



2022

# 可持续发展报告

# 目录

## 01.关于本报告

## 02.高层致辞

## 03.回首2022

可持续发展绩效

可持续发展荣誉

通过的体系认证

## 04.关于尚德

公司简介

经营数据

发展历程

## 05.尚仁厚德，力求至善

企业文化

组织架构

可持续发展管理

合规经营

商业道德

内控管理

信息安全

## 06.追求卓越，不断创新

研发创新

研发管理

产学研合作

产品检测中心

行业协会参与

知识产权管理

质量管理

质量保障

客户服务

产品碳足迹

## 07.绿色低碳，持续发展

绿色能源

绿色工厂

碳减排

环境管理

水资源和排放

固体废弃物

废气减排

噪声管理

## 08.以人为本，和谐共赢

员工权益保障

规范用工

人才结构

员工福利

职业发展

员工关爱

安全生产

安全管理

职业健康

安全文化与能力建设

应急管理

可持续供应链

供应商管理

冲突矿产

社区发展

## 09.未来展望

## 10.指标索引



取之不竭的阳光

# 01. 关于本报告

无锡尚德太阳能电力有限公司(以下简称“尚德”“尚德电力”“公司”或“我们”)希望通过基于国际标准的可持续发展报告向各利益相关方传递我们在公司治理、经济、环境和社会领域内的价值观、愿景、目标、行动和绩效，每年发布一次可持续发展报告。

首次发布日期：2019年3月

上一版本发行日期：2022年4月

现行版本发布日期：2023年4月

## 报告标准

本报告参照全球报告倡议组织发布的《可持续发展报告标准》(GRI STANDARDS 2021)编制。

## 报告范围

本报告时间范围为2022年1月1日至2022年12月31日，部分数据出于延续性和可比性原则考虑，超出以上范围。

## 数据来源

本报告经济绩效数据援引自尚德电力2022年年度报告，与合并财务报表的范围保持一致，尚德电力2022年年度报告经北京信永中和会计师事务所独立审计；如无特别说明，本报告所示金额均以人民币列示。本报告涉及的主要范围包括无锡尚德太阳能电力有限公司电池工厂、组件工厂，报告正文将详细说明所披露信息的具体范围。

## 报告承诺

本报告由无锡尚德太阳能电力有限公司组织编制。尚德电力保证报告信息的真实性，不存在任何虚假、误导性陈述。

## 发布渠道

本报告以中英文电子版和纸质版同步发布，中文和英文版本如有细微差别，请以中文版本为准。

本报告公布在公司官方网站<http://cn.suntech-power.com>。

## 意见反馈

我们期待能收到读者阅读本报告后的意见和建议，请按照以下联系方式进行反馈，以帮助我们进一步改善可持续发展策略，追求最佳的可持续发展绩效。

电话：+8651085318888

邮箱：sales@suntech-power.com

地址：中国无锡新吴区新华路9号、16号

邮编：214000

## 02. 高层致辞



作为全球知名的高性能光伏产品制造商，尚德电力专注于太阳能电池片及组件的研发与生产。公司销售区域遍布全球100多个国家和地区，拥有1500多个合作伙伴，历史累计出货量超40GW。从公司成立至今22年，尚德电力一直致力于加强新型电池技术研发和生产工艺改进，光伏产品转换效率不断提升，并保持产业链整体规模连年稳居全球前十位。

回首过去的一年，我们在国家“双碳”战略目标的指引下，积极布局产能规划，投资建设尚德电力20GW高效组件滁州基地，为未来广阔的市场积蓄能量；我们深耕行业赛道，以创新驱动企业发展，潜心研发产品与技术，在行业第一个量产1GWPEpoly技术TOPCon电池和N型高效组件；我们携手海内外伙伴与客户，不断加强合作、寻求互利共赢，助力全球绿色环保可持续发展。

我们积极履行社会责任，将可持续发展理念根植于公司经营的每一个环节，从光伏产品制造商到绿色能源传播者，走过的每一步都积淀着新能源行业的发展进程。我们始终致力于产品转换效率的提升，不断加强新型技术的研发、生产工艺的改进，凭借卓越的技术优势和制造水平，竭诚为客户提供高品质、高可靠性的光伏产品，成为客户最信赖的光伏企业。在越发激烈的市场竞争中，我们始终坚持拥抱变化，积极推动管理变革，推行全成本管控与精细化管理，增强企业核心竞争力，坚定不移地以“Global&Local”的市场理念，不断完善全球化布局和本地化销售服务体系的建立。

尚德电力以创新科技领先业界，拥有一支全球光伏领域高端研发人员组成的富有创新精神和团队合作精神的国际化一流科研队伍。“提高光电转换效率降低生产成本”是尚德电力的战略目标，“实现光伏发电‘平价上网’目标，让绿色能源走进千家万户”是尚德电力持续创新的不竭动力。

“尚仁厚德，力求至善”，我们始终以此作为每一位尚德人的文化基因，积极践行“为地球为未来充电，让生活更美好”的使命，发展绿色能源，促进环境改善。我们始终遵守合规运营理念，通过自身持续发展，推动全人类社会可持续发展。

尚德电力董事长 汪水云

## 03. 回首2022

### 可持续发展绩效

尚德电力自成立以来积极履行社会责任，将可持续发展的理念根植于公司经营的每一个环节，从光伏产品的制造商到绿色能源的传播者，走过的每一步都积淀着新能源行业的发展进程。

2022年，公司业务迅猛发展，在经济、环境、社会方面都产生了积极影响。

### 经济绩效

累计出货量超2.6GW

年营业收入464,165.91万元

净利润5,473.16万元，同比增长约116%

创造税收2870.94万元

支付全体员工工资、奖金、津贴、住房公积金及社会保险费共计14,915万元

### 环境绩效

环保投入112万元

自用光伏电力280.62万kWh

### 社会绩效

研发投入占比3.14%

研发人员占比17.8%

安全投入668万元

购买额外商业保险员工覆盖率100%

## 可持续发展荣誉

自从2009年“SUNTECH”获得“中国驰名商标”称号，尚德光伏组件产品获得中国国家质检总局出口免验证书，“SUNTECH”已成为世界光伏领域“中国制造”的卓越品牌，赢得了全球客户的尊重和信赖。在研发创新、绿色低碳等方面也获得各相关方的高度认可，取得多项荣誉。

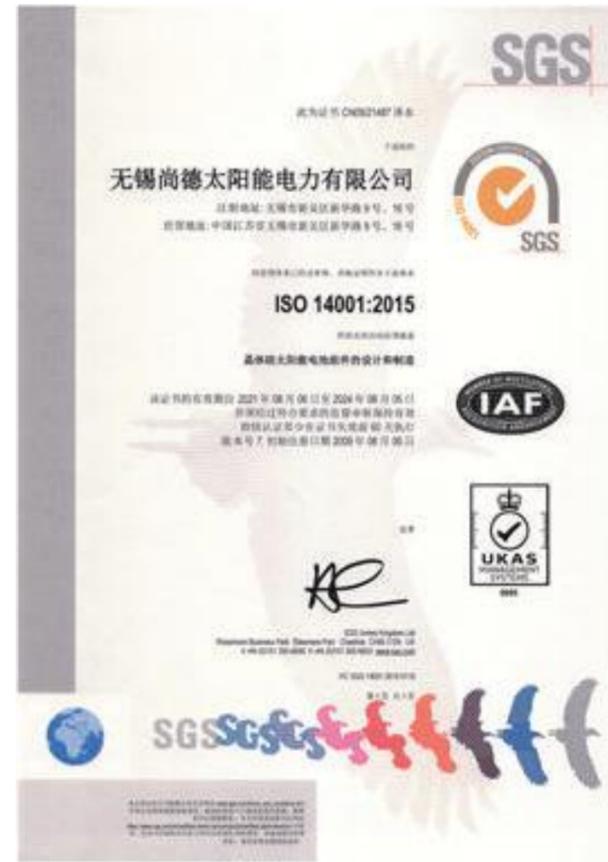
获奖单位	获奖时间	荣誉/奖励名称	颁奖机构
无锡尚德太阳能电力有限公司	2022年12月	江苏省智能制造示范车间	江苏省工业和信息化厅&江苏省财政厅
无锡尚德太阳能电力有限公司	2022年12月	江苏省绿色工厂	江苏省工业和信息化厅
无锡尚德太阳能电力有限公司	2022年11月	2022年中国十大分布式光伏组件品牌	中国国际新能源大会暨展览会组委会
无锡尚德太阳能电力有限公司	2022年11月	2021年全球Top10光伏组件供应商排名-第八位	PV-Tech
无锡尚德太阳能电力有限公司	2022年11月	BloombergNEF's Tier1 list	彭博新能源财经(BNEF)
无锡尚德太阳能电力有限公司	2022年9月	2021年全球组件出货排名-第十位	PV InfoLink
无锡尚德太阳能电力有限公司	2022年8月	2022EUPD意大利	EUPD Research
无锡尚德太阳能电力有限公司	2022年8月	2022EUPD美国	EUPD Research
无锡尚德太阳能电力有限公司	2022年7月	江苏省光伏产业协会光伏科技三等奖	江苏省光伏产业协会
无锡尚德太阳能电力有限公司	2022年6月	新吴2021-2022年度企业环保共建项目环境贡献奖	无锡市新吴生态环境局
无锡尚德太阳能电力有限公司	2022年5月	晶硅光伏企业2021年全球出货量榜单-第八位	索比光伏网
无锡尚德太阳能电力有限公司	2022年5月	Top Performer in PVEL's 2022 PV Module Reliability Scorecard	PVEL(PV Evolution Labs)
无锡尚德太阳能电力有限公司	2022年4月	2021年度江苏省光伏产业协会科学技术奖三等奖	江苏省光伏产业协会
无锡尚德太阳能电力有限公司	2022年4月	2022EUPD瑞士	EUPD Research
无锡尚德太阳能电力有限公司	2022年4月	2022EUPD荷兰	EUPD Research
无锡尚德太阳能电力有限公司	2022年4月	2022EUPD澳洲	EUPD Research
无锡尚德太阳能电力有限公司	2022年4月	2022EUPD中东北非	EUPD Research
无锡尚德太阳能电力有限公司	2022年3月	2021年实现可持续发展目标企业最佳实践奖	全球契约中国网络
无锡尚德太阳能电力有限公司	2022年1月	无锡市首届绿色发展优秀企业优秀奖	无锡市生态环境局、广播电视集团、工商业联合会
无锡尚德太阳能电力有限公司	2020年12月	2020年度江苏省光伏产业协会科学技术奖一等奖	江苏省光伏产业协会
无锡尚德太阳能电力有限公司	2020年9月	2020年度中国可再生能源学会科学技术奖二等奖	中国可再生能源学会



## 通过的体系认证

尚德电力先后通过ISO9001质量体系、ISO14001环境管理体系、ISO45001职业健康安全管理体系、SA8000社会责任标准等体系认证。在各种大型太阳能光伏并网和独立发电系统的设计、制造、施工、维护等方面，尚德电力拥有成熟的技术、丰富的经验和良好的声誉。

体系缩写	体系名称	认证机构
ISO9001:2015	质量管理体系要求	SGS
ISO14001:2015	环境管理体系要求及使用指南	SGS
ISO45001:2018	职业健康安全管理体系规范	SGS
ISO50001:2018	能源管理体系	中国质量认证中心
GB/T29490:2013	知识产权管理体系	新世纪检验认证
SA8000:2014	社会责任标准	SGS
IEC62941	地面光伏(PV)组件光伏组件设计资质及型式认可的增加信任的指南	TUVNORD
/	安全生产标准化二级企业	江苏省安全生产协会



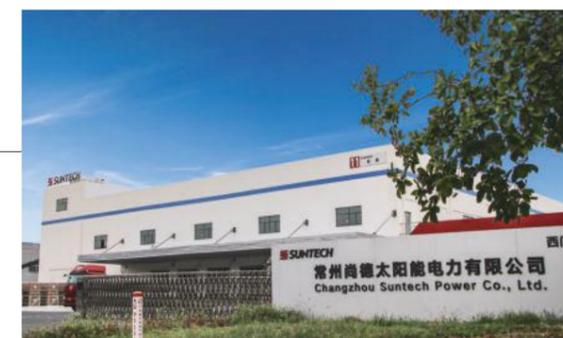
# 04. 关于尚德

无锡尚德太阳能电力有限公司成立于2001年，是全球知名的高性能光伏产品制造商，专注于太阳能电池片及组件的研发与生产。公司销售区域遍布全球100多个国家和地区，拥有1500多个合作伙

伴，历史累计出货量超40GW。尚德电力始终致力于产品转换效率的提升，不断加强新型技术的研发、生产工艺的改进，凭借卓越的技术优势和制造水平，竭诚为客户提供高品质、高可靠性的光伏产品，成为客户最信赖的光伏企业。



