



天合光能股份有限公司

2021年度环境、社会及管治（ESG）报告

报告说明

报告范围及边界

作为全球领先的光伏智慧能源整体解决方案提供商，天合光能始终注重履行企业社会责任，自2011年开始持续编制、发布年度企业社会责任报告，上一期企业社会责任相关报告于2021年6月出版并发布。

本次《环境、社会及管治（ESG）报告》报告期为2021年1月1日至2021年12月31日，覆盖了天合光能拥有直接运营控制权的全球工厂和运营业务单元，报告了2021年度天合光能在环境、社会及管治（ESG）方面的管理方法、活动、举措以及关键性的指标。我们致力于为利益相关方——股东、潜在投资者、客户、员工、商业合作伙伴、公益组织、媒体以及政府提供信息，以帮助他们了解和评估天合光能在可持续发展方面的影响、风险和机遇。

本报告数据范围为2021年1月1日至2021年12月31日，部分内容超出以上时间范围。

报告依据的标准及框架

本报告依据上海证券交易所《上市公司环境信息披露指引》、香港证券交易所《环境、社会及管治报告指引》、深圳证券交易所《上市公司社会责任指引》编制，适当时，参考中国生物多样性保护与绿色发展基金会团体标准《ESG评价标准》及天津《企业ESG评价指南（试行版）》编制。

数据来源

本报告中的数据主要来源于公司实际运行的原始记录，报告中的信息经过公司内部审查及管理层审批，而部分特定内容经过外部审查。我们会定期验证数据收集过程和数据管理系统的有效性。天合光能在2008年通过了环境管理体系ISO 14001认证；2010年，通过了职业健康安全管理体系OHSAS 18001认证（现行ISO 45001）；2011年，通过了组织层面温室气体排放及消除量化ISO 14064核查；2012年，开始PAS 2050产品碳足迹认证；2015年，通过了ISO 50001能源管理体系认证。我们通过每年的外部审核来验证这些体系的有效性。

报告发布形式

本报告以电子版形式发布，如您对本报告有任何疑问、建议或意见，可发邮件至 ESG@trinasolar.com。

称谓说明

为了便于表达和阅读，本报告中“天合光能股份有限公司”也以“天合光能”、“天合”、“公司”、“集团”或“我们”表示。



公司概况

公司名称: 天合光能股份有限公司

总部位置: 中国 江苏 常州

成立日期: 1997年12月

董事长: 高纪凡

上市交易所: 上海证券交易所

A股代码及简称: 688599 天合光能

2021年度关键绩效指标概述

关键经济绩效指标



营业收入
444.80亿元



归母净利润
18.04亿元



基本每股收益
0.87元/股



加权平均净资产收益率
11.27%

关键环境绩效指标



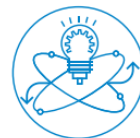
国内清洁能源发电量
10.90亿kWh



重大环境违规
0次



单位产品温室气体排放量
38.93 tCO₂e/MW



单位产品组件耗电量
51MWh/MW

关键社会绩效指标



员工总人数
17586人



集团配备专业安全员
总数83人



2021年天合光能可记录事故率（TRR）为0.389，历史最优表现



提供丰富的培训内容，员工年培训总
92605小时



不使用童工及强制劳工



采购链覆盖80多个供应商类型，超过1000个供应商分布各地



包材回收率约在80%



公益捐赠资金730万元人民币

注：全部关键绩效指标所在章节，请见附录ESG索引所列章节。

领导致辞



尊敬的各利益相关方：

回首2021

2021年，是极不平凡的。疫情“黑天鹅”没有远去，产业“大时代”扑面而来，挑战与机遇，构成了我们持续奋斗的日日夜夜。2021年我们过得很充实、走得很坚定，天合光能“用太阳能造福全人类”的梦想始终清晰且有力。

天合光能一直积极承担企业社会责任，与各利益相关方共同为低碳、绿色、可持续发展贡献更多力量！

绿色发展，共担共创共享

天合光能作为全球领先的光伏智慧能源整体解决方案提供商，以“太阳能造福全人类”为使命，坚持践行绿色发展理念，用清洁能源守护绿水青山。

截至2021年ESG报告披露日，组件整体出货超100GW，相当于4.4个三峡水电站的装机量，约等于在全球种了72.9亿棵树，为100多个国家及地区带去清洁能源；2021年，天合光能致力于绿色工厂建设，碳排放强度与2020年相比下降32.2%，减少污水排放2500吨，节约用水量77.71万吨，减少废弃物1023.18吨。天合光能加入“科学碳目标”全球倡议，以实际行动持续助力全球1.5℃限温目标行动，致力于用清洁能源保护地球。

治理优化，全力追求卓越

天合光能秉承“以客户为中心，坚持开放创新，长期艰苦奋斗，全力追求卓越，共担共创共享”的核心价值观，不断强化公司诚信体系建设，不断提升公司治理水平，为各项业务发展奠定基础。

截至2021ESG报告披露日，天合光能立足“光伏科学与技术国家重点实验室”，凭借卓越的创新实力和优秀的公司治理水平，在光伏电池转换效率和组件输出功率方面先后23次创造和刷新世界纪录，累计申请专利2300余件，发明专利拥有量行业第一，连续七年获评PVEL全球“Top Performer”组件制造商，荣获中国光伏技术领域首个国家技术发明奖，荣登央视“科创板价值50强”榜单，再获彭博新能源财经可融资性100%评级，天合光能成为唯一六连冠企业，入选路透社评选的《全球能源转型TOP100创新者》名单，成为中国唯

——一家入选该名单的企业，同时也是亚太地区为数不多的入选企业之一，在国家发改委印发《国家企业技术中心2021年评价结果的通知》中获评优秀，进入全国20强，跃居江苏省首位，亦位列本次参评光伏发电企业首位。

回馈社会 致力同行共进

天合光能在经营发展的同时，始终不忘企业社会责任，以多种形式造福百姓、回馈社会，捐资500万元驰援河南抢险救灾及灾后重建工作；承建的“绿色益惠——澜湄合作光伏离网发电项目”之柬埔寨工程建设完成，为当地学校提供清洁电力；为“西部乌镇”项目选择购房的350户村民捐赠家电，共计350套1050件，总价值近180万元等等，实施精准扶贫、推动乡村振兴、助力共同富裕。

我们崇尚利他中利己，只有利于客户，才会持续发展；只有利于行业生态，才有更多的伙伴。所以多贡献一点，多付出一点，多为同行和客户考虑一点，多一点联合，少一点博弈。

变革促进创新，行稳所以致远。2021年，我们感谢每一位关心、支持我们的朋友，感谢每一位天合的奋斗者，让天合事业走向新的胜利！

展望2022

开拓创新，与光同行，天赋能源，科创未来！2022年，是天合创业的第25个年头，国际可再生能源机构预测2050年全球光伏装机量将超过14000GW，中国新能源发电量首次突破1万亿千瓦，我们清醒地意识到，使命无上光荣，责任极其重大！

朋友们，奋斗者们，新的征程已经开启，新的画卷已经铺开，让我们向着心中的光，踔厉奋发、笃行不怠，只争朝夕、不负韶华，去追逐我们心中的梦！

天合光能董事长兼首席执行官



目录

走进天合	01
公司简介	01
业务板块	05
研发体系	06
企业文化	08
第1章 管治责任	10
优化公司管治架构	11
规范化董事会管理	13
提升信息披露	14
反贪污贿赂	14
反不正当竞争	15
利益相关方参与	15
第2章 环境责任	27
排放物管理	28
能源资源使用	34
可持续目标及措施	35
环境及天然资源	40
气候变化	41
第3章 社会责任	43
雇佣	44
职业健康与安全	45
员工发展与培训	46
劳工准则	48
供应链管理	48
产品责任	50
社区参与	53
企业荣誉	59
附录1: ESG索引	62
附录2: 意见反馈	66

走进天合光能



0.1 公司简介

天合光能股份有限公司（股票简称：天合光能；股票代码：688599）创立于1997年，是全球领先的光伏智慧能源整体解决方案提供商，业务覆盖光伏组件的研发、生产和销售，电站及系统产品，光伏发电及运维服务、智能微网及多能系统的开发和销售以及能源云平台运营等。2020年6月10日，天合光能登陆上海证券交易所科创板，成为首家在科创板上市的涵盖光伏产品、光伏系统以及智慧能源的光伏企业。

设立在天合光能的“光伏科学与技术国家重点实验室”，是中国首批获得科技部认定的光伏企业国家重点实验室之一。建设“天合光能-数字能源研究院”，这将与“光伏科学与技术国家重点实验室”产生联动，引领创新，构建“高校-科研-产业-金融”融通的先进能源技术产业创新和创业一体化平台。公司与世界一流的研发和认证测试机构合作，搭建了以海内外优秀科研人员为骨干的技术创新队伍，引领中国光伏企业开启了参与制定国际标准的先河，成为全球太阳能行业的创新引领者和标准制定者，发明专利数量居光伏行业前列。至今，天合光能“光伏科学与技术国家重点实验室”在光伏电池转换效率和组件输出功率方面先后23次创造和刷新世界纪录。

2018年，天合光能斩获中国工业大奖，成为首个获此殊荣的光伏企业。天合光能注重在安全生产、环境友好、员工健康方面的投入，在全球太阳能制造商产品安全评比中，综合排名位列前三，在欧洲第三方独立评估机构EcoVadis的全球性企业社会责任（CSR）评估中连续两次荣获金奖。天合光能率先打造能源物联网品牌，联合国内外优势企业及科研院所，成立天合能源物联网产业发展联盟和新能源物联网产业创新中心，搭建新能源物联网领域研究的开放性创新平台，与众多合作伙伴共建能源物联网生态圈，致力于成为全球智慧能源领域的引领者。

2019年，天合光能获国家发改委等五部委认定的“国家企业技术中心”。依托一室两中心（光伏科学与技术国家重点实验室、国家企业技术中心和新能源物联网产业创新中心），公司加大业务研发投入，提升拓宽创新平台的高度和广度，吸引更多高端人才。

2021年，在2020年度国家科学技术奖励大会上，天合光能“高效低成本晶硅太阳能电池表界面制造关键技术及应用”项目荣获国家技术发明奖，这是中国光伏技术领域首次获得国家技术发明奖。同年天合光能连续第六次获评彭博新能源财经（BNEF）“全球最具融资价值组件品牌”。

2022年2月，天合光能入选路透社评选的《全球能源转型TOP100创新者》名单，这是中国唯一一家入选该名单的企业，同时也是亚太地区为数不多的入选企业之一。同月，天合光能在国家发改委印发《国家企业技术中心2021年评价结果的通知》中获评优秀，进入全国20强，跃居江苏省首位，亦位列本次参评光伏发电企业首位。

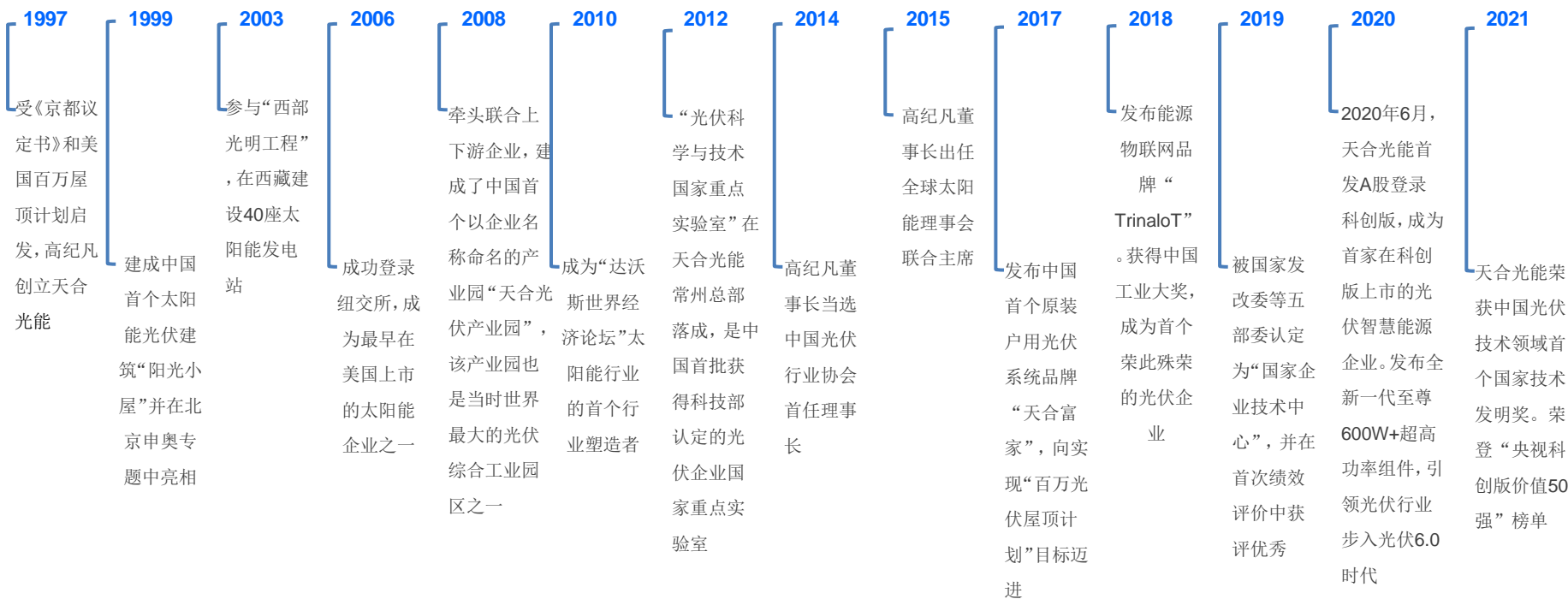
全球化是天合光能的战略，天合光能早年便开始了全球化布局，天合光能起步于江苏常州并在此设立了全球总部，2022年，天合光能又在上海设立了国际总部，积极加强全球化人才队伍建设，近年来引进了来自30多个国家和地区的国际化高层次管理和研发人才。公司在瑞士苏黎世、美国费尔蒙（硅谷）、美国迈阿密、日本东京、新加坡、阿联酋迪拜设立了区域总部，并在马德里、墨西哥、悉尼、罗马等地设立了办事处和分公司，在泰国、越南建立生产制造基地，业务遍布全球100多个国家和地区。

