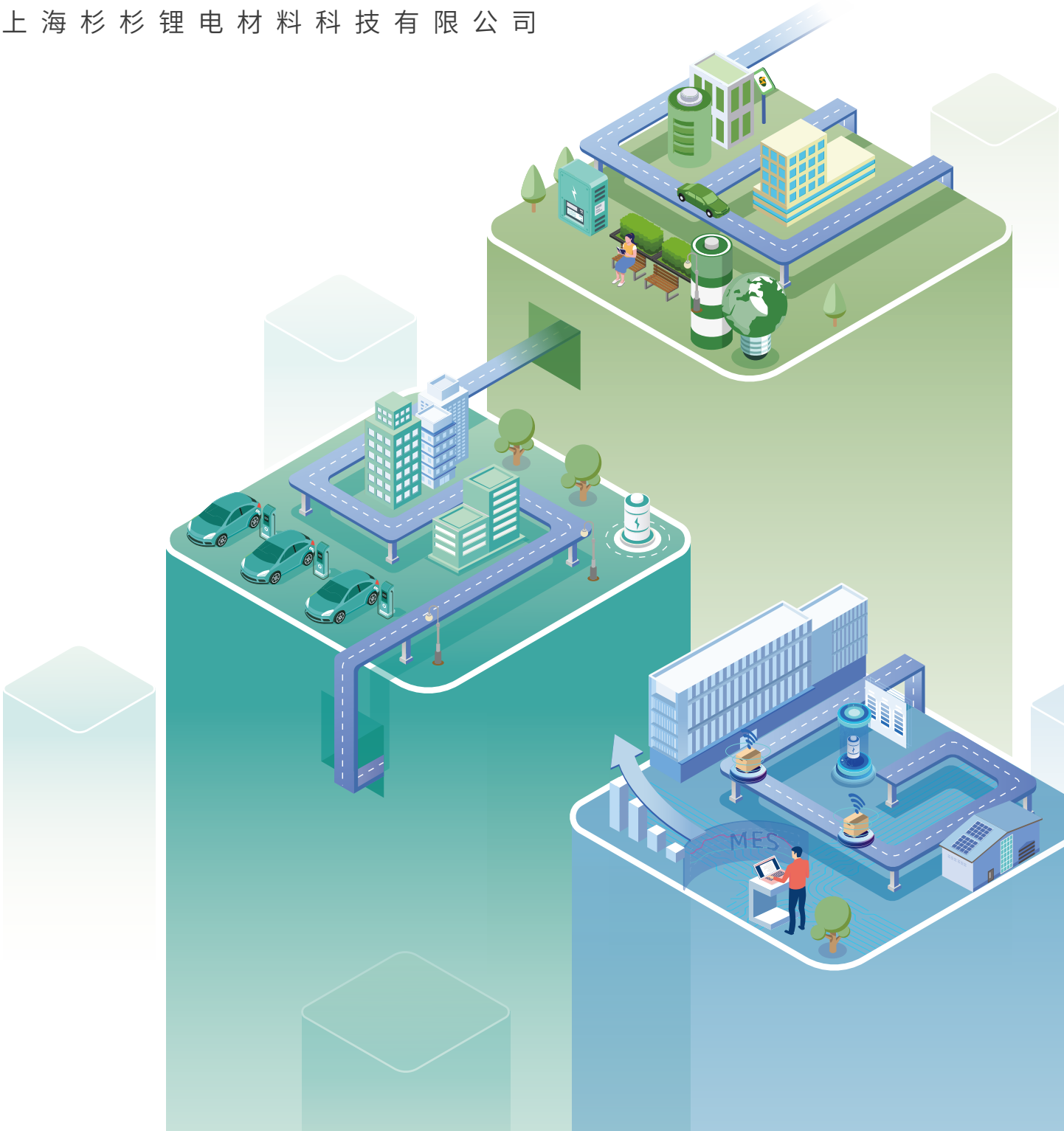
杉杉科技
Shanshan Technology

2024

环境、社会和公司治理（ESG）报告

上海杉杉锂电材料科技有限公司



目录

报告编制说明 01

责任寄语 03

走进杉杉负极 05

公司简介 05

业务布局 06

发展历程 07

荣誉奖项 09

稳健运营

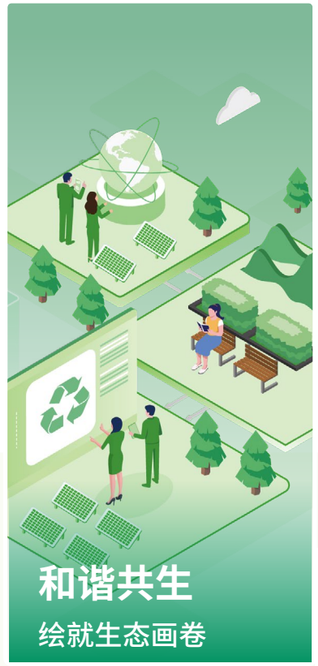
夯实治理根基

可持续发展之路 13

强化风险内控 21

恪守商业道德 25

筑牢信息安全 29



和谐共生

绘就生态画卷

笃行环境合规 35

应对气候变化 38

高效污染防治 43

优化资源管理 47

创新驱动

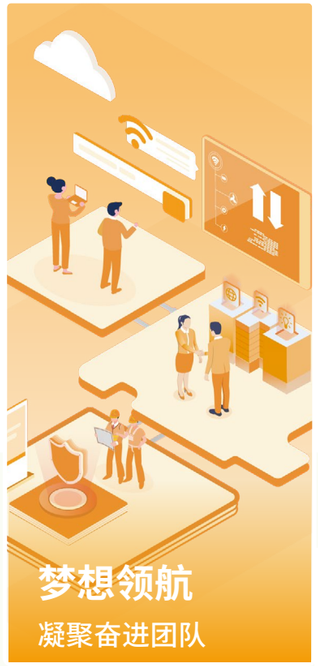
质领永续未来

构筑永续供应链 57

专注创新研发 59

严控品质责任 63

响应客户需求 66



梦想领航

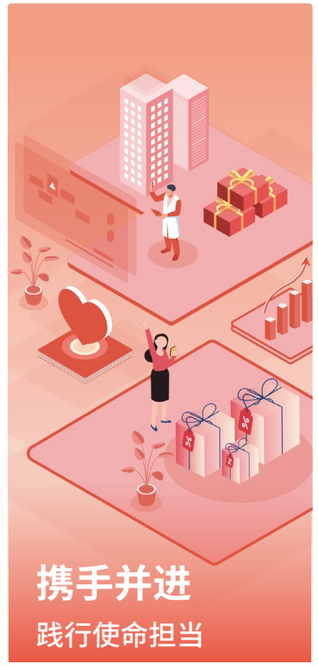
凝聚奋进团队

员工雇佣和权益 71

助力员工发展 73

多样员工关怀 79

职业健康安全 81



携手并进

践行使命担当

引领行业发展 87

参与公益慈善 89

关键绩效 91

指标对标 97

独立审验意见声明书 101

读者意见反馈表 104

报告编制说明

本报告是上海杉杉锂电材料科技有限公司面向利益相关方发布的首份 ESG 报告。报告详细披露了上海杉杉锂电材料科技有限公司 2024 年度在经济、环境、社会和公司治理等责任领域的实践和绩效，旨在与各利益相关方进行有效交流，系统地回应利益相关方的期望和要求。

时间范围

2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日，为增强报告可比性及前瞻性，部分内容往前后年度适度延伸。

报告边界

报告披露上海杉杉锂电材料科技有限公司及其直属公司履行经济、环境、社会和公司治理方面的责任信息和典型案例。

报告称谓

宁波杉杉股份有限公司（简称“杉杉股份”）

上海杉杉锂电材料科技有限公司 (简称“杉杉负极”“杉杉科技”或“公司”）

郴州杉杉新材料有限公司（简称“杉杉负极郴州工厂”或“郴州杉杉”）

福建杉杉科技有限公司（简称“杉杉负极福建工厂”或“福建杉杉”）

宁波杉杉新材料科技有限公司（简称“杉杉负极宁波工厂”或“宁波杉杉”）

宁波杉杉硅基材料有限公司（简称“宁波杉杉硅基”）

内蒙古杉杉新材料有限公司（简称“杉杉负极九原工厂”）

内蒙古杉杉科技有限公司（简称“杉杉负极青山工厂”）

四川杉杉科技有限公司（简称“杉杉负极四川工厂”或“四川杉杉”）

云南杉杉新材料有限公司（简称“杉杉负极云南工厂”或“云南杉杉”）

信息来源

本报告所披露的信息来源于杉杉负极内部正式文件、统计报告与杉杉股份年度报告。

本报告所披露的数据来源于杉杉负极实际运行的原始数据、政府部门公开数据、年度财务数据、内部相关统计报表、第三方问卷调查、第三方评价访谈等。本报告的财务数据以人民币为单位，一切以杉杉股份年度报告为准。

编制依据

联合国 2030 年可持续发展目标（SDGs）

全球可持续发展标准委员会（GSSB）《可持续发展报告标准（GRI Standards）》

中国国家标准《社会责任报告编写指南》（GB/T36001-2015）

国际标准化组织《ISO26000：社会责任指南（2010）》

报告获取

本报告以电子版形式供您阅读，您可访问公司官网 https://www.shanshantech.com/ 阅读电子版报告。如对本报告有任何疑问或建议，敬请发送电子邮件至 esg.office@shanshan.com。本报告英文翻译仅作参考。若英文版本与中文有异，以中文版本为准。

责任寄语

自成立以来，杉杉负极便肩负起推动锂离子电池负极材料产业发展的使命，一路见证并深度参与了行业的蓬勃崛起，依靠自主研发与技术创新方面的执着追求，已发展成为全球规模领先、工艺技术先进、智能化程度较高的锂电负极材料供应商。我们的每一步成长都离不开对技术创新的执着追求，更离不开对 ESG 理念的深刻践行。

在全球可持续发展浪潮奔涌向前的 2024 年，我们始终坚守初心，聚焦主业，砥砺前行，将环境保护、社会责任与公司治理紧密交织。

我们以实现可持续发展为目标，将稳健的公司治理作为企业长期发展的基石，不断完善 ESG 治理体系，持续强化风控内控水平，完善商业道德规范体系，建立健全自主可控的信息安全体系，从而增强运营的稳定性和抗风险能力，为员工、合作伙伴等利益相关方创造更加安全可靠的环境，增强了企业的可信度与竞争力。

我们以“服务绿色能源，构建美好生活”为愿景，深知自身所肩负的环境责任，积极响应国家对“双碳”的号召以及全球对气候变化日益增高的关注，全力推动生产过程中的节能减排，持续升级生产工艺和先进的环保设备，优化能源管理体系，为构建绿色低碳的能源体系贡献力量。2024 年，公司已有 5 项产品取得 ISO 14067 产品碳足迹证书，较上一年新增 4 项，在最新的 CDP 气候变化问卷中获得 B 评级，保持了管理者级别的良好表现。

我们深知稳定可靠的供应链、研发创新和产品质量企业发展的重要动力。我们持续加大研发投入力，积极参与标准制定和行业共创，全面推动供应链的绿色转型与责任实践，提升整体创新能力和核心竞争力。截至 2024 年 12 月 31 日，公司已有授权专利 334 项，其中国际专利 8 项、国内发明专利 225 项、实用新型专利 101 项。

我们一贯坚持“以奋斗者为本”的价值理念，始终将员工视为企业最宝贵的财富，努力营造公平、包容、积极向上的工作环境，共开展培训共计 2,126 场，为员工提供丰富的培训与发展机会，鼓励员工不断提升自我，实现个人价值与企业目标的同频共振。我们为员工提供完善的职业晋升通道、合理的薪酬福利体系，全方位关怀员工身心健康，进而增强员工的归属感、满意度，打造富有凝聚力与战斗力的员工团队。

我们积极践行企业使命与社会责任，以推动行业高质量发展为己任，参与行业标准制定，持续引领负极材料领域的进步与变革。同时，我们参与教育支持、灾害救助、社区发展等领域的公益事业，助力社会公益事业，为社会的和谐进步贡献力量。

面向未来，我们将围绕高质量发展要求及“锂电负极材料的推动者和领跑者”的企业使命，继续加大研发投入，坚持集聚优秀人才，强化科学高效管理，优化产品转型升级，努力实现全球锂电负极材料领导者的目标，致力成为推动产业发展与进步的积极力量。

走进杉杉负极

公司简介

杉杉负极成立于 1999 年，深耕锂电池负极材料领域 20 余年，是锂电池负极材料行业的先行者和技术引领者。公司始终以“服务绿色能源、构建美好生活”为愿景，以“深度赋能客户需求”为价值导向，致力于为客户提供世界一流的产品和服务，依靠自主研发与技术创新方面的执着追求，已发展成为全球规模领先、工艺技术先进、智能化程度较高的锂电负极材料供应商。

业务布局

公司主要产品包括人造石墨、硅基负极、天然石墨、软 / 硬碳等新型材料，产品广泛应用于新能源汽车、消费电子和储能等行业。作为全球领先的锂电负极材料企业，公司目前拥有上海、宁波、郴州、宁德、包头青山、包头九原、眉山、云南、鄞州、芬兰等九地十一家研发生产基地，已完成国内 70 万吨人造石墨产能布局，芬兰 10 万吨一体化布局，宁波 4 万吨硅基材料一体化布局。

人造石墨

- 通过优化造粒、包覆和热处理技术，公司的人造石墨产品具备高能量密度和快充特性，适用于中高端消费类电池和动力电池。
- 涵盖成本型、能量型、快充型和超高功率型四大产品体系，满足经济型动力电芯、高端动力电芯和储能电芯等多样化市场需求。
- 采用先进的包覆技术，产品在充放电过程中表现出低膨胀和长循环寿命。
- 根据鑫椤资讯数据显示，2024 年公司人造负极材料蝉联榜首。

硅基负极

- 公司的硅基负极材料（如硅碳负极和硅氧负极）具有高比容量和高首效。
- 通过气相纳米化、流态化碳包覆等先进技术，公司的硅基负极材料在循环性能和倍率性能上表现出色。
- 公司的硅基负极材料已实现批量供货，导入头部动力电池企业并在消费电子企业的评测中取得领先。

天然石墨

- 天然石墨以其高容量和高功率性能的特点，广泛应用于锂离子电池负极材料。
- 公司针对圆柱工具和方形 / 软包动力应用方向进行开发，优化了高快充、高存储、长循环和低膨胀性能。
- 通过制造工艺优化，公司的天然石墨产品在成本和性能、低碳上均具备竞争力。

软 / 硬碳

- 硬碳材料具有高倍率、低温性能优越、低膨胀和长循环寿命等特点，是钠离子电池和锂离子电池的下一代关键材料。
- 公司的硬碳材料率先实现产业化，填补了国内技术空白，并在高压实密度和容量上处于行业领先水平。
- 软碳材料具备优异的低温充电和快速充电能力，适用于特殊场景，如电动船舶电池和小型电池。

发展历程

1999 年 9 月
上海杉杉成立

中国第一家锂电负极工厂，打破日本技术垄断，——中国锂电产业化的先行者

2003 年 7 月
宁波杉杉新材料成立

杉杉科技迈出产能扩张第一步。同年，被国家人事部批准设立博士后科研工作站

2009 年 10 月
郴州杉杉成立

开启了锂电负极材料石墨化产业链的延伸

2016 年 4 月
福建杉杉成立

规划产能 5 万吨同合作伙伴形成产业集群优势

2017 年 3 月
并购湖州杉杉

增加产能 1 万吨开始产业整合阶段

2017 年 9 月
内蒙古杉杉成立

规划产能 10 万吨，全球最大规锂电池负极材料一体化生产基地

2018 年 1 月
内蒙古杉杉新材料成立

8 万吨石墨化加工产能

2021 年 8 月
四川杉杉新材料成立

四川杉杉新材料有限公司签约成立，计划固定资产投资总额约 80 亿元，年产能达 20 万吨

2022 年 4 月
云南杉杉成立

年产能高达 30 万吨，计划固定资产投资总额约 97 亿元（不含流动资金），投产后将成为全球单体规模最大的一体化工厂

宁波杉杉硅基材料公司成立

计划总投资金额约 50 亿元，其中固定资产投资金额约 37.5 亿元，建成后拥有年产 4 万吨硅基产能

2023 年 9 月
芬兰工厂成立

投资不超过 12.8 亿欧元，布局芬兰年产 10 万吨负极项目

2024 年 1 月
云南杉杉

30 万吨负极材料一体化项目正式投产

2024 年 10 月
上海杉杉

上海临港新总部正式启用

荣誉奖项

ESG 类

荣誉名称	颁发机构
CDP Climate Change 获得 B 评分	CDP
杉杉科技荣获中国节能协会碳中和专业委员会会员单位	中国节能协会碳中和专业委员会
杉杉科技获 2024 年浦东新区中外企业可持续发展（ESG）产业生态创新大赛优秀案例奖	上海浦东总部经济共享服务中心、上海浦东外商投资企业协会、上海浦东各地投资企业协会

行业类

荣誉名称	颁发机构
杉杉科技荣获 2024 年第九届新能源产业博览会中国负极材料出货量 TOP10	上海有色网信息科技股份有限公司
2024 年胡润中国新能源潜力企业百强榜 - 杉杉锂电	胡润百富
杉杉科技荣获 2024 年度锂电负极材料行业最具品牌价值奖奖杯	鑫椤咨询
杉杉科技荣获 2024 年中国新能源行业优质企业	鑫椤咨询

企业贡献类

荣誉名称	颁发机构
2024 年度影响力企业 (材料类) 奖牌	电池中国网、第九届动力电池应用国际峰会
2024 年度创新企业 (材料类) 奖牌	电池中国网、第九届动力电池应用国际峰会
2024 年上海市重点服务独角兽企业	长城战略咨询、上海市中小企业发展有限公司

研发创新类

荣誉名称	颁发机构
国家专精特新“小巨人”企业	国家工业和信息化部
高新技术企业 - 杉杉科技	上海市科学技术委员会
2024 年度锂电材料创新企业荣誉证书	高工产业研究院

1 稳健运营 夯实治理根基

理念

杉杉负极以实现可持续发展为目标，将稳健运营与治理能力作为企业长期发展的基石，通过完善 ESG 治理体系、强化风险内控机制、恪守商业道德准则、筑牢信息安全防线等举措，全面提升运营效率与风险应对能力，不仅为公司的稳健发展提供了坚实保障，也有效增强了利益相关方对公司的信任与认可，进一步巩固了公司在行业中的领先地位。

我们的行动

- 可持续发展之路
- 强化风险内控
- 恪守商业道德
- 筑牢信息安全

可持续发展之路

ESG 发展理念

公司结合发展战略规划，以“用新材料、新工艺、新管理推动新能源革命”（We CHANGE）为愿景目标，并分解细化为“CHANGE”。杉杉负极提出可持续发展离不开数字信息化管理的底座支撑，数字化转型将为公司全面管理提升基础动力，助力可持续发展工作有序进行。

