

# SUSTAINABILITY REPORT

## 2021

| 可持续发展报告 |

SHENZHEN  
GENE

# 关于本报告

为持续推进公司ESG能力建设，构建可持续发展竞争力，自本期报告开始更名为“可持续发展报告”。本报告是阳光电源股份有限公司向社会公开发布的第七份可持续发展报告（2016-2021年，公司已发布六份企业社会责任报告），旨在就公司可持续发展理念、具体行动和绩效与利益相关方进行坦诚沟通，系统回应各方关注的可持续发展议题。

## 编制依据

本报告编制遵循全球报告倡议组织《可持续发展报告指南（GRI Standards）》“核心”方案要求，同时参考TCFD《气候相关财务信息披露工作组建议报告》、《深圳证券交易所上市公司社会责任指引》、中国社科院《中国企业社会责任报告编制指南4.0》等相关文件。

## 报告周期

本报告为年度报告，时间跨度为2021年1月1日至2021年12月31日。上期报告已于2021年4月发布。

## 报告范围

包括阳光电源及其控股子公司/单位，并与公司年报所覆盖的范围一致，主要的披露企业范围见本报告后的“主要企业名录”。

## 报告披露

本报告与阳光电源2021年度报告同步披露。报告内容所涉及的财务数据与A股发布的《阳光电源股份有限公司2021年度报告》相符。财务年报已经独立第三方审计，本报告中提及的金额部分除特别说明外，均以人民币为单位计量。

## 称谓说明

为便于表述和阅读，报告中的阳光电源股份有限公司根据行文具体情况，简称“阳光电源”“公司”或“我们”；阳光电源的控股子公司/单位在报告中简称为“成员企业”。同时对报告中出现的企业名称做了全称及简称定义，见本报告后的“主要企业名录”。

## 报告获取

本次报告以中文简体和英文编制，有纸质版和电子版两种形式。其中电子版报告可在阳光电源官方网站 [www.sungrowpower.com](http://www.sungrowpower.com) 下载阅读。在对中英文文本的理解上发生歧义时，请以中文简体文本为准。

公司名称：阳光电源股份有限公司

联系电话：0551-65327877

电子邮箱：[csr@sungrowpower.com](mailto:csr@sungrowpower.com)

通信地址：安徽省合肥市高新区习友路1699号

邮政编码：230088

## 董事长致辞



曹仁贤

阳光电源股份有限公司 董事长

当前，全球气候、疫情等问题突出，推进联合国2030年可持续发展议程迎来更大挑战。面对企业经营的诸多不确定性，阳光电源坚持长期主义与契约精神，各项业务营收突破新高，社会和市场的信任持续增强，荣登中国ESG优秀企业500强榜首，连续两次获得国际著名指数公司MSCI的AA级ESG评级，并被纳入恒生可持续发展企业指数，公司可持续发展的当前行动与长远布局进一步明晰。

作为应对全球气候变化的坚定支持者与积极行动者，阳光电源始终以“让人人享用清洁电力”为使命，不断推进自身业务与可持续发展深度融合，通过加大可再生能源开发利用力度和能源效率提升，大力推动全球减污降碳。我们聚焦“光、风、储、电、氢”等新能源主赛道，累计实现逆变设备装机超2.24亿千瓦，每年减排二氧化碳超2.52亿吨。我们坚持技术创新与持续投入，加速践行100%可再生电力目标，2021年公司绿色用电占比35%。我们全面盘查并减少自身温室气体排放量，积极推动与合作伙伴共建绿色供应链，持续助力全产业链低碳经营。

2021年，阳光电源加入联合国契约组织，响应全球可持续发展倡议，并将可持续发展理念写入公司宣言。我们坚持透明和规范运营；持续推动技术进步和产品创新，为客户创造更大价值；连续三年获评“亚洲最佳企业雇主”，为全球员工提供平等、多元、安全、受尊重的工作环境，搭建完善的赋能体系，促进员工职业发展；规划全球公益战略，启动生态公益项目，持续支持社区发展。

今年，我们将企业社会责任报告全面升级成可持续发展报告，以更高的标准和要求报告公司过去一年的具体行动与绩效，以期更好地与各方沟通交流。

展望未来，我们必须时刻保持对环境、产品、市场、客户的敬畏之心，以清洁电力转换技术的核心主业呼应联合国可持续发展目标，让能源更加清洁、高效、触手可及。我们也愿与全球合作伙伴继续共同努力，为全球生态目标注入强劲动力，打造更可持续的未来。

# 目 录

---

03 走进阳光电源	06 我们的2021
10 可持续发展管理	17 特辑：应对气候变化

---

一	二	三	四
夯实公司治理	共创长期价值	守护美好环境	成就绿色梦想
27 公司治理	35 研发创新	45 环境管理	53 关爱员工成长
30 商业道德	38 供应链管理	46 绿色运营	62 积极回馈社会
	40 品质保证	49 绿色产品	
	42 客户服务	50 污染防治	
		52 生态保护	

---

65 未来展望	66 主要企业名录	67 附录
72 独立鉴证声明	75 读者反馈	

---

# 走进阳光电源

## 关于我们

阳光电源股份有限公司（股票代码：300274）是一家专注于太阳能、风能、储能、氢能、电动汽车等新能源电源设备的研发、生产、销售和服务的国家重点高新技术企业。主要产品有光伏逆变器、风电变流器、储能系统、水面光伏系统、新能源汽车驱动系统、充电设备、可再生能源制氢系统、智慧能源运维服务等，并致力于提供全球一流的清洁能源全生命周期解决方案。

自1997年成立以来，公司始终专注于新能源发电领域，坚持以市场需求为导向、以技术创新作为企业发展的动力源，培育了一支研发经验丰富、创新能力较强的专业研发队伍，掌握了一批拥有自主知识产权的核心关键技术，先后承担20余项国家重大科技计划项目，主持起草多项国家标准。

公司核心产品光伏逆变器先后通过TÜV、CSA、SGS等多家国际权威认证机构的认证与测试，已批量销往全球150多个国家和地区。截至2021年12月底，公司在全球市场已累计实现逆变设备装机超224GW。

公司先后荣获“中国工业大奖”“国家级制造业单项冠军示范企业”“中国最具创新力企业”“国家知识产权示范企业”“全球新能源企业500强”“亚洲最佳企业雇主”等荣誉，拥有国家级博士后科研工作站、国家高技术产业化示范基地、国家企业技术中心、国家级工业设计中心、国家级绿色工厂，综合实力位居全球新能源发电行业第一方阵。

未来，阳光电源将秉承“让人人享用清洁电力”的使命，立足新能源装备业务，加快清洁能源系统集成及投资建设业务发展，创新拓展清洁电力转换技术领域新业务，不断贴近客户需求，积极参与全球竞争，努力将公司打造成为受人尊敬的全球一流企业。



## 组织架构



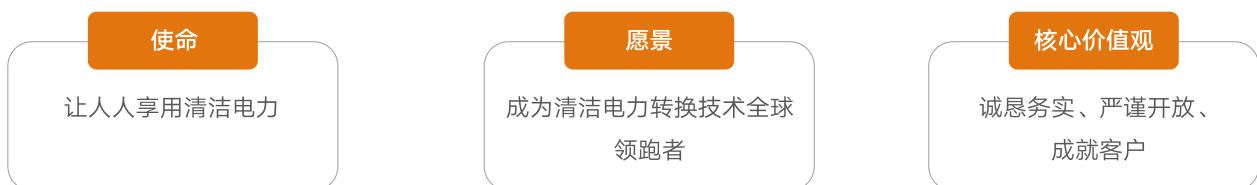
阳光电源组织架构图

## 公司战略

阳光电源以“让人人享用清洁电力”为经营使命，致力于成为清洁电力转换技术全球领跑者，为人类社会的可持续发展做出应有贡献。在能源转型关键时期，阳光电源全面贯彻落实“聚焦清洁电力领域，以低成本创新方式，推进相关多元化，努力提升市场、技术及其协同能力，实现快速可持续增长”的总体战略方针，纵深

“光、风、储、电、氢”等新能源行业主赛道，从国际化、纵深、协同和活力等方面强化组织能力提升，并积极响应全球可持续发展倡议，将可持续发展理念写入公司宣言，努力改善环境、社会及公司治理能力，以“技术实力派”推动全球可持续发展。

## 企业文化



## 品牌沟通

阳光电源坚持立足中国、服务全球的品牌国际化经营战略，品牌价值稳健增长。近年来，阳光电源持续响应全球可持续发展倡议，做出重要气候承诺，联合更多气候伙伴加快全球脱碳进程。同时加强品牌对内沟通，凝聚全体员工对企业可持续发展的共识，组织可持续发展相关知识培训，新员工入职培训时邀请公司高管分享阳光的品牌发展历程、品牌定位及可持续发展，将可持续发展理念写入公司宣言，刻进每一位阳光人的DNA中。



## 全球布局

公司成立伊始就树立了全球化的发展战略，2021年印度生产基地产能扩充至10GW，同时积极布局海外第二工厂。目前公司已在海外建设了20+分子公司，核心产品光伏逆变器批量销往全球150多个国家和地区，截至2021年底，公司在全球市场已累计实现逆变设备装机超

224GW。未来公司将持续深耕全球市场，有序推进逆变器、储能、电站、水面光伏业务全球化布局，重点提升全球营销、服务、融资等关键能力建设，强化全球化支撑能力体系，提升全球影响力。



# 我们的2021

## 年度业绩



**241.4**

亿元  
营业收入



**15.8**

亿元  
归属于上市公司  
股东的净利润

项目	2021年	2020年	2019年
营业收入（元）	24,136,598,726.55	19,285,641,347.02	13,003,331,783.65
归属于上市公司股东的净利润（元）	1,582,707,374.76	1,954,308,244.82	892,552,821.20
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润（元）	1,334,589,366.45	1,846,326,102.70	905,373,089.13
经营活动产生的现金流量净额（元）	-1,638,632,122.77	3,088,658,224.59	2,480,423,195.18
基本每股收益（元/股）	1.08	1.34	0.61
稀释每股收益（元/股）	1.08	1.34	0.61
加权平均净资产收益率	13.05%	20.36%	10.93%
	2021年末	2020年末	2019年末
资产总额（元）	42,840,130,915.46	28,002,933,994.86	22,819,128,262.19
归属于上市公司股东的净资产（元）	15,655,063,485.71	10,455,904,743.14	8,594,198,036.97

近三年阳光电源年报主要会计数据和财务指标



## 年度事件

**NO.1**

阳光电源获中国ESG优秀企业  
500强排名第一，入选《福布斯》  
中国最具创新力企业  
TOP50

**NO.1**

成功发布320kW组串逆变器、模块化集中逆变器，阳光逆变器全球主流市场占有率保持第一

**NO.1**

阳光液冷储能系统海外首发，  
锂电储能全球出货量连续五年  
中国企业第一

**NO.1**

阳光新能源开发公司位列光伏  
开发商序列全球第一

**500 %**

阳光家庭光伏凸显“头部效应”，  
年装机量增长超500%

**15 GW**

阳光风电变流器年发货超  
15GW，市占率持续增长

**NO.1**

阳光水面光伏系统继续领跑，  
全球市占率连续四年第一

**28 万**

阳光新能源汽车电控产品年出  
货28万台

**10 GW**

阳光智能运维业务高速增长，  
运维规模突破10GW

**1000 Nm<sup>3</sup>/h**

阳光氢能1000Nm<sup>3</sup>/h电解水  
制氢系统交付，助力打造  
“中国北方氢谷”

**3 年**

连续三年获评“亚洲最佳企  
业雇主”



## 年度荣誉

荣誉与认可	颁奖单位
★ 2021中国ESG优秀企业500强榜首	新浪财经ESG评级中心
★ 最佳环境奖	新浪财经
★ ESG AA评级	MSCI明晟指数
★ 被纳入恒生A股可持续发展企业指数	恒生指数公司
★ 被纳入深证100指数	深圳证券交易所
★ 中国最具创新力企业TOP50	《福布斯》
★ 中国500最具价值品牌、社会责任大奖	世界品牌实验室
★ “工信千家优秀企业社会责任报告”集中发布，2020年度报告获AA级评价	工业和信息化部、联合国全球契约组织
★ 2021亚洲最佳企业雇主	HR Asia



## 关键绩效

经济绩效	单位	2021年	2020年	2019年
营业收入	元	24,136,598,726.55	19,285,641,347.02	13,003,331,783.65
利润总额	元	1,892,672,136.23	2,181,541,884.75	1,031,702,653.72
研发费用	元	1,161,389,788.60	806,352,266.48	635,873,987.32
累计授权专利数	件	1952	1568	1232
顾客满意度	%	93.5	92.83	93.28
本地采购比率	%	98	84.8	79.4
环境绩效	单位	2021年	2020年	2019年
环保投入	万元	348.2	279.5	340
绿色用电占比	%	35	23	11
总耗水量	立方米/年	206,133	201,217	162,666
万元产值耗水量	立方米/万元	0.085	0.104	0.125
总耗电量	千瓦时/年	72,205,295	52,973,714	34,514,436
综合能耗	吨标煤/年	9141.5	6851.0	4500.1
万元产值能源消耗	千克标准煤/万元	3.79	3.55	3.46
总COD排放量	吨/年	37.928	38.569	27.352
氨氮排放量	吨/年	3.463	3.529	2.378
固体废物总排放量	吨/年	1406.02	751.34	360.46
危险废弃物排放量	吨/年	43.11	43.01	16.81
污水排放量	吨/年	164,906	160,974	118,921
温室气体排放量	tCO <sub>2</sub> e	38234.46	/	/
范围一	tCO <sub>2</sub> e	2323.46	/	/
范围二	tCO <sub>2</sub> e	35911.00	/	/
回收资源利用率	%	52.3	51	/
社会绩效	单位	2021年	2020年	2019年
员工总数	人	6726	4492	3891
科技研发人员	人	2734	1824	1627
少数民族员工数	人	86	52	51
失健员工数	人	12	13	13
海外员工数	人	634	400	261
女性员工数	人	1217	761	617
女性管理者比例	%	14.21	12.6	10.84
社会保险覆盖率	%	100	100	100
劳动合同签订率	%	100	100	100
员工流失率(主动)	%	14.94	11.38	11.61
组织健康度	%	87.8	86	84
员工培训投入	万元	1220.8	936	772
员工培训覆盖率	%	100	100	100
健康安全投入	万元	2617	1485.2	1234
重大安全事故	次	0	0	0
员工因公死亡人数	人	0	0	0
公益捐赠	万元	526.20	1413.2	2592.3

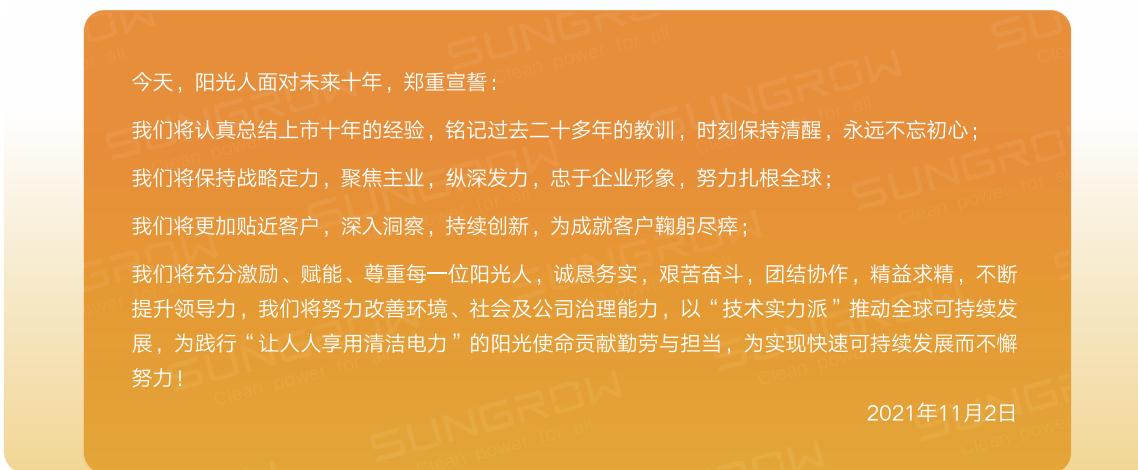
# 可持续发展管理

## 建设中的可持续发展管理体系

### 推进可持续发展管理

阳光电源践行“绿色使命成就美好”的可持续发展理念，持续夯实自身管理水平和商业业绩，增强社会和市场信任，致力于引领企业和产业朝着可持续发展的方向前进。2021年，公司以更大的力度支持可持续发展，董事长要求将可持续发展理念写入公司宣言，为未来可持

续发展提供强有力的指导，以“技术实力派”推动全球可持续发展。同时，公司积极推动内外部利益相关方访谈，对标领先企业，主动回应指数评级，梳理指标体系与目标分解，培育可持续发展的文化，进一步将可持续发展融入组织营运。



