
股票简称：中环股份

股票代码：002129

上市地点：深圳证券交易所



天津中环半导体股份有限公司

2021年非公开发行A股股票

募集资金使用的可行性分析报告

二〇二一年四月

一、本次募集资金的使用计划

本次非公开发行 A 股股票拟募集资金总额不超过 900,000.00 万元，扣除发行费用后的募集资金净额用于投资以下项目：

| 项目名称 | 实施主体 | 项目投资总额 (万元) | 拟使用募集资金 (万元) |
|----------------------------|------|----------------|-----------------|
| 50GW (G12) 太阳能级单晶硅材料智慧工厂项目 | 宁夏中环 | 1,097,974.00 | 900,000.00 |

募集资金将以出资及借款方式投入项目实施主体。若本次非公开发行扣除发行费用后的实际募集资金少于上述项目募集资金拟投入总额，募集资金不足部分由公司自筹解决。

本次募集资金到位前，公司将根据实际需要以自筹资金支付上述项目所需的资金。本次募集资金到位后，公司可以募集资金置换前期投入。

二、本次募集资金投资项目的的基本情况

(一) 50GW (G12) 太阳能级单晶硅材料智慧工厂项目

1、项目基本情况

(1) 项目投资情况

| | |
|----------|---|
| 项目名称 | 50GW (G12) 太阳能级单晶硅材料智慧工厂项目 |
| 项目性质 | 新建 |
| 项目实施主体 | 宁夏中环 |
| 项目建设地点 | 宁夏回族自治区银川市经济技术开发区光明路以南、南环高速以北、银巴路以东、规划 2 号路以西 |
| 项目建设周期 | 约 15 个月 |
| 主要建设内容 | 借用银川中环工程管理有限公司在银川经济技术开发区建设完成的智慧工厂厂房及相关设施，在其中完成工艺设备安装和二次配管配线安装工程 |
| 主要产品 | CZ 高效单晶硅棒 (G12)，达产后年产量为 50GW |
| 项目投资总额 | 1,097,974.45 万元 |
| 募集资金投入金额 | 900,000.00 万元 |

(2) 项目实施主体

本次募集资金投资项目的实施主体为宁夏中环。宁夏中环的基本情况如下表所示：

| | |
|-------|---|
| 公司名称 | 宁夏中环光伏材料有限公司 |
| 公司住所 | 宁夏回族自治区银川市金凤区银川经济技术开发区创新园 58 号 |
| 注册资本 | 10,000 万元人民币 |
| 法定代表人 | 江云 |
| 经营范围 | 一般项目：自营和代理各类商品和技术的进出口；太阳能硅棒（锭）和硅片、半导体材料及相关产品的制造、销售和技术研发及技术服务；单晶硅、多晶硅材料来料加工；房屋租赁；太阳能光伏项目技术开发、技术咨询、技术服务和经营管理（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目） |
| 股权结构 | 公司持有宁夏中环 100.00% 股权 |

2、项目实施的背景及必要性

（1）光伏产业快速发展，成为替代传统石化能源的最主要可再生能源

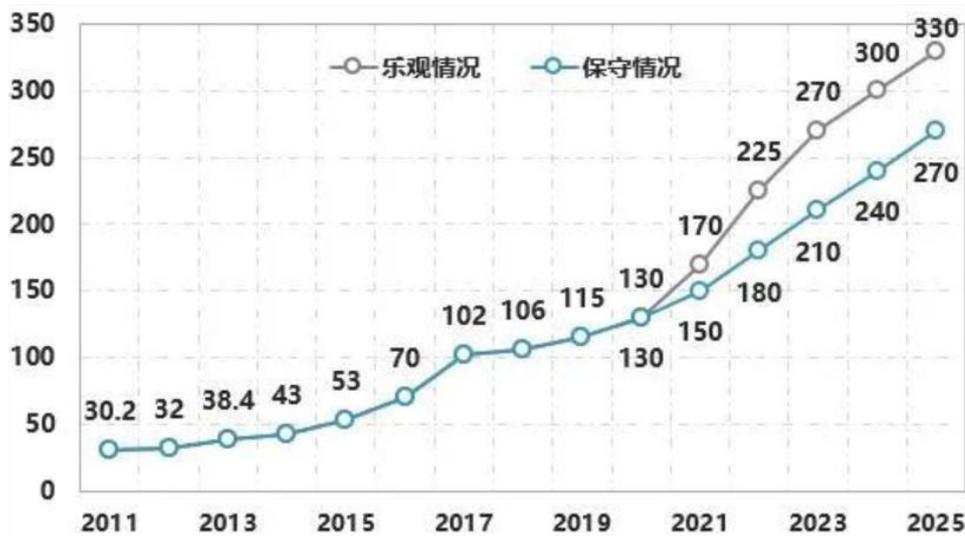
能源是人类赖以生存的物质基础，随着全球经济的持续高速发展，人类的能源消费剧增，化石资源消耗迅速，导致产生能源短缺危机、生态环境污染、全球变暖等一系列严重威胁到了社会可持续发展的问题。

