

证券简称：龙净环保

证券代码：600388

LONGKING
龙 净 环 保

福建龙净环保股份有限公司

(福建省龙岩市新罗区工业中路 19 号)

2025 年度向特定对象发行 A 股股票
募集说明书
(申报稿)

保荐机构（主承销商）

 **广发证券股份有限公司**
GF SECURITIES CO., LTD.

广东省广州市黄埔区中新广州知识城腾飞一街 2 号 618 室

二零二五年十二月

声 明

本公司及全体董事、高级管理人员承诺募集说明书及其他信息披露资料不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证募集说明书中财务会计资料真实、完整。

中国证监会、上海证券交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责。投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

重大事项提示

本公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本募集说明书正文内容，并特别关注以下重要事项。

一、本次向特定对象发行 A 股股票情况

1、公司本次向特定对象发行方案已经通过发行人董事会和股东会审议通过。截至本募集说明书出具日，本次向特定对象发行股票方案尚需上海证券交易所审核通过和中国证监会同意注册后方可实施。

2、本次发行的发行对象为紫金矿业，以现金方式认购本次发行的股票。发行对象已与公司签署《附条件生效的股份认购合同》。紫金矿业为公司控股股东，因此本次向特定对象发行股票构成关联交易。公司已按照法律法规以及公司内部规定履行关联交易的审批及披露程序。

3、本次向特定对象发行 A 股股票的定价基准日为公司第十届董事会第十九次会议决议公告日。本次向特定对象发行 A 股股票的发行价格为 11.91 元/股，不低于定价基准日前 20 个交易日公司 A 股股票交易均价的 80%。定价基准日前 20 个交易日公司 A 股股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日公司 A 股股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日公司 A 股股票交易总量。

若公司股票在本次发行定价基准日至发行日期间发生派息、送红股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则本次发行的发行价格将进行相应调整。

4、本次向特定对象发行股票数量为不超过 167,926,112 股（含本数），不超过本次发行前公司总股本的 30%，符合证监会的相关规定。在前述范围内，最终发行数量将在本次发行获得上海证券交易所审核通过并获得证监会同意注册后由公司董事会根据公司股东会的授权及发行时的实际情况，与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。

若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送红股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，发行数量上限将根据除权、除息后的发行价格进行相应调整。

5、本次发行的募集资金总额不超过 200,000.00 万元（含本数），在扣除发

行费用后的募集资金净额拟全部用于补充流动资金。

6、发行对象紫金矿业认购的本次向特定对象发行的股份，自本次向特定对象发行股票结束之日起 36 个月内不得转让。发行对象所取得的本次向特定对象发行的股份因公司分配股票股利、资本公积金转增等形式所衍生取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排。与本次向特定对象发行股票相关的监管机构对于发行对象所认购股份锁定期及到期转让股份另有规定的，从其规定。

7、本次向特定对象发行触发《上市公司收购管理办法》规定的要约收购义务。根据《上市公司收购管理办法》第六十三条投资者可以免于发出要约的情形之“（三）经上市公司股东会非关联股东批准，投资者取得上市公司向其发行的新股，导致其在该公司拥有权益的股份超过该公司已发行股份的 30%，投资者承诺 3 年内不转让本次向其发行的新股，且公司股东会同意投资者免于发出要约”的相关规定，紫金矿业已承诺本次发行中所取得的股份自本次发行完成之日起 3 年内不进行转让，且免于发出收购要约事项已经公司 2025 年第三次临时股东会审议通过，因此，紫金矿业通过本次发行取得的股份符合《上市公司收购管理办法》第六十三条规定的免于发出要约的情形。

8、本次向特定对象发行股票不会导致公司控股股东和实际控制人发生变化，不会导致公司股权分布不具备上市条件。

9、本次向特定对象发行股票完成后，公司本次发行前滚存的未分配利润由公司新老股东按照本次发行完成后各自持有公司股份的比例共同享有。

10、本次向特定对象发行股票决议的有效期为自公司股东会审议通过之日起 12 个月。

11、公司一贯重视对投资者的持续回报。根据中国证监会《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等相关要求，公司董事会制定了《龙净环保未来三年（2024-2026 年度）现金分红规划》。

12、本次向特定对象发行股票后，公司每股收益短期内存在下降的风险。特此提醒投资者关注本次向特定对象发行股票摊薄股东即期回报的风险，虽然本公司为应对即期回报被摊薄风险而制定了填补回报措施，但所制定的填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。投资者不应据此进行投资决策，投资

者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。提请广大投资者注意。

二、重大风险因素提示

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

（一）市场竞争加剧风险

近年来，我国环保和新能源产业发展迅速，但不断涌入的新进入者和产能扩张导致行业竞争加剧。环保业务方面，由于下游钢铁、水泥等行业总体表现较为疲软，部分新建及改造升级项目减少或推迟，相应的环保治理需求有所下降，行业面临更为激烈的竞争；储能业务方面，由于新进入参与者众多，导致储能电芯及系统集成产能快速扩张，竞争日趋激烈。在与国内外大型企业的市场竞争中，若公司未来不能在工艺技术创新、产品成本控制、售后追踪服务等方面保持优势，公司面临的竞争风险也将进一步加大。

（二）运营管理风险

公司提出并不断落实“环保+新能源”双轮驱动发展战略，除巩固原有环保业务外，深入布局绿电、电芯研发与制造等业务，在资源整合、技术研发、生产管理、市场开拓和规范运作等方面对公司提出了更高的要求。若公司管理水平不能及时适应新业态及新模式，公司会面临一定的管理风险，影响公司的运营能力和发展动力。

（三）国际市场业务开拓风险

2022 年以来，公司在圭亚那、塞尔维亚、刚果（金）等国家积极布局一批绿电项目，环保业务也在积极拓展欧洲、东南亚、非洲等海外市场。国际业务拓展面临政治经济形势复杂多变以及海外法律监管、营商环境、地域文化等差异因素影响，这对公司海外业务的经营能力提出进一步的要求。随着国际市场业务规模不断扩大，公司面临海外项目运作经验不足、管理体系不够完善、运作人才及经验短缺以及外汇汇率波动等风险。

（四）原材料价格波动风险

公司环保设备和储能电芯等产品的原材料成本占生产成本的比例较高，原材料价格变化对公司产品成本的影响较大。公司环保设备产品主要原材料为钢铁，近年我国钢材价格波动较大，导致原材料成本管控难度增加，盈利空间受到影响。公司储能电芯产品主要原材料包括铜箔、磷酸铁锂、隔膜等电芯材料，采购价格受市场供需关系等影响而波动。如果未来钢材、电芯材料等价格出现上涨，公司不能很好地消化由此带来的成本增长，则公司的盈利水平将受到不利影响。

（五）应收账款发生坏账损失的风险

最近三年及一期各期末，公司应收账款账面价值分别为 30.02 亿元、31.08 亿元、34.30 亿元和 40.73 亿元，占当期总资产的比例分别为 11.36%、12.29%、12.80%和 14.33%，应收账款规模较大且整体呈增长趋势。若公司不能维持应收账款的高效管理、拓展融资渠道以降低公司营运资金的压力，一旦主要债务人的财务经营状况发生恶化，则可能存在应收账款发生坏账或坏账准备提取比例不足的风险，从而影响公司的资产质量及盈利水平。

（六）存货跌价风险

最近三年及一期各期末，公司存货账面价值分别为 74.22 亿元、56.89 亿元、51.28 亿元和 53.09 亿元，占当期总资产的比例分别为 28.10%、22.49%、19.14%和 18.68%，占比较高。若未来公司不能有效进行存货管理或市场环境发生不利变化，导致存货减值增加，从而对公司业绩水平产生一定的不利影响。

目 录

声 明.....	1
重大事项提示	2
一、本次向特定对象发行 A 股股票情况	2
二、重大风险因素提示.....	4
目 录.....	6
释 义.....	9
第一节 发行人基本情况	12
一、发行人基本情况.....	12
二、发行人股权结构、控股股东及实际控制人情况.....	13
三、所处行业的主要特点及行业竞争情况.....	18
四、主要业务模式、产品或服务的主要内容.....	49
五、现有业务发展安排及未来发展战略.....	58
六、重大资产重组情况.....	59
七、境外经营情况.....	59
八、截至最近一期末，不存在金额较大的财务性投资的基本情况.....	61
第二节 本次证券发行概要	66
一、本次发行的背景和目的.....	66
二、发行对象及与发行人的关系.....	68
三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期.....	68
四、募集资金金额及投向.....	69
五、本次发行是否构成关联交易.....	69
六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化.....	69
七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序.....	70
第三节 发行对象的基本情况	71
一、发行对象情况的概述.....	71
二、发行对象基本情况.....	71
三、股权控制关系.....	71

四、其他事项说明.....	72
第四节 附条件生效的股份认购合同摘要	73
一、合同主体.....	73
二、本次认购情况.....	73
三、违约责任.....	74
四、生效条件.....	75
第五节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析	76
一、募集资金使用计划.....	76
二、本次募投项目实施的必要性与可行性.....	76
三、本次向特定对象发行对公司经营管理和财务状况的影响.....	77
四、本次发行募集资金规模的合理性.....	78
五、本次发行满足“两符合”和不涉及“四重大”	79
六、本次发行满足《证券期货法律适用意见第 18 号》相关规定的情况.....	80
第六节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	82
一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划.....	82
二、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化.....	82
三、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况.....	82
四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况.....	82
第七节 前次募集资金运用	84
一、前次募集资金的数额、资金到账时间以及资金在专项账户中的存放情况.....	84
二、前次募集资金实际使用情况说明.....	86
三、前次募集资金投资项目实现效益情况说明.....	91
四、前次发行涉及以资产认购股份的资产运行情况说明.....	92
五、前次募集资金实际使用情况与已公开披露信息对照情况说明.....	92
六、会计师事务所对前次募集资金运用所出具的专项报告结论.....	93
第八节 与本次发行相关的风险因素	94
一、业务与经营风险.....	94

二、财务风险.....96

三、本次发行相关风险.....97

第九节 与本次发行相关的声明98

一、发行人及全体董事、审计委员会成员、高级管理人员声明.....98

二、发行人控股股东声明.....99

三、保荐人及其保荐代表人声明.....100

四、保荐人（主承销商）董事长、总经理声明.....101

五、发行人律师声明.....102

六、发行人会计师声明.....103

七、发行人董事会声明.....105

附表一：发行人及其重要子公司境内主要房产107

附表二：发行人及其重要子公司境内主要国有土地使用权114

附表三：发行人及其重要子公司境内主要商标116

附表四：发行人及其重要子公司境内主要专利137

附表五：发行人及其重要子公司境内主要软件著作权152

释 义

在本募集说明书中，除非另有说明，下列词语含义如下：

一、一般释义		
发行人、公司、龙净环保	指	福建龙净环保股份有限公司
控股股东、紫金矿业	指	紫金矿业集团股份有限公司
实际控制人	指	上杭县财政局
闽西兴杭	指	闽西兴杭国有资产投资经营有限公司，紫金矿业控股股东
东正投资、龙净实业、龙翔钰	指	龙净实业投资集团有限公司，曾用名福建省东正投资股份有限公司、龙净实业集团有限公司、福建省东正投资有限公司、福建省东正投资集团有限公司、福建省东正股份有限公司，现已更名为福建龙翔钰实业投资有限公司
龙岩国投	指	龙岩市国有资产投资经营有限公司，发行人股东
脱硫脱硝	指	福建龙净脱硫脱硝工程有限公司，发行人子公司
西安龙净	指	西安龙净环保科技有限公司，发行人子公司
储能电池	指	福建龙净储能电池有限公司，发行人子公司
龙净清洁	指	紫金龙净清洁能源有限公司，发行人子公司
阳光瑞泽	指	西藏阳光瑞泽实业有限公司，原控股股东一致行动人
阳光泓瑞	指	西藏阳光泓瑞工贸有限公司，原控股股东一致行动人
龙净科瑞	指	福建龙净科瑞环保有限公司，发行人参股公司
龙净量道	指	福建龙净量道储能科技有限公司，发行人参股公司
吉泰智能	指	北京吉泰同创智能科技有限公司，发行人参股公司
湖南创远	指	湖南创远高新机械有限责任公司，发行人参股公司
亿纬锂能	指	惠州亿纬锂能股份有限公司
保荐人、保荐机构、主承销商	指	广发证券股份有限公司
国务院	指	中华人民共和国国务院
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
发改委、国家发改委、国家发展改革委员会	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
商务部	指	中华人民共和国商务部
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元
《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》

《证券期货法律适用意见第 18 号》	指	《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》
《公司章程》	指	《福建龙净环保股份有限公司章程》
本次发行	指	发行人本次向特定对象发行股票的行为
本尽职调查报告、尽调报告	指	广发证券股份有限公司关于福建龙净环保股份有限公司向特定对象发行股票之尽职调查报告
本募集说明书	指	福建龙净环保股份有限公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书
股东会	指	福建龙净环保股份有限公司股东会
董事会	指	福建龙净环保股份有限公司董事会
监事会	指	福建龙净环保股份有限公司监事会，截至本募集说明书出具日已取消
报告期、最近三年一期、最近三年及一期	指	2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-9 月
二、专业释义		
电袋复合除尘技术	指	在一个箱体内紧凑安装电场区和滤袋区，有机结合静电除尘和过滤除尘两种机理的一种除尘技术
锂离子电池	指	利用锂离子作为工作介质，通过化学能和电能相互转换实现充放电的电池
电芯	指	实现化学能和电能相互转化的基本单元，由正极、负极、隔膜、电解液、壳体和端子等组成
电池模组	指	由单体电池采用串联、并联或串并联连接方式，且只有一对正负极输出端子的电池组合体，还会包括电气装置、保护装置等部件
电池 PACK	指	由电池模组、电池管理系统、电气系统、安装结构件及箱体组成的电池单元
电池系统	指	由电池簇、电池管理系统、热管理系统、监测与保护电路、电气系统等组成，能够独立运行的电能存储与供给系统
电化学储能系统	指	以电化学电池为储能载体，通过储能变流器进行可循环电能存储、释放的系统
BMS、电池管理系统	指	通过电压、电流及温度的监控和检测实现对电池系统保护和故障处理功能，延长电池的使用寿命，提高电池的使用安全和效率
EMS、能量管理系统	指	现代电网调度自动化系统（含硬、软件）的总称。其主要功能由基础功能和应用功能两个部分组成。基础功能包括：计算机、操作系统和 EMS 支撑系统。应用功能包括：数据采集与监视、自动功率控制与计划、网络应用分析三部分组成
光伏发电	指	光伏发电系统的简称，是指利用光伏电池的光生伏特效应，将太阳辐射能直接转换成电能的发电系统
风电	指	风力发电系统的简称，是指利用风能驱动风机发电，通过涡轮机、发电机等设备将风能转化为电能的发电系统
新型储能	指	一般是指除抽水蓄能外的储能方式，包括钠离子电池、新型锂离子电池、铅炭电池、液流电池、压缩空气、氢（氨）储能、热（冷）储能等

削峰填谷	指	调整用电负荷的一种措施。根据不同用户的用电规律，合理地、有计划地安排和组织各类用户的用电时间。以降低负荷高峰，填补负荷低谷
CNESA	指	中关村储能产业技术联盟，是中国最早的专注于储能领域的非营利性行业社团组织
Ah、安时	指	电量单位，1 安时（Ah）=1 安培（A）*1 小时（h）
W、瓦特	指	功率单位，1 瓦特（W）=1 伏特（V）*1 安培（A）
Wh、瓦时	指	能量单位，1 瓦时（Wh）=1 伏特（V）*1 安时（Ah）
kW、千瓦	指	功率单位，1 千瓦（kW）=1,000 瓦特（W）
MW、兆瓦	指	功率单位，1 兆瓦（MW）=1,000 千瓦（kW）
GW、吉瓦	指	功率单位，1 吉瓦（GW）=1,000 兆瓦（MW）
kWh、千瓦时	指	能量单位，1 千瓦时（kWh）=1,000 瓦时（Wh）
MWh、兆瓦时	指	能量单位，1 兆瓦时（MWh）=1,000 千瓦时（kWh）
GWh、吉瓦时	指	能量单位，1 吉瓦时（GWh）=1,000 兆瓦时（MWh）
BOT	指	英文 Build-Operate-Transfer 的缩写，即“建设-经营-移交”
EPC	指	英文 Engineer, Procure and Construct 的缩写，即设计、采购、施工，是一种工程项目管理模式。一般情况下，由承包商实施所有的设计、采购和建造工作，完全负责项目的设备和施工，雇主基本不参与工作。即在“交钥匙”时，提供一个配套完整、可以运行的设施
mg/Nm ³	指	浓度单位，毫克/标准立方米
比电阻	指	电流通过每边边长为一米的粉尘立方体的电阻单位，用来衡量物质导电性能好坏的一个物理量
SCR	指	英文 Selective Catalytic Reduction 的缩写，即选择性催化还原技术
SNCR	指	英文 Selective non-catalytic reduction 的缩写，即选择性非催化还原技术

注：本募集说明书数值若出现总计数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第一节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称（中文）	福建龙净环保股份有限公司
公司名称（英文）	Fujian Longking Co.,Ltd
股票简称	龙净环保
境内上市地点	上海证券交易所
股票代码	600388.SH
法定代表人	黄炜
注册资本	127,004.6293万元人民币
成立日期	1998年2月23日
统一社会信用代码	913500007053171557
注册地址	福建省龙岩市新罗区工业中路19号
注册地址邮政编码	364000
办公地址	福建省龙岩市新罗区工业中路19号
办公地址邮政编码	364000
电话	0597-2210288
传真	0597-2290903
公司网站	http://www.longking.com.cn
电子信箱	stock@longking.com.cn
经营范围	一般项目：环境保护专用设备制造；大气污染治理；水污染治理；固体废物治理；土壤污染治理与修复服务；工程管理服务；节能管理服务；资源循环利用服务技术咨询；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环保咨询服务；生态恢复及生态保护服务；环境保护监测；生态资源监测；物料搬运装备制造；物料搬运装备销售；智能物料搬运装备销售；装卸搬运；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；输配电及控制设备制造；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；市政设施管理；环境卫生管理（不含环境质量监测，污染源检查，城市生活垃圾、建筑垃圾、餐厨垃圾的处置服务）；土地整治服务；污水处理及其再生利用；水资源专用机械设备制造；生态环境材料制造；生态环境材料销售；专用化学产品制造（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；新型膜材料制造；新型膜材料销售；生物化工产品技术研发；储能技术服务；新材料技术研发；新材料技术推广服务；电池零配件生产；电池零配件销售；电子专用材料制造；电子专用材料销售；电子专用材料研发；电池制造；电池销售；太阳能发电技术服务；风力发电技术服务；新兴能源技术研发；以自有资金从事投资活动；互联网数据服务；物联网技术服务；信息系统集成服务；软件开发；货物进出口；技术进出口；气体、液体分离及纯净设备制造；家用电器制造；家用电器销

	售；五金产品批发。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；城市生活垃圾经营性服务；城市建筑垃圾处置（清运）；餐厨垃圾处理；建设工程施工；建设工程设计；检验检测服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
--	--

二、发行人股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）发行人股权结构

1、股本结构

截至 2025 年 9 月 30 日，发行人总股本为 1,270,046,293 股，股本结构如下：

股份类型	持股数量（股）	持股比例
一、有限售条件股份	-	-
1、国家持股	-	-
2、国有法人持股	-	-
3、其他内资持股	-	-
其中：境内法人持股	-	-
境内自然人持股	-	-
二、无限售条件股份	1,270,046,293	100.00%
1、人民币普通股	1,270,046,293	100.00%
2、境内上市的外资股	-	-
3、境外上市的外资股	-	-
4、其他	-	-
三、股份总数	1,270,046,293	100.00%

2、前十大股东持股情况

截至 2025 年 9 月 30 日，发行人前十名股东持股情况如下：

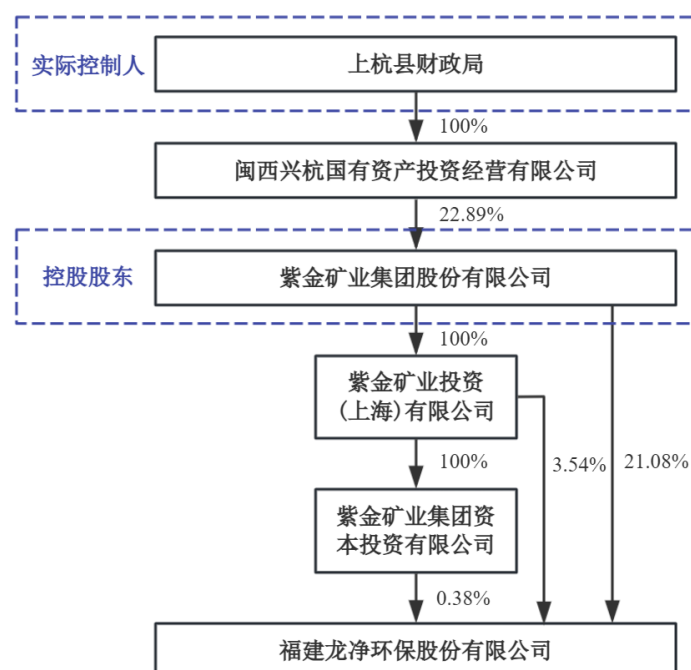
序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	紫金矿业	267,764,576	21.08%
2	龙岩国投	100,371,338	7.90%
3	福建龙翔钰实业投资有限公司	62,690,926	4.94%
4	紫金矿业投资（上海）有限公司	44,956,403	3.54%
5	陈世辉	33,613,078	2.65%

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
6	中国工商银行股份有限公司-广发多因子灵活配置混合型证券投资基金	28,470,250	2.24%
7	中国太平洋人寿保险股份有限公司-传统保险高分红股票管理组合	18,156,676	1.43%
8	中国国际金融股份有限公司	11,332,645	0.89%
9	香港中央结算有限公司	10,850,605	0.85%
10	冯恒谊	9,663,994	0.76%
合计		587,870,491	46.28%

（二）发行人控股股东及实际控制人

1、发行人实际控制结构

截至 2025 年 9 月 30 日，紫金矿业及其全资子公司合计持有公司 317,511,529 股股份，占公司总股本的比例为 25.00%，紫金矿业为公司控股股东；闽西兴杭持有紫金矿业股份 6,083,517,704 股，占紫金矿业总股本的比例为 22.89%，为紫金矿业的控股股东；上杭县财政局持有闽西兴杭 100%的股权，为公司的实际控制人。截至 2025 年 9 月 30 日，公司控股股东、实际控制人与公司之间的股权和控制关系如下图所示：



2、控股股东及实际控制人基本情况

（1）控股股东

公司控股股东紫金矿业的基本情况如下：

中文名称	紫金矿业集团股份有限公司
成立日期	2000 年 9 月 6 日
证券简称	紫金矿业
证券代码	SH: 601899; HK: 02899
上市板	上交所主板; 香港联合交易所有限公司主板
法定代表人	邹来昌
公司类型	股份有限公司（上市、国有控股）
注册资本	263,281.7224 万元人民币
住所	上杭县紫金大道 1 号
经营范围	矿产资源勘查；金矿采选；金冶炼；铜矿采选；铜冶炼；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；珠宝首饰、工艺美术品、矿产品、机械设备、化工产品（不含危险化学品及易制毒化学品）的销售；水力发电；对采矿业、酒店业、建筑业的投资；对外贸易；普通货物道路运输活动；危险货物道路运输活动。铜矿金矿露天开采、铜矿地下开采；矿山工程技术、矿山机械、冶金专用设备研发；矿山机械、冶金专用设备制造；旅游饭店（限分支机构经营）。（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）

（2）实际控制人

截至 2025 年 9 月 30 日，闽西兴杭持有紫金矿业股份 6,083,517,704 股，占紫金矿业总股本的比例为 22.89%，为紫金矿业的控股股东；上杭县财政局持有闽西兴杭 100%的股权，因此，上杭县财政局为公司的实际控制人。

（三）控股股东及实际控制人变化情况

2022 年，公司控股股东及实际控制人发生变更，控股股东由龙净实业变更为紫金矿业，实际控制人由吴洁女士变更为上杭县财政局，具体情况如下：

2022 年 5 月 9 日，公司披露《关于控股股东签署<控制权转让协议>暨控制权变更的提示性公告》，福建龙净环保股份有限公司控股股东龙净实业及其一致行动人阳光瑞泽、阳光泓瑞拟通过协议转让方式将合计持有的龙净环保 160,586,231 股股份转让给紫金矿业，转让价格为 10.80 元/股，转让价款合计为 1,734,331,294.80 元。

2022 年 5 月 26 日，公司披露《关于控股股东签署<控制权转让协议之备忘录>的公告》，各方正式签订备忘录。

2022 年 5 月 31 日，公司披露《关于控股股东股份协议转让完成过户登记暨公司控制权变更的公告》，公司控制权转让协议涉及的股份已于 2022 年 5 月 30 日完成过户登记，控股股东及实际控制人正式变更。

原实际控制人违规资金占用对公司产生不利影响，本次控股股东及实际控制人变更有利于公司正常开展后续生产经营和治理运作，上述变更不会对公司治理、生产经营产生不利影响。

截至目前，公司控股股东及实际控制人变更已经超过 36 个月，公司生产经营良好，公司治理运作规范。

（四）控股股东所持股份质押、冻结情况

截至 2025 年 9 月 30 日，控股股东所持公司股份不存在质押、冻结的情况。

（五）同业竞争情况

截至本募集说明书签署日，龙净环保与紫金矿业不存在经营相同或相似业务的情况，不存在对发行人产生重大不利影响的同业竞争。龙净环保不会因本次发行新增与紫金矿业之间的同业竞争。

2022 年 5 月，公司控股股东紫金矿业及其控股股东闽西兴杭出具了《关于避免同业竞争的承诺》，具体如下：

“1、本企业承诺严格按照上市公司关联方信息披露的要求，披露本企业及直接或间接控制的企业信息。

2、截至本承诺函出具日，本企业及本企业控制的其他企业或经济组织（龙净环保及其现有的或将来新增的子公司除外，下同）未以任何形式（包括但不限于独资经营、通过合资经营或拥有另一公司或企业的股份及其它权益等）直接或间接从事与龙净环保主营业务相同或近似的业务，未直接或间接拥有与龙净环保存在竞争关系的企业或经济组织的股份、股权或其他权益，与龙净环保之间不存在同业竞争。

3、在作为龙净环保控股股东期间，本企业将不从事与龙净环保主营业务相同或近似的业务，确保龙净环保及其他中小股东的利益不受损害：

（1）本企业及本企业所控制的其他企业不会以任何方式（包括但不限于其独资经营、通过合资经营或拥有另一公司或企业的股份及其它权益等）直接或间接从事与龙净环保主营业务相同或近似的业务，包括但不限于：1）直接或间接从事相关业务；2）投资、收购、兼并从事相关业务的企业或经济组织；3）以托管、承包经营、租赁经营等方式经营从事相关业务的企业或经济组织；4）以任何方式为龙净环保的竞争企业提供资金、业务及技术等方面的支持或帮助；

（2）本企业及本企业所控制的其他企业将采取合法及有效的措施，促使现有或将来成立的全资子公司、控股子公司和其它受本企业控制的企业不从事与龙净环保主营业务相同或近似的业务；

（3）如本企业及本企业所控制的其他企业获得的任何商业机会与龙净环保主营业务有竞争或可能构成竞争，则本企业及本企业所控制的其他企业将立即通知龙净环保，并优先将该商业机会给予龙净环保。若龙净环保无法从事该业务，本企业也将该商业机会转让给其他第三方；

（4）对于龙净环保的正常生产经营活动，本企业及本企业所控制的其他企业保证不利用控股股东地位损害龙净环保及龙净环保中小股东的利益。

4、本企业承诺在非主营业务领域不会与龙净环保新增相同或相似的业务，未来本企业将与龙净环保协调好业务发展规划，避免可能造成同业竞争的情形。”

截至本募集说明书签署日，上述《关于避免同业竞争的承诺》处于履行过程中，紫金矿业未出现违反前述协议或承诺的情形。

（六）违法行为及资本市场失信惩戒情况

1、发行人现任董事、高级管理人员最近三年未受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责；

2、发行人或者其现任董事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查的情形；

3、发行人控股股东、实际控制人最近三年不存在严重损害上市公司利益或

者投资者合法权益的重大违法行为；

4、发行人最近三年不存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为。

三、所处行业的主要特点及行业竞争情况

报告期内，公司主要收入来源于环保设备制造，其收入占主营业务收入的比例分别为 91.92%、90.98%、87.86%和 67.06%。根据国家统计局发布的《国民经济行业分类和代码表》（GB/T4754-2017），公司所属行业为制造业（C），细分行业为专用设备制造业（C35）中的环境保护专用设备制造业（C3591）。

（一）环境保护专用设备制造业

1、行业的管理体制、主要法律法规及产业政策

（1）行业主管部门及监管体制

公司所属的行业为环境保护专用设备制造业，行业主管部门为国家发展和改革委员会、国家生态环境部、国家住房和城乡建设部及国家商务部。国家发展和改革委员会及各省、地、市发改委是环保行业的产业行政主管部门，主要负责研究制定产业政策、提出中长期产业发展导向和指导性意见、管理产业扶持基金及其他宏观调控、宏观管理职能等；国家环境保护部负责制定相关污染物排放标准和环保设备的达标监测、环保设备的准入许可；国家环境保护部和国家住房和城乡建设部共同负责环境工程设计资质的审批等。国家商务部负责环保产品进出口政策的制定。另有行业自律性组织中国环保产业协会，负责制定环境保护行业的行规行约，建立行业自律性机制，维护行业整体利益。

（2）主要法律法规

公司主营业务相关的主要法律法规如下：

序号	法律、法规名称	颁布部门	发布时间	主要内容
1	《碳排放权交易管理暂行条例》	国务院	2024 年	规范碳排放权交易及相关活动，加强对温室气体排放的控制，积极稳妥推进碳达峰碳中和，促进经济社会绿色低碳发展，推进生态文明建设
2	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个	全国人大常 委会	2021 年	坚持源头防治、综合施策，强化多污染物协同控制和区域协同治理，基本消除重污染天气。因地制宜推动北方地区清洁取暖、工业

序号	法律、法规名称	颁布部门	发布时间	主要内容
	五年规划和 2035 年远景目标纲要》			窑炉治理、非电行业超低排放改造，加快挥发性有机物排放综合整治，氮氧化物和挥发性有机物排放总量分别下降 10% 以上
3	《中华人民共和国安全生产法》（修订）	全国人大常委会	2021 年	规定了生产经营单位的安全生产保障义务、从业人员的权利与义务以及生产安全事故的应急救援与调查处理。
4	《“十四五”工业绿色发展规划》	工信部	2021 年	到 2025 年工业产业结构、生产方式绿色低碳转型取得显著成效，绿色低碳技术装备广泛应用，能源资源利用效率大幅提高，绿色制造水平全面提升，为 2030 年工业领域碳达峰奠定坚实基础
5	《中华人民共和国清洁生产促进法》（修订）	全国人大常委会	2019 年	国家鼓励和促进清洁生产。国务院和县级以上地方人民政府，应当将清洁生产促进工作纳入国民经济和社会发展规划、年度计划以及环境保护、资源利用、产业发展、区域开发等规划
6	《中华人民共和国环境保护税法》	全国人大常委会	2018 年	直接向环境排放应税污染物的企业事业单位和其他生产经营者应缴纳环境保护税；大气污染物、水污染物、固体废物和噪声均为应税污染物，由税务部门征收环保税
7	《中华人民共和国大气污染防治法》（修订）	全国人大常委会	2018 年	加强对大气污染的综合防治，建立大气污染物排放总量控制和许可证制度，建立征收排污费制度；强调源头治理的重要性，强化责任落实，推广信息公开化的模式，加大对违法行为的惩处力度

（3）相关产业政策

公司主营业务相关的主要产业政策如下：

序号	行业政策名称	颁布部门	发布时间	主要内容
1	《促进环保装备制造制造业高质量发展的若干意见》	工业和信息化部、生态环境部、市场监管总局	2025 年	提出到 2027 年补齐重点领域产业链“短板”，到 2030 年实现产业链自主可控。部署了关键技术攻关、先进装备推广、培育新动能、优化产业环境四大任务
2	《2024-2025 年节能降碳行动方案》	国务院	2024 年	2024 年，单位国内生产总值能源消耗和二氧化碳排放分别降低 2.5% 左右、3.9% 左右，规模以上工业单位增加值能源消耗降低 3.5% 左右，非化石能源消费占比达到 18.9% 左右，重点领域和行业节能降碳改造形成节能量约 5000 万吨标准煤、减排二氧化碳约 1.3 亿吨。 2025 年，非化石能源消费占比达到 20% 左右，重点领域和行业节能降碳改造形成节能量约 5000 万吨标准煤、减排二氧化碳约 1.3 亿吨，尽最大努力完成“十四五”节能降碳约束性指标。
3	《推动工业领域设备更新实施方案》	工业和信息化部、国家发改委等七	2024 年	方案明确了重点任务和保障措施，并且结合各地方陆续出台的《低效失效大气污染治理设施排查整治工作方案》，加大了排查整治力度，

序号	行业政策名称	颁布部门	发布时间	主要内容
		部门		有力推动了低效失效环保设备的淘汰、整改和升级更新
4	《空气质量持续改善行动计划》	国务院	2023 年	要求协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以改善空气质量为核心，以减少重污染天气和解决人民群众身边的突出大气环境问题为重点，以降低细颗粒物（PM2.5）浓度为主线，大力推动氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）减排
5	《国家鼓励发展的重大环保技术装备目录（2023 年版）》	工业和信息化部、生态环境部	2023 年	收录 158 项技术装备，并按“开发、应用、推广”三类划分，明确了国家鼓励的具体技术方向和产品，是研发与采购的指导清单
6	《减污降碳协同增效实施方案》	生态环境部、国家发改委、工信部等七部门	2022 年	到 2025 年，减污降碳协同推进的工作格局基本形成；到 2030 年，减污降碳协同能力显著提升，助力实现碳达峰目标，一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳行动，推动钢铁、水泥、焦化行业及锅炉超低排放改造
7	《环保装备制造业高质量发展行动计划（2022-2025 年）》	工信部、科学技术部、生态环境部	2022 年	到 2025 年，环保装备制造行业技术水平明显提升，一批制约行业发展的关键短板技术装备取得突破，高效低碳环保技术装备产品供给能力显著提升，充分满足重大环境治理需求
8	《“十四五”节能减排综合工作方案》	国务院	2021 年	深入推进钢铁行业超低排放改造，稳步实施水泥、焦化等行业超低排放改造。到 2025 年，完成 5.3 亿吨钢铁产能超低排放改造、4.6 亿吨焦化产能清洁生产改造等目标；推进水泥行业脱硫脱硝除尘超低排放、玻璃行业熔窑烟气除尘等工艺技术和设备改造
9	《关于构建现代环境治理体系的指导意见》	中共中央办公厅、国务院	2020 年	加强关键环保技术产品自主创新，推动环保首台（套）重大技术装备示范应用，加快提高环保产业技术装备水平。做大做强龙头企业，培育一批专业化骨干企业，扶持一批专特优精中小企业。严格执行环境保护税法，促进企业降低大气污染物、水污染物排放浓度，提高固体废物综合利用率

2、行业发展概况

环保行业是指以防治环境污染、改善生态环境、保护自然资源为目的所进行的技术开发、产品生产、商业流通、资源利用、信息服务、工程承包、自然保护开发等业务的产业。环保行业按照服务对象划分，主要分为大气污染治理、水污染治理、固体废物治理和噪声污染治理等领域，其中，大气污染治理是环保行业中的支柱产业之一。

根据中国环境保护产业协会联合发布的《中国环境保护产业发展报告（2024）》，2024 年全国环保产业营业收入超过 2.2 万亿元，全行业年营业收入连续三年突破 2.2 万亿元大关。在实现“双碳”目标的背景下，我国经济转型

加速，由此催生的各类新业态、新技术将迎来巨大发展机遇，在推动生产方式、生活方式、消费模式加速转型过程中，将创造巨大的绿色市场，从而释放强大的经济增长新动能。作为改善生态环境质量、加强生态文明建设的重要基础，同时作为实现“碳达峰、碳中和”目标的重要支撑，环保行业也将迎来重要的发展机遇。

（1）大气污染治理行业概况

大气污染是指大气中污染物质的浓度达到有害程度，以至破坏生态系统和人类正常生存和发展的条件，对人和物造成危害的现象。大气污染物质包括悬浮物和污染气体，悬浮物主要包括 TSP（总悬浮颗粒物）、PM₁₀（可吸入颗粒物）、PM_{2.5}（可入肺颗粒物），污染气体主要包括酸性气体（二氧化硫 SO₂、氮氧化物 NO_x）、温室气体（二氧化碳 CO₂、氟氯碳化物）和对流层臭氧。当前，烟气除尘、脱硫、脱硝是大气污染治理的三大业务板块，大气中烟尘、二氧化硫、NO_x 排放的主要来源为电力行业和钢铁、水泥等非电行业。

从大气污染防治下游行业看，火电行业一直是我国二氧化硫和氮氧化物排放的主体。2024 年，我国火电装机容量约 14.4 亿千瓦，其中，煤电 11.9 亿千瓦，同比增长 2.6%，占总发电装机容量的比重为 35.7%。当年全口径煤电发电量占全口径总发电量的比重为 54.8%，同比降低 3.0 个百分点。整体来看，煤电仍是当前我国电力供应的最主要电源。根据 2025 年 10 月发布的《中国应对气候变化的政策与行动 2025 年度报告》，我国持续推进煤炭清洁高效集中利用，化石能源清洁高效利用水平持续提升，加快实施煤电“三改联动”，有序淘汰落后煤电产能，开展新一代煤电升级专项行动，全国 96% 以上煤电机组实现超低排放。因地制宜推进北方地区清洁取暖，截至 2024 年底，累计完成散煤治理 4,000 万户以上，减少散煤使用 8,000 万吨左右，北方地区清洁取暖率达 83%。火电行业超低排放改造已接近尾声，市场需求将逐步下滑，但仍将维持一定的需求量，例如中小燃煤锅炉领域、由于前期超低排放工期紧投资低导致排放不达标的再改造机组、新建燃煤发电机组。与此同时，自 2022 年以来，我国的新增煤电核准提速，提出近两年需每年新上煤电项目 8,000 万千瓦，新上大型保障性电源项目的开工建设将同步带来相应的烟气治理等环保治理需求。

