



西子洁能  
XIZI CLEAN ENERGY

SINCE 1955

# 2024

## 环境、社会和公司治理 (ESG) 报告

ENVIRONMENT  
SOCIETY AND  
GOVERNANCE REPORT

西子清洁能源装备制造股份有限公司



# 目录 CONTENTS

关于本报告	01
董事长致辞	02
关于我们	03

## 附录

展望未来	56
ESG绩效指标汇总表	57
ESG 议题索引表	62

## 01 规范治理 护航稳健发展

推动可持续管理	08
夯实治理根基	10
强化合规风控	14
恪守商业道德	18

## 03 品质为核 共创产业价值

产品质量安全	31
技术研发创新	36
客户权益保护	40
协同发展新生态	41

## 02 绿色低碳 共筑生态文明

深化环境管理	20
污染合规管理	22
优化资源利用	24
应对气候变化	28

## 04 以人为本 共建和谐社会

维护员工权益	45
携手员工成长	49
筑牢安全防线	52
践行社会价值	55





# 关于本报告

## 报告说明

本报告为西子清洁能源装备制造股份有限公司(原杭州锅炉集团股份有限公司)发布的《2024年度环境、社会和公司治理(ESG)报告》。本报告本着客观、规范、透明和全面的原则,阐述了公司在业务经营、环境、社会及公司治理等方面的履责行动和绩效,旨在与各利益相关方进行有效交流,系统性地回应利益相关方的期望和要求。

## 报告范围

本报告为年度报告,时间范围为 2024年01月01日至 2024年12月31日,为增强报告可比性和完整性,部分内容适当溯及以往年份或超出上述范围。

## 编制依据

本报告依据《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第1号——主板上市公司规范运作(2023年12月修订)》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第1号——业务办理(2024年修订)》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第17号——可持续发展报告(试行)》《上市公司自律监管指南第3号——可持续发展报告编制》,参照财政部《企业可持续披露准则—基本准则(征求意见稿)》、全球报告倡议组织《可持续发展报告指南(GRI Standards)》、国际可持续准则理事会(ISSB)发布的《国际财务报告可持续披露准则第1号——可持续相关财务信息披露一般要求》和《国际财务报告可持续披露准则第2号——气候相关披露》、联合国可持续发展目标(UN SDGs)、气候相关财务信息披露工作组(TCFD)发布的《气候相关财务信息披露指南》编制而成。

## 资料来源说明

报告中使用的数据和案例来自公司正式文件和统计报告,并经公司相关部门审核。报告中的财务数据均以人民币为单位。

## 称谓说明

本报告有关数据涵盖西子清洁能源装备制造股份有限公司和下属全资及控股子公司。为了便于表达和阅读,本报告中“西子清洁能源装备制造股份有限公司”以“西子洁能”“公司”或“我们”表示。

### 简称

### 部分子公司名称

杭锅工业锅炉

杭州杭锅工业锅炉有限公司

西子联合工程

浙江西子联合工程有限公司

西子新能源

浙江西子新能源有限公司

新世纪能源

杭州新世纪能源环保工程股份有限公司

## 获取及回应本报告

本报告以电子版形式进行发布,读者及各利益相关方可以在西子洁能官网(<http://www.xizice.com>)进行下载阅读。报告以中、英文版本发布,当两种语言文本有歧义或冲突时,请以中文版为准。

## 联系方式

地址:浙江省杭州市大农港路1216号

电话:0571-85387288(总机)0571-85373947(营销)

传真:0571-85377991-660

邮编:310021

Email:002534@xizice.com

# 董事长致辞

“

岁序更迭，时光镌刻奋斗的印记。回首2024年，世界风云变幻，能源革命加速，绿色浪潮席卷全球。在机遇与挑战并存的这一年，西子洁能始终秉承“以客户为中心”的核心价值观，全球化脚步不停，在“一带一路”建设上奋勇争先，业务遍布全球100多个国家和地区。我们与国际伙伴深度合作，拥抱数字贸易，赋能新能源产业，为全球客户提供更高效、更智能的能源解决方案。凭借深厚的技术积累与卓越的服务能力，我们在新能源、储能及智能制造领域持续突破，为全球可持续未来贡献西子智慧。

”

董事长：王水福  
二〇二五年三月



## 🔧 科创引领 拓展能源发展新格局

我们始终将技术创新作为企业发展的核心驱动力。2024年，西子洁能持续加大研发投入，加快从传统锅炉产品向光热储能、钒液流电池、锂电、氢能等多元化业务的拓展和转型。超临界锅炉技术、钢铁行业熔盐储热技术等均已实现全新技术储备，并积极推动煤化工、煤炭热解气化等多个行业项目的研发与落地。未来，西子洁能将继续聚焦新能源市场，依托核心技术优势，拓展光热发电、储能及零碳园区等应用，把握政策机遇，推动技术突破和市场扩展，为公司高质量发展注入强劲动能。

## 🔧 低碳赋能 驱动绿色发展新愿景

“为人类改善环境”是西子洁能矢志不渝的使命。我们积极响应国家“双碳”战略，加速绿色转型，在节能环保与新能源领域硕果累累。在光热储能领域，已有16座太阳能光热发电站采用西子洁能技术装备，助力构建清洁低碳、安全高效的能源体系。此外，我们积极布局风光荷储一体化、火电灵活性改造、独立熔盐储能等领域，持续推动零碳产业发展。未来，我们将不断加大创新投入，拓展能源应用场景，以前沿技术赋能产业升级，为全球绿色低碳转型贡献更大力量。

## 🔧 精益管理 推动企业高质量发展

我们始终坚持公司治理是高质量发展的基石，推动“三会一层”建设，强化党建引领，切实保障投资者合法权益。通过建立西子卓越管理系统(XOS)，我们以战略为引领、技术创新为驱动、精益质量为核心，积极推动“零碳双高，三新四化”发展战略，致力于成为客户信赖的合作伙伴、员工自豪的工作平台、社会尊重的负责任企业。同时，公司通过搭建多元化交流渠道，广泛倾听内外部利益相关方的声音，充分尊重其期望与意见，持续优化管理实践，以高效务实的行动回应各方需求，推动企业与利益相关方的共同发展与多方共赢。

## 🔧 以人为本 构建多元共融发展生态

我们始终坚持多元化与机会平等，致力于构建开放包容的企业文化，并为员工提供畅通的职业成长路径，帮助每位员工实现个人价值。2024年，我们荣获“智联招聘年度最佳雇主提名奖”，充分体现对员工关怀的持续努力。同时，公司高度重视安全生产管理，通过卓越的管理实践，荣获“全国职工安全文化建设优秀案例一等奖”，并被评为全国安全文化建设示范企业。此外，西子洁能积极投身公益事业，支持教育发展，依托西子智慧产业园打造“西子春耕社”平台，促进企业间的资源共享，为青年人才的成长提供有力支持。我们坚信，企业的责任不仅在于效益经营，更在于为社会贡献力量，推动社会的和谐与进步。

身处能源革命与产业变革的关键时期，西子洁能将以“双碳”使命为灯塔，以科技创新为引擎，在绿色智造的浪潮中勇立潮头。风正时济，自当破浪扬帆；任重道远，更需策马加鞭。让我们以“绿”为底，以“智”为笔，共同书写能源革命的西子篇章。



# 关于我们

## 公司简介

西子清洁能源装备制造股份有限公司(简称:西子洁能;股票代码:002534.SZ)成立于1955年,前身为中国余热锅炉领军企业杭州锅炉集团股份有限公司,隶属于中国民营企业500强西子联合控股,致力于成为全球领先的清洁能源装备及解决方案供应商。

2021年,西子洁能荣获“浙江省政府质量奖”,董事长王水福荣获“第四届中国质量奖提名奖”,成为唯一获此殊荣的浙商。2024年,公司通过第五届中国质量奖提名奖公示。西子洁能是中国机械工业百强企业、国家余热锅炉研发和制造基地、国家高新技术企业,建有国家认定企业技术中心、国家级博士后科研工作站。

公司是能源行业余热利用设备标准化技术委员会成员单位,首创“质量管理是第一管理”、“年年都是质量年、人人都是质量人”管理思想,坚持用“零点一丝不苟”、“万万无一失”的理念做产品,始终贯彻“以客户为中心”的核心价值观,为客户提供全生命周期能源解决方案与智能化能源装备和服务。主营业务涉及余热锅炉、生物质锅炉、循环流化床锅炉、燃气锅炉、盾构机等新装备的咨询、研发、生产、销售、安装,以及EPC、锅炉维修、升级改造、智慧锅炉、智慧工厂等新服务。同时提供新能源领域全生命周期的智慧服务,并将业务链延伸至新能源投资运营。现已成功打造以新能源技术为核心的中国首个航空零碳工厂;投资参建中国首座规模化运行光热储能电站,所应用的储能技术入围国家2021年度能源领域首台(套)重大技术装备项目。公司积极参与“一带一路”建设,业务遍及世界100多个国家及地区。

西子洁能秉承“为人类改善环境”的使命担当,积极响应“30·60”目标,深入谋划绿色发展,加大对于新能源领域的投入,加快企业转型升级步伐。至今已生产节能环保余热锅炉3,000多台(套),产品全部投运后,将有效减少国内碳排放总量,对“双碳”目标的达成及全球绿色发展做出积极贡献。

### 关键绩效

业务遍布国家及地区

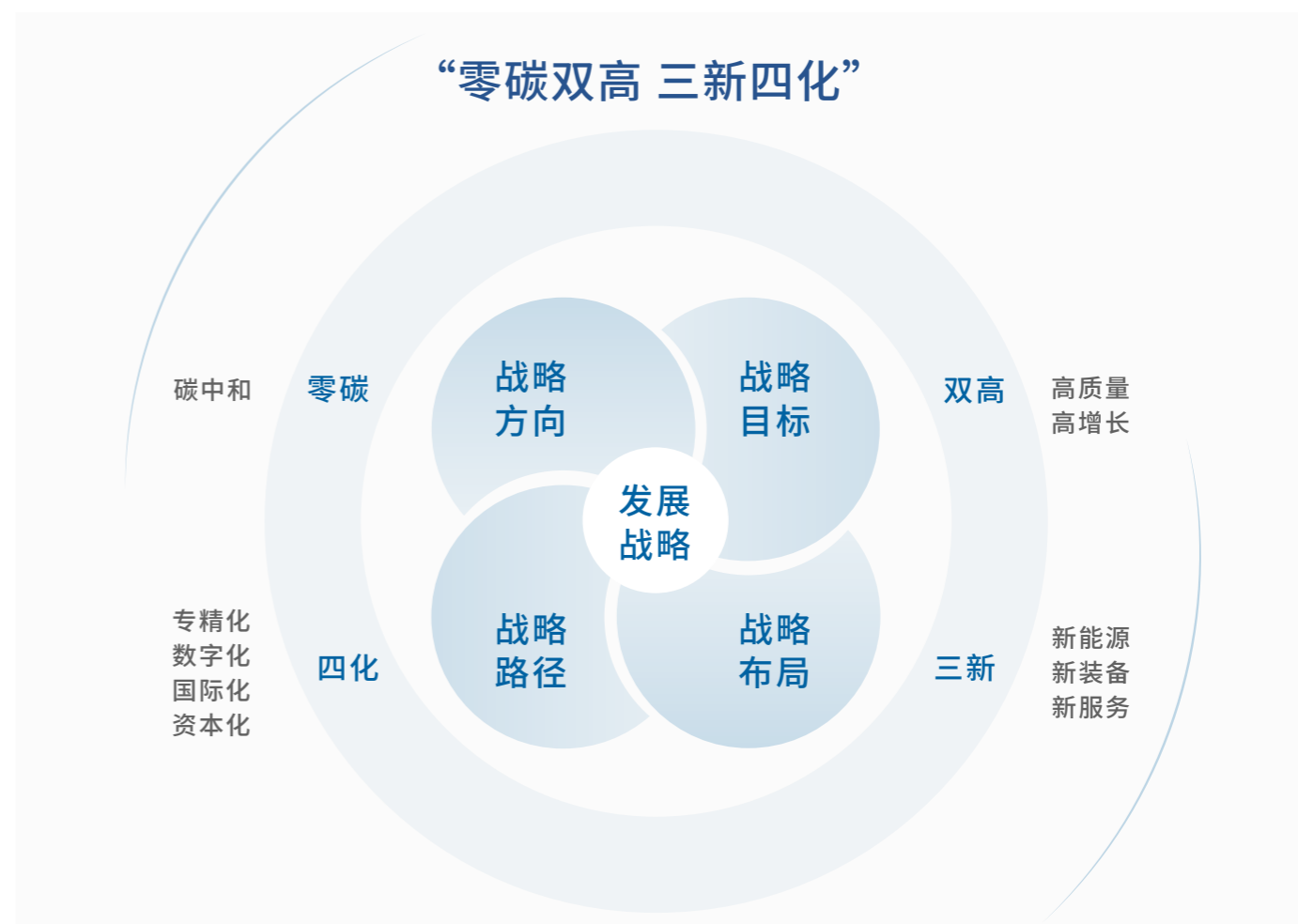
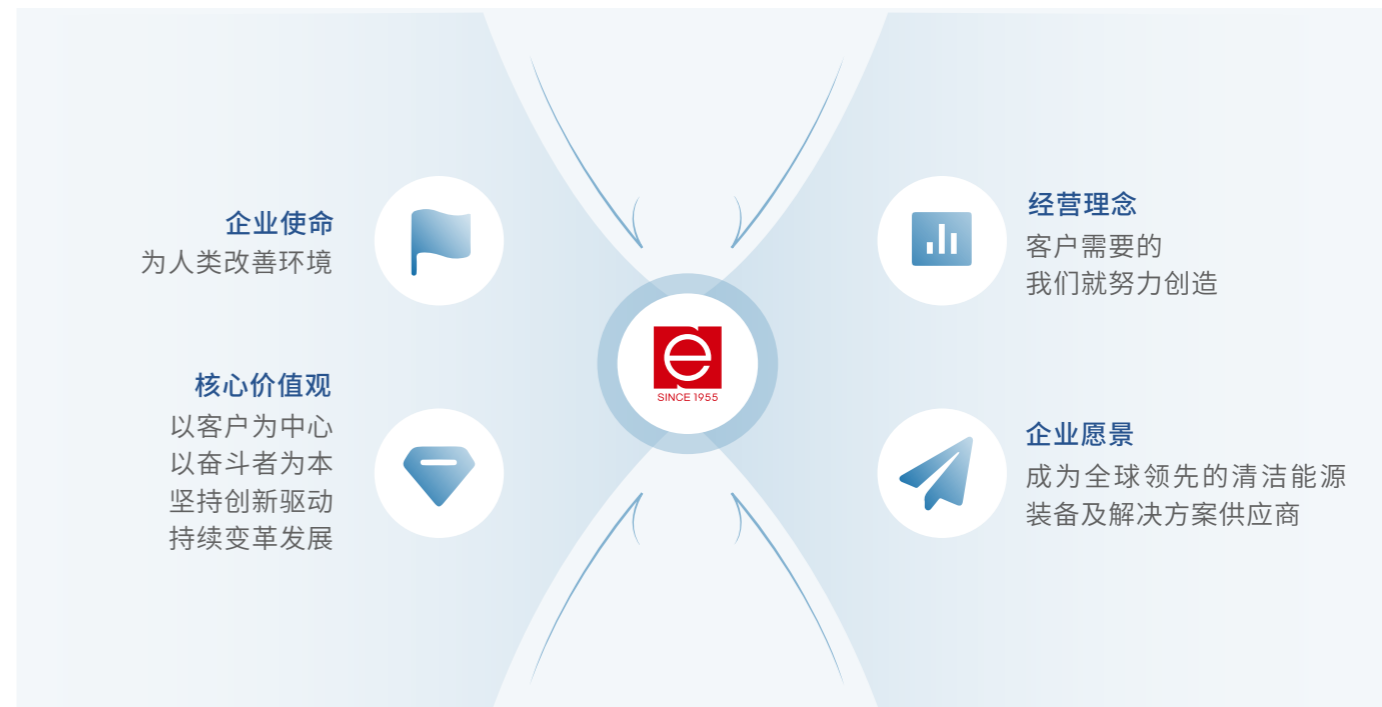
100+<sup>个</sup>

年可节约标煤

6,600+<sup>万吨</sup>

减排二氧化碳

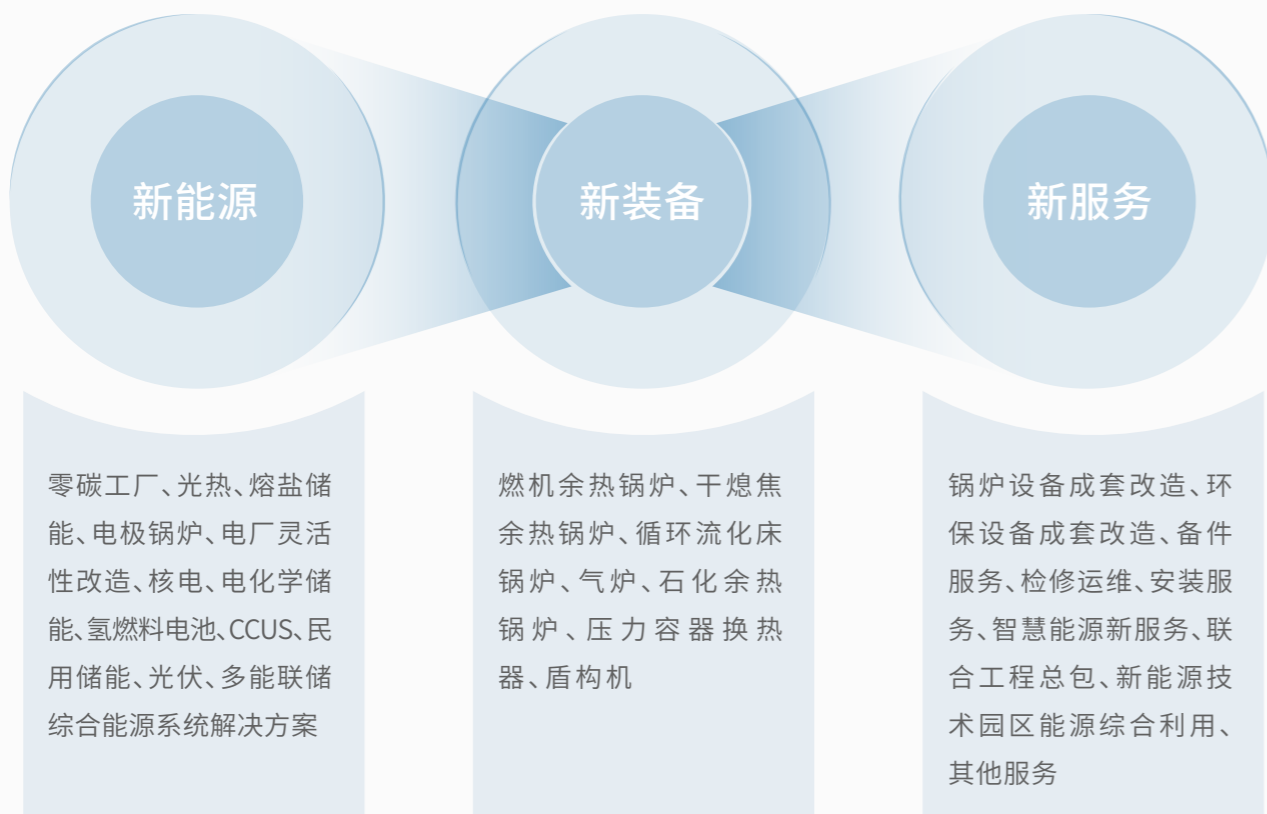
1.6<sup>亿吨</sup>





# 产业布局及业务发展情况

公司在新能源、新装备、新服务三大板块进行产业布局



## 业务发展情况

公司最早于1989年取得特种设备A级锅炉制造许可证。从2018年至2023年连续六年获“国家级首台套产品”称号，余热锅炉市场占有率全国领先，并于2018年12月取得核电2、3级容器及换热器制造资质。作为余热锅炉国内领先、燃机余热锅炉世界龙头企业，燃气轮机余热锅炉的余热利用率达到90.5%，远超国际先进水平的85%，处于国际领先水平。公司主导产品在细分领域市场份额保持领先，其中燃机余热锅炉、干熄焦余热锅炉等多年来保持市场占有率国内第一。

### 厚植“低碳”基因

公司始终专注二次能源高效利用，将“低碳”植入企业发展基因，深耕余热利用69年。1958年首台发电机组锅炉研制成功；1974年全国首家余热(废热)锅炉研究所获批成立，也是迄今为止全国唯一的余热锅炉研究所；1994年自主研制成功全国首台垃圾焚烧余热锅炉在深圳投运，被授予“国家‘八五’科技攻关重大科技成果奖”；1998年研制成功首台210吨/时OG转炉余热锅炉出口至日本住友金属公司安装使用。

### 聚焦“减碳”技术

公司依托“减碳”理念不断创新行业能源解决方案，推动产业转型。解决了众多余热锅炉核心技术“卡脖子”问题，实现9F级燃机余热锅炉国产化，自主研发的世界最高级别的9H级燃机余热锅炉技术填补了亚洲空白。荣获国家科技进步一等奖1项(“盾构装备自主设计制造关键技术及产业化”)、二等奖3项(“城市生活垃圾焚烧处理技术”、“年产20万吨硫酸大型国产化装置”、“水泥窑纯低温余热发电成套工艺技术及装备”)、中国产学研合作创新成果一等奖1项，中国机械工业科学技术二等奖1项；拥有专利和软件著作权共564项、海外发明专利3项；制定国家和行业标准59项，其中国家标准31项。

### 探索“零碳”路径

公司不断深化“新能源+储能”布局，挺进工业转型“零碳”赛道，仅光热领域的技术储备已超过13年。其中，公司参建的全球第三座、我国首座规模化运行光热储能电站，所应用储能技术入围国家2021年度能源领域首台套重大技术装备项目，经德国FICHTNER评估该技术达到全球同类电站领先水平，是国内首家以完全自主知识产权光热技术出口欧盟的企业，核心技术拥有自主知识产权，95%以上的设备都实现了国产化。1998年公司进军核电领域，为岭澳、阳江、台山、福清、方家山、防城港等众多核电厂提供核电设备；2018年西子洁能取得民用核级压力容器热交换器设备制造许可证，是行业内唯一取得该证书的民营企业，并陆续为太平岭、陆丰等核电厂提供核岛设备。

### 助力“双碳”战略

公司充分发挥“低碳”“减碳”“零碳”的先天优势，全面助力国家实现“双碳”目标。2010年，西子洁能(杭锅)与浙江大学就已开始合作研发熔盐储能技术，成为公司融入“30·60”战略、进军清洁能源、持续高质量发展的重要基础。2023年11月，西子再次与浙江大学共同成立浙江大学西子联合研究院，通过浙大青山湖能源高效清洁利用全国重点实验室，力争加快突破清洁能源装备核心技术，锻造更强大的新质生产力。继为2008年奥运会提供联合循环余热发电装备后，2022年成为杭州第19届亚运会、第四届亚残运会官方清洁能源产品及服务供应商，为杭州亚运会主媒体中心南侧引导标识提供绿电点亮。



# 2024年大事记

受邀参加全国安全文化建设培训并作主题汇报



与中设集团签订战略合作协议暨尼日利亚阿布贾项目合作协议



2024年5月

参建的资阳燃气电站新建工程项目1号机组顺利投产



2024年7月

参建的四川能投广元9H级燃机工程1号机组168小时试运行成功



与浙江嘉浦热电有限公司顺利签署热电联产项目并开工



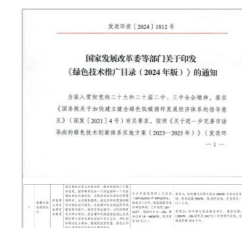
2024年10月

参建的国能河北公司龙山电厂“抽汽蓄能”熔盐储能灵活性调峰科技示范项目正式开始试运行

总承包的越南正隆三期热电联产项目正式举行开工仪式

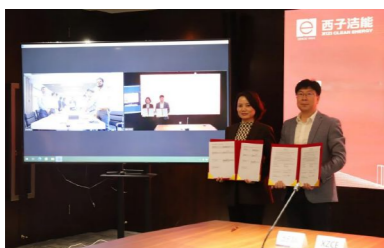


申报的“规模化熔盐储能技术”成功入选国家发展和改革委员会发布的《绿色技术推广目录(2024年版)》



2024年12月

2024年3月

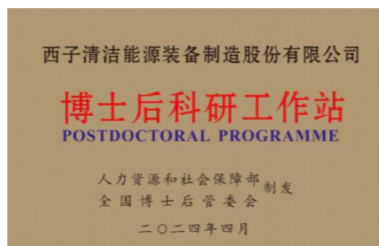


签署世界上最大的天然气自备电站——尼日利亚12台9E燃机余热锅炉项目

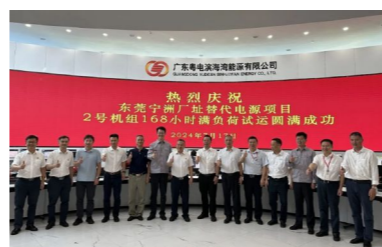


与北京首钢国际工程技术有限公司签订合作框架协议

2024年6月



国家级博士后科研工作站正式揭牌  
顺利通过中石化质量管理评价审核  
与横河川仪签署战略合作框架协议



参建的东莞宁洲蒸汽联合循环热电冷联产工程中的第2套重型燃气轮机机组完成连续168小时试运行,正式商业运行

2024年8月



与国欣洁宇签署90MW尾气发电项目二期EPC总承包合同

2024年11月



主办第五届“为人类改善环境”零碳高峰论坛  
承制的日本新日铁福山项目CDQ锅炉通过最终检验  
承建的独山能源年产540万吨PTA项目公用工程以及辅助设施1x180T/h锅炉工程3#锅炉点火一次成功