在全球气候变暖及化石能源日益枯竭的大背景下，可再生能源开发利用日益受到国际社会的重视，大力发展可再生能源已成为世界各国的共识。《巴黎协定》在 2016 年 11 月 4 日生效，凸显了世界各国发展可再生资源的决心。据 UNEP 预计，按照《巴黎协定》目标，全球平均气温较前工业化时期上升幅度控制在 2℃ 以内，2020-2030 年间全球碳排放量每年需减少 2.7%。光伏产业凭借其可发电总量大、安全靠性高、有助于减少二氧化碳、对环境的影响小、应用范围广等独特优势获得全球大多数国家的青睐，成为替代传统石化能源的最主要可再生能源。尽管 2019 年中国光伏市场受到 2018 年“531 光伏新政”的影响出现小幅下滑以及 2020 年全球爆发新冠疫情，但全球光伏市场仍呈现增长的态势，根据中国光伏行业协会数据，2019 年和 2020 年，全球新增装机规模分别为 115GW 和 130GW，分别同比增长 8.49% 和 13.04%，连续多年在可再生能源新增装机量中占比居于首位。

（2）全球“碳达峰，碳中和”目标达成，加快能源结构改革步伐

为应对全球变暖，中国国家主席于 2020 年 9 月 22 日在第 75 届联合国大会一般性辩论上发表讲话，公布中国将力争于 2030 年前达到碳排放峰值，并努力争取 2060 年前实现碳中和。截至 2020 年底，全球共有 44 个国家正式宣布碳中和目标，包括已实现、已立法、立法中和政策宣示等。在各国“碳达峰、碳中和”目标下，减少石化能源消费，发展光伏等可再生能源，积极推动能源结构转型已势在必行。

据中国光伏行业协会的预测，在光伏发电成本持续下降和新兴市场拉动等有利因素的推动下，全球光伏市场快速增长，预计 2021 年全球光伏市场总装机量将达到 150-170GW，于 2025 年总装机量达到 270-330GW。



数据来源：中国光伏行业协会（CPIA）

（3）平价上网加快到来，光伏产业迎来新的发展阶段

相较于其他常规能源，光伏行业因发展时间较短，相关技术水平和产业链配套还不够完善，导致发电成本相对较高，并成为制约其大规模发展应用的主要因素之一。近年来，从材料、结构到系统的优化创新使得光伏产业链各环节的技术水平有较大提升；在政府的大力扶持之下，技术进步、产业规模快速增长驱动产业链不断完善成熟，共同推动光伏发电成本开始逐步向常规能源发电成本靠拢，并逐步实现光伏发电“平价上网”的最终目标。根据咨询机构 BNEF 数据统计，自 2007 年开始的十年时间内，光伏发电组件、光伏发电系统成本分别下降 88.3% 和 91.6%，度电成本累计下降了约 90%，预计未来还将持续显著下降。

光伏“平价上网”后，将摆脱当前产业对补贴政策的依赖，促使行业迈入长期健康发展路径，并随着成本不断降低，发电经济性日益提升，加快替代传统发电能源的进程，成为人类能源供应的主体，在市场因素的驱动下开启更广阔的市场空间。

