

# ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE REPORT

# 2022

环境、社会及  
公司治理报告

沃太能源股份有限公司



沃太能源  
Alphaess





# 目录

关于本报告	01
董事长致辞	03
公司简介	05
年度荣誉	09
可持续发展管理	11

## 01

### 稳健治理责任

---

公司治理	15
合规风控	18
商业道德	19
知识产权管理	19



## 02 守护生态环境

---

环境管理	23
应对气候变化	25
能源与水资源利用	29
有害排放与废弃物	34

## 03 创新产品发展

---

产品质量与安全	37
客户服务管理	40
科技创新研发	44
供应链管理	48

## 04 深化人本建设

---

雇佣管理	53
员工权益与福利	56
员工培训与发展	60

## 05 保障健康安全

---

安全生产管理	67
职业健康安全	70
关键绩效	73
指标索引	77
意见反馈	79





## 关于本报告

本报告是沃太能源股份有限公司的第一份年度环境、社会及公司治理报告。报告详细披露了公司 2022 年度在可持续发展领域的实践和绩效，旨在与利益相关方进行有效交流，系统回应各方关注的重要议题。



## 报告范围

沃太能源股份有限公司及其下属各分子公司。

## 时间范围

2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日，为增强报告可比性及前瞻性，部分内容往前后年度适度延伸。

## 编制依据

- 联合国《可持续发展目标（SDGs）企业行动指南》
- 全球可持续发展标准委员会《可持续发展报告标准》（GRI Standards）
- 中国社会科学院《中国企业社会责任报告编写指南》（CASS-ESG 5.0）
- 中国国家标准《社会责任报告编写指南》（GB/T 36001-2015）
- 上海证券交易所《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》





## 称谓说明

“沃太能源股份有限公司”在本报告中以“沃太能源”或“公司”指代。

## 资料来源说明

本报告内容来源于沃太能源经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）审计的财务报表、内部相关统计数据以及公司文件、利益相关方调研问卷等资料。公司承诺本报告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，对于部分前瞻性陈述，受诸多可变因素影响，未来的实际结果或发展趋势可能会出现重大差异，以实际发展结果为准。本公司不承担更新本报告中任何前瞻性声明的义务。

## 报告获取

本报告电子版可在公司官网（[https://www.alphaess.cn/sustainable\\_development](https://www.alphaess.cn/sustainable_development)）查阅获取。





## 董事长致辞

当不确定性成为世界变化的主旋律，气候变化、局势动荡引发的蝴蝶效应接连发生，给人类敲响警钟：我们必须坚定地迈向全球可持续发展，低碳转型是必然之路，能源变革乃关键一环。随着我国提出“双碳目标”，全面构建以新能源为主体的新型电力系统，储能在电力能源的高效利用与分配中发挥着日益重要的作用，成为“清洁低碳、安全高效”现代能源体系的核心。沃太能源作为储能领域的领军者，早在 2012 年便洞察这一趋势，致力于提供全功率段储能系统解决方案，引领储能行业共同成长，让清洁能源最大化地惠及全世界的每一个人。



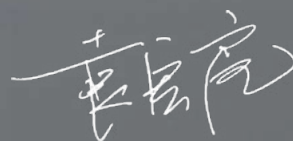


得其大者可以兼其小。这是沃太能源向公众献出的第一份环境、社会与公司治理（ESG）报告，我们重点关注产品质量与安全、清洁能源市场机遇、员工权益等实质性议题，真诚回应利益相关方的诉求，通过完善 ESG 管理架构与制度体系，更好地将企业经营与全球发展趋势、国家顶层战略深度融合。回顾 2022 年，我们首次对范围一、范围二温室气体开展全面核算，共计排放 1529.22 吨，低碳属性显著优于行业水平。在办公区安装屋顶光伏，搭配充电桩为新能源汽车提供绿电，推行绿色办公，低碳生活；在生产基地引入 6 条自动化智造产线，严格遵守 ISO9001:2015 质量管理体系，主要产品已通过国际电工委 IEC、联合国 UN38.3、德国 VDE 等 139 项全球最主要的产品认证。以科技创新把握清洁能源机遇，全年研发投入 9103 万元，研发人员占比 25.07%，掌握 BMS、EMS、系统集成以及云管理平台相关的储能核心控制技术，并凭借行业领先的高精度 SOC 估算，可将电池全生命周期内的 SOC 误差控制在 2.5% 以内，为家庭用户存储更多绿色电力。坚持以人为本，打造“沃太在线”知识平台赋能组织发展，为员工成长提供数字化解决方案，全年培训总时长达 8321 小时。安全生产是企业稳健发展的生命线，我们通过设立 EHS 专岗、建立完备的职业健康安全管理体系，有效防范了生产的安全风险。

十年磨一剑，今天的沃太能源已初露锋芒。我们在全球 90 多个国家和地区运行了超过十万套的储能系统，并连年做到零事故率，追求极致安全，凭借优质产品和卓越服务取得多项亮眼成绩：澳大利亚储能市场占有率排名第一，德国户用储能市场排名第六，国内用户侧储能系统出货量排名第三。未来，沃太能源将围绕储能产业链的各环节，立足储能系统研发和生产的丰富积累，不断迭代和丰富储能产品线，以满足不同市场和应用场景的需求。同时，充分运用公司的软硬件开发能力和物联网技术，推进各能源生产、配送和使用的互联互通，形成以电力为核心的智慧能源管理方案，为可持续发展和环境保护作出贡献。此外，我们也高度重视组织发展建设，力争打造成为国际一流的储能前沿技术策源地和人才培养基地。因为每一名沃太人都是塑造价值、创新驱动的立足之本，在追求卓越中为企业护城河添砖加瓦。

风物长宜放眼量。我们期待在可持续转型中携手更多的利益相关方，在业务链、产业链、价值链等多维度实现互利共赢，形成良性循环的生态，共同见证能源的互联与变革，成为全球领先的绿色能源制造商和服务商，以储能之势助力零碳新未来！

沃太能源股份有限公司董事长







## 公司简介

沃太能源股份有限公司自 2012 年成立以来专注于储能产品的研发、生产和销售，掌握 BMS、EMS、系统集成、云管理平台等储能核心控制技术，是行业领先的全功率段储能系统提供商，致力于为家庭、工商业园区、电网、发电站、电力公司等提供综合的新能源智慧解决方案。

公司拥有国家级“专精特新”重点小巨人企业、国家高新技术企业、国家知识产权优势企业等多项荣誉，作为中国率先专注储能领域的企业，沃太能源紧跟行业发展趋势，响应国家能源产业战略规划，秉承十年服务一亿人的愿景，为可持续发展和环境保护做出积极贡献。

## 全球布局图

沃太能源坚持国际化发展战略，立足全球总部中国南通，并联动海外总部新加坡，设立了 20+ 分子公司，销售服务网络遍布全球，业务现已扩展至 90 多个国家和地区，安装储能系统超 100000 套。同时，在江苏南通的通州及启东、安徽广德和马来西亚布局了四大生产基地。







## 4

## 生产基地

国内：江苏（通州及启东），安徽（广德）

海外：马来西亚（槟城）

## 4

## 研发中心

江苏（通州、苏州、南京），天津

## 14

## 销售公司 / 分支机构

国内：苏州、北京、天津、深圳、成都、南京

海外：欧洲（德国、意大利、英国），大洋洲（澳洲、新西兰），  
美洲（美国），亚洲其他地区（韩国、马来西亚）

注：统计数据为截止至 2022 年底的全球布局情况。

## 市场表现

公司在欧洲和大洋洲等地区取得了卓越市场表现，并进一步拓展国内市场。



2022 年澳大利亚储能电池  
市场中市占率榜单 TOP1



2022 年德国户用储能市占率  
榜单 TOP6



2021 年户用储能系统市场  
占有率全球榜单 TOP6



2022 年国内用户侧市场储能系  
统出货量榜单第三；2021 年海  
外市场出货量榜单第三





## 企业文化



### 使命

让清洁能源最大化地惠及  
全世界的每一个人



### 愿景

成为全球领先的绿色能源  
制造商和服务商，  
十年服务一亿人



### 价值观

客户导向、创新驱动、勇于担当  
团队共赢、真诚尊重、追求卓越

## 发展历程

沃太能源是中国率先推出户用储能系统产品的行业开拓者，依托丰富的产业链资源以及多年的科研实力和项目经验，目前已实现全功率段储能系统的研发和生产，广泛应用于电力系统的发电、输电、配电、用电等环节，可降低用电成本、提高新能源电力使用率、减少碳排放。



2012

沃太能源成立



2013

首台户用储能电池  
第一代 BMS、EMS、  
云管理平台



2014

AlphaESS 品牌确立  
户用储能一代机



2015

欧洲子公司成立  
澳洲子公司成立



1kW

3kW

5kW

10kW

50kW

100kW

MW 级

百 MW 级



## 主要解决方案



自发自用



峰谷套利



风光电站



离网



微电网



柴油机替代



削峰填谷



光储充一体



### 2016

开拓国内市场  
推出工商业储能方案



### 2017

发布户储 SMILE 系列  
大型风冷储能系统



### 2018

意大利子公司成立  
多个兆瓦级项目并网



### 2019

由设备供应商向综合能源  
解决方案服务商转型升级



### 2022

**提供全功率段储能产品**

SMILE 系列中压版本  
大型液冷储能系统



### 2021

**国家级专精特新“小巨人”**

淡马锡、高瓴、蔚来等入股  
美国子公司成立



### 2020

新加坡子公司成立  
发布 SMILE 系列高压版本





# 年度荣誉

● 国家级“专精特新”重点小巨人	工业和信息化部	2022 年
● 省两化融合管理体系贯标示范企业	江苏省工业和信息化厅	2022 年
● 澳洲、比利时及南非市场 2022 年度 TOP BRAND PV 认证	EUPD Research	2022 年
● 德国红点设计奖 Reddot Design Award	北莱茵威斯特法伦州设计中心 (Design Zentrum Nordrhein Westfalen)	2022 年
● 日本优良设计大奖 Good Design Award	日本设计促进协会 (Japan Institute of Design Promotion)	2022 年
● 2021 年中国产学研合作创新与促进奖	中国产学研合作促进会	2021 年
● 江苏省高新技术产业开发区瞪羚企业	江苏省生产力促进中心	2021 年
● 2020 年全球清洁技术 100 强 Global Cleantech	美国清洁技术产业投资集团 (Cleantech Group)	2020 年
● 2020 年国际电池储能奖 ees AWARD	欧洲智慧能源博览会 (The smarter E)	2020 年
● 国家知识产权优势企业	国家知识产权局	2019 年
● 中国储能产业最佳系统集成解决方案供应商奖	华东储能领跑者联盟 (ESA)	2019 年
● 2018 年中国能源创新力榜单	中国能源创新力榜单组委会	2019 年
● 两化融合管理体系评定证书	中国船级社质量认证公司	2019 年
● 江苏省工程技术研究中心	江苏省科学技术厅	2019 年
● 2019 年亚太区清洁技术企业 25 强 Global Cleantech	美国清洁技术产业投资集团 (Cleantech Group)	2019 年
● 澳大利亚清洁能源领域杰出贡献奖	澳大利亚太阳能协会	2017 年
● 亚洲新能源领创者大奖	亚洲开发银行 (Asian Development Bank)	2017 年









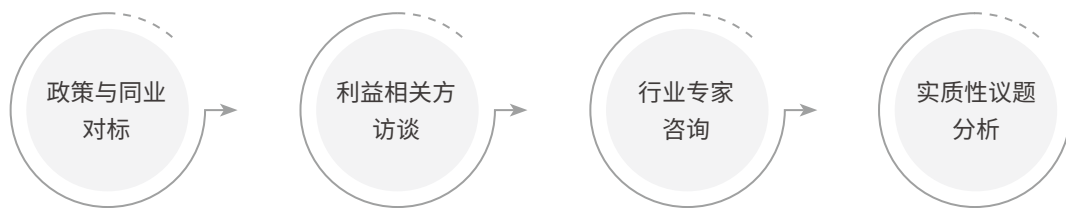
## 可持续发展管理

公司高度重视以实质性议题为方向、高质量报告为抓手的可持续发展管理。通过充分理解利益相关方的期待与诉求、追踪全球 ESG 政策法规与合规要求，并对标上市企业优秀实践案例，公司在环境、社会与治理等方面做到持续地管理 -- 实践 -- 复盘 -- 优化，将可持续发展理念与企业文化深度融合，打造卓越的 ESG 管理体系，助力公司创造永续价值。

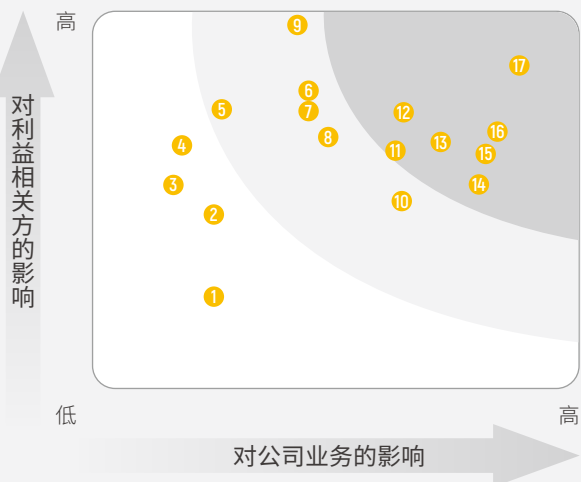
公司参考联合国《可持续发展目标（SDGs）企业行动指南》、全球可持续发展标准委员会《可持续发展报告标准》（GRI Standards）、中国社会科学院《中国企业社会责任报告编写指南》（CASS-ESG 5.0）、可持续发展会计准则（SASB）等通用标准，结合年度热点议题、国家战略、行业趋势，并基于公司实际发展情况，制作并开展 2022 年度实质性议题调研问卷，广泛倾听各利益相关方的期待与诉求，其中包括公司高管、政府部门、公司股东、投资者、员工、客户、供应商、合作伙伴、媒体、公众等。