截至2021年，公司总营业收入444.80亿元人民币，同比增长51.20%；归母净利润18.04亿元人民币，同比增长46.77%；基本每股收益0.87元/股，同比增长35.94%。截至2021年财报披露日，天合光能光伏组件累计出货量超100GW，相当于4.4个三峡水电站的装机量，约等于在全球种了72.9亿棵树。

天合光能以创新引领作为第一发展战略和核心驱动力量，搭建全面领先的科创体系，在不断的研发突破中，持续推动光伏技术创新产业研究发展，助力清洁低碳、安全高效新型能源体系的加快构建；加入“科学碳目标”全球倡议（SBTi），助力1.5° C限温目标行动，为引领光伏行业进步做出贡献；天合光能宣布与WWF共同发起“清洁能源多一小时”活动，这是“地球一小时”的公益子项目，旨在呼吁社会各界使用清洁能源，提高人们利用清洁能源的意识，共同为碳中和的未来做出贡献。

展望未来，天合人将在“以客户为中心、坚持开放创新、长期艰苦奋斗、全力追求卓越、共担共创共享”的企业核心价值观指引下，践行“用太阳能造福全人类”的使命，以合作开放的态度汇聚各方力量，引领行业发展，为全球节能减排和可持续发展作出贡献。

发展历程



全球布局

天合光能业务遍布全球100多个国家和地区，为世界各地的家用、商用以及大规模设施带来清洁、可靠的太阳能清洁能源，造福全人类。



全球区域总部

中国常州、中国上海、美国迈阿密、美国费利蒙（硅谷）、阿联酋迪拜、瑞士苏黎世、日本东京、新加坡

全球制造基地

中国常州、宿迁、盐城、义乌、越南、泰国

全球销售和运营机构

中国北京、上海、常州、韩国、西班牙马德里、巴西、墨西哥、智利、阿联酋阿布扎比、南非、德国、土耳其、英国、印度等国家或地区

0.2 业务板块

1 光伏产品：全球一流的光伏组件制造商

210至尊高效组件

天合至尊系列组件采用210mm大尺寸电池片，具有高功率、高效率、高可靠性和高发电量等特点。优质的设备资源，成熟的工艺经验和产业化优势，深度结合PERC、N型、MBB组件、切半组件、双面双玻组件等电池及组件核心技术，同时根据光伏行业发展需求，倡导成立了“600W+产品创新开放生态联盟”，完善光伏产业供应链生态，与全行业协同迈向210高效组件新时代，高效组件产品功率涵盖了410W+、430W+、510W+、555W、580W、600W+、670W和690W超高功率210至尊组件系列，从户用屋顶、工商业屋顶到大型地面电站全场景适用。



天合跟踪支架

天合跟踪支架是天合光能旗下跟踪支架业务品牌。天合跟踪支架产品具备高可靠性、低运维成本、多发电和统一组件支架渠道四大核心优势，是天合光能智慧能源整体解决方案的核心组成部分。全球光伏发电正在迈向平价的最后一公里，天合跟踪支架完美匹配主流的210mm超高功率组件，可大幅提升发电量，降低度电成本提高光伏电站收益。2021年支架出货1.8GW，适配大尺寸高效电池组件。

2 光伏系统：全球领先的光伏智慧能源整体解决方案提供商

以光伏组件、电池等核心产品为主的业务体系，加深向整个光伏系统整体解决方案的拓展，为终端用户提供更加优质的服务。经过二十多年的不懈努力，天合光能已成为全球领先的光伏电站项目开发商，为客户提供开发、融资、设计、施工、运维、一站式系统集成解决方案。截至2021年12月，天合光能国内电站系统业务超预期斩获3.5GW+光伏电站指标，较去年增长200%，海外电站系统业务在海外多个国家实现单点突破，多个项目并网、投入正式运营。肩负着用太阳能造福全人类的使命，天合光能坚持通过创新让光伏走进千家万户，天合智慧分布式能源孕育而生。天合智慧分布式能源是天合光能旗下专注于为终端用户提供中小型分布式光伏发电市场的业务，公司围绕品牌、产品、服务三大核心战略建立了以产品研发、市场销售、安装售后、智能运维为一体的完整



体系，构建了数字化、全渠道的生态网络，致力于为终端用户提供最佳的清洁能源体验。分布式业务依托“天合富家”、“天合蓝天”双品牌系统出货量超2GW。

3 智慧能源：全球性储能集成产品及系统解决方案提供商

天合光能旗下天合储能以技术创新为发展动力，凭借领先的自主创新能力和丰富的研发经验，为客户提供包括需求分析、方案设计、系统集成、安装调试和验收交付等全生命周期的完整系统解决方案服务和高效可靠的储能系统产品与服务，包括：

- 2021年公司继续深入布局垂直一体化产业，10GWh电芯生产线及2GWh模组生产线、自有系统集成产能2GWh正在逐步达产。
- 与公司光伏业务客户形成良好的协同效应，在中国市场开拓形成规模大、示范意义强的各类储能项目。
- 海外市场则聚焦英美德澳等国家市场的大型储能领域，实现项目交付，全球签单大幅提升。

2018年天合光能已率先发布天合能源物联网“TrinaloT”品牌，以帮助企业实现数字化运营与管理效率提升为使命。以自主研发的PaaS平台和丰富的SaaS应用进行模块化的灵活组合，为不同领域客户提供综合能源管理系统及能源+物联网解决方案，致力于成为一流的智慧物联网应用整体解决方案服务商。

0.3 研发体系

研发机构

光伏科学与技术国家重点实验室（以下简称“实验室”），由天合光能自筹2.47亿元建成，总面积达1.5万平方米，于2013年11月3日通过国家科技部验收，是中国首批获得科技部认定的光伏企业国家重点实验室之一。2010至2021年，研发投入累计达**120亿元**，现已发展成为世界级的技术创新平台，并成功入选世界经济论坛关于创新的成功案例。

以天合光能为依托，实验室与世界一流的研发和认证测试机构合作，搭建了以海内外优秀科研人员为骨干的技术创新队伍；迄今为止先后23次创造了太阳能电池转换效率和组件输出功率的世界纪录，巩固和提升了中国光伏企业的全球领导地位；实验室积极承担国家科研项目，包括2项国家973计划、5项国家863计划、6项国家重点研发计划以及其他各类科研项目60余项；实验室领衔参与全球光伏标准编制，代表中国首提IEC国际标准并正式发布，成为光伏行业的技术、质量、标准的引领者。2021年新增申请专利362件，截至2021年末累计拥有有效专利988件，有效发明专利拥有量持续位居中国光伏行业领先地位。

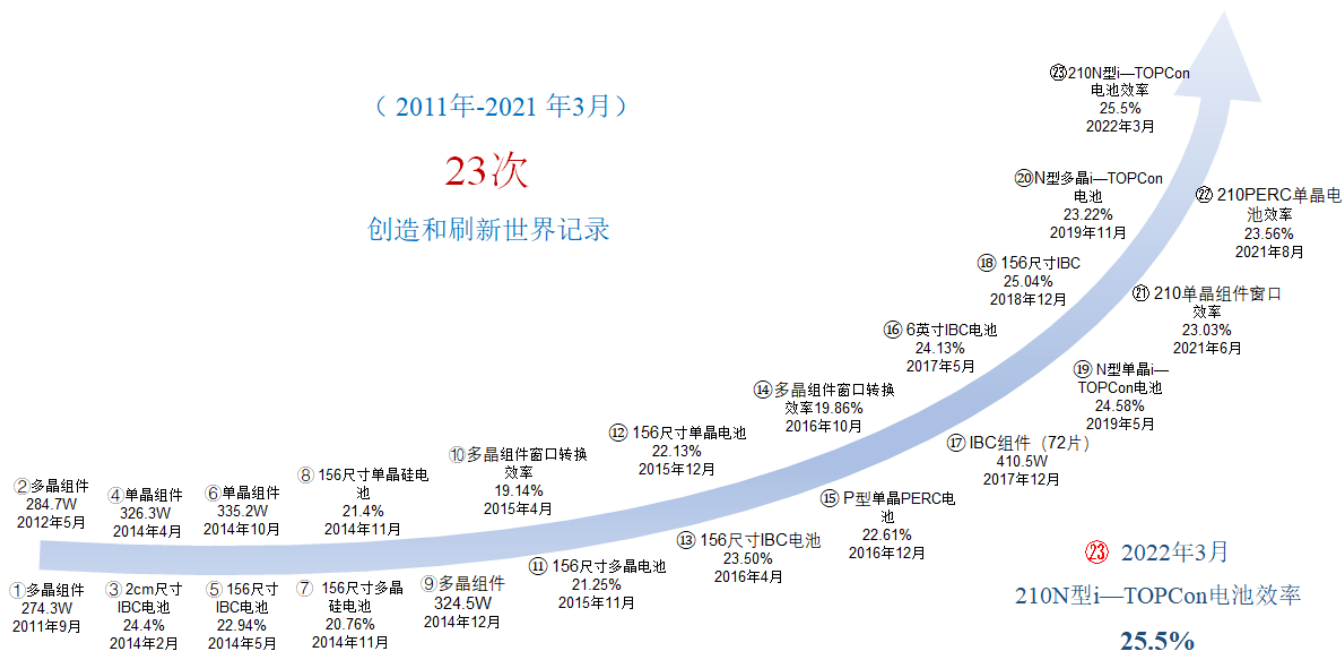


光伏产品检测实验室

天合光能设立了国际一流的光伏产品检测中心，具备完善的晶体硅组件可靠性、晶硅电池材料理化性能检测能力，与国际知名的认证及检测机构建立了长期战略合作关系，先后获得了中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可实验室、TUV莱茵光伏行业首家TMP目击实验室、鉴衡认证中心（CGC）WMT目击实验室、TUV莱茵CTF实验室、CSA WMTTC目击实验室、TUV北德CTF实验室、全球首家UL 61730-2目击实验室、TUV南德CTF实验室等资质，检测质量获得了行业内的一致认可。

天合光能世界纪录

自2011年以来，公司及光伏科学与技术国家重点实验室23次刷新和创造了太阳能电池转换效率及组件输出功率的世界纪录，成为首家进入世界最权威光伏电池发展地图的中国机构。



2021年度，天合光能主导/参与制定的7项标准获得发布：

(1) 2021年3月，由天合光能主导制定的1项SEMI国际标准《Specification for Silicon Adhesive for the Back Rail Fixture on Photovoltaic(PV) Modules》（标准编号：SEMI PV98-0321）、由天合光能参与制定的2项SEMI国际标准《太阳能电池用硅片规范》（标准编号：SEMI PV22-0321）和《光伏建筑一体化(BIPV)分类标准》（标准编号：SEMI PV99-0321）正式发布并作为统一的技术规范在全球推行。

(2) 2021年3月，由天合光能参与制定的1项国家标准《光伏组件回收再利用通用技术要求》（标准编号：GB/T 39753-2021）正式发布，该标准于2022年2月作为统一的技术规范在全国推行。

(3) 2021年10月，由天合光能参与制定的3项团体标准《光伏组件用玻璃 第1部分：前板减反射膜玻璃》（标准标号：T/ CPIA 0028.1—2021）、《光伏组件用玻璃 第2部分：双玻组件背板增反射镀膜层玻璃》（标准标号：T/ CPIA 0028.2—2021）以及《光伏组件背板用薄膜 第2部分：聚酯薄膜》（标准标号：T/ CPIA 0029.2—2021）正式发布，并于2021年11月作为统一的技术规范在团体内部推行。