# 荣誉奖项

西子智慧产业园荣获“浙江省第七批内外贸一体化改革试点产业基地”荣誉  
**2024年8月**



西子联合控股连续21年蝉联中国民企500强  
**2024年10月**

获“2024年度中国储能产业最具影响力企业奖”  
**2024年3月**

获全国安全文化建设示范企业称号  
**2024年4月**

荣登“2024年全球浙商ESG经典100”榜单  
**2024年9月**



附件  
2024年浙江省制造业质量标杆名单

21	西子清洁能源装备制造股份有限公司	以客户为中心的企业卓越管理系统XOS的实践经验	质量管理体系升级
----	------------------	-------------------------	----------

子公司杭锅工业锅炉荣获国家级专精特新“小巨人”企业称号  
**2024年7月**

荣获“全国职工安全文化建设优秀案例一等奖”  
**2024年8月**

子公司西子联合工程被评选为浙江省A级“守合同重信用”公示企业  
**2024年12月**

被评为2024年浙江省制造业质量标杆  
**2024年12月**



# 01 规范治理 护航稳健发展

## • 治理

西子洁能建立全面的“三会一层”公司治理架构,设立战略投资与ESG委员会推动ESG理念融入企业治理,通过内控“三道防线”加强风险管理,推进网络安全管理体系建设,确保各项经营活动在科学、稳健的治理体系下高效执行。

## • 战略

西子洁能秉承“为人类改善环境”的企业使命,持续推进“零碳双高,三新四化”的发展战略,建立西子卓越管理系统XOS,推动管理效率与质量的提升,强化廉洁从业和高质量监督,促进公司实现高质量发展。

## • 目标

持续提升信息披露的质量,确保公司信息的透明度和完整性  
提高市值管理水平,并推动股东回报的提升  
推动公司ESG表现的持续进步

公司重大信息安全事件发生次数为 **0**次      客户信息泄露事件发生次数为 **0**次

## • 影响、风险与机遇

公司积极应对信披要求提高、风险识别不全面、数据泄露等相关风险,及党建促融合、技术升级等机遇,规范三会运作,恪守商业道德,强化风险管控及合规工作,推进网络安全建设,夯实企业可持续高质量发展的根基。

16 和平、正义与强大机构



17 促进目标实现的伙伴关系





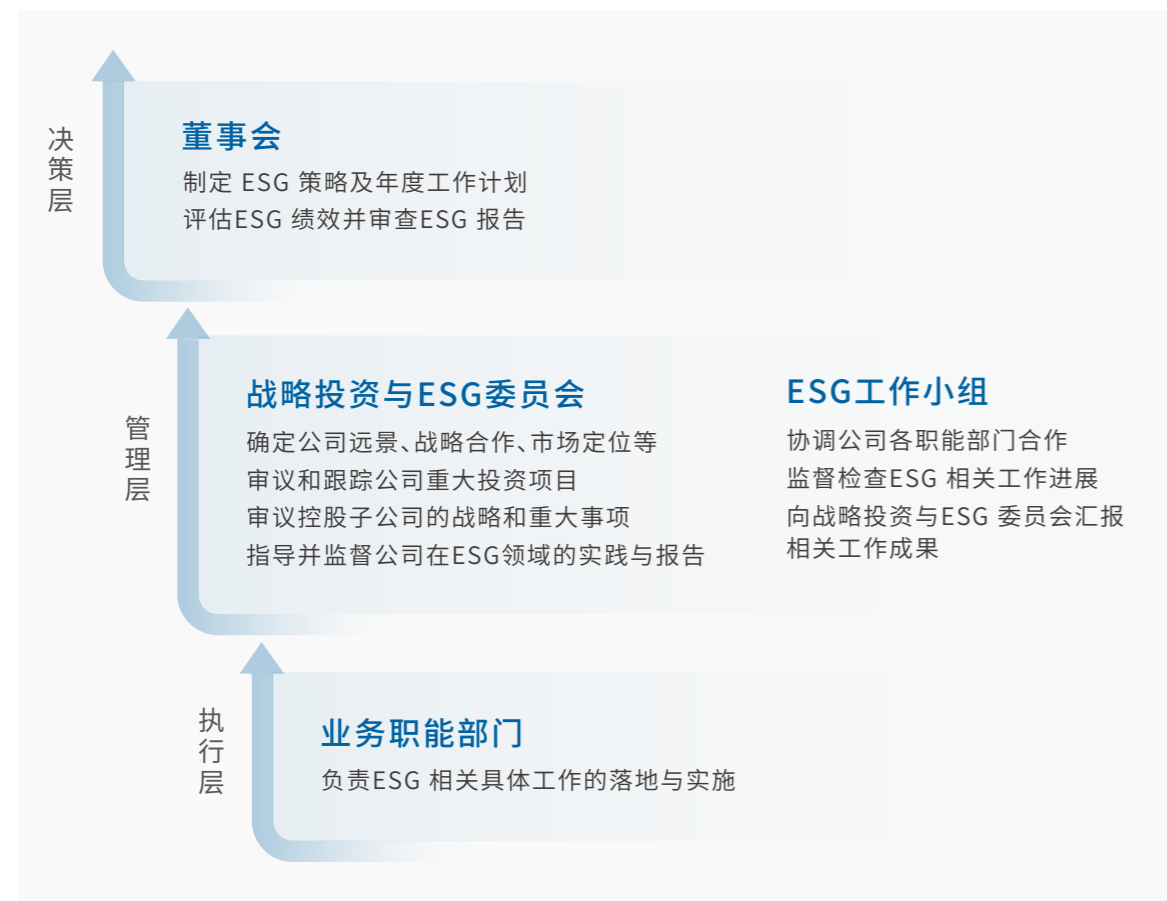
# 推动可持续管理

西子洁能将可持续发展理念纳入到集团战略管理层面,持续完善ESG管理架构,建立多元化的利益相关方沟通机制,以实际行动践行可持续发展的承诺,为社会创造长期价值。

## ESG管理体系

西子洁能始终秉承“为人类改善环境”的使命,积极推动“零碳双高,三新四化”的发展战略,致力于成为客户信赖的合作伙伴、员工自豪的工作平台、社会尊重的负责任企业。

西子洁能推进 ESG 体系建设,健全完善ESG工作机制。公司建立以董事会为最高领导机构的ESG管理架构,下设战略投资与ESG委员会,为董事会确定公司ESG发展方向、战略规划和目标提供决策支持;明确各层级、部门的工作职责,高效推进ESG事务的处理,强化公司对ESG工作的管理与责任履行能力。



# 利益相关方沟通

公司积极搭建多元化的交流渠道,广泛倾听来自内外部各利益相关方的声音,充分尊重其期望与意见。围绕利益相关方关注的核心议题,公司持续优化管理实践,以高效、务实的行动积极回应各方需求,致力于实现企业与利益相关方的共同发展与多方共赢。

利益相关方	重点关注议题	沟通途径
 <b>政府/监管机构</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>科技研发与创新</li> <li>废弃物处理</li> <li>信息安全与隐私保护</li> <li>污染物管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>能源高效利用</li> <li>应对气候变化</li> <li>商业道德</li> <li>合规经营</li> </ul>
 <b>股东/投资者</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>合规经营</li> <li>商业道德</li> <li>产品质量与安全管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>科技研发与创新</li> <li>循环经济</li> <li>利益相关方沟通</li> </ul>
 <b>供应商/合作伙伴</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>职业健康与安全</li> <li>产品质量与安全管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>信息安全与隐私保护</li> <li>供应链管理</li> </ul>
 <b>客户</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>产品质量与安全管理</li> <li>客户服务</li> <li>信息安全与隐私保护</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>股东大会</li> <li>定期报告与临时公告</li> <li>投资者交流会议</li> <li>业绩说明会</li> </ul>
 <b>员工</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>职业健康与安全</li> <li>员工权益保护</li> <li>人才培养与发展</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>供应商大会</li> <li>行业论坛</li> <li>热线电话</li> </ul>
 <b>社区/非政府组织</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>利益相关方沟通</li> <li>社会贡献</li> <li>生态和谐</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>微信公众号</li> <li>日常走访</li> <li>客户走访</li> <li>满意度调研</li> <li>客户关怀活动</li> </ul>



# 实质性议题分析

公司将利益相关方的期望与要求作为制定ESG战略的关键因素。通过定期审查可持续发展议题及其影响范围，公司综合考虑国家宏观政策导向、资本市场关注重点、ESG相关标准以及同行对标分析，结合内部员工、投资者、客户、合作伙伴等利益相关方的反馈与建议，基于自身战略方向对实质性议题进行系统梳理与调整形成2024年实质性议题矩阵。



## 实质性议题识别

公司基于自身业务发展战略和独特优势，通过同行对标分析、外部政策研究以及行业发展趋势调研等多种方式，识别出19项与公司密切相关的核心ESG议题。



## 利益相关方调研

构建影响重要性与财务重要性传导路径，设计调研问卷和访谈提纲。编制ESG实质性议题评估在线调研问卷，收集利益相关方对公司ESG管理的建议。



## 实质性议题评估

根据利益相关方调研问卷的反馈，并结合同行业实践、利益相关方对公司经营发展方向的关注等多重因素，从“财务重要性”和“影响重要性”两大维度对议题进行评价。



## 实质性议题验证与管理

结合公司战略规划，对议题矩阵进行验证和确认，并提交董事会审阅和批准。

分析2024年利益相关方对各项议题的关注程度，明确对应的管理方针和机制，持续推进各项议题的管理和信息披露。

实质性议题识别流程



西子洁能实质性议题矩阵



# 夯实治理根基

西子洁能始终将公司治理作为高质量发展的核心基石，秉持规范、透明、高效的原则，持续推动“三会一层”建设，强化党建引领作用，保护投资者合法权益，以高质量发展为引领，确保企业稳健运营。

## 公司治理

### 治理架构

西子洁能严格遵守《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》《深圳证券交易所股票上市规则》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第1号——主板上市公司规范运作》等相关法规与准则，制定《公司章程》《董事会议事规则》《股东大会议事规则》《重大经营和投资决策管理制度》等内部制度，规范公司生产运作，持续提升公司治理水平。

公司建立了由股东大会、董事会及其专门委员会、监事会和经营管理层构成的权责清晰、分工明确的治理架构，确保公司治理规范、透明、高效运作。



#### 股东大会

公司的权力机构，由全体股东组成，负责决定经营方针、选举董事监事、审议财务预算、批准利润分配、重大事项决策等。



#### 董事会

公司的经营决策机构，遵循《公司章程》规定履行职责，制定公司战略和重大投资决策，对股东大会负责。

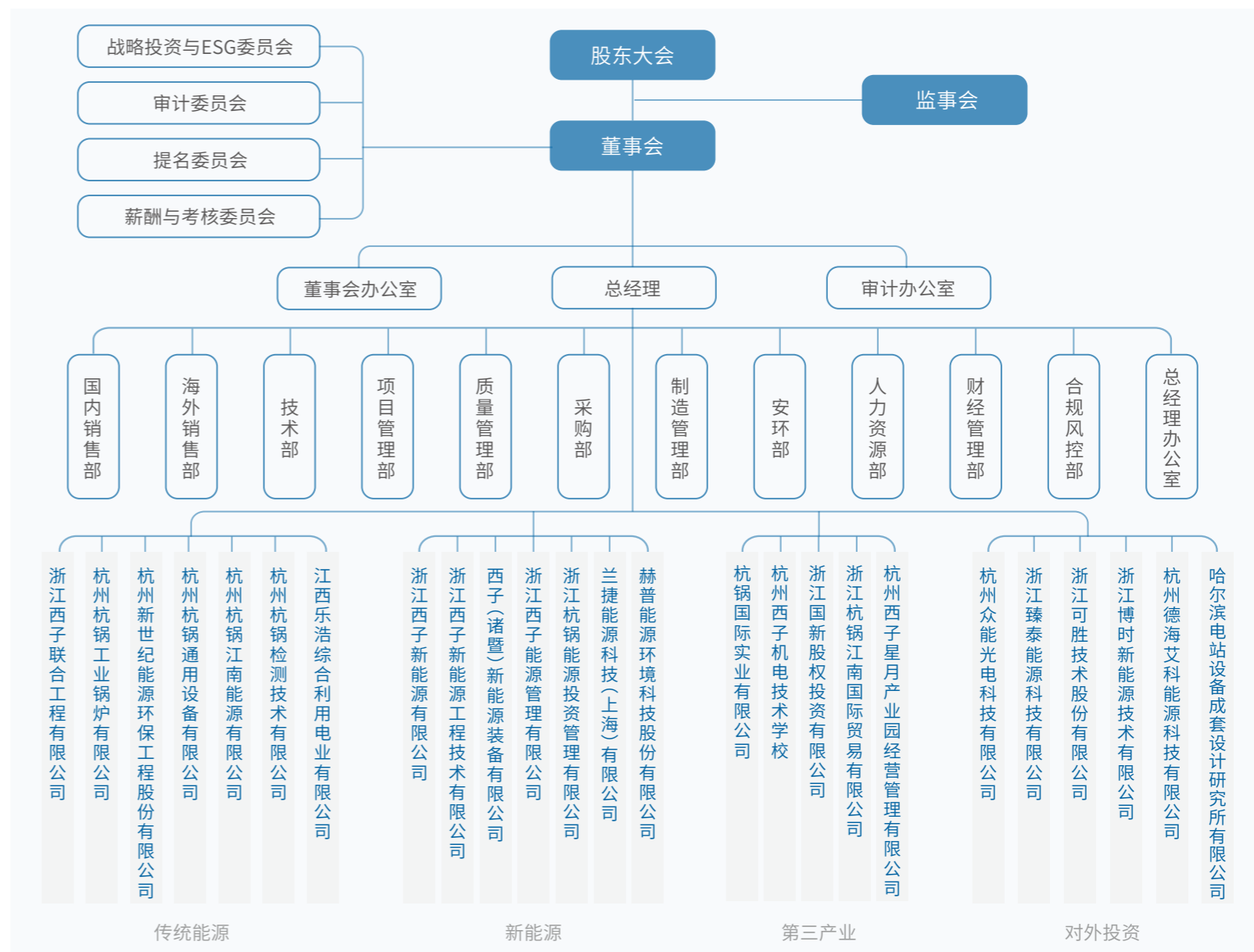
下设审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、战略投资与ESG委员会，以提升公司治理水平和决策效率。



#### 监事会

公司的监督机构，审核董事会编制的公司定期报告，并提出书面意见检查公司的财务报告，提出召开临时股东大会的建议。

监督董事及高级管理人员履职行为，对违反法律法规、公司章程或股东大会决议的人员提出罢免建议，并在他们的行为损害公司利益时要求纠正。



公司治理架构

### 关键绩效

报告期内

公司累计召开股东大会

6次

董事会

12次

监事会

6次

提名委员会

3次

通过议案

85项

独立董事专门会议

3次

审计委员会

7次

薪酬与考核委员会

1次

股东大会通过

22项

董事会通过

47项

监事会通过

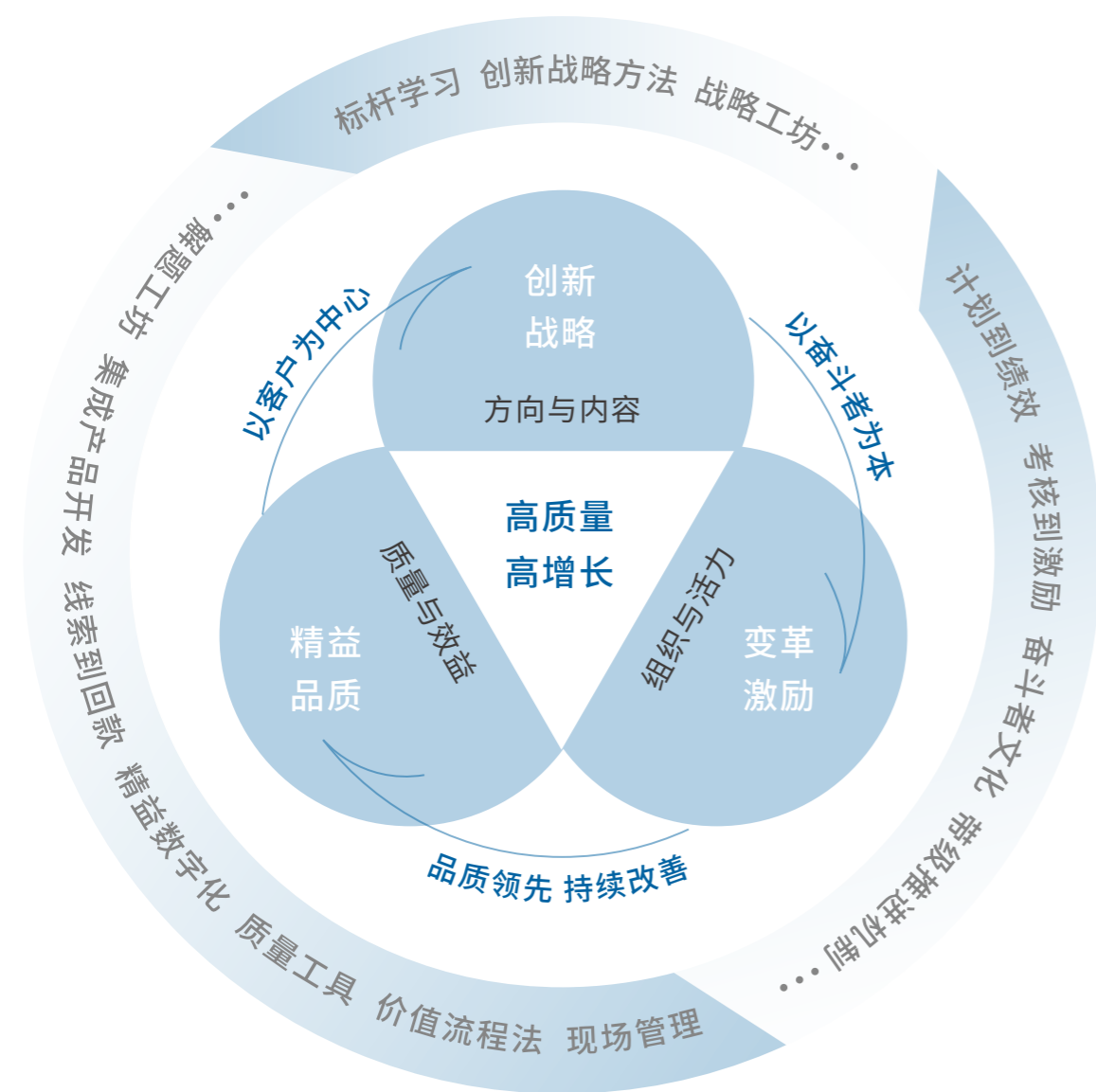
16项



2024年,公司采用线上与线下相结合的方式召开“三会”,有效提升会议出席率,组织2次董监高履职能力培训,持续推进提升董事会运作效率。总经理在董事会的汇报内容全面覆盖公司经营问题、专项事件和发展计划等关键议题,显著增强汇报的全面性、及时性和闭环管理能力。董事会成员积极参与讨论,会后对会议事项梳理清晰,并明确后续跟踪行动项,确保决策有效落地。

## 治理战略

公司建立西子卓越管理系统XOS,以战略为引领,技术创新为驱动,精益质量为核心,持续变革与改善为路径,致力于实现高效运营、品质极致、客户愉悦、快速反应和竞争优势,为企业高质量管理提供切实可行的实践指导。



## 董事会多元化与独立性

在董事会多元化方面,公司在董事提名和委任过程综合考虑多种因素,包括但不限于性别、年龄、文化背景、教育背景、专业资格、行业经验等,有效地提高董事会决策能力,增强应对复杂商业环境的能力,为企业的稳定发展奠定基础。截至报告期末,公司董事会由9名成员组成,其中6名为非独立董事;有8位独立于管理层的成员,确保董事会决策的独立性和客观性;有5名外部董事(包括1名外籍董事)。年龄覆盖30-60岁不同年龄层;董事会下设4个专业委员会,学历涵盖学士、硕士、博士,拥有工商管理、法律、会计、审计、证券、经济学、热能与动力工程、安全工程等专业背景,涵盖公司的管理、法律合规、财务管理、风险控制、技术研发和质量保障等多个关键领域,为公司的多元化发展和专业管理提供坚实的知识基础和专业支持。

## 高管薪酬管理

公司根据《公司章程》和《董事会议事规则》等规定,结合经营规模和行业薪酬水平,制定《董事、监事及高级管理人员薪酬方案》建立完善透明的薪酬管理体系。公司在高管薪酬考核中引入了ESG相关绩效指标,包括技术研发与新能源突破、建设智能工厂(数字化车间)、安全生产(如严重事故控制)以及国家安全文化示范企业评审等。通过将ESG相关指标与高管薪酬和激励机制挂钩,确保高管团队在追求业绩的同时,兼顾环境、社会和治理目标,以推动公司可持续发展。

在董事会独立性方面,公司制定《独立董事工作制度》及《独立董事年报工作制度》明确规定独立董事职责,要求每年需自查独立性情况并进行履职汇报。独立董事在审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会中担任主任委员,协助董事会科学决策,促进经营层高效管理,维护公司整体利益和中小股东合法权益。截至报告期末,公司拥有独立董事3名,独立董事占比为33.33%。





## 严控信披质量

公司高度重视信息披露工作，遵循相关法律法规、监管要求及公司章程制定《信息披露管理制度》，明确信息披露的范围、原则、程序及责任主体，秉持真实、准确、完整、及时的原则开展信息披露。公司通过指定媒体及时发布定期报告（包括年度、中期和季度报告）及临时报告，涵盖财务业绩、重大投资、经营变化、关联交易等重要事项。对于临时重大事项，公司第一时间通过法定渠道披露，保障投资者知情权。

公司注重信息披露的内部管理，明确董事会、管理层及各部门职责，确保信息传递高效、准确。董事会秘书统筹信息披露事务，严格执行保密措施，防止内幕信息泄露。此外，公司通过培训和制度约束，强化董事、监事、高级管理人员及控股股东的信息保密意识，杜绝选择性披露或内幕交易行为。

在完善信息披露内部控制机制的同时，公司结合ESG理念积极披露在环境保护、社会责任履行等方面的进展，提升公司透明度与社会形象，为投资者决策提供更全面的参考依据。

### 关键绩效

报告期内

公司累计披露公告及相关文件共计

142份

其中定期报告

4份

临时公告

91份

## 投资者关系管理

投资者的信任与支持是企业发展的动力源泉。公司始终以真诚与开放的态度积极与投资者进行沟通，致力于与投资者建立透明、高效、互信的沟通机制。公司制定《投资者关系管理制度》，通过定期组织业绩说明会、投资者交流会、路演、分析师会议等形式及时向投资者传递公司股东及股权变动情况、生产经营情况、财务数据、公司战略规划与未来展望等内容，确保投资者充分了解公司价值；制定《机构调研接待工作管理办法》规范接待行为，明确接待工作由董事会秘书统一负责，接待人员需具备专业知识与良好沟通能力。同时，我们设立专门的投资者热线与邮箱，安排专业人员解答投资者疑问，积极利用包括官网投资者关系专栏、深交所互动易、社交媒体等数字化平台发布公司动态与行业资讯，拓宽与投资者的互动渠道，保障中小投资者的知情权，增强投资者对公司发展的信心与认同感，为公司长期稳定发展奠定坚实的投资者基础。

### 关键绩效

报告期内

公司召开业绩说明会

2次

公开接受机构调研

19次

发布投关调研公告数量同比增长约

533%

答复投资者网上说明、互动易提出的问题

68项

深交所互动易平台回复率约

96%

### 案例

#### “金融强国绘蓝图·投教为民谱新篇”投资者走进西子洁能活动

2024年8月，由深圳证券交易所、浙江证监局主办的“金融强国绘蓝图，投教为民谱新篇——走进上市公司”主题活动在西子洁能崇贤生产基地举行。公司董事会秘书向与会嘉宾介绍公司历史、主营业务及“新能源、新装备、新服务”发展战略，深化投资者对公司业务成果的了解。在交流环节，公司高管就未来发展方向、海外业务规划、熔盐储能应用等投资者关心的问题进行详细解答，现场气氛热烈，双方深入探讨，有效促进投资者与公司的沟通。



### 股东回报

公司积极响应新“国九条”政策号召，持续完善利润分配政策，综合考虑公司发展前景、经营情况、财务状况等因素，2024年计划使用自有或自筹资金通过集中竞价方式回购股份，金额预计在0.5至1亿元人民币之间。

公司高度重视股东回报，自上市后十多年来坚持现金分红，已累计现金分红17.76亿元。此外，公司也重视与投资者的沟通交流及价值传递，加强公司市值管理水平，与股东共享公司发展的成果，并推进资本市场健康、长远发展。



## 党建引领

西子洁能党委始终把坚持党的领导作为企业发展的“定盘星”，将党的先进理念深度融入公司运营，为高质量发展提供强劲动能。通过持续优化党建工作架构，夯实基层党组织建设，吸引优秀人才加入党组织，全方位提升领导班子凝聚力和干部人才队伍战斗力。



### 创新党建品牌引领

公司党委精心培育7个党建品牌，深度推动党建工作与公司业务无缝对接，创新打造“党建+业务”双融双促新模式，不断激发企业的创新活力与创业热情，为企业在激烈的市场竞争中持续领航提供坚实保障。



### 加强党组织队伍建设

公司党委下设1个基层党委、1个党总支和17个党支部。截至报告期末，公司党员总数为336人，其中女性党员94人，大专以上学历270人（包括博士硕士40人、高级职称88人），并拥有多名全国、省市级劳模和“五一奖章”获得者。



