ASTRONERGY

2024
可持续发展报告

正泰新能科技股份有限公司

目录
CONTENTS

关于本报告 01

董事长致辞 03

首席可持续发展官致辞 05

关于正泰新能 07

公司概况 07
使命、愿景与价值观 07
我们的 2024 09
荣誉与奖项 11

可持续发展管理 12

可持续发展战略 12
ESG 治理 13
利益相关方沟通 20
重要性分析 22

稳健治理 25

公司治理 27
合规与风险管理 29
商业道德 32
信息安全与隐私保护 37

绿色发展 38

应对气候变化 39
产品全生命周期管理 42
环境管理体系 47
资源使用 49
排放与废弃物管理 51
生物多样性保护 54

价值共享 58

劳工权益与人权保障 59
人力资本发展 63
职业健康与安全 70
社区共建与慈善公益 73

卓越创新 78

科技创新 79
产品质量安全 87
客户关系管理 90
可持续供应链 92

附录 1：关键绩效数据表 99

附录 2：GRI 指标索引表 109

审验声明书 115

关于本报告

《正泰新能科技股份有限公司 2024 年度可持续发展报告》（以下简称“本报告”）为正泰新能科技股份有限公司（以下简称“正泰新能”“公司”或“我们”）发布的第三份可持续发展 /ESG 报告，旨在以透明公开的方式呈现本公司在环境、社会及治理（以下简称“ESG”）方面的管理策略、实践成果及绩效。

报告范围

本报告为年度报告，涵盖的时间范围为 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日（以下简称“报告期内”），披露信息的主体范围涵盖正泰新能科技股份有限公司及其附属公司[1]，当具体信息与报告范围不一致时，将在所涉及处予以说明。

公司名称	简称	地址
正泰新能科技股份有限公司	正泰新能	浙江省海宁市尖山新区吉盛路 1 号
海宁正泰太阳能科技有限公司	海宁基地	浙江省海宁市尖山新区吉盛路 2 号
盐城正泰新能源科技有限公司	盐城基地	江苏省盐城市大丰区沪苏产业联动集聚区通汇路 1 号
酒泉正泰新能源科技有限公司	酒泉基地	甘肃省酒泉市肃州区酒泉经济技术开发区经五路 15 号
松原市新能光伏科技有限公司	松原基地	吉林省松原市宁江区雅达虹工业集中区
杭州铮泰进出口贸易有限公司	/	浙江省杭州市滨江区浦沿街道滨安路 1335 号 2 幢 723 室
正泰新能科技有限公司杭州分公司	/	浙江省杭州市滨江区浦沿街道滨安路 1335 号 2 幢 724 室
义乌正泰太阳能科技有限公司	义乌基地	浙江省金华市义乌市佛堂镇青城西路 1 号
盐城正泰太阳能科技有限公司	盐城基地	盐城市大丰区沪苏大丰产业联动集聚区凤阳路 8 号
乐清正泰太阳能科技有限公司	乐清基地	浙江省温州市乐清市乐清湾临港经济开发区新能路 1 号
凤阳正泰太阳能科技有限公司	凤阳基地	安徽省滁州市凤阳县经济开发区凤翔大道 268 号
盐池县贺泰新能源科技有限公司	盐池基地	宁夏回族自治区吴忠市盐池县工业园区区块二（高沙窝北）

[1] M.L.T. SOLAR ENERGY PRODUCTS CO.,Ltd. 等公司由于未全年生产运营或尚处于建设过程中，不纳入本报告披露范围；酒泉正泰太阳能科技有限公司相关数据记入酒泉正泰新能源科技有限公司；杭州铮泰进出口贸易有限公司以及正泰新能科技有限公司杭州分公司不具有实体业务，故不纳入环境数据统计范围。

数据来源

本报告所引用的信息与数据均来源于正泰新能内部文件、公开文件及财务报表等资料。如无特别说明，本报告中金额均以人民币列示。

编制依据

- 全球报告倡议组织（GRI）可持续发展报告标准（GRI Standards-2021）
- 国际可持续准则理事会（ISSB）《国际财务报告可持续披露准则第 1 号——可持续相关财务信息披露一般要求》和《国际财务报告可持续披露准则第 2 号——气候相关披露》
- 联合国可持续发展目标（SDGs 2030）
- 联合国全球契约（UNGC）

外部鉴证

报告由英国标准协会（BSI）进行第三方审验，并提供独立审验声明书。

确认及批准

本报告经管理层确认后，于 2025 年 4 月获高级管理层审批通过并发布。

报告版本及获取

本报告有中文、英文两个语言版本，若内容理解不一致，以中文报告为准。报告电子版可在公司网站查阅下载，网址：https://www.astronergy.com.cn/

意见反馈

如对本报告有任何意见与建议，可通过以下方式与本公司可持续发展部联络：

联系地址： 浙江省海宁市尖山新区吉盛路 1 号

联系电话： 0571-56031888

联系邮箱： kcxfzbggyx.hn@astronergy.com

董事长致辞

2024 年，光伏行业面临着激烈的市场竞争与复杂的产业变革，技术迭代加速推进，供需失衡和贸易壁垒给行业发展带来巨大压力，产业链利润空间被严重压缩。在这样的大环境下，可持续发展成为企业破局的关键所在。正泰新能作为正泰集团旗下专注于高效晶硅太阳能电池与组件研发、生产和销售的智能制造企业，始终秉持“汇聚光能，助力零碳，畅享绿色新生活”的企业使命和对可持续未来的坚定承诺，将可持续发展理念深度融入业务运营，在困境中笃定前行，积极探索行业的良性发展路径，为全球能源转型贡献力量。

坚守使命愿景，构建可持续发展战略体系。正泰新能以企业使命为指引，构建了全面且系统的可持续发展战略体系。从顶层设计出发，将可持续发展的理念贯穿于公司的战略规划、组织架构、资源配置等各个方面。我们制定了以 2028 年、2035 年、2050 年为时间节点的可持续发展路线图，建立了完善的可持续发展管理机制，强化内部监督与考核，以保证战略的有效落实与执行。与此同时，正泰新能还积极投身于国际可持续发展事业中，加入了联合国全球契约组织“加速前进”倡议（Forward Faster）、科学碳目标倡议（SBTi）、联合国妇女署《赋权予妇女原则》(WEPs) 以及 太阳能管理倡议(SSI)等多个重要组织和倡议。

深化智能制造，打造绿色制造新标杆。正泰新能持续优化智能制造与绿色生产体系，加速 AI、物联网与制造场景融合，运用全方位的节能、减排、降耗措施，向更清洁、更绿色的生产运营方式升级。截至报告期末，正泰新能已获得国家级绿色工厂荣誉称号，正泰新能盐城基地、酒泉基地、松原基地已获得省级绿色工厂荣誉称号。与此同时，盐城基地及酒泉基地已获得零碳工厂认证。

布局全球市场，以本土化战略应对时代挑战。面对海外市场政策的瞬息万变以及贸易壁垒和地缘政治问题频发的复杂形势，正泰新能积极应对逆全球化挑战，加速全球市场与产能布局，建成全球 11 大制造基地，产品远销 140 多个国家和地区，逐步实现了营销、生产制造和供应链的全球化。在“全球化”发展实践中，正泰新能不断追求“全球区域本土化”，高度重视当地政策法律法规、税务、劳工、环保政策等合规经营事项，秉持差异化策略，坚持本土化思维，全面考量产能布局、供应链管理、技术创新、企业管理、本土化人才培养、市场开发、品牌培育等多方面因素，建立海外制造基地，在全球市场中稳步前行。

担负社会责任，引领可持续发展。正泰新能始终将员工福祉与发展视为企业发展的重要一环，通过健全员工福利制度、营造体面的工作环境、建立包容多元的人才队伍、赋能女性地位提升与员工学历提升，将员工发展与企业成长紧密结合。正泰新能充分发挥光伏领域技术专长与资源优势，搭建社区发展支持平台，致力于通过可持续实践赋能全球社区发展。2024 年我们正式发布“Solar The Future 新光未来”绿色能源共同体公益计划，支持包含生物多样性、青少年儿童教育、赋能女性等一系列公益项目，持续推动企业发展与社会进步的有机融合。截至 2024 年底，正泰新能光伏组件累计出货量超 130GW，每年可发绿电约 1,690 亿千瓦时。在国际知名的 EcoVadis 可持续发展评估中，正泰新能荣获集团级别金牌，跻身 EcoVadis 全球榜单顶尖行列。

面对全球气候变化挑战与可持续发展的迫切需求，正泰新能将继续秉承绿色使命，以创新驱动绿色发展，以责任践行社会承诺，以诚信保障稳健治理。为客户提供更加优质的绿色能源产品和服务，为社会创造更大的价值，为推动全球可持续发展进程贡献我们的智慧与力量。

首席可持续发展官致辞

2024 年，是正泰新能深化落实可持续发展战略管理体系并取得丰硕成果的重要一年。我们将可持续发展理念深度融入公司日常运营，在减碳行动、员工成长、合规治理等多个关键领域取得了显著成就。

完善治理架构，构建全员参与的责任网络。公司董事会下设战略与可持续发展委员会，作为可持续发展最高决策机构。我们制定并发布了纲领性文件《正泰新能科技股份有限公司 ESG 政策》，明确环境、劳工与人权、商业道德、可持续采购四大领域下多项重点议题的管理细则，建立利益相关方沟通矩阵。同时，我们将节能减排、安全生产、反贿赂管理等可持续发展战略目标细化分解为年度经营指标，并纳入管理团队年度经营绩效考核，与管理团队薪酬挂钩，切实推动可持续发展战略从理念转化为全员行动。

深耕环境管理，打造全链条低碳生态。正泰新能以碳管理为重要着力点，大力推进科学碳目标倡议（SBTi）、碳足迹管理、零碳工厂建设以及循环经济等多项举措，全力以赴减少能源消耗与碳排放。2024 年，正泰新能完成范围 1,2,3 的碳排放盘查并经权威第三方机构核验，实现单位组件碳排放强度 6.47 tCO_2e/MW，同比下降 25.2%；综合耗水强度（电池 + 组件） 34.74 吨 /MW，同比下降 16.42%；节电约 1.22亿千瓦时，节水约 210 万吨，水资源循环利用率提升至 91.56%，一般废弃物回收率达 96.23%，用技术创新破解资源约束难题。

守护劳工权益，打造有温度的多元化职场。正泰新能始终高度重视员工权益、社区发展以及公益事业，坚定不移地践行企业社会责任，打造有温度的多元化职场。我们以 SA8000 认证为标准，构建以人为本的管理体系。2024 年实现女性员工占比 27.56%，管理层女性占比 16.52%，累计支持 196 名员工完成继续教育学历提升，让员工与企业共同成长。与此同时，我们启动了 “Solar The Future 新光未来” 公益计划，搭建生态友好公共教育中心，积极探索“光伏 + 公共教育”的创新模式，在海宁、杭州、酒泉等地开展 7 场“绿色低碳 携手童行”公益活动，惠及 3000 余名学生，用光伏知识的火种点燃未来可持续发展的希望。

强化合规治理，坚守商业道德底线。正泰新能建立并持续完善公司治理架构，恪守高水平的商业道德准则，在坚持诚信、合规运营的同时，关注并保障企业信息和数据安全，致力于建立公平、透明、廉洁的商业环境，全方位防范商业道德风险，护航公司高质量发展。截至报告期末，正泰新能通过了 ISO 37301 合规管理体系认证、ISO 37001 反贿赂管理体系认证，并且 ISO 27001 信息安全管理体系认证实现运营场所 100% 覆盖。

正泰新能将始终相信：当商业价值与社会价值同频共振，当发展速度与责任厚度相得益彰，企业才能真正实现 “基业长青”。让我们以今日之行动，筑就明日之可持续未来。

关于正泰新能

公司概况

正泰新能科技股份有限公司是正泰集团旗下专注于光伏电池组件的智能制造企业，其发展历程可追溯至 2006 年，是国内最早进入光伏领域的民营企业之一，也是最早实现 n 型 TOPCon 组件量产的企业之一。

正泰新能以“汇聚光能，助力零碳，畅享绿色新生活”为使命，致力于成为全球最具竞争力的光伏组件供应商。公司专注于高效晶硅太阳能电池与组件的研发、生产和销售，持续推出 ASTRO 系列高效、高质量、高性能组件产品，聚焦大尺寸、单双面系列，能满足大型地面电站、工商业分布式电站、户用电站等多场景使用需求。

正泰新能业务遍及全球 140 多个国家和地区，目前已在浙江海宁、江苏盐城、甘肃酒泉、吉林松原、安徽凤阳、浙江义乌、宁夏盐池、浙江乐清、泰国等地布局智能制造基地，在德国、西班牙、荷兰、波兰、美国、加拿大、巴西、澳大利亚、新加坡、日本、泰国等国家设立了分公司和销售中心，产品畅销至欧洲、北美洲、拉丁美洲、澳洲、亚太地区等国际主流市场。

正泰新能因稳健的财务状况、可靠的产品品质以及卓越的品牌价值，可融资性实力持续攀升。PV ModuleTech 每季度发布的可融资性排名中，正泰新能连续多个季度处于梯队上层。

使命、愿景与价值观

正泰新能竭诚为全球客户提供高品质、高可靠、 长期运行稳定的组件产品，致力于成为全球最具竞争力的光伏组件供应商，让世界更懂光的价值。

使命

汇聚光能，助力零碳，
畅享绿色新生活

价值观

以客户为中心，担当、
协作、高效、创新

产品价值主张

缔造持久、高效、绿色
能量

我们的 2024

环境

立足清洁生产，以光能助力零碳未来。

- 应对气候变化
- 产品全生命周期管理
- 循环经济
- 能源管理
- 水资源管理
- 排放与废弃物管理
- 生物多样性保护

- 截至 2024 年底，光伏组件累计出货量超 **130GW**，每年可发绿电约 **1,690** 亿千瓦时，相当于减少二氧化碳排放约 **1.6** 亿吨
- 开展生命周期评估的产品共计 **38** 款，同比提升 **153%**
- 通过设计优化，节省原材料总量 **6,789.19** 吨，同比增长 **2.8** 倍
- 全年开展节能项目 **184** 项，节约电力约 **1.22** 亿千瓦时

- 电池单位产量碳排放强度 **34.92** tCO_2e/MW，同比下降 **3.22%**
- 组件单位产量碳排放强度 **6.47** tCO_2e，同比下降 **25.20%**
- 电池单位产量能耗强度 **6.91** tce /MW，同比下降 **9.24%**
- 组件单位产量能耗强度 **1.60** tce /MW，同比下降 **10.32%**

- 全年开展节水项目 **17** 项，节水量 **2,103,900** 吨
- 水资源循环利用率 **91.56%**
- 综合耗水强度（电池 + 组件）**34.74** 吨 /MW，同比下降 **16.42%**
- 一般废弃物**零填埋**
- 一般废弃物回收率 **96.23%**，同比提升 **89.80%**

社会

促进体面工作，建立包容和多元的工作环境。

- 劳工权益与人权保障
- 平等与多元化
- 人力资本发展
- 职业健康与安全
- 社区共建与慈善公益
- 科技创新
- 可持续供应链

- 员工满意度 **83.93** 分
- 企业社会责任培训覆盖率 **100%**
- 歧视或骚扰事件 **0** 起
- 安保人员接受人权培训比例 **100%**

- 员工平均培训小时数 **35.65**，同比提升 **14.08%**
- 累计支持 **196** 名员工完成继续教育提升学历，同比提升 **24.05%**
- 招聘 **193** 名残疾员工，来自少数族裔和 / 或弱势群体的员工比例 **9.17%**
- 开展 EHS 安全培训 **885** 场，累计参与人次达 **92,071**
- 开展应急演练活动 **330** 场，累计参与人次达 **8,586**

- 开展 **30** 项生态电站项目建设，同比提升 **76.47%**
- 新增授权专利 **137** 项，同比提升 **179.59%**
- **100%** 核心供应商通过 ISO 45001 认证
- **100%** 核心供应商通过 ISO 14001 认证，同比增加 **22.25%**
- **32** 家供应商获得国家级绿色工厂资质

治理

负责任的经营，在价值链创造积极的环境和社会影响。

- 公司治理
- 商业道德
- 反不正当竞争
- 产品质量安全
- 客户关系管理

- 女性董事占比 **22.22%**
- 独立董事 **3** 人
- 对 **3** 个主要运营场所开展商业道德内外部评估或审查

- ISO 27001 信息安全管理体系认证覆盖主要运营场所百分比 **100%**
- 信息安全与客户隐私泄露事件 **0** 起，与侵犯客户隐私有关的经证实的投诉 **0** 件

- ISO 9001 质量管理体系认证覆盖主要运营场所百分比 **100%**
- 客户满意度 **97.37** 分，同比提升 **4.81%**

荣誉与奖项

荣获美国可再生能源测试中心（RETC）颁发的“全面最高成就奖”

八次获评 Kiwa PVEL 全球最佳表现组件制造商

荣获劳合社（Ariel Re）颁发的首个“信任标志”金奖

荣获 EUPD Research 颁发的德国和意大利市场“顶级光伏品牌”奖项

荣获匈牙利、爱尔兰和罗马尼亚顶级组件供应商

在 PV Magazine 组件测试结果中荣获“VERY GOOD”的优秀成绩

获评彭博新能源财经 Tier 1 PV Module Maker

荣获德国 TÜV 莱茵“质胜中国”优胜奖

可持续发展管理

可持续发展战略

正泰新能秉持“汇聚光能，助力零碳，畅享绿色新生活”的使命，向全球最具竞争力的光伏组件供应商不懈前进。公司制定可持续发展战略体系，围绕零碳未来、多元包容、责任经营三大战略支柱，开展可持续的经营与管理，在价值链创造积极的环境和社会影响，致力实现更高质量、更可持续的发展。

	零碳未来	多元包容	责任经营
战略方针	立足清洁生产，以光能助力零碳未来	促进体面工作，建立包容和多元的工作环境	负责任的经营，在价值链创造积极的环境和社会影响
战略内涵	正泰新能始终将“绿色可持续发展”作为企业的长期战略规划，在产品“开发 - 采购 - 生产 - 销售 - 交付 - 回收”的全生命周期中，坚持绿色理念的实践，并持续把节能低碳行动落实到生产制造的各个环节。同时，在企业内部，正泰新能也在积极开展绿色、节能、低碳的智慧能源供应与利用项目，推进绿色工厂的建设。	正泰新能始终坚持以人为本，建设和谐包容的美好社会。我们充分保障员工权益，打造安全的工作环境， 为员工提供广阔的职业发展舞台。同时积极开展公益活动，促进当地社区发展，用实际行动回馈社会。	作为现代企业制度的核心，公司治理是一个永恒的主题，是保障企业稳定经营与科学决策的枢纽，也是向利益相关方的打破信息壁垒的重要机制。完善的治理结构，是公司永续经营的保障，将不断增强企业的整体实力，体现出卓越的市场竞争力。

ESG 治理

我们深刻认知并践行可持续发展价值，自上而下建立由治理层、管理层、执行层组成的 ESG 治理架构，于董事会下设战略与可持续发展委员会，并由一位董事担任首席可持续发展官（CSO），负责管理和统筹企业的可持续发展战略、政策与实践，监督战略目标执行与落地，管理 ESG 风险。

治理层

- 正泰新能董事会为公司可持续发展事宜的最高治理机构，董事会下设战略与可持续发展委员会，并由一位董事担任首席可持续发展官（CSO），负责管理和统筹企业的可持续发展战略、政策与实践，监督战略目标执行与落地，管理 ESG 风险。战略与可持续发展委员会每年不定期召开 ESG 相关会议，审阅 ESG 相关工作。

管理层

- 设立独立的可持续发展部门，作为 ESG 管理层，执行、监督可持续发展委员会有关决议。部门下设环境治理、社会责任、公司管治三个专项工作组，负责统筹、规划、实施和监督 ESG 及气候变化相关事宜。

执行层

- 开展 ESG 利益相关方调研和沟通计划，开展 ESG 报告编制工作，开展并落地 ESG 战略目标和重点工作计划，定期向管理层汇报 ESG 重点工作和目标达成情况。

公司建立了全面的 ESG 管理体系，致力于将 ESG 战略方针融入公司战略、治理与运营。我们制定并发布《正泰新能科技股份有限公司 ESG 政策》（简称《ESG 政策》），明确环境、劳工与人权、商业道德、可持续采购四大领域下多项重点议题的管理机制、部门职责与管理目标；围绕可持续发展战略，我们亦制定短期和中长期目标并定期追踪目标完成进展，以切实推进 ESG 管理事宜；我们将节能减排、安全生产、反贪腐管理等 ESG 战略目标细化分解为年度经营指标，并纳入管理团队年度经营绩效考核，将管理团队薪酬直接与其挂钩。

我们定期组织 ESG 专题培训，包含可持续采购、环境管理、健康安全、社会责任管理体系等多个方面，持续赋能公司各职能部门日常 ESG 管理。报告期内，公司共组织 ESG 相关专题培训 37 项，员工覆盖率为 **100%**。

ESG 行业交流

作为光伏行业领军企业，公司始终活跃在 ESG 领域前沿，深度参与全球 ESG 行业交流活动，积极推动多边合作，助力实现全球低碳可持续发展目标。

正泰新能董事长受邀出席 BNEF 2024 年度上海峰会

2024 年 12 月 3 日，彭博新能源财经（BNEF）2024 年度上海峰会（BNEF Summit Shanghai）隆重召开。正泰新能董事长兼总裁陆川博士受邀出席，分享正泰新能在全球应用实践、产业链协同发展、国际化发展等方面的举措和成果，为全球能源绿色转型提供正泰思路。陆川博士在“碳达峰后的中国能源转型路线图”对话中，分享了对可再生能源行业前景的见解，以及正泰新能布局电站解决方案业务促进全产业链协同优势的成果。未来，正泰新能将持续助力全球低碳转型，推动清洁能源发展。

正泰新能首席可持续发展官黄海燕受邀出席 2024 ESG 全球领导者大会

2024 年 10 月，正泰新能常务副总裁、首席可持续发展官黄海燕受邀出席 2024 ESG 全球领导者大会，在“保障员工权益，打造负责任的企业形象”主题论坛中分享公司的实践与经验。此外，公司围绕能源与双碳、绿色金融、可持续消费、科技与公益等前沿议题，与参会人员开展深入探讨，共谋绿色、包容、可持续发展之路，为构建更加美好的地球家园贡献力量。

