

GOODWE

股票代码：688390

GOODWE
固德威

2025年度 可持续发展报告

SUSTAINABILITY REPORT

固德威技术股份有限公司

地址：江苏省苏州市虎丘区塔园路93号

网站：<https://www.goodwe.com/>

电话：0512-62916050



关于本报告	01
走进固德威	05
可持续发展治理	15
专题	31
WE Govern 规范治理 筑牢根基	39
公司治理	41
商业道德	46
风险与合规管理	52
WE Sustain 低碳引领 践行使命	55
环境合规管理	57
应对气候变化	59
资源使用与循环经济	70
污染物与废弃物管理	78
产品生命周期管理	83
生物多样性保护	87

目录

CONTENTS



WE Innovate 协同赋能 价值升级	91
研发创新	93
产品质量管理	99
客户关系管理	104
数据安全与隐私保护	112
数字化转型	114
可持续供应链	120
WE Care 人文关怀 责任担当	131
员工雇佣与权益	133
员工培训与发展	140
职业健康与安全	145
社会责任和公益	150
附录	157
ESG 认证	157
ESG 绩效表	159
报告索引	175
独立鉴证声明	182
意见反馈	185

关于本报告

本报告是固德威技术股份有限公司发布的第二份《可持续发展报告》，同时也是第五份关于环境、社会与公司治理（ESG）相关信息的报告，发布于2026年4月，由公司董事会审议并批准，旨在向各利益相关方披露公司在经营中对于可持续发展所秉持的理念、建立的管理办法、推行的实践举措与取得的成效。

报告周期

本报告周期为2025年1月1日至2025年12月31日，部分期后事项均在对应正文予以说明。

报告范围

本报告范围涵盖固德威技术股份有限公司及附属公司。除非特别说明，本报告范围与固德威（股票代码：688390）同期合并财务报表范围一致，报告中涉及的公司简称对应表如下：

企业全称	简称	运营类型
固德威技术股份有限公司	固德威、公司、我们、苏州总部、苏州工厂	生产型
固德威电源科技（广德）有限公司	广德固德威、广德工厂	生产型
佛山固德热科技有限公司	固德热、顺德工厂	生产型
越南固德威科技有限公司	越南固德威、越南工厂	生产型
江苏昱德新能源科技有限公司	昱德新能源	非生产型
南京小蓝清洁能源科技有限公司	南京小蓝	非生产型

报告标准

- 主要依据《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）》《上海证券交易所上市公司自律监管指南第4号——可持续发展报告编制》编制。
- 同时参考全球可持续发展标准委员会（GSSB）发布的《可持续发展报告标准（GRI Standards）》、联合国可持续发展目标（Sustainable Development Goals, SDGs）、联合国全球契约（UNGC）“十项原则”等权威标准指引。

报告原则

利益相关方包容性

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。

可持续发展背景

本报告在广泛的可持续发展背景下（如环境承载力、社会发展、联合国 SDGs）呈现绩效，而非孤立陈述自身表现。

重要性

本报告中对重要性议题汇报的同时，关注公司所处行业和经营业务的特点。议题重要性分析过程及结果详见本报告“ESG议题重要性评估”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绩效表”附录。

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。

清晰性

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

可比性

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。公司所披露数据来源及计算过程可追溯，可用于支持外部鉴证工作检查。

披露说明

- 本报告中的数据主要来源于公司正式文件和公开披露信息，数据可用于支持外部鉴证工作检查。
- 本报告中的财务数据来源于公司《2025年年度报告》，已经过独立第三方审计，如无特别说明均以人民币为单位。相关财务数据与公司年度报告不符的，以年度报告为准。

报告获取

本报告提供简体中文和英文版本，对中英文文本理解发生歧义时，请以简体中文版为准。报告电子版可通过固德威官方网站、上海证券交易所及巨潮资讯网等渠道获取。

董事长致辞

“未来每个家庭、每座建筑、每个工厂、每个园区，都将成为能源的产消者，实现能源独立，让绿色能源惠及每一个人。”

回望2025年，我们站在行业转型与企业升级的双重节点，深刻感知光伏产业已迈入从规模扩张向高质量发展的关键阶段。作为清洁能源领域深耕者，固德威始终坚信，每一束阳光都承载绿色希望，每一次技术革新都镌刻可持续初心。这份ESG报告，既是过往实践的沉淀，更是以“源网荷储智”战略为引领，践行可持续承诺的郑重宣言。2025年，行业在调整迭代中告别“内卷”阵痛、迈向理性生长，技术创新成破局核心，绿色转型势不可挡。新能源不再是既有能源的补充，而是日益以新型电力系统为落地形态，与AI技术高度耦合、并行发展。光伏也非单一发电设备，而是与用能场景深度结合的新型材料，与“建筑即电站”的基础设施融合发展。这与公司布局五年的“源网荷储智”战略高度契合，技术要以新场景、新用能特性为导向去更新迭代，但唯有以“智”为魂推动能源全链路社会分工、价值分享、政策制定、产业协同的创新，方能实现商业与社会价值共生共长。这也让我们愈发坚定：企业价值不仅在于商业成功，更在于对环境的敬畏、对社会的担当、对治理的坚守。

以绿为基，锚定“源网荷储智”生态底色

我们始终将环境责任融入发展肌理，坚信清洁能源企业的可持续，源于对自然的敬畏与尊重。2025年，以“源网荷储智”战略为指引，我们将绿色实践贯穿全流程：生产环节推进绿色改造，能耗稳步下降，多款核心产品完成全链条碳核查，获碳足迹证书及EPD认证，从源头筑牢低碳根基。

场景端，我们助力安徽宣城广德经济开发区以园中园模式入围首批“国家级零碳园区”建设名单，依托智能微电网与WE平台调控，构建“源网荷储智”一体化示范场景。同时推动产品协同创新，打通“光-储-热”链路，实现热泵与光储系统深度融合及高能耗场景清洁替代；工商业储能产品加速全球渗透，以实际行动诠释“取之于光，馈之于绿”的理念。



以责为脉，凝聚“共建共赢”生态合力

可持续发展绝非孤军奋战，而是“我”到“我们（WE）”的聚力同行。我们珍视每一份信任，将责任文化融入生态构建。对员工，打破组织壁垒，构建包容成长环境，让每位固德威人在战略落地中实现价值、共享红利。

我们在广东时代传媒集团主办的“2025ESG与高质量发展创新论坛”现场，联合12家龙头企业共同发起“供应链ESG管理倡议”，建立全生命周期绿色管理体系，通过数字化采购平台提升透明度，共建共赢生态圈。面向社会，推动光伏技术普惠乡村振兴，依托虚拟电厂解决方案参与电力需求响应，以技术赋能新型电力系统构建和新商业范式的创新。

以治为根，筑牢“稳健合规”发展基石

我们以健全治理筑牢行稳致远根基，将ESG理念与“源网荷储智”战略深度融入决策与运营。2025年，公司完善治理结构、强化内控，恪守合规经营原则，摒弃盲目扩张与高负债模式，以稳健作风赢得各界长期信赖。

全球布局中，我们坚守合规底线，推动澳洲、欧洲、亚非拉市场协同发展，在纷争不断的时代背景下，以对各市场规则的尊重和恪守，弥合新能源在世界范围内普及的差距。同时提升信息披露透明度，以卓越的供应链ESG管理，构筑有态度也有温度的全球供应链合规体系。

以智为魂，开启“零碳未来”新征程

站在2026年新起点，全球能源转型浪潮澎湃，“源网荷储智”是固德威的核心发展战略。我们以年度部署为里程碑，加速产品融合与平台开放，实现全球能源资源智能调度。

未来，我们深耕技术创新，打造ESA系列等核心产品，依托AI驱动的EMS系统提升能效；深化零碳场景复制，从园区级方案延伸至城市级布局，助力“双碳”目标落地。我们将以平台化转型链接全球能源设备，向“开创全球智慧能源新时代”愿景迈进，为宜居地球贡献固德威力量。

道阻且长，行则将至。固德威将以阳光为媒、智慧为翼，脚踏实地践行“源网荷储智，共建能源产消者新生态”的战略，书写可持续发展新篇章。

打赢仗是我们持之以恒的追求



走进固德威

公司简介

固德威技术股份有限公司(科创板股票代码: 688390)成立于2010年,总部位于苏州高新区,是一家以新能源电力电源设备的转换、储能变换、能源管理为基础,以降低用电成本、提高用电效率为核心,以能源多能互补、能源价值创造为目的,集自主研发、生产、销售及服务为一体的高新技术企业。固德威以“源网荷储智”一体化为战略发展主线,主营产品覆盖光伏并网逆变器、光伏储能逆变器、储能PCS、储能电池系统、光电建材产品、充电桩、空气能热泵、智能数据采集器以及智慧能源WE平台。



 光伏并网逆变器	 光伏储能逆变器	 储能PCS
 储能电池系统	 光电建材产品	 充电桩
 空气能热泵	 智能数据采集器	 智慧能源WE平台

企业文化

愿景 开创智慧能源新时代

使命 我们坚定地要成为推动全球能源变革的主要力量,为地球、为人类、为子孙后代创建可持续发展的未来,守护绿水青山、蓝天白云

价值观

- 以客户为中心: 强调满足客户需求,提供高质量的服务
- 以奋斗者为本: 尊重和激励那些为公司目标奋斗的员工
- 求真、务实: 追求实际效果和可执行的策略
- 协作、创新: 鼓励团队合作,不断寻求新的方法和解决方案
- 共创、共赢: 追求与员工、合作伙伴和客户的共同成长

源网荷储智战略

固德威确立了“源网荷储智引领者，共建能源产消者新生态”的品牌战略目标，旨在打造人人皆可参与的能源产消者系统，让消费者实现绿色电力的就地生产与就地使用，其内涵体现在五个层面的协同创新：

源

发电自主化

网

网络柔性化

荷

负荷资源化

储

用能自主化

智

价值最大化

战略规划

以光伏逆变器等电力电子技术为核心，结合光电建材/阳台光伏等，将建筑转化为发电单元，让用电主体成为能源产消者，构建“电从身边来”的就近消纳闭环。

依托构网技术和微电网技术，构建自主稳定运行的本地能源网络。通过虚拟电厂（VPP）聚合分散资源，使用户从被动受电者升级为主动参与系统平衡的柔性调节节点。

整合热泵、充电桩等核心多元化可调节负荷，通过技术手段将其聚合为可中断/可调节的柔性资源池，使其能够参与电力辅助服务市场，将传统用电行为转化为对整体电网有价值的系统柔性负荷调节工具。

通过户用、工商业储能、地面储能产品技术创新迭代，实现光储深度融合。储能充当“电力仓库”，通过AI算法预测优化充放电，提升绿电自用率、有效对冲电价波动风险，保障产消者用能经济性与自主性。

以AI等智能化协同，以及智慧能源WE平台为核心，实现分布式光储充用的数智化管理，驱动虚拟电厂（VPP）高效运行，平台提供预测-决策-交易全链条服务，帮助产消者获取发电收益、辅助服务补偿、电力现货套利、碳资产收益等多元化价值。

最新进展

- 光伏逆变器全球累计出货超100GW。
- BIPV产品以首创的超薄玻璃轻质组件技术路线为基础，树立轻质组件新标杆。

- 全系列构网型储能产品支持构建自主运行的本地微电网，提升电网韧性及能源自主性。

- 固德热子公司打造“光伏直驱”和“光伏全驱”的高效热泵，直击采暖/制冷/热水/储热与新能源耦合的痛点，大幅降低用户用能成本和碳排放。

- 提供覆盖全场景的储能解决方案。
- 户用储能逆变器获“国家级制造业单项冠军”认证。

- WE平台管理超10GW光储充资源，实现城市级虚拟电厂调度；
- 昱德子公司提供“交钥匙工程”，完成“能源即服务”的价值闭环。



全球布局

固德威长期专注于太阳能、储能等新能源电力电源电气设备的研发、生产和销售，现已研发并网及储能全线二十多个系列光伏逆变器产品，功率覆盖0.7-350kW，并致力于为家庭、工商业用户及地面电站提供智慧能源管理等整体解决方案。作为国内最早进入国际市场的逆变器企业之一，固德威立足中国，在全球设有五大研发中心，四大生产基地，生产基地均严格执行统一的高品质生产标准，覆盖光伏逆变器、储能系统、光电建材、充电桩和热泵生产线。我们凭借其可靠的产品和解决方案，业务遍布全球100多个国家和地区，强劲市场表现获国际认可，连续成功入选彭博新能源财经 (BloombergNEF) 2025年全球一级光伏逆变器制造商名单，及标普全球大宗商品 (S&P Global Commodity Insights) 2025年“光伏逆变器厂商Tier 1”名单。

固德威全球总部

中国苏州

5 研发中心

中国苏州、深圳、武汉、南京、顺德

12 海外子公司

● 表示海外子公司

5 生产基地



苏州工厂, 中国



广德(一二期、三期), 中国

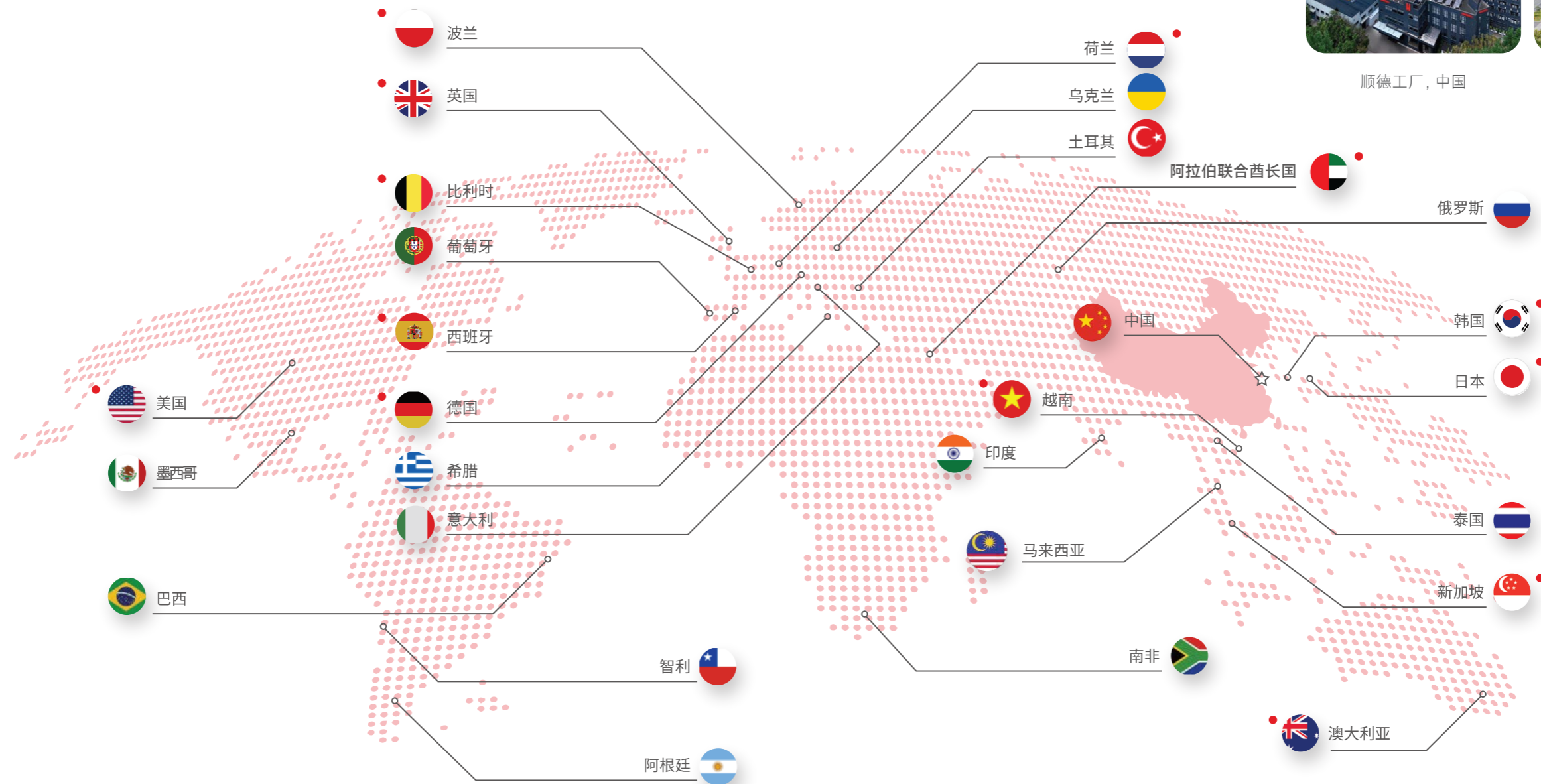


顺德工厂, 中国



海防工厂, 越南

30 全球客户服务中心



ESG 亮点绩效

环境

温室气体排放总量

1,541,112.331 吨二氧化碳当量

排放强度

1.73 吨二氧化碳当量 / 万元

清洁能源用量

44,575.84 吨标准煤

自产可再生电力用量

350,073.86 兆瓦时

占总用电量比例

84%

产品碳足迹认证累计

48 款

环境产品声明 (EPD) 认证累计

30 款

社会

研发投入

61,369.87 万元 **6.90%** 占营业收入比例

专利申请数

244 项

有效专利

769 项

员工接受培训的总时长

87,923.5 小时

员工人均培训时长

19.69 小时

安全生产投入

774.64 万元

在岗人员安全培训累计

21,354 人次

客户满意度 (国内)

95.12%

供应商 CSR 年度审核计划完成率

100%

本地化采购比例

99.73%

设备捐赠累计装机容量

935.43 千瓦

公司治理

董事会独立董事占比

50%

董事会女性人数占比

33.33%

董事会召开次数

8 次

商业道德总培训次数

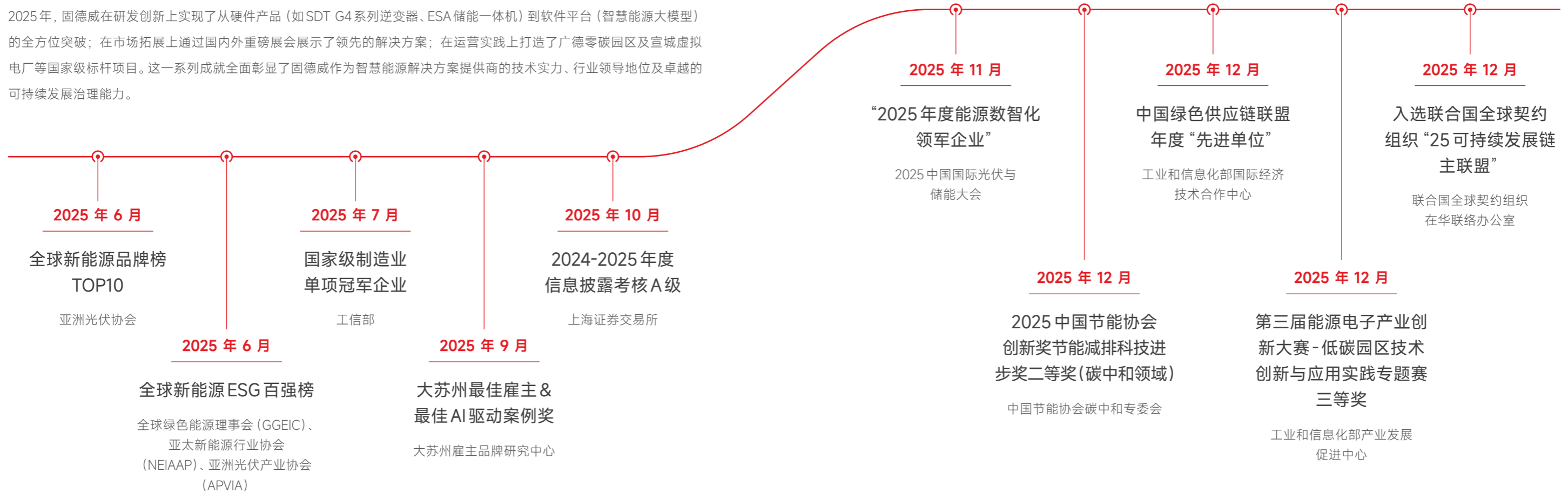
64 次

供应商廉洁协议签署覆盖率

100%

认可与荣誉

2025年，固德威在研发创新上实现了从硬件产品（如SDT G4系列逆变器、ESA储能一体机）到软件平台（智慧能源大模型）的全方位突破；在市场拓展上通过国内外重磅展会展示了领先的解决方案；在运营实践上打造了广德零碳园区及宣城虚拟电厂等国家级标杆项目。这一系列成就全面彰显了固德威作为智慧能源解决方案提供商的技术实力、行业领导地位及卓越的可持续发展治理能力。



行业排名



ESG评级



可持续发展治理

可持续发展战略

作为一家坚守长期主义的企业，固德威将可持续发展贯穿战略、运营与价值创造全链条，以使命感与前瞻性将其融入企业文化与发展蓝图，在追求商业价值的同时主动承担社会责任，构建经济 - 环境 - 社会共生生态，推动企业与利益相关者、社会的共同可持续发展。

公司于2021年加入联合国全球契约组织 (United Nations Global Compact, UNGC)，坚定践行其人权、劳工、环保、反腐败十项原则，以智慧能源为核心，联动全球相关方，助力生态保护与人类可持续发展。公司积极响应联合国可持续发展目标 (SDGs)，结合运营战略与价值创造理念，明确资源投入重点，提升可持续发展能力，重要议题与SDGs高度契合。

为系统性应对日益复杂的ESG准则和市场环境，公司于2023年设立可持续发展研究院 (Sustainable Development Research Institute, SDRI)，并不断拓展职责范围，在原体系运营和披露职能基础上，相继增设了供应链可持续管理、贸易合规管理、双碳战略规划及数字化赋能等关键业务板块。

2025年，我们以GOODWE企业发展理念为引领，深耕智慧能源领域，通过技术创新、治理升级与生态协同，成为全球新能源行业ESG标杆企业，构建“零碳、智能、共荣”的能源新生态，为推动全球能源变革、守护人类可持续未来注入核心动力。

可持续发展理念：

能启未来，数驱共荣

可持续发展愿景

G

Green

绿色使命

将“守护绿水青山、蓝天白云”的使命内化为所有业务的绿色标准，致力于通过技术和商业模式创新，推动全球的低碳能源转型。

O

Obligation

协同治理

作为链主企业，不仅内部建立完善的ESG治理架构，更协同上下游伙伴共建透明、低碳、韧性的价值链。

O

Orchestration

责任担当

承担对产品全生命周期、供应链安全、员工发展及社区繁荣的综合责任，是公司可持续发展的基石。

D

Digitalization

数字化融合

通过AI算法与大数据，推动能源技术与数字技术的深度融合，提升客户可再生能源价值与运营效率。

WE

WE-Enercosystem

新能源生态系统

我们赋能并聚合投资者、供应商、客户、社区等所有利益相关方，使其从化石能源消费者转变为新能源产消者 (Prosumer)，共同构建分布式的智慧能源新生态，这正是“推动能源变革主要力量”的生动体现。

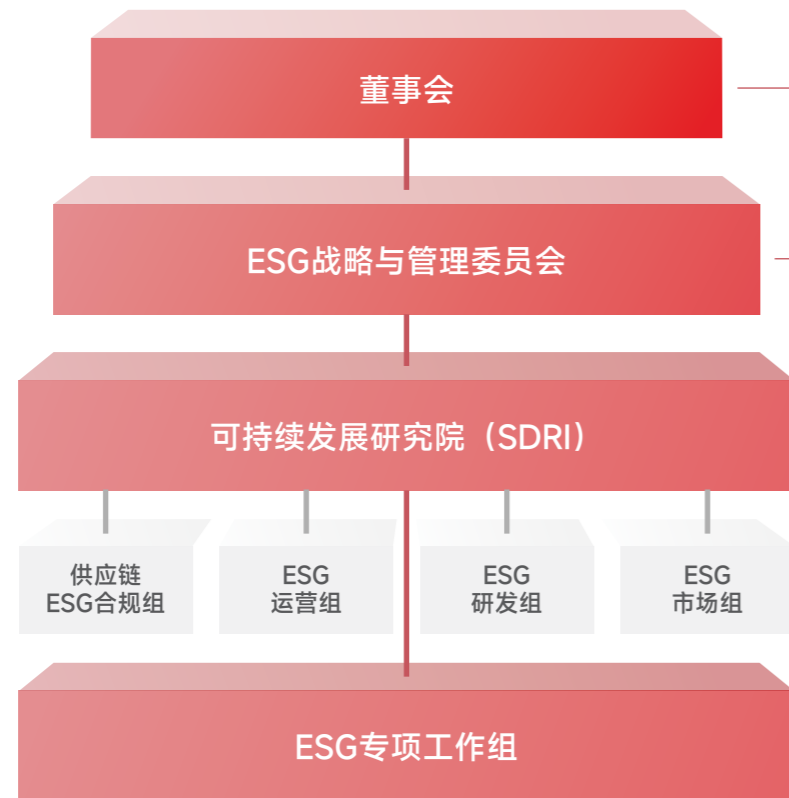
可持续发展管理

治理架构

公司搭建了涵盖决策层、规划及管理层、执行层的三级 ESG 治理架构，确保从战略规划到具体执行的全流程高效运作，为公司的可持续发展提供了坚实的组织保障。为了适应公司的发展需求并加强 ESG 综合管理，固德威特设 ESG 战略与管理委员会，旨在明确公司中长期可持续发展规划，夯实公司 ESG 风险与机遇管理，提升 ESG 信息披露能力和评级水平，推动可持续发展战略在公司内部有效推进及实施。

公司致力于通过数字化转型赋能可持续管理，从业务需求和 ESG 管理出发，搭建了包括体系运营、供应链、销售支持、ESG 绩效的数据库，为 ESG 数据的整合与分析提供基础，支撑公司可持续发展决策制定。同时积极在 ESG 业务前、中、后台导入 AI 算法功能和自动化流程，降本增效的同时，显著提升了 ESG 合规与业务融合的效率与质量，大大助力了公司 ESG 评级的提升。

固德威 ESG 治理架构



成立可持续发展研究院

制定集团 ESG 绩效评估体系，ESG 合规运营及披露，创建 ESG 数字化工具，品牌宣传

成立 ESG 战略与管理委员会

明确公司中长期的可持续发展战略规划，优化治理结构，统筹公司的资源配置和均衡治理

组建专业团队，与供应链深度协同

在技术研发、低碳管理、合规提升等方面开展深度协同创新，形成责任担当、能力共建、价值共享的合作模式

固德威 ESG 治理相关职责分工

- 决策层 董事会**
 - 统筹负责公司可持续发展相关事宜的决策和监管，并定期听取 ESG 战略与管理委员会的汇报，审议包括可持续发展报告、ESG 重大事件处理方案、ESG 关键项目规划和内部相关制度等文件。
 - 审核和批准 ESG 重要发展议题，保障公司的核心运营理念与可持续发展理念一致。
- 管理层 ESG 战略与管理委员会**
 - 作为可持续发展相关事务的主要规划和管理层，负责制定可持续发展战略，监督落地执行情况，组织应对外部审核。委员会总负责人即总经理，是各项体系的最高管理者。
 - 定期向董事会汇报，推动董事会制定的可持续发展战略在公司内部有效落实。
- 执行层 可持续发展研究院**
 - 作为统筹和内部顾问机构，负责制定及推动公司年度 ESG 双重实质性议题，部署和跟踪各专项工作执行情况。下设供应链 ESG 合规组、ESG 运营组、ESG 市场组和 ESG 研发组四个小组。旨在确保公司体系和认证工作的顺利推进，内外审核不符合项的整改优化，以不断提升评级表现；搭建供应链 ESG 管理体系，并执行供应链 ESG 审核，以确保供应链的协同降碳与合规；拓展公司外部优质客户，构建共拓市场的智慧能源生态圈，并将议题相关事项与利益相关方积极沟通，加强披露合规性与透明性；搭建公司 ESG 运营和监管的数字化体系，驱动公司的数据治理，并提升主导决策的数据质量。
- ESG 专项工作组**
 - 根据 ESG 战略和业务绩效指标，针对年度重点攻关工作，由可持续发展研究院提案、ESG 战略与管理委员会审定，指派 ESG 专项负责人来落实跨部门协同工作，并定期汇报执行情况和工作效率给委员会，确保可持续发展理念在公司年度运营过程中的全面贯彻，持续提升公司 ESG 绩效。

制度体系

公司系统梳理并制定了涵盖环境、社会、治理三大维度的管理政策文件，形成了结构化的政策体系。该体系既响应了国际ESG信息披露要求，也为公司在应对境外客户审核时提供了制度支撑。这些政策文件的披露，不仅体现了公司对绿色低碳、合规经营和社会责任的重视，更是公司持续完善内部管理体系、提升风险防控与可持续发展能力的重要举措。

 环境类	 社会类	 治理类
<ul style="list-style-type: none"> • 环境政策 • 生物多样性保护和控制政策 • 冲突矿产承诺与政策 • 废弃物控制程序 • 应对气候变化管理制度 • 温室气体管理程序 	<ul style="list-style-type: none"> • 社会责任政策 • 人权政策 • 促进多元化和包容性的声明 • 供应商行为准则 • 职业健康与安全承诺与政策 • 反奴隶制和人口贩卖政策 • 绩效改进考核管理政策 • 信息安全事件管理制度 	<ul style="list-style-type: none"> • 反垄断与公平竞争政策 • 反腐败反贿赂控制程序 • 良好的公司治理原则和商业道德准则 • 举报及调查控制程序 • 商业道德政策

指标管理

为规范固德威集团可持续信息披露与目标管理工作，2025年启动ESG指标体系建设，对ESG指标展开标准化线上管理。管理架构方面，由可持续发展研究院统筹总体工作，集团各部门、子公司作为填报单位指定专人对接，负责指标的定期填报与审阅。指标管理方面，围绕上交所关于E、S、G三维度的各议题要求，依托内部协作平台搭建ESG指标数据库，涵盖200余项定量指标及其详解，并编制《ESG指标体系使用手册》，明确管理要求、职责分工与协作流程，较传统本地化收集方式显著提升效率与质量。未来计划推进与内部系统打通实现指标高效采集与全自动化推送，持续提升ESG治理与信息披露质量。

利益相关方沟通

公司根据自身业务及运营特点，对标国内外行业实践，将主要利益相关方确定为政府及监管机构、股东及投资者、客户、员工、供应商及合作伙伴、社区公众，并通过定期会议、信息披露等渠道，与各利益相关方建立常态化的沟通机制，积极回应利益相关方的诉求与期望。

固德威利益相关方及沟通方式

主要利益相关方	关注的议题	沟通渠道
政府及监管机构	污染物排放 环境合规管理 废弃物处理 公司治理 商业道德 风险与合规管理 生态系统与生物多样性保护	政策指示 工作汇报 信息报送 现场视察
股东及投资者	研发创新 风险与合规管理 公司治理	股东会议 投资者见面会 调研路演 信息披露 电话及邮件沟通
客户	产品质量与安全 产品生命周期管理 研发创新 客户关系管理 数据安全与客户隐私保护	客户走访 客户投诉 满意度调查 电话及邮件沟通
员工	员工雇佣与权益 员工培训与发展 职业健康与安全 商业道德 数字化转型	员工代表沟通与协商会议 内部沟通平台 员工满意度调查 员工心理援助项目 (EAP)
供应商及合作伙伴	供应链可持续发展管理 商业道德 应对气候变化 产品质量与安全 产品生命周期管理 循环经济 能源利用 水资源利用	招标会议 调研走访 交流合作 行业论坛
社区及公众	社区参与和贡献 应对气候变化 能源利用	志愿服务 公益活动

重要性议题管理

双重重要性评估流程

2025年，固德威依据《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》”）对于议题重要性的判断方式，参考全球可持续发展标准委员会（GSSB）《GRI可持续发展报告标准（GRI Standards）》、国际可持续财务准则（SASB）等国际可持续信息披露标准，从影响重要性和财务重要性的双重视角对公司相关ESG议题开展分析，以识别对公司具有重要性的议题。

固德威2025年度议题双重重要性评估流程

1 了解公司活动与业务背景

- 了解公司的价值链和战略规划。
- 解读公司所处的可持续发展背景及市场环境。
- 了解各议题产生影响的产业链环节及主要受影响利益相关方。

3 确认议题重要性评估

- 影响重要性评估
- 通过问卷调研的方式开展利益相关方沟通，从“影响的严重程度”（影响规模、范围、不可补救性）和“影响的可能性”两个维度进行评估，并参考内外部专家意见。
- 财务重要性评估
- 通过问卷调研的方式开展与公司高管及可持续发展相关人员沟通，从“影响发生的可能性”和“财务影响的程度”两个维度进行评估，并参考内外部专家意见。
- 双重重要性结果汇总
- 对影响重要性和财务重要性矩阵进行归一计算后，形成双重重要性矩阵，并对重要性议题的边界进行界定。

2 建立议题清单

- 在《指引》21个议题的基础上，结合国内外可持续发展标准（包括但不限于证券交易所信披要求、GRI标准、国际可持续财务准则（SASB）），增补行业特色议题、剔除行业相关性较低议题，纳入评估的议题共计22个。
- 结合公司实际情况和利益相关方沟通，对相关的可持续发展议题进行初步识别和筛选，并分析可持续议题相关的实际和潜在影响、风险和机遇。

4 议题确认与审批

- 基于影响重要性和财务重要性调研结果，经过内部管理沟通、外部专家讨论等进行结果论证和调整，结合内部ESG管理资源及能力等，设置议题重要性阈值，形成重要性矩阵
- 双重重要性评估结果呈报至战略与可持续发展委员会审阅，由董事会批准，并就识别出的重要性议题在报告中重点披露。

公司基于运营和业务关系背景，通过问卷调查并结合标准对标、政策分析及同业对标，初步识别并筛选出22项议题，与《指引》要求议题相比有以下变动。

上交所《指引》	具体调整	调整原因
污染物排放	议题合并	“污染物与废弃物管理”议题已涵盖，未做独立评估
废弃物处理	议题合并	
生态系统和生物多样性保护	议题更名	“生物多样性保护”议题已涵盖
能源利用	议题更名	“能源管理”议题已涵盖
乡村振兴与社会贡献	议题更名	“社区共建”议题已涵盖
创新驱动	议题更名	“研发创新”议题已涵盖
科技伦理	不适用	现有业务暂不涉及“科技伦理”议题及相关风险，将根据业务发展动态完善相应管理体系。
供应链安全	议题更名	“可持续供应链”议题已涵盖
平等对待中小企业	议题合并	“可持续供应链”议题已涵盖，未做独立评估
产品和服务安全与质量	议题更名	“产品质量管理”议题已涵盖
数据安全与客户隐私保护	议题更名	“数据安全与隐私保护”议题已涵盖
员工	议题拆分	“员工雇佣与权益”“员工培训”“员工职业发展”三个议题共同构成“员工”议题内容，未做重复评估
尽职调查	议题合并	“尽职调查”基于固德威“可持续供应链”“商业道德”等多项议题的重要管理方法，未做独立评估
利益相关方沟通	议题合并	“利益相关方沟通”属于所有议题的重要管理方法，未做独立评估
反商业贿赂及反贪污	议题合并	“商业道德”议题已涵盖，未做独立评估
反不正当竞争	议题合并	“商业道德”议题已涵盖，未做独立评估

