

2024

环境、社会及治理(ESG)报告

ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE (ESG) REPORT



昱能科技股份有限公司
Yuneng Technology Co., Ltd.

地址 : 浙江省嘉兴市南湖区亚太路 522 号 2 幢
电话 : 0573-8398-6967

全国销售热线 : 400-1035-181
售后服务热线 : 400-1008-470





目录

关于本报告	01	走进昱能科技	01	规范经营 夯实治理之道	03	驱动创新 赋能质量管理	05
董事长致辞	03	公司概况	09	公司治理	27	研发创新	51
ESG 亮点绩效	05	发展历程	11	商业行为	31	产品质量管理	58
		昱能全球布局	13	风控管理	34	客户关系管理	64
		2024 年荣誉	15	党建固本	36	数据安全与客户隐私保护	68
						供应商管理	71
		ESG 管理	02	守护环境 深耕绿色能源	04	培育人力 践行责任担当	06
ESG 数据表及附注	89	ESG 治理	19	绿色业务	39	员工雇佣与权益	77
对标索引表	95	议题重要性分析	19	应对气候变化	43	员工培训与发展	82
		响应联合国可持续发展目标（SDGs）	24	绿色运营	45	职业健康与安全	85
						社会贡献	88

关于本报告

报告范围

本报告范围涵盖昱能科技股份有限公司及其附属公司（简称“昱能科技”“公司”“我们”）。除非特别说明，与昱能科技（股票代码：688348）同期合并财务报表范围一致。

报告期间

本报告期间为 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日。本报告中的数据如无特别说明，均为此期间内数据。

编制依据

本报告依据《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 14 号——可持续发展报告（试行）》（2024 年 4 月）、《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 1 号—规范运作》（2023 年 12 月修订）、《上海证券交易所科创板股票上市规则》（2025 年 4 月修订）、《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第 2 号—自愿信息披露》（2025 年 3 月修订）进行编制。

数据说明

报告中数据和案例来自公司实际运行的正式记录。

报告中的财务数据均以人民币为单位。财务数据与公司年度财务报告不符的，以年度财务报告为准。

报告获取方式

本报告通过电子版形式发布，发布平台包括证券交易所指定的信息披露平台，可以在公司网站（www.apsystems.cn）、上交所网站（http://www.sse.com.cn）查阅和下载。

联系我们

如对报告有建议，可通过以下方式与我们联系：

联系地址：浙江省嘉兴市南湖区亚太路 522 号 2 幢

联系电话：0573-8398-6967

报告编制原则

重要性

公司识别出各利益相关方关注的与经营相关的重要性议题，作为本报告汇报重点。本报告中对重要性议题汇报的同时关注公司所处行业 and 经营业务的特点。议题重要性分析过程及结果详见本报告“议题重要性分析”章节。

准确性

本报告尽可能确保信息准确。其中，定量信息的测算已说明数据口径、计算依据与假定条件，以保证计算误差范围不会对信息使用者造成误导性影响。定量信息及附注信息详见本报告“ESG 数据表及附注”章节。董事会对报告的内容进行保证，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

平衡性

本报告内容反映客观、真实的事实，对涉及公司正面、负面的信息均予以不偏不倚的披露。在报告期间内未发现应当披露而未披露的负面事件。

清晰性

本报告以简体中文发布。本报告中包含表格、模型图以及专业名词表等信息，作为本报告中文字内容的辅助，便于利益相关方更好地理解报告中文字内容。为便于利益相关方更快获取信息，本报告提供目录及 ESG 标准的对标索引表。

量化性

本报告披露关键定量披露项，并尽可能披露历史数据，具体详见“ESG 数据表及附注”章节。

可比性

本报告对同一定量披露项在不同报告期内的统计及披露方式保持一致；若数据的采集、测量与计算方法有更改，对相关数据进行追溯调整，并在报告附注中说明调整的情况和原因，以便利益相关方进行有意义的分析，评估公司 ESG 数据水平发展趋势。

完整性

本报告披露对象范围与公司合并财务报表范围保持一致。

时效性

本报告为年度报告，覆盖时间范围为 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日。公司尽力在报告年度结束后尽快发布报告，为利益相关方决策提供及时的信息参考。

可验证性

本报告中案例和数据来自公司实际运行的原始记录或财务报告。公司采用 HiESG 绩效管理信息系统管理 ESG 数据，所披露数据来源及计算过程均可追溯，可用于支持外部鉴证工作检查。

董事长致辞

2024 年，光伏行业正处于挑战与机遇的交汇点。行业竞争亦趋白热化，内卷外化汹涌，落后产能难以为继，重塑行业秩序已然迫在眉睫。但危中也孕育着新机，全球可再生能源需求持续上扬，技术创新的步伐不断加快，产业协同、行业自律也在同步加强，为光伏行业的健康发展筑牢根基。在此环境下，昱能科技作为一家专注于新能源领域的企业，始终将绿色、低碳、可持续作为企业发展的核心理念，以科技创新为支撑，积极践行“驱动零碳未来，共创智慧生活”的不变使命，实现业绩的稳步增长。



夯实公司治理，稳健发展筑根基

我们不断优化公司治理结构，切实履行信息披露业务，加强与投资者的沟通互动，全面加强内控与内审，将合法合规经营理念深度融入企业发展战略。我们将原董事会下设专门委员会“董事会战略委员会”调整为“董事会战略与可持续发展（ESG）委员会”，在原有职权基础上增加 ESG 管理等职责，旨在将 ESG 理念融入公司战略规划与决策过程，推动公司向更加绿色、低碳、可持续的方向发展。

引领技术创新，保持初心强研发

我们已深耕光伏行业近 15 年，致力于 MLPE 组件级电力电子技术的研发与产业化，将技术创新深深烙印在企业的发展脉络之中，视其为公司的第一生产力。我们持续加大研发投入，积极开展产学研合作，以一代又一代“首创性”的技术与产品，赋能行业高质量发展。2024 年，公司完成了最新的企业战略布局规划，确定了以微型逆变器为核心的 DIY 微光储、户用光储、工商业光储的三大光储产业生态，成为分布式光伏 + 储能全场景解决方案供应商，并荣获国家级专精特新“小巨人”企业称号。我们正以更加全面的技术及产品布局，满足不同分布式场景下的光储绿色需求。

加强行业合作，高效协同促发展

我们以“为客户提供最优的产品和最好的服务”为宗旨，与客户、供应商等利益相关方紧密合作，推进行业发展。2024 年，公司积极开展客户服务相关培训，并开展客户满意度调研，根据调研结果采取针对性的改进措施，提升服务质量与满意度，与众多客户建立了长期良好的合作关系。此外，公司持续加强供应链的可持续管理，将质量、环境和职业健康安全等绩效指标纳入考核维度，通过定期评估动态优化供应链管理。在与合作伙伴的共同努力下，公司的产品遍及世界 156 个国家及地区，涉及户用、工商业、公共建筑、BIPV 等多个不同领域，为世界绿色能源转型添动力。

推动绿色实践，零碳未来护环境

我们坚持走环保、低碳的可持续发展道路，持续强化环境管理能力。2024 年，公司秉持“树立环保意识，倡导绿色生活”的理念，将绿色运营融入办公日常，坚持公司与环境共同发展。为降低公司运营带来的环境影响，我们采用生产代工模式，主要代工厂均通过了 ISO 14001 环境管理体系认证。此外，我们持续推进先进绿色技术应用，大力发展绿色业务，助力全球可持续高质量发展。

践行社会责任，深耕公益助和谐

我们积极履行企业社会责任，高度重视人力资本管理与社会公益。我们坚持以人为本，持续完善员工权益与福利体系，注重员工培训与职业发展，建设全职业周期的人才发展平台，实现员工与企业价值共同成长。此外，我们积极投身公益事业，与国内外众多公益组织紧密合作，通过捐赠、志愿者活动等方式，支持和推动具体项目落地，为公益事业的蓬勃发展注入昱能科技的力量。

未来，昱能科技将进一步夯实 ESG 体系建设，并以全新的姿态，开启高质量发展新篇章。在自身发展的同时，昱能也将以成为“最安全高效清洁能源转换者”为愿景，积极与社会各界力量协同，持续推动全球能源绿色转型，共赴美好未来。

ESG 亮点绩效

环境



MLPE 组件级电力电子系列产品

全球累计销量超 **6** GW

累计发电量

7 TWh

累计二氧化碳减排量

836 万吨

温室气体排放总量（范围一+范围二）

932.19 吨二氧化碳当量

公司治理



独立董事占比

42.86%

贪污诉讼案件

0 件

反商业贿赂及反贪污培训覆盖的

董事比例 **100%**

社会



研发投入

9,405.91 万元

研发投入占营业收入的比例

5.31%

研发人员数量

266 人

研发人员占比

50.00%

知识产权总数

188 个

发明专利总数

91 项

接受环境、劳工、道德等方面评估

的合格供应商比例 **100%**

全年培训总时长

62,664.00 小时

员工人均培训时长

117.79 小时

员工培训总支出

21.07 万元

员工满意度

90% 以上

公益慈善捐赠物资折款

377.78 万元

01

走进 昱能科技

- 公司概况
- 发展历程
- 昱能全球布局
- 2024 年荣誉



公司概况

昱能科技股份有限公司成立于 2010 年，注册于嘉兴市南湖高新区，是一家科创板上市企业（股票代码：688348）。公司专注于光伏发电及储能领域，主要从事分布式光伏发电系统中组件级电力电子技术及户用、工商业储能技术的研发及产业化，提供以微型逆变器为核心的分布式光伏 + 储能全场景应用解决方案。公司产品及业务包括：微型逆变器及能量通信产品、户用及工商业储能产品、智控关断器产品、AI 智慧能源业务、分布式光伏电站业务等。截至 2024 年底，公司主要全资或控股子公司包括昱能贸易、蔚慧光伏、嘉兴昱中、浙江创智、景宁昱能、领储宇能、泰州昱能、浙江昱领、江苏昱达、江苏德储、美国昱能、欧洲昱能、澳洲昱能、新加坡昱能等。

昱能科技是国家级高新技术企业，国家工信部第五批符合《光伏制造行业规范条件》的企业，国家级“专精特新”小巨人企业。公司建有浙江省昱能微逆变器研究院、浙江省企业技术中心、浙江省高新技术企业研究开发中心。公司参与制定了 16 项国家、行业或团体标准，其中作为第一起草单位起草了《光伏发电并网微型逆变器》团体标准。公司始终非常重视新技术和新产品的持续研发，经过多年的投入与积累，形成了较强的研发创新优势。此外，公司还拥有一支以国际先进的研发理念为依托、专注于组件级电力电子设备及户用、工商业用储能系统的国际化科研人才队伍，具有扎实的专业知识背景和丰富的行业实践经验。

公司积极开展全球化的业务布局，兼顾发达国家和新兴市场的业务机会。通过在美国、荷兰、法国、澳大利亚、墨西哥、巴西、新加坡等地成立分子公司，不断完善全球营销网络建设。截至目前，公司已取得了 150 多项国内外有效认证证书或相应列名，产品成功销往全球 150 多个国家及地区。2024 年度，公司实现营业收入 17.7 亿元，净利润 1.4 亿元。

在全球大力发展可再生清洁能源的背景下，昱能科技将继续秉承“驱动零碳未来，共创智慧生活”的使命，致力于成为“最安全高效清洁能源转换者”。通过“境内外市场双轮驱动，光储一体协同推进”的经营战略，不断为全球客户提供最新最安全的光储智慧解决方案。

企业文化

愿景

成为最安全高效清洁能源转换者

宗旨

为客户提供最优的产品和最好的服务

使命

驱动零碳未来，共创智慧生活

产品家族

DIY 阳台光伏



户用分布式



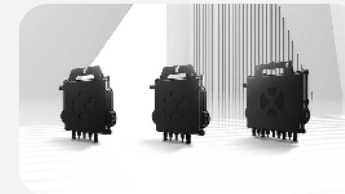
工商业分布式



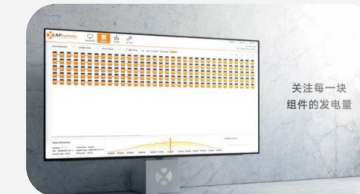
储能系统



微型逆变器



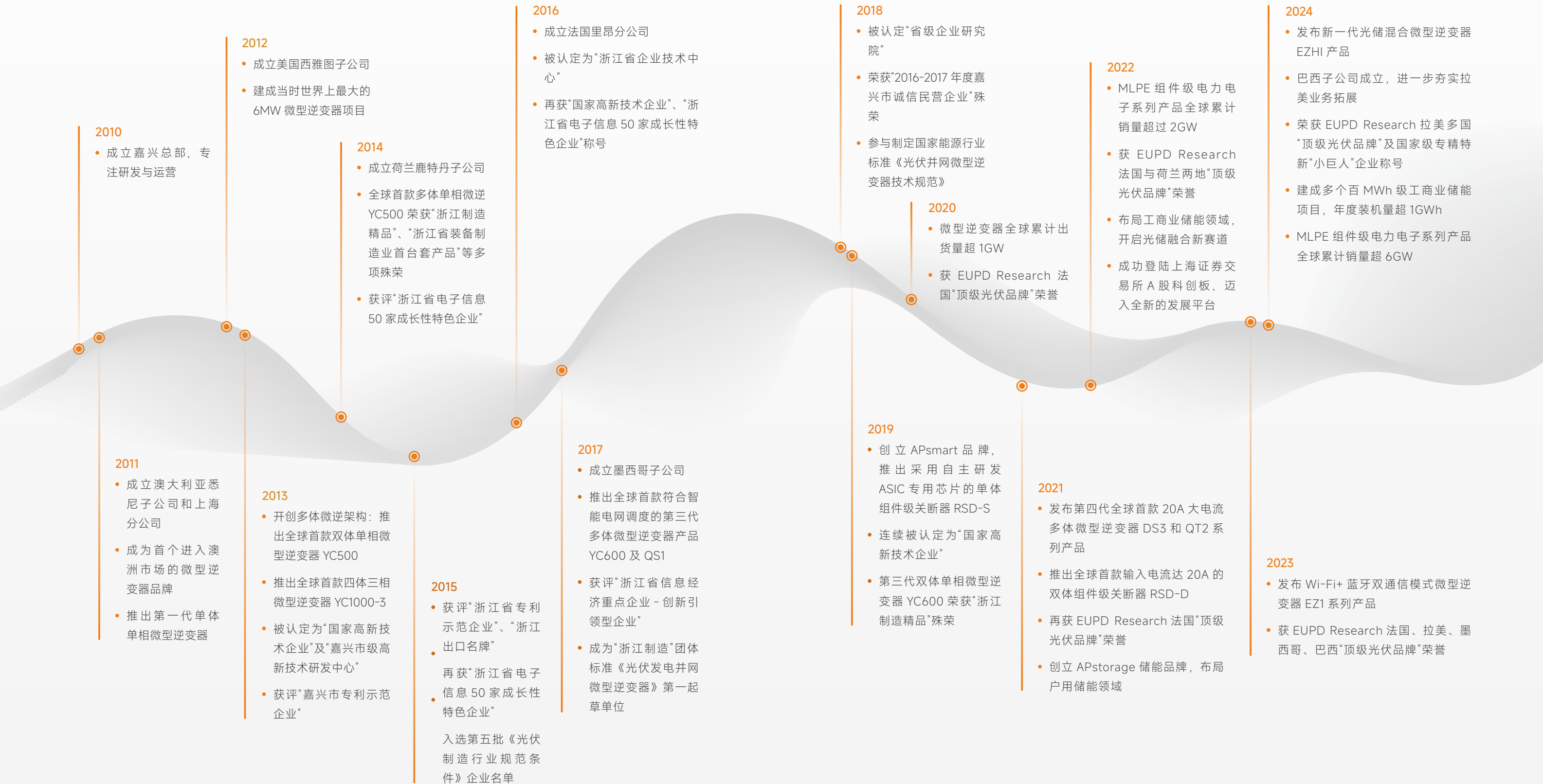
智能运维系统



组件级关断器



发展历程



昱能全球布局



全球营销布局



- 全球共建立 10 个分、子公司
- 本土化团队提供 24 小时全年无时差服务

全球仓储布局



- 全球共设立 5 个本地仓储
- 国内外双生产基地布局，保障全球市场供货需求

全球售后服务



- UID 溯源快速响应退换货服务流程
- 提供全球多语种线上线下培训服务

2024 年荣誉



荣获国家级专精特新“小巨人”企业称号



2024 中国分布式光伏卓越企业



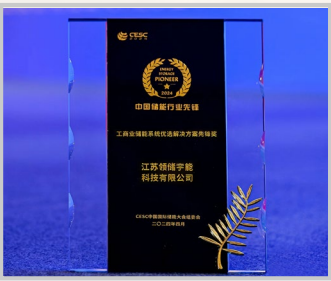
2024“北极星杯”储能影响力海外储能供应商



PVBL2024 全球光伏品牌 100 强



2024 年度最具影响力光伏逆变器企业



2024 中国储能行业优选解决方案先锋奖



PVBL2024 全球光储行业最具创造力企业奖



PVBL2024 全球最佳光储项目应用案例奖



2024SNEC“十大亮点光伏行业”荣耀奖



2023-2024 行家说储能产品 TOP10 榜单



2023-2024 行家说储能十大项目榜单



2024 好光伏 年度分布式光伏逆变器十大品牌



2024 中国光伏逆变器上市企业 15 强

02

ESG 管理

→ ESG 治理

→ 议题重要性分析

→ 响应联合国可持续发展目标 (SDGs)



