

股票代码：300619

股票简称：金银河

上市地点：深圳证券交易所



佛山市金银河智能装备股份有限公司

Foshan Golden Milky Way Intelligent Equipment Co., Ltd.

（佛山市三水区西南街道宝云路 6 号）

2022 年度向特定对象发行 A 股股票

募集说明书

（注册稿）

保荐机构（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

二〇二三年五月

重大事项提示

公司特别提示投资者对下列重大事项给予充分关注,并仔细阅读本募集说明书中有关风险因素的章节。

一、募集资金投资项目相关风险

(一) 募集资金投资项目实施风险

公司于 2020 年公开发行可转换公司债券募集资金 16,666.00 万元,于 2021 年向特定对象发行股票募集资金 10,717.85 万元,本次拟向特定对象发行股票募集资金 170,000.00 万元,远超前两次募资金额,亦高于最近一期末归属于上市公司股东的所有者权益 94,302.31 万元。

同时,公司于 2021 年 2 月终止 2020 年公开发行可转换公司债券的募集资金投资项目“金银河智能化、信息化升级改造项目”及“研发中心建设项目”,并将剩余资金 6,455.09 万元(包含利息)用于永久补流。

公司本次拟募集资金规模较大,高于前两次募资金额及最近一期末归属于上市公司股东的所有者权益,与此同时,公司业务所处设备制造行业属于资本密集型行业,业务规模的大幅增长,需要公司投入更多的资金以满足日常经营需求,公司 2023 年一季度末合并口径资产负债率已升至 73.32%,且报告期内保持增长趋势,而募投项目的实施是一个系统工程,需要一定时间,若在实施过程中,宏观政策和市场环境发生不利变动、行业竞争加剧、技术水平发生重大更替,或因募集资金不能及时到位等其他不可预见因素等原因造成募投项目无法实施、延期实施,将可能对项目的完成进度和投资收益产生一定影响。

(二) 募集资金投资项目拓展产品未能如期通过验证及量产的风险

本次募集资金投资项目新能源先进制造装备数字化工厂建设项目中采用锂云母提取碳酸锂及高附加值副产品的智能化生产线和废旧锂电池回收的自动化拆解设备产品为公司在现有锂电池生产设备品类上的拓展。

目前采用锂云母提取碳酸锂及高附加值副产品的智能化生产线处于中试阶段,尚未实现碳酸锂的量产及设备的客户验证;废旧锂电池回收的自动化拆解设备处于产品设计评审阶段,尚未通过客户验证,公司预计上述 2 个拓展产品尚需

约 1-2 年时间通过验证并推广量产。本次募集资金投资项目拓展产品存在未能如期通过验证及量产的风险。

(三) 募集资金投资项目升级产品性能不及预期的风险

本次募集资金投资项目多系列有机硅高端制造装备数字化工厂建设项目中白炭黑在线处理自动化生产线（粉体自动拆包装置）、沉淀法/气相法液体胶连续自动化生产线属于公司现有相关设备的性能升级。

公司本次所规划的升级产品预期对提升胶料的质量及保质期进行提升，并大大提高生产效率，提升产品质量和稳定性，物耗及能耗大幅减少，若公司无法按计划完成上述优化及技术改进，将存在募投资项目规划升级产品实际生产未达到预期性能的风险。

(四) 募集资金投资项目产能消化的风险

本次募集资金投资项目存在产品销售不及预期进而导致新增产能不能充分消化的风险。

具体来看，本次设备类募投资项目（新能源先进制造装备数字化工厂建设项目、多系列有机硅高端制造装备数字化工厂建设项目）的合计新增设计产能约为公司 2022 年现有全部专用设备产线设计产能的 2.86 倍；销售收入方面，锂电池生产设备业务 2022 年收入为 127,854.55 万元，而募投资项目所规划的完全达产后预计新增收入 269,912.57 万元（首年为 2028 年，下同）；有机硅生产设备业务 2022 年收入为 22,464.29 万元，而募投资项目所规划的完全达产后预计新增收入 87,486.00 万元。设备类募投资项目新增产能及预计新增收入均高于现有水平。

有机硅产品募投资项目（面向新能源产业的高性能有机硅材料智能化工厂扩建项目）方面，合计新增设计产能约为公司 2022 年现有全部有机硅产品设计产能的 1.84 倍；公司化工产品业务 2022 年收入为 26,012.92 万元，而募投资项目所规划的完全达产后预计新增收入 80,075.00 万元；同时，报告期内公司化工产品产能利用率较低，分别为 77.54%、77.54%、53.99%、46.47%。公司在现有产能利用率不足的情形下，坚定看好有机硅行业发展，并出于长远战略考量拟继续通过募投资项目大幅提升现有产能，以期快速响应部分客户时间要求较高的订单需求，使公司有机硅产品业务实现跨越式发展，有机硅产品募投资项目的产能消化风险相

较锂电池生产设备、有机硅生产设备募投项目相对更大。

(五) 募集资金投资项目达不到预期收益水平的风险

公司基于产业政策、行业发展、竞争格局、客户需求等因素对本次募集资金投资项目进行了可行性分析论证，各规划产品与现有产品的毛利率存在一定差异，其中报告期预测毛利率高于报告期内毛利率 5 个百分点以上的产品情况如下：

产品类别	产品名称	预测毛利率	报告期毛利率	差异
有机硅产品	气相法高温硫化硅橡胶	12.27%	6.54%	5.73%
	液体硅橡胶	19.93%	9.48%	10.45%

公司本次各募投项目亦规划了部分新产品，其中新能源先进制造装备数字化工厂建设项目相关新产品满产后预计新增收入 176,991.15 万元，占该募投项目预计收入的 65.57%，占比较高。

如前述相关风险所述，公司本次募投项目面临实施风险、相关产品未能如期通过验证及量产的风险、新产品性能不及预期的风险、产能消化的风险，且募集资金投资项目实施过程中，公司面临着技术替代、产业政策或市场环境发生变化、市场推广效果不理想、竞争加剧导致产品单价下行或销量不及预期、原材料供应不足，募集资金不能及时到位致使项目延期实施等诸多风险，都可能导致项目最终实现的投资效益与公司预估存在一定的差距，出现短期内无法盈利的风险或募投项目收益不及预期的风险。

(六) 募集资金投资项目新增折旧摊销的风险

本次募集资金投资项目总体投资规模相对较大，项目建设完毕后每年将新增一定的折旧摊销。

根据测算，本次募投项目新增折旧摊销的税后影响金额合计为 7,206.22 万元，如本次募投项目能按照效益测算的假设释放业绩，则新增年折旧摊销金额占相关项目稳定运营期的总营业收入比重约为 1.94%，占相关项目稳定运营期的总净利润的比重约为 15.94%（相关业绩假设数据不代表公司经营情况及趋势的判断，亦不构成盈利预测）。

2020 年-2022 年，公司年复合增长率为 54.70%，同行业公司（公司，赢合

科技, 先导智能) 营业收入年复合增长率的平均值为 57.99%, 因而假设公司未来 6 年营业收入与净利润的复合增长率均为 54.70%。以 2022 年的业绩作为基准, 新增折旧摊销对建成年份 (T+3 年) 和达产年份 (T+6 年) 占预计营业收入的比重分别为 1.51%、0.41%, 净利润的比重分别为 29.39%、7.94% (相关业绩假设数据不代表公司经营情况及趋势的判断, 亦不构成盈利预测)。

由于新增营业收入及净利润仅为公司对募投项目的合理预测, 且公司募投项目达到生产效益需要一定时间, 若未来公司预期经营业绩、募投项目预期收益未能实现, 则存在短期内折旧摊销对净利润增长产生不利影响的风险。

二、业绩波动风险

公司锂电池生产设备最终应用于新能源行业, 有机硅生产设备及有机硅产品归属有机硅材料产业链, 下游广泛应用于建筑、工业助剂和电子电器领域。报告期内, 得益于业务所处行业的快速发展及蓬勃的市场需求, 公司营业收入、净利润保持高速增长。

若未来受到国际、国内经济环境和各种因素的综合影响, 下游行业或主要客户发展低迷或发生重大变化, 下游行业出现周期性波动时, 公司的销售收入将可能面临较大幅度波动的情况, 同时公司业绩还将面临人力成本投入持续上升、市场开拓支出增加、研发支出增长等各方面因素影响, 从而使得公司面临经营业绩下滑的风险。

三、原材料价格波动风险

公司设备类产品生产原材料主要为电机、减速机、仪器仪表、电器元件、泵、液压件、气动件等标准件, 螺杆及辅助系统、设备构件、存储装置等定制件和不锈钢、碳钢等基础材料; 有机硅产品的原材料主要为生胶、白炭黑等化工材料。报告期内, 公司产品直接材料成本占营业成本的比重较高。以 2022 年锂电池生产设备业务为例, 直接材料占营业成本比例为 87.86%, 假设除原材料价格外, 销售价格等其他因素均保持不变, 公司锂电池生产设备业务毛利率对于原材料价格波动的敏感系数为-0.65, 锂电池生产设备业务净利润对于原材料价格波动的敏感系数为-5.03, 即原材料价格每上涨 1%, 公司毛利率下降 0.65%, 净利润下降 5.03%。公司 2022 年盈亏平衡点原材料成本变动率为 19.90%, 此时盈亏平衡的

毛利率为 12.95%。公司毛利率及净利润对原材料价格波动较为敏感，是报告期内影响公司毛利率及净利润水平的主要因素。如果经济形势发生变动，主要原材料的市场价格可能会发生较大波动，从而影响公司的原材料采购价格，对公司的盈利情况造成不利影响。

四、应收款项发生坏账的风险

截至 2023 年 3 月末，公司应收款项（包含：应收账款、合同资产、其他非流动资产（超过一年的质保金））净额为 94,499.55 万元，占总资产的比例为 25.80%，占总资产比例相对较高。如果发生重大不利影响因素或突发事件，公司仍然存在应收账款可能无法及时收回而形成坏账的风险，从而对公司资金使用效率及经营业绩产生不利影响。

五、宏观经济波动的风险

公司主要从事高端装备制造，包括新能源装备制造、化工新材料装备制造，公司所属装备制造行业与下游有机硅和锂电池的市场需求和固定资产投资密切相关。近年来国家宏观经济增速放缓，公司下游市场的增长受国家宏观经济环境影响，有机硅行业客户和锂电池行业客户固定资产投资意愿有所降低，客户付款时间延长，对公司的毛利率和净利润产生负面影响。如果未来国内宏观经济出现重大不利变化，下游有机硅和锂电行业受宏观经济影响而发展放缓，公司则存在因产品需求下降，进而导致经营业绩波动，经营业绩下滑 50% 以上甚至亏损下滑的风险。

六、第一大客户收入占比较高的风险

近年来锂电池行业蓬勃发展，而国内动力锂电池生产马太效应明显，头部企业如宁德时代、中创新航、国轩高科等企业占据较大市场份额。2021 年、2022 年和 2023 年 1-3 月，国轩高科系公司第一大客户，公司对国轩高科的销售额占营业收入的比例分别为 18.00%、40.01% 和 28.42%，近两年一期公司与国轩高科销售额大幅增长主要系国轩高科业务规模随动力锂电池行业发展增势迅猛、近年来资金实力大幅提升及产能扩张需求较高所致。公司与国轩高科建立了长期友好的合作关系，但如果其经营情况发生变化，或者与公司之间合作关系出现不利变化，将对公司经营业绩产生较大不利影响。

七、毛利率下滑的风险

报告期内，公司的毛利率分别为 28.01%、22.72%、20.88% 和 21.81%，锂电池生产设备业务毛利率分别为 40.40%、30.29%、25.90% 和 25.17%，整体呈下降趋势，主要受不同产品原材料价格波动影响而出现下滑。除此之外，公司各类产品的毛利率水平还受所处行业发展趋势及行业内竞争格局、产品定价能力、生产成本等多种因素的影响。如果上述因素发生不利变化，公司毛利率可能下滑，将对公司盈利能力产生不利影响。

目 录

重大事项提示	1
一、募集资金投资项目相关风险.....	1
二、业绩波动风险.....	4
三、原材料价格波动风险.....	4
四、应收款项发生坏账的风险.....	5
五、宏观经济波动的风险.....	5
六、第一大客户收入占比较高的风险.....	5
七、毛利率下滑的风险.....	6
目 录.....	7
释义.....	10
第一节 发行人基本情况	12
一、公司基本情况.....	12
二、公司股本结构和前十大股东.....	12
三、公司股权结构图.....	13
四、控股股东、实际控制人情况.....	13
五、公司所处行业的主要特点及行业竞争情况.....	14
六、公司主要业务模式、产品或服务的主要内容.....	38
七、公司现有业务发展安排及未来发展战略.....	53
八、财务性投资情况.....	55
九、未决诉讼、仲裁及行政处罚情况.....	55
第二节 本次向特定对象发行股票方案概要	57
一、本次发行的背景和目的.....	57
二、本次向特定对象发行概要.....	62
三、募集资金投向.....	66
四、发行对象及与发行人的关系以及本次发行是否构成关联交易.....	67
五、本次向特定对象发行是否导致公司控制权发生变化.....	67
六、本次向特定对象发行的审批程序.....	68
第三节 董事会关于本次发行募集资金使用的可行性分析	69

一、本次募集资金使用计划.....	69
二、募集资金投资项目的具体情况及可行性分析.....	69
三、本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系.....	98
四、公司主营业务或本次募投项目是否涉及高耗能高排放行业或产能过剩行业、限制类及淘汰类行业情况.....	100
五、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响.....	100
六、募集资金投资项目可行性分析结论.....	101
七、募集资金用于扩大既有业务的相关说明.....	101
八、募集资金用于拓展新业务、新产品的相关说明.....	104
九、公司历次募集资金的使用情况.....	106
十、本次发行满足《注册办法》第三十条关于符合国家产业政策和板块定位（募集资金主要投向主业）的规定.....	113
第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	114
一、本次发行后公司业务收入结构、股东结构、公司章程、高管人员结构变化情况.....	114
二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况.....	114
三、公司与发行对象及发行对象的控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况.....	115
四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况.....	115
五、本次发行完成后，公司不存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或公司为控股股东及其关联人提供担保的情形.....	115
六、本次发行对公司负债情况的影响.....	115
第五节 本次发行相关的风险因素	117
一、募集资金投资项目相关风险.....	117
二、财务风险.....	120
三、经营风险.....	120
四、宏观风险.....	123
五、发行风险.....	124
六、其它风险.....	125

第六节 与本次发行相关声明	126
发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明.....	126
发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明.....	130
发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明.....	131
发行人控股股东、实际控制人声明.....	132
保荐人（主承销商）声明.....	133
保荐机构总经理声明.....	134
保荐机构董事长声明.....	135
发行人律师声明.....	136
会计师事务所声明.....	137
发行人董事会声明.....	138

释义

在本募集说明书中，除非文义另有说明，下列词语具有如下特定含义：

一、普通词汇		
金银河、发行人、公司	指	佛山市金银河智能装备股份有限公司
金银河有限	指	佛山市金银河机械设备有限公司，系佛山市金银河智能装备股份有限公司前身
天宝利	指	佛山市天宝利硅工程科技有限公司，系金银河全资子公司
江西安德力	指	江西安德力高新科技有限公司，系金银河全资子公司
深圳安德力	指	深圳市安德力新材料科技有限公司，系金银河全资子公司
金奥宇	指	佛山市金奥宇智联科技有限公司，系金银河全资子公司
金德锂	指	江西金德锂新能源科技有限公司，系金银河控股子公司
金蝉天合	指	佛山市金蝉天合新能源材料研究院有限公司，系金银河控股子公司
宜春金德锂	指	宜春金德锂新材料有限公司，系金德锂控股子公司
本次向特定对象发行股票、本次向特定对象发行、本次发行	指	佛山市金银河智能装备股份有限公司 2022 年向特定对象发行 A 股股票的行为
本募集说明书	指	中信证券股份有限公司关于佛山市金银河智能装备股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书
定价基准日	指	金银河本次向特定对象发行股票的发行期首日
股东大会	指	佛山市金银河智能装备股份有限公司股东大会
董事会	指	佛山市金银河智能装备股份有限公司董事会
A 股	指	在深交所上市的每股面值为人民币 1.00 元的公司普通股
公司章程	指	佛山市金银河智能装备股份有限公司章程
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2023 年修订）》
《注册管理办法》	指	《上市公司证券发行注册管理办法》
深交所	指	深圳证券交易所
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
报告期	指	2020 年、2021 年、2022 年和 2023 年 1-3 月
二、专有词汇		
有机硅	指	即有机硅化合物，是指含有 Si-O 键且至少有一个有机基是直接和硅原子相连的化合物
高分子材料	指	以高分子化合物为基础的材料，是由相对分子质量较高的化合物构成的材料，包括橡胶、塑料、纤维、涂料、胶粘剂和分子基复合材料

高温胶	指	高温硫化硅橡胶，即分子量在 50~80 万之间的直链硅氧烷。通常以高摩尔质量的线性聚二甲基硅氧烷为基础聚合物，混入补强填料和硫化剂等，在加热、加压条件下硫化成弹性体
硅酮胶	指	室温硫化硅橡胶的一种，粘接力强，拉伸强度大，同时又具有耐候性、抗振性和防潮、抗臭气和适应冷热变化大的特点，能实现大多数建材产品之间的粘合
生胶	指	一种未硫化的橡胶胶料，是制造有机硅高温胶制品的母体材料
聚氨酯	指	主链上含有重复氨基甲酸酯基团的大分子化合物的统称，可广泛代替橡胶、塑料、尼龙等
锂电池	指	一类由锂离子为正极材料，使用非水电解溶液的电池
锂电池电极浆料	指	一种高固含量的悬浮体系，包含正极和负极浆料。正极浆料由粘合剂、导电剂、正极材料等组成；负极浆料则由粘合剂、石墨碳粉等组成
极片	指	锂离子电池电极的组成部分，将活性物质均匀涂覆在金属箔的表面上制成，分为正极和负极
电芯	指	单个含有正、负极的电化学电芯，是锂电池中的蓄电部分，其质量直接决定了锂电池的质量
白炭黑	指	重要的纳米级无机原材料之一，广泛用于各行业作为添加剂、催化剂载体，橡胶补强剂、塑料充填剂等
助剂	指	为改善有机硅生产过程、提高产品质量和产量，或者为赋予产品某种特有性能而添加的辅助化学品
挥发份	指	主要包含低分子聚硅氧烷（ $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}$ ） $3\sim 20$ 和少量的水份
堆积密度	指	把粉尘或者粉料自由填充于某一容器中，在刚填充完成后所测得的单位体积质量

注：本募集说明书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上存在差异，这些差异是由于四舍五入造成的

第一节 发行人基本情况

一、公司基本情况

项目	内容
中文名称	佛山市金银河智能装备股份有限公司
英文名称	Foshan Golden Milky Way Intelligent Equipment Co.,Ltd
成立日期	2002年01月29日
统一社会信用代码	91440600735037453H
注册资本	88,655,041.00 元
法定代表人	张启发
注册地址	佛山市三水区西南街道宝云路6号一、二、四、五、六、七座
股票简称	金银河
股票代码	300619.SZ
股票上市地	深圳证券交易所创业板
电话	0757-87323386
公司网址	www.goldenyh.com
经营范围	研发、设计、制造、安装、销售：化工机械及智能化装备、电池制造机械及智能化装备；设计、制造、销售：汽车五金配件；软件开发；销售：配套设备及配件；经营和代理各类商品及技术的进出口业务（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）

二、公司股本结构和前十大股东

截至2023年3月31日，公司股本结构如下：

股份性质	股份数量（股）	比例
限售条件流通股	16,667,127	18.80%
无限售条件流通股	71,987,914	81.20%
总股本	88,655,041	100.00%

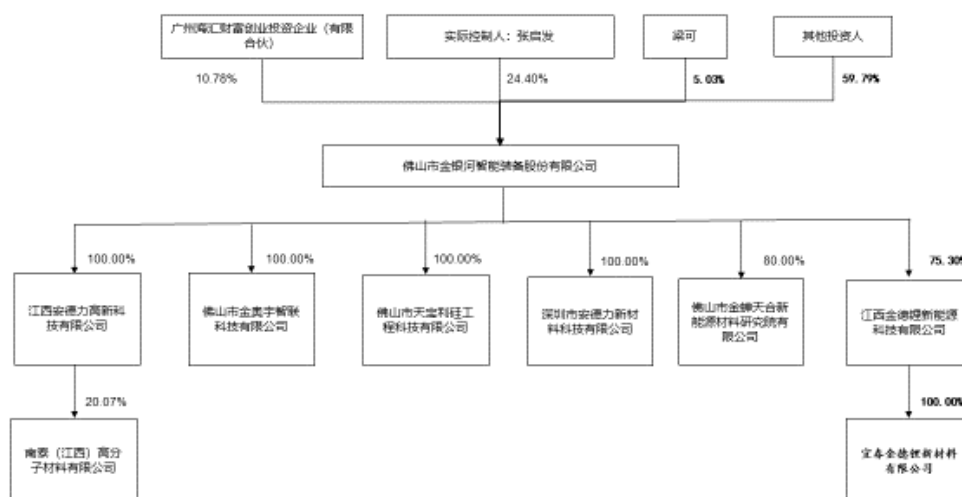
截至2023年3月31日，公司前十大股东情况如下：

序号	股东姓名/名称	股东性质	持股数量（股）	持股比例
1	张启发	境内自然人	21,633,837	24.40%
2	广州海汇财富创业投资企业（有限合伙）	境内法人	9,553,035	10.78%

序号	股东姓名/名称	股东性质	持股数量 (股)	持股比例
3	梁可	境内自然人	4,455,438	5.03%
4	张志岗	境内自然人	2,093,300	2.36%
5	北京中田科技有限公司	境内法人	2,077,379	2.34%
6	谢荣斌	境内自然人	1,771,000	2.00%
7	付为	境内自然人	1,682,779	1.90%
8	李文燕	境内自然人	1,500,000	1.69%
9	黄旭耀	境内自然人	1,237,492	1.40%
10	刘洪齐	境内自然人	933,900	1.05%
合计			46,938,160	52.95%

三、公司股权结构图

截至 2023 年 3 月 31 日，公司股权结构图如下：



四、控股股东、实际控制人情况

截至 2022 年 3 月 31 日，张启发先生直接持有公司股份 21,633,837 股，占公司总股本 88,655,041 股的 24.40%，为公司控股股东、实际控制人。

张启发先生，男，中国国籍，无境外永久居留权，1968 年 12 月出生，大学本科学历，化工机械专业，高级工程师。张启发先生先后就职于佛山市化工机械厂、佛山市石湾润华陶瓷厂等单位；2005 年 6 月至 2010 年 12 月任佛山市三水

金银河机械设备有限公司总经理、执行董事；2010年12月至2018年9月任中国氟硅有机材料工业协会有机硅专业委员会理事，2018年10月起担任常务理事；2002年1月与梁可共同创立金银河公司，2002年1月至2013年2月历任佛山市金银河机械设备有限公司总经理、执行董事、董事长；现任佛山市金银河智能装备股份有限公司董事长、总经理，佛山市天宝利硅工程科技有限公司执行董事、总经理，江西安德力高新科技有限公司执行董事、总经理，江西金德锂新能源科技有限公司执行董事、总经理，佛山市金奥宇智联科技有限公司执行董事，深圳市安德力新材料科技有限公司执行董事、总经理，佛山市金蝉天合新能源材料研究院执行董事。

五、公司所处行业的主要特点及行业竞争情况

（一）公司业务所属行业

公司主要从事高端设备制造和化工产品生产，其中高端设备制造按行业又分为锂电池生产设备制造和有机硅生产设备制造，化工产品主要包括有机硅高分子材料、聚氨酯材料及气凝胶材料等。根据中国证监会《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，公司设备制造所处行业为制造业中的专用设备制造业（代码C35），化工产品所处行业为化学原料和化学制品制造业（代码C26）。

（二）行业的主管部门、监管体制、主要法律法规及政策

1、行业主管部门及行业监管体制

公司所处行业的宏观管理职能部门为国家发改委、工业和信息化部，主要负责制定产业发展政策，指导技术改造以及审批和管理投资项目。

根据下游产品及应用领域的不同，企业通常接受相应协会的管理。协会侧重于行业内部自律性管理，包括中国机械工业联合会、中国化学与物理电源行业协会、中国氟硅有机材料工业协会有机硅专业委员会和中国胶粘剂工业协会等。各协会分别承担相应领域的行业引导和服务职能，主要负责协助政府实施行业管理和协调、行业自律管理、制订行业发展规划和行业标准，以及分析行业形势、收集发布国内外市场动态等服务工作。

2、行业主要法律法规及政策

锂电池和有机硅自动化生产设备行业属于国家重点发展的高端装备制造业，同时作为锂电池和有机硅及高分子化合物的上游行业，也属于新材料产业的范畴。2010年10月，国务院发布《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》，将发展高端装备制造业和新材料产业上升为国家战略。与公司行业相关的主要产业政策有：

序号	文件名称	发布时间	发布部门	主要内容
1	《“十四五”能源领域科技创新规划》	2022年4月	国家能源局	研发大功率中压全直流光伏发电系统技术与大功率直流升压变换器，实现直流变换器电压等级30千伏及以上；突破大型光伏高效直流电解系统技术及万安级高效率直流电解变换器；开展近海漂浮式光伏系统技术及高可靠性组件、部件技术研究
2	《智能光伏产业创新发展行动计划（2021-2025年）》	2022年1月	工信部	到2025年，光伏行业智能化水平显著提升，产业技术创新取得突破。新型高效太阳能电池量产化转换效率显著提升，形成完善的硅料、硅片、装备、材料、器件等配套能力。智能光伏产业生态体系建设基本完成，与新一代信息技术融合水平逐步深化。智能制造、绿色制造取得明显进展，智能光伏产品供应能力增强
3	《“十四五”现代能源体系规划》	2022年1月	国家发改委 国家能源局	在风能和太阳能资源禀赋较好、建设条件优越、具备持续整装开发条件、符合区域生态环境保护等要求的地区，有序推进风电和光伏发电集中式开发，加快推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地项目建设，积极推进黄河上游、新疆、冀北等多能互补清洁能源基地建设
4	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021年版）》	2021年12月	工信部	将“有机硅无溶剂浸渍树脂、防雾车灯用有机硅密封胶、有机硅治理盐碱土壤调理剂”列为先进基础材料。将“3D打印有机硅材料”列为前沿新材料。“电子胶有机硅材料”作为电子化工新材料列入先进基础材料。
5	《“十四五”智能制造发展规划》	2021年12月	工信部	开展智能制造装备创新发展行动，加快研发基础零部件和装置、通用智能制造装备、专用智能制造装备以及新型智能制造装备等四类智能制造装备
6	《锂离子电池行业规范条件（2021年本）》	2021年11月	工信部	锂离子电池生产、储存、使用、回收和处理处置等应符合法律法规和标准规范相关安全要求，有效采取安全控制措施

序号	文件名称	发布时间	发布部门	主要内容
7	《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》	2021年10月	中共中央、国务院	开展建筑屋顶光伏行动、大幅提高建筑采暖、生活热水、炊事等电气化普及率
8	《2030年前碳达峰行动方案》	2021年10月	国务院	大力发展新能源、全面推进风电、太阳能发电大规模开发和高质量发展，坚持集中式与分布式并举，加快建设风电和光伏发电基地。加快智能光伏产业创新升级和特色应用，创新“光伏+”模式，推进光伏发电多元布局
9	《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》	2021年3月	全国人大	明确提出要加强科技前沿领域攻关，重点提及集成电路EDA、半导体材料、半导体器件、第三代半导体、半导体设备、量子信息、高端功能性有机硅材料等多个细分领域国产替代迫在眉睫。提出推动能源清洁低碳安全高效利用，发展绿色建筑；支持有条件的地方率先达到碳排放峰值，指定2030年前碳排放达峰行动方案
10	《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》	2021年1月	生态环境部	推动实现减污降碳协同效应。优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，加大交通运输结构优化调整力度，推广节能和新能源汽车
11	《新能源汽车产业发展规划（2021—2035年）》	2020年10月	国务院	开展正负极材料、电解液、隔膜、膜电极等关键核心技术研究，加强高强度、轻量化、高安全、低成本、长寿命的动力电池和燃料电池系统短板技术攻关，加快固态动力电池技术研发及产业化
12	《关于2020年风电、光伏发电建设管理有关事项的通知》	2020年3月	国家能源局	积极推动平价上网项目建设、合理确定需要国家财政补贴项目竞争配置规模，促进光伏发电技术进步和成本降低
13	《鼓励外商投资产业目录（2019年版）》	2019年6月	发改委、商务部	“有机硅新型下游产品开发与生产”、“硅橡胶等特种橡胶生产”及“改性硅酮密封膏配置技术和生产设备制造”被列入全国鼓励外商投资产业目录
14	《关于建立健全可再生能源电力消纳保障机制的通知》	2019年5月	国家发改委、国家能源局	共划定13项政策措施。以推进建立可再生能源电力消纳保障机制

序号	文件名称	发布时间	发布部门	主要内容
15	《产业结构调整指导目录》	2019年4月	发改委	将“锂离子电池自动化、智能化生产成套制造装备”列入“鼓励类”；将“苯基氯硅烷、乙烯基氯硅烷等新型有机硅单体，苯基硅油、氨基硅油、聚醚改性型硅油等，苯基硅橡胶、苯撑硅橡胶等高性能硅橡胶及杂化材料，甲基苯基硅树脂等高性能树脂，三乙氧基硅烷等系列高效偶联剂”、“四氯化硅、一甲基氯硅烷、三甲基氯硅烷等副产物综合利用”列入“鼓励类”
16	《关于完善光伏发电上网电价机制有关问题的通知》	2019年4月	国家发改委	完善集中式光伏发电上网电价形成机制、适当降低新增分布式发电补贴标准
17	《粤港澳大湾区发展规划纲要》	2019年2月	国务院	提出加快发展先进制造业，培育壮大战略性新兴产业。支持装备制造、汽车、石化、家用电器、电子信息等优势产业做强做精。培育壮大新能源、节能环保、新能源汽车等产业，形成以节能环保技术研发和总部基地为核心的产业集聚带
18	《战略性新兴产业分类（2018）》	2018年11月	统计局	将锂离子电池制造、有机硅环体制造、合成硅材料制造、氟硅合成橡胶、高性能有机密封材料制造（硅酮结构密封胶）等有机硅产品列入战略新兴产业；将DMC、D4、硅橡胶、硅油、硅树脂等均被列入战略性新兴产业新材料行业重点产品和服务
19	《中国制造2025》重点领域技术创新路线图（2017）	2018年1月	国家制造强国建设战略咨询委员会、中国工程院战略咨询中心	重点发展硅橡胶、硅树脂、硅油等先进石化材料
20	《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020年）》	2017年12月	发改委	开展市场潜力大、附加价值高的重点新材料关键技术产业化，其中包括：高性能硅树脂及单体，液体硅橡胶、苯基硅橡胶等特种硅橡胶，有机硅改性聚氨酯热塑性弹性体等

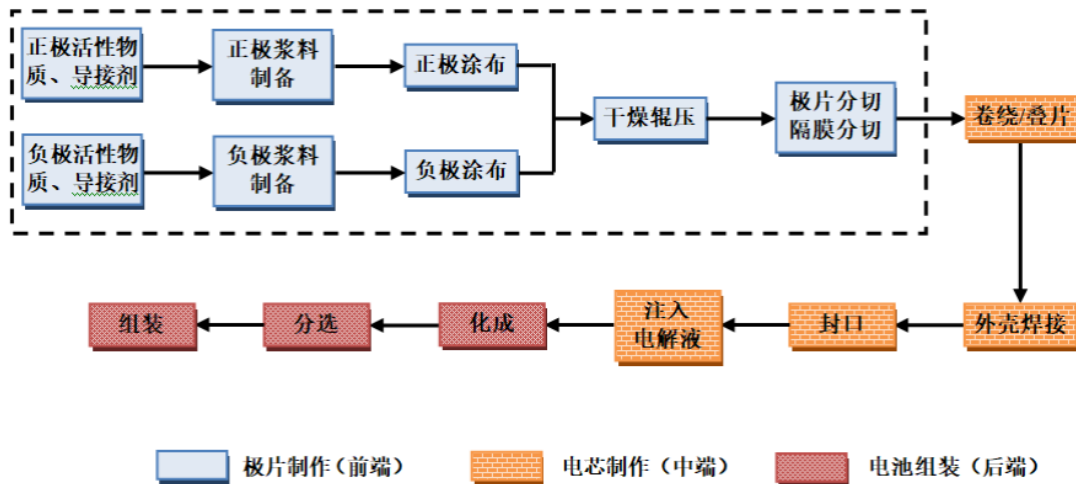
序号	文件名称	发布时间	发布部门	主要内容
21	《促进汽车动力电池产业发展行动方案》	2017年2月	工信部	通过重大短板装备升级工程等，推进智能化制造成套装备产业化，鼓励动力电池生产企业与装备生产企业等强强联合，探索构建资本与风险共担的合作模式，加强关键环节制造设备的协同攻关，推进数字化制造成套装备产业化发展，提升装备精度的稳定性和可靠性以及智能化水平，有效满足动力电池生产制造、资源回收利用的需求
22	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016版)》	2017年1月	发改委	将高效密封剂、密封胶和胶粘剂列为重点产品和服务对象，为国家重点支持的新材料产业
23	《国务院关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》	2016年11月	国务院	提出在“十三五”期间，要实施高端装备创新发展工程，明显提升自主设计水平和系统集成能力。实施智能制造工程，加快发展智能制造关键技术装备，强化智能制造标准、工业电子设备、核心支撑软件等基础
24	《工业“四基”发展目录(2016年版)》	2016年11月	国家制造强国建设战略咨询委员会	绝缘硅橡胶、半导体硅橡胶、绝缘硅油等有机硅材料被列入电力装备领域的关键基础材料
25	《石化和化学工业发展规划(2016-2020年)》	2016年9月	工信部	推进苯基有机硅单体产业化进程，重点发展高端硅聚合物(硅树脂、硅橡胶)、高品质含硅精细化学品(高纯电子化学品、含硅表面活性剂、含硅中间体等)