随着火电行业超低排放的全面实施，非电行业大气污染问题日益突出，国

家逐步加大非电行业的治理力度，非电行业主要包括钢铁、焦化、水泥、玻璃等行业，我国上述行业的产量均占世界的 50% 以上，污染治理的基数大，其二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘的排放量占全国 3/4 以上。根据生态环境部数据，目前钢铁行业已完成或正在实施 9.5 亿吨产能超低排放改造，全国 80% 以上钢铁产能到 2025 年底前需完成改造。自 2020 年 8 月起，我国钢铁工业协会开展了钢铁企业超低排放改造和评估监测进展情况公示工作。截至 2025 年 7 月，有 197 家企业在钢协网站进行公示，其中 141 家完成有组织、无组织、清洁运输三项的超低排放评估监测。下一步将有序推动钢铁、水泥、焦化行业及锅炉超低排放改造，非电市场前景较广阔。

目前我国大气治理工作扎实稳步推进。根据生态环境部发布的《2024 中国生态环境状况公报》，2024 年度全国主要污染物排放量继续下降，生态环境质量改善目标顺利完成。空气质量稳中向好，全国地级及以上城市重污染天数比例降至 0.9% 以内，空气质量优良天数比例达 87.2%，平均 $PM_{2.5}$ 浓度降至每立方米 29.3 微克，其中京津冀及周边地区、长三角地区 $PM_{2.5}$ 浓度分别下降 0.9%、4.8%，优良天数比例最高上升 3.9 个百分点。全国生态环境系统持续推进蓝天保卫战，预计未来伴随我国生态环境治理能力明显提升，非电工业领域将成为大气污染治理下一个风口。

（2）大气污染治理子行业概况

1) 除尘行业

除尘设备主要用于除尘、气体净化和粉料回收，其中除尘器是治理大气粉尘污染的主要设备，主要用于电力、建材、冶金等行业的燃煤锅炉、工业炉窑的烟气粉尘清除。

根据贝哲斯咨询统计数据，2024 年全球除尘器市场规模达 635.50 亿元，我国除尘器市场规模达 216.83 亿元，在全球市场占比为 34.12%。我国是全球主要的电除尘器生产国和使用国，在工业烟气除尘方面，电除尘和袋除尘均已形成系列技术装备且不断更新升级，在国际市场上具有较强的市场竞争力，近几年产品出口发展势头迅猛。一方面，印度、越南、印尼、巴西、智利等新兴工业国家因工业发展带来了巨大的除尘设备市场需求；另一方面，美、欧、日等发

达国家早期建设的除尘设备已陆续到达更新换代的时期，国内的除尘设备凭借技术和价格优势，具有较强的国际竞争力。随着政策利好不断发酵以及我国政府对环保问题重视程度的提升，我国除尘设备制造行业有望再次迎来发展机遇，市场规模或将保持增长势头。

2) 烟气脱硫、脱硝行业概况

我国是世界上最大的煤炭生产国和消费国，作为用煤大户，火电行业伴随着污染物减排技术的发展、环保装备的推广应用，以及超低排放的全面实施，已由大气污染控制的重点行业，转变为大气污染防治的典范行业。在大中型煤电机组超低排放基本完成、践行“双碳”目标的背景下，随着燃煤锅炉改造工作的进一步开展，相关部门对于按期改造的燃煤锅炉用户的补贴政策的持续落实，全国各地燃煤锅炉改造的环保市场将继续保持稳定发展。2022 年以来，我国的新增煤电核准提速，政策层面提出，近两年需每年新上煤电项目 8,000 万千瓦，因此将有一批大型保障性电源项目开工建设。新增煤电将同步带来相应的烟气治理等环保治理需求，预计将会对烟气治理行业产生积极影响。

近年来，非电行业脱硫、脱硝市场发展迅速。非电领域脱硫、脱硝主要集中在钢铁、焦化、水泥、玻璃、砖窑等行业。2022 年 1 月，国务院发布的《“十四五”节能减排综合工作方案》明确提出，深入推进钢铁行业超低排放改造，稳步实施水泥、焦化等行业超低排放改造。到 2025 年，完成 5.3 亿吨钢铁产能超低排放改造、4.6 亿吨焦化产能清洁生产改造等目标；推进水泥行业脱硫、脱硝超低排放、玻璃行业熔窑烟气除尘等工艺技术和设备改造。随着非电行业迎来更严格的大气污染防治标准和超低排放改造要求，脱硫、脱硝市场需求正加速释放，未来市场空间广阔。

3、行业发展趋势

(1) 非电领域将是未来大气污染治理的主战场

电力行业大气治理已推行多年，特别是“十四五”期间，政府进一步加强大气污染防治力度，电力行业烟气治理成果显著，污染物排放占比已经较低，电力行业超低排放改造接近尾声。作为排污量仅次于火电的领域，钢铁生产工艺流程中的多道工序均会产生大量污染物。随着监管力度的不断加强，钢铁行

业大气污染治理已成为重中之重。自 2018 年初起，根据生态环境部的《钢铁企业超低排放改造工作方案》安排，各省市逐渐加快改造进程，2025 年前要求全国基本达标。其他非电领域改造主要集中在水泥、平板玻璃和砖窑等行业。我国水泥行业脱硝主要采用 SNCR 工艺，平板玻璃脱硫、脱硝则采用湿法/半干法脱硫+SCR 脱硝的方式。2019 年，生态环境部发布《工业炉窑大气污染综合治理方案》，推进工业炉窑全面达标排放。

随着钢铁行业超低排放的全面实行、部分省份水泥、焦化行业超低排放意见的相继出台。焦化行业超低排放改造旨在全面降低大气污染物排放，推动行业绿色转型，以改善空气质量为核心，坚持系统提升、突出重点、分类管理和企业主体与政府引导相结合的原则。主要目标是到 2025 年底前，重点区域力争 60%焦化产能完成改造；到 2028 年底前，重点区域基本完成改造，全国力争 80%产能完成改造。水泥行业超低排放改造与焦化行业同步推进，旨在降低颗粒物和氮氧化物排放，作为大气污染防治重点行业，水泥行业排放量较大，超低排放改造可显著减少颗粒物和氮氧化物排放，助力 PM2.5 浓度下降。上述行业超低排放意见对烟气净化产品提出更高的要求，非电行业将成为大气污染治理的主战场，市场前景广阔。

（2）国家环保监管日趋严格

随着我国对环境污染问题重视程度的增强，近年来，国家推出了若干环保政策，环保监管日趋严格。2016 年以来，我国开始执行严格的环保督察制度，以中央环保督察为手段，推动地方创建一系列生态环境保护的长效机制，以切实解决污染问题，并杜绝污染问题的反弹。环保督察制度的常态化，对地方政府及企业形成强大的环保压力，反过来倒逼企业环境守法，守法将成为新常态。

在不断趋严的国家环保监管形势下，环保行业景气度有望保持并持续提升，环保装备制造业也将持续受益并迎来广阔的市场发展空间。随着环保执法力度的不断加强、执法手段不断丰富、执法方式不断创新，法律层面上的监督、管制将倒逼企业加强守法意识，更加主动地去找办法减排污染物，有利于环保设备企业和环保服务机构的发展与推广。

（3）超低排放成为行业发展趋势

随着国家持续出台排放标准限值及治理政策，大气排放标准逐步提高，排放要求越来越严格。2021 年 12 月，国务院印发《“十四五”节能减排综合工作方案》，提出要深入推进钢铁行业超低排放改造，稳步实施水泥、焦化等行业超低排放改造，到 2025 年，完成 5.3 亿吨钢铁产能超低排放改造、4.6 亿吨焦化产能清洁生产改造等目标；推进水泥行业脱硫脱硝除尘超低排放、玻璃行业熔窑烟气除尘等工艺技术和设备改造。

2022 年 4 月，我国水泥协会批准发布《水泥工业大气污染物超低排放标准》团体标准，自 2022 年 7 月 20 日起实施，该标准规定了水泥企业及其生产设施的大气污染物超低排放限值、监测及监督管理要求。

2024 年 1 月，由生态环境部、国家发展和改革委员会、工业和信息化部、财政部、交通运输部联合发布《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》，主要目标为推动实施焦化企业（含半焦生产）超低排放改造，到 2025 年底前，重点区域力争 60% 焦化产能完成改造；到 2028 年底前，重点区域焦化企业基本完成改造，全国力争 80% 焦化产能完成改造。已完成超低排放改造的钢焦联合企业，要对标对表、查缺补漏，确保焦化工序按期达到相关要求。

在不断趋严的政策标准强制推动下，环保装备公司一方面可以受益于污染排放企业环保设施的新建工程；另一方面，对现有环保设施实施提标改造，也是环保装备公司的市场机会。

（4）污染协同治理技术逐步发展

随着国家对于环保产业的重视以及国内环保产业的快速发展，国内相关技术不断发展创新。以 VOCs 治理技术为例，我国 VOCs 治理技术已经开发和应用的种类较多，包括微波催化氧化技术、活性炭纤维治理技术、纳米材料净化技术、膜基吸收净化技术等。这些技术在实践中已经得到广泛的应用，并取得了较好的效果，有效克服传统 VOCs 治理技术的弊端。在各行业排放的污染物中，往往多种污染物并存，比如存在多种复杂气体、粉尘以及废液废水，传统做法是针对各类污染物，分别使用不同的环保设备进行治理，但存在占地面积大、设备复杂、投资和运行费用高、副产品利用价值低二次污染等问题，难以

满足日益严格的环保要求以及企业环保一站式服务的需求。

随着行业的不断发展，多重污染物协同治理技术逐步出现。比如钢铁行业锅炉尾气治理，其污染物种类包括了硫化物、氮氧化物以及粉尘等，传统方法一般采用“石灰石—石膏法”脱硫、“SCR 选择性催化还原法”脱硝进行分别处理，设备复杂、投资额大，处理效率不高。而采用一体化技术，可以将各种处理技术糅合为一套工艺流程，产生协同效应，既简化了工艺和设备，也节省了成本，还具备较高的处理效率。因此，发展经济有效的污染协同治理技术，已成为环保产业技术升级趋势。

4、行业壁垒及上下游行业之间的关联性

(1) 行业壁垒

由于本行业的特殊性，要进入本行业存在以下方面的障碍，这也为上下游企业的产业扩张带来一定难度：

1) 技术力量

技术力量包括人才储备、试验设施、知识产权等。除尘器、烟气脱硫设备、气力输送设备等均为非标准化产品，对产品设计、制造、安装的要求都很高，具有深厚技术基础的企业具有较强的竞争力，技术积累不够是新进入者面临的障碍之一。

2) 市场基础

市场基础包括工程业绩、市场占有率、品牌知名度等。进入本行业较早、市场基础较好的企业具有竞争优势，新进入者形成市场优势的难度较大。

3) 行业经验

大气污染治理设备行业在诸多方面（如行业管理体制、产业政策、产品特性、客户群体、市场竞争状况等）都具有不同于其他行业的特点，对行业特性的深刻认识和理解是进入本行业的基本前提。行业经验不足是新进入者面临的主要障碍。

4) 资金实力

本行业产品的下游主要是电力、冶金、水泥等行业，产品单价较高，生产

周期长，生产过程中需垫支的资金额较大，要求企业具备较强的资金实力，否则，进入本行业难度较大。

5) 管理能力

一方面，由于大气污染治理设备行业的特殊性和专业性，行业内公司开展业务时须具备相关资质和安全生产管理经验；另一方面，行业竞争激烈，高效有序的管理是推动企业持续发展的根本动力，管理基础不稳固的企业进入本行业的难度较大。

(2) 本行业与上下游行业之间的关联性

与一般的工业产品不同，环保装备行业的产品大多为非标准产品，特别是大气污染治理设备都是根据用户的不同要求和特点量体裁衣、单件设计、单件生产的。此外，设备投入运行后，需长期在高温（或高压）、腐蚀性气体中运行，且工况条件多变，对设备的可靠性、稳定性、安全性及运行有效性的要求很高。因此，大气污染治理设备要求制造商具有较强的设计能力和足够的试验设施。

环保设备行业与上游企业的关系主要为原材料供应，由于环保设备行业所采用的主要材料为钢材，其源头上游为钢铁企业。国内钢铁行业企业众多，原材料供应丰富，不存在缺货的情况。另外，环保设备行业存在较高门槛，上游钢铁企业向环保领域延伸难度较大，目前鲜有钢铁生产企业大规模涉足环保设备生产。

环保设备行业的下游客户主要是电力、钢铁、水泥、有色金属等企业，类似企业受国家产业政策和环保政策的影响较大，在国家诸多环保政策的出台和实施、环境污染治理的力度逐渐加大的背景下，排放达标是上述电力及工业企业生产经营的首要前提。目前，已有部分大型国有电力企业有配套的脱硫工程企业，服务于其集团内部，其他下游企业很少自制环保设备。随着环保行业市场化程度的不断提高，专业环保企业的市场竞争力也在不断提高。

5、行业技术水平情况

公司主营业务所涉及的技术主要包括除尘技术、脱硫技术、脱硝技术及物料输送技术。

(1) 除尘技术

除尘行业经过长期的发展，除尘技术品牌众多，目前市场上应用最广泛的为电除尘技术、布袋除尘技术、电袋除尘技术，此外综合抑尘技术也不断发展应用。

1) 电除尘技术

静电除尘是在接有直流高压电的阴极与阳极板之间电场通过烟尘气体，电离烟尘气体。负电气体离子向阳板运动过程中与烟尘结合使其带负电向阳极运动并沉积于阳极板上。通过这种原理，从而达到除尘的效果。烟气通过电除尘器主体结构前的烟道时，使其烟尘带正电荷，然后烟气进入设置多层阴极板的电除尘器通道。由于带正电荷烟尘与阴极电板的相互吸附作用，使烟气中的颗粒烟尘吸附在阴极上，定时打击阴极板，使具有一定厚度的烟尘在自重和振动的双重作用下跌落在电除尘器结构下方的灰斗中，从而达到清除烟气中的烟尘的目的。

电除尘器的优点：净化效率高；阻力损失小，设备阻力小、总能耗低；烟气处理量大；允许操作温度高；可以完全实现操作自动控制，其缺点是设备比较复杂，要求设备调运和安装以及维护管理水平高；对粉尘比电阻有一定要求；受气体温、湿度等的操作条件影响较大；一次投资较大。

2) 布袋除尘技术

布袋除尘技术是使用布袋除尘器进行除尘。布袋除尘器是一种干式除尘装置，适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

布袋除尘器的优点：除尘效率高，出口排放能达到 30mg/Nm³ 左右；通过滤料提高处理细微烟尘的能力；适于净化带有火花的烟尘气体；除尘效率与运行时间成正比关系。布袋除尘器的缺点是运行阻力大，容易造成布袋堵塞，导致缩短使用寿命。需要吸风机配套，能耗高；更换滤袋导致使用成本提高，增加了工作量；滤料和滤袋大多不能经受高温烟气。

3) 电袋除尘技术

电袋除尘技术是对电除尘和布袋除尘技术的综合，其核心装置为电袋除尘器。电袋除尘器工作原理是烟尘气体在气流分布板的作用下均匀进入除尘器，电场使烟尘大部分带负电荷，并在电场力作用下向阳极移动并沉积于阳极板上，经过电除尘处理后含有少量烟尘的烟气少部分通过多孔板进入滤袋收尘区，其余大部分烟气向下部，然后由下而上进入布袋除尘区，烟尘被滞留在滤袋表面上，经过两次除尘的纯净烟气经提升阀进入烟道排出。电袋除尘提高了除尘效率，进一步降低了除尘成本。

4) 综合抑尘技术

综合抑尘技术主要包括生物纳膜抑尘技术、云雾抑尘技术及湿式收尘技术等关键技术。生物纳膜是层间距达到纳米级的双电离层膜，能最大限度增加水分子的延展性，并具有强电荷吸附性；将生物纳膜喷附在物料表面，能吸引和团聚小颗粒粉尘，使其聚合成大颗粒状尘粒，自重增加而沉降；该技术的除尘率最高可达 99% 以上，平均运行成本为 0.05-0.5 元/吨。云雾抑尘技术是通过高压离子雾化和超声波雾化，可产生 $1\mu\text{m}$ - $100\mu\text{m}$ 的超细干雾；超细干雾颗粒细密，充分增加与粉尘颗粒的接触面积，水雾颗粒与粉尘颗粒碰撞并凝聚，形成团聚物，团聚物不断变大变重，直至最后自然沉降，达到消除粉尘的目的；所产生的干雾颗粒，30%-40% 粒径在 $2.5\mu\text{m}$ 以下，对大气细颗粒物污染的防治效果明显。湿式收尘技术通过压降来吸收附着粉尘的空气，在离心力以及水与粉尘气体混合的双重作用下除尘；独特的叶轮等关键设计可提供更高的除尘效率。

综合抑尘技术适用于散料生产、加工、运输、装卸等环节，如矿山、建筑、采石场、堆场、港口、火电厂、钢铁厂、垃圾回收处理等场所。

(2) 脱硫技术

烟气脱硫技术按其脱硫方式以及脱硫反应产物的形态可分为湿法烟气脱硫技术、半干法烟气脱硫技术、干法烟气脱硫技术三大类。

1) 湿法烟气脱硫技术

湿法烟气脱硫是指采用液体吸收剂洗涤烟气以去除其中二氧化硫的脱硫工

艺。湿法烟气脱硫技术的优点是脱硫效率高、适应范围广、钙硫比低、技术成熟、副产物石膏可做商品出售，缺点是占地面积大、设备繁杂、技术要求高，同时会产生工业废水。由于湿法烟气脱硫技术需要液体吸收剂，故广泛应用于水资源丰富的火电厂烟气脱硫装置。

2) 半干法烟气脱硫技术

半干法烟气脱硫是指使用的吸收剂以浆液状态进入吸收塔（洗涤塔），产生的脱硫副产物呈干态的脱硫工艺。半干法烟气脱硫技术的优点是高循环率、干燥迅速、反应器尺寸小，低投资、占地面积小，缺点是脱硫效率较低、操作弹性较小、钙硫比较高。半干法烟气脱硫技术主要适用于低硫煤质、中小型机组烟气脱硫工程、二氧化硫排放指标要求不高的地区。

3) 干法烟气脱硫技术

干法烟气脱硫是指应用干粉状或粒状吸收剂、吸附剂或催化剂来处理含二氧化硫烟气，使烟气中的二氧化硫得到净化。此法的优点是工艺过程简单、无污水处理问题、能耗低，特别是净化后烟气温度较高（一般高于 100℃），有利于烟囱排气的扩散，不会产生“白烟”现象，净化后的烟气不需要二次加热就可直接排空；缺点主要是钙硫比稍高、脱硫副产物不易商品化。

（3）脱硝技术

为防止锅炉内煤燃烧后产生过多的 NO_x 污染环境，应对煤进行脱硝处理。脱硝工艺分为燃烧前脱硝、燃烧过程中脱硝以及燃烧后脱硝。目前市场上运用最广泛的烟气脱硝技术属于燃烧后脱硝，该脱硝技术主要包含 SCR、SNCR 以及 SCR+SNCR 三类。

1) SCR 脱硝技术

SCR 脱硝技术即为选择性催化还原技术，在催化剂的作用和氧气存在的条件下， NH_3 优先和 NO_x 发生还原脱除反应，生成氮气和水，而不和烟气中的氧进行氧化反应的一种脱硝技术。该技术主要用于大型燃煤锅炉，脱硝率可达 70%-90% 以上，是当前我国烟气脱硝技术中应用最多的一种。

2) SNCR 脱硝技术

SNCR 脱硝技术即选择性非催化还原技术，是一种不用催化剂，通过含氨基的还原剂（如氨水，尿素溶液等）将烟气中的 NO_x 还原脱除，生成氮气和水，是一种清洁脱硝技术。该工艺主要用于垃圾焚烧厂、小型锅炉、老机组的改造，具有技术成熟、投资成本低、建设周期短的优点；但其反应温度高、能耗大，且脱硝效率仅 30%-50%。

3) SCR+SNCR 脱硝技术

该联合工艺结合了 SCR 和 SNCR 的技术特点，主要用于大型燃煤锅炉的 NO_x 排放和旧锅炉改造项目。

（4）物料输送技术

1) 气力输送技术

气力输送在国际上属于新型学科之一。输送系统是根据固气两相流的气力输送原理，它利用压缩空气的静压和/或动压输送物料，具有很高的可靠性，以及无环境污染、物料破损少、系统能耗低、磨损小等优点。长期以来，气力输送领域被众多国外气力输送系统供应商所垄断，国内企业早期大多采用小发送器悬浮输送和充气罐气刀式栓流输送，少数企业仿造国外产品，但大部分关键部件仍需进口。在实际应用中，存在料气比小、能耗高、效率低、流速高、管道磨损量大等问题。但近年来，我国一些企业通过与国外公司合作，投入巨资建立气力输送实验室，从机理和系统设计上着手，加强理论研究，开发气力输送工艺设计软件包，提高气力输送工艺设计水平。同时，国内企业还同步开展气力输送发送器的设计研究，开发出一些适合各种物性的新型气力输送发送器，基本满足了国内市场的需求。

2) 管带式输送技术

管带式输送技术的关键在于合理设计管带，而管带机功率计算则是管带设计的核心技术。目前，国内大多数企业通过借鉴国外先进技术并消化吸收，形成具有自身特色的管带机计算软件。该类软件以管带机系统动力计算和物料特性为出发点，借助于有限元方法，分析了管带机横向刚性、纵向强度、纵向拉力、转弯半径、转弯角度、皮带搭接方式、摩擦系数对皮带扭转的影响，保证

了圆管带式输送机整体结构的合理及稳定。在实际运用中，根据工程实例不断对系统动力计算进行复核、修正和优化，避免了传统公式计算法中精度较低的问题。

6、影响行业发展的有利、不利因素

(1) 有利条件

1) 国家政策的支持

污染排放控制趋严是促使除尘、烟气脱硫、脱硝行业快速发展的关键因素，除尘及脱硫、脱硝行业属于政策推动型行业，国家污染控制标准的制订、修订对行业发展起到直接的促进作用。

2022 年以来，我国的新增煤电核准提速，政策层面提出，近两年需每年新上煤电项目 8,000 万千瓦，因此将有一批大型保障性电源项目开工建设，新增煤电将同步带来相应的烟气治理等环保治理需求，预计将会对烟气治理行业产生积极影响。2022 年 1 月，国务院发布的《“十四五”节能减排综合工作方案》明确提出，深入推进钢铁行业超低排放改造，稳步实施水泥、焦化等行业超低排放改造。随着非电行业迎来更严格的大气污染防治标准和超低排放改造要求，脱硫、脱硝市场需求正加速释放。2022 年 1 月，工信部、科学技术部、生态环境部等三部门联合印发《环保装备制造业高质量发展行动计划（2022—2025 年）》提出，到 2025 年，环保装备制造行业技术水平明显提升，一批制约行业发展的关键短板技术装备取得突破，高效低碳环保技术装备产品供给能力显著提升，充分满足重大环境治理需求。

上述国家产业政策的颁布都对烟气除尘、脱硫、脱硝产品的制造和应用给予鼓励、重点或优先发展等支持，在不断趋严的国家环保监管形势下，环保行业景气度有望保持并持续提升，环保装备制造业也将持续受益并迎来广阔的市场发展空间。

2) 社会环保意识不断提高，环保执法力度不断加强

随着人们对环境保护日益关注，社会环保意识不断提高，政府的环境保护执法力度不断加强，相关标准也日益严格。大型污染企业受到来自社会各方面的严格监督，其对环保产品的消费将由被动接受转变为主动的消费需求，从潜

在需求转变为实质需求。

3) 下游行业产业结构升级带来市场需求的增加

近十年来,我国电力、钢铁、水泥、玻璃、垃圾焚烧等行业的高速发展使大气污染问题愈发突出,国家重视从源头展开污染治理,大气污染物排放标准日趋严格,这使得下游产业在结构调整、技术升级等方面有较大的上升空间。这就在客观上迫切需要加快下游行业产业结构调整,优化原料结构,提高原料保障水平,优化产品结构,使产品向低碳、多功能、环保、质优的方向调整,提高有效供给水平。随着国家污染控制的要求越来越高,尤其是未来非电领域污染排放标准趋严,过滤材料、脱硫、脱硝产品具有广阔的市场发展前景,从而为行业带来新的发展机遇。

4) 本土化制造的成本优势

我国环境保护行业虽然起步较晚,但是我国企业在不断的吸收和创新基础上,充分发挥实现本土化制造成本优势,不断缩小与发达国家的差距。近年来,除尘、脱硫和脱硝设备行业、生活垃圾焚烧发电行业受益于国际领先企业的本土化制造趋势,通过技术转让、技术许可等方式,迅速获得了国际领先企业的先进技术的支持,在引进、吸收、消化的基础上研发出适合国内情况的新技术、新工艺,培育了一大批技术骨干和经验丰富的管理者。随着除尘行业与脱硫、脱硝的一体化逐步进行,整个大气污染治理市场都将向着技术密集型产业方向发展,能够提供多项服务的大中型厂商会在竞争中占有优势。在国家产业政策的扶持下,以发行人为代表的烟气除尘、脱硫、脱硝生产企业将越来越多地占有国内市场份额,叠加本土化制造的成本优势,更加具有走出国门、走向全球的能力。

(2) 不利因素

1) 受行业政策影响程度较大

大气治理行业属于政策导向型行业,行业发展受国家环保政策影响较大,同时,我国环保法规虽然比较健全,但是法规的执行和监督检查力度不够,也影响了大气污染治理等子领域标准的落实。未来如果发生国家环保政策力度减弱或者相关政策未能得到有效执行等情况,将会对行业发展产生不利影响。

2) 行业整体研发投入较低

我国大气治理企业普遍属于工程应用研究型，缺少基础性理论的研究，原创技术创新能力较为薄弱，尤其是非电领域，各行业工艺过程不同，排放污染物不同，各项目烟气成分和性质差异大，传统火电行业烟气治理“一招鲜”技术难以重现，VOCs 等治理技术在核心材料、工艺装备和技术集成方面也需要不断提升发展。当前我国大气污染治理行业集中度不高，大部分为中小型企业，规模偏小，存在研发投入较小、创新能力不足等问题，难以与国外品牌竞争。随着我国环保标准的不断提高，低端产品将难以满足要求，没有自主研发能力、没有资金实力以及没有企业经营能力的中小企业将面临着严峻的生存和发展的挑战。

3) 公平、公开、公正的市场竞争秩序有待进一步建立

由于大气污染设备具有巨大的市场需求增长潜力，吸引了众多公司的进入，行业格局较分散，恶性低价竞争和低水平重复等现象依然存在，导致整个行业利润偏低，盈利能力不足，公平、公开、公正竞争的市场环境还有待进一步建立。

7、发行人所处行业的竞争情况

(1) 行业的竞争格局

我国环保行业的发展与国家环保政策的重心息息相关。在发展初期，火电是我国大气污染防治的重点领域，因此火电领域的污染治理发展较早，企业数量众多，而背靠国有电力集团的国有环保企业在市场竞争中占据先天优势。大气污染环保治理行业过去主要集中于火电领域市场，而在高耗能、高污染、高排放的钢铁、石化、水泥等非电领域进展缓慢，随着近年来我国环保监管的加强及排放标准的提高，非电领域除尘、脱硫、脱硝业务市场已处于快速发展期。

从竞争格局看，我国大气污染防治企业数量众多，且分布较为分散，其中火电领域发展较为成熟，大气污染治理前 10 名企业市场占有率约在 80% 以上；非电领域尚处于群雄逐鹿的初步发展阶段，市场参与者较多，其中龙头企业竞争优势明显，总体来看，尚未形成具有显著垄断优势的龙头企业，未来市场竞

争将逐步加剧。

未来，环保行业的市场竞争格局逐渐由分散向集中过渡，全产业链发展成为趋势。全产业链龙头公司的优势突出，越来越多全产业链的公司意图打造综合环境服务商。行业龙头企业将持续对市场的整合，通过并购和战略合作进一步拓展产业链，加大对各细分领域和其他公司的黏度，协同发展，拉大竞争优势。行业竞争加剧，一方面会促使行业内通过降低价格的恶性竞争出现，会压缩中小企业的利润空间；一方面会加快行业内整合速度，为技术优势明显和综合实力较强的环保企业提高了更广阔的利润空间。

(2) 主要竞争对手

发行人在行业中的主要竞争对手有清新环境、远达环保和菲达环保，各竞争对手基本情况如下：

1) 北京清新环境技术股份有限公司

清新环境成立于 2001 年，2011 年在深圳证券交易所主板上市，以工业烟气治理为主业，逐步延伸市政水务、工业节能、生态修复及资源再生等领域，是集技术研发、工程设计、施工建设、运营服务、资本投资为一体的综合环境服务商。清新环境 2024 年实现营业收入 87.16 亿元。

2) 国家电投集团远达环保股份有限公司

远达环保成立于 1994 年，2000 年在上海证券交易所主板上市，以环保、节能和水务为主营业务，业务范围涵盖脱硫脱硝除尘工程总承包、脱硫脱硝特许经营、脱硝催化剂制造与服务、水处理工程与运营、除尘设备制造、节能服务等多个领域。远达环保 2024 年实现营业收入 47.22 亿元。

3) 浙江菲达环保科技股份有限公司

菲达环保成立于 2000 年，2002 年在上海证券交易所主板上市，主营业务为大气污染治理及国内环保水务相关业务，致力于提供燃煤电厂及钢铁、冶金、建材、造纸、化工等领域工业烟气的除尘、脱硫、脱硝、输灰、电气控制等环保大成套，以及固废处置、水污染治理、生态修复等服务，是集研发、设计、制造、建设、运行服务全产业链的大型环保企业。菲达环保 2024 年实现营

业收入 42.89 亿元。

（3）发行人行业地位

公司深耕大气污染治理领域 50 多年，是中国环保产业的领军企业和国际知名的环境综合治理服务企业和能源服务供应商，专注于环保、节能领域研发及应用，致力于提供综合治理系统解决方案。公司主要技术及产品包括电除尘系列产品、电袋复合除尘系列产品、干式超净+技术及装置、智能环保输送系统、烟气脱硫系统、烟气脱硝系统、散料输送系统、电控技术与产品、烟气环保岛智慧系统等，公司大气环保治理产品销量连续十几年名列行业第一，技术总体达到国际先进水平，部分技术国际领先，产品及工程业绩遍布全国 34 个省、市、自治区，并出口欧洲、亚洲、非洲、南美洲等四十多个国家和地区。公司持续保持中国大气污染治理龙头地位，多项产品应用业绩位列行业第一，位列“中国大气污染治理服务企业 20 强”首位、中国环境企业 50 强第 8 位，且是排名国际前列的大气环保装备制造企业。

（4）发行人竞争优势及劣势

1) 竞争优势

①品牌优势

“龙净”是全国环保行业最著名的品牌之一，多年专注于环保产品的研发生产，在国内外市场中享有较高的信誉，2006 年“龙净”牌电除尘器荣获“中国名牌产品”称号，成为全国环保产品第一块“中国名牌”。

公司是中国大气环保行业首家上市公司、全球最大的大气环保装备研发制造商、国家创新型企业、国家技术创新示范企业、中国名牌产品、中国驰名商标、中国机械工业百强企业、全国首批“重合同、守信用”企业、国家知识产权示范企业。公司现位列“中国大气污染治理服务企业 20 强”首位，并且荣登 2023 中国环境企业 50 强榜单 Top7，公司品牌知名度与美誉度享誉全国，在国内外市场中享有很高的声誉。产品质量稳定可靠，在众多重点工程和出口项目中长期稳定应用，深受用户欢迎和好评。

②技术优势

公司在除尘、脱硫、脱硝、电控装置等环保主导产品上积累了丰富的经验，并保持在大气污染治理领域的技术领先优势。“电袋复合除尘技术及产业化”获国家“科技进步二等奖”。干法脱硫和多污染物协同净化集成技术、余热利用低低温电除尘、湿式电除尘、超净电袋、电袋加湿式电除雾、单塔多区脱硫除尘等超净排放技术获得客户及环保部门的认可和重视，公司已成为国内大气污染治理领域技术及产品类型最为齐全的企业之一。

公司设立实验研究中心、除尘设备设计研究院、脱硫脱硝设计研究院、电控设备设计研究院等研发部门，配备一批国内领先的除尘、脱硫、脱硝、物料输送产品试验、检测及设计仿真装置，专业开展各种大气污染控制技术试验研究和产品开发，为公司产品与技术的不断创新提供强有力支撑。此外，公司建立了全国环保行业首家“国家级企业技术中心”，设立了“企业博士后科研工作站”、“工业烟尘净化国家地方联合工程研究中心”等科研机构，并被科技部授予“国际科技合作基地”、“国家级创新型试点企业”。

公司把技术创新始终放在十分突出的战略位置，不断抢占环保技术的最高点，使公司始终站在行业技术进步的最前沿。为技术创新提供国家级创新平台和科研实验条件、组建优秀的创新团队并赋予极具活力的创新机制。在“技高一筹”战略引导下，研发出一大批高水平的新产品和新技术，不断填补国内空白，并在部分领域达到了国际领先水平。公司科技创新成果涌现，多项技术和产品入选国家重大技术装置和推广目录。

③产品及规模制造优势

公司作为全球领先的环保设备制造企业，产品在电力、建材、冶金、化工、轻工等众多行业中得到广泛应用，销往全国各地，并出口日本、俄罗斯、印度、巴西、泰国、菲律宾、印度尼西亚等四十多个国家和地区。此外，公司在上海、西安、武汉、厦门、宿迁、天津、盐城、新疆等多个城市建设了研发和生产基地，实现国内的全面布局，选址贴近产品销售市场或原材料市场，通过规模化经营实现低成本制造优势。

④市场优势

通过多年的发展，公司的营销系统覆盖了全国所有地区和部分国外市场，

客户广泛分布于电力、冶金、建材、轻工、化工等行业，在行业内树立了良好的品牌形象和市场基础，公司的工程业绩、市场占有率、品牌知名度以及市场影响力日益提高。公司 BEL 型电除尘器等多项产品被国家科技部认定为“国家级重点科技产品”，多项脱硫工程项目被行业协会评为“重点示范工程”，为公司赢得了较高的市场美誉度和客户忠诚度，并为公司进一步获取市场订单奠定坚实的基础。

⑤企业文化和人才优势

公司以“以人为本”为企业文化核心，吸引聚集了行业内一批国际国内的顶级专家和海归博士，自主培养了一批青年骨干人才，打造了一支拥有包括享受国务院特殊津贴专家、教授级高级工程师和外籍博士在内的各类专业技术人员。公司已实施的核心骨干股权激励计划和正在实施第十期员工持股计划，将人才个人利益与公司利益紧密相连，为公司发展注入长效动力。在龙净文化的引领和激励下，公司员工士气高昂，积极投入到公司事业发展建设中。

⑥良好的公司体制和治理优势

公司建立并不断完善现代企业管理制度，实行公司所有权与经营权基本分离，决策效率高，经营机制活。公司战略目标明确、导向清晰，整体执行连贯坚定。公司持续改革，不断完善高适配度的运营管理体系。公司董事会、经营班子组织体系完善、职责明确、融合协同。公司管理团队以技术专家、业务核心人员为主，结构合理，具有高度责任感、使命感；业务部门对于业务拓展、资金运用、技术路径选取、人事任免等均有较高自主权，在以业绩为导向，积极向上的公司文化指引下各业务部门齐头并进。员工能够从公司的发展中获得切实的利益，为公司业绩保持长期稳定的增长提供保障。

2) 竞争劣势

公司确立了“环保+新能源”双轮驱动的发展战略，在巩固提升现有环保业务的基础上，强力开拓新能源产业，积极布局绿电和储能业务，打造“风光储一体化”发展的格局。公司主营业务所处的环保领域和新能源业务领域均具有资金密集型特点，固定资产投资金额较大，对资金需求较大。近年来，随着公司业务规模的快速扩大，公司相应增加了银行贷款等债务融资规模，因此公司

亟需进行股权融资，提升资金实力。

（二）储能行业

1、行业的管理体制、主要法律法规及产业政策

（1）行业主管部门及监管体制

公司储能业务所属行业管理体制为政府职能部门的宏观指导结合行业自律组织协作规范下的市场竞争体制。行业主管部门包括国家发改委、国家能源局、工信部等部门。国家发改委主要负责研究制定产业政策，提出中长期产业发展导向和指导性意见，管理产业扶持基金及其他宏观调控，宏观管理职能等。国家能源局负责制定能源发展和有关监督管理的法律法规；组织制定煤炭、石油、天然气、电力、新能源和可再生能源的产业政策及相关标准；组织推进能源重大设备研发及其相关重大科研项目等。工信部负责研究制定和实施产业政策、产业标准、行业规划等工作。另有行业自律性组织中国电池工业协会、中国化学与物理电源行业协会、中关村储能产业技术联盟等，负责制定储能行业的行规行约，建立行业自律性机制，维护行业整体利益。

（2）主要法律法规

序号	法律、法规名称	颁布部门	发布时间	主要内容
1	《中华人民共和国能源法》	全国人大常委会	2024 年	确立“优先发展可再生能源”的战略导向，并设定了非化石能源消费比重目标。同时，标志着从控制“能源消耗总量和强度”（能耗双控）向控制“碳排放总量和强度”（碳排放双控）的全面转型，不仅关注传统能源供应安全，并且系统构建了涵盖储备和应急的现代化能源安全综合保障制度
2	《“十四五”现代能源体系规划》	国家发改委、国家能源局	2022 年	加快新型储能技术规模化应用。大力推进电源侧储能发展，合理配置储能规模，改善新能源场站出力特性，支持分布式新能源合理配置储能系统。优化布局电网侧储能，发挥储能消纳新能源、削峰填谷、增强电网稳定性和应急供电等多重作用。拓宽储能应用场景，推动电化学储能、梯级电站储能、压缩空气储能、飞轮储能等技术多元化应用，探索储能聚合利用、共享利用等新模式新业态
3	《2030 年前碳达峰行动方案》	国务院	2021 年	积极发展“新能源+储能”、源网荷储一体化和多能互补，支持分布式新能源合理配置储能系统。加快新型储能示范推广应用。深化电力体制改革，加快构建全国统一电力市场体系，坚持陆海并重，推动风电协调快速发展，完善海