Circular Material Application
可循环材料应用

Advanced Techniques Adoption
采用先进生产工艺技术

Good Corporate Governance
良好公司治理

C　A　G

H　N　E

Healthy，Diverse and Inclusive Workplace
健康 & 多元 & 包容工作环境

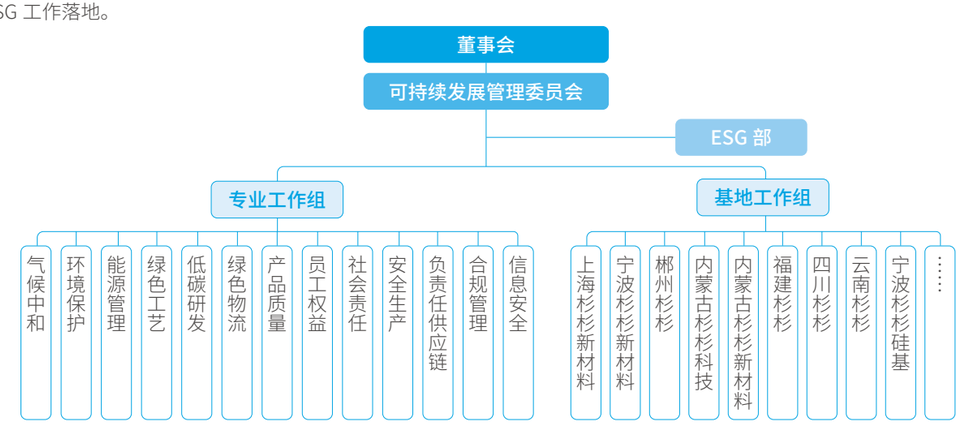
New Energy and Products Revolution
新能源 & 新产品变革

Economical & Sustainable Growth
具有经济效益的可持续增长

可持续发展愿景

ESG 组织架构

杉杉负极搭建了“决策层－管理层－执行层”三级 ESG 工作机制，可持续发展（ESG）委员会为杉杉负极 ESG 管理最高决策机构，向董事会定期汇报 ESG 管理成效；管理层则由 ESG 部会同董办牵头，依据 ESG 核心三大模块，结合战略规划及各部门的工作特性，组建各重点议题专项小组，协同各业务职能负责人及各厂区总经理，横向、纵向全面推进 ESG 工作落地。



可持续发展（ESG）委员会讨论并制定公司战略和工作目标，各专项组长负责制定工作方案和实施落地，公司上下各级员工全员参与实现目标的达成。

可持续发展 (ESG) 委员会每季度组织召开专题进度会议，讨论各项工作目标达成情况、工作难点解决方案和资源分配讨论。

执行委员负责按照委员会工作目标要求负责协调和跟进工作，同时向可持续发展 (ESG) 委员会汇报工作进展。

各专项模块组长负责至少每季度组织专题会，将各项工作任务目标的分解和推进执行落实工作，同时按照条线管理要求，将各项任务下达至各产业公司。

各产业公司结合实际经营业务内容，按照 ESG 管理要求，适当调整工作目标，明确责任分工，全面推进和落实。

可持续发展（ESG）委员会工作流程

ESG 风险机遇管理

利益相关方沟通

公司根据行业和运营特点，识别出主要利益相关方包括政府和监管机构、股东和投资者、员工、社区及公众等，并与利益相关方建立常态化的沟通机制，通过网站、媒体、会议、报告、活动等渠道和方式与之沟通，积极回应利益相关方的诉求和期望。

利益相关方	政府和监管机构	股东和投资者	员工	客户	供应商	合作伙伴	社区及公众
期望与诉求	响应国家发展战略 诚信守法经营 依法纳税 防范经营风险	可持续盈利能力 规范公司治理 披露经营信息 资产保值增值与投资回报	保障员工基本权益 完善的职业发展体系 良好的福利待遇 健康安全的工作环境	绿色优质产品 售后服务	公平、高质量采购 绿色采购 诚信友好合作	研发创新 产业升级 行业合作	社会公益
沟通与回应	内部控制体系 学习贯彻各项监管规定 积极配合监管 守法经营与公平竞争 信息披露	定期报告、临时报告 投资者调研、邮箱、电话 公司官网信息公告	定期员工满意度调查 实质性议题问卷调查 投诉渠道 工会 员工培训 员工活动	创新的研发设计 产品合规认证 产品质量控制 优质高效的服务 客户满意度调查 客户审核	供应商评估 供应商交流与培训 阳光采购 资源共享	积极交流互访 参与行业论坛与标准制定	公益活动 环保活动 公司官网、公众号 定期沟通和反馈

重要性议题管理

公司依据全球可持续发展标准委员会（GSSB）《可持续发展报告标准（GRI Standards）》，并结合年度热点议题、国家政策、行业趋势，并基于公司的实际发展情况，梳理与识别出 20 项对自身和利益相关方均有较大影响的重要性议题，为公司的可持续发展奠定方向与基础。

公司业务分析

了解公司活动和业务关系、外部运营客观环境，以及受影响利益相关方

议题识别与筛选

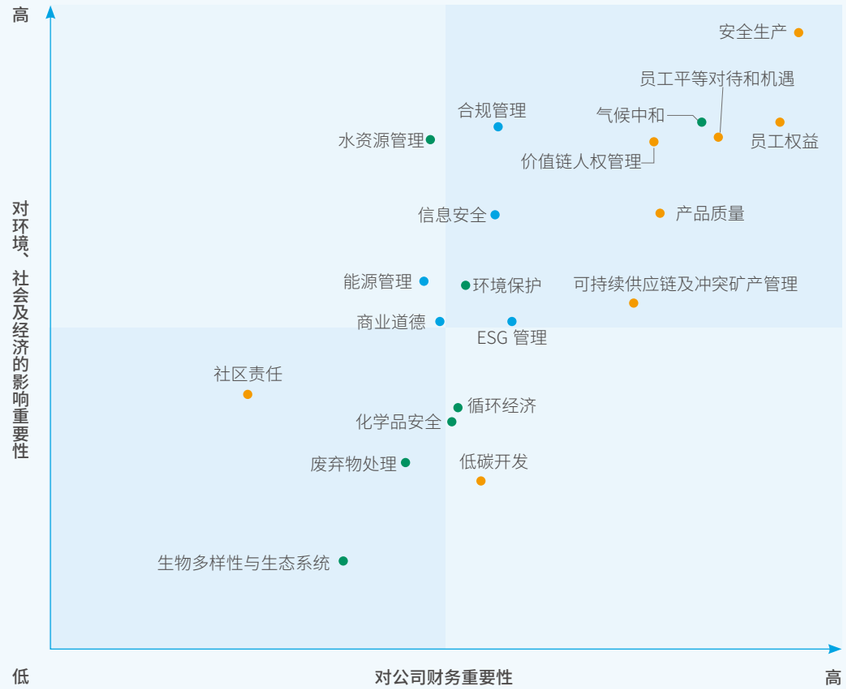
遵循国内、国际标准和政策，依据行业政策分析和同业对标，识别、总结出了与公司相关的 20 项议题。

利益相关方调查

通过线上问卷的形式与公司内外部利益相关方开展沟通，覆盖了政府和监管机构、股东和投资者、员工、社区及公众、客户、供应商、合作伙伴等相关方群体。

结果综合分析

依据利益相关方调研结果，结合专家分析对实质性议题进行调整，由董事会审核重要性议题完整性与准确性，确定重要性议题的财务重要性、影响重要性，进行排序、绘制实质性议题矩阵，并在报告中针对利益相关方关心的议题有重点地进行回应。



主题	可循环材料应用	健康、多元与包容	采用先进生产工艺技术	新能源 & 新产品变革	良好公司治理	具有经济效益的可持续增长
包含议题	可持续供应链及冲突矿产管理	员工权益	低碳研发	气候中和	商业道德	社区责任
	循环经济	员工平等对待和机遇	化学品安全	能源管理	ESG 管理	产品质量
		价值链人权管理		环境保护	合规管理	
		安全生产		废弃物处理	信息安全	
				生物多样性与生态系统		
				水资源管理		

重要性议题

社会纬度　治理纬度　环境纬度

可持续发展目标（SDGs）响应

公司支持联合国 2030 年可持续发展议程，重视 ESG 管理执行事项，秉持“用新材料、新工艺、新管理推动新能源革命”（We CHANGE）的 ESG 愿景，切实履行企业社会责任，以自身行动推动联合国可持续发展目标实现。

对应章节

梦想领航
凝聚奋进团队

公司始终将员工的职业健康与安全放在首位，贯彻“预防为主、防治结合”的方针，建立健全职业健康安全管理机制，致力于为员工打造健康、安全的工作环境，预防和控制职业病，保障全体员工身心健康。

对应章节

梦想领航
凝聚奋进团队

为促进员工掌握必要的知识及技能、优化内部培训的管理与实施，公司根据“实用性、有效性、针对性”的培训管理基本原则，持续完善培训体系建设，鼓励员工通过持续学习和技能提升，确保员工在快速变化的行业中保持竞争力。

对应章节

梦想领航
凝聚奋进团队

公司严厉打击性别歧视和骚扰，承诺在就业、薪酬、福利、发展、选拔、晋升等事务上，保障同工同酬，积极构建包容、和谐的劳动关系，保护女性员工权益。

对应章节

和谐共生
绘就生态画卷

公司重视水资源管理，依法管理废水，对运营点开展水资源风险管理，削弱公司运营对环境负面影响，践行绿色办公，推进节水工作，树立绿色环保的意识。

对应章节

和谐共生
绘就生态画卷

公司以“规范管理，节能增效；遵纪守法，持续改进。”为能耗管理方针，设定了 2030 年达 100% 使用清洁能源的目标，规划了能源节约的路径，积极开展能源管理实践，建立节能降耗的长效机制，推广可再生能源替代。

对应章节

梦想领航
凝聚奋进团队

公司禁止聘用童工、强迫劳动等非法的用工行为，致力为员工提供具有市场竞争力、公平公正的薪酬，制定并实施完善的福利体系与激励措施，以实现公司高质量发展与员工成长的双赢。

对应章节

创新驱动
质领永续未来

公司以推动行业技术进步和实现可持续发展为目标，通过打造可持续的供应链体系、持续投入创新研发、严格把控产品质量以及精准满足客户需求，全面提升产品竞争力和市场影响力，为公司高质量发展奠定了坚实基础。

对应章节

梦想领航
凝聚奋进团队
携手并进
践行使命担当

公司尊重员工的人权，保障同工同酬，坚决不雇用童工，不从事或支持任何不公正对待员工事件，对侮辱或有辱人格的行为持零容忍的态度，积极构建包容、和谐的劳动关系。同时，公司通过持续投入和实际行动，扶助弱势群体，为推动社会公平和谐与可持续发展提供助力。

对应章节

稳健运营
夯实治理根基
创新驱动
质领永续未来

公司提倡负责任的商业行为，反对不公平市场竞争的同时，不断提高能源使用效率，促进绿色、循环经济的发展。

对应章节

和谐共生
绘就生态画卷

公司坚持以能源管理推动温室气体减排的策略方针，站在全产业链生命周期的角度、多方面发力，设定并公开承诺了“2050 年实现运营碳中和、2060 年实现价值链碳中和。”的目标，切实履行节能减碳工作，持续强化气候变化治理体系，推动产业绿色低碳转型。

对应章节

稳健运营
夯实治理根基
创新驱动
质领永续未来

公司建立权责明确、合规高效的治理体系，强化商业道德管理，对反腐败、信息安全、知识产权等方面采取保护措施并开展培训，并向供应商等合作伙伴提出了严格的管理要求。

对应章节

稳健运营
夯实治理根基
创新驱动
质领永续未来

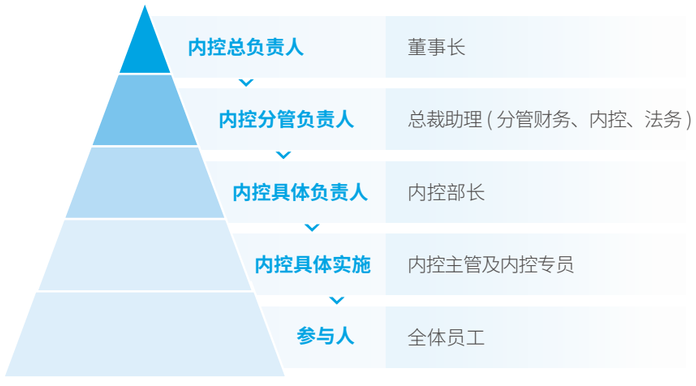
公司以行业交流赋能科技创新，助力专业和产业实现协同发展；与供应商建立平等互信的合作关系，要求其禁止使用冲突矿产，致力于打造可持续的供应链。

强化风险内控

杉杉负极持续推进稳健运营理念，将风险内控作为企业治理的重要基石，通过建立健全的内控及风险管理体系、优化内部控制流程以及提升风险应对能力，全面筑牢风险防线，持续增强公司运营的稳定性和抗风险能力，为实现长期高质量发展提供坚实保障。

内部控制

为规范公司内部控制管理工作，防范经营管理中潜在的风险，公司制定、定期更新并下发《内部控制管理》等制度文件，包含 14 大类共计 99 项管理制度，从内控组织、内控部及内控人员工作职责、重要内控工作、审计要求、内控检查、内控问责等多方面对公司内部控制管理工作的开展提出规范要求。



内控组织架构

2024 年，公司发布并实施《内控调查和检查》文件，旨在进一步完善内控管理建设，规范公司内控调查 / 检查工作，以保障公司内控工作的独立性和有效开展。公司制定内控管理调查 / 检查管理程序，每年更新内控调查表并组织内控调查，要求内控部按重要性原则、业务周期情况及制度规定，定期对公司内控运行情况进行检查并出具书面报告，确保每年内控检查均能够覆盖所有业务条线，并由股份公司每半年对公司内控评价进行审核。

内控制度建设

公司制定《内控培训》管理程序，规定内部控制管理培训的要求，通过对内控培训流程、培训技能方法等的规范，保证各项内控培训工作的有效性和规范性，提高员工对公司各项管理制度的理解，以及日常经营管理活动的风险控制意识，保障各项制度执行的有效性，以改善企业的风险管理环境，提高对风险的管理和控制能力。

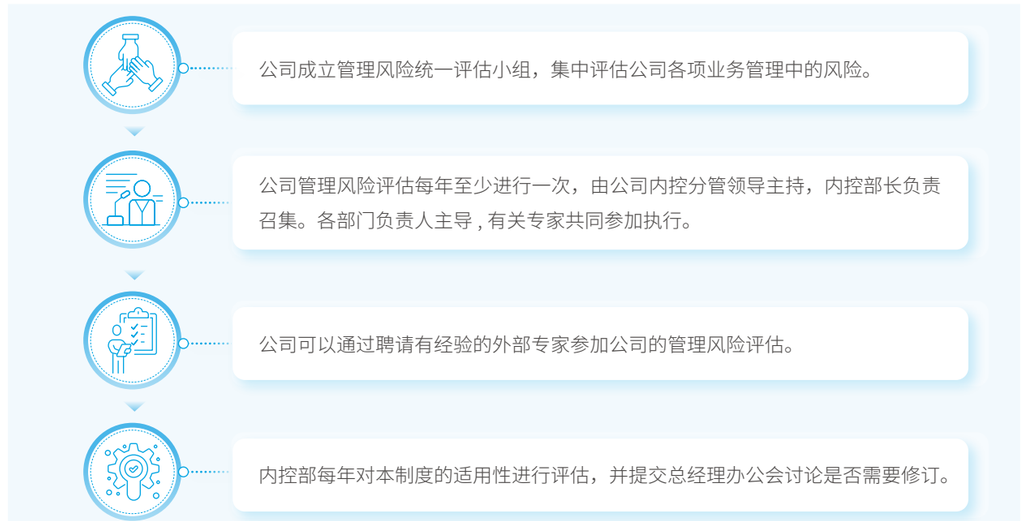
案例　**开展内控制度及修订重点培训，夯实制度精准落地执行基础**

2024 年 10 月，杉杉负极云南工厂就 2024 版内控制度修订重点事项，对 16 名相关部门的员工开展了 1 小时的内控培训，强化修订要点认知，为制度精准落地提供执行保障。

内控制度及修订重点培训

风险管理

公司制定并持续完善《管理风险评估》制度文件，规范公司开展管理风险评估的各项具体工作，保证在有限的成本条件下，有效防范和控制经营管理中的潜在风险，并对公司各级员工进行风险控制和风险再认识的培训，提高全体员工的风险管理意识。



风险管理工作程序

风险等级评定标准

高风险项目

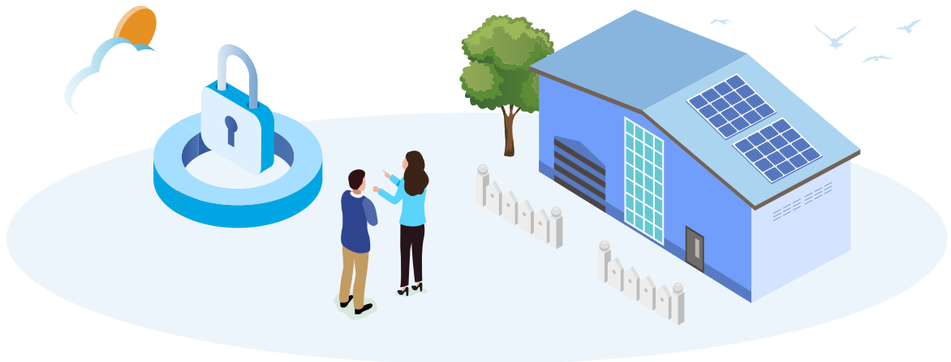
- 可能导致公司经营中断或重大经济损失的事项
- 一次性金额损失虽然不大，但是产生的频率很高的事项
- 风险较高且公司无任何防范措施的事项
- 违反国家及上市公司法律法规的情况
- 严重污染环境的活动
- 严重的安全保卫隐患
- 严重危害职工健康的事项
- 可能导致财务报告严重失真

中度风险项目

- 可能导致较大经济损失的事项
- 一次性金额损失虽然不大，但是产生的频率较高的事项
- 影响职工健康的事项
- 可能导致财务报告失真的事项
- 风险较高但是公司已有适当的防范措施的情况

低风险项目

- 可能会给公司造成经济损失但是损失金额不大的情况
- 检查可以发现并且损失可以追回的情况
- 公司已有严密防范和充分控制的情况



案例　开展企业合规及风险防范培训

2024 年 7 月，公司开展主题为“关注验收交付环节法律纠纷问题的现场法律培训”的企业合规及风险防范培训，组织采购部、内控部、设备部、工程部等部门的 21 名员工参与培训，助力公司员工提升合规及风险防范意识。

企业合规及风险防范培训

案例　开展高库存风险管理研讨培训，共商仓储管理风险及应对措施

公司每月召开库存管理会议，以减少资金占用比例、更大效用处理呆滞时间较久物料，以降低高库存风险。2024 年 11 月，杉杉负极青山工厂针对高库存风险管理开展了《高效物资管理－仓储管理、库存降低》研讨培训。会上，中高层领导及基层管理人员在培训老师的引导下共同探讨仓储管理过程中存在的风险及应对措施。

高库存风险管理研讨培训

2024 年

公司 **未发生** 内外部重大经营风险。

恪守商业道德

杉杉负极以构建诚信经营的企业文化为目标，将商业道德作为企业发展的核心准则，通过完善道德规范体系、强化员工道德培训以及严格监督执行，确保公司商业行为的开展始终符合法律法规和道德标准。

廉洁从业

公司制定并严格要求员工遵守《商业道德准则》，持续优化廉洁从业管理体系，要求员工签署并遵守《廉洁纪律承诺书》，要求员工应秉承“廉洁奉公，遵纪守法”的原则，遵守关于反商业贿赂、反职务侵占等法律法规和公司内部规章制。此外，在与供应商签订合同的同时，公司要求供应商准入签署阳光协议，以规范供应链上的廉洁工作。

- 严禁利用通过公司财产、通讯录、信息或职位等渠道发掘出商机进而谋取个人利益
- 严禁接受或从事会影响其在公司的业绩、职责或公司商业利益的业务（包括咨询或类似工作）
- 严禁向与其在公司的工作业绩或职责有关的任何人索取、要求、接受或同意接受任何有价值的东西
- 严禁代表公司参与任何令其或其亲属获得直接或间接经济利益的交易