(4) 降本增效驱动单晶硅片占比提升和单一硅片大尺寸化

当前，在降本增效的驱动下，太阳能硅片将往两方面发展，即：单晶硅片占比持续提升；单一硅片的尺寸持续变大。

尽管相对于多晶硅片，单晶硅片性能更加优良，同等条件下发电量更高，长期使用过程中功率衰减更少，弱光响应更强，但在过去相当长一段时间里，由于单晶硅生产成本相比较高等因素，导致多晶硅占据了主要的市场份额。近年来，随着单晶拉速、DW 切速提升、细线化、薄片化等单晶硅片制造技术持续突破，高效 N 型电池、P 型 PERC 电池技术的快速进步，单晶硅片综合成本持续降低，与多晶硅在生产成本上的差距大幅缩小，使之度电成本与发电效率相对于多晶硅片具备明显的竞争优势，进而使得太阳能硅片的产品格局发生改变。中国光伏行业协会数据显示，国内太阳能级硅片市场的单晶硅片（P 型+N 型）渗透率由 2016 年的 19.5% 提升至 2019 年的 65%，成为了市场主流，预计到 2022 年单晶硅片（P 型+N 型）市场占比将进一步提升至 80%。

大尺寸硅片在硅片端可以降低单位长晶成本，在电池、组件、系统环节可以摊薄单瓦非硅成本，经济效益显著，是行业降本增效潮流下的必然选择。太阳能硅片从 1981 年的 100mm 增大到 2019 年的 210mm，推动行业实现大幅度降本增效。考虑到硅片尺寸的标准化、统一化需求，以及进一步增尺寸的技术约束，210mm 有望成为未来相当长时间内的行业主流规格。

3、项目实施的可行性

(1) 光伏产业一直受到国家及各级地方政府的重点支持

作为国家大力支持的战略性新兴产业，光伏产业一直以来受到国家产业政策的重点支持和各级政府的高度重视。2005 年 2 月，全国人民代表大会常务委员会通过《中华人民共和国可再生能源法》，将太阳能等可再生能源的开发利用列

为能源发展的优先领域。2013 年 7 月，国务院颁布《关于促进光伏产业健康发展的若干意见》，把扩大国内市场、提高技术水平、加快产业转型升级作为促进光伏产业持续健康发展的根本出路和基本立足点，进一步从价格、补贴、税收、并网等方面明确了光伏发电的政策框架，地方政府相继制定了支持光伏发电应用的政策措施。此后，我国陆续出台了一系列促进光伏行业健康发展的法律法规和政策，为产业及公司的发展提供了良好的政策环境。

2019 年以来，我国出台一系列光伏平价上网政策，促进光伏发电技术进步和成本降低，提高市场竞争力，实现高质量发展。2019 年 1 月，国家发改委、国家能源局发布《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》，明确开展平价上网项目和低价上网试点项目建设，促进光伏发电通过电力市场化交易无补贴发展。2020 年 3 月，国家能源局发布《关于 2020 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》，确定 2020 年度新建光伏发电项目补贴预算总额度为 15 亿元，政策层面体现出较强的支撑态度。2020 年中国光伏政策的出台将有助于中国这个全球最大的光伏市场平稳过渡到平价时代，促进光伏产业迈入健康发展的新阶段。

(2) 单晶硅材料扩产是公司应对下游应用市场需求爆发的积极措施

在能源结构转型的大背景下，全球光伏装机的需求快速释放，带动上游硅材料的需求高速增长。同时，因比较优势显著，单晶硅片渗透率快速提升，导致处于光伏产业上游环节的单晶硅材料出供给现紧张局面。根据中国光伏行业协会数据，预计到 2025 年，全球新增光伏装机容量将达到 270GW-330GW，下游需求达到 2020 年的 2 倍以上，现有单晶硅产能将难以满足光伏产业发展的强劲需求。目前，公司单晶硅材料的产能利用率处于较高水平，尤其 G12 产业链上下游发展超过预期，导致 G12 产能不足成为行业发展瓶颈，因而，产能扩张是公司应对强劲的下stream需求采取的积极措施。