重要性议题评估结果

本次问卷调查共回收 320 份有效问卷，综合影响重要性分析和财务重要性分析结果，在初步识别的 22 项相关议题中，共有 7 项议题具有双重重要性，4 项议题仅具有财务重要性，6 项议题仅具有影响重要性，并将依据各议题的重要性，对各议题的管理情况进行重点阐述。

由于公司战略方向持续聚焦，固德威深耕智慧能源领域的核心定位未变，可持续发展等核心战略目标保持连贯；利益相关方核心诉求趋稳，议题清单仍能精准回应各方核心期望；国内外相关 ESG 监管框架与行业标准未发生颠覆性更新，为议题延续性提供了内外部基础，经董事会审核确认，本年度双重重要性议题评估结果与上一年度保持一致，未发生变动。

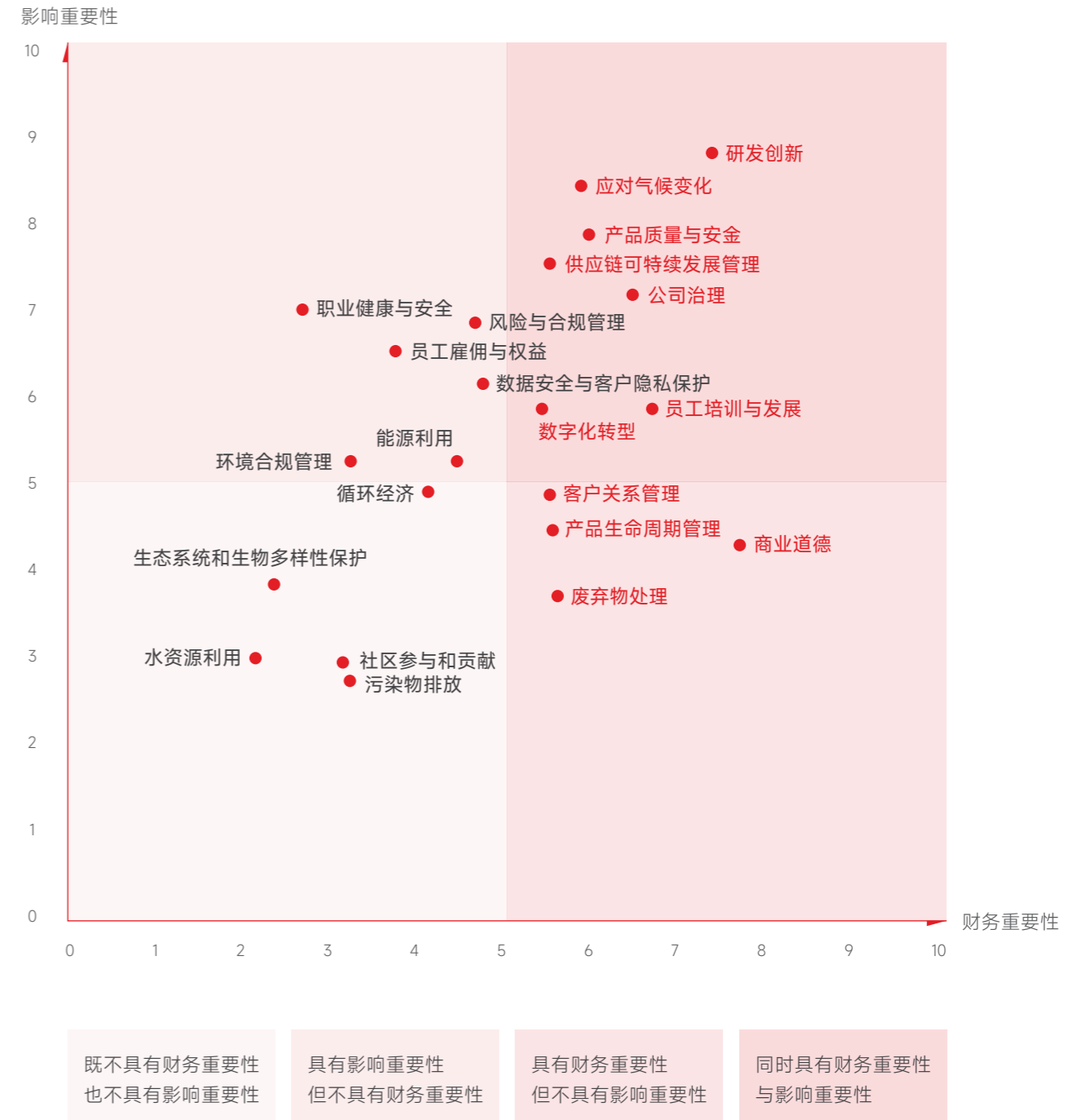
公司当前已建立系统化的实质性议题管理机制，由可持续发展研究院统筹推进评估工作，确保议题识别的科学性与稳定性。后续，公司将持续秉持透明、负责任的披露原则，深化 ESG 实践落地与绩效提升，同时动态跟踪监管政策、行业趋势及利益相关方诉求变化，确保 ESG 议题始终与企业可持续发展战略及社会价值创造目标同频共振。

固德威 2025 年度双重重要性议题矩阵

环境 E	社会 S	治理 G
<ul style="list-style-type: none"> 环境合规管理 应对气候变化* 能源利用 水资源利用 循环经济 污染物排放 废弃物处理* 产品生命周期管理* 生态系统和生物多样性保护 	<ul style="list-style-type: none"> 研发创新* 产品质量与安全* 客户关系管理* 数据安全与客户隐私保护 数字化转型* 供应链可持续发展管理* 员工雇佣与权益 员工培训与发展* 职业健康与安全 社区参与和贡献 	<ul style="list-style-type: none"> 公司治理* 风险与合规管理 商业道德*

注：*表示为财务重要性议题

固德威 2025 年双重重要性议题矩阵



影响、风险和机遇分析

公司联合外部专家共同开展可持续发展相关尽职调查工作，识别、分析和梳理各ESG议题在短期、中期和长期对经济、环境和社会的影响以及对业务运营和商业模式带来的风险和机遇，并披露公司采取的针对性管理举措与实践。

序号	议题名称	影响的环节			影响的利益相关方	影响描述	主要风险/机遇类型	影响范围	报告索引
		价值链上游	企业运营	价值链下游					
1	应对气候变化	√	√	√	供应商及合作伙伴 社区公众	公司通过推进清洁能源技术的研发和推广，大幅度减少对化石燃料的依赖，帮助降低全球温室气体排放。其光伏、储能等解决方案不仅使全球能源结构更加绿色，还提升能源利用效率，减少因能源生产和消耗产生的污染。	<ul style="list-style-type: none"> 物理风险 政策与法规风险 市场风险 市场机遇 技术机遇 	短期、中期、长期	59
2	能源利用	√	√	√	供应商及合作伙伴	通过实施高效的能源管理体系，公司着重降低自身运营过程中的能耗，优化生产和运营过程中的能源使用效率。此外，固德威积极优化能源结构，提升清洁能源使用占比，推进清洁能源在多场景的灵活应用。	能源来源机遇	短期、中期、长期	70
3	水资源利用	√	√			公司已建立规范的用水管理机制，并持续推进节水措施（包括开展水平衡测试、加强用水监测等），不断提升水资源利用效率。同时，公司主要运营地位于长江三角洲地区，整体不属于水资源匮乏或生态敏感区域，且日常运营用水以员工生活用水为主，不涉及高耗水生产活动，对区域水资源供给及环境压力影响较为有限。	资源效率机遇	中期、长期	73
4	污染物排放	√	√		政府及监管机构	生产过程中的废弃物处理、危险物质的控制以及废气排放，若未能严格管理，可能会导致土壤、水源和空气污染，影响生态系统和人类健康。此外，废弃物的增多可能导致资源浪费，若无法高效回收或处理，将进一步加剧环境负担。	政策与法规风险	中期、长期	78
5	废弃物处理	√	√						80
6	环境合规管理	√	√		政府及监管机构	若公司未建立严格的合规体系来监控和管理生产、排放及废弃物处理等环节，可能导致对环境法规的疏漏或未及时响应。环境合规体系的不足可能带来超标排放、不当废弃物处置等风险，加剧水源、土壤和空气的污染负担，破坏当地生态环境。	政策与法规风险	中期、长期	57

序号	议题名称	影响的环节			影响的利益相关方	影响描述	主要风险 / 机遇类型	影响范围	报告索引
		价值链上游	企业运营	价值链下游					
7	循环经济		√		供应商及合作伙伴	通过产品设计和生产中融入循环经济理念，公司高度重视资源的高效利用和材料的循环再生，减少对自然资源的依赖并降低废弃物的产生。	资源效率机遇	中期、长期	75
8	生态系统与生物多样性保护		√	√	政府及监管机构	公司在扩展生产设施和建设新能源项目时，若未充分评估对当地生态环境的影响，可能会对动植物栖息地造成干扰或破坏，威胁生物多样性。	声誉机遇	中期、长期	87
9	产品生命周期管理	√	√	√	客户 供应商及合作伙伴	公司在产品设计、生产、使用和回收各环节都注重环保，优先选用低碳、可再生材料，减少资源消耗和污染物生成。	政策与法规风险 市场机遇	中期、长期	83
10	员工雇佣与权益	√	√		员工	若公司在劳工待遇、工作环境等方面的管理不到位，可能导致员工权益受到侵害，如工资水平低、工作时间过长或工作条件恶劣。	政策与法规风险	中期、长期	133
11	职业健康与安全	√	√		员工	若公司未能提供足够的安全保障措施或工作环境存在隐患，可能导致员工在工作中受到伤害或职业病的风险，这不仅影响员工的健康和生活质量，还可能增加社会医疗系统的负担。	政策与法规风险	中期、长期	145
12	员工培训与发展		√		员工	公司通过提供系统的职业培训和发展机会，帮助员工提升专业技能，增强其就业竞争力。这不仅为员工个人职业成长创造有利条件，还促进社会整体劳动力素质的提升。	运营风险 数字化机遇	短期、中期、长期	140
13	产品质量与安全	√	√	√	客户 供应商及合作伙伴	若公司未能严格控制产品的质量标准或忽视安全测试，可能导致不合格产品进入市场，增加设备故障和事故的风险，进而对用户和公众安全构成威胁。	产品安装风险 产品适应性机遇	中期、长期	99
14	客户关系管理		√	√	客户	若公司未能有效满足客户需求或沟通不畅，可能导致客户体验不佳，进而影响到行业整体的服务质量和消费者的信任度。	服务响应风险 市场机遇	中期、长期	104

序号	议题名称	影响的环节			影响的利益相关方	影响描述	主要风险 / 机遇类型	影响范围	报告索引
		价值链上游	企业运营	价值链下游					
15	数据安全与客户隐私保护	√	√	√	客户	若公司未能采取足够的技术措施保障客户和员工的个人信息安全,可能导致敏感数据泄露或遭受网络攻击,这不仅侵犯个人隐私,还可能引发社会对企业数据保护能力的信任危机。	政策与法规风险	中期、长期	112
16	供应链可持续发展管理	√	√		供应商及合作伙伴	若公司未能确保其供应商遵守相关政策标准,可能导致不符合可持续发展的原材料采购或不当的生产过程,这不仅增加对环境的负担,还可能侵犯劳工权益,导致工作条件恶劣、工资不公等社会问题。	供应链稳定性风险 市场机遇	中期、长期	120
17	研发创新		√	√	股东及投资者 客户	公司通过不断推动技术创新,开发高效、低成本的可再生能源解决方案,促进绿色能源的普及与应用。其在光伏技术和储能系统方面的突破,不仅提升能源的使用效率,还为减少全球碳排放、应对气候变化作出贡献。	技术风险 市场机遇	短期、中期、长期	93
18	数字化转型	√	√		员工	公司通过采用先进的数字技术和智能化系统,提高能源管理的效率和透明度,推动可再生能源更加高效和精准地应用。	技术风险市场机遇	中期、长期	114
19	社区参与和贡献		√		社区公众	公司通过开展各类公益活动和支持社区发展,改善当地居民的生活质量。参与环保、教育、扶贫等项目,不仅推动社会责任的履行,还促进社区的可持续发展。	声誉机遇	中期、长期	150
20	公司治理		√		股东及投资者	若董事会结构或治理政策不能很好地代表股东和利益相关者的多方利益,可能引发股东不满和内部矛盾,损害公司声誉。	经营风险 市场机遇	中期、长期	41
21	商业道德	√	√		政府及监管机构 员工 供应商及合作伙伴	若公司在与供应商、客户或合作伙伴的交易中存在不透明或不公正的行为,如价格操控、虚假宣传或腐败等问题,可能损害市场公平竞争,破坏行业生态。	不正当竞争风险 商业贿赂风险	中期、长期	46
22	风险与合规管理	√	√		股东及投资者 政府及监管机构	若公司未能充分识别和应对环境、法律或市场风险,可能导致合规问题或法律诉讼,进而损害其在行业中的声誉。	运营风险 市场机遇	中期、长期	52

注1: 影响时间范围参考中国财政部《企业可持续披露准则——基本准则(试行)》和公司运营实际设定。短期,是指报告期间结束后1年以内(含1年);中期,是指报告期间结束后1年至5年(含5年);长期,是指报告期间结束后5年以上。

注2: 报告期内,契合新能源行业特性与公司运营实际的 ESG 财务量化模型仍处于探索构建阶段,相关风险与机遇的货币化计量尚存在一定不确定性。为确保披露信息真实、可比、可靠,公司将审慎推进 ESG 财务影响量化工作,计划在未来三年内完成高优先级重要性议题的试点应用,待模型成熟、计量口径统一后,持续优化并稳步拓展至其他财务相关 ESG 议题的定量分析与信息披露。

专题 坚持永续发展，共践 ESG 理念

固德威紧扣绿色发展与可持续发展核心方向，立足内部运营实际，以行业价值创造、内部文化建设、利益相关方交流三大板块为核心推进 ESG 管理实践，通过内外部协同、数字化赋能、生态化联动的方式，将 ESG 理念深度融入企业运营全流程，实现企业 ESG 治理能力与行业生态价值的双重提升，让 ESG 管理成为企业高质量发展的重要支撑。

行业价值创造

在行业绿色转型提速、标准体系逐步完善的背景下，公司以标准编制与生态倡议为核心抓手，推动自身实践经验转化为可复制、可推广的行业规范，助力行业规范发展与绿色技术落地。2025年，公司充分发挥行业引领作用，深度参与新能源、ESG 及光伏建筑一体化（BIPV）、分布式光伏发电多领域标准化建设，聚焦产品碳足迹核算、能源企业 ESG 披露与碳管理体系建设、绿色建筑与智慧能源系统应用，以及光伏产品、设计、安装、安全等核心维度，填补相关领域标准空白。

同时，公司积极联动行业资源，联合多家国家级及地方行业协会发起“源网荷储智”生态倡议，作为核心发起方携手 12 家行业标杆企业推出“供应链 ESG 管理倡议”（SCSI），持续拓展 ESG 领域合作伙伴网络，以生态化协作凝聚行业合力，推动全产业链绿色低碳转型。同时，参与行业标准《能源企业环境保护、社会责任和公司治理披露指标体系与评价导则》的制定并于 2025 年 9 月正式发布，助力完善能源企业 ESG 披露与评价标准，推动行业 ESG 治理规范化。

内部文化建设

为强化全员 ESG 认知、夯实 ESG 管理落地基础，公司围绕员工绿色发展意识培育与能力提升，构建“培训 + 宣贯 + 数字化 + 数据共建”的 ESG 文化建设体系。培训端，通过 ESG 培训与各类主题活动，夯实员工对绿色发展与可持续议题的认知和实践能力；宣贯端，依托飞书“ESG 专栏”订阅号、洞察委员会专题分享，打造内部共享平台，有效凝聚全员可持续发展共识；数字化端，搭建 ESG 人工智能服务台与智能机器人，覆盖集团员工，实现 7×24 小时双语咨询、政策搜索等功能，大幅提升 ESG 服务效率；数据端，推动 ESG 数据库从部门共享向跨部门共建升级，为企业 ESG 管理与信息披露筑牢数据基础。

案例 搭建 ESG 内部传播阵地，凝聚全员可持续共识

ESG 议题的落地推进离不开各部门协同支撑，同时伴随海内外客户对公司 ESG 表现的关注度持续提升，亟需搭建常态化、轻量化的内部知识共享与协同传播载体。为此，固德威于 2025 年 3 月正式启用“ESG 专栏”飞书订阅号，打造集科普、认证、双碳探索于一体的内部共享平台，系统化传递 ESG 理念与行业前沿动态。专栏定期推送专题文章、案例复盘、双碳管理内容，并开放跨部门投稿交流渠道，汇聚多领域智慧与实践经验。2025 年累计发布内容 61 篇，阅读量超 12 万，有效强化全员 ESG 认知与责任意识，凝聚起上下同心的可持续发展共识。

案例 上线飞书智能问答机器人，提升 ESG 服务效能

随着公司全球化布局持续深化、海内外 ESG 合规监管日趋严格，内部 ESG 咨询、政策解读与合规支撑需求快速增长，传统人工服务模式已难以满足高效、统一、规模化的响应要求。为优化 ESG 支撑效率、提升跨部门协同能力，固德威可持续发展研究院于 2025 年在飞书平台创新搭建 ESG 智能问答机器人，以 AI 技术驱动 ESG 管理模式数字化升级。

该机器人依托深度语义理解算法与企业 ESG 知识库，突破传统关键词检索局限，可精准识别业务场景、智能解析员工需求，具备双语咨询、政策查询、知识自动应答等核心功能，为全球员工提供 7×24 小时不间断的线上智能问答服务。平台运行成效显著，累计处理上千次咨询事项，整体响应效率提升 80% 以上，人工重复性工作量降低 70%，大幅提升了 ESG 管理的智能化、标准化与协同化水平，为公司全球化可持续发展构建高效敏捷的数字化支撑体系。



固德威 ESG 智能体介绍

利益相关方交流

公司以多维度交流联动为载体，强化内外部合作，赋能产业链绿色转型。2025年，固德威累计主持及参与ESG相关活动超70场，覆盖政策响应、行业标准共建、国际组织合作、内部ESG培训等多个维度，系统化推动ESG管理实践落地。同时，公司积极参与国际组织合作与行业交流，在全球范围内传递企业ESG实践经验，实现与政府、行业协会、产业链伙伴、国际组织等多方利益相关方的良性互动。

依托全方位体系建设与实践深耕，固德威不仅完成内部ESG管理体系的数字化、体系化升级，更以行业链主的责任担当，全力推动产业链ESG生态构建，使ESG从外部管理要求转化为驱动企业高质量发展、引领行业转型升级的内生动力，为新能源行业可持续发展提供了兼具实操性与生态性的参考范本。

2025年，公司在ESG领域收获多项权威认可：

先后入选联合国全球契约组织“25可持续发展链主联盟”、荣获EcoVadis金牌认证、Wind ESG评级AA、华证指数ESG评级A等殊荣，并登上“全球新能源ESG百强榜”，其中神农架林区能源转型案例还入选《联合国生物多样性公约》第十六次缔约方大会（CBD COP16）首批《能源转型促进生物多样性保护名录》，充分彰显固德威在可持续发展领域的行业影响力与标杆示范作用。



专题 践行链主责任，共筑行业韧性

固德威作为光伏行业绿色转型领军企业，凭借在绿色制造、智能创新及供应链尽责管理领域的扎实实践，成功入选联合国全球契约组织（UNGC）“25可持续发展链主联盟”，成为首批代表企业。该联盟是UNGC成立25周年旗舰项目，核心目标为遴选可持续发展、供应链责任担当与价值创造能力突出的链主企业，通过共享可持续供应链管理经验，推动全价值链践行联合国全球契约十项原则。



探索链主赋能实践路径

面对全球ESG监管趋严、供应链低碳转型需求迫切，以及中小企业可持续发展能力不足等行业痛点，固德威以UNGC链主项目参与为契机，充分发挥链主企业引领与赋能作用，深化上下游协同创新，推动供应链绿色转型，同时在实践中探索经济、社会与环境价值相融合的可持续发展新格局，助力光伏行业构建韧性更强的全球价值链。

项目落地阶段，UNGC、第一财经及复旦大学项目组通过企业实地调研、高层访谈及供应链工作坊等多元形式，全面调研固德威在可持续供应链建设、绿色制造和ESG治理方面的实践成果，并与企业管理层开展深度交流，共同探索链主企业引领价值链可持续发展的实践路径。

固德威充分发挥平台与资源优势，邀请UNGC担任知识合作伙伴，通过不定期线上培训、线下现场工作坊及年度供应链ESG大会等形式，开展供应链赋能工作，累计参与人数近300人，有效提升了供应链伙伴的ESG认知与实操能力。



供应链伙伴走进固德威活动

首届供应链 ESG 大会

案例

借绿色转型浪潮，以十五年发展为新起点，固德威在苏州总部智慧能源大厦举办“固德威十五周年供应链 ESG 大会”，以“绿色供应链，共创可持续未来”为主题，汇聚全国供应链生态合作伙伴与专家学者，共探全球可持续发展新格局下，以 ESG 为驱动力构建高质量供应链生态的路径。大会上半场，邀请联合国全球契约组织驻华联络办公室开展 ESG 工作坊，围绕可持续发展价值、碳核算实践、员工管理等核心议题分享干货。大会亮点环节中，表彰在多个标杆项目中贡献突出的合作伙伴，彰显供应链协同共建成果与公司“源网荷储智”平台化战略落地成效。

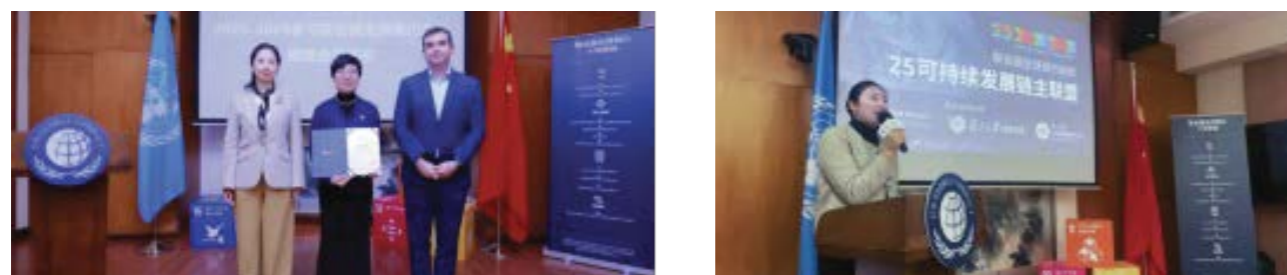


固德威十五周年供应链 ESG 大会现场

共建行业可持续发展生态

2025年12月1日，固德威作为25链主联盟首批成员，受邀出席在北京联合国大楼举办的“加速前进：25链主联盟案例发布会暨2025联合国全球契约组织知识成果发布会”，与各行业领军企业同台探讨可持续供应链发展路径，并以“有温度的可持续供应链管理”为主题分享实践案例，其供应链治理模式获得行业与国际组织认可。

此次链主联盟项目的落地与成果输出，标志着固德威在全球可持续价值链建设中迈出关键一步，也为光伏行业链主企业引领供应链绿色转型提供了可复制、可推广的实践范本，推动行业整体向更透明、低碳、韧性的方向发展。



固德威出席链主联盟案例发布会暨2025联合国全球契约组织知识成果发布会

专题 建设零碳园区，共护绿色生态

作为全球领先的新能源电力电源设备企业，固德威自锚定“双碳”目标起，便将“零碳园区”作为企业低碳转型的核心载体——从园区全生命周期的绿色设计、技术赋能到精细化运营，构建了多维度协同的零碳实践体系。

2024年，固德威电源科技（广德）有限公司园区率先入选安徽省首批“零碳产业园区”；2025年，以“园中园”模式助力安徽宣城广德经济开发区入围首批“国家级零碳园区”建设名单。此次入围不仅标志着固德威在零碳园区领域跻身行业引领者阵列，更意味着其探索的“现有园区低碳升级路径”得到国家级层面的认可——在“十五五”期间全国拟建约100个国家级零碳园区的规划背景下，固德威的实践为行业提供了可落地的先行样板。

园区基础：数据与管理双轮筑基

固德威广德园区（一期、二期）占地177亩，核心用能场景覆盖工业厂房、办公楼、宿舍等，电力负荷占园区总负荷的90%以上，是典型的高耗能制造类园区。



“源网荷储智”：全链路降碳的三重策略

围绕“源网荷储智”一体化智慧能源体系，园区以“三步降碳”策略实现全链路低碳运营：

能源供给侧

清洁替代从“点”到“面”

园区构建十大清洁能源应用场景，已建成6MW分布式光伏装机（含全自研BIPV产品覆盖的平改坡光伏、光伏车棚、轻质屋面光伏等场景），年发绿电超**480万度**；配套5.9MWh多形态分布式储能（含工商业储能一体柜），形成具备需求响应能力的新型能源系统。同时推进绿色交通替代，新能源覆盖车位达**118个**，占比**35.8%**，从能源源头削减碳排放。

运营管理端

智慧协同提效降碳

依托自研智慧能源管理WE平台，实现水、电、光、储等能源数据的实时采集、分析与优化；结合大数据、边缘计算技术构建资源-能源平衡模型，实现设备节能的精细化管理。同步落地碳管理数字化工具，实时监测碳排放动态、构建本地排放源数据库，提升碳管理效率。

市场机制端

碳资产变现反哺转型

创新开发碳资产数字化管理工具，探索绿电交易、虚拟电厂运营模式——通过参与需求侧响应、电力辅助服务，将园区灵活用能能力转化为经济效益；同时推进分布式CCER、国际I-RAC等碳资产开发，实现“降碳”与“增收”的双向循环。

四阶路径：可持续转型的阶梯式推进

为保障转型的系统性，园区规划了四阶递进的建设路径：

一阶（当前）

用能结构转型

聚焦清洁能源替代，绿电占比达约**25%**，重点落地建筑光伏一体化、光热复合型光电建材等项目；

二阶

综合能源管理

推进能源平台与光储微电网协同，目标绿电占比再提升**5%**，核心落地碳管理实时工具；

三阶

循环资源节约

围绕余热回收、设备节能改造（如水冷机组）降碳，绿电占比再提升**5%**；

四阶

创新技术运营

探索虚拟电厂、绿证交易，绿电占比再提升**15%**，实现降碳与市场价值融合。

技术自研：零碳转型的核心底气

园区以技术创新锚定场景落地：

- 落地“建筑充电站”源网荷储柔性方案，以全自研BIPV产品实现建筑与能源系统融合（2023年成为中国建筑学会新能源零碳建筑实训基地）；
- 依托工商业储能一体柜，实现峰谷时移、错峰用电，缓解电网压力；
- 通过微网协调算法，平衡新能源波动性，最大限度降低对电网的依赖。

模式价值：可复制的“园中园”样板

固德威广德园区“园中园”模式印证：传统制造园区无需推倒重建，通过清洁替代、智慧管理、市场创新协同发力，即可实现净零排放转型。该模式可造血、可复制，既有效支撑广德经济开发区零碳建设，也为制造业园区绿色升级规模化落地提供了重要实践示范。



WE Govern

规范治理 筑牢根基

- 41 公司治理
- 46 商业道德
- 52 风险与合规管理

公司治理

固德威构建起权责清晰、决策科学、监督有效的现代企业治理架构，依托专业化董事会专门委员会、系统化风险管控机制、常态化信息披露与投资者关系管理体系，将规范治理内化为企业发展的内生动力，以治理效能的持续提升，为基业长青筑牢坚实制度屏障。

治理

良好的公司治理是企业持续发展的基石，固德威严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司治理准则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规及相关要求，通过规范的治理机制，确保所有决策过程符合相关法律法规要求，制定《公司章程》《股东会议事规则》《关联交易管理制度》等内部规章制度，为公司治理提供坚实的制度保障。

公司构建“股东会、董事会、管理层”的公司治理架构，并明确治理机构职能，以确保企业治理的高效和透明。

固德威公司治理架构及职责分工

股东会

- 股东会作为公司的最高决策机构，承担着关键的决策职能，确保股东利益的最大化。
- 定期组织召开股东会，确保每次会议的召集、召开、审议、投票及表决等程序都符合法定要求。



董事会

董事会下设审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、战略委员会等四个专门委员会，确保公司在各个重要领域的决策更加科学和专业。



管理层

负责日常运营和执行董事会决策，确保公司各项业务高效落实。

董事会下设战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会等四个专门委员会，确保公司在各个重要领域的决策更加科学和专业。

董事会

统筹负责公司可持续发展相关事宜的决策和监管。

战略委员会

对公司长期发展战略和重大投资决策进行研究并向董事会提出建议。

薪酬与考核委员会

研究和审查董事、高级管理人员的薪酬政策与方案；研究董事和高级管理人员的考核标准，进行考核并提出建议。

提名委员会

研究董事和高级管理人员的选择标准和程序，对董事会的规模和构成向董事会提出建议等。

审计委员会

提议聘请及更换外部审计机构；监督公司内部审计制度及其实施；负责内部和外部审计机构之间的沟通；审核公司的财务信息及其披露；审查公司的内控制度等。

董事会多元化

公司董事会积极推动多元化，注重吸纳具有不同性别、背景、经验和专业能力的董事成员组成，董事会成员拥有深厚的行业专业背景或丰富的企业管理经验，有效提升董事会胜任力和综合治理水平。

董事及管理层薪酬政策

公司董事会薪酬与考核委员会就制定董事和其他高级管理人员的薪酬计划或方案以及考核事项，向董事会提出建议。薪酬拟定过程中，委员会对公司目标、同业公司支付的薪酬水准、董事及高管的职责及履职情况进行综合参考。

规范持股行为

公司依据《上市公司股东减持股份管理暂行办法》《上市公司收购管理办法》等法律法规，公司制定了《利润分配管理制度》等内部管理制度，进一步明确董事及高级管理人员所持本公司股份及其变动的办理程序，规范高级管理层及核心人员的持股行为，确保其利益与公司发展目标一致。

战略

公司积极推动多元化治理结构，加强声誉管理机制，提升信息披露透明度与国际沟通机制。在确保公司治理体系健全的基础上，公司积极开展对潜在风险和机遇的识别与评估工作，及时管理可能影响运营、财务和声誉的各类风险，把握行业发展中的新机遇。

固德威公司治理相关风险和机遇分析

风险 / 机遇类型	具体描述	财务影响	应对举措
经营风险	若境外主要销售国对公司产品出台不利的贸易及关税政策，又或公司对国际贸易规则掌握不足，都将对境外业务拓展与销售产生不利影响。	运营成本上升 营业收入下降	强化国际化合规管理体系建设，深化对国际贸易规则、区域贸易协定的研究与运用，提升合规运营能力，确保业务拓展全过程符合属地监管要求。
市场机遇	全球能源转型加快，清洁能源市场需求广阔，公司可借此拓展海外新兴市场，通过产业链合作、战略投资等方式深化布局，提升在全球市场的竞争力。	营业收入上升	深化产业链上下游协同合作，构建开放共赢的产业生态，整合全球优质资源，强化技术、渠道、服务等方面的协同效应，提升全球市场适配能力。

影响、风险和机遇管理

在公司治理方面，公司建立严谨且有序的风险管理流程，证券法务部通过强化内部控制与审计监督，全面识别公司治理方面的潜在风险，对风险进行精准评估，确定风险优先级，并针对性地制定差异化应对策略，确保各类风险得到有效管控，提升公司投资价值 and 股东回报。

指标与目标

为确保公司治理结构与战略目标紧密结合，公司致力于构建协同高效的治理体系，通过科学的决策与有效的监督机制，在复杂多变的市场环境中保持战略的前瞻性，实现稳健运营的目标。

固德威 2025 年度公司治理相关绩效



信息披露

公司依据《信息披露管理制度》等内部规章制度，明确信息披露的规范化标准和报送流程，确保信息披露的准确性、及时性、公平性和完整性，积极履行信息披露责任，致力于建立透明、诚信的上市企业形象，提升投资者的信任度和市场认可度。

2025年

公司共对外披露文件

119份

其中包括公告

48份

挂网文件

71份

公司获得上海证券交易所2024-2025年度信息披露工作A级(优秀)评价。

投资者关系管理

公司依据《投资者关系管理制度》《投资者调研和媒体采访接待管理制度》等内部规章制度，通过投资者热线、邮箱、上证e互动、投资者交流会等方式，与市场投资者保持紧密且高效的沟通。此外，公司对外开通证券部电话热线，及时接听投资者与媒体的来电并进行答疑解惑、提供咨询服务，保障投资者与媒体的诉求通道畅通，确保投资者能够实时获取公司经营情况和战略规划的最新信息。

公司高度重视中小投资者权益保护，建立中小股东意见征询机制，在股东大会前充分听取诉求，并由证券事务部专职提供信息服务与沟通支持，确保中小股东对公司重大事项的知情权与参与权。

公司制定《市值管理制度》，建立市值管理机构，明确市值管理的预警机制和实施路径，致力于通过科学的管理和有效的沟通策略，切实推动公司投资价值提升，增强投资者回报、维护投资者权益。制定《舆情管理制度》，明确董事长为第一责任人，由证券部牵头、各部门配合开展舆情信息采集与管理工作，通过标准化的报告及处置流程，快速响应危机，减轻舆情对公司运营及市场表现的负面影响。

公开业绩说明会

3次

商业道德

固德威坚持以“零容忍”的坚定态度捍卫商业道德底线，将法治精神与合规文化深度融入全球运营体系，构建全域覆盖的制度屏障与权责分明的监督机制，通过系统化的风险识别、常态化的廉洁教育及严格的举报保护体系，建设反商业贿赂与反不正当竞争的清朗的经营生态，树立行业诚信典范。

治理

固德威确立“零容忍”原则，始终以诚信守法经营为发展之基，严格遵守《中华人民共和国刑法》《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》等法律法规及相关要求，对违反商业道德及不正当的竞争行为秉持“零容忍”的基本原则，保障国家、公司及各利益相关方的合法权益。

制度建设

公司2025年成立廉洁监督委员会，发布《廉洁制度》，明确礼品赠送、回扣返利等行为合规边界，传递反商业贿赂“零容忍”态度，要求全球所有员工、管理人员及代表公司行事的第三方严格遵守《反垄断与公平竞争政策》及适用司法辖区竞争法规，明确政策适用范围覆盖全球子公司及所有业务场景，制度内容涵盖反垄断声明、目标、适用性、竞争对手互动规范、并购审查及举报机制等核心模块，形成全流程管控体系，制定《商业道德控制程序》《反腐败反贿赂控制程序》《廉洁制度》等内部制度，确保公司在业务运作中始终遵循高标准的道德规范。