廉洁从业自律承诺

公司积极营造反舞弊的企业文化环境，向员工明确舞弊行为警戒线，开展廉洁从业专项培训等多种形式，对公司的反舞弊政策和程序及有关措施与法规进行有效沟通、培训，提升各层级、各部门员工廉洁从业意识，确保企业经营活动中不存在任何不正当利益输送行为。

案例　杉杉负极四川工厂开展廉洁培训以树立正确职业价值观

2024 年 9 月，为积极响应企业文化及廉洁文化的建设，杉杉负极四川工厂开展全员廉洁培训，内控部对重点岗位和中高层开展培训后，各部门再行对一线岗位做二次宣贯及廉洁规范，同时将廉洁培训固化为新员工入职培训内容之一，倡导员工树立正确职业价值观、打造内部廉洁工作氛围。

杉杉负极四川工厂廉洁培训现场

案例　杉杉负极青山、九原工厂开展中高层商业道德培训

2024 年 9 月，杉杉负极青山、九原工厂开展所有中高层商业道德培训，培训内容包括企业道德理念、商业道德准则具体内容、管理人员特别职责以及监督管理，以加强中高层管理人员对商业道德的理解，强化合规管控效能与责任意识。

中高层商业道德培训

案例　杉杉负极青山工厂对储运人员开展廉洁培训

2024 年 12 月，杉杉负极青山工厂对所有储运人员开展廉洁管理培训，培训内容包括相关廉洁风险点以及具体案例，以增强储运人员对廉洁工作的重视，规范自己的行为。

储运人员廉洁管理培训

举报途径及保护

公司制定《举报专项事项督查》，规范举报管理流程，严厉打击侵害公司利益、扰乱公司发展秩序等违规违纪行为。公司鼓励举报人积极对各种舞弊及不道德行为提出善意举报和投诉，在门户网站、公开招标、采购文件、书面合同均嵌入举报信息。对于举报有功人员，公司则视情况予以奖励。

举报奖励措施

外部合作单位举报经查证属实的，公司将给予单位举报人荣誉奖励，在将来的业务中将其作为优先考虑的合作伙伴，已经有业务合作的，保障其业务稳定发展。

举报人为公司内部员工的，除按规定奖励外，在其评优、晋升时予以优先考虑。

公司应当根据所举报的违法违规行为的性质、涉案金额、挽损情况和举报线索价值等因素确定奖励方式和奖励金额。对案件定性或突破做出重大贡献的证人，协助调查的有功人员，公司也应给予奖励。

公司内控部和杉杉股份审计监察部是受理供应商、员工和客户举报和预防打击报复的主管部门，设置了举报邮箱、举报电话等举报途径，公司举报邮箱由行政部及内控部共同管理，需两部门配合共同解锁，确保举报信息能被收到，由对应部门及时处理。

杉杉股份层面

受理举报部门： 杉杉股份审计监察部

举报电话： 13777992677

举报邮箱： jubao-ssgf@shanshan.com

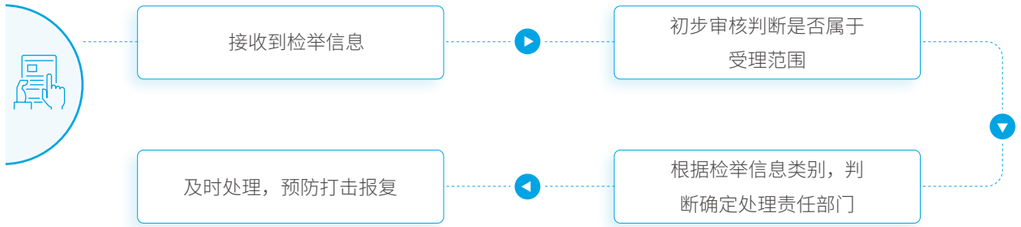
受理范围： 受理杉杉股份下属各业务板块企业（包含并管辖杉杉负极）

杉杉负极层面

受理检举部门： 上海总部及下属产业公司内控部

其他途径： 各下属产业公司现场设置董事长 / 总经理意见反馈信箱，员工可通过扫码形式匿名反馈各类问题

举报邮箱： sskjnk@shanshan.com



举报处理流程

举报内容类型	受理举报的责任部门
行贿受贿、徇私舞弊类	杉杉股份审计监察部、内控部
产品质量投诉类	品质部、销售部
职场骚扰或歧视	人力资源部、法务部
违反公司规定或政策	人力资源部、内控部
安全隐患或不合规行为	安环部、内控部
公司财产或资源侵占或违规使用	财务部、内控部
信息泄密或数据安全问题	信息技术部、内控部
其他无法判定责任部门类型举报	统一由内控部牵头协调处理

举报信息类型及受理举报信息的责任部门

此外，公司预防打击报复，严格保护善意举报人和相关证人不会因举证行为受到任何不公正对待，任何对善意举报人或相关证人进行报复的人员将受到严厉的纪律处分，情节严重的将被解除劳动关系，构成犯罪的依法移送司法机关处理。

2024 年

公司 **未发生** 商业贿赂或贪污事件。

筑牢信息安全

杉杉负极以保障信息安全为核心目标，依据法律法规及 ISO 27001 认证要求，建立健全自主可控的信息安全体系，制定并实施《信息安全管理制度》，通过构建完善的信息安全防护体系、强化技术保障措施以及提升全员安全意识，全面筑牢信息安全防线，有效防范潜在风险，保障企业信息安全与业务连续性，确保信息化建设过程中标准的可控，为员工及合作伙伴创造更加安全可靠的信息环境，进一步增强了公司的可信任度与竞争力。

信息安全体系

建立健全自主可控的信息安全体系，保障企业信息安全与业务连续性，确保信息化建设过程中标准的可控，为信息化统一平台的建设和应用提供有力的保障和支撑。

信息化管控机制

建立健全规范高效的信息化管控机制，确保杉杉负极板块信息化建设的统一、规范、有序，提升信息化服务的质量、效率和水平，提高信息化效用和效益，推进整个杉杉负极的信息化建设的健康有序发展。

数字化生态体系

建立包括主数据、账号、内部组织、外部合作伙伴关系、商旅、费控、项目、信息安全等体系，完善公司的数字化生态链。

信息安全管理战略目标

杉杉负极 ISO 27001 信息安全管理体系认证

2024 年

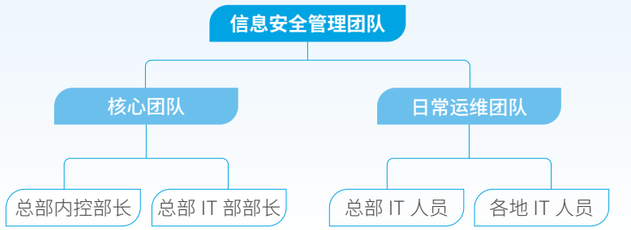
公司发生重大信息安全事件

0 件

发生信息泄密事件

0 件

信息安全管理团队是公司信息安全管理体系的重要组成部分，负责保障公司数据资产的安全性和合规性。团队由信息技术部及内控部的部分成员组成，根据职责划分为核心团队和日常运维团队，共同保障公司在数据采集、存储、处理和传输等各个环节中严格遵守相关法律法规。



信息安全管理团队构成

核心团队

- 制定信息安全战略
- 技术架构设计
- 风险管理与合规性检查

日常运维团队

- 安全监控与事件响应
- 安全审计与合规审查
- 员工培训与意识提升
- 技术支持与问题解决

信息安全管理团队主要职责

为规范公司信息安全管理工作，公司制定并实施信息备份与安全恢复管理工作流程，并通过定期安全评估与演练、加密通信与数据保护、安全补丁管理与漏洞修复、安全意识宣传与教育等举措，有效防范信息备份及安全恢复过程中的各种潜在风险。针对日常排查出的信息安全隐患问题（例如软件漏洞、加密漏洞、弱管控策略等），公司信息安全管理团队在及时处理问题后，第一时间进行记录、分析、总结，谨防信息安全问题的发生。此外，公司推出网络安全小手册发放至全体员工，以提醒员工提升对信息安全管理的重视程度。

定期安全评估与演练	• 每年进行一次全面的安全评估，涵盖物理安全、网络安全、应用安全等多个方面。
强化身份验证与访问控制	• 推广账号统一认证及权限管控，限制对关键系统的访问权限。 • 建立严格的权限审批流程，确保只有经过授权的人员才能接触敏感信息。
加密通信与数据保护	• 建立 VPN 通道保护所有重要数据的传输过程。 • 所有涉密电脑安装加密软件进行数据加密，防止数据泄露风险。
安全补丁管理与漏洞修复	• 定期检查操作系统、应用程序的安全补丁情况，及时安装最新版本。 • 建立快速响应机制，针对已知漏洞进行紧急修复，避免被恶意利用。
安全意识宣传与教育	• 邀请外部专家举办专题讲座，提升员工的专业素养和应对能力。2024 年，共开展 4 次培训，其中外部培训 1 次、内部培训 3 次。

信息安全管理措施

案例　**制作并发放网络安全小手册，寓教于乐加强员工网络安全知识水平**

2024 年，公司制作并向全体员工发放网络安全小手册，从防范网络诈骗、密码泄露、钓鱼邮件、网站挂马、恶意挖矿程序、恶意软件、勒索病毒攻击等方面进行系统介绍，为员工个人信息保护提供了有效指导与参考，助力公司信息安全建设。

网络安全小手册

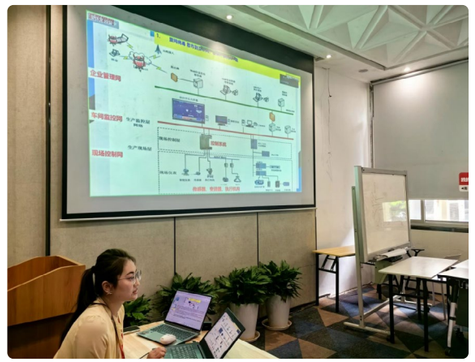
案例　**组织开展 ISO 27001 标准培训，强化信息安全员专业知识水平**

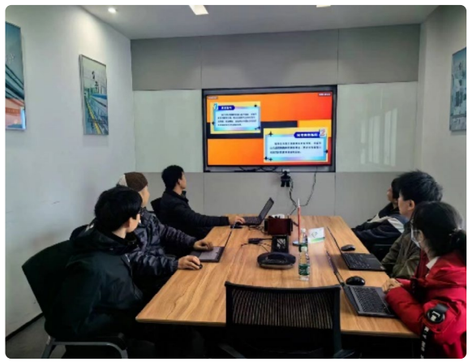
2024 年 9 月，公司针对各部门信息安全员开展 ISO 27001 标准培训，通过标准讲解及探讨，加强了信息安全员的专业知识水平，助力公司信息安全建设。

ISO 27001 标准培训

案例　**组织开展信息安全培训，进一步提升员工信息安全意识**

2024 年 11 月，公司组织开展信息安全专项培训，培训时长为 2 小时，共计 17 名员工参与此次培训。通过强调信息安全的意识重要性、分享信息安全的定义及防范各类安全风险的方式，强化员工日常工作中的信息保密意识，进一步提升员工信息安全意识。同时，本次培训设置会后考核环节，所有参与人员均通过考核。





信息安全意识培训

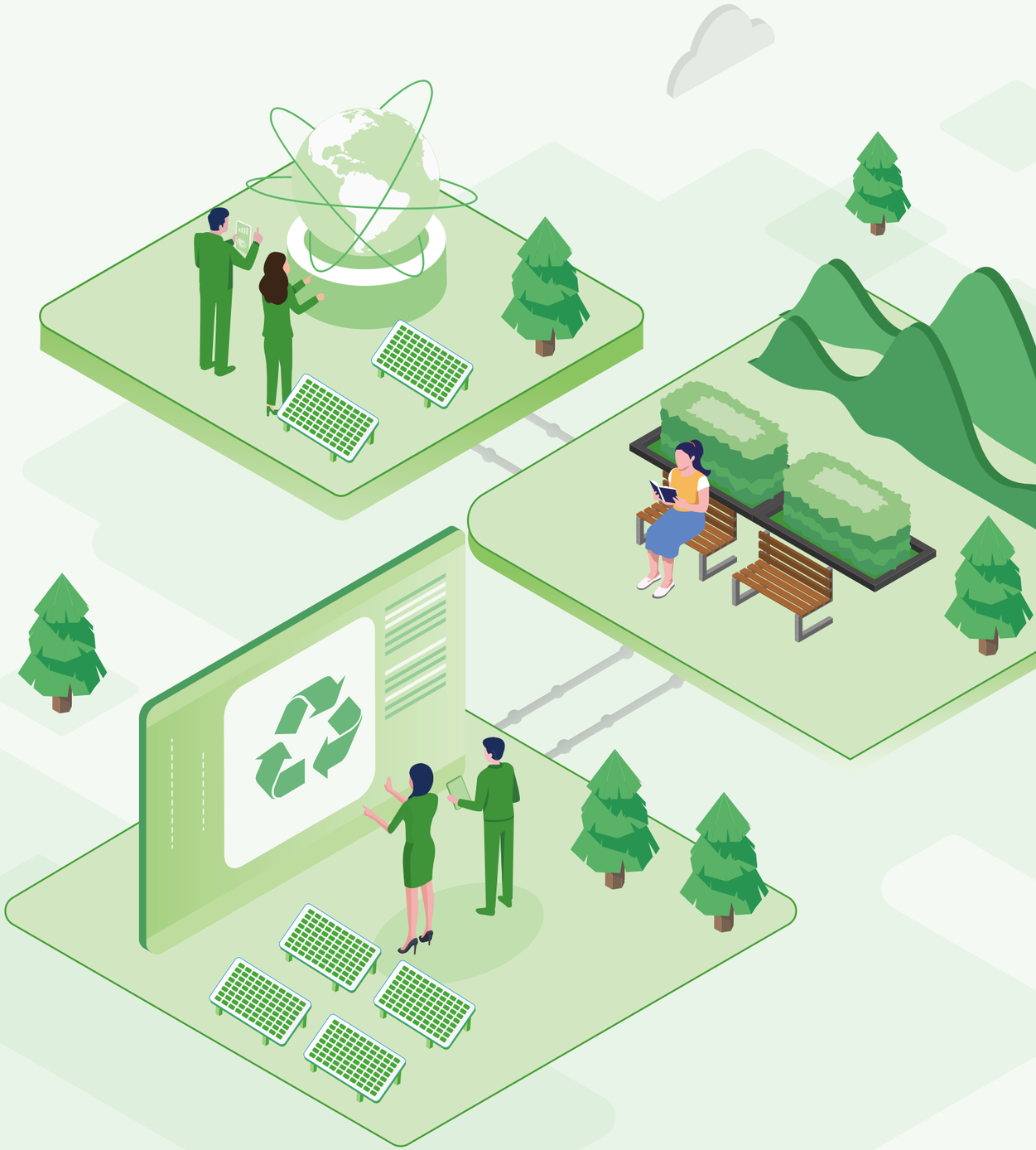
2 和谐共生 绘就生态画卷

理念

在追求绿色发展的道路上，杉杉负极积极构建绿色生产体系，探索减缓及适应气候变化的战略方针与实施路径，推动清洁能源的使用和废弃物的减量化处理，关注化学品安全，践行循环经济发展的举措，致力于探寻人与自然和社会的和谐，努力实现与自然环境的和谐共生。

我们的行动

- 笃行环境合规
- 应对气候变化
- 高效污染防治
- 优化资源利用



笃行环境合规

杉杉负极依据法律法规及 ISO 14001 环境管理体系要求，建立健全《环境管理规定》《环境管理物质管制规范》《环境岗位责任制》的制度体系，以“遵守法规、预防污染、以人为本、持续改善”为 EHS 方针，持续推进 EHS 管理系统化、规范化、科学化，各厂区的总经理是公司环境保护第一责任人，逐项分解环保管理任务，确保环境管理体系的有效运行。截至 2024 年 12 月 31 日，除 2024 年上海总部新投入使用的上海临港工厂正在申报中，其余各厂区均获得 ISO 14001 环境管理体系认证证书。

ISO 14001 环境管理体系认证证书

环境风险管理

公司重视环境风险管理与隐患排查，依法制定了《环境风险排查及隐患整改制度》《环境保护监测管理制度》《环境因素识别与更新控制程序》等制度，建立健全环境因素识别、环境风险管控的管理流程，针对环境风险和隐患编制了《环境污染突发事件应急预案》并于生态环境局进行备案，全面落实环境风险隐患的整改措施，从而有效控制风险以减少环境污染。

对所有新建、改建、扩建生产项目，均经过严格的环境影响评价流程，确保项目在实施过程中符合环境保护要求

对日常生产运营，开展定期、不定期的环境隐患排查与风险评估，识别可能的环境影响因素，加强对环保设备巡检、维修和保养，杜绝跑、冒、滴、漏

组织各部门识别其活动、产品和服务中的环境因素及其相关的环境影响，确定其中的重要环境因素

开展环境风险应急演练，形成《突发环境事件风险评估报告》，落实应急救援措施和责任，保障员工生命财产安全

辨识活动、设备设施、人员中的危险源及相关风险，确定其中不可接受的风险，策划必要的控制措施

环境风险管控措施

落实清洁生产

公司将清洁生产纳入日常的管理中，不断加大环保投入，通过清洁生产方案的实施，进一步提升清洁生产水平，巩固清洁生产成效，实现“节能、降耗、减污、提效”的目标，建设资源节约型、环境友好型企业。2024 年，杉杉负极宁波工厂按照清洁生产的相关要求，开展了清洁生产审核工作，并形成了《清洁生产审核报告》。

2024 年

公司环境管理总投入[注]共计

8,508.74 万元

注：环境管理总投入主要包含：1、环境监测费用；2、环保咨询（环评、排污许可）服务费用；3、环保设施（废气、废水处理装置、危险废物暂存间、一般固废暂存间）费用；4、固体废弃物处理处置费用（一般工业固废处理、危险废物处理、生活垃圾处理）；5、环保设施运行费用（电费、备品备件更换费用）；6、环境应急费用；7、环保标志牌、宣传图册等。

案例　**杉杉负极宁波工厂召开清洁生产培训**

2024 年 11 月，杉杉负极宁波工厂以“坚持‘清洁生产’、共创‘无废工厂’”为主题，由安环部组织召开宣传培训。此次培训共计 2 小时，带领 32 名员工学习了环保相关法律法规、固废处置流程及规范等知识，系统性提升员工环保实践能力，为杉杉负极宁波工厂绿色、无废发展奠定认知与行动基础。

清洁生产培训活动

环保宣贯培训

为增强员工的环保意识与责任担当，公司重视环境保护、节能减排方面知识的宣传教育，向员工发放节能倡议书，定期对职工进行培训，不断提高职工环保的意识和环保专业技术水平，提升其在节能减排和资源循环利用等领域的实践能力，提升企业内部的环保管理水平。

杉杉节能倡议书

节能环保宣贯管理措施

- 张贴空调节能使用标语
- 提倡光盘行动
- 提倡节约用纸
- 开展空调巡检
- 安排用灯巡检

案例　**杉杉负极九原工厂召开固废合规管理培训**

2024 年 11 月，杉杉负极九原工厂组织开展了 1 小时的固废合规培训，向生产部、安环部、设备部等 18 名员工详细讲解了固体废物入库标准及考核制度，培训的出勤率达到 100%，进一步提升了员工的环境合规意识及管理实操能力。

固废合规管理培训

应对气候变化

杉杉负极将应对气候变化视为己任，坚持以能源管理推动温室气体减排的策略方针，站在全产业链生命周期的角度、多方面发力，设定并公开承诺了“双碳”目标，切实实践履行节能减碳工作。本年度，公司首次参考国际可持续发展准则理事会 (ISSB) 发布的《国际财务报告可持续披露准则第 2 号——气候相关披露》的建议，识别、披露公司的气候变化相关风险、机遇与管理工作，并规划在未来两年内申请科学碳目标倡议，持续强化和披露气候变化治理体系，推动产业绿色低碳转型。