(3) 项目建设实施有助于巩固公司在 G12 太阳能硅片的产品技术优势

大尺寸硅片代表着光伏未来发展的主流方向，公司将半导体的 12 英寸拉晶技术应用在太阳能行业，于 2019 年推出了 210mm 大尺寸光伏单晶硅片 G12，为光伏产业提供了一个未来光伏发电成本可持续下降的平台，技术路线得到了行业

的肯定。截至目前，210mm 产业生态联盟基本形成，公司在 G12 领域占据绝对的市场份额。2020 年末，公司的单晶总产能 55GW，其中 G12 产能占比已达 40%。募集资金投资项目的实施建设，将有助于进一步巩固公司在 G12 太阳能硅片的产品技术优势，更好地满足光伏市场未来对新能源材料“More Efficiency（更高的转换效率）、More Efficiency（更高的生产制造效率）、More Smart（工业 4.0 客制化产线、柔性制造）”的需要，进一步提升公司在新能源材料领域的全球竞争力。

（4）项目具有一定的经济效益和社会效益

经测算，项目税后内部收益率为 38.44%，投资回收期为 4.21 年，具备经济可行性。因此，本项目具有较高的盈利水平，具备一定的经济效益和社会效益。

4、项目投资概算

本项目总投资为 1,097,974.45 万元，募集资金金额为 900,000.00 万元，按工程内容划分投资结果如下表所示。

| 序号 | 项目名称 | 投资金额 (万元) | 募集资金投入 金额(万元) | 是否为资本 性支出 | 投资金 额占比 |
|----|---------|---------------------|-------------------|--------------|----------------|
| 1 | 建筑工程费 | 36,000.00 | 27,294.90 | 是 | 3.28% |
| 2 | 设备购置费 | 705,342.00 | 705,342.00 | 是 | 64.24% |
| 3 | 设备安装费 | 167,363.10 | 167,363.10 | 是 | 15.24% |
| 4 | 其他工程和费用 | 11,264.75 | - | 是 | 1.03% |
| 5 | 预备费 | 27,599.10 | - | 否 | 2.51% |
| 6 | 建设期贷款利息 | 20,235.50 | - | 否 | 1.84% |
| 7 | 铺底流动资金 | 130,170.00 | - | 否 | 11.86% |
| 合计 | | 1,097,974.45 | 900,000.00 | - | 100.00% |

5、主要产品

主要产品为 CZ 高效单晶硅棒（G12），项目达产后，年产量为 50GW。

6、项目建设周期

本项目建设周期约 15 个月。

7、项目经济效益评价

经测算，项目税后内部收益率为 38.44%，投资回收期为 4.21 年，项目顺利实施将给公司带来良好的收益，具备经济可行性。

8、项目审批情况

截至预案出具日，本项目已取得银川经济技术开发区管理委员会出具的《宁夏回族自治区企业投资项目备案证》（项目代码 2102-640901-07-01-356885），本项目涉及的环评尚在办理过程中。

三、本次发行对公司经营管理、财务状况的影响

（一）本次非公开发行对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及公司未来整体战略的发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益。本次非公开发行将提高公司资本实力，有利于公司进一步提升技术水平及产能规模，增强核心竞争力，巩固和提高公司的行业地位和市场影响力。

（二）本次非公开发行对公司财务状况的影响

本次非公开发行完成后，一方面，公司的总资产与净资产规模将同时增加，从而降低公司的资产负债率，有利于公司降低财务风险、增强抗风险能力，优化公司整体财务状况；另一方面，由于本次发行后公司总股本将有所增加，而募投资项目需要经过一定的时间才能体现出经济效益，因此，短期内公司股东的即期回报存在被摊薄的风险。从长期来看，公司募集资金投资项目与公司发展战略相契合，具有良好的市场前景和经济效益，随着募投项目的逐步实施，公司长期盈利能力以及盈利稳定性和可持续性将得到有效提升。

天津中环半导体股份有限公司

董事会

2021 年 4 月 26 日