以上政策要求及时修订更新，以适应立法环境变化。通过案例宣贯强化廉洁意识，结合“线上+线下”培训模式，确保全员理解并掌握合规要求，覆盖全体员工，提升岗位合规红线识别能力。



反商业贿赂组织建设

组织结构	由公司管理层、行政部门、人力资源部门及员工代表组成廉洁监督委员会
主要职责	<ul style="list-style-type: none"> 定期开展廉洁检查并对员工廉洁行为进行监督评估、对举报信息进行调查处理以确保举报渠道畅通、监督廉洁行为制度的执行情况并提出改进建议。 独立行使监督权并定期向管理层报告监督工作情况。

反不正当竞争组织建设

组织结构	由董事会、法务及董事会秘书组成
主要职责	<ul style="list-style-type: none"> 董事会作为政策最终审批与监督主体。 法务及董事会秘书负责日常合规管理，对并购、重大合作等事项进行反垄断合规审查。

战略

公司始终秉持诚信与合规的原则，积极开展商业道德风险识别工作，针对可能影响公司发展的商业道德相关风险，及时采取有效的应对措施。

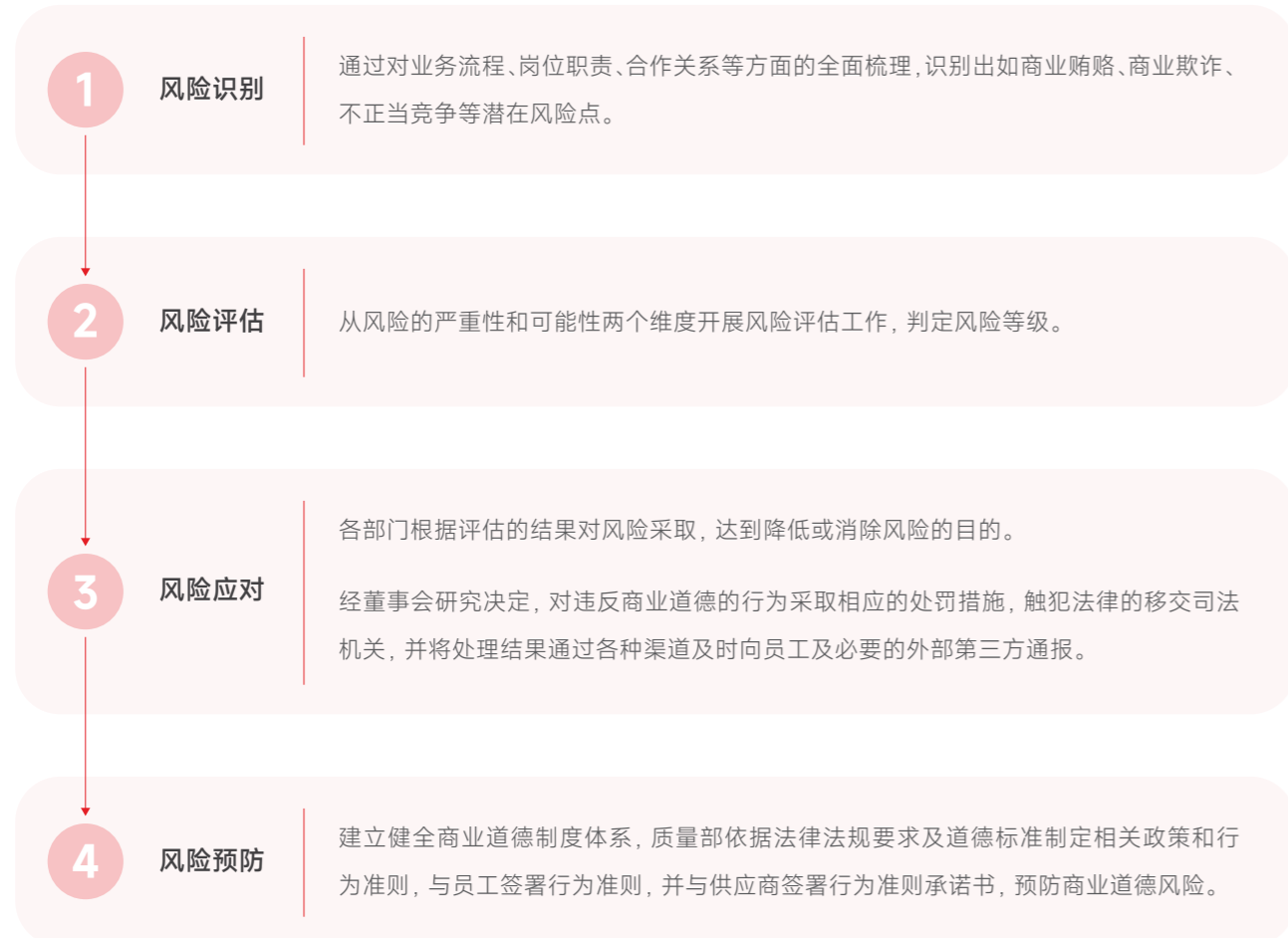


风险 / 机遇类型	具体描述	财务影响	应对举措
不正当 竞争风险	全球业务中若出现价格操纵、虚假宣传等不透明/不公平交易行为，将破坏市场公平并造成财务损失	营业收入减少	<ul style="list-style-type: none"> 严禁与竞争对手分享定价策略、投标金额、销售条款等敏感信息，限制通过行业协会等平台进行可能引发反竞争的讨论。 明确要求所有市场活动需基于公开、公平原则，禁止通过排他性协议、歧视性条款限制市场竞争，强调通过诚信与道德手段实现商业目标。 平等对待中小企业，严格遵守与所有供应商的合同条款，确保所有符合合同约定的应付款项均按时支付，未出现任何逾期支付事件。 并购或业务整合需法务部门评估竞争影响，必要时向当地监管机构申报。
商业贿赂 风险	除合规问题外，还会引发隐性成本、罚款、融资断裂，甚至市场禁入、信誉破产，产生长期负面影响	运营成本上升 营业收入降低	<ul style="list-style-type: none"> 所有人员需签署合规承诺书，确保在业务往来中保持公平、透明的竞争态度，违反者将面临包括解雇在内的纪律处分及法律追责。 开展覆盖全球员工的反垄断专题培训，内容包括典型案例解析、合规红线识别及举报流程操作，强化全员风险意识，培训后未发生商业贿赂相关违规行为，员工能准确界定常见商业贿赂行为，明确岗位合规红线。 推行阳光采购，在《供应商行为准则》中明确要求供应商遵守公司的反腐败政策，并在供应商建档时，双方签署《反商业贿赂及廉洁协议》《廉洁自律承诺书》。

影响、风险和机遇管理

公司参照SA8000标准建立商业道德管控体系，通过定期合规审计、业务合同审查及尽职调查，监控潜在不正当竞争风险；建立实名优先、匿名补充的举报渠道，法务部门保密调查并向董事会反馈结果。定期进行内外部风险评估和审查，确保风险及时处理并采取补救措施。公司在所有业务运作中严格遵守相关法律法规，保障合同的履行，积极履行社会责任，以良好的商业信誉和法治精神为企业发展注入动力，推动公司不断向前发展，赢得社会、行业以及投资者的信任与支持。为有效应对识别出的商业道德风险，公司在商业道德方面制定了风险管理流程。

固德威商业道德相关风险管理流程



指标与目标

目标

- 1 全员商业道德与廉洁培训全覆盖
- 2 举报渠道畅通，举报人信息严格保密
- 3 违规事件零容忍、快处置、全闭环
- 4 供应商廉洁协议全覆盖

报告期进展

- 在公司WE-learning学习平台上线商业道德培训，覆盖集团全员，为新员工入职必修课
- 各途径举报均已处置完毕
- 供应商廉洁协议签署覆盖率100%
- 无贪污腐败、行政处罚与诉讼案件
- 未发生违反反商业贿赂及反贪污相关法律法规的事件
- 未发生因不正当竞争行为导致诉讼或重大行政处罚的事件

举报者保护

公司设置官方违规举报通道，鼓励各利益相关方积极举报任何涉及违法、违规或不正当的企业行为或员工行为，一旦收到举报信息，公司将迅速启动调查程序，确保采取公正的处置措施，并在第一时间将调查结果反馈给举报人。

此外，公司严格遵守保护举报人的相关规定，制定举报人保护机制，对举报人的信息进行严格保密，规定未经举报人同意，不得公开举报人姓名、部门等个人信息，并对举报通话进行变声处理，切实落实对举报人合法权益的保障。

固德威官方违规举报通道

📍 地址	江苏省苏州市高新区塔园路93号
☎ 电话	0512-62396791
✉ 邮箱	goodwe-inform@goodwe.com

廉洁建设与反贪腐宣传实践

案例

针对制造行业采购环节易出现的泄密、恶性竞争等廉洁风险，以及员工对贪腐行为界定模糊、忽视“微贪腐”危害的问题，固德威从培训与宣传双维度推进廉洁建设，培训后未发生商业贿赂违规行为：

精准化廉洁培训

结合岗位风险等级，采用线上+线下模式开展培训，由法务专家与内部负责人联合授课，聚焦采购环节风险防控，明确岗位廉洁红线。

多维度反贪腐宣传

结合行业国企贪腐典型案例，开展案例警示、知识普及、互动教育为主的系列活动；通过节假日发布警示海报、落地廉洁制度、公示举报渠道等多平台举措倡廉防腐。



反贪腐宣传活动海报

风险与合规管理

将风险与合规管理作为可持续发展核心保障，构建“制度引领、组织保障、流程闭环、动态适配”的一体化体系，以严密的内部审计与刚性的合规内控筑牢经营发展的安全防线，确保运营合规稳健、风险可控。

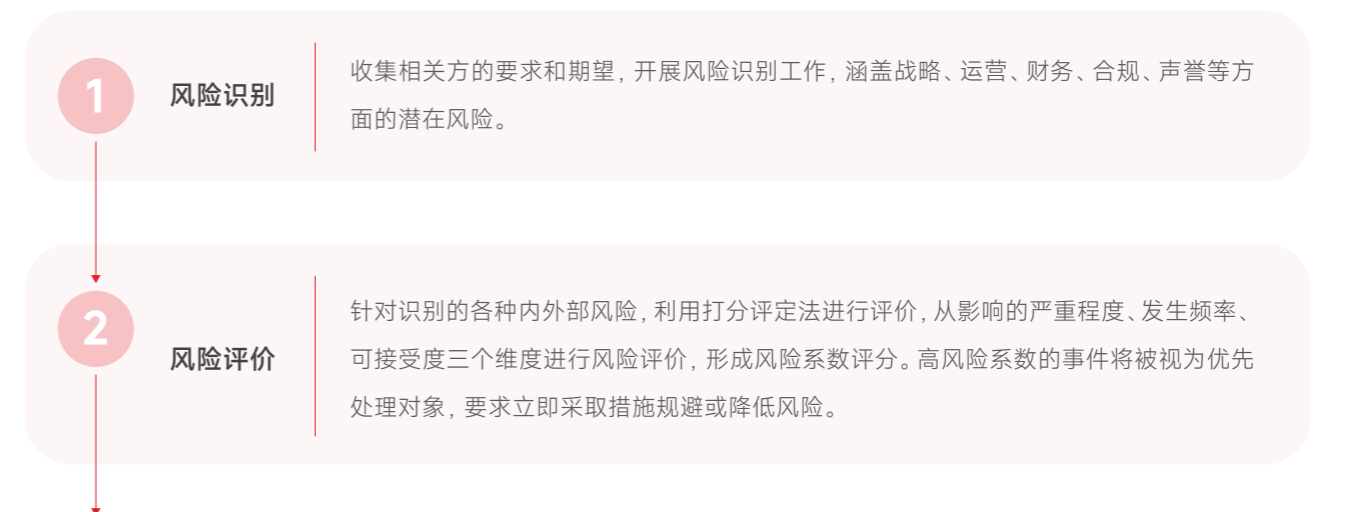
风险管理

公司建立完善的风险管理制度体系，以核心规章制度及相关法律法规为支撑，明确风险管理目标、流程与责任，为风险识别、评估及控制提供系统性保障，实现全流程覆盖。

构建“董事会-审计委员会-内部审计部门”三级风险管理架构，形成权责清晰的治理闭环。董事会统筹实施总体监控，审计委员会负责指导监督并汇报风险管控重大问题，内部审计部门独立开展风险审计与整改监督，确保各项工作落地见效。

建立“风险识别-评估-应对-监督”全流动态管控机制，制定并定期更新《风险评估标准》。2025年结合内外部环境及相关方诉求，识别多领域风险，采用三维度打分评定法评估风险，对高风险事项优先实施应对策略，降低潜在影响，保障风险管理动态适配。

固德威风险管理流程



3 风险应对

各实施部门应对所识别的风险进行评估，根据评估的结果对风险采取措施，应对方法包括风险接受、风险降低和风险规避。

4 内部监督

对建立与实施风险管理的情况进行常规、持续的监督检查，并在企业发展战略、组织结构、经营活动、业务流程、关键岗位员工等发生较大调整或变化的情况下，开展针对性的风险监督检查工作。

2025年，公司深入分析内外部环境，识别运营、战略、市场等关键风险点，制定针对性应对措施，有效降低风险负面影响，报告期内未发生重大风险事件。

合规管理

公司严格遵循《企业内部控制基本规范》《企业内部控制应用指引》以及《企业内部控制基本规范及其应用指引》等法律法规及相关要求，致力于健全和保障合规管理体系的有效性。公司制定了《法律、法规、合规性评价控制程序》等内部规章制度，并通过定期评估合规状况，确保各项经营活动符合国家法律及行业标准。

固德威集团秉持“制度引领、风险防控、价值共创”的合规理念，围绕多领域构建了系统化、动态化的合规管控体系，全面覆盖经营全链条。

报告期内，公司未发生重大诉讼、仲裁、违规处罚及严重违法失信行为等重大风险事件，经营活动合规稳健。

合规领域	出口管制，证券监管，数据安全，供应链管理 产品质量，知识产权，职业健康安全，劳工人权 信息安全，网络安全隐私保护，会计与税务，反贿赂，环境保护，公平交易等
保障机制	组织，制度，工具，培训

内部审计

公司依据《中华人民共和国审计法》《审计署关于内部审计工作的规定》等法律法规及相关要求，制定《内部审计制度》《内部控制手册》等制度，建立三级内部审计组织架构，形成“监督-整改-反馈”的内控闭环流程，保障内部审计工作的合规性、权威性与专业性。

固德威内部审计组织架构



报告期内

计划对公司人力资源、货币资金、资产管理、采购管理、工程项目等15个模块进行内控测试，实际完成率100%；共识别出8项缺陷，其中一般缺陷7项，管理改进项1项；其中7项已完成整改分析，剩余1项将于2026年完成全面评估。

内控测试完成率
100%

WE Sustain

低碳引领 践行使命

- 57 环境合规管理
- 59 应对气候变化
- 70 资源使用与循环经济
- 78 污染物与废弃物管理
- 83 产品生命周期管理
- 87 生物多样性保护

环境合规管理

固德威根据国家法律法规要求和自身经营性质，搭建环境合规管理体系、制定环境合规管理制度、评估和应对环境事件的风险、披露环境事件及相关处罚情况，有效防控环境保护合规风险，履行生态环境保护责任。报告期内，公司及子公司不属于运营所在地环境监管重点单位。

环境管理体系建设

固德威以合规为核心，持续深化环境管理体系建设，形成“治理架构引领、制度闭环支撑、认证体系建设”的整体格局。

治理架构	确立以“ESG战略与管理委员会”为核心的治理架构，EHS部门专人负责环保治理工作。
制度体系	2025年系统性优化环境管理制度体系，累计更新发布环境、健康与安全（EHS）文件200余份，形成二级程序、三级指导、四级记录的完整闭环。重点修订《废水控制程序》《噪音控制程序》，新增工程施工及厂区厂界噪音管控措施，强化环境风险精细化管控。
认证体系	报告期内，公司苏州工厂、广德工厂、越南工厂及子公司南京小蓝已通过ISO 14001环境管理体系认证。

环境风险识别与应对

各生产基地定期开展环境因素识别、评审与管理，严格依据环安卫目标、指标及运行控制方案落实管控。公司基于环境风险评估结果，制定并落实针对性的风险预防措施，构建全链条风险防控体系。

固德威环境风险防控体系

源头管控	严格执行原材料采购环保标准，优先选用环保型材料与设备，从源头减少环境风险。
过程管理	<ul style="list-style-type: none"> 对危险废物实行分类收集、规范储存、合规处置，设置专用储存区域及防护设施。 对生活污水排放系统定期检修维护，确保管网畅通、排放达标。
日常监测	邀请第三方机构定期监测雨污水、废气及噪声，其中顺德工厂、越南工厂开展年度噪音检测，苏州工厂、广德工厂每季度开展，确保排放物符合环保要求并持续优化。
环保培训	构建常态化环保培训体系，将环境风险防控、危废管理、应急处置、节能环保等培训纳入班组建设，围绕生产全流程中的环境影响因素开展专业指导，组织应急演练，强化日常作业中的环保合规意识与风险处置能力。

公司遵循“预防为主、防治结合、快速响应”原则，建立常态化环境风险评估体系，制定《环境突发事件应急预案》，定期评审修订以确保科学性与可操作性。预案明确应急组织机构、职责分工、响应流程及处置措施，覆盖危废处置、生活污水排放等关键环节排查风险；配齐应急物资，定期组织应急演练，保障突发环境事件快速有效处置。

固德威环境事件应急机制

<h4>突发环境事件</h4> <p>事故发生后，要求及时调查和上报事故性质，立刻对事故现场采取紧急措施，防止事故扩大，并立即对事故伤亡人员实施抢救。</p>	<h4>大气污染事件</h4> <p>火灾过后的废气可能对近距离的居民有影响，应立即通知相关政府部门，及时引导疏散事故下风向、可能受到大气污染影响的企业，减少下游污染危害。</p>
<h4>水污染事件</h4> <p>水污染事故发生后第一时间上报相关政府部门，并通知下游用水单位采取应急措施。</p> <p>委托有资质单位在废水总排口进行采样分析，及时采取应对措施，防止发生其他事故。</p>	<h4>噪声污染事件</h4> <p>噪声检测频率由每年一次提高至每季度开展一次。</p>

报告期内，公司严格遵守国家及地方生态环境保护相关法律法规，持续强化环境风险防控与污染物排放管理，所有制造型工厂未发生重大环境事件，未因环境事件或污染物排放受到生态环境等有关部门的重大行政处罚或刑事责任追究。

应对气候变化

固德威作为新能源行业责任践行者，始终将应对气候变化、推进低碳发展深度融入公司战略与日常运营。以技术创新赋能气候治理，依托专业化治理架构与全流程温室气体管理体系，系统开展气候风险与机遇管理，以创新驱动全价值链低碳转型。

治理

公司构建董事会—ESG战略与管理委员会—执行层三级气候治理架构，将气候议题纳入战略决策、经营管理与风险管控全流程，明确各层级职责，确保气候管理有序落地、有效监督。其中，董事会3名独立董事分别具备财务审计经验、高校财经专业背景及新能源行业深耕经验，为公司开展气候风险管理提供财务、业务支持。



制度建设方面，公司制定并执行《温室气体管理程序》，明确组织边界、核算方法、数据质量控制、信息披露与追溯管理要求，实现气候管理标准化、制度化、可追溯，为碳管理各项工作开展提供明确依据。信息报告方面，通过 ESG 报告披露气候治理、战略等信息。

战略

公司坚持以可持续发展为核心战略，加入联合国全球契约组织（UNGC）获得专业赋能，将应对气候变化、推进低碳发展深度融入公司中长期发展战略，以“源、网、荷、储、智”技术创新，构建“运营低碳化、产品低碳化、供应链低碳化”三大发展路径，系统推进气候行动落地。

公司参照 IFRS S2 对气候相关风险和机遇的定义，结合自身业务特点和行业现状，开展气候相关风险和机遇的识别与评估工作，强化公司气候韧性。公司具备短期至长期的财务资源配置能力，规划 2026 年采用情景分析等方式进行气候适应性评估。

固德威气候相关风险和机遇分析

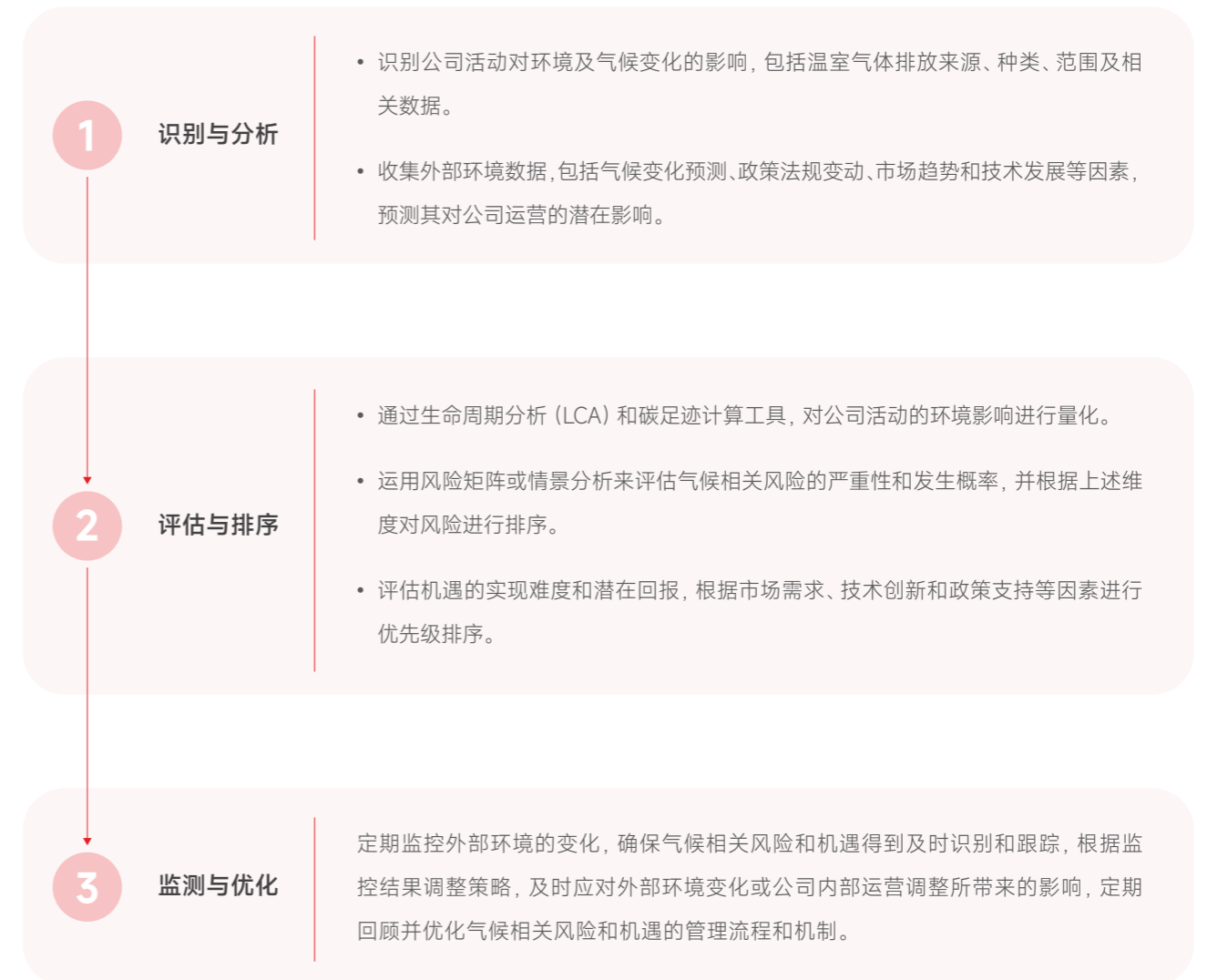
风险 / 机遇类型	具体描述	影响的价值链环节	财务影响	应对举措
物理风险	台风、高温可能影响供应链稳定性，导致原料及产品交付延期，同时损坏生产设备设施，导致企业利润减少，综合运营成本增加。	价值链上游 自身生产及运营 价值链下游	营业收入减少	<ul style="list-style-type: none"> 建立多区域备选供应商与安全库存机制，将台风、高温风险纳入供应商评估，保障极端天气下原料供应与交付稳定。 生产设施防护改造对生产基地、仓储及设备实施防风加固与高温散热温控改造，降低极端天气导致的设备损坏与停产风险。 预警与应急保障建立极端天气预警与应急响应机制，配套财产及营业中断保险，有效控制运营成本与利润波动。
政策风险	全球碳达峰碳中和政策调整频繁，部分国家可能缩减光伏补贴、调整电价机制或装机规划，直接影响下游电站投资节奏，进而导致逆变器订单波动；国内新能源消纳、并网政策变化也可能影响产品技术要求，增加企业适配成本。	价值链上游 自身生产及运营 价值链下游	运营成本上升 营业收入下降	<ul style="list-style-type: none"> 持续、动态跟踪国内外碳政策与相关法规标准变化，及时将合规要求与最新政策导向融入内部管理与持续改进机制中。

风险/机遇类型	具体描述	影响的价值链环节	财务影响	应对举措
市场风险	下游光伏装机需求受宏观经济、碳边境调节机制与能源政策、天气条件等因素影响，存在明显周期性波动。	价值链上游 自身生产及运营	运营成本上升 利润下降	<ul style="list-style-type: none"> 联合12家行业标杆发起“供应链ESG管理倡议”，响应联合国2030可持续发展目标，推动供应链协同减碳。
技术风险	逆变器技术路线迭代（如组串式与集中式的竞争、微型逆变器崛起），若企业未能预判技术趋势、及时调整产品结构，现有产品可能面临淘汰风险；此外，储能系统、智能电网技术的快速发展也可能重构行业竞争格局。	自身生产及运营 价值链下游	运营成本上升 利润下降	<ul style="list-style-type: none"> 持续开展全系产品的技术创新与迭代，使并网逆变器能够稳定高效运行于高温、高海拔、风沙、盐雾、低温等各种自然环境，适应不断变化的行业竞争格局。
市场机遇	各国加速推进清洁能源替代，光伏作为核心可再生能源，全球装机量保持年复合增长，公司生产低碳足迹产品不仅契合全球绿色发展趋势，也有助于公司拓展市场、提升竞争力的重要战略方向。	自身生产及运营 价值链下游	营业收入增加	<ul style="list-style-type: none"> 成立专项工作小组负责开展产品碳足迹认证，对28款产品型号顺利完成LCA评估，并同步获得EPD认证和产品碳足迹证书，为拓展市场、提升产品竞争力提供支持。
技术机遇	环保政策驱动下，低碳生产成为行业趋势，企业可通过采用绿色原材料、优化生产工艺、提升能源利用效率，降低产品全生命周期碳足迹，契合全球“碳中和”要求，增强品牌竞争力与市场认可度。	自身生产及运营 价值链下游	营业收入增加	<ul style="list-style-type: none"> 针对不同场景提供储能、热泵、光电建材等多元解决方案，全方位助力公司及合作伙伴有效减缓气候变化趋势，共同迈向低碳未来。

影响、风险和机遇管理

公司建立覆盖全价值链的气候适应性管理机制，按照识别与分析 — 评估与排序 — 监测与优化闭环流程，系统管理气候相关风险与机遇，定期监控并优化应对策略，保障在低碳经济中的竞争力。

固德威气候相关风险和机遇管理流程



指标与目标

公司积极构建科学稳健的气候行动框架。鉴于近两年主要生产运营布局发生较大变化，包括苏州总部大厦启用、越南工厂投产、固德热顺德工厂投产、广德工厂三期投用等，组织边界与运营规模仍处于动态优化期，截至报告披露日，公司暂未设定量化碳减排目标与碳中和时间表，将以科学、审慎、可落地的方式逐步完善目标体系，围绕产品低碳化、运营低碳化、供应链低碳化、气候风险管理四大方向系统推进气候行动。

时间范围	阶段定位	产品低碳化	运营低碳化	供应链低碳化	气候风险管理
短期 (0-3年)	夯实基础 数据建档 体系完善	持续扩大碳足迹、EPD 认证覆盖范围，将 LCA 纳入产品研发设计。	持续开展范围 1+2+3 碳盘查与第三方核查，实现主要基地碳数据常态化管理；完善能源监测，推进节能改造、分布式光伏与绿电应用	建立供应商低碳信息收集机制；将 ESG 要求纳入供应商准入、审核与培训。	2026 年开展气候情景分析，结合分析结果与整体业务发展规划，科学构建碳目标管理体系。 2026 年正式向科学碳目标倡议 (SBTi) 提交承诺书。
中期 (3-5年)	体系优化 能效提升 生态协同	基于 LCA 制定产品碳减排优化路线；深化 BIPV、光储热融合等低碳方案落地。	扩大绿电、光伏、储能应用比例；复制推广零碳园区 / 工厂模式；建设碳数据数字化监测平台。	推动核心供应商开展碳盘查；将碳绩效纳入供应商评价；推广绿色包装与低碳物流。	将气候目标融入战略与预算；开展全员气候与低碳培训，提升组织气候韧性。
长期 (5年以上)	价值共创 生态引领 深度脱碳	打造行业低碳产品标杆；以源网荷储智一体化方案助力全球能源脱碳。	探索主要基地碳中和实现路径，深化虚拟电厂、需求侧响应、碳资产开发。	建立全价值链碳管理体系，带动产业链协同深度脱碳。	参与行业标准与政策倡议，提升气候行动领域影响力。

组织碳管理

公司已建立完善的温室气体排放管理体系，制定并实施《温室气体管理程序》，依据 ISO 14064 标准，建立统一规范的数据收集、校验与报告流程，对运营范围内直接与间接温室气体开展全面监测与管理，涵盖二氧化碳 (CO₂)、甲烷 (CH₄)、氧化亚氮 (N₂O)、氢氟碳化物 (HFCs)、全氟化碳 (PFCs)、六氟化硫 (SF₆) 等类型。

公司确定 2025 年为集团温室气体管理基准年。对于 5 个运营主体在温室气体盘查过程中开展数据不确定性评价，通过规范数据收集、校验流程，确保数据质量等级满足第三方核查与信息披露要求。后续公司将保持核算边界、核算方法学的一致性，确保各年度排放数据具有可比性、可追溯性。

截至本报告披露日，集团相关运营主体的 2025 年度温室气体盘查报告及排放数据均已通过第三方专业机构独立核查，并取得《温室气体核查声明》。本次核查范围覆盖各主体的范围 1、范围 2 及范围 3 的重点排放类别，核查边界与盘查边界保持一致。



公司温室气体排放总量及结构较上一年有所变化，主要原因包括：

- 核算边界新增越南工厂、顺德工厂、慧电子公司等 3 个主体，统计范围更完整
- 范围 1 新识别并补充核算冷媒等逸散排放源，排放核算更加全面
- 范围 2 随生产规模增加，电力消耗增长，排放随生产规模同步变化
- 范围 3 优化排放源分类与排放因子，数据更趋完整、准确、规范，2024 年范围三 - 外购商品中，变压器因子使用错误值 16,080.4kgCO_{2e}/kg，导致范围三排放虚高，修改为正确因子值 10kgCO_{2e}/kg 后，排放量整体下降 175 万吨，2025 年同比降低 24.6%。

上述数据变化趋势符合公司运营发展阶段与电子制造与装备行业特征。

2025年, 温室气体排放情况: 按范围分

范围1	范围2	范围3
2205.45 tCO ₂ e	34221.57 tCO ₂ e	1504685.31 tCO ₂ e
运营范围合计 (范围1+范围2)		全价值链合计 (范围1+2+3)
36427.02 tCO ₂ e		1541112.33 tCO ₂ e

温室气体排放核算说明

1. 报告周期: 2025年1月1日—2025年12月31日
2. 合并原则: 采用运营控制权法确定核算边界, 确保所有纳入运营控制的主体均纳入核算范围。
3. 核算标准: ISO 14064-1:2018、《2006年IPCC国家温室气体清单指南》、IPCC第六次评估报告 (AR6, 100年时间尺度GWP)。
4. 排放范围与类别定义

范围1 (直接排放): 对应 ISO 14064 类别 1 (直接温室气体排放), 包含固定源燃烧 (如天然气锅炉)、移动源燃烧 (如厂内车辆、叉车燃油)、制冷剂逸散、灭火器逸散、化粪池 CH₄逸散等公司运营范围内直接产生的温室气体排放。

范围2 (间接排放): 对应 ISO 14064 类别 2 (外购能源产生的间接温室气体排放), 包含各生产运营基地外购电力、光伏自发自用等产生的间接温室气体排放, 其中光伏自发自用部分按相关标准进行抵扣核算。

范围3 (价值链间接排放): 对应 ISO 14064 类别 3~4 (其他间接温室气体排放), 本报告重点核算类别 3 (运输产生的排放)、类别 4 (外购商品和服务产生的排放) 两大重大排放类别。类别 5 (废弃物处置产生的排放)、类别 6 (其他间接排放) 暂不属于重大间接温室气体排放, 因此未进行识别和量化。

公司将持续完善温室气体核算、管理与披露体系, 稳步推进全价值链低碳转型, 以技术创新与科学管理应对气候变化, 在运营稳定、数据完善后发布科学、可量化、可核查的气候目标, 切实履行新能源企业的气候责任, 助力全球“双碳”目标实现。

产品碳管理

公司以绿色设计与全价值链减碳为目标, 持续推进产品环境信息透明化。依据 ISO 14025、ISO 14067 及产品类别规则 (PCR), 针对 DNS、GT、HT、UT、XS、SDT 系列核心逆变器开展环境产品声明 (EPD) 与产品碳足迹认证, 全面量化产品全生命周期环境影响, 为技术迭代、工艺优化、供应链协同减碳提供数据支撑, 持续提升产品低碳竞争力。截至报告期末:

产品碳足迹认证

累计完成产品型号	年度新增
48款	30款

环境产品声明 (EPD) 认证

累计完成产品型号	年度新增
30款	28款

低碳能力建设系列培训

案例

为落实应对气候变化战略要求, 筑牢全链条碳管理根基, 公司聚焦组织碳、产品碳及 EPD 全维度能力提升, 2025 年共开展了 3 场主题培训, 旨在统一内部工作组的认知与操作标准, 强化人才保障。2025 年 3 月邀请专家开展 ISO14064 温室气体管理体系培训, 25 名工作组成员获内部核查员证书; 4 月开展 EPD 和碳足迹专题培训, 顺利完成 EPD 认证工作后, 10 月特邀第三方专家召开 EPD/LCA 报告解读, 准确把握产品环境绩效结果, 明确改进方向与后续应用路径。



