关于无锡奥特维科技股份有限公司
向特定对象发行股票申请文件的
审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）

（深圳市福田区福田街道益田路 5023 号平安金融中心 B 座第 22-25 层）

二〇二一年十二月

上海证券交易所：

贵所于 2021 年 11 月 17 日出具的《关于无锡奥特维科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函》（上证科审（再融资）〔2021〕102 号）（以下简称“问询函”）已收悉。无锡奥特维科技股份有限公司（以下简称“奥特维”、“发行人”、“公司”）与平安证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、国浩律师（上海）事务所（以下简称“发行人律师”）、立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方对问询函所列问题进行了逐项核查，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复使用的简称与《无锡奥特维科技股份有限公司 2021 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》（以下简称“募集说明书”）中的释义相同，若出现合计数值与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

字体	释义
黑体	**《问询函》中所列问题**
宋体（不加粗）	对《问询函》的回复、中介机构核查意见
楷体（加粗）	**对募集说明书的修改、补充**

目 录

问题 1：关于发行方案 3

问题 2：关于募投项目 14

问题 3：关于融资规模 43

问题 4：关于前次募集资金 59

问题 5：关于财务性投资 65

问题 6：关于发行人经营情况 77

问题 7：关于其他事项 91

附：保荐机构总体意见 95

问题 1：关于发行方案

根据申报材料和公开资料，葛志勇控制公司 28.20%的股权，李文控制公司 19.20%的股权，二人签署了《一致行动人协议》对公司形成共同控制，该协议有效期为公司首发上市后 36 个月。

公司本次拟向葛志勇发行股份募集资金 5.5 亿元，按照发行数量上限测算，本次发行完成后葛志勇控制比例将增加至 33.47%，李文控制比例下降至 17.80%。葛志勇用于认购资金来源于借款等自筹资金或自有资金，目前已与出借方签订不超过 5.5 亿元的《借款合作意向协议》。

请发行人补充说明：（1）葛志勇用于本次认购的具体资金来源，是否具备认购本次发行股份的资金实力；《借款合作意向协议》的签订情况，借款金额、利率、期限、担保、还款安排和资金来源、争议解决机制等主要约定内容，该协议是否具备法律效力，并进一步论证葛志勇将来是否存在无法筹措足够资金导致本次发行失败的风险；（2）资金出借方的主要信息，与葛志勇是否存在关联关系或其他借贷、共同投资关系，结合双方协议主要约定内容说明其向葛志勇出借大额资金的原因和合理性；双方及其关联方就本次发行是否存在借款协议以外的其他利益安排，并充分论述葛志勇以借款认购本次发行股份的合规性、合理性；（3）结合葛志勇的负债情况及本次认购需要大额借款，充分分析实控人大额负债对发行人控制权和经营稳定性的影响，是否存在潜在风险；（4）公司共同实际控制人李文未参与本次认购的背景及原因，并结合本次发行后葛志勇的持股比例和《一致行动协议》有效期，说明对发行人控制权稳定性的影响；（5）结合《上市公司收购管理办法》说明本次发行相关事项是否履行了相应程序，公司实控人控制股份的锁定期限是否符合规定；（6）具体说明本次向实控人发行股票定价的依据、计算过程及公允性。

请发行人提供《借款合作意向协议》及其他相关协议作为附件备查。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

1-1-1：葛志勇用于本次认购的具体资金来源，是否具备认购本次发行股份的资金实力；《借款合作意向协议》的签订情况，借款金额、利率、期限、担保、还款安排和资金来源、争议解决机制等主要约定内容，该协议是否具备法律效力，并进一步论证葛志勇将来是否存在无法筹措足够资金导致本次发行失败的风险

（一）葛志勇用于本次认购的具体资金来源，是否具备认购本次发行股份的资金实力

葛志勇用于本次认购的资金来源为借款，其具备较强的资金筹措能力，持有市场价值高、质地较好的公司股票：

1、截至本审核问询函回复出具日，葛志勇直接持有公司 21,102,450 股股票，按照 2021 年 11 月 26 日前 20 个交易日、前 60 个交易日及前 120 个交易日收盘价测算，葛志勇持有公司股票市值分别为 47.35 亿元、45.77 亿元及 38.07 亿元。

2、近年来，公司的主要下游行业光伏行业总体处于增长态势，我国光伏设备凭借较强的性价比优势，在全球市场表现出较强的竞争力，2020 年，我国光伏设备产业规模同比大幅增长 40%，总规模超过 280 亿元，具有较大的发展空间。同时公司经营状况良好，报告期内主要经营数据如下：

项目	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
新签订单金额（亿元，含增值税）	28.63	26.67	15.91	6.94
收入（万元）	142,754.56	114,387.31	75,420.21	58,600.27
净利润（万元）	22,320.72	15,532.90	7,276.24	5,027.06

公司订单充足，2021 年 1-9 月新签订单 28.63 亿元（含增值税），同比增长 39.04%；截至 2021 年 9 月 30 日，公司在手订单 36.25 亿元（含增值税），同比增长 54.91%。

综上，相比于本次认购资金，葛志勇拥有规模较大、质地较好的资产，具有较强的资金筹措能力，且已与资金出借方签署《借款合作意向协议》、明确了认购资金来源，因此，葛志勇具备认购本次发行股份的资金实力。

（二）《借款合作意向协议》的签订情况，借款金额、利率、期限、担保、还款安排和资金来源、争议解决机制等主要约定内容，该协议是否具备法律效力

2021 年 9 月 24 日，张虹、王怀前与葛志勇签署《借款合作意向协议》，2021 年 11 月 25 日，张虹、王怀前与葛志勇签署《借款合作意向协议之补充协议》（以下合称“《借款合作意向协议》及其《补充协议》”），前述协议主要内容如下：

事项	协议约定内容
借款金额	不超过人民币 5.5 亿元且不低于中国证监会注册同意发行股票所需认购资金
利率	收益为年化 9%（单利），按实际使用天数计算
期限	资金使用期限不超过 24 个月，使用期限届满前 1 个月前，经借款方书面申请，在出借方同意后，借款方有权在使用期限届满后按照意向协议约定的同等条件续期不超过 12 个月
担保	无
还款安排	借款方提供的资金使用期限到期时，出借方将偿还本金及收益；借款方可根据自身资金情况提前归还本金，单次归还本金不低于人民币 5,000 万元
还款资金来源	借款方将通过包括但不限于合法合规减持自身持有的已解禁上市公司股票以及获得的上市公司分红款等方式来兑付出借方借款本金及收益
争议解决机制	协议双方如因本协议项下事项发生纠纷的，应妥善沟通处理。无法达成一致的情况下，双方均有权在原告所在地法院提起诉讼

张虹、王怀前及葛志勇均为完全民事行为能力人，《借款合作意向协议》及其《补充协议》系张虹、王怀前及葛志勇真实意思表示，该协议内容未违反法律、行政法规的强制性规定，未违背公序良俗，因此该协议具备法律效力。

根据《借款合作意向协议》约定，若上市公司定增事项获得中国证监会注册同意的，出借方与葛志勇应签署正式借款协议，因此该协议对借款双方亦有法律约束力。

（三）进一步论证葛志勇将来是否存在无法筹措足够资金导致本次发行失败的风险

根据《借款合作意向协议》及其《补充协议》的约定，若上市公司定增事项获得中国证监会注册同意的，借款人与葛志勇应签署正式借款协议且借款金额应在不超过人民币 5.5 亿元且不低于中国证监会注册同意发行股票所需认购资金范围内予以明确，如出借方违反该约定，将承担违约责任，向借款方进行赔偿。因此意向协议已对出借方产生按约出借资金的法律约束力。

根据出借方提供的资产证明，出借方均有相应资金实力向葛志勇提供借款。根据葛志勇持有的公司股票等资产，葛志勇亦有能力筹措本次发行所需资金。

综上，葛志勇将来无法筹措足够资金导致本次发行失败的风险较小。同时，公司针对该风险，已于募集说明书“第五节 与本次发行相关的风险因素”之“二、可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素”进行补充披露如下：

“（二）发行风险

本次发行的发行对象为实际控制人之一葛志勇。尽管葛志勇已与公司签署附条件生效的股份认购协议，并出具了具有履约能力的说明，但仍不排除外部经济环境、证券市场情况、**资金出借方未按协议履行约定且葛志勇无法筹措足够资金**等多种因素影响，导致本次发行存在发行募集资金不足甚至无法成功实施的风险。”

1-1-2：资金出借方的主要信息，与葛志勇是否存在关联关系或其他借贷、共同投资关系，结合双方协议主要约定内容说明其向葛志勇出借大额资金的原因和合理性；双方及其关联方就本次发行是否存在借款协议以外的其他利益安排，并充分论述葛志勇以借款认购本次发行股份的合规性、合理性

（一）资金出借方的主要信息，与葛志勇是否存在关联关系或其他借贷、共同投资关系

本次发行资金出借方为张虹及王怀前，出借方主要信息如下：

张虹，1960 年 12 月出生，中国国籍，工业会计专业。1977 年 12 月至 1986 年 3 月，任临安化肥厂会计；1986 年 3 月至 2011 年 4 月，任杭州市临安区青山航道工程处财务科长；2008 年 9 月至今，任杭州福斯特科技集团有限公司执行董事兼总经理；2009 年 12 月至今，任杭州福斯特应用材料股份有限公司董事。

王怀前，1983 年 1 月出生，中国国籍，经济学硕士。2009 年 6 月至 2015 年 4 月，任广发基金管理有限公司业务经理；2015 年 5 月至 2015 年 12 月，任深圳天风天成资产管理有限公司总经理；2016 年 1 月至今，任深圳市世纪致远投资管理有限公司市场总监。

根据张虹及王怀前确认，张虹及王怀前与葛志勇不存在关联关系或其他借款、共同投资关系。

（二）结合双方协议主要约定内容说明其向葛志勇出借大额资金的原因和合理性

根据《借款合作意向协议》相关约定及出借方确认，其向葛志勇出具大额资金的原因如下：

（1）本次借款收益为年化 9%（单利），相当于理财产品中收益较高的品种，是较好的投资机会；

（2）葛志勇作为奥特维实际控制人之一，本次发行前直接持有公司 21,102,450 股股票，对应股票市值较高，拥有较强的资产实力；且奥特维主要下游行业光伏行业发展空间大，企业本身经营状况良好，有较强的盈利能力和分红潜力。本次借款有较好的还款保障。

综上，出借方向葛志勇出借大额资金具备合理性。

（三）双方及其关联方就本次发行是否存在借款协议以外的其他利益安排

根据《借款合作意向协议》及其《补充协议》的约定，双方确认，《借款合作意向协议》及其《补充协议》是就双方借款合作事项签署的唯一协议及唯一约定，除双方应根据《借款合作意向协议》及其《补充协议》另行签署正式借款协议外，不存在其他任何关于借款合作事项的约定、合同或协议。

同时经出借方张虹、王怀前及借款方葛志勇确认，双方及其关联方不存在《借款合作意向协议》及其《补充协议》以外的其他利益安排。

（四）充分论述葛志勇以借款认购本次发行股份的合规性、合理性

葛志勇本次借款资金来源均为出借方的合法自有资金，出借方张虹及王怀前的自有资金均系经营和投资收益积累，不存在对外募集、代持、结构化安排，不存在直接或间接来源于公司及其关联方资金的情形，不存在接受公司及其关联方提供的财务资助、补偿、承诺收益或者其他协议安排的情形。因此，葛志勇以借款认购本次发行股份具备合规性。

葛志勇作为公司的实际控制人之一，看好光伏行业及公司未来发展前景，并认为本次募投项目对公司未来发展具有重要战略意义，愿意承担风险将资金投入

公司的经营发展，与公司利益形成深度绑定，并以此推动公司进一步发展。但本次认购需一次性支付不超过 5.5 亿元，葛志勇流动资金不足，考虑到其本身具备充足资产，具有良好的还款能力，因此葛志勇通过借款认购本次发行股份具备合理性。

1-1-3：结合葛志勇的负债情况及本次认购需要大额借款，充分分析实控人大额负债对发行人控制权和经营稳定性的影响，是否存在潜在风险；

（一）葛志勇负债情况

根据葛志勇提供的说明，截至本审核问询函回复出具之日，葛志勇负有金额在 10 万元以上的家庭债务情况如下：

单位：万元

序号	负债内容	债务余额
1	房贷	36.64

（二）实控人大额负债对发行人控制权和经营稳定性的影响，是否存在潜在风险

1、葛志勇本次大额负债的违约风险较小

截至本审核问询函回复出具日，葛志勇直接持有公司 21,102,450 股股票，本次发行拟认购不超过 7,813,609 股股票。按照最高发行数量测算，本次认购前后，葛志勇持有的公司股票按下列方法测算的市值如下：

测算方法	本次认购前直接持有股票市值（亿元）	本次认购后直接持有股票市值（亿元）
按 2021 年 11 月 26 日前 20 个交易日平均收盘价 224.40 元测算	47.35	64.89
按 2021 年 11 月 26 日前 60 个交易日平均收盘价 216.91 元测算	45.77	62.72
按 2021 年 11 月 26 日前 120 个交易日平均收盘价 180.40 元测算	38.07	52.16

根据上表，葛志勇本次借款资金不超过 5.5 亿元，最高拟借款金额占其本次认购后直接持股股票的市值较低，安全边际高。同时，公司经营状况良好，具备较强的分红能力。

根据《借款合作意向协议》的约定，葛志勇资金使用期限不超过 24 个月，经出借方同意后，有权续期不超过 12 个月。

葛志勇本次借款期限较长，偿还安排较灵活，且其有拥有市场价值较高的资产，因此，其债务还款来源保障程度较高，债务违约风险较小。

2、葛志勇与李文为一致行动人，葛志勇本次大额负债不会对公司控制权和经营稳定性的重大影响

根据葛志勇和李文于 2019 年 4 月 20 日签署的《一致行动协议》，双方一致行动的有效期为公司股票在上海证券交易所科创板首次公开发行后的第 36 个月内，且该协议一经签订即不可撤销或变更，除非协议规定的期限届满。

2021 年 11 月 25 日，葛志勇和李文出具声明，《一致行动协议》期限届满之日，双方将续签《一致行动协议》，将一致行动有效期延长不少于 12 个月。因此，前述一致行动关系将至少延长至 2024 年 5 月 20 日。

按照本次发行数量上限 7,813,609 股测算，本次发行完成后，葛志勇、李文合计控制公司股份比例由 47.40%上升为 51.26%，公司的控制权得到进一步巩固。

葛志勇的大额负债不会影响李文持有的公司股份，葛志勇与李文的共同控制关系可以有效缓冲大额负债对公司控制权的潜在不利影响。

综上，葛志勇本次大额负债违约风险较小，且葛志勇与李文至少到 2024 年 5 月 20 日为一致行动人，因此，葛志勇本次大额负债不会对公司控制权及经营稳定性产生重大不利影响，潜在风险较低。

1-1-4：公司共同实际控制人李文未参与本次认购的背景及原因，并结合本次发行后葛志勇的持股比例和《一致行动协议》有效期，说明对发行人控制权稳定性的影响；

（一）公司共同实际控制人李文未参与本次认购的背景及原因

李文未参与本次认购，一方面为了支持葛志勇进一步提高持股比例，另一方面考虑到葛志勇作为公司董事长及总经理全面负责公司的经营管理及战略规划，提高持股比例将起到良好的激励效果，更有利于公司未来发展。

（二）结合本次发行后葛志勇的持股比例和《一致行动协议》有效期，说明对发行人控制权稳定性的影响

按照本次发行数量上限 7,813,609 股测算，本次发行完成后，葛志勇合计控制公司 33.47%股份，葛志勇、李文合计控制公司股份比例由 47.40%上升为 51.26%。公司的控制权得到进一步巩固。

根据葛志勇和李文于 2019 年 4 月 20 日签署的《一致行动协议》，双方一致行动的有效期为公司股票在上海证券交易所科创板首次公开发行后的第 36 个月内，且该协议一经签订即不可撤销或变更，除非协议规定的期限届满。

2021 年 11 月 25 日，葛志勇和李文出具声明，《一致行动协议》期限届满之日，双方将续签《一致行动协议》，将一致行动有效期延长不少于 12 个月。因此，前述一致行动关系将至少延长至 2024 年 5 月 20 日。

综上，本次发行将进一步巩固公司控制权，不会对公司控制权的稳定性产生重大不利影响。

1-1-5：结合《上市公司收购管理办法》说明本次发行相关事项是否履行了相应程序，公司实控人控制股份的锁定期限是否符合规定

（一）锁定期及免于发出要约

根据《上市公司收购管理办法》第六十三条第（三）项规定，经上市公司股东大会非关联股东批准，投资者取得上市公司向其发行的新股，导致其在该公司拥有权益的股份超过该公司已发行股份的 30%，投资者承诺 3 年内不转让本次向其发行的新股，且公司股东大会同意投资者免于发出要约的，投资者可以免于发出要约。

葛志勇已出具承诺函，承诺其认购的本次发行股份自发行结束之日起 36 个月内不转让；2021 年 7 月 26 日，公司召开 2021 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于提请股东大会同意认购对象免于发出要约的议案》，关联股东葛志勇、李文已回避表决。因此，葛志勇本次认购的股份锁定期符合相关法律规定，且可以免于发出要约。

（二）无需编制收购报告书

根据《上市公司收购管理办法》第四十八条规定，以协议方式收购上市公司股份超过30%，收购人拟依据本办法第六十二条、第六十三条第一款第（一）项、第（二）项、第（十）项的规定免于发出要约的，应当在与上市公司股东达成收购协议之日起 3 日内编制上市公司收购报告书。葛志勇本次免于发出要约适用《上市公司收购管理办法》第六十三条第（三）项规定，因此无需编制收购报告书。综上，本次发行相关事项已按《上市公司收购管理办法》规定履行了相应程序，葛志勇本次认购的股份锁定期符合相关法律规定。

1-1-6：具体说明本次向实控人发行股票定价的依据、计算过程及公允性。

（一）本次向实控人发行股票定价的依据及计算方法

根据《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》第 56 条及 57 条规定，上市公司向特定对象发行股票，发行价格应当不低于定价基准日前二十个交易日公司股票均价的百分之八十，上市公司董事会决议提前确定全部发行对象，且发行对象属于上市公司的实际控制人的，定价基准日可以为关于本次发行股票的董事会决议公告日。

公司本次发行的定价基准日为公司第二届董事会第二十四次会议决议公告日，发行价格为定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%，符合前述规定。

公司股票交易均价的计算公式为：定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价＝定价基准日前 20 个交易日公司股票交易总额÷定价基准日前 20 个交易日公司股票交易总量。

（二）本次向实控人发行股票定价的具体计算过程及其公允性

本次发行定价基准日前二十个交易日为 2021 年 5 月 18 日至 2021 年 6 月 15 日。2021 年 6 月 2 日，公司按 2020 年年度股东大会决议，以每股 0.6 元（含税）发放现金红利。因此在计算定价基准日前 20 个交易日股票交易均价时，公司首先对 2021 年 5 月 18 日至 2021 年 6 月 1 日除权除息前 11 个交易日的成交金额

进行了复权处理，并与 2021 年 6 月 2 日至 2021 年 6 月 15 日除权除息后 9 个交易日的成交金额求和，再按上述公式算出前 20 个交易日股票交易的均价。

具体计算过程如下：定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日公司股票交易总额÷定价基准日前 20 个交易日公司股票交易总量=（复权后的定价区间前 11 个交易日股票交易总额+定价区间后 9 个交易日股票交易总额）÷定价基准日前 20 个交易日公司股票交易总量。

其中，复权后的定价区间前 11 个交易日股票交易总额=复权后的定价区间前 11 个交易日股票交易均价×定价区间前 11 个交易日股票交易总量=（定价区间前 11 个交易日股票交易均价-0.6）×定价区间前 11 个交易日股票交易总量=定价区间前 11 个交易日股票交易总额-0.6×定价区间前 11 个交易日股票交易总量。

按上述公式得出复权后的定价基准日前 20 个交易日股票交易均价为 87.9751 元/股，其 80%为 70.3801 元/股，得出本次定价为 70.39 元/股（按计算结果向上取整）。

本次发行股票的定价依据及计算过程符合相关法律规定，发行价格经公司 2021 年第二次临时股东大会非关联股东审议通过，具有公允性。

1-1-7：请发行人提供《借款合作意向协议》及其他相关协议作为附件备查

公司已提交《借款合作意向协议》及其《补充协议》作为附件备查。

二、中介机构核查

1-2-1：请发行人律师核查并发表明确意见。

（一）核查程序

发行人律师实施了如下核查程序：

1、查阅《借款合作意向协议》及其《补充协议》、出借方核查表及其资产证明、葛志勇核查表；

2、就借款相关事项访谈资金出借方；

3、查阅葛志勇出具的负债情况及以借款认购本次发行原因的说明、查阅葛志勇及其配偶提供的个人征信报告；

4、查阅李文出具的未参与本次认购的说明、葛志勇及李文出具的关于续签《一致行动协议》的声明；

5、查阅葛志勇出具的本次认购锁定期承诺函，发行人召开的 2021 年第二次临时股东大会会议文件；

6、按照相关法律规定计算本次发行定价。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、葛志勇用于本次认购的资金来源为借款，其具备认购本次发行股份的资金实力；葛志勇已与出借方签署《借款合作意向协议》及其《补充协议》，发行人已说明借款金额、利率、期限、担保、还款安排和资金来源、争议解决机制等主要约定内容，前述协议具备法律效力；葛志勇将来无法筹措足够资金导致本次发行失败的风险较小；发行人已于募集说明书补充披露葛志勇因无法筹措足够资金导致本次发行失败的风险；

