



龙佰集团
LB GROUP

(注册地址：焦作市中站区冯封办事处)

龙佰集团股份有限公司

**2026年面向专业投资者公开发行科技创新公司债券
募集说明书**

注册金额	不超过人民币 20 亿元（含 20 亿元）
增信情况	本次债券无增信
发行人主体信用等级	AAA
本次债券信用等级	本次债券无评级
信用评级机构	大公国际资信评估有限公司

主承销商、簿记管理人、受托管理人：中天国富证券有限公司



(注册地址：贵州省贵阳市观山湖区长岭北路中天会展城B区金融商务区集中
商业（北）)

出具日期：2026年2月27日

声 明

发行人承诺将及时、公平地履行信息披露义务。

发行人及其全体董事、高级管理人员或履行同等职责的人员保证募集说明书信息披露的真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

主承销商已对本募集说明书及进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

发行人承诺在本次债券发行环节，不直接或者间接认购自己发行的债券。债券发行的利率或者价格应当以询价、协议定价等方式确定，发行人不会操纵发行定价、暗箱操作，不以代持、信托等方式谋取不正当利益或向其他相关利益主体输送利益，不直接或通过其他利益相关方向参与认购的投资者提供财务资助、变相返费，不出于利益交换的目的通过关联金融机构相互持有彼此发行的债券，不实施其他违反公平竞争、破坏市场秩序等行为。

发行人如有董事、高级管理人员、持股比例超过 5% 的股东及其他关联方参与本次债券认购，发行人将在发行结果公告中就相关认购情况进行披露。

中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所对债券发行的注册或审核，不代表对债券的投资价值作出任何评价，也不表明对债券的投资风险作出任何判断。凡欲认购本次债券的投资者，应当认真阅读本募集说明书全文及有关的信息披露文件，对信息披露的真实性、准确性和完整性进行独立分析，并据以独立判断投资价值，自行承担与其有关的任何投资风险。

投资者认购或持有本次债券视作同意募集说明书关于权利义务的约定，包括债券受托管理协议、债券持有人会议规则及债券募集说明书中其他有关发行人、债券持有人、债券受托管理人等主体权利义务的相关约定。

发行人承诺根据法律法规和本募集说明书约定履行义务，接受投资者监督。

重大事项提示

请投资者关注以下重大事项，并仔细阅读本募集说明书中“第一节 风险提示及说明”等有关章节。

一、发行人基本财务情况

本次债券发行上市前，公司最近一期末净资产为 259.01 亿元（2025 年 6 月 30 日合并财务报表中的所有者权益合计），合并口径资产负债率为 60.43%，母公司口径资产负债率为 50.68%。

发行人最近三个会计年度实现的年均可分配利润为 29.38 亿元（2022 年度、2023 年度和 2024 年度实现的归属于母公司所有者的净利润 341,934.30 万元、322,643.70 万元和 216,858.53 万元的平均值），预计不少于本次债券一年利息的 1 倍。发行人发行前的财务指标符合相关规定。

二、发行人净利润、归属于母公司所有者的净利润持续下降

2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-6 月，发行人实现净利润分别为 353,682.36 万元、324,599.01 万元、224,038.69 万元和 139,739.43 万元，归属于母公司所有者的净利润 341,934.30 万元、322,643.70 万元、216,858.53 万元和 138,525.81 万元，报告期内发行人净利润、归母净利润持续下降，若未来盈利能力不能保持稳定，可能对发行人偿债能力产生不利影响。

三、发行人流动比率、速动比率较弱

报告期内，公司流动比率分别为 0.77 倍、0.76 倍、0.76 倍和 0.87 倍，速动比率分别为 0.52 倍、0.48 倍、0.51 倍和 0.56 倍，流动资产、速动资产对流动负债覆盖情况一般，若未来发行人可变现资产不能有效保障短期债务兑付，可能对发行人偿债能力产生不利影响。

四、发行人有息负债增长较快、最近一期末有息债务构成以短期债务为主

近三年及一期末，发行人有息负债分别为 1,594,812.99 万元、2,193,487.99 万元、2,234,124.23 万元和 2,595,163.02 万元，近三年复合平均增长率为

18.36%，发行人有息负债增速较高。近三年及一期末，发行人短期有息债务分别为 750,269.99 万元、1,117,760.42 万元、1,312,856.36 万元和 1,356,951.09 万元，占同期末有息负债的比例分别为 47.04%、50.96%、58.76%和 52.29%，最近一期末有息债务构成以短期债务为主。若未来发行人有息负债规模增加或短期偿债规模增加，将会增加发行人的偿债压力，可能会对发行人持续融资和本次债券兑付产生不利影响。

五、发行人控股股东、实际控制人持股比例相对较低且可支配的发行人股权存在质押

截至募集说明书出具日，发行人控股股东、实际控制人许冉女士持有发行人股份共计 500,000,000 股，占公司总股本的 20.97%，其中其所持公司质押股份为 228,123,000 股，占其所持股份比例为 45.62%，占公司总股本比例为 9.57%。截至募集说明书出具日，发行人控股股东、实际控制人许冉女士及其一致行动人王霞女士（代未成年人许某某先生管理）所持公司质押股份为 228,123,000 股，占其所持股份比例为 36.41%，占公司总股本比例为 9.57%。发行人控股股东、实际控制人持有发行人股权存在质押，发行人面临一定的控制权稳定性风险。

六、安全生产风险

2025 年 9 月 2 日晚，发行人全资子公司龙佰襄阳钛业有限公司（以下简称“龙佰襄阳”）硫酸生产线发生一起安全事故，导致 2 人死亡，3 人送医经抢救无效死亡。事故发生后，龙佰襄阳启动应急预案，采取各项紧急应对措施，组织抢救工作，及时按相关程序上报当地政府及各相关部门，并积极配合完成相关工作。龙佰襄阳于 2025 年 9 月 5 日收到当地应急管理部门下发的《现场处理措施决定书》，责令“暂时停业整顿”。为防范次生事故发生，配合事故原因调查，龙佰襄阳已按照政府有关要求进行有序停产，全面排查安全隐患。

发行人作为大型化工生产企业，主要生产工艺、装置和中间产品存在易燃易爆的特性。如果未来，发行人发生安全事故，对公司的业务经营造成负面影响并带来经济和声誉损失，同时可能引起诉讼、赔偿性支出以及处罚，进而影响公司的经营业绩。

七、重要投资者保护条款

本次债券设置了投资者保护条款，具体条款详见“第十节 投资者保护机制”。

八、投资者适当性条款

根据《证券法》等相关规定，本次债券仅面向专业投资者中的机构投资者发行，普通投资者和专业投资者中的个人投资者不得参与发行认购。本次债券上市后将被实施投资者适当性管理，仅专业投资者中的机构投资者参与交易，普通投资者和专业投资者中的个人投资者认购或买入的交易行为无效。

九、上市情况

本次发行结束后，公司将尽快向深圳证券交易所提出关于本次债券上市交易的申请。本次债券符合深圳证券交易所上市条件，将采取匹配成交、点击成交、询价成交、竞买成交及协商成交的交易方式。但本次债券上市前，公司财务状况、经营业绩、现金流和信用评级等情况可能出现重大变化，公司无法保证本次债券上市申请能够获得深圳证券交易所同意，若届时本次债券无法上市，投资者有权选择将本次债券回售予本公司。因公司经营与收益等情况变化引致的投资风险和流动性风险，由债券投资者自行承担。

本次债券不能在除深圳证券交易所以外的其他交易场所上市。

十、本次债券是否满足通用质押式回购条件

本次债券满足通用质押式回购条件。

十一、发行人 2025 年 1-9 月经营情况

发行人已于 2025 年 10 月 27 日在深圳证券交易所网站公告《龙佰集团股份有限公司 2025 年第三季度报告》，根据《龙佰集团股份有限公司 2025 年第三季度报告》，发行人合并口径总资产、总负债、净资产、营业总收入、净利润等主要财务数据和财务指标如下：

项目	2025 年 9 月末、2025 年 1-9 月
总资产（亿元）	640.49
总负债（亿元）	378.89

所有者权益（亿元）	261.60
营业总收入（亿元）	194.51
利润总额（亿元）	20.51
净利润（亿元）	16.83
归属母公司股东的净利润	16.74
经营活动产生现金流量净额（亿元）	25.39
投资活动产生现金流量净额（亿元）	-10.82
筹资活动产生现金流量净额（亿元）	-11.63
流动比率（倍）	0.88
速动比率（倍）	0.56
资产负债率（%）	59.16

发行人《龙佰集团股份有限公司 2025 年第三季度报告》披露链接如下：

<https://www.szse.cn/disclosure/listed/bulletinDetail/index.html?d9735047-8383-4495-a032-4ca9676723f6>

发行人 2025 年 1-9 月经营活动正常，业绩未出现大幅亏损；发行人不存在影响公司经营或偿债能力的重大不利变化，且不存在影响债券发行上市条件的重大事项；截至本募集说明书签署之日，发行人符合《证券法》、《公司债券发行与交易管理办法》等法律法规规定的发行条件。

目 录

声 明.....	1
重大事项提示.....	2
一、发行人基本财务情况.....	2
二、发行人净利润、归属于母公司所有者的净利润持续下降.....	2
三、发行人流动比率、速动比率较弱.....	2
四、发行人有息负债增长较快、最近一期末有息债务构成以短期债务为主.....	2
五、发行人控股股东、实际控制人持股比例相对较低且可支配的发行人股权 存在质押.....	3
六、安全生产风险.....	3
七、重要投资者保护条款.....	4
八、投资者适当性条款.....	4
九、上市情况.....	4
十、本次债券是否满足通用质押式回购条件.....	4
十一、发行人 2025 年 1-9 月经营情况.....	4
目 录.....	6
释 义.....	9
第一节 风险提示及说明.....	11
一、与本次债券相关的投资风险.....	11
二、发行人的相关风险.....	12
第二节 发行概况.....	23
一、本次发行的基本情况.....	23
二、认购人承诺.....	26
第三节 募集资金运用.....	27
一、募集资金运用计划.....	27
二、前次公司债券募集资金使用情况.....	39
三、发行人关于本次债券募集资金的承诺.....	39
第四节 发行人基本情况.....	40
一、发行人概况.....	40
二、发行人历史沿革.....	40
三、发行人股权结构.....	46
四、发行人权益投资情况.....	49
五、发行人的治理结构及独立性.....	52
六、现任董事和高级管理人员的基本情况.....	65
七、发行人主要业务情况.....	65
八、其他与发行人主体相关的重要情况.....	131
九、发行人违法违规及受处罚情况.....	131

第五节 财务会计信息	132
一、会计政策/会计估计调整对财务报表的影响	132
二、合并报表范围的变化	138
三、公司报告期内合并及母公司财务报表	140
四、报告期内主要财务指标	146
五、管理层讨论与分析	148
六、公司有息负债情况	191
七、关联方及关联交易	194
八、重大或有事项或承诺事项	198
九、资产抵押、质押和其他限制用途安排	206
第六节 发行人及本次债券的资信状况	207
一、报告期历次主体评级、变动情况及原因	207
二、信用评级报告的主要事项	207
三、其他重要事项	208
四、发行人的资信情况	208
第七节 增信机制	211
第八节 税项	212
一、增值税	212
二、所得税	212
三、印花税	212
四、税项抵销	212
第九节 信息披露安排	213
一、信息披露管理制度	213
二、投资者关系管理的制度安排	216
三、定期报告披露	217
四、重大事项披露	217
五、本息兑付披露	217
六、科技创新公司债券特殊安排	218
第十节 投资者保护机制	219
一、偿债保障措施承诺	219
二、救济措施	219
三、违约事项及纠纷解决机制	220
四、持有人会议规则	221
五、受托管理人	237
第十一节 本次债券发行的有关机构及利害关系	257
一、本次债券发行的有关机构	257
二、发行人与本次发行的有关机构、人员的利害关系	259
第十二节 发行人、主承销商、证券服务机构及相关人员声明	261
发行人声明	262

发行人全体董事、高级管理人员声明	263
主承销商声明	272
发行人律师声明	274
会计师事务所声明	275
第十三节 备查文件	276
一、备查文件清单	276
二、备查文件查阅地点及查询网站	276

释 义

在本募集说明书中，除非文意另有所指，下列词语具有如下含义：

公司、发行人	指	龙佰集团股份有限公司
本次债券	指	经公司于 2025 年 7 月 31 日召开的董事会会议决定，并于 2025 年 8 月 20 日经股东大会决议通过，发行人本次面向专业机构投资者公开发行总额不超过 20 亿元（含 20 亿元）的龙佰集团股份有限公司 2026 年面向专业投资者公开发行科技创新公司债券
募集说明书	指	发行人根据有关法律、法规为发行本次债券而制作的《龙佰集团股份有限公司 2026 年面向专业投资者公开发行科技创新公司债券募集说明书》
簿记建档	指	发行人和主承销商协商确定利率（价格）区间后，承销团成员/投资人发出申购定单，由簿记管理人记录承销团成员/投资人认购本次债券利率（价格）及数量意愿，按约定的定价和配售方式确定最终发行利率（价格）并进行配售的行为。集中簿记建档是簿记建档的一种实现形式，通过集中簿记建档系统实现簿记建档过程全流程线上化处理
余额包销	指	主承销商按照承销团协议之规定，在承销期结束时，将未售出的本次债券全部自行购入
债券受托管理协议	指	发行人与债券受托管理人为本次债券的受托管理签署的《龙佰集团股份有限公司 2025 年面向专业投资者公开发行科技创新公司债券受托管理协议》
债券持有人会议规则	指	《龙佰集团股份有限公司 2025 年面向专业投资者公开发行科技创新公司债券债券持有人会议规则》
法律意见书	指	《龙佰集团股份有限公司 2026 年面向专业投资者公开发行科技创新公司债券法律意见书》
投资人、持有人	指	就本次债券而言，通过认购、受让、接受赠与、继承等合法途径取得并持有本次债券的主体
主承销商、债券受托管理人、簿记管理人、中天国富证券	指	中天国富证券有限公司
信用评级机构、大公国际	指	大公国际资信评估有限公司
审计机构	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
律师事务所	指	北京德恒律师事务所
《公司章程》	指	《龙佰集团股份有限公司章程》
证券登记机构	指	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
承销团	指	指主承销商为本次发行组织的由牵头主承销商、联席承销商和分销商（如有）组成承销机构的总称
国务院	指	中华人民共和国国务院
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
财政部	指	中华人民共和国财政部
《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》（2019 年修订）
《管理办法》	指	《公司债券发行与交易管理办法》
企业会计准则	指	财政部 2006 年 2 月 15 日颁布的《企业会计准则—基本准则》和 38 项具体会计准则、其后颁布的企业会计准则应用指南、企业会计准则解释以及其他相关规定
最近三年及一期、报告期	指	2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-6 月
最近三年及一期末	指	2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末
工作日	指	国内商业银行对公营业日（不包括法定节假日或休息日）
交易日	指	深圳证券交易所的营业日
法定节假日或休息日	指	中华人民共和国的法定及政府指定节假日或休息日（不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾地区的法定节假日和/或休息日）
元/万元/亿元	指	人民币元/万元/亿元

本募集说明书中，部分合计数与各加总数直接相加之和在尾数上可能略有差异，这些差异是由于四舍五入造成的。

第一节 风险提示及说明

投资者在评价和投资本次债券时，除本募集说明书披露的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。

一、与本次债券相关的投资风险

（一）利率风险

受国民经济总体运行状况、国家宏观经济环境、金融货币政策以及国际经济环境变化等因素的影响，市场利率存在波动的可能性。由于本次债券可能跨越一个以上的利率波动周期，债券的投资价值在其存续期内可能随着市场利率的波动而发生变动，从而使本次债券投资者持有的债券价值具有一定的不确定性。

（二）流动性风险

本次债券发行结束后，公司将积极申请本次债券在深圳证券交易所上市流通。由于具体上市申请事宜需要在本次债券发行结束后进行，公司目前无法保证本次债券一定能够按照预期在深圳证券交易所交易流通，且具体上市进程在时间上存在不确定性。此外，证券交易市场的交易活跃程度受到宏观经济环境、投资者分布、投资者交易意愿等因素的影响，公司亦无法保证本次债券上市后持有人能够随时并足额交易其所持有的债券。

（三）偿付风险

发行人目前经营和财务状况良好。在本次债券存续期内，宏观经济环境、资本市场状况、国家相关政策等外部因素以及发行人本身的生产经营存在着一定的不确定性。这些因素的变化会影响到发行人的运营状况、盈利能力和现金流量，可能导致发行人无法如期从预期的还款来源获得足够的资金按期支付本次债券本息，从而使投资者面临一定的偿付风险。

（四）本次债券安排所特有的风险

尽管在本次债券发行时，发行人已根据现时情况安排了偿债保障措施来保

障本次债券按时还本付息，但是在本次债券存续期内，可能由于不可控的市场、政策、法律法规变化等因素导致目前拟定的偿债保障措施不能完全充分或无法完全履行，进而影响本次债券持有人的利益。

二、发行人的相关风险

（一）财务风险

1、发行人净利润、归属于母公司所有者的净利润持续下降

2022 年度、2023 年度、2024 年度和 2025 年 1-6 月，发行人实现净利润分别为 353,682.36 万元、324,599.01 万元和 224,038.69 万元和 139,739.43 万元，归属于母公司所有者的净利润 341,934.30 万元、322,643.70 万元、216,858.53 万元和 138,525.81 万元，报告期内发行人净利润、归母净利润持续下降，若未来盈利能力不能保持稳定，可能对发行人偿债能力产生不利影响。

2、发行人流动比率、速动比率较弱

报告期内，公司流动比率分别为 0.77 倍、0.76 倍、0.76 倍和 0.87 倍，速动比率分别为 0.52 倍、0.48 倍、0.51 倍和 0.56 倍，流动资产、速动资产对流动负债覆盖情况一般，若未来发行人可变现资产不能有效保障短期债务兑付，可能对发行人偿债能力产生不利影响。

3、发行人有息负债增长较快、最近一期末有息债务构成以短期债务为主

近三年及一期末，发行人有息负债分别为 1,594,812.99 万元、2,193,487.99 万元、2,234,124.23 万元和 2,595,163.02 万元，近三年复合平均增长率为 18.36%，发行人有息负债增速较高。近三年及一期末，发行人短期有息债务分别为 750,269.99 万元、1,117,760.42 万元、1,312,856.36 万元和 1,356,951.09 万元，占同期末有息负债的比例分别为 47.04%、50.96%、58.76%和 52.29%，最近一期末有息债务构成以短期债务为主。若未来发行人有息负债规模增加或短期偿债规模增加，将会增加发行人的偿债压力，可能会对发行人持续融资和本次债券兑付产生不利影响。

4、投资活动现金净流出及未来投资支出金额较大的风险

2022-2024 年及 2025 年 1-6 月，发行人投资活动现金流净额分别为-55.88 亿元、-29.77 亿元、-15.59 亿元和-8.62 亿元。截至 2025 年 6 月末，发行人主要在建项目、拟建项目的尚需投资规模合计 65.65 亿元，发行人存在未来投资支出较大的风险。

5、存货跌价风险

2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，发行人存货分别为 65.47 亿元、73.28 亿元、77.37 亿元和 80.38 亿元，在流动资产中的占比分别为 32.56%、36.42%、33.88%和 35.85%。发行人已按照存货跌价准备的计提原则计提相应的跌价准备。存货中原材料、在产品以及库存商品占比较大，受市场供求关系影响，当钛白粉市场价格发生大幅下跌或下游需求低迷时，发行人较多的原料和产成品造成积压，存货可能出现跌价的风险。

6、商誉减值风险

截至 2025 年 6 月末，发行人商誉为 60.23 亿元，占当期非流动资产比例为 13.99%，主要系发行人支付 89.32 亿元收购龙蟒钛业 100%股权后，合并成本大于取得的可辨认净资产公允价值份额的金额 488,187.66 万元确认为商誉所致。发行人存在商誉资产预计给企业带来的经济利益低于原入账预计金额而形成的商誉减值风险。

7、毛利率下滑风险

2022-2024 年及 2025 年 1-6 月，公司主营业务毛利率分别为 29.86%、27.04%、25.72%和 24.27%，呈现逐年小幅下降趋势，主要原因为报告期内各主要产品受到市场供需关系影响，利润空间有所收缩。钛、锆、新能源材料等主要产品市场的行情在很大程度上影响了公司毛利率水平，如果未来发行人各主要产品市场情况持续发生不利变化，公司的持续盈利能力和偿债能力将会受到一定负面影响。

8、应收账款规模较大对资金占用的风险

发行人 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末应收账款账面价值分别为 22.53 亿元、30.13 亿元、35.53 亿元和 32.79 亿元，在流动资产中的占

比分别为 11.20%、14.97%、15.56%和 14.62%，应收账款周转率分别为 11.45、10.18、8.39 和 3.91，呈下降趋势。若未来发行人应收账款周转率进一步下降，应收账款对资金占用时间更长，会增加应收账款对资金占用的风险。

9、存货规模较大对资金占用的风险

2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，发行人存货金额分别为 65.47 亿元、73.28 亿元、77.37 亿元和 80.38 亿元，在流动资产中的占比分别为 32.55%、36.42%、33.88%和 35.85%。存货周转率分别 3.04、2.83、2.74 和 1.29，呈下降趋势。若存货规模进一步上升，存货周转率继续下降，存货占用资金的风险将上升，可能会影响企业的偿债能力及获利能力。

10、受限资产规模较大及占比较高的风险

截至 2025 年 6 月末，发行人受限资产账面价值为 86.64 亿元，占总资产的比例为 13.23%，占净资产的比例为 33.45%，包括受限货币资金、固定资产等。一旦未来公司对外负债不能到期偿还，公司相关资产将面临被处置风险，可能对公司的生产经营造成一定的影响。

11、期间费用较高的风险

2022-2024 年及 2025 年 1-6 月，发行人费用合计分别为 29.67 亿元、27.97 亿元、33.63 亿元和 13.88 亿元，近年来发行人为提高钛白粉生产技术，加大了研发投入力度，扩大生产规模同时受通货膨胀影响，发行人人工等各类费用呈上升趋势，且社会资金成本普遍走高，管理费用、销售费用及财务费用增加；尤其 2016 年并购龙蟒钛业后，期间费用大幅度增加，处于较高水平，需关注期间费用较高风险。

12、资产负债率上升的风险

发行人 2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末资产负债率分别为 60.69%、60.79%、61.04%和 60.43%，呈上升趋势。如果未来发行人负债规模进一步增长，资产负债率持续提高，可能对公司的偿债能力及正常经营产生不利影响。后续随着发行人新建项目产能逐步释放，营业收入进一步提升，发

行人资产规模将稳步增长，同时发行人已关注负债规模，并计划优化债务结构，预计未来发行人资产负债率将维持稳定。

（二）经营风险

1、宏观经济影响风险

发行人主要产品钛白粉，与中国及世界经济发展密切相关，受到宏观经济波动影响。公司生产的钛白粉产品主要应用于涂料、塑料、造纸、油墨、陶瓷等行业，上述行业的发展水平、发展规模、增长速度等因素对公司经营发展具有较大影响。近年来，受实体经济下行、房产调控等宏观经济因素影响，国内相关行业需求下滑，原材料及产品价格波动较大。若未来宏观经济出现重大不利变化，发行人将面临着较大的不确定性风险。

2、主营业务结构单一的风险

钛白粉业务是发行人的核心业务收入来源，2022-2024 年及 2025 年 1-6 月公司钛白粉业务板块分别实现销售收入 161.78 亿元、177.68 亿元、189.80 亿元和 86.64 亿元，在发行人当期主营业务收入中占比分别为 67.09%、66.38%、68.99%和 64.99%，占比较大。发行人主营业务较为突出，一方面有利于发行人集中自身生产技术等优势大力做强钛白粉业务；另一方面发行人产品结构过于单一，对钛白粉业务收入较为依赖，钛白粉市场的行情直接决定了公司营业收入的高低，如果钛白粉市场发生不利变化，对公司的持续盈利能力和偿债能力将会产生一定的影响。

3、钛白粉市场波动风险

发行人从事的钛白粉行业周期性比较明显，市场波动较大。2024 年，钛白粉全球市场整体供大于求，市场价格承压，全年经历“涨跌”趋势，年末价格较年初下滑。钛白粉市场在第一季度迎来涨价潮，随后经历长达 9 个月时间承压走势，价格低点在 10 月，年末市场迎来小反转。2024 年中国钛白粉市场价格稳中有弱，价格连续下跌趋势，产量较 2023 年继续增加，市场产能依旧宽松，受全球经济增速放缓，钛白粉市场运行有所偏弱。2025 年上半年中国钛白粉市场经历“涨跌”两个阶段，受春节假期，市场备货增加，加之原材料价格上行，1

月钛白粉市场止跌回升；受市场需求提前，加之开工下滑，供应紧张，一季度市场迎来涨价潮，但涨幅受限。二季度伊始，因下游市场需求降低，成本增加，企业库存压力大，钛白粉价格出现持续下行的现象，行业也出现减产停产的状况。随着淡季来临，开工也再有下滑，钛白市场继续走弱，价格跌至上半年最低点。受上述因素影响，三季度钛白粉价格持续疲软，总体呈下行趋势，三季度末钛白粉行业多企业发布涨价函，价格预期企稳。但若未来国内钛白粉经营压力没有缓解，钛白粉需求不能提升，钛白粉价格仍不稳定，发行人盈利能力和偿债能力将受到影响。

4、原材料价格波动风险

硫酸和钛矿是发行人钛白粉业务的重要原材料，发行人对上述原料尚未做到完全自给。钛矿采购来源国内主要为四川攀枝花地区，国外主要为加拿大、南非、澳大利亚、莫桑比克、塞内加尔等；硫酸大部分为外购，有少量自产。硫磺是硫酸的主要生产原料，作为原油的副产品，其价格受国际原油价格波动和市场需求双重影响较大。因此，发行人钛白粉板块生产原料中硫磺、硫酸价格波动较大，对原材料成本风险控制要求较高。

5、环保管控风险

公司主要产品钛白粉是使用硫酸法、氯化法生产，生产过程中会产生含二氧化硫、二氧化钛粉尘的废气，以及含硫酸亚铁、硫酸的酸性废水。同时，公司进行钛白粉业务生产过程也会产生一定的废水、废气、废渣。虽然钛白粉、锆制品和硫酸等系列产品生产工艺相通、不同生产工序产生的产品或废弃物可直接或回收后再次进入生产环节，同时公司形成了完善的内外部循环经济运行模式，但仍存在环保控制过程中达不到有关标准从而导致环境污染的风险。发行人生产经营中如发生环保事故，将影响业务经营并带来有关经济损失；同时国家将出台更为严格的环保政策，也将要求发行人加大投入，发行人面临环境保护的相关经营管理风险。

6、汇率波动风险

发行人主要产品钛白粉出口规模较大，产品畅销亚太、欧洲、北美、拉美、

中东和非洲等一百余个国家和地区，结算币种以美元为主。汇率随着国外政治、经济环境的变化而波动，当人民币与外币的汇率波动较大时，发行人的外汇收入折算为人民币时将受到一定影响，发行人面临一定汇率波动风险。

7、贸易环境变化风险及反倾销风险

发行人主要产品钛白粉出口规模较大，主要销往印度、巴西、比利时、韩国、加拿大等国家，随着国际形势、贸易环境变化，发行人出口贸易情况面临一定不确定性。2025 年 10 月 17 日，欧亚经济委员会内部市场保护司发布第 2025/454/AD38 号公告，依据欧亚经济委员会 2025 年 10 月 14 日第 96 号决议，对原产于中国的二氧化钛征收为期五年的反倾销税，具体如下：龙佰集团股份有限公司（LB Group Co., Ltd.）、河南佰利联新材料有限公司（Henan Billions Advanced Material Co., Ltd.）、龙佰禄丰钛业有限公司（LB Lufeng Titanium Industry Co., Ltd.）、龙佰四川钛业有限公司（LB Sichuan Titanium Industry Co., Ltd.）及龙佰襄阳钛业有限公司（LB Xiangyang Titanium Industry Co., Ltd.）为 14.27%，山东道恩钛业股份有限公司（Shandong Dawn Titanium Industry Co., Ltd.）及中国其他生产商均为 16.25%；与此同时，欧亚经济委员会批准了上述 6 家企业提出的价格承诺，对符合价格承诺的中国企业将不征收反倾销税。涉案产品为干量计二氧化钛大于等于 80%的颜料，涉及欧亚经济联盟税号 3206110000 项下的产品，但不包括用于生产香料及化妆品、药品和食品的二氧化钛。措施自公告发布之日起 30 个自然日后生效。2025 年 10 月 24 日，巴西外贸委员会管理执行委员会(GECEX)发布 2025 年第 802 号决议，对原产于中国的金红石型二氧化钛（葡萄牙语：pigmentos de dióxido de titanio）作出反倾销肯定性终裁，决定对中国涉案产品征收为期 5 年的反倾销税，税额为 1148.72—1267.74 美元/吨（征税详情见附表）。涉案产品的南共市税号为 3206.11.10。本案的反倾销税不适用于金红石型颜料，其二氧化钛含量按重量计为 82%及以上且不超过 94%，经表面处理，氧化磷（P2O5）含量按重量计为 1.2%及以上，二氧化硅（SiO2）含量不超过 0.4%，氧化锆（ZrO2）含量不超过 0.1%，等电点 pH 值等于或大于 6.5 且不超过 8.1，专用于三聚氰胺装饰层压板基纸的制造。发行人已针对上述反倾销制裁进行上诉，随着发行人上诉或客户的沟通及未来海外战略实施，上述反倾销政

策预计将不会对发行人主要产品出口及未来盈利能力构成重大不利影响，但如果海外市场反倾销举措加剧，预计会对发行人海外市场发展及营业收入造成影响。

8、突发事件引发的经营风险

发行人如遇突发事件，例如事故灾难、生产安全事件、社会安全事件、公司管理层无法履行职责等事项，可能造成公司社会形象受到影响，人员生命及财产安全受到危害，公司治理机制不能顺利运行等，对发行人的经营可能造成不利影响。

9、安全生产风险

2025 年 9 月 2 日晚，发行人全资子公司龙佰襄阳钛业有限公司（以下简称“龙佰襄阳”）硫酸生产线发生一起安全事故，导致 2 人死亡，3 人送医经抢救无效死亡。事故发生后，龙佰襄阳启动应急预案，采取各项紧急应对措施，组织抢救工作，及时按相关程序上报当地政府及各相关部门，并积极配合完成相关工作。龙佰襄阳于 2025 年 9 月 5 日收到当地应急管理部门下发的《现场处理措施决定书》，责令“暂时停业整顿”。为防范次生事故发生，配合事故原因调查，龙佰襄阳已按照政府有关要求进行有序停产，全面排查安全隐患。

截至本募集说明书签署日，龙佰襄阳收到了南漳县应急管理局下发的《关于龙佰襄阳钛业有限公司硫酸系统复工复产的批复》（以下简称《复工复产批复》），经研究，同意龙佰襄阳恢复硫酸生产系统复工复产。根据以上《复工复产批复》，结合外部硫酸市场情况，龙佰襄阳硫酸生产线已部分复产。目前，龙佰襄阳钛白粉生产线正常生产运营。

发行人作为大型化工生产企业，主要生产工艺、装置和中间产品存在易燃易爆的特性。如果未来，发行人发生安全事故，对公司的业务经营造成负面影响并带来经济和声誉损失，同时可能引起诉讼、赔偿性支出以及处罚，进而影响公司的经营业绩。

10、在建、拟建项目未来资本支出压力较大的风险提示

截至 2025 年 6 月末，发行人主要在建、拟建项目总投资约 122.73 亿元，已投资约 57.08 亿元，尚需投资约 65.65 亿元，主要投资领域包括钛白粉、海绵钛、新能源材料等。公司面临较大的资本支出压力，若公司未来项目资金到位不及预期，可能会影响项目实施进度及收益转化效率，进而影响公司整体战略实施及盈利能力、偿债能力。

11、海绵钛、新能源材料毛利亏损的风险提示

报告期内，发行人海绵钛毛利润分别为 60,705.64 万元、40,529.42 万元、8,224.52 万元和-73.00 万元，毛利率分别为 28.45%、17.87%、3.11%和-0.05%；报告期内，发行人新能源材料毛利润分别为 8,096.12 万元、-3,463.21 万元、-5,439.59 万元和 6,533.78 万元，毛利率分别为 12.35%、-3.31%、-5.93%和 12.39%。发行人海绵钛、新能源材料板块存在毛利亏损风险，主要系产品销售单价波动所致。海绵钛、新能源材料销售单价波动主要受到原料成本及产品市场供需关系影响，若未来成本出现上行，或市场供给持续过剩等情况，公司海绵钛、新能源材料或将出现进一步亏损情形，对公司盈利能力、偿债能力造成不利影响。

12、并购整合风险

发行人自 2016 年以来收购活动相对频繁，2016 年并购四川龙蟒钛业股份有限公司 100% 股权；2019 年收购云南冶金新立钛业有限公司 94.28% 股权；2019 年并购东方锆业 15.66% 股权；2024 年因云南国钛上市计划搁置启动股权回购，回购后龙佰集团对云南国钛持股比例恢复至 83.32%；2025 年拟收购 Venator UK 与钛白粉业务相关的资产，收购对价预计为 6,990 万美元（不含税费）。发行人对收购企业的整合情况，如相关进度和业绩表现不及预期，可能带来一定并购重组风险。

13、对外出口规模较大的风险

发行人主要产品钛白粉出口规模较大，报告期内，发行人钛白粉出口销量分别为 46.52 万吨、65.44 万吨、71.62 万吨和 34.45 万吨，占钛白粉全部销量的比例分别为 50.15%、56.47%、57.09%和 56.29%，占比较高。随着国际形势与

贸易环境的变化，发行人钛白粉对外出口规模可能受到影响，对发行人的生产经营和偿债能力造成一定的影响。

（三）管理风险

1、关联交易风险

截至 2025 年 6 月末，发行人合并范围内有 62 家子公司，1 家重要参股公司，不可避免地与子公司及同受控股股东控制的关联方之间存在一定规模的关联交易。关联方的利益可能会与发行人的利益不一致，发行人为保证股东和投资者的利益，已经制定了关联交易决策制度，并得到有效执行。如发行人不能及时、有效的保证关联交易的规范性，发行人整体利益及股东的合法权益可能受到一定的侵害。

2、股权质押风险

截至募集说明书出具日，发行人控股股东、实际控制人许冉女士所持公司质押股份为 228,123,000 股，占其所持股份比例为 45.62%，占公司总股本比例为 9.57%。截至募集说明书出具日，发行人控股股东、实际控制人许冉女士及其一致行动人王霞女士（代未成年人许某某先生管理）所持公司质押股份为 228,123,000 股，占其所持股份比例为 36.41%，占公司总股本比例为 9.57%。发行人控股股东、实际控制人持有发行人股权存在质押，发行人面临一定的控制权稳定性风险。

3、实际控制人变化风险

报告期内，公司控股股东与实际控制人发生变化，可能会使公司的经营决策、发展方向等处于不稳定状态，其经营业绩和持续盈利能力也很可能受到影响。此外，公司所有重大行为必须民主决策，由全体股东充分讨论后决定，虽避免了因单个股东控制引起决策失误而导致公司出现重大损失的可能性，但也存在决策延缓的风险。

4、突发事件引发的公司治理结构突然变化的风险

发行人已形成了股东、董事和经营管理层相互配合，相互制衡的较为完善

的公司治理结构，如发生突发事件，例如事故灾难、生产安全事件、公司高级管理人员被执行强制措施或因故无法履行职责等，造成其董事和高级管理人员无法履行相应职责，可能造成公司治理机制不能顺利运作，对发行人的经营可能造成不利影响。

5、本次债券存续期内实际控制人一致行动关系终止的风险

根据王霞女士与许冉女士于 2024 年 6 月 18 日签署的《表决权委托协议》的约定，王霞女士作为未成年人许某某先生的法定监护人，将其代未成年人许某某先生行使权利的公司全部股份所对应的身份性权利，包括（但不限于）参会权、提名权、提案权、表决权等身份性权利全部委托许冉女士行使。委托期限至 2028 年 10 月 23 日（即未成年人许某某先生十八周岁生日之日止）。假设本次债券发行期限为 3 年及以上，上述一致行动关系所依据的《表决权委托协议》将在本次债券存续期内到期，若在前述协议到期解约后未能签署一致行动约定，则公司面临实际控制人变动风险，或将影响公司经营管理决策。

（四）政策风险

1、行业政策风险

由于硫酸法钛白粉“三废”排放量大，因此我国现行产业政策鼓励氯化法钛白粉生产，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，硫酸法钛白粉生产属于限制类项目，产品质量达不到国际标准、稀酸和硫酸亚铁不能综合利用、环保不能达标排放的企业，将被逐渐予以淘汰。从钛白粉行业中长期规划看，硫酸法钛白粉逐步被氯化法替代，比例应当逐年降低。发行人采用新型硫酸法生产钛白粉，现不属于限制范围。但随着国家未来可能出台更为严格的产业政策，发行人需要加快技术开发，否则将面临较大政策风险。目前，发行人氯化法钛白粉已经量产，产品品质达到同行业先进水平。

2、环保政策风险

硫酸法生产钛白粉的工艺流程复杂，排放废弃物较多，大约每吨钛白粉产生 5-6 吨 20%—25%的稀废酸，3 吨七水硫酸亚铁，以及大量酸性废水，对相应的稀酸、废渣、废水的处理存在环境影响。发行人开发了“硫铁钛联产法”钛白

粉清洁生产工艺，大力发展循环经济，对上述环保问题进行了安全合理的处理；但随着经济的发展和国家对环境保护的不断重视，国家有可能出台更严格的环境保护政策，发行人目前的环保措施及设备有可能无法满足更严格的要求，发行人面临在一定的环保政策风险。

3、外部经济、政策和市场变化风险

发行人所处钛白粉行业，其经营发展受宏观经济波动、房地产行业政策调整及市场变化、钛精矿供应量变动、钛白粉价格波动、环保政策趋严等诸多因素影响较大。

第二节 发行概况

一、本次发行的基本情况

（一）本次发行的内部批准情况及注册情况

2025 年 7 月 31 日，本公司第八届董事会第二十次会议审议并通过了《关于发行债券类融资工具的一般授权的议案》。

2025 年 8 月 20 日，本公司 2025 年第一次临时股东大会审议并通过了《关于发行债券类融资工具的一般授权的议案》。

本公司于【】年【】月【】日获得中国证券监督管理委员会【】，同意公司面向专业投资者公开发行面值不超过（含）【】亿元的公司债券。公司将综合市场等各方面情况确定债券的发行时间、发行规模及其他具体发行条款。

（二）本次债券的主要条款

发行主体：龙佰集团股份有限公司。

债券名称：龙佰集团股份有限公司 2026 年面向专业投资者公开发行科技创新公司债券。

发行规模：本次债券面值总额不超过 20.00 亿元，拟分期发行。

债券期限：本次债券期限为不超过 5 年（含 5 年）。

债券票面金额：100 元。

发行价格：本次债券按面值平价发行。

增信措施：本次债券无担保。

债券形式：实名制记账式公司债券。投资者认购的本次债券在证券登记机构开立的托管账户托管记载。本次债券发行结束后，债券认购人可按照有关主管机构的规定进行债券的转让、质押等操作。

债券利率及其确定方式：本次债券票面利率为固定利率，票面利率将根据网下询价簿记结果，由公司与簿记管理人按照有关规定，在利率询价区间内协商一致确定。债券票面利率采取单利按年计息，不计复利。

发行方式：本次债券采取网下面向专业投资者询价、根据簿记建档情况进行配售的发行方式。

发行对象：本次债券发行对象为在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司开立 A 股证券账户的专业机构投资者（法律法规禁止购买者除外）。

承销方式：本次债券由主承销商以余额包销的方式承销。

配售规则：与发行公告一致。

网下配售原则：与发行公告一致。

起息日期：本次债券的起息日为【】年【】月【】日。

兑付及付息的债权登记日：本次债券兑付的债权登记日为付息日的前 1 个交易日，在债权登记日当日收市后登记在册的本次债券持有人，均有权获得上一计息期间的债券利息。

付息方式：按年付息。

付息日：本次债券付息日为【】年至【】年每年的【】月【】日（如遇法定节假日或休息日，则顺延至其后的第 1 个交易日，顺延期间付息款项不另计利息）。

兑付方式：到期一次还本。

兑付日：本次债券兑付日为【】年【】月【】日（如遇法定节假日或休息日，则顺延至其后的第 1 个交易日，顺延期间兑付款项不另计利息）。

支付金额：本次债券于付息日向投资者支付的利息为投资者截至利息登记日收市时所持有的本次债券票面总额与票面利率的乘积，于兑付日向投资者支付的本息金额为投资者截至兑付登记日收市时投资者持有的本次债券最后一期利息及所持有的本次债券票面总额的本金。

本息支付将按照债券登记机构的有关规定统计债券持有人名单，本息支付方式及其他具体安排按照债券登记机构的相关规定办理。

偿付顺序：本次债券在破产清算时的清偿顺序等同于发行人普通债务。

信用评级机构及信用评级结果：经大公国际资信评估有限公司综合评定，发行人的主体信用等级为 AAA，评级展望为稳定，本次债券无评级。

拟上市交易场所：深圳证券交易所。

募集资金用途：本次债券募集资金扣除发行费用后拟用于发行人生产性支出，包括但不限于补充流动资金、偿还有息债务等符合法律法规及监管要求的用途。

具体募集资金用途详见“第三节 募集资金运用”。

募集资金专项账户：本公司将根据《公司债券发行与交易管理办法》《债券受托管理协议》《公司债券受托管理人执业行为准则》等相关规定，指定专项账户，用于公司债券募集资金的接收、存储、划转。

主承销商、债券受托管理人、簿记管理人：中天国富证券有限公司。

通用质押式回购安排：本次债券符合通用质押式回购交易的基本条件，具体折算率等事宜将按证券登记机构的相关规定执行。

（三）本次债券发行及上市安排

1、本次债券发行时间安排

发行公告刊登日期：【】年【】月【】日。

发行首日：【】年【】月【】日。

预计发行期限：【】年【】月【】日至【】年【】月【】日，共【】个交易日。

网下发行期限：【】年【】月【】日至【】年【】月【】日，共【】个交易日。

2、本次债券上市安排

本次发行结束后，本公司将尽快向深圳证券交易所提出关于本次债券上市的申请，具体上市时间将另行公告。

二、认购人承诺

购买本次债券的投资者（包括本次债券的初始购买人和二级市场的购买人，及以其他方式合法取得本次债券的人，下同）被视为作出以下承诺：

接受本募集说明书对本次债券项下权利义务的所有规定并受其约束；本次债券的发行人依有关法律、法规的规定发生合法变更，在经有关主管部门批准后并依法就该等变更进行信息披露时，投资者同意并接受该等变更；本次债券发行结束后，发行人将申请本次债券在深圳证券交易所上市交易，并由主承销商代为办理相关手续，投资者同意并接受此安排。

第三节 募集资金运用

一、募集资金运用计划

（一）本次债券的募集资金规模

经发行人董事会、股东大会审议通过，并经中国证券监督管理委员会注册（【】），本次债券发行总额不超过 20.00 亿元，拟分期发行。

（二）本次债券科技创新属性

发行人主体条件认定如下：

发行人治理规范，诚信档案无不良记录。

本期债券为科技创新公司债券，相关科创属性论述如下：

1、《深圳证券交易所公司债券发行上市审核业务指引第 7 号——专项品种公司债券（2026 年修订）》（以下简称“《7 号指引》”）规定：“发行人申请发行科技创新公司债券并在本所上市或者挂牌的，最近一期末资产负债率原则上不高于 80%。”

近三年及一期末，发行人资产负债率分别为 60.69%、60.79%、61.04%和 60.43%。报告期内，发行人资产负债率不高于 80%，具备良好的偿债能力。

2、《7 号指引》规定：“科技创新类发行人应当具有显著的科技创新属性，并符合下列情形之一：

（一）报告期内年均营业收入不足 50 亿元的，报告期内各年度累计研发投入占累计营业收入的 5%以上；年均营业收入 50 亿元以上的，报告期内各年度累计研发投入占营业收入的 2%以上，且原则上相关成果所属主营业务板块报告期内各年度累计营业收入或者毛利润占比达 30%以上；

（二）报告期内各年度科技创新领域累计营业收入占营业总收入的 50%以上；

（三）发行人形成核心技术和应用于主营业务，并能够产业化的发明专利

（含国防专利）合计 20 项以上。

（四）发行人至少具备 1 项经有关部门认定的科技创新称号，包括但不限于高新技术企业、企业技术中心、创新型企业、科改示范企业、科技型中小企业、“专精特新”中小企业（含专精特新“小巨人”企业）、国家技术创新示范企业以及制造业单项冠军企业；或者是科技贷款支持范围内的企业，包括但不限于“科技创新再贷款”“创新积分制”白名单等支持的企业。”

近三年，发行人研发投入分别为 101,367.91 万元、101,411.58 万元和 117,476.29 万元，累计研发投入为 320,255.78 万元。近三年，发行人营业收入分别为 2,415,514.90 万元、2,679,389.40 万元和 2,753,874.85 万元，年均营业收入为 2,616,259.72 万元，累计营业收入为 7,848,779.15 万元。发行人最近三年累计研发投入占营业收入的比例为 4.08%，超过营业收入的 2%以上。同时，发行人研发投入成果主要集中在主营业务中的钛白粉板块。近三年，发行人钛白粉板块累计收入为 5,292,590.02 万元，占累计总收入 67.52%；累计毛利润 1,569,646.33 万元，占累计总毛利润 73.66%，均超过 30%。发行人符合上述情形（一），属于科技创新类发行人。

3、科技创新类发行人的创新领域及创新属性等情况说明

（1）发行人科技创新领域、自身科技创新属性和相关政策依据、所持有新技术先进性和具体表现

公司采用先进的自主研发的技术及生产工艺生产各种优质产品。目前，公司在中国拥有 1300 余项专利，其中发明专利 430 余项。此外，公司获得省部级成果评价 35 项，中国专利奖 1 项，省部级以上科技进步奖 31 项。例如，“沸腾氯化法钛白粉制造及资源化利用成套技术开发及产业化”和“硫磷钛联产法钛白粉清洁生产新工艺”项目荣获中国石油和化学工业联合会科技进步一等奖；“钒钛磁铁矿高效绿色综合回收工艺及装备研究”和“航空级海绵钛智能制造产业化”荣获中国有色金属工业协会科技进步一等奖；“基于节能降碳减污的钛白粉废弃物资源化利用集成技术的创新和应用”项目荣获中华环保联合会科学进步一等奖；“钛白粉副产物多级资源化关键技术及产业化”被评选为安永可持续发展年度最佳奖项 2023 优秀案例（科技创新进步）并荣获首届“零碳中原杯”河南省绿色制

造技术应用创新大赛一等奖。近年来，公司加大研发投入，加强技术攻关，努力推动企业的科技进步，每年注册近百项新专利。凭借自身的技术知识，公司主持或参与 31 项国家标准及 27 项行业标准的制订及修订。

公司在钛原料品位提升及精深加工、钛白粉新产品研发及产品性能优化、钛及其衍生品工艺耦合与清洁生产、废副资源综合利用、原子利用率提升、生产过程管理与控制、氯化法设备改进及国产化等方面具有显著的技术优势。公司拥有湿法和火法两种富钛料生产工艺，及直流炉和交流炉两种钛渣冶炼工艺，可适应不同粒度的钛矿原料；拥有大型熔盐氯化 and 大型沸腾氯化技术，可适应不同品质的富钛料；拥有 U 型炉和 I 型炉两种海绵钛冶炼技术，可产出不同质量要求的海绵钛。同时，公司在原料分级利用和能源梯级利用等方面具有较强的技术能力。

公司通过开展多方向、全方位的国际合作，聘请国内外行业专家参与各类技术创新工作，保持与国际最高水平接轨，提升了公司在中高端钛白粉领域的国际竞争力。公司正在开展的研发项目也将极大提升公司在钛锆产业链领域的综合竞争力，为企业实现绿色高质量发展提供了核心动力。

(2) 发行人正在从事的研发项目和进展情况

主要研发项目名称	项目目的	项目进展	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
AlZr5 合金研发	在铝钽中间合金产品量产的基础上，充分利用现有设备和技术条件，拓展铝基中间合金产品的品种，扩大市场销售规模。	已完成 AlZr5 合金的开发，产品符合国标 A 级质量标准。	采用不同的原料和工艺条件，制备符合国标 A 级质量标准的铝钽中间合金产品。	丰富了公司铝中间合金产品，可为公司带来新的经济增长点，提高公司市场竞争力。
2319 丝材改性产品开发	开展稀土钽微合金化改性 2319 丝材，实现含钽 2319 丝材的规模化应用。	已完成 2 个合金配方设计验证。	丝材打印体 T6 态性能抗拉强度 $\geq 400\text{Mpa}$ 、屈服强度 $\geq 300\text{Mpa}$ ，延伸率 $\geq 12\%$ 。	完善公司钽产业链，将钽原材料转变为含钽新材料，提高公司的竞争力和盈利能力。
钛铁矿新型高效复合浮选药剂研究	本项目旨在通过优化现有浮选药剂配方和研发新型高效捕收剂，提升钛精矿的分离精度和回收率，降低成本。	进行中试阶段	1、新型复合浮选药剂与现有药剂相比具有更高的产收率，用量比现有药剂降低 5%~10%；性能稳定，具有较强的耐酸碱性，不易变质；水中钙镁离子含量较高时，仍具有较好的浮选效果； 2、在现有浮选药剂的基础上，优化捕收剂配方，提高浮选精矿产收率，捕收剂药剂用量更低，降低生产成本； 3、优化抑制剂配方，强化矿泥和脉石的抑制分散作用；减少硫酸消耗，适当添加活化剂，提升入浮矿预处理效率，降低硫酸消耗；	该项目可极大改善浮选环境，满足工业生产对高质量钛精矿的需求，推动行业技术进步。

主要研发项目名称	项目目的	项目进展	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
			4、多种药剂相互协同作用，实现 1+1>2 的选矿效果。	
钒钛铁精矿碱性氧化球团堆浸提钒工业试验研究	本项目旨在通过改进攀西钒钛铁精矿的综合利用工艺，实现钒元素的高效回收与铁元素的有效保留，推动钒资源的高效利用和绿色低碳发展。	正在研究阶段	通过优化工艺参数，解决钒与铁选择性浸出的技术难题，实现钒的高浸出率（>70%）和低铁损耗率（<1.5%），同时实现酸性废水的闭路循环利用，提升资源综合利用效率。	通过本项目的实施，公司将在钒钛资源综合利用领域实现技术突破，为未来资源高效开发与绿色低碳发展奠定坚实基础。
基于超大型磁选机的低品位钒钛磁铁矿回收新技术、新工艺开发	本项目旨在通过优化研发磁选设备与优化工艺，提升低品位钒钛磁铁矿的综合利用率，推动选矿设备大型化、智能化发展，降低生产成本，提高资源回收效率。	项目已实施完成	通过项目实施，使进入选钒车间物料的 TFe 品位降低 0.50%，提升钒钛精矿收率 0.4%。研发并应用超大型湿式筒式磁选机，使其处理能力达到或超过 350t/h，满足大型选厂的处理需求。	通过技术创新与专利成果转化，优化选矿流程稳定性，促进绿色可持续发展，增强企业竞争力，引领行业技术升级，推动矿业向高效、智能、环保方向转型，提升国产设备国际市场份额，助力矿业整体技术进步。
提升钒钛矿产收率的强磁新工艺及其应用技术研究	本项目旨在通过优化“重—磁—浮”联合工艺，解决现有强磁设备老化、磁场强度不足等问题，降低强磁尾矿中 TiO ₂ 品位，提升钛金属回收效率。同时，强化细粒级钒钛矿的回收能力，提高资源综合利用效率与钒钛矿产收率。	项目已实施完成	通过优化强磁工艺参数，降低一段强磁尾矿 TiO ₂ 品位、扫选强磁尾矿 TiO ₂ 品位，并增加二段强磁扫选作业，进一步降低尾矿 TiO ₂ 品位至 ≤3.5%，提升钛金属回收率与钒钛矿产量。	项目完成后，预计每年多回收钒钛精矿 2.43 万吨，增加经济效益 4253.71 万元/年，增强企业竞争力。同时，推动选矿技术进步，促进绿色矿山建设与资源可持续利用，为行业提供技术示范。
高耐候塑料和工程塑料氯化法钛白粉的研发	本项目旨在突破现有 BLR-886 市场饱和的局限，推出高耐候性塑料级产品（BLR-885）和工程塑料级产品，满足户外耐候塑料和高端工程塑料领域的需求。	正在研究阶段	对标国际高端产品，开发一种氯化法高耐候塑料级产品和工程塑料级氯化法钛白粉产品。产品得到国内外前 50 的塑料大客户认可。	通过本项目的实施，公司将在高端钛白粉领域实现技术突破和市场拓展，为未来业务增长和行业地位提升提供有力支撑。
高端色母粒级氯化法钛白粉的研发	为弥补 BLR-886 在色相、薄膜印刷性能及抗裂孔性能的不足，降低其制备高浓度色母难度，完美体现产品色相和分散性，解决客户反馈问题，需接枝有机辛基硅烷。	正在研究阶段	对标国际高端产品，开发一种高端色母粒级氯化法钛白粉产品。年销售 ≥5000t，产品得到国内外前 50 的色母大客户认可。	凭借产品的高性能和高质量吸引客户，提升市场竞争力，推动技术创新与产业升级，提升品牌形象与行业影响力。
一种提高酸解率降低尾渣钛含量的工艺研究	本项目旨在通过优化酸解工艺参数，找到最佳酸矿比和初始反应浓度，降低尾渣钛含量，提高钒钛精矿的利用率，节约资源。	项目已实施完成	通过实验确定最佳酸矿比和初始反应浓度，确定酸解料浆总钛浓度、F 值最佳条件。并将二次尾渣钛含量控制在 ≤8%，提高钒钛精矿的整体收率和资源利用率。	通过本项目的实施，公司将在钒钛资源高效利用领域实现技术突破，为未来资源节约型生产和市场竞争力的提升提供有力支持。
一种高分散高耐候钛白粉新产品的工艺研究	本项目旨在开发一种采用硅铝包膜的高分散高耐候钛白粉新产品，产品具有良好的分散性和耐候性。	项目已实施完成	开发高耐候高分散新产品，产品蓝光白度达到 94 以上。	该项目可增强钛白粉的颜料和耐候性能，为公司增加产品品种，满足市场的多元化和个性化需求，提高市场占有率。
一种低苛性比偏铝酸钠包膜工艺的研究	本项目旨在优化偏铝酸钠的制备工艺，制备低苛性比高浓度的偏铝酸钠，从而降低酸和碱的消耗，降低成本。	项目已实施完成	降低酸和碱的消耗，同时降低偏铝酸钠溶液的苛性比	该项目通过使用低苛性比偏铝酸钠，达到节约碱和酸的目的，降低成本，提高公司的竞争力
硫酸法钛白水解粒子粒径的相关性研究	本项目旨在通过优化钛液指标及水解工艺参数，获得粒径较大、粒度分布均匀、外观圆滑、水解粒子规则且不易夹杂铁等杂质的偏钛酸。	项目已实施完成	1、通过优化水解工艺，减少偏钛酸中铁等杂质的夹杂，改善钛白粉的光学性质和颜料性能，提高产品的市场竞争力。 2、通过优化偏钛酸的粒径和粒度分布，减少水洗过程中物料穿滤现象，提高钛收率，缩短水洗周期，降低生产成本。	该项目通过优化生产工艺，在产品质量、生产成本、环保效益等方面取得显著提升，为未来的可持续发展奠定坚实基础。
新型钛白粉分散性技术的应	本项目深入研究钛白粉煅烧后基料的性质及不同无机分散剂的分散	进行中试阶段	1、使用无机分散剂代替有机分散剂，降低水洗水中有机物含量，减	通过本项目的研究与实施，公司不仅能够提升产品质量和环保性能

主要研发项目名称	项目目的	项目进展	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
用研究	散机理，优化金红石型钛白粉的分散技术，以提升产品的色相、遮盖力、消色力、光泽度及其他关键应用性能。		1、轻水处理设备陶瓷膜过滤时的反渗透膜压力，实现水资源的重复利用，降低水中 VOC 的引入。 2、使用无机分散剂代替有机分散剂，降低水洗水中有机物含量，减轻水处理设备陶瓷膜过滤时的反渗透膜压力，实现水资源的重复利用，降低水中 VOC 的引入。	上取得显著提升，还将在成本控制 and 可持续发展方面获得长期优势，为公司的长远发展提供强有力的支持。
高品质细颗粒转子级海绵钛关键技术研发	本项目旨在通过技术创新和工艺优化，实现高品质超细颗粒转子级海绵钛的规模化生产，满足航空发动机等高新技术领域对高性能钛材料的迫切需求。	进行中试阶段	1、完成不同原料的高效氯化与精制技术优化，形成最优熔盐氯化工艺和四氯化钛精制工艺。 2、通过实验和模拟，确定最佳的蒸馏温度和时间，优化蒸馏工艺参数，确保产品的高纯度和一致性。 3、建立高品质细颗粒转子级海绵钛的分级与评价标准，为产品质量控制提供科学依据。	通过本项目的研究和实施，公司将掌握高品质细颗粒转子级海绵钛的核心生产技术，形成技术优势，增强市场竞争力，将为公司带来可观的经济效益和长远的发展机遇。
还原高料速对产品质量影响技术研究	本项目的核心目的是通过优化海绵钛生产还原阶段的工艺，提升高料速海绵钛的生产效率和产品质量，确保生产过程的稳定性和产品的高合格率。	项目已实施完成	1、完成高料速海绵钛生产工艺的筛选和优化，确定最佳工艺参数。 2、实现连续两个月高料速海绵钛生产的正品合格率≥90%。	本项目的研究和实施将显著提升公司的技术水平和生产效率，巩固公司在行业内的技术领先地位，增强市场竞争力，为公司带来可观的经济效益和长远的发展机遇。
3C 领域专用海绵钛技术研究	本项目旨在通过研发适用于 3C 产品（计算机、通信、消费电子）领域的专用海绵钛，拓展公司产品的应用范围，实现产品多元化发展。	项目已实施完成	1、根据 3C 领域对海绵钛的特殊需求，制定适用于 3C 产品的专用海绵钛性能指标。 2、研究 3C 用海绵钛的关键生产技术，确保产品性能满足 3C 领域的高标准要求。 3、通过工艺优化和技术控制，保证 3C 用海绵钛产品质量的稳定性和一致性。	通过开发 3C 领域专用海绵钛，公司将产品应用从传统的航空航天、化工领域拓展至高增长的 3C 产业，实现产品多元化发展，增强企业的综合实力和抗风险能力。
云南钛精矿提质降杂研究	本项目旨在通过技术创新和工艺优化，提升精选钛精矿的品质，降低 CaO 含量，减少对进口高品质钛精矿的依赖，从而降低生产成本，增强企业的市场竞争力。	项目已实施完成	将精选钛精矿的 CaO 含量降低至 0.12% 以下，实现除钙率达到 50% 以上，提升钛精矿的品质。	通过提升精选钛精矿的品质，减少对进口高品质钛精矿的依赖，降低原料采购成本，增强企业在产业链中的竞争力和话语权。
云南矿生产氯化渣技术研究	本项目旨在充分利用云南丰富的钛铁矿资源及水电优势，通过优化钛矿冶炼工艺，生产优质的氯化钛渣，为高档氯化法金红石型钛白粉和优质海绵钛提供关键原料。	项目已实施完成	1、优化云南钛矿冶炼氯化渣的工艺，建立不同钛矿掺配的数据模型，确保工艺的稳定性 and 高效性。 2、编制云南钛矿冶炼氯化渣的工艺技术文件，为规模化生产提供技术依据。	通过利用云南本地钛矿资源，减少对进口钛矿的依赖，显著降低原料采购成本，增强市场竞争力，同时推动区域经济发展和环保生产，为企业的长期可持续发展提供强有力的支撑。
低氧低氮海绵钛生产工艺研究	本项目旨在通过产学研结合，研发国产高品质超细颗粒低氧、低氮海绵钛，建设自主可控生产线，提升关键技术水平，实现高端海绵钛供应链自主可控，保障其他战略新兴产业供应链安全，推动钛产业链升级，助力国家战略性新兴产业发展。	项目已实施完成	1、明确镁热还原过程流场-温度场耦合规律； 2、阐明真空蒸馏海绵钛形貌控制机理； 3、控制氧、氮含量达国际一流水平（氮：0.001-0.003%，氧：0.020-0.030%）； 4、形成低氧、低氮生产关键技术手册； 5、优化联合分选工艺，实现不合格颗粒高效筛除。	本项目将提升公司技术水平和产品质量，增强市场竞争力，降低对进口高端海绵钛的依赖，保障供应链安全，推动钛产业升级，服务国家战略需求，同时为公司创造显著经济效益，助力可持续发展。
大型沸腾氯化炉利用低品位	本项目旨在优化低品位钛原料沸腾氯化工艺，提升氯化炉流态化	项目已实施完成	1、优化沸腾氯化工艺配置，提升流态化状态；	本项目将提升公司四氯化钛生产工艺水平，降低生产成本，提高

主要研发项目名称	项目目的	项目进展	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
钛原料生产低成本高品质四氯化钛的成套工艺技术研究	状态，提高单炉产能、氯化效率和氯气利用率，降低物料消耗和尾气氯含量，建立高品质四氯化钛生产工艺体系，为海绵钛生产提供优质原料。		2、降低氯气、高钛渣、石油焦单耗，减少生产成本； 3、提高氯气利用率，降低尾气处理压力； 4、提高钛回收率和粗四氯化钛质量； 5、建立低品位钛原料生产高品质四氯化钛的技术体系。	产品质量和资源利用率，增强市场竞争力，同时减少环境影响，推动钛产业链升级，为公司创造显著经济效益和可持续发展能力。
合成金红石生产酸性废水综合利用技术研究	本项目旨在探索合成金红石生产酸性废水的回用技术，通过膜分离技术处理废水，实现中水回用和酸性废水零排放，解决酸性废水制约产能释放的问题，降低新鲜水消耗和环境污染风险，推动公司绿色可持续发展。	进行中试阶段	1、中水回用系统稳定连续运行时间≥20天； 2、中水脱盐率≥95%； 3、反渗透膜使用寿命≥8个月； 4、实现酸性废水零排放，中水回用量≥160万吨/年。	本项目将解决酸性废水对产能的制约，降低新鲜水消耗和用水成本，缓解水资源压力，减少环境污染风险，提升公司环保形象和社会责任感，同时推动绿色生产，增强企业可持续发展能力。
钛冶炼电子束加热炉的研发	本项目旨在研制一种海绵钛免破碎直接熔炼的钛冶炼电子束加热炉，免除海绵钛破碎、分拣等工序，实现海绵钛坨直接熔炼生产合格钛锭，提升钛合金冶炼技术水平，推动公司科技创新和技术储备，助力集团公司钛元素纵深战略发展。	进行中试阶段	1、开发海绵钛免破碎直接熔炼的电子束加热炉； 2、实现海绵钛坨直接熔炼生产合格钛锭； 3、掌握“EB+VAR”熔炼设备制造核心技术。	本项目将提升公司钛合金冶炼技术水平，降低生产成本，推动科技创新和技术储备，增强市场竞争力，同时为集团公司钛元素纵深战略发展提供技术支撑，助力企业长期可持续发展。
镁法海绵钛爬壁钛生成装备的研发	本项目旨在通过研究镁法海绵钛爬壁钛生成的机理和影响因素，开发一种新型海绵钛生产装备，推动设计创新，提升公司在国内海绵钛设备制造领域的竞争力，降低生产成本，提高生产效率，减少环境污染，助力集团海绵钛品质提升。	项目已完成	1、开发一种新型海绵钛生产装备； 2、使用该设备生产的海绵钛显微组织均匀，成分偏析少，杂质较少，力学性能和化学性能达标，外观成形好，整体产品质量达到优质标准。	公司拥有国内先进海绵钛设备的制造能力，可以为集团海绵钛生产提供坚实后盾，保证集团海绵钛品质提升，同时在海绵钛设备制造领域，公司具备较高竞争力。
高纯二氧化钪生产工艺研究	本项目旨在研究高纯二氧化钪生产工艺，将氧化钪纯度提升至99.99%，降低杂质含量，满足高端材料市场需求，提升产品附加值，增加企业经济效益。	项目已完成	1、实现二氧化钪纯度≥99.99%； 2、降低二氧化钪中关键杂质含量； 3、优化 TBP 体系提纯工艺，提高生产效率	本项目将提升公司高纯二氧化钪的生产技术水平，满足高端市场需求，增强产品竞争力，同时提高产品附加值和经济效益，助力企业在高纯材料领域占据领先地位，推动企业可持续发展。
电池级磷酸铁制备工艺的废水处理研究	本项目旨在针对电池级磷酸铁制备工艺中产生的沉淀废水和洗水，研发高效废水处理技术，去除沉淀废水、洗水中杂质金属阳离子（Mn、Ca、Mg等）和磷酸盐，实现废水总磷排放达标，优化水处理工艺，降低处理成本，提升磷酸铁产品的市场竞争力。	项目已完成	1、实现磷酸盐（以 P 计）≤2.0mg/L，硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）≤2.0g/L； 2、去除 Mn、Ca、Mg 等杂质，满足 Mn≤0.01mg/L，Ca、Mg≤4.0mg/L； 3、控制滤液 pH 值在 5-8 范围内； 4、优化水处理工艺，降低处理成本。	本项目将实现废水达标排放，降低磷酸铁生产成本，提升产品市场竞争力，同时推动绿色生产和资源循环利用，增强企业环保形象和社会责任感，助力企业可持续发展。
高铁磷比磷酸铁制备工艺的研究开发	本项目旨在通过优化高铁磷比磷酸铁的制备工艺，系统探究沉淀、陈化、二洗等关键工段参数对铁磷比的影响规律，突破传统工艺限制，解决磷酸铁成品铁磷比偏低的问题，开发出符合新能源材料市场需求的制备技术，为提升产品性能及客户适配性提供理论支撑与技术路径。	研究阶段	磷酸铁成品铁磷比由 0.955 提升至 0.970，建立参数-性能关联模型，验证高铁磷比产品的稳定制备能力，确保成品满足客户指标要求，形成可规模化生产的工艺方案，为后续技术升级奠定基础。	项目成功实施将完善公司新能源材料产业链布局，增强磷酸铁产品的市场竞争力，推动其在动力电池等高端领域的应用。技术突破可加速公司融入新能源供应链核心环节，提升行业话语权，同时为开发衍生高附加值材料提供技术储备，助力企业抢占绿色能源产业制高点。
高压实磷酸铁锂的研发	针对磷酸铁锂材料压实密度低、电化学性能不足的行业难题，通	项目已完成	1、实现磷酸铁锂压实密度≥2.5g/cm ³ 、0.1C 放电比容量	项目成功将填补公司高压实磷酸铁锂产品空白，助力切入动力电