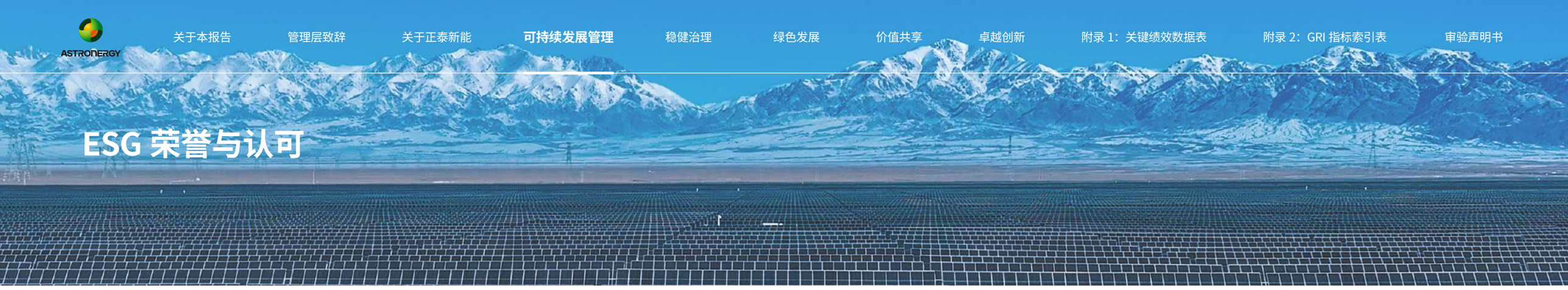
财富 MPW 女性峰会

参与第三届中国光伏绿色供应链大会

参与欧洲可持续太阳能峰会

参与第二十届中国太阳级硅及光伏发电研讨会

出席 2024 光伏行业年度大会



ESG 荣誉与认可

集团级金牌
EcoVadis

GOLD | Top 5% ecovadis Sustainability Rating DEC 2024

B 级
CDP 气候变化评分

银牌
SSI ESG 认证

SOLAR STEWARDSHIP INITIATIVE CERTIFIED ESG SITE - SILVER -

2024 DEI 雇主大奖
雇主品牌研究所

2024 年度可持续发展典范企业奖
2024 年度 ESG 先锋人物奖
（首席可持续发展官 黄海燕）
第十四届公益节暨 2024 年 ESG 影响力年会

2024 绿光 ESG 榜“典范环境贡献 TOP10”“典范创新贡献 TOP10”
中国能源报、中国能源经济研究院、绿光气候学院

2024 年 SMM& 邓白氏新能源领域 ESG 榜单“ESG 卓越企业奖”
SMM 上海有色网

入选《“碳”路可持续：企业双碳行动观察暨案例集（2024）》
南方周末

参与“UNGC 青年专业人才 SDG 创新加速器”项目 (2024 期)
联合国全球契约组织 (UNGC)

参与”UNGC 可持续发展目标雄心加速器”项目 (2024 期)
联合国全球契约组织 (UNGC)

年度低碳产品（ASTRO N7s）
南方周末绿色创变者大会

奥纳奖 - 年度低碳经营先锋
2024（第七届）社会责任大会

管理体系认证（以正泰新能为例）

ISO 9001 质量管理体系

ISO 14001 环境管理体系

ISO 50001 能源管理体系

ISO 45001 职业健康管理体系

ISO 37001 反贿赂管理体系

ISO 37301 合规管理体系

ISO 27001 信息安全管理体系

SA8000 社会责任国际标准体系

利益相关方沟通

公司高度重视利益相关方的诉求，定期与利益相关方通过多样化渠道进行沟通，了解其对公司 ESG 表现的期望与意见。我们的利益相关方包括但不限于股东和投资者、政府和监管机构、客户、员工、合作伙伴、社会公众和媒体等。报告期内，公司系统搭建起利益相关方管理机制，全面开展利益相关方调研沟通计划。根据利益相关方影响 - 依赖程度矩阵分析工具，对筛选出的不同类别核心利益相关方，进一步细化交流机制和诉求管理机制，以更加深入地了解国内外不同运营地、不同类型利益相关方的核心关注，并于日常营运决策中充分考虑利益相关方的意见，采取行动及时响应，以期助力公司可持续发展表现的持续提升。

利益相关方	关注议题	主要沟通渠道
股东和投资者	公司治理 清洁技术机遇 可持续供应链 人力资本发展	电话访谈 实地走访 投资者关系部 投融资对接 商展平台
政府和监管机构	合规与风险管理 应对气候变化 科技创新 环境管理体系 可持续供应链	面对面访谈 定期走访 日常沟通
客户	科技创新 产品质量安全 合规与风险管理 产品全生命周期管理 人力资本发展	电话访谈 客户拜访 邮件来往 专职对接 商务销售交集
员工	劳工权益与人权保障 人力资本发展 平等与多元化 职业健康与安全	主管交流 内部公众号 满意度调查问卷 公司 OA 平台 部门汇报
合作伙伴（包括但不限于供应商、承包商等）	可持续供应链 应对气候变化 产品全生命周期管理 循环经济 商业道德	定期回访 满意度调查 邮件来往 展会交流 商展平台

利益相关方	关注议题	主要沟通渠道
社会公众和媒体	应对气候变化 合规与风险管理 可持续供应链 商业道德 劳工权益与人权保障	满意度问卷调查 公众号平台 电话交流 商展平台 采访
周边社区（含居民）	环境管理体系 社区共建与慈善公益 应对气候变化	调查问卷 公众号平台 电话访谈 日常交流
科研机构	科技创新 产品全生命周期管理	科研合作 校企合作 销售平台 技术交流 商展
行业协会	环境管理体系 应对气候变化 产品全生命周期管理 循环经济 社区共建与慈善公益 人力资本发展	电话访谈 定期回访 商展平台 部门联系人对接 线下交流
同行业公司	应对气候变化 生物多样性保护	电话访谈 定期回访 满意度调查 社交软件 板块负责人沟通

重要性分析

2024 年，基于市场环境和可持续发展领域的重大变化，公司重新对标国际倡议和标准、投资与评级机构、同行优秀企业实践及公司可持续发展战略及目标等，识别出与公司高度相关的 23 项 ESG 议题，并遵循“双重重要性”原则，邀请内外部利益相关方从财务重要性（对公司商业模式、业务运营、发展战略、财务状况的影响重要程度）和影响重要性（对经济、社会和环境的影响重要程度）两个维度对 ESG 议题进行评价，最终形成双重重要性议题矩阵。我们于本报告中对高度重要议题进行了详细的信息披露，以回应利益相关方对公司可持续发展工作的关切。

双重重要性分析步骤

识别

- 基于公司行业特性以及经营策略，结合标准政策、利益相关方沟通成果、同业实践、投资与评级机构关注及公司可持续发展战略及目标，识别出与公司高度相关的 23 项 ESG 议题。

利益相关方参与

- 编制“影响重要性”调研问卷，邀请内外部利益相关方参与问卷填写，对 ESG 议题库中的议题就影响重要程度进行打分，最终回收有效问卷 461 份；
- 邀请管理层与各部门管理代表和骨干参与双重重要性调研，征询其对各议题财务重要程度和影响重要程度的评估结果。

重要性评估与排序

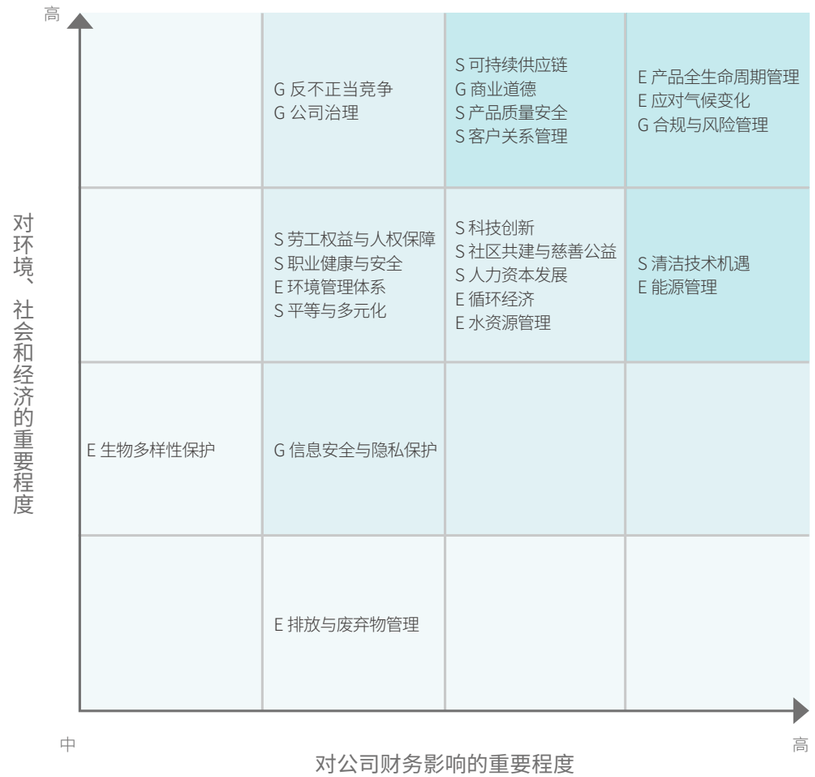
- 梳理内外部利益相关方的问卷反馈和评估结果，结合专家意见以及管理层讨论结果，形成 ESG 议题双重重要性矩阵。

确认与报告

- 经管理层讨论和确认后的 ESG 议题双重重要性排序和矩阵提交董事会批准，并在年度可持续发展报告中进行相应披露。

正泰新能实质性议题选取结果与变动明细			
范畴	2023 年议题	2024 年议题	变化说明
环境	环境管理体系	环境管理体系	未变动
	应对气候变化	应对气候变化	未变动
	能源管理	能源管理	未变动
	水资源管理	水资源管理	未变动
	废弃物管理	排放与废弃物管理	描述变更
	生物多样性保护	生物多样性保护	未变动
	/	循环经济	议题新增
	产品全生命周期管理	产品全生命周期管理	范畴变更
社会	劳工权益与人权保障	劳工权益与人权保障	未变动
	/	平等与多元化	议题新增
	人才战略、培训和发展	人力资本发展	描述变更
	职业健康与安全	职业健康与安全	未变动
	/	清洁技术机遇	议题新增
	产品质量安全	产品质量安全	未变动
	客户关系管理	客户关系管理	未变动
	隐私保护	/	范畴变更
	社区贡献与慈善公益	社区共建与慈善公益	描述变更
	科技创新	科技创新	范畴变更
	可持续供应链	可持续供应链	范畴变更
治理	公司治理	公司治理	未变动
	风险管理	合规与风险管理	议题合并
	税务策略		
	商业道德	商业道德	未变动
	/	反不正当竞争	议题新增
	信息安全	信息安全与隐私保护	议题合并

正泰新能双重重要性矩阵



高影响重要性议题		高财务重要性议题	
议题名称	回应章节	议题名称	回应章节
可持续供应链	卓越创新 - 可持续供应链	产品全生命周期管理	绿色发展 - 产品全生命周期管理
商业道德	稳健治理 - 商业道德	能源管理	绿色发展 - 资源使用
产品质量安全	卓越创新 - 产品质量安全	客户关系管理	卓越创新 - 产品质量安全
应对气候变化	绿色发展 - 应对气候变化	清洁技术机遇	卓越创新 - 科技创新

稳健治理

正泰新能建立并持续完善公司治理架构，恪守高水平的商业道德准则，在坚持诚信、合规运营的同时，关注并保障企业信息和数据安全，切实维护各利益相关方的长期利益。

重要 ESG 议题

- 公司治理
- 合规与风险管理
- 商业道德
- 反不正当竞争
- 信息安全与隐私保护

公司治理

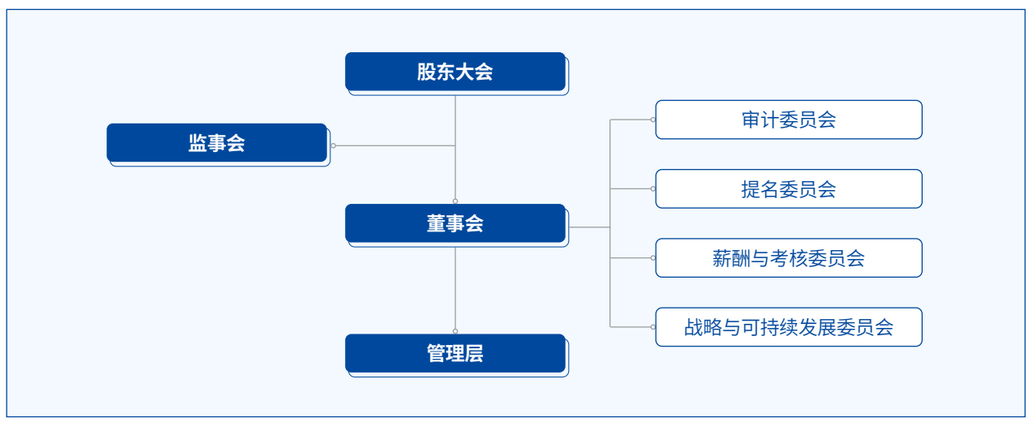
我们相信高水平的企业治理能够引领公司的稳健发展，因此我们不断提升治理效能，形成了权责清晰、程序规范以及运行高效的治理体系，为企业持续长远发展夯实根基。

正泰新能可持续发展战略相关目标

短期目标（至 2028 年）	2024 年进展
所有管理机构成员薪酬与 ESG 挂钩 →	100% 管理机构成员薪酬与 ESG 挂钩

我们严格遵守《中华人民共和国公司法》等国家相关法律法规要求，制定《正泰新能科技股份有限公司章程》《正泰新能科技股份有限公司股东大会议事规则》《正泰新能科技股份有限公司董事会议事规则》《正泰新能科技股份有限公司监事会议事规则》等公司治理制度，持续健全由股东大会、董事会、监事会构成的公司治理架构。董事会下设审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、战略与可持续发展委员会 4 个专门委员会，各治理层级及委员会职责权限明晰，运行机制顺畅，确保公司稳健运营。报告期内，公司共开展 6 次董事会会议，董事会成员平均出席率 **100%**。

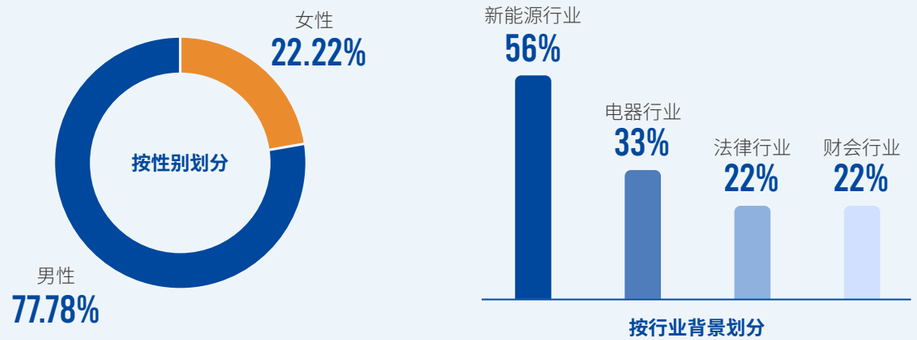
正泰新能公司治理架构



公司制定并实施《独立董事工作制度》，重视董事会独立性对于监督公司风险等方面的关键作用。我们制定并发布《董事会成员多元化原则及执行情况》，坚信董事会成员的多元化有助于提高公司治理与决策水平，包括但不限于董事会成员具备不同教育背景、专业技能、地域视野及行业经验、文化背景、性别及其他特质。董事会提名委员会需基于上述独立性和多元化原则提名和甄选董事会成员，并尽可能保持专业知识能力结构处于适当均衡状态，提高重大决策的效益和质量。

正泰新能董事会构成

董事会成员人数	董事会成员平均任期	独立董事人数	独立董事占比
9 人	3 年	3 人	33.33 %
执行董事人数	非执行董事		
3 人	6 人		



合规与风险管理

合规管理

我们严格遵守适用的法律法规和相关政策规定，建立并持续优化合规管理体系，以有效防控合规风险。在合规管理负责人的领导下，公司合规管理部门负责协同各业务部门及部门合规大使，统筹开展各项合规管理工作，并定期向董事会和总裁班子汇报。我们制定《诚信合规商业行为管理制度》等内部文件，明确公司重点合规管理议题及规范要求，以确保公司及员工行为符合法律法规、行业准则及道德标准。截至报告期末，正泰新能及海宁太阳能已获得 ISO 37301 合规管理体系认证。

合规管理措施

合规风险识别	制定并遵循《合规风险和机遇管理》制度，全面识别梳理公司可能面临的合规风险，每年更新《合规风险识别及评估清单》，明确不同类别合规风险的定义、潜在影响，并根据风险等级制定控制措施。
法律法规解读	合规管理部门依据 17 项重点合规管理议题收集并整理相关法律法规清单，持续跟踪外部法律法规及监管要求变化情况，并定期举行解读会议，确保合规管理工作有法可依。
合规能力建设	建立面向全体员工的合规订阅号，组织合规文化主题日活动，使员工多途径深刻了解公司合规政策，提升合规意识。此外，搭建合规培训体系，结合当前国内外形势和重点合规风险定位结果，通过线上课程、现场培训、线上直播等多种方式，针对不同范围人群分别开展制度宣贯、标准培训和专项培训，持续强化合规意识和能力。

正泰新能合规订阅号

2024 年，公司面向全体员工推出合规订阅号，以“合规专栏”形式解析重点合规话题，以“新闻速递”形式及时推送热门合规新闻，推文兼具专业度及趣味性，希望向员工传递合规要求，打造公司合规文化及氛围。报告期内订阅号累计推送文章 56 篇，议题涵盖多边金融机构合规要点、数据合规、出口管制与制裁、反商业贿赂等，单篇阅读量最高超过 3.8 万次。

在强化内部合规管理的基础上，我们也积极参与外部合规共同行动，与各跨国集团合规部门分享并交流合规体系建设与维护经验，搭建对外合规沟通重要渠道，充分展示公司合规形象。报告期内，我们参与合规共同行动 29 场，并在超过 10 场活动中发表专题演讲，与世界银行廉政部官员、亚洲开发银行反腐和廉政办公室顾问等人员开展多次交流对话。

风险防控

我们高度重视风险防范与管控，董事会作为风险管理的最高决策机构，负责决策风险识别、评估与应对事宜。我们制定《风险机遇管理程序》《社会责任风险评估控制程序》等制度文件，建立并持续优化风险管理机制，以确保各类风险得到全面而有效的控制。

我们建立由“三道防线”构成的风险评估和管理机制，每年至少开展一次风险和机遇评审工作，由体系运行部门统筹组织，各业务及职能部门分别开展风险识别、风险分析、风险控制、风险评价工作，并根据评价结果持续改进业务过程，落实风险控制措施。我们亦定期评审风险管控效果，以确保风险管理工作发挥实效。报告期内，公司对所有业务活动中的 45 类潜在风险和机遇开展识别、评估，并进行风险规避措施梳理和有效性评估工作，以持续增强公司风险管控能力。

风险管理“三道防线”

第一层

公司业务部门负责识别现有或潜在风险，并向管理层及合规管理部门报告。各业务部门负责风险及控制措施的日常管理。

第二层

合规、法务、供应链、 EHS、可持续发展、 质量管理、人力资源、财务和信息化等部门承担各自专业领域的风险管理及监督职能。

第三层

审计部门负责并确保第一层和第二层的活动符合公司的风险管理制度，保障制度有效实施。 审计部门按照年度审核计划对各部门的风险管理活动开展审计，并通过系统的方法来评估、改进风险管理和控制过程的有效性。

税务策略

公司严格遵守各运营所在地税收规则，积极履行纳税义务，设立税务管理专职部门，参与公司战略规划、投资等重大经营活动，保持与董事会、监事会等公司治理层以及管理层的有效沟通。我们制定多项政策制度与管理规范，建立税务监控与业务运营的紧密联动工作机制，持续提升税务专业能力和管理实践水平。截至报告期末，公司未发生涉及税务违规事件。

正泰新能税务方针

依法纳税

严格遵守业务所在国家或地区的税法、公司管理制度及操作规范，依法依规开展税务工作，确保税款的及时与足额缴纳。通过积极履行税务义务，有效支持国家和地方财政，有力推动公司所在地区的经济发展。

公平纳税

严格遵循独立交易原则，杜绝通过侵蚀税基和利润转移获取不正当利益，致力于遵守、支持并推动国际社会税收体系的公平性和一致性，并积极与业务所在地的税务机关保持公开、公正且高效的沟通。

合规有据

恪守高商业道德标准，依法依规开展经营活动，诚信为本，积极推动税务透明度的提升，确保提供的税务相关信息与资料真实且完整，满足税务部门的监管标准。

风险可控

持续与税务机关开展沟通，建立流程完善、管理职责明晰的内部控制管理体系，以有效管理与控制税收风险。

为切实提升税务管理能力，我们建设数电销项发票管理平台，加强税务风险全链条信息化管理，推动税务管理数字化转型；建立税收政策法规库，结合业务场景进行梳理分析，并定期开展员工业务与技能培训，帮其准确理解和执行公司各项税收政策与管理规定，有效管控税务风险。

商业道德

我们重视企业诚信文化的引导性作用，坚持诚信经营，恪守商业道德，致力于建立公平、透明、廉洁的商业环境，全方位防范商业道德风险，护航公司高质量发展。

正泰新能可持续发展战略相关目标

短期目标（至 2028 年）	2024 年进展
每年对所有运营厂址开展商业道德审计	针对正泰新能，开展商业道德内外部审计共 **4** 次；针对海宁基地，开展商业道德内外部审计共 **2** 次。

我们严格遵守《中华人民共和国刑法》《中华人民共和国反不正当竞争法》《中华人民共和国反洗钱法》《中华人民共和国反垄断法》等法律法规，制定《诚信合规商业行为管理制度》《利益冲突回避管理》《反贿赂管理手册》《捐赠和赞助管理》等内部管理规定，规范并管控员工、管理人员及合作伙伴的商业行为，明确禁止商业贿赂、贪污、垄断、洗钱、不正当竞争等违法违规行为。报告期内，公司未发生贪污贿赂、利益冲突、欺诈、内幕交易等相关违法违规诉讼案件或处罚事件。

我们要求员工遵循最高标准的商业道德管理要求，新员工入职时均需签署《合规与商业道德政策确认书》《廉洁从业承诺书》，要求其知悉并遵守公司相关政策和管理要求；我们遵循《员工尽职调查管理》制度，在合规重点岗位人员聘用、调动和晋升之前开展尽职调查，以确保其未参与任何违反诚信和合规要求的行为。此外，我们将合规绩效纳入员工岗位说明书与公司级目标，加强对于员工商业道德管理的有效监督和管理约束。

《诚信合规商业行为管理制度》要点

禁止五大不当行为

严格遵守诚信合规义务，禁止员工直接或间接实施任何形式的不当行为，亦要求商业伙伴遵守同等禁止性要求。五大不当行为具体指腐败行为、欺诈行为、共谋行为、胁迫行为和阻碍行为。