调研共回收问卷 608 份，经有效性筛选后得到有效问卷 602 份，有效回收率为 99%。依照下述实质性议题识别流程，梳理问卷结果，公司进一步分析各项议题的重要程度，筛选梳理出关注度高、关联性强、影响力广的 2022 年度实质性议题矩阵，作为公司 ESG 管理及本报告的重要基石，并通过网站、报告、活动、媒体等多元渠道进行常态化沟通。

### 实质性议题识别流程



### 沃太能源实质性议题矩阵



- 1 社区公益
- 2 能源与水资源管理
- 3 有害排放与废弃物
- 4 信息安全与隐私保护
- 5 员工权益与福利
- 6 科技研发与创新
- 7 客户服务水平
- 8 职业健康与安全
- 9 应对气候变化
- 10 供应链管理
- 11 员工培训与发展
- 12 反腐败与商业道德
- 13 合规审计与风险管理
- 14 投资者关系
- 15 知识产权管理
- 16 公司治理
- 17 产品质量安全



## 沃太能源主要利益相关方及沟通方式

关键利益相关方	关注的议题	沟通渠道与回应方式
 股东投资者	<ul style="list-style-type: none"> <li>经营业绩</li> <li>合规治理</li> <li>风险防治</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>股东大会</li> <li>定期信息披露</li> <li>日常沟通（电话、邮件及会面）</li> </ul>
 客户	<ul style="list-style-type: none"> <li>产品质量</li> <li>优质服务</li> <li>维护权益</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AlphaCloud 售后管理</li> <li>客户满意度调研</li> <li>日常沟通（电话、邮件及会面）</li> </ul>
 员工	<ul style="list-style-type: none"> <li>合规雇佣</li> <li>薪酬福利</li> <li>培训赋能</li> <li>员工权益和福利</li> <li>职业健康与安全</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>培训及发展体系</li> <li>沃太在线知识平台</li> <li>企业文化内刊</li> <li>员工关爱活动</li> <li>多元化沟通渠道（交流群、OA 系统、意见邮箱、问卷调研）</li> </ul>
 供应商	<ul style="list-style-type: none"> <li>阳光采购</li> <li>诚信交易</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>供应商大会</li> <li>现场走访调研</li> <li>定期评估审核</li> <li>日常沟通（电话、邮件及会面）</li> </ul>
 政府及监管部门	<ul style="list-style-type: none"> <li>带动就业</li> <li>推动地方经济发展</li> <li>合规经营</li> <li>绿色生产</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>日常沟通汇报</li> <li>专题调研走访</li> <li>会议座谈交流</li> <li>政策标准制定及反馈</li> </ul>
 行业协会、同行企业、高校	<ul style="list-style-type: none"> <li>供应链管理</li> <li>合规经营</li> <li>产品与服务质量</li> <li>客户服务水平</li> <li>产品责任</li> <li>共同进步</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>行业标准制定</li> <li>全球行业展会</li> <li>相关论坛会议</li> <li>产学研战略合作</li> </ul>
 社区、公众及媒体等	<ul style="list-style-type: none"> <li>废弃物排放</li> <li>社区公益</li> <li>环保合规</li> <li>志愿服务</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>社会项目合作</li> <li>慈善公益活动</li> <li>社区志愿者活动</li> </ul>



# 稳健治理责任


沃太能源始终坚持健康合规的公司治理体系，保障信息披露的透明度与投资者的合法权益，在实践中不断完善内部控制与风险管理体系，高度重视商业道德教育工作和对于知识产权的全面保护，为公司长远发展夯实基础，为利益相关方持续创造价值。

## 响应的 SDGs





# **SOUND GOVERNANCE**



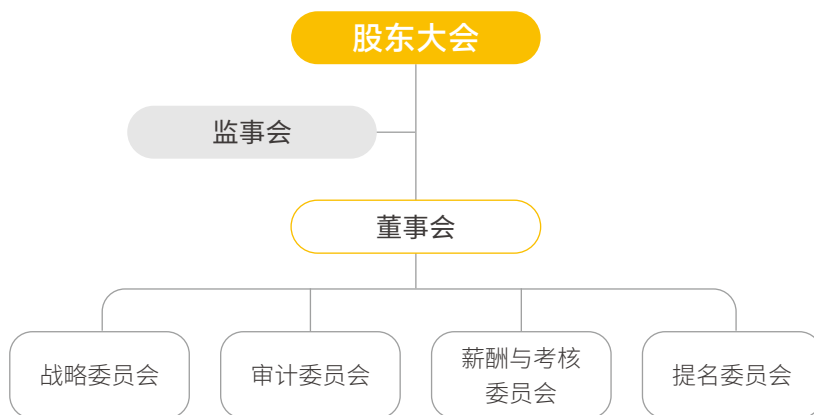
**ENERGY  
STORAGE  
SYSTEM**





## 公司治理

沃太能源严格按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》等有关法律法规的要求，结合公司实际运营与发展情况，设立了股东大会、董事会、监事会和管理层的“三会一层”架构，并制定了上市前后的议事规则与工作制度，明确董监高职责权限与工作程序，建立了完善的现代企业制度和健全规范的公司治理结构。



公司治理架构图

### 股东大会

公司股东大会职责清晰，有明确的议事规则并得到切实执行。公司股东大会的召集、召开、提案程序符合法律法规及公司内部制度等相关规定。

### 董事会

公司依法设立董事会，董事会受股东大会的委托，负责经营和管理公司的法人财产。公司董事会职责清晰，全体董事能够认真、负责地履行职责。董事会的召集、召开程序符合相关法律法规及制度的规定。

#### 截至报告期末



董事会人数

9人



独立董事

3人



女性董事

2人

### 监事会

公司依法设立监事会，行使监督权，保障股东权益、公司利益和员工的合法权益不受侵犯，对股东大会负责并报告工作。

#### 截至报告期末



监事

3名



职工代表监事

1名



监事会主席

1名



公司董事会下设战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会共 4 个专门委员会。

### 战略委员会

- 对公司中长期发展战略规划进行研究并提出建议
- 对《公司章程》规定须经董事会批准或审议的重大投资、融资方案、资本运作、资产经营项目进行研究并提出建议

### 审计委员会

- 提议聘请或更换外部审计机构
- 监督公司的内部审计制度及其实施
- 负责内部审计与外部审计之间的沟通
- 审核公司的财务信息及其披露
- 审查公司内控制度，对重大关联交易进行审计

### 薪酬与考核委员会

- 根据董事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性等制定薪酬政策、计划或方案
- 审查公司董事及高级管理人员的履行职责情况并对其进行年度绩效考评，拟订年终奖励方案
- 制订公司董事和高级管理人员的长期激励计划

### 提名委员会

- 研究董事、高管人员的选择标准和程序，并向董事会提出建议
- 搜寻合格的董事、高管人员的人选，并对董事候选人、高管人员进行审查和提出建议

#### 报告期内

股东大会

3 次

董事会

6 次

监事会

3 次

董事会专门委员会

6 次

其中战略委员会

1 次

审计委员会

4 次

薪酬与考核委员会

1 次







## 内部控制

公司根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《中华人民共和国审计法》《审计署关于内部审计工作的规定》《中国内部审计准则》及其他相关法律法规和《公司章程》的有关规定，结合公司实际情况，制定公司《内部审计制度》，努力促进内部控制程序的合理性和资源利用的效率性，协助保护公司资产的安全和完整，防范重大舞弊事件的发生，监督和协助管理层在公司各项规章制度与有关政策决议等得到有效执行，进而提升经营的效率和效果。

### 公司内部控制目标与原则



- 建立和完善内部治理和组织结构，形成科学的决策、执行与监督机制，保证公司经营管理合法合规以及经营活动的有序进行
- 建立行之有效的风险控制系统，强化风险管理，保证公司各项业务活动的健康运行
- 规范公司经营行为，保证会计资料、财务报表及相关信息的真实、准确和完整
- 建立良好的内部控制环境，防止并及时发现纠正错误、违规及舞弊行为，保护公司资产的安全
- 确保国家有关法律法规、部门规章、规范性文件和公司内部规章制度的贯彻实施

内部控制的目标与遵守的原则

## 投资者权益保护

为促进公司规范运作，规范信息披露行为，公司根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》等法律法规和《公司章程》相关规定，并结合公司实际情况，制定了《信息披露管理制度》《年报信息披露重大差错责任追究制度》《投资者关系管理制度》《投资者权益保护制度》等制度，确保信息披露内容的真实、准确、完整、及时、公平，提高年报信息披露的质量与透明度，维护公司与投资者的合法权益。

公司建立与投资者沟通交流的多种渠道，包括现场调研、线上沟通、投资者热线、邮件、网站等，切实保护投资者的合法权益，增进投资者对公司的了解和认同。公司未来将不断提高公司投资者关系管理工作的专业性，加强投资者对公司的了解，促进公司与投资者之间的良性互动关系，切实维护全体股东利益，特别是中小股东的利益，努力实现公司价值最大化和股东利益最大化。报告期内，公司没有出现信息披露重大差错。



### 与投资者沟通的方式

- 公司网站
- 各种推介会
- 路演
- 一对一沟通
- 邮寄资料
- 电话咨询
- 现场参观
- 媒体采访与报道
- 广告、媒体、报刊和其他宣传资料

公司与投资者沟通的途径



# 合规风控

为促进公司的规范运营和可持续发展，有效把控内外部风险，沃太能源建立了行之有效的风险评估及控制体系，制定了《风险和机遇应对程序》《公司环境分析控制程序》，对经营环境中内外部的潜在风险开展了全面的系统性收集、识别和评估工作，并结合公司实际情况，及时制定控制程序和行动计划，从而做到风险可控。

风险内容	应对规划
 运营风险	<ul style="list-style-type: none"><li>通过监督、培训提升自身管理水平</li><li>通过人才激励制度，鼓励员工创新</li><li>对新老客户进行资质审核</li></ul>
 市场风险	<ul style="list-style-type: none"><li>利用资金优势及采购模式与部分客户签署长期合作，锁定产品价格</li><li>与银行保持业务沟通，定期参与相关知识的培训</li></ul>
 法律及合规风险	<ul style="list-style-type: none"><li>加强公司治理，提高决策机制的规范化与科学化</li><li>定期为公司员工提供法律与合规相关的培训</li></ul>

风险识别与应对（部分）

## 案例 | 完善合同管理制度与流程，防范合同风险

2022 年 5 月，为加强合同管理，公司在制度中修订了各部门及人员职责、合同起草、合同审查、合同签订、合同的履行、变更、解除等内容，进一步明确了各岗位的具体要求、操作流程与操作规范，完善了合同管理制度与流程，降低合同签订和执行过程中的风险。



合同风险防范培训





## 案例 | 完善印章管理，降低用章风险



2022年6月，公司总裁办重新修订印章管理制度，更新印章外带管理、采购专用章管理、电子章管理等内容，有效降低用章风险，切实保障公司利益。

### 印章外带管理



### 采购专用章管理



### 电子章管理

印章外带须通过OA流程审批，外带时申请人需要填写《外带登记表》，印章不得在外过夜

采购专用章由供应链部管理和使用，仅限框架协议下的公司模板物料采购订单使用

各印章的电子章由对应实体章的管理部门负责管理，其他任何人不得保留电子章图样

印章管理制度新增内容

## 商业道德

沃太能源制定了《反舞弊机制及举报程序》《礼品上交管理办法》，在制度中明确贪污贿赂风险的管理原则以及举报途径，要求员工遵守反贪污反腐败纪律，积极打造廉洁诚信的公司氛围与文化。同时，公司通过供应商反腐败管理，要求供应商签署《廉洁协议》，保证公司与供应商的工作人员在往来中保持廉洁，防范腐败行为，营造良好的经营、合作的环境。

举报邮箱：ac@alpha-ess.com

微信公众号：沃太审察

举报电话：0513-68070558

举报信箱：各厂区信箱（标示“举报箱”字样的小信箱）——各厂区均设有举报信箱

高管监督：重要且紧急情况可直接发送至董事长邮箱

## 知识产权管理

沃太能源深入贯彻“科技自主创新引领储能未来，知识产权保护提升竞争实力”的管理方针，制定《知识产权风险控制程序》《知识产权奖惩办法》《知识产权争议处理与应急预案》等系列管理制度，对产品形成了三维立体知识产权保护。同时引进并培养知识产权人才，通过定期开展专业培训、分类奖励等措施，有效调动公司全员的技术创新积极性和创造性。目前，公司顺利通过“国家知识产权优势企业”“知识产权管理体系认证”复核，并积极承担江苏省知识产权战略推进计划项目、江苏省沃太新能源储能工程技术研究中心等重大科研项目的建设，持续强化知识产权的核心竞争力。





知识产权管理体系认证



国家知识产权优势企业

为强化员工知识产权意识，保证员工认真学习和掌握相关知识，并积极参与到知识产权管理与保护工作中来，公司深入梳理在知识产权管理中存在的问题，研究并提出解决措施和办法，在实践中不断提高核心竞争力。此外，公司围绕专利打卡、数据库、专利壁垒举行知识产权培训，并在沃太学院新增知识产权板块，有效落实知识产权的管理和维护工作。

### 案例 | 公司开展“专利解读 21 天打卡”系列活动，帮助员工了解专利知识



2022 年 4 月和 10 月，为解决专利撰写中的“哪些技术点可以申请专利”“如何写专利技术交底书”，以及“如何写出高价值的专利交底书”这三大难题，公司总裁办开展“专利解读 21 天打卡”系列活动，主题分别为“前进，无止境”和“创新 & 跨越”。此次活动有效提升了研发团队的专利挖掘、撰写能力和专利保护意识，为公司持续的创新突破保驾护航。



4 月专利打卡活动—苏州会场



4 月专利打卡活动 - 天津会场



10 月专利打卡活动 - 南京会场



10 月专利打卡活动 - 南通会场



# 守护生态环境

沃太能源积极响应我国“双碳”战略目标，将可持续发展理念融入企业生产经营的每一个环节。公司以碳盘查等碳管理机制为抓手，在注重开发环境友好型技术和产品的同时，不断优化能源结构，提升能源综合利用率，提升节能减排能力，并坚持防治环境污染，保护生态环境。此外，沃太能源带动行业一同减少对环境的影响，携手利益相关方共建绿色低碳社会。