2、发行人已说明资金出借方主要信息及其向葛志勇出借大额资金的原因；资金出借方与葛志勇不存在关联关系或其他借款、共同投资关系；出借方向葛志勇出借大额资金具备合理性；双方及其关联方不存在《借款合作意向协议》及其《补充协议》以外的其他利益安排；葛志勇以借款认购本次发行股份具备合规性和合理性；

3、葛志勇本次大额负债违约风险较小，且葛志勇与李文至少到 2024 年 5 月 20 日为一致行动人，因此，葛志勇本次大额负债不会对发行人控制权及经营稳定性产生重大不利影响，潜在风险较低；

4、发行人已说明李文未参与认购的原因，本次发行将进一步巩固公司控制权，不会对公司控制权的稳定性产生重大不利影响；

5、本次发行相关事项已按《上市公司收购管理办法》规定履行了相应程序，葛志勇本次认购的股份锁定期符合相关法律规定；

6、发行人已说明本次发行定价依据及计算过程，本次发行股票的定价依据及计算过程符合相关法律规定，且经发行人股东大会非关联股东审议通过，具备公允性；

7、发行人已按要求提供《借款合作意向协议》及其《补充协议》作为附件备查。

问题 2：关于募投项目

2.1 发行人主要收入来自光伏设备产品，报告期各期光伏设备收入占营业收入的比例分别为87.87%、88.73%、84.65%和92.58%，光伏设备中最主要的为组件设备中的多主栅串焊机。本次拟投资30,000万元实施高端智能装备研发及产业化项目，根据保荐工作报告，该项目的具体使用方向包括TOPCon电池设备、半导体封装测试核心设备、锂电池电芯核心工艺设备。

请发行人说明：（1）该项目的主要产品情况，与公司现有业务的联系和区别；（2）结合该项目中的新产品情况，分析发行人是否具备实施本次募投项目的相关人员、技术等资源储备，及本次募投项目的研发失败风险；（3）发行人本次募投相关产品的产能测算情况；结合相关行业最新政策、终端市场及下游客户需求变化情况、技术路线选择以及本次募投项目产品的技术优劣势、目标客户和在手订单情况，分析本项目的投资必要性及合理性，对发行人未来主营业务收入结构的影响，以及其产能消化风险。

请发行人结合前述事项，进一步梳理完善募集说明书及风险提示章节内容。

回复：

一、发行人说明

2-1-1-1：该项目的主要产品情况，与公司现有业务的联系和区别

（一）该项目的主要产品情况

“高端智能装备研发及产业化”项目拟研发的具体产品情况如下表所示：

1、TOPCon 电池设备

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。

2、半导体封装测试核心设备

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

3、锂电池电芯核心工艺设备

研发产品名称	产品简介
叠片机	叠片机可将锂电池正极极片、隔膜、负极极片叠合成小电芯单体，再将小电芯单体叠放并联组成大电芯。该设备集成了极片缺陷检测、极片二次定位、隔膜自动放卷、自动叠片、热压、HIPOT 等工序。

（二）与公司现有业务的联系和区别

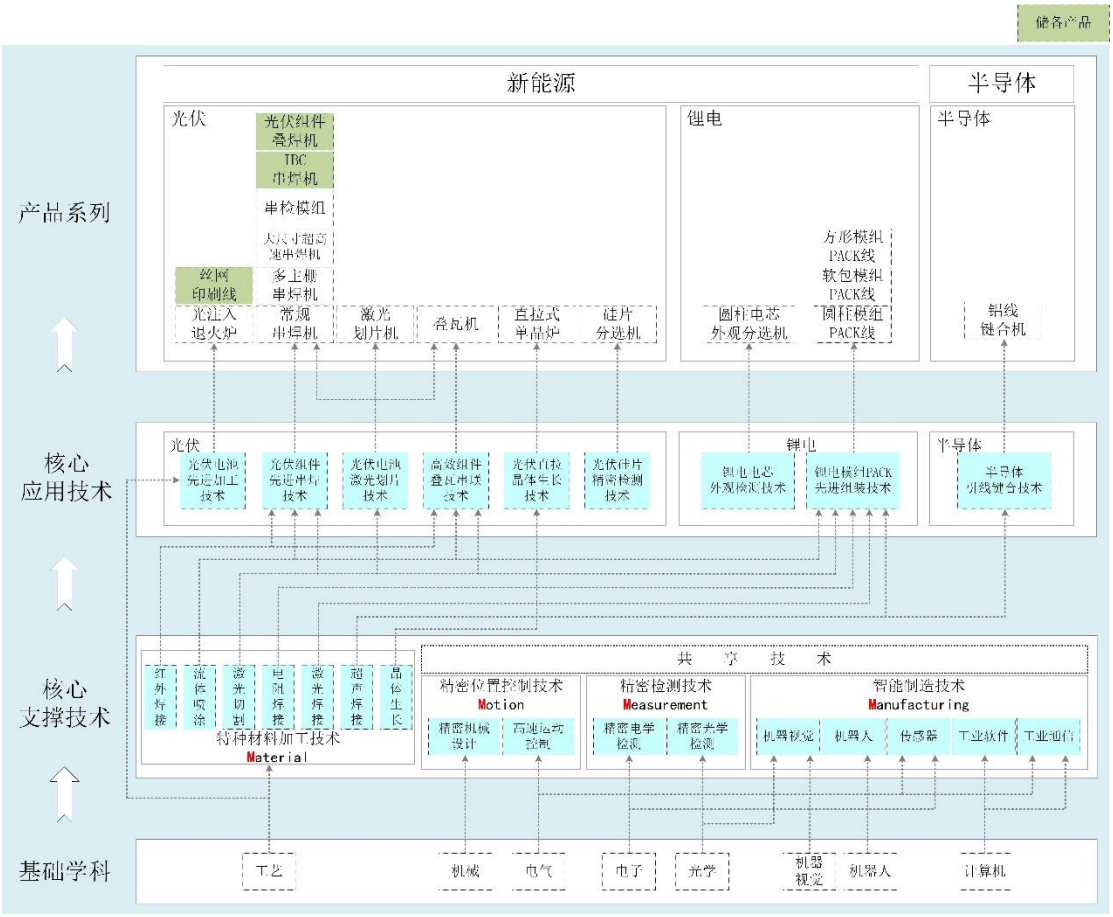
1、与现有业务的主要联系

（1）技术联系

本次“高端智能装备研发及产业化”项目所研发的设备，与公司现有设备均属于高端智能装备，其生产过程均涉及产品研发与设计、工艺转化、装配、安装调试等环节，均涉及机械、电气、电子、光学、计算机等技术。

截至2021年9月30日，公司通过自主研发形成的技术成果，包括4大类核心支撑技术和9项核心应用技术，共同构成了公司的核心技术体系。公司基于上述核

心技术体系，开发出了一系列的产品体系，具体情况如下图所示：



注1：储备产品指没有形成订单或没有形成批量订单的产品
注2：上图中部分核心支撑技术采用简称，其与核心支撑技术全称之间的对应关系详见募集说明书

一方面，公司已经掌握的高速运动控制、精密机械设计、智能制造技术等共享核心支撑技术是实施本次“高端智能装备研发及产业化”项目的重要技术基础，该等技术成果有助于提高“高端智能装备研发及产业化”项目的研发效率，改善研发效果；另一方面，本次“高端智能装备研发及产业化”项目的技术要求更高，本项目实施形成的技术成果将进一步完善、丰富公司现有产品的核心技术能力，从而促进现有产品的技术进步。

（2）客户联系

公司基于积累的客户资源，沿着光伏、锂电、半导体产业链推出新产品、新工艺，“高端智能装备研发及产业化”项目拟研发的产品与公司现有产品的下游同属于光伏、锂电和半导体行业，具体应用于同一产业链的不同环节或不同加工

工序。公司部分下游客户采取垂直一体化策略，在其所处产业链的多个细分领域进行产能布局。 因此，“高端智能装备研发及产业化”项目拟研发的产品与公司现有产品的客户群体预计有较多重叠，具有协同效应。通过实施“高端智能装备研发及产业化”项目，公司将进入光伏电池片、半导体封装、锂电池电芯制作的部分核心工艺环节，进一步加强在主要下游行业产品布局的深度和广度，从而增加客户粘性，并驱动业务持续增长。

2、主要区别

（1）本募投项目所涉及产品与现有产品存在差异，属于新产品

A、TOPCon 电池设备

本募投项目拟研发 TOPCon 电池设备中的硼扩散设备、LPCVD 设备，主要用于电池片生产的掺杂、扩散工艺和镀膜工艺。

晶体硅太阳能电池产业链之硅片、电池片、组件等环节应用的主要设备情况如下表所示，其中，奥特维目前可生产的设备以加下划线方式标出，本募投项目所涉及设备以加粗加下划线方式标出：

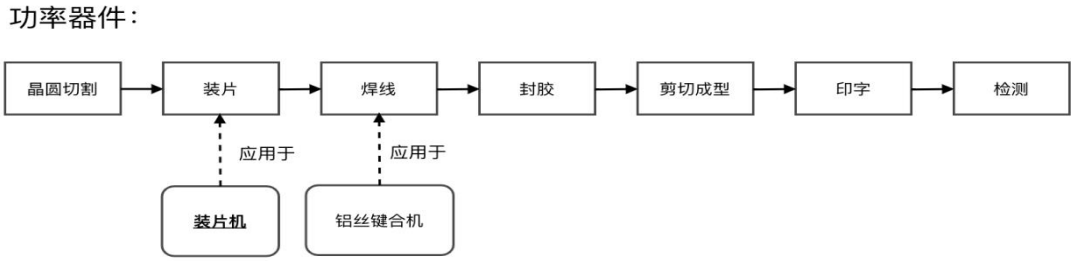
环节	具体工艺	工艺简介	对应的主要设备
硅片	铸锭/拉棒	将高纯多晶硅铸成多晶硅锭或拉成单晶硅棒	铸锭炉/单晶炉
	截断、切方	将多晶硅锭/单晶硅棒切割成硅块	截断机、切方机
	切片	将硅块切割为硅片	多线切割机
	检测、分选	对生产过程中的硅片进行检测、分级	硅片分选机
电池片	清洗、制绒	在硅片表面制备绒面，提高对光的吸收	清洗设备
	掺杂、扩散	掺杂微量的硼、磷、锑等元素，使硅片形成 PN 结	扩散炉（包括**硼扩散炉**）
	刻蚀	除去扩散形成的硅片边缘导通、磷硅玻璃等	刻蚀机
	镀膜	通过镀膜减少硅对太阳光的反射，钝化电池片表面从而降低表面复合	PECVD、**LPCVD** 等
	金属化	在电池片两面印刷正负极（栅线）	丝网印刷设备
	烧结	通过加热使电池片和金属电极之间形成良好的欧姆接触	烧结炉
	退火	通过退火，修复电池片缺陷，提升电池片效率	光注入退火炉
	检测、分选	电池片检测、分级	电池片分选机

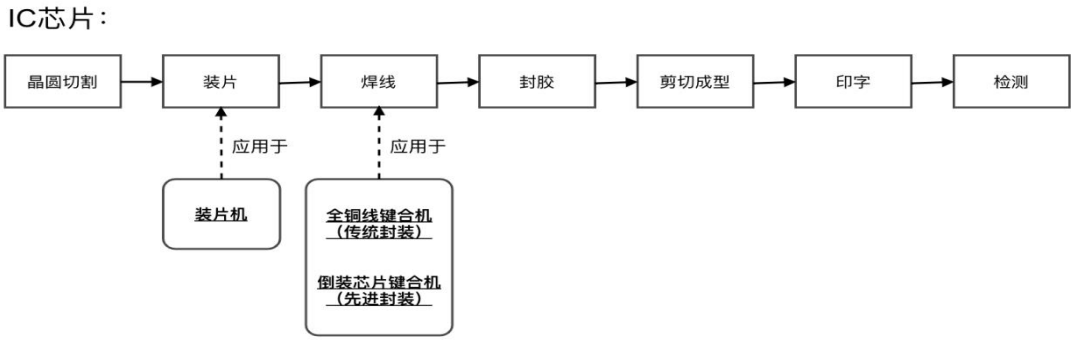
组件	串焊	将电池片焊接成电池串	常规串焊机、多主栅串焊机（含大尺寸超高速串焊机）、叠瓦机、激光划片机、贴膜机等
	叠层	将串焊后的电池串与玻璃、背板材料等叠层在一起	叠层设备
	层压	通过加热、加压把上述多层材料结合为整体	层压机
	检测	功率测试分选	功率测试设备

根据上表，本募投项目拟研发的硼扩散设备、LPCVD 设备与公司现有设备不同，分别对应晶体硅太阳能电池产业链的不同细分工艺环节。

B、半导体封装测试核心设备

半导体封装测试的主要生产过程分为晶圆切割、装片、焊线、封胶、剪切成型、印字、检测等环节，具体情况如下图所示（其中，本募投项目拟研发产品以加粗加下划线方式标出）。





公司目前产品铝线键合机主要应用于半导体功率器件的焊线环节，拟研发的金铜线键合机及倒装芯片键合机主要应用于半导体 IC 芯片的焊线环节，装片机主要应用于装片环节，两者属于不同细分应用领域或不同具体工艺环节。

C、锂电池电芯核心工艺设备

锂电池生产过程主要分为极片制作、电芯制作、检测组装三个阶段，如下图所示：

资料来源：西部证券研发中心

公司现有产品模组 PACK 线、电芯外观分选机主要应用于检测组装阶段的分容检测、PACK 成组环节。本募投项目拟研发的叠片机主要应用于电芯制作阶段的叠片/卷绕工艺环节。

（2）本募投项目中所研发的产品主要为核心工艺设备，具体工艺要求差别较大

本募投项目拟研发的产品中，硼扩散设备、LPCVD 设备主要用于电池片生产的掺杂、扩散工艺和镀膜工艺，叠片机主要用于锂电池的叠片工艺环节，均属于核心工艺设备。

公司现有产品具有“高产能、高精度、高兼容性、高稳定性”的技术特点。核心工艺设备还要求深入理解和实现下游行业具体前沿工艺技术，在运行中结合物理或者化学等特定条件和对应工序的生产状态，自动进行时间、精度、重量、浓度等配置参数调整，对下游客户产品的性能和质量有重大影响。因此，本次募投项目所研发的新产品对前沿工艺技术的要求更高，与现有产品的工艺技术要求

存在较大差别。

2-1-1-2：结合该项目中的新产品情况，分析发行人是否具备实施本次募投项目的相关人员、技术等资源储备，及本次募投项目的研发失败风险

（一）公司具备实施本次募投项目的资源储备

公司拟通过“高端智能装备研发及产业化”项目，研发应用于 N 型晶体硅光伏电池领域的 LPCVD 设备及硼扩散设备，应用于半导体封装测试领域的装片机、金铜线键合机、倒装芯片键合机，应用于锂电池电芯制造领域的叠片机。

1、人才储备

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。公司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、光学、机器视觉、机器人、计算机等多种学科的专业人才。截至 2021 年 9 月 30 日，公司研发人员 471 人，占公司总人数的比例为 24.97%。公司未来将继续根据研发需要增加研发人员，优化人才结构。

为实施“高端智能装备研发及产业化”项目，公司将以内部招聘结合外部招聘的方式，基于已有的研发及安装调试人员，并根据募投项目的配置需要招聘技术专家、工艺工程师等相应人员。目前，公司装片机、叠片机已基本完成项目团队组建。

2、技术储备

公司已积累一批成功应用于光伏、锂电、半导体相关设备的研发成果，截至 2021 年 9 月 30 日已获得专利 743 项，其中发明专利 55 项；已取得计算机软件著作权 70 项，软件产品 46 项。公司通过自主研发形成的核心技术体系，包括精密位置控制技术、精密检测技术、智能制造技术、特种材料加工技术 4 大类核心支撑技术和光伏电池先进加工技术、锂电电芯外观检测技术、半导体引线键合技术等 9 项核心应用技术。

公司已经掌握的高速运动控制、精密机械设计、智能制造技术等共享核心支撑技术是实施本次“高端智能装备研发及产业化”项目的重要技术基础，该等技

术成果有助于提高“高端智能装备研发及产业化” 项目的研发效率，有助于该项目研发对应的核心应用技术。

3、客户与市场储备

公司已与隆基绿能、晶科能源、保利协鑫、东方日升、晶澳太阳能、阿特斯、新加坡 REC、加拿大 Silfab 等国内外光伏行业知名厂商，以及南京爱尔集、远景 AESC、力神、卡耐、金康汽车、联动天翼、孚能科技等电芯、PACK、整车知名企业建立了较好的业务合作关系，半导体封测设备也已于国内多家半导体封测企业进行试用。本项目拟研发的新产品与公司现有产品的客户群体有较多重叠，具有协同效应。公司与上述客户或潜在客户的合作，不仅有利于公司及时了解市场技术趋势，促进公司的产品研发和改进，而且能为公司本次新产品提供测试验证条件，从而有助于公司研发新产品的产业化。

4、组织能力储备

公司积累了丰富的与本项目新产品相关的高端智能设备研发及产业化实施经验，为实施本项目奠定了良好基础。其中：（1）光伏电池设备方面，公司已推出光注入退火炉，正在实施电池片丝印、烧结等方面的研发项目，而且拥有光伏硅片、组件设备研发的成功经验；（2）锂电方面，公司自 2016 年开始，连续推出全自动圆柱/软包/方形模组线、基于 AGV 物流自动配送的 PACK 线、圆柱电芯外观高速检测设备等产品；（3）半导体封装测试设备方面，公司 2018 年立项研发半导体键合机，对半导体键合机的核心工艺技术进行专项研究，先后攻克了超声应用、压力控制、焊丝检测、拉力检测等技术难题，于 2021 年初成功推出铝线键合机产品，陆续发往客户端试用，目前试用效果良好，并已取得销售订单。

（二）本次募投项目的研发失败风险

基于公司的人才、技术、客户等方面的储备和实力，以及公司多年从事高端智能设备研发积累的组织实施经验，本次募投项目的研发失败风险较小。

尽管如此，公司已于募集说明书补充披露本次募投项目的研发失败风险，详见本问题回复之“二、发行人披露”。

2-1-1-3：发行人本次募投相关产品的产能测算情况；结合相关行业最新政策、终端市场及下游客户需求变化情况、技术路线选择以及本次募投项目产品的技术优劣势、目标客户和在手订单情况，分析本项目的投资必要性及合理性，对发行人未来主营业务收入结构的影响，以及其产能消化风险。

（一）发行人本次募投相关产品的产能测算情况

“高端智能装备研发及产业化”项目属于研发类项目，主要是研发应用于N型晶体硅光伏电池领域、半导体封装测试领域、锂电池电芯制造领域的高端智能装备，仅生产少量对应产品的验证样机，并以试用等方式实现该等装备的产业化。因此，发行人未对本次募投相关产品进行产能测算。

（二）结合相关行业最新政策、终端市场及下游客户需求变化情况、技术路线选择以及本次募投项目产品的技术优劣势、目标客户和在手订单情况，分析本项目的投资必要性及合理性，对发行人未来主营业务收入结构的影响，以及其产能消化风险。

1、本项目投资必要性及合理性

（1）TOPCon电池设备

A、相关行业最新政策

国家和地方出台相关的与光伏电池片设备发展相关的最新主要政策和规范性文件如下表所示：

年份	文件名称	文号	相关内容摘要
①与光伏电池片设备相关的政策			
2021	《光伏制造行业规范条件（2021年本）》	中华人民共和国工业和信息化部公告第5号	提出现有光伏制造企业及项目产品“多晶硅电池和单晶硅电池（双面电池按正面效率计算）的平均光电转换效率分别不低于 19%和 22.5%”，新建和改扩建企业及项目产品“多晶硅电池和单晶硅电池（双面电池按正面效率计算）的平均光电转换效率分别不低于 20.5%和 23%”
2021	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个	-	提出“聚焦……高端装备……等战略性新兴产业”

	五年规划和 2035 年远景目标纲要》		
2019	产业结构调整指导目录（2019 年本）	中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号	将“各类晶体硅和薄膜太阳能光伏电池生产设备”“光伏太阳能设备”列入鼓励类行业
②与太阳能光伏相关的政策			
2021	国家主席习近平在《生物多样性公约》第十五次缔约方大会领导人峰会上的主旨讲话	-	提出中国将持续推进产业结构和能源结构调整，大力发展可再生能源，在沙漠、戈壁、荒漠地区加快规划建设大型风电光伏基地项目，第一期装机容量约 1 亿千瓦（100GW）的项目已于近期有序开工
2020	国家主席习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上的讲话	-	提出中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和
2020	《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》	财建〔2020〕4 号	一步完善非水可再生能源发电项目的市场化配置机制，通过市场竞争的方式优先选择补贴强度低、退坡幅度大、技术水平高的项目

根据上表：一是政策鼓励发展高效光伏电池。《光伏制造行业规范条件（2021年本）》大幅提高了新建单晶硅电池光电的转换效率标准（自2018年本的21%提升至2021年本的23.00%）。根据CPIA统计，2020年，规模化生产的P型单晶电池均采用PERC技术，平均转换效率22.80%，已接近其理论极限。因此，新建产能如需达到《光伏制造行业规范条件（2021年本）》效率要求，需要在常规PERC技术的基础上叠加选择性发射极（SE）等技术，或采用TOPCon、HJT等N型电池技术。二是政策支持包括光伏在内的新能源产业发展。