其余责任与规范要点

- 公平竞争
- 贸易合规
- 防止内幕交易
- 避免利益冲突
- 反洗钱
- 反逃税
- 人权保护与反强迫劳动
- 冲突矿产保护
- 数据保护
- 信息安全
- 保密
- 知识产权保护
- 环境与社会责任

我们制定内部审计规划，定期对各主要运营场所开展商业道德审计，确保商业道德管理体系的有效性。报告期内，我们针对正泰新能晶硅太阳能电池组件的研发、制造和销售的反贿赂管理体系开展专项审计，并对审计中发现的不符合项制定改进与纠正计划，如加强员工反贿赂培训与教育、优化部门贿赂风险清单等，审计结束后，我们定期对纠正措施的实施情况进行回顾与总结，进一步加强各控制节点管理，有效防范商业道德风险。

在加强内部商业道德管理的同时，我们也要求商业合作伙伴遵循公司所坚持的商业道德与诚信标准。我们制定《正泰商业伙伴诚信合规行为准则》，在开展合作前要求商业伙伴阅读并遵守该准则，签署《商业伙伴诚信合规廉洁承诺书》；要求商业伙伴填写《商业伙伴尽职调查问卷表》，对其开展合规尽职调查并出具报告，以确保商业伙伴的经营活动符合公司标准。若商业伙伴发生违反诚信合规行为准则的情况，我们拥有停止与其合作、将其列入负面清单等权利。此外，我们为商业伙伴提供合规培训课程，通过在线培训等形式传递公司合规要求，以不断强化商业伙伴合规意识。

反贿赂管理

作为商业道德管理的重要组成部分，我们严格开展反贿赂管理，制定《反贿赂管理手册》，搭建由治理机构、最高管理者及反贿赂合规团队组成的反贿赂治理架构。董事会为治理机构，总裁班子为最高管理者，定期组织管理评审，审查反贿赂管理体系的有效性。反贿赂合规团队由审计部和合规部组成，负责统筹反贿赂管理体系建设执行工作，通过协同各部门，建立从贿赂风险识别与评估到贿赂风险控制程序实施、监控与改进及报告的闭环管理。合规部定期组织内部审计，收集各部门的反贿赂绩效监测结果，并通过定期和不定期报告向治理机构和最高管理者汇报公司反贿赂管理情况。

此外，我们建立内外部举报渠道，通过举报线索和调查结果，识别公司反贿赂管理中的潜在风险与漏洞，确保贿赂行为能够及时发现并有效处置，营造廉洁透明的企业文化。截至报告期末，公司已获得 ISO 37001 反贿赂管理体系认证。

反不正当竞争

我们坚持公平竞争原则，遵守所适用的反垄断、反不正当竞争相关法律制度，制定《诚信合规商业行为管理制度》，禁止任何损害消费者与社会公共利益的垄断、违规关联交易、虚假宣传、假冒行为、混淆行为、商业诋毁、侵犯商业秘密以及串通投标等一切不正当竞争行为，对违规行为持“零容忍”态度。我们于《ESG 政策》中明确相关要求，为员工提供详细行为准则和实施指引，自觉维护良好的市场秩序，同时要求商业伙伴遵守同等要求，以保障客户和社会公共利益。报告期内，公司未发现垄断、虚假宣传、商业诋毁等不正当竞争行为或相关情况。

捐赠行为与反洗钱

公司制定并执行《捐赠和赞助管理》，清晰明确公司层面捐赠及赞助行为的详细规则和程序，避免捐赠和赞助带来的腐败或相关风险。公司亦遵守经营业务所在司法管辖区内的所有反洗钱相关的法律法规，于《诚信合规商业行为准则》中严格要求员工必须确保其代表公司所从事的业务交易不涉及获得、使用或持有通过犯罪收益所得的货币收益或财产。报告期内，我们没有公司层面的政治性捐赠活动，未发生洗钱相关违法违规诉讼案件或处罚事件。

廉洁文化

我们将廉洁经营理念融入公司经营管理的每个环节，建立诚信合规及反贿赂培训体系，针对不同层级、岗位员工以及商业伙伴积极开展合规与商业道德培训，以推动廉洁文化内化于心、外化于行。报告期内，公司员工商业道德培训覆盖率 **100%**，高级管理层商业道德培训覆盖率 **100%**，关键合作伙伴商业道德培训覆盖率 **100%**。

诚信合规及反贿赂培训体系

培训种类	培训对象	培训内容
内部培训	中高层管理者及关键岗位员工	合规及反贿赂标准专题培训
	全体员工	诚信合规及反贿赂知识与实操培训
	新入职员工	新员工入职必须学习培训课程“合规三招式”并完成相应测试考核
	各部门骨干	商业道德标准宣贯培训
	商业伙伴	在商业伙伴签署的合规文件中设置合规培训视频链接，商业伙伴需观看视频并签署相应的合规承诺书
外部培训	各部门骨干、各部门内审员	邀请外部讲师进行商业道德与反贪腐及合规标准培训
	各部门骨干、各部门内审员	邀请外部咨询师进行反贿赂内审标准培训

举报与调查管理

为切实维护商业诚信，强化职业道德和操守，我们设立多种形式的公开举报渠道，于《诚信合规商业行为管理制度》《反贿赂管理手册》《举报与调查制度》等内部制度中明确举报流程与举报人保护机制，鼓励员工及其他利益相关方积极对违法或违反公司《诚信合规商业行为管理制度》等合规政策的行为进行举报。

合规举报渠道

- **举报电话：** 021-67777777-880080
- **举报邮箱：** compliance@chint.com
- **举报信箱：** 公司园区各处设立标有“合规”字样的举报箱
- **其他渠道：** 员工及其他利益相关方可以自由选择其认为合适的其他渠道进行举报

收到举报后，合规管理部门将依照公司《举报与调查制度》开展合规调查，根据举报内容的性质确认调查流程，并组建专门的调查工作组。若举报事项涉及到腐败行为，则合规管理部门将案件转移至公司审计部调查；如果举报事项涉及非腐败行为，则合规管理负责人将从合规团队中指定工作组成员和工作组负责人开展案件调查，调查结束后将出具《案件调查报告》。在调查过程中，公司对举报人身份进行严格保密，严禁对举报人进行任何形式的报复行为；若发生打击报复行为，我们将立刻对举报人采取赔偿或补救措施，并依法合规对实施者进行严厉处罚。报告期内，公司未发生经由举报程序而产生或确认的违规事件或案件。

信息安全与隐私保护

我们将信息安全和隐私保护作为企业合规运营的重要环节，搭建并逐步完善信息安全管理体系，并采取多种措施保障员工、客户及供应商等利益相关方的隐私安全。报告期内，公司未发生重大信息安全、数据和隐私泄露事件。

信息安全管理体系

我们遵循《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》以及欧盟《通用数据保护条例》（GDPR）等运营所在地相关法律法规，坚持“保护信息资产， 以安全可靠的服务赢得客户的信赖”信息安全方针，制定并遵循《信息安全管理》《信息安全事件管理》等多项体系制度与程序文件，系统化、规范化开展信息安全管理工作。我们以建立信息安全委员会为最高决策机构的信息安全管理架构，明确各层级职责分工，以确保公司实现信息安全管理目标。截至报告期末，公司主要运营场所的 ISO 27001 信息安全管理体系认证覆盖率达 **100%**。

信息安全管理措施

风险预防

- 定期开展服务器安全检查与系统安全渗透测试，并邀请有资质的第三方机构开展系统漏洞扫描，提前预防信息安全风险。

事件管理

- 持续监测潜在信息安全应急事件，针对不同类别与级别的信息安全应急事件制定上报流程、应急响应及处置流程等，并在应急处理结束后形成信息安全事件报告，制定并实施整改措施，以提升信息安全管理水平。

意识提升

- 除新员工入职时必须接受信息安全教育外，每年制定信息安全培训计划并严格落实，向员工充分传达公司信息安全政策与管理要求。

违规处罚

- 维护公司信息安全已纳入《诚信合规商业行为管理制度》，员工信息安全保护相关行为与其绩效表现高度关联；若员工违反公司信息安全相关规定，人力资源部将依据《员工管理条例》视情节轻重对其进行相应绩效处罚。

数据及隐私保护

公司持续关注员工、商业伙伴、财务、业务等数据信息和资产的管理与保护，特别是在运营过程中涉及必要的个人数据收集、处理和跨境传输等场景。我们严格遵守运营所在地隐私保护相关法律法规， 持续提升数据及隐私保护能力，全面落地数据合规要求，以保障各利益相关方的利益。

我们充分尊重相关方的知情、访问、更正、删除等权利，在收集供应商、员工信息时，均事先告知其需要提供的具体信息种类、信息处理方式及使用用途，并承诺不会在未得到授权的情况下与第三方进行共享。此外，我们要求员工以及第三方合作伙伴签订《保密协议》，并要求员工签订《信息安全承诺书》，以确保其在开展业务活动时严格遵守公司的保密规章与制度，履行保密义务，以防范数据或隐私泄露事件发生。

报告期内，公司合规管理部深入解读全球 23 个主要国家和地区的数据保护法律，结合公司业务需求，评估数据全生命周期管理中的合规风险，并发布《2024 数据合规观察》，提出管理建议。发布后面向全体员工推送，获得超过 3 万的阅读量，有效支持并帮助公司在全球本土化战略中更好地应对全球日益严格的数据合规要求，推动数据合规管理体系的持续优化。

绿色发展

正泰新能坚定“绿色可持续发展”的长期战略规划，通过加大绿色技术研发投入，产品生命周期管理，提升能源及资源使用效率等多元化举措，减少公司运营对环境产生的负荷，响应国家“双碳”目标，为环境保护和社会可持续发展做出贡献。

重要 ESG 议题

- 应对气候变化
- 清洁技术机遇
- 产品全生命周期管理
- 循环经济
- 环境管理体系
- 能源管理
- 水资源管理
- 排放与废弃物管理
- 生物多样性保护

应对气候变化

作为光伏电池组件智能制造企业，正泰新能认为气候行动不仅是对全球气候变化的回应，更是公司对未来机遇的把握。我们参考气候相关财务信息披露工作组（TCFD）和国际财务报告可持续披露准则（ISSB）的气候信息披露框架，统筹推进气候相关管理事宜，采取更加积极的气候行动，践行公司可持续发展的承诺，推动世界绿色能源转型。

气候治理、战略和目标

我们搭建包括治理层、管理层和执行层的气候变化风险管理体系，董事会作为公司可持续发展事宜的最高治理机构，对气候变化治理相关事宜承担最终责任，董事会下设战略与可持续发展委员会负责管理包括应对气候变化在内的可持续发展工作相关战略与实践，并由公司设置的可持续发展部门及其下设专项工作组负责统筹、规划、实施和监督气候变化相关事宜。

正泰新能遵守《联合国气候变化框架公约》及相关条款，承诺加入科学碳目标倡议（SBTi），设定符合气候科学和《巴黎协定》目标的碳减排目标，采取措施减少温室气体排放，为实现气候变化长期管理目标贡献力量。

正泰新能可持续发展战略相关目标

短期目标（至 2028 年）

电池单位产量碳排放强度（范围 1+ 范围 2）减少 **30%**（以 2022 年为基准年）

组件单位产量碳排放强度（范围 1+ 范围 2）减少 **30%**（以 2022 年为基准年）

实现 **8** 家零碳工厂建设

2024 年进展

电池单位产量碳排放强度（范围 1+ 范围 2）：**34.92** tCO2e/MW

组件单位产量碳排放强度（范围 1+ 范围 2）：**6.47** tCO2e/MW，较 2022 年基准年下降 **35.90%**

累计建成零碳工厂 **2** 家

中长期目标（至 2035 年）

2035 实现运营碳中和，2050 年实现全价值链碳中和

策略及风险管理

公司深入开展重大气候风险和机遇的识别、评估和管理。我们根据风险及机遇的识别与评估结果制定针对性的应对举措，将气候风险及机遇的管理融入公司日常经营中，推动公司经营战略与可持续发展管理的深度融合，提升气候适应力。

风险 / 机遇	类型	风险因子	风险描述	影响周期	财务影响	应对措施
实体风险	急性风险	台风	浙江、江苏等沿海基地厂房可能受台风影响受损，导致生产中断及设备维修需求增加	短期（1-3 年）	资产减值、维修成本上升	浙江、江苏等沿海基厂房进行抗风加固改造、建立防台防汛应急处置预案，并配备应急物资
	慢性风险	强降水	长三角及沿海基地厂区可能受频繁暴雨影响，造成库存损失及供应链中断风险	短期（1-3 年）	存货报废、物流成本增加	长三角及沿海基地厂房进行防洪设施升级、厂区地面高程优化
		水资源短缺	甘肃、浙江等部分生产基地生产用水受限，可能影响产能稳定性和运营效率	长 期（5 年以上）	运营成本上升、产能利用率下降	开展专项节水技改项目，循环水系统改造、雨水收集与节水技术应用
转型风险	政策法规风险	碳市场机制	欧盟碳关税（CBAM）及各国碳足迹法规实施，可能增加出口合规成本；各国提高低碳产品准入门槛，从而可能逐步增加运营成本	中期（3-5 年）	出口竞争力下降、合规、运营成本上升	产品开展全生命周期评估，完善全球碳足迹认证布局；完善供应链碳足迹追踪系统建设，赋能价值链上游节能降碳；落实清洁生产，提升光伏发电自发自用占比等
	技术风险	技术迭代竞争	行业技术更新迭代迅速，若无法保持技术领先，可能落后于行业竞争者	中期（3-5 年）	资产减值、研发投入增加	保持 n 型 TOPCon 技术领先地位，同时储备开发领先技术、深化产学研合作，持续推出更高效率、多元应用场景的产品
	市场风险	贸易壁垒加码	欧美市场加征关税及反倾销调查，新兴市场本土化生产政策限制出口份额等可能影响出口收入	中期（3-5 年）	出口收入下降、本地化建厂成本	加快东南亚 / 中东产能布局、强化海外供应链及本地化合作
	声誉风险	利益相关方期望	投资者、客户及公众对 ESG 管理及透明度要求提高，若利益相关方重点关注信息未进行回应或未能满足利益相关方期望，可能导致品牌价值受损	中期（3-5 年）	融资成本上升、订单流失	每年不定期开展利益相关方调研，拓宽调研渠道，加强公司 ESG 管理，建立公司标准化数据收集与披露机制，发布年度可持续发展报告并接受第三方鉴证

风险 / 机遇	类型	风险因子	风险描述	影响周期	财务影响	应对措施
转型机遇	政策机遇	光储协同发展	新型电力系统需求推动光储一体化项目，提升电网稳定性与电价收益	长期（5 年以上）	收入多元化、项目溢价能力增强	构网型储能技术研发、与电网企业合作开发调峰项目
	市场机遇	新兴市场拓展	中东、非洲等地区光伏需求爆发，新市场对能源低碳转型的政策支持与资源禀赋优势，将增加业务体量和市场机会	长期（5 年以上）	收入增长、市场份额扩大	强化本地化供应链建设、与本地政府合作开发综合能源项目
	技术机遇	智能制造升级	AI 与数字孪生技术应用降低生产成本，提升组件良率与生产灵活性	中期（3-5 年）	成本下降、生产效率提升	智能化工厂改造、AI 质检系统部署

指标管理

公司制定《温室气体排放源识别、数据收集计算与审核管理制度》，规定了温室气体的排放源识别、数据收集和计算的要求和量化方法、清册建立、报告书编制以及内外审核的开展机制。我们亦制定碳排放强度管理目标并持续监测目标达成情况，年度依照 ISO 14064 标准对公司各生产场所开展第三方温室气体核查，有序推进碳排放、碳盘查及产品碳足迹管理等工作。

温室气体排放管理绩效

温室气体范围 1 总排放量：
0.95 万 tCO2e

温室气体范围 2 总排放量：
151.95 万 tCO2e

温室气体范围 1+2 组件单位产量碳排放强度：
6.47 tCO2e/MW

温室气体范围 1+2 电池单位产量碳排放强度：
34.92 tCO2e/MW

温室气体范围 3 总排放量：
1,976.92 万 tCO2e

温室气体范围 3 上游总排放量：
1,890.57 万 tCO2e

温室气体范围 3 下游总排放量：
86.35 万 tCO2e

产品全生命周期管理

正泰新能牢记“汇聚光能，助力零碳，畅享绿色新生活”的企业使命，在光伏产品制造各个阶段践行绿色低碳管理，评估并致力于降低产品全生命周期环境影响，推动光伏产业清洁技术的拓展与应用。

正泰新能可持续发展战略相关目标

中长期目标（至 2035 年）

所有在售产品开展全生命周期评估

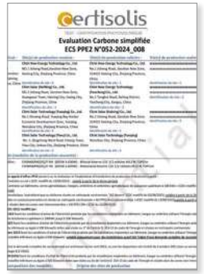
2024 年进展

所有 **38** 款在售产品开展全生命周期评估

公司建立产品全生命周期碳足迹评价体系，制定绿色产品评价指标，监督产品开发设计过程和生产制造过程，确保产品的环境友好性。报告期内，公司依据 ISO 14040、14044 及 14067 国际标准，对主流产品开展全生命周期温室气体排放评估工作，并成功获得三项认证：ISO 14067 碳足迹认证证书、EPD 证书，以及法国 ECS 证书。

ISO 14067 证书

意大利 EPD 证书



法国 ECS 证书

产品全生命周期认证

ISO 14067 认证

报告期内，涵盖 ASTRO 5、ASTRO 5s、ASTRO N5、ASTRO N5s、ASTRO N7、ASTRO N7s 和 ASTRO N8 主流产品线的 21 项产品，获得 ISO 14067 产品碳足迹认证。

EPD 认证

截至报告期末，包括 ASTRO 5 系列、ASTRO N5 系列在内的总共 9 款组件获得了意大利、瑞典、挪威、丹麦 EPD 认证。

法国产品 ECS 认证

截至报告期末， 包括 ASTRO 5 系列、ASTRO N5 系列、ASTRO N7 和 ASTRO N7s 系列在内的总共 20 款组件获得了法国产品 ECS 认证，N7、N7s 主流产品取得了法国产品 ECS PPE2 低碳链条证书及 PPE2v2 证书。

绿色设计

正泰新能承诺遵循绿色环保可持续的理念，通过绿色设计，致力于打造低碳、环保、健康、安全的产品。公司制定《绿色建材光伏组件新产品设计、开发与导入管理》《绿色产品识别、评价、控制程序》等绿色产品管理制度，围绕产品的使用需求及应用场景，采用高性能、长寿命、低污染、可回收利用的原材料，使用高机械强度的边框设计，增强产品抗积灰自清洁等特性，延长产品寿命、提高光电转化效率，尽可能地降低产品在使用过程中对能源、水资源、材料、化学品和有害物质的消耗，最大限度地减轻产品对环境的负面影响。

报告期内，通过绿色设计节约材料

银浆节约总量

2023 0.01 吨
2024 24.80 吨

胶膜节约总量

2023 1170 吨
2024 4,435 吨

助焊剂节约总量

2023 0.20 吨
2024 80.39 吨

铝材节约总量

2023 600 吨
2024 2,122 吨

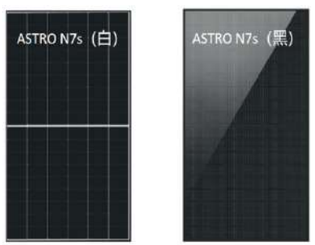
回收玻璃使用量占比

10-15%

绿色产品设计

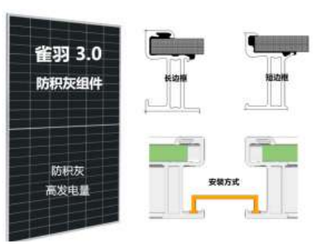
ASTRO N7s 组件产品

ASTRO N7s 依托正泰新能自主研发的 ZBB+ 低温覆膜平台技术，搭载无主栅电池网版、无铅低温焊带、低流动性封装胶膜、脱醇硅胶及复合边框等新型技术，实现电池银浆耗量减少 20% 以上，焊接过程的应力和能耗也显著降低，从而兼容更薄的硅片电池，且焊接过程中无 VOC 排放，在降低光伏度电成本的同时减少碳排放，实现更加绿色、低碳的光伏发电。



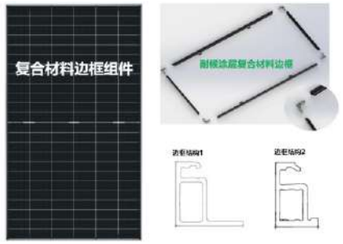
雀羽 3.0 防积灰组件产品

雀羽 3.0 防积灰组件产品短边框采取短边窄 A 设计，可有效降低组件小角度安装时的积灰隐患，减少运维清洗次数及运维能耗，极度适配工商业分布式彩钢瓦屋顶、阳光房等易积灰场景。户外实证显示，雀羽 3.0 防积灰组件产品较常规组件产品单瓦发电量可提升 1% 以上，有效提升光伏系统生命周期内的绿电产出。



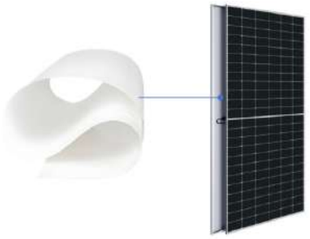
复合材料边框组件产品

复合材料边框组件产品采用玻纤增强聚氨酯边框，强度较常规铝边框提升 5 倍以上，边框具有良好的绝缘性，使得组件无需接地，降低了光伏系统的接地材料用量和接地施工量，尤其适合工商业屋顶、居民屋顶等安装施工比较复杂的分布式光伏场景。复合材料边框全生命周期碳排放仅为铝边框的 10%~20%，显著降低光伏组件全生命周期内的碳排放。



无氟背板

正泰新能在 ASTRO 系列组件积极推广更薄硅片、无氟背板的使用，公司从力学、电学、耐黄变、耐磨等性能维度开展无氟背板可行性研究，经历性能测试、可靠性测试、认证、组件产品测试等阶段，完成无氟 PC 背板技术储备，并在 ASTRO 系列组件量产应用。



绿色制造

正泰新能不断深化清洁生产技术应用，严格遵守欧盟《电气电子设备中限制使用有害物质指令》（RoHS）及《化学品注册、评估、授权和限制》（REACH）等国内外规定及标准，制定《化学品管理制度》，加强对化学品使用和有害物质的管控，减少污染物的产生。同时，公司设定了“至 2028 年，实现 8 家零碳工厂”的目标，以零碳工厂建设为重要路径和抓手，将清洁生产理念贯彻到生产运营的各个环节，提升绿色制造水平。

