

股票简称：奥特维

股票代码：688516



(无锡珠江路25号)

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

集资金使用可行性分析报告

二〇二一年六月

一、本次募集资金使用计划

无锡奥特维科技股份有限公司（以下简称“公司”）2021年度拟向特定对象发行A股股票（以下简称“本次发行”），募集资金总额不超过人民币55,000.00万元（含本数），扣除相关发行费用后的募集资金净额拟用于以下项目：

序号	项目名称	项目投资总额 (万元)	拟投入募集资金额 (万元)
1	高端智能装备研发及产业化	30,000.00	30,000.00
2	科技储备资金	15,000.00	15,000.00
3	补充流动资金	10,000.00	10,000.00
	合计	55,000.00	55,000.00

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法律、法规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金额，募集资金不足部分由公司自筹解决。

二、募集资金投资项目基本情况及可行性分析

（一）高端智能装备研发及产业化

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实施“高端智能装备研发及产业化”项目。

1、项目概况

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。

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，扩展市场空间，为公司做大做强、持续发展奠定坚实基础。

2、项目必要性

（1）增强研发实力，以研发投入驱动业务增长

公司坚持“高产能、高精度、高兼容性、高稳定性”的产品开发定位，持续保持较高研发投入，形成了较为丰富的技术成果。该技术成果用于不断升级、丰富以串焊机为核心的光伏组件设备产品，并基于公司积累的技术、客户等资源，沿着光伏产业链延伸推出了以硅片分选机为代表的硅片/电池片设备，沿着技术横向拓展应用领域切入了锂电设备领域，推出了锂电模组PACK线等产品。通过快速迭代升级原有产品、推出新产品，公司收入持续较快增长，2019年至2020年增长率分别为28.70%、51.67%。

另一方面，公司所处的主要下游市场光伏行业、锂电池行业的市场发展前景良好，同时技术进步较快，要求设备厂商不断提供新型高效设备，以满足其持续“降本增效”的生产经营需求。

因此，从行业发展态势和公司自身发展实践看，公司需要继续采取高研发投入策略，对符合行业发展趋势的技术和产品加强研发投入，通过扩大技术储备的深度与广度，持续推出新产品、新工艺为客户创造价值，促进下游行业的技术进步，并驱动公司业务持续增长。

（2）丰富产品线，优化产品组合，进一步增强经营稳定性和可持续性

公司经过持续的研发投入，已经形成较为丰富的产品体系，包括光伏硅片、电池片和组件等相关光伏设备，锂电模组、PACK、圆柱电芯外观高速检测等锂电设备，以及正在客户端试用的半导体键合机，但公司的收入结构仍以光伏组件设备为主，2018年至2020年其占营业收入的比例分别为58.05%、81.68%、78.02%。

因此，公司有必要在巩固和加强光伏组件设备竞争优势的同时，结合现有技术、

客户等方面的资源，进一步加强对光伏电池片、锂电池电芯、半导体封装测试等领域的设备研发及产业化投入，从而丰富公司产品线，优化产品组合，扩大市场空间，减少公司对单一产品依赖，以增强公司经营的稳定性和可持续性。

3、项目可行性

(1) 项目具有良好的市场前景

A、Topcon电池设备预期市场空间规模大

一是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》(下称《报告》)，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分别为134GW。因此，光伏行业仍有较大潜在增长空间。

二是Topcon有望成为行业下一阶段主流电池技术。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，因此，光伏电池设备相应面临迭代升级的市场机会。N型电池具有更高的理论转换效率，符合光伏“降本增效”的技术路径选择。当前行业主要关注的N型电池技术主要包括Topcon与HJT，HJT电池理论效率虽然高于Topcon电池，但Topcon电池的优势在于，其产线与当前主流的PERC电池产线部分兼容，新增投资远远低于HJT电池生产线。而从光伏电池厂商公布的研发进展和量产数据来看，Topcon电池实验室转换效率达25.25%，量产效率达24.50%，相比PERC电池有较大优势。因此，对目前市场占比超过80%的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。

B、锂电池电芯核心工艺设备增长潜力大

锂电设备是公司在积极培育的业务增长点，具备较大市场潜力。根据《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，从而带动动力及储能电池市场迅猛增长。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年年复合增长率超过25%。随着行业需求增长，

