

重庆国际复合材料股份有限公司

关于募集资金具体运用情况说明

一、募集资金具体运用情况

(一) 年产 15 万吨 ECT 玻璃纤维智能制造生产线项目

1、项目概述

本项目将在公司长寿厂区内新建生产线及配套厂房，对土建设计进行合理规划和布置，满足工艺要求。项目须购置耐火材料、电极水套、生产设备和电助熔变压器及公用系统等主要设备。项目土建内容：新建联合厂房及配套公用站房，新建污水处理、废气处理、配料系统等，并利用厂区现有室外综合管网。

本项目生产的产品为 ECT 玻璃纤维，面向风电、热固市场，考虑到 F10 线预计在 2023 年进行冷修技改，公司需要有新生产线承接产能，增加产能满足市场需求。公司拟建设一条年产 15 万吨 ECT 玻璃纤维智能制造生产线，结合公司现有生产线最优的技术（包括玻璃配方、生产工艺、漏板设计及加工、浸润剂配方及生产）、装备、管理等资源设计建设一条效率高、品质优、成本低、国际领先的 ECT 玻璃纤维智能制造生产线。

本项目建设投资为 136,695.91 万元，其中：工程费用 120,862.81 万元，工程建设其他费用 2,075.13 万元，预备费用 1,977.50 万元，建设期利息为 1,976.25 万元，铺底流动资金 9,804.22 万元。项目达产后，预计可实现年产值 7.13 亿元，所得税后的财务内部收益率为 14.53%，税后静态投资回收期 6.93 年（含建设期）。

2、项目实施的必要性

(1) 实现产品制造技术升级，进一步保持公司风电产品的市场竞争优势和巩固市场地位

随着风电、热固市场的高速发展，公司在风电、热固市场的玻璃纤维销量持续增长，风电、热固板块已发展成为公司核心业务板块之一。项目通过使用大流量、高效率、低消耗的拉丝生产技术来降低生产成本，同时也为公司其它产品的制造技术升级提供设计和控制参考依据，缩短研发周期。

新生产线与公司目前同类产品生产线相比，产能大幅提升，人均效率明显改善，单位产品耗能也会有所降低，同时优等品率也得到了提升。

(2) 满足进一步增长的市场需求，提高直接纱市场占有率

玻璃纤维是一种性能优异的新型无机非金属材料，是重要的基础材料。玻璃纤维不仅具有不燃烧、耐高温、电绝缘、拉伸强度高、化学稳定性好等优良性能，还可以采用有机被覆处理技术来进行制品深加工，扩大制品的应用领域，因而玻璃纤维产品已被越来越广泛地应用于交通、运输、建筑、环保、石油、化工、电子、电器、机械、航空、航天、国防军工等产业部门和高新技术部门，在国民经济和国防建设中发挥着不可替代的作用。

根据中国玻纤协会的预测，在未来几年内，以中国、印度为代表的新兴市场仍将成为玻纤消费的主要增长点，而由于玻纤在传统市场如北美、欧盟等市场应用广泛，虽然其增长率低，但由于其基数大，所以该市场的增长需求亦不容忽视。

目前，公司的直接纱产销率一直保持在较高水平，年产 15 万吨 ECT 玻璃纤维智能制造生产线项目的达产将为公司带来新的产能释放，对公司的直接纱产品市场占有率带来积极影响。该生产线项目的建成，将有效缓解风电、热固等市场需求缺口，生产成本也将进一步降低，有力支撑公司风电、热固等玻璃纤维产品销售，提升公司的竞争力。

3、项目实施的可行性

(1) 项目建设符合玻纤行业发展及相关产业政策

本项目符合国家“十四五”规划和 2035 年远景目标建议：“发展战略性新兴产业。加快壮大新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等产业”。本项目属于符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类“8 万吨/年及以上无碱玻璃纤维粗纱（单丝直径>9 微米）池窑拉丝技术”的项目。

(2) 公司具备实施项目所需的设计能力和生产运营管理经验

经过多年的探索发展，公司目前已经成为世界一流的玻璃纤维制造厂商。在玻璃纤维生产线建设方面，先后经历了从国外引进、消化吸收、自主研发阶段，

目前可自主设计生产线的技术方案、设备方案及工程方案。本项目是新建一条大型池窑智能制造生产线并进行技术升级，多年积累的研发、生产、运营管理等方面的经验可以借鉴和运用。

在工程设计方面，公司可根据经验对配料系统、池窑、浸润剂配制、拉丝、烘干、包装等工序及公用工程进行合理布局，从原材料投入、产品的制造，到成品的包装、发运的全过程进行规划布局，优化物料流和产品流；将人员、物料、设备所需要的空间做最适当的分配和有效组合。

在设备配置方面，公司凭多年经验可为生产线配置运行稳定、安全可靠、节能环保、性价比高的设备，包括配料设备、池窑智能控制系统、燃烧系统设备、拉丝设备、浸润剂配置设备、上下料机器人、运输机器人等主要设备。

在工艺技术方面，公司可自主进行配料系统、池窑系统、燃烧系统、纤维成型、浸润剂涂覆等核心工艺设计，结合自身多年来成功经验和实际运行的先进技术、先进指标，设计出的工艺技术路线稳妥、可靠、先进，总体技术达到国际先进水平。

在生产管理方面，公司拥有成熟的玻璃纤维及制品生产线，制造工艺成熟，产品种类完备。目前，公司共有 10 多条池窑生产线，具备丰富的玻纤生产线管理经验和充足的生产线管理和运营人才，具备高效运行运营新生产线的能力。

（3）具有领先的生产装备研发、玻璃研发和浸润剂研发能力

公司持续加大研发投入，不断提升研发能力，在玻璃配方与原丝成型技术，池窑设计与制造，铂金材料改性及漏板设计加工，浸润剂关键原料开发与产业化，玻璃纤维界面处理、粗细纱织物编织、复合材料设计成型等方面形成了自有专有的核心技术。