序号	法律、法规名称	颁布部门	发布时间	主要内容
				上风电产业链，鼓励建设海上风电基地；推进退役动力电池、光伏组件、风电机组叶片等新兴产业废物循环利用。到 2025 年，新型储能装机容量达到 3000 万千瓦以上
4	《“十四五”能源领域科技创新规划》	国家能源局、科技部	2021 年	加快战略性、前瞻性电网核心技术攻关，支撑建设适应大规模可再生能源和分布式电源友好并网、源网荷双向互动、智能高效的先进电网；突破能量型、功率型等储能本体及系统集成关键技术和核心装备，满足能源系统不同应用场景储能发展需要
5	《“十四五”循环经济发展规划》	国家发改委	2021 年	积极利用余热余压资源，推行热电联产、分布式能源及光伏储能一体化系统应用，推动能源梯级利用

（3）相关产业政策

序号	行业政策名称	颁布部门	发布时间	主要内容
1	《关于深化新能源上网电价市场化改革促进新能源高质量发展的通知》	国家发改委、国家能源局	2025 年	按照价格市场形成、责任公平承担、区分存量增量、政策统筹协调的要求，深化新能源上网电价市场化改革。
2	《2024-2025 年节能降碳行动方案》	国务院	2024 年	2024 年，单位国内生产总值能源消耗和二氧化碳排放分别降低 2.5% 左右、3.9% 左右，规模以上工业单位增加值能源消耗降低 3.5% 左右，非化石能源消费占比达到 18.9% 左右，重点领域和行业节能降碳改造形成节能量约 5000 万吨标准煤、减排二氧化碳约 1.3 亿吨。2025 年，非化石能源消费占比达到 20% 左右，重点领域和行业节能降碳改造形成节能量约 5000 万吨标准煤、减排二氧化碳约 1.3 亿吨，尽最大努力完成“十四五”节能降碳约束性指标
3	《关于大力实施可再生能源替代行动的指导意见》	发改委、工信部等六部门	2024 年	促进绿色低碳循环发展经济体系建设，强化可再生能源替代作用，为发行人带来重要发展机遇
4	《关于推动能源电子产业发展的指导意见》	工信部	2023 年	电池系统集成、检测评价和回收利用。开发安全高效的储能集成系统，针对电芯衰减、不一致性提高精细化管理水平，增强储能系统高效温控技术，提升电池管理系统性能、可用容量及系统可用度。开发电池全自动信息化生产工艺与装备。加强储能电池多维度安全测试技术、热失控安全预警技术和评价体系的开发与应用，突破电池安全高效回收拆解、梯次利用和再生利用等技术
5	《“十四五”新型储能发展实施方案》	国家发改委、国家能源局	2022 年	到 2025 年，新型储能由商业化初期步入规模化发展阶段，具备大规模商业化应用条件。到 2030 年，新型储能全面市场化发展，新型储能核心技术装备自主可控，技

序号	行业政策名称	颁布部门	发布时间	主要内容
				术创新和产业水平稳居全球前列，市场机制、商业模式、标准体系成熟健全，与电力系统各环节深度融合发展，基本满足构建新型电力系统需求，全面支撑能源领域碳达峰目标如期实现
6	《“十四五”扩大内需战略实施方案》	国家发改委	2022 年	持续提高清洁能源利用水平，建设多能互补的清洁能源基地，以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点加快建设大型风电、光伏基地，有序推进氢能基础设施建设，因地制宜发展生物质能、地热能、海洋能应用。推动构建新型电力系统，提升清洁能源消纳和存储能力
7	《科技支撑碳达峰碳中和实施方案（2022-2030 年）》	科技部等九部门	2022 年	研发压缩空气储能、飞轮储能、液态和固态锂离子电池储能、钠离子电池储能、液流电池储能等高效储能技术；研发梯级电站大型储能等新型储能应用技术以及相关储能安全技术
8	《关于加快推进新型储能发展的指导意见》	国家发改委、国家能源局	2021 年	2025 年装机规模达 3000 万千瓦以上，助力储能实现跨越式发展；建立全新储能价格机制，推动储能商业模式建立。到 2030 年，实现新型储能全面市场化发展
9	《关于推进电力源网荷储一体化和多能互补发展的指导意见》	国家发改委、国家能源局	2021 年	利用存量常规电源，合理配置储能，统筹各类电源规划、设计、建设、运营，优先发展新能源，积极实施存量“风光水火储一体化”提升，稳妥推进增量“风光水（储）一体化”，探索增量“风光储一体化”，严控增量“风光火（储）一体化”

2、行业发展概况

（1）储能行业简介

全球能源体系发展呈现“脱碳”趋势，以风电和太阳能发电为代表的清洁能源将逐步取代化石能源成为主要的天然能源。风能和太阳能存在随机性和间歇性的特点，会导致整个高比例清洁能源系统的灵活性降低和调节能力不足，为了确保系统安全经济运行，需要引入储能作为新的调节能力来源。根据全球能源互联网发展合作组织于 2020 年发布的《大规模储能技术发展路线图》预测，2050 年全球清洁能源装机占比将由 2016 年的 39%增加至 84%，其中风能、太阳能等不可调节电源的装机占比将达到 68%，将占据主导地位。

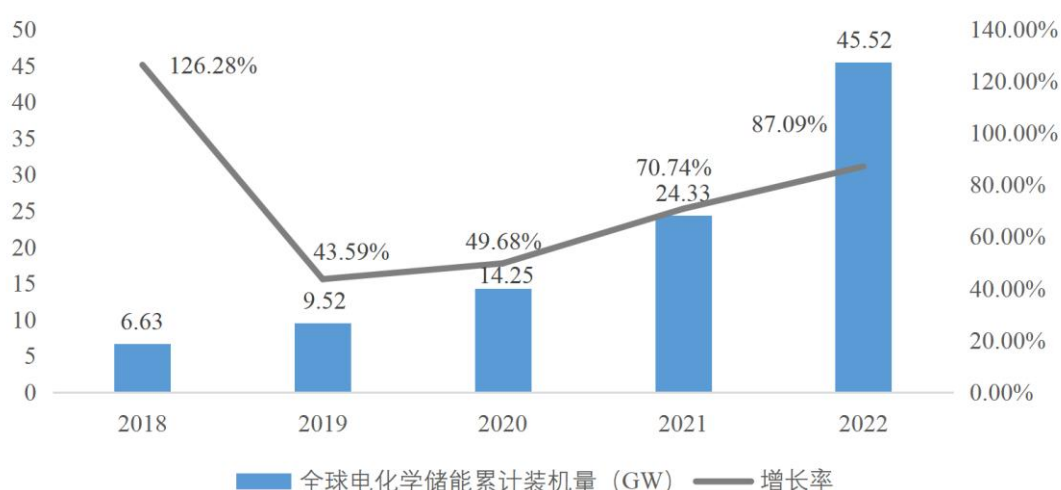
储能在电力系统中的定位主要是利用其功率调节和能量存储的功能，直接或间接地提供调节能力，以提升电力系统的灵活性、经济性和安全性。根据 CNESA 的统计数据，截至 2024 年末，全球储能累计装机规模达 372.0GW，在

全球新增储能装机方面，2014 至 2022 年期间，全球储能装机规模的复合年均增长率达 68.60%。

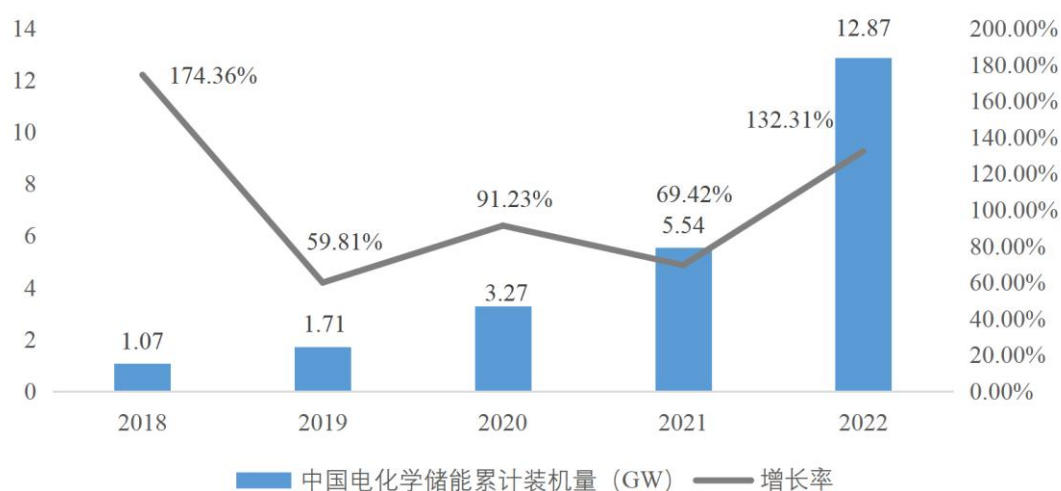
（2）电化学储能行业市场规模

根据 CNESA 统计，截至 2022 年底全球已投运电化学储能的累计装机规模约为 45.52GW，较上一年末增长 87.10%，其中锂离子电池储能市场份额 94.87%，占据绝对主导地位。截至 2022 年末我国电化学储能市场累计装机规模达到 12.87GW，当年同比增长 132.27%，其中锂离子电池储能的累计装机规模占比约 95.53%。

全球电化学储能累计装机量



中国电化学储能累计装机量

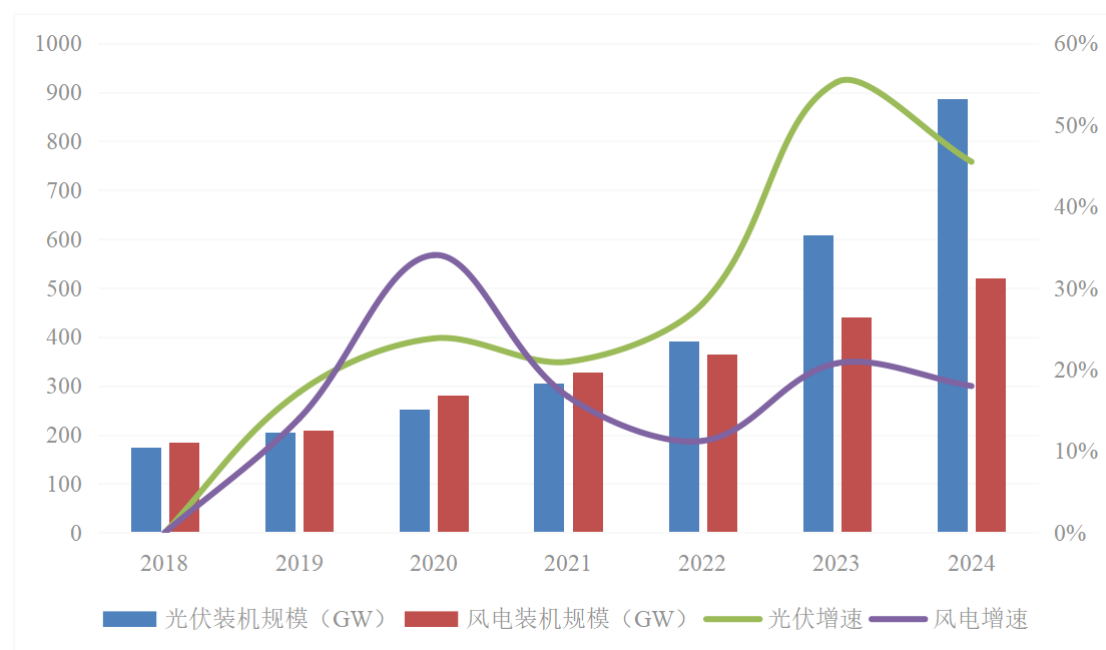


根据 CNESA 全球储能项目库的不完全统计，截至 2022 年底，中国已投运

电力储能项目累计装机规模 59.8GW，占全球市场总规模的 25%，较上一年末增长 38%。新型储能继续高速发展，累计装机规模达到 13.1GW/27.1GWh，功率规模年增长率达 128%，能量规模年增长率达 141%。

为推动储能产业发展和解决电网安全性问题，我国自 2021 年以来出台了《关于加快推动新型储能发展的指导意见》等多项有关储能发展的纲领性文件及细化实施方案，以及各省市配套出台的新能源电站强制配储要求，同时叠加储能项目的投资和运营补贴等扶持政策，为当前受阻于高成本、低收益率的储能行业带来了发展动能，尤其有利于配置灵活的电化学储能产业的发展。根据国家能源局的统计数据，我国近年来风电、光伏装机规模不断扩大。截至 2024 年末，我国风电装机规模已达 520.68GW，光伏装机规模已达 886.66GW，行业迎来爆发式增长。

我国 2018-2024 年风电光伏累计装机规模



根据 CNESA，保守场景下，预计 2027 年国内新型储能累计规模将达到 97.0GW，2023-2027 年复合年均增长率为 49.3%；理想场景下，预计 2027 年国内新型储能累计规模将达到 138.4GW，2023-2027 年复合年均增长率为 60.3%。市场将呈现快速增长的趋势，空间广阔。

3、行业发展趋势

在“双碳”目标指引下，储能行业作为传统电力系统源、网、荷之外的第

四类新兴能源产业，是当前推动主体能源向可再生能源更替的重要领域，其技术创新、产业布局、应用场景、市场构建处于能源发展的最前沿。随着越来越多的相关政策出台及行业标准建立，电化学储能标准体系将涵盖通用基础、规划设计、设备及试验、施工及验收等各环节，将从制度层面进一步鼓励、引导储能行业高速发展。长寿命、低成本、高安全的固态锂离子电池、钠离子电池是未来储能电池技术发展趋势。随着电化学储能应用场景的丰富和装机规模的不断扩大，大容量、高电压、长寿命等技术特点逐渐成为储能系统主流需求。未来一段时间内，我国电力供应结构仍将以燃煤发电为主，“传统+新能源”混合发电模式并行。推进储能系统数字化建设可有效解决储能行业各环节发展的不均衡，实现高安全、低成本、高效率三大储能技术发展目标，解决运维、盈利模式等环节发展缓慢等问题。

4、行业壁垒及上下游行业之间的关联性

(1) 行业壁垒

1) 技术壁垒

储能属于技术密集型行业，涉及材料学、电化学等诸多交叉学科，制造工序复杂，品质管控严格。电芯在不同外部环境、运行状态下的特征参数无法通过直接观测取得，而是需要依靠专业的测试方法去积累大量的电芯使用数据并建立不同应用场景下的数据模型，进而为后期构建完善的电池管理系统、热管理系统、电池系统集成等提供基础数据与技术支撑，从而开发出高安全性、高效性、良好经济性、长寿命、智能化的储能系统。对于新进入的厂商而言，突破相关核心技术不仅需要较大的资本投入，还需要较长时间的技术研发积累、大规模生产制造经验的积累、大规模储能项目经验等多方面经验积累。因此，相关多方面的积累成为制约新进入者进入本行业的壁垒之一。

2) 人才壁垒

储能行业为人才密集型行业，企业的产品质量、服务水平与研发能力与员工的专业性、技术性紧密相关，因此需要大量技术经验丰富、行业经验充足的复合型人才。高素质、综合性的人才团队建设需要企业大量的资金和时间成本，对新进入者形成了较高的人才壁垒。

3) 品牌壁垒

在储能行业中，具有良好品牌知名度的企业能够凭借其品牌声誉、项目经验和产品质量在市场中获得更多的信任和认可，该类企业通常具有较高的技术实力和生产能力作为支撑，通过持续不断的研发投入，推出更为成熟的产品以及优质的售后服务，从而提高产品销量和市场份额，进一步巩固自身品牌地位。因此，在储能行业内具有良好品牌知名度的企业往往具有较强的品牌壁垒，能够有效地防止新进入者的竞争，维护自身在市场中的地位。

(2) 本行业与上下游行业之间的关联性

储能电池产业链可分为上游原材料及设备，中游储能设备生产、系统集成及运营维护，下游各类应用场景。储能电池上游的原材料主要包括碳酸锂、铜箔、电解液、隔膜、电气件、电子件和结构件等。对于一个完整的储能系统，产业链中游一般包括电池模组、电池 PACK、电池管理系统（BMS）、能量管理系统（EMS）、功率协调控制系统（PMS）以及储能变流器（PCS）五大组成部分。产业链下游的应用场景包含新能源电站、传统发电企业、电网公司、工商业储能和家用储能等

5、行业技术水平情况

(1) 储能装置性能不断提高

现代电化学储能装置同时具有高能量密度和高功率密度。固态锂离子电池、钠离子电池等新型电池技术也正在不断发展。随着新材料、新工艺的应用，这些现代电化学储能装置不仅能够满足不同领域的能量需求，而且还具有较长的使用寿命和高效的能量转换率。

(2) 储能系统智能化控制技术的重要性不断提升

智能化和安全控制技术是电化学储能技术发展的重要支撑。随着电化学储能设备规模的不断扩大，安全性问题成为电化学储能行业不可忽视的问题。因此，智能化和安全控制技术的应用变得越来越重要。智能化技术主要包括远程监测、数据采集和自动控制等方面，可以为电化学储能设备的维护和管理提供支持。安全控制技术主要包括电池状态检测、电池故障诊断和故障隔离等方面，可以实现对电池系统的实时监测和安全控制。这些技术的应用，能够有效

地提高电化学储能系统的效率和安全性。

(3) 储能系统集成化程度提高

随着能源互联网的建设和新能源的普及，电化学储能系统与智能电网、电动汽车等其他技术的集成程度越来越高。这种集成化不仅能够实现多能互补和节能减排，而且还能够提高能源的利用效率和灵活性。

(4) 生产技术不断改进

电化学储能技术的发展，离不开高效的生产技术。生产技术包括制造过程、装配技术和质量控制等方面。电化学储能设备的制造过程已经实现了较高等度的自动化和智能化，采用高效生产线、自动化流程控制和在线检测等技术，可以提高生产效率和质量稳定性，并提高产品质量和竞争力。

6、影响行业发展的有利、不利因素

(1) 有利条件

1) 国家“双碳”目标和相关产业政策为储能行业发展提供良好政策环境

随着“碳达峰、碳中和”战略部署的深入实施，在促进深化能源领域体制机制改革创新，加快构建清洁低碳、安全高效的能源体系，促进能源高质量发展和经济社会发展全面绿色转型等系列政策的鼓励与引导下，整个储能产业必将进入绿色低碳转型、科技创新驱动的高质量发展新时代。国家为实现到 2025 年，新型储能装机容量达到 30GW 以上的目标，密集出台政策推动储能行业逐步发展和成熟。国家发改委、国家能源局等陆续推出《“十四五”新型储能发展实施方案》《完善储能成本补偿机制助力构建以新能源为主体的新型电力系统》《关于进一步推动新型储能参与电力市场和调度运用的通知》等各项政策，鼓励新型储能进一步发展，推动新型储能规模化、市场化、产业化发展，储能行业也迎来历史性机遇。

2) 锂电池扩产改善供需结构，技术叠加助力大幅降本

目前，储能系统的成本构成中，电池成本占比较高，是储能系统最重要的组成部分，其成本变动对储能系统的成本具有极大影响。2024 至 2025 年，电芯供货持续紧张，难以匹配下游日益增长的需求，供需失衡导致储能系统价格

上行。此外，随着储能产业链各环节研发创新带动技术革新，安全性与循环寿命等技术指标大幅提升，储能产业进入快速成长期。

3) 储能技术不断突破，新型储能市场空间广阔

根据相关统计，国内 2025 年 1-9 月新增备案容量超过 445GW，超出国家相关部门规模预期。由于储能在实现能源安全可靠、经济可行、绿色低碳发展中发挥重要作用，并且在未来还将形成短时高频技术、中长时间储能技术和超长时间储能技术的战略布局，包括不同的应用场景、不同的技术需求，从 MWh 覆盖到 GWh，同时支撑一系列先进的技术，包括表征分析、检测、安防以及先进制造，故从中长期来看，随着技术进步和成本的下降，新型储能将成为电力系统调节的重要力量。

4) 多重应用场景齐发力，储能市场需求强劲

随着光伏与风电等新能源的跨越式发展，供电生产的连续性和用电需求的间断性之间的矛盾持续激化，要求发展储能，实现调峰调频，化解时空错配，增强电网灵活性，保障电力稳定性的呼声愈加强烈。此外，储能通过电力自发自用、峰谷价差套利等方式降低度电成本与容量电价支出。随着电价上涨以及电力市场的波动加剧，储能的经济性将进一步刺激装机需求。

(2) 不利因素

近年来，随着我国电化学储能市场的快速发展和政策支持逐步明朗，基于对产业前景的稳定预期，国内外各大锂电池企业、新能源企业、变流器企业均开始加大对电化学储能产品的布局。随着市场参与者的逐渐增多，行业竞争压力也逐步增大，行业参与者需要全力提升产品的综合性能，逐步布局半固态电池、钠离子电池等储能技术方向，保证高性能的前提下提高电化学储能系统的能量密度，从而降低储能系统成本、提高可靠性和使用寿命。此外，还需要初步探索人工智能在储能系统的应用，帮助储能设备实现智能化生产制造、管理和控制，提高储能系统的可靠性和稳定性，降低生产成本、增强市场开拓能力，以进一步巩固和提升竞争优势。

7、发行人的竞争情况

随着清洁能源在全球范围内装机量的快速提升，为了保障电网的安全稳定

运行，市场对大型储能的需求也在快速上升。基于对产业广阔前景的预期，国内各大锂电池企业、PCS 和电力设备企业等纷纷布局储能产业，储能行业发展迅速，呈现差异化竞争态势。龙净环保作为新能源领域的新进入者，面临的主要竞争对手包括宁德时代、亿纬锂能、派能科技、鹏辉能源和厦门海辰储能科技股份有限公司。

（1）宁德时代新能源科技股份有限公司

宁德时代成立于 2011 年，2018 年在深圳证券交易所创业板上市，是全球领先的动力电池系统提供商，专注于新能源汽车动力电池系统、储能系统的研发、生产和销售，致力于为全球新能源应用提供一流解决方案。2024 年实现营业收入 3,620.13 亿元，其中储能业务实现收入 572.90 亿元。

（2）惠州亿纬锂能股份有限公司

亿纬锂能成立于 2001 年，2009 年在深圳证券交易所创业板上市，自成立以来一直专注于锂电池的研发、生产和销售。经过多年的努力，亿纬锂能锂电池居世界前列，锂原电池居国内领先地位，近几年，又聚焦动力、储能市场领域，采用高度自动化与信息化的生产方式，为客户提供一流产品和服务，已形成锂原电池、锂离子电池、电源系统等核心业务，产品覆盖智能电网、智能交通、智能安防，储能，新能源汽车等市场。2024 年实现营业收入 486.15 亿元，其中储能业务实现收入 190.27 亿元。

（3）上海派能能源科技股份有限公司

派能科技成立于 2009 年，2020 年在上海证券交易所科创板上市，是行业领先的储能电池系统提供商，专注于磷酸铁锂电芯、模组及储能电池系统的研发、生产和销售，产品可广泛应用于电力系统的发、输、配、用等环节以及通信基站和数据中心等场景。2024 年实现营业收入 20.05 亿元，其中储能业务实现收入 19.58 亿元。

（4）广州鹏辉能源科技股份有限公司

鹏辉能源成立于 2001 年，2015 年在深圳证券交易所创业板上市，主要从事锂离子电池的研发、生产及销售，产品包括聚合物锂离子、锂离子、镍氢等二次充电电池，锂铁、锂锰、锌空等一次电池，广泛应用于移动电源、航模、

新能源汽车动力电池、通信基站后备电源、风光储能及家庭储能电池系统解决方案。2024 年实现营业收入 79.61 亿元，其中锂离子电池业务实现收入 73.63 亿元。

（5）厦门海辰储能科技股份有限公司

海辰储能成立于 2019 年，主要从事锂电池核心材料、磷酸铁锂储能电池及系统的研发、生产和销售，致力于以客户为中心，为全球提供安全、高效、清洁、可持续的绿色能源解决方案。

四、主要业务模式、产品或服务的主要内容

（一）公司的主营业务

2022 年紫金矿业成为控股股东后，公司确立了“环保+新能源”双轮驱动的发展战略。环保业务领域，公司聚焦于大气污染治理设备的研发、设计、制造、安装及运营，是中国环保产业的领军企业，全球最大的大气环保装备研发制造商和知名能源服务供应商，业务涵盖大气污染治理、水污染处理、土壤修复及生态保护等领域。新能源业务领域，公司积极布局绿电和储能业务，逐步形成了风光储一体化发展格局。

（二）主要产品或服务的主要内容

公司业务主要分为环保和新能源两大板块，环保板块主营产品包括除尘、脱硫、脱硝、电控装置、物料输送等系列环保设备并提供环保资产运营服务；新能源板块主营产品包括绿电项目运营、储能电芯、储能电池模组 PACK 及系统集成等。

1、环保板块

（1）除尘器及配套设备

除尘器系列产品是治理大气粉尘污染的主要设备，主要用于电力、建材、冶金等行业的燃煤锅炉、工业炉窑的烟气粉尘清除。公司除尘器设备包括余热利用低低温电除尘器、湿式电除尘器、电袋复合除尘器、袋式除尘器、管式湿式电除尘（雾）器等设备。

（2）脱硫、脱硝系统

烟气脱硫系统用于脱除烟气中的二氧化硫。公司生产的烟气脱硫系统包括烟气干法脱硫及多组分污染物协同净化系统，以及石灰石-石膏湿法烟气脱硫系统。烟气脱硝系统用于脱除烟气中的氮氧化物。公司生产的烟气脱硝系统包括 SCR 脱硝系统、SNCR 脱硝系统，同时提供脱硝催化剂再生服务。

（3）电控装置

电控装置是指为除尘系统、脱硫系统、脱硝系统及物料输送系统提供电源、对其控制以及监控设备的总称，是除尘系统、脱硫系统、脱硝系统及物料输送系统的配套设备。

（4）物料输送系统

物料输送系统是以连续的方式沿着一定的路线从装货点到卸货点输送散装货物或粉状货物的机械设备系统，广泛用于采矿、煤炭、电力、化工等行业。公司物料输送系统包括圆管带式输送系统、气力输送系统和扬尘治理系统三类。

（5）环保资产运营

环保资产运营业务主要是公司基于技术积累、项目经验和服务能力，根据客户需求提供环保资产运营服务，实现核心技术应用的产业链纵向延伸，为大气污染治理、固危废处置和垃圾焚烧发电等系统稳定运行提供支持。公司环保资产运营服务主要通过委托运营服务模式开展，并利用自身规模优势及对环保行业和客户的深刻理解，通过为优质客户提供环保资产运营服务，达到最佳环保治理效果。

2、新能源板块

（1）绿电项目运营

绿电项目运营聚焦矿山绿电、产业园光伏等新能源领域，业务范围覆盖光伏发电、风电、独立电网、新型能源系统等多能互补的综合清洁能源服务。公司绿电项目广泛分布于西藏、新疆、黑龙江、圭亚那、塞尔维亚等海内外地区。

（2）储能电芯

公司通过构建“量产一代、储备一代、研发一代”梯次技术体系，形成“研发-中试-量产”的业务高效闭环，大大缩短技术验证周期，持续输出高安全、长寿命、高能效的储能产品。目前，公司储能电芯产品主要为 314Ah 型号，并配套智能产线柔性化升级，可快速调整产能结构，灵活响应市场波动。

（3）储能电池模组 PACK 及系统集成

公司储能电池模组 PACK 及系统集成业务以 BMS、EMS、系统集成为核心，专业从事储能系统研发、设计、制造、销售和服务。公司通过采用行业先进的模组 PACK 制造工艺及设备，90%工序实现自动化生产，可兼容目前市面主流储能电芯型号，为发电侧、电网侧、工商业侧等应用场景，提供专业化、系统化一揽子解决方案。

（三）主要业务模式

1、采购模式

公司主要的采购模式主要包括：市场招标、议标、询价备案（密封/非密封）、现场委托采购等。在工程极端紧急的情况下，由公司主管部门审批后可采用询价报告方式。对于某些经常性采购的物资，允许通过一次招标或询/比价确定合同供方、采购价格及合同条款，签署阶段性（如一年）供货协议，由供方按实际需求量和进度多批次供货。

（1）市场招标与直供合作相结合

部分材料采取招标采购的形式，由公司提出采购计划，通过公开进行市场招标，与厂家或者合作方签订年度供货协议。公司建立了供应商管理评估制度，定期对厂家或合作方进行供应商评估，并根据评估结果调整合作方。此外，公司对于实力较强、产品质量可靠的供应商采取的是直供合作方式。两种形式动态结合，实现“成本优先”原则。

（2）询价备案与询价报告相结合

单项合同估算价在 1 万元（含 1 万元）以上的物资采购，采用密封询价方式。密封报价的入围厂商原则上应不少于三家，入围名单由采购人员编写并经

采购部门领导审核。询价文件由采购人员依据采购申请编写并发出后，厂商应提交密封报价文件，采购部门组织商务评审并进行定标。

当工期明显较短，正常采购流程明显无法满足项目工期，且极有可能遭受罚款或其他重大损失时，可向公司主管部门申请，经审批通过后采用询价报告方式。

(3) 集中采购与自行采购相结合

公司除尘业务、新能源业务原材料的采购主要为集中采购的模式，对公司及子公司的大宗材料和特殊材料采购进行管理。由公司汇总材料清单，统一订货，利用规模采购的优势降低成本，并配送到各生产点。脱硫工程的物资采购则由各从事脱硫工程业务的子公司自行招标采购。

2、生产模式

公司生产经营主要分为订单生产以及工程总包两种模式。

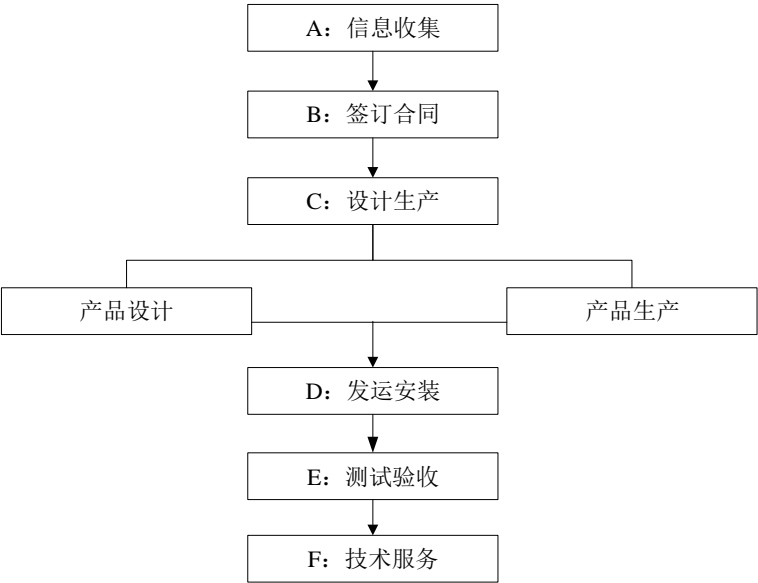
针对环保设备，公司采用订单生产模式。随着规模的不断扩大、技术研发和装备制造水平的不断提升，公司已从单一型设备制造企业向集成套设备设计、制造、安装、调试和运营为一体的环保工程总承包企业转型。工程总包主要以 EPC 模式为主，少量项目为 BOT 模式。

储能电芯和储能系统是根据销售订单或销售预测订单等情况，制定生产计划，生产部门按照生产计划和生产指令进行领料、生产、组装、测试、包装、入库等生产工序，完成生产。

风电、光伏发电业务系由下属子公司进行投资开发、建设和运营，并将所生产的电力销售给客户或者电网公司。

(1) 订单生产模式

公司环保设备生产制造流程主要包括以下环节：

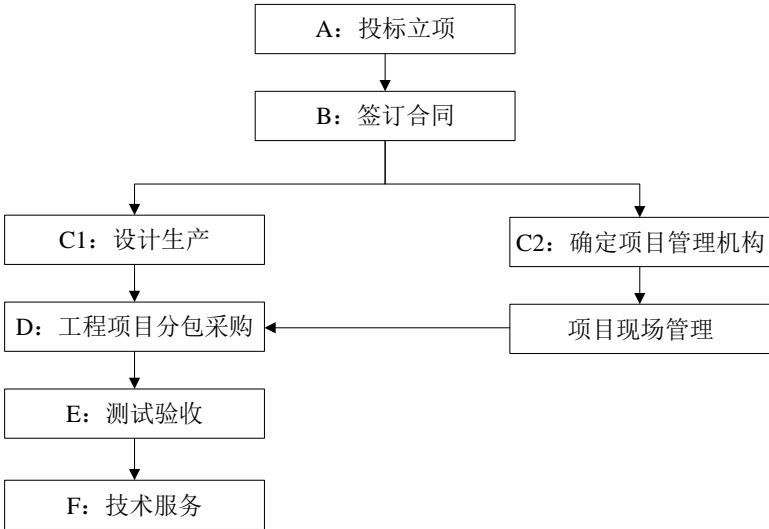


(2) 工程总包模式

1) EPC 模式

按照合同对工程建设项目的**设计、采购、施工、运营**等环节实施全过程或若干阶段的业务综合总承包。相较于传统模式而言，EPC 总承包充分发挥项目设计在整个工程建设过程中的主导作用，有利于工程项目建设整体方案持续性优化，相关环保服务质量达到国内外一流水准；同时可以有效克服设计、采购、施工相互制约和相互脱节的矛盾，有效控制进度、成本和质量。

EPC 模式流程如下：



2) BOT 模式

由公司出资建设环保项目，建成后在约定期限内负责运营，并取得合同约定的环保运营收入，约定运营期满后项目资产无偿移交给约定的企业。

3、销售模式

发行人产品销售主要采用直接销售、工程总承包模式及 BOT 模式。

(1) 直销模式

直接销售方式主要用于公司的除尘器及配套设备、储能电芯和储能系统。针对除尘器及配套产品，由于一般用于电力、水泥、冶金、造纸等行业的燃煤锅炉、工业炉窑的烟气粉尘清除，相关设备与烟气制造设备一般不存在兼容性问题，安装运行相对简单，因此客户更愿意直接采购除尘设备；针对储能电芯和储能系统，采用直销模式，有助于公司直接、及时和客观了解市场的需求变化，有利于公司的客户管理，确保技术和产品研发的及时优化。公司获取客户的方式主要包括参加行业展会、行业内客户介绍、参与招投标、主动拜访等，并及时同客户进行接洽，通过为客户制定专业解决方案，最终通过公开招投标、竞争性谈判和商务谈判等流程与客户确认意向并签订合同。

(2) 工程总承包模式

工程总承包模式主要用于公司的脱硫、脱硝工程和电站工程总承包，经系统集成后以工程服务的形式实现产品销售。脱硫、脱硝工程和电站工程技术较为复杂，不同设备的技术规格差异较大，加之和其他设备存在兼容性问题，需要专业工程建造企业参与，适合采取工程总承包方式。

(3) BOT 模式

BOT 模式主要用于公司开展烟气脱硫的特许经营项目，由公司出资建设脱硫项目，建成后在约定期限内运营，并取得运营期间的发电或运维收入，授权期满后项目移交合同约定的企业。

(4) 电站运营

关于绿电业务，公司依照与用电单位或电网公司签订的购售电买卖合同，将电站所发电量供给用电单位或并入电网公司指定的变电站，按月确认供电

量，实现电量交割。

4、研发模式

公司始终把科技创新作为企业发展的核心理念，深入实施“技高一筹”的科技战略，坚持以自主研发为主，引进创新、产学研为辅，建立了以技术中心为核心，总部研发+事业部研发为主体的多层次科技创新体系。第一层次以技术中心为主的总部研发，面向中长期市场的共性及关键技术研发，主要承担对公司战略发展有重要影响的科研项目；第二层次是以事业部和子公司研发部门为主的事业部级研发，以直接满足客户需求的工程应用型和成果落地的开发；第三层次是各分厂、制造基地的工艺技术革新和先进智能化制造技术提升为主。上述三层次科技创新体系，结构清晰、目的明确、相互协同，使公司产品从研发、制造、直到移交用户应用和服务全流程的各个环节都有技术保证，实现产品定型与升级换代迅速，真正做到生产一代、储备一代、开发一代，很好地响应和引领行业技术发展需求。

（四）与业务相关的主要固定资产及无形资产

1、主要固定资产

发行人的固定资产主要为房屋及建筑物、机器设备、发电设备及输电系统、运输设备和办公设备。截至 2025 年 9 月 30 日，发行人的固定资产情况如下：

单位：万元

项目	固定资产原值	累计折旧	减值准备	固定资产净值	成新率
房屋及建筑物	293,119.39	84,400.42	3,243.86	205,475.11	70.10%
机器设备	187,979.18	77,136.57	140.34	110,702.26	58.89%
发电设备及输电系统	195,178.95	13,761.10	-	181,417.86	92.95%
运输设备	7,300.24	5,500.42	-	1,799.82	24.65%
办公设备	11,585.14	9,115.45	-	2,469.69	21.32%
合计	695,162.90	189,913.96	3,384.20	501,864.73	72.19%

（1）房屋建筑物情况

截至 2025 年 9 月 30 日，发行人及其重要子公司拥有主要房屋建筑物共 70 项，具体情况详见附表一：发行人及其重要子公司境内主要房产。

2、主要无形资产

(1) 土地使用权

截至 2025 年 9 月 30 日，发行人及其重要子公司在中国境内拥有国有土地使用权共 15 项，具体情况详见附表二：发行人及其重要子公司境内主要国有土地使用权。

(2) 商标

截至 2025 年 9 月 30 日，发行人及其重要子公司拥有的对主营业务有重要影响的注册商标共 169 项，具体情况详见附表三：发行人及其重要子公司境内主要商标。

