变，经营范围变更为科芯技术与光学应用现有经营范围的相加；作为被合并方的光学应用解散注销，其资产、负债、业务以及人员全部由科芯技术依法承继。原由公司的控股子公司光学应用实施的募投项目“高端智能装备研发及产业化”之“半导体封装测试核心设备”之“装片机”“倒装芯片键合机”项目，实施主体变更为科芯技术；截至2024年8月31日，该项目已累计使用募集资金2,239.74万元，募集资金投入进度为15.24%。

## 2、调整募投项目实施内容及原因

半导体封装测试核心设备项目为公司2021年度向特定对象发行A股股票资金投资项目，系公司结合当时市场环境、行业发展趋势及公司实际情况等因素，在充分论证可行性之后制定。虽然前期公司已经过了充分的可行性论证，但因制定可研报告时间距离现在较长，且项目在执行过程中受公司业务调整变化、行业技术迭代较快等因素影响，为保障募投项目实施质量，维护公司及全体股东的利益，公司拟对该募投项目进行调整，具体内容及原因如下：

(1) 受益于 AI、EV、5G 等产业快速发展，半导体功率器件、光通讯模块行业发展迅猛，为了更好地满足当前市场旺盛的需求，更快地实现募投项目产品的产业化，公司拟增加该项目研发产品金铜线键合机等半导体功率器件（如 SiC 功率器件）以及光通讯模块等方向的应用开发，用于更广泛的客户群体，提高市场竞争力。

(2) 本项目原计划搭建 6 台装片机样机、10 台金铜线键合机样机以及 6 台倒装键合机样机。在项目推进过程中，根据市场和客户最新需求，公司及时对募投项目产品进行更新迭代设计。结合当前样机搭建进度，公司拟调增装片机及倒装芯片键合机的样机搭建数量各 2 台，更好地响应客户需求，加快推动产品产业化落地。

### 3、本次调整的必要性及可行性分析

#### (1) 项目必要性

##### ①满足产业发展需求，扩宽产品应用市场

随着 AI、EV、5G 等产业快速发展，半导体功率器件行业规模的不断扩大。根据 Omdia、Yole 市场研究机构数据，2021-2025 年全球半导体功率器件市场将由 259 亿美元增至 357 亿美元，年复合增速约为 8.4%；2027 年预计将达到 596 亿美元。中国作为全球最大的消费国，市场前景广阔，其中在汽车电动化趋势下，汽车功率半导体量价齐升，已晋升为功率器件最大的应用市场；同时，随着全球对绿色能源和储能需求的增加，光伏等新能源产业快速发展，带动了相关功率半导体器件的需求。

其中，碳化硅功率器件具有高电压、大电流、高温、高频率、低损耗等独特优势，将极大地提高现有使用硅基功率器件的能量转换效率。随着技术突破和成本的下降，碳化硅功率器件预计将大规模应用于电动汽车、充电桩、光伏新能源等各个领域。根据中商产业研究院发布的《2024-2029 全球及中国 SiC 和 GaN 功率器件市场洞察报告》显示，2023 年全球碳化硅功率器件市场规模达 19.72 亿美元，近五年年均复合增长率达 35.79%；2024 年全球碳化硅功率器件市场规模将增至 26.23 亿美元。从市场竞争格局来看，全球碳化硅器件市场格局仍由海外巨头主导，以意法半导体、英飞凌、科锐、罗姆半导体等为代表的企业占据了大部分市场份额。国内厂商中，2024 年以来，泰科天润、扬杰科技、天科合达、同光股份、东尼电子、连城数控、重庆三安等企业相继签约碳化硅功率器件/模块项目，国内碳化硅企业市场占有率正快速提升。当前我国已将碳化硅

半导体纳入重点支持领域，国产替代空间较大。

此外，根据市场研究机构 Yole 市场研究机构的最新统计数据，2023 年全球光通讯模块市场规模达 109 亿美元预计到 2029 年将显著增长至 224 亿美元。这一预期增长主要得益于云计算服务商和电信运营商对 400Gbps 及以上高速数据模块持续的高需求。随着英伟达等公司对大型人工智能基础设施订单量的不断增加，以及数据中心网络向 800Gbps 的升级需求日益迫切，预计到 2024 年，光通讯模块市场的年收入增长率有望达到 27%。在 2023 至 2029 年间，该市场的年复合增长率预计达到 11%，其中高速光通讯模块市场增长潜力最为强劲。硅光技术路径产业趋势清晰，伴随传输速率的不断提高，其在数通短距离应用场景的竞争力将愈发突出，未来其渗透率有望迎来进一步提升。市场研究机构 Light Counting 预测，硅光光通讯模块的市场份额将从 2022 年的 24% 提升至 2028 年的 44%。

鉴于半导体功率器件、光通讯模块行业的快速发展，为了更好地满足当前市场旺盛的需求，更快地实现募投项目产品的产业化，公司拟增加金铜线键合机等半导体功率器件（如 SiC 功率器件）以及光通讯模块等方向的应用开发，拓宽产品应用市场，提升公司行业竞争优势。

## **②持续推动产品迭代升级，加快产品产业化落地**

在项目推进过程中，根据市场技术发展趋势，公司及时对募投项目产品进行更新迭代设计。结合当前样机搭建进度，公司拟调增装片机及倒装芯片键合机的样机搭建数量各 2 台，有利于更好地响应客户需求，加快推动产品产业化落地。

### **（2）项目可行性**

#### **①新增应用领域为政策支持方向，项目具备政策可行性**

功率半导体器件行业是我国重点鼓励和支持的产业，在中美贸易摩擦的背景下，关键元器件领域的自主可控显得愈发重要。因此国家近年来制订了一系列政策鼓励、支持和促进国内功率半导体行业的发展。其中，《“十四五”规划》提出，集中优势资源攻关关键元器件零部件等领域关键核心技术，以及在集成电路领域推进碳化硅等宽禁带半导体的发展等。光通讯模块为电信及 AI 算力行业硬件产品的重要半导体元器件，近年来我国大力支持相关领域的发展，陆续出台《“十四五”全国城市基础设施建设规划》《数

字中国建设整体布局规划》《制造业可靠性提升实施意见》等产业政策为光通讯模块行业的发展提供了明确、广阔的市场前景。因此，本次募投项目调整，公司拟增加的产品应用方向为国家政策支持方向，项目具备政策可行性。

## ②公司拥有募投项目实施的人员及技术储备

人员储备方面，公司自成立以来始终将研发和创新能力作为构建核心竞争力的首位，坚持从项目实践中不断积累技术和经验，积极开展对外合作、吸引高质量人才加入，已组建成一支经验丰富的技术团队，具备机械工程、计算机、软件工程、电气自动化等方面的专业背景，为此募投项目的顺利实施提供研发、技术、管理等方面的全方位人才支撑。技术储备方面，公司已成功推出铝线键合机、传统封装 AOI 设备，在半导体功率器件领域积累了丰富的经验；同时科芯技术已拥有与此募投项目产品相关的“一种物料传输机构、传输装置及固晶机”、“一种晶片吸取搬运装置”、“一种键合头驱动装置”多项专利技术，为本项目的实施提供了坚实的技术基础。

结合募集资金使用情况以及当前项目产品设计方案，本次项目内容调整不涉及投资规模及募集资金投入计划的变更；未来，如本募投项目出现资金不足的情况，公司将以自有资金予以补足，以满足项目的使用要求。

请各位股东审议。