(三) 行业的基本情况

1、锂电池生产设备行业发展情况

(1) 锂电池生产工艺流程

锂电池的生产工艺比较复杂，大致可分为极片制作、电池单元（电芯）制作和电池组装三个工段。锂电池极片制作工艺包括电极浆料制备、电极浆料涂布、辊压、分切、极耳焊接等工序；锂电池电芯制造工艺主要包括卷绕或叠片、入壳封装、注入电解液、抽真空并封装等；电池组装工艺主要包括化成、分容、组装、测试等。锂电池的典型生产工艺流程如下图所示：



公司的产品目前主要应用于锂电池生产最前端的电极（极片）制备，包括正负极浆料混合设备、涂布设备和辊压设备。在锂电池生产工艺流程中，电极浆料的制备既是最前端的环节，电极浆料制备又包括配料和搅拌，其中搅拌效果直接影响电池性能，是电极浆料制备最关键的一步。锂电池的正、负极浆料制备都包括了液体与液体、液体与固体物料之间的相互混合、溶解、分散等一系列工艺过程，并且伴随着温度、粘度、环境等变化。在正、负极浆料中，颗粒状活性物质的分散性和均匀性直接影响到锂离子在电池两极间的运动，因此电极浆料的分散质量直接影响锂电池的产品性能。

电极浆料涂布是极片制造的关键工艺之一，影响涂布质量的因素很多，其中涂布头的制作精度，设备运行速度的平稳性和以及运动过程中张力的控制，烘干过程风量风压大小及温度曲线控制都将影响涂布质量。

锂电池极片的辊压工序为了提高电池极片表面材料的密度及厚度的一致性，在正负极浆料涂布工序之后增加辊压过程。电池极片的辊压是一个正负极板上电池材料压实的过程，其目的在于增加正极或负极材料的压实密度，合适的压实密度可增大电池的放电容量，减小内阻，减小极化损失，延长电池的循环寿命，提高锂离子电池的利用率。

(2) 行业发展现状

我国锂电池的产业化从 90 年代起步，早期设备主要依赖进口。随着我国锂电池制备技术从不成熟到成熟，从实验室到产业化，国内的锂电池装备也经历了以手工制造为主逐步发展到今天的半自动或全自动化的产业化装备制造。目前国

内锂电池专用设备行业已经形成一定规模，基本涵盖锂电池制造的所有环节，并且在一定程度上实现了进口替代。国内锂电池生产设备行业的发展大致经历三个阶段，前两个阶段，我国锂电池设备行业实现了从设备大量依赖进口到自主研发规模化自动化成套装备的转变。

近年来，日本三洋、松下、索尼等外资锂电巨头纷纷调整其全球战略，在中国投资建设新的生产基地；与此同时，国内锂电池产业在政府的新能源政策支持下也进入快速发展的新阶段。技术上，随着国际社会对环境污染和能源资源的忧虑，锂电池开始进入到大容量储能电池和高倍率动力电池应用领域的研究和制造。国内一些锂电设备制造厂商抓住契机，在充分借鉴国外锂电装备制造技术的基础上，率先转向全自动化控制、可实现大规模稳定生产的锂电池装备研发与制造，使国产锂电池装备向国际水平发展。

(3) 行业发展趋势

锂电池专用设备发展至今已不仅仅是简单的实现功能，现在关注更多的是设备的精度、安全性以及生产的一致性。以目前增长最快的动力电池为例，新能源汽车用锂电池往往需要上千个电芯串联成电池组以保证能量的供应，每个电芯标准的统一、性能的稳定对电池组的性能和质量起着关键性的作用。高精度、全自动化的锂电设备将使生产出的锂电池具有良好的一致性，从而能够保证锂电池的安全性和稳定性，成为未来锂电池专用设备的发展方向。

具体的，我国锂电池专用设备行业的发展趋势如下：

①自动化水平的提升

目前，我国锂电设备与国外先进设备在自动化水平上有一定的差距。全自动化的锂电池生产设备将在保证锂电池生产工艺的基础上，使制造的锂电池具有较好的一致性，从而保证锂电池具有较高的安全性。例如在动力锂电池等大容量电池领域，对其中串联形成电池组的电芯一致性要求很高，下游客户对生产设备的自动化水平的提升需求较为迫切。未来，我国锂电设备在电极制作方面，需要重点提高设备的工作效率和自动化水平，尤其是要提升浆料的批次稳定性以及电池的一致性。

②产品精度的提升

锂电池技术和性能的提升对动力电池的发展和普及新能源汽车至关重要,是我国新能源战略的核心技术,而锂电池性能的提升离不开锂电生产设备的发展。锂电设备行业要快速发展,在设备的工艺性能设计上,需要不断满足锂电池的新工艺、新技术和新发展的变化,将锂电池制造的工艺细节、工艺参数融入到设备的设计和制造中,使设备真正成为保障电池生产独特工艺技术的专用设备。

③动力锂电生产设备将成为行业发展重点

动力锂电池在未来锂电产业发展中将占据较大的市场份额,这将使动力锂电池生产设备进入新的发展时期。由于动力锂电池对安全性的高要求,给动力锂电生产设备在稳定性和精度方面提出了更高的要求,动力锂电产业化流程和生产线的设计成为行业内研发的难点与重点,行业内企业需要与下游客户加强合作,紧跟客户需求。

2、有机硅生产设备行业发展情况

(1) 行业发展现状

通过国内有机硅设备生产企业的共同努力,国产设备对进口设备的替代作用开始显现。目前,国内有机硅专用设备生产厂家已经能够生产有机硅化合物生产所需的主要设备,为国内有机硅产业的发展提供了设备上的保证。尽管国产设备在性能、生产效率以及运行的稳定性方面不如进口设备,但是进口设备也暴露出维修不便利、维护成本高及设备标准化程度较高等弊端,无法适应国内有机硅生产企业广泛灵活的生产需要。更为重要的是,国产设备具有明显的价格优势。正是基于上述原因,目前国内有机硅生产企业已经很少采购国外机械厂商制造的有机硅设备,采用国产设备成为市场主流和必然趋势。

国内有机硅产业的持续繁荣促进了有机硅设备行业的发展壮大,而有机硅设备行业的发展和进步也推动了国内有机硅产业的技术革新。长期以来,实现有机硅化合物的连续化生产一直是国内有机硅行业追求的目标。早在上世纪 60 年代初期美国道康宁公司就有了千吨级连续聚合装置,而国内的有机硅橡胶生产厂家仍然采用间歇法生产工艺,以传统的捏合机作为主要设备,采用人工计量和投料,不仅生产效率较低,而且由于计量不准确和转缸过程中的物料暴露等问题,较难

生产高质量有机硅产品。2008年，由发行人自主研发的具有完全自主知识产权的双螺杆全自动连续生产线投产成功，显著提高了国内有机硅产业的生产能力、产品质量，改善了生产环境。

(2) 行业发展趋势

随着国内有机硅行业向更加集中化和规模化发展，以及有机硅消费结构的升级、人力资源成本上升、环境保护压力增加，有机硅生产企业对于产能更大、自动化程度更高、产品品质和成本更具优势、生产过程更加环保的全自动连续生产线的需求将不断增加；同时，设备的智能化和系统化，以及前后端一体化都将成为未来国内有机硅设备行业的发展趋势。

①连续法生产装置将成为主流

目前国内外有机硅生产企业大多采用传统的间歇式生产方法，主要是采用捏合机、行星动力混合机、强力分散机、压料机等设备，通过人工称重投料、人力转缸、多机分步反应等步骤进行间歇式生产。间歇式生产方法存在产品批次质量不稳定，中间物料转移时暴露在空气中，容易产生结皮、颗粒、气泡、污染等问题；且间歇式生产工艺未摆脱以手工劳动为主的状况，难以保障计量精确度，工人劳动强度大，生产效率低，产能有限，加上多次的物料转移、残留和设备清洗，不可避免地会出现漏胶，生产场地粉尘大等问题，造成物料损耗大、环境污染，这些都严重制约了有机硅行业生产效率和产品质量的提升。随着有机硅产业升级，有机硅生产企业将会逐步淘汰原有的间歇式生产方法，采用技术更先进，更加高效、环保的连续式生产工艺和设备。

②装备的智能化和系统化

装备的智能化和系统化是指生产制造过程及所生产的产品朝着自动化、数字化和智能化的方向发展，成为具有感知、优化、自适应、自调节等功能的产品和制造系统。对于有机硅设备行业而言，推行装备的智能化，即在产品中融入信息技术和其他高新技术，充分利用工业自动控制技术和产品，如传感元件、自动化仪表、可编程序控制器（PLC）、分散型控制系统（DCS）、数控系统等，实现有机硅生产过程的自动化、智能化，达到高效率、高质量、低消耗；同时，应用网络技术实现远程监控、检测、诊断。

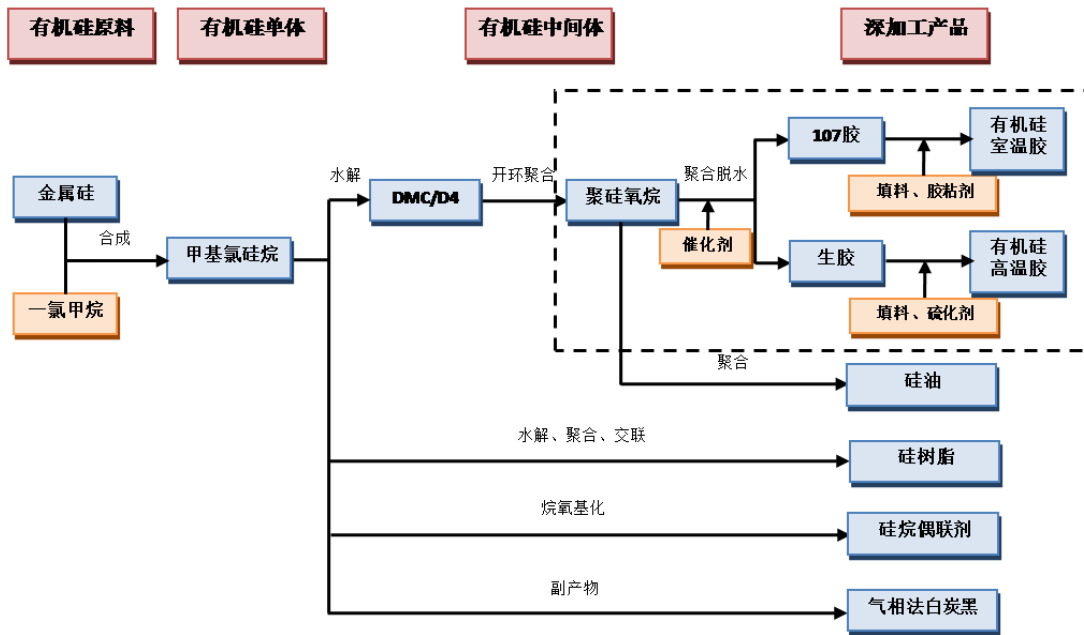
③前后端一体化，发展全自动成套装备

由于国内有机硅专用设备行业发展历史较短，企业的主要精力仍然集中在捏合机、行星混合机等混合反应设备上，对于前端的自动投料系统和后端的自动包装设备投入较少。国外大型有机硅设备制造商，如德国施沃德（Schwerdtel）公司既生产搅拌混合设备，也提供自动计量系统、自动喂料系统和灌装、包装和装箱设备，从而能够供应有机硅生产所需的全套自动化装备。未来随着国内有机硅产业的升级，下游企业对于生产的自动化水平、生产效率以及生产过程的清洁度都将有更高的要求，因而有机硅设备的前后端一体化，发展全自动成套装备将成为国内有机硅专用设备行业的发展趋势。

3、有机硅行业发展情况

(1) 有机硅材料生产工艺流程

有机硅的产业链主要分为有机硅原料、有机硅单体、有机硅中间体、有机硅深加工产品等四个环节。甲基氯硅烷是最重要的有机硅单体，是一系列有机硅产品生产的基础；以甲基氯硅烷为主要原料，经过水解合成，形成以 DMC 或 D4 为主的环状中间体，DMC 或 D4 开环聚合，可生成不同聚合度的聚有机硅氧烷（初级聚合物）；再将聚有机硅氧烷与填料、交粘剂、催化剂等混配，便可以进一步加工成硅橡胶、硅油等有机硅产品。有机硅产业链如下图所示：



(2) 行业发展现状

近年来,国内的有机硅生产企业单体合成技术有明显提升,但能耗和综合利用能力与国际巨头仍存在一定差距。国内部分领先企业经过多年发展,已经初步完善了产业链布局,积累了一定的技术实力,在部分细分领域掌握了先进技术,并形成了自主知识产权,系统设计能力、加工制造技术、产品检测技术、设备成套水平有了较大提高,形成了一定规模的中、高技术含量产品的生产能力,正在逐步缩小与国际知名化工企业的差距。

通过国内有机硅设备生产企业的共同努力,国产设备对进口设备的替代作用开始显现。目前,国内有机硅专用设备生产厂家已经能够生产有机硅化合物生产所需的主要设备,为国内有机硅产业的发展提供了设备上的保证。尽管国产设备在性能、生产效率以及运行的稳定性方面不如进口设备,但是进口设备也暴露出维修不便利、维护成本高及设备标准化程度较高等弊端,无法适应国内有机硅生产企业广泛灵活的生产需要。更为重要的是,国产设备具有明显的价格优势。正是基于上述原因,目前国内有机硅生产企业已经很少采购国外机械厂商制造的有机硅设备,采用国产设备成为市场主流和必然趋势。

我国有机硅产品的主要消费终端主要是建筑、电子电器、纺织业、加工制造业、交通运输和医疗卫生用品,终端需求与宏观经济景气度关联度极高。根据百川盈孚统计数据,2022年,我国有机硅中间体产能达到265万吨/年,2018年到2022年有机硅中间体产能复合年均增长率为17.51%。

(3) 行业发展趋势

有机硅材料的下游应用领域广泛,随着有机硅的工业化生产取得突破,产品生产成本大幅下降,未来有机硅将越来越多的替代天然橡胶和现有的石油基材料,我国有机硅市场前景十分可观。

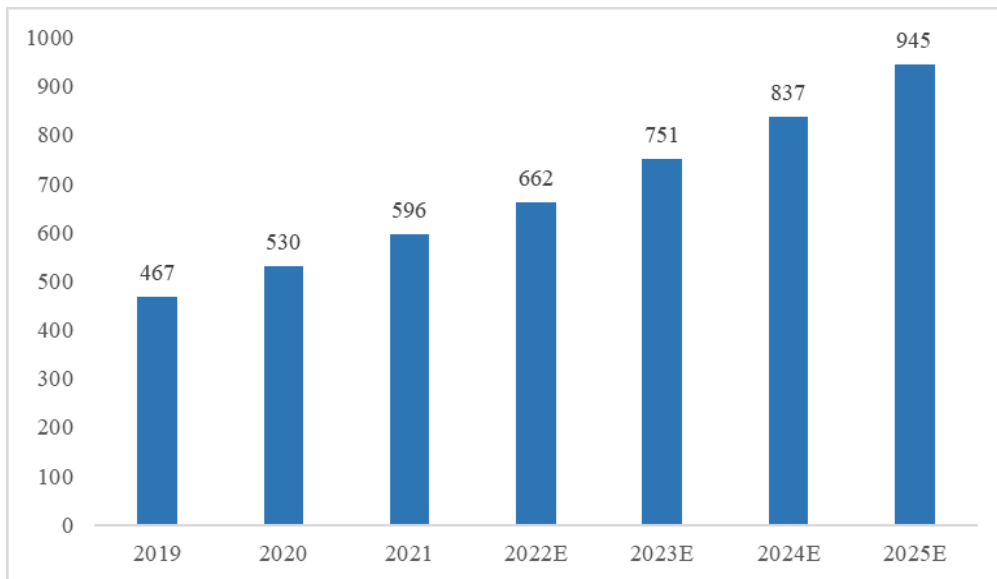
①有机硅产品应用领域广泛,社会发展推动需求上升

有机硅是一类性能优异、形态多样、用途广泛的高性能新材料,随着国民经济的发展和人民生活水平的不断提高,有机硅产品其优越性能得到广泛关注,逐步实现对传统材料的替代,应用范围不断扩大。具体而言,我国有机硅工业不仅支撑了国防军工、信息技术、高端装备制造、新能源、生物医学等战略性新兴产业

业的发展，而且也帮助我国的建筑、电器、纺织、个人护理、日用品、交通运输等传统产业进行产品升级换代。根据中国硅业网（SAGSI）调查报告显示，2019年国内有机硅产品下游应用领域中建筑行业需求最大，占比达到 25.87%，其次为工业助剂和电子电器，占比分别为 24.18%和 16.32%。

在世界能源危机日益加剧的背景下，作为非石油路线的化工新型材料，有机硅愈加显示出其强大的生命力和广阔的发展前景，预计未来，建筑、电子电器、纺织、个人护理等仍将是有机硅材料的主要应用领域；光伏、新能源等节能环保产业对有机硅材料的市场需求将保持中高速增长；超高压和特高压电网建设、3D打印、智能可穿戴设备及其他新兴领域将是有机硅材料未来的市场增长点和突破点之一。根据中国硅业网（SAGSI）调查报告显示，预计到 2025 年有机硅产品的市场需求将达到 945 亿元，创历史新高。

2019-2025 年我国有机硅产品市场规模（亿元）



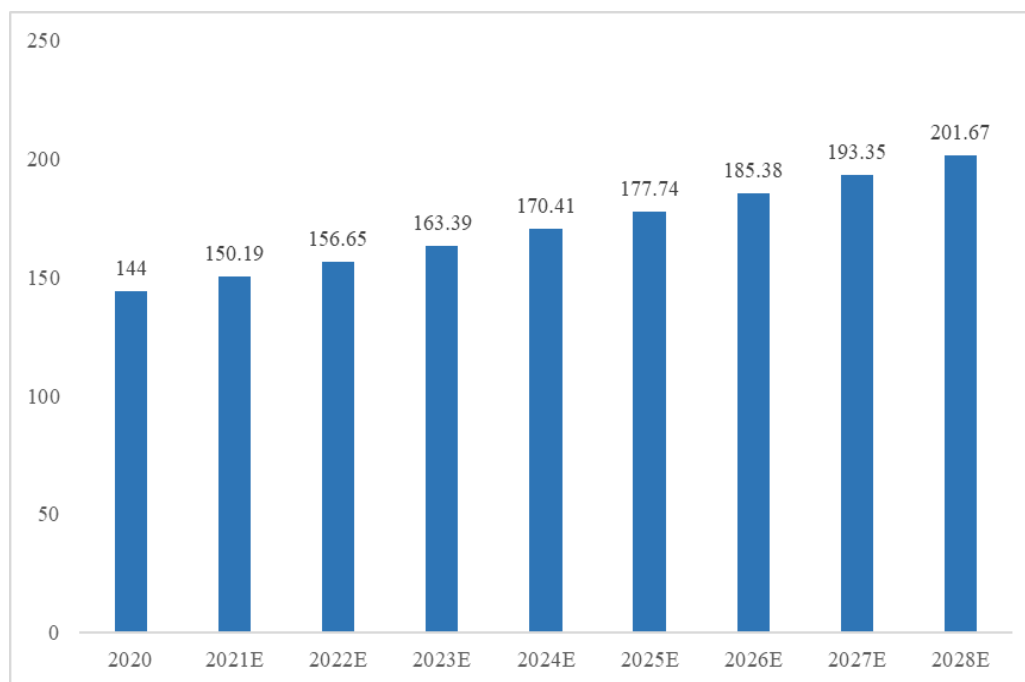
数据来源：SAGSI

②行业进入上升期，有机硅产品企业产能持续扩张

随着行业景气度提升，有机硅产品的产能持续扩张。在有机硅胶领域，近年来中国新能源、消费电子、汽车制造、新基建等产业不断发展，可以预计，随着技术提升、产品成本的进一步下降、环保要求的不断趋严，未来有机硅胶行业将有巨大的成长空间，有机硅胶不断替代其他产品的趋势仍将持续。根据 Grand View Research 调查数据显示，2020 年全球有机硅胶市场规模为 144 亿美元，预

计 2021-2028 年全球有机硅胶 CAGR 为 4.3%，预计到 2028 年，全球有机硅胶市场规模将达到 201 亿美元。根据智研咨询的数据显示，2019 年中国有机硅胶产量为 154 万吨，2020 年中国有机硅胶产量约为 165 万吨，同比增长 7.1%。

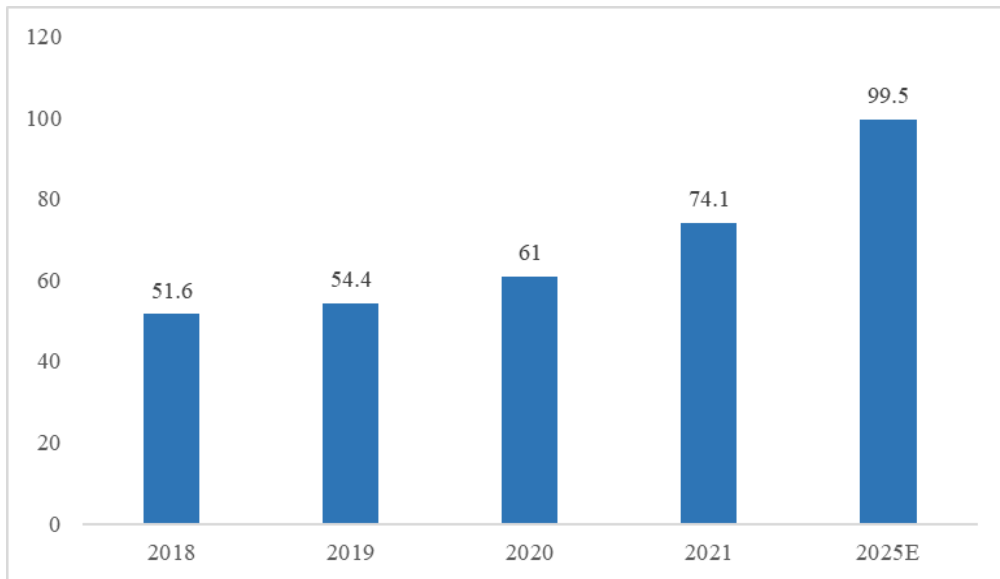
2020-2028 年全球有机硅胶市场规模及预测（亿美元）



数据来源：Grand View Research

市场上的有机硅胶产品分为高温胶、液体胶、工业胶、新能源行业电子工业胶等，以高温胶为例，根据《中国硅产业发展白皮书》2019 版、2020 版及 2021 版，2018-2020 年我国 HTV（高温硫化硅橡胶）产量分别为 51.6 万吨、54.4 万吨和 61.0 万吨，而随着下游需求的持续增长、应用领域的不断拓展及国家鼓励政策，中国的 HTV 产能将不断扩张，2021 年 HTV 产量约 74.1 万吨，2025 年将达到 99.5 万吨。

2018-2025 年中国高温硫化硅橡胶产能情况（万吨）



数据来源：《中国硅产业发展白皮书》

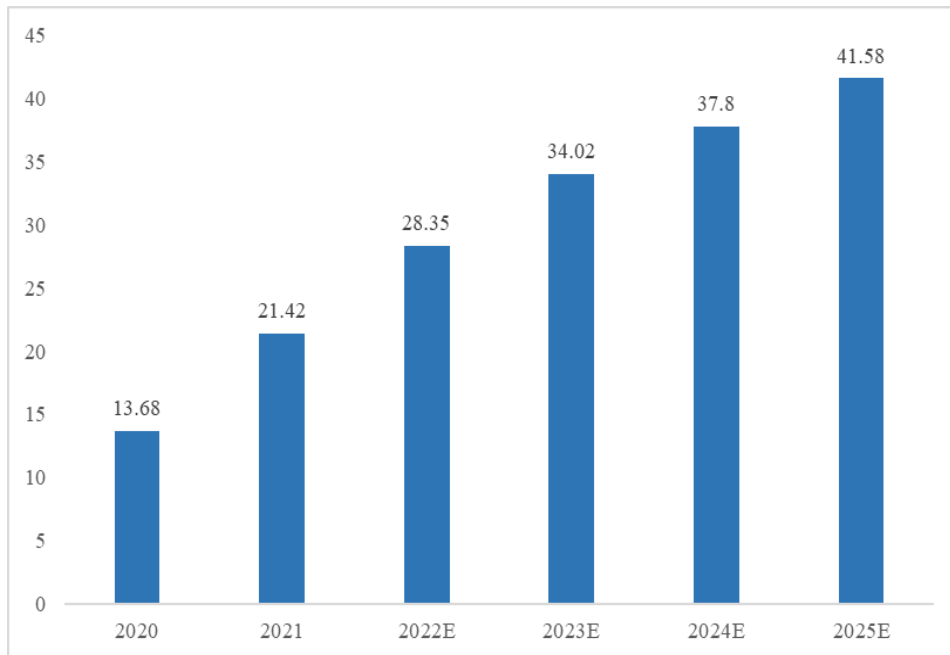
从具体企业来看，2021 年以来，国内经济持续复苏，尤其是随着供应端持续偏紧，下游需求端强劲反弹增长，有机硅行业迎来强景气周期，我国主要有机硅企业扩产加速，如合盛硅业年产 20 万吨密封胶项目及年产 20 万吨硅氧烷及下游深加工项目正式开工建设，东岳硅材投资建设 20 万吨/年有机硅下游产品深加工项目。

③光伏行业进入景气周期，带动光伏胶需求快速增长

太阳能电池片是太阳能光伏发电系统的核心部件，层压后的太阳能电池片与铝合金边框的粘接与密封，接线盒与背材的粘接，接线盒的灌封及薄膜电池与金属背轨的结构粘接，是有机硅胶粘剂在太阳能电池中 4 个重要的使用部位。受益于下游光伏装机需求的稳定增长，光伏硅胶的需求也将持续增长。假设 2025 年全球光伏新增装机 330GW，光伏组件安装量和生产量的容配比按照 1: 1.2 来计算，2025 年单 GW 光伏组件需胶量 1,050 吨计算，预计 2025 年光伏硅胶需求量为 41.58 万吨，CAGR 为 20.5%。

随着碳中和政策的逐步推行以及行业技术的进步，以光伏为代表的可再生能源前景可期。随着光伏装机量的持续提升，有力带动了上游关键材料的发展，目前应用到光伏行业的有机硅需求十分旺盛，光伏用有机硅将长期保持高景气。

2019-2025 年全球光伏胶需求量及预测（万吨）



数据来源：IRENA、CPIA、国金证券研究

（四）影响行业发展的有利因素及不利因素

1、有利因素

（1）国家产业政策的支持

为了推进节能环保、实现“双碳”目标、鼓励新能源新材料的研发和应用，国家出台了多项政策，大力推动新能源和有机硅材料产业发展。

2021年2月，国务院公布《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》，提出：推动能源体系绿色低碳转型。坚持节能优先，完善能源消费总量和强度双控制度。提升可再生能源利用比例，大力推动风电、光伏发电发展，因地制宜发展水能、地热能、海洋能、氢能、生物质能、光热发电。2021年10月，国务院发布《2030年前碳达峰行动方案》，进一步明确加快优化建筑用能结构，提高建筑终端电气化水平，提出到2025年，城镇建筑可再生能源替代率达到8%，新建公共机构建筑、新建厂房屋顶光伏覆盖率力争达到50%左右。2022年1月，工信部发布了《智能光伏产业创新发展行动计划（2021-2025年）》，《计划》指出：“到2025年，光伏行业智能化水平显著提升，产业技术创新取得突破。新型高效太阳能电池量产化转换效率显著提升，形成完善的硅料、硅片、装备、材料、器件等配套能力。智能光伏产业生态体系建设基本完成，与新一代

信息技术融合水平逐步深化。智能制造、绿色制造取得明显进展，智能光伏产品供应能力增强”。

国家相关政策的积极支持为新能源和有机硅材料行业的发展创造了有利的条件，同时作为我国战略性新兴产业重点产品，新能源和有机硅材料行业将会得到快速发展。

在锂离子电池设备方面，国务院及有关政府部门先后颁布了一系列产业政策，为扶持企业发展、加强行业规范等方面提供了指导方向，将在较长时期内对行业发展起到促进作用。2017年2月，工信部发布了《促进汽车动力电池产业发展行动方案》，强调通过重大短板装备升级工程等，推进智能化制造成套装备产业化，鼓励动力电池生产企业与装备生产企业等强强联合，加强关键环节制造设备的协同攻关，推进数字化制造成套装备产业化发展，提升装备精度的稳定性和可靠性以及智能化水平，有效满足动力电池生产制造、资源回收利用的需求。2018年11月，国家统计局公布了《战略性新兴产业分类（2018）》，明确将“锂离子电池制造”列为战略性新兴产业。2019年4月，发改委的制订《产业结构调整指导目录（2019年本）》将“锂离子电池自动化、智能化生产成套制造装备”列入鼓励类产业。2021年12月，工信部制定了《“十四五”智能制造发展规划》，提出开展智能制造装备创新发展行动，加快发基础零部件和装置、通用智能制造装备、专用智能制造装备以及新型智能制造装备等四类智能制造装备。其次，在锂云母提取碳酸锂设备方面，《鼓励外商投资产业目录（2019年版）》将锂资源加工和相关锂产品的研发、制造列为重点支持的新产业；2020年9月，发改委发布了《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》，提出实施新材料创新发展行动计划，提升稀土、钒钛、钨钼、锂、铷、铯、石墨等特色资源在开采、冶炼、深加工等环节的技术水平。最后，在锂电池回收设备方面，《“十四五”工业绿色发展规划》《2030年前碳达峰行动方案》《新能源汽车动力蓄电池梯次利用管理办法》《“十四五”循环经济发展规划》《产业结构调整指导目录（2019年版）》等政策鼓励开展废旧动力电池循环利用行动，加强自动化拆解技术装备等先进技术设备推广，完善回收利用标准体系。

在有机硅行业领域，在国务院各部委历年发布的《中国高新技术产品目录（2006）》《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011年度）》《新

材料产业“十二五”发展规划》《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《鼓励进口技术和产品目录（2015 年版）》《石化和化学工业发展规划（2016-2020 年）》《新材料产业发展指南》《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020 年）》以及《战略性新兴产业分类（2018）》等政策文件中，有机硅材料一直被列为鼓励发展的新材料。有机硅新材料除了广泛应用于航空航天、高端制造、医疗卫生、个人护理等领域外，在光伏、风能、潮汐能等清洁能源领域也发挥着不可替代的重要作用。大力发展有机硅材料产业是我国尽早实现“双碳”目标的有效途径之一。

（2）锂电池和有机硅产业市场前景广阔

在锂电池领域，锂电池具有能量、功率密度大，响应速度快，组态方式灵活等优势，随着锂离子电池成本不断下降，其应用领域不断拓展。近年来，受益于下游锂电池行业的投资需求和新能源汽车销量上升等因素的影响，锂电池专用设备行业市场需求旺盛。根据研究机构 EVTank 发布的《中国锂离子电池设备行业发展白皮书（2022 年）》数据显示，2021 年，全球锂离子电池设备市场规模为 952.0 亿元，预计到 2026 年全球锂离子电池设备市场规模将达到 2,104.6 亿元，复合年均增长率为 17.19%。