治理

为了更好地应对气候变化，公司已依托 ESG 治理架构明确应对气候变化各层级组织权责，形成了“可持续发展（ESG）委员会统筹决策、ESG 部及董办协同管理、气候中和专项小组落地执行”的三层管理架构，可持续发展（ESG）委员会委员长由杉杉科技董事长担任，明确了各管理层级的工作职责，从而提高气候行动的主动性和可持续性，高效推动相关工作落地。

可持续发展（ESG）委员会气候变化工作职责

制定 ESG 环境模块的战略目标和方案指标	统一负责 ESG 环境模块各项工作任务的开展和落实	定期组织主持召开气候中和及其他与气候变化相关的专项小组汇报工作，落实各项工作任务统筹协调资源

分析现有生产工艺，寻求改进和优化机会，提高生产效率	研发环保工艺，减少废物产生、降低碳排放和水资源使用	设计改善生产设备能源效率设备工艺，减少能源消耗

策略

公司结合自身实际发展进程和战略部署，规划了减排、可持续发展的行动方针，推进自身减碳工作的同时，致力构建供应链碳中和生态，通过绿色技术输出、低碳产品共建等行动，联动上下游伙伴共建低碳价值链，保障“双碳”目标的实现。

杉杉负极减碳方针

风险与机遇管理

公司按照国内外标准要求，将气候变化风险主要分为与低碳经济相关的转型风险和与气候变化影响相关的物理风险，并结合公司自身业务与行业属性，识别、分析了公司可能面临的重要风险与机遇。

风险类别		风险描述	应对措施
实体风险	急性风险	极端天气如台风、高温、洪涝等发生频率及严重性增加，可能造成资产贬值、员工通勤受阻、供应链稳定受影响，从而影响正常生产运营。	• 制定应急预案，尽可能减少自然灾害带来的损失。 • 提供员工健康安全、气候变化培训。 • 关注供应商供货地点、线路，以及途径与线路的相应气象预报，减少可能的财务影响
	慢性风险	全球气候变暖、海平面上升等气候异常情况对长期、稳定的企业运营提出挑战。	• 对运营地风险进行持续检测，在新建项目选址、建设的环境影响等评价中考虑相关环境影响。
转型风险	政策风险	国家“双碳”战略、欧盟电池法规的实施，提升了信息披露和碳管理要求。	• 密切关注碳交易、全球气候变化相关政策及法规的变化，完善气候应对行动路线。 • 监测并优化排放热点环节，科学开展温室气体盘查工作，制定完善排放清单，提升数据披露质量。 • 开展碳盘查及产品生命周期内碳足迹核算工作，增强温室气体排放的管理能力。
转型风险	声誉风险	客户更倾向于选择具有良好 ESG 记录的企业产品，若公司未积极开展可持续行动，无法满足客户、消费者等利益相关方的期待，将导致自身形象和声誉受损。	• 积极开发绿色低碳产品与服务，提前布局满足客户对于供应商和产品供货的 ESG 要求。
	技术风险	公司因未及时识别与应用绿色低碳技术，导致产品低碳性能落后，可能会降低产品价值或失去订单。	• 推进绿色低碳设计，推动绿色循环、可再生物料使用，提升绿色研发能力。 • 关注碳市场、绿电市场动态，积极参与交易，携手供应链推动绿电及减排工作。

机遇类型	气候变化机遇描述	机遇应对
市场机遇	市场对于节能减排的要求上升，低碳产品需求增加。	• 开发可持续和环保材料，确保其产品原材料符合 RoHS、REACH 等可持续发展标准。 • 通过开发天然石墨性能及验证，减少产品碳排放，以确保性能和可持续发展目标实现。
能源管理	减少化石能源消耗，提高清洁能源使用量及比重，不断优化能源结构。	• 依据各厂区情况，制定绿色能源总体目标及各厂区年度目标。 • 管理绿色能源采购和使用，跟踪绿电市场动态，寻找和选择适合组织的绿色电力资源。 • 建立并维护碳排放和绿电管理的数据和记录，确保数据的准确性和完整性。
资源效率	提高自然资源利用效率，减少人类活动对于外部环境的依赖与破坏，减轻生态环境负担。	• 将可再生材料引用到生产和包装所用物料，确保产品质量的同时，增强产品绿色环保属性。 • 在内部开展吨包袋二次利用工作，并携手 10 家合作伙伴开展托盘回收、再利用的工作，提高资源利用率。 • 开展碳化尾气净化、余热回收等绿色技改工作，减少生产过程中的污染物及温室气体排放。 • 培养工艺装备部、安环部等人员，加强对环保设备巡检、维修和保养，确保其长期稳定运行。
气候变化适应	提前部署应对气候变化预案，减缓、规避气候变化风险带来的财物损失。	• 规划应对自然灾害以及气候变化的应急预案并开展应急能力提升活动，增加业务运营的稳定性，获得客户认可及长期合作关系。

指标与目标

公司设置并公开了碳目标，将基准年调整为 2023 年，细化拆解目标、落实到各个工厂，可依据 ISO 14064 等标准要求，切实开展碳排放管理工作。同时，公司在最新的 CDP 气候变化问卷中获得 B 评级，保持了管理者级别的良好表现。

杉杉负极“双碳”目标

- 以 2023 年为基础，逐年下降 3%；
- 到 2030 年范围一、范围二总体减少 34%；
- 到 2050 年实现运营（范围一、范围二）碳中和；
- 到2060年实现价值链（范围一、范围二、范围三）碳中和。

ISO 14064 温室气体核查声明

类别	2022 年	2023 年	2024 年
范围一	16,646.61	13,976.81	26,888.22
范围二（基于位置）	573,317.79	1,066,136.72	1,919,612.56
范围三	909,112.08	2,549,777.65	2,360,346.63
温室气体排放总量	1,499,076.49	3,629,891.19	4,306,847.40
数据涵盖范围	上海总部、郴州工厂、福建工厂、宁波工厂、九原工厂、青山工厂	福建工厂、宁波工厂、九原工厂、青山工厂、四川工厂	福建工厂、宁波工厂、九原工厂、青山工厂、四川工厂、云南工厂

温室气体排放量（单位：tCO_2e）

公司在生产运营阶段减碳的基础上，更将减碳实践逐步推广至产品范畴，每年依据标准 ISO 14044、ISO 14067 对“从摇篮到大门”进行全生命周期碳足迹管理，为产业链减碳提供数据与实践，为社会贡献低碳产品。

关键绩效

截至 2024 年 12 月 31 日

截至 2024 年 12 月 31 日，公司共 **1** 项产品——负极材料 FSN-1，取得 ISO 14044 生命周期评价核查声明书。

杉杉负极获 ISO 14044 生命周期评价核查声明书

截至 2024 年 12 月 31 日

截至 2024 年 12 月 31 日，公司共 **5** 项产品取得 ISO 14067 产品碳足迹证书，较去年新增 4 项。

杉杉负极获 ISO 14067 产品碳足迹证书

高效污染防治

污染物管理

公司贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《排污许可管理办法》等法律法规及其要求，制定了《环保管理制度》《废气处理管理制度》《废水污染管理控制规定》《废弃物污染管理规定》《危险废物管理控制规定》等制度，明确管理职责，开展环境管理工作，确保废气、废水达标排放，以及废物处置符合环境保护要求。同时，公司不断完善并细化生产过程中的管理水平，制定了污染物管理目标及指标，通过技改、设备升级减排举措，避免环保处罚，减轻生产、施工过程中产生的污染物对环境造成的影响。

污染物管理目标指标	达成情况
污染物因子排放浓度及总量达标排放	全部达成
各类废气处理环保设施同步运行率 100%	全部达成
固体（危险）废物合法处置率 100%	全部达成
自行监测结果合格率 100%	全部达成

废气治理

公司废气污染物主要包含氮氧化物、二氧化硫、颗粒物等，定期监测各排放口排放情况，并在部分工厂安装有在线监控系统的废气处理设施，以便时刻关注排污数据，不断完善公司环保管理，确保公司内的废气按照环境影响评价报告及批复相关排放标准、国家和地方政策要求处理后达标排放。

2024 年

公司废气排放总量为
312.33 吨

排放达标率为
100%

案例　**杉杉负极宁波工厂优化废气治理措施，提高 VOCs 去除效率**

2024 年，为进一步提升废气治理措施，杉杉负极宁波工厂将原项目“水喷淋 + 油喷淋 + 电捕焦 + 焚烧”的措施，改造为 RTO/TO 处理后高空排放，对烧结废气 VOCs 的去除率由原来的 95% 提升至 99%，VOCs 排放量减少了 34.121t/a。

杉杉负极宁波工厂 RTO/TO 废气处理设施

案例　**杉杉负极青山工厂碳化尾气净化工程，以清洁技术推动绿色发展**

2024 年，为节约天然气能耗，杉杉负极青山工厂实施碳化尾气集中焚烧技术改造，推动单条窑炉尾气处理天然气单耗由 30m³/ 小时降至 20m³/ 小时，以清洁燃烧技术升级驱动生产能耗强度与减排效率双维突破，为绿色低碳工艺迭代提供可复用的技术范式。

杉杉负极青山工厂碳化尾气净化工程

废水处理

公司按清污分流分质处理的原则，建成三大排水系统，即生产废水、生活污水、雨水要有组织地分别排入对应的系统管网和处理系统处理。由于公司的业务特性，公司所产生废水主要为生活污水，包含 COD、氨氮等主要水污染物。

2024 年

公司生活废水排放总量为

50.32 万吨

排放达标率为

100%

化学品安全管理

公司依据《中华人民共和国监控化学品管理条例》《危险化学品目录》等国家地方法律、行政法规、地方性法规，建立包含《化学品管理制度》《危险化学品管理制度》《重大危险源管理制度》等化学品管理制度体系，明确化学品领取、采购、使用、管理的职责与流程，形成化学品入库、巡检等管理台账。

公司将化学品安全作为业务红线，规范危险化学品管理、重大危险源管理等工作，做好安全风险评估和管控，注重重点环节的监控和管理。特别是在危险化学品的储存、运输、使用和废弃等环节，加强监控和管理，采取有效的措施，保证其在安全的状态下进行。尤其是在危险化学品事故防范和应急处置方面，加强监控和管理，制定详细的应急预案，加强应急演练，提高应急处置能力，保障员工的安全。

公司注重安全意识的培养。通过定期进行安全教育和培训，让员工充分认识到危险化学品的一切可能带来的风险，以及应对突发情况的正确方法。建立健全安全意识的激励机制，鼓励员工自觉遵守安全规章制度，增强安全意识，提高企业安全文化。

公司从根本上做好安全工作，强化安全意识，加强安全风险管控，强化监控和管理，强化安全责任和监督检查。通过这些做法的总结和实施，提高公司的安全管理水平，保障员工的生命安全和设施的稳定运行。

公司时刻关注产品涉及的高关注物质 RoHS、卤素、REACH 等，按照客户要求、相关法律法规标准，进行筛选测试，并将测试报告及结果告知客户，以确保化学品安全合法合规进行。

化学品安全承诺

我们承诺

我们严格遵循 RoHS，REACH 等环境管理物质的法律法规，在新品研发阶段，我们看重产品的环境与健康属性，升级产品健康与安全标准，寻找更加环境友好型原材料替代危害化学品，并向利益相关方汇报进展，尤其加强对客户与用户化学品安全的意识宣贯，让使用者拥有对产品中化学物质的最大知情权。

高关注物质 RoHS，卤素，REACH 检测报告

优化资源管理

水资源管理

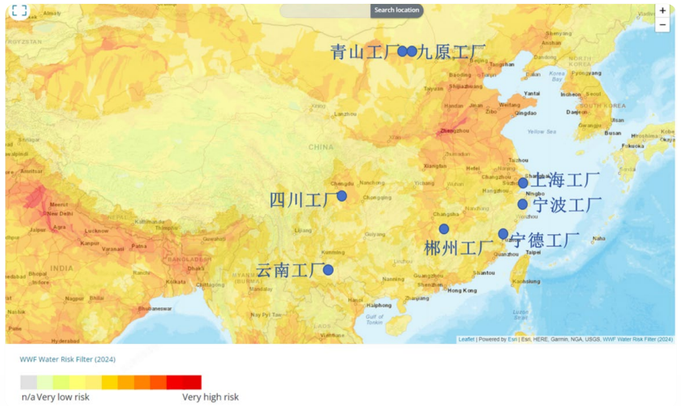
公司高度重视水资源的节约和管理，严格遵循《中华人民共和国水法》《中华人民共和国水污染防治法》等相关法律法规，制定了《水资源管理办法》，明确各部门开展水资源管理工作的职责，加大用水工作的监督检查力度，每月组织检查用水情况、节水措施落实情况，提高水资源利用效率。同时，公司定期对各部门的日常节水管理工作情况进行检查和考核，考核结果纳入公司月度考核，以激励考核的手段，确保节水减污的目标实现，建立节水型企业。

2024 年

公司总耗水量为

1,790,529.80 吨

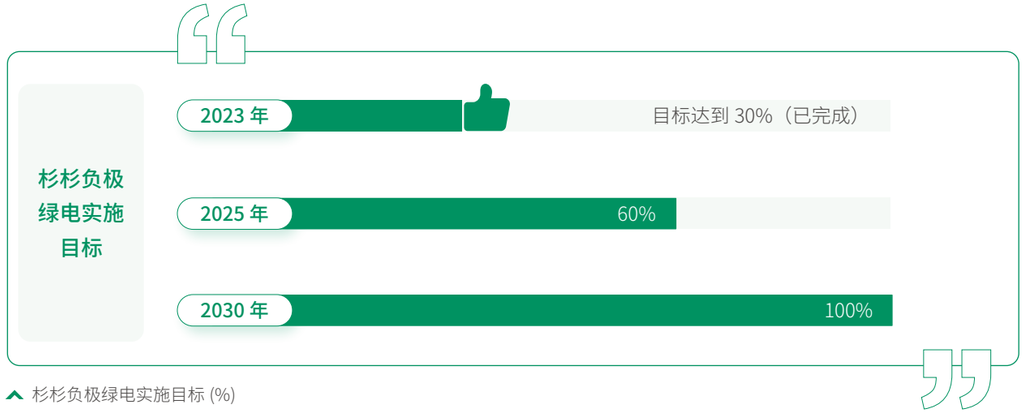
公司借助世界资源研究所（World Resource Institute，WRI）开发的）“输水道水源风险地图”（AqueductTM tools）评估公司所在地的年度水风险变化，涵盖了物理风险数量（如基线水压力、气象灾害影响），物理风险质量（水质影响）以及监管和声誉风险等指标。截至报告期末，公司所有厂址均不在或邻近水资源保护区，未发生因取水及排放给当地水源带来负面影响。



杉杉负极水资源风险图谱

能源管理

公司以“规范管理，节能增效；遵纪守法，持续改进。”为能耗管理方针，依据法律法规及 ISO 50001 能源管理体系认证要求，建立《能源管理手册》等制度，按照各自公司及工厂实际，设定了能源管理目标，使得目标和举措更具适配性，规划了能源节约的措施，积极开展能源管理实践，建立节能降耗的长效机制，推广可再生能源替代，持续改进能源管理体系，实现可持续发展目标。截止到 2024 年 12 月 31 日，共有三家工厂取得了 ISO 50001 能源管理体系证书，其中杉杉负极四川工厂于 2024 年 9 月通过认证。



杉杉负极绿电实施目标 (%)

ISO 50001 能源管理体系认证

公司制定了“四步走”的能源 & 碳管理计划行动方案，从能源、碳排放、循环材料、可持续采购入手，推进到 2060 年实现价值链碳中和目标的达成。

能源 / 碳管理计划行动方案

能源管理

- 推动能源管理评审，建立体系 (部分工厂已通过 ISO 50001)
- 技术节能 -- 工艺优化
- 管理节能 --PDCA、设备改造更新
- 结构节能 -- 新建基地全工序一体化
- 政府产业支持

“双碳”管理

- 绿电采购 --2030 年达 100%
- 推动光伏项目
- 新建基地 -- 主要使用清洁能源、全工序连续一体化增效减排、大型化和自动化设备，降低产品的单耗

ESG 治理

循环材料

- 在研发技术中考虑使用循环材料

可持续采购

- 碳排放值纳入上游供应商指标

案例　**杉杉负极积极参与绿电交易，拥抱清洁能源机遇**

2024 年，杉杉负极各工厂积极参与绿色电力交易和绿证交易，全年交易量达 1,834,122.56 兆瓦时，其中主要包含风能、光伏、水能、核能。持续推进绿色低碳转型。

2024 年，外购电力中的清洁能源使用量为

1,834,122.56 兆瓦时

占外购电力比重为

50.57%

绿色电力证书交易凭证（部分展示）

关键绩效

公司积极推广电叉车在全场范围内使用，截至 2024 年 12 月 31 日，共投入使用

235 台电叉车

新增

19 台

占总叉车量的

68.31%

案例　**杉杉负极青山工厂引入尾气余热系统，全面降低工厂综合能耗**

2024 年 11 月，杉杉负极青山工厂通过锅炉间内新增两套采暖用板式换热器、一套供热水用板式换热器，采用并联式板换系统，优化原有供暖及生活热水循环路径，形成余热利用与常规能源互补的梯级供能模式，推动生产运营降本与生态环境增效协调发展。截至 12 月 31 日，余热代替生活区锅炉供暖同比节约燃气用量 26,530 立方米，余热代替生产区锅炉供暖同比节约燃气用量 10,634 立方米，共计节约天然气用量 97,415 立方米。

新改造尾气站航拍图

践行循环经济

公司积极响应循环经济的要求，从原辅材料、生产及废弃物、包装、运输等环节，逐步建立一系列节能降耗、循环再利用的综合管控机制，以实际行动促进绿色、低碳、循环发展。

关键荣誉

杉杉负极青山工厂荣获
“包头市绿色工厂”
2024 年 5 月

杉杉负极四川工厂荣获
“眉山市无废工厂”
2024 年 7 月

杉杉负极四川工厂荣获
“眉山市绿色工厂”
2024 年 6 月

杉杉负极宁波工厂荣获
“浙江省无废工厂”
2024 年 12 月

废弃物处理

公司严格执行法律法规及其要求，制定了《废弃物污染管理规定》《危险废物管理控制规定》等制度，由安环部给出各生产工序产生固体废物的名录，并就产生、运输、暂存、利用、处置等过程中的监督检查工作，并对危险废物制定了严格的管理流程，以避免产生环境污染。公司与具有专业资质的第三方签约并分类处置废弃物，实施全过程监控和数据记录，保障规范性和可追溯性，确保全流程合法合规。

危险废物管理措施

危险废物置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年并设专人管理。

危险废物的贮存、运输、暂存危险废物的设施、场所，必须依法设置相应危险废物标识、警示标志和标识牌，标识牌上应注明贮存的危险废物代码、危害性以及开始贮存的时间等内容。

采取符合国家环境保护标准的防护措施，并设置泄漏、溢满事故收集、处理防护设施。

在危废暂存间内张贴危险废物管理的标识标牌及应当公开的危险废物相关信息。

危险废物的容器和包装物及收集容器设置危险废物识别标志，粘贴危险废弃物标签。

生产部制定本年度危险废物管理计划，安环部开展应急预案、培训、演练等计划。

危废暂存间

危废管理告示

2024 年

公司废弃物排放总量为
74,713.28 吨

其中危险废弃物
6,904.17 吨

其中一般固体废弃物
67,809.11 吨

循环再利用的废弃物总量为
68,257.14 吨

案例　**杉杉负极宁波工厂回收利用废液，综合利用危险废弃物**

2024 年，杉杉负极宁波工厂对生产过程中产生的 508.895 吨废油进行了危险废弃物综合利用处置，处置单位将废油分馏以后再利用，全方面综合利用危险废弃物价值，减少污染排放。