B、终端市场及下游客户需求变化情况

① 终端市场情况

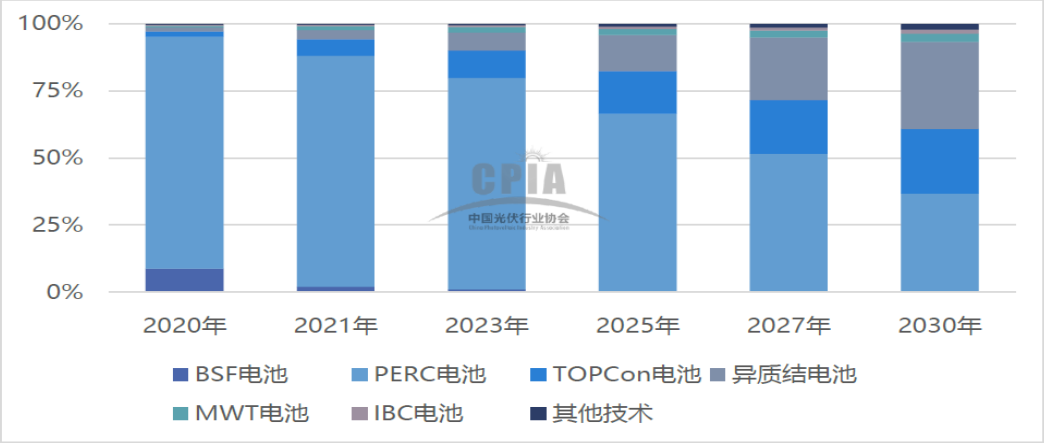
光伏已进入平价发电时代，叠加全球主要国家碳减排发展目标，未来前景广阔。根据国际能源署(IEA)《全球能源行业 2050 净零排放路线图》，全球要实现“2050 年二氧化碳降至净零排放”的目标，需要能源生产、运输和消费方式的彻底

转型。到 2050 年，全球要实现净零排放，近九成的发电将来自可再生能源，风能和光伏合计占比近七成，其余大部分来自核电。其中，未来十年光伏将迅速扩张，2030 年之前，全球光伏的每年新增装机将达 630GW，较 2020 年纪录水平增长约四倍。2020 年，全球光伏的新增装机为 134GW。因此，光伏行业仍有较大潜在增长空间。

② 下游客户需求变化情况

N 型电池技术是未来光伏电池技术的主要发展方向。PERC 是近几年光伏行业的主流电池技术，根据中国光伏协会统计，2020 年 PERC 电池市场占比达 86.4%。随着光伏技术不断发展，PERC 电池光电转换效率已经接近理论极限，难以继续明显提升，在此背景下，具有更高的理论转换效率的 N 型电池技术成为未来电池技术的主要发展方向。

根据 CPIA《光伏产业发展路线图（2020 年版）》预测，以 TOPCon 和 HJT 为代表的 N 型电池占比将迅速提高：



在此背景下，下游客户的 N 型电池产能建设需求被迅速激活。相较于 HJT 技术，TOPCon 电池可与当前主流的 PERC 电池产线部分兼容，新增投资远低于 HJT。因此，对 PERC 产线进行改造升级，转换为 Topcon 生产线，以及新建 Topcon 生产线，很可能是未来几年内行业主流选择。目前一些光伏电池片厂商已开展实施与 TOPCon 电池有关的扩产计划：

电池片企业	投资项目
中来股份	年产 16GW 高效单晶电池智能工厂项目

晶科能源	GW 级 TOPCon 量产产线布局
隆基绿能	西咸乐叶年产 15GW 单晶高效电池项目；宁夏乐叶年产 5GW 单晶高效电池项目（一期 3GW）
一道新能源	一期 5GW 高效单晶电池和 3GW 高效组件项目
通威股份	30GW 高效太阳能电池及配套项目（预留 PERC+及 TOPCon 技术升级空间）
聆达股份	金寨嘉悦二期 5.0GW 高效电池片（TOPCon）生产项目

数据来源：国泰君安证券研究所

C、技术路线选择及本次募投项目产品的技术优劣势

① N 型电池片技术路线选择

目前 N 型电池片的主要技术路线包括 TOPCon 及 HJT 技术。公司本次“高端智能装备研发及产业化”项目主要研发 TOPCon 核心工艺设备。两种技术路线的主要特点如下表所示：

项目	TOPCon	HJT
光致衰减	首年 1.5%，以后 0.5%/年	零 PID，零 LID
光电转换效率	23.5%-24%	高于 24%
理论光电转换效率	28.7%	27.5%
烧结温度	高	低，需使用成本更高的低温银浆，但可兼容银包铜技术
设备投资额	2-2.5 亿元/GW，如基于现有 PERC 电池产线改造成本约 0.5-1 亿元/GW	4.5 亿元/GW

资料来源：中信证券研究所，公司市场调研部门

TOPCon 电池的投资额低于 HJT，并具有对 PERC 产线进行改造升级的可能性，因此很可能是未来几年内行业主流选择。公司基于此判断，“高端智能装备研发及产业化”项目选择 TOPCon 技术路线。

② TOPCon 具体技术路线选择

TOPCon 电池需在背面制备一层超薄的隧穿氧化层和一层高掺杂的多晶硅薄层，二者共同形成了钝化接触结构。该结构为硅片背面提供了良好的表面钝化，超薄氧化层可以使多子电子隧穿进入多晶硅层同时阻挡少子空穴复合，进而电子在多晶硅层横向传输被金属收集，从而极大地降低了金属接触复合电流，提升了

电池的开路电压和短路电流。

TOPCon电池目前有四种工艺流程可实现上述钝化接触结构，分别是LPCVD制备多晶硅膜结合传统的全扩散工艺、 LPCVD 制备多晶硅膜结合扩硼及离子注入磷工艺、PECVD 制备多晶硅膜并原位掺杂工艺及 PVD 制备多晶硅膜并原位掺杂工艺。

项目	LPCVD 制备多晶硅膜结合传统的全扩散工艺/结合扩硼及离子注入磷工艺	PECVD 制备多晶硅膜并原位掺杂工艺	PVD 制备多晶硅膜并原位掺杂工艺
优点	技术路线较为成熟，控制简单，成膜质量高	成膜速率较高	无绕镀问题，具备兼容 HJT 电池 TCO 膜制备的潜力
缺点	存在绕镀问题，成膜速率低，	有爆膜问题，影响产品良率	技术成熟度低，设备投资及占地面积大

资料来源：中科院电工所，国泰君安证券研究所，公司市场调研部门

如上表所述，LPCVD 相关沉积工艺较为成熟，但存在绕镀（沉积至电池正面，需要清洗）、成膜速度慢等问题；PECVD 沉积速度快，但由此衍生的气体爆膜现象会降低整体良率；PVD 技术相对较不成熟。公司基于 LPCVD 成膜质量高、工艺发展较为成熟等原因，选择该技术路线，属于当前主流技术路线选择。

鉴于 N 型电池均需在正面进行硼扩散，形成 P-N 结，不同技术路线选择对硼扩散设备需求的影响较小。

D、目标客户及在手订单情况

公司TOPCon电池设备的目标客户主要是光伏电池片生产企业。光伏电池片环节集中度较高，根据CPIA统计，2020年全球电池片前十企业产量108.10GW，占全球总产量66.20%，具体情况如下表所示：

序号	企业名称	2020年产量（GW）	是否为公司报告期内现有产品客户
1	通威股份	21.40	是
2	隆基绿能	17.60	是
3	爱旭股份	13.30	是
4	晶澳太阳能	11.30	是
5	晶科能源	10.00	是
6	天合光能	7.86	是

7	苏州润阳悦达	7.23	否
8	韩华	7.12	否
9	阿特斯	6.90	是
10	山西潞安	5.50	否
合计		**108.10**	**-**

根据上表，通威股份、隆基绿能、爱旭股份、晶澳科技、晶科能源、天合光能等龙头企业已是公司报告期内产品存量客户。因公司拟研发的TOPCon电池设备目前尚处于前期阶段，暂无在手订单。

（2）半导体封装测试核心设备

A、相关行业最新政策

国家和地方出台相关的与半导体封装测试核心设备发展相关的最新政策和规范性文件如下表所示：

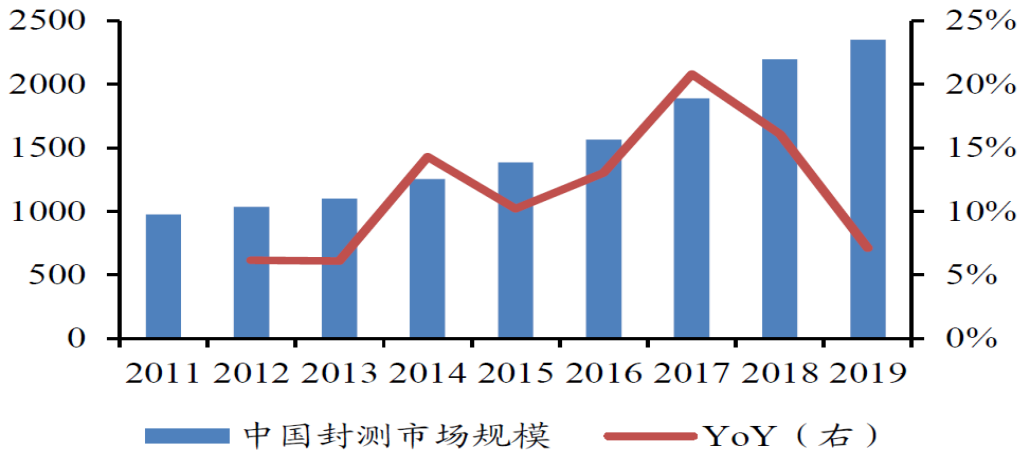
年份	文件名称	文号	内容摘要
① 与半导体封测设备相关的政策			
2021	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	-	提出“聚焦……高端装备……等战略性新兴产业”
2019	产业结构调整指导目录（2019 年本）	中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号	将“集成电路装备制造”列入鼓励类行业
② 与半导体行业封测环节相关的政策			
2020	新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知	国发〔2020〕8 号	国家鼓励的集成电路设计、装备、材料、封装、测试企业和软件企业，自获利年度起，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照 25%的法定税率减半征收企业所得税。
2019	产业结构调整指导目录（2019 年本）	中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号	将半导体、光电子器件、新型电子元器件等列入鼓励类

B、终端市场及下游客户需求变化情况

① 终端市场情况

我国半导体封测市场规模近几年持续增长。2019 年下半年起，5G 换机潮逐步开启，物联网、新能源车充电桩、人工智能等新基建其他领域市场快速发展，同时汽车行业景气度同步出现回升。随着半导体行业下游需求逐渐回暖，全球半导体销售额持续回升。同时，我国封测厂商竞争力不断提升。受上述因素叠加影响，我国半导体封测市场规模持续增长：

单位：亿元



数据来源：前瞻产业研究院

② 下游客户需求变化情况

半导体封测环节部分设备已处在国产化进程之中，长川科技、华峰测控等公司主要布局于封测后道的测试设备，艾科瑞思主要切入装片机等设备领域，新益昌、翠涛、大族激光在半导体设备封测环节主要销售 LED 固晶设备，公司针对功率器件封装键合推出了半导体铝线键合设备。在半导体封测环节设备的部分细分市场中，前述设备已实现进口替代，或处于进口替代过程之中。

C、技术路线选择及本次募投项目产品的技术优劣势

公司本次“高端智能装备研发及产业化”项目拟开发的装片机产品、金铜线键合机产品及倒装芯片键合机产品。

①装片机

公司拟针对功率器件封装和IC芯片封装，分别开发使用软焊料工艺和银浆工艺的装片机，除公司装片机产品选择的技术路线外，高频、大功率的小尺寸晶片还使用共晶工艺，目前该市场规模有限。前述技术路线具体情况如下：

项目	软焊料工艺	银浆工艺	共晶工艺
技术描述	通过低温焊料加热融化，粘合晶片与基座	采用银浆涂覆加热固化方式粘合晶片与基座	采用低熔点合金，在加压或摩擦作用下熔融，使晶片与基座之间形成原子结合
应用领域情况	适用于大尺寸晶片，较多用于功率器件	适用于大尺寸晶片	适用于高频、大功率的小尺寸晶片
各主流技术经济效益差异	在功率器件领域应用广泛，生产成本低，成品率高	工艺简单，产能及良率高，市场容量大	生产成本高，产能及良率低
技术优势	焊料导热性能好，成本低	工艺简单，装片速度快，位置精度高	结合面机械强度高，欧姆阻抗小，热传导效果好
技术劣势	装片速度慢，位置精度不高	接触电阻大，导热效果不好	工艺要求高，且不适合大尺寸晶片

②金铜线键合机、倒装芯片键合机

公司金铜线键合机使用超声波引线键合技术，倒装芯片键合机使用倒装芯片封装技术。此外，IC芯片焊线环节先进封装技术路线主要还包括应用于三维集成电路等领域的TSV封装技术，上述三种技术路线的具体情况如下：

项目	超声波引线键合技术	倒装芯片封装技术	TSV 封装技术
技术描述	采用超声波发生器，通过能量转换，使金属界面相互摩擦，形成原子间的结合	在焊盘上沉积锡铅球，将芯片翻转加热，通过熔融的锡铅球与陶瓷基板相结合	采用硅通孔技术，以垂直短线方式实现不同层间芯片的互连，可以缩小封装体积，缩短信号路径，提升传输速度，降低功耗
应用领域情况	是目前半导体封装领域采用的成熟封装互联技术	主要应用于高频、高密度及大电流产品，如电源管理、智能终端处理器等	应用于三维集成电路、三维圆片级芯片、2.5D 中介转接层封装领域
各主流技术经济效益差异	设备投入成本低，生产维护成本低	封装效率高，设备投入成本高	设备投入成本高，生产成本高

技术优势	技术稳定、成本低廉、简单灵活	封装效率高，芯片堆叠密度高，封装尺寸小	封装效率高，封装体积小，器件集成度高。
技术劣势	封装效率存在瓶颈	标准化程度较低，生产成本高	结构设计和散热设计复杂。标准化程度和技术成熟度不高。

公司半导体封装测试核心设备以实现进口替代为主要目标，装片机、金铜线键合机、倒装芯片键合机均选择较为成熟的主流技术路线。

D、目标客户及在手订单情况

半导体封装测试核心设备产品主要面向国内封装测试企业，以实现该等企业的设备进口替代为主要目标。根据中国半导体行业协会统计，2020年，我国主要半导体封测企业情况如下：

序号	企业名称	2020年销售额（亿元）
1	南通华达微电子集团有限公司	333
2	江苏长电科技股份有限公司	244.3
3	天水华天电子集团	115
4	恩智浦半导体	79.5
5	威讯联合半导体（北京）有限公司	52
6	全讯射频科技（无锡）有限公司	51.6
7	安靠封装测试（上海）有限公司	43
8	矽品科技(苏州)有限公司	41.6
9	海太半导体(无锡)有限公司	36.6
10	晟碟半导体(上海)有限公司	27
合计		**1,023.6**

公司的铝线键合机产品已发至国内多家封装测试企业安装调试，与该等下游客户建立了较好的合作关系。

公司拟研发的装片机、金铜线键合机、倒装键合机等半导体封装测试核心设备尚处于前期阶段，暂无在手订单。

（3）锂电池电芯核心工艺设备

A、相关行业最新政策

国家和地方出台相关的与锂电池电芯设备发展相关的最新政策和规范性文

件如下表所示：

年份	文件名称	文号	内容摘要
① 与锂电池电芯设备相关的政策			
2021	《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“聚焦……高端装备……等战略性新兴产业”
2019	产业结构调整指导目录（2019 年本）	中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号	将“新型动力电池设备”列入鼓励类行业
② 与锂电池、新能源汽车相关的政策			
2021	关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见	环综合〔2021〕4 号	提出“……推广节能和新能源车辆“，以实现减污降碳协同效应
2020	国家主席习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上的讲话	-	提出“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和‘
2020	《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》	国办发〔2020〕39 号	提出到 2025 年，我国新能源汽车市场竞争力明显增强，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的 20%左右。同时，2021 年起，国家生态文明试验区、大气污染防治重点区域的公共领域新增或更新公交、出租、物流配送等车辆中新能源汽车比例不低于 80%。
2020	《关于新能源汽车免征车辆购置税有关政策的公告》	财政部、税务总局、工业和信息化部公告 2020 年第 21 号	自 2021 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日，对购置的新能源汽车免征车辆购置税。免征车辆购置税的新能源汽车是指纯电动汽车、插电式混合动力（含增程式）汽车、燃料电池汽车
2019	关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知	财建〔2019〕138 号	对新能源汽车补贴政策进行了调整：（1）提高新能源汽车动力电池系统能量密度门槛要求；（2）降低补贴标准等。

B、终端市场及下游客户需求变化情况

① 终端市场情况

随技术进步及产业变革，汽车与能源、交通、信息、通信等领域加速融合，新能源汽车产业处于快速发展阶段。根据中汽协数据，2020 年我国新能源汽车销量 136.7 万辆，同比增长 13.4%；2021 年 1-6 月新能源汽车销量 120.6 万辆，同比增长 207.00%，新能源汽车渗透率达 9.36%。新能源汽车产业的增长有效带动了动力电池产业的迅速发展。根据 GGII 数据，2020 年全球动力电池出货量为 186GWh，同比增长 45.3%；2021 年 1-6 月全球动力电池出货量为 145GWh，同比增长 163.6%。

同时，随着能源消费结构由传统能源向新能源转型，以光伏、风电为代表的新能源发电装机容量快速增长，而新能源供电不稳定的特征，与电网对稳定供电的需求存在矛盾，在此情况下，储能需求快速增长。根据 GGII 数据，2020 年全球储能锂离子电池出货量为 27GWh，同比增长 58.8%。2021 年 1-6 月，全球储能锂离子电池出货量达 18GWh，较 2020 年 1-6 月的 10GWh 同比增长 80%。

根据我国《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》，到 2025 年新能源汽车销量将占汽车总销量的 20%左右，从而带动动力电池市场迅猛增长。根据高工产研锂电研究所预计，2025 年中国锂电出货量 625GWh，2021-2025 年年复合增长率将超过 25%。

② 下游客户需求变化情况

目前，锂电池可以细分为圆柱电池、方形电池和软包电池，简要情况如下表所示：

	圆柱	方形	软包
图示			

	圆柱	方形	软包
成本	较低	居中	较高
循环性能	较差	-	较好
应用	乘用车、专用车	乘用车、客车	乘用车
代表厂商	特斯拉、松下、爱而集等	宁德时代、比亚迪等	孚能科技、卡耐等
优点	➢生产工艺成熟，产业化程度高； ➢设备自动化程度高、一致性好； ➢结构稳定，支持高能量密度材料使用； ➢应用范围广	➢结构较简单； ➢能量密度高； ➢对电芯的保护作用优于软包； ➢电芯安全性优于圆柱	➢安全性能好； ➢重量轻； ➢循环性能好； ➢内阻小，极大降低电池自耗电； ➢设计灵活，外形可变任意形状
缺点	➢内阻大、温升较高、充电倍率较差 ➢寿命较短	➢型号众多，工艺难统一 ➢边角处化学活性能较差，长期使用性能下降明显	➢容易漏液 ➢一致性较差 ➢成本较高
我国动力电池新增装机情况（GWh）			
2020 年	8.35	50.56	3.95
2019 年	4.18	52.73	5.49
2018 年	7.11	42.25	7.62

新增装机数据来源：CGII

目前，锂电池方形电芯以能量密度高、结构简单等优势，成为市场主流工艺路线，以宁德时代、比亚迪为代表的方形电池生产厂商市场占有率较高。

C、技术路线选择及本次募投项目产品的技术优劣势

圆柱电池一般采用卷绕工艺，软包电芯一般采用叠片工艺。方形电芯的制备既可以采用卷绕工艺，也可以采用叠片工艺，两种工艺的当前主要技术优劣势对比如下表所示：

项目	叠片	卷绕
优点	能量密度高、循环寿命长、安全性好	生产效率较高
缺点	生产效率较低	卷绕张力不均匀和形状变化导致能量密度、循环寿命略低

资料来源：五矿证券研究所，招商证券研究所

受传统叠片设备生产效率较低的影响，方形电池一般采用卷绕工艺。如高速叠片工艺能解决传统叠片设备生产效率问题，叠片技术路线很有可能成为方形电芯主流生产技术。

D、目标客户及在手订单情况

锂电池生产厂家将是叠片机的目标客户。根据SNE Research统计，目前动力及储能电池市场集中度较高，全球范围内，主要厂家（市场前9名）2020年度市场占有率达90.05%，具体情况如下：

单位：GWh

序号	厂家	动力电池	储能	合计	是否公司报告期内现有产品客户
1	宁德时代	50.0	2.8	52.8	否
2	LG新能源	48.0	4.8	52.8	是
3	松下	33.0	2.1	35.1	否
4	三星SDI	12.8	6.2	19.0	否
5	韩国SKI	11.5	0.0	11.5	否
6	比亚迪	10.8	1.1	11.9	否
7	远景AESC	4.5	0.0	4.5	是
8	中航锂电	3.8	0.2	4.0	否
9	国轩高科	3.5	0.1	3.6	否

根据上表，公司已经与一些主要锂电池厂商建立业务合作关系。因公司拟研发的叠片机设备目前尚处于前期阶段，暂无在手订单。

综上，公司“高端智能装备研发及产业化”项目涉及的主要产品符合国家产业政策，市场前景良好，选择的技术路线有较大潜力，已与下游目标客户群体建立了必要的合作关系，因此，本项目的投资具备必要性及合理性。

2、对发行人未来主营业务收入结构的影响

本次“高端智能装备研发及产业化”项目主要是研发应用于N型晶体硅光伏电池领域、半导体封装测试领域、锂电池电芯制造领域的高端智能装备，以及将该等高端智能装备通过试用等方式投入市场以实现产业化。该等研发及产业化成功后，公司将积极为其配置产能，组织批量化生产，以进一步丰富公司的产品体系，完善公司的主营业务收入结构。