国家级绿色工厂证书

我们运用数字化系统加速向清洁生产的转型，通过能源和碳智能信息化管理系统，全面优化能源使用管理，并开展设备的精细化运营，提升能源和资源使用效率。此外，我们进一步提升可再生能源使用占比，运用全方位的节能、减排、降耗措施，向更清洁、更绿色的生产运营方式全面升级。截至报告期末，正泰新能已获得国家级绿色工厂的荣誉称号，正泰新能盐城基地、酒泉基地、松原基地均获得省级绿色工厂的荣誉称号；正泰新能盐城基地（一期）及酒泉基地 2 家工厂已获得零碳工厂认证。

酒泉基地零碳工厂建设

2024 年 9 月，正泰新能酒泉基地成功获得 TÜV 莱茵颁发的零碳工厂认证证书，成为继盐城基地后正泰新能达成的第二家零碳工厂。酒泉基地锚定零碳目标，以专业管理提效，以绿电赋能生产，以循环集约降碳，落地多项节能减排措施，推动酒泉基地全面迈向低碳运行。

- **以专业管理提效：**细化温室气体排放管理体系和制度，推动温室气体减排举措并核算年度温室气体排放量，搭建零碳工厂管理团队，建设从点到面、贯穿基层至高层的零碳管理体系，提升管理质效。
- **以绿电赋能生产：**建设约 1MW ASTRO 工厂屋顶光伏组件，年生产绿色电力 94 万度，减少二氧化碳排放约 467 吨。购买绿证 1,200 万度，相当于减少碳排放 5,946 吨，并购买 30 吨碳信用，用于 100% 碳抵消。
- **以循环集约降碳：**最大限度减少废弃物产生并推进回收利用，通过设备迭代、节能改善、物料循环等方式降低温室气体排放。酒泉基地通过设备汰换，用铜瓷焊棒替代涂锡焊带，年度可减少二氧化碳排放 328 吨，并优化电池碎片率节约生产原料，年度减少二氧化碳排放 450 吨。

绿色物流

公司积极探索产品绿色包装设计的可能性，将绿色包材作为公司开展绿色发展管理举措的一部分，通过使用可循环材料、轻量化设计以及开展包材回收和资源化处置的方式，减少产品包装环节产生的资源消耗和环境负荷。报告期内，我们优化化学品运输包装材料，将所有基地化学品容器桶统一更换为槽车，并将易损耗木托盘替换为可长期使用的铁质托盘，与 4 家胶膜供应商合作开展包材回收与资源化利用项目，实现可循环包材占比 50%。此外，我们开展包材克重降低及使用量减少验证，通过行业标准调研及内部检验数据采集，在满足性能要求的情况下降低包装克重，实现 5 层纸包材总克重从 920 克降低为 840 克，有效验证减少包装材料消耗的可行性，并将于未来逐步推广。

在低碳物流方面，我们优化物流模式，提高铁路和水运占比，减少集卡运输，通过多式联运的运输方式提升运输效率。同时，我们采取提高装载率、推广新能源运输工具等多元的绿色物流改进举措，有效减少货物运输过程中的碳足迹，进一步降低了公司运营环节产生的碳排放。截至报告期末，公司周转组件使用的叉车已实现 **100%** 电车替代，盐城基地多式联运柜占比达到 84%，同比提升 9%；正泰新能义乌基地多式联运柜占比同比提升 19%。

绿色循环

光伏设备回收利用的重要性日益凸显。正泰新能积极加入中国光伏行业协会光伏组件回收工作组，担任中国绿色供应链联盟光伏专委会 (ECOPV) 光伏回收产业发展合作中心副董事长单位，与国际知名回收服务商 PV CYCLE 达成战略合作，携手权威力量推动废弃光伏产品的回收与循环利用。我们还积极与组件制造企业、材料供应商、回收企业、科研机构等开展交流合作，推动光伏组件的回收和再利用，助力价值再造，促进光伏产业迈向更高层次、更高质量的发展。

公司遵守欧盟废弃电子电气设备（WEEE）指令，已成功在 10 个主要欧洲国家获得了 17 个 WEEE 合规会员证书和 PV CYCLE 全球版证书，积极开展负责任的产品生命末期管理，致力促成从光伏组件回收到再利用的价值链闭环。截至报告期末，公司的组件产品可回收利用率为 **100%**，其中可再生利用率达 **92%**，剩余 8% 可通过物理法进行能源回收；其中铝边框、玻璃、接线盒可再生利用率达 **100%**，电池可再生利用率达 **95%**，焊带可再生利用率达 **80%**。

此外，我们携手行业伙伴，共同开展产品回收与循环利用相关研究并参与标准制定。报告期内，公司开展废弃组件回收与循环利用技术研究以及报废组件可回收材料可行性课题研究，参加中国绿色供应链联盟光伏回收中心 “退役光伏组件循环利用市场分析及技术示范” 课题，并参编《废弃光伏组件回收利用环境污染防治技术规范》，为光伏行业产品回收与循环的标准化建设贡献力量。

环境管理体系

正泰新能严格遵守《中华人民共和国环境影响评价法》《中华人民共和国清洁生产促进法》等法律法规，秉承“环保节约”的污染治理原则，在 EHS 管理方针的指导下，通过体系化、制度化的方法有序推进环境管理事宜，并加强环境培训及应急演练，提升环保意识与能力，确保环境合规。此外，公司制定并严格执行《相关方 EHS 管理制度》，完善工作场所内对各类相关方的 EHS 管理机制，将 EHS 管理要求拓展至供应商、承包商等合作伙伴，以共同提升环境、安全、健康管理质效。

截至报告期末，公司主要运营场所 ISO 14001 环境管理体系认证覆盖率为 **100%**，未发生任何环保违规事件。

EHS 管理方针

- **安全健康：**安全第一、以人为本，最大限度降低事件（事故）：加强产品、活动、服务过程中的风险管控能力，保障公司范围内全体成员安全健康；
- **环保节约：**致力于全生命周期的环境保护、节能降耗、倡导与自然和谐共存的绿色生产方式；
- **持续改善：**以成为世界一流的光伏产品及系统解决方案提供商为目标，全员参与、持续改进我们的职业健康安全管理系统，优化绿色能源的使用；
- **尽守职责：**获取并严格遵守与公司相关的合规性义务，收集来自各方（员工、股东、客户、供方、承包商、社区居民、政府机构）的意见，为社会可持续发展做出贡献。

环境培训及演练

环境培训

- 开展 6.5 世界环境日文化活动，增强员工的节能减排意识，提高员工对能源使用及管理的认识，营造全员参与节能减排的良好氛围。
- 报告期内组织包括节能降耗、废弃物管理、化学品管理等内容的环境相关培训 195 场。

应急演练

- 乐清基地开展硅烷泄露火灾事故应急演练，加强跨部门协作，进一步深化与政府部门的合作。
- 报告期内组织包括有限空间、化学品泄漏、火灾疏散、触电事故、高温中暑在内的应急演习 330 场，有效提升了全员安全意识和应急处置能力。

资源使用

正泰新能重视地球资源的合理获取与科学利用，采取多种措施降低对水、能源等资源的消耗，提升资源利用效率，以期持续降低对环境系统的负荷。

能源管理

正泰新能可持续发展战略相关目标

短期目标（至 2028 年）	2024 年进展
可再生能源电力比例达 **50%**	2024 年酒泉基地可再生能源电力比例达 **83.19%**

中长期目标（至 2035 年）

可再生能源电力比例达 **100%**

公司体系化开展能源管理工作，制定并实施《能源管理手册》《能源管理方法》《能源计量管理制度》等能源管理制度，设立节能工作小组，推动能源目标制定和方针落地，并定期开展能源监测，确保能源管理目标达成。截至报告期末，公司主要运营场所 ISO 50001 能源管理体系认证覆盖率为 **100%**。

公司通过节能技术改造、清洁能源使用等多种方式，促进能源的减量化使用和清洁化转型。我们在厂区屋顶自建光伏发电设施，并开展包括空分制氮系统余氮利用、热排风回收改造、工业热水机加热方式改造、废水站罗茨风机改空悬风机等在内的节能项目，实现节能减排的同时，有效提升了能源管理效益。报告期内，公司厂区屋顶光伏发电量约 3,845 万度；开展节能项目 184项，节约电力共 1.22 亿度，节约资金约 1.18 亿元。

生产基地节能降耗管理

盐城基地
- 2024 年度完成节能技术改造项目 **18** 项，年度节约电量约 **414** 万度
- 厂区自建屋顶光伏发电设施，年度自发自用电量约 **746** 万度

海宁基地
- 2024 年度完成节能技术改造项目 **53** 项，年度节约电量约 **3,769** 万度
- 厂区自建屋顶光伏发电设施，年度自发自用电量约 **580** 万度

凤阳基地
- 2024 年度完成节能技术改造项目 **26** 项，年度节约电量约 **3,311** 万度
- 厂区自建屋顶光伏发电设施，年度自发自用电量约 **395** 万度

酒泉基地
- 2024 年度完成节能技术改造项目 **30** 项，年度节约电量约 **662** 万度
- 厂区自建屋顶光伏发电设施，年度自发自用电量约 **84** 万度

乐清基地
- 2024 年度完成节能技术改造项目 **26** 项，年度节约电量约 **1,111** 万度
- 厂区自建屋顶光伏发电设施，年度自发自用电量约 **420** 万度

松原基地
- 2024 年度完成节能技术改造项目 **3** 项，年度节约电量约 **112** 万度

盐池基地
- 2024 年度完成节能技术改造项目 **7** 项，年度节约电量约 **71** 万度

义乌基地
- 2024 年度完成节能技术改造项目 **21** 项，年度节约电量约 **2,758** 万度
- 厂区自建屋顶光伏发电设施，年度自发自用电量约 **359** 万度

能源管理绩效

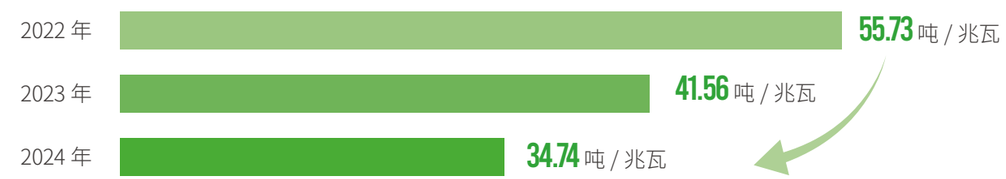
能源消耗总量： **9,658,534.12** 吉焦	电池单位产量能耗强度 **6.91** 吨标煤 /MW	降低电力消耗量 **1.22** 亿千瓦时
可再生能源消耗总量 **25,848,227.00** 千瓦时	组件单位产量能耗强度 **1.60** 吨标煤 /MW	全年节约标煤 **15,074.71** 吨

水资源管理

正泰新能可持续发展战略相关目标

中长期目标（至 2035 年）	2024 年进展
单位产品耗水强度下降 **50%** （以 2022 年为基准年）	单位产品耗水强度下降 **37.67%** （以 2022 年为基准年）

单位产品综合耗水强度



公司严格遵守《中华人民共和国水法》在内的海内外运营地的相关法律法规，于《ESG 政策》中明确水资源管理政策，设定水资源管理目标。同时，公司制定了《水资源管理办法》，并落实生产基地开展水资源风险评估和水平衡测试，基于评估和测试结果，采用先进的生产工艺和高效节水设备、开展生产流程优化等举措，持续提升水资源管理能效。

我们采取废水、浓水、中水回用等方式，开展废水站改用硝化回流液喷淋消泡、RO 浓水回用至废气塔、空调加湿 RO 水循环利用、空调冷凝水回用冷却塔等节水项目，切实减少生产过程中的水资源消耗。同时，我们推行技改评审制度，对节水项目进行评审，将具有推广价值的节水项目推广至各基地实施。报告期内，公司开展节水项目 17 项，年度节水 210.39 万吨，节约资金 843.47 万元。

节水项目

RO 浓水回用至废气塔改造

- 义乌基地纯水站产生的浓水电导率较低，通过增加回收装置，将浓水回用到酸碱废气塔中进行喷淋、吸收尾气，替换自来水消耗，每天可节约 400 吨水。

采用消化回流液和 RO 浓水代替自来水喷淋消泡

- 海宁四期工厂对废水站生化系统好氧池喷淋消泡系统进行改造，采用消化回流液加 RO 浓水代替自来水喷淋消泡，循环利用废液，减少自来水消耗，年度节水约 6.64 万吨。

水资源管理绩效

总取水量： **16,293,994** 吨	总排水量： **13,647,041** 吨	总耗水量： **2,646,953.1** 吨
综合耗水强度： **34.74** 吨 / 兆瓦	耗水强度同比下降比例： **37.67%**	回收和重复使用的水总量： **176,759,562.7** 吨
水资源循环利用率： **91.56%**	中水购买量： **3,190,445** 吨	超纯水总用量： **8,759,090** 吨

排放与废弃物管理

正泰新能严格监控公司运营产生的排放物及废弃物，多措并举减少生产运营产生的废水、废气及废弃物，确保各类排放物及废弃物得到合规处置，减少公司运营对环境产生的负面影响。

正泰新能可持续发展战略相关目标

短期目标（至 2028 年）	2024 年进展
废弃物零填埋 →	2024 年无废弃物以填埋方式处理

排放管理

公司制定《水污染防治管理制度》等排放管理制度，明确公司各相关部门的管理职责，定期开展废水与废气监测，以确保各类排放物合规排放。

排放与污染物物处置流程

废水

- 公司年度更新水污染源清单及污染源排放清单，梳理产废区域、污染物名称、主要污染因子、污染治理设施及排入去向，并依据国家规定及环境保护主管部门要求开展水污染控制与水污染监测。
- 通过将车间碱抛工序废酸进行回收处理，重复利用至洗舟房，减少废酸排放量，减轻对环境影响。同时将纯水站产生的浓水回收利用至废气喷淋塔和废水站，减少自来水的消耗。

废气

- 电池工厂和组件工厂生产过程中产生的废气全部通过过滤器、吸附箱、吸收塔等处理装置处理合格后排放。
- 公司定期组织第三方机构对厂区进行废气检测。废气设备日常运行过程中严格依据维护保养周期执行，保障废气处理装置可靠、有效运行。

废弃物管理

正泰新能遵守国家和地方废弃物管理法律法规，制定《废弃物管理制度》，通过优化生产工艺和技术，减少废弃物的排放和产生。公司采取安全可靠的废弃物处理方式，根据废弃物种类使用相应的处置方法。公司运营产生的一般废弃物分类转运至一般废弃物贮存场所，并交由一般废弃物处置商进行处置。针对危险废弃物，我们制定了专项的处理流程，设置了专门的危废堆场并明确标识，最终交由具有处置资质的第三方危险废弃物处置商处置。

我们积极对生产过程中产生的废弃物进行处置、回收与再利用。针对生产过程中产生的碎硅片，公司实现碎硅片处置率 **100%**，再生利用率 **100%**；针对生产过程中的报废电池，我们通过酸碱方法回收单晶和多晶硅电池中的铝材料和银材料，并通过氢氟酸溶液反应回收电池中的晶体硅。报告期内，公司实现报废电池处置率 **100%**，其中铝材料再生利用率为 90%，银材料再生利用率为 94%，晶体硅再生利用率为 85%。

针对生产过程中产生的碎硅片，公司实现

碎硅片处置率
100%

碎硅片再生利用率
100%

报废电池回收利用情况

报废电池片处置率
100%

其中铝材料再生利用率为 **90%**　晶体硅再生利用率为 **85%**

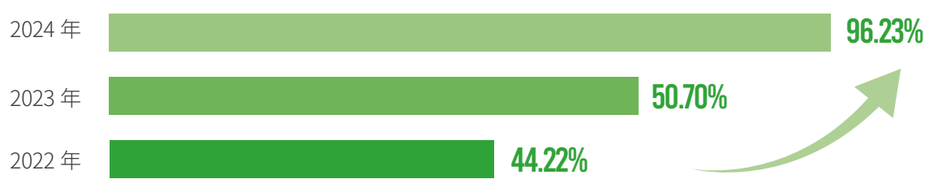
银材料再生利用率为 **94%**

废弃物管理绩效

废弃物产生总量： **74,846.98** 吨	废弃物综合产生强度： **0.98** 吨 /MW	废弃物回收总量： **71,594.84** 吨
一般废弃物产生总量： **74,176.73** 吨	一般废弃物处置总量： **74,145.90** 吨	一般废弃物回收率： **96.23%**
危险废弃物产生总量： **670.25** 吨	危险废弃物处置总量： **669.79** 吨	

注：由于受处理周期影响，部分废弃物不在报告期内进行集中处置，故危险废弃物处置总量小于危险废弃物产生总量；公司遵循合规处置原则，实际生产运营过程中产生的危险废弃物均 100% 得到合规处置。

一般废弃物回收率



生物多样性保护

正泰新能遵守《中国生物多样性保护》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国野生动物保护法》《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国野生植物保护条例》等运营所在辖区的生态政策，以及联合国《生物多样性公约》等国际公约，将生物多样性保护纳入公司长期可持续发展规划中。公司及所有运营地均不位于和邻近环境敏感区，且生产、制造运营活动中对环境影响处于可控状态。

正泰新能生物多样性保护承诺

- 致力于在进行开发或建设项目时、相关经营生产活动对生物多样性产生净零损失。如果公司运营中产生任何生物多样性负面影响，则需在项目建成 2 年内采取可信度高的生物多样性补偿措施，平衡或抵消由开发活动引起的负面生态影响。
- 承诺公司在进行开发或建设项目时、相关经营生产活动不涉及任何破坏森林的行为，包括砍伐、烧毁或清除森林，以确保森林生态系统的完整性和可持续性。
- 承诺不在世界自然遗产地或其缓冲区内开展经营生产相关活动。
- 承诺遵守生态保护区及其他因其生物多样性重要性而指定的区域的任何规章、公约及法律要求。

公司致力于不断拓展“光伏 +”应用方案，将高效光伏方案与农牧业、渔业及荒漠治理相结合，尽量降低业务营运对生物多样性和生态系统的不利影响，扩大正向影响，促进与自然和谐共生。同时，我们建议并鼓励上下游合作伙伴遵守生物多样性保护相关条例并践行生物多样性保护，将公司生态保护理念向价值链的上下游传递。

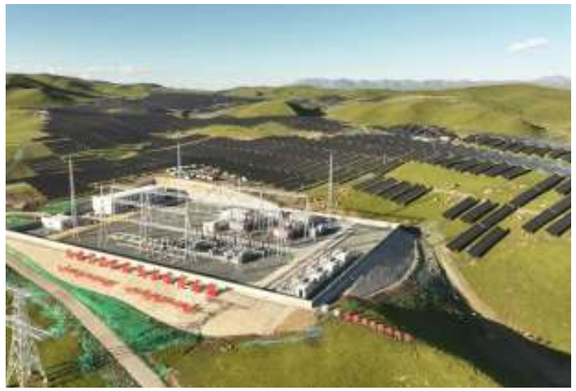
正泰新能“光伏 +”生态项目案例

农光互补

正泰新能在荷兰打造 25 兆瓦农光互补项目，年度提供清洁电能 28,100 兆瓦时。项目充分利用当地闲置土地资源，将光伏板落下的阴影搭建为养育菌菇和羊群栖息的最佳场所，建成集能源、农牧业、就业的生态一体化项目，实现生态保护和经济效益双丰收。

牧光互补

青海同仁 400MW 光牧储综合一体化项目创新性地采用了“牧光互补 + 储能”模式，实现了光伏发电与畜牧业的和谐共生。项目为同仁市及周边地区年度提供清洁电能 7.7 亿千瓦时，对改善区域空气质量、促进生态文明建设具有重大意义。



正泰新能“光伏 +”生态项目案例

渔光互补

正泰新能助力湖南兰溪建成 120 兆瓦渔光互补项目，年提供绿电约 1.26 亿千瓦时。该项目光伏组件以 19°倾角固定架设，对鱼塘进行分段式遮光，在夏季能使水温降低约 2°C，有效缓解强光和高温对鱼类生活的影响。光伏组件的遮挡在冬季也可与水面形成一个温度缓冲区，保持水温较为恒定，有助于鱼类存活，在立体空间上达到“渔光互补”。

沙光互补

正泰新能为阿拉尔 2GW 光伏基地项目供货 500MW ASTRO 5 组件，该项目位于塔克拉玛干沙漠以北，并网后年可产生 12.2 亿度清洁电力。当地政府结合光伏项目制定草原植被恢复方案，借助光伏板遮阴效果可减少 20%-30% 水分蒸发的特性，促进原生保留植物与补播草种生长，助力荒漠化地区生态修复。

价值共享

正泰新能广泛招纳多元化人才，切实保障员工权益，致力于构建包容与多元的工作环境，赋能人才资源发展。我们同样注重社会价值创造，积极开展公益活动，促进当地社区发展，用实际行动回馈社会。

正泰新能社会责任管理方针

以人为本、服务社会、健康安全、人人有责

重要 ESG 议题

- 劳工权益与人权保障
- 职业健康与安全
- 平等与多元化
- 社区共建与慈善公益
- 人力资本发展

劳工权益与人权保障

我们重视并切实保障员工基本权益，为员工提供具有市场竞争力的薪酬和多元福利体系，致力于提升员工满意度，构建健康、和谐的劳动关系。

正泰新能可持续发展战略相关目标

短期目标（至 2028 年）	2024 年进展
员工满意度得分≥ 85 分	员工满意度得分 83.93 分
保持每年技术人才流失率 15% 以下	技术人才流失率 8.23 %

合规雇佣与权益保护

我们尊重价值链所有劳工的合法权益，严格遵守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等相关劳动法律法规，认同并高标准执行《世界人权宣言》《国际劳工组织核心公约》等国际劳工公约及倡议，实施全员劳动合同制并依法合规履行义务。我们搭建完善的劳工权益管理机制，制定《社会责任管理体系手册》《反歧视、反骚扰、反强迫管理程序》《禁止使用童工管理规定》《女职工与未成年工劳动保护管理制度》等劳工权益保障制度，规范工作场所行为，杜绝歧视与骚扰、强迫劳动与雇佣童工等违法违规行为发生，保障员工合理工作时长，切实保障员工基本权益。截至报告期末，公司已有 6 个主要运营场所获得 SA8000 社会责任管理体系认证，覆盖率达 60%。

骚扰、歧视或虐待事件	雇佣童工或强迫劳动事件	公司集体合同签署率为
0	0	100%
主要运营场所 SA8000 社会责任管理体系认证覆盖率达 60%	人权培训员工（包括安保人员）覆盖率为 100%	

员工权益保护机制

反歧视、骚扰与虐待

在雇佣、晋升、决定薪酬或工作安排等任何人事实践中，禁止任何基于种族、原籍国、宗教、残疾、性别、性取向、工会成员身份、政治立场或年龄等因素的歧视或骚扰行为，并反对任何形式的肉体惩罚与精神或言语侮辱等虐待行为。若发生相关事件，公司会对违规人员采取停职、解聘等处罚措施。报告期内，公司未发生骚扰、歧视或虐待事件。