(3) 专利

截至 2025 年 9 月 30 日，发行人及其重要子公司拥有的对主营业务有重要影响的专利共 181 项，具体情况详见附表四：发行人及其重要子公司境内主要专利。

(4) 软件著作权

截至 2025 年 9 月 30 日，发行人及其重要子公司拥有的主要软件著作权共 112 项，具体情况详见附表五：发行人及其重要子公司境内主要软件著作权。

(五) 业务经营资质

截至 2025 年 9 月 30 日，发行人及其重要子公司拥有的生产经营所需的主要业务资质、许可或备案如下：

序号	持证主体	资质/许可证书/备案文件名称	证号/备案号	有效期	发证/备案机关
1	发行人	建筑业企业资质证书-钢结构工程专业承包二级、环保工程专业承包一级	D335015291	2025.08.01-2029.12.17	龙岩市住房和城乡建设局
2	发行人	建筑业企业资质证书-市政公用工程施工总承包壹级	D235015294	2023.04.03-2026.09.09	福建省住房和城乡建设厅
3	发行人	工程设计资质证书-轻型钢结构工程设计专项乙级；环境工程（污染修复工程、固体废物处理处置工程）专项乙级	A235006638	2024.12.16-2029.12.15	福建省龙岩市住房和城乡建设局

序号	持证主体	资质/许可证书/备案文件名称	证号/备案号	有效期	发证/备案机关
4	发行人	工程设计资质证书-环境工程设计专项（大气污染防治工程）甲级	A135006631	2023.12.22-2028.12.22	中华人民共和国住房和城乡建设部
5	发行人	安全生产许可证	（闽）JZ 安许证字〔2015〕070020	2024.01.12-2027.01.11	福建省住房和城乡建设厅
6	发行人	中国环境服务认证证书-除尘脱硫脱硝设施运营服务（脱硝设施、脱硫设施、除尘设施）	CCAEP-ES-SS-2024-063	2024.03.28-2027.03.27	中环协（北京）认证中心
7	发行人	中国环境服务认证证书-固体废物处理处置设施运营服务（生活垃圾焚烧设施）	CCAEP-ES-SS-2024-064	2024.03.28-2027.03.27	中环协（北京）认证中心
8	发行人	福建省环境污染治理服务能力评价证书-废气治理专项设计甲级	MHXSJJ-002-2025	2025.07.18-2028.12.22	福建省环境保护产业协会
9	发行人	福建省环境污染治理服务能力评价证书-生态环境修复，固体废物处理处置（不含危险废物）专项设计乙级	MHXSJY-013-2025	2025.07.18-2029.12.15	福建省环境保护产业协会
10	发行人	福建省环境污染治理服务能力评价证书-除尘脱硫脱硝设施（脱硝设施、脱硫设施、除尘设施）运行甲级	MHXSSJ-007-2025	2025.07.03-2027.03.27	福建省环境保护产业协会
11	发行人	福建省环境污染治理服务能力评价证书-废气治理，生态环境修复，固体废物处理处置（不含危险废物）工程总承包甲级	MHXZCBJ-007-2025	2025.07.18-2029.12.17	福建省环境保护产业协会
12	发行人	福建省环境污染治理服务能力评价证书-固体废物处理处置设施（生活垃圾焚烧设施）运行甲级	MHXSSJ008-2025	2025.07.03-2027.03.27	福建省环境保护产业协会
13	发行人	固定污染源排污登记回执	913500007053171557001Z	2023.08.03-2028.08.02	中华人民共和国生态环境部全国排污许可证管理信息平台
14	发行人	特种设备生产许可证	TS1835068-2028	2024.07.05-2028.07.16	福建省市场监督管理局
15	脱硫脱硝	安全生产许可证	（闽）JZ 安许证字〔2010〕020019	2023.03.03-2026.03.02	福建省住房和城乡建设厅
16	脱硫脱硝	建筑业企业资质证书-建筑机电安装工程专业承包二级、环保工程专业承包一级	D335040961	2025.06.06-2029.11.05	厦门市建设局
17	脱硫脱硝	工程设计资质证书-环境工程设计专项（大气污染防治工程）甲级	A135035001	2024.03.28-2029.03.28	中华人民共和国住房和城乡建设部

序号	持证主体	资质/许可证书/备案文件名称	证号/备案号	有效期	发证/备案机关
18	脱硫脱硝	中国环境服务认证证书-除尘脱硫脱硝设施运营服务（脱硝设施、脱硫设施、除尘设施）	CCAEP-ES-SS-2024-124	2024.06.28-2027.06.27	中环协（北京）认证中心
19	脱硫脱硝	中华人民共和国特种设备生产许可证	TS1835065-2028	2024.05.09-2028.06.17	福建省市场监督管理局
20	脱硫脱硝	工程咨询单位甲级资信证书	甲 162024011777	2024.11.28-2027.11.27	中国工程咨询协会
21	西安龙净	工程设计资质证书-环境工程设计专项（大气污染防治工程）甲级	A16103266	2023.12.22-2028.12.22	住房和城乡建设部
22	西安龙净	建筑业企业资质证书-环境工程专业承包一级	D261061033	2018.01.05-2029.05.15	陕西省住房和城乡建设厅
23	西安龙净	安全生产许可证	（陕）JZ 安许证字 [2014]010625	2023.07.13-2026.07.13	陕西省住房和城乡建设厅
24	西安龙净	建筑业企业资质证书-建筑机电安装工程专业承包三级	D361538327	2021.07.16-2026.07.15	西安市住房和城乡建设局
25	西安龙净	安全标准化三级企业	AQBIIIIGM（西高新） 202400004	2024.03.29-2027.03.28	西安高新技术开发区应急管理局
26	储能电池	排污许可证	91350823MAC4KX6856001Y	2024.10.23-2029.10.22	龙岩市生态环境局
27	龙净清洁	承装（修、试）电力设施许可证	4-5-00039-2025	2025.06.18-2031.06.17	国家能源局福建监管办公室

五、现有业务发展安排及未来发展战略

在环保业务领域，公司是中国环保产业的领军企业、国际知名的环境综合治理服务企业 and 能源服务供应商，业务涵盖大气污染治理、水污染处理、土壤修复及生态保护等领域。公司环保技术和产品全面达到国际先进水平，部分达到国际领先水平，广泛应用于电力、钢铁、建材、石油石化、冶金、化工等工业领域。在新能源业务领域，公司积极布局绿电和储能业务，逐步形成了风光储一体化发展格局。

（一）现有业务发展安排

1、进一步巩固提升聚焦环保业务，扩大公司在大气治理领域的核心优势，向高质量发展转型

首先，紧抓增量市场。牢牢把握煤电市场机遇、积极应对非电市场下滑挑

战，想方设法扩大销售，探索新的盈利模式、培育新的增长点；其次，深挖存量市场。深入分析存量市场结构和潜力，以用户为基本单元，采取网格化管理和条块化协同方式，加强市场挖掘，提升附加值；第三，积极拓展海外市场。加大国际业务拓展力度，加速海外布局，重点拓展亚洲、非洲和“一带一路”沿线国家市场。

2、推进新能源业务稳步发展，加快打造板块增长引擎

（1）绿电项目运营方面，聚焦绿色能源发电领域，构建投资、建设、运营一体化模式，全面做好已建成发电项目运营，配备充足力量强力推进重点在手项目建设加快实现投运，提升公司盈利能力，并加快打造“风光储一体化”的绿色能源综合解决方案；

（2）储能电芯制造方面，深化与亿纬锂能的合作，加强成本管理，不断优化产品设计和工艺，强化供应链管理，努力提高生产效率，力争电芯业务在技术、质量、产能等方面全面提升。

通过上述举措，公司新能源业务逐步形成风光储一体化发展格局，构建新能源材料侧、储能侧、发电侧的系统集成产业。

（二）未来发展战略

公司以“净化环境，保护气候，珍爱大自然”为使命、以“依靠技高一筹和卓越运营，创建具有全球竞争力的环保装备及新能源企业”为愿景，确立了“环保+新能源”双轮驱动的发展战略。一方面，巩固提升现有环保业务尤其是大气治理业务的核心优势和基本盘，向高质量发展转型；另一方面，强力开拓新能源业务，积极布局绿电和储能业务，逐步形成风光储一体化发展格局，打造第二增长曲线。通过上述战略实施，公司致力于成为具有全球竞争力的环保装备和新能源企业。

六、重大资产重组情况

报告期内，公司不存在重大资产重组情形。

七、境外经营情况

截至 2025 年 9 月 30 日，公司境外子公司共有 8 家，具体情况如下：

序号	名称	注册地	成立年份	股权结构	主营业务
1	龙净环保香港有限公司	中国香港	2010 年	龙净环保持股 100%	贸易业务
2	LONGKING ENGINEERING INDIA PRIVATE LIMITED	印度德里市	2011 年	龙净环保持股 100%	环保设备制造安装等
3	龙净环保（香港）科技有限公司	中国香港	2018 年	龙净环保持股 100%	水综合利用等
4	Long King Energy Development d.o.o. Bor	塞尔维亚共和国	2023 年	龙净能源发展有限公司持股 100%	发电业务
5	紫金龙净清洁能源（乔治敦）有限公司	圭亚那合作共和国	2023 年	紫金龙净清洁能源有限公司持股 100%	发电业务
6	紫金龙净国际（香港）控股有限公司	中国香港	2025 年	紫金龙净清洁能源有限公司持股 100%	投资、贸易、技术服务
7	GML 简易股份公司（GML SAS）	刚果民主共和国	2025 年【注】	紫金龙净国际（香港）控股有限公司持股 80%	水电站投资建设运营
8	龙净清洁能源简易股份有限公司（LONGKING CLEAN ENERGY S.A.S.U.）	刚果民主共和国	2025 年	紫金龙净国际（香港）控股有限公司持股 100%	电力生产、传输、分配与销售

注：2025 年 8 月，公司全资子公司龙净清洁通过其全资子公司紫金龙净国际（香港）控股有限公司收购了 GML 简易股份公司（GML SAS）80% 股权。

截至 2025 年 9 月 30 日，公司境外子公司最近一期主要财务数据情况如下：

单位：万元

序号	名称	2025 年 9 月 30 日		2025 年 1-9 月	
		总资产	净资产	营业收入	净利润
1	龙净环保香港有限公司	13,127.31	1,548.05	-	21.51
2	LONGKING ENGINEERING INDIA PRIVATE LIMITED	1,563.93	809.01	-	-294.48
3	龙净环保（香港）科技有限公司	6,271.48	97.48	-	-44.47
4	Long King Energy Development d.o.o. Bor	18,046.54	3,739.42	-	751.07
5	紫金龙净清洁能源（乔治敦）有限公司	26,946.90	8,797.08	1,709.40	1,330.47
6	紫金龙净国际（香港）控股有限公司	29,539.04	2,038.91	13,439.08	1,592.03
7	GML 简易股份公司（GML SAS）	-	-	-	-

8	龙净清洁能源简易股份有限公司（LONGKING CLEAN ENERGY S.A.S.U.）	-	-	-	-
---	--	---	---	---	---

除此之外，公司还签订了多个海外大气治理出口项目。报告期内，公司实现境外销售收入分别为 67,769.67 万元、47,382.57 万元、54,374.90 万元和 69,229.78 万元，占公司营业收入的比例较小。

八、截至最近一期末，不存在金额较大的财务性投资的基本情况

（一）关于财务性投资的认定标准

根据中国证监会发布的《证券期货法律适用意见第 18 号》，关于“最近一期末不存在金额较大的财务性投资”的理解与适用如下：

1、财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。

2、围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

3、上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。

4、基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径。

5、金额较大是指，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。

6、本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应从本次募集资金总额中扣除。投入是指支付投资资金、披露投资意向或者签订投资协议等。

（二）发行人最近一期末不存在金额较大的财务性投资

截至 2025 年 9 月 30 日，公司可能涉及财务性投资的项目分析如下：

单位：万元

序号	项目	账面价值	是否属于财务性投资	财务性投资占归母净资产的比例
1	其他应收款	18,460.65	否	-
2	一年内到期的非流动资产	3,614.02	否	-
3	其他流动资产	276,987.25	否	-
4	债权投资	17,422.31	否	-
5	长期股权投资	17,591.65	部分属于	0.60%
6	其他权益工具投资	596.67	是	0.06%
7	其他非流动资产	50,781.16	否	-

1、其他应收款

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他应收款账面价值为 18,460.65 万元，主要为保证金、押金、备用金、代收代付款项、应收征地及拆迁补助款尾款等，不属于财务性投资。

2、一年内到期的非流动资产

截至 2025 年 9 月 30 日，公司一年内到期的非流动资产账面价值为 3,614.02 万元，主要为分期销售商品的应收款项一年内到期的部分。

3、其他流动资产

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他流动资产账面价值为 276,987.25 万元，主要为银行产品、增值税借方余额重分类、预缴所得税及其他税费等，银行产品主要为大额存单、专项定期存款，不属于财务性投资。

4、债权投资

截至 2025 年 9 月 30 日，公司债权投资账面价值为 17,422.31 万元，系大额存单，不属于财务性投资。

5、长期股权投资

截至 2025 年 9 月 30 日，公司长期股权投资账面价值为 17,591.65 万元，主要为对龙净科瑞、龙净量道、吉泰智能和湖南创远的股权投资。具体投资明细

如下：

单位：万元

序号	被投资单位	主营业务	持股比例	账面价值
1	龙净科瑞	陶瓷纤维复合过滤器材的研发、生产、销售及维护	50.00%	2,921.94
2	龙净量道	储能电池制造及销售，储能技术服务	49.00%	581.91
3	吉泰智能	提供集“监、诊、检、巡、安”于一体的全生命周期智能运维产品及服务，核心产品包括爬壁机器人及智能运维软件等	20.00%	7,667.50
4	湖南创远	集采矿工艺、智能装备、集控平台于一体，实现智能装备自主作业的矿山整体解决方案供应商	15.87%	6,420.30
合计				17,591.65

龙净科瑞从事陶瓷纤维复合过滤器材研发、生产、销售及维护等业务。报告期内为公司提供陶瓷滤管等材料，属于公司产业链上游。

龙净量道从事储能电池制造及销售、储能技术服务等业务，已经建成投产年产 1GWh 锂电储能系统项目，该项投资符合公司新能源业务战略发展方向，与公司具有业务协同性。

吉泰智能针对能源行业高空高危作业场景提供集“监、诊、检、巡、安”于一体的全生命周期智能运维产品及服务，核心产品包括爬壁机器人及智能运维软件等。公司对吉泰智能的投资系环保装备产品的智能化升级，可丰富公司产品矩阵，与现有环保业务形成良好的协同效应。公司预计 2026 年将向吉泰智能规模化采购机器人产品。

湖南创远是一家集采矿工艺、智能装备、集控平台于一体，实现智能装备自主作业的矿山整体解决方案供应商。长期来看，公司对湖南创远的投资是为了打造矿山开采绿色智能整体解决方案供应商，可丰富公司产品矩阵，更好地满足客户多样化一站式服务需求。但湖南创远主营业务及产品与公司目前主营业务关联度较低，且预计短期内没有业务往来。谨慎起见，公司将对湖南创远的投资界定为财务性投资。

综上，除了对湖南创远的投资界定为财务性投资外，上述其他投资属于围绕产业链上下游以获取技术、原料、业务协同等为目的的产业投资，不以获取投资收益为主要目的，不属于财务性投资。截至 2025 年 9 月 30 日，公司对湖

南创远投资的账面价值为 6,420.30 万元，占最近一期末合并报表归属于母公司净资产的比例为 0.60%。

6、其他权益工具投资

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他权益工具投资账面价值为 596.67 万元，为对天津钢铁集团有限公司的股权投资，系公司债转股形成的股权投资。考虑到天津钢铁集团有限公司主要从事黑色金属冶炼业务，与发行人主营业务关联度较低，因此将该笔投资认定为财务性投资，占公司最近一期末合并报表归属于母公司净资产的比例为 0.06%。

7、其他非流动资产

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他非流动资产账面价值为 50,781.16 万元，主要由合同资产和长期资产款构成，不属于财务性投资。

综上，截至 2025 年 9 月 30 日，公司存在的财务性投资账面价值金额为 7,016.97 万元，占最近一期末合并报表归属于母公司净资产的比重为 0.66%。公司最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资情形。

（三）自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人不存在实施或拟实施的财务性投资

2025 年 10 月 24 日，公司召开第十届董事会第十九次会议，审议通过了《关于公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票方案的议案》等与本次发行相关的议案，自本次董事会决议日前六个月至今，公司不存在实施或拟实施的财务性投资，具体情况如下：

1、投资类金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在实施或拟实施投资类金融业务的情况。

2、非金融企业投资金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在实施或拟实施投资金融业务的情况，亦不存在实施或拟实施以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资的情形。

3、与公司主营业务无关的股权投资

公司对湖南创远和天津钢铁集团有限公司的股权投资均发生在本次董事会决议日前六个月以前。自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在实施或拟实施与公司主营业务无关的股权投资的情况。

4、投资产业基金、并购基金

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在实施或拟实施投资产业基金、并购基金的情况。

5、拆借资金

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在拆借资金的情况。

6、委托贷款

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在委托贷款的情况。

7、购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情况。

综上，自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在实施或拟实施的财务性投资的情况。

第二节 本次证券发行概要

一、本次发行的背景和目的

（一）本次发行的背景

1、技术创新和政策鼓励下，大气污染治理行业将更高质量发展

生态环保产业仍处在发展的重要时期，其中大气污染治理也是我国战略发展的重点行业之一，未来存在高质量发展空间。2023 年 11 月，国务院印发的《空气质量持续改善行动计划》提出要推进重点行业污染深度治理，高质量推进钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造。2024 年初，随着焦化行业、水泥行业的超低排放实施意见发布，提出焦化行业到 2028 年底，重点区域基本完成改造，全国力争 80% 产能完成改造；水泥行业则要求到 2028 年底前，重点区域水泥熟料生产企业基本完成改造，全国力争 80% 水泥熟料产能完成改造。2024 年 8 月 11 日，中共中央、国务院下发了《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》，明确坚定不移走生态优先、节约集约、绿色低碳高质量发展道路，以碳达峰碳中和工作为引领，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，深化生态文明体制改革，健全绿色低碳发展机制，加快经济社会发展全面绿色转型的总体要求。

2、新能源逐步替代传统化石能源，风电、光伏、储能等发展潜力巨大

全球经济发展伴随着化石资源的快速消耗，其导致的生态环境恶化，已严重威胁到社会可持续发展。在此背景下，大力发展可再生新能源替代传统化石能源，已成为必然的发展趋势。目前，风电和光伏被广泛认为可在能源结构转型中替代煤电；而储能技术的进步，对改善电网特性、支撑风电与光伏的大规模并网也起到了关键作用。2021 年 5 月，国家能源局发布《关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》，要求落实 2030 年非化石能源占一次能源消费比重达到 25% 左右，风电、太阳能发电总装机量达到 12 亿千瓦以上等目标。

3、公司积极把握环保业务发展趋势，提升公司市场竞争力

公司是全球规模最大的大气污染治理设备研发制造企业，拥有扎实的装备

设计、生产制造、安装与运维能力。公司积极把握核心业务和竞争力，注重通过规模化经营实现成本制造优势，贴近产品销售市场或原材料市场，降低物流成本；注重自有生产车间及生产线的改造升级，积极引入先进加工技术工艺，提升生产效率及产品品质；采用先进、稳定、高智能化水平的生产工艺积极开拓新能源板块业务。公司高度重视市场开拓，全面理解市场现状及发展趋势，提前布局、主动出击把握市场机遇。

（二）本次发行的目的

1、积极响应国家加快经济社会发展全面绿色转型目标，强力开拓新能源产业，打造第二增长曲线，稳固市场地位

当前我国生态文明建设进入了以减污降碳协同增效、促进经济社会发展全面绿色转型、实现生态环境质量改善由量变到质变的关键时期。2022 年紫金矿业成为公司控股股东后，公司确立了“环保+新能源”双轮驱动的发展战略，不断巩固环保业务竞争优势的同时加速推进新能源业务标志性项目落地。公司新能源业务始终按照“强力开拓新能源产业，打造第二增长曲线”的目标和使命，深入布局绿电业务、电芯研发与制造、矿山新能源装备等业务板块。公司积极抢抓业务快速发展的市场机遇，稳固市场地位。

2、增强控股股东地位，支持上市公司发展

公司控股股东系紫金矿业，截至 2025 年 9 月 30 日，紫金矿业及其全资子公司合计持有公司 317,511,529 股股份，占公司总股本的比例为 25.00%，持股比例及控制权比例相对较低。紫金矿业以现金方式认购本次向特定对象发行的全部股票，一方面可以提升其对公司的控股比例，巩固其控股股东地位，提升公司决策效率；另一方面可以通过向公司注入资金，支持上市公司发展，体现出控股股东对公司发展前景的坚定信心。

3、优化财务结构，提高偿债能力及抗风险能力，并减轻财务负担

公司需进一步加大对大气、碳捕集及碳减排等核心技术的研发投入，以及扩大绿电业务、电芯研发与制造、矿山新能源装备等业务板块的投入。近年来，公司通过银行借款、发行可转换公司债券等方式筹集资金，为扩大经营规模、提升市场竞争力提供了支持和保障，但由此导致的高财务杠杆增加了公司

的经营风险，新增的财务费用降低了公司的盈利水平。本次利用募集资金补充公司流动资金，将有利于优化财务结构，提高偿债能力及抗风险能力；并可以降低财务费用，有效提升公司盈利水平。

二、发行对象及与发行人的关系

本次向特定对象发行股票的发行对象为公司控股股东紫金矿业，属于《上海证券交易所股票上市规则》规定的关联方。

三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期

（一）发行价格、定价基准日及定价原则

本次向特定对象发行股票的定价基准日为审议向特定对象发行股票的董事会决议公告日。

本次向特定对象发行股票定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价为 14.88 元/股，本次向特定对象发行股票的发行价格为 11.91 元/股，不低于定价基准日前 20 个交易日股票交易均价的 80%（定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量）。

若公司股票在本次发行定价基准日至发行日期间发生派息、送红股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则本次发行的发行价格将进行相应调整。

调整公式如下：

派发现金股利： $P1=P0-D$

送红股或转增股本： $P1=P0/(1+N)$

两项同时进行： $P1=(P0-D)/(1+N)$

其中， $P0$ 为调整前发行价格，每股派发现金股利为 D ，每股送红股或转增股本数为 N ，调整后发行价格为 $P1$ 。

（二）发行数量

本次向特定对象发行股票数量不超过 167,926,112 股（含本数），发行数量未超过本次向特定对象发行前公司总股本的 30%，符合相关法律法规的规定。

在前述范围内，最终发行数量将在本次发行获得上海证券交易所审核通过并获得证监会同意注册后由公司董事会根据股东大会的授权及发行时的实际情况，与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。

若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送红股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，发行数量上限将根据除权、除息后的发行价格进行相应调整。

（三）本次发行股份的限售期

本次向特定对象发行股票完成后，发行对象所认购的股票自本次向特定对象发行股票发行结束之日起 36 个月内不得转让。发行对象所取得本次发行的股份因公司分配股票股利、资本公积金转增等形式所衍生取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排。与本次向特定对象发行股票相关的监管机构对于发行对象所认购股份锁定期及到期转让股份另有规定的，从其规定。

四、募集资金金额及投向

本次发行的募集资金总额不超过 200,000.00 万元（含本数），在扣除发行费用后的募集资金净额拟全部用于补充流动资金。

五、本次发行是否构成关联交易

本次向特定对象发行股票的发行对象紫金矿业为公司控股股东，属于《上海证券交易所股票上市规则》规定的关联方，发行对象认购本次向特定对象发行股票的行为构成关联交易。在公司董事会审议本次发行涉及的相关关联交易议案时，关联董事已回避表决，由非关联董事表决通过。在公司股东会审议相关议案时，关联股东已回避表决，由非关联股东表决通过。

六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化

截至 2025 年 9 月 30 日，公司股本总额为 1,270,046,293 股，紫金矿业及全资子公司直接持有公司 317,511,529 股股份，占公司总股本的比例为 25.00%，系公司的控股股东，上杭县财政局系公司的实际控制人。根据本次发行方案，紫金矿业将增加不超过 167,926,112 股股份（含本数）。本次发行完成后，紫金矿业仍为公司的控股股东，上杭县财政局仍为公司的实际控制人。因此，本次

发行不会导致公司控制权发生变化。

七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

本次向特定对象发行股票的相关事项已经获得公司第十届董事会第十九次会议审议通过；已经取得闽西兴杭的批复；已经获得公司 2025 年第三次临时股东会审议通过。

本次向特定对象发行股票并上市尚需上海证券交易所审核通过和中国证监会同意注册后方可实施。

第三节 发行对象的基本情况

一、发行对象情况的概述

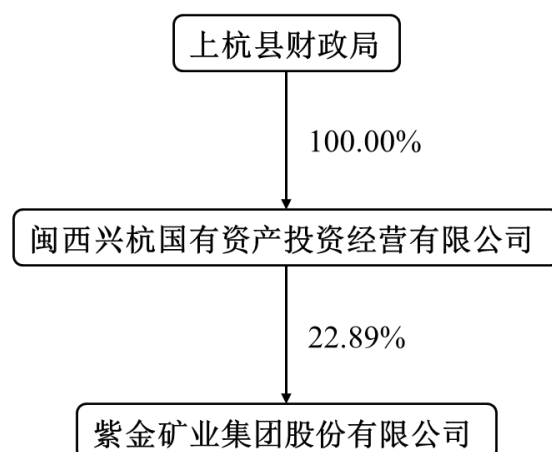
公司本次向特定对象发行股票的发行对象为紫金矿业。

二、发行对象基本情况

公司名称	紫金矿业集团股份有限公司
股票简称	紫金矿业
境内上市地点	上交所主板；香港联合交易所有限公司主板
股票代码	SH：601899；HK：02899
法定代表人	邹来昌
注册资本	263,281.7224万元人民币
成立日期	2000年9月6日
统一社会信用代码	91350000157987632G
注册地址	福建省龙岩市上杭县紫金大道1号
经营范围	矿产资源勘查；金矿采选；金冶炼；铜矿采选；铜冶炼；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；珠宝首饰、工艺美术品、矿产品、机械设备、化工产品（不含危险化学品及易制毒化学品）的销售；水力发电；对采矿业、酒店业、建筑业的投资；对外贸易；普通货物道路运输活动；危险货物道路运输活动。铜矿金矿露天开采、铜矿地下开采；矿山工程技术、矿山机械、冶金专用设备研发；矿山机械、冶金专用设备制造；旅游饭店（限分支机构经营）。（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）

三、股权控制关系

截至 2025 年 9 月 30 日，闽西兴杭持有紫金矿业股份 6,083,517,704 股，占紫金矿业总股本的 22.89%，为紫金矿业的控股股东；上杭县财政局持有闽西兴杭 100%的股权，为紫金矿业的实际控制人。



四、其他事项说明

（一）本次发行完成后的同业竞争和关联交易情况

本次发行前，紫金矿业及其控股股东、实际控制人或其实际控制的其他企业与公司不存在同业竞争；本次发行也不会导致其与公司产生新的同业竞争。

紫金矿业为公司的控股股东，公司向紫金矿业发行股票构成关联交易。如公司与控股股东及其关联人之间新增关联交易，则该等交易将在符合《上市公司治理准则》《公司章程》等相关规定的前提下进行，同时将及时履行相关信息披露义务。

公司严格遵照法律法规以及公司内部规定履行关联交易的审批程序。公司董事会在表决本次发行股票相关议案时，关联董事已回避表决。在公司股东会表决本次发行相关议案时，关联股东已回避表决。

（二）本次募集说明书披露前 24 个月内发行对象及其控股股东、实际控制人与上市公司之间的重大交易情况

公司的各项关联交易均严格履行了必要的决策和披露程序，符合有关法律法规以及公司制度的规定。本募集说明书披露前 24 个月内的具体关联交易详情请参阅公司登载于指定信息披露媒体的有关定期报告及临时公告等信息披露文件。

第四节 附条件生效的股份认购合同摘要

2025 年 10 月 24 日，公司与紫金矿业签订了《附条件生效的股份认购合同》，合同主要内容如下：

一、合同主体

甲方（发行人）：福建龙净环保股份有限公司

乙方（认购人）：紫金矿业集团股份有限公司

二、本次认购情况

（一）认购方式

乙方根据本合同约定的条件和条款以现金方式认购本次发行的股票。

（二）认购股份数量

乙方本次认购数量不超过 167,926,112 股（含本数），不超过本次发行前甲方总股本的 30%，最终认购数量将提请股东会授权公司董事会及其授权人士与保荐机构（主承销商）根据具体情况协商确定。若甲方股票在本次发行定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本或因其他原因导致本次发行前甲方总股本发生变动及本次发行价格发生调整的，乙方本次认购数量将进行相应调整。双方确认本次认购股票的最终数量上限以证监会同意注册的发行数量上限为准。

（三）认购价格及定价原则

本次发行的定价基准日为甲方第十届董事会第十九次会议决议公告日。本次发行股票的认购价格为 11.91 元/股，不低于定价基准日前 20 个交易日甲方股票交易均价的 80%。前述股票交易均价的计算公式为：定价基准日前 20 个交易日甲方股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日甲方股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日甲方股票交易总量（不含定价基准日）。

若甲方股票在定价基准日至发行日期间发生分红派息、送股、公积金转增股本或其他除权、除息事项，本次认购价格将按照下述方式进行相应调整，调整公式如下：

派息/现金分红： $P1=P0-D$

送股或转增股本： $P1=P0/(1+N)$

两项同时进行： $P1=(P0-D)/(1+N)$

其中， $P0$ 为调整前发行价格，每股派发现金股利为 D ，每股送红股或转增股本数为 N ，调整后发行价格为 $P1$ 。

（四）认购金额

按照本合同的约定以及本合同约定的先决条件获得满足或被豁免的前提下，乙方认可前款约定的甲方本次发行之认购价格，乙方不可撤销地同意按照前款约定的认购价格认购甲方本次发行的全部股票，认购总金额为 200,000.00 万元（大写：人民币贰拾亿元整）。

（五）限售期

本次发行完成后，乙方认购的本次发行的股票自本次发行结束之日起 36 个月内不得转让。自本次发行结束之日起至股份解除限售之日止，乙方就其所认购的本次发行的股票，因甲方分配股票股利、公积金转增股本等形式所衍生取得的股票亦应遵守上述股份限售安排。

（六）支付方式

在本次发行取得上海证券交易所审核通过并获得证监会同意注册的文件后，乙方于收到公司发出的认股款缴纳通知之日起 10 个工作日内，按照公司确定的具体缴款日期将认购资金一次性足额汇入公司委托的保荐机构（主承销商）指定的账户。

三、违约责任

1、本协议任何一方未能遵守或履行本协议项下约定、义务或责任、陈述或保证，即构成违约，违约方应负责赔偿对方因此而受到的损失，双方另有约定的除外。

2、本协议项下约定的本次发行事宜如未获得公司股东会通过，或未经上海证券交易所审核通过并经证监会同意注册的，不构成公司违约。

四、生效条件

本合同在如下所有条件满足之日起生效：

- 1、本合同经公司和紫金矿业双方法定代表人或授权代表签署并加盖公章；
- 2、本合同及本次发行相关议案经公司董事会、股东会审议通过；
- 3、本合同经紫金矿业内部决策程序审议通过；
- 4、本次发行已获得有权的国家出资企业同意批复文件；
- 5、本次发行已获得上海证券交易所审核通过；
- 6、本次发行已获得证监会同意注册；
- 7、本次发行相关事宜获得其他必须的行政审批机关的批准（若适用）。

第五节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、募集资金使用计划

本次向特定对象发行募集资金不超过 200,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后的募集资金净额拟全部用于补充流动资金。

二、本次募投项目实施的必要性与可行性

（一）项目必要性分析

1、补充营运资金，促进上市公司的内生性健康持续成长

公司未来将进一步巩固环保业务板块的优势地位，加大环保运营性资产的投入，并推进海外市场拓展，需要大量的资金投入。同时，公司风光绿电项目、电芯研发与制造、矿山新能源装备等业务板块项目投资对营运资金也具有较大的需求。近年来，公司通过银行借款、发行可转换公司债券等方式筹集资金，为扩大经营规模、提升市场竞争力提供了支持和保障，但由此导致的高财务杠杆增加了公司的经营风险，新增的财务费用降低了公司的盈利水平。本次发行有助于增强公司资金实力，促进上市公司的内生性健康持续成长。

2、降低公司资产负债率，改善财务状况

近年来，随着公司业务规模的扩大，为满足资金需求，公司的财务负担也不断加重，且面临较高的利息支出。最近三年一期各期末，公司的资产负债率分别为 71.32%、68.58%、61.42%和 62.01%；最近三年一期，公司利息费用金额分别为 22,832.24 万元、19,946.27 万元、14,239.15 万元和 8,504.01 万元。短期借款等流动负债需要公司频繁筹集资金予以偿还或置换，并且其可获取性、融资成本等方面易受到宏观经济环境、国家信贷政策、行业发展趋势等因素影响，具有一定的不确定性；且较高的利息支出制约了公司的投融资能力和盈利能力，并在一定程度上制约了公司的未来发展。

本次向特定对象发行股票募集资金将用于补充公司流动资金，有利于减轻公司财务负担，提高公司偿债能力，优化资本结构，改善公司财务状况，增强公司抗风险能力，为公司实现稳定、可持续发展提供重要保障。

（二）项目可行性分析

1、本次发行募集资金使用符合法律法规的规定

公司本次发行募集资金使用符合《上市公司证券发行注册管理办法》等相关法律、法规及规范性文件的规定，具有可行性。本次发行募集资金到位后，公司资产负债率将有所下降，有利于降低公司财务风险，提高资产质量与盈利水平，为公司经营发展提供充足的资金保障。

2、本次发行募集资金使用具有治理规范、内控完善的实施主体

公司已按照上市公司的治理标准，建立了以法人治理结构为核心的现代企业制度，并通过不断改进与完善，形成了较为规范的公司治理体系和较为完善的内部控制程序。在募集资金管理方面，公司按照监管要求建立了严格的募集资金管理制度，对募集资金的存储、使用、投向、检查与监督等进行了明确规定。本次发行募集资金到位后，公司董事会将持续监督公司对募集资金的存储及使用，以保证募集资金合理规范使用，防范募集资金使用风险。

三、本次向特定对象发行对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次向特定对象发行对公司经营管理的影响

本次发行募集资金扣除发行费用后拟全部用于补充流动资金。本次发行是公司把握国家在环保领域政策支持、顺应环保行业蓬勃发展市场机遇的重要举措，符合公司“巩固提升现有环保业务、强力开拓新能源产业、持续激发组织活力、进一步完善市场化规则”的工作总要求。通过本次发行，公司的资本实力和资产规模将得到提升，抗风险能力得到增强，有助于提高公司综合竞争力和市场地位，促进公司的长期可持续发展。本次向特定对象发行股票完成后，公司控制权未发生变更，日常经营仍由公司负责，因此公司现有管理体系不会发生重大变化。

（二）本次向特定对象发行对公司财务状况的影响

本次发行完成后，公司的总资产、净资产规模将同时增加，资产负债率水平将有所下降，资产结构进一步优化，资产质量有所提升，财务状况得到改善，财务成本和财务风险有所降低；本次募集资金到位后，公司通过筹资活动

产生的现金流量将增加，资金实力将得到明显提升，有利于增强公司抵御财务风险的能力及未来的持续经营能力，满足公司的发展需求。

四、本次发行募集资金规模的合理性

综合考虑可使用资金余额及安排、有息负债偿还安排、未来确定的资本性项目支出等，基于谨慎性预测，截至 2025 年 9 月 30 日，公司预计未来三年上市公司资金缺口测算过程如下：

类别	项目	计算公式	金额（万元）
可自由支配资金	货币资金余额	1	218,847.02
	易变现的各类金融资产余额	2	242,638.17
	使用受限货币资金	3	14,355.88
	前次募投项目未使用资金	4	-
	2025 年 9 月末可自由支配资金	5=1+2-3-4	447,129.31
未来期间新增资金	未来期间经营活动现金流量净额	6	489,736.82
未来期间资金需求	最低现金保有量需求	7	403,531.55
	未来期间营运资金缺口	8	45,610.72
	未来期间预计现金分红	9	103,385.11
	未来期间偿还有息债务及利息	10	476,183.55
	已审议的投资项目资金需求	11	522,609.45
	未来期间总资金需求	12=7+8+9+10+11	1,551,320.37
未来期间总体资金缺口		13=12-5-6	614,454.24

（一）可自由支配的货币资金余额

截至 2025 年 9 月 30 日，公司可自由支配货币资金余额为 447,129.31 万元。

（二）未来三年预计日常经营积累

以最近三年经营活动现金流量净额占营业收入比重作为参考，采用直接法对未来三年日常经营积累进行预测，未来三年公司经营活动现金流量净额合计为 489,736.82 万元。

（三）最低现金保有量

最低现金保有量是发行人为维持其日常营运所需要的最低货币资金。根据

发行人 2024 年财务数据测算，在现行运营规模下日常经营需要保有的最低货币资金为 403,531.55 万元。

（四）未来期间营运资金缺口

2024 年末，发行人营运资金为 132,494.36 万元，经测算未来三年新增营运资金需求为 45,610.72 万元。

（五）未来三年预计现金分红

根据最近三年公司净利润率的平均值和分红金额占净利润比例的平均值进行测算，公司未来三年预计累计现金分红为 104,849.13 万元。

（六）未来期间偿还有息债务及利息

未来期间发行人预计偿还债务的资金流出为 476,183.55 万元。

（七）已审议的投资项目资金需求

发行人已审议的主要投资项目为刚果（金）凯兰庚水电站项目、麻米措源网荷储一体化能源站项目，预计未来需投入的资金为 522,609.45 万元。

综上，综合考虑发行人期末货币资金余额及使用安排、日常经营积累、未来确定的资本性支出等因素，发行人的整体资金缺口为 614,454.24 万元，超过本次募集资金总额的 200,000 万元，因此本次募集资金具有合理性，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》对于“理性融资，融资规模确定合理”的要求。

五、本次发行满足“两符合”和不涉及“四重大”

（一）本次发行满足“两符合”

1、公司本次募集资金投向符合国家产业政策要求

本次募集资金投资拟全部用于补充流动资金，符合国家产业政策要求，不存在需要取得国家主管部门意见的情形。

2、关于募集资金投向与主业的关系

本次募集资金拟全部用于补充流动资金，主要投向主业。

（二）本次发行不涉及“四重大”