2021年，天合光能凭借出色的技术、科研能力，多次获得奖励：

序号	奖项名称	颁发部门	获得时间
1	第28届江苏省企业管理现代化创新成果一等奖	江苏省企业管理现代化创新成果审定委员会	2021年12月
2	国家技术发明奖（二等奖）	中华人民共和国国务院	2021年11月
3	首届江苏省科技创新发展奖（优秀企业）	江苏省人民政府	2021年7月
4	天合光能荣获“十大科技创新品牌”	江苏省品牌学会	2021年5月
5	天合光能210至尊技术平台年度技术大奖	光能杯评选委员会	2021年3月
6	“2020江苏省百强创新型企业”第五名	江苏省科技发展战略研究院	2021年3月
7	2020年度江苏省科学技术奖（二等奖）	江苏省人民政府	2021年1月

0.4 企业文化

天合的使命：用太阳能造福全人类

天合的愿景：创建无碳的新能源世界

核心价值观：以客户为中心、坚持开放创新、长期艰苦奋斗、全力追求卓越、共担共创共享



●以客户为中心 ●坚持开放创新 ●长期艰苦奋斗 ●全力追求卓越 ●共担共创共享

我们持续开展了360核心价值观评估，帮助员工个人了解自己的文化核心价值观在实践中的优势项和改进项，并以此制定个人文化提升计划从而促进员工不断改进。我们持续开展“全力以赴榜样领航”天合寻星计划，鼓励员工寻找身边全力以赴，勇于担当的员工，让天合3.0核心价值观内化于心，外化于行。

企业文化传播与沟通

为了让天合光能核心价值观融入每个天合人日常行为的点点滴滴之中，将其从语言转化为行动，我们每年采取多种活动形式，确保核心价值观植根于我们业务的方方面面，确保我们在日常运营中保持统一思想和行动，步调一致地为客户提供有效的服务。

01 管治责任

天合光能追求业绩高质量、持续提升的同时，贯彻落实监管层进一步提高上市公司质量的要求。公司秉承在实践中持续优化公司管治架构，规范董事会管理，提升管理能力；并持续提升信息披露质量，树立了本公司诚信、规范的上市公司形象；企业内部建立完善的审计流程，贯彻反贪污贿赂政策及反不正当竞争政策，并持续关注相关方需求，为公司长期可持续发展构筑最坚实的基础。

联合国全球契约10项原则		我们的行动
反腐败	原则10：企业应反对各种形式的贪污，包括敲诈勒索和行贿受贿	公司坚持依法诚信经营，坚决反对与外部利益相关方发生商业贿赂等不正当行为，禁止员工向利益相关方直接或间接地以任何形式输送利益，以“零容忍”态度从严查处贪污、舞弊行为
联合国可持续发展目标（SDGs）		我们的行动
 12 负责任消费和生产	目标12：采用可持续的消费和生产模式	<ul style="list-style-type: none"> • 优化公司管治架构，规范化董事会管理 • 注重信息披露质量，提升信息披的公平性和透明度 • 建立有效反贪污贿赂和反不正当竞争机制 • 鼓励利益相关方参与

第1章 管治责任

1.1 优化公司管治架构

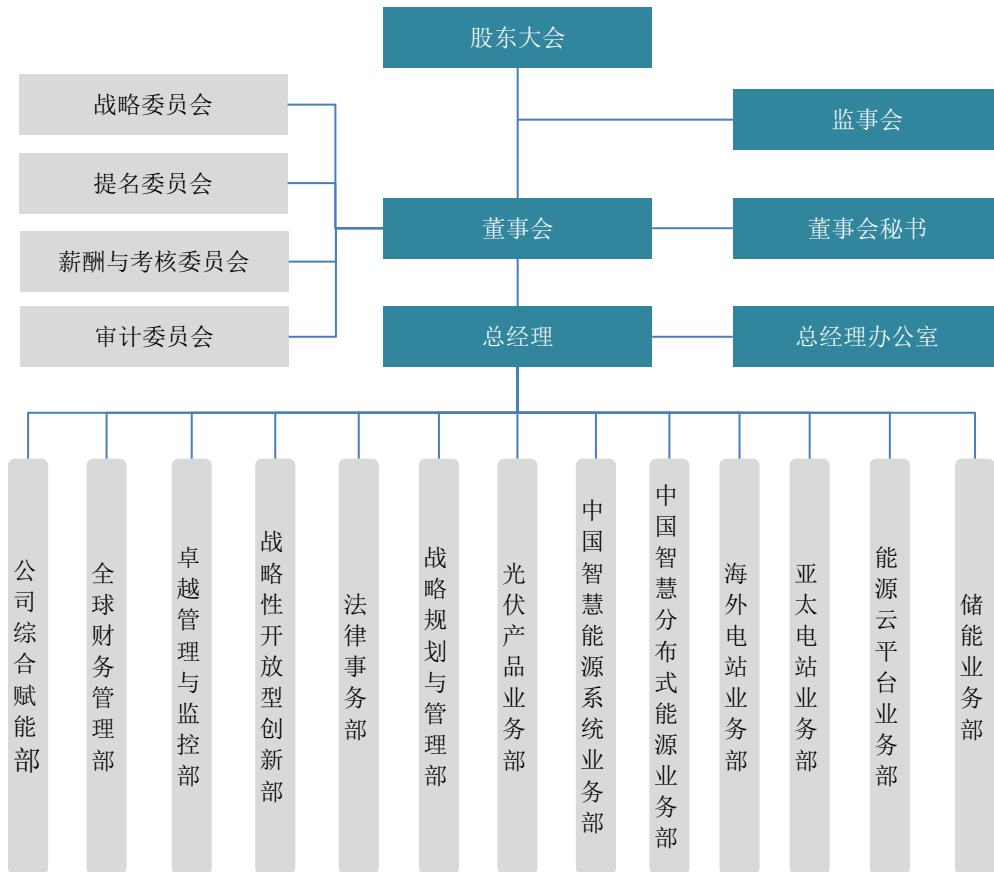
1.1.1 董事会声明

天合光能严格遵循《公司法》、《证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利；确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，作出科学、高效和谨慎的决策；确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益；确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权。同时，公司一直以来致力于践行我们对环境和社会责任的承诺，最高管理者通过签署及发布“质量方针”、“环境、职业健康安全、能源管理方针”、“产品监管政策”，明确公司环境、社会及管治相关责任，持续为各利益相关方创造价值。

1.1.2 管治架构

天合光能自2017年起不断优化组织架构，对于业务团队，通过设立业务部门经营利润考核单元，清晰考核目标与激励措施，简化流程，加强团队经营意识与能力，加强以客户和市场为中心的意识，更加敏捷与灵活的应对市场变化，满足客户需求。对于职能支持团队，加强为业务部门支持、服务、赋能的意识与能力，更加快速的响应前方业务团队的要求，有效共享资源，同时通过有效的监控，确保公司的业务成长与风险管控保持有效的平衡。以上的优化，加强了公司整体的经营意识和客户导向，加快了对市场的反应速度，持续提升了职能部门的专业与赋能能力。

公司管治架构图如下：



董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会，并针对各专门委员会制定了相应的议事规则，保证各委员会良好运转。各职能包括：

（1）发展战略

公司作为全球领先的光伏智慧能源整体解决方案的提供商，以创建无碳的新能源世界为愿景，主要业务包括光伏产品、光伏系统、智慧能源三大板块。未来，公司将不断巩固和提升光伏组件业务在全球市场的品牌领先地位，加大光伏系统业务发展力度，并且积极在智慧能源业务方面开拓创新，推动能源向低碳化、分散化、智能化方向发展，引领新能源发展潮流，努力成为光伏智慧能源的引领者。

公司制定了《董事会战略委员会工作规则》，明确了董事会及其战略委员会负责公司的发展战略管理，并设立战略规划与管理部作为战略管理机构，充分履行战略管理职责，综合考虑内外部战略环境和运营环境可能存在或面临的不确定因素，通过有效的战略管理合理规避战略风险并充分抓住战略机遇，确保公司未来持续稳健地发展和规范经营。

（2）内部审计与控制

公司设有独立审计部，直接对审计委员会负责，内部审计部在审计委员会的指导下，根据《内部审计制度》和年度内部审计工作计划，通过日常检查和专项审计的方式对公司及下属子公司所有经营管理、财务状况、重点项目、内控的有效性进行监督和评价，促进公司经营管理和经营目标的实现。

（3）社会责任

履行各项社会责任，诚信经营、安全生产、保护员工利益，注重环境保护，提倡资源节约，实现公司与员工、公司与社会、公司与环境的健康和谐发展。公司重视生态保护，按照自身具体情况建立防污环保机制，每年进行污染物排放监测，监测结果均达标，固体废弃物均请有资质的单位进行回收。公司设立了工会组织（工会委员会）与职工代表大会，维护员工合

法权益，严格按照劳动合同法的规定，与员工签订劳动合同，并办理五险一金，保障员工权益，严格按照法定的劳动时间制定考勤制度，确保员工的休假休息权利。公司积极参与社会公益事业，热心参与社会各项公益活动。

（4）信息传递与披露

在信息披露的内部控制方面，公司制定并完善了《信息披露管理制度》、《董事会秘书工作制度》、《投资者关系管理制度》等相关制度，对信息披露工作的管理部门、责任人及责任划分、信息披露的内容及标准、报告流转过程、审核披露程序、保密制度、责任追究等方面作了详细规定。

公司根据内部生产运营的实际情况制定了科学的信息规章制度及有效的信息传递机制，使内部信息传递及时、准确、严密，各级管理人员能够根据各自岗位及时掌握相关信息和指令并正确履行职责，同时在内部各管理层级之间能有效沟通和充分利用信息的基础上，通过报告审核和保密制度充分保证了信息的质量和保密性。

（5）道德与反舞弊

公司重视反舞弊机制建设，通过设立线上员工投诉平台、投诉热线等方式，鼓励员工及公司利益相关方举报和投诉公司内部的违法违规、舞弊和其他有损公司形象的行为。公司设立了专门的道德合规部门及时处理获取的检举信息，对举报信息进行核查处理。公司制定《商业行为和道德守则》、《礼品和招待给予管理制度》等反腐败政策督促全体员工和相关合作方，在日常运营中践行公司倡导的商业道德要求，维护公司良好的内控环境。

1.2 规范化董事会管理

公司根据《公司法》、《天合光能股份有限公司章程》以及相关法律法规建立健全法人治理架构、议事规则和决策程序，设立了股东大会、董事会、监事会、经营管理层，分别行使表决权、决策权、监督权和执行权，各职能机构权责明确并互相制衡，运作规范。天合光能设立董事会，并制定《总经理工作细则》、《内部审计制度》等一系列公司层面的制度，董事会内部设立四个专门委员会，确保公司决策的科学、规范和高效。

公司董事会由公司股东大会选举产生。

董事会成员：高纪凡、曹博、高纪庆、张开亮、陈爱国、刘维、江百灵、黄宏彬

董事会职能

《公司章程》规定董事会行使下列职权：

- （1）召集股东大会，并向股东大会报告工作；
- （2）执行股东大会的决议；
- （3）决定公司的经营计划和投资方案；
- （4）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；
- （5）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
- （6）制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；
- （7）拟订公司重大收购，因公司章程第二十三条第（一）项、第（二）项规定的情形收购本公司股票、合并、分立、解散或者变更公司形式的方案；
- （8）在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；
- （9）决定公司内部管理机构的设置；

(10) 聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书；根据总经理的提名，聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；

(11) 制定公司的基本管理制度；

(12) 制订公司章程的修改方案；

(13) 管理公司信息披露事项；

(14) 向股东大会提请聘任或者解聘会计师事务所；

(15) 听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；

(16) 对公司因公司章程第二十三条第（三）项、第（五）项、第（六）项规定的情形收购本公司股份作出决议；

(17) 法律、行政法规、部门规章或公司章程规定以及股东大会授予的其他职权。

超过股东大会授权范围的事项，应当提交股东大会审议。

内部审计

公司董事会下设审计委员会，并成立内部审计部。为了保障业务合规及风险可控，内部审计部严格遵循《中国内部审计准则》和《天合光能内部审计章程》，根据审计委员会、管理层批准的审计计划独立于各业务部门及职能部门开展内部审计工作。审计范围覆盖研发、采购、制造、销售、客服、人力资源、财务等各个环节和职能，并且每年随着公司业务发展调整审计范围和审计重点。

公司建立了天合光能风险控制改善跟踪（RCTS）系统，确保每个审计发现问题的有效关闭。为加强公司内部监督力量的协同，深入推动审计问题的整改，近年来，公司不断创新审计模式，由财务、质量、采购、HR、EHS 等部门参与联合审计，以综合识别公司各方面面临的风险，共同探寻运营改善的机会。

1.3 提升信息披露

为进一步完善公司信息披露体系，本公司由董事会秘书牵头，成立了涵盖产品业务部、财务、EHS、采购、市场、法务、战略等全业务领域的信息披露工作小组，通过重大信息传递的统一协调，提高了信息传递的及时高效性，完善了公司信息披露内控机制，提高了风险控制和应对能力。2021年度，公司累计披露公告及相关文件共计**179份**，定期报告**4份**。高效、透明、规范的信息披露制度，真实、准确、完整的公告内容，树立了本公司诚信、规范的上市公司形象。