3、产能消化风险

本次“高端智能装备研发及产业化”项目主要是对募投相关产品进行研发及量产前的样机验证，不涉及大规模量产。因此，“高端智能装备研发及产业化”项目产能消化风险较小。

二、发行人披露

2-1-2-1：请发行人结合前述事项，进一步梳理完善募集说明书及风险提示章节内容

（一）募投项目研发失败风险

发行人已于募集说明书“第五节　与本次发行相关的风险因素”之“三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素”补充披露如下：

“（三）募投项目研发失败风险

公司本次发行募集资金用于研发支出的规模较大。若该等研发布局与下游行业的技术路线不匹配、研发进度落后于竞争对手、产品技术指标或经济性未达预期而无法成功商业化、研发商业化后收益未达预期等不利情形，则不仅增加公司研发费用，影响公司经营业绩，且可能占用公司研发资源及管理资源，对公司未来发展前景造成不利影响。”

（二）“高端智能装备研发及产业化”项目情况

发行人已于募集说明书“第三节　董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“一、本次募集资金投资项目的运用情况”之“（一）本次募集资金投资项目的基本情况”补充披露如下：

“1、高端智能装备研发及产业化

（1）项目总体情况

公司主要从事高端智能装备的研发、设计、生产和销售，按照公司中长期发展规划，公司将以市场为导向，以研发为驱动，综合运用机械、电气、电子、光学、机器视觉、机器人、计算机等综合技术手段，助力客户实现自动化、信息化、

智能化，以科技创造智慧工厂，引领智慧工厂的未来，致力于成为全球新兴产业与传统行业转型升级的核心智能装备供应商。基于上述规划，为抓住新能源、半导体等行业发展机遇，提高公司的研发能力和核心竞争力，丰富产品线，增加公司业务的可持续性，公司拟通过本次发行，使用募集资金 30,000 万元用于实施“高端智能装备研发及产业化”项目。

结合公司业务布局，本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、半导体封装测试领域、锂电池电芯制造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，拟研发产品分别为 TOPCon 电池设备、半导体封装测试核心设备、锂电池电芯核心工艺设备。

（2）主要产品情况及与公司现有业务的联系和区别

本项目拟研发的具体产品情况如下表所示：

A、TOPCon电池设备

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。

B、半导体封装测试核心设备

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

C、锂电池电芯核心工艺设备

研发产品名称	产品简介
叠片机	叠片机可将锂电池正极极片、隔膜、负极极片叠合成小电芯单体，再将小电芯单体叠放并联组成大电芯。该设备集成了极片缺陷检测、极片二次定位、隔膜自动放卷、自动叠片、热压、HIPOT 等工序。

本项目与现有业务的联系主要体现两个方面：一是本项目所研发的设备，与公司现有设备均属于高端智能装备，因此均涉及机械、电气、电子、光学、计算机等基础技术，以及高速运动控制、精密机械设计、智能制造技术等公司共享核心支撑技术。二是本项目拟研发的产品与公司现有产品的下游同属于光伏、锂电和半导体行业，具体应用于同一产业链的不同环节或不同加工工序，因此，本项目拟研发的产品与公司现有产品的客户群体预计有较多重叠，具有协同效应。

本项目与现有业务的区别主要是，本项目所研发的产品均属于新产品，而且主要为核心工艺设备，具体工艺要求与现有产品差别较大。

（3）本项目的产能测算及在手订单情况

本项目属于研发类项目，仅生产少量拟研发产品的验证样机，并以试用等方式实现该等装备的产业化，因此未对上述产品进行产能测算。

本项目拟研发产品目前处于前期阶段，暂无在手订单。

（4）本项目成功实施对公司的重要意义

本项目拟研发的产品符合国家产业政策，市场前景良好，选择的技术路线有较大潜力，与公司现有产品的客户群体预计有较多重叠和协同效应，因此，本项目的投资具备必要性及合理性。

项目实施成功后，一方面将增强公司的研发实力和核心技术能力，拓展公司的能力边界，增强公司 N 型晶体硅光伏电池、半导体封装测试以及锂电池电芯制造领域关键设备的研发能力，另一方面，该等研发成果的产业化将丰富公司产品线，**完善公司的主营业务收入结构，**扩展市场空间，为公司做大做强、持续发展奠定坚实基础。”

（三）实施能力情况

发行人已于募集说明书“第三节　董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“一、本次募集资金投资项目的运用情况”之“（六）公司的实施能力”补充披露如下：

“公司本次募集资金投资项目围绕公司现有主营业务展开，已在人员、技术、市场、**项目组织能力**、投资经验等方面均具有良好基础。而且，未来将进一步强化人员、技术、市场等方面的储备，以确保本次募投项目的顺利实施。

1、人才储备

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。公司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、光学、机器视觉、机器人、计算机等多种学科的专业人才。截至 2021 年 9 月 30 日，公司研发人员 471 人，占公司总人数的比例为 24.97%。公司未来将继续根据研发需要增加研发人员，优化人才结构。

为实施“高端智能装备研发及产业化”项目，公司将以内部招聘结合外部招聘的方式，基于已有的研发及安装调试人员，并根据项目配置需要招聘技术专家、工艺工程师等相应人员。目前，公司装片机、叠片机已基本完成项目团队组建。

2、技术储备

公司已积累一批已得到成功应用的核心技术，截至 2021 年 9 月 30 日已获得专利 743 项，其中发明专利 55 项；已取得计算机软件著作权 70 项，软件产品 46 项。**公司通过自主研发形成的核心技术体系，包括精密位置控制技术、精密检测技术、智能制造技术、特种材料加工技术 4 大类核心支撑技术和光伏电池先进加工技术、锂电电芯外观检测技术、半导体引线键合技术等 9 项核心应用技术。**

公司已经掌握的高速运动控制、精密机械设计、智能制造技术等共享核心支撑技术是实施本次“高端智能装备研发及产业化”项目的重要技术基础，该等技术成果有助于提高“高端智能装备研发及产业化”项目的研发效率，有助于该项目研发对应的核心应用技术。

3、客户与市场基础

公司已与隆基绿能、晶科能源、保利协鑫、东方日升、晶澳太阳能、阿特斯、新加坡 REC、加拿大 Silfab 等国内外光伏行业知名厂商，以及南京爱尔集、远景 AESC、力神、卡耐、金康汽车、联动天翼、孚能科技等电芯、PACK、整车知名企业建立了较好的业务合作关系，半导体封测设备也已于国内多家半导体封测企业进行试用。**本项目拟研发的新产品与公司现有产品的客户群体有较多重叠，具有协同效应。**公司与上述客户或潜在客户的合作，不仅有利于公司及时了解市场技术趋势，促进公司的产品研发和改进，而且能为公司**本次**新产品提供测试验证条件，从而有助于公司研发新产品的产业化。

4、组织能力储备

公司**积累了丰富的与本项目新产品相关的高端智能设备研发及产业化实施经验，**为实施本项目奠定**了**良好基础。其中：**（1）**光伏电池设备方面，公司已推出光注入退火炉，正在实施**电池片**丝印、烧结等**方面的**研发项目，**而且拥有光伏硅片、组件设备研发的成功经验；（2）**锂电方面，公司自 2016 年开始，连续推出全自动圆柱/软包/方形模组线、基于 AGV 物流自动配送的 PACK 线、圆柱电芯外观高速检测设备等产品；**（3）**半导体封装测试设备方面，公司 2018 年立项研发半导体键合机，对半导体键合机的核心工艺技术进行专项研究，先后攻克了超声应用、压力控制、焊丝检测、拉力检测等技术难题，于 2021 年初成功推出**铝线**键合机产品，陆续发往客户端试用，目前试用效果良好，**并已取得销售订单**。

5、投资合作经验基础

……”

2.2 根据申报材料，本次发行人拟将15,000万元作为科技储备资金，主要用于当前储备的对外战略投资和技术合作研发。请发行人说明：（1）对外战略投资和技术合作研发的资金划分情况，是否用于置换本次董事会召开之前的已投资金；所投项目企业与本次认购资金借款方是否存在关联关系；（2）该项目的具体投向，与发行人主要产品之间的关系，是否属于投向科创领域，实施的必要性和合理性。

回复：

一、发行人说明

2-2-1-1：对外战略投资和技术合作研发的资金划分情况，是否用于置换本次董事会召开之前的已投资金；所投项目企业与本次认购资金借款方是否存在关联关系

（一）对外战略投资和技术合作研发的资金划分情况，是否用于置换本次董事会召开之前的已投资金

1、资金划分情况

公司根据行业和公司自身特点提出了“科技储备资金”项目，主要服务于公司整体发展战略，围绕与公司主营业务相关的投资和技术合作。其中，对外战略投资12,000万元，主要用于支付股权投资款；技术合作研发3,000万元，主要用于支付对外技术合作费用。

2、资金置换安排

公司“科技储备资金”项目募集资金不用于置换本次董事会召开之前已投资的对外战略投资及技术合作研发资金。“科技储备资金”项目资金仅用于列支股权投资款、技术合作合同支出，相应项目调研、尽职调查费用等前期费用由公司自筹资金解决。

（二）所投项目企业与本次认购资金借款方是否存在关联关系

目前，公司已启动“科技储备资金”项目的前期工作，一些项目已处于尽调和协商阶段，该等拟投资企业（见本问题回复之“2-2-1-2”之“（一）该项目的具体投向，与发行人主要产品之间的关系”）与资金出借方不存在关联关系。

鉴于技术、市场需求等变动较快，且公司对科技储备项目有着严格的评估流程，因此公司将适当调整科技储备投资项目库，最终投资和合作的项目可能与现有储备项目不同。公司已出具承诺，“科技储备资金”项目募集资金将不会用于投资与本次发行认购资金借款方存在关联关系的企业，或与本次发行认购资金借款方的关联方进行技术合作研发。

2-2-1-2：项目的具体投向，与发行人主要产品之间的关系，是否属于投向科创领域，实施的必要性和合理性。

（一）该项目的具体投向，与发行人主要产品之间的关系

公司根据行业和公司自身特点提出了“科技储备资金”项目，并已制定了《科技储备资金项目实施办法》，明确规定了“科技储备资金”项目主要服务于公司整体发展战略，将围绕公司产品所处产业链及其上下游，以获取技术为目的进行对外战略投资或进行合作研发。目前，公司已启动“科技储备资金”项目的前期工作，一些项目已处于尽调和协商阶段，具体情况如下表所示：

对外战略投资	细分领域	与公司主要产品之间的关系
晶硅光伏电池硅片	单晶炉设备	对公司现有产品单晶炉追加投资
HJT 电池设备	非晶硅及 TCO 镀膜设备	与本次“高端智能装备研发及产业化”项目拟研制的 TOPCon 设备间分属不同技术路线，均为 N 型电池片核心设备
半导体设备部件	直线电机	公司半导体设备核心零部件
技术合作研发	**应用领域**	**与公司主要产品之间的关系**
半导体设备	晶圆测试	应用于公司现有半导体封测设备上游工艺环节
HJT 电池设备	电镀印刷	结合已有的丝网印刷技术，通过合作研发，获取适合 HJT 电池的金属化技术

注：鉴于技术、市场需求等变动较快，且公司对科技储备项目有着严格的评估流程，因此公司将适当调整科技储备投资项目库，最终投资和合作的项目可能与上表中的项目不同，与公司主要产品之间的关系也将随之变化。

（二）是否属于科创领域

公司“科技储备资金”项目投向围绕主营业务高端智能装备的研发、设计和生产而进行，旨在通过战略投资、合作研发等方式获取相关技术或产品，对公司自主研发形成有益补充，从而提升公司在晶体硅光伏行业、半导体封装与测试行业、锂电池行业的高端智能装备领域的技术实力与产品布局。该等高端智能装备及其所应用的下游市场均属于国家产业政策鼓励及支持的行业，资金投向属于科创领域。

（三）实施的必要性和合理性

1、“科技储备资金”项目实施的必要性

（1）通过战略投资、合作研发等方式获取技术，是自主研发的有益补充

公司下游行业技术进步迅速。为应对这一特点，公司投入大量资源对下游行业的工艺和市场进行研究，并形成了大量的研发成果与技术储备。在此基础上，公司通过外延式投资、合作获取新技术，将有助于公司完善产品体系和核心技术战略布局，从而增强公司的核心技术能力和中长期竞争力。

（2）通过战略投资、合作研发等方式获取技术，有助于快速把握市场机会

公司所处的下游行业光伏、锂电池、半导体封测市场前景好，新技术和新业务机会不断涌现，从而吸引了较多有行业从业经验、技术实力的人员进行技术创新或创业，其中会形成一批有潜力的技术和产品。这些技术团队或创业企业有时可能缺乏技术产业化所需的资金、客户等资源或能力。公司通过合作研发、战略投资等方式，对该等技术团队或初创企业进行战略投资或展开合作，有利于该等公司加快技术产业化，并在此过程种使得公司可以快速地把握更多市场机会。

2、“科技储备资金”项目实施的合理性

第一，公司已具有一定投资合作的经验。自科创板上市后，利用自有资金，分别对无锡松煜、松瓷机电等标的进行投资，并通过该等投资，进入电池前端设备制造、单晶硅拉晶等领域，扩展了公司的产品布局或业务生态。截至本审核问询函回复出具日，该等投资效果良好，如松瓷机电已取得单晶炉订单 1.71 亿元（含税）。

第二，公司围绕产业链进行投资合作具有一定优势。凭借多年积累的技术、产品、服务等优势，公司已与隆基绿能、晶科能源、保利协鑫、东方日升、晶澳太阳能、阿特斯、新加坡 REC、加拿大 Silfab 等国内外光伏行业知名厂商，以及南京爱尔集、远景 AESC、力神、卡耐、金康汽车、联动天翼、孚能科技等电芯、PACK、整车知名企业建立了较好的业务合作关系，半导体封测设备也已于国内多家半导体封测企业进行试用。公司客户主要是细分行业内的大中型企业，对技术发展方向把握较好。公司基于产业链进行投资合作，有利于公司投资合作前判断项目风险，投资合作后又可以基于上述客户，为新产品新技术提供测试验证、

产业化等便利条件，从而有助于提高对外投资合作的成功概率。

综上，公司通过战略投资、合作研发等方式获取技术有其必要性，同时具备投资合作经验，围绕产业链进行投资具有一定优势，因此，“科技储备资金”项目实施具备合理性。

问题 3：关于融资规模

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过人民币55,000万元。根据尽职调查报告，报告期各期发行人研发费用以职工薪酬、物料消耗费为主，交通差旅费金额较少，在募投项目的具体资金测算中，样机及测试费用占比相对较高。

请发行人说明：（1）本次各募投项目投资数额的测算依据、过程；拟以募集资金投入的金额，对比公司现有业务投资规模及同行业可比公司情况，分析本次募投各项目投资规模的合理性；（2）高端智能装备研发及产业化项目的所涉及的人员工资费用、样机及测试费用、差旅及其他费用的测算依据；测算人工费用主要人员的所属部门、职责及费用归集方式，与报告期内相关人员职工薪酬的对比，测算研发样机的具体成本及费用构成，与报告期内料工费的对比情况；（3）发行人产品的主要研发过程，研发样机的会计处理，报告期内的研发费用构成与募投项目中研发费用构成存在差异的原因；（4）结合高端智能装备研发及产业化项目中预备费、差旅及其他费用等费用支出的投向情况，进一步说明补流资金规模及比例，并结合公司货币资金余额及使用安排、资产负债率等财务指标及同行业对比情况，论证本次补流资金规模的合理性。

请保荐机构对本次各募投项目投资数额的测算依据、过程、结果的合理性，募投项目的效益测算结果是否具备谨慎性及合理性，公司本次各募投项目金额是否超过实际募集资金需求量，发表明确意见。

请申报会计师核查并发表明确意见。

一、发行人说明

3-1-1：本次各募投项目投资数额的测算依据、过程；拟以募集资金投入的金额，对比公司现有业务投资规模及同行业可比公司情况，分析本次募投各项目投资规模的合理性

（一）本次各募投项目投资数额的测算依据、过程

本次募投项目投资额，及其测算依据、过程如下表所示：

募投项目	募投项目规模（万元）	测算依据、过程
高端智能装备研发及产业化	30,000.00	1、人员工资费用：以公司现有研发项目组人员配置、结合本项目难度进行调整测算人员岗位及数量；以公司现有项目研发周期结合本项目难度确定实施周期；以公司现有薪酬水平、未来薪酬调整趋势测算各岗位人员薪酬水平； 2、样机及测试费用：组织样机生产前，用于研发测试的核心模组及核心机构，其对应的物料构成及单价测算“研发测试物料成本”；根据铝线键合机等研发难度较大的产品所需样机数量，结合具体产品产业化推广难度，确定拟生产样机数量；样机装配调试需使用的物料构成及物料价格，以及样机在客户端调试期间，按客户需求持续进行安装调试耗用的物料构成及物料价格测算“样机物料金额”； 3、差旅及其他费用：以预计的人员调研差旅数量、预计需要通过外部合作获取的具体技术方向及合作或咨询费用水平、为测试样机所采购的下游原材料或半成品等测算差旅及其他费用， 测算过程详见本问题回复之“3-1-2”
科技储备资金	15,000.00	结合公司上市以来的投资规模，以及公司未来各年投资计划进行测算
补充流动资金	10,000.00	以预计的营业收入为基础，对构成企业日常生产经营所需流动资金的主要经营性流动资产和主要经营性流动负债分别进行测算，进而预测企业未来期间生产经营对营运资金的需求程度，详见本问题回复之“3-1-4”

（二）拟以募集资金投入的金额，对比公司现有业务投资规模及同行业可比公司情况，分析本次募投各项目投资规模的合理性

1、募集资金规模与公司现有业务投资规模比较

公司现有业务投资规模与本次募投项目投资规模比较如下表所示：

序号	项目名称	项目投资总额	项目实施周期	公司现有业务规模
1	高端智能装备研发及产业化	30,000.00万元	36-60个月	公司2020年研发费用6,978.18万元，2021年1-9月末

2	科技储备资金	合作研发 3,000.00万元	36个月	研发费用10,258.60万元
		战略投资 12,000.00万元	36个月	公司利用自有资金，分别对无锡松煜、松瓷机电等标的公司进行投资
3	补充流动资金	10,000.00万元	-	截至2021年9月末在手订单36.25亿元（含税），同比增长54.91%，公司业务规模的持续增长将增加营运资金需求

报告期内，公司业务规模持续增长，新签订单（含增值税，下同）分别为 6.94 亿元、15.91 亿元、26.67 亿元和 28.63 亿元。公司截至 2021 年 9 月末在手订单 36.25 亿元，同比增长 54.91%。

公司业务规模的持续增长，将为研发投入增长提供基础，公司的研发投入规模具备进一步增加的空间。公司2021年1-9月研发费用10,258.60万元，大幅高于2020年全年研发费用6,978.18万元。本次安排募集资金30,000万元用于“高端智能装备研发及产业化”项目，3,000.00万元用于“科技储备资金”项目中的合作研发，考虑到该等项目较长的实施周期及公司业务较快的增长态势，与公司业务规模匹配。

同时，公司业务规模的持续增长也增加了公司营运资金需求。经测算，公司本次补充流动资金规模合理，与公司业务规模匹配，详见本问询函回复之“3-1-4”。

公司自上市以来利用自有资金，围绕公司产业链及上下游，分别对无锡松煜、松瓷机电投资 1,080 万元、4,371.43 万元，并通过投资厦门市富海新材三期创业投资合伙企业（以下简称“富海新材三期”）2,000 万元间接参股重要零部件供应商，拟投资上海欧普泰科技创业股份有限公司（以下简称“欧普泰”）1,400 万元。本次安排募集资金 12,000.00 万元用于“科技储备资金”项目中的战略投资，考虑到该项目 36 个月的实施周期，与公司投资规模匹配。

2、拟以募集资金投入的金额，与同行业可比公司融资规模比较

同行业可比上市公司自 2021 年以来披露的募投项目规模情况如下：

单位：万元

同行业可比公司	投资规模	募集资金规模	募集资金规模占 2020 年度收入的比例
迈为股份	281,156.00	281,156.00	123.02%
上机数控	350,280.26	247,000.00	82.03%
晶盛机电	618,000.00	570,000.00	149.58%
平均值	**416,478.75**	**366,052.00**	**118.21%**
奥特维	**55,000.00**	**55,000.00**	**48.08%**

根据上表，公司本次募集资金规模小于同行业可比公司募集资金规模，募集资金规模占最近一年经审计的营业收入的比例亦较低。各公司的具体投资方向、投资结构因业务侧重点及资金需求而存在差异。

综上，公司各项目募集资金规模与现有业务投资规模匹配，公司的募集资金规模及占最近一年营业收入的比例小于同行业可比公司，公司本次募集资金规模及各项目的投资规模合理。

3-1-2：高端智能装备研发及产业化项目的所涉及的人员工资费用、样机及测试费用、差旅及其他费用的测算依据；测算人工费用主要人员的所属部门、职责及费用归集方式，与报告期内相关人员职工薪酬的对比，测算研发样机的具体成本及费用构成，与报告期内料工费的对比情况；

（一）高端智能装备研发及产业化项目所涉及的人员工资费用、样机及测试费用、差旅及其他费用的测算依据

1、人员工资费用测算依据及过程

公司以现有研发项目组人员配置、结合本项目难度进行调整测算人员岗位及数量，以公司现有项目研发周期结合本项目难度确定项目实施周期，以公司现有薪酬水平、未来薪酬调整趋势测算各岗位人员薪酬水平，具体情况如下：

（1）TOPCon 设备

职务或岗位	年均薪酬水平（万元/年）	第一年人员	第二年人员	第三年人员
产品经理	60	1	1	1
技术经理	60	1	1	1
市场经理	30	2	2	2
项目经理	30	1	1	1