发行人主营业务及本次发行募投项目不涉及重大敏感事项、重大无先例情况、重大舆情、重大违法线索的事项；本次发行不存在涉及重大敏感事项；本次发行不存在重大无先例事项；不存在影响本次发行的重大舆情；未发现发行人存在相关投诉举报、信访等重大违法违规线索。

六、本次发行满足《证券期货法律适用意见第 18 号》相关规定的情况

（一）公司本次向特定对象发行股票符合《证券期货法律适用意见第 18 号》之第四项“关于第四十条‘理性融资，合理确定融资规模’的理解与适用”的相关规定

公司针对《证券期货法律适用意见第 18 号》之第四项的相关规定逐项说明如下：

1、上市公司申请向特定对象发行股票的，拟发行的股份数量原则上不得超过本次发行前总股本的百分之三十

本次向特定对象发行股票数量不超过 167,926,112 股（含本数），发行数量未超过本次向特定对象发行前公司总股本的 30%。

2、上市公司申请增发、配股、向特定对象发行股票的，本次发行董事会决议日距离前次募集资金到位日原则上不得少于十八个月

截至 2025 年 9 月 30 日，发行人前次募集资金已经全部使用完毕。发行人前次募集资金到位时点为 2020 年 3 月 30 日，本次发行董事会决议日为 2025 年 10 月 24 日，距离前次募集资金到位日已超过 18 个月。

综上，公司本次发行符合“理性融资，合理确定融资规模”的要求，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》之第四项“关于第四十条‘理性融资，合理确定融资规模’的理解与适用”的相关规定。

（二）公司本次向特定对象发行股票符合《证券期货法律适用意见第 18 号》之第五项“关于募集资金用于补流还贷如何适用第四十条‘主要投向主业’的理解与适用”的相关规定

本次发行的募集资金总额在扣除发行费用后的募集资金净额拟全部用于补充流动资金。本次发行股份的认购对象为紫金矿业，紫金矿业以现金方式认购本次发行的全部股票，系董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。

综上，公司本次发行符合《证券期货法律适用意见第 18 号》之第五项“关于募集资金用于补流还贷如何适用第四十条‘主要投向主业’的理解与适用”的相关规定。

第六节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划

本次向特定对象发行募集资金扣除发行费用后将全部用于补充流动资金，不会对公司的主营业务范围产生影响。本次向特定对象发行股票完成后，公司净资产和营运资金将有所增加，募集资金有助于公司进一步发展主营业务，提升公司的资金实力、盈利水平和行业地位。本次发行不会对公司主营业务结构产生重大影响，不涉及公司业务和资产的整合计划。

二、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

截至 2025 年 9 月 30 日，公司股本总额为 1,270,046,293 股，紫金矿业及全资子公司直接持有公司 317,511,529 股股份，占公司总股本的比例为 25.00%，系公司的控股股东，上杭县财政局系公司的实际控制人。根据本次发行方案，紫金矿业将增加不超过 167,926,112 股股份（含本数）。本次发行完成后，紫金矿业仍为公司的控股股东，上杭县财政局仍为公司的实际控制人。因此，本次发行完成后，不会导致公司控制权发生变化。

三、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况

本次发行前，紫金矿业及其控股股东、实际控制人或其实际控制的其他企业与公司之间不存在同业竞争；本次发行完成后，不会导致其与公司之间产生新的同业竞争。

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

紫金矿业为公司的控股股东，公司向紫金矿业发行股票构成关联交易。本次发行募集资金全部用于补充流动资金，不会直接新增关联交易。本次发行完成后，如公司与控股股东及其关联人之间新增关联交易，则该等交易将在符合《上市公司治理准则》《公司章程》等相关规定的前提下进行，同时将及时履行

相关信息披露义务。公司严格遵照法律法规以及公司内部规定履行关联交易的审批程序。

第七节 前次募集资金运用

一、前次募集资金的数额、资金到账时间以及资金在专项账户中的存放情况

（一）前次募集资金实际金额、资金到位时间

经中国证券监督管理委员会《关于核准福建龙净环保股份有限公司公开发行可转换公司债券的批复》（证监许可[2020]113 号）核准，公司于 2020 年 3 月向社会公开发行面值总额 200,000.00 万元可转换公司债券，根据有关规定扣除发行费用后，实际募集资金金额为 197,958.23 万元。该募集资金已于 2020 年 3 月 30 日到账，上述资金到账情况经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）容诚验字[2020]361Z0016 号《验资报告》验证。公司对募集资金采取了专户存储管理。

（二）前次募集资金使用及结余情况

截至 2025 年 9 月 30 日，本公司累计使用募集资金人民币 209,572.81 万元（包含现金管理及存款利息扣除银行手续费净额为 11,614.58 万元），募集资金累计已全部使用完毕，具体情况如下：

单位：万元

项目	金额
实际转入公司的募集资金金额	197,958.23
减：募集资金投资项目的投资资金	139,128.54
补充流动资金	70,444.27
加：利息收入扣除银行手续费净额	11,614.58
募集资金专用账户期末余额	—

（三）前次募集资金存放和管理情况

1、募集资金管理制度制定和执行情况

公司已制定《募集资金管理制度》，对募集资金的存放及使用等事项做出了明确规定，公司严格按照《募集资金管理制度》的规定管理和使用募集资金。

2、募集资金存放和管理情况

公司与保荐机构东亚前海证券有限责任公司（以下简称“东亚前海证券”），分别同兴业银行龙岩分行营业部、中国建设银行股份有限公司龙岩第一支行、中国银行股份有限公司龙岩分行和中国民生银行龙岩新罗支行（上述银行以下简称“开户银行”）签订了《募集资金专户存储三方监管协议》（以下简称“三方监管协议”）。

公司与控股子公司德长环保股份有限公司、保荐机构东亚前海证券、中国工商银行股份有限公司龙岩新罗支行签署了《募集资金专户存储四方监管协议》（以下简称“四方监管协议”）。

3、重新签订募集资金专户存储三方及四方监管协议

公司于 2023 年 7 月 26 日及 2023 年 8 月 1 日召开了 2023 年第二次临时股东大会、“龙净转债”2023 年第一次债券持有人会议，分别审议通过了《关于部分募投项目变更的议案》，决定变更部分募集资金用途。

公司、东亚前海证券与中国农业银行龙岩龙津支行重新签订《募集资金三方监管协议》；公司、公司全资子公司黑龙江多铜新能源有限责任公司、东亚前海证券与中国建设银行龙岩第一支行重新签订《募集资金四方监管协议》；公司、公司控股子公司福建龙净储能科技有限公司、东亚前海证券与兴业银行龙岩分行重新签订《募集资金四方监管协议》。

重新签订三方及四方监管协议的募集资金专户情况为：

序号	账户名称	开户银行	银行账户	募投项目
1	福建龙净环保股份有限公司	中国农业银行 龙岩龙津支行	13700601040021543	龙净环保高性能复合环保吸收剂项目
2	黑龙江多铜新能源有限责任公司	中国建设银行 龙岩第一支行	35050169770709966666	黑龙江多宝山一期 200MW 风光项目
3	福建龙净储能科技有限公司	兴业银行龙岩 分行	171100100100912012	电池研发及中试线 项目

为满足“黑龙江多宝山一期 200MW 风光项目”的实施需求，提高募集资金使用效率及资金办理与业务便利性，经公司于 2023 年 8 月 16 日召开的第九届董事会第三十二次会议审议通过，决定为该募投项目增加一个募集资金专户并签订相关四方监管协议。新增募集资金专户情况如下：

序号	账户名称	开户银行	银行账户	募投项目
1	黑龙江多铜新能源有限责任公司	中国工商银行股份有限公司嫩江支行	0913036619200060039	黑龙江多宝山一期200MW 风光项目

截至 2025 年 9 月 30 日，公司所有募集资金已全部使用完毕，募集资金专户已全部注销。

二、前次募集资金实际使用情况说明

（一）前次募集资金使用情况对照表

截至 2025 年 9 月 30 日，前次募集资金实际使用情况对照表如下：

单位：万元

募集资金总额：200,000.00						已累计使用募集资金总额：209,572.81				
变更用途的募集资金总额：128,317.22						各年度使用募集资金总额：209,572.81				
变更用途的募集资金总额比例：64.16%						2020 年：45,986.92； 2021 年：14,210.08； 2022 年：6,877.54； 2023 年：35,533.45； 2024 年：106,964.82。				
投资项目			募集资金投资总额			截至日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
1	平湖市生态能源项目	平湖市生态能源项目、龙净环保输送装备及智能制造项目、黑龙江多宝山一期 200MW 风光项目	80,000.00	44,609.02	44,609.02	80,000.00	44,609.02	44,609.02	—	注 1
2	龙净环保输送装备及智能制造项目		60,000.00	12,073.76	12,073.76	60,000.00	12,073.76	12,073.76	—	
3	龙净环保高性能复合环保吸收剂项目		20,000.00	—	—	20,000.00	—	—	—	不适用
4	龙净环保 VOCs 吸附浓缩装置和氧化焚烧装置生产线项目	电池研发及中试线项目	25,000.00	—	—	25,000.00	—	—	—	不适用
5	黑龙江多宝山一期 200MW 风光项目	黑龙江多宝山一期 200MW 风光项目	—	75,524.58	75,524.58	—	75,524.58	75,524.58	—	注 2
6	电池研发及中试线项目	电池研发及中试	—	6,921.18	6,921.18	—	6,921.18	6,921.18	—	不适用

		线项目								(注 3)
7	补充流动资金	补充流动资金	15,000.00	72,474.27	70,444.27 (注 4)	15,000.00	72,474.27	70,444.27 (注 4)	-2,030.00	不适用
	合计		200,000.00	211,602.81	209,572.81	200,000.00	211,602.81	209,572.81	-2,030.00	

注 1：平湖市生态能源项目于 2021 年 1 月转固；龙净环保输送装备及智能制造项目第一批于 2020 年 11 月转固，第二批于 2023 年 8 月转固；黑龙江多宝山一期 200MW 风光项目的情况详见注 2。

注 2：截至 2025 年 9 月 30 日，黑龙江多宝山一期 200MW 风光项目（含 100MW 风电产消一体化、60MW 风电+40MW 光伏上网项目）已建成并网发电，并已结项。由于该项目是全国首个产消一体化项目，电网调度管理方式需要调整完善，且因当地电网架构薄弱，100MW 风电产消一体化正在实施 30MW/60MWH 储能构网型升级，负荷正在爬坡。60MW 风电+40MW 光伏上网项目处于调试及转商运营手续办理中。

注 3：结合市场讯息及公司实际情况，经相关会议决议批准，公司对电池研发及中试线项目二期予以终止。

注 4：扣除发行费用 2,030 万元后实际补充流动资金金额为 70,444.27 万元。

(二) 前次募集资金实际投资项目变更情况说明

2023 年 7 月 14 日，公司第九届董事会第三十一次会议、第九届监事会第十八次会议审议通过《关于部分募投项目变更的议案》，为促进公司后续生产经营的长远发展，根据《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求（2022 年修订）》（中国证监会公告[2022]15 号）以及公司《募集资金管理制度》的有关规定，结合公司实际生产经营情况，同意此次公司募集资金投资项目的变更，并经 2023 年 7 月 26 日召开的公司 2023 年第二次临时股东大会和 2023 年 8 月 1 日召开的“龙净转债”2023 年第一次债券持有人会议审议通过。

1、原募集资金投资项目变更情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	募集资金计划投入金额	已累计投入金额	已累计投入金额与计划投入金额的差额	变更情况
1	平湖市生态能源项目	80,000.00	44,609.02	35,390.98	终止项目并将节余资金用于“黑龙江多宝山一期 200MW 风光项目”
2	龙净环保输送装备及智能制造项目	60,000.00	12,073.76	47,926.24	
3	龙净环保高性能复合环保吸收剂项目	20,000.00	-	20,000.00	调减 10,000 万元投入金额用于“黑龙江多宝山一期 200MW 风光项目”，建设完成期限延长至 2024 年 7 月 30 日
4	龙净环保 VOCs 吸附浓缩装置和氧化焚烧装置生产线项目	25,000.00	-	25,000.00	终止项目并将募集资金用于“电池研发及中试线项目”
5	补充流动资金	15,000.00	12,970.00	/	/
合计		200,000.00	69,652.78	128,317.22	/

2、募集资金投资项目变更后情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	募集资金计划投入金额	占前次募集资金总额的比例
1	龙净环保高性能复合环保吸收剂项目	10,000.00	5.00%
2	黑龙江多宝山一期 200MW 风光项目	100,000.00	50.00%
3	电池研发及中试线项目	27,530.35	13.77%
合计		137,530.35	68.77%

2024 年 7 月 24 日，公司第十届董事会第六次会议、第十届监事会第四次会议审议通过《关于募投项目结项及终止并将剩余募集资金永久补充流动资金的议案》，公司经审慎研究，决定将募集资金投资项目“黑龙江多宝山一期 200MW 风光项目”予以结项；“电池研发及中试线项目”、“龙净环保高性能复合环保吸收剂项目”予以终止，同时将上述项目剩余募集资金 57,177.74 万元（具体金额以资金转出当日专户扣除预留待支付项目尾款的实际余额为准）永久性补充流动资金，用于公司日常生产经营。该事项经 2024 年 8 月 12 日召开的公司 2024 年第三次临时股东大会和 2024 年 8 月 12 日召开的“龙净转债”2024 年第一次债券持有人会议审议通过。

（三）闲置募集资金情况说明

1、闲置募集资金暂时性补充流动资金

2023 年 3 月 16 日，公司召开第九届董事会第二十五次会议，审议通过了《关于继续使用部分闲置募集资金临时补充流动资金的议案》。按照募投项目资金投入的进度，预计未来一年公司尚有部分募集资金处于临时闲置状态，为提高募集资金使用效率，降低财务费用，在保证本次募投项目建设和运营资金需求的前提下，公司拟继续使用部分闲置募集资金在不超过 60,000.00 万元额度范围内临时用于补充流动资金，使用期限不超过 12 个月（自资金划出公司募集资金专户日起至资金划回至募集资金专户日止）。

2024 年 3 月 23 日，公司召开第十届董事会第二次会议，审议通过了《关于继续使用部分闲置募集资金临时补充流动资金的议案》。按照募投项目资金投入的进度，预计未来一年公司尚有部分募集资金处于临时闲置状态，为提高募集资金使用效率，降低财务费用，在保证本次募投项目建设和运营资金需求的前提下，公司拟继续使用部分闲置募集资金在不超过 60,000.00 万元额度范围内临时用于补充流动资金，使用期限不超过 12 个月（自资金划出公司募集资金专户日起至资金划回至募集资金专户日止）。

2、闲置募集资金现金管理

2023 年 3 月 16 日，公司召开第九届董事会第二十五次会议、第九届监事会第十五次会议，审议通过了《关于继续使用部分闲置募集资金进行现金管理的

议案》。同意使用不超过人民币 100,000.00 万元的闲置募集资金进行现金管理，在决议有效期内该资金额度可以循环滚动使用。公司将按照相关规定严格控制风险，对投资产品进行严格评估，将部分闲置的募集资金用于购买结构性存款、大额存单等安全性高的保本型产品。投资决议有效期自公司第九届董事会第二十五次会议审议通过之日起 12 个月内有效。闲置募集资金管理到期后归还到募集资金账户。公司独立董事就该事项发表了独立意见、监事会就该事项做出决议及保荐机构经核查出具了专项核查意见，均对该事项发表了同意意见。

2024 年 3 月 23 日，公司召开第十届董事会第二次会议，审议通过了《关于继续使用部分闲置募集资金进行现金管理的议案》。为进一步提高资金使用效率，合理利用部分闲置募集资金，在不影响公司募集资金投资项目正常进行和主营业务发展，保证募集资金安全的前提下，公司拟使用不超过人民币 60,000.00 万元的闲置募集资金进行现金管理，以更好实现公司资金的保值增值，并在决议有效期内该资金额度可以循环滚动使用。公司将按照相关规定严格控制风险，对投资产品进行严格评估，将部分闲置的募集资金用于购买大额存单等安全性高的保本型产品（原则上期限不超过一年），自公司第十届董事会第二次会议审议通过之日起 12 个月内有效。闲置募集资金管理到期后归还到募集资金账户。公司独立董事就该事项发表了独立意见、监事会就该事项做出决议及保荐机构经核查出具了专项核查意见，均对该事项发表了同意意见。

截至 2025 年 9 月 30 日，公司使用部分闲置募集资金进行临时补充流动资金和现金管理的款项均已全部收回。

三、前次募集资金投资项目实现效益情况说明

截至 2025 年 9 月 30 日，公司前次募集资金投资项目实现效益对照表如下：

单位：万元

实际投资项目		截至日投资项目累计产能利用率	承诺效益	最近三年一期实际效益				截至日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-9 月		
1	平湖市生态能源项目	84.01%	5,220.55	2,363.61	2,937.62	4,589.77	3,337.41	14,960.39	否（注 1）

实际投资项目		截至日 投资项目 累计 产能利 用率	承诺 效益	最近三年一期实际效益				截至日累 计实现效 益	是否达到 预计效益
序号	项目名称			2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 1-9 月		
2	龙净环保输送 装备及智能制 造项目	25.97%	7,807.72	334.97	550.93	343.78	-260.27	2,675.17	否（注 2）
3	龙净环保高能 复合环保吸 收剂项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用 （注 3）
4	龙净环保 VOCs 吸附浓 缩装置和氧化 焚烧装置生产 线项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用 （注 3）
5	电池研发及中 试线项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用 （注 3）
6	黑龙江多宝山 一期 200MW 风光项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用 （注 4）
7	补充流动资金	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用 （注 5）

注 1：平湖市生态能源项目承诺效益低于实际效益，系总成本费用较预期偏高导致实际效益较低。

注 2：龙净环保输送装备及智能制造项目中的托辊全自动化智能制造生产线已完成建设，焊管全自动智能制造生产线、管式析架全自动智能制造生产线等生产线尚未投建。受钢铁、水泥行业景气度下行影响，公司 2025 年以来托辊业务订单量呈现一定幅度下滑。

注 3：结合市场讯息及公司实际情况，根据相关会议决议批准，公司对龙净环保高性能复合环保吸收剂项目、龙净环保 VOCs 吸附浓缩装置和氧化焚烧装置生产线项目、电池研发及中试线项目予以终止；对电池研发及中试线项目已投入的部分，项目设备属于公司在储能电芯业务层面的研发试验设备，未参与项目生产，因此不产生直接经济效益。

注 4：截至 2025 年 9 月 30 日，该项目 100MW 风电产消一体化正在实施 30MW/60MWH 储能构网型升级，负荷正在爬坡；60MW 风电+40MW 光伏上网项目处于调试及转商运营手续办理中，因此尚未产生效益。

注 5：补充流动资金系用于公司整体运营，提高公司的抗风险能力，满足公司业务快速发展的资金需求，无法单独核算效益。

四、前次发行涉及以资产认购股份的资产运行情况说明

不适用。

五、前次募集资金实际使用情况与已公开披露信息对照情况说明

公司前次募集资金实际使用情况与公司各年度定期报告和其他信息披露文件的内容不存在差异。

六、会计师事务所对前次募集资金运用所出具的专项报告结论

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）对公司截至 2025 年 9 月 30 日止的《前次募集资金使用情况专项报告》进行了鉴证，并出具了《前次募集资金使用情况鉴证报告》（容诚专字[2025]361Z0542 号），结论为：龙净环保董事会编制的《前次募集资金使用情况专项报告》在所有重大方面按照《监管规则适用指引——发行类第 7 号》编制，公允反映了公司截至 2025 年 9 月 30 日止的前次募集资金使用情况。

第八节 与本次发行相关的风险因素

一、业务与经营风险

（一）市场竞争加剧风险

近年来，我国环保和新能源产业发展迅速，但不断涌入的新进入者和产能扩张导致行业竞争加剧。环保业务方面，由于下游钢铁、水泥等行业总体表现较为疲软，部分新建及改造升级项目减少或推迟，相应的环保治理需求有所下降，行业面临更为激烈的竞争；储能业务方面，由于新进入参与者众多，导致储能电芯及系统集成产能快速扩张，竞争日趋激烈。在与国内外大型企业的市场竞争中，若公司未来不能在工艺技术创新、产品成本控制、售后追踪服务等方面保持优势，公司面临的竞争风险也将进一步加大。

（二）运营管理风险

公司提出并不断落实“环保+新能源”双轮驱动发展战略，除巩固原有环保业务外，深入布局绿电、电芯研发与制造等业务，在资源整合、技术研发、生产管理、市场开拓和规范运作等方面对公司提出了更高的要求。若公司管理水平不能及时适应新业态及新模式，公司会面临一定的管理风险，影响公司的运营能力和发展动力。

（三）国际市场业务开拓风险

2022 年以来，公司在圭亚那、塞尔维亚、刚果（金）等国家积极布局一批绿电项目，环保业务也在积极拓展欧洲、东南亚、非洲等海外市场。国际业务拓展面临政治经济形势复杂多变以及海外法律监管、营商环境、地域文化等差异因素影响，这对公司海外业务的经营能力提出进一步的要求。随着国际市场业务规模不断扩大，公司面临海外项目运作经验不足、管理体系不够完善、运作人才及经验短缺以及外汇汇率波动等风险。

（四）原材料价格波动风险

公司环保设备和储能电芯等产品的原材料成本占生产成本的比例较高，原材料价格变化对公司产品成本的影响较大。公司环保设备产品主要原材料为钢铁，近年我国钢材价格波动较大，导致原材料成本管控难度增加，盈利空间受

到影响。公司储能电芯产品主要原材料包括铜箔、磷酸铁锂、隔膜等电芯材料，采购价格受市场供需关系等影响而波动。如果未来钢材、电芯材料等价格出现上涨，公司不能很好地消化由此带来的成本增长，则公司的盈利水平将受到不利影响。

（五）环保产业政策及落实的风险

环保产业的发展与国家制定的环保标准以及政策的执行力度密切相关，对政策有较强的依赖性。若未来国家环保政策有所放宽、监管力度有所减弱，或者相关政策未能得到有效执行，将会对行业发展产生不利影响。

（六）技术研发风险

技术创新是驱动企业利润持续扩张的根本因素。公司作为技术创新能力领先的环保设备制造企业，凭借创新思维、创新机制和创新平台，研发并掌握了除尘、脱硫脱硝等领域的一系列环保技术，并成功将自主研发的技术应用于电力、钢铁等多个行业。技术创新有赖于研发人员的创造力及技术条件的不断变革进步，存在研发失败或创新不满足市场要求而未能产生预期效果，并进而影响公司市场竞争力和经营业绩的可能性。在新能源行业快速发展的背景下，技术研发、产品更新换代的频率较高，如果公司不能在技术研发、产品质量、产品成本等方面快速积累优势、保持领先水平，则可能影响公司市场竞争力。

（七）人才流失和短缺风险

公司作为以研发和制造为核心的企业，技术人员、关键岗位熟练技术工人等核心员工的专业知识与经验积累对产品质量及生产效率的提高至关重要。公司在多年的发展中培养和积累了大批专业技术人员及关键岗位熟练技术工人，但随着环保行业竞争加剧，公司存在人才流失的风险。此外，随着公司绿电和储能业务的快速发展，也存在该类人才短缺的风险。

（八）安全生产风险

公司除尘、脱硫、脱硝、电控装置、物料输送等主要业务通常涉及设备制造、组装集成、运输安装、项目现场施工等环节，存在一定的危险性，易受到各种不确定因素或无法事先预见因素的影响。因此，公司在项目实施过程中，存在一定的项目实施安全风险。

二、财务风险

（一）应收账款发生坏账损失的风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 30.02 亿元、31.08 亿元、34.30 亿元和 40.73 亿元，占当期总资产的比例分别为 11.36%、12.29%、12.80% 和 14.33%，应收账款规模较大且整体呈增长趋势。若公司不能维持应收账款的高效管理、拓展融资渠道以降低公司营运资金的压力，一旦主要债务人的财务经营状况发生恶化，则可能存在应收账款发生坏账或坏账准备提取比例不足的风险，从而影响公司的资产质量及盈利水平。

（二）存货跌价风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 74.22 亿元、56.89 亿元、51.28 亿元和 53.09 亿元，占当期总资产的比例分别为 28.10%、22.49%、19.14% 和 18.68%，占比较高。若未来公司不能有效进行存货管理或市场环境发生不利变化，导致存货减值增加，从而对公司业绩水平产生一定的不利影响。

（三）商誉减值风险

截至报告期末，公司商誉账面价值为 3.07 亿元，占总资产的比例为 1.08%，形成商誉的主要原因系公司 2020 年收购台州市德长环保有限公司和 2021 年收购江苏弘德环保科技有限公司形成。报告期内，公司对收购上述标的形成的商誉进行了审慎减值测试，并分别于 2022 年、2023 年和 2024 年计提商誉减值准备 0.34 亿元、3.61 亿元和 0.39 亿元。若未来因宏观经济、行业环境或者企业自身经营原因导致上述两家公司经营业绩发生重大变化，可能会导致公司出现商誉减值的风险。

（四）业绩波动风险

报告期各期，公司营业收入分别为 118.80 亿元、109.73 亿元、100.19 亿元和 78.58 亿元，扣非后归母净利润分别为 6.54 亿元、3.47 亿元、7.61 亿元和 7.38 亿元，其中 2023 年度扣非后归母净利润下降幅度较大，主要原因系当期商誉减值准备计提金额较大。由于公司所开展的环境治理相关业务受宏观环境、上下游产业链景气度、客户经营业绩、市场竞争、市场价格以及当地政策环境等多重因素影响，若相关不利因素持续出现且公司无法有效应对，可能导致公

司存在业绩持续下滑的风险。

三、本次发行相关风险

（一）审核风险

本次发行方案尚需经上海证券交易所审核通过、证监会同意注册后方可实施，能否取得相关批准或注册，以及最终取得批准或注册的时间存在不确定性。

（二）股价波动风险




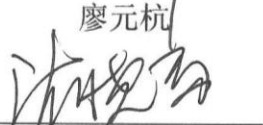

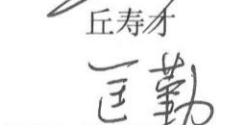
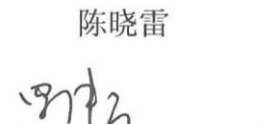
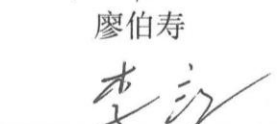

公司股票在上海证券交易所上市，除公司的日常经营状况和发展前景之外，股票价格还将受到国际和国内宏观经济形势、资本市场供求关系、投资者预期和各类重大突发事件等多方面因素的影响，存在一定的股价波动风险。本次发行完成后，公司二级市场股价存在不确定性，若股价表现低于预期，则存在导致投资者遭受投资损失的风险。

第九节 与本次发行相关的声明

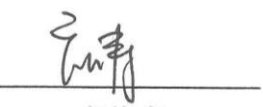
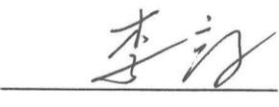
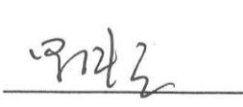
一、发行人及全体董事、审计委员会成员、高级管理人员声明

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

全体董事：

 谢雄辉	 黄 炜	 陈家明
 廖元杭	 张 原	 丘寿才
 陈晓雷	 廖伯寿	 匡 勤
 罗津晶	 李 诗	 林 涛

全体审计委员会成员：

 廖伯寿	 李 诗	 罗津晶
--	--	--

全体非董事高级管理人员：

 修海明	 万建利	 黄 星
 安富强	 林春源	

福建龙净环保股份有限公司

2025 年 12 月 30 日



二、发行人控股股东声明

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

控股股东：紫金矿业集团股份有限公司

法定代表人：_____

A red circular stamp of the company is positioned above a handwritten signature. The signature is written in black ink and appears to be '邵来昌'. The stamp contains the company name in Chinese characters and a star in the center.

邵来昌

2025 年 12 月 30 日

三、保荐人及其保荐代表人声明

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

项目协办人：


谢晓雯

保荐代表人：


杨玉国


张小宙

法定代表人（董事长）：


林传辉



广发证券股份有限公司

2025 年 12 月 30 日

四、保荐人（主承销商）董事长、总经理声明

本人已认真阅读本募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

总经理：



秦 力

法定代表人（董事长）：



林传辉






广发证券股份有限公司

2025 年 12 月 30 日

五、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读《福建龙净环保股份有限公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》，确认募集说明书与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办律师（签字）： 
林 涵 韩 叙

律师事务所负责人（签字）：
林 涵



2025 年 12 月 30 日

六、发行人会计师声明

本所及签字注册会计师已阅读《福建龙净环保股份有限公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》，确认募集说明书内容与本所出具的审计报告等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告等文件的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

张立贺

中国注册会计师
张立贺
350200021486

张立贺

苏清炼（已离职）

杨东阳

中国注册会计师
杨东阳
110100320461

杨东阳

张秋美（已离职）

会计师事务所负责人：

刘维

中国注册会计师
刘维
350200020149

刘维

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）



2025年12月30日

关于签字注册会计师离职的说明

本所作为福建龙净环保股份有限公司向特定对象发行证券的审计机构，于 2023 年 3 月 16 日出具了容诚审字[2023]361Z0170 号审计报告，于 2024 年 3 月 21 日出具容诚审字[2024]361Z0041 号审计报告，于 2025 年 3 月 20 日出具了容诚审字[2025]361Z009 号内部控制审计报告以及容诚审字[2025]361Z0010 号审计报告，上述报告的签字注册会计师为张立贺、苏清炼、张秋美。

截至本说明出具之日，苏清炼、张秋美因个人原因已从本所离职，因此苏清炼、张秋美无法在福建龙净环保股份有限公司本次发行声明文件中审计机构声明中签字。

特此说明。

会计师事务所负责人：

刘维

刘 维



容诚会计师事务所（特殊普通合伙）



2025年12月30日

七、发行人董事会声明

（一）公司董事、高级管理人员承诺

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发〔2013〕110 号）、《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（中国证券监督管理委员会公告〔2015〕31 号）等文件的要求，公司全体董事、高级管理人员为保证公司填补回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

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

2、本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；

3、本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

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

5、本人承诺已公布及未来拟公布（如有）的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任；

7、作为填补回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意中国证券监督管理委员会和上海证券交易所等证券监管机构根据其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。”

（二）公司控股股东承诺

公司控股股东紫金矿业、紫金矿业控股股东闽西兴杭对公司本次向特定对象发行 A 股股票摊薄即期回报采取填补措施事宜作出以下承诺：

“1、承诺人承诺将依照相关法律、法规及公司章程的有关规定行使股东权

利，不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

2、不得要求公司以无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。

3、承诺人承诺在职责和权限范围内，全力促使公司董事会或者董事会薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并保证承诺人及/或承诺人提名的董事对董事会和股东会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）。

4、若公司实施股权激励，承诺人将在职责和权限范围内，全力促使公司拟公布的股权激励行权条件与填补回报措施的执行情况相挂钩，并保证承诺人及/或承诺人提名的董事对董事会和股东会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）。

5、将严格履行公司制定的有关填补回报措施以及承诺人作出的任何有关填补回报措施的承诺，确保公司填补回报措施能够得到切实履行。如果承诺人违反所作出的承诺或拒不履行承诺，将按照《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》等相关规定履行解释、道歉等相应义务，并同意中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构及自律机构依法作出的监管措施或自律监管措施；如给公司或者股东造成损失的，承诺人将依法承担相应补偿责任。”

福建龙净环保股份有限公司
董 事 会
2025 年 12 月 30 日

A red circular ink stamp is positioned over the signature area. The outer ring of the stamp contains the text "福建龙净环保股份有限公司" (Fujian Longjing Environmental Protection Co., Ltd.). The inner part of the stamp features a five-pointed star in the center, with the characters "董 事 会" (Board of Directors) written in a circular arrangement around the star. Below the stamp, the date "2025 年 12 月 30 日" is handwritten in black ink.

附表一：发行人及其重要子公司境内主要房产

序号	权利人	房屋坐落	《房屋所有权证》/《土地房屋权证书》/《不动产权证书》证号	房屋用途	建筑面积 (平方米)	有无及存在何种他项权利（如抵押、查封、扣押等）
1	发行人	龙岩市新罗区西陂镇排头西湖岩 6 幢	龙房权证新字第 24024 号	非住宅	3,578.89	无
2	发行人	龙岩市新罗区西陂镇排头西湖岩 7 幢 1-4	龙房权证新字第 05378 号	非住宅	1,189.00	无
3	发行人	龙岩市新罗区西陂镇排头西湖岩 9 幢 1-4	龙房权证新字第 05386 号	非住宅	1,282.40	无
4	发行人	龙岩市新罗区中城北门陵园路 81 号 1 幢	龙房权证新字第 11414 号	住宅	639.80	无
5	发行人	龙岩市新罗区中城北门陵园路 81 号 5 幢	龙房权证新字第 11417 号	住宅	1,689.03	无
6	发行人	龙岩市新罗区中城北门陵园路 81 号 8 幢	龙房权证新字第 11420 号	住宅	489.20	无
7	发行人	龙岩市新罗区中城北门陵园路 81 号 9 幢	龙房权证新字第 11421 号	非住宅	1482.32	无
8	发行人	龙岩市新罗区中城北门陵园路 81 号 13 幢	龙房权证新字第 11425 号	宿舍	39.10	无
9	发行人	龙岩市新罗区中城北门陵园路 81 号 25 幢	龙房权证新字第 11437 号	非住宅	688.80	无
10	发行人	龙岩市新罗区中城北门陵园路 81 号 37 幢	龙房权证新字第 11449 号	非住宅	1,736.00	无
11	发行人	龙岩市新罗区中城北门陵园路 81 号 42 幢	龙房权证新字第 11454 号	非住宅	1,341.60	无
12	发行人	龙岩市新罗区中城北门陵园路 81 号 46 幢	龙房权证新字第 11458 号	非住宅	67.30	无
13	发行人	龙岩市新罗区中城北门陵园路 81 号 47 幢	龙房权证新字第 11459 号	非住宅	3,230.90	无
14	发行人	龙岩市新罗区中城陵园路 81 号 6 幢 1 层	龙房权证字第 200906803 号	其他用房	848.43	无
15	发行人	龙岩市新罗区中城陵园路 81 号（龙净环保集资房） 23 幢 103	龙房权证新字第 201301102 号	住宅	76.40	无
16	发行人	龙岩市新罗区中城陵园路 81 号（龙净环保集资房） 23 幢 203	龙房权证新字第 201301104 号	住宅	76.41	无

序号	权利人	房屋坐落	《房屋所有权证》/《土地房屋权证书》/《不动产权证书》证号	房屋用途	建筑面积 (平方米)	有无及存在何种他项权利（如抵押、查封、扣押等）
17	发行人	龙岩市新罗区中城陵园路 81 号（龙净环保集资房） 23 幢 204	龙房权证新字第 201301105 号	住宅	21.81	无
18	发行人	龙岩市新罗区中城陵园路 81 号（龙净环保集资房） 23 幢 205	龙房权证新字第 201301106 号	住宅	23.65	无
19	发行人	龙岩市新罗区中城陵园路 81 号（龙净环保集资房） 23 幢 303	龙房权证新字第 201301107 号	住宅	76.41	无
20	发行人	龙岩市新罗区中城陵园路 81 号（龙净环保集资房） 23 幢 304	龙房权证新字第 201301108 号	住宅	21.81	无
21	发行人	龙岩市新罗区中城陵园路 81 号（龙净环保集资房） 23 幢 305	龙房权证新字第 201301109 号	住宅	23.65	无
22	发行人	龙岩市新罗区中城陵园路 81 号（龙净环保集资房） 23 幢 403	龙房权证新字第 201301110 号	住宅	76.41	无
23	发行人	龙岩市新罗区中城陵园路 81 号（龙净环保集资房） 23 幢 404	龙房权证新字第 201301111 号	住宅	21.81	无
24	发行人	龙岩市新罗区中城陵园路 81 号（龙净环保集资房） 23 幢 405	龙房权证新字第 201301112 号	住宅	23.65	无
25	发行人	龙岩市新罗区中城陵园路 81 号（龙净环保集资房） 23 幢 503	龙房权证新字第 201301113 号	住宅	76.41	无
26	发行人	龙岩市新罗区中城陵园路 81 号（龙净环保集资房） 23 幢 504	龙房权证新字第 201301114 号	住宅	21.81	无
27	发行人	龙岩市新罗区中城陵园路 81 号（龙净环保集资房） 23 幢 505	龙房权证新字第 201301115 号	住宅	23.65	无
28	发行人	龙岩市新罗区中城陵园路 81 号（龙净环保集资房） 23 幢 604	龙房权证新字第 201301116 号	住宅	21.81	无
29	发行人	龙岩市新罗区中城陵园路 81 号（龙净环保集资房） 23 幢 605	龙房权证新字第 201301117 号	住宅	23.65	无
30	发行人	龙岩市新罗区中城陵园路 81 号（龙净环保集资房） 23 幢 603	龙房权证新字第 201301118 号	住宅	76.41	无
31	发行人	龙岩市新罗区西陂街道福建龙州工业园民园路 42 号	闽（2018）龙岩市不动产权第 0039547 号	厂房	5,747.97	无
32	发行人	龙岩市新罗区东肖镇黄邦村（市经济技术开发区）	闽（2018）龙岩市不动产权第 0084528 号	住宅	5,477.64	无

序号	权利人	房屋坐落	《房屋所有权证》/《土地房屋权证书》/《不动产权证书》证号	房屋用途	建筑面积 (平方米)	有无及存在何种他项权利（如抵押、查封、扣押等）
				办公用房	3,561.72	无
33	发行人	福建省龙岩市新罗区工业中路 19 号	闽（2020）龙岩市不动产权第 0000548 号	车间	16,592.97	无
				车间	10,573.72	无
				车间	8,468.91	无
				车位	2,157.12	无
34	发行人	龙岩市新罗区东肖镇黄邦村（市经济技术开发区）	闽（2021）龙岩市不动产权第 0066818 号	办公楼	10,557.90	查封
				车间	5,832.93	查封
				车间	5,652.53	查封
				车间	5,637.87	查封
				车间	2,078.03	查封
				油漆及危废仓库	266.94	查封
				消防水池及水泵房	266.13	查封
				人防工程	497.81	查封
				门卫	40.66	查封
35	发行人	龙岩市新罗区北外环路 388 号	闽（2024）龙岩市不动产权第 0020842 号	车间	14,743.53	无
				车间	12,579.42	无
				车间	10,750.52	无
				车间	10,750.52	无