防止童工与强迫劳动

在招聘时严格核查应聘者的身份信息，并每年至少开展 2 次员工年龄身份信息核查，以确保没有雇佣童工事件发生；任何有意或无意雇佣童工的现象一经发现，我们将立即停止其工作，安排健康检查，并联络合法监护人，对仍处于义务教育年龄阶段的儿童将帮助其返回学校，继续接受教育。我们与所有员工签订劳动合同，严格规定工作时间与加班审批流程，禁止限制员工行动自由，禁止交纳押金、扣押证件等任何形式的强迫劳动。此外，我们要求供应商或分包商签署禁止强迫劳动协议，若发现任何违规情况，我们将立即终止与其合作。报告期内，公司未发生任何雇佣童工或强迫劳动事件。

结社自由与集体谈判

尊重员工结社自由与谈判权利，制定《员工自由结社及集体谈判权制度》《工会管理制度》等政策制度，并为成立职工代表大会、工会或其它形式的员工民主管理组织提供便利条件。公司每年至少召开一次职工代表大会，维护职工行使民主权力的自由；各生产基地工会与公司协商并签订书面协议，充分保障员工职业健康与安全、工作条件、职业技能培训、反歧视和骚扰虐待、平等与多元化等基本权益。截至报告期末，公司集体合同签署率为 **100%**。

为确保员工权益得到有效保障，我们定期开展包括人权风险在内的社会责任风险评估与审查，并根据审查结果持续完善相关政策和管理流程。我们建立举报渠道，鼓励员工、供应商、承包商等各利益相关方对疑似人权侵犯事件进行举报，我们将开展线索排查并针对未来可能发生的人权事件进行彻底调查，在确认后开展补救措施，以最大程度减少伤害。公司定期组织包含反歧视反骚扰等内容的人权相关政策培训，以确保管理要求传达到位。报告期内，公司人权培训员工（包括安保人员）覆盖率为 **100%**。

薪酬与福利

我们建立公平与科学的薪酬体系，制定《薪酬福利管理》，坚持“同工同酬”原则，在确保各运营地区工资可满足当地员工基本生活需求的基础上，每年依据内外部市场等环境变化，不断优化公司薪酬结构与福利待遇，为员工提供有市场竞争力的薪酬。此外，我们建立并持续健全与企业发展相适应的员工福利体系，为员工提供多种非薪酬福利，并定期组织员工活动，以增强员工对公司的归属感与满意度。

员工福利体系

法定福利

养老保险、医疗保险等社会保险和住房公积金；法定节假日与带薪年假、婚假、丧假、产假等

保险保障

为所有合同制员工购买社会统筹保险，为相关员工购买雇主责任险；为海宁地区员工全额承担大病无忧险

股权激励

建立长期、有效的股权激励机制，在职员工可通过员工持股平台间接持有公司股权，秉持“自愿参与”原则，参与人员自负盈亏、自担风险，与其他投资者享有平等权益，充分吸引和保留优秀管理人才和业务骨干，提高公司员工的凝聚力和公司竞争力

表彰奖励

每年评比优秀员工并颁发奖金；设立单项奖，奖励提出合理建议、发表论文和在获得专利等方面作出贡献的员工；为长期服务员工发放纪念品

丰富补贴

提供餐费、通讯费、住房交通、高温补贴等福利补贴；针对员工的工龄、岗位、工作时间、工作技能等情况发放津贴

健康保障

提供福利体检；上线心理咨询平台，提供心理咨询和心理健康培训

额外假期

设置额外的司龄假、陪伴父母假、哺乳时间假、父母双方育儿假、调休假等

员工活动

组织运动赛事、节日活动、团建活动等；举办暑期夏令营等家庭关怀活动

其他福利

为部分员工提供不定时工作制等灵活工作制；发放生日礼品、传统节假礼品等

员工沟通

我们重视员工声音，搭建了畅通的员工沟通渠道，通过季度员工访谈、总经理信箱、“正泰飞书”线上投诉与帮助服务台、各地投诉与帮助热线等多种渠道收集员工的反馈意见，多角度聆听员工心声。我们建立多渠道申诉平台，员工可就童工、强迫劳动、工作条件、骚扰与歧视等劳工权益相关问题进行内部申诉，收到申诉后我们将针对不同的问题指定处理人对接，并提供对应的解决方案，报告期内申诉解决率为 **100%**。

我们每年通过访谈和线上问卷等形式开展员工敬业度与满意度调查，收集员工关于公司绩效反馈、培养发展、激励认可、领导效能等方面的建议，并采取相应改善措施，以不断提升团队凝聚力，持续优化管理效能与工作环境。2024 年，公司员工满意度为 83.93 分，已连续四年保持上升趋势。此外，为营造全员共谋公司长远发展的良好氛围，我们每年组织开展合理化建议奖项评选，鼓励员工在工作中提出有利于公司持续健康发展的合理化建议，并为提交较多有效建议的团队及个人发放现金奖励，报告期内已收到合理化建议 1,451 条，共发放奖励 7,500 元。

2022-2024 年员工满意度

人力资本发展

我们广泛吸收多元人才，致力于营造平等与多元包容的职场文化。同时，我们为每一位员工提供广阔的职业发展舞台，畅通员工发展通道，全方位赋能员工成长成才，为公司长期发展奠定坚实基础。

正泰新能可持续发展战略相关目标

短期目标（至 2035）	2024 年进展
累计支持 1,000 名员工完成继续教育提升学历（以 2022 年为基准年）	累计支持 196 名员工完成继续教育提升学历
女性员工比例达 40%	女性员工比例 27.56%
女性管理层比例达 30%	女性管理层比例 16.52%
女性技术人员比例达 30%	女性技术人员比例 26.33%

人才吸引

我们秉持多元平等原则，在全球化战略的引领下，开拓多种招聘渠道，接收来自不同国家和地区的优秀人才，进一步优化员工专业结构，以满足全球化运营和各类型岗位的人才需求，打造丰富和优质的人才库，为公司持续发展提供充足的人才动力。

多元招聘渠道

网络招聘

- 通过综合性招聘网站，广泛发布岗位信息并吸引大量来自各行各业的求职者，为求职者提供便捷的求职渠道的同时，为公司快速匹配所需求的人才

内部推荐

- 鼓励员工推荐身边的优秀人才，成功推荐者可获得相应奖励。吸引与公司文化契合度高的人才，同时缩短招聘周期，降低招聘成本

猎头合作

- 针对高端、稀缺岗位，与专业猎头公司合作，借助其广泛的人力资源网络，精准寻猎行业内的精英人才

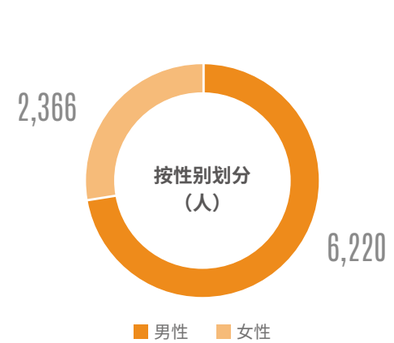
校园招聘

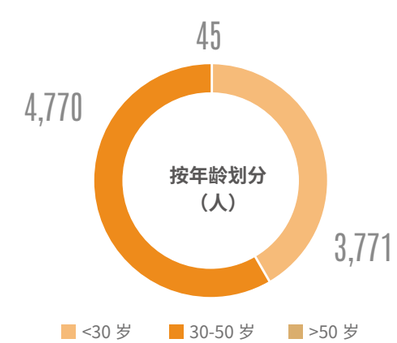
- 积极参与校园招聘活动，并与多所高校建立长期合作关系

携手浙江工业大学共建研究生实践基地

2025 年 1 月 2 日，公司与浙江工业大学能源与碳中和科教融合学院宣布正式共建“研究生实践基地”，计划围绕人才培养、科研创新、技术攻关等领域展开全方位协作。该基地将为浙江工业大学的研究生提供将理论知识与实际生产相结合的综合实践平台，为其提供接触光伏领域前沿技术的机会，助力学生们与产业实践紧密接轨，亦为公司培养和储备具备创新能力和实践经验的高素质光伏技术人才。

截至报告期末，公司共有 8,586 名员工，皆为全职员工，女性员工占比 27.56%，新进员工 2,372 人。





平等与多元化

公司致力于推动多元、平等与包容的职场文化，积极促进公平就业，坚决避免性别、民族、地域、宗教等就业歧视，并鼓励具有不同背景和经历的员工在工作中发挥创造力，为公司带来新的思维和解决方案。我们还制定一系列内部政策制度，在招聘、晋升、薪酬和福利等多方面为所有员工提供平等机会，将多元平等意识贯穿雇佣管理全流程。报告期内，我们正式成为联合国妇女署《赋权予妇女原则》（WEPs）全球签署企业成员，承诺为促进性别平等与女性赋权在工作场所、市场竞争和社区生活中得以实现而不懈努力。

为促进多元化团队的协作与融合，我们持续开展“Homing 归巢活动”，邀请海外员工来到中国接受系统性的专业培训，与当地各部门同事开展深入的沟通交流，有效加深海外员工对公司的认同感。

我们关注并支持女性员工的职业发展，制定《女职工与未成年工劳动保护管理制度》，保障女性员工休假、健康与安全等基本权益，并为其提供全方位的福利保障和平等的职业发展机会，营造公平、友爱的工作环境，提升女性员工幸福感与归属感。

女性员工职场保障

公平机会

我们高度重视女性职业成长，致力于保障女性员工在招聘、晋升和培训过程中享有绝对的平等机会，坚决消除任何形式的性别歧视，助力女性员工在职场成就杰出表现；此外，我们为女性员工提供平等的持续学习机会，截至报告期末已有累计 49 名女性员工于学历提升中获得学位证书。

健康支持

我们关注女性员工生理和心理健康，为全体女性员工提供定期妇科检查、两癌筛查、免费心理咨询平台和不定期健康讲座。

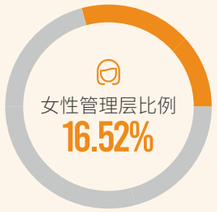
便利设施

为便利哺乳期女性员工，我们设置母婴室，于工作安排和工作强度等方面提供额外关怀，为育儿提供时间保障。

亲子活动

我们每年举行暑期夏令营、毅行亲子等活动，以更好地帮助员工平衡工作与家庭。

平等与多元化绩效



女性高级管理层比例
30.43%

女性普通管理层比例
16.48%

STEM 相关职位女性比例
19.28%

创收部门管理层女性比例
14.78%

我们积极与地区残联、特殊教育机构、残疾人就业服务中心等建立合作关系，促进残障人士就业。我们制定《残疾用工管理规定》，为残障求职者精准评估适配岗位，并在招聘、录用、转正、晋升、劳动报酬、生活福利、劳动保险等方面，确保其享受平等待遇。为进一步便利残障员工日常工作，我们根据其具体需求，在工作区域设置不同的设施，如为视障员工提供良好的照明和触觉标识，工作场所确保具备无障碍通道，设置无障碍卫生间等。截至报告期末，公司共雇佣残障员工 193 名。

员工培养

我们以人才发展为导向，打造多元化、多层次的人才培养体系，提供多种培训课程和能力提升项目，全面提升员工专业技能和综合素质，增强公司核心竞争力。

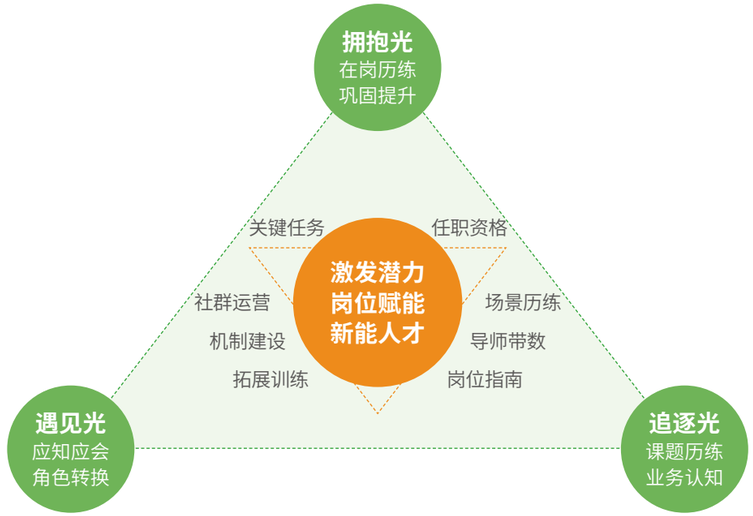
正泰新能人才培养体系

培养对象	培养类型	培养目标		项目名称	
管理人员	领导力培养	中高层管理干部领导力进阶		碳路者	NEW 人
		储备管理干部胜任力培养		新·星特训营	
专业人员（供应链、研发、质量、营销等）	专业深造	任职资格专业能力纵向发展		HERO 计划	
		职业化培训	项目管理	乐知班	攻关者
		区分专业职类开展差异化培养		助燃计划	新·光计划
技能操作人员	现场操作	一线基层现场管理	操作技能提升	班长在行动	技能工
应届生	入门必修	职场转身、文化融合、基础技能		追光计划	四方联动
数字化与国际化人才	专项储备	提升数字化思维和数字化技术		超燃计划	
		匹配海外产能布局			

外部领导力课程、内部专业课程、多种学习渠道

应届生培养 - 追光计划

为帮助应届生认同公司文化，快速融入组织，我们基于应届生发展路径，从“遇见光、追逐光、拥抱光”三阶段设计追光计划，通过开展集中培训、课题历练、评审等系列培训活动，促进应届生实现从校园到职场的角色转换，并培养其职业基础技能。



员工培训绩效

员工培训总投入：
981.1 万元

人均培训投入：
1,142.67 元

员工受训总时长：
306,070 小时

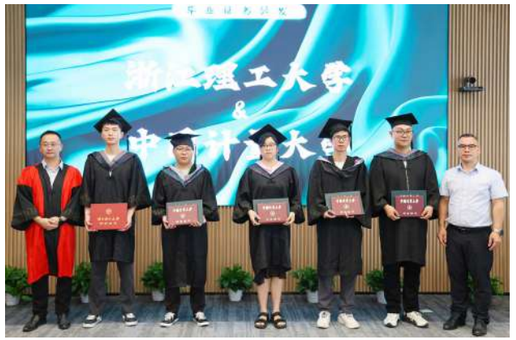
每名员工平均培训时数：

2024 **35.65** 小时

2023 **31.25** 小时

接受过职业或技能相关培训的员工占总员工的百分比：
100%

我们鼓励员工持续学习，不断提升个人素养和职业技能。自 2019 年起，我们联合春华教育搭建学历教育平台，根据不同学历层次设置不同补贴标准，支持员工进行学历提升和再教育。报告期内，我们为 118 位在岗提升学历的员工发放共 17.2 万元学历教育补贴。此外，我们开发省级行业标准“光伏组件制造工 L”，并获批技能人才自主评价资质，报告期内共协助 386 名员工取得职业技能等级认证，牵引员工向多工序、多技能方向进阶。



职业发展

我们畅通员工发展通道，为全体员工提供管理、专业双通道职业发展路径，制定《任职资格管理》《干部管理制度》，建立并不断完善晋升体系及机制，以确保员工晋升流程透明、公正与合理。为激发内部人才发展活力，我们尊重员工多元化的发展需求，鼓励员工多维发展，员工可以根据自身发展规划，申请更换序列转换，转向更适合自己的岗位。针对管理岗位员工及管理培训生，我们制定《岗位轮换管理》，帮助其全面了解业务工作，不断强化具有全局观的人才队伍建设。

管理通道	专业通道			
管理职系	专业职系	营销职系	技术研发职系	技能操作职系
总经理	专家级			
总监	资深级			
经理	高级			
主管	中级			
/	初级			
/	助理级			

为确保员工工作表现得到客观与公平反馈，我们制定《绩效管理》制度，建立覆盖全体员工的绩效考核机制，遵循“公平、公正、公开”的原则，定期评估员工个人能力和职场绩效表现。考核过程中我们与员工进行多次沟通，并在得出考核结果后针对性制定员工个人发展计划，协助员工规划职业生涯，实现个人职业目标。报告期内，公司绩效考核和职业发展定期评估员工覆盖率为 **100%**。

职业健康与安全

我们时刻将员工的健康安全放在首位，持续完善职业健康安全管理体系，牢固树立安全发展理念，为员工打造安全、健康、清洁的生产与工作环境。

职业健康与安全相关目标

2024 年度目标值	2024 年进展
千人轻伤事故率≤ **1.8‰**	轻伤事故率 **0.70‰**，远小于 2024 年目标
每年开展 **4** 次 EHS 文化活动	共开展 EHS 文化活动 **5** 次

管理体系

我们确立“安全健康 环保节约 持续改善 尽守职责”的 EHS 方针，建立覆盖全体员工、符合 ISO 45001 标准的职业健康安全管理体系。公司设立 EHS 管理委员会及 EHS 管理委员会执行机构，并设置完善的安全管理网络，统筹管理公司及各生产基地健康与安全保障工作。

正泰新能 EHS 管理架构组成

EHS 管理委员会		EHS 管理委员会执行机构	
组长	总经理	组长	副总经理
副组长	副总经理	副组长	EHS 管理负责人
成员：工会主席、EHS 管理负责人、各部门负责人		成员：员工代表、工会代理人、各部门代理人	

公司遵循《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国职业病防治法》等相关法律法规，制定《EHS 管理手册》《EHS 管理委员会制度》《EHS 事故调查管理制度》《职业健康管理制度》等政策与制度规范，为公司开展职业健康与安全管理提供有力的制度保障。为确保健康安全管理工作层层落实，我们每年制定并发布 EHS 目标指标及安全生产责任制，报告期内各生产基地均已达成目标。截至报告期末，公司职业健康安全管理体系员工覆盖率达 **100%**，主要运营场所 ISO 45001 职业健康安全管理体系认证的覆盖率达 **100%**。

安全生产

我们常态化安全风险控制工作，制定《危险源辨识与风险控制管理制度》，至少每年开展一次危险源识别、更新、评估、分级应对及管理，以降低安全生产风险。当公司运营活动或相关法律法规发生重大变化时，我们也会将重新识别和更新危险源清单。我们畅通内部安全隐患报告渠道，开展“安全吹哨人”活动，鼓励员工及时提报工作中发现的安全生产隐患，激励员工争当安全生产“主人翁”。

我们不断完善风险防控和隐患排查的预防机制，推动安全管理向事前预防转型，以减少事故发生。为提升安全事故应急处理能力，我们制定并实施《职业病危害事故专项应急预案》等多项应急预案，为健康安全事故的应对与解决提供规范指导；建立应急指挥机构，配备现场急救用品和设备，力争在发生紧急职业健康安全事故时做到高效应对。事故结束后，我们将依据《EHS 事故调查管理制度》，成立事故调查小组，查明事故经过及原因，采取预防措施防止事故再次发生，并监督整改措施落实情况，以实现闭环管理。

职业健康保障

我们重视员工的职业健康，针对存在职业健康安全风险的岗位，采取多种职业健康保障措施，持续强化员工安全生产防护能力，确保员工健康与安全。

职业健康保障核心举措

提供防护用品

为不同岗位员工，针对性发放符合当地职业健康安全防护要求的劳动防护用品（PPE）

确保设备安全

在具有职业健康风险的工作岗位加装安全检测系统、通风系统等安全装置，并定期检查与保养设备，降低安全隐患风险；指导并要求员工使用安全设备，按照作业规范开展生产工作

组织健康检查

针对职业危害岗位进行岗前、岗中和离岗健康检查

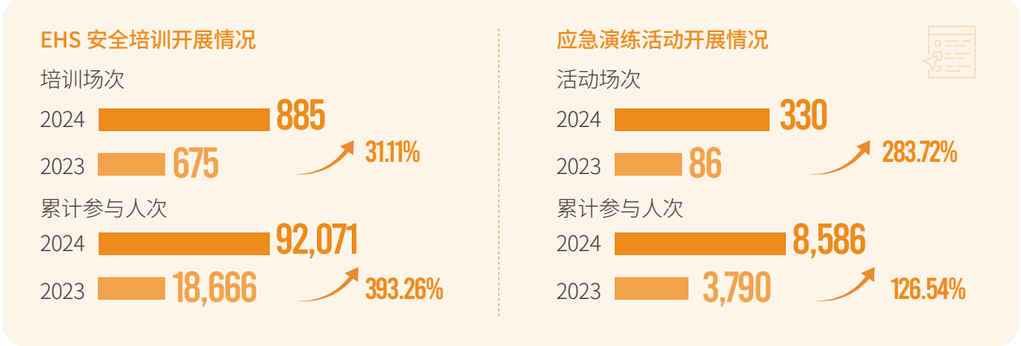
预防重复性劳损

开展防止重复性劳动损伤培训，避免员工因重复性劳损引发职业伤害

关注身心健康

打造职工之家，设置团体运动打卡活动，鼓励员工积极提高身体素质，改善工作压力；举办心理健康讲座，引导员工正确处理情绪压力

我们积极营造安全文化氛围，制定《EHS 培训管理制度》，建立并持续完善 EHS 培训体系，于报告期内开展包括预防重复性劳损、警示标识安全管理、易制毒易制爆化学品安全、夏季高温安全等多场 EHS 专项培训，使员工掌握岗位所需的 EHS 知识及实操能力，提升安全意识。此外，为提高员工防范自救能力和突发事件的应对能力，我们制定应急演练计划，结合公司生产实际，模拟生产过程中可能发生的火灾爆炸事故、危险化学品泄漏等事故，组织相关部门参与应急演练活动。



相关方安全管理

作为公司开展安全管理的重要组成部分，我们同样关注承包商等关键利益相关方的健康与安全，于报告期内优化《相关方 EHS 管理制度》《承包商施工管理制度》，进一步提高对于合作伙伴的 EHS 管理标准，要求承包商或施工单位承诺遵守公司各项规章制度并签署《 承包商 EHS 协议书》，组织所有施工人员参与公司 EHS 部门培训并通过考核，具有相关许可证件、具备相应安全操作技能方可上岗，杜绝安全事故发生。

社区共建与慈善公益

我们将履行社会责任深度融入企业发展战略，充分发挥光伏领域技术专长与资源优势，通过创新公益模式搭建社区发展支持平台，致力于通过可持续实践赋能全球社区发展。

正泰新能可持续发展战略相关目标

中长期目标（至 2035 年）	2024 年进展
支持沙漠光伏、农业光伏、 海涂改造、渔光互补等生态电站项目累计 100 项（以 2022 年为基准年）	支持生态电站项目累计 30 项