在有机硅领域，有机硅胶产品由于良好的物化性质使其能够应用于密封、粘合、润滑、涂层、表面活性、脱模、防水、防潮、惰性填充等，广泛应用于建筑、电子电器、电力、新能源、新能源汽车、航空航天、化工纺织、食品医疗、日化、等行业。

在建筑领域，目前建筑用胶领域主要分为有机硅胶粘剂（密封胶）、环氧树脂胶粘剂、聚氨酯胶粘剂、丙烯酸酯胶粘剂等。随着客观因素缓解后经济的恢复，我国基建行业迅速复苏，拉动了有机硅胶产业的发展；电子电器领域，有机硅主要应用于电子器件的粘接及封装，其可对成品电路板，电子模块，以及半导体进行灌封和保护，涉及半导体、平板显示等多个子行业的制造和终端应用。含有机硅树脂的导电胶产品相比于环氧树脂和丙烯酸树脂有耐热性好、耐候性好、耐 UV 等特点，可用于 LED、大功率 LED、显示器、太阳能电池等各种电子元件的组装和粘结。根据中信证券研报数据，有机硅橡胶在中国电子胶粘剂市场占比最大，为 38.7%，且未来随着 5G 时代的到来，有机硅橡胶市场潜力巨大；电力领

域,由于有机硅材料具有耐高低温、绝缘、耐辐射、难燃、耐污、耐腐蚀等特点,在电力设备领域逐渐成为不可或缺的材料。以电缆附件为例,根据中信证券的数据显示,假设电缆附件占传统电力行业有机硅市场 3%,预计至 2025 年,有机硅在电力行业的市场将达到 40 亿元左右,未来 5 年 CAGR 为 14.48%;新能源领域,中国是目前最大的光伏市场,预计“十四五”期间(2021~2025),光伏凭借低成本和灵活配置的相对优势,将占风光发电总量比例 50%-60%,对应光伏年均装机需求将达 80GW,根据中信证券的数据显示,预计未来 5 年我国光伏领域有机硅密封胶市场空间将在 18 亿元左右,CAGR 为 13.73%;在新能源汽车领域,有机硅胶在汽车动力电池中可用于密封,结构粘结、导热,灌封等,根据中信证券数据,2025 年有机硅在国内新能源汽车工业领域的市场规模将增长到约 25 亿元,增速趋于平稳,未来 5 年 CAGR 为 15.65%。

随着经济的发展,有机硅胶将逐渐在越来越多的领域得到应用,市场规模会进一步扩大。根据 Grand View Research 数据显示,2020 年全球有机硅胶市场规模已达 144 亿美元,预计在 2021-2028 年之间全球有机硅胶市场规模将会有 4.3% 的年复合增长。根据中国胶粘剂和胶粘带工业协会公布数据,我国有机硅胶粘剂、密封胶市场空间持续增长,过去 10 年销售额增长率为 8.75%,呈现稳定增长,预计未来 5 年增长率将达到 9.4%。

有机硅行业的繁荣发展,也促进了有机硅装备行业的发展壮大。目前国内有机硅专用设备生产厂家已经能够生产有机硅化合物生产所需的主要设备,为国内有机硅产业的发展提供了设备上的保证,尽管国产设备在性能、生产效率以及运行的稳定性方面可能较进口设备还需要进一步加强,但是进口设备也暴露出维修不便利、维护成本高及设备标准化程度较高等弊端,无法适应国内有机硅生产企业广泛灵活的生产需要,国产设备对进口设备的替代作用已经开始显现。同时,国产设备具有明显的价格优势以及服务优势,有机硅企业在经营中需要具备柔性调整生产计划的能力,贴近客户需求,生产符合客户要求的产品,并能根据客户需求,个性化的提供技术指导和服务。

(3) 国内专用设备制造业技术水平大幅提升

虽然我国锂电池和有机硅设备制造业起步较晚,发展之初在产品的设计、研发、制造等方面与欧美和日韩等国家有明显的差距,但是经过长时间的探索和努

力,在国家产业政策的支持下,国内相关设备制造企业依靠自主创新,在吸收国外先进技术和经验的基础上,逐步探索出满足中国本土锂电池和有机硅生产企业需求的机型,在部分领域和产品上取得了明显进步。目前,本公司生产的静态混合机等高端产品的主要技术指标已经达到或超过国外进口产品,双螺杆全自动连续生产线更是国际先进,显示我国专用设备行业的技术水平大幅提升。

2、不利因素

(1) 缺乏统一的行业标准

公司生产的锂电池、有机硅专用设备主要属于非标准化专用设备产品,目前国内还未形成统一的行业标准,大多数企业都遵循自己制定的企业标准,造成产品在外观设计、产品性能等方面存在诸多差异,制约了国内锂电池、有机硅专用设备行业的发展。

(2) 宏观经济波动的影响

公司所属的装备制造行业与下游有机硅和锂电池的市场需求和固定资产投资密切相关。新能源及其设备制造行业在国家政策的大力支持下,继续保持快速增长,但是如果外部经济环境出现不利变化,或者上述影响市场需求的因素发生显著变化,都将对锂电池及其设备制造行业产生较大影响。如果下游生产商缩小投资规模,削减设备采购规模,则将对智能装备制造行业产生不利影响,从而对行业内企业未来产品的销售产生重大不利影响。

(3) 原材料价格波动的影响

公司所处的专用装备制造业涉及的设备生产原材料主要为电机、减速机、仪器仪表、电器元件、泵、液压件、气动件等标准件,螺杆及辅助系统、设备构件、存储装置等定制件和不锈钢、碳钢等基础材料,主要原材料的价格受到经济形势等变化易发生变动,从而影响设备行业的原材料采购价格,对企业盈利情况造成不利影响。

(4) 新能源汽车产业政策变化的影响

受益于国家新能源汽车产业政策的推动,2009年以来我国新能源汽车产业整体发展较快,动力电池作为新能源汽车核心部件,其市场亦发展迅速。从2009

年国家开始新能源汽车推广试点以来,我国一直推行新能源汽车补贴政策,随着新能源汽车市场的发展,国家对补贴政策也有所调整。但总体来看,补贴政策呈现额度收紧,技术标准要求逐渐提高的趋势。2018年2月,为加快促进新能源汽车产业提质增效、增强核心竞争力、做好新能源汽车推广应用工作,财政部、科技部、工信部及发改委发布《关于调整完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》,就完善补贴标准、提高推荐车型目录门槛、分类调整运营里程要求等方面进行了明确规定。新能源汽车产业相关政策的变化对动力电池行业设备需求的发展有一定影响,如果政策退坡超过预期或相关产业政策发生重大不利变化,短期内下游锂电池制造企业需求因此放缓,可能会对新能源相关行业的经营业绩产生不利影响。

(五) 行业与上下游行业间的关系

1、上游行业对公司的影响

公司的上游行业主要包括:精密电气零部件行业、机械零部件行业、金属材料行业、电线电缆行业等。上游行业市场化程度较高,国内外生产企业众多,竞争比较充分,各种原材料供应充足,不会对公司构成重大影响。子公司有机硅行业的上游主要为工业硅,与石油天然气、化工等行业亦有关联性。前述行业属于较为成熟的传统行业,供应总体比较充足,公司不存在对上游行业依赖的情形。

2、下游行业对公司的影响

锂电池设备应用于锂电池生产行业,有机硅设备行业应用于有机硅行业,公司产品主要为下游行业的生产设备或自动化生产配套设备。子公司的有机硅产品下游则应用行业十分广泛,包括建筑、电子电气、纺织、汽车、机械、皮革造纸、化工轻工、金属和油漆、医药医疗、军工等领域,因此单个下游行业的波动对有机硅行业的影响相对较小。在设备方面,公司必须充分理解和掌握客户生产线上各个工序的技术动作和工艺细节,具备丰富的下游行业生产工艺经验、较强的研发设计能力、及时的客户响应和技术服务能力。同时,下游行业的经营情况、资金状况直接影响其对公司产品的采购需求;公司锂电池设备和有机硅设备与下游行业的产能扩张和自动化改造需求正相关。

(六) 行业竞争情况

1、行业的竞争格局

(1) 锂电池生产设备行业

当前我国锂电池专用设备制造行业正处于快速成长期，国内从事相关设备制造的企业较多，目前国内锂电池专用设备行业已经形成一定规模，基本涵盖锂电池制造的所有环节。

近年来，日本三洋、松下、索尼等外资锂电巨头纷纷调整其全球战略，在中国投资建设新的生产基地；与此同时，国内锂电池产业在政府的新能源政策支持下也进入快速发展的新阶段。在电极浆料设备领域，目前规模较大的企业主要有北方华创科技集团股份有限公司、广州红运混合设备有限公司、柳州市豪杰特化工机械有限责任公司等；在涂布设备领域，目前规模较大的企业主要有深圳市赢合科技股份有限公司、深圳市浩能科技有限公司等。

未来新能源汽车将成为全球锂电池市场增长的主要动力，这对于锂电池的稳定性和使用寿命都有着近乎严苛的要求，导致锂电池生产企业对生产设备的批次稳定性和精度要求也将不断提高，以低端锂电设备为主、研发实力较弱、产品不能满足要求的锂电池专用设备生产企业将被淘汰。预计未来五至十年，我国锂电池专用设备行业整合将加剧，形成少数实力较强的企业主导市场的格局。

(2) 有机硅及生产设备行业

我国有机硅专用设备行业起步于上世纪 90 年代，经过二十多年的发展，市场上生产有机硅设备的厂商数量已经较多，目前，行业内大多数企业以生产中低端专用机械为主，产品的技术含量和附加值较低，市场竞争也较为激烈。通过国内有机硅设备生产企业的共同努力，国内有机硅专用设备生产厂家已经能够生产有机硅化合物生产所需的主要设备，尽管在性能、生产效率以及运行的稳定性方面不如进口设备，但是进口设备也暴露出维修不便利、维护成本高、价格高昂等劣势。目前国内有机硅生产企业已经很少采购国外机械厂商制造的有机硅设备，采用国产设备成为市场主流和必然趋势。

2、行业进入壁垒

(1) 锂电池生产设备行业

锂电池生产设备制造行业是为锂电池生产企业提供符合技术标准的专业生产设备和服务的行业，具有针对性强、专业水平高的特点。自动化设备制造企业如要获得下游客户的广泛认可，必须长期积累下游行业工艺经验，并具有较强的研发设计能力和综合服务水平，使设备满足生产企业日益严格的技术要求。进入本行业的主要壁垒表现为以下几个方面：

①技术壁垒

锂电池生产设备制造行业是技术密集型行业，集机械、电子、电气、化学、材料、信息、自动控制等技术于一体的行业，具有高度的复杂性和系统性，需要设备制造企业充分掌握上述技术，并具备综合应用的能力。锂电池下游的电子类产品具有技术发展快、更新频率高的特点，市场和客户不断对锂电池生产设备提出新的标准。同一类型的客户对设备的要求也不同，这就要求设备供应商能对锂电池生产工艺十分的了解，理解和掌握客户生产线的参数，能够在短时间内根据客户需要确定工艺参数、进行快速试制，并最终提供成熟可靠的自动化设备。

②品牌壁垒

锂电池生产设备能否长期保持高效、稳定的运行将直接影响锂电池的性能和良品率，因此锂电池厂商在前期选择设备供应商时极为谨慎，会从研发设计水平、对生产工艺的掌握程度、售后服务能力、产品销售记录以及产品质量纪录等多个方面对供应商的历史业绩进行严格考察。设备开发成功后又须经过用户现场操作、安装调试以及样机试用等多个环节，最终才能获得客户认可。为保证锂电池产品质量的一致性，一旦形成供货关系，除非出现重大问题，锂电池生产厂家不会轻易更换设备供应商，具有一定的品牌壁垒。

③人才壁垒

锂电池生产设备具有多品种、多规格、非标准化等典型的个性化特征，同时，其涉及的科学理论和知识又比较多，各项技术指标的提高是一个长期不懈的过程，需要一大批具有较强的研发设计能力和丰富的行业经验的高端技术人才。

另外,企业还需要大批对客户需求、产品特征以及行业动向有深入了解的市场营销人才。优秀的营销人才需要专业的技术经验,能够起到联结客户需求和企业产品开发的桥梁作用,并且使客户和企业产品质量、交货期以及价格等方面保持较强的持续性和稳定性。

(2) 有机硅及专用设备行业

①技术壁垒

有机硅领域产品链较长,反应过程和反应装置较为复杂,对反应机理和工艺特点的掌握程度决定了企业的生产效率和盈利能力。有机硅生产制造企业对产品的质量及稳定性都有较高的要求,因此产品质量的控制技术是有机硅设备制造企业生存和发展的基础,也是新进入企业面临的重要壁垒。

②品牌壁垒

下游客户对产品的质量及稳定性都有较高的要求,为保证生产的连续性,下游主要企业都希望与产品质量稳定、供应数量有保障的供应商开展合作。此外,由于有机硅下游应用领域众多、客户结构较为分散,因此,有机硅行业企业需具备深入了解客户多样化需求,并个性化地为客户提供产品应用技术服务和技术指导的能力,对行业的新进入者构成了一定的壁垒。

由于使用新供应商的设备对生产工艺的影响存在较大不确定性,随意调换供应商可能产生一定风险,因此,下游企业在挑选新供应商时是较为慎重的,不会轻易更换设备供应商,具有一定的品牌壁垒。

3、主要竞争对手

(1) 锂电池及专用设备行业

本公司主要涉及锂电池专用设备中的电极设备领域,除本公司外,国内主营或兼营锂电池电极设备的企业主要有:

① 深圳市赢合科技股份有限公司

深圳市赢合科技股份有限公司(股票代码:300457)成立于2006年6月,该公司是新能源电池自动化生产装备解决方案的供应商,该公司掌握了锂电生产的涂布、分切、制片、卷绕、模切、叠片等技术。2022年深圳市赢合科技股份

有限公司锂电池生产设备收入为 81.92 亿元。

② 无锡先导智能装备股份有限公司

无锡先导智能装备股份有限公司（股票代码：300450）成立于 2002 年 4 月，该公司位于无锡国家高新技术产业开发区，在职员工 14,000 余人。该公司主要产品包括薄膜电容器设备、锂电池设备、光伏自动化设备三个应用方向，其中锂电池自动化设备包括隔膜分切机、全自动卷绕机、极片分切机、焊接卷绕一体机、电极叠片机、真空注液机等设备。2022 年无锡先导智能装备股份有限公司锂电池设备收入为 99.44 亿元。

③ 深圳市浩能科技有限公司

深圳市浩能科技有限公司为科恒股份（300340）的全资子公司。该公司成立于 2005 年，主要从事锂离子电池自动化设备的设计、制造和销售，主要产品为涂布机系列、分条机系列。

④ 北方华创科技集团股份有限公司

北方华创科技集团股份有限公司（股票代码：002371）成立于 2001 年 9 月，该公司下设电子自动化设备子公司，以锂离子电池制造设备、镍氢电池制造设备为主营业务，是目前国内最大的可充电电池设备供应企业，其锂电池专用设备主要包括搅拌机、涂布机、辊压机等。

⑤ 广州红运混合设备有限公司

广州红运混合设备有限公司创建于 1993 年，是国内最早从事混合设备的研究、开发及制造的企业之一，主要产品包括全自动加料系统、电池浆料生产线、各类混合搅拌设备等，产品主要包括新能源混合设备、化学品电子电器混合设备、医药品混合设备等。

⑥ 柳州市豪杰特化工机械有限责任公司

柳州市豪杰特化工机械有限责任公司成立于 2004 年 1 月，主要为锂电池浆料/膏料、密封胶/胶粘剂、涂料（水性/油性）、油墨、树脂、化妆品、润滑脂、制药、染料、食品等行业提供各类工业搅拌混合设备，主要产品包括行星分散真空搅拌机、行星分散乳化真空搅拌机、双行星真空搅拌机、低速搅拌机、高速分

散机、同心式双轴乳化机、多功能打胶机等。

(2) 有机硅及专用设备行业

①国内主要竞争对手

序号	企业名称	简要情况
1	广州红运混合设备有限公司	创建于1993年，国内最早从事混合设备的研究、开发及制造的企业，主要产品包括全自动加料系统、电池浆料生产线、各类混合搅拌设备等，产品主要包括新能源混合设备、化学品电子电器混合设备、医药品混合设备等
2	如皋市井上捏和机械厂	成立于2000年，国内第一台真空捏和机诞生于此，主要生产规格1L-6000L的标准型及真空型捏和机，年产各型捏和机200多台套
3	河北晓进机械制造股份有限公司	成立于1986年，主营食品加工和包装机械，2000年涉足有机硅胶粘剂行业，为有机硅生产企业提供软包装设备、硬包装设备、自动装箱设备、自动灌装设备和静态混料设备等。目前，该公司已在新三板挂牌

注：排名不分先后，上述资料来源于网络报道的公开信息。

②海外主要竞争对手

序号	企业名称	简要情况
1	德国施沃德(Schwerdtel)公司	成立于1929年，分别在德国、捷克和美国设立工厂，专业生产各类计量、投料、混合、灌装、包装和装箱设备，产品主要应用于食品、油墨、胶粘剂等领域
2	意大利德诺(Turello)公司	成立于1975年，初期主要制造密封剂生产设备，目前也为油墨、润滑剂、食品和制药工业提供生产设备
3	美国罗斯(Ross)公司	提供混合、搅拌、干燥和分散设备，广泛服务于化工、涂料、医药、化妆品、食品、胶粘剂、塑料等行业，代表产品为双行星搅拌机。公司在美国本土有5家工厂和1个实验室，在中国有两家工厂

注：排名不分先后，上述资料来源于网络报道的公开信息。

(3) 有机硅行业

近年来，随着电子、电器、纺织产品的大量出口和国内建筑、汽车、电力、医疗等行业对有机硅材料的旺盛需求，我国有机硅产业得到了迅速发展，行业内如合盛硅业、新安股份、兴发集团、东岳硅材等有机硅全产业链企业，亦有专注于部分有机硅产品领域的企业如公司、宏达新材等企业。

六、公司主要业务模式、产品或服务的主要内容

(一) 公司的主要产品及其用途

公司主要从事高端装备制造，包括新能源装备制造、化工新材料装备制造，是国内新能源电池连续化自动混浆设备领军企业、国内首家提供锂离子电池和钠

离子电池电极制造自动化完整解决方案的企业。公司新能源装备产品包括：锂电池正负极浆料自动生产线、锂离子电池全自动配料系统、锂电池极片双级高速精密辊压分切一体机、锂电池极片高速精密辊压分切一体机、锂电池极片双面高速宽幅精密涂布机、锂云母提取碳酸锂连续法自动化生产线、高效能双行星动力混合机等行业领先装备及整体解决方案。同时，公司是国内有机硅化合物装备龙头企业，是行业内技术力量最雄厚、产品线最丰富、产销量最高的企业。公司化工新材料装备产品包括：太阳能光伏胶连续化自动生产线、甲基乙烯基硅橡胶（110生胶）连续化自动生产线、乙烯基（甲基）硅油连续自动化生产线、高温硫化硅橡胶连续化自动生产线、液体硅橡胶连续化自动生产线、MS胶连续法自动生产线、建筑密封胶全系列连续法自动化生产线、醇型/肟型智能调色生产线等多系列高性能自动生产线，以及捏合机、行星搅拌机、静态混合机、自动分装机等专机产品。

此外，公司利用设备自主研发优势，通过子公司从事有机硅新材料、新能源材料及精细化工的研究、生产与销售，主要产品为气相法/沉淀法高温硫化硅橡胶、液体硅橡胶、电子工业胶、新能源行业电子工业胶、聚氨酯改性树脂产品、水性树脂材料、碳酸锂等，可广泛用于新能源、新能源汽车、航空航天、食品医疗、电子电器制造、建筑装饰等领域。

1、锂电池生产设备

锂电池生产设备根据产品生产工艺不同可分为双螺杆全自动连续生产线和自动化单体设备。本公司的产品目前主要应用于锂电池生产最前端的电极（极片）制备，包括正负极浆料混合设备、涂布设备和辊压设备。在锂电池生产工艺流程中，电极浆料的制备是最前端的环节，包括配料和搅拌，其对锂电池品质具有重要的基础性和关键性影响。这是因为锂电池的正、负极浆料制备都包括了液体与液体、液体与固体物料之间的相互混合、溶解、分散等一系列工艺过程，并且伴随着温度、粘度、环境等变化。在正、负极浆料中，颗粒状活性物质的分散性和均匀性直接影响到锂离子在电池两极间的运动，因此电极浆料的分散质量直接影响锂电池的产品性能。

具体产品介绍如下表：

序号	产品名称	产品介绍	应用领域
1	锂电池正负极浆料自动生产线	该生产线由粉液体储存输送系统、粉液体在线计量系统、制胶及储存输送计量系统、强制喂料预混机、特制双螺杆挤出机、高速混料机、增压输送泵、磁性过滤机、高速分散均质机、其他辅助设备及DCS中央控制系统组成	锂电池电极浆料
2	锂离子电池全自动配料系统	该设备由计量系统、粉体投料及输送系统、计算机中控系统、储料及中转缓冲罐系统组成，主要用于锂电池正负极浆料的全自动配料、投料，整套设备实现全自动输送计量，计量精度可达千分之三，显著提高配料效率和精度，有效隔绝空气，防止物料变质，改善生产环境	锂电池电极浆料
3	锂电池极片双级精密辊压分切一体机	用于解决现有电池极片辊压设备及方法在电池极片宽度增加时，在辊压过程中轧辊辊面容易变形从而影响辊压电池极片质量的问题。通过采用多级轧辊与支承辊组合的结构，实现了在同一辊压装置对电池极片的多级辊压，减少了轧辊在辊压电池极片过程中的形变，提高了电池极片辊压的质量，同时减少了电池极片辊压装置的占地空间，降低了辊压极片过程中的能耗	锂电池电极极片
4	锂电池极片高速精密辊压分切一体机	适用于锂离子电池正、负极片的连续辊压与分切，设备将辊压功能与分切功能进行创新融合，辊压后的极片通过分切机构直接分切成多条，然后分别收卷，显著提高了生产效率，降低生产能耗与劳动强度，同时减少分切毛刺，提高良品率	锂电池正负极片
5	锂电池极片双面高速宽幅精密涂布机	用于锂电池极片的涂布生产，将搅拌完成的浆料均匀涂覆在宽幅基材（铜箔或铝箔）上烘干并收卷成极片，其中的双面涂布过程，前后机头同时工作，极片一次性涂完两面，提高了产量及工作效率、减少了极片的二次损伤	锂电池电极极片
6	锂云母提取碳酸锂连续法全自动生产线	该生产线开发了锂云母的二段硫酸低温矿相重构技术，实现了锂云母的彻底硫酸盐化，避免了一段硫酸焙烧技术对设备的严重腐蚀；开发了混合硫酸盐溶液的元素自平衡连续盐析技术，实现了锂、铷、铯、钾和铝的低成本高值化利用；开发了密闭式网带烧结窑、密闭式物料输送装备及其配套控制系统，实现了三废超低排放。该生产线实现了锂云母全组分清洁低成本开发，是锂云母高值利用的新途径，促进了锂云母资源提锂行业的科技进步，提升了企业的市场竞争力	锂云母提取碳酸锂
7	高效能双行星动力混合机	针对动力电池浆料固含量高、粘度大的特性，在原行星式动力混合机的基础上开发出的具有更高转速、更大剪切力的增强型动力混合机	适合高粘度、高固含量锂离子动力电池正负极浆料
8	高速分散均质机	结合国内锂电池浆料制备工艺而设计，主要解决锂电池浆料分散难、粉团聚等问题，提高电池浆料质量和涂布质量，减轻人工劳动强度，节约能耗	锂离子电池电极浆料

序号	产品名称	产品介绍	应用领域
9	挤压式单(双)面涂布机	用于锂电池极片的涂布生产, 将搅拌完成的浆料均匀涂覆在基材(铜箔或铝箔)上烘干并收卷成极片, 其中的双面涂布过程, 前后机头同时工作, 极片一次性涂完两面, 提高了工作效率、减少了极片的二次损伤	锂离子电池电极极片

2、有机硅生产设备

公司研发的有机硅生产设备可涵盖有机硅产品生产的全部流程, 根据设备生产工艺不同, 有机硅生产设备可分为双螺杆全自动连续生产线和自动化单体设备。具体产品介绍如下:

序号	产品名称	产品介绍	应用领域
1	乙烯基(甲基)硅油连续自动化生产线	该生产线由液体储存输送系统、液体在线计量系统、静态混合机混合、连续聚合螺杆机、平衡釜混合、加热系统、硅油脱低装置、冷却系统等其他辅助设备及DCS中央控制系统组成。能将物料定量输送、预混、聚合、升温、冷却、脱低等步骤整合在一套自动化连续生产装置内完成	可广泛应用于乙烯基硅油/甲基硅油等硅油产品的生产。主要用于其他硅橡胶产品生产的添加剂、食品的脱模剂及医药业
2	太阳能光伏胶连续自动化生产线	该生产线由粉液体储存输送系统、粉液体在线计量系统、强制喂料预混机、特制双螺杆挤出机、多工位压料机出料、冷却系统等其他辅助设备及DCS中央控制系统组成。能将物料定量输送、预混、捏合、升温、冷却、加入助剂、过滤等步骤整合在一套自动化连续生产装置内完成	可广泛应用于光伏胶产品, 下游产品可用于太阳能光伏组件的粘接密封、电子元件的密封和保护、工业各种一般性粘接等
3	电子工业胶连续自动化生产线	该生产线由粉液体储存输送系统、粉液体在线计量系统、强制喂料预混机、特制双螺杆挤出机、增压输送系统、冷却系统等其他辅助设备及DCS中央控制系统组成。能将物料定量输送、预混、捏合、升温、冷却、加入助剂等步骤整合在一套自动化连续生产装置内完成	可广泛应用于电子胶产品, 下游产品主要应用于航空、家电、手机、微电子芯片等电子工业行业
4	气相法/沉淀法高温胶连续自动化生产线	主要由高效螺杆混合装置、自动物料计量输送系统和物料预混系统、DCS中控及自动化控制系统、冷却系统、抽真空系统等单元构成, 能将物料定量输送、预混、分散、捏合、升温、冷却、加入助剂、抽真空排出低分子副产物、过滤等步骤整合在一套自动化连续生产装置内完成	可广泛应用于高温胶产品, 下游产品可广泛应用于电子电器、家居、电力、汽车、医疗等行业
5	沉淀法/气相法液体胶连续自动化生产线	主要由高效螺杆混合装置、自动物料计量输送系统和物料预混系统、DCS中控及自动化控制系统、冷却系统、抽真空系统等单元构成, 能将物料定量输送、预混、分散、捏合、升温、稀释、冷却、加入助剂、加入硅油、抽真空排出低分子副产物、	可广泛应用于液体胶产品, 下游产品可广泛应用于电子电器、玩具、工艺品、模

序号	产品名称	产品介绍	应用领域
		脱低、过滤、分装等步骤整合在一套自动化连续生产装置内完成	具、密封胶等行业
6	MS胶连续法自动生产线	该生产线由粉液体储存输送系统、粉液体在线计量系统、粉液混合反应釜、强制喂料预混机、特制双螺杆挤出机、熔体泵系统、加热系统、冷却系统等其他辅助设备及DCS中央控制系统组成。能将物料定量输送、预混、捏合、升温、冷却、过滤等步骤整合在一套自动化连续生产装置内完成	可广泛应用于MS胶产品,下游产品可广泛应用于建筑工程、装饰装修、集装箱、电梯工业等行业
7	甲基乙烯基硅橡胶(110生胶)连续化自动生产	主要由高效螺杆混合装置、自动物料计量输送系统、物料预混系统、聚合系统、高效脱低系统、DCS中控及自动化控制系统、加热系统、冷却系统、抽真空系统等单元构成,能将物料定量输送、预混、升温、聚合、脱低、冷却等步骤整合在一套自动化连续生产装置内完成	可广泛应用于生胶产品生产,主要用于生产高温胶、各种硅胶混炼胶,如绝缘子胶,电线电缆挤出胶等
8	白炭黑在线处理自动化生产线(粉体自动拆包装装置)	由皮带输送机、进袋系统、破袋系统、分离及输送系统组成。物料包装袋经皮带输送机运送至进袋托盘,经气缸驱动后,包装袋落入拆包机内,经破袋、分离等过程实现包装袋与物料的分离,分离后的物料可以自动输送至下游生产系统	白炭黑、轻质碳酸钙等粉状物料
9	静态法醇型/脲型胶智能调色自动生产线	静态法醇型/脲型胶智能调色自动生产线由基料定量压料装置、色浆定量压料装置、汇流块、增压压料装置、预混装置以及高效混合芯组成。经定量压料装置精准定量的基料和多组份色浆被连续输送至汇流块进行汇流,汇流后的物料经过第一增压压料装置增压后在预混装置中进行初步预混,然后物料经过第二增压压料装置增压后在高效混合芯中实现充分混合分散,最终调制出所需颜色胶料	彩色硅酮密封胶、聚氨酯胶等高粘度物料
10	建筑密封胶全系列连续法自动化生产线	该生产线由粉液体储存输送系统、粉液体在线计量系统、强制喂料预混机、特制双螺杆挤出机、增压泵输送系统、冷却系统等其他辅助设备及DCS中央控制系统组成。能将物料定量输送、预混、捏合、升温、冷却、加入助剂、过滤等步骤整合在一套自动化连续生产装置内完成	可广泛应用于脲型/醇型胶;中透、酸透胶;A、B组分等建筑胶产品,下游产品可广泛应用于建筑工程、道路标志、水坝防漏、军事工程等行业
11	全自动硬管分装机	主要应用于把硅酮密封胶、聚氨酯密封胶等高粘度物料充装到塑料筒、纸筒、铝管等硬管容器的灌装设备,具有计量准确、灌装速度快、可连续长时间运转等特点	硅酮密封胶、电子工业胶、聚氨酯密封胶等高粘度物料
12	全自动软管分装机	主要应用于硅酮密封胶、聚氨酯密封胶等高粘度物料的复合薄膜管状包装,采用了先进的气动、光电监测及PLC智能控制,自动化程度高,灌胶重量准确	硅酮密封胶、电子工业胶、聚氨酯密封胶等高粘度物料
13	全自动软	与全自动软(硬)分装机配合使用,可完成纸箱	硅酮密封胶、电

序号	产品名称	产品介绍	应用领域
	(硬)管装箱线	自动开箱成型、软(硬)管排列层叠、推送进入纸箱、自动投放合格证以及纸箱封口、打捆扎带、成品输出等动作	子工业胶、聚氨酯密封胶等高粘度物料

3、化工产品

化工产品主要包括有碳酸锂、有机硅高分子材料、聚氨酯材料及气凝胶材料。主要产品气相法/沉淀法高温硫化硅橡胶、液体硅橡胶、电子工业胶、新能源行业电子工业胶、聚氨酯改性树脂产品、水性树脂材料、碳酸锂等，出厂时均为工业品，高温胶、液体胶等产品根据性状的不同分为不同型号，由下游有机硅制品加工企业加工后应用于新能源、新能源汽车、航空航天、食品医疗、电子电器制造、建筑装饰等领域。