ESG 治理

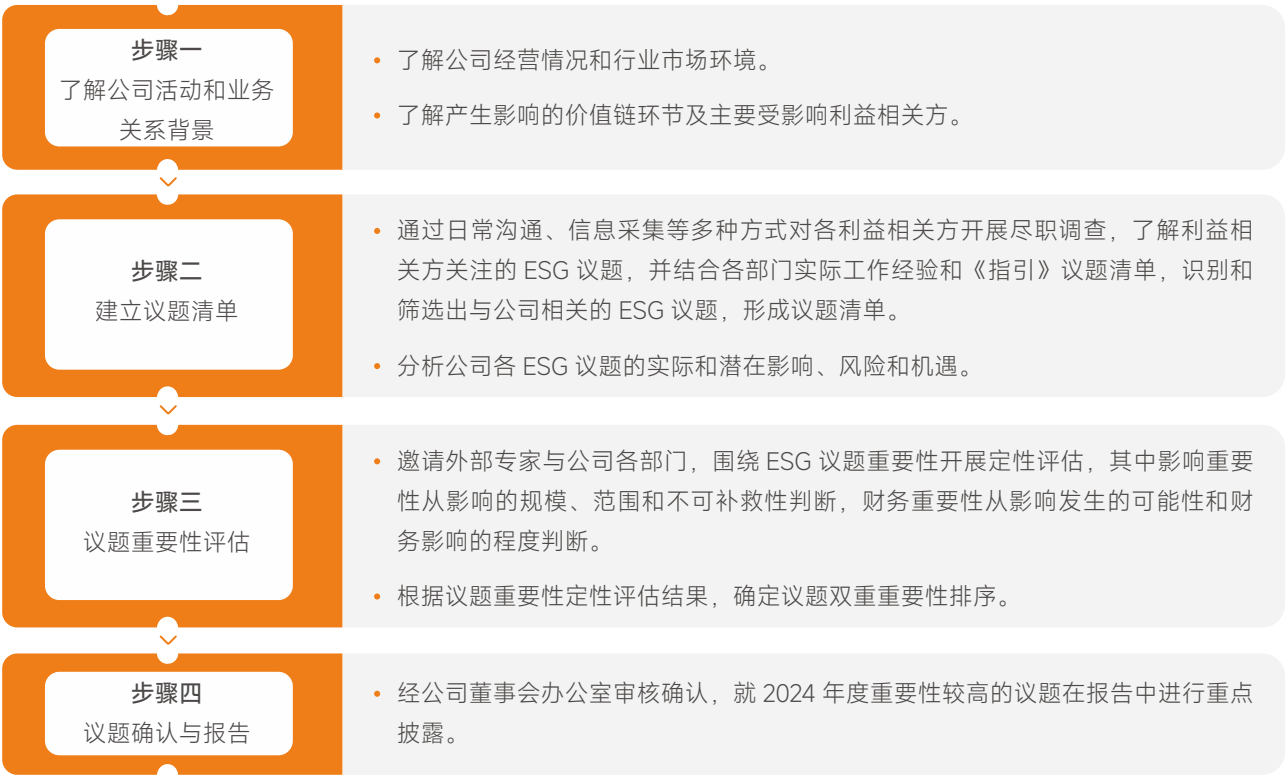
为提升公司 ESG 管理水平，公司依据《中华人民共和国公司法》《上市公司治理准则》《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 14 号——可持续发展报告（试行）》等有关法律、法规和规范性文件及《公司章程》的有关规定，将原董事会下设专门委员会“董事会战略委员会”调整为“董事会战略与可持续发展（ESG）委员会”，并将原《董事会战略委员会工作细则》调整为《董事会战略与可持续发展（ESG）委员会工作细则》，在原有职权基础上增加 ESG 管理等职责，旨在将 ESG 理念融入公司战略规划与决策过程，推动公司向更加绿色、低碳、可持续的方向发展。

议题重要性分析

议题重要性分析流程

2024 年，公司根据自身经营情况及行业特征，依据《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 14 号——可持续发展报告（试行）》（以下简称“《指引》”）要求，从影响重要性和财务重要性两个维度对 ESG 议题进行识别、筛选和分析。

昱能科技 2024 年议题双重重要性分析流程



利益相关方沟通

公司重视与利益相关方之间的沟通，通过识别利益相关方、梳理利益相关方核心诉求、明确沟通方式，确保信息准确、及时地传递。同时，公司始终秉持积极回应的态度，确保利益相关方的关切得到妥善处理 and 满足，从而增进互信，实现共赢。2024 年，公司确定主要利益相关方为政府及监管机构、股东 / 投资者、客户、员工、供应商、社区公众。

昱能科技主要利益相关方及沟通方式

主要利益相关方	关注议题	沟通方式
 政府及监管机构	商业行为、风控管理、应对气候变化、环境合规管理、能源利用、水资源利用、废弃物管理、绿色业务、生态系统和生物多样性保护	- 机构考察 - 政策执行 - 信息披露
 股东 / 投资者	公司治理、商业行为、风控管理、研发创新	- 股东大会 - 业绩说明大会 - 定期报告和临时报告 - 投资者热线
 客户	客户关系管理、产品质量管理、数据安全与客户隐私保护	- 客户满意度调查 - 客户沟通渠道 - 信息安全风险评估
 员工	员工雇佣与权益、员工培训与发展、职业健康与安全	- 员工满意度 - 员工活动 - 职业健康监护 - 安全生产管理
 供应商	研发创新、供应商管理、商业行为、产品质量管理	签订《供应商企业社会责任承诺书》
 社区公众	社会公益	- 安全培训 - 社会公益活动

🔍 尽职调查

公司持续完善 ESG 议题影响、风险和机遇的管理流程，同时评估 ESG 议题的重要性。公司通过日常沟通、信息采集等多种方式对各利益相关方开展尽职调查，识别、分析和梳理各 ESG 议题预期在短期（0—1 年）、中期（1—5 年）和长期（5 年以上）对公司商业模式、业务运营、发展战略、财务状况、经营成果、现金流、融资方式及成本等产生重大影响，以及公司在 ESG 议题的表现是否会对经济、社会和环境产生重大影响，并披露公司采取的针对性管理举措与实践。

昱能科技 2024 年度 ESG 议题的影响、风险和机遇管理

议题	受影响的利益相关方	风险 / 机遇类型	时间范围	财务影响
应对气候变化	政府及监管机构	物理风险 政策与法规风险 市场风险 产品和服务机遇	短中长期	营业收入增加
能源利用		能源来源机遇	短中长期	运营成本下降
水资源利用		资源效率机遇 政策与法规风险	短中长期	运营成本下降
废弃物管理		资源效率机遇 政策与法规风险	中长期	运营成本下降
环境合规管理		政策与法规风险	中长期	运营成本增加
绿色业务		市场机遇	短中长期	营业收入增加
员工雇佣与权益	员工	政策与法规风险	中长期	运营成本增加
职业健康与安全			中长期	运营成本增加
员工培训与发展		运营风险 市场机遇	中长期	运营成本增加 营业收入增加
产品质量管理	客户	产品质量纠纷风险 产品和服务机遇	中长期	运营成本增加 营业收入增加
客户关系管理		市场风险 产品和服务机遇	短中长期	营业收入增加
数据安全与客户隐私保护		数据泄露风险	长期	运营成本增加
供应商管理	供应商	供应链稳定性风险 市场机遇	中长期	运营成本增加 营业收入下降
研发创新	股东 / 投资者、客户	技术升级风险 核心技术人员流失风险 产品和服务机遇	中长期	运营成本增加 营业收入增加

议题	受影响的利益相关方	风险 / 机遇类型	时间范围	财务影响
社会公益	社区公众	声誉机遇	中长期	营业收入增加
商业行为	股东 / 投资者、供应商	法律风险 经营风险	中长期	运营成本增加
公司治理	股东 / 投资者	境外经营风险 股东权益保障机遇	中长期	运营成本增加 营业收入下降
风控管理		运营风险	中长期	运营成本增加 营业收入下降

🔍 议题重要性分析结论

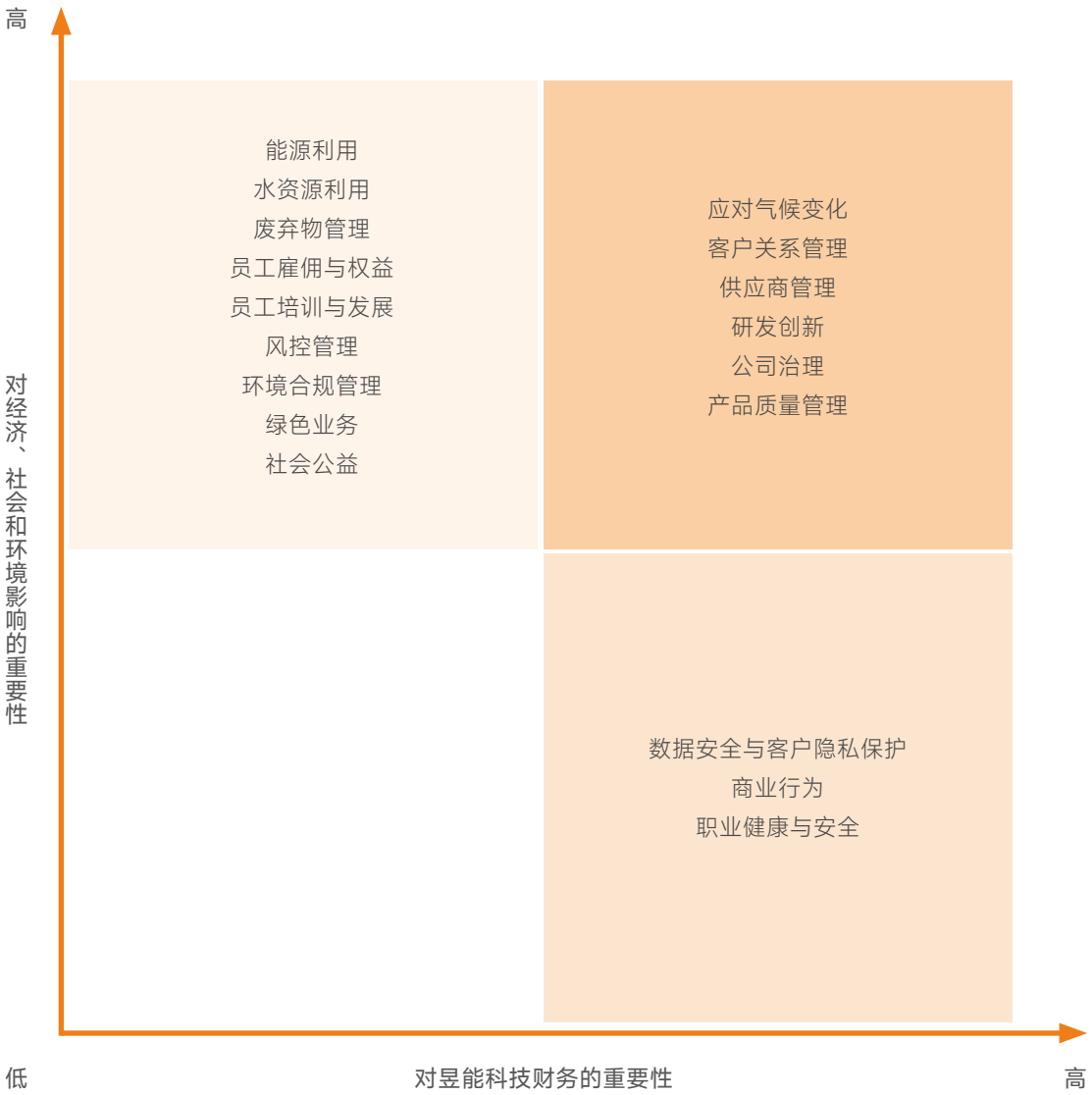
公司结合利益相关方沟通、尽职调查结果、同业对标和公司运营情况，初步识别并筛选出 18 项 ESG 议题，其中环境维度共 6 项，社会维度共 9 项，公司治理维度共 3 项。公司 2024 年 ESG 议题较上一年度主要变动情况详见下表。

昱能科技 2024 年 ESG 议题主要变动

2024 年 ESG 议题	2023 年 ESG 议题	变动情况	变动原因
环境合规管理	环境管理	名称变动	与《指引》议题名称保持一致
能源利用	能源管理		
职业健康与安全	职业健康安全		
员工培训与发展	人才培养与发展		
客户关系管理	客户权益保障		
风控管理	合规风控	新增议题	修改议题名称，更贴合公司实践
应对气候变化	——		根据《指引》要求新增议题
水资源利用	——		
数据安全与客户隐私保护	——	合并议题	减少议题数量，扩大议题内涵
员工雇佣与权益	员工多元化与包容性、员工福利		
研发创新	研发创新、知识产权保护		
公司治理	三会治理、信息披露、股东与投资者权益保护		

综合影响重要性和财务影响性分析，识别的议题中 6 项具有双重重要性，3 项仅具有财务重要性，9 项仅具有影响重要性。公司将根据各议题的重要性，有重点地推进 ESG 工作。

昱能科技 2024 年 ESG 议题分布矩阵



响应联合国可持续发展目标（SDGs）



03

规范经营 夯实治理之道

- 公司治理
- 商业行为
- 风控管理
- 党建固本



公司治理

昱能科技高度重视公司治理，建立健全公司治理体系。公司严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司章程指引》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规及中国证监会、上海证券交易所关于公司治理的有关要求，持续推进企业规范化运营，提升公司治理水平。

昱能科技公司治理管理体系

治理

- 制度：**制定《公司章程》《股东大会议事规则》《关联交易管理制度》《对外担保管理制度》《对外投资管理制度》等内部管理制度。
- 治理结构：**建立由“股东大会、董事会、监事会、总经理”组成的“三会一层”治理架构。

战略

- 影响、风险和机遇：**
- 影响：**完善公司治理架构，提高治理的规范性与透明度，保障投资者权益。
- 风险：**
境外经营风险：公司境外主要销售国家或地区出台了一系列限制光伏产品进口、提高产品关税等政策，形成了较大的贸易壁垒，使得境外经营风险加剧。
- 机遇：**
股东权益保障机遇：制定合理的分红方案并开展投资者关系管理工作，吸引投资者。
- 应对策略：**按规范要求建立权责明确、相互制衡的公司治理结构和监督有效的内控制度，并严格依法规范运作。

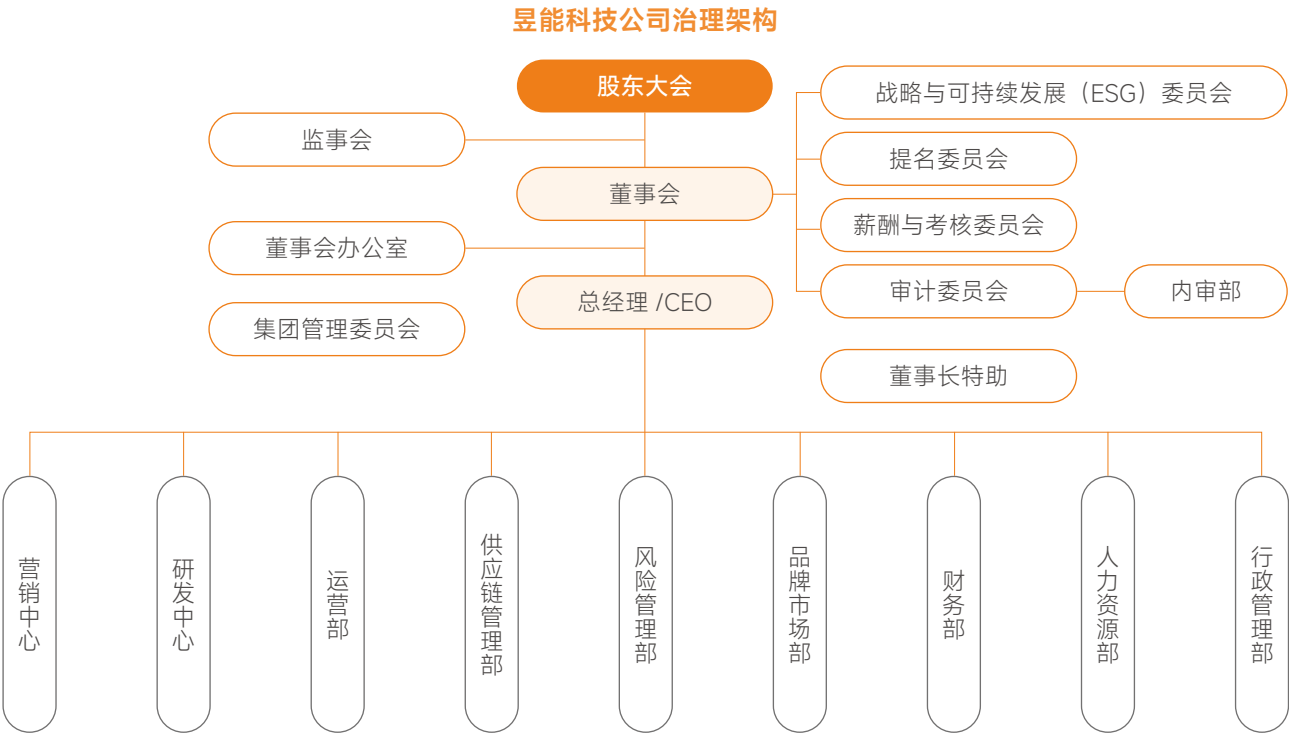
影响、风险和机遇管理

- 通过建立、健全内控制度，不断推进公司规范化、程序化管理，提升公司治理水平，依法履行信息披露义务，加强投资者关系管理工作，充分保障了投资者的合法权益，推动了公司的持续发展。

指标与目标

- 目标：**完善公司治理架构，健全投资者权益保护机制，提升信息披露透明度，确保三会一层权责清晰高效运行，保障董事会多元化。
- 指标：**截至报告期末，独立董事占比 42.86%。

公司建立了由股东大会、董事会、监事会和管理层组成的治理架构。三会一层各司其职，相互支持，高度配合，形成了一个方向明确、决策科学、监督有力、执行顺畅的良性治理结构，推动公司持续发展。



三会职责介绍及会议召开情况

方面	职责介绍	召开情况
 股东大会	作为公司最高权力机构，股东大会承担着制定重大战略、审议关键政策及决策核心管理事项的重要职责，切实保障股东的知情权、参与权和表决权，保障公司全体股东特别是中小股东充分行使投票权利。	召开 1 次年度股东大会和 3 次临时股东大会，累计审议议案 27 项。
 董事会	董事会下设审计、提名、薪酬与考核、战略与可持续发展（ESG）四个专门委员会，专门委员会成员全部由董事组成。董事会及各专门委员会分别具有相应的议事规则或工作规程，各专门委员会均能按公司有关制度履行相关各项职能，为公司科学决策提供强有力的支持。	召开 10 次董事会会议，累计审议议案 59 项；召开审计委员会 4 次，累计审议议案 13 项；召开薪酬与考核委员会 3 次，累计审议议案 4 项。
 监事会	公司监事会由 3 名监事组成，其中 1 名为职工代表监事，根据《监事会议事规则》，各位监事能够本着对股东负责的精神，严格按照法律、法规及《公司章程》的规定认真履行自己的职责，勤勉尽责。公司监事会规范运作，对公司财务以及公司董事、高级管理人员履行职责的合法、合规性等情况进行了有效的监督。	召开 9 次监事会会议，累计审议议案 23 项。