阳光电源新十年宣誓书

### 可持续发展报告工作组

阳光电源成立可持续发展报告工作组，在公司高级管理人员组成的项目领导组的带领下，由品牌中心牵头，协同战略、董事会办公室、品管、人力资源、采购等相关部门，

按照公司管理实践和披露要求完成报告编制工作，并完善指标体系，在日常工作中落实各项可持续发展事务，构建可持续发展竞争力。

### 能力建设

公司积极推进可持续发展及ESG能力建设，高层领导积极分享国际及国内ESG发展趋势，公司OA办公自动化系统开设可持续发展专栏，向员工普及前沿知识，并从商业道

德、社会责任、供应链尽责管理等方面对组织赋能，可持续发展事务负责部门也积极参加外部培训，同时与不同行业的企业开展交流，提升可持续发展管理水平。

## 利益相关方沟通

阳光电源重视利益相关方的关注和诉求，通过建立有效的利益相关方识别和参与机制，及时传递与披露正确、客观的信息，倾听利益相关方的回馈与意见。阳光电源的主要

利益相关方包括：股东/投资者、客户与消费者、供应商/经销商/承包商、员工、政府/监管机构、NGOs/国际组织/专业机构、社区、媒体/意见领袖/行业组织、环境等。

利益相关方	利益相关方重点关注议题	利益相关方沟通方式
股东/投资者	1.企业持续盈利能力 2.反腐合规	1.企业年报、中期报告与公告 2.股东大会 3.投资者见面会 4.电话、邮件、网站意见反馈平台 5.问卷调查
客户与消费者	1.客户健康与安全 2.产品质量 3.客户信息安全 4.售后服务 5.供应链社会责任评估	1.客户会议 2.客户满意度调查 3.全球服务网络 4.展会、论坛、大会等活动
供应商/经销商/承包商	1.采购实践 2.反腐合规	1.采购活动 2.网站、社交媒体 3.论坛、大会 4.培训与评估 5.走访与现场调研 6.满意度调查
员工	1.防止使用童工及强迫劳动 2.员工健康与安全 3.员工职业发展 4.多元化与机会均等	1.职工代表大会 2.新员工入职培训 3.定期沟通与培训 4.员工满意度调查 5.微信文化群 6.阳光留声簿
政府/监管机构	1.合规经营 2.支持本地经济发展 3.乡村振兴 4.减少社区负面影响 5.公益捐赠 6.企业治理 7.节能减排	1.日常沟通汇报 2.专题调研与现场会 3.会议、论坛交流 4.标准、政策制定，意见反馈 5.网站、社交媒体

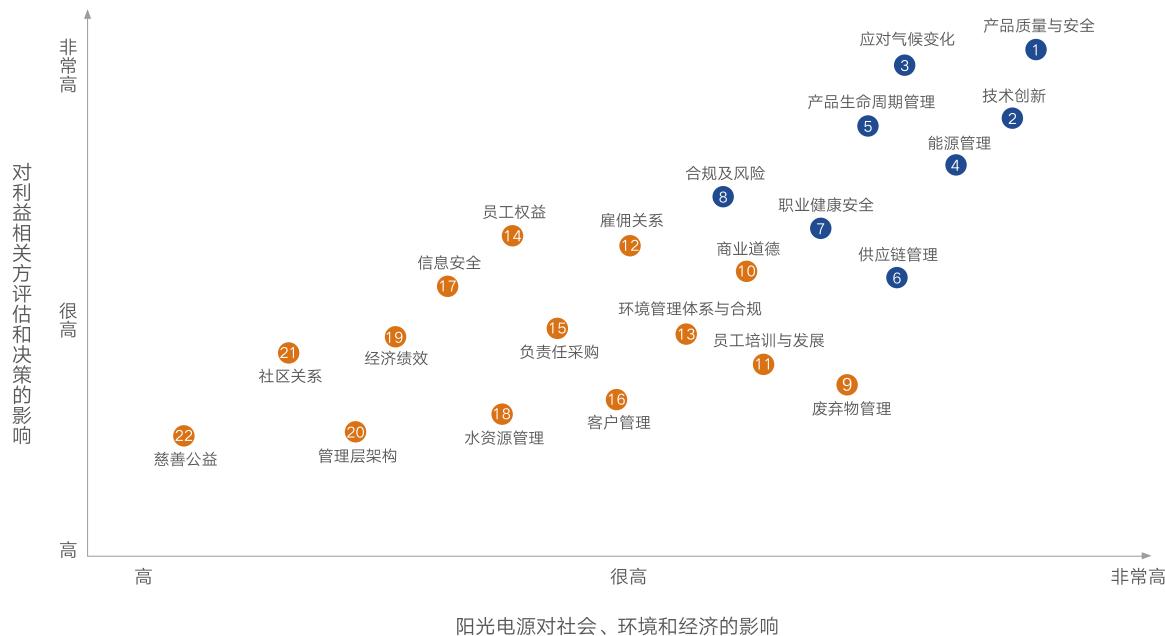
利益相关方	利益相关方重点关注议题	利益相关方沟通方式
NGOs/国际组织/专业机构	1.响应国际倡议 2.对联合国可持续发展目标的贡献 3.对经济、环境和社会的贡献	1.论坛、大会等活动 2.可持续发展合作项目 3.来访接待与访谈
社区	1.支持本地经济发展 2.乡村振兴 3.减少社区负面影响 4.公益捐赠 5.企业治理 6.节能减排	1.走访与现场调研 2.意见反馈 3.网站、社交媒体
媒体/意见领袖/行业组织	1.带动行业发展 2.科技开发	1.论坛活动 2.来访接待与访谈 3.网站、社交媒体
环境	1.新能源开发利用 2.废弃物管理 3.节能减排	1.参观接待 2.网站 3.标准、政策制定

## 关键议题识别

为深入挖掘利益相关方的核心期望与需求，提升报告的针对性和实质性，阳光电源坚持“议题识别-议题评估-筛选报告”三阶段社会责任议题实质性分析模型，科学

开展利益相关方问卷调研，统计分析和评估出本报告的实质性议题。





## 外部参与及倡议

作为负责任的企业公民及可再生能源行业领跑者，阳光电源致力于与利益相关方共同倡议可持续发展各项重要议题。2021年，阳光电源加入联合国全球契约组织、中国ESG领导者组织，为全球可持续发展承担企业责任。

同时通过行业组织的参与、重要职能的担任，联合行动为行业发展与产业创新做出贡献。阳光电源加入的主要组织单位如下：

组织名称	担任职务
联合国全球契约组织	成员企业
RE100 (Renewable Energy 100)	成员企业
中国ESG领导者组织	成员企业
中国光伏行业协会	理事长单位
中国电源学会	副理事长单位
中国绿色供应链联盟	理事单位
阳光诚信联盟	会员单位
亚洲光伏产业协会	副会长单位

组织名称	担任职务
全国工商联新能源商会	副会长单位
中国可再生能源学会	理事单位
中关村储能产业技术联盟	副理事长单位
中国工业设计协会	理事单位
新能源电器联盟	副理事长单位
安徽省新能源协会	副会长单位

## 阳光电源的SDGs贡献

作为一家以“让人享用清洁电力”为使命的企业，联合国17项可持续发展目标（SDGs）可以帮助公司评估业务发展与世界需求能否接轨，并从中发掘机会，最终为实现可持续发展目标做出公司专业贡献。2021年，我们界定了10个与阳光电源密切相关的可持续发展目标，

回应这些可持续发展目标的关键行动已于本报告内展现。我们将继续加强与SDGs的连接，全面推进负责任和可持续的公司治理和商业实践，追求商业价值与社会价值的和谐共赢。



联合国可持续发展目标

对应章节

我们的行动



关爱员工成长

全力保障员工职业健康和心理健康，持续增加安全投入

关爱女性员工，安排女性员工专项健康检查及购买女性安康险

设立员工发展中心，持续完善硬件设施，策划多项文体活动等丰富员工生活

联合国可持续发展目标



对应章节

关爱员工成长  
积极回馈社会

我们的行动

将“支持科技创新、教育和人才”列为公益领域之一，深入开展教育公益活动，助力社区教育事业发展

持续加大公司培训投入，增加人均培训学时，并向所有员工开展培训，关注员工职业发展



关爱员工成长

同工同酬，实现不同性别员工同等起薪  
员工依法享受育儿假，男、女员工的返岗率分别为100%和98%  
关注女性职业发展，提供同样的职业发展通道和晋升机会，不断提升女性管理者比例



共创长期价值

致力于清洁电力转换技术的研发和推广应用，聚焦光、风、储、电、氢等新能源行业主赛道  
核心产品光伏逆变器批量销往全球150多个国家和地区，逆变设备装机实现快速增长



我们的2021、  
关爱员工成长

被纳入深证100指数  
持续建立和优化中、长期相结合的激励体系，导向长期、导向增长、导向获取分享



共创长期价值

立足新能源装备业务，加快清洁能源系统集成及投资建设业务发展，创新拓展清洁电力转换技术领域新业务，不断贴近客户需求，积极参与全球竞争



关爱员工成长

重视和保障所有员工的合法权益，严格遵守《劳动法》《劳动合同法》等法律法规，以及海外运营机构所在国家和地区的政策法规，坚持以人为本，提倡平等雇佣，反对歧视

## 联合国可持续发展目标

## 对应章节

## 我们的行动



共创长期价值

完善各项体系建设，通过体系推行不断提升公司管理水平，促进可持续发展

坚持责任采购和绿色采购，打造高品质、强韧性的阳光供应链生态体系



特辑：应对气候变化

以“让人人享用清洁电力”为使命，深耕“光、风、储、电、氢”等新能源行业主赛道，响应全球气候倡议，通过加大可再生能源开发利用力度和能源效率提升，大力推动全球减污降碳，为全球气候目标贡献企业专业力量



外部参与及倡议、夯实公司治理

加入联合国全球契约组织(UNGC)，在全球范围内推进负责任的商业行动，共同推动联合国可持续发展目标早日实现

遵守各项法律法规和严格的公司治理及商业道德标准，建立完善惩罚和预防腐败体系及常态化督查投诉举报渠道

## 特辑

# 应对 气候变化

双碳目标背景下，阳光电源深刻意识到气候相关风险及机遇对自身业务发展的深远影响，将其作为环境因素的重要方面纳入可持续发展管理的流程中去。公司根据气候相关财务披露（TCFD）框架，接轨国际先进标准与实践，围绕战略、治理、风险管理、指标与目标四个领域，全面提升公司气候风险管理能力与信息披露水平。

## 战略

阳光电源以“让人人享用清洁电力”为使命，坚定支持和践行全球低碳减排行动，对外推进“聚焦清洁电力”的业务战略，对内推进“低碳运营”的气候战略，在应对气候变化的道路上争取“内外兼修”。

### 业务战略

公司以“聚焦清洁电力领域，以低成本创新方式，推进相关多元化，努力提升市场、技术及其协同能力，实现快速可持续增长”为总体战略方针，深耕“光、风、储、电、氢”新能源行业主赛道，为全球气候目标贡献企业专业力量。

公司将绿色设计的要求与产品开发IPD流程融合，从提高转化效率、降低产品使用能耗，到采用更多来自低碳供应链、环保可回收的材料等多方面，逐步提高产品的气候环境友好属性，为全球客户带来更加低碳高效的产品、服务和解决方案。截至2021年底，公司逆变设备全球累计装机超224GW，年生产清洁电力3152亿度，每年减少2.52亿吨二氧化碳排放。

### 气候战略

阳光电源将可持续发展融入自身业务发展战略，基于可信的组织碳盘查数据，从提高绿电使用、改造用能设备、提升运营效率、培育低碳文化四个维度，分别确立提升方向。

**提高绿电使用：**电力作为公司主要能源消耗来源，不断提高绿色电力的使用占比是降低公司运营碳排放的重点。公司加入RE100，承诺2028年前全球范围内生产及运营所需电力100%使用可再生电力，2021年公司通过安装屋顶光伏电站，直购绿电等方式改变公司能源使用结构，绿色用电占比35%。

**改造用能设备：**公司持续探索低碳高效的设备使用方式，初步建立了照明、空调、空压机等高耗能设备的智能集控平台，未来将继续在生产、检测等设备中开展节能应用。

提升运营效率：通过不断开展精益生产、流程改进、工艺创新等活动，向效率要效益，开源节流，降低材料、能源等消耗。加入EP100（2022年3月），承诺到2028年完成公司能源管理体系部署，并以2018年为基准年，到2028年能源生产率提高至少35%。

培育低碳文化：通过组织各种气候、低碳、节能等主题的活动，增强员工低碳工作、低碳生活的意识，逐步降低在工作中的资源浪费，提高绿色出行的比例，增强全员积极应对气候变化的内驱动力。

## 治理

### 治理架构

为积极应对气候变化对集团业务的潜在影响，阳光电源梳理、明确相关部门职责，整合现有资源，将不同部门的职责和绩效扩大至气候相关事务，使公司运营全流程与应对气候变化工作深度耦合。目前，确定由品管中心作为牵头部门，负责依据公司董事会的要求进行气候相关工作的顶层设计，统筹规划公司应对气候变化的治理

架构和执行方案，上报公司决策层审批。设备动力部、生产中心、各事业部、行政中心、采购中心、财务中心、人力资源中心、品牌中心等跨部门协作，共同承担气候相关的工作目标和职责。战略中心作为监察考核部门，定期考评工作绩效并上报公司高层。

部门	职责	部门	职责
品管中心	调研国际、国内气候相关的政策、法规，行业先进理念和经验 组织风险识别评价管控工作 组织公司环境、能源管理体系实施 组织公司碳盘查工作 组织气候相关的培训工作	采购中心	负责推进供应链可持续发展
设备动力部	统计分析公司用电用能数据，进行用电节能改造升级 管理公司设备的引入、维保、升级、淘汰工作 统筹实施需量优化、削峰填谷、绿电消纳等措施，调度公司电力资源	财务中心	负责应对气候变化相关成本的管理 配合审计并披露气候变化财务状况
生产中心	管理生产设备的用电用能情况 探索并实施精益生产、工艺升级等节能措施 负责内部物流	人力资源中心	负责对内宣贯气候理念，培育、建设可持续文化
事业部	负责产品绿色设计 负责收集来自客户的需求和期望 负责外部物流	品牌中心	负责对外交流、沟通，持续透明地披露公司在应对气候变化方面所取得的进展
行政中心	管理办公等辅助区域用电用能情况 实施办公等辅助区域节电措施 管理行政用车队	战略中心	负责气候相关目标指标绩效考评，定期向高层汇报 参与气候相关战略规划的制定和维护

## 工作机制

### 工作流程

通过自上而下的战略目标分解及各层级的定期考评、监管，将气候相关举措贯彻至具体工作执行中，确保公司实际运营与全球气候变化目标相向而行。

除日常工作外，公司邀请外部专业咨询机构向公司战略层、执行层提供必要的气候变化应对培训。2021年已实施多次相关知识培训，包括针对公司高层的ESG培训以及针对各部门的碳中和、碳盘查相关培训。

联合专家资源，共同推动治理架构优化、战略制定调整、重要措施决策等事项，夯实公司的可持续发展竞争力。

通过定期组织气候相关工作会议，识别评价工作机制本身的风险，制定应对措施。当前状况下，重点识别出以下两方面风险：

#### 组织资源的保证

由于公司治理架构采用的是综合法，各部门气候相关的工作与其他工作并行，需加大投入人力、财务等资源，确保各工作并行但不冲突。此外，由于应对气候变化存在很多不确定性和挑战，需加强培训、宣传，并对工作过程中出现的瓶颈点进行梳理解决，对组织进一步赋能。

#### 流程制度的针对性

需加强基础数据，如碳排放、设备用能、人员活动行为、物流耗能、供应链减排等的收集分析工作，为科学决策、科学治理提供有效支撑，原则上通过对高风险、高影响点的识别，有的放矢给出具体有效措施，实现低成本、高效率应对。

### 监察机制

公司战略中心作为各部门绩效考评的负责部门，同样承担气候相关工作目标指标的绩效考核工作，与各部门滚动确定三年规划和年度KPI，每季度开展考评，确保气候

相关工作的执行有效监察。战略中心在每季度、年度的考评后还会向高层汇报考评结果，并对偏差点进行分析，要求执行部门给出必要的处置措施。

# 风险管理

## 风险评估与管控

公司形成信息输入、范围、评价方法、风险比对、风险管控的完整风险评估管控流程，以PDCA的方法持续管控风险。



## 实体风险

公司总部地址位于中国安徽省合肥市，包括办公、研发和生产车间等，地处长江中下游，属亚热带季风气候，部分销售、研发、生产地址位于中国上海、南京、淮南、北京，印度班加罗尔等。

公司产品及服务遍布全球150多个国家和地区，包括城市、乡村、沿海、岛屿、荒漠和高海拔地区等各种环境，公司的供应链主要位于中国大陆，海外供应链主要位于欧美、东亚、东南亚等，受各地气候变化影响情况较为复杂。

为更好地分析实体风险，从产量、人员数量、产生的价值、承担运营过程复杂度等维度对各场所进行分级，分别为关键场所、一般场所。关键场所包含产量占比较高的厂区、研发人员较多的地点，区域运营中心，关键供应链地点等；一般场所包含其他所有场所。在考虑实体风险时，重点关注关键场所面临的风险，与一般场所风险综合考量，确定总体风险的程度。