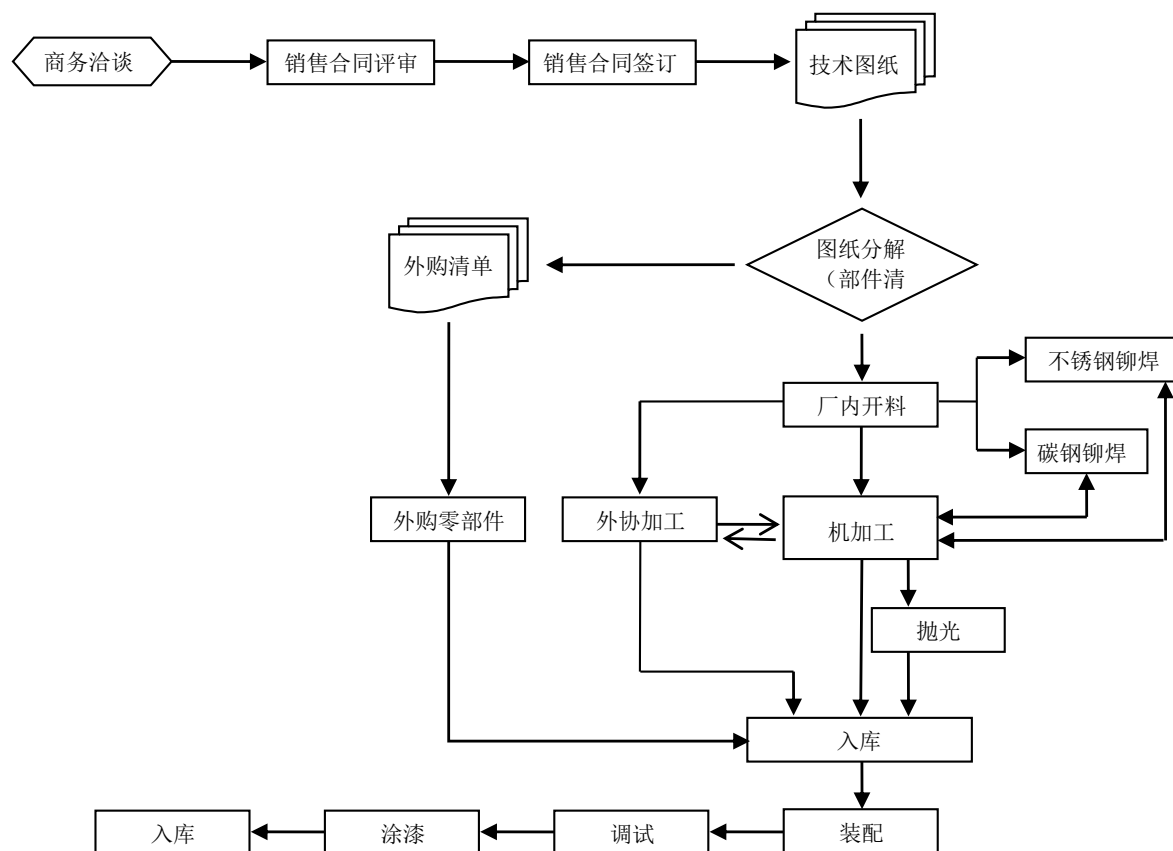
目前，公司已成功研发出用于生产硅酮密封胶、气相法/沉淀法高温硫化硅橡胶、液体硅橡胶、生胶、太阳能光伏胶、电子工业胶等有机硅橡胶的双螺杆全自动连续生产线，锂云母提取碳酸锂连续法自动化生产线。

此外，公司生产的双螺杆全自动生产线除了应用于锂电池正负极浆料生产领域、有机硅领域外，还应用于聚氨酯胶的生产领域。公司生产的 SLG 双螺杆聚氨酯胶全自动生产线是以双螺杆机为主要生产设备，失重式计量为主要计量设备的生产线。粉体经过在线烘干处理与其他原料一起通过计量系统自动地、连续地在线输送至主设备双螺杆机中，物料在双螺杆机中完成分散、研磨、反应，生产的产品连续地从双螺杆设备中输出，进入包装设备包装成产品。

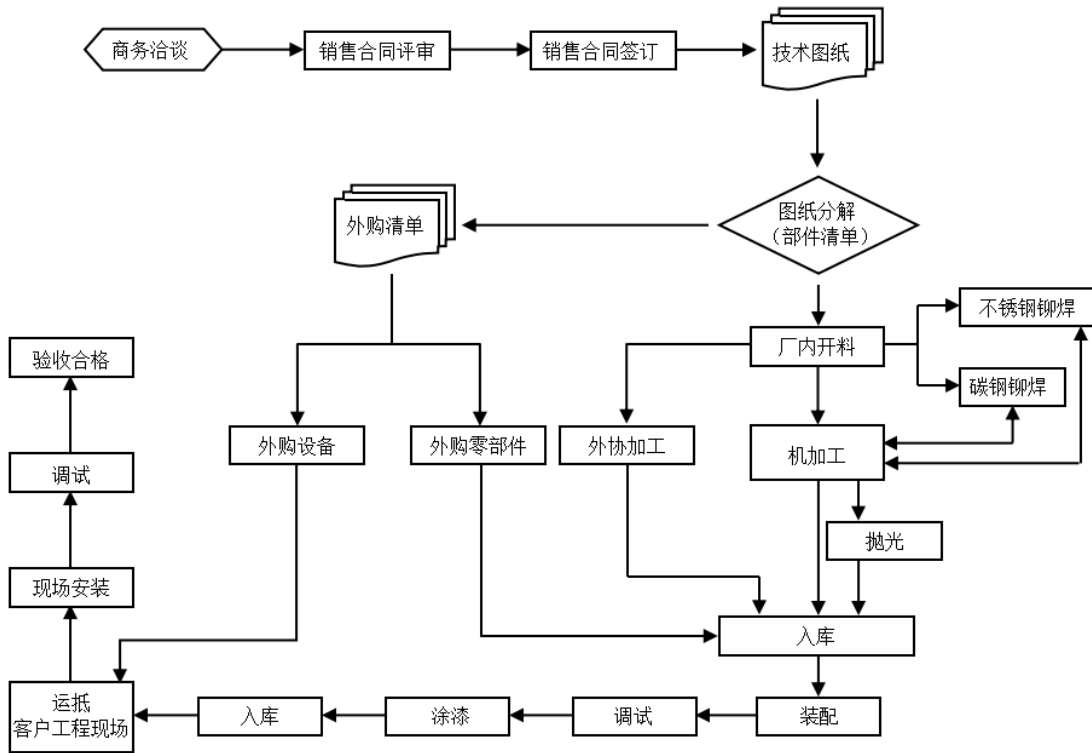
SLG 双螺杆聚氨酯胶全自动生产线的生产效率高，粉体通过精密计量可实现在线连续加入，在线连续烘干、冷却；密闭式生产方式杜绝了产品直接接触空气，解决了间歇式生产方式易产生气泡和结皮颗粒的问题，生产的产品质量稳定性好。

(二) 公司主要产品的工艺流程

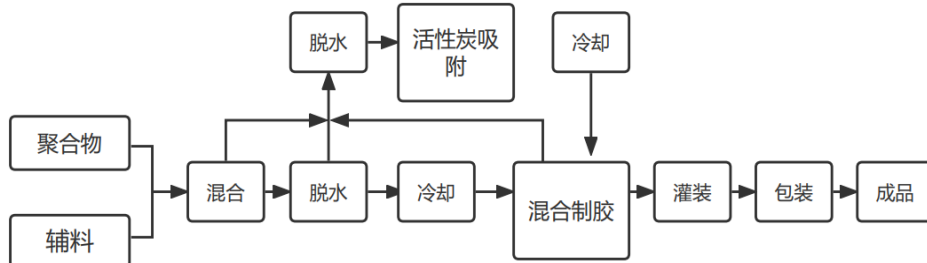
1、单体设备生产工艺



2、全自动连续生产线生产工艺



3、有机硅生产工艺



(三) 主要经营模式

公司产品为专用设备和有机硅产品，产品之间差异较大，公司以客户需求为核心，建立了与之对应的研发模式、采购模式、生产模式、销售模式和结算模式。

公司主要业务模式如下：

1、研发模式

公司及子公司产品研发包括订单产品设计和新产品研发。

(1) 订单产品设计

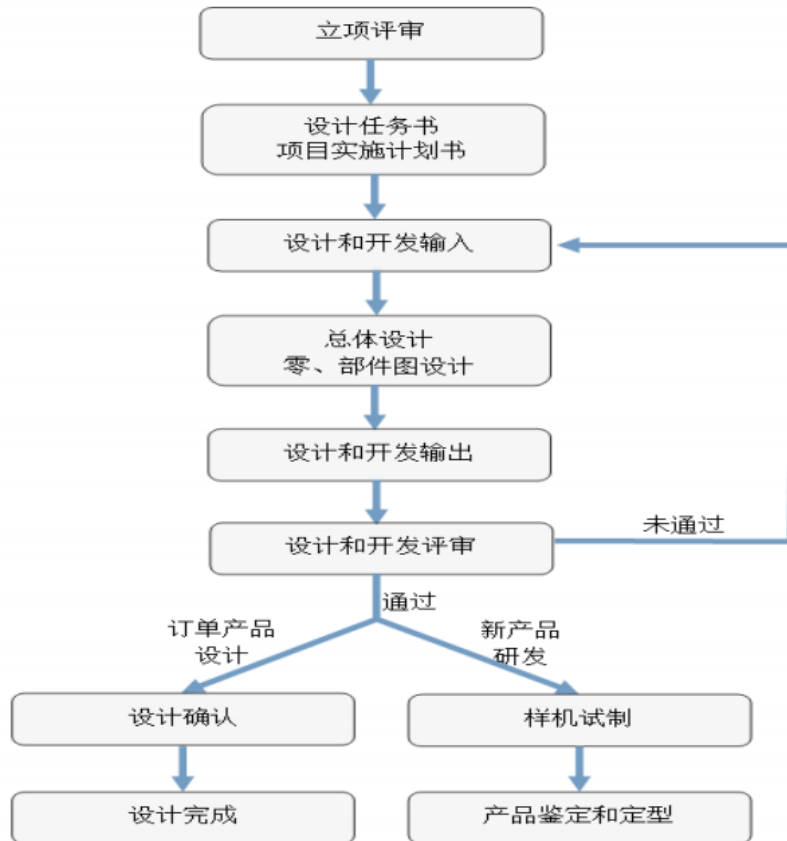
订单产品设计先由客户提出技术要求,公司安排技术人员与客户进行技术沟通,了解客户生产工艺及设备要求,公司研发人员对研发项目的可行性进行评估,评估通过后,由公司与客户签订《技术协议》并按照客户要求进行产品设计。

(2) 新产品研发

新产品研发由营销部门会同研发部门进行市场调研,了解相关产品技术发展水平、顾客需求以及国内外同类产品特点、价格,并结合公司发展规划,编制产品研发立项书,上报公司管理层审批。公司新产品的研发需要经历立项评审、编制设计任务书和项目实施计划书、总体方案设计、零部件图设计、样机试制、产品鉴定和定型等流程,通过将设计策划评审、设计输入评审、设计验证评审、设计改进评审、工艺方案评审贯穿于新产品开发全过程,不断调整和改进设计方案,确保研发成果符合公司技术要求,保证产品的研发成功率,提高工作成效和生产效率。

(3) 研发流程

公司的研发流程图如下：



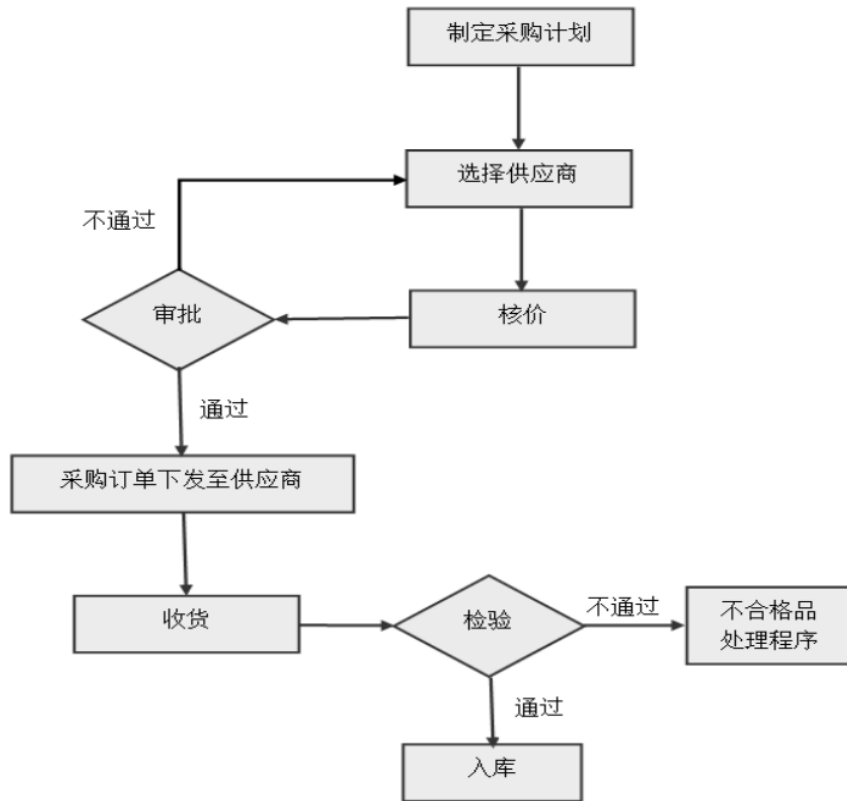
2、采购模式

公司采购的设备生产原材料主要分为标准件、定制件和基础材料。标准件主要为电机、减速机、仪器仪表、电器元件、泵、液压件、气动件、密封件、传动件、管件、阀门等各种机电产品、气动产品以及机械零件。定制件包括螺杆主机及配套辅助系统、设备构件、存储装置、涂布模头等，系由供应商按公司提供的图纸或者要求定制加工。基础材料主要为各种类型的钢材，公司与规模较大的钢材经销商签订供货合同，按照市场公允价格定价货源稳定。

子公司采购的原材料大部分为标准化原料，主要是通过化工原料生产厂家直接采购。为了保证采购的原材料品质稳定，对采购流程进行严格管理，并建立了严格的合格供应商管理制度，近年来，子公司已与供应商建立稳定的合作关系。子公司在采购时根据市场状况与供应商定期协商确定价格，为了保证各类采购物资供应安全，子公司一般对于每一种物料和服务都会确定 3-4 家供应商，以保证

如发生某一供应商供货无法正常供应的情况，子公司各类物资供给正常，不会对生产产生不利影响。

公司物料采购流程如下：



3、生产模式

公司的产品主要包括锂电池生产设备、有机硅生产设备及有机硅产品。其中，设备方面根据生产工艺不同，锂电池生产设备与有机硅生产设备均可细分为双螺杆全自动连续生产线和自动化单体设备。双螺杆全自动连续生产线和自动化单体设备在锂电池方向与有机硅方向的生产模式不存在较大差异，其生产模式如下：

(1) 双螺杆全自动连续生产线

双螺杆全自动连续生产线为非标准设备，需要根据客户要求进行设计和生产，所以生产计划一般根据销售订单确定，做到以销定产。公司按照销售部门已签订的产品订单，由技术部根据不同客户的具体要求设计图纸并提供装配清单汇总表，生产部门安排各车间组织生产。

(2) 自动化单体设备

自动化单体设备采用订单生产和备机生产相结合的模式。对于非标准化的单体设备，公司按照销售订单确定生产计划；对于自动包装机、静态混合机、动力混合机和实验机型等技术成熟、需求稳定的产品，公司出于降低单位生产成本和快速满足客户提货需求的考虑，进行备机生产。由生产部和营销部根据预计未来6个月内的订单需求，结合公司设备使用率联合制定合理的备机生产计划。

(3) 有机硅产品

子公司实施“市场导向、以销定产”的生产模式，由生产部根据库存情况安排常规产品的生产，客户有特殊要求的品种经技术部组织评审后由销售部向生产部下发任务通知单，生产部根据任务通知单要求，调度人员、动力、设备等资源，组织车间生产。子公司根据客户需求由技术部制订生产配方，生产操作人员按要求进行组织生产。

4、销售模式

(1) 销售方式

公司主要向客户销售锂电池电极、有机硅橡胶自动化生产设备及有机硅产品，其中，设备产品专用性较强，通常由客户根据自身生产需要向公司采购。有机硅产品属于工业品，子公司主要将产品直接销售给下游有机硅制品加工企业。

公司及子公司主要采用直销的方式，由销售人员直接与客户洽谈，取得订单。直销方式有利于公司直接面对客户，确保需求信息准确、快速的传达、反馈至公司相关部门，为客户及时提供整体解决方案。

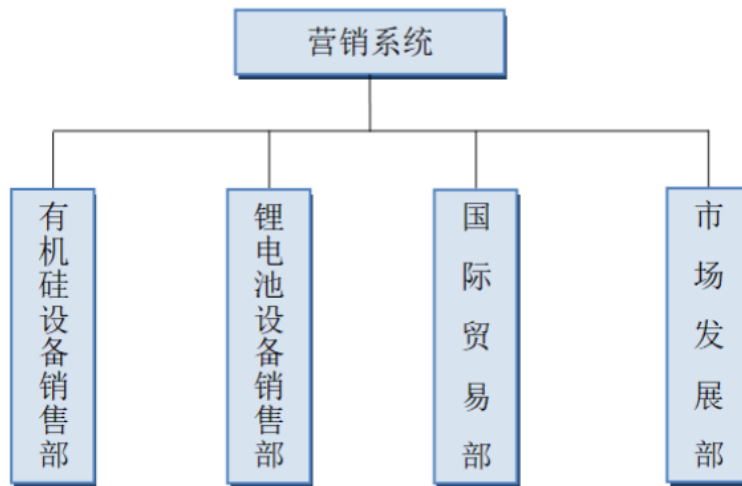
为开拓市场、稳定销售并分散风险，公司采取了大客户和中小客户相结合的客户开拓策略。公司销售和技术部门通过多种方式和渠道收集行业和市场信息，及时了解客户新动向和新需求，为客户提供优质的服务。

(2) 营销体系

公司建立健全了符合锂电池和有机硅自动化生产设备行业特点和适合自身发展需要的营销体系，具体情况如下：

①销售体系

公司设立锂电池设备销售部和有机硅设备销售部,分别负责锂电池和有机硅生产设备产品的销售业务,由子公司天宝利专门负责有机硅产品的销售业务。公司产品销售覆盖全国大部分的省、市、自治区。此外,公司设立了国际贸易部,主要负责海外业务的拓展,并成功实现了对美洲、欧洲、中东、东南亚等地区的出口。公司已经形成以国内市场为主,有计划地的开拓国际市场的销售体系。



②营销方式

公司主要通过参加行业内有影响力的展会及交流会、在专业杂志和网站上推广等方式进行市场营销。长期以来,公司与行业内有关协会、科研单位和专业院校建立了良好的合作关系,通过承办行业内各类技术交流活动,公司在下游客户中的知名度显著提高;此外,公司抓住重点客户树立样板工程,邀请新老客户现场参观交流,达到推广公司新技术和新产品的效果。国际市场方面,公司定期参加在印度、德国等地举行的行业展会,增加与国外客户沟通和合作的机会。

(3) 销售服务

公司的销售服务分为售前服务、售中服务和售后服务。

公司售前服务主要是凭借在行业内长期积累的经验,为在有机硅橡胶和锂电池行业有投资意向的客户和设备选型、参数设计、产品工艺等全方位的咨询服务。售中服务主要是公司根据需要指派专业的销售工程师在设备安装调试过程中持续跟进并提供技术指导,确保产品达到客户预期。

公司设立了售后服务部，主要负责公司产品的售后服务工作，包括产品的调试、维修以及现场的操作培训；客户相关信息及公司设备使用情况的收集、统计、分析和反馈；为公司技术部门对设备进行改进提供依据。

5、结算模式

(1) 单体设备

在合同与协议签订生效后，客户支付合同总金额的 30%至 40%作为合同预付款；在设备制造完成，经客户预验收合格，将设备发往客户现场前，客户支付合同总金额的 50%至 60%作为进度款；余款为合同总金额的 0%至 10%，客户在设备使用过程中，若未发现质量问题，则在质保期（一般为 12 个月）满后支付余款。

以上只是较具代表性的结算模式，不同的客户销售合同约定的收款方式和各阶段收款进度有所不同。

(2) 全自动连续生产线

全自动连续生产线由于专用程度较高，设备差异性较大，因而结算方式主要通过供求双方谈判具体确定。公司一般都会预收一定比例的款项，再根据合同具体约定比例分阶段收取发货款、验收款、质保金等款项。

(3) 有机硅产品

对有机硅产品客户，由发行人销售和财务部门进行信用监测和评定，依据客户的信用状况给予相应的信用期限。结算方面，依据给予的信用期限分别采取款到发货、月结 30-60 天等方式结算。

(四) 产销情况

报告期内，公司主要产品产量、销量情况如下：

产品		指标	2023年1-3月	2022年	2021年	2020年
锂电池生产设备	全自动连续生产线	产量（条）	16	47	3	8
		销量（条）	16	47	3	8
		产销率	100%	100%	100.00%	100.00%
	单体设备	产量（台）	75	288	128	97

产品		指标	2023年1-3月	2022年	2021年	2020年
		销量(台)	57	249	153	95
		产销率	76.00%	86.46%	119.53%	97.94%
有机硅生 产设备	全自动连 续生产线	产量(条)	1	10	9	4
		销量(条)	1	10	9	4
		产销率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	单体设备	产量(台)	125	490	573	683
		销量(台)	90	531	611	667
		产销率	72.00%	108.37%	106.63%	97.66%
有机硅产 品	有机硅产 品	产量(吨)	2,520	11,501	12,571	10,324
		销量(吨)	2,402	11,231	12,200	10,213
		产销率	95.32%	97.65%	97.05%	98.92%

(五) 原材料及能源采购情况

公司设备生产原材料主要分为标准件、定制件和基础材料。标准件主要为电机、减速机、仪器仪表、电器元件、泵、液压件、气动件、密封件、传动件、管件、阀门等各种机电产品、气动产品以及机械零件。定制件包括螺杆主机及配套辅助系统、设备构件、存储装置等，系由供应商按公司提供的图纸或者要求定制加工。基础材料主要为各种类型的钢材，公司与规模较大的钢材经销商签订供货合同，按照市场公允价格定价，货源稳定。子公司采购的原材料大部分为标准化原料，主要是通过化工原料生产厂家直接采购。

为了保证采购的原材料品质稳定，公司对采购流程进行严格管理，并建立了严格的合格供应商管理制度，与供应商建立起了稳定的合作关系。

公司生产经营所需的能源主要为电力、燃气，主要向当地电网和燃气公司进行采购。

(六) 核心技术来源

公司始终坚持“以人为本，立足科技”的创新理念，孜孜不倦地在技术创新的道路上前进。公司2008年研发的双螺杆全自动连续生产线改变了国内有机硅材料行业传统的间歇法生产方式，推动了国内有机硅材料行业生产工艺和装备的升级；2014年又将双螺杆全自动生产线技术应用于锂电池正负极浆料生产并取得成功，使公司在锂离子电池浆料搅拌领域也取得强有力竞争地位，目前该技术

在行业中处于领先地位，是公司核心竞争力的主要来源；2021年8月，由公司领衔国内有机硅行业上、中、下游代表企业共同攻关，完成的“高性能有机硅/纳米 SiO₂橡胶复合材料连续制备关键技术及产业化”项目，解决了高性能硅橡胶智能制备中从基础原料、智能制造装备、产品配方和工艺等方面的技术难题，实现了高温硫化硅橡胶、液体硅橡胶以及高性能透明室温硫化硅橡胶的连续化制备，填补了高性能硅橡胶连续智能化生产技术空白，促进国内有机硅产业的健康快速发展；2021年9月，公司的“硫酸盐矿相重构—相平衡调控”的锂云母资源高值化清洁利用工艺技术与装备项目实现了锂、钾和铝等的低成本高值化利用及三废超低排放，项目经中国工程院双院士联合评定整体技术达到国际领先水平。

公司十分重视技术创新，并都取得了很好的成绩，并被评为国家火炬计划重点高新技术企业，国家知识产权优势企业，广东省战略性新兴产业骨干企业，中国（行业）领军企业，细分行业龙头企业，中国氟硅行业优秀企业等。

（七）经营资质情况

公司已经取得从事主要业务相关生产经营活动所必需的行政许可、备案、注册或者认证等，不存在被吊销、撤销、注销、撤回的重大法律风险，其延续不存在实质性障碍，亦不存在重大不确定性风险。

（八）主要固定资产情况

截至2023年3月31日，公司拥有的固定资产主要包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备以及电子设备，具体情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	账面价值	成新率
房屋及建筑物	40,053.46	6,328.83	33,724.63	84.20%
机器设备	42,508.63	10,863.83	30,877.41	72.64%
运输设备	1,656.71	1,388.46	268.25	16.19%
办公设备	1,723.79	801.68	922.11	53.49%
合计	85,942.58	19,382.79	65,792.40	76.55%

七、公司现有业务发展安排及未来发展战略

公司未来将充分发挥公司拥有的自动化生产线技术优势，在聚氨酯改性树脂

产品、水性树脂材料、气凝胶纳米超级保温材料、锂电池正负极水性粘接剂等高分子材料领域进行拓展，推进公司多元化发展，增强公司抗风险能力，从而回报股东。

结合公司实际情况，公司坚持品质优先、技术创新的发展道路。公司不断优化现有产品结构、提高产品技术含量，以“高、精、尖”的产品优势塑造良好的品牌形象、增强公司盈利能力和抗风险能力、打造可持续发展的核心竞争力，从而回报股东、提升员工福利及承担更多社会责任。公司的主要工作重点如下：

（一）坚定以客户为中心

客户第一，坚持“让客户满意和永远做到最好是我们的追求”的经营理念，全面提高产品质量，确保交付准时率，走“高、精、尖”产品发展之路。

（二）全面提升运营效率

公司规模不断扩大，管理架构层阶划分过细，不利于提升生产、经营及管理等方面的效率。通过对管理架构进行扁平化处理，部门整合等手段，简化 workflow，提升人力资源的利用率。同时为适应发展要求，坚定的推行 PDM、ERP 系统，推行数字化、信息化的升级改造，从根本上解决公司目前在生产环节中监管不足，工序流转慢等问题，提升生产效率。

（三）增强技术管理

完善 PDM 系统设计数据的建设，以满足后续快速下单的要求，强化图纸审核和设计方案讨论、评审工作，有效避免低级错误发生。对重点产品的研发与升级工作，应从新工艺、新方法以及设备稳定性等维度出发，充分挖掘市场需求，以满足客户日益提高的技术、品质生产要求。建立年轻技术人员到生产部、工程部或售后部以及技术部门之间的轮岗工作学习制，有目的分批进行，以提高其全面的工作能力，为公司创造更大的价值。

（四）加强工程与售后管理

工程项目的管理应适应公司未来的发展需求，从设计、施工、安全、行为规范等方面改善，同时要引进与我司工程安装相匹配的劳务输出公司，以应对部分工程劳动力不足问题，降低用人及管理成本。人才培养方面，选派项目经理考取

《生产经营单位安管人员》证件，以满足大型的化工企业要求；同时为了满足工程项目多的需求，项目经理要具备同时管理区域内几个项目工程同时施工的协调能力。整合营销、生产、技术、工程与售后及供应商资源，做好工程项目的验收与售后服务，为营销催收货款提供保障。

（五）强化品质管理

进一步严格推行“三检”制度；联动品质、技术、生产相关部门，督促员工落实自检、互检，做好记录，对不按要求执行的班组、员工严肃处理，绝不放过。全力配合信息化系统的工作，确保经系统的每笔 NCR 报告都得到准确录入、跟踪落实。厘清部门内问题，明确“三不”红线及违章处罚机制，提高团队素质，把品质部门打造成一支公平、公正的专业队伍。对每台出厂的设备，所有零件、过程、终检的资料都得到合理汇总，数据完整性达 90% 以上，以保证设备的生命周期内可追溯。

八、财务性投资情况

截至 2023 年 3 月 31 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的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形，自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司亦不存在实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情形。

九、未决诉讼、仲裁及行政处罚情况

截至 2023 年 3 月 31 日，公司存在如下尚未了结的金额在 500 万元以上的诉讼案件：

2020 年 11 月，原告金银河向苏州市人民法院提起诉讼（案号：（2020）苏 05 民初 1647 号），请求法院判决无锡灵鸽机械科技股份有限公司停止生产、销售、许诺销售等侵犯“一种锂电池正负电极浆料生产系统”（专利号为 CN201320293144.1）专利权的行为，并向原告赔偿损失 800 万元，并承担本案诉讼费用。

2021 年 12 月 9 日，江苏省苏州市中级人民法院出具（2020）苏 05 民初 1647 号民事判决书，判决驳回公司主张无锡灵鸽机械科技股份有限公司制造、销售的

被诉侵权产品侵害了公司涉案专利权的诉讼请求。公司于 2021 年 12 月 29 日向最高人民法院提起上诉。

截至 2023 年 3 月 31 日，本案正在审理中尚未有最终结果。

上述案件是公司为加强知识产权保护、维护自身合法权益而采取的行为，该诉讼不会对公司日常生产经营及未来发展产生重大不利影响。除前述情形外，公司不存在金额在 500 万元以上的尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

截至 2023 年 3 月 31 日，公司及其子公司报告期内受到的行政处罚如下：

2021 年 6 月 9 日佛山市公安局三水分局云东海派出所检查发现公司存在未采取网络安全和计算机病毒安全技术措施，服务器日志未按规定留存 6 个月以上，违反《中华人民共和国网络安全法》相关规定，处以警告。公司在收到处罚通知后按照要求提升公司网络和计算机安全技术措施，并在 2021 年 8 月 17 日完成相关整改，上述处罚不属于重大行政处罚。

除以上行政处罚外，报告期内公司不存在由工商、税务、社保等其他部门的行政处罚。

第二节 本次向特定对象发行股票方案概要

一、本次发行的背景和目的

(一) 本次向特定对象发行的背景

1、国家为推进节能环保实现“双碳”目标，出台相关政策大力推动新能源和有机硅材料产业发展

2021年2月，国务院公布《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》，提出：推动能源体系绿色低碳转型。坚持节能优先，完善能源消费总量和强度双控制度。提升可再生能源利用比例，大力推动风电、光伏发电发展，因地制宜发展水能、地热能、海洋能、氢能、生物质能、光热发电。2021年10月，国务院发布《2030年前碳达峰行动方案》，进一步明确加快优化建筑用能结构，提高建筑终端电气化水平，提出到2025年，城镇建筑可再生能源替代率达到8%，新建公共机构建筑、新建厂房屋顶光伏覆盖率力争达到50%左右。2022年1月，工信部发布了《智能光伏产业创新发展行动计划(2021-2025年)》，《计划》指出：“到2025年，光伏行业智能化水平显著提升，产业技术创新取得突破。新型高效太阳能电池量产化转换效率显著提升，形成完善的硅料、硅片、装备、材料、器件等配套能力。智能光伏产业生态体系建设基本完成，与新一代信息技术融合水平逐步深化。智能制造、绿色制造取得明显进展，智能光伏产品供应能力增强”。

2021年3月，全国人大发布了《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》，明确提出要加强科技前沿领域攻关，重点提及集成电路EDA、半导体材料、半导体器件、第三代半导体、半导体设备、量子信息、高端功能性有机硅材料等多个细分领域国产替代迫在眉睫。

国家相关政策的积极支持为新能源和有机硅材料以及相关产业的发展创造了有利的条件，同时作为我国战略性新兴产业重点产品，新能源和有机硅材料行业将会得到快速发展。公司作为国内有机硅自动化生产设备和锂电池电极浆料自动化生产设备两个行业中领先生产装备整体方案服务商，是国家节能环保实现“双碳”目标的主要政策扶持赛道。国家政策的积极支持不仅有利于公司大力发展锂电池和有机硅装备行业，还有利于国内锂电池和有机硅企业不断创新，开发

更多高性能产品。

2、锂电池和有机硅市场广阔，下游消费需求具有增长潜力

近年来锂离子电池行业发展迅速，市场发展空间大，未来随着技术进步、规模效应等因素的影响，锂电池行业将在长周期内驱动锂电设备行业进一步成长。根据高工产研研究所（GGII）统计数据显示，2021年中国锂电池出货量为327GWh，同比增长130%，其中，新能源汽车动力电池出货量为226GWh，同比增长183%；储能电池市场出货量为48GWh，同比增长196%；电动工具用锂电池出货11GWh，同比增长96%，预计2025年中国锂电池市场出货量将超1,450GWh，未来四年复合年均增长率超过43%。此外，2021年我国锂离子电池累计产量达到了200.46亿只，同比增长15.4%，继续创历史新高。随着行业景气度提升，下游需求的持续增长、应用领域的不断拓展及国家鼓励政策，中国碳酸锂产品的产能持续扩张，根据百川盈孚统计数据，2016-2021年，我国碳酸锂产能从142,700吨增长至462,400吨，复合年均增长率为26.5%，与此同时，2016-2021年，我国碳酸锂产量从66,466吨增长至199,234吨，复合年均增长率为24.5%。具体到利用锂云母开发碳酸锂行业，在碳酸锂行情驱动下，永兴材料、江特电机等锂盐企业均有扩产计划，如2021年11月永兴材料拟开展年产2万吨电池级碳酸锂项目建设，2022年4月江特电机拟进行年产2万吨锂盐项目建设。综上，随着碳酸锂产品需求上升和产能扩张等有利因素刺激将带动对碳酸锂生产设备的需求和行业的增长，促使产品不断迭代升级以符合新一代锂电池产品的生产。