包材循环管理

为发扬绿色发展理念，公司依据国际法规要求充分融入易回收的特性，优化包装设计，把控包装材料的可回收性。此外，公司携手合作伙伴，通过托盘回收、共享托盘、吨包袋二次利用等措施，优化运输路线及运输方式，共同探索绿色运输，推动绿色价值链打造，促进低碳可持续发展。

循环、减量化措施

加强固废分类管理，将废金属、木材、纸板单独收集储存，作为可回收物资售卖。

提倡吨包袋、托盘重复使用，对不能重复使用的报废吨袋、报废托盘作为可回收物资售卖。

鼓励客户返还包装材料，对回收的包材进行清洁后再次投入使用。

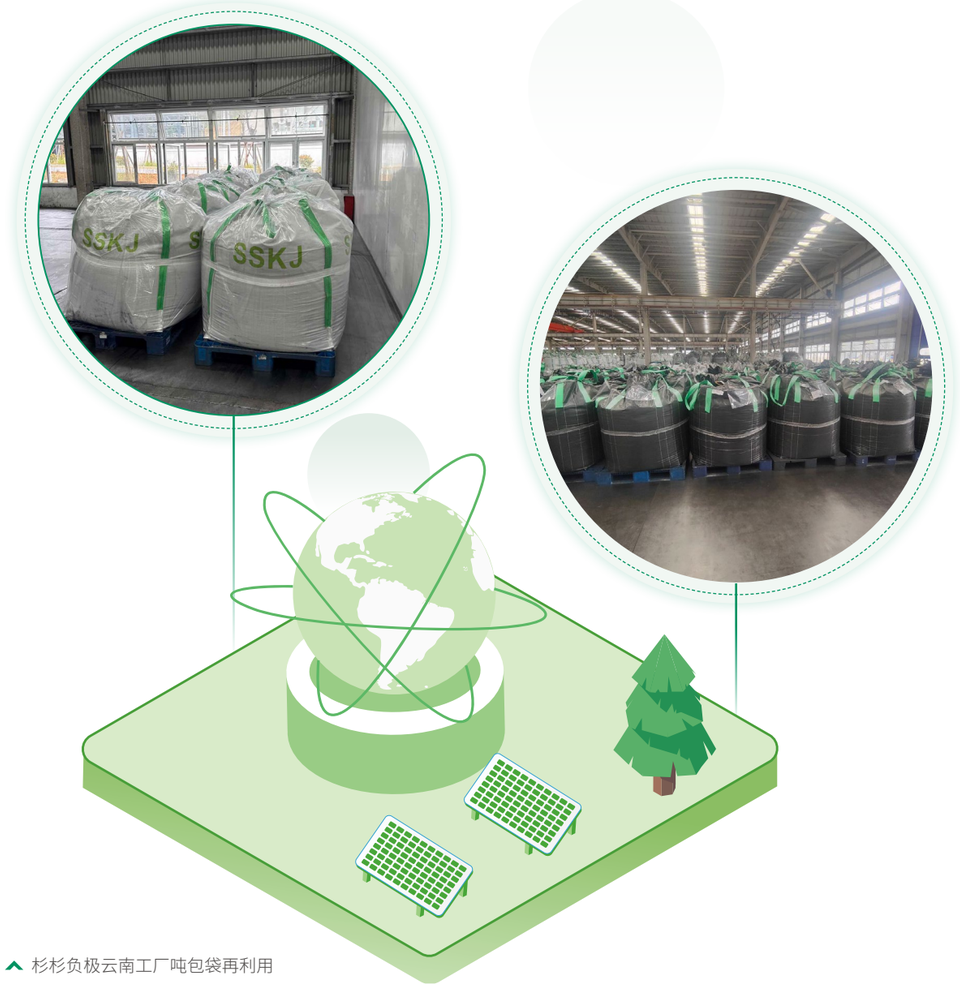
推动包装轻量化，与客户沟通实行裸包发货。

案例

杉杉负极云南工厂出台包材回收方案，推动循环再利用工作落地

2024 年 4 月至 10 月，杉杉负极云南工厂生产一部及二部共使用吨包袋 134,824 条，其中再利用旧吨包袋 70,378 条，再利用率 52%。为进一步减少固体废弃物污染与资源浪费，杉杉负极云南工厂于 2024 年 10 月出台了《废旧吨包回收再利用方案》（简称“方案”），通过改进投料、整合人员布局等措施，并按可回收再利用吨包袋总金额的 10% 制定正向激励机制，促进吨包袋在厂内各车间的流转、回收、再利用。

自方案出台后，杉杉负极云南工厂 11 月再利用旧吨包袋 24,313 条，再利用率 78%；12 月再利用旧吨包袋 17,182 条，再利用率达 60%，两月的吨包袋再利用率均达 60% 以上，从而更好地响应全球循环经济政策，推动产业链绿色转型。



杉杉负极云南工厂吨包袋再利用

2024 年

公司生产所用物料的回收再利用总量为

20,562.89 吨

与

10 家合作伙伴开展托盘回收、再利用的工作

共计回收再利用托盘及吨包袋

741,613 个

生物多样性保护

公司关注生物多样性保护事业，遵循相关法律法规，在选址建厂前，从环境空气、水环境、声环境、土壤环境、生态环境等多方面进行环境评估，确保各子公司均不处于生态红线范围内，周边范围内无自然保护区，无历史文化遗迹和风景名胜等敏感目标，无珍稀动植物分布周边无相关自然保护区，持续监控其运营地、业务活动可能对生物多样性造成的影响，竭力保护周围的生态环境。2024 年，公司未发现存在对生物多样性产生重大影响的情况。

3 创新驱动 质领永续未来

理念

杉杉负极以推动行业技术进步和实现可持续发展为目标，通过打造可持续的供应链体系、持续投入创新研发、严格把控产品质量以及精准满足客户需求，全面提升产品竞争力和市场影响力，为公司高质量发展奠定了坚实基础，进一步巩固了公司在行业中的领先地位。

我们的行动

- 构筑永续供应链
- 专注创新研发
- 严控品质责任
- 响应客户需求

构筑永续供应链

杉杉负极以实现供应链的可持续发展为目标，通过打造绿色采购体系、优化资源利用效率、强化供应商合作以及提升供应链透明度，全面推动供应链的绿色转型与责任实践，不仅降低了供应链的环境和社会风险，也为客户提供了更具竞争力的产品与服务，进一步巩固了公司在行业中的领先地位。

供应链稳定管理

为不断优化和管理合格供应商、促进供应商持续改进、确保合格供应商具有持续提供满足规定要求的能力，公司制定《供应链管理控制程序》并严格实施，明确了包含潜在供应商准入、供应商审核、供应商业绩评价、供应商年度考核、供应商尽职管理等 16 大方向，以完善供应商管理工作的开展。

供应链 ESG 管理

公司严格依据相关法律法规、客户需求、供应商资质等要求制定供应商准入原则，对所有潜在供应商依据供方管理控制程序进行检验，出具试量试产评审报告，并对重要供应商进行现场审核，均通过后才可转为合格供方。同时，为确保相关 ESG 管理工作有效落地，公司积极召开供应链管理相关人员的 ESG 培训，提升其 ESG 供应链管理意识和工作水平。

此外，进一步降低供应链风险，公司制定供应商评级标准，对供应商进行业绩评价和分级管理。公司每季度根据《供应商考评汇总表》对供应商就品质、成本、交付、服务等内容对供应商进行业绩评价和分级管理。此外，公司制定了《供应商可持续发展表现评估表》，供应商可从环境、供应链管理、劳工与人权、健康与安全、温室气体排放、治理等主题内容进行自评，并要求 A、B 级合格供应商通过经认可的第三方认证机构的 ISO9001 认证。为强化有害物质控制，公司要求主要原材料、次要原材料、包装、辅料供应商提供有关产品 RoHS 资料，并每年更新一次，对所提供产品成分进行说明。

供应商评级	供应商得分	供应商管理措施
A（优秀）	总分≥ 90 分	可加大采购配比，增加比率约 10% ～ 20%
B（可接受）	80 分≤总分＜ 90 分	可正常采购
C（有条件接受）	65 分≤总分＜ 80 分	触发黄牌，需要进行辅导，降低采购配比 10% ～ 20%
D（不可接受）	总分＜ 65 分	触发红牌，连续两次或者一年内累计两次不合格，可予以淘汰，并从合格供应商清单中除去，列入《暂停供应商名录》

供应商评级及对应管理措施

公司致力于在一切商业经营中维持最高道德标准，要求供应商签署《企业社会责任履行协议》及《阳光协议》，以确保供应商的行为完全符合法律法规要求并与公司商业道德规范保持一致。此外，公司在重要节日期间向全体供应商统一发送《廉洁承诺函》并要求供应商盖章回传。2024 年，公司共发送廉洁函 369 份，收回 339 份回函，回收率达到 91.87%。

2024 年

公司合作供应商（包含年度合格供应商及潜在供应商）共计

320 家

新准入供应商签署供应商行为准则的比例为

100%

供应商签署环境和劳工要求条款的比例为

100%

经确定为具有实际和潜在重大负面社会影响、负面环境影响的供应商为 **0** 家

阳光协议

春节廉洁通知函

冲突矿产管理

公司高度重视冲突矿产管理，明确供应商应承诺遵守《经济合作与发展组织关于来自受冲突影响和高风险区域的矿石的负责任供应链尽职管理指南》，以及《多德 - 弗兰克华尔街改革和消费者保护法》第 1502 条关于负责任矿产供应链的法律要求等内容，认识到在受冲突影响和高风险区域从事矿产资源开采、交易、处理、出口存在可能造成重大不利影响的风险，并认识到有尊重人权、不助长冲突和不对环境和社会产生负面影响的义务。

此外，公司规定供应商应制定政策以合理确保其制造产品中所含天然石墨不会以直接或间接的方式为刚果民主共和国或周边国家 / 地区中严重侵犯人权的武装团体提供资金或利益，设置并要求供应商填写《负责任矿产采购评估表》进行冲突矿产风险自评，通过《供应商基本信息表》《区域风险评估表》《CAHRAs 风险预警识别表》对其开展系统性冲突矿产风险评估。

专注创新研发

杉杉负极以技术创新为核心驱动力，持续推动产品升级与行业进步。公司通过加大研发投入和优化知识产权保护体系，持续提升自身核心竞争力，也为行业开辟了新的增长空间，进一步巩固了在全球市场中的领先地位。

研发驱动

公司以引领行业技术变革为目标，通过持续推动研发创新，不断突破技术瓶颈，优化产品性能与解决方案。为进一步提升公司研发水平、充分调动员工投身研发创新的积极性与能动性，公司制定并实施《研发项目激励办法》，以表彰和激励在研发创新活动中表现突出的团队及个人，推动公司研发创新工作向更高水平稳步迈进，提升了公司的技术实力和市场竞争力，也为行业注入新的活力，助力实现更高效、更可持续的发展路径。

2024 年

公司投入研发费用

63,792.37 万元

占营业收入的 **7.77%**

较去年同期增长 **46.26%**

公司研发人员数量为 **308** 人

占员工总数的 **5.90%**

案例 **举行引进研发人才博士后开题报告评审会**

2024 年 7 月，公司与中国科学院宁波材料技术与工程研究所共同举行了两位引进研发人才——殷秀平博士、任晓英博士的博士后开题报告评审会，两位博士顺利完成开题报告，正式开启博士后课题研究。两位博士的研究课题分别为《锂离子电池负极材料孔隙结构对电化学性能影响的研究》《聚合物复合固态电解质的开发及其匹配硅碳负极材料的研究》，未来将继续探索适合绿色工业化的新型负极材料方案。

引进人才博士后开题报告评审会

杉杉负极 2024 年授权海外专利共 **3** 项，在新型硅碳研究领域获得重大突破。

US11876220B2	用于二次电池的硅基负极材料及其制备方法，二次电池
CA3203562C	硅基负极材料及其制备方法，锂离子电池
CA3203502C	用于二次电池的硅基负极材料及其制备方法，二次电池

2024 年杉杉负极研发成果

高首效技术

- 通过采用自主研发的包覆剂 D18，降低碳材料的表面缺陷浓度，提升材料在电芯应用中的首次充放电效率
- 首次效率对比传统沥青包覆剂提升 1.0-2.0%，减少电池循环过程中的锂损耗，改善材料的循环寿命和高温性能

氧化刻蚀技术

- 该技术通过在人造石墨表面进行氧化刻蚀处理可实现容量和压实的同步提升，容量提升 3-5mAh/g，压实提升 0.05-0.08g/cc，可有效提高产品性价比
- 当前，已在客户端得到验证和应用推广

高温改性技术

- 材料表面进行碳包覆修饰后，应用连续式石墨化炉及改进的常规炉型技术实现低温石墨化工艺的量产，可降低表面包覆层活性，提升天然石墨的存储性能，满足动力电池对高能量密度及寿命兼容的性能需求

高性能新型硅碳 AS6

- 采用硅烷裂解沉积路线，攻克均匀沉积难题，产品中无空碳，无浮硅，已形成系列产品：基于生物质的低成本产品 AS6A，基于树脂的低膨胀产品 AS6BP 和球形高压实产品 AS6S
- 产品具有高首效（>90%）、高容量（>1,800mAh/g）、长循环（>1,200cls）的特性
- AS6 系列产品目前在韩国动力客户测试结果性能处于领先，同时在多家欧美客户端作为 base 组

知识产权管理

公司高度重视知识产权的管理与保护，通过持续完善知识产权体系建设，已制定并实施了《知识产权管理办法》《商业秘密保护制度》《专利管理制度》等一系列规范化文件，构建了全面的知识产权保护机制。公司设有专业的专利管理团队，将知识产权保护纳入商业道德准则，明确公司员工应妥善保护、严禁盗窃和以个人目的擅自使用公司知识产权，持续开展培训，以提升专利管理人员专业水平、强化员工知识产权保护意识。2024 年，公司获发新一期知识产权管理体系认证证书。

案例　**开展知识产权专职人员培训**

2024 年 3 月，公司外聘第三方机构讲师，就企业产品进入海外市场的知识产权管理为主题，组织知识产权专职人员，开展了 32 课时的专业培训，旨在强化公司知识产权安全管理团队专业化能力水平，助力提升公司知识产权保护。

知识产权管理体系认证证书

截至 2024 年 12 月 31 日

数字化建设

公司持续探索和构建全面、深度的数字化管理体系，提出“以数据为核心驱动力，运用现代信息技术手段对企业的各项业务活动进行深度整合与优化，实现信息资源的高效利用、决策过程的精准快速和运营管理的智能化”的管理理念，推动生产模式向智能化方向转变，力争通过整体性、系统性的数字化转型，不断提升数据的价值挖掘、流程的透明化以及实时动态的监控能力，实现企业的高质量增长和社会价值的创新创造。

建立统一共享的信息平台，上海总部能实时监控监督各工厂的库存、产量、成本、资金流等关键信息，有效利用数据技术平台为管理层提供全面、及时、准确的决策信息支持。

整合内部上下游信息资源与业务流程，事务性工作自动化，财务业务一体化，促进部门横向协同，提高资产运营效率，促进生产协同优化，大幅提高工作效率。

快速响应、提升客户体验、满足客户要求，通过导入标准化的流程及 IT 系统支撑，加速对新建生产基地的支撑。

根据工厂实际需求和企业发展趋势，已在青山工厂引入 MES 智能制造系统，建设生产数字化管理平台，打造智能化生产线和智能制造工厂。

逐步在四川工厂、云南工厂、宁波工厂推进 MES 智能制造系统落地，通过数字化手段对传统生产流程进行再造，实现生产过程的实时监控、精准预测与高效调度。

利用 QMS、LIMS 系统强化质量控制管理，降低生产成本，提高产品和服务品质，从而提升市场竞争力。

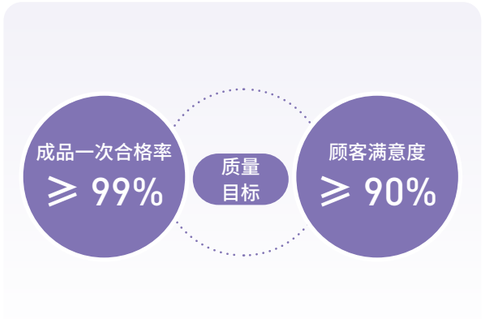
对石墨化生产过程相关数据进行系统的自动采集，通过 IT 技术构建生产数据模型，提高产品质量控制；对生产过程中产生的余热如何回收利用，探索可行性方案以间接实现降本增效。

严控品质责任

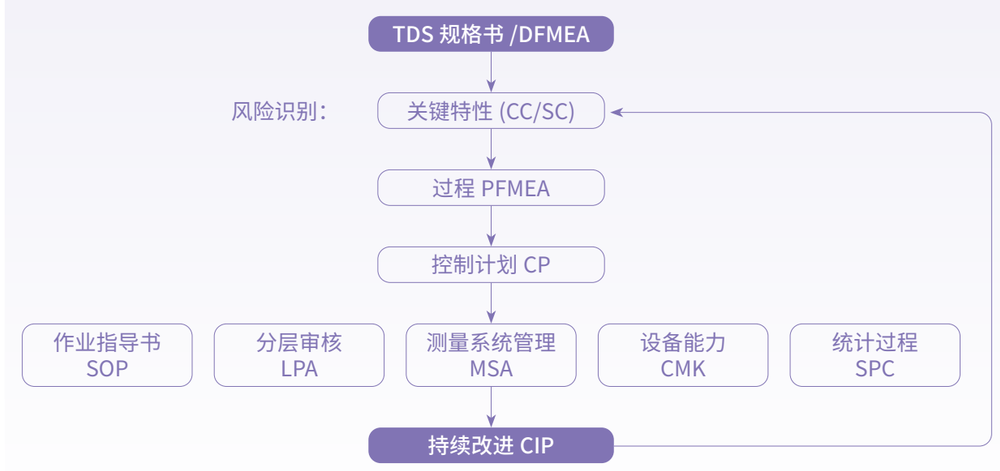
杉杉负极坚守自身的质量标杆，以满足客户需求为己任，追求零缺陷标准，依据 IATF 16949、ISO 9001 等国际质量管理体系标准，制定《质量、环境、职业健康安全管理手册》《项目管理控制程序》《产品制造控制程序》《纠正预防措施控制程序》《不合格品管理控制程序》《持续改进控制程序》等，确保了从项目立项到产品交付的每一个环节都受到严格的质量监控，并积极开展质量管理培训及活动，有效提升产品的整体质量，并已在部分厂区试点并推广产品全生命周期管理措施，进一步提升品质管理，提升客户的满意度和信任度。

杉杉负极质量方针

创立杉杉科技世界品牌。珍视质量信誉为企业生命，向顾客提供优质产品和完善服务。履行自己的全部承诺，不断创新、改进，实现并超越客户期望。成为锂离子电池负极材料的行业标杆，并推动新能源事业的发展。



杉杉负极 ISO 9001 质量管理体系认证，IATF 16949 体系认证



质量管理全流程

纠正预防 & 持续改进

案例　**开展 SPC 统计过程控制培训，提升产品监控和风险预防**

2024 年 3 月，为进一步提高员工对质量管理体系及客户要求的认知、为员工进行赋能，公司组织开展 SPC 统计过程控制培训，以更好地对产品进行监控和风险预防。

SPC 统计过程控制培训

案例　**杉杉负极开展异物管理规定宣导，提升客户满意度**

2024 年 10 月，杉杉负极品质部牵头组织负极工厂异物管理专项培训，聚焦磁性物质管控标准，覆盖生产、品质、检测、设备及 PMC 等多部门 150 名关键岗位员工，推动标准穿透式落地与跨部门协同执行，筑牢产品一致性管控基石。