2024 年 6 月 12 日，我们正式发布“Solar The Future 新光未来”绿色能源共同体公益计划，并将通过销售光伏组件的收益捐赠及 Astronergy World Tour 等系列绿色活动的公益捐赠，支持包含生物多样性、青少年儿童教育、赋能女性等一系列公益项目。除直接资金投入外，我们也希望借助 “新光未来”公益计划，以自身为纽带，联动内部员工、经销商、生产供应链、公益组织等，建立共创、共行的公益生态。

“绿色低碳 携手童行”公益活动

为向青少年学生传递低碳环保理念，种下“可持续”的种子，公司搭建生态友好公共教育中心，积极探索“光伏 + 公共教育”的创新模式，致力于为全球青少年提供以“光伏 + 气候转型、双碳目标、清洁能源”为核心的公教研学内容，推动校企共建，实现高质量和谐发展。作为建设生态友好公共教育中心的重要一环，我们创办“绿色低碳 携手童行”公益活动，2024 年陆续在海宁、杭州、盐城、义乌、酒泉等地共开展了 7 场“绿色低碳 携手童行” 公益活动，面向在校学生进行公益科普宣教，截至报告期末已累计面向八所学校的三千余名学生开展宣讲，通过寓教于乐、寓知于行的方式，带领青少年了解太阳能的奥秘，引导他们用实际行动积极参与全球能源转型，构建低碳命运共同体。

儿童福利院关怀活动

2024 年底，正泰新能心怀感恩，秉持“回馈社会，传递温暖”的核心理念，携手海宁市儿童福利院，并联动全市各街道及爱心企业的志愿者队伍，共同策划迎元旦公益活动，为福利院内的孩子们传递节日的喜悦与快乐。公司为现场的每位小朋友准备了包括光伏玩具小车的新年大礼包，并开展了一系列趣味活动，旨在激发孩子们的好奇心与创造力，陪伴他们健康成长，以科技之光引领探索之旅，让学习与乐趣并行。

重阳节养老院关怀活动

正泰新能工会委员会定期组织员工前往黄湾养老服务中心，开展“关爱老人，传递温暖”志愿服务活动。除为老人们送去生活必需品和节日慰问品外，员工们为老人们表演节目、陪他们聊天、过生日、理发、拍摄照片并制作相框，用实际行动表达对老人们的关心和祝福。

公益助残活动

为庆祝第 33 个国际残疾人日，进一步造浓全社会扶残助残惠残的良好氛围，体现企业的社会责任感，2024 年 12 月 3 日，正泰新能盐城基地积极响应大丰区残联号召，参加慈善认购义买活动，以增强残疾人文艺工作者融入社会的信心，传递社会关爱与温暖。

作为新能源企业的佼佼者，我们希望充分发挥自身专长，关注乡村等地区的经济发展需求，利用当地资源优势，通过创新光伏技术解决方案助力乡村振兴，赋能地方发展。

助力贵州金元威宁百万千瓦新能源基地并网发电

威宁地处贵州西北部，拥有优秀的太阳能和风能资源，但作为贵州省面积最大、海拔最高、人口最多的多民族区域大县，以及国家乡村振兴重点帮扶县，加速推进发展的需求较为迫切。为帮助威宁改善能源结构，缓解电力供需矛盾，公司为当地百万千瓦新能源基地供货 504MW ASTRO 系列高效光伏组件，并协助将光伏组件与农业设施和农业种植相结合。项目全容量投运后，年平均发电量约 5.5 亿度，相当于年平均节约标准煤约 16 万吨，减排二氧化碳约 50 万吨，助力威宁地区能源绿色发展的同时，也为经济可持续增长、助力乡村振兴战略推进贡献力量。

助力涵江兴化湾 100MW 渔光互补项目并网投运

作为现代渔业较为发达地区，福建莆田涵江区兴化湾在保障高效渔业养殖的同时，亦寻求实现经济效益和社会、生态效益共赢。为最大化综合利用阳光、水体等自然资源，公司通过 ASTRO N5 系列组件供货创能涵江兴化湾 100MW 渔光互补光伏电站项目，做到“水下养鱼，水上发电”，全力打造集光伏发电、现代高效渔业养殖、生态旅游等于一体的“渔光互补”示范项目，有效促进乡村振兴与低碳融合发展。

卓越创新

正泰新能通过技术创新及质量管理，持续引领企业卓越发展。我们不断增加研发投入，优化质量管控流程，提升客户服务能力，践行可持续采购，通过负责任、有竞争力的光伏产品和服务促进全球能源转型，创造更大的环境和社会效益。

重要 ESG 议题

- 科技创新
- 清洁技术机遇
- 产品质量安全
- 客户关系管理
- 可持续供应链

科技创新

正泰新能秉承“量产一代，储备一代，研发一代”的理念，持续完善科技创新机制，加强人才引进与培育，提高科研创新投入，持续驱动产品迭代加速及技术优势构建。

研发创新

公司制定《绿色建材光伏组件新产品设计、开发与导入管理》《组件研发售后技术管理规范》等研发管理制度，持续优化研发模块管理职能与职责矩阵，将研发创新管理划分为电池研发、组件研发、前沿技术、技术战略、产品工程、科技规划、知识产权七大模块，明确各模块工作职责，规范产品研发管理流程。

我们不断优化创新配置，打造产业链重要环节的专业化单点技术创新优势，培育高层次创新人才，聚焦行业关键技术难题与前瞻性技术研究，不断提升企业核心竞争力与行业影响力。公司研究院、实验室、技术创新中心、制造业创新中心、产业创新中心等创新平台协同联动，积极开展与上海交通大学、浙江大学、浙江工业大学、杭州电子科技大学、新南威尔士、中国科学院宁波材料所等国际国内高校、研究机构的科技合作与交流，探索“产学研”融合模式，推动企业研发创新和人才培养。报告期内，公司获批设立博士后工作站，聚集研发和技术人员共计 454 人，其中包括国家级人才 1 位、省级人才 1 位、高级工程师 9 位，本科及以上学历人员占比 68.7%。

技术研发培训

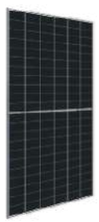
2024 年，公司面向技术研究院工程师推出了 24 项技术研发课程培训，课程类型包含管理类、技能类、知识类等，涵盖研发流程管理、组件技术路线、产品工艺技术等多项内容，累计参训 1,248 人次，有力激发团队创造力，推动创新成果转化。

正泰新能致力于成为全球最具竞争力的光伏组件供应商，专注于高效晶硅太阳能电池与组件的研发、生产和销售。我们将 TOPCon 电池作为主流量产技术及研发战略方向，同时进行 xBC 及 xBC-Pro 产品的开发与储备，并长期研发储备钙钛矿 /Si 叠层技术。公司充分保障研发资源及设施设备投入，建立电池技术中心、组件技术中心以及光伏检测中心，为科研人员提供优质的工作环境和先进的实验设施。报告期内，公司累计开展研发项目 50 项，推动研发成果转化率达到 89%。

重点产品

ASTRO N8

ASTRO N8 系列 720W 超高功率光伏组件采用正泰新能自研最新 n 型 TOPCon 4.0 电池技术及 210mm 大尺寸硅片，结合 SMBB 技术，配合间隙贴膜和双镀玻璃，有效提升发电性能及可靠性能；低开压设计带来超高单串组件功率，全生命周期更低衰减提升电站整体发电量，综合降低系统端 BOS 成本及 LCOE。

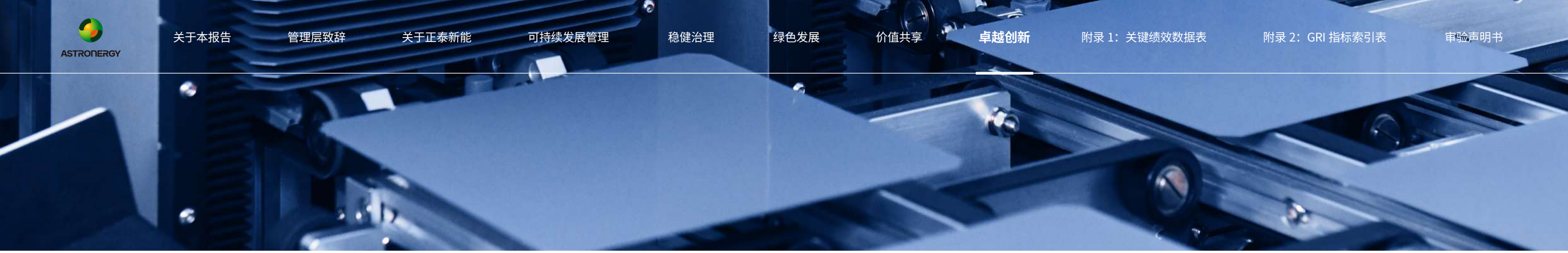


ASTRO N7

ASTRO N7 系列 630W 超高功率光伏组件采用正泰新能自研最新 n 型 TOPCon 4.0 电池技术及矩形硅片，结合 SMBB/ZBB 技术，配合间隙贴膜和双镀玻璃，产品全系列实现高功率、高效率、高可靠性、高单瓦发电量、低 BOS 和 LCOE“四高一低”核心优势，组件性能处于国际领先水平。

ASTRO N7s

ASTRO N7s 系列 515W/465W/460W 高功率光伏组件采用正泰新能自研 TOPCon 4.0 高效电池技术，运用矩形硅片，创新性叠加 ZBB 技术，48 版型全黑组件功率达 460W，效率高达 23.0%+。其正面无主栅、无鱼叉线、无 PAD 点，叠加黑色汇流条和黑色边框，外形美观协调。同时，精致版型设计，单板面积＜ 2 m^2、重量＜ 23kg，便于单人安装搬运，高度匹配户用建筑应用环境，具备“轻效质美”的独特优势。



ASTRO N5

ASTRO N5 系列 650W/605W/600W 超高功率光伏组件采用正泰新能自研最新 n 型 TOPCon 4.0 电池技术及 M10 大尺寸硅片，结合 SMBB 技术，配合高密度封装、无损切割等工艺，进一步提升产品的发电性能和可靠性以满足客户全场景应用需求。

雀羽系列产品

在光伏与建筑相结合的领域，正泰新能积极开展技术创新和产品研发，相继推出了雀羽 2.0，雀羽 3.0 等 BIPV 系列产品，将光伏发电与建筑物完美融合。在拓展光伏发电应用场景的同时，有力推动建筑由传统高耗能向绿色低碳的转型，为建筑碳中和提供有价值的技术路径。

重点研发项目

TOPCon 4.0 技术

正泰新能自主研发的 n 型 TOPCon 电池在 3.0 版本的基础上，通过系统性整合激光诱导烧结（LIF）技术、高阻密栅结构、表面钝化优化及窄线印刷等核心技术研发和导入，正式进入 TOPCon 4.0 技术量产时代。2024 年，TOPCon 电池量产平均效率突破 26.4%，研发中试线量产效率全年累计提升 0.8%，其中小批量试产效率突破 26.97%，单片实验效率达到 27.17%。

TOPCon 4.0 后激光 LIF 技术开发

后激光 LIF 项目采用先进的激光增强接触技术，实现对电池内部微观结构的精细调控，显著提升电池的电学性能。公司电池研发团队携手组件研发、质量等部门协同完成了从技术调研到量产的全过程，助力海宁、义乌、凤阳等生产基地电池量产效率大幅度提升 0.35%，在行业内率先突破 26% 的界限，建立了公司在 TOPCon 领域的技术优势。

n 型微矩形电池组件技术开发

开发 n 型 TOPCon 微矩形电池，由超薄隧穿氧化层和掺杂多晶硅组成电池背面，在保证良好接触性能的同时，显著降低金属接触区域复合；应用半片电池 16 栅技术叠加细丝焊带整形技术及内部光线强反射技术，提升组件可靠性，降低电池串联电阻损失，极大提升电池效率。

钙钛矿电池

公司新建钙钛矿中试线，导入包括狭缝涂布设备、激光划线设备等 17 台关键设备，设备将主要用于钙钛矿层、空穴传输层和电子传输层制备、钙钛矿组件制备、透明导电层制备及性能测试等实验，有效支持钙钛矿电池技术的研发。

创新场景应用

适用于海面环境高强耐候性组件

公司积极开展海上光伏组件产品开发，主导并发布团标《海上光伏组件测试技术规范》，通过海上光伏应用风险评估，进行玻璃、边框、接线盒等材料评估及选择，完成海上光伏低成本开发，提升了产品经济效益及竞争力。公司根据不同场景应用，制定了适应环境的应用策略，于报告期内量产供应超 1.3 吉瓦。

高效户用高颜值组件

基于场景对组件外观的更高要求，公司开展包括黑色美学电池设计、美学玻璃开发、高反黑背板开发、户用边框结构开发、U 型包装开发等在内的高效户用高颜值组件开发项目，降低产品色差，提升产品外观性能，报告期内实现户用高颜值组件出货总量 796 兆瓦。

智能关断组件产品

为避免光伏系统故障维修时的“直流高压风险”，响应全球多地的光伏电站安装组件级快速关断装置相关要求，公司开展集成式关断接线盒开发、测试工装开发、开关寿命评估方案开发等项目，推出正泰新能 RSD 组件级快速关断产品，并凭借优异的安全性和可靠性，获得德国 TÜV 莱茵全球首个智能组件认证。

科研荣誉

制造业单项冠军培育企业

浙江省经济和信息化厅

高效 n 型 ZBB 低应力互联光伏组件系统装备获认“省内首台（套）成套装备”

浙江省经济和信息化厅

ASTRO N7 系列产品平准化度电成本（LCOE）认证

TÜV NORD

浙江省高新技术企业“高成长百强”

浙江省高新技术企业协会

嘉兴市国家高新技术企业“创新能力百强”

嘉兴市高新技术企业协会

第六届光伏金豹奖“技术卓越奖”

光伏金豹奖组委会

Astro N7 获第六届光伏金豹奖“金组件奖”

光伏金豹奖组委会

知识产权管理

正泰新能坚持创新引领，以“知识产权高质量发展”为主题，开展知识产权管理与保护，建立完善的知识产权管理体系，最大化创新效益。我们致力于掌握核心自主知识产权，逐步将知识产权管理融入企业经营的各个环节，推动公司产业结构调整和战略升级。

公司制定《知识产权管理手册》《保密管理》《专利与著作权管理》《科技论文管理》等管理制度，组建知识产权部门和专业团队，与集团知识产权部门配合开展知识产权管理工作。知识产权部门负责针对公司的各项技术稳步开展知识产权专利挖掘及管控，开展知识产权全链路管理，以稳步提升公司知识产权管理水平。公司已进行 TOPCon 电池、xBC 电池、叠层电池、ZBB 组件的专利布局，做到产品未销而专利先行，产品核心技术均获得知识产权支撑。报告期内，公司顺利通过第三方外部机构开展的知识产权管理体系认证年度审核。

知识产权管理绩效

年度共计获得专利	年度获得发明专利	年度获得实用新型专利	年度获得外观设计专利
137 项	26 项	106 项	5 项

标准制定

正泰新能积极参与各类国际、国家、行业及团体标准的制定和修订，致力于提升光伏产品及材料的稳定性及效率。报告期内，公司共累计主导或参与制定 3 项国际产业技术标准、13 项国家标准、14 项行业标准，81 项团体标准。其中国家标准《晶体硅光伏组件回收处理方法 物理法》、行业标准《光伏直驱空气源热泵机组》及团体标准《废弃光伏组件回收利用环境污染防治技术规范》已正式发布。

报告期内，正泰新能参与标准制定情况

标准类型	已发布	编制中
国际标准	2 项	1 项
国家标准	3 项	10 项
行业标准	3 项	11 项
团体标准	40 项	41 项

行业合作

正泰新能深知开放协作的价值，在加入多个行业协会的同时，积极开展行业协作项目，参与行业技术交流，携手行业伙伴共克技术难关，构建开放协同的行业合作氛围，推动光伏行业迈向更绿色，更高效的未来。

正泰新能加入行业协会清单

协会名称	会员等级
联合国契约组织（UNGC）	Participants
欧洲光伏产业协会 (SPE)	Premium
太阳能管理倡议（SSI）	Manufacturer Member

协会名称	会员等级
西班牙光伏协会 (UNEF)	Member
意大利太阳能协会	Business member
美国太阳能产业协会 (SEIA)	Kilowatt member
哥伦比亚太阳能协会 (ACOSOL)	Member
巴西光伏太阳能协会 (ABSOLAR)	Member
中东光伏产业协会 (MESIA)	Partner Member
非洲太阳能工业协会 (AFSIA)	Partner Member
南非光伏产业协会 (SAPVIA)	Premium
欧洲电力工业联盟（Eurelectric）	Business Associate Membership
马来西亚光伏产业协会（MPiA)	Honorary Membership
Dii Desert Energy	Honorary Membership (Associated Partners)
德国光伏协会	Member
Irish Solar Energy Association 爱尔兰光伏协会	Premium Member
孟加拉太阳能协会	General Membership
日本光伏产业协会	Member
匈牙利光伏协会	VIP member
波兰光伏协会	Extended General Supporting Member
迪拜光伏协会	Member
澳洲光伏协会	Gold member
SEMI SCC & ECOPV 合作联盟	核心成员
江苏省可再生能源行业协会	协会理事单位
中国再生资源回收利用协会	理事单位
江苏省光伏产业协会	会员单位
河北省光伏新能源协会	会员单位
嘉兴市光伏行业协会	常务副会长单位
广东太阳能协会	会员单位
中国光伏行业协会（CPIA）	会员单位
中国绿色供应链联盟光伏专业委员会	副理事长单位
中国绿色供应链联盟光伏专委会光伏回收产业发展合作中心	副董事长单位

2024 年度重点合作项目		
项目	合作方	合作平台
高速高对比度透视成像敏感元件及传感器的研制及应用验证	上海奕瑞光电子科技有限公司	国家重点研发计划
退役晶硅光伏组件绿色回收与资源化利用关键技术与装备	浙江物产环保能源股份有限公司	浙江省科学技术厅“尖兵领雁 +X”科技计划
超轻质光伏组件集成技术及在设施农业中的应用研究	浙江博菲电气股份有限公司、浙江圣洁钛业科技有限公司、海宁市产品质量检验检测所	海宁市协同创新项目
应用于光伏组件检测的 X 射线装备技术开发及产业化	奕瑞影像科技（海宁）有限公司	海宁市协同创新项目

第七届全球钙钛矿与叠层电池（长三角）产业化论坛

2024 年 12 月，由中国国际科技促进会钙钛矿产业分会指导，光伏领跑者创新论坛主办的第七届全球钙钛矿与叠层电池（长三角）产业化论坛在江苏扬州成功举办。正泰新能作为行业技术创新先锋受邀出席，并凭借公司在钙钛矿晶硅叠层领域的卓越研发实力和行业影响力，荣膺“钙钛矿产业十佳领军企业奖”。

论坛期间，公司前沿技术研发总监受邀进行《钙钛矿 /TOPCon 叠层电池提效的关键问题及研究进展》专题报告，分享钙钛矿叠层技术在颠覆传统光伏效率瓶颈中的革命性突破作用，为光伏行业降本增效树立全新标杆。正泰新能已布局多条钙钛矿晶硅叠层技术路线，截至报告期末，公司钙钛矿 /HJT 叠层器件效率突破 33%，钙钛矿 /TOPCon 叠层器件效率突破 31%，不断刷新行业效率纪录，确立公司的全球技术创新领跑者地位。

ASTRO N7 “5A”亮相美国 RE+ 国际太阳能光伏展览会

2024 年 9 月，2024 美国国际太阳能光伏展览会 (RE+) 在美国加利福尼亚州阿纳海姆会议中心隆重举行。正泰新能携 ASTRO N 系列光伏组件解决方案参展，针对全球冰雹灾害严重地区需求升级的 ASTRO N7 “5A”组件，实现了抗冰雹、静载、防火、风载等性能的全面提升，有效应对极端恶劣天气的同时，给客户创造更大价值，吸引了大量海外参展者及业内人士的关注。

产品质量安全

正泰新能以质量管理作为企业生存发展的生命线，将产品质量管理全面融入公司战略发展规划中，持续构建并强化质量文化建设，确保稳定、卓越的产品品质。

正泰新能质量管理目标

目标		2024 年进展
产品监督抽查合格率 100%	→	100%
外部审核通过率 100%	→	100%
重大质量安全事故 0 起	→	0

质量管理体系

我们制定《质量手册》《QCC 活动管理》《组件制造过程质量管理》《不合格品管理》等质量管理制度，通过质量管理部对产品质量开展全生命周期模块化管理，设置质量管理绩效目标并追踪其达成情况，严格保障产品质量。截至报告期末，正泰新能总部及所有生产基地全部通过第三方外部机构审核并获得 ISO 9001 质量管理体系认证；正泰新能 ASTRO N 系列 2000V 高压组件获得 TÜV 莱茵认证的全球首张 2000V 高压组件产品认证证书，标志着公司相关系列产品具备高效、可靠性能，在组件研发和生产技术水平上获得了国际权威的高度认可。

质量管理模块

质量过程管理

负责质量过程管理规则制定、测试计划、监控、风险识别、质量损失分析、智能检测建设、质量评价、代工厂质量管理、专项工作开展以及事故整改等。

质量保证

负责销售支持、质量要求识别与沟通、风险管控、客户投诉处理、项目交付服务、新产品测试与认证以及市场准入要求解析。

体系管理

负责质量管理体系归口管理、统筹客户审核、质量考核管理、质量文化及全员质量意识提升、质量指标信息汇总等。

检测管理

负责确保实验室管理体系有效运行、实验室能力验证与拓展、测量管理体系的建立与运行、质量基准建标与对标。

质量策划

负责主导质量策划与评审、跟进新品和变更项目的质量水平、统筹变更管理制度、建立原材料供应商全生命周期管理制度并根据供应商绩效开展质量提升工作。

溯源管理

负责制定溯源制度与流程、管理与维护溯源链条、溯源知识和技能培训与指导、溯源相关风险评估与应对、持续改进与优化、溯源需求识别和客户审核。

公司建立产品全生命周期质量风险预防机制，梳理优化现有业务流程，从新品质量、供应商质量、过程质量及交付质量四个方面开展质量风险预防及控制，遵循计划 - 执行 - 检查 - 行动（PDCA）循环，定期开展内部审核管理及体系成熟度评价，识别业务改进点并进行优化改善，以实现质量管理闭环。同时，我们不断提升质量管理数字化水平，搭建 QMS 质量管理系统实现质量管理流程全面数字化，通过智能检验实现 AI 检测设备数据采集和在线监测，并利用 GCQS 售后服务平台提升售后服务质量，实现质量全流程线上管控。

公司依据质量管理制度，建立了多维度的内外部质量审核机制。报告期内，公司开展并通过了 25 次覆盖总部和所有生产基地的 ISO 9001 和 IEC 62941 质量管理体系三方审核，71 次涉及产前审核、年度审核、供应商导入审核等的质量管理相关客户审核，以及 1 次质量管理体系集中内部审核。

Seite Page 1 / 4

Zertifikat *Certificate*

Zertifikatsnummer *Certificate No.:* PV 50649590 0001

Berichtsnummer *Report No.:* CN242588 001

Genehmigungsinhaber *License Holder:* Chint New Energy Technology Co., Ltd. No. 1 Jiahang Road, Jiaxuhan New Zone Haining 314415 Zhejiang P.R. China

Fertigungsstätte *Manufacturing Site:* 10 Fertigungsstätten auf Folgeseiten *Listing of 10 factories on following pages*

Prüfzeichen *Test Mark:*

Geprüft nach *Tested according to:* 2 PRG 2790/01.22

Geräteidentifikation *Product Identification*

Produkt: *Product:* PV Module

Modell: *Type:* Modelle sind auf nächste(r) Seite(n) gelistet *Type designation(s) are listed on the next page(s)*

Technische Daten: *Technical Data:* Class II acc. to IEC 61140 For other ratings, refer to the test report

Gültig bis: *Date of expiry:* 2029-10-13

Gültig ab: *Valid from:* 2024-10-14

Ausstellungsdatum: *Date of issue:* 2024-10-14

Zertifizierungsstelle: *Certification body:*

Angela Yao

TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystraße 2, 90431 Nürnberg

www.tuv.com

TÜVRheinland® Precisely Right.