2025年3月 ISO 14064 温室气体管理体系培训



2025年4月 EPD 和碳足迹培训

碳减排管理

公司高度重视气候变化带来的风险与机遇，积极构建全链条气候治理体系，计划于 2026 年开展气候情景分析，并结合业务发展规划科学制定碳目标管理体系。围绕运营碳减排、低碳技术创新、产品绿色升级、市场化减排机制四大方向，公司持续落地一系列可量化、可核查、可追溯的气候行动，具体实践如下：

类别	核心举措	具体内容与量化成效
气候管理与碳减排措施	数字化碳管理	<ul style="list-style-type: none"> 2025 年上线绿色产品管理系统，实现物料碳足迹基础数据系统化采集； 部署企业级碳管理平台，实现全组织、全流程碳排放在线监测、智能核算与决策支持。
	建筑节能管控	<ul style="list-style-type: none"> 苏州总部大厦优化自然采光，配置感应及时控智能照明系统；通过楼宇自控系统实现空调分区分时调控，过渡季节优先使用自然通风，系统性降低建筑能耗。
	厂区光伏建设	<ul style="list-style-type: none"> 2025 年 11 月完成苏州工厂光伏新增及存量改造，总装机容量 1,029.86kWp，年均发电量约 99 万 kWh，预计年减排二氧化碳当量约 500-600 吨。
低碳技术与产品创新	产品轻量化设计	<ul style="list-style-type: none"> DNS G3 逆变器采用轻质材料，尺寸减小 11%、重量降低 9%； SDT G3 逆变器通过结构优化减重 36%，从源头降低原材料消耗与产品全生命周期碳足迹。
	生产工艺优化	<ul style="list-style-type: none"> 持续推进老化、波峰焊等高耗能工序工艺改进，通过参数优化与设备升级降低生产环节单位产品能耗。
	AI 技术合作	<ul style="list-style-type: none"> 与阿里云达成战略合作，基于 WE 平台与通义大模型，联合研发新能源数字化大模型，赋能源网荷储智全场景低碳高效运行。
市场化减排机制参与	虚拟电厂运营	<ul style="list-style-type: none"> 合资运营广德虚拟电厂，平台支持需求响应、辅助服务、现货交易等功能，推动收益模式向市场化转型，助力区域电网低碳运行与可再生能源消纳。
	绿色电力交易	<ul style="list-style-type: none"> 2025 年度广德工厂通过绿色电力交易实现绿电消纳占比达 41%，有效降低组织碳排放。

固德威打造节能低碳、智能舒适的零碳建筑

案例

固德威源网荷储智小屋位于安徽宣城广德市，是一座以技术集成展示与体验为核心的零碳示范建筑，获“年度碳中和标杆项目”称号，并于 2025 年 11 月入选“十四五”国家重点研发计划光储直柔示范工程。项目总建筑面积 **1,072.88 平方米**（共 2 层），采用“光储直柔”系统与“三网合一、柔性互济”架构，集成多项节能减碳技术，实现绿色能源高效生产、高比例消纳与气候韧性，打造节能低碳、智能舒适的零碳建筑。经测算，年减碳量约 **94.2 吨**，综合节能率达 **100%**，实现全年能源正输出，展现了高度气候韧性与电网协同能力，为未来建筑能源系统提供了可复制、可推广的技术样板。



零碳小屋鸟瞰图



2025 年零碳小屋获重磅认可



气候变化员工互动创新

案例

固德威以2025年度全民运动第四期年终特别活动“冷暖织间”为载体，创新推动气候变化议题融入企业文化，打造ESG理念落地新路径。公司在苏州总部引入绿色和平组织授权的同名可视化装置，呈现24个涵盖极端天气、生活变化等维度的“全球升温1.5°C”想象选项，鼓励员工选取代表个人态度的毛线连接共鸣选项，叠加连线自然构成“集体气候想象图案”，直观体现我们对气候议题的集体认知。该活动以“个体表达-集体共创”模式，将抽象气候数字转化为可感知的文化实践，既激发员工对气候危机的主动思考、强化组织共识，又推动ESG理念从战略层渗透至日常行为。



资源使用与循环经济

固德威深植绿色发展理念，将资源精细化管理与循环经济思维融入运营条线，依托技术创新驱动能源结构低碳化、水资源利用高效化、物料包材循环化，全方位践行节能降碳使命，为构建清洁低碳、安全高效的管理运营赋能增效。

能源管理

公司能源消耗主要集中于生产制造与办公运营环节，能源类型以电力、天然气为主，形成相对稳定的能源供给结构。围绕能源管理的全流程，固德威系统梳理并整合治理架构、制度体系、管理目标、实施机制及实施成效，形成覆盖规划、执行、评估与改进的能源管理框架。通过健全组织与制度保障，设定量化管理目标，并在精细化运营管理、节能技术改造、清洁能源应用及数字化管理等方面持续推进具体行动，公司不断提升能源利用效率，优化能源结构，并通过常态化评审与能力建设机制，实现能源管理工作的持续改进。

为保障能源管理体系高效落地，公司搭建了分层级、全闭环的能源管理组织架构，明确各层级职责分工，具体如下：

能源管理小组



基于完善的组织架构，公司从治理、体系、激励、数字化等多维度推进能源管理落地，各项管理行动与实施成效如下：

管理行动		实施情况
治理架构		成立能源管理小组，由总经理担任组长，各部门负责人及专职能源管理员共同参与，负责统筹节能管理决策、协调跨部门资源并推动能源管理目标落实。
管理体系		建立了完善的能源管理制度体系，制定并持续优化《能源方案管理程序》、能源基准与绩效参数管理程序等一系列文件，明确厂务、用能部门等各层级职责，形成从目标设定、分解执行、监测考核到持续改进的全流程闭环管理机制。工厂实施三级能源目标管理（公司级、车间级、设备工序级），由厂务牵头分解落实，并指定专人按月跟踪能源消耗与绩效数据，确保目标可追溯、过程可管控。
激励机制		通过“节奖超罚”等管理方式，引导员工在生产管理及设备运行过程中主动识别节能潜力，推动节能降耗与成本控制。
常态化评审		通过能源管理评审及内部审核机制，定期评估体系运行有效性，并对发现的问题组织整改与持续优化。
数字化	软件开发	自主开发能源数据采集与监测系统，对各区域能源数据进行采集与存储，实时监测高能耗设备运行状态，优化运行负荷，提升能源利用效率。
	虚拟电厂	自建虚拟电厂运营管理平台，支持多方需求响应、电力中长期及现货交易等业务模式，实现资源协同与可调度管理。
管理成效	体系认证	苏州工厂、广德工厂通过ISO 50001能源管理体系认证，并持续接受第三方年度监督审核，确保体系合规运行与证书有效。
	技能技改	<p>公司持续推进节能技术改造与能效提升，通过优化设备运行状态、升级照明系统、完善能耗监测分析等举措，系统性降低生产运营能耗。报告期内：</p> <p>广德工厂：成功实施5项能源管理技术改造项目，累计减少能耗约200吨标准煤，实现经济效益约143万元。其中，通过黑灯智能立库实现PCBA存储区无灯作业，年节约用电1.9万度。</p> <p>苏州工厂：持续推行产品老化工艺优化，降低老化工序耗电，预计年节省电耗21.56万KWh，通过对餐厅区域增设VRV空调系统，优化空调运行模式，预计年节约电力月60.72万kWh；于2025年11月启动厂区光伏系统新增建设与存量改造项目，新增550.00kWp光伏系统，同时对原有479.86kWp光伏组件实施升级改造，预计2026年Q2完成并网投用，建成后厂区光伏总装机容量达1029.86kWp，年均理论发电量约99万kWh。</p>
	绿电运营	在苏州、广德及顺德等生产基地推进分布式光伏应用，累计装机容量约 7.07MW ，年发电量约 5,476MWh ，相当于每年减少约 4,654吨二氧化碳排放 。

管理行动		实施情况
管理成效	培训赋能	在集团层面及各生产基地开展节能主题宣贯与培训活动，通过开展专题培训、宣传倡导等多种形式，向全体员工灌输节能知识与规范，推动节能降耗融入日常操作，积极营造“全员参与、持续改进”的节能文化，为能源管理体系的有效运行提供坚实支撑。
	行业交流	积极参与能源与绿色转型相关行业会议与交流活动，例如“长三角城投大会”“交通与能源融合发展学术年会”等，围绕能源管理实践开展经验分享。

为进一步具象化能源管理实践成效，公司通过多个创新项目实现节能降本与绿色生产，典型案例如下：

“不接电网对拖方案”实现生产制造节能降本

案例

针对储能机老化时间长、大功率老化设备成本高、能耗高且对电网污染严重的痛点，固德威在广德工厂PCS125生产制造中，创新采用“不接电网对拖方案”开展老化作业，使能量在被老化机器内自循环，无需经过老化设备、不接入电网。该方案成效显著，老化设备投入降至原方案的**16%**，老化过程设备能耗降至原方案的**2%**，同时彻底消除老化作业对电网的直接影响与污染，大幅优化生产经济性与环保性。

固德威改造立库灯光线路 降本减耗赋能绿色生产

案例

PCBA立库库区由AGV自动作业，无需人工参与，且AGV可在关灯状态下自主识别，但库区照明线路建厂时并联设计，无法单独控制，造成能源与成本浪费。为降低能耗及照明成本，固德威推进立库区域灯光线路改造，实现线路单独控制，无人时关灯节能。项目经现场评估可行性、确认供应商改造成本、现场实施及效果验证稳步推进，成效显著，年电量消耗降低**19,160度**，减少灯管成本**290根**，每年总体成本可节省**28,466元**，切实落实节能降本目标。

○ 无纸化办公

案例

针对广德电感、越南工厂纸质文件高能耗、SOP管理成本高、文档问题引发生产效率与质量隐患等痛点，固德威以提效、降本、控质为目标，自主研发ESOP数字化系统替代外购方案。2025年7-11月，系统在广德电感车间、越南工厂全面推广，产线现场启用电子SOP彻底替代纸质文件，实现全球三大生产基地逾**2万份**SOP全流程数字化管理。项目成效显著，SOP可实时更新，从源头减少耗材采购与外购软件费用，规避纸质文档带来的质量风险，推动管理效率提升、运营成本降低，实现生产管理从传统模式向数字化转型。在无纸化报销方面，我们全面推行电子化审批流程，显著减少纸张消耗，平均每年节省办公用纸约3.5吨，有效降低资源浪费与碳排放。

水资源利用

固德威高度重视水资源可持续利用，严格恪守《中华人民共和国水法》《节约用水条例》等法规，通过搭建完善管理框架、落实节水举措、推动循环利用，实现水资源高效管控，严格遵循江苏省水资源“三条红线”要求，报告期内无水资源使用困难及取水地保护相关业务。



取水情况

公司主要运营地位于长江三角洲腹地，整体上不属于国家级划定的“水资源极度紧缺地区”，依赖市政直供水，不涉及自取水及水源水。



用水场景

办公、食堂、绿化灌溉、空调系统用水等运营环节，不产生工业废水。



非常规水源利用

苏州总部雨水回用系统年径流总量控制率达**90%**，用于绿化及景观补水；

广德工厂回收空气能设备冷凝水、化霜水灌溉绿化。

公司围绕水资源高效利用目标，成立节水领导小组统筹全集团水资源管理工作，制定《办公室节约水、电、纸张管理办法》，定期统计、分析、公布用水与节水状况，并通过多种措施优化用水模式。

固德威水资源管理措施



用水管理

构建“监测-调控-优化”全流程管理体系，通过可通讯水表接入智慧能源平台实现用水量实时监控与细化采集，结合监测数据及现场特点，动态调控阀门防控浪费，制定节水方案，优化用水结构与效率。



节水设备

苏州总部使用节能型设备（节水马桶、感应水龙头）。
广德工厂二期厂房采用感应式小便池冲刷系统。



循环利用

苏州总部利用智慧能源大厦新风管道的冷凝水系统回收、中水系统回收、自然雨水回收过滤利用等手段，实现节约用水，实现利用海绵生态规划场地地表和屋面雨水径流，对场地雨水实施外排总量控制，场地年径流总量控制率达**90%**。改造景观设施，充分利用天然雨水进行浇灌，同时回收溢流水并用于日常绿化浇灌。

固德热建立简易水循环系统，用于产品淋雨测试。



宣传培训

通过广播号推送“世界环境日”等主题推文，强化员工节水意识。

循环经济

固德威严格遵守《中华人民共和国循环经济促进法》等相关法律法规要求，将循环经济理念深度融入生产运营全流程，锚定“减量 (Reduce)、替代 (Replace)、回收 (Recycle)”3R 原则，系统性提升物料及包装材料的资源利用效率，持续降低生产运营、产品销售环节的环境足迹，推动全价值链绿色低碳转型。围绕 3R 原则，公司构建了覆盖全流程的循环经济实践体系，具体举措如下：

固德威“3R”循环经济促进行动

减量 (Reduce)	替代 (Replace)	回收 (Recycle)
<ul style="list-style-type: none"> 针对国内出货的SDT机型，取消整机使用的大型PE袋，减少塑料使用量，降低包装对环境的影响。 对附件盒内的配件进行整合与归类，合并包装，显著减少小型PE袋的数量，有效降低了包装材料的消耗和碳排放。 倡导不使用一次性纸杯、不使用一次性擦手纸，使用烘手机。 	<ul style="list-style-type: none"> 把传统的EPE缓冲材料换成更容易降解和重复利用的纸塑制品。 	<ul style="list-style-type: none"> 纸塑制品符合包装100%可回收，减少EPE不可降解的白色污染。 要求将包装类资源废弃物移至专门收集区进行回收利用，并对产生量极少的资源废弃物进行定期统一处理。

在此基础上，公司进一步将循环经济理念贯穿产品全生命周期，从研发、生产到包装落地全链条闭环管理，核心管理举措与关键进展如下：

产品迭代

管理举措 公司在产品迭代全过程中积极践行循环经济理念。首先，在多个关键领域推进归一化工作，涵盖电子物料、软件开发、硬件设计、结构物料、外观布局及安装方式等方面，以提升产品标准化程度，降低成本并优化研发效率。并且，定期开展降本增效专项工作，成立评审委员会，围绕“资源优化、成本可控、效率提升”核心目标，面向全产品线公开征集方案。

关键进展

GT G2系列：

1. 结构优化，资源利用效率提升：推动多项目平台化设计，GT G2与多款机型共享箱体、上盖、包装等核心部件，减少重复开模，大幅降低模具开发成本，提升研发资源利用效率。散热结构优化升级，在保证散热性能的前提下简化加工工艺，降低生产能耗与制造成本。

2. 硬件集成，物料消耗减少：核心电路板高度集成化，将多块PCB整合为单一主板，减少内部排线与连接件，降低物料消耗与组装复杂度。

3. 关键元器件选型优化，在确保性能与可靠性的前提下，采用更具成本优势的替代方案，实现单位成本显著下降。

EO G2系列：

1. 紧凑设计，资源消耗降低：通过PCBA叠板方案优化空间布局，缩小整机尺寸，减少原材料消耗与包装废弃物。元器件排布优化，采用紧密排布方案有效压缩PCBA及散热器尺寸，提升空间利用率。

2. 结构创新，制造效率提升：采取下箱体结构创新的防水方案。整体纵向排布与强制风冷散热设计，在保证散热性能的同时优化结构。

3. 磁集成技术，能效与成本双优：变压器采用共轭磁集成方案，实现提升开关频率、减少磁芯损耗及变压器匝数。变压器与电感共用盒体，减少独立部件数量，降低开模费用与物料消耗，实现资源集约化利用。

生产智造

管理举措

节能提效优化：聚焦生产测试、老化等核心环节，通过工艺参数调整与流程优化，降低能耗并提升产能；

资源高效利用：优化生产工艺与物料管理，减少耗材消耗，实现物料智能配送与循环流转；

精益与数字化赋能：导入智能化生产线与自主开发智能管理系统，提升生产效率与资源配置精度。

关键进展

节能减碳：老化时间优化使平均产能提升**56%**，年度节省电费**87万元**；测试项目优化使平均测试效率提升**14%**，制造成本节省**21万元**；

资源节约：陶瓷片导热膏涂覆工艺优化，单台材料费节省**80%**，年度节省**59万元**；智能叫料系统实现物料循环配送，年度节省成本**34.3万元**；

效率提升：LCIA柔性线升级提效**20%**，成本节省**64.4万元**；AGV对接成功率从86.3%提升至**98.5%**，调试周期缩短**60%**；

持续改善：年度完成工艺持续改善专案**173件**。

绿色包装

管理举措 **包装简化与材料减量：**取消冗余包装层级、过度填充，推动供应商从源头优化包装结构，减少一次性材料使用；

载具循环复用：对供应链及内部载具（栈板等）分类评估、回收利旧，拓展跨区域 / 跨场景使用场景；

环保材料替代：将不可降解包装材料替换为可降解、易回收的环保材质；

包材回收再利用：对符合标准的包材（PE 袋等）回收周转，减少特殊废弃物处理成本。

关键进展 **苏州工厂：**

1.完成晶体管包装简化，取消原“外箱 + 小箱 + 管装”的多层包装及冗余标签，直接规整封装管装产品，节省包装及工时成本，同步提升物料取料效率。

2.对供应商供货栈板分类利旧，全年共向越南子公司调配复用**391个**栈板。

广德工厂：

1.取消不必要的包装分层、独立内盒及过度填充，仅对物料关键部位做局部防护。

2.严格遵循限制过度包装要求，减少包装层数、材料用量与总体积，降低纸塑垃圾产生。

越南工厂：

1.回收总部旧栈板并改造复用至GT全流程测试，减少栈板报废处理约**150个**，同时降低物料搬运人工成本与安全风险。

2.优化GT专项AC包装PE袋，降低特殊材质报废处理费用、拆包更换工时成本、将回收PE袋作业现场倒冲物料发料使用，节约MRO耗材成本。

顺德工厂：

1.完成环保材料替代：根据欧洲包装材料可降解环保要求（PPWR），将三联供 / 两联供产品的EPS包材改为可降解蜂窝纸板，部分产品的附件PE袋改为纸质附件盒。



绿色物流

管理举措 优化运输路线和方式，优先采用低碳运输选项，如铁路或海运，这些运输方式相较于公路运输具有更低的碳排放强度。同时，公司致力于提高物流效率，通过合理规划运输计划，减少空载率，优化货物装载，确保运输过程中的能源利用效率最大化。

关键进展 1.建立国内 - 海外工厂载具复用机制，苏州工厂将符合标准的供应商栈板，跨区域调配至越南子公司用于货物配送，减少新载具跨境采购与物流浪费；

2.采用托盘、周转箱等标准化装载单元，实现供应商集装直送，物料配送至产线 / 仓库后免拆箱即可机械化搬运存储

污染物与废弃物管理

固德威构建完善的污染物与废弃物管理制度体系，通过分类管控、精准处置、风险预判等务实举措，针对废气、废水、噪声等污染物实施靶向管控，对危险废物、一般工业固废等分类施策、规范处置。通过构建全流程监管机制，强化风险识别与防范，确保各类污染物达标排放、废弃物合规处理，切实履行环境责任。

污染物管理

固德威围绕污染物排放管理构建完善组织架构与制度体系，有效控制生产活动对环境的潜在影响。2025年，公司对污染物管理制度体系进行系统性梳理与更新，以《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》为核心依据，参照《污染防治管理规定》《危险废物转移管理办法》等法规及技术规范，重点修订了废水、废气、噪音、化学品、危险源识别与风险评价等多项控制程序，强化全流程管控，确保各项运营活动符合国家及地方环保法规。

集团各运营单位针对不同类型的污染物，实施了具有针对性的管控措施。核心实践总结如下：

公司采取有效措施确保污染物达标排放，并邀请第三方检测机构对雨污水、废气及噪声进行定期监测、出具报告，以确保各类排放物符合环保要求。2025年，公司污染物排放得到有效管控，污染物排放达标率**100%**，未发生环境违法违规事件，切实履行环保责任。

固德威主要污染物管理实践

主要污染物	管控策略	生产基地示例	报告期成效
废气	<ul style="list-style-type: none"> 推行清洁生产工艺改造，消除或替代高污染工序。 在生产点配备高效收集与净化设施。 采用吸附、除尘、光解等组合工艺确保达标排放。 委托第三方定期检测；设施日常点检与关键耗材定期更换。 	<ul style="list-style-type: none"> 苏州：焊接工位配备吸烟仪；实验室执行设备定期验证。 广德：使用低VOCs涂料；采用“活性炭吸附+袋式除尘”处理。 顺德：喷涂废气经“光氧复合”工艺分解处理。 	所有运营单位废气排放均符合国家标准。
废水	<ul style="list-style-type: none"> 厂区实行雨污分流系统。 生活污水预处理后纳管；生产废水/废液分类处置。 定期对雨、污水排放口进行监测（如季度性第三方检测）；维护预处理设施运行台账。 	<ul style="list-style-type: none"> 苏州：修订《废水管理制度》，明确三级管理责任。 广德：生活污水经化粪池、隔油池预处理；清洗废液按危废处置。 顺德：喷涂废水经“溶气气浮机”预处理后纳管。 	废水 100% 达标排放或合规处置。
噪声	<ul style="list-style-type: none"> 优先选用低噪声设备，并对高噪声源采取隔声、消声、物理隔离措施。 规范厂界与室内噪声管理。 定期进行厂界及重点区域噪声监测。 	<ul style="list-style-type: none"> 苏州：在产研试验区域安装隔音罩、设置专用设备间。 	厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》要求，内部工作环境符合职业健康标准。

废弃物管理

固德威将废弃物管理作为落实资源循环利用目标的关键环节，明确各项生产工艺中产生的废弃物种类，针对不同类型废弃物分类管理，确保废弃物处理符合环保标准。

治理


公司制定了《废弃物控制程序》《固体废弃物污染防治责任管理制度》等制度与流程文件，对生产经营活动中产生的各类废弃物实施全过程管理。管理体系覆盖废弃物产生、分类、收集、贮存、转移及最终处置等环节，适用于工业固体废弃物、危险废弃物、生活垃圾及建筑垃圾等类别。在组织层面，公司通过制度明确了跨部门协同的责任分工，形成“职责清晰、环环相扣”的管理网络：

EHS部	负责制定废弃物管理计划、建立台账、危废申报及转移联单管理等核心职责
采购部	负责废弃物处置商的资质审核与合同管理
各业务部门	负责本辖区内废弃物分类投放、规范暂存及日常管理

战略

公司的废弃物管理战略遵循“预防为主、管控全过程、多方共治”的方针，在确保合规处置的基础上，持续推进源头减量和资源化利用，通过制度要求各部门识别废弃物减量机遇，从源头降低废弃物产生量。在实施路径上，该战略依托全员参与与供应链协同推进。一方面，公司明确员工在废弃物分类投放中的责任，并通过内部制度强化执行；另一方面，通过采购环节对处置商资质提出要求，将废弃物管理要求延伸至供应链。



风险/机遇类型	具体描述	财务影响	应对举措
 政策与法规风险	如因废弃物防治管理不善导致处置不合规问题，可能面临监管处罚、环保整改要求，甚至影响企业声誉。	运营成本增加 营业收入下降	<ul style="list-style-type: none"> 一般工业固体废物管理培训：聚焦生产及办公场景下废弃物规范分类、合规处置及资源化利用要点，覆盖公司各班组一线操作及行政人员。 危险废物管理培训：开展内部危化品泄漏应急演练、江苏省危险废物环境管理培训等，涵盖废弃物分类、存储、转移、处置及应急管理关键环节。

影响、风险和机遇管理

公司通过系统化的废弃物管理流程，深入分析在生产、运营、供应链等环节中对环境资源的依赖性及其对业务的影响。为确保环境及废弃物防治战略的持续有效，公司建立外部环境变化的监控机制，定期回顾评估实施情况，并根据反馈数据进行动态调整，确保应对策略的科学性和合理性。

- 识别与评估**
- 明确公司在废弃物产生、分类、收集、贮存、运输、处置及资源化利用全生命周期各环节对环境的影响，以及相关法规、政策、市场变化对废弃物管理合规性、成本与效益的影响。
 - 评估政策与法规、废弃物泄漏、违规排放、资源化不足等环境风险以及循环利用等机遇的严重性和发生概率，建立风险、机遇关系矩阵。

- 排序与监测**
- 根据废弃物相关风险和机遇的发生概率、影响程度进行优先级排序，结合排序结果制定应对策略，优先解决高风险问题、抓住高价值机遇。
 - 建立废弃物管理动态监控机制，定期回顾垃圾分类覆盖率、合规处置率、资源化利用率等指标，结合法规更新、技术迭代调整管理策略与行动计划，确保持续有效。

- 预防与预警**
- 针对不同类型废弃物（危废、一般工业固废、生活垃圾等）的贮存设施，制定差异化的专项防护措施，规范废弃物包装、标识与分区管理，降低交叉污染风险。
 - 针对废弃物泄漏、违规排放、处置中断等场景制定专项应急预案并开展培训和演练，有效预警废弃物相关风险。

指标与目标

公司废弃物管理目标以合规为基础，并逐步向减量化和资源化方向推进。长期目标是确保废弃物不对环境造成污染，持续符合国家及地方环保法规要求；在阶段性管理中，通过完善台账记录和过程管控，为后续量化管理和持续优化奠定基础。

固德威废弃物处置进展

废弃物类别	主要构成	处置情况
危险废物	废线路板、废活性炭、清洗废液、化学品包装桶、废胶、废有机溶剂等	分类收集、集中暂存并建立台账，委托具备资质的第三方专业单位合规转移和处置，危险废物合规处置率 100%
一般工业固体废物	废纸板、木板、金属边角料、蒸发器、废铜等	按类别分类收集，资源类废弃物优先回收利用，其余委托有资质单位处理
生活垃圾	办公及员工生活过程中产生的生活垃圾	食堂和办公区设有垃圾分类箱；分类投放后交由具备资质的单位统一清运和处置，生活垃圾清运率 100%
建筑垃圾	工程施工及改造过程中产生的建筑垃圾	要求施工单位及时清运并依法依规处置，避免长期堆存

智慧能源大厦废弃物回收再利用

案例

固德威围绕消除安全隐患、强化环境治理、缓解成本压力三大核心目标，落地废纸板规范化管理专项项目，系统性破解纸板废弃物长期堆放难题，挖掘资源再利用价值，为公司管理规范化与降本增效筑牢基础。项目通过员工日常宣传引导、保洁定点集中收纳分区管理、多部门监督下定期合规出售并做好全流程记录的举措，构建起全链条管控模式，从源头消除纸板堆放的安全、环境、管理等多重问题。项目落地成效显著，成功消除相关安全隐患、优化厂区环境卫生，实现废弃物资源化利用，年度废纸板回收收益近**2万元**。

产品生命周期管理

固德威将环境影响控制与资源效率提升融入产品生命周期管理全链条，通过应用LCA评价、强化有害物质管理、推进绿色供应链建设及产品碳足迹认证，在满足全球市场合规要求的同时不断提升产品的环境绩效与可持续价值，以系统化管理实践推动企业与社会的协同发展。

治理

固德威将产品生命周期管理贯穿于原材料供应至末端报废的各核心环节，公司构建了涵盖产品设计、采购、制造、运输、使用及寿命终结阶段的产品生命周期系统化管理架构，制定《生命周期评价(LCA)管理程序》《产品碳足迹认证管理办法》《产品碳足迹标识认证企业保证能力管理制度》等内部规章制度，确保产品从设计到交付的每个环节都符合环保和质量标准。



在组织建设方面，公司建立多部门集成产品开发体系，通过跨部门协作与并行工程对产品开发周期进行合理把控，提升了市场响应效率，并为从需求分析至产品交付的全产品开发阶段设定严苛的质量控制节点，确保产品开发与客户需求的高度匹配。

战略

公司积极识别产品生命周期中的挑战，跟踪市场趋势和机遇，并通过有效措施降低法规不确定性带来的运营风险。围绕产品生命周期各阶段，公司推行标准化设计、绿色制造、智能运维、轻量化设计和产品碳足迹管理，促进公司产品在全生命周期内最大限度地降低负面环境影响。



固德威公司治理相关风险和机遇分析

风险/机遇类型	具体描述	财务影响	应对举措
 政策与法规风险	全球环保法规频繁变化，若无法及时适应，将面临产品合规风险，影响市场准入与品牌声誉。例如主要市场欧盟的环保要求趋严，对产品设计、生产工艺和运营模式提出更高要求。	运营成本增加 营业收入下降	<ul style="list-style-type: none"> 每月开展洞察委员会，及时识别目标市场的法规动态，确保产品在整个生命周期中的环境合规性。
 市场机遇	全球可持续发展关注度提升，公司可通过绿色技术创新提升产品环境绩效，增强竞争力。例如，采用更加节能高效的技术，产品轻量化设计，减少资源消耗和碳排放，进而提升产品竞争力、增强品牌的市场认可度和客户满意度。	营业收入增加	<ul style="list-style-type: none"> 优先选择环保材料并进行生命周期评估。 选择与供应商合作创新，确保产品符合国际环保标准(如RoHS、REACH等)。

影响、风险和机遇管理

公司构建综合性的风险与机遇管理流程，覆盖识别、评估、管理及应对等关键环节，确保在产品生命周期的各个阶段及时应对潜在风险、把握市场机遇，提升运营韧性与市场竞争力。

固德威产品生命周期管理相关风险和机遇管理流程

识别与评估

- 针对合规风险，严格遵循ISO 9001、ISO 14001、ISO 50001、IECQ QC080000等标准及RoHS、REACH、WEEE指令等相关的法律法规，确保产品符合全球环保与安全法规要求，并识别各地法规变化对产品设计、生产和运营的潜在影响。

管理与应对

- 监测目标市场供需及其法规的动态变化，制定新产品方案与合规策略，减少潜在合规风险，把握绿色产品市场增长机遇。
- 完善有害物质管理，评估并推动产品绿色设计及回收方案的落地，持续降低产品碳排放水平并提升可回收性。

指标与目标

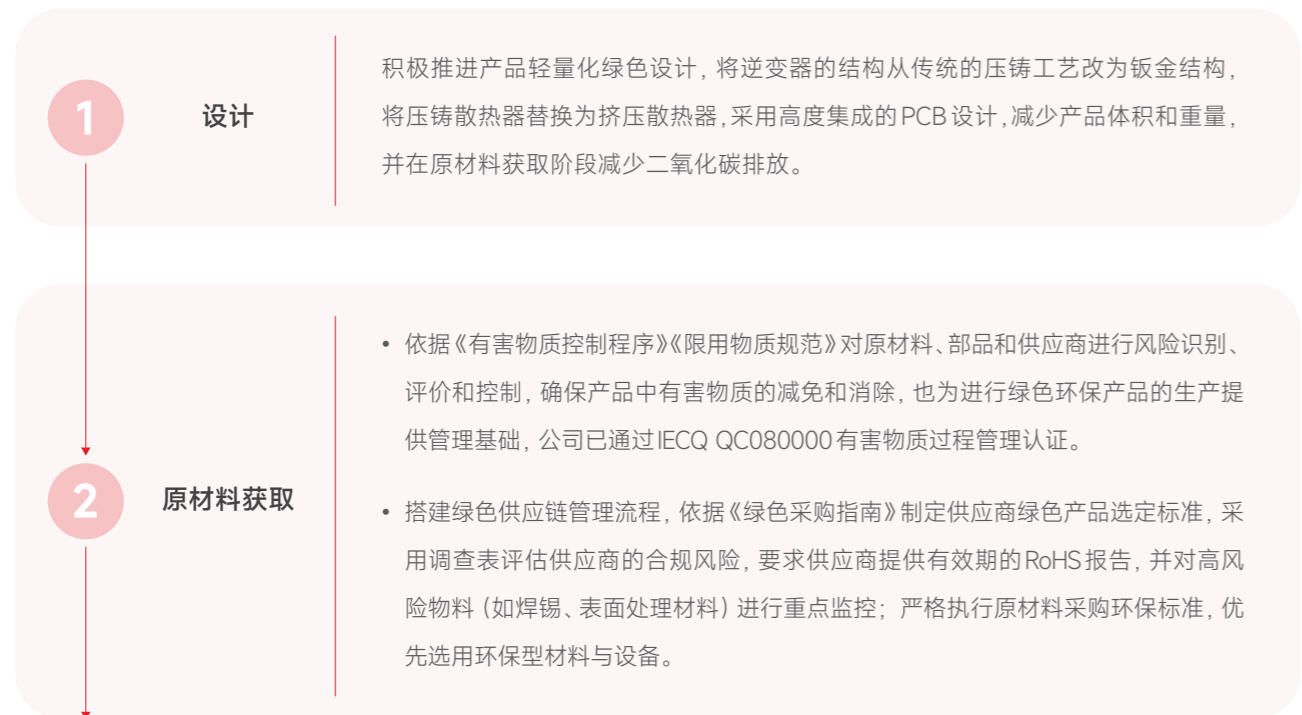
公司在产品设计、生产、使用等各个阶段推动资源的高效利用与环境影响的最小化，通过强化绿色设计理念，优化产品生产工艺，确保产品符合环保标准、减少对自然资源的依赖，推动产品全生命周期的数据监控与管理。

- | | |
|---|---|
| <p>目标</p> <ul style="list-style-type: none"> 全生命周期碳足迹管控, LCA 嵌入产品研发 推进产品轻量化、可回收、易拆解设计 扩大EPD / 碳足迹认证覆盖, 提升产品低碳属性 建立产品全生命周期环境影响数据库 | <p>指标</p> <ul style="list-style-type: none"> 完成产品碳足迹认证累计48款, EPD 认证累计30款 对GT G2系列、EO G2系列产品完成结构优化, 通过紧凑设计、共享多款核心部件, 提升资源利用 |
|---|---|

产品生命周期环境影响管理

公司始终致力于量化和减少产品在整个生命周期中的碳排放, 通过提高能源效率、降低材料消耗、推进有害物质管控减少产品生命周期内的环境影响。

固德威产品生命周期环境影响管理实践



生物多样性保护

公司在业务运营中始终重视生物多样性保护，已建立起系统的生物多样性管理体系与制度，明确将相关保护要求纳入项目全周期环境管理。我们制定并执行《生物多样性保护与控制程序》，并将“不占用自然保护区”作为项目选址的底线原则，从源头避免对关键生态区域的直接干扰。

生物多样性影响识别

当前公司所有运营场所均不位于自然保护区或其他法定生态保护红线范围内，且与生态敏感区保持必要缓冲距离。

影响识别方法

在建设项目立项阶段采用环境影响评价的评估框架，结合现场生态调查，系统识别业务活动对当地物种和生态系统的潜在影响。

影响识别结果

公司所有运营主体的运营均未对生物多样性造成重大负面影响

关注生物多样性行动

公司于2021年加入联合国全球契约组织 UNGC，承诺积极参与包含生物多样性目标的全球可持续发展倡议，坚持在生态保护红线、自然保护区范围内不开展生产经营活动，通过技术赋能和生态修复支持实现对生物多样性的“零干扰、正贡献”。