## 响应的 SDGs







# **ECO-ENVIRONMENTAL PROTECTION**





## 环境管理

沃太能源严格遵守《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等国家法律法规，依据 ISO14001:2015 环境管理体系要求，发布并实施《环保设施运行管理制度》《环境事故管理制度》《三废管理制度》等制度，建立健全环境保护责任制度，设置严格的环境管理目标，积极识别环境风险问题，主动履行污染防治责任，持续防控环境污染风险。

报告期内，沃太能源各分（子）公司均未受到环保行政处罚。

报告期内，公司持续优化环境管理制度体系和组织架构，成立了专门 EHS 部门，明确各职能部门及相关人员的环保职能，同时细化各类环境事故预防及处置方法，将公司环境保护长效机制落在实处，努力创建经济节约型、环境友好型的企业。此外，为进一步提高环境管理水平，公司积极组织开展环境相关培训与考试，增强员工环境保护意识和技能。



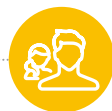
### 环境保护主要责任人 (CEO)

- 贯彻执行国家和地方各项环保法律法规
- 负责组织对重大环境污染事故的调查处理
- 组织制定环境保护规章制度等
- 组织人员对项目进行环境影响评价及环保“三同时”验收等工作



### 分管环保副总及 其他部门负责人

- 负责协同 CEO 做好日常各项环保管理工作；
- 监督检查部门对环境各项规章制度的执行情况，组织或参与制定、修订环保规章制度；
- 统筹安排协调生产、发展和环境保护工作的关系等



### 全体员工

- 负责贯彻执行国家环保政策及公司环保制度；
- 组织环保新技术的学习和交流，推广环保新技术的应用；
- 严格落实“三同时”的规定，确保环保工作的开展等



沃太能源积极推行 ISO14001 环境管理体系认证工作，定期以内部审核、管理评审和第三方审核的方式，组织对公司环境管理体系运行有效性、合规性、环保目标指标完成情况、重要环境风险控制等环境运行情况的全面检查诊断，并持续关注环境绩效的改进情况。

在项目环境因素评估方面，公司严格依据国家相关规定进行在建项目环境评估。



公司 2022 年 ISO14001  
环境管理体系认证证书

注：因公司主要业务为储能产品的研发、生产和销售，根据《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的相关规定及要求，目前在建项目无需办理登记表。





## 应对气候变化

在能源转型关键领域的储能行业深耕十余年，沃太能源始终对气候变迁、全球变暖等国际性环境议题保持关注，在国家“双碳”政策目标的推动下，公司高度重视自身对环境的影响，致力于通过自身的绿色转型与绿色价值传播赋能于利益相关方，减轻全产业链对环境造成的负担。

沃太能源依据《温室气体核算体系（GHG Protocol）》标准量化集团 2022 年度产生的碳排放，以便在未来更加科学严谨地开展碳管理，增强自身应对气候变化的韧性，实现高质量可持续发展。本次温室气体排放采用运营控制权法确定组织边界，覆盖沃太能源股份有限公司全域，以及在中华人民共和国境内的全部分公司、全资或控股子公司；本次温室气体排放的核算范围为企业范围一及范围二的温室气体排放量，即企业运营层面的直接及间接温室气体排放。

### 温室气体盘查结果

本次温室气体排放核算工作遵循 PDCA 工作流程，包含边、源、算、报、查等五大环节，从组织边界的界定、排放源的识别到最终报告的编制工作均以标准化流程管控，做到有制可依、有规可守、有序可循，符合《温室气体核算体系：企业核算与报告标准》的要求。





通过对范围一及范围二的温室气体排放进行排放源识别与梳理，识别结果如下：公司直接排放即范围一的排放源主要分为固定排放源、移动排放源和逸散排放源。公司间接排放即范围二排放源主要为外购电力间接排放。2022年沃太能源范围一和范围二的温室气体排放共计 1529.22 吨。其中，范围一排放量为 93.66 吨，占比 6%；范围二排放量为 1,435.56 吨，占比 94%。碳排放较高的排放源为外购电力消耗，其碳排放量占整体碳排放量 94% 以上。

### 2022 年沃太能源温室气体排放情况

温室气体排放总量（吨二氧化碳当量）	
范围一（直接排放）	93.66
其中：	
• 固定排放源	0.088
• 移动排放源	62.395
• 逸散排放源	31.179
范围二（间接排放）	1,435.56
其中：	
• 外购电力	1,435.56
总计	1,529.22

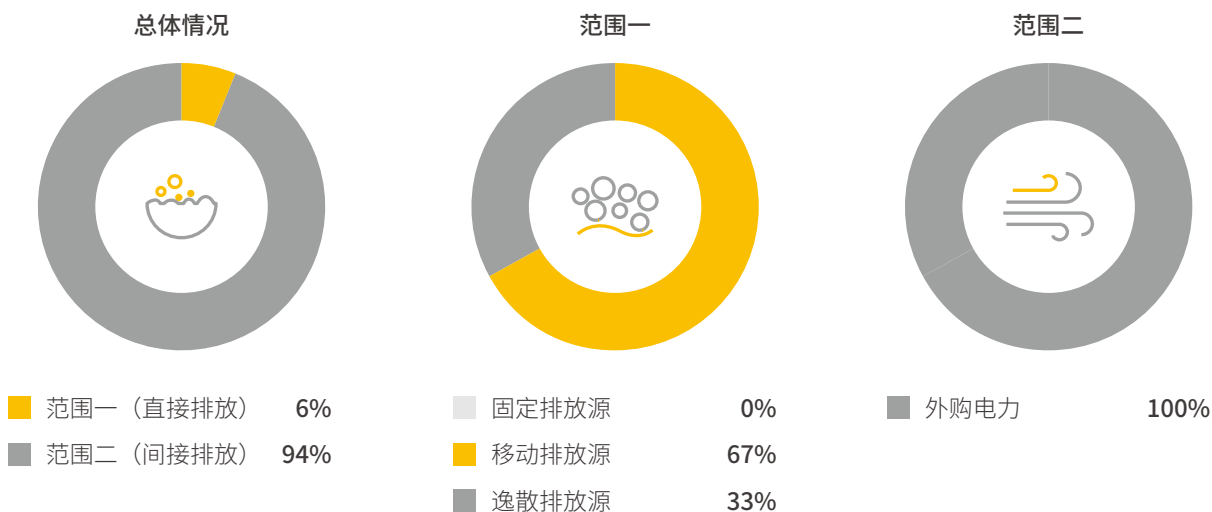
### 2022 年沃太能源温室气体排放源汇总

排放范围	排放类别	排放源
范围一 (直接排放)	固定排放源	公司自有食堂炉灶，使用的化石燃料为液化石油气
	移动排放源	公司自有车辆若干，使用的化石燃料包含汽油和柴油
	逸散排放源	公司制冷剂的逸散和废水处理产生的温室气体排放
范围二 (间接排放)	外购电力间接排放	公司所有生产运营设施均使用外购电力供能





## 2022 年沃太能源温室气体排放分布



排放因子系数来源：

1. 固定及移动排放源出自《能源消耗引起的温室气体排放计算工具指南（2.1 版）》
2. GWP 出自《IPCC AR4》；逸散率参考 BSI 资料及《污水处理中温室气体排放的核算方法调查报告》和《室外排水设计标准》（GB50014-2021）
3. 外购电力参考文献：生态环境部《关于做好 2023—2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》

## ►► 温室气体减排管理

沃太能源将逐步扩展温室气体盘查范围：从公司总部到所有分子公司，从境内到境外，从范围一、二覆盖到范围三全价值链温室气体。通过准确掌握各环节的碳排放数据，深度梳理关键排放源，从而制定切实可行的节能减排方案，在实践中不断提升公司清洁属性，为客户带来更加低碳绿色的优质产品，助力储能产业链共同迈向零碳未来。公司将对标行业优秀实践，逐步建立温室气体减排目标和战略，参考 TCFD 的“治理 - 战略 - 风险管理 - 指标和目标”四个层面进行管理，为应对全球气候变化和生态环境保护增添自身贡献。

公司高度重视绿色办公理念并在内部持续宣导，从日常水电到办公设备，制定了全面的节能减排措施，将循环经济融入工作点滴。







### 沃太能源绿色办公主要措施

- 加强对用水设备的日常检查，及时处理跑、冒、滴、漏等水资源浪费现象。
- 办公室内倡导人少时灯少开、人走时随手关灯，杜绝长明灯和白昼灯。
- 合理使用电子办公设备，减少待机能耗，下班及时关闭电源。
- 根据季节气候控制空调运行时间，设定制冷（热）温度。
- 推行无纸化办公，减少不必要的纸张消耗，提高废纸再利用率与回收率。

### 2022 年公司总部绿色办公运营关键绩效指标

指标	单位	2022 年
办公用电量	千瓦时	1,425,191.00
办公用水量	立方米	4,696.50
办公用纸量	吨	9.00
办公垃圾处理量	吨	70.00

2022 年，在苏州分公司屋顶安装了 91 块光伏组件，总面积 235.8 m<sup>2</sup>、总功率 49.14kW。发电优先供应办公负载，将多余电力存储在两款沃太能源 SMILE 系列户用储能系统中，并搭配充电桩为新能源汽车提供绿电。根据光伏发电模拟测算，预计每年可供应清洁电能约 50000kWh，可为公司节省电费近 50%，相当于 1,296 颗树一年吸收的 CO<sub>2</sub>。此外，还能结合 AlphaCloud 云管理平台实现在线查看电力收益、监测系统运行数据、远程设置充放电时间等功能。



沃太能源苏州分公司屋顶光伏项目





## 能源与水资源利用

沃太能源坚持贯彻执行国家环境保护方面的方针、政策和法令，针对公司生产运营阶段建立全流程的能源与水资源管理体系。在自身运营层面，公司通过“减少运营排放（Reduce）”和“发展循环经济（Recycle）”，即“2R”路径来提升资源利用效能，实现资源的有效利用。

### ▶▶ 绿色生产运营

随着沃太能源全球市场的不断扩大，客户对产品品质和生产能力都提出更高的要求。2022 年，公司重点从产线自动化升级、提升能效利用以及推行绿色园区等方面开展绿色生产运营，逐步向智能化、数字化、低碳化升级转型。

#### 产线自动化升级



电芯模组自动化装配产线（南通生产基地）

目前公司有 6 条电池模组自动化生产线，具备方形电池模组和大圆柱电池模组的生产能力，具备成组过程中电芯排布、电芯组装、电芯焊接、配套电连接、热管理等方面的技术工艺。

在南通总部的生产基地，相较于早期的方形电池模组半自动化产线，公司通过优化模组结构、改造升级 18 个制造工序等，在保障工艺稳定性与产品质量的前提下达到降本增效。

公司还在南通新建的生产基地引入大圆柱电池模组自动生产线，突破传统的生产线布局方式，实现整线单件流的生产工艺。该工艺将模组段、PACK 段、老化段、打包码垛等所有工序优化整合到一条自动化生产线，并对老化段进行测试方案的创新，实现了该工段的无人化和自动化。同时，通过机器人和自动化立库系统，该生产线可实现 96 台电池同步自动测试，每台电池从原材料到成品下线的平均时间缩短到 72 秒，极大提升了制程的可靠性与厂区空间的利用率。



产线提速

92%



人力节省

20%



### 提升能效利用



电池老化循环过程的优化改造（南通生产基地）

公司在生产过程中严格执行“计划、生产、测试”三位一体的工序流程，主要生产工序包括电芯激光焊接、电池组装、EMS 和 BMS 安装、逆变器测试、系统功能性测试和老化循环测试、包装和产品入库。在南通总部的生产基地，结合电池的实际应用场景，对老化循环过程进行优化改造：老化过程中采用能量回收利用技术，实现充放电对冲，即电池放电过程中释放出来的电量会充到另外一台电池中，再通过控制充放电的顺序以实现能量的重复利用，有效提高能源利用效率。



预计每天节约电力

**3,936** kWh



预计全年节约电力

**1.44** GWh

### 推行绿色园区



沃太能源新总部大楼的智慧能源项目效果图

公司的工商业储能产品应用在南通总部，通过 2.5MW/7.37MWh 的 1500V 风冷电池储能系统实现“峰谷套利”——即在用电低谷时利用低电价充电，在用电高峰放电，既可以节约用电成本，也避免了拉闸限电的风险。同时，将储能系统用作后备电源，可以保障园区供电的安全稳定。此外，公司在南通通州及启东的在建生产基地规划布局了智慧能源项目，积极助力实现碳达峰、碳中和目标。该项目充分利用新厂区建筑物屋顶、停车场等地方建设光伏发电系统，在道路设有太阳能路灯，并通过太阳能车棚为新能源汽车充电；同时结合厂区配电及用电情况配置储能系统，实现最大化地利用绿色能源，提升能源应用的灵活性和智能化；此外，配套建设电动汽车充电桩，助力实现厂区绿色通行。





## ▶▶ 全流程节能减排

公司秉持节能环保的理念，着力生产制造全生命周期进行节能降耗管理，通过对产品设计与生产工艺等方面的改进，优化生产过程的综合耗能情况；同时加强对相关人员的理念传播与激励措施，有效将环保理念落实到日常生产流程中，提升运营效率，减少资源损耗。

- 生产部门以营销部门的销售计划为基准来确定自己的生产计划，杜绝在实行时就很可能出现产销脱节的问题。由于市场本身瞬息万变，生产部门会根据以往的出货及当前的库存情况去安排计划，避免不必要的浪费。
- 生产部门随时把握生产所需的各种原材料的库存数量，目的是在材料发生短缺前能及时调整生产并通报采购部门，以便最大限度地减少材料不足所带来的损失。
- 为了完成事先制订的生产计划，生产管理者要不断地确认生产的实际进度。每天一次将生产实绩与计划作比较，以便及时发现差距并树立有效的补救措施。

生产  
计划

原料  
采购

生产  
进度





●把握品质不仅仅要求生产管理者去了解关于不良的数据，而且更要对品质问题进行持续有效的改善和追踪，减少不良品的产生，推动有效的节能减排。

●维修计划用于制定设备的短期、长期、临时的维修计划，以便及时、准确、高效地对设备进行必要的维修，以确保设备正常运行，避免产生不必要的人员及设备浪费。

●生产管理者对自己管理的广大从业人员负责，包括把握他们的工作、健康、安全及思想状况。在从业人员当中不断地推广和宣传可持续发展理念，并且通过各项措施鼓励他们积极落到实践当中去。