主要研发项目名称	项目目的	项目进展	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
	过优化原料配比与工艺参数，突破高压实密度与高比容量、高充放电效率协同提升的技术瓶颈，开发兼具高能量密度与稳定性能的 LiFePO ₄ 正极材料，满足动力电池对高体积能量密度和低成本的需求，推动磷酸铁锂产品向高端化、多元化发展。		≥154mAh/g、充放电效率≥96%、碳含量 1.4±0.2% 的核心指标； 2、建立原料特性与工艺参数的关联模型，完成配方优化及工艺放大验证，形成可规模化生产的高压实磷酸铁锂制备技术。	池高端供应链，提升市场占有率；工艺优化与成本控制增强盈利能力，为拓展储能、电动汽车领域奠定技术基础；量产能力验证加速新能源业务布局，推动企业向高性能材料供应商转型，巩固行业竞争优势，支撑长期营收增长与可持续发展。
高倍率磷酸铁锂制备工艺的研发	本项目通过系统性研究添加剂、分散剂、烧结工艺及碳配方等参数对 LiFePO ₄ /C 复合材料结构与性能的影响机理，突破高倍率放电容量与压实密度协同优化的技术优势，开发低温高倍率磷酸铁锂正极材料，满足动力电池快充、低温场景需求，为高性能锂电材料国产化提供技术路径。	进行中试阶段	实现 LiFePO ₄ /C 复合材料压实密度 ≥2.3g/cm ³ 、BET 比表面积 13±3.0m ² /g、0.1C/0.1C 放电比容量 ≥155mAh/g、1C/1C 放电比容量 ≥150mAh/g、充放电效率 ≥96%、碳含量 2.0±1.0% 等核心指标	项目落地将填补公司高倍率磷酸铁锂产品空白，助力抢占快充电池、低温应用等高端市场；工艺优化与自产磷酸铁协同增效，强化成本优势，增强产品市场竞争力。
面向动力快充市场的人造石墨开发与研究	针对动力电池快充需求激增的行业趋势，聚焦人造石墨负极材料倍率性能不足的痛点，通过研究液相包覆工艺对材料结构及电化学性能的调控机制，突破高倍率快充与高容量、高首次效率协同优化的技术瓶颈，开发适配 5C 快充、兼具高安全性与高能量密度的石墨负极材料，满足新能源汽车对快速充电的迫切需求。	进行中试阶段	实现人造石墨材料比表面积 1.10±0.50m ² /g、振实密度 1.05±0.1g/cm ³ 、克容量 ≥350mAh/g、首次效率 ≥92%、5C 倍率性能等核心指标	项目成功将填补公司快充型人造石墨产品空白，助力切入新能源汽车动力电池高端供应链，抢占快充市场先机；技术突破提升产品附加值及市场议价能力，驱动营收增长；工艺创新强化成本控制优势，为拓展储能、消费电子等领域奠定基础，加速企业向新能源材料综合解决方案商转型，巩固行业竞争优势。
高 ED 石墨负极材料开发	针对锂离子电池能量密度不足制约电子设备续航的问题，开发高性能石墨负极材料，突破现有技术瓶颈。通过优化材料结构及工艺，提升电池能量密度，满足电动汽车、轨道交通等领域对高效储能器件的迫切需求，推动新能源技术升级，增强公司在锂电材料领域的核心竞争力。	已完成中试	开发满足 D50=15.50±0.50μm、振实密度 ≥0.90g/cm ³ 、5T 压实密度 ≥1.80g/cm ³ 、比表面积 1.50±0.30m ² /g 的高 ED 石墨材料，控制灰分 ≤0.10%、水分 ≤0.10%、磁性物质 ≤1.00ppm，实现克容量 ≥353.00mAh/g 及首次效率 ≥92.00%，支撑高能量密度电池产业化。	项目成果将扩充公司高端负极材料产品线，优化产品结构，提升技术优势和市场竞争力；推动企业向高附加值锂电材料领域延伸，满足新能源产业需求，创造增长点，同时强化技术储备，为拓展电动汽车、航空航天等高端市场奠定基础，助力企业可持续发展。
细结构双极板炭材的研制	双极板（又称隔板）的功能是提供气体通道，防止电池气室中的氢气与氧气串通，并在串联的阴阳两极之间建立电流通路。在保持一定机械强度和良好阻气作用的前提下，双极板厚度应尽可能地薄，以减少对电流和热的传导阻力。 本项目针对国内海绵钛生产企业依赖进口石墨双极板的现状，利用公司成熟的石墨电极生产设备和工艺技术，开发石墨双极板产品，进行细结构双极板炭材的研制。	项目已完成实验研究和中试	通过调整粒子料制备等工序的技术参数，经机床加工制作出石墨双极板材，使其在保持机械强度和阻气性的同时，厚度更薄，减少传导阻力。	项目研发成功后，将助力公司从传统电极制造商转型为高端炭材供应商。技术成果可延伸至燃料电池、电解槽等领域，增强产业链话语权，同时推动工艺标准化体系建设，为开拓海外市场、提升行业品牌影响力奠定核心竞争优势。
挤压成型细结构小规格电极的研制	本项目聚焦小规格石墨电极生产过程中因原料粒径大、粘度高导致的体积密度低、各向同性差及内裂报废等问题，通过优化石油焦颗粒配比与挤压成型工艺，提升材料致密性与力学均匀性，减少生产损耗，降低综合成本，突	已完成实验室研究和中试。	开发高均匀性挤压成型工艺；建立低内裂电极的连续化生产线	项目落地将推动公司产品向高附加值小规格电极市场延伸，同时优化生产工艺标准体系，为布局全球化高端石墨制品市场提供技术储备与品牌支撑。

主要研发项目名称	项目目的	项目进展	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
	破小规格细结构电极技术瓶颈，填补市场空白，强化公司在特种石墨材料领域的核心竞争力。			
石墨化焦炭材制备技术研究	针对低硫焦资源紧缺、中硫焦难以石墨化的行业痛点，开发石墨化焦炭材制备技术，突破中高硫焦石墨化改性瓶颈，替代低硫石油焦制备高性能石墨电极。通过优化配方与工艺，提升焦炭石墨化程度及导电性，降低热膨胀系数，解决传统石油焦高温易开裂、稳定性不足等问题，缓解低硫焦供需矛盾，降低原料成本，增强公司在负极材料等新兴领域的竞争力。	已完成实验室研究和中试。	研发石墨化焦炭材；建立低成本连续化生产工艺，使石墨化焦替代石油焦	项目成功将显著降低对进口低硫焦的依赖，开拓负极材料等百亿级市场。技术延展可推动公司切入锂电池、储能等新能源赛道，提升产业链整合能力，同时通过差异化产品巩固行业领先地位，为全球化布局和碳中和目标下的高端炭材需求提供核心支撑。
复合聚合硫酸铁制备工艺及其稳定性研究	针对原料替换（黄亚铁与一水母液）导致聚合硫酸铁产品稳定性下降、析出黄色固相物的问题，通过分析杂质成因及反应机理，优化原料配比与工艺参数，抑制固相物生成，提升产品长期储存稳定性，保障生产连续性，降低质量波动风险，为原料替代可行性提供技术支撑，巩固公司在水处理剂市场的产品竞争力。	已完成项目研究	明确黄色固相物成分及形成原因；开发稳定剂添加或氧化调控工艺。	项目成功将解决原料切换后的品质隐患，保障客户订单履约能力。技术优化可拓展至其他铁系絮凝剂产品，推动原料供应链多元化。
高浓度外加晶种对钛液水解反应中粒径的影响及机理研究	本项目旨在研究高浓度外加晶种粒径对硫酸法钛白粉水解反应中沉淀物粒径的影响及其机理。通过分析晶种质量与水解沉淀物粒子大小、均匀性之间的关系，揭示高浓度外加晶种对水解质量的作用机制，填补相关研究空白。研究成果将为优化水解工艺、提高钛白粉产品质量提供理论依据和技术支持，具有重要的工业应用价值。	项目已实施完成	研究高浓度外加晶种对钛液水解反应的粒径调控机理，揭示晶种浓度、粒径与产物均一性、收率的关联规律，填补晶种作用机制的理论空白，优化晶种添加策略，实现水解粒径精准控制，提升钛白粉产品白度与遮盖性能。	项目成果将助力德阳基地 23 万吨/年钛白粉产线提效降本，产品粒径均一性达到国际先进水平，推动绿色制造升级，为拓展纳米钛白、功能性颜料等高附加值市场奠定核心技术基础。
钒电解液项目	本项目旨在以荣佳氯化法废酸提钒产线提供的钒负载有机相或硫酸反钒液为原料，通过树脂或萃取剂净化除杂，在不改变钒价态的条件下，实现短流程、低成本制备硫酸氧钒溶液。目标产物为纯度及杂质含量均符合要求的钒电解液，为钒资源高效利用和钒电池产业发展提供技术支持。	进行中试阶段	完成硫酸反萃工序验证，制备出符合 GB/T37204-2018 的硫酸氧钒电解液，形成从废酸到电解液的全流程工艺包。	项目落地将年省成本超 400 万元，推动公司由钒原料供应商向储能电解液核心制造商转型。同时减少废酸环保处置压力，契合循环经济政策。
钪钒共萃项目	针对钛白废酸中钪、钒资源回收率低及单独萃钪过程中乳化严重的问题，开发钪钒共萃协同提取工艺，实现钪钒同步高效富集，提升废酸资源化价值。	正在进行研究和产线建设阶段	本项目的研究目标是建立一套单极萃取中试线，实现钪钒的高效、稳定回收。通过共萃工艺消除乳化现象，提高萃取效率和产品质量。	项目的成功实施将显著提升公司在资源回收领域的竞争力。不仅有助于公司拓展新的业务领域，还能有效降低生产成本，提高资源利用效率。长远来看，该项目将推动公司向更加环保、可持续发展方向迈进，为公司的长远发展注入强劲动力。

(3) 发行人保持持续技术创新的机制

科学技术是第一生产力，报告期内公司加大研发投入，研发强度再创新高。围绕“激发原创性创新，加大关键核心技术开发，强化新技术引进，提升公司综合技术实力”改革目的，紧扣客户需求和行业共性技术，锚定差异化产品研发和工艺质量改善，推动技术创新机制改革，聚力攻关科研难题。

聚焦钛白粉应用、海绵钛稳质、新能源升级，打造差异化竞争优势，坚定不移做大做强钛产业。从产品开发、原料替代、转型升级、成本控制等领域持续发力。加大创新驱动力度，促使研发项目迅速从蓝图变为现实，加速其落地进程。非 TMP 涂料级钛白粉、层压纸级复合钛白、石油焦单颗粒以及针状焦二次颗粒负极材料等新产品获得客户认可。

2024 年公司加大对钒钛磁铁矿的开发与应用，攀西钒钛磁铁矿升级转化、铁精粉的综合利用两个项目均得到业界专家的认可，打通钒钛磁铁矿产业链将为未来高质量发展奠定坚实基础，同时通过技术创新实现原料替代，大大降低了生产成本。

综上，发行人目前拥有行业领先的科技创新能力和完善的科技管理体系，同时在未来长期的发展规划中，科技创新也始终属于发行人发展的重点方向，因此在本期债券存续期内，发行人将能够持续保持技术创新能力和科创属性，发行人符合《7 号指引》关于科技创新类主体认定标准。依据中国证监会、深交所出具的相关法律和规范性文件，结合发行人所处行业及业务发展目标等因素，发行人可认定为科技创新类发行人，本期债券可认定为科技创新公司债券。

（三）本次债券募集资金使用计划

本次公司债券募集资金不超过 20 亿元（含 20 亿元），本次债券募集资金扣除发行费用后拟用于发行人生产性支出，包括但不限于补充流动资金、偿还有息债务等符合法律法规及监管要求的用途。

根据本次债券发行时间和实际发行规模、募集资金到账时间、公司债务结构调整计划及其他资金使用需求等情况，发行人未来可能在履行相关程序后调整补充流动资金、偿还有息债务等的具体金额。

1、偿还有息债务

本次债券拟使用不超过 8 亿元（含 8 亿元）偿还有息债务，拟偿还有息债务明细如下：

单位：万元

债务类型	债务人	债权人	借款日	到期日	借款余额	拟使用募集资金金额	拟偿还本金	拟偿还利息
银行借款	龙佰集团	汇丰银行	2025/1/22	2026/1/21	24,000.00	24,000.00	24,000.00	-
银行借款	龙佰四川钛业	建设银行	2025/1/23	2026/1/23	5,000.00	5,000.00	5,000.00	-
银行借款	甘肃德通国钛	建设银行	2025/1/23	2026/1/23	1,850.00	1,850.00	1,850.00	-
银行借款	龙佰集团	中国银行	2025/2/20	2026/2/20	8,000.00	8,000.00	8,000.00	-
银行借款	河南佰利联新材料	交通银行	2025/2/28	2026/2/26	10,000.00	10,000.00	10,000.00	-
银行借款	龙佰禄丰	华夏银行	2025/2/26	2026/2/26	1,500.00	1,500.00	1,500.00	-
银行借款	龙佰禄丰	华夏银行	2025/2/28	2026/2/28	600.00	600.00	600.00	-
银行借款	龙佰四川钛业	中国银行	2025/3/3	2026/3/3	6,000.00	6,000.00	6,000.00	-
银行借款	龙佰集团	中原银行	2025/3/21	2026/3/20	10,000.00	10,000.00	10,000.00	-
银行借款	龙佰智能	农业银行	2025/3/28	2026/3/26	600.00	600.00	600.00	-
银行借款	中州炭素	光大银行	2025/4/23	2026/4/22	5,000.00	5,000.00	5,000.00	-
银行借款	龙佰集团	交通银行	2025/4/29	2026/4/28	8,000.00	7,450.00	7,450.00	-
合计	-	-	-	-	80,550.00	80,000.00	80,000.00	-

由于本次债券的发行时间和实际发行规模尚有一定不确定性，发行人将根据本次债券募集资金的实际到位情况及资金使用需要，对拟定的偿还计划进行适当调整，以有利于优化公司债务结构和节省财务费用的原则，根据届时资金到位情况，选择合适债务归还。

在有息债务偿付日前，发行人可以在不影响偿债计划的前提下，根据公司财务管理制度，将闲置的债券募集资金临时用于补充流动资金（单次补充流动资金最长不超过 12 个月）。临时补充流动资金的使用期限、回收机制、决策程序如下：（1）使用期限：单次补充营运资金最长不超过 12 个月。（2）决策程序：有息负债偿付日前，在不影响偿债计划的前提下，根据公司自有资金管理办法规定完成相应审批后，用于公司临时补充流动资金。（3）回收机制：12 个月内，公司将用于临时补充流动资金的资金统一划回本次债券募集资金专项账户使用。

2、补充流动资金

本次债券募集资金剩余部分拟用于补充公司钛白粉板块等日常生产经营所需流动资金，且不用于新股配售、申购，或用于股票及其衍生品种、可转换公司债券等的交易及其他非生产性支出。根据公司财务状况和资金使用需求，公司未来可能调整部分流动资金用于偿还有息债务等其他用途。

（四）募集资金的现金管理

在不影响募集资金使用计划正常进行的情况下，发行人经公司董事会或者内设有权机构批准，可将暂时闲置的募集资金进行现金管理，投资于安全性高、流动性好的产品，如国债、政策性银行金融债、地方政府债、交易所债券逆回购等。

（五）募集资金使用计划调整的授权、决策和风险控制措施

发行人调整募集资金用途的，将经债券持有人会议审议通过，并及时进行信息披露，且调整后的募集资金用途依然符合相关规则关于募集资金使用的规定。

（六）本次债券募集资金专项账户管理安排

公司拟开设募集资金专项账户，用于本次债券募集资金的存放、使用及监管。本次债券的资金监管安排包括募集资金管理制度的设立、债券受托管理人根据《债券受托管理协议》等的约定对募集资金的监管进行持续的监督等措施。

1、募集资金管理制度的设立

为了加强规范发行人发行债券募集资金的管理，提高其使用效率和效益，根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《公司债券发行与交易管理办法》等相关法律法规的规定，公司制定了《募集资金使用管理制度》。公司将按照发行申请文件中承诺的募集资金用途计划使用募集资金。

2、债券受托管理人的持续监督

根据《债券受托管理协议》，受托管理人应当对发行人专项账户募集资金的接收、存储、划转与本息偿付进行监督。发行人将在募集资金到达专项账户前与债券受托管理人以及存放募集资金的银行订立监管协议，由监管银行和债

券受托管理人对专项账户进行共同监管。

（七）募集资金运用对发行人财务状况的影响

1、对发行人负债结构的影响

本次债券发行完成后，将引起发行人资产负债结构变化。假定发行人的资产负债结构在以下假设基础上发生变动：

（1）相关财务数据模拟调整的基准日为 2025 年 6 月 30 日；

（2）假设不考虑融资过程中产生的需由发行人承担的相关费用，本次债券募集资金净额为 20 亿元；

（3）假设本次债券募集资金净额 20 亿元全部计入 2025 年 6 月 30 日的资产负债表；

（4）假设本次债券募集资金的用途为不超过 8 亿元用于偿还有息债务，剩余部分用于补充流动资金；

（5）假设本次债券发行在 2025 年 6 月 30 日完成，并已执行前述募集资金用途。

基于上述假设，本次债券发行对发行人资产负债结构的影响如下表：

表：本次债券发行对公司资产负债结构的影响

单位：万元

项目	债券发行前	债券发行后（模拟）	模拟变动额
流动资产	2,283,780.96	2,403,780.96	120,000.00
非流动资产	4,336,307.01	4,336,307.01	-
资产总计	6,620,087.97	6,740,087.97	120,000.00
流动负债	2,989,469.21	2,909,469.21	-80,000.00
非流动负债	1,051,387.92	1,251,387.92	200,000.00
负债总计	4,040,857.13	4,160,857.13	120,000.00
所有者权益	2,579,230.84	2,579,230.84	-
流动比率（倍）	0.76	0.83	0.06
速动比率（倍）	0.51	0.57	0.07
资产负债率	61.04	61.73	0.69

若本次债券发行完成且募集资金用于约定用途后，公司的流动比率、速动比率将有所提高，资产负债结构将维持合理，预计将有利于公司资金统筹安排和战略目标的稳步实施。

二、前次公司债券募集资金使用情况

本次债券为发行人首次发行公司债券，不涉及前次公司债券募集资金使用情况。

三、发行人关于本次债券募集资金的承诺

发行人承诺将严格按照募集说明书约定的用途使用本次债券的募集资金，不用于弥补亏损和非生产性支出，不用于缴纳土地出让金，不用于高耗能、高排放项目等用途。

发行人承诺，如因特殊情形确需在发行前调整募集资金用途，或在存续期间调整募集资金用途的，将履行相关程序并及时披露有关信息，且调整后的募集资金用途依然符合相关规则关于募集资金使用的规定。

第四节 发行人基本情况

一、发行人概况

公司名称	龙佰集团股份有限公司
股票代码	002601.SZ
法定代表人	和奔流
注册资本	2,384,248,056元
实缴资本	2,384,248,056元
设立日期	1998年8月20日
统一社会信用代码	91410800173472241R
注册地址	焦作市中站区冯封办事处
邮政编码	454191
联系电话	0391-3126666
传真	0391-3126111
办公地址	焦作市中站区冯封办事处
信息披露事务负责人	王旭东
信息披露事务负责人联系方式	0391-3126666
所属行业	制造业
经营范围	经营本企业自产产品及相关技术的进出口业务；但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外，化工产品（不含化学危险品及易燃易爆品）的生产、销售；铁肥销售；硫酸60万吨/年的生产（生产场所：中站区佰利联园区内）、销售（仅限在本厂区范围内销售本企业生产的硫酸）；氧化钨生产；设备、房产、土地的租赁。（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）。
网址	http://www.lomonbillions.com/

二、发行人历史沿革

（一）发行人设立情况

龙蟒佰利联集团股份有限公司前身为焦作市化工总厂。焦作市化工总厂成立于1975年，1998年经焦作市经济贸易委员会焦经贸企字（1998）78号《关于批准焦作市化工总厂进行股份合作制改造的通知》文件批准，由焦作市化工总厂工会委员会、许刚等十三名自然人将焦作市化工总厂改制设立为股份合作制

企业；2001年11月1日，焦作市化工总厂股东会审议通过将焦作市化工总厂改制变更为有限责任公司，注册资本为1,850.00万元，企业名称变更为焦作市浩科化工有限责任公司。

（二）发行人历史沿革

序号	发生时间	事件类型	基本情况
1	1975 年	设立	龙佰集团股份有限公司前身为焦作市化工总厂，成立于 1975 年。
2	1998 年	改制	1998 年经焦作市经济贸易委员会焦经贸企字（1998）78 号《关于批准焦作市化工总厂进行股份合作制改造的通知》文件批准，由焦作市化工总厂工会委员会、许刚等十三名自然人将焦作市化工总厂改制设立为股份合作制企业。
3	2001 年 11 月 1 日	改制、更名	2001 年 11 月 1 日，焦作市化工总厂股东会审议通过将焦作市化工总厂改制变更为有限责任公司，注册资本为 1,850.00 万元，企业名称变更为焦作市浩科化工有限责任公司。
4	2002 年 7 月 1 日	改制、更名	根据河南省人民政府《关于变更设立河南佰利联化学股份有限公司的批复》（豫股批字[2002]07 号），2002 年 7 月 1 日经河南省工商行政管理局变更登记为河南佰利联化学股份有限公司，注册资本 5,216.29 万元。
5	2007 年	增资	2007 年进行两次增资，注册资本变更为 7,000 万元。
6	2010 年 3 月 3 日	控股股东、实际控制人变更	2010 年 3 月 3 日，河南银泰投资有限公司和汤阴县豫鑫木糖开发有限公司的实际控制人谭瑞清、青岛保税区千业贸易有限公司的实际控制人杜新长和许刚共同签署了《一致行动协议》，协议各方同意在重大事项上采取一致行动，从而共同控制公司，成为公司的实际控制人。
7	2011 年 7 月 15 日	上市	经中国证券监督管理委员会“证监许可【2011】1016 号”文《关于核准河南佰利联化学股份有限公司首次公开发行股票的批复》的核准，公司于 2011 年 7 月 15 日在深圳证券交易所中小企业板上市，股票简称“佰利联”，股票代码“002601”，公司向社会公开发行人民币普通股 2,400 万股。变更后的注册资本为人民币 9,400 万元，实收股本为人民币 9,400 万元。
8	2012 年 7 月 23 日	资本公积金转增股本	2012 年以资本公积金向全体股东每 10 股转增 10 股，转增后总股本增至 18,800 万股。
9	2013 年 7 月 15 日	股权激励定向增发	根据 2013 年 5 月 22 日第四届董事会第二十一次会议审议通过《关于限制性股票激励计划授予相关事项的议案》的相关规定，公司向激励对象定向发行 351.50 万股限制性股票，变更后的总股本增至 19,151.50 万股。
10	2014 年 5 月 20 日	股份回购	根据公司 2014 年 2 月 28 日第四届董事会第二十六次会议审议通过《关于回购注销部分限制性股票的议案》的相关规定，公司回购注销了因 2013 年度经营业绩未达到解锁条件及不符合激励条件的原激励对象已获授但尚未解锁的部分限制性股票，2014 年 5 月 20 日办理完成回购注销事宜后，公司股本总额由 19,151.50 万股变更为 19,040.24 万股。
11	2014 年 6 月 3 日	股权激励定向增发	根据公司 2014 年 3 月 19 日第四届董事会第二十七次会议审议通过《关于向激励对象授予预留限制性股票的议案》的相关规定，公司向激励对象定向发行 39 万股限制性股票，变更后的总股本由 19,040.24 万股增至 19,079.24 万股。

12	2014 年 9 月 9 日	控股股东、实际控制人变更	根据 2014 年 9 月 9 日《河南佰利联化学股份有限公司关于一致行动协议书到期暨公司目前无实际控制人的公告》，原 3 名实际控制人签署的《一致行动协议书》已于 2014 年 7 月 15 日到期终止，公司持股较为分散，公司任何自然人股东均无法单独通过可实际支配的股份表决权决定公司董事会半数以上成员选任以及其他重大事项。公司目前无实际控制人。
13	2015 年 5 月 26 日	股权激励定向增发	根据公司 2015 年 4 月 24 日的第五届董事会第十一次会议审议通过的《关于向激励对象授予限制性股票的议案》的相关规定，公司向激励对象定向发行 1,500.5 万股限制性股票，变更后的总股本由 19,079.24 万股增至 20,579.74 万股。
14	2015 年 6 月 19 日	股份回购	根据公司 2015 年 3 月 13 日第五届董事会第九次会议审议通过《关于回购注销部分限制性股票的议案》的相关规定，公司回购注销因 2014 年度经营业绩未达到解锁条件及不符合激励条件的原激励对象已获授但尚未解锁的部分限制性股票 1,373,200 股，2015 年 6 月 19 日办理完成回购注销事宜减资后，公司总股本由 20,579.74 万股减至 20,442.42 万股。
15	2016 年 4 月 27 日	资本公积转增股本	根据 2016 年 2 月 27 日、2016 年 3 月 22 日公司召开第五届董事会第十九次会议和 2015 年度股东大会审议通过的《2015 年度利润分配及资本公积金转增股本预案》，以 2015 年期末公司总股本 204,424,200 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金股利 3.50 元人民币（含税）；同时以资本公积转增股本，以 2015 年期末公司总股本 204,424,200 股为基数，向全体股东每 10 股转增 25 股。上述权益分派实施方案已于 2016 年 4 月 27 日实施完毕。此方案实施后，公司总股本由 204,424,200 股增加至 715,484,700 股。
16	2016 年 7 月 28 日	股份回购	公司于 2016 年 2 月 25 日分别召开第五届董事会第十九次会议和第五届监事会第十八次会议，审议通过了《关于回购注销部分限制性股票的议案》，公司回购注销因 2015 年度经营业绩未达到解锁条件及不符合激励条件的原激励对象已获授但尚未解锁的部分限制性股票 1,421,000 股。经中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司确认，首期限制性股票第三期、预留部分第二期及 2015 年限制性股票激励对象所持已获授但尚未解锁的限制性股票的回购注销事宜已于 2016 年 7 月 28 日办理完成，公司实施了 2015 年权益分派方案后回购注销股数变为 4,973,500.00 股，公司股本总额由 715,484,700 股变更为 710,511,200 股。
17	2016 年 9 月 20 日	定向增发	经中国证券监督管理委员会《关于核准河南佰利联化学股份有限公司非公开发行股票的批复》（证监许可[2016]899 号）核准，公司向 9 名认购对象非公开发行人民币普通股（A 股）股票 1,321,653,539 股，每股面值人民币 1.00 元，发行价格每股 7.62 元。截止 2016 年 9 月 2 日，公司向特定对象非公开发行人民币普通股（A 股）股票 1,321,653,539 股，募集资金总额人民币 10,070,999,967.18 元，扣除承销及保荐费用人民币 106,000,000.00 元后，公司实际募集资金为人民币 9,964,999,967.18 元。同时扣除其他发行费用合计人民币 4,962,165.35 元，公司实际募集资金净额为人民币 9,960,037,801.83 元。上述资金到位情况业经立信会计师事务所（特殊普通合伙）验证，并出具信会师报字[2016]第 711952 号《验资报告》。公司 2015 年度非公开发行股票于 2016 年 9 月 20 日上市，公司股本总额由 710,511,200 股变为 2,032,164,739 股。
18	2017 年 2 月 16 日	更名	2017 年 2 月 10 日临时股东大会审议通过变更公司名称、证券简称，公司中文名称由“河南佰利联化学股份有限公司”变更为“龙鳞佰利联集团股份有限公司”，英文名称由“Henan Billions Chemicals

			Co.,Ltd”变更为“Lomon Billions Group Co.,Ltd”，中文简称由“佰利联”变更为“龙蟒佰利联”，证券简称由“佰利联”变更为“龙蟒佰利”。2017年2月16日，经焦作市工商行政管理局核准，公司完成了公司名称的工商变更登记手续，取得了由焦作市工商行政管理局核发的统一社会信用代码为91410800173472241R的龙蟒佰利联集团股份有限公司营业执照。
19	2017年6月21日	股份回购	经中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司确认，2015年限制性股票激励对象所持已获授但尚未解锁的第二期限限制性股票69,300股的回购注销事宜已于2017年6月21日办理完成，公司股本总额由2,032,164,739股变更为2,032,095,439股。
20	2018年6月21日	股份回购	经中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司确认，2015年限制性股票第三批激励对象所持已获授但尚未解锁的第三期限限制性股票74,550股的回购注销事宜已于2018年6月22日办理完成，公司股本总额由2,032,095,439股变更为2,032,020,889股。
21	2020年4月22日	控股股东、实际控制人变更	根据2020年4月22日《龙蟒佰利联集团股份有限公司关于公司控股股东和实际控制人变更的提示性公告》，公司控股股东将由无控股股东变更为许刚先生，实际控制人由无实际控制人变更为许刚先生。从公告日公司股权结构来看，许刚先生为公司第一大股东，持股比例20.50%，高出第二大股东3.87%，依其持有的股份所享有的表决权已足以对股东大会的决议产生重大影响；从董事会成员构成来看，第七届董事会12名董事中，许刚先生提名并当选7名非独立董事，通过实际支配上市公司股份表决权能够决定公司董事会半数以上成员选任。
22	2021年3月3日	定向增发	2020年12月15日，经中国证券监督管理委员会《关于核准龙蟒佰利联集团股份有限公司非公开发行股票的批复》（证监许可〔2020〕3423号）核准通过，公司非公开发行不超过205,517,241股新股，发生转增股本等情形导致总股本发生变化的，可相应调整本次发行数量。由于公司实施2020年第三季度权益分派，非公开发行股票发行价格由11.02元/股调整为10.91元/股，发行数量由205,517,241股调整为207,589,367股，募集资金总额为人民币2,264,799,993.97元，扣除各项发行费用为人民币23,346,782.43元（不含税），实际募集资金净额为人民币2,241,453,211.54元，其中新增股本为人民币207,589,367.00元，增加资本公积为人民币2,033,863,844.54元。立信会计师事务所（特殊普通合伙）于2021年2月9日出具了《龙蟒佰利联集团股份有限公司非公开发行股票验资报告》（信会师报字[2021]第ZG10136号）。本次非公开发行新增股份已于2021年3月3日在深圳证券交易所上市。公司总股本由2020年12月31日的2,032,020,889股变为2,239,610,256.00股。
23	2021年7月5日	更名	2021年5月14日临时股东大会审议通过变更公司名称、证券简称，公司中文名称由“龙蟒佰利联集团股份有限公司”变更为“龙佰集团股份有限公司”，英文名称由“Lomon Billions Group Co.,Ltd.”变更为“LB Group Co.,Ltd.”，中文简称由“龙蟒佰利”变更为“龙佰集团”，证券简称由“龙蟒佰利”变更为“龙佰集团”。2021年7月5日，经焦作市工商行政管理局核准，公司完成了公司名称的工商变更登记手续，取得了由焦作市工商行政管理局核发的统一社会信用代码为91410800173472241R的龙佰集团股份有限公司营业执照。
24	2021年7月2日	股权激励定向增发	根据公司2021年5月17日召开的2021年第一次临时股东大会审议通过的《关于公司〈2021年限制性股票激励计划（草案修订稿）〉及其摘要的议案》及《关于提请股东大会授权董事会办理股权激励相关事宜的议案》，以及于2021年5月28日召开的第七届董事会

			第二十一次会议及第七届监事会第二十一次会议审议通过了《关于调整 2021 年限制性股票激励计划首次授予价格的议案》及《关于向部分激励对象首次授予限制性股票的议案》，公司以 2021 年 5 月 28 日为限制性股票授予日，以 15.64 元/股的授予价格向本次 5,001 名激励对象授予 13,920.00 万股限制性股票。本次实际授予限制性股票的激励对象 4,859 人，实际授予限制性股票 139,060,000.00 股，本次限制性股票激励计划增加公司注册资本及股本人民币 139,060,000.00 元，公司股本由 2,239,610,256.00 股变为 2,378,670,256.00 股。上述资金到位情况已经立信会计师事务所（特殊普通合伙）验证，并出具信会师报字[2021]第 ZG11693 号验资报告。
25	2021 年 9 月 24 日	股权激励定向增发	根据公司 2021 年 9 月 3 日召开的第七届董事会第二十七次会议审议通过的《关于向暂缓授予的激励对象授予限制性股票的议案》，以 2021 年 9 月 3 日为本次激励计划暂缓授予限制性股票的授予日，向符合条件的暂缓授予激励对象和奔流授予 280.00 万股限制性股票，公司股本由 2,378,670,256.00 股变为 2,381,470,256.00 股。上述资金到位情况业经立信会计师事务所（特殊普通合伙）验证，并出具信会师报字[2021]第 ZG10275 号。
26	2022 年 3 月 28 日	股份回购	2021 年 11 月 29 日，公司召开第七届董事会第二十九次会议，审议并通过了《关于回购注销部分限制性股票的议案》，同意回购注销因离职、退休、因病身故而不再具备资格的激励对象已获授但尚未解除限售的全部限制性股票共计 260,000.00 股。并于 2022 年 3 月 15 日经立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《龙佰集团股份有限公司注销回购部分限制性股票减资验资报告》信会师报字[2022]第 ZG10219 号审验。本次回购注销完成后，公司总股本由 2,381,470,256.00 股减至 2,381,210,256.00 股。
27	2022 年 7 月 6 日	股权激励定向增发	根据公司 2022 年 5 月 17 日召开的第七届董事会第三十六次会议及第七届监事会第三十六次会议分别审议通过的《关于向激励对象授予预留限制性股票的议案》，同意以 2022 年 5 月 17 日为本次激励对象授予预留限制性股票的授予日，向符合条件的激励对象授予 997.50 万股限制性股票，公司股本由 2,381,210,256.00 股变为 2,391,185,256.00 股。上述资金到位情况经亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）验证，并出具亚会验字[2022]第 01220001 号验资报告。
28	2022 年 7 月 26 日	股份回购	根据公司 2022 年 4 月 28 日召开的第七届董事会第三十五次会议，审议并通过了《关于回购注销部分限制性股票的议案》，公司董事会决定回购注销其已获授但不满足解除限售条件的限制性股票共计 930,000.00 股。并于 2022 年 7 月 16 日经亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《龙佰集团股份有限公司验资报告》亚会验字（2022）第 01220003 号审验。本次回购注销完成后，公司总股本由 2,391,185,256.00 股减至 2,390,255,256.00 股。
29	2022 年 9 月 5 日	股份回购	根据公司 2022 年 6 月 13 日召开的第七届董事会第三十七次会议、第七届监事会第三十八次会议分别审议通过了《关于回购注销部分限制性股票的议案》，鉴于公司激励对象中有 11 名激励对象不再具备激励对象资格，根据公司《股票激励计划（草案修订稿）》的规定，对上述激励对象已获授但未解除限售的 11.00 万股限制性股票进行回购注销。公司股本由 2,390,255,256.00 股减至 2,390,145,256.00 股。上述资金回购情况经亚太（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）验证，并出具《龙佰集团股份有限公司验资报告》亚会验字（2022）第 01220004 号验资报告。

30	2023 年 4 月 19 日	股份回购	根据公司 2022 年 12 月 6 日召开的第七届董事会第四十五次会议、第七届监事会第四十六次会议分别审议通过了《关于回购注销部分限制性股票的议案》，对激励对象已获授但未解除限售的 878,300.00 股限制性股票进行回购注销，公司股本由 2,390,145,256.00 股减至 2,389,266,956.00 股。并于 2023 年 4 月完成了减少注册资本的工商变更登记手续。经中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司审核确认，公司上述回购注销限制性股票已于 2023 年 4 月 19 日办理完成。
31	2023 年 9 月 12 日	股份回购	2023 年 3 月 30 日，公司第七届董事会第五十次会议、第七届监事会第五十一次会议审议通过了《关于回购注销部分限制性股票的议案》，鉴于公司本次股权激励计划中首次授予限制性股票的激励对象中有 30 名激励对象离职、2 名激励对象职务变更，不再具备激励对象资格，其已获授尚未解除限售条件的限制性股票共 2,828,700 股；预留授予限制性股票的激励对象中有 19 名激励对象离职，已不再具备激励对象资格，其已获授尚未解除限售条件的限制性股票共 145,000 股。根据公司《股票激励计划（草案修订稿）》的规定，上述激励对象已获授但不满足解除限售条件的 2,973,700 股回购注销完成后，公司总股本将由 2,389,266,956 股减至 2,386,293,256 股。经中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司审核确认，公司上述回购注销限制性股票已于 2023 年 9 月 12 日办理完成。
32	2023 年 7 月 26 日	股份回购	2023 年 7 月 26 日，公司召开 2023 年第五次临时股东大会审议通过了《关于修订〈公司章程〉的议案》。首次授予限制性股票的激励对象中有 13 名激励对象离职，4 名激励对象身故，不再具备激励对象资格，1 名激励对象因 2022 年度考核回购注销当期部分限制性股票，上述激励对象已获授尚未解除限售的限制性股票共 521,100 股；预留授予限制性股票的激励对象中有 12 名激励对象离职，不再具备激励对象资格，1 名激励对象因 2022 年度考核等级为“合格”回购注销当期部分限制性股票，1 名激励对象因 2022 年度考核等级回购注销当期限制性股票，上述激励对象已获授尚未解除限售的限制性股票共 70,750 股。根据公司《股票激励计划（草案修订稿）》的规定，上述激励对象已获授但不满足解除限售条件的 591,850 股限制性股票由公司回购注销。回购过程中一名员工因个人问题有 12,000 股未完成回购，剩余股份回购注销完成后，公司总股本由 2,386,293,256 股减至 2,385,713,406 股。本次股份回购于 2025 年 10 月完成了减少注册资本的工商变更登记手续。
33	2023 年 10 月 18 日	股份回购	2023 年 10 月 18 日召开的第八届董事会第七次会议、第八届监事会第七次会议审议通过了《关于回购注销部分限制性股票的议案》，鉴于公司本次股权激励计划中首次授予限制性股票的激励对象中有 54 名激励对象离职，2 名激励对象身故，1 名激励对象职务变更，已不再具备激励对象资格。公司董事会决定回购注销其已获授但尚未解除限售的 831,000 股限制性股票；公司本次股权激励计划中预留授予限制性股票的激励对象中有 27 名激励对象离职，不再具备激励对象资格。公司董事会决定回购注销其已获授但尚未解除限售的 212,500 股限制性股票。本次回购注销限制性股票涉及人员合计 84 人，数量合计 1,043,500 股，回购注销完成后，公司总股本将由 2,385,701,406 股减至 2,384,657,906 股。本次股份回购于 2025 年 10 月完成了减少注册资本的工商变更登记手续。
34	2024 年 6 月 17 日	股份回购	2024 年 06 月 17 日公司召开第八届董事会第十二次会议，审议并通过了《关于回购注销部分限制性股票的议案》，同意回购注销因激励对象离职、身故而不再具备资格的激励对象已获授但尚未解除限

			售的限制性股票，及因 2023 年度考核等级仅为“不合格”而回购注销的当期限制性股票共计 262,350 股；同意回购注销因离职而不再具备资格的激励对象已获授但尚未解除限售的预留限制性股票、因 2023 年度考核等级为“不合格”而回购注销的当期预留限制性股票共计 147,500 股。根据公司《股票激励计划（草案修订稿）》的规定，上述激励对象已获授但不满足解除限售条件的 409,850 股限制性股票已由公司回购注销。回收注销完成后，公司总股本将由 2,384,657,906 股减至 2,384,248,056 股。本次股份回购于 2025 年 10 月完成了减少注册资本的工商变更登记手续。
35	2024 年 6 月 18 日	控股股东、实际控制人变更	2024 年 5 月 20 日，公司原控股股东、实际控制人、名誉董事长许刚先生因病医治无效不幸离世，享年 61 岁。许刚先生生前持有公司股份 626,515,969 股，占公司股份总额的 26.25%，为公司原控股股东、实际控制人。许刚先生生前持有的公司 626,515,969 股股份，由其女儿许冉女士继承 500,000,000 股，占公司总股本的 20.95%，其儿子未成年人许某某先生继承 126,515,969 股，占公司总股本的 5.30%。鉴于许某某先生系未成年人，其母亲王霞女士系未成年人许某某先生法定监护人，故未成年人许某某先生因法定继承取得的上述公司股份所对应的一切权利，包括（但不限于）参会权、提名权、提案权、表决权等身份性权利，上述权利均依法由王霞女士代为行使，并登记在王霞女士名下。根据王霞女士与许冉女士于 2024 年 6 月 18 日签署的《表决权委托协议》的约定，王霞女士作为未成年人许某某先生的法定监护人，将其代未成年人许某某先生行使权利的公司全部股份所对应的身份性权利，包括（但不限于）参会权、提名权、提案权、表决权等身份性权利全部委托许冉女士行使。委托期限至 2028 年 10 月 23 日（即未成年人许某某先生十八周岁生日之日止）。截至募集说明书出具日，许冉女士合计持有公司 626,515,969 股表决权，占公司有表决权股份总数的比例为 26.28%，许冉女士成为公司的控股股东、实际控制人。

公司现持有统一社会信用代码为91410800173472241R的营业执照。

截至募集说明书出具日，发行人营业执照证载注册资本2,384,248,056元。

（三）重大资产重组情况

报告期内，发行人未发生导致公司主营业务和经营性资产实质变更的重大资产购买、出售、置换情形。

三、发行人股权结构

（一）股权结构

截至 2025 年 6 月末，公司前十名股东持股情况如下：

表 截至 2025 年 6 月末公司前十名股东情况

单位：股、%

股东名称	报告期末持	持股比	持有有限售条	质押、标记或冻结情况	股东性质
------	-------	-----	--------	------------	------

	股数量	例	件的股份数量	股份状态	数量	
许冉	500,000,000	20.95	375,000,000	质押	228,130,000	境内自然人
谭瑞清	197,384,705	8.27	-	质押	84,760,000	境内自然人
王霞	126,515,969	5.30	-	不适用	-	境内自然人
李玲	118,828,380	4.98	-	不适用	-	境内自然人
上海高毅资产管理合伙企业（有限合伙）—高毅邻山 1 号远望基金	88,000,000	3.69	-	不适用	-	其他
范先国	66,918,965	2.80	-	不适用	-	境内自然人
河南银泰投资有限公司	61,000,072	2.56	-	质押	14,700,000	境内非国有法人
香港中央结算	41,033,060	1.72	-	不适用	-	境外法人
全国社保基金一一四组合	34,704,503	1.45	-	不适用	-	其他
陈开琼	32,047,900	1.34	-	不适用	-	境内自然人

报告期内，发行人不存在资金被控股股东、实际控制人及其关联方违规占用以及为控股股东、实际控制人及其关联方提供担保的情形。

（二）控股股东及实际控制人的基本情况

截至募集说明书出具日，许冉女士持有公司 20.97%的股权，许冉女士及其一致行动人持有公司 26.28%的股权，许冉女士为公司控股股东。

截至募集说明书出具日，发行人控股股东、实际控制人许冉女士所持公司质押股份为 228,123,000 股，占其所持股份比例为 45.62%，占公司总股本比例为 9.57%。截至募集说明书出具日，发行人控股股东、实际控制人许冉女士及其一致行动人王霞女士（代未成年人许某某先生管理）所持公司质押股份为 228,123,000 股，占其所持股份比例为 36.41%，占公司总股本比例为 9.57%。

报告期内，发行人控股股东由许刚先生变更为许冉女士，具体情况如下：

2020 年 4 月 22 日，公司第六届董事会届满并完成换届选举，从董事会成员构成来看，第七届董事会 12 名董事中，许刚先生提名并当选 7 名非独立董事，通过实际支配上市公司股份表决权能够决定公司董事会半数以上成员选任；从当时公司股权结构来看，许刚先生为公司第一大股东，持股比例 20.50%，高出第二大股东 3.87%，依其持有的股份所享有的表决权已足以对股东大会的决议产生重大影响。公司控股股东由无控股股东变更为许刚先生，实际控制人由无实际控制人变更为许刚先生。

2024 年 5 月 20 日，公司原控股股东、实际控制人、名誉董事长许刚先生因病医治无效不幸离世，享年 61 岁。

许刚先生生前持有公司股份 626,515,969 股，占公司股份总额的 26.25%，为公司原控股股东、实际控制人。许刚先生生前持有的公司 626,515,969 股股份，由其女儿许冉女士继承 500,000,000 股，占公司总股本的 20.95%，其儿子未成年人许某某先生继承 126,515,969 股，占公司总股本的 5.30%。鉴于许某某先生系未成年人，其母亲王霞女士系未成年人许某某先生法定监护人，故未成年人许某某先生因法定继承取得的上述公司股份所对应的一切权利，包括（但不限于）参会权、提名权、提案权、表决权等身份性权利，上述权利均依法由王霞女士代为行使，并登记在王霞女士名下。

根据王霞女士与许冉女士于 2024 年 6 月 18 日签署的《表决权委托协议》的约定，王霞女士作为未成年人许某某先生的法定监护人，将其代未成年人许某某先生行使权利的公司全部股份所对应的身份性权利，包括（但不限于）参会权、提名权、提案权、表决权等身份性权利全部委托许冉女士行使。委托期限至 2028 年 10 月 23 日（即未成年人许某某先生十八周岁生日之日止）。截至募集说明书出具日，许冉女士合计持有公司 626,515,969 股表决权，占公司有表决权股份总数的比例为 26.28%，许冉女士成为公司的控股股东、实际控制人。

许冉，女，1990 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2014 年 10 月至 2017 年 3 月任公司业务经理，2014 年 11 月至今任佰利联（欧洲）公司董事，2015 年 5 月至今任佰利联（美洲）公司董事，2017 年 3 月至 2023 年 4 月任公司总裁助理，2021 年 4 月起任焦作市年轻一代民营企业家协会副会长，2022 年 6 月至今任 Image Resources NL 董事，2022 年 7 月起任焦作市工商联副主席，2023 年 4 月至 2025 年 1 月任销售公司总经理，2023 年 4 月起任公司副董事长。

截至募集说明书出具日，许冉女士主要投资为其持有的龙佰集团股权，除此以外不存在其他重要投资。

截至募集说明书出具日，根据许冉女士与王霞女士签署的《表决权委托协议》，王霞女士作为未成年人许某某先生的法定监护人，将其代未成年人许某

某先生行使权利的公司全部股份所对应的身份性权利，包括（但不限于）参会权、提名权、提案权、表决权等身份性权利全部委托许冉女士行使，实际控制人许冉女士与王霞女士构成一致行动关系（王霞，许冉女士母亲）。除上述情形外，许冉女士与公司其他主要股东不存在关联关系。

报告期内，发行人控股股东、实际控制人不存在涉嫌违法违规情况、债务违约情况、重大负面舆情。

除上述股份质押情形外，发行人控股股东、实际控制人不存在其他将发行人股权进行质押的情况，也不存在其他争议情况。

四、发行人权益投资情况

（一）发行人主要子公司情况

1、主要子公司基本情况及主营业务

截至 2024 年末，发行人主要子公司 1 家，情况如下：

佰利联（香港）有限公司，发行人香港子公司，成立时间 2014 年 9 月 16 日，注册资本 20,041.29 万元，主要营业收入板块为钛白粉，经营范围包括货物进出口及技术进出口业务、对外投资、国际市场合作开发以及政府允许的其他业务。

2、主要子公司财务情况

发行人主要子公司 2024 年度/末主要财务数据如下：

单位：亿元、%

序号	企业名称	主要营业收入板块	持股比例	资产	负债	净资产	收入	净利润	是否存在重大增减变动
1	佰利联（香港）有限公司	钛白粉	100.00	56.61	51.72	4.88	86.24	2.57	是

注：发行人将最近一年未经审计的总资产、净资产或营业收入任一项指标占合并报表相关指标比例超过 30%的公司认定为主要子公司。

上述主要子公司相关财务数据存在重大增减变动，具体情况如下：

2024 年末，佰利联（香港）有限公司总资产 56.61 亿元，相较 2023 年末增

加 14.53 亿元，增幅 34.53%；总负债 51.72 亿元，相较 2023 年末增加 16.34 亿元，增幅 46.18%；净资产 4.88 亿元，相较 2023 年末减少 1.82 亿元，降幅 27.16%，均主要系收购铭瑞铝业有限公司所致。2024 年度，佰利联（香港）有限公司营业收入 86.24 亿元，相较 2023 年度增加 12.36 亿元，增幅 16.73%；净利润 2.57 亿元，相较 2023 年度增加 1.80 亿元，增幅 233.77%，均主要系钛白粉销售盈利增长所致。

报告期内，发行人不存在持股比例大于 50%但未纳入合并范围的持股公司的情形。

报告期内，除广东东方锆业科技股份有限公司外，发行人不存在持股比例小于 50%但纳入合并范围的持股公司的情形。截至报告期末，发行人将广东东方锆业科技股份有限公司纳入合并范围，主要原因如下：

龙佰集团认购东方锆业 2020 年非公开发行股票前，东方锆业无控股股东、实际控制人。东方锆业第一大股东龙佰集团持有东方锆业 97,210,818 股股票，持股比例为 15.66%；公司第二大股东陈潮钿持有东方锆业 67,350,000 股股票，持股比例 10.85%。龙佰集团与陈潮钿持股比例均相对较低，且不存在较大差距。

东方锆业 2020 年非公开发行股票完成后，东方锆业第一大股东龙佰集团持有东方锆业 182,210,818 股股票，持股比例提升至 25.81%；东方锆业第二大股东陈潮钿持有东方锆业 67,350,000 股股票，持股比例降为 9.54%。龙佰集团持股比例已大幅提升，且显著高于第二大股东。依其可实际支配的东方锆业股份表决权足以对东方锆业股东大会的决议产生重大影响，取得公司控制权，进而东方锆业的控股股东变更为龙佰集团，龙佰集团的控股股东、实际控制人许刚成为东方锆业的实际控制人，发行人将广东东方锆业科技股份有限公司纳入合并范围。

2024 年原实控人许刚去世后，其持有的龙佰集团股份由女儿许冉继承，并通过《表决权委托协议》获得全部表决权。许冉同时成为龙佰集团和东方锆业的实控人，其个人影响力通过龙佰集团的股权纽带直接投射至东方锆业股东会。这种“双重控制”模式使得龙佰集团在东方锆业股东会的决策中具备绝对话语权。

此外，就今年年初龙佰集团进一步增持东方锆业股份，其对东方锆业的控制将更加稳固，合并报表的基础也将持续强化。

（二）发行人其他有重要影响的参股公司、合营企业和联营企业情况

1、其他有重要影响的参股公司、合营企业和联营企业的基本情况及主营业务

截至 2025 年 6 月末，发行人存在重要的参股公司、合营企业和联营企业 1 家，情况如下：

河南财源益丰产业投资合伙企业（有限合伙），成立于 2023 年 11 月 24 日，注册资本为 35 亿元，公司持有其 49% 的股份，其执行事务合伙人为河南云恪企业管理咨询有限公司，注册地址为：河南省焦作市示范区神州路东段 899 号创基智谷产业园 B 区 23 号楼 1 层。主要业务为：钒钛锂资源和新材料行业及其上下游投资等。

2、其他有重要影响的参股公司、合营企业和联营企业的财务情况

发行人其他有重要影响的参股公司、合营企业和联营企业 2024 年度主要财务数据如下：

单位：亿元、%

序号	企业名称	主要营业收入板块	持股比例	资产	负债	净资产	收入	净利润	是否存在重大增减变动
1	河南财源益丰产业投资合伙企业（有限合伙）	产业投资	49.00	12.90	0.06	12.83	0.09	0.23	是

2024 年度，河南财源益丰产业投资合伙企业（有限合伙）实现营业收入人民币 0.09 亿元，相较上年同期增加 0.09 亿元，增幅较大，主要系投资收益增加所致；净利润人民币 0.23 亿元，相较上年同期增加 0.23 亿元，增幅较大，主要系投资收益增加所致。

（三）投资控股型架构相关情况

报告期内，发行人不属于投资控股型架构公司。

五、发行人的治理结构及独立性

（一）发行人的治理结构及组织机构设置和运行情况

作为上市公众公司，公司严格遵守相关法律、法规及规范性文件的要求，依法合规运作，始终致力维护和提升公司良好的社会形象。公司根据《公司法》《证券法》等法律法规以及监管规定，形成了股东会、董事会、管理层之间分权制衡、各司其职的公司治理结构，确保了公司的规范运作。公司股东会、董事会的会议召集召开程序、表决程序合法有效，公司信息披露真实、准确、及时、完整，投资者关系管理高效务实，公司治理科学、严谨、规范。

1、股东与股东会

公司股东会由全体股东组成。股东会是公司的权力机构，依法行使下列职权：

- （1）选举和更换董事，决定有关董事的报酬事项；
- （2）审议批准董事会的报告；
- （3）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
- （4）对公司增加或者减少注册资本作出决议；
- （5）对发行公司债券作出决议；
- （6）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；
- （7）修改《公司章程》；
- （8）对公司聘用、解聘承办公司审计业务的会计师事务所作出决议；
- （9）审议批准《公司章程》第 46 条规定的担保事项；
- （10）审议公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产百分之三十的事项；
- （11）审议批准变更募集资金用途事项；
- （12）审议股权激励计划和员工持股计划；

(13) 对公司董事会设立战略、审计、提名、薪酬与考核委员会作出决议；

(14) 对公司为董事购买责任保险事项作出决议；

(15) 审议依法需由股东会审议的关联交易事项；

(16) 审议独立董事提名的议案；

(17) 审议法律、行政法规、部门规章或者《公司章程》规定应当由股东会决定的其他事项；

股东会可以授权董事会对发行公司债券作出决议。

1. 公司经股东会决议，或者经《公司章程》、股东会授权由董事会决议，可以发行股票、可转换为股票的公司债券，具体执行应当遵守法律、行政法规、中国证监会及证券交易所的规定。

2. 除法律、行政法规、中国证监会规定或证券交易所规则另有规定外，上述股东会的职权，不得通过授权的形式由董事会或者其他机构和个人代为行使。

2、董事与董事会

公司设董事会，董事会由九名至十五名董事组成，其中独立董事人数不得少于董事会人数的三分之一，职工代表董事一名。董事会设董事长一人，副董事长一人。

董事会行使下列职权：

(1) 召集股东会，并向股东会报告工作；

(2) 执行股东会的决议；

(3) 决定公司的经营计划和投资方案；

(4) 制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

(5) 制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或者其他证券及上市方案，审议《公司章程》规定由董事会决议的回购股份事项；

(6) 拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公

司形式的方案；

(7) 在股东会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易、对外捐赠等事项；

(8) 决定公司内部管理机构的设置；

(9) 决定聘任或者解聘公司总裁、董事会秘书及其他高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；根据总裁的提名，决定聘任或者解聘公司副总裁、财务负责人等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；

(10) 制订公司独立董事的津贴标准预案；

(11) 制定公司的基本管理制度；

(12) 制订《公司章程》的修改方案；

(13) 管理公司信息披露事项；

(14) 向股东会提请聘请或者更换为公司审计的会计师事务所；

(15) 听取公司总裁的工作汇报并检查总裁的工作；

(16) 审核股东会临时提案的适格性；

(17) 为确保公司经营管理的持续稳定，最大限度维护公司及股东的整体及长远利益，在发生公司被恶意收购的情况下采取本《章程》规定以及虽未规定于本《章程》但不违反法律、行政法规、部门规章、规范性文件及本《章程》和公司及股东利益的反收购措施；

(18) 确定公司的法定代表人；

(19) 法律、行政法规、部门规章、《公司章程》或者股东会授予的其他职权。

3、董事会专门委员会

公司董事会设置审计委员会，行使《公司法》规定的监事会的职权。审计委员会成员为三名，为不在公司担任高级管理人员的董事，其中独立董事两名，

由独立董事中会计专业人士担任召集人。董事会成员中的职工代表可以成为审计委员会成员。

审计委员会负责审核公司财务信息及其披露、监督及评估内外部审计工作和内部控制，下列事项应当经审计委员会全体成员过半数同意后，提交董事会审议：

- (1) 披露财务会计报告及定期报告中的财务信息、内部控制评价报告；
- (2) 聘用或者解聘承办上市公司审计业务的会计师事务所；
- (3) 聘任或者解聘上市公司财务负责人；
- (4) 因会计准则变更以外的原因作出会计政策、会计估计变更或者重大会计差错更正；
- (5) 法律、行政法规、中国证监会规定和《公司章程》规定的其他事项。

4、高级管理人员

公司实行董事会领导下的总裁负责制，设总裁一名，由董事会决定聘任或者解聘。公司根据实际情况设副总裁若干名、财务总监一名，由董事会聘任或者解聘。副总裁、财务总监协助总裁工作，向总裁负责。董事可受聘兼任公司的总裁、副总裁、财务总监或者其他高级管理人员。但兼任公司的总裁、副总裁或者其他高级管理人员职务的董事人数不得超过公司董事总人数的二分之一。

总裁对董事会负责，行使下列职权：

- (1) 主持公司的生产经营管理工作，组织实施董事会决议，并向董事会报告工作；
- (2) 组织实施公司年度经营计划和投资方案；
- (3) 拟订公司内部管理机构设置方案；
- (4) 拟订公司的基本管理制度；
- (5) 制定公司的具体规章；
- (6) 提请董事会聘任或者解聘公司副总裁、财务负责人；

(7) 决定聘任或者解聘除应由董事会决定聘任或者解聘以外的负责管理人员；

(8) 担任公司法定代表人的，行使法定代表人的职权，并可根据生产经营的需要，向公司其他人员签署并出具《授权委托书》；

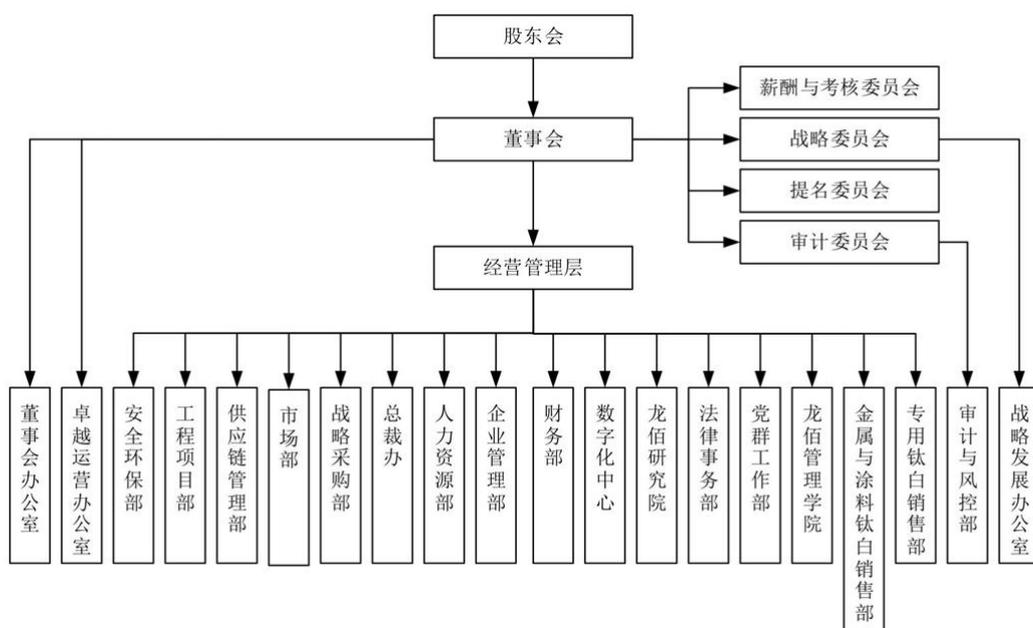
(8) 《章程》或者董事会授予的其他职权。

总裁列席董事会会议。

5、内部治理结构

截至募集说明书出具日，公司的组织结构如下：

图-发行人的组织结构图



报告期内，发行人公司治理机构及各组织机构均能按照有关法律法规和《公司章程》规定的职权、相应议事规则和内部管理制度规定的工作程序独立、有效地运行，未发现违法、违规的情况发生。

(二) 内部管理制度

1、发行人治理

发行人制定了《董事会议事规则》、《总裁工作细则》等法人治理结构方

面的规章制度，并严格遵照实施，促进了发行人法人治理结构完善和规范的运作。

2、财务管理制度

发行人根据财政部《企业内部控制基本规范》、《银行账户管理办法》、《支付结算办法》、《现金暂行管理条例》、《中华人民共和国票据法》等相关法律法规，结合发行人的情况，制定了财务管理制度。规范发行人货币资金的收入、支付、保管、记录、监督检查等行为，约束发行人内部涉及货币资金业务的所有人员，确保发行人货币资金的安全。

3、预算管理制度

发行人制定并完善了《全面预算管理制度》，明确编制依据、编制程序、编制方法等内容，确保预算编制依据合理、程序适当、方法科学；明确预算指标分解方式、预算执行审批权限和要求、预算执行情况报告；货币资金预算主要包括发行人经营费用、职工薪酬、购置资产、采购货款、应缴税费、银行借款本金及利息、银行承兑汇票及信用证到期承付以及工程项目投资等支出，各控股子公司借款以及筹融资额度。发行人根据实际情况，制定年度资金预算，年度资金预算由董事会审批。发行人根据年度资金预算和月度工作计划，编制月度资金预算，月度资金预算原则上应量入为出、收支平衡，月度资金预算作为月度资金管理的指令性文件，必须严格执行，月度资金预算由经理办公会或资金管理委员会审批。

4、融资管理制度

发行人参照相关法律、法规、规章和规范性文件以及《公司章程》的有关规定，结合发行人实际情况，制定了《筹资内部控制制度》。各子公司的银行融资由母公司财务部统一负责管理，各子公司需集团公司授权才能进行银行融资。根据发行人《筹资内部控制制度》中的相关规定，银行融资金额达到或超过公司最近年度经审计的净资产的 5%，且未达到 30%的，需董事会审批决定；公司发行债券、变更募集资金用途和实施方式、使用超过募集资金净额 10%以上的闲置募集资金补充流动资金等事项需经公司股东会议审议批准。公司严格

按照相关规定，对筹集的资金进行专户存储，严格履行资金使用的审批手续，确保了筹集资金的专款专用；同时，公司严格遵守相关法律、法规和规范性文件以及公司制定的《筹集资金管内部管理制度》规定，就筹集资金投资项目变更等事项，严格按照规定履行审批程序及信息披露义务。

5、投资管理制度

按照公司制定的《对外投资管理制度》，建立了有效的管理机制，对公司在组织资源、资产、投资等经营运作过程中进行效益促进和风险控制，保障资金运营的收益性和安全性，提高公司的盈利能力和抗风险能力。公司进行短期和长期投资，须严格执行有关规定，对投资的必要性、可行性、收益率进行切实认真的论证研究。对确信为可以投资的，按照公司发布的《公司章程》、《股东会议事规则》、《董事会议事规则》、《总经理工作细则》、《资金内部管理制度》等有关规定，应按权限逐层进行审批。公司股东会、董事会为公司对外投资的决策机构，各自在其权限范围内，对公司的对外投资作出决策。

6、对外担保政策

发行人按照法律法规和《公司章程》的有关规定制定了《对外担保管理办法》，明确规定了担保授权和审批范围，对担保业务的授权审批方式、权限、程序、责任和 Related 控制措施进行了规范。其中，《公司章程》规定公司下列对外担保行为，须经股东会审议通过：单笔担保额超过最近一期经审计净资产 10% 的担保；公司及其控股子公司的对外担保总额，超过公司最近一期经审计净资产 50% 以后提供的任何担保；为资产负债率超过 70% 的担保对象提供的担保；连续 12 个月内担保金额超过公司最近一期经审计总资产的 30%；对股东、实际控制人及其关联方提供的担保。以上应由股东会审批的对外担保事项，须经董事会先行审议通过后（经出席董事会会议的 2/3 以上董事通过），再提交股东会审议通过（经出席会议的股东所持表决权的 2/3 以上通过）。股东会在审议为股东、实际控制人及其关联方提供担保的《议案》时，该股东或受该实际控制人支配的股东不得参与该项表决。以上所称“对外担保”，是指公司为他人提供的担保，包括（但不限于）：为控股子公司提供的担保。所称“公司及公司控股子公司的对外担保总额”，是指包括公司对控股子公司担保在内的公司对

外担保总额与公司控股子公司对外担保之和。

7、关联交易政策

为规范公司的关联交易，确保公司的关联交易行为不损害公司和非关联股东的合法权益，公司制定了《关联交易决策制度》，要求关联交易活动应遵循商业原则，关联交易的价格主要遵循市场价格的原则。为规范公司的关联交易，确保公司的关联交易行为不损害公司和非关联股东的合法权益，公司制定了《关联交易管理制度》，要求关联交易活动应遵循商业原则，关联交易的价格主要遵循市场价格的原则；公司关联交易定价的基本原则：若有国家物价管理部门规定的“国家定价”，则按国家定价执行；若国家物价管理部门没有规定“国家定价”，相应的行业管理部门有“行业定价”的，则按行业定价执行；若无国家定价，亦无行业定价，则按当地市场价格执行；若以上种类价格确定方式均不适用，则按实际成本另加合理利润执行。公司严格执行《关联交易决策制度》中关于关联人、关联交易、关联交易的审批权限与决策程序、关联交易的披露等规定，关联交易遵循诚实信用、平等、自愿、公平、公开、公允的原则，未发生关联企业违规占用公司资金或损害公司和非关联股东利益的情况。

8、对子公司的管理

发行人与全资子公司、控股和参股子公司是以产权为纽带的母子公司关系。全资子公司可结合自身实际，设置内部经营管理机构及定员、管理岗位职数，报发行人审批；全资子公司的财务管理体制和会计核算办法由发行人确定；公司股东会、董事会通过的各项决策及管理制度均适用于子公司，子公司应当执行公司制定的各项规章制度。公司对子公司的组织、资源、资产、投资等进行风险控制，以提高公司整体运作效率和抗风险能力。子公司在公司总体方针目标框架下，独立经营和自主管理，合法有效的运作企业法人财产。子公司总经理、副总经理、财务负责人等高级管理人员依照子公司《章程》由公司总经理提名、子公司董事会聘任产生。各子公司日常生产经营活动的计划和组织、经营活动的管理、对外投资项目的确定等经济活动，在满足市场经济条件的前提下，应当满足公司生产经营决策总体目标、长期规划和发展的要求。子公司对改制改组、收购兼并、投融资、资产处置、收益分配、对外担保等重大事项需

按《上市规则》、《公司章程》及公司有关规章制度所规定的程序和权限进行。各子公司应在公司年度生产经营规划指导下制定其年度生产经营计划，并报公司备案。子公司应当按照公司编制合并会计报表和对外披露会计信息的要求，及时报送会计报表和提供会计资料。其会计报表同时接受公司委托的注册会计师的审计。

9、环保生产制度

公司依据《中华人民共和国环境保护法》、《企业环境监督员制度建设指南》等法律法规，制定了环境保护管理制度。对公司及子公司环保工作实行统一管理，明确落实责任，做到“全面规划、合理布局、综合利用、全员参与、化害为利”的公司环保工作方针。公司内所有新建、改建、扩建项目做到防治污染的设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”管理。

10、安全管理制度

为做好公司安全事故管理工作，公司依据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国职业病防治法》、国务院令第 75 号《企业职工伤亡事故报告和调查处理规定》及《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》等有关法律和事故管理规定，并结合公司具体情况制定了《公司安全生产责任制》等制度。规定了公司及所属企业的事故管理职责，明确了事故发生后的事故统计、报告、调查处理、结案及档案管理程序，规定了对负有领导责任的企业负责人按事故伤害程度实行经济责任考核和行政责任追究，形成集团公司系统有效的安全管理工作激励及约束机制。

11、资金运营内控制度

(1) 资金管理模式为了有效地执行资金支付内部控制制度，规范资金支付审批程序，明确审批权责，有效控制河南佰利联化学股份有限公司（以下简称“公司”）成本费用和资金风险，保证资金安全，提高资金使用效率，特制定《河南佰利联化学股份有限公司资金支付授权审批制度》，对包括现金、银行存款和其他货币资金形式的资金支付进行规范。加强对货币资金的管理，公司实行资金预算制度；各职能部门、分公司需要使用资金时，应按回款进度在可

用资金额度范围内向公司财务部提交货币资金支付申请，同时建立完善的审批和复核机制以及授权批准程序，并及时登记台账，严禁擅自挪用、借出货币资金。按规定需要有关责任人签字或者盖章的经济业务，必须严格履行签字或者盖章手续。（2）资金运营内控制度公司按照要求制定了有关资金使用管理办法以及操作办法等制度文件，严格控制公司内部资金运营与使用。（3）短期资金调度应急预案发行人凭借较为完善的资金管理制度及良好的信用水平，能够在发生应急事件时，启动短期资金调度应急预案，通过调度下属子公司资金往来，银行融资支持等手段，有效化解应急风险事件。

12、突发事件应急管理制度

为应对可能对公司经营管理造成不利影响的突发事件，发行人针对突发事件具备相应的应急处置方案，应急处置方案涵盖重大突发事件的适用范围、预警和预防机制、应急处置方案、责任追究等。公司应急预案所称突发事件是指突然发生，造成或者可能造成严重社会危害和公司危害，需要应急处置措施予以应对的自然灾害、事故灾难、生产安全事件、社会安全事件、公司治理事件。发行人由董事长、总经理会同其他高级管理人员及相关职能部门负责人负责研究决定和部署重大突发事件的应急处置工作，必要时派出工作组负责现场应急处置工作。在预测预警方面，预案强调建立健全应对重大突发事件的预警机制，加强信息收集、分析和监测，公司各级负责人员作为预警工作第一负责人，要加强日常管理，做到及时提示、提前控制。在信息报告方面，预案规定重大突发事件发生时，事发单位应立即如实向公司分管领导、总经理、董事长报告，不得瞒报、谎报、迟报。公司管理层接到重大突发事件发生的报告后，应及时汇总情况，并将处置意见和建议传达给事发单位。根据国家规定需要向上级主管部门报告的，要及时报告。在应急处置方面，预案规定重大突发事件发生时，事发单位应立即进行先期处置，分管领导亲临现场，采取有效措施最大限度减少危害和影响。集团根据突发事件的性质和发展态势，视情况决定派出工作组赴事发单位指导和协助做好应急处置工作。在善后处理方面，预案规定应急处置工作结束后，事发单位要尽快恢复正常生产生活，并按照国家政策规定，认真做好善后处理工作。在奖惩制度方面，预案规定重大突发事件应急处置工作实行领导责任制，按照“奖励成功者，惩处不作为者”的原则，给予表彰或处罚；

涉及违反相关法律法规的，依照有关法律、行政法规给予相应的处罚。针对公司治理和人员管理方面，如遇突发事件造成公司董事、高级管理人员涉嫌违法违纪被有权机关调查或者采取强制措施，董事长或总经理无法履行职责的，公司将及时安排其他管理层人员代为履行职责，并及时选举新任管理层人员，并根据重大事项集体决策制度，确保正常经营的开展和公司治理机制的运行。