公司常态化开展“GoodWe Forest”“3Bee”等生物多样性保护行动，通过多场景、多主体参与，进一步深化了固德威在生物多样性保护与长期环境责任方面的实践与影响力。维持良好生态环境有助于保障供应链稳定与项目社会许可，未来公司将继续积极探索生物多样性友好型运营模式所带来的绿色发展机遇。

固德威 2025 年生物多样性保护行动

GoodWe Forest

是固德威于2024年发起的全球性生物多样性与气候行动，旨在通过在全球范围内植树，减缓气候变化、保护本地生态系统，并获得中国绿化基金会（CGF）、One Tree Planted 公益组织的支持。项目强调因地制宜选择树种与种植区域，在支持生态修复的同时，倡导全球伙伴共同参与环境保护。2025年，GoodWe Forest项目持续推进并取得阶段性进展：以企业名义在Intersolar展会期间捐赠**2,025棵**，并在公司成立15周年之际捐赠**2,025棵**树。



光储充微电网绿色补能站

在上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区建设光储充微电网绿色补能站，采用低噪、耐高湿高盐逆变器，为巡护车辆提供稳定绿色电力，降低对候鸟栖息与迁飞通道的干扰，该项目已纳入UNDP-NIO Clean Parks项目并作为GEF迁飞保护网络示范实践

能源转型与生态保护协同项目

神农架金丝猴项目由固德威联合国家林业和草原局华中调查规划设计院共建，项目通过建设分布式光储充一体化微电网系统，满足保护区科研、照明及监测等全用电需求，年发电量约**4.2万度**。面对高海拔气候多变、运输施工受限等挑战，团队创新采用A级防火仿瓦类BIPV组件与高集成度储能逆变系统，实现全过程“零破坏、零排放”。该项目作为能源转型与生物多样性协同发展典范，入选《联合国生物多样性公约》第十六次缔约方大会（CBD COP16）首批《能源转型促进生物多样性保护名录》。



野生动物救助公益项目

该项目为长期致力于袋能及袋鼠孤儿救助的保育工作者，援建一套8.4kw太阳能发电系统。该系统有效保障其救助场所内保温、医疗及冷藏设备的可持续电力供应，显著缓解因能源成本攀升造成的运营压力。



为澳洲凯恩斯水族馆建成401kW太阳能供电系统

该项目由固德威与Greensketch捐赠四台100kw逆变器，并获昆士兰州政府资金支持，旨在以清洁能源全面保障馆内生命维持系统的24小时不间断运行，显著提升场馆的能源韧性。



WE Innovate

协同赋能 价值升级

- 93 研发创新
- 99 产品质量管理
- 104 客户关系管理
- 112 数据安全与隐私保护
- 114 数字化转型
- 120 可持续供应链

研发创新

固德威将研发创新置于企业发展的核心，致力于成为“源网荷储智”深度融合的引领者。公司通过构建高水平研发团队、投入专项资源及搭建产学研平台，形成坚实的创新支撑体系，持续攻坚关键技术，以驱动全球能源生产与消费模式的根本变革。固德威所构建的“源网荷储智”创新体系，是一个相互协同、数据驱动的有机整体，旨在通过一体化智慧能源解决方案，赋能用户从电力消费者转型为积极的“绿色能源产消者”，实现环境效益与社会效益的深度融合，也为公司构筑了长期技术护城河，从而服务于全球能源转型的宏观目标。

治理

公司高度重视技术方面的投入及研发团队的建设，以自主研发为主+产学研一体化为辅的模式，持续为技术创新注入源动力。公司构建了“董事长 - 高级副总裁 - 研发部门”的层级管理架构，确保创新战略的决策与执行。2025年，通过新发行《产学研管理制度》、修订发布《项目管理程序》，从研发项目立项、过程管控、验收及后评价全流程规范研发行为，完善了研发体系并明确了各层级职责，以制度保障技术创新与成果转化的效率。

公司成立项目管理委员会 (Project Management Committee)，是产研体系中负责项目管理和研发运营支撑的组织，其主要职责和工作内容如下：

解决管理痛点	提升项目交付质量、项目管理水平和项目经理能力。
研发运营支撑	<ul style="list-style-type: none"> 统筹制定产研体系 KPI 及关键任务指标体系，建立定期监控机制。 搭建产品线、资源部门与研发副总之间的高效沟通桥梁。 协助研发副总完成公司级会议决议的研发任务分解、分配及全流程闭环管理。 支撑或主导部分技术相关委员会的日常运作及管理工作。
项目管理支撑	<ul style="list-style-type: none"> 统筹项目管理公共事务相关工作，支撑项目管理环境标准化、数据化和闭环化，包括主导项目管理委员会的运作。 维护及优化项目管理规则与系统，实施项目数据集中度量和里程碑评审与变更管控。 维护及优化项目激励与考核机制，组织委员会层面的项目复盘分享会。

资源分配与决策	<ul style="list-style-type: none"> 推动产品投资组合分析，负责分配资源，安排跨项目间资源管道的优先分配顺序。 支持集成产品开发流程 (IPD) 改善，通过否决项目商业计划，并按计划给通过的项目投入相应资源。
---------	--

战略

公司坚持“生产一代、开发一代、储备一代、预研一代”的研发方针，依托洞察委员会积极识别技术趋势与市场机会。研发资源聚焦于光伏、储能、虚拟电厂等核心领域，致力于通过持续技术突破驱动产业进步与公司高质量发展。

固德威研发创新相关风险和机遇分析

风险 / 机遇类型	具体描述	财务影响	应对举措
 技术风险	若未能把握行业技术趋势、实现创新，可能导致技术落后，相关产品的转换效率、功率密度等技术指标落后于同行业公司，使得公司产品市场份额下降。	营业收入下降 运营成本增加	设置洞察委员会，通过组织和管理洞察工作，及时准确地发现和挖掘产品/销售/市场的机会点和风险点。推动各责任部门完成闭环落地，并支撑高层做出正确的决策，实现可持续的商业成功。
 市场机遇	能源转型加速，清洁能源政策推动光伏与储能市场增长，分布式光储需求上升；公司技术优势有助于拓展海外市场、提升盈利	营业收入增加	顺应行业发展趋势，以客户需求为导向开展研发，保持研发工作的连续性和前瞻性，快速响应市场需求。

固德威通过多元合作整合内外部创新资源，构建协同生态：

产学研合作	与河海大学共建研究生培养基地并合作攻坚离网技术痛点；与华中科技大学、南京航空航天大学等建立合作关系；子公司与宣城职业技术学院、华东理工大学等院校开展合作研发与技术授课。
平台共建	发起成立“零碳生态学院”，举办 8期 BIPV开放平台活动。
标准制定	参与 24项 外部技术标准制修订，其中国标 6项 。覆盖虚拟电厂、光伏逆变器、储能系统、光伏建筑一体化（BIPV）、阳台光伏等多个业务领域。
外部倡议	加入“源网荷储智”生态倡议，作为江苏省电源协会会员单位及“长三角生态绿色一体化发展示范区开发者联盟成员单位”，深度参与行业协同与区域绿色实践。

其中，报告期内公司参编及发布的部分标准如下：

标准类型	标准名称	核心贡献
国家标准	户用光储一体机技术要求	支持完善行业统一的技术规范，标志着我国户用光储产业进入了标准化、规范化发展的新阶段
团体标准	《分布式光伏发电快速关断应用技术标准规范》	聚焦分布式光伏发电系统安全关键技术，明确快速关断相关要求，提升分布式项目运行安全性
行业标准	《建筑光伏一体化组件抗震性能振动台试验方法》	规范建筑光伏一体化组件抗震性能测试流程与方法，保障建筑光伏应用结构安全
行业标准	《光电建筑评价标准》	提高光伏发电在建筑中的应用水平，规范光电建筑的评价，保障光电建筑安全稳定运行，促进建筑绿色低碳发展。

影响、风险和机遇管理

公司通过技术评审的标准化流程，将风险和机遇管理嵌入产品开发全生命周期，结合质量红线、量化指标（如缺陷率、测试覆盖率）和闭环跟踪机制，确保技术风险可控，同时挖掘创新机遇以提升产品竞争力。

固德威研发创新相关风险和机遇管理流程

识别与分析

通过各阶段技术评审要素表，逐项检查技术成熟度、需求实现、成本控制、供应链风险等；利用技术评审预审问题反馈表收集产品开发团队代表及专家的独立意见，聚焦设计缺陷、需求偏差、测试覆盖率不足等问题。



评估与排序

根据评审结论分类，判断问题对项目进度、成本、质量的影响；结合历史数据预测风险发生概率。



监测与闭环

- 产品质量保证团队将问题录入管理系统，定期跟踪解决进度；在后续技术评审阶段验证前期风险是否关闭。
- 将高优先级机遇转化为具体行动计划，由系统工程师纳入技术评审报告并分配责任人；通过阶段性评审验证机遇的实际收益。

指标与目标

目标：公司制定2026年全集团专利规划指标，聚焦光伏、储能、虚拟电厂等核心领域技术突破，持续优化资源配置，加大研发人才培养力度，积极开展产学研深度融合，以科学的决策为公司在研发领域注入强大动力

目标

- 提升专利质量与核心技术布局
- 深化产学研合作与成果转化
- 推进研发数字化与平台化管理
- 构建高水平研发人才梯队

指标

- 年度专利申报**244项**，有效专利累计**769项**
- 参与制定标准**24项**，其中国标**6项**
- 户用储能逆变器获国家级制造业单项冠军
- 全球设立**5大**研发中心
- 研发投入占营业收入比例：**6.90%**

固德威2025年度研发创新实践

<p>技术认证</p> <ul style="list-style-type: none"> • 高新技术企业认证 • 国家级制造业单项冠军 • 江苏省科学技术奖 • 江苏省数字经济学会科学技术奖 • 专利密集型产品认定 	<p>在研项目</p> <ul style="list-style-type: none"> • 国家重点研发计划项目 • 苏州市重大科技成果转化项目 • 苏州市成果转化“揭榜领题”项目 • 苏州市知识产权标准融合项目 • 苏州市登峰行动计划项目
--	---

固德威户储逆变器斩获国家制造业单项冠军

案例

2025年11月，固德威凭借在户用储能逆变器领域的深厚积淀与核心竞争力，成功入选工业和信息化部公示的国家第九批制造业单项冠军企业名单，斩获此项代表细分行业最高水平的国家级荣誉。该荣誉对企业细分市场专注度、技术工艺水平及全球市场占有率均有严苛要求。自成立以来，固德威前瞻布局光伏储能赛道，坚持高强度研发投入，其户用储能逆变器以国际领先技术畅销全球100多个国家和地区，助力公司全球累计安装量突破100GW，跻身BNEF全球光伏逆变器Tier1榜单，成为享誉国际的中国智造标杆。



国家第九批制造业单项冠军

固德威产学研攻坚离网技术痛点

案例

储能逆变器离网运行功能是核心应用支撑，当前存在复杂负载适配弱、性能不足、多机并机受限等痛点。为突破技术瓶颈，固德威于2025年10月与河海大学开展产学研合作，针对数学模型缺失、性能优化不足、并机技术不成熟等问题分三阶段攻关。双方搭建仿真与数学模型，优化关键指标，完成6台设备并机测试，成功形成高精度模型、参数优化指南及负载适配方案。成果为产品设计提供理论支撑，赋能迭代升级，提升离网场景适配性与可靠性，拓宽应用场景，强化市场竞争力。

研发团队建设

固德威还先后荣获政府列名“高新技术企业”、“国家级博士后科研工作站”、“国家级绿色供应链管理企业”、“国家级工业设计中心”、“国家级专精特新小巨人”、“省院士工作站”、“省工程技术研究中心”、“省工程研究中心”、“最佳雇主”等荣誉称号。固德威双向储能逆变器更是荣获政府列名“高新技术产品”，储能产品技术水平全球领先。

公司通过多种方式培养和激励研发人员，打造经验丰富、专业过硬的技术人才队伍。研发中心被认定为江苏省可再生能源并网逆变器工程技术研究中心、江苏省认定企业技术中心、苏州市光伏并网逆变器工程技术研究中心、苏州市工业设计中心、江苏省工业设计中心。

<p>分层培训</p>	<p>制定年度培训计划，通过技术讲堂、外部专家邀请、内部交流等多形式开展培训，并支持员工自主外训。</p>
<p>轮岗培养</p>	<p>实施内部人才轮岗与矩阵汇报机制，选派资深员工担任带头人，既培养复合型人才，又促进研发与市场的需求协同。</p>
<p>多元激励</p>	<p>支持员工自主报名外训并报销培训学习费用，并提供平日激励、年终激励以及优先推荐政府人才申报。</p>

知识产权管理

公司重视知识产权保护工作，严格遵守《中华人民共和国科学技术进步法》《中华人民共和国专利法》等法律法规及相关要求，构建“统一管理、分工负责、保护与利用并重”的管理体系，严格执行《知识产权管理手册》《知识产权管理制度》等核心文件，保障技术创新合法合规。

知识创新部依托WE-IP系统建立覆盖全业务流程的分级管理台账；组织全员及商业伙伴普法培训。并设立专项工作组，完成知识产权管理体系认证的內审、管理评审及第三方审核；落实《知识产权奖惩制度》，按季度对员工专利成果实施奖励。



公司通过知识产权管理体系认证

产品质量管理

质量是企业立身之本，也是固德威持续创造价值的核心基石，公司推行全面质量管理，涵盖设计质量、管理质量、供应链质量、服务质量、运行产品数据及寿命管理质量等业务流程的各个环节，有效规避产品质量与安全相关的重大责任事故的发生，持续提升产品的可靠性与稳定性，以扎实的质量实践夯实品牌根基，为全球客户提供值得信赖的产品与解决方案。

治理

公司严格遵守《中华人民共和国产品质量法》《中华人民共和国标准化法》《CNC ACTS0004-2009A 并网光伏发电专用逆变器技术条件》等法律法规及相关认证技术规范，制定《产品质量异常管理办法》《产品质量追溯制度》等内部规章制度，为质量管理体系提供规范化、标准化流程。公司设有质量部，承担公司质量的运营管理职能，支撑管理层管理产品质量与交付，保证产品交付质量和研发效率，保证客户满意度。通过质量管理体系的运营，开展质量体系的建设和，成立了PQA、研发质量、采购供应链质量、运营质量管控的全面质量管理，确保各环节质量工作的有序推进与协同运作，确保产品在全球市场的合规性与安全性。

2025年

生产基地均通过ISO 9001质量管理体系认证。

战略

公司坚持以质量为核心，持续推进产品研发和技术优化，力求提供高效、安全且环保的解决方案，确保每一款产品在设计、生产和使用过程中都能最大限度地保障质量与安全。

固德威产品质量与安全相关风险和机遇分析

风险 / 机遇类型	具体描述	财务影响	应对举措
 <p>生命周期质量风险</p>	<p>由于产品在运输、安全及使用过程中可能面临环境和操作条件的变化，公司的光伏和储能产品可能会出现安装不当或使用环境不符合标准的情况，这可能导致设备故障或性能下降，进而增加售后服务成本并影响客户满意度。</p>	<p>运营成本增加 营业收入下降</p>	<ul style="list-style-type: none"> 开展质量过程控制，检查生产设备的稳定性和精确性，通过定期检修与保养，避免设备故障导致的质量问题。采购高质量的原材料，并对供应商进行质量评估与管理。控制生产环境中的各种因素，减少对产品质量的负面影响。 定期监控合规、产品质量等情况，若发现任何体系、产品或行为上的不符合，将立即依据《纠正与预防措施程序》实施改进措施；若出现不合格产品，则按《不合格品控制程序》执行召回和补救。
 <p>产品适应性机遇</p>	<p>公司可以通过加强产品设计的适应性和易安装性，简化安装流程，提升产品的易用性和稳定性，进而增加市场份额，树立高质量、可靠的品牌形象。</p>	<p>营业收入增加</p>	<p>聚焦新产品推广、方案支持及客户需求，强化营销团队技术素养与市场应对能力，通过用户培训和技术支持助力业务拓展。</p>

影响、风险和机遇管理

公司通过跨职能团队协作、量化风险评估及闭环管理机制，系统化管控产品质量与安全风险，同时在风险分析中挖掘设计优化与合规性提升的机遇，确保产品安全可靠并提升市场竞争力。

固德威产品质量与安全相关风险和机遇管理流程

识别与分析

- 识别覆盖产品生命周期5阶段（运输、安装、调试、使用、报废）及10类危害（机构危险、电气危险、热和爆炸危险、噪音危险等）。
- 通过风险分析发现设计优化点，结合CE认证要求，挖掘合规性改进带来的市场竞争力提升。



评估与分级

- 基于严重性、发生率等评估风险并分级；
- 高风险需立即整改（如电气爆炸风险），否则产品无法通过CE认证；中风险则需优化设计或资料，避免危险发生；低风险则纳入长期监控计划。



管理与监测

- 提交整改报告并评审，确保风险指数达标，记录风险库存档；
- 将高优先级机遇纳入设计变更，验证优化效果并更新风险库。



标识与追溯

- 原材料入库需贴合格标签，标准件使用含关键信息的二维码标签，环保标识（如GP、RoHS）必须齐全，未达标或无标签的物料将被退货。
- 成品经检验合格后贴“QC PASS”标签，不合格品贴专用标签并隔离，备库使用“成品标示单”标识。全过程通过流程卡及SIP表单记录，依托MES系统，实现原材料及生产信息的条码追溯。



指标与目标

目标

- 确保产品安全合规，杜绝重大质量安全事故
- 完善质量追溯与闭环改进机制
- 持续推进工艺改善与质量提升专案
- 全球生产基地维持ISO 9001认证有效

指标

- 质量改善投入 **37.5万元**
- 5大生产基地均通过ISO 9001 认证
- 收集工艺持续改善专案 **169件**，制造改善提案 **223件**
- 针对客户反馈的少量非批量性产品问题，年内共处置4起相关事项，我司均通过现场维修、备件更换、技术升级等方式快速响应、妥善解决，并通过问题根因分析与整改措施形成闭环管理，未对客户权益及公司品牌造成重大不利影响
- 未发生重大产品与服务安全及质量责任事故，未受到相关行政处罚，未发生因重大客户投诉引发的损害赔偿事件

主动响应，快速整改，固德威践行产品安全责任

案例

2025年9月，针对澳大利亚竞争与消费者委员会（ACCC）发布的产品公告，固德威坚守产品安全责任，秉承“以客户为中心”的理念，第一时间启动专项应对，在官网发布正式声明，主动披露情况、整改举措及服务指引，积极回应全球用户关切。

为消除EHB系列及GE品牌 GEH 系列混合逆变器旁路开关误用带来的的安全风险，公司主要从技术防控、操作指引与权益保障三方面推进整改：通过对所有在线设备实施固件远程升级，从技术层面解决了相关问题；同时通过官方渠道明确操作规范，引导用户合规使用，并积极协调当地监管机构妥善处理用户权益相关事宜。本次召



回事件后，公司多部门联合开展根因分析与复盘，持续完善风险防控全流程闭环管理，将区域合规要求前置至产品研发阶段，从源头防范同类风险。

公司通过一系列积极负责的召回应对措施，有效解决了相关问题，切实保障了用户安全与合法权益，也进一步赢得当地政府和消费者的认可与信任。

广德工厂质量文化月

案例

为全面提升全体员工质量意识，激发大家学习质量知识的热情，促进全体员工积极参与质量工作，质量部在2025年质量月来临之际围绕“加强全面质量管理，促进质量强企建设”主题，精心策划并组织开展了质量知识竞赛活动。质量部精心选取了涵盖质量管理体系、标准化、精益管理等知识，按照题目难度和领域设置了分类题库，并制定了容易激发全司人员参与热情的竞赛规则和奖励制度。本次知识竞赛共设置初赛和决赛两个阶段。初赛以个人赛的形式开展，竞赛题目类型丰富，包含单选题、多选题和判断题。共有107位选手报名参赛，他们在初赛中激烈角逐，最终依据分数排名，前30名选手脱颖而出，成功晋级决赛。



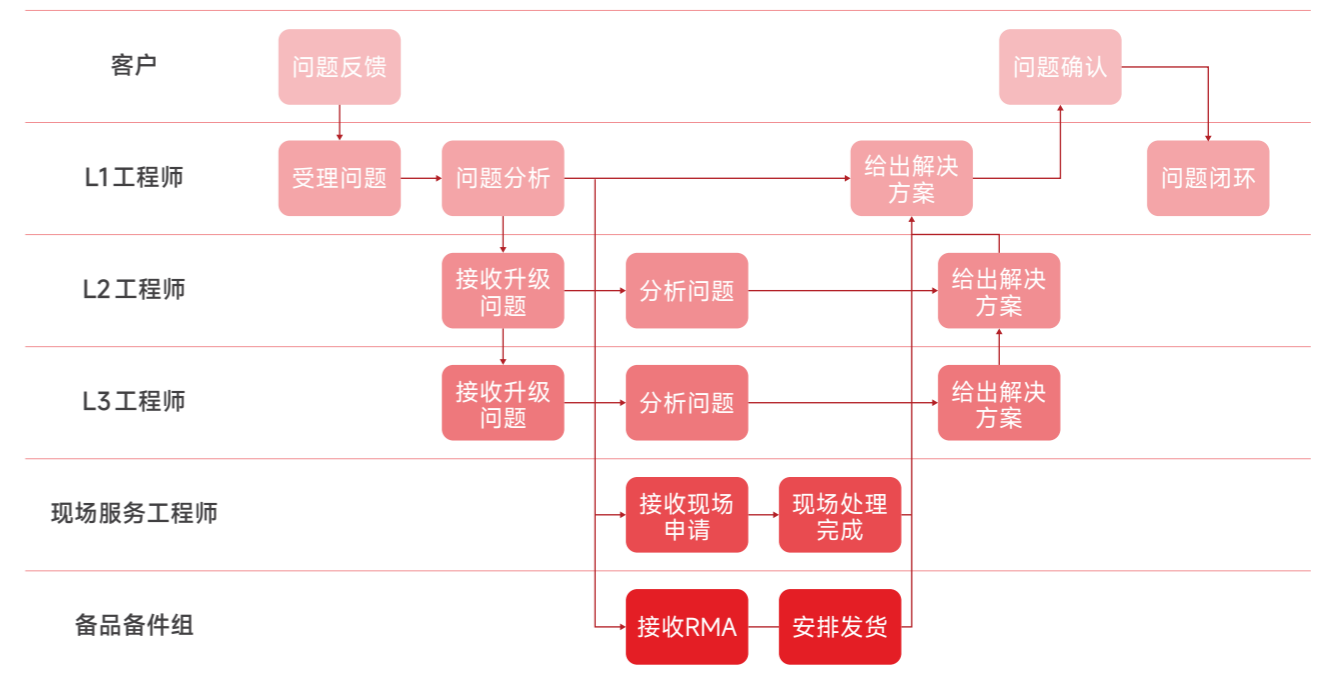
客户关系管理

固德威秉持“客户至上”的服务理念，全力推进数字化客户管理模式的深化与优化，提升了客户关系管理的精细化水平与运营效率，进而推动公司以更加专业、高效的服务体系，持续提升客户满意度与忠诚度，确保客户权益得到充分保障。

治理

公司建立了覆盖售前、售中、售后全流程的客户服务管理体系，构建了多元化客户反馈渠道，并严格执行ITR (Issue to Resolution) 问题处理流程，确保客户诉求得到闭环管理。客户反馈问题统一通过售后服务部对接，售后服务部统筹呼叫中心、技术服务、服务运营三大模块，构建全流程闭环管理机制，在全球主要市场设立售后服务网点，为客户提供高效交付、快速响应、优质技术支持的服务。客诉类问题由质量部承接根因分析并推进改善，确保客户问题及时得到处理和解决。设置一级工程师快速响应机制及总部技术专家支持团队，针对疑难问题建立研发升级通道，形成“前端响应-专家支持-研发协同”的三级问题解决体系，并通过服务质量监督机制实现全流程管控。

Issue To Resolution (ITR 流程)



战略

公司以客户需求为导向，持续优化客户服务流程，提升客户满意度和忠诚度，积极应对客户关系管理中的潜在风险，同时抓住市场机遇，推动服务模式创新，增强市场竞争力。

固德威客户关系管理相关风险和机遇分析

风险 / 机遇类型	具体描述	财务影响	应对举措
 <p>服务响应风险</p>	若客户问题处理不及时或解决方案不完善，可能引发客户投诉甚至流失，影响公司品牌声誉。	营业收入下降 运营成本增加	<ul style="list-style-type: none"> 所有客户端问题处理均按照问题到解决 (Issue To Resolution, ITR) 管理规范执行，确保客户服务的高效性和合规性。 通过引入先进的客户关系管理系统 (CRM)，公司成功实现了从线索识别 (Lead) 到现金回收 (Cash, LTC) 的全流程端到端整合与落地。
 <p>市场机遇</p>	通过高效服务和客户关系维护，提升客户复购率，拓展公司新业务合作机会。	营业收入增加	<ul style="list-style-type: none"> 定期客户拜访与主动运维，精准对接需求并提供定制化解决方案，提升客户体验。 重视服务团队能力建设，开展多维度培训，全面提升员工专业素养与服务水平。

影响、风险和机遇管理

在数字化转型加速、市场竞争日趋激烈的当下，客户关系已成为企业核心竞争力的关键组成部分，高质量的客户关系管理 (CRM) 不仅是提升客户满意度与忠诚度的核心抓手，更是企业把握市场机遇、规避经营风险、实现可持续发展的重要支撑。公司以“风险可控、机遇可抓、服务可优、价值可增”为目标，构建全流程、闭环式的客户相关风险与机遇关系管理流程。

固德威客户关系管理相关风险和机遇管理流程

- 规划** 明确客户关系管理核心范围，识别服务质量、数据管理等潜在风险，关注深化客户合作、数字化管理等机遇。
- 执行** 建立标准化服务流程 (含投诉闭环处理)，搭建多渠道沟通体系获取客户反馈，提升服务体验与效率。
- 检查** 监控评估执行效果，结合市场与需求变化，定期再评估风险与机遇。
- 改善** 针对问题实施纠正预防措施，定期总结成果并推动跨部门协作，持续优化管理。

指标与目标

- | | |
|--|--|
| 目标 <ul style="list-style-type: none"> 客户诉求 100% 闭环管理 完善全球服务网点与备件仓布局 提升服务响应效率与团队专业能力 建立客户满意度持续改善机制 | 指标 <ul style="list-style-type: none"> 客诉响应时间 < 24小时 固德威国内客户满意度 92.4%，国际 82% 售后服务培训 77场 客诉处理及时率 94.49% 全球 30个客户服务中心、8个维修中心 |
|--|--|

构建SaaS模式客户成功管理体系

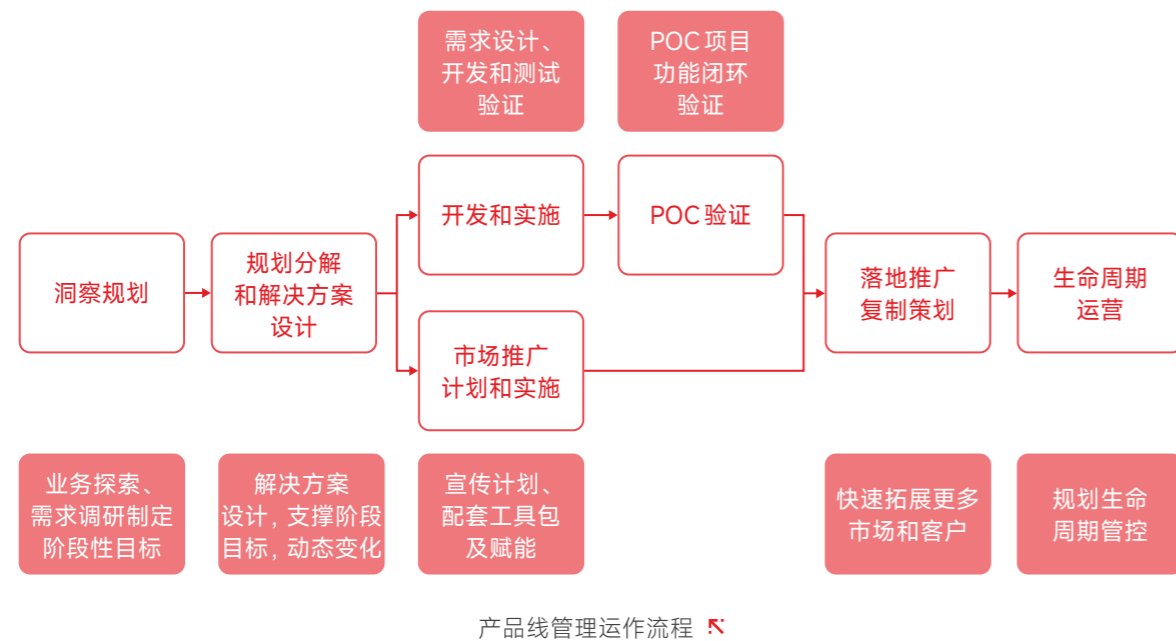
案例

固德威智慧能源核心产品WE平台采用SaaS软件交付模式，区别于传统一次性交付，需依托持续迭代升级适配市场与客户需求，因此客户签约后服务成为价值创造的核心起点，助力客户业务成功是平台运营的关键目标。公司围绕提升客户平台使用率、续约率与满意度，持续优化产品体验和功能，通过建立统一客户分级标准、开展分级精细化服务、依托飞书多维表全流程跟踪监督、季度复盘及标杆案例打造等举措，构建全周期客户服务体系。目前已形成客户成功案例**30+**例，客户平台使用率稳定在**88%**以上。

产品线全流程管理实践

案例

固德威智慧能源事业部以敏捷响应能源行业快速变化的政策与市场需求，围绕软件产品构建了覆盖“洞察规划—解决方案分解和设计—开发实施—POC验证—赋能和宣传—批量化复制—生命周期运营”的全流程管理体系，并将质量管理贯穿始终。通过设立强矩阵管理模式，明确产品线与职能部门的协同机制，推动核心人员落位，确保流程高效执行。公司已完成流程试运行优化、正式运行、节点固化及标准化输出，并建立前方大区与客户反馈机制，实现持续迭代。目前，该实践已使内部人效提升**30%**，有效支撑了公司在新型电力市场中的竞争力提升与可持续发展目标。



售后服务体系

公司售后服务部下设呼叫中心、技术服务、服务运营三大核心业务模块，形成“前端受理-中端支持-后端保障”的全链条服务架构，构建了“前端响应-专家支持-研发协同”的三级问题解决体系。截至报告期末，售后服务团队总计200+人，采取中国苏州总部为核心部署+海外各地区驻派模式，服务网络覆盖全球28个国家和地区；同时布局30+个海外售后备件仓库、8个维修中心（含7个海外维修中心），构建了“就近响应、快速支援”的全球服务网络，为客户提供高效、便捷的售后支持。

售后服务部围绕客户全生命周期需求，承担全流程服务职能，具体如下：

核心职责	具体服务内容
客户问题受理	国际/国内呼叫中心365天全年无休，承接多渠道客户故障问题与咨询反馈，保障响应及时性
技术服务支持	提供远程/现场技术支持、故障排除、版本升级、备机备件更换等服务，确保产品正常运行；依托运维数据反哺产品迭代
项目交付与支持	负责地面项目安装、调试、培训等实施交付工作，支撑市场与销售业务开展，国内华东地区已实现现场问题3天内处理完成
备品备件支持	通过仓库规划、备机备件管理、坏机回收维修，最大化提升故障解决效率，国内备品更换平均1-3天，国际3天-3个月
培训赋能	通过收集和汇总技术案例、整理技术指导书，搭建了完善的线上知识经验库，并推广分享售后维护知识，推动提升团队整体服务水平。
服务运营支持	提供全球质保刷新、设备延保购买、人员费用报销、系统与行政支持，保障服务团队高效运作
客户满意度维护	通过专业及时的服务树立品牌形象，增强客户信任与忠诚度，构建全流程满意度管理机制

产品召回制度

公司建立了以ITR流程为核心的产品质量风险响应机制，将产品召回管理融入重大问题处理全流程，确保及时识别、评估并处置可能存在安全隐患或批量质量问题的产品：



召回触发机制

针对ITR流程中界定的P1级（重大安全事故、批量故障导致重大损失等）、P2级（批量性问题、新品重大缺陷等）问题，由售后负责人（总监级/经理级）牵头，联合研发、质量、生产等部门开展风险评估，若判定需通过召回消除风险，立即启动召回程序。



召回执行流程

启动召回后，通过全球服务网络通知相关客户，明确召回范围、原因及处理方案；依托备品备件仓库资源，提供免费更换、维修或退货服务；全程跟踪召回执行进度，在营销例会、管理层例会中通报更新，确保召回落地到位。



报告期执行情况

报告期内，公司未发生需启动大规模产品召回的重大质量安全事件；针对个别客户反馈的非批量性产品问题，均通过现场维修、备件更换等方式妥善处置，未对客户权益造成重大影响，有效降低了客户投诉风险。

公司建立“内外结合”的满意度调研机制，确保数据客观性与全面性：

调查类型

- 涵盖日常服务即时反馈（每通电话结束、故障处理完毕后发送满意度问卷）
- 第三方年度集中调研（委托第三方机构针对经销商、重点客户及故障反馈客户开展）
- 区域项目专项评估（光伏项目、WE平台客户等）。

第三方年度集中调研

- 公司按年度开展客户满意度调研，2025年采用在线定量采集方式，覆盖国内外终端业主、经销商、安装商、开发商、EPC等客户类型，累计采集有效样本**5,106个**（国内**1,017个**、海外**4,089个**）。调研核心维度包括产品质量、性价比、易用性等产品相关指标，售前服务态度、售后响应及时性等服务相关指标，品牌美誉度、知名度等品牌相关指标，以及有害物质管理、可持续发展等ESG相关诉求。
- 基于调研结果精准识别核心改进点，并制定专项提升计划。产品类不满意原因提交需求反馈推动产品改进，人员类不满意原因按具体情况定责并制定改善措施，形成“调研-分析-改进-优化”的良性循环，为产品迭代与服务优化提供决策依据，增强客户粘性与市场竞争力。

客户满意度管理

公司高度重视客户满意度管理，对所有重要级别问题进行100%满意度回访，确保客户意见得到充分反馈。满意度回访方式包括人工回访与自动评价。回访结果按照五级评分体系进行量化评估，针对不满意的原因，公司将根据实际情况进行分析，制定改进措施，持续提升服务质量与客户满意度。