品质  
把控

设备  
维护

人员  
培训

节能降耗管理措施







## 资源回收利用

沃太能源高度重视原材料与包装材料的回收利用，严格遵守相关环保法律法规，推动资源有效回收与综合利用，通过提高原辅料有效利用率，降低废弃物末端处置量，从而实现废弃物减排目标。报告期内，公司通过采取对物料纸箱与来料栈板的再利用措施，提升了资源使用效率，同时减少了同类型资源的采购费用，实现对物料纸箱和来料栈板 100% 再利用，促进了公司可持续发展进程。



### 物料纸箱再利用

- 部分物料纸箱可循环再利用，可用于集装箱项目出货配件打包，不可用或损坏可进行回收再利用

利用率  
**100%**



### 来料栈板的再利用

- 可减少生产部门栈板采购，在减少采购费用的同时实现了资源的节约，损坏的栈板可进行回收

利用率  
**100%**

公司 2022 年资源利用主要措施

### 2022 年公司能源利用关键绩效指标

指标	单位	2022 年
汽油消耗量	升	15,000.00
柴油消耗量	升	1,200.00
液化气使用量	升	12,000.00
太阳能使用量	千瓦时	24,000.00
外购电力（总量）	千瓦时	2,703,137.50

### 2022 年公司水资源使用关键绩效指标

指标	单位	2022 年
第三方供水	立方米	15,622.87



## 有害排放与废弃物

沃太能源生产经营过程中涉及少量环境污染物，主要为废水、废气、噪声和固体废弃物。公司严格遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等国家法律法规及各类排放标准，对不同排放物和废弃物制定“三废”管理制度和《报废管理规定》。公司各部门负责其区域内废弃物的收集，确保正确分类，其中固体废弃物和危险废弃物的贮存、管理、处理和监督分别由公司总裁办和 EHS 部门负责，严格把关“三废”合规与达标排放。报告期内，公司各持证排污单位的废气、废水等主要污染物均实现有组织的达标排放。

### 沃太能源主要污染物种类及处置方式



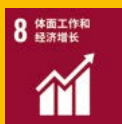
为进一步提升固体废弃物的利用率、促进循环经济，公司与环保科技有限公司签订废品回收合同，范围包含：废纸、泡沫、打包带、护角、木托盘，废铁等。针对电线、塑料及电脑等，公司各部门严格按照报废程序，对废品进行质量判定、价值核定和报废处理，运到指定地点后按照固体废弃物处理。同时，公司在《环境保护管理制度汇编》中明确了危险废弃物管理计划，对于生产过程中少量的胶水桶内衬、沾有胶水的废桶、废胶水等废弃物，设有专门的摆放区域，由总裁办派专业人员负责管理；对于报废电瓶、报废电池等废弃物，报废仓划定有明显标识的专门区域存放，与其他区域保持 2 米以上安全距离或使用阻燃材料隔离，并且每周至少一次检查报废电池状态，及时联系当地环保局报备处理。



# 创新产品发展

沃太能源秉持着“客户满意、质量优先、超值服务、持续改进”的服务理念，始终以客户为中心，严格遵守 ISO9001:2015 质量管理体系，不断提升产品与服务质量，以高质量要求满足客户需求；持续发挥科研型企业优势，大力推进科技研发，突破专项技术壁垒，解决客户痛点问题；加强对供应链环境、社会等方面的审核与要求，促进行业协同可持续发展。

## 响应的 SDGs





A blue industrial machine, possibly a testing or assembly unit, is mounted on a white base. It has two black rectangular blocks on top and a circular dial on the side. The machine is in a factory setting with other equipment and bright lights in the background.

# **INNOVATIVE PRODUCT DEVELOPMENT**





## 产品质量与安全

沃太能源秉持“真诚，溯源，每天改善一点点；严格，全面，十年运行零缺陷”的质量方针与目标，参考国内外质量管理体系标准，制定了《质量手册》《生产过程控制程序》《出货检验流程》《不合格品控制程序》《产品报废、召回程序》等二十余项质量相关管理制度，并严格依据质量管理流程，结合客户需求和最新的法律法规，有效控制储能系统生产过程中所有的潜在风险，全方位保障公司产品质量与安全。此外，为时刻检验质量方针与公司战略的一致性、有效性与可行性，公司还制定了质量方针要求及相应的管理办法。



### 质量方针的要求

- 适应组织的宗旨和环境并支持其战略方向
- 为建立管理目标提供框架
- 满足适用要求的承诺
- 持续改进管理体系的承诺



### 质量方针的管理和沟通

- 方针的制定、修订、评审，均需听取员工的意见。
- 通过文件分发、会议、宣传栏宣传等方式向全体员工宣贯质量方针。
- 质量部负责对全体员工进行质量方针的培训，以确保对质量方针的充分理解。
- 以适当的方式（如建立宣传牌）向公众公开质量方针，必要时，被相关方获得质量方针。
- 在进行管理评审时，将对质量方针的适宜性进行评审。必要时，对方针进行修改、修订

沃太能源质量方针管理



## ▶▶ 不合格品控制

为了明确不合格的原材料、半成品、成品的判断，标识、隔离、处置、防止不合格品非预期使用和交付，对于不合格品，确保做到“不接收，不制造，不传递”，沃太能源制定了《不合格品控制程序》。该制度明确质量部、生产部等责任部门在不合格品控制程序中的责任与义务，并针对各类不合格品进行规范化流程管理，最终根据实际情况综合判断裁决方式，如返工、返修、报废、让步放行等。

 质量部	<ul style="list-style-type: none"><li>负责不合格品的确认、标识、隔离、评审、统计分析，并提出改进措施建议，跟踪不合格品的处置结果和返修重新检验。</li><li>评判责任部门，责任部门对不合格品予以隔离与保管，并在规定的时间内按判定结果的指示进行处置，以及对供应商的索赔。</li></ul>
 责任部门	<ul style="list-style-type: none"><li>SQE 负责来料不合格品的处理，包括对供应商的反馈，处理及整改跟踪。</li><li>供应链负责对供应商来料不良相关的商务事宜进行处理，如更换和退货。</li><li>生产负责对由生产过程造成的不合格原因进行分析和改进；负责处理返工和返修：负责在生产检测过程中发现的疑似不合格品的标识；负责生产过程中出现异常产品的系统维修申请。</li><li>研发中心负责对供应商来料，过程，成品进行技术判定和分析。</li><li>技术服务部负责顾客退回品的处理。</li><li>销售中心负责与客户的相关沟通。</li></ul>

沃太能源关于不合格品的部门管理职责

## ▶▶ 产品标识与追溯

公司制定《产品标识和追溯性控制程序》对产品质量形成过程进行追溯，确保合理的原材使用、合格的成品出货。公司的每一台产品都拥有唯一的序列码作为其身份标识，通过 MES（制造信息系统）将序列码与所有关键原材料、关键步骤实现绑定，具备端到端双向追溯性；通过 MES 的质量功能模块，对物料、在制品和制成品的质量检验状态进行数字化管控，有效杜绝了不合格品的流出。





## 质量人员激励

为充分激发个人潜力，提高质量人员的工作积极性和工作效率，沃太能源制定《质量人员激励制度》。公司通过对质量工程师和检验员的工作效率以及工作漏失两个维度进行评价考核，设置季度奖金；对提高工作效率、发现产品或过程风险等方面提出有效改进建议的贡献者，颁予特殊贡献激励奖金，有效促进质量管控流程的创新性和可持续发展。



### 质量部门倡导的行为准则

- 分清轻重缓急，安排工作优先级
- 积极的心态面对困难
- 有担当，勇于承认漏失并改进
- 强大的执行力，信守承诺
- 善于学习新知识，新技能



### 质量部门价值观的确立

- 团队合作：坚持原则：结果导向：持续改进：
- 多一些：理解，帮助，方法
- 少一些：抱怨，冷漠，借口

质量部门的价值观与行为准则



## 体系认证

沃太能源坚持以 ISO9001:2015 质量管理体系标准建立完善质量管理体系，并每年进行认证与更新。同时，基于公司全球业务发展布局，公司通过了百余项国际主流产品认证，例如国际电工委 IEC、联合国 UN38.3、德国 VDE、美国 UL、澳洲 ASNZS、日本 JIS、韩国 KBIA，意大利 CEI 等。



沃太能源质量管理体系认证



## 客户服务管理

### ▶ 客户服务

沃太能源始终秉持“客户导向”的企业文化，持续加强前中后期的客户服务，打造卓越的客户服务体系。公司制定《客户投诉管理程序》《客户满意度管理程序》《售后问题处理流程》等系列管理制度。在组织架构上，公司配备了地区部及事业部双线技术服务团队以及客户质量团队，确保及时获取和快速响应客户需求。在工作流程上，公司通过 Alpha Cloud 云管理平台对每一位客户的服务过程进行可量化的追踪管理，持续提升各环节响应效率。

在客户满意度管理方面，公司为收集客户对公司所提供产品与服务的满意度信息，了解客户的期望和要求，提高公司产品质量和服务水平，依据客户满意度管理程序，并每半年开展客户满意度调查，根据调查结果提出改进方案和落实措施。

#### 1 拟定调查表格

- 根据年度目标，确定计划
- 拟定《客户满意度调查表》

#### 2 实施发放

- 收集客户信息
- 售后根据实际情况，实施发放调查表格

#### 3 回收统计 分析结果

- 回收调查表格，统计调查情况
- 归纳总结调查结果，并分析此次调查情况，发出报告
- 将分析报告反馈给相关职能部门

#### 4 提出方案 落实改进

- 组织收集各部门的《纠正预防措施报告》
- 组织落实各项纠正预防措施
- 优化调整相关销售服务策略

#### 5 验证归档

- 验证各项改进措施效果，提供反馈信息
- 召开归档结案会，量化评价此次结果和执行情况，归档完成此次调查

客户满意度调查流程







在客户投诉管理方面，为快速响应并解决客户的问题和要求，公司制定《客户投诉管理程序》，并通过具有核心技术的AlphaCloud云管理平台赋能管理流程。首先，客户购买的储能系统经注册或绑定完成激活后，可通过AlphaCloud云管理平台直接创建客诉单；然后，客诉单会被推送给对应地区子公司的权限账户，便于售后团队远程诊断客诉原因，及时制定出客户满意、切实可行的解决方案，安排技术服务部门远程解决或到现场维修。在客诉处理流程中，相应的负责部门各司其职、高效协作：地区部售后人员拥有处理客诉和查看设备数据异常和数据报错的权限；售后部门负责客户的投诉信息收集和反馈处理结果；研发、生产和采购部门负责对客户投诉进行原因分析和纠正预防措施递交；质量管理部门负责对纠正预防措施验证和跟踪。最后，在发现问题、解决问题的过程中，公司不断完善客诉管理流程，实现客户关系的长期可持续发展。



在售后管理部分，为加强公司在售后问题处理及索赔环节工作有序推进，保证管理过程的规范化、合理化及时效性，实现各部门之间的有效协同，结合公司项目实际情况，沃太能源制定了售后问题处理流程。技术服务部、研发中心、质控中心在售后管理中分别负责客诉问题的确认沟通与协调、故障产品的升级与质量改善的管理等工作，从不同层级解决并改善售后问题，从源头提升公司产品与服务质量。





## 信息与安全

沃太能源坚持“安全第一、预防为主，管理和技术并重，综合防范”的信息安全管理总体要求，以客户价值为第一导向，从管理体系、制度文件、技术部署等方面构建严要求、高质量的信息安全管理体系，规范各部门数据操作流程，实现信息安全管理可控、能控、在控。报告期内，公司未发生违反信息安全与隐私保护相关法律法规而受到相关部门处罚的事件。

### 完善管理体系

- 对内，流程与数字化部门主要负责公司的信息安全管理工作，包括建立完善制度规范、开展线下及线上培训等，全面提升员工的安全意识。对外，云平台开发部可根据授权权限访问服务器上的储能系统运行状态数据，以便为用户提供预测发电量、用电负荷等信息，但该等数据会经过加密和脱敏处理。

### 制定管理制度

- 《信息安全总则》规定任何信息系统数据库数据均不能直接修改；《云平台系统数据管理制度》定义了数据管理目的、管理范围、管理人员职责、数据修改管理等方面的要求，明确所有数据未经批准禁止从数据库中导出。

### 部署加密技术

- 对用户个人隐私信息在代码层面实现了数据脱敏，针对重要的客户隐私信息进行加密处理，并部署了 SSL（Secure Sockets Layer 安全套接层）协议对数据传输过程中的重要个人隐私数据进行安全保障。同时，公司通过数据库审计系统，对数据库的各项操作进行记录和审计。

### 签署保密协议

- 与核心技术人员签署《保密协议》和《竞业限制协议书》
- 公司严格遵守我国《数据安全法》《个人信息保护法》和欧盟《通用数据保护条例》（GDPR）等国家或地区的法律法规开展业务。对客户服务过程中敏感通讯数据采用加密处理，对公司内部实施分级的数据访问策略，确保经过授权的工作人员才能访问敏感信息并仅限于售后、维修等特定工作用途，从各环节全面保障客户的隐私安全，有效规避潜在业务风险，在高效及时的全球服务网络中进一步巩固客户信任。

### 信息安全应急演练

- 公司建立健全信息安全运行应急工作机制，检验信息安全综合应急预案和业务技术专项应急预案的有效性，验证相关组织和人员应对信息安全突发事件的组织指挥能力和应急处置能力，保证各项应急指挥调度工作迅速、高效、有序地进行，以满足突发情况下信息系统运行保障和故障恢复的需要，确保信息系统安全畅通。通过演练，公司不断提高各部门开展应急工作的水平和效率，发现预案的不足，并进一步完善应急预案。





## 数据合规认证

公司在全球范围开展业务的数据安全管理均符合当地法律法规的相关规定。

境内方面，通标标准技术服务（上海）有限公司于 2022 年 8 月出具了《Product Data Privacy Protection Verification Report》，对公司进行了专项的认证工作，并依据欧盟 GDPR 的相关要求对公司云平台系统的联系信息、用户信息、设备信息、地址信息、链接网络信息、账户信息、登录信息、密码信息、用户投诉等内容进行了核查，结果均为通过，符合我国《个人信息保护法》《数据安全法》《网络安全法》等法律法规的相关规定。