技术专家	100	2	2	2
机械工程师	30	10	10	10
电气工程师	30	6	6	6
软件工程师	30	4	4	4
工艺工程师	30	1	2	2
调试工程师	15	10	20	20
装配技师	15	2	4	4
采购工程师	15	2	4	4
质量工程师	15	1	2	2
文员	10	1	1	1

（2）半导体封装测试核心设备

职务或岗位	年均薪酬水平（万元/年）	第一年人员	第二年人员	第三年人员	第四年人员	第五年人员
产品经理	60	1	3	3	3	1
技术经理	60	1	3	3	3	1
市场经理	30	2	4	4	4	1
项目经理	30	1	1	1	1	1
技术专家	100	1	3	3	3	1
机械工程师	30	6	18	18	18	10
电气工程师	30	4	8	8	8	4
软件工程师	30	3	7	7	7	4
工艺工程师	30	2	4	4	4	2
调试工程师	15	2	8	14	14	12
装配技师	15	1	6	6	6	6
采购工程师	15	2	2	2	2	2
质量工程师	15	2	2	2	2	2
文员	10	1	1	1	1	1

注：半导体封装测试核心设备具体研发产品间，部分人员存在复用。第五年部分人员有所减少，主要是预计装片机、倒装芯片键合机产品的研发及产业化已实施完毕所致。

（3）锂电池电芯核心工艺设备

职务或岗位	年均薪酬水平（万元/年）	第一年人员	第二年人员	第三年人员
产品经理	60	1	1	1
技术经理	60	1	1	1
市场经理	30	1	1	1
项目经理	30	1	1	1
机械工程师	30	6	6	6

电气工程师	30	3	3	3
软件工程师	30	3	3	3
工艺工程师	30	1	1	1
调试工程师	15	6	10	10
装配技师	15	2	2	2
采购工程师	15	2	2	2
质量工程师	15	1	2	2
文员	10	1	1	1

根据上表测算，TOPCon 设备、半导体封装测试核心设备、锂电池电芯核心工艺设备在各自实施周期内，分别需要支出员工薪酬 4,335 万元、8,875 万元、2,385 万元，合计 15,595 万元。

2、样机及测试费用测算依据及过程

公司基于（1）组织样机生产前，用于研发测试的核心模组及核心机构，其对应的物料构成及单价测算“研发测试物料成本”；（2）根据铝线键合机等研发难度较大的产品所需样机数量，结合具体产品产业化推广难度，确定拟生产样机数量；（3）样机装配调试需使用的物料构成及物料价格，以及样机在客户端调试期间，按客户需求持续进行安装调试耗用的物料构成及物料价格测算“样机物料金额”，具体情况如下：

单位：万元，台

项目	TOPCon 设备	半导体封装测试核心设备			锂电池电芯核心工艺设备
样机	LPCVD 及硼扩散样机	装片机样机	金铜线键合机样机	倒装键合机样机	叠片机样机
研发测试物料成本（1）	800.00			2,500.00	660.00
拟生产样机数量（2）	4	6	10	6	2
样机台均物料成本（3）	800	80	50	120	570
样机物料金额（4）=（2）*（3）	3,200.00	480.00	500.00	720.00	1.140.00
样机及测试费用合计（3）=（1）+（4）	4,000.00			4,200	1,800.00

3、差旅及其他费用的测算依据及过程

公司拟为 TOPCon 电池设备、半导体封装测试核心设备、锂电池电芯核心工

艺设备支出将差旅及其他费用 1,165.00 万元、1,175.00 万元、565.00 万元，具体测算依据及过程如下：

单位：万元

费用类别	测算依据	TOPCon 设备	半导体封装测试核心设备	锂电池电芯核心工艺设备
差旅费	以预计将发生的调研及安装调试周期、人均交通及住宿费用、差旅补助测算	200.00	450.00	300.00
专利申请	以预计申请的专利数量、专利代理及申请费用测算	50.00	120.00	40.00
对外技术合作	预计需要通过外部合作获取工艺或技术的具体领域，以及相应的合作或咨询费用水平测算	550.00	500.00	110.00
材料及测试费用	拟用于样机测试的被加工原材料及半成品数量及金额	200.00	50.00	70.00
房屋租赁	拟租赁用于 TOPCon 研发的房屋面积及单位租金	150.00	-	-
其他费用	-	15.00	55.00	45.00
合计	-	**1,165.00**	**1,175.00**	**565.00**

（二）测算人工费用主要人员的所属部门、职责及费用归集方式，与报告期内相关人员职工薪酬的对比

1、人工费用主要人员所属部门、职责及费用归集方式

高端智能装备研发及产业化项目相关人员所属部门、职责及费用归集方式情况如下表所示：

职务或岗位	所属部门	职责	费用归集方式
产品经理	研发部	分析市场及客户需求，定义产品功能及设计目标，协调相关部门，总体推进产品研发及上市进度	计入研发费用
技术经理	研发部	组织研发部各专业人员，并协调相关部门共同完成产品研发	计入研发费用
市场经理	产品部	调研市场信息，把握行业动向	计入研发费用
项目经理	研发部	项目进度安排、会议组织、物料跟踪等	计入研发费用
技术专家	研发部	总体技术方案设计与把控，工艺方案制订与调试	计入研发费用

机械工程师	研发部	机械设计	计入研发费用
电气工程师	研发部	电气设计	计入研发费用
软件工程师	研发部	软件设计	计入研发费用
工艺工程师	制造部	零件加工工艺及机械/电气装配工艺设计与指导	计入对应样机存货制造费用成本
调试工程师	工程部	厂内及客户现场调试	计入对应样机存货人工成本
装配技师	制造部	厂内及客户现场机械/电气安装	计入对应样机存货人工成本
采购工程师	供应链	物料采购	计入管理费用
质量工程师	制造部	质量管控	计入对应样机存货制造费用成本
文员	研发部	各类事务性处理工作	计入研发费用

2、与报告期内相关人员职工薪酬的对比

高端智能装备研发及产业化项目拟支付人员薪酬，与公司相应岗位人员2020年度薪酬水平、当前薪酬方案水平对比情况如下：

职务或岗位	测算薪酬水平（万元/年）	当前相应岗位员工薪酬方案水平（万元/年）	2020年度平均薪酬水平（万元）
产品经理	60	75.95	54.54
技术经理	60	48.45	40.99
市场经理	30	17.56	17.52
项目经理	30	27.72	28.38
技术专家	100	94.20	76.81
机械工程师	30	22.98	19.66
电气工程师	30	21.17	17.92
软件工程师	30	21.45	18.84
工艺工程师	30	16.78	15.83
调试工程师	15	11.01	9.77
装配技师	15	9.57	10.57
采购工程师	15	13.65	10.89
质量工程师	15	16.33	13.66
文员	10	9.65	9.09

注：当前薪酬水平为公司2021年7月调薪后，为相应岗位员工确定的薪酬方案平均值，包括拟发放年薪（含个人所得税）及公司为其支付的社保、公积金，不含加班费等较难预见的支出

“高端智能装备研发及产业化”项目职工薪酬测算水平高于当前薪酬方案水平15.63%（按各岗位薪酬算术平均数计算），主要是该项目实施周期较长，达36-

60 个月，受通货膨胀、经济发展等因素影响，预计职工薪酬水平将持续提高。

（三）测算研发样机的具体成本及费用构成，与报告期内料工费的对比情况

1、TOPCon 设备

公司拟就 TOPCon 设备研发，生产 4 台 LPCVD 样机及 4 台硼扩散样机，其成本构成与报告期内光伏设备成本结构的对比情况如下表所示：

项目	成本（万元）	占比	光伏设备成本结构			
			2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
直接物料	3,200.00	70.72%	85.76%	85.37%	82.17%	77.71%
直接人工	900.00	19.89%	6.52%	6.85%	8.34%	12.49%
制造费用	425.00	9.39%	7.72%	7.78%	9.49%	9.81%

注 1：直接人工根据 TOPCon 设备调试工程师、装配技师总薪酬测算；制造费用根据工艺工程师、质量工程师总薪酬，以及 TOPCon 设备材料测试费用测算。

TOPCon 设备研发样机的直接人工占比高于报告期内光伏设备水平，主要是预计该设备属于全新产品样机，需要经过反复安装调试，因此，安装调试人员数量较多、周期较长所致。

2、半导体封装测试核心设备

公司拟为半导体封装测试核心设备生产装片机样机 6 台、金铜线键合机样机 10 台、倒装键合机样机 6 台。因半导体设备尚未形成收入，以测算样机成本结构与报告期内光伏及锂电整机设备成本结构进行对比，具体情况如下：

项目	成本（万元）	占比	整机设备成本结构			
			2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
直接物料	1,700.00	48.50%	85.29%	85.09%	81.03%	76.00%
直接人工	1,125.00	32.10%	6.66%	6.92%	8.61%	12.48%
制造费用	680.00	19.40%	8.05%	7.99%	10.35%	11.52%

注：直接人工根据半导体封装测试核心设备调试工程师、装配技师总薪酬测算；制造费用根据工艺工程师、质量工程师总薪酬，以及半导体封装测试核心设备材料测试费用测算。

公司半导体封装测试核心设备研发样机的成本结构与报告期内销售的整机设备成本结构差异较大，主要原因是半导体封装测试设备对产品稳定性、一致性的要求较高，取得下游客户及终端客户认可的难度大，将经历较长的生产、调试

及测试周期，各项支出都与成熟的光伏、锂电设备存在较大差异。

3、锂电池电芯核心工艺设备

公司拟为锂电池电芯核心工艺设备生产叠片机样机 2 台，其成本构成与报告期内锂电设备成本结构对比如下：

项目	成本（万元）	占比	锂电设备成本结构			
			2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
直接物料	1,140.00	61.46%	62.17%	77.97%	68.11%	59.26%
直接人工	480.00	25.88%	13.3%	8.7%	11.68%	12.41%
制造费用	235.00	12.67%	24.54%	13.33%	20.21%	28.34%

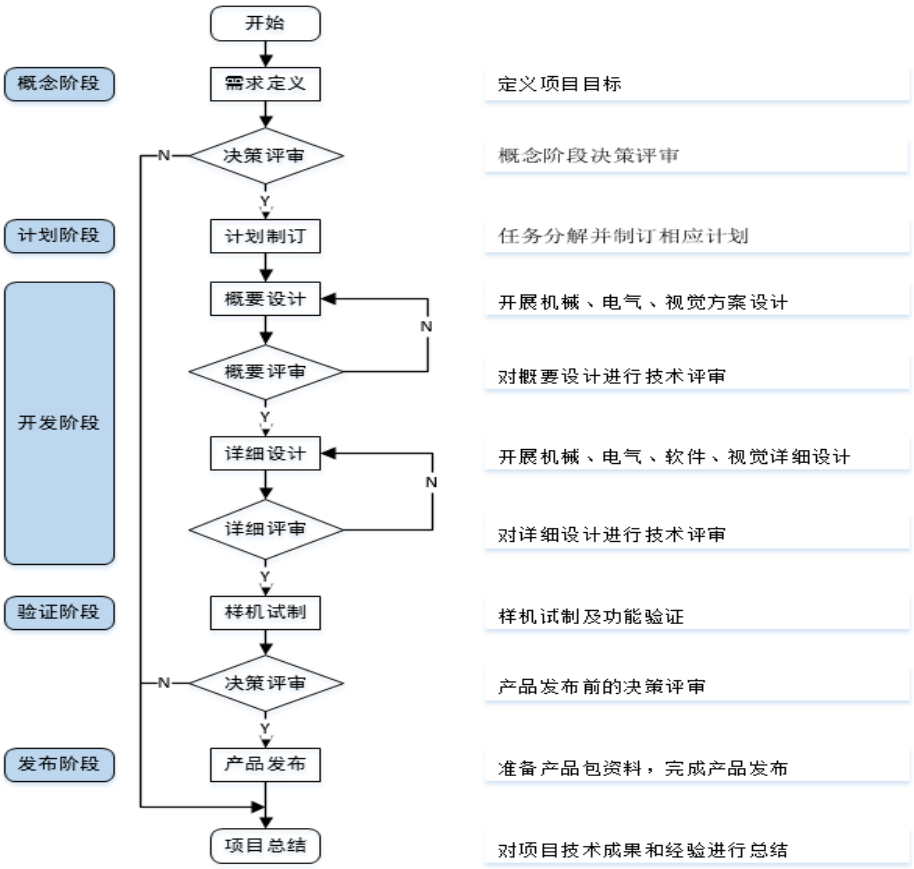
注：直接人工根据半导体封装测试核心设备调试工程师、装配技师总薪酬测算，制造费用根据工艺工程师、质量工程师总薪酬，以及锂电池电芯核心工艺设备材料测试费用测算。

公司叠片机研发样机的直接人工占比高于报告期内锂电设备平均水平，主要是预计该设备安装调试人员数量较多、周期较长所致。制造费用占比低于报告期水平，主要是报告期内锂电设备因生产规模等因素，分摊的制造费用比例较高所致。未来样机实际生产时，将以其实际工时占生产期总工时的比例，分摊相应制造费用。

3-1-3：发行人产品的主要研发过程，研发样机的会计处理，报告期内的研发费用构成与募投项目中研发费用构成存在差异的原因

（一）公司产品的主要研发过程

公司产品研发流程包括概念、计划、开发、验证、发布五个阶段，具体过程如下图所示：



（二）研发样机的会计处理

公司对于预计很可能最终实现销售的研发验证阶段样机，其所发生材料、人工及制造费用，采用与正常生产活动相同的方式，归集至存货，其成本能够可靠地计量。其销售产生的收入按照《企业会计准则——收入》核算，经客户验收合格并取得验收单等单据后按照销售合同约定金额确认为主营业务收入，同时结转主营业务成本。

（三）报告期内的研发费用构成与募投项目中研发费用构成存在差异的原因

根据公司会计处理，高端智能装备研发及产业化项目中研发部门以及为研发服务的市场调研等人员工资计入研发费用-职工薪酬，样机及测试费用中样机生产前支出的“研发测试物料成本”计入研发费用-物料消耗，差旅费及其他费用（除计入管理费用的“对外技术合作”费用、计入存货的“材料及测试费用”外）

计入研发费用-其他费用测算，其结构与报告期内研发费用构成对比如下表所示：

项目	募投项目研发费用（万元）	募投项目研发费用结构	报告期内研发费用结构
职工薪酬	11,680.00	68.36%	70.57%
物料消耗	3,980.00	23.30%	20.92%
其他费用	1,425.00	8.34%	8.51%

注：报告期研发费用结构为报告期职工薪酬、物料消耗、其他研发费用比例占研发费总额的算术平均值。

高端智能装备研发及产业化项目的研发费用结构与报告期内研发费用结构存在差异，职工薪酬占比较低，物料消耗占比较高，主要是该项目均为新产品研发，其支出结构与现有产品研发略有不同所致。

3-1-4：结合高端智能装备研发及产业化项目中预备费、差旅及其他费用等费用支出的投向情况，进一步说明补流资金规模及比例，并结合公司货币资金余额及使用安排、资产负债率等财务指标及同行业对比情况，论证本次补流资金规模的合理性

（一）结合高端智能装备研发及产业化项目中预备费、差旅及其他费用等费用支出的投向情况，进一步说明补流资金规模及比例

“高端智能装备研发及产业化”项目中的差旅及其他费用，主要用于员工差旅、对外技术合作、产品测试认证费用等（详见本问题之“3-1-3”之“（一）高端智能装备研发及产业化项目所涉及的人员工资费用、样机及测试费用、差旅及其他费用的测算依据”之“2、样机及测试费用测算依据及过程”），预备费主要用于针对在项目实施过程中可能发生难以预料的支出，需要事先预留的费用。该等支出视同补充流动资金。与补充流动资金项目合并计算后，其规模及占本次募集资金的比例如下表所示：

项目	金额（万元）	占本次募集资金总额的比例
“高端智能装备研发及产业化”项目差旅及其他费用	2,905.00	5.28%
预备费	1,500.00	2.73%
补充流动资金	10,000.00	18.18%
合计	**14,405.00**	**26.19%**

根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》问题 4 等相关规定，公司本次发行属于董事会确定发行对象的向特定对象发行股票，募集资金可以全部用于补充流动资金和偿还债务。公司补充流动资金比例符合监管要求。

（二）结合公司货币资金余额及使用安排、资产负债率等财务指标及同行业对比情况，论证本次补流资金规模的合理性

1、公司货币资金余额及使用安排

截至 2021 年 9 月末，公司货币资金余额 39,374.69 万元，减去承兑汇票保证金等使用受限资金，可自由支配的货币资金余额 31,942.47 万元。

公司对货币资金的使用安排，一是公司在手订单规模较大，截至 2021 年 9 月末为 36.25 亿元（含税），根据公司业务特点，自承接订单至货款资金回笼有较长的周期，公司需预留一定规模的营运资金以保证正常周转；二是公司资产负债率较高，截至 2021 年 9 月末，资产负债率 66.14%，其中短期银行借款余额 22,937.39 万元，需要预留一定规模流动资金，保证债务按期偿还。

2、资产负债率情况

报告期各期末，公司资产负债率水平（合并口径）显著高于同行业可比公司水平，其具体情况如下：

财务指标	公司名称	2021.9.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
资产负债率（合并口径）	先导智能	58.55%	55.66%	54.98%	59.14%
	金辰股份	51.66%	52.44%	45.41%	47.12%
	捷佳伟创	52.35%	67.31%	57.48%	49.88%
	迈为股份	57.58%	62.70%	66.16%	58.01%
	罗博特科	64.23%	59.86%	47.72%	63.92%
	上机数控	39.60%	45.69%	38.19%	11.66%
	帝尔激光	41.37%	32.90%	34.02%	63.84%
	晶盛机电	55.66%	49.98%	40.01%	33.22%
	平均值	**52.63%**	**53.32%**	**48.00%**	**48.35%**
	奥特维	**66.14%**	**63.43%**	**67.28%**	**60.23%**

3、营运资金缺口测算

（1）测算方法

公司以预计的营业收入为基础，对构成企业日常生产经营所需流动资金的主要经营性流动资产和主要经营性流动负债分别进行测算，进而预测企业未来期间生产经营对流动资金的需求程度。

对于营运资金需求量，根据公司营运资金的实际占用情况以及各项经营性资产和经营性负债占营业收入的比重测算确定。假设如下：

A、根据公司目前的实际经营情况，假设采用2018年至2020年期间的平均同比增长率27.97%作为未来2021-2023年的营业收入增长率；

B、根据2020年末公司财务状况，假设预测期内公司的经营性流动资产主要由应收票据及应收账款（含应收款项融资）、预付款项、存货组成，经营性流动负债主要由应付票据和应付账款、预收款项（或合同负债）、应付职工薪酬组成；

C、预测期内，公司的经营性流动资产占营业收入比例和经营性流动负债占营业收入比例与2018年-2020年相应比例的算术平均值保持一致。

（2）主要计算公式

预测期经营性流动资产=应收账款+应收票据（或应收款项融资）+存货+预付款项；

预测期经营性流动负债=应付账款+应付票据+预收款项（或合同负债）；

预测期营运资金占用=预测期经营性流动资产-预测期经营性流动负债；

营运资金缺口=预测期营运资金占用-基期营运资金占用；

本次测算基期为2020年末，预测期为2023年末。

（3）公司历史财务数据情况

公司近三年末，与预测期经营性流动资产、预测期经营性流动负债相关的科目占当期营业收入比例情况如下：

项目	平均销售百分比
应收票据及应收账款（含应收款项融资）	67.45%

预付款项	3.30%
存货	84.93%
经营性流动资产	**155.68%**
应付票据及应付账款	50.70%
预收款项（合同负债）	37.84%
应付职工薪酬	4.15%
经营性流动负债	**92.69%**
营运资金占用	**62.99%**

公司管理层根据2018年至2020年各项经营性流动资产、经营性流动负债相关的科目占当期营业收入的占比情况，测算出营运资金的平均销售百分比，用于后续预测。

（4）公司未来营运资金需求预测

根据前述假设及历史数据，结合公司主要的运营资金的平均销售百分比情况进行测算，2023年年末公司经营性营运资金占用额为150,998.96万元，与2020年末营运资金占用相比，补充营运资金需求合计为101,622.81 万元，减去公司报告期末持有的货币资金39,374.69万元后，仍超过本次募集资金拟用于补充流动资金的金额以及“高端智能装备研发及产业化项目”中差旅及其他费用、预备费的合计金额14,405.00万元。

综上，本次募集资金用于补充流动资金的规模具备合理性。

二、中介机构核查

3-2-1：请保荐机构对本次各募投项目投资数额的测算依据、过程、结果的合理性，募投项目的效益测算结果是否具备谨慎性及合理性，公司本次各募投项目金额是否超过实际募集资金需求量，发表明确意见。请申报会计师核查并发表明确意见。

（一）保荐机构核查情况

1、主要核查程序

保荐机构主要执行了以下核查程序：

（1）取得本次募投项目可行性研究报告、高端智能装备研发及产业化项目

备案文件，发行人对募投项目测算依据的说明，对各募投项目投资金额测算依据、过程和结果进行了复核和分析。

（2）对发行人管理层进行访谈，以了解发行人本次未对募投项目效益进行测算的原因。

（3）就发行人募投项目规模与其报告期内业务规模、同行业上市公司融资规模进行比较，职工薪酬水平、样机成本结构、研发费用结构与其报告期内数据进行比较，取得并查阅发行人就补流资金规模测算结果的说明，以分析发行人各募投项目金额是否超过实际募集资金需求量。

2、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

发行人已说明本次各募投项目投资数额的测算情况，其测算依据、过程和结果具有合理性；发行人本次募投项目分别为高端智能装备研发及产业化、科技储备资金和补充流动资金，因该等项目的直接经济效益难以核算，发行人未对本次募投项目进行效益测算；发行人本次各募投项目金额未超过实际募集资金需求量。