固德威客户服务相关认证证书



客户投诉管理

公司构建了多元化、全渠道的客户投诉受理体系，覆盖国内与国际市场，涵盖电话、邮件、官网、公众号、WhatsApp、视频等多种方式，确保客户诉求能够快速触达：

渠道类型	联系方式	服务范围
电话渠道	国内400热线(400-998-1212)、大客户工商业专线(0512-66671212)、国际多语言热线	国内7×12小时(7:30-19:30)全年无休；国际5×8小时不间断服务
线上渠道	微信公众号(固德威售后服务中心)、官网Online Support、WhatsApp、视频沟通	支持图文、视频反馈与工单跟踪，便捷高效，覆盖多场景沟通需求
邮件渠道	国内服务邮箱(servicechn@goodwe.com)、国际及国际各区域专属售后服务邮箱(service@goodwe.com)等	承接复杂问题反馈与资料传输，留痕可追溯



数据安全与隐私保护

固德威将数据安全与客户隐私保护视为企业运营的生命线与客户信任的基石。我们严格遵守《网络安全法》《数据安全法》《个人信息保护法》等法律法规，建立了系统化的管理架构与全流程防护体系，通过制度约束、技术防御与全员参与，确保数据在全生命周期内得到妥善保护，为公司的数字化运营与可持续发展筑牢安全屏障。

管理体系

公司设立信息安全委员会，构建了三级管理架构，确保信息安全与客户隐私保护措施的系统性、有效性与持续改进。同时配套完善的制度体系，制定并严格执行《信息安全风险评估控制制度》《信息安全系统控制程序》《数据备份管理规定》等一系列内部制度，覆盖数据采集、存储、处理、传输及共享全流程，保障公司计算机设备及局域网的安全稳定运行，确保重要业务数据与软件在遭遇灾难后能够及时恢复，维护信息的完整性与可用性，防止数据丢失。

固德威数据安全与客户隐私保护管理架构



固德威依据ISO 27001信息安全管理体系、ISO 27701隐私信息管理体系标准，编制《信息安全和隐私信息管理手册》及配套程序文件，建立覆盖全流程的制度规范：

每年至少开展一次全面的风险评估，动态识别潜在新增风险，补充完善安全控制手段。

针对内部员工、供应商、访客、客户等不同主体的隐私信息，建立全流程管理机制。

在智慧能源管理 WE 平台、Sems 平台等核心系统设计中，严格遵循遵循信息收集最小化、数据脱敏处理等隐私保护原则。

管理实践

固德威构建符合网络安全等级保护 2.0 三级标准的安全体系，通过常态化风险管控机制，强化技术防护与应急响应，具体实践如下：

措施	具体内容
技术防护部署	部署下一代防火墙、防毒墙、云 WAF、日志审计及漏洞扫描等模块，推行统一上网策略与白名单访问控制，限制未经授权软件使用，从技术层面阻断信息泄露风险。
常态化风险评估	实行“年度常规评估+专项触发评估”模式，每年开展全面信息资产风险评估，在业务重大调整、安全事故或系统重大更改时启动专项评估，动态优化防控措施。
应急机制建设	建立数据泄露及安全事件应急响应机制，制定并发布GW-WI-595《信息安全应急预案》，结合风险评估结果持续优化控制措施，保障遵循“积极防御、综合防范、明确责任、分级负责；科学决策、快速反应”原则，成立应急工作小组，规范事件处置流程，持续完善信息安全管理体系。
全员培训赋能	公司开展覆盖全体员工的信息安全专题培训，内容涵盖IT基础、网络安全意识及 ISO 27001/27701 体系知识；定期组织钓鱼邮件演练，针对管理推进小组成员开展专项培训，夯实专业管控能力，全面提升员工风险警觉性，降低网络安全隐患。

固德威已通过ISO 27001信息安全管理体系认证及ISO 27701隐私管理体系认证，体系运行规范有效。2025年，未发生任何数据安全事件及客户隐私泄露事件，数据安全与隐私保护工作成效显著，为企业持续健康发展及客户信任提供坚实保障。

○ 开设IT服务公众号专栏 赋能数字化办公提效

案例

伴随公司业务数字化深化，为解IT系统宣传分散、信息传达滞后等问题，固德威开设IT服务公众号专栏，聚焦提升IT服务透明度、普及安全与AI知识。专栏设业务系统介绍、安全知识等模块，组建运营组制定发布计划，多渠道推广并按需优化内容。成效显著，专栏覆盖超**80%**员工，IT常见问题咨询量下降**30%**，员工安全意识与自助解决能力提升，成为IT与业务部门高效沟通的重要桥梁。

数字化转型

固德威将数字化转型作为提升运营效能、驱动业务创新与实现可持续发展的核心战略，以“数据驱动、智能赋能、业务协同、安全可控”为核心理念，贯穿研产销全链条及管理各环节，通过体系化治理、全场景技术落地与精细化风险管理，构建数字化核心竞争力，同时以技术赋能绿色运营与产业协同，实现商业价值与可持续价值双赢。

治理

公司将数字化转型贯穿企业战略顶层设计与日常运营全流程，形成“治理架构+制度保障+专项推进”的三维治理格局。制定《信息化项目管理办法》《两化融合管理手册》《两化融合技术实现过程控制程序》等规章制度，规范数字化项目立项、实施、运维全流程，为转型工作提供系统化、标准化支撑。

在组织运行层面，公司推行“ITBP+IT服务”双轨模式，明确数字化转型治理架构与权责边界，保障战略落地与业务适配。信息技术部门以业务伙伴（ITBP）身份深度嵌入研发、生产、采购、售后、EHS等全业务流程，精准捕捉各环节IT需求，通过AI工具、服务台、问题单及飞书服务号等渠道提升需求响应效率，实现技术与业务同频共振。

同时，公司设立数字化专项工作机制，专项推进业务流程线上化、自动化及系统协同，保障数字化转型工作的组织保障与执行效率。



战略

公司以数字化驱动业务创新为核心战略方向，通过信息化、自动化与智能化手段，持续优化内部流程、提升运营效率、强化数据治理能力，支撑业务团队快速响应市场变化，实现精准决策与资源高效配置。将数字化能力转化为实际的市场机遇与竞争优势。

围绕集团整体业务布局，公司持续在以下领域推进数字化战略落地：

<p>内部运营数字化</p> <p>构建以飞书、NC、ERP、MES、OA为核心的数字化办公与运营管理体系，实现业务流程线上化与数据协同。</p>	<p>数据治理与决策赋能</p> <p>通过BI平台与数据仓库建设，打通多系统数据链路，提升数据时效性与决策支撑能力。</p>
<p>产业与产品数字化</p> <p>推动产品IoT智能监测、电站与工商业运维平台建设，赋能客户数字化运营。</p>	<p>智能化与AI应用</p> <p>系统化推进AI在研发、制造、运维及管理场景的落地应用，释放组织效率潜力。</p>

固德威数字化转型相关风险和机遇分析

风险 / 机遇类型	具体描述	财务影响	应对举措
 技术风险	数字化系统的引入和升级过程中，可能面临技术整合难度大、实施周期长、系统不稳定等问题，影响业务连续性。	运营成本增加	持续推进各业务场景的平台建设，组织专题培训，缩短业务响应时间。
 市场机遇	通过数字化升级，提升运营效率，优化资源配置，降低运营成本，同时增强企业在智能制造、精准营销、供应链协同等方面的竞争力。	运营成本降低	推动IoT产品，建成数字化办公矩阵，实现生产、管理、办公全场景数据打通与协同，以数字化赋能业务决策。

影响、风险和机遇管理

公司建立覆盖“识别—评估—排序—监测—缓解”的全流程数字化转型风险与机遇管理机制，平衡转型效能与风险防控，确保业务连续性与战略落地。

固德威数字化转型相关风险和机遇管理流程

<p>识别</p>	<ul style="list-style-type: none"> 项目立项阶段开展可行性分析，识别系统兼容性、数据迁移难度、运维复杂性等潜在技术风险。 定期开展市场与行业分析，评估数字化转型带来的市场扩展机遇及法规变化引发的合规风险。
<p>评估</p>	<ul style="list-style-type: none"> 风险评估聚焦影响范围、发生概率、应对成本及合规要求。 机遇评估侧重业务增长潜力、运营效率提升空间及技术成熟度。
<p>排序与应对</p>	<ul style="list-style-type: none"> 高优先级风险立即处置。 中等优先级风险制定长期优化方案。 高优先级机遇优先投入资源加速实施，长期前沿技术机遇作为技术储备跟踪研究。
<p>监测与缓解</p>	<ul style="list-style-type: none"> 通过态势感知、监控平台、日志平台实时监控IT系统运行状态与数据安全； 定期开展信息安全审计与合规检查，确保转型工作符合行业法规要求。

指标与目标

公司对数字化转型的机遇进行动态优化，采用敏捷开发模式，使新技术能够快速迭代并适应市场变化，最大化数字化投资回报率。此外，通过数据分析和市场反馈，公司能够及时调整数字化战略，拓展数字化应用场景，确保企业始终在最佳时机抓住市场机遇。

指标	2025年进展	2026年目标
绿色产品管理系统建设与迭代	已正式上线，并完成内部系统融合的二次开发	持续拓展供应商覆盖范围，完善产品全生命周期碳足迹数据管理
供应链数字化碳管理体系建设	完成项目立项与第一阶段系统开发、部署	实现系统全功能上线运行，首期覆盖苏州、广德生产基地
核心业务领域信息化全覆盖	实现研发、采购、生产、销售、质量、财务、供应链全流程 IT 系统全覆盖	持续优化和迭代，实现提质增效
AI 技术培训与实操	完成公司级 AI 专项培训 1 轮、部门级深度赋能培训 3 轮	成立集团 AI 办公室，深化 AI 技术与业务场景融合
数字化业务创新	BI 专业人才规模达 100 + 人 BI 分析落地业务场景达 600+	BI 专业人才规模提升至 150 人 BI 分析落地业务场景拓展至 700+
AI 赋能质量检测	PCBA 导入 Ai 智能复判项目完成评估	完成该项目可行性评估与方案设计

全场景数字化转型实践

公司聚焦核心业务与运营管理关键环节，通过数据整合、技术赋能、流程重构等方式，推动各业务场景的数字化、智能化转型，具体实践如下：

业务场景	实践案例	实施成效
数据融合	为解决业务数据分散于 ERP、MES 等系统导致的数据孤岛、统计滞后及决策依赖经验等问题，启动 BI 系统建设以推进数字化转型。项目通过搭建数据仓库整合多系统数据，统一标准与治理规范，设计生产、销售、运营等专项看板，并采用敏捷迭代模式分阶段上线优化。	系统实现销售业绩、库存周转等核心指标实时可视化，替代人工 Excel 统计，提升数据处理效率，将决策周期从周级缩短至日级。
文化建设	积极推动 AI 技术在业务场景的深度落地，通过举办 AI 创新大赛，以真实业务问题为导向，围绕降本、提效、提质目标征集应用方案，并以实际业务效果为评审标准。	大赛筹备历时 3 个月，收集 90+ 份 AI 创新方案，覆盖研发、供应链、财务、人力等全业务链条，共 2,040 名 员工参与线上投票，最终选出 33 位 代表分享实战案例，兼具技术深度与业务价值。
精益管理	通过开发测试平台看板管理系统及 OEE&PHM 系统推进工厂数字化转型，搭建智能工厂基石。该系统实现车间设备可视化，直观展示站点运行、OEE、良率等关键指标，通过 PLC 和上位机采集设备状态、测试数据，结合帆软 BI 工具实现数据可视化。	<ul style="list-style-type: none"> 系统达成设备状态透明化与关键器件寿命预知管控，推动维护模式从被动响应转向主动预知； 总体维护效率提升 5%，OEE 与稼动率动态追踪助力快速定位瓶颈； 通过分析高频故障与维修耗时数据，优化维修成本与人效，减少设备异常停机工时。
生产优化	针对逆变器附件包人工检测易疲劳、错漏件及效率低的行业痛点，自主研发“AI 深度学习”视觉检测系统。该系统摒弃传统算法，通过海量样本训练神经网络，攻克零件重叠、多形态识别难题，实现从方案设计到软硬件的 100% 自主研发，并打通技术闭环。	<ul style="list-style-type: none"> 单工位效率提升 600%，产线综合效率提升 5%； 达成 100% 检出率，杜绝不合格品流向客户端； 较外购方案成本降低 80% 以上，获得技术自主权，形成可复制推广的技术方案。



业务场景	实践案例	实施成效
EHS管理	针对纸质台账繁多、管理效率低等痛点，通过技术升级、流程优化与工具应用实现显著改进。技术上部署AI辅助摄像头，精准识别厂区安全隐患；管理上优化隐患排查、消控室管理及电子台账流程并完善制度；采用飞书、海康、达实等数字化工具搭建体系台账，大幅减少纸质材料。	点检巡查、隐患排查响应速度等工作效率提升 50% 以上，有效缩短作业时间，增强EHS管理稳定性。
海外售后	对国际CRM系统进行数字化升级，新增库存管理及RMA换机联动功能，并在韩国、巴基斯坦等全球有备机库存的国家上线，同时推进欧洲仓库系统集成等本地化优化。	实现海外各类仓库售后备机库存实时可视化，RMA换机功能达成旧机坏机库存自动更新与SN库存可追溯，通过系统自动更新替代线下手工统计，有效降低海外库存管理工作量，提升业务效率。
绿色运营	针对企业电子会计凭证规模持续扩增的现状，制定电子会计档案管理新标准与新规范，构建以电子会计档案为核心的全栈式档案信息化系统。	3个月 达成系统上线，实现电子票的报销全面无纸化，费控档案归档流程自动化。

智能调度叫料系统实现物料智能配送

案例

固德威在生产运营环节，展示了“精益”实力，团队自主创新开发了智能调度叫料系统，通过技术升级与流程优化实现降本增效与精益管理。该系统针对传统推式生产中人工叫料效率低、库存积压、空间浪费等问题，构建“拉式生产”新模式，整合MES系统、BI叫料看板看板与AGV调度系统，实现物料需求实时响应与精准配送。系统的开发，结合了IE的专业、设备硬件的设计、软件四层架构系统的开发，实现跨系统互联全流程智能化：计划工单由MES系统录入后，经智能调度叫料系统处理，结合MES标工关联物料实时使用，触发需求至仓库，再自动触发备料需求到AGV，经由AGV配送至车间指定点位。导入后，实现降本增效，减少物料员**2人/线*班**，现况WIP降低**40%**，搬运距离减少**6,657米/班**。综合年节省成本**45万元**。

LCIA2.0版柔性线+AGV智能物流

案例

基于苏州厂“多机种+少批量”生产模式，团队以“精益理念”及以“人”为本的出发点，与厂商共想共创经历8版方案设计出具备“机巧”特色的LCIA2.0柔性线。构建“近手化作业平台+LCIA料车+料架”为系统实现作业平台+物料平台的升级，结合激光SLAM智能AGV，实现自动补料+空箱回收实现“无人化”作业。基于“人工工程学”设计的“近手化作业平台”，减少人员弯腰、转身动作、“牛眼”辅助产品移动减轻人员“受力”，模块化的设计理念，实现全系列产品兼容，减少换线。导入后实现增效**20%**、减人**2人/线*班**，年节省成本**65万元**。安全方面采用PLC联动设备与光栅、质量方面采用智能电批实现数采及稳质。

可持续供应链

固德威将可持续供应链管理视为企业可持续发展战略的核心组成部分，秉持“合规、绿色、责任、韧性”的管理理念，以“共建能源产消者新生态”为导向，将安全、合规、ESG要求全面融入供应商准入、评估、合作、退出的全生命周期，依托多部门协同、数字化赋能与产业链伙伴协同共创，构建韧性与可持续性兼具的供应链体系，推动行业绿色高质量发展。

治理

公司在集团层面建立覆盖供应链全流程的治理体系，以《联合国全球契约》十项原则、国际劳工组织核心公约等国际标准为基础，制定《供应商行为准则》，明确将环境合规（排污许可、危废管理）、劳工权益（禁止童工、强迫劳动、保障工时工资）、商业道德（反腐败）、信息安全等作为供应商合作的底线要求，将ESG合规纳入供应商签约前置条件，确保合作方与公司可持续发展理念保持一致，将可持续供应链管理纳入企业战略与日常运营管理。

公司设立供应链ESG合规小组，直接对接可持续发展研究院，形成“决策-执行-监督”的闭环管理机制。核心职责包括：建立并维护供应链ESG合规标准与流程，动态监控全球法规与客户要求；主导重点供应商ESG现场审计与持续监控；开发供应商能力提升项目，推动低碳转型与技术协同。

采购中心下设多个二级部门，分别负责供应商准入、开发、物料保障与持续改进，形成分工明确、协同运作的管理机制；供应链质量管理由质量中心负责。

在重大事项决策层面，公司设立采购委员会，由董事长担任主任，采购中心总监担任执行主任，执行委员涵盖采购、研发、质量、生产、财务、法务、销售等多职能领域，负责采购管理体系建设、中长期采购策略制定、重大供应商与招标事项决策，提升采购治理的科学性与权威性。

我们依据ISO 14001、ISO 45001、SA8000等国际标准及国内外法规，制定了供应链管理系列制度，构建覆盖供应商准入、评估、合作、退出全流程的合规管理体系，将供应商CSR与有害物质管理系统性嵌入采购各环节，持续推进绿色采购与负责任供应链建设。

	核心文件	主要内容
采购管理	《供应商控制程序》 《绿色采购指南》 《供应商绩效管理规范》	覆盖供应商准入、评估、绩效管理、改进与退出的全流程。
行为准则	《供应商行为准则》 《供应商社会责任管理规范》	明确在劳工权益、健康安全、商业道德、环境保护等方面的基本要求。
合规管控	《限用物质规范》 《有害物质控制程序》 《冲突矿产控制管理办法》	规范有害物质（RoHS等）管理与冲突矿产尽职调查，要求供应商签署合规声明。

战略

公司将可持续供应链管理作为可持续发展战略的重要组成部分，坚持“合规、绿色、责任、韧性”的管理理念，在保障供应安全与质量的基础上，统筹推进风险防控、绿色转型与价值链协同，实现供应链稳定性、合规性与长期价值创造的统一。

固德威供应链可持续发展管理相关风险和机遇分析

风险/机遇类型	具体描述	财务影响	应对举措
 运营风险	地缘政治、贸易管制等因素可能导致关键物料供应中断、价格波动，影响生产交付与成本。	运营成本增加 营业利润下降	<ul style="list-style-type: none"> 推行供应商多元化与本地化布局，与核心供应商签订长协锁量锁价协议； 上线 SRM 供应商关系管理系统，优化需求预测与库存管理。
 声誉风险	供应商违反环保、劳工标准或涉及冲突矿产，可能导致公司面临合规处罚、客户索赔及品牌声誉受损。	营业利润下降	<ul style="list-style-type: none"> 建立严格的准入风险筛查与年度 ESG 审核机制，要求供应商签署合规承诺书； 对高风险供应商开展现场审核并推动整改闭环，建立明确的供应商退出机制。
 市场机遇	领先的可持续供应链实践可增强客户与投资者信心，满足市场绿色需求，开拓新市场，并带动全产业链效率提升。	营业收入增加	<ul style="list-style-type: none"> 将 ESG 表现纳入供应商评估体系，激励其可持续发展。 通过沟通、培训与帮扶机制、举办供应链大会，提升供应商可持续发展管理水平。

管理机制：



管理环节：



管理维度：



采购模式优化

坚持实施集中采购与本地化采购相结合的策略，从源头确保供应链的稳定性。与核心供应商开展源头直采、长协锁量锁价等合作模式，保障战略资源的稳定供应。

供应链结构优化

不断优化供应链结构，推动供应商多元化、多渠道化。对供应链进行本地化布局，鼓励各基地推进本地化寻源，或邀请外地供应商至基地所在地及周边建厂，有效减少运输周期，缩短供应时间，提升供应链体系的抗风险能力与快速响应能力。

供应商管理体系保障

配置专门的供应商管理团队，编制及实施《供应商管理手册》《供应商验收准则》《供应商控制程序》等相关程序，规范供应商的准入、评估、审核、绩效评价与改进管理。借助供应商管理IT支持体系SRM、ERP及GPM系统，确保与供应商之间信息联动与交互，保障长效合作。

影响、风险和机遇管理

公司对新供应商实施导入前严格资质审核与现场评估，识别潜在风险；依托多部门协同及定期考核体系，量化分析供应商技术、质量、成本等维度风险，同步挖掘全链条优化空间。同时持续赋能供应链效率升级，构建风险与机遇共享机制，助力供应链实现长期可持续发展目标。

同时，公司完善风险分级处置，建立“识别-评估-管控”全流程风险处置机制：



极高风险

对无法通过评估的高风险供应商，采取停止合作等规避措施；



核心高风险

通过合同合规条款约束、定期现场核查、能力共建等方式缓解风险；



一般风险

通过线上监控、年度评审等方式持续跟踪，确保风险可控。

固德威供应链可持续发展管理相关风险和机遇管理流程

识别与分析

- 新供应商导入前开展资质、社会责任、有害物质及生产能力现场评估；
- 多部门协同分析产品可行性与采购需求，排查技术兼容、质量等潜在风险。



评估与排序

- 从技术、质量、成本、交付、服务及 ESG 表现等多维度量化评估供应商风险等级；
- 结合月度/年度考核评估长期合作潜力，基于成本模型制定采购计划，保障物料供应稳定。



监测与改进

- 通过月度/年度考核跟踪供应商改进，动态调整采购策略；
- 针对 CSR 尽调得分率 < 60% 或存在重大风险项的高风险供应商实施专项 CSR 审核，对有害物质审核得分率 < 70% 的高风险供应商实施专项 HSF 审核；
- 与供应商联合技术开发，建立风险与机遇共享机制。

指标与目标

公司持续优化供应链生态，与供应商、合作伙伴深度协同，构建低碳、环保、高效的可持续供应链体系，推动供应链价值共创与可持续增长。

2025年，苏州总部和广德工厂

现有活跃生产性供应商

283家

目标供应商的 CSR 及 HSF 年度审核计划完成率

100%

公司将 ESG 要求、可持续发展目标全面融入采购全生命周期，通过系统化、标准化、数字化的管理举措，聚焦供应商合规管控、绿色采购推进、供应链安全保障及冲突矿产治理等核心领域，持续强化供应链的可持续性与抗风险能力。

固德威可持续供应链管理实践

领域	举措	25年进展
绿色供应链管理	<ul style="list-style-type: none"> 结合国际标准法规制定《供应商社会责任管理规范》《有害物质控制程序》等制度文件，将供应商CSR与有害物质管理嵌入采购全生命周期。 要求供应商提供有效期内的RoHS检测报告，实现物料成分全物质披露，并对高风险制程及关键辅耗材（如焊锡、表面处理材料等）实施重点监控。 	已建立覆盖供应商准入、评估到退出的全流程合规管理体系
供应商动态考核与退出机制	<ul style="list-style-type: none"> 建立系统化的供应商审核与评估机制，涵盖质量体系、研发系统、商务与资质、ESG四个核心维度。ESG审核要求供应商填写《供应商尽职调查CSR风险评定表》《供应商社会责任现场稽核表》及《供应商绿色产品稽核表》，结合新供应商准入审核与合格供应商年度审核，主要通过二方审核形式执行。 可持续发展研究院负责制定供应商ESG年度审核计划，采购中心负责供应商质量年度审核计划，双方协同对重点关注供应商开展相应审核。根据审核结果，制定并推动供应商落实整改提升计划，实现问题闭环管理。依据《供应商行为准则》，对ESG审核表现不佳或触碰可持续发展红线者，采取限期整改、降低采购份额、限制合作直至终止合作等措施。 	基于对苏州总部和广德工厂的243家供应商的环境与社会影响评估，识别出32家存在CSR或HSF高风险的供应商，并纳入年度ESG审核计划。年内完成该32家供应商的现场审核（共实施38家次，其中CSR 21家次、HSF 17家次）。通过推动纠正与预防措施（CAP）及持续跟踪，所有发现项均已闭环，闭环率达100%，相关风险得到有效消除。

领域	举措	25年进展
冲突矿产管理	参考经济合作与发展组织（OECD）《受冲突影响和高风险地区矿产供应链尽职调查指南》制定负责任采购政策。要求供应商签署《不使用冲突矿产承诺书》，由可持续发展研究院下设立的供应链ESG合规团队负责识别与管理负责任矿产相关法规、标准的要求，并验证供应商的遵守情况。定期要求供应商填写并提交冲突矿产报告模板（CMRT）及扩展矿产报告模版（EMRT）以跟踪和监控供应链中的关键点并收集尽职调查信息。	针对苏州总部及广德工厂活跃生产性供应商中与3TGs相关的283家开展冲突矿产调查，CMRT回收率达100%，未发现使用不合格冶炼厂；针对其中与钴、云母、铜、石墨、锂、镍矿产相关的211家开展扩展矿产调查，EMRT回收率达100%，同样未发现不合格冶炼厂。
供应商沟通与培训	<ul style="list-style-type: none"> 发挥行业领军企业的链主作用，通过知识共享、平台搭建与生态激励，系统性提升合作伙伴的ESG治理能力。 定期组织供应商CSR尽职调查能力培训，介绍人权与劳工的基础知识、童工及未成年工相关法律法规要求等。 通过供应商年度审核和日常互访，调查原材料情况并宣导绿色采购，提高供应商环保意识 and 操作规范。 	<ul style="list-style-type: none"> 联合多家行业龙头发起“供应链ESG管理倡议” 入选联合国全球契约组织（UNGC）“可持续发展链主联盟”，召开供应链ESG大会，邀请UNGC开展多场专题培训，赋能上下游伙伴。 面向224家供应商333人开展绿色产品管理专项培训，内容包括固德威限用物质规范、冲突矿产政策、ESG调查表填报注意事项及绿色产品管理系统（GPM）填报要求。
中小企业支持	推行阳光采购机制，采购人员签署廉洁从业承诺，为供应商提供公平有序的竞争环境。与供应商签订质量协议，针对不达标供应商进行帮扶培训，辅导供应商创新能力持续提升及产品持续创新优化。	每月邀请供应商举行供方培训沟通会议、质量会议，沟通合作中的实际交付问题，分享8D报告，共同提升合作质量。
账款管理	严格遵守与所有供应商的合同条款，确保所有符合合同约定的应付款项均按时支付，	未出现任何逾期支付事件

全生命周期管理

我们打造了“准入 - 评估 - 改进”的闭环管理模式，让可持续成为供应商合作的硬指标：

准入管控

建立“标准筛查+风险分级”的准入体系，将ESG表现作为核心筛选指标：

- **基础合规要求：** 供应商需签署《供应商行为准则》，承诺遵守SA8000社会责任体系相关要求，提供环境、劳工等合规证明文件；
- **风险排查：** 通过供应商尽职调查&CSR风险评定问卷排查童工、强迫劳动、冲突矿产等潜在风险，结合供应地域、物料属性等维度，将供应商划分为高、中、低三级风险；
- **重点核查：** 对高风险及核心供应商，开展ESG现场审核，重点核实工作环境、薪酬发放、环保措施等实际执行情况。

过程评估

建立“标准筛查+风险分级”的准入体系，将ESG表现作为核心筛选指标：

- **分级审核：** 对高风险供应商每年开展一次现场ESG专项审核，中低风险供应商实施年度书面评审；2025年完成苏州总部和广德工厂活跃生产性核心供应商人权与劳工标准专项审核21家，有害物质专项审核17家。

社会责任尽职调查问卷旨在系统评估供应商在社会责任（CSR）领域的合规风险，重点覆盖劳工权益、职业健康、环境保护、消防及化学品管理等核心风险项，确保供应链全环节符合以下要求：

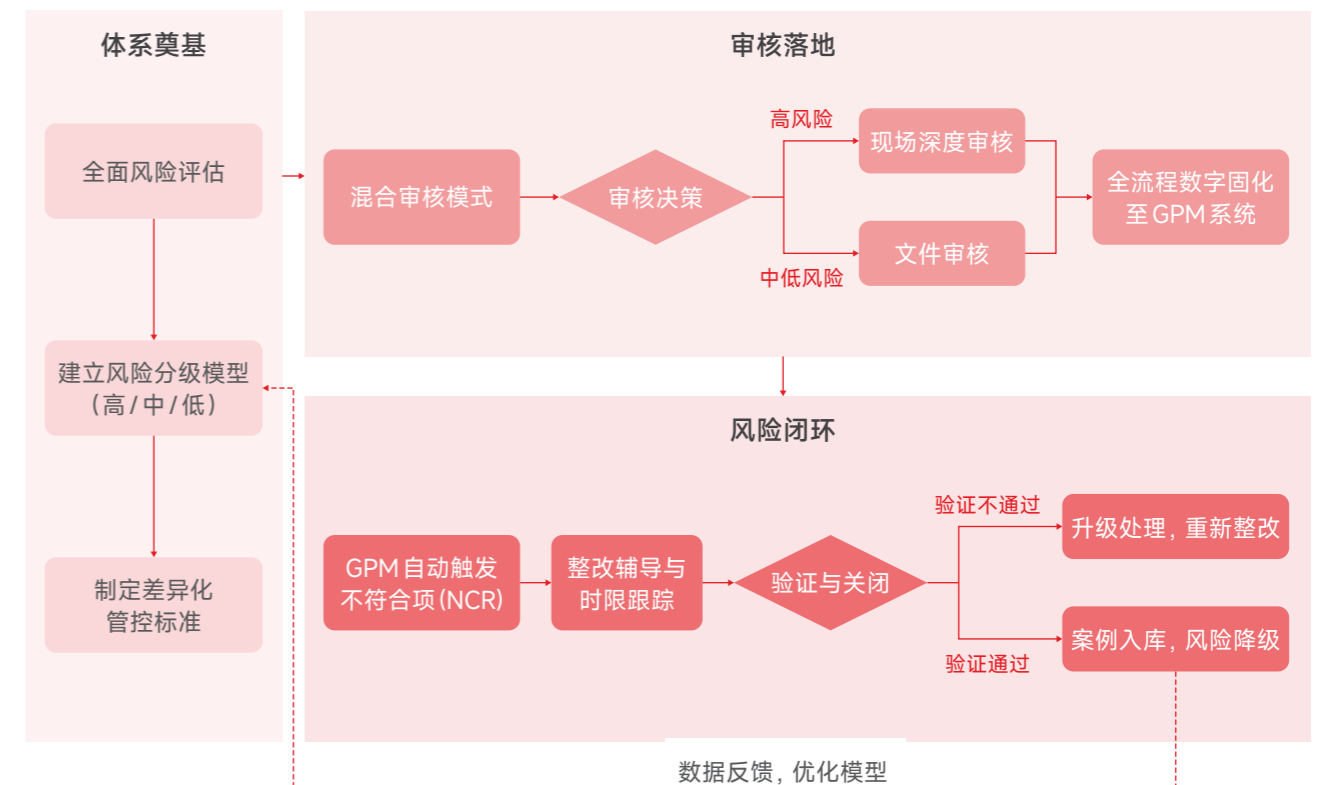
- **国际标准：** SA8000 社会责任管理体系、ISO14001 环境管理体系、ISO45001 职业健康安全管理体系；
- **国内法规：** 《中华人民共和国劳动法》《环境保护法》《安全生产法》《职业病防治法》；
- **企业要求：** 《固德威供应商行为准则》(SCoC) 及集团可持续发展战略。

- **动态监控：** 借助第三方平台IPE网站实时跟踪供应商环境合规披露情况，对出现违规记录的供应商启动预警与核查流程；
- **绩效联动：** 将ESG表现纳入供应商绩效考核体系，作为订单分配、合作续约的重要依据，形成“优胜劣汰”的激励约束机制。

改进闭环

针对审核发现的问题，与供应商共同制定个性化整改计划，提供技术指导、标准培训等支持；对于整改无效、存在严重违规的供应商，坚决终止合作，确保供应链ESG标准刚性落地。

2025年供应链ESG合规工作流程图



供应链碳足迹管理



摸底规划

2026年计划启动供应链碳盘查与碳足迹摸底调查，重点聚焦电池等核心物料供应链，建立供应商碳排放基础数据库；



目标传导

将公司减碳目标向下游供应商延伸，推动核心供应商制定碳减排计划，优先选择低碳排放的原材料与包装方案；



合作创新

与协鑫科技签署战略合作协议，优先采购其低碳值硅片产品，联合推进光伏建筑一体化 (BIPV) 产品全生命周期碳足迹管理，共同探索供应链减碳路径。

绿色采购实践



环保优先

优先选择采用环保材料、可回收包装、清洁生产工艺的供应商，减少采购环节环境影响；



物料管控

通过GPM系统要求供应商披露物料环保成分，开展冲突矿产调查，确保原材料来源合规、低碳；



循环利用

推动供应商参与废旧产品回收体系，对旧产品拆解后的合格元器件进行回收复用，提升资源循环利用率。

供应链合规与风险管控

公司将国际合规要求嵌入供应链管理全流程，重点覆盖：



劳工与人权

禁止童工、强迫劳动，保障供应商员工工时、薪酬等合法权益，与供应商签署商业廉洁协议；



环境合规

要求供应商遵守排污许可、危险废物管理等法规，推动其通过ISO 14001环境管理体系认证；



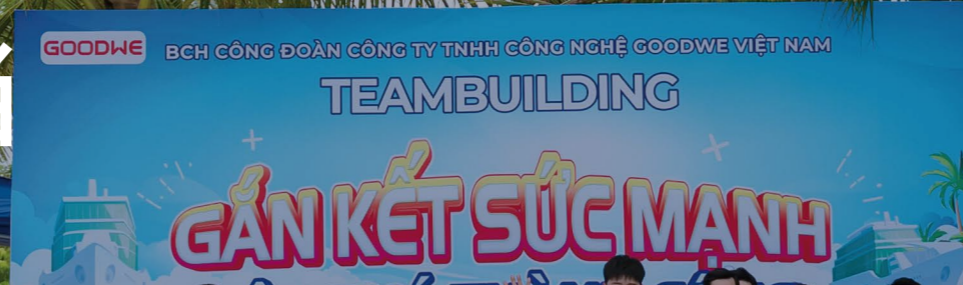
贸易合规

将出口管制合规要求纳入供应商合同，跟踪欧美等重点市场法规变动，防范地缘政治与贸易政策风险。



WE Care

人文关怀 责任担当



- 133 员工雇佣与权益
- 140 员工培训与发展
- 145 职业健康与安全
- 150 社会责任和公益

员工雇佣与权益

固德威秉持“以奋斗者为本”的核心价值导向，将员工视为公司最宝贵的财富和发展基石。我们严格遵守《中华人民共和国劳动法》《劳动合同法》等国家法规，并积极接轨国际劳工组织（ILO）核心公约及联合国全球契约（UNGC）原则，以SA8000:2014 社会责任管理体系为核心框架，叠加《联合国工商业与人权指导原则》《国际劳工组织核心公约》等国际准则，形成了覆盖全员工、全场景的政策体系，致力于构建合法合规、公平公正、充满关怀且和谐稳定的雇佣环境。