品管中心组织各相关部门，通过对IPCC、CDP、国内、国际气象机构等的关于气候变化信息，以及来自关键场所、一般场所当地地理气候环境数据的收集和评价，考虑不同的气候情境，确定与公司运营相关的实体风险主要包括以下类别，对公司运营、劳工、供应链等多方面均会造成影响。

风险分类	名称	描述	气候场景	时间维度	影响强度
气候灾害	洪灾	可能导致物理资产减值，影响物流运输可能导致运营效率降低，影响业务连续性。洪灾的出现可能导致粮食作物减产，提高劳动力成本	RCP2.6 RCP8.5	短期 短中期	低 高
气候灾害	暴雪	暴雪出现可能导致物理资产减值，影响物流运输可能导致运营效率降低	RCP2.6 RCP8.5	短期 短中期	低 高
气候灾害	热浪	可能导致工作环境变得不适宜，以及可能导致粮食作物减产，从而提高劳动力成本	RCP2.6 RCP8.5	短期 短中期	低 高
气候灾害	极端天气频率	由于极端天气出现的频次增加可能导致组织业务的频繁停滞或延期，如气象部门经常性发出气象橙色、红色预警，将可能不得不导致经常性需要暂停部分或全部业务活动，由于严重程度的增加，将可能提高应对的成本或应对的等级，如业务活动可能需从部分停止变为全部停止	RCP2.6 RCP8.5	中长期 中长期	中 高
气候变化	水资源压力	可能导致粮食作物减产，提高劳动力成本	RCP2.6 RCP8.5	中期 中长期	低 高
气候变化	海平面上升	处于沿海地区的运营地点可能会受到影响，需搬迁或更改结构	RCP2.6 RCP8.5	长期 中长期	低 中

## 转型风险

公司专注于新能源发电领域，主要产品有光伏逆变器、风电变流器、储能系统、水面光伏系统、新能源汽车驱动系统、充电设备、可再生能源制氢系统、智慧能源运维服务等，与全球推进绿色经济复苏正面强相关。由品

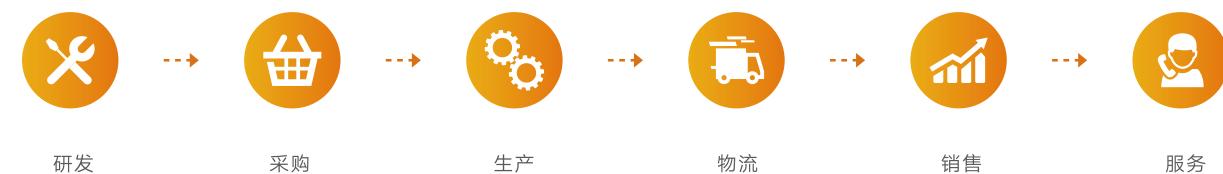
管中心组织研发、市场、品牌等部门共同分析，在RCP2.6的场景下，识别出与公司运营相关的转型风险包括政策及法律、技术、市场偏好等。

风险分类	名称	描述	时间维度	影响强度
政策及法律	碳市场价格上涨	政府可能将公司所在的行业纳入碳排放管控， 碳价格上涨，运营成本上涨	中长期	高
政策及法律	碳税的实施	各国政府可能定制进出口碳税，提高进出口的 原材料和成品的成本	中长期	高
政策及法律	监管电动汽车的使 用率	政府可能要求公司有使用控制权的车辆具有一 定的电动化占比，升级车辆的成本可能较高， 造成成本上升	中长期	高
政策及法律	绿色金融带来的融 资门槛上升	政府或银行可能更倾向于向环保低碳的企业或 相关行业贷款，提高其他企业的融资成本	中长期	低
政策及法律	信息披露要求增加	监管强制披露气候相关的财务信息，可能由于 缺乏历史数据而导致信息质量不高	短	中
政策及法律	高排放行业监管加 大	政府可能进一步加强对高耗能行业的监管力 度，如采矿、冶金、石化等，可能推高多种基 础原材料的价格，带来产品成本上升	中长期	高
技术	新的可再生能源技 术出现	公司须持续投入可再生能源技术储备，紧贴新 技术发展，以使产品和服务符合更高的标准	中长期	高
技术	新的冷媒或制冷技 术升级	公司升级制冷设备带来额外开支	中长期	低
技术	低排放过渡	公司向较低排放的产品和服务过渡带来额外的 开支	中长期	高
市场偏好	公司环境相关声誉	市场端可能更关注公司在应对气候变化的积极 行动，对环境和气候变化不良的行为或相对落 后的应对可能影响公司的声誉，进而影响公司 的业绩	长期	低

## 风险与运营

公司主要气候相关的运营流程为研发→采购→生产→物流→销售→服务，通过将公司运营主要环节与已识别的

风险进行对应，形成以下热点，以此确定公司应对气候变化工作的主要方向和具体方法：

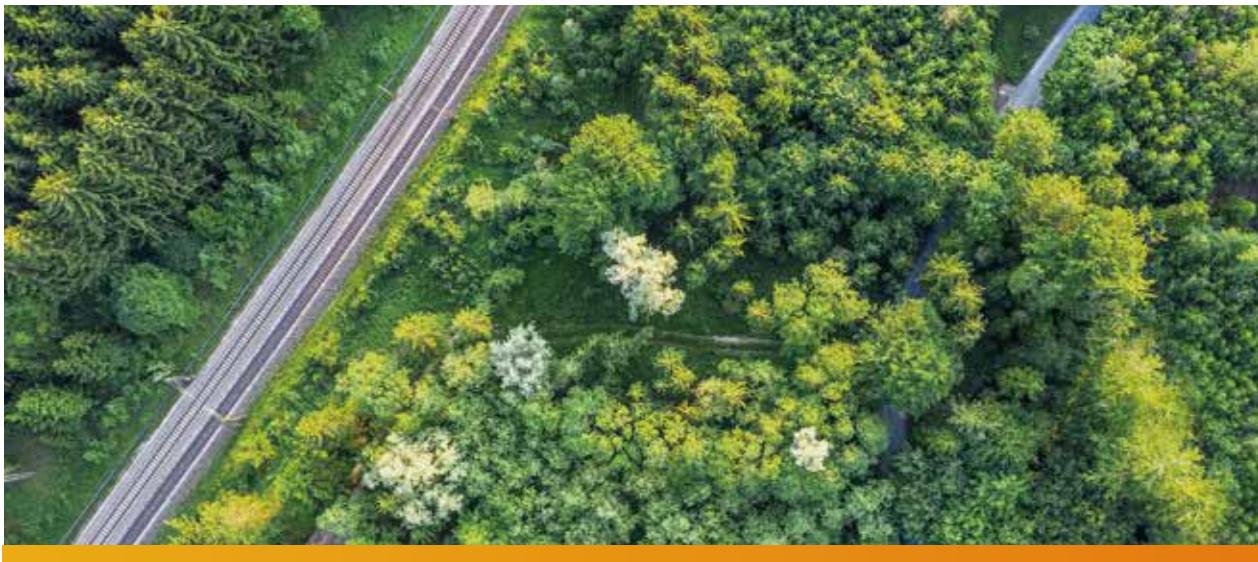


类别	主要风险	时间范围	趋势	应对措施
研发	新的可再生能源技术出现	中长期	上升	将研发投入比例作为公司重点关注目标指标，并分解至相关部门进行考核，发展上海、南京等全球研发中心
采购	高排放行业监管加大	中长期	上升	绿色设计避免使用高耗能原材料，推动制定再生原材料占比目标，与供应商共同实施减碳措施，推动主要供应商减碳
生产	低排放过渡	中长期	上升	绿色生产，精益生产，定期考评改进措施，优化高耗能工艺，将能源生产率纳入相关部门考核指标中，更新节能降耗设备，使用绿色电力，2028年前达到100%使用比例
物流	监管电动汽车的使用率	中长期	上升	保持员工班车100%使用纯电动汽车，逐步升级自有车辆，在物流运输中优先选择新能源运输工具
销售	碳税的实施	中长期	上升	通过运营全流程的减碳，降低产品碳排放，达到行业领先地位
服务	低排放过渡	中长期	上升	通过模块化设计，可靠性提升措施，降低维修过程的消耗

综上热点与公司运营及气候战略完全对应，一方面在清洁能源领域进一步提升研发水平，为用户提供多元、可靠、高效的新能源电力相关的产品和服务可降低来自市

场侧的风险，另一方面进一步降低运营碳排放，提高公司产品和服务的碳竞争力。

## 指标和目标



### 碳排放管理

公司积极推行碳盘查和碳足迹标准，为低碳发展提供透明、科学的核查程序，承担企业责任，目前已完成2020年、2021年的核查工作，以下数据也与公司风险识别分析的结果关联，通过碳盘查，掌握公司各运营环节的碳排放数据，为应对气候相关风险、降低碳排放、提高公司竞争力和稳定性提供基础数据支撑。2021年，公司利用直购绿电、厂区屋顶光伏发电等方式直接移除碳排放7975.21吨，通过购买国际绿证抵消碳排放8715.00吨，取得较为明显的减排效果。经第三方机构盘查，2021年集团碳排放结果如图所示：

核查出的碳排放量靠前环节与已识别的公司风险与热点相对应，作为公司重点管控环节，落实至具体的行动计划和目标中。针对每年盘查的数据，也将对比分析变化



注：盘查边界为阳光电源习友路厂区、长宁大道厂区，阳光储能

情况和差异点，找寻新的管控方向和减碳机会，更新至下一年度的具体工作中，持续改进应对气候变化的方式方法。

TOP	范围	环节	主要内容
1	2	外购电力	公司各项运营活动使用的来自于电网公司的无绿色属性的电力
2	1	冷媒	公司范围内的空调、除湿机、车辆等溢散的冷媒物质
3	1	车辆汽柴油消耗	公司持有的或处在公司使用控制下的内部、外部货物物流车辆、人员交通车辆消耗汽柴油

#### 温室气体排放TOP3

2021年度TOP3排放的环节占公司运营全部排放的绝大部分，将作为公司主要减排方向，通过对TOP3的管控，

将有效降低公司气候相关的风险。

## 碳中和

公司制定从短期到中长期的碳中和目标，将其分解到具体执行部门年度考核中，并根据实际完成情况及时调整

优化目标值，每年对三年规划的目标及完成情况滚动评审，确保目标与实际工作的一致性。

总目标：2028年前实现碳中和			
项目	当前进展	状态	
行动计划	安装屋顶光伏电站 公司利用厂区屋顶建设光伏电站，长宁大道厂区二、三期厂房均规划了屋顶光伏电站，其中产业园二期工程已封顶，即将正式投入运行	进行中	
直购绿电	加入RE100，加速推进100%使用清洁电力目标，2021年绿电占比约为35%。当前安徽省已开放直购绿电，公司参与并计划持续购买，也将根据政策情况探索直购自持光伏电站的绿色电力方式	进行中	

项目	当前进展	状态
提高能源生产率	加入EP100（2022年3月），承诺2028年完成公司能源管理体系部署，并以2018年为基准年，能源生产率提高至少35%	进行中
增加车辆电动化比例	公司员工班车一律采用电动大巴，物流运输方面优先采用电动车辆，优化内部仓储物流动线，外部物流路线减少货物转运的路程	进行中
<b>行动计划</b>		
改造高耗能设备	对高耗能设备集中智能自动控制改造，以设备终端需求侧导向控制用能输入量，逐步减少不必要的设备运行、待机状态	进行中
实施“阳光林”项目	联合大自然保护协会（TNC），在四川德阳大熊猫国家公园种植100亩适生乔木和可食竹林，计划种植规模500亩，未来30年预计吸收CO <sub>2</sub> 7500吨	进行中

未来，公司通过逐步增加自有屋顶光伏电站电力及直购绿电使用比例，承诺2028年前实现100%使用绿色电力，范围2的碳排放将实现大幅减少。随着物流运输车辆

电动化占比提高及制冷设备改造升级等，范围1的碳排放也将逐步降低，有效降低公司面临的转型风险，为全球温控目标的达成贡献阳光专业力量。

# 01 夯实公司治理

## 公司治理

### 治理结构



根据《公司法》《证券法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》等法律法规和相关规范性文件要求，阳光电源制订了《公司章程》《信息披露管理制度》等较为完善的上市公司制度体系，建立了股东大会、董事会、监事会的公司治理结构，形成了科学规范、权责明晰、互相制衡、运作高效的治理体系，不断提高公司治理的透明性和有效性。

### 股东大会

股东大会是公司最高的权利机构。公司严格按照《上市公司股东大会规则》《公司章程》《公司股东大会议事规则》等规定和要求，召集、召开股东大会，确保股东合法

行使权益，平等对待所有股东，并尽可能为股东参加股东大会提供便利，使其充分行使股东权利。

### 董事会

公司董事会组成充分考虑多元化，持续丰富董事队伍多元化背景，提升董事会胜任力和综合治理水平。目前设董事8名，董事会成员拥有深厚的行业专业背景或丰富的企业管理经验，其中独立董事3名，分别为法律、财务、可再生能源方面的专家，与企业成员具有互补性。公司有1名女性董事，占董事会成员总数的12.5%。董事会认真贯彻执行股东大会通过的各项决议，勤勉尽责地履行职责和义

务，保证公司持续、健康、稳定发展，同时促进公司规范运作，维护公司和公众股东的合法权益。

公司董事会下设战略委员会、提名委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会等各专门委员会，权责分明、各司其职，各助理主体独立运作、有效制衡、协调运转，推动公司各项生产经营活动高效、科学、规范运行。

### 监事会

监事会是公司的监督性机构，对重大交易、关联交易、财务状况以及董事、高级管理人员履行职责的合法合规性进

行监督。公司监事会设监事3名，其中职工代表监事2名。

公司治理详细信息，可参阅阳光电源2021年年报，亦可通过公司官方网站在线阅读。公司股东大会、董事会、监事会和董事会专门委员会负责审议公司发展相关重大事项。2021年，公司共召开董事会8次，股东大会4次，监事会7次。

公司董事、监事报酬由股东大会决定，高级管理人员报酬由董事会决定，在公司履职的董事、监事和高级管理人员按具体职务领取薪酬。董事、监事和高级管理人员的报酬按照公司董事会《薪酬与考核委员会工作细则》的规定，结合其经营绩效、工作能力、岗位职级等考核确定并发放。各董事、监事和高级管理人员报酬总额可参阅公司2021年年报。

## 投资者权益

公司制定《投资者关系管理制度》，设有专门的岗位及人员，保持与投资者、证券分析师等多方的沟通交流，使其充分了解公司策略、运营及发展动态。公司通过网上业绩说明会、投资者见面会、投资者热线、邮件、网站等多种方式服务投资者，及时、主动、详实地向资本市场和投资者传递公司信息。公司充分保障中小股东权益，股东大会实行累积投票制，采取现场表决与网络投票相结合的方式，任何中小股东均可参与并行使表决权。2021年，公司组织机构现场调研5次，并举行2021年度网上业绩说明会，通过深交所投资者关系互动平台及时回复投资者问题318个，就公司治理、发展战略、经营状况、可持续发展，以及生产经营情况等投资者关

心的问题保持线上和线下的沟通与交流，确保各类投资者都能公平获取公司经营发展信息。

公司严格按照《上市公司信息披露管理办法》，履行信息披露管理义务，确保信息披露的真实、准确、完整、及时。同时，公司严格落实《内幕信息知情人登记管理制度》，规范重大内部信息的上报、传送和保密程序，确保内幕信息安全，有利于公司股东及时了解和掌握公司经营动态、财务状况及重大事项进展情况，切实维护广大投资者的合法权益。2021年，公司发布定期报告4份，临时公告165份，信息披露工作在证券交易所组织的信息披露考评中获得B，没有发生信披事故。

## 风险管理

阳光电源将风险管理流程贯穿于经营全环节，实行重大风险专项治理，对标外部监管、法律法规和相关处罚案例，识别出重大风险清单、管控标准。积极推动风控信息化平台建设，及时有效推送内外部重大风险信息，持

续完善风控体系建设，建立基于业务部门、风控部门、审计监察三级风险管理体系，有效保障公司风险管理与内部控制体系正常有效运行。

### 1 业务部门

加强自身管理，强化对风险业务的自控能力

### 2 风控部门

通过业务设计、流程管理、合同评审、信用管理、过程监控、货款催收等措施，对业务经营过程前、过程中、过程后的风险进行有效管控，有效降低经营风险

### 3 审计监察部门

对公司的主要业务开展审计和监察，督促所有人员廉洁履行职责，确保风险管理措施能够有效执行

公司在业务自身加强控制、风控部门强化风险管理的基础上，持续加强内部审计覆盖范围，按照年度审计计划对各项经营管理活动、财务收支活动的真实性、合法性及效益性，内部控制的规范性进行审查、监督和评价，帮助业务部门发现问题并督促解决问题，为降本增效提供有效方案。通过内部审计主动对风险业务进行检查，