（二）申报会计师核查情况

1、申报会计师核查程序

申报会计师主要执行了以下核查程序：

（1）取得本次募投项目可行性研究报告、高端智能装备研发及产业化项目备案文件，对各募投项目投资金额测算依据、过程和结果进行了复核和分析。

（2）对发行人管理层进行访谈，以了解发行人本次未对募投项目效益进行测算的原因。

（3）就发行人募投项目职工薪酬水平、样机成本结构、研发费用结构与其报告期内数据进行比较，并分析其合理性。

（4）对发行人管理层进行访谈，以了解发行人产品的主要研发过程，研发样机的会计处理方式。

（5）就发行人募投项目规模与其报告期内业务规模、同行业上市公司融资规模进行比较，职工薪酬水平、样机成本结构、研发费用结构与其报告期内数据进行比较，取得并查阅发行人就补流资金规模测算结果的说明，以分析发行人各募投项目金额是否超过实际募集资金需求量。

2、申报会计师意见

经核查，申报会计师认为：

（1）发行人本次各募投项目投资数额测算依据充分，测算过程准确，结果合理；发行人各项目拟以募集资金投资金额与现有业务规模匹配，本次融资规模及占最近一年营业收入的比例小于同行业可比公司，本次募集资金规模合理。

（2）高端智能装备研发及产业化项目所涉及的人员工资费用、样机及测试费用、差旅及其他费用的测算依据充分。发行人已说明测算人工费用主要人员的所属部门、职责及费用归集方式，并与报告期内相关人员职工薪酬对比，差异原因合理。发行人已按要求测算研发样机的具体成本及费用构成，并与报告期内料工费的对比，差异原因合理。

（3）发行人已按要求说明产品的主要研发过程，研发样机的会计处理符合《企业会计准则》相关规定。报告期内的研发费用构成与募投项目中研发费用构成存在差异，主要是本次募投项目均为新产品研发所致，差异原因合理。

（4）发行人已按要求结合高端智能装备研发及产业化项目中预备费、差旅及其他费用等费用支出的投向情况，进一步说明补流资金规模及比例，其本次补充流动资金规模及比例符合监管规定。发行人已按要求结合公司货币资金余额及使用安排、资产负债率等财务指标及同行业对比情况，论证本次补流资金规模，其本次补流资金规模合理。

问题 4：关于前次募集资金

2020 年，发行人首次公开发行股票募集资金 51,227.33 万元，募集资金将用于生产基地建设项目和研发中心项目，截止 2021 年 6 月 30 日，项目累计投入进度为 44.17%和 13.92%。

请发行人说明：（1）结合招股书披露的前次首发募集资金投入计划，说明前次募集资金是否按计划投入，是否存在延期，前次募投项目中研发中心项目募集资金使用比例较低的具体原因；（2）前次募集资金计划中的研发中心项目与本次募集资金计划中的高端智能装备研发及产业化项目的主要联系和区别，前募资金截至目前的使用进度。

请保荐机构根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 1 问，核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

4-1-1：结合招股书披露的前次首发募集资金投入计划，说明前次募集资金是否按计划投入，是否存在延期，前次募投项目中研发中心项目募集资金使用比例较低的具体原因

（一）前次募集资金是否按计划投入，是否存在延期

1、前次首发募集投项目投入计划

根据首发招股说明书，公司拟募集资金 76,400.00 万元，按轻重缓急投资于以下项目：

单位：万元

前次募投项目	投资内容	投资估算			募集资金投入额
		T+12	T+24	总计	
生产基地建设项目	建设投资	17,187.91	18,252.03	35,439.94	**44,000.00**
	铺底流动资金	-	8,659.24	8,659.24	
	项目小计	**17,187.91**	**26,911.27**	**44,099.18**	
研发中心项目	建设投资	6,300.00	3,371.20	9,671.20	**17,400.00**
	实施费用	2,322.50	5,467.50	7,790.00	
	项目小计	**8,622.50**	**8,838.70**	**17,461.20**	
补充流动资金		-	-	**15,000.00**	**15,000.00**
前次募投项目合计		**25,810.41**	**35,749.97**	**76,560.38**	**76,400.00**

注1：T为项目开工建设月份，T+12表示项目资金或募集资金投入的第一年，以此类推。

注2：上述资金运用计划仅是对投资项目的大体安排，其实际投入时间将根据募集资金实际到位时间和项目进展情况作适当调整。

公司首发实际募集资金净额 51,227.33 万元，根据轻重缓急安排，上述资金用于生产基地建设项目和研发中心项目，其中“研发中心项目”使用募集资金量调减至 7,227.33 万元，包括建设投资 5,027.33 万元和实施费用 2,200.00 万元。

公司首发募集资金到位前，募投项目仅有少量前期支出且未使用募集资金予以置换。公司自募集资金到位后开始大规模建设前次募投项目，根据上表及相关注释，公司以 2020 年 5 月为 T 月，预计募投项目于 2022 年 5 月完成。

2、前次募集资金项目正按计划投入，预计将于 2022 年 5 月完工，延期风险较小

（1）生产基地建设项目

公司生产基地建设项目的募集资金投入情况如下表所示：

单位：万元

募集资金投入用途	T+12 月投入募集资金	T+18 月末投入募集资金	T+18 月末募集资金投入占投资总额的比例
建设投资	18,681.10	27,008.93	76.21%
铺底流动资金	-	638.91	7.38%
合计	**18,681.10**	**27,647.84**	**62.69%**

截至 2021 年 5 月末（T+12 月末），公司“生产基地建设项目”的建设投资使用募集资金 18,681.10 万元，投入规模略高于计划水平（17,187.91 万元）。

截至 2021 年 11 月末（T+18 月末），“生产基地建设项目”的建设投资已投入 27,008.93 万元，占计划建设投资总额的 76.21%，与按月度计算的进度基本相符；根据公司的资金安排，铺底流动资金自 11 月下旬开始使用，使用比例较低。

截至本审核问询函回复出具日，“生产基地建设项目”的装配车间已达到预定可使用状态并投入使用，综合楼、工程技术楼等已完成竣工验收备案，并已陆续开展室内装修、安装配套设施等工作，预计将于 2022 年 5 月前实施完成。鉴于“生产基地建设项目”装配车间已投入使用，公司于 2021 年 11 月下旬开始使

用铺底流动资金用于原材料采购、生产人员薪酬发放等，根据公司的在手订单情况，预计将于 2022 年 2 月前使用完毕。

综上，公司“生产基地建设项目”正按计划投入，预计将于 2022 年 5 月完工，延期风险较小。

（2）研发中心项目

公司“研发中心项目”的募集资金投入情况如下表所示：

单位：万元

募集资金投入用途	T+12 月投入募集资金	T+18 月末投入募集资金	T+18 月末募集资金投入占调整后募集资金投入规模的比例
建设投资	123.16	314.95	6.26%
实施费用	848.49	2,200.00	100.00%
合计	**971.65**	**2,514.95**	**34.80%**

根据上表，当前“研发中心项目”用于“实施费用”（主要是研发人员费用）的募集资金已根据公司安排使用完毕，用于“建设投资”的募集资金支出较少，主要原因是，研发中心项目的建设依托“生产基地建设项目”工程技术楼之场地实施，因该建筑于 2021 年 11 月刚完成竣工验收备案，从而尚未大规模开展建设投资，公司根据实际研发需要，仅先行采购少量急需的研发设备。

目前工程技术楼已完成主体工程施工，且已办理竣工验收备案。公司已完成装修邀标，研发设备选型等“研发中心项目”实施工作，截至本问询函回复日已向供应商提出研发设备采购需求 2,132.81 万元，预计“研发中心项目”将于 2022 年 5 月前完成，延期风险较小。

（二）前次募投项目中研发中心项目募集资金使用比例较低的具体原因

“研发中心项目”截至目前的募集资金使用比例较低，主要是该项目的主要构成“建设投资”进展较慢所致。“建设投资”进展较慢的具体原因是，研发中心项目的建设依托“生产基地建设项目”工程技术楼之场地实施，因该建筑于 2021 年 11 月刚完成竣工验收备案，从而尚未大规模开展建设投资，公司根据实际研发需要，仅先行采购少量急需的研发设备。

4-1-2：前次募集资金计划中的研发中心项目与本次募集资金计划中的高端智能装备研发及产业化项目的主要联系和区别，前募资金截至目前的使用进度

（一）前次募集资金计划中的研发中心项目与本次募集资金计划中的高端智能装备研发及产业化项目的主要联系和区别

1、主要联系

本次募投项目之“高端智能装备研发与产业化项目”与前次募投项目之“研发中心项目”均属于研发领域。“研发中心项目”主要通过对与现有业务相关的研发设施、人员等投入，以促进公司专业技术能力进步。“高端智能装备研发与产业化项目”则布局于特定细分市场的新产品研发。两者均服务于公司的高端智能装备研发，研发的产品生产过程均涉及研发与设计、工艺转化、装配、安装调试等环节，均涉及机械、电气、电子、光学、计算机等技术，均应用于光伏、锂电、半导体等行业客户。

2、主要区别

本次募投项目之“高端智能装备研发与产业化项目” 与前次募投项目之“研发中心项目”存在较大区别。“研发中心项目”包括两个部分，一是研发中心建设投资，二是研发项目实施费用。前者主要是专业实验室等研发基础实施建设，与本次“高端智能装备研发与产业化项目”的性质不同。后者虽然包括研发项目相关的费用，但在研发产品内容、研发人员费用上与“高端智能装备研发与产业化项目”相互独立。

A、研发产品内容独立

“高端智能装备研发与产业化项目”布局于下游光伏行业、锂电行业、半导体行业封测环节拟进入的特定细分市场，均为新产品（见下表），研发产品内容与“研发中心项目”不同。

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。

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
叠片机	叠片机可将锂电池正极极片、隔膜、负极极片叠合成小电芯单体，再将小电芯单体叠放并联组成大电芯。该设备集成了极片缺陷检测、极片二次定位、隔膜自动放卷、自动叠片、热压、HIPOT 等工序。

B、研发人员费用独立

前次募投项目之“研发中心项目”原拟支出研发人员费用 4,090 万元，因募集资金未全部到位，公司拟以募集资金支付研发人员费用 2,200 万元，其余部分自筹解决。截至 2021 年 11 月末，公司已支付完毕该等研发人员费用。因此，“研发中心项目”与“高端智能装备研发及产业化项目”的研发人员费用支出存在时间间隔，彼此独立核算。

（二）前募资金截至目前的使用进度

截至 2021 年 11 月末，公司前次募集资金使用情况如下表所示：

单位：万元

募集资金投入用途	募集资金规模	截至 2021 年 11 月末已使用募集资金	募集资金使用进度
生产基地建设项目	44,000.00	27,647.84	62.84%
研发中心项目	7,227.33	2,514.95	34.80%
合计	**51,227.33**	**30,162.79**	**58.88%**

公司前次募投项目投向没有发生变更且正按计划投入，预计可在 2022 年 5 月前实施完成，延期风险较小。公司前次募投项目与本次募投项目相互独立，其完工进度对本次募投项目的实施不存在重大不利影响。

二、中介机构核查

4-2-1：请保荐机构根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 1 问，核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、查阅《科创板上市公司证券发行上市审核问答》，了解监管机构对融资规模和时间间隔的相关规定。

2、查阅发行人本次发行预案、相关董事会决议及股东会决议、募集说明书，了解本次发行股份数量及其占发行前总股本的比例。

3、取得并查阅前次募集资金到账的验资报告、本次发行董事会决议，以了解本次证券发行方案的董事会决议日距离前次募集资金到位日的时间间隔。

4、查阅发行人首次公开发行股票时的招股说明书，了解前次募投项目的投资进度安排及资金使用计划。

5、取得并查阅发行人编制的《前次募集资金使用情况报告》以及发行人会计师编制的《前次募集资金使用情况鉴证报告》，查阅发行人前次募集资金账户对账单，以了解发行人前次募集资金使用情况。

6、取得发行人就前次募集资金使用情况出具的说明，并访谈发行人管理层，以了解发行人前次募集资金使用情况及后续使用计划。

7、取得并查阅发行人前次募投项目可行性研究报告、招股说明书，访谈公司前次募投项目相关负责人，实地查看公司前次募投项目建设情况，以了解发行人前次募投项目实施情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人本次向特定对象发行股票拟发行数量不超过发行前总股本的 30%，发行人募集资金投向未发生变更且总体按计划投入，本次证券发行方案的董事会决议日距离前次募集资金到位日超过 6 个月，因此，发行人本次申请再融资的融资规模和时间间隔符合《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 1 问的相关要求。

问题 5：关于财务性投资

根据申报材料：2021 年 6 月 30 日，发行人交易性金融资产余额 4.15 亿元，主要为理财产品和对无锡松煜的股权投资，其他权益工具投资账面价值 2,000 万

元，主要为对厦门市富海新材三期创业投资合伙企业（有限合伙）的投资。

请发行人说明：（1）上述交易性金融资产及其他权益性投资是否为财务性投资；（2）自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的其他财务性投资及类金融业务具体情况，是否存在最近一期末持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

请保荐机构、申报会计师和发行人律师结合《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 5 问，核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

5-1-1：上述交易性金融资产及其他权益性投资是否为财务性投资

（一）财务性投资的认定标准

根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》问题 5 的规定，财务性投资认定标准如下：

1、财务性投资的类型包括但不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。类金融业务指除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构以外的机构从事的金融业务，包括但不限于：融资租赁、商业保理和小贷业务等。

2、围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

（二）上述交易性金融资产及其他权益性投资是否为财务性投资

1、交易性金融资产

截至 2021 年 9 月 30 日，公司交易性金融资产余额如下表所示：

单位：万元

类型	金额
理财产品	26,201.37
无锡松煜股权投资	1,159.20

其中，理财产品是对暂时闲置资金进行现金管理，该等理财产品均按期兑付。截至 2021 年 9 月末，发行人持有的理财产品情况如下表所示：

机构名称	产品类型	金额（万元）	起息日	到期日	收益类型	风险情况	业绩基准
信达证券	信达麒麟看涨单鲨 210517（191）期 SPV078	4,000.00	2021/5/18	2021/11/24	保本浮动收益	低	2.40%-5.40%
信达证券	信达麒麟看涨单鲨 210517（191）期 SPV278	4,000.00	2021/5/18	2021/11/24	保本浮动收益	低	3.00%-6.00%
宁波银行	2021 年单位结构性存款 211023	4,000.00	2021/7/13	2021/10/12	保本浮动收益	低	1.0%、3.4%
兴业银行	封闭式结构性存款	2,500.00	2021/9/30	2021/10/30	保本浮动收益	低	1.50%、3.07%、3.24%
江苏银行	对公结构性存款 2021 年第 46 期 1 个月 A	3,000.00	2021/9/1	2021/10/1	保本浮动收益	低	1.40%、3.31%
兴业银行	兴银理财金雪球稳利 1 号 C 款净值型理财产品	1,000.00	2021/9/10	2021/11/10	非保本浮动收益	R2	未约定
兴业银行	兴银理财金雪球稳利 1 号 C 款净值型理财产品	1,000.00	2021/9/14	2021/10/14	非保本浮动收益	R2	未约定
兴业银行	兴银理财金雪球稳利 1 号 C 款净值型理财产品	1,500.00	2021/9/23	2021/10/22	非保本浮动收益	R2	未约定
兴业银行	兴业银行金雪球添利快线净值型理财产品	4,000.00	滚动存取		非保本浮动收益	R1	人民银行 7 天通知存款利率
兴业银行	兴业银行金雪球添利快线净值型理财产品	890.00	滚动存取		非保本浮动收益	R1	人民银行 7 天通知存

机构名称	产品类型	金额（万元）	起息日	到期日	收益类型	风险情况	业绩基准
							款利率
公允价值变动损益		311.37	-		-	-	-
合计		**26,201.37**	**-**		**-**	**-**	**-**

注 1：兴银理财金雪球稳利 1 号 C 款净值型理财产品说明书中未约定比较基准，自本次发行相关董事会决议日（2021 年 6 月 15 日）起前六个月至本审核问询函回复出具日期间，公司购买该产品实际收益率区间约为 3.07%-3.62%。

注 2：根据银行对理财产品的风险等级划分，产品风险等级由低到高依次分为 R1（基本无风险），R2（低风险），R3（较低风险），R4（中等风险），R5（较高风险），R6（高风险）。

公司购买理财产品主要是为了提高临时闲置资金的使用效率，以现金管理为目的，所购买的理财产品主要为低风险的理财产品，具有持有期限短、收益稳定、风险低的特点，不属于“收益波动大且风险较高的金融产品”，不属于财务性投资范畴。

无锡松煜主要从事 ALD（原子层沉积）设备等光伏电池片设备的设计、研发、生产与销售，公司对其进行参股投资，系围绕光伏设备产业链上下游，加强公司与其在技术、客户关系等方面的合作为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资范畴。

2、其他权益性投资

其他权益性投资系公司投资富海新材三期认缴出资 2,000 万元，占出资份额比例为 3.85%。

该投资的主要背景，系富海新材三期拟对公司重要零部件供应商进行股权投资 5,400 万元（目前已签订投资协议），公司为加深与该供应商的合作关系，保证供应链安全，认缴富海新材三期出资 2,000 万元。2020 年、2021 年 1-9 月，公司分别对该供应商采购 18.53 万元、303.98 万元。

根据富海新材三期《合伙协议》，其主要投资以新材料为主的先进制造行业，重点包括新材料、新能源、高端装备、集成电路、精细化工等实体产业。对富海新材三期出资有助于公司获取自身产品所需的新材料方面的前瞻性信息，发现潜在合作伙伴并与之建立更紧密的合作关系，符合公司主营业务及战略发展方向。

因此，公司的上述其他权益工具投资系围绕产业链进行的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

5-1-2：自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的其他财务性投资及类金融业务具体情况，是否存在最近一期末持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形

（一）自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司实施或拟实施的其他财务性投资及类金融业务具体情况。

自本次发行相关董事会决议日（2021 年 6 月 15 日）起前六个月至本审核问询函回复出具日，公司不存在实施或拟实施财务性投资、类金融业务。

1、投资类金融业务

本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在从事类金融业务的情形，不存在融资租赁、商业保理和小贷业务等业务投资的情形。

2、投资产业基金或并购基金

公司于 2021 年 3 月投资富海新材三期认缴出资 2,000 万元，主要目的是加深与重要零部件供应商的合作关系，系“围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资”，且符合公司主营业务及战略发展方向，因此不属于《科创板上市公司证券发行上市审核问答》中规定的财务性投资。

3、拆借资金、委托贷款、以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在拆借资金、对外发放委托贷款、以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资的情形。

4、购买收益波动大且风险较高的金融产品

本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司购买的金融产品主要是结构性存款及理财产品，于交易性金融资产、其他流动资产中理财产品列报，投资明细如下表所示：

机构名称	投资类型	投入金额（万元）	起始日期	终止日期	收益类型	风险情况	业绩基准
宁波银行	2021 年单位结构性存款 210027	6,000.00	2021/1/8	2021/7/7	保本浮动收益	低	1.00%、3.30%
交通银行	结构性存款	2,000.00	2021/1/15	2021/2/22	保本浮动收益	1R	1.35%、2.65%
南洋银行	结构性存款	880.00	2021/1/21	2021/7/20	保本浮动收益	低	1.65%、3.10%、3.50%
南洋银行	结构性存款	120.00	2021/1/22	2021/7/21	保本浮动收益	低	1.65%、3.10%、3.50%
中国银行	结构性存款	2,000.00	2021/2/9	2021/3/16	保本最低收益	低	1.30%、3.07%
农业银行	结构性存款	1,000.00	2021/3/12	2021/6/10	保本浮动收益	低	1.50%、3.80%
兴业银行	兴银理财金雪球稳利 1 号 A 款净值型理财产品	150.00	2021/3/15	2021/6/15	非保本浮动收益	R2	2.00%-5.00%
兴业银行	兴银理财金雪球稳利 1 号 A 款净值型理财产品	150.00	2021/3/15	2021/6/15	非保本浮动收益	R2	2.00%-5.00%
江苏银行	结构性存款	2,000.00	2021/3/19	2021/9/19	保本浮动收益	低	1.40%-3.76%
兴业银行	封闭式结构性存款	15,200.00	2021/4/7	2021/5/7	保本浮动收益	低	1.50%、3.23%、3.43%
兴业银行	兴银理财金雪球稳利 1 号 C 款净值型理财产品	2,000.00	2021/5/7	2021/6/7	非保本浮动收益	R2	未约定
兴业银行	兴银理财金雪球稳利 1 号 C 款净值型理财产品	1,200.00	2021/5/10	2021/6/10	非保本浮动收益	R2	未约定
兴业银行	封闭式结构性存款	10,000.00	2021/5/10	2021/6/10	保本浮动收益	低	1.50%、2.50%、2.70%

信达证券	信达麒麟看涨单鲨210517（191）期SPV078	4,000.00	2021/5/18	2021/11/24	保本浮动收益	低	2.40%-5.40%
信达证券	信达麒麟看涨单鲨210517（191）期SPV278	4,000.00	2021/5/18	2021/11/24	保本浮动收益	低	3.00%-6.00%
江苏银行	对公结构性存款2021年第31期3个月B	3,000.00	2021/5/21	2021/8/21	保本浮动收益	低	1.40%-3.76%
兴业银行	兴银理财金雪球稳利1号C款净值型理财产品	2,000.00	2021/6/7	2021/7/8	非保本浮动收益	R2	未约定
兴业银行	兴银理财金雪球稳利1号A款净值型理财产品	150.00	2021/6/15	2021/9/15	非保本浮动收益	R2	2.00%-5.00%
兴业银行	封闭式结构性存款	7,800.00	2021/6/17	2021/7/17	保本浮动收益	低	1.5%、3.19%、3.29
兴业银行	兴银理财金雪球稳利1号C款净值型理财产品	2,000.00	2021/7/8	2021/8/12	非保本浮动收益	R2	未约定
宁波银行	2021年单位结构性存款211023	4,000.00	2021/7/13	2021/10/12	保本浮动收益	低	1.00%、3.40%
兴业银行	封闭式结构性存款	6,000.00	2021/7/22	2021/8/22	保本浮动收益	低	1.50%、3.13%、3.30%
兴业银行	兴银理财金雪球稳利1号C款净值型理财产品	1,000.00	2021/8/16	2021/9/16	非保本浮动收益	R2	未约定
兴业银行	封闭式结构性存款	5,000.00	2021/8/27	2021/9/27	保本浮动收益	低	1.50%、3.07%、3.24%
江苏银行	对公结构性存款2021年	3,000.00	2021/9/1	2021/10/1	保本浮动收益	低	1.40%、3.31%