境外方面，根据国浩律师（北京）事务所、Thümmel, Schütze & Partner PartG mbB、Maddocks 和 RHTLaw Asia LLP 出具的法律意见书，公司在境外主要地区开展业务满足欧盟 GDPR、澳大利亚 APPs 及澳大利亚隐私保护法案、新加坡 PDPA 等相关规则，并已取得经过权威认证机构 SGS 颁发的 GDPR 产品数据隐私保护认证。



GDPR 产品数据隐私保护认证

## 沃太能源四大技术体系优势



## 电池管理系统

BMS 是保护和管理电池的核心部件，主要功能包括电压、电流和温度的实时高精度的采样和监控，对电池的状态进行精确估算，并提供对电芯的多级保护，此外还具有和 EMS、SCADA 通讯的功能。

- 高可靠性和高安全性的软硬件设计
- 高精度的数据采集能力
- 高精度的 SOC、SOH、SOP 算法
- 高效的均衡技术
- 特有的中高压并联和串联技术等



## 能源管理系统

EMS 是储能系统的控制核心，全方位地保障了储能系统在各种复杂应用场景下的供电安全性和用电经济性，主要功能包括控制逆变器并采集逆变器数据、控制电池模组并采集电芯数据、执行逻辑（各种应用）并与其他设备集成调度。

- 高数据颗粒度、高精度
- 数据采集全面
- 多功能性、高兼容性
- 保障系统与信息双重安全



## 科技创新研发

### 研发创新

沃太能源自 2014 年推出第一代户用储能系统以来，在电化学储能领域不断夯实技术优势，逐步形成 BMS、EMS、系统集成以及云管理平台等四大核心技术体系。公司坚持安全可靠的磷酸铁锂技术路线，选择全球知名的电池供应商，自研自产覆盖户用、工商业、大型等应用场景的全功率段储能系统，提供自发自用、峰谷套利、需量电费管理、虚拟电厂、动态扩容等丰富解决方案，为用户带来多元化收益的同时，确保储能系统的安全稳定和长久耐用。并且，通过数字化转型助力源网荷储智慧融合发展，加速构建我国新型电力系统，积极响应全球低碳战略。



户用储能系统 0.5kW-30kW

帮助家庭提高新能源自发自用比例、峰谷套利节约电费、应急供电等



工商业 / 大型储能系统 30kW-10MW+

在发电侧有效平滑电力波动、降低弃光弃风率，在电网侧辅助调峰调频、缓解输配电阻塞，在用电侧帮助企业实现分时电价管理、需量管理、提升供电可靠性等。



#### 系统集成

公司自主研发 EMS 和 BMS，并采购优质的磷酸铁锂电芯、逆变器模块等部件，生产制成完整的储能系统

- 提升系统利用率的主动安全技术
- 保证系统的安全可靠的热管理技术
- 提升系统安装效率的系统成组技术



#### 云管理平台

云管理平台 Alpha Cloud 结合光伏发电预测与负荷预测，为用户提供系统状态监测、智能控制、电力交易和能源服务等功能。

- 远程监测、远程配置
- 远程诊断、远程运维
- 远程调度和大数据分析等



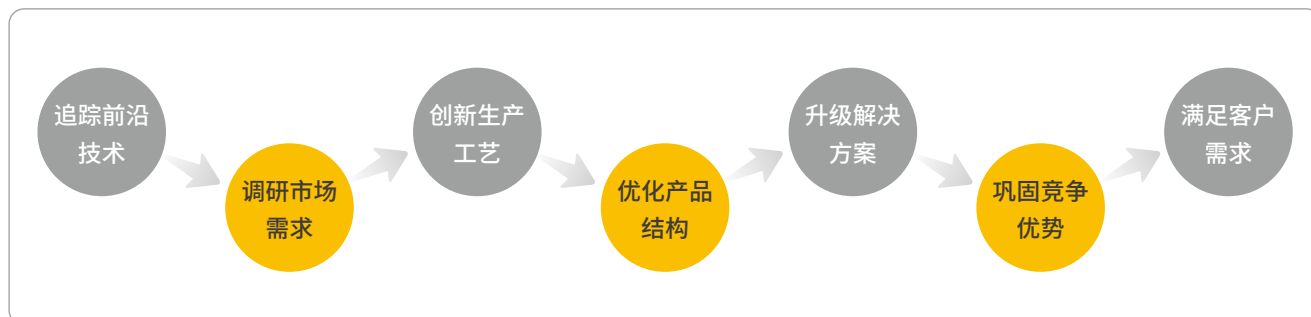


## 研发创新管理机制

公司建立健全完善的研发创新管理机制，打造高效能的先进研发团队。一方面，公司核心技术团队由电力技术研发、储能设备制造、计算机大数据等领域的复合型人才组成，对新能源行业的技术发展具有全球化视野。另一方面，公司高度重视研发人员梯队建设，引进并培养了具有丰富理论和实践经验的研发人才，从员工福利、培训发展、定期考核等方面激发团队积极性，在公司内营造活跃开放的创新氛围。



在产品研发方面，公司基于内生型与外源型两大需求，致力于为家庭和工商业用户提供综合的新能源智慧解决方案。内生型需求是指公司研发部门结合行业技术现下的发展水平和未来的发展趋势，开展自主研究，利用公司深耕行业多年的经验对下一代创新型技术进行先导性研究，为公司始终保持科研先进性打下坚实的基础。外源型需求是指公司根据市场反馈，以客户需求为切入点进行产品的研发，以便快速响应市场需求，保证公司产品的市场竞争力。



沃太能源研发创新管理机制



## 报告期内



公司共申请专利

132 件

发明专利

28 件

## 截止报告期末



公司共授权专利

147 件

实用新型专利

80 件

发明专利

20 件

外观设计专利

47 件



公司共授权软件著作权

69 件

## || 高校合作与企业资质

沃太能源长期以来不断开展产学研合作项目，与南开大学、南京大学、南通大学等高校建立长期战略合作关系，持续深化校企间的业务交流合作，提供资源共享平台，实现优势互补、促进共同发展。此外，公司还建有省工程技术研究中心、省外国专家工作室、省博士后创新实践基地等高层次研发平台，加快推进创新成果的转化落地。



沃太能源产学研合作交流成果

## 报告期内



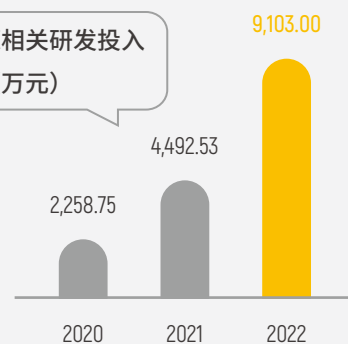
沃太能源研发投入

9,103 万元人民币



清洁能源相关投入占比

100 %

清洁能源相关研发投入  
(万元)





## 数字化建设

沃太能源高度重视数字化建设，推动产、供、销等相关业务的数据一体化，打通了不同业务环节的数据共享路径，有效提升信息利用效率。公司自 2021 年开启蓝图调研并逐步实施建设 CRM、PLM、SAP、WMS 和 OA 五大信息系统，从营销、研发、采购、仓储和办公等方面形成更加高效智能的管理协作，赋能公司数字化变革与创新。



报告期内，线上平台系统  
有效提升公司管理效率：

财务月度结账缩减

**5** 天

采购交期及时率提升

**30** %

每单节省的海关报关时间

**1** 小时





## 供应链管理

沃太能源将可持续的供应链管理视为公司卓越产品与服务的重要基础，为确保供应商提供的产品符合国家和产品出口地相关法律法规及本公司要求，并对供应商提供的产品进行有效监督管理，制定了《供应商管理程序》等各项管理制度，以开发、选择符合本公司要求的合格供应商，做到品质保证、供货及时、成本最优，全面提升公司供应链的韧性和稳定性，并将供应商在环境保护、社会责任等方面的实践纳入考量，引领储能产业链迈向零碳发展。

### » 供应商管理

在供应商准入流程中，不同部门从各角度对供应商进行筛选与核查，以全面把控供应商的产品质量，构建稳定的供应链。战略采购部负责供应商资料的收集和初步评估、选定，主导对供应商的现场评审，并获得认证结果，保存评审记录，维护《合格供应商名单》；供应链部根据战略采购部筛选出的供应商，对物料进行采购、跟踪等后续事宜；研发部负责编制《物料承认书》及关键元器件、原材料的识别标准及分类制定；供应商质量管理部负责供应商产品品质评价、供应商品质管理体系评估、审核供应商体系建设及维护，从而协助战略采购部启动《合格供应商建立评审表》，建立及修订《合格供应商名录》。

针对供应商的管理，公司在严格要求准入流程的基础上，对合格供应商进行定期的维护和评审流程，保障合格供应商持续有效提供高质量的产品与服务。

### 供应商名录更新

- 合格供应商名录每季度更新一次，并在以下情况出现时进行更新：
- 供应商的所有权发生变化时；
- 供应商组织结构发生重大变化时；
- 质量部反映原材料严重质量问题提出取消供应商供货资格时；
- 供应商产品价格发生重大变化时；
- 战略采购部觉得有重新评定需要时，重新评定的记录应予以保存，并根据评定结果决定是否保留其合格供应商资格；
- 供应商场地发生变化时。

### 供应商评审

- 供应商质量管理部每年一月份制定年度供应商审核计划，对核心物料供应商的制程进行审核，审核过程中出现的问题点要求供应商进行整改并提交整改报告。
- 当出现紧急质量情况时应到供应商现场进行飞行检查，确认问题并要求供应商提交改善报告。
- 审核不合格的供应商按照流程从《合格供应商名录》内删除。

供应商日常管理





## 案例 | 开展供应商大会 共筑可持续供应链



2022 年 1 月，公司开展供应商大会，邀请各级供应商参与大会，并宣传公司绿色供应链理念以及阳光采购制度。通过开展供应商大会，公司有效加强供应商黏性，构建稳定长期合作关系；同时赋能供应商在环境、社会等方面的责任，提升产业链抗风险能力与韧性，实现行业共同稳健发展。



沃太能源供应商大会

### 报告期内



合作供应商总数

335 家



新供应商数量

120 家



签署供应商行为准则

100 %



签订包含环境和劳工要求条款的供应商

100 %



社会影响评估的供应商

100 %



环境影响评估的供应商

100 %

## 可持续供应链

沃太能源秉持绿色储能的理念，打造绿色可持续供应链。公司按照国家相关法律法规要求，参考国际市场要求，在保障公司主动承担环境、社会等方面责任的同时，对供应商提出相应要求与管控措施，规避供应链环境社会相关风险，提升公司供应链韧性，塑造绿色供应链的可持续发展。公司参考 REACH 法规以及 RoHS2.0 标准对供应商所提供的原材料进行要求与管控，并实施相应管控措施，与供应商签订相关协议书，以保障绿色供应链的稳定发展。



法案参考	具体内容	公司措施
 <p>REACH 法规</p>	<p>该法规旨在保护人类健康和环境安全，所有相关化学品必须通过注册、评估、授权和限制等一组综合程序，以确保相关化学品的成分来达到确保环境和人体安全的目的。</p>	<p>公司要求供应商所提供的原材料必须符合 REACH 法规、RoHS2.0 标准，必要时乙方需提供检测报告。若供应商提供产品不合格，公司会向供应商提出法律诉讼要求。</p>
 <p>RoHS2.0 标准</p>	<p>该标准用于规范电子电气产品的材料及工艺标准，使之更加有利于人体健康及环境保护，以消除电器电子产品中的铅、汞、镉、六价铬、PBB 和 PBDE 共 6 项物质，并重点规定了铅的含量不能超过 0.1%。</p>	

## 阳光采购

为保证公司采购流程中保持廉洁，防范腐败，营造良好的经营、合作的环境，公司依照国家、地方法律法规以及公司制度规定，制定廉洁协议，以禁止供应链管理流程中产生的不正当利益输送行为。

公司对采购、销售、工程、技术开发、财务、管理等岗位的各级工作人员进行廉洁教育，并实施监督，召开廉洁管理会议。同时，公司要求供应商遵循公司廉洁相关管理制度，并承诺建立健全廉政制度，开展廉洁诚信教育，监督并查处违法违纪行为。若供应商及关联公司工作人员存在违反本协议廉洁职责行为，公司廉洁监督主管部门有权向供应商及关联公司相关人员开展调查、收集信息和实施相应处罚。

## 冲突矿产

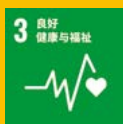
沃太能源识别并评估在“受冲突影响和高风险区域”从事矿产资源开采、交易、加工、出口可能存在造成不利影响的风险，遵守并履行尊重人权、不助长冲突的义务。公司承诺产品中不添加涉及冲突矿产问题的 3TG 产品（钽、锡、钨、金），且不从事任何为冲突提供资助的活动，遵守联合国相关决议。同时，公司正在建立供应商冲突矿产问题的管理制度，持续提高负责任矿产供应链尽责管理能力。



# 深化人本建设

员工是企业发展的基础，沃太能源尊重所有员工的合法权益，重视人才成长与发展。公司建立了健全的人力资源管理制度，对员工福利、晋升与培训等进行了详细的规定和培训，全方位赋能员工，充分激发员工发展潜力，为员工提供良好福利与发展机遇，实现人才成长与公司发展的同频共振。

## 响应的 SDGs







# REINFORCING PEOPLE-ORIENTED CONSTRUCTION





## 雇佣管理

### ▶▶ 人资管理

作为全球化企业，沃太能源严格遵守《中华人民共和国劳动法》等中国及海外运营地的法律法规，制定了《劳动合同管理规定》《员工职业发展通道管理制度》《组织及岗位管理制度》等管理制度，建立健全人力资源管理基础，持续优化管理体系，积极促进充分就业。

公司始终秉承“尊重”、“激励”、“成长”的人才理念，为匹配公司的高速发展，公司将人力资源部升级成为组织发展中心，统筹人才战略目标、提供人才保障规划，采取“海外人力资源伙伴、国内人力资源伙伴、人力资源专家和共享服务平台”的三支柱管理模型，提效公司人才管理机制，保障公司的可持续运行。