13、内部控制制度建设情况

公司按照《企业内部控制基本规范》及其配套指引的规定和其他内部控制监管要求，结合公司经营管理的实际情况，以风险导向为原则，不断建立健全公司内部控制体系，目前已形成了包含财务管理、人力资源管理、采购管理、工程项目管理、市场研发管理、销售管理等在内的一套贯穿公司经营管理活动各层面和各业务环节的内部控制制度。报告期内，公司按照证监会及深交所颁布的相关法律法规制定或修订了集团规章制度（主要包括《公司章程》《市值管理制度》《董事长、监事会主席及高级管理人员薪酬管理办法》），进一步完善了公司内部控制及规范运作等制度体系。同时公司深入推进全面风险管理与内部控制体系建设，不断开展内部控制自我评价和自我提升工作，加强内部控制培训及学习，强化合规经营意识，提升公司规范运作水平，促进公司健康可持续发展。公司各项内部控制制度得到了有效地执行，不存在内部控制重大缺陷情况，达到了内部控制预期目标，保障了公司及全体股东的利益。

14、内部控制报告

2023 年 4 月 26 日，公司第八届董事会第二次会议审议通过了《龙佰集团股份有限公司 2022 年内部控制自我评价报告》，评价报告基准日为 2022 年 12 月 31 日，内部控制评价结论如下：根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，不存在财务报告内部控制重大缺陷，董事会认为，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。根据公司非财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日之间未发生影响内部控制有效性评价结论的因素。

立信会计师事务所（特殊普通合伙）于 2023 年 4 月 26 日出具了《龙佰集团股份有限公司内部控制审计报告》（信会师报字[2023]第 ZG11217 号），审计意见如下：龙佰集团于 2022 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

2024 年 4 月 22 日，公司第八届董事会第十一次会议审议通过了《龙佰集团股份有限公司 2023 年内部控制自我评价报告》，评价报告基准日为 2023 年 12 月 31 日，内部控制评价结论如下：根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，不存在财务报告内部控制重大缺陷，董事会认为，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。根据公司非财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日之间未发生影响内部控制有效性评价结论的因素。

立信会计师事务所（特殊普通合伙）于 2024 年 4 月 22 日出具了《龙佰集团股份有限公司内部控制审计报告》（信会师报字[2024]第 ZE10264 号），审计意见如下：龙佰集团于 2023 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

2025 年 4 月 22 日，公司第八届董事会第十八次会议审议通过了《龙佰集团股份有限公司 2024 年内部控制自我评价报告》，评价报告基准日为 2024 年 12 月 31 日，内部控制评价结论如下：根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，不存在财务报告内部控制重大缺陷，董事会认为，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。根据公司非财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日之间未发生影响内部控制有效性评价结论的因素。

立信会计师事务所（特殊普通合伙）于 2025 年 4 月 22 日出具了《龙佰集团股份有限公司内部控制审计报告》（信会师报字[2025]第 ZG11643 号），审

计意见如下：龙佰集团于 2024 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

（三）发行人的独立性

公司与控股股东、实际控制人在资产、人员、财务、机构、业务等方面完全分开，公司具有独立完整的业务及自主经营能力。

1、资产独立

公司与控股股东、实际控制人在资产、人员、财务、机构、业务等方面完全分开，公司具有独立完整的业务及自主经营能力。

2、人员独立

公司人员、劳动、人事及工资完全独立。公司总裁、副总裁、财务负责人等高级管理人员均在公司工作并领取薪酬，未在控股股东及其下属企业担任职务和领取报酬。

3、机构独立

公司设立了健全的组织机构体系，独立运作，与控股股东及其控制的其他企业之间不存在混合经营、合署办公的情形。

4、财务独立

公司有独立的财务会计部门，建立了独立的会计核算体系和财务管理制度，独立进行财务决策。公司独立开设银行账户，独立纳税。

5、业务独立

公司业务独立于控股股东及其下属企业，拥有独立完整的供应、生产和销售系统，独立开展业务，不依赖于股东或其他任何关联方。

（四）信息披露事务相关安排

具体安排详见本募集说明书“第九节 信息披露安排”。

六、现任董事和高级管理人员的基本情况

（一）基本情况

截至募集说明书出具日，发行人现任董事、高级管理人员基本情况如下：

表-公司董事及高级管理人员基本情况

姓名	现任职务	任职时间	设置是否符合《公司法》等相关法律法规及公司章程相关要求	是否存在重大违纪违法或严重失信情况
和奔流	董事长	2023-04-17 至 2026-04-16	是	否
	董事	2020-04-22 至 2026-04-16	是	否
许冉	副董事长、董事	2023-04-17 至 2026-04-16	是	否
吴彭森	董事、总裁	2023-04-17 至 2026-04-16	是	否
申庆飞	董事	2020-04-22 至 2026-04-16	是	否
	财务总监	2014-04-04 至 2026-04-16	是	否
陈建立	董事	2023-04-17 至 2026-04-16	是	否
	研发副总裁	2020-04-22 至 2026-04-16	是	否
王旭东	董事、副总裁、 董事会秘书	2023-04-17 至 2026-04-16	是	否
郭宇峰	独立董事	2025-05-14 至 2026-04-16	是	否
梁丽娟	独立董事	2023-04-17 至 2026-04-16	是	否
李力	独立董事	2020-04-22 至 2026-04-16	是	否

截至募集说明书出具日，发行人董事、高级管理人员的任职符合《公司法》及《公司章程》的规定，不存在违法违规的情形。

（二）现任董事、高级管理人员违法违规和严重失信情况

截至募集说明书出具日，发行人董事、高级管理人员不存在重大违纪违法或严重失信情况。

七、发行人主要业务情况

（一）所在行业状况

1、钛行业

（1）钛行业概述

1) 钛的基本性质和用途

钛在元素周期表中位于第 IVB 族，元素符号 Ti，原子序数 22，属于难熔稀有轻金属，纯态呈银白色，硬度大，熔点 1,668°C。

二氧化钛，商用名称为钛白粉，化学分子式为 TiO_2 。钛白粉是一种性能优异的白色颜料，广泛应用于涂料、塑料、造纸、印刷油墨、橡胶等。由于钛白粉有众多与国民经济息息相关的用途，被称为“经济发展的晴雨表”。

金属钛具有密度小、比强度高、导热系数低、耐高温低温性能好，耐腐蚀能力强、生物相容性好等突出特点，被广泛应用于航空、航天、生物医疗、化工冶金、海洋工程、体育休闲等领域，被誉为“太空金属”、“海洋金属”、“现代金属”和“战略金属”。

2) 钛资源分布

钛属于稀有金属，但是实际上钛并不稀有，其在地壳中的丰度为 0.69%，在所有元素中排第 9 位。钛矿石主要包括钛铁矿、金红石及其他含钛矿石，可通过选矿选为钛精矿，并进一步加工成富钛料，例如高钛渣及合成金红石。钛铁矿（比如公司攀枝花钒钛磁铁矿场开采的钒钛磁铁矿）是钛的主要来源。全球钛资源主要分布在中国、澳大利亚、印度、巴西及南非。

3) 钛工业产业链

钛工业产业链有两条不同的分支。第一条是钛白粉工业，从钛铁矿和金红石采选开始，通过化学过程生成化工中间产品——钛白粉，用于涂料、塑料和造纸等行业。第二条是钛材工业，从钛铁矿和金红石采选开始，制造海绵钛，然后制成各种金属产品，用于航空、航天、航海、化工、民用等领域。公司产品涉及钛白粉工业和钛材工业，属于钛白粉生产商（钛铁矿采选-钛精矿-钛白粉）和海绵钛生产商（钛铁矿采选-钛精矿-高钛渣-海绵钛）。

(2) 全球及中国钛白粉市场分析

1) 概览

钛白粉市场的产业链主要包括上游原材料供应商、中游钛白粉生产商以及

下游行业。钛白粉的主要生产工艺包括硫酸法和氯化法。

中国在全球钛白粉产业中仍处于核心地位，根据 TZMI 统计，2024 年全球钛白粉产能为 993 万吨，其增量主要来源于中国，据涂多多统计，2024 年中国钛白粉产能 611.7 万吨，中国钛白粉产能占据全球市场的主导地位；美国的产能为 136 万吨，占比 14%，位居第二。其他国家产能相对较小，但仍有一定的份额。例如，墨西哥、德国、日本和英国的产能都在 30 万吨以上。其他钛白粉生产国包括澳大利亚、沙特阿拉伯、乌克兰、加拿大、印度和俄罗斯等，它们各自贡献了一定比例的产能，并对当地的化工市场和全球供应链产生影响，受国际市场需求及今年钛白粉市场行业运行情况影响，2023 年科慕、泛能拓部分产能退出，中国钛白粉产能份额继续逐步扩大。此外，2025-2026 年国内超过 10 家生产单位有投产项目的计划，预计新增产能 160 万吨，其中硫酸法 52 万吨，氯化法 108 万吨。

根据钛白粉产业技术创新战略联盟的统计，2024 年全行业 42 家全流程型生产企业（不含后加工企业）的钛白粉总产量达 476.6 万吨，较 2023 年增加 60.6 万吨，同比增长 14.57%。

2) 全球钛白粉消费量预测

由于涂料行业、塑料行业和造纸行业等下游行业的需求日益增加，全球钛白粉消费量出现稳定增长。

从内需角度来看，国内钛白粉需求量近年来已经趋于稳定，根据卓创资讯数据，2020-2023 年国内钛白粉表观消费量基本维持在 240-250 万吨之间。根据国家统计局数据，2024 年 1-6 月国内房屋竣工面积累计同比下降约 21.8%，由于房屋涂料是钛白粉的重要下游应用之一，因此中短期内国内钛白粉的需求存在一定压力。但从长期来看，2023 年我国钛白粉人均消费量为 1.86 公斤，约为发达国家人均水平的 55%，仍然具备一定的增长空间。

从外需角度而言，2015-2023 年我国钛白粉出口量持续增加，年均复合增长率约为 15%。根据多家市场研究机构（如 Grand View Research、Mordor Intelligence）的预测：2023-2030 年全球钛白粉市场复合年增长率（CAGR）：

预计为 4%-5%，到 2030 年市场规模可能达到 250-280 亿美元（2023 年约为 220 亿美元）。其后，根据相关专业机构统计及预测，亚太地区主导全球需求，中国和印度为主要增长引擎（CAGR 约 5%-6%）。欧美地区成熟市场增速较缓（CAGR 约 2%-3%），但高端产品需求（如汽车涂料）仍有空间。2024 年全球钛白粉需求量预计为 750-780 万吨，中长期（2030 年）有望突破 900 万吨。

3) 全球钛白粉需求结构

钛白粉应用场景众多，主要下游行业为涂料行业和塑料行业，而涂料和塑料在各个行业应用也非常广泛。在发展中国家，由于经济不断发展及人口众多，发展中国家的建筑和基建行业快速增长，将刺激涂料及其上游钛白粉产品的需求增加。同时，由于价格优势及氯化法产能扩大，中国钛白粉企业在全全球市场的竞争力也在逐步提升。

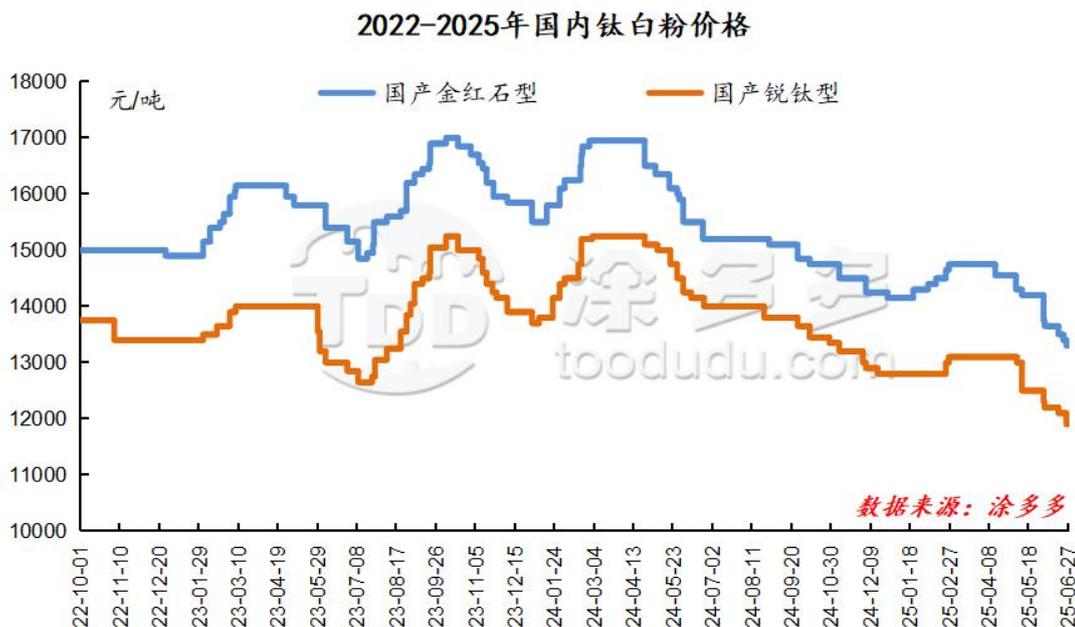
根据海关近日数据统计，2024 年 1-12 月中国出口钛白粉累计约 190.17 万吨，增加约 26 万吨，同比增长 15.84%。从钛白粉出口目的地看，主要集中在亚洲和欧洲，亚洲占比约 55%，中东及非洲占比约 15%，欧洲占比约 12%。2024 年中国钛白粉出口量预计保持稳健增长，东南亚、印度、中东为核心增量市场，主因区域经济活力与基建需求，同时也印证了行业在全球供应链中的核心地位。

全球钛白粉长期需求仍将持续增长，供给增量主要在中国，未来全球对我国钛白粉依赖度难以降低。尽管面临国际贸易摩擦，但通过技术升级和市场多元化，出口韧性显著增强。未来，随着集团氯化法产能释放和新兴市场需求增长，出口规模有望进一步扩大。

4) 钛白粉价格

2023 年至 2025 年中国钛白粉价格趋势

单位：元/吨



数据来源：涂多多

2018年以来，环保政策持续推动钛白粉行业产能出清，落后硫酸法产能加速退出，叠加海外新兴市场（东南亚基建、新能源产业）的需求支撑，钛白粉价格在波动中维持相对高位。2022-2023年，国内房地产行业深度调整，传统涂料领域需求承压，但新能源汽车、光伏等新兴产业对高端钛白粉（如氯化法、特种功能型产品）的需求快速增长，部分抵消了传统市场的疲软；国际市场上，地缘政治冲突导致能源和原材料成本波动，钛白粉价格呈现“成本支撑下的区间震荡”格局。2024年至今，随着国内房地产政策优化（“保交楼”、城中村改造等措施落地），传统涂料需求边际回暖，同时中东、拉美等海外新兴市场的基建需求持续释放，叠加国内企业在半导体、新能源材料用特种钛白粉领域的技术突破与产能落地，钛白粉价格在2023年阶段性调整后，2025年呈现“传统需求修复+新兴需求驱动”的稳中有升态势，行业逐步从依赖周期波动向“成长属性+周期属性”融合的方向发展。

5) 市场推动因素及未来机会

下游行业需求上升：钛白粉应用场景众多，随着全球经济的发展、人民生活水平提高，尤其是人口众多的发展中国家工业化和城镇化的发展，刺激钛白粉产品需求不断增长。

生产工艺的进步：近年来，中国钛白粉企业一直致力于改进生产工艺，随着国家对钛白粉行业环保政策的升级，对硫酸法生产的环保要求更加严苛，现大力发展氯化法技术，以提升产品质量及性能、扩展应用范围及符合环保要求。因此，技术不断进步促进了钛白粉市场的发展。

推动产业升级的政策及法规：随着产业及环保政策趋严，对钛白粉生产和能耗提出更高的要求。国家发改委 2023 年 12 月颁布并自 2024 年 2 月 1 日起施行的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，对改造后能效达到最新版《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》中标杆水平的项目，参照鼓励类管理。限制硫酸法钛白粉（联产法工艺除外）。拥有低成本、成熟大型氯化法钛白粉技术、联产法工艺及能效标杆水平的钛白粉企业更具发展优势。

产能日益集中：随着环保政策的实施，环保成本上升，中小型生产商被迫关停或限制生产。同时，拥有氯化法核心技术的领先钛白粉生产商将享受利好政策带来的竞争优势，从而进一步提高其市场份额。因此，预计钛白粉生产商数目将会减少，而单一生产商的产能可能会提高。

产业链整合：随着钛白粉市场不断发展，钛白粉生产商（尤其是龙头企业）一直致力整合产业链，涉及上游的钛矿石开采、钛精矿加工、高钛渣熔炼及合成金红石生产、中游的钛白粉产品及其他副产品生产以及下游产品开发。整合产业链有利于降低生产成本、扩展产品结构及丰富收益来源。

根据国际货币基金组织（IMF）的预测，2025 年全球经济将面临波动风险。虽然通胀预计将温和走低，但全球经济风险增加。2025 年中国经济在面临多重挑战的同时，也拥有巨大的发展潜力和机遇。通过实施有效的政策和措施，中国经济有望继续保持稳定增长，并在全球经济中发挥更加重要的作用。

（3）中国海绵钛市场分析

1) 概览

海绵钛是一种钛金属单质，一般为浅灰色颗粒或多孔状，是生产钛合金及其他钛材料的重要原料，广泛应用于航空航天、化工、船舶、医疗及新能源等领域。中国是全球最大的海绵钛生产国和消费国，占据全球产能的 50% 以上。

2) 中国海绵钛市场规模

截至 2024 年，中国海绵钛产能达 27.9 万吨，预计产量 25.7 万吨，分别占全球总量的 63%和 68%，稳居世界第一。若以年均复合增长率 21.22%推算，2024 年产量预计突破 25 万吨，进一步巩固全球主导地位。受航空航天、化工及医疗等领域驱动，2023 年海绵钛表观消费量达 21.23 万吨，较 2017 年增长超 3 倍，年均复合增长率 21.22%。2024 年，随着钛材产量扩大（2023 年钛材产量 22 万吨），下游需求预计延续两位数增长。

3) 海绵钛需求结构

2024 年，随着下游高端领域需求扩大（如航空航天、新能源等），市场规模预计将超过百亿元人民币。根据涂多多数据显示，2024 年 1-9 月中国海绵钛表观消费量在 18.87 万吨，同比去年同期 15.67 万吨，增幅约 20.47%，消费量增加约 3.21 万吨。2024-2030 年，复合增长率预计达 12%-15%。

从行业发展来看，“十四五”期间，一方面随着国内重点型号任务需求增加，我国航空工业和发动机制造进入发展的快车道，将带动高端钛合金产品需求的持续增长；另一方面，载人、无人潜水器实现产业化，将带动深海油气勘探、资源开发，装备升级等新增产业蓬勃发展，进一步推动钛产品的应用。

4) 海绵钛价格

2024 年海绵钛市场承压，价格跌至市场历史最低点。回顾过去三年海绵钛市场受国内外经济形势的影响较大，受市场需求降低和产能宽松压力下，价格一路下跌至低点，并长时间价格处于低位。2024 年海绵钛企业生产持续亏损，加之市场产量也有所下滑，在 11 月初、12 月中旬分别两次报价上调。随着下游高端领域用钛需求逐年增加，国内海绵钛产能产量扩张明显，2024 年 1-11 月中国海绵钛产量在 23.56 万吨，同比 2023 年同期增幅约 21%，产量主要集中在辽宁、云南、四川地区；据涂多多预估，2024 年全年海绵钛产量为 26 万吨左右，产量继续创历史新高，2025 年产量预计达 30 万吨。在 2025 年以及后期规划中，行业仍有新建海绵钛项目，海绵钛产能增长较快，产能产量也将继续维持增长趋势，2025 年市场运行压力依旧较大。

2024 年下半年海绵钛价格下跌至历史低位，2025 年价格逐步回暖，市场盼涨情绪较浓。海绵钛工厂控量生产，市场供小于求。下游需求增长，高端需求激增，民品需求稳定，对海绵钛市场支撑强劲。2025 年上半年，海绵钛市场呈上行走势，市场延续 2024 年末上涨行情，价格维持小幅走高，海绵钛上半年市场累计涨幅约 10.64%，海绵钛现货供应维持偏紧，下游需求分化走势，军工需求增长，支撑海绵钛价格连涨。

5) 市场推动因素及未来机会

高端海绵钛需求不断增加：由于成品率低及生产成本低，主要应用于航空航天领域的优质海绵钛的产能相对较低。随着大型飞机国产化进程的加快，未来对优质海绵钛的需求将快速增加，带动产业结构不断优化。随着钛金属在手机等消费电子领域应用不断增加，高端海绵钛也将迎来更多的发展机会。

在我国海绵钛行业不断发展下，目前已成为全球占比首位国家，而全球钛产业也正面临一系列关键的转型与升级阶段，其中，包括企业生产成本以及对高端产品研发等等。当前国际市场上海绵钛供应的暂时不足，以及国际局势的变动，为中国海绵钛行业带来了机遇与挑战。后期随着海绵钛应用领域的扩展，特别是高端市场的需求量逐年递增，价格的波动终会回归价值。

有利的政策法规：《新材料产业发展指南》提出加快培育重点新材料市场，完善新材料产业标准体系，推进新材料产业标准化试点示范。国家发改委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》将航空材料（包括新型航空铝钛）及新型功能金属材料（包括金属储氢材料、钛及钛合金粉末材料）界定为战略性新兴产业的组成部分。

产能集中度提高：随着供给侧结构性改革的深入实施以及环保要求的升级，海绵钛行业大部分半流程或落后产能被迫退出市场，产能集中度持续提升。

(4) 国家产业政策调整情况

1) 产业政策变化情况

2015 年，钛白粉行业仍处于产能快速扩张阶段，政策更多聚焦于鼓励企业发展和扩大生产规模。此时，行业尚未面临严重的环保压力，政策导向较为宽

松。

2023 年 6 月，国家发改委等五部门发布《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》，将钛白粉纳入工业重点领域节能降碳改造升级范围。这一政策标志着国家开始通过能效标准推动行业结构优化。

2024 年，国家发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》将非联产硫酸法钛白粉列入限制类，并通过《钛白粉和氧化铁颜料单位产品能源消耗限额》进一步提高能耗标准。这一阶段的政策推动行业向氯化法、联产工艺及能效标杆企业集中。

2025 年 1 月，生态环境部发布《钛白粉行业碳排放标准》，要求氯化法工艺碳排放强度较硫酸法降低 55%。这一政策成为行业绿色转型的重要标志。

2025 年 6 月，生态环境部发布《关于开展石化化工行业老旧装置摸底评估的通知》，将 20 年以上老旧装置纳入评估范围，其中钛白粉行业 20 年以上落后产能占比达 21.86%。这一政策推动落后产能逐步退出，缓解行业产能过剩压力。

2025 年，国家政策推动钛白粉行业向低排放、高附加值方向转型，头部企业通过技术升级和产业链整合，进一步巩固市场地位。行业集中度提升，资源向技术领先、环保达标的企业集中。

2) 政策演变带来的行业影响

①行业集中度提升

随着落后产能的淘汰和环保政策的收紧，行业集中度显著提升。2025 年，中国钛白粉行业已形成“一超多强”的竞争格局，头部企业通过技术优势和规模效应扩大市场份额。

②技术路线分化

氯化法工艺凭借低碳环保优势加速替代硫酸法工艺。2025 年，氯化法产能占比从 2024 年的 18%跃升至 2027 年的 39%。这一技术路线的分化推动行业向高端化、绿色化方向发展。

③绿色转型加速

在“双碳”战略的推动下，钛白粉行业加速向绿色化转型。头部企业通过绿电替代、智能化生产等手段，提升环保水平，满足国内外绿色贸易壁垒的要求。

④出口市场面临挑战

随着欧盟、印度等国家对中国钛白粉产品发起反倾销调查，行业出口市场面临短期压力。但头部企业通过在东南亚、非洲等地建厂，规避贸易壁垒，构建“本土化生产+全球化销售”的韧性供应链。

⑤新能源需求爆发

钛白粉在新能源电池、光伏背板、氢能催化剂等新兴领域的应用迅速增长。2025 年，新能源领域钛白粉消费量占比已突破三成，成为行业新增量的主要来源。

2、新能源电池正负极材料

（1）概览

磷酸铁锂（ LiFePO_4 ）是一种性能卓越的锂电池正极材料。锂离子电池的电芯主要由正极、负极、电解液和隔膜组成，其中正极的成本相对较高。正极材料的种类和性能直接决定了锂电池的电压、能量密度及循环寿命等性能。根据锂电池的成份，锂电池正极材料可分为钴酸锂（LCO）、磷酸铁锂（LFP）和三元材料（NCM）。其中，磷酸铁锂（LFP）独特的橄榄石结构可以有效提高锂电池的循环性能和安全性（即使在高温或过度充电的情况下）。磷酸铁锂的主要原料包括锂源、铁源、磷源和碳源。根据制备过程中物料的反应状态，主要可分为固相合成和液相合成。目前，固相合成是大多数公司采用的制备方法。

石墨负极材料是一种耐高温石墨质导电碳系负极材料。负极材料在锂电池中起储存和释放能量的作用，主要影响锂电池的首次效率、循环性能等。锂电池负极材料根据其负极活性物质的不同可分为碳系和非碳系负极材料两大类：碳系负极材料中的天然石墨和人造石墨具备导电率高、锂离子扩散系数大、嵌锂容量高和嵌锂电位低等特点，在电池比容量、首次效率、循环寿命、安全性

等方面具备综合优势，是目前主流的锂电池负极材料。石墨化是人造石墨负极材料制备过程中的关键环节，石墨化工艺方面主要采用艾奇逊炉、内串炉、厢式炉三种成熟炉型，艾奇逊炉和内串炉由于加热温度高，石墨化率高，适用于高端产品；厢式炉适用于中端产品。

（2）新能源电池正负极材料市场规模

磷酸铁是磷酸铁锂的前驱体。2024 年中国锂电池正极材料总出货量为 329.2 万吨，同比增长 32.9%，主要受磷酸铁锂材料拉动（出货量 242.7 万吨，占比 73.7%）。三元材料出货量为 64.3 万吨，同比下滑 3.2%。另一机构预测 2024 年正极材料出货量将达 319 万吨，三元材料增至 69 万吨。

政策推动下技术创新和产业升级加速，预计 2025 年市场规模将突破 200 万吨，年复合增长率超 15%。同时随着新能源汽车销量增长，及储能装机量高增（2024 年国内新增储能装机 109.8GWh，同比+136%）直接拉动正极材料需求。

石墨负极材料是磷酸铁锂电池的另一主要材料。2024 年全球负极材料出货量达 220.6 万吨，同比增长 21.3%，其中中国市场占比 95.9%（211.5 万吨）。国内负极材料出货量预计为 189 万吨，人造石墨占比 84%（178.5 万吨），硅基负极占比 3.3%。2024 年中国负极材料市场规模约 370 亿元，同比增长 10%。

行业驱动力方面，2024 年动力电池装车量 203GWh，新能源汽车渗透率近 50%，储能电池产量超 110GWh，推动低成本材料需求。

钛白粉生产商生产磷酸铁锂的成本优势：目前，生产磷酸铁锂的前驱体主要是磷酸铁，这类高纯度铁盐大多是将矿石进行一系列的除杂工序后得到。然而，使用这些高纯度材料制备磷酸铁锂时，需要加入对磷酸铁锂电化学性能有利的元素，如 Mg、Mn、Al、Cr 等，而该等元素大部分可在天然矿石找到，导致工序重复且生产成本增加。以硫酸亚铁等钛白粉生产过程中的副产品为原料生产磷酸铁锂，可避免生产工序重复，可降低生产成本。同时，这种生产方式将为钛白粉企业处理大量副产品硫酸亚铁提供高附加值应用的新途径，可有效利用资源，拓宽发展空间。

2、锆产业

(1) 锆产业链情况

锆产业链的上游主要是海滨砂重矿物，经过洗矿、选矿后得到锆英砂。锆英砂可被直接加工成电熔锆、氧氯化锆、硅酸锆等锆制品。电熔锆可用于陶瓷釉料、耐火材料、陶瓷基刹车片、玻璃添加剂等领域；也可以进一步加工成工业级海绵锆，用于耐酸碱的化工设备、管道阀门材料等；氧氯化锆可以进一步加工成核级海绵锆、二氧化锆、复合氧化锆、纳米氧化锆等产品，其中核级海绵锆常用于核动力航母、核反应堆的结构、包壳材料等；二氧化锆可用作精密陶瓷、电子陶瓷、人造宝石以及三元锂电池正极材料添加剂等；复合氧化锆可用于生物陶瓷（如齿科材料、人工关节等）、电子陶瓷、特种陶瓷等；硅酸锆可以用于陶瓷釉料、玻璃添加剂、卫生洁具、耐火材料等。

(2) 全球锆矿资源现状分析

1) 2024 年全球资源储量和实际产量

区域	锆矿和锆石精矿矿山生产（千公吨，毛重）		锆储量（千公吨，以 ZrO ₂ 计）
	2023 年	2024 年	
美国	100	100	500
澳大利亚	500	500	55,000
中国	100	100	72
印度尼西亚	95	95	NA
肯尼亚	20	20	5
马达加斯加	34	30	2,100
莫桑比克	144	160	1,500
塞内加尔	48	60	2,600
塞拉利昂	28	20	290
南非	289	300	5,300
其他国家	86	110	5,700
全球总计	1,440	1,500	>70,000

数据来源：USGS

据 USGS，2024 年，全球锆精矿矿山产量增长了 4%，估计总重量为 150 万吨。全球领先的锆精矿出口国是澳大利亚和南非。中国是锆精矿的主要进口国；中国的进口包括混合和分离的重矿物精矿中的锆石。2024 年，美国锆精矿进口继续下降，而出口则有所增加。澳大利亚、塞内加尔和南非仍然是锆精矿的主要进口来源。美国是锆金属的净出口国。

2) 锆矿资源的供需情况

作为全球的锆消费大国，中国消费了全球近 70%的锆供应量，由于中国的锆资源储量仅占全球的 0.1%，消费量与储量的巨大缺口导致国内锆英砂的供应严重不足，进口依赖度高达 90%。

全球锆矿资源主要集中在澳大利亚、南非等国家和地区。全球三大供应商（ILUKA、TRONOX、RBM）合计占据了超过 50%的供应量，三者中任何一家的产能变动都会对国内外锆矿资源市场价格产生重大影响。在市场价格低迷时，供应商还会采取控量保价策略，进一步影响了锆的供应量。

纬纶澳洲矿业投资公司预计，澳洲大部分锆矿山将于 2026-2027 年进入资源枯竭期，叠加品位下降等因素影响，预计未来全球锆矿产量将出现下滑。同时，由于矿业项目开发周期较长，高品位矿源枯竭导致锆行业上游锆矿的供应紧缺问题短期内将难以解决。

随着经济社会的不断发展和技术的创新升级，除了高端制造业如金属锆、复合锆以及核级海绵锆等锆产品的需求持续增长外，锆产品的应用领域也在不断拓展，如固态电池、液态金属、智能终端、智能穿戴等，市场潜力不容忽视。

面对未来锆矿产量可能的下滑趋势，预计中国市场上锆矿资源的供应将会相应缩减。同时，随着锆系产品在新兴领域的广泛应用和需求的不断增长，锆系制品的消费结构预计将发生变化，高技术行业的占比将逐步提高，而劳动密集型和低技术型行业的占比则会相应下降，反映出我国锆产业正在进行转型升级，锆的经济价值有望逐步提高。

(3) 锆系市场进出口情况

1) 锆矿进口情况

我国是世界锆资源消费大国和进口大国。随着国内经济整体向上的发展趋势，以及锆系制品应用领域的持续拓展，中国对锆资源的未来需求预计较为旺盛。2024 年 1-12 月累计进口锆 177.13 万吨，同比增长 15.32%。全年进口至国内数量前三名地区为：澳大利亚 714412 吨、南非 429140 吨、莫桑比克 144626 吨。

2) 氯化锆出口情况

据海关数据统计，2024 年 1-12 月出口氧氯化锆累计数量为 50432 吨，同比增加 19.49%。

(4) 锆系产品市场价格情况

1) 锆英砂价格

2024 年，国内锆英砂整体变动并不十分明显，一季度因锆英砂成品现货供应偏紧导致价格整体上行，4 月短暂平稳以后，5 月由于锆产品下游行情低迷，价格出现缓慢震荡下行，一直到 11 月下旬以后，一方面是国内锆英砂供应愈发紧张，另一方面是进口锆中矿外盘价格降幅不大，且人民币汇率贬值，锆英砂价格才止跌企稳。

2) 氯化锆价格

2024 年，氧氯化锆市场波动相对较大。年初因新单签订情况较好，氧氯化锆价格坚挺；年中由于市场需求逐渐疲软，导致氧氯化锆市场震荡下行；年末随着原材料片碱价格的波动，氧氯化锆的价格随之波动。据铁合金在线不完全统计，2024 年国内氧氯化锆产量为 25 万吨，同比增长 13.84%。一方面是因为个别大厂扩产的结果；另一方面是在整体内销及外贸订单均小幅增长的情况下，企业开工积极性相对较高。这也是淡季行情快速走低的重要原因。

(5) 主要锆制品的应用领域

陶瓷、铸造、耐火材料、锆金属及其化学制品等系锆制品的传统消费领域。受到经济周期波动、产业结构升级换代及国际地缘政治动荡的多重影响，陶瓷、耐火材料等锆系产品所依赖的传统行业逐步低迷，进而相应减少了传统应用领域对锆的需求。然而，随着宏观经济环境的逐步改善，预计锆系产品在传统行业的市场需求将逐步趋于稳定。同时，随着经济社会的不断发展和科技的突飞猛进，推动了锆系制品在中高端新兴应用领域的广泛应用，如新能源、光伏、人工宝石、核电、生物陶瓷、电子陶瓷和其他特种陶瓷等行业。

1) 锆英砂

锆英砂也称为锆砂、锆英石，主要成分是硅酸锆。锆英砂是锆产品的原材料，用于生产硅酸锆、电熔氧化锆、二氧化锆、氧氯化锆、复合氧化锆、氧化锆陶瓷件等。

2) 电熔氧化锆

电熔氧化锆传统下游行业主要为耐火材料、陶瓷色料、先进陶瓷、陶瓷基刹车片、工业级海绵锆等，耐火材料产品广泛应用于生产钢铁、光伏玻璃、水泥、有色金属等领域。除以上传统领域，电熔氧化锆亦日益应用于新能源、精密铸造及高端化工制造等新兴领域。此外，电熔氧化锆凭借环保、成本、质量和性能的优势，对化学氧化锆产品的应用场景产生了部分替代。

3) 氧氯化锆

氧氯化锆主要是制造二氧化锆、复合氧化锆的主要原材料，同时也用于钛白粉包膜、金属表面处理剂、涂料干燥剂、催化剂、防火剂等产品。

4) 二氧化锆

二氧化锆产品传统上适用于精密陶瓷、电子陶瓷、光学透镜、陶瓷颜料、人造宝石、耐火材料、研磨抛光等行业。近年来，随着新能源行业的异军突起，高纯超细二氧化锆等适用于三元锂电池正极材料、固态电池电解质和燃料电池等领域的二氧化锆产品需求将快速增长，成为锆行业新的利润增长点。

5) 复合氧化锆

复合氧化锆是生产氧化锆陶瓷的核心原料。氧化锆陶瓷具有高强度、耐高温、耐磨、绝热绝缘、膨胀系数可调节等物理性能，以及抗腐蚀、对氧浓度差敏感、电导率高等化学性能，在各类结构陶瓷、电子陶瓷、生物陶瓷、高级耐火材料、光纤通讯器件、机械部件、切削工具、手机背板、智能穿戴设备、固体燃料电池等多个领域广泛使用。

6) 陶瓷结构件

氧化锆陶瓷是一种新型高技术陶瓷，具有陶瓷的高强度、耐高温、耐酸碱腐蚀及高化学稳定性等优点，还具备一般陶瓷不具备的高韧性，俗称陶瓷钢。

广泛应用于研磨介质、陶瓷喷嘴、陶瓷球阀、微型风扇轴心、无线连接器、拉丝模和切割工具、耐磨刀具等领域。随着经济结构调整和传统行业工艺技术和水平的不断提高，预计氧化锆陶瓷结构件的市场需求将继续保持增长态势。

7) 硅酸锆

硅酸锆的折射率高，化学稳定性强，是一种质优价廉的乳浊剂，被普遍用于各种建筑陶瓷、卫生陶瓷、日用陶瓷中，同时在乳化玻璃、搪瓷釉料中也有较好的应用；由于熔点高，在耐火材料、玻璃窑炉锆捣打料、浇注料、喷涂料中应用也非常广泛。

(二) 公司所处行业地位

发行人主营产品钛白粉生产规模居世界前列，产品畅销全国、远销亚非拉美欧的一百多个国家和地区，是中国外贸出口先导指数样品企业。公司钛白粉产能、固定资产规模、营业收入和净利润等多项指标均处于国内同行业首位，同时也在技术、市场、循环经济、品牌、质量等方面具有较强的核心竞争优势。

公司是国家级高新技术企业、全国守合同重信用企业、国家技术创新示范企业、河南省节能减排科技创新优秀示范企业，河南省创新龙头企业。公司连续多年入选“中国化工企业 500 强”，攀枝花基地还被评为“国家绿色矿山”。公司拥有“国家矿产资源综合利用示范基地”和“钛白粉清洁生产工艺与技术国家地方联合工程实验室”两大国家级的示范基地和实验室。

目前公司拥有具有较高环保治理优势的国内原料基地、国内领先的氯化法钛白粉生产能力且具备了在国内扩厂扩产的复制能力、资源与废副循环利用能力，不仅在硫铁钛、氯钛铁等循环利用方面积累了较为丰富的经验和不可模仿的竞争能力，在以钛合金为发展方向的还原钛、四氯化钛的技术路线和工艺设备方面积累了一定的经验与资源，还在锆、钽、黄泥、废酸等废副料的开发利用方面积累了有价值的经验；公司还拥有节能减排，污染治理能力，不仅在钛矿尾库填埋和生态修复方面，还在硫酸法和氯化法钛白粉生产的节能减排的工程技术与管理方面积累了国内最为全面的经验。

表-发行人获得的主要荣誉情况

序号	日期	荣誉内容	授予部门
1	2012 年 2 月	国家火炬计划重点高新技术企业	科技部火炬高技术产业开发中心
2	2012 年 11 月	中国石油和化学工业知名品牌产品	中国石油和化学工业联合会
3	2012 年 5 月	企业信用等级证书 (AAA 级)	中国涂料工业协会
4	2014 年 11 月	中国外贸出口先导指数 (ELI) 样本企业	中国海关总署
5	2014 年 4 月	2013/2014 年全国“安康杯”竞赛优胜班组	国家安全生产监督管理总局、中华全国总工会
6	2015 年 1 月	中国驰名商标--雪莲牌	国家工商局
7	2015 年 12 月	国家火炬计划产业示范项目证书	科学技术部火炬高技术产业开发中心
8	2015 年 12 月	国家级企业技术中心	国家发改委、科技部、财政部、税务总署、国家税务总局
9	2016 年 1 月	中国涂料工业百年百强企业	中国涂料工业协会
10	2016 年 2 月	EcoVadis 社会责任审核银牌	/
11	2016 年 3 月	全国模范职工之家	中华全国总工会
12	2016 年 7 月	国家实验室 CNAS 认可	中国合格评定国家认可委员会
13	2016 年 7 月	“十二五”全国石油和化工行业节能先进单位	中国石油和化工联合会
14	2016 年 7 月	2015 年度能效领跑者标杆企业	中国石油和化工联合会
15	2016 年 10 月	国家技术创新示范企业	国家工信部, 财政部
16	2016 年 12 月	中国出口质量安全示范企业	国家质量监督检验检疫总局
17	2016 年 1 月	国家技术创新示范企业	工信部
18	2017 年 7 月	2016 年度能效领跑者标杆企业 (钛白粉)	中国石油和化学工业联合会
19	2017 年 7 月	全国工业领域电力需求侧管理第三批示范企业	国家工业和信息化部
20	2018 年 8 月	中国民营企业制造业 500 强 (401 位)	中华全国工商业联合会
21	2018 年 8 月	2017 年度能效领跑者标杆 (企业) 钛白粉	中国石油和化学工业联合会
22	2018 年 10 月	《塑料异型材》杂志“优秀合作伙伴”奖	中国塑协异型材及门窗制品专业委员会
23	2018 年 11 月	石油和化工行业质量标杆	中国石油和化学工业联合会
24	2018 年 12 月	2018 年度中国石油和化工行业技术创新示范企业 (2012 年至今, 三年一届)	中国石油和化学工业联合会
25	2018 年 12 月	民营科技发展贡献奖	中国民营科技促进会
26	2018 年 12 月	优秀民营科技企业	中华人民共和国科学技术部、国

			家科学技术奖励工作办公室、中国民营科技促进会
27	2019年3月	改革开放四十年中国涂料行业发展贡献企业	中国涂料工业协会
28	2019年6月	国家技术创新示范企业	国家工信部，财政部
29	2019年7月	2018年度能效领跑者标杆企业（钛白粉）	中国石油和化学工业联合会
30	2019年11月	获“突出贡献单位”奖	中国塑料加工业协会、异型材及门窗制品委员会
31	2019年11月	参与国家标准试验方法的修订，促进颜料行业技术进步	全国涂料和颜料标准化技术委员会
32	2019年11月	2019中国石油和化工民营企业百强	中国石油和化学工业联合会
33	2020年2月	2019年度中国石油和化工行业能效“领跑者”（钛白粉）	中国石油和化学工业联合会
34	2020年12月	国家绿色工厂	国家工业和信息化部
35	2021年7月	2020年度中国钛白粉行业十大影响力品牌	中国化工企业管理协会、中国化工情报信息协会
36	2022年1月	2021年度河南省省长质量奖	河南省人民政府
37	2022年6月	国家级“专精特新”小巨人企业（旗下子公司）	国家工业和信息化部
38	2023年3月	2022年度中国石油和化工行业“创新示范企业”	中国石油和化学工业联合会
39	2023年11月	参与制定的《纳米二氧化钛》国家标准发布实施	国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会
40	2024年4月	2023年度绿色制造标杆企业（绿色供应链管理企业）	国家工业和信息化部
41	2024年9月	中国制造业民营企业500强（第328位）	中华全国工商业联合会
42	2024年12月	2024年度中国钛白粉行业科技创新企业	中国涂料工业协会

（三）公司面临的主要竞争状况

1、行业竞争状况

国际上的钛白粉主要生产企业为科慕公司、特诺公司、泛能拓公司和康诺斯公司。据国家化工行业生产力促进中心钛白分中心统计数据显示，国内规模较大的钛白粉生产企业除龙佰集团外主要有钛能化学（股票代码：002145）和攀钢钒钛（股票代码：000629）。

相关企业的基本情况如下：

（1）科慕公司

作为全球钛白粉行业领军企业，科慕自 2015 年从杜邦拆分后持续优化业务结构。2024 年公司整体经营呈现"业务分化、技术聚焦"特征：全年净销售额 58 亿美元，同比下降 5%，主要受钛白粉价格波动影响；其中钛技术业务部门净销售额 25.72 亿美元，同比下降 4%，占总营收比重约 44.3%。产能方面，2023 年因关停中国台湾观音工厂，氯化法钛白粉产能从 125 万吨调整至 110 万吨，2024 年维持该规模，且全部采用氯化法工艺，技术领先优势显著。

产品战略上，科慕持续强化 Ti-Pure™（淳泰™）系列高端定位，2024 年推出不含 TMP 和 TME 的 Ti-Pure™TS-6706 新品，适配环保型涂料需求；针对中国市场的 BaiMax™ 系列仍保持针对性供应，重点服务中端工业涂料领域。此外，公司通过与 DataVolt 合作开发数据中心液体冷却方案、获美国能源部能效奖项等举措，推动钛白粉业务与新材料应用场景深度融合，构建多元化竞争壁垒。

（2）特诺公司

特诺保持全球第二大钛白粉生产商地位，2024 年核心竞争力体现在"资源-产能-技术"全链条布局：产能规模维持 107.8 万吨，其中氯化法产能 94 万吨（占比 87%），硫酸法产能 13.8 万吨，工艺结构领先全球平均水平。原料自给能力突出，2023 年钛原料（含 18.2 万吨金红石、24 万吨合成金红石、41 万吨钛渣）产能达 83.2 万吨，按钛含量 90%折算，原料自给率达 69%，有效对冲国际钛矿价格波动风险。

市场表现方面，2024 年上半年受益于全球涂料需求复苏，公司钛白粉开工率提升至 93%（2023 年同期为 70%），单位生产成本同比下降 12%-15%，推动盈利水平修复。产品端持续升级 CristalActiv® 品牌矩阵，推出 CristalACTiV™G2 超细钛白粉，适用于 Claus 催化反应等特种化工领域，高端产品占比提升至 35%以上。全球布局上，澳大利亚、南非、巴西的钛矿基地保障原料供应，9 家生产工厂形成覆盖欧美亚的供应链网络。

（3）泛能拓公司

经历 2023 年破产重组后，泛能拓 2024 年进入业务收缩与战略转型期，成为国际巨头中唯一呈现规模下滑的企业。目前已全面停产，关闭德国杜伊斯堡 5 万吨硫酸法产能，并暂停意大利斯卡利诺 8 万吨工厂生产，欧洲业务占比从 60%降至 45%。

战略调整聚焦两大方向：一是将特种钛白粉业务转移至德国乌丁根基地，重点发展塑料色母粒用钛白粉，特种产品营收占比从 18%提升至 25%；二是推进特殊添加剂业务货币化，寻求非核心资产出售以改善现金流。2024 年虽未披露完整财务数据，但根据行业测算，钛白粉业务营收预计降至 15-18 亿美元区间，市场份额被科慕、康诺斯等竞争对手挤压。

（4）康诺斯公司

康诺斯是全球主要的钛白粉生产厂家之一，工业创新和产品质量处于世界领先地位，于 1989 年在特拉华州注册成立，康诺斯在全球超过 100 个国家和地区拥有约 4,000 家客户。康诺斯在挪威目前拥有两处钛铁矿，除供应其欧洲工厂生产钛白粉外亦向第三方出售钛铁矿石及钛白粉原材料。

康诺斯 2024 年通过产能整合与技术优化实现逆势增长，成为国际阵营中表现突出的企业。产能规模从 2019 年的 56 万吨提升至 61.8 万吨，其中氯化法 52.4 万吨（占比 84.8%）、硫酸法 9.4 万吨，主要得益于收购美国路易斯安那州工厂 50%股权（原与泛能拓合资），该工厂年产能 15.6 万吨，且计划进一步扩能至 20 万吨。

生产经营呈现“量价齐升”态势：2024 年钛白粉产量 53.5 万吨，同比增长 33.42%；销量 50.4 万吨，同比增长 20.29%；产能利用率达 93%以上，创历史新高。财务数据方面，全年营业收入 18.87 亿美元，其中高端产品贡献显著——用于新能源汽车涂料的高耐候钛白粉销量同比增长 45%，毛利率维持在 28%-30%区间。原料供应上，挪威两处钛铁矿年产能 15.6 万吨，原料自给率 16.3%，同时通过长协锁定澳大利亚钛矿资源，保障生产稳定。

（5）钛能化学

作为国内金红石型钛白粉龙头，钛能化学 2024 年实现“产能翻倍、营收跃升”的跨越式发展。产能规模提升至 55 万吨，成为国内第三大钛白粉生产商，规划 2025 年进一步扩至 70 万吨；生产基地从甘肃、江苏、安徽三地扩展至四川、湖北，形成全国性布局。产品结构持续优化，全部为金红石型钛白粉，其中高端产品（用于高端涂料、塑料）占比提升至 40%，普通级产品占比降至 60%。

财务表现亮眼，2024 年营业收入 68.75 亿元人民币。战略布局上，除巩固传统涂料领域外，积极拓展新能源应用——开发的锂电池隔膜用钛白粉通过客户验证，光伏背板用钛白粉销量同比增长 62%；同时规划氯化法产能，打破长期依赖硫酸法的工艺局限，预计 2026 年首条 10 万吨氯化法生产线投产。

（6）攀钢钒钛

攀钢集团钛业有限责任公司为攀钢钒钛下属的独资子公司，主要经营加工和销售钛原料，生产销售钒产品、钛白粉。其钛白粉产品是国内知名品牌，依托攀西钛资源优势，攀钢钒钛 2024 年实现氯化法技术突破与产能结构升级。钛白粉总产能提升至 29.5 万吨，其中氯化法产能增至 7.5 万吨，成为国内少数掌握大型熔盐氯化技术的企业。硫酸法产能维持 22 万吨，但通过工艺改造，专用料（如造纸、化纤用）占比从 30%提升至 45%。

经营数据方面，攀钢集团 2024 年钛精矿产量 185 万吨，同比增长 5.1%，原料自给率达 80%以上，成本优势显著。2025 年生产计划明确：硫酸法钛白粉 22.55 万吨、氯化法钛白粉 6.45 万吨，钛渣 19.2 万吨，重点提升氯化法产品在高端汽车涂料、电子材料领域的渗透率。技术研发上，基于攀西钛资源特性开发的全流程氯化法工艺，解决了高钙镁钛矿难以用于氯化法生产的行业难题，为国内同类企业提供技术借鉴。

2、公司核心竞争优势

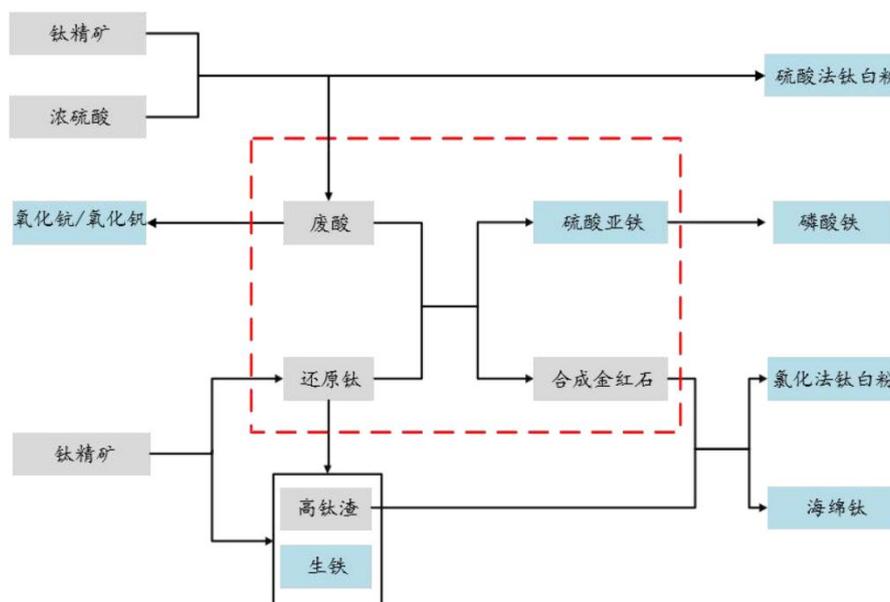
（1）纵向垂直一体化生产模式

公司是中国唯一贯通钛全产业链的钛白粉生产企业，掌握优质矿产资源及

深加工能力，产品贯通钛全产业链。公司拥有多处矿权，可确保为生产稳定供应钛精矿，公司使用自产的钛精矿及外购的钛精矿加工生产硫酸法钛白粉、富钛料（包括高钛渣、合成金红石）及生铁，富钛料进一步加工生产四氯化钛、海绵钛、氯化法钛白粉。公司全产业链优势使公司上游生产出的产品或副产品可直接用作下游产品生产的原材料。

（2）独特的横向耦合绿色经济模式

公司采用了独特的“横向耦合绿色经济模式”。公司通过研发及实施多种产品工艺持续完善绿色产业链，积极拓展钒、铁、钛等钛白粉衍生品。例如，“硫氯耦合绿色经济模式”如下图：



该模式使生产过程中的废副产品得以循环利用，在减少废弃物排放的同时供应原材料，降低公司环保成本和原材料成本。上图为硫氯耦合工艺，该技术可以利用硫酸法钛白粉工艺中产生的废酸生产合成金红石，作为氯化法钛白粉生产的原料；利用生产合成金红石过程中的副产品硫酸亚铁生产磷酸铁等产品。

（3）强大的协同效应和整合能力

公司具备强大的并购和资源整合能力，实现了覆盖“钛、锆、钒、铁、钨、钨”等元素的相关产品协同发展，收入结构不断优化，除钛白粉外的产品收入占比不断持续提高。基于超过 30 年的化工生产经验积累，公司一方面充分发展和

利用通过加工钛矿石加工、生产钛白粉，并提取的钒、铁、铈等元素生产相关副产品；另一方面积极实施收购兼并，紧紧围绕主业产业链上下游进行资源整合，完善公司的产业布局，促进钛产品及含有其他化学元素的副产品的协同发展。

公司 2014 年收购了亨斯迈的 TR52 油墨级钛白粉业务，打破国内高端油墨钛白粉产品由境外供应商垄断的局面；2016 年收购了四川龙蟒钛业股份有限公司 100% 股权，硫酸法钛白粉产能跃居全球第一，同时获得四川攀枝花的钒钛磁铁矿资源，强化原材料自给能力；2019 年收购了云南冶金新立钛业有限公司股权，巩固公司在氯化法生产钛白粉领域的地位，将海绵钛纳入产品组合，同时矿山资源拥有量进一步提升；2020 年收购了金川集团股份有限公司海绵钛资产，扩大海绵钛产能；2020 年，发行人通过控股广东东方锆业科技股份有限公司，形成了涵盖锆英砂、氯化锆、二氧化锆、电熔锆、海绵锆、结构陶瓷及核级锆等高端领域的全产业链格局；2021 年收购了河南中炭新材料科技有限公司 100% 股权，利用中炭新材料在人才和技术方面的优势切入石墨负极材料赛道，正式进入新能源领域，布局锂离子电池产业链，开启“钛+锂”双轮驱动战略；2022 年并表了攀枝花振兴矿业有限公司，使公司控制的钒钛磁铁矿资源量翻倍，矿山服务年限延长，保障钛、钒原料长期稳定供应，同时为钒电池等新兴领域储备资源。2023 年收购焦作市中州炭素有限责任公司，提升石墨电极产能，支撑钛白粉生产及新能源负极材料需求，深化产业链协同效应；2024 年收购了铭瑞锆业 79.28% 股权，获取澳大利亚优质锆英砂资源，保障锆材料（用于钛白粉锆涂层、核级锆材等）供应安全，增强在全球钛锆产业链的话语权。同时，公司加速“两矿联合开发”“徐家沟铁矿开发”，全面提升“自有粮仓”供给力。

（4）强大的研发能力和领先的技术优势

公司采用先进的自主研发的技术及生产工艺生产各种优质产品。目前，公司在中国拥有 1300 余项专利，其中发明专利 430 余项。此外，公司获得省部级成果评价 35 项，中国专利奖 1 项，省部级以上科技进步奖 31 项。例如，“沸腾氯化法钛白粉制造及资源化利用成套技术开发及产业化”和“硫磷钛联产法钛白粉清洁生产新工艺”项目荣获中国石油和化学工业联合会科技进步一等奖；“钒

钛磁铁矿高效绿色综合回收工艺及装备研究”和“航空级海绵钛智能制造产业化”荣获中国有色金属工业协会科技进步一等奖；“基于节能降碳减污的钛白粉废弃物资源化利用集成技术的创新和应用”项目荣获中华环保联合会科学进步一等奖；“钛白粉副产物多级资源化关键技术及产业化”被评选为安永可持续发展年度最佳奖项 2023 优秀案例（科技创新进步）并荣获首届“零碳中原杯”河南省绿色制造技术应用创新大赛一等奖。近年来，公司加大研发投入，加强技术攻关，努力推动企业的科技进步，每年注册近百项新专利。凭借自身的技术知识，公司主持或参与 31 项国家标准及 27 项行业标准的制订及修订。

公司在钛原料品位提升及精深加工、钛白粉新产品研发及产品性能优化、钛及其衍生品工艺耦合与清洁生产、废副资源综合利用、原子利用率提升、生产过程管理与控制、氯化法设备改进及国产化等方面具有显著的技术优势。公司拥有湿法和火法两种富钛料生产工艺，及直流炉和交流炉两种钛渣冶炼工艺，可适应不同粒度的钛矿原料；拥有大型熔盐氯化 and 大型沸腾氯化技术，可适应不同品质的富钛料；拥有 U 型炉和 I 型炉两种海绵钛冶炼技术，可产出不同质量要求的海绵钛。同时，公司在原料分级利用和能源梯级利用等方面具有较强的技术能力。

公司通过开展多方向、全方位的国际合作，聘请国内外行业专家参与各类技术创新工作，保持与国际最高水平接轨，提升了公司在中高端钛白粉领域的国际竞争力。公司正在开展的研发项目也将极大提升公司在钛锆产业链领域的综合竞争力，为企业实现绿色高质量发展提供了核心动力。

（5）高效的全球性销售网络及服务能力

公司高效且多层次的全球性销售网络使公司产品遍销全球。公司产品已销往位于欧洲、亚洲、非洲、北美洲、南美洲及大洋洲的超过 110 个国家和地区。公司、佰利联新材料、龙佰四川荣获“海关 AEO 高级认证”。为在国外市场更有效推动销售与营销活动，并更了解客户需要，公司已在美国、英国及香港设立公司，并且在上海建立了上海龙鳞佰利联技术服务有限公司，广泛与国际涂料、塑料、油墨等行业巨头建立了战略合作关系，进一步加快了公司的全球化进程，提升了国际影响力。

（6）深厚产业底蕴与不竭创新动力的卓越管理团队

公司拥有在本集团平均任职年限超过 10 年的管理团队，公司的管理团队稳定、经验丰富；新一届董监高团队更加年轻化、知识化、专业化，更具创新能力和国际视野。管理团队凭借多年积累的行业知识和经验以及不断开拓创新的企业家精神，使公司不断发展壮大，推进经营转型，巩固行业领先优势，创新产品和服务，使公司钛、锆产业基地布局扩展至河南焦作，四川德阳、攀枝花、凉山，湖北襄阳，云南楚雄，甘肃金昌，辽宁朝阳，广东汕头、韶关，湖南长沙、耒阳，山东日照等九省十三地市，公司产品线由钛白粉延伸至钛金属、新能源，建成“钛、锆、锂”三条产业链和创新耦合发展体系，不断提高核心竞争力和盈利能力，实现经济效益、社会效益、生态效益同步提升，为包括股东、客户、员工在内的所有利益相关者和社会创造卓越价值。

（7）创新的数字化转型发展路径

2025 年作为龙佰集团数字化转型中“补短板、创价值”的关键一年，在复杂多变的国际形势与市场环境下，公司发展对数字化支撑的需求愈发迫切。首先，公司完善并推广数字化经营管理体系，将新能源材料、智能装备等业务板块纳入集团全新数字化管理体系，覆盖销售、生产、采购、仓储、运输、设备、项目等全业务链条，以此强化跨组织协作能力，提升整体运营效率与决策效率；同步上线集团级法定合并及附注，通过财务流程的标准化与自动化，保障集团财务报表的准确性、合规性及高效性，为管理优化与战略决策提供有力支撑；陆续推动招投标管理系统、实验室管理系统、全面预算系统、数据分析平台等专业系统的升级、上线与集成工作，进一步补齐业务支撑短板，完善数字化经营管理体系。其次，公司推动财务结构优化与风险审计体系建设，围绕财务核算标准化与业财融合一体化目标推进优化工作，持续提升财务精细化、集约化管理水平，助力财务职能转型与结构优化；以风险审计体系化建设为重要抓手，推动内控管理与风险控制的流程化、数字化落地，构建健全风险预警与分析机制，强化集团整体风险管控能力。同时，公司进一步探索 AI 应用，本地化部署管理制度、操作运维、技术研发等多个专业知识库，并上线本地化 AI 办公助手，在保障公司信息安全的的前提下提升工作效率。公司将进一步探索 AI 在研发创新、

运筹决策领域的深度应用，提升创新与经营决策效率。

3、公司受国家产业政策调整的影响

(1) 收入规模

在政策演变影响下，发行人凭借兼并收购、技术研发跻身钛白粉行业龙头地位，钛白粉营业收入持续增长，增长态势略高于行业整体水平、可比公司。

(2) 产品结构

在政策演变影响下，发行人钛产业收入占营业收入的比例维持在 85%~75% 水平，略有下降，主要系发行人同时部署了锆、新能源等多元业务所致。具体到钛产品，发行人氯化法钛白粉和海绵钛收入占比有所增长，主要系行业政策演变及下游需求变化所致，与行业整体水平变动趋势一致。

(3) 客户结构

发行人 2015-2024 年营业收入按地区划分，国内占比维持在 51.02%~58.87%，总体无明显变化。从行业整体水平来看，发行人营业收入国内占比相对较低。就可比公司来看，发行人与钛能化学的国内收入占比相似，而钒钛股份、惠云钛业、安纳达的国内收入占比相对较高。

(4) 经营模式

受行业政策影响，发行人近年来采用了独特的“横向耦合绿色经济模式”。公司通过研发及实施多种产品工艺持续完善绿色产业链，积极拓展钒、铁、钨等钛白粉衍生品。

(5) 环保生产

国家政策严控新建硫酸法钛白粉项目，硫酸法产线可能受成本和环保政策影响而转型或者停建。

环保政策主要是对 3 万吨以下硫酸法钛白粉产线进行限制，龙佰集团一方面采用硫铁钛联产清洁工艺生产技术，另一方面产能在 3 万吨以上，故不受上述政策影响。目前，龙佰集团占据行业龙头地位，占比高达 25%。紧随其后的

是钛能化学，份额为 9%。除此之外，其他厂商的市场份额均未超过 5%。行业 CR5 虽然达到 46.29%，但存在大量年产能在 10 万吨以下的小规模厂商，小厂商的存在为头部厂商提供了通过兼并和收购来扩大市场份额的机会。目前环保政策明确限制 3 万吨以下钛白粉产线，淘汰 2 万吨以下产线，预计 6.89% 的产能份额将逐步释放，龙佰集团头部化效应或将日益显现；上述环保政策预计不会导致发行人收缩产能或产量。

综上所述，受近年来产业政策变化影响，发行人的收入业绩规模、产品结构、客户结构、经营模式、环保生产未受到重大不利影响。

（四）公司经营方针和战略

公司将依托现有的核心资源和优势，打造硫酸法钛白粉、氯化法钛白粉、海绵钛的低成本联产体系；进一步完善绿色大循环产业链，着力打造一条囊括“钛矿采选加工~氯化法钛白粉~海绵钛~钛金属”一体化的全产业链。同时，在资源循环和绿色发展理念指导下，秉持“全产业链、大循环、低成本”的发展思路，布局新能源产业。公司坚持内涵式增长与外延式发展并重，既苦练内功，抓住机遇开展横向及纵向并购。

1、完善产业链提升资源综合利用

公司形成了从钒钛磁铁矿采选，到高钛渣、合成金红石等原料精深加工，再到硫酸法钛白粉、氯化法钛白粉、钛金属等产品的全产业链格局，钒、钛、铁等衍生资源综合利用的绿色产业体系。

下一步，龙佰将进一步完善全产业链，加强产业链每一个环节，打造钛白粉、海绵钛、锆制品、钽制品等低成本联产体系，提升资源综合利用。尤其加强上游原材料保障，积极推进“红格北矿区两矿联合开发”与“徐家沟铁矿开发”两大核心项目。

2、丰富现有产品结构提高产品质量

（1）钛白粉产业：提高氯化法钛白粉占比，产品向中高端升级，提高出口比率，做中国钛白粉产业结构变革先驱。加快推进禄丰钛业年产 20 万吨氯化法钛白粉生产线项目的产能释放；积极筹划后续产能，快速扩大规模，巩固行业

优势地位；加大研发投入，开发高耐光、超耐候等中高端产品；构建塑料、涂料、造纸、油墨等钛白功能品种体系，并不断拓展新的应用领域；建立健全质量监督和反馈制度，推广 TR52 质量理念，稳定产品质量，满足客户需求。同时不断提升市占率，同时注重产品质量的提升，推动钛白产品向高附加值的领域进军。

(2) 钛金属产业：依托公司成熟的大型沸腾氯化技术、熔盐氯化技术及产业链优势，提高海绵钛质量，持续降低生产成本；加大人才、技术等储备，开展钛金属项目可行性研究、技术攻关。

(3) 新能源电池材料端：利用集团富余的副产品资源，在磷酸铁降本增效上下功夫，提升磷酸铁盈利能力，打造集团磷酸铁出货量行业排名前十、盈利能力领先的行业地位，同时主动在磷酸铁锂、负极材料领域寻找合适机会，促使集团正负极材料板块扭亏为盈。

(4) 钒钨产业端：集团钒钨产业板块盈利能力强，受制于钒钨业务传统市场空间狭小，集团过往未对钒钨产业大规模投资。未来三年，集团要抓住钒液流储能增长的机会，对钒钨业务板块增资扩股，扩大资本实力，加大固定资产投资，提升钒钨业务板块的创利能力，争取实现钒钨业务板块的资本化。

3、加快企业境外布局步伐助力形成全球龙佰

2024 年，中国钛白粉行业面临欧盟、巴西、印度等地反倾销调查，出口困难增加。面对行业挑战，境外布局成为企业保持竞争力的关键。龙佰集团继续推进产品和产能境外布局战略，扩大海外市场份额，建立海外生产基地，实现从原材料到销售的全流程国际化。国内市场，公司将继续深耕，制定差异化营销策略，优化销售渠道，构建多元化销售网络。

4、卓越市场服务力

整合、优化销售网络，根据客户和产品需求在全球的区域分布，建立专业化、本土化的销售网络，提供差异化的产品服务；打造龙佰上海市场服务中心，充分利用长江三角洲地区人才、技术、金融、政策等资源，兼顾国内国外两个市场，提升公司在钛及钛衍生品相关产业的地位和品牌优势；布局硫酸法钛白

粉、氯化法钛白粉、海绵钛及高端钛合金，拓展“钒、锆、铁、钽、铌”等钛衍生品领域及智能制造、新能源材料等新兴产业，紧跟行业主流客户，深入洞悉客户需求，密切关注竞争对手动态及行业发展动向，利用公司集合创新优势抢占市场。

5、绿色循环可持续发展

加大创新投入，升级现有工艺，实现废水废固的资源综合利用。升级改造硫酸法工艺，完善优化现有硫酸法生产工艺，实现钛白生产与环境保护的协调发展；加快硫酸法和氯化法的横向耦合集成，完善人造金红石生产线工艺瓶颈，保障氯化法钛白粉生产原料的供给并降低生产成本；开辟多条硫酸亚铁的利用途径，进一步减少固废钛石膏产出量；加强工艺之间的耦合，进一步降低用水单耗；氯化惰性废渣综合利用项目将惰性废渣中的矿、焦分离回收再利用，提高钛原料收率；全力推动废酸、废渣中稀贵金属的回收利用，提高资源综合利用水平，进一步推动废酸废渣中提取钒、钽金属，生产出钒电解液，为钒液流电池行业提供原料。

6、扎实推进人才队伍建设，夯实高质量发展根基

人才是集团发展最重要的战略资源，集团对人才引进、合作、培养、吸引和使用做了宏观的、全局性的规划。2025年，围绕扎实人才队伍建设，集团通过建立标准化的人才盘点体系、数字化转型、优化绩效考核、多层次培训走实走宽，提升全员素质，激发人才积极性、创造性，践行“以人为本、效率优先、人尽其才”的发展理念，适应集团改革创新发展趋势。积极招引优秀管理及技术人才，培养和引进具有全球视野的高端人才，创新人才培养机制，加大人才的梯度建设，满足集团公司快速发展对各类人才的需求。

（五）公司主营业务情况

1、公司经营范围及主营业务

根据 2017 年修订的《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017）的行业划分标准，发行人属于“C26 化学原料和化学制品制造业”。

公司是一家致力于钛、锆、锂等新材料研发制造及产业深度整合的大型多

元化企业集团，深耕化工行业 30 余年成为钛产业龙头，积累了丰富的“全产业链、大循环、低成本”生产经验，拥有强大的研发能力和领先的技术优势，建立了极具战略远见和执行力的管理团队。

发行人的经营范围包括：经营本企业自产产品及相关技术的进出口业务；但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外，化工产品（不含化学危险品及易燃易爆品）的生产、销售；铁肥销售；硫酸 60 万吨/年的生产（生产场所：中站区佰利联园区内）、销售（仅限在本厂区范围内销售本企业生产的硫酸）；氧化钛生产；设备、房产、土地的租赁。（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）。

根据《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022 年）》《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》《关于印发〈环境保护综合名录（2021 年版）〉的通知》等规定，公司主营业务、在建拟建项目均不属于高耗能高排放行业。

2、公司报告期内主营业务收入构成

报告期内，发行人经营收入来源主要包括钛白粉、海绵钛等。

表-公司报告期营业收入构成情况

单位：万元、%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
钛白粉	866,364.25	64.99	1,898,002.30	68.99	1,776,774.23	66.38	1,617,813.49	67.09
铁系产品	116,869.45	8.77	194,163.41	7.06	257,317.35	9.61	248,383.13	10.30
锆系制品	51,494.44	3.86	93,514.32	3.40	110,187.55	4.12	104,948.50	4.35
海绵钛	148,972.86	11.17	264,662.14	9.62	226,764.66	8.47	213,391.74	8.85
新能源材料	52,720.26	3.95	91,782.16	3.34	104,714.13	3.91	65,565.34	2.72
其他	96,675.72	7.25	209,188.12	7.60	200,729.76	7.50	161,194.65	6.68
合计	1,333,096.99	100.00	2,751,312.44	100.00	2,676,487.67	100.00	2,411,296.85	100.00