铂金漏板技术研发方面，公司设置贵金属事业部专注漏板相关技术开发并取得了突出成果，目前公司的漏板技术在单台流量、使用寿命等指标都处于行业优秀水平，为产能和效率提升、生产成本降低奠定了基础。

浸润剂开发方面，公司拥有较强的研发能力，能够全面模拟不同客户的使用工艺，测试产品的各项理化性能，缩短研发周期，可以针对细分领域的客户需求

和下游应用开发个性化定制产品。公司还设有浸润剂事业部，自行开发和生产浸润剂原料，为高性能玻璃纤维浸润剂开发提供支持的同时，也为原料自产化、国产化提供了基础，能够有效控制原材料成本和供应稳定性，提升产品竞争力。

(4) 公司拥有完善的销售体系及优质客户资源

公司贯彻专业化、差异化的营销理念，有具备专业技术能力的人才开展技术营销，以客户为中心，根据目标市场个性化需求开拓和维护市场，针对国内玻纤市场设有风电产品销售、华东片区、北方片区、华南片区、西部片区等销售片区，覆盖国内玻纤全品类产品进行针对性市场开发和服务；针对海外市场设有亚太、欧洲、中东、美洲等销售片区，并在欧洲、北美等建立了销售机构，销售网络遍布全球，针对风电叶片、绝缘材料、建筑材料、压力容器、工业管罐等关键行业通过技术和服务优势积累了一大批稳定的优质客户。

(5) 项目所需的原材料可以得到稳定供应

本项目的实施在主要原材料、辅助材料及能源供应方面与公司现有生产体系并无重大差异，公司将从现有供应商体系中就近采购原材料、辅助材料和能源，以保证公司产品品质的稳定性。本项目所需原材料供应行业的发展趋势平稳，行业内供应商较多，市场供应充足，原材料的采购需求均能得到充分保障。

公司多年生产经营的过程中，已经与业内知名的矿物原料、化工原料供应商建立了长期稳定的合作关系，能够确保高质量原材料的供应稳定，保障项目投产后的原材料需求。同时，公司未来将不断提高原材料的自给能力以及开发新的供应商，拓宽供应渠道，保证项目投产后的正常生产经营。此外，公司正在向上游延伸产业链，加大对上游矿物原料行业的投资力度，实现矿物原料自给。

4、项目投资情况

本项目建设投资为 136,695.91 万元，具体投资构成如下表所示：

单位：万元

序号	工程或费用名称	金额	投资比例
1	工程费用	120,862.81	88.42%
2	工程建设其他费用	2,075.13	1.52%
3	预备费	1,977.50	1.45%

4	建设期利息	1,976.25	1.45%
5	铺底流动资金	9,804.22	7.17%
合计		136,695.91	100.00%

本项目工程费用主要包括购置公司自用生产线设备及相关建筑工程支出，具体情况如下表所示：

单位：万元

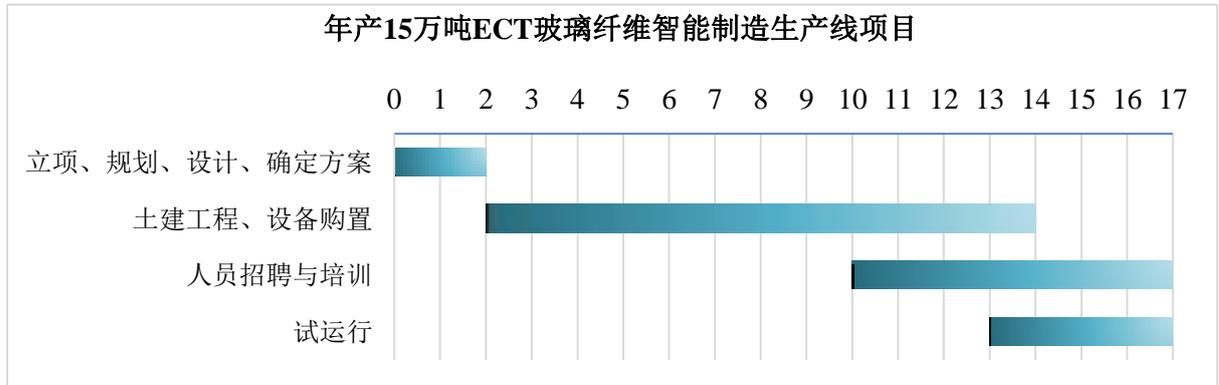
序号	设备/配套项目名称	投资金额
1	原料系统	1,015.50
2	池窑车间	7,313.00
3	池窑贵金属	2,115.00
4	燃烧系统	3,755.30
5	拉丝车间	7,130.00
6	漏板贵金属	45,815.31
7	浸润剂自动配置	1,424.40
8	烘干车间	3,100.00
9	制品车间	122.00
10	物流系统	7,043.30
11	电气系统	3,992.20
12	空调系统	3,220.00
13	公用工程	4,889.20
14	土建工程	18,934.80
15	安装工程	10,992.80
合并		120,862.81

5、项目建设方案

本项目拟利用公司长寿厂区内预留用地，新建一条 15 万吨 ECT 玻璃纤维智能制造生产线，考虑结合公司现有生产线最优的技术（包括玻璃配方、生产工艺、漏板设计及加工、浸润剂配方及生产）、装备、管理等资源设计建设一条效率高、品质优、成本低、国际领先的 ECT 玻璃纤维生产线。通过项目的实施，将有效缓解风电、热固等市场需求缺口，生产成本也将进一步降低，有力支撑公司风电、热固等玻璃纤维产品销售，提升公司的竞争力。