### ▶▶ 平等雇佣

沃太能源制定了《反歧视、反骚扰与反虐待管理规定》《未成年工、童工和管理规定》《禁止强迫劳工管理程序》等管理制度与流程，在员工招聘、用工等重要环节中，反对一切歧视言行，关注应聘者的能力，基于岗位职责和任职要求择优录取，并且坚决杜绝出现使用童工、未成年工的情况。

公司重视员工平等，坚决杜绝强迫劳工，确保所有员工均属自愿受雇。公司明确规定同工同酬，不得因员工种族、肤色、社会地位、国籍、宗教、残疾、性别、年龄、性取向、政治面貌、婚姻状况等问题而进行区别对待，不得要求应聘者孕检和强制体检，不得因检查结果做出不利应聘者的言行。对于体障人士，公司按规定缴纳残疾人保障金，帮扶体障者再就业。





## 案例 | 沃太能源海外总部入选新加坡首批“HR PowerBank”计划，帮扶体障者再就业

2022 年 6 月，沃太能源海外总部落户于新加坡，经过当地多方机构对申报企业的品牌知名度和产品研发实力等方面层层审核与考察，在同年 11 月顺利成为首批入选新加坡“人力资源能源银行”（HR PowerBank）计划的企业，并在颁奖仪式上获得了新加坡总统哈莉玛·雅各布女士亲自颁发的奖状。该计划于 2021 年由新加坡知名培训机构人力资本正式推出，旨在帮扶体障者再就业。公司海外总部通过加入 HR PowerBank 计划，尽公司所能帮助体障者重新融入社会，支持公益事业，让沃太“能量”从多维度发展，为社会创造更多价值，促进社会和谐发展。



与新加坡政府领导颁奖仪式



“HR PowerBank”计划奖状

此外，公司明确反对职场骚扰，保护员工在工作中不受到性骚扰、威胁、恐吓。若有相关事件发生，公司鼓励员工向员工代表、总裁办或组织发展中心负责人、高层领导甚至总经理、劳动保障部门进行投诉，并建立了举报人保密和非报复性政策，保护员工的隐私，防止员工因投诉歧视、骚扰和虐待事件而遭受打击报复。

## 人才引进

沃太能源重视人才引进，以人才赋能公司发展，建立完善的招聘管理制度，拓展各类招聘渠道。2022 年，公司修订更新了《招聘管理制度》等制度文件，有计划、有目的地引进海内外优秀人才，强化人才队伍的建设，提升公司在全球的市场竞争力，匹配公司长期发展与战略规划。此外，公司积极与各高校和科研院所开展合作，并且逐年扩大校招招聘规模，为推动实现公司战略目标而提供强有力的人力资源梯队支撑。



人才引进渠道





## 员工构成

沃太能源致力于打造一个平等、包容、多元的平台，2022 年公司员工总数为 738 人，劳动合同签订率为 100%。此外，公司重视女性力量，为女性员工提供平等的发展机会，女性员工占公司员工总量达 35.91%，其中中高级别的女性管理者 24 人，占管理人员总数的 24.24%。

### 报告期内



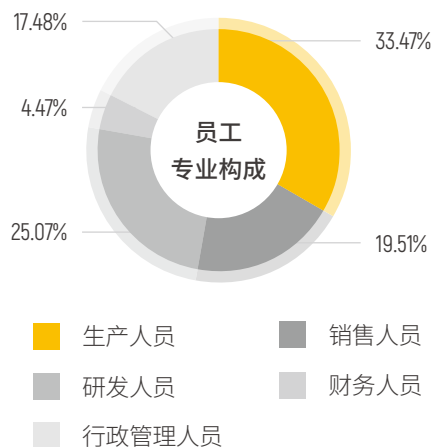
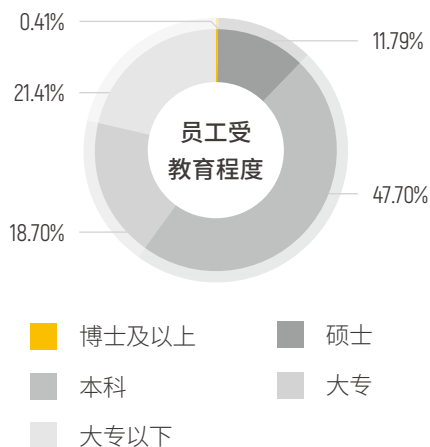
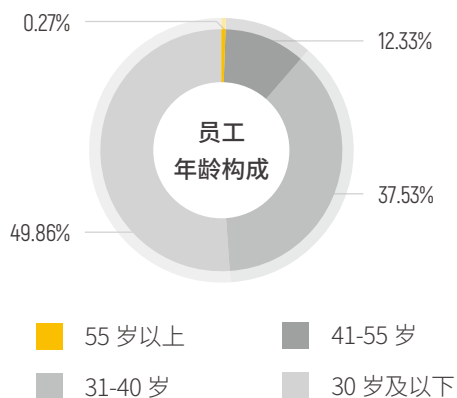
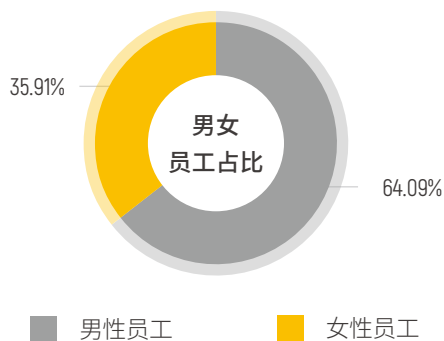
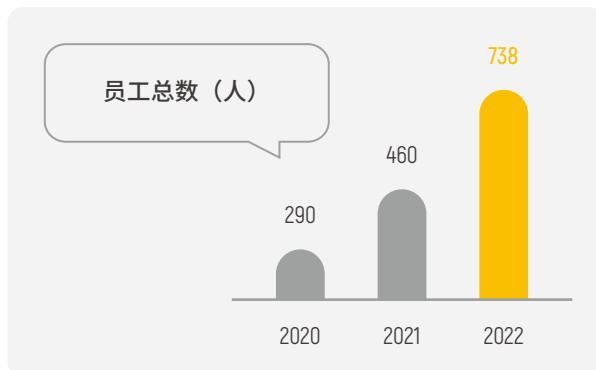
劳动合同签订率

100%



劳务派遣的员工

0 人





## 员工权益与福利

### 民主沟通

沃太能源尊重并保护员工的结社自由、集体谈判、和平集会权利，制定并执行《结社自由及集体谈判管理程序》，建立并维持有效的申诉和投诉程序，确保员工的合法权利不受干涉、限制或强迫，实现民主沟通、民主决策、民主管理。

公司尊重员工自由表达的权利，以多元化的方式架构与员工间的沟通桥梁，如提供专线电话、总经理信箱、“沃太在线”线上渠道、员工满意度调查、例会等反馈途径，保障员工畅通的意见表达渠道，创造更加和谐平等民主的工作环境。

#### 总经理信箱

是员工将各种问题直呈高管的绿色通道，促进内部纵向的互动交流。

#### 例会制度

从公司级到部门级召开定期例会，对一些重大改革、经营情况和工作安排进行上传下达。

#### 公告栏 & 举报箱



办公区的公告栏和举报箱

#### 举办企业内刊

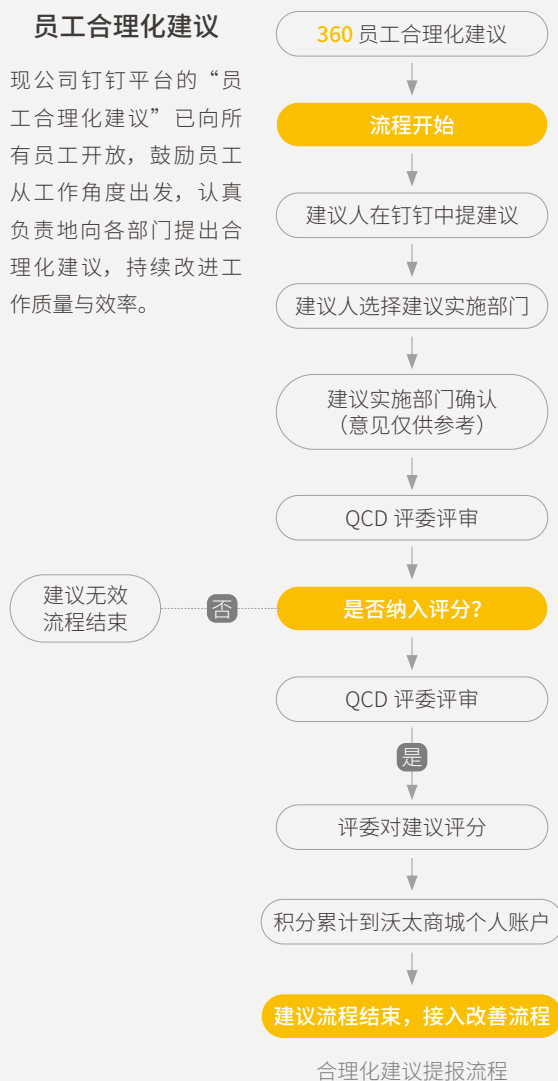
A 时代 (Alpha times)，首刊发布于 2020 年，目前已发行 3 期，记录沃太人的拼搏点滴和文化价值观故事。



沃太能源内刊第 3 期  
-10 周年特刊

#### 员工合理化建议

现公司钉钉平台的“员工合理化建议”已向所有员工开放，鼓励员工从工作角度出发，认真负责地向各部门提出合理化建议，持续改进工作质量与效率。





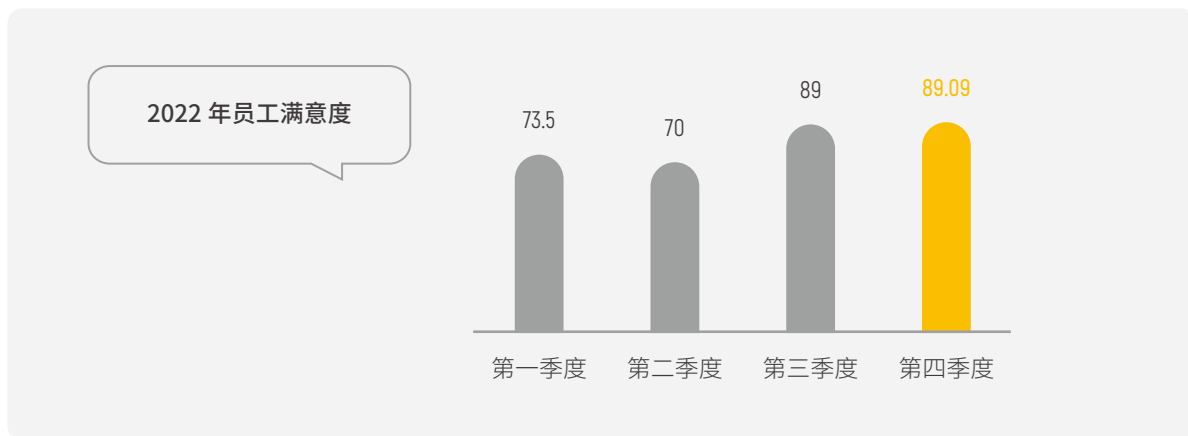


## 案例 | 定期开展满意度调查，深入了解员工建议



沃太能源通过线上匿名问卷填写，面向全体员工，每季度进行一次开展满意度调查，调查内容涵盖工作环境与氛围、员工宿舍与食堂、员工福利与活动等方面。针对调查结果，公司将制定改善计划并落地实施，以帮助进一步提升员工满意度。

2022 年，员工满意度平均分达 80.40 分，员工满意度总体呈上升趋势。



## 薪酬激励

沃太能源遵守国家法律法规，不断规范薪酬管理，建立健全与公司发展相匹配的薪酬激励体系与政策，制定《薪酬管理制度》《绩效管理制度》等管理制度，构建具有“沃太”特色的绩效管理机制、价值分配机制和内在激励机制，实现公平合理、公开透明、员工与公司发展目标相辅相成的正向反馈，打造卓越先进的组织效能。

公司持续规范绩效管理，不断优化绩效评估的科学性和可操作性，将考核目标层层分解落地，通过 KPI、OKR、GSA 等目标管理办法，从上到下形成合力。同时，公司综合考虑员工的教育背景、工作履历等多方面因素对岗位进行定级、定薪，依据“按劳分配、效率优先原则”、“业绩导向原则”、“可持续发展原则”的理念，制定了包含固定薪酬和浮动薪酬两部分的薪资结构，并根据绩效结果进行一年两次的员工调薪，将绩效与岗位晋升、调薪以及年终奖挂钩，提升对人才的吸引力与留任率。

### 员工薪资结构

#### 固定薪酬

- 岗位工资
- 政府补助
- 学历补助
- 司龄津贴
- 技能津贴
- ...