尚德电力无锡基地



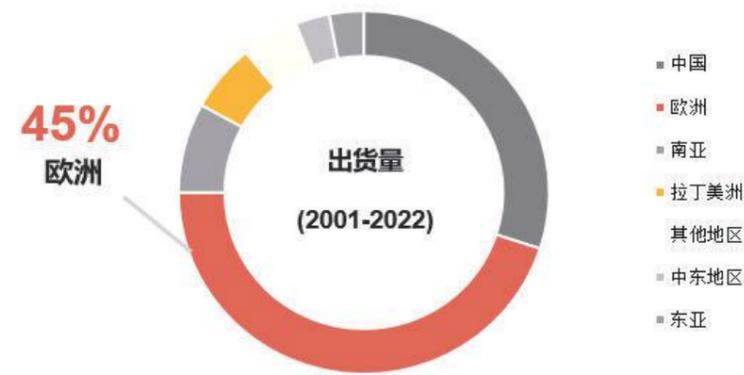
尚德电力常州基地



尚德电力滁州基地

## 遍布全球的业务足迹

依托尚德品牌在海外良好的影响力，近年来尚德电力出口规模逐年增长，截至2022年底，尚德电力累计出货量超40GW。尚德将继续秉承初衷，不遗余力用自然界最洁净、最丰富的太阳能资源点亮世界的每一个角落。



## 多样化的产品品类

尚德电力组件产品品类丰富，分为UltraS、UltraV、UltraX三大系列，依次采用了166mm、82mm和210mm大小的电池片。新品UltraVPro系列作为全新升级款，采用N型182mm硅片，同时搭配更高效的TOPCon技术，代替原先PERC(Passivated Emitter and Rear Cell)技术，其发电效益可达24.5%以上，满足多样化需求。尚德电力组件采用电流分档工艺，从而有效降低了因失配造成的高达2%的损失，实现系统输出功率最大化。通过改进的电池工艺与精选的封装材料，使得尚德电力组件具有良好的PID(Potential Induced Degradation，全称为潜在电势诱导衰减)抗性，其出众的电池技术和领先的制造工艺，实现了组件高转换效率。

## 完善的供应与服务体系

尚德电力成立22年，建立了完善的供应链管理体系，具备丰富的供应链资源，切实保障供应安全；有数百家材料供应商，主要材料均采自业界龙头生产型企业，同时与主要供应商达成战略合作保障供应。公司下游实体主要分两种业务类型：一是大型地面电站，主要为海内外大型电力公司的业主或者其项目总承包商；二是分销业务，在全球多个国家都有完善的经销商体系。

在越来越激烈的市场竞争中，尚德电力始终坚持拥抱变化，积极推动管理变革，推行全成本管控与精细化管理，增强企业核心竞争力。尚德电力坚定不移地以“Global&Local”的市场理念，不断完善全球化布局和本地化销售服务体系的建立。

## 从制造到『智』造

尚德电力积极实现自动化生产，优化产能。组件工厂拥有先进的全自动化设备生产线，顶级的自动化高架仓库，适配各类先进技术生产要求，实现了从制造到智造的跃迁。尚德拥有当前最先进的业务平台，通过运用先进的企业管理系列软件系统，如分析程序开发软件(SAP)、企业资源计划管理软件(ERP)等，做到实时交互、实时计划、实时执行、实时报表和分析，实现了无间断创

新。2022年新建成的2GW数字化TOPCon智能产线，满足182mm(兼容210mm)量产，单晶电池效率超25%。

## 经营数据

报告期内，公司实现营业总收入464,165.91万元，同比增长-14%；实现营业净利润481.69万元，同比增长101%；实现利润总额5,473.61万元，同比增长116%；实现归属于公司股东的净利润5473.61万元，同比增长116%。

项目	Y2020	Y2021	Y2022
营业总收入(万元)	497,739.71	542,644.50	464,165.91
净利润(万元)	-31,227.75	-33,879.52	5,473.16

Y2020		Y2021		Y2022	
产值(万元)	同比增长	产值(万元)	同比增长	产值(万元)	同比增长
502,600.49	-30%	552,902.80	9%	624,938.10	13%

## 税务管理

公司日常业务运营遵守税务相关法规要求，贯彻执行国家有关税收政策。公司结合实际情况实施税务风险管理，财务部负责进行税务风险提示，每月定期进行税务风险自查，并按需进行风险控制。作为税务管理的监管手段，公司年度聘请会计师事务所进行税务审计。

Y2020		Y2021		Y2022	
纳税额(万元)	同比增长	纳税额(万元)	同比增长	纳税额(万元)	同比增长
4,106.02	-22.91%	2,065.64	-49.69%	2,780.94	34.63%

# 发展历程

2001  
尚德电力成立

2002  
尚德第一条10MW生产线正式投产  
相当于国内前四年的总产量

2005  
尚德在纽约证交所挂牌上市

2006  
尚德收购日本最大光伏制造商  
MSK公司其产能超过300MW

2014  
尚德被顺风国际清洁能源有限公司  
收购成为其全资子公司

2008  
尚德年生产量达到1GW  
同年成立尚德光伏技术研究院

2018  
尚德被彭博社评为  
Tier1一级组件供应商

2011  
尚德组件年出货量超过2.1GW  
连续两年成为世界上销量第一的太阳能组件厂商

2019  
尚德组件年度出货量突破3GW  
全球出货排名前十

2020  
尚德全球产能达10GW

2021  
尚德建成2GW数字化  
TOPCon高效电池工厂

2022  
滁州10GW组件基地建成  
产能达到20GW+

# 05. 尚仁厚德，力求至善

本章所响应的 SDGs	 
主要行动	制定了廉洁管理相关政策和制度，开展廉洁文化建设和培训教育，加强企业内控管理；与不同利益相关方开展沟通交流与合作。

## 企业文化

尚德将“尚仁厚德，力求至善”作为自己的文化基因，将对社会的贡献及促进人类的可持续发展作为自身追求目标。

“尚仁”的“仁”出自《论语》：“夫仁者，己欲立而立人，己欲达而达人”。“尚仁”意指崇尚待人亲善，重视仁爱的价值。这就要求尚德人在自己勤勉努力自立于社会的同时，也促成他人自立于社会：在自己追求事事成功的同时，也帮助他人事事成功；不仅要热爱人类，还要尊重自然，爱护地球；不仅对当代有所贡献，而且要对未来可持续发展负责。

“厚德”源自《周易》中的卦辞：“天行健，君子以自强不息；地势坤，君子以厚德载物”，是一种以德为立身之本的崇高境界。这就要求尚德人以崇高的道德规范自己的行为，以崇高的品行对待他人、服务他人。

### 尚德使命

为地球为未来充电，让生活更美好

### 尚德愿景

通过持续创新和卓越管理，成为客户最信赖的光伏企业。

### 尚德价值观

尚德的 7 条价值观规范和引导着我们日常工作的行为，是个人和公司持续发展的原则。每个尚德人在自己的岗位上都必须遵循这些原则。

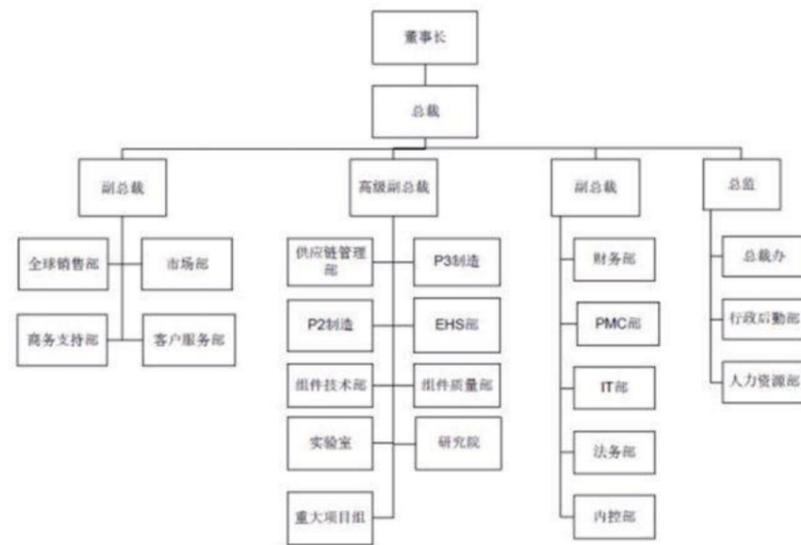


以上七个英文短语的第一个字母结合起来，就是尚德(SUNTECH)，意味着：我们必须根据这七条价值观和原则行事，使尚德在高度竞争的全球市场中获得持续的成功，同时成就尚德人的美好未来。

放眼未来	没有远见，就没有我们的今天，更没有我们的明天。我们坚信“凡事预则立，不预则废”。面向未来，提前为可能遭遇的困境未雨绸缪，我们就能领先一步。
齐心协力	团结一致的员工是尚德的力量所在。我们信奉必须通过协作才能成功，努力通过团结协作来实现造福人类的共同目标。
永不放弃	我们相信坚持不懈的力量。我们一直强调勤奋努力的重要，更崇尚不怕挫折、坚持到底的精神。在困难和挫折面前，我们都心存不灭的希望，乐观应对。
承担责任	责有所归，任重道远。我们必须对自己的行为和工作结果负责，不折不扣地履行岗位职责，为实现公司的使命和目标尽职尽责。
表现卓越	卓越是我们永远的追求。我们重视行为表现和最终结果，致力于追求高品质和高绩效。做任何一件事我们都要尽心尽力做好它。
持续创新	没有创新，我们的事业就不可能长久持续。我们尊重创新，注重提高个人能力和素质，不断挑战新的事物，不断进行有利于客户和公司发展的持续改进。
始终诚信	没有任何东西比诚信更重要。我们以诚信为立业之本，树立始终值得信赖的形象和品牌。无论做什么，我们都要自始至终坚持诚信和守信。

## 组织架构

无锡尚德太阳能电力有限公司由江苏顺风光电科技有限公司作为唯一股东。公司设立董事会，董事会由 5 名董事组成，设董事长 1 名，均由股东委派。董事长是公司的法定代表人，对外代表公司，签署公司各类文件。董事会每年至少召开一次，经三分之一董事向董事长书面提议，董事长召集董事会临时会议。公司设 1 名监事，由股东委任，董事、总裁以及公司其他高级管理人员均不得兼任监事。总裁、副总裁由董事会聘用或解聘，负责执行董事会的各项决定，组织和领导公司的日常经营管理。



公司组织架构图

## 可持续发展管理

尚德电力践行“为地球为未来充电，让生活更美好”的使命，发展绿色能源，促进环境改善，遵守合规运营要求，通过自身持续发展，推动全人类可持续发展。

公司成立 EHS 委员会、节能管理小组、环保管理小组、碳盘查管理小组、社会责任绩效小组，分别负责不同模块可持续发展工作的开展，与不同利益相关方沟通交流，持续改进公司可持续发展绩效。

## 加入联合国契约组织

无锡尚德太阳能电力有限公司由江苏顺风光电科技有限公司作为唯一股东。公司设立董事会，董事会由 5 名董事组成，设董事长 1 名，均由股东委派。董事长是公司的法定代表人，对外代表公司，签署公司各类文件。董事会每年至少召开一次，经三分之一董事向董事长书面提议，董事长召集董事会临时会议。公司设 1 名监事，由股东委任，董事、总裁以及公司其他高级管理人员均不得兼任监事。总裁、副总裁由董事会聘用或解聘，负责执行董事会的各项决定，组织和领导公司的日常经营管理。



## 利益相关方参与

尚德电力可持续发展的利益相关方包括股东、客户、员工、供应商等合作伙伴、政府、社区、非政府组织等。公司重视利益相关方期望，不同业务部门负责与各利益相关方的沟通与交流，不断完善沟通机制、丰富沟通渠道，维护彼此的长远利益及可持续发展能力。公司依据与利益相关方相互之间的影响和对彼此的依赖程度，确定了关键利益相关方，与关键利益相关方加强沟通，最大限度发挥公司在经济、社会及环境方面的可持续发展作用。

关键利益相关方	主要关注	沟通渠道	对接部门
股东	可持续盈利能力 公司治理 信息披露	董事会会议 季度报表 年度报表 日常沟通	总裁办、市场部
客户	优质的产品与服务 供应链保障 碳减排	满意度调查 客户回访 高层互访、会晤 日常沟通	客户服务部、总裁办

关键利益相关方	主要关注	沟通渠道	对接部门
员工	保护合法权益 薪酬福利保障 健康与安全 职业发展	签订劳动合同 合理化建议 职工代表大会 服务热线 经理信箱 绩效面谈	总裁办、人力资源部
供应商等合作伙伴	阳光采购 诚信履约 合作共赢 提升能力	签订协议、合同 技术分享、培训 沟通会议 定期走访 现场审核 高层互访	供应链管理部、组件质量部、 组件技术部
政府	促进当地经济发展 依法纳税 促进就业 合法经营 安全生产 节能减排	政府官网政策获取 接收政府公文 环保、安全生产、消防、 用工、税务等合规监管 检查 参加监管部门法规研讨会 或座谈会	总裁办、市场部、EHS部
社区、非政府组织	保护环境 支持社区发展	社区活动参与 爱心基金会 推广环保教育 公益活动 组织参观公司低碳理念馆 与企业馆	总裁办、市场部

### 实质性议题分析

公司通过各种沟通渠道与关键利益相关方沟通，了解其所关心的议题，召集各接口部门对利益相关方所关心的议题进行讨论，识别出与公司相关的各项议题。从议题“对实现公司可持续发展目标的影响程度”及“对经济、环境及人的影响程度”两个维度进行影响分析，梳理出尚德需要极高关注、高度关注、中等关注及一般关注的四类议题，具体如下图所示。