未来锂离子电池的成本和价格将呈现下降趋势，使得其终端应用的性价比优势日益突出，使用范围不断扩大，向储能电池、可穿戴设备电池等多维度发展。锂离子电池设备是锂电池产业链上游的重要组成部分，其性能好坏直接影响锂电池的品质，因此随着锂离子电池市场规模扩大和应用领域增多，必将进一步带动锂离子电池设备行业的发展。

有机硅是一类性能优异、形态多样、用途广泛的高性能新材料，随着国民经济的发展和人民生活水平的不断提高，有机硅产品其优越性能得到广泛关注，逐步实现对传统材料的替代，应用范围覆盖建筑、电子电器、纺织、个人护理、光伏、新能源、超高压和特高压电网建设、3D打印、智能可穿戴设备等领域，其中硅橡胶应用占比最高，超过75%，其次为硅油，占比22%。近年来，随着下

游产业的发展,有机硅材料的需求越来越旺盛,我国有机硅产业得到了迅速发展,根据中国氟硅协会(CAFSI)数据,2021年,我国有机硅单体产能达到381万吨/年,同比增长率15.28%,约占全球有机硅单体产能的61.6%;有机硅单体产量达到159万吨,同比增长率18.83%。根据百川盈孚统计数据,2021年,我国有机硅中间体产能达到129.43万吨/年,同比增长率11.94%;有机硅中间体产量达到159万吨,同比增长率1.36%,预计到2025年有机硅产品的市场需求将达到945亿元,创历史新高。

目前,中国等新兴市场国家人均有机硅消费量还不到1kg,而西欧、北美、日、韩等发达国家和地区已接近2kg。人均有机硅消费量与人均GDP水平基本呈正比关系,而且低收入国家有机硅需求增长对收入增长的弹性更大,随着经济的不断发展,新兴市场国家的有机硅消费需求仍有巨大增长潜力。随着有机硅产品需求上升和产能扩张等有利因素刺激,有机硅设备行业将被带动快速发展,促使相关设备的迭代升级。

(二) 本次向特定对象发行的目的

1、把握行业发展需求,抓紧布局新兴领域市场机遇

我国锂资源储量占比小,对外依赖度高,国内锂资源已无法满足市场的需求;同时,卤水提锂存在卤水成分复杂且锂含量低、镁锂分离困难等不足之处,使得矿石提锂变得日益重要。与锂辉石一样,锂云母也是锂资源在自然界中的一种矿产形式,但往往是以其他稀有金属的伴生矿的形式存在,因而锂云母成分更复杂,常含碳酸锂、铷、铯等,需要更高的提炼技术。此外,锂云母在选矿过程中,通常能产生大量的钾钠长石、钽铌、锡等副产品,锂云母提取碳酸锂副产品收益显著。

因我国锂资源稀缺,我国已成为锂离子电池的最大生产、消费和出口国。随着锂电池的大量应用,废旧锂电池的回收和梯次利用越来越受到许多国家的重视,也为锂电池回收带来了前所未有的行业机遇。从我国来看,在国家大力发展新能源汽车的背景下,各大汽车厂商持续加大新能源汽车的投入力度,我国新能源汽车产量快速增加,带动新能源汽车动力电池市场容量稳步上升,碳酸锂的需求也显著增加,根据百川盈孚统计数据,2016-2021年,我国碳酸锂消费量从

86,882 吨增长至 262,000 吨，复合年均增长率为 24.7%，与此同时，锂资源的开发速度较慢，进一步加剧了供求的失衡，使得近年来碳酸锂价格上涨明显，以电池级碳酸锂（99.5%,min）为例，根据百川盈孚统计数据，2021 年 1 月至 2022 年 9 月，其价格从 70,750 元/吨增长至 493,000 元/吨。快速发展的新能源汽车以及锂电池市场必将导致储能和电池回收等配套行业的高速发展，以动力电池为例，根据 EVTank 发布的数据显示，2021 年中国废旧锂离子电池理论回收量高达 59.1 万吨，预计 2026 年将达到 231.2 万吨。此外，从回收价值看，废旧新能源电池含有多种可回收的高价值金属，包括锂、钴、镍、锰等，对其进行回收再利用可以创造良好的社会和经济效益，存在巨大的市场空间和发展潜力。

2020 年国家明确要实现“2030 年碳达峰，2060 年碳中和”的目标，必须要大力发展新能源行业，尤其是光伏产业。据中国光伏行业协会（CPIA）数据，2020 年我国光伏全年新增装机达到 48.2GW，累计装机达到 253GW。中国光伏产业的技术及市场竞争力居于全球首位，每年光伏电站的建设和光伏组件的需求也是遥遥领先。2021 年我国光伏产业继续高歌猛进，据中国光伏行业协会（CPIA）统计，2021 年我国光伏组件产量达 182GW，同比增长 46.1%，2021 年中国新增光伏装机量为 55GW，预测 2022-2025 年我国年均新增光伏装机将达到 83-99GW。光伏行业的高速发展将显著增加新能源有机硅密封胶、灌封胶的市场需求，未来有望成为用胶量最多的行业之一。根据 CPIA 数据显示，以每 GW 光伏组件用胶量约 1000 吨计，每吨光伏胶 2.5-3 万元/吨，估算 2020 年中国光伏用胶需求量为 16.38 万吨，市场规模约为 18 亿元，2021 年中国光伏胶需求量为 21.42 万吨，市场规模为 20.52 亿元，同比增长 14.1%。中国光伏胶市场有望在 2025 年达到 30 亿元，2020-2025 年间年均复合增速为 17.9%。在光伏产业飞速发展的趋势下，新能源光伏胶产业存在广大发展空间。

本次项目公司将购置国内外生产设备、招募优秀人才、提升制造装备产能和扩建生产基地以便公司抓住行业发展机会和布局新兴市场，实现高质量可持续发展。

2、完善产业布局，加速新能源国产替代和促进国内大循环

公司业务所处的高端装备制造业属于非标准化专用设备制造领域，公司的主要产品涵盖称重计量、物料输送、混合反应和自动包装等有机硅材料生产全过程，

主要为有机硅生产企业提供自动化生产装备解决方案。

目前公司主要为下游企业提供有机硅产品生产设备,公司需要根据客户的个性化需求,研发、设计和生产出满足客户要求的设备产品,产品之间差异较大,公司以客户需求为核心,建立了与之对应一体化供应渠道。公司生产的设备主要应用于由有机硅中间体制取有机硅胶为起点,根据行业发展规律以及自身发展需要,逐步向有机硅产业链下游扩展,努力打造上下游协同发展,增强公司的核心竞争力和行业话语权。

与此同时,国内现有有机硅装备生产能力远远不能满足市场需求,随着国内有机硅市场规模的扩大,有机硅生产企业将进入集团化、规模化发展阶段,行业集中度持续提高,因此进一步提高有机硅产品市场竞争能力和占有率,满足国内市场对有机硅产品的需求,扩建有机硅装备是十分必要的。

综上所述,通过本次募投项目,不仅有利于抓住行业机遇,推动行业技术进步,而且能增加产品附加值,增强公司核心竞争力,从而进一步增强公司的市场地位。

此外,“十四五”时期,我国将着力构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局,释放内需潜力,扩大居民消费,提升消费层次,建设超大规模的国内市场,对资源能源的需求仍将刚性增长。但从能源供应来看,我国富煤、贫油的现状使得我国原油对外依存度常年超过 50%的安全线,以 2021 年为例,我国原油进口量为 5.13 亿吨,原油对外依存度为 72%,不仅供需矛盾较为突出且资源安全面临较大压力。尤其近年来更趋复杂的国际环境,对我国发展循环经济、提高资源利用效率和再生资源利用提出了更为迫切的要求。在世界能源日趋紧张的状况下,锂电池以其独特的优势,正日益成为新型动力能源并广泛应用于各种电动车辆、储能系统、军事、航天航空以及智能机器人等领域。特别是近年来,新能源汽车产业在国家政策的支持和旺盛的市场需求的双层推动下,呈现出良好的发展态势,而由于新能源汽车所搭配的锂电池在使用 3-5 年后电池性能逐渐下降,必须更换,新能源汽车动力电池报废总量将在“十四五”期间进入高峰期,废旧新能源电池回收不仅是实现新能源行业可持续发展的重要环节,而且也有助于我国构建资源节约型、环境友好型的和谐社会。

3、优化资本结构，补充流动资金

公司业务属于资金密集型和技术密集型行业，公司日常经营活动必须具备充足的营运资金保障。而要实现上述产业规划，公司将需要更多的流动资金投入到研发、采购、生产、营销、服务等业务环节。公司若仅通过自身积累将很难满足业务快速扩张的需求，公司未来存在较大的营运资金缺口。为此，公司将充分利用上市公司融资平台的优势，扩大直接融资规模，本次募集资金用于补充流动资金，可以在一定程度上解决公司业务扩张过程中的资金需求，有利于公司战略规划的成功实施。

二、本次向特定对象发行概要

（一）发行股票的种类和面值

本次向特定对象发行的股票为境内上市人民币普通股（A股），每股面值为人民币 1.00 元。

（二）发行方式及发行时间

本次发行股票采取向特定对象发行的方式，在经深圳证券交易所审核通过并获得中国证监会关于本次向特定对象发行同意注册文件的有效期内择机发行。

（三）发行对象及其与公司的关系

本次向特定对象发行股票的发行对象为包括公司实际控制人张启发先生及/或控制的企业在内的不超过 35 名符合中国证监会规定条件的特定投资者，除张启发先生及/或控制的企业外，其他发行对象包括符合规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者，以及符合中国证监会规定的其他法人、自然人或其他合格的投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象，只能以自有资金认购。

除张启发先生及/或控制的企业以外的最终发行对象由公司股东大会授权董事会在本次发行申请经深圳证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册后，按照中国证监会、深圳证券交易所的相关规定，根据竞价结果与保荐机构（主承销

商)协商确定。若国家法律、法规对此有新的规定,公司将按新的规定进行调整。

上述发行对象中,张启发先生为公司的控股股东、实际控制人、董事长及总经理,截至本募集说明书签署日,除张启发先生及/或控制的企业以外的发行对象尚未确定,因而公司尚不能确认与张启发先生及/或控制的企业之外的其他发行对象的关系。除张启发先生及/或控制的企业之外的其他发行对象与公司之间的关系将在发行结束后公告的发行情况报告书中披露。

本次发行对象的选择范围符合《上市公司证券发行注册管理办法》等有关法律法规的规定,选择范围适当。

张启发先生及/或控制的企业将以现金方式认购本次发行的金银河股票,认购资金为合法合规的自有资金或自筹资金,不排除通过质押金银河股票筹集资金的可能,且不存在对外募集、代持、结构化安排或直接、间接使用金银河及其关联方资金用于认购的情形。

公司实际控制人张启发已出具《承诺函》承诺将以其本人及/或其本人全资控制的企业作为认购主体参与认购本次发行的股票,具体如下:

“鉴于本人及/或本人控制的企业作为佛山市金银河智能装备股份有限公司2022年向特定对象发行A股股票(以下简称“本次发行”)的认购对象之一,本人承诺将以本人及/或本人全资控制的企业作为认购主体参与认购本次发行的股票。”

同时,公司披露了《关于2022年度向特定对象发行A股股票不存在直接或通过利益相关方向参与认购的投资者提供财务资助或补偿的公告》,公司目前不存在未来亦将不存在直接或通过利益相关方向参与认购的投资者提供财务资助或补偿的情况。

(四) 定价基准日、定价方式和发行价格

本次发行的定价基准日为发行期首日。发行价格为不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的百分之八十。定价基准日前二十个交易日股票交易均价的计算公式为:定价基准日前二十个交易日股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额/定价基准日前二十个交易日股票交易总量。

最终发行价格将在本次发行经过深圳证券交易所审核通过并获得中国证监会同意注册后，按照中国证监会、深圳证券交易所的相关规定，根据竞价结果由公司董事会根据股东大会的授权与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。

若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，本次发行价格将进行相应调整，调整方式如下：

- 1、分红派息： $P1=P0-D$
- 2、资本公积送股或转增股本： $P1=P0/(1+N)$
- 3、派发现金同时送股或转增股本： $P1=(P0-D)/(1+N)$

其中， $P0$ 为调整前发行价格， D 为每股分红派息金额， N 为每股资本公积转增股本或送股数， $P1$ 为调整后发行价格。

公司的控股股东、实际控制人、董事长、总经理张启发先生及/或控制的企业不参与本次发行的询价过程，但承诺接受竞价结果并与其他发行对象以相同价格认购。若本次发行未能通过竞价方式产生发行价格，则张启发先生及/或控制的企业承诺按发行底价，即以定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的百分之八十作为认购价格参与本次认购。

（五）发行数量

本次向特定对象发行 A 股股票的发行数量按照募集资金总额除以发行价格确定，同时本次发行股票数量不超过本次发行前公司总股本的 30%，即 26,596,512 股（含本数）。

其中，张启发先生及/或控制的企业拟以不低于 5,000 万元（含本数）且不超过 35,000 万元（含本数）的认购金额区间，以现金方式按照“（四）定价基准日、定价方式和发行价格”确定的价格认购股份，其余剩余股份面向除张启发先生及/或控制的企业以外的符合中国证监会规定的证券投资基金管理公司、证券公司、信托投资公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者以及其他机构投资者、自然人等特定投资者竞价发行。

张启发先生及/或控制的企业最终认购股票数量为其实际认购金额除以最终发行价格（即认购股票数量=认购金额÷发行价格，结果保留至个位数并向下取

整)。在上述认购范围内,由公司董事会根据股东大会的授权,视市场情况与张启发先生及/或控制的企业协商确定其最终的认购金额和认购股票数量。

最终发行股票数量上限以深圳证券交易所审核通过并报中国证监会同意注册的数量为准。若公司股票在定价基准日至发行日期间发生分红派息、资本公积转增股本等除权、除息事项,则发行数量将作相应调整。

(六) 限售期

本次发行完成后,张启发先生及/或控制的企业所认购的股票自本次发行结束之日起 18 个月内不得转让,其他特定对象认购的本次发行的股票自本次发行结束之日起 6 个月内不得转让。法律、法规及规范性文件对限售期另有规定的,依其规定。

发行对象应按照适用法律法规的有关规定和中国证监会、深交所的有关要求,就认购股份出具相关锁定承诺,并办理相关股份锁定事宜。若中国证监会、深交所后续对限售期的规定进行修订,则本次发行股票之限售期将相应进行调整。

本次发行股票结束后,由于公司送股、资本公积转增股本等原因增加的公司股份,亦应遵守上述限售期安排。限售期届满后发行对象减持认购的本次发行的股票须遵守中国证监会、深交所的相关规定。

(七) 募集资金金额及用途

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 170,000.00 万元,扣除发行费用后拟用于以下项目,具体如下:

单位:万元

序号	项目名称	项目投资总额	募集资金投入额
1	新能源先进制造装备数字化工厂建设项目	72,590.92	72,000.00
2	多系列有机硅高端制造装备数字化工厂建设项目	32,396.19	32,000.00
3	面向新能源产业的高性能有机硅材料智能化工厂扩建项目	36,533.58	36,000.00
4	补充流动资金	30,000.00	30,000.00
合计		171,520.69	170,000.00

在本次向特定对象发行募集资金到位之前,公司将根据募集资金投资项目进度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规定的程序予

以置换。

若实际募集资金净额少于上述项目投入金额，在最终确定的本次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，调整并最终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额，募集资金不足部分由公司自筹解决。

(八) 上市公司滚存未分配利润的安排

在本次向特定对象发行完成后，由公司新老股东按本次发行完成后各自持有的公司股份比例共同享有本次发行前公司的滚存未分配利润。

(九) 上市地点

在限售期满后，本次向特定对象发行的股票将在深圳证券交易所创业板上市交易。

(十) 决议有效期

本次向特定对象发行决议的有效期为自股东大会审议通过之日起 12 个月。

三、募集资金投向

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 170,000.00 万元，扣除发行费用后拟用于以下项目，具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	募集资金投入额
1	新能源先进制造装备数字化工厂建设项目	72,590.92	72,000.00
2	多系列有机硅高端制造装备数字化工厂建设项目	32,396.19	32,000.00
3	面向新能源产业的高性能有机硅材料智能化工厂扩建项目	36,533.58	36,000.00
4	补充流动资金	30,000.00	30,000.00
合计		171,520.69	170,000.00

在本次向特定对象发行募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目进度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规定的程序予以置换。

若实际募集资金净额少于上述项目投入金额，在最终确定的本次募集资金投

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，调整并最终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额，募集资金不足部分由公司自筹解决。

四、发行对象及与发行人的关系以及本次发行是否构成关联交易

公司控股股东、实际控制人、董事长及总经理张启发先生及/或控制的企业拟以现金认购公司本次发行的股票，该行为构成与公司的关联交易。公司严格遵照法律法规以及公司内部规定履行关联交易的审批程序。

公司独立董事已对本次发行涉及关联交易事项发表了明确同意的事前认可意见和独立意见。在公司董事会审议本次发行涉及的相关关联交易议案时，关联董事进行了回避表决，由非关联董事表决通过。股东大会审议本次发行涉及的相关关联交易议案时，关联股东将进行回避表决。

截至本募集说明书签署日，本次向特定对象发行尚未确定具体发行对象，最终是否存在因其他关联方认购公司本次向特定对象发行股份构成关联交易的情形，将在发行结束后公告的发行情况报告书中披露。

五、本次向特定对象发行是否导致公司控制权发生变化

截至本募集说明书签署日，张启发先生直接持有公司股份 21,633,837 股，合计占公司总股本 88,655,041 股的 24.40%，为公司的控股股东及实际控制人。

公司实际控制人张启发先生及/或控制的企业拟以现金方式参与本次向特定对象发行认购，拟认购金额不低于 5,000 万元（含本数）且不超过 35,000 万元（含本数）的认购金额区间。假设张启发先生及/或控制的企业按照其认购数量的下限，即 5,000.00 万元，或本次向特定对象发行股份数量的 2.94% 进行认购，且假设本次向特定对象发行股票的数量按照发行上限（本次发行前公司总股本的 30%）发行 26,596,512 股测算，本次发行完成后，张启发先生持股比例为 19.45%，仍为本公司实际控制人，公司实际控制人未发生变化。因此，本次发行不会导致本公司的控制权发生变化。

六、本次向特定对象发行的审批程序

(一) 本次向特定对象发行已履行的程序

1、2022年9月7日，金银河召开第四届董事会第五次会议审议通过了本次向特定对象发行股票方案；

2、2022年9月23日，金银河2022年第二次临时股东大会审议通过本次向特定对象发行股票方案。

3、2023年3月2日，金银河召开第四届董事会第九次会议通过了关于调整公司2022年向特定对象发行A股股票方案的议案

(二) 本次向特定对象发行尚需履行的程序

本次向特定对象发行股票方案已获得深圳证券交易所的审核通过，尚需获得中国证监会同意注册的批复后方可实施。

第三节 董事会关于本次发行募集资金使用的可行性分析

一、本次募集资金使用计划

本次向特定对象发行 A 股股票募集资金总额不超过 170,000.00 万元，扣除发行费用后拟用于以下项目，具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	募集资金投入额
1	新能源先进制造装备数字化工厂建设项目	72,590.92	72,000.00
2	多系列有机硅高端制造装备数字化工厂建设项目 项目多系列有机硅高端制造装备数字化工厂 建设项目	32,396.19	32,000.00
3	面向新能源产业的高性能有机硅材料智能化工厂扩建项目	36,533.58	36,000.00
4	补充流动资金	30,000.00	30,000.00
合计		171,520.69	170,000.00

在本次向特定对象发行募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目进度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规定的程序予以置换。

若实际募集资金净额少于上述项目投入金额，在最终确定的本次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，调整并最终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、募集资金投资项目的具体情况及可行性分析

(一) 新能源先进制造装备数字化工厂建设项目

1、项目概况

本项目拟新建现代化厂房，购置先进生产设备，引进优秀人才，建设新能源产业先进制造装备数字化工厂。项目依托公司完整的技术体系和成熟的产品平台，结合市场需求及技术发展趋势，扩充公司新能源产业如锂离子电池先进制造装备及锂云母提取电池级碳酸锂装备产品的产能。

本项目顺利实施后，有助于公司把握锂云母提取碳酸锂发展赛道，抢占新兴

领域市场机遇；有助于顺应行业发展的需求，紧抓废旧电池回收市场的商机；有利于进一步提高公司锂电池设备的生产产能和智能化，迎合市场需求增长。

2、项目实施的必要性

(1) 把握锂云母提取碳酸锂发展赛道，抢占新兴领域市场机遇

一方面，我国锂资源储量占比小，对外依存度高，国内锂资源已无法满足市场的需求。另一方，卤水提锂存在卤水成分复杂且锂含量低、镁锂分离困难等不足之处，使得矿石提锂变得日益重要。近年来，锂云母逐渐受到关注，和锂辉石一样，锂云母也是锂资源在自然界中的一种矿产形式，但往往是以其他稀有金属的伴生矿的形式存在，因而锂云母成分更复杂，常含碳酸锂、铷、铯等，需要更高的提炼技术。此外，锂云母在选矿过程中，通常能产生大量的钾钠长石、钽铌、锡等副产品，锂云母提取碳酸锂副产品收益显著。

从我国来看，在国家大力发展新能源汽车的背景下，各大汽车厂商持续加大新能源汽车的投入力度，我国新能源汽车产量快速增加，带动新能源汽车动力电池市场容量稳步上升，碳酸锂的需求也显著增加，根据百川盈孚统计数据，2016-2021年，我国碳酸锂消费量从86,882吨增长至262,000吨，复合年均增长率为24.7%，与此同时，锂资源的开发速度较慢，进一步加剧了供求的失衡，使得近年来碳酸锂价格上涨明显，以江西省电池级碳酸锂（99.5%,min）为例，根据百川盈孚统计数据，2021年1月至2022年9月，其价格从70,750元/吨增长至497,250元/吨。

公司的“硫酸盐矿相重构—相平衡调控”的锂云母资源高值化清洁利用工艺技术与装备项目开发了锂云母的二段硫酸低温矿相重构技术，实现了锂云母的彻底硫酸盐化，避免了一段硫酸焙烧技术对设备的严重腐蚀；开发了混合硫酸盐溶液的元素自平衡连续盐析技术，实现了锂、钾和铝等的低成本高值化利用；开发了密闭式网带烧结窑、密闭式物料输送装备及其配套控制系统，实现了三废超低排放。该项目经中国工程院双院士联合评定整体技术达到国际领先水平。

本次项目公司将购置生产设备，招募优秀人才，完成锂云母提取碳酸锂设备的重要战略布局，有助于公司抓住行业发展机会，实现可持续发展。

(2) 顺应行业发展的需求，紧抓废旧电池回收市场的商机

锂离子电池具有工作电压高、体积小、质量轻、能量高、低污染、循环寿命长等优点，已成为移动电话、数码产品、新能源汽车等目标市场的绝对主力产品。目前，我国已成为锂离子电池的最大生产、消费和出口国。随着锂电池的大量应用，废旧锂电池的回收和梯次利用越来越受到许多国家的重视，也为锂电池回收带来了前所未有的行业机遇，未来了电池回收市场空间庞大，发展锂电池回收在避免资源浪费环境污染的同时也将产生可观的经济效益和投资机会。根据高工产研研究所（GGII）统计数据显示，2021年中国锂电池出货量为327GWh，同比增长130%。从结构来看，新能源汽车动力电池出货量为226GWh，同比增长183%；储能电池市场出货量为48GWh，同比增长196%；电动工具用锂电池出货量为11GWh，同比增长96%。从数量来看，2021年我国锂离子电池累计产量达到了200.46亿只，同比增长15.4%，继续创历史新高。预计2022年，中国锂电池出货量有望超600GWh，同比增速有望超80%。预计2025年中国锂电池市场出货量将超1,450GWh，未来四年复合年均增长率超过43%。如此大量的新能源电池使用量必将带来大量的废旧锂离子电池，以动力电池为例，根据EVTank发布的数据显示，2021年中国废旧锂离子电池理论回收量高达59.1万吨，预计2026年将达到231.2万吨。此外，从回收价值看，废旧新能源电池含有多种可回收的高价值金属，包括锂、钴、镍、锰等，对其进行回收再利用可以创造良好的社会效益和经济效益，存在巨大的市场空间和发展潜力。

本次募集资金投资项目，公司针对废旧锂离子电池回收问题，生产出废旧锂电池回收的自动化拆解设备，为废旧锂离子电池回收行业提出智能拆解分选的解决方案，本次项目的建设符合公司自身发展的需要，将为公司后续发展提供良好的平台，对于促进公司自身发展，提高公司整体素质和市场竞争力，实现长远发展具有重要意义。

(3) 进一步提高锂电池设备的智能化，迎合市场需求增长

锂离子电池是一类依靠锂离子在正极与负极之间移动来达到充放电目的一种可充电电池，受消费电子类产品、新能源汽车、储能等领域的驱动，近年来发展迅速。而锂电设备行业的发展得益于电池行业的高成长性，根据高工产研研究院（GGII）数据显示，2021年我国锂电池设备需求同比增长100.3%，达675亿

元，2017-2021年复合增长率为34.63%。从设备类型来看，由于锂离子电池生产程序比较复杂，锂离子电池生产设备种类较多，锂离子电池生产程序一般分为极片制作工艺（前道）、电芯组装（中道）、后处理（后道）三个步骤，其中锂电池的核心生产设备包括前段的搅拌机、涂布机和辊分机等，中段的卷绕机、叠片机和焊接机等，后段的化成分容设备。根据高工产研研究院（GGII）资料，从生产线设备投入来看，在锂电池生产线中，前道工序成本占40%左右，中道和后道工序大致各占30%。从单个设备成本投入来看，涂布机占30%左右，卷绕机占20%左右，活化分容检测类设备占20%左右。

一方面，随着国内锂电池市场规模的扩大，锂电池生产企业将进入集团化、规模化发展阶段，行业集中度将持续提高，因此，锂电池专用生产设备的容量、规模、加工能力也将向着成套化、智能化的方向发展，装备的运转速度、重要参数的运算速度、反馈及在线调整速度、自动微调控制也将不断加快，从而不断提高下游产品制造企业的生产效率。另一方面，随着电池技术的持续发展，以及新的应用领域对于锂电池的品质提出更高要求，公司需要不断提高设备的精密程度，以满足客户更高要求的生产需要。

经过多年经营发展，公司在锂电池生产设备上不断进行工艺改进、加大研发投入，具备了行业内领先技术优势，可以提供锂电池正负极浆料自动生产设备、锂电池极片折返式高速宽幅精密涂布机、锂电池极片高速精密辊压分切一体机等多种产品，满足客户多样化的需求。本项目将新建厂房，购置高端设备，进一步完善公司锂电池设备产品的生产工艺流程，提升公司智能制造和数字化水平，并结合公司严格的产品研发设计、物料选型供应、生产制程、测试认证、售后服务等品质保证体系，在提高生产运营效率的同时制造出成套化、智能化的产品。项目顺利实施后，有利于满足日益增长的市场需求，进一步提升公司的市场份额，为公司后续发展奠定坚实的基础。

3、项目实施的可行性

（1）国家相关产业政策为本项目实施提供了政策保障

为推动锂离子电池及其配套行业的发展，近年来，国务院及有关政府部门先后颁布了一系列产业政策，为扶持企业发展、加强行业规范等方面提供了指导方

向，将在较长时期内对行业发展起到促进作用。

首先，锂离子电池设备方面，2017年2月，工信部发布了《促进汽车动力电池产业发展行动方案》，强调通过重大短板装备升级工程等，推进智能化制造成套装备产业化，鼓励动力电池生产企业与装备生产企业等强强联合，加强关键环节制造设备的协同攻关，推进数字化制造成套装备产业化发展，提升装备精度的稳定性和可靠性以及智能化水平，有效满足动力电池生产制造、资源回收利用的需求。2018年11月，国家统计局公布了《战略性新兴产业分类（2018）》，明确将“锂离子电池制造”列为战略性新兴产业。2019年4月，发改委的制订《产业结构调整指导目录（2019年本）》将“锂离子电池自动化、智能化生产成套制造装备”列入鼓励类产业。2021年12月，工信部制定了《“十四五”智能制造发展规划》，提出开展智能制造装备创新发展行动，加快发基础零部件和装置、通用智能制造装备、专用智能制造装备以及新型智能制造装备等四类智能制造装备。其次，在锂云母提取碳酸锂设备方面，《鼓励外商投资产业目录（2019年版）》将锂资源加工和相关锂产品的研发、制造列为重点支持的新产业；2020年9月，发改委发布了《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》，提出实施新材料创新发展行动计划，提升稀土、钒钛、钨钼、锂、铷铯、石墨等特色资源在开采、冶炼、深加工等环节的技术水平。最后，在锂电池回收设备方面，《“十四五”工业绿色发展规划》《2030年前碳达峰行动方案》《新能源汽车动力蓄电池梯次利用管理办法》《“十四五”循环经济发展规划》《产业结构调整指导目录》等政策鼓励开展废旧动力电池循环利用行动，加强自动化拆解技术装备等先进技术设备推广，完善回收利用标准体系。

综上所述，国家相关政策为本次募投项目实施提供了政策保障。

（2）广阔的市场前景为本项目实施提供了良好的市场保障

考虑到锂电池能量、功率密度大，响应速度快，组态方式灵活等优势，锂离子电池成本不断下降，应用领域不断拓展。近年来，受益于下游锂电池行业的投资需求和新能源汽车销量上升等因素的影响，锂电池专用设备行业市场需求旺盛。根据研究机构EVTank发布的《中国锂离子电池设备行业发展白皮书（2022年）》数据显示，2021年，全球锂离子电池设备市场规模为952.0亿元，预计到2026年全球锂离子电池设备市场规模将达到2,104.6亿元，复合年均增长率为

17.19%。

然而，由于锂离子电池寿命有限且内含锂、镍、钴、锰等有价值金属元素，因此实现锂离子电池综合循环利用是必然选择。根据 EVTank 发布的数据显示，2021 年中国废旧锂离子电池理论回收量高达 59.1 万吨，预计 2026 年将达到 231.2 万吨，从市场规模来看，受废旧电池回收量的增长及上游锂电池金属原料的价格上升等因素影响，废旧锂离子电池回收行业市场规模持续扩大，预计到 2026 年，中国废旧锂离子电池回收的理论市场规模将达到 943.2 亿元，为锂离子电池回收设备行业的发展提供了新的契机。

碳酸锂的应用主要在电池、医药、润滑油、玻璃陶瓷等领域，其中电池用量最大，随着全球新能源开发的升温，动力和储能用锂离子电池呈高速发展的趋势，由此也推动了碳酸锂市场消费的快速增长，近年来碳酸锂供不应求，价格持续走高，以江西省电池级碳酸锂（99.5%,min）为例，根据百川盈孚统计数据，2021 年 1 月至 2022 年 9 月，其价格从 70,750 元/吨增长至 497,250 元/吨。从市场规模来看，根据 LP Information 数据显示，2021 年全球碳酸锂市场规模为 29.90 亿美元，预计到 2028 年将达到 92.75 亿美元，复合年均增长率为 17.55%，市场需求广阔，为锂云母提取碳酸锂设备行业的发展提供源动力。

综上，随着锂离子电池及下游应用领域不断拓展，市场规模将稳步增长，为本项目实施提供了良好的市场可行性。

（3）公司深厚的技术积累为本项目实施提供了技术保障

经过多年积累和连续的研发投入，金银河培育了企业自主知识产权和核心技术，全面提升了企业的技术创新能力。在研发团队建设方面，经过多年的积累，金银河拥有一支由业内资深技术人员组成的技术专家团队，且公司研发人员数量有 100 余人，是公司技术研发的核心支柱力量。公司核心技术人员不仅具备软件工程、自动化技术、机械工程、结构设计等专业背景，熟练掌握纳米粉体填料在高聚合物中的连续混合并达到纳米级分散技术、锂电池生产物料自动投料技术、超低堆积密度纳米粉料在线连续精密计量输送技术、高效脱水脱低分子挥发份技术、硫酸盐矿相重构—相平衡调控的锂云母资源高值化清洁利用工艺技术等多种技术；而且拥有锂离子电池设备的研发经验，能深刻理解产品的技术特点及行业

技术发展趋势，保证公司的研发成果能紧密结合市场需求。

在产品研发方面，公司科技创新能力强，已组建有省级工程技术中心、省级企业技术中心，承担过多项重大科研项目，如国家火炬计划项目、国家产业集群项目、珠江西岸先进装备制造业首台套项目、广东省前沿与关键技术创新专项、广东省应用型科技研发及重大科技成果转化专项、佛山市核心技术攻关专项等。