6、项目实施进度

本项目建设期 17 个月，运营期第 2 年达产。项目计划分四个阶段实施完成，包括：立项、规划、设计、确定方案、建设厂房、设备购置、设备组装、调试、员工招聘、培训，试生产。具体实施计划分为以下四个阶段：



本项目已建设完成，并于 2022 年 8 月转固投产。

7、项目环境保护

(1) 废气

本项目池窑玻璃液熔化采用“纯氧助燃+电助熔”方式，废气排放量较传统空气助燃工艺有显著降低，废气处理采用成熟的“SNCR 脱硝+湿法除氟脱硫”工艺处理，新建 1 套废气处理装置，确保大气污染物实现达标排放。本项目配料工序采用密闭输送、收尘处理，减少粉尘排放。

(2) 废水

本项目生产过程中浸润剂配制系统清洗、拉丝隔板清洗、地面清洗将产生污水。拉丝车间采取提高浸润剂涂覆效率、减少清洁用水等节水措施，有效降低污水量及浓度。本项目新建 1 套 3,000 吨/天的污水处理设施及污水深度处理装置，污水回用率达到 75%，其余排水达到综合排放三级标准排入园区污水处理厂。

(3) 噪声

本项目池窑风机、拉丝机、制冷站、给水站水泵、螺杆风压机、冷却塔等设备会产生噪声，本项目采取减振、安装消声器、建筑隔声等方式降低噪声影响。

(4) 固废

本项目产生的固废主要有废玻璃纤维丝和污水处理污泥。废玻璃纤维丝拟采

用将废丝加工成废丝粉回炉用于再生产或者提供给其他玻璃、陶瓷生产厂商作为原料使用。目前厂区设置有废丝粉加工设施，制成的废丝粉采用回用或外卖给其他厂商的方式进行处置。污水处理站污泥交垃圾填埋场处置。

⑤环保投资概算及治理效果

公司坚持“绿色发展”理念，各污染指标均可控制在国家标准之内。本项目拟新建废气处理、污水处理装置各 1 套，总投入资金 3,600 万元，具体如下：

序号	设备名称	单位	数量	单价（万元）	总价（万元）
1	废气处理站	套	1	800.00	800.00
2	污水处理站	套	1	2,800.00	2,800.00
合计		套	2	-	3,600.00

本项目生产期间产生的废气、废水、固废及噪声经采取合理有效的治理措施后，均可达标排放，对周围环境影响较小。

（二）F10B 年产 15 万吨高性能玻纤生产线冷修技改项目

1、项目概述

为了提高生产效率，公司拟对公司长寿厂区内原 F10 玻璃纤维池窑拉丝生产线进行智能化技改。技改完成后，生产线设计产能增加到 15 万吨，产品全部为风电纱。本项目拟技改的生产线自 2010 年 10 月初次点火至今，已连续运转 10 余年，池窑使用寿命已超过设计使用年限，主要工艺设备老化且自动化水平不高，需进行池窑冷修和生产线技改升级。

项目建成后，该生产线制造工艺和技术水平达到业内领先，生产效率、产品品质将得到大幅提升；届时公司风电纱总产能将增加 5 万吨，能更好地满足市场对产品高端化、品种个性化的需要，为实现公司战略目标夯实基础。

本项目建设期为 12 个月；项目总投资为 56,413.45 万元，其中工程费用 50,892.30 万元，工程建设其他费用 627.45 万元，预备费 1,803.19 万元，铺底流动资金 3,090.51 万元。项目全部达产后，预计可实现年产值 4.70 亿元，项目运营达产年投资利润率为 17.21%，内部收益率为 16.88%（税后），税后静态投资回收期为 5.88 年（含建设期）。

2、项目实施的必要性

(1) 把握市场发展机遇，巩固与提升公司的市场地位

近年来，随着风电、太阳能等清洁能源产业的高速发展，风电机组装机规模持续增长。面对下游市场爆发式增长，国内外玻璃纤维制造商正积极新建风电纱生产线或是对原有生产线进行冷修技改以扩大规模。公司凭借多年来在风电纱领域的投入和积累，已经在产品技术、销售渠道、客户资源、供应链等方面取得优势。面对未来持续增长的市场空间以及激烈的市场竞争，公司有必要在生产方面加大投入，扩大生产规模，提高生产能力，以巩固与提升公司的市场地位。

(2) 优化产品结构，满足客户多样化和差异化需求

玻璃纤维在风力发电机组上的应用，主要是叶片、机舱、导流罩，其中风电叶片用量较大。风电叶片主要由基体树脂、增强材料、夹芯材料、结构胶以及表面涂料等构成。目前，风电叶片大多采用的是玻璃纤维增强聚酯树脂或玻璃纤维增强环氧树脂来制作。

叶片是风电机组的主要部件之一，由于叶片直接迎风获得风能，要求其有合理的结构、适合的材料和工艺以使叶片能可靠地承担风力和自重离心力给予叶片的各种弯矩和拉力。叶片结构由大梁、壳体、腹板组成，不同结构部位对玻璃纤维性能要求不同，导致同一叶片的制造需要多种型号的玻璃纤维。

公司现有高模量风电纱生产线的产品主要用于风电叶片大梁的制造和大型拉挤型材等市场，本项目风电纱产品主要用于风电叶片壳体、腹板、叶根等部件，与现有产品形成互补，可满足客户多样化和差异化需求。

(3) 进行生产线的扩建和智能化改造，提高生产效率

本项目通过对原有生产线配料系统、池窑系统、燃烧系统、纤维成型系统、物流系统等主要车间进行重新设计，对影响池窑寿命关键点进行优化，对燃烧方式进行节能设计，优化电助熔矩阵分布，提高能量转化率。通过引进先进的拉丝成型卷绕、自动上丝、下纱、自动物流等设备，实施智能化改造，实现效率提升、降低能耗和员工劳动强度，有助于提升公司产品的综合竞争力。