对经济、环境及人的影响			
对实现公司可持续发展目标的影响程度	高	合规经营、商业道德	碳减排、污染物管理、 研发创新、客户服务、 产品质量、安全生产
	高	知识产权保护、信息安全培训与发展、员工关爱资源循环利用	产品碳足迹、薪酬福利、员工权益、职业健康、供应商管理、可持续采购
	一般	社会公益	

极高关注度

中等关注

高度关注

一般关注

为准确把握可持续发展管理方向，有效配备可持续管理资源，公司今后每年都会回顾当年可持续管理重点与往年之间的差异，以此作为当年可持续发展年度计划制定的依据。同时，公司也会通过可持续发展报告将相关信息对外进行披露，以回应利益相关方对公司可持续管理现状及绩效的关切。

## 商业道德

尚德电力严格遵守《中华人民共和国反不正当竞争法》《关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》《中华人民共和国反洗钱法》等中华人民共和国及其他业务运营所在地区的各项法律法规，包括防止贿赂、勒索、欺诈、洗钱及不正当竞争等各项法律法规。

公司对任何形式的腐败贿赂行为采取“零容忍”的态度，始终坚持诚信经营，坚决遵守反腐败和反贿赂法律法规，杜绝违反廉洁和损害公司利益的行为。公司依据廉洁相关法规标准，制定了廉洁管理相关政策和制度，发布并落实《举报管理制度》《奖励和处罚规定》等一系列内部制度。内部审计部建立健全反舞弊机制，确定反舞弊的重点领域、关键环节和主要内容，并在内部审计过程中合理关注和检查可能存在的舞弊行为。

公司制定了《内部审计管理制度》，内审部定期和不定期对集团及分子公司进行内部审计(包括但不限于销售、采购、经营情况及工程项目等方面)，同时不定期对关键岗位人员开展离任审计。针对各项目审计过程中发现的问题及提出的建议，内审部会与公司管理层及相关部门进行沟通，并负责监督有关部门整改落实。

公司建立《举报人管理制度》，鼓励所有员工进行口头或书面的举报，任何商业伙伴和第三方也可进行举报，公司承诺保护举报人隐私，避免举报人遭受任何形式的报复。公司设立反腐败举报渠道，举报人可通过公开的举报热线、电子邮箱等方式反映腐败贿赂事件。内审部将对举报类型和调查范围进行初步评估，然后实施具体调查。在必要的情况下，内审部可与公司法务部、人力资源部和其他相关部门组成专案调查小组。根据调查结果，由内审部对补救措施进行评估，并将结果向内部及必要的外部第三方通报。2022年，公司未发生与腐败相关的举报事件。

举报热线：+86-510-8531-8008

举报邮箱：whistleblower@suntech-power.com

公司开展廉洁文化建设和培训教育工作，日常通过企业微信、线上学习平台加强宣传督促，重申反腐要求。新员工入职时必须进行廉洁培训以及反贪腐相关制度及举报机制培训，涉及到较大腐败风险的岗位人员必须签订廉洁协议。2022年，公司组织了主题为《廉洁反腐》的培训，参与人数共计138人。

## 内控管理

为加强企业内控管理，降低企业经营风险，保障企业资产的完整性和安全性，保证生产经营活动有序、高效的运行，尚德设立内控部。内控部负责组织制定内控管理体系、制度和相关流程；编制并发布《授权审批表》，优化系统流程授权审批体系，不断完善内部控制制度及流程管理，提高公司制度化管理水平。根据内控管理体系的要求，内控部组织对关键控制点内控执行情况进行监督和检查；对公司的风险管理体系进行评估和审核，加强对公司的合规指导。

公司多年来致力于把业务运营管理流程OA系统和ERP系统化，利用系统技术工具，推动合规监管。2022年针对重点业务流程，共完成12个子项的核查。对于核查出的问题，我们进行风险等级评估，组织各部门整改并跟踪整改结果。

## 信息安全

信息安全管理方针：

安全第一、预防为主，管理和技术并重，综合防范。

公司严格遵守《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》《个人信息保护法》等信息安全法规要求，制定了《IT信息安全管理策略》《IT应用系统容灾管理规范》《IT信息安全管理规范》《计算机病毒日常防护规范》等相关制度，持续提升信息系统安全管理的制度化、规范化。公司IT部根据公司战略发展规划，制定信息化目标，保障IT基础架构服务稳定运行，并通过信息化手段，协助公司实现业务创新和发展。

公司每年进行灾备演练，组织关键岗位的信息安全培训，提供信息安全知识须知、网络安全防护等各类主题的信息安全宣传，引导员工积极践行信息安全管理制度，强化员工对于信息安全管理必要性的认知。2022年公司未发生信息安全事件。

# 06. 尚仁厚德，力求至善

本章所响应的 SDGs	
主要行动	加强新型技术的研发及生产工艺的改进；推动产学研合作；促进光伏行业前沿科技交流；建立全球售后服务机制。

## 研发创新

尚德电力以创新科技领先业界，拥有一支全球光伏领域高端研发人员组成的富有创新精神和团队合作精神的国际化一流科研队伍。“提高光电转换效率，降低生产成本”是尚德电力的战略目标，“实现光伏发电‘平价上网’目标，让绿色能源走进千家万户”是尚德电力持续创新的不竭动力。

创新是尚德电力高质量发展的重要推动力。公司将创新理念融入到日常运营管理中，不断加大研发投入，建设高质量研发队伍，推动产学研合作以促进行业共同发展。

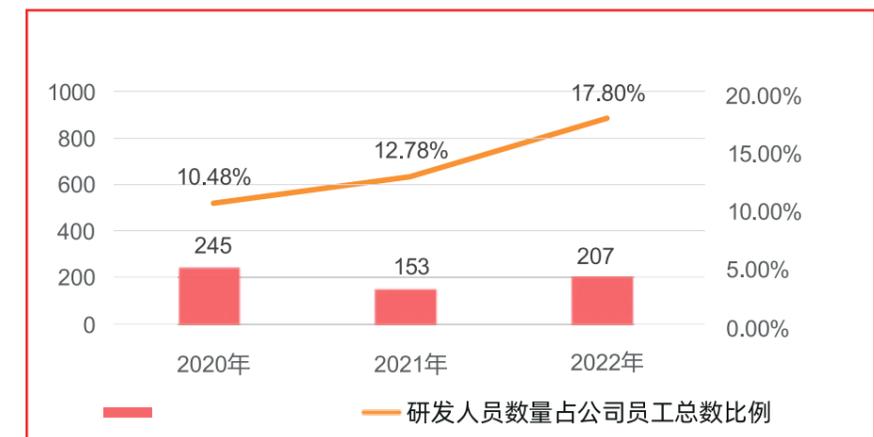
产品发展里程碑	
2014	三栅常规多晶电池、组件量产
2015	抗PID常规多晶电池、组件量产
2016	四栅常规多晶电池量产
	常规多晶1500V组件量产
2017	五栅多晶电池量产
	双玻组件量产
2018	多晶PERC电池量产，效率达到20.1%
	多晶PERC半片组件量产

2019	158.75PERC半片MBB组件量产，60片组件功率达375W
2020	166半片MBB组件量产
2021	182单晶PERC半片组件量产，组件功率555W
2022	N型TOPCon电池量产，效率达到24.5%
	TOPCon组件量产，功率达到580W

## 研发管理

尚德电力不断加强新型技术的研发及生产工艺的改进，提升产品转换效率，在公司内部积极倡导“持续创新”理念，制定《科技项目奖励制度》《科技成果奖励制度》《金点子建议实施办法》等规章制度，建立有利于创新的评价机制和激励机制，鼓励员工岗位创新，积极献出“金点子”，并将业绩与收入挂钩，激发了员工创新积极性。公司每年将主营业务收入的3%以上投入到技术研发中，不断提高光电转化效率，开发改进光伏电池材料。

项目	2020	2021	2022
研发投入金额(万元)	16094.55	16548.99	14582.28
研发投入占营业收入比例	3.23%	3.05%	3.14%



公司拥有江苏省(尚德)光伏技术研究院、国家级博士后科研工作站、江苏省研究生工作站等创新平台，建立起一支掌握先进光伏技术的研发团队，其中博士后科研工作在2021年获评“江苏省示范博士后科研工作站”称号，研究生工作站于2017年获评“江苏省优秀研究生工作站”称号。

#### 【案例】研发项目获奖

公司不断开发高效低成本晶体硅太阳能电池研发项目，陆续获得国家级、省级、市级多项荣誉：

- 2020年“稳定高效背钝化半片太阳能电池组件产业化技术”项目获得江苏省光伏科学技术奖一等奖
- 2020年“高功率低衰减PERC半片组件产业化技术”项目获得中国可再生能源学会颁发的科学技术进步奖二等奖
- 2021年“高效率高可靠性全黑美学建筑一体化组件”项目获得江苏省光伏科学技术奖三等奖
- 2022年“高效晶体硅钝化接触太阳能电池研发与产业化”项目获得江苏省光伏科学技术奖三等奖

#### 产学研合作

公司以江苏省(尚德)光伏技术研究院为支撑，以国家级博士后科研工作站、省级研究生工作站为人才培养平台，与高校建立长期稳定、持续发展的人才培养、产学研合作关系，并且和高校联合科研攻关，共同承担部分政府项目。公司以董事单位身份加入中国绿色供应链联盟光伏专委会光伏回收产业发展合作中心，积极引领光伏行业标准制定，参与国际、国家、行业各级标准化组织。

#### 【案例】研发项目获奖

截至2022年底

主编标准13项，参与标准制定  
40多项



尚德光伏技术研究院的建设以提高科技创新能力为主线，依托尚德公司，联合国内外科研机构，组建了3个研究中心：太阳能电池研究中心、光伏组件研究中心、光伏产品检测中心；同时建立了一个管理中心，以开展科技管理和科技服务工作。

#### 与江苏大学合作

开展大功率低成本太阳能光伏组件关键技术及系统研发

#### 与东南大学合作

开展光伏组件热斑、隐裂等缺陷诊断分析技术课题研究

#### 与江南大学合作

开展晶体硅太阳能电池光诱导氢再生效用及可靠性的研究

#### 与浙江工业大学合作

开展晶硅太阳能电池绒面微结构的高效精密制备关键技术及应用的研究

#### 产品检测中心

尚德光伏产品检测中心建有面积约3200平方米室内检测试验实验室和面积约3000平方米室外实验场地，拥有包括性能检测、安全检测、环境检测、材料检测在内的4个功能实验室。

实验室目前拥有脉冲及稳态太阳模拟器、多台步入式环境试验箱、紫外湿热综合老化箱、静态/动态机械载荷、冰雹测试机，EL(电致发光)及高精度红外相机等多种尖端检测设备，能够检测和评估光伏组件质量和性能方面的所有指标。拥有傅里叶红外、差示扫描量热仪(DSC)、硫化仪、水透测试仪等多台高精度检测设备，能快速检测和评估原材料的性能。

### 【案例】实验室权威认可

- 2009年6月，荣获了UL授权的WTDP(WitnessTestDataProgram)证书，成为中国光伏行业第一家获得UL认可的目击光伏测试实验室。
- 2009年12月，荣获VDE授权的TDAP(TestDataAcceptanceProgram)证书，成为亚洲获得VDE认可的目击光伏测试实验室。
- 2010年2月，荣获中国合格评定国家认可委员会(CNAS)国家实验室认可证书，是全国申报通过项目最多、最全的光伏企业实验室。
- 2010年5月，成为中国第一批荣获北京鉴衡认证中心，金太阳认证认可的工厂实验室。
- 2012年1月，中国光伏行业第一家获加拿大标准协会(CSA)授予证书。
- 2012年2月，中国光伏行业第一家获VDE的接线盒目击实验室证书。
- 2017年2月，首批通过CNASIEC61215: 2016及IEC61730: 2016新版标准扩项认证。
- 2018年6月，获TUVNORD目击实验室资质。
- 2022年3月，光伏产品检测实验室更新通过CNASIEC17025: 2017认证。



### 行业协会参与

公司积极促进光伏行业前沿科技交流，引领行业创新发展，已加入“中国光伏行业协会”“江苏省光伏产业协会”“全国工商联新能源商会”“江苏可再生能源行业协会”等行业组织，参与光伏相关行业标准开发及交流促进工作。

公司名称	协会名称	角色
无锡尚德太阳能电力有限公司	中国光伏行业协会	常务理事
无锡尚德太阳能电力有限公司	全国工商联新能源商会	副会长
无锡尚德太阳能电力有限公司	江苏省光伏产业协会	副理事长
无锡尚德太阳能电力有限公司	江苏省可再生能源行业协会	常务副理事长
无锡尚德太阳能电力有限公司	无锡新能源商会	副理事长
无锡尚德太阳能电力有限公司	中国机电进出口商会	会员
无锡尚德太阳能电力有限公司	中国德国商会	会员
无锡尚德太阳能电力有限公司	无锡新吴区工商联	副理事长
无锡尚德太阳能电力有限公司	亚洲光伏产业协会	执行委员会副主席