### 推进党建经营融合

围绕企业战略转型与业务升级，公司党委将工作目标与各部门生产经营管理相结合，通过项目领办、监督落实等举措，聚焦年度最重要工作并找准发力点，营造积极向上、奋发进取的工作氛围，为企业在市场竞争中持续领航提供坚实保障。



### 规范基层党组织运行

各支部、总支严格规范执行“三会一课”、主题党日、组织生活会、民主评议党员等党组织生活制度。公司党办定期收集学习资料，组织支部培训学习，并通过西湖先锋、红色根脉平台记录学习情况，提升党员素质，增强基层党组织战斗力。每年3月至4月，公司党委组织全体党员开展春训活动，以党性教育、缅怀革命先烈及爱国主义教育为核心内容，进行集中轮训。

## 案例

### 学习党的二十届三中全会精神”专题学习活动

2024年8月，西子洁能团委积极响应团市委和集团党委号召，召开专题学习会议，由团委书记带领团委委员认真研读党的二十届三中全会文件，配合专家们的解读资料，深刻领会习近平总书记在全会上的重要讲话精神。



### 举行“同心向党喜迎七一 凝心聚力健康发展”庆七一主题活动

2024年6月，西子洁能党委举行“同心向党喜迎七一 凝心聚力健康发展”庆七一主题活动，向2023年度的优秀共产党员、优秀党务工作者以及先进基层党组织等进行荣誉表彰，激励员工追求卓越、不忘初心。同时，公司邀请杭州市生态环境局土壤与固废执法大队，以“新时代企业须承担的环保主体责任”为主题，为与会者带来了一堂生动而深刻的讲座。本次活动回顾总结过去一年的党建工作的同时，进一步坚定党员的党性修养，增强全员的环保安全意识，营造全集团凝心聚力、奋发向前的浓厚氛围。





# 强化合规风控

西子洁能高度重视合规管理,通过完善内部审计机制、强化风险防控体系,将数据安全纳入核心管理范畴,加强技术防护与制度保障,全方位筑牢合规防线,为高质量发展保驾护航。

## 坚守合规底线

公司严格遵守国家法律法规、监管机构要求、行业自律规则及公司内部管理制度,建立由董事会、监事会等多部门构成的合规管理组织体系,由合规风控部门负责统筹、协调并落实公司各项合规管理工作,覆盖各职能部门和所属公司。公司制定《销售活动管理制度》《非生产性物资和服务采购管理制度》《资金管理办》《质量管理考核办法》《信息资产安全管理规定》《采购业务内部控制管理制度》等200多项制度作为部门合规管理保障,保持合规制度的动态优化,通过负面清单管理、修订和整合等方式,确保合规要求始终融入现有制度,并根据外部法律法规的变动及时调整确保内部管理规范符合监管动态要求。

公司依托先进的技术手段,将合规要求嵌入到业务流程的各个环节,在OA平台、CRM系统中设立重大决策、授权审批的线上审核流程,及时预警合规风险,确保管理决策与执行的规范性和透明度。

公司注重员工法律合规意识的培养与提升,定期开展合规专题学习和普法宣传,营造全员遵法守法的良好氛围,并通过微信公众号等新媒体渠道,持续开展常态化普法活动,进一步提升员工的法律意识和合规意识。



2024年  
西子洁能未发生任何重大违法违规事件

### 案例

#### 组织新《公司法》解读合规专题培训

2024年6月,公司邀请律师事务所专家围绕“《公司法》修订十大亮点”进行专题培训讲座,聚焦公司治理、股东权益、董事职责等关键内容,结合实际案例深入分析新法应用中的问题与挑战,并对员工提出的问题给出专业解答。此次培训有效提升员工的法律素养和合规能力,为公司依法经营和合规管理奠定了坚实基础。



### 案例

#### 开展工程法律合规培训

2024年6月,为强化工程项目管理的法律风险防范,公司项目管理部与合规风控部联合举办工程法律合规培训。活动邀请法律专家围绕“从工程索赔看工程项目管理”主题,详细解读工程项目管理相关法律概念,通过锅炉安装典型案例分析,提升员工的风险识别和项目管理能力,确保项目合规运营,增强为客户提供专业服务的能力。



## 商业秘密保护

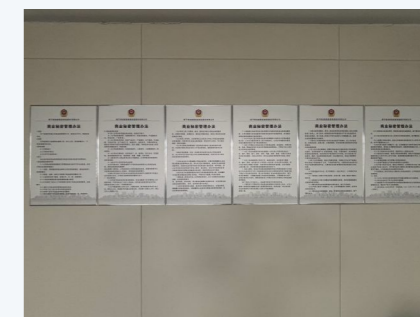
商业秘密保护是维持公司核心竞争力、保障经济效益的关键,更是促进公司创新发展、稳固市场地位的重要基础。公司制定《商业秘密管理办法》,明确包括经营方针、技术信息、管理资料、交易秘密等商业秘密的定义,规定具体范围和管理机构职责。合规风控部作为商业秘密管理的日常管理机构,负责宣传贯彻保密法规、监督指导保密工作、调查处理泄密事件并向总经理报告重大事项。

公司对商业秘密实施严格管理,包括会议保密、涉密区域管理、信息载体管理、计算机信息管理等。员工需对商业秘密载体妥善保管,对涉密电子信息采取加密措施,严格限制商业秘密的查询、复制和外借。同时,公司在与员工签订的劳动合同中明确保密义务,并可与重要涉密员工签订保密协议和竞业限制协议。

公司明确规定商业秘密成果的归属,对保护商业秘密做出贡献的员工,公司将给予表扬和奖励;对违反保密规定的员工公司将施以纪律处分,若造成损失则须赔偿,严重情节将依法追究法律责任。



商业秘密保护示范基地

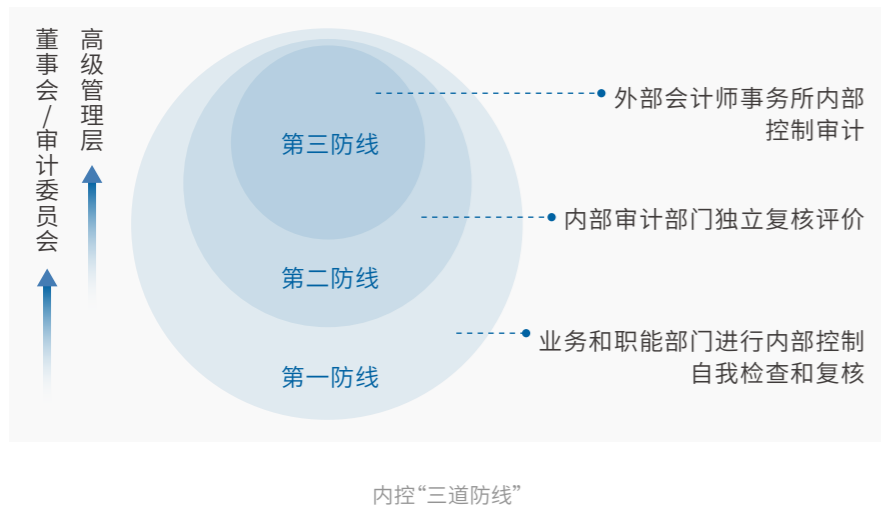


商业秘密管理办法宣贯



## 强化审计监督整改

西子洁能严格遵守《中华人民共和国审计法》，依据《内部审计准则》等行业规定制定《内部审计制度》，规范内部审计和管理工作。我们不断完善内控管理，提高内控质量，建立健全内控审计机制，保证公司经营管理合法合规、资产安全、财务报告及相关信息真实完整，提高经营效率和效果。董事会负责内部控制的有效实施，下设审计委员会审查公司内部控制，监督其有效实施及自我评价情况，协调内部控制审计等事宜；设置独立审计室，监督内部控制有效性，直接向董事会及审计委员会汇报；监事会对董事会建立与实施内部控制进行监督。



通过三道内控防线的协同工作，公司以“强内控、防风险、促合规”为管理目标，以“管理制度化、制度流程化、流程信息化”为原则，形成有操作规范支撑的“1+N”内控制度体系，有力推进管理体系和管理能力现代化，提升公司防范化解重大风险及抗风险能力。

### 完善内控制度

按照《企业内部控制配套指引》要求，结合公司实际情况协同业务部门完善内控制度，2024 年新增和修订 23 个制度，涉及 6 个部门，防范风险并促进企业发展。

### 强化审计监督职能

通过自行审计、委外审计、自行与委外相结合审计等形式对下属合并报表范围内企业开展各类审计工作，本年度顺利完成内部控制评价、专项审计和基建项目审计等事务，在加强企业内部管理的同时有效防范经营风险。

制定2024年内控评价审计计划，基本覆盖合并报表范围的境内企业，并将近年收购并控股的兰捷能源科技(上海)公司、无锡市东方环境公司等纳入重点对象。

审计流程重点关注采购管理、固定资产管理、销售管理、募集资金管理等高风险领域，充分识别关键控制环节存在的缺陷和风险，提出整改意见并监督整改工作及时有效落地。

### 完善整改跟踪机制

逐步完善整改跟踪机制，落实制订审计发现整改计划，通过审计缺陷平台和清单台账管理方式实现问题缺陷进度跟踪，基本完成年度整改任务。

建立整改分析机制，提炼共性问题，举一反三，从根本上规范管理，监督整改成效。

2024年审计发现关闭率85%，通过监审联动增收节支680万元。

### 参加专业培训

积极参加杭州市内审协会组织的内审专业技能培训，如审计数据分析与价值提升、内控实务等课题培训，以及省财政厅高级会计师网上培训和 CPA 继续教育课程，拓宽思路、更新知识，为公司内审工作贡献力量。

## 关键绩效

报告期内

开展审计次数

25次

开展专项审计次数

6次

## 全面风险管理

为有效应对复杂多变的经营环境和外部市场风险，西子洁能高度重视全面风险管理，完善风险管理架构，关注经营业务的各方面风险，通过风险识别、评估、控制与监控的全方位管理流程，确保对新增风险及重大风险事件能够迅速应对、审核与报告。公司每年开展全方位的风险评估，结合内部深度评估与外部专业咨询，以确保准确识别各类潜在风险，并制定针对性的应对措施，消除风险隐患。

### 核心风险项

### 应对措施

#### 原材料价格风险

对于涉及外币相关的业务在承接订单时考虑部分未来汇率影响，尽可能采用人民币结算，及时结汇锁汇减少汇率对公司的影响

在原材料端公司采取预订、锁单等措施，全面导入采购招投标机制，开展商品期货套期保值业务，保障采购材料的价格基本稳定，减少行情波动给公司带来的风险

#### 应收款呆账风险

强化合同评审及客户风险评估力度，加强客户信用调查、授信控制、业务审批、资金收付、过程监督、回款等各个环节的内部控制，提高经营管理水平，严格防范经营风险

#### 市场竞争风险

通过管理创新、工艺创新、技术创新，向内挖潜，降本增效，同时加大研发投入，保持余热锅炉行业领先地位，增强公司市场订单获取能力，积极稳妥推进新业务

#### 投资项目风险

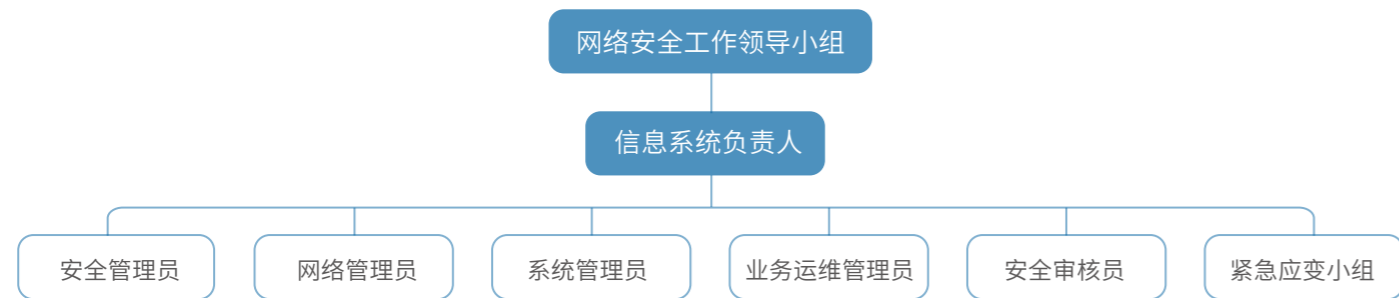
积极参与到投资企业的经营中，及时掌握各投资公司经营情况，加强投后管理，降低投资风险



# 数据安全守护

## ■ 数据安全管理体系

西子洁能遵守《中华人民共和国网络安全法》《网络数据安全管理条例》等法律法规，设立网络安全工作领导小组，负责公司信息管理的统筹规划、制度建设、监督检查等各项工作，制定《信息安全管理制度》，明确信息安全策略、数据分类分级保护、访问控制、安全审计等规范要求，为落实网络与信息安全管理提供保障。



公司通过ISO体系年度监督审核，借助外部专业机构，通过经验成熟的运营团队、先进的系统平台和工具，建立7\*24小时全方位的安全运营服务体系，实现风险识别、安全防护、威胁检测、应急响应、安全运营五大领域的闭环管理，不断推动信息安全管理水平的提升，确保公司在面对复杂多变的安全威胁时始终保持高效的防护能力和应变能力。

在客户隐私保护方面，公司在技术层面采用内外网物理隔离，用户信息和邮件数据在内网存储与传输，防止外部非法访问；引入“安恒邮件检测告警平台”，实时更新攻击特征库，防范钓鱼邮件和勒索病毒。在管理层面，公司将客户信息纳入CRM系统，实施基于角色的访问控制(RBAC)，员工仅能访问职责相关数据，高级权限需审批；实施数据隔离与访问管控，依据数据类型、应用系统及使用环境对数据进行100%隔离，并在异地或移动终端访问核心数据系统时，100%采用零信任代理工具，确保数据安全与合规。公司通过数据分级加密、权限管控、合同约定及跨部门协作，覆盖客户数据全生命周期，并通过定期审计与培训确保执行效果，平衡数据利用与隐私权益。为确保公司信息安全及员工个人隐私安全，公司对关键岗位员工全面签署《保密协议》，签署率达100%。

## 关键绩效

报告期内

企业信息安全人员

**100%**

通过培训持证上岗

重大网络安全投诉或事故数

**0**次

数字安全及隐私保护相关的投诉或事故数

**0**次

终端安全管理客户端安装率

**100%**

## ■ 数据安全应急处理

为迅速有效地应对突发信息安全事件，公司建立规范、明确的应急事件处理机制。公司设立应急指挥部，由总经理统筹指挥；应急处置小组由各部门组成，合规风控部门负责人作为组长，技术部门负责人作为副组长，分别负责应急处置和提供技术支持。

通过标准化的应急流程，公司快速识别潜在风险、评估事件影响，以最短时间采取应对措施，最大限度减少安全事件对业务运营的负面影响。公司制定《网络信息安全应急预案》，针对不同类型的安全事件分类制定应采取的细化措施，根据事件的不同发展阶段调整应对策略，为应急事件发生时的精准定位与有效处置提供依据。



信息安全应急响应流程

2024年，公司完成异地容灾部署，实现本地机房存储所有业务数据60天，关键业务数据通过备份软件复制到同城机房保存7天，并进一步传输至异地机房备份3天。截至报告期末，公司已完成数据有效性验证，确保备份数据的完整性和可用性。



安全事件	应急措施	
 网络中断	检查物理连接 启用备用连接 通知用户 监控网络状态	检查并诊断物理连接问题。 启用备用网络连接以恢复服务。 向用户通报网络中断情况及预计恢复时间。 定期监控和维护网络设备，确保网络可靠性。
 钓鱼邮件	识别和报告 阻止邮件传播 恢复账户安全 通知相关方	提高用户识别钓鱼邮件的能力，并鼓励报告可疑邮件。 利用邮件过滤系统阻止钓鱼邮件的传播。 一旦用户账户信息泄露，立即重置密码并检查账户安全。 通知受影响用户和相关团队，提供必要的支持。
 病毒感染	断开网络连接 使用反病毒软件 更新安全补丁	切断受感染设备的网络连接以阻止病毒扩散。 运用杀毒软件进行全面检测和清除。 确保所有系统和软件更新至最新安全补丁。
 网络攻击	隔离受影响系统 启动备份系统 记录攻击细节 通知安全团队 通知相关责任人	将受攻击系统隔离以避免进一步扩散。 切换至备用系统以保持业务运行。 记录攻击相关信息以供后续分析和证据收集。 立即联系安全团队进行深入分析和处理。 通知相关人员并提供安全建议，同时更新账户和密码。
 关键业务	业务连续性计划 数据备份与恢复 通知关键人员 评估影响	执行业务连续性计划以维持关键业务运作。 确保关键数据有备份并能迅速恢复。 通知关键业务人员和管理层，协调应急措施。 评估业务中断的影响并制定恢复策略。

### 关键绩效

报告期内  
重要系统安全测试问题整改率 **100%**      开展信息安全测试工作次数 **12**次      公网域名/网络暴露面漏洞修复率 **100%**

实现 **3地2中心** 核心系统异地灾备建设

### 数据安全培训

为增强全员信息安全意识，公司组织开展“共筑人民防线，坚实保密屏障”为主题的安全保密宣传月活动及“4·15 全民国家安全教育日”国安法培训，强化员工安全保密意识。报告期内，各分子公司组织线下邮箱安全知识有奖问答活动3场，累计参与人数超2,000人，人均参与时长30分钟。

公司组织安排系统化的培训课程，不仅注重数据安全的基本知识普及，并且促进员工不断强化在日常工作中应对潜在数据泄露、违规操作等风险的实践能力。报告期内，公司通过防网络钓鱼演练对内部员工进行信息安全摸底，向2,325个用户邮箱推送钓鱼邮件，根据钓鱼演练数据针对信息安全意识脆弱点，进行针对性信息安全培训，提升员工网络安全防范意识，保证企业利益不受侵害。

我们也积极培养信息系统安全管理专业人才，鼓励相关部门员工参与CISP（注册信息安全专业人员）考核并取得相关资质。

### 关键绩效

报告期内  
各分子公司组织线下邮箱安全知识有奖问答活动 **3**场      累计参与人数超 **2,000**人      人均参与时长 **30**分钟

数据安全和隐私保护相关培训参与人次 **1,735**人次



# 恪守商业道德

西子洁能将反腐败和商业道德建设作为公司治理的核心内容，秉持诚实守信、守法合规的经营原则，推进清正廉洁的企业建设。

## 商业道德体系

公司严格遵守包含但不限于《中华人民共和国反不正当竞争法》《中华人民共和国反垄断法》等法律法规要求，修订并实施《商业道德规范》制度，涵盖公平竞争与反垄断、利益冲突、公平交易等多个方面，对任何形式的商业贿赂“零容忍”。

公司建立完善的反腐败管理架构和机制，各部门分工明确。总经办负责规范的发布和举报材料的接收，合规风控部、人力资源部和审计办公室负责违规调查和专项审查工作。各子公司亦指定专门部门负责规范的执行和监督，确保商业道德政策在全公司范围内得到有效落实。报告期内，公司未发生与商业贿赂贪污行为、不正当竞争行为、反垄断相关的法律诉讼。

## 投诉机制与举报人保护

公司高度重视举报机制的建设，为员工提供包括投诉信箱、专线电话、电子邮箱等多种举报途径，确保员工能够便捷、安全地反馈潜在或实际的违规行为。公司对举报人信息严格保密，禁止对举报人采取任何形式的歧视或报复行为，对违规泄露举报人信息或进行打击报复的人员，公司将采取严厉处分措施，切实保护举报人权益。对于举报反馈的违规行为，审计部门、总经理办公室、人力资源部门以及合规风险控制部门将组成联合调查小组对相关事宜进行综合审查与评估，违规行为一经查实，公司将依法依规严肃处理。

### 举报渠道

投诉信箱：G12区的“商业道德意见箱”

专线电话：0571-85387238

电子邮箱：BE@XIZICE.COM

办公地址：杭州市上城区大农港路1216号总经理办公室

## 培训宣贯

公司定期组织商业道德培训，针对全体员工开展反腐败、反贿赂等主题的教育活动。



开展各类党风廉政教育月活动，营造崇廉尚廉的浓厚氛围，引导全体员工自觉做到廉洁从业。



以警示教育大会、观看警示教育片、召开典型案例专题警示教育会议等方式，常态化分级分类开展警示教育。



多种渠道开展合规宣传教育活动，如微信公众号、宣传日等，提升供应商和员工的法律意识。

报告期内，公司各支部积极组织党员前往廉洁文化教育阵地，如钱学森故居、“西溪廉韵”廉洁家风教育专线等地参观学习，党员们通过沉浸式体验深刻感悟廉政文化的深厚底蕴，进一步强化廉洁自律意识。



参观廉洁文化教育阵地

### 公平竞争与反垄断

- 员工仅限以合法手段收集竞争信息，禁止盗窃或不正当使用商业机密信息，维护公平竞争的市场环境

### 利益冲突

- 限制员工兼职，特殊情况需申请
- 禁止对特定对象投资，不许借职务之便谋私
- 对高管及普通员工的亲属任职、工作关系作出规定，存在利益冲突要及时申报
- 开展年度调查，特殊岗位员工需自我申明以防范利益冲突风险

### 贪污受贿

- 不得通过不公平交易行为获利
- 经营业务时不得行贿、收受贿赂、暗地接受佣金等

### 内幕交易

- 员工在工作中获取的重大非公开信息，禁止用于交易或向利益相关第三方透露

### 舞弊行为

- 禁止员工收受贿赂或回扣、转移公司交易事项、非法使用公司资产、虚报交易、泄露公司机密等



# 02 绿色低碳 共筑生态文明

## • 治理

公司成立EHS委员会,建立健全环境管理体系与政策,持续提升整体治理水平,强化各部门、厂区的环境管理协同,确保环境管理举措有效落实,推动绿色低碳发展。

## • 战略

公司将绿色可持续发展纳入企业发展战略,高度重视环保管治、节能减排、气候风险与机遇识别与应对等工作,强化余热利用等核心业务,把握清洁技术发展机遇,深化绿色转型。

## • 目标

实现污染物排放达标率      固体废物、危险废物合规处置率

**100%**                              **100%**

环保部门行政处罚事件发生次数为

**0**次

## • 影响、风险与机遇

公司积极应对环境合规、气候变化相关风险,及市场偏好、清洁技术等机遇,优化能源结构和业务结构,加强环境体系建设、排放物管理、资源循环利用、气候风险应急管理 etc 举措,构建绿色低碳发展模式。





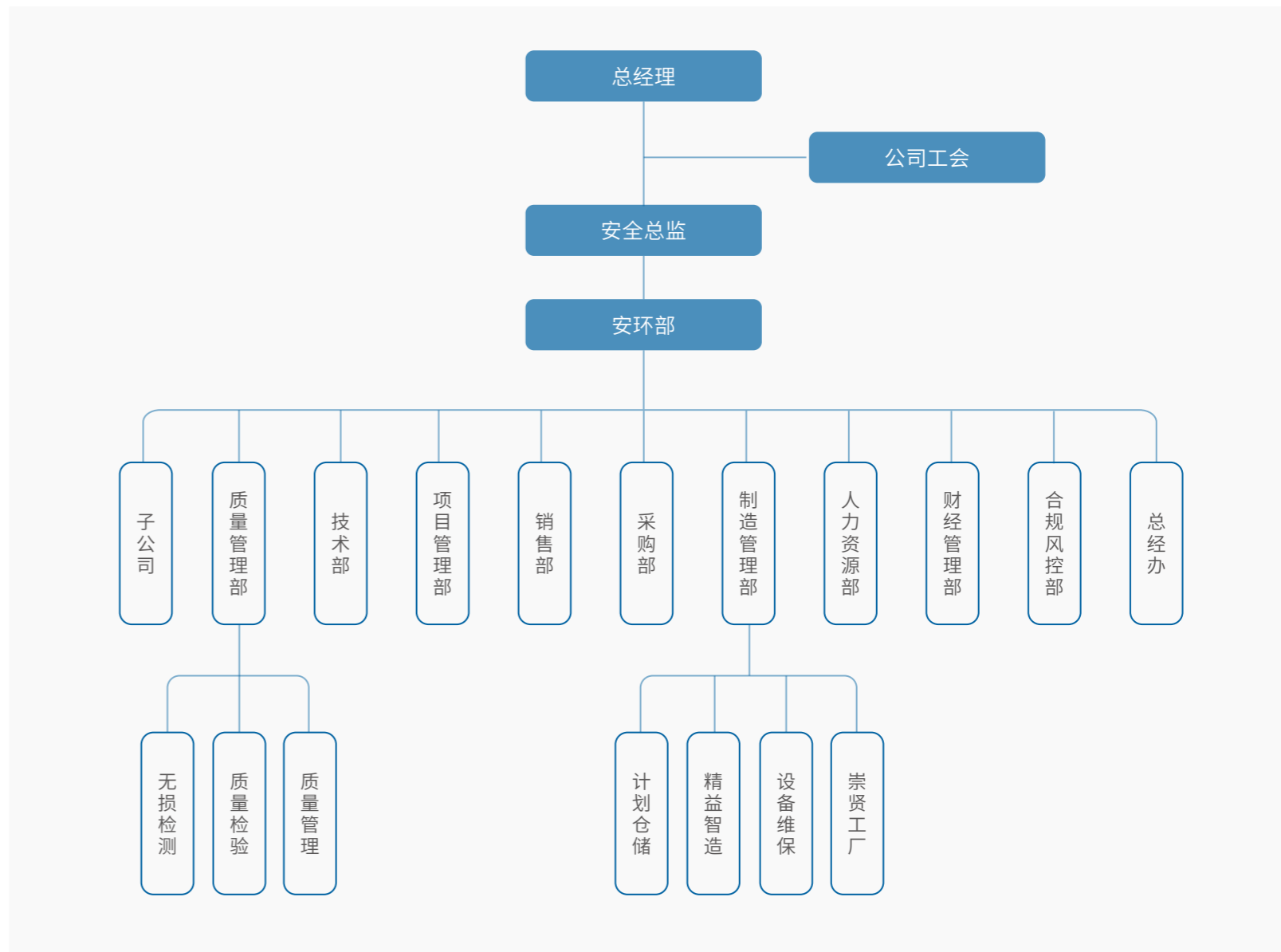
# 深化环境管理

西子洁能始终秉持“关爱生命、遵法守规、净化环境、持续改进”的方针，建立健全环境管理体系，有效降低环境风险，致力于实现环境保护与公司生产运营的协同发展。

## 环境管理体系

公司严格遵守《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规，结合自身业务特点制定《水污染管理制度》《大气污染管理制度》《固体废弃物污染管理制度》《噪声污染管理制度》《节约用水管理制度》《资源、能源管理制度》等内部制度文件，明确污染物排放标准、处理流程和监测机制，提升日常运营过程中节能减排管理水平，确保公司在生产经营过程中全面符合环保要求。