异物管理规定宣导

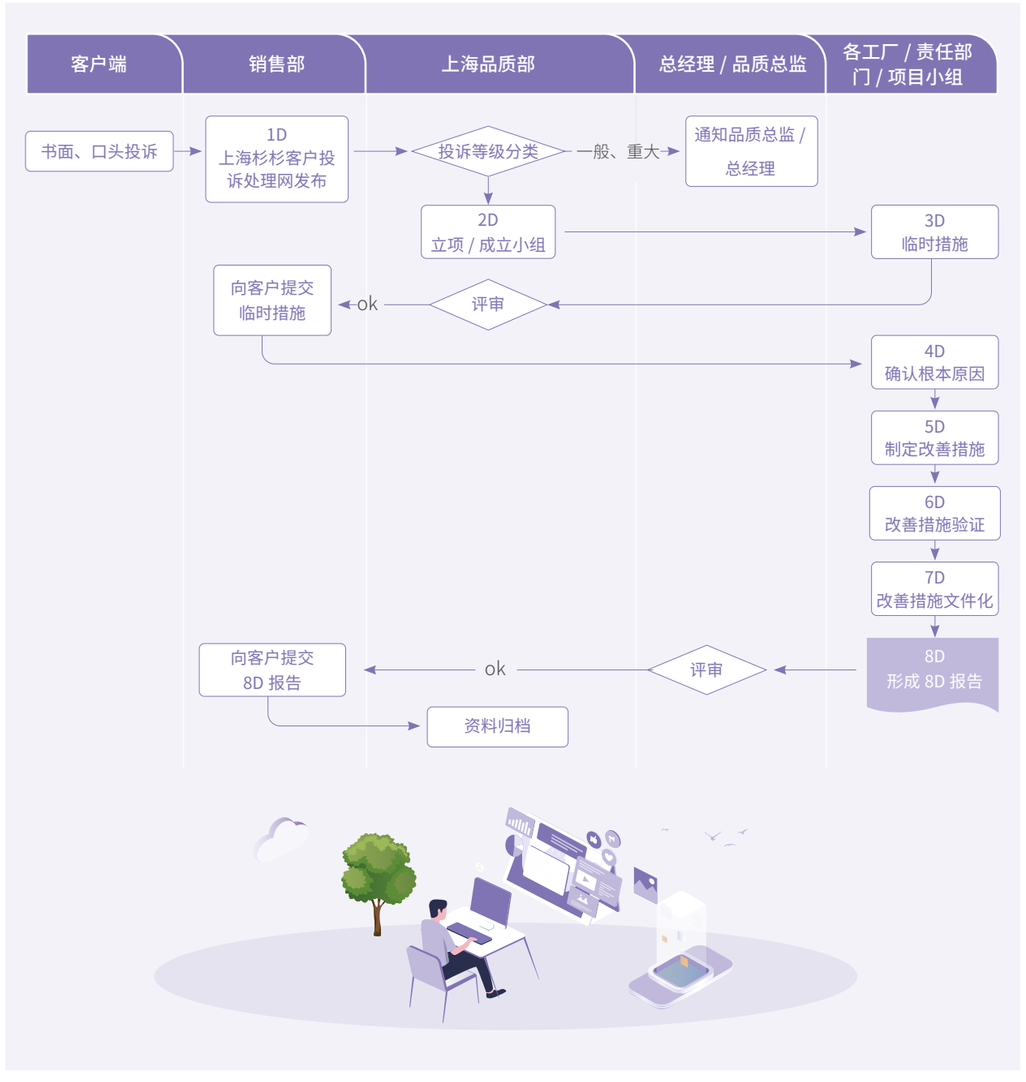
案例　**开展质量月系列活动，为质量提升工作夯实基础**

公司每年积极启动质量月系列活动，通过改善课题、知识竞赛、专题讲座等丰富的质量活动，增进全员质量意识，提升质量知识，改善质量问题，提高客户满意度。2024 年 9 月至 11 月，公司上海总部及各地工厂开展了 3 次专题讲座，通过直播软件进行线上培训，讲座主题分别为从第一性原理、金属异物管理方法及运用以及长寿命人造石墨技术介绍和关键指标解析，巩固和提升了员工的专业知识，为今后的质量提升工作打下了坚实的基础。

质量专题讲座

响应客户需求

杉杉负极坚持以客户为中心，始终将提升客户体验作为首要任务，秉承全方位服务的理念，制定《顾客满意度控制程序》《顾客投诉处理规定》等制度，构建并持续优化客户投诉处理流程，积极应对客户投诉，缩短响应时间并提高工作效率。同时，公司定期开展产品知识、服务技能、沟通技巧等培训，优化客户服务流程及专业能力，有效减少客户投诉，持续提升客户满意度。

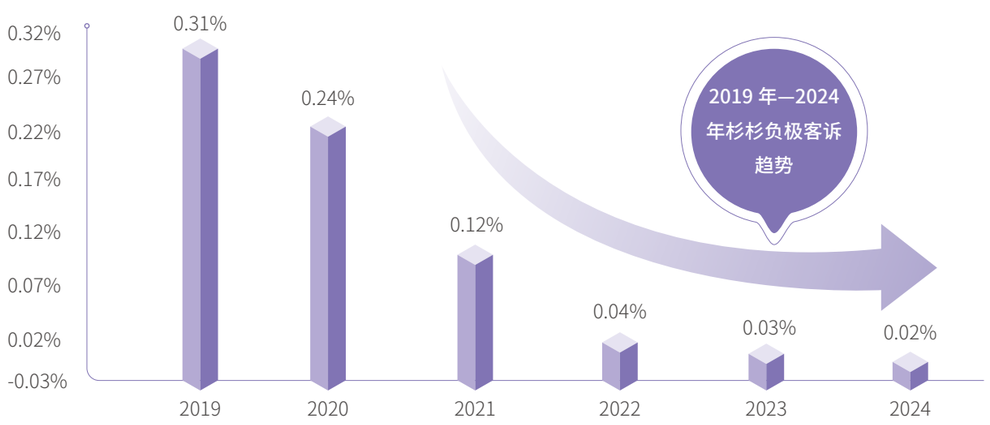


客户投诉处理流程

公司对客户投诉进行了等级分类管理，规定了客户投诉响应速度以及不同等级处理机制，采取积极措施解决客户投诉，保障客户投诉处理的流程规范、时效性，持续提高客户满意度。

客户投诉处理要求

- 24 小时以内回复客户，并向客户提交临时对策
- 5 个工作日内计划和实施 PDCA，同时制定根本原因分析对策
- 10 个工作日以内向客户提交根本原因制定的改善措施及措施实施计划
- 客户有特殊要求的按客户时间要求进行回复
- 验证完毕后的 3 个批次产品质量情况进行跟踪，若未发生质量问题，自动闭环
- 由于涉及产品工艺不同，有些工序时间较长，在 10 个工作日内无法完成效果验证的，则需在 5 个工作日内向顾客进行说明，同时提交新的计划安排，直至验证完毕



公司制定并实施顾客满意度控制程序，根据公司经营目标及往年客户满意度情况，设定客户满意度目标并定期开展客户满意度调查，于调查结束后出具调研报告，针对性提出并实施整改措施。

顾客满意度控制程序

2024 年

公司开展了客户满意度调查，国内客户满意度为

95.75

海外客户满意度为

92.52

关键荣誉

荣获 ATL 碳减排先锋奖

荣获 2024CATL 质量卓越奖

荣获珠海冠宇 2024 年度优秀供应商奖

荣获蜂巢能源 2024 卓越交付奖

荣获孚能科技 2024 年优秀质量奖

荣获欣旺达 2024 年战略合作伙伴奖

4 梦想领航 凝聚奋进团队

理念

杉杉负极推动“以奋斗者为本”的价值理念，致力于为员工打造良好的工作环境和发展平台，提高员工的工作满意度和工作效率，创造更加卓越的企业文化。公司通过员工满意度调查、员工沟通等方式，关注员工身心健康，为员工营造健康、安全的工作环境，以实现公司高质量发展与员工成长的双赢。

我们的行动

- 员工雇佣和权益
- 助力员工发展
- 多样员工关怀
- 职业健康安全

员工雇佣和权益

杉杉负极严格执行《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国妇女权益保障法》等法律法规，遵循“责任商业联盟”（Responsible Business Alliance，简称 RBA）的标准要求，推动“以奋斗者为本”的价值理念，制定了《劳动者权利保护政策》《招聘管理》等制度，建立了全面的奋斗者评价标准、考核体系、激励机制，为员工搭建可持续发展人才平台，更有效地管理公司人才，提升员工满意度与能力，促进企业稳健发展，实现公司的战略目标与人才发展的“双赢”。

全力打造具有全球视野的年轻化、职业化、国际化的交付团队

- 国际化视野高级人才引进
- 专业化、职业化中级人才培养和搭建
- 后备人才培养和搭建

用人及人才理念

合规雇佣

公司坚信企业发展与人才发展相辅相成，致力于以公正、公平、公开的方式开展员工招聘工作。每年人力资源部根据公司的发展战略和管理要求，制定公司年度人力资源编制计划和招聘计划，通过内聘、网络招聘、猎头等多元的招聘渠道，引进有才干、能够合作的一流人才，培养忠诚、优秀、认同公司企业文化的人，持续完善人才储备管理。

人才引进渠道

- 内部竞聘
- 网络招聘
- 猎头招聘
- 内部推荐
- 招聘会
- 校园招聘会

截至 2024 年 12 月 31 日

员工总数

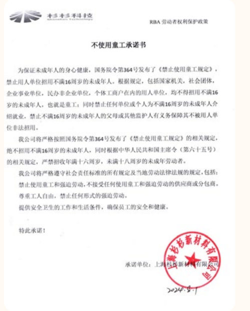
5,217 人

其中新员工

1,148 人

平等、多元与包容

公司尊重员工的人权，承诺在就业、薪酬、福利、发展、选拔、晋升等事务上，保障同工同酬，坚决不雇用童工并制定了《不使用童工承诺书》，不从事或支持任何基于员工种族、信仰、性别、宗教、年龄、婚姻状况、国籍、残疾、性取向等因素的歧视或不公正对待，对侮辱或有辱人格的行为，包括体罚、精神虐待、身体虐待、暴力、淫秽语言和性骚扰等持零容忍的态度，保证不开展任何带有歧视性目的的医疗测试或体检，积极构建包容、和谐的劳动关系。2024 年，**未发生**强迫劳工、雇佣童工或其他涉及员工权益的事件。



不使用童工承诺书

截至 2024 年 12 月 31 日

公司少数民族员工	残疾员工
222 人	42 人

公司女性研发人员	女性在中级管理层占比	在高级管理层占比
40 人	26.26%	23.40%

2024 员工结构

员工沟通

公司秉承以人为本的原则，尊重所有员工自由结社的权利与参加集体谈判的权利。公司重视倾听基层员工的声音，畅通员工与公司之间的沟通，开展员工满意度调查，全力保障员工的合法权益，增强员工凝聚力。

案例　**开展员工满意度调查**

2024 年 12 月，杉杉负极围绕员工切身权益与需求，开展员工满意度调查，涵盖工作环境、工作时间、领导重视、工作认可、同事关系、领导沟通、工作职责、工作挑战性等多个维度，通过问卷调研及分析问卷结果，自查自省公司现存的管理问题，优化管理机制，提升管理团队水平。2024 年，杉杉负极员工满意度调研的员工参与度 **88.7%**，整体满意度 **85.67%**。

助力员工发展

杉杉负极以推动员工成长与企业发展共赢为目标，通过完善培训体系、优化职业发展通道，全面支持员工能力提升与职业发展。这些举措不仅增强了员工的归属感与创造力，也为公司的持续创新和高质量发展提供了坚实的人才保障。

员工培训

为促进员工掌握必要的知识及技能、优化内部培训的管理与实施，公司制定并落实《员工培训管理制度》，根据“实用性、有效性、针对性”的培训管理基本原则，持续完善培训体系建设。公司鼓励员工通过持续学习和技能提升，不断提高个人能力，从而推动团队整体效能的提升，每年通过充分调研，制定涵盖管理能力、专业技术、行业知识和职业素养等多维度的培训计划，确保员工在快速变化的行业中保持竞争力。

培训需求汇总	需求分析	制定年度培训计划	计划报批和报备
• 调研部门需求	• 集合公司经营战略 • 与业务相集合	• 与需求部门沟通，合理制定计划	• 报董事长签字 • 向股份公司报备

培训计划制定流程

2024 年

公司全年培训总场次为 **2,126** 次

参与培训的员工覆盖 **5,217** 人

覆盖率达 **100%**

培训总时长为 **49,378** 小时

人均参与培训时长为 **9.46** 小时

其中，女性员工培训总时长 **9,826.31** 小时

男性员工培训总时长 **39,551.59** 小时

高级管理层培训总时长 **211.50** 小时

新人培训

为帮助新员工快速融入团队、提升岗位胜任力，公司通过系统化的入职培训全面支持新员工的职业起步与发展。针对校园招聘的应届毕业生、社会招聘的员工，公司制定培训方案及培训课程，确保新入职员工快速了解公司情况，融入、适应公司并尽快投入工作中。

案例　卓越者计划——杉杉负极 24 锂科生

筑基企业全球化发展，持续打造竞争力梯队，公司引进了名校本硕博百余名应届生。盛夏 7 月，杉杉负极 24 锂科生齐聚云南安宁，卓越者计划在负极标杆工厂启动。

24 锂科生培训现场

24 锂科生毕业迎新合影

案例　杉杉负极社会招聘员工培训

杉杉负极结合社会招聘入职的新员工已具备一定的工作经验和专业知识，为其定制了周期相对较短的系列培训，包含锂离子电池基础知识、入职质量培训等 9 门课程。培训共计 6 小时，帮助新员工快速了解、融入公司，尽快投入工作中。

课程名称	主要内容	负责部门	课时（小时）
锂离子电池基础知识	锂离子电池的基础知识	研发部	1
入职质量培训		品质部	0.5
给生命上把锁	三级安全教育培训	安环部	1
负极行业内外发展趋势和最新进展		研发部	0.5
从 1-100 快速了解负极技术工艺	技术工艺	技术部	0.5
产品和市场	产品和市场	营销部	0.5
报销审核一次过	公务出差及费用报销	财务部	0.5
杉杉腾飞 -IT 信息助力	IT 系统	IT 部	0.5
成为优秀杉杉人	人事政策分享	人事部	1

新员工入职培训课程

专业培训

公司重视员工的持续教育和个人成长，为员工提供专业证书获取、专业能力提升相关的培训项目，整合内外部教育发展资源，制定核心人才培养方案，组织员工参加各类专业培训，鼓励员工通过分享、公开课、E-learning 线上平台等形式，形成开放、共享、互帮互助的学习氛围，提升自己的综合能力。

E-learning 线上学习平台

案例　**开展 AI 技能提升培训，提高全体员工专业能力**

2024 年 3 月至 12 月，公司统筹推进 AI 办公技能专项培训，系统性开展 AI 提示词优化、数据分析、本地化部署及文生图应用四类课程，200 名参训员工且考试通过率达 100%，以数智化人才梯队建设加速企业数字化转型进程，为智能办公体系升级注入核心动能。

AI 办公技能培训

案例　**开展海关 AEO 认证培训，加强供应链相关员工的合规意识**

2024 年 9 月至 10 月，公司内部讲师对涉及到的海外销售人员及供应链人员开展 AEO 海关认证培训，就海关信用管理办法新认证指标、新关税法主要修订变化等议题进行详细的讲解。此次培训共 20 名员工参与，并由讲师通过提问的形式对员工进行培训考核，考核通过率达 100%。

海关 AEO 认证培训

人才发展

公司珍视每一位员工卓越的工作表现，始终秉承“正直、负责、创新、担当”的企业文化，坚定认为人才是企业发展的核心驱动力，为员工打造完善的职业发展路径并制定考核管理机制，明确岗位要求及晋升资格评定基准。同时，公司鼓励人才内推以及优秀人才的内部良性流动，通过人力资源部公布竞聘信息，促进员工工作积极性，提升公司综合竞争力。

2024 年

公司通过内推员工 **300** 人

经过内部竞聘上岗的员工 **212** 人

多样员工关怀

杉杉负极以提升员工幸福感与归属感为目标，通过优化薪酬福利体系和实施多样化的员工关怀计划，全面关注员工的工作与生活平衡，不仅增强了员工的满意度和忠诚度，也为公司营造了和谐、积极的工作氛围，为企业的可持续发展注入了持久动力。

薪酬福利

为规范公司职工薪酬福利管理工作、打造完善的薪酬福利体系，公司制定并实施《薪酬福利管理制度》，保证在处理员工薪酬福利业务中努力做到公平、公正、合理，进而对全体员工形成有效激励，防范薪酬管理中的各种风险。

薪酬管理原则

- 与职级职位相匹配原则
- 目标绩效激励原则
- 内部公平原则
- 保密原则

薪酬福利项目

员工薪酬

每月发放的工资、加班费、奖金、过节费、员工福利、各种津贴（包括工作餐、一线员工当地住房租金补助、带薪休假等）、公司缴纳的各种社会保险费（养老、失业、大病统筹等）以及其他开支

法定福利

法定“五险一金”：基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险、公积金

法定节假：春节、元旦、清明、五一、端午、中秋、国庆，全年共计 11 天法定节假日

法定福利假：带薪年休假、病假、婚假、丧假、产检假、产假、陪产假、哺乳假等

公司福利

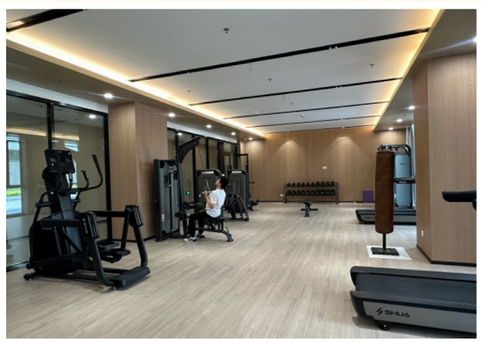
福利项目包括：通讯补贴、交通补贴、餐费补贴、员工年度体检、员工年度旅游 / 拓展、生日关怀福利、节日福利等

薪酬福利结构

员工关怀

公司始终将员工视为最宝贵的财富，致力于为员工提供全方位的关怀与支持，关注员工身心健康、丰富文化活动。公司为有需要的员工提供通勤班车，在公司内设置健身房、免费提供定期羽毛球场地预约，鼓励员工在工作之余适度运动，并定期开展员工月度生日会、三八妇女节活动、圣诞节活动等多样性的员工活动，提升员工的幸福感与归属感，全面营造温暖、包容的工作环境。

通勤班车



公司健身房

员工生日会

圣诞节活动

职业健康安全

杉杉负极始终将员工的职业健康与安全放在首位，严格执行《中华人民共和国安全生产法》等法律法规以及 ISO 45001 职业健康安全管理体系要求，制定了《质量、环境、职业健康安全管理手册》《职业健康安全管理程序》等制度，贯彻“预防为主、防治结合”的方针，建立健全职业健康安全管理机制，完善责任激励和约束机制，预防和控制职业病，保障全体员工身体健康。

职业健康与安全相关年度管理目标	目标值	达成情况
重大、较大 EHS 事故	0	未发生重大、较大 EHS 事故
职工职业病发生率	0	达成
重大隐患整改完成率	100%	达成
应急演练计划完成率	100%	达成