(4) 利用原有资产，提升资产利用效率

玻璃纤维制造行业是资本和技术密集型行业。新建生产线需要投入大量的资金，主要投资包括建筑工程费（厂房、地基、公用工程建设等）、设备购置费。本项目拟冷修技改的生产线原有的厂房、部分地基、公用工程以及部分原有设备可以加以利用。通过对现有生产线的技改可大大减少项目投资，有利于公司优化资源配置，提高资产使用效率。

3、项目实施的可行性

（1）风电纱下游应用需求稳步增长

国际能源署（International Energy Agency）发布 2019 年版《Offshore Wind Outlook 2019》认为，未来 20 年将是全球风电行业快速发展的时期，将为全球投资者带来万亿级的市场。2020 年 9 月，习近平主席在第 75 届联合国大会上向世界庄严宣示，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。为响应应对气候变化国家战略，2020 年 10 月 14 日，来自全球 400 余家风能企业联合发布《风能北京宣言》，十四五规划中需为风电设定与碳中和国家战略相适应的发展空间：保证年均新增装机容量 50GW 以上，2025 年以后年均新增装机容量不低于 60GW，到 2030 年总装机容量达到 800GW，到 2060 年至少达到 3,000GW。随着风电行业的快速发展，未来市场对风电纱的需求将持续增长。

（2）公司具备实施项目所需的设计能力和生产运营管理经验

经过多年的探索发展，公司目前已经成为世界一流的玻璃纤维制造厂商。在玻璃纤维生产线建设方面，先后经历了从国外引进、消化吸收、自主研发阶段，目前可自主设计生产线的技术方案、设备方案及工程方案。本项目建设是公司现有生产线的技术改造及产能升级，公司多年积累的风电纱研发、生产、运营管理等方面的经验可以借鉴和运用。

在工程设计方面，公司可根据经验对配料系统、池窑、浸润剂配制、拉丝、烘干、包装等工序及公用工程进行合理布局，从原材料投入，产品的制造，到成品的包装、发运的全过程进行规划布局，优化物料流和产品流；将人员、物料、设备所需要的空间做最适当的分配和有效组合。

在设备配置方面，公司凭多年经验可为生产线配置运行稳定、安全可靠、节能环保、性价比高的设备，包括配料设备、池窑智能控制系统、燃烧系统设备、拉丝设备、浸润剂配置设备、上下料机器人、运输机器人等主要设备。

在工艺技术方面，公司可自主进行配料系统、池窑系统、燃烧系统、纤维成型、浸润剂涂覆等核心工艺设计，结合自身多年来成功经验和实际运行的先进技术、先进指标，设计出的工艺技术路线稳妥、可靠、先进，总体技术达到国际先进水平。

在生产管理方面，公司拥有成熟的玻璃纤维及制品生产线，制造工艺成熟，产品种类完备。目前，公司共有 10 多条池窑生产线，具备丰富的玻纤生产线管理经验和充足的生产线管理和运营人才，具备高效运行运营新生产线的能力。

（3）公司在风电行业拥较高的品牌影响力和可靠的产品质量

公司进入风电领域已经十余年，是率先进入风电领域的国内玻纤厂家之一，通过自主研发玻璃纤维配方和风电用浸润剂配方，以优异的性能和稳定的品质得到了客户的广泛认可，迅速在国内外风电市场占据了较大的市场份额。随着全球风电行业的发展，特别是国内风电行业的崛起，公司始终将风电作为公司发展规划的重点市场，持续增加投入，与国内外行业领军企业建立了稳定的合作关系，以稳定的产品质量和完善的服务体系建立起了公司在风电行业的品牌。

（4）具有领先的玻璃研发和浸润剂研发能力

公司的风电产品以新产品研发为基础，紧密结合风电下游客户的需求进行产品开发，在玻璃研发方面先后推出了 ECT 玻璃、高模 TM 玻璃，改进高模 TM+ 玻璃，超高模 TMII 玻璃等一系列配方产品，通过对基础材料性能的提升为风电产业链实现更长叶片、更高效率、更低重量提供了有力支持；在浸润剂开发方面，针对不同树脂应用需求开发了环氧类风电纱、不饱和聚酯类风电纱、聚氨酯树脂风电纱、乙烯基树脂风电纱等产品，并不断进行配方升级以满足新的叶片设计需求。公司目前在风电领域已经实现了累积 100 万吨以上的销量，市场占有率超过 25%，产品性能和质量稳定性得到了市场的广泛认可。

（5）公司拥有完善的销售体系及优质客户资源

公司贯彻纱布一体化战略，有重庆、巴林、巴西 3 个玻璃纤维生产基地和常州、湘潭、摩洛哥、北美等多个风电织物生产基地，销售网络辐射亚洲、欧洲、美洲等风电需求旺盛地区，通过新产品和新工艺的持续开发升级引领客户需求，并与客户形成长期合作开发关系，达到双赢的目的。

公司的风电纱主要销往中国、亚洲、欧洲、美洲等多个国家和地区，与株洲时代、中材科技、天顺风电、中科宇能、国电联合动力、LM、Vestas、SGRE、TPI 等国内外知名风电叶片厂商建立了稳定的合作关系。多年来公司通过对下游复合材料的研发，可为客户提供成套的产品解决方案，从而增加了客户的粘性。

风电纱下游风电叶片厂商通常对材料供应商进行严格的质量认证，中间涉及生产管理、生产规模、控制体系等多项标准，认证周期较长，需要较高的资质才能获得产品认证和供应商认证，公司子公司宏发新材取得了全球几乎所有主流风电叶片客户的认证。同时，这类大客户比较看重供应商的稳定性，在既有供应体系运作良好的情况下，一般不会进行频繁的更替。