为高效推进环境管理工作，公司建立以战略投资与ESG委员会为最高领导机构的环境管理架构，成立EHS委员会由总经理统筹管理各项环境管理事宜，安全总监协助管理。安环部作为专职环保管理部门，负责生产区域环保的监督、检查等工作；各事业部及子公司主要负责人是环保第一责任人，共同落实公司环境管理责任。



EHS体系组织机构图

此外，公司重视环境管理体系的建设和完善，定期委托专业的体系认证机构进行外部审核，以确保环境管理体系的有效性和符合性。截至报告期末，公司已获得ISO 14001环境管理体系认证。



ISO14001环境管理体系认证证书



## 环境风险管控

公司持续推进环境风险识别、评估和管控工作，制定《危险源、环境因素识别、评价与控制程序》，明确在公司活动、产品或服务中排查环境风险的工作程序与原则。各相关职能部门制定评价准则，识别重要环境因素及重大风险，通过每年开展内部审核对评估结果进行细致总结，并针对发现的环境问题进行全面整改，持续改进环境管理水平，确保潜在风险得到有效控制。

报告期内，公司识别到的主要环境风险因素清单以及采取的举措如下：

环境影响	重要环境因素	业务活动环节	控制措施
大气污染	漆雾排放 粉尘排放	油漆作业 喷砂作业	使用漆雾处理系统防止失效 使用除尘器
固废污染	废放射源废弃物 显影液、废胶片等废弃物	射线探伤 洗片	办理转移审批手续，生产厂家回收 定点储存防止泄露，委托有资质单位处理
水体污染	污水排放	食堂后勤服务	每半个月清理隔油池，每季度清理化粪池
土壤污染	废水泄露 危险品包装破损	污水管道使用 危化品库	定期对厂区污水管道进行检漏，防止地面沉降破坏管道导致污水泄露进入土壤 采用防渗漏混凝土地坪并及时清理

公司严格依据国家环境保护法律法规及内部环境管理体系要求，编制《环境自行监测方案》，科学设定废气、废水、噪声等关键污染物监测指标，通过常态化监测、数据实时分析及异常预警机制，确保各类污染物排放全口径达标。

### 关键绩效

报告期内

公司环保总投入共计

**2,824.12**万元

公司未有任何环保违规事件发生

为进一步加强环境风险管理，提升员工环保意识和应急反应能力，西子洁能定期开展环保应急演练，积极推动公司环保文化建设。通过模拟环境事故和突发事件的处理流程，员工在实战演练中强化熟悉应急响应程序，掌握处理突发环保事件的技能，确保在真实环境事件发生时能够迅速、有效地应对。

### 案例

#### 油化库泄漏应急处置方案演练

西子洁能物流中心开展油化库泄露应急处置方案演练，模拟油化库泄漏事故的应急处理过程。此次演练涵盖应急响应、人员疏散、泄漏物收集与防流散以及事故善后处理等环节，并组织对员工的现场培训，确保全员掌握事故应对流程和操作技能，增强应急反应和处理能力，切实提升公司整体环保管理水平。



环保演练现场

## 生态和谐共生

西子洁能坚持生态优先、绿色发展，关注自身运营对自然资源和生态环境的影响。公司严格遵循《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等国家生态保护的相关法律法规，在项目建设和生产运营过程中始终将生态保护作为关键考虑因素，强化环境影响评价，逐步降低项目建设和运营对土地或动植物栖息地造成的破坏，有效减少对环境的负面影响，推动生态环境的可持续发展。

公司在选址阶段开展项目周围生态环境调查及生态环境影响分析，有效控制建设过程中的污染物管理，根据工程建设特点及污染总量控制原则，采取一定的生态恢复和补偿措施，通过绿化补偿等方式充分发挥植物净化、防尘、隔声的作用，以消减生态影响程度，改善区域生态系统功能。



# 污染合规管理

西子洁能全面开展排放物管理工作,针对生产运营过程中产生的废水、废气、固体废弃物和噪声污染制定有效的内部管理制度,通过采用先进的环保技术和管理措施最大程度减少或避免环境污染,保障企业生产运营的环保合规性。

## 废水治理达标

公司生产运营过程中产生的废水主要包括生活废水及工业废水。在综合防治措施方面,公司从源头减量入手,优化产品设计和工艺升级,减少废水产生;定期维护废水处理设施、严格执行环保“三同时”制度,保障处理效能与排放合规性。此外,我们也建立风险应急机制,确保在废水排放异常时能够迅速响应并控制风险。

### 废水处理方式

#### 工业废水

- ◎ **设备维护与污染防控:**加强设备和设施的日常维护,杜绝跑、冒、滴、漏现象,防止污染物流失,减少污染物的产生
- ◎ **废油等有机废液处理:**废油、废切削液、废乳化液等有机废液和废酸液、废碱液交由有资质单位回收处理,禁止直接排放至污水管道
- ◎ **废水冷却和排放:**含热废水采取冷却措施,符合环保要求后方可排放

#### 生活废水

- ◎ **雨水排放:**不同区域的雨水通过厂区雨水管道进入雨水池沉淀后排入附近河道
- ◎ **食堂废水管理:**食堂含油废水经过隔油池和沉砂池处理后达标排放,隔油池清理周期为每月两次,确保污水排放符合环保要求
- ◎ **厕所和实验废水管理:**厕所洗涤废水通过化粪池处理排放,清理周期为每季度一次;实验废水经中和后排放

- ◎ 工业废水和生活废水接入厂区污水处理系统,处理达《污水综合排放标准》三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》后,接入市政管网送至污水处理厂

### 指标名称 单位 2024年

废水排放总量	吨	252,952.00
工业废水排放量	吨	42,882.00
生活废水排放量	吨	210,070.00
化学需氧量(CODcr)	吨	26.49
氨氮	吨	2.21
悬浮物(SS)	吨	15.51
生物需氧量(BOD <sub>5</sub> )	吨	10.83
总磷	吨	0.75

废水排放相关指标

## 废气管控合规

公司废气产生主要来源包括锅炉、加热炉、表面处理、焊接等生产工艺环节。为有效开展废气管理,西子洁能要求锅炉、炉窑、加热设备等设施必须使用清洁能源,持续推进工艺改造和设备更新,遵循国家有关要求在规定时间内淘汰严重污染大气环境的落后生产工艺和落后设备,并采用先进的废气处理技术,使废气排放严格控制在国家法规规定的范围内,实现达标排放。通过持续强化废气管理工作,公司大力减少废气排放,降低对周围环境的污染,防止有害气体对空气质量和人体健康造成负面影响。

### 关键绩效

报告期内  
所有废气排放检测合格率

100%

### 案例

#### 油漆废气高效处理

针对生产环节产生的油漆废气,公司安装废气处理系统,采用水漩漆雾过滤+漆雾过滤棉+活性炭吸附脱附装置+催化燃烧装置工艺处理后15米高空达标排放,严格落实污染防治措施。



### 指标名称 单位 2024年

废气排放总量	立方米	1,202,400
挥发性有机物(VOCs)	千克	4.56
氮氧化物(NOx)	千克	184.91
二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	千克	130.50
颗粒物	千克	0.30
烟尘	千克	84.20

大气污染物排放相关指标



## 废弃物分类管理

西子洁能严格规范固体废弃物的分类和处置流程,积极推动生产工艺、设备和设施的升级改造,以减少严重污染固体废物的产生,实现清洁生产。同时,各部门也在积极开展废旧物资的回收与利用工作,以降低固体废物的外部处置量,全面推进固体废弃物的减量化、资源化和无害化管理。

### 一般垃圾

(工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾等)

- ◎ 存放固体废物的容器应防火、防扬散、防流失、防渗漏,标识明确
- ◎ 固体废物在转移、运输过程中不得丢弃或遗撒
- ◎ 对收集、贮存、运输、处置固体废物的设施、设备和场所,应加强管理,避免日晒、雨淋造成二次污染确保其正常使用。

### 危险废物

(废油漆桶、油漆渣、废显定影液)

- ◎ 收集后及时入库,固态、液态危废分开存放,禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容的危险废物
- ◎ 危险废物仓库做到防渗、防漏、防雨、液态危废存放点需有泄漏收集池,危废分类存放,标识明确
- ◎ 外委运输、处置危险废物前,根据危废的性质选择安全的包装材料和方式,并向承运者和接受者提供安全防护要求说明
- ◎ 受到危险废物污染的设备、器具、包装物品等转做他用时,必须经过消除污染的处理

固体废物管理规定

### 案例

#### 向绿而行,推进“无废工厂建设”

公司在日常生产过程中每年产生大量金属边角料、木包装箱、焊渣等一般工业固废。为提高废物资源化利用率,公司推动各类废物精细化管理,分类清洁回收后委托物资回收公司进行综合利用,每年可将3,000余吨一般工业固废转化为资源,有效防范废物流失的同时进一步节约一定的生产成本。



### 指标名称

### 单位

### 2024年

有害废弃物产生量

吨

3,596.36

有害废弃物处置量

吨

3,547.18

无害废弃物产生量

吨

2,348.89

无害废弃物处置量

吨

2,348.89

无害废弃物综合利用量

吨

1,771.10

无害废弃物综合利用率

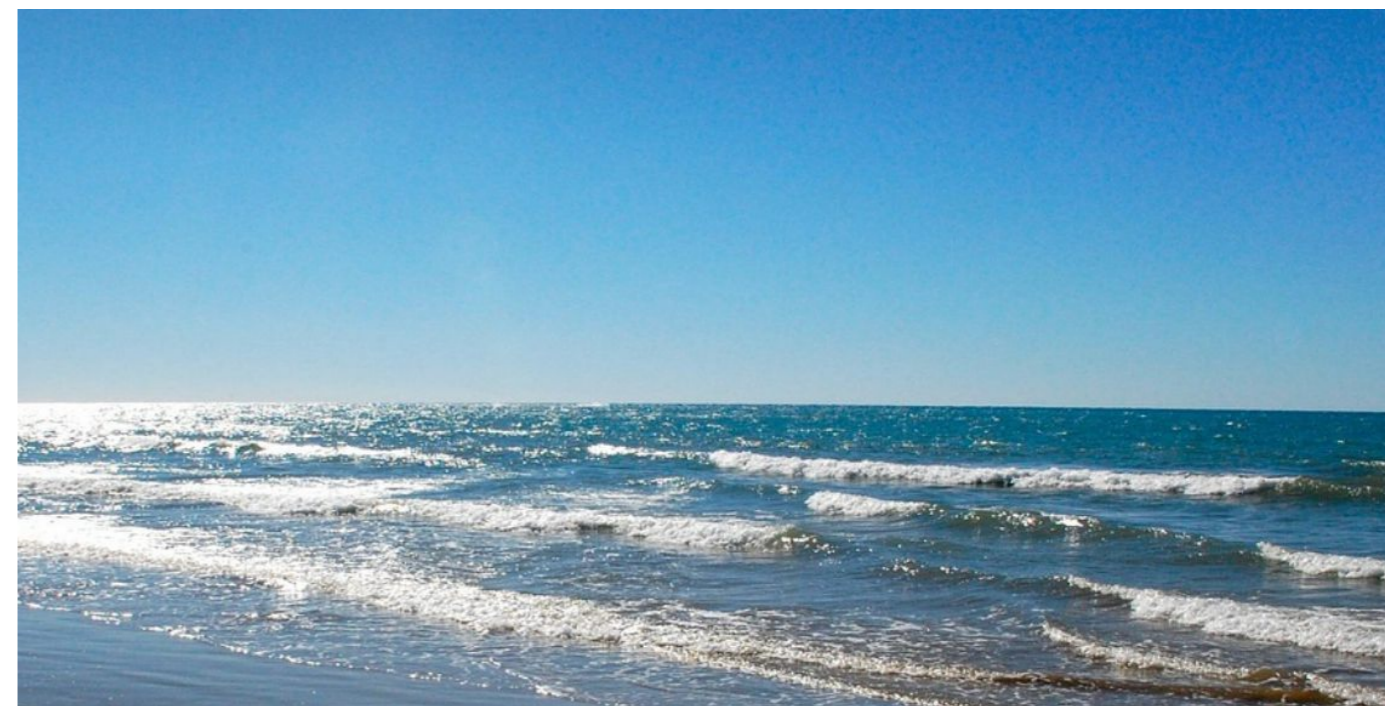
%

75.40

废弃物排放相关指标

## 噪声管理

公司通过源头管控、时段限制及设备运维优化,有效防控噪声污染,平衡生产需求与社区环境权益,构建绿色工业生态。在噪声污染防治方面采取多维度措施:对固定设备加装消音隔音设施确保达标排放;临近居民区禁止夜间强噪声作业施工,运输装卸车辆作业时同步降噪;定期开展设备润滑保养以降低运行噪声。





# 优化资源利用

西子洁能深化绿色运营理念,全力探索清洁技术研发与应用,加快构建绿色低碳生产体系,提高能源及水资源利用效率,推进光伏建设与绿电使用,真正实现能源安全绿色低碳发展。

## 清洁技术机遇

为响应《2024—2025年节能降碳行动方案》《产业结构调整指导目录(2024年本)》及各地环保政策的变化,西子洁能积极投入清洁技术研发,并持续开展“新环保政策下的产品机遇”专题讨论,明确未来在煤电、气电及余热发电等领域的研发方向,致力于使研发活动紧密契合国家政策与市场需求,充分把握清洁能源转型带来的新机遇。

公司多方位布局储能、太阳能发电等领域,推进将余热利用、熔盐储能等前沿技术转化为可规模化应用的解决方案,通过技术攻关和创新实现从“余热利用领导者”向“清洁能源制造者”身份的转变。截至报告期末,公司已参与青海省所有已投运的塔式光热电站的建设,包括德令哈10MW水工质电站稳定运行10年,单塔、熔盐工质改造完成稳定运行超过7年,德令哈50MW熔盐塔式光热电站稳定运行超过5年;投运全国首个航空零部件“零碳”工厂,作为浙江省首个“零碳工厂”示范项目并获得法国空客公司授予的“可持续发展奖”;建设目前国内最大的用户侧熔盐储能项目——首个全新“零碳”产业园,使当地印染行业实现零碳转型,实现“零碳”产业商业应用“0”突破;陆续建成厦门海辰锂电产业园“多能联储”等多个清洁低碳项目。

### 「光热发电」

#### 案例

##### 青海德令哈塔式熔盐50MW光热电站项目

青海中控德令哈50MW光热电站是国家首批光热发电示范项目之一,配置7小时熔盐储能系统,镜场采光面积54.27万平方米,设计年发电量1.46亿kWh可满足8万余户家庭用电需求,每年可节约4.6万吨标准煤,减排二氧化碳气体约12.1万吨,具有良好的经济效益与社会效益。电站采用西子洁能提供的规模化熔盐储能技术的主要核心装备,运行表现已通过德国独立工程咨询公司Fichtner的完整技术评估,认定其技术已达到全球同类电站最先进水平。



### 「燃机余热锅炉」

#### 案例

##### 西子洁能参建四川能投广元燃机工程项目成功投运

2024年7月11日,西子洁能参建的四川能投广元燃机工程1号机组顺利完成168小时试运行,标志着西南地区又一9H级燃气电站投入商业运行。该项目是四川省“十四五”能源发展规划的重点建设项目,投运后年发电量约为35.41亿度,节约标煤约33.92万吨,为地区的能源保障和迎峰度夏提供了重要支持。



##### 西子洁能参建东莞宁洲厂址替代电源项目二号机组成功投运

2024年7月17日,西子洁能参建的东莞宁洲3×700MW燃气—蒸汽联合循环热电冷联产工程中的第二套9HA.02重型燃气轮机机组完成168小时满负荷试运行,顺利进入商业运行阶段。作为广东省重点“煤改气”项目,项目采用世界最先进的燃气轮机,西子洁能自主研发并交付三套国内首台9HA.02型燃机余热锅炉,通过采用新型结构和材料,突破多项技术瓶颈,余热回收效率显著提升。项目建成后将为大湾区提供超过2.4吉瓦电力,满足400多万户家庭用电。同时实现能源的梯次高效使用,对优化当地电源结构,促进节能减排有积极作用。





## 「干熄焦余热锅炉」

### 案例

#### 重庆市科尔科克新材料有限公司焦炭一体化项目

2024年，西子洁能旗下西子联合工程EPC总承包的重庆市科尔科克新材料有限公司焦炭一体化项目进入调试阶段。该项目是公司历史上的最大单机规模发电机组项目(2套99MW)，采用智能捣固热回收焦炉技术，集成干法熄焦及余热发电系统，年产焦炭150万吨，配置190T/H干熄焦装置、8台炼焦余热锅炉及1台干熄焦余热锅炉，通过2X99MW再热汽轮发电机组并网发电。项目采用先进、环保的热回收焦化技术及西子洁能研发的中小型再热母管制机组发电技术，实现多台小型余热锅炉共用两台高效再热汽轮机机组发电，进一步提升能源利用效率与环保效益。



## 「火电灵活性改造」

#### 西子洁能助力火电机组深度调峰灵活性改造示范项目

2024年，西子洁能与赫普能源联合承建国能河北龙山600MW亚临界火电机组“抽汽蓄能”储热调峰改造项目是国内首个熔盐大规模储热耦合火电深度调峰的标杆工程。项目采用多源抽汽调控技术，将机组最低上网负荷降至5%额定值，调峰能力显著提升，有效增强河北南网的调峰能力，助力区域新能源消纳，节约燃煤15.6万吨，减少碳排放42万吨。该项目为我国能源转型、环境治理及煤电机组“三改联动”改造提供技术示范，助力构建清洁低碳、安全高效的能源体系，促进新质生产力发展，为“双碳”目标的实现提供有力支撑。



## 「零碳智造基地」

### 案例

#### 西子航空零碳工厂

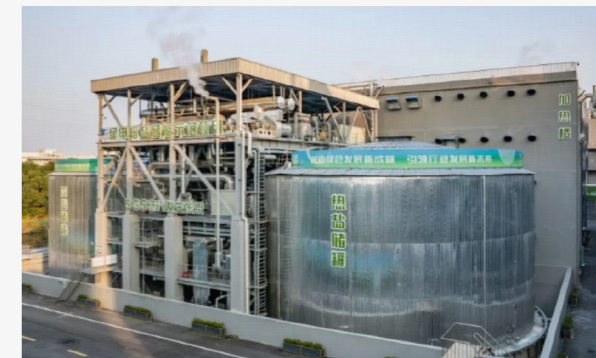
西子零碳智慧能源中心集成光伏、熔盐储能、电化学储能和氢燃料电池等技术，通过智能化管理，实现电、冷、热、压缩空气等能源的高效供应，打造零碳工厂。项目采用6MWp屋顶分布式光伏，年发电量530万kWh，满足工厂年耗电需求并实现能源自给，每年可节约标准煤3,965吨，减少二氧化碳排放7,912吨，荣获欧洲空客颁发的“可持续发展奖”。



## 「用户侧储能」

#### 绍兴绿电熔盐储能项目

绍兴绿电熔盐储能示范项目是国内首个利用谷电进行发电、最大规模的用户侧熔盐储能项目。项目利用规模化绿电与熔盐储能技术，在电网低谷时段把过剩的绿电(风电或光伏)储存在高温熔盐中，在高峰、尖峰时段利用储存的热能换热对外供热或发电，采用光热发电系统常用的二元熔盐，总熔盐用量达7,500吨，系统年运行小时数达8,400小时，年可发电6,400万千瓦时，年供蒸汽量84万吨。年可节约标准煤15.5万吨，减排二氧化碳约29万吨。



#### 厦门火炬园海辰片区“多能联储”项目

根据海辰储能锂电池生产的用能特点，并结合福建省电力市场政策，公司为海辰储能厦门锂电项目二期提供“多能联储”的综合能源服务，实现冷、热、气等多种能源供联储为客户降低用能成本，解决锂电产业园用能需求复杂多样化的定制需要。项目落地后，预计实现企业用能综合成本下降10%以上，减少企业动力站的初始投资，实现园区降碳、减排和解决企业用能需求。



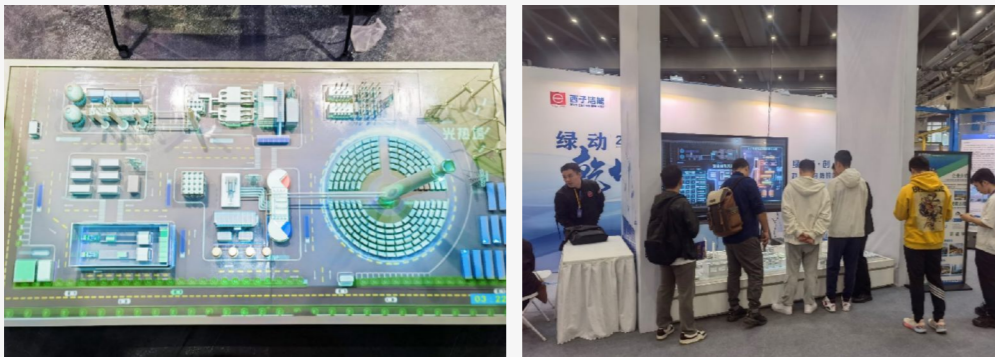


## 「清洁技术传播」

### 案例

#### 西子洁能亮相2050大会，展示清洁能源沙盘

2024年4月26至28日，西子洁能参加杭州云栖小镇举办的2050大会，并向全球来宾展示清洁能源沙盘。该沙盘以“双碳”战略为背景，围绕风、光、储、碳捕捉、生物等关键板块布局，直观呈现典型能源技术的应用与发展，体现西子洁能在新能源领域的全面布局和技术实力。通过全息投影技术，沙盘动态展示德令哈50MW塔式熔盐储能光热项目的设施与管道，为参观者提供全面、准确的项目信息，彰显公司对“零碳”路径的探索和助力“双碳”战略的决心。



## 高效能源利用

西子洁能积极践行能源高效利用理念，严格遵循《中华人民共和国节约能源法》推进相关工作，建立并完善《资源、能源管理制度》《设备及能源管理考核办法》等一系列内部规范。公司不断强化能源管控、开发新能源替代方案、购买绿电等，减少能源生产与消费各环节的损失与浪费，确保能源和资源的高效合理利用。截至报告期末，西子洁能已取得GB/T23331-2020与RB/T119-2015能源管理体系认证。



能源管理体系认证证书



绿电购买证书

2024年，公司全面优化能源管理流程，建立完整的工厂能源信息化管理系统，由能源计量装置、数据采集器、网络通信设备和数据存储设备组成，具备数据采集、存储、处理分析、系统管理、状态监控和故障诊断功能。系统可自动将能源数据上传至数据中心，实现集中管理和监控，有效降低网络流量和数据中心压力，保障系统高效稳定运行。

通过分类分项计量，工厂能源管理从粗放型向精细型转变，有力推动节能改造和智能化测控系统的建设。同时，系统支持能源调度与优化，提供量化节能评价和节能咨询服务，提升工厂能源使用的透明度。通过精细化改进、引入先进能源管理系统和节能技术，实现能源消耗的实时监测与智能调控，显著提升能源利用效率，降低生产成本和碳排放。

### 节能减排措施



用电控制

- ◎ 优化电力网线布局，定期检修设备，避免非正常运行
- ◎ 选购匹配功率设备，淘汰高耗电设备，推广节电技术



蒸汽使用控制

- ◎ 加强蒸汽管道的保温隔热，减少热能流失
- ◎ 定期检查管道防止蒸汽泄漏，节约资源



燃气使用控制

- ◎ 确保燃气完全燃烧，避免浪费
- ◎ 遵守燃气设备操作规程，防止不必要的消耗

### 关键绩效

报告期内  
公司节能改造总投入为  
**2,685.46**万元



案例

屋顶分布式光伏绿电项目

西子洁能充分利用崇贤厂房一、二期屋面的屋顶空间，建设覆盖总面积约6万平方米的分布式光伏发电系统；该光伏项目年发电约410万度，崇贤制造基地自用达373万度电左右，约占使用电量的23.8%，年节约电费31万元。西子洁能丁桥厂区2024年在综合体屋顶新增4.7MWp分布式光伏，覆盖4.6万平方米，当年发电488万度，自用426万度，年节约电费124万元。在显著提高能源自给率的同时减少对传统能源的依赖，为企业的可持续发展提供重要支持。



屋顶光伏电站

## 水资源高效利用

西子洁能严格遵守《中华人民共和国水法》《工业节水管理办法》及《关于加强工业节水工作的意见》等法规要求，内部制定《节约用水管理制度》，全面加强节水管理工作。通过制定节水计划、优化节水设备、定期排查漏水并及时堵漏，优先循环使用水压和冷却水提高水的重复利用率，有效减少水资源浪费，实现生产与生活用水的高效利用。公司也加强节水宣传教育，将节水工作纳入经济责任制考核，通过制度约束和激励机制，推动全员参与节水行动。