杉杉负极 ISO 45001 职业健康安全管理体系

2024 年

公司安全生产总投入为 **2,155.32** 万元[注]

开展安全演习（火灾、有毒气体泄露等）
435 场次

职业病体检覆盖率达
100%

职业病发生率
0

培训时长
70,111.50 小时

因工受伤（轻伤及以上）人数
11 人

因工死亡人数
0 人

注：公司安全生产总投入包含 1、PPE 劳动防护用品投入；2、安全教育培训；3、体检费用、安全应急；4、安全评价、职业评价相关第三方咨询服务费；5、特种设备、防雷检测费用；6、安全标签、宣传图片等安全相关的宣传费用；7、消防设施购买、充装；8、消防标签；9、消控室第三方费用；10、工伤保险费用；11、安全月活动费用（奖金、活动经费等）。

安全生产风险管控

为落实安全生产风险管控与隐患治理工作，公司制定了《安全环保检查及隐患治理制度》等制度，组建安全风险分级管控小组，依据《安全环保隐患排查工作方案》定期开展安全巡查、隐患排查等工作、危险源识别及安全风险评估等工作，形成《隐患排查与风险辨识、分级管控报告》，以源头治理和过程管控为核心制定相应控制措施，有效控制危险源。此外，公司根据厂区安全风险评估结果，制定了四色风险分布图，通过分布图清晰识别不同区域的风险等级，优化安全管理，确保重点区域得到有效监控和管理，从而防范事故发生。

安全检查形式

计划性排查
按照年度安全检查工作计划组织实施检查活动

日常性排查
将隐患排查治理责任到各个层级，贯穿到生产经营活动的各个环节，每日开展安全巡查、每月进行安全检查

综合性排查
各级安全生产责任单位或人员，对全厂按照安全生产法律法规、技术标准和规范、风险防控措施，进行全面的系统的检查并落实整改

专项性检查
有关安全生产责任单位或人员，对某一特定的事项，进行全面系统的检查、落实整改

案例　**开展综合性安全专项检查，减少厂区安全生产风险**

2024 年 12 月，杉杉负极青山工厂依据法律法规及公司相关制度，开展 12 月综合性安全专项大检查，由总经理牵头将安环部、生产部、设备部等 23 名检查人员进行分组，对现场特殊作业及食品安全等重点检查区域进行检查。此次检查共计检查出 71 项不符合项，对于检查出的问题，责任部门按期完成整改，并将照片反馈到兼职安全员群，以便安环部进行统计汇总，整改完成率为 100%。

安全专项检查

安全培训及应急演练

公司持续推进企业安全文化建设，制定了《突发职业健康与安全事件应急预案》《安全环保应急预案与演练管理制度》《安全教育管理制度》，通过系统化的措施，强化全员的安全意识和责任感，强化员工应急能力，推动安全管理体系的全面落实。

安全生产宣传标语

案例　**开展急救员培训，强化安全急救能力**

2024 年 9 月，杉杉负极青山工厂携手区工会、红十字会等，开展了共计 8 小时的急救培训并助力员工取得救护员证书，提升员工在紧急情况下的应急反应和救助能力，共 38 名员工参与。截至 2024 年 12 月 31 日，公司共计 61 位合格的急救员，他们的存在极大地增强了公司对突发事件的应对能力，确保了工作场所的安全与健康。

急救员培训现场

案例　**开展安全生产月活动，强化安全生产意识和能力**

2024 年 6 月，为落实国家第 23 个“安全生产月”要求，杉杉负极九原工厂围绕“人人讲安全、个个会应急—畅通生命通道”主题，系统开展安全系列活动，通过组织保障、宣传教育及实战演练相结合的方式推进实施。杉杉负极九原工厂通过钉钉群、例会等多渠道宣传安全知识，开设专题专栏强化全员参与，并针对性开展 2 次高危作业内训、4 次应急演练，覆盖高温中暑处置、宿舍楼疏散逃生、喷炉事故应对及仓库着火应急等场景，重点检验应急预案有效性及员工实操能力。活动通过理论与实践相结合，夯实安全管理基础，推动责任落实及隐患排查整改，切实提升风险防控水平，为持续完善职业健康与安全体系提供支撑。

仓库着火演练

高温中暑演练

职业健康管理

公司重视职业健康安全风险管理，贯彻执行《中华人民共和国职业病防治法》，对接触有毒、有害因素作业人员进行上岗前、在岗期间、离岗时或转岗以及离岗后作业人员的职业健康检查，及时对职业健康损害、职业禁忌证或疑似职业病患者采取干预措施，提供劳保用品、医药箱、AED 设备等，每年组织员工、新入职员工进行健康体检，保护员工健康。

急救医药箱及配备的 AED 设备

案例　**开展职业病体检，保障员工生命安全**

2024 年 10 月，杉杉负极四川工厂对 1,296 名拟从事及从事接触电焊烟尘、电焊弧光、锰及其无机化合物（按 MnO2 计）、一氧化碳、二氧化碳、其他粉尘、石墨粉尘等有毒有害物质上岗前、在岗期间及离岗时作业人员，聘请第三方专业医疗机构进行了职业健康体检，参检率达 100%。公司依据《职业健康检查总结报告》对发现职业禁忌症的 2 名员工进行调岗，保障员工身体健康。

此外，公司积极开展职业健康教育，通过岗前教育、岗中教育相结合，向员工介绍岗位的职业危害因素及防范措施、对涉及职业危害因素的岗位和使用职业健康防护设施的员工提供职业健康安全管理知识培训，并就员工身心健康开展减负活动。

案例　**开展非暴力沟通课程，提高员工沟通技巧减少沟通压力**

2024 年 8 月，公司由内部讲师对全体员工，就隐形的暴力沟通方式、倾听技巧、高效准确表达情绪和需求等内容，开展非暴力沟通课程，提高员工沟通技巧，帮助员工在有效沟通的同时，减少不必要的社交压力及潜在的暴力沟通。

非暴力沟通课程培训海报

案例　**开展正念呼吸及芳香疗愈课程，放松员工身心压力**

2024 年 12 月，上海总部对 30 名员工，聘请了专业讲师开展了正念呼吸及芳香疗愈课程，带领员工以正念呼吸结合芳香疗愈的自然能量，在一呼一吸间充分感受身体与自然的和谐统一，并在此过程中放松身心，缓解压力。

正念呼吸及芳香疗愈课程宣传海报

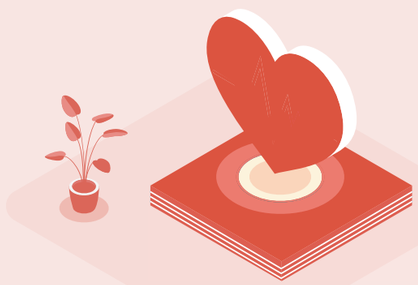
5 携手并进 践行使命担当

理念

杉杉负极致力于通过引领行业发展和积极参与公益慈善活动，践行企业使命与社会责任，推动社会可持续发展。公司持续推动行业创新、深化产学研合作、助力乡村振兴并参与社会公益事业，展现了公司在实现经济价值的同时，积极回馈社会、助力共同发展的理念，不仅提升了公司在行业内的影响力，也为社会的和谐进步贡献力量。

我们的行动

- 引领行业发展
- 参与公益慈善



引领行业发展

杉杉负极以推动行业高质量发展为己任，通过技术创新、标准制定和产业协同，持续引领负极材料领域的进步与变革。凭借在技术研发、行业交流等方面的卓越实践，公司不仅提升了自身竞争力，也为行业树立了标杆，助力产业链整体升级，为全球新能源产业的可持续发展注入强劲动力。

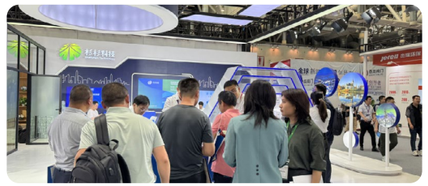
案例　**杉杉负极出席芬兰可持续电池产业晚宴，共筑欧洲绿色产业链**

2024 年 6 月，杉杉负极受邀出席芬兰可持续电池产业晚宴，总经理丁晓阳代表企业发表致辞，重点分享了芬兰年产 10 万吨负极材料一体化项目。活动期间，杉杉负极与芬兰政企代表深入探讨清洁能源转型路径，展现了中国企业在全球碳中和进程中的技术实力与责任担当，并展望项目落地后凭借一体化的全球产能协同优势，推动产业向低碳化、规模化发展。

杉杉负极总经理发言现场

案例　**参与第九届 CLNB 2024 博览会，促进产业优化升级和持续发展**

2024 年 5 月 29 日至 5 月 31 日，杉杉负极作为参展方，参与由有色网在江苏国际博览中心主办的第九届 CLNB 2024 中国国际新能源产业博览会，通过现场展位与多家海外客户及行业协会负责人开展业务对接与行业交流。



杉杉负极参与 CLNB 2024 博览会

案例　**出席 2024 高工锂电年会，充分开展行业交流**

2024 年 11 月，杉杉负极出席主题为“重整边界 重构价值 重塑生态”的 2024 高工锂电年会。整场年会覆盖锂电行业全产业链，公司与同行业企业领袖及精英人士共同展开充分的头脑风暴，预判行业下一步走势。会议期间，公司代表参与了行业趋势研讨环节，重点围绕“负极材料技术创新与产业链协同发展”议题展开交流，分享了杉杉负极在石墨负极材料规模化生产、新型负极技术开发的进展。

杉杉负极出席高工锂电年会

案例　**公司受邀出席 CBIS2024，斩获两项大奖**

2024 年 11 月，第九届动力电池应用国际峰会（CBIS2024）在上海开幕，本次峰会以“向新·融合——开创产业合作新时代”为主题，旨在挖掘新能源产业新质生产力，开创新能源电池产业高质量发展的新时代。杉杉负极受邀参会，与全球电池新能源行业的顶尖专家与企业代表进行充分交流，并斩获“年度影响力企业”“年度创新企业”两大奖项。

“年度影响力企业”“年度创新企业”奖项

编号	项目名称	制修订	主管部门	标准级别
GB/T 38824-2020	软炭	主持	中国钢铁工业协会	国家标准
GB/T 37592-2019	中间相炭微球	主持	中国钢铁工业协会	国家标准
GB/T 1427-2016	炭素材料取样方法国家标准	参与	中国钢铁工业协会	国家标准
GB/T 37308-2019	油系针状焦	参与	中国钢铁工业协会	国家标准
YB/T 4822-2020	煤系针状焦中间相焦	参与	中国钢铁工业协会	行业标准
T/SPFRDI 002-2024	企业研发机构知识产权全过程管理指南	参与	/	团体标准

杉杉负极参编行业标准

2024 年

公司累计参与大型展览、年会 **3** 次

参与行业会议、论坛 **10** 余次

参与行业标准制定 **6** 项

参与公益慈善

杉杉负极始终将公益慈善作为履行社会责任的重要途径，积极参与教育支持、灾害救助、社区发展等领域的公益事业。通过持续投入和实际行动，公司不仅为弱势群体提供切实帮助，也为推动社会公平和谐与可持续发展提供助力，展现了企业的温度与担当。

案例　参与暖冬公益行动，帮扶困境青少年

2024 年 1 月，杉杉负极四川工厂党支部参与四川省眉山市彭山区谢家街道联合社工站在谢家小学开展的以“新年心愿青春微力量”为主题的暖冬公益行动。本次活动为 60 名困境儿童实现暖冬心愿并发放零食大礼包，切实帮扶困境青少年。

“新年心愿青春微力量”暖冬公益行动

案例　启动结对地区爱心捐赠，助力困难学生完成学业

2024 年 7 月，杉杉负极四川工厂启动结对共和村爱心捐赠仪式，将前期募集到的 12,147 元爱心资金捐助给黄丰镇共和村何同学，助力其完成学业，为支持教育事业贡献力量。

杉杉负极四川工厂结对共和村爱心捐赠仪式

案例　每季度慰问结对扶贫困难农户，展现企业社会责任担当

2024 年，杉杉负极宁波工厂党支部 18 名党员每季度轮流前往海曙区深溪村慰问结对扶贫困难农户，为困难群众带去生活必需物资，在帮助解决生活需求的同时，给予陪伴和关怀，展现了企业社会责任担当。

慰问结对扶贫困难农户

关键绩效

经济与治理议题	指标名称		单位	2024 年	2023 年	2022 年
经济指标	营业收入		万元人民币	821,525.52	727,602.26	820,109.59
	净利润		万元人民币	39,003.93	15,339.48	92,033.15
	资产总额		万元人民币	2, 237,645.92	2,193,659.87	1,702,734.19
商业道德	商业贿赂及贪污事件	商业贿赂及贪污事件数	例	0	0	0
		因腐败相关的违规事件，被解雇或受到处分、被有权部门调查的人员数量	人	0	0	0
		因腐败相关的违规事件，与业务伙伴的合同终止或未续约的事件数量	例	0	0	0
	反商业贿赂及反贪污培训	反商业贿赂及反贪污培训开展次数 [1]	次	70	3	1
		反商业贿赂及反贪污培训开展人均时长	小时 / 人	1.00	4.00	0.50
		反商业贿赂及反贪污培训覆盖的管理层人员总数 [2]	人	118	71	28
		反商业贿赂及反贪污培训覆盖的员工总数 [3]	人	5,835	221	11
	签署行为准则承诺书占比	签署廉洁承诺书的员工比例	%	100%	100%	100%
		签署反贿赂承诺书的供应商比例	%	100%	100%	100%
	不正当竞争案件	违反正当竞争诉讼 / 行政处罚事件总数	件	0	0	0

经济与治理议题	指标名称	单位	2024 年	2023 年	2022 年
数据安全与客户隐私	经确认的数据安全事故次数	例	0	0	0
	数据安全与客户隐私保护培训次数	次	1	1	1
	相关应急演练次数	次	4	4	4
	经确认的客户隐私泄露事故次数	例	0	0	0

社会议题	定量指标名称		单位	2024 年	2023 年	2022 年
员工雇佣	员工人数	总员工人数	人	5,217	5,858	4,836
		新聘请员工人数	人	1,148	2,790	2,293
	按性别划分的员工人数及比例	女性员工人数	人	804	762	554
		男性员工人数	人	4,413	5,096	4,282
	按年龄划分的员工人数	30 岁以下员工人数	人	1,516	1,674	1,019
		30-50 岁员工人数	人	3,446	3,931	3,363
		50 岁以上员工人数	人	255	253	454
	按学历划分的员工人数	本科以下员工人数	人	4,083	4,872	4,160
		本科员工人数	人	901	821	575
		硕博人数	人	233	165	101
	按职级划分的员工人数 [4]	高级管理层员工人数	人	47	50	33
		中级管理层员工人数	人	160	175	127
		初级管理层员工人数	人	302	251	148
		普通员工	人	4,708	5,382	4,530
	研发部门人员情况	研发人员总数	人	308	148	98
		研发人员占比	%	5.90%	2.53%	2.03%

社会议题		定量指标名称	单位	2024 年	2023 年	2022 年
多元平等	基本权益保障	员工社保缴纳覆盖率	%	100%	100%	100%
	歧视	经确认的歧视事件	例	0	0	0
	强迫劳动	经确认的强迫劳动事件	例	0	0	0
	童工	经确认的童工事件	例	0	0	0
	女性研发人员	女研发人员人数	人	40	24	12
	女性管理者	在中级管理层人数	人	42	44	34
		在高级管理层人数	人	11	11	11
职业健康与安全	健康安全培训与演习	职业健康、生产安全类培训总时长	小时	70,111.50	37,718.50	41,308.50
		安全演习（火灾、有毒气体泄露等）次数	次	435	65	39
	安全生产投入	安全生产总投入 [5]	万元人民币	2,155.32	2,036.78	1,244.66
		员工体检覆盖率	%	100%	100%	100%
	工伤	因工受伤（轻伤及以上）人数	人	11	8	9
		因工死亡人数	人	0	0	0
		因工伤损失工作日数 [6]	日	1,565	1,703	1,411
		职业病发生率	%	0	0	0
研发创新	研发投入	研发支出	万元人民币	63,792.37	43,616.96	45,038.32
		研发支出总额占营业收入比例	%	7.77%	5.99%	5.49%
	知识产权	已有授权专利	项	334	279	211
		国际专利	项	8	6	2
		国内发明专利	项	225	207	170
		实用新型专利	项	101	66	39

环境议题		定量指标名称	单位	2024 年	2023 年	2022 年
环境管理	环境管理	环境管理总投入 [7]	万元人民币	8,508.74	1,811.96	2,171.81
	能源使用 [8]	综合能源消耗量	吨标准煤	455,565.87	273,687.05	129,654.75
		每单位营收能源消耗总量	吨标准煤 / 百万元营收	55.45	37.61	15.81
		其中：汽油	升	65,793.31	60,218.96	40,802.70
		其中：柴油	升	627,347.40	696,111.86	351,467.01
		其中：天然气	立方米	6,755,396.08	4,758,638.82	3,805,705.84
		其中：液化石油气 [9]	千克	159.50	81.00	12,109.50
		外购电力总量	兆瓦时	3,626,756.89	2,167,832.82	1,009,362.88
		外购电力中的清洁能源使用量 [10]	兆瓦时	1,834,122.56	1,308,974.68	119,947.24
		清洁能源使用量占外购电力比重	%	50.57	60.38	11.88
		其中：风能	兆瓦时	304,214.01	201,027.74	51,510.00
		其中：太阳能	兆瓦时	164,899.81	76,762.45	0.00
	温室气体排放 [11]	温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	4,306,847.40	3,629,891.19	1,499,076.49
		其中：温室气体范围一排放量	吨二氧化碳当量	26,888.22	13,976.81	16,646.61
		其中：温室气体范围二排放量（基于位置）	吨二氧化碳当量	1,919,612.56	1,066,136.72	573,317.79
		其中：温室气体范围三排放量	吨二氧化碳当量	2,360,346.63	2,549,777.65	909,112.08
		温室气体排放强度	吨二氧化碳当量 / 百万元营收	524.25	498.88	182.79
		温室气体减排量 [12]	吨二氧化碳当量	1,138,073.05	812,218.79	74,427.26

环境议题	定量指标名称	单位	2024 年	2023 年	2022 年
环境管理	大气污染物排放 [13]	废气排放总量	吨	312.33	275.42	40.27
		氮氧化物（NO_x）排放量	千克	66,768.70	65,606.29	11,499.46
		硫氧化物（SO_x）排放量	千克	126,731.56	112,834.99	7,907.63
		挥发性有机物（VOC_s）排放量	千克	55,196.53	47,541.83	5,970.59
		颗粒物（PM）排放量	千克	63,636.37	49,438.74	14,895.48
	水污染物排放	废水排放总量 [14]	万吨	50.32	59.33	28.98
		单位营收废水排放量	吨 / 百万元营收	61.25	81.54	35.34
		化学需氧量（COD） [15]	吨	75.14	24.49	11.68
		生化需氧量（BOD） [15]	吨	21.71	8.41	4.79
		氨氮含量（NH3-N） [15]	吨	7.39	1.93	1.97
	水资源管理	总耗水量 [16]	吨	1,790,529.80	845,282.49	448,018.94
		水资源使用强度	吨 / 百万元营收	217.95	116.17	54.63
	废弃物处理	废弃物产生总量 [17]	吨	74,713.28	39,520.28	22,070.33
		其中：危险废弃物总量	吨	6,904.17	5,178.06	4,325.98
		其中：一般工业固废总量	吨	67,809.11	34,342.21	17,744.35
		危险废弃物密度	吨 / 百万元营收	0.84	0.71	0.53
		一般工业固废密度	吨 / 百万元营收	8.25	4.72	2.16
		循环 / 再利用废弃物总量	吨	68,257.14	34,477.71	18,973.75
		其中：危险废弃物总量	吨	4,366.51	2,386.35	1,844.15
		其中：一般工业固废总量	吨	63,890.63	32,091.36	17,129.60
		单位营收废弃物回收利用总量	吨 / 百万元营收	8.31	4.74	2.31
		废弃物回收利用率	%	91.36	87.24	85.97