报告期内共发现业务运行中170个不符合制度和流程规范的事项，督促业务部门已完成有效整改149项，整改完成率88%，推动了业务管理在制度层面的修改，固化管理改进措施，确保相关问题不再发生。报告期内无应披露的重大行政处罚或诉讼及内部控制重大缺陷事故。

## 商业道德

### 合规经营

阳光电源恪守企业价值观，将合规经营理念融入公司运营和员工日常工作中。公司运营遵守各项法律法规和严格的公司治理及商业道德标准，遵守所有运营及经商往来国家的法律规定，禁止以违反法律法规或商业诚信道德的手段取得业务，维护公平竞争的市场。对内不断健全守法合规的经营体系，确保公司所有商业活动合法化、规范化，多渠道开展多元化的守法合规培训，增强

员工在业务过程中对各项风险的控制能力；对外积极加入并参与“阳光诚信联盟”各项活动，加强成员企业间诚信合作交流，带头合规经营，率先垂范。

此外，公司明确要求所有员工本人和家属在持股、任职、兼职、开展或推荐业务时，都必须严格履行必要的回避措施，避免存在利益冲突的情况。

#### 案例



“诚信是品牌经营的基础和前提，是与客户建立深层次广泛信任的必要条件，更是企业打造良好声誉、实现永续发展的关键要素之一。中国能源产业要坚持可持续的发展方式，坚守诚信经营，构建诚信生态链，坚持长期主义。”

——曹仁贤 阳光电源董事长  
在2021年中国品牌日活动上的发言

## 反腐败

公司设有独立的审计督查部门，由审计督查部、人力资源中心、采购中心及各业务部门相互分工和协作，持续完善公司的惩治和预防腐败体系，通过构建反腐败预

防、举报投诉、惩治宣传等管理机制，逐步在内部形成“不敢腐、不能腐、不想腐”的长效机制，确保公司业务合规、有序、高效运行。

### 反腐败预防机制

积极构建预防腐败体系，修订《阳光电源高级管理人员行为细则》《阳光廉洁自律管理规定》，确保反腐败工作有规可循；要求所有员工入职前需签署《员工廉洁自律承诺书》，签署率100%，并纳入员工绩效管理；公司包括印度工厂供应商全部签订《廉政协议书》，签订率100%。公司通过宣传培训等方式，传播反腐败管理要求，弘扬廉洁自律的企业文化，深化员工反腐败意识，促进公司健康发展。

### 举报投诉机制

公司建立高效畅通、公开透明的举报投诉渠道，全体员工和其他知情人员可24小时通过电话热线、手机、微信、电子邮箱对违反商业道德的行为进行举报申诉，如当事人对处理结果有异议，最高可通过即时通讯工具iSungrow直接反馈至公司董事长，确保有效监督处理结果。

阳光电源廉政举报

电话：0551-6532 6873

邮箱：complain@sungrowpower.com

### 惩治和改进

公司对各类贪腐行为持零容忍态度，报告期内共发生5起违反《员工廉洁自律管理规定》的典型案例，其中5名员工被依法解除劳动合同，3名员工因涉嫌犯罪被移送国家司法机关依法处理。此外，因与腐败有关的违规事件，公司与3家供应商终止合作。

公司及时向全体员工或供应商正式通报腐败行为的处理结果，有力警示和震慑违纪违法行为。对于发现的腐败案例，审计部门和业务部门会探讨腐败行为发生的条件

和方式，发现管理中存在的盲点和不足，通过改进现有的制度流程或管理方式，避免类似事件再次发生。

## 举报和被举报保护

根据《员工廉洁自律管理规定》《内部审计督查管理规定》，公司保障举报人和被举报人的合法权益，对提供有效线索和证据、帮助查证属实的，公司均对相关举报人按查实金额的适当比例给予重奖，并对举报人信息严格保

密；同时严肃处理各类诬告陷害或恶意举报的行为，并向被举报人澄清说明和必要安抚，确保其正常工作不受到负面影响。

## 隐私保护

### 产品和服务层面

阳光电源开发智慧能源产品iSolarCloud，帮助全球客户实现光伏、风能、储能等多种能源的集中运维管理，由于管控用户数据、上传数据至云端存在隐私泄露风险，公司遵循欧盟《通用数据保护条例》（GDPR），在数据采集、信息删除、信息传输、隐私协议、数据读取、隐私修改部分均作了相关部署，并任命4位DPO（Data Protection Officer），当将用户的隐私数据传到欧盟以外国家搭建的服务器处理和保存，需向DPO告知组织名称、联系方式、存放数据的目的、合法性合理依据等。通过SGS专业评估，公司产品iSolarCloud数据安全性和可信任性符合目前全球个人数据保护和企业AI应用的标准，也成为业内首家通过第三方GDPR认证的企业。

### 运营层面

公司建立客户关系管理系统，客户基本信息、合同、技术协议相关文档仅供被授权的人员可见，文档外借需要借阅人部门及系统负责人领导审批同意后方可借阅，离职人员的账号权限将被停用并禁止进入系统，人员换岗或区域变动也将对其负责的客户进行转移。全年未发生与侵犯客户隐私和丢失客户资料有关的投诉。

### 营销层面

公司互联网广告营销平台包括公司自建信息系统和第三方媒介传播平台，自建型信息系统以企业官网站群系统为主，国内官网信息系统在工业和信息化部、公安部分别进行主体备案，每半年或每年定期接受国家主管部门的审核，传播内容严格遵守《中华人民共和国互联网信息服务管理办法》《中华人民共和国广告法》规定；海外等全球市场的网站系统引用全球知名第三方公立隐私平台，并严格遵守海外普遍适用的数据保护法律法规，特别是欧盟GDPR的规定。第三方媒介传播以自媒体平台为主，平台注册以阳光电源及成员企业的主体身份进行企业身份认证，确保企业营销推广账号合规注册，发布内容接受各国本地化平台方信息审查机制后发布。

## 知识产权保护

阳光电源秉持“量质并重，质量优先”的专利保护原则，坚持“知识产权护航阳光产业”的理念，通过设立知识产权中心、决策委员会、评审委员会等机构，建立完善的知

识产权战略规划和制度，是国家知识产权示范企业。公司持续关注研发到产品上市的全过程，从专利申请、专利情报、风险管控、权利维护等维度保护创新成果。



### 专利申请

建立交底书评审机制及专利管理平台，开发独立的专利管理系统，2021年新增专利申请1115件，专利申请增长率79%；累计专利申请3654件，其中国内3128件，国外526件；累计专利授权1952件，增幅24.5%，其中发明专利授权838件，占比42.9%。



### 专利情报

收集行业重要信息，对相关技术领域的专利进行全景分析，获得该领域的技术发展趋势、竞争态势、技术热点领域等信息，为研发工作提供情报支持并预测技术的发展趋势，同时为专利布局指明方向。



### 风险管理

开展风险调查，新产品立项之初即开展侵权检索分析，避免侵犯他人的知识产权。



### 权利维护

监控知识产权被侵犯的情况，有效处理与国内外公司的知识产权纠纷，以合作共享双赢的理念营造公平有序的竞争环境。



此外，公司通过建立多层次、全方位的知识产权激励机制，设立专利提案奖、专利申请奖、专利授权奖、技术创新特殊贡献奖等，2021年发放专利奖项金额共计

356.8万元；持续加大知识产权保护的普及力度，全年开展专利宣贯、撰写、挖掘等培训18场，实施TRIZ创新赋能训练营项目，提高全员创新和知识产权保护意识。

## 责任营销

在阳光电源全球化营销战略下，公司的广告营销平台在国内和海外均严格遵守本地化的隐私政策等相关法律法规，制定《网站管理规定》《媒介管理规定》《微信公众号管理规定》《舆情危机应急管理制度》“产品信息发布流程”等管理制度，规范产品等营销广告发布与管理，同时接受信息化部门和审计部门监督指导。公司内

部建立起以品牌中心为管理归口，各业务市场为分管及推进部门，每年定期通过培训提升专业能力，建立起品牌、市场双向沟通机制，系统化推进广告营销工作的落实。2021年，公司未出现因违法广告宣传而被监管部门通报查处的情况，年度内也无业务违规和违反营销宣传规定的事件。



## 02 共创长期价值

### 研发创新

#### 研发创新管理

阳光电源深耕清洁电力领域20余年，始终坚信创新是企业可持续发展的源动力。新产品研发过程中，公司充分考虑环境与社会创新，从原材料获取、设计制造、生产、包装与物流等阶段，提高能源效率、降低原物料使用、降低危害物质使用，将可持续性真正融入其中。公司陆续引入先进的集成产品开发管理方法（IPD）、产品质量先期策划（APQP）、能力成熟度模型集成（CMMI）的开发要求，持续提升市场需求、产品生产环节等对产品开发的促进作用，强化团队协作的研发理念。

公司不断整合内部研发创新资源，在合肥、上海、南京、深圳设立四大研发中心，设立集团中央研究院，持

续推进大研发的技术共享和知识管理，提供产品的未来技术储备和预研，各事业部也组建了独立的研发团队。同时，集团成立由战略、财务、人力等领域负责人组成的集成组合管理团队（IPMT），制定整体战略目标，指引集团研发方向；设立集成技术管理团队（ITMT），在集团整体战略框架下制定3-5年技术发展战略和未来2-3年的技术突破方向及技术路标规划，并对各事业部的研发团队提供技术指导与决策。

## 科技研发投入

公司不断激发创新驱动的内生动力，加大研发创新投入力度，完善科技人才吸纳、培育、激励机制，保持企业长久的创新力。2021年，公司研发费用11.6亿元，较上

年增长44%；科技研发人员2734名，占员工总数超40%。

研发费用（单位：万元）



科技研发人员（单位：人）



## 产品技术创新

### 聚焦核心赛道

阳光电源以“让人人享用清洁电力”为使命，致力于清洁能源转换技术的研发和推广应用，聚焦“光、风、储、电、氢”等新能源行业主赛道，坚持相关多元发展

战略，以市场协同+产业链协同为主、技术协同为辅拓展新业务。

### 科技创新成果

#### 一种光伏逆变器交流侧并联的控制方法及系统

2021年6月，《一种光伏逆变器交流侧并联的控制方法及系统》获得第22届中国专利优秀奖，解决抑制逆变器交流侧并联时存在的共模回路问题。

#### 全球功率最大组串逆变器SG320HX

最大输出功率352kW，刷新1500V组串逆变器功率等级，让更高功率、更低LCOE成为可能。据测算，100MW电站，SG320HX方案可节省系统成本1020万元以上，LCOE降低2%。SG320HX可在SCR=1.2弱网环境下稳定运行，其快速功率响应技术获得业内首个且唯一实证，60ms内急速降额99.2%，30ms快速无功响应，支撑电力系统稳定运行。同时，通过光储深度融合，SG320HX可强化一次调频，并可实现虚拟同步，更好地满足电力系统对新能源提出的调频要求。

### 全球首发光储“1+X”模块化逆变器

光·储“1+X”模块化逆变器每单元功率为1.1MW，通过并联扩展实现1.1MW-8.8MW子阵灵活配置，满足全球不同市场多样化需求。每个模块均为独立MPPT设计，进一步提升发电量。关键器件采用模块化设计，即插即用，运维效率提升70%以上，极大降低运维成本。满足光储交直流耦合多样化需求，在直流耦合场景中，逆变器支持最大2倍容配比，储能功率和锂电池容量可根据不同需求灵活配置，进一步提高光储电站的灵活性和经济性。

## 贡献行业发展

### 持续深化合作

公司积极与政府、行业协会等组织合作，与全球同行分享实践经验，探讨前沿趋势；与企业、高校建立稳定的

合作关系，开展专业领域研究，共同推动行业进步。

#### 合作伙伴

公司举办年度合作伙伴大会，与会代表与公司各业务组织深入交流，表示将坚定信念、投入资源、确保供应、创新降本，共同提升阳光供应链价值。

#### 企业

与中广核新能源、吉利、金风等企业加强合作共享、互利共赢，持续扩大各自在不同领域的联合研发创新，加速实现“双碳”目标。

#### 高校

与合肥工业大学积极开展前沿科研工作，年度签订8个项目，目前均已顺利结项，并按照立项要求输出研究成果，申请发明专利4篇，论文若干篇。

### 参与标准制定

公司积极参与清洁电力转换领域标准的制定、修订工作，为行业提供基础支撑，引领规范行业发展。2021

年，公司参与主持和参与标准制定10项，目前累计主持和参与标准制定39项。

## 供应链管理

阳光电源致力于培养可持续的伙伴关系，始终将客户需求直线传输至供应链管理过程，竭力建立可持续发展的绿色供应链，推动供应商落实可持续发展实践，保障人权及维护劳工权益、有害物质限用管控及不使用冲突矿产物料等，针对关键物料供应商开展冲突矿产报告模板（CMRT）调查，逐步推动供应商签署《供应商遵守社会责任行为守则承诺书》和《不使用冲突矿产承诺书》，推动供应商完成社会责任自评，持续降低供应风险，提升供应链风险管理能力。

公司打造与生产物料合作伙伴间的一体化业务交互平台，实现从报价到结算的全流程信息电子化和平台化，提升公司和合作伙伴之间信息交互的及时性和准确性。为防止采购过程中的腐败和商业贿赂行为，公司与所有生产物料合格供应商签订《廉政协议》《供货协议》，签订率100%，制定《供应商黑名单制度》，防止商业贿赂和恶意欺诈行为，强化公司对供应商违约失信惩戒力度。同时制定《采购人员行为准则》《采购人员保密实施细则》，规范各级人员廉洁行为，不准以任何理由谋取私利。因与腐败有关的违规事件，公司与3家供应商终止合作。

公司关注供应链管理的合规性和可持续性，根据ISO26000、ISO14001、ISO45001和SA8000等国际标准和指南，明确供应商在遵守法律、劳工权益与人

权、健康与安全、环境、商业道德等方面的社会责任行为要求。对于生产类物资供应商的开发导入，公司制定《供应商开发作业规范》，明确要求供应商以IATF16949:2016为目标建立管理体系，并将ISO9001:2015作为门槛级认证，认证比例92.5%；鼓励具备ISO14001和ISO45001，认证比例分别为64.7%和43.3%。有环保要求的物料器件供应商必须有ROHS、REACH等有害物质管控体系、提供有效的第三方测试报告。供应商准入过程按照《供应商品质系统审核报告》对潜在供应商开展审核，其中对EHS红线不符合项实现一票否决：在EHS方面如若没有委托有资质的单位处理危险废物，新改扩建项目没有进行环保相关手续申报，以及工厂没有具备消防许可或审批文件的，直接认定为审核结果不合格。

供应商管理部按照供应商社会责任相关评估要求，每年至少安排一次对关键物料供应商的社会责任及道德标准体系状况现场审核，评估供应商的社会责任绩效，并逐步推广生产物料关键物料供应商签订《供应商遵守社会责任行为守则承诺书》，对取得证书或者符合该标准的供应商，根据《供应商质量审核作业规定》给予相应审核得分。2021年完成供应商准入审核的新供应商124家，其中使用环境、社会标准完成筛选的98家，占比79%。

## 责任采购

### 本地化采购

公司持续运用本地化采购策略，促进当地经济发展，创造就业，同时有效节省运输过程中能源以及时间的消

耗，降低对环境的污染。2021年，中国本地采购的比例达98%，印度工厂的本地采购比例达98%。

### 冲突矿产承诺

钽、锡、钨、金，以及钴是电子产品功能运作必要材料，为避免使用来自非法作业开采和交易的冲突矿产，公司与供应商签订的《供货协议》中，明确要求供应商

需要针对冲突矿物的合规性做出承诺，禁止使用冲突矿产，供货协议签订率100%，同时公司也在持续推动关键物料供应商完成CMRT尽职调查。

### 绿色供应链

阳光电源作为新能源电源设备的研发、制造企业，生产过程中使用的能源和废弃物排放在整个产业链中对环境的影响占比较小，设备运行过程中也不产生污染，大部分资源消耗和排放集中在上游供应链企业中。

公司鼓励供应商通过各种方式改善环境管理绩效，降低环境风险，包括建立环境管理体系、减少污染物排放、开发使用环境友好型的产品或服务等。供应商管理部在开发新供应商时，对企业生产环境情况进行调查，通过

审核或监造活动不定期对供应商环境保护工作做出评估，并将其纳入到供应商合格评价重要一环中。

2021年，启动对440家制造商的绿色电力使用情况的调研行动，接收到240家供应商数据回传，71家供应商已至少利用一种可再生能源完成能源结构优化，占比30%；有意向开展光伏能源建设的供应商135家，占比56.25%，超过30家供应商希望阳光电源助力其优化能源结构。

#### 案例

##### 提升绿色用能比例， 打造绿色智能工厂



2021年，公司与广大供应商合作，帮助他们自主使用可再生能源，宁波奥克斯利用厂房屋顶建设超100MW的分布式光伏电站，生命周期内避免了282万吨碳排放；宁波金田铜业某生产基地在5万平方米屋顶上建设7MW分布式光伏智慧电站，避免了约7000万吨碳排放。