4、项目投资情况

本项目总投资为 56,413.45 万元，具体投资构成如下表所示：

单位：万元

序号	工程或费用名称	金额	投资比例
1	工程费用	50,892.30	90.21%
1.1	建筑工程费	4,699.00	8.33%
1.2	设备购置费	46,193.30	81.88%
2	工程建设其他费用	627.45	1.11%
3	预备费	1,803.19	3.20%
4	铺底流动资金	3,090.51	5.48%
	合计	56,413.45	100.00%

本项目购置的设备主要为生产线设备，具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	设备	投资金额
1	配料、均化及加料设备	841.00
2	池窑耐火材料	6,500.00

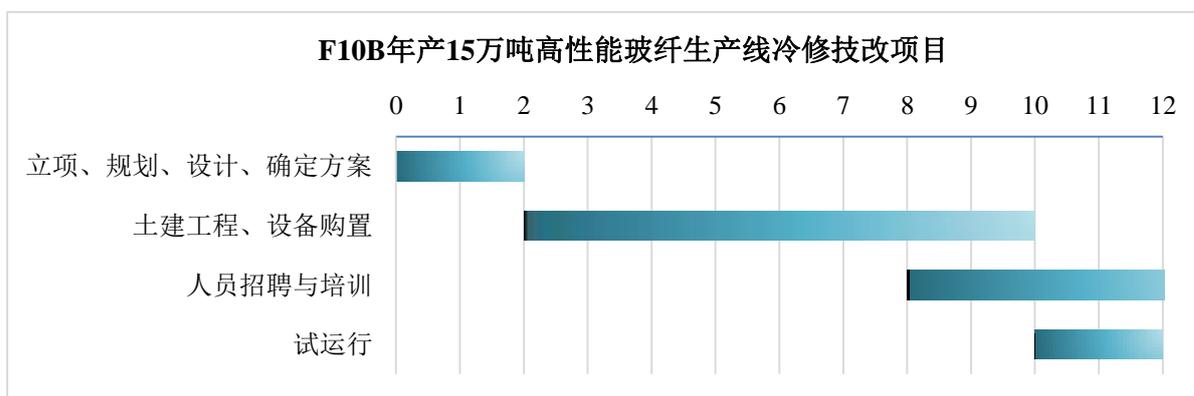
3	池窑熔化及配套系统	4,246.00
4	拉丝机及成型配套设备	8,359.00
5	烘干设备	2,730.00
6	自动物流系统	8,826.00
7	空调系统	2,525.00
8	电气系统	1,511.30
9	公用工程设备	935.00
10	安装工程	9,720.00
合计		46,193.30

5、项目建设方案

本项目拟利用公司长寿厂区内现有的 F10 厂房，对 F10 玻璃纤维生产线池窑进行冷修技改。技改完成后，风电纱设计产能将增加到 15 万吨，届时公司风电纱总产能将增加 5 万吨，能更好地满足市场对产品高端化、品种个性化的需要，为实现公司战略目标夯实基础。

6、项目实施进度

本项目建设期 1 年（12 个月），运营期第 2 年达产。项目计划分四个阶段实施完成，包括：立项、规划、设计、确定方案，建设厂房，设备购置、设备组装、调试、产线搭建、员工招聘、培训，试生产。具体实施计划分为以下四个阶段：



7、项目环境保护

(1) 废气

本项目池窑玻璃液熔化采用“纯氧助燃+电助熔”方式，废气排放量较传统

空气助燃工艺有显著降低，废气处理采用成熟的“SNCR 脱硝+湿法除氟脱硫”工艺处理，改造配套的废气处理装置，确保大气污染物实现达标排放。本项目配料工序采用密闭输送、收尘处理，减少粉尘排放。

（2）废水

项目生产过程中浸润剂配制系统清洗、拉丝隔板清洗、地面清洗将产生污水。目前厂区有两套采用“物化+生化”处理工艺的污水处理设施，污水处理站富余能力能够满足项目新增污水处理需求。本项目同时计划将一期污水处理站生化段工艺由采用表面曝气的传统活性污泥法改为设置填料的生物接触氧化工艺，进一步提高生化段处理效率。

拉丝车间采取提高浸润剂涂覆效率、减少清洁用水等节水措施，有效降低污水量及浓度，污水处理依托厂区现有污水处理站预处理达到综合排放三级标准排入园区污水处理厂。

（3）噪声

本项目池窑风机、拉丝机、制冷站、给水站水泵、螺杆风压机、冷却塔等设备会产生噪声，本项目采取减振、安装消声器、建筑隔声等方式降低噪声影响。

（4）固废

本项目生产线产生的固废主要有废玻璃纤维丝和污水处理污泥。本项目废玻璃纤维丝拟采用将废丝加工成废丝粉回炉用于再生产或者提供给其他玻璃、陶瓷生产厂商作为原料使用。目前厂区设置有废丝粉加工设施，制得的废丝粉采用回用或外卖给其他厂商的方式进行处置。污水处理站污泥交垃圾填埋场处置。

（5）环保投资概算及治理效果

公司坚持“绿色发展”理念，各污染指标均可控制在国家标准之内。本项目拟对原有废气处理装置进行改造，投入资金 425 万元。

本项目生产期间产生的废气、废水、固废及噪声经采取合理有效的治理措施后，均可达标排放，对周围环境影响较小。

（三）高性能电子级玻璃纤维产品改造升级技术改造项目

1、项目概述

本项目由公司进行规划和募资，公司三级子公司珠海珠玻负责建设和实施。本项目利用珠海珠玻原有厂区内的预留用地，扩建约 40,000 平米厂房，建成一条年产低介电细纱（LDK）955 吨或超细纱 1,260 吨的生产线。本项目产品低介电细纱和超细纱均为高端电子纱，产品的技术含量和质量处于领先地位，进一步抢占高端电子纱市场。