指标名称	单位	2024年
耗水总量	吨	1,292,423.00
耗水密度	吨/百万营收	200.79

水资源使用相关指标

## 绿色低碳办公

西子洁能推进低碳绿色办公与运营，通过一系列环保举措减少资源消耗和碳排放。

推行纸张双面使用政策，严格监控各部门纸张使用情况，确保合理利用办公用纸。

加强员工的节能意识培训，让每一位员工都成为绿色发展的参与者和推动者。



倡导员工减少打印，推广电子化办公，降低纸质文件的使用，有效减少资源浪费，提升员工的环保意识，为企业的绿色可持续发展提供有力支持。

指标名称	单位	2024年
综合能源耗用量	吨标煤	4,621.55
综合能源耗用强度	吨标煤/百万营收	0.72
天然气	立方米	1,612,679.01
汽油	升	112,912.00
柴油	升	204,389.76
外购电量	兆瓦时	17,076.01
外购绿电	兆瓦时	10,000.05
自用光伏电量	兆瓦时	4,607.05

能源消耗相关数据



# 应对气候变化

西子洁能深知气候变化的严峻挑战以及应对气候变化的紧迫性。公司通过建立完善的气候治理体系，主动识别气候风险与机遇，积极采取措施应对气候变化，全力保障生产运营的可持续性。

## 治理

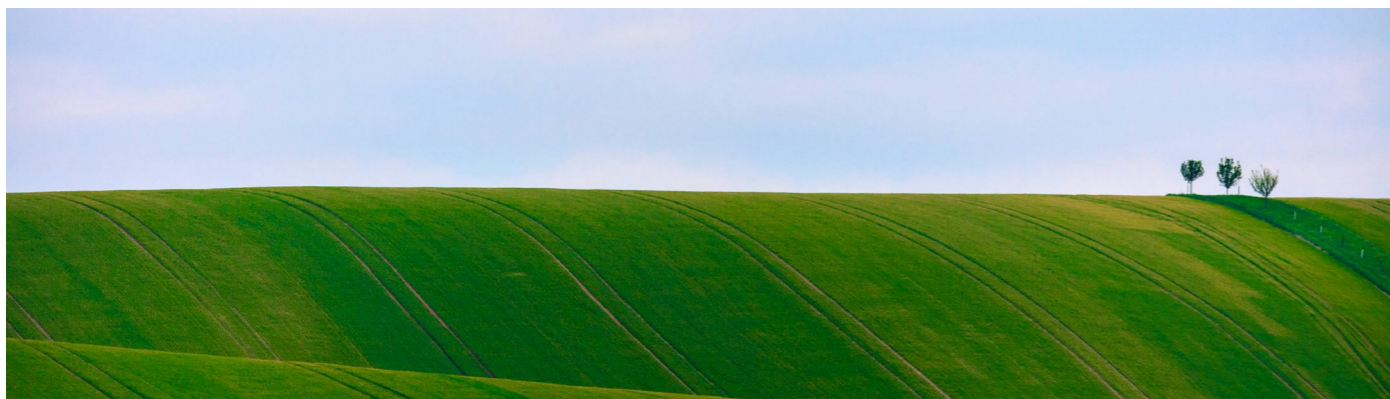
公司将应对气候变化融入公司治理，建立ESG管治架构，董事会下属战略投资与 ESG 委员会负责评估与研究气候变化对经营活动的影响，指导ESG跨部门工作小组开展ESG管理及应对气候变化风险相关工作。公司全面审视气候变化与清洁能源装备制造行业的相互影响，强化气候变化相关风险与潜在机遇的识别和应对，有效增强公司在气候变化背景下的适应和应对能力。

## 战略

西子洁能系统性地开展环境与气候风险及机遇的识别、评估、监控与报告，将其纳入整体风险管理框架，为优化气候风险管理、把握发展机遇提供坚实基础。公司参考不同气候变化情景，结合运营特点，识别出多项实体风险和转型风险，分析其业务影响并制定应对举措，从多维度推进绿色转型，积极应对气候变化。

## 影响、风险与机遇

针对气候变化对公司业务的潜在影响，西子洁能主动识别气候变化带来的风险与机遇，通过科学评估和前瞻性规划，努力降低潜在损失，提升气候适应能力，保障业务的长期稳定发展。



风险类型	潜在影响	应对措施
<b>急性风险</b>		
 <p>极端降水</p>	<p>强降雨影响原材料供应及物流运输，导致生产进度延误</p> <p>长期降水导致洪涝可能造成生产设备受损、电力中断及工作场所安全隐患，影响产能</p>	<p>提前评估并建立《恶劣气候应急预案》，制定洪水期间的生产调整方案和员工安全撤离程序，减少暴雨等极端天气造成的生产停滞和安全事故</p> <p>强化排水系统建设，确保防洪排涝能力，减少雨水积聚对生产的影响</p> <p>定期检查和维护设备，确保其在极端气候条件下的正常运行</p>
 <p>骤旱</p>	<p>骤旱可能导致生产用水短缺，影响冷却系统、储能装置，进而影响电力生产和设备的正常运行</p> <p>干旱可能影响周边生态系统的稳定性，进而对企业的长期运营环境产生负面影响</p>	<p>引入节水技术，优化水资源的使用效率</p> <p>在工程设计阶段考虑干旱情况下的应急备用方案，建立备用能源和储水设施，以确保生产不中断</p> <p>积极参与地方、国家水资源管理和保护项目，提升企业在气候变化中的适应能力</p>
 <p>热带气旋</p>	<p>热带气旋可能导致强风和暴雨，对公司建筑、设备和基础设施造成直接损害</p>	<p>加强基础设施的抗风能力，通过加固建筑和关键设备，提高抵御极端天气的能力</p> <p>提前获取气象信息进行天气预警，及时调整运营计划，以最小化热带气旋带来的影响</p>
<b>慢性风险</b>		
 <p>湿润趋势</p>	<p>湿润趋势导致降水量增加，可能造成公司基础设施及设备维护等长期运营成本上升</p>	<p>提高基础设施抗水能力，加强防水设计，确保关键设备和建筑物的防潮、防水设施完备，降低降水对设备的腐蚀与损害</p>

物理风险清单



风险/机遇类型      潜在影响      应对措施

转型风险



政策风险

政府环保及碳排放相关政策变化可能影响公司运营成本和市场竞争，若未能及时适应新政策，公司可能面临罚款、市场竞争力下降等风险

加强政策监测和研究，建立专门团队跟踪政府政策动态，及时调整公司战略和运营模式

加强合规管理，确保公司始终符合最新政策要求，减少政策变化带来的负面影响



技术风险

技术进步或创新不及预期，可能导致公司产品或服务的竞争力下降，影响市场份额

加强技术研发和创新投入，提升自主研发能力，确保与行业前沿保持一致

增强技术储备与转化能力，确保技术研发项目的可行性和实施效果



市场风险

市场需求变化或竞争对手的技术创新可能导致产品销售不畅或市场份额下降

深入分析市场趋势和需求，灵活调整产品和服务组合，提前识别市场机会与风险

拓展多元化市场，尤其是国际市场，降低单一市场依赖的风险

全球经济波动也可能影响市场需求和投资

提高客户满意度和产品竞争力，通过品牌建设和客户关系维护保持市场份额



声誉风险

不符合社会责任和环保要求的行为、产品质量问题、员工或合作伙伴的不当行为等，可能损害公司声誉，导致公众信任度下降

通过发布ESG报告和开展利益相关方交流等方式，全面展示公司在环保方面的具体举措与成果，进一步提升透明度和公信力

积极进行品牌传播和公共关系管理，树立正面形象，提升公众信任和认可

转型机遇



市场机遇

全球能源结构正在向低碳、绿色转型，国家对清洁能源的政策支持力度不断增加，为公司进一步拓展在新能源领域的市场份额

持续加大在熔盐储能、余热锅炉等核心技术领域的研发投入，提升产品附加值和市场竞争力

拓展全球市场，积极参与国际展会和行业峰会，增强国际影响力，拓展海外市场



产品与服务机遇

随着行业内对节能减排的要求日益严格，西子洁能在清洁环保能源发电装备领域的领先技术为其带来了更多的业务拓展机会

建立产品生命周期管理体系，从产品设计、生产到售后服务，确保产品的高质量与用户满意度

积极与科研机构、高校合作，加快技术转化与应用，提升公司在新技术开发上的竞争力

转型风险与机遇清单

## 指标与目标

公司识别并监控与气候相关风险的各项指标，包括范围一及范围二的温室气体排放等关键数据。公司每年对相关数据进行统计和披露，为应对气候变化的工作提供详实的数据依据。

未来，公司将持续聚焦气候变化对业务产生的影响，响应国家相关战略及政策要求，优化气候相关指标与目标的识别及管理工作，携手社会各界共同应对气候变化的挑战，推动实现可持续发展的长远目标。

指标名称	单位	2024年
直接温室气体排放(范围1) <sup>1</sup>	吨二氧化碳当量	4,339.00
间接温室气体排放(范围2) <sup>2</sup>	吨二氧化碳当量	9,162.99
温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	13,501.99
温室气体排放强度	吨二氧化碳当量/百万营收	2.10

温室气体排放相关指标



<sup>1</sup>直接温室气体排放(范围一)依据《2006年IPCC国家温室气体清单指南》《2022中国能源统计年鉴》数值计算。

<sup>2</sup>间接温室气体排放(范围二)采用生态环境部、国家统计局《关于发布2022年电力二氧化碳排放因子的公告》文件中的排放因子计算。



# 03 品质为核 共创产业价值

## • 治理

西子洁能构建覆盖设计、制造、检验全流程的三级质量管理体系，成立行业内首家质量安全委员会和客户投诉管理委员会，及时落实各项质量安全事宜，建立健全研发管理体系和研发人才培养体系，完善售后服务机制和供应链管理体系，打造新质生产力的新质态。

## • 战略

西子洁能建立以“零碳”为核心的双轮驱动全价值链质量管理模式，秉持“自主创新为主、合作创新为辅”的技术创新策略，推进以客户为中心的战略落地，打造负责任供应链，与产业链企业携手并进协同发展行业新生态。

## • 目标

焊缝合格率达到  
**98.5%**

焊口合格率达到  
**97.5%**

零部件一次交检合格率达到  
**97.3%**

ITR问题及时关闭率高于  
**95%**

## • 影响、风险与机遇

公司积极应对技术迭代速度快、市场竞争加剧、产品安全事故、供应链中断等相关风险，及清洁技术发展、企业资源共享、数字化供应链等机遇，依托技术创新驱动产业升级，优化质量管理方法和提升客户服务质量，推进行业合作交流。





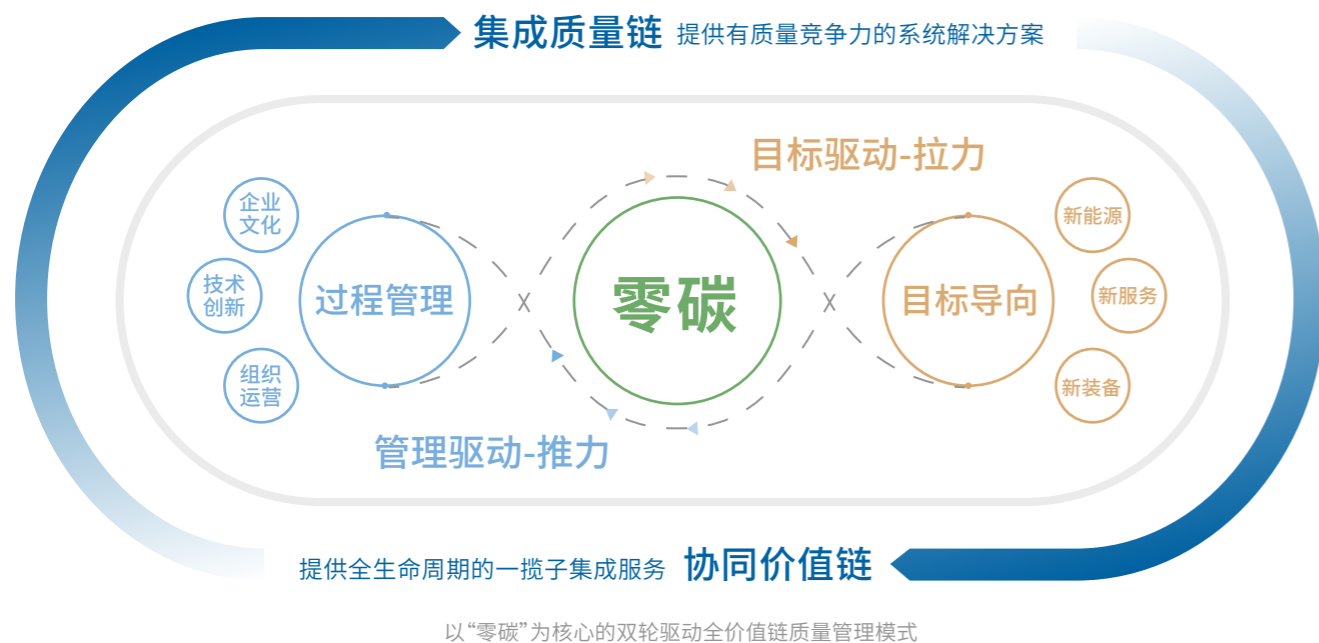
# 产品质量安全

质量是产品的生命线，更是企业赖以生存和发展的保证。西子洁能将质量战略深度融入发展脉络，贯穿全链质量管理、智能制造升级、服务保障优化与科研创新突破等多方面，持续提升核心竞争力。

## 质量管理战略与体系

### 质量管理战略

公司建立“以奋斗者为本”文化，采用多元激励手段打造活力组织，基于精益管理理念，通过内外结合方式提升企业运营效率和质量。我们充分发挥在余热回收利用与节能减排领域的技术积淀，依托绿色零碳发展核心优势，创新构建“双轮驱动”全价值链质量管理体系。通过企业文化、技术创新、组织运营的过程管理形成管理驱动力提供有竞争力的系统方案，以新能源、新服务、新装备的目标导向产生拉力提供全生命周期集成服务，推动企业质量提升。

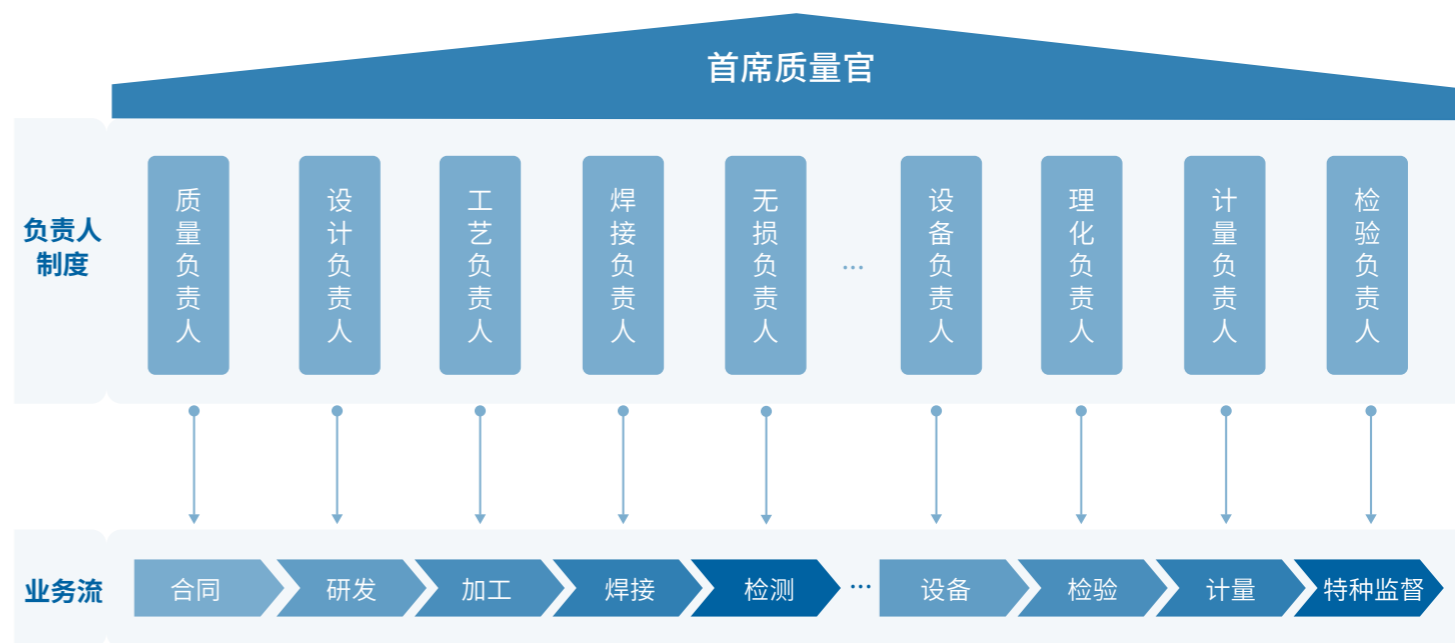


### 质量管理体系

西子洁能建立三级质量管理体系，由首席质量官全面负责质量管理工作，并对质量问题拥有一票否决权。公司制定约250余份质量管理体系流程文件，包括《质量保证手册》《合同控制程序》《设计控制程序》《工艺质量控制程序》《检验与试验控制程序》等内部制度，覆盖公司运营全过程和所有部门（从销售、项目管理、技术研发、设计工艺、采购、生产制造、质量、安全、售后服务、人力资源、档案管理各环节部门），充分保证合同质量、研发设计质量、进货质量、制程质量、包装运输质量及服务质量等。同时，公司质量管理体系内审建立标准化年度审核机制，并持续有效运行至今。

2024年，公司持续优化产品质量管理体系，修订《质量管理考核办法》等文件为质量管控提供系统化指导，实现考核约束与正向激励双轨并行，强化全员质量管理责任意识。

公司设立行业内首家质量安全委员会和客户投诉管理委员会，定期召开质量安全审评会，确保及时解决质量问题。此外，我们也建立全业务流程的质量责任人组织，对合同、设计、工艺等全流程各质量控制环节进行有效控制，通过各专业质量责任人串联全流程各业务部门质量控制，带动全员参与质量管理，实现质量管理与生产经营管理的完美匹配。



质量管理组织架构



## 质量管理体系认证

西子洁能作为高端特种设备制造商，聚焦锅炉、压力容器等承压类产品研发制造，生产过程实施全周期合规监管。公司构建符合多国认证规范的全域质量文件矩阵，持有ISO 9001质量管理体系认证证书，资质覆盖核能装备（民用核二三级压力容器制造许可证）、压力容器（制造许可证（A1大型高压容器）、设计许可证（固定式压力容器规则设计）、特种锅炉（A级锅炉制造许可证、A级锅炉安装许可证）、压力管道（GC1/GCD压力管道设计许可证）领域。公司获得多项国际准入资质，包括：ASME'S'、'U'钢印许可认证、EN ISO 3834焊接质量体系认证等权威认证，实现关键工艺节点全覆盖国际国内双重合规要求。

2024年，西子洁能在质量认证体系建设方面取得重要进展。公司总部及附属公司崇贤分公司、诸暨新能源公司同步获得ISO 9001:2015质量管理体系认证。同时，公司持续完善在压力容器、核能装备等核心领域国际认证体系，获得国际权威认证机构美国机械工程师协会（ASME）颁发的认证资质，为装备产品进入全球高端市场奠定基础。



公司ISO质量管理体系认证证书



ASME (美国机械工程师协会) 认证

## 质量管理流程

西子洁能高度重视产品质量安全，多举措保障产品质量。公司拥有全面的理化试验能力，确保实现对材料的力学和化学性能的全面验证。在无损检测方面，公司配备专业的RT、UT、MT、PT、TOFD等资质团队，核电项目焊缝合格率超过99%，焊口合格率达到98.5%。我们也与浙江省特检院等权威机构合作，确保检测结果的客观性和公信力。2024年，公司在制造可靠性、产品一致性及过程稳定性方面制定明确的合格率目标且均已达成预期目标并成功入选“2024年浙江省制造业质量标杆”企业。

公司主导推进现场作业和检验检测的标准化，并建立定期质量分析机制，由专职人员负责跟踪、纠正和预防措施的实施，及时优化作业标准，并预先进行风险提示。



建立贯穿全业务链的智能QMS系统，统一管理原材料入库前的质量控制、生产过程中的检验工序节点、焊接后的无损检测等环节。



强化并提升原材料质保书管理、理化试验报告编制、现场工序检验的工作效率。



实时反馈现场情况，实现作业可视化。



连通检测与设计工艺BOM数据，统一制程质量控制。



对接政府特检系统，运用AR技术实现关键工序的第三方远程监检和检测数据的远程审核。



## ■ 质量文化建设

西子洁能提出“质量管理是第一管理”和“年年都是质量年、人人都是质量人”的管理理念，始终秉持“零点一丝不苟”、“万万无一失”的产品制作理念。公司持续开展全员质量文化活动，董事长王水福发表著作《半个世纪的质量长跑》《质量是金矿》，有力推动企业质量文化的传承与延续。

公司通过内部刊物、质量知识竞赛、质量月活动等营造浓厚氛围，激励全员参与质量改进。公司也主导建立行业首家质量安全体验中心，设有实操体验、场景体验、看板教育、物品展示等四大板块共16个体验教育项目，覆盖制造现场质量安全隐患场景和关键质量案例，面向新老员工、外来实习、参观及各类相关方人员开展全方位沉浸式质量安全教育。

公司重视员工质量技能提升，构建常态化、多样化的培训与激励机制。每年组织质量责任人担任讲师，开展质量管理体系轮训，对质量检验员进行系统技能培训并组织严格考核，为考核合格者颁发证书，有效提升其专业技能水平。



### 核电文化宣贯

通过每周早会、车间宣传及定期培训强化核电安全理念



核电文化宣贯活动



核电文化宣贯活动



### 全员质量绿带认证和黑带课题

新员工全员绿带培训，黑带项目由六西格玛黑带专家进行专项辅导教学



绿带培训



黑带培训



### 焊工专题培训

每半年度对优秀的焊工进行表彰，并召开全员焊工培训大会，宣贯典型案例



焊工专题培训



焊工专题培训



### 检验员技能大赛

每年举办检验员技能大赛，通过以赛代练，促进技能提升

## 关键绩效

报告期内，集团体系化推进质量能力建设工程，围绕产品全生命周期质量管理开展

专题实训活动

7项

累计覆盖

350人次

培训时长

160小时

品质量相关人员参训率较2023年提升

5倍



### 2024年·公司事业部在质量管理方面主要获得以下相关的奖项



全国机械工业优秀质量管理小组活动成果二等奖



2023-2024年度浙江机械工业优秀质量管理小组活动成果一等奖

### 案例

#### 参与全国核能系统技能竞赛

2024年9月，西子洁能参与第四届全国核能系统无损检测职业技能竞赛，来自全国近50支代表队的近170名选手参加比赛。公司无损检测中心员工荣获碳钢厚壁对接焊缝超声检验三等奖。此次竞赛不仅拓宽员工在民用核安全设备无损检测领域的知识，还通过与行业专家的交流，识别自身技能提升空间，为未来工作和技能精进明确方向。

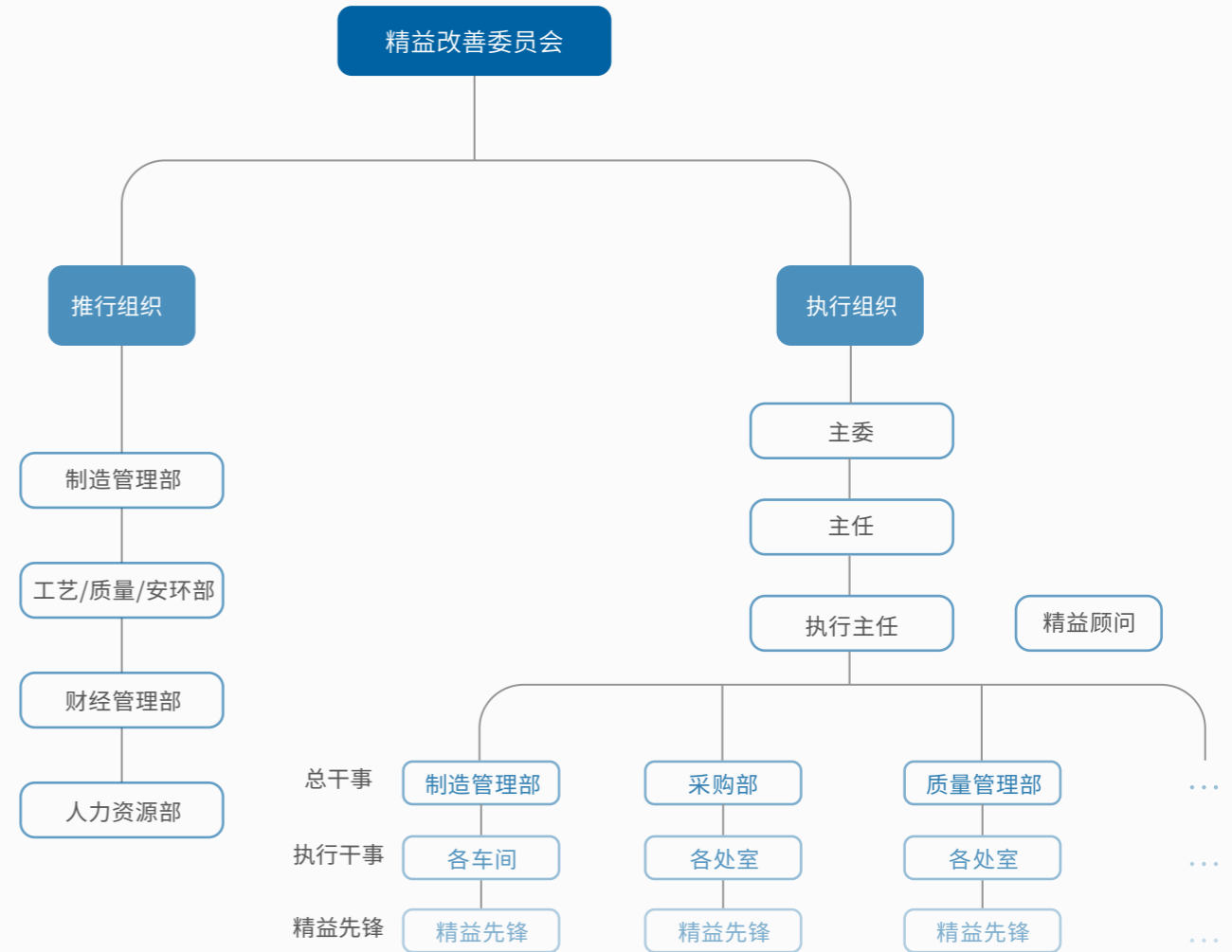


## 精益制造

西子洁能全面贯彻精益制造理念，通过提升管理意识、激发员工主动性及推动全员参与各类精益改善活动，积极接受各部门全方位的建设性意见提案，实现技术、工艺、制造、质量、采购、物流和管理效能等方面的提升，持续优化生产流程。