## 供应链沟通

公司持续关注供应商的绩效表现情况，利用SRM、SAP等信息化系统完成对供应商的绩效评价工作。2021年完成4次季度评价工作，主要评价指标包括质量、成本、交付、技术等，多维度关注供应商的表现。同时开展了十多次供应商季度绩效整改讨论会，与供应商共同商定绩效表现提升计划并追踪闭环落地效果，以期提升供应链

整体水平。此外，公司主动搭建与供应商共同合作发展的平台，通过全球合作伙伴大会、高层拜访、技术交流会等多种形式，与供应商持续加深信息互联、协同创新、互信互利，提升各自领域的核心竞争力，实现供应链价值最大化，引领推动产业发展。

## 品质保证

阳光电源高度重视质量管理体系建设，始终坚持以“追求卓越，持续满足并超越全球顾客期望”的质量战略，致力于为客户提供优质的产品与服务体验。

公司以ISO9001:2015质量管理体系为基础，引入IATF16949:2016、CMMI、ISO26262:2018、ANSI/ESD S20.20等行业及产品差异化标准体系，构建具有整体性、可复制性、差异性、前瞻性强的集团质量管理体系，并持续高效运营。2021年进行体系升级，对集团体系进行全面诊断，修订《质量手册》《内审管理办法》等文件，规范内部运作，提升效率；开展APQP4wind标准对标，力求满足并超越顾客期望，以持

续提高顾客满意度与忠诚度。

公司重视可持续发展，企业持续经营方面，全面推行ISO9004、GB/T19579、GB/T19580等卓越绩效管理体系，持续关注企业运营业绩，通过运用质量管理方法实现持续成功；产品可持续发展方面，坚持落实QC080000有害物质过程管理体系，2021年通过开展管评、内审、合理化建议、QCC、质量月、卓越质量奖等活动持续创新并改进，不断完善、优化流程制度，提升产品可靠性。2021年产品出厂合格率100%，产品和服务质量进一步提升，获得“安徽省制造业高端品牌培育企业”称号，形成具有国际竞争力的质量品牌。

阳光电源股份有限公司

认证项目	认证机构	认证项目	认证机构
质量管理体系 ISO9001:2015	SGS	环境管理体系 ISO14001:2015	SGS
职业健康安全管理体系 ISO45001:2018	SGS	有害物质过程管理体系 IECQ QC 080000:2017	SGS
社会责任管理体系 SA8000:2014	SGS	能源管理体系 ISO50001:2018	TÜV
实验室认可 ISO/IEC 17025:2017	CNAS	汽车行业质量管理体系 IATF16949:2016	BV
能力成熟度模型集成 CMMI L3	PKT	静电管理体系 ANSI/ESD S20.20:2014 IEC-61340-5-1:2016	SGS

### 阳光储能技术有限公司

认证项目	认证机构	认证项目	认证机构
质量管理体系 ISO9001:2015	SGS	环境管理体系 ISO14001:2015	SGS
职业健康安全管理体系 ISO45001:2018	SGS	社会责任管理体系 SA8000:2014	SGS

### 阳光新能源开发股份有限公司

认证项目	认证机构	认证项目	认证机构
质量管理体系 ISO9001:2015	CQC	环境管理体系 ISO14001:2015	CQC
GB/T 50430-2017			
职业健康安全管理体系 ISO45001:2018	CQC		

### 阳光水面光伏科技有限公司

认证项目	认证机构	认证项目	认证机构
质量管理体系 ISO9001:2015	CQC	环境管理体系 ISO14001:2015	CQC
职业健康安全管理体系 ISO45001:2018	CQC	有害物质过程管理体系 IECQ QC 080000:2017	SGS

### 合肥阳光电动力科技有限公司

认证项目	认证机构	认证项目	认证机构
质量管理体系 ISO9001:2015	SGS	环境管理体系 ISO14001:2015	SGS
职业健康安全管理体系 ISO45001:2018	SGS	汽车行业质量管理体系 IATF16949:2016	BV
功能安全体系 ISO26262:2018	SGS		

阳光电源持续提升质量管理体系水平，全面普及质量知识，夯实全员质量意识与文化理念基础。2021年组织开展面向中高层的《质量创造价值》《ESG标准解读》，面向基层与一线人员的ISO9001、ISO9004、

QC080000等标准及VDA6.3/6.5（过程/产品审核）、CP（控制计划）、PPAP（生产件批准）等质量工具培训；全年开发课程50门，开课98次，累计培训覆盖2498人次。

# 客户服务

## 践行卓越服务

阳光电源以本地化服务为核心，以智能系统平台为支撑，构建线上线下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。

目前，公司在全球范围内搭建服务网络，持续优化和完善全球服务网络布局，现已建成全球五大服务区域，包括60+全球服务中心、400+专业技术服务工程师、180+授权认证服务商、110+仓储点，服务全球150多个国家和地区的客户，并成功上线全球统一的服务信息

系统平台（Global Service Platform），支持多语种登录，高度集成公司各服务流程管理系统，保障客户、项目、产品等主数据完善，满足工单提报、物料申请、现场服务，以及服务完成后的信息完善、数据分析等需求，持续提升服务过程中的精细化管理，进一步强化与用户的互动交流，提升用户体验，快速响应和满足全球各类客户服务诉求，实现国内24小时，海外48小时的响应速度。同时，公司在全球设立服务中心、呼叫中心、实践中心、仓储点、培训中心等，全方位提升服务水平，增强客户满意度。



### 全球服务中心

立足于本地服务，分布于全球主要电站汇集地，为客户提供便利的备件、仓储、培训、故障分析及维修服务，最大化提升客户设备可利用率。



### 呼叫中心

全天无休在线服务、远程指导、服务监督、客户回访，快速响应客户诉求，即时答疑解惑。



### 实践中心

配备各类维修工具、监测检测设备、主流产品和常见备件，搭建实验操作平台，为学员提供直观化的展示，提高实操能力。



### 仓储点

利用电子化信息管理系统，科学规划和管理全球备件库存，确保满足一线服务需要，缩短供应时间，不断降低成本。

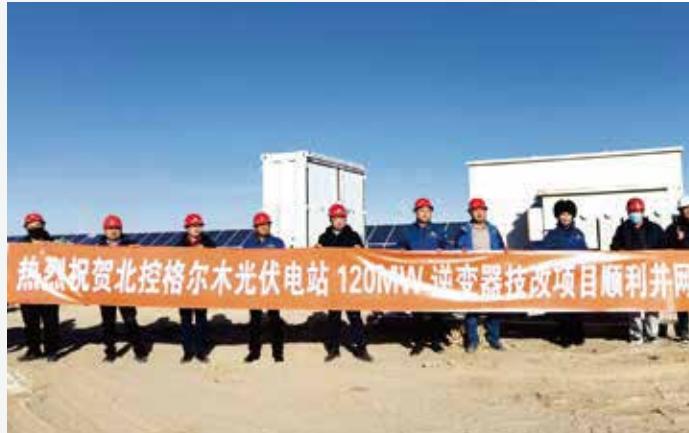
## 客户满意度调查

公司注重提升客户满意度，按照国家标准GB/T 19038-2009《顾客满意度测评模型和方法指南》、GB/T19039-2009《顾客满意度测评通则》的相关要求，结合新能源行业特点和ISO10001/2/3质量管理、顾

客满意度国际标准，制定内部满意度测评体系，涉及产品交付、产品可靠、承诺履行、服务响应、专业技能、品牌形象、产品推荐、对标改进等方面，2021年顾客满意度93.5%。

## 案例

### 26天过关斩将 ——中国单体最大技改项目成功并网



北控绿产格尔木光伏电站运营至今已10年之久，为积极响应电网要求，业主携手阳光电源启动电站升级改造。技改期间，电站原有逆变房预留技改升级的空间不足、改造环境均为戈壁滩、新旧通讯设备移动、环网功能调试，同期西部地区遭遇的-20℃大雪天气和疫情冲击等都给技改造成了极大挑战，但项目团队秉持成就客户的价值理念，凭借丰富的经验、过硬的本领迎难而上，最终在26天内顺利完成全容量并网运行，比预计工期提前一个月完成项目交付。作为国内单体最大的技改项目，改造后电站年发电量预计提升5%，电站运维成本大幅降低。

事后，北控绿产为阳光电源送来锦旗和感谢信，称赞“阳光速度”和“阳光效益”。公司服务拓展部的工程师于忠亮表示，尽管技改过程中遇到了很多困难，但最终得到业主的认可，所有付出的努力都值得。

## 客户安全

公司积极开展面向客户的产品理论知识与实践操作培训，设立培训实践中心，由业内经验丰富的技术专家担任培训师，深入用户痛点，编制各类产品、运维等系统化培训资料，通过线上、线下、直播及现场等各种培训形式，为客户进行产品、技术和运维等相关知识培训，提升运维能力，减少不良操作带来的故障，提高常见故障的快速处理能力，2021年组织黄河水电、黄河风储、北控、金风科技等客户来访培训23场。

此外，阳光电源严格遵守国家法律、法规及行业相关规定，积极向客户普及产品知识及安全注意事项。例如，通过包装内产品用户手册向客户提示“安全说明”“电气连接安全注意事项”及“故障排除与维护”等信息，客户还可通过公司官网至“下载中心”版块，迅速查询与产品型号对应的“用户手册”“安装指导”等文件。

## 商业机密

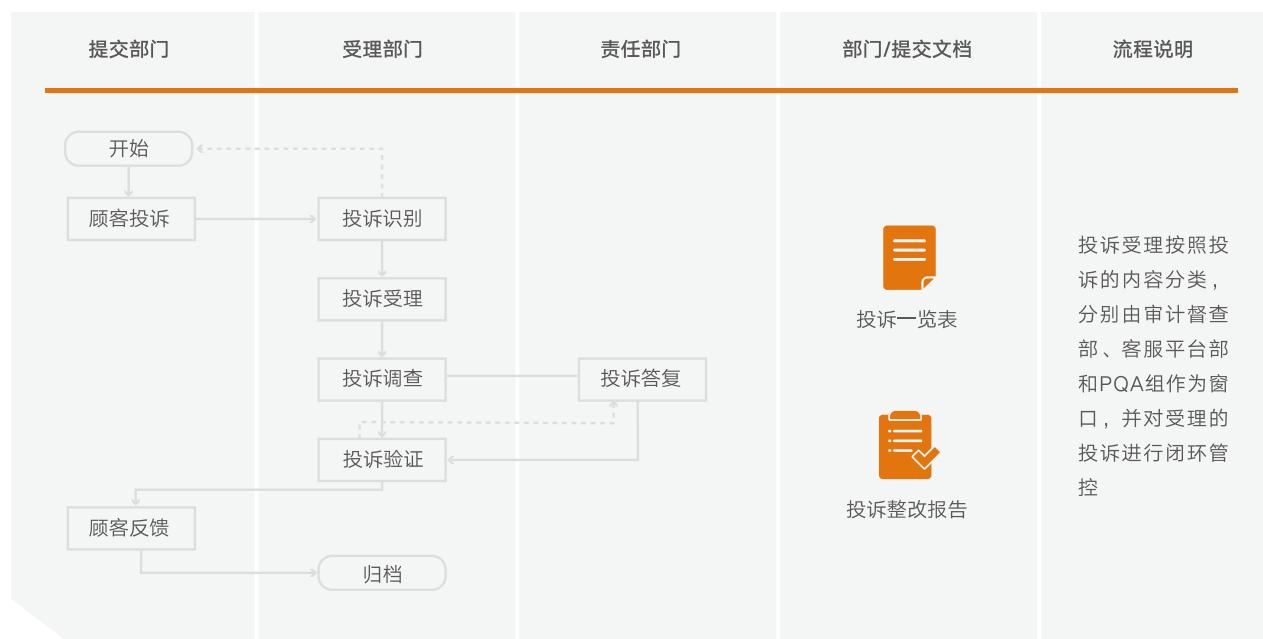
公司秉持“相互监督、重点预防、奖惩结合”的保密工作方针，本着“谁主管、谁负责、分级保密”的原则执行，2021年度更新《保密制度》《保密监督工作实施细则》管理制度，优化保密审计流程，其中要求对泄密事件可能造成损失时需告知各利益相关方，并通过月度保

密审计，离职、调岗保密审计机制及时发现泄密隐患。此外2021年度公司启动了企业版杀毒软件、终端检测与响应EDR、内网威胁感知系统项目的建设，打造集团统一的终端和网络安全运营平台，提高外来威胁监测、预警、处置的能力，完善公司信息安全管理水。

## 客户投诉处理

公司积极维护客户权益，通过官方网站、投诉热线、电子邮件、OA流程等多种方式，建立多元化的客户沟通渠道。根据《顾客投诉管理规定》，建立客户投诉响应机制，实行首问责任制，针对内外部投诉进行分类、分级管理，并请审计督查部有效监督，坚持“快速响应、每

诉必查、及时答复、纠正预防”的原则，多层次规范客户投诉处理。2021年公司共接到6起客户服务投诉事件，均进行了回复并有效处理，企业对客户投诉的回复率100%。



涉及客户端产品故障（失效）的反馈与处置，公司建立产品故障（失效）第一时间反馈的归口流程，跟进故障（失效）原因分析，及时制定纠正预防措施，逐步形成

和建立产品故障数据库，推动完善FMEA（失效模式及后果分析），促成质量管理体系透明、快速响应机制，持续精进产品质量。

# 03 守护美好环境

## 环境管理

### 体系建设

公司根据 ISO14001、ISO50001 及 ESG 管理体系要求，结合自身多元化的业务实际，建设具有阳光特色的能源节约与环境保护管理体系，确定管理要点和关键环节。各级单位结合行业特点和业务实际全面践行管理要素，不断提升组织能力，完善管理制度，加大资金投入，强化监督检查，确保能源节约与生态环保管理的系统性、规范性和科学性持续提升。

### 管理部署

公司以节约资源和环境保护为前提，加快构建清洁低碳高效能源体系，持续推动绿色转型升级部署，关注社会环境治理需求，积极参与社会废弃物治理，探索现有资源协同处置废弃物，实现废弃物处置的无害化、减量化和资源化，降低环境负荷。通过调整优化用能结构、实施节能减排改造，不断提升能源利用效率和削减污染物排放，践行绿色低碳可持续发展。

## 减污指标

公司在追求经济效益的同时，始终注重与环境均衡发展，不断降低公司污染物排放强度。通过鼓励环境友好性材料替代、工艺流程再造、低碳工艺革新、打造绿色

物流，推动各项环境减污改善活动，促进指标持续向好。2021年，集团未发生一般及以上环境事件。



年份	废气污染物				废水污染物			
	万元产值 颗粒物排放 (千克/万元)	单位产品 颗粒物排放 (千克/兆瓦)	万元产值 非甲烷总烃排放 (千克/万元)	单位产品 非甲烷总烃排放 (千克/兆瓦)	万元产值 氨氮排放 (千克/万元)	单位产品 氨氮排放 (千克/兆瓦)	万元产值 COD排放 (千克/万元)	单位产品 COD排放 (千克/兆瓦)
	2020	0.0029	0.1052	0.0022	0.0797	0.00183	0.0674	0.020
2021	0.0030	0.0974	0.0018	0.0581	0.00143	0.0459	0.016	0.506

阳光电源及成员企业废水废气排污强度

## 绿色运营

### 能源管理

阳光电源建立了完整有效的能源管理制度、流程和体系，制定《能源管理手册》，自2017年起推行并通过ISO50001能源管理体系后，不断扩大覆盖范围，目前包括习友路厂区、长宁大道厂区和阳光储能。2021年综

合能耗9141.51吨标煤，较2020年增长33.43%，因扩产导致能耗增加（2021年产能同比增加44%），单位产值能耗为0.0907吨标煤/MW，较2020年降低4.32%。

## 阳光电源及成员企业能源消耗

年份	总耗电量 (千瓦时/年)	电能折合标准煤 (千克/年)	非电能消耗总量 (折合成标准煤： 千克/年)	综合能耗 (折合成标准煤： 千克/年)	万元产值能耗 (以标准煤计： 千克/万元)	单位产品能耗 (以标准煤计： 千克/千瓦)
2019	34514436	4241824	258285	4500109	3.46	0.1429
2020	52973714	6510469	340504	6850973	3.55	0.0948
2021	72205295	8874031	267474	9141505	3.79	0.0907

注：1. 折标系数选用标准为《GB/T 2589-2008 综合能耗计算通则》

2. 单位产品能耗以产品额定功率折算

在“厂房集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化”的原则指导下，公司积极开展能源管

理，逐步将技术节能与管理节能有效结合，全面推行节能降耗工作。

- 1、搭建智慧能源管理平台雏形，利用大数据管理合理调配用电，提高供电质量和用电效率，降低电网损耗；
  - 2、试点升级改造公司部分屋面光伏电站，提高自发自用光伏发电量增加绿色能源；
  - 3、升级改造空压机，增加空压机智能管理系统，长宁大道厂区空压机电气比由0.197上升到0.162，空压机节能约17.76%；
  - 4、全年开发3677项节能减排方案，包括制程改善、工艺技术线路改进、引进高端节能新设备、物流管理、产品运输、园内垃圾无害化处理等。
- 例如：
- EC11产品控制板波峰焊传感器和通讯端子焊接方式由选择焊+机器人焊接改为波峰焊，提升工艺后年节省130万元工时成本、超15万元辅材成本。
  - 集中式产品采用储能变流器的对拖方式进行老化测试带载，大幅减少测试设备（直流源、变压器等）的使用，电能损耗仅1.5%，能效提升约10%，年节省用电20万度。