公司当前构建了多层次用工结构，涵盖正式员工、实习人员、劳务派遣人员及退休返聘人员。2025年，公司没有发生任何雇佣童工、强迫劳动事件，也未出现任何罢工、停工事件或其他涉及人权及劳工的违规情况。

招聘与雇佣

<p>明确管理规范</p>	<p>制定《招聘管理制度》《员工手册》等内部规章，明确招聘基本原则与要求，规范职位发布、简历筛选、面试、录用审批等全流程操作。</p> <p>配套出台《劳动调解委员会管理制度》，高效处置潜在劳动纠纷，2025年全年未发生劳动纠纷，切实保障员工权益公平落地。</p>
<p>坚持平等雇佣</p>	<p>依据《固德威关于促进多元化和包容性的声明》，公司秉持职场歧视、骚扰及霸凌零容忍态度，在招聘与日常工作中，坚决杜绝基于民族、种族、性别等各类因素的歧视行为。</p>
<p>践行人权承诺</p>	<p>制定《童工、未成年工、女职工保护管理制度》，严禁雇佣不满16周岁未成年人，并要求供应链所有利益相关方同步恪守此规范；出台《禁止强迫性劳动管理制度》，保障员工自由选择业权，杜绝强制劳动、人口贩运等违法违规用工行为。</p>
<p>拓展招聘渠道</p>	<p>构建“内部+外部”双渠道招聘体系：内部涵盖调岗、晋升、内部推荐等形式，激活内部人才活力；外部包含校园招聘与社会招聘，其中社会招聘覆盖常规招聘网站、猎头合作等渠道。</p> <p>同时，为异地面试者提供费用报销支持，切实减轻面试负担。凭借完善的雇佣管理与员工关怀，公司雇主品牌影响力持续提升，连续九年荣获“大苏州最佳雇主”称号，2025年获“大苏州雇主品牌大赛”一等奖。</p>

2025 高校走进固德威系列活动

案例

2025年，固德威紧扣全球能源转型与可持续发展趋势，将校企人才培养与产学研融合纳入ESG战略实践，以“走进固德威——探秘智慧能源”为主题分两阶段开展高校参访活动。活动聚焦技术研发、国际化运营与商业模式两大方向，邀请南京航空航天大学、东南大学等5所高校多专业本硕学生及教师参与，精准弥补产学研认知差距，搭建理论与实践衔接桥梁。活动成效显著，既深化了校企教育联结、强化了专业人才吸引，更充分彰显企业社会责任，丰富了ESG“社会”维度实践内涵，获参与师生高度评价。



高校走进固德威系列活动

精准校招筑人才梯队 赋能全球业务扩围与战略升级

案例

2025年作为固德威业务扩大关键年，因战略升级与业务拓展，亟需补充跨学科专业人才、填补多类岗位缺口，高质量校招成为人才储备核心抓手。公司针对校招渠道匹配、雇主品牌衔接两大问题，按前置筹备、中期执行、保温活动三阶段推进26届校招，精准构建人才画像、打造线上线下融合招聘体系、开展沉浸式体验及社群运营。本次秋招收获超1万份简历，最终录用43人，研发类人才占比50%，核心岗位优质院校人才占比52%，精准匹配各业务线人才需求



2025年校招WE来星集训

薪酬与激励

公司建立“制度规范、激励多元、福利全面”的保障体系，将薪酬与岗位价值、绩效表现深度绑定，兼顾员工切身利益与企业长期发展。

我们遵守《全国社会保障基金条例》《工伤保险条例》等相关法律法规，制定《薪酬管理制度总则》《薪资实施细则管理办法》《公司股权激励制度》等内部规章，系统规范薪资、奖金、福利的核定管理全流程。同时以员工实际表现与工作绩效为核心考核依据，兼顾薪酬的全面性、普遍性、竞争性、激励性，确保薪酬精准匹配员工岗位价值与绩效表现。

公司构建多元激励体系，持续强化员工与企业的利益绑定：一方面积极推进股票激励计划，2025年顺利完成2021年股权激励计划第二次归属（共计归属**58.5426万股**，已全部流通），同时披露2024年股权激励计划（拟授予限制性股票**175.87万股**，已完成首次授予**140.70万股**）；另一方面常态化开展年度绩优加薪、职级晋升、干部晋升等激励举措，结合科学分钱机制夯实薪酬激励基础，形成“科学分钱、力出一孔”的激励导向，引导全员凝心聚力、协同创效。

公司成立科学分钱项目组，由董事长担任总负责人，人力资源部总监担任执行负责人，为薪酬管理体系的持续完善与高效落地提供强有力的组织支撑。

科学分钱项目组主要职责

职责	主要内容
建立科学激励机制	在公司战略指导下，围绕业绩增长和高质量发展，构建科学分钱激励机制，实现降本增效和利益共享，促进组织高效协同与快速响应。
优化利益分配	打破利益固化，构建内外利益差，实行“高绩效高激励、高压力的”分配机制，向奋斗者和贡献者倾斜，适度拉开差距，吸引和保留优秀人才。
精准激励员工	负责分层、分类、分场景激励员工，基于业务增量和绩效改进激发员工价值创造潜能，引导长期持续奋斗，实现全面、精准且有效的激励。

绩效反馈与申诉：依据《绩效管理实施规定》，公司每半年度通过OA系统开展绩效评价，遵循“员工自评 - 上级评价 - 总监评价”流程形成最终绩效结果，且需经员工本人确认。若员工对考核结果有异议，可先在部门内部沟通；沟通无果的，可向人力资源部申诉，由人力资源部启动调查，并协同部门HRBP向员工反馈调查结果，充分保障员工权益。

员工福利与帮扶

固德威秉持“以人为本”核心价值观，将员工视为企业核心财富，通过建立系统化帮扶机制与多元化支持举措，把关怀延伸至员工工作与家庭生活全场景，构建有温度、有担当的互助共同体。

员工福利

公司构建了“法定福利+普惠福利+专项福利”的全方位福利体系：在落实法定福利的基础上，为全体员工提供普惠福利，并针对不同群体制定专项政策；假期福利持续优化，在国家法定节假日之外，增设全薪哺乳假、陪产假、育儿假及独生子女父母陪护假，以更具竞争力的福利保障提升员工生活质量。

固德威员工福利体系

福利类型	福利内容
法定福利	<ul style="list-style-type: none"> 社会保险、住房公积金、法定节假日。
普惠福利	<ul style="list-style-type: none"> 节日礼金、生日礼金、结婚礼金、生育礼金、三餐补贴、交通补贴、健康体检、补充医疗保险、通讯福利。 固德威读书吧、健身设施、阅览室、母婴室。
专项福利	<ul style="list-style-type: none"> 核心人才：高端住院医疗保险、高端寿险。 高危岗位：意外险、涉高险。 女性员工：设置“妈妈驿站”，提供哺乳期专家课程和专项健康保障。 实习生：意外险、工伤保险。 困难员工：重病慰问金、爱心基金。
特定福利	<ul style="list-style-type: none"> 学历提升福利、股权激励、研发项目奖金、专利奖励、职业技能提升补贴。



越南工厂员工福利

员工帮扶

公司制定《困难职工帮扶管理制度》，联动总工会、社区街道等外部力量，依托工会组织、部门支持、管理层关怀多重内部渠道，形成“内外部协同、多维度覆盖”的困难员工帮扶机制，为面临重大疾病、意外事故或特殊经济压力的员工及其家庭精准提供物质援助与精神支持，切实缓解员工后顾之忧，增强组织凝聚力与归属感。

公司搭建基层全覆盖关怀网络，通过部门负责人、工会小组长构建信息感知网络，确保各岗位员工的困难能被及时察觉、快速上报；同时，拓宽社会资源链接，针对员工特大困难，工会适时联动总工会、社区，并协助对接社会公益组织、慈善基金等外部资源，进一步拓宽救助渠道。

固德威员工帮扶体系

类型	主要内容
重大疾病医疗救助	针对员工及家属重大疾病带来的经济压力，快速响应救助申请，启动专项帮扶程序。
子女就学助学帮扶	将困难员工子女教育纳入关怀范围，为就读中小学、大学的子女按需提供助学金或学习用品支持，保障员工子女不因家庭困难失学。
心理关怀与情感支持	在经济援助之外，通过工会干部定期访谈、聘请专业心理顾问提供免费咨询，依托“E心关爱”及心理驿站公共平台，为困难员工提供心理疏导，助力其重建信心。

打造和谐职场环境

固德威以打造“团结和谐、互帮互助、共同成长”的温馨职场为目标，兼顾员工身心健康与职业发展，通过硬件设施优化与多元文体活动开展，全方位营造有温度的组织氛围，增强团队凝聚力与员工归属感。

公司在主要生产运营地配套设立绿植休憩区、咖啡区等生活设施，从细微之处落实对员工身心健康的关怀，助力平衡工作与生活，传递企业温情。

全年组织18场多维度员工活动，参与人次超5,000，覆盖家庭互动、干部成长、创意公益领域。举办家庭日活动，邀请员工家属走进企业，提升员工归属感与幸福感；开展干部大讲堂，搭建知识分享与经验交流平台，拓宽管理视野、更新管理理念；各部门开展新年征集、公益植树等特色活动，凝聚奋进力量，深化价值观认同，增强社会责任感。



员工集体活动合影

员工沟通

固德威秉持员工参与和民主决策原则，以制度为基、以渠道为桥，构建系统化、多元化的员工沟通与民主管理体系，保障员工合法权益，倾听员工真实诉求，推动企业与员工协同发展。

公司制定《结社自由和集体谈判权管理程序》《职工（会员）代表大会实施管理制度》等多项规章，依法设立工会组织，明确员工结社自由、集体谈判等核心权利。工会充分发挥“桥梁纽带”作用，通过签署《集体合同书》明确劳资双方在劳动权益、薪酬福利等方面的权利义务，并依托多重机制协调劳动关系，切实维护员工合法权益。

公司搭建“常规+特色”全覆盖沟通渠道,确保员工诉求及时响应。常规渠道涵盖阳光沟通平台、合理化建议平台、实体信箱,管理层承诺**10个**工作日内书面或当面答复员工意见;特色渠道构建分层分类沟通机制,开展不同群体座谈会、员工代表访谈,依托飞书搭建匿名交流平台,为员工提供无顾虑表达空间;同时鼓励员工参与安全、社会责任等会议,深度融入企业关键工作。

固德威员工自治组织运行情况

类型	主要内容
分层分类员工座谈会	针对性开展一线员工、工程师、5年以上老员工等不同群体的座谈会,聚焦各群体核心诉求,围绕岗位适配、职业发展、工作保障等议题深入沟通,精准回应员工关切。
员工代表访谈	建立常态化员工代表访谈机制,通过一对一、小范围访谈等形式,畅通日常沟通渠道,及时掌握员工思想动态与实际需求,为企业决策提供基层参考。
多元员工参与机制	鼓励员工积极参与安全会议、社会责任相关会议等,让员工深度融入企业安全管理、社会责任践行等关键工作,增强员工的归属感与责任感。
内部匿名沟通渠道	依托飞书-公司圈搭建匿名交流平台,为员工提供无顾虑的表达空间,便于收集员工真实意见与建议,助力企业及时发现并解决潜在问题。

公司建立系统化民主管理机制,将职工代表大会作为员工参与治理的核心平台,定期召开会议,在涉及员工切身利益的重大决策、薪酬福利、劳动安全卫生等事项上履行监督协商职能。通过党组织、工会、员工代表等多重渠道,形成定期会议、意见征集与反馈等常态化民主沟通制度,保障员工知情权、参与权与监督权,构建和谐稳定的劳动关系。

员工满意度调查

公司每年面向全集团全员开展多维度系统化调研,涵盖Q12敬业度、综合满意度、文化认同度及培训效果评估等形式,内容聚焦工作基本需求、管理层支持、团队合作、发展路径等关键领域。调研旨在通过客观数据洞察组织健康度,为优化管理决策、提升员工体验、赋能个人成长提供科学依据。未来,公司将导入新理念与方法,从薪酬福利、员工活动、沟通机制等多维度提升基础管理,助力高质量发展。

员工培训与发展

员工培训

固德威秉持“与人才共同成长,为员工定制专业的成长和发展路径”的理念,通过构建完善的治理架构、制度体系与培养机制,为员工提供公平多元的发展平台,助力员工全方位提升,打造高素质员工队伍。

治理

公司构建“人力资源委员会—人力资源部—各职能部门”的员工培训治理架构,确保培训管理体系的高效运作和员工能力的全面提升。

治理架构



战略

锚定公司业务战略，每年开展**2次**全面组织架构盘点，覆盖人力编制、干部评估与发展规划；经人力资源委员会评议后，各部门落实年度人力布局，为员工培训发展提供战略支撑。

公司为员工提供丰富的培训资源与发展机会，通过制定《员工培训管理制度》《新进员工培训管理办法》《内部讲师管理制度》等规章，系统化规范培训工作。针对一线员工开展生产管理、技术等专项培训；建立内部优先晋升机制，新职位优先开放内部应聘，为员工搭建清晰的职业发展通道。

公司精准识别和评估培训领域的风险与机遇，以此为基础由各部门负责人制定《年度培训计划》并纳入部门重点工作。人力资源部全程跟进管控，定期评审计划执行进度，动态识别新增风险并调整应对策略，充分把握培训带来的发展机遇。

固德威员工培训与发展相关风险和机遇分析

风险/机遇类型	具体描述	财务影响	应对举措
 运营风险	培训需求分析不准，可能导致培训管理缺乏科学性，影响人才培养与战略目标达成	运营成本上升	<ul style="list-style-type: none"> 建立“岗位培训为基础、职业培训为重点、自我学习为补充”的发展培训体系，整合内外部资源，结合员工职业阶段、岗位职责及个人潜力制定针对性方案，涵盖全员知识培训、新人入职培训、专项人才培训等形式。 持续挖掘优秀员工组建内部讲师队伍，通过系统化培训措施全面提升员工综合能力。
 数字化机遇	普及在线学习平台与智能培训系统，提升培训灵活性与效率，扩大覆盖范围	运营成本下降	<ul style="list-style-type: none"> 把握培训数字化机遇，依托“WE-learning”线上学习平台优化学习体验，员工可通过平台接收任务、搜索课程、参与互动，还能以学习积分兑换商品，有效提升自主学习积极性。 截至2025年底，平台累计上线课程2466门，报告期内新增759门，覆盖碳管理、EHS、信息安全、知识产权、心理关怀等多个专题，为员工职业发展提供全方位赋能。

固德威员工培训体系



影响、风险和机遇管理

固德威员工培训与发展相关风险管理流程

风险识别与评估

- 关注行业趋势与市场需求变化；
- 人力资源部通过《培训效果意见反馈表》，结合授课情况与员工反馈识别潜在风险



风险监控与反馈

- 各部门提交《年度培训计划》，人力资源部定期评审执行情况、调整应对策略；
- 后期跟踪评估培训效果，确保风险管理措施落地

指标与目标

- | | |
|--|--|
| <p>目标</p> <ul style="list-style-type: none"> • 构建分层分类培训体系，覆盖全员全职业周期 • 提升培训覆盖率与人均培训时长 • 完善员工职业发展通道与晋升机制 • 强化数字化、国际化、专业技能培训 | <p>报告期进展</p> <ul style="list-style-type: none"> • 培训总场次：1,240场 • 员工培训覆盖率：100% • 新员工培训完成率：100% • 核心培训落地情况如下：主管/经理领导力培养项目（5期）、校招新人培训（1期）、社招及海外新人培训（长期推进）、企业讲师赋能课程（4期），同时为全体员工长期提供线上微课。 |
|--|--|

以营销专项培训赋能公司能源业务全面转型

案例

2025年，固德威将营销培训列为公司级重点项目，为赋能铁三角团队、提升营销作战能力，支撑公司从户用向工商业、储能及“源网荷储智”一体化全面转型，开展近4个月的“2025营销飞跃训练营”。训练营覆盖大营销体系及分子公司事业部**400+**营销员工，采用“理论+实操+考核”模式，由**34位**内外部讲师打造**42门**专业课程，完成**11期**主题培训，全方位提升营销团队综合能力，强化公司产品、运营与服务核心竞争力。



营销专项培训现场

员工职业发展

固德威聚焦员工全周期成长，构建“支持-赋能-激励-保障”一体化晋升与发展体系，通过多层次资源支撑、技能提升赋能、多元激励驱动及科学布局保障，打通员工职业上升通道，实现员工与企业协同共赢。

公司建立覆盖学历提升、技能提升、海外学习的多元化发展支持体系，为员工晋升发展筑牢根基。其中，在技能提升方面，积极鼓励员工参与与岗位职责相关的证书考取、资质认证及竞赛活动，2025年共有**87名**员工参与委外培训，覆盖PMP项目管理、高低压电工、消防安全设施操作、AI数据治理、碳资产管理等多个领域，对通过考试的员工全额报销培训及考试费用。

固德威员工发展支持体系

 <p>学历提升</p> <ul style="list-style-type: none"> • 制定并发布《学历提升激励制度》。 • 鼓励员工在职期间提升学历，并为成功升学的员工提供学费补贴。 • 自制度实行以来，共有21名员工发起申请，学历提升补贴总计发放457,482元。 	 <p>技能提升</p> <ul style="list-style-type: none"> • 制定并发布《员工委外培训管理办法》。 • 鼓励有针对性地外出学习培训，为通过考试的员工报销考试及培训费用。 • 对不胜任岗位员工，通过“葡萄树”绩效量化表定位能力短板，组建钎焊工、接线工等关键岗位技能攻坚小组，实施靶向实操辅导。 	 <p>海外学习支持</p> <ul style="list-style-type: none"> • 制定并发布《海外派驻人才全面激励政策细则》。 • 为前往海外派驻工作的员工提供培训计划、外派补贴、带薪探亲假、综合福利等。
--	---	---

公司搭建全维度激励体系，强化晋升与价值贡献的绑定：建立面向全员的勋章激励荣誉平台，推行“以奋斗者为本”的股权激励机制，常态化开展季度优秀员工评选、研发人员专项激励，推进产业紧缺人才补贴申报等多通道激励措施，实现员工职业晋升与薪酬待遇的双赢。同时，鼓励具备专业技能与创新成果的模范员工领衔项目建设，以人才引领技术进步，助力员工与企业共同繁荣。

职业健康与安全

固德威秉持“安全第一、健康至上、全员参与、绿色发展”的EHS管理方针，将员工生命安全与身体健康置于首位，以“安全零事故”“海外防控零伤亡”为目标，通过完善的合规体系、组织保障、风险管控及文化建设，构建全方位安全生产管理体系，切实保障员工职业健康与安全。

2025年

公司未发生重大安全生产责任事故，各项安全管理举措落地见效，为企业安全高效运营提供坚实保障。

安全生产

公司严格遵守《中华人民共和国职业病防治法》《中华人民共和国安全生产法》等法律法规，制定《职业病防治管理制度》《安全生产“五同时”管理制度》《安全风险管理制度》等内部规章，规范安全管理全流程。2025年，公司生产基地**100%**通过ISO 45001职业健康安全体系认证，为安全管理提供标准化支撑。

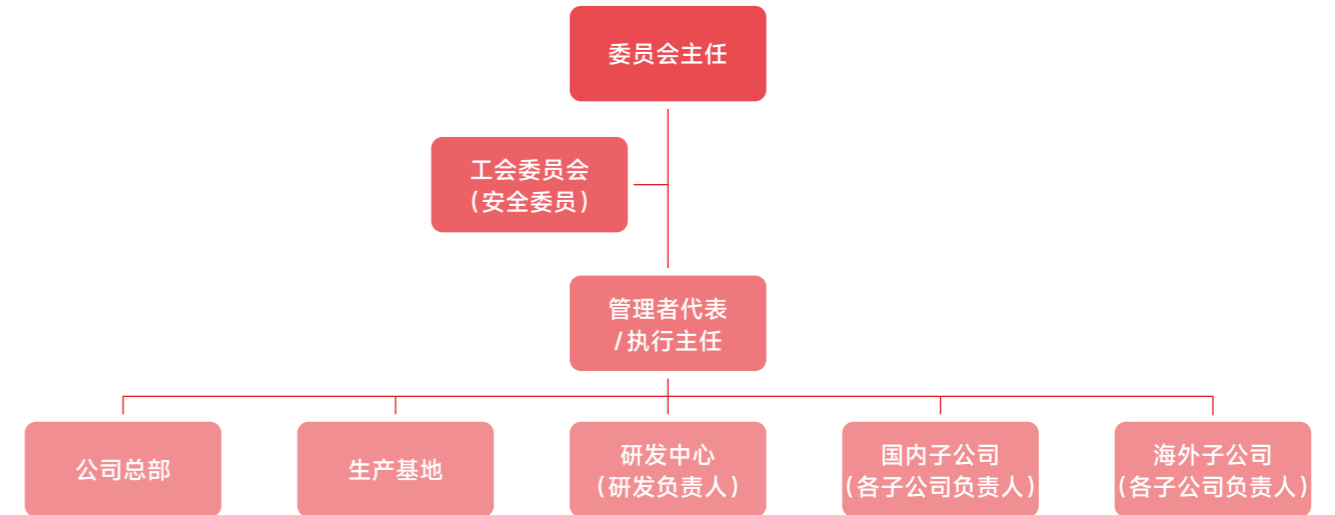
健全组织体系

公司构建“管理+监督”双重组织保障体系，确保安全责任全员覆盖：

搭建层级化管理架构：设立EHS委员会，每季度至少召开一次定期会议，向公司ESG战略与管理委员会汇报工作，统筹EHS决策与监管；通过红头文件任命全球各核心厂区安全主要负责人，形成覆盖苏州、广德、越南等所有运营区域的网格化管理网络，明确其涵盖安全责任制落实、标准化建设、培训演练等十三项核心职责，形成管理闭环。

完善监督机制：发挥工会安全委员会监督职能，代表员工对安全生产工作独立客观监督；安全管理层定期向员工代表及工会汇报安全状况、隐患整改进度等，工会收集整理员工合理化建议并推动转化为改善行动，营造全员参与的安全治理氛围。同时，苏州、广德等生产基地各部门负责人签订年度《EHS管理责任书》，落实全员安全生产责任制。

固德威EHS委员会组织架构



注：海外子公司仅包含越南工厂

固德威EHS委员会构成及主要职责

层级	主要职责
委员会主任	<ul style="list-style-type: none"> 对公司日常EHS工作全面负责。
工会安全委员	<ul style="list-style-type: none"> 代表工会对公司安全生产工作予以监督。
执行主任	<ul style="list-style-type: none"> 协助委员会主任推进工作，职责包括但不限于： 建立、健全公司环境保护、安全生产、职业健康责任制； 组织制定公司各项EHS规章制度； 组织制定、实施公司EHS年度培训计划； 保障公司EHS相关预算的充分性及有效落实； 监督公司EHS工作； 组织制定、实施公司EHS应急预案； 及时、如实报告EHS事故。
各职能部门、子公司负责人	<ul style="list-style-type: none"> 对本单位EHS工作全面负责，遵照“谁主管谁负责”的原则履行相应职责。

全流程风险防控

公司建立系统化风险防控与隐患治理体系，实现风险早识别、隐患早消除：

规范风险评估流程：每年至少开展一次全面风险评估，依据《危险源的识别和评价程序》登记危险源，采用作业条件危险性分析评价法从可能性、暴露频率、后果严重度三维度评级。2025年一季度，EHS部门组织7个核心部门完成年度危险源辨识，共评估出**173条**风险项（重大风险**0条**、较大风险**28条**、一般风险**2条**、低风险**142条**），针对较大以上风险制定专项管控措施。

构建多元排查与闭环管理机制：制定《事故隐患报告奖励制度》，建立日常巡查、定期检查、专业诊断多层次排查体系，全年隐患整改完成率**100%**；严格执行“排查 - 登记 - 评估 - 整改 - 验收 - 归档”闭环管理，落实“三级验收制度”确保整改实效。

推进智能管控

公司采用“线上+线下”结合模式开展全员健康安全培训，内容覆盖安全理念、风险防范、职业责任等，苏州、广德工厂通过内部渠道发布ESG月报公示目标达成情况与重点工作；应用人工智能、传感设备等先进技术，实时监测重点安全区域，构建智能化安全管理系统；定期开展应急实操培训，包括心肺复苏、海姆利希、消防设备使用等，提升员工应急处置能力。

提高应急响应能力

公司构建“预防为主、平战结合”的应急管理体系：EHS部门制定年度应急演练计划，2025年完成火灾、化学品泄漏等场景演练**20次**，完成率**100%**；严格执行管理人员夜间带班值班制度，保障非工作时间突发情况及时处置；2025年更新《生产安全事故应急预案》，精准评估厂区风险，强化应急响应的统一指挥与协调能力。



多场景应急演练活动

深化安全认知

在飞书平台设立EHS部门运营的拟人化安全代言人“WE安老师”，定期发布贴合实际场景的安全知识（如《上下班交通安全指南》），通过生动图文传递行为规范与安全禁令，将安全理念融入员工日常，筑牢从“厂区门”到“家门”的全链条安全防线。

职业健康

公司秉持“健康工作，快乐生活，远离职业病”的核心理念，严格遵循ISO 45001职业健康安全管理体系要求，构建“制度完善、体系闭环、保障全面、全员参与”的职业健康与安全管理体系，全方位守护员工身心健康。

公司遵守《中华人民共和国职业病防治法》等法规要求，制定《职业健康安全目标管理制度》《职业健康特殊岗位管理制度》《职业病防治管理制度》《职业危害告知制度》等系列规章，形成覆盖职业健康与安全生产全流程的制度体系。2025年进一步更新体系文件**21份**，重点健全职业健康目标管理与特殊岗位管理制度；细化公司、部门、班组三级安全职责与会议机制，强化责任分解与员工参与，营造“人人讲安全、个个会应急”的氛围。

工作目标

死亡及重伤事故

0起

千人轻伤率小于

3

（备注：不包括交通事故）

一般火险以上事故

0起

（备注：消防队出警灭火的火灾事故，认定虚报警不计）

环境污染事故

0起

EHS行政处罚

0次

重大事故隐患整改率

100%

备注：重大事故隐患是指危害和整改难度较大，应当全部或者局部停产停业，并经过一定时间整改治理方能排除的隐患，或者因外部因素影响致使生产经营单位自身难以排除的隐患。

全流程职业健康管理

公司构建覆盖“危害识别-监测评估-防护保障-健康监测”的全流程职业健康管理体系，实现精准防控。

风险辨识与合规监测

委托专业机构开展职业病危害因素识别与定期监测，取得《职业病危害现状评价报告书》及年度检测评价报告，为防护措施制定提供科学依据；2025年系统更新安全与职业健康现状评价报告，全面辨识生产办公全流程风险并分级管控。

硬件与档案管理

接害岗位配备工程防护设施，规范个人防护用品（PPE）管理；为接害员工建立一人一档动态健康监测档案，设置职业危害告知卡履行告知义务。

全周期健康保障

落实岗前、岗中、离岗健康体检，为员工配置意外及重疾双重保险；开展健康讲座、急救培训，提供EAP心理咨询服务，培育健康文化。

权益保障体系

建立安全事故阶梯式问责与员工健康权益保护机制，明确申诉补偿渠道；推行隐患上报奖励制度并保护举报信息，构建全员监督的安全文化。

安全规范与应急处置

规范消防设施巡检与应急疏散通道管理，修订安全生产应急预案；2025年完成火灾、化学品泄漏等场景应急演练**20次**，完成率**100%**；执行管理人员夜间带班值班制度，落实研发区域安全管理及特种设备规范登记。

加强培训

公司评估公司职业危害因素现状及对应岗位，精准识别接触危害因素的岗位与人员，据此定期开展专项培训。2025年公司持续完善系统化培训体系，实现全覆盖、多层级赋能：累计开展各类安全教育培训**200+场**，覆盖**7,000+人次**，含专项安全教育与三级安全教育；重点强化关键岗位资质培训，**24名**应急救援人员、**57名**安全管理人员、**9名**职业健康管理人员及**7名**安全主要负责人完成专项培训并取证；修订《重点区域安全员管理办法》，完成**11次**安全员赋能培训，常态化开展岗前、岗中职业健康培训，切实筑牢职业健康防护防线。

职业健康知识培训

案例

2025年第23个全国《职业病防治法》宣传周期间，固德威围绕“关爱劳动者心理健康”主题开展系列宣传活动。公司通过组织《职业人群心理健康知识培训》、举办党建室现场义诊咨询活动，向员工普及职业健康法规及职业病概念，消解员工对职业危害与健康问题的顾虑。活动成效显著，既全面普及职业健康知识、大幅提升员工健康安全意识，又有效疏导员工工作生活压力，切实筑牢员工职业心理健康防线。



职业病宣传周活动

社会责任和公益

固德威将社会责任纳入企业发展核心战略，积极践行企业公民责任，通过乡村振兴赋能、社区公益践行、绿色理念普及及海外本地化履责等多元举措，凝聚员工力量创造可持续社会价值，传递公益温暖。

乡村振兴

公司秉承“一度光伏电，温暖千万家”理念，自2021年启动慈善电站计划，创新融合企业社会责任与新能源技术优势，以“光伏+公益”模式实现从“短期输血”到“长期造血”的转变，为受助对象提供稳定发电收益，助力绿色发展。依托公益电站项目联合合作伙伴，公司为家庭、乡村、学校等场景捐建光伏电站，助力国家“双碳”目标与乡村振兴战略协同落地，积极推广光伏技术应用，推动乡村绿色低碳能源体系建设，助力乡村可持续发展。截至报告期末，已在全国各地累计捐赠**8个**公益电站建设项目，让数十个贫困家庭和村集体获得“阳光收益”。

云南红河竹林寨小学：30kW 电站照亮滇南乡村教育

案例



慈善电站计划

2025年7月,公司携手平安租赁参与“金色阳光之路”公益活动,为云南红河州竹林寨小学捐建30kW分布式光伏电站。项目克服滇南山区运输、施工难题,仅**20天**便完成建设,预计年均发电量超**2.5万度**,可**100%**覆盖学校用电需求,全生命周期减排二氧化碳**625吨**,既破解山地学校能源困境,又以绿色电能守护当地生态。

公益行动

公司主动投身社区公益,通过多元形式履行社会责任,通过公益捐赠、助学捐款、志愿服务等形式,持续向社会传递关怀。

固德威 2025 年度社区公益开展情况

活动类别	开展情况
无障碍环境建设	<ul style="list-style-type: none"> 完成办公区无障碍卫生间专项改造,优化设施适配性。 完善公共区域盲道系统与无障碍指引标识,提升环境辨识度。 升级电梯无障碍操作面板,方便特殊群体操作。 增设无障碍停车位,满足差异化停车需求,全面保障员工(含残障人士)及来访人员的出行便利。
多元公益活动	<ul style="list-style-type: none"> 3月发起“WE 减碳行动”,广泛倡导绿色低碳生活理念。 4月世界读书日期间,向横山社区捐赠爱心图书,助力文化惠民。 7月工程师文化节期间,将员工闲置物品统一消杀后捐赠至大凉山地区,实现资源循环利用。 9月开展“心固毛孩,温暖同行”活动,为苏州小动物保护协会捐赠物资,助力流浪动物救助。 12月向苏州高新区慈善总会捐款20万元,支持公益事业发展。

2025 世界读书日主题公益活动

案例

值世界读书日之际,为响应全民阅读号召、构建学习型组织并践行社会责任,固德威于2025年4月发起“公益阅行,书香接力”图书公益活动,针对性解决内部阅读氛围薄弱、闲置图书利用率低、社区责任落地不足等问题。活动覆盖三地办公生产区域,以线上线下联动模式分阶段推进,通过“7天阅读马拉松”打卡激励员工阅读、“图书漂流计划”促进资源循环,最终将募集的**60本**优质图书捐赠至横山社区。活动成效显著,既强化了内部学习氛围、实现图书资源再利用,又以实际行动助力社区文化教育,构建起可复制的“内部激励+图书循环+社区输出”公益闭环。



爱心图书捐赠活动

“心固毛孩,温暖同行”关爱小动物公益活动

案例

为深化企业社会责任实践、丰富员工精神文化生活,固德威2025年9月发起“心固毛孩,温暖同行”关爱小动物系列公益活动,旨在传递尊重生命的价值观,凝聚组织向心力,同时破解企业公益形式缺温度、员工凝聚力待激活、社会责任实践闭环未形成等问题。通过公司圈预热、线下爱心捐赠、公益抽奖、义工志愿活动四大支线,吸引超**130名**员工参与,累计发帖**104个**,募集宠粮、玩具、猫窝等大批物资,全部捐赠至苏州小动物保护协会领养点。活动成效显著,既激发员工参与热情、深化情感联结与团队凝聚力,又以物资捐赠和志愿行动帮扶流浪动物,强化与本地公益组织协作,丰富了ESG社会维度实践,塑造了有温度的企业形象,更形成可复制的“意识—行动—体验”公益闭环。



关爱小动物公益活动现场

固德威恪守“教育赋能未来、公益联动生态”原则，以培育可持续发展新生力量为核心目标。我们坚守“技术向善、教育先行”的ESG核心理念，依托全球化布局与多元化公益教育载体，聚焦系统性知识传递与实践能力培育，推动绿色发展理念与可再生能源知识深度触达青年一代。

2025年，我们通过开放智慧能源大厦，召开“建筑与能源共生”节能环保公益研学项目、捐赠光伏建材与储能系统，支持苏州大学、北京交通大学高校赛队参加可持续未来挑战赛（SFC）、发布“零碳未来领袖计划”、延续“EcoSmart Kids” Awards等途径联动各界伙伴，构建开放协同的公益教育生态，既彰显新能源企业的行业担当，更着力为全球零碳转型与生态保护，培育兼具环保意识、创新思维与社会责任感的未来力量，践行企业长期主义可持续发展承诺。

固德威技术赋能教育绿色公益行动

案例

2025年，公司全年以技术赋能教育，推动绿色理念从校园走向社会，切实助力“双碳”目标与可持续发展：

支持青年创新与绿色竞赛：通过免费捐赠光伏建材、储能系统及提供全程技术支持，公司深度赋能苏州大学、北京交通大学等多所高校赛队参与可持续未来挑战赛（SFC）。青年学子利用这些资源，在河北康保县实地设计与建造零碳生态建筑，将前沿技术转化为服务社区、保护生态的实体成果。



开展面向青少年的科普启蒙：走进中学校园科技节，举办“让绿电触手可及”等主题科普活动。通过原理讲解、安装竞速赛、发电地图DIY等趣味互动形式，在青少年心中播撒绿色种子，激发他们对可再生能源的兴趣与创新思维。

搭建产学研结合的实体教育平台：公司开放智慧能源大厦作为低碳技术科普教育基地，为苏州大学等高校建筑专业师生提供实地研学。通过展示BIPV、智慧能源管理等前沿技术的集成应用，将真实项目转化为生动课堂，启蒙未来建筑师的绿色设计理念。



固德威“零碳未来领袖计划”