锂电池企业正在积极进行产能扩张，从而带动锂电设备的市场需求。

叠片机作为锂电池电芯组装的核心设备，随着技术的不断进步，在行业快速发展的背景下，有巨大的研发价值。当前，圆柱电池电芯制造采用卷绕工艺，软包电池电芯采用叠片工艺，方形电池电芯既可以采用卷绕工艺，也可以采用叠片工艺。传统叠片工艺受制于设备等原因，生产效率较低，因此，国内方形电池电芯生产一般采用卷绕工艺。但卷绕工艺存在内部界面均一性差、循环过程中极片褶皱、膨胀力高等问题，容易导致电动汽车的安全隐患，而叠片工艺制造的电池具有能量密度高、内阻小、放电平台好、便于大电流快充快放等优势，其在安全性、能量密度、工艺控制以及生产良率等方面，相比卷绕工艺有一定优势。因此，加大对高速叠片机的研发投入，解决其生产效率问题后，叠片工艺将具有较大的技术优势和广阔的应用前景。

C、半导体封装测试核心设备进口替代机会大

目前，我国已成为全球主要的半导体封装、测试基地。根据中国半导体行业协会统计，2019年国内封装测试市场规模为2,349.70亿元。长电科技（600584.sh）、通富微电（002156.sz）、华天科技（002185.sz）等公司已成为全球知名的半导体封装、测试企业。相应地，半导体封装、测试设备市场需求巨大，但半导体键合机等设备仍由进口厂商占有中高端市场。国内设备厂商一旦取得技术突破，有望获得较大替代进口设备的市场机会。

公司2018年立项研发半导体键合机，于2021年初成功推出高端键合机产品，陆续发往客户端试用，运行效果良好。公司目前推出的产品是铝线键合机，适用于焊接功率器件，随着新能源汽车对功率器件需求的放大，其市场规模会有较大幅度增长。除此之外，适用于处理器、存储器等器件的金铜线和倒装键合设备，也存在较大市场需求。装片机是键合机的上游设备，与键合机有较好的协同效应，有助于公司形成从装片到键合的整体设备供应能力，从而更好地抓住半导体封测设备的市场机会。

（2）公司具备实施项目所需的人才、技术及产业化的基础

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，截至2021年3月31日，公司研发人员243人，占公司总人数的比例为16.16%。公司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。在产品研发过程中，公司已积累一批已

得到成功应用的核心技术，截至2021年3月31日已获得专利702项，其中发明专利55项；已取得计算机软件著作权62项，软件产品50项。公司积累的人才和技术为公司实施本项目奠定良好基础。其中：A、光伏电池设备方面，公司已推出光注入退火炉，正在实施丝印、烧结研发项目，参股投资了专注于光伏电池前端设备制造的无锡松煜科技有限公司；B、锂电方面，公司自2016年开始，连续推出全自动圆柱/软包/方型模组线、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，沉淀了较多相关技术和工艺，并通过引入专业人才团队，进一步增强了研发实力；C、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年初成功推出高端键合机产品，陆续发往客户端试用，目前试用效果良好，良率可达99.95%以上，获得客户的认可。

除了上述人才和技术方面的积累，公司还已与隆基绿能、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。公司与上述客户或潜在客户合作，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，而且能为公司新产品方向提供参考和测试验证条件，从而有助于公司研发新产品的产业化。

（3）项目符合国家政策

根据《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》（发改委[2017]1号），Topcon电池设备属于新能源产业项下“太阳能生产装备”之“高效电池片及组件制造设备”；半导体封装测试核心设备属于新一代信息技术产业项下“集成电路”之“封装设备”；锂电池电芯核心工艺设备属于新能源汽车产业项下“电池生产装备”之“卷绕及叠片单机自动化以及连线自动化生产线装备”。另外，根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第23号），Topcon电池设备、半导体封装测试核心设备和锂电池电芯核心工艺设备分别属于战略性新兴产业之“光伏设备及元器件制造”“半导体器件专用设备制造”“锂电池生产设备”。

因此，高端智能装备研发及产业化项目符合国家产业政策，从而为该项目的实施营造了良好的外部环境。

4、项目实施主体和投资概况

本项目由奥特维及全资子公司智能装备公司实施，投资总额30,000.00万元。其中：

（1）Topcon电池设备研发及产业化项目由奥特维实施，总投资额10,000.00万元，拟使用募集资金金额10,000.00万元，项目实施期36个月；

（2）半导体封装测试核心设备研发及产业化项目由奥特维实施，总投资额15,000.00万元，拟使用募集资金金额15,000.00，项目实施期60个月；

（3）锂电池电芯核心工艺设备研发及产业化项目由智能装备公司实施，总投资额为5,000.00万元，拟使用募集资金金额为5,000.00万元，项目实施期为36个月。

（二）科技储备资金

1、项目概况

为抓住行业技术快速发展带来的业务机会，公司将本次募集资金中的15,000.00万元设为“科技储备资金”项目。科技储备资金将用于公司对外战略投资、技术合作研发等需求。