## 技术节能

- 1、公司制定《节约管理规定》，积极推行绿色办公；
- 2、加强公用空调设备管理，实施规范精准控制，年节约用电约10万度；
- 3、对部分能效低的日光灯升级改造为高效LED灯具，使照明效率提升约30%，年节约用电约2万度。

## 管理节能

## 绿色建筑

公司积极推动绿色建筑体系发展，以绿色、循环、低碳理念指导公司建设所有在建项目，既满足节约资源、保护环境和减少污染的目标，也提高建筑的安全性、舒适性和健康性。目前在建的长宁大道厂区职工宿舍、阳光

大厦均按照《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2019)实施建设，分别通过了一星级、二星级建筑审查。

## 绿色照明

公司设置照明技术评估实施指标，从源头保障照明的高效节能、环保、安全。在保证满足照度、均匀度等使用标准的前提下，全面实现LED照明灯具切换替代，以降低照明电力消耗。同时，采用更科学、友好的照明设

计，公共区域照明系统采用分区、定时、感应等技能措施，夜间照明避免对外产生干扰光，严控景观照明时段及溢散光等。

## 绿色出行

公司倡导绿色出行，逐渐增强电动汽车使用力度，员工班车一律采用电动大巴，提高商务接待车辆新能源车占比，加大园区内新能源充电设施，满足新能源汽车用电

容量需求，新建停车场充电桩比例不低于总车位的20%。此外，为倡导低碳环保理念，公司提高员工交通补贴标准，鼓励员工选择地铁等绿色出行方式通勤。

## 绿色教育

公司持续向员工、供应商推行绿色教育。公司针对新员工开展环保基础知识及环境管理体系相关知识培训，联合国际机构对海外工厂进行EHS赋能，制定适宜当地法规政策的供应商审核表，对上下游相关方持续输出公司

环保、碳、可持续采购等相关政策，携手提高绿色供应链水平。此外，公司面向全球员工组织毅行、世界地球日等活动，通过教育宣导，号召大家从生活细微处为低碳助力，共同践行阳光人的绿色使命。

## 水资源管理

公司用水来自市政自来水管网和消防水管网，主要用于生活办公、食堂餐饮及消防应急使用。通过设置食堂节水考核指标、采购节水型设施、使用冷机替代水冷设

施，加大实验平台冷机循环系统使用比例，使用专用冷却液替代部分水冷，屋面光伏电站使用自动清扫机器人等措施，加强用水管理，减少公司生产经营活动水量消耗。



## 绿色产品

公司将绿色理念融入产品全生命周期，通过LCA（Life Cycle Assessment）汇总和评估产品在其整个生命周期间的所有投入及产出对环境造成的潜在影响，指导产品

开发过程中有目标地开展绿色设计，规划符合全球法规要求的绿色产品，提升产品生态化设计能力，顺应绿色产品发展趋势。

### 使用可回收材料制造

**92.80%**

使用可回收的材料，如：可回收金属（铜、铝、不锈钢等）、塑料（如PET、PP、PS等）、有机硅材料（如硅橡胶等）

### 环境效益

光伏发电过程中不存在GHGs排放



### 能源效率

**98.52%**

中国效率98.52%，日消耗电量0.0378kW·h，日转化电量1147.5kW·h

### 负责任的包装

**100%**

开发使用无毒、无污染、可回收利用、可再生或降解的包装原辅材料；优化包装结构，减少包装材料消耗，努力实现包装减量化；加强包装废弃物的回收处理

### 更好的用户体验

研究产品与用户之间的触点，提升产品使用体验，如搬运的把手、噪声的控制、状态的交互等



### 原材料获取

公司持续用负责任的采购方式采购主要产品材料，并考虑原材料的环保性，工商业及户用逆变器大量应用铝制材料，有效减轻产品自重，每千克铝材使用有效减少13-20千克温室气体排放。同时，为保障员工和客户安全，公司严格限制有害物质清单，通过有害物质过程管理体系QC080000认证，2021年新增有害物质检测实验室设备、更新管理文件，从制度管理到硬件设施全面提高有害物质检测能力。



#### 设计制造阶段

持续提高选材和工艺标准，严格执行RoHS设计标准。2016年起推进产品防护表面使用更符合环保要求的塑粉工艺，目前覆盖率高达90%，应用在绝大部分产品线。同时研发导热硅胶垫替代陶瓷片+双面涂导热硅脂，降耗增效。



#### 包装阶段

为提升包装环保度，公司致力于在包装中增加可回收材料的使用，并在整体上减少包装。例如大型风电变流器设备钢边箱包装设计采用整体胶方龙骨底座与新型加强筋侧板结合，包装箱整体强度有效改善，包材用料大幅减少，内部EPE珍珠棉为新型环保材料，质量轻且抗冲击性能强。



#### 运输阶段

整合订单，集中发运，通过运输的规模效应，减少单位产品的碳排放；外包运输车辆必须使用符合国家最新环保要求的国六标准汽/柴油车辆或新能源车。



#### 使用阶段

公司持续进行技术创新，确保产品可靠运行25年以上，减少资源消耗；同时精细化服务管理，提升服务效率，减少人工操作录入及人工领域耗能。



#### 回收阶段

通过无价值工厂继续推进对故障设备、展示样机及研发样机的分拣、维修、测试、公示工作，降低能耗，形成循环利用。

## 污染防治

公司始终以技术创新推动绿色产品与运营，从研发设计、材料选型、工艺升级至全生命周期管控过程中考虑资源高效循环利用，提升可再生能源利用率。严格遵守国家及各级地方政府污染物排放管理等相关法律法规，严格落实环评批复和其他污染治理设施的配套及投入。制定了《废

水、废气、噪声管理办法》《固体废弃物管理办法》，从废弃物产生的各个环节管控，依法合规处理各类废弃物，全面降低运营环境影响，实现生产经营与环境的协调发展。

## 固废管理

公司依照当地法律法规要求，对废弃物进行分类、收集、储存及转移处置，生活垃圾进行分类后交由市政环卫部门收治处理。对一般固体废弃物进行分类后，金属边角料、废旧纸箱、塑料包装物等具有回收价值的出售给物资公司进行回收利用，2021年回收资源利用率达

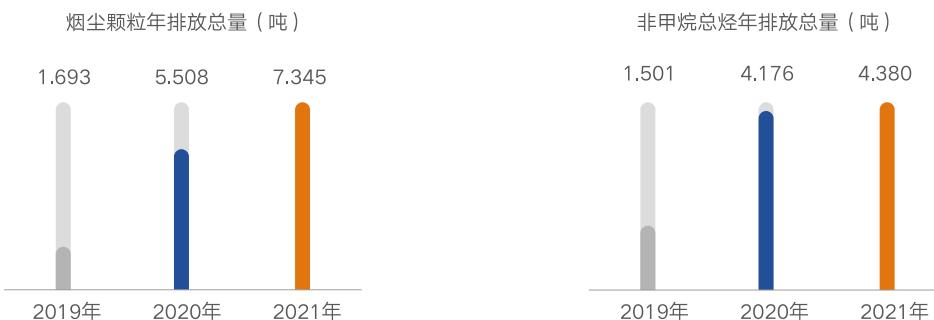
52.3%（质量占比），其余与生活垃圾一同处置。通过建立《固体废弃物管理办法》健全危险废物管理，包括标准化台账，编制危险废物年度管理计划，规范危险废物贮存条件、委托具有相应资质单位处置等。

年份	固体废物总量	其中生活垃圾量	其中工业固体废物（非危险废物）(吨)	其中包材类	其中危险废物总量
	(吨)	(吨)	(吨)	(吨)	(吨)
2019	360.46	165.30	55.30	123.05	16.81
2020	751.34	183.80	115.15	409.38	43.01
2021	1406.02	558.75	407.70	396.46	43.11

## 废气管理

公司废气主要是使用的化学品挥发和注塑过程中产生的非甲烷总烃，以及焊接工艺产的颗粒物，其中颗粒物采用密闭管道收集+高效多级过滤工艺处理，非甲烷总烃采用淋洗+UV光解+活性炭吸附工艺处理。依据排污许可相关法规

要求，加强污染防治设施运维，提高运行效率的同时，持续降低污染物排放。每季度委托有资质的监测单位定期监测，确保稳定达标排放。



## 废水管理

公司及成员企业无生产废水排放，针对生产运营过程产生的生活污水，定期维护隔油池、化粪池等废水消减装置，确保其发挥作用，同时建立一体化污水处理设施，定期确认参数，做好日常维护；生活污水排放必须通过

市政部门指定的排污管道进入污水管网，统一进行污水处理，并定期委托第三方检测机构对排水进行检测，避免超标排放发生。

年份	年用水量（吨）	总排水（吨）	年COD排放总量（吨）	年氨氮排放总量（吨）
2019	148651	118921	27.352	2.378
2020	201217	160974	38.569	3.529
2021	206133	164906	37.928	3.463

## 噪声管理

公司要求设备选型应优先选择低噪声，设备安装时设备基础稳固、可靠，以防振动引起机械噪声，定期维修、保养设备，做到油、水、气畅通，油标醒目、油量充足，使设备在完好状态下运转，发现问题及时排除，从

而降低噪声。针对空压机、老化装置等强噪声源，要求配备消音措施，运行中尽量关闭门窗，降低噪声传播。

## 生态保护

公司深耕光伏、风电项目开发多年，累计开发建设光伏、风力发电站超25GW，依托强大的技术研发实力、丰富的系统集成经验，在荒漠、山丘、地质灾害治理、土地污染治理、农光互补、渔光互补、林光互补、漂浮电站八大典型建设场景均有广泛项目应用案例；同时项目在开发、建设过程中，严格遵守相关环保法律法规，

将自然生态环境资源与光伏、风电项目有机融合，通过技术研发方案维持且不断改善当地脆弱生态环境系统，做到“板上发电、板下种植/养殖”的立体化土地利用模式，还创新出土壤质量提升及污染土地利用方案等多项造福一方的“新能源+”模式。

### 开发选址

公司制定立项、前期、复审、开工等相关管理规定，项目选址上避开了永久基本农田、生态保护红线、自然保护区、饮用水源保护区、濒危物种栖息地等影响生态环境以及农业生产的土地，依法办理水保、环评等项目各项审批手续，通过政府审批许可后进行项目施工。

### 项目建设

公司制定《管理手册项目EHS管理分册》《环境因素识别、环境影响评价及控制管理规定》等管理文件，严格按照安全设计专篇内容开展策划，严格按照设计征地边界施工，征地边界采用彩旗围栏或彩钢瓦围挡。山体项目四周根据实际采用硬化防护、用石头和泥土修建截、排水沟，防止水流过分冲刷山脉，水面项目防止油类泄漏污染水体、风电项目远离居住环境或保持一定距离，确保土建施工、物料吊装、水面打桩等施工不对周边生态环境产生额外扰动和破坏，同时在施工建设全过程建立环境因素控制台账，组织对绿色施工开展检查与验收。

# 04 成就绿色梦想

## 关爱员工成长

阳光电源秉持“全球绿色梦想，成就更好的我们”雇主品牌理念，通过招聘海外本地化人才、外派、自主培养等方式，积极打造国际化的人才队伍。同时，公司始终以员工发展为核心，主张“促进员工发展，成就员工梦想”，帮助员工实现个人价值与自我成长，让员工与企业紧密相连，相互守望，共创清洁未来。

### 平等雇佣

阳光电源重视和保障所有员工的合法权益，严格遵守《劳动法》《劳动合同法》等法律法规，以及海外运营所在国家和地区的政策法规，坚持以人为本，提倡平等雇佣，反对歧视，不因年龄、性别、国别、民族、宗教信仰、健康状况等差异实行差别化聘用，遵循同工同酬，实现不同性别员工同等起薪，遵守同等最低工资标准。在平等雇佣的总体原则指导下，公司重视对新入人才的资格审查和尽职调查，在候选人主动申报和知情的前提下，注重对候选人的诚信和胜任力方面进行评估和把关。

公司通过SA8000:2014管理体系认证，劳动合同签订率100%。制定《禁止歧视和惩戒性措施管理程序》，反对歧视，为所有员工提供同等的职业发展通道和晋升机会，2021年女性员工占公司员工总数18.09%，其中女性管理人员122人，占管理人员总数的14.21%。制定《童工和未成年工管理程序》，明确避免招聘和雇佣童工的程序和措施，禁止雇佣童工或强迫劳动。

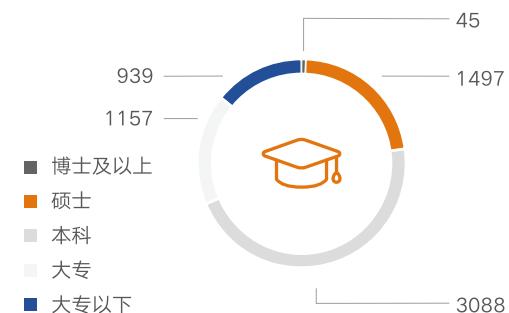
公司努力打造包容与多元化的职场环境，2021年员工总数为6726人，其中男性员工5509人，女性员工1217人；中国员工6092人，海外员工634人，分布在欧洲、美洲、澳洲、非洲、亚太等地区；少数民族员工86人，

失健人士12人。此外，公司坚持推行本地化用工政策，中国公司本地员工占比超99.9%，海外公司本地员工占比96.6%。公司严格按照《中华人民共和国社会保险法》，为全体员工缴纳包含养老、失业、工伤、医疗、生育在内的社会保险，覆盖率为100%；为全体员工购买全面的商业保险，提供免费、全面的体检套餐福利。海外员工依据当地法定政策和惯例，购买完善的社会保险及相关福利，如美国大区员工享受医疗保险、工伤险、401K养老金、失业险，民主党管辖的州额外提供伤残保险、老年医疗等。针对特种作业的职业健康，每年会进行全面筛查，体检覆盖率为100%。

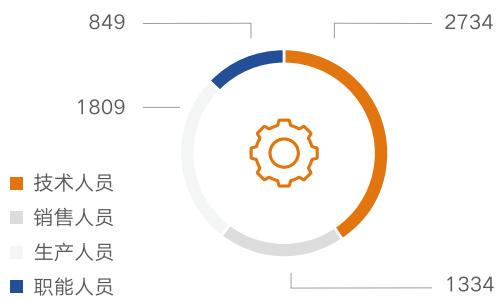
员工性别（单位：人）



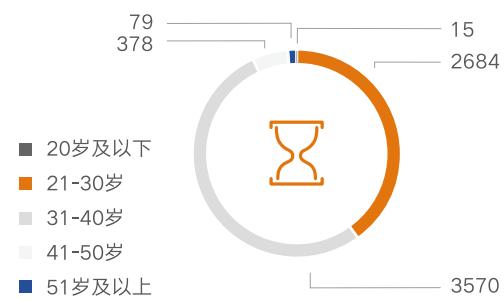
教育程度（单位：人）



岗位分类（单位：人）



年龄分布（单位：人）



## 职业安全与健康

公司秉持以人为本，预防为主，促进和谐发展的方针理念，持续优化职业健康安全管理体系，ISO45001体系已覆盖主要成员企业，通过不断优化管理模式，改善员工安全工作环境，杜绝重大安全事故发生。2021年公司及成员企业未发生一般安全生产事故、重大安全事故和重大职业病事件和消防事件（中国政府法定事故分类），基本达成职业健康与安全年度预期目标，整体健康安全态势良好。

公司持续完善职业健康安全问题的沟通渠道建设，员工可通过向委员会成员、职业健康安全管理部门、审计督

查部反馈，以及通过意见箱、论坛、投诉专线、即时通讯等多种渠道表达意见，全面参与到公司职业健康安全管理工作中。

此外，公司始终将相关方安全视为安全管理的重要组成部分，制定《相关方施加影响控制程序》，将包括承包商、客户、施工方等在内的相关方人员作为组织体系管控的一部分，采取更多干预措施，保证其职业健康安全风险能够被接受，包括安全告知和沟通、安全协议签署、危险作业审核审批，供方EHS审核，同时采取流程监控、专人对接、加强巡查等方式加强管理。

### 安全目标

企业名称	员工	总工作小时	国内工伤统计指标								国际工伤指标统计				确诊职业	
			总数	数 (小时)	重大	一般	重伤工	轻重伤工	工伤	20万工时	20万工时	损工事	可记录	损工事	可记录	病总数
					事故	事故	伤数	伤数	事故数	工伤率	死亡率	故数	事故数	故率	事故率	
阳光电源	4483	10866792	0	0	0	5	13	0.24	0	23	64	0.42	1.18	0	0	0
阳光新能源	1307	3168168	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
阳光储能	465	1127160	0	0	0	0	0	0	0	2	5	0.35	0.89	0	0	0
阳光水面光伏	169	409656	0	0	0	1	1	0.49	0	1	1	0.49	0.49	0	0	0
阳光电源（上海）	129	312696	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
阳光电源（南京）	81	196344	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
印度工厂	87	188616	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1.06	0	0	0