1.4 反贪污贿赂

1.4.1.反贪污贿赂政策

反贪污、反贿赂是公司一贯的立场。公司充分认识到腐败会导致资源配置不当，破坏政府和社区决策公正性，破坏平等机会和商业环境。公司坚持依法诚信经营，坚决反对与外部利益相关方发生商业贿赂等不正当行为，禁止员工向利益相关方直接或间接地以任何形式输送利益，以“零容忍”态度从严查处贪污、舞弊行为，员工如有违反将遭受公司严厉的处罚，甚至被解除劳动关系。公司重视并持续加强廉洁文化建设和反腐败工作，致力于为反腐败斗争作出贡献，并与商业界、政府和社区一道努力去实现这一目标。

公司严格管理举报件，逐件登记建档并逐件调查核实。公司收到举报及内部检查发现问题时，将立即对相关员工进行相应处理，包括：警告、降职降薪、辞退、民事赔偿或移交司法机关追究刑事责任。

1.4.2. 防范贪污贿赂措施及举报程序

防范措施

建立完善的风险管理及内部控制制度。各职能部门及所属单位持续对有关法律、反腐败事宜等风险进行评估及监控。本集团设有畅通反馈渠道，持之以恒地强化信访举报案件的调查处理和上报工作，及时查办违规违纪行为。

职能建设：公司建立审计监察、内控、合规、法务互相协作的内部监督系统，负责公司的纪律检查、监察、审计和内控评价等工作。

建章立制：公司希望并积极鼓励所有员工和利益相关方对可能发生的违反商业道德管理原则与反腐败原则的任何事件直言不讳予以报告，包括任何形式的贿赂或腐败嫌疑。为此公司制定并发布一系列相关制度和流程（《商业行为和道德守则》、《公司举报奖励管理办法》、《礼物和利益收受管理制度》、《礼品和招待给予管理制度》、《反腐败政策》等），明确定义了“绝对禁止行为”，公布了各种形式的举报方式，可以通过各种合法渠道举报各种违法违规或其他不当行为，为公司员工、供应商、承包商或其他利益相关方提供检举、揭发舞弊事件的畅通渠道。我们对举报信息严格保密，并依法保护举报人合法权益。

坚持“零容忍”查处：公司坚持以“零容忍”态度，从严查处违反商业道德管理原则与反腐败原则的行为。公司监督机构严格按法律和制度规定对各方的举报信息进行受理、核查，并向管理层汇报核实调查结果，经过相应管理机构审批程序后，对违规行为采取谈话、纪律处分、甚至移交司法机关进行处理。通过持续跟踪监测举报反映和内部检查发现的问题，采取相应的措施，改进公司的管理。

举报平台

指定电子邮箱：IA@trinasolar.com

电话热线：+86-519-85176933

天合官网在线投诉举报平台：<http://wb.trinasolar.com:8090/RCPFM/Trinasolar/report>

公司还设置自主披露通道，要求员工完成“年度利益冲突自我披露”，积极鼓励我们的员工对可能存在或已知的“利益冲突”进行主动申报。

1.4.3. 反贪污培训

公司致力于对全体员工开展反腐败培训工作。我们采取集中授课、面对面廉洁谈话、观看反舞弊培训视频等方式，针对新入职员工、关键敏感岗位员工、管理层和兼职人员、海外员工开展各种形式多样、突出实效的培训，确保我们的员工全部都能接受反腐败培训。所有天合员工都接受天合商业道德行为准则培训，所有员工都将遵守天合准则的相关规定。

1.5 反不正当竞争

天合光能作为全球领先的光伏智慧能源整体解决方案的提供商，我们坚决反对不正当竞争，保持良好的商业操守及品行，遵守相关法律开展竞争，排除恶性竞争和价格战，为维护行业正当竞争秩序及可持续发展树立坚实榜样。

1.6 利益相关方参与

1.6.1 利益相关方方针

天合光能一直以来致力于践行对环境和社会责任的承诺，打造更好的光伏市场环境并把我们所相信的可持续价值和实践传递给所有利益相关方。为了更好的规划和实践集团的可持续发展策略，我们积极推动双向、透明及定期的沟通，以便于我们与利益相关方建立紧密联系，确保各相关方关注的重点可持续议题和经济效益、经营生产形成共生格局，加强天合光能和各相关方之间的互信及尊重。

1.6.2 利益相关方群体及实质性议题

天合光能利用各种内外部资源和渠道辨识利益相关方关注的实质性议题，依照ESG准则、联合国可持续发展目标（SDGs）、联合国全球契约10项原则等，确认利益相关方群体及实质性议题。

界定实质性议题时考虑的因素：

- 潜在的经济、环境、社会影响
- 相关方的利益和期望
- 光伏行业面临的机遇和挑战
- 适用法律法规的要求
- 企业愿景、使命、核心价值观、战略及目标
- 企业核心竞争力及对可持续发展的贡献方式等

实质性议题的识别渠道：

- 客户、供应商调查
- 公司网站、邮件、季度沟通会
- 员工论坛、员工反馈
- 公司新闻发布、媒体沟通
- 客户、供应商、政府沟通
- 第三方审核等

我们通过对利益相关方的识别、系统化的分类管理，建立了稳定、针对性的沟通渠道，比如产品发布会、面对面沟通会、问卷调查、专用电子邮箱、官网及各类活动等，不断收集利益相关方的期望、需求和建议，在积极有效作出回应的同时择优作为我们持续改进的重要输入。

利益相关方	重点关注议题	沟通方式	沟通活动介绍
客户、商业合作 伙伴	产品安全及质量、 可持续发展战略	<ul style="list-style-type: none"> • 会谈 • 论坛 • 展会 • 产品/技术发布 • 研讨会 • 网站 • 客户满意度调查 • 客户审核 	<ul style="list-style-type: none"> • 会谈： <ul style="list-style-type: none"> - 2021年12月，天合光能亚太电站创团总经理李鹏受邀出席中澳企业家圆桌对话会。 - 2021年12月1日-2日，天合光能出席年度PV ModuleTech全球大会，探讨2022年电站组件选型关键。 - 2021年12月16日，天合光能受邀出席中越商务理事会成立大会，助力中越实现碳中和。 2021年12月21日，天合光能受邀参加第七轮中日企业家和前高官对话会议，天合光能副总裁兼首席品牌官杨晓忠应邀出席，并就天合光能助力推动中日清洁能源发展与碳中和发言。 - 2021年11月30日，彭博新能源财经上海峰会如期举行，天合光能董事长高纪凡应邀出席主峰会高端对话，与光伏领袖共话“下一代光伏技术与商业模式”，共议超高功率光伏技术成为低碳未来新力量。天合光能100%可融资性和产品力获国际权威机构多方认可。 - 2021年11月23日，天合光能首席品牌官杨晓忠出席中欧工商领袖和前高官对话。 - 2021年10月27日，天合光能受邀出席中国机电商会绿色低碳国际合作委员会成立大会。天合光能当选创始理事单位，天合光能亚太电站创团总经理李鹏受邀出席，并在“能源转型带来的国际合作机遇”专题研讨会上进行了发言。 - 2021年9月16日，天合光能出席第二届工商业光伏大会，超高功率组件分布式应用成整县推进助推器。 - 2021年5月18日，由国际知名光伏媒体TaiyangNews联合全球太阳能行业展览SNEC举办的“超高功率太阳能组件会议”，在线上如期举办，天合光能应邀出席。 • 论坛： <ul style="list-style-type: none"> - 2021年12月，江苏天合智慧分布式能源有限公司受邀参加以“光耀零碳·重塑能源”为主题的“2021年光伏新时代论坛”，并凭借在户用光伏和BIPV领域所做的卓越贡献，再获“2021年度影响力优秀光伏创新企业”与“2021年度影响力BIPV解决方案企业”双料大奖。 - 2021年5月17日，以“畅通东亚产业循环，携手合作共赢发展”为主题的东亚企业家太湖论坛在苏州太湖之滨举行。省委书记娄勤俭致辞，天合光能副总裁丁华章代表光伏企业参会并发表题为“碳达峰、碳中和目标与行动——光伏智慧能源产业展望”的演讲。

利益相关方	重点关注议题	沟通方式	沟通活动介绍
			<ul style="list-style-type: none"> • 展会： <ul style="list-style-type: none"> - 2021年12月16日，由中国（无锡）国际新能源大会暨展览会（CREC）组委会主办的“2021第八届中国工商业分布式光伏大会”在无锡华邑酒店召开。江苏天合智慧分布式能源有限公司荣膺“中国十大分布式光伏品牌奖”。 - 2021年11月18日，由广东省太阳能协会、广东省对外经济合作协会等联合举办的“2021世界太阳能光伏产业博览会”在广州广交会展中心隆重召开。天合智慧分布式能源携天合蓝天·天能瓦惊艳亮相此次展览会，与数百家优秀光伏企业，共话BIPV锦绣未来。江苏天合智慧分布式能源有限公司荣获“2021优秀光伏企业”奖，成为本次论坛焦点。 - 当地时间2021年10月18日-10月20日，Intersolar South America（巴西圣保罗太阳能光伏展览会）在巴西圣保罗北方会展中心举行。天合光能重点展出了五款210至尊系列组件，包括2021年分布式明星产品 - 410W至尊小金刚，以及至尊510W、至尊550W、至尊600W、至尊670W超高功率组件，此外还有210技术叠加高效N型电池技术平台的全新组件，向全球展示了行业领先的光伏组件以及智慧能源解决方案。 - 2021年6月3日，上海新国际博览中心，光伏行业万众期待的年度盛典SNEC展如期拉开帷幕。在今天的SNEC展中，天合光能继续突破自我，凭借诸多令人惊艳的“高能”表现，展台人气持续高涨。 - 2021年5月10日至12日，2021年中国品牌日活动在上海展览中心举行。天合光能携670W组件、太阳能赛车模型及光储一体化沙盘精彩亮相，备受各方瞩目。 - 2021年4月28日，为期三天的韩国大邱国际绿色能源大会暨博览会 Green Energy Expo如期拉下帷幕。天合光能股份有限公司在绿色能源大会暨博览会展出了Vertex至尊系列超高功率组件400W、550W、600W、670W，吸引了众多参观者驻足展台深度咨询。 - 2022年1月17日-19日，在阿布扎比世界未来能源峰会（WFES）上，天合光能携手重要合作伙伴共同展示210至尊系列超高功率组件，包括适用于户用、工商业和地面电站等场景的最新至尊小金刚410W+、至尊510W、550W双玻、600W双玻和670W双玻组件，以及全方位智慧能源解决方案。此外，天合光能还携新一代至尊N型组件精彩亮相。 • 产品/技术发布： <ul style="list-style-type: none"> - 2021年4月14日-16日，天合储能受邀参加由中国能源研究会、中关村储能产业技术联盟和中国科学院工程热物理所联

利益相关方	重点关注议题	沟通方式	沟通活动介绍
			<p>合主办的第十届储能国际峰会暨展览会（ESIE2021）。展会期间，天合储能全新大型风光电站适配集中式储能电池系统正式亮相发布。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2021年10月18日，2021国际风能大会暨展览会（CWP）在北京拉开帷幕，在本届风能大会上，天合储能全场景储能系统解决方案和重磅新品液冷户外电池柜集体亮相。 - 2021年3月11日，670W至尊超高功率组件在PV Module Tech平台上向全球客户隆重发布，引领光伏行业步入了超高功率时代。产品发布后受到了全球客户的广泛关注。 - 2021年8月18日，天合光能《整县推进白皮书》重磅发布！ - 2021年10月15日，天合光能对外发布《600W+至尊组件一体化交付解决方案》，打通超高功率组件应用“最后一公里”。 <ul style="list-style-type: none"> • 研讨会： <ul style="list-style-type: none"> - 2021年，天合跟踪配合疫情防控，圆满举办了一系列线上研讨会，并在全球各大行业、社交媒体等网站广泛传播：风洞白皮书发布、球形轴承专利技术白皮书发布、高效运维白皮书发布、新品智能运维整体解决方案-天合智慧云发布；天合跟踪也在“第十七届中国太阳级硅及光伏发电研讨会”天合分论坛上，隆重发布《天合跟踪智能跟踪技术SuperTrack智合白皮书》。 • 网站： <ul style="list-style-type: none"> - 2021年，天合跟踪创建了项目案例分析网页，客户可以实时浏览参考项目案例。 - 2021年，在官网、公众号及媒体等全球新闻资讯平台，向客户持续宣传清洁能源解决方案的成功案例，推动打造更好的光伏市场环境，并把我们所相信的可持续价值和实践传递给所有利益相关者。 • 客户满意度调查： <ul style="list-style-type: none"> - 每年度天合光能展开第三方满意度调查，邀请全球客户对公司产品、市场、服务等环节进行满意度评价，根据客户反馈，进行数据分析，亮点部分继续保持，不满意的，公司内部成立改善项目，专项推进。2021年天合光能的客户综合满意度及净推荐值均优于同行平均水平。为及时捕捉客户对我们工作的感知情况，除了外部调查，2021年下半年天合