	第 46 期 1 个月 A						
兴业银行	兴银理财金雪球稳利 1 号 C 款净值型理财产品	1,000.00	2021/9/10	2021/11/10	非保本浮动收益	R2	未约定
兴业银行	兴银理财金雪球稳利 1 号 C 款净值型理财产品	1,000.00	2021/9/14	2021/10/14	非保本浮动收益	R2	未约定
兴业银行	兴银理财金雪球稳利 1 号 C 款净值型理财产品	1,500.00	2021/9/23	2021/10/22	非保本浮动收益	R2	未约定
兴业银行	封闭式结构性存款	2,500.00	2021/9/30	2021/10/30	保本浮动收益	低	1.50%、3.07%、3.24%
兴业银行	兴银理财金雪球稳利 1 号 A 款净值型理财产品	4,000.00	2021/10/12	2022/1/12	非保本浮动收益	R2	2.00%-5.00%
江苏银行	对公结构性存款 2021 年第 51 期 1 个月 A	3,000.00	2021/10/14	2021/11/14	保本浮动收益	低	1.40%、3.31%
兴业银行	兴银理财金雪球稳利 1 号 C 款净值型理财产品	2,000.00	2021/10/25	2021/12/25	非保本浮动收益	R2	未约定
兴业银行	兴银理财金雪球稳利 1 号 C 款净值型理财产品	4,000.00	2021/11/1	2021/12/1	非保本浮动收益	R2	未约定
兴业银行	兴银理财金雪球稳利 1 号 C 款净值型理财产品	3,000.00	2021/11/4	2021/12/4	非保本浮动收益	R2	未约定
兴业银行	封闭式结构性存款	1,500.00	2021/11/9	2021/12/9	保本浮动收益	低	1.50%、2.50%、2.70%
兴业银行	兴业银行金雪球添利快线净值型理财产品	截至本审核问询函回复出具日余额为	滚动存取		非保本浮动收益	R1	人民银行 7

		20,160.00万元				天通知存款利率

注 1：兴银理财金雪球稳利 1 号 C 款净值型理财产品说明书中未约定比较基准，自本次发行相关董事会决议日（2021 年 6 月 15 日）起前六个月至本回复出具日期间，公司购买该产品实际收益率区间约为 3.07%-3.62%。

注 2：根据银行对理财产品的风险等级划分，产品风险等级由低到高依次分为 R1（基本无风险），R2（低风险），R3（较低风险），R4（中等风险），R5（较高风险），R6（高风险）或 1R（保守型）、2R（稳健型）、3R（平衡型）、4R（增长型）、5R（进取型）、6R（激进型）。

根据上表，自本次发行相关董事会决议日（2021 年 6 月 15 日）起前六个月至本审核问询函回复出具日，公司购买的结构性存款和理财产品风险较低，均不属于“收益波动大且风险较高的金融产品”，因此不属于《科创板上市公司证券发行上市审核问答》中规定的财务性投资。

5、非金融企业投资金融业务

本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在投资金融业务的情形。

6、其他拟进行的重要投资

除前述已实施投资外，2021 年 10 月 19 日，公司召开第三届董事会第五次会议，审议通过《拟投资上海欧普泰科技创业股份有限公司的议案》，拟投资欧普泰 1,400 万元。公司向欧普泰出资，主要原因为欧普泰在光伏组件端检测设备及缺陷检测 AI 领域市场占有率较高，与公司现有主要产品串焊机产品有较好的协同效应。2020 年、2021 年 1-9 月，公司采购上海欧普泰产品金额分别为 705.31 万元、720.35 万元。因此，该投资系“围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资”，且符合公司主营业务及战略发展方向，不属于《科创板上市公司证券发行上市审核问答》中规定的财务性投资。

综上所述，自本次发行相关董事会决议日（2021 年 6 月 15 日）起前六个月至本审核问询函回复出具日，公司未实施《科创板上市公司证券发行上市审核问答》中界定的其他财务性投资及类金融业务。

（二）是否存在最近一期末持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形

公司与财务性投资相关的会计科目包括交易性金融资产、其他权益工具、其他应收款、其他流动资产、其他非流动资产。

1、交易性金融资产、其他权益工具

截至 2021 年 9 月末，公司未持有金额较大、期限较长的交易性金融资产、其他权益工具等财务性投资情形，详见本问题回复之“一、发行人说明”之“5-1-1：上述交易性金融资产及其他权益性投资是否为财务性投资”之“（二）上述交易性金融资产及其他权益性投资是否为财务性投资”。

2、其他应收款

截至 2021 年 9 月末，公司其他应收款账面价值根据款项性质分类如下表所示：

单位：万元

款项性质	账面价值
往来款	291.50
押金、保证金	1,064.72
员工备用金	186.65
社保、公积金（个人）	248.07
合计	**1,790.94**

公司其他应收款主要为往来款、保证金、押金、员工备用金、应收社保公积金（个人）等款项，均不涉及财务性投资。

3、其他流动资产

截至 2021 年 9 月 30 日，公司其他流动资产按类别列示如下表所示：

单位：万元

款项性质	账面余额
待抵扣和待认证进项税等	2,538.36
理财产品	5,325.00
合计	**7,863.36**

其中，理财产品明细如下表所示：

银行名称	产品类型	金额（万元）	起息日	到期日	收益类型	风险情况	业绩基准
兴业银行	大额可转让存单	5,125.00	2020/12/14	2021/12/25	保本固定收益	低	3.192%
农业银行	大额存单	100.00	2021/5/17	2021/11/17	保本固定收益	低	1.550%
农业银行	大额存单	100.00	2021/5/27	2021/11/27	保本固定收益	低	1.550%
合计	-	**5,325.00**	-	-	-	-	-

公司上述理财产品不属于“收益波动大且风险较高的金融产品”，不界定为财务性投资。

其他流动资产中除理财产品，主要是待抵扣和待认证进项税，不属于财务性投资范畴。

4、其他非流动资产

截至 2021 年 9 月末，公司其他非流动资产账面余额为 430.33 万元，为预付长期资产构建款，不涉及财务性投资。

综上所述，截至 2021 年 9 月 30 日，公司不存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

二、中介机构核查

5-2-1：请保荐机构、申报会计师和发行人律师结合《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 5 问，核查并发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师、发行人律师履行了如下主要核查程序：

1、查阅公司第二届董事会第十四次会议、第二届董事会第二十四次会议的

相关会议文件，了解公司对闲置自有资金、闲置募集资金进行现金管理的审议程序；

2、查阅公司《无锡奥特维科技股份有限公司2020年度审计报告》、《无锡奥特维科技股份有限公司2021年第三季度报告》（以下简称“《三季度报告》”）及公司就自本次发行相关董事会决议日（2021年6月15日）前六个月起至本审核问询函回复出具日不存在财务性投资出具的说明，了解发行人主要资产情况，核查是否存在《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第5问所规定的财务性投资；

3、查阅发行人及其子公司的银行账户开立清单、发行人自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本审核问询函回复出具日所购买理财产品的产品说明书、风险揭示书、理财产品合同、购买及赎回理财产品的凭证等资料及发行人说明，核查前述理财产品是否属于“收益波动大且风险较高的金融产品”，是否属于《科创板上市公司证券发行上市审核问答》所规定的财务性投资；

4、查阅被投资公司无锡松煜工商登记资料、欧普泰信息披露资料，富海新材三期对公司关键零部件供应商的投资协议，以及发行人关于无锡松煜、欧普泰、富海新材三期的投资目的，发行人关于被投资企业业务及产品等事项的说明，核查上述各项投资是否符合公司主营业务及战略发展方向；

5、查阅发行人第二届董事会第十六次会议、第三届董事会第五次会议的相关会议文件及本次发行的相关信息披露公告文件；

6、查阅公司相关科目明细账，了解自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本审核问询函回复出具日，公司是否实施或拟实施《科创板上市公司证券发行上市审核问答》所规定的财务性投资。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师、发行人律师认为：

1、发行人截至2021年9月30日的交易性金融资产及其他权益性投资不属于《科创板上市公司证券发行上市审核问答》所界定的财务性投资。

2、自本次发行相关董事会决议日（2021 年 6 月 15 日）前六个月起至本审核问询函回复出具日，发行人无实施或拟实施的其他财务性投资及类金融业务情况。

3、发行人截至 2021 年 9 月 30 日未持有其他金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

问题 6：关于发行人经营情况

6.1 根据申报材料：（1）报告期内，存货余额为 37,696.08 万元、59,130.82 万元、128,168.02 万元、144,450.11 万元，其中发出商品为 20,763.57 万元、33,959.83 万元、101,371.77 万元、112,829.90 万元，2020 年末和 2021 年发出商品金额较高，主要是公司销售的设备类产品自发出至客户验收存在较长安装调试和试运行周期所致；（2）存货跌价余额分别为 1,983.24 万元、2,036.14 万元、5,983.35 万元及 7,862.67 万元，其中 2020 年末和 2021 年上半年存货跌价准备计提金额较高，主要是受到熔喷布市场行情的影响，熔喷布设备跌价准备上升所致。

请发行人说明：（1）发出商品的库龄情况，库龄在 1 年以上的发出商品对应的主要客户，尚未取得客户验收的具体原因，是否存在试运行或验收周期过长的情形，是否存在客户取消订单的可能；（2）结合目前的在手订单情况，产品的平均试运行和验收周期，截止目前发行人发出商品的期后结转、试运行和验收情况，进一步说明发行人对发出商品跌价准备计提的充分性；（3）发行人存货中熔喷布设备的金额及占比，对熔喷布设备计提的存货跌价准备金额及比例，相关减值准备计提是否充分。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

6-1-1-1：发出商品的库龄情况，库龄在 1 年以上的发出商品对应的主要客户，尚未取得客户验收的具体原因，是否存在试运行或验收周期过长的情形，是否存在客户取消订单的可能

（一）发出商品的库龄情况

报告期各期末，公司发出商品的库龄情况如下表所示：

单位：万元

产品类别	金额	库龄			
		0-1 年	1-2 年	2-3 年	3 年以上
2021 年 9 月 30 日					
常规串焊机	59.87	-	59.87	-	-
多主栅串焊机	32,677.29	26,132.15	5,986.23	456.27	102.64
大尺寸超高速串焊机	43,460.32	43,346.94	113.38	-	-
贴膜机	25.73	-	22.19	3.54	-
激光划片机	7,821.90	7,489.24	236.33	96.33	-
硅片分选机	11,865.27	11,170.99	596.62	97.66	-
模组 PACK 线	6,842.07	5,412.65	1,429.42	-	-
其他	12,657.28	12,257.49	287.75	107.32	4.72
合计	**115,409.73**	**105,809.46**	**8,731.79**	**761.12**	**107.36**
2020 年 12 月 31 日					
常规串焊机	788.88	603.72	185.16	-	-
多主栅串焊机	76,493.70	73,167.83	2,792.70	108.45	424.72
大尺寸超高速串焊机	1,727.94	1,727.94	-	-	-
贴膜机	145.60	99.06	46.54	-	-
激光划片机	4,109.74	4,014.20	95.54	-	-
硅片分选机	6,899.72	6,019.79	879.93	-	-
模组 PACK 线	3,581.85	3,581.85	-	-	-
其他	7,624.33	6,978.57	290.52	121.62	233.62
合计	**101,371.76**	**96,192.96**	**4,290.39**	**230.07**	**658.34**
2019 年 12 月 31 日					
常规串焊机	1,525.48	1,315.93	209.55	-	-
多主栅串焊机	22,176.87	21,647.27	107.28	422.32	-
贴膜机	352.65	323.74	16.95	11.96	-
激光划片机	1,304.19	1,182.18	122.00	-	-
硅片分选机	2,989.88	2,989.88	-	-	-
模组 PACK 线	1,193.77	1,193.77	-	-	-
其他	4,416.99	3,533.84	659.44	223.71	-
合计	**33,959.83**	**32,186.62**	**1,115.22**	**657.99**	**-**
2018 年 12 月 31 日					
常规串焊机	7,204.91	7,204.91	-	-	-
多主栅串焊机	5,430.00	4,775.36	654.64	-	-

贴膜机	1,242.54	1,063.48	142.98	36.08	-
激光划片机	1,078.31	1,078.31	-	-	-
硅片分选机	1,933.32	1,661.18	272.14	-	-
模组 PACK 线	1,465.52	1,465.52	-	-	-
其他	2,408.96	2,172.98	235.98	-	-
合计	**20,763.57**	**19,421.74**	**1,305.75**	**36.08**	**-**

注：发出商品库龄自相应设备发出月开始计算，金额包括该设备后续安装调试成本

报告期各期末，公司发出商品库龄主要为 1 年以内，占比分别达到 93.54%、94.78%、94.89%、91.68%。

（二）库龄在 1 年以上的发出商品对应的主要客户，尚未取得客户验收的具体原因，是否存在试运行或验收周期过长的情形，是否存在客户取消订单的可能

报告期各期末，库龄在 1 年以上的发出商品对应主要客户（合并口径前五大）及相关情况如下表所示：

客户（合并口径）	客户（单体口径）	1 年以上发出商品金额（万元）	尚未取得客户验收的具体原因	是否存在试运行或验收周期过长的情形
2021 年 9 月 30 日				
晶澳太阳能	河北晶龙阳光设备有限公司	3,254.56	期后已验收	-
	义乌晶澳太阳能科技有限公司	1,576.34	期后已验收	-
	晶澳（扬州）太阳能科技有限公司	219.65	客户调试进度后延，目前正在进一步改造	是
	合肥晶澳太阳能科技有限公司	4.51	前期整机设备已验收，串检模组因客户人员更替未及时验收	是
	小计	**5,055.05**	-	-
孚能科技	孚能科技（镇江）有限公司	1,320.11	客户间歇性进行调试，目前正在办理验收	否
	小计	**1,320.11**	-	-
晶科能源	晶科能源股份有限公司	496.46	375.56 万元试用产品已签订正式销售合同，待客户提供正式验收报告；120.90 万元发出商品需进一步调试改造	是
	浙江晶科能源有限公	189.24	84.41 万元期后已验收；	否

	司		80.04 万元系电池片环节新产品试用设备；24.79 万正在进一步调试改造，计划于 12 月初验收	
	晶科能源（海宁）有限公司	93.83	试用设备，目前已签订正式销售合同，待客户提供正式验收报告	否
	小计	**779.53**	-	-
东方日升	东方日升（常州）新能源有限公司	529.43	客户交接人员变动，导致试运行与验收进度受影响，目前正在验收过程中	否
	小计	**529.43**	-	-
西安黄河光伏科技股份有限公司	西安黄河光伏科技股份有限公司	368.65	期后已验收	-
	小计	**368.65**	-	-
合计		**8,052.77**	-	-
2020 年 12 月 31 日				
东方日升	东方日升（义乌）新能源有限公司	1,529.92	期后已验收	-
	东方日升（常州）新能源有限公司	528.47	客户交接人员变动，导致试运行与验收进度受影响，目前正在验收过程中	否
	小计	**2,058.40**	-	-
晶科能源	晶科能源有限公司	418.78	217.06 万元期后已验收；89.64 万元试用设备已签订正式销售合同，待客户提供正式验收报告；112.08 万元需进一步升级改造	是
	浙江晶科能源有限公司	313.12	期后已验收	
	晶科能源科技（海宁）有限公司	78.22	期后已验收	
	小计	**810.12**		
南京中核能源工程有限公司	南京中核能源工程有限公司	507.61	期后已验收	
	小计	**507.61**	**-**	**-**
新疆东方希望新能源有限公司	新疆东方希望新能源有限公司	421.53	期后已验收	**-**
	小计	**421.53**	**-**	**-**
越南光伏	越南光伏	332.52	期后已验收	
	上海久商国际贸易有限公司（越南光伏之经	13.56	期后已验收	

	销商）			
	小计	**346.08**	**-**	**-**
合计		**4,143.74**	**-**	**-**
2019 年 12 月 31 日				
南京中核能源工程有限公司	南京中核能源工程有限公司	431.17	期后已验收	-
	小计	**431.17**	**-**	**-**
马来伟创力	马来伟创力	357.49	期后退回后报废 66.77 万元，期后退回后已全额计提减值 290.72 万元	-
	小计	**357.49**	**-**	**-**
晶科能源	晶科能源有限公司	5.19	期后退回后生产领用 5.19 万元	-
	浙江晶科能源有限公司	301.64	期后已验收	
	小计	**306.83**	**-**	**-**
法国 RECOM	法国 RECOM	226.49	期后已验收	-
	小计	**226.49**	**-**	**-**
英利能源（中国）有限公司	天津英利新能源有限公司	108.45	设备在客户端长时间未进行调试，系对方债务重组所致，计划于 12 月份退回	是
	小计	**108.45**		
合计		**1,430.43**	**-**	**-**
2018 年 12 月 31 日				
南京中核能源工程有限公司	南京中核能源工程有限公司	492.00	期后已验收 382.89 万元，期后退回后报废 109.10 万元	-
	小计	**492.00**	**-**	**-**
君泰创新（北京）科技有限公司	君泰创新（北京）科技有限公司	336.73	期后已验收	-
	小计	**336.73**	**-**	-
晶科能源有限公司	晶科能源有限公司	130.03	109.55 万元期后已验收，20.48 万元退回后生产领料	-
	浙江晶科能源有限公司	196.45	期后已验收	
	小计	**326.49**	**-**	-
天合光能	常州天合光能有限公司	134.69	期后已验收 104.05 万元，期后退回后拆分生产领料 19.04 万元，期后退回后研发领料 11.60 万元	-

	小计	**134.69**	**-**	**-**
隆基绿能	泰州隆基乐叶光伏科技有限公司	126.48	期后已验收 20.47 万元，期后退回后报废 106.01 万元	-
	小计	**126.48**	**-**	**-**
合计		**1,416.39**	**-**	**-**

注：期后指截至本审核问询函回复出具日。

公司 2021 年 9 月 30 日库龄 1 年以上的发出商品对应的主要客户（合并口径）余额 8,052.77 万元，截至本问询函回复出具日，该等发出商品已验收 5,283.96 万元，1,849.54 万元正在办理验收手续过程中，919.27 万元待申请验收或进一步调试，期后验收情况总体良好，客户取消订单的可能性较小。

6-1-1-2：结合目前的在手订单情况，产品的平均试运行和验收周期，截止目前发行人发出商品的期后结转、试运行和验收情况，进一步说明发行人对发出商品跌价准备计提的充分性

（一）目前在手订单情况

截至 2021 年 9 月 30 日，公司存货余额为 171,991.28 万元，较 2020 年 12 月 31 日增长 28.21%；发出商品 115,409.73 万元，较 2020 末增长 13.85%。

公司存货对应的在手订单较充足。截至 2021 年 9 月 30 日，公司在手订单 36.25 亿元（含增值税），同比增长 54.91%；2021 年 1-9 月新签订单 28.63 亿元（含增值税），同比增长 39.04%。

（二）产品的平均试运行和验收周期

报告期内，公司产品的平均试运行和验收周期如下表所示：

期间	平均试运行和验收周期（月）
2021 年 1-9 月	8.64
2020 年	6.64
2019 年	6.97
2018 年	6.67

注 1：验收周期指公司设备自发出至验收的时间周期

注 2：平均验收周期系根据当期确认收入的整机设备，以收入为权重加权平均计算得出

注 3：部分发出商品报告期内未验收，其验收周期变化未能在本表反应

（三）截止目前发行人发出商品期后结转、试运行和验收情况

公司 2021 年 9 月末的发出商品 115,409.73 万元，截止 2021 年 10 月 31 日的订单覆盖率、未验收设备平均发出时长以及验收情况如下表所示：

产品类型	金额（万元）	订单覆盖率（%）	未验收设备平均发出时长（月）	验收率（%）	跌价准备金额（万元）
常规串焊机	59.87	100	20.00	-	-
多主栅串焊机	32,677.29	99.18	7.80	35.15	-
大尺寸超高速串焊机	43,460.32	97.32	3.80	6.12	-
贴膜机	25.73	86.24	19.30	-	-
激光划片机	7,821.90	92.12	5.10	17.19	-
硅片分选机	11,865.27	97.67	5.40	0.81	-
模组 PACK 线	6,842.07	100	7.20	6.57	252.47
熔喷布设备	2,647.25	100	10.69	-	2,647.25
其他	10,010.03	85.81	-	24.41	8.33
合计	**115,409.73**	**96.71**	**-**	**-**	**2,908.05**

注 1：未验收设备平均发出时长=截止 2021 年 10 月 31 日未验收设备余额占该类设备余额合计数的比例*未验收设备发货时长

注 2：其他发出商品主要是改造合同以及单晶炉、铝线键合机等产品

注 3：公司于产品试运行并验收合格时确认收入，同时结转成本

截至 2021 年 10 月 31 日，公司 9 月末发出商品中除少部分试用设备暂无订单覆盖外，其余发出商品均有订单签订；主要未验收设备发出时长在正常平均验收周期范围内，且陆续验收。

