

# 协鑫集成科技股份有限公司

关于变更募投项目用于  
乐山协鑫集成科技有限公司 10GW 高效 TOPCon 光伏电  
池生产基地（一期 5GW）项目的  
可行性研究报告

二〇二一年十二月

协鑫集成科技股份有限公司（以下简称“公司”）根据公司战略规划，为进一步聚焦光伏主业，紧抓光伏行业市场机遇，提高募集资金使用效率，更快提升公司高效大尺寸组件及电池片产能，提升市场份额，公司拟对“大尺寸再生晶圆半导体项目”予以调整并变更部分募集资金用途，其中 50,000 万元用于继续投资建设“合肥协鑫集成 15GW 光伏组件项目”，实施主体仍为合肥协鑫集成新能源科技有限公司；剩余部分用于投资建设“乐山协鑫集成 10GW 高效 TOPCon 光伏电池生产基地（一期 5GW）项目”，实施主体为乐山协鑫集成科技有限公司。

## 一、原募集资金投资项目计划及实际使用情况

### （一）募集资金基本情况

经中国证券监督管理委员会《关于协鑫集成科技股份有限公司非公开发行股票批复》（证监许可[2020]1763号）核准，公司获准发行人民币普通股（A股）股票 773,230,764 股，发行价格为每股人民币 3.25 元，募集资金总额为 2,512,999,983.00 元，减除发行费用后，募集资金净额为 2,491,617,907.65 元。上述募集资金到位情况已经苏亚金诚会计师事务所（特殊普通合伙）验证，并于 2021 年 1 月 6 日出具了苏亚验[2021]2 号《验资报告》。

公司已将募集资金存放于为本次发行开立的募集资金专项账户，并由公司分别与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订了《募集资金三方监管协议》，对募集资金的存放和使用进行专户管理。

### （二）募集资金使用情况

截止 2021 年 12 月 27 日，公司募集资金使用情况如下表：

单位：人民币万元

项目名称	计划使用募集资金金额	累计使用募集资金金额
大尺寸再生晶圆半导体项目	73,161.79	35,000（临时补充流动资金）
合肥协鑫集成 2.5GW 叠瓦组件项目	12	12
合肥协鑫集成 15GW 光伏组件项目	49,988	25,997.86
补充流动资金	126,000	126,000
募集资金合计	249,161.79	187,009.86

截至 2021 年 12 月 27 日，公司已使用募集资金 187,009.86 万元，使用闲置

募集资金临时补充流动资金 35,000 万元，募集资金专项存储账户余额为 62,446.12 万元（包括累计收到的银行存款利息部分）。

### （三）本次变更部分募集资金用途情况

面对光伏行业市场的高速成长机遇，公司聚焦资源，发挥自身竞争优势，提高募集资金使用效率，拟变更“大尺寸再生晶圆半导体项目”募集资金用途（含临时补充流动资金尚未归还的闲置募集资金 35,000 万元，以及银行存款利息收入扣除银行手续费后的净额），将其中 50,000 万元用于投资建设“合肥协鑫集成 15GW 光伏组件项目”，剩余部分用于投资建设“乐山协鑫集成 10GW 高效 TOPCon 光伏电池生产基地（一期 5GW）项目”。

本次变更募集资金金额占本次募集资金净额的比例为 29.36%。

## 二、变更募集资金投资项目的理由

### （一）原募投项目计划和实际投资情况

“大尺寸再生晶圆半导体项目”（以下简称“原募投项目”）由合肥协鑫集成光电科技有限公司实施，项目总投资 287,682 万元。截至 2021 年 12 月 27 日，该项目投入募集资金 0 万元，使用闲置募集资金临时补充流动资金 35,000 万元，尚未使用募集资金余额 38,239.64 万元（包括累计收到的银行存款利息部分）。

### （二）终止原募投项目的理由

2020 年 3 月，公司在合肥肥东县启动投资建设 60GW 组件及配套产业基地项目，目标定位于“210mm”新型组件产品，并全面兼容“210mm”以下尺寸，以兼顾现有产品并填补未来大尺寸产品供应缺口。

目前光伏行业进入蓬勃发展期，市场需求旺盛。公司合肥协鑫集成一期 15GW 项目 1 号厂房已开始量产，预计到 2022 年底，公司将拥有超 20GW 大尺寸组件产能。为保证供应链安全，提升电池片自主产能，公司亦需加快大尺寸高效电池片产能的建设，提升组件电池片产能匹配度。因此，公司经过详细讨论，计划集中资源，加速投资合肥组件大尺寸基地项目以及乐山协鑫集成高效 TOPCon 光伏电池项目，拟将“大尺寸再生晶圆半导体项目”募集资金优先用于投资建设上述项目。