无锡尚德太阳能电力有限公司	江苏省国际商会	副会长
无锡尚德太阳能电力有限公司	中国信息产业商会	会员
无锡尚德太阳能电力有限公司	中国绿色供应链联盟v光伏专委会 光伏回收产业发展合作中心	董事单位

## 知识产权管理

知识产权是市场竞争力的核心要素之一，企业是自主创新的主体，更是知识产权创造、运用、管理和保护的主体。尚德电力作为知名的光伏产品制造企业，非常重视知识产权在企业管理中的作用，设有专职管理机构和专职管理人员，建立健全知识产权管理制度。公司制定了“持续科技创新，知识产权赋能光伏发电，护航尚德一流光伏品牌”的知识产权管理方针，不断以实际行动增强企业自主创新能力，助力企业发展。

### 【关键绩效】

截至2022年底

累计申请专利963项

累计获得授权专利621项

累计有效专利271项

多项专利获得中国专利优秀奖、江苏省专利奖金奖、无锡市专利奖金奖等荣誉称号

## 体系化管理

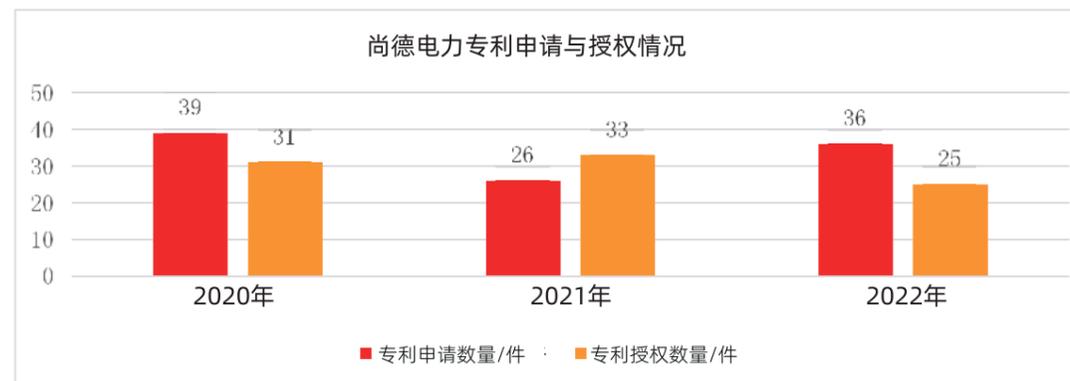
公司已通过GB/T29490-2013知识产权管理体系认证，实现研发、采购、生产、销售等环节的知识产权活动体系化管理。公司制定并执行《知识产权手册》，从管理方针、体系要求、资源管理、运行控制、合同管理、检查、分析改进等方面做出详细要求；制定《知识产权获取控制程序》和《专利管理规定》等规定，包括促进知识产权资产积累，强化专利风险管控和奖励专利创新等内容。

## 侵权风险管理

侵权风险包含侵权与被侵权两大方面。公司按照知识产权风险分析和预警机制，预防和应对知识产权纠纷。公司指定法务部协同研究院负责加强知识产权风险的识别、评测和防范，各相关部门负责协助知识产权风险信息收集，以防范企业侵权与被侵权风险。

## 知识产权培训

公司重视知识产权保护意识的培养，长期为员工提供相关培训，提升每个员工知识产权保护及创造意识。2022年，公司面向技术研发相关岗位的员工开展了2次“专利挖掘申请及知识产权保护”主题培训，共计27名员工参加。



### 【案例】公司“减少背钝化太阳能电池背面黑线的结构”专利荣获多项荣誉

近几年来，常规丝网印刷电池背表面较为严重的光学和电学损失已成为制约电池效率进一步提升的瓶颈。钝化发射极和背表面电池(PERC)结构可以大幅降低背表面电学复合速率，形成良好的内部光学背反射机制。

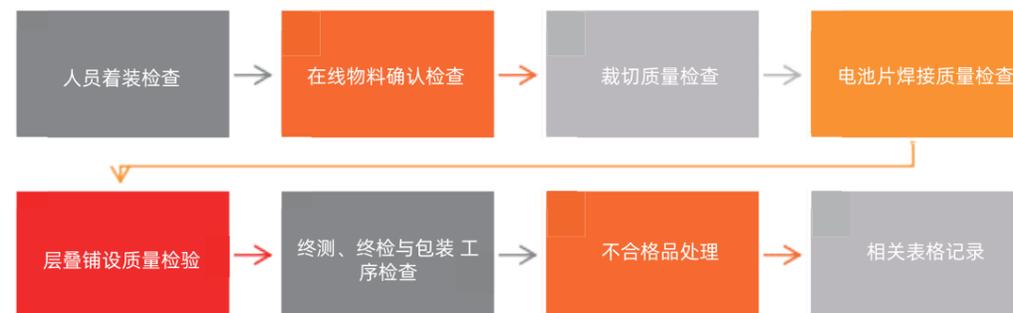
公司自主研发了一种减少背钝化太阳能电池背面黑线的结构，能有效减少PERC电池的背面黑线，改善电池的串联电阻，大幅提高了电池的转换效率，同时有效改善电池在光致发光或电致发光的检测设备下的图像明暗程度，安全可靠，对降低度电成本具有显著价值。

公司凭借该发明，先后获得了第十届“SNEC光伏展会”太瓦级钻石奖(2016年)、第十一届“SNEC光伏展会”吉瓦级金奖(2017年)和第十一届无锡市专利奖优秀奖(2019)。

质量是尚德电力的核心竞争力，公司始终坚持使用可靠材料和先进工艺生产优质太阳能组件。公司拥有专业的客户服务团队，以“Global&Local”为核心市场理念，不断完善尚德电力全球化布局和本地化销服体系。

### 质量保障

在严格遵守《中华人民共和国产品质量法》的前提下，公司持续稳定提供符合客户要求的产品，与客户建立良好的合作关系。公司建立质量管理体系，通过ISO9001认证，制定《组件产品设计开发控制程序》《产品生命周期控制程序》《组件制程巡检作业指导书》《不合格品控制程序》等流程，从产品策划到生产交付，实施全流程的质量管控。



### 产品设计开发

在设计开发环节，公司按照《组件产品设计开发控制程序》等流程，召集质量部及组件技术部、组件工艺部、财务部、采购部、EHS等部门通力合作，对晶体硅太阳能电池组件产品先期策划全过程进行控制，确保公司的组件产品能满足开发需求和期望，符合有关质量、产品安全及环保法律法规及相关技术标准要求。

### 原料采购

在采购环节，公司注重对供应商及原材料的质量把关。在供应商导入阶段和审核阶段，公司通过《供方调查表》《供应商自评表》《产品品质初审评估表》等工具进行严格筛选和全面检查，确保来料质量符合国家、市场及公司要求。

### 包装储运

在包装和储运环节，公司亦通过《组件包装外观出货检验作业指导书》《标准组件包装作业指导书》《组件装箱和储运作业指导书》等操作指导，规范落实产品包装和标签的管理，确保产品质量不受损坏。

### 不合格品处置

公司通过《不合格品管控程序》等操作指导，明确对不合格原料、半成品、成品的处理职责，确保不合格品得到识别和控制，以防其非预期的使用。不合格品按照原料不合格、半成品或成品不合格、出货检验不合格以及仓储不良四种情况对应处置，各类不合格品情况均实现了跨部门协作的闭环管理。

## 产品设计开发

在设计开发环节，公司按照《组件产品设计开发控制程序》等流程，召集质量部及组件技术部、组件工艺部、财务部、采购部、EHS等部门通力合作，对晶体硅太阳能电池组件产品先期策划全过程进行控制，确保公司的组件产品能满足开发需求和期望，符合有关质量、产品安全及环保法律法规及相关技术标准要求。

## 原料采购

在采购环节，公司注重对供应商及原材料的质量把关。在供应商导入阶段和审核阶段，公司通过《供方调查表》《供应商自评表》《产品品质初审评估表》等工具进行严格筛选和全面检查，确保来料质量符合国家、市场及公司要求。

## 包装储运

在包装和储运环节，公司亦通过《组件包装外观出货检验作业指导书》《标准组件包装作业指导书》《组件装箱和储运作业指导书》等操作指导，规范落实产品包装和标签的管理，确保产品质量不受损坏。

## 不合格品处置

公司通过《不合格品管控程序》等操作指导，明确对不合格原料、半成品、成品的处理职责，确保不合格品得到识别和控制，以防其非预期的使用。不合格品按照原料不合格、半成品或成品不合格、出货检验不合格以及仓储不良四种情况对应处置，各类不合格品情况均实现了跨部门协作的闭环管理。

## 客户服务

尚德电力以专门化服务为核心，构建紧密协同的服务支持体系，提供涵盖产品全生命周期的服务和解决方案，以专业、高效的服务提升服务效率和响应速度，不断超越客户期望，为客户创造更大价值。

## 全球售后服务机制

尚德电力时刻关注客户需求，通过在各重点销售市场搭建售后服务网点，形成全球售后服务机制，增加重点市场的当地售后人员，以提高售后问题的处理时效性与沟通有效性，在欧洲、澳洲、日本、印度、埃及、南非均建立当地服务网点。

公司建立了产品安装、操作、运维规定，在官网发布产品安装督导视频，客户可以在提供的安装手册上扫描二维码获取安装视频。根据客户需求，公司还可以提供安装、操作、运维方面的现场培训。如产品出现质量问题，并明确属于质保范围内，公司会提供换货、维修或赔偿等处理方案；公司也会根据客户需求，延长质保期限。

在欧盟区域，尚德电力与当地服务机构(如Take-e-away, Electaco, ERP)合作提供报废品处理服务，以便客户遵循当地法规要求。

## 客户满意度调查

我们不断了解客户对公司整体的满意度，收集客户意见和建议，了解客户关注点，提升公司整体服务水平及整体品牌形象。我们积极迅速响应客户诉求，主动与客户建立联系，定期拜访客户，维护良好的合作关系。公司制定《顾客满意度控制程序》，定期开展包含产品质量、销售流程、运输交期、质保售后、市场营销、技术支持、不良事故统计等维度的客户满意度调查。



公司制定《顾客投诉处理程序》，要求对客户投诉及时做出反应，并在规定时间进行有效处理。针对问题分析具体原因、拟定处理对策，待改善措施整改完成后，质量部将改善证据发送给客户以确认关闭状态，确保问题得到有效解决。2022年，公司未发生重大客诉事件。

### 产品碳足迹

尚德将降低产品碳足迹作为公司战略的组成部分，通过对产品碳足迹的评估和针对性的改进，减少产品温室气体排放，提升产品竞争力。

公司已在2017年开展产品碳足迹核查工作，选取Vemseries、Wemseries及Wewseries的部分产品型号，按照ISO14040:2006、ISO14044:2006与PAS2050:2011要求，开展产品大门到大门的碳足迹认证。

# 07. 绿色低碳，持续发展

本章所响应的 SDGs	   
主要行动	落实绿色能源的使用；实施环境管理体系；开展温室气体盘查；实施节能改造与水循环利用；推动源头废物减量和末端废物循环再利用；三废合法处置与排放。

### 绿色能源

尚德电力作为一个有 20 余年历史的老牌光伏企业，始终专注于太阳能电池片及组件的研发与生产，将“为地球为未来充电，让生活更美好”作为企业使命，不遗余力用自然界最洁净、最丰富的太阳能资源点亮世界的每一个角落。截至 2022 年底，尚德电力累计出货量超 40 GW。

年份	电池产量(MW)	组件产量(MW)
2020 年	1138.718	2305.469
2021 年	54.57	1824
2022 年	270.94	1879.82

注：2021 年由于电池工厂产线升级改造，导致产量下降。





尚德电力倡导绿色能源的使用，践行用能结构优化，将绿色理念贯穿于建筑和设备中。建有包括光伏幕墙、光伏车棚、太阳能路灯等在内的大量光伏发电设备。

### 【案例】光伏建筑一体化

公司于 2008 年底落成尚德生态大楼，率先实施光伏建筑一体化(BIPV)，并荣获江苏省绿色建筑示范、国家可再生能源建筑应用项目等多重奖项。生态大楼采用太阳能幕墙组件作为发电单元，光伏幕墙面积 6900 m<sup>2</sup>，总装机容量达到 1.01MW，是当时全球最大的单体光伏幕墙系统。该光伏系统不仅可为整栋生态大楼提供 80% 的稳定电力输出，还可向电网供电，为缓解峰电压力做出贡献。2022 年，生态大楼光伏系统年发电量达到 43.5 万 kWh，相当于减少二氧化碳排放 248.08 吨。

此外，生态大楼还采用了地源热泵空调，综合利用地热能。通过打孔到地下 100 米深处，巧妙利用浅表地层巨大的蓄热蓄冷能力，冬季把热量从地下转移到建筑物内，夏季再把地下的冷量转移到建筑物内，形成冷热循环，减少空调用电。



尚德生态大楼 2020-2022 年光伏发电量汇总表

年度	年发电量(万 kWh)	二氧化碳减排量(tCO <sub>2</sub> )
2020 年	40.63	247.88
2021 年	40.70	236.47
2022 年	43.50	248.08