### 精益制造管理体系

公司成立精益改善委员会负责保证精益改善活动的合理规划、监督执行、绩效评价等工作。



精益改善委员会组织架构



## 关键绩效

报告期内 公司内部共计提交精益提案 <b>116</b> 件	开展精益专项 <b>25</b> 项	相关提案预计年化收益为 <b>1,680</b> 万元	已实现落地收益 <b>996</b> 万元
--------------------------------------	-----------------------	--------------------------------	--------------------------

## 精益制造改善



### 装配车间取消导向件与连接板焊接改善：

通过采用一体成型设计并进行整体铸造，显著降低零件的生产费用，预计在后续的太阳能项目中对经济效益产生积极影响。



### 热处理工艺优化：

通过优化退火工艺，减少退火炉的使用频率，提高生产流程的效率，促进更快的周转。



### 产品整体水压调整：

通过合并水压测试工序，有效减少资源和材料的消耗，避免重复作业，提升生产效率并加快整体制造进度。



### 装配太阳能管道氦气替代瓶装高纯氦气：

更换氦气源并优化充气流程，实现可观的成本节约，显著提高装配效率和缩短生产周期。



### 循环水池改善：

通过改进循环水池，优化容器车间、管子车间和联箱车间将提升节水效益。

## 智能制造

公司结合数控钻存在实际使用率低的问题，考虑并分析对接式焊口无加工程序、机物料损耗高相关原因，采取增加编程、转接刀具的对策后，将摇臂钻改为数控钻作业，初步达成钻孔作业精简 1.5 人力的成效。



改善前

白钢刀效果



改善后

数控刀效果

## 成品周转优化

公司分析发现集箱在制品库存远超合理范围，为降低库存，将原材料供应方式从推动改为拉动，按需供料，优化车间喷砂工序，产能提升20%；改进成品周转流程并提升装箱效率，预计缩减库存20%以上，显著提高资金利用效率。



改善前



改善后

## 5G智慧工厂

公司打造5G智慧工厂，通过5G专网和边缘计算，部署AI安全管理、AR远程协同和数字化新能源平台，实现人员、物料和操作规程的智能管理，对违规行为实时预警和纠正，保障安全生产。





# 技术研发创新

公司建立完备的研发管理体系，稳步推进知识产权管理，致力于培养高水平的研发团队，以敏锐的市场洞察力和强大的适应能力紧跟市场趋势，为企业的持续发展注入活力。

## 研发管理体系

西子洁能基于公司使命、愿景和核心价值观制定研发创新战略规划，从设计环节的需求管理到运行阶段的市场、采购等多方面运作，再到评估阶段对市场、技术等进行考量，形成持续改进创新的管理体系。



研发管理体系

## 研发人才培养

公司长期坚持“自主创新为主、合作创新为辅”的技术创新策略，制定《研发激励政策》等制度，通过持续推出新产品引领行业发展。作为国家高新技术企业、国家企业技术中心、国家CAD应用工程示范企业、浙江省环保产业基地以及国家水煤浆工程技术研究中心认定的水煤浆锅炉研究设计制造基地，西子洁能在行业中处于领先地位。公司于2021年建立博士后科研工作站，2024年获批国家级博士后科研工作站，围绕能源利用、节能减排积极开展技术攻关和产业化研究，并以各种形式开展产学研合作，在推动科技创新和人才培养方面取得显著成果。报告期内，工作站累计招收博士后6名（目前已有1名博士后顺利出站），累计获得多项发明专利，并发表多篇SCI、EI论文。

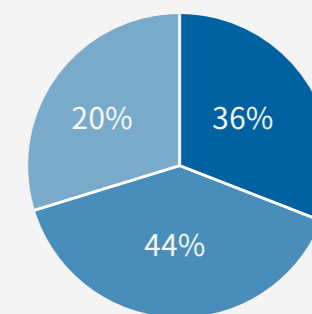
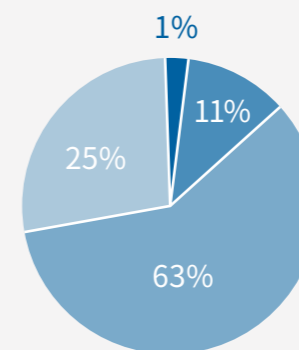


## 关键绩效

报告期内  
西子洁能拥有研发人员  
**780**名

占全体员工的  
**32.38%**

其中本科及以上学历占比超过  
**75%**



博士 ●  
硕士 ●  
本科 ●  
专科及以下 ●

40岁以上 ●  
30-40岁 ●  
30岁以下 ●



# 创新研发成果

西子洁能始终将技术创新视为企业发展的核心驱动力。公司连续六年获得国家首台套产品认证,同时紧跟时代步伐,积极布局新能源领域,实现从传统锅炉产品向光热储能、钒液流电池、锂电、氢能等多元化业务的全面拓展。报告期内,公司在多项技术研发方面取得新进展:超临界锅炉技术完成4个容量技术储备并参与竞争;钢铁行业熔盐储热技术完成储备,系统效率提升8%以上;煤化工行业联合浙大开发兰炭尾气低氮燃烧技术,目标降排20%以上,已在3个工程实施待验证;煤炭热解气化燃烧分级转化装备持续研发;“二氧化碳催化加氢制取绿色甲醇关键工艺开发与示范”入选“尖兵领雁+X”科技计划项目立项;协助制定《锅炉热工性能试验不确定度的评定方法》标准。

## 案例

### 高温热化学储热技术取得新突破

由浙江大学牵头、西子洁能等参与的《支撑大规模波动性可再生能源稳定发电的高温热化学储能材料及系统构建与示范》浙江省科技计划“尖兵”项目基于高温热化学储能材料的研发,建立国内外首台套工业化应用装置并成功投运,通过利用谷电替代天然气、支撑大规模波动性可再生能源稳定发电,节省成本并减少碳排放,助力“零碳工厂”建设及“双碳”目标实现。研究成果在热化学储热介质性能和装置设计上达到国际领先水平,为工业用热领域应用高温储热技术提供了重要参考。



### 高温超高压带再热干熄焦余热锅炉

本产品实现双超干熄焦余热能量的最大化利用,建立高可靠、长寿命双超带再热干熄焦余热锅炉系统设计技术,提高负荷适应范围,采用特殊密封结构,解决烟气泄露难题,比传统高温高压干熄焦余热发电效率提升10%,保障锅炉高效、安全运行。

### 新型炉排1100T/D超大容量垃圾焚烧余热锅炉

公司自主研发的超大容量余热锅炉系统,生活垃圾处理1100t/d+600Nm<sup>3</sup>沼气耦合燃烧,通过设计超大截面15.12×6.24m全水冷烟气通道,解决大型炉排余热回收的均匀性和锅炉水循环的可靠性,通过软件模拟计算和特殊工艺技术,有效解决水冷壁高温腐蚀问题,实现超大容量垃圾焚烧余热锅炉设计、制造的国产化。

### 超高温超高压炭黑尾气锅炉项目

超高温超高压炭黑尾气锅炉项目是国内首台高参数炭黑尾气锅炉,与常规高温高压机组相比,该锅炉的综合效率提高6%,实现资源的高效利用。

### 燃烧高结焦性准东煤的CFB锅炉

西子洁能首台燃烧高结焦性准东煤的CFB锅炉,通过炉膛结构优化、尾部受热面结构重组,以及采用高效综合性清灰技术,实现锅炉低粒子浓度、不掺砂运行,有效降低受热面积灰、结焦情况。

### 超高温超高压循环流化床锅炉

高温超高压循环流化床锅炉为公司首台最高参数双超循环流化床锅炉。该项目为标准化设计,提高材料通用性,有利于降低材料库存,减少材料浪费,烟气经除尘、脱硫、脱硝后排放,每年可减少污染物排放约21.12万吨,其中,二氧化碳20万吨,相当于植树1,093万棵。

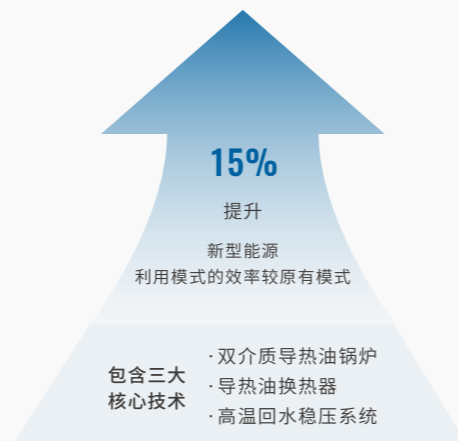
### 资阳燃气电站项目1号机组投产

2024年6月,西子洁能参与建设的资阳燃气电站新建工程项目1号机组正式投入运营。公司为该项目提供了两台700兆瓦级的燃气机组余热锅炉,并配套建设了烟气脱硝设施。作为西南地区首台投入运行的9H级燃气发电机组,该机组代表了国内700兆瓦级联合循环发电机组的最高技术水平。



### 热媒介质能源高效利用与超低排放系统装置

西子洁能从2016年开始针对化纤行业开发一系列热媒介质能源高效利用与超低排放系统专有技术,主要包含双介质导热油锅炉、导热油换热器和高温回水稳压系统三大核心技术。该新型能源利用模式的效率较原有模式提升15%,为化纤行业能源结构转型和环保升级提供可行的系统解决方案,颠覆化纤行业导热油加热市场。





指标名称	单位	2024年
------	----	-------

研发投入	万元	39,179.10
------	----	-----------

研发投入金额及占主营业务收入比例	%	6.09
------------------	---	------

绿色研发投入	万元	5,860
--------	----	-------

应用于主营业务的发明专利数量	件	43
----------------	---	----

## ■ 技术研发创新规划

西子洁能未来将聚焦新能源市场,依托熔盐储能核心技术,拓展在光热发电、用户侧储能、火电灵活性改造、零碳园区等更多能源利用场景开展应用。此外,公司也会关注备件市场,紧跟国务院大规模设备更新改造政策,争取节能提效改造机遇、降低排放改造需求、拆旧建新业务机会。短期研发将深耕余热深度利用、设备长周期运行、减少安装周期及运维成本,中长期研发将聚焦常新融合、氢能、碳捕集及热化学储热技术,为公司高质量发展提供坚实的支撑。



## 知识产权管理

### ■ 知识产权保护管理体系与制度

西子洁能始终坚持“创新驱动发展,知识产权筑就硬实力”的方针,高度重视知识产权的保护与管理,制定了《知识产权管理手册》《知识产权风险管理控制程序》等相关制度,逐步构建并完善公司的知识产权管理体系。

西子洁能明确将知识产权管理的首要责任赋予最高管理层,专门设立了知识产权部门,全面负责日常管理工作。公司还指定了管理者代表,负责建立和维护知识产权管理体系,定期向最高管理层报告管理绩效,确保体系有效运行,并根据实际情况提出改进方案。

公司通过《岗位职责说明书》规定了知识产权工作人员的任职资格,并提供系统的教育培训,确保岗位人员具备专业能力,能够充分支持知识产权管理的高效实施。此外,公司设立了专项经费用于知识产权管理,根据《知识产权专项经费管理制度》明确经费申请和使用相关规范,保障经费的合理使用和高效配置。

报告期内,西子联合工程建立符合GB/T29490-2013标准的知识产权管理体系并入选浙江省“金种子”成长级企业库。

### ■ 知识产权保护实践

西子洁能制定了涵盖知识产权获取、评估、申请、注册、维护、应用、风险管理及争议处理等环节的具体管理流程,并且与研发、采购、生产、销售等各个业务流程相结合,通过跨部门合作,覆盖每项技术成果的全生命周期知识产权管理,充分保障公司知识技术资产的有效保护和应用。

西子洁能每年进行定期的内部审核,以评估知识产权管理体系的运行效果,并通过管理评审对体系的适应性和有效性进行持续优化。公司根据评审结果及时调整管理措施,确保知识产权管理体系始终符合公司发展需求,推动创新成果的持续保护。





## 关键绩效

截至报告期末

持有专利数

**477**件

持有商标数

**45**件

持有软件著作权数

**87**件



## 知识产权培训

公司大力开展知识产权宣传和培训活动,围绕知识产权管理制度、政策和流程等内容设计组织培训课程。报告期内,我们举行知识产权刑事案件培训,提升专业人员和全体员工的知识产权意识和能力,避免潜在的法律风险,并有效保护公司的创新成果和知识产权资产。





# 客户权益保护

公司始终遵循“客户第一、质量优先、遵法守规、持续改进”的质量方针，通过倾听客户的反馈意见、顾客满意度调查等方式，识别和了解客户的需求，改进和优化产品及服务质量，为客户提供全流程的优质服务。

## 客户关系管理

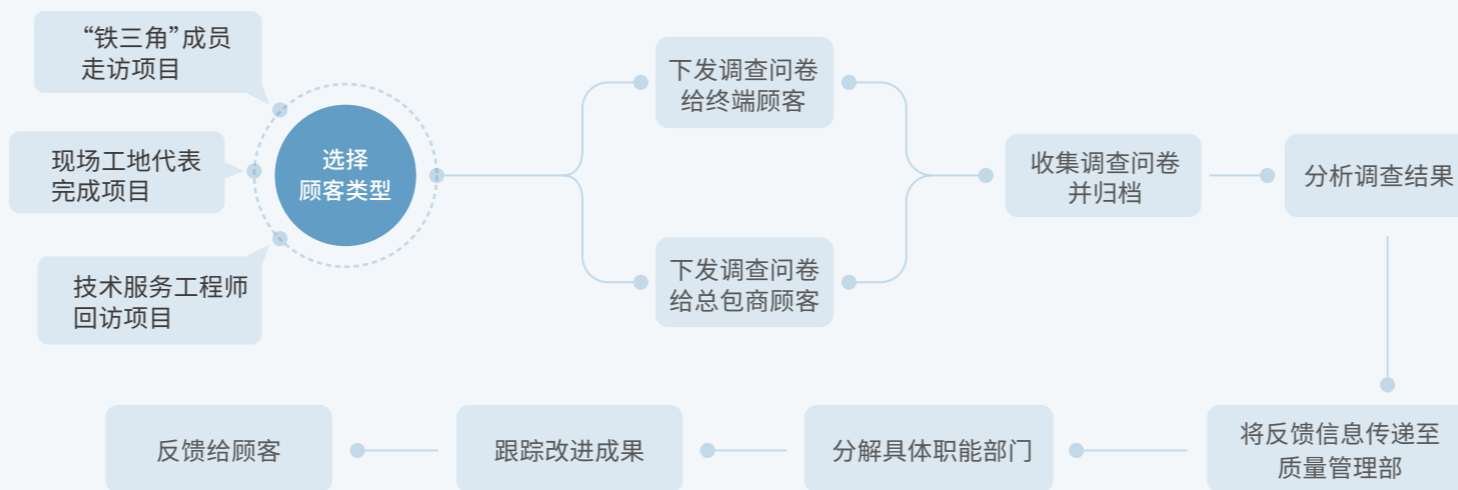
西子洁能坚持以客户为中心，通过市场调研和 LTC 系统收集客户反馈与需求，构建全价值链质量管理过程，依托 ITR 客户反馈系统和 FTB 质量回溯系统快速解决问题，成立客户投诉管理委员会保障质量管理和客户服务的有效性。

### 客户需求与期望管理

西子洁能基于客户群体的特点，致力于产品线优化与改进，以满足客户需求与期望，最大限度地为客户创造价值。按照客户群体、产品线，多渠道地主动调研收集客户需求和期望，并将信息统一归档分析，对客户特殊需求传递给相应职能部门进行识别和改进并将改进成果告知客户。

### 提升客户满意度

公司制定《顾客满意度评价程序》要求现场服务人员需在项目水压试验结束、试运行前以及运行两年内，对顾客满意度进行抽样调查。为确保客户满意度调查的真实性和有效性，公司使用中国顾客满意度指数模型CCSI，评估品牌形象、预期质量、感知质量、感知价值、客户满意度、客户忠诚度以及公司管理水平的年度综合发展状况，以便公司决策层了解当前公司产品质量、服务水平及整体管理水平的发展状况，并督促相关责任方进行整改，推动业务和管理水平持续提升。



客户满意度调研流程

# 优质售后服务

公司制定《售后服务管理程序》《售后服务补缺件管理流程》《三包费管理流程》等政策制度，明确售后服务的职责分工和三包期内应急材料补供的方法。为提升客户服务和快速响应能力，公司设立客户服务处作为客户反馈的归口部门，通过ITR系统对客户质量问题来函、技术服务请求进行统一归档、跟踪和闭环处理，根据数据分析识别重点问题，对普遍问题进行案例分析并提出设计改进建议。

2024年，公司共收到33封质量函件，均已回复并解决；设计部门采纳11条建议，持续优化产品设计，提升产品质量和客户满意度。

### 案例

#### 开展质量安全回访万里行活动

西子洁能作为高质量发展的引领者，致力于特种设备产品的全生命周期管理，推动监控各使用阶段的问题和风险的预防管理，落实“制造者有责任、有能力管理风险”的要求，组建7支回访小分队，对70余家企业进行回访，根据锅炉产品相关使用寿命、运行要求、定期检验检测要求等编制回访方案，一对一回访全国各地的“西子制造”产品，保障产品和服务的高质量。

2024年客户投诉解决率

100%



### 关键绩效

报告期内，客户满意度得分

总包商(安装公司)

88.48/100

终端顾客

88.31/100

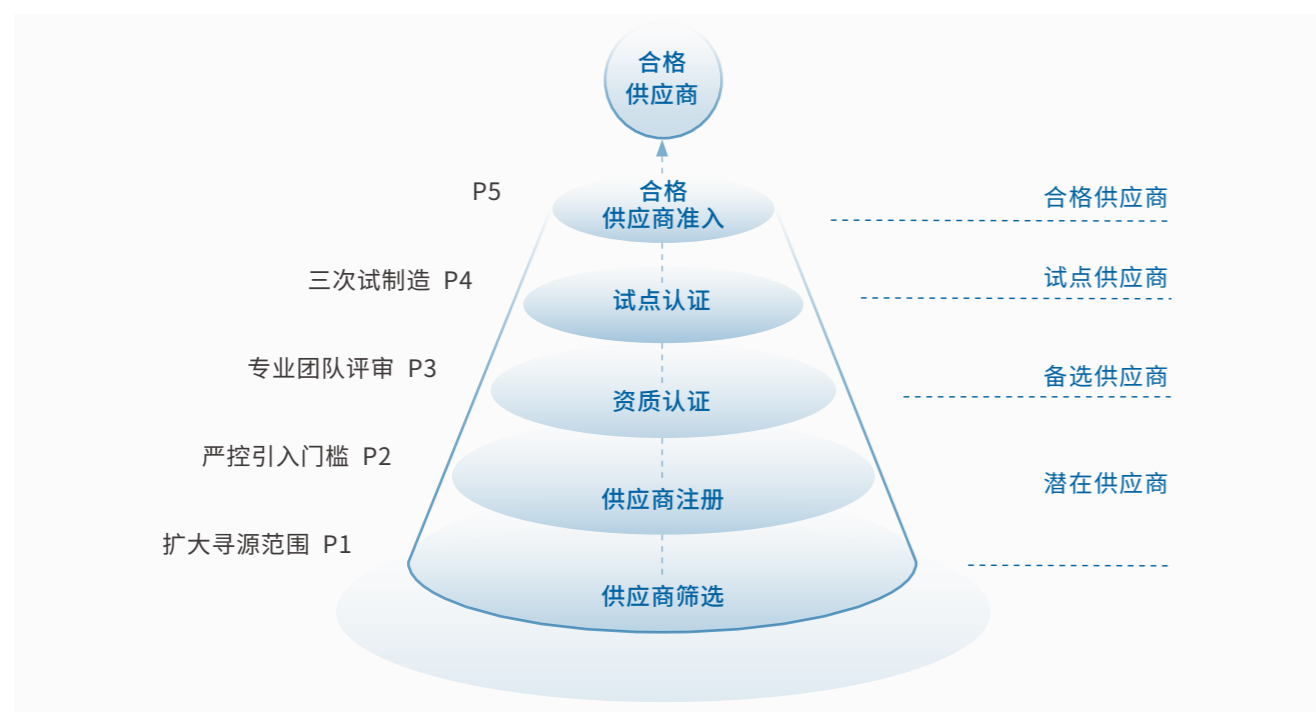


# 协同发展新生态

西子洁能持续推进供应商管理工作,打造可持续的供应链,积极参与行业交流活动,为行业发展贡献西子智慧。

## 可持续供应链

供应商是产品品质与性能的关键保障。公司高度重视供应商管理,制定《供方评定管理程序》《供应商分级管理办法》《供应商管理制度》等制度及相关流程,明确供应商的准入和评选标准规范采购行为,持续优化供应链资源及准入机制,构建完善的采购体系。



供应商全生命周期管理

### ■ 供应商准入与分级管理

在供应商准入和退出方面,公司明确从试点申请到定点/续点申请的全流程管理要求,包括合格供方有效期、评价档案管理以及暂停/撤点条件。2024年,公司进一步提高准入门槛,要求供应商具备环评资质且近三年内无环境处罚记录。公司对供应商进行全方位考察,考核维度涵盖基本信息、资质文件、质量认证体系、技术工人生产能力等方面,并综合评估劳工风险评估、现场环保情况、客户管理、商业道德等ESG相关因素,形成详细评审报告与整改意见,确保供应商能力与公司需求匹配。

### 关键绩效

报告期内

签订包含环境、劳工和人权要求条款合同的供应商的数量

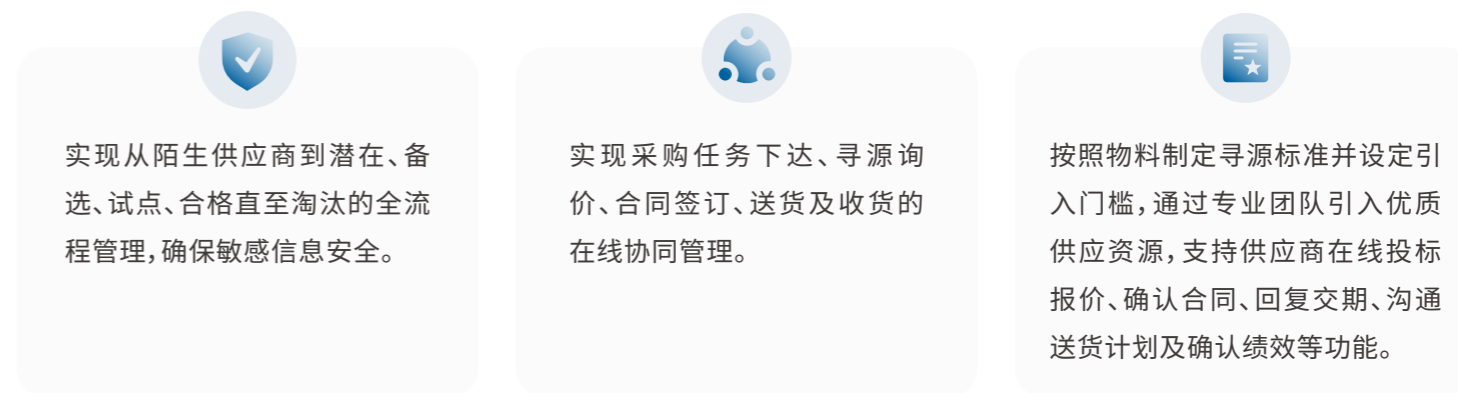
**804**家

新供应商数量

**294**家

### ■ 供应链数字化管理

公司使用完善的SRM(采购供应商管理系统),实现供应商全生命周期管理与采购业务全过程管理,提升采购效率。





## ■ 廉洁采购

公司与供应商签订《反商业贿赂协议》，以规范双方在招投标、采购、销售等商务活动中的行为，预防商业贿赂和不正当竞争，保护双方的合法权益。协议明确要求双方人员严格遵守廉洁自律的各项规定，禁止任何形式的索贿、受贿和不正当利益输送。双方均有权对对方遵守协议的情况进行监督，并对违约行为进行处理。