利益相关方	重点关注议题	沟通方式	沟通活动介绍
			<p>光能新增开辟了网上自主满意度调查通道，从售前到售中及售后整个业务环节中与客户接触的点进行调研。2021年已累计收集到上千条客户反馈数据，有效地促进了内部工作的改善。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 客户审核： <ul style="list-style-type: none"> - 专门设立客户审核工作团队，专人负责客户接待，以确保审核工作的顺利开展。此项工作写入公司文件，以提供规范的操作流程，根据客户审核要求清单，组织内部积极响应。2021年客户审核一次通过率为100%。 • 其他： <ul style="list-style-type: none"> - 2021年5月到8月期间，完成“一标五严”（标准静载，低温静载，不均匀雪载，加严动载，冰雹测试，风洞测试）可靠性测试，确保为客户提供优质产品。 - 在中国智能工厂基础上搭建了智能化展厅体验馆，展示了跟踪支架成套产品、核心部件、电站沙盘场景等，给客户一个全方位亲身视觉体验，不仅可以实地参观核心部件的制造环节，而且能够多方位感知跟踪支架在不同地形、不同气候下的实际运行状态。
员工	员工发展及身心健康	<ul style="list-style-type: none"> • 员工沟通会 • 圆桌会议、午餐沟通会 • HR 热线 • 合理化建议信箱 • 微信企业文化公众号 • 员工培训 	<p>每年召开天合光能年度员工大会，大会通过线上、线下形式，邀请公司高管、制造员工、海外员工等数千人齐相聚，共同参与。每年组织十多种上百场的多样化的文体活动，包含兴趣类、传统文化类、阅读类及传统节日类活动等，包括</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2021年1月25日，天合光能举办“踏上新征程、更上一层楼”为主题的年度表彰大会； • 妇女节、青年节、母亲节、儿童节、父亲节、端午节、中秋国庆、圣诞节等节日型线上线下活动； • 定期的图书馆活动、艾灸课、艺术学习课、读书分享活动等； • 俱乐部：羽毛球、足球、乒乓球、篮球俱乐部（定期活动）； • 优秀员工的旅游活动； • 工会相亲联谊活动； • 定期新员工沟通会，各部门的团建活动； • 各类型的技能培训、管理培训等。
非政府组织与	社区关系、环境问	<ul style="list-style-type: none"> • 参与社区项目 	<ul style="list-style-type: none"> • 参与社区项目：

利益相关方	重点关注议题	沟通方式	沟通活动介绍
社区	题	<ul style="list-style-type: none"> • 志愿者走进社区 • 参与公益慈善项目 • 收集社区居民的反馈意见 • 聘用当地员工，提高营业利润，依法纳税 	<ul style="list-style-type: none"> - 2021年8月，由天合光能承建的“绿色益惠——澜湄合作光伏离网发电项目”之柬埔寨工程建设完成，为当地的一所学校提供清洁电力。天合光能亚太光伏项目开发事业部（APBU）定制了一个解决方案，该解决方案是一个50千瓦的光伏系统和一个200千瓦时的储能系统，每天可以产生200千瓦时的电量，满足学校的基本电力需求。 - 2021年4月，Trina Solar investment PTE. Ltd与江苏苏美达成套设备工程有限公司（SUMEC Complete Equipment & Engineering Co., Ltd.）签署了战略合作谅解备忘录，共同开发“一带一路”国家的可再生能源项目。 - 2021年3月，由天合光能承建的“绿色益惠——澜湄合作光伏离网发电项目”之老挝万象市新建的Pak Ngum县职业培训学校工程完成，天合光能为其新建由50kW光伏及200kWh储能设备组成的光储离网发电系统，安装在校园内的空地上，采用天合光能高效单晶组件，日均发电量225kWh，可满足学校日常用电需求。 - 2021年2月，新华社国家高端智库、新华通讯社向全球推出了一部重磅纪录片《中国减贫密码》。其中光伏扶贫工程就以天合光能海外工厂，这一已经引起国外高层智库关注研究的光伏项目为例，阐述中国光伏业是如何利用天上的资源转换成地上的财富，记录“洁净扶贫”模式在脱贫历史上留下的足迹。 - 2021年2月，天合光能在缅甸仰光的Sitagu佛教学院完成了一个离网光伏发电项目，天合光能为其定制了50kW光伏系统和200kWh储能系统的解决方案，该系统每天可以产生225 kWh的电能，存储200 kWh的电能，解决了Sitagu佛教学院的电力短缺问题。 - 2021年1月，天合光能开发和管理的哥伦比亚第二大太阳能项目Bosques de Los Llanos，二期工程已经并网发电，并正式宣布开始商业运营。天合光能国际系统事业部（ISBU）开发了总装机容量为82 Mwp的洛斯利亚诺斯项目的一期、二期和三期。天合光能（哥伦比亚）是天合光能的全资子公司，为该项目提供建设管理（EPCM）服务。27MWp兆瓦项目的第一阶段已完成，并于2020年10月交付电网。本次并网交付的项目二期装机容量为27兆瓦，每年将产生51千兆瓦时的电力，相当于2.38万户家庭的用电量。这将有助于每年减少约19450吨的二氧化碳排放量。 • 参与公益慈善项目： <ul style="list-style-type: none"> - 2021年7月27日，天合光能捐赠500万元驰援河南抢险救灾及灾后重建工作。 - 2021年3月，践行企业社会责任 天合光能助力“西部乌镇”乡村振兴。天合光能为当地“西部乌镇”项目选择购房的

利益相关方	重点关注议题	沟通方式	沟通活动介绍
			<p>350户村民捐赠家电，共计350套1050件，总价值近180万元。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2021年12月，为贯彻落实党中央、国务院关于乡村振兴的决策部署，做好过渡期内巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接工作，思源·阳光创业基金高度重视陕西省安康市汉滨区的帮扶工作，向安康市慈善协会捐赠人民币50万元，由其开展在安康市汉滨区的相关帮扶工作，捐款将用于乡村振兴产业发展和公益帮扶项目建设。 • 聘用当地员工，提高营业利润，依法纳税：天合光能科技（泰国）有限公司共有1300名员工，泰国籍员工占90%。
商业合作伙伴	<p>可持续采购、 采购争议、战略合作与提升</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 签订战略合作协议 • 供应商沟通会 • 供应商调查 / 审核 • 供应商 / 承包商培训 	<ul style="list-style-type: none"> • 战略合作： <ul style="list-style-type: none"> - 2021年12月10日，天合光能重磅发布新一代600W+分布式解决方案，12家光伏领先企业签署战略合作，加速分布式产业结构高端化及低碳化进程。 - 2021年10月28日，国家电投集团河南电力有限公司与江苏天合智慧分布式能源有限公司签署战略合作协议。 - 2021年10月15日，在常州总部召开“屋顶新标准 双碳新引擎”天能瓦战略发布暨招商会。此次在光伏界、建筑界的专家学者、合作伙伴、权威媒体等近万人次线上+线下的共同见证下，与绿色建筑集成服务领域的全球头部企业——多维联合集团现场签署了战略合作协议。 - 2021年9月16日，天合智慧分布式能源有限公司与华能新能源股份有限公司签署战略合作协议。双方约定在分布式光伏领域深化业务合作，打造可持续发展战略伙伴关系。 - 2021年9月14日，天合光能与国家电投安徽分公司签约战略合作协议，携手共谋高质量合作发展，共同构建低碳高效能源体系。 - 2021年1月8日，强强再联手——天合光能与江西电建签署全面战略合作协议。 - 2021年9月16日，天合光能联合17家来自可再生能源价值链和该行业创新生态系统的全球领导者，成立全新组织——全球可持续能源联盟（GLOBAL ALLIANCE FOR SUSTAINABLE ENERGY），推动可再生能源快速发展和全球可持续发展，并引领能源结构转变。 - 引领分布式光伏可持续高质量发展，天合智慧分布式牵头，率分布式光伏行业品牌企业成立中国工商业与户用品牌联盟，分阶段总结回顾分布式光伏发展过程中的问题、方向，推动行业标准的制定，为行业正向发展发声，为企业提供良

利益相关方	重点关注议题	沟通方式	沟通活动介绍
			<p>性竞争的发展指导，为保障消费者权益贡献力量。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 供应商/承包商培训： <ul style="list-style-type: none"> - 天合智慧分布式积极整合内外部资源，设立天合大学富家商学院，特邀清华、北大、上海交大等客座教授专家亲自授课，课程涵盖政策趋势、营销、团队管理、财务税务、供应链等，共计培训30场，涵盖12000多人次，持续提升经销商经营管理能力，同时积极引入内外部融资服务，为经销商提供便捷高效的资金支持，全面助力经销商合作伙伴做大做强。 - 2021年10月，天合光能组织72家供应商157人参加供应商质量初阶课程培训活动，主要培训了MSA\SPC应用\5S管理/流程现场快速改善；21家供应商33人参加了进阶课程培训，培训课程有假设检验、回归、DOE。其中天合跟踪于2021年共组织了18家供应商，共43人次参加了质量初阶课程（质量工具及质量体系审核项目）培训。 • 供应商调查/审核： <p>天合光能建立了完善的供应商管理体系，从供应商的开发、管理、监管、发展，全方位保证供应商资源的品质。供应商开发过程包括一系列步骤，含括从材料的特性筛选，经过小试、中试、批试、到量产，每个过程中都制定了不同角度的筛选标准：包括材料理论分析、关键特性筛选、性能筛选、可靠性筛选、匹配性、一致性稳定性筛选等。经过每道过程的层层筛选，最终萃取到那些真正具备量产保证的高品质材料。供应商量产管理过程期间，建立了供应商绩效考评、供应商审核机制、供应商8D管理，供应商变更管理机制等。对于量产材料一致性保证体系：通过我们的质量控制四大手段监管：SPC监控，ORT监控，飞行检验，基因检测进行持续的比对，确保材料品质的稳定一致。</p>
股东	<p>董事会结构、股权结构、会计财务报告实践、商业道德（反贪污受贿及不正当竞争）、责任投资</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 股东大会 • 路演&反路演 • 业绩说明会 • 现场调研 • 热线电话 	<ul style="list-style-type: none"> • 通过现场结合网络投票形式召开公司股东大会，方便投资者参会； • 每年披露公司年报，及时公开公司经营状况与行业发展； • 定期召开年度、半年度业绩说明会，与投资者沟通交流公司经营业绩； • 不定期开展路演与反路演活动，加强与投资者的交流，宣贯公司经营发展最新情况； • 通过热线电话、邮件、现场调研等各类形式，与公司股东尤其是中小股东保持畅通的沟通渠道； • 2021年8月，天合光能成功发行52.52亿元可转换公司债券。

利益相关方	重点关注议题	沟通方式	沟通活动介绍
政府	产业发展、企业可持续发展	<ul style="list-style-type: none"> 合作与对话 参与政策调研 	<ul style="list-style-type: none"> 合作与对话： <ul style="list-style-type: none"> - 天合光能2021年中标青海、甘肃、内蒙等地项目累计3.5GW以上！ - 2021年12月2日，全国工商联民营企业信用体系建设工作会议在北京举行，中央统战部副部长，全国工商联党组书记、常务副主席徐乐江出席会议并对民营企业信用体系建设工作进行动员和部署。天合光能董事长高纪凡受邀参与本次会议，分享了民营企业信用体系的“天合实践”，得到本次会议充分肯定。 - 2021年11月27日，天合光能董事长高纪凡出席2021“一带一路”清洁能源发展论坛并与青海省省长信长星央视“对话”。 - 2021年10月18日至20日，博鳌亚洲论坛全球经济发展与安全论坛首届大会在长沙国际会议中心举行，全国政协副主席张庆黎出席开幕式并发表主旨演讲，天合光能股份有限公司董事长高纪凡应邀出席大会并作为嘉宾参加“全球能源供给与安全：新格局 新战略”分论坛发言。 - 2021年10月13日，高纪凡出席省政协商座谈会，建言省内省外协同合作促“双碳”。 - 2021年10月12日，天合光能董事长高纪凡应邀出席英国王储查尔斯与中国企业家高级别视频对话会。 - 2021年9月，总统亲自启动！天合跟踪助力乌兹别克斯坦第一大光伏电站成功并网。 - 2021年6月，天合光能喜获青海海西州茫崖市1GW风光储+防风固沙多能互补一体化项目。 - 2021年4月13日，孟加拉国营发电公司（EGCB）发布Sonagazi 50MWac/60MWp太阳能电站EPC项目中标通知，天合光能股份有限公司旗下全资子公司常州天合智慧能源工程有限公司成功中标。天合智慧能源从近20家知名国际承包商中脱颖而出，获得天合智慧能源首个基于FIDIC国际标准的竞标项目，为海外电站EPC业务拓展带来积极影响。 - 2021年3月3日，贵州省能源局发布《关于下达贵州省2021年第一批光伏发电项目开展前期工作计划的通知》，天合光能喜获300MW电站指标，位列民企前三。至此，天合光能已在南方市场完成储备项目约2.5GW，为这一市场的重点布局夯实了基础。 - 2021年2月，天合光能宣布参与多米尼加共和国吉拉索尔太阳能公园的建设，这是加勒比地区目前最大的太阳能发电园区。