2、项目必要性

（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，并在此过程中使得公司可以快速地把握更多市场机会。

3、项目可行性

（1）公司已具有一定投资合作的经验

公司自科创板上市后，利用自有资金，分别于2020年10月、2021年1月，对无锡松煜科技有限公司、常州松瓷机电有限公司投资1,080万元（参股）、4,371.43万元（控股），并通过该等投资，进入电池前端设备制造领域和单晶硅拉晶领域，扩充了公司光伏产业链的产品布局。目前，上述公司发展情况良好。通过该等投资，公司在战略投资、产品协同、投资管理等方面积累了一定经验，有助于后续科技储备资金的运用。

（2）公司围绕产业链进行投资合作具有一定优势

公司凭借多年积累的技术、产品、服务等优势，已为全球近400个光伏生产基地提供其生产、检测设备，并已与隆基绿能、晶科能源、天合光能、保利协鑫、东方日升、晶澳太阳能、阿特斯、新加坡REC、加拿大Silfab等国内外知名光伏厂商，以及南京爱尔集、远景AESC、力神、卡耐、金康汽车、联动天翼、孚能科技等锂电池相关客户建立了较好的业务合作关系。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。

4、项目实施主体和投资概况

本项目由奥特维实施，项目总投资额为15,000.00万元，拟使用募集资金金额为15,000.00万元，项目实施为36个月。

（三）补充流动资金

公司本次发行股票，拟使用募集资金10,000万元用于补充流动资金。本公司以实际经营情况为基础，综合考虑了公司现有的资金情况、资本结构、运营资金需求缺口与未来战略发展目标，适量补充流动资金，以降低公司资产负债率、优化资本结构并满足公司未来经营发展需求。

1、为公司业务发展提供重要的资金保障

根据公司业务特点，公司承接订单到产品交付前，尽管客户通常会为整机类设备订单分阶段预付一定比例的款项，但该等预付款有可能不足以完全覆盖公司为该订单生产所支付的成本和费用。另外，公司确认收入后12个月内通常还要保留一定比例的质保金。

因此，公司承接订单能力受到资金实力的制约。随着行业快速发展以及新产品竞争力增强，公司最近几年业务规模持续较快扩张，截至2021年3月末，公司在手订单27.66亿元（含增值税），同比增长81.89%，公司未来几年的流动资金的需求加大。通过本次向特定对象发行股票募集资金补充流动资金，有利于缓解公司的资金压力，为公司业务发展和扩大市场提供有力的保障。

2、优化公司财务结构，增强公司抗风险能力

公司的客户主要来自光伏行业和锂电池行业，其中以光伏行业为主。下游客户的市场需求，虽然中长期保持增长态势较好，但不排除阶段性地受宏观经济政策、下游行业产能投资周期、技术发展变化、消费者偏好等因素影响而存在波动的风险。本次向特定对象发行股票募集资金部分用于补充流动资金，可进一步优化公司的财务结构，提高公司的抗风险能力，保障公司的持续、稳定发展。

三、本次向特定对象发行对公司经营管理和财务状况的影响

（一）对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目主要围绕公司主营业务展开，符合国家产业政策和公司整体经营发展战略，具有良好的市场前景。本次募集资金投资项目的实施有利于提高公司研发实力和核心技术能力，拓展公司的能力边界，并以此助推公司业务的进一步发展，巩固和提高公司的竞争优势，增强公司盈利能力，符合公司中长期发展规划及股东利益。

（二）对公司财务状况的影响

本次向特定对象发行完成后，公司的资本实力进一步增强。公司的总资产和净资产规模均会有所增长，营运资金得到进一步充实。同时，公司资产负债率将相应下降，公司的资产结构将得到优化，有利于增强公司的抗风险能力。

本次募投项目之“高端智能装备研发及产业化”项目，其实施可能导致公司研发费用有一定程度提高，但若此项目的顺利实施，将会丰富公司产品线，扩展公司业务空间，为提高公司中长期盈利能力奠定基础。

四、可行性分析结论

综上所述，本次向特定对象发行股票募集资金投资项目的建设符合国家产业发展规划

政策，符合产业发展的需求，符合公司的战略发展目标。通过本次募集资金投资项目的实施，将进一步增强公司的技术能力和核心竞争力，助推公司扩大业务规模，有利于公司可持续发展，符合全体股东的利益。因此，本次募集资金投资项目是必要的、可行的。

无锡奥特维科技股份有限公司

董事会

2021年6月15日