### 关键绩效

报告期内  
签订廉洁协议的供应商数量  
**804**家

## ■ 供应商审核

公司每年制定供应商审查计划，由质量、技术、采购、财务等部门组成考察小组开展供应商现场评审。针对现场考察中发现的问题，梳理形成整改清单并由专人跟踪整改效果。

在供应商管理方面，我们实施全面的绩效考核体系考核方案涵盖交付、质量、价格成本、技术服务以及环境、健康、安全五个关键维度，并根据月度和年度的表现进行评估，以实现供应商绩效的透明化管理。我们也将考核结果应用于供应商的持续改进和奖励计划中，以促进供应链的长期合作和共同成长，实现供应链的可持续发展。对于表现优秀的供应商，我们给予正向激励，以表彰他们对供应链稳定性和可持续发展的贡献；对于考核结果较差的供应商，我们提供赋能和支持，帮助他们识别问题并实施改进措施。

### 案例

#### 供应商现场考核优化供应产能

为优化江浙地区钢结构供应产能，公司开展供应商审核，评估供应商资质文件、生产车间、生产设备、采购认证、技术认证等方面，基于审核结果计划从简单、小批量、长周期的项目开始试点合作，推进深入技术交底，根据试点情况逐步扩展合作物料范围。



## 关键绩效

报告期内  
公司审核供应商数量  
**469**家

淘汰供应商  
**24**家

问题整改率  
**100**%

## ■ 供应商能力建设

公司积极推进供应商交流、赋能行动，组织年度供应商会议交流，开展核心供方高层走访交流活动、供应商日常重点问题交流会议、季度绩效交流会议，提升供应商ESG管理水平。

### 案例

#### 2024年供应链交流会

2024年10月，公司举办供应商大会与供应商深入探讨合作过程中遇到的各种挑战和难题，捕捉行业发展新趋势和新机遇，对未来合作的前景进行展望。同时，公司启动首期西子XOS管理系统培训项目，覆盖从理论学习到实战应用等方面，全方位助力供应商提升精益管理能力。





## 行业携手共进

公司与多家产业知名企业建立战略合作关系，搭建开放、包容、共赢的行业交流平台，共同为推动行业的可持续发展做出贡献。

### 产业战略合作

公司在技术交流、工程项目、市场资源及绿色发展战略等各方面开展精诚合作，深化与“一带一路”地区客户的项目合作，基于以新技术、新模式、新市场为方向的业务增长点，推动行业的节能减排和绿色转型。

#### 案例

##### 与中设集团战略合作协议签署暨尼日利亚阿布贾项目签约

2024年5月，公司与中设集团签订尼日利亚阿布贾联合循环项目供货合同。公司将保质保量按时交付，并派遣优质工代提供现场技术服务。未来，双方将在联合循环、水泥窑、垃圾发电等领域持续深化合作。



##### 与首钢工程达成长期战略合作

5月7日，公司与北京首钢国际工程技术有限公司签订合作框架协议，共同围绕能源环保类项目进行开发合作，积极推进烧结、球团及各类炉窑烟气脱硫脱硝项目以及各类冶金焦化余热余能利用等项目，通过资源共享与优势互补，协同开拓市场，共同为客户提供优质全面的服务。



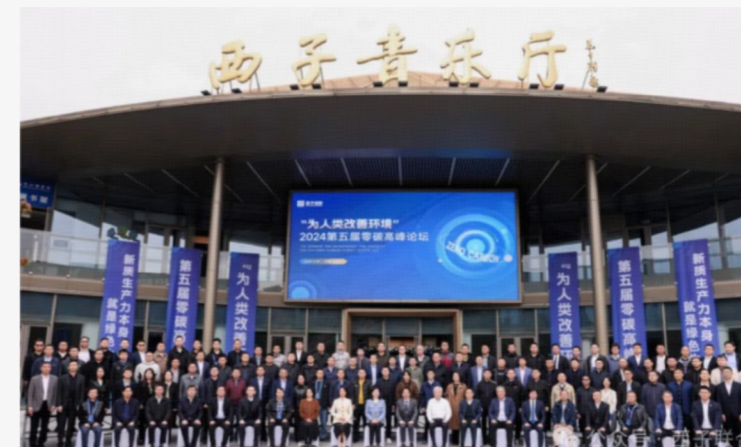
## 行业交流共振

公司强化行业合作与交流，主动组织和参与行业论坛，分享观点和技术研发前沿动态，与产业链上下游企业共同探索绿色低碳技术，持续优化园区管理服务，推动行业绿色升级和高效融合发展。

#### 案例

##### 连续5年举办零碳高峰论坛

2024年11月，西子洁能主办以“为人类改善环境”为主题的零碳高峰论坛，与国内外行业龙头、权威机构、行业专家以及企业高层，共同探讨双碳目标下的零碳技术路径，分享最新的科研成果和技术进展，为构建清洁低碳、安全高效的能源体系提供强有力的技术支撑。



##### 西子智慧产业园荣获“浙江省第七批内外贸一体化改革试点产业基地”称号

西子智慧产业园以西子洁能为链主，聚焦智能制造、节能环保等产业链上下游众多企业，形成园区产业集聚、通过企业强强联合，技术资源整合，扩大国内外销售市场。园区引入26家专业机构，加强政企联动，畅通国内外贸易资讯，为园区企业在精益生产、人才引入、政策培训、管理咨询、项目申报、产学研平台搭建等多方面提供精准服务，荣获“浙江省第七批内外贸一体化改革试点产业基地”称号。





# 04 以人为本 共建和谐社会

## • 治理

西子洁能持续完善人力资源管理体系,涵盖招聘、薪酬、绩效、培训、晋升等关键环节,充分尊重员工基本权益,建立由EHS组织机构负责的安全风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制,全力保障人员安全。

## • 战略

公司坚持以人为本的发展战略,积极推动员工多元化与机会平等,大力倡导劳模和工匠精神,提升本质化安全管理,推进ISO45001体系建设,营造良好的安全文化氛围,注重员工的全面发展和职业健康安全,结合业务优势和社会价值领域,践行西子服务社会的企业价值观。

## • 目标

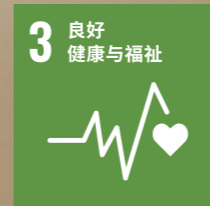
丰富培训课程,提升培训质量,保障培训资金投入

重伤及以上事故发生次数为	重大安全隐患发生次数为	职业病人数为
<b>0</b> 次	<b>0</b> 次	<b>0</b>

关注并响应社区和社会需求

## • 影响、风险与机遇

公司积极应对人才竞争、技能升级、新技术安全应用等相关风险,及雇主品牌建设、多元化培训、安全意识提升等机遇,完善薪酬激励体系及晋升发展路径,提供多元化培训为员工赋能,深化安全风险防控管理和应急方案建设,打造健康、安全、和谐的工作环境。





# 维护员工权益

西子洁能坚持以人为本的用人理念，维护员工各项合法权益，拓宽民主沟通渠道，打造平等、包容的工作环境，构建和谐稳定的劳动关系。

## 多元平等雇佣

公司严格遵循《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》以及相关法律法规，坚持“公开招聘、公平竞争、择优录用”原则，制定《招聘管理规定》《员工手册》等制度以健全人才选用机制，吸引优秀人才为公司发展注入动力。

公司制定规范严谨的招聘流程，人力资源部根据用人部门年度需求目标编制年度计划并报批，经发布信息、筛选资料、多轮面试及背调后录用。在招聘过程中，公司严格遵循平等雇佣原则，坚决禁止基于种族、性别、年龄、宗教信仰、身体残疾等任何形式的歧视行为。

明确杜绝强迫劳动和扣押工资现象，依法保障员工自愿离职权益，建立严格的入职审查制度，杜绝雇佣童工，确保所有员工均年满法定工作年龄，为所有员工营造公平、公正的工作与发展环境。

公司通过构建完备的投诉与处理机制，保障反歧视政策的有效实施。通过设立专属投诉邮箱、电话等便捷畅通的投诉渠道，确保员工能随时就所遇或发现的歧视行为进行反馈，且郑重承诺对每一起投诉展开严谨调查并及时妥善处理，全力维护员工合法权益，营造并巩固公司内部和谐平等的工作环境。

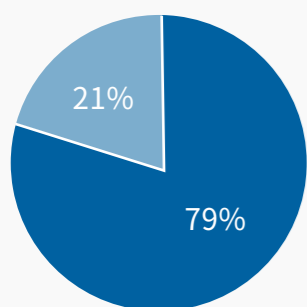
公司坚守社会责任，以开放包容吸纳残疾及少数民族员工，培育多元文化，汇聚不同背景人才，为企业创新发展注入活力，推动员工多元化与机会平等。公司通过校园招聘、社会招聘、定向合作等多元化渠道吸纳人才，参与“杭州残疾人大学生招聘会”，与东北院校建立合作以拓展校园招聘范围，组织浙江大学本科能动班学生来公司实习留用合适人才。报告期内，公司荣获“智联招聘年度最佳雇主提名奖”。

公司视人才为核心竞争力，从优化工作环境、完善晋升体系、提供优厚薪酬福利与培训等方面，降低员工流失率，助力员工与企业共成长。



### 2024年员工分布情况

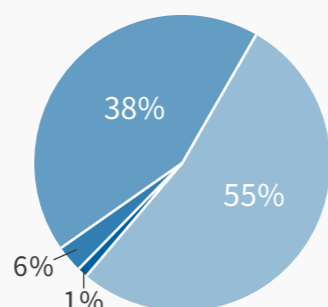
员工性别分布



男性员工 ●

女性员工 ●

员工受教育程度结构分布



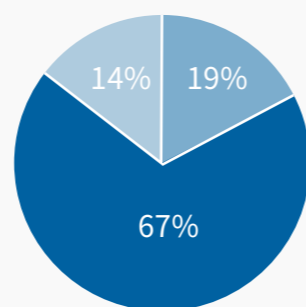
博士 ●

本科 ●

硕士 ●

本科以下 ●

员工年龄结构分布

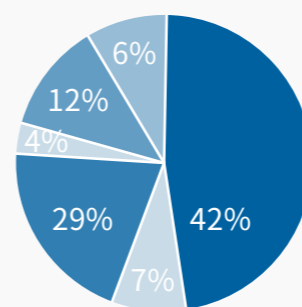


30-50岁员工 ●

30岁以下员工 ●

50岁以上员工 ●

员工岗位分布



行政人员 ●

销售人员 ●

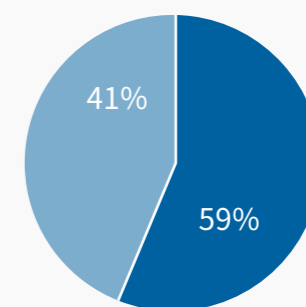
财务人员 ●

生产人员 ●

技术人员 ●

其他人员 ●

员工按地区划分分布



浙江省内 ●

浙江省外 ●

残障员工  
10人




少数民族  
219人



## 员工关怀与福利

公司为员工提供多样化的福利保障，积极开展各类员工关怀与慰问活动，致力于为员工创造舒适、和谐的工作环境。

在员工权益保障方面，公司全面落实政策法规：

 <p>科学规划工作任务，严格依法按标准支付加班薪酬。</p>	 <p>按照国家规定完善制度，落实《浙江省婚假规定》，保障员工13天婚假及相关待遇。</p>	 <p>及时响应延迟退休政策，办理25名退休人员合同变更，解答员工疑问，切实维护员工权益。</p>
--	---	---

公司为全体员工提供全面且贴心的福利保障



### 法定福利

- ◎ 社会保险
- ◎ 住房公积金
- ◎ 带薪年假



### 特色福利

- |             |                  |
|-------------|------------------|
| ◎ 补充医疗保险    | ◎ 餐贴             |
| ◎ 安全生产责任保险  | ◎ 高温津贴           |
| ◎ 境外险       | ◎ 班车接送           |
| ◎ 交通意外险     | ◎ 员工疗休养          |
| ◎ 年度体检      | ◎ 节假日礼品、红包       |
| ◎ 住宿安排及租房补贴 | ◎ 多元员工活动包括职工篮球赛等 |
| ◎ 话费补贴      |                  |

此外，公司设立“919”奋斗节并举办晚宴和庆功活动表彰优秀员工和劳模，组织技能大赛嘉奖高技能人才以此激励员工持续提升专业技能，举办职工篮球赛、徒步活动、文艺演出等活动，营造团结、真诚、开放的组织氛围。



“919”奋斗节



“三八”丽人节活动



职工篮球赛



“凝心聚力活力满 携手奋进新征程”为主题的全民健身活动



第十三届西子奥林匹克技能大赛



## 案例

### 员工奖项表彰

公司通过设立多样化的奖项来表彰那些在各自岗位上表现卓越的个人和团队，奖项包括“王水福特别奖”、“西子功勋奖”、“销售贡献奖”、“回款贡献奖”、“创新驱动奖”、“精益管理奖”、“回款先锋奖”、“质量卫士奖”、“安全卫士奖”、“洁能之星奖”等，激励全体员工以先进为榜样，不断追求卓越，勇于创新，共同推动公司向更高的目标前进。



### 高温送清凉慰问活动

2024年7月，公司开展高温送清凉慰问活动。公司总经理、副总经理、首席质量官等领导深入生产一线，来到崇贤制造基地各工序车间为在高温下坚守岗位的员工们，以及为公司服务的保安、保洁人员，送上清凉慰问品和诚挚的问候。



## 关爱女性员工

公司始终将女性员工的权益保障与职业发展置于重要位置，制定《女职工权益保护专项协议》，切实保障女性员工的合法权益与特殊利益，致力于打造平等、关爱、包容的工作环境。我们为女性员工提供包括产前检查、产假及护理假、哺乳假、育儿假等全方位福利支持，助力她们平衡职业与家庭生活。每年三八妇女节，公司不仅发放节日福利，还精心策划主题活动，彰显对女性员工的尊重与关怀。公司工会为每位女性员工投保“杭州市女职工特殊疾病医疗互助保险”，为她们的健康保驾护航。通过不定期的科学文化技术培训、女职工保健及劳动保护宣传教育，我们助力女性员工提升专业技能与健康意识。

## 困难员工帮扶

公司工会负责对“爱心救助基金”进行严谨的日常管理，定期组织召开爱心救助会议，制定救助慰问方案，开展“春风行动送温暖”活动，将公司的温暖与关怀切实送到困难员工身边。

报告期内开展的“春风行动送温暖”活动中，公司工会慰问4名困难员工，发放慰问金7,500元；召开6次困难职工生活补助会议，切实解决40名生活困难职工的问题，发放补助金总计20,000元。

## 员工满意度

公司定期组织管理效能调查，评估在战略规划、业务运营、组织架构、人才管理、激励机制以及基础管理等六大领域的管理行为有效性，2024年组织管理效能得分为86.3%。同时，公司还开展员工满意度调研，为进一步优化管理策略、提升员工体验提供重要参考依据，2024年员工满意度得分为93.5%。

## 关键绩效

报告期内  
社保缴纳率  
**100%**

补充保险覆盖率  
**100%**

劳动合同签订比例  
**100%**



## 完善薪酬管理

公司建立完善且富有竞争力的薪酬福利体系，定期更新《薪酬管理制度》规范薪酬机制。公司实行职位职级工资制度，参考市场和行业薪酬水平，结合公司业务发展确定各职级薪酬标准范围，依据岗位职级要求及个人胜任能力确定职级，综合考量职级薪酬宽带、工作绩效、工作能力和发展潜力等因素决定员工的薪酬水平。

人力资源部综合考量公司的经营业绩、薪酬预算、支付能力以及市场薪酬竞争水平，定期或不定期地审视并调整员工薪酬，旨在确保薪酬体系的科学性和竞争力，同时针对不同员工群体实施差异化的薪酬结构，以满足不同员工的需求并保持公司市场吸引力。



分类	月发收入	补贴津贴	年终奖金	法定福利与公司特色福利	专项激励与长期激励
月薪制	月薪(固定工资+绩效奖金)	 各类补贴津贴	 与个人绩效挂钩	 五险及各类商业保险等	 根据发布的激励方案执行
销售/回款考核制	销售/回款考核奖金(含固定工资)				
计件制	计件考核奖金(含固定工资)				

公司构建“以奋斗者为本”的人才激励管理体系，倡导“能者上，优者奖”的激励文化，从精神和物质双重维度激励员工，促进员工持续提升并取得卓越绩效，吸引和激励优秀人才，实现公司和员工共同发展。



## 贯彻民主沟通

公司持续拓宽多元民主沟通渠道，包括定期的职工代表大会、员工座谈会、意见箱等，广泛吸纳员工的建议与想法，积极回应员工的各项诉求。公司工会积极发挥桥梁作用，每季度汇总员工建议以推动问题解决，完善职工代表大会制度，确保员工与管理层沟通顺畅。报告期内，公司以能级工资为重点开展集体协商，将员工技能等因素纳入工资标准，实现付出与回报匹配；工会组织3场座谈会，共72名员工参与。

### 关键绩效

报告期内  
由独立工会代表或由集体谈判协议覆盖的员工占员工总数的百分比

**100%**



# 携手员工成长

西子洁能不断优化人才管理体系,规划清晰的职业发展路径,通过多元化培训赋能员工,携手员工共同成长、共同进步。

## 丰富人才培养

公司始终秉持“让最优秀的人培养更优秀的人”的理念,推进内部经验传承和人才梯队的建设,围绕企业发展战略及经营目标,构建多元化的人才培养体系,涵盖管理类、营销类、专业类、技术类、操作类、行政类以及新员工工类等覆盖全员的系统培训,为员工的成长和自身价值提升提供良好平台。

公司积极建设学习型组织,通过线上、线下的培训形式及内训、外训两大培训类别,组织开展“新人90天融入计划”、“海外业务英语提升培训班”以及“供应商卓越发展计划”等专项培训,帮助新员工快速融入公司,提升员工海外业务能力,以及加强供应商的合作与发展。同时,结合各部门工作职能与政策发展新要求,2024年新增“能源体系培训”和“新能源战略预备队”等培训项目,满足公司发展规划对员工工作能力的需求。

### 案例

#### 西子“零号车间”实训中心正式启动

西子“零号车间”通过基础训练、专业技能训练、综合实践训练和创新服务四大模块,从实际操作、情境模拟到新工艺、新材料的试验验证,帮助技能人才实现从理论到实践的突破,打造一支创新能力强的高素质劳动者队伍,以支持传统产业的智能化、数字化和绿色化转型。



### 关键绩效

报告期内 员工受训总人数 <b>2,409</b> 人	员工受训总场次 <b>912</b> 次	员工受训总时数 <b>82,978.50</b> 小时
每名员工平均受训时数 <b>34.45</b> 小时	员工培训总投入 <b>184.50</b> 万元	制造质量培训场次 <b>273</b> 次
制造质量培训参与人次 <b>15,516</b> 人次	制造质量培训总时长 <b>50,902</b> 小时	研发培训场次 <b>145</b> 次
研发培训参与人次 <b>734</b> 人次	研发培训总时长 <b>14,339</b> 小时	

### 劳模工匠精神

西子洁能秉持工匠精神,将认真敬业的态度融入企业发展。公司积极响应中华全国总工会号召,用习近平新时代中国特色社会主义思想凝心铸魂,向先进模范学习,以忠诚、劳动、技能和团结展现企业风采,致力于培养高技能人才,用工匠精神推动高质量发展。





案例

西子洁能葛小青荣获2024年全国五一劳动奖章荣誉

2024年4月，中华全国总工会召开大会表彰2024年全国五一劳动奖和全国工人先锋号获得者，西子洁能容器车间焊工特级技师葛小青荣获全国五一劳动奖章。



## 畅通职业发展

公司重视员工培养与发展，致力于实现员工个人职业目标与公司战略的紧密结合。我们完善职级发展体系，明确各职级的晋升条件与任职资格，为员工提供清晰的职业路径。通过技术、供应链、运营及职能体系的职级评定工作，激发员工潜力，促进共同成长。

2024年，公司基于原有的双“H”发展通道，创新建立“Z”字形发展通道。员工可在本岗位或职能内选择管理线或专业线的上升路径，同时通过跨职能、跨岗位轮岗实现多元化发展，推动员工全面进步。



### 关键绩效

#### 国家级荣誉

国务院特贴	全国劳模	全国技术能手荣誉称号	全国五一劳动奖章
2人	5人	1人	3人

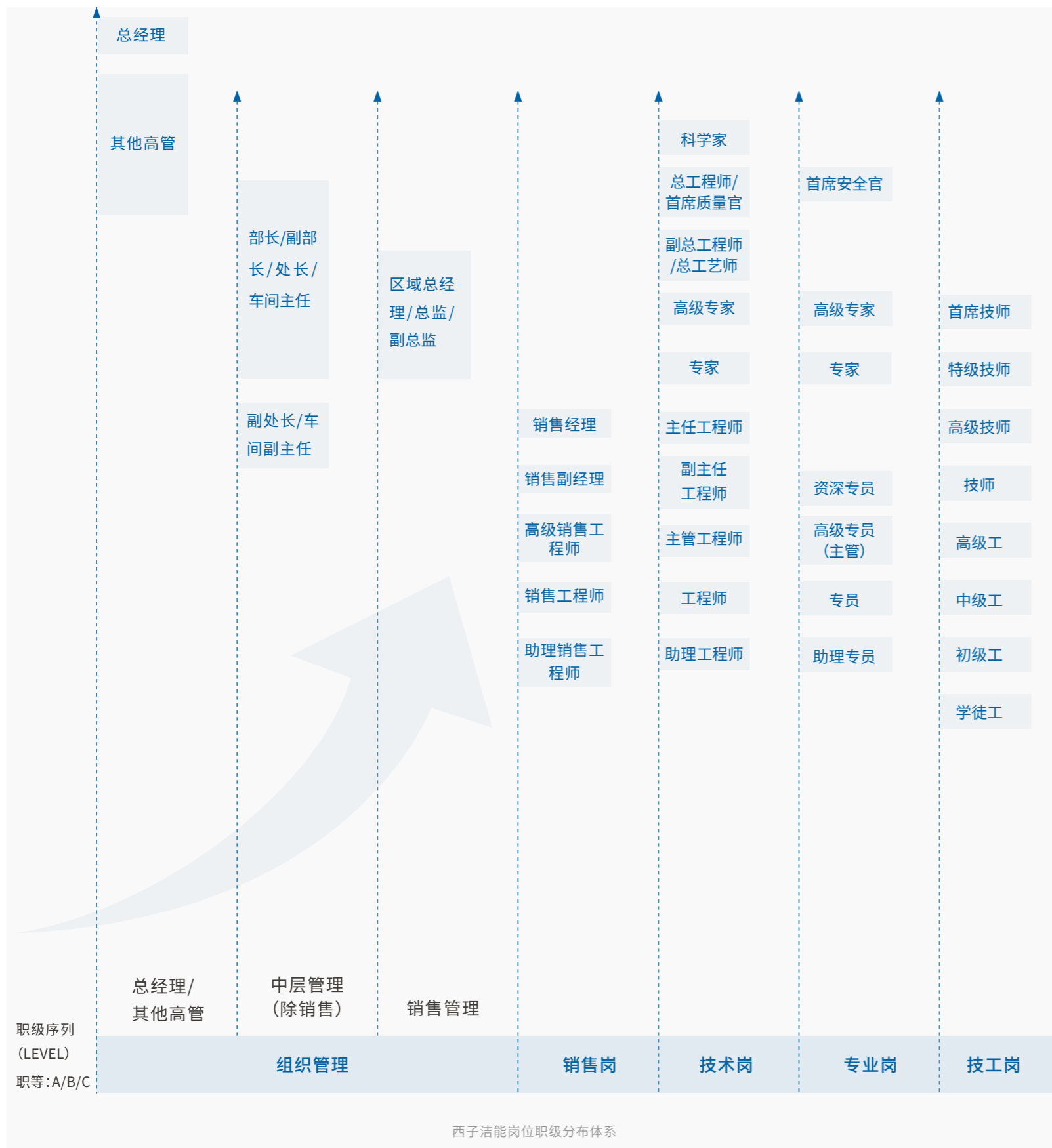
#### 浙江省荣誉

浙江省劳模	浙江省五一劳动奖章	浙江省职业技能带头人	浙江工匠
10人	1人	1人	4人
浙江省技术能手	浙江省特级技师(职业等级)	浙江省首席技师(荣誉称号)	浙江青年工匠
3人	2人	5人	1人

#### 杭州市荣誉

杭州市政府特贴	杭州市五一劳动奖章	杭州市职业技能带头人	杭州工匠	杭州市技术能手
6人	4人	4人	2人	5人
杭州市首席技师	杭州市特级技师	杭州市科技创新领军人才	杭州市高技能领军人才	
7人	6人	1人	2人	





公司全面推进绩效管理实施和完善，制定《组织绩效管理制度》和《个人绩效管理办法》，围绕财务、客户、运营和学习成长四个维度层层分解公司战略，并组织员工制定个人绩效关键目标和举措支撑并达成公司战略。绩效考核覆盖全体员工，根据不同岗位的性质设置相应的考核标准和方法，以全面评估员工的工作表现。对于试用期员工，公司实施试用期考核，以确保新员工能够快速适应公司文化和工作要求。公司定期开展全员绩效面谈，回顾过往业绩表现，分析绩效差距并制定改进计划，实现绩效管理PDCA循环。

### 关键绩效

报告期内

定期接受绩效和职业发展考核的员工百分比

**100%**

获得报销/奖励支持的员工人数

**821人**





# 筑牢安全防线

西子洁能牢固树立安全生产理念，强化风险防控意识，将安全生产保障贯穿经营全过程，切实提升安全管理的规范化、标准化、精细化水平。

## 安全生产管理

公司严格遵守《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国职业病防治法》《中华人民共和国消防法》等安全生产法律法规，严格落实“以人为本，生命至上”的安全理念，制定《危险源、环境因素识别、评价与控制程序》《教育培训管理程序》《事件调查及处理程序》等程序文件，以及《生产现场安全管理制度》《安全生产积分制管理制度》等一系列安全生产管理制度和操作规范，规范落实公司安全责任。