“大尺寸再生晶圆半导体项目”后续将结合行业情况、市场情况、公司资金

情况等使用自有资金实施。

### 三、新募投资项目情况说明

#### 1、项目基本情况和投资计划

“乐山协鑫集成 10GW 高效 TOPCon 光伏电池生产基地（一期 5GW）项目”总投资 186,732 万元，其中工程建设投资 164,117 万元人民币，铺底流动资金 22,615 万元。募集资金将全部用于本项目资本性支出，其他部分通过银行贷款及自筹资金解决。

#### 2、项目可行性分析

##### （1）技术路线符合未来发展趋势

近年，伴随金刚线切割、PERC 技术的发展，P 型单晶硅电池越发具备经济性，属于目前主流电池技术；更加高效的 N 型单晶硅电池属于下一代电池技术，当前市场占有率相对较小，但技术发展迅速，在行业内有望加速应用。其中 N 型 TOPCon 电池技术拥有优秀的接触钝化特性、高 Voc、很强的多子输运能力等优势，随着工艺成熟度及成本经济性逐步提高，有望在未来三年内成为主流高效电池技术。

	分类	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2025年
多晶	BSF P 型多晶黑硅电池	19.3%	19.4%	19.5%	--	--	--
	PERC P 型多晶黑硅电池	20.5%	20.8%	21.0%	21.2%	21.5%	21.7%
	PERC P 型铸锭单晶电池	22.0%	22.3%	22.5%	22.7%	22.9%	23.2%
P 型单晶	PERC P 型单晶电池	22.3%	22.7%	23.0%	23.2%	23.4%	24.0%
N 型单晶	N-PERT/TOPCon 电池	22.7%	23.3%	23.5%	23.8%	24.0%	24.5%
	异质结电池	23.0%	23.5%	24.0%	24.5%	25.0%	25.5%
	背接触电池	23.6%	23.8%	24.1%	24.3%	25.0%	25.5%

图：2019-2025 年各类电池的平均转化效率

数据来源：中国光伏行业协会

##### （2）大尺寸组件与高效电池的产业链优势

本项目目标定位 TOPcon 等高效大尺寸电池片，将全部用于补充公司大尺寸高效电池片产能，充分发挥 N 型 TOPCon 电池技术的领先优势，同时可以满足合肥协鑫集成组件基地产能配套需求。项目建成后，公司将拥有 TOPCon 电池的自主产能，提高产业链整体毛利率水平，并缓解供应商风险，有利于公司增强盈利能力和市场竞争力。

### (3) 区位优势

本项目位于乐山三位一体的总部经济聚集区。2019年7月中共乐山市委、乐山市人民政府发布了《关于加快构建“3+1”现代产业体系-推动工业高质量发展的实施意见》，着力构建“硅料—切片—电池—组件—系统集成”光伏全产业链。在乐山得天独厚的水电资源、工业硅基础的助力下，公司凭借长期积累的技术资源，能够快速打造在成本、效率、质量等方面具备竞争优势的高效电池生产基地。

### 3、项目经济效益分析

经测算，本项目计算期年平均税后利润为 32,545 万元，税前内部收益率为 23.89%，税后内部收益率为 19.85%，税前投资回收期为 4.85 年，税后投资回收期为 5.39 年（含建设期），本项目具有较好的经济效益。

## 四、本次拟变更募集资金投资项目对公司的影响

本次变更涉及的募集资金投资项目将有助于公司抢抓光伏市场发展机遇，提升公司市场竞争力及盈利能力，提高募集资金的使用效率，不存在损害股东利益的情形。公司将严格遵守《深圳证券交易所股票上市规则》《深圳证券交易所上市公司规范运作指引》以及公司《募集资金管理办法》等相关规定，加强募集资金使用的内部与外部监督，确保募集资金使用的合法、有效。本议案经董事会审议通过后，尚需经公司股东大会审议通过后方能实施。

## 四、项目经济效益分析

根据预测的项目营业收入实现情况、发生的成本费用情况，以及对公司整体毛利率水平提高的预期，经测算，项目计算期年平均税后利润为 32,545 万元，表明项目有一定的盈利水平；税前内部收益率为 23.89%，税后内部收益率为 19.85%，高于行业收益率；税前投资回收期为 4.85 年，税后投资回收期为 5.39 年（含建设期）。

主要技术经济指标表：

序号	指标名称	单位	达产年	计算期 平均	序号	指标名称	单位	指标
----	------	----	-----	-----------	----	------	----	----