报告期内，发行人分别实现营业收入 2,411,296.85 万元、2,676,487.67 万元、2,751,312.44 万元和 1,333,096.99 万元，近三年呈上升趋势。发行人营业收入主要由钛白粉、海绵钛构成，报告期内上述业务占营业收入的比例分别达到 75.94%、74.86%、78.60%和 76.16%。

报告期内，发行人钛白粉营业收入分别为 1,617,813.49 万元、1,776,774.23

万元、1,898,002.30 万元和 866,364.25 万元。2023 年度，发行人钛白粉营业收入相较上年同期增加 158,960.74 万元，增幅 9.83%；2024 年度，发行人钛白粉营业收入相较上年同期增加 121,228.07 万元，增幅 6.82%。近两年，发行人钛白粉营业收入持续增长，主要系发行人钛白粉销量增长所致。

报告期内，发行人铁系产品营业收入分别为 248,383.13 万元、257,317.35 万元、194,163.41 万元和 116,869.45 万元。2023 年度，发行人铁系产品收入相较同期增加 8,934.22 万元，增幅 3.60%，变动不大；2024 年度，发行人铁系产品收入相较同期减少 63,153.93 万元，降幅 24.54%，主要系铁精矿生产量、销售量下降所致。

报告期内，发行人锆系制品营业收入分别为 104,948.50 万元、110,187.55 万元、93,514.32 万元和 51,494.44 万元。2023 年度，发行人锆系制品收入相较同期增加 5,239.05 万元，增幅 4.99%，变动不大；2024 年，发行人锆系制品收入相较同期减少 16,673.23 万元，降幅 15.13%，主要系产品销售价格下降所致。

报告期内，发行人海绵钛营业收入分别为 213,391.74 万元、226,764.66 万元、264,662.14 万元和 148,972.86 万元。2023 年度，发行人海绵钛收入相较同期增加 13,372.93 万元，增幅 6.27%；2024 年度，发行人海绵钛收入相较同期增加 37,897.47 万元，增幅 16.71%。近两年，发行人海绵钛收入持续增长，主要系海绵钛销量增长所致。

报告期内，发行人新能源材料营业收入分别为 65,565.34 万元、104,714.13 万元、91,782.16 万元和 52,720.26 万元。2023 年度，发行人新能源材料收入相较同期增加 39,148.79 万元，增幅 59.71%，主要系当期磷酸铁销量增长所致；2024 年，发行人新能源材料收入相较同期减少 12,931.97 万元，降幅 12.35%，主要系正极、负极材料销售价格承压所致。

表-公司报告期营业成本构成情况

单位：万元、%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
钛白粉	631,480.77	62.02	1,303,039.76	63.16	1,270,151.15	64.75	1,149,752.79	68.30
铁系产品	53,883.54	5.29	114,933.61	5.57	130,848.24	6.67	137,136.11	8.15
锆系制品	42,419.23	4.17	77,820.47	3.77	95,494.46	4.87	80,279.94	4.77

海绵钛	149,045.87	14.64	256,437.62	12.43	186,235.24	9.49	152,686.09	9.07
新能源材料	46,186.48	4.54	97,221.75	4.71	108,177.33	5.51	57,469.21	3.41
其他	95,214.35	9.35	213,640.31	10.36	170,796.09	8.71	106,087.26	6.30
合计	1,018,230.23	100.00	2,063,093.52	100.00	1,961,702.51	100.00	1,683,411.40	100.00

报告期内，发行人分别实现营业成本 1,683,411.40 万元、1,961,702.51 万元、2,063,093.52 万元和 1,018,230.23 万元，近三年呈上升趋势，与营业收入变动趋势一致。发行人营业成本主要由钛白粉、海绵钛构成，报告期内上述业务占营业成本的比例分别达到 77.37%、74.24%、75.59%和 76.66%。

报告期内，发行人钛白粉营业成本分别为 1,149,752.79 万元、1,270,151.15 万元、1,303,039.76 万元和 631,480.77 万元。2023 年，发行人钛白粉成本相较同期增加 120,398.36 万元，增幅 10.47%；2024 年，发行人钛白粉成本相较同期增加 32,888.61 万元，增幅 2.59%。近两年，发行人钛白粉营业成本持续增长，主要系钛白粉销量持续增长所致。

报告期内，发行人铁系产品营业成本分别为 137,136.11 万元、130,848.24 万元、114,933.61 万元和 53,883.54 万元。2023 年，发行人铁系产品成本相较同期减少 6,287.88 万元，降幅 4.59%，变动幅度不大；2024 年，发行人铁系产品营业成本相较同期减少 15,914.62 万元，降幅 12.16%，主要系铁精矿销量减少所致。

报告期内，发行人锆系制品营业成本分别为 80,279.94 万元、95,494.46 万元、77,820.47 万元和 42,419.23 万元。2023 年，发行人锆系制品成本相较同期增加 15,214.52 万元，增幅 18.95%，主要系锆系制品产量增加所致；2024 年，发行人锆系制品成本相较同期减少 17,673.99 万元，降幅 18.51%，主要系进口锆矿价格下降所致。

报告期内，发行人海绵钛营业成本分别为 152,686.09 万元、186,235.24 万元、256,437.62 万元和 149,045.87 万元。2023 年，发行人海绵钛成本相较同期增加 33,549.15 万元，增幅 21.97%；2024 年，发行人海绵钛成本相较同期增加 70,202.37 万元，增幅 37.70%。近两年，发行人海绵钛成本持续增长，主要系海绵钛销量持续增长所致。

报告期内，发行人新能源材料营业成本分别为 57,469.21 万元、108,177.33

万元、97,221.75 万元和 46,186.48 万元。2023 年，发行人新能源材料成本相较同期增加 50,708.12 万元，增幅 88.24%，主要系当期磷酸铁销量增长所致；2024 年，发行人新能源材料成本相较同期减少 10,955.59 万元，降幅 10.13%，降幅略低于收入降幅，主要系主要原材料价格呈一定下降趋势所致。

3、公司报告期内主营业务毛利润构成及毛利率

表-公司报告期主营业务毛利润构成情况

单位：万元、%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
钛白粉	234,883.47	74.60	594,962.54	86.45	506,623.08	70.88	468,060.71	64.30
铁系产品	62,985.91	20.00	79,229.80	11.51	126,469.11	17.69	111,247.01	15.28
锆系制品	9,075.21	2.88	15,693.85	2.28	14,693.09	2.06	24,668.56	3.39
海绵钛	-73.00	-0.02	8,224.52	1.20	40,529.42	5.67	60,705.64	8.34
新能源材料	6,533.78	2.08	-5,439.59	-0.79	-3,463.21	-0.48	8,096.12	1.11
其他	1,461.38	0.46	-4,452.19	-0.65	29,933.68	4.19	55,107.40	7.57
合计	314,866.76	100.00	688,218.92	100.00	714,785.17	100.00	727,885.44	100.00

报告期内，发行人营业毛利润分别为 727,885.44 万元、714,785.17 万元、688,218.92 万元和 314,866.76 万元，近三年呈下降趋势，主要系海绵钛、新能源材料实现毛利润减少所致。发行人营业毛利润主要由钛白粉构成，报告期内上述业务占营业毛利润的比例分别达到 64.30%、70.88%、86.45%和 74.60%。

报告期内，发行人钛白粉毛利润分别为 468,060.71 万元、506,623.08 万元、594,962.54 万元和 234,883.47 万元。2023 年，发行人钛白粉毛利润相较同期增加 38,562.38 万元，增幅 8.24%；2024 年，发行人钛白粉毛利润相较同期增加 88,339.46 万元，增幅 17.44%。近两年发行人钛白粉毛利润持续增长，主要系销量增长所致。

报告期内，发行人铁系产品毛利润分别为 111,247.01 万元、126,469.11 万元、79,229.80 万元和 62,985.91 万元。2023 年，发行人铁系产品毛利润相较同期增加 15,222.10 万元，增幅 13.68%，主要系铁精矿销售均价增长所致；2024 年，发行人铁系产品毛利润相较同期减少 47,239.31 万元，降幅 37.35%，主要系铁精矿销量减少所致。

报告期内，发行人锆系制品毛利润分别为 24,668.56 万元、14,693.09 万元、

15,693.85 万元和 9,075.21 万元。2023 年，发行人锆系制品毛利润相较同期减少 9,975.47 万元，降幅 40.44%，主要系锆矿成本处于高位，而销售价格有所走低所致；2024 年，发行人锆系制品毛利润相较同期增加 1,000.76 万元，增幅 6.81%，变动不大。

报告期内，发行人海绵钛毛利润分别为 60,705.64 万元、40,529.42 万元、8,224.52 万元和 -73.00 万元。2023 年，发行人海绵钛毛利润相较同期减少 20,176.22 万元，降幅 33.24%；2024 年，发行人海绵钛毛利润相较同期减少 32,304.90 万元，降幅 79.71%。近两年，发行人海绵钛毛利润持续减少，主要系海绵钛销售价格持续下行所致。

报告期内，发行人新能源材料毛利润分别为 8,096.12 万元、-3,463.21 万元、-5,439.59 万元和 6,533.78 万元。2023 年，发行人新能源材料毛利润相较同期减少 11,559.33 万元，降幅 142.78%；2024 年，发行人新能源材料毛利润相较同期减少 1,976.38 万元，降幅 57.07%。近两年，发行人新能源材料毛利润下降，主要系正负极材料销售价格降低所致。

表-公司报告期毛利率构成情况

单位：%

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
钛白粉	27.11	31.35	28.51	28.93
铁系产品	53.89	40.81	49.15	44.79
锆系制品	17.62	16.78	13.33	23.51
海绵钛	-0.05	3.11	17.87	28.45
新能源材料	12.39	-5.93	-3.31	12.35
其他	1.51	-2.13	14.91	34.19
综合	23.62	25.01	26.71	30.19

报告期内，发行人综合毛利率分别为 30.19%、26.71%、25.01%和 23.62%，近三年呈下降趋势，主要系海绵钛、新能源材料毛利率下降所致。

分业务板块来看，近三年，钛白粉毛利率由 28.93%波动增长至 31.35%，总体趋势良好，主要系主要原料钛矿、硫酸等价格总体呈下降趋势所致；铁系产品毛利率分别为 44.79%、49.15%和 40.81%，存在震荡下行趋势，主要系铁精矿销售价格波动所致；锆系制品毛利率分别为 23.51%、13.33%和 16.78%，存在震荡下行趋势，主要系下游市场需求低迷导致主要锆系制品销售均价承压

所致，主要原料价格同样呈下降趋势，但下降幅度不及销售单价；海绵钛毛利率分别为 28.45%、17.87%和 3.11%，毛利率水平总体趋势下行，主要系销售单价持续走低所致，主要原料价格同样呈下降趋势，但下降幅度不及销售单价；新能源材料毛利率分别为 12.35%、-3.31%和-5.93%，毛利率水平由正转负，主要系正负极材料供给总体过剩，导致销售价格大幅承压所致，主要原料价格同样呈下降趋势，但下降幅度不及销售单价。

近一期，发行人钛白粉毛利率相较于上年同期降低 6.40%，主要系钛白粉销售价格有所下降，主要原料中硫酸单价有所增长所致；海绵钛毛利率相较于上年同期降低 10.54%，存在毛利亏损情形，主要系海绵钛受市场供需关系影响，销售单价自 2024 年下半年以来持续低迷，尽管 2025 年 1-6 月价格小幅回暖，但仍然处于价格低位所致，主要原料单价总体稳定；铁系产品毛利率相较于上年同期增长 11.79%，主要系铁精矿销售单价增长所致；锆系制品毛利率相较于上年同期增长 2.62%，变化较小；新能源材料毛利率相较于上年同期增长 14.97%，主要系产品销售价格有所回暖所致。

截至 2025 年 6 月末，发行人营业收入按照地区分类如下表所示：

单位：万元

	营业收入	营业成本	毛利率
国内	726,210.67	564,390.58	22.28%
国际	545,724.20	398,786.83	26.93%

公司境内外销售毛利率存在一定差异，国际业务毛利率较国内业务高出约 4.65 个百分点，主要原因如下：

（一）出口定价略高于国内

公司出口产品定价相对国内销售存在小幅溢价，主要系：

国际市场竞争格局差异：海外钛白粉市场集中度较高，客户对产品质量稳定性、供应保障能力要求严格，公司作为全球钛白粉龙头企业（产能 151 万吨/年，全球第一），凭借规模优势、氯化法技术优势和稳定的供应链体系，在国际市场享有较强的品牌溢价能力；

汇率及贸易条款因素：出口业务以美元、欧元等外币结算，在人民币升值周期中，公司定价时适度考虑汇率波动风险补偿，形成一定价格缓冲；

客户结构差异：国际客户多为大型涂料、塑料企业，价格敏感度相对较低，更注重长期稳定合作，而国内市场竞争更为激烈，中小客户占比较高，价格竞争压力较大。但总体而言，出口价格较国内定价高出幅度有限，并非导致毛利率差异的主要原因。

（二）出口产品结构以高毛利板块为主

这是导致境内外毛利率差异的核心因素，具体表现为：

1) 出口板块集中于高毛利产品公司出口业务以钛白粉和锆系制品为主，该两类产品属于公司传统优势业务，毛利率相对较高：

钛白粉：2025 年 1-6 月毛利率约为 27.1%，是公司利润贡献最大的核心产品（收入占比 64.99%，毛利贡献 74.60%）。公司钛白粉品质达到国际先进水平，氯化法产品在国际市场认可度高，出口定价能力强；

锆系制品：2025 年 1-6 月毛利率约为 17.6%，在核级锆材等高端领域具有技术壁垒，出口附加值较高。

2) 低毛利板块未实现出口，拖累国内整体毛利率公司海绵钛和新能源材料板块目前基本无出口，全部在国内销售，而该两类业务近期毛利率较低甚至为负，显著拉低了国内销售板块的整体毛利率水平：

海绵钛：2025 年 1-6 月毛利率仅为-0.05%（基本盈亏平衡），较 2024 年同期下降 10.54 个百分点。受市场供需关系影响，海绵钛销售单价自 2024 年下半年以来持续低迷，尽管 2025 年上半年价格小幅回暖，但仍处于价格低位。公司海绵钛产能已达 8 万吨/年（全球第一），但短期内行业产能过剩导致盈利能力承压；

新能源材料：2025 年 1-6 月毛利率约为 12.4%，虽较 2024 年同期有所回升（同比增长 14.97 个百分点），但 2024 年度该板块毛利率为-5.93%，仍处于培育期。公司磷酸铁锂、石墨负极等新能源材料业务尚处于产能爬坡阶段，规模

效应尚未充分显现，单位固定成本较高。

3) 产品结构差异对毛利率的量化影响

2025 年 1-6 月，公司主营业务收入构成及毛利率情况如下：

产品板块	收入占比	毛利率	出口情况
钛白粉	64.99%	27.1%	主要出口产品
锆系制品	3.86%	17.6%	部分出口
海绵钛	11.17%	-0.05%	少量出口
新能源材料	3.95%	12.4%	基本无出口
铁系产品	8.77%	53.9%	无出口

由上表可见，国际业务几乎全部为钛白粉、锆制品等高毛利产品，而国内业务必须消化海绵钛、新能源材料等低毛利甚至亏损板块的业绩拖累，这是导致境内外毛利率差异的根本原因。

综上所述，公司境内外毛利率差异主要源于产品结构的地域性差异，而非单纯的定价因素。国际业务集中于钛白粉、锆制品等高毛利优势产品，而海绵钛、新能源材料等处于周期底部或培育期的低毛利板块暂基本无出口，导致国内销售板块整体毛利率被摊薄。

公司正在积极拓展海绵钛和新能源材料的海外市场，随着该类产品国际认证的推进和海外客户的开发，未来境内外毛利率差异有望逐步收窄。同时，公司将通过技术升级、成本控制和市场拓展，努力提升海绵钛和新能源材料板块的盈利能力，改善国内销售毛利率水平。

4、公司主要业务板块运营情况

发行人的主营业务包括钛白粉、海绵钛、铁系产品、锆系制品、新能源材料等板块。

公司最主要业务为钛白粉、海绵钛。公司在国内外拥有多处钛矿资源，其中最大钛矿资源为攀枝花钒钛磁铁矿，通过原矿剥离，破碎、磨矿、选矿等工序生产钛精矿、铁精矿及硫钴精矿，钛精矿自用，铁精矿和硫钴精矿对外销售。

公司使用自产的钛精矿及外购的钛精矿加工生产硫酸法钛白粉、富钛料

（包括高钛渣、合成金红石）及生铁，富钛料进一步加工生产四氯化钛、海绵钛、氯化法钛白粉。公司对外销售硫酸法钛白粉、氯化法钛白粉、海绵钛、四氯化钛及铁精矿等。

（1）钛白粉板块

钛白粉的化学名称为二氧化钛，商用名称为钛白粉，化学分子式为 TiO_2 。钛白粉具有高折射率，理想的粒度分布，良好的遮盖力和着色力，是一种性能优异的白色颜料，广泛应用于涂料、塑料、造纸、印刷油墨、橡胶等，是世界无机化工产品中销售值最大的三种商品之一，仅次于合成氨和磷酸。由于钛白粉有众多与国民经济息息相关的用途，因此钛白粉消费量可以作为衡量一个国家经济发展和人民生活水平高低的重要标志之一，被称为“经济发展的晴雨表”。

公司是全球钛白粉生产企业中的领导者。公司钛白粉产品品牌“雪莲牌”是全球市场钛白粉产品知名度最高、影响力最大的品牌之一，销往 110 多个国家和地区，深受国内外客户好评。公司钛白粉成品种类齐全，涵盖二十一种牌号，公司亦在开发多个新钛白粉产品品种。公司产品质量优异，尤其在亮度、遮盖力、耐候性、分散性等方面符合国际质量标准。公司同时建立了完善的服务技术支持和客户服务体系，能够为客户提供高质量、个性化的服务。

1) 产能产量及产销概况

截至 2024 年末，发行人钛白粉设计产能为 151 万吨/年，产能利用率为 85.79%。负责生产的主要化工园区包括焦作市工业产业集聚区、襄阳城南化工工业园、云南禄丰产业园区勤丰化工园、四川省绵竹市新市工业开发区等。

表-钛白粉产能/产量/销量情况表

单位：万吨/年、万吨

钛白粉	2025 年 1-6 月			2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	产能	产量	销量	产能	产量	销量	产能	产量	销量	产能	产量	销量
	75.50	68.22	61.20	151.00	129.55	125.45	151.00	119.14	115.89	151.00	98.98	92.77
产能利用率	90.36%			85.79%			78.90%			65.55%		
产销率	89.71%			96.84%			97.27%			93.73%		

2) 生产工艺流程

公司钛白粉的生产工艺有两种：硫酸法和氯化法。随着产业及环保政策趋

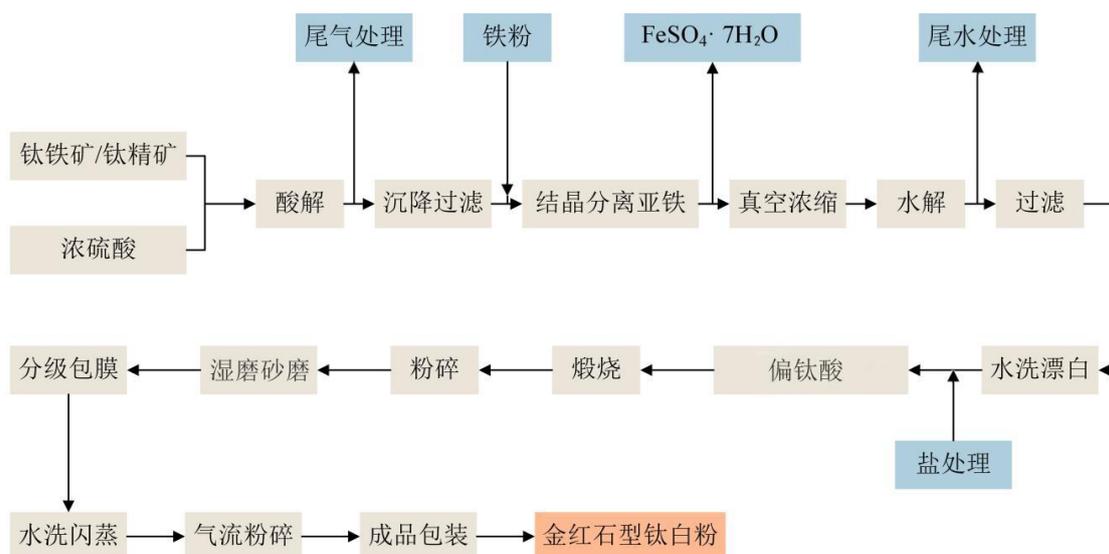
严，对钛白粉生产和能耗提出更高的要求。钛白粉生产工艺主要包括硫酸法和氯化法两种，与传统的硫酸法钛白粉生产工艺相比，氯化法工艺流程短、产能大和节能环保等优势。在低碳环保的发展趋势下，氯化法成为钛白粉主流生产工艺，国内新增氯化法产能计划逐步增多，氯化法钛白粉占比在行业市场中逐步扩大。

近三年及一期公司钛白粉产能、产能利用率按工艺划分情况

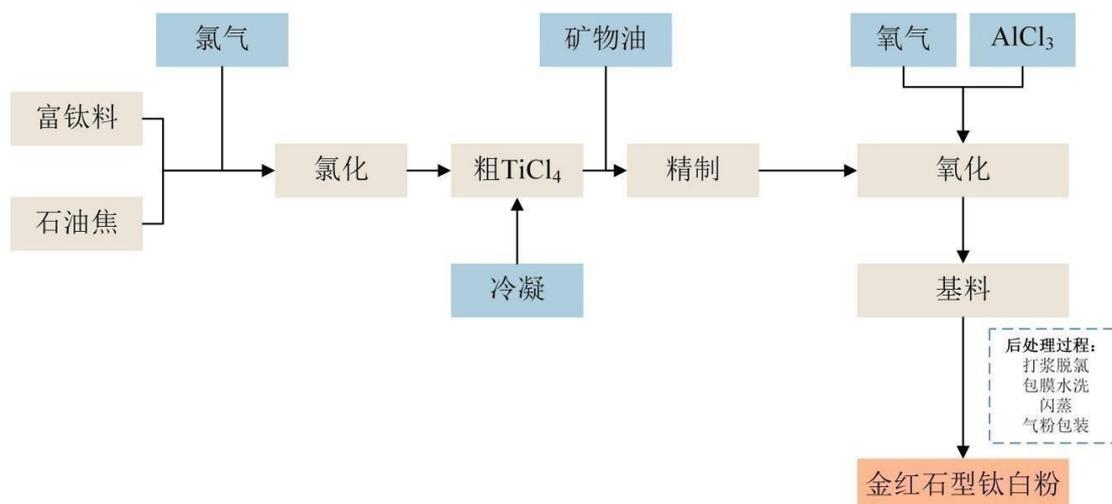
单位：万吨、%

钛白粉	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
产能	75.50	151.00	151.00	151.00
其中：硫酸法	42.50	85.00	85.00	85.00
氯化法	33.00	66.00	66.00	66.00
产能利用率	90.36	85.79	78.90	65.55
其中：硫酸法	109.11	105.22	94.59	80.05
氯化法	66.27	60.77	58.70	46.88

①硫酸法钛白粉生产工艺



②氯化法钛白粉生产工艺



3) 资源储备情况

公司为提高钛矿资源自给率，2016 年公司通过收购四川龙蟒钛业股份有限公司（现已更名为龙佰四川钛业有限公司，简称“龙佰四川”）获得了攀枝花地区的钒钛磁铁矿（暨红格铁矿），红格铁矿钛矿品位较高，二氧化钛含量约为 10%~15%；2024 年 9 月，公司通过竞拍，获得云南省武定县长冲钛矿探矿权。当前，公司自用钛矿主要由子公司龙佰四川矿冶有限公司（简称“龙佰矿冶”）运营，截至 2024 年末，公司在国内外拥有多处钛矿资源，其中红格铁矿年产能年产量最大，矿石开采量约为 1,500.00 万吨/年，2022~2024 年公司钛精矿产量分别为 116.89 万吨、147.45 万吨和 149.30 万吨，逐年增长。截至 2024 年末，公司钛矿资源保有量约为 1.87 亿吨，钛矿资源储备丰富。

除钛矿外，公司有部分硫酸生产线，为公司硫酸法钛白粉生产线提供材料，公司硫酸主要来自于国内采购，整体自给率不高。

3) 原材料采购情况

发行人钛白粉生产所需原料主要包括钛矿、硫酸、硫磺和其他材料，主要能源包括电力、天然气等。报告期内，发行人钛矿采购量分别为 71.57 万吨、78.39 万吨、72.43 万吨和 38.56 万吨，采购金额分别为 193,657.74 万元、203,210.07 万元、185,612.52 万元和 92,611.43 万元，为发行人钛白粉产品的最主要外购原料。

表-发行人原料和能源采购情况表

单位：万吨、万方、万kwh、元/吨/kwh/方

采购项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	采购量	单价	采购量	单价	采购量	单价	采购量	单价
钛矿	38.60	2,399.34	72.43	2,562.66	78.39	2,592.36	72.29	2,705.75
硫酸	72.00	312.52	139.65	167.31	121.07	88.34	73.44	366.72
电力	92,458.07	0.55	179,383.56	0.56	182,023.26	0.59	149,119.80	0.60
天然气	25,059.58	2.58	48,112.24	2.64	52,429.23	2.64	44,291.40	2.50
硫磺	25.68	1,780.06	48.87	1,037.56	45.67	1,048.17	52.75	2,142.59
其他材料	-	-	-	-	-	-	-	-

注：其他材料主要包含液氮、铝粉、高钛渣、铁粉、盐酸、氢氧化钾、氧化锌、包装物等，因所采购材料计算单位不同且金额较小，此处不再详细披露。

表-发行人原料和能源采购金额情况表

单位：万元、%

采购项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
钛矿	92,611.43	19.18	185,612.52	19.68	203,210.07	22.10	193,657.74	18.89
硫酸	22,499.86	4.66	23,365.78	2.48	10,694.81	1.16	26,932.93	2.63
电力	51,091.81	10.58	99,636.09	10.57	106,669.39	11.60	89,693.89	8.75
天然气	64,532.78	13.37	126,833.19	13.72	138,399.36	15.05	110,933.47	10.82
硫磺	45,710.02	9.47	50,700.28	5.38	47,868.94	5.21	113,024.73	11.03
其他材料	206,285.35	42.73	454,257.47	48.17	412,695.01	44.88	490,812.33	47.88
总计	482,731.25	100.00	940,405.34	100.00	919,537.59	100.00	1,025,055.08	100.00

发行人钛矿采购具体品类包括钛矿、钛精矿，采购区域主要为国内，部分钛矿采购自非洲。

表-发行人钛矿采购区域情况表

公司名称	采购产品
公司 1	钛矿
公司 2	钛矿
公司 3	钛矿
公司 4	钛矿
公司 5	钛矿
公司 6	钛矿

公司名称	采购产品
公司 7	钛矿
公司 8	钛矿
公司 9	钛矿
公司 10	钛矿
公司 11	钛矿
公司 12	钛矿
公司 13	钛矿
公司 14	钛矿
公司 15	钛精矿
公司 16	钛精矿
公司 17	钛精矿

表-发行人近三年及一期钛矿采购量表

单位：万吨、%

采购项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	采购量	占比	采购量	占比	采购量	占比	采购量	占比
国内	29.13	76.00	51.95	72.00	48.52	62.00	44.38	61.00
国外	9.43	24.00	20.48	28.00	29.87	38.00	27.91	39.00
总计	38.56	100.00	72.43	100.00	78.39	100.00	72.29	100.00

4) 采购结算方式及供应商

报告期内，发行人采购结算方式主要为预付、次月支付，采购应付账款账龄相对较短。其中，天然气、电等能源采购均为预付结算，钛精矿、硫磺等原料主要为预付、次月支付结算。

表-2025 年 1-6 月前五大原材料供应商情况表

单位：万吨、万方、万kwh、万元、%、元/吨/kwh/方

序号	供应商	采购产品	采购量	采购金额	采购金额占比	采购单价	结算方式/周期
1	第一名	天然气	10,458.36	27,488.64	5.69	2.63	电汇/预付 1 个月开票
2	第二名	电	39,514.35	24,234.92	5.02	0.61	电汇/预付 1 个月开票
3	第三名	钛精矿	7.84	19,692.18	4.08	2,511.15	银承/预付 1 个月开票
4	第四名	天然气	7,590.45	19,399.32	4.02	2.56	电汇/预付 1 个月开票
5	第五名	硫磺	8.76	13,970.95	2.89	1,595.60	承兑、电

序号	供应商	采购产品	采购量	采购金额	采购金额占比	采购单价	结算方式/周期
							汇/次月支付
-	合计	-	-	104,786.00	21.71	-	-

表-2024 年度前五大原材料供应商情况表

单位：万吨、万方、万kwh、万元、%、元/吨/kwh/方

序号	供应商	采购产品	采购量	采购金额	采购金额占比	采购单价	结算方式/周期
1	第一名	天然气	26,351.84	66,956.30	7.12	2.54	电汇/预付 1 个月开票
2	第二名	电	71,661.74	42,281.04	4.50	0.59	电汇/预付 1 个月开票
3	第三名	钛精矿	13.96	36,081.15	3.84	2,584.61	银承/预付 1 个月开票
4	第四名	钛精矿	11.55	31,446.08	3.34	2,722.60	国际信用证、电汇/ 次月支付
5	第五名	天然气	9,643.11	26,580.39	2.83	2.76	电汇/预付 1 个月开票
-	合计	-	-	203,344.96	21.63	-	-

表-2023 年度前五大原材料供应商情况表

单位：万吨、万方、万kwh、万元、%、元/吨/kwh/方

序号	供应商	采购产品	采购量	采购金额	采购金额占比	采购单价	结算方式/周期
1	第一名	天然气	27,081.75	68,513.92	7.45	2.53	电汇/预付 1 个月开票
2	第二名	电	79,403.81	50,980.48	5.54	0.64	电汇/预付 1 个月开票
3	第三名	钛精矿	15.15	42,408.67	4.61	2,799.26	国际信用证、电汇/ 次月支付
4	第四名	硫磺	30.78	35,716.03	3.88	1,160.52	电汇/预付 1 个月开票
5	第五名	钛精矿	12.08	33,522.55	3.65	2,774.88	银承/预付 1 个月开票
-	合计	-	-	231,141.66	25.14	-	-

表-2022 年度前五大原材料供应商情况表

单位：万吨、万方、万kwh、万元、%、元/吨/kwh/方

序号	供应商	采购产品	采购量	采购金额	采购金额占比	采购单价	结算方式/周期
1	第一名	天然气	27,687.36	65,601.45	6.40	2.37	电汇/预付

序号	供应商	采购产品	采购量	采购金额	采购金额占比	采购单价	结算方式/周期
							1 个月开票
2	第二名	电	77,143.03	48,625.32	4.74	0.63	电汇/预付 1 个月开票
3	第三名	钛精矿	13.70	39,893.01	3.89	2,910.89	国际信用证、电汇/ 次月支付
4	第四名	硫磺	16.97	33,968.01	3.31	2,001.27	电汇/预付 1 个月开票
5	第五名	钛精矿	10.87	31,848.82	3.11	2,928.69	电汇/预付 1 个月开票
-	合计	-	-	219,936.61	21.46	-	-

报告期内，公司前五大供应商采购金额合计在总采购金额中的占比分别为 21.46%、25.14%、21.63%和 21.71%，公司不存在向单一供应商采购金额超过采购总额 50%的情况，不存在严重依赖个别供应商的风险。

5) 产品销售情况

公司实行直销和经销结合的销售模式，内设销售部负责产品的内销和出口工作，随着公司国际化进程，在香港、美洲、欧洲设立专门销售的子公司负责出口市场的业务拓展。公司钛白粉产品品类齐全，包含二十一种牌号，公司生产的“雪莲牌”钛白粉是全球钛白粉市场知名度最高、影响力最大的品牌之一，销往全球 110 多个国家和地区。

报告期内，发行人钛白粉销量分别为 92.77 万吨、115.89 万吨、125.45 万吨和 61.20 万吨，近三年呈持续增长态势。

表-报告期内钛白粉销售情况表

单位：万吨、%

销售地区	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	销量	占比	销量	占比	销量	占比	销量	占比
国内	26.75	43.71	53.83	42.91	50.45	43.53	46.25	49.85
国外	34.45	56.29	71.62	57.09	65.44	56.47	46.52	50.15
总计	61.20	100.00	125.45	100.00	115.89	100.00	92.77	100.00

从销售区域来看，报告期内，发行人钛白粉国内、国外市场销量占比较为稳定。

表-发行人钛白粉销售价格情况表

单位：元/吨

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
	单价（不含税）	单价（不含税）	单价（不含税）	单价（不含税）
钛白粉	14,155.33	15,129.60	15,331.22	17,439.03

表-2025 年 1-6 月前五大客户情况表

单位：万吨、万元、%、元/吨

序号	客户	销售产品	销售量	销售金额	销售金额占比	销售单价	结算方式/周期	销售类型
1	第一名	钛白粉	3.26	41,237.73	5.24	12,630.97	电汇-提单日 60 天	直销
2	第二名	钛白粉	2.65	36,702.61	4.66	13,828.52	电汇-发票日 124 到 154 天	直销
3	第三名	钛白粉	2.03	27,575.05	3.50	13,561.05	电汇/承兑-提单日 90 天	直销
4	第四名	钛白粉	2.09	25,545.06	3.24	12,198.03	电汇-发票日 60 天	直销
5	第五名	钛白粉	1.39	21,296.57	2.71	15,337.43	电汇-提单日 90 天	直销
-	合计	-	11.44	152,357.01	19.35	-	-	-

表-2024 年度前五大客户情况表

单位：万吨、万元、%、元/吨

序号	客户	销售产品	销售量	销售金额	销售金额占比	销售单价	结算方式/周期	销售类型
1	第一名	钛白粉	5.28	77,856.65	6.57	14,737.97	电汇/承兑-票到月结 45 天	直销
2	第二名	钛白粉	3.31	46,284.35	3.91	13,991.22	电汇/承兑-提单日 90 天	直销
3	第三名	钛白粉	2.98	39,228.04	3.31	13,166.42	电汇/承兑-发票日 30 天	直销
4	第四名	钛白粉	2.28	32,030.22	2.70	14,029.91	电汇/承兑-发票日当月	经销
5	第五名	钛白粉	2.10	28,420.07	2.40	13,528.86	电汇/承兑-票到月结 30 天	直销
-	合计	-	15.95	223,819.33	18.89	-	-	-

表-2023 年度前五大客户情况表

单位：万吨、万元、%、元/吨

序号	客户	销售产品	销售量	销售金额	销售金额占比	销售单价	结算方式/周期	销售类型
1	第一名	钛白粉	7.32	96,115.91	5.41	13,123.26	电汇/承兑-票到月结 45 天	直销
2	第二名	钛白粉	4.21	58,628.66	3.30	13,926.05	电汇/信用证--发票日 124 到 154 天	直销
3	第三名	钛白粉	2.27	33,279.08	1.87	14,649.16	电汇/银行承兑-票到月结 30 天	直销
4	第四名	钛白粉	1.93	30,283.18	1.70	15,711.28	电汇/银行承兑-提单日 90 天	直销
5	第五名	钛白粉	1.86	26,753.01	1.51	14,356.17	承兑/电汇-发票日当月	经销
-	合计	-	17.60	245,059.84	13.79	-	-	-

表-2022 年度前五大客户情况表

单位：万吨、万元、%、元/吨

序号	客户	销售产品	销售量	销售金额	销售金额占比	销售单价	结算方式/周期	销售类型
1	第一名	钛白粉	5.29	77,149.72	6.90	14,577.76	电汇/承兑-票到月结 45 天	直销
2	第二名	钛白粉	3.23	49,288.99	4.41	15,241.82	电汇/承兑-票到月结 30 天	直销
3	第三名	钛白粉	4.82	40,689.53	3.64	8,437.27	电汇/承兑-发票日 124 到 154 天	直销
4	第四名	钛白粉	2.38	36,287.28	3.25	15,252.60	承兑/电汇-发票日当月	经销
5	第五名	钛白粉	2.15	33,620.17	3.01	15,607.83	电汇/承兑-发票日当月	经销
-	合计	-	17.88	237,035.68	21.20	-	-	-

报告期内，发行人前五大销售客户销售金额合计在总销售金额中的占比分别为 21.20%、13.79%、18.89%和 19.35%，不存在向单一销售客户金额超过销售总额 50%的情况，不存在严重依赖个别销售客户的风险。

从销售区域来看，报告期内，发行人国内、国外市场销量占比较为稳定。

根据公开信息：（1）2025 年 10 月 17 日，欧亚经济委员会内部市场保护司发布第 2025/454/AD38 号公告，依据欧亚经济委员会 2025 年 10 月 14 日第 96 号决议，对原产于中国的二氧化钛征收为期五年的反倾销税，具体如下：龙佰集团股份有限公司（LB Group Co., Ltd.）、河南佰利联新材料有限公司（Henan Billions Advanced Material Co., Ltd.）、龙佰禄丰钛业有限公司（LB Lufeng Titanium Industry Co., Ltd.）、龙佰四川钛业有限公司（LB Sichuan Titanium Industry Co., Ltd.）及龙佰襄阳钛业有限公司（LB Xiangyang Titanium Industry Co., Ltd.）为 14.27%，山东道恩钛业股份有限公司（Shandong Dawn Titanium Industry Co., Ltd.）及中国其他生产商均为 16.25%；与此同时，欧亚经济委员会批准了上述 6 家企业提出的价格承诺，对符合价格承诺的中国企业将不征收反倾销税。涉案产品为干量计二氧化钛大于等于 80% 的颜料，涉及欧亚经济联盟税号 3206110000 项下的产品，但不包括用于生产香料及化妆品、药品和食品的二氧化钛。措施自公告发布之日起 30 个自然日后生效。（2）2025 年 10 月 24 日，巴西外贸委员会管理执行委员会(GECEX)发布 2025 年第 802 号决议，对原产于中国的金红石型二氧化钛（葡萄牙语：pigmentos de dióxido de titanio）作出反倾销肯定性终裁，决定对中国涉案产品征收为期 5 年的反倾销税，税额为 1148.72—1267.74 美元/吨（征税详情见附表）。涉案产品的南共市税号为 3206.11.10。本案的反倾销税不适用于金红石型颜料，其二氧化钛含量按重量计为 82%及以上且不超过 94%，经表面处理，氧化磷（P₂O₅）含量按重量计为 1.2%及以上，二氧化硅（SiO₂）含量不超过 0.4%，氧化锆（ZrO₂）含量不超过 0.1%，等电点 pH 值等于或大于 6.5 且不超过 8.1，专用于三聚氰胺装饰层压板基纸的制造。决议自公布之日起生效。

欧亚经济联盟（Eurasian Economic Union）是由俄罗斯、白俄罗斯、哈萨克斯坦三国于 2015 年 1 月 1 日根据《欧亚经济联盟条约》成立的区域性国际经济组织，旨在通过消除贸易壁垒、协调经济政策，构建商品、服务、资本和劳动力自由流动的统一经济空间。创始成员国包括俄罗斯、白俄罗斯、哈萨克斯坦，后扩展至亚美尼亚（2015 年 1 月 2 日）和吉尔吉斯斯坦（2015 年 8 月 12 日）。上述区域和巴西的销量为 149,328.85 万元，占发行人海外销售额比例为 16.25%，占比不高。

针对上述反倾销和关税等不利国际贸易环境变化，发行人应对措施主要包括：发行人就上述反倾销制裁进行上诉，目前发行人相关产品在海外较受欢迎，且很难找到价格合适的替代品，客户愿意配合发行人做一些豁免或者降低关税的策略。发行人后续出海战略将基于目前的贸易环境，根据公司经营及战略发展的需要，推动公司海外业务发展，更好地服务公司海外客户，提升公司国际竞争力，提高公司全球市场占有率，公司全资子公司佰利联（香港）有限公司（以下简称“佰利联香港”）拟以自有资金出资 500 万美元在马来西亚设立 LB ADVANCED MATERIAL ASIA SDN. BHD.，出资 5,000 万美元在英国设立 LB BRITISH TITANIUM INDUSTRY CO., LTD（暂定名）。发行人子公司佰利联欧洲拟以支付现金的方式收购 Venator UK 持有的与钛白粉业务相关的资产，包括土地房屋、机器设备、备品备件、业务账簿、知识产权、存货等。Venator 是欧美重要钛白粉生产商。Venator 是同时拥有硫酸法和氯化法两种生产工艺的钛白粉生产商，Venator UK 是 Venator 旗下唯一一个生产氯化法钛白粉的工厂，设计年产能达 15 万吨/年，拥有良好的产品品质与客户关系。本次交易完成后，公司将从生产、供应、销售各个环节对标的资产展开整合工作，旨在降低生产成本，提高产能利用率，同时优化销售结构。同时从战略层面上，发行人亦将出口重心往东南亚，中东等新兴市场转移，来应对不利的海外贸易环境变化。

随着发行人上诉或客户的沟通及未来海外战略实施，上述反倾销政策预计不会对发行人主要产品出口及未来盈利能力构成重大不利影响，亦不会对本次公司债券发行造成重大不利影响。但如果未来海外市场反倾销举措加剧，预计会对发行人海外市场发展及营业收入造成影响。

（2）海绵钛板块

海绵钛是钛金属单质，一般为浅灰色颗粒或海绵状，海绵钛是生产钛材的重要原材料。钛金属具有密度小、比强度高、导热系数低、耐高温低温性能好，耐腐蚀能力强、生物相容性好等突出特点，被广泛应用于航空、航天、生物医疗、化工冶金、海洋工程、体育休闲等领域，被誉为“太空金属”、“海洋金属”、“现代金属”和“战略金属”。

1) 产能产量及产销概况

截至 2024 年末，发行人海绵钛设计产能为 8 万吨/年，产能利用率为 87.13%。负责生产的主要化工园区包括云南禄丰产业园区勤丰化工园、金昌经济技术开发区等。

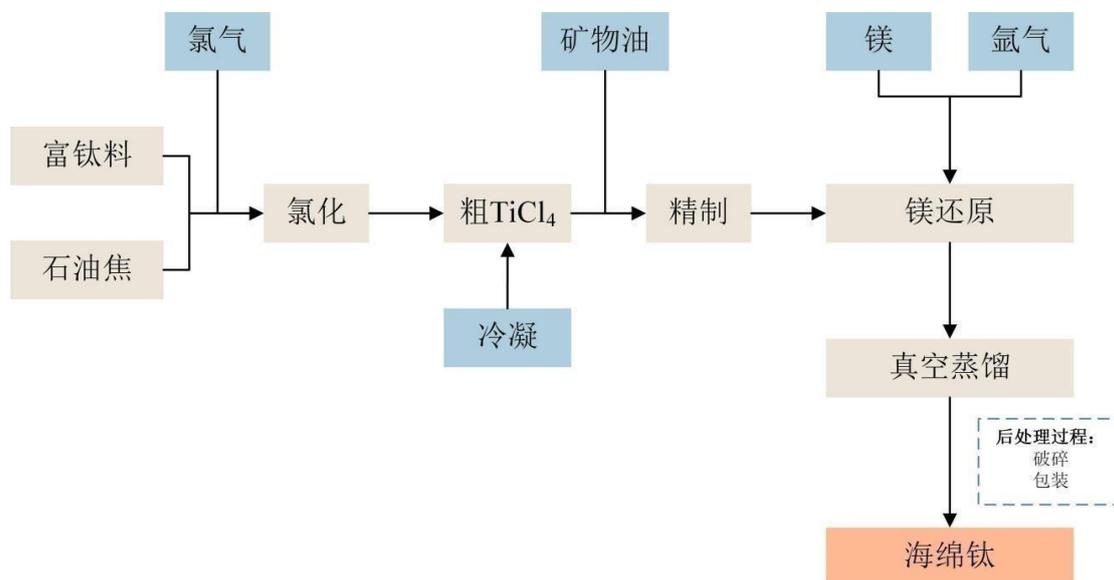
表-海绵钛产能/产量/销量情况表

单位：万吨/年、万吨

海绵钛	2025 年 1-6 月			2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	产能	产量	销量	产能	产量	销量	产能	产量	销量	产能	产量	销量
	4.00	3.62	3.87	8.00	6.97	6.69	5.00	5.18	4.70	5.00	3.81	3.66
产能利用率	90.50%			87.13%			103.60%			76.20%		
产销率	106.91%			95.98%			90.73%			96.06%		

2) 生产工艺流程

公司海绵钛的生产工艺流程主要采用镁热还原法中的还原-蒸馏一体化工艺。该工艺首先将钛铁矿经电炉冶炼得到高钛渣，再通过氯化反应生成四氯化钛（TiCl₄）；随后在密封反应器中，将精制的四氯化钛与金属镁进行热还原反应，生成海绵钛和氯化镁；反应后通过蒸馏去除剩余的镁和氯化镁，得到粗海绵钛；最后经过破碎、分级等后续处理，得到不同等级的海绵钛产品。



3) 原材料采购情况

发行人海绵钛生产所需原料主要包括钛矿、钛渣、石油焦、镁锭，主要能源为电力。

表-发行人原料和能源采购情况表

单位：万吨、万kwh、元/吨/kwh

采购项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	采购量	单价	采购量	单价	采购量	单价	采购量	单价
钛矿	2.73	2,243.30	4.85	2,552.32	4.97	2,511.54	0.08	2,745.55
钛渣	-	-	1.69	4,541.09	0.38	5,362.22	0.01	4,256.84
石油焦	-	-	0.11	2,117.70	0.74	2,229.58	-	-
镁锭	0.11	14,985.91	0.17	23,800.88	0.28	20,758.82	0.66	37,727.15
电力	110,425.46	0.46	235,470.96	0.46	175,539.33	0.44	111,881.48	0.42

表-发行人原料和能源采购金额情况表

单位：万元、%

采购项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
钛矿	6,135.11	10.00	12,378.62	9.00	12,489.53	13.00	220.56	0.00
钛渣	-	-	7,655.86	6.00	2,026.82	2.00	35.45	0.00
石油焦	-	-	228.72	0.00	1,644.11	2.00	-	-
镁锭	1,623.93	3.00	4,087.29	3.00	5,873.39	6.00	24,973.89	35.00
电力	51,347.74	87.00	109,057.15	82.00	77,547.19	78.00	46,885.14	65.00
总计	59,106.78	100.00	133,407.64	100.00	99,581.04	101.00	72,115.04	100.00

4) 采购结算方式及供应商

报告期内，发行人采购结算方式主要为电汇或承兑，结算周期通常为按月结算，采购应付价款账龄相对较短。其中，电力采购主要为电汇按月结算，钛精矿、镁锭等原料主要为汇票或承兑按月结算。

表-2025 年 1-6 月前五大原材料供应商情况表

单位：万吨、万kwh、万元、%、元/吨/kwh

序号	供应商	采购产品	采购量	采购金额	采购金额占比	采购单价	结算方式/周期
1	第一名	电	88,003.25	41,084.29	69.48	0.47	电汇/一个月
2	第二名	电	12,990.12	6,021.75	10.18	0.46	电汇/按月
3	第三名	电	9,432.09	4,241.70	7.17	0.45	电汇/按月
4	第四名	钛矿	0.81	1,945.70	3.29	2,408.74	电汇/全款预付
5	第五名	钛矿	0.73	1,471.31	2.49	2,011.26	电汇/15 个工作日
-	合计	-	-	54,764.75	92.61	-	-

表-2024 年度前五大原材料供应商情况表

单位：万吨、万kwh、万元、%、元/吨/kwh

序号	供应商	采购产品	采购量	采购金额	采购金额占比	采购单价	结算方式/周期
1	第一名	电	181,489.20	79,146.03	59.31	0.44	电汇/一个月
2	第二名	电	29,293.38	16,104.61	12.07	0.55	电汇/按月
3	第三名	电	24,688.38	13,806.51	10.35	0.56	电汇/按月
4	第四名	酸渣	1.19	5,385.32	4.04	4,541.09	承兑/一个月内
5	第五名	钛矿	1.71	4,650.56	3.49	2,714.90	承兑/一周内
-	合计	-	-	119,093.03	89.25	-	-

表-2023 年度前五大原材料供应商情况表

单位：万吨、万kwh、万元、%、元/吨/kwh

序号	供应商	采购产品	采购量	采购金额	采购金额占比	采购单价	结算方式/周期
1	第一名	电	137,914.53	58,293.55	58.54	0.42	电汇/一个月
2	第二名	电	33,924.09	17,368.81	17.44	0.51	电汇/按月
3	第三名	钛矿	2.60	6,187.76	6.21	2,378.43	承兑/一周内
4	第四名	钛矿	1.83	3,453.82	3.47	1,891.31	电汇/全款预付
5	第五名	酸渣	0.38	2,026.82	2.04	5,362.22	承兑/一个月内
-	合计	-	-	87,330.76	87.70	-	-

表-2022 年度前五大原材料供应商情况表

单位：万吨、万kwh、万元、%、元/吨/kwh

序号	供应商	采购产品	采购量	采购金额	采购金额占比	采购单价	结算方式/周期
1	第一名	电	86,939.65	35,062.63	48.62	0.40	电汇/一个月
2	第二名	镁锭	0.44	16,792.88	23.29	37,954.30	承兑/货到一周内
3	第三名	电	24,941.83	11,822.52	16.39	0.47	电汇/按月
4	第四名	镁锭	0.07	2,751.71	3.82	37,500.00	承兑/十天内
5	第五名	包装桶	2.50	996.40	1.38	398.61	承兑/一个月内
-	合计	-	-	67,426.14	93.50	-	-

报告期内，公司前五大供应商采购金额合计在总采购金额中的占比分别为 93.50%、87.70%、89.25%和 92.61%，除电力采购外，公司不存在向单一供应商采购金额超过采购总额 50%的情况，不存在严重依赖个别供应商的风险。

5) 产品销售情况

报告期内，发行人海绵钛销量分别为 3.67 万吨、4.70 万吨、6.69 万吨和 3.87 万吨，近三年呈持续增长态势。

表-报告期内海绵钛销售情况表

单位：万吨、%

销售地区	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	销量	占比	销量	占比	销量	占比	销量	占比
国内	3.79	98.00	6.64	99.00	4.66	99.00	3.67	100.00
国外	0.08	2.00	0.06	1.00	0.04	1.00	0.00	0.00
总计	3.87	100.00	6.69	100.00	4.70	100.00	3.67	100.00

从销售区域来看，报告期内，发行人海绵钛以国内市场为主。

表-发行人海绵钛销售价格情况表

单位：元/吨

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
	单价（不含税）	单价（不含税）	单价（不含税）	单价（不含税）
海绵钛	38,535.96	39,536.65	48,298.89	58,221.47

表-2025 年 1-6 月前五大客户情况表

单位：吨、万元、%、元/吨

序号	客户	销售产品	销售量	销售金额	销售金额占比	销售单价	结算方式/周期
1	第一名	海绵钛	4,697.25	19,837.48	13.32	42,232.11	承兑/电汇
2	第二名	海绵钛	3,932.03	15,674.87	10.52	39,864.56	承兑/电汇
3	第三名	海绵钛	2,886.75	11,674.29	7.84	40,440.95	承兑/电汇
4	第四名	海绵钛	2,036.75	8,476.75	5.69	41,618.99	承兑/电汇
5	第五名	海绵钛	2,737.10	7,887.00	5.29	28,815.15	承兑/电汇
-	合计	-	16,289.88	63,550.38	42.66	-	-

表-2024 年度前五大客户情况表

单位：吨、万元、%、元/吨

序号	客户	销售产品	销售量	销售金额	销售金额占比	销售单价	结算方式/周期
1	第一名	海绵钛	8,267.10	33,580.27	12.69	40,619.17	承兑/电汇
2	第二名	海绵钛	7,728.50	32,984.62	12.46	42,679.21	承兑/电汇
3	第三名	海绵钛	5,962.75	24,522.37	9.27	41,125.94	承兑/电汇
4	第四名	海绵钛	5,587.25	23,466.50	8.87	42,000.10	承兑/电汇
5	第五名	海绵钛	2,970.50	12,498.74	4.72	42,076.21	承兑/电汇
-	合计	-	30,516.10	127,052.50	48.01	-	-

表-2023 年度前五大客户情况表

单位：吨、万元、%、元/吨

序号	客户	销售产品	销售量	销售金额	销售金额占比	销售单价	结算方式/周期
1	第一名	海绵钛	5,549.25	30,589.73	13.49	55,124.09	承兑/电汇
2	第二名	海绵钛	3,389.00	18,540.51	8.18	54,707.90	承兑/电汇
3	第三名	海绵钛	3,285.36	15,994.06	7.05	48,682.82	承兑/电汇
4	第四名	海绵钛	3,090.00	15,891.15	7.01	51,427.67	承兑/电汇
5	第五名	海绵钛	2,147.00	11,872.92	5.24	55,300.05	承兑/电汇
-	合计	-	17,460.61	92,888.37	40.96	-	-

表-2022 年度前五大客户情况表

单位：吨、万元、%、元/吨

序号	客户	销售产品	销售量	销售金额	销售金额占比	销售单价	结算方式/周期
1	第一名	海绵钛	4,047.25	25,496.92	11.95	62,998.15	承兑/电汇
2	第二名	海绵钛	2,250.00	14,360.62	6.73	63,824.98	承兑/电汇
3	第三名	海绵钛	1,619.95	10,058.98	4.71	62,094.37	承兑/电汇
4	第四名	海绵钛	1,482.05	9,159.99	4.29	61,806.22	承兑/电汇
5	第五名	海绵钛	1,320.00	8,536.92	4.00	64,673.67	承兑/电汇
-	合计	-	10,719.25	67,613.44	31.69	-	-

报告期内，发行人前五大销售客户销售金额合计在总销售金额中的占比分别为 31.69%、40.96%、48.01%和 42.66%，不存在向单一销售客户金额超过销售总额 50%的情况，不存在严重依赖个别销售客户的风险。

(3) 铁系产品板块

公司铁系产品主要是生产钛精矿过程中产生的铁精矿副产品，均用于对外销售。

1) 产能产量及产销概况

报告期内，发行人铁精矿产量、销量总体呈小幅下行趋势。

表-铁系产品产能/产量/销量情况表

单位：万吨/年、万吨

铁系产品 (以铁精矿为例)	2025年1-6月			2024年度			2023年度			2022年度		
	产能	产量	销量	产能	产量	销量	产能	产量	销量	产能	产量	销量
	230.00	157.01	158.20	460.00	300.56	300.22	460.00	359.22	433.82	460.00	372.83	436.67
产能利用率	68.27%			65.34%			78.09%			81.05%		
产销率	100.76%			99.89%			120.77%			117.12%		

2) 生产工艺流程

公司在选矿及后续工艺过程中将产生铁精矿、硫酸亚铁等铁系产品。其中，铁精矿主要用于销售；硫酸亚铁主要用于销售，剩余部分投入新能源材料工艺流程。

3) 原材料采购情况

铁精矿原材料主要源于企业自有矿产开采，开采区域主要为四川攀枝花市盐边县，矿产类别为钒钛磁铁矿。开采钛矿后主要工艺为选矿，首先产出铁精矿，剩余尾矿进入选钛工序，进而产出钛精矿，最后形成尾矿并进入尾矿库。除此以外，发行人铁系产品生产不涉及其他重要原材料。

4) 产品销售情况

报告期内，发行人铁精矿销量分别为 436.67 万吨、433.82 万吨、300.22 万吨和 158.20 万吨，近三年呈持续下行态势。铁精矿销售均价分别为 386.35 元/吨、471.12 元/吨、504.23 元/吨和 567.67 元/吨，呈持续增长态势。

从销售区域来看，报告期内，发行人铁精矿以国内市场为主。

(4) 锆系制品板块

锆具备优异的耐磨性、耐热性、抗腐蚀性，具有硬度高、强度高、可塑性好等优良特性，可以用于耐酸碱化工设备、管道阀门、耐火材料、生物陶瓷和特种陶瓷、核反应堆结构材料和包壳材料、人工宝石等，是我国 24 种战略性矿产之一。全球锆矿资源主要集中于澳大利亚、南非等国，中国锆资源储量约占

全球储量的 0.1%，而消费量约占全球的 70%，矿产对外依赖度很高。公司锆系制品业务主要由子公司东方锆业和朝阳东锆新材料有限公司经营。2024 年，公司收购了铭瑞锆业有限公司 79.28% 股权，以获取澳大利亚优质锆英砂资源，保障钛白粉锆涂层、核级锆材等锆材料的供应安全。

1) 产能产量及产销概况

报告期内，发行人锆系制品主要包括电熔锆、氯锆、二锆、复合锆、工业级海绵锆、核级海绵锆、核级二锆等，具体产能产量及产销情况如下所示：

表-锆系制品产能/产量/销量情况表

单位：吨/年、吨

锆系制品	2025 年 1-6 月			2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	产能	产量	销量	产能	产量	销量	产能	产量	销量	产能	产量	销量
电熔锆	8,000.00	2,300.00	3,835.00	16,000.00	11,700.00	10,242.00	16,000.00	9,200.00	7,841.00	6,000.00	5,900.00	5,119.00
氯氧化锆	25,000.00	26,600.00	20,400.00	50,000.00	51,700.00	33,896.00	50,000.00	41,400.00	28,059.00	50,000.00	41,000.00	27,051.00
二氧化锆	3,750.00	1,900.00	1,653.00	5,000.00	4,100.00	3,164.00	5,000.00	4,100.00	3,512.00	5,000.00	3,300.00	2,443.00
复合氧化锆	1,250.00	1,600.00	1,067.00	2,500.00	3,000.00	2,187.00	2,500.00	3,100.00	2,200.00	2,500.00	2,800.00	1,970.00
工业级海绵锆	500.00	291.76	313.26	1,000.00	675.71	689.73	1,000.00	986.02	936.64	450.00	640.01	833.21
核级海绵锆		279.33	53.00		191.04	189.37		61.97	69.58		114.59	110.50
核级二锆	2.50	4.09	4.15	5.00	7.53	8.60	5.00	3.09	2.93	-	-	4.65

表-锆系制品产能利用率/产销率情况表

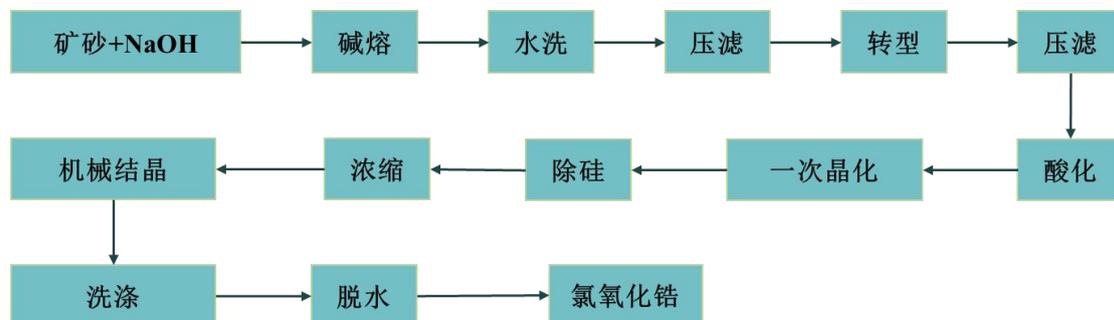
单位：%

锆系制品	产能利用率				产销率			
	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
电熔锆	28.75	73.13	57.50	98.33	166.74	87.54	85.23	86.76
氯氧化锆	106.40	103.40	82.80	82.00	76.69	65.56	67.78	65.98
二氧化锆	50.67	82.00	82.00	66.00	87.00	77.17	85.66	74.03
复合氧化锆	128.00	120.00	124.00	112.00	66.69	72.90	70.97	70.36
工业级海绵锆	114.22	86.68	104.80	167.69	107.37	102.07	94.99	130.19
核级海绵锆					18.97	99.13	112.28	96.43
核级二锆	163.60	150.60	61.80	-	101.47	114.21	94.82	-

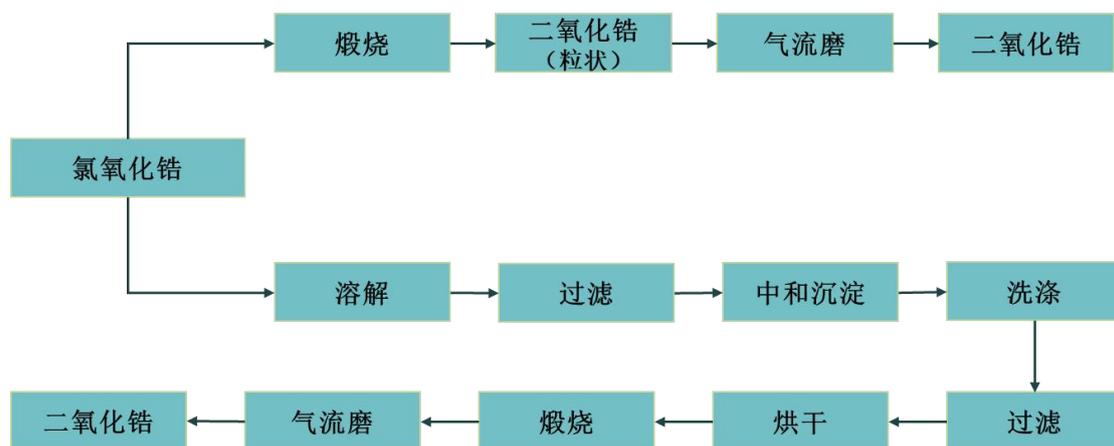
2) 生产工艺流程

公司拥有行业内领先的完整生产工艺体系，涵盖从锆重矿物到陶瓷结构件的全流程。该工艺体系流程严谨，标准明确，提高了生产的可预测性和可控性，

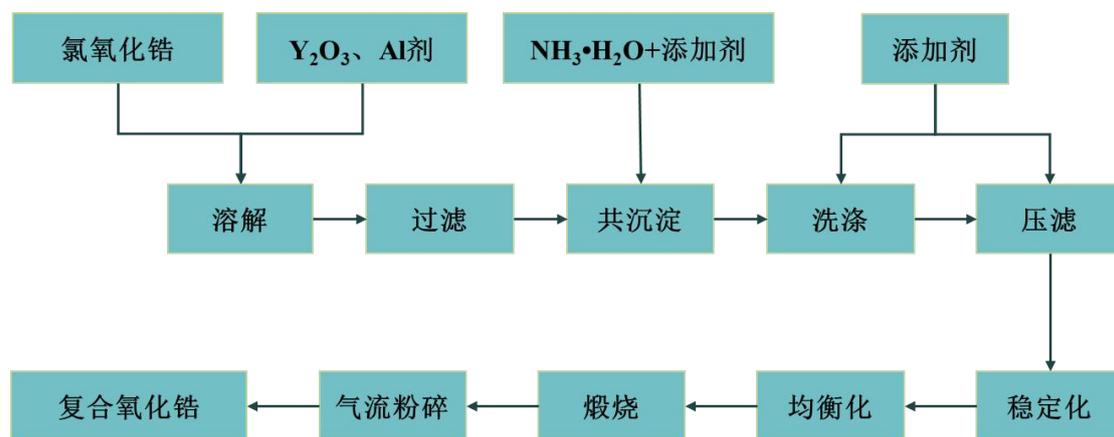
有效减少了人为误差，大幅提升了生产效率和产品的一致性，进而实现了成本的优化。公司的工艺技术通过不断优化升级已臻成熟，生产的灵活性能满足市场的多样化需求。在环保方面，公司积极践行可持续发展理念，通过完善的节能环保设施减少污染、节约能源，提升了企业的社会形象。



氯氧化锆工艺流程图



二氧化锆工艺流程图



复合氧化锆工艺流程图



电熔锆工艺流程图

3) 原材料采购情况

发行人锆系制品主要原材料为锆英砂，其他原材料包括电熔氧化锆、核级氧化锆、镁锭、高纯镁锭、氯化锆、液氯、高纯石墨粉、石油焦、硝酸、电力等。报告期内，公司锆系制品原材料采购情况如下所示：

表-发行人原料和能源采购情况表

单位：万吨、万方、万kwh、元/吨/kwh/方

采购项目	2025年1-6月			2024年度			2023年度			2022年度		
	采购量	采购金额	单价	采购量	采购金额	单价	采购量	采购金额	单价	采购量	采购金额	单价
锆英砂	1.58	17,764.15	11,277.39	5.26	66,453.48	12,625.45	2.85	38,011.34	13,326.90	3.07	50,653.55	16,476.99
电熔氧化锆	0.03	921.37	31,022.62	0.13	3,739.51	29,820.68	0.15	4,520.96	30,733.95	0.12	4,508.32	36,124.35
核级氧化锆	0.01	905.75	78,761.06	0.00	427.70	95,575.22	-	-	-	-	-	-
镁锭	0.02	301.21	15,212.39	0.05	908.27	18,367.37	0.09	1,871.50	21,817.77	0.05	1,523.35	28,818.98
高纯镁锭	0.03	689.38	24,620.73	0.01	392.19	27,522.12	0.01	191.58	29,026.55	0.01	341.46	38,814.55
氯化锆	0.06	925.52	15,122.91	0.10	1,471.93	15,461.44	0.06	934.02	16,738.67	0.02	274.69	17,168.14
液氯	0.12	62.68	518.82	0.18	126.36	710.42	0.22	123.96	552.33	0.17	144.29	867.71
高纯石墨粉	0.01	79.60	8,379.13	0.01	44.25	8,849.56	0.00	17.30	10,176.99	0.00	14.60	14,601.77
石油焦	0.01	22.04	4,182.47	0.02	77.98	4,284.61	0.03	147.14	5,273.89	0.02	144.61	7,230.53
硝酸	0.08	205.91	2,431.78	0.14	321.07	2,340.66	0.06	153.26	2,414.93	0.01	22.14	2,681.42
电力	979.81	570.63	0.58	1,703.94	1,084.67	0.64	1,862.98	1,117.93	0.60	1,425.24	864.71	0.61

报告期内，公司锆系制品主要原材料一部分来自铭瑞锆业自有重矿物开采，剩余部分则主要向海外矿石生产商采购。公司锆矿主要来源情况如下：

类型	采购对象	原料名称
对外采购	公司 18	锆英砂
对外采购	公司 19	锆英砂
对外采购	公司 20	锆英砂
对外采购	公司 21	锆英砂
对外采购	公司 22	锆英砂
对外采购	公司 23	锆英砂
对外采购	公司 24	锆英砂
对外采购	公司 25	重矿物
自有开采	公司 26	重矿物

4) 产品销售情况

报告期内，发行人主要销售产品情况如下所示：

单位：吨、元/吨

主要产品名称	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	销量	单价	销量	单价	销量	单价	销量	单价
电熔锆	3,835.00	30,794.04	10,242.00	30,233.66	7,841.00	32,287.97	5,119.00	39,311.38
氯化锆	20,400.00	13,434.48	33,896.00	14,442.85	28,059.00	16,042.66	27,051.00	19,946.65
二氧化锆	1,653.00	48,492.17	3,164.00	46,996.74	3,512.00	47,704.85	2,443.00	57,147.21
复合氧化锆	1,067.00	79,192.59	2,187.00	82,652.02	2,200.00	86,600.61	1,970.00	92,885.33
工业级海绵锆	313.26	122,306.92	689.73	126,270.85	936.64	160,320.43	833.21	152,679.67
核级海绵锆	53.00	401,402.57	189.37	385,427.84	69.58	433,572.53	110.50	306,013.02
核级二钎	4.15	2,478,311.83	8.60	2,730,242.14	2.93	2,660,976.66	4.65	1,992,579.57

近三年，公司锆系制品受下游需求影响较大，其中高端产品价格相对企稳，但电熔锆、氯化锆、二锆、复合锆价格则明显走低。

(5) 新能源材料板块

公司依托优势资源，布局新能源产业，主动迎合国家“双碳”战略，既跳出钛白又不脱离钛白，是龙佰集团顺应市场变革的一次重要拓展，引领产业创新实践，进一步促进了企业高质量发展。

借鉴钛白产业成功经验，将全产业链和一体化贯穿在锂电材料项目之中，形成钛产业与锂电产业耦合发展的全产业链，是两个产业高效协同的典范。

公司不断加大研发投入、引进高端人才，积累了磷酸铁、磷酸铁锂及石墨负极先进的规模化生产技术，同时公司现有的原材料供应体系能够有力支撑公司新能源发展战略，公司废副产品硫酸亚铁，富余产能烧碱、硫酸、蒸汽、氢气等可直接或间接用于锂电池正负极材料的生产，降低生产成本。公司充分发挥自身管理、研发、技术及供应链优势，研发生产磷酸铁、磷酸铁锂、石墨负极等电池材料，培育新的增长曲线。

公司生产的新能源材料主要为磷酸铁、磷酸铁锂和石墨负极材料。其中，磷酸铁是磷酸铁锂的前驱体；磷酸铁锂主要作为锂电池正极材料使用；石墨负极材料用于锂电池负极材料，在锂电池中发挥储存和释放能量的作用；石墨化是人造石墨负极材料制备过程中的关键环节，也是高耗能环节。由于钛白粉生产过程中产生的硫酸亚铁可作为磷酸铁原材料，因此，公司在生产磷酸铁上具有一定成本优势。