通过本项目的实施，优质的高性能电子级玻璃纤维产品将成为公司业务新的增长点，特色化的一站式玻璃纤维产品解决方案业务也将成为公司重点发展的业务领域，使公司在产业链上的核心竞争力得到进一步提高，同时公司在玻璃纤维产品行业内的品牌影响力和渗透力都将得到显著提高。

本项目建设期为 10 个月；计划总投资为 48,115.50 万元，其中 7,500.00 万元用于建筑工程，33,415.00 万元用于设备购置，工程建设其他费用 1,375.41 万元，预备费 2,960.33 万元，铺底流动资金 2,864.75 万元。项目达产后，预计可实现年产值 2.87 亿元，项目运营达产年投资利润率 34.02%，内部收益率为 23.82%（税后），税后静态投资回收期为 4.99 年（含建设期）。

2、项目实施的必要性

（1）建设先进生产线，提高产品质量

电子纱的品质影响覆铜板（CCL）和印制电路板（PCB）性能，高频高速覆铜板对其介电性能要求较高。电子纱的品质取决于其原材料、工艺制造水平、生产设备的先进程度和生产人员的操作技术水平。为了满足客户对高性能电子纱的需求，解决高性能电子纱在研发和生产过程中的断丝率、气泡率、起毛等各方面技术难点，公司需要购置精密的生产设备，引进领先的工艺技术，打造先进的生产线，提高产品质量。

本项目使用新型坩埚法生产低介电细纱（LDK）及超细纱等高性能电子纱，产品的稳定性更好，纤维直径分布的一致性将大幅提高，有助于提升低介电及超薄电子布的品质稳定性，达到行业先进水平。

(2) 把握市场机遇，抢占高端市场

未来随着电子产品的小型化、薄型化、高性能化，汽车电子、5G 通讯等电子产品的快速升级，将进一步推动覆铜板技术和生产进一步发展，对电子布提出了更薄、更轻、性能更高的要求，其需求也将在此基础上不断增长。同时，对电子纱也要求单丝直径更细、性能更高。据 Prisma 预测，2018-2023 年，我国 18 层以上覆铜板产值 CAGR 有望达到 10.4%，将有助于带动超细电子纱和薄型电子布的需求增加。

随着高性能电子纱产品市场规模的日益扩张与公司业务市场份额的稳步增长，公司现有研发与生产基地、生产设备、人员规模、综合产能等已经制约了公司进一步发展，导致公司容易丧失与一些大型公司进行战略合作的机会。因此，为了保证及时、足量向下游客户提供优质的高性能电子级玻璃纤维产品，需要增加生产设备与经营场地投入，消除发展瓶颈。如果产品产能提高，公司收入和利润将会大幅度增长。在国家政策与经济的健康发展形势下，公司将在高性能电子纱相关产品与服务领域进一步扩张，抓住良好的市场发展机遇，实现跨越式增长。

(3) 完善产业链，实现电子纱本地化生产，利于降本增效

珠海珠玻目前只有电子布生产线，生产电子布所用电子纱需从公司长寿生产基地采购，不利于产品的研发和成本控制。本项目生产的细纱将大部分用于珠海珠玻生产电子布，可进一步优化公司纱布一体化产业链，有利于生产的控制和管理，降低生产成本及运输成本，提高生产效率，增强公司综合盈利能力。

3、项目实施的可行性

(1) 国家政策鼓励玻璃纤维行业发展

国务院于 2015 年印发《中国制造 2025》，其中提到“大力推动重点领域突破发展”，并将特种无机非金属材料 and 先进复合材料列为发展重点。

中国工信部于 2016 年发布《纤维复合材料工业“十三五”发展规划》，其中明确提出“推进高性能玻璃纤维发展，重点发展耐碱、低介电、扁平纤维、超细电子纤维及超薄电子布等功能玻璃纤维，加快研发智能、绿色的生产制造技术，推动高强高模玻璃纤维以及热塑性复合材料产业化”。该规划将低介电、超细电

子纤维等高性能玻纤列入发展重点行业，并鼓励企业进行自主创新，突破关键技术，发展产业基地，实现部分新材料达到世界领先水平。

国家统计局于 2018 年发布《战略性新兴产业分类（2018）》将玻璃纤维及玻纤制品列入《战略性新兴产业分类》目录中。

工信部于 2019 年发布《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 年版）》将高硅氧玻璃纤维制品、无硼高性能玻璃纤维、电子级超细玻璃纤维、HS6 高强玻璃纤维列为关键战略材料。

国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中，将超细、高强高模、耐碱、低介电、高硅氧、可降解、异形截面等高性能玻璃纤维及玻纤制品技术开发与生产列入鼓励类项目。

珠海市工业和信息化局 2020 年 6 月发布的《珠海市人民政府办公室关于印发珠海市促进 5G 网络建设及产业发展若干政策措施的通知（珠府办〔2020〕8 号）》提出，加快实施园区 5G 网络基础设施覆盖工程，推进 5G 研发、生产和应用园区建设，打造特色鲜明、功能完善、企业聚集的 5G 产业集聚区。支持企业在 5G 核心设备、芯片、器件、模组及终端等领域开展产品研发及产业化，对 5G 产业发展项目给予不超过 200 万元事前资助。加快 5G 产业招商引资，重点支持围绕 5G 产业链的基础材料、核心零部件、设备、终端等关键环节开展产业招商。