注：电力排放系数来源于中国生态环境部当年全国电网平均排放因子。

### 绿色工厂

公司从环境可持续发展的角度出发，建设并推进环境管理体系和清洁生产体系，制定一系列严格的规章制度予以落实。同时，为响应国家“碳达峰、碳中和”的双碳战略发展目标，公司积极开展温室气体盘查和实施能源管理措施，不断探索节能减排技术与方法，实现环境表现和清洁生产水平的整体提升。报告期内，尚德电力凭借出色的产品技术优势、独特的环保设计、低碳生产和绿色供应链管理成功入选“2022 年江苏省绿色工厂”名单。

## 碳减排

公司坚持以绿色低碳发展为运行主轴，建立温室气体控制程序，成立碳核查管理小组，于2021年开始每年进行温室气体盘查工作，并发布《温室气体盘查报告》，委托第三方予以核查，取得ISO14064 核查声明。

范围	单位	2021年	2022年
范围一(直接排放)	tco2eq	1061	1706.55
范围二(间接排放)	tco2eq	23512	48490.92
总计	tco2eq	24573	50197.47

注：2021年电力排放系数采用国家发改委公布的2012年华东电力排放因子，2022年电力排放系数采用当年全国电网平均排放因子

尚德电力积极推进能源管理体系建设，成立节能管理机构，任命各部门领导为本部门的节能负责人，并在部门内安排专人担任节能管理员；完善能源采购和审批、能源生产管理、能源计量和统计、能源计量器具管理、能源消耗定额和管理等制度；定制各类能源消耗利用台账和报表。报告期间，公司通过ISO50001认证，提升了能源管理水平，保障了能源管理合规性。

厂区内安装光伏幕墙、光伏车棚、太阳能路灯等，优化用能结构。同时，构建智能能耗采集系统，实现电力在线监测，配合以配电房无功补偿、空压机节能改造、空压机余热回收等多项措施，实现日常工作中办公室及厂区的能源节约。

2022年节能项目	主要节能措施	年度节电量 (kWh)	二氧化碳减排量 (tCO <sub>2</sub> )
生产供气量调整	生产用压缩空气压力调整，供气压力由6.8kg调整至6.6kg，调整前日用电量17832kWh，调整后日用电量17296kWh，每日节约用电量536kWh。	195640	111.57
降低水电站能耗	公司利用废水站地理优势，让一级除氟处理完成后水流自上而下进入二级除氟处理，降低水电站能耗，预计每日节约用电量132kWh。	48180	27.48

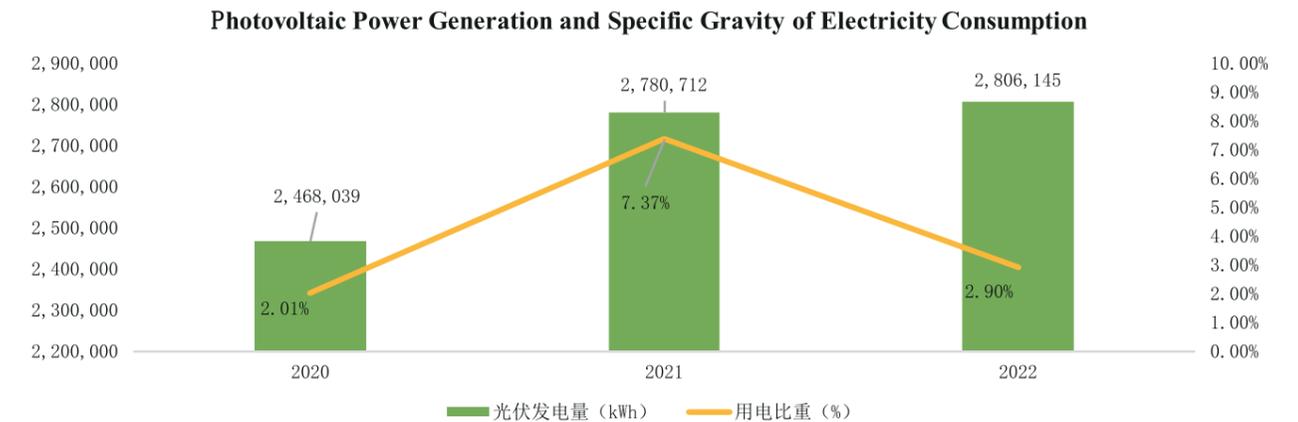
注：电力排放系数采自当年全国电网平均排放因子。

在完善的能源管理体系和先进的节能减排措施下，公司取得了良好的降耗成效，2020年-2022年尚德电力无锡厂区能源消耗统计如下表：

用能类别	单位	2020年	2021年	2022年
柴油	升	36800	6600	0
天然气	Nm <sup>3</sup>	264971	41412	2872
外购电力	万kWh	12304.57	4384.127	8502.70
光伏	万kWh	246.8	278.07	280.62

注1：能源统计范围为尚德电力无锡厂区的电池工厂、组件工厂。

注2：2022年公司产线升级，已不使用柴油，生产过程取消天然气，仅有食堂天然气。



注1：目前尚德电力绿电来源均为自有光伏发电设备。

注2：2021年电池工厂产线改造，总用电量有所降低，绿电比例升高。

## 环境管理

公司遵循“预防为主、防治结合”的环境保护方针和“三同时”规定，做到生产建设与保护环境同步规划、同步实施、同步发展。公司发布并实施《污染防治工作责任制》，设立以副总裁为环保第一责任人，安全部高级经理为环保第二直接责任人，与四位小组成员组成环保工作小组，对各项环保工作进行统筹管理、执行、监督和协调，促进经济效益、社会效益和环境效益的有机统一。

公司依法披露环境信息，接受社会监督，按照排污许可证以及其他相关法规要求，及时完成执行报告的提报，定期在生态环境统计业务系统、企业环境信息依法披露系统等平台进行环保信息填报，据实披露原辅料、产品、三废等实际使用或排放情况。报告期间，环境保护投入方面的支出总额约为812万元，其中包括环保税34061.59元及环境责任险4万元，环境违规事件为0，环境投诉为0，环境污染事故为0，“三废”达标排放率为100%，固废合法处置率100%。

## 关键绩效-2022

- 环境违规事件为0
- 环境污染事故为0
- 固废合法处置率100%
- 环境投诉为0
- “三废”达标排放率为100%

对于内部员工，公司通过广泛的宣传和培训，让环境保护工作深入到尚德电力每一个人的心里，成为尚德电力每个人的日常行为准则和责任。报告期内，共举办4场环境相关培训，覆盖1000余人次。

## 水资源和排放

尚德电力使用的水资源来自市政用水及外购中水。公司持续节水管理，通过对生产过程用水环节工艺优化、提质增效、设备改善等方式，控制耗水总量，改进用水方式，对过程用水量进行精细化管理，并对水质要求不高的生产环节建立循环用水机制，提高水资源的循环利用率。

项目	2020年	2021年	2022年
新鲜水取水量(吨)	485040	154492	548173
外购中水量(吨)	280360	48670	263314

注：由于2021年电池工厂产线升级改造，导致当年数据下降。

主要节水措施	年节水(吨)
外购中水回用 公司的生产废水均排放至德宝水务，再以1:1的比例进行中水回收利用，年节约水量与生产废水产生量相等。	263314
冷凝水回用 工厂配有8台新风机，全年需开4个月。每台新风机工作一小时产生3吨冷凝水，公司通过设备改善，将冷凝水接管回用，平均每天可节约70吨水，每月约2100吨。	8400
除氟水回用 利用后道工序除氟水代替自来水进行石灰药剂配制，每天需要加水50吨，每月节省自来水1500吨。	18000

公司明确各项废水处理流程，对工业废水及生活污水进行有效管控，废水排放遵守国家、地方及行业相关标准。工业废水的来源主要有：生产废水、实验室废水、水系统维护产生的废水以及酸雾废气塔喷淋产生的溢流废水，各部门提前告知设施部排放种类、数量及排放时间，由专用管道输送至废水站，内部处理达标后接入第三方公司进行专业处理与再回用。生活污水的来源有：厕所冲洗污水、洗脸池污水及食堂污水，经处理后接入当地污水处理厂。

公司严格遵守排放限值要求，委托第三方定期对废水进行检测。报告期间共委托第三方进行2次废水检测，各项浓度指标检测均符合要求。此外，公司对工业废水执行在线监测，设有专门的实验分析室，对废水各项指标每周自行监测一次。2022年度废水污染物各项总量指标均远低于环评批复总量控制要求。

厂区	类别	检测项目	单位	总量控制指标	2022年排放量
电池工厂	生活污水	COD	t/a	13.4818	0.844
		氨氮	t/a	0.9526	0.087
		总氮	t/a	1.5241	0.500
		总磷	t/a	0.1905	0.065
		动植物油	t/a	1.134	0.008
	工业废水	SS	t/a	7.67	0.287
		COD	t/a	173.0295	3.947
		氨氮	t/a	9.1348	1.238
		总氮	t/a	27.1345	2.951
		总磷	t/a	2.0972	0.009
组件工厂	生活污水	SS	t/a	157.2837	2.171
		氟化物	t/a	8.222	1.942
		COD	t/a	41.9831	1.596
		氨氮	t/a	3.1752	0.629
		总氮	t/a	5.0803	0.827
		总磷	t/a	0.635	0.106
		动植物油	t/a	3.78	0.010
		SS	t/a	24.4949	1.022

注：组件工厂工艺流程中不产生工业废水外排。

## 固体废弃物

为了保持生态平衡，减少废弃物对周围生态环境的污染，公司依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《国家危险废物名录》《危险废物转移联单管理办法》等相关法律法规要求，制定废弃物管理控制程序，明确各类废弃物收集、储存、利用及转移的责任部门和操作规程。

公司设专门的危废仓库，统一贮存危险废物，每月委托具备相应资质许可的回收方进行处置。

2022年公司委托第三方处置危险废弃物134.06吨。

- 源头减废，绿色循环

公司践行清洁生产、绿色低碳等减废理念，积极推动源头废物减量和末端废物循环再利用，通过不断采取改进设计、使用清洁的能源和原材料，减少危险废物的产生量。

项目案例	效果
硅胶桶增加内衬	公司通过要求供应商在硅胶桶内增加内衬，使得不沾有硅胶的废硅胶桶可按一般可回收废弃物处理，每年约可减少危废120吨。
降低矿物油更换频率	矿物油是一种石油提炼而来的液态烃类混合物，主要成分包括烷烃、芳香烃、环烷烃等，在电池和太阳能组件生产过程中有大量应用，产生的废矿物油对环境和人体健康都有一定的危害性。公司通过降低矿物油更换频率，严格控制废矿物油产出量，2022年共计产生131.2849吨，较2021年降低约5%。
包装循环使用	尚德电力与化学品供应商签订协议，使用过的化学品空瓶、空箱由其运回循环使用，既减少了资源的消耗，又避免了环境的污染，为环境保护和清洁生产做出贡献。根据2022年可统计数据，共有96个酒精桶进入回收循环。

## 固体废弃物

尚德电力工艺废气来源主要为生产废气和实验室产生的废气，废气经抽风管道统一收集至废气净化塔，经处理后对外排放。公司制定环保装置及设施运行管理控制程序，对公司生产活动、产品、服务过程中产生的废气进行控制，对废气排放实施在线监测，并确保合规排放。

厂区	污染物名称	排放限值	2022年平均排放浓度 (mg/m)	总量控制标准	2022年排放总量 (kg)
电池工厂	氮氧化物	30	4	60781.7	216.7
	氯化氢	5	0.9	2552.8	78.5
	氯气	5	0.1	3472.2	6.9
	氨气	30	0.02	3670.5	1.0
	氟化物	3	0	3728.6	0.0
	非甲烷总烃	60	1.1	15463.4	77.8
	颗粒物	20	3.4	3807.5	798.0
组件工厂	颗粒物	20	0.4	176.6	97.4
	锡及其化合物	5	0.00037	81.0	0.4
	非甲烷总烃	60	6.56	17443.1	8.0
	二甲苯	10	0.216	138.3	17.3

注：平均排放浓度根据季度检测报告中所有排气筒出口排放浓度相加平均求得。

### 【案例】危废库有机废气处理系统

2022年，为减少尚德电力两个工厂危废库的有机废气无组织排放，降低对外环境的影响，公司共投入41.834万元新增废气治理设施。该废气处理系统采用孔径分布合理、阻力小、吸附性能好的活性炭，可一次完成废气处理工作，无二次污染，有效节约能源，系统运行费用可降低30%左右。

### 【案例】组件工厂VOCs处理设施改造

报告期间，组件工厂根据废气工况和技术要求，进行了废气处理设备更新升级，项目共计投入725万元。新技术采用“活性炭吸附+催化燃烧+在线脱附”的工艺路线，应用新型活性炭吸附材料——蜂窝状活性炭，可有效减少活性炭的更换频次，降低活性炭处置成本，减少废活性炭处置费用。

## 固体废弃物

尚德电力作为工业生产型企业，属于3类声环境功能区，为防止和减少噪声对环境的污染和人体健

康的危害，制定噪声管理控制程序，以有效控制环境噪声。

报告期内，公司半年度噪声检测和政府监督性检测结果均达标。此外，公司重视相关方的切身利益，努力在达标的基础上，进一步降低噪声对员工及周边人员的影响。过去三年内，公司未收到噪声相关投诉。