1) 产能产量及产销概况

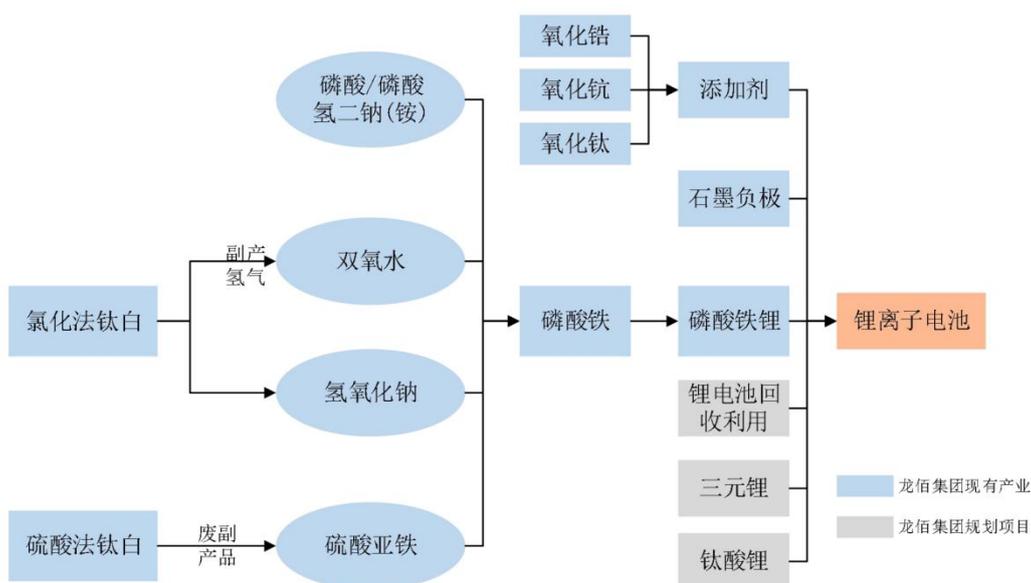
截至 2024 年末，发行人新能源材料中磷酸铁设计产能为 10 万吨/年，产能利用率为 56.70%，负责生产的主要化工园区包括焦作经济技术开发区等。此外，公司磷酸铁锂产能 5 万吨/年、石墨负极产能 2.5 万吨/年、石墨化产能 5 万吨/年。

表-新能源材料产能/产量/销量情况表

单位：万吨/年、万吨

新能源材料 (以磷酸铁为例)	2025 年 1-6 月			2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	产能	产量	销量	产能	产量	销量	产能	产量	销量	产能	产量	销量
	5.00	4.12	3.85	10.00	5.78	6.04	10.00	6.61	5.39	5.00	2.43	2.04
产能利用率	82.40%			57.80%			66.10%			48.60%		
产销率	93.45%			104.50%			81.54%			83.95%		

2) 生产工艺流程



3) 原材料采购情况

发行人新能源材料生产所需原料主要包括石油焦、沥青、磷酸 85%等，主要能源包括电力等。报告期内，发行人石油焦采购量分别为 19.67 万吨、16.95 万吨、22.45 万吨和 10.26 万吨，采购金额分别为 57,125.45 万元、25,155.75 万元、27,677.51 万元和 14,423.38 万元，为发行人新能源材料的最主要外购原料。

表-发行人原料和能源采购情况表

单位：万吨、万kwh、元/吨/kwh

采购项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	采购量	单价	采购量	单价	采购量	单价	采购量	单价
石油焦	10.26	1,405.69	22.45	1,232.68	16.95	1,484.12	19.67	2,904.50
沥青	0.68	4,225.08	1.87	4,401.08	1.94	5,661.32	1.50	6,241.84
电力	3,048.28	0.67	11,291.85	0.63	14,887.00	0.69	13,491.79	0.66
磷酸 85%	0.91	5,878.81	1.22	5,661.85	3.49	5,713.58	1.87	8,820.49
十二水磷酸氢二钠	8.43	1,962.65	3.62	1,847.93	-	-	-	-
其他材料	-	-	-	-	-	-	-	-

注：其他材料主要包含 73 磷酸、二水磷酸氢二钠、磷酸 75%、碳酸锂、P204、萃取油、增碳剂等，因所采购材料计算单位不同且金额较小，此处不再详细披露。

表-发行人原料和能源采购金额情况表

单位：万元、%

采购项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
石油焦	14,423.38	27.13	27,677.51	34.66	25,155.75	25.04	57,125.45	38.46
沥青	2,877.61	5.41	8,233.40	10.31	10,974.09	10.92	9,383.70	6.32
电力	2,045.84	3.85	7,080.87	8.87	10,205.57	10.16	8,985.75	6.05
磷酸 85%	5,321.85	10.01	6,923.43	8.67	19,957.60	19.87	16,532.17	11.13
十二水磷酸氢二钠	16,547.32	31.13	6,691.01	8.38	-	-	-	-
其他材料	11,946.60	22.47	23,241.68	29.11	34,163.15	34.01	56,511.49	38.04
总计	53,162.60	100.00	79,847.90	100.00	100,456.16	100.00	148,538.56	100.00

发行人石油焦均来自国内采购，采购区域主要为山东、湖北、辽宁等。

表-发行人石油焦采购区域情况表

公司名称	采购产品
公司 27	抚顺石油焦
公司 28	石油焦生焦/中硫/S<4.0%
公司 29	石油焦生焦/中硫/S<4.0%
公司 30	石油焦生焦
公司 31	石油焦生焦
公司 32	石油焦生焦

表-发行人近三年及一期石油焦采购量表

单位：万吨、%

采购项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	采购量	占比	采购量	占比	采购量	占比	采购量	占比
国内	10.26	100.00	22.45	100.00	16.95	100.00	19.67	100.00
国外	-	-	-	-	-	-	-	-
总计	10.26	100.00	22.45	100.00	16.95	100.00	19.67	100.00

4) 采购结算方式及供应商

报告期内，发行人采购结算方式主要为电汇或银行承兑，结算周期通常为预付、现付或 30 天结算，采购应付价款账龄相对较短。

表-2025 年 1-6 月前五大原材料供应商情况表

单位：万吨、万kwh、万元、%、元/吨/kwh

序号	供应商	采购产品	采购量	采购金额	采购金额占比	采购单价	结算方式/周期
1	第一名	二水磷酸二氢钠、十二水磷酸二氢钠	8.85	18,764.31	35.84	2,120.26	银承 30 天
2	第二名	中硫石油焦	2.95	4,051.18	7.74	1,32.98	电汇/竞拍价格确定后预付
3	第三名	磷酸 75%	0.36	2,154.71	4.12	5,957.22	银承/电汇预付
4	第四名	电	3,048.28	2,045.84	3.91	0.67	电汇/现付
5	第五名	磷酸 85%	0.36	2,042.87	3.90	5,659.91	银承/电汇预付
-	合计	-	-	29,058.91	55.51	-	-

表-2024 年度前五大原材料供应商情况表

单位：万吨、万kwh、万元、%、元/吨/kwh

序号	供应商	采购产品	采购量	采购金额	采购金额占比	采购单价	结算方式/周期
1	第一名	二水磷酸二氢钠、十二水磷酸二氢钠	4.81	13,227.06	16.57	2,749.91	银承 30 天
2	第二名	电	11,291.85	7,080.87	8.87	0.63	电汇/现付
3	第三名	中硫石油焦	5.92	6,460.97	8.09	1,091.68	电汇
4	第四名	73 磷酸	1.61	5,751.38	7.20	3,581.93	银承/电汇预付
5	第五名	磷酸 85%	0.91	5,093.10	6.38	5,613.01	银承/电汇

序号	供应商	采购产品	采购量	采购金额	采购金额占比	采购单价	结算方式/周期
							预付
-	合计	-	-	37,613.39	47.11	-	-

表-2023 年度前五大原材料供应商情况表

单位：万吨、万kwh、万元、%、元/吨/kwh

序号	供应商	采购产品	采购量	采购金额	采购金额占比	采购单价	结算方式/周期
1	第一名	磷酸 75%	4.37	25,625.34	25.51	5,870.11	银承/电汇 预付
2	第二名	中硫石油焦	8.18	10,829.45	10.78	1,324.19	电汇
3	第三名	电	14,887.00	10,205.57	10.16	0.69	电汇/现付
4	第四名	石油焦	1.52	6,122.86	6.10	4,039.35	电汇/银承
5	第五名	中硫石油焦	4.01	4,976.81	4.95	1,242.28	电汇
-	合计	-	-	57,760.02	57.50	-	-

表-2022 年度前五大原材料供应商情况表

单位：万吨、万kwh、万元、%、元/吨/kwh

序号	供应商	采购产品	采购量	采购金额	采购金额占比	采购单价	结算方式/周期
1	第一名	中硫石油焦	7.58	21,260.77	14.31	2,804.88	电汇
2	第二名	磷酸 85%	1.71	13,074.30	8.80	7,629.72	银承/电汇 预付
3	第三名	针状焦	1.79	11,413.83	7.68	6,376.22	电汇
4	第四名	中硫石油焦	4.43	9,906.31	6.67	2,235.66	电汇
5	第五名	电	13,491.79	8,985.75	6.05	0.67	电汇/现付
-	合计	-	-	64,640.96	43.52	-	-

报告期内，公司前五大供应商采购金额合计在总采购金额中的占比分别为 43.52%、57.50%、47.11%和 55.51%，公司不存在向单一供应商采购金额超过采购总额 50%的情况，不存在严重依赖个别供应商的风险。

5) 产品销售情况

报告期内，发行人新能源材料产品主要包括磷酸铁、石墨制品、负极产品、煅后焦、磷酸铁锂等，其中以磷酸铁、石墨制品为主。报告期内，发行人磷酸铁销量分别为 2.04 万吨、5.39 万吨、6.04 万吨和 3.85 万吨；石墨制品销量分别

为 0 万吨、2.15 万吨、3.91 万吨和 1.23 万吨。近三年，发行人磷酸铁、石墨制品销量均呈持续增长态势。

表-报告期内新能源材料销售情况表

单位：万吨、元/吨

产品名称	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	销量	单价	销量	单价	销量	单价	销量	单价
磷酸铁	3.85	9,369.44	6.04	8,953.24	5.39	10,457.72	2.04	16,666.45
石墨制品	1.23	10,263.37	3.91	9,776.96	2.15	14,484.73	-	-
负极产品	0.02	13,666.39	0.72	8,803.36	0.55	15,920.21	0.13	29,887.82
煅后焦	3.92	1,514.83	4.21	922.31	1.49	1,925.53	-	-
磷酸铁锂	0.01	30,174.92	0.09	29,890.52	0.05	29,918.12	0.06	139,411.00
其他产品	-	-	-	-	-	-	-	-

注：其他产品主要包含电极相关、磷酸铁锂代加工、负极半成品、负极代加工等，金额较小，此处不再详细披露。

从销售区域来看，报告期内，发行人新能源材料销售以国内市场为主。

表-2025 年 1-6 月前五大客户情况表

单位：吨、万元、%、元/吨

序号	客户	销售产品	销售量	销售金额	销售金额占比	销售单价	结算方式/周期
1	第一名	磷酸铁	13,351.00	12,421.90	23.56	9,304.10	承兑
2	第二名	磷酸铁	9,769.00	9,169.02	17.39	9,385.83	承兑
3	第三名	磷酸铁	8,400.00	7,885.85	14.96	9,387.92	承兑
4	第四名	电极	4,088.34	3,216.42	6.10	7,867.30	商承、银承
5	第五名	磷酸铁	2,514.00	2,418.74	4.59	9,621.10	承兑
-	合计	-	-	35,111.93	66.60	-	-

表-2024 年度前五大客户情况表

单位：吨、万元、%、元/吨

序号	客户	销售产品	销售量	销售金额	销售金额占比	销售单价	结算方式/周期
1	第一名	磷酸铁	17,972.00	16,098.65	15.24	8,957.63	承兑
2	第二名	磷酸铁	14,389.50	12,901.81	12.22	8,966.13	承兑
3	第三名	磷酸铁	9,227.00	8,402.16	7.96	9,106.06	承兑
4	第四名	磷酸铁	8,803.00	7,745.88	7.33	8,799.14	承兑
5	第五名	电极、煅后焦	14,610.19	4,911.99	4.65	3,362.03	电汇、银承

序号	客户	销售产品	销售量	销售金额	销售金额占比	销售单价	结算方式/周期
-	合计	-	-	50,060.49	47.40	-	-

表-2023 年度前五大客户情况表

单位：吨、万元、%、元/吨

序号	客户	销售产品	销售量	销售金额	销售金额占比	销售单价	结算方式/周期
1	第一名	磷酸铁	17,660.12	17,252.57	15.45	9,769.22	承兑
2	第二名	磷酸铁	10,070.00	11,128.19	9.97	11,050.83	电汇或承兑
3	第三名	磷酸铁	9,042.50	9,712.35	8.70	10,740.77	承兑
4	第四名	磷酸铁	4,664.50	5,141.12	4.60	11,021.80	承兑
5	第五名	磷酸铁	4,910.00	5,092.09	4.56	10,370.85	承兑
-	合计	-	-	48,326.31	43.29	-	-

表-2022 年度前五大客户情况表

单位：吨、万元、%、元/吨

序号	客户	销售产品	销售量	销售金额	销售金额占比	销售单价	结算方式/周期
1	第一名	磷酸铁、磷酸铁锂、磷酸铁锂代加工	10,011.47	21,220.74	36.12	21,196.43	承兑
2	第二名	磷酸铁	9,106.50	14,955.52	25.46	16,422.91	电汇或承兑
3	第三名	磷酸铁	3,027.47	5,098.72	8.68	16,841.52	承兑
4	第四名	负极产品	2,703.35	2,137.59	3.64	7,907.19	承兑
5	第五名	磷酸铁	1,091.40	1,931.68	3.29	17,699.12	承兑
-	合计	-	-	45,344.25	77.19	-	-

报告期内，发行人前五大销售客户销售金额合计在总销售金额中的占比分别为 77.19%、43.29%、47.40%和 66.60%，不存在向单一销售客户金额超过销售总额 50%的情况，不存在严重依赖个别销售客户的风险。

5、发行人在建、拟建项目情况

(1) 截至 2025 年 6 月末，发行人重要在建项目情况如下所示：

表-发行人主要在建项目情况

单位：亿元

序号	项目名称	项目公司	项目总投资	已投资金额	预计完工时间	未来投资计划			资金来源
						2025年7-12月	2026年度	2027年度	
1	年产 20 万吨磷酸铁项目	河南佰利新能源材料有限公司	19.25	16.28	2025/09/01	0.66	0.83	0.83	自有资金
2	益民尾矿库项目	攀枝花鑫润矿业有限公司	9.13	5.00	2026/12/31	1.03	1.77	3.00	自有资金及自筹资金
3	50 万吨攀西钛精矿升级转化氯化钛渣创新工程	龙佰四川矿冶有限公司	4.23	4.63	2025/10/31	0.21	0.40	-	自有资金
4	红格北矿区 1300 万吨采矿工程	龙佰攀枝花矿产品有限公司	28.37	6.40	2027/12/31	5.88	4.00	5.00	自有资金及自筹资金
5	3 万吨每年高品质海绵钛技术提升改造项目	甘肃德通国钛金属有限公司	18.00	16.97	2026/12/31	1.09	0.69	0.18	自有资金
6	禄丰新立钛业有限公司新建 220kv 变电站工程项目	龙佰禄丰钛业有限公司	2.85	2.53	2025/12/31	0.05	-	-	-
7	河口村土地平整综合利用项目	龙佰集团股份有限公司	3.00	2.83	2027/12/31	0.21	0.12	0.12	自有资金
8	350 吨核级海绵锆项目	朝阳东锆新材料有限公司	1.66	1.52	2025/10/31	0.40	-	-	-
9	孤山湖水库项目	焦作佰利源水库管理有限公司	2.26	0.45	2025/12/31	-	-	-	-
10	龙佰集团数字赋能项目	龙佰集团股份有限公司	0.85	0.47	2026/12/31	0.20	0.25	-	自有资金
-	合计	-	89.61	57.08	-	9.74	8.06	9.13	

注：1) 部分项目实际投资超出规划总投，主要系项目根据实际需要调整投入所致。2) 截至 2025 年 6 月末，年产 20 万吨磷酸铁项目总投资 19.25 亿元，已投资 16.28 亿元，尚需投资 2.97 亿元，考虑到新能源材料市场供需关系变化，已暂缓新增投资，该项目将根据新能源材料后市情况再行决定是否重启项目投资。

主要在建项目情况：

1) 年产 20 万吨磷酸铁项目

年产 20 万吨磷酸铁项目，业主单位为河南佰利新能源材料有限公司，建设地点为焦作市工业产业集聚区西部工业园。项目总占地面积约 15 万平方米，建筑面积约 14.1 万平方米，主要建设年产 20 万吨电池材料级磷酸铁生产线及生产厂房、公共工程及辅助工程。截至目前，项目已实施一期、二期，已有产能为 10 万吨/年。项目三期（10 万吨/年）处于在建阶段，考虑到新能源材料市场供需关系变化，已暂缓新增投资，该项目将根据新能源材料后市情况再行决定是否重启项目投资。

2) 红格北矿区 1300 万吨采矿工程

红格北矿区 1300 万吨采矿工程，业主单位为龙柏攀枝花矿产品有限公司，建设地点为攀枝花市盐边县新九镇、凉山州会理市小黑箐镇。项目旨在整体开采红格北矿区资源，规模分别为红格铁矿露天开采铁矿 800 万 t/a，庙子沟铁矿露天开采铁矿 500 万 t/a，结合本次确定的露天境界内工业矿石和低品位矿石均匀分布的特点，确定矿山规模为工业矿石 1300 万 t/a，低品位矿石 1300 万 t/a，合计矿石规模为 2600 万 t/a，并综合利用极低品位矿 600 万 t/a。

3) 3 万吨每年高品质海绵钛技术提升改造项目

3 万吨每年高品质海绵钛技术提升改造项目，业主单位为甘肃德通国钛金属有限公司，建设地点位于甘肃省金昌市金川区新华东路三厂区。项目在金川集团公司钛厂已建 0.5 万吨/年海绵钛冶炼项目基础上，通过技术装备提升，实现 3 万吨/年转子级海绵钛项目建设。项目分两期建设，其中一期主要恢复启动现有 0.5 万吨海绵钛生产线正常生产，并填平补齐扩建至 1.5 万吨生产规模，同步建设镁电解系统配套氯气储存供应及中转工序；二期主要新扩建 1.5 万吨海绵钛生产线，共计实现 3 万吨海绵钛生产规模。

(2) 截至 2025 年 6 月末，发行人重要拟建项目情况如下所示：

序号	项目名称	项目公司	项目总投资	计划开工日期	计划完工日期	建设周期	资金来源
1	水资源回收利用项目	河南佰利联新材料有限公司	0.30	2025-09-10	2026-06-30	9 个月	自筹+借款
2	年处理 20 万吨钛白废酸综合利用项目（焦作基地钛白废酸浓缩二期）	龙佰集团股份有限公司	0.56	2025-08-01	2026-06-30	10 个月	自筹+借款
3	金昌冶炼副产硫酸资源及氯碱废电石渣综合利用生产 40 万吨合成金红石项目（二期）	甘肃佰利联化学有限公司	13.00	2025-07-02	2027-05-31	23 个月	自筹+借款
4	禄丰钛业 2025 年技改-钛白分公司 3#生产线升级改造项目	龙佰禄丰钛业有限公司	0.10	2025-09-15	2026-12-31	15 个月	自筹
5	攀枝花龙佰丰源矿业有限公司尾矿高效节能输送工程建设项目	攀枝花龙佰丰源矿业有限公司	0.86	2026-03-01	2027-10-31	19 个月	自筹+借款
6	钛液浓缩双效蒸发改 MVR 蒸发项目	龙佰襄阳钛业有限公司	0.16	2025-08-01	2025-12-31	5 个月	自筹
7	沁阳东锆 10 万吨/年高纯	沁阳东锆新材	2.40	2026-01-01	2027-04-30	16 个月	自筹+借款

	氟氧化锆项目	料科技有限公司					
8	年产 20 万吨磷酸铁—智能化立体仓库项目	河南佰利新能源材料有限公司	0.41	2025-10-01	2026-05-31	8 个月	自筹+借款
9	年产 1 万吨新能源电池级高纯复合氧化锆项目	焦作东锆新材料有限公司	1.09	2025-10-01	2027-02-01	16 个月	自筹+借款
10	兴龙尾矿库工程	龙佰攀枝花矿产品有限公司	14.24	2025-11-01	2027-07-31	21 个月	自筹+借款
-	合计	-	33.12	-	-	-	-

注：1) 部分拟建项目因暂未取得项目核准，工程项目未按立项时间节点启动建设。2) 截至 2025 年 6 月末，年产 20 万吨磷酸铁—智能化立体仓库项目拟投资总规模 0.41 亿元，处于拟建阶段，考虑到新能源材料市场供需关系变化，已暂缓投资，该项目将根据新能源材料后市情况再行决定是否重启项目投资。

八、其他与发行人主体相关的重要情况

报告期内发行人、发行人控股股东或实际控制人不存在重大负面舆情或被媒体质疑事项等情况。

九、发行人违法违规及受处罚情况

报告期内，发行人不存在因违反相关法律法规而受到有关主管部门重大行政处罚的情形。

第五节 财务会计信息

本募集说明书引用的财务数据来自于公司 2022 年、2023 年和 2024 年经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计的财务报表，以及 2025 年 1-6 月未经审计的财务报表。财务报表编制基础为《企业会计准则—基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定，以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号—财务报告的一般规定》的相关规定。

审计机构变更情况：最近三年，发行人审计机构未发生变更。

审计意见类型：最近三年，发行人财务报表审计意见均为标准无保留意见。

一、会计政策/会计估计调整对财务报表的影响

（一）会计政策变更

1、2022 年度会计政策变更

（1）执行《企业会计准则解释第 15 号》

财政部于 2021 年 12 月 30 日发布了《企业会计准则解释第 15 号》（财会〔2021〕35 号，以下简称“解释第 15 号”）。

1) 关于试运行销售的会计处理

解释第 15 号规定了企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的会计处理及其列报，规定不应将试运行销售相关收入抵销成本后的净额冲减固定资产成本或者研发支出。该规定自 2022 年 1 月 1 日起施行，对于财务报表列报最早期间的期初至 2022 年 1 月 1 日之间发生的试运行销售，应当进行追溯调整。本公司执行该规定的主要影响如下：

单位：元

会计政策变更的内容和原因	审批程序	受影响的合并报表项目	2022.12.31/2022 年度	2021.12.31/2021 年度
企业执行《企业会计准则解释第 15 号》	董事会批准	主营业务收入	141,891,795.25	
		主营业务成本	96,943,457.62	
		在建工程	44,948,337.63	

说明：由于期初追溯调整对公司报表影响不重大，本次不予追溯调整。

2) 关于亏损合同的判断

解释第 15 号明确企业在判断合同是否构成亏损合同时所考虑的“履行该合同的成本”应当同时包括履行合同的增量成本和与履行合同直接相关的其他成本的分摊金额。该规定自 2022 年 1 月 1 日起施行，企业应当对在 2022 年 1 月 1 日尚未履行完所有义务的合同执行该规定，累积影响数调整施行日当年年初留存收益及其他相关的财务报表项目，不调整前期比较财务报表数据。执行该规定未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

(2) 执行财政部于 2022 年 5 月 19 日发布的相关问题的通知（财会〔2022〕13 号）

财政部于 2022 年 5 月 19 日发布了相关问题的通知（财会〔2022〕13 号），本公司对适用范围调整前符合条件的租赁合同已全部选择采用简化方法进行会计处理，对适用范围调整后符合条件的类似租赁合同也全部采用简化方法进行会计处理，并对通知发布前已采用租赁变更进行会计处理的相关租赁合同进行追溯调整，但不调整前期比较财务报表数据；对 2022 年 1 月 1 日至该通知施行日之间发生的未按照该通知规定进行会计处理的相关租金减让，根据该通知进行调整。

(3) 执行《企业会计准则解释第 16 号》

财政部于 2022 年 11 月 30 日公布了《企业会计准则解释第 16 号》（财会〔2022〕31 号，以下简称“解释第 16 号”）。

1) 关于发行方分类为权益工具的金融工具相关股利的所得税影响的会计处理解释第 16 号规定对于企业分类为权益工具的金融工具，相关股利支出按照税收政策相关规定在企业所得税税前扣除的，应当在确认应付股利时，确认与股利相关的所得税影响，并按照与过去产生可供分配利润的交易或事项时所采用的会计处理相一致的方式，将股利的所得税影响计入当期损益或所有者权益项目（含其他综合收益项目）。

该规定自公布之日起施行，相关应付股利发生在 2022 年 1 月 1 日至施行日

之间的，按照该规定进行调整；发生在 2022 年 1 月 1 日之前且相关金融工具在 2022 年 1 月 1 日尚未终止确认的，应当进行追溯调整。执行该规定未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

2) 关于企业将以现金结算的股份支付修改为以权益结算的股份支付的会计处理解释第 16 号明确企业修改以现金结算的股份支付协议中的条款和条件，使其成为以权益结算的股份支付的，在修改日（无论发生在等待期内还是结束后），应当按照所授予权益工具修改日当日的公允价值计量以权益结算的股份支付，将已取得的服务计入资本公积，同时终止确认以现金结算的股份支付在修改日已确认的负债，两者之间的差额计入当期损益。

该规定自公布之日起施行，2022 年 1 月 1 日至施行日新增的有关交易，按照该规定进行调整；2022 年 1 月 1 日之前发生的有关交易未按照该规定进行处理的，应当进行追溯调整，将累计影响数调整 2022 年 1 月 1 日留存收益及其他相关项目，不调整前期比较财务报表数据。执行该规定未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

2、2023 年度会计政策变更

(1) 执行《企业会计准则解释第 16 号》“关于单项交易产生的资产和负债相关的递延所得税不适用初始确认豁免的会计处理”的规定

财政部于 2022 年 11 月 30 日公布了《企业会计准则解释第 16 号》（财会〔2022〕31 号，以下简称“解释第 16 号”），其中“关于单项交易产生的资产和负债相关的递延所得税不适用初始确认豁免的会计处理”的规定自 2023 年 1 月 1 日起施行。

解释第 16 号规定，对于不是企业合并、交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）、且初始确认的资产和负债导致产生等额应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异的单项交易（包括承租人在租赁期开始日初始确认租赁负债并计入使用权资产的租赁交易，以及因固定资产等存在弃置义务而确认预计负债并计入相关资产成本的交易等单项交易），不适用豁免初始确认递延所得税负债和递延所得税资产的规定，企业在交易发生时应当根

据《企业会计准则第 18 号——所得税》等有关规定，分别确认相应的递延所得税负债和递延所得税资产。

对于在首次施行该规定的财务报表列报最早期间的期初至施行日之间发生的适用该规定的单项交易，以及财务报表列报最早期间的期初因适用该规定的单项交易而确认的租赁负债和使用权资产，以及确认的弃置义务相关预计负债和对应的相关资产，产生应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异的，企业应当按照该规定进行调整。

本公司自 2023 年 1 月 1 日起执行该规定，执行该规定的主要影响如下：

单位：元

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目	对 2022 年 1 月 1 日余额的影响金额	
		合并	母公司
企业会计准则解释第 16 号	递延所得税资产	3,674,383.86	816,459.96
	递延所得税负债	3,633,435.84	798,304.62
	其他综合收益	81.95	
	未分配利润	28,885.57	18,155.34
	少数股东权益	12,144.40	

单位：元

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目	合并		母公司	
		2023.12.31/ 2023 年度	2022.12.31/ 2022 年度	2023.12.31/ 2023 年度	2022.12.31/ 2022 年度
企业会计准则解释第 16 号	递延所得税资产	1,036,373.01	2,970,848.70	238,090.11	290,886.09
	递延所得税负债	947,726.12	2,863,637.17	222,433.06	278,041.33
	其他综合收益	-3,230.15	801.65		
	未分配利润	57,047.06	42,762.15	15,657.05	12,844.76
	少数股东权益	34,829.98	63,647.73		
	所得税费用	14,284.91	-65,131.98	-2,812.29	5,310.58
	少数股东损益	-28,817.75	51,503.33		

3、2024 年度会计政策变更

(1) 执行《企业会计准则解释第 17 号》

财政部于 2023 年 10 月 25 日公布了《企业会计准则解释第 17 号》（财会〔2023〕21 号，以下简称“解释第 17 号”）。

1) 关于流动负债与非流动负债的划分

解释第 17 号明确：

-企业在资产负债表日没有将负债清偿推迟至资产负债表日后一年以上的实质性权利的，该负债应当归类为流动负债。

-对于企业贷款安排产生的负债，企业将负债清偿推迟至资产负债表日后一年以上的权利可能取决于企业是否遵循了贷款安排中规定的条件（以下简称契约条件），企业在判断其推迟债务清偿的实质性权利是否存在时，仅应考虑在资产负债表日或者之前应遵循的契约条件，不应考虑企业在资产负债表日之后应遵循的契约条件。

-对负债的流动性进行划分时的负债清偿是指，企业向交易对手方以转移现金、其他经济资源（如商品或服务）或企业自身权益工具的方式解除负债。负债的条款导致企业在交易对手方选择的情况下通过交付自身权益工具进行清偿的，如果企业按照《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》的规定将上述选择权分类为权益工具并将其作为复合金融工具的权益组成部分单独确认，则该条款不影响该项负债的流动性划分。

该解释规定自 2024 年 1 月 1 日起施行，企业在首次执行该解释规定时，应当按照该解释规定对可比期间信息进行调整。企业在首次执行该解释规定时，无需披露可比期间相关信息及部分期初信息。执行该规定未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

2) 关于供应商融资安排的披露

解释第 17 号要求企业在进行附注披露时，应当汇总披露与供应商融资安排有关的信息，以有助于报表使用者评估这些安排对该企业负债、现金流量以及该企业流动性风险敞口的影响。在识别和披露流动性风险信息时也应考虑供应商融资安排的影响。该披露规定仅适用于供应商融资安排。供应商融资安排是指具有下列特征的交易：一个或多个融资提供方提供资金，为企业支付其应付供应商的款项，并约定该企业根据安排的条款和条件，在其供应商收到款项的当天或之后向融资提供方还款。与原付款到期日相比，供应商融资安排延长了该企业的付款期，或者提前了该企业供应商的收款期。

企业在首次执行该解释规定时，无需披露可比期间相关信息及部分期初信

息。执行该规定未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

3) 关于售后租回交易的会计处理

解释第 17 号规定，承租人在对售后租回所形成的租赁负债进行后续计量时，确定租赁付款额或变更后租赁付款额的方式不得导致其确认与租回所获得的使用权有关的利得或损失。企业在首次执行该规定时，应当对《企业会计准则第 21 号——租赁》首次执行日后开展的售后租回交易进行追溯调整。

该解释规定自 2024 年 1 月 1 日起施行，允许企业自发布年度提前执行。本公司自 2024 年 1 月 1 日起执行该规定，执行该规定未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

(2) 执行《企业数据资源相关会计处理暂行规定》

财政部于 2023 年 8 月 1 日发布了《企业数据资源相关会计处理暂行规定》（财会〔2023〕11 号），适用于符合企业会计准则相关规定确认为无形资产或存货等资产的数据资源，以及企业合法拥有或控制的、预期会给企业带来经济利益的、但不满足资产确认条件而未予确认的数据资源的相关会计处理，并对数据资源的披露提出了具体要求。

该规定自 2024 年 1 月 1 日起施行，企业应当采用未来适用法，该规定施行前已经费用化计入损益的数据资源相关支出不再调整。执行该规定未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

(3) 执行《企业会计准则解释第 18 号》“关于不属于单项履约义务的保证类质量保证的会计处理”的规定

财政部于 2024 年 12 月 6 日发布了《企业会计准则解释第 18 号》（财会〔2024〕24 号，以下简称“解释第 18 号”），该解释自印发之日起施行，允许企业自发布年度提前执行。

解释第 18 号规定，在对因不属于单项履约义务的保证类质量保证产生的预计负债进行会计核算时，应当根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》有关规定，按确定的预计负债金额，借记“主营业务成本”、“其他业务成本”等科目，

贷记“预计负债”科目，并相应在利润表中的“营业成本”和资产负债表中的“其他流动负债”、“一年内到期的非流动负债”、“预计负债”等项目列示。

企业在首次执行该解释内容时，如原计提保证类质量保证时计入“销售费用”等的，应当按照会计政策变更进行追溯调整。本公司自 2024 年度起执行该规定的主要影响如下：

单位：元

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目	合并		母公司	
		2024 年度	2023 年度	2024 年度	2023 年度
企业会计准则解释第 18 号	销售费用	-15,949,691.74	-11,388,135.47		
	主营业务成本	15,949,691.74	11,388,135.47		

（二）会计估计变更

报告期内，发行人无重大会计估计变更情况。

（三）重要前期差错更正

报告期内，发行人无重大会计差错更正情况。

二、合并报表范围的变化

截至报告期末，发行人纳入合并报表范围的子公司情况详见“第四节 发行人基本情况”之“四、发行人的重要权益投资情况”。

发行人的合并报表范围符合财政部规定及企业会计准则的相关规定，报告期内发行人合并范围变化如下表所示：

最近三年合并范围变化情况			
2022 年新增纳入合并的公司			
序号	名称	所属行业	变动原因
1	攀枝花振兴钒钛资源股权投资中心（有限合伙）	股权投资	购买
2	河南振兴钒钛低碳发展私募股权投资基金中心（有限合伙）	股权投资	新设成立
3	武定国钛金属有限公司	钛产业	新设成立
4	四川国钛金属有限公司	钛产业	新设成立
5	云南东航新材料有限公司	钒产业	新设成立

6	河南龙佰锂能矿产资源勘探有限公司	矿产资源开发	新设成立
2022 年新增划出合并的公司			
序号	名称	所属行业	变动原因
1	焦作佰利联合颜料有限公司	工业颜料	出售
2	焦作市示范区亿利小额贷款有限公司	小额贷款	出售
2023 年新增纳入合并的公司			
序号	名称	所属行业	变动原因
1	焦作市中州炭素有限责任公司	新能源材料	购买
2	云南国钛资源开发管理有限公司	钛产业	新设成立
3	武定国钛矿产有限公司	钛产业	新设成立
2023 年新增划出合并的公司			
序号	名称	所属行业	变动原因
1	攀枝花振兴钒钛资源股权投资中心（有限合伙）	股权投资	注销或吸收合并
2	攀枝花瀚扬矿业有限公司	矿产资源开发	注销或吸收合并
3	攀枝花瑞淳矿业有限公司	矿产资源开发	注销或吸收合并
4	攀枝花坤泽矿业有限公司	矿产资源开发	注销或吸收合并
5	攀枝花凯茂矿业有限公司	矿产资源开发	注销或吸收合并
6	攀枝花金波矿业有限公司	矿产资源开发	注销或吸收合并
7	攀枝花润春贸易有限公司	矿产贸易	注销或吸收合并
8	攀枝花庆润贸易有限公司	矿产贸易	注销或吸收合并
9	攀枝花泓帆矿业有限公司	矿产贸易	注销或吸收合并
10	攀枝花润宏商贸有限公司	矿产贸易	注销或吸收合并
2024 年新增纳入合并的公司			
序号	名称	所属行业	变动原因
1	金昌佰龙新材料有限公司	新能源材料	新设成立
2	龙佰（长沙）新能源材料研究院有限公司	新能源材料	新设成立
2024 年新增划出合并的公司			
序号	名称	所属行业	变动原因
-	-	-	-
2025 年 1-6 月新增纳入合并的公司			
序号	名称	所属行业	变动原因
1	沁阳东锆新材料科技有限公司	新能源材料	新设成立
2025 年 1-6 月新增划出合并的公司			
序号	名称	所属行业	变动原因

1	汕头东锆技术服务有限公司	锆产业	注销
2	河南龙佰锂能矿产资源勘探有限公司	矿产资源开发	注销
3	金昌佰龙新材料有限公司	新能源材料	转出

三、公司报告期内合并及母公司财务报表

(一) 公司报告期内合并资产负债表

单位：万元

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
流动资产：				
货币资金	792,127.25	839,905.28	700,702.68	872,631.14
衍生金融资产	225.80	-	-	-
应收票据	27,169.34	33,941.37	37,980.35	12,438.21
应收账款	327,881.35	355,331.86	301,272.91	225,311.26
应收款项融资	153,933.62	119,318.72	111,125.11	71,271.68
预付款项	49,507.25	67,434.38	30,865.09	63,013.16
其他应收款	13,320.35	16,248.87	15,819.29	23,634.80
存货	803,751.09	773,680.92	732,818.09	654,661.33
合同资产	175.89	201.46	258.83	334.45
一年内到期的非流动资产	21,900.72	31,968.91	25,569.69	25,589.13
其他流动资产	52,146.59	45,749.19	55,500.41	62,088.71
流动资产合计	2,242,139.26	2,283,780.96	2,011,912.43	2,010,973.86
非流动资产：				
发放贷款及垫款	-	-	-	-
长期应收款	5,085.53	217.79	5,855.38	8,587.83
长期股权投资	89,079.24	86,241.67	86,013.41	33,695.04
其他权益工具投资	3,624.09	3,622.94	3,227.94	358.96
其他非流动金融资产	-	-	-	-
投资性房地产	8,962.64	10,689.44	10,868.67	9,436.36
固定资产	2,449,452.88	2,508,552.69	2,351,099.85	1,811,754.47
在建工程	382,597.25	359,422.48	476,365.69	579,585.61
使用权资产	2,394.71	3,353.19	3,051.65	5,700.00
无形资产	642,395.99	653,125.23	673,366.50	704,215.50
商誉	602,265.05	602,265.05	611,229.61	612,007.63
长期待摊费用	13,074.31	11,414.40	13,654.39	9,224.61
递延所得税资产	34,165.89	33,791.81	46,332.53	42,441.16
其他非流动资产	70,902.52	63,610.32	88,746.04	90,617.62
非流动资产合计	4,304,000.11	4,336,307.01	4,369,811.64	3,907,624.80
资产总计	6,546,139.36	6,620,087.97	6,381,724.07	5,918,598.66
流动负债：				
短期借款	979,301.94	936,821.48	819,817.19	561,689.99
交易性金融负债	-	-	239,172.65	-
衍生金融负债	-	614.16	-	-
应付票据	549,224.54	637,490.11	435,007.64	925,406.84

应付账款	491,241.85	583,647.97	592,874.28	577,561.00
预收款项	254.87	313.22	273.31	243.09
合同负债	35,356.92	55,429.87	30,105.36	32,812.12
应付职工薪酬	26,272.30	43,660.81	38,781.18	35,667.19
应交税费	31,437.68	20,581.21	43,783.31	38,926.69
其他应付款	85,362.76	322,260.90	159,010.22	249,611.58
一年内到期的非流动负债	377,775.50	376,206.47	298,103.24	189,313.25
其他流动负债	6,530.04	12,443.02	4,463.65	6,567.69
流动负债合计	2,582,758.41	2,989,469.21	2,661,392.01	2,617,799.45
非流动负债：				
长期借款	1,238,211.93	921,267.87	1,075,727.57	840,543.00
租赁负债	564.91	780.09	331.51	1,119.65
长期应付款	422.21	422.21	501.22	4,167.87
预计负债	12,162.76	12,156.61	11,293.22	10,176.82
递延收益	31,448.74	22,757.53	22,362.53	21,238.74
递延所得税负债	90,452.06	94,003.61	107,646.31	96,849.90
非流动负债合计	1,373,262.62	1,051,387.92	1,217,862.37	974,095.98
负债合计	3,956,021.02	4,040,857.13	3,879,254.38	3,591,895.43
所有者权益：				
股本	238,424.81	238,425.11	238,466.99	239,014.53
资本公积	1,441,999.35	1,441,252.51	1,441,316.56	1,454,201.40
减：库存股	19,997.67	19,997.67	68,194.17	141,258.05
其它综合收益	-1,087.43	-258.43	-1,210.13	810.76
专项储备	14,565.11	12,641.95	13,342.55	12,290.09
盈余公积	119,507.26	119,507.26	119,507.26	119,507.26
一般风险准备	420.18	420.18	420.18	420.18
未分配利润	528,316.80	508,409.25	504,558.92	396,855.76
归属于母公司所有者权益合计	2,322,148.41	2,300,400.16	2,248,208.16	2,081,841.93
少数股东权益	267,969.93	278,830.68	254,261.53	244,861.30
所有者权益合计	2,590,118.34	2,579,230.84	2,502,469.69	2,326,703.23
负债和所有者权益总计	6,546,139.36	6,620,087.97	6,381,724.07	5,918,598.66

(二) 公司报告期内合并利润表

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、营业总收入	1,334,173.82	2,753,874.85	2,679,389.40	2,415,514.90
其中：营业收入	1,333,096.99	2,751,312.44	2,676,487.67	2,411,296.85
利息收入	1,076.83	2,562.40	2,901.72	4,199.58
手续费及佣金收入	-	-	-	18.48
二、营业总成本	1,175,252.85	2,434,081.68	2,277,619.32	2,007,886.15
其中：营业成本	1,018,230.23	2,063,093.52	1,961,702.51	1,683,411.40
手续费及佣金支出	0.34	0.93	1.33	2.72
税金及附加	18,261.49	34,639.91	36,237.80	27,743.90
销售费用	19,203.68	38,660.11	54,601.25	42,756.46
管理费用	52,309.05	110,148.01	99,921.88	142,401.18
研发费用	57,649.14	117,476.29	101,411.58	101,367.91

财务费用	9,598.92	70,062.90	23,742.97	10,202.59
其中：利息费用	29,887.91	88,416.73	55,617.29	42,446.53
利息收入	8,821.46	19,293.02	20,070.82	20,625.49
加：其他收益	9,511.23	22,667.27	22,389.35	13,176.01
投资收益	-4,304.99	-6,432.73	-6,777.71	-9,069.21
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	67.48	-49.86	-1,416.25	-1,928.39
公允价值变动收益	839.95	-614.16	-	154.89
信用减值损失	1,734.52	-4,123.94	-6,528.70	744.01
资产减值损失	777.82	-34,229.92	-18,315.82	-3,038.42
资产处置收益	-712.55	-4,688.42	-799.43	-1,035.77
三、营业利润	166,766.95	292,371.27	391,737.76	408,560.27
加：营业外收入	1,141.51	3,870.81	3,251.76	1,493.98
减：营业外支出	625.60	5,026.74	3,276.99	2,783.97
四、利润总额	167,282.86	291,215.34	391,712.53	407,270.27
减：所得税费用	27,543.43	67,176.65	67,113.52	53,587.91
五、净利润	139,739.43	224,038.69	324,599.01	353,682.36
（一）按经营持续性分类	-	-	-	-
持续经营净利润	139,739.43	224,038.69	324,599.01	353,682.36
终止经营净利润	-	-	-	-
（二）按所有权归属分类	-	-	-	-
归属于母公司所有者的净利润	138,525.81	216,858.53	322,643.70	341,934.30
少数股东损益	1,213.62	7,180.16	1,955.31	11,748.06
六、其他综合收益的税后净额	1,380.83	941.41	-2,011.81	3,664.24
七、综合收益总额	141,120.26	224,980.10	322,587.20	357,346.60
归属于母公司普通股股东综合收益总额	137,696.82	217,810.23	320,622.73	345,385.41
归属于少数股东的综合收益总额	3,423.44	7,169.87	1,964.47	11,961.19
八、每股收益：				
基本每股收益	0.58	0.91	1.38	1.46
稀释每股收益	0.58	0.91	1.35	1.44

（三）公司报告期内合并现金流量表

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	1,152,458.62	2,085,191.45	1,975,404.02	1,962,886.18
收取利息、手续费及佣金的现金	1,115.90	2,721.01	2,989.33	4,431.32
收到的税费返还	1,277.11	23,397.58	63,228.28	81,089.12
收到其他与经营活动有关的现金	80,117.35	119,198.50	182,668.60	106,130.79
经营活动现金流入小计	1,234,968.98	2,230,508.54	2,224,290.23	2,154,537.40
购买商品、接受劳务支付的现金	825,184.35	1,202,615.37	1,258,596.07	1,213,072.37
客户贷款及垫款净增加额	-4,215.87	-192.26	-1,405.47	-5,563.90
支付利息、手续费及佣金的现金	0.01	1.04	6.69	1.83
支付给职工以及为职工支付的现金	128,920.74	229,786.32	241,849.89	185,304.41

支付的各项税费	99,180.35	258,627.17	211,080.41	206,852.64
支付其他与经营活动有关的现金	33,948.63	159,941.31	173,726.87	235,179.43
经营活动现金流出小计	1,083,018.20	1,850,778.95	1,883,854.46	1,834,846.77
经营活动产生的现金流量净额	151,950.78	379,729.59	340,435.78	319,690.63
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	2,500.00	8,122.06	131,600.00	7,551.17
取得投资收益收到的现金	1,345.65	209.22	62.80	28.00
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	365.28	150.51	2,651.22	16,049.41
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	1,925.00	-	17,434.22
收到其他与投资活动有关的现金	26,362.39	24,770.00	71,093.39	-
投资活动现金流入小计	30,573.32	35,176.79	205,407.42	41,062.79
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	87,903.46	158,263.39	294,069.65	467,856.15
投资支付的现金	3,000.00	8,807.75	124,372.30	27,273.11
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	78,111.42	18,271.82
支付其他与投资活动有关的现金	25,844.99	24,037.51	6,513.00	86,500.00
投资活动现金流出小计	116,748.44	191,108.65	503,066.38	599,901.08
投资活动产生的现金流量净额	-86,175.13	-155,931.86	-297,658.96	-558,838.28
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	800.00	105,700.00	54,104.38
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	800.00	-	46,765.39
取得借款收到的现金	934,985.61	1,375,356.56	1,246,209.44	1,321,725.17
收到其他与筹资活动有关的现金	647,170.34	1,434,770.71	898,407.24	866,969.06
筹资活动现金流入小计	1,582,155.95	2,810,927.27	2,250,316.68	2,242,798.61
偿还债务支付的现金	585,886.93	1,289,662.68	921,235.40	862,616.05
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	147,225.31	294,504.37	279,032.67	317,413.63
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	45.00	1,232.00	1,308.50	1,691.70
支付其他与筹资活动有关的现金	834,340.59	1,347,655.87	1,172,000.16	773,461.18
筹资活动现金流出小计	1,567,452.83	2,931,822.92	2,372,268.22	1,953,490.86
筹资活动产生的现金流量净额	14,703.12	-120,895.65	-121,951.54	289,307.75
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	5,929.46	6,923.94	-1,267.24	4,214.53
五、现金及现金等价物净增加额	86,408.23	109,826.02	-80,441.97	54,374.62
加：期初现金及现金等价物余额	269,944.03	160,118.01	240,559.99	186,185.37
六、期末现金及现金等价物余额	356,352.26	269,944.03	160,118.01	240,559.99

(四) 公司报告期内母公司资产负债表

单位：万元

项目	2025年6月末	2024年末	2023年末	2022年末
流动资产：				
货币资金	413,198.20	381,841.94	313,630.92	477,906.31

衍生金融资产	225.80	-	-	-
应收票据	2,559.30	16,580.48	10,218.50	475.00
应收账款	383,579.95	389,488.56	253,075.44	384,966.92
应收款项融资	35,917.60	21,590.23	14,720.03	8,831.18
预付款项	43,030.89	38,103.76	21,643.24	57,113.81
其他应收款	295,758.52	283,356.09	450,678.04	540,563.84
存货	73,949.54	79,447.42	58,920.87	41,407.98
其他流动资产	7,720.41	2,648.70	1,198.27	588.64
流动资产合计	1,255,940.21	1,213,057.20	1,124,085.31	1,511,853.68
非流动资产：				
长期股权投资	2,116,964.61	1,917,311.74	1,848,727.81	1,800,921.16
投资性房地产	8,276.71	8,470.63	8,438.58	7,964.93
固定资产	261,092.58	253,116.42	253,525.81	252,634.40
在建工程	43,109.50	38,080.72	39,409.92	48,376.20
使用权资产	92.68	111.22	148.29	185.36
无形资产	23,792.37	17,349.01	18,165.17	19,040.39
长期待摊费用	686.38	932.56	699.70	147.61
递延所得税资产	3,337.67	1,576.34	3,335.62	4,500.55
其他非流动资产	9,657.87	3,769.26	16,376.85	4,410.11
非流动资产合计	2,467,010.37	2,240,717.89	2,188,827.73	2,138,180.71
资产总计	3,722,950.58	3,453,775.09	3,312,913.04	3,650,034.39
流动负债：				
短期借款	396,700.71	335,478.05	124,609.36	210,010.00
衍生金融负债	-	60,414.16	-	-
应付票据	228,614.18	221,689.67	317,256.32	612,741.43
应付账款	94,931.61	155,240.08	102,196.46	259,139.63
合同负债	4,723.72	6,302.08	3,139.31	8,824.19
应付职工薪酬	1,727.94	5,045.72	3,501.84	4,274.61
应交税费	1,316.94	1,959.87	2,385.83	9,505.41
其他应付款	323,942.71	229,190.41	341,547.97	413,205.11
一年内到期的非流动负债	243,555.91	217,999.91	195,802.71	110,712.71
其他流动负债	1,419.54	15,156.92	410.52	1,792.66
流动负债合计	1,296,933.25	1,248,476.87	1,090,850.32	1,630,205.76
非流动负债：				
长期借款	588,401.37	387,924.20	414,330.00	350,060.00
租赁负债	81.18	79.11	116.01	151.21
递延所得税负债	-	-	616.33	-
递延收益	1,538.08	812.33	583.35	60.00
非流动负债合计	590,020.62	388,815.63	415,645.70	350,271.21
负债合计	1,886,953.88	1,637,292.50	1,506,496.02	1,980,476.96
所有者权益：				
股本	238,424.81	238,425.11	238,466.99	239,014.53
资本公积	1,476,341.00	1,476,345.39	1,474,334.31	1,457,832.28
减：库存股	19,997.67	19,997.67	68,194.17	141,258.05
其它综合收益	45.33	45.33	45.33	45.33
专项储备	172.83	-	-	183.89
盈余公积	119,507.26	119,507.26	119,507.26	119,507.26

未分配利润	21,503.14	2,157.17	42,257.31	-5,767.81
所有者权益合计	1,835,996.70	1,816,482.59	1,806,417.02	1,669,557.43
负债和所有者权益总计	3,722,950.58	3,453,775.09	3,312,913.04	3,650,034.39

(五) 公司报告期内母公司利润表

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、营业收入	327,030.99	703,929.54	714,869.11	743,492.54
二、营业总成本	335,398.82	689,196.49	691,185.28	727,556.42
营业成本	303,452.82	633,348.42	631,240.10	646,556.61
税金及附加	2,230.03	3,741.74	3,813.14	4,298.79
销售费用	3,972.11	8,051.74	8,885.47	8,779.54
管理费用	11,218.03	24,276.19	23,330.15	47,306.35
研发费用	11,996.56	21,485.42	27,389.20	28,203.42
财务费用	2,529.26	-1,707.02	-3,472.79	-7,588.29
其中：利息费用	11,651.27	22,270.78	23,996.72	22,355.77
利息收入	8,488.71	21,576.74	26,768.52	27,662.31
加：其他收益	961.34	3,473.00	3,500.57	1,166.81
投资净收益	140,360.76	158,951.79	239,635.51	254,152.55
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	179.17	330.13	-358.70	155.26
公允价值变动净收益	1,839.95	-1,614.16	-	-
信用减值损失	621.00	-677.17	-610.11	-638.54
资产处置收益	-31.03	-703.45	-500.91	-115.11
三、营业利润	135,384.21	174,163.06	265,708.89	270,501.82
加：营业外收入	129.10	852.98	359.80	133.52
减：营业外支出	81.21	130.29	102.26	11.69
四、利润总额	135,432.10	174,885.75	265,966.44	270,623.65
减：所得税费用	-2,532.14	1,977.68	2,997.79	2,712.76
五、净利润	137,964.24	172,908.07	262,968.64	267,910.89
持续经营净利润	137,964.24	172,908.07	262,968.64	267,910.89
归属于母公司所有者的净利润	137,964.24	172,908.07	262,968.64	267,910.89
六、综合收益总额	137,964.24	172,908.07	262,968.64	267,910.89

(六) 公司报告期内母公司现金流量表

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	301,996.07	475,846.79	665,313.30	579,014.91
收到其他与经营活动有关的现金	46,520.05	28,706.99	74,359.49	67,546.91
经营活动现金流入小计	348,516.12	504,553.77	739,672.79	646,561.81
购买商品、接受劳务支付的现金	339,513.82	487,906.44	600,992.99	442,562.56
支付给职工以及为职工支付的现	16,860.91	29,744.80	41,572.82	29,280.24

金				
支付的各项税费	10,248.12	18,484.27	26,435.98	28,965.92
支付其他与经营活动有关的现金	14,486.09	28,861.27	60,587.70	102,610.44
经营活动现金流出小计	381,108.94	564,996.77	729,589.49	603,419.16
经营活动产生的现金流量净额	-32,592.82	-60,443.00	10,083.30	43,142.65
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	2,500.00	8,001.96	63,616.00	39,511.72
取得投资收益收到的现金	143,605.65	163,200.00	242,510.00	246,414.00
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-	560.21
投资活动现金流入小计	146,105.65	171,201.96	306,126.00	286,485.93
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	11,020.10	4,576.57	18,509.26	6,666.51
投资支付的现金	10,111.77	11,858.39	111,893.87	46,600.00
支付其他与投资活动有关的现金	10,000.00	10,000.00	-	-
投资活动现金流出小计	31,131.87	26,434.96	130,403.13	53,266.51
投资活动产生的现金流量净额	114,973.78	144,767.00	175,722.87	233,219.42
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	7,858.39	6,086.84	7,338.99
取得借款收到的现金	520,950.00	443,088.22	450,600.00	529,510.00
收到其他与筹资活动有关的现金	3,855,138.58	7,717,998.38	3,481,994.58	3,067,613.26
筹资活动现金流入小计	4,376,088.58	8,168,944.99	3,938,681.42	3,604,462.25
偿还债务支付的现金	269,816.83	398,468.60	386,850.00	408,779.65
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	130,029.95	254,503.32	240,939.24	296,493.62
支付其他与筹资活动有关的现金	3,968,569.63	7,568,048.41	3,565,492.87	3,152,144.17
筹资活动现金流出小计	4,368,416.42	8,221,020.33	4,193,282.11	3,857,417.44
筹资活动产生的现金流量净额	7,672.16	-52,075.34	-254,600.69	-252,955.19
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	1,599.41	2,562.71	833.86	1,651.10
五、现金及现金等价物净增加额	91,652.53	34,811.37	-67,960.67	25,058.00
加：期初现金及现金等价物余额	79,805.86	44,994.50	112,955.16	87,897.17
六、期末现金及现金等价物余额	171,458.40	79,805.86	44,994.50	112,955.16

四、报告期内主要财务指标

主要财务数据和财务指标				
项目	2025年6月末 /2025年1-6月	2024年末 /2024年度	2023年末 /2023年度	2022年末 /2022年度
总资产（亿元）	654.61	662.01	638.17	591.86
总负债（亿元）	395.60	404.09	387.93	359.19
全部债务（亿元）	314.49	287.22	286.83	252.11
所有者权益（亿元）	259.01	257.92	250.25	232.67
营业总收入（亿元）	133.42	275.39	267.94	241.55
利润总额（亿元）	16.73	29.12	39.17	40.73

主要财务数据和财务指标				
项目	2025 年 6 月末 /2025 年 1-6 月	2024 年末 /2024 年度	2023 年末 /2023 年度	2022 年末 /2022 年度
净利润（亿元）	13.97	22.40	32.46	35.37
扣除非经常性损益后净利润（亿元）	13.59	21.67	31.35	33.87
归属于母公司所有者的净利润（亿元）	13.85	21.69	32.26	34.19
经营活动产生现金流量净额（亿元）	15.20	37.97	34.04	31.97
投资活动产生现金流量净额（亿元）	-8.62	-15.59	-29.77	-55.88
筹资活动产生现金流量净额（亿元）	1.47	-12.09	-12.20	28.93
流动比率（倍）	0.87	0.76	0.76	0.77
速动比率（倍）	0.56	0.51	0.48	0.52
资产负债率（%）	60.43	61.04	60.79	60.69
债务资本比率（%）	54.84	52.69	53.41	52.01
营业毛利率（%）	23.62	25.01	26.71	30.19
平均总资产回报率（%）	3.00	5.84	7.27	8.61
加权平均净资产收益率（%）	5.41	8.82	13.44	16.06
扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率（%）	5.26	8.53	12.99	15.37
EBITDA（亿元）	36.05	69.25	70.34	62.22
EBITDA 全部债务比	0.11	0.24	0.25	0.25
EBITDA 利息倍数（倍）	12.04	7.57	11.11	12.90
应收账款周转率（次）	3.90	8.38	10.17	11.43
存货周转率（次）	1.29	2.74	2.83	3.04

上述财务指标的计算方法如下：

- (1) 全部债务=长期借款+应付债券+短期借款+交易性金融负债+应付票据+应付短期债券+一年内到期的非流动负债+长期应付款；
- (2) 流动比率=流动资产/流动负债；
- (3) 速动比率=(流动资产-存货)/流动负债；
- (4) 资产负债率=负债合计/资产总计×100%；
- (5) 债务资本比率=全部债务/(全部债务+所有者权益)×100%；
- (6) 营业毛利率=(营业收入-营业成本)/营业收入×100%；
- (7) 平均总资产回报率=(利润总额+计入财务费用的利息支出)/平均资产总额×100%，平均资产总额=(资产总额年初数+资产总额年末数)/2；
- (8) 加权平均净资产收益率=净利润/平均净资产；
- (9) 扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率=(净利润-非经常性损益)/平均净资产；
- (10) EBITDA=利润总额+计入财务费用利息支出+固定资产折旧+摊销；
- (11) EBITDA 全部债务比=EBITDA/全部债务；
- (12) EBITDA 利息倍数=EBITDA/(资本化利息+计入财务费用的利息支出)；
- (13) 应收账款周转率=营业收入/平均应收账款，平均应收账款=(期初应收账款余额+期末应收账款余额)/2；
- (14) 存货周转率=营业成本/平均存货，平均存货=(期初存货余额+期末余额)/2；
- (15) 近一期数据未经年化处理。

五、管理层讨论与分析

发行人管理层结合公司报告期内的财务报表，对公司的资产负债结构、盈利能力、现金流量、偿债能力、未来业务目标以及盈利能力的可持续性进行了如下讨论与分析。

（一）资产结构分析

发行人报告期内资产结构情况如下：

表-发行人报告期内资产结构情况

单位：万元、%

项目	2025年6月末		2024年末		2023年末		2022年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	792,127.25	12.10	839,905.28	12.69	700,702.68	10.98	872,631.14	14.74
衍生金融资产	225.80	0.00	-	-	-	-	-	-
应收票据	27,169.34	0.42	33,941.37	0.51	37,980.35	0.60	12,438.21	0.21
应收账款	327,881.35	5.01	355,331.86	5.37	301,272.91	4.72	225,311.26	3.81
应收款项融资	153,933.62	2.35	119,318.72	1.80	111,125.11	1.74	71,271.68	1.20
预付款项	49,507.25	0.76	67,434.38	1.02	30,865.09	0.48	63,013.16	1.06
其他应收款	13,320.35	0.20	16,248.87	0.25	15,819.29	0.25	23,634.80	0.40
存货	803,751.09	12.28	773,680.92	11.69	732,818.09	11.48	654,661.33	11.06
合同资产	175.89	0.00	201.46	0.00	258.83	0.00	334.45	0.01
一年内到期的非流动资产	21,900.72	0.33	31,968.91	0.48	25,569.69	0.40	25,589.13	0.43
其他流动资产	52,146.59	0.80	45,749.19	0.69	55,500.41	0.87	62,088.71	1.05
流动资产合计	2,242,139.26	34.25	2,283,780.96	34.50	2,011,912.43	31.53	2,010,973.86	33.98
长期应收款	5,085.53	0.08	217.79	0.00	5,855.38	0.09	8,587.83	0.15
长期股权投资	89,079.24	1.36	86,241.67	1.30	86,013.41	1.35	33,695.04	0.57
其他权益工具投资	3,624.09	0.06	3,622.94	0.05	3,227.94	0.05	358.96	0.01
投资性房地产	8,962.64	0.14	10,689.44	0.16	10,868.67	0.17	9,436.36	0.16
固定资产	2,449,452.88	37.42	2,508,552.69	37.89	2,351,099.85	36.84	1,811,754.47	30.61
在建工程	382,597.25	5.84	359,422.48	5.43	476,365.69	7.46	579,585.61	9.79
使用权资产	2,394.71	0.04	3,353.19	0.05	3,051.65	0.05	5,700.00	0.10
无形资产	642,395.99	9.81	653,125.23	9.87	673,366.50	10.55	704,215.50	11.90
商誉	602,265.05	9.20	602,265.05	9.10	611,229.61	9.58	612,007.63	10.34
长期待摊费用	13,074.31	0.20	11,414.40	0.17	13,654.39	0.21	9,224.61	0.16
递延所得税资产	34,165.89	0.52	33,791.81	0.51	46,332.53	0.73	42,441.16	0.72
其他非流动资产	70,902.52	1.08	63,610.32	0.96	88,746.04	1.39	90,617.62	1.53
非流动资产合计	4,304,000.11	65.75	4,336,307.01	65.50	4,369,811.64	68.47	3,907,624.80	66.02

项目	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
资产总计	6,546,139.36	100.00	6,620,087.97	100.00	6,381,724.07	100.00	5,918,598.66	100.00

1、流动资产

发行人流动资产主要由货币资金、应收账款、存货等构成，其中，货币资金、存货占流动资产比例较高。

(1) 货币资金

2022 年末、2023 年末、2024 年末和 2025 年 6 月末，发行人货币资金余额分别为 872,631.14 万元、700,702.68 万元、839,905.28 万元和 792,127.25 万元，分别占资产总额的 14.74%、10.98%、12.69%和 12.10%，是发行人主要资产之一。2023 年末，发行人货币资金较 2022 年末减少 171,928.45 万元，降幅 19.70%，主要系当期投资活动、筹资活动现金流出较多所致。2024 年末，发行人货币资金较 2023 年末增加 139,202.60 万元，增幅 19.87%，主要系当期经营活动现金流入较多，且投资活动现金流出相较同期有所减少所致。2025 年 6 月末，发行人货币资金较 2024 年末减少 47,778.03 万元，降幅 5.69%，变动不大。

表-近三年及一期末发行人货币资金构成表

单位：万元，%

项目	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
现金	8.22	0.00	8.17	0.00	8.94	0.00	15.84	0.00
银行存款	359,086.55	45.33	271,453.30	32.32	160,109.04	22.85	240,544.14	27.57
其他货币资金	433,032.48	54.67	568,443.81	67.68	540,584.70	77.15	632,071.15	72.43
合计	792,127.25	100.00	839,905.28	100.00	700,702.68	100.00	872,631.14	100.00

(2) 应收账款

2022 年末、2023 年末、2024 年末和 2025 年 6 月末，公司应收账款账面净值分别为 225,311.26 万元、301,272.91 万元、355,331.86 万元和 327,881.35 万元，占总资产的比例分别为 3.81%、4.72%、5.37%和 5.01%，发行人应收账款主要是应收的货款。2023 年末，发行人应收账款较 2022 年末增加 75,961.65 万元，增幅 33.71%，主要系当期营业收入增长同时确认较多应收账款所致。2024 年末，

发行人应收账款较 2023 年末增加 54,058.95 万元，增幅 17.94%，主要系当期营业收入增长同时确认较多应收账款所致。2025 年 6 月末，发行人应收账款较 2024 年末减少 27,450.50 万元，降幅 7.73%，变动不大。

报告期各期末发行人应收账款账龄构成情况表

单位：万元、%

账龄	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1 年以内（含 1 年）	338,297.00	94.19	367,886.27	94.74	312,262.08	94.27	232,308.98	92.76
1-2 年（含 2 年）	5,103.42	1.42	4,892.60	1.26	2,372.75	0.72	2,742.60	1.10
2-3 年（含 3 年）	1,843.71	0.51	1,230.26	0.32	2,421.84	0.73	10,539.89	4.21
3-4 年（含 4 年）	1,100.35	0.31	1,439.63	0.37	9,718.56	2.93	744.53	0.30
4-5 年（含 5 年）	1,621.40	0.45	8,549.89	2.20	914.15	0.28	457.73	0.18
5 年以上	11,216.91	3.12	4,326.02	1.11	3,566.39	1.08	3,641.17	1.45
账面余额小计	359,182.78	100.00	388,324.67	100.00	331,255.77	100.00	250,434.90	100.00
减：坏账准备	31,301.43	-	32,992.81	-	29,982.86	-	25,123.64	-
账面价值合计	327,881.35	-	355,331.86	-	301,272.91	-	225,311.26	-

截至 2025 年 6 月末发行人应收账款前五名企业情况表

单位：万元、%

项目	账面余额	坏账准备	占比	款项性质	是否存在关联关系	账龄
第一名	7,433.93	371.70	2.07	货款	否	1 年以内
第二名	7,412.36	370.62	2.06	货款	否	1 年以内
第三名	7,274.61	7,274.61	2.03	货款	否	5 年以上
第四名	6,292.12	314.61	1.75	货款	否	1 年以内
第五名	5,431.54	271.58	1.51	货款	否	1 年以内
合计	33,844.56	8,603.11	9.42	-	-	-

截至 2024 年末发行人应收账款前五名企业情况表

单位：万元、%

项目	账面余额	坏账准备	占比	款项性质	是否存在关联关系	账龄
第一名	22,207.95	1,110.40	5.72	货款	否	1 年以内
第二名	14,123.80	704.33	3.64	货款	否	1 年以内

第三名	9,429.36	471.47	2.43	贷款	否	1 年以内
第四名	9,429.18	471.46	2.43	贷款	否	1 年以内
第五名	8,956.64	447.83	2.30	贷款	否	1 年以内
合计	64,146.92	3,205.48	16.52	-	-	-

最近一年末，发行人不存在非因生产经营直接产生的对其他企业或者机构的往来占款（以下简称非经营性往来占款）和资金拆借余额。

报告期内，发行人应收账款周转率分别为 11.43 次、10.17 次、8.38 次，应收账款周转率持续下行，主要系发行人主要产品销售的信用周期有所拉长所致。以钛白粉业务板块的主要对手方公司 E 为例，原收款周期以 30 天为主，后逐步增多至 60 天的收款周期，发行人信用周期有所拉长。

可比公司名称		龙佰集团	钛能化学	钒钛股份	安纳达	惠云钛业
应收账款周转率（次/年）	2024 年	8.38	7.28	97.19	9.4	18.72
	2023 年	10.17	6.47	86.12	15.63	23.27
	2022 年	11.43	7.66	91.14	25.22	21.81

注：上述数据均来自 wind 等公开信息。

总体来看，近三年，除钒钛股份外，同行业可比公司的应收账款周转率均总体呈下降趋势，发行人应收账款周转率变化趋势与同行业可比公司一致。2024 年度，除钒钛股份外，同行业可比公司的应收账款周转率集中在 7.28 次-18.72 次之间，其中钛能化学最低，惠云钛业最高，发行人处于同行业可比公司指标区间范围内，不存在与同业的重大差异情形。

横向对比同行业其他上市公司应收账款变动趋势情况如下表：

可比公司	龙佰集团	钛能化学	钒钛股份	安纳达	惠云钛业
2022-2024 年营业收入、净利润变动趋势	营收增加，净利润减少	营收增加，净利润减少	营收减少，净利润减少	营收减少，净利润减少	营收增加，净利润减少
2022-2024 年应收账款变动趋势	逐年上升	波动上升	逐年下降	逐年上升	逐年上升
与营业收入变化方向	同向	同向	同向	营收减少但应收增加	同向
2022-2024 年应收账款周转率变动趋势	逐年下降	波动	波动	逐年下降	波动

注：上述数据均来自 wind 等公开信息。

经上述对比，发行人报告期内应收账款变动和应收账款周转率变化符合行业整体趋势，不存在应收账款异常的情况，不会对本次公司债券发行和偿付造成重大不利影响。

发行人应收账款坏账计提政策如下：对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收票据、应收账款、预付款项、其他应收款、应收款项融资、发放贷款及垫款以及长期应收款等单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备，对于不存在减值客观证据的应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、发放贷款及垫款以及长期应收款或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、发放贷款及垫款以及长期应收款等划分为若干组合，在组合中基础上计算预期信用损失。

近一年一期末前五大应收账款减值计提情况如下：

1) 公司 A

根据天眼查专业版信用报告，公司 A 不涉及被执行人、限高、终本案件等失信行为，经营情况正常，客户回款不存在较大不确定性。截至 2025 年 6 月末，发行人对其应收账款账面余额 7,433.93 万元，计提减值准备 371.70 万元，减值计提比例 5%。该项减值计提充分。