#### 浮动薪酬

- 职级绩效工资
- 业绩提成
- 项目奖金
- 加班费 / 计件工资
- 年终奖金



此外，公司已实施员工持股平台股权激励计划，将公司利益和个人利益紧密结合起来，赋予员工主人翁的心态，有效增强核心人才的凝聚力，从而吸引留住人才，激活人力资源，提高公司核心竞争力，实现公司的效益与员工的收益的双赢。

### 案例 | 沃太能源连续三年，实施员工股权激励计划



公司高度重视研发人员梯队建设，积极培养创新人才队伍，吸引优秀人才进入企业。公司根据《公司法》《证券法》等有关法律法规和规范性文件以及《公司章程》的规定，制定了股权激励计划，进一步建立健全公司长效激励机制。

2020 年度、2021 年度及 2022 年，公司通过南通清能、南通千泓、清能二号和清能三号四个平台对部分高级管理人员及核心员工进行股权激励，分别确认的股份支付金额为 132.02 万元、402.02 万元和 699.05 万元。通过实施股权激励，公司充分调动了公司中高层管理人员及核心人员的工作积极性，对公司的生产经营起到了积极作用。

## 福利关怀

沃太能源积极倡导“勇于担当、精诚合作、团队共赢”的理念，关心关爱每一位员工的工作与生活，致力于成为员工最坚实的后盾。公司参照并着手推进 SA 8000 社会责任国际标准体系认证，为员工提供多元化的福利计划，帮助员工更好更快地融入公司生活。

员工享有法定节假日、带薪年假、婚丧假、产假、陪产假以及公司特设的全薪病假等福利待遇；除五险一金以外，员工还享受公司额外购买的商业保险服务、年度免费体检、外出旅游、不定期团建、生日节庆津贴、爱心基金等补助关怀。为进一步提升员工幸福感，公司在多地设有员工宿舍和食堂，并在南通总部建立膳食管理委员会，保障员工健康合理饮食。此外，公司给予员工弹性工时，可根据工作性质灵活调节上下班时间。

#### 法定福利

**五险一金：**养老保险、医疗保险、工伤保险、生育保险、失业保险以及住房公积金

**法定休假：**年假、婚假、产假、病假、事假、工伤假以及法定假日。

**高温补贴**

#### 员工健康

年度健康体检、额外商业险

#### 节日福利

法定假日及重要节庆的活动、礼品



#### 专项福利

#### 爱心基金

结婚礼金、住院及丧礼慰问、大病资助、特困或特殊原因员工资助

#### 其他福利

生日福利、团建福利、入职周年福利、工服以及吃住行等各类补贴





## 案例 | 建立膳食管理委员会，保障员工健康合理饮食



公司坚持人才为本，高度重视员工饮食健康。2022年10月，沃太能源（通州厂区）成立膳食管理委员会，负责监督公司食堂膳食品质，保障员工就餐安全，协助公司了解员工就膳食问题提出的建议和意见。在为期三个月的试行阶段，膳食委员会对食堂已开展了9轮例行检查，共计发现34个问题点并已全面完成整改，收到良好的效果，确保公司伙食安全，保障员工饮食健康。目前已进入正式工作阶段，并将每月向公司反馈检查结果。



公司南通总部的员工食堂



公司不断升级文体活动，组织提供足球、篮球、俱乐部、社团等多项文体活动，在办公区设有健身房和健身器材，在工作之余为员工搭建愉悦身心、展示自我的平台，让员工的兴趣爱好得到发展，进一步提升对公司的满意度、归属感。

- ① 三八妇女节活动
- ② 羽毛球比赛
- ③ 篮球比赛
- ④ 足球活动
- ⑤ 圣诞节活动



## 员工培训与发展

### 职业发展

沃太能源立足价值创造需要，制定了《员工职业发展通道管理制度》《员工调岗与晋升管理规定》《组织及岗位管理制度》等管理制度，基于岗位价值、员工职业发展诉求，持续提效晋升管理，创建多元化发展通道，促进员工与公司共同发展。

公司将职位序列分为管理类和非管理类两类，非管理类又分为三个序列：技术序列、专业序列和生产序列，每个职位序列照职位序列与职位不同划分为 14 个层级并明确各职级的履职要求。公司为员工开辟了纵向的职级、职位晋升和横向的跨序列发展的两个方向的晋升路径，给员工提供更多的发展机会，打破单一的岗位晋升模式，丰富员工职业发展路径的选择，实现公司人力资源需求和个人职业生涯发展之间的平衡。

#### 沃太能源职业发展通道

##### 管理类



##### 管理序列 (M)

- 指公司组织架构中，部门级的管理人员。

##### 非管理类



##### 专业序列 (P)

- 主要开展财务管理、人事行政、信息管理、质量管理、计划管理、采购管理、市场营销、客户服务、物流管理、审计稽核等相关工作；
- 以知识技能为主，用专业贡献和实际达成业绩来评价；
- 实行流程和问题负责制。



##### 技术序列 (T)

- 主要包括产品研发、测试开发、工艺开发、技术支持（售后）、设备维护、动力保障、工程建设等方面的岗位；
- 以能力为主，用资源投入和产品贡献来评价；
- 实行专业和项目负责制。



##### 生产序列 (O)

- 主要包括生产、检验、包装、维修等类别岗位；
- 以工作量管理为主。





## 人才培养

沃太能源重视人才培养，制定《培训管理制度》，整合内外部培训资源，构建具有公司特色的培训培养体系，体系由组织能力提升、保障体系和辅助体系三大部分构成。公司致力于让员工获得最大的职业发展机会，提高人才核心竞争力，帮助每位员工实现个人价值，同时为公司事业发展提供人才保障。



### 报告期内



公司接受培训的员工累计

**3,166** 人次



员工接受培训的总时长为

**8,321** 小时



员工培训平均时长为

**11.32** 小时



公司培训方面投入的资金总额为

**1,826,834.00** 元



过去三年累计

**4,858,271.00** 元



## 纳新行动

公司对新入职的社招新员工和校招应届大学生，开设了不同的新人培训课程，更具针对性帮助新入职员工快速了解公司情况、学习所需要技能，助力员工职业发展。

“新员工入职培训成长地图”面向社招新员工，设计了线上线下，自我学习、公司组织学习和部门导师带领学习结合相结合的培训模式。

“星火计划”是公司开设的应届毕业生入职培训，包含一周岗前集中培训、两周轮岗、三个月试用期和为期一年的带教训练。公司通过转正述职和绩效考核对校招员工的成长情况进行全面评估，为公司发展年轻活力的人才队伍夯实基础。



## 外部专项培训

外部专项提升培训包含管理能力、专业能力、实操技术、证书等培训，面向全体在职员工，有公司组织邀请外部老师来公司授课、员工参加外部公开课等方式。



供应链管理培训

沃太能源开展供应链管理培训，共 48 名供应链相关员工参与培训；



保险实务培训

沃太能源开展保险实务培训，共 39 名来自财务、商务、供应链等部门的员工参与培训；



高效体系构建培训

沃太能源开展“高效体系构建”工作坊培训，全体 M 级的员工，共 73 人参加培训。





## 内部岗位培训

公司内部岗位培训主要包括包含“沃”有好课、每日一课等内容，面向全体在职员工，由内部员工担任讲师，讲授工作总结、技术突破、外训转化等课程。此外，“沃太学院”作为公司内部培训的重点建设项目，以公司内网“沃太在线”为载体，借用“沃太在线”作为既是公司的学习中心也是员工的生活中心的特点，传递企业的价值观、引导员工的持续学习成长。

### 沃太学院

沃太学院是沃太能源股份有限公司成立的企业学院，旨在为员工提供专业的学习和培训机会，帮助他们提升技能和知识，为公司输送优秀人才。同时，作为公司在人才发展上的战略部门，沃太学院在人才培养、梯队建设等人才战略实施过程中，承担策划和执行的角色。此外，为实现公司全面绿色发展、助力国家双碳目标，公司在专题课程中设有绿色金融、安全生产等主题的课程，为员工提供 ESG 的知识储备、树立可持续发展的意识。



沃太学院展示

沃太学院利用图书馆、在线书评、读书汇等形式，拓展完善员工的知识结构，构建公司知识体系。同时，学院会根据各个中心、不同岗位的新员工成长地图，为每个员工定制学习计划，定时推送学习课程。员工领导可通过查阅推送记录，实时查看和督促员工的学习情况。学习完成后，学院会针对性地安排线上考试。

### 沃太学院课程中心

ATP-Alpha Training Program

覆盖公司全员的知识技能分级培训

AMP-Alpha Management Program

面向公司中层管理人员的培训

AGM-Alpha General Management

面向公司核心高管的培训

专题课程

电力电子、绿色金融、人工智能、领导力、安全生产

沃太学院课程管理中心



## 校企合作

沃太能源与各大院校开展广泛合作，充分发挥双方优势，形成校企合力。通过战略合作、课题研究、产学研项目等活动，共同为培育复合型、技术型、创新型人才提供支撑，不断为企业和社会发展输送人才。2022 年，公司与南通大学成立新能源研究院，并与南开大学、天津大学等高校开展多项战略合作。

### 案例

#### 携手南通大学成立新能源研究院，共同培育高质量人才

沃太能源与南通大学携手打造新能源联合研究院，共同建立研究生联合培养基地，联合开展储能领域核心技术相关的横向课题研究。此次合作正式拉开了沃太的校企共谋发展、合作双赢的序幕，推进双方科研力量的优化配置与资源共享，多领域、多层次、多维度地构建长效合作机制，加快前沿关键技术的开发和科技成果的转化，强化人才培养，为沃太能源、为行业、为国家输出高质量、高精尖人才。



与南通大学签约暨授牌仪式



### 使命

帮助学员在职业  
道路上取得成功



### 价值

科学学习  
科学评测  
快速提升



### 务实

以人为本  
德才兼备  
知识体系



# 保障健康安全

员工健康和企业在生产运营过程中至关重要，沃太能源一直坚持以人为本，积极践行职业健康安全管理，用人性化的新观念来审视职业安全健康，努力创新职业健康安全管理工作，切实维护企业和员工双方的利益，保障职工健康与生命安全。

## 响应的 SDGs





A person wearing a white lab coat is seated at a desk, reviewing a document. The document features several charts and graphs, including a pie chart and a bar chart. The person's hand is visible, holding a pen and pointing at the document. The background is blurred, showing a laboratory or office setting.

# **HEALTH AND SAFETY ASSURANCE**





## 安全生产管理

### ▶▶ 安全生产管理

沃太能源严格执行《中华人民共和国安全生产法》等法律法规，建立了全面的安全生产管理体系，制定了《岗位安全生产责任制》、《三级安全教育制度》等 33 项安全生产管理制度和流程，并针对管理制度定期审查并不断更新，持续完善健全安全生产管理体系，有效防控安全风险。

公司建立了完整的安全管理组织架构，明确并严格划分安全环境管理岗位职责，统筹、协调、解决公司安全生产方面的重大问题，实行“一岗双责”，即各级领导各部门不仅要完成本岗位范围内的业务工作，也要做好业务职责范围内的安全生产工作，确保安全生产责任到人，做到事事有人管，处处重安全，切实落实安全生产主体责任，不断改善安全生产条件，确保员工职业健康。



沃太能源安全环境管理组织架构图

为建立安全的工作环境和生产秩序，将安全检查工作制度化、常态化，公司建立《安全生产检查制度》与《隐患排查治理制度》，坚持检查与整改相结合的工作原则，通过日常检查、专项检查、综合检查、月度安全大检查、节假日检查、季节性检查等方式认真开展隐患排查工作，对设备设施、作业行为、工作环境、责任制落实、安全措施等进行全面检查与治理提升，及时消除潜在安全隐患。

报告期内，在全公司范围内累计排查安全隐患 150 项，整改率 100%，并按记录检查情况及复查结果，切实落实各项保障措施，确保安全生产。



沃太能源安全生产标准化证书



## 案例 | 安全隐患提报系统 为安全生产拧紧“保险栓”

为充分调动全员参与生产安全事故隐患排查的积极性和主动性，使安全隐患排查工作常态化、全员化，公司开发了安全隐患提报应用。所有员工一旦发现安全隐患，可通过该应用上传隐患发生的时间、地点和具体内容并附上照片，EHS 审核通过后会联系责任人进行整改，以信息化手段实现隐患排查、整改、复查、关闭的闭环管理，实现零安全隐患目标。



## 应急管理体系统

沃太能源坚决贯彻“预防与应急并重”的原则，针对潜在的各类安全生产事故制定了《生产安全事故应急预案》，规范公司应急管理工作与实施流程，提高应急管理水平和应对突发事件能力。在发生事故时，能第一时间有序开展救援工作，迅速控制事态发展，降低事故造成的危害，尽可能遏制任何潜在的紧急情况，以减少紧急事件对员工、财产和环境所产生的负面影响。

公司严格遵守《中华人民共和国突发事件应对法》《突发事件应急预案管理办法》等法律法规，针对可能存在的各类安全生产事故制定了《生产安全事故应急预案》，不断规范公司应急管理工作与实施流程，提高应急管理水平和应对突发事件能力，严防各类安全事故的发生，确保员工的生命与公司财产安全。



沃太能源应急响应程序

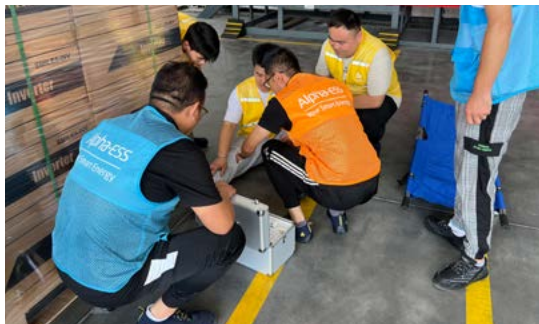




## 案例 | 叉车事故应急救援演练 强化突发事件处置能力



为持续提高应急预案的实用性和可操作性，检验应对突发事件所需队伍、物资、装备等方面的准备情况，增强各部门和员工对应急预案的处理能力，公司组织开展特种设备事故、触电事故、火灾事故、机械伤害事故等应急救援演练。比如，演练前对叉车司机及相关作业人员进行培训，并模拟事故发生后的应急救援措施，扎实推进应急管理工作。



沃太能源叉车事故应急救援演练

## 案例 | 公司开展安全护航行动，加强员工消防意识



为提高公司员工的火灾防范意识，扎实掌握火灾逃生自救知识和技能，有效预防各类火灾事故，公司组织开展“落实消防责任 防范安全风险”为主题的消防安全活动。



沃太能源消防应急演练

## ▶▶ 化学品安全管理

为保障化学品的安全使用和管理，沃太能源制定了《化学品安全管理制度》，明确采购、仓储、制造、EHS 等各部门职责，规定化学品采购、储存及使用的流程，并提出化学品残留物的安全处置、防爆柜安全使用的具体要求，以保障化学品的有效管治，避免因管理不当造成人员伤害或者环境污染。

为加强电池运输、储存、使用、测试、报废等全过程的安全管理，公司制定《电池安全管理制度》，明确规定了质量、仓储、生产等相关部门的各项职责，并对电池的运输与装卸、电池状态检查、电池分类管理等提出严格要求，持续降低风险隐患，牢牢守住安全底线。



## 职业健康安全

### 职业健康管理

沃太能源坚持以人为本的理念，高度重视员工的人身安全与身心健康，制定了完善的《职业健康管理制度》，致力于提供安全、舒适、愉快的工作环境。公司持续建立健全职业健康安全管理体系统，并定期开展 ISO45001:2018 职业健康安全体系认证。此外，公司开展了一系列职业健康安全培训，以保障劳动者身心健康，将职业健康理念融入沃太能源经营管理的全过程，持续强化健康体系保障，倡导可持续的工作方式。