TÜV 莱茵全球首张“2000V 高压组件产品认证”证书

产品召回

公司严格遵循国内外相关法规，规范开展产品召回工作，保障客户利益不因产品质量问题受到损害。公司制定《组件客诉与反馈管理规范》《全球组件制造产品召回管理规范》，对客户反馈制定对应的处理措施，规定了产品召回的流程、责任划分、信息发布和处置机制，建立健全潜在产品缺陷或安全事件应急机制。报告期内，公司未发生因产品质量及安全原因而召回产品的事件。

质量文化

我们重视质量文化宣贯，开展一系列质量相关培训课程，强化员工对公司相关质量要求的认知，面向所有新员工开展年度质量意识培训，不断提升全员质量意识及质量管控技能。报告期内，公司开展包含质量技能、基础质量、五大工具、体系知识类的质量培训课程 40 节，覆盖各基地质检部及公司各职能部门员工 6,680 人次，课程综合评价满意度 4.96（满分 5 分）。

客户关系管理

正泰新能始终将客户需求置于首位，不断优化客户服务管理机制，完善客户服务体系，提升公司客户服务质量。

客户服务管理

公司制定《售后服务管理规范》《组件客诉与反馈管理规范》等管理制度，明确客诉承接处理过程中的职责分工及处理机制，及时有效地响应和处理客户投诉与反馈，并推进客户服务管理持续改善，以满足客户需求。我们建立全球售后服务平台，客户可通过官网质量安全与健康联系电话、售后服务邮箱或小程序提交产品反馈或投诉，公司将在 24 小时内进行响应并按照制度规范处置，确保客户诉求得到准确回应。报告期内，公司对客户反馈实现 **100%** 响应率，所有已联系客户均获针对性解决方案，**100%** 完成客户反馈闭环处理。

客户服务能力提升

售后服务工程师培训

结合工作需求，每季度开展面向售后服务工程师的客户服务培训，培训内容涉及客户服务技能及质量管理知识，全面提升售后人员客户服务能力。

售后服务系统

开发并上线 GCQS 售后服务系统，客户通过官网联系地址或小程序填报反馈及投诉后，可通过该系统查询处理进度。

安装指导

编制《正泰新能光伏组件安装手册》，针对正泰新能生产的晶体硅光伏组件的安装、电气连接以及维护提供了详细的说明和重要的安全防范措施，提升产品使用安全性。

我们深知客户的意见和建议对公司经营的重要性，始终注重与客户的交流沟通，定期开展客户满意度调查以收集客户反馈。

2024 年客户满意度调查结果

调查结果

客户满意度 **97+** 分，连续四年呈上升趋势

责任营销

正泰新能严格遵守《中华人民共和国广告法》《中华人民共和国消费者权益保护法》以及各运营所在地的负责任营销相关法律法规，禁止各类虚假宣传及违规营销行为，维护诚信负责的营销环境。报告期内，公司未发生涉及产品和服务信息与标识的违规事件和涉及营销传播的违规事件，产品信息与标识覆盖率 **100%**。

可持续供应链

正泰新能积极携手供应链伙伴履行社会责任，精进产业链的社会责任表现，将可持续性原则融入企业采购决策中，推进业务与供应链的可持续发展。

正泰新能可持续发展战略相关目标

短期目标（至 2028 年）	2024 年进展
100% 核心供应商接受尽职调查审计和社会、环境标准评估	100% 核心供应商接受尽职调查审计和社会、环境标准评估
100% 不涉及冲突矿产采购及使用	100% 不涉及冲突矿产采购及使用

中长期目标（至 2035 年）	2024 年进展
100% 核心供应商通过 ISO 45001 认证	100% 核心供应商通过 ISO 45001 认证
100% 核心供应商通过 ISO 14001 认证	100% 核心供应商通过 ISO 14001 认证

供应商管理

公司制定《供方管理》《供应商管理办法》等管理制度，建立完善的供应商管理体系，涵盖供应商准入、评估、管理、退出等核心管理环节，规范开展供应商全生命周期管理，持续提升供应链管理水平。

供应商全生命周期管理

准入管理

制定《供应商准入管理》制度，规定供应商准入流程，包括供应商注册及资质审核、样品测试、现场审核、认证、试产、合格供应商审批五个子过程，规范了供应商状态从潜在、试用到合格的准入标准，实现供应商准入全过程管理。

分级管理

制定《供应商分级管理》制度，规定供应商分级管理流程，以品类重要性为基础，针对不同类型的供应商制定合作和管理策略，提高对供应商的管理效率，实现供应商差异化分级管理。

绩效评估

制定《供应商绩效管理》制度，规范供应商绩效考核流程，明确供应商绩效考核标准，通过对供应商供货服务水平进行周期性的综合评估，促进供应商持续改善。

退出管理

制定《供应商退出管理》制度，规定供应商退出管理流程，针对供应商日常履约问题、绩效结果以及整改情况，根据规则触发供应商冻结、解冻以及黑名单处理申请，并经管理层决议是否采取处理措施，提高供应商资源库整体表现。

公司于报告期内制定《供应商稽核管理》制度，通过现场稽核的方式，对供应商从商务、技术、质量、EHS 等维度开展综合评估，确保供应商提供的产品和服务能够持续满足公司要求。报告期内，公司面向 177 家供应商开展现场审核，覆盖 100% 的主要原材料供应商。

公司制定《供应商风险管理》制度，从质量、技术、职业健康安全、环境合规、财务状况、合同签订以及 ESG 等维度，对供应商开展风险识别、评估、控制和监测，降低各种风险对企业经营和发展的影响，保障企业稳定和可持续发展。报告期内，年度风险评估实现核心供应商 **100%** 覆盖，并涵盖 4 家新供应商；评估结果显示，高风险或超高风险供应商数量为 **0**。

供应商管理绩效

绩效指标	2024 年
主要原材料供应商总数（家）	177
目标供应商[2] 中已签署可持续采购章程 / 供应商行为准则的百分比（%）	100

2 公司目标供应商为主要原材料供应商。

可持续采购

公司制定《正泰商业伙伴诚信合规行为准则》，制定可持续采购相关政策（详见官网《ESG 政策》），通过开展本地化采购、要求供应商签署诚信合规行为准则、开展企业社会责任（CSR）评估及环境影响评估等多种方式，将可持续采购管理要求融入公司经营管理及供应商全生命周期管理之中。

可持续供应链管理举措

正泰商业伙伴诚信合规行为准则

供应商在签署框架合同时须同步签署《正泰商业伙伴诚信合规行为准则》及《诚信合规廉洁承诺书》，遵守诚信合规、商业道德、健康安全、劳工与人权、冲突矿产、环境保护等方面的条款规定，承诺切实履行社会责任。截至报告期末，公司目标供应商中已签署《正泰商业伙伴诚信合规行为准则》的百分比为 **100%**。

供应商准入审核

依据《供应商准入管理》规定，通过《供应商准入审核评分表》对供应商开展包括环境保护、职业健康与安全、社会责任因素的准入审核，审核覆盖 **100%** 的新进供应商。

供应商 ESG 现场稽核

依据《供应商稽核管理》规定，定期对主要原材料供应商开展包含环境影响评估、企业社会责任（CSR）评估的供应商现场稽核。截至报告期末，已经过企业社会责任 (CSR) 评估的主要原材料供应商百分比为 **100%**，已开展环境影响评估的主要原材料供应商百分比为 **100%**。

采购员可持续发展赋能

公司将可持续采购指标纳入采购员绩效考核，并定期面向采购人员开展可持续采购培训，帮助相关人员了解可持续采购的概念和内涵，介绍可持续采购对环境、社会及公司经营的影响。报告期内，公司所有运营地已经过可持续采购培训的采购员百分比为 **100%**。

可持续采购绩效	
绩效指标	2024 年
使用环境和社会评价维度筛选的新供应商百分比（%）	100
开展环境合规检查的供应商占比（%）	100
开展环境影响评估的供应商百分比（%）	100
开展社会影响评估的供应商百分比（%）	100
签订包含环境、劳工和人权要求条款合同的供应商的百分比（%）	100
承诺结社自由和签订集体谈判的供应商的百分比（%）	100
已经过企业社会责任 (CSR) 评估的目标供应商百分比（%）	100
已经过 CSR 现场审核的目标供应商百分比（%）	100
供应商获得国家级绿色工厂资质数量（家）	32

透明供应链

正泰新能高度重视产品溯源管理，致力于构建科学、高效、全面的溯源体系，确保产品质量与安全，提升客户信任度。公司制定《溯源管理》程序，涵盖溯源管理职责分配、管理内容与方法、溯源过程等关键环节，确保溯源工作有章可循、严谨高效。

质量管理部及供应链管理部等多部门对溯源工作进行规划、实施与监督，保障溯源管理工作有序推进。同时，公司采用MES制造执行系统、SAP数据处理系统、WMS仓库管理系统等先进的数字化系统辅助产品溯源审核工作，大幅提升数据验证效率，为溯源管理提供强有力的技术支持，实现公司从组件到硅矿的硅材料全链条追溯能力搭建。我们与具备溯源能力、符合溯源规定的优质供应商建立长期稳定合作关系，从源头把控原材料质量与可追溯性，为产品质量提供坚实保障。公司积极与国内外权威认证机构合作，确保溯源体系符合国际标准与法规，并成为首家通过美国海关边境保护局（CBP）全溯源审查，使用中国本土硅材料的光伏组件供应商。

冲突矿产管理

正泰新能制定《冲突矿产控制管理规范》等制度，并在《正泰商业伙伴诚信合规行为准则》及《ESG 政策》中制定冲突矿产管理相关条款，承诺不采购、不使用冲突矿产，遵守联合国全球契约、受冲突影响地区和高风险地区矿产供应链的尽职调查指导方针（OECD）、负责任的矿产倡议（RMI）等国际公约和行业倡议，定期开展负责任矿产调查，确保公司不涉及争议性采购。

冲突矿产管理机制

识别

在新产品开发过程中将所需材料的规格等相关要求传递给供应链管理部门，由供应链管理部门识别并梳理材料是否涉及潜在冲突矿产风险。

调查

依据《商业伙伴尽职调查问卷表》对新供应商进行调查，涵盖不使用冲突矿产要求。根据原材料属性，公司将光伏焊带供应商列为重点监管对象，要求所有焊带供应商需在准入期填写《冲突矿产报告》（CMRT 冲突矿产报告模板）进行调查并签署《不使用冲突矿产保证书》，针对矿物来源、产地、上游供应链进行备案记录。

评估

根据供应商提供的《冲突矿产报告》《不使用冲突矿产保证书》等信息，判断材料是否符合不使用冲突矿产的要求。

结果报告

于官网定期更新冲突矿产调查报告，对调查结果为不使用冲突矿产的新供应商正常导入，并对调查结果为涉及使用冲突矿产的供应商立即停止导入，不再开展合作。报告期内，针对所有焊带供应商开展负责任矿产尽职调查，7 家焊带供应商均已填写《冲突矿产报告》，签署《不使用冲突矿产保证书》，经过严格审查，确认提供给正泰新能的焊带，未涉及使用冲突矿产。

供应商交流

公司注重与供应商的交流协作，与供应商建立了互助共赢的合作关系，搭建了多元的供应商沟通交流、技术合作渠道，持续推动产业链迈入高标准、更绿色的未来。

2024 年供应商大会

2024 年 12 月，正泰新能召开年度供应商大会，以“融合创新、协同发展”为主题，与各位供应链合作伙伴共同探讨技术创新、绿色低碳、智能化等发展之路，分享公司发展战略、业务增长点与合作机会，与供应链合作伙伴开启迈向更高发展阶段的征程。

附录 1：关键绩效数据表

指标	单位	2024 年	2023 年	2022 年
公司治理				
董事总人数	人	9	9	5
女性董事人数	人	2	2	2
女性董事占比	%	22.22	22.22	40
执行董事人数	人	3	3	-
非执行董事人数	人	6	3	-
独立董事人数	人	3	3	-
独立董事占比	%	33.33	33.33	-
年度董事会会议平均出席率	%	100	100	-
商业道德				
由举报程序产生的报告数量	件	0	0	-
确认的贪污腐败事件数量	件	0	0	0
在商业道德问题上接受培训的员工百分比	%	100	100	100
贪污腐败尽职调查流程所覆盖的风险性贸易伙伴的百分比	%	100	100	-
针对特定商业道德问题进行过内部评估或审查的所有场所的百分比	%	30	16.67	-
获得 ISO 37001 反贿赂管理体系认证的场所百分比	%	30	33.33	-
确认的利益冲突违规事件数量	件	0	-	-
确认的洗钱或内幕交易违规事件数量	件	0	-	-
员工绩效评估系统纳入了合规 / 行为准则百分比	%	100	-	-
信息安全与隐私保护				
确认的信息安全与客户隐私泄露事件数量	起	0	0	0
信息安全尽职调查流程所覆盖的主要原材料供应商百分比	%	100	100	-
获得 ISO 27001 信息安全管理体系认证的场所百分比	%	100	-	-

指标	单位	2024 年	2023 年	2022 年
收到的与侵犯客户隐私有关的经证实的投诉总数（来自外部且经公司证实 + 来自监管机构）	件	0	-	-
经确认的泄漏、盗窃或丢失客户资料的总数	件	0	-	-
科技创新				
研发 / 技术人员总数	人	454	367	440
新增授权专利	项	137	49	287
年度共计获得专利	项	137	49	287
年度获得发明专利	项	26	5	69
年度获得实用新型专利	项	106	37	214
年度获得外观设计专利	项	5	7	4
产品与服务				
获得 ISO 9001 质量管理体系认证的场所百分比	%	100	100	-
因质量问题而发生召回事件的产品线数量	条	0	-	-
因产品召回而产生的费用	万元	0	-	-
重大质量安全风险投诉次数	次	0	0	-
重大质量安全事故	起	0	0	-
质量专项改进项目发布数量	件	120	88	-
产品监督抽查合格率	%	100	100	-
开展生命周期评估的组件类别总数	款	38	-	-
开展生命周期评估的产品占比	%	100	-	-
通过设计优化所节省的原料[3] 总量	吨	6,789.19	1,770.21	-
银浆节约总量	吨	24.80	0.01	-
助焊剂节约总量	吨	80.39	0.20	-
铝材节约总量	吨	2,122	600	-
胶膜节约总量	吨	4,435	1,170	-
客户满意度	分	97.37	92.90	92.89
违反产品和服务信息与标识相关法规或自愿性守则的事件数量	件	0	-	-

[3] 包含银浆、助焊剂、铝材、胶膜等。

指标	单位	2024 年	2023 年	2022 年
违反市场营销（广告、营销、赞助）法规或自愿性守则的事件数量	件	0	-	-
环境管理				
接受过环境相关培训的员工占比	%	100	100	-
采取过环境风险评估的场所占所有营运场所的百分比	%	100	66.67	-
获得 ISO 14001 环境管理体系认证的场所百分比	%	100	100	-
获得 ISO 50001 能源管理体系认证的场所百分比	%	100	100	-
获得零碳工厂认证数量	家	1	1	-
环境相关违规事件数量	起	0	0	0
由于环境违规所造成的罚款总额	元	0	0	0
环境管理或环境保护相关资本开支	元	9,521,000.00	-	-
环境管理或环境保护相关运营支出	元	46,760,786.74	-	-
环境管理或环境保护相关总支出	元	56,281,786.74	-	-
环境管理或环境保护总投资所避免和节约的成本	元	164,864,000.00	-	-
温室气体排放				
温室气体范围 1 总排放量	吨二氧化碳当量	9,478.07	7,537.55	46,673.38
温室气体范围 2 总排放量	吨二氧化碳当量	1,519,499.10	446,536.48	326,541.15
温室气体范围 3 总排放量 [4]	吨二氧化碳当量	19,769,212.87	-	-
温室气体排放范围 3 上游总排放量	吨二氧化碳当量	18,905,724.33	-	-
温室气体排放范围 3 下游总排放量	吨二氧化碳当量	863,488.54	-	-
范围 3-1：外购商品和服务	吨二氧化碳当量	18,658,101.51	-	-
范围 3-2：资本商品	吨二氧化碳当量	6,646.59	-	-
范围 3-3：燃料和能源活动	吨二氧化碳当量	53,589.97	-	-
范围 3-4：上游运输和配送	吨二氧化碳当量	168,590.87	-	-
范围 3-5：废弃物处置	吨二氧化碳当量	11,966.00	-	-
范围 3-6：差旅	吨二氧化碳当量	2,316.42	-	-
范围 3-7：员工通勤	吨二氧化碳当量	2,698.83	-	-

[4] 公司范围 3 温室气体排放包含类别 1-9 以及类别 12，其余类别不涉及相关排放或排放量较小，不纳入核算范畴。

指标	单位	2024 年	2023 年	2022 年
范围 3-8：上游租赁资产	吨二氧化碳当量	1,814.15	-	-
范围 3-9：下游运输和配送	吨二氧化碳当量	345,509.52	-	-
范围 3-12：处理寿命终止的产品	吨二氧化碳当量	517,979.02	-	-
臭氧消耗物质（ODS）排放量	吨二氧化碳当量	9.02	-	-
电池单位产量碳排放强度（范围 1+ 范围 2）	吨二氧化碳当量 / 兆瓦	34.92	36.08	33.47
组件单位产量碳排放强度（范围 1+ 范围 2）	吨二氧化碳当量 / 兆瓦	6.47	8.65	10.09
能源管理				
能源消耗总量	吉焦	9,658,534.12	3,034,321.29	2,130,657.57
- 汽油	升	66,110.46	66,089.20	38,313.26
- 柴油	升	421,920.26	128,857.33	299,251.05
- 天然气	立方米	1,050,162.95	936,691.80	298,939.00
- 电力消耗量	千瓦时	2,692,587,789.10	812,078,381.31	579,185,690.00
- 外购电力（不可再生能源）	千瓦时	2,666,739,562.10	-	-
- 太阳能自发自用量	千瓦时	25,848,227.00	-	-
可再生能源消耗总量	千瓦时	25,848,227.00	19,685,237.60	6,588,852.80
可再生能源占能源消耗总量的百分比	%	5	2.34	-
节约电力消耗量	亿千瓦时	1.22	0.16	-
电池单位产量能耗强度	吨标煤 / 兆瓦	6.91	7.61	6.65
组件单位产量能耗强度	吨标煤 / 兆瓦	1.60	1.78	1.88
全年节约标煤量	吨标煤	15,074.71	2,708.47	-
水资源管理				
总取水量	吨	16,293,994	6,847,488.64	1,852,559.00
- 市政供水	立方米	13,225,738	-	-
- 企业直接收集和储存的雨水	立方米	875	-	-
- 来自其它企业或组织的废水	立方米	3,204,729	-	-
总排水量	吨	13,647,040.90	5,745,698.00	1,476,211.00
总耗水量	吨	2,646,953.10	1,101,790.64	376,348.00
综合耗水强度	吨 / 兆瓦	34.74	41.56	55.73
耗水强度同比下降比例（以 2022 年为基准年）	%	37.67	25.43	-

指标	单位	2024 年	2023 年	2022 年
中水购买量	吨	3,190,445	-	-
回收和重复使用的水总量	吨	176,759,562.70	-	-
水资源循环利用率	%	91.56	-	-
超纯水总用量	吨	8,759,090.00	-	-
排放与废弃物管理				
废弃物产生总量	吨	74,846.98	36,813.96	13,745.87
危险废弃物产生总量	吨	670.25	143.43	81.90
危险废弃物处置总量 [5]	吨	669.79	-	-
- 危险废弃物处置量：焚烧（无能源回收）	吨	454.30	-	-
- 危废废弃物处置量：回收	吨	215.49	-	-
化学品用量下降百分比	%	33	-	-
一般废弃物产生总量	吨	74,176.73	36,670.53	13,663.97
一般废弃物处置总量	吨	74,145.90	-	-
- 一般废弃物处置量（污泥）	吨	43,516.65	-	-
- 一般废弃物处置量（生活垃圾）	吨	2,399.99	-	-
- 一般废弃物处置量（厨余垃圾）	吨	1,098.43	-	-
- 一般废弃物处置量（碎硅片）	吨	482.87	-	-
- 一般废弃物处置量（木托盘、纸制品、废铁、塑料、其他边角料）	吨	26,647.96	-	-
- 一般废弃物处置量：填埋	吨	0.00	-	-
废弃物综合产生强度	吨 /MW	0.98	0.93	
- 一般废弃物处置量：焚烧（无能源回收）	吨	2,766.55	-	-
- 一般废弃物处置量：回收	吨	71,379.35	18,593.58	6,042.09
- 一般废弃物处置量：其他处置方式	吨	0	-	-
一般废弃物回收率提升	%	45.53	14.65	16.09
废弃物回收总量	吨	71,594.84	-	-
一般废弃物回收率	%	96.23	50.70	44.22
供应链管理				
使用环境和社会评价维度筛选的新供应商百分比	%	100	100	100

[5] 由于受处理周期影响，部分废弃物不在报告期内进行集中处置，故危险废弃物处置总量小于危险废弃物产生总量；公司遵循合规处置原则，实际生产运营过程中产生的危险废弃物均 100% 得到合规处置。