序号	权利人	房屋坐落	《房屋所有权证》/《土地房屋权证书》/《不动产权证书》证号	房屋用途	建筑面积 (平方米)	有无及存在何种他项权利（如抵押、查封、扣押等）
				车间	8,765.08	无
				车间	8,765.08	无
				车间	8,765.08	无
				车间	8,092.22	无
				车间	7,669.79	无
				车间	6,347.83	无
				车间	6,347.51	无
				车间	6,013.08	无
				综合楼	5,443.86	无
				环保馆	2,495.73	无
				仓库	750.24	无
				设备用房	657.67	无
				设备用房	657.67	无
				消防水池及水泵房	331.84	无
				仓库	245.21	无
				其他	166.78	无
				门卫	17.19	无
				门卫	89.67	无

序号	权利人	房屋坐落	《房屋所有权证》/《土地房屋权证书》/《不动产权证书》证号	房屋用途	建筑面积 (平方米)	有无及存在何种他项权利（如抵押、查封、扣押等）
36	发行人	乌鲁木齐市米东区碱沟西路 2238 号荷兰小镇二期商业楼、住宅楼 35#住宅楼 2 单元 202 室	新（2017）乌鲁木齐市不动产权第 0034368 号	住宅	78.19	无
37	发行人	乌鲁木齐市米东区碱沟西路 2238 号荷兰小镇二期商业楼、住宅楼 35#住宅楼 2 单元 203 室	新（2017）乌鲁木齐市不动产权第 0034370 号	住宅	78.19	无
38	发行人	乌鲁木齐市米东区碱沟西路 2238 号荷兰小镇二期商业楼、住宅楼 35#住宅楼 2 单元 302 室	新（2017）乌鲁木齐市不动产权第 0034384 号	住宅	78.19	无
39	发行人	乌鲁木齐市米东区碱沟西路 2238 号荷兰小镇二期商业楼、住宅楼 35#住宅楼 2 单元 303 室	新（2017）乌鲁木齐市不动产权第 0034373 号	住宅	78.19	无
40	发行人	乌鲁木齐市米东区碱沟西路 2238 号荷兰小镇二期商业楼、住宅楼 35#住宅楼 2 单元 403 室	新（2017）乌鲁木齐市不动产权第 0034380 号	住宅	78.19	无
41	发行人	乌鲁木齐市米东区碱沟西路 2238 号荷兰小镇二期商业楼、住宅楼 35#住宅楼 2 单元 503 室	新（2017）乌鲁木齐市不动产权第 0034385 号	住宅	78.19	无
42	发行人	乌鲁木齐市米东区碱沟西路 2238 号荷兰小镇二期商业楼、住宅楼 35#住宅楼 2 单元 603 室	新（2017）乌鲁木齐市不动产权第 0034386 号	住宅	78.19	无
43	发行人	乌鲁木齐市米东区碱沟西路 2238 号荷兰小镇二期商业楼、住宅楼 35#住宅楼 2 单元 703 室	新（2017）乌鲁木齐市不动产权第 0034378 号	住宅	78.19	无
44	发行人	乌鲁木齐市米东区碱沟西路 2238 号荷兰小镇二期商业楼、住宅楼 35#住宅楼 2 单元 802 室	新（2017）乌鲁木齐市不动产权第 0034367 号	住宅	78.19	无
45	发行人	乌鲁木齐市米东区碱沟西路 2238 号荷兰小镇二期商业楼、住宅楼 35#住宅楼 2 单元 803 室	新（2017）乌鲁木齐市不动产权第 0034387 号	住宅	78.19	无
46	发行人	乌鲁木齐市米东区碱沟西路 2238 号荷兰小镇二期商业楼、住宅楼 35#住宅楼 2 单元 903 室	新（2017）乌鲁木齐市不动产权第 0034383 号	住宅	78.19	无
47	发行人	米东区米东南路 1682 号金坤新城花苑小区 12 栋 2 层 2 单元 202	乌房权证米东区字第 2011400394 号	住宅	79.87	无
48	发行人	米东区米东南路 1682 号金坤新城花苑小区 12 栋 3 层 2 单元 301	乌房权证米东区字第 2011400131 号	住宅	80.27	无
49	发行人	米东区米东南路 1682 号金坤新城花苑小区 12 栋 3 层 2 单元 302	乌房权证米东区字第 2011400133 号	住宅	79.87	无
50	发行人	米东区米东南路 1682 号金坤新城花苑小区 12 栋 4 层 2 单元 401	乌房权证米东区字第 2011400135 号	住宅	80.27	无

序号	权利人	房屋坐落	《房屋所有权证》/《土地房屋权证书》/《不动产权证书》证号	房屋用途	建筑面积 (平方米)	有无及存在何种他项权利（如抵押、查封、扣押等）
51	发行人	米东区米东南路 1682 号金坤新城花苑小区 12 栋 5 层 2 单元 501	乌房权证米东区字第 2011400137 号	住宅	80.27	无
52	发行人	米东区米东南路 1682 号金坤新城花苑小区 12 栋 3 层 3 单元 301	乌房权证米东区字第 2011400138 号	住宅	80.36	无
53	发行人	米东区米东南路 1682 号金坤新城花苑小区 12 栋 4 层 3 单元 401	乌房权证米东区字第 2011400139 号	住宅	80.36	无
54	发行人	米东区米东南路 1682 号金坤新城花苑小区 A1 栋 4 层 3 单元 401	乌房权证米东区字第 2011400513 号	住宅	96.55	无
55	发行人	米东区米东南路 1682 号金坤新城花苑小区 A1 栋 4 层 3 单元 402	乌房权证米东区字第 2011400512 号	住宅	101.95	无
56	发行人	北京市朝阳区立清路 8 号院 3 号楼 16 层 2 单元 1905	京（2019）朝不动产权第 0010148 号	住宅	77.03	无
57	发行人	济南市天桥区泉星小区二区 1 号楼	济房权证天字第 102357 号	住宅（4-602）	141.48	无
				住宅（4-702）	74.88	无
				住宅（412）	15.31	无
58	发行人	湖口县石钟山东大道南侧（方大·太阳城）13 栋 135	赣（2024）湖口县不动产权第 0008971 号	住宅	61.12	无
59	发行人	沈阳市皇姑区黄河南大街 93 号	沈房权证皇姑字第 7616 号	住宅	145.02	无
60	发行人	郑州市金水区机场路 91 号 11 号楼 121 号	郑房权证字第 0501054823 号	住宅	159.06	无
61	发行人	郑州市金水区机场路 91 号 11 号楼 122 号	郑房权证字第 0501054817 号	住宅	159.06	无
62	西安龙净	西安市高新区沣惠南路 20 号华晶商务广场 B 座 1 幢 10701 室	陕（2022）西安市不动产权第 0388376 号	办公	1,538.61	无
63	西安龙净	西安市高新区沣惠南路 20 号华晶商务广场 B 座 1 幢 12101 室	陕（2022）西安市不动产权第 0379416 号	办公	1,526.92	无
64	西安龙净	重庆市江北区觅香路 17 号 24 幢附-3	渝（2023）江北区不动产权第 000343318 号	住宅	244.86	无

序号	权利人	房屋坐落	《房屋所有权证》/《土地房屋权证书》/《不动产权证书》证号	房屋用途	建筑面积 (平方米)	有无及存在何种他项权利（如抵押、查封、扣押等）
65	西安龙净	华阴市东环路文化产业园示范区小区 12 号楼 101 号	陕（2023）华阴市不动产权第 0002523 号	住宅	277.58	无
66	脱硫脱硝	湖口县石钟山东大道南侧（方大 太阳城）8 栋 106	赣（2025）湖口县不动产权第 0001119 号	车库	26.70	无
67	脱硫脱硝	湖口县石钟山东大道南侧（方大 太阳城）2 栋 110	赣（2025）湖口县不动产权第 000121 号	车库	26.68	无
68	脱硫脱硝	湖口县石钟山东大道南侧（方大 太阳城）8 栋 101	赣（2025）湖口县不动产权第 0001115 号	车库	26.70	无
69	脱硫脱硝	湖口县石钟山东大道南侧（方大 太阳城）2 栋 111	赣（2025）湖口县不动产权第 0001120 号	车库	26.68	无
70	脱硫脱硝	湖口县石钟山东大道南侧（方大 太阳城）10 栋 130	赣（2025）湖口县不动产权第 0001132 号	储藏间	77.01	无




附表二：发行人及其重要子公司境内主要国有土地使用权

序号	土地使用权人	土地坐落	《国有土地使用证》/《土地房屋权证书》/《不动产权证书》证号	土地面积 (平方米)	地类 (用途)	使用权类型 (取得方式)	批准使用期限 (终止日期)	有无及存在何种 他项权利 (如抵押、查封、扣押等)
1	发行人	龙岩市新罗区西陂镇西湖路	龙国用(2000)字第 200424 号	9,340.21	城镇住宅用地	出让	2047.12.18	无
2	发行人	龙岩市新罗区西陂排头村	龙国用(1993)字第 206098 号	909.42	城镇住宅用地	划拨	-	无
3	发行人	新罗区西陂镇黄竹坑村	龙国用(2015)第 015773 号	96,060.30	工业用地(专用设备制造业)	出让	2065.11.02	无
4	发行人	龙岩市新罗区中城陵园路 81 号	闽(2017)龙岩市不动产权第 0027576 号	17,032.10	城镇住宅用地	作价出资(入股)	2047.12.18	无
5	发行人	龙岩市新罗区西陂街道福建龙州工业园民园路 42 号	闽(2018)龙岩市不动产权第 0039547 号	19,761.95	工业用地(金属制品业)	出让	2062.05.23	无
6	发行人	龙岩市新罗区东肖镇黄邦村(市经济技术开发区)	闽(2018)龙岩市不动产权第 0084528 号	12,409.98	工业用地	出让	2049.12.09	无
7	发行人	龙岩市新罗区工业中路 19 号	闽(2019)龙岩市不动产权第 0022068 号	19,774.31	工业用地	出让	2057.08.31	无
8	发行人	龙岩市新罗区工业中路 19 号	闽(2020)龙岩市不动产权第 0083820 号	33,444.81	工业用地	出让	2057.08.31	无
9	发行人	福建省龙岩市新罗区工业中路 19 号	闽(2020)龙岩市不动产权第 0000548 号	19,759.45	工业用地	出让	2054.06.28	无
10	发行人	龙岩市新罗区东肖镇黄邦村(市经济技术开发区)	闽(2021)龙岩市不动产权第 0066818 号	49,262.82	工业用地	出让	2049.12.09	查封
11	发行人	龙岩市新罗区北外环路 388 号	闽(2021)龙岩市不动产权第 0070984 号	305,053.47	工业用地(专用设备制造业)	出让	2070.10.28	无
12	西安龙净	重庆市江北区觅香路 17 号 24 幢附-3	渝(2023)江北区不动产权第 000343318 号	124,482.30	城镇住宅用地	出让	2061.03.30	无

序号	土地使用权人	土地坐落	《国有土地使用证》/《土地房屋权证书》/《不动产权证书》证号	土地面积 (平方米)	地类 (用途)	使用权类型 (取得方式)	批准使用期限 (终止日期)	有无及存在何种 他项权利 (如抵押、查封、扣押等)
13	西安龙净	华阴市东环路文化产业 园示范区小区 12 号楼 101 号	陕（2023）华阴市不动产权第 0002523 号	143,960.41	城镇住宅用地	出让	2084.03.27	无
14	储能电池	上杭县白砂镇新材料科 创谷纬一路南侧、经二 路西	闽（2023）上杭县不动产权第 0003492 号	127,464.00	工业用地	出让	2073.04.12	无
15	储能电池	上杭县白砂镇新材料科 创谷纬一路南侧、经二 路西	闽（2024）上杭县不动产权第 0003871 号	11,877.00	工业用地	出让	2074.04.18	无

附表三：发行人及其重要子公司境内主要商标

序号	商标注册人	商标文字或图样	《商标注册证》注册号	核定使用商品或服务		有效期限	有无及存在何种他项权利（如质押、抵押、查封、扣押等）
1	发行人		3172655	第 1 类	工业用碘；工业用化学品；油净化化学品；传真纸；聚丙烯；肥料；灭火混合剂；食物防腐用化学品；纸浆；工业用粘合剂	2023.10.28-2033.10.27	无
2	发行人		3172654	第 2 类	染料；颜料；食用色素；复印机用墨（调色剂）；皮肤绘画用墨；油漆；信那水；金属防锈制剂；天然树脂；松香	2023.11.07-2033.11.06	无
3	发行人		3172653	第 3 类	洗面奶；洗涤剂；清洁制剂；抛光制剂；研磨剂；香料；化妆品；牙膏；香；动物用化妆品	2024.02.21-2034.02.20	无
4	发行人		3172652	第 4 类	石油（原油或精炼油）；工业用油；润滑油；燃料；煤；工业用蜡；蜡烛；除尘制剂；气体燃料；汽油	2023.08.07-2033.08.06	无
5	发行人		3172651	第 5 类	化学消毒剂；婴儿食品；净化剂；冰箱除臭剂（去味剂）；兽医用药；医用敷料；医用保健袋；卫生巾；牙用光洁剂	2024.02.21-2034.02.20	无
6	发行人		3172650	第 6 类	钢条；金属建筑材料；铁路金属材料；钢丝；铁接板；家具用金属附件；五金器具；金属锁（非电）；保险柜；弹簧（金属制品）	2023.10.28-2033.10.27	无
7	发行人		3172649	第 7 类	农业机械；造纸机；印刷机；织机（机器）；制茶机械；制食品用电动机械；制矿泉水机械；熨压机；自行车工业用机器设备；陶瓷工业用机器设备（包括建筑用陶瓷机械）；电池工业专用设备；制搪瓷机械；制灯泡机械；包装机（打包机）；洗衣机；注塑机；选矿设备；挖掘机；电梯（升降机）；液压机；拉链机；机械操作手工具；电机；压缩机（机器）；真空吸尘器	2013.10.28-2023.10.27	无
8	发行人		1349473	第 7 类	电子工业设备；静电工业设备	2019.12.28-2029.12.27	无
9	发行人		3172648	第 8 类	磨具（手工具）；农业器具（手动的）；园艺工具（手动的）；电动或非电动刮胡刀；切割工具（手工具）；抛光铁器（抛光工具）；雕刻工具（手工具）；刀；随身武器；餐具（刀、叉和匙）	2023.05.28-2033.05.27	无

序号	商标注册人	商标文字或图样	《商标注册证》注册号	核定使用商品或服务		有效期限	有无及存在何种他项权利（如质押、抵押、查封、扣押等）
10	发行人		3172647	第 9 类	计算机；自动售票机；传真机；衡器；电话机；电视机；照相机（摄影）；气量计；测量仪器；光学器械和仪器；电线；整流器（换向器）；配电盘；电镀设备；灭火器；报警器；眼镜；电池；曝光胶卷；电熨斗	2023.06.21-2033.06.20	无
11	发行人		3172646	第 10 类	按摩器械；医用体温计；牙科设备；电疗器械；医用特制家具；婴儿奶瓶；避孕套；假肢；矫形用物品；缝合材料	2023.06.07-2033.06.06	无
12	发行人		3172628	第 42 类	法律服务；研究与开发（替他人）；化学研究；生物学研究；机械研究；工业品外观设计；建筑咨询；服装设计；计算机软件设计；书画刻印艺术设计	2023.12.07-2033.12.06	无
13	发行人		3172627	第 43 类	饭店；汽车旅馆；鸡尾酒会服务；咖啡馆；住所（旅馆、供膳寄宿处）；会议室出租；养老院；日间托儿所；为动物提供膳食；出租椅子、桌子、桌布和玻璃器皿	2023.11.07-2033.11.06	无
14	发行人		3172626	第 44 类	动物饲养；园艺；灭害虫（为农业、园艺和林业目的）；制作花环；眼镜行；卫生设施出租	2023.07.21-2033.07.20	无
15	发行人		3172625	第 45 类	安全咨询；侦探公司；社交护送（陪伴）；晚礼服出租；火葬；婚姻介绍所；消防；组织宗教集会；开保险锁	2023.07.21-2033.07.20	无
16	发行人		550534	第 9 类	高压静电除尘用整流设备	2021.04.30-2031.04.29	无
17	发行人		8455629	第 11 类	白炽灯；车辆照明设备；车辆遮光装置（灯具）；车辆遮光装置（灯配件）；聚光灯；汽车防眩装置（灯具）；日光灯管；照明灯（照明灯笼）；照明器械及装置；照明手电筒	2021.08.28-2031.08.27	无
18	发行人		3172485	第 31 类	未加工木材；谷（谷类）；自然花；活动物；花生（果品）；鲜食用菌；植物种子；饲料；酿酒麦芽；动物栖息用品	2023.05.28-2033.05.27	无
19	发行人		3172484	第 32 类	啤酒；姜汁淡啤酒；姜汁啤酒；麦芽啤酒；制啤酒用麦芽汁；制啤酒用蛇麻子汁；麦芽汁（发酵后成啤酒）；饮料制剂；汽水制作配料；杏仁糖浆	2023.10.14-2033.10.13	无

序号	商标注册人	商标文字或图样	《商标注册证》注册号	核定使用商品或服务		有效期限	有无及存在何种他项权利（如质押、抵押、查封、扣押等）
20	发行人		3172483	第 33 类	酒精饮料（啤酒除外）；米酒；白兰地；酒（饮料）；食用酒精；黄酒；果酒（含酒精）；汽酒；威士忌酒；葡萄酒	2023.05.28-2033.05.27	无
21	发行人		3172482	第 35 类	广告；广告设计；商业信息；进出口代理；拍卖；推销（替他人）；人事管理咨询；商业区迁移（提供信息）；文秘；簿记	2023.10.14-2033.10.13	无
22	发行人		3172481	第 36 类	保险；资本投资；证券交易行情；艺术品估价；不动产中介；经纪；担保；募集慈善基金；代管产业；典当	2023.12.14-2033.12.13	无
23	发行人		3172480	第 37 类	建筑施工监督；建筑；采矿；室内装潢；供暖设备的安装和修理；计算机硬件安装、维护和修理；车辆加油站；照相器材修理；干洗；防盗报警系统的安装与维修	2023.12.14-2033.12.13	无
24	发行人		3172479	第 38 类	有线电视；新闻社；电话通讯；信息传送；计算机终端通讯；计算机辅助信息与图像传输；计算机辅助信息和图像传送；电子邮件；电信信息；电子信件	2023.07.28-2033.07.27	无
25	发行人		3172478	第 39 类	搬迁；商品包装；货运；海上运输；汽车运输；停车场；贮藏；液化气站；邮购货物的递送；旅行社（不包括预定旅馆）	2023.07.28-2033.07.27	无
26	发行人		3172477	第 40 类	定做材料装配（代他人）；吹制玻璃器皿；陶瓷烧制；饲料加工；服装制作；印刷；废物和可再回收材料的分类（变形）；空气净化；水净化；能源生产	2023.10.14-2033.10.13	无
27	发行人		3172476	第 41 类	教育；安排和组织专家讨论会；收费图书馆；书籍出版；电视文娱节目；娱乐；健身俱乐部；动物园；摄影；就业指导（教育或培训顾问）；翻译	2023.08.28-2033.08.27	无
28	发行人		3172475	第 21 类	日用玻璃器皿（包括杯、盘、壶、缸）；家庭用陶瓷制品；瓷、赤陶或玻璃艺术品；非贵重金属茶具；牙刷；蝇拍	2025.01.21-2035.01.20	无
29	发行人		3172474	第 22 类	麻带；拉窗绳；吊床；网；漆布；包装用纺织品袋（包）；编织袋；填料；丝棉；羊毛绒	2023.05.28-2033.05.27	无


序号	商标注册人	商标文字或图样	《商标注册证》注册号	核定使用商品或服务		有效期限	有无及存在何种他项权利（如质押、抵押、查封、扣押等）
30	发行人		3172473	第 23 类	纱；精纺棉；精纺羊毛；线；纺织用塑料线；毛线；绒线；尼龙线；亚麻线和纱；弹力丝（纺织用）	2023.07.28-2033.07.27	无
31	发行人		3172472	第 24 类	布；金属棉（太空棉）；纺织品壁挂；毡；纺织品毛中；被子；床罩；网状窗帘；卫生手套；哈达	2023.08.28-2033.08.27	无
32	发行人		3172471	第 25 类	服装；婴儿全套衣；游泳衣；雨衣（包括雨帽、披肩、斗篷）；足球鞋；鞋；运动鞋；帽；袜；手套（服装）；领带；皮带（服饰用）	2023.12.21-2033.12.20	无
33	发行人		3172470	第 26 类	花边饰品；头发装饰品；钮扣；假发；针；人造花；衣服垫肩；纺织品装饰用热粘补花（缝纫用品）；亚麻布标记用铅字或数码；茶壶保暖套	2023.11.21-2033.11.20	无
34	发行人		3172469	第 27 类	地毯；席；苇席；枕席；体操垫；防滑垫；墙纸；人工草皮；塑料、橡胶地板块、砖、革；地板覆盖物	2023.09.28-2033.09.27	无
35	发行人		3172468	第 28 类	游戏机；风筝；电动游艺车；玩具；运动球类；锻炼身体器械；体育活动器械；高尔夫球手套；溜冰鞋；钓具	2023.10.14-2033.10.13	无
36	发行人		3172467	第 29 类	火腿；鱼制食品；水产罐头；蜜饯；牛奶；食用油；水果色拉；果冻；木耳；食物蛋白	2023.05.28-2033.05.27	无
37	发行人		3172466	第 30 类	咖啡；茶；糖果；非医用营养液；饼干（曲奇）；谷类制品；方便面；虾味条；冰淇淋；酱油；调味品	2024.02.07-2034.02.06	无
38	发行人		3172465	第 11 类	喷焊灯；汽灯；微波炉（厨房用具）；冰箱；空气调节器；燃气锅炉；水龙头；浴室装置；水净化装置；暖器	2023.09.07-2033.09.06	无
39	发行人		3172464	第 12 类	行李车；摩托车；自行车；缆车；婴儿车；雪橇（车）；补内胎用全套工具；车辆轮胎；气球；船	2023.05.28-2033.05.27	无
40	发行人		3172463	第 13 类	猎枪；射钉弹；发令纸；炸药；硝棉；爆炸性烟雾信号；烟火产品；烟花；烟火；爆竹	2023.06.07-2033.06.06	无





序号	商标注册人	商标文字或图样	《商标注册证》注册号	核定使用商品或服务		有效期限	有无及存在何种他项权利（如质押、抵押、查封、扣押等）
41	发行人		3172462	第 14 类	贵金属合金；未加工、未打造的银；贵金属餐具；仿金制品；宝石；银饰品；贵金属艺术品；翡翠；角、骨、牙、介首饰及艺术品；钟	2023.08.14-2033.08.13	无
42	发行人		3172461	第 15 类	钢琴；弦乐器；电子琴；弹拨乐器；打击乐器；乐器键盘；乐器弦；乐器盒；校音器（定音器）；乐谱架	2023.09.28-2033.09.27	无
43	发行人		3172460	第 16 类	复印纸（文具）；纸制或纤维制婴儿尿布（一次性）；报纸；色带；教学材料（仪器除外）	2024.03.07-2034.03.06	无
44	发行人		3172459	第 17 类	合成橡胶；密封物；合成树脂（半成品）；有机玻璃；保温用非导热材料；隔音材料；石棉绳、线、带、橡胶石棉；绝缘材料；防水包装物；非金属马掌	2023.07.28-2033.07.27	无
45	发行人		3172458	第 18 类	（动物）皮；公文包；旅行袋；书包；皮带（非服饰用）；裘皮；手杖；马具；香肠肠衣；伞	2023.10.07-2033.10.06	无
46	发行人		3172457	第 19 类	木材；大理石；石膏；砖；耐火材料；非金属建筑材料；非金属建筑物；涂层（建筑材料）；石头、混凝土或大理石艺术品	2024.02.14-2034.02.13	无
47	发行人		3172456	第 20 类	家具；非金属容器（存储和运输用）；塑料水管阀；镜子（玻璃镜）；竹木工艺品；树脂工艺品；家庭爱畜窝；非金属床具附件；野营睡袋；非金属栓	2023.09.07-2033.09.06	无
48	发行人		31365933	第 40 类	定做材料装配（替他人）；净化有害材料；空气清新；空调设备出租；空气除臭；空气净化；空间供暖设备出租；水处理；燃料加工；化学试剂加工和处理	2019.03.14-2029.03.13	无
49	发行人		31369445	第 11 类	冷却设备和装置；空气冷却装置；空气干燥器；空气净化装置和机器；风扇（空气调节）；空气调节装置；通风设备和装置（空气调节）；空气消毒器；空气除臭装置；空气调节设备	2019.03.14-2029.03.13	无







序号	商标注册人	商标文字或图样	《商标注册证》注册号	核定使用商品或服务		有效期限	有无及存在何种他项权利（如质押、抵押、查封、扣押等）
50	发行人		31379131	第 7 类	气压缸（机器部件）；空气压缩泵；冷凝装置；空气压缩机；风箱（机器部件）；空气冷凝器；空气凝结器；清洁用除尘装置；中心真空吸尘装置；电动清洁机械和设备	2019.03.14-2029.03.13	无
51	发行人		31366610	第 37 类	建筑；室内装潢修理；加热设备安装和修理；修复磨损或部分损坏的机器；空调设备的安装和修理；电器的安装和修理；冷冻设备的安装和修理；空调出风口的密封服务；防锈	2019.05.14-2029.05.13	无
52	发行人		63665047	第 44 类	疗养院；动物饲养服务；园艺；灭害虫（为农业、园艺和林业目的）；花环制作；配眼镜；卫生设备出租	2023.03.07-2033.03.06	无
53	发行人		7055195	第 37 类	建筑施工监督；高炉的安装与修理；工厂建设；管道铺设和维护	2022.08.14-2032.08.13	无
54	发行人		7003364	第 39 类	废物的运输和贮藏；运输；仓库贮存；贮藏	2022.08.14-2032.08.13	无
55	发行人		7003363	第 42 类	计算机编程；计算机软件设计；计算机系统设计	2012.08.14-2032.08.13	无
56	发行人		7055003	第 9 类	变压器；变压器（电）；低压电源；电动调节设备；调压器；高低压开关板；逆变器（电）；配电控制台（电）；配电盘；配电盘（电）；配电箱（电）；整流器；电站自动化装置；高压防爆配电装置；工业操作遥控电力装置；整流用电力装置	2022.08.14-2032.08.13	无
57	发行人		7003472	第 7 类	造纸机（纸业机器）；烟草加工机；工业用卷烟机；制砖机；包装机；化肥设备；地质勘探、采矿选矿用机器设备；矿用声控自动喷雾装置（矿井降尘）；炼钢厂转炉；回转窑；液压机；铸造机械；蒸汽机锅炉；电站用锅炉及其辅助设备；风力发电设备；静电消除器；静电工业设备；电子工业设备；气体分离设备	2022.09.14-2032.09.13	无
58	发行人		384978	第 9 类	高压静电除尘用整流设备	2021.04.30-2031.04.29	无

序号	商标注册人	商标文字或图样	《商标注册证》注册号	核定使用商品或服务		有效期限	有无及存在何种他项权利（如质押、抵押、查封、扣押等）
59	发行人	LONGKING	53541612	第 7 类	制砖机；液压机；铸造机械；风力发电设备；气体分离设备	2022.01.21-2032.01.20	无
60	发行人	LONGKING	57738123	第 9 类	整流器；配电箱（电）；配电盘（电）；配电控制台（电）；逆变器（电）；高低压开关板；调压器；电动调节装置；变压器（电）；低压电源；变压器；整流用电力装置；高压防爆配电装置；电站自动化装置；工业遥控操作用电气设备	2022.02.07-2032.02.06	无
				第 37 类	建筑施工监督；管道铺设和维护；工厂建造；熔炉的安装与修理		
				第 39 类	运输；废物的运输和贮藏；仓库贮存；贮藏		
				第 40 类	材料硫化处理；净化有害材料；废物和垃圾的回收利用；废物再生；废物和可回收材料的分类（变形）；空气净化；水处理；能源生产；燃料加工；化学试剂加工和处理		
				第 42 类	计算机软件设计；计算机系统设计；计算机编程		
61	发行人	龙净	79291220	第 1 类	太阳能电池用硅；工业硅；表面活性剂；氯化物；酸；盐类（化学制剂）；碱；催化剂；净化剂（澄清剂）；抗氧剂；促进剂；气体净化剂；化学物质制过滤材料；过滤材料（化学制剂）；吸附剂；水净化用化学品；工业用废水处理化学品；低温实验制剂；生物化学催化剂；实验室分析用化学品（非医用、非兽医用）；土壤稳定用化学制剂；化学土壤调节剂	2025.05.14-2035.05.13	无
62	发行人	龙净	79287142	第 4 类	工业用油脂；燃料；碳氢燃料；气体燃料；矿物燃料；生物质燃料；工业用蜡；除尘制剂；电能；电	2024.12.07-2034.12.06	无
63	发行人	龙净	79287201	第 6 类	钢板；工业用金属管；可移动金属建筑物；金属建筑材料；混凝土用金属模板；装有光伏电池的金属屋顶板；太阳能电池板用金属安装框；普通金属线；金属环；机器传动带用金属扣；存储和运输用金属容器	2024.12.07-2034.12.06	无

序号	商标注册人	商标文字或图样	《商标注册证》注册号	核定使用商品或服务		有效期限	有无及存在何种他项权利（如质押、抵押、查封、扣押等）
64	发行人	龙净	79291176	第 7 类	制砖机；陶瓷工业用机器设备（包括建筑用陶瓷机械）；电解水制氢氧设备；铸造机械；风力涡轮机；风力动力设备；风力发电设备；风车；风力发电机；气体分离设备；电流发生器；泵（机器、引擎或马达部件）；阀（机器部件）；阀门（机器、引擎或马达部件）；输送机传输带；机器传动带；垃圾处理装置；废物处理装置	2024.12.07-2034.12.06	无
65	发行人	龙净	79296990	第 9 类	计算机程序（可下载软件）；计算机软件（已录制）；烟气分析仪；镜（光学）；电源材料（电线、电缆）；整流器；低压电源；配电控制台（电）；调压器；电动调节装置；带有集成电路的电路板；变压器；电源适配器；变压器（电）；配电箱（电）；配电盘（电）；高低压开关板；逆变器（电）；电容器；整流用电力装置；高压防爆配电装置；电站自动化装置；能源管理用电气控制设备；工业遥控操作用电气设备；电池充电器；电池铅板；电池；发电用太阳能电池板	2024.12.07-2034.12.06	无
66	发行人	龙净	79279405	第 11 类	空气净化用杀菌灯；空气过滤设备；工业用空气净化器；空气净化装置和机器；气体净化设备；回热式换热器；工业废气污染控制用催化焚烧炉；水分配设备；卫生器械和设备；自来水净化设备；污水净化设备；消毒设备；工业用水净化装置；水处理用反渗透膜过滤器；处理废水用生物反应器；消毒用臭氧发生器；水过滤装置用过滤器；水处理设备用膜过滤装置；水净化设备和机器；水处理用紫外线消毒器	2024.12.07-2034.12.06	无

序号	商标注册人	商标文字或图样	《商标注册证》注册号	核定使用商品或服务		有效期限	有无及存在何种他项权利（如质押、抵押、查封、扣押等）
67	发行人	龙净	79274695	第 37 类	建筑施工监督；管道铺设和维护；工厂建造；熔炉的安装与修理；锅炉清洁和修理；燃烧器保养与修理；电器的安装和修理；机械安装、保养和修理；计算机硬件安装、维护和修理；工业用水净化设备的修理或维护；安装除尘装置；空气过滤装置的维修；修复磨损或部分损坏的机器；光伏装置的安装和维护；运载工具电池充电服务；运载工具电池更换服务；电动车辆充电服务；运载工具的外部、内部和机械部件的定制安装（调校）；运载工具故障修理服务；防锈	2024.12.07-2034.12.06	无
68	发行人	龙净	79296978	第 39 类	运输；废物的运输和贮藏；为他人运输捕获的二氧化碳；生活和工业废物及垃圾的收集；为他人储存捕获的二氧化碳；贮藏；仓库贮存；电子数据或文件载体的物理贮存；气体储存；给水；配水；配电；能源分配；煤气站；液化气站；操作运河水闸；管道运输；灌装服务	2024.12.07-2034.12.06	无
69	发行人	龙净	79273171	第 40 类	水处理；水处理和净化；废物再生；废物和可回收材料的分类（变形）；净化有害材料；废物和垃圾的销毁；垃圾焚烧；废物和垃圾的回收利用；材料硫化处理；电镀；布料化学处理；纸张处理；空气净化；空气除臭；能源生产；化学试剂加工和处理；清洁能源生产；燃料加工；风能发电；发电；碳捕获	2024.12.07-2034.12.06	无
70	发行人	龙净	79274282	第 42 类	机械研究；节能领域的咨询；环境保护领域的研究；水质分析；科学实验室服务；人工智能技术领域的研究；太阳能光伏系统的设计；氢燃料电池领域的研究；能源研究；能源领域的科学研究；可替代能源产生领域的技术咨询服务；减少碳排放的研究；地质研究；化学研究；生物学研究；工业品外观设计；计算机编程；计算机软件设计；计算机系统设计	2024.12.07-2034.12.06	无
71	发行人		79292732	第 4 类	工业用油脂；燃料；碳氢燃料；气体燃料；矿物燃料；生物质燃料；工业用蜡；除尘制剂；电能；电	2024.12.28-2034.12.27	无



序号	商标注册人	商标文字或图样	《商标注册证》注册号	核定使用商品或服务		有效期限	有无及存在何种他项权利（如质押、抵押、查封、扣押等）
72	发行人		79295487	第 6 类	钢板；工业用金属管；金属建筑材料；混凝土用金属模板；太阳能电池板用金属安装框；可移动金属建筑物；装有光伏电池的金属屋顶板；普通金属线；金属环；机器传动带用金属扣；存储和运输用金属容器	2025.02.28-2035.02.27	无
73	发行人		79275255	第 39 类	生活和工业废物及垃圾的收集；废物的运输和贮藏；为他人运输捕获的二氧化碳；运输；为他人储存捕获的二氧化碳；仓库贮存；电子数据或文件载体的物理贮存；贮藏；气体储存；煤气站；液化气站；能源分配；给水；配电；配水；操作运河水闸；管道运输；灌装服务	2025.02.28-2035.02.27	无
74	发行人		79280951	第 9 类	计算机程序（可下载软件）；计算机软件（已录制）；烟气分析仪；镜（光学）；电源材料（电线、电缆）；调压器；高低压开关板；配电控制台（电）；带有集成电路的电路板；变压器；变压器（电）；配电盘（电）；配电箱（电）；电动调节装置；整流器；电容器；电源适配器；逆变器（电）；低压电源；工业遥控操作用电气设备；整流用电力装置；电站自动化装置；能源管理用电气控制设备；高压防爆配电装置；发电用太阳能电池板；电池充电器；电池铅板；电池	2025.03.07-2035.03.06	无
75	发行人		79271741	第 7 类	陶瓷工业用机器设备（包括建筑用陶瓷机械）；制砖机；电解水制氢氧设备；铸造机械；风力涡轮机；风力动力设备；风力发电设备；风力发电机；风车；气体分离设备；电流发生器；阀门（机器、引擎或马达部件）；泵（机器、引擎或马达部件）；阀（机器部件）；机器传动带；输送机传输带；垃圾处理装置；废物处理装置	2025.02.28-2035.02.27	无

序号	商标注册人	商标文字或图样	《商标注册证》注册号	核定使用商品或服务		有效期限	有无及存在何种他项权利（如质押、抵押、查封、扣押等）
76	发行人		79290532	第 1 类	工业硅；太阳能电池用硅；表面活性剂；盐类（化学制剂）；氯化物；酸；碱；水净化用化学品；促进剂；过滤材料（化学制剂）；抗氧剂；净化剂（澄清剂）；气体净化剂；化学物质制过滤材料；吸附剂；工业用废水处理化学品；催化剂；防微生物剂；生物化学催化剂；低温实验制剂；实验室分析用化学品（非医用、非兽医用）；土壤稳定用化学制剂；化学土壤调节剂	2025.03.07-2035.03.06	无
77	发行人		79275635	第 40 类	材料硫化处理；电镀；布料化学处理；纸张处理；垃圾焚烧；废物和垃圾的销毁；废物再生；净化有害材料；废物和垃圾的回收利用；废物和可回收材料的分类（变形）；空气除臭；空气净化；水处理和净化；水处理；清洁能源生产；发电；能源生产；燃料加工；风能发电；化学试剂加工和处理；碳捕获	2025.02.28-2035.02.27	无
78	发行人		79272205	第 42 类	水质分析；能源研究；太阳能光伏系统的设计；人工智能技术领域的研究；科学实验室服务；机械研究；能源领域的科学研究；环境保护领域的研究；氢燃料电池领域的研究；节能领域的咨询；可替代能源产生领域的技术咨询服务；减少碳排放的研究；地质研究；化学研究；生物学研究；工业品外观设计；计算机软件设计；计算机系统设计；计算机编程	2025.02.28-2035.02.27	无
79	脱硫脱硝		42415576	第 1 类	碱；氯化物；酸；盐类（化学制剂）；气体净化剂；抗氧剂；催化剂；促进剂；净化剂（澄清剂）；低温实验制剂	2020.08.07-2030.08.06	无
80	脱硫脱硝		42412846	第 7 类	搅拌机；陶瓷工业用机器设备（包括建筑用陶瓷机械）；制砖机；化学工业用电动机械；卸料斗（机械卸斗）；运输机（机器）；装卸设备；锤（机器部件）；静电工业设备；废物处理装置	2020.08.14-2030.08.13	无
81	脱硫脱硝		42419205	第 9 类	计算机软件（已录制）；可下载的计算机程序；光通信设备；测量仪器；计量仪表；空气分析仪器；电源材料（电线、电缆）；传感器；避雷器；报警器	2020.08.14-2030.08.13	无