2) 公司 B

根据天眼查专业版信用报告，公司 B 不涉及被执行人、限高、终本案件等失信行为，经营情况正常，客户回款不存在较大不确定性。截至 2025 年 6 月末，发行人对其应收账款账面余额 7,412.36 万元，计提减值准备 370.62 万元，减值计提比例 5%。该项减值计提充分。

3) 公司 C

根据发行人提供的判决书，2021 年 7 月 29 日公司 C 被判支付发行人 7,274.61 万元货款，截至 2025 年 6 月末尚未清偿。截至 2025 年 6 月末，发行人对其应收账款账面余额 7,274.61 万元，计提减值准备 7,274.61 万元，减值计提比例 100%。该项减值计提充分。

4) 公司 D

根据公开信息查询，公司 D 不涉及违约等失信行为。截至 2025 年 6 月末，发行人对其应收账款账面余额 6,292.12 万元，计提减值准备 314.61 万元，减值计提比例 5%。该项减值计提充分。

5) 公司 E

根据天眼查专业版信用报告，公司 E 不涉及被执行人、限高、终本案件等失信行为，经营情况正常，客户回款不存在较大不确定性。截至 2025 年 6 月末，发行人对其应收账款账面余额 5,431.54 万元，计提减值准备 271.58 万元，减值计提比例 5%。该项减值计提充分。

6) 公司 F

根据公开信息查询，公司 F 不涉及违约等失信行为。截至 2024 年末，发行人对其应收账款账面余额 22,207.95 万元，计提减值准备 1,110.40 万元，减值计提比例 5%。该项减值计提充分。

7) 公司 G

根据公开信息查询，公司 G 不涉及违约等失信行为。截至 2024 年末，发行人对其应收账款账面余额 14,123.80 万元，计提减值准备 704.33 万元，减值计提比例 5%。该项减值计提充分。

8) 公司 H

根据天眼查专业版信用报告，公司 H 不涉及被执行人、限高、终本案件等失信行为，经营情况正常，客户回款不存在较大不确定性。截至 2024 年末，发行人对其应收账款账面余额 9,429.18 万元，计提减值准备 471.46 万元，减值计提比例 5%。该项减值计提充分。

9) 公司 I

根据天眼查专业版信用报告，公司 I 不涉及被执行人、限高、终本案件等失信行为，经营情况正常，客户回款不存在较大不确定性。截至 2024 年末，发

行人对其应收账款账面余额 8,956.64 万元，计提减值准备 447.83 万元，减值计提比例 5%。该项减值计提充分。

横向对比发行人同行业上市公司应收账款坏账计提比例如下表所示：

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
龙佰集团	8.71%	8.50%	9.05%	10.03%
钛能化学	1.04%	1.02%	1.14%	1.26%
钒钛股份	7.11%	7.27%	6.11%	4.99%
安纳达	6.49%	6.92%	8.48%	8.67%
惠云钛业	8.96%	10.78%	11.05%	11.16%
平均	6.46%	6.90%	7.17%	7.22%

注：上述数据均来自 wind 等公开信息。

发行人存货减值计提比例位于行业合理范围内，但略低于行业平均水平。发行人作为钛白粉全球龙头企业，2024 年公司钛白粉销量同比增长 8.25%，海绵钛销量同比增长 42.34%，产销率均高于 95%，强劲的销售能力降低了长期滞销带来的减值风险。且发行人具备全产业链优势，从钒钛磁铁矿采选到钛白粉、海绵钛的完整产业链。上游资源自给率高能有效锁定原材料成本，降低了存货成本高于市价的风险。同时，产品线多元，铁系、锆系、新能源材料等产品线的发展也起到了分散风险的作用。综上发行人存货减值计提比例略低于行业平均水平具有合理性。

综上，发行人应收账款的集中度相对较低，应收账款欠款单位为公司业务合作伙伴，商业信誉较好，对比同行业其他上市公司，发行人应收账款坏账计提比例均处于行业前列，高于行业平均水平，减值计提充分，预计不会对本次公司债券造成重大不利影响。

(3) 存货

2022 年末、2023 年末、2024 年末和 2025 年 6 月末，公司存货账面价值分别为 654,661.33 万元、732,818.09 万元、773,680.92 万元和 803,751.09 万元，占总资产的比例分别为 11.06%、11.48%、11.69%和 12.28%，发行人存货主要是库存商品、在产品、原材料等。2023 年末，发行人存货较 2022 年末增加

78,156.76 万元，增幅 11.94%，主要系库存商品、委托加工物资增加所致。2024 年末，发行人存货较 2023 年末增加 40,862.83 万元，增幅 5.58%，变动不大。2025 年 6 月末，发行人存货较 2024 年末增加 30,070.17 万元，增幅 3.89%，变动不大。

发行人存货构成情况表

单位：万元

科目	2025 年 6 月末			2024 年末			2023 年末			2022 年末		
	账面 余额	跌价 准备	账面 价值	账面 余额	跌价 准备	账面 价值	账面 余额	跌价 准备	账面 价值	账面 余额	跌价 准备	账面 价值
原材料	131,941.17	1,766.68	130,174.48	164,517.17	1,801.35	162,715.82	146,528.61	589.46	145,939.14	161,160.27	511.89	160,648.39
在途物资	7,973.33	-	7,973.33	8,564.73	-	8,564.73	30,646.74	-	30,646.74	34,753.91	-	34,753.91
周转材料	4,049.87	-	4,049.87	4,753.82	-	4,753.82	6,055.81	158.11	5,897.70	7,246.65	-	7,246.65
委托加工物资	28,248.97	-	28,248.97	29,540.66	-	29,540.66	42,853.30	54.75	42,798.55	421.55	-	421.55
在产品	109,619.44	5,384.09	104,235.36	131,529.76	6,725.61	124,804.14	136,302.10	803.09	135,499.00	142,711.64	879.99	141,831.65
库存商品	546,943.08	17,874.01	529,069.08	463,988.37	20,686.63	443,301.75	390,350.73	18,313.77	372,036.96	315,371.84	5,612.65	309,759.19
合计	828,775.87	25,024.78	803,751.09	802,894.51	29,213.59	773,680.92	752,737.28	19,919.19	732,818.09	661,665.85	7,004.52	654,661.33

发行人报告期内库存商品显著增加主要系库存商品中的钛白粉增加所致，截止 2024 年末发行人库存商品中的钛白粉账面价值共计 312,471.95 万元，2025 年 6 月 30 日，发行人库存商品中的钛白粉账面价值共计 381,195.29 万元，较 2024 年末增加 68,723.34 万元，主要系上半年钛白粉市场需求低迷，出口因部分国家或地区反倾销及关税增加受阻等原因造成。横向对比发行人同行业其他上市公司存货规模情况，如下表所示，发行人存货规模上升符合行业现状，具有商业合理性。

报告期内发行人行业及行业内其他上市公司存货账面价值情况表：

单位：亿元

年度	龙佰集团	钛能化学	钒钛股份	安纳达	惠云钛白
2025 年 6 月末	80.38	14.42	9.78	2.14	4.34
2024 年末	77.37	12.38	8.42	2.38	3.85
2023 年末	73.28	10.06	11.04	1.66	2.62
2022 年末	65.47	7.77	9.85	1.74	3.61
趋势	规模上升	规模上升	近半年上升，2024 年末较 2023 年末下降	波动，最近一期下降	规模上升

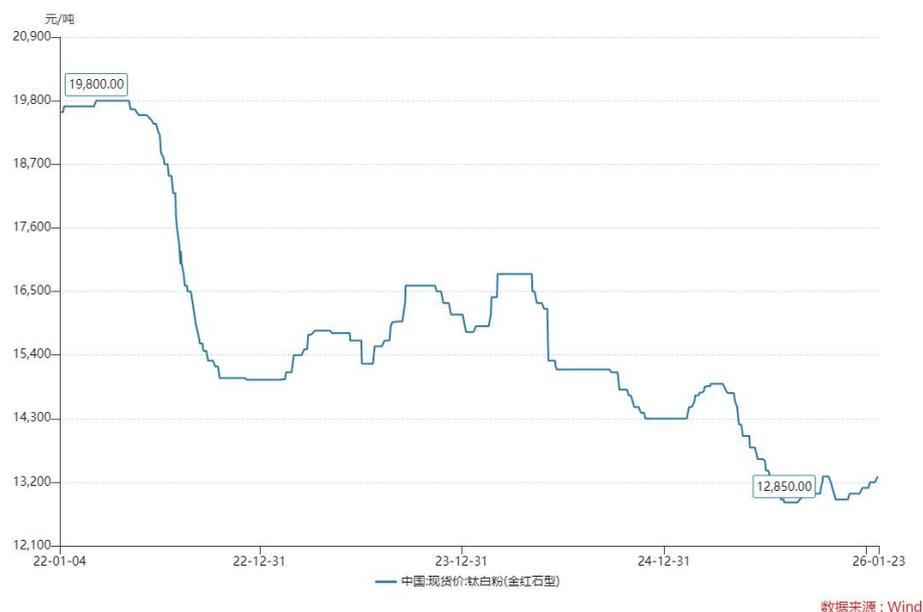
注：上述数据均来自 wind 等公开信息。

2022 年度至 2024 年度，发行人存货周转率分别为 3.04、2.83 及 2.74，呈下降趋势，主要系公司库存商品、委托加工物资增加所致，但整体而言发行人存货周转情况良好。

发行人存货减值计提规则如下：资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分

的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

2022 年以来，虽然新能源汽车、光伏等新兴产业对高端钛白粉（如氯化法、特种功能型产品）的需求快速增长，部分抵消了传统市场的疲软，但随着国内房地产行业深度调整，传统涂料领域需求承压，钛白粉整体上出现了大幅度的下滑，具体情况如下图。



截止报告期末，发行人存货计提减值准备情况如下表：

单位：亿元

科目	2025 年 6 月末		
	账面 余额	跌价 准备	账面 价值
原材料	13.19	0.18	13.02
在途物资	0.80	-	0.80
周转材料	0.40	-	0.40
委托加工物资	2.82	-	2.82
在产品	10.96	0.54	10.42
库存商品	54.69	1.79	52.91
合计	82.88	2.50	80.38

横向对比其他同行业上市公司情况，发行人存货计提减值比例处于行业平

均水平附近，具体存货计提减值比例如下表所示：

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
龙佰集团	3.02%	3.64%	2.64%	1.06%
钛能化学	2.99%	3.89%	4.91%	3.96%
钒钛股份	11.09%	5.71%	1.43%	8.29%
安纳达	7.25%	5.56%	14.43%	2.79%
惠云钛业	0.46%	0.08%	-	2.96%

注：上述数据均来自 wind 等公开信息。

发行人存货减值计提比例位于行业合理范围内，但略低于行业平均水平。发行人作为钛白粉全球龙头企业，2024 年公司钛白粉销量同比增长 8.25%，海绵钛销量同比增长 42.34%，产销率均高于 95%，强劲的销售能力降低了长期滞销带来的减值风险。且发行人具备全产业链优势，从钒钛磁铁矿采选到钛白粉、海绵钛的完整产业链。上游资源自给率高能有效锁定原材料成本，降低了存货成本高于市价的风险。同时，产品线多元，铁系、锆系、新能源材料等产品线的发展也起到了分散风险的作用。综上发行人存货减值计提比例略低于行业平均水平具有合理性。

综上，报告期内公司存货的规模、结构、周转情况及计价准备计提不存在重大异常。报告期内未出现存货大量积压等重大不利影响的情形。预计存货情况不会对本次公开发行科创债券造成重大不利影响。

2、非流动资产

发行人非流动资产主要由固定资产、在建工程、无形资产、商誉等构成。近三年及一期末，发行人非流动资产占总资产的比重分别为 66.02%、68.47%、65.50%和 65.75%。

(1) 固定资产

2022 年末、2023 年末、2024 年末和 2025 年 6 月末，公司固定资产账面价值分别为 1,811,754.47 万元、2,351,099.85 万元、2,508,552.69 万元和 2,449,452.88 万元，占总资产的比例分别为 30.61%、36.84%、37.89%和 37.42%，发行人固定资产主要是房屋及设备。2023 年末，发行人固定资产较 2022 年末

增加 539,345.38 万元，增幅 29.77%，主要系年产 20 万吨氯化法钛白粉项目、40 万吨合成金红石一期等在建工程转入固定资产所致。2024 年末，发行人固定资产较 2023 年末增加 157,452.85 万元，增幅 6.70%，变动不大。2025 年 6 月末，发行人固定资产较 2024 年末减少 59,099.81 万元，降幅 2.36%，变动不大。

报告期各期末发行人固定资产明细

单位：万元、%

固定资产类别	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
房屋及建筑物	1,036,981.32	42.34	1,056,075.03	42.10	1,019,035.56	43.34	797,134.92	44.00
机器设备	1,317,832.23	53.80	1,346,076.85	53.66	1,204,217.53	51.22	880,656.70	48.61
电子及办公设备	55,436.19	2.26	65,788.92	2.62	89,478.02	3.81	96,860.01	5.35
运输设备	38,821.46	1.58	39,816.73	1.59	37,362.60	1.59	36,858.31	2.03
小计	2,449,071.20	99.98	2,507,757.53	99.97	2,350,093.71	99.96	1,811,509.94	99.99
加：固定资产清理	381.68	0.02	795.17	0.03	1,006.13	0.04	244.53	0.01
合计	2,449,452.88	100.00	2,508,552.69	100.00	2,351,099.85	100.00	1,811,754.47	100.00

(2) 在建工程

2022 年末、2023 年末、2024 年末和 2025 年 6 月末，公司在建工程账面价值分别为 579,585.61 万元、476,365.69 万元、359,422.48 万元和 382,597.25 万元，占总资产的比例分别为 9.79%、7.46%、5.43%和 5.84%。2023 年末，发行人在建工程较 2022 年末减少 103,219.92 万元，降幅 17.81%，主要系本期在建工程转入固定资产金额略高于本期在建工程增加金额所致。2024 年末，发行人在建工程较 2023 年末减少 116,943.21 万元，降幅 24.55%，主要系本期在建工程转入固定资产金额略高于本期在建工程增加金额所致。2025 年 6 月末，发行人在建工程较 2024 年末增加 23,174.78 万元，增幅 6.45%，变动不大。

表-2025 年 6 月末发行人主要在建工程明细

单位：万元

项目	账面余额	减值准备	账面价值
年产 20 万吨磷酸铁项目	81,093.05	-	81,093.05
红格北矿区 1300 万 t/a 采矿工程	59,751.60	-	59,751.60
益民尾矿库项目	49,974.85	-	49,974.85

50 万吨攀西钛精矿升级转化氯化钛渣创新工程	46,296.32	-	46,296.32
河口村土地平整综合利用项目	28,344.21	-	28,344.21
禄丰新立钛业有限公司新建 220kv 变电站工程项目	25,327.47	-	25,327.47
350 吨核级海绵锆项目	6,912.39	750.38	6,162.01
丰源技改项目	6,448.98	-	6,448.98
孤山湖水库项目	4,516.98	-	4,516.98
四川省盐边县红格铁矿、会理庙子沟铁矿勘探项目	3,866.62	-	3,866.62
合计	312,532.48	750.38	311,782.10

表-2024 年末发行人主要在建工程明细

单位：万元

项目	账面余额	减值准备	账面价值
年产 20 万吨磷酸铁项目	78,652.68	-	78,652.68
益民尾矿库项目	46,939.93	-	46,939.93
50 万吨攀西钛精矿升级转化氯化钛渣创新工程	44,345.84	-	44,345.84
红格北矿区 1300 万 t/a 采矿工程	30,462.48	-	30,462.48
3 万吨/年高品质海绵钛技术提升改造项目	28,074.26	-	28,074.26
禄丰新立钛业有限公司新建 220kv 变电站工程项目	25,362.14	-	25,362.14
河口村土地平整综合利用项目	24,955.37	-	24,955.37
350 吨核级海绵锆项目	6,130.82	750.38	5,380.44
孤山湖水库项目	4,448.98	-	4,448.98
丰源技改项目	4,018.03	-	4,018.03
合计	293,390.53	750.38	292,640.15

(3) 无形资产

2022 年末、2023 年末、2024 年末和 2025 年 6 月末，公司无形资产账面价值分别为 704,215.50 万元、673,366.50 万元、653,125.23 万元和 642,395.99 万元，占总资产的比例分别为 11.90%、10.55%、9.87%和 9.81%，发行人无形资产主要是采矿权和土地使用权。2023 年末，发行人无形资产较 2022 年末减少 30,849.01 万元，降幅 4.38%，变动不大。2024 年末，发行人无形资产较 2023 年末减少 20,241.27 万元，降幅 3.01%，变动不大。2025 年 6 月末，发行人无形资产较 2024 年末减少 10,729.24 万元，降幅 1.64%，变动不大。

报告期各期末发行人无形资产余额明细

单位：万元、%

无形资产类别	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
--------	-------------	---------	---------	---------

	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
土地使用权	235,919.26	36.72	232,619.43	35.62	224,783.38	33.38	227,347.93	32.28
专利权	309.05	0.05	668.23	0.10	606.22	0.09	2,392.09	0.34
非专利技术（特许经营权）	4,762.42	0.74	4,891.53	0.75	5,152.75	0.77	5,402.59	0.77
采矿权	397,106.63	61.82	410,273.51	62.82	437,795.72	65.02	463,784.89	65.86
软件	2,055.03	0.32	2,217.36	0.34	2,540.62	0.38	2,693.43	0.38
自研技术	2,243.59	0.35	2,455.17	0.38	2,487.81	0.37	2,594.57	0.37
合计	642,395.99	100.00	653,125.23	100.00	673,366.50	100.00	704,215.50	100.00

其中，截至 2024 年末，发行人主要采矿权明细如下：

权证编号	矿权名称	主要开采矿产类型	剩余可采储量 (万吨)	产能 (万吨/年)	期限 (年)	证载起止期限	取得方式	账面价值 (亿元)	摊销方式	累计计提 减值金额 (亿元)
C1000002010122120104084	红格铁矿 采矿权	钒钛磁铁矿	11,881.80	1,500	14.5	2012.06.06-2026.12.31	出让	0.46	直线法（矿山 服务年限）	无
C5100002010122120093724	庙子沟铁 矿采矿权	钒钛磁铁矿	9,713.57	500	20	2014.06.16-2034.06.16	出让	34.33	直线法（矿山 服务年限）	无
C5100002010042120062065	徐家沟铁 矿	钒钛磁铁矿	3,041.90	500	22	2013.11.22-2035.11.22	出让	5.43	直线法（矿山 服务年限）	无
	合计	-	-	-	-		-	40.22	-	-

注：截至本募集说明书出具日，发行人红格铁矿采矿权、庙子沟铁矿采矿权已完成矿权合并，发行人已取得采矿许可证，证载有效期限为 2025 年 9 月 22 日至 2044 年 4 月 21 日。未来，红格铁矿采矿权拟根据每年开采交易金额按比例缴纳权证费用，同时摊销至营业成本，即账面价值预计不会发生明显增减变化。

(4) 商誉

2022 年末、2023 年末、2024 年末和 2025 年 6 月末，公司商誉账面价值分别为 612,007.63 万元、611,229.61 万元、602,265.05 万元和 602,265.05 万元，占总资产的比例分别为 10.34%、9.58%、9.10%和 9.20%，发行人商誉主要是龙佰四川（原四川龙蟒资产组）。2023 年末，发行人商誉较 2022 年末减少 778.03 万元，降幅 0.13%，变动不大。2024 年末，发行人商誉较 2023 年末减少 8,964.56 万元，降幅 1.47%，变动不大。2025 年 6 月末，发行人商誉较 2024 年末无变化。

表-2025 年 6 月末发行人主要商誉明细

单位：万元

被投资单位名称或形成商誉的事项	余额	减值准备	账面价值
荣佳钨钒	2.54	-	2.54
龙佰四川（原四川龙蟒资产组）	488,187.66	-	488,187.66
瑞尔鑫	13,217.11	2,818.43	10,398.68
新立钛业	16,554.58	-	16,554.58
云南国钛	48,555.07	-	48,555.07
湖南东钨	410.15	-	410.15
东方锆业	37,363.12	7,259.58	30,103.54
朝阳东锆	5,755.31	-	5,755.31
中炭新材料	2,483.01	2,483.01	-
维纳科技	2,297.52	-	2,297.52
中州炭素	1,081.97	1,081.97	-
合计	615,908.04	13,642.99	602,265.05

表-2024 年末发行人主要商誉明细

单位：万元

被投资单位名称或形成商誉的事项	余额	减值准备	账面价值
荣佳钨钒	2.54	-	2.54
龙佰四川（原四川龙蟒资产组）	488,187.66	-	488,187.66
瑞尔鑫	13,217.11	2,818.43	10,398.68
新立钛业	16,554.58	-	16,554.58
云南国钛	48,555.07	-	48,555.07
湖南东钨	410.15	-	410.15
东方锆业	37,363.12	7,259.58	30,103.54

朝阳东锆	5,755.31	-	5,755.31
中炭新材料	2,483.01	2,483.01	-
维纳科技	2,297.52	-	2,297.52
中州炭素	1,081.97	1,081.97	-
合计	615,908.04	13,642.99	602,265.05

上述商誉主要系龙佰集团 2016 年度收购龙佰四川钛业有限公司、2017 年度收购攀枝花市瑞尔鑫工贸有限责任公司、2019 年度收购云南冶金新立钛业有限公司、2020 年度控股合并广东东方锆业科技股份有限公司、2021 年度收购河南中炭新材料科技有限公司和焦作市维纳科技有限公司以及 2023 年度收购焦作市中州炭素有限责任公司形成的。2016 年收购了四川龙蟒钛业股份有限公司 100% 股权，硫酸法钛白粉产能跃居全球第一，同时获得四川攀枝花的钒钛磁铁矿资源，强化原材料自给能力；2019 年收购了云南冶金新立钛业有限公司股权，巩固公司在氯化法生产钛白粉领域的地位，将海绵钛纳入产品组合，同时矿山资源拥有量进一步提升；2020 年，发行人通过控股广东东方锆业科技股份有限公司，形成了涵盖锆英砂、氯化锆、二氧化锆、电熔锆、海绵锆、结构陶瓷及核级锆等高端领域的全产业链格局；2021 年收购了河南中炭新材料科技有限公司 100% 股权，利用中炭新材料在人才和技术方面的优势切入石墨负极材料赛道，正式进入新能源领域，布局锂离子电池产业链，开启“钛+锂”双轮驱动战略；2023 年收购焦作市中州炭素有限责任公司，提升石墨电极产能，支撑钛白粉生产及新能源负极材料需求，深化产业链协同效应。

龙佰集团对商誉的减值测试按照其内部控制程序，集团管理层每年年终对商誉进行减值测试。减值测试以包含商誉的资产组的可收回金额为基础，资产组的可收回金额按照资产组的预计未来现金流量的现值与资产的公允价值减去处置费用后的净额两者之间较高者确定，在预测未来现金流量方面包括对预测收入、增长率和利润率以及确定恰当的折现率所作的假设，这部分假设依赖于外部估值专家，尽可能的减少管理层偏向或者操纵对商誉资产减值的影响。

2016 年度收购龙佰四川钛业有限公司，截至报告期末，该笔收购形成的商誉资产共计 488,187.66 万元，占发行人商誉资产总额的 79.26%。该部分商誉未做资产减值。发行人收购该部分资产因被收购方矿山和硫酸法钛白粉产能均对发行人有正向提升，购入后硫酸法钛白粉产能跃居全球第一，且该部分矿山资

源丰富，未来现金流流入的现值较高，远高于资产公允价值减去处置费用后的净额，资产可回收金额较高，故未进行减值。

2024 年末，发行人期末减值测试情况如下：

项目	账面价值	可收回金额	减值金额	预测期的年限	预测期的关键参数	稳定期的关键参数	稳定期的关键参数的确定依据
龙佰四川	288,659.37	302,000.00		5 年	收入增长率为-5.99%-5.02%利润率为 10.05%-16.16%折现率为 11.35%	稳定期收入增长率为 0%,利润率为与预测期最后一年相同,折现率为 11.35%	稳定期收入增长率为 0%,利润率、折现率与预测期最后一年一致
	729,982.77	1,105,000.00		2025 年-2050 年 9 月	收入增长率为-25.82%-0.67%利润率为 28.66%-41.06%折现率为 11.35%-11.59%		
	149,486.54	194,200.00		5 年	收入增长率是-13.91%-4.82%利润率是 7.68%-10.48%折现率是 11.35%	稳定期收入增长率为 0%,利润率为与预测期最后一年相同,折现率为 11.35%	稳定期收入增长率为 0%,利润率、折现率与预测期最后一年一致
瑞尔鑫	10,964.87	11,800.00		5 年	收入增长率是 0.13%-6.97%利润率是 5.97%-6.24%折现率是 13.76%	稳定期收入增长率为 0%,利润率为与预测期最后一年相同,折现率为 13.76%	稳定期收入增长率为 0%,利润率、折现率与预测期最后一年一致
新立钛业	333,509.62	335,300.00		5 年	收入增长率为 4.30%-29.66%利润率为-6.17%-10.74%折现率为 12.64%	稳定期收入增长率为 0%,利润率为与预测期最后一年相同,折现率为 12.64%。	稳定期收入增长率为 0%,利润率、折现率与预测期最后一年一致
云南国钛	630,306.28	658,500.00		5 年	收入增长率为 4.96%-22.66%利润率 8.91%-15.87%折现率 11.11%	增长率 0%、营业利润率 15.87%、折现率 11.11%	稳定期收入增长率为 0%,利润率、折现率与预测期最后一年一致
湖南东航	10,908.31	11,000.00		5 年	收入增长率为-4.07%-1.97%利润率为 11.02%-11.63%折现率为 13.66%	稳定期收入增长率为 0%,利润率为与预测期最后一年相同,折现率为 13.66%。	稳定期收入增长率为 0%,利润率、折现率与预测期最后一年一致

项目	账面价值	可收回金额	减值金额	预测期的年限	预测期的关键参数	稳定期的关键参数	稳定期的关键参数的确定依据
东方锆业	266,820.48	245,900.00	5,399.58	5 年	收入增长率为-6.05%-14.06%利润率为 13.59%-19.85%折现率为 11.82%-11.88%	稳定期收入增长率为 0%,利润率为与预测期最后一年相同,折现率为 11.88%。	稳定期收入增长率为 0%,利润率、折现率与预测期最后一年一致
朝阳东锆	35,391.15	35,700.00	-	5 年	收入增长率为-15.9%-17.47%折现率为 12.71%	稳定期收入增长率为 0%,利润率为与预测期最后一年相同,折现率为 12.71%	稳定期收入增长率为 0%,利润率、折现率与预测期最后一年一致
中炭新材料	74,457.17	67,614.96	2,483.01	5 年	收入增长率为 7.66%-13.80%利润率为 7.15%-15.93%折现率为 12.31%	稳定期收入增长率为 0%,利润率为与预测期最后一年相同,折现率为 12.31%	稳定期收入增长率为 0%,利润率、折现率与预测期最后一年一致
维纳科技	10,097.15	90,000.00	-	5 年	收入平均增速: 2.20%,折现率为 12.72%	稳定期收入增长率为 0%,折现率 12.72%	稳定期收入增长率为 0%,利润率、折现率与预测期最后一年一致
中州炭素	51,144.41	48,000.00	1,081.97	5 年	收入增长率为 6.57%-11.07%利润率为 5.55%-11.32%折现率为 12.85%	稳定期收入增长率为 0%,利润率为与预测期最后一年相同,折现率为 12.85%	稳定期收入增长率为 0%,利润率、折现率与预测期最后一年一致

报告期末，发行人商誉减值情况如下表：

单位：万元

被投资单位名称或形成商誉的事项	商誉原值	减值准备		2024 年末账面价值
		2023 年	2024 年	
东方锆业	37,363.12	1,860.00	5,399.58	30,103.54
中炭新材料	2,483.01		2,483.01	-
中州炭素	1,081.97		1,081.97	-

2022 年度，发行人商誉减值 0 元，2023 年度，发行人商誉减值 1,860.00 万元，2024 年，发行人商誉减值 8,964.56 万元，合计发生商誉减值 10,824.56 万元。

公司根据《会计监管风险提示第 8 号—商誉减值》等相关要求，就资产组合分别编制商誉减值测试，对收入、成本、费用、息税折旧及摊销前利润等进行合理预测。测试符合《会计监管风险提示第 8 号—商誉减值》的相关规定，商誉减值计提充分，不存在应计提未计提的情形。

（二）负债结构分析

发行人报告期内负债结构情况如下：

表-发行人报告期内负债结构情况

单位：万元、%

项目	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	979,301.94	24.75	936,821.48	23.18	819,817.19	21.13	561,689.99	15.64
交易性金融负债	-	-	-	-	239,172.65	6.17	-	-
衍生金融负债	-	-	614.16	0.02	-	-	-	-
应付票据	549,224.54	13.88	637,490.11	15.78	435,007.64	11.21	925,406.84	25.76
应付账款	491,241.85	12.42	583,647.97	14.44	592,874.28	15.28	577,561.00	16.08
预收款项	254.87	0.01	313.22	0.01	273.31	0.01	243.09	0.01
合同负债	35,356.92	0.89	55,429.87	1.37	30,105.36	0.78	32,812.12	0.91
应付职工薪酬	26,272.30	0.66	43,660.81	1.08	38,781.18	1.00	35,667.19	0.99
应交税费	31,437.68	0.79	20,581.21	0.51	43,783.31	1.13	38,926.69	1.08
其他应付款	85,362.76	2.16	322,260.90	7.98	159,010.22	4.10	249,611.58	6.95
一年内到期的非流动负债	377,775.50	9.55	376,206.47	9.31	298,103.24	7.68	189,313.25	5.27
其他流动负债	6,530.04	0.17	12,443.02	0.31	4,463.65	0.12	6,567.69	0.18
流动负债合计	2,582,758.41	65.29	2,989,469.21	73.98	2,661,392.01	68.61	2,617,799.45	72.88
长期借款	1,238,211.93	31.30	921,267.87	22.80	1,075,727.57	27.73	840,543.00	23.40
租赁负债	564.91	0.01	780.09	0.02	331.51	0.01	1,119.65	0.03
长期应付款	422.21	0.01	422.21	0.01	501.22	0.01	4,167.87	0.12
预计负债	12,162.76	0.31	12,156.61	0.30	11,293.22	0.29	10,176.82	0.28
递延收益	31,448.74	0.79	22,757.53	0.56	22,362.53	0.58	21,238.74	0.59
递延所得税负债	90,452.06	2.29	94,003.61	2.33	107,646.31	2.77	96,849.90	2.70
非流动负债合计	1,373,262.62	34.71	1,051,387.92	26.02	1,217,862.37	31.39	974,095.98	27.12
负债合计	3,956,021.02	100.00	4,040,857.13	100.00	3,879,254.38	100.00	3,591,895.43	100.00

报告期内，发行人负债主要包括短期借款、应付票据、应付账款、一年内到期的非流动负债、长期借款等。

1、流动负债

(1) 短期借款

2022 年末、2023 年末、2024 年末和 2025 年 6 月末，公司短期借款账面价值分别为 561,689.99 万元、819,817.19 万元、936,821.48 万元和 979,301.94 万元，占总负债的比例分别为 15.64%、21.13%、23.18%和 24.75%，发行人短期借款主要是保证借款、信用借款。2023 年末，发行人短期借款较 2022 年末增加 258,127.19 万元，增幅 45.96%，主要系信用借款、保证借款提款较多所致。2024 年末，发行人短期借款较 2023 年末增加 117,004.30 万元，增幅 14.27%，主要系保证借款提款较多所致。2025 年 6 月末，发行人短期借款较 2024 年末增加 42,480.46 万元，增幅 4.53%，变动不大。

表-近三年及一期末发行人短期借款构成表

单位：万元

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
质押借款	18,659.83	4,000.00	1,000.00	-
抵押借款	-	-	21,195.91	28,695.91
保证借款	552,115.78	570,103.65	313,116.82	255,555.09
信用借款	407,704.34	361,916.19	483,047.03	277,439.00
短期借款利息	821.99	801.64	1,457.43	-
合计	979,301.94	936,821.48	819,817.19	561,689.99

(2) 应付票据

2022 年末、2023 年末、2024 年末和 2025 年 6 月末，公司应付票据账面价值分别为 925,406.84 万元、435,007.64 万元、637,490.11 万元和 549,224.54 万元，占总负债的比例分别为 25.76%、11.21%、15.78%和 13.88%，发行人应付票据主要是银行承兑汇票。2023 年末，发行人应付票据较 2022 年末减少 490,399.20 万元，降幅 52.99%，主要系银行承兑汇票到期承兑较多所致。2024 年末，发行人应付票据较 2023 年末增加 202,482.46 万元，增幅 46.55%，主要系根据业务采购需要开具较多承兑汇票所致。2025 年 6 月末，发行人应付票据较 2024 年末减少 88,265.56 万元，降幅 13.85%，主要系银行承兑汇票有所减少所致。

表-近三年及一期末发行人应付票据按性质分类

单位：万元

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
商业承兑汇票	132,029.41	123,045.89	28,822.90	23,943.37
银行承兑汇票	417,195.13	514,444.22	406,184.74	901,463.48
合计	549,224.54	637,490.11	435,007.64	925,406.84

(3) 应付账款

2022 年末、2023 年末、2024 年末和 2025 年 6 月末，公司应付账款账面价值分别为 577,561.00 万元、592,874.28 万元、583,647.97 万元和 491,241.85 万元，占总负债的比例分别为 16.08%、15.28%、14.44%和 12.42%，发行人应付账款主要是未结算完毕的货款。2023 年末，发行人应付账款较 2022 年末增加 15,313.28 万元，增幅 2.65%，变动不大。2024 年末，发行人应付账款较 2023 年末减少 9,226.31 万元，降幅 1.56%，变动不大。2025 年 6 月末，发行人应付账款较 2024 年末减少 92,406.11 万元，降幅 15.83%，主要系当期结清货款较多所致。

报告期各期末发行人应付账款账龄构成情况表

单位：万元、%

账龄	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
1 年以内（含 1 年）	300,117.35	61.09	431,395.53	73.91	442,089.37	74.57	460,403.67	79.72
1-2 年（含 2 年）	60,870.51	12.39	104,094.51	17.84	80,531.01	13.58	61,877.37	10.71
2-3 年（含 3 年）	82,172.53	16.73	11,982.29	2.05	22,975.39	3.88	15,114.12	2.62
3 年以上	48,081.46	9.79	36,175.64	6.20	47,278.51	7.97	40,165.83	6.95
合计	491,241.85	100	583,647.97	100.00	592,874.28	100.00	577,561.00	100.00

截至 2025 年 6 月末，发行人应付账款主要单位情况表

单位：万元、%

单位名称	余额	占比	欠款时间	欠款原因	是否存在关联关系
第一名	16,657.73	3.38	1-2 年	尚未结算	否
第二名	15,103.53	3.07	1-2 年	尚未结算	否
第三名	9,575.00	1.94	2-3 年	尚未结算	否
第四名	8,944.52	1.82	2-3 年	尚未结算	否
第五名	5,776.06	1.17	1 年以内	尚未结算	否
合计	56,056.84	11.39	-	-	-

截至 2024 年末，发行人应付账款主要单位情况表

单位：万元、%

单位名称	余额	占比	欠款时间	欠款原因	是否存在 关联关系
第一名	19,064.73	3.27	1-2 年	部分结算	否
第二名	16,988.84	2.91	1-2 年	部分结算	否
第三名	10,693.00	1.83	2-3 年	部分结算	否
第四名	9,512.83	1.63	2-3 年	部分结算	否
第五名	7,617.18	1.31	1 年以内	已结算未 支付	否
合计	63,876.58	10.94	-	-	-

(4) 一年内到期的非流动负债

2022 年末、2023 年末、2024 年末和 2025 年 6 月末，公司一年内到期的非流动负债账面价值分别为 189,313.25 万元、298,103.24 万元、376,206.47 万元和 377,775.50 万元，占总负债的比例分别为 5.27%、7.68%、9.31%和 9.55%，发行人一年内到期的非流动负债主要是一年内到期的长期借款。2023 年末，发行人一年内到期的非流动负债较 2022 年末增加 108,789.99 万元，增幅 57.47%，主要系一年内到期的长期借款增加所致。2024 年末，发行人一年内到期的非流动负债较 2023 年末增加 78,103.24 万元，增幅 26.20%，主要系一年内到期的长期借款增加所致。2025 年 6 月末，发行人一年内到期的非流动负债较 2024 年末增加 1,569.03 万元，增幅 0.42%，变动不大。

表-近三年及一期末发行人一年内到期的非流动负债明细

单位：万元

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
一年内到期的长期借款	377,649.15	376,034.89	293,943.23	184,580.00
一年内到期的长期应付款	-	-	4,000.00	4,000.00
一年内到期的租赁负债	126.35	171.59	160.01	733.25
合计	377,775.50	376,206.47	298,103.24	189,313.25

2、非流动负债

发行人非流动负债主要为长期借款。

2022 年末、2023 年末、2024 年末和 2025 年 6 月末，公司长期借款账面价值分别为 840,543.00 万元、1,075,727.57 万元、921,267.87 万元和 1,238,211.93 万元，占总负债的比例分别为 23.40%、27.73%、22.80%和 31.30%，发行人长期借款主要是信用借款、保证借款、抵押借款等。2023 年末，发行人长期借款

较 2022 年末增加 235,184.57 万元，增幅 27.98%，主要系根据业务开展需要新增银行借款提款所致。2024 年末，发行人长期借款较 2023 年末减少 154,459.70 万元，降幅 14.36%，主要系部分借款即将到期，重分类至一年内到期的非流动负债科目所致。2025 年 6 月末，发行人长期借款较 2024 年末增加 316,944.06 万元，增幅 34.40%，主要系根据业务开展需要新增银行借款提款所致。

表-近三年及一期末发行人长期借款明细

单位：万元

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
质押借款	6,300.00	6,300.00	21,300.00	33,300.00
抵押借款	227,184.37	249,910.26	253,867.84	147,875.00
保证借款	418,926.19	279,633.41	407,529.73	337,648.00
信用借款	585,801.37	385,424.20	393,030.00	321,720.00
合计	1,238,211.93	921,267.87	1,075,727.57	840,543.00

（三）盈利能力分析

报告期内，发行人营业总收入分别为 2,415,514.90 万元、2,679,389.40 万元、2,753,874.85 万元及 1,334,173.82 万元，净利润分别为 353,682.36 万元、324,599.01 万元、224,038.69 万元及 139,739.43 万元。近三年发行人营业收入呈上升趋势，主要系钛白粉、海绵钛等产品收入增加所致；净利润呈下降趋势，主要系海绵钛销售价格波动导致盈利有所减少，以及报告期内有息债务攀高，财务费用有所增长所致。

自 2022 年至今，钛白粉行业经历了一轮完整的景气下行与深度调整周期。2022 年上半年，行业延续了此前的强势，价格一度触及每吨 2 万元以上的高点，但随后因房地产等主要下游需求快速转弱，价格进入持续阴跌通道。2023 年，行业在成本支撑与需求疲软的博弈中震荡下行，尽管全年出口量逆势增长成为重要缓冲，但产能的持续扩张已开始加剧市场过剩压力。进入 2024 年，行业困境进一步凸显，中国总产能突破 600 万吨，占全球比重过半，而国内房地产市场持续低迷，导致供需矛盾尖锐，价格跌至每吨 1.5 万元以下，企业普遍陷入亏损。与此同时，国际贸易环境日趋严峻，欧盟及美国的贸易壁垒政策对出口构成新的挑战。2025 年上半年中国钛白粉市场经历“涨跌”两个阶段，受春节假期，市场备货增加，加之原材料价格上行，1 月钛白粉市场止跌回升；受市场

需求提前，加之开工下滑，供应紧张，一季度市场迎来涨价潮，但涨幅受限。二季度伊始，因下游市场需求降低，成本增加，企业库存压力大，钛白粉价格出现持续下行的现象，行业也出现减产停产的状况。随着淡季来临，开工也再有下滑，钛白市场继续走弱，价格跌至上半年最低点。受上述因素影响，三季度钛白粉价格持续疲软，总体呈下行趋势，三季度末钛白粉行业多企业发布涨价函，价格预期企稳。

代码	证券简称	营业收入（亿元）						净利润（亿元）					
		2024 年		2023 年		2022 年		2024 年		2023 年		2022 年	
		金额	同比	金额	同比	金额	同比	金额	同比	金额	同比	金额	同比
002601.SZ	龙佰集团	275.39	2.78%	267.94	10.92%	241.55	17.16%	22.40	-30.98%	32.46	-8.22%	35.37	-25.31%
002145.SZ	钛能化学	68.75	38.98%	49.47	-9.76%	54.81	1.99%	5.65	34.67%	4.20	-34.99%	6.45	-46.95%
000629.SZ	钒钛股份	132.09	-8.15%	143.80	-4.69%	150.88	7.31%	2.89	-73.04%	10.72	-21.50%	13.66	-6.17%
002136.SZ	安纳达	18.87	-10.63%	21.11	-22.22%	27.14	32.60%	-0.35	-161.71%	0.57	-84.53%	3.70	83.19%
300891.SZ	惠云钛业	16.60	0.50%	16.52	9.22%	15.12	-2.59%	0.04	-89.32%	0.41	187.36%	0.14	-92.71%

注：上述数据均来自 wind 等公开信息。

2022 年度、2023 年度和 2024 年度，发行人实现净利润分别为 353,682.36 万元、324,599.01 万元和 224,038.69 万元，归属于母公司所有者的净利润 341,934.30 万元、322,643.70 万元和 216,858.53 万元，其中 2024 年较 2023 年净利润下降 100,560.32 万元，下滑的主要构成情况如下：

项目	对净利润下滑的影响金额	主要变化原因
主营业务毛利润	-26,566.25 万元	主要系发行人铁系产品板块、海绵钛板块、新能源材料板块等毛利润下降
管理费用	-10,226.13 万元	职工薪酬及股权激励增加，停工损失
研发费用	-16,064.71 万元	研发投入增加
财务费用	-46,319.93 万元	发行人为回购云南国钛股份股权，向 19 名战略投资者支付回购款项，其中的资金使用费计入当期财务费用
资产减值损失	-15,914.10 万元	存货跌价损失、固定资产减值损失和商誉减值损失增加

具体原因分析如下：

1) 主营业务毛利润情况：

序号	影响因素	负面情况	持续性分析
1	铁系产品	报告期内，发行人铁精矿生产销售出现波动，2024 年度，发行人铁系产品销售收入较同期减少 63,153.93 万元，降幅 24.54%，毛利	公司铁系产品主要是生产钛精矿过程中产生的铁精矿副产品。铁精矿原材料主要源于企业自有矿产开采，开采区域主要为四川攀枝花市盐边县，

		<p>润相较同期减少 47,239.31 万元，降幅 37.35%，主要系铁精矿生产量、销售量下降所致。</p>	<p>矿产类别为钒钛磁铁矿。开采钛矿后主要工艺为选矿，首先产出铁精矿，剩余尾矿进入选钛工序，进而产出钛精矿，最后形成尾矿并进入尾矿库。除此以外，发行人铁系产品生产不涉及其他重要原材料。报告期内铁系产品相较于钛白粉和海绵钛对于发行人营收贡献相对较小，报告期内发行人铁精矿产销率持续保持在 100%左右，硫酸亚铁除对外销售外还投入新能源材料工艺流程，未来铁系产品收入将趋于稳定。</p>
2	海绵钛板块	<p>报告期内，发行人海绵钛板块营业收入呈增长趋势，但毛利润分别为 60,705.64 万元、40,529.42 万元、8,224.52 万元和 -73.00 万元持续下降。2023 年，发行人海绵钛毛利润相较同期减少 20,176.22 万元，降幅 33.24%；2024 年，发行人海绵钛毛利润相较同期减少 32,304.90 万元，降幅 79.71%。近两年，发行人海绵钛毛利润持续减少，主要系海绵钛销售价格持续下行所致。</p>	<p>未来海绵钛板块，发行人将依托成熟的大型沸腾氯化技术、熔盐氯化技术及产业链优势，提高海绵钛质量，持续降低生产成本；加大人才、技术等储备，开展钛金属项目可行性研究、技术攻关，公司受让焦作通财创新创业投资基金（有限合伙）持有的河南空天产业基金合伙企业（有限合伙）1 亿元认缴出资，占该基金总认缴规模的 5%。未来龙佰集团将作为有限合伙人与该基金其他合伙人签订合伙协议履行出资义务。该合伙企业主要投资火箭、卫星材料和零部件以及航空航天产业链优质项目。本次对外投资是为推动公司整体战略落地，拓展公司海绵钛等产品下游应用领域，提升公司综合竞争实力。</p>
3	新能源材料板块	<p>报告期内，发行人新能源材料营业收入先增后减，2024 年，发行人新能源材料销售收入相较同期减少 12,931.97 万元，降幅 12.35%，发行人新能源材料毛利润分别为 8,096.12 万元、-3,463.21 万元、-5,439.59 万元和 6,533.78 万元。2023 年，发行人新能源材料毛利润相较同期减少 11,559.33 万元，降幅 142.78%；2024 年，发行人新能源材料毛利润相较同期减少 1,976.38 万元，降幅 57.07%。主要系正极、负极材料销售价格降低所致。最近三年，新能源材料毛利率分别为 12.35%、-3.31%和 -5.93%，毛利率水平由正转负，主要系正负极材料供给总体过剩，导致销售价格大幅承压所致，主要原料价格同样呈下降趋势，但下降幅度不及销售单价。最近一期末，新能源材料毛利率相较上年同期增长 14.97%，主要系产品销售价格有所回暖所致。</p>	<p>未来新能源板块公司将利用集团富余的副产品资源，在磷酸铁降本增效上下功夫，提升磷酸铁盈利能力，同时主动在磷酸铁锂、负极材料领域寻找合适机会，促使集团正负极材料板块扭亏为盈，龙佰集团为行业新进入者，因暂无稳固的下游市场客户关系，导致销售价格竞争压力较大，以致出现亏损情形。目前公司已暂缓除部分研发费用外新能源材料方面的新增的资本支出，将根据后市情况再行确定该板块的后续经营计划。</p>

报告期内，发行人钛白粉营业收入分别为 1,617,813.49 万元、1,776,774.23 万元、1,898,002.30 万元和 866,364.25 万元。2023 年度，发行人钛白粉营业收入相较上年同期增加 158,960.74 万元，增幅 9.83%；2024 年度，发行人钛白粉营业收入相较上年同期增加 121,228.07 万元，增幅 6.82%。近两年，发行人钛白粉营业收入持续增长，主要系发行人钛白粉销量增长所致。

报告期内，发行人铁系产品营业收入分别为 248,383.13 万元、257,317.35 万元、194,163.41 万元和 116,869.45 万元。2023 年度，发行人铁系产品收入相较同期增加 8,934.22 万元，增幅 3.60%，变动不大；2024 年度，发行人铁系产品收入相较同期减少 63,153.93 万元，降幅 24.54%，主要系铁精矿生产量、销售量下降所致。

报告期内，发行人锆系制品营业收入分别为 104,948.50 万元、110,187.55 万元、93,514.32 万元和 51,494.44 万元。2023 年度，发行人锆系制品收入相较同期增加 5,239.05 万元，增幅 4.99%，变动不大；2024 年，发行人锆系制品收入相较同期减少 16,673.23 万元，降幅 15.13%，主要系产品销售价格下降所致。

报告期内，发行人海绵钛营业收入分别为 213,391.74 万元、226,764.66 万元、264,662.14 万元和 148,972.86 万元。2023 年度，发行人海绵钛收入相较同期增加 13,372.93 万元，增幅 6.27%；2024 年度，发行人海绵钛收入相较同期增加 37,897.47 万元，增幅 16.71%。近两年，发行人海绵钛收入持续增长，主要系海绵钛销量增长所致。

报告期内，发行人新能源材料营业收入分别为 65,565.34 万元、104,714.13 万元、91,782.16 万元和 52,720.26 万元。2023 年度，发行人新能源材料收入相较同期增加 39,148.79 万元，增幅 59.71%，主要系当期磷酸铁销量增长所致；2024 年，发行人新能源材料收入相较同期减少 12,931.97 万元，降幅 12.35%，主要系正极、负极材料销售价格承压所致。

报告期内，发行人毛利率情况如下表所示：

表-公司报告期毛利率构成情况

单位：%

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
钛白粉	27.11	31.35	28.51	28.93
铁系产品	53.89	40.81	49.15	44.79
锆系制品	17.62	16.78	13.33	23.51
海绵钛	-0.05	3.11	17.87	28.45
新能源材料	12.39	-5.93	-3.31	12.35
其他	1.51	-2.13	14.91	34.19
综合	23.62	25.01	26.71	30.19

报告期内，发行人综合毛利率分别为 30.19%、26.71%、25.01%和 23.62%，近三年呈下降趋势，主要系海绵钛、新能源材料毛利率下降所致。

最近三年，海绵钛毛利率分别为 28.45%、17.87%和 3.11%，毛利率水平总体趋势下行，主要系销售单价持续走低所致，主要原料价格同样呈下降趋势，但下降幅度不及销售单价。报告期内海绵钛价格走势如下图所示：



数据来源：wind（单位：元/吨）

报告期内发行人海绵钛板块原料和能源采购情况如下表：

单位：万吨、万kwh、元/吨/kwh

采购项目	2025年 1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	采购量	单价	采购量	单价	采购量	单价	采购量	单价
钛矿	2.73	2,243.30	4.85	2,552.32	4.97	2,511.54	0.08	2,745.55
钛渣	-	-	1.69	4,541.09	0.38	5,362.22	0.01	4,256.84
石油焦	-	-	0.11	2,117.70	0.74	2,229.58	-	-
镁锭	0.11	14,985.91	0.17	23,800.88	0.28	20,758.82	0.66	37,727.15
电力	110,425.46	0.46	235,470.96	0.46	175,539.33	0.44	111,881.48	0.42

最近一期，发行人海绵钛毛利率较上年同期降低 10.54%，存在毛利亏损情形，主要系海绵钛受市场供需关系影响，销售单价自 2024 年下半年以来持续低迷，尽管 2025 年 1-6 月价格小幅回暖，但仍然处于价格低位所致，主要原料单价总体稳定；报告期内发行人海绵钛平均销售单价如下表：

单位：元/吨

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
	单价（不含税）	单价（不含税）	单价（不含税）	单价（不含税）
海绵钛	38,535.96	39,536.65	48,298.89	58,221.47

最近三年，新能源材料毛利率分别为 12.35%、-3.31%和-5.93%，毛利率水平由正转负，主要系正负极材料供给总体过剩，导致销售价格大幅承压所致，主要原料价格同样呈下降趋势，但下降幅度不及销售单价。最近一期末，新能源材料毛利率相较上年同期增长 14.97%，主要系产品销售价格有所回暖所致。

报告期内，发行人新能源材料销售情况如下表：

表-报告期内新能源材料销售情况表

单位：万吨、元/吨

产品名称	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	销量	单价	销量	单价	销量	单价	销量	单价
磷酸铁	3.85	9,369.44	6.04	8,953.24	5.39	10,457.72	2.04	16,666.45
石墨制品	1.23	10,263.37	3.91	9,776.96	2.15	14,484.73	-	-
负极产品	0.02	13,666.39	0.72	8,803.36	0.55	15,920.21	0.13	29,887.82
煅后焦	3.92	1,514.83	4.21	922.31	1.49	1,925.53	-	-
磷酸铁锂	0.01	30,174.92	0.09	29,890.52	0.05	29,918.12	0.06	139,411.00

横向对比发行人同行业上市公司毛利率情况：

单位：%

可比公司名称	龙佰集团	钛能化学	钒钛股份	安纳达	惠云钛业
2022-2024 年钛白粉收入变动趋势	持续增长	波动增长	波动下行	波动下行	波动增长
2025 年 1-6 月毛利率	27.11	13.21	2	3.05	9.03
2024 年毛利率	31.35	15.03	4.26	8.46	7.58
2023 年毛利率	28.51	16.76	10.55	9.14	8.23
2022 年毛利率	28.93	18.64	7.6	10.26	2.85
2022-2024 年钛白粉毛利率变动趋势	波动增长	持续下行	波动下行	持续下行	波动增长

注：上述数据均来自 wind 等公开信息。

发行人毛利率虽然整体上有所下降，但是在占比最大的钛白粉业务板块，发行人毛利率仍保持行业内较高水准。

2) 财务费用

近三年及一期，发行人财务费用分别为 10,202.59 万元、23,742.97 万元、70,062.90 万元和 9,598.92 万元，占公司当期营业收入比例为 0.42%、0.89%、2.54%和 0.72%。2023 年度，发行人财务费用较 2022 年度增加 13,540.38 万元，增幅为 132.72%，主要系公司借款增加导致利息增加以及汇率变动导致汇兑损失增加所致。2024 年度，发行人财务费用较 2023 年度增加 46,319.93 万元，增幅为 195.09%，主要系发行人为回购云南国钛股份股权，向 19 名战略投资者支付回购款项，其中，资金使用费 3.25 亿元计入财务费用。

发行人将通过改善优化融资结构，控制利息支出,达到节省财务费用的效果。报告期内利息成本费用和发行人有息债务规模相符，未出现重大异常情况，预计不会对本次公司债券发行造成重大不利影响。

3) 资产减值损失

对存货、商誉以及固定资产进行减值计提，对发行人净利润造成了负面影响。近三年，发行人存货跌价损失及合同履约成本减值损失为 3,022.95 万元、15,399.85 万元和 17,428.14 万元，商誉减值损失计提金额分别为 0 元、1,860.00 万元和 8,964.56 万元，固定资产减值损失分别为 0 元，1,037.31 万元和 6,655.94 万元，整体均有所上升。

发行人报告期末存货、商誉及固定资产减值计提均按照会计准则和内部控制制度实施，相关减值情况符合行业特性，减值准备计提充分，无重大异常情况。预计不会对本次公开发行科创债券造成重大不利影响。

2025 年以来，同行业可比公司当年净利润增减幅度表现如下所示：

2025 年 1-9 月指标	龙佰集团	钛能化学	钒钛股份	安纳达	惠云钛业
净利润增减幅度 (%)	-34.16	-28.30	-194.45	-460.27	-191.75

注：上述数据均来自 wind 等公开信息。

由上可见，今年以来，钛白粉行业普遍存在净利润下滑情形，发行人在 2025 年 1-9 月出现的净利润降幅处于同行业可比公司区间内，不存在与同行业可比公司的明显差异情形。

宏观层面上，受到海外多个国家反倾销影响，出口受阻，市场价格大幅回调，市场需求承压、行业开工率逐步下降导致库存积压，钛白粉行业陷入量价齐跌困境。随着需求逐步恢复，钛白粉市场价格有望触底反弹。公司作为钛白粉行业龙头，有望在产品价格回升中受益。

公司持续布局上游矿产资源，强化产业链一体化优势。公司钛白粉与海绵钛产能规模均居世界前列，目前拥有钛白粉产能 151 万吨、海绵钛产能 8 万吨。上游原料矿产资源方面，公司积极推进“红格北矿区两矿联合开发”与“徐家沟铁矿开发”两大核心项目，通过将红格铁矿及庙子沟铁矿联合开发，将使公司钛精矿产能将达到 248 万吨/年，铁精矿产能达 760 万吨/年。

在出海方面，2025 年 10 月 16 日，公司发布关于收购 Venator UK 钛白粉业务相关资产的公告，拟以支付现金的方式收购 Venator UK 持有的与钛白粉业务相关的资产。Venator 同 Chemours、Tronox、Kronos 是欧美四大钛白粉生产商。Venator 是同时拥有硫酸法和氯化法两种生产工艺的钛白粉生产商，Venator UK 是 Venator 旗下唯一一个生产氯化法钛白粉的工厂，设计年产能达 15 万吨/年，拥有良好的产品品质与客户关系。本次交易完成后，公司将从生产、供应、销售各个环节对标的资产展开整合工作，旨在降低生产成本，提高产能利用率，同时优化销售结构。本次收购有助于公司推进全球化产业布局，丰富公司氯化法钛白粉产品矩阵，为全球客户提供更优质的服务，推动海外业务发展。本次收购契合公司的长期发展战略，符合公司及全体股东的利益。欧洲是全球主要的钛白粉生产及消费区域，据 Venator，2022 年欧洲钛白粉需求量约占全球总需求量的 25%，我们认为，本次收购 Venator UK 位于英国的钛白粉业务，有助于公司实现全球化布局的同时，打造欧洲钛白粉业务桥头堡。此外，Venator 作为全球高价值特种钛白粉及差异化钛白粉的领导者，覆盖下游超过 1200 家核心客户。本次收购的 15 万吨/年氯化法产能进一步丰富公司现有产品结构，有望实现量价共振。

2025 年 10 月 16 日，公司发布关于投资设立马来西亚子公司、英国子公司的公告，公司全资子公司佰利联香港拟以自有资金出资 500 万美元在马来西亚设立马来西亚子公司，出资 5000 万美元在英国设立英国子公司。本次通过设立

马来西亚子公司，有望逐步克服短期关税带来的不利影响。将出口重心往东南亚，中东等新兴市场转移，来应对不利的海外贸易环境变化。上述战略的开展，将极大的提高发行人的盈利可持续性，提高发行人的经营和偿债能力。

综上，虽然报告期内，发行人净利润持续下降，但发行人作为行业龙头，未来持续盈利能力较强，预计不会对本次债券的偿付带来较大的不利影响。

1、营业收入分析

发行人营业收入、成本和毛利率分析，详见本募集说明书第四节“七、发行人主营业务情况”。

2、期间费用分析

报告期发行人期间费用分析表

单位：万元、%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
销售费用	19,203.68	1.44	38,660.11	1.40	54,601.25	2.04	42,756.46	1.77
管理费用	52,309.05	3.92	110,148.01	4.00	99,921.88	3.73	142,401.18	5.90
研发费用	57,649.14	4.32	117,476.29	4.27	101,411.58	3.78	101,367.91	4.20
财务费用	9,598.92	0.72	70,062.90	2.54	23,742.97	0.89	10,202.59	0.42
期间费用合计	138,760.79	10.41	336,347.31	12.22	279,677.68	10.45	296,728.13	12.31

报告期内，发行人期间费用合计分别为 296,728.13 万元、279,677.68 万元、336,347.31 万元和 138,760.79 万元，占营业收入的比例分别为 12.31%、10.45%、12.22%和 10.41%。发行人期间费用主要由管理费用、研发费用构成。

近三年及一期，发行人销售费用分别为 42,756.46 万元、54,601.25 万元、38,660.11 万元和 19,203.68 万元，占发行人营业收入的比例分别为 1.77%、2.04%、1.40%和 1.44%。报告期内，发行人销售费用存在一定波动，整体占营业收入比例较小。

近三年及一期，发行人管理费用分别为 142,401.18 万元、99,921.88 万元、110,148.01 万元和 52,309.05 万元，占发行人当期营业收入的比例分别为 5.90%、3.73%、4.00%和 3.92%。2023 年度，发行人管理费用较 2022 年度减少

42,479.30 万元，降幅为 29.83%，主要系 2023 年度发行人股权激励股份支付成本和修理费减少所致。

近三年及一期，发行人研发费用分别为 101,367.91 万元、101,411.58 万元、117,476.29 万元和 57,649.14 万元，占当期营业收入比例分别为 4.20%、3.78%、4.27%和 4.32%。报告期内，发行人持续高研发投入，在产业及技术方面进行创新，以巩固并扩大公司竞争优势。

近三年及一期，发行人财务费用分别为 10,202.59 万元、23,742.97 万元、70,062.90 万元和 9,598.92 万元，占公司当期营业收入比例为 0.42%、0.89%、2.54%和 0.72%。2023 年度，发行人财务费用较 2022 年度增加 13,540.38 万元，增幅为 132.72%，主要系公司借款增加导致利息增加所致。2024 年度，发行人财务费用较 2023 年度增加 46,319.93 万元，增幅为 195.09%，主要原因如下：

1、公司借款增加导致利息增加以及汇率变动导致汇兑收益减少。其中，针对汇兑损益，发行人适度开展外汇套期保值业务，公司拟进行的外汇套期保值业务规模累计金额不超过 20 亿美元或等值外币，存量最高不超过 10 亿美元或等值外币。

2、2023 年 11 月，发行人公布《关于分拆所属子公司云南国钛金属股份有限公司至深圳证券交易所主板上市的预案》，计划将云南国钛拆分上市。发行人本次引入的战略投资者拟以现金认购云南国钛新增股份不超过 3.30 亿股（以下简称“本次增资”），受让禄丰钛所持有的云南国钛股份不超过 3.80 亿股（以下简称“本次股份转让”），本次增资及本次股份转让的价格均为 3.20 元/股，引入战略投资者后，云南国钛的总股本由 18.66 亿股提升至 21.96 亿股。由于云南国钛 2024 年度净利润亏损，不满足深交所主板上市最近一年净利润为正的要求，发行人于 2024 年 12 月 30 日召开的第八届董事会第十七次会议审议通过了《关于回购子公司股权的议案》，本次回购 19 名战略投资者持有的云南国钛股权，主要是为优化云南国钛股权结构，履行股东回购义务。由上，发行人向 19 名战略投资者支付回购其持有的全部云南国钛股份的原价和资金使用费，其中，资金使用费 3.25 亿元计入财务费用。

报告期内，发行人资产减值损失分别为 3,038.42 万元、18,315.82 万元、34,229.92 万元和-777.82 万元。发行人报告期内资产减值损失主要系存货跌价损

失及合同履约成本减值损失及固定资产减值损失和商誉减值损失组成，具体明细情况如下：

报告期内发行人资产减值损失明细表：

单位：万元

项目	2025 年上半年	2024 年度	2023 年度	2022 年度
存货跌价损失及合同履约成本减值损失	-773.97	17,428.14	15,399.85	3,022.95
合同资产减值损失	-3.86	1.79	11.16	8.33
无形资产减值损失	-	-	-	7.14
固定资产清理减值损失	-	-	7.49	-
固定资产减值损失	-	6,655.94	1,037.31	-
在建工程减值损失	-	1,179.50	-	-
商誉减值损失	-	8,964.56	1,860.00	-
合计	-777.82	34,229.92	18,315.82	3,038.42

报告期内，发行人其他收益分别为 13,176.01 万元、22,389.35 万元、22,667.27 万元、9,511.23 万元。发行人报告期内其他收益主要来自于政府补助、进项税、附加税加计抵减两部分。发行人政府补贴主要包括技术改造专项中央基建投资、钛白粉项目国家补助资金、矿库环境整治项目补助资金、省级工业和信息化发展专项资金、项目扶持款、稳/扩岗补助、省级招商引资资金等与发行人行业和业务开展密切相关的专项政府补贴款，具有一定的可持续性。报告期内发行人其他收益具体明细情况如下：

报告期内发行人其他收益明细表：

单位：万元

项目	2025 年上半年	2024 年度	2023 年度	2022 年度
政府补助	4,634.19	9,412.33	11,029.71	12,899.73
进项税、附加税加计抵减	4,473.20	12,158.68	9,202.42	-
代扣个人所得税手续费	336.46	439.48	142.40	177.95
债务重组收益	-	107.06	-	98.33
直接减免的增值税	67.38	549.72	2,014.83	-
合计	9,511.23	22,667.27	22,389.35	13,176.01

（四）现金流量分析

最近三年及一期发行人现金流量情况如下表：

表-最近三年及一期发行人现金流量情况

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
经营活动现金流入小计	1,234,968.98	2,230,508.54	2,224,290.23	2,154,537.40

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
经营活动现金流出小计	1,083,018.20	1,850,778.95	1,883,854.46	1,834,846.77
经营活动产生的现金流量净额	151,950.78	379,729.59	340,435.78	319,690.63
投资活动现金流入小计	30,573.32	35,176.79	205,407.42	41,062.79
投资活动现金流出小计	116,748.44	191,108.65	503,066.38	599,901.08
投资活动产生的现金流量净额	-86,175.13	-155,931.86	-297,658.96	-558,838.28
筹资活动现金流入小计	1,582,155.95	2,810,927.27	2,250,316.68	2,242,798.61
筹资活动现金流出小计	1,567,452.83	2,931,822.92	2,372,268.22	1,953,490.86
筹资活动产生的现金流量净额	14,703.12	-120,895.65	-121,951.54	289,307.75
现金及现金等价物净增加额	86,408.23	109,826.02	-80,441.97	54,374.62
加：期初现金及现金等价物余额	269,944.03	160,118.01	240,559.99	186,185.37
期末现金及现金等价物余额	356,352.26	269,944.03	160,118.01	240,559.99

1、经营活动产生的现金流

近三年及一期，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为 319,690.63 万元、340,435.78 万元、379,729.59 万元和 151,950.78 万元，报告期内发行人业务规模持续扩大，经营活动产生的现金流量净额整体呈稳定增长态势。

2、投资活动产生的现金流

近三年及一期，发行人投资活动产生的现金流量净额分别为-558,838.28 万元、-297,658.96 万元、-155,931.86 万元和-86,175.13 万元，近三年呈现净流出状态，主要系购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金，以及投资支付的现金规模较大所致。

近三年及一期，发行人投资活动现金流入分别为 41,062.79 万元、205,407.42 万元、35,176.79 万元和 30,573.32 万元，2023 年度投资活动现金流入较大主要系收回投资收到的现金规模较大，系发行人转让云南国钛股权收回现金增加所致。

近三年，发行人主要投资活动现金流出，及主要预期收益情况、预期收益实现方式、回收周期情况如下所示：

单位：万元

投资内容	2024 年度	2023 年度	2022 年度	预计收益情况	预期收益实现方式	回收周期
------	---------	---------	---------	--------	----------	------

投资内容	2024 年度	2023 年度	2022 年度	预计收益情况	预期收益实现方式	回收周期
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金						
河口村土地平整综合利用项目	2,006.24	3,454.57	6,130.31	安全环保	通过大坝设计、施工；道路设计、施工及附属设施（不含土地及搬迁）等方法，解决钛石膏堆放问题	长期
焦作基地钛白废酸浓缩	2,654.52	1,014.00		节能降耗，减少废酸外排中和费用和堆渣量，预计年效益约 5,000 万元	每天可处理硫酸浓度 22% 的稀酸 1128m ³ ，生产 55% 的成品酸 544 吨/天，一水硫酸亚铁 240 吨/天	长期
钛白煅烧节能改造项目	-	467.34	4,705.48	节能降耗，增加产量 8 万吨/年，可实现销售收入玖亿陆仟万元整元，利润 14,000 万元整	通过对系统、设备等等进行升级改造：①7#窑及配套燃烧室、尾气②燃烧室、尾气、粉碎厂房③对辊磨、砂磨系统	长期
焦作基地合成金红石亚铁废水综合利用	-	2,022.87	1,500.00	扩建提产，消耗 2,400 吨母液，将焦作基地合成金红石亚铁废水全部转化为聚合硫酸亚铁	新建八台 2 万吨/年离心喷雾干燥塔，18 台反应器，3 套浓缩器	长期
焦作基地硫磺制酸 2×30 万吨/年装置尾气深度治理	-	1,992.00	500.00	安全环保，达到排放标准	通过新建、改造脱硫塔框架、再生液池、成品酸池等	长期
年产 10 万吨氯化法钛白粉生产线项目	1,683.83	7,004.52	17,381.99	通过生产并销售主营的钛白粉获取收入，生产过程中产生的附属品经处理后出售，增加的收入，及符合国家相关政策后申请的研发补贴、环保补贴等	销售氯化法钛白粉后产生的利润	长期
20 万吨氯化法二期项目	800.00	1,701.32	3,147.24	通过生产并销售主营的钛白粉获取收入，生产过程中产生的附属品经处理后出售，增加的收入，及符合国家相关政策后申请的研发补贴、环	销售氯化法钛白粉后产生的利润	长期

投资内容	2024 年度	2023 年度	2022 年度	预计收益情况	预期收益实现方式	回收周期
				保补贴等		
山东龙佰钛业科技有限公司年处理 60 万吨钛锆矿项目	3,231.80	4,675.10	6,248.88	仪器项目年处理 30 万吨钛锆矿，预期实现收益 2,500 万元/年	通过介原矿加工过程，降低钛精矿、锆英砂外采成本	长期
孤山湖水库项目	27.26	440.25	3,657.44	能源保障	无	无
益民尾矿库项目	4,205.48	2,078.59	-	按年排尾 1,200 万 m ³ ，排尾收费 33.615 元/m ³ ，年收入 40,338 万元，年利润 13,446 万元	建设属矿库总库容约 2.17 亿 m ³ 。按选厂 3,000 万 ta 原矿处理规模，服务年限约 15 年	15 年
50 万吨攀西钛精矿升级转化氯化钛渣创新工程—CXTZ 炉升级改造项目	1,766.39	155.27	154.96	预计净利润 16,154.64 万元	预计产出氯化钛渣 12 万吨/年，生铁 6 万吨/年，预计净利润 16,154.64 万元	2.62 年
龙佰攀西钒钛科技产业园办公楼	1,147.36	-	1,500.00	无	无	无
红格北矿区 1300 万 t/a 采矿工程	6,145.89	15,512.35	186.49	预计营业收入 245.427 亿，净利润 47.0235 亿	原矿销售	20 年
热水塘排土场 1900m 胶带升段工程	6,590.69	104.37	-	-	-	-
年产 20 万吨氯化法钛白粉项目	1,711.97	43,949.65	66,915.48	新增产能 20 万吨	销售收入	长期
禄丰新立钛业有限公司新建 220kv 变电站工程项目	1,856.95	1,874.73	200.08	变电站完成扩容，供电相对独立，降低运行安全风险	满足用电需求	长期
20 万吨/年后处理扩能（一期）	508.92	2,546.82	778.75	新增产能 10 万吨	目前已达产	长期
甘肃国钛年高品质海绵钛技术提升改造项目	15,737.64	30,407.39	4,375.83	23,750.57 万元/年	销售收入	4.1 年
1 万吨海绵钛升级改造项目	195.12	1,110.64	2,608.40	38,901.2 万元/年	销售收入	6.22 年
年产 3 万吨转子级海绵钛智能制造技改项目	17,142.11	24,390.17	31,727.74	12,013.61 万元/年	销售收入	3.29 年
熔盐氯化综合示范性项目	2,464.60	993.63	2.17	39,325 万元/年	销售收入	7.29 年
研发生产基地项目	470.43	1,403.35	1,238.93	预计实现年收益 1,000 万	销售收入	长期
利用氯化法钛白废酸年回收 20 吨氧化钽、600	23.32	829.30	2,133.45	投产多钒、电解液	销售收入	3 年