利益相关方	重点关注议题	沟通方式	沟通活动介绍
			<ul style="list-style-type: none"> - 2021年1月22日,天合光能在哥伦比亚开发并建设管理的光伏电站项目Los Llanos 二期顺利并网并正式投入商业运营。哥伦比亚共和国总统Iván Duque Márquez（杜克）亲临项目现场为交付仪式剪彩。总统先生对天合光能为Los Llanos项目顺利并网做出的重要贡献表示感谢。 • 政府调研： <ul style="list-style-type: none"> - 2021年9月,江苏省政协副主席洪慧民带领部分委员来常,就民建江苏省委提出的重点提案“关于培育全省光伏智慧能源产业的全球‘链主’企业”进行督办,实地考察了天合光能。 - 2021年6月,十三届全国政协副主席、中国经济社会理事会副主席郭军率调研组来常进行专题调研,围绕“大力培养技术技能人才”这一课题深入了解当前技术技能人才培养存在的突出问题,分析原因、总结经验、研究对策,为加快打造高水平、高层次的技术技能人才队伍建言献策。天合光能副总裁、创新平台负责人冯志强汇报了企业在技术人才培养等方面的情况,提出了意见建议。 - 2021年3月,南京大学原党委书记、著名经济学家洪银兴到天合光能常州总部考察。洪书记充分肯定了天合光能取得的成绩,指出“天合光能走在了国家新能源产业革命的前沿”。双方就进一步培育世界领军型光伏产业“链主”、打造江苏高峰企业进行了深入的探讨。 - 2021年2月,江苏省委常委、省委宣传部部长张爱军到天合光能常州总部调研晶硅光伏产业链。
研究机构/标准协会	技术领先	<ul style="list-style-type: none"> • 行业协会 • 研讨会 • 技术合作 	<ul style="list-style-type: none"> • 2021年度,天合光能主导 / 参与制定的7项标准获得发布。 <ul style="list-style-type: none"> - 2021年3月,由天合光能主导制定的1项SEMI国际标准《Specification for Silicon Adhesive for the Back Rail Fixture on Photovoltaic(PV) Modules》(标准编号: SEMI PV98-0321)、由天合光能参与制定的2项SEMI国际标准《太阳能电池用硅片规范》(标准编号: SEMI PV22-0321)和《光伏建筑一体化(BIPV)分类标准》(标准编号: SEMI PV99-0321)正式发布并作为统一的技术规范在全球推行。 - 2021年3月,由天合光能参与制定的1项国家标准《光伏组件回收再利用通用技术要求》(标准编号: GB/T 39753-2021)正式发布,该标准于2022年2月作为统一的技术规范在全国推行。 - 2021年10月,由天合光能参与制定的3项团体标准《光伏组件用玻璃 第1部分:前板减反射膜玻璃》(标准标号: T/ CPIA

利益相关方	重点关注议题	沟通方式	沟通活动介绍
			<p>0028.1—2021）、《光伏组件用玻璃 第 2 部分：双玻组件背板增反射镀层玻璃》（标准标号：T/ CPIA 0028.2—2021）以及《光伏组件背板用薄膜 第 2 部分：聚酯薄膜》（标准标号：T/ CPIA 0029.2—2021）正式发布，并于2021年11月作为统一的技术规范在团体内部推行。</p> <ul style="list-style-type: none"> 2021年度，天合光能积极组织核心技术骨干参与国际、国内各类学术会议，探讨行业技术难题，交流、分享技术成果，为推动行业技术发展、助力双碳目标的早日实现贡献力量。如： <ul style="list-style-type: none"> - 2021年4月，天合光能组织核心技术骨干参加第11届硅晶光伏国际会议（11th SiliconPV Conference，线上会议），并做“Characterization of a Cell Process from IV Cell-Test Data”的技术报告，与全球光伏技术专家共同分享光伏核心技术及成果。 - 2021年6月，天合光能组织核心技术骨干参加第48届IEEE光伏专家会议（48th IEEE PVSC，线上会议），并做“So, you think that 100% Renewable Energy is not feasible?”的技术报告，与全球光伏技术专家共同探讨光伏行业的现状及未来。 - 2021年8月，天合光能组织核心技术骨干参加2021 PV Cell Tech Conference（2021年光伏电池技术大会，线上会议），并做“Challenges and Opportunities for Sustainable Silicon PV Manufacturing at the Terawatt Level”的技术报告，与全球光伏技术专家共同探讨光伏制造的机遇和挑战。 - 2021年9月，天合光能组织核心技术骨干参加第38届欧洲光伏大会（38th European PV Conference，线上会议），并做“From upscaling PERC to the next technology cycle: transparent passivating contacts may merge n- and p-type cell technology”的技术报告，与全球光伏技术专家共同分享光伏核心技术。

02

环境责任

天合光能始终将绿色低碳的可持续发展理念纳入公司发展战略。公司不仅生产对环境友好的绿色产品，并持续降低能源消耗和温室气体排放，并且以自身品牌影响力向相关方传递绿色环保理念。

联合国全球契约10项原则		我们的行动
环境	原则7：企业应对环境挑战未雨绸缪 原则8：主动增加对环保所承担的责任 原则9：鼓励开发和推广环境友好型技术	<ul style="list-style-type: none"> 坚持科技创新促进自身经营活动与环境的协调发展，不断识别经营活动可能对环境产生的影响，注重资源利用中的集约化和可再生化 积极应对全球气候变化，始终致力于在产品全生命周期内践行可持续发展

联合国可持续发展目标（SDGs）		我们的行动
 6 清洁饮水和卫生设施  7 经济适用的清洁能源  9 产业、创新和基础设施  13 气候行动	目标6 为所有人提供水和环境卫生并对其进行可持续管理 目标7：确保人人获得负担得起的、可靠和可持续的现代能源 目标9：建造具备抵御灾害能力的基础设施，促进具有包容性的可持续工业化，推动创新 目标13：采取紧急行动应对气候变化及其影响	<ul style="list-style-type: none"> 注重节能减排，优化能源使用效率，促进可持续发展 致力于传递绿色创新、可持续发展的理念，推动实现切实可行的创新和可持续发展，在太阳能领域创造就业就会，让世界共享太阳能新技术产业成果，让太阳能走进千家万户 坚持科技创新，提升资源使用效率，推动全球经济可持续发展 制定可持续发展目标，实现绿色生产经营 开展清洁项目，保护生物多样性 积极应对全球气候变化，减少自身产品碳足迹

第2章 环境责任

2.1 排放物管理

2.1.1 排放物相关政策及标准

环境、职业健康安全、能源管理方针

公司在2008年已通过了环境管理体系ISO 14001认证；2010年通过了职业健康安全管理体系OHSAS 18001（现ISO 45001）认证；2015年通过了ISO 50001能源管理体系认证。

天合光能是一家全球领先的光伏智慧能源整体解决方案提供商。我们注重员工的职业健康安全，注重企业与环境的协调发展，致力于为员工创造安全、健康、和谐的工作环境，高效地利用能源和自然资源，为人类创造天人合一的人居环境。

我们承诺：

- 遵守环境、职业健康安全、能源法律法规,满足相关方要求。
- 实施污染预防,减少对环境的不良影响,倡导绿色可持续发展,创造绿色低碳的生态环境。
- 实施职业伤害与疾病预防,为员工提供安全健康的工作环境。
- 合理利用能源、资源,不断提高能源利用率,以持续降低生产和商业运营过程中的能源消耗及温室气体排放。
- 增强员工环境保护、职业健康安全和节能意识,鼓励员工积极参与环境保护、职业健康安全和节能活动。
- 不断完善公司环境、职业健康安全、能源管理体系,提供实施管理体系所必须的资源,确保持续改进公司环境、职业健康安全和能源绩效。
- 定期向股东和其他相关方提供透明的环境和职业健康安全报告。
- 促进供方环境、职业健康安全和能源利用改善,共同承担社会责任。

环境管理制度

公司秉承“保护优先、预防为主”环境保护理念,严格贯彻执行国家环境保护法律法规和方针政策,制定环境保护管理制度、规划、目标和工作计划,并组织推进实施。公司按照国际标准ISO 14001的要求建立和实施了环境管理体系,主动实施污染预防,减少环境影响,倡导绿色可持续发展,创造绿色低碳的生态环境。公司制定和落实各项环境保护管理制度,包括:《TS-EHS-2004 水污染防治管理程序》、《TS-EHS-2005 大气污染防治管理程序》、《TS-EHS-2006 噪声管理程序》、《TS-EHS-2007 废弃物管理程序》、《TS-EHS-2013 建设项目EHS管理程序》、《TS-EHS-2009 能源资源管理程序》和《TS-EHS-2034 能源计量管理程序》等。

主要业务地区相关环保政策

天合光能各工厂严格遵守当地环保法规及政策。

工厂	执行的废水排放标准	执行的废气排放标准 (有组织)
天合光能股份有限公司 (常州总部)	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015) 表1 B等级	《江苏省大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表1中标准
天合光能(常州)科技有 限公司	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015) 表 1 B等级	《江苏省大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表1中标准
盐城天合国能光伏科技 有限公司	《电池工业污染物排放标准》 (GB 30484-2013)	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 《江苏省大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
天合光能科技(盐城)有 限公司	《电池工业污染物排放标准》 (GB 30484-2013)	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 《江苏省大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
天合光能(盐城大丰)有 限公司	《污水综合排放标准》 (GB 8978-1996) 表4中三级标准; 《城镇污水处理厂污染排放标准》 (GB 18918-2002) 一级A标准 《化学工业主要水污染物排放标准》 (DB32/939-2006) 一级标准	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)
天合光能(宿迁)科技有 限公司	《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002)中3类标准	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2014)中“其他行业”VOCs的 标准值
天合光能(宿迁)光电有 限公司	《电池工业污染物排放标准》 (GB 30484-2013) 表2中标准 《污水综合排放标准》 (GB 8978-1996) 表4中标准	《电池工业污染物排放标准》 (GB 30484-2013) 表5中标准 《锅炉大气污染物排放标准》 (GB 13271-2014) 表3中标准 《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93) 表2中标准 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12 / 524—2020) 表1中标准
天合光能(义乌)科技有 限公司	《污水综合排放标准》 (GB 8978-1996) 三级标准	《大气污染物综合排放标准》 (GB 16297-1996) 二级排放标准
天合光能科技(泰国)有 限公司	《泰国工业区管理局公告 76/2017》 -制定将废水排入工业区中央废水处 理系统的通用标准, 第2页, 第5条	N.A
天合光能科技(越南)有 限公司	QCVN 14:2008/BTNMT - 国家生活 废水技术法规; QCVN 40:2011/BTNMT - 国家工业 废水质量技术法规; 云中工业园区废水接收标准。	QCVN 19: 2009年/ BTNMT, B列 QCVN 20: 2009年/ BTNMT
天合光能发展有限公司	QCVN 14:2008/BTNMT - 国家生活 废水技术法规; QCVN 40:2011/BTNMT - 国家工业 废水质量技术法规; 安平工业园区废水接收标准。	QCVN 19: 2009年/ BTNMT, B列 QCVN 20: 2009年/ BTNMT
天合光能股份有限公司 硅片分公司	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015) 表1标准	《江苏省大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表1标准

2.1.2 排放物相关指标

建设绿色工厂

天合光能从产品研发、原料采购、生产制造，到能源资源利用和废弃物管理的产品全生命周期内，始终致力在践行可持续发展。2010年，天合光能成为达沃斯世界经济论坛太阳能行业的首个行业塑造者。2018年2月，国家工业和信息化部公布了第二批绿色制造名单，天合光能以97分的高分通过中国质量认证中心（CQC）的第三方评价，入选绿色工厂名单。

废水达标排放

天合光能各工厂生产废水，通过相应先进的污水处理工艺（如物化除氟、生化脱碳除氨、深度处理等技术）进行深度处理，达标后排入市政管网。各工厂定期对水体进行委外检测，检测结果均达标。2021年，天合光能废水排放量共计832.95万吨，生产废水排放指标如下表所示：

排污单位	主要污染物	排放浓度	污染物排放标准
天合光能股份有限公司（常州总部）	pH	7.3-8.7	6.5-9.5
	SS (mg/L)	47	400
	COD (mg/L)	69.3	500
	TN (mg/L)	7.56	70
	氟化物 (mg/L)	3.06	8
天合光能科技（盐城）有限公司	pH	6-9	6-9
	SS (mg/L)	8	140
	COD (mg/L)	119	150
	TN (mg/L)	33.7	40
	氟化物 (mg/L)	4.5	8
天合光能（宿迁）光电有限公司	pH	6-9	6-9
	SS (mg/L)	17.91	140
	COD (mg/L)	85.53	150
	TN (mg/L)	35.25	40
	氟化物 (mg/L)	5.73	8

注：天合光能股份有限公司常州总部、天合光能科技（盐城）有限公司、天合光能（宿迁）光电有限公司属于国家重点废水监控单位，公司的其它生产基地及子公司均不属于环境保护部门公布的重点排污单位的公司。