在体系内审方面，公司制定《内部审核程序》，根据活动、区域重要性及以往审核结果制定年度内审计划，确保每年至少一次全面覆盖职业健康安全管理体系要求的审核。报告期内，公司获得ISO45001:2018职业健康安全管理体系认证。



ISO45001:2018职业健康安全管理体系认证

### 安全风险隐患排查管理

公司全力推进安全风险排查、识别与预防，针对登高、起吊、化学品、机械、电气、劳动防护等方面开展安全隐患排查，并追踪整改情况。员工可通过线上线下平台提报隐患，由责任部门负责整改并反馈结果，实现闭环管理。对被采纳的员工提报予以奖励，并与年底安全绩效考核挂钩。公司积极落实整改措施，提升容错等级，优化安全生产管理，实现安全生产管理的新跨越。

报告期内，多部门完成安全隐患排查与整改，加强装配车间高处作业防护、在装联箱车间起吊处安装防脱钩装置、启用物流中心新吊带，保障生产安全。

### 关键绩效

报告期内

安全隐患排查次数  
**246**次

安全隐患整改率  
**100%**

安全生产责任书签订率  
**100%**

为进一步规范化安全生产工作，公司创新实施安全积分赛马机制，各生产部门建立“安全积分档案”，对于不安全操作等会进行扣分，提出安全改进措施等进行加分，激发员工安全工作积极性与创造性，提升全员安全意识与技能。自实施以来，员工违章违纪率较去年同期大幅下降近30%。

### 应急响应机制

公司制定《工伤事故管理流程》《工伤管理制度》，明确工伤定义、分类、职责分工及处理流程，确保事故及时处理和报告，采取有效预防措施，减少事故损失，保障员工权益。

## 职业健康管理

为防治职业病、保护员工健康，公司依照《中华人民共和国职业病防治法》等法律法规要求制定《职业健康管理制度》《工伤管理制度》等制度方针。安环部负责职业病危害因素的申报、监督管理、组织健康体检和工作场所危害因素检测评价；人力资源部负责职业病危害因素告知、安排岗前体检、调配人员、发放津贴等；总经办和设备处负责职业卫生“三同时”工作和防护设备设施的检查维护。

### 公司多措并举强化职业健康安全管理

- 明确告知员工职业病危害因素
- 定期和不定期开展工作场所危害因素的检测与评估
- 为从事职业危害岗位的员工配发必需的防护用品
- 发放夏季高温津贴及保健食品费
- 组织员工职业健康检查



此外，公司制定《相关方安全管理制度》强化对外包人员等外来人员的职业健康安全管理，对危化品供应商等重点相关方资质进行严格审核，要求持证上岗，实施三级安全教育和考试并纳入日常安全检查，确保安全操作，提升整体安全管理水平。要求外来人员遵守公司安全规定，如佩戴安全帽、禁止吸烟等，并对违规者处罚。

### 关键绩效

报告期内 员工职业病体检覆盖率	职业健康安全总投入	
<b>100%</b>	<b>1,388.77</b> 万元	
因工作关系的工伤事故数	因工作关系的死亡人数	因工伤损失的工时数
<b>7</b> 件	<b>0</b> 人	<b>1,838</b> 小时

## 安全能力建设

公司高度重视安全教育和培训，建立《安全文化建设制度》，开展多种形式的安全文化宣贯，营造浓厚的安全文化氛围。每年3月开展内部安全月活动，落实安全责任履职。

围绕本质安全管理体系，公司通过网络、云课堂、安全体验中心和宣传栏等多样化的媒体和载体进行安全文化宣传。创新建设接触式安全体验中心，模拟现场作业风险，增强员工的安全风险识别能力。在厂区设置安全标语和标识牌，开展各类应急演练、全员安全知识竞赛、安全书法比赛、安全操作技能比赛活动和安全座谈会，提高员工对生命健康价值的认识，形成“生命至上、安全第一”的意识，并鼓励员工提出安全管理和隐患治理的合理化建议。未来，我们也将进一步深化职工安全文化建设，不断探索和实践职工安全文化建设新路径、新方法，为努力构建具有时代特征、行业特色、企业特点的职工安全文化体系蓄势赋能。

报告期内，西子洁能在全国职工安全文化建设优秀案例征集活动中荣获“一等奖”。

### 关键绩效

报告期内 职业健康安全培训次数	职业健康安全培训员工人数	职业健康安全培训总时长
<b>25</b> 次	<b>2,409</b> 人	<b>1,352</b> 小时
应急演练次数	应急演练员工人数	应急演练总时长
<b>83</b> 次	<b>2,409</b> 人	<b>160</b> 小时

### 案例

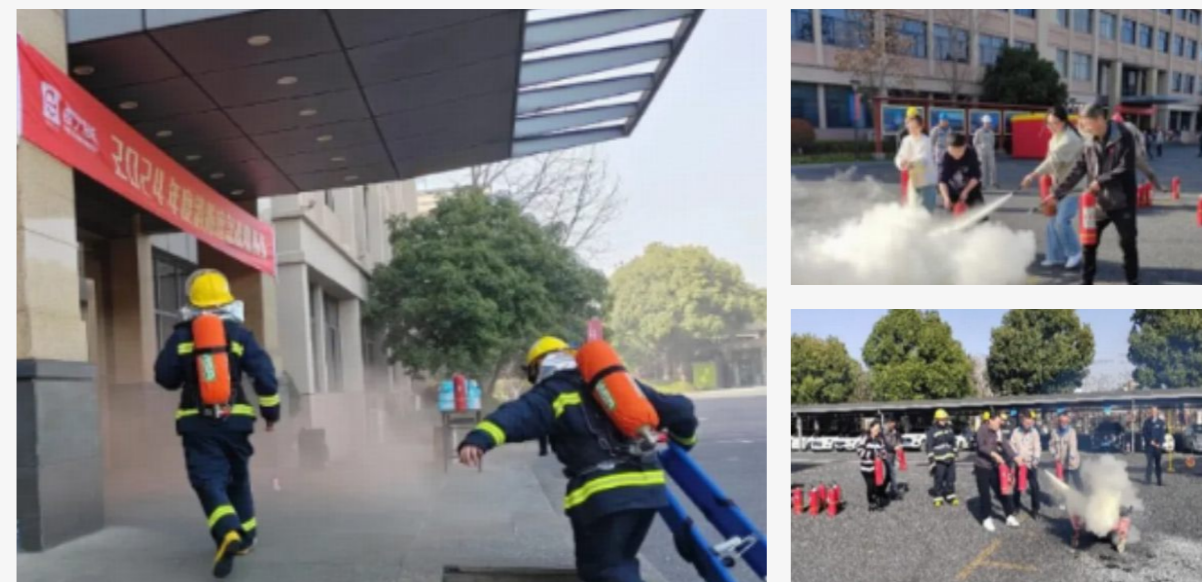
#### 召开第37次安全月动员大会

2024年3月1日，西子洁能召开主题为“强化红线意识、促进安全发展”的第37次安全月动员大会。会议强调安全生产的重要性，并表彰安全生产先进班组和个人。公司领导与各部门签订了《2024年度安全生产和消防工作目标管理责任书》，并对安全工作进行详细布置，持续提升本质化安全管理。



#### 消防安全知识宣贯

2024年3月，为全面贯彻执行“预防为主，防消结合”的消防工作方针，公司举办消防演练活动，对应急预案在面对紧急情况的有效性进行实地检验，提高员工对于消防知识的了解和认识。





### 案例

#### 起吊专项安全培训

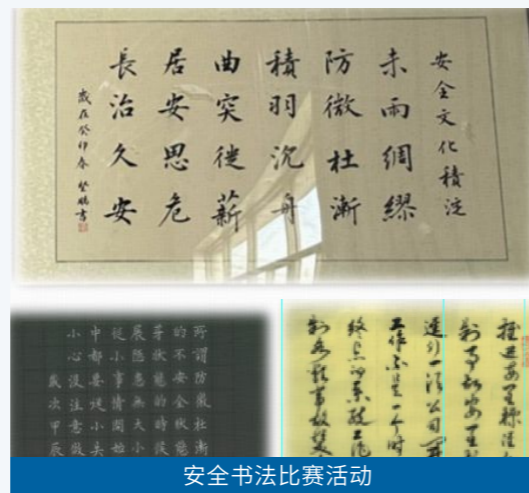
2024年3月，公司安环部与设备处联合对322名子公司及外包人员进行三期专项安全培训，内容包括事故视频分析、案例分析和设备安全等，提高员工安全意识，掌握起重作业操作规程，预防安全事故。



### 案例

#### 参与杭州市“听力保护”行动，共筑职业健康新未来

2024年11月，杭州市高质量职场健康促进大会暨助企惠民“听力保护”行动发布会在杭州举行，西子洁能作为样板企业，就如何构建健康职场环境、提高员工健康意识、实施有效的健康干预措施等问题与参会企业进行深入的交流和讨论，并作为代表企业之一与杭州市职业病防治院签订助企惠民行动协议，共同启动杭州市助企惠民“听力保护”行动，标志着公司在职工听力保护方面的积极行动和坚定承诺。



#### 开展第22个《职业病防治法》宣传周系列活动

西子洁能邀请杭州市疾病预防控制中心（杭州市卫生监督所）、杭州市职业病防治院专家一行开展职业健康系列活动，组织专家咨询，开展职业健康宣传知识宣传，提高员工对职业健康重要性的认识，普及职业病防治知识。





# 践行社会价值

西子洁能秉承“至善和谐，践行责任担当”的核心价值观，支持公益助学，积极推动园区活动组织和文化交流，以实际行动彰显担当，践行社会责任。

## 热心社区公益

西子洁能积极投身社区公益事业，通过多样化的活动与项目，支持教育公益，感恩回馈社区，彰显企业的社会责任与担当，为社会的和谐与进步注入西子能量。王水福董事长秉持“知识创造体面生活”的教育理念，数十年来一直热心教育、倾心公益，积极捐资助学，为教育事业尽力奉献，荣获2024年浙江省“绿叶奖”。

### 案例

#### “筑科学梦 扬少年志”西子科学院“劳模进校园”第一课

2024年12月，西子洁能董事长王水福在杭州笕桥花园小学西子科学院开展的“劳模进校园”活动中，分享自己的创业故事、航空发展的历史知识以及公司的零碳技术，启发学生们的科学梦想和环保意识。通过互动问答环节，王水福董事长为学生们解答关于企业家精神、科技创新、社会责任等多个方面的问题，激发学生们对科学、创新和社会责任的兴趣，体现西子洁能在推动科学教育和环保意识方面的社会责任和贡献。



### 案例

#### 走进全国劳模 探索工匠精神——杭州市笕桥花园小学西子洁能公司研学之旅

2024年12月，西子洁能组织开展研学活动，杭州市笕桥花园小学学生们走进西子洁能公司，与全国劳模葛小青进行面对面的交流学习清洁能源模型，了解公司的发展历程和“为人类改善环境”远大愿景。这次活动不仅让孩子们对劳模精神和工匠精神有了深刻的认识，也在他们心中种下了坚持和努力的种子，激励他们成为有担当的新时代少年。



## 引领文化交流

西子智慧产业园积极搭建交流平台“西子春耕社”，促进企业间的合作与资源共享，构建企业家社群，为园区内伙伴提供无障碍的交流环境，通过多元化的内容和形式“引进来”，帮助企业伙伴消除信息壁垒，共享最新知识和新闻。园区也依托区域发展优势，积极引入优质品牌和服务，与商家品牌共创城市新地标，赋能青年人才，为创业者提供贴心支持，奠定创业品牌长远根基。

### 案例

#### “西子春耕社”社群活动

西子智慧产业园组织“产业互联”社群活动，邀请十多位优秀园区企业伙伴，现场通过有趣的图像描述表达，分享自身企业内容与发展；开展“数字赋能+文旅融合共富未来”夏日茶话会，吸引众多园区优秀企业伙伴参与，共同探讨数字时代下的发展新机遇与共富新路径。



#### “感恩有你·西子带你换个角度看世界”感恩节活动

2024年11月，西子智慧产业园在感恩节期间举办主题为“感恩有你，西子带你换个角度看世界”的活动，邀请知名经济学家对2025年中国经济进行展望分享、脱口秀演员们就职场话题进行趣味表演。西子智慧产业园总经理在活动中发表致辞，并颁发感恩证书与西子SVIP给优秀企业以感谢他们对园区发展的贡献。通过此次活动，公司展现创新、活力、开放的企业文化的同时，也进一步加深与客户、合作伙伴以及社会各界朋友的联系和友谊。未来，园区将继续秉持“感恩客户、共同进步、趣味生活”的理念，为更多的企业和个人提供更加优质、高效的服务和支持。





# 附录

## 展望未来

2025年是“十四五”规划的收官之年，也是国民经济五年计划实施的第70年。西子洁能将以科技创新为引擎，专注创新、绿色、可持续的高质量发展之路，推动清洁能源技术革新与全球化布局，不断提升西子的核心竞争力和品牌影响力。

### 在治理层面

公司将持续优化治理结构，完善风险防控与内控体系，保障股东权益与运营合规性。面对复杂环境，西子洁能将保持战略敏捷性，深化数字化与智能化转型，以精益制造和质量管控夯实核心竞争力，打好重大项目攻坚战，塑造高端制造品牌标杆。

### 在环境领域

公司将持续深耕熔盐储能、光热发电等核心技术，加速零碳园区建设与火电灵活性改造，助力能源结构绿色转型。同时，依托余热锅炉等优势产品，拓展东南亚、南美、非洲及“一带一路”市场，以低碳技术输出提升国际竞争力，为全球气候目标贡献中国方案。

### 在社会责任践行方面

公司将强化员工职业健康保障与成长体系，通过多元化培训与职业发展支持，继续发扬工匠精神，在实现提质增效、企业创造效益的同时，为员工创造更加体面的生活。公司也聚焦教育助学、环保行动与社区关怀，联动多方伙伴传递公益温度。

面向未来，西子洁能坚信企业的生命力源于对可持续发展的坚守。我们将企业发展与国家战略相结合，以创新驱动绿色增长，以责任凝聚发展合力，在实现高质量发展的同时，为构建人与自然和谐共生的美好图景注入更多力量。





## ESG绩效指标汇总表

指标名称	单位	2024年
<b>经济及治理绩效</b>		
营业收入	万元	643,662.78
归属于上市公司股东的净利润	万元	43,978.76
总资产	万元	1,501,326.77
<b>合规经营</b>		
开展审计次数	次	25
开展专项审计	次	6

指标名称	单位	2024年
<b>社会绩效</b>		
<b>多样化与平等雇佣</b>		
员工总人数	人	2,409
全职员工比例	%	100
男性员工人数	人	1,915
女性员工人数	人	494
男性员工比例	%	79.5
女性员工比例	%	20.5

指标名称	单位	2024年
30岁以下员工人数	人	460
30-50岁员工人数	人	1,615
50岁以上员工人数	人	334
30岁以下员工比例	%	19.1
30-50岁员工比例	%	67.0
50岁以上员工比例	%	13.9
生产岗位员工数	人	1,019
销售人员	人	179
技术人员	人	689
财务人员	人	88
行政人员	人	295
其他人员	人	139
浙江省内	人	1,431
浙江省外	人	978
残障员工	人	10
少数民族	人	219
离职员工总数	人	259
按性别划分—男性离职员工数	人	209
按性别划分—女性离职员工数	人	50
按年龄划分—30岁及以下离职员工数	人	91
按年龄划分—30-50岁离职员工数	人	122



指标名称	单位	2024年
按年龄划分—50岁以上离职员工数	人	46
按地域划分—浙江省内离职员工数	人	149
按地域划分—浙江省外离职员工数	人	110
<b>员工权益保护</b>		
由独立工会代表或由集体谈判协议覆盖的员工占员工总数的百分比	%	100
补充保险覆盖率	%	100
劳动合同签订比例	%	100
员工缴纳社保比例	%	100
员工满意度调查参与率	%	97.2
员工满意度	%	93.5
每年人均带薪年假天数	天	6.45
帮助困难员工	万元	2.75
<b>人才培养与发展</b>		
员工受训总人数	人	2,409
员工受训总场次	次	912
员工受训总时数	小时	82,978.50
每名员工平均受训时数	小时	34.45
员工培训总投入	万元	184.50
制造质量培训场次	次	273

指标名称	单位	2024年
制造质量培训参与人次	人次	15,516
制造质量培训总时长	小时	50,902
研发培训场次	次	145
研发培训参与人次	人次	734
研发培训总时长	小时	14,339
制度培训场次	次	16
制度培训参与人次	人次	833
制度培训总时长	小时	1,241
管理培训场次	次	240
管理培训参与人次	人次	4,875
管理培训总时长	小时	15,542
定期接受绩效和职业发展考核的员工百分比	%	100
获得报销/奖励支持的员工人数	人	821
<b>职业健康与安全</b>		
因工作关系的工伤事故数	件	7
因工作关系的死亡人数	人	0
因工伤损失的工时数	小时	1,838
员工职业病体检覆盖率	%	100
职业健康安全总投入	万元	1,388.77
安全生产责任书签订率	%	100



指标名称	单位	2024年
安全隐患排查次数	次	246
应急演练次数	次	83
应急演练员工人数	人	2,409
应急演练总时长	小时	160
职业健康安全培训次数	次	25
职业健康安全培训员工人数	人	2,409
职业健康安全培训总时长	小时	1,352
<b>创新与研发</b>		
研发投入	万元	39,179.10
研发投入金额及占主营业务收入比例	%	6.09
绿色研发投入	万元	5,860
应用于主营业务的发明专利数量	件	43
研发人员数量 <sup>1</sup>	人	780
研发人员数量占全体员工比例	%	32.38
40岁以上	人	280
30-40岁	人	340
30岁以下	人	160
博士	人	9
硕士	人	88
本科	人	492
大专及以下	人	191

<sup>1</sup> 研发人员涵盖技术研发以及研发管理人员。

指标名称	单位	2024年
专利数	件	477
商标数	件	45
软件著作权数	件	87
<b>客户服务</b>		
客户投诉解决率	%	100
客户满意度调查结果	%/分	88
<b>商业道德</b>		
签订阳光采购等廉洁协议的供应商数量	家	804
<b>供应商ESG培训</b>		
实际开展的培训场次	场	32
实际参与培训的供应商人数	人	308
实际参与培训的总时长	小时	90
<b>可持续供应链<sup>2</sup></b>		
签订包含环境、劳工和人权要求条款合同的供应商的数量	家	804
新供应商数量	家	294
审核供应商数量	家	469
覆盖供应商百分比	%	94.18
要求整改的供应商数量	家	30

<sup>2</sup> 以下涉及供应商百分比的分母均为合格供应商总数。



指标名称	单位	2024年
淘汰的供应商数量	家	24
供应商总数 <sup>3</sup>	家	1,716
华北地区供应商	家	153
华东地区供应商	家	1,288
华南地区供应商	家	38
华中地区供应商	家	106
西南地区供应商	家	70
西北地区供应商	家	15
东北地区供应商	家	34
港澳台供应商	家	4
中国境外供应商总数	家	8

指标名称	单位	2024年
<b>环境绩效</b>		
环境保护培训次数	次	56
环境保护培训员工人数	人	2,394
环境保护培训总时长	小时	1,978
环境违规事件	件	0
环境保护总投入	万元	2,824.12
环保监测合格率	%	100
<b>废气污染物</b>		
废气排放总量	立方米	1,202,400
挥发性有机物 (VOCs)	千克	4.56
氮氧化物 (NOx)	千克	184.91
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	千克	130.50
颗粒物	千克	0.30
烟尘	千克	84.20
<b>废水污染物</b>		
废水排放总量	吨	252,952
工业废水排放总量	吨	42,882
生活废水排放总量	吨	210,070
化学需氧量 (CODcr)	吨	26.49
氨氮	吨	2.21

<sup>3</sup> 供应商总数包括158家试点供应商和1,558家合格供应商。



指标名称	单位	2024年
悬浮物(SS)	吨	15.51
生物需氧量(BOD <sub>5</sub> )	吨	10.83
总磷	吨	0.75
<b>废弃物管理</b>		
有害废弃物产生量	吨	3,596.36
有害废弃物处置量 <sup>4</sup>	吨	3,547.18
飞灰	吨	3,427.21
废显定影液	吨	9.85
废机油	吨	10.84
废油漆桶	吨	36.51
废防锈油桶	吨	1.81
废过滤棉	吨	2.42
油漆渣	吨	22.48
废切削液	吨	0.75
油漆垫布	吨	6.34
着色罐	吨	3.90
废活性炭	吨	25.06
其他	吨	49.19
无害废弃物产生量	吨	2,348.89
无害废弃物处置量	吨	2,348.89
办公垃圾	吨	300.00

指标名称	单位	2024年
厨余垃圾	吨	81.00
其他	吨	1,967.89
无害废弃物综合利用量	吨	1,771.10
无害废弃物综合利用率	%	75.40
<b>能源管理</b>		
节能改造投入	万元	2,685.46
综合能源耗用量	吨标准煤	4,621.55
综合能源耗用强度	吨标准煤/百万营收	0.72
汽油	升	112,912.00
柴油	升	204,389.76
天然气	立方米	1,612,679.01
外购电量	兆瓦时	17,076.01
外购绿电	兆瓦时	10,000.05
光伏装机容量	兆瓦	10.20
光伏发电量	兆瓦时	10,129.41
外售光伏电量	兆瓦时	5,522.36
自用光伏电量	兆瓦时	4,607.05
<b>水资源使用</b>		
耗水总量	吨	1,292,423.00
耗水密度	吨/百万营收	200.79

<sup>4</sup> 飞灰产生后进行整合处置并暂存装运,存放期间会有水分挥发导致实际处置量减少。



指标名称	单位	2024年
<b>温室气体排放</b>		
直接温室气体排放(范围1)	吨二氧化碳当量	4,339.00
间接温室气体排放(范围2)	吨二氧化碳当量	9,162.99
温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	13,501.99
温室气体排放强度	吨二氧化碳当量/百万营收	2.10

## ESG 议题索引表

目录	GRI可持续发展报告准则 (GRI Standards)	深交所指引	页码
<b>前篇</b>			
关于本报告	GRI2-2、GRI 2-3	第3条、第4条、第6条、第9条	P1
董事长致辞	GRI 2-22	/	P2
关于我们	GRI 2-1、GRI 2-6	/	P3
<b>规范治理 护航稳健发展</b>			
推动可持续管理	GRI 2-9、GRI 2-11、GRI 2-12、GRI 2-13、GRI 2-14、GRI 2-16、GRI 2-17、GRI 2-22、GRI 2-24、GRI 2-26、GRI 2-29、GRI 3	第2条、第5条、第12条、第15条、第18条、第51条、第53条	P8-9
夯实治理根基	GRI 2-9、GRI 2-10、GRI 2-11、GRI 2-18、GRI 2-19、GRI 405-1	第12条	P10-13
强化合规风控	GRI 2-23、GRI 2-24、GRI 2-27、GRI 418	第52条	P14-17
恪守商业道德	GRI 2-15、GRI 2-23、GRI 2-24、GRI 2-25、GRI 205-2	第54条、第55条、第56条	P18-19



目录	GRI可持续发展报告准则 (GRI Standards)	深交所指引	页码
<b>绿色低碳 共筑生态文明</b>			
深化环境管理	GRI 2-23、GRI 2-24	第23条	P20-21
污染合规管理	GRI 2-23、GRI 2-24、GRI 303-2、GRI 303-4、GRI 305-7、GRI 306-3、GRI 306-2、GRI 306-3、GRI 306-4、GRI 306-5	第23条、第27条、第29条、第30条、第31条	P22-23
优化资源利用	GRI 2-23、GRI 2-24、GRI302-1、GRI 302-3、GRI 303-5	第20条、第23条、第28条、第34条、第35条、第36条、第37条	P24-27
应对气候变化	GRI 2-23、GRI 2-24、GRI 201-2、GRI 305-1、GRI 305-2、GRI 305-4	第14条、第21条、第22条、第24条、第33条	P28-29
<b>品质为核 共创产业价值</b>			
产品质量安全	GRI 2-23、GRI 2-24	第47条	P31-35
技术研发创新	GRI 2-23、GRI 2-24	第41条、第42条	P36-39
客户权益保护	GRI 2-23、GRI 2-24、GRI 2-25	第44条、第48条	P40
协同发展新生态	GRI 2-6、GRI 308-1、GRI 308-2、GRI 414	第44条、第45条	P41-43
<b>以人为本 共建和谐社会</b>			
维护员工权益	GRI 2-7、GRI 2-23、GRI 2-24、GRI 2-26、GRI 2-30、GRI 201-3、GRI 401-2、GRI 301-3、GRI 405-1、GRI 408-1、GRI 409-1	第49条、第50条	P45-48

目录	GRI可持续发展报告准则 (GRI Standards)	深交所指引	页码
携手员工成长	GRI 2-24、GRI 404-1、GRI 404-2、GRI 404-3	第50条	P49-51
筑牢安全防线	GRI 2-23、GRI 2-24、GRI 403-1、GRI 403-2、GRI 403-5、GRI 403-6、GRI 403-8、GRI 403-9、GRI 403-10	第49条、第50条	P52-54
践行社会价值	GRI 203、GRI 413	第38条、第40条	P55
<b>附录</b>			
展望未来	/	/	P56
ESG绩效指标汇总表	GRI 2-6、GRI 2-7、GRI 201-1、GRI 205、GRI 302-1、GRI 302-3、GRI 303-4、GRI 303-5、GRI 305-1、GRI 305-2、GRI 305-4、GRI 305-7、GRI 306、GRI 308-1、GRI 403-5、GRI 403-8、GRI 403-9、GRI 403-10、GRI 404-1、GRI 404-3、GRI 405-1、GRI 404-1、GRI 416-2	第24条、第31条、第35条、第36条、第50条	P57-62
ESG议题索引表	/	第57条	P62-63