投资内容	2024 年度	2023 年度	2022 年度	预计收益情况	预期收益实现方式	回收周期
吨偏钒酸钠综合利用						
铭瑞明达理项目	6,480.10	28,977.09	25,629.11	无	无	无
年产 3 万吨电熔氧化锆产业基地建设项目	351.65	323.33	1,782.82	年销售收入 133,024 万元。项目总投资收益率 38.62%，投资利税率 56.73%，税后财务内部收益率 26.94%，税后投资回收期（含建设期）5.46 年	销售收入	长期
沁阳年产 20 万吨磷酸铁锂项目（一期 5 万吨）	1,281.86	2,507.80	16,177.13	一期五万吨预计收益 254,354 万	销售收入	3.88 年
中站年产 20 万吨磷酸铁项目	20,161.99	35,656.05	38,514.22	预计实现收益 364,068 万	销售收入	4.23 年
中站石墨负极材料一体化	-	2,942.02	27,319.94	一期五万吨预计收益 92,500 万	销售收入	5.3 年
20 万吨/年双氧水项目	-	656.25	12,302.40	预计实现收益 5,868 万	销售收入	5 年
40 万吨合成金红石项目一期	6,576.80	19,953.92	76,719.98	12,158.52 万元/年	销售收入	9.5 年
未经在建直接购入的无形资产及其他	17,652.72	8,102.45	27,841.97	-	-	-
其他在建	27,157.55	32,429.09	65,513.85	-	-	-
未经在建直接购入的固定资产	8,230.18	14,393.41	20,961.12	-	-	-
合计	158,263.39	294,069.65	467,856.15	-	-	-
投资支付的现金						
金昌佰易公司投资款	10.00	-	-	根据被投资企业收益确定	通过被投资企业分红、转让、退出等方式	1 年
财源益丰投资款	7,000.00	56,000.00	-			长期
image 公司投资款	1,797.75	-	3,273.11			
中源钛业投资款	-	4,000.00	1,000.00			
新材料公司股权回购	-	4,000.00	4,000.00			
丰源股权回购	-	102.30	19,000.00			
购买存单等	-	60,270.00	-	固定收益	存单收益	1-3 年
合计	8,807.75	124,372.30	27,273.11	-	-	-

注：上表预计收益情况来自各投资项目可行性研究或课题研究的当期论证结论，项目实际收益情况以项目投产后为准。

3、筹资活动产生的现金流

近三年及一期，发行人筹资活动产生的现金流量净额分别为 289,307.75 万元、-121,951.54 万元、-120,895.65 万元和 14,703.12 万元，呈现波动状态。2022 年发行人筹资活动现金流净额较大，主要系支付其他与筹资活动有关的现金相对较少所致。2023 年以来，由于发行人偿还债务支付的现金、支付其他与筹资活动有关的现金相较同期有所增加，筹资活动产生的现金流量净额由正转负。

（五）偿债能力分析

报告期发行人主要偿债能力指标

单位：万元、%

偿债能力指标	2025 年 1-6 月 /2025 年 6 月末	2024 年度/末	2023 年度/末	2022 年度/末
短期偿债能力指标				
流动比率（倍）	0.87	0.76	0.76	0.77
速动比率（倍）	0.56	0.51	0.48	0.52
EBITDA 利息倍数（倍）	12.04	7.57	11.11	12.90
长期偿债能力指标				
资产负债率（%）	60.43	61.04	60.79	60.69

1、短期偿债能力

报告期内，公司流动比率分别为 0.77 倍、0.76 倍、0.76 倍和 0.87 倍，速动比率分别为 0.52 倍、0.48 倍、0.51 倍和 0.56 倍，流动资产、速动资产对流动负债覆盖情况相较行业整体水平一般，主要系发行人为积极扩张下游市场形成较多库存所致，具备一定的合理性。最近三年，EBITDA 利息保障倍数分别为 12.90 倍、11.11 倍和 7.57 倍。

发行人短期债务如下表所示：

单位：亿元

指标	2025 年 6 月末	2024 年末
短期债务	135.70	131.29
其中：短期借款	97.93	93.68
一年内到期的非流动负债	37.76	37.60
其他流动负债	-	-

指标	2025 年 6 月末	2024 年末
有息负债总额	259.52	223.41
短期债务占比	52.29%	58.76%
最近一期末短期债券余额(总期限不超过 1 年)	-	-
全部债券余额	-	-
短期债券余额占全部债券余额比例	-	-

(1) 债务短期化原因:

近五年（2020-2024 年），公司资本性支出规模相对较大，固定资产及在建工程从 2020 年初的 84.65 亿元增至 2024 年末的 286.80 亿元，年均复合增长率约 31.16%。此外，公司通过并购整合钛矿资源产业链，叠加新能源材料业务布局，资金需求激增。项目资金平衡优先需要长期借款支持，公司长期借款从 27.52 亿元增至 92.13 亿元，年均复合增长率约 35.27%，资本支出与长期债务增速较为匹配。但公司同期的主营业务毛利润增长相对缓慢，仅从 2020 年度的 49.87 亿元增至 2024 年度的 68.82 亿元，年均复合增长率约 11.33%，主要系扩张效益尚未充分释放，以及近年钛白粉行业利润率水平普遍收窄影响所致。在前述资本支出收益转化相对缓慢的背景下，为充分控制流动性风险，公司转向依靠滚动授信等短期债务资金来覆盖到期有息债务。公司短期借款从 2022 年末的 56.17 亿元增至 2024 年末的 93.68 亿元，年均复合增长率约 29.14%，其中 2023 年度增长率达 45.95%。此外，随长期借款即将到期本金逐步增加，公司长期借款重分类到 1 年内到期的债务余额同样呈逐年增长态势，公司 1 年内到期的非流动负债从 2022 年末的 18.93 亿元增至 2024 年末的 37.60 亿元，年均复合增长率约 40.97%。由此，近三年末，公司短期债务占有息债务的比重分别为 47.04%、50.96%、58.76%，公司有息债务呈短期化态势。

(2) 偿债资金来源量化分析

1) 经营业绩和现金流状况

发行人的主营业务包括钛白粉、海绵钛、铁系产品、锆系制品、新能源材料等板块。公司最主要业务为钛白粉、海绵钛。公司在国内外拥有多处钛矿资源，其中最大钛矿资源为攀枝花钒钛磁铁矿，通过原矿剥离，破碎、磨矿、选矿等工序生产钛精矿、铁精矿及硫钴精矿，钛精矿自用，铁精矿和硫钴精矿对

外销售。报告期内，发行人营业总收入分别为 2,415,514.90 万元、2,679,389.40 万元、2,753,874.85 万元及 1,334,173.82 万元，净利润分别为 353,682.36 万元、324,599.01 万元、224,038.69 万元及 139,739.43 万元。报告期内，发行人经营活动现金流量净额分别为 319,690.63 万元、340,435.78 万元、379,729.59 万元以及 151,950.78 万元；报告期内，发行人销售商品、提供劳务收到的现金分别为 579,014.91 万元、665,313.30 万元、475,846.79 万元以及 301,996.07 万元。发行人具有良好、稳定的收益来源，为公司债务的偿付提供保障。

2) 充足的货币资金余额

2022 年末、2023 年末、2024 年末和 2025 年 6 月末，发行人货币资金余额分别为 872,631.14 万元、700,702.68 万元、839,905.28 万元和 792,127.25 万元，分别占资产总额的 14.74%、10.98%、12.69%和 12.10%，是发行人主要资产之一。发行人货币资金能够对发行人有息债务偿债资金提供一定支持。

3) 融资安排

近三年，公司筹资活动现金流入分别为 2,242,798.61 万元、2,250,316.68 万元和 2,810,927.27 万元，年均复合增长率为 11.95%，主要债务融资渠道为银行借款。公司未来将保持以银行借款为主，债券融资为辅的融资安排。

4) 剩余未使用银行授信

截至 2024 年末，公司银行授信总额 536.87 亿元，已使用额度 274.83 亿元，剩余未使用额度 262.03 亿元，均为流动资金贷款授信，公司可根据实际需求新增提款。

5) 其他债券融资计划

公司于 2025 年 7 月 31 日召开董事会，审议通过了《关于发行债券类融资工具的一般授权的议案》，公司计划发行债券类融资工具，待偿还余额总计不超过折合 60 亿元，债券工具种类包括中期票据、短期融资券、公司债券等，募集资金将用于补充流动资金、偿还有息负债、购买固定资产等用途，该事项已通过公司 2025 年第一次临时股东大会审议。根据发行人实际需求，上述 60 亿元债务类融资工具的具体安排包括 20 亿元科技创新公司债券、40 亿元中期票

据。

考虑到近三年发行人经营活动净现金流与投资活动净现金流基本平衡，随未来效益逐渐释放，可为偿债资金提供有力支持。

关于发行人短期债务偿债资金的来源及安排，发行人会于年初根据公司有关息债务期限、未来到期情况及到期金额制定预算，且因为发行人有息债务均为银行借款，大部分均可通过续贷的方式完成，截至报告期末，发行人尚未使用的授信额度为 262.03 亿元。

报告期内，发行人营业总收入分别为 2,415,514.90 万元、2,679,389.40 万元、2,753,874.85 万元及 1,334,173.82 万元，净利润分别为 353,682.36 万元、324,599.01 万元、224,038.69 万元及 139,739.43 万元。发行人稳定的业务收入也是短期债务的偿债资金来源。此外，截至报告期各期末，发行人货币资金余额分别为 872,631.14 万元、700,702.68 万元、839,905.28 万元和 792,127.25 万元，分别占资产总额的 14.74%、10.98%、12.69%和 12.10%，是发行人主要资产之一。发行人货币资金能够对发行人有息债务偿债资金提供一定支持。

发行人存在一定的短期债务集中偿付压力，但由于公司财务结构比较稳健，抗风险能力较强，偿债资金来源及偿债安排具有可行性，预计不存在较大的集中兑付压力。

2、长期偿债能力

报告期各期末，发行人资产负债率分别为 60.69%、60.79%、61.04%和 60.43%，报告期内，发行人资产负债率略高于行业整体水平，与发行人所采取的市场扩张策略相适配，具备一定的合理性。总体来看，发行人长期偿债能力相对良好。

（六）营运能力分析

近三年及一期发行人营运能力相关指标

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
应收账款周转率（次）	3.90	8.38	10.17	11.43
存货周转率（次）	1.29	2.74	2.83	3.04

注：应收账款周转率=营业收入/平均应收账款

存货周转率=营业成本/平均存货

2025 年 1-6 月未年化处理

1、应收账款周转率

报告期内，发行人应收账款周转率分别为 11.43、10.17、8.38 及 3.90，呈下降趋势，主要系发行人面临日趋激烈的市场竞争形势，采取积极销售策略，信用政策期限延长，导致资金回收速率有所下降所致。整体来看，发行人该指标处于较高水平。

2、存货周转率

报告期内，发行人存货周转率分别为 3.04、2.83、2.74 及 1.29，呈下降趋势，主要系公司库存商品、委托加工物资增加所致，但整体而言发行人存货周转情况良好。

六、公司有息负债情况

（一）有息债务类型结构

报告期末，发行人有息负债规模为 2,595,163.02 万元，占总负债的 65.60%。其中，发行人银行借款余额为 2,595,163.02 万元，占有息负债的 100.00%；银行借款、企业债券和债务融资工具余额合计为 2,595,163.02 万元，占有息负债比重为 100.00%。报告期末，发行人有息债务按债务类型的分类情况如下：

单位：万元、%

项目	金额	占比
银行借款	2,595,163.02	100.00
公司债券	-	-
债务融资工具	-	-
企业债券	-	-
信托借款	-	-
融资租赁	-	-
境外债券	-	-
债权融资计划、除信托外的资管融资等	-	-
其他有息负债	-	-
合计	2,595,163.02	100.00

报告期末，发行人不存在非标融资、其他融资。

（二）有息债务类型结构

报告期末，发行人一年内到期的有息负债为 1,356,951.09 万元，占总负债的 52.29%。有息债务期限结构如下：

单位：万元

项目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上	合计
短期借款	979,301.94	-	-	-	-	-	979,301.94
一年内到期的长期借款	377,649.15	-	-	-	-	-	377,649.15
长期借款	-	679,936.56	239,946.05	98,012.95	101,443.64	118,872.73	1,238,211.93
合计	1,356,951.09	679,936.56	239,946.05	98,012.95	101,443.64	118,872.73	2,595,163.02

（三）信用融资与担保融资情况

报告期末，发行人有息负债信用融资与担保融资的结构如下：

单位：万元、%

借款类别	金额	占比
信用	1,344,364.99	51.80
保证	961,388.77	37.05
抵押	256,949.42	9.90
质押	32,459.83	1.25
保证+质押	-	-
保证+抵押	-	-
质押+抵押	-	-
保证+抵押+质押	-	-
合计	2,595,163.02	100.00

（四）报告期内有息负债情况

近三年及一期末，发行人有息负债余额分别为 1,594,812.99 万元、2,193,487.99 万元、2,234,124.23 万元及 2,595,163.02 万元。截至 2025 年 6 月末，发行人有息负债中不存在存续可续期债。近三年及一期末，发行人有息负债余额和类型如下：

单位：万元、%

项目	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	979,301.94	37.74	936,821.48	41.93	819,817.19	37.38	561,689.99	35.22
一年内到期非	377,649.15	14.55	376,034.88	16.83	297,943.23	13.58	188,580.00	11.82

项目	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债（带息项）								
长期借款	1,238,211.93	47.71	921,267.87	41.24	1,075,727.57	49.04	840,543.00	52.70
长期应付款（带息项）	-	-	-	-	-	-	4,000.00	0.25
有息负债合计	2,595,163.02	100.00	2,234,124.23	100.00	2,193,487.99	100.00	1,594,812.99	100.00

各报告期末，发行人有息债务按担保性质划分如下：

单位：万元、%

项目	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
质押借款	32,459.83	1.25	25,303.42	1.13	34,300.00	1.56	33,300.00	2.09
抵押借款	256,949.42	9.90	255,099.87	11.42	283,463.75	12.92	198,900.93	12.47
保证借款	961,388.77	37.05	902,841.43	40.41	789,248.55	35.98	645,403.21	40.47
信用借款	1,344,364.99	51.80	1,050,879.51	47.04	1,086,475.69	49.54	717,208.85	44.97
有息负债合计	2,595,163.02	100.00	2,234,124.23	100.00	2,193,487.99	100.00	1,594,812.99	100.00

截至2025年6月末，发行人有息债务融资结构及期限情况如下：

单位：亿元、%

项目	一年以内（含 1 年）		2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	金额	占比								
银行贷款	135.70	100.00	259.52	100.00	223.41	100.00	219.35	100.00	159.08	99.75
其中担保贷款	56.67	41.76	125.08	48.20	118.32	52.96	110.70	50.47	87.76	55.03
其中：政策性银行	12.96	9.55	34.76	13.39	36.32	16.26	35.23	16.06	25.30	15.86
国有六大行	52.88	38.97	134.50	51.83	109.09	48.83	104.03	47.43	56.30	35.30
股份制银行	44.91	33.10	60.35	23.25	46.91	20.99	42.56	19.40	32.40	20.31
地方城商行	9.00	6.63	9.08	3.50	6.95	3.11	3.59	1.63	10.20	6.40
地方农商行	4.85	3.57	5.22	2.01	4.64	2.08	6.27	2.86	1.95	1.22
其他银行	11.10	8.18	15.62	6.02	19.62	8.78	27.69	12.62	33.01	20.70
债券融资	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其中：公司债券	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
企业债券	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
债务融资工具	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
非标融资	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其中：信托融资	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
融资租赁	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
保险融资计划	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
区域股权市场融资	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其他融资	-	-	-	-	-	-	-	-	0.40	0.25
地方专项债券转贷等	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	135.70	100.00	259.52	100.00	223.41	100.00	219.35	100.00	159.48	100.00

截至2025年6月末，发行人有息债务担保结构情况如下：

单位：亿元、%

项目	1 年以内（含 1 年）		1-2 年（含 2 年）		2-3 年（含 3 年）		3 年以上		合计	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行借款	135.70	100.00	67.49	100.00	29.27	100.00	27.06	100.00	259.52	100.00
其中担保借款	56.67	41.76	30.68	45.46	12.91	44.10	24.83	91.77	125.08	48.20
债券融资	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其中担保债券	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其他融资	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其中担保融资	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	135.70	100.00	67.49	100.00	29.27	100.00	27.06	100.00	259.52	100.00

七、关联方及关联交易

（一）关联方

截至 2025 年 6 月末，发行人关联方主要包括发行人控股股东、实际控制人、子公司、重要的合营或联营企业。

1、发行人控股股东

请参见第四节“三、发行人股权结构”部分。

2、发行人实际控制人

请参见第四节“三、发行人股权结构”部分。

3、发行人的子公司

截至 2025 年 6 月末发行人子公司情况

序号	关联方名称	关联关系
1	焦作市佰利源水库管理有限公司（简称“佰利源水库”）	控股子公司
2	佰利联（香港）有限公司（简称“佰利联香港”）	全资子公司
3	Billions Europe Ltd.（简称“佰利联欧洲”）	全资子公司
4	BILLIONS AMERICA CORPORATION（简称“BILLIONS 美洲”）	全资子公司
5	河南荣佳钨钒科技有限公司(以下简称“荣佳钨钒”)	全资子公司
6	河南龙翔山旅游发展有限公司(以下简称“龙翔山旅游”)	全资子公司
7	河南佰利联新材料有限公司(以下简称“佰利联新材料”)	全资子公司
8	龙佰四川钛业有限公司(以下简称“龙佰四川”)	全资子公司
9	龙佰四川矿冶有限公司(以下简称“龙佰矿冶”)	全资子公司
10	龙佰攀枝花矿产品有限公司(以下简称“龙佰矿产品”)	控股子公司
11	龙佰襄阳钛业有限公司(以下简称“龙佰襄阳”)	全资子公司
12	佰利联融资租赁(广州)有限公司(以下简称“融资租赁公司”)	控股子公司

13	攀枝花市瑞尔鑫工贸有限责任公司(以下简称“瑞尔鑫”)	全资子公司
14	河南龙佰智能装备制造有限公司(以下简称“龙佰智能”)	全资子公司
15	云南冶金新立钛业有限公司(以下简称“新立钛业”)	控股子公司
16	龙佰禄丰钛业有限公司(以下简称“禄丰钛业”)	全资子公司
17	龙佰武定钛业有限公司(以下简称“武定钛业”)	全资子公司
18	上海龙蟒佰利联技术服务有限公司(以下简称“上海龙蟒”)	全资子公司
19	湖南东方钨业股份有限公司(以下简称“湖南东钨”)	控股子公司
20	甘肃兴佰钛业有限公司(以下简称“兴佰钛业”)	全资子公司
21	云南国钛金属股份有限公司(以下简称“云南国钛”)	控股子公司
22	甘肃德通国钛金属有限公司(以下简称“甘肃国钛”)	控股子公司
23	广东东方锆业科技股份有限公司(以下简称“东方锆业”)	控股子公司
24	山东龙佰钛业科技有限公司(以下简称“山东龙佰”)	全资子公司
25	河南龙佰新能源材料技术有限公司(以下简称“新能源技术”)	全资子公司
26	耒阳东锆新材料有限公司(以下简称“耒阳东锆”)	全资子公司
27	朝阳东锆新材料有限公司(以下简称“朝阳东锆”)	全资子公司
28	乐昌东锆新材料有限公司(以下简称“乐昌东锆”)	全资子公司
29	澳大利亚东锆资源有限公司(以下简称“澳大利亚东锆”)	全资子公司
30	铭瑞锆业有限公司(以下简称“铭瑞锆业”)	全资子公司
31	云南东锆新材料有限公司(以下简称“东锆新材料”)	全资子公司
32	焦作东锆新材料有限公司(以下简称“焦作东锆”)	全资子公司
33	河南佰利新能源材料有限公司(以下简称“佰利新能源”)	全资子公司
34	河南龙佰新材料科技有限公司(以下简称“龙佰新材料”)	全资子公司
35	河南中炭新材料科技有限公司(以下简称“中炭新材料”)	全资子公司
36	焦作市维纳科技有限公司(以下简称“维纳科技”)	全资子公司
37	甘肃佰利联化学有限公司(以下简称“佰利联化学”)	全资子公司
38	湖北佰利万润新能源有限公司(以下简称“湖北万润”)	控股子公司
39	焦作市中州炭素有限责任公司(以下简称“中州炭素”)	全资子公司
40	云南东钨新材料有限公司(以下简称“云南东钨”)	全资子公司
41	盐边县中钛矿业有限公司(以下简称“盐边中钛”)	全资子公司
42	武定国钛金属有限公司(以下简称“武定国钛”)	全资子公司
43	攀枝花中钛矿业有限公司(以下简称“攀枝花中钛”)	全资子公司
44	攀枝花中启矿业有限公司(以下简称“攀枝花中启”)	全资子公司
45	攀枝花振兴矿业有限公司(以下简称“振兴矿业”)	控股子公司
46	攀枝花鑫润矿业有限公司(以下简称“鑫润矿业”)	全资子公司
47	攀枝花润鑫矿业有限公司(以下简称“润鑫矿业”)	全资子公司
48	中州禄丰炭材料有限责任公司(以下简称“中州禄丰”)	全资子公司
49	攀枝花明杰矿业有限公司(以下简称“明杰矿业”)	全资子公司
50	山东东锆新材料有限公司(以下简称“山东东锆”)	全资子公司
51	攀枝花浩轩矿业有限公司(以下简称“浩轩矿业”)	全资子公司

52	攀枝花龙佰丰源矿业有限公司(以下简称“丰源矿业”)	全资子公司
53	会理庙子沟矿业有限公司(以下简称“庙子沟矿业”)	全资子公司
54	会理龙瑞工贸有限责任公司(以下简称“龙瑞工贸”)	全资子公司
55	四川国钛金属有限公司(以下简称“四川国钛”)	全资子公司
56	云南国钛资源开发管理有限公司(以下简称“云钛开发”)	全资子公司
57	武定国钛矿产有限公司(以下简称“武定钛矿”)	全资子公司
58	河南振兴钒钛低碳发展私募股权投资基金中心(有限合伙)(以下简称“河南振兴钒钛”)	控股子公司
59	金昌润佰新能源有限公司(以下简称“金昌润佰”)	控股子公司
60	河南东钽新能源材料技术有限公司(以下简称“东钽新能源”)	全资子公司
61	龙佰(长沙)新能源材料研究院有限公司(以下简称“长沙研究院”)	全资子公司
62	沁阳东锆新材料科技有限公司(以下简称“沁阳东锆”)	全资子公司

4、发行人重要的参股公司、合营企业和联营企业

截至 2025 年 6 月末发行人重要的联营合营企业情况

序号	关联方名称	关联关系
1	河南财源益丰产业投资合伙企业(有限合伙)	参股公司

(二) 关联交易情况

1、关联交易的决策权限、决策程序和定价机制

发行人制定了《关联交易决策制度》，内容包括关联人、关联交易、关联交易的提出及初步审查、关联交易的审议程序、关联交易信息披露、其他事项等。此外，《关联交易决策制度》规定公司董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避表决，也不得代理其他董事行使表决权；公司股东会审议关联交易事项时，关联股东应当回避表决。

公司在确认和处理关联交易时，须遵循并贯彻以下原则：（1）尽量避免或减少与关联方之间的关联交易；（2）对于必须发生之关联交易，须遵循“如实披露”原则；（3）确定关联交易价格时，须遵循“公平、公正、公开以及等价有偿”的一般商业原则，并以协议方式予以规定；（4）关联交易的价格或取费原则应不偏离市场独立第三方的标准；对于难以比较市场价格或定价受到限制的关联交易，应通过合同明确有关成本和利润的标准。

公司关联交易定价的基本原则：若有国家物价管理部门规定的“国家定价”，则按国家定价执行；若国家物价管理部门没有规定“国家定价”，相应的行业管

理部门有“行业定价”的，则按行业定价执行；若无国家定价,亦无行业定价,则按当地市场价格执行；若以上种类价格确定方式均不适用，则按实际成本另加合理利润执行。

发行人的关联交易严格按照《公司章程》、《关联交易决策制度》等要求履行决策程序。

2、关联交易

(1) 购销商品、提供和接受劳务的关联交易

采购商品/接受劳务情况表

单位：万元

关联方	关联交易内容	2025年半年度发生额	2024年发生额	2023年发生额	2022年发生额
Image Resources NL (依梅智资源公司)	采购重矿砂	-	-	25,960.03	15,585.10

出售商品/提供劳务情况表

单位：万元

关联方	关联交易内容	2025年半年度发生额	2024年发生额	2023年发生额	2022年发生额
龙蟒福生	销售废浓钛液	-	-	-	18.74
龙蟒福生	销售七水亚铁	-	-	-	22.73

(2) 关键管理人员报酬

单位：万元

项目	2025年半年度发生额	2024年发生额	2023年发生额	2022年发生额
关键管理人员薪酬	1292.53	4,922.12	4,201.51	4,087.85

(3) 其他关联交易

2022年度发行人将子公司亿利小贷股权对外处置，持股比例由2021年末的84.40%降至30.00%，发行人不再控股亿利小贷。

3、关联方应收应付等未结算项目

单位：万元

项目名称	关联方	2024 年末余额	2023 年末余额	2022 年末余额
应付账款	Image Resources NL (依梅智资源公司)	-	-	6,161.06

八、重大或有事项或承诺事项

(一) 发行人对外担保情况

截至报告期末，发行人及其子公司不存在对集团体系外公司提供担保的情况。

(二) 重大未决诉讼、仲裁或行政处罚情况

截至报告期末，发行人不存在重大诉讼或仲裁情况。

(三) 重大承诺

截至 2024 年末，发行人重要承诺事项如下所示：

1、振兴矿业并表前承诺事项

公司于 2022 年 11 月 18 日并购振兴矿业。2021 年 9 月攀枝花市中级人民法院同意丰源矿业及其下属子公司重整计划，振兴矿业作为丰源矿业及其下属子公司的重整投资人，为丰源矿业及其下属子公司提供资金，用于生产经营及偿还债务等，重整计划期限为自法院裁定之日起五年内完成。

2、为经销商、客户承兑汇票提供担保

公司于 2022 年 12 月 29 日与经销商、客户在银行签订金融网络服务协议的议案：由客户、经销商在签约的银行开立保证金账户，在开具承兑汇票购买发行人产品时，经销商、客户先按不低于票面金额的 50% 比例缴存保证金，签约银行开出以经销商、客户为付款人，公司及下属子公司为收款人的银行承兑汇票，专项用于向公司及下属子公司支付货款。承兑汇票到期时，如果经销商、客户未能足额缴存票款，则由公司及下属子公司补足该部分差额给签约银行，并承担相应的逾期利息；本次签约的额度为 1.5 亿元，截至 2024 年 12 月 31 日，为客户提供担保余额为 0 万元。

3、与子公司云南国钛的战略投资者签订对赌协议进展情况

公司 2023 年拟分拆子公司云南国钛独立上市，引入 19 名战略投资者，其投资金额为 22.72 亿元，公司与战略投资者签订对赌协议，承诺在 2027 年 12 月 31 日前未完成上市工作，将回购战略投资者投入的本金并支付年利率 8% 的资金占用费。

公司于 2024 年 12 月 30 日召开第八届董事会第十七次会议，审议通过了《关于回购子公司股权的议案》，回购子公司股权并与 19 名战略投资者签订《回购协议》。截至 2025 年 3 月 24 日，公司已分别向 19 名战略投资者回购并支付其持有的云南国钛股份的本金和资金使用费，回购总价款共计 25.97 亿元。

4、签订战略合作协议

发行人与四川省自然资源投资集团有限责任公司（以下简称“四川资源集团”）签署了《战略合作框架协议》。具体合作内容包括以下方面：

（1）双方在红格矿区钒钛磁铁矿采选领域形成合力，构建互助互利的合作格局，双方发挥各自优势在红格矿区手续办理及建设包括但不限于安全设计等方面给予便利，谋求互利共赢的商业机会。

（2）双方在钒钛磁铁矿精深加工领域深化合作，利用发行人在钒钛产业方面的经验，全力推进深加工项目的落地落实，四川资源集团以包括不限于股权投资、合资建厂、共同开发等形式提升钒钛产业为主的产业经济，合力开辟钒钛产业新赛道，促进当地钒钛磁铁矿的产业链条延伸。

（3）双方在成熟销售渠道等方面强化合作，四川资源集团及子公司按市场原则优先为发行人及其子公司提供钛精矿。

（4）双方在钒钛下游产业链延伸方面进一步深化合作，共同谋划合作获取国内及海外优质矿产资源等，提升国企核心竞争力，打造国企民企融合发展新高地，为促进现代化产业体系发展开辟新路径。

5、投资建设钒钛新材料产业园

发行人于 2024 年 6 月 17 日召开的公司第八届董事会第十二次会议审议通过了《关于投资建设钒钛新材料产业园项目的议案》。由公司控股子公司湖南

东方钽业股份有限公司或其下属子公司投资 10.8 亿元人民币建设钽钒新材料产业园项目。项目分三期执行：一期主要建设 2500 吨/年高纯五氧化二钒项目、20000 立方/年钒电解液项目和 2000 吨/年铝球项目；二期主要建设 50 吨/年氟化钽项目、1200 吨/年铝基中间合金项目和 40000 立方/年钒电解液项目；三期主要建设 20000 吨/年新型含钽高性能铝合金铸棒项目和 20000 吨/年新型含钽高性能铝合金型材项目。

本项目实施完成后将使公司拥有了“废副资源提取--氧化钽--铝钽中间合金--新型含钽高性能铝合金铸锭--新型含钽高性能铝合金型材”和“废副资源提取--多钒酸钠--五氧化二钒--钒电池电解液”两条完整的产业链，完善了公司钽、钒产业链，提高公司的竞争力和盈利能力，符合公司的发展战略。

（四）重要或有事项

1、截至 2025 年 6 月末，发行人尚未到期的金融衍生品合计 2.05 亿美元，明细如下：

集团公司名称	金融机构	定价日期	币种	金额(美元)
佰利联(香港)有限公司	汇丰银行	2025-07-07	美元	10,000,000.00
佰利联(香港)有限公司	汇丰银行	2025-07-14	美元	30,000,000.00
佰利联(香港)有限公司	汇丰银行	2025-07-25	美元	10,000,000.00
佰利联(香港)有限公司	汇丰银行	2025-08-04	美元	30,000,000.00
佰利联(香港)有限公司	渣打银行	2025-08-20	美元	10,000,000.00
佰利联(香港)有限公司	渣打银行	2025-09-01	美元	20,000,000.00
佰利联(香港)有限公司	渣打银行	2025-07-08	美元	6,000,000.00
佰利联(香港)有限公司	渣打银行	2025-07-10	美元	5,000,000.00
佰利联(香港)有限公司	渣打银行	2025-07-16	美元	2,500,000.00
佰利联(香港)有限公司	渣打银行	2025-07-16	美元	5,000,000.00
佰利联(香港)有限公司	渣打银行	2025-07-17	美元	6,000,000.00
佰利联(香港)有限公司	渣打银行	2025-07-28	美元	2,000,000.00
佰利联(香港)有限公司	渣打银行	2025-07-28	美元	2,000,000.00
佰利联(香港)有限公司	渣打银行	2025-07-29	美元	2,000,000.00
佰利联(香港)有限公司	渣打银行	2025-08-07	美元	6,000,000.00
佰利联(香港)有限公司	渣打银行	2025-08-08	美元	5,000,000.00

集团公司名称	金融机构	定价日期	币种	金额(美元)
佰利联(香港)有限公司	渣打银行	2025-08-14	美元	2,500,000.00
佰利联(香港)有限公司	渣打银行	2025-08-14	美元	5,000,000.00
佰利联(香港)有限公司	渣打银行	2025-08-15	美元	6,000,000.00
佰利联(香港)有限公司	渣打银行	2025-08-27	美元	2,000,000.00
佰利联(香港)有限公司	渣打银行	2025-09-08	美元	6,000,000.00
佰利联(香港)有限公司	渣打银行	2025-09-10	美元	5,000,000.00
佰利联(香港)有限公司	渣打银行	2025-09-16	美元	2,500,000.00
佰利联(香港)有限公司	渣打银行	2025-09-16	美元	5,000,000.00
佰利联(香港)有限公司	渣打银行	2025-09-17	美元	6,000,000.00
佰利联(香港)有限公司	渣打银行	2025-10-08	美元	6,000,000.00
佰利联(香港)有限公司	渣打银行	2025-10-16	美元	2,500,000.00
佰利联(香港)有限公司	渣打银行	2025-10-16	美元	5,000,000.00
合计				205,000,000.00

2、截至 2024 年末，发行人已开具未到期的国际信用证明细如下：

集团公司名称	金融机构	到期日期	币种	金额（万元）
河南佰利联新材料有限公司	交通银行	2025-07-21	美元	402.73
河南佰利联新材料有限公司	建设银行	2025-07-30	欧元	2.93
河南佰利联新材料有限公司	交通银行	2025-09-10	美元	895.00
佰利联（香港）有限公司	汇丰银行	2025-09-22	美元	1805.91
佰利联（香港）有限公司	中信银行	2025-09-22	美元	904.63
广东东方锆业科技股份有限公司	中国银行	2025-05-27	美元	162.00
广东东方锆业科技股份有限公司	中国银行	2025-06-04	美元	155.00

3、截至 2025 年 6 月末，除上述情况外，发行人不存在需要披露的重要或有事项。

（五）资产负债表日后事项

截至本募集说明书出具日，发行人资产负债表日后事项如下所示：

1、利润分配安排

公司于 2025 年 4 月 22 日召开的第八届董事会第十八次会议，审议通过了《2024 年度利润分配预案》，具体方案如下：公司 2024 年度分红已满足《未

来三年（2023-2025 年）股东回报规划》的规定，董事会考虑了公司经营状况、未来发展需要以及股东投资回报后，决定 2024 年度不派发现金红利，不送红股，不以公积金转增股本。

2、注销子公司

2022 年 4 月，公司与河南豫矿开源矿业有限公司（以下简称“开源矿业”）拟就开源矿业境外子公司河南亚非地质工程（坦桑尼亚）有限公司在坦桑尼亚联合共和国多多马省持有的一宗硬岩锂矿探矿权开展合作。为实施上述合作，双方在国内成立合资公司河南龙佰锂能矿产资源勘探有限公司（以下简称“龙佰锂能矿产”）。2025 年 5 月，经双方友好协商，公司与开源矿业的合作终止，并办理了龙佰锂能矿产的注销事宜。

3、诉讼事项

发行人控股子公司云南冶金新立钛业有限公司（以下简称“云南新立”）作为民事诉讼的共同原告之一，就侵害技术秘密纠纷一案，向云南省高级人民法院提起诉讼，云南省高级人民法院已立案受理，云南新立于 2025 年 10 月缴纳了本案诉讼费。

（1）案件事实和起诉理由：

被侵害的相关技术秘密为原告云南新立引进并采取严格保密措施的大型氯化钛白粉生产线的建设工艺、生产技术。

自 2007 年起至 2019 年期间，被告刘建良、江书安、赵泽权等人曾分别担任过云南新立的重要领导岗位、主要技术岗位。

江书安、赵泽权于 2019 年下半年入职于河北燕钢的关联公司，利用原告的技术秘密等资料为所在公司的氯化钛白粉生产线的规划、设计、建设等提供相关服务，直至案发。

因被告江书安、赵泽权涉嫌与其他犯罪嫌疑人等共同侵害原告的技术秘密，2022 年云南新立向云南省禄丰市公安局提出刑事控告，该局于当年正式立案，并启动刑事诉讼的侦查程序。

公司控股子公司云南冶金新立钛业有限公司收到云南省楚雄彝族自治州中级人民法院出具的《刑事判决书》【（2024）云 23 刑初 20 号】。判决如下：

一、被告人刘建良犯侵犯商业秘密罪，判处有期徒刑七年，并处罚金人民币 1200 万元。（刑期自判决执行之日起计算，判决执行以前先行羁押的，羁押一日折抵刑期一日，指定居所监视居住的，监视居住二日折抵刑期一日，即自 2025 年 6 月 18 日起至 2032 年 5 月 2 日止；罚金限判决发生法律效力后 30 日内缴纳）。二、被告人赵泽权犯侵犯商业秘密罪，判处有期徒刑七年，并处罚金人民币 1000 万元。（刑期自判决执行之日起计算，判决执行以前先行羁押的，羁押一日折抵刑期一日，即自 2023 年 9 月 1 日起至 2030 年 8 月 31 日止；罚金限判决发生法律效力后 30 日内缴纳）。三、被告人江书安犯侵犯商业秘密罪，判处有期徒刑六年，并处罚金人民币 1000 万元。（刑期自判决执行之日起计算，判决执行以前先行羁押的，羁押一日折抵刑期一日，即自 2025 年 2 月 14 日起至 2031 年 2 月 13 日止；罚金限判决发生法律效力后 30 日内缴纳）。四、被告人刘建良、赵泽权、江书安退缴在案的违法所得人民币 2232.050642 万元，予以追缴，上缴国库；被告人赵泽权尚未退缴的违法所得人民币 97.2020 万元、被告人江书安尚未退缴的违法所得人民币 370.747358 万元，继续追缴，上缴国库。发行人正在追究相关方的民事责任，相关民事诉讼案件云南省高级人民法院已立案受理，目前暂未开庭。

（2）其他已披露及尚未披露的诉讼、仲裁事项

公司于 2022 年 11 月 18 日、2024 年 1 月 17 日披露了《关于公司氯化法钛白粉技术等商业秘密涉嫌遭到不法侵犯的公告》、《关于公司氯化法钛白粉技术等商业秘密涉嫌遭到不法侵犯的进展公告》。

2025 年 5 月 15 日，云南省楚雄彝族自治州中级人民法院已对先到案的刑事被告人刘建良、江书安、赵泽权侵犯商业秘密罪的案件【案号：（2024）云 23 刑初 20 号】进行了开庭审理，现已出具《刑事判决书》【（2024）云 23 刑初 20 号】。

云南新立于 2025 年 5 月 30 日收到河北雄安新区中级人民法院送达的《民事起诉状》《应诉通知书》等诉讼材料，该案案号为（2025）冀 96 民初 24 号。

河北吉诚新材料有限公司（系河北燕钢控股子公司）为该案原告，云南新立为该案被告，案由为“确认不侵害知识产权纠纷”，涉案金额 50 万元，目前该案尚未终结。

截至本募集说明书出具日，公司及合并报表范围内控股子公司除以上事项外无应披露而未披露的重大诉讼、仲裁事项。

4、投资设立子公司

根据公司经营及战略发展的需要，推动公司海外业务发展，更好地服务公司海外客户，提升公司国际竞争力，提高公司全球市场占有率，公司全资子公司佰利联（香港）有限公司（以下简称“佰利联香港”）拟以自有资金出资 500 万美元在马来西亚设立 LB ADVANCED MATERIAL ASIA SDN. BHD.，出资 5,000 万美元在英国设立 LB BRITISH TITANIUM INDUSTRY CO., LTD（暂定名）。

本次境外投资是基于公司业务发展需要，也是公司落实海外发展战略的重要行动，有助于实现公司业务的国际化与长期可持续发展，更好地为海外客户提供优质的产品和服务，提升公司的国际竞争力和市场占有率，符合公司整体业务布局和中长期战略发展规划。本次投资设立子公司均以佰利联香港自有资金投入，不会对公司及佰利联香港的经营情况及财务状况产生重大不利影响，不存在损害公司及全体股东利益的情形。

5、收购海外资产

子公司佰利联欧洲拟以支付现金的方式收购 Venator UK 持有的与钛白粉业务相关的资产，包括土地房屋、机器设备、备品备件、业务账簿、知识产权、存货等。交易对价为 6,990 万美元（不含增值税、印花税等税费，并将依据交割日的存货情况，按照约定的调整机制进行调整）。佰利联欧洲需承担的增值税、印花税等税费预计约 1,419 万美元（正式税务申报时，将根据最终收购对价分摊结果确定）。本次收购的资金来源于自有资金或自筹资金。

Venator 是欧美重要钛白粉生产商。Venator 是同时拥有硫酸法和氯化法两种生产工艺的钛白粉生产商，Venator UK 是 Venator 旗下唯一一个生产氯化法钛

白粉的工厂，设计年产能达 15 万吨/年，拥有良好的产品品质与客户关系。本次交易完成后，公司将从生产、供应、销售各个环节对标的资产展开整合工作，旨在降低生产成本，提高产能利用率，同时优化销售结构。本次收购有助于公司推进全球化产业布局，丰富公司氯化法钛白粉产品矩阵，为全球客户提供更优质的服务，推动海外业务发展。本次收购契合公司的长期发展战略，符合公司及全体股东的利益。

6、安全事故

2025 年 9 月 2 日 19 时 02 分龙佰襄阳发生一起闪爆事故，造成 5 人死亡、1 人受伤，直接经济损失 648.16 万元。经事故调查组调查认定，该起事故是一起因违章指挥、违规作业，属地党委政府和有关部门督促企业落实主体责任不力而导致的较大生产安全责任事故。龙佰襄阳作为事故发生单位，对事故的发生负有责任。行政处罚决定书主要内容如下：

“依据《生产安全事故罚款处罚规定》（应急管理部令第 14 号）第十五条第二项：“事故发生单位对较大事故发生负有责任的，依照下列规定处以罚款：（二）造成 5 人以上 7 人以下死亡，或者 20 人以上 30 人以下重伤，或者 2000 万元以上 3000 万元以下直接经济损失的，处 120 万元以上 150 万元以下的罚款”之规定。

依据《中华人民共和国行政处罚法》第五条第二款“设定和实施行政处罚必须以事实为依据，与违法行为的事实、性质、情节以及社会危害程度相当”之规定，综合考虑该起事故造成的社会危害后果，决定对你公司处人民币 149 万元罚款的行政处罚。

发行人不触及《深圳证券交易所股票上市规则》第九章第五节所规定的重大违法强制退市相关情形。龙佰襄阳将按照处罚决定书的要求及时缴纳罚款。以上行政处罚不会对公司的生产经营、财务状况和经营成果产生重大影响。

截至本募集说明书签署日，龙佰襄阳收到了南漳县应急管理局下发的《关于龙佰襄阳钛业有限公司硫酸系统复工复产的批复》（以下简称《复工复产批复》），经研究，同意龙佰襄阳恢复硫酸生产系统复工复产。根据以上《复工

复产批复》，结合外部硫酸市场情况，龙佰襄阳硫酸生产线已部分复产。目前，龙佰襄阳钛白粉生产线正常生产运营。

九、资产抵押、质押和其他限制用途安排

截至 2025 年 6 月末，发行人账面受限资产总额为 86.64 亿元，占总资产的比例为 13.23%，占净资产的比例为 33.45%，包括受限货币资金、固定资产等，具体情况如下：

截至2025年6月末发行人受限资产明细表

单位：亿元

项目	金额	受限原因
货币资金	43.58	支取受限（银行承兑汇票、信用证等保证金、用于质押的定期存款及利息、WIM150 项目代管资金）
固定资产	30.87	借款抵押
长期股权投资	9.37	借款质押（注）
无形资产	2.58	借款抵押
应收票据	0.23	使用受限（背书未到期）
合计	86.64	-

注：截至 2025 年 6 月末，发行人将其持有的控股子公司云南冶金新立钛业有限公司的股权进行了质押，质押权人为交通银行焦作分行，出质股权数额为 42.85 亿元，对应借款余额 0.38 亿元。该项受限资产因合并抵消不体现在发行人合并报表，但作为客观存在事实列入发行人受限资产明细。

截至 2025 年 6 月末，除上述所有权受限资产外，发行人无其他所有权受到限制的资产，且不存在除此以外的其他具有可对抗第三人的优先偿付负债的情况。

第六节 发行人及本次债券的资信状况

一、报告期历次主体评级、变动情况及原因

评级时间	主体信用评级	评级展望	评级公司	较前次变动的主要原因
2025-08-27	AAA	稳定	大公国际	-

二、信用评级报告的主要事项

根据大公国际资信评估有限公司 2025 年 8 月 27 日出具的《龙佰集团股份有限公司 2025 年度信用评级报告》，发行人主体评级为 AAA，评级展望为稳定，本次债券未进行评级。

（一）信用评级结论及标识所代表的涵义

发行人主体评级为 AAA，AAA 的含义为“代偿能力最强，违约风险最小”；发行人评级展望为稳定，稳定的含义为“情况稳定，未来信用等级大致不变”。

（二）评级报告揭示的主要风险

1、2022~2024 年，产品价格的持续下降推高了存货跌价损失及合同履约成本减值损失，公司盈利空间持续收窄，盈利水平持续下降；

2、2022~2024 年末，公司总有息债务规模持续增长，债务负担较重，面临一定短期偿债压力。

（三）跟踪评级的有关安排

在信用评级报告所载信用等级有效期内，大公国际资信评估有限公司（简称“大公国际”）将持续关注评级对象外部经营环境的变化、影响其经营或财务状况的重大事项以及评级对象履行债务的情况。

大公国际将在发生可能影响评级对象信用质量的重大事项后，启动不定期跟踪评级程序，并在评级分析结束后，将跟踪评级报告和评级结果对评级对象、监管部门及监管部门要求的披露对象进行披露。

如评级对象不能及时提供跟踪评级所需资料，大公国际可采取公告延迟披露跟踪评级报告，或根据有关的公开信息资料进行分析并调整信用等级，或宣布评级报告所公布的信用等级暂时失效、终止评级等评级行动。

三、其他重要事项

无。

四、发行人的资信情况

（一）发行人获得主要贷款银行的授信及使用情况

发行人在各大银行等金融机构的资信情况良好，与国内主要商业银行一直保持长期合作伙伴关系，获得较高的授信额度，间接债务融资能力较强。截至 2025 年 6 月末，发行人合并口径金融机构授信额度 536.27 亿元，其中尚未使用的授信额度为 261.58 亿元。

截至 2025 年 6 月末，发行人授信情况

单位：万元

金融机构	授信总额	已使用授信	未使用授信
进出口银行	500,000.00	290,571.00	209,429.00
交通银行	226,300.00	123,016.00	103,284.00
中信银行	261,000.00	110,613.00	150,387.00
光大银行	183,900.00	119,768.00	64,132.00
中原银行	199,800.00	79,971.75	119,828.25
中国银行	409,840.00	271,612.00	138,228.00
建设银行	738,000.00	353,813.00	384,187.00
工商银行	397,300.41	371,623.79	25,676.62
平安银行	197,000.00	70,382.06	126,617.94
广发银行	50,000.00	29,000.00	21,000.00
农业银行	383,394.00	232,223.00	151,171.00
招商银行	254,238.00	149,372.00	104,866.00
民生银行	200,000.00	39,936.00	160,064.00
浦发银行	256,000.00	66,600.00	189,400.00
浙商银行	58,000.00	26,464.18	31,535.82

兴业银行	248,800.00	98,087.55	150,712.45
汇丰银行	90,000.00	72,500.00	17,500.00
邮储银行	90,000.00	20,000.00	70,000.00
华夏银行	124,000.00	36,100.00	87,900.00
绵竹农商行	28,000.00	9,700.00	18,300.00
南洋商业银行	30,000.00	14,000.00	16,000.00
渣打银行	30,000.00	20,000.00	10,000.00
攀枝花农商行	24,000.00	4,000.00	20,000.00
兰州银行	20,000.00	4,560.00	15,440.00
湖北银行	14,000.00	4,000.00	10,000.00
花旗银行	18,250.00	-	18,250.00
东亚银行	55,000.00	-	55,000.00
星展银行	45,840.00	34,000.00	11,840.00
成都银行	20,000.00	20,000.00	-
富滇银行	16,000.00	10,500.00	5,500.00
渤海银行	50,000.00	40,000.00	10,000.00
长沙银行	2,000.00	-	2,000.00
恒丰银行	122,000.00	14,400.00	107,600.00
郑州银行	20,000.00	10,000.00	10,000.00
合计	5,368,662.41	2,746,813.33	2,615,849.08

(二) 发行人及其主要子公司报告期内债务违约记录及有关情况

报告期内，发行人及其主要子公司不存在债务违约记录。

(三) 发行人及子公司报告期内已发行的境内外债券情况

报告期内，发行人及子公司报告期内不存在已发行的境内外债券。

(四) 发行人及子公司已申报尚未发行的债券情况

截至募集说明书出具日，发行人及子公司存在已申报尚未发行的债券主要为龙佰集团股份有限公司 2025 年度第一期中期票据，龙佰集团股份有限公司 2025 年度第一期中期票据注册金额 40 亿元，已于 2025 年 11 月 28 日完成注册，2025 年 12 月 23 日完成首期中期票据发行，发行规模 5 亿元，具体情况如下：

单位：亿元

序号	注册主体	债券品种	注册机构	注册规模	已发规模	待发规模	注册额度募集资金用途
1	龙佰集团股份有限公司	中期票据	交易商协会	40.00	5.00	35.00	偿还有息债务，补充流动资金
合计	-	-	-	40.00	5.00	35.00	-

（五）发行人及子公司报告期末存续的境内外债券情况

截至报告期末，发行人及其合并范围内子公司不存在存续的境内外债券。

（六）发行人及重要子公司失信情况

截至募集说明书出具日，发行人及重要子公司不存在失信情况。

（七）本次发行后累计公开发行公司债券余额及其占发行人最近一期末净资产的比例

本次债券发行完毕后，发行人累计公开发行公司债券余额为 20.00 亿元，占最近一期末净资产的比例为 7.75%。

第七节 增信机制

本次债券无担保。

第八节 税项

本次债券的投资人应遵守我国有关税务方面的法律、法规。本章的分析是依据我国现行的税务法律、法规及国家税务总局有关规范性文件的规定做出的。如果相关的法律、法规发生变更，本章中所提及的税务事项将按变更后的法律法规执行。

下述所列税项不构成对投资者的纳税建议和投资者纳税依据。投资者应就有关事项咨询财税顾问，发行人不承担由此产生的任何责任。投资者应缴纳的税项与本期债券的各项支付不构成抵扣。

一、增值税

投资者应根据 2016 年 5 月 1 日起开始施行的《财政部、国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》及相关法律法规有关规定缴纳增值税。

二、所得税

根据 2008 年 1 月 1 日生效的《中华人民共和国发行人所得税法》及其他相关的法律、法规，一般机构投资者来源于债券的利息为应纳税所得。机构应将当期应收取的利息计入当期收入，核算当期损益后缴纳所得税。

三、印花税

根据 2022 年 7 月 1 日生效的《中华人民共和国印花税法》，在我国境内买卖、继承、赠与、交换、分割等所书立的产权转移书据，均应缴纳印花税。对企业债券在银行间、交易所市场进行的交易，我国目前还没有关于征收印花税的具体规定。发行人无法预测国家是否或将会于何时决定对有关债券交易征收印花税，也无法预测将会适用的税率水平。

四、税项抵销

本次公司债券投资者所应缴纳的税项与公司债券的各项支付不构成抵销。监管机关及自律组织另有规定的按规定执行。

第九节 信息披露安排

发行人承诺，在债券存续期内，将按照法律法规规定和募集说明书的约定，及时、公平地履行信息披露义务，保证信息披露内容的真实、准确、完整，简明清晰，通俗易懂。

一、信息披露管理制度

（一）未公开信息的传递、审核、披露流程

1、公司对未公开的信息采取严格保密措施。

2、对于公司未公开信息，公司董事、高级管理人员及其他因工作关系接触了解该部分信息的工作人员，负有保密义务。其中，董事长、总裁作为公司保密工作的第一责任人，副总裁及其他高级管理人员作为分管业务范围保密工作的第一责任人，各部门和下属公司负责人作为各部门、下属公司保密工作第一责任人。公司董事会全体成员及其他知情人员应采取必要的措施，在公司的信息公开披露前，将信息的知情者控制在最小范围内。

3、公司内幕信息知情人包括知悉公司尚未公开的重大信息的机构和个人。公司内幕信息知情人对其获知的未公开的重大信息负有保密义务，不得擅自以任何形式对外披露。

4、公司及相关信息披露义务人应对内刊、网站、宣传性资料等进行严格管理，防止在上述资料中泄漏未公开重大信息。公司聘请的顾问、中介机构工作人员、关联人等若擅自披露公司信息，给公司造成损失的，公司保留追究责任的权利。

（二）信息披露事务负责人在信息披露中的具体职责及其履职保障

1、公司信息披露事务由董事会统一领导和管理，并遵循下列规定：

（1）董事长为信息披露工作的第一责任人；

（2）董事会全体成员对信息披露事务承担连带责任；

（3）董事会办公室为信息披露事务的日常管理部门，由董事会秘书直接领

导，董事会秘书为信息披露事务负责人；

（四）公司董事、高级管理人员及各部门、各子公司的负责人或其指定人员及本制度规定的负有报告义务的有关人员（以下简称“内部信息报告义务人”）应及时将相关信息向董事长或董事会秘书报告并提交相关文件资料。

2、董事会秘书负责组织和协调公司信息披露事务，汇集公司应予披露的信息并报告董事会；持续关注媒体对公司的报道，主动求证报道的真实情况。董事会秘书有权参加股东会、董事会会议、高级管理人员相关会议，有权了解公司的财务和经营情况，查阅涉及信息披露事宜的所有文件。董事会秘书需了解重大事件的情况和进展时，相关部门（包括公司控股子公司）及人员应当予以积极配合和协助，及时、准确、完整地进行回复，并根据要求提供相关资料。

3、公司应当为董事会秘书履行职责提供便利条件，董事和董事会、高级管理人员应当配合董事会秘书信息披露相关工作，为董事会秘书和信息披露事务管理部门履行职责提供工作便利，公司财务总监应当配合董事会秘书在财务信息披露方面的相关工作，董事会、公司管理层应当建立有效机制，确保董事会秘书能够第一时间获悉公司重大信息，保证信息披露的及时性、准确性、公平性和完整性。

4、证券事务代表协助董事会秘书履行职责。董事会秘书不能履行职责时，证券事务代表应当代为履行其职责。在此期间，并不当然免除董事会秘书对公司信息披露事务所负有的责任。

5、董事会办公室是公司债券信息披露事务管理部门，开展信息披露相关工作，负责与债券监督管理机构、市场自律组织及相关中介机构的沟通与联络。

（三）董事和董事会、高级管理人员等的报告、审议和披露的职责

1、公司董事、高级管理人员应当全面理解和执行债券发行上市有关法律法规、债券市场规范运作和信息披露的要求及公司内部规章制度的规定，勤勉履职，持续关注公司重大事项发生情况，及时向董事会秘书和董事会办公室告知所了解的公司重大事项及其进展等相关信息，配合公司履行信息披露义务，保证公司及时、公平、合规地披露信息，确保信息披露内容的真实、准确、完整，

没有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

2、公司董事、高级管理人员，应当勤勉尽责，关注信息披露文件的编制情况，保证所披露的信息真实、准确、完整、及时，承诺其中不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带法律责任。

公司的董事、高级管理人员应当对定期报告签署书面确认意见，并由公司在定期报告中披露确认情况。公司的审计委员会应当对定期报告进行审核并提出书面审核意见。审计委员会应当签署书面确认意见。

董事、高级管理人员无法保证定期报告内容的真实性、准确性、完整性或者有异议的，应当在书面确认意见中发表意见并陈述理由，公司应当披露。公司不予披露的，相关人员可以直接披露或者通过受托管理人披露。

公司控股股东、实际控制人应当诚实守信、勤勉尽责，配合公司履行信息披露义务。

公司高级管理人员应当及时向董事会报告有关公司经营或者财务方面出现的重大事项、已披露的事件的进展或者变化情况及其他相关信息。

3、公司审计委员会应当对公司董事、高级管理人员履行信息披露职责的行为进行监督，并关注公司信息披露情况。

公司审计委员会发现信息披露存在违法违规问题的，应当进行调查并提出处理建议。

当公司审计委员会向国家有关主管机关报告董事和高级管理人员损害公司利益的行为时，应及时通知公司董事会办公室，并提供相关资料。

（四）对外发布信息的申请、审核、发布流程

1、定期报告应按以下程序披露：

（1）报告期结束后，董事长、董事会秘书、财务总监等公司高级管理人员组织各相关部门按定期报告编制计划起草定期报告草案；

（2）董事会审计委员会（以下简称“审计委员会”）会应当对定期报告中的

财务信息进行事前审核，经全体成员过半数通过后提交董事会审议；

- (3) 董事会秘书负责送达董事审阅；
- (4) 董事长负责召集和主持董事会会议审议定期报告；
- (5) 董事会秘书负责组织定期报告的披露工作；
- (6) 董事会秘书或证券事务代表报深圳证券交易所审核后（如需要）公告。

董事、高级管理人员应积极关注定期报告的编制、审议和披露进展情况，出现可能影响定期报告按期披露的情形应立即向公司董事会报告。

2、临时报告（重大事项和其他信息）按照如下程序进行披露：

(1) 对于股东会、董事会决议形式的披露文件，由董事会秘书按有关法律、行政法规、《深圳证券交易所公司债券上市规则》和《公司章程》的规定，在形成股东会决议、董事会决议后披露定期报告和股东会决议公告、董事会决议公告；

(2) 对于非以股东会、董事会决议形式的临时公告，由董事会办公室初审、组织编制，并报董事会秘书，董事会秘书应提交董事长或被授权人审核后方可公开披露；

(3) 董事会秘书负责组织临时报告的披露工作，并及时将临时公告通报董事、高级管理人员；

(4) 以董事会名义发布的临时报告应提交董事长（或其指定授权人）审核签发；

- (5) 董事会秘书或证券事务代表报证券交易所审核后（如需要）公告。

(五) 涉及子公司的信息披露事务管理和报告制度

公司的子公司负责人为发行人信息披露事务管理和报告的责任人。公司的控股子公司应当指派专人负责信息披露工作，并及时向公司信息披露事务负责人报告与控股子公司相关的信息。

二、投资者关系管理的制度安排

发行人遵循真实、准确、完整、及时的信息披露原则，按照《中华人民共和国证券法》、《公司债券发行与交易管理办法》及中国证券监督管理委员会、中国证券业协会及有关交易场所的有关规定进行重大事项信息披露，使公司偿债能力、募集资金使用等情况受到债券持有人、债券受托管理人和股东的监督，防范偿债风险。

发行人积极开展投资者关系管理工作，指定专人负责与投资者进行沟通和交流，设立了电话专线、专用传真、专用邮箱，积极回复投资者咨询、接受投资者来访与调研等进一步完善投资者交流平台、提高投资者问题答复的针对性回应投资者的关注；积极参加上市协会组织的投资者保护的各项活动，增强投资者对公司的知情权、参与权等权利，为投资者各项权利的行使创造必要的条件，切实维护投资者的合法权益，后续发行人将进一步加强投资者关系管理工作，完善投资者关系管理专栏的内容、创新与广大投资者的互动模式，最大限度地保障广大投资者的知情权。

三、定期报告披露

发行人承诺，将于每一会计年度结束之日起四个月内披露年度报告，每一会计年度的上半年结束之日起二个月内披露半年度报告，且年度报告和半年度报告的内容与格式符合法律法规的规定和深圳证券交易所相关定期报告编制要求。

四、重大事项披露

发行人承诺，当发生影响发行人偿债能力、债券价格、投资者权益的重大事项或募集说明书约定发行人应当履行信息披露义务的其他事项时，或者存在关于发行人及其债券的重大市场传闻时，发行人将按照法律法规的规定和募集说明书的约定及时履行信息披露义务，说明事件的起因、目前的状态和可能产生的后果，并持续披露事件的进展情况。

五、本息兑付披露

发行人承诺，将按照《深圳证券交易所公司债券上市规则》和深圳证券交

易所其他业务要求及时披露本息兑付安排。

六、科技创新公司债券特殊安排

本次债券存续期内，发行人将在定期报告中披露科技创新公司债券募集资金使用情况等内容。

第十节 投资者保护机制

一、偿债保障措施承诺

(一) 发行人承诺，本次债券的偿债资金将主要来源于发行人的货币资金。

发行人承诺：按照发行人合并财务报表，在本次债券存续期间每半年度末的未受限的货币资金不低于 2 亿元或货币资金有息负债比例（货币资金/有息负债）不低于 1%。

(二) 发行人约定偿债资金来源的，为便于受托管理人及持有人等了解、监测资金变化情况，发行人承诺：在债券存续期内每半年度，向受托管理人提供报告期末的货币资金余额及受限情况。

(三) 发行人于每半年度定期跟踪、监测偿债资金来源稳定性情况。如出现偿债资金来源低于承诺要求的，发行人将及时采取资产变现、催收账款和提升经营业绩等措施，并确保下一个监测期间偿债资金来源相关指标满足承诺相关要求。

如发行人在连续两个监测期间均未达承诺要求的，发行人应在最近一次付息或兑付日前提前归集资金。发行人应最晚于最近一次付息或兑付日前 1 个月内归集偿债资金的 20%，并应最晚于最近一次付息或兑付日前 5 个交易日归集偿债资金的 50%。

(四) 当发行人偿债资金来源稳定性发生较大变化、未履行承诺或预计将无法满足本次债券本金、利息等相关偿付要求的，发行人应及时采取和落实相应措施，在 2 个交易日内告知受托管理人并履行信息披露义务。

(五) 如发行人违反偿债资金来源稳定性承诺且未按照上述约定归集偿债资金的，持有人有权要求发行人按照本节“二、救济措施”约定采取负面事项救济措施。

二、救济措施

(一) 如发行人违反上述偿债保障措施承诺要求且未能在上述约定期限恢复相关承诺要求或采取相关措施的，经持有本次债券 30%以上的持有人要求，发行人将于收到要求后的次日立即采取如下救济措施，通过债券持有人会议形

式与债券持有人就违反承诺事项达成和解：

- 1、在 30 自然日内为本次债券增加担保或其他增信措施。
- 2、在 30 个自然日提供并落实经本次债券持有人认可的其他和解方案。

（二）持有人要求发行人实施救济措施的，发行人应当在 2 个交易日内告知受托管理人并履行信息披露义务，并及时披露救济措施的落实进展。

三、违约事项及纠纷解决机制

（一）以下事件构成受托管理协议和本期债券项下发行人的违约事件：

1、发行人违反募集说明书或其他相关约定，未能按期足额偿还本次债券的本金（包括但不限于分期偿还、债券回售、债券赎回、债券置换、债券购回、到期兑付等，下同）或利息（以下合称“还本付息”），但增信机构或其他主体已代为履行偿付义务的除外。

2、发行人触发募集说明书中有关约定，导致发行人应提前还本付息而未足额偿付的，但增信机构或其他主体已代为履行偿付义务的除外。

3、本次债券未到期，但有充分证据证明发行人不能按期足额支付债券本金或利息，经法院判决或仲裁机构裁决，发行人应提前偿还债券本息且未按期足额偿付的，但增信机构或其他主体已代为履行偿付义务的除外。

4、发行人违反募集说明书关于交叉保护的约定且未按持有人要求落实负面事项救济措施的。

5、发行人违反募集说明书金钱给付义务外的其他承诺事项且未按持有人要求落实负面事项救济措施的。

6、发行人被法院裁定受理破产申请的。

发行人违反募集说明书约定可能导致债券持有人遭受损失的，相应违约情形与违约责任在募集说明书中约定。

（二）争议解决机制

发行人、本次债券持有人及受托管理人等因履行本募集说明书、受托管理协议或其他相关协议的约定发生争议的，争议各方应在平等、自愿基础上就相关事项的解决进行友好协商，积极采取措施恢复、消除或减少因违反约定导致

的不良影响。如协商不成的，双方约定通过如下方式解决争议：

提交深圳仲裁委员会按照该会仲裁规则进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对各方均有约束力。

如发行人、受托管理人与债券持有人因本次债券或债券受托管理协议发生争议，不同文本争议解决方式约定存在冲突的，各方应协商确定争议解决方式。不能通过协商解决的，以本募集说明书相关约定为准。

四、持有人会议规则

为规范本次债券持有人会议的组织行为，界定债券持有人会议的职权，保障债券持有人的合法权益，根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《公司债券发行与交易管理办法》等有关法律、法规、部门规章和规范性文件的规定，制定了《债券持有人会议规则》。本节仅列示了本次债券《债券持有人会议规则》的主要内容，投资者在作出相关决策时，请查阅《债券持有人会议规则》全文。《债券持有人会议规则》的全文置备于发行人办公场所。债券持有人会议按照公司信用类债券监督管理机构或市场自律组织规定及会议规则约定的程序要求所形成的决议对全体债券持有人具有约束力，凡认购本次公司债券的投资者均视作同意公司制定的《债券持有人会议规则》。

《持有人会议规则》主要内容如下：

（一）总则

1.1 为规范龙佰集团股份有限公司 2026 年面向专业投资者公开发行科技创新公司债券（以下简称本期债券）债券持有人会议的组织行为和决策行为，明确债券持有人会议的职权与义务，维护本期债券持有人的权益，根据《中华人民共和国证券法》《中华人民共和国公司法》《公司债券发行与交易管理办法》等法律、行政法规、部门规章、规范性文件及深圳证券交易所相关业务规则的规定，结合本期债券的实际情况，制订持有人会议规则。

债券简称及代码、发行日、兑付日、发行利率、发行规模、含权条款及投资者权益保护条款设置情况等本期债券的基本要素和重要约定以本期债券募集说明书等文件载明的内容为准。

1.2 债券持有人会议自本期债券完成发行起组建，至本期债券债权债务关系终止后解散。债券持有人会议由持有本期债券未偿还份额的持有人（包括通过认购、交易、受让、继承或其他合法方式持有本期债券的持有人，以下简称持有人）组成。

债券上市/挂牌期间，前述持有人范围以中国证券登记结算有限责任公司登记在册的债券持有人为准，法律法规另有规定的除外。

1.3 债券持有人会议依据持有人会议规则约定的程序召集、召开，对持有人会议规则约定权限范围内的事项进行审议和表决。

债券持有人应当配合受托管理人等会议召集人的相关工作，积极参加债券持有人会议，审议会议议案，行使表决权，配合推动持有人会议生效决议的落实，依法维护自身合法权益。出席会议的持有人不得利用出席会议获取的相关信息从事内幕交易、操纵市场、利益输送和证券欺诈等违法违规活动，损害其他债券持有人的合法权益。

投资者通过认购、交易、受让、继承或其他合法方式持有本期债券的，视为同意并接受持有人会议规则相关约定，并受持有人会议规则之约束。

1.4 债券持有人会议依据持有人会议规则约定程序审议通过的生效决议对本期债券全体持有人均有同等约束力。债券受托管理人依据债券持有人会议生效决议行事的结果由全体持有人承担。法律法规另有规定或者持有人会议规则另有约定的，从其规定或约定。

1.5 债券持有人会议应当由律师见证。

见证律师应当针对会议的召集、召开、表决程序，出席会议人员资格，有效表决权的确定、决议的合法性及其效力等事项出具法律意见书。法律意见书应当与债券持有人会议决议一同披露。

1.6 债券持有人出席债券持有人会议而产生的差旅费用、食宿费用等，均由债券持有人自行承担。因召开债券持有人会议产生的相关会务费用由会议召集人自行承担。持有人会议规则、债券受托管理协议或者其他协议另有约定的除外。

（二）债券持有人会议的权限范围

2.1 本期债券存续期间，债券持有人会议按照持有人会议规则第 2.2 条约定的权限范围，审议并决定与本期债券持有人利益有重大关系的事项。

除持有人会议规则第 2.2 条约定的事项外，受托管理人为了维护本期债券持有人利益，按照债券受托管理协议之约定履行受托管理职责的行为无需债券持有人会议另行授权。

2.2 本期债券存续期间，除持有人会议规则第 2.3 条另有约定外，出现下列情形之一的，应当通过债券持有人会议决议方式进行决策：

（一）拟变更债券募集说明书的重要约定：

- 1.变更债券偿付基本要素（包括偿付主体、期限、票面利率调整机制等）；
- 2.变更增信或其他偿债保障措施及其执行安排；
- 3.变更债券投资者保护措施及其执行安排；
- 4.变更募集说明书约定的募集资金用途；
5. 根据监管规则或募集说明书约定变更募集资金使用计划需要召开持有人会议的；
- 6.其他涉及债券本息偿付安排及与偿债能力密切相关的重大事项变更。