指标	单位	2024 年	2023 年	2022 年
主要原材料供应商总数	家	177	-	-
开展环境合规检查的供应商占比	%	100	-	-
开展环境影响评估的供应商数量	家	177	-	-
- 经确定为具有重大实际和潜在负面环境影响的供应商数量	家	0	-	-
已向其取得有关冲突矿物信息的供应商所占百分比	%	100	100	-
目标供应商中已签署可持续采购章程 / 供应商行为准则的百分比	%	100	100	-
签订包含环境、劳工和人权要求条款合同的供应商的百分比	%	100	100	-
已经过企业社会责任 (CSR) 评估的目标供应商百分比	%	100	100	-
已经过企业社会责任 (CSR) 现场审核的目标供应商百分比	%	100	100	-
所有地区内已经过可持续采购培训的采购员百分比	%	100	100	-
实施环境或社会问题纠正措施的供应商总数	家	19	-	-
开展社会影响评估的供应商数量	家	177	-	-
核心供应商通过 ISO 45001 认证比例	%	100	100	-
核心供应商通过 ISO 14001 认证比例	%	100	81.80	-
供应商获得国家级绿色工厂资质数量	家	32	9	-
一级供应商总数	家	177	-	-
一级重要供应商总数	家	78	-	-
一级重要供应商总支出的百分比	%	74.95	-	-
重要供应商总数（一级和非一级）	家	177	-	-
雇佣管理				
全体员工总数	人	8,586	7,553	4,157
新员工总数	人	2,372	6,244	3,046
新雇佣男性占比	%	71.29	-	-
新雇佣女性占比	%	28.71	-	-
新雇佣员工＜ 30 岁人数占比	%	52.70	-	-
新雇佣员工 30-50 岁人数占比	%	47.30	-	-

指标	单位	2024 年	2023 年	2022 年
新雇佣员工＞ 50 岁人数占比	%	0	-	-
新雇佣中国内地人数占比	%	99.96	-	-
新雇佣普通员工占比	%	96.84	-	-
新雇佣普通管理人员占比	%	2.23	-	-
新雇佣中层管理人员占比	%	0.84	-	-
新雇佣高层管理人员占比	%	0.08	-	-
内部竞聘填补空缺职位的员工比例	%	19.14	-	-
新员工人均招聘成本	元	1,829.34	-	-
男性员工人数	人	6,220	5,114	2,825
女性员工人数	人	2,366	2,439	1,332
女性员工占比	%	27.56	-	-
＜ 30 岁人数	人	3,771	3,767	1,910
30-50 岁人数	人	4,770	3,748	2,224
＞ 50 岁人数	人	45	38	23
汉族人数	人	7,992	5,996	3,466
中国内地人数	人	8,582	6,488	3,621
中国内地以外（含港澳台）人数	人	4	1,065	536
全职人数	人	8,586	7,553	4,157
管理层员工女性占比	%	16.52	-	-
高层管理人员总数	人	23	25	11
本地化高管人数	人	8	-	-
女性高层管理人员	人	7	8	1
高层管理人员女性占比	%	30.43	32.00	9.09
中层管理人员总数	人	211	153	27
女性中层管理人员	人	32	31	4
中层管理人员女性占比	%	15.17	20.26	14.81
普通管理人员总数	人	704	459	218
女性普通管理人员	人	116	94	10
普通管理人员女性占比	%	16.48	20.78	4.59
普通人员总数	人	7,648	6,916	3,901

指标	单位	2024 年	2023 年	2022 年
女性普通人员总数	人	2,211	-	-
创收部门管理层女性占比	%	14.78	-	-
STEM 相关职位女性员工占比	%	19.28	-	-
女性技术人员比例	%	26.33	30.00	-
残疾员工总数	人	193	29	-
来自少数族裔和 / 或弱势群体的员工总员工人数的百分比	%	9.17	21.40	-
少数群体和 / 或弱势群体员工在高级管理团队中的百分比	%	0	-	-
接受过多元化、歧视和 / 或骚扰培训的员工占比	%	100	100	-
期末技术人才在职人数	人	357	-	-
技术人才流失率	%	8.23	6.85	-
薪酬福利				
为大多数女性员工提供的带薪育儿假总周数	周	135.86	-	-
为大多数男性员工（非主要抚养者）提供的带薪育儿假总周数	周	326.71	-	-
育儿假男员工返岗率	%	100	100	100
育儿假女员工返岗率	%	100	93.97	100
未经调整的平均男女薪酬差距比例	%	21	22.48	-
维生工资基准分析所涵盖的直属员工百分比	%	100	-	-
纳入维生工资基准分析的直属员工人数	人	8,586	-	-
直属员工总人数	人	8,586	-	-
薪酬低于维生工资的员工人数	人	0	-	-
工资低于维生工资的直属员工百分比	%	0	-	-
所有员工中薪酬低于维生工资的员工的百分比	%	0	-	-
员工权益保护				
员工满意度	分	83.93	83.78	82.49
企业社会责任培训覆盖率	%	100	100	-
歧视、骚扰事件数量	起	0	0	-
强迫劳动和童工雇佣事件数量	起	0	0	-

指标	单位	2024 年	2023 年	2022 年
安保人员接受人权培训比例	%	100	100	-
已接受人权审查或影响评估的所有营运场所所占百分比	%	100	100	-
在报告期内接受人权相关政策或程序培训的员工总人数	人	8,586	-	-
在报告期内接受人权相关政策或程序培训的员工百分比	%	100	-	-
获得 SA8000 认证的营运场所百分比	%	60	20	-
公司所有地点的员工被关于工作条件的正式集体协议所覆盖的百分比	%	100	100	-
签订女职工保护协议的人员比例	%	100	100	-
公司所有地点的员工被正式选举的职工代表所覆盖的百分比	%	100	100	-
员工培训				
高层管理人员男性平均培训时长	小时	78.13	69.6	4
高层管理人员女性平均培训时长	小时	76.00	69.6	4
中层管理人员男性平均培训时长	小时	32.41	22	5
中层管理人员女性平均培训时长	小时	35.69	22	5
普通管理人员男性平均培训时长	小时	60.83	75	4
普通管理人员女性平均培训时长	小时	66.10	75	4
普通员工男性平均培训时长	小时	31.98	28.41	8
普通员工女性平均培训时长	小时	36.19	28.41	8
男性人均培训时长	小时	34.84	-	-
女性人均培训时长	小时	37.77	-	-
员工受训总时长	小时	306,070.00	-	-
每名员工的平均培训时数	小时	35.65	31.25	-
接受职业或技能相关培训的员工占比	%	100	67.13	-
培训总投入金额	元	9,811,000.00	-	-
人均培训投入金额	元	1,142.67	-	-
接受绩效和职业发展定期评估的员工占比	%	100	100	-
员工相关总费用支出	万元	164,514.10	-	-
累计支持员工完成继续教育提升学历 (以 2022 年为基准年)	人	196	158	-

指标	单位	2024 年	2023 年	2022 年
职业健康与安全				
获得 ISO 45001 职业健康与安全管理体系认证的场所百分比	%	100	-	-
职业健康安全管理体系覆盖的员工占比	%	100	-	-
经内外部审核的职业健康安全管理体系覆盖的员工占比	%	100	-	-
经外部审核的职业健康安全管理体系覆盖的员工占比	%	100	-	-
工伤导致死亡员工人数	人	0	-	-
员工工伤造成的伤亡率	%	0	0	0
非员工工伤造成的伤亡率	%	0	0	0
严重后果工伤人数	人	0	-	-
员工严重后果工伤率（排除死亡）	%	0	0	0
千人轻伤事故率	‰	0.70	1.23	1.05
职业病导致死亡的员工人数	人	0	0	-
职业病相关健康问题的案例数	件	0	0	0
因工伤、死亡和健康状况不佳而损失的天数	天	1,087	666	207
与工作有关的事故数量	件	7	11	-
员工健康与安全危害识别及风险评估覆盖营运场所百分比	%	100	66.67	-
缺勤率	%	2.59	-	-
EHS 安全培训场次	场	885	675	632
EHS 安全培训累计参与人次	人次	92,071	18,666	16,406
开展应急演练活动场次	场	330	86	34
开展应急演练活动场累计参与人次	人次	8,586	3,790	-
社区公益				
有当地社区参与、影响评估和 / 或发展计划的运营场所百分比	%	100	100	-

附录 2：GRI 指标索引表

使用说明	正泰新能科技股份有限公司在 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日期间参照 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
适用的 GRI 行业标准	无

披露议题 / 披露项	披露项	章节索引
GRI 2：一般披露 2021		
2-1	组织详细情况	公司概况
2-2	纳入组织可持续发展报告的实体	关于本报告
2-3	报告期、报告频率和联系人	关于本报告
2-4	信息重述	已在报告正文相应出作出说明
2-5	外部鉴证	审验声明书
2-6	活动、价值链和其他业务关系	关于正泰新能 可持续供应链
2-7	员工	人力资本发展
2-8	员工之外的工作者	职业健康与安全
2-9	管治架构和组成	公司治理
2-10	最高管治机构的提名和遴选	公司治理
2-11	最高管治机构的主席	公司治理
2-12	在管理影响方面，最高管治机构的监督作用	公司治理
2-13	为管理影响的责任授权	公司治理
2-14	最高管治机构在可持续发展报告方面的作用	可持续发展管理
2-15	利益冲突	公司治理
2-16	重要关切问题的沟通	可持续发展管理 公司治理
2-17	最高管治机构的共同认识	可持续发展管理 公司治理
2-18	对最高管治机构的绩效评估	公司治理 劳工权益与人权保障
2-19	薪酬政策	劳工权益与人权保障
2-20	确定薪酬的过程	劳工权益与人权保障
2-21	年度总薪酬比率	劳工权益与人权保障
2-22	可持续发展战略的声明	可持续发展管理
2-23	政策承诺	可持续发展管理 应对气候变化 商业道德
2-24	融合政策承诺	可持续发展管理
2-25	补救负面影响的程序	可持续发展管理
2-26	寻求建议和提出关切的机制	公司治理 劳工权益与人权保障
2-27	遵守法律和法规	报告期内，未发生违反法律或法规的事件
2-28	协会的成员资格	产品全生命周期管理
2-29	利益相关方参与的方法	可持续发展管理
2-30	集体谈判协议	劳工权益与人权保障
GRI 3：实质性议题		
3-1	确定实质性议题的过程	可持续发展管理
3-2	实质性议题清单	可持续发展管理
3-3	实质性议题的管理	可持续发展管理
GRI 201 经济绩效		
201-1	直接产生和分配的经济价值	可持续发展管理
201-2	气候变化带来的财务影响以及其他风险和机遇	应对气候变化
201-3	义务性固定福利计划和其他退休计划	劳工权益与人权保障
GRI 202 市场表现		
202-1	按性别的标准起薪水平工资与当地最低工资之比	信息欠缺，公司机密暂不披露
202-2	从当地社区雇佣高管的比例	信息欠缺，公司机密暂不披露
GRI 203 间接经济影响		
203-1	基础设施投资和支持性服务	社区共建与慈善公益
203-2	重大间接经济影响	社区共建与慈善公益
GRI 204 采购实践		
204-1	向当地供应商采购支出的比例	可持续供应链

披露议题 / 披露项	披露项	章节索引
GRI 205 反腐败		
205-1	已进行腐败风险评估的运营点	商业道德
205-2	反腐败政策和程序的传达及培训	商业道德
205-3	经确认的腐败事件和采取的行动	报告期内未发生此类情况
GRI 206 反竞争行为		
206-1	针对不当竞争行为、反托拉斯和反垄断实践的法律诉讼	商业道德
GRI 207 税务		
207-1	税务方针	合规与风险管理
207-1	税收治理、控制和风险管理	合规与风险管理
207-3	利益相关方参与和管理与税收有关的问题	合规与风险管理
GRI 301：物料		
301-2	所用循环利用的进料	产品全生命周期管理 排放与废弃物管理
301-3	再生产品及其包装材料	产品全生命周期管理 排放与废弃物管理
GRI 302 能源		
302-1	组织内部的能源消耗量	资源使用
302-3	能源强度	资源使用
302-4	减少能源消耗量	资源使用
302-5	降低产品和服务的能源需求	资源使用
GRI 303 水资源与污水		
303-1	组织与水（作为共有资源）的相互影响	资源使用 排放与废弃物管理
303-2	管理与排水相关的影响	排放与废弃物管理
303-3	取水	资源使用
303-4	排水	排放与废弃物管理
303-5	耗水	资源使用
GRI 304 生物多样性		
304-2	活动、产品和服务对生物多样性的重大影响	生物多样性保护
304-3	受保护或经修复的栖息地	生物多样性保护
GRI 305 排放		

披露议题 / 披露项	披露项	章节索引
305-1	直接（范畴 1）温室气体排放	应对气候变化
305-2	能源间接（范畴 2）温室气体排放	应对气候变化
305-3	其他间接（范畴 3）温室气体排放	应对气候变化
305-4	温室气体排放强度	应对气候变化
305-5	温室气体减排量	应对气候变化
305-6	臭氧消耗物质（ODS）的排放	应对气候变化
305-7	氮氧化物（NOX）、硫氧化物（SOX）和其他重大气体排放	排放与废弃物管理
GRI 306 废弃物		
306-1	废弃物的产生及废弃物相关重大影响	排放与废弃物管理
306-2	废弃物相关重大影响的管理	排放与废弃物管理
306-3	产生的废弃物	排放与废弃物管理
306-4	从处置中转移的废弃物	排放与废弃物管理
306-5	进入处置的废弃物	排放与废弃物管理
GRI 308 供应商环境评估		
308-1	使用环境标准筛选的新供应商	可持续供应链
308-2	供应链对环境的负面影响以及采取的行动	可持续供应链
GRI 401 雇佣		
401-1	新进员工和员工流动率	劳工权益与人权保障 人力资本发展
401-2	提供给全职员工（不包括临时或兼职员工）的福利	劳工权益与人权保障
401-3	育儿假	劳工权益与人权保障
GRI 402 劳资关系		
402-1	有关运营变更的最短通知期	劳工权益与人权保障
GRI 403 职业健康与安全		
403-1	职业健康安全管理体系	职业健康与安全
403-2	危害识别、风险评估和事件调查	职业健康与安全
403-3	职业健康服务	职业健康与安全
403-4	职业健康安全事务：工作者的参与、协商和沟通	职业健康与安全
403-5	工作者职业健康安全培训	职业健康与安全
403-6	促进工作者健康	职业健康与安全
403-7	预防和减轻与商业关系直接相关的职业健康安全影响	职业健康与安全

披露议题 / 披露项	披露项	章节索引
403-8	职业健康安全管理体系适用的工作者	职业健康与安全
403-9	工伤	职业健康与安全
403-10	工作相关的健康问题	职业健康与安全
GRI 404 培训与教育		
404-1	每名员工每年接受培训的平均小时数	人力资本发展
404-2	员工技能提升方案和过渡协助方案	人力资本发展
404-3	定期接受绩效和职业发展考核的员工百分比	人力资本发展
GRI 405 多元化与平等机会		
405-1	管治机构与员工的多元化	公司治理 劳工权益与人权保障
GRI 406 反歧视		
406-1	歧视事件及采取的纠正行动	劳工权益与人权保障
GRI 408 童工		
408-1	具有重大童工事件风险的运营点和供应商	劳工权益与人权保障
GRI 409 强迫或强制劳动		
409-1	具有强迫或强制劳动事件重大风险的运营点和供应商	劳工权益与人权保障
GRI 410 安保实践		
410-1	接受过人权政策或程序方面培训的安保人员	劳工权益与人权保障
GRI 411 原住民权利		
411-1	涉及侵犯原住民权利的事件	不适用，运营活动不涉及侵犯原住民权利
GRI 413 当地社区		
413-1	有当地社区参与、影响评估和发展计划的运营点	社区共建与慈善公益
413-2	对当地社区有实际或潜在重大负面影响的运营点	经评估，公司不存在对当地社区有实际或潜在重大负面影响的运营点
GRI 414 供应商社会评估		
414-1	使用社会标准筛选的新供应商	可持续供应链
414-2	供应链对社会的负面影响以及采取的行动	报告期内未发生此类情况
GRI 415 公共政策		
415-1	政治捐助	不适用
GRI 416 客户健康与安全		

披露议题 / 披露项	披露项	章节索引
416-1	对产品和服务类别的健康与安全影响的评估	产品质量与客户服务
416-2	涉及产品和服务的健康与安全影响的违规事件	报告期内未发生此类情况
GRI 417 营销与标识		
417-1	对产品和服务信息与标识的要求	产品质量安全
417-2	涉及产品和服务信息与标识的违规事件	报告期内未发生此类情况
417-3	涉及市场营销的违规事件	报告期内未发生此类情况
GRI 418 客户隐私		
418-1	与侵犯客户隐私和丢失客户资料有关的经证实的投诉	报告期内未发生此类情况

审验声明书

bsi.

独立审验意见声明书

声明书号码： SRA824359

正泰新能科技股份有限公司
2024 年《可持续发展报告》

英国标准协会与正泰新能科技股份有限公司连同其下附属公司（以下简称「正泰新能」），为相互独立的公司及组织，英国标准协会除了针对「正泰新能」2024 年《可持续发展报告》（以下简称「可持续发展报告」）进行评估和审验外，与「正泰新能」并无任何财务上的关系。

本独立审验意见声明书是基于「正泰新能」提供给英国标准协会的 2024 年度「可持续发展报告」所作出的结论，因此审验范围是基于并只限在这些提供的信息内容之内，英国标准协会认为这些信息内容都是完整且充分的。

审验范围及标准

正泰新能科技股份有限公司与英国标准协会协议的审验范围包括：

1. 审验范围与「正泰新能」2024 年「可持续发展报告」中所描述的一致。
2. 报告依据全球报告倡议组织《可持续发展报告标准》(GRI Standards 2021)编制。
3. 第一类型中度保证等级，根据可持续发展标准组织(AccountAbility)可持续发展审验标准(AA1000AS)评估「正泰新能」遵循四项当责性原则:包容性、实质性、响应性及影响性的性质与程度，不包括对指定可持续发展绩效数据的可信赖度作出审验。

意见声明

我们总结认为，「正泰新能」的「可持续发展报告」客观公正的展现了报告年度内环境、社会和公司治理方面的情况。

根据审验报告中所描述的审验过程，我们没有注意到报告组织的「可持续发展报告」中描述的数据和信息在任何重大方面被错误地呈现或遗漏，也没有注意到与基于可持续发展审验标准（AA1000AS）的包容性、实质性、响应性和影响性有关的问题没有得到妥善解决。

这次审验工作是由一组具有可持续发展报告审验能力之团队根据国际可持续发展审验标准（AA1000AS）执行，透过策划和进行审验时所获得的文件及数据，我们认为「正泰新能」就符合全球报告倡议组织《可持续发展报告标准》(GRI Standards 2021)的声明，是属公允的描述。

BSI 代表：

林劲，董事总经理，英标管理体系认证（北京）有限公司

...making excellence a habit.™

1/2

发证日期： 2025-04-06 生效日期： 2025-04-06

BSI 与上述客户没有经济利益关系，独立于上述客户。本意见声明仅为相关上述客户在范围内具体指定的 ESG 绩效管理有关的声明而编写，不用于任何其他目的。在提供意见声明时，BSI 不会接受或承担法律或其他责任，也不会接受与使用意见声明的任何其他目的或阅读意见声明的任何人有关的责任。本意见声明是在 BSI 对上述客户提交的信息进行评估的基础上编写的，在进行此类评估时，BSI 假定所有信息都是完整和准确的。因本意见声明而产生的任何疑问或与本意见声明有关的事项，应只向上述名称的客户提出。信息查询及联系方式：BSI 集团公司成员 英标管理体系认证（北京）有限公司 北京市建国门外大街甲 24 号东海中心 2008 室 邮编：100004 电话：+86 10 85073000

声明书号码： **SRA824359**

审验方法

为了收集能让我们得出结论的证据，我们执行了以下工作：

- 对来自外部团体关于「正泰新能」可持续发展相关的议题，进行高阶管理层的访谈，以确认「可持续发展报告」中实质性议题的合适性
- 与「正泰新能」高级人员讨论有关利益相关方参与的方式； 虽然我们并无直接接触外部利益相关方
- 访问与可持续发展管理、「可持续发展报告」编制及数据提供有关的员工
- 审查公司的主要发展内容
- 审查「可持续发展报告」中所作宣告的支持性证据
- 审查「正泰新能」就「可持续发展报告」制作及管理流程是否按照可持续发展报告审验标准（AA1000AS v3）之包容性、实质性、响应性及影响性的原则进行

结论

我们对于可持续发展报告审验标准（AA1000AS v3）之包容性、实质性、响应性及影响性原则及全球报告倡议组织《可持续发展报告标准》(GRI Standards 2021)审验如下:

从审验的结果看，我们没有注意到「正泰新能」的「可持续发展报告」中描述的环境、社会和公司治理相关内容在任何重大方面被错误地呈现或遗漏，也没有注意到与基于可持续发展报告审验标准（AA1000AS v3）的包容性、实质性、响应性和影响性有关的问题没有得到妥善解决。

我们确定「可持续发展报告」内的社会责任及可持续发展相关的内容是按全球报告倡议组织《可持续发展报告标准》(GRI Standards 2021)要求披露。

以我们专业的意见认为，本「可持续发展报告」包括了「正泰新能」的社会责任及可持续发展事务，我们对报告的改善意见已被「正泰新能」于发出本意见声明书前采纳。

审验等级

我们提供的第一类型中度保证等级审验，是以本声明书内之范围及审验方法作定义。

责任

「正泰新能」的高层管理人员有责任确保这份报告内的陈述及数据的准确性。我们的责任为基于所描述的范围与审验方法，提供专业意见并提供利益相关者一个独立的审验意见声明书。

能力与独立性

本审验团队是由具行业背景，且接受过包括全球报告倡议组织（GRI）系列标准、**可持续发展**审验标准（AA1000AS）、ISO20400、ISO14064、 ISO 14001、ISO 45001、ISO 9001 一系列可持续发展、环境及社会及治理标准的训练，具有主任审验员资格之成员组成。英国标准协会于 1901 年成立，是全球标准及验证机构的领导者。本审验是依据英国标准协会公平交易准则执行。

发证日期： 2025-04-06 生效日期： 2025-04-06

2/2

BSI 与上述客户没有经济利益关系，独立于上述客户。本意见声明仅为相关上述客户在范围内具体指定的 ESG 绩效管理有关的声明而编写，不用于任何其他目的。在提供意见声明时，BSI 不会接受或承担法律或其他责任，也不会接受与使用意见声明的任何其他目的或阅读意见声明的任何人有关的责任。本意见声明是在 BSI 对上述客户提交的信息进行评估的基础上编写的，在进行此类评估时，BSI 假定所有信息都是完整和准确的。因本意见声明而产生的任何疑问或与本意见声明有关的事项，应只向上述名称的客户提出。信息查询及联系方式：BSI 集团公司成员 英标管理体系认证（北京）有限公司 北京市建国门外大街甲 24 号东海中心 2008 室 邮编：100004 电话：+86 10 85073000