（2）电子纱及其下游应用行业发展前景广阔

电子纱（布）处在 PCB、通信、电子产业链最上游。PCB 产业链景气向上带动电子纱需求增加，高频高速 PCB 的需求也将带动高端电子纱需求增加。

汽车电子、5G 等新兴领域的蓬勃发展为高频高速 PCB 的需求提供增长新动能。我国 PCB 产业具备产业优势，未来增速有望高于全球增速。PCB 行业受宏观经济周期性波动影响较大，呈现周期性波动态势，周期通常在 5-8 年，目前处于景气周期起步阶段。全球 PCB 产业最初由欧美主导，但由于劳动力成本相对低廉等原因，全球 PCB 产业重心正逐渐向亚洲转移，步入中国主导新格局。未来随着中国产业升级，中国 PCB 产业将逐步由量增转变为质增。根据 Prisma

统计，全球及中国 PCB 产值 2008 年至 2019 年分别由 483 亿美元、150 亿美元增长至 613 亿美元和 329 亿美元，CAGR 分别为 2.2%和 7.4%，预计 2020 年至 2025 年全球及中国 CAGR 将达到 5.8%和 5.6%。根据 Prismark 预测，通讯电子、汽车电子、消费电子领域在 2019 到 2024 年间 CAGR 分别为 6.3%、4.6%和 4.2%，将拉动 PCB 需求持续稳健增长。据《前沿材料》的资料，在通讯基站中，由于 5G 与 4G 的主要技术差异集中在天线和射频部分，相应通信基站和接入移动终端等网络设备必须具备大容量、高带宽接入的特性，高速高频 PCB 成为行业必然选择，对基材的要求也越来越高。

电子纱经过加工成电子布后主要应用于刚性覆铜板，作为 PCB 的主要原料之一，是电子产业的重要基础材料，电子布约占刚性覆铜板成本 22%-26%。根据 Prismark 数据，2019 年全球刚性覆铜板产量和产值分别为 6.46 亿平方米和 123.59 亿美元，2012 至 2019 年 CAGR 分别为 4.52%、3.71%。2019 年，全球专用及特殊树脂基覆铜板（主要指高频高速覆铜板及封装基板用基板材料）大幅增长的势头仍在上扬，产值达到 25.34 亿美元，同比增长 19.3%，其占全球刚性覆铜板总产值的比例由 2017 年的 18.5%增加到 20.5%。

随着 PCB、覆铜板产业的不断升级，未来高性能电子纱将迎来持续增长。

（3）珠海珠玻具备实施项目所需的研发、生产、运营管理经验

珠海珠玻成立至今一直致力于电子级玻璃纤维的研发、生产和销售，积累了电子纱研发、生产、运营管理等方面的经验。

在研发方面，珠海珠玻多年来持续投入了大量的研发资金和软硬件设施，研发能力显著提升。

在生产方面，珠海珠玻是国内率先掌握全套电子玻纤布所需的积极式退介、浆纱并轴、喷气织布、热化学处理以及宽幅、大卷装等一系列高新技术工艺的企业。

在运营管理方面，珠海珠玻的管理运营团队成员绝大部分在电子级玻璃纤维行业从业十余年，具备丰富的运营管理经验。

（4）公司拥有可靠的产品质量和较高的品牌影响力

珠海珠玻拥有行业内先进的制造设备、精密的检测仪器以及严格的质量控制体系，具备规模化生产能力、可靠的质量保障，在行业内享有良好的口碑和品牌影响力，为促进销售、消化新增产能打下了坚实基础。

（5）公司拥有完善的销售体系及优质客户资源

电子纱下游客户对材料供应商进行严格的质量认证，中间涉及了生产管理、生产规模、控制体系等多项标准，认证周期较长，需要较高的资质才能获得产品认证和供应商认证，客户粘性强；同时，电子纱下游覆铜板行业集中度高，龙头电子纱企业通过绑定大客户获得较高市场份额，客户比较看重供应商的稳定性，在既有供应体系运作良好的情况下，一般不会进行频繁的更替。

此外，公司上线的 CRM 客户关系管理系统可满足客户个性化的需要，缩短销售周期，降低销售成本。

（6）公司具有一站式服务优势

随着电子级玻璃纤维产品技术的升级改进，应用场景越来越复杂，客户对电子级玻璃纤维产品的需求也越来越多元化。多年来珠海珠玻通过对下游复合材料的研发，能够为汽车和电子电器领域等下游企业的多样化需求提供产品研发、生产、应用和售后服务的一站式解决方案，并不断推广创新产品和服务，协助客户产品升级迭代，将有利于提高客户的粘性，实现可持续发展。

（7）项目所需的原材料可以得到稳定供应

本项目的实施在主要原材料、辅助材料及能源供应方面与公司现有生产体系并无重大差异，公司将从现有供应商体系中就近采购原材料、辅助材料和能源，以保证公司产品品质的稳定性。本项目所需原材料供应行业的发展趋势平稳，行业内供应商较多，市场供应充足，原材料的采购需求均能得到充分保障。

公司多年生产经营的过程中，已经与业内知名的矿物原料、浸润剂供应商建立了长期稳定的合作关系，能够确保高质量原材料的供应稳定，保障本项目投产后的原材料需求。同时，公司未来将不断提高原材料的自给能力以及开发新的供应商，拓宽供应渠道，保证本项目投产后的正常生产经营。此外公司正在向上游延伸产业链，加大对上游矿物原料行业的投资力度，实现矿物原料自给。

4、项目投资情况

本项目投资总额为人民币 48,115.50 万元，具体投资构成如下表所示：

单位：万元

序号	工程或费用名称	金额	投资比例
1	工程费用	40,915.00	85.03%
1.1	建筑工程	7,500.00	15.59%
1.2	设备购置费	33,415.00	69.45%
2	工程建设其他费用	1,375.41	2.86%
3	预备费	2,960.33	6.15%
4	铺底流动资金	2,864.75	5.95%
合计		48,115.50	100.00%