📍 董事会多元化分布情况

公司重视并积极推动董事会成员多元化工作，修订并发布《独立董事工作制度》，改善董事会结构，强化对非独立董事及经理层的约束和监督机制，保护中小股东及利益相关者的利益，促进公司的规范运作。

公司董事会由 7 名董事组成，其中独立董事 3 名。现任董事均具备深厚的学术背景和丰富的实践经验，拥有经济、会计、工商管理等多个领域的专业背景，是公司稳健发展的坚实后盾。现有董事成员中 2 名董事获得博士学位，2 名董事获得硕士学位，能够为公司提供强大的智力支持和决策指导。

📍 信息披露

公司严格履行信息披露义务，依据《上市公司信息披露管理办法》等相关法律法规的要求制定《信息披露管理制度》，对定期报告、临时报告、信息披露管理职责、信息披露的程序及保密措施等内容作出明确规定，确保公司信息披露的真实、准确、完整、及时，充分维护投资者的合法权益。

2024 年，公司共对外披露定期报告 6 份、临时公告 69 份。



公司在 2023-2024 年度信息披露工作评价中获得最高评级“A”级。

昱能科技 2024 年信息披露方式

公司披露年度报告的媒体名称及网址

上海证券报：<https://www.cnstock.com/>

证券时报：<https://www.stcn.com/>

中国证券报：<https://www.cs.com.cn/>

证券日报：<http://www.zqrb.cn/>

公司披露年度报告的证券交易所网址

上海证券交易所：<http://www.sse.com.cn/>

📍 投资者关系管理

公司重视投资者关系管理，根据《上市公司投资者关系管理工作指引》等法律法规，结合本公司实际情况，制定《投资者关系管理制度》。进一步规范公司投资者关系工作，加强公司与投资者之间的沟通，实现公司价值最大化和股东利益最大化。

➤ 投资者交流

公司不断加强与投资者的联系和互动，通过投资者热线、邮箱、“上证 e 互动”以及投资者交流会等多种渠道加强与投资者的沟通互动，倾听投资者的意见及建议，维护广大投资者的合法权益。报告期内，公司接听公开电话 1500 个，回复 E 互动提问 35 个，接听回复率 100%。

2024 年，公司共召开 3 次业绩说明会，通过电话会议互动的方式介绍了公司经营情况并与投资者开展了深入交流，促进长期合作关系的建立。此外，公司联合媒体开展“上市公司股东节”股东回馈活动，以多维度回报投资者，助力上市公司品牌及影响力的提升。

➤ 股东回报

公司奉行诚信共赢的经营理念，重视股东的回报，制定《首次公开发行股票并在科创板上市后三年股东分红回报规划》，提高利润分配决策的透明度和可操作性。此外，公司在《公司章程》中明确利润分配决策程序，按照分红政策的要求制定分红方案，重视对投资者的合理投资回报，以维护广大股东合法权益。

昱能科技 2024 年现金分红情况

关键绩效	单位	2024 年
每股现金分红	元	1.00
派现总额	万元	110,693,588
占合并报表中归属于上市公司股东净利润的比例	%	50.26

商业行为

昱能科技严格遵循《中华人民共和国反垄断法》《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》等相关法律法规，确保公司运营符合国内外相关法律法规。公司高度重视廉洁运营工作，积极培育廉洁诚信的企业文化，对腐败行为秉持“零容忍”的态度。

昱能科技商业行为管理体系

治理

- **治理结构：**构建了管理层与治理层协同联动治理模式，管理层将合法合规经营理念深度融入企业发展战略，将营造良好商业生态环境作为核心发展准则。治理层制定反贪污腐败的相关措施，在公司内积极宣贯反商业贿赂相关条款。

战略

- **影响、风险和机遇：**
- **风险：**
法律风险：如果发生商业贿赂的行为，公司可能面临巨额罚款，相关责任人可能被追究刑事责任，导致公司的正常运营停滞或终止。
经营风险：若合作伙伴对于商业贿赂有内部规范，若发现公司存在商业贿赂，可能导致客户拒绝合作等风险，失去参与某些项目招投标、政府采购等业务机会。
- **应对策略：**公司致力于打造良好的企业生态系统，对于商业贿赂方面秉持零容忍态度，秉持公平竞争、诚信经营的理念，落实预防为主、过程监督、依法惩治的方针，将公平公正的文化理念贯穿于公司的经营管理过程中。

影响、风险和机遇管理

- 公司定期梳理识别现有业务流程在反贪污方面的风险，并对识别出的风险进行评估，根据风险发生的可能性以及影响程度，从低、中、高三个维度进行分级，估算可能造成的经济损失，最后按照排序结果优先处理高风险事项，制定改进计划。

指标与目标

- **目标：**违规事件处理率 100%，对于受到不正当竞争投诉和举报，及时处理率达到 100%。
- **指标：**2024 年，公司对商业行为违规事件的处理率为 100%，对于不正当竞争投诉和举报的及时处理率达到 100%。

为落实反商业贿赂与反贪污工作，公司将反腐败内容具体化，利用多种形式宣传反腐败知识，增强员工的反腐败意识，从源头上遏制腐败行为的发生。通过开展多层次、多样化的内部培训活动，公司向全体员工、供应商及客户深入宣传反商业贿赂与反腐败相关法律法规与公司制度要求。此外，公司与供应商签订反商业贿赂及廉洁协议，签订率为 100%。

此外，公司计划在 2025 年梳理并搭建公司反商业贿赂及反贪污的初步制度，在 2026 年之前构建并完善适应公司业务特点的反商业贿赂及反贪污合规管理制度，明确各部门与岗位的职责，规范业务流程，从制度方面杜绝商业贿赂与贪污行为的滋生，并设立专门的监督体制，明确责任部门实现公司各项业务活动的定期检查与随机抽查，确保及时发现并纠正潜在的商业贿赂与贪污风险。

同时，公司畅通举报渠道，明确规定供应商、客户等若发现公司存在贪污行为，可直接向内审部门进行实名或匿名举报，并对举报人信息严格保密，切实保障举报机制有效运行。2024 年，公司未发生违反商业贿赂及贪污相关法律法规的事件。

案例 开展反商业贿赂内部培训

2024 年，内审部围绕反商业贿赂主题，针对集团本部采购与销售部门，组织专项内部培训。结合《中华人民共和国反不正当竞争法》《中华人民共和国刑法》等法律法规，内审部对反商业贿赂的法律条款进行深度解析，通过分享典型案例阐述潜在危害及后果。该培训有效提升了采购与销售部门员工的合规素养，自觉规范职业行为，有力推动公司商业活动合法合规、透明有序开展。



反不正当竞争

公司将公平竞争原则奉为商业活动的核心准则，深度融入企业战略与日常运营的各环节。公司建立健全反不正当竞争管理制度，明确禁止通过虚假宣传、实施垄断行为、侵犯商业秘密等不正当手段参与竞争，共同营造公正、平等的营商环境。

此外，公司制定并出台《供应商评价程序》等一系列管理制度，将反不正当竞争表现作为供应商评价考核的重要指标。在供应商筛选、合作及定期评估过程中，全面考量其是否存在虚假宣传、商业诋毁、侵犯商业秘密等不正当竞争行为，从源头把控合作风险，推动供应链生态的健康发展。

反洗钱

公司高度重视反洗钱工作，将其视为维护企业声誉、保障金融安全的重要任务。在日常业务中，业务部门会对客户与供应商进行全生命周期管理，财务部在对外支付前亦会进行物流、资金流、合同流的“三流一致”检查，防止虚构交易洗钱。涉及出口退税业务时，严格审核报关单、退税凭证的真实性，防范利用虚假出口骗取资金后洗钱。

公司全方位地落实反洗钱工作，不仅有利于公司的长期发展，也为整个社会的反洗钱工作做出积极贡献，共同维护了金融市场的健康稳定。



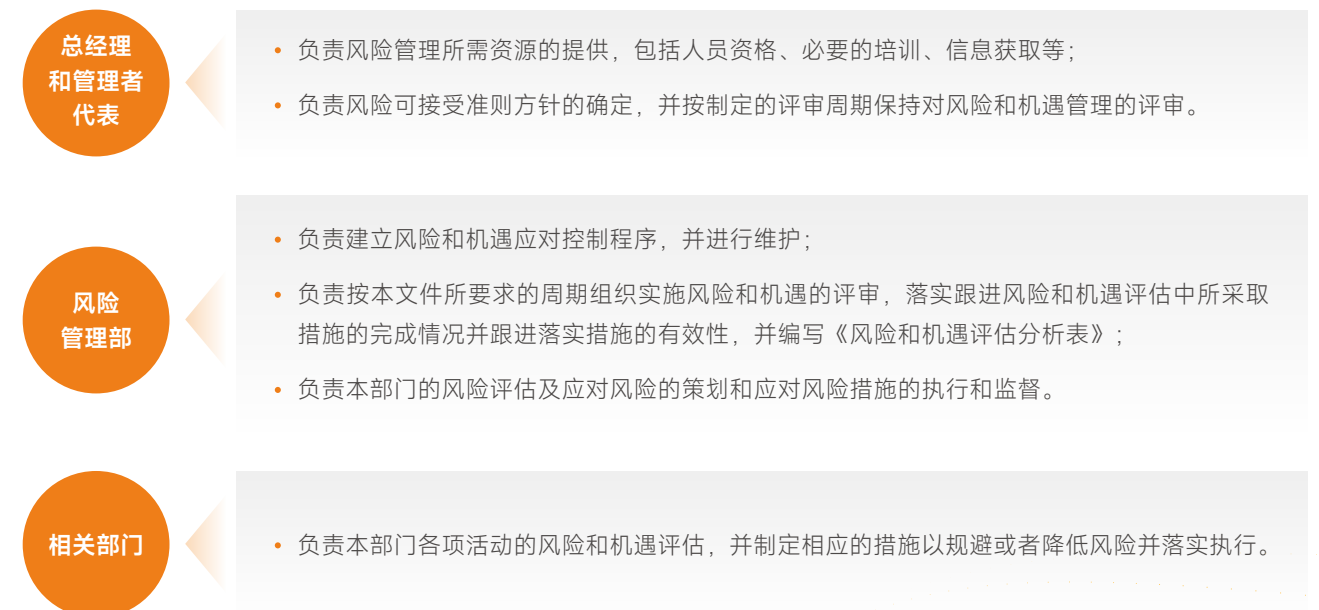
风控管理

昱能科技高度重视风险管理与内部控制工作，严格遵守《中华人民共和国审计法》《企业内部控制基本规范》等法律法规，坚持以风险防范为导向，以提升管理实效为目的，增强内控制度执行力和内控管理有效性。逐步建立起了一套较为完善的内部控制体系，通过内部控制体系的运行、分析与评价，有效防范了经营管理中的风险，促进了内部控制目标的实现。

风险管理

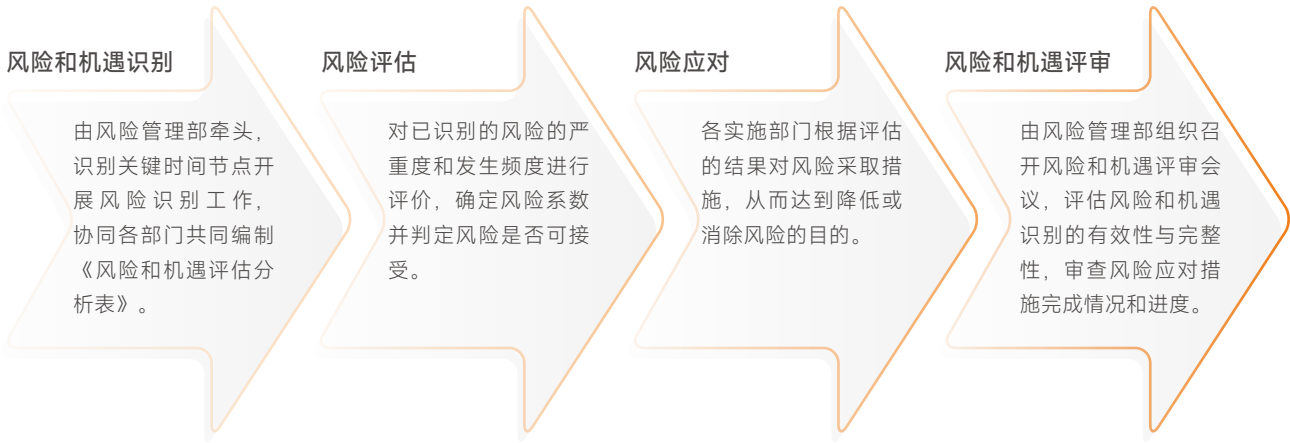
为强化风险管理工作，公司制定《风险和机遇应对控制程序》，建立风险和机遇的应对措施，明确包括风险应对措施、风险规避、风险降低和风险接受在内的操作要求，建立全面的风险和机遇管理措施和内部控制的建设，增强抗风险能力。

昱能科技风险管理组织架构



公司建立完整的风险和机遇管理流程，包括风险和机遇识别、风险评估、风险应对、风险和机遇评审四个环节，有效识别内外部风险，并及时采取应对措施。

昱能科技风险和机遇管理流程



内部控制

公司审计委员会负责公司内外部审计的领导和监督工作，内部审计机构为审计部，在公司审计委员会领导下，独立开展审计工作，严密监控经营风险，确保公司长期稳定发展。为保护股东利益，公司定期对各高级管理人员职权行使、重大投资、财务收资和经济活动等组织行为进行监督、审计。截至报告期末，公司重大决策运作情况良好，未发生重大内控缺陷事项。

2024 年，公司内审部根据业务开展情况，梳理目前内部业务流程方面存在的难点，并将相关情况汇报至管理层。经管理层的综合考量，委托外部咨询机构对公司的情况进行全局诊断，对公司内部管理流程进行优化。

昱能科技审计机制

公司内审机制	公司董事和监事定期组织实施内部监督，对公司经营管理进行系统化、规范化的审计，必要时对资金、采购、费用、合同等经营管理事项进行专项审计，审计负责人直接向公司董事会负责，确保了审计人员的独立性和审计结果的客观性，对发现问题下达整改建议，并跟踪检查。通过内审制度的有效执行，公司管理日趋规范，各类经营风险得到有效控制。
独立外部审计机构年度审计	公司委托专业会计师事务所对本公司进行财务审计。财务审计机构都具备相应资质，具有相关专业的履职能力，与公司无关联利益。近年来审计结果显示，公司财务管理符合法规和相关方要求。

税务管理

公司高度重视税务管理工作，严格遵循《中华人民共和国会计法》等税收法律法规，对投资项目审批、结算管理、成本核算、费用报销、应收账款管理等作出明确规定，从而构建了严谨的财务制度，以做好税务筹划、风险防控和合规建设工作。

公司财务负责人由公司董事会选定，并获得股东的认可，保障财务运作的独立性。财务负责人对公司全体股东负责，从理财与管财的角度来履行职责，强化公司的财务管理水平。财务部门不定期组织财务人员参加税务培训，学习最新财税法规，规避税务风险。截至报告期末，公司税务风险得到有效控制，未发生偷税漏税等违规事件。

党建固本

公司党支部成立于 2023 年，截至 2024 年末，党支部现有在册党员 37 名。在公司党支部的有力领导下，公司全体党员同志始终把思想引领放在首位，将政治学习与业务及管理工作紧密结合，不断磨砺自身综合素质和执行力。

2024 年，公司党支部坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，全面贯彻党的二十大及二十届历次全会精神，紧扣“党建引领高质量发展”这一主线。在实践中，党支部严格落实“第一议题”制度，构建“四学联动”机制，通过集中学习、专题研讨、实地调研和线上交流等多种形式，将学习摆在首位，营造浓厚的学习氛围。党支部教育引导广大党员干部职工筑牢政治信仰、坚定理想信念，凝聚发展合力，把组织凝聚力转化为高质量发展向心力。通过一系列精心组织的学习活动，党支部将党建工作与本职工作有机结合，充分激发党员的积极性和创造性。此外，党支部还注重增强党员凝聚力，通过主题党日活动、志愿服务等形式，凝聚党员力量，提升工作质量。同时，党支部致力于将党员培养成为企业急需的高素质人才，为公司高质量发展注入强大动力。

04

守护环境 深耕绿色能源

- 绿色业务
- 应对气候变化
- 绿色运营



绿色业务

公司专注于光伏发电及储能领域，主要从事分布式光伏发电系统中组件级电力电子技术及户用、工商业储能技术的研发及产业化，提供以微型逆变器为核心的分布式光伏 + 储能全场景应用解决方案。公司产品及业务主要包括微型逆变器及能量通信产品、户用及工商业储能产品、智控关断器产品、分布式光伏电站业务等。

2024 年，公司持续推进先进绿色技术应用，加快智慧绿色化升级，大力发展绿色业务，助力全球可持续高质量发展。

微型逆变器

在微型逆变器产品方面，公司掌握了多项核心技术，并不断推陈出新，先后在行业内首创多体架构微型逆变器、三相系统微型逆变器、匹配 20A 大电流大功率组件的微型逆变器。公司围绕微型逆变器成功研发出多个系列、多种型号的产品，能够满足全球客户在阳台、户用、工商业场景的使用需求。

户用光储场景下，公司的 DS3、DS3D 系列产品具有能量密度高、可靠性强的优势；工商业光储场景下，公司的三相四体 QT2、三相八体 QT2D 专用于三相电网并网，满足功率因数可调、高低压、高低频穿越等智能电网要求。

同时，为使分布式光伏发电系统实现组件级的智能光伏监控功能，公司开发了能量通信产品及监控分析系统配合微型逆变器使用，帮助用户实现组件级监控及高效运维。

案例 美国肯塔基州社区公共图书馆光伏项目

公司携手位于美国中东部肯塔基州拉塞尔县的一座社区公共图书馆，为这座图书馆提供智慧光伏解决方案。该项目装机容量为 87.2kW，在高低错落、朝向不一的闲置屋顶上安装了光伏组件，实现了屋顶资源的最大化利用。电站采用的微型逆变器 QT2，具备组件级 MPPT 功能，保障系统高效发电。