公司科技创新成果硕果累累。截至 2023 年 3 月 31 日，公司及子公司共拥有 56 项发明专利、227 项实用新型专利、28 项外观设计专利和 41 项计算机软件著作权。其中发明专利“硅酮胶的生产方法及生产线”荣获中国专利优秀奖、广东专利优秀奖、佛山市专利金奖；发明专利“一种锂电池正负电极浆料生产工艺及系统”荣获广东专利银奖。公司另有多项科技成果获得佛山市科技一等奖、广东省机械工程学会科技一等奖、广东省机械工业科学技术一等奖等科技奖项。

综上，公司充分的技术储备、人才储备是本次项目顺利实施的保障。

（4）公司销售与服务网络为本项目实施提供了渠道保障

公司深耕专用设备行业十余年，始终重视新客户开发与存量客户管理，按照下游行业、生产规模、地理位置等变量进行市场细分，分别指定业务员进行客户关系的建立和维护，已经建立了一套从市场调查、市场细分、目标市场定位、目标客户选择到客户满意度测评、产品质量跟踪的完整的营销体系。公司已获得“ISO9001”质量管理体系认证书，凭借高效、稳定的产品品质受到业内认可，在行业内具有很高的知名度和影响力。

另外，在客户服务方面，公司打造了一支专业和优秀的销售服务团队，销售人员 60 余人，能充分发挥本土厂商的优势，了解客户需求，满足客户的个性化要求，在较短时间内向客户交付产品并提供长期周到的售后服务，可积极配合客户进行前期沟通、产品方案设计、产品生产、产品安装调试、客户员工培训、产品售后服务，及时响应并解决遇到的各种问题，实现对市场的快速响应，持续提升客户满意度。

综上所述，公司销售与服务网络为本项目新增产能消化提供有力的销售渠道保障。

4、项目建设规划

(1) 项目实施主体

项目的实施主体为佛山市金银河智能装备股份有限公司。

(2) 项目投资额

项目总投资金额为 72,590.92 万元，拟使用募集资金投入 72,000.00 万元，具体投资概算及资金使用计划如下：

投资项目	金额（万元）	投资比重
建设投资	66,915.00	92.18%
建筑工程	27,038.00	37.25%
设备投入	36,690.57	50.54%
基本预备费	3,186.43	4.39%
铺底流动资金	5,675.92	7.82%
总投资	72,590.92	100.00%

(3) 项目建设内容

本项目拟新建现代化厂房，购置先进生产设备，引进优秀人才，建设新能源产业先进制造装备数字化工厂。项目依托公司完整的技术体系和成熟的产品平台，结合市场需求及技术发展趋势，扩充公司新能源产业如锂离子电池先进制造装备及锂云母提取电池级碳酸锂装备产品的产能。

(4) 项目建设周期

本项目建设周期为 36 个月。

(5) 项目预期效益

本募投项目效益测算的基本假设包括：公司本次再融资项目顺利完成，募集资金能够及时到位；公司所处行业的产业政策无重大变化，公司所处行业及主营业务领域的市场处于正常发展状态，没有出现危及本行业发展的重大市场变化；国际、国内宏观经济形势、行业管理政策无重大变化；无其他不可抗力及不可预见因素对公司经营造成重大不利影响。

项目效益测算情况如下：

①营业收入测算过程、依据

营业收入以本项目产品销售价格乘以当年预计产量进行测算。产品销售单价以同类产品的历史售价为基础并结合市场价格确定。

②总成本费用测算过程、依据

项目主营业务成本构成主要是直接材料、直接人工、制造费用、折旧摊销等，费用主要包括销售费用、管理费用以及研发费用。

A、直接材料

直接材料费根据公司历史直接材料费用占比，结合原材料价格情况、募投项目产品具体情况等因素综合测算。

B、直接人工

本项目人员根据项目建设及运营需要进行配置，其中人员数量及薪酬参考公司历史数据及未来项目规划进行估算。

C、制造费用

本项目的制造费用依据历史期间制造费用占销售收入的比例，乘以生产期各期的销售收入确定。

D、折旧摊销

本项目折旧与摊销主要来自于土地、房屋及建筑物、设备等的折旧与摊销费用，采用如下会计政策进行测算：

资产类别	使用寿命（年）	预计净残值率	年折旧率
土地	50	0%	2.00%
房屋及建筑物	20	5%	4.75%
电子设备	5	5%	19.00%
机器设备	10	5%	9.50%
运输设备	8	5%	11.88%

E、销售费用

销售费用主要包含公司为销售产品或提供劳务而发生的各项费用以及专设销售机构和各项经费，系参考公司历史销售费用率并结合项目实际情况进行预估

测算。

F、管理费用

管理费用主要包含公司为组织和管理企业经营活动及研究发展而发生的各项费用，是指公司行政管理等部门及研发部门在经营管理和研发过程中而发生的，或由公司统一负担的各项费等，系参考公司历史管理费用率并结合项目实际情况进行预估测算。

G、研发费用

研发费用主要包含公司在产品、技术、材料、工艺、标准的研究、开发过程中发生的各项费用，系参考公司历史研发费用率并结合项目实际情况进行预估测算。

H、相关税率

本项目应计算的销售税金及附加主要有城市维护建设税、教育费附加。本项目涉及的增值税率为 13%，可进行抵扣的进项税项目主要有直接材料、设备等。相关税率计算参数如下：

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物或提供应税劳务	13%
城市维护建设税	应缴流转税税额	7%
教育费附加	应缴流转税税额	3%
地方教育附加	应缴流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	15%

经测算，项目全投资内部收益率为 11.36%（税后），投资税后回收期 9.31 年（含建设期），项目的经济效益较好。

（6）项目的批复或备案文件

项目已取得广东省技术改造投资项目备案证（编号：227305352137393）。根据佛山市生态环境局三水分局云东海监督管理所出具的《关于佛山市金银河智能装备股份有限公司扩建项目是否豁免环评的复函》，本项目未纳入《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），无需办理环评手续。

(二) 多系列有机硅高端制造装备数字化工厂建设项目

1、项目概况

本项目拟新建有机硅装备自动化生产线并进行相应的技术改造,项目总投资32,396.19万元。本次项目将结合市场需求及技术发展趋势,通过引进国内外先进生产设备,主要用于乙烯基硅油、甲基硅油、光伏胶、电子工业胶、沉淀法高温胶、气相法高温胶、沉淀法液体胶、气相法液体胶、110 甲基乙烯基等连续自动化生产线以及白炭黑在线处理自动化生产线的改造及扩建。

本项目顺利实施后,有助于进一步完善公司生产硬件设施基础,提高公司产线自动化、智能化水平,提高公司有机硅装备的生产能力,提高市场占有率,并且有助于公司把握有机硅等领域的发展机遇,还可以帮助公司进一步加强在所属领域的业务集中度,进一步加强企业市场开拓能力、提升企业市场份额,进而综合提高公司综合竞争能力。除此之外,公司还将依托先进性的生产设备,积极改良现有生产工艺技术流程,为维持企业的可持续发展提供了重要保障。

2、项目实施的必要性

(1) 有利于完善有机硅产业布局,加速国产代替

公司业务所处的高端装备制造业属于非标准化专用设备制造领域,公司的主要产品涵盖称重计量、物料输送、混合反应和自动包装等有机硅材料生产全过程,主要为有机硅生产企业提供自动化生产装备解决方案。

目前公司主要为下游企业提供有机硅产品生产设备,公司需要根据客户的个性化需求,研发、设计和生产出满足客户要求的设备产品,产品之间差异较大,公司以客户需求为核心,建立了与之对应一体化供应渠道。公司生产的设备主要应用于由有机硅中间体制取有机硅胶为起点,根据行业发展规律以及自身发展需要,逐步向有机硅产业链下游扩展,努力打造上下游协同发展,增强公司的核心竞争力和行业话语权。

与此同时,国内现有有机硅装备生产能力远远不能满足市场需求,随着国内有机硅市场规模的扩大,有机硅生产企业将进入集团化、规模化发展阶段,行业集中度持续提高,因此进一步提高有机硅产品市场竞争能力和占有率,满足国内市场对有机硅产品的需求,扩建有机硅装备是十分必要的。

综上所述,通过本次募投项目,不仅有利于抓住行业机遇,推动行业技术进步,而且能增加产品附加值,增强公司核心竞争力,从而进一步增强公司的市场地位。

(2) 有利于满足市场需求,扩大市场份额

有机硅产品凭借其自身优越的性能,不仅是七大战略性新兴产业之一新材料产业的重要组成部分,也是其他产业不可或缺的配套材料,在发展战略性新兴产业中具有举足轻重的作用。近年来,全球有机硅工业保持5%至8%的速度增长,有机硅市场需求十分强劲,我国有机硅材料的消费量增长尤为迅速,总生产量和使用量已经处于世界第一水平,有机硅行业已发展为在国民经济中占有重要地位的技术密集型新型产业。

虽然我国的有机硅产业经过近年的快速发展,各类产品的产能和产量都有了较大幅度的提升。但是与国外企业相比,国内有机硅生产企业虽然数量众多,但是市场集中度较低,且多数企业集中在有机硅单体等上游领域,有机硅深加工能力不足。目前国外已经开发出的有机硅材料多达10,000余种,而国内有机硅材料仅有数百种。公司已在有机硅领域深耕多年,对国内外产品的发展趋势以及市场需求有深刻的了解,瞄准市场缺口大、经济附加值高的高档有机硅产品,决定在当前生产基础上进行技术提升并扩大产量,提高经济效益。

综上所述,项目的顺利实施,将有利于满足市场需求,扩大市场份额,提高公司产品的市场占有率,并显著增强公司盈利能力,为公司后续发展奠定坚实的基础。

(3) 有利于提升工艺水平,提高生产效率

随着有机硅行业的迅速发展,为满足下游市场发展带来的业务规模的增加,国内有机硅生产规模的扩大,有机硅生产企业之间的竞争也变得更加激烈,一方面,有机硅消费结构的升级,对于产品质量提出了更高要求;另一方面,有机硅产品的价格竞争更加激烈,生产企业的成本控制显得尤为重要。所以对于公司而言,扩建多条全自动连续生产线是必要的,不仅分散强度更高,避免了间歇法生产中产生的结皮、颗粒、还能够满足市场对更高品质有机硅产品的要求,如双螺杆全自动连续生产线使有机硅生产的自动化水平大幅提高,显著降低了劳动强

度，同时由于整个生产过程全密封，无物料暴露，生产环境更加清洁，对员工身体健康无损害。此外，全自动连续生产线生产效率更高、物料浪费少、劳动强度小，节约物料和人工，产品的成本优势明显。

综上，项目的顺利实施，不仅有利于提高有机硅产品工艺水平以及生产效率，还能够控制生产成本，缩短生产周期，稳定地提高产品质量，提升产品竞争力，从而实现企业经济效益快速提升，将公司建设成为具有国际竞争力的创新型企业。

3、项目实施的可行性

(1) 国家产业政策的有力支持

有机硅是一类用途非常广泛的高性能新材料，是战略性新兴产业新材料行业的重要组成部分，在国务院各部委历年发布的《中国高新技术产品目录（2006）》《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011年度）》《新材料产业“十二五”发展规划》《产业结构调整指导目录（2019年本）》《鼓励进口技术和产品目录（2015年版）》《石化和化学工业发展规划（2016-2020年）》《新材料产业发展指南》《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020年）》以及《战略性新兴产业分类（2018）》等政策文件中，有机硅材料一直被列为鼓励发展的新材料。

有机硅兼备了无机材料与有机材料的特性，具有表面张力低、粘温系数小、压缩性高、气体渗透性高等基本性质，并具有耐高低温、电气绝缘、抗氧化稳定性、耐候性、难燃、憎水、耐腐蚀、无毒无味以及生理惰性等优异特性，是用途广泛的高性能化工新材料，是石油基合成材料理想的替代品。有机硅新材料除了广泛应用于航空航天、高端制造、医疗卫生、个人护理等领域外，在光伏、风能、潮汐能等清洁能源领域也发挥着不可替代的重要作用。大力发展有机硅材料产业是我国尽早实现“双碳”目标的有效途径之一。

综上，基于良好的物理化学特性以及广阔的应用前景，有机硅行业已作为国家鼓励发展的战略性新兴产业，受到了国家政策的大力支持，是公司未来发展的重点方向之一。

(2) 有机硅装备行业发展空间广阔

随着国内有机硅行业向更加集中化和规模化发展,以及有机硅消费结构的升级、人力资源成本上升、环境保护压力增加,有机硅生产企业对于产能更大、自动化程度更高、产品品质和成本更具优势、生产过程更加环保的全自动连续生产线的需求将不断增加。

有机硅行业的繁荣发展,也促进了有机硅装备行业的发展壮大。目前国内有机硅专用设备生产厂家已经能够生产有机硅化合物生产所需的主要设备,为国内有机硅产业的发展提供了设备上的保证,尽管国产设备在性能、生产效率以及运行的稳定性方面可能较进口设备还需要进一步加强,但是进口设备也暴露出维修不便利、维护成本高及设备标准化程度较高等弊端,无法适应国内有机硅生产企业广泛灵活的生产需要,国产设备对进口设备的替代作用已经开始显现。

更为重要的是,国产设备具有明显的价格优势以及服务优势,有机硅企业在经营中需要具备柔性调整生产计划的能力,贴近客户需求,生产符合客户要求的产品,并能根据客户需求,个性化的提供技术指导和服务。

综上所述,有机硅产业的发展为有机硅装备行业提供了良好的市场保障,有机硅装备行业具有广阔的发展空间。

(3) 公司具备强大的技术支撑

公司经多年发展,利用设备自主研发优势在有机硅领域不断延伸,根据设备生产工艺不同,有机硅生产设备可分为双螺杆全自动连续生产线和自动化单体设备。目前已具备研发、生产并销售各类有机硅产品的技术能力。公司主要为锂电池和有机硅生产企业提供自动化生产装备解决方案,并为下游企业提供高温硫化硅橡胶、液体硅橡胶等多种有机硅产品。且公司研发的双螺杆全自动连续生产线改变了国内有机硅橡胶行业传统的间歇法生产方式,推动了国内有机硅橡胶行业生产工艺和装备的升级。

目前公司在有机硅设备制造领域积累了丰富的经验,建立了较强的系统集成研发设计优势,并形成了具有市场竞争力及品牌影响力的优秀产品,其中 2018 年 12 月,公司发明专利“硅酮胶的生产方法及生产线”荣获中国专利优秀奖、广东专利优秀奖、佛山市专利金奖。同时,由公司领衔国内有机硅行业上、中、

下游代表企业共同攻关，完成的“高性能有机硅/纳米 SiO₂ 橡胶复合材料连续制备关键技术及产业化”项目，解决了高性能硅橡胶智能制备中从基础原料、智能制造装备、产品配方和工艺等方面的技术难题，实现了高温硫化硅橡胶、液体硅橡胶以及高性能透明室温硫化硅橡胶的连续化制备，填补了高性能硅橡胶连续智能化生产技术空白，促进国内有机硅产业的健康快速发展。

公司十分重视技术创新，并都取得了很好的成绩，并被评为国家火炬计划重点高新技术企业，国家知识产权优势企业，广东省战略性新兴产业骨干企业，中国（行业）领军企业，细分行业龙头企业，中国氟硅行业优秀企业等。截至 2023 年 3 月 31 日，公司及子公司共拥有 56 项发明专利、227 项实用新型专利、28 项外观设计专利和 41 项计算机软件著作权。

综上，公司具备强大的技术实力与支持，是本次项目顺利实施的保障。

（4）公司具备完善的管理制度

在经营管理方面，公司管理层对公司现行治理架构时时优化，根据业务发展及客户的需求对组织架构进行调整，完善内部管理流程，调整人员结构，加强内控与预算管理，以适应公司快速发展的需要，目前已与客户形成高效且全面的对接，在市场竞争中组织应对能力得到较好的提升。经过数年的摸索，公司形成了具有自身特色、较为完善的经营管理制度。

在人才管理方面，公司建立了完善的培训体系，每年会制定完整的培训计划，培训类型可分为新员工培训、业务培训、中高层管理人员培训、专项培训等。培训方式为内外部培训相结合，公司建立了内部培训讲师体系及外部学习交流渠道。同时，公司根据企业发展战略，结合员工和人需求制定专业知识、专业技能、职业规划、职场沟通等多方面的培训，推动人才成长计划的实施。公司根据员工贡献、能力、责任及行业薪酬水平等因素作为判定员工薪酬的依据，通过建立公平、公正的薪酬管理体系，发挥薪酬的激励作用，调动员工的工作积极性，吸引和鼓励优秀人才为企业长期服务。公司通过对管理人员安排学习实践，与企业共同发展和提高，为员工打造一个实现价值最大化的平台和良好的职业发展空间。

综上所述，规范的管理制度为公司提高生产效率、提高产品质量、技术服务等方面提供了良好的制度基础，为本项目的顺利实施提供了有力的制度保障。

4、项目建设规划

(1) 项目实施主体

项目的实施主体为佛山市金银河智能装备股份有限公司。

(2) 项目投资额

项目总投资金额为 32,396.19 万元，拟使用募集资金投入 32,000.00 万元，具体投资概算及资金使用计划如下：

投资项目	金额（万元）	投资比重
建设投资	30,575.71	94.38%
建筑工程	11,958.00	36.91%
设备投入	17,161.73	52.97%
基本预备费	1,455.99	4.49%
铺底流动资金	1,820.48	5.62%
总投资	32,396.19	100.00%

(3) 项目建设内容

本项目拟新建有机硅装备自动化生产线并进行相应的技术改造，项目总投资 32,396.19 万元。本次项目将结合市场需求及技术发展趋势，通过引进国内外先进生产设备，主要用于乙烯基硅油、甲基硅油、光伏胶、电子工业胶、沉淀法高温胶、气相法高温胶、沉淀法液体胶、气相法液体胶、110 甲基乙烯基等连续自动化生产线以及白炭黑在线处理自动化生产线的改造及扩建。

(4) 项目建设周期

本项目建设周期为 36 个月。

(5) 项目预期效益

募投项目效益测算的基本假设包括：公司本次再融资项目顺利完成，募集资金能够及时到位；公司所处行业的产业政策无重大变化，公司所处行业及主营业务领域的市场处于正常发展状态，没有出现危及本行业发展的重大市场变化；国际、国内宏观经济形势、行业管理政策无重大变化；无其他不可抗力及不可预见因素对公司经营造成重大不利影响。

项目效益测算情况如下：

①营业收入测算过程、依据

营业收入以本项目产品销售价格乘以当年预计产量进行测算。产品销售单价以同类产品的历史售价为基础并结合市场价格确定。

②总成本费用测算过程、依据

项目主营业务成本构成主要是直接材料、直接人工、制造费用、折旧摊销等，费用主要包括销售费用、管理费用以及研发费用。

A、直接材料

直接材料费根据公司历史直接材料费用占比，结合原材料价格情况、募投项目产品具体情况等因素综合测算。

B、直接人工

本项目人员根据项目建设及运营需要进行配置，其中人员数量及薪酬参考公司历史数据及未来项目规划进行估算。

C、制造费用

本项目的制造费用依据历史期间制造费用占销售收入的比例，乘以生产期各期的销售收入确定。

D、折旧摊销

本项目折旧与摊销主要来自于土地、房屋及建筑物、设备等的折旧与摊销费用，采用如下会计政策进行测算：

资产类别	使用寿命(年)	预计净残值率	年折旧率
土地	50	0%	2.00%
房屋及建筑物	20	5%	4.75%
电子设备	5	5%	19.00%
机器设备	10	5%	9.50%
运输设备	8	5%	11.88%
软件	5	0%	20%

E、销售费用

销售费用主要包含公司为销售产品或提供劳务而发生的各项费用以及专设销售机构和各项经费，系参考公司历史销售费用率并结合项目实际情况进行预估测算。

F、管理费用

管理费用主要包含公司为组织和管理企业经营活动及研究发展而发生的各项费用，是指公司行政管理等部门及研发部门在经营管理和研发过程中而发生的，或由公司统一负担的各项费等，系参考公司历史管理费用率并结合项目实际情况进行预估测算。

G、研发费用

研发费用主要包含公司在产品、技术、材料、工艺、标准的研究、开发过程中发生的各项费用，系参考公司历史研发费用率并结合项目实际情况进行预估测算。

H、相关税率

本项目应计算的销售税金及附加主要有城市维护建设税、教育费附加。本项目涉及的增值税率为 13%，可进行抵扣的进项税项目主要有直接材料、设备等。相关税率计算参数如下：

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物或提供应税劳务	13%
城市维护建设税	应缴流转税税额	7%
教育费附加	应缴流转税税额	3%
地方教育附加	应缴流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	15%

经测算，项目投资内部收益率为 10.92%（税后），投资税后回收期 9.29 年（含建设期），项目的经济效益较好。

（6）项目的批复或备案文件

项目已取得广东省技术改造投资项目备案证（编号：227305352137182）。根据佛山市生态环境局三水分局云东海监督管理所出具的《关于佛山市金银河智

能装备股份有限公司扩建项目是否豁免环评的复函》，本项目未纳入《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），无需办理环评手续。

（三）面向新能源产业的高性能有机硅材料智能化工厂扩建项目

1、项目概况

本项目拟在天宝利现有厂区土地内，新建现代化厂房，引进国内外先进生产设备，扩建高温胶、液体胶、工业胶、新能源行业电子工业胶生产基地，并新建新能源行业光伏胶生产基地。项目依托天宝利及金银河完整的技术体系和成熟的产品平台，结合市场需求及技术发展趋势，扩充高温胶、液体胶、工业胶、MS胶、新能源行业电子工业胶的产能并新建新能源光伏胶全自动生产线。

本项目顺利实施后，有助于提高天宝利高温胶、液体胶、工业胶、新能源行业电子工业胶的生产能力，提高市场占有率；有助于公司把握好新能源光伏领域的发展机遇，抢占新能源光伏胶新兴应用领域市场机遇，提升天宝利产品整体先进性，丰富产品结构，增强核心竞争力。

2、项目实施的必要性

（1）提高生产能力，迎合新能源光伏胶市场需求增长

有机硅材料作为一种特殊的高分子材料，常年位于国务院《中国高新技术产品名录》《战略新兴产业分类名录》等政策文件之中，是《中国制造 2025》重点发展项目。有机硅胶产品作为其用量最大的下游产品，应用场景遍布诸多领域，其中建筑、工业助剂、电子电器、医疗、功能性助剂是有机硅胶前 5 大应用领域，由于近年来新能源汽车、光伏、电子电器领域景气度上升，预计有机硅胶市场将在未来 5 年及更长维度保持高增长。

经过多年经营发展，天宝利在有机硅橡胶生产技术上不断进行工艺改进、加大研发投入，具备了行业内领先技术优势，可以生产高温胶、液体胶、工业胶、新能源行业电子工业胶等多种用途的有机硅胶产品，满足客户多样化的需求。然而随着市场的不断扩大，下游客户的进一步拓展及订单需求的不断增加，天宝利产能利用率连年攀升，2020、2021 年天宝利高温胶、液体胶、工业胶有机硅橡胶生产线产能利用率分别为 78.6%和 80%，虽然天宝利通过小规模设备更新、引进先进生产工艺、增加排班以及智能化订单生产等方式进行产能挖潜，但囿于厂

房面积、设备布局及自动化水平，产能释放有限，现有产能已不能满足天宝利日益增长的生产需求，制约了天宝利的进一步发展。此外，随着光伏时代的到来，新能源光伏胶市场供不应求，随着光伏装机量的不断增加，未来对新能源光伏胶的需求会进一步提升，新能源光伏胶市场前景看好，急需开辟新能源光伏胶生产线，迎合紧俏市场时机。为解决天宝利高温胶、液体胶、工业胶的产能瓶颈，同时迎合新能源光伏胶市场需求，天宝利扩建高温胶、液体胶、工业胶、新能源行业电子工业胶生产线，同时新建新能源行业光伏胶生产线。进一步完善天宝利有机硅胶产品生产能力，扩大有机硅胶产品范围，满足市场需求，提升天宝利生产技术水平。

项目顺利实施后，天宝利原有高温胶、液体胶、工业胶、新能源行业电子工业胶的产能将得到极大提升，有利于缓解因业务量增多面临的产能供给不足问题，满足日益增长的业务需求，同时新能源光伏胶产品也会缓解市场上新能源光伏胶的供给不足，进一步提升天宝利的市场份额，为后续发展奠定坚实的基础。

(2) 把握光伏发展机遇，抢占新能源光伏胶市场机遇

2020 年国家明确要实现“2030 年碳达峰，2060 年碳中和”的目标，必须要大力发展新能源行业，尤其是光伏产业。据中国光伏行业协会（CPIA）数据，2020 年我国光伏全年新增装机达到 48.2GW，累计装机达到 253GW。中国光伏产业的技术及市场竞争力居于全球首位，每年光伏电站的建设和光伏组件的需求也是遥遥领先。2021 年我国光伏产业继续高歌猛进，据中国光伏行业协会（CPIA）统计，2021 年我国光伏组件产量达 182GW，同比增长 46.1%，2021 年中国新增光伏装机量为 55GW，预测 2022-2025 年我国年均新增光伏装机将达到 83-99GW。光伏行业的高速发展将显著增加新能源有机硅密封胶、灌封胶的市场需求，未来有望成为用胶量最多的行业之一。根据 CPIA 数据显示，以每 GW 光伏组件用胶量约 1000 吨计，每吨光伏胶 2.5-3 万元/吨，估算 2020 年中国光伏用胶需求量为 16.38 万吨，市场规模约为 18 亿元，2021 年中国光伏胶需求量为 21.42 万吨，市场规模为 20.52 亿元，同比增长 14.1%。中国光伏胶市场有望在 2025 年达到 30 亿元，2020-2025 年间年均复合增速为 17.9%。在光伏产业飞速发展的趋势下，新能源光伏胶产业存在广大发展空间。

公司本次募集资金新建新能源光伏胶生产线是对目前天宝利有机硅胶产品

线的补充。本次项目实施后,将进一步提高天宝利有机硅胶产品生产能力,拓宽产品的应用范围,同时把握光伏产业发展机遇,抢占新能源光伏胶市场机遇。

(3) 丰富公司产品结构,提高抗风险能力及盈利能力,提升核心竞争力

随着消费电子的市场日趋扩大,建筑及医疗行业的飞速发展,“新基建”中5G和物联网建设的全面推进,以及城市亮化工程的快速发展,国内有机硅胶产品具有很大的市场成长空间,国内进口替代趋势也将进一步加强,将给公司在有机硅胶领域带来前所未有的发展机遇。我国光伏发电投资近年来持续保持在较高位,光伏发电的高速建设拉动了光伏胶发展的市场需求。在光伏产业快速发展的趋势下,市场上新能源光伏胶产品供不应求,新能源光伏胶产品会成为公司利润新的增长点。

此次募投资金一方面用于扩建高温胶、液体胶、工业胶、新能源行业电子工业胶生产线及更新设备,另一方面用于新建新能源光伏胶自动生产线,以此来丰富天宝利产品结构,抓住市场机遇,增加盈利能力。此外,天宝利扩大产品种类,具有丰富的产品规模也有助于形成规模优势,从而掌握议价权并稳定利润,提高抗风险能力。作为技术密集型产业,依托金银河强大的技术实力和设备优势,天宝利高温胶、液体胶、工业胶的生产线的扩建和设备更新以及新能源光伏胶全自动生产线的新建,也有利于提高天宝利的竞争力和技术实力,巩固并进一步提升其在有机硅橡胶行业的竞争优势,符合公司长远发展规划战略。

3、项目实施的可行性

(1) 深厚的技术积累为项目实施提供了技术保障

经过多年积累和连续的研发投入,天宝利培育了企业自主知识产权和核心技术,全面提升了企业的技术创新能力。在研发团队建设方面,经过多年的积累,天宝利拥有一支由业内资深技术人员组成的技术专家团队,且研发人员数量占总人数13%以上,是技术研发的核心支柱力量。天宝利核心技术人员不仅具备生物化学、流体力学、机械设计等专业背景,熟练掌握高粘度物料连续输送及精密计量技术、超低堆积密度纳米粉料在线连续精密计量输送技术、高效脱水脱低分子挥发份技术、高粘稠物料新型高效冷却技术、聚氨脂胶全自动连续生产技术等多种技术,而且依托金银河的强大的设备研发优势,保证天宝利的研发成果成熟可

靠，紧密结合市场需求。

在产品研发方面，天宝利作为高分子材料的研发、生产和销售的高新技术企业，拥有强大的自主核心技术与研发能力。天宝利拥有一个超过 10 名核心研发人员的技术研发团队，专业技术人员 30 多人，技术研发团队根据市场需求和客户要求进行产品研发，从市场调研、产品研发及过程管控，再到实际应用优化。截至 2023 年 3 月 31 日，天宝利共拥有有效授权专利 21 项，其中包括 12 项发明专利，9 项实用新型专利，研发出的有机硅材料制备方法和技术专利已广泛应用于有高分子材料生产及设备制造等领域。

综上，充分的技术储备、人才储备是本次项目顺利实施的保障。

(2) 独特的生产设备优势为本项目实施提供了良好的设备保障

天宝利的母公司金银河成立于 2002 年 1 月，是一家纵向一体化新兴产业科技集团，业务范围涵盖高端装备、有机硅材料、新能源材料、精细化工等领域，业务遍及全球，现有员工达 1000 余人。金银河是国内有机硅化合物装备行业技术力量最雄厚、产品线最丰富、产销量最高的企业，产品符合 ISO9001、ISO14001 和 IATF16949: 2021 认证，荣获多项国家、省级、市级荣誉，如国家火炬计划重点高新技术企业、国家知识产权优势企业、全国工人先锋号、广东省战略性新兴产业骨干企业、广东省五一劳动奖状单位、中国石油和化工优秀民营企业、佛山市标杆高新技术企业、佛山市“中国制造 2025”试点示范企业、佛山市细分行业龙头企业等。科技创新能力强，已组建有省级工程技术中心、省级企业技术中心，承担过多项重大科研项目，如国家火炬计划项目、国家产业集群项目、珠江西岸先进装备制造业首台套项目、广东省前沿与关键技术创新专项、广东省应用型科技研发及重大科技成果转化专项、佛山市核心技术攻关专项等。

天宝利依托金银河的强大的设备研发优势，安装金银河研发的有机硅橡胶新型全自动连续生产线，在展示新设备的同时，在新型硅橡胶材料的试制、新型产品配方的研发调试过程中，也可以及时得到金银河设备改造升级的技术支持，天宝利独特的生产设备优势为本项目实施提供了良好的设备保障。

(3) 广阔的市场前景为本项目实施提供了良好的市场保障

有机硅胶产品由于良好的物化性质使其能够应用于密封、粘合、润滑、涂层、

表面活性、脱模、防水、防潮、惰性填充等，广泛应用于建筑、电子电器、电力、新能源、新能源汽车、航空航天、化工纺织、食品医疗、日化等行业。

在建筑领域，目前建筑用胶领域主要分为有机硅胶粘剂（密封剂）、环氧树脂胶粘剂、聚氨酯胶粘剂、丙烯酸酯胶粘剂等。随着客观因素缓解后经济的恢复，我国基建行业迅速复苏，拉动了有机硅胶产业的发展；电子电器领域，有机硅主要应用于电子器件的粘接及封装。其可对成品电路板，电子模块，以及半导体进行灌封和保护，涉及半导体、平板显示等多个子行业的制造和终端应用。含有机硅树脂的导电胶产品相比于环氧树脂和丙烯酸树脂有耐热性好、耐候性好、耐UV等特点，可用于LED、大功率LED、显示器、太阳能电池等各种电子元件的组装和粘结。根据中信证券研报数据，有机硅橡胶在中国电子胶粘剂市场占比最大，为38.7%，且未来随着5G时代的到来，有机硅橡胶市场潜力巨大；电力领域，由于有机硅材料具有耐高低温、绝缘、耐辐射、难燃、耐污、耐腐蚀等特点，在电力设备领域逐渐成为不可或缺的材料。以电缆附件为例，根据中信证券的数据显示，假设电缆附件占传统电力行业有机硅市场3%，预计至2025年，有机硅在电力行业的市场将达到40亿元左右，未来5年CAGR为14.48%；新能源领域，中国是目前最大的光伏市场，预计“十四五”期间（2021~2025），光伏凭借低成本和灵活配置的相对优势，将占风光发电总量比例50%-60%，对应光伏年均装机需求将达80GW，根据中信证券的数据显示，预计未来5年我国光伏领域有机硅密封胶市场空间将在18亿元左右，CAGR为13.73%；在新能源汽车领域，有机硅胶在汽车动力电池中可用于密封，结构粘结、导热，灌封等，根据中信证券数据，2025年有机硅在国内新能源汽车工业领域的市场规模将增长到约25亿元，增速趋于平稳，未来5年CAGR为15.65%。