序号	商标注册人	商标文字或图样	《商标注册证》注册号	核定使用商品或服务		有效期限	有无及存在何种他项权利（如质押、抵押、查封、扣押等）
82	脱硫脱硝		42422742	第 19 类	非金属铺路块料；含钙泥灰土；建筑灰浆；制砖用土；水泥；砖；耐火砖、瓦；路面敷料；非金属建筑材料；涂层（建筑材料）	2020.08.14-2030.08.13	无
83	脱硫脱硝		42411667	第 37 类	建筑施工监督；搭脚手架；工厂建造；管道铺设和维护；建筑；建筑物防水；铺路；修复磨损或部分损坏的机器；机械安装、保养和修理；防锈	2020.08.14-2030.08.13	无
84	脱硫脱硝		42414240	第 40 类	用激光束处理材料；焊接；金属处理；金属铸造；废物处理（变形）；废物和垃圾的焚化；净化有害材料；空气净化；水处理和净化；化学试剂加工和处理	2020.08.14-2030.08.13	无
85	脱硫脱硝		42408091	第 42 类	工程绘图；环境保护领域的研究；技术研究；节能领域的咨询；替他人研究和开发新产品；工程学；建筑学服务；建筑学咨询；建筑制图；计算机软件设计	2020.08.07-2030.08.06	无
86	脱硫脱硝		50212286	第 1 类	碱；氯化物；盐类（化学制剂）；气体净化剂；催化剂；促进剂；抗氧化剂	2021.09.07-2031.09.06	无
87	脱硫脱硝		50235073	第 7 类	搅拌机；陶瓷工业用机器设备（包括建筑用陶瓷机械）；制砖机；化学工业用电动机械；运输机（机器）；装卸设备；卸料斗（机械卸斗）；锤（机器部件）；静电工业设备；废物处理装置	2021.06.07-2031.06.06	无
88	脱硫脱硝		50205204	第 9 类	计算机软件（已录制）；可下载的计算机程序；光通信设备；测量仪器；计量仪表；空气分析仪器；电源材料（电线、电缆）；传感器；避雷器；报警器	2021.06.28-2031.06.27	无
89	脱硫脱硝		50219681	第 19 类	非金属铺路块料；含钙泥灰土；建筑灰浆；制砖用土；水泥；砖；耐火瓦；路面敷料；非金属建筑材料；涂层（建筑材料）	2021.06.14-2031.06.13	无
90	脱硫脱硝		50237377	第 37 类	建筑施工监督；搭脚手架；铺路；工厂建造；管道铺设和维护；建筑；建筑物防水；机械安装、保养和修理；修复磨损或部分损坏的机器；防锈	2021.06.28-2031.06.27	无

序号	商标注册人	商标文字或图样	《商标注册证》注册号	核定使用商品或服务		有效期限	有无及存在何种他项权利（如质押、抵押、查封、扣押等）
91	脱硫脱硝		50219712	第 40 类	用激光束处理材料；金属处理；金属铸造；焊接；废物处理（变形）；净化有害材料；废物和垃圾的焚化；空气净化；水处理和净化；化学试剂加工和处理	2021.06.07-2031.06.06	无
92	脱硫脱硝		50213634	第 42 类	工程学；工程绘图；环境保护领域的研究；技术研究；节能领域的咨询；替他人研究和开发新产品；建筑学服务；建筑学咨询；建筑制图；计算机软件设计	2021.06.07-2031.06.06	无
93	脱硫脱硝		50200637	第 1 类	酸；碱	2021.10.07-2031.10.06	无
94	脱硫脱硝		50200661	第 7 类	制砖机；陶瓷工业用机器设备（包括建筑用陶瓷机械）；装卸设备；卸料斗（机械卸斗）；运输机（机器）	2021.10.07-2031.10.06	无
95	脱硫脱硝		50205207	第 9 类	计算机软件（已录制）；可下载的计算机程序；电源材料（电线、电缆）；传感器；避雷器	2021.09.07-2031.09.06	无
96	脱硫脱硝		50213590	第 19 类	路面敷料	2021.10.07-2031.10.06	无
97	脱硫脱硝		50210985	第 37 类	建筑施工监督；搭脚手架；铺路；工厂建造；管道铺设和维护；建筑；建筑物防水；机械安装、保养和修理；修复磨损或部分损坏的机器；防锈	2021.06.07-2031.06.06	无
98	脱硫脱硝		50220024	第 42 类	节能领域的咨询；环境保护领域的研究；技术研究；替他人研究和开发新产品；工程学；工程绘图；建筑制图；建筑学咨询；建筑学服务；计算机软件设计	2021.06.14-2031.06.13	无
99	脱硫脱硝		50199278	第 1 类	碱；氯化物；酸；盐类（化学制剂）；气体净化剂；抗氧剂；催化剂；促进剂；净化剂（澄清剂）；低温实验制剂	2021.06.14-2031.06.13	无
100	脱硫脱硝		50218259	第 7 类	搅拌机；陶瓷工业用机器设备（包括建筑用陶瓷机械）；制砖机；化学工业用电动机械；运输机（机器）；装卸设备；卸料斗（机械卸斗）；锤（机器部件）；静电工业设备；废物处理装置	2021.06.14-2031.06.13	无

序号	商标注册人	商标文字或图样	《商标注册证》注册号	核定使用商品或服务		有效期限	有无及存在何种他项权利（如质押、抵押、查封、扣押等）
101	脱硫脱硝		50200684	第 9 类	计算机软件（已录制）；可下载的计算机程序；光通信设备；测量仪器；计量仪表；空气分析仪器；电源材料（电线、电缆）；传感器；避雷器；报警器	2021.06.07-2031.06.06	无
102	脱硫脱硝		50199018	第 19 类	非金属铺路块料；含钙泥灰土；建筑灰浆；制砖用土；水泥；砖；耐火瓦；路面敷料；非金属建筑材料；涂层（建筑材料）	2021.06.07-2031.06.06	无
103	脱硫脱硝		50206730	第 37 类	建筑施工监督；管道铺设和维护；工厂建造；搭脚手架；铺路；建筑物防水；建筑；机械安装、保养和修理；修复磨损或部分损坏的机器；防锈	2021.06.14-2031.06.13	无
104	脱硫脱硝		50224212	第 40 类	用激光束处理材料；金属处理；金属铸造；焊接；废物处理（变形）；净化有害材料；废物和垃圾的焚化；空气净化；水处理和净化；化学试剂加工和处理	2021.06.21-2031.06.20	无
105	脱硫脱硝		50212302	第 42 类	工程学；工程绘图；环境保护领域的研究；技术研究；节能领域的咨询；替他人研究和开发新产品；建筑学咨询；建筑制图；建筑学服务；计算机软件设计	2021.06.14-2031.06.13	无
106	脱硫脱硝		50200643	第 1 类	碱；酸；气体净化剂；净化剂（澄清剂）；抗氧剂；催化剂；促进剂；低温实验制剂	2021.08.28-2031.08.27	无
107	脱硫脱硝		50205191	第 7 类	搅拌机；制砖机；陶瓷工业用机器设备（包括建筑用陶瓷机械）；化学工业用电动机械；运输机（机器）；卸料斗（机械卸斗）；装卸设备；静电工业设备	2021.08.21-2031.08.20	无
108	脱硫脱硝		50199000	第 9 类	计算机软件（已录制）；可下载的计算机程序；光通信设备；测量仪器；计量仪表；空气分析仪器；电源材料（电线、电缆）；传感器；避雷器；报警器	2021.06.07-2031.06.06	无
109	脱硫脱硝		50210975	第 19 类	非金属铺路块料；含钙泥灰土；建筑灰浆；制砖用土；水泥；砖；耐火瓦；路面敷料；非金属建筑材料；涂层（建筑材料）	2021.06.07-2031.06.06	无

序号	商标注册人	商标文字或图样	《商标注册证》注册号	核定使用商品或服务		有效期限	有无及存在何种他项权利（如质押、抵押、查封、扣押等）
110	脱硫脱硝		50224198	第 37 类	建筑施工监督；搭脚手架；铺路；工厂建造；管道铺设和维护；建筑；建筑物防水；机械安装、保养和修理；修复磨损或部分损坏的机器；防锈	2021.06.07-2031.06.06	无
111	脱硫脱硝		50213625	第 40 类	用激光束处理材料；金属处理；金属铸造；焊接；废物处理（变形）；净化有害材料；废物和垃圾的焚化；空气净化；水处理和净化；化学试剂加工和处理	2021.06.07-2031.06.06	无
112	脱硫脱硝		50199308	第 42 类	工程学；工程绘图；环境保护领域的研究；技术研究；节能领域的咨询；替他人研究和开发新产品；建筑学咨询；建筑制图；建筑学服务；计算机软件设计	2021.06.07-2031.06.06	无
113	脱硫脱硝		50213929	第 1 类	碱；氯化物；酸；盐类（化学制剂）；气体净化剂；抗氧化剂；催化剂；促进剂；净化剂（澄清剂）；低温实验制剂	2021.06.21-2031.06.20	无
114	脱硫脱硝		50198983	第 7 类	搅拌机；陶瓷工业用机器设备（包括建筑用陶瓷机械）；制砖机；化学工业用电动机械；运输机（机器）；装卸设备；卸料斗（机械卸斗）；锤（机器部件）；静电工业设备；废物处理装置	2021.07.14-2031.07.13	无
115	脱硫脱硝		50218283	第 9 类	可下载的计算机程序；计算机软件（已录制）；光通信设备；测量仪器；计量仪表；空气分析仪器；电源材料（电线、电缆）；传感器；避雷器；报警器	2021.06.21-2031.06.20	无
116	脱硫脱硝		50237370	第 19 类	非金属铺路块料；含钙泥灰土；建筑灰浆；制砖用土；水泥；砖；耐火瓦；路面敷料；非金属建筑材料；涂层（建筑材料）	2021.07.07-2031.07.06	无
117	脱硫脱硝		50206735	第 37 类	建筑施工监督；搭脚手架；铺路；工厂建造；管道铺设和维护；建筑；建筑物防水；机械安装、保养和修理；修复磨损或部分损坏的机器；防锈	2021.06.21-2031.06.20	无
118	脱硫脱硝		50231592	第 40 类	用激光束处理材料；金属处理；金属铸造；焊接；废物处理（变形）；净化有害材料；废物和垃圾的焚化；空气净化；水处理和净化；化学试剂加工和处理	2021.06.14-2031.06.13	无



序号	商标注册人	商标文字或图样	《商标注册证》注册号	核定使用商品或服务		有效期限	有无及存在何种他项权利（如质押、抵押、查封、扣押等）
119	脱硫脱硝		50212306	第 42 类	工程学；工程绘图；环境保护领域的研究；技术研究；节能领域的咨询；替他人研究和开发新产品；建筑学咨询；建筑制图；建筑学服务；计算机软件设计	2021.06.07-2031.06.06	无
120	脱硫脱硝		61219998	第 1 类	碱；氯化物；酸；盐类（化学制剂）；气体净化剂；抗氧剂；催化剂；促进剂；净化剂（澄清剂）；低温实验制剂	2022.06.14-2032.06.13	无
121	脱硫脱硝		61227538	第 19 类	建筑灰浆；含钙泥灰土；非金属铺路块料；制砖用土；水泥；砖；耐火瓦；路面敷料；非金属建筑材料；涂层（建筑材料）	2022.06.14-2032.06.13	无
122	脱硫脱硝		61248286	第 37 类	建筑施工监督；管道铺设和维护；工厂建造；搭脚手架；铺路；建筑物防水；建筑；修复磨损或部分损坏的机器；机械安装、保养和修理；防锈	2022.06.14-2032.06.13	无
123	脱硫脱硝		61220029	第 40 类	用激光束处理材料；金属处理；金属铸造；焊接；废物处理（变形）；净化有害材料；废物和垃圾的焚化；空气净化；水处理和净化；化学试剂加工和处理	2022.06.14-2032.06.13	无
124	脱硫脱硝		63193471	第 1 类	促进剂；催化剂；气体净化剂；抗氧剂；净化剂（澄清剂）	2022.11.07-2032.11.06	无
125	脱硫脱硝		63210415	第 9 类	避雷器	2022.11.07-2032.11.06	无
126	脱硫脱硝		63188534	第 40 类	化学试剂加工和处理	2022.11.07-2032.11.06	无
127	脱硫脱硝		54542779	第 4 类	重油；原油；天然气；煤气；煤；焦炭；褐煤；无烟煤；生物质燃料；电能	2021.10.21-2031.10.20	无
128	脱硫脱硝		54508715	第 40 类	废物处理（变形）；废物和垃圾的焚化；化学品的回收利用；废物和垃圾的回收；烹饪油和植物油的回收利用服务；净化有害材料；废物再生；空气净化；水处理和净化；化学试剂加工和处理	2021.10.21-2031.10.20	无

序号	商标注册人	商标文字或图样	《商标注册证》注册号	核定使用商品或服务		有效期限	有无及存在何种他项权利（如质押、抵押、查封、扣押等）
129	脱硫脱硝		51406637	第 1 类	酸	2021.10.14-2031.10.13	无
130	脱硫脱硝		51420253	第 7 类	陶瓷工业用机器设备（包括建筑用陶瓷机械）；制砖机；锤（机器部件）	2021.10.07-2031.10.06	无
131	脱硫脱硝		51394848	第 9 类	避雷器；报警器	2021.10.07-2031.10.06	无
132	脱硫脱硝		51421794	第 40 类	锡焊；激光划线；金属处理；金属铸造；废物处理（变形）；废物和垃圾的焚化；净化有害材料；空气净化；水处理；化学试剂加工和处理	2021.08.28-2031.08.27	无
133	脱硫脱硝		62472536	第 1 类	酸；盐类（化学制剂）；氯化物；碱；气体净化剂；净化剂（澄清剂）；催化剂；促进剂；抗氧剂；低温实验制剂	2022.07.21-2032.07.20	无
134	脱硫脱硝		62473290	第 7 类	搅拌机；陶瓷工业用机器设备（包括建筑用陶瓷机械）；制砖机；化学工业用电动机械；运输机（机器）；装卸设备；卸料斗（机械卸斗）；锤（机器部件）；静电工业设备；废物处理装置	2022.07.21-2032.07.20	无
135	脱硫脱硝		62472541	第 9 类	计算机软件（已录制）；可下载的计算机程序；光通信设备；空气分析仪器；测量仪器；计量仪表；电源材料（电线、电缆）；传感器；避雷器；报警器	2022.07.28-2032.07.27	无
136	脱硫脱硝		62477589	第 19 类	非金属铺路块料；含钙泥灰土；建筑灰浆；制砖用土；水泥；砖；耐火瓦；路面敷料；非金属建筑材料；涂层（建筑材料）	2022.08.07-2032.08.06	无
137	脱硫脱硝		62473767	第 37 类	建筑施工监督；铺路；工厂建造；管道铺设和维护；搭脚手架；建筑；建筑物防水；机械安装、保养和修理；修复磨损或部分损坏的机器；防锈	2022.07.28-2032.07.27	无
138	脱硫脱硝		62472550	第 40 类	用激光束处理材料；金属处理；金属铸造；焊接；废物处理（变形）；净化有害材料；废物和垃圾的焚化；空气净化；水处理和净化；化学试剂加工和处理	2022.07.21-2032.07.20	无

序号	商标注册人	商标文字或图样	《商标注册证》注册号	核定使用商品或服务		有效期限	有无及存在何种他项权利（如质押、抵押、查封、扣押等）
139	脱硫脱硝		62473305	第 42 类	工程学；工程绘图；环境保护领域的研究；技术研究；节能领域的咨询；为他人研究和开发新产品；建筑学咨询；建筑制图；建筑学服务；计算机软件设计	2022.07.21-2032.07.20	无
140	脱硫脱硝		62476436	第 1 类	碱；氯化物；酸；盐类（化学制剂）；气体净化剂；抗氧剂；催化剂；促进剂；净化剂（澄清剂）；低温实验制剂	2022.07.28-2032.07.27	无
141	脱硫脱硝		62476443	第 19 类	非金属铺路块料；含钙泥灰土；建筑灰浆；制砖用土；水泥；砖；耐火瓦；路面敷料；非金属建筑材料；涂层（建筑材料）	2022.08.07-2032.08.06	无
142	脱硫脱硝		62474131	第 37 类	建筑施工监督；搭脚手架；铺路；工厂建造；管道铺设和维护；建筑；建筑物防水；机械安装、保养和修理；修复磨损或部分损坏的机器；防锈	2022.07.21-2032.07.20	无
143	脱硫脱硝		62473302	第 40 类	用激光束处理材料；金属处理；金属铸造；焊接；废物处理（变形）；净化有害材料；废物和垃圾的焚化；空气净化；水处理和净化；化学试剂加工和处理	2022.07.21-2032.07.20	无
144	脱硫脱硝		62475680	第 42 类	工程学；工程绘图；环境保护领域的研究；技术研究；节能领域的咨询；为他人研究和开发新产品；建筑学咨询；建筑制图；建筑学服务；计算机软件设计	2022.07.21-2032.07.20	无
145	脱硫脱硝		35998730	第 1 类	碱；盐类（化学制剂）；酸；氯化物；气体净化剂；促进剂；抗氧剂；净化剂（澄清剂）；催化剂	2019.12.07-2029.12.06	无
146	脱硫脱硝		35986322	第 7 类	制砖机；陶瓷工业用机器设备（包括建筑用陶瓷机械）；运输机（机器）；装卸设备；卸料斗（机械卸斗）；静电工业设备	2019.12.28-2029.12.27	无
147	脱硫脱硝		35990555	第 40 类	水净化设备出租；化学试剂加工和处理	2019.12.07-2029.12.06	无
148	脱硫脱硝		35559619	第 1 类	碱；盐类（化学制剂）；酸；氯化物；促进剂；净化剂（澄清剂）；气体净化剂；抗氧剂；催化剂；低温实验制剂	2019.08.28-2029.08.27	无

序号	商标注册人	商标文字或图样	《商标注册证》注册号	核定使用商品或服务		有效期限	有无及存在何种他项权利（如质押、抵押、查封、扣押等）
149	脱硫脱硝		35575711	第 7 类	搅拌机；陶瓷工业用机器设备（包括建筑用陶瓷机械）；制砖机；化学工业用电动机械；装卸设备；卸料斗（机械卸斗）；运输机（机器）；锤（机器部件）；静电工业设备；废物处理装置	2019.08.28-2029.08.27	无
150	脱硫脱硝		35556306	第 9 类	计算机软件（已录制）；计算机程序（可下载软件）；光通讯设备；计量仪表；测量仪器；气体分析仪器；电源材料（电线、电缆）；传感器；避雷器；报警器	2019.08.28-2029.08.27	无
151	脱硫脱硝		35556326	第 19 类	非金属铺路块料；建筑灰浆；含钙泥灰土；制砖用土；混凝土；水泥；砖；路面敷料；非金属建筑材料；涂层（建筑材料）	2019.08.28-2029.08.27	无
152	脱硫脱硝		35575756	第 37 类	建筑；建筑物防水；铺路；管道铺设和维护；工厂建造；搭脚手架；涂清漆服务；修复磨损或部分损坏的机器；机械安装、保养和修理；防锈	2019.08.28-2029.08.27	无
153	脱硫脱硝		35564277	第 40 类	用激光束处理材料；金属铸造；焊接；金属处理；废物和垃圾的焚化；废物处理（变形）；净化有害材料；空气净化；水净化设备出租；化学试剂加工和处理	2019.08.28-2029.08.27	无
154	脱硫脱硝		35573543	第 42 类	工程学；工程绘图；节能领域的咨询；技术研究；替他人研究和开发新产品；环境保护领域的研究；建筑学服务；建筑学咨询；建筑制图；计算机软件设计	2019.08.28-2029.08.27	无
155	脱硫脱硝		35561853	第 1 类	盐类（化学制剂）；酸；氯化物；碱；气体净化剂；抗氧剂；净化剂（澄清剂）；催化剂；促进剂；低温实验制剂	2019.08.28-2029.08.27	无
156	脱硫脱硝		35566194	第 7 类	搅拌机；陶瓷工业用机器设备（包括建筑用陶瓷机械）；制砖机；化学工业用电动机械；运输机（机器）；卸料斗（机械卸斗）；装卸设备；锤（机器部件）；静电工业设备；废物处理装置	2019.08.28-2029.08.27	无
157	脱硫脱硝		35556308	第 9 类	计算机软件（已录制）；计算机程序（可下载软件）；光通讯设备；测量仪器；计量仪表；气体分析仪器；电源材料（电线、电缆）；传感器；避雷器；报警器	2019.08.28-2029.08.27	无

序号	商标注册人	商标文字或图样	《商标注册证》注册号	核定使用商品或服务		有效期限	有无及存在何种他项权利（如质押、抵押、查封、扣押等）
158	脱硫脱硝	NDSC	35565036	第 19 类	建筑灰浆；含钙泥灰土；制砖用土；混凝土；非金属铺路块料；水泥；砖；路面敷料；非金属建筑材料；涂层（建筑材料）	2019.08.28-2029.08.27	无
159	脱硫脱硝	NDSC	35564267	第 37 类	工厂建造；管道铺设和维护；建筑；建筑物防水；铺路；搭脚手架；涂清漆服务；机械安装、保养和修理；修复磨损或部分损坏的机器；防锈	2019.08.28-2029.08.27	无
160	脱硫脱硝	NDSC	35561923	第 40 类	用激光束处理材料；焊接；金属铸造；金属处理；废物和垃圾的焚化；净化有害材料；废物处理（变形）；空气净化；水净化设备出租；化学试剂加工和处理	2019.08.28-2029.08.27	无
161	脱硫脱硝	NDSC	35564293	第 42 类	工程学；工程绘图；节能领域的咨询；技术研究；替他人研究和开发新产品；环境保护领域的研究；建筑学服务；建筑学咨询；建筑制图；计算机软件设计	2019.08.28-2029.08.27	无
162	脱硫脱硝	Multi-clean	8855631	第 1 类	碱；氯化物；酸；盐类（化学制剂）；气体净化剂；抗氧剂；催化剂；促进剂；净化剂（澄清剂）；低温实验制剂	2021.11.28-2031.11.27	无
163	脱硫脱硝	Multi-clean	8855667	第 7 类	搅拌机；制砖机；陶瓷工业用机器设备（包括建筑用陶瓷机械）；化学工业用电动机械；卸料斗（机械卸斗）；运输机（机器）；装卸设备；锤（机器部件）；静电工业设备；废物处理装置	2021.11.28-2031.11.27	无
164	脱硫脱硝	Multi-clean	8855696	第 9 类	电脑软件（录制好的）；计算机程序（可下载软件）；光通讯设备；测量仪器；空气分析仪器；计量仪表；电源材料（电线、电缆）；传感器；避雷器；报警器	2021.12.07-2031.12.06	无
165	脱硫脱硝	Multi-clean	8855705	第 19 类	制砖用土；非金属铺路块料；含钙泥灰；建筑灰浆；烧砖用土；水泥；砖；路面敷料；非金属建筑材料；涂层（建筑材料）	2022.01.14-2032.01.13	无
166	脱硫脱硝	Multi-clean	8855723	第 37 类	建筑物防水；铺路；工厂建设；管道铺设和维护；搭脚手架；建筑；修复磨损或部分损坏的机器；机械安装、保养和修理；防锈；喷涂服务	2022.01.14-2032.01.13	无

序号	商标注册人	商标文字或图样	《商标注册证》注册号	核定使用商品或服务		有效期限	有无及存在何种他项权利（如质押、抵押、查封、扣押等）
167	脱硫脱硝	Multi-clean	8857728	第 42 类	工程；工程绘图；环境保护领域的研究；技术研究；节能领域的咨询；研究与开发（替他人）；建筑学咨询；建筑制图；建筑学；计算机软件设计	2021.12.28-2031.12.27	无
168	西安龙净		48715914	第 1 类	气体净化剂；化学物质制过滤材料；矿物质过滤材料；工业用洗净剂；净化剂（澄清剂）；水净化用化学品；工业用软化剂；水软化剂	2021.10.07-2031.10.06	无
				第 9 类	可下载的计算机应用软件；计算机服务器；网络通信设备；测量器械和仪器；化学仪器和器具；材料检验仪器和机器；电动调节装置；集成电路；工业遥控操作用电气设备；电解装置		
				第 11 类	空气调节设备；空气净化装置和机器；通风设备和装置（空气调节）；气体净化设备；工业用空气净化器；工业用中央空调设备；工业用空气调节装置；空气消毒设备；固体、液体、气体燃料加热器；工业废气污染控制用直燃式焚烧炉		
				第 37 类	电器的安装和修理；机械安装、保养和修理；空气过滤装置的维修；测量设备和仪器的修理或维护；工业用水净化设备的修理或维护；废物粉碎机器和设备的修理或维护；工业用空气调节设备的修理或维护；水净化设备的修理或维护；水污染控制设备的修理或维护；废物压实机器和设备的修理或维护		
				第 40 类	废物和垃圾的回收利用；净化有害材料；空气净化；空气清新；海水淡化处理；废水再处理；水处理；水净化设备出租；能源生产；化学试剂加工和处理		
169	西安龙净		44403982	第 11 类	空气消毒器；空气消毒设备；空调器；加湿器；空气调节设备；空气净化装置；气体净化设备；排气风扇；空气净化装置和机器；空气过滤设备	2020.10.28-2030.10.27	无