电站年发电量约 11.5 万度，产生环保效益相当于植树约 4,200 棵，为图书馆发展注入了绿色持久的新动能，对当地能源结构转型起到了积极的示范意义。



① 美国肯塔基州社区公共图书馆光伏项目

储能系统

公司紧跟行业发展趋势，持续丰富产品矩阵，进行光储一体化布局，通过自主创新，成功研发多款户用、工商业储能产品，实现微光储、户用光储及工商业光储的三大业态联动。

昱能科技储能产品矩阵



昱能科技 2024 年储能项目



① 江苏滨海 200MW/400MWh 储能电站



① 南京南钢 61MW/123MWh 储能电站项目



① 梅钢 50MW/100MWh 储能项目



① 绍兴昱曙 900kw/1843.2kwh 储能项目

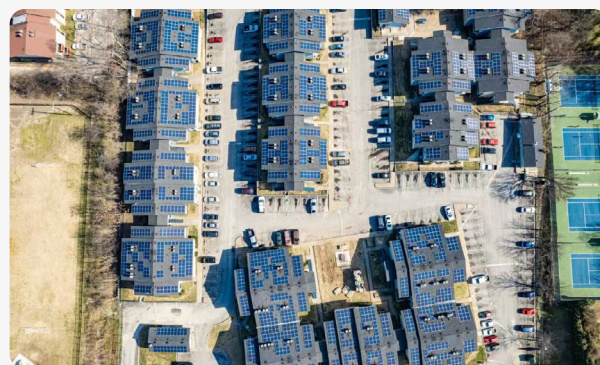
智控关断器

公司的智控关断器产品是一种可实现组件级快速关断的装置，采用了自主开发的智控关断器 ASIC 专用芯片，集成了复杂的控制逻辑及控制算法，精简了系统设计，减少元器件使用数量，实现产品的高集成度、高可靠性及高性能。

案例 美国 Texas 15MW 住宅项目

该住宅光伏项目位于美国德州，项目总计容量 15MW，覆盖 3,200 个住宅以及 2,000 个停车位。项目采用 Solis10kW 单相逆变器，在昱能科技组件级关断器 RSD-D-20 的加持下，该项目完全符合美国国家电气规范 NEC 2020 690.12 快速关断要求。

RSD-D-20 是业内首款输入电流达到 20A 的组件级关断器产品，符合市面上大功率组件的适配需求，体积小、质量轻，安装便捷，可广泛应用于居民屋顶及工商业屋顶，为光伏电站的安全提供了保障。



① 美国德克萨斯州住宅光伏项目

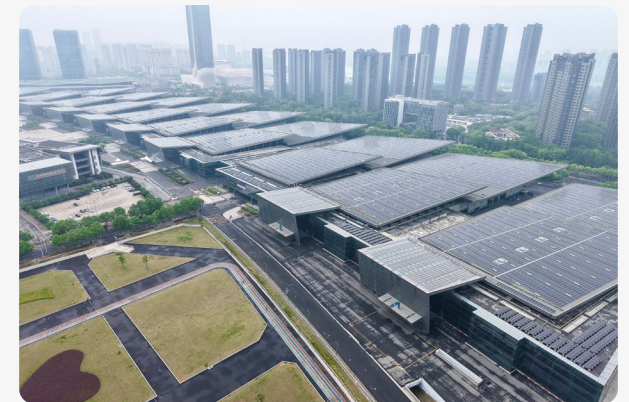
光伏项目建设

公司主推“安全、高效、智能化”的方案，积极推动从核心技术攻克到产业应用的技术创新体系建设，升级打造更加安全、智能的分布式光伏解决方案。公司已走遍世界百余个国家及地区，以微逆之光照亮世界每一个角落，赋能工厂、医院、高校、场馆等绿色发展。

案例 南京国际博览中心 25MW 光伏项目

项目位于江苏省南京市建邺区，装机容量为 25MW，是目前全国单体容量最大微逆光伏项目，覆盖安装面积超过 15 万平方米，充分利用了南京国际博览中心展馆屋面，配置了 6,442 台昱能科技微型逆变器 QT2D 和 4 万余块高效光伏组件，是探索会展行业与光伏新能源领域合作的生动实践。

项目预估年发电量约为 2,480 万度，所产生的电力不仅可以供博览中心使用，还能出售给电网，预计年经济收益可达 1,000 万元，极大满足展馆的用电需求，为展览、会议、住宿、餐饮、赛事、娱乐等多功能的运营开展注入强大的动力。



① 南京国际博览中心光伏项目

案例 山东肥城精制盐厂 5.04MW 微逆 BIPV 项目

项目位于山东省泰安市肥城市，总装机容量为 5.04MW，配置了 1,177 台昱能科技微型逆变器 QT2D 和 9,619 块 BIPV 光伏组件，是提升产业融合发展效能的生动实践。

项目采用了 20A 大电流微型逆变器和 BIPV 高效组件，实现了彩钢瓦屋顶、水泥屋顶、车棚和立面墙等区域的光伏建筑一体化安装，不仅能够提高建筑屋顶的防水隔热性能，延长建筑构件使用寿命，兼顾发电与结构稳定性；而且在微型逆变器的加持下，让可安装的面积得到了最大化利用。项目年预计发电量约为 500 万度，相当于植树造林 20 万棵，对于促进盐厂低碳转型发展、加强区域环境保护具有重要意义。



① 山东肥城精制盐厂微逆 BIPV 项目

应对气候变化

昱能科技自成立以来，在积极应对全球气候变化，推动实现“双碳”目标的大背景下，始终践行“驱动零碳未来，共创智慧生活”的使命，积极建立健全公司应对气候变化的管理体系，部署气候相关风险管理、创新绿色产品、节能减碳等相关工作，为绿色能源转型贡献自身力量。

治理

公司高度重视气候相关管理工作，董事会作为最高治理机构，负责监督气候变化相关战略与决策得到高效执行与落实。2025 年，公司将原董事会下设专门委员会“董事会战略委员会”调整为“董事会战略与可持续发展（ESG）委员会”，进一步关注气候相关风险和机遇对公司业务的影响，推动公司向更加绿色、低碳、可持续的方向发展。公司各部门结合各自专业优势，为董事会决策提供技术支持，保障公司应对气候变化相关工作协同推进。

战略

2024 年，公司参照《国际财务报告可持续披露准则 S2 号——气候相关披露》（IFRS S2）对气候相关风险和机遇的定义，并结合自身业务开展情况，识别对公司影响较大的气候相关风险和机遇，分析相关风险和机遇影响的价值链环节及财务影响，并基于此制定气候变化相关战略，通过技术创新驱动产品升级，推动节能减排与绿色转型，保障公司业务长期可持续发展。

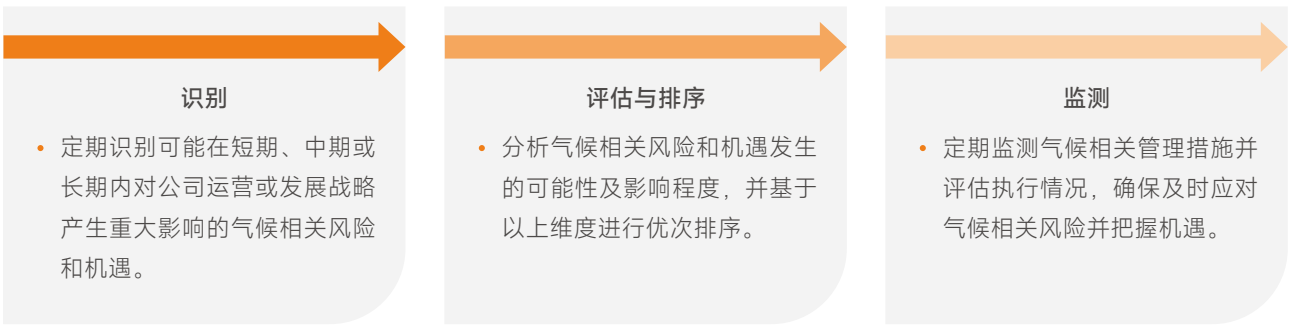
昱能科技气候相关风险和机遇分析

风险 / 机遇类型	具体描述	影响的价值链环节	财务影响
物理风险	极端天气（如台风、洪水、高温等）发生频率和强度增加，可能导致公司运营设备损坏、供应链中断等。	价值链上游、自身运营、价值链下游	运营成本增加
政策与法规风险	国内外持续出台碳排放和环境保护相关的政策法规，公司若未能及时满足相关规定，可能面临市场准入受限、供应链调整等风险。	自身运营、价值链下游	运营成本增加
市场风险	随着越来越多的客户对产品的可持续属性的要求增加，若公司无法及时研发出符合客户需求的产品，可能面临市场竞争力下降的风险。	自身运营、价值链下游	运营成本增加
产品和服务机遇	随着光伏、储能等低碳产品的需求增加，公司可以加强对光伏逆变器的研发投入，推广相关产品，拓展市场。	自身运营、价值链下游	营业收入增加

影响、风险和机遇管理

公司认为气候变化带来的挑战与机遇对公司未来发展至关重要，主动将应对气候变化融入公司整体战略，并制定风险管理流程，定期对气候相关风险和机遇进行识别、评估、优次排序与监测，助力提升战略和业务的气候适应性。

昱能科技气候相关风险和机遇管理流程



公司已将应对气候变化融入日常运营和业务开展等多个环节中。在公司运营层面，公司积极采取节能减排措施，强化员工节能意识，促进能源高效利用；在业务层面，公司持续推进先进绿色技术应用，加快智慧绿色化升级，截至 2024 年底，公司组件级电力电子系列产品已销往全球 156 个国家和地区，累计出货量超过 6GW，在全球约 54 万个光伏发电系统中平稳运行，总发电量近 7TWh，相当于减少二氧化碳排放约 836 万吨。

指标与目标

公司涉及的温室气体排放源包括运营过程中的直接和间接排放（如公务用车汽油、外购电力等），以及价值链中的间接排放（如员工商务旅行等）。公司期望以控制自身温室气体排放助力全球温控目标，持续监测温室气体排放相关的绩效情况，为推动公司可持续高质量发展筑牢数据基础。

昱能科技应对气候变化相关指标

指标	单位	2024 年进展
温室气体排放总量（范围一和范围二）	吨二氧化碳当量	932.19
范围一温室气体排放量	吨二氧化碳当量	41.01
范围二温室气体排放量	吨二氧化碳当量	891.19
范围三温室气体排放量	吨二氧化碳当量	295.50
万元营收温室气体排放量（范围一和范围二）	吨二氧化碳当量 / 万元	0.0053

绿色运营

环境合规管理

公司高度重视环境保护，坚持走环保、低碳的可持续发展道路，严格遵守《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规，强化环境管理能力。报告期内，公司未发生因违反环境管理相关法律法规而受到的行政处罚和诉讼。

公司采用生产代工模式，研发及经营管理场所均注重环境保护，不属于重污染行业企业，对环境污染的影响较小。报告期内，公司主要代工厂均通过了 ISO 14001 环境管理体系认证。

代工厂环境管理体系证书



天通精电



嘉光弘



越南光弘



惠州华智

为预防环境相关风险事件，公司定期组织实施污染物排放监测。自成立以来，公司没有发生环境污染事故。

2024 年，公司秉持“树立环保意识，倡导绿色生活”的理念，在日常办公中实践“节约一滴水、节约一度电、节约一张纸”，将绿色运营融入办公日常，坚持公司与环境共同发展。

水资源利用

公司使用的水资源主要来源于市政供水，用于办公运营环节。公司严格遵守《中华人民共和国水法》等法律法规，持续加强水资源管理。公司日常进行用水设备的维护管理，防止跑冒滴漏，同时教育引导员工养成节水习惯，用水完毕及时关闭水龙头，避免长流水现象。

能源利用

公司在日常办公运营过程中主要涉及的能源类型包括公务用车汽油、外购电力等。公司严格遵守《中华人民共和国能源法》《中华人民共和国节约能源法》等法律法规，采取多项节能措施，确保各项运营活动中能源使用的高效性。

昱能科技 2024 年能源节约重点行动

规范空调使用

- 在夏季室外最高气温达到 32℃以上可开启空调制冷，在冬季室外气温最低达到 4℃以下可开启空调制热。同时严格执行空调温度设定标准，夏季不低于 26℃，冬季不高于 20℃。
- 使用空调时，先关闭办公室门窗，确保空调使用效果，如需通风换气应关闭空调，杜绝开窗开门使用空调的现象。
- 如长时间（超过 30 分钟以上）离开办公室或办公室无人时，需关闭空调。会议室等公共场所的空调使用，按照“谁使用谁负责”的原则，由使用人负责关闭，做到“人离机停”。

优化设备使用

- 合理开启和使用计算机、打印机等用电设备，下班或长时间不使用时及时关闭电源，减少待机能耗。

利用自然光照

- 照明系统采用节能灯具，办公时间充分利用自然光照，光照不足时采用间隔开灯等方式，减少照明设备电耗，下班或长时间离开办公室随手关灯，杜绝白昼灯、长明灯。

绿色办公

公司致力于让“绿色”成为公司运营的主色调，在保证日常工作质量的同时，减少一次性办公用品消耗，通过双面打印、使用电子文档替代打印、制定合理的耗材采购计划等方式降低耗材消耗，有效落实绿色办公措施。

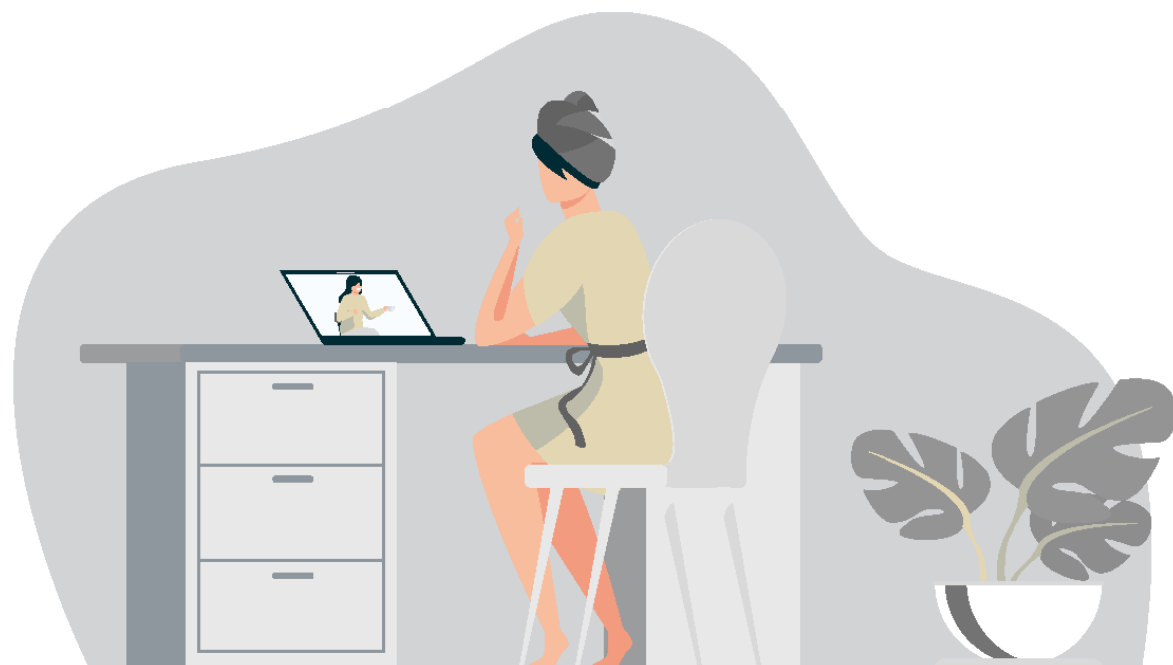
昱能科技 2024 年绿色办公重点行动

推进无纸化办公

- 全面推进电子化办公，倡导员工尽量在电脑上修改文稿，充分利用 OA 流程等电子工具。确需纸质版的，要求使用双面打印、复印，并严格控制文件、资料印发数量。

倡导使用绿色办公用品

- 推广使用环保再生纸等资源再生产品，限制使用纸杯、塑料袋等一次性办公用品，禁止使用不可降解一次性塑料制品，来客和会务提倡使用瓷杯或玻璃杯。



废弃物管理

公司运营产生的废弃物类别主要包含生活垃圾、废旧设备与电子设备、危险品等。公司办公废弃物处置遵循减量化、资源化、无害化原则，通过倡导垃圾分类、废弃物分类回收处理等一系列措施，减少废弃物的产生，促进资源的循环利用，实现可持续发展。

昱能科技 2024 年废弃物分类与处理

垃圾分类投放

- 在办公区域、餐厅等场所张贴垃圾分类指南和宣传标语。
- 合理配置垃圾分类容器，引导员工严格执行生活垃圾分类投放和收运处置，做好塑料污染治理工作。

规范分类处置

- 生活垃圾：由环卫公司每日定时清运，一般采用填埋或焚烧处理方式。
- 废旧设备与电子设备：委托有资质的第三方单位进行回收处理。设备报废申请人填写 OA 设备报废单流程，财务确认后，由申请人通知仓储、财务协助共同处理报废。其中，金属铁、铝、含铜废电路板各自分解分类，电路板通过物理粉碎处理。
- 危险品：委托有资质的第三方单位进行回收处理。



① 倡导垃圾分类



① 张贴节约用纸标识

05

创新驱动 赋能质量管理

- 研发创新
- 产品质量管理
- 客户关系管理
- 数据安全与客户隐私保护
- 供应商管理



研发创新

公司坚持以全球储能系统安装应用为基础，持续深耕储能领域相关技术，丰富和完善户用储能系统产品序列，针对不同国家的需求开发匹配的产品。公司始终坚守创新驱动发展的核心理念，已构建一套完善高效的研发创新管理体系。

昱能科技研发创新管理体系

治理

- **制度：**制定《专利申请及奖惩办法》等内部管理制度。
- **治理结构：**公司建有浙江省昱能微逆变器研究院、浙江省企业技术中心、浙江省高新技术企业研究开发中心。