**【案例】 废水站安装消音器，减少厂界噪声**

生产过程中的湿制程工序，在硅片出料前，需要将硅片完全烘干。烘干槽配置了大功率风机与加热装置，会产生较大的噪音，对生产工作者造成噪音的伤害。通过风机外门板加装隔音棉，将噪音降低到国家工业区标准65分贝以下，解决了噪声超标问题。

# 08. 以人为本，和谐共赢

本章所响应的 SDGs	
主要行动	<p>实施职业健康安全管理体系，落实职业健康监护；完善晋升、轮岗、竞聘、职业双通道发展通道；开展班组长训练营；规范用工管理；禁止歧视，同工同酬；提供有竞争力的薪酬和奖金；实施供应商审核与尽职调查。</p>

## 员工权益保障

尚德电力通过建立《人力资源控制程序》等一系列管理制度，在员工招聘、录用、考勤、绩效管理、晋升、培训、离职等各个阶段实现了全面管理，主动保障员工就业期间各项权益。

## 规范用工

公司通过SA8000体系审核，全面接受人权审查和评估，坚持依法用人、合规用工，构筑公开、公平、公正的人才管理制度，保护员工各项合法权益，并时刻预防各类违规用工现象的发生。

### 关键绩效-2022

- 未发现歧视事件
- 未发现使用童工，未发生歧视、强迫劳动等人权相关的投诉和事件
- 未发生员工个人信息泄露事件

## 消除歧视

公司严格贯彻《中华人民共和国妇女权益保障法》和《中华人民共和国残疾人保障法》等法律法规，在《禁止歧视和惩戒性措施管理程序》中明确规定：男女同工同酬，男女享有平等的就业机会；不干涉员工的信奉宗教信仰和风俗的权利；公司工作场所内禁止一切威胁、虐待、剥削的行为和强迫性的性骚扰行为。报告期内，未发生歧视事件。

## 禁止强迫劳动或童工用工

公司禁止雇佣童工，消除一切形式的强迫或强制劳动，依据《国际权利法案》及国际劳工组织(ILO)《关于工作中基本原则和权利宣言》等人权标准，制定并执行一系列人权保障制度和程序，包括《童工和未成年工管理程序》《禁止歧视和惩戒性措施管理程序》《禁止强迫性劳动控制程序》《信息沟通管理程序》《员工结社自由和集体谈判权控制》等。公司所在地不属于童工用工及强迫劳工高风险地区。报告期内，未发生使用童工事件，未发生歧视、强迫劳动等人权相关的投诉和事件。

### 童工预防措施

人力资源部在招聘时，会对应聘人员的身份信息进行审核和确认，防止招入童工；新员工所在部门会再次核对新员工的身份证件，防止冒用他人身份信息办理入职等情况出现。

### 童工补救措施

如误用童工，将立即终止与其的劳动关系，努力帮助其继续就学，并提供一定的学习费用和生活费用，同时立即报告当地劳动部门，安排健康检查，并承担可能产生的医疗费用。在其年满十六周岁以前，公司每月向其提供不低于本地最低工资标准的经济援助。

### 强迫劳动预防措施

员工享有提前离职的权利，享有休息、休假的权利；公司不使用监狱劳工、童工，管理人员不得滥用职权强迫他人工作，不得扣押员工证件或收取聘用押金；员工加班自愿，加班时间不超过法定时间，下班后可以自由离开公司。

### 关爱女性员工

公司严格贯彻《女职工劳动保护规定》《女职工禁忌劳动范围的规定》等规定，实施女职工特殊保护。女职工与男职工享有同等、平等待遇和工作的权利。公司支持女职工参加管理、业务、技术培训，在晋职、晋级、评定专业技术职称等方面，遵循男女平等的原则。公司依法对在月经期、孕期、产期、哺乳期的女职工给予特殊保护，对怀孕、哺乳期女职工不得安排加班加点和从事禁忌劳动。对怀孕七个月以上的女职工和哺乳期的女职工，上班确有困难的，经本人申请、公司批准，可享有相应的产前假等。公司每年组织全体女职工参加妇女病、乳腺病普查普治，并建立女职工健康档案。

### 安保培训

公司依法雇佣有资质的外部安保团队负责生产和办公区域的人财物安全，同时针对其权力范围和工作内容展开社会责任培训及安全培训。截至2022年底，公司共有34名保安，保安全部接受社会责任政策或程序的培训。

### 工会和民主管理、集体协议

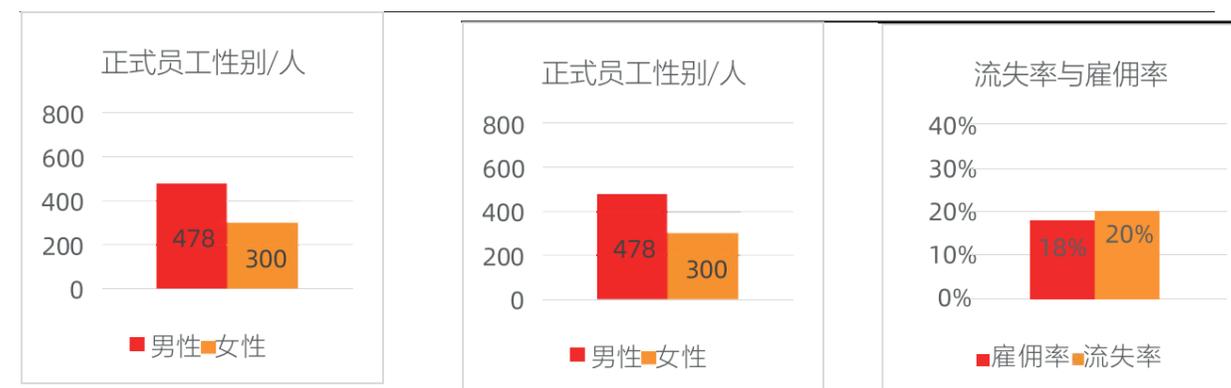
公司设立员工关系专管岗位，由专人处理与员工权利、权益相关方面的事项。同时，工会组织对公司的员工权益保护行动实施监督权，重点关注公司相关行为的合法合规，并参与员工投诉的调查，通过代表员工与公司签订《集体合同》和《工资协商协议》的方式，积极维护员工的合法权益。

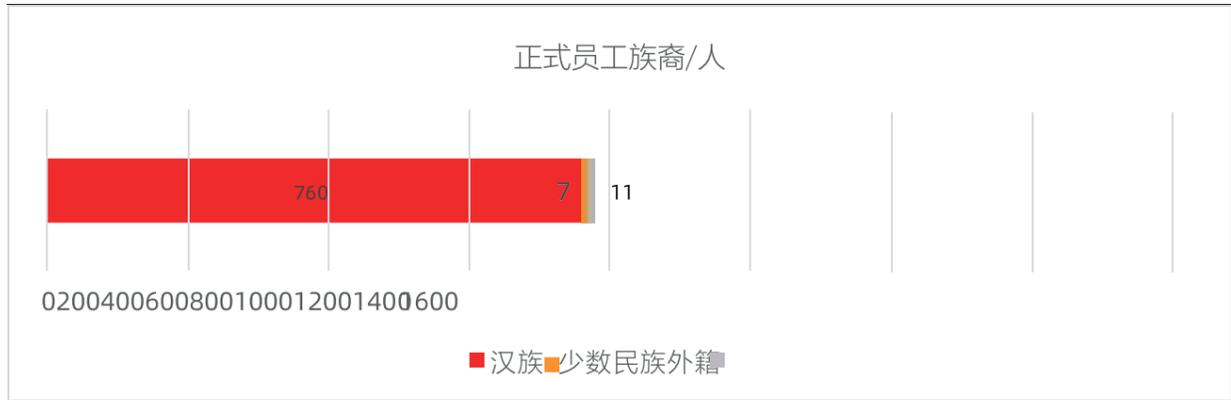
### 员工信息保护

随着《个人信息保护法》的出台，用人单位很可能在劳动用工的各阶段面临个人信息保护的合规风险。公司重视员工的个人隐私及信息的保护，在劳动管理建立、存续及解除的各个阶段，不断完善个人资料收集及使用规范。新入职员工在报道后，员工资料将建立个人的人事档案，人事档案存放在公司专门档案室，由专人负责管理；所有在职员工的信息，在入职时将被录入人力资源电子管理系统，公司人事系统有专人负责分配权限，员工本人仅能查阅与本人相关信息；人力资源各个业务模块，分别设有适用业务范围内的员工信息查阅和使用。报告期内，未发生员工个人信息泄露事件。

### 人才结构

人才是公司发展的根本。尚德通过卓越的雇主品牌、温暖的企业文化氛围和不断自我提升的工作价值吸引到优秀人才。截至2022年底，公司正式员工778人，其中女员工占比38.6%。报告期内新员工138人，雇佣率约为18%。

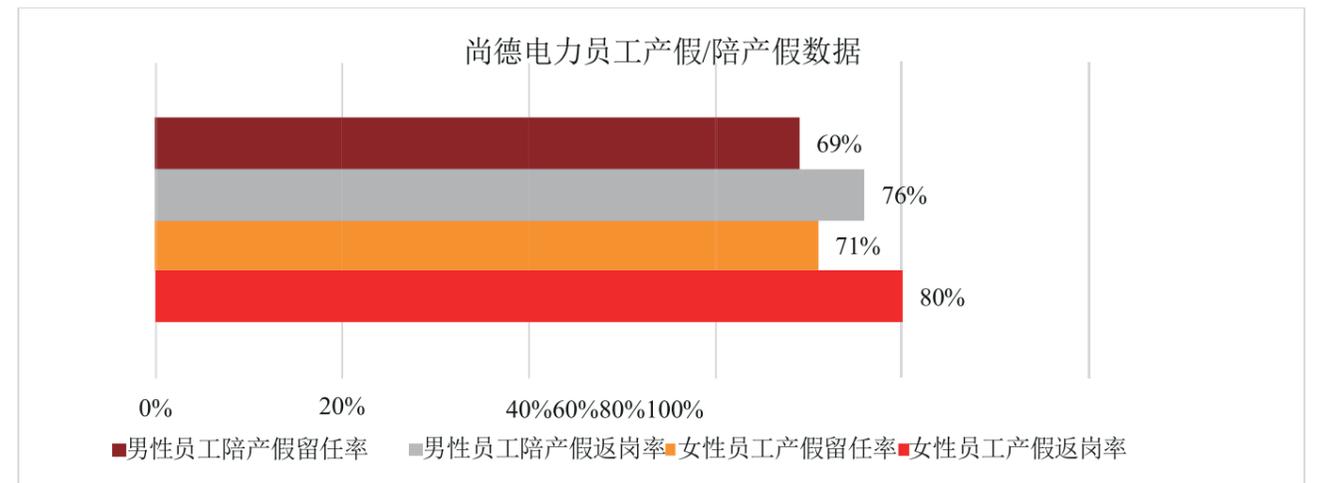
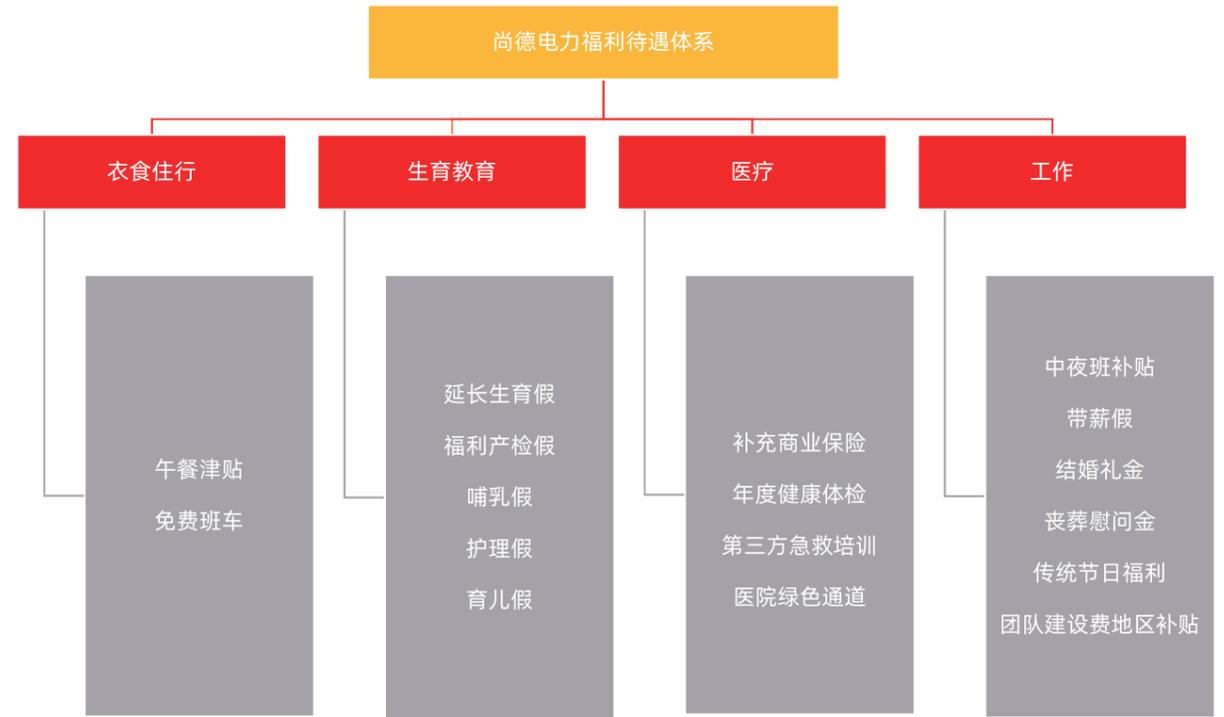