随着经济的发展，有机硅胶将逐渐在越来越多的领域得到应用，市场规模会进一步扩大。根据Grand View Research数据显示，2020年全球有机硅胶市场规模已达144亿美元，预计在2021-2028年之间全球有机硅胶市场规模将会有4.3%的年复合增长。根据中国胶粘剂和胶粘带工业协会公布数据，我国有机硅粘胶剂、密封胶市场空间持续增长，过去10年销售额增长率为8.75%，呈现稳定增长，预计未来5年增长率将达到9.4%。

综上，随着有机硅胶应用领域不断拓展，市场规模将稳步增长，为本项目实

施提供了良好的市场可行性。

(4) “双碳”政策助力新能源光伏胶行业持续快速发展

为应对气候变化，2020年9月22日，习近平总书记在第七十五届联合国大会一般性辩论上宣布，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，争取在2060年前实现碳中和，即到2030年，我国煤炭、石油、天然气等化石能源燃烧活动和工业生产过程以及土地利用变化与林业等活动产生的温室气体排放不再增长，达到峰值，到2060年实现二氧化碳“零排放”。承诺力争2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和，意味着中国将完成全球最大碳排放强度降幅，用全球历史上最短的时间实现从碳达峰到碳中和，体现了我国未来绿色环保发展理念。

2021年10月，国务院制定了《2030年前碳达峰行动方案》，强调要开展能源绿色低碳转型行动，全面推进风电、太阳能发电、储能高质量发展。2021年10月，国务院发布了《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，鼓励发展绿色低碳产业，加快新材料、新能源、绿色环保等战略性新兴产业的发展。此外，广东省也出台了《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施意见》等政策，明确提出大力发展节能环保、清洁生产、清洁能源等绿色产业，积极发展氢能，因地制宜发展光伏发电、陆上风电、地热能、海洋能、生物质能，安全高效发展核电。

根据中国资源综合利用协会可再生能源专业委员会和国际环保组织绿色和平发布的《中国光伏产业清洁生产研究报告》，光伏发电的能量回收周期仅为1.3年，而其使用寿命为25年，也就是说在约24年里光伏发电都是零碳排放。根据测算，当前我国已形成了200GW左右的光伏系统产能，其产品每年发出的电力大约会减少3.5亿吨碳排放。可以预见，在碳达峰和碳中和的要求下，相关宏观和产业政策出台不仅能规范新能源行业秩序，推动光伏行业健康发展，而且会带动新能源光伏胶行业持续快速发展，相关企业和产品将迎来市场新商机。

4、项目建设规划

(1) 项目实施主体

项目的实施主体为佛山市天宝利硅工程科技有限公司，系公司全资子公司。

(2) 项目投资额

项目总投资金额为 36,533.58 万元，拟使用募集资金投入 36,000.00 万元，具体投资概算及资金使用计划如下：

投资项目	金额（万元）	投资比重
建设投资	34,533.58	94.53%
建筑工程	7,380.00	20.20%
设备投入	25,509.12	69.82%
基本预备费	1,644.46	4.50%
铺底流动资金	2,000.00	5.47%
总投资	36,533.58	100%

(3) 项目建设内容

本项目拟在天宝利现有厂区土地内，新建现代化厂房，引进国内外先进生产设备，扩建高温胶、液体胶、工业胶、新能源行业电子工业胶生产基地，并新建新能源行业光伏胶生产基地。项目依托天宝利及金银河完整的技术体系和成熟的产品平台，结合市场需求及技术发展趋势，扩充高温胶、液体胶、工业胶、新能源行业电子工业胶的产能并新建新能源光伏胶全自动生产线。

(4) 项目建设周期

本项目建设周期为 36 个月。

(5) 项目预期效益

募投项目效益测算的基本假设包括：公司本次再融资项目顺利完成，募集资金能够及时到位；公司所处行业的产业政策无重大变化，公司所处行业及主营业务领域的市场处于正常发展状态，没有出现危及本行业发展的重大市场变化；国际、国内宏观经济形势、行业管理政策无重大变化；无其他不可抗力及不可预见因素对公司经营造成重大不利影响。

项目效益测算情况如下：

①营业收入测算过程、依据

营业收入以本项目产品销售价格乘以当年预计产量进行测算。产品销售单价以同类产品的历史售价为基础并结合市场价格确定。

②总成本费用测算过程、依据

项目主营业务成本构成主要是直接材料、直接人工、制造费用、折旧摊销等，费用主要包括销售费用、管理费用以及研发费用。

A、直接材料

直接材料费根据公司历史直接材料费用占比，结合原材料价格情况、募投项目产品具体情况等因素综合测算。

B、直接人工

本项目人员根据项目建设及运营需要进行配置，其中人员数量及薪酬参考公司历史数据及未来项目规划进行估算。

C、制造费用

本项目的制造费用依据历史期间制造费用占销售收入的比例，乘以生产期各期的销售收入确定。

D、折旧摊销

本项目折旧与摊销主要来自于土地、房屋及建筑物、设备等的折旧与摊销费用，采用如下会计政策进行测算：

资产类别	使用寿命（年）	预计净残值率	年折旧率
土地使用权	50	0%	2.00%
房屋及建筑物	20	5%	4.75%
电子设备	5	5%	19.00%
机器设备	10	5%	9.50%
运输设备	8	5%	11.88%

E、销售费用

销售费用主要包含公司为销售产品或提供劳务而发生的各项费用以及专设销售机构和各项经费，系参考公司历史销售费用率并结合项目实际情况进行预估测算。

F、管理费用

管理费用主要包含公司为组织和管理企业经营活动及研究发展而发生的各

项费用，是指公司行政管理等部门及研发部门在经营管理和研发过程中而发生的，或由公司统一负担的各项费等，系参考公司历史管理费用率并结合项目实际情况进行预估测算。

G、研发费用

研发费用主要包含公司在产品、技术、材料、工艺、标准的研究、开发过程中发生的各项费用，系参考公司历史研发费用率并结合项目实际情况进行预估测算。

H、相关税率

本项目应计算的销售税金及附加主要有城市维护建设税、教育费附加。本项目涉及的增值税率为 13%，可进行抵扣的进项税项目主要有直接材料、设备等。相关税率计算参数如下：

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物或提供应税劳务	13%
城市维护建设税	应缴流转税税额	7%
教育费附加	应缴流转税税额	3%
地方教育附加	应缴流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	15%

经测算，项目全投资内部收益率为 20.18%（税后），投资税后回收期 6.40 年（含建设期），项目的经济效益较好。

（6）项目的批复或备案文件

项目已取得广东省技术改造投资项目备案证（编号：227305265237397）。根据佛山市生态环境局出具的《关于<佛山市天宝利硅工程科技有限公司面向新能源产业的高性能有机硅材料智能化工厂扩建项目环境影响报告表>审批意见的函》，批复同意项目建设。

（四）补充流动资金项目

1、项目概况

为增强公司资金实力、优化财务结构、降低财务费用，支持公司主营业务持续、快速、健康发展，满足公司未来业务发展的资金需求，提高公司持续盈利能力

力，增强公司资金实力，提高抗风险能力，公司计划将本次公开发行股票募集资金中的 30,000.00 万元用于补充流动资金。

2、本次募投项目符合《证券期货法律适用意见第 18 号》中关于补充流动资金的规定

本次发行募投项目中的非资本性支出及拟使用募集资金情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资明细	总投资额	募集资金投入额	是否为非资本性支出
1	新能源先进制造装备数字化工厂项目	建设投资	66,915.00	66,915.00	-
		其中：建筑工程	27,038.00	27,038.00	否
		设备投入	36,690.57	36,690.57	否
		基本预备费	3,186.43	3,186.43	是
		铺底流动资金	5,675.92	5,085.00	是
		总投资	72,590.92	72,000.00	-
2	多系列有机硅高端制造装备数字化工厂建设项目	建设投资	30,575.71	30,575.71	-
		其中：建筑工程	11,958.00	11,958.00	否
		设备投入	17,161.73	17,161.73	否
		基本预备费	1,455.99	1,455.99	是
		铺底流动资金	1,820.48	1,424.29	是
		总投资	32,396.19	32,000.00	-
3	面向新能源产业的高性能有机硅材料智能化工厂扩建项目	建设投资	34,533.58	34,533.58	-
		其中：建筑工程	7,380.00	7,380.00	否
		设备投入	25,509.12	25,509.12	否
		基本预备费	1,644.46	1,644.46	是
		铺底流动资金	2,000.00	1,466.42	是
		总投资	36,533.58	36,000.00	-
4	补充流动资金	补充流动资金	30,000.00	30,000.00	是
合计			171,520.69	170,000.00	-

如上表所示，本次发行募集资金用于非资本性支出为新能源先进制造装备数字化工厂项目、多系列有机硅高端制造装备数字化工厂建设项目和面向新能源产业的高性能有机硅材料智能化工厂扩建项目的预备费、铺底流动资金以及补充流动资金项目，拟使用募集资金为 44,262.59 万元，占本次募集资金总额的比例为

26.04%，未超过 30%，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》中关于补充流动资金的规定。

3、项目实施的必要性和可行性

(1) 公司业务规模的持续增长带来流动资金需求的进一步扩大

得益于近年来新能源产业、有机硅产业的蓬勃发展，公司业务规模自上市以来保持整体增长的态势。2021 年，公司营业收入达到 114,979.42 万元，较报告期初 2019 年增长了 91.76%。公司作为国内重要的锂电池专用设备、有机硅专用设备的供应商，近年来公司持续加大研发投入，不断向高端锂电设备、新材料设备等领域发展，以增强公司的核心竞争力，未来公司仍需保持较高的研发投入，本项目将为公司研发活动的开展提供有力的资金支持。同时，为了更快更好地实现公司发展目标，公司需要在经营过程中持续投入人力、物力和财力，相对充足的流动资金是公司稳步发展的重要保障。本次募集资金补充流动资金后，将有效满足公司经营规模扩大所带来的新增营运资金需求，缓解公司资金需求压力，从而集中更多的资源为业务发展提供保障。

(2) 应对公司发展专用设备制造业务带来的资金压力

公司属于专用设备制造业，公司的设备和生产线等产品是下游客户的固定资产，存在产线建设周期较长、前期原材料采购资金投入较大、装配前资金集中投入、从购买原材料到完成产品销售并收回货款的资金循环周期较长等特点。尤其是在新签合同订单金额保持较高水平的情况下，从而导致公司存货和应收账款等流动资产占比较高，对流动资金的需求较大。随着上市公司的快速发展，新签订单金额将进一步提高，对项目前期资金投入提出了更高的要求，公司对流动资金的需求也会不断增加。因此上市公司进一步补充流动资金符合行业特性，有助于缓解公司营运资金压力，是公司进一步扩大业务规模的重要保证。

(3) 改善公司财务结构，降低财务风险

近年来，随着公司的快速发展、业务规模的扩大，公司资金需求量持续增长。截至本募集说明书签署日，公司前次募集资金已使用完毕，剩余的货币资金占总资产的比例相对较小；同时，公司银行借款余额较大，未来公司将面临一定的还款压力。本次补充流动资金，将有利于提高公司的财务稳健性，降低流动性风险

及偿债风险。

(4) 补充流动资金符合法律法规的规定

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，且未超过募集资金总额的 30%，符合相关法律法规的相关规定，具有实施的可行性。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，将为公司提供较为充足的营运资金，满足公司经营的资金需求，有利于公司经济效益持续提升和企业的健康可持续发展。

(5) 公司内部治理规范，内控完善

公司已根据相关法律、法规和规范性文件的规定，建立了以法人治理为核心的现代企业制度，形成了规范有效的法人治理结构和内部控制环境。为规范募集资金的管理和运用，公司建立了《募集资金管理办法》，明确了公司对募集资金专户存储、使用、用途变更、管理和监督的规定。募集资金将存放于公司董事会决定的专项账户集中管理，做到专款专用，以保证募集资金合理规范使用。

三、本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系

本次募集资金投资项目与公司主营业务紧密相关，符合国家相关的产业政策以及未来公司整体战略发展规划，将进一步壮大公司的经营规模和实力，增强公司的市场竞争力，实现公司长期可持续发展，促进公司价值及股东利益的快速稳健增长。

本次募投项目中部分产品属于拓展新产品的情形，具体情况如下：

本次募投项目	具体产品	是否涉及新产品、新业务	与现有产品/产线关系
新能源先进制造装备数字化工厂建设项目	采用锂云母提取碳酸锂及高附加值副产品的智能化生产线	涉及新产品	拓展 ¹
	锂电池极片双级精密辊压分切一体机	否	扩产
	废旧锂电池回收的自动化拆解设备	涉及新产品	拓展 ¹
	锂电池正负极浆料自动生产线	否	扩产
	锂电池极片折返式高速宽幅精密涂布机	否	扩产
	锂电池极片高速精密辊压分切一体机	否	扩产

本次募投项目	具体产品	是否涉及新产品、新业务	与现有产品/产线关系
多系列有机硅高端制造装备数字化工厂建设项目	乙烯基硅油/甲基硅油连续自动化生产线	否	扩产
	白炭黑在线处理自动化生产线（粉体自动拆包装置）	否	升级 ²
	太阳能光伏胶连续自动生产线（光伏胶双螺杆全自动生产线）	否	扩产
	电子工业胶连续自动生产线	否	扩产
	沉淀法/气相法高温胶连续自动化生产线	否	扩产
	沉淀法/气相法液体胶连续自动化生产线	否	升级 ²
	110 甲基乙烯基连续自动化生产线	否	扩产
面向新能源产业的高性能有机硅材料智能化工厂扩建项目	光伏组件密封胶	涉及新产品	延伸 ³
	光伏部件灌封胶	涉及新产品	延伸 ³
	气相法高温硫化硅橡胶	否	扩产
	液体硅橡胶	否	扩产
	其他工业电子橡胶	否	扩产

注 1：采用锂云母提取碳酸锂及高附加值副产品的智能化生产线及废旧锂电池回收的自动化拆解设备，属于锂电池行业细分锂云母提取碳酸锂、锂电池回收拆解领域相关设备，为在公司现有产品基础上进行的横向拓展和技术延伸。公司可利用现有的自动化、智能化技术，对现有的设备进行智能化改造和升级，拓展新的产品类型；

注 2：白炭黑在线处理自动化生产线（含粉体自动拆包装置）及沉淀法/气相法液体胶连续自动化生产线属于公司现有相关设备的性能升级，具体如下：白炭黑在线处理自动化生产线（含粉体自动拆包装置）设备升级后，能够对白炭黑进行深度的粉体分散研磨处理，处理后的白炭黑有助于降低胶料结构化倾向，提升胶料的质量及保质期；沉淀法/气相法液体胶连续自动化生产线升级后，生产效率大大提高，智能化、数字化程度更高，产品质量和稳定性更好，物耗及能耗大幅减少；

注 3：光伏组件密封胶、光伏部件灌封胶系公司在现有有机硅设备生产线的基础上向下游延伸形成的新产品

经过多年经营发展，公司在锂电池生产设备上不断进行工艺改进、加大研发投入，具备了行业内一定的技术优势，可以提供锂电池正负极浆料自动生产设备、锂电池极片折返式高速宽幅精密涂布机、锂电池极片高速精密辊压分切一体机等多种产品，满足客户多样化的需求，本次进一步拓展“锂云母提取碳酸锂”及“废旧锂离子电池回收”可有效把握锂云母提取碳酸锂发展赛道，抢占新兴领域市场机遇，并顺应行业发展的需求，紧抓废旧电池回收市场的商机，进一步完善公司锂电池设备产品的布局。

光伏胶方面，在光伏产业飞速发展的趋势下，新能源光伏胶产业存在广大发展空间。公司本次募集资金新建新能源光伏胶生产线是对目前有机硅胶产品线的补充。本次项目实施后，将进一步提高发行人有机硅胶产品生产能力，拓宽产品

的应用范围，同时把握光伏产业发展机遇，抢占新能源光伏胶市场机遇。

四、公司主营业务或本次募投项目是否涉及高耗能高排放行业或产能过剩行业、限制类及淘汰类行业情况

依照证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，公司设备制造所处行业为制造业中的专用设备制造业（代码C35），化工产品所处行业为化学原料和化学制品制造业（代码C26）。

根据《国家发展改革委办公厅关于明确阶段性降低用电成本政策落实相关事项的函》《关于加强应对气候变化统计工作的意见的通知》等相关文件，公司化工产品业务及本次募投项目面向新能源产业的高性能有机硅材料智能化工厂扩建项目投向属于高耗能高排放行业。

公司化工产品业务主要为有机硅新材料、新能源材料及精细化工的研究、生产与销售，主要产品为气相法/沉淀法高温硫化硅橡胶、液体硅橡胶、电子工业胶、新能源行业电子工业胶、聚氨酯改性树脂产品、水性树脂材料、碳酸锂等，可广泛用于新能源、新能源汽车、航空航天、食品医疗、电子电器制造、建筑装饰等领域。本次募投项目面向新能源产业的高性能有机硅材料智能化工厂扩建项目将扩充高温胶、液体胶、工业胶、MS胶、新能源行业电子工业胶的产能并新建新能源光伏胶全自动生产线。

公司化工产品业务及本次募投项目面向新能源产业的高性能有机硅材料智能化工厂扩建项目投向属于高耗能高排放行业，但公司不属于高耗能高排放企业，本次募投项目面向新能源产业的高性能有机硅材料智能化工厂扩建项目亦不属于高耗能高排放项目。

五、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次向特定对象发行募集资金将用于新能源先进制造装备数字化工厂建设项目、多系列有机硅高端制造装备数字化工厂建设项目、面向新能源产业的高性能有机硅材料智能化工厂扩建项目和补充流动资金项目，符合国家相关的产业政策以及未来公司整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益。本次

向特定对象发行及募集资金投资项目实施有助于公司进一步完善生产硬件设施基础,提高公司在锂电池设备、有机硅设备和有机硅产品领域的生产能力,提高市场占有率;有助于顺应行业发展的需求,抢占新兴领域市场机遇;进一步优化公司产品结构,降低生产成本,提高盈利能力,有助于进一步提升公司的综合竞争力以及巩固公司在行业中的地位,为维持企业的可持续发展提供了重要保障。

(二) 本次发行对公司财务状况的影响

本次向特定对象发行募集资金到位后,公司资产总额与净资产将同时增加,资金实力将得到有效提升;另一方面,由于本次发行后总股本将有所增加,募集资金投资项目产生的经营效益在短期内无法体现,因此公司的每股收益等在短期内存在被摊薄的可能性。总体来看,本次募集资金投资项目实施后将为公司后续发展提供有力支持,未来将会进一步增强公司的可持续发展能力。

六、募集资金投资项目可行性分析结论

综上所述,本次募集资金投资项目符合国家产业政策及公司发展战略,产品符合市场需求,上述项目的实施有利于公司提高在锂电池设备、有机硅设备和有机硅产品领域的生产能力,有利于公司经济效益的提高,并将进一步增强公司核心竞争力,提升公司经营业绩和公司价值,从而提高股东回报。因此,本次向特定对象发行股票募集资金拟投资项目是切实可行的。

七、募集资金用于扩大既有业务的相关说明

本次募投项目是公司在现有业务领域的深化和拓展,新能源先进制造装备数字化工厂建设项目、多系列有机硅高端制造装备数字化工厂建设项目和面向新能源产业的高性能有机硅材料智能化工厂扩建项目系公司基于现有业务基础分别在锂电池专用设备领域、有机硅专用设备行业领域和有机硅材料行业领域的扩大和拓展。

(一) 既有业务的发展概况

公司主要从事高端装备制造,包括新能源装备制造、化工新材料装备制造,是国内新能源电池连续化自动混浆设备领军企业、国内首家提供锂离子电池和钠离子电池电极制造自动化完整解决方案的企业。目前,公司主要新能源装备产品

包括锂电池正负极浆料自动生产线、锂离子电池全自动配料系统、锂电池极片双级高速精密辊压分切一体机等行业领先装备及整体解决方案。

同时，公司是国内有机硅化合物装备龙头企业，是行业内技术力量最雄厚、产品线最丰富、产销量最高的企业。公司化工新材料装备产品主要包括太阳能光伏胶连续化自动生产线、甲基乙烯基硅橡胶（110 生胶）连续化自动生产线等多系列高性能自动生产线，以及捏合机、行星搅拌机等专机产品。

此外，公司利用设备自主研发优势，通过子公司从事有机硅新材料、新能源材料及精细化工的研究、生产与销售，主要产品包括气相法/沉淀法高温硫化硅橡胶、液体硅橡胶等，可广泛用于新能源、航空航天、食品医疗等领域。

（二）扩大业务规模的必要性和新增产能规模的合理性

1、公司扩大业务规模系顺应行业快速发展的需求

（1）锂电池专用设备行业

公司的新能源先进制造装备数字化工厂建设项目新增产能属于锂电池专用设备行业，近年来，受益于下游锂电池行业的投资需求和新能源汽车销量上升等因素的影响，锂电池专用设备行业市场需求旺盛。

从我国来看，考虑到动力电池需求上升及设备国产化等因素的影响，我国锂电池专用设备行业市场需求旺盛，根据高工产研研究院（GGII）数据显示，2021 年我国锂电池设备需求同比增长 100.3%，达 575 亿元，2017-2021 年复合年均增长率为 34.63%，我国锂电池专用设备制造行业正处于快速成长期。

公司的产品目前主要应用于锂电池生产最前端的电极（极片）制备，包括正负极浆料混合设备、涂布设备和辊压设备。近年来，受益于中国新能源汽车政策的利好及国内动力电池企业加快产能扩张等因素，锂电池生产设备的市场需求旺盛，发展前景广阔。

（2）有机硅专用设备及有机硅材料行业

公司的多系列有机硅高端制造装备数字化工厂建设项目新增产能属于有机硅设备行业。近年来，随着电子、电器、纺织产品的大量出口和国内建筑、汽车、电力、医疗等行业对有机硅材料的旺盛需求，我国有机硅产业得到了迅速发展，

根据中国氟硅协会（CAFSI）数据，2021年，我国有机硅单体产能达到381万吨/年，同比增长率15.28%，约占全球有机硅单体产能的61.6%；有机硅单体产量达到159万吨，同比增长率18.83%。同时，随着国内有机硅专用设备生产厂家在技术、产品性能上的不断突破，目前国内有机硅生产企业已经很少采购国外机械厂商制造的有机硅设备，采用国产设备成为市场主流和必然趋势。

公司向新能源产业的高性能有机硅材料智能化工厂扩建项目新增产能属于有机硅材料行业。随着技术提升、产品成本的进一步下降、环保要求的不断趋严，未来有机硅胶行业将有巨大的成长空间，有机硅胶不断替代其他产品的趋势仍将持续。作为非石油路线的化工新型材料，有机硅材料显示出其广阔的发展前景，根据中国硅业网（SAGSI）调查报告显示，预计到2025年有机硅产品的市场需求将达到945亿元，创历史新高。

2、公司新增产能、扩大业务规模系公司长期发展的必要战略

公司系国内领先的新能源专用设备解决方案企业和国内有机硅化合物装备龙头企业。经过多年经营发展，公司在锂电池生产设备、有机硅生产设备和有机硅材料上不断进行工艺改进、加大研发投入，具备了行业内领先技术优势，可以提供行业内多种产品，满足客户多样化的需求。本次募投项目的顺利实施有利于公司满足日益增长的市场需求，进一步提升公司的市场份额，为公司后续发展奠定坚实的基础。

3、公司深厚的技术支撑为扩大既有业务提供可行性

公司十分重视技术创新，并都取得了很好的成绩，被评为国家火炬计划重点高新技术企业、广东省战略性新兴产业骨干企业等，为公司扩大既有业务奠定了深厚的技术基础。经过多年积累和连续的研发投入，公司培育了企业自主知识产权和核心技术，拥有研发人员数量100余人，能深刻理解产品的技术特点及行业技术发展趋势，保证公司的研发成果能紧密结合市场需求。

在产品研发方面，公司已组建有省级工程技术中心、省级企业技术中心，承担过多项重大科研项目。截至2023年3月31日，公司及子公司共拥有56项发明专利、227项实用新型专利、28项外观设计专利和41项计算机软件著作权。

八、募集资金用于拓展新业务、新产品的相关说明

本次募集资金用于拓展新业务、新产品的具体情况详见本节“三、本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系”。

(一) 拓展新业务的原因，新业务与既有业务的发展安排

公司面对新兴领域市场机遇，并顺应行业发展的需求，一方面紧抓废旧电池回收市场的商机，进一步完善公司锂电池设备产品的布局，另一方面在光伏产业飞速发展的趋势下，积极布局新能源光伏胶产业，进一步丰富公司的有机硅材料产品线，因此本次募集资金投资项目存在部分产品属于拓展新产品的情形。

公司主营业务为专注于高端装备、有机硅材料、新能源材料、精细化工等研发、设计、生产及销售。新拓展的产品是顺应行业发展趋势，对公司现有产品进行迭代升级，项目将紧紧围绕公司主营业务进行，本次募投项目建成后在业务开展方式上与现有业务模式不存在重大差异。

(二) 建成之后的营运模式、盈利模式，是否需要持续的大额资金投入

“采用锂云母提取碳酸锂及高附加值副产品的智能化生产线”和“废旧锂电池回收的自动化拆解设备”建成后将充分利用现有的购产销体系，主要通过生产、销售锂电池生产设备盈利，营运模式、盈利模式与行业惯例相同。

“光伏组件密封胶”和“光伏部件灌封胶”生产产品建成后将充分利用现有的购产销体系，主要通过生产、销售光伏胶产品盈利，营运模式、盈利模式与行业惯例相同。

上述募投项目虽涉及用于拓展新产品，但项目建成后公司的营运模式、盈利模式不会发生重大变化。相关项目达产后，在维持规划产能的情形下，除目前投资概算外预计不需要持续的大额资金投入。如募投项目未来产能无法满足订单需求，产能扩建会产生新的资本性投入的需求。

(三) 开展新业务所需的技术、人员、专利储备

采用锂云母提取碳酸锂及高附加值副产品的智能化生产线及废旧锂电池回收的自动化拆解设备方面，经过多年经营发展，公司在锂电池生产设备上不断进行工艺改进、加大研发投入，具备了行业内一定的技术优势，可以提供锂电池正负极浆料自动生产设备、锂电池极片折返式高速宽幅精密涂布机、锂电池极片高

速精密辊压分切一体机等多种产品，满足客户多样化的需求。

公司“硫酸盐矿相重构—相平衡调控”的锂云母资源高值化清洁利用工艺技术与装备项目开发了锂云母的二段硫酸低温矿相重构技术，实现了锂云母的彻底硫酸盐化，避免了一段硫酸焙烧技术对设备的严重腐蚀；开发了混合硫酸盐溶液的元素自平衡连续盐析技术，实现了锂、钾和铝等的低成本高值化利用；开发了密闭式网带烧结窑、密闭式物料输送装备及其配套控制系统，实现了三废超低排放，该项目经中国工程院双院士联合评定整体技术已达到国际领先水平。公司的锂云母提取碳酸锂生产线处于中试线生产阶段，并已通过中试线完成了碳酸锂产品的产出和销售，后期将通过募投项目进行正式生产设备的研发与生产。

公司针对退役/废旧锂离子电池智能拆解分选装备开发项目已展开多项研究工作，主要内容包含：①退役/废旧锂离子电池、动力电池包检测与拆解、电池单体的梯级利用的智能化设备的设计；②电池整体或单体的带电安全破碎工艺研究与设备的设计；③电池破碎后的电解质的资源化环保化处理工艺研究及设备的设计；④电池单体的破碎与粉碎物的分选工艺研究及设备设计；⑤正负极片上的电极材料从集电体剥离工艺的试验研究及设备的设计。现阶段，公司已开展单体装置的设计工作，相关技术已申请发明专利（一种锂电池单体碎片振动风选分离装置，申请号：202210493483.8）。该产线暂未达到工业化批量生产的程度，仍处在小试验阶段，等终试验成功后批量生产。

光伏组件密封胶及光伏部件灌封胶方面，子公司天宝利作为高分子材料的研发、生产和销售的高新技术企业，拥有强大的自主核心技术与研发能力。公司拥有一个超过 10 名核心研发人员的技术研发团队，专业技术人员 30 多人，技术研发团队根据市场需求和客户要求进行产品研发，从市场调研、产品研发及过程管控，再到实际应用优化。截至 2023 年 3 月 31 日，公司及子公司共拥有 56 项发明专利、227 项实用新型专利，公司研发出的有机硅材料制备方法和专利已广泛应用于有高分子材料生产等领域。

综上，本次募投项目建成后，在业务开展方式上与现有业务模式不存在重大差异；公司将依据订单进行排产，通过稳定、持续的生产经营获取现金流；公司具备开展本次募投项目新产品生产所需的技术、人员、专利储备，具备实施本次募投项目的的能力，存在一定的短期内无法盈利的风险，但对公司整体影响较小。

九、公司历次募集资金的使用情况

华兴会计师事务所（特殊普通合伙）出具《关于佛山市金银河智能装备股份有限公司前次募集资金使用情况鉴证报告》（华兴专字【2022】21012020080号），审核了公司截至2022年6月30日的前次募集资金使用情况报告，认为公司董事会编制的前次募集资金使用情况报告符合中国证监会发布的《关于前次募集资金使用情况报告的规定》的规定，在所有重大方面真实反映了公司截至2022年6月30日的前次募集资金使用情况。

华兴会计师事务所（特殊普通合伙）为公司2022年度募集资金使用情况出具了《关于佛山市金银河智能装备股份有限公司2022年度募集资金存放与实际使用情况鉴证报告》（华兴专字[2023]22013060031号），结论为：“我们认为，金银河董事会编制的募集资金专项报告符合《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求（2022年修订）》和《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第2号-创业板上市公司规范运作（2022年）》有关规定及相关格式指引的规定，并在所有重大方面如实反映了金银河2022年度募集资金的存放和实际使用情况。”

（一）前次募集资金情况

1、2020年公开发行可转换公司债券

2020年1月，经中国证券监督管理委员会《关于核准佛山市金银河智能装备股份有限公司公开发行可转换公司债券的批复》（证监许可[2019]2559号）核准，公司于2020年1月14日公开发行了166.66万张可转换公司债券，每张面值100元，募集资金总额为166,660,000.00元，扣除发行费用（不含税）7,996,854.72元，募集资金净额158,663,145.28元。根据公司《创业板公开发行可转换公司债券募集说明书》，公司该次募集资金使用计划如下：

序号	项目名称	具体用途	投资总额 (万元)	拟投入募集资金 (万元)	建设期
1	金银河智能化、信息化升级改造项目	有生产车间的基础上引进一批先进的生产设备和检测设备，实现生产车间的升级改造	8,469.57	6,998.09	18个月

序号	项目名称	具体用途	投资总额 (万元)	拟投入募集资金 (万元)	建设期
2	研发中心建设项目	对公司办公场地进行装修改造, 购置研发设备和专业检测设备, 升级研发软件系统, 引进优秀的研发团队和高级专业技术人才	5,484.18	4,668.91	-
3	补充流动资金	增强公司资金实力、优化财务结构、降低财务费用, 支持公司主营业务持续、快速、健康发展	4,999.00	4,999.00	-
合计			18,952.75	16,666.00	

截至 2020 年 1 月 20 日, 募集资金已全部存放于募集资金专户管理。上述资金到位情况经广东正中珠江会计师事务所(特殊普通合伙)验证并出具广会验字[2020]G18032040178 号验资报告予以验证。

截至 2022 年 12 月 31 日, 公司募集资金已全部使用完毕。

2、2021 年向特定对象发行股票募集资金

2021 年 10 月, 经中国证券监督管理委员会《关于同意佛山市金银河智能装备股份有限公司向特定对象发行股票注册的批复》(证监许可[2021]3292 号)核准, 公司向发行对象张启发发行人民币普通股 7,150,000 股, 每股面值人民币 1 元, 每股发行价格为人民币 14.99 元, 共计募集人民币 107,178,500.00 元, 扣除与发行有关的不含税费用人民币 5,183,160.37 元, 公司实际募集资金净额为人民币 101,995,339.63 元。根据公司《创业板向特定对象发行股票募集说明书》, 公司该次募集资金使用计划如下:

序号	项目名称	具体用途	投资总额 (万元)	拟投入募集资金 (万元)
1	偿还银行借款	增强公司资金实力、优化财务结构、降低财务费用, 支持公司主营业务持续、快速、健康发展	5,000.00	5,000.00
2	补充流动资金		5,717.85	5,717.85
合计			10,717.85	10,717.85