战略

- **影响、风险和机遇：**
 - **影响：**公司通过多种方式持续强化研发创新能力，加速产品升级迭代并不断丰富产品矩阵，为全球用户提供更加安全高效、智能可靠的清洁能源解决方案。
 - **风险：**

技术升级风险：光伏等可再生能源行业持续面临技术升级与产品研发的压力，若公司未能及时实现研发技术创新，则可能出现技术落后的风险。

核心技术人员流失风险：组件级电力电子设备行业属于技术密集型行业，若公司核心技术研发人才离职或无法根据生产经营需要在短期内招聘到经验丰富的技术人才，可能影响到公司的技术升级和产品创新。
- **机遇：**

产品和服务机遇：通过不断研发并推出具有行业领先性的产品和服务，公司可以吸引更多用户，占据更高的市场份额。
- **应对策略：**公司围绕光储一体进行产品布局，通过持续大额的研发投入，深化技术创新，进一步丰富产品线，满足不同分布式场景下的光储绿色需求。

影响、风险和机遇管理

- 公司定期了解市场需求，并开展竞品分析，针对用户需求提出产品预研和开发需求，针对性开展研发工作。
- 公司大力推进研发创新，积极开展产学研合作，加强行业交流；同时建立了较为完善的知识产权保护制度、严格的保密制度与有效的激励机制，为技术保护奠定了基础。

指标与目标

- **目标：**构建一套完善、系统、高效的研发创新体系，汇聚行业精英，打造顶尖团队，激发创新潜能，全面提升公司的创新能力和核心竞争力。
- **指标：**2024 年，公司研发投入合计 9,405.91 万元，占营业收入的比例为 5.31%；研发人员共计 266 人，占公司总人数的比例为 50.00%。

研发创新治理结构与流程

公司高度重视研发创新工作，浙江省昱能微逆变器研究院下设专家委员会、办公室、设计部、EMA、技术部、运营部，多部门协同配合，构成完善的研发创新治理结构。

昱能科技研发创新治理结构



公司建立了以市场需求为导向的自主研发模式，硬件电路拓扑结构、软件控制算法、通信及大数据处理技术等方面的研发创新，成功开发了微型逆变器、智控关断器等组件级电力电子产品，并在分布式光伏发电系统和智能电网中实现商业化应用。

同时，公司采用项目制研发，结合市场反馈和各部门建议，通过技术可行性分析后立项，并在设计评审中全面规划产品各方面，以确保产品性能、质量、成本和研发效率达到最佳水平。

昱能科技研发流程



研发成果及荣誉

公司坚持以自主创新为基础，秉承“驱动零碳未来，共创智慧生活”的使命，致力于成为“最安全且高效的清洁能源转换器”。在此愿景下，公司的产品及服务主要围绕安全性、高效能及智能化不断提升核心技术的先进性，先后在行业内首创多体架构微型逆变器、三相系统微型逆变器、匹配 20A 大电流大功率组件的微型逆变器。

昱能科技核心先进技术

▶ 多体微型逆变器设计技术

- 通过采用多块组件独立输入和独立采样电路,保留微型逆变器独立 MPPT 的优势,通过共用辅助电源、主控制模块、通信模块、DC-DC 功率模块、DC-AC 模块、滤波器等电路，减少关键器件的使用数量，同时通过优化逻辑控制电路设计和控制算法实现多组件独立输入后的工作协同性。
- 该技术使得微型逆变器单瓦成本大幅降低，提高了产品集成度、可靠性及安装效率。

▶ 三相平衡输出并网微型逆变器控制技术

- 通过高频 DC-DC 控制设计，以及 DC-AC 的二次纹波创新控制，实现单台微型逆变器三相并网功能，使得微型逆变器可以直接用于三相电网系统；通过把基准电流均衡调节控制、高速数字化控制、三相微逆拓扑改进控制三者融合，实现了单台微型逆变器三相并网平衡输出和保护功能，解决了单相微型逆变器产品在三相电网中输出不平衡的问题。
- 该技术提升了系统可靠性，节省了系统成本，填补了行业在三相微型逆变器领域的空白。

▶ 大电流微型逆变器控制技术

- 通过应用变压器升级和功率器件升级技术，提升逆变器效率，同时改进应用了新型的直流升压电路拓扑，改进控制算法，实现大电流输入和大功率转换，通过改进的全桥控制拓扑，实现更大电流输入和更大电流转换的逆变升级。
- 应用该技术设计的微型逆变器可满足行业内新一代大功率组件的大电流应用需求，最大工作电流达 20A。



公司是国家级高新技术企业，国家工信部第五批符合《光伏制造行业规范条件》的企业，**国家级“专精特新”小巨人企业**。

同时，公司在 2024 年度浙江省企业技术中心评价中获得“良好”评价结果；昱能 APsystems 获得 **2024 年度“浙江出口名牌”认证**。



此外，公司紧跟人工智能的发展趋势，积极探索人工智能与电力电子技术的深度融合，应用 AI 技术为公司的光储产品赋能，提供 AI 智慧能源业务能，加速构建智慧能源生态。

昱能科技应用 AI 技术为光储产品赋能

家庭能源管理

- 公司开发了“BESS AI”模型，运用深度学习智能算法，深入挖掘历史数据价值，把握光伏发电规律。在该模型下，系统能够全面评估次日光伏电力供应与家庭用电需求的匹配情况，同步规划电池充放电策略，大幅提升家庭能源管理的经济效益。

企业能源管理

- 公司已经取得江苏电力交易中心的售电资质，通过“电力现货交易辅助决策平台”，综合利用大数据和人工智能技术，实现区域性的电价预测及行业性负荷预测，为用电企业提供一整套智能充放电方案。

客户服务提升

- 公司开发了“AP designer”设计工具，融合了先进的计算机视觉技术与深度学习技术，能够快速、精准地为光伏电站设计提供屋面、树木与障碍物的全面分析，实现智能化的一键设计。

产学研合作

公司持续开展产学研合作，积极寻求与国内外科研机构、高等教育机构以及国际企业的深度合作机会，致力于通过不断探索和引进前沿技术和科研成果充实公司的技术储备。

2024 年，公司与南京航空航天大学合作开展“三相储能系统控制技术与仿真及其硬件设计的技术开发”“光伏微型逆变器高频平面变压器与平面功率电感的技术开发”等项目，为公司研发领域注入强大动力，提升公司技术实力。

知识产权保护

公司重视对知识产权的安全保护，严格遵守《中华人民共和国著作权法》《中华人民共和国商标法》《中华人民共和国专利法》等法律法规，制定《专利申请及奖惩办法》等内部管理制度，鼓励和保护创新成果。公司已在电力电子、逆变器控制、高速数字电路及控制、嵌入式软件、无线及电力线载波通讯、大数据云平台等多个领域拥有一定数量的知识产权。

公司不断规范知识产权管理工作，向员工普及知识产权知识，提升产权保护意识，同时通过座谈会等多种方式，向客户和合作伙伴宣传产权保护的重要性。

知识产权保护措施

- 对专利、软件著作权、商标等知识产权进行统一的申报、管理和维护，特别是对公司在产品研发和科技创新活动中形成的创新点和科技成果及时进行申报。
- 严禁侵害他人的产权、盗用他人的专利技术，严禁制造、使用、销售、传播假冒产品，严禁盗用和仿造他人的商标、产品标识和外观设计。
- 坚决与侵害他人产权的不法行为做斗争，积极举报涉及产权的违法行为，主动配合政府做好对产权违法行为的遏制、查处和打击工作。
- 参与宣传保护知识产权的社会活动，与社会各界共同致力于知识产权事业的健康发展。
- 与员工签订《知识产权及保密协议》《竞业限制协议书》，对其在保密义务、知识产权及离职后的竞业情况做出严格的规定。

公司持续激发员工发明创造的积极性，促进科技成果的推广应用。截至报告期末，公司拥有已授权知识产权 188 项；报告期内，公司新增已授权知识产权 22 项。

昱能科技 2024 年获得的知识产权列表

	2024 年新增		累计数量	
	申请数（个）	获得数（个）	申请数（个）	获得数（个）
发明专利	28	7	206	91
实用新型专利	24	11	98	42
外观设计专利	5	2	28	23
软件著作权	6	2	32	32
合计	63	22	364	188

推动行业发展

公司凭借研发创新、产品认证以及全球化营销网络等方面的优势，在光伏发电新能源领域积累形成了较高的品牌知名度和市场认可度，并取得了 200 多项国内外认证证书或相应列名。

截至 2024 年底，公司参与制定了 26 项国家、行业或团体标准，其中：

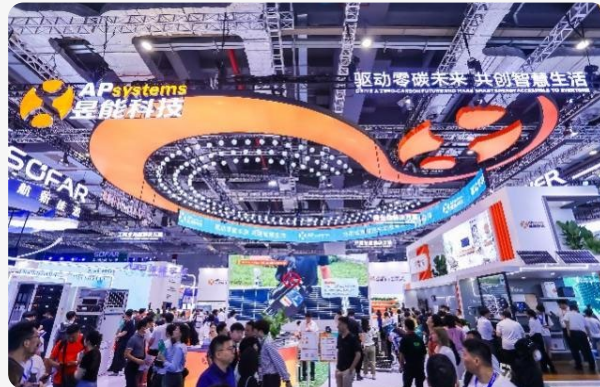
- 公司作为第一起草单位起草《光伏发电并网微型逆变器》团体标准。
- 公司参与《微光储系统技术要求》标准的起草，该标准内容涵盖微光储系统的基本要求，系统架构，性能要求，功能要求和安全要求。
- 公司参与编写《光伏逆变器 RSD（快速关断）系统技术规范》标准和《光伏逆变器 RSD（快速关断）系统通用要求》标准，内容涵盖了功能要求、试验方法等，特别是提到了风险区划分，直流电压 > 600V 时，定义为高风险区，在该区域内，存在较高的触电风险和可能对人员及设备造成严重损害的潜在危险；120V < 直流电压≤ 600V 时，定义为风险区，需要采取各种安全保护措施。该标准的发布有利于光伏系统的安全运行，促进了行业安全标准提升。
- 公司参与了《光伏并网微型逆变器系统通用技术规范》《光伏微型逆变器集群控制系统功能要求》《光伏微型逆变器技术要求》《光伏逆变器技术要求》等标准的编写，促进了微型逆变器和整个光伏行业的健康发展。

2024 年，公司积极参与各类型的展会，并举办行业交流会，向全球介绍推广公司的产品，推动行业加速发展。

案例 参与 SNEC 展会并发布新一代产品

2024 年 6 月，第十七届 2024SNEC 国际太阳能光伏与智慧能源（上海）大会暨展览会在上海国家会展中心拉开帷幕。昱能科技呈现光储充全场景智慧解决方案，并发布新一代光储混合微型逆变器 EZHI，展示其便捷安装、极致安全、智能灵活等显著优势。

展会期间，昱能展台带来多场技术分享会，介绍微型逆变器、储能等光储充全场景解决方案，旨在与行业共讨光储充，共赴零碳路。



① 公司参与 2024 年 SNEC 展会

案例 成功举办 2024 中国首届阳台光伏启航交流会

2024 年 12 月，由公司主办的以“阳台光伏·未来已来”为主题的 2024 中国首届阳台光伏启航交流会在山东德州隆重举行。来自光伏企业、经销商、行业媒体等多位代表围绕前沿技术、市场动态、政策导向等热点话题，共谋阳台光伏的发展前景和应用实践。



① 2024 中国首届阳台光伏启航交流会

产品质量管理

为适应市场经济的激烈竞争，塑造企业良好形象，提高产品的信誉，不断满足顾客的要求，公司严格遵守《中华人民共和国产品质量法》等法律法规，结合客户的要求及公司实际情况，建立质量管理体系。报告期内，公司未发生产品和服务相关的安全与质量重大责任事故。

昱能科技产品质量管理体系

治理

- **制度：**制定《质量管理手册》《质保管理程序》《纠正和预防措施控制程序》《不合格品控制程序》《产品召回管理程序》等内部管理制度。
- **治理结构：**建立质量管理治理结构，质量总监对产品质量负直接责任，由最高管理层 CEO 进行监督，并由运营副总对质量管理工作进行监控把关。

战略

- **影响、风险和机遇：**
- **影响：**公司严格把控产品质量，确保核心产品的稳定性和可靠性，有效维持电网稳定，保障用户安全。
- **风险：**
产品质量纠纷风险：公司微型逆变器、智控关断器等组件级电力电子设备产品直接影响用户的使用安全和使用体验。若因某种不确定或不可控因素导致大规模的产品质量问题，将给公司带来法律、声誉及经济方面的风险。
- **机遇：**
产品和服务机遇：随着全球对可再生能源设备的需求不断增加，公司通过生产高质量的产品可以在市场竞争中获得优势。
- **应对策略：**公司坚持“科技革新、持续改进、品质过硬、客户满意”的质量方针，与代工厂商密切配合，对质量和流程双重把控，实现对委托加工的各个环节的关键工艺的全程监控，为客户提供卓越的产品和服务。

影响、风险和机遇管理

- 公司建立完善的产品生命周期管理流程，并规范执行产品质量管理措施，落实产品责任。

指标与目标

- **目标：**成品合格率达到 99% 以上，产品及时交付率达到 100%。
- **指标：**2024 年，公司成品合格率达到 99.99%，产品及时交付率达到 100%，已达成目标。

报告期内，公司新能源发电成套设备、关键设备的设计、制造及销售所涉及的管理体系通过 ISO 9001 质量管理体系认证。

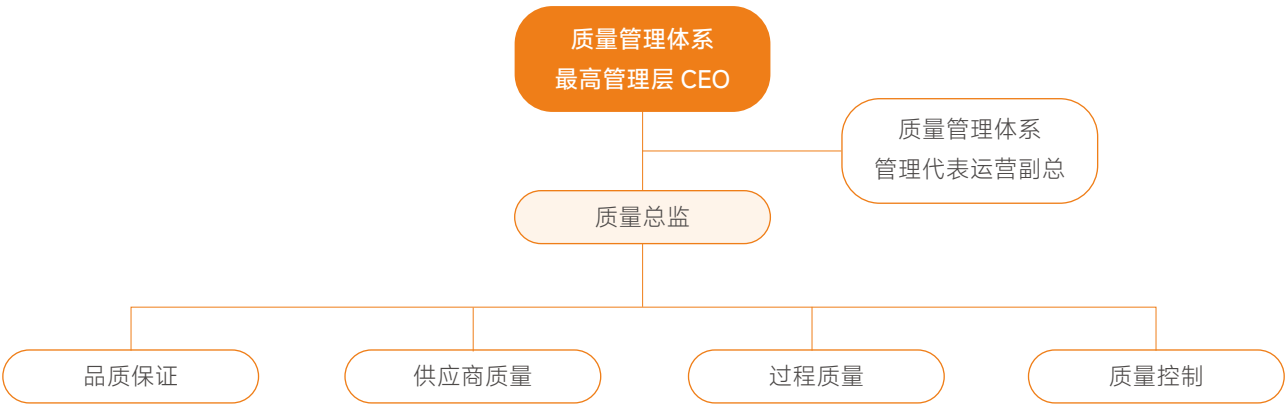


质量管理体系认证

产品质量管理治理结构

为确保质量管理体系的顺利实施和有效运行，公司构建了以 CEO 作为最高管理层的质量管理治理结构。公司指定运营副总为质量管理体系的主要代表，承担协调、监控和推进质量管理的责任；由质量总监对品质保证、供应商质量、过程质量以及质量控制等关键领域进行深入的管理和指导。

昱能科技质量管理治理结构



产品生命周期管理

公司始终坚持“不生产缺陷产品、不接收缺陷产品、不流出缺陷产品”的原则，严格落实《质保管理程序》《纠正和预防措施控制程序》等内部管理制度。公司设置质检程序，配备专业的质检人员，全系列微型逆变器产品都要经过自动光学检测（AOI）、产品功能性测试（FCT）、老化测试等严格的质检程序。同时，公司采用“Kanban 管理”“5S 准则”“Six Sigma 准则”等管理方法，进一步确保产品的质量和可靠性。

全生命周期质量管理流程



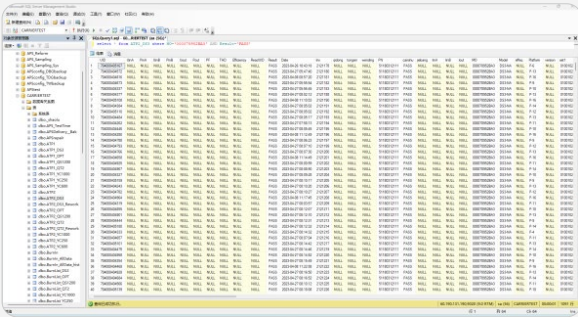
新产品生产质量控制流程



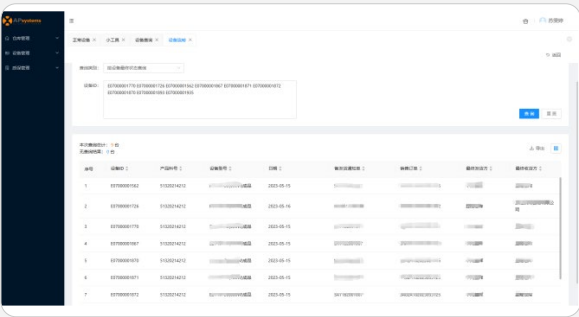
公司经营过程中专注于研发设计、市场销售等核心环节，产品的生产除部分自制外大部分通过委托加工的方式进行。公司采取严谨的流程对委托加工管理的产品质量进行控制，向委托加工厂商提供位号图和经过加密的自主研发控制算法软件，委托代工厂商根据位号图进行硬件组装和加工，并将控制算法软件烧录到硬件中。

同时，公司应用先进的生产管理技术，依据《产品标识与可追溯性管理程序》，通过自动化的 Shop Floor 系统控制唯一的 UID 编号，跟踪每件产品的生产记录直至入库，实现产品的全过程追溯。所有测试环节的数据自动上传到数据库，关键工序采用自动化测试设备，管理人员可实时监控，有效杜绝产品漏测试的风险，减少人为因素对质量的影响。