2021年阳光电源及成员企业安全指标

### 安全投入

公司通过运行职业健康安全管理体系，建立风险预防管控机制，持续加大对安全管理及设施的保障投入，确保组织运营安全风险可控，2021年在安全领域的设施投入

和运营投入2617万元，安全投入保持逐年增长。安全费用包括安全防护设施设备投入、应急救援器材的使用维护、宣传教育、个人防护、安全责任保险等。

安全投入（单位：万元）



人均费用（单位：万元）



## 提供健康工作环境

为保障公司内全体员工职业健康及相关性权益，使得生产环境、作业岗位符合国家规定的职业健康安全标准，预防、控制和消除职业危害。

阳光电源每年开展一次职业病危害因素监测，并在公司醒目位置设置公告栏，公布工作场所职业病危害因素检

测结果，检测覆盖率达100%。同时在作业岗位张贴职业病危害告知卡，告知员工在劳动过程中可能接触的职业病危害因素种类、危害程度和危害后果。2021年公司逐步淘汰高噪声设备、优化减振构建并加强空间隔离。

## 全面职业健康监护

公司严格执行《职业病防治法》所规定的有关预防职业病的措施，预防、控制和消除职业病危害，防治职业病，保护工人的健康及其相关权益。依法组织员工岗前、岗中、离岗体检，并建立员工职业健康监护台账。

2021年阳光电源及成员企业应检人数294人，实检人数294人，体检率100%。本年度体检未发现疑似职业病及职业禁忌证。

企业名称	接触职业病危害因素人数	接触职业病危害因素人数占员工总数比例	当年接受职业健康体检人数	职业健康体检完成率	主要职业病危害因素
阳光电源	200	2.9%	200	100%	噪声、粉尘、异丙醇、电离辐射
阳光储能	6	3.2%	6	100%	粉尘
阳光水面光伏	88	58.1%	88	100%	粉尘、噪声

2021年阳光电源及成员企业职业健康情况

## 个人防护管理

定期开展接害岗位防护用品需求评估，科学选项导入符合国家《劳动防护用品管理规范》《个体防护装备配备基本要求》等相关法规、标准的个人防护用品，保障员

工最后一道防线的有效性。公司制定《劳动防护用品管理规定》，规定采购、发放、佩戴标准，如何开展现场使用监督等要求。

## 安全能力建设

公司要求入职员工需经过系统完整的职业健康安全培训，了解自身岗位涉及危害风险元素，学习考核通过后再正式上岗，定期评估员工安全技能、意识等情况，针对性开展专项培训，包括电气安全、急救知识、特种设

备安全等。此外，公司组织安全月、职业病宣传周、安全道场体验、限时改善、消防日大练兵、安全知识竞赛等活动，鼓励全员参与安全管理。2021年共有4800余人次参与，参与度较2020年增加90%。



2021年阳光电源及成员企业职业健康安全培训

## 应急控制防范

公司制定《应急准备和响应控制程序》，积极推进应急体系建设，组建安全应急管理小组，形成“统一指挥、专常兼备、反应灵敏、上下联动、平战结合”的应急管理体系，组织编制修订应急预案、应急资源配置、救援队伍建设、应急救援演练等，定期开展模拟场景演练，提高公司防灾、减灾、救灾能力，确保公司及员工生命财产安全和促进社会稳定等。

2021年阳光电源总部组织9期安全应急演练，包括有限空间1期、消防演练3期及急救演练1期、4期特种设备事故应急演练。针对疫情防控向各成员企业下发包括消杀、人员转移、隔离、疫苗接种等应对处置技术方案，并配合各地疫情防控部门开展针对性的演练。

为提高公司突发事件应对能力，公司在园区内配置自动除颤仪（AED）、有毒有害气体检测报警仪、空气呼吸器、垂直救援系统等应急救援装备，另外购置了心肺复苏训练模拟装置，组织拥有救护员资格的270名员工参加急救培训，定期强化院前急救处置能力。



## 员工发展

### 职业发展

为保障公司战略目标和组织流程的高效运行，促进人岗匹配和有效激励，公司修订《员工任职资格管理规定》，以能力和业绩为导向，参照单一通道、横向或跨通道的双通道发展路径及可升可降的原则，每年开展员工业任职资格评定，并将员工任职资格通道划分为管理类、专业类、操作/事务类等三大类，帮助员工在所处领域深入发展，实现岗位职级晋升，根据员工的业绩表现

或职级任职期内履职结果，员工任职资格等级可升可降。同时，公司制定《员工岗位调动管理办法》，员工也可通过内部招聘、转岗、调岗、借调等方式拓宽个人员工实现自我价值的发展空间。

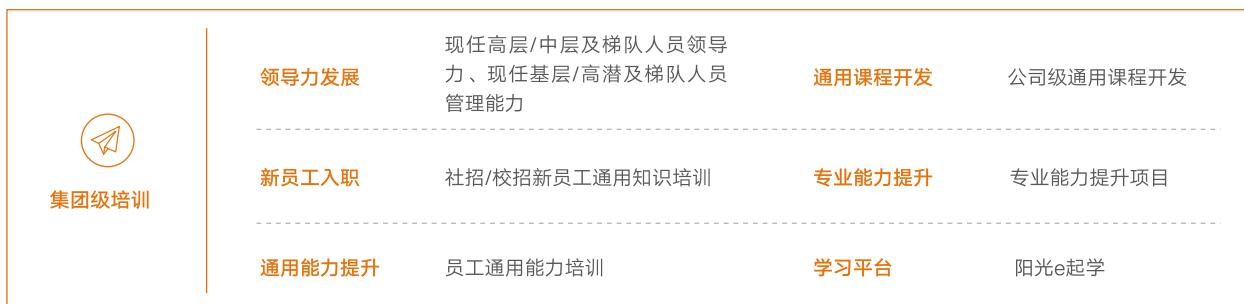
2021年共有1322人具备且符合本年度的任职资格认证条件，最终有1091人获得职级晋升，通过率82.53%。

### 员工培训

阳光电源坚持“促进员工发展，成就员工梦想”的价值主张，根据公司业务类别、运营阶段及关键战略举措，实行三级培训架构，由集团总部组织安排一级培训，主要围绕领导力提升、新员工入职培训和文化建设、通用能力提升等培训；事业部/中心组织实施专业领域二级培训，主要围绕各事业部/职能部门专业体系管理、专业能力提升等培训；各用人部门组织实施三级培训，主要围绕各部门管理、岗位技能提升等培训。此外，公司成立阳光商研院，聚焦公司高阶领导力的培训和发展，培养管理者战略洞察、经营管理、创新以及团队管理等能力。



### 分层分级的培训体系





事业部/中心级培训

### 专业能力提升

以事业部专业能力提升开展的各项培训活动



各用人部门培训

### 岗位技能提升

体系合规相关培训、岗位能力和知识技能类培训、新员工岗位技能培训、客户要求的其他培训

2021年，公司充分利用线上、线下学习平台，扩大培训覆盖区域，拓宽学习广度，丰富学习内容，全体员工累计培训学时265115.3小时，人均培训学时39.42小时，其中男性平均培训学时39.43小时，女性平均培训学时39.38小时。



### 案例

“管理加速度-新任经理训练营”项目荣获CSTD全国企业学习项目设计大赛人才发展金奖



“工作以来参加过很多培训，最想感谢的就是这个项目，它在最恰当的时间帮助我们打好管理基础，为从技术转向管理的新晋管理者们提供诸多方法和技能，理论与实践结合，从而使我们快速成长为合格的管理者”。

——来自“管理加速度”的学员反馈

## 薪酬福利

公司不断完善薪酬福利政策，制定包含《薪酬与福利管理规定》《加班管理规定》《绩效薪酬管理规定》等系列制度，为员工提供有竞争力的薪酬水平和福利待遇。同时，为充分发挥薪酬的激励作用，贯彻集团相关多元化的发展战略，鼓励业务快速发展，公司持续建立和优化中期、长期相结合的激励体系，导向长期、导向增长、导向获取分享。针对多个业务不同的发展阶段，公司实施差异化激励的绩效薪酬体系，以激发员工潜能，提高员工积极性，激发组织整体活力。



注：人均年收入=工资、奖金、津贴和补贴本期增加额/在职员工数量，2021年人均年收入较2020年有所降低，主要因为2021年度入职新员工较多（在职员工人数增幅为49.7%），拉低薪酬平均值。

此外，严格执行员工带薪休假制度，落实国家法定各类休假制度，并为员工提供多元化的福利体系。针对外派人员，公司制定相关规定，明确外派人员享有外派食宿、出差补贴、艰苦地区/危险地区补贴、社会保险、

春节特别补助金等各项福利；针对一线员工，公司设立改善提案、月度之星、质量改善、精益生产、卓越之星等奖项，鼓励表现突出的员工，全年奖励3392人次，发放奖金84.4万元。

福利种类	福利内容	员工范围
基本福利	社保、公积金、福利补贴	全体员工
关怀福利	节日福利、降温补贴、婚假贺礼、生育贺礼、住院慰问费、吊慰费、体检、旅游、团建、女员工福利、生日贺礼、商业保险、带薪假期、长期出差关怀、交通补贴、员工班车、员工宿舍、工作餐	全体员工
特别福利	安居补息	达到公司规定条件的人员

阳光电源多元化福利待遇

## 员工关爱

### 员工沟通交流

公司积极建立正向的员工关系，持续建立公开、互信、透明的双向沟通环境，促进和谐的劳资关系。公司成立工会、劳动人事争议调解委员会、职代会等，畅通员工沟通渠道，切实保障员工的知情权、参与权和监督权，让员工了解企业发展，参与企业管理。同时，员工可通过办公平台、微信群、阳光留声簿、“暖日和风”论坛、文化使者、组织健康度问卷调研等方式传递意见和

建议，表达内心真实想法。对于员工反馈的问题自开始处理直至闭环的整个过程中，公司不会问询、调查申诉人的个人信息，仅就所反映的事实进行了解并推动解决，提高员工满意度和归属感，制定了《内部审计监察管理规定》等制度充分保障申诉人个人隐私和免遭打击报复的权益。

## 工作生活平衡

公司通过完善硬件设施，策划多项文体活动等持续丰富员工生活，为员工发展兴趣、培养爱好，促进工作、生活平衡创造良好机会和条件。公司目前设有员工发展中心，包含图书室、健身房、棋牌室、羽毛球场、乒乓球场、舞蹈室、乐队排练室等多个场地，成立悦跑团、乐

队、各类球类协会等组织，举办各类竞技活动，满足员工不同需求。2021年，公司成立心理协会，帮助员工解决人际交流、心理健康提升、职场解压以及亲密关系、亲子教育等问题，缓解生活、工作压力。

## 关爱女性员工

公司重视女性员工特殊权益保护，按照法定标准给予女员工婚育、哺乳、产假等假期，为哺乳期员工设立宝妈关爱室。针对女性高发癌症，公司连续多年推出“女性安康险”，为女性购买商业保险，员工体检时也特别安排女性专项健康检查项目。此外，公司每月发放女性特别福利津贴，不定期为女性员工打造专属的业余活动。

2021年，公司享受育儿假员工总数305人，其中享受陪产假的男员工数量261人，享受产假的女员工数量44人，男、女员工的返岗率分别为100%和98%，回任一年以上的男、女员工比例分别为95%和93%。



## 积极回馈社会

阳光电源在业务运营过程中，充分保护当地的自然资源和社区资源，最大化发挥业务优势，尽可能使社区在此过程中受益。2021年公司规划全球公益战略，聚焦生态环境保护，贫困应对，支持科技创新、教育和人才，社

区发展，灾害援助五大领域，由品牌中心统筹管理公司的公益事务，从制度、流程上规范相关部门的对外捐赠行为，以实际行动感谢并回馈社会的关爱与支持。2021年，公司捐赠支出526.20万元。

### 生态环境保护

为应对全球气候变化，阳光电源创新开发清洁能源减排和植树造林增汇的“双向碳中和”模式，除了在业务层面助力全球能源转型，还积极与公益基金会合作，在全球范围内启动“阳光林”项目。作为首批支持国家森林公园建设的企业，阳光电源与自然保护协会（TNC）合作，在四川大熊猫国家公园种植100亩适生乔木和可食竹林，同时招募培训社区生态护林员，开展监测保育，测算碳汇量。项目计划5年建成5个栖息地修复点位，总种植规模500亩，未来30年预计可吸收CO<sub>2</sub>7500吨，为区域4.5万亩内潜在栖息地生态恢复提供示范。

在欧洲大区，阳光电源与非盈利基金会Plant-My-Tree合作种植1000颗树苗，以此支持德国的植树造林项目，并抵消在德国举办太阳能展会期间排放的二氧化碳。



## 支持科技创新、教育和人才

公司打造“阳光电源高校创新大赛”，主要面向全国大学生展开电力电子方面创意创新的比拼，目前成功举办两届，吸引近300名学子参与，包括清华大学、浙江大学、华中科技大学、中国科学技术大学等国内重点高校本、硕、博学生，评选极具创新的电子电力作品，共发放奖金18.5万元。此外，赛后安排学生实地参观公司，公司高管及人力资源中心通过和学生的充分沟通，给予其就业指导和职业规划辅助等。未来，高校创新大赛还将进一步扩大活动规模、精细赛事主题，吸引海内外更多优秀学子参与。

阳光新能源向内蒙古达拉特旗人民教育基金会捐赠30万元，用于资学救困、师资培训、奖励先进、基础改善等，助力当地教育事业发展。

传统民俗方面，2021年阳光电源向安徽韩再芬黄梅艺术基金会捐赠100万元，扶助传统文化，努力推动地方戏曲创新与发展。



## 贫困应对

在运营所在地，阳光新能源积极与当地政府对接，调研走访贫困家庭和人口，2021年帮扶吉林乾安县道字乡贫

困户、安徽枞阳县贫困大学生等。

## 社区发展

阳光电源加强与周边社区的沟通交流，对外开放绿色工厂和青少年绿色实验室，积极开展研学活动。青少年绿色实验室被合肥市教育局、合肥市环保局授予合肥市首批环境教育基地。公司员工也自愿走进周边社区学校科普低碳环保知识，引导青少年关注气候变化。

作为阳光电源旗下的新能源项目开发投资平台，阳光新能源致力于提供全球一流的清洁能源全生命周期解决方案，在开发建设电站项目过程中，严格遵守当地法律法

规，建立与社区居民、政府机构等利益相关方的沟通协商和参与的工作机制，努力实现与当地社区共同发展，主动帮助社区改善生活质量，提供部分就业岗位，为社区居民生活提供便利。由于电站项目所在地区大多为偏远地区，交通不便，阳光新能源修建电站时也会考虑社区居民要求，2021年为莱州市土山镇修砌水泥道路，以及为滕州市滨湖镇修复村级道路。

## 灾害援助

2021年多地疫情反复出现，阳光新能源向甘肃、广西等地捐赠防疫物资。7月河南水灾肆虐，阳光电源通过河南省慈善总会紧急捐赠300万元，专项用于河南防汛抢险救灾及灾后重建工作；10月山西内涝泛滥，阳光新能源向受灾严重的交口县捐赠50万元现金及10万元的应急物资，售后工程师巡检团队也第一时间赶赴受灾居民家

中，为当地用户进行户用电站的免费勘察、免费检测，减少经济损失；海外地区，阳光新能源向孟加拉国Kurmitola医院捐赠7台呼吸机。在各地物资紧缺的情况下，公司通过多渠道筹措物资供应，保障员工、合作伙伴、全球多个项目社区居民的生命健康安全。

## 未来展望

作为应对气候变化的坚定支持者与积极行动者，阳光电源以“让人人享用清洁电力”为使命，聚焦“光、风、储、电、氢”五大赛道，以实现客户价值为导向，持续进行研发创新，为全球客户提供丰富场景的全生命周期新能源整体解决方案，努力成为清洁电力转换技术全球领跑者。

未来，公司将系统搭建可持续发展管理体系，夯实工作基础，实现理念、战略、规划、评估的全要素融合，并从决策层、管理层、执行层全方位推进，形成推进可持续发展工作的长效机制，不断增强公司治理、绿色供应链、商业道德、劳工管理、气候变化等议题能力，同时积极参与国际评比，对照先进，以此检视自身的可持续发展竞争力，提升在多元环境和社会性需求中的抵抗力和发展韧性。

公司还将竭力建设创新、包容、赋能的可持续文化，使可持续发展理念与战略、文化深入融合，在公司内部形成一套负责任的商业模式，期许通过完善的管理机制与全体阳光人的共同努力，将可持续发展落实于全球业务运营。