1	销售收入	万元	429241	392679	1	全部投资税前内部收益率	%	23.89%
2	增值税及附加	万元	0	12251	2	全部投资税后内部收益率	%	19.85%
3	所得税	万元	5634	5743	3	税前投资回收期(含建设期)	年	4.85
4	净利润	万元	31927	32545	4	税后投资回收期(含建设期)	年	5.39
5	总投资收益率	%	24.22%	22.70%	5	税前财务净现值 (i=8%)	万元	159223
6	项目资本金净利润率	%	35.39%	36.08%	6	税后财务净现值 (i=8%)	万元	117148
7	项目资本金内部收益率	%	32.07%		7	贷款偿还期(不含建设期)	年	5.00
8	毛利率	%	16.21%		8	盈亏平衡点	%	54.41%

## 五、可行性研究结论

### 1、符合国家相关政策

本项目为高效光伏 TOPcon 电池，2016 年 4 月，国家发改委、国家能源局发布《能源技术革命创新行动计划(2016 - 2030 年)》，在“重点任务 7) 高效太阳能利用技术创新”方面，要求“深入研究更高效、更低成本晶体硅电池产业化关键技术，开发关键配套材料。研究碲化镉、铜铟镓硒及硅薄膜等薄膜电池产业化技术、工艺及设备，大幅提高电池效率，实现关键原材料国产化。”项目为可再生能源产业化项目，为国家鼓励类产业。

### 2、项目产品具有广阔的市场前景

根据国际能源署预测，2050 年太阳能光伏在全球能源的比重将达到 25%，2100 年将达到 64%，在能源结构中起主导作用，可见光伏产业将是一个长期的朝阳行业。更何况燃煤燃油发电需要付出环境成本，而光伏发电则是绿色发电。根据国际可再生能源机构 (IRENA) 最新数据，2018 年全球新增并网光伏装机量

94.3GW，2018 年全球所有可再生能源新增装机量 171GW，太阳能新增装机量占可再生能源装机量的一半以上，累计光伏装机容量占全球可再生能源的 1/3 左右。光伏发电从 2013 年的 135.76GW，逐步增长到 2017 年的 386.11GW，再飞跃到 2018 年的 480.36GW，短短 5 年时间，实现了 3.5 倍的增长。增长速度惊人。

### 3、厂址选择可行

项目选择在乐山市高新区安谷镇，符合该区域的环境规划；项目所在区域交通便利，水、电、气、路、通讯完善，周边产业链配套齐备，具备了良好建设发展的条件；区域内没有国家特殊保护的物种；本项目污染物排放量满足当地总量控制要求；卫生防护距离内，无环境敏感点；厂址选择从区域生态环境特征分析是可行的。

### 4、本项目外部资源需求与地方供给均能满足要求

项目建设对外部动力能源的需求主要为电力、市政供水的供应。本项目对主要资源的需求可以得到充分的供应，项目占用的动力资源不会影响该地区的国计民生和地方经济的可持续发展。

### 5、项目建设可满足环境保护、安全生产和职业卫生的要求

本项目产生的主要污染物有：一般生产废水，酸碱废水；一般废气、有害气体、固体废物等。工程建设方案采取了严格而成熟的污染物处理技术，其运行产生的各种污染物（废水、废气及固体废弃物）及动力设备运行产生的噪声均可得到有效治理。通过企业的内部强化管理、改进生产工艺、废物回收利用等措施，可有效地控制污染的产生和排放，以降低能耗、物耗和水耗。建设项目符合清洁生产原则，所排污染物数量少，通过采取与之配套的环保措施，处理后各污染物排放指标均能达到相应的标准，满足总量控制要求。

### 6、本项目具有良好的经济效益

经测算，本项目计算期年平均税后利润为 32,545 万元，税前内部收益率为 23.89%，税后内部收益率为 19.85%，税前投资回收期为 4.85 年，税后投资回收期为 5.39 年（含建设期），本项目具有较好的经济效益。

上述数据表明：预测该项目实施后财务运营状况较好，能为企业创造一定的利润，具有贷款偿还能力和抗风险能力，全面衡量结果认为：经济分析项目可行。

### 7、带动地区的发展

本项目进驻后，不仅仅带来直接的投资及经济效益，还将带动相关产业的发展，促进形成产业链，直接吸引行业中的上下游企业入驻，吸引就业。

综上所述，本项目建设属于国家鼓励发展的产业，符合相关法律法规的要求；项目采用高效电池（TOPCon）技术生产；具有较好的经济效益和社会效益；能带动周边电子信息产业和新能源产业的发展，应投资建设；财务分析表明有较强的经济效益和抗风险能力。投资建设本项目是十分必要的，项目是可行的。

协鑫集成科技股份有限公司董事会

二〇二一年十二月三十一日