APsystems 追溯系统



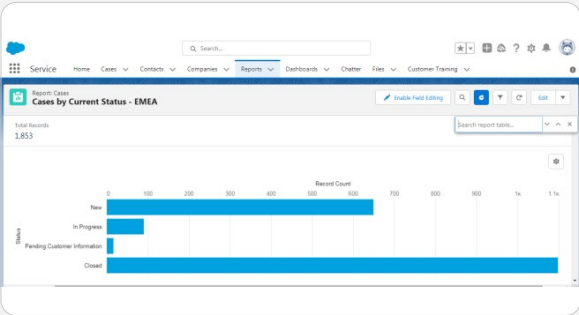
生产管理系统



DI 管理系统



EMA 系统



售后管理系统

产品质量管理措施

公司依据《产品的监视和测量控制程序》，对产品的特性进行监视和测量，以验证产品质量满足规定要求。

针对采购产品，产品进厂后按进料检验规范执行；针对委外加工品，由外包方对最终成品进行非破坏性的 100% 例行检验；针对非委外加工品，由生产组对最终成品进行非破坏性的 100% 例行检验。对于检验不合格品，交由质量人员确认，并按《不合格品控制程序》的有关处理规定执行。

公司测试人员按照产品的批量生产情况，对认证产品抽取不少于 2 台进行确认检验，检验项目依据确认检验规范执行。除非顾客批准，否则在所有规定活动均已完成之前，严禁放行产品和交付服务。

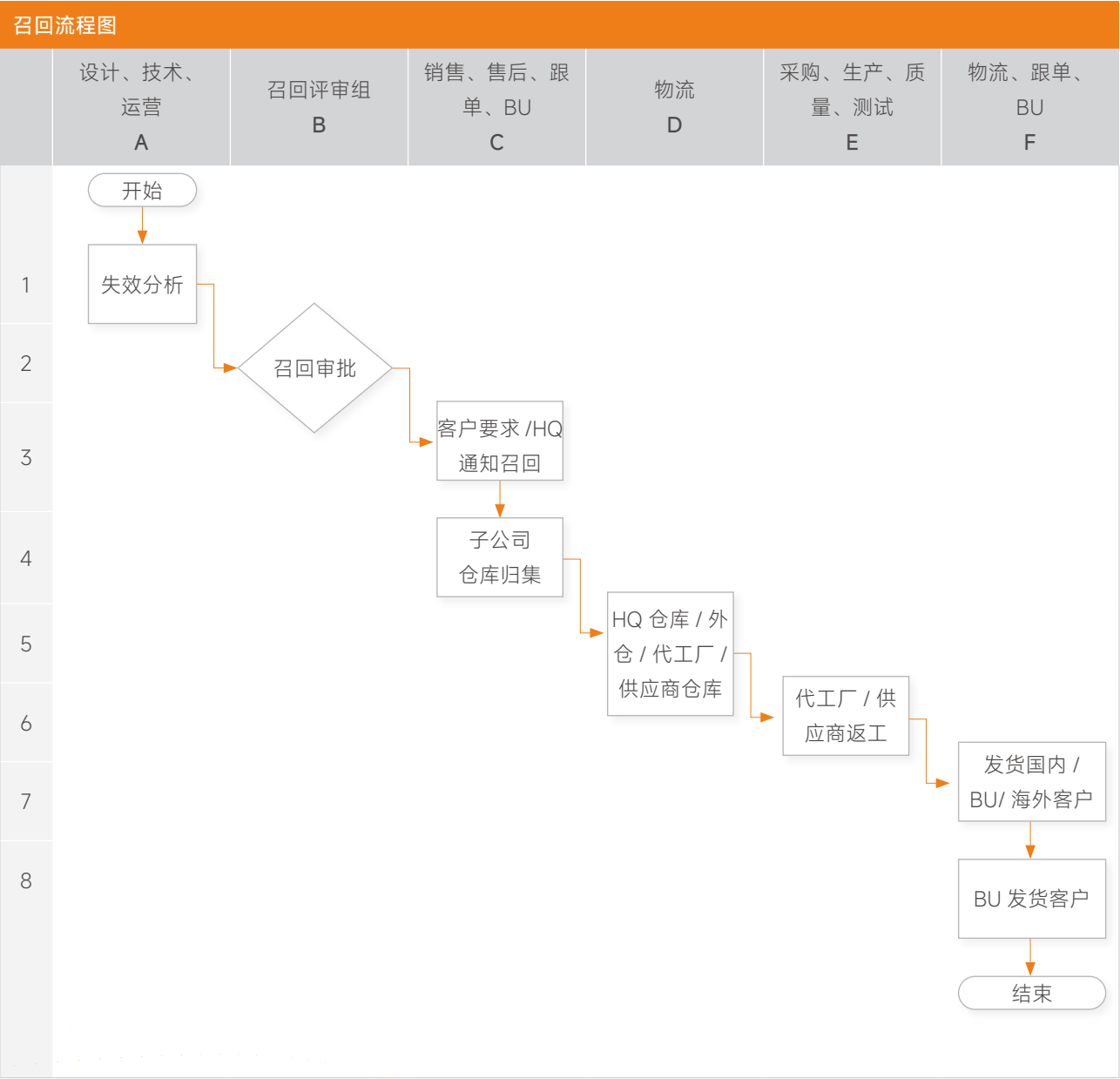
产品召回机制

公司依据《产品召回管理程序》《不合格品控制程序》等内部管理制度，建立完善的产品召回流程，对已发出批量质量不合格的产品实施召回，迅速完全地使有关成品得到控制。2024 年，公司未发生产品召回事件。

涉及以下情形的产品可能触发产品召回程序

- 公司内部测试，发现受不合格产品影响的批次产品已经交付，且该不合格不可逆；
- 客户的重大投诉；
- 政府等职能部门检查发现的不合格产品；
- 其他的改变（包括技术、法律行规和突发事件）影响到已交付的产品质量或安全。

产品召回流程图



客户关系管理

公司以“为客户提供最优的产品和最好的服务”为宗旨，致力于赢得客户的信任和支持，构建完善的客户关系管理体系，促进长期稳定的发展。

昱能科技客户关系管理体系

治理

- **制度：**制定《售后操作管理规范》等内部制度。
- **治理结构：**建立“研发中心 / 技术部 - 技术支持 - 系统应用测试、售后技术支持、售前技术支持”的三层及技术服务治理结构。

战略

- **影响、风险和机遇：**
 - 影响：公司为客户提供优质的服务，充分保障客户权益，增加客户信任度。
 - 风险：
市场风险：若公司疏于管理客户关系，可能会导致客户对于公司的信任度降低，将导致客户流失，公司市场竞争力下降。
 - 机遇：
产品和服务机遇：若售后服务处理得当，顾客埋怨投诉较少，可以促进客户与公司的长期合作。
- **应对策略：**公司坚持以产品技术创新为核心，以市场需求为导向，建立健全全球化的销售服务网络。

影响、风险和机遇管理

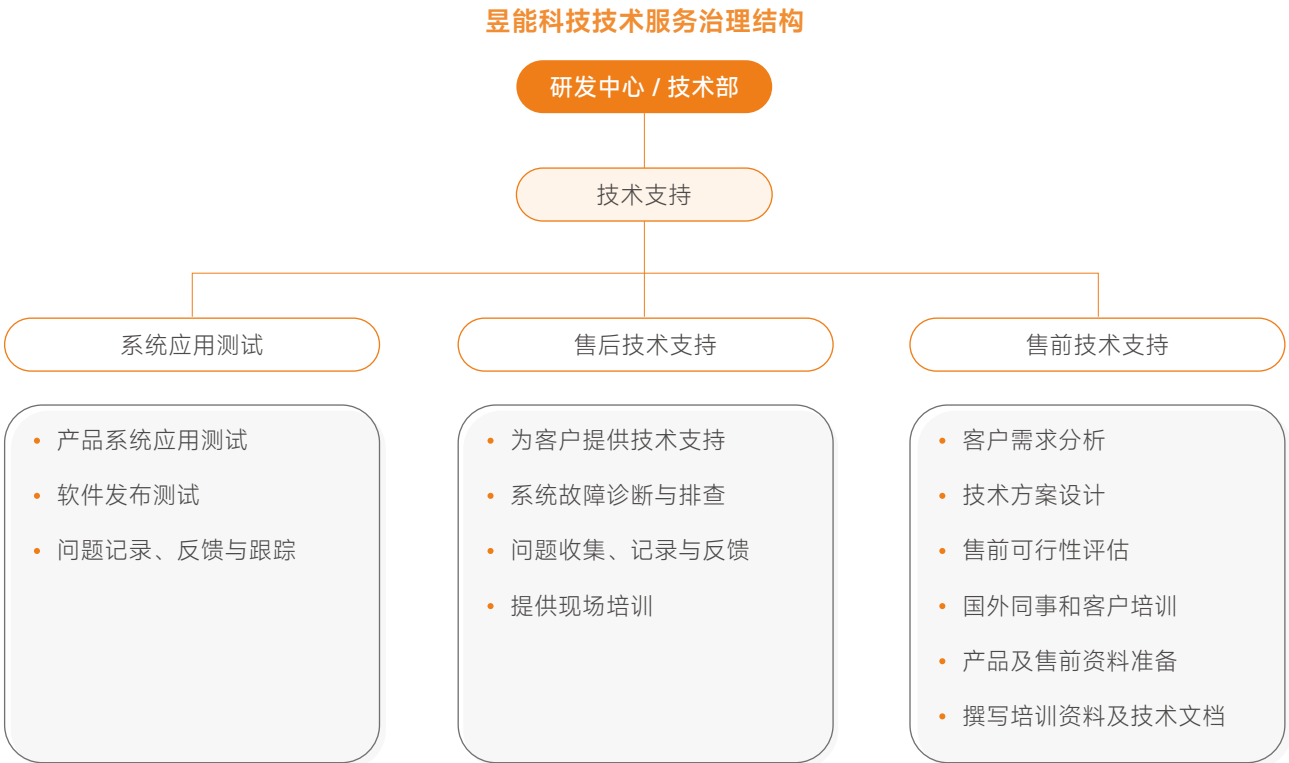
- 公司积极践行负责任营销，建立售后服务响应机制，定期开展客户服务培训，并通过客户满意度调查检验相关工作成果，切实落实客户关系管理工作。

指标与目标

- **目标：**维持良好的客户关系，确保公司的产品和服务能够持续满足客户需求，提高服务质量和客户满意度，年度客户综合满意度达到 80%。
- **指标：**2024 年，公司各区域客户综合满意度已达成目标。

📍 客户服务治理结构

公司始终坚守着真诚对待客户的信念，将提升客户满意度、与客户紧密协作作为重要任务与目标，打造了一支涵盖了市场、销售、跟单及技术支持的服务团队。同时，公司坚持以产品技术创新为核心，以市场需求为导向，形成了全球化的销售服务网络。



📍 售后服务响应机制

为提供高效、专业的投诉处理服务，确保客户在遇到问题时能够得到及时的回应和满意的解决方案，公司通过《售后操作管理规范》规范产品售后服务工作流程，积极回应客户在产品方面的疑问，并针对问题提供合理的解决方案。

售后人员收到客户反馈产品相关的使用问题或投诉后，确定售后服务类型，由对应的售后负责人跟进，在 24 小时内响应客户受理并给出解决方案。如需现场支持，经审核批准后，专业人员立即前往提供售后服务，确保解决方案的实施，并持续跟踪直至问题得到完全解决。若问题未能一次性解决，售后人员重新评估并制定解决方案，直至问题得到闭环处理。

📍 客户服务培训

公司高度重视客户服务质量，为了满足客户的多元化需求，并构建与客户长期稳定的合作关系，公司定期组织开展客户服务专项培训，通过面对面培训和远程培训的方式，加深员工对客户服务的认知。

2024 年，公司共开展 285 场客户服务培训，培训时长共计 672 小时，覆盖全体员工。培训旨在让每位员工将客户满意度内化为自觉行动，提高服务效率和客户满意度，共同打造卓越的服务品牌。

昱能科技客户关系培训形式

面对面培训	结合客户诉求、销售要求，通过展会、宣讲会等形式开展线下培训
远程培训	开展官网登记定期性培训，并通过直播、公众号等渠道开展远程培训

开展客户服务相关培训

📍 负责任营销

公司严格监控产品的宣传和销售流程，遵守《中华人民共和国广告法》等法律法规，确保营销内容的准确、及时、安全、有效。

公司致力于为消费者提供准确、高效的产品信息，以帮助他们做出明智的选择。在宣传策略上，公司坚决遵循真实、公正的原则，每一句营销标语、每一则广告内容都会经过细致的合规审核，确保信息的真实性和合法性，严禁夸大其词或使用虚假信息欺骗消费者。

客户满意度

公司始终坚持顾客导向，制定《客户满意度测量控制程序》等内部管理制度，并根据满意度调研结果，制定针对性的改进措施。



数据安全与客户隐私保护

公司高度重视信息安全及保护工作，严格遵守《中华人民共和国个人信息保护法》《中华人民共和国数据安全法》等法律法规的要求，对收集、存储和使用用户数据的行为进行严格监管，确保用户隐私权益得到充分尊重和维护。报告期内，公司未发生数据安全事件或客户隐私泄露事件。

昱能科技数据安全与客户隐私保护管理体系

治理

- **制度：**制定《信息安全管理手册》《信息安全风险管理程序》《信息资产密级管理程序》等内部管理制度。
- **治理结构：**公司任命信息安全管理者代表，负责指导监督信息安全管理体系的建设。公司成立 ISO 工作小组，ISO 工作小组由管理者代表以及各部门负责人组成。

战略

- **影响、风险和机遇：**
- **风险：**
数据泄露风险：盗窃或意外造成公司智力资产流失或损坏，对公司产生重大的影响。
- **应对策略：**公司持续规范信息管理，通过定期对技术文件进行备份、加强公司内部文件访问权限管理、对设计成员进行保密知识教育等方式，保障信息安全。

影响、风险和机遇管理

- 公司每年进行风险评估，识别新的威胁及薄弱点，并于《信息安全风险管理程序》中明确了风险管理流程，包括风险评估准备、信息资产识别、风险评估、风险控制、风险接受等步骤。

指标与目标

- **目标：**通过建立和持续完善符合 ISO/IEC 27001:2022 信息安全管理体系，使公司全体员工的信息安全意识得以提高，积极做好纠正和预防工作，保障实际业务的各个环节所有信息的保密性、完整性、可用性，保证公司业务可持续发展，防止信息安全事故发生，增强企业的公共信任，提高公司竞争力。
- **指标：**2024 年，公司发生 0 起顾客保密性抱怨 / 投诉事件，0 起重要信息设备丢失事件，0 起大规模病毒爆发（60% 的电脑中毒）事件，并开展覆盖 100% 员工的信息安全培训。

报告期内，公司新能源发电成套设备、关键设备的设计、制造及计算机应用软件开发所涉及的信息安全管理通过了 ISO 27001 信息安全管理体系认证，保障公司信息安全管理体系的有效运行。



信息安全管理体系认证

数据安全与客户隐私保护措施

公司构建了强大的网络防护体系，部署了防火墙、WAF、病毒防护系统等设备和软件系统，有效防止外部入侵和内部的病毒传播，并定时更新网络安全设备软件版本，及时修复已知漏洞，确保网络环境的稳定和安全。

为保护客户隐私信息，公司制定《隐私政策》，其中明确规范了如何收集、储存、使用和分享客户个人信息。公司保障客户访问、更正、删除个人信息的权利，并采取控制访问权限等措施，以防止数据丢失、被非法使用、收到未授权访问或泄漏、篡改或损毁。

信息安全培训

公司定期组织信息安全培训，培训内容涵盖技术文件的定期备份、内部文件访问权限的严格管理、设计团队的保密知识普及与规范制定、保密制度的定期审查与奖惩落实等。公司认为全员参与是信息安全落地的关键，要求全体员工具备安全意识、明确责任，2024 年，公司面向全体员工开展信息安全培训，共同筑牢公司信息安全防线。

案例 公司开展信息安全培训

2024 年 6 月，公司面向全体员工开展信息安全培训，培训从物理安全、计算机安全、网络安全、应用安全、数据安全等多维度传授信息安全防护技能，如加密存储传输敏感数据，定期备份，粉碎处理废弃数据，防范二手设备隐私泄等。

本次培训让员工深入理解信息安全体系，提升公司整体信息安全防护水平，防范数据泄露、病毒入侵等风险，保障业务安全稳定运行。



① 开展信息安全培训

供应商管理

为了适应公司在国内外市场的进一步拓展需求，公司深化与合作伙伴的合作关系，加强供应链的管理。公司严格遵守《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》等相关法律法规，确保所有供应链环节符合法规要求。

昱能科技职业健康与安全管理体系

治理

- **制度：**制定《供应商管理程序》《采购控制程序》《供应商管理办法》等内部管理制度。
- **治理结构：**供应链及风控管理部负责开发新供应商，收集供应商相关资料和数据，完成对供应商价格、服务、交货等方面的评鉴；运营部负责供应商年度和季度品质方面的评鉴工作，统计供应商评鉴的相关数据；配合采购对新供应商评鉴；技术部负责合格供应商每季度技术范围内的评鉴工作；配合采购对新供应商评鉴。

战略

- **影响、风险和机遇：**
 - **影响：**通过加强供应链安全管理，保障供应商供应能力，提高采购效率，降低采购风险，增强企业竞争力。
 - **风险：**
供应链稳定性风险：地缘政治冲突导致断供风险，公司若未建立跨区域供应商协同机制，可能因市场规则差异导致采购成本上升。
- **机遇：**
 - **市场机遇：**公司通过供应商分级管理等策略，增强供应链稳定性，增强市场竞争力。
- **应对策略：**建立健全供应商管理体系，通过强化可持续供应链管理，确保供应链安全与稳定。