# 主要企业名录

企业全称	企业简称
阳光电源股份有限公司	阳光电源
阳光新能源开发股份有限公司	阳光新能源
阳光储能技术有限公司	阳光储能
阳光水面光伏科技有限公司	阳光水面光伏
合肥阳光电动力科技有限公司	阳光电动力
阳光氢能科技有限公司	阳光氢能
阳光电源（上海）有限公司	阳光电源（上海）
阳光电源（南京）有限公司	阳光电源（南京）
SUNGROW DEVELOPERS INDIA PRIVATE LIMITED	印度工厂



# 附录

## GRI标准索引

GRI标准	披露项目	披露内容	页码
GR1102：一般披露	102-1	组织名称	封面、P03
	102-2	活动、品牌、产品和服务	P03
	102-3	总部位置	P05
	102-4	经营位置	P03、P05
	102-5	所有权与法律形式	P03、P27
	102-6	服务的市场	P27
	102-7	组织规模	P27、P53-54
	102-8	关于员工和其他工作者的信息	P53-54
	102-9	供应链	P38-40
	102-10	组织及其供应链的重大变化	P03、P38
	102-11	预警原则或方针	P29-31
	102-12	外部倡议	P13-14
	102-13	协会的成员资格	P13-14、P16
	102-14	高级决策者的声明	P01、P10
	102-15	关键影响、风险和机遇	P20-23、P29
	102-16	价值观、原则、标准和行为规范	P04
	102-17	关于道德的建议和关切问题的机制	P30
	102-18	管治架构	P27
	102-19	授权	P10
	102-20	行政管理层对于经济、环境和社会议题的责任	P10
	102-21	就经济、环境和社会议题与利益相关方进行的磋商	P11-12
	102-22	最高管治机构及其委员会的组成	P27-28
	102-23	最高管治机构主席	P04、P27
	102-24	最高管治机构的提名和甄选	P27
	102-25	利益冲突	P30
	102-26	最高管治机构在制定宗旨、价值观和战略方面的作用	P01、P04、P10
	102-27	最高管治机构的集体认识	P04、P10
	102-28	最高管治机构的绩效评估	P28
	102-29	经济、环境和社会影响的识别和管理	P12-13
	102-30	风险管理流程的效果	P29
	102-31	经济、环境和社会议题的评审	P12-13
	102-32	最高管治机构在可持续发展报告方面的作用	P10
	102-33	重要关切问题的沟通	P11-12
	102-34	重要关切问题的性质和总数	P11-12
	102-35	报酬政策	P28
	102-36	决定报酬的过程	P28

GRI标准	披露项目	披露内容	页码
	102-37	利益相关方对报酬决定过程的参与	无此类情况
	102-38	年度总薪酬比率	P60
	102-39	年度总薪酬增幅比率	P60
	102-40	利益相关方群体列表	P11-12
	102-41	集体谈判协议	无此类情况
	102-42	利益相关方的识别和遴选	P11-12
	102-43	利益相关方参与方针	P11-12
	102-44	提出的主要议题和关切问题	P11-12
	102-45	合并财务报表中所涵盖的实体	参照年报
	102-46	界定报告内容和议题边界	P12-13
	102-47	实质性议题列表	P13
	102-48	信息重述	关于本报告
	102-49	报告变化	关于本报告
	102-50	报告期	关于本报告
	102-51	最近报告日期	关于本报告
	102-52	报告周期	关于本报告
	102-53	有关本报告问题的联系人信息	封面、P75
	102-54	符合 GRI 标准进行报告的声明	关于本报告
	102-55	GRI 内容索引	P67-71
	102-56	外部验证	P73-74
GRI 103：管理方法	103-1	对实质性议题及其边界的说明	P12-13
	103-2	管理方法及其组成部分	P10-13
	103-3	管理方法的评估	P10-13
GRI 201：经济绩效	201-1	直接产生和分配的经济价值	P06
	201-2	气候变化带来的财务影响以及其他风险和机遇	P20-23
	201-3	义务性固定福利计义务性固定福利计	P60
	201-4	政府给予的财政补贴	参照年报
	202-1	按性别的标准起薪水平工资与当地最低工资之比	P53
GRI 202：市场表现	202-2	从当地社区雇佣高管的比例	未披露
GRI 203：间接经济影响	203-1	基础设施投资和支持性服务	无此类情况
	203-2	重大间接经济影响	P06
GRI 204：采购实践	204-1	向当地供应商采购支出的比例	P38
GRI 205：反腐败	205-1	已进行腐败风险评估的运营点	P31
	205-2	反腐败政策和程序的传达及培训	P31
	205-3	经确认的腐败事件和采取的行动	P31
GRI 206：不当竞争行为	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	无此类情况
GRI 301：物料	301-1	所用物料的重量或体积	P49-50
	301-2	所使用的回收进料	P49-50
	301-3	回收产品及其包装材料	P49-50
GRI 302：能源	302-1	组织内部的能量消耗量	P47
	302-2	组织外部的能量消耗量	P47

GRI标准	披露项目	披露内容	页码
GRI 303: 水资源	302-3	能源强度	P47
	302-4	减少能源消耗量	P24-26
	302-5	降低产品和服务的能源需求	P17、P35、P49
GRI 304: 生物多样性	303-1	组织与水（作为共有资源）的相互影响	P48-49
	303-2	管理与排水相关的影响	P51
	303-3	取水	P48
	303-4	排水	P52
	303-5	耗水	P49
GRI 304: 生物多样性	304-1	组织所拥有、租赁、在位于或邻近于保护区和保护区外生物多样性丰富区域管理的运营点	无此类情况
	304-2	活动、产品和服务对生物多样性的重大影响	无此类情况
	304-3	受保护或经修复的栖息地	P52、P62
	304-4	受运营影响区域的栖息地中已被列入IUCN红色名录及国家保护名册的物种	无此类情况
GRI 305: 排放	305-1	直接（范畴1）温室气体排放	P24
	305-2	能源间接（范畴2）温室气体排放	P24
	305-3	其他间接（范畴3）温室气体排放	P24
	305-4	温室气体排放强度	P24-25
	305-5	温室气体减排量	P24-25
	305-6	臭氧消耗物质（ODS）的排放	P24
	305-7	氮氧化物（NOx）、硫氧化物（SOx）和其他重大气体排放	P24
GRI 306: 污水和废弃物	306-1	按水质及排放目的地分类的排水总量	P51-52
	306-2	按类别及处理方法分类的废弃物总量	P51-52
	306-3	重大泄漏	无此类情况
	306-4	危险废物运输	无此类情况
	306-5	受排水和/或径流影响的水体	无此类情况
GRI 307: 环境合规	307-1	违反环境法律法规	无此类情况
GRI 308: 供应商环境评估	308-1	使用环境标准筛选的新供应商	P38
	308-2	供应链对环境的负面影响以及采取的行动	P38
GRI 401: 雇佣	401-1	新进员工和员工流动率	P09、P54
	401-2	提供给全职员工（不包括临时或兼职员工）的福利	P60-61
	401-3	育儿假	P61
GRI 402: 劳资关系	402-1	有关运营变更的最短通知期	P53-54

GRI标准	披露项目	披露内容	页码
GRI 403：职业健康与安全	403-1	职业健康安全管理体系	P55
	403-2	危害识别、风险评估和事件调查	P56
	403-3	职业健康服务	P55-57
	403-4	职业健康安全事务：工作者的参与、协商和沟通	P55
	403-5	工作者职业健康安全培训	P57
	403-6	促进工作者健康	P55-57
	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	P55
	403-8	职业健康安全管理体系适用的工作者	P55-56
	403-9	工伤	P55
	403-10	工作相关的健康问题	P55-57
GRI 404：培训与教育	404-1	每名员工每年接受培训的平均小时数	P59
	404-2	员工技能提升方案和过渡协助方案	P58-59
	404-3	定期接受绩效和职业发展考核的员工百分比	P58
GRI 405：多元化与平等机会	405-1	管治机构与员工的多元化	P53-54
	405-2	男女基本工资和报酬的比例	P60
GRI 406：反歧视	406-1	歧视事件及采取的纠正行动	无此类情况
GRI 407：结社自由与集体谈判	407-1	结社自由与集体谈判权利可能面临风险的运营点和供应商	无此类情况
GRI 408：童工	408-1	具有重大童工事件风险的运营点和供应商	无此类情况
GRI 409：强迫或强制劳动	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	无此类情况
GRI 413：当地社区	413-1	有当地社区参与、影响评估和发展计划的运营点	P64
	413-2	对当地社区有实际或潜在重大负面影响的运营点	无此类情况
GRI 414：供应商社会评估	414-1	使用社会标准筛选的新供应商	P38
	414-2	供应链对社会的负面影响以及采取的行动	P38
GRI 415：公共政策	415-1	政治捐赠	无此类情况
GRI 416：客户健康与安全	416-1	对产品和服务类别的健康与安全影响的评估	P43
	416-2	涉及产品和服务的健康与安全影响的违规事件	无此类情况
GRI 417：营销与标识	417-1	对产品和服务信息与标识的要求	P34、P43
	417-2	涉及产品和服务信息与标识的违规事件	无此类情况
	417-3	涉及市场营销的违规事件	无此类情况
GRI 418：客户隐私	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	无此类情况
GRI 419：社会经济合规	419-1	违反社会与经济领域的法律和法规	无此类情况

## UNGC全球契约十项原则

内容		页码
人权		
原则一	企业应该尊重和维护国际公认的各项人权	P53-61
原则二	企业决不参与（“同谋”）任何漠视与践踏人权的行为	P53-54
劳工标准		
原则三	企业应该维护结社自由，承认劳资集体谈判的权利	P60
原则四	企业应该消除各种形式的强迫性劳动	P61
原则五	企业应该消灭童工制	P61
原则六	企业应该杜绝任何在用工与职业方面的歧视行为	P53-54
环境		
原则七	企业应对环境挑战未雨绸缪	P17-26、P45-52
原则八	企业应该主动增加对环保所承担的责任	P24-26
原则九	企业应该鼓励开发和推广环境友好型技术	P35、P49-50
反腐败		
原则十	企业应反对各种形式的贪污，包括敲诈勒索和行贿受贿	P29-31

## 气候相关财务信息披露工作组（TCFD）建议框架

TCFD	内容	页码
战略	披露气候相关风险气候相关风险和机遇对组织机构的业务、战略和财务规划的实际和潜在影响	P17-18
治理	披露组织机构与气候相关风险和机遇有关的治理情况	P18-19
风险管理	披露组织机构如何识别、评估和管理气候相关风险	P20-23
目标和指标	披露评估和管理相关气候相关风险和机遇时使用的指标和目标	P24-26

# 独立验证声明



## 验证声明

### **SGS通标标准技术服务有限公司可持续发展活动报告 - 阳光电源股份有限公司提交的 2021年度可持续发展报告**

#### **查证/验证的性质和范围**

SGS通标标准技术服务有限公司（以下简称“SGS”）经阳光电源股份有限公司（以下简称“阳光电源”）的委托，对其2021年度可持续发展报告进行独立验证。根据SGS可持续发展报告验证方法，验证范围包括本报告所含文本以及附随表格中的数据，并对位于中国安徽省合肥市高新区习友路1699号的阳光电源股份有限公司总部进行了远程验证。其它披露的数据及信息不在验证流程范围之内。

阳光电源的2021年度可持续发展报告中的信息及报告由其公司董事长和管理层负责。通标标准技术服务有限公司并未参与其2021年度可持续发展报告任何材料的准备。

我们的责任旨在告知所有阳光电源的利益相关方，在以下规定的范围内表达对文本、数据、图表和声明的意见。

SGS已根据国际公认标准和指南，包括全球报告倡议组织标准（GRI STANDARDS）的准确性和可靠性原则，以及AA1000系列标准中的验证等级，为可持续发展报告验证开发了一套规章。

本报告以中级审查进行验证，所用规章用于：

- 评估内容真实性；
- 根据GRI STANDARDS 评估报告。

验证包括验证前调研、访谈相关员工，必要时与外部机构和/或利益相关方进行文档和记录审查和确认。

独立审计的财务账户中的财务数据，并未作为本验证流程的组成部分与来源数据进行核对。

#### **独立性与能力声明**

SGS是全球领先的检验、鉴定、测试和认证机构，是公认的质量和诚信的基准，在全球140多个国家运作2,600 多个分支机构和实验室，构成了全球性的服务网络。通标标准技术服务有限公司申明与阳光电源为完全独立之组织，对该机构、其附属机构和利益相关方不存在偏见和利益冲突。

验证团队是由具备与此项任务有关的知识、经验和资质的人员组成的，包括社会责任报告主任审验员、SAI注册的SA8000审核员、CCAA注册的ISO 9001、ISO 14001、ISO 45001审核员等。

#### **查证/验证意见**

基于上述方法论和所进行的验证，阳光电源的2021年度可持续发展报告中包含的信息和数据是准确的、可靠的，对阳光电源在2021年度的可持续发展活动提供了公正和中肯的陈述，使我们感到满意。

验证团队认为，该报告可由报告机构的利益相关方所使用。

SGS相信，该机构已在报告中选择了适当的符合性方案。

#### **全球报告倡议组织《社会责任报告标准》结论、发现和建议**

SGS认为，阳光电源的2021年度可持续发展报告符合GRI STANDARDS核心方案中所有关于内容和报告原则的要求。

##### **原则**

###### **利益相关方包容性**

阳光电源依据策划的方法识别了组织的利益相关方，建立了利益相关方沟通与参与的渠道和平台，并采取不同方式进行沟通和交流。

###### **可持续发展背景**

阳光电源通过从经济、环境和社会相关的利益相关方分析，在管理原则和数据披露方面考虑了这些影响因素。

###### **实质性**

阳光电源根据确定的利益相关方的关注议题，考虑合理的披露了对利益相关方的评价和决策有实质性影响的重要议题和指标，反映了组织对经济、环境和社会的重要影响。

###### **完整性**

阳光电源按照确定的利益相关方关注的议题为框架来披露相关信息和数据，较完整地反映了重大的经济、环境和社会影响。

###### **平衡性**

可持续发展报告能够遵守平衡性原则，对正面及非正面信息进行了一定的披露。

###### **可比性**

阳光电源的报告中披露了阳光电源 2021 年度的各项相关绩效指标，部分绩效指标披露了历史数据。

###### **准确性**

阳光电源报告数据收集机制客观完整，能够向利益相关方公开披露更多角度的信息，体现了可持续发展议题绩效与利益相关方的期望保持一致。

###### **时效性**

阳光电源披露的数据都是在报告周期中的，并使利益相关方及时获取信息，做出合理决定。

###### **清晰性**

报告采用文字描述、数据表、图形、照片等多种表达方式，并结合案例分析叙述，能让利益相关方易于理解。

###### **可靠性**

通过内部收集、记录、编排、分析及披露方式，数据和信息皆可被追溯和验证，并可确保信息的质量及一致性。

###### **管理方法**

其报告中能清晰描述每个议题的管理方法及评估管理方法的有效性的说明。

**一般披露**

报告中一般披露项的披露满足GRI STANDARDS核心方案的要求。

**议题专项披露**

对组织的经济、环境和社会影响的重要性及对利益相关方的评估和决策具有实质性的影响等实质性议题能详尽描述。

**审验局限性**

由于审验期间疫情影响，采取远程审验方式，没有深入验证企业原始数据；

本次验证只对相关部门主管和部分员工进行访谈和查阅相关文件，访谈并未涉及到外部利益相关方；

鉴于援引于 2021 年度财务报告的财务信息已经通过独立的验证，本次验证不包含对此类信息的溯源及验证。

签字：



代表通标标准技术服务有限公司

辛斌 总监

认证及企业优化部

中国北京市阜城路73号世纪裕惠大厦16层

2022年4月11日

WWW.SGS.COM

## 读者反馈

尊敬的读者：

感谢您阅读本报告！为更好地向您及利益相关方提供有价值的信息，同时促进您对我们可持续发展管理工作的监督，提高我们履行社会责任的能力与水平，我们非常希望您能够对本报告进行评价，并提出宝贵意见和建议。

你可以选择以下方式提供您的反馈建议：

联系电话：0551 - 65327877

电子邮箱：csr@sungrowpower.com

邮寄地址：安徽省合肥市高新区习友路1699号阳光电源股份有限公司品牌中心

邮政编码：230088

反馈意见调查表：

1、您是否从本报告中获取了您所需要了解的信息？

是 一般 不是

2、您认为本报告是否全面反映了阳光电源股份有限公司所承担的经济责任？

是 一般 不是

3、您认为本报告是否全面反映了阳光电源股份有限公司所承担的环境健康安全责任？

是 一般 不是

4、您认为本报告是否全面反映了阳光电源股份有限公司所承担的社会责任？

是 一般 不是

5、您认为本报告是否全面反映了阳光电源股份有限公司所承担的产品与服务责任？

是 一般 不是

6、您认为本报告的内容安排与版式设计是否方便阅读？

是 一般 不是

7、其他补充：

---

---

---

感谢您的热情反馈和宝贵时间！

**阳光电源股份有限公司**  
中国 · 合肥市高新区习友路1699号  
邮编：230088  
电话：+86 551 6532 7877  
网址：[www.sungrowpower.com](http://www.sungrowpower.com)

• 阳光电源出品



集团官网



集团官微