## 员工福利

我们严格遵守国家及地方法律法规，依托公司战略发展需要制定薪酬管理制度和体系，在按时足额缴纳基本社会保障费用的基础上，为员工提供多层次福利保障，以改善员工生活品质，提升员工工作积极性与归属感。

公司为员工提供有竞争力的薪酬和奖金，定期提升薪酬待遇，同时遵循男女同工同酬的薪资原则，所有员工的最低工资皆高于当地最低工资水平。公司按法规要求为员工提供产假和陪产假，为员工创造平等、和谐的工作环境。公司的福利待遇覆盖所有员工(包含退休员工)，同时对特殊群体提供更多的保障。报告期内，公司退休人员亦依法享有退休养老医疗待遇。



## 关键绩效-2022

- 额外商业保险(包括门诊、住院、重大疾病、意外伤害保险)员工覆盖率100%共计为员工承担健康体检费用202915元

## 职业发展

公司重视技能人才的培养与发展，将“打造高技能、高素质的员工队伍”作为人才战略的重要组成部分。

### 招聘制度

公司坚持公开招聘、平等竞争、人岗匹配的原则，不因求职者的国籍、种族、民族、宗教信仰、政治主张、婚姻状况、性别、年龄等不同而在其应聘及雇用后而对其有任何的歧视。公司依据《招聘录用管理规定》进行招录工作，应聘者必须符合法定年龄，并持有合法身份证明。在无锡市及无锡新吴区的人才吸引政策下，公司提供了优于行业的薪资结构，并配备完善的晋升、轮岗、竞聘、职业双通道发展路径，以及年度优秀个人的发展及奖励机制。

### 储备人才计划

开展春季及秋季校园招聘，并参加无锡市新吴区高新企业线上专场空中宣讲会 and 线下高校现场招聘会。

### 管理岗位竞聘

通过内部竞聘上岗，补足部门负责人空缺。  
•2022年共有2个部门发布了内部公开竞聘的通知。

### 销售团队内推与招聘

随着公司对海外销售业务的布局及海外当地的销售人才需求，公司针对海内外销售、技术支持、商务支持等岗位鼓励员工推荐人才。  
•2022年，公司对海外的销售人才进行统一招聘，重新启动企业雇主品牌的海外运营。

## 晋升制度

尚德为每位员工量体裁衣，博采众长，确保每位员工在最适合的岗位上，最大化发挥员工的才能，做到知人善用。公司制定了《晋升管理规定》和《绩效管理规定》等制度，规定了员工入司以后的绩效考评、发展通道和职务晋升等相关事宜。公司为不同的人才发展制定了定制化职业发展路径，实现管理、技术、职能、营销四大路径的向上发展通道，并通过轮岗、定岗、内部考选等方式提升员工各类技能，激活组织活力，实现员工发展与公司战略的共赢。

## 员工培训

为提高员工素质及工作效率，开发与增进技能知识，帮助员工在公司运作中发挥职能，激发员工自我发展，公司制定了《培训管理规定》，建立了系统的培训体系和员工发展体系，以全面提升各层级员工的能力，为公司持续发展提供优质人才。

### 内部培训

制定培训计划，开展各类内部培训，包括新工岗前培训、部门内部培训、跨部门培训等。  
•推行导师制，协助新员工熟悉环境和工作。  
•制定内部培训师激励计划，开展TTT培训。  
•开展专项培训，提升员工专业技能，例如班组长训练营。  
•积极鼓励员工参加各类技能资格和管理培训，并承担相关学习费用。

### 外部培训

加入人力资源工作行业协会，享受业内培训资源及交流机会。  
•与培训学校开展合作，开发行业评价规范，开展技能等级认定，培育光伏组件制造工。  
•安排特种作业人员定期参加初训和复训，满足公司生产运作需求。

## 关键绩效-2022

- 100%的员工定期接受绩效和职业发展考核
- 100%的员工接受过社会责任政策或程序的培训
- 共计500人次的一线员工接受了技能培训并获得高/中/初级工认定

### 【案例】多方合作开发《光伏组件制造工行业评价规范》，共同培养行业人才

作为江苏省内首家具有“光伏组件操作工”职业技能认定资质的光伏企业，公司与惠山众远职业培训学校及无锡市人社局鉴定中心共同组建编制组。经过多方缜密的研究与讨论，编制组最终开发形成《光伏组件制造工行业评价规范》，并通过评审后成功发布。本规范对从业人员的理论知识和技能要求提出综合性水平规定，旨在持续提升从业人员技能和理论知识水平，并作为开展光伏组件制造工职业教育培训和人才技能鉴定评价的依据。



### 【案例】一线班组长训练营

班组是企业发展壮大不断实现裂变的组成“细胞”，班组长更是企业与一线员工紧密联络的纽带。为打造和培养金牌班组长，有效激发员工的积极性和创造性，增强企业的凝聚力、战斗力，促进企业和职工的共同发展，公司开设无锡尚德一线班组长训练营。训练营为期一年，共分为自我管理、团队管理、工作实务、现场改善、全员保全与安全生产、成就卓越六个阶段，包含16门课程，整体覆盖生产和管理过程中的15个重要方面。班组长通过上述六个阶段相应主题课程的学习，提升个人职业素养。



## 员工关爱

### 员工交流

公司重视与员工双向、透明的沟通，并积极营造良好的沟通环境。公司在人力资源部、总裁办、行政部、工会等部门和组织中都设置了专人专岗处理员工交流事宜，对其相关工作的完成情况开展季度和年度目标回顾和考核，同时规定所有职能部门均应在其职责范围内尽力协助员工解决在工作中遇到的困难。报告期内，公司未发生劳动纠纷或劳动仲裁事件。

公司现行的员工交流渠道主要有：

- 定期召开职工代表大会
- 提供企业微信、IP电话、电子邮箱、公告栏等沟通平台
- 绩效面谈、离职面谈等一对一面谈
- 设立心语树洞、“金点子”建议等合理化建议通道



### 【案例】心语树洞架起员工与公司沟通的桥梁

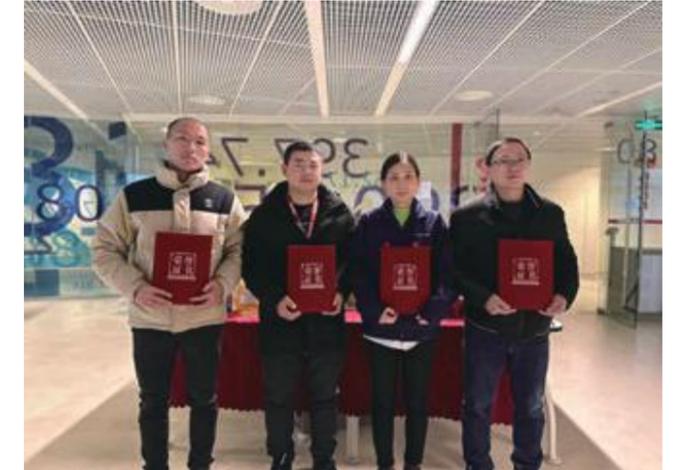
为了听取员工的心声，提高员工在尚德发展建设中的参与度，从而使无锡尚德未来能够更好、更健康地发展，公司在办公室区域设置了多个心语树洞，并同时公布虚拟树洞二维码，多途径方便员工向公司管理层反馈信息、获得工作改善意见。



公司承诺严格保护投递者的个人隐私，对所有投递者的个人信息做好保密工作。公司有效落实改善建议，并对实名投递人进行物质激励。

### 【案例】员工“金点子”活动

公司每季度开展员工“金点子”活动，收集员工在企业文化改善、降本增效、安全环保等方面的想法并组织实施。2022年，公司累计收集可实施金点子175个，其中A级金点子10个、B级金点子53个、C级金点子112个。公司给每个级别金点子员工发放了礼品奖励。



“金点子”获奖代表合照

### 工作生活平衡

尚德工会会员来自各个岗位的员工。每逢佳节，工会会为会员发放福利，组织各项集体活动，为丰富员工业余文化生活提供了良好的资源和平台。



中秋晚会



圣诞活动



公司年会



“尚德小小牙医”儿童节亲子活动



经营管理理念培训



退休员工欢送会

## 安全生产

尚德电力坚信保证生产安全、员工健康是企业平稳运营的前提条件，在运营过程中始终遵循各项法律、法规和要求，与我们的分销商、客户和供应商携手达成如下：

### 健康

尚德电力在经营活动中致力于劳动保护，将职业危害对员工及利益相关方可能造成的影响降到最低。

### 安全

尚德电力致力于防止员工、承包商和来访者的伤害。

### 产品全程管理

尚德电力通过实施产品全程管理，更多关注客户对我们产品环境健康安全的期望。

## 安全管理

尚德电力建立并有效运行职业健康安全管理体系，通过ISO45001认证，获得二级安全生产标准化证书。公司建立以安全责任制为核心的安全管理制度体系，设立安全管理委员会，由公司分管EHS领导担任委员会主席，EHS负责人担任委员会秘书长，各模块负责人及工会认可的员工代表担任委员会委员。安全委员会负责开发并执行安全信息沟通和报告机制，确保各模块能够高效而顺畅地上传下达安全政策、要求、决议、管理方案等，每季度召开一次会议。

## 风险分级管控

为贯彻落实安全生产工作，提高公司全体员工对作业现场风险源的认识，保证全体员工能够及时发现作业区域安全隐患从而及时将隐患处理在萌芽状态，各部门从人的不安全行为、物的不安全状态、管理的缺失和环境方面，采用LEC法对风险源进行定期辨识更新和培训。

## 安全检查与改善

强化安全生产管理，建立良好的安全生产环境和秩序，及时发现与消除生产过程中的危险因素，保护员工在生产过程中的安全与健康，保护企业财产不受损失，公司组织开展不同类型的隐患排查共1000余次。

检查类别	次数
节前检查	6次
管理层检查	12次
盲区检查	3次
专项检查	37次
预警性检查	4次
日常安全巡查	1030次



月度管理层检查



专项检查

### 【关键指标】

2022年

可记录工伤3起

未发生严重后果工伤

注：严重后果工伤指导致死亡或工作者无法、没有或预计不能在六个月内完全恢复到伤前健康状态的工伤。

## 职业健康

公司制定《职业健康监护控制程序》，贯彻“预防为主、防治结合”的方针，规范职业健康监护流程，按要求建立职业卫生管理计划及职业卫生管理档案，履行职业健康危害告知义务，持续开展职业卫生宣传培训教育，完善劳动保护措施，不断改善工作条件。职业健康代表定期参加公司EHS会议，对工作决议、工作进展及时进行沟通与跟踪解决。

公司对各个岗位职业病危害因素进行识别，每年定期委托具备资质的第三方进行工作场所职业危害因素检测，检测结果及报告在车间进行公示。公司2022年职业危害因素检测报告显示各检测点所测粉尘及化学物质浓度均符合职业接触限值的要求；由于工艺及设备原因个别岗位噪声强度超标，公司已对设备进行速度调整降低噪声值，并要求员工佩戴防噪护耳器具。

公司安排从事接触职业病危害作业的员工进行岗前、每年岗中及离岗职业健康体检，未发生职业病情况。公司配备有医务室，发生意外情况需要及时处理时由医务室无缝对接无锡市第九人民医院。

公司建立岗位个人防护用品(PPE)配备标准，对员工使用PPE进行专项检查并进行培训。

### 【关键指标】

职业病发生率0

## 安全文化与能力建设

为了提高员工的安全素质，强化员工安全生产责任感，提高广大员工遵守规章制度和劳动纪律的自觉性，增强安全生产的法制观念，熟练掌握操作技术要求和预防、处理事故的能力，公司EHS部门根据年度培训计划组织安全培训21场次，培训内容包括：急救员培训、化学品知识培训、消防知识培训、安全管理人员培训、双控机制培训、职业健康培训等。

公司EHS部门针对不同作业、不同项目对所有施工人员进行安全教育培训，明确安全注意事项以及公司相关规定，重点针对施工现场易重复发生隐患及易造成伤害事故等问题进行培训，增强了施工商的安全意识。



### 【案例】“安全生产月”活动

为贯彻落实国家安全生产方针，响应全国“安全环境月”活动精神，进一步增强全员安全生产责任意识，夯实安全生产思想基础，促进安全生产形势持续稳定发展，公司开展“安全环境月”活动，活动内容包括：安全宣传、安全检查、知识培训、安全知识竞赛、安全回头看等。