注 1：反商业贿赂及反贪污培训开展次数 2022 年度仅为杉杉负极宁波工厂数据，2023 年度为杉杉负极宁波工厂和杉杉负极四川工厂数据总和，其他工厂数据无法追溯。2024 年度为杉杉负极所有数据。

注 2：反商业贿赂及反贪污培训覆盖的管理层人员总数中，管理层为中层指副部长及以上人员，2022 年度仅为杉杉负极宁波工厂数据，2023 年度为杉杉负极宁波工厂和杉杉负极四川工厂数据总和，其他工厂数据无法追溯。2024 年度为杉杉负极所有数据。

注 3：2024 年度反商业贿赂及反贪污培训覆盖的员工总数增多的原因是杉杉负极四川工厂培训的人数较多，涵盖了劳务工的培训。

注 4：按职级划分的员工人数中，高层为企业最高决策层，包括总经理、董事会成员等，负责制定长期战略和整体方向；中层指位于高层与初级管理层之间，负责将战略转化为部门级行动计划，典型职位包括部门经理、区域总监等；初级管理者是组织中最基础的管理层级，直接负责一线员工的管理和日常运营的执行，通常是部门主管、班组长或项目监督员等职位。

注 5：安全生产总投入包括 1、PPE 劳动防护用品投入；2、安全教育培训；3、体检费用、安全应急；4、安全评价、职业评价相关第三方咨询服务费 5、特种设备、防雷检测费用；6、安全标签、宣传图片等安全相关的宣传费用； 7、消防设施购买、充装； 8、消防标签；9、消控室第三方费用 10、工伤保险费用；11、安全月活动费用（奖金、活动经费等）。

注 6：因工伤损失工作日数统计口径为请工伤假的天数。

注 7：环境管理总投入主要包含：1、环境监测费用；2、环保咨询（环评、排污许可）服务费用； 3、环保设施（废气、废水处理装置、危险废物暂存间、一般固废暂存间）费用；4、固体废弃物处理处置费用（一般工业固废处理、危险废物处理、生活垃圾处理）；5、环保设施运行费用（电费、备品备件更换费用）6、环境应急费用；7、环保标志牌、宣传图册等。

注 8：能源消耗涵盖了清洁能源，各个基地折算的系数已保持一致。此外，所有能源数据中 2022 年杉杉负极四川工厂暂未投产、2022 年和 2023 年杉杉负极云南工厂暂未投产，无相关数据。

注 9：液化石油气仅仅杉杉负极福建工厂使用，2022 年数据较大主要能耗源为食堂使用，后于 2023 年开展了炉灶改造，改用电力，故数据降低。

注 10：清洁能源使用主要为绿色电力交易与绿证交易，杉杉负极青山工厂为光伏、杉杉负极宁波工厂为绿证交易，其余各厂区均为绿色电力交易。此外，2022 年度杉杉负极九原工厂数据缺失，无法追溯。

注 11：温室气体排放数据各年度涵盖工厂情况如下：

- 2024 年度数据涵盖：福建、宁波、四川、九原、青山、云南
- 2023 年度数据涵盖：福建、宁波、九原、青山、四川
- 2022 年度数据涵盖：郴州、福建、上海、宁波、九原、青山

注 12：统计范围主要为各基地购买绿电和绿证的减排量。2025 年 1 月 21 日，生态环境部、国家统计局、国家能源局组织中国电力企业联合会等单位计算并发布的中国 2023 年全国电力平均碳足迹因子为 0.6205kgCO2e/kWh。

注 13：大气污染物排放计算公式为：监测数据 * 运行时间，实测数据；2022 年杉杉负极四川工厂暂未投产、2022 年和 2023 年杉杉负极云南工厂暂未投产，无相关数据。

注 14：废水排放总量各工厂情况如下：

- 杉杉负极四川工厂有排放量计量计，2024 年 5 月开始使用，按照 6-12 月预估了 1-5 月的排放量，故计算口径为排放量数据；
- 杉杉负极九原工厂、青山工厂、云南工厂有生活用水单独计量的水表，故以生活用水 *90% 算外排量；
- 杉杉负极郴州工厂、福建工厂无生活用水单独计量的水表，采用环评中的每人单日耗水量 * 天数 * 人数 * 排放系数算外排量；
- 杉杉负极上海工厂、宁波工厂无生活用水单独计量的水表，采用全厂用水量 *90% 算外排量。

注 15：化学需氧量（COD）、生化需氧量（BOD）、氨氮含量（NH3-N）的排放量，杉杉负极福建工厂、上海工厂、宁波工厂、九原工厂、云南工厂计算口径为外排量 * 监测数据；杉杉负极郴州工厂、青山工厂根据排污许可年报上的量填报。

注 16：总耗水量各工厂计算口径如下：

- 杉杉负极郴州工厂：生活用水量 *10%
- 其他工厂：总耗水量 = 市政用水 - 废水排放量

注 17：废弃物产生总量数据 2022 年杉杉负极四川工厂暂未投产、2022 年和 2023 年杉杉负极云南工厂暂未投产，无相关数据。

指标对标

全球可持续发展标准委员会 GRI 标准索引

使用说明	杉杉负极在 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日参照 GRI 标准，报告了在此份 GRI 内容索引中引用的信息。
使用的 GRI 1	GRI 1: 基础 2021

GRI 指标		相关解释	相关章节
GRI 2：一般披露	G2-1	组织细节	报告编制说明
	G2-2	列入本组织可持续性报告的实体	报告编制说明
	G2-3	报告期、频率和联络点	报告编制说明
	G2-4	信息重述	报告编制说明
	G2-5	外部鉴证	独立审验
	G2-6	活动、价值链和其他业务关系	走近杉杉负极
	G2-7	员工	员工雇佣和权益
	G2-8	员工之外的工作者	公司没有员工之外的工作者
	G2-12	在管理影响方面，最高管治机构的监督作用	可持续发展之路
	G2-14	最高管治机构在可持续发展报告中的作用	可持续发展之路
	G2-15	利益冲突	可持续发展之路、恪守商业道德
	G2-16	重要关切问题的沟通	可持续发展之路
	G2-17	最高管治机构的共同知识	可持续发展之路
	G2-19	薪酬政策	多样员工关怀
	G2-20	确定薪酬的程序	多样员工关怀
	G2-22	关于可持续发展战略的声明	可持续发展之路、应对气候变化
	G2-23	政策承诺	笃行环境合规、员工雇佣和权益、构筑永续供应链
	G2-25	补救负面影响的程序	强化风险内控、恪守商业道德
	G2-26	寻求建议和提出关切的机制	可持续发展之路
	G2-27	遵守法律法规	强化风险内控
	G2-28	协会的成员资格	引领行业发展
	G2-29	利益相关者参与的方法	可持续发展之路

GRI 指标		相关解释	相关章节
GRI 3：实质性议题	G3-1	确定实质性议题的过程	可持续发展之路
	G3-2	实质性议题清单	可持续发展之路
	G3-3	实质性议题的管理	可持续发展之路
GRI 201：经济绩效	G201-1	直接产生和分配的经济价值	关键绩效表
	G201-2	气候变化带来的财务影响和其他风险和机遇	应对气候变化
	G201-3	固定福利计划义务和其他退休计划	多样员工关怀
GRI 203：间接经济影响	G203-1	基础设施投资和支持性服务	参与公益慈善
	G203-2	重大间接经济影响	专注研发创新
GRI 205：反腐败	G205-1	已进行腐败风险评估的运营点	恪守商业道德
	G205-2	反腐败政策和程序的传达及培训	恪守商业道德
	G205-3	经确认的腐败事件和采取行动	恪守商业道德
GRI 206：不正当竞争	G206-1	针对不当竞争行为、反托拉斯和反垄断实践的法律诉讼	恪守商业道德
GRI 301：物料	G301-1	按重量或体积使用的材料	优化资源管理
	G301-2	使用的回收进口材料	优化资源管理
	G301-3	回收产品及其包装材料	优化资源管理
GRI 302：能源	G302-1	组织内部的能源消耗量	优化资源管理
	G302-2	组织外部的能源消耗量	优化资源管理
	G302-3	能源强度	优化资源管理
	G302-4	减少能源消耗量	优化资源管理
	G302-5	降低产品和服务的能源需求	优化资源管理
GRI 303：水资源	G303-1	作为共享资源与水的相互作用	优化资源管理
	G303-2	管理与水排放有关的影响	优化资源管理
	G303-3	按水源地划分的取水	优化资源管理、关键绩效
	G303-5	耗水量	优化资源管理、关键绩效
GRI 304：生物多样性	G304-1	在保护区内或邻近地区拥有、租赁、管理的作业场所，以及保护区外具有高生物多样性价值的地区	生物多样性保护
GRI 305：排放	G305-1	直接（范畴 1）温室气体排放	应对气候变化、关键绩效
	G305-2	能源间接（范畴 2）温室气体排放	应对气候变化、关键绩效

GRI 指标		相关解释	相关章节
GRI 305：排放	G305-3	其他间接（范畴 3）温室气体排放	应对气候变化、关键绩效
	G305-4	温室气体排放强度	关键绩效
	G305-5	温室气体减排量	关键绩效
	G305-7	氮氧化物（NO_X）、硫氧化物（SO_X）和其他重大气体排放	关键绩效
GRI 306：废弃物	G306-1	废物产生和与废物有关的重大影响	践行循环经济
	G306-2	管理与废物有关的重大影响	践行循环经济
	G306-3	废弃物的产生	践行循环经济
	G306-4	转移处理的废物	践行循环经济
	G306-5	指示处置的废物	践行循环经济
GRI 308：供应商环境评估	G308-1	使用环境标准筛选的新供应商	构筑永续供应链
	G308-2	供应链对环境的负面影响以及采取的行动	构筑永续供应链
GRI 401：雇佣	G401-1	新进员工和员工流动率	员工雇佣和权益
	G401-2	提供给全职员工（不包括临时工或兼职员工）的福利	多样员工关怀
	G401-3	育儿假	多样员工关怀
GRI 403：职业健康与安全	G403-1	职业健康安全管理体系	职业健康安全
	G403-2	危害识别、风险评估和事故调查	职业健康安全
	G403-3	职业健康服务	职业健康安全
	G403-5	劳动者的职业健康和安全培训	职业健康安全
	G403-6	促进工人健康	职业健康安全
	G403-7	预防和减缓与业务关系直接相关的职业健康安全影响	职业健康安全
	G403-8	职业健康安全管理体系覆盖的工作者	职业健康安全
	G403-9	工伤	职业健康安全
	G403-10	工作相关的健康问题	职业健康安全

GRI 指标		相关解释	相关章节
GRI 404：培训与教育	G404-1	每名员工每年接受培训的平均小时数	助力员工发展
	G404-2	员工技能提升方案和过度协助方案	助力员工发展
GRI 405：多元化与平等机会	G405-1	管治机构与员工的多元化	员工雇佣和权益
GRI 406：反歧视	G406-1	歧视事件及采取的纠正行动	关键绩效，本年度未发生相关事件
GRI 407：结社自由与集体谈判	G407-1	结社自由与集体谈判权利可能面临风险的运营点和供应商	员工雇佣和权益
GRI 408：童工	G408-1	具有重大童工事件风险的运营点和供应商	关键绩效，本年度未发生相关事件
GRI 409：强迫或强制劳动	G409-1	具有强迫或强制劳动事件重大风险的运营点和供应商	关键绩效，本年度未发生相关事件
GRI 413：当地社区	G413-1	有当地社区参与、影响评估和发展计划的运营点	参与公益慈善
GRI 414：供应商社会评估	G414-1	使用社会标准筛选的新供应商	构筑永续供应链
	G414-2	供应链对社会的负面影响以及采取的行动	构筑永续供应链，本年度未发生相关事件
GRI 416：客户健康与安全	G416-1	对产品和服务类别的健康与安全影响的评估	严控品质责任
	G416-2	涉及产品和服务的健康与安全影响的违规事件	严控品质责任，本年度未发生相关事件
GRI 417：营销与标识	G417-1	对产品和服务信息及标签的要求	严控品质责任
	G417-3	有关营销传播的违规事件	恪守商业道德，本年度未发生相关事件
GRI 418：客户隐私	G418-1	与侵犯客户隐私和丢失客户资料有关的经证实的投诉	筑牢信息安全、关键绩效，本年度未发生相关事件

独立审验意见声明书

上海信公科技集团股份有限公司（以下称“信公股份”）接受上海杉杉锂电材料科技有限公司（以下称“杉杉负极”）的委托，对杉杉负极《2024 年度环境、社会和公司治理（ESG）报告》（以下称“报告”）披露有关企业在环境、社会和公司治理方面的资料及信息执行独立有限的审验工作，并以发表独立审验意见声明的形式，向报告的阅读者及利益相关方披露审验结果及结论。

独立性及能力

1. 信公股份所有审验团队成员均与杉杉负极不存在导致利益冲突的商业关系；信公股份团队独立执行本次审验；

2. 信公股份的审验团队由行业内经验丰富的专业人士组成，相关人士皆接受过如全球报告倡议组织发布的 GRI 标准、AA1000AS v3、ISO 14001、ISO 26000、SA 8000、EcoVadis 全球供应链评级等可持续发展相关标准的专业培训，对于国际相关的准则与评价体系、验证标准具有充分的理解和实践经验。

审验声明

1. 杉杉负极的管理层对报告的编制和内容负全部责任。信公股份的责任是基于该意见书所描述之范围进行审验，并提供给报告阅读者及利益相关方专业审验意见。

2. 基于审验范围限制事项，信公股份依据 AA1000AS v3 对报告中界定范围内的事项，进行独立有限的审验工作及保证结论。除对该等结论对应的查证事实提出独立审验及作出其他意见声明书外，对于任何其他目的之质询，以及对于阅读此独立审验意见声明书的其他任何人，信公股份并不负有或承担任何有关法律或其他责任。

3. 对于这份独立审验声明意见书所载内容或相关事项之任何疑问，将由杉杉负极一并回复。

审验标准

信公股份采用 AA1000 v3 类型 1 中度审验等级，内容包括杉杉负极对包容性、实质性、回应性和影响性这四项 AA1000 v3 审验原则的遵守情况和程度的评价。

审验准则

下列报告编制准则用于审验工作：

- 联合国 2030 年可持续发展目标（SDGs）
- 全球可持续发展标准委员会（GSSB）《可持续发展报告标准》（GRI Standards）
- 中国国家标准《社会责任报告编写指南》（GB/T36001-2015）
- 国际标准化组织《ISO26000：社会责任指南（2010）》

审验范围

1. 审验的范围限于报告涵盖的杉杉负极及其附属公司的信息和数据，不包括杉杉负极的供应商、承包商及其他第三方的数据和信息；

2. 采用 AA1000AS v3 类型 1 中度审验等级用以评估杉杉负极遵循 AA1000AS v3 阐明的四项原则的性质和程度。

审验流程与工作

为了收集与形成结论有关的证据，我们执行了以下工作：

1. 与杉杉负极的高层管理团队和员工进行了访谈，以了解杉杉负极履行企业在环境、社会及管治责任的整体情况和相关流程。

2. 验证杉杉负极有关组织的关键性发展与政策执行情况，以及审查报告中所作宣告的支持性证据。

3. 通过访谈与查验相关文件，了解杉杉负极的主要利益相关方及利益相关方的期望与需求、双方具体的沟通渠道，以及杉杉负极如何回应利益相关方的期望与需求。

4. 选定本报告中环境、社会及管治相关部分信息，对该等信息执行分析性核查程序、整体履行情况，并进行评估与验证，是否与报告内容一致。

5. 针对公司报告及其相关 AA1000 中有关包容性、实质性、回应性及影响性原则之流程管理进行验证，以确认本声明书的合适性。

6. 执行我们认为必要的其他程序。

审验结论

1. 根据杉杉负极所提供资讯以及抽样之测试，报告并无不实陈述。

2. 针对 AA1000AS v3 中包括的包容性 、实质性 、回应性及影响性原则，详细审验结果如下：

包容性	报告反映出杉杉负极已实施包括：在经营中持续寻求利益相关方的参与、了解他们的期望与关注重点、及时就实质性议题进行沟通确认等的重要举措，以针对企业环境、社会及管治向利益相关方作出具有责任且策略性的回应。
实质性	杉杉负极公布了对组织及其利益相关方之评估、决策、行动和绩效会产生实质性影响与冲击之重大主题，并对议题的管理与绩效进行判断与改善。
回应性	杉杉负极已落实相关的政策，能对利益相关方所关切之议题作出及时性的回应。
影响性	杉杉负极对实质性议题具有充分的鉴别能力，且执行平衡和有效的评估及揭露方式，已经建立监督、衡量、评估和管理冲击之系统性的流程，从而在组织内实现更有效的决策和结果管理，能公正客观地展现实质性议题带来的冲击。

3. 基于信公股份执行的程序及取得的证据，对于报告中选定特定绩效指标，我们没有发现任何事项使我们怀疑其可靠性及质量。

局限性

此次审验过程是在报告范围内地点进行的；

由于非财务资料未有国际公认和通用于评估和计量的标准，故此不同但均为可接受的信息和计量技术应用或会影响与其他机构的可比性。

如对本审验意见声明书有任何建议，您可通过以下方式联系：

电话：021-20740303

邮件：esg@infaith.com.cn

地址：上海市浦东新区滨江大道 257 弄陆家嘴滨江中心 T1 座 17F

AA1000
Licensed Report
000-698/V3-GFRLX

信公股份
INFAITH GROUP

魏海晟

上海信公科技集团股份有限公司

上海，2025 年 4 月

读者意见反馈表

尊敬的读者：

您好！

非常感谢您在百忙之中阅读《上海杉杉锂电材料科技有限公司 2024 年度环境、社会和公司治理（ESG）报告》。为了向您及其他利益相关方提供更有价值的信息，并有效促进公司提升履行企业社会责任的能力与水平，我们真诚期待您的意见和建议。

选择题（请在相应位置打√）

1. 您对本报告的总体评价是：

☐ 非常好 ☐ 好 ☐ 一般 ☐ 较差 ☐ 差

2. 报告对利益相关方所关心问题的回应和披露？

☐ 非常好 ☐ 好 ☐ 一般 ☐ 较差 ☐ 差

3. 您认为杉杉负极在经济责任方面做得如何？

☐ 非常好 ☐ 好 ☐ 一般 ☐ 较差 ☐ 差

4. 您认为杉杉负极在环境责任方面做得如何？

☐ 非常好 ☐ 好 ☐ 一般 ☐ 较差 ☐ 差

5. 您认为杉杉负极在安全管理方面做得如何？

☐ 非常好 ☐ 好 ☐ 一般 ☐ 较差 ☐ 差

6. 您认为杉杉负极在员工责任方面做得如何？

☐ 非常好 ☐ 好 ☐ 一般 ☐ 较差 ☐ 差

7. 您认为杉杉负极在社区责任方面做得如何？

☐ 非常好 ☐ 好 ☐ 一般 ☐ 较差 ☐ 差

8. 报告披露的信息、指标、数据是否清晰、准确、完整？

☐ 非常好 ☐ 好 ☐ 一般 ☐ 较差 ☐ 差

9. 您认为本报告的内容安排和版式设计是否方便阅读？

☐ 是 ☐ 否

开放性问题

您对杉杉负极履行社会责任及本报告有任何意见与建议？

杉杉科技
Shanshan Technology