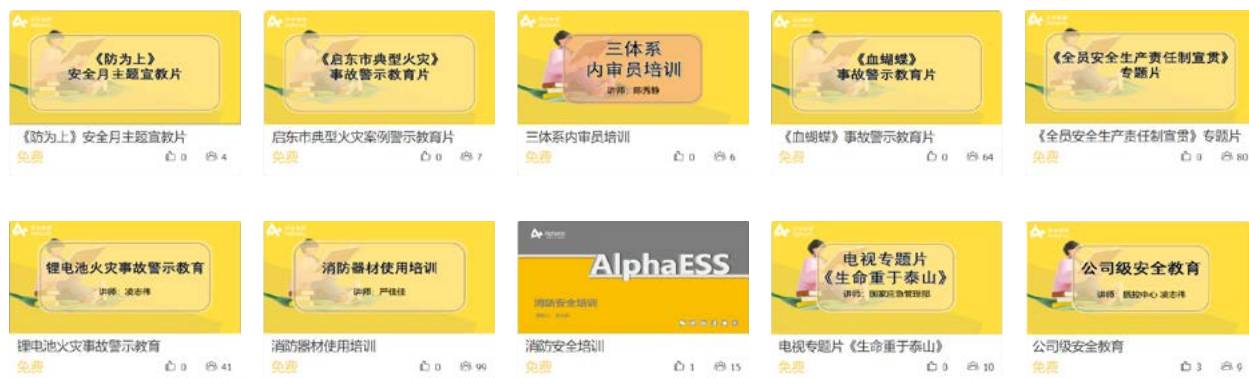
沃太能源职业健康安全培训



沃太能源职业健康安全管理体系证书

### 员工安全培训

公司制定年度教育培训计划，定期开展各类安全教育培训包括叉车作业、用电安全、消防安全、法律法规、安全操作规程、事故警示教育等。使员工熟悉安全生产规章制度和操作规程，具备必要的安全生产知识，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处置措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务，增强风险预防和事故处理的能力。



沃太能源安全培训线上课程





### 消防安全培训

为进一步增强员工消防安全意识，贯彻“预防为主、防消结合”的消防工作方针，公司全面普及消防安全知识，增强员工的消防安全意识和技能，齐心建设“平安沃太”。



沃太能源消防安全培训



### 入职岗前培训

公司新员工在上岗前，须经过公司 / 部门 / 班组三级安全教育培训并考核合格后方可上岗。



沃太能源新员工岗前培训







### 液压搬运车安全培训

公司针对性地开展各类作业安全培训，例如通过液压搬运车安全操作培训，以规范手动液压搬运车的安全操作，避免伤害事故的发生，确保作业安全。



沃太能源液压搬运车（地牛）安全培训



### 应急救护培训

为进一步提高员工的自救互救能力和自救互救意识，营造生命至上、安全发展的良好氛围，沃太能源组织开展应急救护培训，向广大员工普及正确的基本救护理念、技能知识。



沃太能源应急救护培训

#### 报告期内



安全生产投入共计

**220** 万元

公司将安全生产的宣导融入全员的工作日常，开展了现场安全培训 7 场，并在“沃太在线”发布了《消防安全培训》《公司级安全教育》《锂电池火灾事故警示教育》《全员安全安全生产责任制宣贯》等线上课程，培训人次累计 900 人，确保每一名员工能够获得所需的安全知识和技能培训。





# 关键绩效

## 经济指标

指标	单位	2020 年	2021 年	2022 年
营业收入	万元人民币	36,956.96	80,414.15	177,337.96
净利润	万元人民币	3,013.82	5,658.58	14,003.61
纳税总额	万元人民币	357.36	700.72	2,215.05

注 1：财务数据来源于经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）审计的财务报表。

## 公司治理

指标	单位	2022 年
女性董事数量	人	2
独立董事数量	人	3
员工合规培训人数	人	47
员工合规培训时数	小时	24

## 科技研发

指标	单位	2020 年	2021 年	2022 年
持有专利数量	件	45	67	147
持有商标和文字注册权数量	件	4	7	13
持有软件著作权数量	件	15	36	69
年度新申请专利数	件	22	58	132
科技研发投入	万元人民币	2,258.75	4,492.53	9,103.00

## 产品与客户服务

指标	单位	2022 年
信息安全审计次数	次	2
在客户隐私方面发生违法违规事件的总数	件	0

注 1：制程直通率指一件产品在生产中不出现任何缺陷而通过整个过程的概率。



温室气体排放

指标	单位	2022 年
范围一温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	93.6613
范围二温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	1,435.5587
温室气体排放强度 <sup>1</sup>	吨二氧化碳当量 / 兆瓦（时）	1.3912
温室气体排放强度 <sup>2</sup>	吨二氧化碳当量 / 万元营收	0.0086
温室气体排放强度 <sup>3</sup>	吨二氧化碳当量 / 万元产值	0.0070

注 1：2022 年温室气体排放采用运营控制权法确定组织边界，覆盖沃太能源股份有限公司全域，以及在中华人民共和国境内的全部分公司、全资或控股子公司。

注 2：温室气体排放强度<sup>1</sup>= 温室气体排放总量 / 总产量

温室气体排放强度<sup>2</sup>= 温室气体排放总量 / 主营业务收入

温室气体排放强度<sup>3</sup>= 温室气体排放总量 / 总产值

注 3：固定排放源排放因子与移动排放源排放因子来源于《能源消耗引起的温室气体排放计算工具指南（2.1 版）》《陆上交通运输企业温室气体排放核算方法与报告指南》《气候变化 2013：政府间气候变化专门委员会第五次评估报告》；逸散排放源关键系数来源于《气候变化 2007：政府间气候变化专门委员会第四次评估报告》《气候变化 2013：政府间气候变化专门委员会第五次评估报告》，英国标准学会；外购电力排放因子来源于生态环境部《关于做好 2023—2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》。

资源利用

指标	单位	2022 年
汽油	升	26,194.28
柴油	升	2,400.53
液化气	升	12,000
太阳能	度（千瓦时）	24,000
外购电力总量	度（千瓦时）	2,517,199.2
第三方供水	立方米	15,622.87
办公垃圾处理量	吨	70

注 1：2022 年汽油、柴油、液化气、外购电力、第三方供水数据覆盖沃太能源股份有限公司全域，以及在中华人民共和国境内的全部分公司、全资或控股子公司；2022 年太阳能数据来源于苏州分公司办公区所装屋顶光伏发电模拟情况。





## 员工雇佣

指标	单位	2022 年
劳动合同签订比例	%	100
社会保险覆盖率	%	97.80
员工总数	人	738
员工流失率	%	19.4
员工数量按性别划分		
- 男性	%	64.09
- 女性	%	35.91
员工数量按年龄划分		
- 55 岁以上	%	0.27
- 41-55 岁	%	12.33
- 31-40 岁	%	37.53
- 30 岁及以下	%	49.86
员工数量按学历划分		
博士及以上	%	0.41
- 硕士	%	11.79
- 本科	%	47.70
- 大专	%	18.70
- 大专以下	%	21.41

注 1: 员工流失率 = 离职人数 / (期末人数 + 离职人数)

## 安全生产

指标	单位	2022 年
安全生产培训场数	场	7
安全生产培训总小时数	小时	1,494
安全生产投入金额	万元	220



## 员工培训

指标	单位	2022 年
培训方面投入的资金总额	万元人民币	1,475,278.41
员工接受培训的总时长	小时	8,321
员工培训平均时长	小时 / 人	11.32
接受培训的员工总人数	人	3,166
按性别划分		
- 男性员工接受培训的总小时数	小时	5,545
- 女性员工接受培训的总小时数	小时	2,776
按员工类型划分		
- 基层员工接受培训的总小时数	小时	7,356
- 中级管理层员工接受培训的总小时数	小时	573
- 高级管理层员工接受培训的总小时数	小时	392

注 1：员工培训平均时长 = 员工接受培训的总时长 / 员工总数

## 供应链管理

指标	单位	2022 年
供应商总数	家	335
按地区划分		
- 中国大陆供应商	家	331
- 港澳台及海外供应商	家	2
签署供应商行为准则的百分比	%	100
签订包含环境和劳工要求条款的供应商百分比	%	100
开展了社会影响评估的供应商数量	%	100
开展了环境影响评估的供应商数量	%	100
新供应商总数	家	120
公司内部通过可持续采购培训的采购员比例	%	100





# 指标索引

GRI 标准	披露项	章节索引
<b>GRI 1：基础 2021</b>		
<b>GRI 2：一般披露 2021</b>		
2-1	组织详细情况	关于本报告
2-2	纳入组织可持续发展报告的实体	关于本报告
2-3	报告期、报告频率和联系人	关于本报告
2-6	活动、价值链和其他业务关系	公司简介
2-7	员工	雇佣管理
2-9	管治架构和组成	公司治理
2-10	最高管治机构的提名和遴选	公司治理
2-12	在管理影响方面，最高管治机构的监督作用	公司治理
2-16	重要关切问题的沟通	可持续发展管理
2-22	关于可持续发展战略的声明	董事长致辞
2-27	遵守法律法规	合规风控
2-29	利益相关方参与的办法	可持续发展管理
<b>GRI 201：经济绩效 2016</b>		
201-1	直接产生和分配的经济价值	关键绩效
201-3	义务性固定福利计划和其他退休计划	员工权益与福利
<b>GRI 203 间接经济影响 2016</b>		
203-1	基础设施投资和支持性服务	社区公益
203-2	重大间接经济影响	科技创新研发
<b>GRI 205：反腐败 2016</b>		
205-2	反腐败政策和程序的传达及培训	商业道德
<b>GRI 302：能源 2016</b>		
302-1	组织内部的能源消耗量	能源与水资源管理
302-3	能源强度	能源与水资源管理
302-4	减少能源消耗量	能源与水资源管理
302-5	降低产品和服务的能源需求	能源与水资源管理
<b>GRI 303：水资源与污水 2018</b>		
303-2	管理与排水相关的影响	能源与水资源管理
303-3	取水	能源与水资源管理
303-4	排水	有害排放与废弃物



GRI 标准	披露项	章节索引
<b>GRI305：排放 2016</b>		
305-1	直接（范畴 1）温室气体排放	能源与水资源管理
305-2	能源间接（范畴 2）温室气体排放	能源与水资源管理
305-4	温室气体排放强度	能源与水资源管理
305-5	温室气体减排量	能源与水资源管理
<b>GRI 306：废弃物 2020</b>		
306-1	废物产生和与废物有关的重大影响	有害排放与废弃物
306-2	废弃物相关重大影响的管理	环境管理 安全生产管理
306-3	产生的废物	有害排放与废弃物
306-5	进入处置的废弃物	有害排放与废弃物
<b>GRI 308 供应商环境评估 2016</b>		
308-1	使用环境标准筛选的新供应商	供应链管理
<b>GRI 401：雇佣 2016</b>		
401-1	新进员工和员工流动率	雇佣管理
401-2	提供给全职员工的福利	员工权益与福利
<b>GRI 403：职业健康与安全 2018</b>		
403-1	职业健康安全管理体系	职业健康与安全
403-3	职业健康服务	职业健康与安全
403-5	工作者职业健康安全培训	职业健康与安全
403-6	促进工作者健康	职业健康与安全
403-7	预防和减轻与商业关系直接相关的职业健康安全影响	职业健康与安全
<b>GRI 404：培训与教育 2016</b>		
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
404-2	员工技能提升方案和过渡协助方案	员工培训与发展
<b>GRI 405：多元化与平等机会 2016</b>		
405-1	管治机构与员工的多元化	雇佣管理
<b>GRI 414: 供应商社会评估 2016</b>		
414-1	使用社会标准筛选的新供应商	供应商管理
<b>GRI 416：客户健康与安全 2016</b>		
416-1	对产品和服务类别的健康与安全影响的评估	安全生产管理
<b>GRI 417：营销与标识 2016</b>		
417-1	对产品和服务信息与标识的要求	产品质量与管理 供应链管理
<b>GRI 418：客户隐私 2016</b>		
418-1	与侵犯客户隐私和丢失客户资料有关的经证实的投诉	隐私与数据安全



# 意见反馈

尊敬的读者：

感谢您阅读《沃太能源股份有限公司 2022 环境、社会及公司治理报告》，为向您及其他利益相关方提供更专业、更有价值的企业社会责任信息，请您协助我们完成反馈意见表中的相关问题，以帮助我们在今后进一步提升公司可持续发展管理。

下列问题，请您按 1 分至 5 分进行评分（1 为最低分，5 为最高分）

1. 您对本报告的总体评价

☐ 1                      ☐ 2                      ☐ 3                      ☐ 4                      ☐ 5

2. 您认为本报告能否反映沃太能源对环境的重大影响？

☐ 1                      ☐ 2                      ☐ 3                      ☐ 4                      ☐ 5

3. 您认为本报告能否反映沃太能源对社会的重大影响？

☐ 1                      ☐ 2                      ☐ 3                      ☐ 4                      ☐ 5

4. 您认为本报告能否反映沃太能源的公司治理情况？

☐ 1                      ☐ 2                      ☐ 3                      ☐ 4                      ☐ 5

5. 您对本报告中信息披露程度的整体评价：

☐ 1                      ☐ 2                      ☐ 3                      ☐ 4                      ☐ 5

6. 您对本报告中文字表述质量的整体评价：

☐ 1                      ☐ 2                      ☐ 3                      ☐ 4                      ☐ 5

7. 您对本报告设计风格的整体评价：

☐ 1                      ☐ 2                      ☐ 3                      ☐ 4                      ☐ 5

8. 本报告哪些议题最引起您的关注？

9. 您对本报告是否有其它意见和建议？

您的联系方式：

姓名：

电子邮件：

职称：

电话：

工作单位：

传真号码：

欢迎来电、发邮件或邮寄反馈意见，谢谢。





联系地址

联系电话

联系邮箱

江苏省南通市通州区碧华路 1086 号

0513-80606891

ir@alpha-ess.com

江苏省苏州市吴中区运河小镇 10 栋

0512-68287601