影响、风险和机遇管理

- 公司通过强化供应商的全生命周期管理，规范公司的供应商管理体系，并对采购流程进行系统化管理，保障供应商权益。

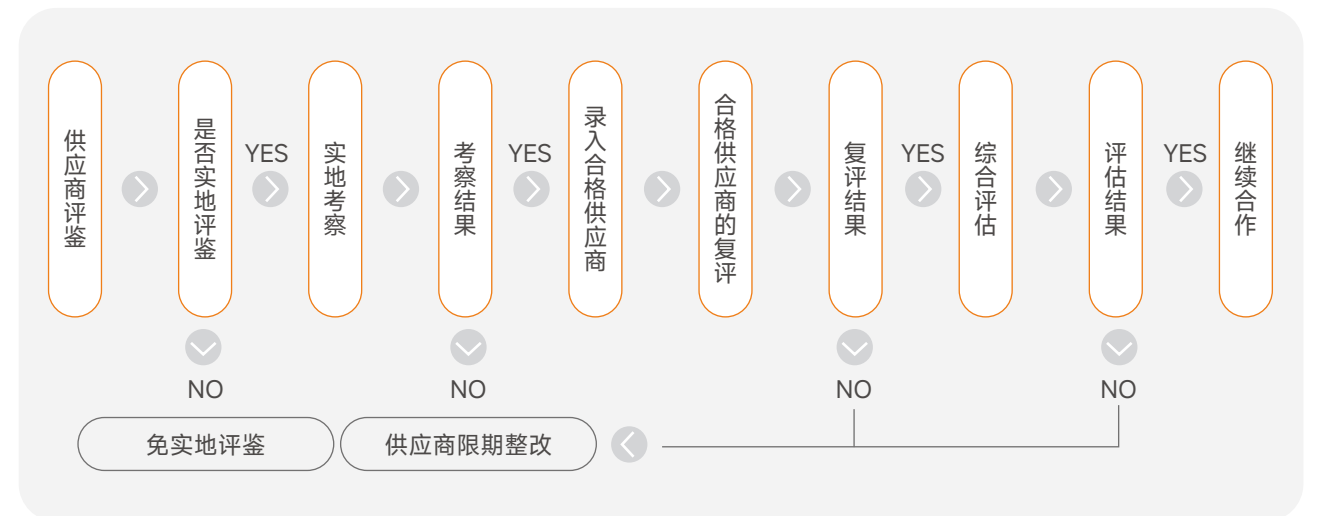
指标与目标

- **目标：**供应链管理相关合约签署率 100%。
- **指标：**2024 年，《供应商企业社会责任承诺书》签署率 100%。。

供应商全生命周期管理

公司制定《供应商管理程序》《采购控制程序》，对供应商调查、选择及交期管理、价格管理进行了规范及完善，保障供应链安全与供货稳定性。此外，为了确保供应商管理的规范性和系统性，公司制定《供应商管理办法》，对准入、审核和评估等环节实施严格管控，对供应商调查、选择及交期管理、价格管理进行了规范及完善。此外，公司实施多源采购策略，要求每种关键原材料至少开发 2-3 家合格供应商，有效规避单一供应风险，保障供应链安全与供货稳定性。

昱能科技供应商全生命周期管理流程



► 新供应商导入

公司设立完善的新供应商导入流程，对于新导入的供应商，公司会从设计、制造能力、质量体系、商务状况和生产验证结果等方面进行综合评审，并在审核通过后认定为合格供应商，并签订《保密协议》《采购协议》《质量协议》等合约。

案例 供应链管理内部培训

2024 年 12 月，公司围绕“供应商审核操作规范”“供应商寻源分享”两个主题开展内部培训工作。通过这次培训，公司明确了供应商准入、评价和退出机制，并规范了供应商审核流程及方法。同时，为提高供应链稳定性，公司新增供应商备选、认证等 OA 表单。



► 供应商评估

对于通过审核的合格供应商，公司会进行定期或不定期的审查。质量管理工程师（SQE）每年制定供应商年度审核计划，以评估供应商的品质是否维持并有所提升，确保能够满足公司及客户的需求。

在审核过程中，SQE 将发现的问题现场与供应商确认，并以邮件形式正式通知供应商，同时要求供应商书面回复改善措施。在复评考核中，公司将重点关注上次考察中存在不符合项以及来料不良现象的供应商的改善情况。若供应商在规定时间内未能有效改善或再次评估仍不能合格，质量组将起草书面通知，经运营总监和 CTO 批准后取消其合格供应商资格。

► 供应商分级

对于重要的制造型合格关键供应商，SQE 每季度主导对其能力进行审查，以确保其能够满足公司的需求。公司将基于《关键供应商考核评分表》，从品质、价格、交货、服务和技术五个要素进行评估。

供应链可持续管理

公司严格遵循公平、公正、公开原则，建立完善的供应商、经销商及服务合作伙伴选择评价机制，将质量、环境和职业健康安全等绩效指标纳入考核维度，筛选优质合作方，并通过定期绩效评估动态优化供应链管理，实现企业与合作伙伴的共赢发展。

同时，公司与供应商签署《供应商企业社会责任承诺书》，并严格遵守其中所述《昱能科技供应商行为准则》中的各项规定，将社会责任理念融入供应链管理的各个环节，确保供应链运营的可持续性。

昱能科技供应商行为准则

劳工

供应商必须根据国际社会通行的准则维护员工的人权，充分尊重员工并维护其尊严。

健康与安全

供应商应了解，除了有助于减少与工作相关的伤害与疾病外，安全健康的工作环境还可以提高产品和服务质量，有利于促进生产、提高员工留存率并提升员工士气。供应商还应了解持续的员工投入和教育对于发现和解决工作场所中的健康与安全问题至关重要。

环境

供应商在制造作业中，应尽可能减少对社会、环境和自然资源的不利影响，同时保护公众的健康和安全。

商业道德

供应商应遵循最高标准的道德要求，并贯彻于所有的商业活动中。



06

培育人力 践行责任担当

- 员工雇佣与权益
- 员工培训与发展
- 职业健康与安全
- 社会贡献



员工雇佣与权益

昱能科技高度重视员工的价值与权益，以合法用工为基本原则，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》等法律法规，制定《人力资源管理程序》等内部制度，全面保障员工在招聘、晋升、工作时长、薪酬福利、员工发展等方面的合法权益。

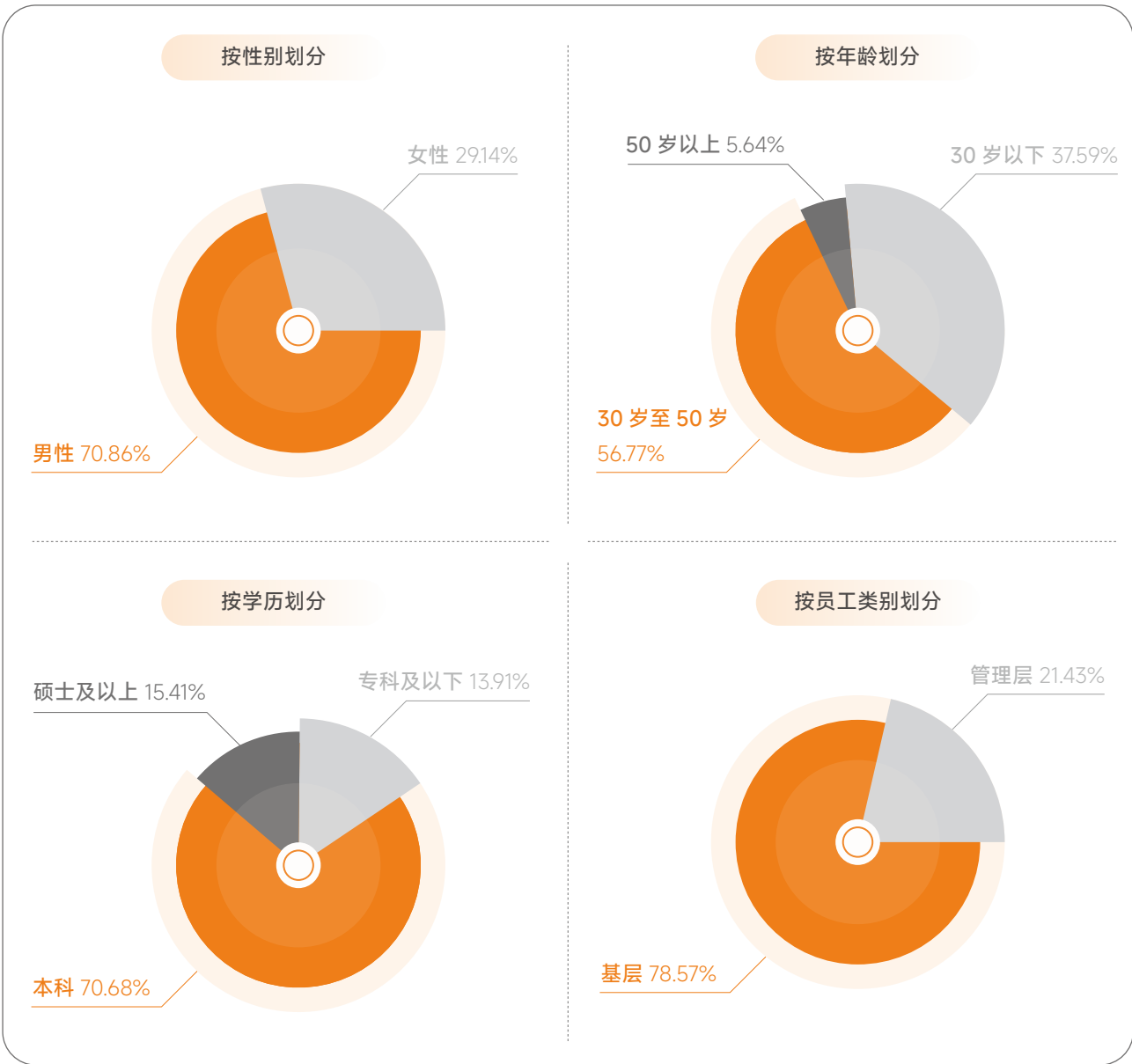
昱能科技人力资源组织架构



员工招聘与雇佣

公司始终坚持公平、公正原则，依据岗位要求招聘员工，不因国籍、民族、籍贯、性别、语言、宗教信仰、资历不同而影响其雇佣、培训、报酬和提升，为员工提供平等就业的权利，营造公平、包容的职场环境和多元化的企业氛围。

昱能科技 2024 年员工雇佣相关绩效



为了持续提升公司的人员配置和人才储备，公司制定《招聘管理流程》等内部制度，对招聘岗位进行需求评估与分析，明确从招聘申请到录用通知的招聘实施流程。此外，公司完善多元化的招聘渠道，积极开展人才引进工作。在社会招聘方面，公司主要以线上招聘为主，现场招聘及猎头服务为辅，与 5 家招聘网站建立了合作关系，确保招聘信息能够覆盖本地及全国范围内的求职者。在校园招聘方面，公司主要以自主参加高校宣讲会为主，双选会为辅，报告期内，公司共组织了 15 场宣讲会，5 场双选会。



① 校园招聘会

公司严格遵从国家《禁止使用童工规定》以及业务所在地区的法律法规要求，在招聘过程中核实应聘者年龄，在《人力资源管理程序》中明确所有员工必须年满 18 周岁以上，坚决禁止雇佣童工。2024 年，公司未发生任何雇佣童工和强制劳工事件。

员工薪酬与福利

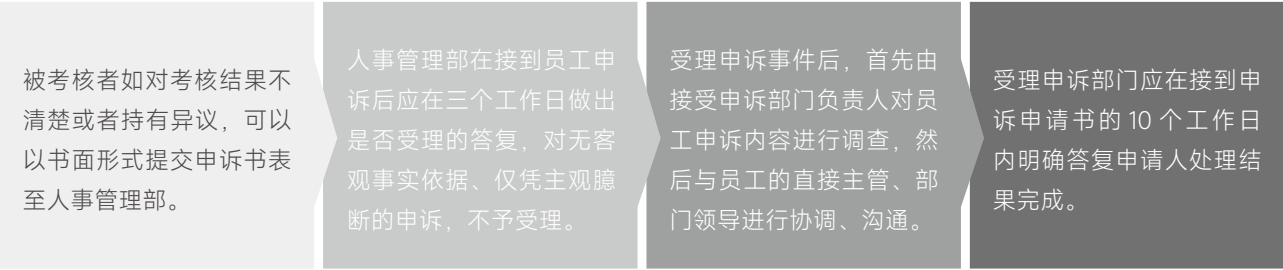
公司遵循“内部公平性、外部竞争性”原则，依法与员工签订合同，在《人力资源管理程序》中明确薪酬管理制度，对员工薪资、奖金、福利等进行规范管理，构建以员工成长和贡献为核心的动态薪酬机制。

昱能科技薪酬结构

岗位工资	绩效工资	各类补贴	奖金
根据员工的岗位重要度、个人资质，确定员工的岗位薪酬水平。按月固定发放。	根据员工工作绩效和公司业绩支付的工资，为可变动工资，按月、季或年发放。	根据公司经营情况和地区水平给予员工的福利，按月发放。	根据公司或部门绩效、公司相关奖励政策的规定，经考核和审批后给予的激励，具有不定期性和专项性。

此外，公司建立健全绩效管理系统，每半年开展一次绩效考核，并将绩效与薪酬挂钩，充分调动员工积极性和创造性。员工如对考核结果有异议，可采取书面形式提出申诉，由人事管理部受理并反馈给相关部门。

昱能科技绩效申诉处理流程



公司重视员工的工作时间和假期安排，严格按照考勤管理制度实施。员工除享有国家法定节假日外，还享有年休假、婚假、产假、护理假、哺乳假、病假、工伤假、丧假、事假等福利假期。因岗位及不同工作阶段的特点，各部门可经领导批准后结合实际情况适当调整作息时间。此外，公司按时缴纳员工五险一金，为员工提供商业保险、员工宿舍、高温补贴、定期体检、节日礼品等其他福利，关怀员工身心健康，营造良好工作氛围。

员工满意度调查

为了更深入地了解员工的真实想法和公司的客观现状，公司高层领导通过短信 / 微信平台、合理化建议、员工满意度调查、员工座谈会、下基层参加部门例会、娱乐活动、午餐会等形式，调查、了解员工意见和建议，获取员工满意度信息。

公司定期通过线上发放《员工满意度调查表》的形式开展员工满意度调查。调查表中涵盖了多个关键方面，包括对工作岗位的满意度、工作环境及氛围的评价、对薪酬福利的看法，以及员工对自身发展与领导管理的意见。公司通过收集员工的反馈，进一步优化公司的管理方式和工作环境，营造一个令员工满意的工作环境和氛围。2024 年，员工满意度调查参与率为 91.13%，员工满意度为 90% 以上。

员工关怀

公司深知员工的认可度和满意度是公司持续发展的基石。因此，公司不仅关注员工的职业发展，更致力于丰富员工的生活，提升员工的幸福感。公司通过举办各种文化活动、团建活动等，让员工在工作中找到乐趣，激发活力，从而更加积极地投入到工作中。

同时，公司也鼓励员工在业余时间追求自己的兴趣爱好，保持身心健康，实现工作与生活的平衡。公司将不断努力，为员工创造更加丰富多彩的生活体验，让员工感受到公司的关爱与温暖。



① 团建活动



① 趣味运动会

公司坚信女性员工是公司发展中不可或缺的力量，努力营造一个包容、平等、关爱的工作环境，让每一位女性员工都能充分发挥自己的潜能。在三八妇女节期间，公司设置节日福利，为全体女员工发放礼品，提升员工归属感。增强了女员工的幸福感与凝聚力，促进团队和谐发展。



① 三八妇女节活动

员工培训与发展

昱能科技十分重视人才的培养和积累，通过培训和激励的方式激发员工潜力，将建设高质量的人才团队视为公司持续发展的核心竞争力。在竞争激烈的市场环境中，持续的员工培训已经成为企业保持竞争优势和实现可持续发展的必备条件。

员工培训体系

公司持续完善培训机制，搭建覆盖全员、层次分明、赋能业务和人才发展的矩阵式培训体系。从提升员工综合素养的基础素质培训，到聚焦管理岗位核心能力的管理技能培训，再到针对不同专业领域的深度专业类培训，全方位、系统性地助力员工实现能力跃迁。

公司结合《员工培训需求表》制定完成《昱能科技 2024 年培训计划》，力求为员工提供更好的成长机会和发展空间。公司采取内外部培训与在线培训相结合的方式，确保公司全体员工都能参加课程学习，将培训所学应用于实践中。

昱能科技 2024 年培训计划

管理能力提升培训	职业素养提升培训
有效提升公司管理人员综合管理水平。	帮助员工提高与他人合作的能力和职业操守。
新员工培训	安全生产相关培训
根据新员工入职情况，不定期举办。内容包含公司企业文化、规章制度、产品介绍、生产流程介绍及参观。	关于公司安全生产相关文件、制度、流程、危险因素、防范措施、事故案例等，职业病防治相关知识的内容培训，一年 4 次。
安全信息类培训	部门培训
信息安全、网络安全等内容。	专业技术类、产品内部培训、外派培训等。

2024 年，公司开展公司级培训 5 场，培训完成率达 100%。公司级培训总投入费用为 210,660 元。

人才发展

公司深知人才梯队建设是公司可持续发展的根基。公司制定《昱能科技职级体系管理制度》《员工晋升管理办法》《员工奖惩管理规定（暂行）》等内部制度，规范公司职级体系管理，实现组织高效的人才管理和发展目标，引导员工明确个人职业发展通道。

公司建立了横向发展与纵向发展相结合的双重职业发展通道。横向发展方面，公司鼓励员工根据公司的业务发展和个人兴趣，跨部门、跨岗位进行内部调配或竞聘，这样不仅可以增强员工的综合素质，提高其适应能力，还可以让公司的人力资源得到更合理的配置，实现人才价值的最大化。而纵向发展则更侧重于员工在自身岗位上的成长，随着个人能力的不断提升，员工能够获得相应的职级提升机会。

昱能科技职级晋升流程

晋升流程	角色	工作内容要求
启动	人力资源部	以年度为周期，每年 3 月份，由人力资源部启动员工晋升工作
确定方案	人力资源部	人力资源部拟定当年晋升方案，包括晋升基本条件，晋升程序等
部门提报	各部门	各部门根据晋升方案及基本条件，组织本部门符合条件者进行部门内部初审及公司分管领导审核，并提包人力资源部
条件审核	人力资源部	人力资源部对各部门提报的拟晋升候选人进行审核，并将审核结果反馈给各部门
职级晋升评估	人力资源部 各部门	人力资源部组织对通过条件审核的拟晋升候选人进行相应的评估（价值观考核、述职答辩等）
提交审批	人力资源部	根据评估结果完成晋升流程的审批工作
结果公示	人力资源部	晋升结果公布，并在一定范围内进行公示
档案更新 职责调整	人力资源部	对晋升人员更新《员工花名册》及系统相关职级信息，并调整岗位指责、工作要求等
结束		