废气达标排放

天合光能各工厂废气均按当地环保要求进行处理后达标排放。2021年度氮氧化物总排放量为6.53吨，硫氧化物总排放量为0.02吨。

固体废弃物合规处理

天合光能各工厂均依法处置固体废弃物，2021年度一般废弃物处理量为3.5万吨，危险废弃物处理量为0.53万吨，危险废弃物运输量为0.53万吨。

2.1.3 温室气体排放量及强度

天合光能自2011年起，已依照国际标准ISO 14064-1《温室气体 第一部分 组织层次上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南》，对各工厂进行温室气体排放量化，含类别1直接温室气体排放及类别2外购能源导致的间接温室气体排放。近三年排放情况如下表所示：

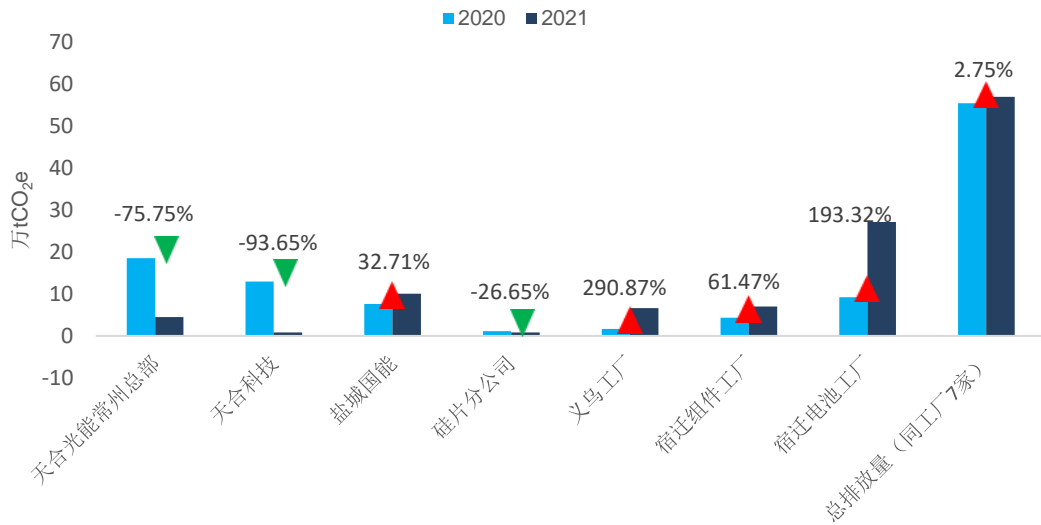
温室气体排放量	2019年	2020年	2021年
类别1 直接温室气体排放量（万吨CO ₂ e）	0.74	1.37	2.94
类别2 外购能源导致的间接温室气体排放量	52.02	57.00	85.02

(万吨CO ₂ e)			
排放总量 (万吨CO ₂ e)	52.76	58.37	87.96

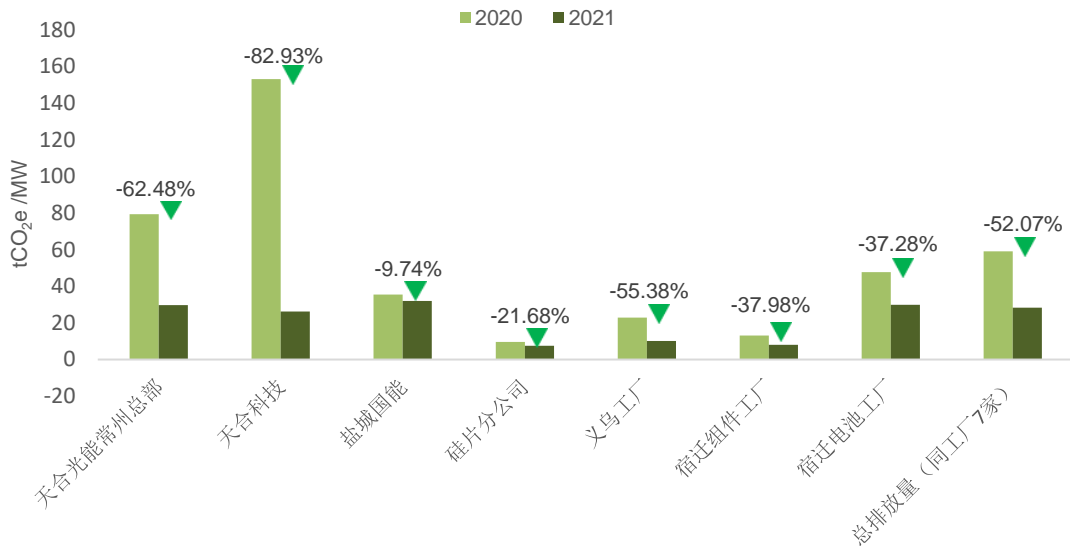
由上表可知，2021年天合光能温室气体排放共计87.96万吨二氧化碳当量，比2020年增加50.69%，主要是由于天合光能业务扩张导致营运控制的工厂数量增加。2020年温室气体排放核算范围涵盖：天合光能（常州总部）、天合科技、硅片分公司、盐城国能、亚邦工厂、合肥工厂、湖北工厂、宿迁组件工厂、义乌工厂、宿迁电池工厂共10个工厂，2021年温室气体排放计算范围涵盖：天合光能（常州总部）、天合科技、硅片分公司、盐城国能、盐城科技、盐城大丰、宿迁组件、宿迁电池、义乌组件、泰国工厂、越南北江、越南太原共12个工厂。进一步分析天合光能2020年度和2021年度共同参与温室气体排放核算的工厂，其温室气体排放量及单位产量温室气体排放量如下表，在同一核算边界内，工厂碳排放强度均呈现年度下降的趋势，显示了天合光能强劲的节能减排措施成效。

厂区	年份	排放量 (tCO ₂ e)	2021年比2020年碳排放强度 变化比例
天合光能股份有限公司(常州总部)	2020	184814.17	-62.48%
	2021	44808.25	
天合光能(常州)科技有限公司	2020	129693.02	-82.93%
	2021	8241.61	
盐城天合国能光伏科技有限公司	2020	75996.78	-9.74%
	2021	100856.59	
天合光能股份有限公司硅片分公司	2020	10944.03	-21.68%
	2021	8027.69	
天合光能(义乌)科技有限公司	2020	16961.49	-55.38%
	2021	66297.45	
天合光能(宿迁)科技有限公司	2020	43315.50	-37.98%
	2021	69942.03	
天合光能(宿迁)光电有限公司	2020	92472.50	-37.28%
	2021	271238.21	
总排放量(7家工厂)	2020	554197.49	-52.07%
	2021	569411.82	

各工厂温室气体排放总量



碳排放强度：单位产量温室气体排放量



义乌工厂及宿迁电池工厂2021年温室气体排放量显著高于2020年度，均由于2020年中这些工厂才投入使用，根据ISO 14064-1温室气体核算遵循的营运控制要求，其中义乌工厂2020年仅覆盖了6个月（7-12月）；宿迁电池工厂2020年仅覆盖时间为5个月（8-12月），但2021年温室气体排放量覆盖时间为全年12个月，故相差较大。

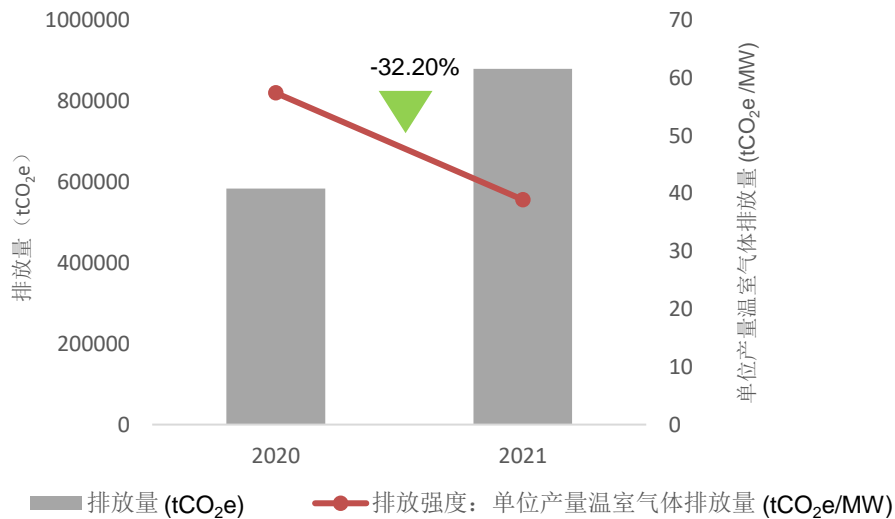
天合光能2021年度单位产品温室气体排放量为38.93tCO₂e/MW，2021年度各工厂温室气体排放及单位产品温室气体排放量见下表：

厂区	2021年度排放量 (tCO ₂ e)
天合光能股份有限公司（常州总部）	44808.25

厂区	2021年度排放量 (tCO ₂ e)
天合光能（常州）科技有限公司	8241.61
盐城天合国能光伏科技有限公司	100856.59
天合光能股份有限公司硅片分公司	8027.69
天合光能（义乌）科技有限公司	66297.45
天合光能（宿迁）科技有限公司	69942.03
天合光能（宿迁）光电有限公司	271238.21
天合光能科技（盐城）有限公司	136118.95
天合光能（盐城大丰）有限公司	13879.07
天合光能科技（越南）有限公司	49471.77
天合光能发展有限公司	73345.44
天合光能科技（泰国）有限公司	37380.48
总排放量	879607.54

天合光能股份有限公司2020和2021年温室气体排放总量见下表：

年度	总排放量 (tCO ₂ e)	排放强度：单位产量温室气体排放量 (tCO ₂ e /MW)
2020	583741.46	57.42
2021	879607.54	38.93



根据以上图表，天合光能依据ISO 14064-1要求，核算2021年度营运控制的温室气体排放（类别1直接温室气体排放+类别2外购能源间接排放）共计87.96万吨二氧化碳当量，较2020年增加50.69%。主要原因是，对比2020年2021年营运工厂有变更，2021年亚邦、湖北和合肥工厂已不在营运控制范围，但新增盐城大丰、盐城科技、越南北江、越南太原和泰国工厂，工厂总数量增加，导致温室气体排放量上升。天合光能2021年度单位产品温室气体排放量为38.93tCO₂e/MW，较2020年**下降32.20%**，减排效果非常明显。

天合光能已于2021年7月正式宣布加入“科学碳目标”（SBTi）全球倡议，签署1.5°C商业目标承诺书，加入1.5°C商业目标行动呼吁，我们持续优化温室气体核算范围和方法，根据SBTi要求，2021年度我们已着力开展报告边界内范畴三其他间接温室气体排放，包括但不限于以下间接排放：外购商品和服务、上下游运输和配送、运营中产生的废弃物、员工商务差旅、员工通勤等等。天合光能发挥自身行业领导作用，全力推动自身及供应链实现雄心1.5°C限温目标。

2.2 能源资源使用

天合光能致力于提升能源利用率，不断推进能效改善工作，发掘并实施节能项目，优化能源使用。2015年我们顺利获得了由英国标准协会（BSI）颁发的ISO 50001能源管理体系证书。我们以系统的管理方法，持续降低能源消耗，提高能源利用率。天合光能致力于水资源循环利用，我们成功回收了RO浓水、空调冷凝水以及经预处理后的废水等，用于清洗、冲洗、绿化等环节。天合光能建立中水回用厂，在制造过程中产生的工业废水经过先进技术处理后，制成再生水作为原水供应的补充。

2.2.1 能源消耗

天合光能工厂近三年能源消耗见下表：

能源类型	2019年	2020年	2021年	2021年较2020年变化比例
天然气（万立方米）	99	53	69	+29.43%
外购电力（兆瓦时）	912411	1007825	1433209	+42.21%
综合能耗（吨标煤）	137296	148086	176233	+19.01%
水消耗（万立方米）	1007.8	1056.8	1402.0	+32.67%
单位产品综合能耗（吨标煤/MW）	10.85	9.27	7.13	-23.09%
单位产品天然气耗用量（万立方米/MW）	0.013	0.005	0.002	-50.92%
单位产品耗电量（MWh/MW）	123	89	51	-42.40%
单位产品耗水量（吨/MW）	1358	932	502	-46.19%

2021年新增3个工厂（天合光能科技（盐城）有限公司、天合光能（盐城大丰）有限公司、天合光能发展有限公司），产能进一步扩大，2021年综合能耗较2020年相比，增加19.01%，但单位产品综合能耗、单位产品天然气耗用量、单位产品耗电量、单位产品耗水量均较2020年下降。

2.2.2 取水及排水

2021年天合光能工厂取水量共计1708.40 万立方米，排水量共计1171.47 万立方米。各工厂取水及排水情况见下表：

工厂	2021年取水量 (万立方米)	2021年排水量 (万立方米)
天合光能股份有限公司（常州总部）	72.96	64.47
天合光能（常州）科技有限公司	12.25	10.76
盐城天合国能光伏科技有限公司	111.38	54.09