附表四：发行人及其重要子公司境内主要专利

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利证书编号	专利号	授权公告日	专利权期限	案件状态
1	发行人	一种气力输送装置	发明专利	第 1013527 号	ZL201010529620.6	2012.07.25	2010.10.22-2030.10.21	无
2	发行人、澳大利亚颗粒技术咨询有限公司	一种电除尘器气流分布模拟方法	发明专利	第 1034894 号	ZL200910226197.X	2012.09.05	2009.11.24-2029.11.23	无
3	发行人	电除尘器顶部结构	发明专利	第 1108697 号	ZL200810072467.1	2012.12.26	2008.12.25-2028.12.24	无
4	发行人	电袋复合除尘器	发明专利	第 895277 号	ZL200910261104.7	2012.01.11	2009.12.22-2029.12.21	无
5	发行人	一种柱状件钻孔设备	发明专利	第 977911 号	ZL201010603362.1	2012.06.27	2010.10.23-2030.10.22	无
6	发行人	一种气力输送装置	发明专利	第 1140103 号	ZL201010150414.4	2013.02.20	2010.04.12-2030.04.11	无
7	发行人	一种保温砌块及其制作工艺	发明专利	第 1154820 号	ZL201010178521.8	2013.03.20	2010.05.13-2030.05.12	无
8	发行人	换热管和烟气换热器	发明专利	第 964692 号	ZL201110105901.3	2012.05.30	2011.04.25-2031.04.24	无
9	发行人	低存气性粉料的气力输送系统及其输送方法	发明专利	第 920133 号	ZL201110114724.5	2012.03.14	2011.05.04-2031.05.03	无
10	发行人	除尘脱汞一体化的电袋复合除尘器	发明专利	第 1227449 号	ZL201110437866.5	2013.07.03	2011.12.23-2031.12.22	无
11	发行人	一种气力输送系统的输送控制方法	发明专利	第 1249026 号	ZL201110112632.3	2013.08.07	2011.05.03-2031.05.02	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利证书编号	专利号	授权公告日	专利权期限	案件状态
12	发行人	一种电袋复合除尘器	发明专利	第 1113588 号	ZL201110272423.5	2013.01.02	2011.09.14-2031.09.13	无
13	发行人	一种前级带电场区的双排滤袋嵌入式电袋复合除尘器	发明专利	第 1165228 号	ZL201110457964.5	2013.03.27	2011.12.30-2031.12.29	无
14	发行人	顶部电磁振打综合控制装置	发明专利	第 1164909 号	ZL201110458751.4	2013.03.27	2011.12.31-2031.12.30	无
15	发行人	一种电除尘器	发明专利	第 2316703 号	ZL201210228127.X	2016.12.21	2012.07.03-2032.07.02	无
16	发行人	一种沉降灰输送控制方法	发明专利	第 1305385 号	ZL201210119324.8	2013.11.13	2012.04.20-2032.04.19	无
17	发行人	一种立式湿法电除尘器流场优化装置	发明专利	第 1669766 号	ZL201210239311.4	2015.05.20	2012.07.11-2032.07.10	无
18	发行人	一种电袋复合除尘器气流流量分配在线调节装置及其方法	发明专利	第 1307250 号	ZL201210458482.6	2013.11.20	2012.11.14-2032.11.13	无
19	发行人	一种烟气除尘系统及其电除尘器	发明专利	第 1314732 号	ZL201110160845.3	2013.12.04	2011.06.15-2031.06.14	无
20	发行人	控制细微颗粒 PM2.5 协同脱汞的电袋复合除尘器	发明专利	第 1333619 号	ZL201210579479.X	2014.01.08	2012.12.27-2032.12.26	无
21	发行人	一种电袋复合除尘器气流均布优化设计方法	发明专利	第 1358545 号	ZL201210583348.9	2014.03.12	2012.12.28-2032.12.27	无
22	发行人	带有移动式花板和多组合喷吹管的脉冲喷吹实验装置	发明专利	第 1441469 号	ZL201210470376.X	2014.07.16	2012.11.16-2032.11.15	无
23	发行人	燃煤锅炉用烟气温度均匀装置	发明专利	第 1442194 号	ZL201210458485.X	2014.07.16	2012.11.14-2032.11.13	无
24	发行人	石子煤正压气力输送方法及输送装置	发明专利	第 1521290 号	ZL201210501408.8	2014.11.19	2012.11.29-2032.12.28	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利证书编号	专利号	授权公告日	专利权期限	案件状态
25	发行人	石子煤正压气力输送装置	发明专利	第 1538149 号	ZL201210501933.X	2014.12.10	2012.11.29-2032.11.28	无
26	发行人	燃煤锅炉滤料及其制备方法	发明专利	第 1554508 号	ZL201310106577.6	2014.12.31	2013.03.29-2033.03.28	无
27	发行人	一种节能型的气力除灰输送控制方法及设备	发明专利	第 1579355 号	ZL201310081649.6	2015.02.04	2013.03.14-2033.03.13	无
28	发行人	一种过滤器	发明专利	第 1604650 号	ZL201210566398.6	2015.03.11	2012.12.21-2032.12.20	无
29	发行人、脱 硫脱硝	复合气流发生器、循环流化床塔前两相预混合装置及方法	发明专利	第 1594160 号	ZL201310094812.2	2015.02.25	2013.03.22-2033.03.21	无
30	发行人	一种参数化工程图的制作方法	发明专利	第 1786177 号	ZL201310243815.8	2015.09.16	2013.06.19-2033.06.18	无
31	发行人	基布关键部位强化针刺毡	发明专利	第 1636631 号	ZL201310618203.2	2015.04.15	2013.11.28-2033.11.27	无
32	发行人	一种湿法脱硫后湿式电除尘系统	发明专利	第 1650131 号	ZL201210590599.X	2015.04.29	2012.12.31-2032.12.30	无
33	发行人	快拆式除尘器用观察窗	发明专利	第 1687742 号	ZL201310244816.4	2015.06.10	2013.06.19-2033.06.18	无
34	发行人	一种电袋除尘器及其电场人孔门安全装置和安全检测方法	发明专利	第 1706401 号	ZL201310567341.2	2015.06.24	2013.11.13-2033.11.12	无
35	发行人	一种烟气脱硝流场的模拟系统及模拟方法	发明专利	第 1728453 号	ZL201310125682.4	2015.07.15	2013.04.12-2033.04.11	无
36	发行人	一种电除尘器悬臂梁结构阴极系统	发明专利	第 1751235 号	ZL201210442923.3	2015.08.12	2012.11.07-2032.11.06	无
37	发行人	烟道风量均衡自动调节装置	发明专利	第 1767110 号	ZL201310325027.3	2015.08.26	2013.07.30-2033.07.29	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利证书编号	专利号	授权公告日	专利权期限	案件状态
38	发行人	一种粉尘分离风机	发明专利	第 1819762 号	ZL201310220925.2	2015.10.21	2013.06.05-2033.06.04	无
39	发行人、澳大利亚颗粒技术咨询有限公司	电除尘器系统的模拟方法	发明专利	第 1827530 号	ZL201310118012.X	2015.10.28	2013.04.07-2033.04.06	无
40	发行人	数据采集方法、中转设备及电袋复合除尘器监控系统	发明专利	第 1845081 号	ZL201410021205.8	2015.11.18	2014.01.16-2034.01.15	无
41	发行人	电袋复合除尘器	发明专利	第 1937638 号	ZL201410048638.2	2016.01.27	2014.02.12-2034.02.11	无
42	发行人	一种电除尘器的工况检测方法	发明专利	第 1937508 号	ZL201310404194.7	2016.01.27	2013.09.06-2033.09.05	无
43	发行人	一种电袋复合除尘器	发明专利	第 2182448 号	ZL201310539427.4	2016.08.17	2013.11.04-2033.11.03	无
44	发行人	一种三维模型装配方法及系统	发明专利	第 2182757 号	ZL201410061735.5	2016.08.17	2014.02.24-2034.02.23	无
45	发行人、澳大利亚颗粒技术咨询有限公司	一种电场数值建模方法及装置	发明专利	第 2339261 号	ZL201410103082.2	2017.01.11	2014.03.19-2034.03.18	无
46	发行人、澳大利亚颗粒技术咨询有限公司	一种尘饼结构特性提取方法及装置	发明专利	第 2853516 号	ZL201410379329.3	2018.03.23	2014.08.04-2034.08.03	无
47	发行人	一种电袋复合除尘器的运行优化方法及装置	发明专利	第 1956349 号	ZL201410652174.6	2016.02.17	2014.11.17-2034.11.16	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利证书编号	专利号	授权公告日	专利权期限	案件状态
48	脱硫脱硝、发行人	一种干法脱硫剂及其制备方法	发明专利	第 1985758 号	ZL201410027132.3	2016.03.16	2014.01.21-2034.01.20	无
49	发行人	除尘器及其灰斗	发明专利	第 1985180 号	ZL201310670821.1	2016.03.16	2013.12.10-2033.12.09	无
50	发行人	待监控设备的组态方法、装置及监控系统	发明专利	第 1985634 号	ZL201310648153.2	2016.03.16	2013.12.04-2033.12.03	无
51	发行人	一种基于 WINCC 平台监控电袋复合除尘器的方法	发明专利	第 2004040 号	ZL201410565862.9	2016.03.30	2014.10.22-2034.10.21	无
52	发行人	一种烟气温度调节方法、装置及系统	发明专利	第 2019292 号	ZL201410004247.0	2016.04.06	2014.01.03-2034.01.02	无
53	发行人	一种电除尘器及其清灰机构	发明专利	第 2019635 号	ZL201310412410.2	2016.04.06	2013.09.11-2033.09.10	无
54	发行人	一种干式排渣机及其清扫链装置	发明专利	第 2053515 号	ZL201410013934.9	2016.05.04	2014.01.13-2034.01.12	无
55	发行人	一种电袋复合除尘器的控制方法和装置	发明专利	第 2053900 号	ZL201310542434.X	2016.05.04	2013.11.05-2033.11.04	无
56	发行人	一种三氧化硫采样测试系统的校验方法和装置	发明专利	第 2097778 号	ZL201410401789.1	2016.06.01	2014.08.14-2034.08.13	无
57	发行人	一种复式卧式湿式电除尘器	发明专利	第 2111354 号	ZL201310113386.2	2016.06.15	2013.04.02-2033.04.01	无
58	发行人	基于 CAN 通讯协议的电袋或布袋除尘器控制系统及通讯调试方法	发明专利	第 2110915 号	ZL201210575095.0	2016.06.15	2012.12.26-2032.12.25	无
59	发行人	一种除尘器及其滤袋清灰装置	发明专利	第 2122976 号	ZL201410078581.0	2016.06.22	2014.03.05-2034.03.04	无
60	发行人	一种电袋复合除尘器	发明专利	第 2612459 号	ZL201510048138.3	2017.09.08	2015.01.30-2035.01.29	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利证书编号	专利号	授权公告日	专利权期限	案件状态
61	发行人	一种移动阳极电除尘器	发明专利	第 2183356 号	ZL201310394697.0	2016.08.17	2013.09.03-2033.09.02	无
62	发行人	一种电晕线及具有该电晕线的阴极装置和除尘器	发明专利	第 2198152 号	ZL201310562239.3	2016.08.24	2013.11.12-2033.11.11	无
63	发行人	一种湿式电除尘器的灰水循环处理系统	发明专利	第 2192079 号	ZL201210592368.2	2016.08.24	2012.12.31-2032.12.30	无
64	发行人	一种隔离振打清灰电除尘器及其隔离振打时序控制方法	发明专利	第 2238236 号	ZL201310563134.X	2016.09.14	2013.11.13-2033.11.12	无
65	发行人、澳大利亚颗粒技术咨询有限公司	一种电除尘器性能检测方法及装置	发明专利	第 2258102 号	ZL201510130809.0	2016.10.05	2015.03.24-2035.03.23	无
66	发行人	一种太阳能辅助供电电除尘器	发明专利	第 2338381 号	ZL201310666785.1	2017.01.11	2013.12.10-2033.12.09	无
67	发行人、脱硫脱硝	一种烟气脱硝的方法及装置	发明专利	第 2358482 号	ZL201410524305.2	2017.01.25	2014.10.08-2034.10.07	无
68	发行人	一种电除尘器	发明专利	第 2378734 号	ZL201310462839.2	2017.02.15	2013.09.30-2033.09.29	无
69	发行人	一种检测低低温电除尘器换热装置工质泄漏的装置	发明专利	第 2385206 号	ZL201510067234.2	2017.02.22	2015.02.09-2035.02.08	无
70	发行人	一种除尘用叠加式电源控制系统	发明专利	第 2389168 号	ZL201410779832.8	2017.02.22	2014.12.16-2034.12.15	无
71	发行人	气力输送系统中仓泵的进料方法和进料设备	发明专利	第 2435183 号	ZL201510204893.6	2017.04.05	2015.04.27-2035.04.26	无
72	发行人	一种电除尘器及其电场人孔门安全装置	发明专利	第 2450450 号	ZL201510108585.3	2017.04.12	2015.03.12-2035.03.11	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利证书编号	专利号	授权公告日	专利权期限	案件状态
73	发行人	一种湿法脱硫系统及其烟气除雾加热装置、电除雾器	发明专利	第 2522901 号	ZL201410665857.5	2017.06.16	2014.11.20-2034.11.19	无
74	发行人	一种流态化仓式泵	发明专利	第 2579425 号	ZL201510205226.X	2017.08.08	2015.04.27-2035.04.26	无
75	发行人	一种焊接小车及自动焊割设备	发明专利	第 2491613 号	ZL201510205043.8	2017.05.24	2015.04.27-2035.04.26	无
76	发行人	一种烟气 SCR 脱硝流场数值模拟优化方法和装置	发明专利	第 2853743 号	ZL201511016473.1	2018.03.23	2015.12.29-2035.12.28	无
77	发行人	一种三维模型的虚拟装配方法	发明专利	第 3115463 号	ZL201511016564.5	2018.10.19	2015.12.29-2035.12.28	无
78	发行人	电袋复合除尘器	发明专利	第 3181237 号	ZL201610059360.8	2018.12.14	2016.01.28-2036.01.27	无
79	发行人	一种湿式电除尘器及其喷淋系统	发明专利	第 2612304 号	ZL201510729196.2	2017.09.08	2015.10.30-2035.10.29	无
80	发行人	一种用于脉冲电源的触发脉宽调整电路	发明专利	第 2612250 号	ZL201510653496.7	2017.09.08	2015.10.10-2035.10.09	无
81	发行人	一种物料输送方法	发明专利	第 2612355 号	ZL201410726911.2	2017.09.08	2014.12.03-2034.12.02	无
82	发行人	一种湿式电除尘器	发明专利	第 2667258 号	ZL201510893320.9	2017.10.24	2015.12.07-2035.12.06	无
83	发行人	一种用于 SCR 脱硝系统前的双级惯性分离预收尘装置	发明专利	第 2813050 号	ZL201610040776.5	2018.02.09	2016.01.21-2036.01.20	无
84	发行人	用于干法水泥窑的烟气脱硝系统	发明专利	第 2929192 号	ZL201510597989.3	2018.05.18	2015.09.18-2035.09.17	无
85	发行人	防磨假管组件、可拆卸安装件及烟气换热器	发明专利	第 3113473 号	ZL201511007977.7	2018.10.19	2015.12.29-2035.12.28	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利证书编号	专利号	授权公告日	专利权期限	案件状态
86	发行人	一种除尘用电源控制方法、装置及系统	发明专利	第 3232016 号	ZL201610281703.5	2019.01.25	2016.04.29-2036.04.28	无
87	发行人	一种清灰设备及其控制系统和控制方法	发明专利	第 3230966 号	ZL201611103887.2	2019.01.25	2016.12.05-2036.12.04	无
88	发行人	等离子体装置及其放电极，以及脱硫除尘除雾一体化装置	发明专利	第 3290798 号	ZL201611227750.8	2019.03.12	2016.12.27-2036.12.26	无
89	发行人	一种脱除多污染物的多功能实验系统	发明专利	第 6140157 号	ZL201710288935.8	2023.07.14	2017.04.27-2037.04.26	无
90	发行人	一种冷凝式除尘器	发明专利	第 7041712 号	ZL201710343398.2	2024.05.28	2017.05.16-2037.05.15	无
91	发行人	确定喷雾降尘系统喷雾量的方法	发明专利	第 3560705 号	ZL201710379877.X	2019.10.18	2017.05.25-2037.05.24	无
92	发行人	烟道结构、管撑结构及其连接件	发明专利	第 6137571 号	ZL201810004595.6	2023.07.14	2018.01.03-2038.01.02	无
93	发行人	一种燃煤电厂烟气 SO ₃ 脱除系统	发明专利	第 6767577 号	ZL201810049157.1	2024.03.08	2018.01.18-2038.01.17	无
94	发行人	用于湿法脱硫的废水处理工艺系统及方法	发明专利	第 6214572 号	ZL201810069876.X	2023.08.08	2018.01.24-2038.01.23	无
95	发行人	一种炉后污染物脱除系统	发明专利	第 6423954 号	ZL201810077995.X	2023.10.24	2018.01.26-2038.01.25	无
96	发行人	一种脱硫脱硝除尘一体化设备及工艺	发明专利	第 6566678 号	ZL201810123823.1	2023.12.19	2018.02.07-2038.02.06	无
97	发行人	一种烟气处理系统及其控制方法	发明专利	第 6306337 号	ZL201910213119.X	2023.09.08	2019.03.20-2039.03.19	无
98	发行人	一种实现零件设计的方法、装置及设备	发明专利	第 5829017 号	ZL201910243878.0	2023.03.31	2019.03.28-2039.03.27	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利证书编号	专利号	授权公告日	专利权期限	案件状态
99	发行人	一种旋风除尘器	发明专利	第 4636840 号	ZL201910451963.6	2021.08.24	2019.05.28-2039.05.27	无
100	发行人	一种超净电袋复合除尘器	发明专利	第 4863565 号	ZL201910657112.7	2021.12.24	2019.07.19-2039.07.18	无
101	发行人	一种立式电除尘器	发明专利	第 4235821 号	ZL201910160813.X	2021.02.02	2019.03.04-2039.03.03	无
102	发行人	一种复合型重金属钝化剂和酸性重金属污染土壤治理方法	发明专利	第 4611110 号	ZL202010084424.6	2021.08.13	2020.02.10-2040.02.09	无
103	发行人	一种湿法脱硫用吸收塔及其静压测试装置	发明专利	第 4970076 号	ZL202010138774.6	2022.03.01	2020.03.03-2040.03.02	无
104	发行人	一种用于处理高湿度 VOCs 的疏水活性炭吸附剂及其制备方法	发明专利	第 4965822 号	ZL202010187049.8	2022.03.01	2020.03.17-2040.03.16	无
105	发行人	一种供浆调节阀的开度控制系统及开度控制方法	发明专利	第 5107710 号	ZL202010058824.X	2022.04.26	2020.01.19-2040.01.18	无
106	发行人	一种中高频臭氧发生器装置及控制方法	发明专利	第 5466688 号	ZL202010218041.3	2022.09.20	2020.03.25-2040.03.24	无
107	发行人	一种电袋复合除尘器	发明专利	第 5298245 号	ZL202110083831.X	2022.07.12	2021.01.21-2041.01.20	无
108	发行人	一种金属滤袋、金属滤袋的清灰方法及除尘器	发明专利	第 7963774 号	ZL202110210932.9	2025.05.27	2021.02.25-2041.02.24	无
109	发行人	一种污泥喷射装置	发明专利	第 7735490 号	ZL202110350134.6	2025.02.14	2021.03.31-2041.03.30	无
110	发行人	一种膜浓缩液处理系统和处理方法	发明专利	第 6765084 号	ZL202111676080.9	2024.03.08	2021.12.31-2041.12.30	无
111	发行人	一种臭氧催化氧化废水处理设备及废水处理方法	发明专利	第 6886048 号	ZL202111676087.0	2024.04.09	2021.12.31-2041.12.30	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利证书编号	专利号	授权公告日	专利权期限	案件状态
112	发行人	一种金属滤袋及袋式除尘器	发明专利	第 7824650 号	ZL202210074172.8	2025.03.25	2022.01.21-2042.01.20	无
113	发行人	燃煤电厂烟气中 SO ₃ 的脱除系统及其控制方法	发明专利	第 6062621 号	ZL201710736752.8	2023.06.16	2017.08.24-2037.08.23	无
114	发行人	一种联锁装置及检测方法	发明专利	第 6055120 号	ZL201710651279.3	2023.06.16	2017.08.02-2037.08.01	无
115	发行人	一种电除尘设备高压电场运行的模拟方法及装置	发明专利	第 7168539 号	ZL202210158736.6	2024.07.05	2022.02.21-2042.02.20	无
116	发行人	一种用于污染土壤修复的稳定化药剂及其制备方法	发明专利	第 8123181 号	ZL202310253949.1	2025.08.01	2023.03.16-2043.03.15	无
117	发行人	分子筛转轮净化系统	发明专利	第 8123265 号	ZL202310735820.4	2025.08.01	2023.06.20-2043.06.19	无
118	发行人	一种电除尘器	发明专利	第 8208063 号	ZL202310840263.2	2025.08.29	2023.07.10-2043.07.09	无
119	发行人	一种热泵循环干燥系统	发明专利	第 6483463 号	ZL202310981528.0	2023.11.14	2023.08.07-2043.08.06	无
120	脱硫脱硝	同时脱硫脱硝的干法烟气净化方法与装置	发明专利	第 969380 号	ZL200910112733.3	2012.06.06	2009.10.31-2029.10.30	无
121	脱硫脱硝	垃圾焚烧烟气多组分污染物净化处理装置及方法	发明专利	第 967597 号	ZL200910112433.5	2012.06.06	2009.08.26-2029.08.25	无
122	脱硫脱硝	一种轻质蒸压免烧砌块的制备方法	发明专利	第 894025 号	ZL201010140043.1	2012.01.11	2010.03.31-2030.03.30	无
123	脱硫脱硝	一种利用电石渣制备干法脱硫剂的方法与装置	发明专利	第 1051343 号	ZL201010243103.2	2012.09.26	2010.07.30-2030.07.29	无
124	脱硫脱硝	含多组分有机污染物废水脱硫装置及方法	发明专利	第 1048574 号	ZL200910112380.7	2012.09.26	2009.08.13-2029.08.12	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利证书编号	专利号	授权公告日	专利权期限	案件状态
125	脱硫脱硝	用于捕集烟气中二氧化碳的装置和方法	发明专利	第 1062046 号	ZL201110093768.4	2012.10.10	2011.04.13-2031.04.12	无
126	脱硫脱硝	一种干法脱硫灰制备的基材层、无醛强化板及制备方法	发明专利	第 1270687 号	ZL201110320232.1	2013.09.11	2011.10.19-2031.10.18	无
127	脱硫脱硝	一种干法脱硫副产物蒸压砖及其制备方法	发明专利	第 1305864 号	ZL201210059210.9	2013.11.13	2012.03.07-2032.03.06	无
128	脱硫脱硝	L 型两级均化器	发明专利	第 1362891 号	ZL201110437220.7	2014.03.19	2011.12.23-2031.12.22	无
129	脱硫脱硝	一种高频电磁波抑制装置	发明专利	第 1587231 号	ZL201210106358.3	2015.02.18	2012.04.11-2032.04.10	无
130	脱硫脱硝	一种烟气脱硫脱汞的方法	发明专利	第 2065557 号	ZL201210444390.2	2016.05.11	2012.11.08-2032.11.07	无
131	脱硫脱硝、 哈拉尔德 萨 奥尔	通过流化床反应器清洁废气的方法和装置	发明专利	第 2420416 号	ZL201280040037.6	2017.03.22	2012.06.11-2032.06.10	无
132	脱硫脱硝	一种电除尘器	发明专利	第 2493618 号	ZL201511028823.6	2017.05.24	2015.12.31-2035.12.30	无
133	脱硫脱硝	一种星型给料阀	发明专利	第 2987356 号	ZL201610530493.9	2018.07.06	2016.07.06-2036.07.05	无
134	脱硫脱硝、 新疆龙净环 保科技有限 公司	一种处理低温烟气的干法脱硫方法	发明专利	第 3559597 号	ZL201610956806.7	2019.10.18	2016.10.27-2036.10.26	无
135	脱硫脱硝	一种电石渣吸收剂及其制备方法	发明专利	第 5190593 号	ZL202010191023.0	2022.05.27	2020.03.18-2040.03.17	无
136	脱硫脱硝	一种烟气净化装置与方法	发明专利	第 5646821 号	ZL201710058501.9	2022.12.13	2017.01.23-2037.01.22	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利证书编号	专利号	授权公告日	专利权期限	案件状态
137	脱硫脱硝	一种焦炉烟气干式脱硫装置、焦炉烟气干式脱硫除尘一体化系统及其方法	发明专利	第 5822749 号	ZL201710108834.8	2023.03.28	2017.02.27-2037.02.26	无
138	脱硫脱硝、新疆龙净环保科技有限公司	一种煅烧烟气脱硫除尘辅助干燥电石渣的系统及方法	发明专利	第 7455960 号	ZL201810121620.9	2024.10.18	2018.02.07-2038.02.06	无
139	脱硫脱硝	再循环烟气系统及其物料均匀化装置	发明专利	第 7048065 号	ZL201810141129.2	2024.05.28	2018.02.11-2038.02.10	无
140	脱硫脱硝	烟气混合升温装置和中低温 SCR 脱硝系统	发明专利	第 7577361 号	ZL201811598489.1	2024.12.03	2018.12.26-2038.12.25	无
141	脱硫脱硝	一种超高硫烟气的脱硫方法及系统	发明专利	第 7573239 号	ZL202110286415.X	2024.12.03	2021.03.17-2031.03.16	无
142	脱硫脱硝	实现全工况脱硫脱硝的烟气循环流化床脱硫与 SCR 脱硝的组合处理系统和烟气处理方法	发明专利	第 6767481 号	ZL201910374857.2	2024.03.08	2019.05.07-2039.05.06	质押
143	脱硫脱硝	一种适用于水泥窑烟气的干法脱硫脱硝装置及方法	发明专利	第 7031492 号	ZL201910506499.6	2024.05.28	2019.06.12-2039.06.11	无
144	脱硫脱硝	一种烟气循环流化床脱硫系统及其烟气混合均流装置	发明专利	第 7264224 号	ZL202110512195.8	2024.08.06	2021.05.11-2041.05.10	无
145	脱硫脱硝	一种适用于多炉少塔在线切换的 CFB 干法脱硫装置和控制方法	发明专利	第 7563840 号	ZL202310284957.2	2024.11.29	2023.03.22-2043.03.21	无
146	脱硫脱硝	一种混合器	发明专利	第 7680120 号	ZL202010074591.2	2025.01.21	2020.01.22-2040.01.21	无
147	脱硫脱硝、新疆龙净环保科技有限公司	电除尘器及其绝缘件系统	发明专利	第 8205706 号	ZL202010146936.0	2025.08.29	2020.03.05-2040.03.04	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利证书编号	专利号	授权公告日	专利权期限	案件状态
148	西安龙净	低温烟气脱硝用复合载体负载型酸化锰钴铈的耐硫催化剂及其制备方法	发明专利	第 3364922 号	ZL201510936817.4	2019.05.07	2015.12.15-2035.12.14	无
149	西安龙净	一种低温催化分解氮氧化物的锰氧化物催化剂的制备方法及其使用方法	发明专利	第 3176042 号	ZL201610192429.4	2018.12.07	2016.03.30-2036.03.29	无
150	西安龙净	一种均匀送风的滤筒除尘器	发明专利	第 3074441 号	ZL201610561321.8	2018.09.14	2016.07.15-2036.07.14	无
151	西安龙净	一种用于双塔双循环脱硫的浆液喷淋系统	发明专利	第 3480210 号	ZL201611085819.8	2019.08.06	2016.11.30-2036.11.29	无
152	西安龙净	一种陶瓷催化过滤管	发明专利	第 4569759 号	ZL201910435373.4	2021.07.23	2019.05.23-2039.05.22	无
153	西安龙净	一种高效石灰消化除渣装置	发明专利	第 6707584 号	ZL201911004241.2	2024.02.13	2019.10.21-2039.10.20	无
154	西安龙净	一种用于气旋结构的焊接工装	发明专利	第 6715004 号	ZL201911075338.2	2024.02.13	2019.11.06-2039.11.05	无
155	西安龙净	一种烧结烟气脱硫系统及方法	发明专利	第 6791631 号	ZL201911084535.0	2024.03.15	2019.11.07-2039.11.06	无
156	西安龙净	一种除雾器的风门装置	发明专利	第 7363830 号	ZL202010145226.6	2024.09.10	2020.03.04-2040.03.03	无
157	西安龙净	一种用于金属滤袋的密封结构	发明专利	第 5682621 号	ZL202011082359.X	2023.01.06	2020.10.12-2040.10.11	无
158	西安龙净	一种电除尘器绝缘子内壁的清灰装置	发明专利	第 7565417 号	ZL202011244600.4	2024.11.29	2020.11.09-2040.11.08	无
159	西安龙净	一种耙式吹灰器负压箱密封结构	发明专利	第 7725245 号	ZL202110422741.9	2025.02.11	2021.04.20-2041.04.19	无
160	西安龙净	一种组合型耙式吹灰器及控制方法	发明专利	第 8079704 号	ZL202111173741.6	2025.07.18	2021.09.30-2041.09.29	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利证书编号	专利号	授权公告日	专利权期限	案件状态
161	西安龙净	刮灰齿条防脱齿机构及应用其的电除尘器	发明专利	第 8068017 号	ZL202111203949.8	2025.07.11	2021.10.15-2041.10.14	无
162	西安龙净	高炉煤气脱硫脱氯净化装置	发明专利	第 7363910 号	ZL202111240464.6	2024.09.10	2021.10.25-2041.10.24	无
163	西安龙净	一种水泥窑尾锅炉脱硝装置及控制方法	发明专利	第 8199132 号	ZL202111244745.9	2025.08.26	2021.10.25-2041.10.24	无
164	西安龙净	高温电除尘器	发明专利	第 7364909 号	ZL202210560433.7	2024.09.10	2022.05.23-2042.05.22	无
165	西安龙净	放电极系统及包括放电极系统的电除尘器	发明专利	第 7360318 号	ZL202210560423.3	2024.09.10	2022.05.23-2042.05.22	无
166	西安龙净	高温圆筒型卧式高温电除尘器用环形梁及控制方法	发明专利	第 7617130 号	ZL202210566801.9	2024.12.20	2022.05.23-2042.05.22	无
167	西安龙净	一种内置灰斗清积灰去结焦保温输送装置	发明专利	第 7744117 号	ZL202210566161.1	2025.02.18	2022.05.23-2042.05.22	无
168	西安龙净	一种粉煤热解高温含尘油气净化及半焦回收装置及方法	发明专利	第 7845736 号	ZL202210565767.3	2025.04.01	2022.05.23-2042.05.22	无
169	西安龙净	收尘极系统及包括收尘极系统的电除尘器	发明专利	第 7847680 号	ZL202210560429.0	2025.04.01	2022.05.23-2042.05.22	无
170	西安龙净	一种高温电除尘器绝缘子高温密封耦合热风吹扫系统	发明专利	第 7889626 号	ZL202210567531.3	2025.04.22	2022.05.23-2042.05.22	无
171	西安龙净	一种温度调节装置	发明专利	第 8176271 号	ZL202211514215.6	2025.08.19	2022.11.29-2042.11.28	无
172	西安龙净	一种水泥窑尾烟气处理系统及方法	发明专利	第 8241660 号	ZL202310109669.3	2025.09.09	2023.02.13-2043.02.12	无
173	储能电池	电芯测试夹具	实用新型	第 23188260 号	ZL202422359072.7	2025.08.08	2024.09.26-2034.09.25	无

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利证书编号	专利号	授权公告日	专利权期限	案件状态
174	储能电池	一种侧出极耳连接片	实用新型	第 23386613 号	ZL202422333808.3	2025.09.30	2024.09.24-2034.09.23	无
175	储能电池、 福建龙净储能科技有限公司	一种改善隔膜单卷利用率的卷绕机	实用新型	第 22952596 号	ZL202422290825.3	2025.06.10	2024.09.19-2034.09.18	无
176	储能电池	一种圆柱电池的正极结构	实用新型	第 23347625 号	ZL202422037645.4	2025.09.19	2024.08.21-2034.08.20	无
177	储能电池	一种涂布浆料的恒温装置	实用新型	第 22087631 号	ZL202420125731.8	2024.12.03	2024.01.18-2034.01.17	无
178	储能电池	一种锂电正极涂布中 N-甲基吡咯烷酮尾气处理的系统装置	实用新型	第 22091570 号	ZL202420020289.2	2024.12.03	2024.01.04-2034.01.03	无
179	龙净清洁	柔性光伏支架	实用新型	第 23136110 号	ZL202422273546.6	2025.07.25	2024.09.18-2034.09.17	无
180	龙净清洁	风力发电机	外观设计	第 9206476 号	ZL202430529489.6	2025.03.21	2024.08.20-2039.08.19	无
181	龙净清洁	光伏组件清洁散热装置	实用新型	第 22914781 号	ZL 202421897654.4	2025.05.30	2024.08.07-2034.08.06	无

附表五：发行人及其重要子公司境内主要软件著作权

序号	著作权人	软件名称	证书号	登记号	首次发表日期	取得方式
1	发行人	GGAj02-K 型电除尘用高压硅整流设备控制软件 V2.0	软著登字第 0653971 号	2013SR148209	2002.01.01	原始取得
2	发行人	电袋复合除尘器信息化管理系统 V1.0	软著登字第 0918098 号	2015SR031019	2014.04.08	原始取得
3	发行人	电除尘低压控制系统 PLC 软件 V2.3	软著登字第 0923212 号	2015SR036133	2014.01.01	原始取得
4	发行人	温度控制系统 V1.0	软著登字第 1009712 号	2015SR122626	2015.02.20	原始取得
5	发行人	除尘节能设备设计数据管理系统 V2.1	软著登字第 2021407 号	2017SR436123	2017.05.11	原始取得
6	发行人	烟气治理岛协同优化控制系统 V1.0	软著登字第 2149269 号	2017SR563985	2017.05.18	原始取得
7	发行人	BEH 型静电除尘器总图生成程序 V1.0	软著登字第 2931557 号	2018SR602462	未发表	原始取得
8	发行人	工业除尘节能设备结构计算系统 V1.1	软著登字第 3176109 号	2018SR847014	2018.04.24	原始取得
9	发行人	电除尘用脉冲高压电源 FPGA 控制软件 V1.6	软著登字第 3755850 号	2019SR0335093	2018.11.22	原始取得
10	发行人	ECS 智慧环保岛优化控制系统 V1.0	软著登字第 4169610 号	2019SR0748853	未发表	原始取得
11	发行人	ICS 智慧除尘控制系统 V1.0	软著登字第 4169695 号	2019SR0748938	未发表	原始取得
12	发行人	CRM 客户关系管理系统 V1.0	软著登字第 4221015 号	2019SR0800258	未发表	原始取得
13	发行人	除尘节能设备参数管理系统 V1.0	软著登字第 4742707 号	2019SR1321950	2019.08.07	原始取得
14	发行人	除尘用终端控制软件 V5.0	软著登字第 4718614 号	2019SR1297857 软著变补字第 202000392 号	2018.04.08	原始取得
15	发行人	除尘用高压控制软件 V5.0	软著登字第 4707289 号	2019SR1286532 软著变补字第 202000393 号	2017.11.01	原始取得
16	发行人	除尘用低压控制软件 V5.0	软著登字第 4707491 号	2019SR1286734	2016.12.07	原始取得

序号	著作权人	软件名称	证书号	登记号	首次发表日期	取得方式
17	发行人	除尘用通讯控制软件 V5.0	软著登字第 4707500 号	2019SR1286743	2019.06.06	原始取得
18	发行人	除尘用监控系统软件 V5.0	软著登字第 4707280 号	2019SR1286523	2019.07.01	原始取得
19	发行人	气力输送控制系统 PLC 软件 V1.0	软著登字第 5711712 号	2020SR0833016	2020.03.26	原始取得
20	发行人	EPS 环保岛设备状态监控平台 V1.0	软著登字第 6006674 号	2020SR1127978	未发表	原始取得
21	发行人	IDS 智慧脱硝控制系统 V1.0	软著登字第 6393580 号	2020SR1592608	未发表	原始取得
22	发行人	柔性皮带控制系统 PLC 软件 V1.0	软著登字第 6393571 号	2020SR1592599	2020.03.26	原始取得
23	发行人	微雾抑尘控制系统 PLC 软件 V1.0	软著登字第 6393541 号	2020SR1592569	2020.03.26	原始取得
24	发行人	DAS 智慧环保大数据采集系统 V1.0	软著登字第 6611422 号	2020SR1808420	未发表	原始取得
25	发行人	Monitor 监控软件 V1.0	软著登字第 7478068 号	2021SR0755442	未发表	原始取得
26	发行人	土壤修复数字化平台 V1.0	软著登字第 8096079 号	2021SR1373453	未发表	原始取得
27	发行人	智能化稳定及节能气力输送控制系统 V1.0	软著登字第 8762486 号	2021SR2039860	未发表	原始取得
28	发行人	容积式气体充填测算物料质量算法程序软件 V1.0	软著登字第 8762587 号	2021SR2039961	未发表	原始取得
29	发行人	E 系列低压系统 1.27	软著登字第 8982828 号	2022SR0028629	未发表	原始取得
30	发行人	带式输送机多驱协同控制系统 1.0	软著登字第 10336540 号	2022SR1382341	未发表	原始取得
31	发行人	电除尘振打优化控制系统 1.0	软著登字第 10604971 号	2023SR0017800	未发表	原始取得
32	发行人	EDAU 配置软件 1.0	软著登字第 11099217 号	2023SR0512046	未发表	原始取得
33	发行人	VOCs 治理远程集中运维平台 V1.0	软著登字第 11571760 号	2023SR0984587	未发表	原始取得
34	发行人	管网风量平衡控制系统 V1.0	软著登字第 13468824 号	2024SR1064751	—	原始取得
35	发行人	轨道式巡检机器人主控系统 V1.0	软著登字第 13615321 号	2024SR1211448	—	原始取得

序号	著作权人	软件名称	证书号	登记号	首次发表日期	取得方式
36	发行人	LIM-CCS 智慧运维云组态系统 V1.0	软著登字第 14141896 号	2024SR1738023	—	原始取得
37	发行人	LIM-DMS 智慧运维看板管理系统 V1.0	软著登字第 14140769 号	2024SR1736896	—	原始取得
38	发行人	管网压力自动调节与异常预警系统	软著登字第 14141202 号	2024SR1737329	—	原始取得
39	发行人	ZLCFG 软件 V1.0	软著登字第 14253448 号	2024SR1849575	—	原始取得
40	发行人	基于微服务的电除尘器深度节能优化系统（客户端）V1.0	软著登字第 14255675 号	2024SR1851802	—	原始取得
41	发行人	基于微服务的电除尘器深度节能优化系统（服务端）V1.0	软著登字第 14255979 号	2024SR1852106	—	原始取得
42	发行人	高频触摸终端通讯软件 V1.0	软著登字第 14657199 号	2025SR0001001	—	原始取得
43	发行人	FGD-OS 脱硫智能运维系统 V1.0	软著登字第 15039763 号	2025SR0383565	—	原始取得
44	发行人	SparkleRecorder 软件 V1.0	软著登字第 15438360 号	2025SR0782162	—	原始取得
45	发行人	EUI 智慧除尘可视化系统 V1.0	软著登字第 15477362 号	2025SR0821164	—	原始取得
46	发行人	DAS 数据分析系统 V1.0	软著登字第 15486999 号	2025SR0830801	—	原始取得
47	发行人、脱硫脱硝	锂离子电池类负极材料预碳化炉烟气脱硫脱硝除尘控制系统	软著登字第 13508691 号	2024SR1104818	2024.08.01	原始取得
48	发行人	锂离子负极材料反应釜、碳化炉烟气脱硫脱硝除尘控制系统	软著登字第 12154566 号	2023SR1567393	2023.12.05	原始取得
49	发行人、脱硫脱硝	燃气锅炉配套高效活性钙基净化装置控制系统	软著登字第 12153028 号	2023SR1565855	2023.12.05	原始取得
50	发行人、苏州易百特信息科技有限公司	龙净环保超低排放管控治一体化平台 V1.0	软著登字第 8990550 号	2022SR0036351	2021.03.30	原始取得
51	发行人、厦门龙净环保节能科技有限公司	AI 智慧高压控制系统前端软件 V1.0	软著登字第 10604970 号	2023SR0017799	2022.07.20	原始取得

序号	著作权人	软件名称	证书号	登记号	首次发表日期	取得方式
52	厦门龙净环保节能科技有限公司、发行人	2.6A 高频电源控制软件 V1.0	软著登字第 12200497 号	2023SR1613324	2023.07.25	原始取得
53	厦门龙净环保节能科技有限公司、发行人	IPSC 除尘输灰协同控制系统 V1.0	软著登字第 12041980 号	2023SR1454807	2022.12.30	原始取得
54	厦门龙净环保节能科技有限公司、发行人	IPSC 多维度预警系统 V1.0	软著登字第 12048734 号	2023SR1461561	2022.12.25	原始取得
55	发行人、厦门龙净环保节能科技有限公司	基于 AI 技术的电除尘多目标优化软件 V1.0	软著登字第 10606303 号	2023SR0019132	2022.06.24	原始取得
56	发行人、厦门龙净环保节能科技有限公司	基于 AI 技术的电除尘局部优化软件 V1.0	软著登字第 10606302 号	2023SR0019131	2022.05.15	原始取得
57	发行人、厦门龙净环保节能科技有限公司	基于 DNN 神经网络的 AI 优化软件 V1.0	软著登字第 10604972 号	2023SR0017801	2022.05.10	原始取得
58	发行人、厦门龙净环保节能科技有限公司	基于方言的数据服务软件 V1.0	软著登字第 10606304 号	2023SR0019133	2022.04.25	原始取得
59	发行人、脱硫脱硝	LDH 消化器控制系统 V1.0	软著登字第 0213841 号	2010SR025568	未发表	原始取得
60	发行人、脱硫脱硝	石墨化炉烟气脱硫除尘装置控制系统 V1.0	软著登字第 11571729 号	2023SR0984556	2022.03.20	原始取得
61	发行人、脱硫脱硝	大型燃煤电站干法脱硫分布式控制系统 V1.0	软著登字第 0264715 号	2011SR001041	未发表	原始取得
62	发行人、脱硫脱硝	烧结机烟气干法脱硫控制系统 V1.0	软著登字第 0294063 号	2011SR030389	未发表	原始取得
63	发行人、脱硫脱硝	大型钢铁烧结烟气净化岛控制系统 V1.0	软著登字第 1564238 号	2016SR385622	2015.03.15	原始取得
64	发行人、脱硫脱硝	大型燃煤电厂烟气超净治理岛控制系统 V1.0	软著登字第 1558441 号	2016SR379825	2015.08.10	原始取得
65	发行人、脱硫脱硝	大型循环流化床锅炉烟气超净治理岛控制系统 V1.0	软著登字第 1558181 号	2016SR379565	2016.04.10	原始取得
66	脱硫脱硝	生石灰制粉控制系统 V1.0	软著登字第 0205913 号	2010SR017640	未发表	原始取得
67	脱硫脱硝	基于中控 JX-300XP 系统中小型热电厂烟气超净治理岛控制系统 V1.0	软著登字第 1410569 号	2016SR231952	未发表	原始取得

序号	著作权人	软件名称	证书号	登记号	首次发表日期	取得方式
68	脱硫脱硝	大型钢铁球团烟气净化岛控制系统 V1.0	软著登字第 1472068 号	2016SR293451	未发表	原始取得
69	脱硫脱硝	中小型钢铁竖炉烟气净化岛控制系统 V1.0	软著登字第 1622587 号	2017SR037303	2014.06.15	原始取得
70	脱硫脱硝	中小型煤粉锅炉烟气超净治理岛控制系统 V1.0	软著登字第 1643690 号	2017SR058406	2014.12.25	原始取得
71	脱硫脱硝	玻璃窑炉干法脱硫控制系统 V1.0	软著登字第 1622505 号	2017SR037221	2015.06.20	原始取得
72	脱硫脱硝	电加热控制系统 V1.0	软著登字第 2012347 号	2017SR427063	2017.03.10	原始取得
73	脱硫脱硝	静电除尘低压控制系统 V1.0	软著登字第 2467453 号	2018SR138358	2017.05.09	原始取得
74	脱硫脱硝	循环流化床干法脱硫控制系统仿真系统 V1.0	软著登字第 2464632 号	2018SR135537	2017.07.21	原始取得
75	脱硫脱硝	焦化炉烟气净化岛控制系统 V1.0	软著登字第 2467443 号	2018SR138348	2017.10.16	原始取得
76	脱硫脱硝	炭黑尾气超洁净治理岛控制系统 V1.0	软著登字第 2536196 号	2018SR207101	2017.05.20	原始取得
77	脱硫脱硝	中小机组四炉二塔切换运行烟气净化岛控制系统 V4.0	软著登字第 2896468 号	2018SR567373	未发表	原始取得
78	脱硫脱硝	电石渣烘干制粉装置控制系统 V1.0	软著登字第 3333965 号	2018SR1004870	未发表	原始取得
79	脱硫脱硝	铝用碳素阳极焙烧炉烟气干式超低排放净化岛控制系统 V1.0	软著登字第 3334043 号	2018SR1004948	2018.06.10	原始取得
80	脱硫脱硝	铝用碳素阳极焙烧炉烟气干式超低排放净化岛控制系统 V1.0	软著登字第 4079882 号	2019SR0659125	2019.01.10	原始取得
81	脱硫脱硝	大型钢铁烧结机 COA 脱硝控制系统 V1.0	软著登字第 5447569 号	2020SR0568873	未发表	原始取得
82	脱硫脱硝	垃圾发电（造纸废渣）烟气脱硫脱硝除尘控制系统 V1.0	软著登字第 5642698 号	2020SR0764002	2019.12.20	原始取得
83	脱硫脱硝	高频电源移动通信软件 V1.0	软著登字第 7053825 号	2021SR0331598	2019.03.09	原始取得
84	脱硫脱硝	磁化焙烧铁精矿生产线烟气脱硫除尘控制系统 V1.0	软著登字第 7168596 号	2021SR0445970	2019.05.30	原始取得

序号	著作权人	软件名称	证书号	登记号	首次发表日期	取得方式
85	脱硫脱硝	脱硫脱硝设备诊断控制系统 V1.0	软著登字第 9353495 号	2022SR0399296	未发表	原始取得
86	脱硫脱硝	中引式仓泵输送控制系统 V1.0	软著登字第 10499290 号	2022SR1545091	2021.08.18	原始取得
87	脱硫脱硝、发行人	超大型烧结机烟气一机两塔净化岛控制系统 V1.0	软著登字第 4531600 号	2019SR11110843	2019.06.01	原始取得
88	脱硫脱硝、发行人	大型钢铁烧结机 SCR 脱硝控制系统 V1.0	软著登字第 4531594 号	2019SR11110837	2019.05.01	原始取得
89	脱硫脱硝、发行人	重油催化裂化装置干法烟气脱硫除尘控制系统 V1.0	软著登字第 5497420 号	2020SR0618724	2019.10.31	原始取得
90	脱硫脱硝、发行人	大型钢铁球团（链篦机一回转窑）SCR 脱硝控制系统 V1.0	软著登字第 5632591 号	2020SR0753895	未发表	原始取得
91	脱硫脱硝、发行人	布袋除尘器系统控制系统 V1.0	软著登字第 7215520 号	2021SR0492894	未发表	原始取得
92	脱硫脱硝、发行人	碱回收炉烟气脱硫除尘控制系统 V1.0	软著登字第 7215521 号	2021SR0492895	2020.06.30	原始取得
93	脱硫脱硝、发行人	焦炉烟道气+干熄焦烟气脱硫+SCR 控制系统 V1.0	软著登字第 7255053 号	2021SR0532427	2019.09.30	原始取得
94	脱硫脱硝、发行人	HTN100AF 灰库卸灰控制系统 V1.0	软著登字第 7350136 号	2021SR0627510	未发表	原始取得
95	脱硫脱硝、发行人	气力输送控制系统 V1.0	软著登字第 7390007 号	2021SR0667381	2020.10.31	原始取得
96	脱硫脱硝、发行人	NCL 催化裂化烟气干式超净装置控制系统 V2.0	软著登字第 7785281 号	2021SR1062655	2020.06.24	原始取得
97	脱硫脱硝、发行人	干法脱硫工艺水系统控制系统 V1.0	软著登字第 8051091 号	2021SR1328465	2020.06.01	原始取得
98	脱硫脱硝、发行人	煅烧炉和焙烧炉脱硫除尘装置切换运行控制系统 V1.0	软著登字第 9013359 号	2022SR0059160	2021.06.05	原始取得
99	西安龙净	干法除尘风机控制系统 V1.0	软著登字第 5053454 号	2020SR0174758	2020.02.25	原始取得
100	西安龙净	干法除尘振打控制系统 V1.0	软著登字第 5046285 号	2020SR0167589	2020.02.24	原始取得
101	西安龙净	干法除尘蒸发冷喷水控制系统 V1.0	软著登字第 5055228 号	2020SR0176532	2020.02.25	原始取得

序号	著作权人	软件名称	证书号	登记号	首次发表日期	取得方式
102	西安龙净	转炉一次干法除尘保温桶加热系统 V1.0	软著登字第 7255095 号	2021SR0532469	2021.04.13	原始取得
103	西安龙净	湿法脱硫制浆自动控制监测系统 V1.0	软著登字第 16160820 号	2025SR1504622	—	原始取得
104	西安龙净	水泥电除尘器阴阳极振打清灰控制系统 V1.0	软著登字第 16052739 号	2025SR1396541	—	原始取得
105	西安龙净	水泥布袋除尘器脉冲阀矩阵清灰控制系统 V1.0	软著登字第 16047323 号	2025SR1391125	—	原始取得
106	西安龙净	水泥布袋除尘输灰控制系统 V1.0	软著登字第 15845883 号	2025SR1189685	—	原始取得
107	西安龙净	水泥 SCR 脱硝耙式吹灰器自动清灰控制系统 V1.0	软著登字第 15631159 号	2025SR0974961	—	原始取得
108	西安龙净	炼钢厂转炉一次除尘煤气回收自动控制监测系统 V1.0	软著登字第 15538554 号	2025SR0882356	—	原始取得
109	西安龙净	SDS 干法脱硫烟气净化自动控制监测系统 V1.0	软著登字第 15530844 号	2025SR0874646	—	原始取得
110	西安龙净	炼钢厂转炉一次除尘细灰输灰自动控制监测系统 V1.0	软著登字第 15532754 号	2025SR0876556	—	原始取得
111	西安龙净	水洗除尘 SK505-II 自动控制系统 V1.0	软著登字第 13375627 号	2024SR0971754	—	原始取得
112	西安龙净	转炉干法一次除尘除雾控制系统 V1.0	软著登字第 11489633 号	2023SR0902460	—	原始取得