发出商品中明显存在减值迹象的熔喷布设备及模组 PACK 线，公司已计提充分的跌价准备。

综上所述，公司存货中发出商品跌价准备计提充分。

6-1-1-3：发行人存货中熔喷布设备的金额及占比，对熔喷布设备计提的存货跌价准备金额及比例，相关减值准备计提是否充分

报告期各期末，存货中熔喷布设备的相关情况如下表所示：

项目	2021.09.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
熔喷布设备余额（万元）	3,267.80	4,435.00	-	-
存货余额（万元）	171,991.28	128,168.02	-	-
熔喷布设备原值占比	1.90%	3.46%	-	-
熔喷布设备存货跌价准备金额（万元）	2,941.02	2,404.15	-	-
跌价准备计提比例	90.00%	54.21%	-	-

2020 年 12 月 31 日、2021 年 9 月 30 日，公司存货中熔喷布设备的金额分别为 4,435.00 万元，3,267.80 万元，占存货余额比例分别为 3.46%、1.90%，占比较小。鉴于熔喷布设备市场持续低迷，公司于上述时点分别对熔喷布设备计提存货跌价准备金额 2,404.15 万元、2,941.02 万元，计提比例分别为 54.21%、90.00%。截至 2021 年 10 月 31 日，公司根据最新的市场情况已对熔喷布设备相关存货全额计提存货跌价准备。

二、中介机构核查

6-1-2-1：请申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

申报会计师主要履行了如下核查程序：

1、查阅发行人报告期各期末发出商品明细表，确认报告期各期末发出商品的库龄和金额。

2、通过访谈，了解发行人报告期各期末发出商品库龄超过 1 年以上的原因，取得并查阅报告期各期末 1 年以上库龄发出商品期后验收单、转销售合同、客户出具的关于发出商品验收状态的支持性文件等资料，获取发行人出具的关于库龄在一年以上的发出商品具体情况的说明文件。

3、获取发行人报告期各期末的在手订单明细表，并抽查大额合同，以核查在手订单金额的真实性；获取发行人出商品验收周期计算表，并对验收周期情况进行计算复核。

4、取得发行人出具的关于发出商品跌价准备计提原则和依据说明文件，了解、分析发行人存货管理制度、方法，跌价准备政策及跌价测试方法，取得期末

发出商品跌价准备的计算明细表，对发出商品跌价准备进行复核，重点对库龄在1年以上的发出商品及熔喷布设备进行分析性复核，以核查发出商品跌价准备充分性和合理性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人已按要求说明发出商品的库龄情况，库龄在1年以上的发出商品对应的主要客户，尚未取得客户验收的具体原因，是否存在试运行或验收周期过长的情形，以及客户取消订单的可能。相关说明真实、准确、完整。

2、发行人已按要求说明在手订单和验收周期情况。目前在手订单较充足，截至2021年10月末主要发出商品的期后结转、试运行和验收情况正常，发行人对发出商品跌价准备计提充分、合理。

3、发行人2020年12月31日、2021年9月30日存货中熔喷布设备的金额分别为4,435.00万元，3,267.80万元，占存货余额比例分别为3.46%、1.90%，占比较小，截至2021年10月末已全额计提，相关跌价准备计提充分。

6.2 根据申报材料：（1）报告期各期末发行人的应收账款余额分别为30,049.00万元、37,434.34万元、46,089.01万元和47,871.04万元；（2）公司部分下游客户未按合同约定及时支付应收账款，导致公司部分应收账款出现逾期。

请发行人说明：（1）报告期各期，应收账款逾期金额及占应收账款余额的比例，对应的主要逾期客户及逾期原因；（2）结合截止目前应收账款的回款情况，并结合下游客户资质及还款能力分析重要应收款是否存在回款风险，相关坏账准备计提是否充分。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

6-2-1-1：报告期各期，应收账款逾期金额及占应收账款余额的比例，对应的主要逾期客户及逾期原因

（一）报告期各期，应收账款逾期金额及占应收账款余额的比例

报告期各期，应收账款逾期金额及占应收账款余额的比例如下表所示：

项目	2021 年 1-9 月 /2021.09.30	2020 年度 /2020.12.31	2019 年度 /2019.12.31	2018 年度 /2018.12.31
应收账款余额（万元）	44,166.17	46,089.01	37,434.34	30,049.00
逾期金额（万元）	39,870.75	36,293.44	20,138.07	15,420.51
逾期金额占应收账款比例	90.27%	78.75%	53.80%	51.32%
营业收入（万元）	142,754.56	114,387.31	75,420.21	58,600.27
逾期款占营业收入比例	27.93%	31.73%	26.70%	26.31%

随着公司营业收入快速增长，公司部分下游客户未按合同约定及时支付应收账款，导致公司按照合同约定收款时点统计的逾期款项金额较大。公司应收账款的余额为已确认收入但尚未向客户收取的款项，抵扣对该客户（非合并口径）相同性质的预收账款后的余额。2020 年末、2021 年 9 月末，公司基于合同约定的逾期账款金额与应收账款占比大幅提高，主要原因系公司部分大型客户的订单增长较快导致抵扣的预收款较多，从而应收账款余额增长较慢。从逾期账款占营业收入的比例看，报告期内公司客户的逾期率较为稳定，不存在重大异常。

（二）对应的主要逾期客户及逾期原因

报告期各期，应收账款逾期款对应的主要逾期客户（前 10 大）如下表所示：

单位：万元

客户名称	逾期金额	逾期 1 年（含）以内	逾期 1 年以上	逾期原因
2021年9月30日				
晶科能源	8,962.26	8,559.35	402.91	客户未按合同约定回款，但逾期款陆续回款
东方日升	2,391.65	1,244.28	1,147.37	客户未按合同约定回款，但逾期款陆续回款
隆基绿能	1,867.80	1,393.49	474.31	客户未按合同约定回款，但逾期款陆续回款
英利能源（中国）有限公司	1,857.14	1,584.74	272.40	客户未按合同约定回款，但逾期款陆续回款

扬州晶华新能源科技有限公司	1,789.58	1,443.29	346.29	客户未按合同约定回款，但逾期款陆续回款
越南光伏	1,651.15	1,037.95	613.20	客户未按合同约定回款，但逾期款陆续回款
无锡翔天电子科技有限公司	1,276.40	1,012.00	264.40	客户未按合同约定回款，但逾期款陆续回款
格润智能光伏南通有限公司	1,023.83	8.00	1,015.83	客户经营不善，已单项全额计提减值
晶澳太阳能	944.04	937.25	6.79	客户未按合同约定回款，但逾期款陆续回款
永臻科技	850.90	-	850.90	客户未按合同约定回款，截至2021年9月末公司已计提坏账准备425.44万元
合计	**22,614.74**	**17,220.35**	**5,394.39**	
2020年12月31日				
隆基绿能	7,171.18	6,487.28	683.90	客户未按合同约定回款，但逾期款陆续回款
晶科能源	3,431.03	3,333.03	98.00	客户未按合同约定回款，但逾期款陆续回款
越南光伏	2,577.84	2,577.84	-	客户未按合同约定回款，但逾期款陆续回款
晶澳太阳能	2,135.50	2,135.50	-	客户未按合同约定回款，但逾期款陆续回款
东方日升	1,297.67	999.28	298.39	客户未按合同约定回款，但逾期款陆续回款
无锡翔天电子科技有限公司	1,260.00	1,260.00	-	客户未按合同约定回款，但逾期款陆续回款
格润智能光伏南通有限公司	1,065.33	177.72	887.61	客户经营不善，已单项全额计提减值
溧阳市腾新机电设备有限公司	896.76	531.48	365.28	客户未按合同约定回款，但逾期款陆续回款
永臻科技	850.90	220.80	630.10	客户未按合同约定回款，截至2021年9月末公司已计提坏账准备425.44万元
保利协鑫	826.76	272.22	554.55	客户未按合同约定回款，已单项全额计提减值
合计	**21,512.97**	**17,995.15**	**3,517.82**	
2019年12月31日				
隆基绿能	2,261.77	2,062.18	199.59	客户未按合同约定回款，但逾期款陆续回款
越南光伏	1,991.90	1,991.90	-	客户未按合同约定回款，但逾期款陆续回款
格润智能光伏南通	968.84	779.88	188.97	客户经营不善，已单项全

有限公司				额计提减值
晶科能源	892.09	793.52	98.57	客户未按合同约定回款，但逾期款陆续回款
格林美（武汉）新能源汽车服务有限公司	674.17	-	674.17	客户未按合同约定回款，已单项全额计提减值
永臻科技	650.10	650.10	-	客户未按合同约定回款，截至2021年9月末公司已计提坏账准备425.44万元
天津国安盟固利新能源有限公司	586.12	586.12	-	客户现金流存在缺口，回款较慢
上海世灏商贸发展有限公司	578.30	521.79	56.51	客户未按合同约定回款，已单项全额计提减值
上海仕鼎能源科技有限公司	492.44	488.25	4.19	客户未按合同约定回款，但逾期款陆续回款
润峰电力	475.17	-	475.17	客户经营不善，已单项全额计提减值
合计	**9,570.90**	**7,873.74**	**1,697.17**	
2018年12月31日				
晶科能源	1,912.80	1,781.35	131.44	客户未按合同约定回款，但逾期款陆续回款
保利协鑫	1,591.59	1,581.08	10.51	客户未按合同约定回款，已单项全额计提减值
隆基绿能	1,013.80	994.00	19.80	客户未按合同约定回款，但逾期款陆续回款
天合光能	729.99	703.29	26.70	客户未按合同约定回款，但逾期款陆续回款
格林美（武汉）新能源汽车服务有限公司	724.17	245.00	479.17	客户未按合同约定回款，已单项全额计提减值
远东福斯特新能源限公司	579.89	579.89	-	客户未按合同约定回款，但逾期款陆续回款
东方日升	520.36	427.20	93.16	客户未按合同约定回款，但逾期款陆续回款
润峰电力	461.77	164.77	297.00	客户经营不善，已单项全额计提减值
营口金辰机械股份有限公司	437.12	437.12	-	客户未按合同约定回款，但逾期款陆续回款
江苏索尔新能源科技股份有限公司	357.50	357.50	-	客户未按合同约定回款，但逾期款陆续回款
合计	**8,328.99**	**7,271.20**	**1,057.78**	

6-2-1-2：结合截止目前应收账款的回款情况，并结合下游客户资质及还款能力分析重要应收款是否存在回款风险，相关坏账准备计提是否充分

2021 年 9 月末，公司应收账款（合并口径）前 10 大客户具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	客户名称	应收账款余额	截止 2021 年 10 月 31 日回款情况	坏账准备金额	客户概况
1	晶科能源	5,948.19	466.11	297.41	2020 年为全球组件第 2 大生产商。根据晶科能源（JKS.N）最新公告的 2021 年半年报显示，其 2021 年 1-6 月营业收入 158.69 亿元、净利润 4.37 亿元、6 月末净资产 138.53 亿元。2021 年 9 月末市值 21.47 亿元。
2	隆基绿能	5,848.10	134.18	331.84	2020 年为全球组件第 1 大生产商。根据隆基股份（601012.sh）公告信息，隆基绿能 2021 年 1-9 月净利润 75.52 亿元、经营活动现金流量净额 46.78 亿元、9 月末净资产 461.63 亿元。隆基股份 2021 年 9 月末市值 4,464.60 亿元。
3	东方日升	2,030.00	-	175.26	2020 年为全球组件第 7 大生产商。根据东方日升（300118.sz）公告信息，东方日升 2021 年 1-9 月净利润 3.92 亿元、经营活动现金流量净额 3.92 亿元、9 月末归属上市公司股东的净资产 99.73 亿元。2021 年 9 月末市值 173.69 亿元。
4	晶澳太阳能	1,909.60	113.66	95.48	2020 年为全球组件第 3 大生产商。根据晶澳科技（002459.SZ）公告信息，晶澳太阳能 2021 年 1-9 月净利润 13.57 亿元、经营活动现金流量净额-14.78 亿元、9 月末净资产 159.96 亿元。晶澳科技 2021 年 9 月末市值 1,054.40 亿元。
5	英利能源（中国）有限公司	1,849.24	82.30	305.36	英利能源（中国）有限公司是以硅太阳能电池及其相关配套产品、风机及其相关配套产品等研发、生产为主营业务的有限公司。经重整后为地方国有控股企业。
6	扬州晶	1,367.52	300.00	201.72	扬州晶华项目总投资 35 亿元，规划厂

	华新能源科技有限公司				房面积超过 2 万平方米，年规划产能 10GW 组件（目前一期 1.5GW 项目于 2020 年 4 月 15 日建成投产，0.5GW 技改项目将于 2021 年内建成投产）。
7	无锡翔天电子科技有限公司	1,276.40	-	63.82	无锡翔天电子科技有限公司是一家从事三菱工业自动化产品销售的企业。主营三菱变频器、可编程控制器、伺服系统、人机界面等工控产品的销售和服务工作。
8	越南光伏	1,257.29	-	173.28	越南光伏自 2020 年 7 月成为隆基绿能下属子公司，目前尚在业绩承诺期，业务独立性较强，单独统计应收账款。
9	格润智能光伏南通有限公司	1,023.83	100.53	1,023.83	金辰股份关联方，根据金辰股份（603396.SH）2019 年 4 月公告，该客户与金辰股份由同一实际控制人控制。因近期该公司经营状况不佳，公司出于谨慎性考虑已对其按 100%单项计提坏账准备。
10	句容恒嘉自动化设备制造有限公司	986.20	-	49.31	句容恒嘉是一家专注于太阳能组件的研发与生产的新能源企业。实缴资本 5,000 万元，2020 年投资建设 5.5GW 高效组件项目，于 2020 年 12 月 22 日正式投产一期项目。
合计		**23,496.37**	**1,196.78**	**2,717.32**	-

数据来源：CPIA，iFind，客户官方网站

截至 2021 年 9 月 30 日，公司账面前十大应收账款客户（合并计算口径）余额 23,496.37 万元。剔除已全额计提减值准备的格润智能光伏南通有限公司，其他客户主要为光伏行业较知名企业，公司按账龄计提坏账准备 1,693.49 万元，计提比例为 7.54%，计提较为充分。

二、中介机构核查

6-2-2-1：请申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、取得发行人报告期各期末应收账款明细表及逾期明细表，分析主要应收逾期客户及逾期账龄情况；通过访谈财务部门及销售部门人员，了解客户逾期原因，取得并查阅逾期客户回款记录。

2、取得并查阅发行人截至 2021 年 10 月 31 日回款明细表，统计发行人 2021 年 9 月末应收账款主要客户回款情况；取得并查阅发行人 2021 年 9 月末应收账款减值准备明细表，分析主要应收款客户减值准备计提是否充分、合理。

3、通过公开信息取得发行人 2021 年 9 月末应收账款主要客户的主要经营性财务数据及经营情况，分析其还款能力。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人已按要求说明报告期各期末应收账款逾期金额及占应收账款余额的比例，以及对应的主要逾期客户及其逾期原因，发行人 2020 年末、2021 年 9 月末的逾期率较高，但从逾期账款占营业收入的比例看，报告期内公司客户的逾期率较为稳定，不存在重大异常；发行人当前主要逾期客户经营状态良好，主要逾期款为 1 年以内且陆续回款。

2、发行人最近一期末重要应收账款客户除已全额计提减值准备的格润智能光伏南通有限公司外总体回款风险较小，相关坏账准备计提充分。

问题 7：关于其他事项

请发行人补充说明发行人及控股、参股子公司是否从事房地产业务，本次募投项目是否涉及变相房地产投资情形。

请发行人律师核查并发表意见。

回复：

一、发行人说明

7-1-1：公司及控股、参股子公司是否从事房地产业务

截至本审核问询函回复出具日，公司及控股、参股子公司的经营范围、持有土地房产情况如下：

序号	企业名称	经营范围	是否持有土地或房产
1	奥特维	工业自动控制系统装置、电子工业专用设备、光伏设备及元器件的研发、制造、销售和技术服务；机械零部件的加	持有一项工业用地，用

序号	企业名称	经营范围	是否持有土地或房产
		工、制造和销售；通用机械及配件的销售；软件开发；自营和代理各类商品和技术的进出口（国家限定或禁止企业进出口的商品和技术除外）。（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）	于公司生产基地建设
2	智能装备公司	工业自动控制系统装置、电子工业专用设备的研发、制造、销售和技术服务；软件开发；自营和代理各类商品和技术的进出口（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（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）一般项目：专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；机械设备租赁（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）	否
3	供应链公司	供应链管理服务；电气机械、电子产品、计算机、通讯设备（不含发射装置及卫星广播电视地面接收设施）、金属材料及制品、五金产品、日用品、橡胶制品、通用机械、专用设备及其零部件的销售、维修；钢材、化工产品（不含危险化学品）的销售；仓储服务；包装服务；承办海运、陆运、空运的国际运输代理；货运代理；商务信息咨询服务（不含投资咨询）；企业管理咨询服务（不含投资咨询）；自营和代理各类商品和技术的进出口（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）；软件开发、销售。（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）	否
4	光学应用公司	激光和机器视觉的技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让；激光和机器视觉应用系统解决方案的设计；激光和机器视觉应用设备及相关元件、机器人的研发、生产、销售；自营和代理各类商品和技术的进出口（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）；图形图像处理算法的技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让；图形图像处理系统及专用 IC 芯片、应用软件、辅助机械、电子、通讯设备及元件的研发、生产、销售；道路普通货物运输；信息系统集成服务；软件开发；数据处理。（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）	否
5	松瓷机电	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）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）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（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）	否
6	无锡旭睿	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；软件开发；机械零件、零部件加工（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）	否

序号	企业名称	经营范围	是否持有土地或房产
7	无锡松煜	太阳能电池工艺设备、半导体工艺设备、工业炉热工设备的技术研发、技术服务、技术转让；太阳能电池工艺设备及配件、半导体工艺设备及配件、工业炉热工设备及配件、电子装备的生产、销售；太阳能光伏产品的销售；太阳能光伏电站及设备的设计安装、技术咨询、技术服务；自营和代理各类产品和技术的进出口（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（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）	否
8	富海新材三期	许可项目：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成备案登记后方可从事经营活动）。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。	否

公司及控股、参股子公司经营范围不涉及房地产开发、经营、销售等业务；公司持有一项工业用地用于生产基地建设，将全部用于公司办公、研发、生产等生产经营活动，未持有住宅用地、商服用地及商业地产，公司控股、参股子公司均未持有土地或房产；公司及控股、参股子公司均未持有房地产业务相关资质。

截至本审核问询函回复出具日，公司存在一项对外转租房屋情形，奥特维将其承租的位于无锡市新吴区长江南路 5-22 号厂房部分转租给无锡康博自动化设备工程有限公司（以下简称“无锡康博”），租赁期限为 2018 年 3 月 1 日至 2023 年 2 月 28 日。

根据《城市房地产开发经营管理条例（2020 年 11 月修订）》规定，房地产开发经营是指房地产开发企业在城市规划区内国有土地上进行基础设施建设、房屋建设，并转让房地产开发项目或者销售、出租商品房的行为。公司转租的上述房屋非由公司建设，且规划用途为工交仓储，不属于商品房，转租系为了盘活空置的部分租赁厂房、并非从事专业房地产出租业务，因此不属于《城市房地产开发经营管理条例（2020 年 11 月修订）》规定的房地产开发经营行为。

公司已于 2021 年 11 月 25 日出具声明，“截至本声明出具之日，本公司及各控股、参股子公司均不具备房地产业务相关资质，未从事房地产相关业务，不存在正在开发的房地产项目，亦不存在房地产业务相关收入。”

综上，公司及控股、参股子公司均未从事房地产业务。

7-1-2：本次募投项目是否涉及变相房地产投资情形

本次募投项目具体内容及使用土地房产情况如下：

序号	项目名称	项目内容	项目用地及房产
1	高端智能装备研发及产业化	主要投入方向为研发应用于 N 型晶体硅光伏电池领域、半导体封装测试领域、锂电池电芯制造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	不新增用地，拟用自有房产设施
2	科技储备资金	用于公司对外战略投资、技术合作研发等需求	不涉及
3	补充流动资金	补充流动资金	不涉及

综上，公司本次募投项目不涉及新增用地或房产购置，高端智能装备研发及产业化项目拟使用自有房产设施，因此本次募投项目不涉及变相房地产投资情形。

二、中介机构核查

7-2-1：请发行人律师核查并发表意见

（一）核查程序

发行人律师实施了如下核查程序：

1、查阅发行人及其子公司营业执照、不动产权证书、不动产登记查询证明、房屋租赁合同、发行人出具的关于未从事房地产业务的声明；

2、查阅发行人前次募集资金使用情况专项报告、本次募集资金使用可行性分析报告、高端智能装备研发及产业化项目备案证。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：发行人及控股、参股子公司未从事房地产业务，本次募投项目未涉及变相房地产投资情形。

附：保荐机构总体意见

对本回复材料中的公司回复，本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（本页无正文，为《关于无锡奥特维科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》之盖章页）

无锡奥特维科技股份有限公司

2021 年 12 月 1 日

发行人董事长声明

本人已认真阅读无锡奥特维科技股份有限公司本次问询函回复的全部内容，确认回复报告内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

发行人法定代表人、董事长：

葛志勇

无锡奥特维科技股份有限公司

2021 年 12 月 1 日

（本页无正文，为《关于无锡奥特维科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人：

毕宗奎　　傅鹏翔

保荐机构董事长、总经理：

何之江

平安证券股份有限公司

2021年 12月 1 日

保荐机构（主承销商）董事长、总经理声明

本人已认真阅读无锡奥特维科技股份有限公司本次问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长、总经理：

何之江

平安证券股份有限公司

2021 年 12 月 1 日