本项目购置的设备具体情况如下表所示：

单位：万元

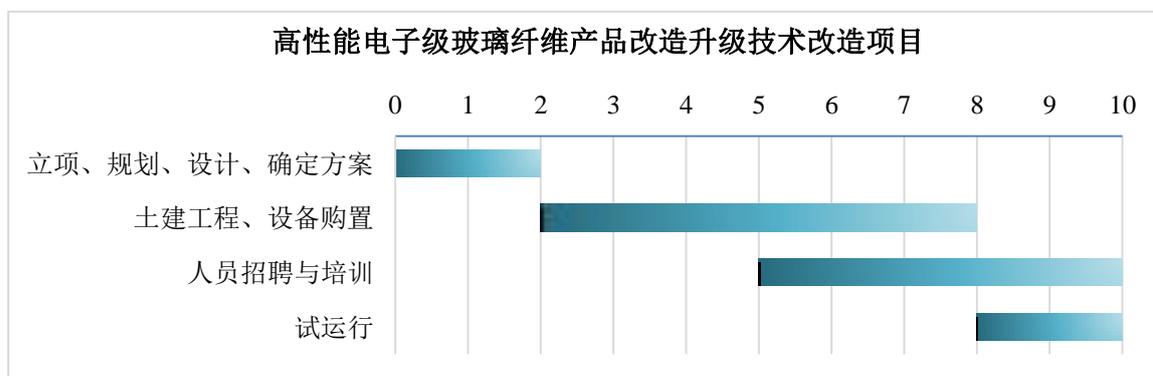
序号	设备/配套项目名称	总价（万元）
1	配料系统	500.00
2	池窑及钢结构	4,600.00
3	洗球机，喂球机及附件	400.00
4	坩埚及漏板变压器	1,005.00
5	坩埚及漏板加工	480.00
6	拉丝机及拉丝辅助件	6,310.00
7	浆料系统	200.00
8	上浆器	565.00
9	捻线机	10,500.00
10	纱管及纱管车	1,575.00
11	检测分析及质量跟踪系统	380.00
12	打包仓储系统	800.00
13	公用系统	3,500.00
14	空调系统	1,500.00
15	安装工程	700.00
16	污水处理系统	400.00
合计		33,415.00

5、项目建设方案

本项目拟利用珠海珠玻原有厂区内的预留用地，扩建约 40,000 平米厂房，建成一条年产低介电细纱（LDK）955 吨或超细纱 1,260 吨的生产线。本项目产品低介电细纱和超细纱均为高端电子纱，产品的技术含量和质量处于领先地位，进一步抢占高端电子纱市场。

6、项目实施进度

本项目建设期 10 个月，运营期第 2 年达产。项目计划分四个阶段实施完成，包括：立项、规划、设计、确定方案，建设厂房、设备购置、设备组装、调试，员工招聘、培训，试生产。具体实施计划分为以下四个阶段：



本项目已建设完成，并于 2022 年 12 月末转固投产。

7、项目环境保护措施

本项目污染物排放较少，主要为废气、废水和固体废弃物。

（1）废水

本项目废水主要为生产、办公及生活废水。本项目将新建污水处理装置，同时能够优化原有污水处理设施，满足达标排放的要求。

（2）废气

本项目废气污染源主要为矿物原料及玻璃球熔化后产生废气（主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x、氟化物）等。由于项目采用全电熔方式进行熔化，产生的废气污染物含量较低，通过收尘后能够达到直接排放的标准（执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准），项目利用全面

送风通风系统将空间内产生的废气过滤除尘后排放。

（3）固废

本项目固废主要源自生产和办公过程中产生的固体废弃物，由厂内新建的污水处理厂进行处理或将交由合格的废物处理机构统一回收、处理。

（4）噪音

本项目的噪声源来自施工和生产过程中的生产设备等。在项目建设和实施所需的新增设备的采购中，尽量选用高效、低噪声设备。设备安装时采用减震、隔声、吸声措施，并通过消音器等装置使拉丝车间及空压机房的噪音得到有效控制，以保证工作区的环境噪声符合标准。

（5）环保投资概算及治理效果

公司坚持“绿色发展”理念，各污染指标均可控制在国家标准之内。本项目拟新建 1 套污水处理系统，投入资金 400 万元。

本项目生产期间产生的废气、废水、固废及噪声经采取合理有效的治理措施后，均可达标排放，对周围环境影响较小。

（四）补充流动资金项目

1、项目概述

公司本次拟募集资金 30,000.00 万元用于补充流动资金，以保障公司经营规模扩张而增加的日常经营资金需求，进一步增强公司财务结构的稳健性。

2、补充流动资金的必要性分析和合理性分析

（1）公司经营规模逐步扩大，公司经营性流动资金需求日益增加

报告期内，公司业务规模迅速增长，业务和人员规模的不不断加大使得公司对日常运营资金的需求不断增加，因此公司需补充一定规模的流动资金以保障公司正常经营和业务发展规划的顺利实施。

（2）公司研究开发对流动性资金有较大需求

公司所处行业属于资金和技术密集型行业，需要持续的研发投入以巩固和提

升竞争优势。未来，公司为了维持技术优势，可预见公司的技术开发费用会持续增加，因此需要更多的流动资金以应对未来技术研发的资金需求。

二、募集资金使用管理制度

本次募集资金投向已经公司股东大会审议确定，由董事会负责实施。公司建立了《募集资金管理制度》，本次募集资金到位后，将存放于公司董事会决定的专户集中管理，并与保荐机构及存放募集资金的商业银行签订三方监管协议。公司将严格按照《募集资金管理制度》的相关规定对募集资金进行管理，保证高效使用募集资金以及有效控制募集资金的安全。

（以下无正文）

（本页无正文，为《重庆国际复合材料股份有限公司关于募集资金具体运用情况说明》之盖章页）



重庆国际复合材料股份有限公司

2023年12月7日