案例

2025年11月，固德威联合内蒙古老牛慈善基金会、深圳市可持续发展研究会，在“公益创新赋能城市碳中和”论坛发布“零碳未来领袖计划”，探索气候公益与可持续商业融合新模式。此前，固德威已累计投入数千万元开展公益光伏电站建设，因项目分散等局限，升级推出十年周期计划：通过“青带少”模式，让青年工程师带领青少年参与公益电站全流程实践，配套零碳课程与数字化运维支持，构建人才、产业、公益闭环生态。项目获15家机构主动合作意向，既发挥新能源企业技术优势推广零碳理念，又通过跨界协同打造可复制公益模式，践行ESG社会价值与环境责任。



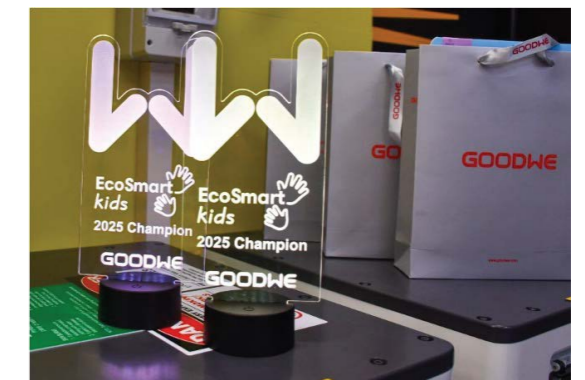
固德威出席中国基金会发展论坛

项目获15家机构主动合作意向，既发挥新能源企业技术优势推广零碳理念，又通过跨界协同打造可复制公益模式，践行ESG社会价值与环境责任。

“EcoSmart Kids” Awards 2025致敬年轻环保创新者

案例

公司通过2025年“生态智慧儿童奖”（EcoSmart Kids Awards），表彰了小学生们的创造力与环保热情。该活动在道格拉斯港的“永恒礁石项目”（Forever Reef Project）奠基仪式上举行，旨在激励年轻一代在保护自然生态系统及拥抱可再生能源方面的杰出构想。这一举措是公司“生态智慧儿童计划”（EcoSmart Kids Program）的一部分，该教育驱动型项目在澳大利亚发起，与公司在全球范围内致力于可持续发展、创新及社区影响力的承诺相契合。



EcoSmart Kids Awards 2025冠军奖及奖品包

社区共建

公司秉持联合国全球契约(UNGC)十项原则核心要义,将人权尊重、环境责任、廉洁透明、包容发展等理念融入社区关系管理,尊重社区居民合法权益与发展诉求,倾听多元声音,促进包容参与。

境外公司严格遵守运营地法律法规,依法纳税并遵循国际安全、健康和环保标准;践行本地化发展理念,优先雇用本地员工并注重人才培养,增进当地民生福祉;同时优先选用本地供应商,支持当地产业及制造商发展,实现企业与海外社区共赢。

向受灾社区捐赠救灾物资

案例

公司秉持企业社会责任,积极向在东南亚及南亚地区受灾社区提供援助,向泰国、印尼、斯里兰卡等多国捐赠救灾物资,并为越南受洪灾影响的光伏系统推出专项支持政策,通过物资援助与专业技术支持,与当地社区共渡难关,践行可持续发展的长期承诺。



通过泰国红十字会提供洪灾必需品



为受迪特瓦飓风影响的社区提供关键救援

向维多利亚州无家可归者基金会 (VHF) 捐赠太阳能系统

案例

公司联合其合作伙伴向维多利亚州无家可归者基金会 (VHF) 捐赠太阳能系统,为因家庭暴力而面临住房困难的妇女儿童提供可持续能源支持。此项合作体现了固德威以光伏技术助力社会公益的承诺,通过提供可靠、经济的清洁能源,切实减轻脆弱群体的生活负担,并促进社区环境的绿色低碳发展。



2025 GoodWe Awards表彰社区贡献

案例

2025 GoodWe Awards活动于10月29日在墨尔本开展,表彰体现固德威价值观并为本地及更广泛社区做出贡献的企业、慈善机构和个人。其中,“Little Sunshine Pledge and Solar Connected”获得了“2025 GoodWe GoodWill Award”,该计划致力于在孤儿院和社区设施安装太阳能系统,为食品、教育和医疗提供清洁可靠的电力,已有七套系统闪耀光芒,并计划到2026年再建二十多套,它们正在证明可再生能源能够改变生活。



Little Sunshine Pledge and Solar Connected项目获奖

I 附录

ESG 认证

证书名称	集团获证主体
ISO 27001信息安全管理体系	固德威
ISO 14001环境管理体系	固德威, 广德固德威, 南京小蓝, 越南固德威, 昱德新能源, 固德热
ISO 17025 实验室认可	固德威
ISO 20000 信息技术服务管理体系	固德威 (智慧能源事业部)
ISO 45001职业健康安全管理体系	固德威, 广德固德威, 南京小蓝, 越南固德威, 昱德新能源, 固德热
ISO 50001能源管理体系	固德威, 广德固德威
ISO 9001质量管理体系	固德威, 广德固德威, 南京小蓝, 越南固德威, 固德热, 昱德新能源, 江苏鑫迈德
ISO 14064 温室气体核查 (范围1-3)	固德威, 广德固德威, 昱德新能源, 越南固德威, 固德热
ISO 27701 隐私信息管理体系	固德威
QC080000 有害物质管理体系	固德威
SA8000 社会责任管理体系	固德威
GB/T 29490-2023 知识产权合规管理体系	固德威
符合 CSA 云安全标准 (英文版)	固德威 (智慧能源事业部)
客户满意度指数评价认证证书-十星级	固德威

证书名称	集团获证主体
售后服务认证证书-五星级	固德威
云计算产品信息安全认证证书 (中文版)	固德威 (智慧能源事业部)

ESG 绩效表

注：数据报告范围与公司年报所覆盖的范围保持一致，各议题细分数据统计范围包括公司总部与苏州工厂、广德工厂、顺德工厂、越南工厂等主要生产运营主体。

经济绩效¹

指标	单位	2025年	2024年
营业收入	亿元	88.89	67.38
资产总额	亿元	94.24	79.52

注1：与公司年报所覆盖范围保持一致，详细经营绩效请参考同日披露的公司《2025年度报告》。

公司治理

指标	单位	2025年	2024年
董事会成员数量	人	6	6
董事会独立董事人数	人	3	3
董事会女性董事人数	人	2	2
董事会召开次数	次	8	10

商业道德

指标	单位	2025年	2024年
反商业贿赂及反贪污培训覆盖的员工总数	人	3,152	-
反商业贿赂及反贪污培训覆盖的管理层总数	人	296	-
反商业贿赂及反贪污培训覆盖的董事总数	人	6	-
商业道德总培训次数	次	64	-
商业道德人均培训时数	小时	7	-
商业道德风险评估开展次数	次	1	-
商业道德内部审计次数	次	1	-
商业道德相关审计覆盖的运营点比例	%	0	-
总申诉举报数	次	5	-
来自员工举报	次	2	-
来自供应商、承包商举报	次	0	-
其他利益相关方举报	次	3	-
已证实的贪污腐败事件数量	件	0	-
对公司或其员工提出并已审结的贪污诉讼案件数	件	0	0
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	元	0	0
因运营中的不正当竞争行为或违反托拉斯法和反垄断法而受到相关部门的制裁的案件数	件	0	0

产品质量与安全

指标	单位	2025年	2024年
产品安全事故发生件数	件	4	0
产品召回事件数	件	1	0
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	0	0

客户关系管理

指标	单位	2025年	2024年
售后服务类培训次数	场	77	244
客诉问题处理及时率	%	94.49	89
客户满意度	%	95.12	-

研发创新

指标	单位	2025年	2024年
研发员工人数	人	1,155	1,077
研发员工比例 ¹	%	25.55	28.02
研发投入金额	万元	61,369.87	55,129.51
研发投入金额占营业收入比例 ²	%	6.90	8.18

指标	单位	2025年	2024年
专利年度申请数量	件	244	253
专利年度授权数量	件	172	159
有效专利累计数量	件	769	602

注1:【计算公式】研发人员比例 = 研发人员数量 / 员工总人数 * 100%。

注2:【计算公式】研发投入金额占营业收入比例 = 研发投入金额 / 营业收入 * 100%。

数据安全与客户隐私保护

指标	单位	2025年	2024年
经证实的泄露、盗窃或丢失客户资料的事件数	件	0	0
数据安全事件涉及的具体金额	万元	0	0
客户隐私泄露事件涉及的具体金额	万元	0	0
信息安全风险评估开展工作次数	次	16	-
信息安全内部审计次数	次	2	-
信息安全意识培训年度开展次数	次	62	-
信息安全意识培训员工覆盖比例	%	100	-
信息安全风险评估覆盖率	%	16.67	-
信息安全内部审计覆盖率	%	16.67	-

指标	单位	2025年	2024年
进行过信息安全尽职调查的贸易伙伴的数量	个	5	-
已证实的信息安全事件数量	件	0	-

供应链可持续发展管理¹

指标	单位	2025年	2024年
新供应商总数	家	11	38
供应商总数	家	283	272
供应商数量-中国大陆	家	280	269
供应商数量-港澳台及海外的供应商	家	3	3
目标供应商CSR年度审核计划完成率	%	100	-
目标供应商HSF年度审核计划完成率	%	100	-
目标供应商质量年度审核计划完成率	%	93.5	100
完成冲突矿产调查的供应商数量	家	283	276
累计完成CSR自评的供应商数量	家	180	124
经评估后具有重大实际/潜在负面环境、社会影响的供应商数	家	0	-
具有重大实际/潜在负面影响且被终止合作的供应商总数	家	0	-
开展了环境、社会影响评估的目标供应商数量	家	243	-

指标	单位	2025年	2024年
开展了环境、社会影响评估的一级目标供应商百分比	%	100	-
本地化采购比例	%	99.73	-
已完成社会责任年度现场审核的目标供应商数量	个	21	-
已完成有害物质年度现场审核的目标供应商数量	个	17	-
已签署供应商行为准则的供应商	个	283	-
已进行供应商社会责任意识培训的供应商数量	个	128	-
已进行社会责任问卷的供应商覆盖比例	%	63.6	-
已签署供应商行为准则的供应商覆盖比例	%	100	-
已进行供应商社会责任意识培训的供应商比例	%	45	-

注1：该议题相关指标数据来自于总部、广德工厂的活跃生产性供应商。

环境合规管理

指标	单位	2025年	2024年
环保投入金额	万元	121.27	-
开展环境事故发生风险评估次数	次	8	-
通过ISO 14001认证的生产性运营场所比例	%	100	100

指标	单位	2025年	2024年
接受过特定环境风险评估的营运场所百分比	%	100	100
因环境事件受到生态环境等有关部门重大行政处罚或被追究刑事责任的处罚金额	万元	0	0
环境事故发生次数	次	0	0

应对气候变化

指标	单位	2025年	2024年
温室气体排放强度 ¹	吨二氧化碳当量/万元	1.73	5.53
温室气体排放总量 ²	吨二氧化碳当量	1,541,112.331	3,727,548.65
范围一温室气体排放量	吨二氧化碳当量	2,205.45	1,522.98
范围二温室气体排放量(基于位置)	吨二氧化碳当量	34,221.57	24,210.11
范围三温室气体排放量	吨二氧化碳当量	1,504,685.31	3,701,815.56
类别3: 运输产生的间接排放	吨二氧化碳当量	30,315.01	121,514.44
类别4: 组织的使用产品和服务产生的间接排放	吨二氧化碳当量	1,474,370.30	3,580,301.12

注1:【计算公式】温室气体排放强度=(范围一+范围二+范围三)/营业收入。

注2:【计算公式】温室气体排放总量=范围一温室气体排放量+范围二温室气体排放量+范围三温室气体排放量。

能源利用

指标	单位	2025年	2024年
综合能源消耗量 ¹	吨标准煤	51,558.02	28,122.20
综合能源消耗强度 ²	吨标准煤/万元	0.06	0.04
直接能源用量 ³	吨标准煤	322.35	219.89
间接能源用量 ⁴	吨标准煤	8,211.59	5,610.33
可再生能源用量	吨标准煤	44,351.27	23,322.13
不可再生能源用量	吨标准煤	8,533.95	5,830.216
清洁能源用量 ⁵	吨标准煤	44,575.84	23,415.86
购买绿证量	兆瓦时	10,799	8,382.00
自产可再生能源的电力用量	兆瓦时	350,073.86	181,383.10
外购市电量	兆瓦时	66,815.24	45,649.57
柴油用量	升	17,537.66	33,287.18
汽油用量	升	69,161.12	77,395.44
天然气用量	立方米	169,097.00	70,578.01

注1:【计算公式】综合能源消耗量=直接能源用量+间接能源用量。

注2:【计算公式】综合能源消耗强度=综合能源消耗量/营业收入。

注3:【计算公式】直接能源用量=天然气用量+汽油用量+柴油用量。

注4:【计算公式】间接能源用量=外购电力用量。

注5:【计算公式】清洁能源用量=天然气用量+太阳能用量。各类别清洁能源比例=该各类清洁能源用量/清洁能源用量*100%。

水资源利用

指标	单位	2025年	2024年
总取水量	立方米	269,231.00	220,177.20
取水强度	吨/万元	0.30	0.33

污染物与废弃物管理^{1 2}

指标	单位	2025年	2024年
生活废水总量	立方米	232,681.00	-
氨氮 (NH ₃ -N) 排放量	吨	0.19	-
废气排放总量	立方米	711,980,800.00	-
化学需氧量 (COD) 排放量	吨	1.71	-
挥发性有机物 (VOCs) 排放量 ³	吨	6.57	27.04
颗粒物 (PM) 排放量	吨	0.65	-
非甲烷总烃	吨	0.01	-
总磷 (TP) 排放量	吨	0.01	-
生活垃圾等产生量	吨	1,643.12	-
危险废弃物产生总量	吨	216.5	94.66
危险废弃物产生强度 ⁴	吨/万元	0.00024	0.00014

指标	单位	2025年	2024年
危险废弃物合法处置率	%	100	100
一般固体废弃物产生总量 ⁵	吨	712.54	4,542.56
一般固体废弃物产生强度 ⁶	吨/万元	0.00080	0.00674
一般固体废弃物转移处置量	吨	717.33	-
危险废物转移量	吨	212.03	-
危险废弃物循环利用量	吨	82.48	-
进行填埋处理的危险废弃物总量	吨	14.92	-

注1: 公司不属于重污染行业企业, 且生产经营过程中对环境污染的影响很小。报告期内, 公司生产经营过程中涉及环境污染物的排放主要为废气、废水和固体废物, 公司均作出了恰当合理的处置。废气经公司专业废气治理系统过滤后, 加活性炭吸附塔吸附, 通过烟囱二次过滤后对外排放。固体废物主要包括活性炭、废胶桶等物质, 委托有环保处理资质的机构定期回收, 集中处理。废水主要为生活废水, 无工艺和生产废水排放, 预处理后排入园区污水管网, 由市政污水处理厂集中处理。

注2: 【统计口径】废弃物总量相关指标统计范围为公司苏州总部及工厂、广德工厂、顺德工厂、越南工厂。

注3: 【统计口径】废气中VOCs排放量统计范围为公司苏州总部及工厂、广德工厂, 并根据风量 * 排放速率 * 运行时间进行估算。

注4: 【计算公式】危险废弃物强度 = 危险废弃物产生量 / 营业收入。

注5: 【计算公式】废弃物总量 = 危险废弃物产生量 + 一般固体废弃物产生量。

注6: 【计算公式】一般固体废弃物强度 = 一般固体废弃物产生量 / 营业收入。

产品生命周期管理¹

指标	单位	2025年	2024年
通过绿色认证的产品数量	个	30	18
客户有害物质需求完成率	%	100	100
物料有害物质调查计划完成率	%	100	100
完成生命周期评估的产品数量	个	28	2
生产过程的废弃物回收利用率	%	84.42	-

注1: 该议题指标统计口径为苏州工厂、广德工厂

员工雇佣与权益

指标	单位	2025年	2024年
员工总人数	人	4,521	3,843
按性别划分			
男性员工比例	%	63.75	62.43
女性员工比例	%	36.25	37.57
按年龄划分			
30岁以下员工比例	%	37.74	37.78
30岁至50岁员工比例	%	60.74	60.74
50岁以上员工比例	%	1.53	1.48
按地区划分			
在中国大陆工作的员工比例	%	94.20	95.58
在港澳台及海外工作的员工比例	%	5.80	4.42

指标	单位	2025年	2024年
按学历划分			
硕士及以上员工比例	%	10.71	11.06
本科员工比例	%	44.22	45.85
大专及以下员工比例	%	45.08	43.09
新进员工总人数	人	1,355	1,258
按性别划分			
新进男性员工比例	%	66.27	66.06
新进女性员工比例	%	33.73	33.94
管理层员工人数 ¹	人	296	305
女性高管比例	%	27.03	-
残疾员工人数	人	3	-
残疾员工比例	%	0.07	-
社保覆盖比例	%	99.83	-
集体合同/协议签订率 ²	%	100	100
员工代表人数	人	50	-
接受职业发展评估的比例	%	100	-
人权类培训次数	次	1,310	-
人权类培训人员覆盖率	%	100	-
人权风险评估次数	次	0	-

指标	单位	2025年	2024年
人权内部审计次数	次	1	-
接受过人权影响或风险评估的营运场所所占百分比	%	33.33	-
拥有劳工与人权认证的营运场所所占百分比	%	33.33	-

注1:【指标定义】管理层为公司主管、副经理、经理及以上级别员工。

注2:【统计口径】集体合同/协议签订率为苏州总部及工厂、昱德新能源、越南工厂的统计数据。

员工培训与发展¹

指标	单位	2025年	2024年
员工培训次数	次	1,240	1,572
员工培训支出金额	万元	74.14	-
员工培训覆盖率 ²	%	100	-
接受培训的员工人次	人次	10,144	-
按性别划分			
男性员工	人次	7,390	-
女性员工	人次	2,754	-
员工接受培训的总时长	小时	87,923.5	-

指标	单位	2025年	2024年
按性别划分			
男性员工	小时	26,796.33	-
女性员工	小时	61,133.17	-
员工接受培训平均时长	小时	19.69	24.22
按性别划分			
男性员工	小时	19.31	25.97
女性员工	小时	20.38	21.31
接受绩效考核的员工比例	%	100	100

注1:【计算公式】各类别员工接受培训平均时长 = 该类别员工接受培训总时长 / 该类别员工人数, 相关指标数据来源于公司WE-learning在线平台。

注2: 员工培训覆盖率数据来源于公司WE-learning在线平台, 课程培训已覆盖集团全员

职业健康与安全

指标	单位	2025年	2024年
安全培训计划合格完成率	%	100	100
安全隐患整改率	%	99.62	100
安全应急演练活动次数	次	68	14
火险以上事故数	件	0	0
损失工时生产安全事故数	件	1	0
通过ISO 45001认证的生产性运营场所比例	%	100	100

指标	单位	2025年	2024年
因工伤而死亡的员工人数	人	0	0
员工工伤保险覆盖率 ¹	%	100	100
员工工伤保险投入金额	万元	326.76	239.69
职业病发生率	%	0	0
职业病患者数量	人	0	0
职业健康体检完成率 ²	%	100	100
严重后果工伤数量（排除死亡）	件	0	0
可记录工伤数量	件	3	-
安全委员会人数	人	56	-
安全生产投入	万元	774.64	-
健康与安全风险评估次数	次	5	-
在岗人员安全培训累计人次	人次	21,354	-
在岗人员人均接受安全培训时数	小时	39.60	-
工伤损失工作日数	天	115	-
员工基础体检覆盖率	%	100	100
职业禁忌症检出人数	人	2	-

指标	单位	2025年	2024年
安全生产责任险投保人数	人	243	-
安全生产责任险投保保费	元	57,962.52	-

注1:【计算公式】员工工伤保险覆盖率 = 报告期内公司为其购买工伤保险的员工人数 / 员工总人数 * 100%。

注2:【计算公式】职业健康体检完成率 = 报告期内实际完成职业健康岗前岗中体检的员工人数 / 应完成职业健康岗前岗中体检的员工总人数 * 100%

社区参与和贡献

指标	单位	2025年	2024年
慈善捐赠金额	万元	52.35	150.55
员工志愿服务总时长	小时	32	-
志愿服务参与人次	人次	14	-
设备捐赠累计装机容量	千瓦	935.43	905.43

报告索引

《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）》

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	污染物管理、ESG数据表及附注
废弃物处理	废弃物管理、ESG数据表及附注
生态系统和生物多样性保护	生物多样性保护
环境合规管理	环境合规管理、ESG数据表及附注
能源利用	能源利用、ESG数据表及附注
水资源利用	水资源利用、ESG数据表及附注
循环经济	循环经济
乡村振兴	社会责任和公益、ESG数据表及附注
社会贡献	社会责任和公益、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	现有业务暂不涉及“科技伦理”议题及相关风险，将根据业务发展动态完善相应管理体系
供应链安全	可持续供应链、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，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	“尽职调查”基于公司“可持续供应链”“商业道德”等多项议题的重要管理方法，未做独立评估
利益相关方沟通	ESG议题重要性评估
反商业贿赂及反贪污	商业道德、ESG数据表及附注
反不正当竞争	商业道德、ESG数据表及附注

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

使用声明	固德威技术股份有限公司在2025年1月1日和2025年12月31日之间参照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)

GRI 标准	披露项	报告章节
GRI 2 : 一般披露 2021	2-1 组织详细情况	走进固德威
	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	
	2-4 信息重述	
	2-5 外部鉴证	独立鉴证声明
	2-6 活动、价值链和其他业务关系	走进固德威
	2-7 员工	人文关怀, 责任担当
	2-8 员工之外的工作者	
	2-9 管治架构和构成	公司治理
	2-10 最高治理机构的提名和遴选	
	2-11 最高治理机构主席	
	2-12 在管理影响方面, 最高管治机构的监督作用	
	2-13 为管理影响的责任授权	
	2-14 最高治理机构在可持续发展报告中的作用	ESG治理架构

GRI 标准	披露项		报告章节
GRI 2 : 一般披露 2021	2-15	利益冲突	公司治理
	2-16	关键问题的沟通	ESG 议题重要性评估
	2-17	最高治理机构的共同知识	ESG 治理架构
	2-18	对最高管治机构的绩效评估	公司治理
	2-19	薪酬政策	公司治理
	2-20	确定薪酬的程序	公司治理
	2-21	年度总薪酬比率	基于信息保密需求, 暂不对外披露
	2-22	关于可持续发展战略的声明	董事长致辞
	2-23	政策承诺	专题: 坚持永续发展, 共践 ESG 理念
	2-24	融合政策承诺	专题: 建设零碳园区, 共护绿色生态
	2-25	补救负面影响的程序	ESG 议题重要性评估
	2-26	寻求建议和提出关切的机制	ESG 议题重要性评估
	2-27	遵守法律法规	详见报告各章节
	2-28	协会的成员资格	研发创新, 产品质量管理
GRI 3 : 实质性议题 2021	2-29	利益相关方参与的方法	ESG 议题重要性评估
	2-30	集体谈判协议	员工雇佣与权益
	3-1	确定实质性议题的过程	ESG 议题重要性评估
	3-2	实质性议题列表	ESG 议题重要性评估
	3-3	实质性议题的管理	ESG 议题重要性评估
	201-1	直接产生和分配的经济价值	走进固德威

GRI 标准	披露项		报告章节
GRI 3 : 实质性议题 2021	201-2	气候变化带来的财务影响和其他风险和机遇	应对气候变化
	201-3	固定福利计划义务和其他退休计划	员工雇佣与权益
	201-4	政府给予的财政补贴	详见固德威 2025 年年度报告
GRI 203 : 间接经济影响 2016	203-1	基础设施投资和支持性服务	社会责任和公益
	203-2	重大间接经济影响	社会责任和公益
GRI 204 : 采购实践 2016	204-1	向当地供应商采购的支出比例	基于信息保密需求, 暂不对外披露
GRI 205 : 反腐败 2016	205-1	已经进行腐败风险评估的运营点	商业道德 ESG 数据表及附注
	205-2	反腐败政策和程序的传达及培训	
	205-3	经确认的腐败事件和采取的行动	
GRI 206 : 反竞争行为 2016	206-1	针对反竞争行为、反托拉斯和反垄断实践的法律诉讼	商业道德 ESG 数据表及附注
GRI 207: 税收 2019	207-1	税务方针	详见固德威 2025 年年度报告
	207-2	税收治理、控制和风险管理	
	207-3	利益相关方参与和管理与税收有关的问题	
	207-4	国别报告	
GRI 302: 能源 2016	302-1	组织内部的能源消耗量	能源利用 ESG 数据表及附注
	302-2	组织外部的能源消耗量	能源利用 ESG 数据表及附注
	302-3	能源强度	能源利用 ESG 数据表及附注
	302-4	减少能源消耗	能源利用
	302-5	产品和服务的能源需求下降	能源利用
GRI 303 : 水资源和污水 2018	303-1	组织与水作为共有资源的相互影响	水资源利用

GRI 标准	披露项		报告章节
GRI 303 : 水资源和污水 2018	303-3	取水	水资源利用 ESG数据表及附注
GRI 304: 生物多样性 2016	304-1	组织在位于或邻近保护区和保护区外的生物多样性丰富区域拥有、租赁、管理的运营点	生物多样性保护
	304-2	活动、产品和服务对生物多样性的重大影响	
	304-3	受保护或经修复的栖息地	
	304-4	受运营影响的栖息地中已被列入世界自然保护联盟 (IUCN) 红色名录及国家保护名册的物种	
GRI 305: 排放 2016	305-1	直接 (范围 1) 温室气体排放	应对气候变化 ESG数据表及附注
	305-2	能源间接 (范围 2) 温室气体排放	应对气候变化 ESG数据表及附注
	305-3	其他间接 (范围 3) 温室气体排放	应对气候变化 ESG数据表及附注
	305-4	温室气体排放强度	应对气候变化 ESG数据表及附注
	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	不涉及
	305-7	氮氧化物 (NOx)、硫氧化物 (SOX) 和其他重大气体排放	污染物管理
GRI 306 : 废弃物 2020	306-1	废弃物的产生及废弃物相关重大影响	废弃物管理
	306-2	废弃物相关重大影响的管理	废弃物管理
	306-3	产生的废弃物	废弃物管理 ESG数据表及附注
	306-4	从处置中转移的废弃物	废弃物管理
	306-5	进入处置的废弃物	废弃物管理
GRI 308 : 供应商环境评估 2016	308-1	使用环境评价维度筛选的新供应商	可持续供应链
	308-2	供应链中的负面环境影响以及采取的行动	
GRI 401: 雇佣 2016	401-1	新进员工雇佣率和员工流动率	员工雇佣与权益 ESG数据表及附注

GRI 标准	披露项		报告章节
GRI 401: 雇佣 2016	401-2	提供给全职员工 (不包括临时或兼职员工) 的福利	员工雇佣与权益
GRI 402 : 劳资关系 2016	402-1	有关运营变更的最短通知期	基于信息保密需求, 暂不对外披露
GRI 403 : 职业健康与安全 2018	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、风险评估和事故调查	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、意见征询和沟通	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	预防和减缓与业务关系直接相关的职业健康安全影响	职业健康与安全
	403-8	职业健康安全管理体系覆盖的工作者	职业健康与安全 ESG数据表及附注
	403-9	工伤	职业健康与安全 ESG数据表及附注
	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 2016	404-1	每名员工每年接受培训的平均小时数	员工培训与发展 ESG数据表及附注
	404-2	员工技能提升方案和过渡援助方案	员工培训与发展
GRI 405 : 多元性与平等 机会 2016	405-1	管治机构与员工的多元化	员工雇佣与权益 ESG数据表及附注
	405-2	男女基本工资和报酬的比例	基于信息保密需求, 暂不对外披露
GRI 406: 反歧视 2016	406-1	歧视事件及采取的纠正行动	员工雇佣与权益
GRI 407 : 结社自由与集体谈判 2016	407-1	结社自由和集体谈判权可能面临风险的运营点和供应商	员工雇佣与权益
GRI 408: 童工 2016	408-1	具有重大童工事件风险的运营点和供应商	员工雇佣与权益
GRI 409 : 强迫或强制劳动 (2016)	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	员工雇佣与权益

GRI 标准	披露项	报告章节
GRI 413: 当地社区 2016	413-1 有当地社区参与、影响评估和发展计划的运营点	社会责任和公益
	413-2 对当地社区有实际或潜在重大负面影响的运营点	
GRI 414: 供应商社会评估 2016	414-1 使用社会标准筛选的新供应商	可持续供应链
	414-2 供应链中的负面社会影响和采取的行动	可持续供应链
GRI 416: 客户健康与安全 2016	416-1 评估产品和服务类别的健康与安全影响	产品质量管理 客户关系管理
	416-2 涉及产品和服务的健康与安全影响的违规事件	
GRI 417: 营销与标识 2016	417-1 对产品和服务信息与标识的要求	产品质量管理 客户关系管理
	417-2 涉及产品和服务信息与标识的违规事件	
	417-3 涉及营销传播的违规事件	
GRI 418: 客户隐私 2016	418-1 涉及侵犯客户隐私和丢失客户资料的经证实的投诉	数据安全与隐私保护

独立鉴证声明



鉴证声明

关于固德威技术股份有限公司《固德威2025年度可持续发展报告》中可持续发展活动的鉴证报告

鉴证/验证的性质和范围

SGS通标准技术服务有限公司（以下简称“SGS-CSTC”）受固德威技术股份有限公司（以下简称“固德威”）的委托，对其《固德威2025年度可持续发展报告》中文版涵盖2025年1月1日至2025年12月31日期间的内容进行独立鉴证。

鉴证声明的使用者

本鉴证声明意图提供给所有固德威的利益相关方。

免责声明

《固德威2025年度可持续发展报告》中的信息及呈现方式由其董事会和管理层负责。SGS-CSTC并未参与该报告任何材料的准备。

我们的责任旨在基于充分且适当的客观证据，在鉴证范围内表达对文本、数据、图表和声明的意见。

SGS-CSTC 对于任何由于使用本报告中的信息而引起的直接或间接损失不承担责任。

鉴证标准、类型与保证等级

本报告的鉴证依据AA1000审验标准（AA1000AS v3）开展。该标准在全球范围内被广泛用于为各类组织提供关于可持续发展相关信息的鉴证服务，包括对组织遵循审验原则（AA1000AP, 2018）的程度和方式的评估。

本报告的鉴证依据下列鉴证标准开展：

鉴证标准	鉴证等级
AA1000AS v3（类型 2）	中度

鉴证范围和报告标准

鉴证范围包括对《固德威2025年度可持续发展报告》中的绩效信息的质量、准确性和可靠性进行评估，以及对以下报告标准的遵循情况进行评估：

报告标准
AA1000 审验原则（2018）
GRI Standards 2021（参照）
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）

鉴证方法

鉴证包括鉴证前调研、现场采访位于中国江苏省苏州市塔园路93号的相关员工，以及进行必要的文档和记录审查和确认。本次鉴证未对下属机构进行所有原始数据的溯源。



鉴证局限性

从独立审计的财务报告中提取的数据，及根据财务数据计算所得的强度/密度数据，并未作为本鉴证流程的组成部分与来源数据进行核对。

《固德威2025年度可持续发展报告》中温室气体排放相关数据直接采用独立第三方核查数据，本次审核未重复验证。

本次鉴证只对相关部门主管和部分员工进行访谈和查阅相关文件。

独立性与能力

SGS集团是检验、检测和认证领域的全球领导者，在多个国家/地区开展业务，SGS-CSTC是其附属机构。SGS-CSTC申明与固德威完全独立之组织，对该机构、其附属机构和利益相关方不存在偏见和利益冲突。

本次鉴证团队由具备与此项任务有关的知识、经验和资质的人员组成。

发现与结论

鉴证/验证意见

基于上述鉴证方法及已执行的鉴证工作，我们认为，纳入本次鉴证范围的特定绩效信息准确、可靠且公允列报。《固德威2025年度可持续发展报告》符合AA1000四项原则的要求。

我们认为，本组织针对其报告现阶段披露需求，选取了恰当的鉴证等级。

《AA1000 审慎原则》（2018）遵循情况

包容性

《固德威2025年度可持续发展报告》已展现组织识别了其利益相关方，收集了利益相关方的期望和诉求，确定了利益相关方沟通与参与的方式，并采取不同方式进行沟通和交流。

实质性

《固德威2025年度可持续发展报告》根据确定的利益相关方的关注议题，合理的披露了对利益相关方的评价和决策有实质性影响的重要议题和指标，反映了组织对经济、环境和社会的重要影响。

回应性

《固德威2025年度可持续发展报告》展现了与利益相关方互动的渠道，充分回应其诉求和期望，并就实质性议题进行了一定程度的透明回应。

影响性

《固德威2025年度可持续发展报告》呈现了对与环境，社会和治理有关主题的主要活动影响的监视和测量。

特定绩效信息的质量与可靠性

基于上述鉴证方法及已执行的鉴证工作，我们对管理文件、人力资源系统数据、凭证单据、会议纪要、ISO认证证书等相关资料实施了核查程序。经核查，我们认为，纳入本次鉴证范围的特定绩效信息，在中度审慎水平的核查标准下，具备合理的可靠性，可满足固德威相关披露需求。

GRI Standards 2021遵循情况

鉴证团队认为，《固德威2025年度可持续发展报告》参照了GRI Standards 2021的要求。

《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）》遵循情况

鉴证团队认为，《固德威2025年度可持续发展报告》符合了《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）》的要求。



建议

对于鉴证过程中发现的良好实践、可持续发展活动及其管理过程中的建议，均与固德威的相关管理部门进行了沟通，供其持续改进的参考。

签字：

代表通标标准技术服务有限公司

David Xin

Sr. Director – Business Assurance

北京市阜成路73号世纪裕惠大厦16层

2026年04月14日

WWW.SGS.COM



CN26/00002801



AA1000
Licensed Report
000-8/V3-TBAE1

意见反馈

尊敬的同行者：

感谢您阅读《固德威2025年可持续发展报告》，为持续提升固德威的ESG管理和信息披露工作，欢迎扫码反馈您的宝贵意见与建议，同时也可以通过以下方式联系我们，共同交流可持续发展的思与行：

官网：<https://sustainability.goodwe.com/>

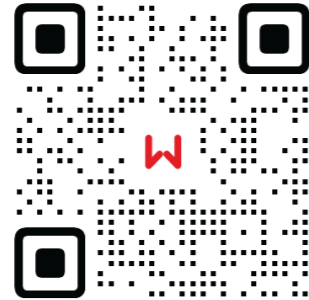
邮箱：esg@goodwe.com

地址：江苏省苏州市高新区塔园路93号（智慧能源大厦）

电话：0512-62916050-9961



意见反馈表



历年ESG报告



微信公众号