截至 2021 年 11 月 19 日, 募集资金已全部存放于募集资金专户管理。上述资金到位情况经华兴会计师事务所(特殊普通合伙)验证并出具华兴验字[2021]21001820121 号验资报告予以验证。

截至 2022 年 12 月 31 日, 募集资金已全部使用完毕。

(二) 前次募集资金实际投资项目变更情况

2021年1月20日，公司第三届董事会第十三次会议审议通过了《关于变更募集资金用途的议案》，同意终止“金银河智能化、信息化升级改造项目”及“研发中心建设项目”，并将剩余资金6,455.09万元（包含利息）用于永久补流。2021年2月5日，2021年第一次临时股东大会及2021年第一次债券持有人会议审议通过该议案。

（三）前次募集资金的使用情况**前次募集资金使用情况对照表（2020年可转换公司债券募集资金）**

截至 2022 年 12 月 31 日

单位：人民币万元

募集资金净额		15,866.31			已累计使用募集资金总额			15,988.35	
变更用途的募集资金总额		6,460.48			各年度使用募集资金总额：				
变更用途的募集资金总额比例		40.72%			2020 年度			9,307.86	
					2021 年度			6,680.49	
投资项目		募集资金投资总额（万元）			截至日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期（或截至日项目完工程度）
承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
金银河智能化、信息化升级改造项目	金银河智能化、信息化升级改造项目	6,662.30	2,829.14	2,829.14	6,662.30	2,829.14	2,829.14		已终止
研发中心建设项目	研发中心建设项目	4,444.88	1,939.60	1,939.60	4,444.88	1,939.60	1,939.60		已终止
补充流动资金	补充流动资金	4,759.13	4,759.13	4,759.13	4,759.13	4,759.13	4,759.13		不适用
	变更用途永久性流动资金（注）		6,338.44	6,460.48		6,338.44	6,460.48	122.04	不适用
合计		15,866.31	15,866.31	15,988.35	15,866.31	15,866.31	15,988.35	122.04	

注：“变更用途永久性流动资金”实际投资金额含募集资金利息收入 122.04 万元

前次募集资金使用情况对照表（2021年向特定对象发行股票募集资金）

截至2022年12月31日

单位：人民币万元

募集资金净额		10,199.53			已累计使用募集资金总额				
变更用途的募集资金总额		-			各年度使用募集资金总额：		10,200.96		
变更用途的募集资金总额比例		-			2021年度		10,199.53		
					2022年度		1.42		
投资项目		募集资金投资总额（万元）			截至日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期（或截至日项目完工程度）
承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
偿还银行借款	偿还银行借款	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	-	不适用
补充流动资金	补充流动资金	5,199.53	5,199.53	5,200.96	5,199.53	5,199.53	5,200.96	1.42	不适用
合计		10,199.53	10,199.53	10,200.96	10,199.53	10,199.53	10,200.96	1.42	

注：“补充流动资金”实际投资金额含募集资金利息收入1.42万元

（四）前次募集资金投资项目实现效益情况**前次募集资金投资项目实现效益情况对照表（2020年可转换公司债券募集资金）**

截至 2022 年 12 月 31 日

单位：人民币万元

实际投资项目		截至日投资项目 累计产能利用率	预计效益 (万元/年)	最近三年实际效益（万元）			截至 2022 年 12 月 31 日 累计实现效益（万元）	是否达到 预计效益
序号	项目名称			2020 年	2021 年	2022 年		
1	金银河智能化、信息化 升级改造项目	不适用	年均净利润 3,426.07	-	-	-	-	已终止
2	研发中心建设项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
3	补充流动资金	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
4	变更用途永久性流动资 金	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

前次募集资金投资项目实现效益情况对照表（2021年向特定对象发行股票募集资金）

截至 2022 年 12 月 31 日

单位：人民币万元

实际投资项目		截至日投资项目 累计产能利用率	预计效益 (万元/年)	最近三年实际效益（万元）		截至 2022 年 12 月 31 日 累计实现效益（万元）	是否达到 预计效益
序号	项目名称			2021 年	2022 年		
1	偿还银行借款	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
2	补充流动资金	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

(五) 前次募集资金到位至本次发行董事会决议日的时间间隔情况

公司本次发行由 2022 年 9 月 7 日召开的第四届董事会第五次会议审议通过，前次非公开发行募集资金于 2021 年 11 月 19 日到位，本次发行董事会决议日距离前次非公开发行募集资金到位日已超过 6 个月，未超过 18 个月，但公司前次募集资金基本使用完毕，本次发行与前次非公开发行的两次发行时间间隔符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

十、本次发行满足《注册办法》第三十条关于符合国家产业政策和板块定位（募集资金主要投向主业）的规定

1、公司主营业务为专注于高端装备、有机硅材料、新能源材料、精细化工等研发、设计、生产及销售，本次募集资金投向与公司主营业务紧密相关，符合国家产业政策要求，不存在需要取得主管部门意见的情形。

2、本次募集资金投资项目与公司主营业务紧密相关，符合国家相关的产业政策以及未来公司整体战略发展规划，将进一步壮大公司的经营规模和实力，增强公司的市场竞争力，实现公司长期可持续发展，促进公司价值及股东利益的快速稳健增长。

第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行后公司业务收入结构、股东结构、公司章程、高管人员结构变化情况

(一) 本次发行完成后公司业务、收入结构变化情况

本次向特定对象发行的募集资金将用于新能源先进制造装备数字化工厂建设项目、多系列有机硅高端制造装备数字化工厂建设项目及面向新能源产业的高性能有机硅材料智能化工厂扩建项目和补充流动资金项目，与公司目前主营业务结构及未来业务发展战略相适应。本次发行完成后，将有利于提高公司的资金实力，促进公司业务的发展，增强公司综合竞争实力，扩大公司收入规模，提升公司盈利能力，公司业务、收入结构不会发生重大变化。

(二) 本次发行完成后公司股东结构变化情况

本次向特定对象发行股票完成前后，公司控股股东和实际控制人的地位不会发生变化。

(三) 本次发行完成后公司章程变化情况

本次向特定对象发行完成后，公司股本将相应增加。公司将按照发行的实际情况对公司章程中与股本相关的条款进行修改，并办理工商变更登记。

(四) 本次发行对高管人员结构的影响

截至本募集说明书签署日，公司尚无对高级管理人员结构进行重大调整的计划。本次发行后，不会对高级管理人员结构造成重大影响。

二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况

本次发行后，公司的总资产、净资产将相应增加，资产负债率将有所下降，公司的财务结构得到改善，偿债能力进一步增强。募集资金投资项目顺利实施后，公司的盈利能力将得到提升，经营活动的现金流量将进一步增加。

三、公司与发行对象及发行对象的控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况

本次向特定对象发行股票完成后，公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易等方面继续保持独立，并各自承担经营责任和风险。本次发行不会导致公司与实际控制人、控股股东及其关联人之间产生同业竞争或新增关联交易。

四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况

本次向特定对象发行股票完成后，公司与控股股东、实际控制人及其关联人之间不会因此次向特定对象发行产生新的关联交易。本次向特定对象发行股票完成后，若本公司与控股股东、实际控制人及其关联人之间发生关联交易，本公司将严格按照中国证监会、深交所等发布的相关法律法规、公司章程及其他规定，对关联交易事项进行审议、批准，遵照市场化原则公允、公正地确定交易价格，并履行信息披露的义务。

五、本次发行完成后，公司不存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或公司为控股股东及其关联人提供担保的情形

截至本募集说明书签署日，公司的资金使用或对外担保严格按照法律法规和公司章程的有关规定履行相应授权审批程序并及时履行信息披露义务，不存在被主要股东及其关联人违规占用资金、资产或违规为其提供担保的情形。本次发行完成后，公司不存在资金被控股股东及其关联人占用的情形，或公司为控股股东及其关联人提供担保的情形。

六、本次发行对公司负债情况的影响

截至 2023 年 3 月 31 日，公司合并口径的资产负债率为 73.32%。由于近年来市场竞争较为激烈，以及客观因素带来的国内及国际经济发展的不确定性加大，公司经营风险相应加大，本次发行募集资金到位后，公司资产总额和净资产相应增加，将降低公司的负债率优化公司资产结构，增强公司抗风险能力。

本次发行完成后，公司不存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）

的情况，不存在负债比例过低、财务成本不合理的情况。

第五节 本次发行相关的风险因素

一、募集资金投资项目相关风险

(一) 募集资金投资项目实施风险

公司于 2020 年公开发行可转换公司债券募集资金 16,666.00 万元，于 2021 年向特定对象发行股票募集资金 10,717.85 万元，本次拟向特定对象发行股票募集资金 170,000.00 万元，远超前两次募资金额，亦高于最近一期末归属于上市公司股东的所有者权益 94,302.31 万元。

同时，公司于 2021 年 2 月终止 2020 年公开发行可转换公司债券的募集资金投资项目“金银河智能化、信息化升级改造项目”及“研发中心建设项目”，并将剩余资金 6,455.09 万元（包含利息）用于永久补流。

公司本次拟募集资金规模较大，高于前两次募资金额及最近一期末归属于上市公司股东的所有者权益，与此同时，公司业务所处设备制造行业属于资本密集型行业，业务规模的大幅增长，需要公司投入更多的资金以满足日常经营需求，公司 2023 年一季度末合并口径资产负债率已升至 73.32%，且报告期内保持增长趋势，而募投项目的实施是一个系统工程，需要一定时间，若在实施过程中，宏观政策和市场环境发生不利变动、行业竞争加剧、技术水平发生重大更替，或因募集资金不能及时到位等其他不可预见因素等原因造成募投项目无法实施、延期实施，将可能对项目的完成进度和投资收益产生一定影响。

(二) 募集资金投资项目拓展产品未能如期通过验证及量产的风险

本次募集资金投资项目新能源先进制造装备数字化工厂建设项目中采用锂云母提取碳酸锂及高附加值副产品的智能化生产线和废旧锂电池回收的自动化拆解设备产品为公司在现有锂电池生产设备品类上的拓展。

目前采用锂云母提取碳酸锂及高附加值副产品的智能化生产线处于中试阶段，尚未实现碳酸锂的量产及设备的客户验证；废旧锂电池回收的自动化拆解设备处于产品设计评审阶段，尚未通过客户验证，公司预计上述 2 个拓展产品尚需约 1-2 年时间通过验证并推广量产。本次募集资金投资项目拓展产品存在未能如期通过验证及量产的风险。

(三) 募集资金投资项目升级产品性能不及预期的风险

本次募集资金投资项目多系列有机硅高端制造装备数字化工厂建设项目中白炭黑在线处理自动化生产线（粉体自动拆包装置）、沉淀法/气相法液体胶连续自动化生产线属于公司现有相关设备的性能升级。

公司本次所规划的升级产品预期对提升胶料的质量及保质期进行提升，并大大提高生产效率，提升产品质量和稳定性，物耗及能耗大幅减少，若公司无法按计划完成上述优化及技术改进，将存在募投项目规划升级产品实际生产未达到预期性能的风险。

(四) 募集资金投资项目产能消化的风险

本次募集资金投资项目存在产品销售不及预期进而导致新增产能不能充分消化的风险。

具体来看，本次设备类募投项目（新能源先进制造装备数字化工厂建设项目、多系列有机硅高端制造装备数字化工厂建设项目）的合计新增设计产能约为公司 2022 年现有全部专用设备产线设计产能的 2.86 倍；销售收入方面，锂电池生产设备业务 2022 年收入为 127,854.55 万元，而募投项目所规划的完全达产后预计新增收入 269,912.57 万元（首年为 2028 年，下同）；有机硅生产设备业务 2022 年收入为 22,464.29 万元，而募投项目所规划的完全达产后预计新增收入 87,486.00 万元。设备类募投项目新增产能及预计新增收入均高于现有水平。

有机硅产品募投项目（面向新能源产业的高性能有机硅材料智能化工厂扩建项目）方面，合计新增设计产能约为公司 2022 年现有全部有机硅产品设计产能的 1.84 倍；公司化工产品业务 2022 年收入为 26,012.92 万元，而募投项目所规划的完全达产后预计新增收入 80,075.00 万元；同时，报告期内公司化工产品产能利用率较低，分别为 77.54%、77.54%、53.99%、46.47%。公司在现有产能利用率不足的情形下，坚定看好有机硅行业发展，并出于长远战略考量拟继续通过募投项目大幅提升现有产能，以期快速响应部分客户时间要求较高的订单需求，使公司有机硅产品业务实现跨越式发展，有机硅产品募投项目的产能消化风险相较锂电池生产设备、有机硅生产设备募投项目相对更大。

(五) 募集资金投资项目达不到预期收益水平的风险

公司基于产业政策、行业发展、竞争格局、客户需求等因素对本次募集资金投资项目进行了可行性分析论证，各规划产品与现有产品的毛利率存在一定差异，其中报告期预测毛利率高于报告期内毛利率 5 个百分点以上的产品情况如下：

产品类别	产品名称	预测毛利率	报告期毛利率	差异
有机硅产品	气相法高温硫化硅橡胶	12.27%	6.54%	5.73%
	液体硅橡胶	19.93%	9.48%	10.45%

公司本次各募投项目亦规划了部分新产品，其中新能源先进制造装备数字化工厂建设项目相关新产品满产后预计新增收入 176,991.15 万元，占该募投项目预计收入的 65.57%，占比较高。

如前述相关风险所述，公司本次募投项目面临实施风险、相关产品未能如期通过验证及量产的风险、新产品性能不及预期的风险、产能消化的风险，且募集资金投资项目实施过程中，公司面临着技术替代、产业政策或市场环境发生变化、市场推广效果不理想、竞争加剧导致产品单价下行或销量不及预期、原材料供应不足，募集资金不能及时到位致使项目延期实施等诸多风险，都可能导致项目最终实现的投资效益与公司预估存在一定的差距，出现短期内无法盈利的风险或募投项目收益不及预期的风险。

(六) 募集资金投资项目新增折旧摊销的风险

本次募集资金投资项目总体投资规模相对较大，项目建设完毕后每年将新增一定的折旧摊销。

根据测算，本次募投项目新增折旧摊销的税后影响金额合计为 7,206.22 万元，如本次募投项目能按照效益测算的假设释放业绩，则新增年折旧摊销金额占相关项目稳定运营期的总营业收入比重约为 1.94%，占相关项目稳定运营期的总净利润的比重约为 15.94%（相关业绩假设数据不代表公司经营情况及趋势的判断，亦不构成盈利预测）。

2020 年-2022 年，公司年复合增长率为 54.70%，同行业公司（公司，赢合科技，先导智能）营业收入年复合增长率的平均值为 57.99%，因而假设公司未

来6年营业收入与净利润的复合增长率均为54.70%。以2022年的业绩作为基准,新增折旧摊销对建成年份(T+3年)和达产年份(T+6年)占预计营业收入的比重分别为1.51%、0.41%,净利润的比重分别为29.39%、7.94%(相关业绩假设数据不代表公司经营情况及趋势的判断,亦不构成盈利预测)。

由于新增营业收入及净利润仅为公司对募投项目的合理预测,且公司募投项目达到生产效益需要一定时间,若未来公司预期经营业绩、募投项目预期收益未能实现,则存在短期内折旧摊销对净利润增长产生不利影响的

二、财务风险

(一) 应收款项发生坏账的风险

截至2023年3月末,公司应收款项(包含:应收账款、合同资产、其他非流动资产(超过一年的质保金))净额为94,499.55万元,占总资产的比例为25.80%,占总资产比例相对较高。如果发生重大不利影响因素或突发事件,公司仍然存在应收账款可能无法及时收回而形成坏账的风险,从而对公司资金使用效率及经营业绩产生不利影响。

(二) 存货增长较快的风险

报告期内各期末,公司存货账面价值分别为10,435.88万元、46,299.54万元、67,481.56万元和83,596.70万元,占各期末总资产的比例分别为7.10%、21.67%、20.96%及22.83%。公司报告期内业务规模增幅较高,存货出现较快增长,存货金额较大。公司存货规模处于正常生产经营所需的合理水平,在产品和库存商品与在手订单匹配情况良好,未来随着公司销售规模的扩大,存货金额可能继续增长。若市场出现重大变化或公司不能持续加强存货管理,将存在存货滞销甚至减值的

三、经营风险

(一) 业绩波动风险

公司锂电池生产设备最终应用于新能源行业,有机硅生产设备及有机硅产品归属有机硅材料产业链,下游广泛应用于建筑、工业助剂和电子电器领域。报告期内,得益于业务所处行业的快速发展及蓬勃的市场需求,公司营业收入、净利

润保持高速增长。

若未来受到国际、国内经济环境和各种因素的综合影响，下游行业或主要客户发展低迷或发生重大变化，下游行业出现周期性波动时，公司的销售收入将可能面临较大幅度波动的情况，同时公司业绩还将面临人力成本投入持续上升、市场开拓支出增加、研发支出增长等各方面因素影响，从而使得公司面临经营业绩下滑的风险。

(二) 原材料价格波动风险

公司设备类产品生产原材料主要为电机、减速机、仪器仪表、电器元件、泵、液压件、气动件等标准件，螺杆及辅助系统、设备构件、存储装置等定制件和不锈钢、碳钢等基础材料；有机硅产品的原材料主要为生胶、白炭黑等化工材料。报告期内，公司产品直接材料成本占营业成本的比重较高。以 2022 年锂电池生产设备业务为例，直接材料占营业成本比例为 87.86%，假设除原材料价格外，销售价格等其他因素均保持不变，公司锂电池生产设备业务毛利率对于原材料价格波动的敏感系数为-0.65，锂电池生产设备业务净利润对于原材料价格波动的敏感系数为-5.03，即原材料价格每上涨 1%，公司毛利率下降 0.65%，净利润下降 5.03%。公司 2022 年盈亏平衡点原材料成本变动率为 19.90%，此时盈亏平衡的毛利率为 12.95%。公司毛利率及净利润对原材料价格波动较为敏感，是报告期内影响公司毛利率及净利润水平的主要因素。如果经济形势发生变动，主要原材料的市场价格可能会发生较大波动，从而影响公司的原材料采购价格，对公司的盈利情况造成不利影响。

(三) 第一大客户收入占比较高的风险

近年来锂电池行业蓬勃发展，而国内动力锂电池生产马太效应明显，头部企业如宁德时代、中创新航、国轩高科等企业占据较大市场份额。2021 年、2022 年和 2023 年 1-3 月，国轩高科系公司第一大客户，公司对国轩高科的销售额占营业收入的比例分别为 18.00%、40.01%和 28.42%，近两年一期公司与国轩高科销售额大幅增长主要系国轩高科业务规模随动力锂电池行业发展增势迅猛、近年来资金实力大幅提升及产能扩张需求较高所致。公司与国轩高科建立了长期友好的合作关系，但如果其经营情况发生变化，或者与公司之间合作关系出现不利变

化，将对公司经营业绩产生较大不利影响。

(四) 毛利率下滑的风险

报告期内，公司的毛利率分别为 28.01%、22.72%、20.88%和 21.81%，锂电池生产设备业务毛利率分别为 40.40%、30.29%、25.90%和 25.17%，整体呈下降趋势，主要受不同产品原材料价格波动影响而出现下滑。除此之外，公司各类产品的毛利率水平还受所处行业发展趋势及行业内竞争格局、产品定价能力、生产成本等多种因素的影响。如果上述因素发生不利变化，公司毛利率可能下滑，将对公司盈利能力产生不利影响。

(五) 子公司建设项目实施不及预期的风险

公司子公司金德锂投资建设项目“采用锂云母制备电池级碳酸锂及高附加值副产品综合利用项目（一期）”计划建设产能 6,000 吨碳酸锂的生产线。公司已初步完成年产 6,000 吨碳酸锂项目技术和生产方案设计，将陆续开始关键技术设备的研制和设备厂商的技术考察。因该建设项目研发难度较大，后续还存在生产线建设进度不确定和新设备磨合调试的时间问题，原计划预计 2023 年 6 月底量产存在生产线建设不及预期的风险。

(六) 新技术新产品研发风险

为保持市场领先优势，提升技术实力和核心竞争力，公司需要不断投入新产品和新技术的研发，以应对下游有机硅和锂电池企业对于生产工艺的更高要求。另一方面，公司将拓展现有产品的应用领域作为发展战略，计划在现有技术和产品的基础上，开发应用于化工、涂料、医药、食品、生物化学等领域的自动化生产设备，为公司的长远发展提供新的动力。由于对行业发展趋势的判断可能存在偏差，以及新技术、新产品的研发本身存在一定的不确定性，公司可能面临新技术、新产品研发失败或市场推广达不到预期的风险，从而对公司业绩的持续增长带来不利的影响。

(七) 人才不足或流失的风险

有机硅以及锂电池自动化生产设备的设计和制造涉及自动控制技术、电子技术、机械设计与制造、材料学、化工技术、软件编程等多个学科知识的综合运用，因而需要大量具备复合背景的研发人才；同时设备的装配工艺复杂，对一线工人

的技术素质和经验要求相对较高。但是,有机硅和锂电池专用设备是近二十年才发展起来的新兴行业,行业内专业的研发设计人员、装配人员、设备调试人员均较为紧缺。我国目前尚没有专门的有机硅或锂电池生产设备人才培养机构,行业内企业一般通过内部培养的方式,培养新人往往需要花费几年的时间。随着公司发展规模不断扩大,对于核心人才的需求可能不能得到满足;此外,未来随着企业间竞争的日趋激烈,人才流动可能会增加,公司存在人员流失的风险。

(八) 技术泄密风险

公司为高新技术企业,截至报告期末,公司及其子公司拥有众多发明专利、实用新型专利、外观设计专利及计算机软件著作权。上述专利技术和软件著作权是公司生存和持续发展的基石,也是公司保持优势竞争地位的重要因素。公司的专利技术为自主集成创新,若公司拥有的重要技术被泄露或专利被侵权,则会对公司生产经营造成一定的负面影响,公司存在着技术泄密或专利被侵权的风险。

四、宏观风险

(一) 宏观经济波动的风险

公司主要从事高端装备制造,包括新能源装备制造、化工新材料装备制造,公司所属装备制造行业与下游有机硅和锂电池的市场需求和固定资产投资密切相关。近年来国家宏观经济增速放缓,公司下游市场的增长受国家宏观经济环境影响,有机硅行业客户和锂电池行业客户固定资产投资意愿有所降低,客户付款时间延长,对公司的毛利率和净利润产生负面影响。如果未来国内宏观经济出现重大不利变化,下游有机硅和锂电行业受宏观经济影响而发展放缓,公司则存在因产品需求下降,进而导致经营业绩波动,经营业绩下滑 50%以上甚至亏损下滑的风险。

(二) 新能源汽车产业政策变化风险

受益于国家新能源汽车产业政策的推动,2009 年以来我国新能源汽车产业整体发展较快,动力电池作为新能源汽车核心部件,其市场亦发展迅速。从 2009 年国家开始新能源汽车推广试点以来,我国一直推行新能源汽车补贴政策,随着新能源汽车市场的发展,国家对补贴政策也有所调整。但总体来看,补贴政策呈现额度收紧,技术标准要求逐渐提高的趋势。2018 年 2 月,为加快促进新能源

汽车产业提质增效、增强核心竞争力、做好新能源汽车推广应用工作，财政部、科技部、工信部及发改委发布《关于调整完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，就完善补贴标准、提高推荐车型目录门槛、分类调整运营里程要求等方面进行了明确规定。

报告期内，锂电池生产设备是公司的重要收入来源。2022 年上半年，公司锂电池生产设备销售收入 53,672.81 万元，占营业收入的比例为 67.37%。新能源汽车产业相关政策的变化对动力电池行业设备需求的发展有一定影响，进而影响公司产品的销售及营业收入等。如果政策退坡超过预期或相关产业政策发生重大不利变化，短期内下游锂电池制造企业需求因此放缓，可能会对公司经营业绩产生重大不利影响。

五、发行风险

（一）每股收益和净资产收益率被摊薄的风险

本次向特定对象发行完成后，公司净资产规模和股本总额相应增加。由于募投项目建设和产生效益需要一定周期，如果公司营业收入及净利润没有立即实现同步增长，则短期内公司每股收益和净资产收益率将存在下降的风险。

（二）股票价格波动风险

本次向特定对象发行 A 股股票将对公司的财务状况和生产经营发生重大影响，并进而影响公司股票价格。然而，股票价格不仅取决于公司的经营状况，同时也受国家宏观经济形势、重大产业政策、全球经济形势、股票市场的供求变化以及投资者的心理预期等多方面因素的影响。由于以上多种不确定性因素的存在，公司股票可能会产生脱离其本身价值的波动，从而给投资者带来投资风险，投资者对此应有充分的认识。

（三）募集资金不足风险

由于本次发行只能向不超过 35 名符合条件的特定对象定向发行股票募集资金，且发行结果将受到证券市场整体情况、公司股票价格走势、投资者对本次发行方案的认可程度等多种内外部因素的影响。因此，公司本次向特定对象发行存在发行募集资金不足的风险。

六、其它风险

(一) 诉讼、仲裁和执行风险

截至 2023 年 3 月 31 日, 公司存在部分未结诉讼、仲裁和执行案件。考虑到诉讼、仲裁和执行案件一定程度上存在不确定性, 未来阶段如司法机关、仲裁机构作出不利于公司的判决或裁决, 导致公司最终败诉, 或相关判决、裁决无法顺利执行回款, 则公司可能面临诉讼、仲裁执行案件对应的应收款项无法收回并进一步计提坏账的风险, 或相关资产可能面临被查封、冻结或被强制执行的风险。

(二) 控股股东、实际控制人和认购对象的股权质押风险

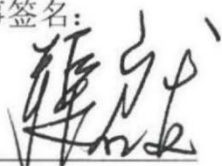
截至本募集说明书签署日, 公司控股股东及实际控制人合计持有发行人股份 21,633,837 股, 其中已质押股份 1,500,000 股, 占其持有公司股份总数的比例为 6.93%, 占公司截至 2023 年 3 月 31 日总股本的比例为 1.69%。公司控股股东及实际控制人的债务规模是考虑自身资产状况、投资需求、市场状况等多种因素后的综合安排。鉴于本次发行对象张启发及/或控制的企业认购资金来源可能涉及股权质押融资, 本次发行完成后, 如果未来公司股价出现大幅下跌的极端情况, 张启发及/或控制的企业又未能及时做出相应调整安排, 其质押上市公司股份可能面临处置, 进而对公司控制权的稳定带来一定不利影响, 提醒投资者注意相关风险。

第六节 与本次发行相关声明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：



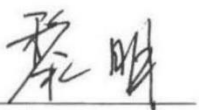
张启发



黄少清



张冠炜




黎明



李昌振



曹永军



黄延禄

佛山市金银河智能装备股份有限公司



2023年5月23日

发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

张启发

黄少清

张冠炜



黎明

李昌振

曹永军

黄延禄

佛山市金银河智能装备股份有限公司



2023年5月23日

发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

张启发

黄少清

张冠炜

黎明

李昌振

曹永军

黄延禄

佛山市金银河智能装备股份有限公司



2023年5月23日

发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

张启发

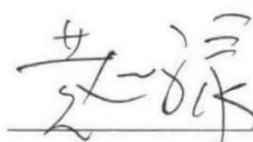
黄少清

张冠炜

黎 明

李昌振

曹永军



黄延禄

佛山市金银河智能装备股份有限公司




2023年5月23日

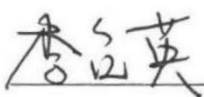
发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体监事签名：



程 强



李红英



唐鑫辉

佛山市金银河智能装备股份有限公司

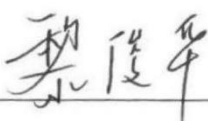


2023年5月23日

发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

其他高级管理人员签名：


黎俊华


何伟谦

佛山市金银河智能装备股份有限公司

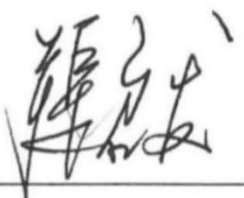


2023年5月23日

发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东及实际控制人：



张启发


佛山市金银河智能装备股份有限公司



保荐人（主承销商）声明

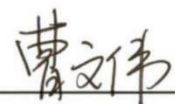
本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

法定代表人：

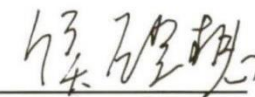


张佑君

保荐代表人：



曹文伟



侯理想

项目协办人：



丁炼



中信证券股份有限公司

2023年5月23日

保荐机构总经理声明

本人已认真阅读《佛山市金银河智能装备股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：



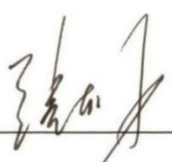
杨明辉

中信证券股份有限公司

2023年5月23日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《佛山市金银河智能装备股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长： 
张佑君



发行人律师声明

本所及经办律师已阅读募集说明书,确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议,确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并承担相应的法律责任。



北京德恒律师事务所

签字律师:

负责人:王丽

官昌罗

谢强

2023年5月23日

会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书,确认募集说明书内容与本所出具的审计报告等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对佛山市金银河智能装备股份有限公司在募集说明书中引用的审计报告等文件的内容无异议,确认募集说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师:


胡敏坚


林嘉灿

会计师事务所负责人:


林宝明

华兴会计师事务所(特殊普通合伙)



发行人董事会声明

1、根据公司未来发展规划及行业发展趋势，同时结合公司的资本结构、融资需求以及资本市场发展情况，公司董事会将根据业务情况确定未来十二个月内是否安排其他除本次向特定对象发行外的股权融资计划。若未来公司根据业务发展需要及资产负债状况安排其他股权融资时，将按照相关法律、法规、规章及规范性文件履行相关审议程序和信息披露义务；

2、为有效防范本次向特定对象发行股票可能带来的即期回报被摊薄的风险，公司拟采取以下具体措施，保证此次募集资金的有效使用，提升公司经营业绩，实现公司业务的可持续发展和对股东的合理投资回报：

(1) 推进募投项目建设，加快实现预期目标

公司本次募集资金投资项目为新能源先进制造装备数字化工厂建设项目、多系列有机硅高端制造装备数字化工厂建设项目及面向新能源产业的高性能有机硅材料智能化工厂扩建项目和补充流动资金项目，符合国家产业政策及公司未来战略规划方向，具有良好的市场发展前景和经济效益，随着项目建成投产，公司整体经营业绩和盈利能力将逐步提升，有利于减少本次向特定对象发行对股东即期回报的摊薄。本次募集资金到位后，公司将充分调配资源，合理制定计划，加快推进募投项目的建设，使募投项目尽早达到达产状态，实现预期效益。

(2) 加强经营管理和内部控制，提升盈利能力

公司将努力提高资金的使用效率，完善并强化投资决策程序，设计更合理的资金使用方案，合理运用各种融资工具和渠道，控制资金成本，提升资金使用效率，节省公司的各项费用支出，全面有效地控制公司经营和管控风险。

(3) 加强募集资金管理，提高资金使用效率

为规范募集资金使用管理，公司已根据《公司法》《证券法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《上市公司监管指引第2号—上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等相关法律、法规、规范性文件以及公司《募集资金管理制度》，对公司募集资金的存储、使用、审批、监督管理等作出了明确规定。

本次募集资金到位后，公司将严格遵守《募集资金管理办法》，开设募集资

金专项账户，按照约定用途合理使用募集资金，并积极配合保荐机构和监管银行对资金使用情况进行定期检查监督，确保公司规范、有效使用募集资金。

(4) 完善公司治理架构，强化内部控制管理

公司将严格遵循《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等规定要求，不断完善公司法人治理结构，确保股东、董事、监事能够充分有效行使相应权利和职责，为公司发展提供制度保障。同时，公司将进一步加强企业经营管理和内部控制，优化预算管理流程，降低运营成本，全面有效地控制公司经营和管控风险，提升整体经营效率和盈利能力。

(5) 严格执行利润分配政策，优化投资回报机制

为进一步完善公司利润分配政策，为股东提供持续、稳定、合理的投资回报，公司根据中国证监会《上市公司监管指引3号—上市公司现金分红》及《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》等相关规定，结合公司实际情况，制订了《公司未来三年股东回报规划（2022年-2024年）》。本次向特定对象发行完成后，公司将继续严格执行公司分红政策，在符合利润分配条件的情况下，积极给予投资者合理回报，确保公司股东特别是中小股东的利益得到切实保护。

3、本次发行摊薄即期回报的，发行人董事会已按照国务院和中国证监会有关规定作出承诺并制定了兑现填补回报的具体措施，具体内容如下：

“1、承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。

2、承诺对本人的职务消费行为进行约束。

3、承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。

4、承诺由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

5、未来公司如实施股权激励，承诺公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。”

(本页无正文,为《佛山市金银河智能装备股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书董事会声明》之盖章页)

佛山市金银河智能装备股份有限公司