（二）拟修改债券持有人会议规则；

（三）拟解聘、变更债券受托管理人或者变更债券受托管理协议的主要内容（包括但不限于受托管理事项授权范围、利益冲突风险防范解决机制、与债券持有人权益密切相关的违约责任）；

（四）发生下列事项之一，需要决定或授权采取相应措施（包括但不限于与发行人等相关方进行协商谈判，提起、参与仲裁或诉讼程序，处置担保物或者其他有利于投资者权益保护的措施等）的：

- 1.发行人已经或预计不能按期支付本期债券的本金或者利息；

2. 发行人已经或预计不能按期支付除本期债券以外的其他有息负债，未偿金额超过 5000 万元且达到发行人母公司最近一期经审计净资产 10% 以上，且可能导致本期债券发生违约的；

3. 发行人合并报表范围内的重要子公司（指最近一期经审计的总资产、净资产或营业收入占发行人合并报表相应科目 30% 以上的子公司）已经或预计不能按期支付有息负债，未偿金额超过 5000 万元且达到发行人合并报表最近一期经审计净资产 10% 以上，且可能导致本期债券发生违约的；

4. 发行人及其合并报表范围内的重要子公司（指最近一期经审计的总资产、净资产或营业收入占发行人合并报表相应科目 30% 以上的子公司）发生减资、合并、分立、被责令停产停业、被暂扣或者吊销许可证、被托管、解散、申请破产或者依法进入破产程序的；

5. 发行人管理层不能正常履行职责，导致发行人偿债能力面临严重不确定性的；

6. 发行人或其控股股东、实际控制人因无偿或以明显不合理对价转让资产或放弃债权、对外提供大额担保等行为导致发行人偿债能力面临严重不确定性的；

7. 增信主体、增信措施或者其他偿债保障措施发生重大不利变化的；

8. 发生其他对债券持有人权益有重大不利影响的事项。

（五）发行人提出重大债务重组方案的；

（六）法律、行政法规、部门规章、规范性文件规定或者本期债券募集说明书、持有人会议规则约定的应当由债券持有人会议作出决议的其他情形。

2.3 本期债券存续期间，如出现下列情形之一的，相关事项不得提交债券持有人会议审议，由债券持有人自行决策并行使相关权利，全体持有人一致同意豁免的除外：

（一）所有会议拟审议议案应当最晚于债权登记日前公告。议案未按规定公告的，不得提交该次债券持有人会议审议。

（三）债券持有人会议的筹备

第一节 会议的召集

3.1.1 债券持有人会议主要由受托管理人负责召集。

本期债券存续期间，出现持有人会议规则第 2.2 条约定情形之一且具有符合持有人会议规则约定要求的拟审议议案的，受托管理人原则上应于 15 个交易日内召开债券持有人会议，经单独或合计持有本期未偿债券总额 30%以上的债券持有人同意延期召开的除外。延期时间原则上不超过 15 个交易日。

3.1.2 发行人、单独或者合计持有本期债券未偿还份额 10%以上的债券持有人、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人（以下统称提议人）有权提议受托管理人召集债券持有人会议。

提议人拟提议召集债券持有人会议的，应当以书面形式告知受托管理人，提出符合持有人会议规则约定权限范围及其他要求的拟审议议案。受托管理人应当自收到书面提议之日起 5 个交易日内向提议人书面回复是否召集持有人会议，并说明召集会议的具体安排或不召集会议的理由。同意召集会议的，应当于书面回复日起 15 个交易日内召开债券持有人会议，提议人同意延期召开的除外。

合计持有本期债券未偿还份额 10%以上的债券持有人提议召集债券持有人会议时，可以共同推举 1 名代表作为联络人，协助受托管理人完成会议召集相关工作。

3.1.3 受托管理人不同意召集会议或者应当召集而未召集会议的，发行人、单独或者合计持有本期债券未偿还份额 10%以上的债券持有人、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人有权自行召集债券持有人会议，受托管理人应当为召开债券持有人会议提供必要协助，包括：协助披露债券持有人会议通知及会议结果等文件、代召集人查询债券持有人名册并提供联系方式、协助召集人联系应当列席会议的相关机构或人员等。

第二节 议案的提出与修改

3.2.1 提交债券持有人会议审议的议案应当符合法律、行政法规、部门规章、规范性文件、证券交易场所业务规则及持有人会议规则的相关规定或者约定，

具有明确并切实可行的决议事项。

债券持有人会议审议议案的决议事项原则上应包括需要决议的具体方案或措施、实施主体、实施时间及其他相关重要事项。

3.2.2 召集人披露债券持有人会议通知后，受托管理人、发行人、单独或者合计持有本期债券未偿还份额 10%以上的债券持有人、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人（以下统称提案人）均可以书面形式提出议案，召集人应当将相关议案提交债券持有人会议审议。

召集人应当在会议通知中明确提案人提出议案的方式及时限要求。

3.2.3 受托管理人、债券持有人提出的拟审议议案需要发行人或其控股股东和实际控制人、债券清偿义务承继方、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人等履行义务或者推进、落实的，召集人、提案人应当提前与相关机构或个人充分沟通协商，尽可能形成切实可行的议案。

受托管理人、发行人、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人提出的拟审议议案要求债券持有人同意或者推进、落实的，召集人、提案人应当提前与主要投资者充分沟通协商，尽可能形成切实可行的议案。

3.2.4 债券持有人会议拟授权受托管理人或推选代表人代表债券持有人与发行人或其控股股东和实际控制人、债券清偿义务承继方、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人等进行谈判协商并签署协议，代表债券持有人提起或参加仲裁、诉讼程序的，提案人应当在议案的决议事项中明确下列授权范围供债券持有人选择：

（一）特别授权受托管理人或推选的代表人全权代表债券持有人处理相关事务的具体授权范围，包括但不限于：达成协商协议或调解协议、在破产程序中就发行人重整计划草案和和解协议进行表决等实质影响甚至可能减损、让渡债券持有人利益的行为。

（二）授权受托管理人或推选的代表人代表债券持有人处理相关事务的具体授权范围，并明确在达成协商协议或调解协议、在破产程序中就发行人重整计划草案和和解协议进行表决时，特别是作出可能减损、让渡债券持有人利益的行为时，应当事先征求债券持有人的意见或召集债券持有人会议审议并依债券持有人意见行事。

3.2.5 召集人应当就全部拟提交审议的议案与相关提案人、议案涉及的利益相关方进行充分沟通，对议案进行修改完善或协助提案人对议案进行修改完善，尽可能确保提交审议的议案符合持有人会议规则第 3.2.1 条的约定，且同次债券持有人会议拟审议议案间不存在实质矛盾。

召集人经与提案人充分沟通，仍无法避免同次债券持有人会议拟审议议案的待决议事项间存在实质矛盾的，则相关议案应当按照持有人会议规则第 4.2.6 条的约定进行表决。召集人应当在债券持有人会议通知中明确该项表决涉及的议案、表决程序及生效条件。

3.2.6 提交同次债券持有人会议审议的全部议案应当最晚于债权登记日前一交易日公告。议案未按规定及约定披露的，不得提交该次债券持有人会议审议。

第三节 会议的通知、变更及取消

3.3.1 召集人应当最晚于债券持有人会议召开日前第 10 个交易日披露召开债券持有人会议的通知公告。受托管理人认为需要紧急召集债券持有人会议以有利于债券持有人权益保护的，应最晚于现场会议（包括现场、非现场相结合形式召开的会议）召开日前第 3 个交易日或者非现场会议召开日前第 2 个交易日披露召开持有人会议的通知公告。

前款约定的通知公告内容包括但不限于债券基本情况、会议时间、会议召开形式、会议地点（如有）、会议拟审议议案、债权登记日、会议表决方式及表决时间等议事程序、委托事项、召集人及会务负责人的姓名和联系方式等。

3.3.2 根据拟审议议案的内容，债券持有人会议可以以现场（包括通过网络方式进行现场讨论的形式，下同）、非现场或者两者相结合的形式召开。召集人应当在债券持有人会议的通知公告中明确会议召开形式和相关具体安排。会议以网络投票方式进行的，召集人还应当披露网络投票办法、投票方式、计票原则、计票方式等信息。

3.3.3 召集人拟召集债券持有人现场会议的，可以在会议召开日前设置参会反馈环节，征询债券持有人参会意愿，并在会议通知公告中明确相关安排。

拟出席该次债券持有人会议的债券持有人应当及时反馈参会情况。债券持有人未反馈的，不影响其在该次债券持有人会议行使参会及表决权。

3.3.4 债券持有人对债券持有人会议通知具体内容持有异议或有补充意见的，

可以与召集人沟通协商，由召集人决定是否调整通知相关事项。

3.3.5 召集人决定延期召开债券持有人会议或者变更债券持有人会议通知涉及的召开形式、会议地点及拟审议议案内容等事项的，应当最迟于原定债权登记日前一交易日，在会议通知发布的同一信息披露平台披露会议通知变更公告。

3.3.6 已披露的会议召开时间原则上不得随意提前。因发生紧急情况，受托管理人认为如不尽快召开债券持有人会议可能导致持有人权益受损的除外，但应当确保会议通知时间符合持有人会议规则第 3.3.1 条的约定。

3.3.7 债券持有人会议通知发出后，除召开债券持有人会议的事由消除、发生不可抗力或持有人会议规则另有约定的，债券持有人会议不得随意取消。

召集人拟取消该次债券持有人会议的，原则上应不晚于原定债权登记日前一交易日在会议通知发布的同一信息披露平台披露取消公告并说明取消理由。

如债券持有人会议设置参会反馈环节，反馈拟出席会议的持有人所代表的本期债券未偿还份额不足持有人会议规则第 4.1.1 条约定的会议成立的最低要求，且召集人已在会议通知中提示该次会议可能取消风险的，召集人有权决定直接取消该次会议。

3.3.8 因出席人数未达到持有人会议规则第 4.1.1 条约定的持有人会议成立的最低要求，召集人决定再次召集会议的，可以根据前次会议召集期间债券持有人的相关意见适当调整拟审议议案的部分细节，以寻求获得债券持有人会议审议通过的最大可能。

召集人拟就实质相同或相近的议案再次召集会议的，应最晚于现场会议召开日前 3 个交易日或者非现场会议召开日前 2 个交易日披露召开债券持有人会议的通知公告，并在公告中详细说明以下事项：

- （一）前次会议召集期间债券持有人关于拟审议议案的相关意见；
- （二）本次拟审议议案较前次议案的调整情况及其调整原因；
- （三）本次拟审议议案通过与否对投资者权益可能产生的影响；

（四）本次债券持有人会议出席人数如仍未达到约定要求，召集人后续取消或者再次召集会议的相关安排，以及可能对投资者权益产生的影响。

（四）债券持有人会议的召开及决议

第一节 债券持有人会议的召开

4.1.1 债券持有人会议应当由代表本期债券未偿还份额且享有表决权的二分之一以上债券持有人出席方能召开。债券持有人在现场会议中的签到行为或者在非现场会议中的投票行为即视为出席该次持有人会议。

4.1.2 债权登记日登记在册的、持有本期债券未偿还份额的持有人均有权出席债券持有人会议并行使表决权，持有人会议规则另有约定的除外。

前款所称债权登记日为债券持有人会议召开日的前 1 个交易日。债券持有人会议因故变更召开时间的，债权登记日相应调整。

4.1.3 本期债券受托管理人应当出席并组织召开债券持有人会议或者根据持有人会议规则第 3.1.3 条约定为相关机构或个人自行召集债券持有人会议提供必要的协助，在债券持有人现场会议中促进债券持有人之间、债券持有人与发行人或其控股股东和实际控制人、债券清偿义务承继方、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人等进行沟通协商，形成有效的、切实可行的决议等。

4.1.4 拟审议议案要求发行人或其控股股东和实际控制人、债券清偿义务承继方、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人等履行义务或者推进、落实的，上述机构或个人应按照受托管理人或召集人的要求，安排具有相应权限的人员按时出席债券持有人现场会议，向债券持有人说明相关情况，接受债券持有人等的询问，与债券持有人进行沟通协商，并明确拟审议议案决议事项的相关安排。

4.1.5 资信评级机构可以应召集人邀请列席债券持有人现场会议，持续跟踪发行人或其控股股东和实际控制人、债券清偿义务承继方、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人等的资信情况，及时披露跟踪评级报告。

4.1.6 债券持有人可以自行出席债券持有人会议并行使表决权，也可以委托受托管理人、其他债券持有人或者其他代理人（以下统称代理人）出席债券持有人会议并按授权范围行使表决权。

债券持有人自行出席债券持有人现场会议的，应当按照会议通知要求出示

能够证明本人身份及享有参会资格的证明文件。债券持有人委托代理人出席债券持有人现场会议的，代理人还应当出示本人身份证明文件、被代理人出具的载明委托代理权限的委托书（债券持有人法定代表人亲自出席并表决的除外）。

债券持有人会议以非现场形式召开的，召集人应当在会议通知中明确债券持有人或其代理人参会资格确认方式、投票方式、计票方式等事项。

4.1.7 受托管理人可以作为征集人，征集债券持有人委托其代理出席债券持有人会议，并按授权范围行使表决权。征集人应当向债券持有人客观说明债券持有人会议的议题和表决事项，不得隐瞒、误导或者以有偿方式征集。征集人代理出席债券持有人会议并行使表决权的，应当取得债券持有人的委托书。

4.1.8 债券持有人会议的会议议程可以包括但不限于：

（一）召集人介绍召集会议缘由、背景及会议出席人员；

（二）召集人或提案人介绍所提议案的背景、具体内容、可行性等；

（三）享有表决权的债券持有人针对拟审议议案询问提案人或出席会议的其他利益相关方，债券持有人之间进行沟通协商，债券持有人与发行人或其控股股东和实际控制人、债券清偿义务承继方、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人等就属于持有人会议规则第 3.2.3 条约定情形的拟审议议案进行沟通协商；

（四）享有表决权的持有人依据持有人会议规则约定程序进行表决。

第二节 债券持有人会议的表决

4.2.1 债券持有人会议采取记名方式投票表决。

4.2.2 债券持有人进行表决时，每一张未偿还的债券享有一票表决权，但下列机构或人员直接持有或间接控制的债券份额除外：

（一）发行人及其关联方，包括发行人的控股股东、实际控制人、合并范围内子公司、同一实际控制人控制下的关联公司（仅同受国家控制的除外）等；

（二）本期债券的保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人；

（三）债券清偿义务承继方；

（四）其他与拟审议事项存在利益冲突的机构或个人。

债券持有人会议表决开始前，上述机构、个人或者其委托投资的资产管理

产品的管理人应当主动向召集人申报关联关系或利益冲突有关情况并回避表决。

4.2.3 出席会议且享有表决权的债券持有人需按照“同意”“反对”“弃权”三种类型进行表决，表决意见不可附带相关条件。无明确表决意见、附带条件的表决、就同一议案的多项表决意见、字迹无法辨认的表决或者出席现场会议但未提交表决票的，原则上均视为选择“弃权”。

4.2.4 债券持有人会议原则上应当连续进行，直至完成所有议案的表决。除因不可抗力等特殊原因导致债券持有人会议中止、不能作出决议或者出席会议的持有人一致同意暂缓表决外，债券持有人会议不得对会议通知载明的拟审议事项进行搁置或不予表决。

因网络表决系统、电子通讯系统故障等技术原因导致会议中止或无法形成决议的，召集人应采取必要措施尽快恢复召开会议或者变更表决方式，并及时公告。

4.2.5 出席会议的债券持有人按照会议通知中披露的议案顺序，依次逐项对提交审议的议案进行表决。

4.2.6 发生持有人会议规则第 3.2.5 条第二款约定情形的，召集人应就待决议事项存在矛盾的议案内容进行特别说明，并将相关议案同次提交债券持有人会议表决。债券持有人仅能对其中一项议案投“同意”票，否则○视为对所有相关议案投“弃权”票。

第三节 债券持有人会议决议的生效

4.3.1 债券持有人会议对下列属于持有人会议规则第 2.2 条约定权限范围内的重大事项之一的议案作出决议，经全体有表决权的债券持有人所持表决权的三分之二以上同意方可生效：

- （一）拟同意第三方承担本期债券清偿义务；
- （二）发行人拟下调票面利率的，债券募集说明书已明确约定发行人单方面享有相应决定权的除外；
- （三）发行人或其他负有偿付义务的第三方提议减免、延缓偿付本期债券应付本息的，债券募集说明书已明确约定发行人单方面享有相应决定权的除外；
- （四）拟减免、延缓增信主体或其他负有代偿义务第三方的金钱给付义务；

（五）拟减少抵押/质押等担保物数量或价值，导致剩余抵押/质押等担保物价值不足以覆盖本期债券全部未偿本息；

（六）拟修改债券募集说明书、持有人会议规则相关约定以直接或间接实现本款第（一）至（五）项目的；

（七）拟修改持有人会议规则关于债券持有人会议权限范围的相关约定；

4.3.2 除持有人会议规则第 4.3.1 条约定的重大事项外，债券持有人会议对持有人会议规则第 2.2 条约定范围内的其他一般事项议案作出决议，经超过出席债券持有人会议且有表决权的持有人所持表决权的二分之一同意方可生效。持有人会议规则另有约定的，从其约定。

召集人就实质相同或相近的前款一般事项议案连续召集三次债券持有人会议且每次会议出席人数均未达到持有人会议规则第 4.1.1 条约定的会议召开最低要求的，则相关决议经出席第三次债券持有人会议的债券持有人所持表决权的三分之一以上同意即可生效。

4.3.3 债券持有人会议议案需要发行人或其控股股东和实际控制人、债券清偿义务承继方、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人等履行义务或者推进、落实，但未与上述相关机构或个人协商达成一致的，债券持有人会议可以授权受托管理人、上述相关机构或个人、符合条件的债券持有人按照持有人会议规则提出采取相应措施的议案，提交债券持有人会议审议。

4.3.4 债券持有人会议拟审议议案涉及授权受托管理人或推选的代表人代表债券持有人提起或参加要求发行人或增信主体偿付债券本息或履行增信义务、申请或参与发行人破产重整或破产清算、参与发行人破产和解等事项的仲裁或诉讼，如全部债券持有人授权的，受托管理人或推选的代表人代表全部债券持有人提起或参加相关仲裁或诉讼程序；如仅部分债券持有人授权的，受托管理人或推选的代表人仅代表同意授权的债券持有人提起或参加相关仲裁或诉讼程序。

4.3.5 债券持有人会议的表决结果，由召集人指定代表及见证律师共同负责清点、计算，并由受托管理人负责载入会议记录。召集人应当在会议通知中披露计票、监票规则，并于会议表决前明确计票、监票人选。

债券持有人会议表决结果原则上不得早于债券持有人会议决议公告披露日

前公开。如召集人现场宣布表决结果的，应当将有关情况载入会议记录。

4.3.6 债券持有人对表决结果有异议的，可以向召集人等申请查阅会议表决票、表决计算结果、会议记录等相关会议材料，召集人等应当配合。

（五）债券持有人会议的会后事项与决议落实

5.1 债券持有人会议均由受托管理人负责记录，并由召集人指定代表及见证律师共同签字确认。

会议记录应当记载以下内容：

（一）债券持有人会议名称（含届次）、召开及表决时间、召开形式、召开地点（如有）；

（二）出席（包括现场、非现场方式参加）债券持有人会议的债券持有人及其代理人（如有）姓名、身份、代理权限，所代表的本期未偿还债券面值总额及占比，是否享有表决权；

（三）会议议程；

（四）债券持有人询问要点，债券持有人之间进行沟通协商简要情况，债券持有人与发行人或其控股股东和实际控制人、债券清偿义务承继方、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人等就属于持有人会议规则第 3.2.3 条约定情形的拟审议议案沟通协商的内容及变更的拟决议事项的具体内容（如有）；

（五）表决程序（如为分批次表决）；

（六）每项议案的表决情况及表决结果；

债券持有人会议记录、表决票、债券持有人参会资格证明文件、代理人的委托书及其他会议材料由债券受托管理人保存。保存期限至少至本期债券债权债务关系终止后的 5 年。

债券持有人有权申请查阅其持有本期债券期间的历次会议材料，债券受托管理人不得拒绝。

5.2 召集人应最晚于债券持有人会议表决截止日次一交易日披露会议决议公告，会议决议公告包括但不限于以下内容：

- （一）债券持有人会议召开情况，包括名称（含届次）、召开及表决时间、召开形式、召开地点（如有）等；
- （二）出席会议的债券持有人所持表决权情况及会议有效性；
- （三）各项议案的议题及决议事项、表决结果及决议生效情况；
- （四）其他需要公告的重要事项。

5.3 按照持有人会议规则约定的权限范围及会议程序形成的债券持有人会议生效决议，受托管理人应当积极落实，及时告知发行人或其他相关方并督促其进行回复。

债券持有人会议生效决议需要发行人或其控股股东和实际控制人、债券清偿义务承继方、保证人或者其他提供增信或偿债保障措施的机构或个人等履行义务或者推进、落实的，上述相关机构或个人应当按照规定、约定或有关承诺切实履行相应义务，推进、落实生效决议事项，并及时披露决议落实的进展情况。相关机构或个人未按规定、约定或有关承诺落实债券持有人会议生效决议的，受托管理人应当采取进一步措施，切实维护债券持有人权益。

债券持有人应当积极配合受托管理人、发行人或其他相关方推动落实债券持有人会议生效决议有关事项。

5.4 债券持有人授权受托管理人提起、参加债券违约合同纠纷仲裁、诉讼或者申请、参加破产程序的，受托管理人应当按照授权范围及实施安排等要求，勤勉履行相应义务。受托管理人因提起、参加仲裁、诉讼或破产程序产生的合理费用，由作出授权的债券持有人承担，或者由受托管理人依据与债券持有人的约定先行垫付，债券受托管理协议另有约定的，从其约定。

受托管理人依据授权仅代表部分债券持有人提起、参加债券违约合同纠纷仲裁、诉讼或者申请、参加破产程序的，其他债券持有人后续明确表示委托受托管理人提起、参加仲裁或诉讼的，受托管理人应当一并代表其提起、参加仲

裁或诉讼。受托管理人也可以参照持有人会议规则第 4.1.7 条约定，向之前未授权的债券持有人征集由其代表其提起、参加仲裁或诉讼。受托管理人不得因授权时间与方式不同而区别对待债券持有人，但非因受托管理人主观原因导致债券持有人权利客观上有所差异的除外。

未委托受托管理人提起、参加仲裁或诉讼的其他债券持有人可以自行提起、参加仲裁或诉讼，或者委托、推选其他代表人提起、参加仲裁或诉讼。

受托管理人未能按照授权文件约定勤勉代表债券持有人提起、参加仲裁或诉讼，或者在过程中存在其他怠于行使职责的行为，债券持有人可以单独、共同或推选其他代表人提起、参加仲裁或诉讼。

（六）特别约定

第一节 关于表决机制的特别约定

6.1.1 因债券持有人行使回售选择权或者其他法律规定或募集说明书约定的权利，导致部分债券持有人对发行人享有的给付请求权与其他同期债券持有人不同的，具有相同请求权的债券持有人可以就不涉及其他债券持有人权益的事项进行单独表决。

前款所涉事项由受托管理人、所持债券份额占全部具有相同请求权的未偿还债券余额 10%以上的债券持有人或其他符合条件的提案人作为特别议案提出，仅限受托管理人作为召集人，并由利益相关的债券持有人进行表决。

受托管理人拟召集持有人会议审议特别议案的，应当在会议通知中披露议案内容、参与表决的债券持有人范围、生效条件，并明确说明相关议案不提交全体债券持有人进行表决的理由以及议案通过后是否会对未参与表决的投资者产生不利影响。

特别议案的生效条件以受托管理人在会议通知中明确的条件为准。见证律师应当在法律意见书中就特别议案的效力发表明确意见。

第二节 简化程序

6.2.1 发生持有人会议规则第 2.2 条约定的有关事项且存在以下情形之一的，受托管理人可以按照本节约定的简化程序召集债券持有人会议，持有人会议规则另有约定的从其约定：

（一）发行人拟变更债券募集资金用途，且变更后不会影响发行人偿债能力的；

（二）发行人因实施股权激励计划等回购股份导致减资，且累计减资金额低于本期债券发行时最近一期经审计合并口径净资产的 % 的；

（三）债券受托管理人拟代表债券持有人落实的有关事项预计不会对债券持有人权益保护产生重大不利影响的；

（四）债券募集说明书、持有人会议规则、债券受托管理协议等文件已明确约定相关不利事项发生时，发行人、受托管理人等主体的义务，但未明确约定具体执行安排或者相关主体未在约定时间内完全履行相应义务，需要进一步予以明确的；

（五）受托管理人、提案人已经就具备生效条件的拟审议议案与有表决权的债券持有人沟通协商，且超过出席债券持有人会议且有表决权的持有人所持表决权的二分之一（如为第 4.3.2 条约定的一般事项）或者达到全体有表决权的债券持有人所持表决权的三分之二以上（如为第 4.3.1 条约定的重大事项）的债券持有人已经表示同意议案内容的；

（六）全部未偿还债券份额的持有人数量 （同一管理人持有的数个账户合并计算）不超过 4 名且均书面同意按照简化程序召集、召开会议；

6.2.2 发生持有人会议规则第 6.2.1 条第（一）项至（三）项情形的，受托管理人可以公告说明关于发行人或受托管理人拟采取措施的内容、预计对发行人偿债能力及投资者权益保护产生的影响等。债券持有人如有异议的，应于公告之日起 5 个交易日内以书面形式回复受托管理人。逾期不回复的，视为同意受托管理人公告所涉意见或者建议。

针对债券持有人所提异议事项，受托管理人应当与异议人积极沟通，并视情况决定是否调整相关内容后重新征求债券持有人的意见，或者终止适用简化程序。单独或合计持有本期债券未偿还份额 10% 以上的债券持有人于异议期内提议终止适用简化程序的，受托管理人应当立即终止。

异议期届满后，视为本次会议已召开并表决完毕，受托管理人应当按照持有人会议规则第 4.3.2 条第一款的约定确定会议结果，并于次日内披露持有人会议决议公告及见证律师出具的法律意见书。

6.2.3 发生持有人会议规则第 6.2.1 条第（四）项至（六）项情形的，受托管理人应最晚于现场会议召开日前 3 个交易日或者非现场会议召开日前 2 个交易日披露召开持有人会议的通知公告，详细说明拟审议议案的决议事项及其执行安排、预计对发行人偿债能力和投资者权益保护产生的影响以及会议召开和表决方式等事项。债券持有人可以按照会议通知所明确的方式进行表决。

持有人会议的召开、表决、决议生效及落实等事项仍按照持有人会议规则第四章、第五章的约定执行。

（七）附则

7.1 持有人会议规则自本期债券发行完毕之日起生效。

7.2 依据持有人会议规则约定程序对持有人会议规则部分约定进行变更或者补充的，变更或补充的规则与持有人会议规则共同构成对全体债券持有人具有同等效力的约定。

7.3 持有人会议规则的相关约定如与债券募集说明书的相关约定存在不一致或冲突的，以债券募集说明书的约定为准；如与债券受托管理协议或其他约定存在不一致或冲突的，除相关内容已于债券募集说明书中明确约定并披露以外，均以持有人会议规则的约定为准。

7.4 对债券持有人会议的召集、召开及表决程序、决议合法有效性以及其他因债券持有人会议产生的纠纷，应当向深圳仲裁委员会提起仲裁。

7.5 持有人会议规则约定的“以上”“以内”包含本数，“超过”不包含本数。

7.6 持有人会议规则一式叁份，双方各执壹份，其余供报送有关部门。每份具有同等法律效力。

五、受托管理人

中天国富证券有限公司（以下简称“受托管理人”）接受全体持有人的委托，担任本次债券的受托管理人；发行人同意聘任中天国富证券，并接受受托管理人的监督。

本次债券存续期内，受托管理人将在年度受托管理事务报告中披露科技创新公司债券募集资金使用情况等内容。

发行人根据《公司债券发行与交易管理办法》及其他法律法规要求制定了《债券受托管理协议》，本次债券受托管理协议的主要内容如下，全部内容请参见《债券受托管理协议》全文。

第一条 定义及解释

1.1 除受托管理协议另有规定外，募集说明书中的定义与解释均适用于受托管理协议。

1.2 定义与解释

“本次债券”或“债券”：指发行人拟在国内面向专业投资者公开发行的总额不超过人民币 20 亿元（以主管机关核准同意的发行规模为准）的公司债券。

“本期债券”：指按照募集说明书约定的采用分期发行（如有）的本次债券的每一期；若本次债券不涉及分期发行，“本期债券”指本次债券。

“募集说明书”：指发行人根据有关法律法规为本次债券发行而制作的《龙佰集团股份有限公司 2026 年面向专业投资者公开发行科技创新公司债券募集说明书》。

“债券持有人”：指在中国证券登记结算有限公司托管名册上登记的持有本期债券的投资者。

“债券持有人会议”：指由全体债券持有人组成的议事机构，依据《债券持有人会议规则》规定的程序召集和召开，并对《债券持有人会议规则》规定的权限范围内的事项依法进行审议和表决。

“协会”指中国证券业协会。

第二条 受托管理事项

2.1 为维护本期债券全体债券持有人的权益，发行人聘任受托管理人作为本期债券的受托管理人，并同意接受受托管理人的监督。受托管理人接受全体

债券持有人的委托，行使受托管理职责。

2.2 在本期债券存续期内，即自债券上市挂牌直至债券本息兑付全部完成或债券的债权债务关系终止的其他情形期间，受托管理人应当勤勉尽责，根据相关法律法规、部门规章、行政规范性文件与自律规则(以下合称法律、法规和规则)的规定以及募集说明书、受托管理协议及债券持有人会议规则的约定，行使权利和履行义务，维护债券持有人合法权益。

受托管理人依据受托管理协议的约定与债券持有人会议的有效决议，履行受托管理职责的法律后果由全体债券持有人承担。个别债券持有人在受托管理人履行相关职责前向受托管理人书面明示自行行使相关权利的，受托管理人的相关履职行为不对其产生约束力。受托管理人若接受个别债券持有人单独主张权利的，在代为履行其权利主张时，不得与受托管理协议、募集说明书和债券持有人会议有效决议内容发生冲突。法律、法规和规则另有规定，募集说明书、受托管理协议或者债券持有人会议决议另有约定的除外。

2.3 在本期债券存续期限内，受托管理人将作为债券受托管理人代表债券持有人，依照受托管理协议的约定以及债券持有人会议的授权，处理本期债券的相关事务，维护债券持有人的利益。

2.4 任何债券持有人一经通过认购、交易、受让、继承或者其他合法方式持有本期债券，即视为同意受托管理人作为本期债券的受托管理人，且视为同意并接受受托管理协议项下的相关约定，并受受托管理协议之约束。

第三条 发行人的权利和义务

3.1 发行人及其董事、监事、高级管理人员应自觉强化法治意识、诚信意识，全面理解和执行公司债券存续期管理的有关法律法规、债券市场规范运作和信息披露的要求。发行人董事、监事、高级管理人员应当按照法律法规的规定对发行人定期报告签署书面确认意见，并及时将相关书面确认意见提供至受托管理人。

3.2 发行人应当根据法律、法规和规则及募集说明书的约定，按期足额支付本期债券的利息和本金。

3.3 发行人应当设立募集资金专项账户，用于本期债券募集资金的接收、存储、划转。发行人应当在募集资金到达专项账户前与受托管理人以及存放募集资金的银行订立监管协议。

发行人不得在专项账户中将本期债券项下的每期债券募集资金与其他债券募集资金及其他资金混同存放，并确保募集资金的流转路径清晰可辨，根据募集资金监管协议约定的必须由募集资金专项账户支付的偿债资金除外。在本期债券项下的每期募集资金使用完毕前，专项账户不得用于接收、存储、划转其他资金。

3.4 发行人应当为本期债券的募集资金制定相应的使用计划及管理制度。募集资金的使用应当符合现行法律法规的有关规定及募集说明书的约定，如发行人拟变更募集资金的用途，应当按照法律法规的规定或募集说明书、募集资金三方监管协议的约定及募集资金使用管理制度的规定履行相应程序。

本期债券募集资金约定用于固定资产投资项或者股权投资、债权投资等其他特定项目的，发行人应当确保债券募集资金实际投入与项目进度相匹配，保证项目顺利实施。

3.5 发行人使用募集资金时，应当书面告知受托管理人。

发行人应当根据受托管理人的核查要求，每月及时向受托管理人提供募集资金专项账户及其他相关账户(若涉及)的流水、募集资金使用凭证、募集资金使用的内部决策流程等资料。

若募集资金用于补充流动资金、固定资产投资项或者股权投资、债权投资等其他特定项目的，募集资金使用凭证包括但不限于合同、发票、转账凭证。

若募集资金用于偿还有息债务的，募集资金使用凭证包括但不限于借款合同、转账凭证、有息债务还款凭证。

3.6 本期债券存续期内，发行人应当根据法律、法规和规则的规定，及时、公平地履行信息披露义务，确保所披露或者报送的信息真实、准确、完整，简明清晰，通俗易懂，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

3.7 本期债券存续期内，发生以下任何事项，发行人应当及时书面通知受托管理人，并根据受托管理人要求持续书面通知事件进展和结果：

- （一）发行人名称变更、股权结构或生产经营状况发生重大变化；
- （二）发行人变更财务报告审计机构、资信评级机构；
- （三）发行人三分之一以上董事、三分之二以上监事、董事长、总经理或具有同等职责的人员发生变动；
- （四）发行人法定代表人、董事长、总经理或具有同等职责的人员无法履行职责；
- （五）发行人控股股东或者实际控制人变更；
- （六）发行人发生重大资产抵押、质押、出售、转让、报废、无偿划转以及重大投资行为或重大资产重组；
- （七）发行人发生超过上年末净资产百分之十的重大损失；
- （八）发行人放弃债权或者财产超过上年末净资产的百分之十；
- （九）发行人股权、经营权涉及被委托管理；
- （十）发行人丧失对重要子公司的实际控制权；
- （十一）发行人或其债券信用评级发生变化，或者本期债券担保情况发生变更；
- （十二）发行人转移债券清偿义务；
- （十三）发行人一次承担他人债务超过上年末净资产百分之十，或者新增借款、对外提供担保超过上年末净资产的百分之二十；
- （十四）发行人未能清偿到期债务或进行债务重组；
- （十五）发行人涉嫌违法违规被有权机关调查，受到刑事处罚、重大行政处罚或行政监管措施、市场自律组织作出的债券业务相关的处分，或者存在严重失信行为；

(十六) 发行人法定代表人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员涉嫌违法违规被有权机关调查、采取强制措施，或者存在严重失信行为；

(十七) 发行人涉及重大诉讼、仲裁事项；

(十八) 发行人出现可能影响其偿债能力的资产被查封、扣押或冻结的情况；

(十九) 发行人分配股利，作出减资、合并、分立、解散及申请破产的决定，或者依法进入破产程序、被责令关闭；

(二十) 发行人涉及需要说明的市场传闻；

(二十一) 发行人未按照相关规定与募集说明书的约定使用募集资金；

(二十二) 发行人违反募集说明书承诺且对债券持有人权益有重大影响；

(二十三) 募集说明书约定或发行人承诺的其他应当披露事项；

(二十四) 发行人募投项目情况发生重大变化，可能影响募集资金投入和使用计划，或者导致项目预期运营收益实现存在较大不确定性；

(二十五) 发行人拟修改债券持有人会议规则；

(二十六) 发行人拟变更债券受托管理人或受托管理协议的主要内容；

(二十七) 发行人拟变更债券募集说明书的约定；

(二十八) 其他可能影响发行人偿债能力或债券持有人权益的事项。

就上述事件通知受托管理人同时，发行人就该等事项是否影响本期债券本息安全向受托管理人作出书面说明，配合受托管理人要求提供相关证据、文件和资料，并对有影响的事件提出有效且切实可行的应对措施。触发信息披露义务的，发行人应当按照相关规定及时披露上述事项及后续进展。

发行人的控股股东或者实际控制人对重大事项的发生、进展产生较大影响的，发行人知晓后应当及时书面告知受托管理人，并配合受托管理人履行相应职责。

3.8 发行人应当协助受托管理人在债券持有人会议召开前取得债权登记日的本期债券持有人名册，并承担相应费用。

3.9 债券持有人会议审议议案需要发行人推进落实的，发行人应当出席债券持有人会议，接受债券持有人等相关方的问询，并就会议决议的落实安排发表明确意见。发行人单方面拒绝出席债券持有人会议的，不影响债券持有人会议的召开和表决。发行人意见不影响债券持有人会议决议的效力。

发行人及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人应当履行债券持有人会议规则及债券持有人会议决议项下其应当履行的各项职责和义务并向债券投资者披露相关安排。

3.10 发行人在本期债券存续期间，应当履行如下债券信用风险管理义务：

（一）制定债券还本付息(含回售、分期偿还、赎回及其他权利行权等，下同)管理制度，安排专人负责债券还本付息事项；

（二）提前落实偿债资金，按期还本付息，不得逃废债务；

（三）内外部增信机制、偿债保障措施等发生重大变化的，发行人应当及时书面告知受托管理人；

（四）采取有效措施，防范并化解可能影响偿债能力及还本付息的风险事项，及时处置债券违约风险事件；

（五）配合受托管理人及其他相关机构开展风险管理工作。

3.11 预计不能偿还本期债券时，发行人应当及时告知受托管理人，按照受托管理人要求追加偿债保障措施，履行募集说明书和受托管理协议约定的投资者权益保护机制与偿债保障措施。

受托管理人依法申请法定机关采取财产保全措施的，发行人应当配合受托管理人办理。

财产保全措施所需相应担保的提供方式可包括但不限于：申请人提供物的担保或现金担保；第三人提供信用担保、物的担保或现金担保；专业担保公司提供信用担保；申请人自身信用。相关费用由发行人承担。

3.12 发行人无法按时偿付本期债券本息时，应当对后续偿债措施作出安排，并及时通知受托管理人和债券持有人。

后续偿债措施可包括但不限于：部分偿付及其安排、全部偿付措施及其实现期限、由增信主体(如有)或者其他机构代为偿付的安排、重组或者破产的安排。

发行人出现募集说明书约定的其他违约事件的，应当及时整改并按照募集说明书约定承担相应责任。

3.13 发行人无法按时偿付本期债券本息时，受托管理人根据募集说明书约定及债券持有人会议决议的授权申请处置抵质押物的，发行人应当积极配合并提供必要的协助。

3.14 本期债券违约风险处置过程中，发行人拟聘请财务顾问等专业机构参与违约风险处置，或聘请的专业机构发生变更的，应及时告知受托管理人，并说明聘请或变更的合理性。该等专业机构与受托管理人的工作职责应当明确区分，不得干扰受托管理人正常履职，不得损害债券持有人的合法权益。相关聘请行为应符合法律法规关于廉洁从业风险防控的相关要求，不应存在以各种形式进行利益输送、商业贿赂等行为。

3.15 发行人成立金融机构债权人委员会且受托管理人被授权加入的，应当协助受托管理人加入其中，并及时向受托管理人告知有关信息。

3.16 发行人应当对受托管理人履行受托管理协议项下职责或授权予以充分、有效、及时的配合和支持，并提供便利和必要的信息、资料和数据。发行人应当指定专人（人员姓名：王旭东、职务：信息披露事务负责人和联系方式：0391-3126666）负责与本期债券相关的事务，并确保与受托管理人能够有效沟通。前述人员发生变更的，发行人应当在三个工作日内通知受托管理人。

3.17 受托管理人变更时，发行人应当配合受托管理人及新任受托管理人完成受托管理人工作及档案移交的有关事项，并向新任受托管理人履行受托管理协议项下应当向受托管理人履行的各项义务。

3.18 在本期债券存续期内，发行人应尽最大合理努力维持债券上市交易。

发行人及其关联方交易发行人发行公司债券的，应当及时书面告知受托管理人。

3.19 发行人应当根据受托管理协议第 4.21 条的规定向受托管理人支付本期债券受托管理报酬和受托管理人履行受托管理人职责产生的额外费用。

受托管理人因参加债券持有人会议、申请财产保全、实现担保物权、提起诉讼或仲裁、参与债务重组、参与破产清算等受托管理履职行为所产生的相关费用由发行人承担。发行人暂时无法承担的，相关费用可由债券持有人进行垫付，垫付方有权向发行人进行追偿。

3.20 发行人应当履行受托管理协议、募集说明书及法律、法规和规则规定的其他义务。如存在违反或可能违反约定的投资者权益保护条款的，发行人应当及时采取救济措施并书面告知受托管理人。

第四条 受托管理人的职责、权利和义务

4.1 受托管理人应当根据法律、法规和规则的规定及受托管理协议的约定制定受托管理业务内部操作规则，明确履行受托管理事务的方式和程序，配备充足的具备履职能力的专业人员，对发行人履行募集说明书及受托管理协议约定义务的情况进行持续跟踪和监督。受托管理人为履行受托管理职责，有权按照每月代表债券持有人查询债券持有人名册及相关登记信息，按照每月查询专项账户中募集资金的存储与划转情况。

4.2 受托管理人应当督促发行人及其董事、监事、高级管理人员自觉强化法治意识、诚信意识，全面理解和执行公司债券存续期管理的有关法律法规、债券市场规范运作和信息披露的要求。受托管理人应核查发行人董事、监事、高级管理人员对发行人定期报告的书面确认意见签署情况。

4.3 受托管理人应当通过多种方式和渠道持续关注发行人和增信主体（如有）的资信状况、信用风险状况、担保物状况、内外部增信机制、投资者权益保护机制及偿债保障措施的有效性与实施情况，可采取包括但不限于如下方式进行核查：

（一）就受托管理协议第 3.7 条约定的情形，列席发行人和增信主体（如

有)的内部有权机构的决策会议,或获取相关会议纪要;

(二) 每年查阅前项所述的会议资料、财务会计报告和会计账簿;

(三) 每季度调取发行人、增信主体(如有)银行征信记录;

(四) 每年对发行人和增信主体(如有)进行现场检查;

(五) 每年约见发行人或者增信主体(如有)进行谈话;

(六) 每年对担保物(如有)进行现场检查,关注担保物状况;

(七) 每月查询相关网站系统或进行实地走访,了解发行人及增信主体(如有)的诉讼仲裁、处罚处分、诚信信息、媒体报道等内容;

(八) 每月结合募集说明书约定的投资者权益保护机制(如有),检查投资者保护条款的执行状况。

涉及具体事由的,受托管理人可以不限于固定频率对发行人与增信主体(如有)进行核查。涉及增信主体(如有)的,发行人应当给予受托管理人必要的支持。

4.4 受托管理人应当对发行人专项账户募集资金的接收、存储、划转进行监督,并应当在募集资金到达专项账户前与发行人以及存放募集资金的银行订立监管协议。

受托管理人应当监督本期债券项下的每期债券募集资金在专项账户中是否存在与其他债券募集资金及其他资金混同存放的情形,并监督募集资金的流转路径是否清晰可辨,根据募集资金监管协议约定的必须由募集资金专项账户支付的偿债资金除外。在本期债券项下的每期债券募集资金使用完毕前,若发现募集资金专项账户存在资金混同存放的,受托管理人应当督促发行人进行整改和纠正。

4.5 在本期债券存续期内,受托管理人应当每月检查发行人募集资金的使用情况是否符合相关规定并与募集说明书约定一致,募集资金按约定使用完毕的除外。

受托管理人应当每季度检查募集资金专项账户流水、募集资金使用凭证、募集资金使用的内部决策流程，核查债券募集资金的使用是否符合法律法规的要求、募集说明书的约定和募集资金使用管理制度的相关规定。

募集资金用于补充流动资金、固定资产投资项目或者股权投资、债权投资等其他特定项目的，受托管理人应定期核查的募集资金的使用凭证包括但不限于合同、发票、转账凭证。

募集资金用于偿还有息债务的，受托管理人应定期核查的募集资金的使用凭证包括但不限于借款合同、转账凭证、有息债务还款凭证。

本期债券募集资金用于固定资产投资项目或者股权投资、债权投资等其他特定项目的，受托管理人还应当每季度核查募集资金的实际投入情况是否与项目进度相匹配，项目运营效益是否发生重大不利变化，募集资金是否未按预期投入或长期未投入、项目建设进度与募集资金使用进度或募集说明书披露的预期进度是否存在较大差异，实际产生收益是否符合预期以及是否存在其他可能影响募投项目运营收益的事项。债券存续期内项目发生重大变化的，受托管理人应当督促发行人履行信息披露义务。对于募集资金用于固定资产投资项目的，受托管理人应当至少每年对项目建设进展及运营情况开展一次现场核查。

募集资金使用存在变更的，受托管理人应当核查募集资金变更是否履行了法律法规要求、募集说明书约定和发行人募集资金使用管理制度规定的相关流程，并核查发行人是否按照法律法规要求履行信息披露义务。

受托管理人发现债券募集资金使用存在违法违规的，应督促发行人进行整改，并披露临时受托管理事务报告。

4.6 受托管理人应当督促发行人在募集说明书中披露受托管理协议的主要内容与债券持有人会议规则全文，并应当通过监管机构指定的信息披露网站和媒体，向债券投资者披露受托管理事务报告、本期债券到期不能偿还的法律程序以及其他需要向债券投资者披露的重大事项。

4.7 受托管理人应当每年对发行人进行回访，监督发行人对募集说明书约定义务的执行情况，并做好回访记录，按规定出具受托管理事务报告。

4.8 出现受托管理协议第 3.7 条情形的，在知道或应当知道该等情形之日起五个交易日内，受托管理人应当问询发行人或者增信主体，要求发行人或者增信主体解释说明，提供相关证据、文件和资料，并根据《债券受托管理人执业行为准则》的要求向市场公告临时受托管理事务报告。发生触发债券持有人会议情形的，受托管理人应当召集债券持有人会议。

4.9 受托管理人应当根据法律、法规和规则、受托管理协议及债券持有人会议规则的规定召集债券持有人会议，并监督相关各方严格执行债券持有人会议决议，监督债券持有人会议决议的实施。

4.10 受托管理人应当在债券存续期内持续督促发行人履行信息披露义务。对影响偿债能力和投资者权益的重大事项，受托管理人应当督促发行人及时、公平地履行信息披露义务，督导发行人提升信息披露质量，有效维护债券持有人利益。受托管理人应当关注发行人的信息披露情况，收集、保存与本期债券偿付相关的所有信息资料，根据所获信息判断对本期债券本息偿付的影响，并按照受托管理协议的约定报告债券持有人。

4.11 受托管理人预计发行人不能偿还本期债券时，应当要求发行人追加偿债保障措施，督促发行人等履行募集说明书和受托管理协议约定投资者权益保护机制与偿债保障措施，或按照受托管理协议约定的担保提供方式依法申请法定机关采取财产保全措施。相关费用由发行人承担。

4.12 本期债券存续期内，受托管理人应当勤勉处理债券持有人与发行人之间的谈判或者诉讼事务。

4.13 发行人为本期债券设定担保的，受托管理人应当在本期债券发行前或募集说明书约定的时间内取得担保的权利证明或者其他有关文件，并在增信措施有效期内妥善保管。

4.14 受托管理人应当至少在本期债券每次兑付兑息日前 20 个交易日，了解发行人的偿债资金准备情况与资金到位情况。受托管理人应按照证监会及其派出机构要求滚动摸排兑付风险。

4.15 发行人不能偿还本期债券时，受托管理人应当督促发行人、增信主体

（如有）和其他具有偿付义务的机构等落实相应的偿债措施和承诺。发行人不能按期兑付债券本息或出现募集说明书约定的其他违约事件影响发行人按时兑付债券本息的，受托管理人可以接受全部或部分债券持有人的委托，以自己名义代表债券持有人提起、参加民事诉讼、仲裁或者破产等法律程序，或者代表债券持有人申请处置抵质押物。

受托管理人要求发行人追加担保的，担保物因形势变化发生价值减损或灭失导致无法覆盖违约债券本息的，受托管理人可以要求再次追加担保。相关费用由发行人承担。

4.16 发行人成立金融机构债权人委员会的，受托管理人有权接受全部或部分债券持有人的委托参加金融机构债权人委员会会议，维护本期债券持有人权益。

4.17 受托管理人对受托管理相关事务享有知情权，但应当依法保守所知悉的发行人商业秘密等非公开信息，不得利用提前获知的可能对本期债券持有人权益有重大影响的事项为自己或他人谋取利益。

4.18 受托管理人应当妥善保管其履行受托管理事务的所有文件档案及电子资料，包括但不限于受托管理协议、债券持有人会议规则、受托管理工作底稿、与增信措施有关的权利证明(如有)，保管时间不得少于本期债券债权债务关系终止后二十年。

4.19 除上述各项外，受托管理人还应当履行以下职责：

- （一）债券持有人会议授权受托管理人履行的其他职责；
- （二）募集说明书约定由受托管理人履行的其他职责。

受托管理人应当督促发行人履行募集说明书的承诺与投资者权益保护约定。募集说明书存在投资者保护条款的，受托管理人应当与发行人在本处约定相应的履约保障机制。

发行人履行投资者保护条款相关约定的保障机制内容如下：

- （三）偿债保障措施承诺

1、发行人承诺，本次债券的偿债资金将主要来源于发行人的货币资金。

发行人承诺：按照发行人合并财务报表，在本次债券存续期间每半年度末的未受限的货币资金不低于 2 亿元或货币资金有息负债比例（货币资金/有息负债）不低于 1%。

2、发行人约定偿债资金来源的，为便于受托管理人及持有人等了解、监测资金变化情况，发行人承诺：在债券存续期内每半年度，向受托管理人提供报告期末的货币资金余额及受限情况。

3、发行人于每半年度定期跟踪、监测偿债资金来源稳定性情况。如出现偿债资金来源低于承诺要求的，发行人将及时采取资产变现、催收账款和提升经营业绩等措施，并确保下一个监测期间偿债资金来源相关指标满足承诺相关要求。

如发行人在连续两个监测期间均未达承诺要求的，发行人应在最近一次付息或兑付日前提前归集资金。发行人应最晚于最近一次付息或兑付日前 1 个月内归集偿债资金的 20%，并应最晚于最近一次付息或兑付日前 5 个交易日归集偿债资金的 50%。

4、当发行人偿债资金来源稳定性发生较大变化、未履行承诺或预计将无法履行本次债券本金、利息等相关偿付要求的，发行人应及时采取和落实相应措施，及时告知受托管理人并履行信息披露义务。

5、如发行人违反偿债资金来源稳定性承诺且未按照上述约定归集偿债资金的，持有人有权要求发行人按照本节“（四）负面事项救济措施”约定采取负面事项救济措施。

（四）负面事项救济措施

1、如发行人违反上述偿债保障措施承诺要求且未能在上述约定期限恢复相关承诺要求或采取相关措施的，经持有本次债券 30%以上的持有人要求，发行人将于收到要求后的次日立即采取如下救济措施，争取通过债券持有人会议形式与本次债券持有人就违反承诺事项达成和解：

(1) 在 30 自然日内为本次债券增加担保或其他增信措施。

(2) 在 30 个自然日提供并落实经本次债券持有人认可的其他和解方案。

2、持有人要求发行人实施救济措施的，发行人应当及时告知受托管理人并履行信息披露义务，并及时披露救济措施的落实进展。

4.20 在本期债券存续期内，受托管理人不得将其受托管理人的职责和义务委托其他第三方代为履行。

受托管理人在履行受托管理协议项下的职责或义务时，可以聘请律师事务所、会计师事务所等第三方专业机构提供专业服务。

第五条 受托管理事务报告

5.1 受托管理事务报告包括年度受托管理事务报告和临时受托管理事务报告。

5.2 受托管理人应当建立对发行人的定期跟踪机制，监督发行人对募集说明书所约定义务的执行情况，对债券存续期超过一年的，在每年六月三十日前向市场公告上一年度的受托管理事务报告。

前款规定的受托管理事务报告，应当至少包括以下内容：

- (一) 受托管理人履行职责情况；
- (二) 发行人的经营与财务状况；
- (三) 发行人募集资金使用及专项账户运作情况与核查情况；
- (四) 内外部增信机制、偿债保障措施的有效性分析，发生重大变化的，说明基本情况及处理结果；
- (五) 发行人偿债保障措施的执行情况以及本期债券的本息偿付情况；
- (六) 发行人在募集说明书中约定的其他义务的执行情况(如有)；
- (七) 债券持有人会议召开的情况；
- (八) 偿债能力和意愿分析；

(九) 与发行人偿债能力和增信措施有关的其他情况及受托管理人采取的应对措施。

5.3 本期债券存续期内，出现以下情形的，受托管理人在知道或应当知道该等情形之日起五个交易日内向市场公告临时受托管理事务报告：

- (一) 受托管理人在履行受托管理职责时发生利益冲突的；
- (二) 内外部增信机制、偿债保障措施发生重大变化的；
- (三) 发现发行人及其关联方交易其发行的公司债券；
- (四) 出现受托管理协议第 3.7 条第（一）项至第（二十四）项等情形的；
- (五) 出现其他可能影响发行人偿债能力或债券持有人权益的事项。

受托管理人发现发行人提供材料不真实、不准确、不完整的，或者拒绝配合受托管理工作的，且经提醒后仍拒绝补充、纠正，导致受托管理人无法履行受托管理职责，受托管理人可以披露临时受托管理事务报告。

临时受托管理事务报告应当说明上述情形的具体情况、可能产生的影响、受托管理人已采取或者拟采取的应对措施(如有)等。

第六条 利益冲突的风险防范机制

6.1 受托管理人在受托管理期间可能存在的利益冲突情形如下：

- (一) 受托管理人与发行人之间存在持股、实际控制等关联关系；
- (二) 受托管理人向发行人提供贷款以及其他金融服务；
- (三) 受托管理人持有发行人发行的其他债券、股票等金融产品等；
- (四) 其他导致利益冲突的情形。

如受托管理人在受托管理期间可能存在利益冲突情形的，受托管理人将做好利益冲突防范工作，建立健全相应的防火墙机制，制定并完善内部控制制度及业务流程，如受托管理人在履行受托管理期间新增利益冲突情形的，或受托管理人因严重利益冲突不再适合担任受托管理人，将召开债券持有人会议变更

受托管理人。

发行人发现与受托管理人发生利益冲突的，应当及时书面告知受托管理人。

6.2 受托管理人不得为本期债券提供担保，且受托管理人承诺，其与发行人发生的任何交易或者其对发行人采取的任何行为均不会损害债券持有人的权益。

6.3 受托管理协议任何一方违反利益冲突防范机制，应就对方遭受的损失承担赔偿责任。

第七条 受托管理人的变更

7.1 在本期债券存续期内，出现下列情形之一的，应当召开债券持有人会议，履行变更受托管理人的程序：

- （一）受托管理人未能持续履行受托管理协议约定的受托管理人职责；
- （二）受托管理人停业、解散、破产或依法被撤销；
- （三）受托管理人提出书面辞职；
- （四）受托管理人不再符合受托管理人资格的其他情形。

在受托管理人应当召集而未召集债券持有人会议时，单独或合计持有本期债券总额百分之十以上的债券持有人有权自行召集债券持有人会议。

7.2 债券持有人会议决议决定变更受托管理人或者解聘受托管理人的，自新任受托管理人与发行人签订受托协议之日或双方约定之日起，新任受托管理人承接受托管理人在法律、法规和规则及受托管理协议项下的权利和义务，受托管理协议终止。新任受托管理人应当及时将变更情况向协会报告。

7.3 受托管理人应当在上述变更生效当日或之前与新任受托管理人办理完毕工作移交手续。

7.4 受托管理人在受托管理协议中的权利和义务，在新任受托管理人与发行人签订受托协议之日或双方约定之日起终止，但并不免除受托管理人在受托管理协议生效期间所应当享有的权利以及应当承担的责任。

第八条 陈述与保证

8.1 发行人保证以下陈述在受托管理协议签订之日均属真实和准确：

- （一）发行人是一家按照中国法律合法注册并有效存续的股份有限公司；
- （二）发行人签署和履行受托管理协议已经得到发行人内部必要的授权，并且没有违反适用于发行人的任何法律、法规和规则的规定，也没有违反发行人的公司章程的规定以及发行人与第三方签订的任何合同或者协议的约定。

8.2 受托管理人保证以下陈述在受托管理协议签订之日均属真实和准确：

- （一）受托管理人是一家按照中国法律合法注册并有效存续的证券公司；
- （二）受托管理人具备担任本期债券受托管理人的资格，且就受托管理人所知，并不存在任何情形导致或者可能导致受托管理人丧失该资格；
- （三）受托管理人签署和履行受托管理协议已经得到受托管理人内部必要的授权，并且没有违反适用于受托管理人的任何法律、法规和规则的规定，也没有违反受托管理人的公司章程以及受托管理人与第三方签订的任何合同或者协议的规定。

第九条 不可抗力

9.1 不可抗力事件是指双方在签署受托管理协议时不能预见、不能避免且不能克服的自然事件和社会事件。主张发生不可抗力事件的一方应当及时以书面方式通知其他方，并提供发生该不可抗力事件的证明。主张发生不可抗力事件的一方还必须尽一切合理的努力减轻该不可抗力事件所造成的不利影响。

9.2 在发生不可抗力事件的情况下，双方应当立即协商以寻找适当的解决方案，并应当尽一切合理的努力尽量减轻该不可抗力事件所造成的损失。如果该不可抗力事件导致受托管理协议的目标无法实现，则受托管理协议提前终止。

第十条 违约责任

10.1 受托管理协议任何一方违约，守约方有权依据法律、法规和规则的规定及募集说明书、受托管理协议的约定追究违约方的违约责任。

10.2 如果受托管理协议任何一方未接受托管理协议的规定履行义务，应当依法承担违约责任。

以下任一事件构成本期债券项下的违约事件：

（一）发行人未能按照募集说明书或其他相关约定，按期足额偿还本次债券的本金（包括但不限于分期偿还、债券回售、债券赎回、债券置换、债券购回、到期兑付等，下同）或应计利息（以下合称还本付息），但增信机构或其他主体已代为履行偿付义务的除外。

（二）发行人触发募集说明书中有关约定，导致发行人应提前还本付息而未足额偿付的，但增信机构或其他主体已代为履行偿付义务的除外。

（三）本次债券未到期，但有充分证据证明发行人不能按期足额支付债券本金或利息，经法院判决或仲裁机构仲裁，发行人应提前偿还债券本息且未按期足额偿付的。

（四）发行人违反本募集说明书关于交叉保护的约定且未按持有人要求落实负面救济措施的。

（五）发行人违反本募集说明书金钱给付义务外的其他承诺事项且未按持有人要求落实负面救济措施的。

（六）发行人发生解散、注销、清算、被法院裁定受理破产申请的。

10.3 本期债券发生违约的，发行人承担如下违约责任：

（一）继续履行。本期债券构成受托管理协议 10.2 条第（六）项外的其他违约情形的，发行人应当按照募集说明书和相关约定，继续履行相关承诺或给付义务，法律法规另有规定的除外。

（二）协商变更履行方式。本期债券构成受托管理协议 10.2 条第（六）项外的其他违约情形的，发行人可以与本次债券持有人协商变更履行方式，以新达成的方式履行。

（三）支付逾期利息。本期债券构成第 10.2 条第（六）项外的其他违约情形的，发行人应自债券违约次日至实际偿付之日止，根据逾期天数向债券持有人

支付逾期利息，逾期利息具体计算方式为：对于延迟支付的本金或利息，发行人将根据逾期天数按债券票面利率向债券持有人支付逾期利息。支付本期债券利息逾期的，逾期未付的利息金额自付息日起，按照该未付利息对应本期债券的票面利率另计利息（单利）；偿还本金发生逾期的，逾期未付的本金金额自本金兑付日起，按照该未付本金对应本期债券的票面利率计算利息（单利）。

（四）为救济违约责任所支付的全部合理费用。

10.4 发行人的违约责任可因如下事项免除：

（一）法定免除。违约行为系因不可抗力导致的，该不可抗力适用《民法典》关于不可抗力的相关规定。

（二）约定免除。发行人违约的，发行人可与本次债券持有人通过协商或其他方式免除发行人违约责任，免除违约责任的情形及范围为以协商结果为准。

10.5 上述违约事件发生时，受托管理人有权行使以下职权：

（一）在知晓该行为发生之日的 5 个工作日内告知全体债券持有人；

（二）可以召集债券持有人会议，按照会议决议规定的方式追究发行人的违约责任，根据债券持有人会议授权，向法院提起对发行人的破产重整、和解、清算的申请或参与发行人的破产重整、和解、清算等法律程序；

（三）发行人未偿还本期公司债券到期本息的，受托管理人有权督促发行人落实偿债保障措施，要求发行人追加偿债保障措施；

（四）及时向本期债券转让的交易场所等相关监管机构报告。

10.6 发行人违反募集说明书约定可能导致债券持有人遭受损失的，相应违约情形与违约责任在募集说明书中约定。

第十一节 本次债券发行的有关机构及利害关系

一、本次债券发行的有关机构

(一) 发行人：龙佰集团股份有限公司

注册地址：焦作市中站区冯封办事处

法定代表人：和奔流

信息披露事务联系人：王旭东

办公地址：河南省焦作市中站区新园路与经三路交叉口东北角

联系人：王旭东

电话号码：0391-3126666

邮政编码：454191

(二) 主承销商、簿记管理人：中天国富证券有限公司

住所：贵州省贵阳市观山湖区长岭北路中天会展城 B 区金融商务区集中商业（北）

法定代表人：王颢

联系人：高云、华夏、丛柳悦、许金炜

联系电话：021-68590076

传真：0851-82238420

邮政编码：550081

(三) 律师事务所：北京德恒律师事务所

住所：北京市西城区金融街 19 号富凯大厦 B 座 12 层

事务所负责人：王丽

有关经办人员：杨生卫、姜慧清

联系地址：北京市西城区金融街 19 号富凯大厦 B 座 12 层

电话号码：010-52682888

传真号码：010-52682999

邮政编码：-

（四）会计师事务所：立信会计师事务所（特殊普通合伙）

注册地址：上海市黄浦区南京东路 61 号四楼

执行事务合伙人：杨志国

经办注册会计师：王红娜、余建国、赵斌

联系地址：上海市黄浦区南京东路 61 号四楼

电话号码：021-23280000

传真号码：027-88770099

邮政编码：200002

（五）信用评级机构：大公国际资信评估有限公司

注册地址：北京市西城区三里河二区甲 18 号 01-04

法定代表人：吕柏乐

联系人：马屹峰

联系地址：中国北京市西城区三里河二区甲 18 号院

电话号码：010-67413481

传真号码：010-67413555

邮政编码：100045

(六) 登记、托管、结算机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

注册地址：深圳市福田区莲花街道深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 25 楼

负责人：汪有为

电话：0755-21899999

传真：0755-21899000

(七) 债券受托管理人：中天国富证券有限公司

住所：贵州省贵阳市观山湖区长岭北路中天会展城 B 区金融商务区集中商业（北）

法定代表人：王颢

联系人：高云、华夏、丛柳悦、许金炜

联系电话：021-68590076

传真：0851-82238420

邮政编码：550081

(八) 本次债券申请上市的证券交易场所：深圳证券交易所

注册地址：深圳市福田区深南大道 2012 号

负责人：沙雁

电话：0755-88668888

传真：0755-82083947

二、发行人与本次发行的有关机构、人员的利害关系

截至 2025 年 6 月末，发行人与主承销商、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在任何直接或间接的股权关系或其他重大利害关

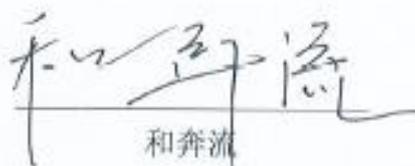
系。

第十二节 发行人、主承销商、证券服务机构及相关人员声明

发行人声明

根据《公司法》《证券法》和《公司债券发行与交易管理办法》的有关规定，发行人符合公开发行公司债券的条件。

法定代表人（授权代表人）（签字）：


和奔流



发行人全体董事、高级管理人员声明

发行人全体董事及高级管理人员或履行同等职责的人员承诺本募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

董事（签字）：

和奔疏
和奔疏



发行人全体董事、高级管理人员声明

发行人全体董事及高级管理人员或履行同等职责的人员承诺本募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

董事（签字）：



许冉



发行人全体董事、高级管理人员声明

发行人全体董事及高级管理人员或履行同等职责的人员承诺本募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

董事（签字）：



吴彭森



发行人全体董事、高级管理人员声明

发行人全体董事及高级管理人员或履行同等职责的人员承诺本募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

董事（签字）：



申庆飞



发行人全体董事、高级管理人员声明

发行人全体董事及高级管理人员或履行同等职责的人员承诺本募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

董事（签字）：

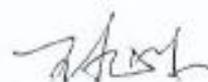

陈建立



发行人全体董事、高级管理人员声明

发行人全体董事及高级管理人员或履行同等职责的人员承诺本募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

董事（签字）：



王旭东



发行人全体董事、高级管理人员声明

发行人全体董事及高级管理人员或履行同等职责的人员承诺本募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

董事（签字）：



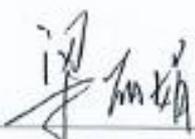
郭宁峰



发行人全体董事、高级管理人员声明

发行人全体董事及高级管理人员或履行同等职责的人员承诺本募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

董事（签字）：


梁丽娟



发行人全体董事、高级管理人员声明

发行人全体董事及高级管理人员或履行同等职责的人员承诺本募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

董事（签字）：



李力



主承销商声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

项目负责人（签字）

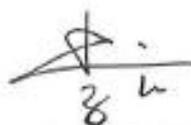


高云



华夏

法定代表人（授权代表人）（签字）：

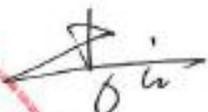


李立



中天国富证券有限公司

授权委托书

授权人	王颢	授权人职务	董事长、法定代表人
被授权人	李立	被授权人职务	副总经理
授权期限	2026年1月1日—2026年12月31日		
具体授权事项			
<p>授权李立先生在股权类业务（包括但不限于承销与保荐、上市公司并购重组财务顾问、非上市公众公司推荐及其他股权类项目）及债务融资类业务（包括但不限于企业债、公司债及其他债务融资类产品）涉及的全部文件依照公司规定完成内部审批决策流程后，代表王颢先生对外签署，包括但不限于各类项目相关协议、申报材料、申请文件、说明文件、承诺函、通知书、公告文件、投标文件等。</p>			
特别说明：			
<p>1、授权人应在公司章程及制度规定的职权范围内对委托事项进行授权；</p> <p>2、除投标文件外，被授权人需亲自完成授权事项，无转授权的权利。投标文件可以进行转授权；</p> <p>3、被授权人基于相关职务接受授权人授权，如因被授权人临时不在岗或岗位发生变动，则相关授权事项由原授权人执行；</p> <p>4、出现下列情形之一的，授权事项终止：（1）实行新的授权制度或办法；（2）授权权限被撤销；（3）授权人认定的其他需要终止的情况。</p>			
授权人（签字）	被授权人（签字）		
			

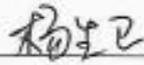
授权日期：2025年12月24日（加盖公章）



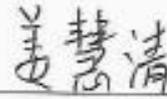
发行人律师声明

本所及签字的律师已阅读募集说明书，确认募集说明书与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及签字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，确认募集说明书不致因所引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办律师（签字）：



杨生卫



姜慧清

律师事务所负责人（签字）：



王丽

北京德恒律师事务所（公章）



会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读龙佰集团股份有限公司 2026 年面向专业投资者公开发行科技创新公司债券募集说明书，确认募集说明书与本所出具的 2022 年-2024 年审计报告（报告号分别为：信会师报字[2023]第 ZG11216 号、信会师报字[2024]第 ZE10262 号和信会师报字[2025]第 ZG11644 号）不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办注册会计师（签字）：



王红娜



余建国



赵斌

会计师事务所负责人（签字）：

杨志国



立信会计师事务所（特殊普通合伙）



第十三节 备查文件

一、备查文件清单

本次债券供投资者查阅的有关备查文件如下：

- （一）发行人 2022 年度、2023 年度、2024 年度审计报告及 2025 年 1-6 月财务报表；
- （二）主承销商出具的核查意见；
- （三）法律意见书；
- （四）《龙佰集团股份有限公司 2025 年信用评级报告》；
- （五）债券持有人会议规则；
- （六）债券受托管理协议；
- （七）中国证监会对本次债券发行出具的注册文件。

二、备查文件查阅地点及查询网站

在本次债券发行期限内，投资者可至公司及主承销商处查阅本次债券募集说明书及上述备查文件，或访问深交所网站（www.szse.cn）查阅本次债券募集说明书。

（一）发行人：龙佰集团股份有限公司

注册地址：焦作市中站区冯封办事处

法定代表人：和奔流

办公地址：河南省焦作市中站区新园路与经三路交叉口东北角

联系人：王旭东

电话号码：0391-3126666

邮政编码：454191

（二）主承销商：中天国富证券有限公司

注册地址：贵州省贵阳市观山湖区长岭北路中天会展城 B 区金融商务区集

中商业（北）

法定代表人：王颢

联系人：高云、华夏、丛柳悦、许金炜

联系电话：021-68590076

传真：0851-82238420

邮政编码：550081