### 【案例】“消防月”活动

2022年是全国第31个消防月，响应政府号召，积极开展2022年“消防月”活动，根据消防月主题“抓消防安全，保高质量发展”，开展消防月宣传活动工作。

- 消防宣传点
- 消防宣导会
- 消防知识培训
- 消防知识竞赛
- 消防大科普
- 消防运动会
- 消防疏散演习

## 应急管理

公司建立三级应急预案体系，包括综合应急预案、6项专项应急预案及17项现场处置方案，公司安排员工学习应急处置方案内容并定期开展应急演练，提升员工应急处置能力，保障员工健康安全。

为提升应急响应人员对应急预案、执行程序的了解程度和实际操作技能，2022年公司共组织12次应急演练，包括灭火演习、化学品泄漏演习、疏散演习、有限空间应急演练等，演练后进行演练效果评估，进一步提高了应急响应人员的业务素质和能力。



疏散演练



消防演练

公司培训有资质的急救员75名，覆盖率15%。各部门共配备29个急救药箱，还配备了应急手电、防毒面具、防护面屏、C级防化服、防化靴等应急物资与设施。



### 【案例】成立ERT(紧急应对小组)

为快速有效处理紧急事故，控制事态发展，降低或消除灾害程度，公司成立ERT(紧急应对小组)。ERT成员经过专项培训和训练，能在紧急状况时迅速启动，参与应急救援工作。ERT训练内容包括应急知识、厂区重点部位化学品特性、各类紧急情况下的应急处置措施、PPE穿戴、急救及灭火常识等。ERT成员经训练考核合格后佩戴ERT袖章，颁发上岗证并持证上岗。

为加强规范化管理及调动ERT成员积极性，公司颁布《ERT队伍的管理规定》《关于ERT队伍成员补贴说明》，根据每月考核结果对ERT成员每人每月给予150元补贴。

## 供应商管理

公司为构建完善的采购管理体系，规范采购作业流程，明确各岗位职责，加强各部门间的配合，制定了《采购过程控制程序》《设备设施采购过程控制程序》和《原辅材料采购管理规定》等一系列采购管理制度。对供应商进行评定和选择，确保供应商的表现符合社会责任方面的要求，保证供应商能够长期、稳定地提供优质及价格合理的物资或服务。

### 新供应商导入



新供应商的导入需经过导入准备、导入、合格供应商评估三个阶段。导入准备阶段主要为书面资料审核，并要求供应商签署《供应商行为准则》《保密协议》《供方调查表》《供应商自评表》《供

应商问卷调查表》《SA8000供应商调查问卷》和《SA8000供应商风险评估表》，要求A类和B类重要度的原辅料供应商签署率100%。导入阶段参照《电池工厂新材料导入控制程序》《产品导入程序》，并根据原辅材料重要等级完成现场评审和来料小中批试验。对于评审合格的供应商，按照公司流程进行QDCS(品质、交期、成本、现场安全)评价，建立评价过程档案，导入合格供应商库。

### 供应商审核

对于国内供应商，自其被评为合格供应商起，公司通常每年进行一次现场或资质审核，并根据不同供应商实际采购频次、产品质量，适当调整审核频次和审核方式。当采购物料出现批量性不合格、严重影响成品质量时，或供应商生产条件、生产场地、生产工艺等发生重大变更时，公司将组织实施审核以确保供应商满足要求。对于国外战略物资供应商，公司视情况安排现场审核、资质审核、或委托就近的国外分公司代为现场审核。

报告期间，公司共审核供应商23家，其中新供应商3家，在库供应商年度审核20家，均通过审核。针对改善项，被审核供应商均提供改善报告及改善证据，并确认改善有效。

尚德电力关注当地社区可持续发展，积极助力本地经济增长。以公司主要生产基地所在国为“本地”来看，报告期间，本地化采购比例达90%以上。

### 【关键绩效】

2022年

供应商行为准则签署率100%

审核供应商23家，其中新供应商3家，通过率100%

本地化采购比例达90%以上

## 冲突矿产

公司制定《供应商商业行为准则》，要求所有供应商在其所有的经营活动中完全遵守其所在国家/地区的法律法规。由于生产所用原材料焊带中的锡金属为冲突金属，公司在《供应商商业行为准则》中明确规定冲突矿产政策，要求供应商对其供应链进行合理的尽职调查，确保不采购或使用来自矿产冲突区域所生产的锡金属，并要求合作供应商签署CMRT(冲突矿产报告模板)调研表，并提供完整声明。此外，公司鼓励供应商成为“无冲突”的供应商，助力环境可持续和人权保护。

## 社区发展

尚德电力心系社会，积极回馈社会，自成立至今持续投身社会公益活动，组织并参与了“行走课堂”暨太阳能环保科普活动、“让绿色永绕人间”环保公益活动、四川省营山县双流镇村级示范项目光伏扶贫电站、拥爱设计公益计划、梁溪区“残疾人之家”新能源物流车捐赠、“穿越长三角——绿色出行看世博”环保联合行动等公益项目。未来公司也将不忘初心，勇于担当企业社会责任，继续为建设更绿色、更环保的社会做贡献。



“大手拉小手”项目推进会

### 【案例】“大手拉小手”企业环保共建

尚德参与公共环保宣教活动，协助完成对小企业的环保管理帮扶。2022年公司参与无锡市新吴生态环境局召开的“大手拉小手”第五批企业环保共建项目，作为“大手”企业，成功带动“小手”企业完成其环保相关欠缺部分改善。

### 【案例】新吴区中小學生“行走课堂”暨太阳能环保科普活动



为了宣传绿色低碳理念，推广太阳能科普知识，尚德于2021年8月22日-23日，联合新吴区教育局开展了中小學生“行走课堂”暨太阳能环保科普活动，共有200多名學生及家長参与。参观学习活功共分为6个批次，由公司代表及接待人员用通俗易懂的语言从太阳能基本知识、发电原理及生活应用等方面给中小學生们上了一堂生动的太阳能科普课。老师们认真讲解，學生们虚心学习，现场问答环节气氛十分热烈。通过此次活功，學生们

走出课堂，实地了解了太阳能发电的一系列产品以及其他低碳节能产品在生活中的应用，完成了从理论到实践的科普学习。

### 【案例】“让绿色永绕人间”环保公益活动

2021年10月31日，公司组织明星员工及优秀员工，竖起“‘让绿色永绕人间’环保公益活动”的旗帜，以比赛的形式，鼓励大家“消灭”垃圾，为美丽的太湖、为环保贡献自己微薄的力量。在每位参与活动的员工心中埋下环保的种子，希望大家做到放眼未来、齐心协力，与公司一起成长，履行尚德的绿色使命，让阳光为未来充电，让绿色永绕人间！



# 09. 未来展望

璀璨过往皆为序章，向新而行扬帆起航。习近平总书记在“二十大”会议上指出，我们要推动绿色转型发展，积极稳妥推进碳达峰、碳中和，加快规划建设新型能源体系，促进人与自然和谐共生。

2023年尚德电力将在全球拥有20GW高标准新型智能化组件生产基地，采用先进的数字工厂解决方案，实现装备现代化、生产自动化和运营智能化。我们将始终引领着行业的技术创新和发展方向，组件生产将适配各类先进技术生产要求，继续为全球客户提供高功率、高质量、高性能和高可靠性的各种规格太阳能组件产品，尤其是N型TOPCon组件。

未来，尚德电力将持续扩大产能，以匠心精神坚守品质和技术，以高效可靠的实力服务每一个客户，为“零碳”时代的早日到来贡献力量。我们将始终维护产业链上下游及合作伙伴的长远利益和可持续发展能力，最大限度发挥在经济、社会及环境方面的可持续发展作用，并通过持续创新和卓越管理，成为客户最信赖的光伏企业。

让我们携手并进，用饱满的热情、求实的作风和与时俱进的精神面貌，共同打造企业核心竞争力，积极履行低碳使命，助力双碳目标早日实现！

# 10. 指标索引

全球报告倡议组织(GRIStandards2021)索引表

<b>使用说明</b>	尚德在2022年1月1日至2022年12月31日期间参照GRI标准报告了在此份GRI指标索引中引用的信息
<b>使用的GRI1</b>	GRI1：基础2021

GRI标准	披露项	所在章节
GRI2: 一般披露2021	<b>1.组织及其报告做法</b>	
	2-1组织详细情况	关于尚德
	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、报告频率和联络人	关于本报告
	<b>2.活动与工作</b>	
	2-6活动、价值链和其他业务关系	公司简介
	2-7员工	员工权益保障
	<b>3.管治</b>	
	2-9管治架构和组成	组织架构
	<b>4.战略、政策和实践</b>	
	2-26寻求建议和提出关切的机制	合规经营
	2-27遵守法律法规	合规经营
	2-28协会的成员资格	行业协会参与
	<b>5.利益相关方参与</b>	
	2-29利益相关方参与的方法	可持续发展管理
	2-30集团谈判协议	员工权益保障
	GRI3: 实质性议题2021	3-1确定实质性议题的过程
	3-2实质性议题清单	可持续发展管理
GRI201: 经济绩效2016	3-3实质性议题的管理	经营数据
	201-1直接产生和分配的经济价值	经营数据
GRI204: 采购实践2016	3-3实质性议题的管理	可持续供应链
	204-1向当地供应商采购支出的比例	可持续供应链
GRI205: 反腐败2016	3-3实质性议题的管理	合规经营
	205-2反腐败政策的传达及培训	合规经营
GRI206: 不当竞争行为2016	3-3实质性议题的管理	合规经营
	206-1针对不当竞争行为、反托拉斯和反垄断实践的法律诉讼	合规经营

GRI标准	披露项	所在章节
GRI207: 税务2019	3-3实质性议题的管理	经营数据
	207-1税务方针	经营数据
GRI301: 物料2016	3-3实质性议题的管理	绿色工厂
	301-3回收产品及其包装材料	绿色工厂
GRI302: 能源2016	3-3实质性议题的管理	绿色能源、绿色工厂
	302-1组织内部的能源消耗量	绿色能源、绿色工厂
	302-4减少能源消耗量	绿色能源、绿色工厂
GRI303: 水资源2018	3-3实质性议题的管理	绿色工厂
	303-1组织与水(作为共有资源)的相互影响	绿色工厂
	303-2管理与排水相关的影响	绿色工厂
	303-3取水	绿色工厂
	303-4排水	绿色工厂
	303-5耗水	绿色工厂
	3-3实质性议题的管理	绿色能源、绿色工厂
	305-1直接(范畴1)温室气体排放	绿色工厂
GRI305: 排放2016	305-2能源间接温室气体排放	绿色工厂
	305-5温室气体减排量	绿色能源、绿色工厂
	305-7氮氧化物(NOx)硫氧化物(SOX)和其他重大气体排放	绿色工厂
	3-3实质性议题的管理	绿色工厂
GRI306: 废弃物2020	306-1废弃物的产生及废弃物相关重大影响	绿色工厂
	306-2废弃物相关重大影响的管理	绿色工厂
	306-3产生的废弃物	绿色工厂
	306-5进入处置的废弃物	绿色工厂
	3-3实质性议题的管理	可持续供应链
GRI308: 供应链环境评估2016	308-1使用环境标准筛选的新供应商	可持续供应链
	3-3实质性议题的管理	员工权益保障
	401-1新进员工雇佣率和员工流动率	员工权益保障
GRI401: 雇佣2016	401-2提供给全职员工(不包括临时或兼职员工)的福利	员工权益保障
	401-3育儿假	员工权益保障
	3-3实质性议题的管理	安全生产
	403-1职业健康安全管理体系	安全生产
	403-2危害识别、风险评估和事件调查	安全生产
	403-3职业健康服务	安全生产
	403-4职业健康安全事务: 工作者的参与、协商和沟通	安全生产

GRI标准	披露项	所在章节
GRI403: 职业健康与安全2018	403-5工作者职业健康安全培训	安全生产
	403-6促进工作者健康	安全生产
	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	安全生产
	403-8职业健康安全管理体系适用的工作者	安全生产
	403-9工伤	安全生产
	403-10工作相关的健康问题	安全生产
	3-3实质性议题的管理	员工权益保障
GRI404: 培训与教育2016	404-2员工技能提升方案和过渡协助方案	员工权益保障
	404-3定期接受绩效和职业发展考核的员工百分比	员工权益保障
GRI405: 多元化与平等机会2016	3-3实质性议题的管理	员工权益保障
	405-1管治机构与员工的多元化	员工权益保障
GRI406: 反歧视2016	3-3实质性议题的管理	员工权益保障
	406-1歧视事件及采取的纠正行为	员工权益保障
GRI408: 童工2016	3-3实质性议题的管理	员工权益保障
	408-1具有重大童工事件风险的运营点和供应商	员工权益保障
GRI409: 强迫或强制劳动2016	3-3实质性议题的管理	员工权益保障
	409-1具有强迫或强制劳动事件重大风险的运营点和供应商	员工权益保障
GRI410: 安保实践2016	3-3实质性议题的管理	员工权益保障
	410-1接受过人权政策或程序的培训的安保人员	员工权益保障
GRI414: 供应商社会评估2016	3-3实质性议题的管理	可持续供应链
	414-1使用社会标准筛选的新供应商	可持续供应链
GRI418: 客户隐私2016	3-3实质性议题的管理	合规经营
	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	合规经营