案例开展《向上而生》全员培训，促进个人与组织共成长。

2024 年 6 月，公司开展名为《向上而生——做组织中的攀越者》的培训课程。该培训围绕个人与组织协同发展，以打破固有思维、塑造成长型心态为基础，深入解析个人价值与组织发展的共生关系；通过目标拆解、抗压训练与高效执行策略的传授，锻造员工攻坚克难的实战能力；同时强化跨部门协作与向上管理技巧，构建良性组织生态；最后借助案例复盘和场景模拟，将所学转化为可复用的行动方案，全方位驱动个人与组织突破成长边界，实现员工向上攀升。



为进一步提升员工的职业技能和综合素质，公司鼓励员工考取相关职称证书。报告期内，公司共计 20 名专业技术人员参加继续教育培训，培训内容包括公需科目培训和专业科目培训，旨在帮助员工全面提升自己的知识和技能。公司与员工各承担一半的培训费用，减轻了员工个人的经济负担，同时体现了公司对员工成长的关心和支持。2024 年，公司共取得初级证书 25 人，中级证书 15 人，高级证书 3 人。

职业健康与安全

昱能科技将保障员工的生命安全和身体健康作为首要任务，严格遵守《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》等法律法规，通过科学的预防措施和严格的培训机制，为员工的健康与安全保驾护航。

昱能科技职业健康与安全管理体系

治理

- **制度：**制定《安全生产责任制》等内部管理制度。
- **治理结构：**设立安全生产领导小组，由公司各职能部门中对安全生产工作负有直接责任的相关人员组成。

战略

- **影响、风险和机遇：**
- **风险：**
政策与法规风险：若公司未能及时识别法律法规更新，可能引发安全事故。
- **应对策略：**落实各职能部门安全生产职责，贯彻三管三必须原则，积极推进安全管理体系和安全生产标准化建设。

影响、风险和机遇管理

- 公司积极贯彻有关安全生产的政策，开展安全生产教育培训，及时处理安全生产事故，并定期开展职业病危害因素检测，针对识别出的风险及时采取措施。

指标与目标

- **目标：**职业病危害检测覆盖率 100%，员工体检覆盖率 100%；职业病确诊人数为零。
- **指标：**入职满一年的员工体检覆盖率达 100%；新员工入职体检覆盖率 100%。

安全生产

公司始终贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，坚持“管生产必须管安全”“谁主管谁负责”的原则，制定《安全生产责任制》，明确各单位、各级管理人员、各岗位员工的安全生产责任，强化全体员工安全意识。2024 年，公司未发生重大安全生产责任事故。

报告期内，公司董事长兼总经理及相关职能部门主要领导签订了《2024 年度安全生产目标责任书》，将安全指标落实到各职能部门，确保公司安全生产目标的达成。此外，公司与一线员工签订了 314 份安全承诺书，签署率 100%，全面落实安全责任。

在应急响应方面，公司全面实施三级安全教育，确保员工具备基本的安全意识和应对突发事件的技能。为了提高应对突发环境和安全事件的效率，公司定期实施环境和安全应急响应演练，提升员工在紧急情况下的应对能力，确保在遇到突发状况时能够迅速、准确地采取应对措施。

为规范员工安全行为，公司制定《昱能科技 2024 年员工培训计划》，积极开展新员工安全教育培训、安全生产培训，筑牢员工安全生产防线，提升员工安全意识和技能。培训内容主要为安全生产相关文件、制度、流程、危险因素、防范措施、事故案例等，培训形式为现场授课，并建立专业培训学员档案。

案例 开展消防应急演练

2024 年 6 月，公司开展消防应急演练，使现场全体人员掌握应急救援的程序和消防器材的操作使用方法，提高现场管理人员和各专业队伍的协调能力和快速应急反应能力，从而进一步提高全体员工的安全意识。



职业健康

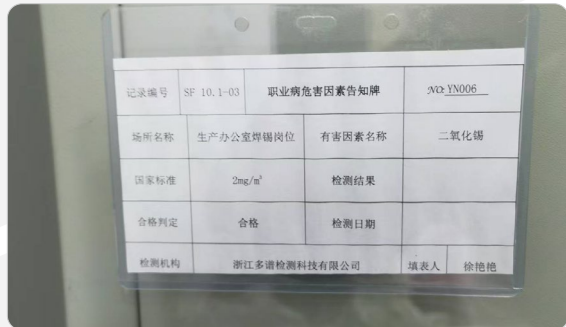
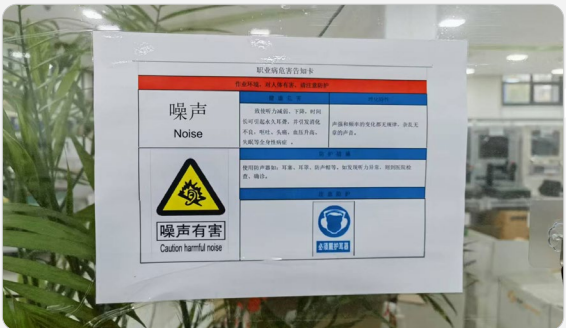
公司高度重视员工职业健康，坚持落实各项职业健康安全保障政策，确保在危险源识别、评估和控制、职业健康安全管理目标设立、事件调查和处理以及职业健康安全绩效评价等方面，都能充分保障员工的参与和协商的权利，保障员工的身体健康和生命安全。

公司定期开展工作场所职业危害因素检测，通过专业的检测设备和手段，公司对工作场所中的有害物质进行全面检测，并依据《工作场所职业病危害因素检测报告》采取针对性的防护措施，确保员工所处环境的健康与安全。同时，公司还与专业的医疗机构合作，定期进行职业病检测，为员工的健康提供全方位保障。2024 年，员工的职业健康体检中未发现职业病情况。

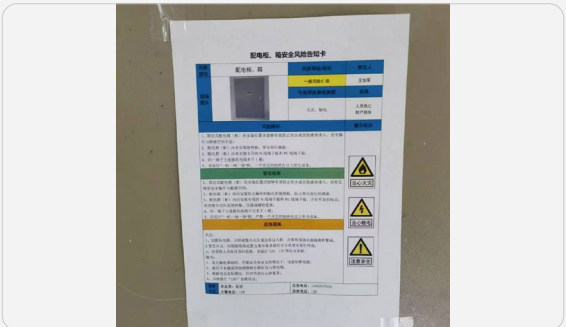
同时，公司针对职业健康进行日常宣传教育，开展了职业病防护日宣传。并在涉及职业危害因素的厂区及作业现场设有职业健康危害告知牌、职业健康安全警示标牌，有效加强员工对于岗位职业危害状况的了解程度。



① 职业病防护日宣传



① 职业危害告知牌



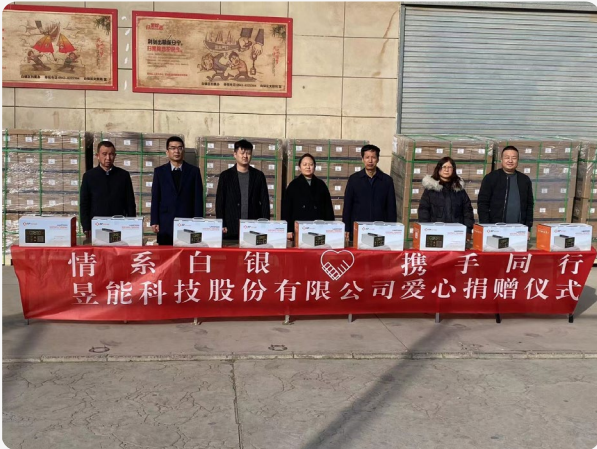
社会贡献

昱能科技始终坚持以“驱动零碳未来，共创智慧生活”为使命，高度关注公益事业，不断深化与其他公益组织和领域的合作，积极履行社会责任，为公益事业的蓬勃发展注入昱能的力量。

近年来，公司积极发挥自身优势，与国内外众多公益组织紧密合作，为社会的和谐发展贡献了一份力量。报告期内，公司通过慈善机构、教育基金会等数十家公益组织向贫困地区儿童捐赠太阳能阅读灯 8,266 台、向各级应急部门捐赠 PPS 移动电源 970 台，合计金额 377.78 万元。

案例 向慈善机构捐赠太阳能灯等物资

2024 年，公司多次向白银市白银区慈善会、龙泉市慈善总会等机构捐赠太阳能灯等物资，本次捐赠的太阳能灯是由昱能科技工程师针对贫困地区学生的用电问题而专门设计的一款公益产品，体积小，方便携带，可以通过阳光照射直接充电，充电一次可连续使用 5 小时，具有极强的性价比，非常适合偏远地区的孩子们作为补充光源使用。公司累计捐赠 970 件，金额达 359.6 万元，涵盖多个地区，助力改善当地照明条件，为乡村发展、社区建设贡献力量。



① 昱能科技爱心捐赠仪式

此外，公司秉持全球公益理念，2020 年至 2024 年，多次向“The Extend the day”组织捐赠物资 - 太阳能灯，主要运往孟加拉、非洲等地，累计捐赠 8,266 件，帮助当地居民解决照明难题（主要是用于孩子们学习、看书使用），提升照明质量。

未来，公司还将不断加强与其他公益团体和领域的合作，丰富公益活动形式，赋能光伏扶贫、太阳能灯捐赠、儿童光伏知识科普等活动。公司将以更加积极的姿态投身于公益事业，为社会的和谐发展贡献更大的力量。

ESG 数据表及附注

公司治理数据表

指标	单位	2024
股东大会召开次数	次	4
股东大会审议议案数量	个	27
董事会成员人数	人	7
女性董事人数	人	1
董事会中女性董事占比	%	14.29
独立董事人数	人	3
董事会中独立董事占比	%	42.86
董事会会议召开次数	次	10
董事会会议审议议案数量	个	59
监事会成员人数	人	3
监事会会议召开次数	次	9
监事会会议审议议案数量	个	23

商业行为数据表

指标	单位	2024
接受反商业贿赂及反贪污培训的董事人数	人	7
反商业贿赂及反贪污培训覆盖的董事比例	%	100.00
接受反商业贿赂及反贪污培训的管理层员工人数	人	103
反商业贿赂及反贪污培训覆盖的管理层员工比例 ¹	%	90.35
因公司不正当竞争行为导致诉讼或重大行政处罚的涉案金额	万元人民币	0.00

注 1：部分海外管理层员工不适用国内的反商业贿赂及反贪污培训，因此比例未达到 100%。

环境合规管理数据表

指标	单位	2024
因环境事件受到生态环境等有关部门重大行政处罚的处罚金额	万元人民币	0.00

应对气候变化数据表¹

指标	单位	2024
温室气体排放总量（范围一和范围二）	吨二氧化碳当量	932.19
万元温室气体排放量（范围一和范围二）	吨二氧化碳当量 / 万元	0.0053
范围一温室气体排放量 ²	吨二氧化碳当量	41.01
范围二温室气体排放量 ³	吨二氧化碳当量	891.19
范围三温室气体排放量 ⁴	吨二氧化碳当量	677.36

注 1：【统计口径】应对气候变化相关指标统计范围为公司总部、江苏领储宇能科技有限公司。

注 2：范围一温室气体排放量为公务车汽油消耗产生的直接温室气体排放。排放因子参考《企业温室气体排放核算与报告指南》《中国能源统计年鉴》等。

注 3：范围二温室气体排放量为外购电力消耗产生的间接温室气体排放。2024 年公司按基于位置的方式计算电力产生的温室气体排放，外购电力温室气体排放因子参考《关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》。

注 4：范围三温室气体排放量为员工商务旅行和企业租赁公共建筑产生的温室气体排放，相关数据参考《温室气体核算体系：企业核算与报告标准》（GHG Protocol-ACorporate Accounting and Reporting Standard）、《温室气体核算体系：公司价值链（范围三）核算和上报标准》（GHG Protocol-CorporateValue Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard）计算。

能源利用数据表¹

指标	单位	2024
综合能源消耗量	吨标准煤	225.62
综合能源消耗强度	吨标准煤 / 万元	0.0013
直接能源用量	吨标准煤	28.77
公务车汽油用量	升	18,513.20
自产可再生能源用量	兆瓦时	70.00
间接能源用量	吨标准煤	196.85
外购电力用量	兆瓦时	1,600.55

注 1：【统计口径】能源利用相关指标统计范围为公司总部、江苏领储宇能科技有限公司。

废弃物管理数据表¹

指标	单位	2024
无害废弃物总量	吨	386.31

注 1：【统计口径】废弃物管理相关指标统计范围为公司总部、江苏领储宇能科技有限公司。

水资源利用数据表¹

指标	单位	2024
耗水量（办公）	立方米	2,160.42

注 1：【统计口径】水资源利用相关指标统计范围为公司总部、江苏领储宇能科技有限公司。

研发创新数据表

指标	单位	2024
研发人员数量	人	266
研发人员占比	%	50.00
报告期内专利申请数量	件	57
报告期内专利授权数量	件	20
报告期内有效专利数量	件	156
应用于主营业务的发明专利数量	件	156
研发投入金额	万元人民币	9,405.91
研发投入金额占主营业务收入比例	%	5.36

产品和服务安全与质量管理数据表

指标	单位	2024
发生的产品和服务相关的安全与质量重大责任事故损害涉及的金 额	万元人民币	0.00

数据安全与客户隐私保护数据表

指标	单位	2024
数据安全事件涉及的金额	万元人民币	0.00
客户隐私泄露事件涉及的金额	万元人民币	0.00

供应商管理数据表

指标	单位	2024
供应商总数	家	114
接受环境、劳工、道德等方面评估的供应商数	家	114
接受环境、劳工、道德等方面评估的合格供应商比例	%	100

员工雇佣与权益数据表

指标	单位	2024
员工总人数	人	532
男性员工人数	人	377
女性员工人数	人	155
50 岁以上员工人数	人	30
30 岁至 50 岁员工人数	人	302
30 岁以下员工人数	人	200
最高学历为博士研究生的员工人数	人	4
最高学历为硕士研究生的员工人数	人	78
最高学历为本科的员工人数	人	376
最高学历为大专的员工人数	人	61
最高学历为大专以下学历的员工人数	人	13
管理层员工人数	人	114
高级管理层员工人数	人	10

指标	单位	2024
中级管理层员工人数	人	39
基层管理层员工人数	人	65
基层员工人数	人	418
新进员工总人数	人	172
新进男性员工人数	人	127
新进女性员工人数	人	45
少数民族员工人数	人	11
残疾人员工人数	人	2
劳动纠纷事件数	件	0
员工歧视事件总数	件	0

员工培训与发展数据表¹

指标	单位	2024
员工培训人次	人次	3,719
接受培训的员工总人数	人	459
接受培训的男性员工人数	人	327
接受培训的女性员工人数	人	132
员工培训覆盖率	%	100
员工培训次数	次	35
员工培训总支出	万元人民币	21.07
员工接受培训总时长	小时	68,264.00
员工接受培训平均时长	小时	148.72
男性员工接受培训的平均时长	小时	141.75
女性员工接受培训的平均时长	小时	166.00

注 1：【统计口径】员工培训与发展相关指标统计范围为公司总部、江苏领储宇能科技有限公司。

职业健康与安全数据表¹

指标	单位	2024
安全生产培训次数	次	11
安全生产培训人次	人次	1,446
安全生产培训人数	人	459
安全生产培训覆盖的员工比例	%	100
安全生产培训投入金额	万元人民币	15.10
参加职业病体检的员工人数	人	18
因工伤损失的工作日数	天	0
工伤保险覆盖员工人数	人	532
员工工伤保险覆盖率	%	100
员工工伤保险投入金额	万元人民币	35.64

注 1：【统计口径】职业健康与安全相关指标统计范围为公司总部、江苏领储宇能科技有限公司。

社会公益数据表

指标	单位	2024
慈善捐赠金额	万元人民币	377.78

对标索引表

《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 14 号——可持续发展报告（试行）》对标索引表

披露要求	报告章节
应对气候变化	应对气候变化 ESG 数据表及附注
污染物排放	公司采用生产代工模式，经营场所主要为研发及经营管理，对环境污染的影响较小，且不属于重污染行业企业，未对周边环境造成影响，因此该议题与公司关联性较小。
废弃物处理	绿色运营
生态系统和生物多样性保护	公司日常运营均不在生态保护红线范围内，且离生态保护红线较远，周边无自然保护区地，也无其他具有重要生态功能或生态环境敏感脆弱区域，因此该议题和公司的相关性较低。
环境合规管理	绿色运营 ESG 数据表及附注
能源利用	绿色运营 ESG 数据表及附注
水资源利用	绿色运营 ESG 数据表及附注
循环经济	公司不涉及生产制造，且在日常运营中开展循环经济的实践较少，未来将强化该议题管理。
乡村振兴	社会贡献
社会贡献	社会贡献 ESG 数据表及附注
创新驱动	研发创新 ESG 数据表及附注
科技伦理	公司不涉及生命科学、人工智能等科技伦理敏感领域的科学研究、技术开发等活动，因此公司不涉及该议题。

披露要求	报告章节
供应链安全	供应商管理 ESG 数据表及附注
平等对待中小企业	公司报告期末应付账款（含应付票据）余额未超过 300 亿元，其占总资产的比重也未超过 50%，不属于《指引》强制要求披露范围，且公司按期支付中小企业款项。
产品和服务安全与质量	产品质量管理 客户关系管理 ESG 数据表及附注
数据安全与客户隐私保护	数据安全与客户隐私保护 ESG 数据表及附注
员工	员工雇佣与权益 员工培训与发展 职业健康与安全 ESG 数据表及附注
尽职调查	议题重要性分析
利益相关方沟通	议题重要性分析
反商业贿赂及反贪污	商业行为 ESG 数据表及附注
反不正当竞争	商业行为
自主披露的议题	公司治理 公司治理 ESG 数据表及附注
	风控管理 风控管理
	绿色业务 绿色业务