工厂	2021年取水量 (万立方米)	2021年排水量 (万立方米)
天合光能科技（盐城）有限公司	268.72	174.27
天合光能（盐城大丰）有限公司	3.19	2.68
天合光能（宿迁）科技有限公司	31.69	22.07
天合光能（宿迁）光电有限公司	508.56	365.96
天合光能（义乌）科技有限公司	19.06	7.00
天合光能科技（泰国）有限公司	91.32	73.05
天合光能科技（越南）有限公司	495.44	333.11
天合光能发展有限公司	61.66	36.64
天合光能股份有限公司硅片分公司	32.16	27.37
合计：	1708.40	1171.47

2.3 可持续目标及措施

2.3.1 节能、减排目标及措施

可持续节能、减排目标：

天合光能作为一家致力于全力发展绿色能源、业务覆盖全球的领先光伏企业，我们制定2025年和2030年可持续发展目标：

- 以2020年为基准，2025年太阳能光伏产品类别1和类别2温室气体排放强度（tCO₂e/MW）下降50%
- 以2020年为基准，2025年太阳能光伏产品综合能耗（吨标煤/MW）下降40%
- 以2020年为基准，2025年太阳能光伏产品水耗强度（吨/MW）下降20%
- 积极推广和使用可再生能源，目标在2030年全球生产运营过程中实现100%可再生能源
- 建立和完善废物“3Rs (Reduce, Reuse and Recycle)”政策，在2030年实现废物“零”填埋的目标
- 开展节能降耗项目，目标从2021到2030年在全球生产运营过程中实现累计节约电耗1亿度

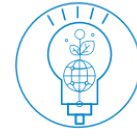
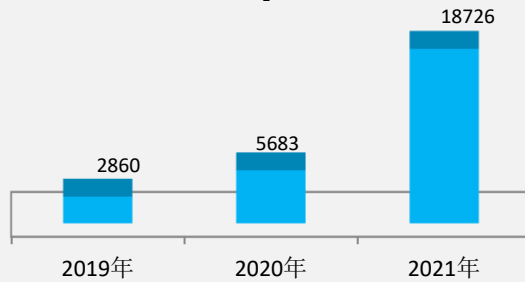
说明：以上节能减排目标的实现不包含天合光能开发并持有的太阳能发电站所产生的减排量

天合光能通过制造基地自建光伏屋顶发电、执行节能降耗项目等，不断减少制造基地的温室气体排放，积极助力实现碳达峰碳中和目标。

制造基地自有光伏屋顶发电项目

自2019年起，天合光能在相应制造基地自建屋顶光伏项目。2019-2021年，天合光能屋顶光伏发电量分别为4086MWh、8119MWh、26751MWh，光伏屋顶发电减少的温室气体排放量分别为2860.07tCO₂e、5683.43tCO₂e、18725.56tCO₂e。

制造基地自有光伏屋顶发电项目温室气体减排量
(tCO₂e)



与2020年相比，2021年工厂自有
光伏屋顶发电项目减排量增加

229%

制造基地实施的节能降碳项目

天合光能制造基地2021年已经实施的节能降碳项目，共计节电量为912.50万kWh，节约蒸汽2.70万吨，年减少二氧化碳排放0.84万吨。

项目实施年份	基地/工厂	主要节能降碳项目简单描述	节能量 (万度电)	折合温室气体减排量 (tCO ₂ e)
2021	天合光能股份有限公司 (常州总部)	组件真空泵自由冷却项目： 设施部评估用冷却塔代替冰机，通过板式换热器换热，给真空泵供应30度以内的冷却水。当冷却水温高于真空泵需求水温时，再开启冰水阀门降低冷却水温度（预计仅夏季需开启）。	56	451
2021	天合光能（义乌）科技有限公司	二期项目设计可开启式气楼和岗位送风，增加车间内部空气对流，减少车间空调制冷，通过一期和二期同样产能情况下对比，二期比一期少耗电135万度电	135	1080
2021		组件玻璃上料机、成本组件自动翻转等工序使用真空系统，替代原先的CDA真空发生器，减少了CDA的使用用量	73	584
2021		自由冷却供冷，在冬季和过渡季节的部分时段，关闭中温冰机，利用室外低温天气，制取免费冷源，降低冰机运行电耗	106	852
2021	天合光能（宿迁）光电有限公司	自由冷却和中温冰机串联供冷，在冬季和过渡季节通过自由冷却降低中温冰机冷冻水进行温度，降低冰机运行功耗	24	193
2021		C3车间丝网RAU增加中低温冷源切换阀组，在冬季和过渡季节停用低温冰机和配套水泵，切至中温水供冷，降低冰机运行电耗	53.5	430
2021		车间氧化和镀膜设备的热排风全热回收，车间热排回收至新风空调箱，在夏季降低新风焓值，	电量：90万 度/年	1324

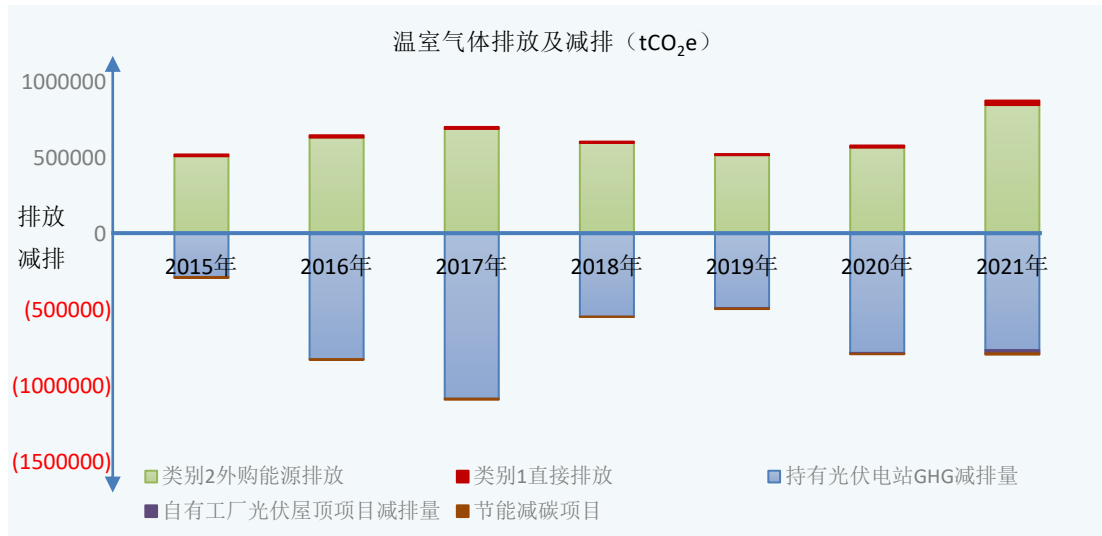
项目实施年份	基地/工厂	主要节能降碳项目简单描述	节能量（万度电）	折合温室气体减排量（tCO ₂ e）
		降低冰机电耗，冬季增加新风热量和含湿量，减少蒸汽用量	蒸汽：1.5万吨/年	
2021		MAU新风空调箱增加高压微雾加湿，在冬季和过渡季节减少蒸汽用量	蒸汽：1.2万吨/年	480
2021		一期6号冷却泵工频改变变频运行，在冬季和过渡季节变频运行，夏季与工频冷却泵组合运行，降低水泵运行电耗	30	241
2021		层压区域两侧上部安装隔热挡板。使热量向车间上部屋面排出，减少热量扩散至车间	60	495
2021	天合光能（宿迁）科技有限公司	5车间原设备所用真空均为压缩空气转化，造成压缩空气供气不稳定，浪费严重，现采用集中供真空设备，真空系统采用单独管道，与压缩空气分离	255	2050
2021		一期5号冷却泵工频改变变频运行，在冬季和过渡季节变频运行，夏季与工频冷却泵组合运行，降低水泵运行电耗	30	241

2021年天合光能通过节能降碳项目年减少二氧化碳排放0.84万吨。

作为全球领先的光伏电站项目开发商，天合光能通过开发并持有的太阳能发电站项目不断减少全球温室气体排放，为控制全球升温1.5℃以内作出积极贡献。

天合光能开发并持有的太阳能发电站项目

公司秉承“用太阳能造福全人类”的公司使命，积极倡导和推广绿色能源使用，自2015年至2021年，公司在国内开发并持有的太阳能发电站，累计发电量超过68亿度清洁能源，超过了所有制造基地的生产运营过程中的累计耗电量57.68亿度，累计发电量相当于**减少二氧化碳排放约480万吨**，其中在2021年公司在国内持有的太阳能发电站累计发电量超过10.9亿度清洁能源，相当于减少二氧化碳排放约**76万吨**。



2.3.2 节水、减废目标及措施

可持续节水、减废目标：

- 建立和完善废物“3Rs (Reduce, Reuse and Recycle)”政策，在2030年实现废物“零”填埋的目标。
- 积极推广和使用可再生能源，目标在2030年全球生产运营过程中实现100%可再生能源。
- 以2020年为基准，2025年太阳能光伏产品水耗强度（吨/MW）下降20%。

为实现上述可持续节水、减废目标，天合光能从源头进行节水、减废处置，并不断优化工艺，持续不断践行节水、减废行动。



2021年，我们通过废水再利用、改造废水处理工艺、RO或冷凝水回收等措施，共计减少污水排放2500t，节约用水量**77.71万吨**。



2021年，我们通过改善工艺、回收利用、节能宣传等措施，共计减少废弃物**1023.18吨**。

2021年已执行节水措施

工厂	类型	天合光能各厂区2021年节水措施	年节约用水量 (万吨)
天合光能（宿迁）光电有限公司	空调箱冷凝水回收	收集空调箱冷凝水作为冷却循环水补充水，减少自来水用量，按水平衡测试结果日均可回收冷凝水164.44吨，以车间空调制冷运行100天计算，年可回收空调冷凝水1.644万吨	1.644
	RO浓水回用	酸雾塔、硅烷塔、厂区卫生间用水、废水站用水由自来水改为RO浓水，本项目实施后则每年可节约用水433620吨	43.362

2021年已执行节水措施

工厂	类型	天合光能各厂区2021年节水措施	年节约用水量 (万吨)
盐城天合国能光伏科技有限公司	浓水回用	通过改造电池纯水系统每日损耗的浓水完全可以满足废水站的生产及药剂配制用水,同时满足废气洗涤塔的循环用水,大大的节约了每日自来水的损耗,降低运行成本	21
天合光能科技(盐城)有限公司	空调箱冷凝水回收	电池车间的空调箱冷凝水收集后回用到冷却塔补水	8
天合光能科技(越南)有限公司	排水	利用废水、改造回收废水、在卫生间再使用改造排水系统	0.1
天合光能发展有限公司	浓水回用	太原工厂每天利用100吨浓水用于废水站配药、废气塔补水、园林绿化、冲洗等	3.6

2021年天合光能工厂通过空调冷凝水回收、浓水回用等措施,共节约用水量77.71万吨。

2021年已执行减废措施

措施类型	工厂	措施主要内容	年减少废弃物量
减少固体废弃物	天合光能(义乌)科技有限公司	自2021年11月开始,各车间使用挤胶工装减少硅胶残余量,并通过工艺改善,取消5加仑硅胶桶,减少含胶废弃物产生	年减少含胶废弃物 10吨
减少固体废弃物	天合光能股份有限公司 (常州总部)	1)原线盒底胶使用的是5加仑的塑料桶,产生的包装桶也是作为危废处置,新车间改造时从大铁桶增加输送管路到底部打胶处,取消5加仑塑料桶的产生; 2)硅胶大铁桶内残胶每班尽可能去使用,每次废硅胶产生量进行称重统计,确保控制在10kg以下。	废胶减少量:按照以前每桶残胶20kg计算,现在约10kg,预估每桶减少废弃物10kg,全年减少含胶废弃物24.75吨
减少固体废弃物	天合光能(宿迁)光电有限公司	将固体废弃物分类,收集资源型废弃物,如废弃泡沫、纸箱、小垫片等进行外售,大大减少固体废弃物的产生总量,2021年固体废弃物综合产生量1390.034吨,通过分类收集资源型废弃物934.791吨,实际产生固体废弃物455.243吨	934.79吨
减少固体废弃物	天合光能(盐城大丰)有限公司	装框桶内硅胶机器吸完仍有残留,员工通过人工刮桶内残胶的方式回收再利用,每桶可多利用4kg左右,每天减少危废产生量为72kg左右	8.64吨

2021年已执行减废措施			
措施类型	工厂	措施主要内容	年减少废弃物量
减少污水排放	天合光能股份有限公司 (常州总部)	硅片车间停产，废水量减少	持续进行
减少固体废弃物	天合光能科技(越南)有限公司	宣导员工减少产生废弃物，回收和利用各种废弃物	10吨
减少固体废弃物	天合光能发展有限公司	宣导员工减少产生废弃物，回收和利用各种废弃物	35吨
减少污水排放	天合光能科技(越南)有限公司	利用废水、改造回收废水、在卫生间再使用改造排水系统	1000吨
减少污水排放	天合光能发展有限公司	含氨氮废水在脱去大部分氨氮后，作为肥料供绿化使用，减少废水排放	1500吨

2021年天合光能工厂通过各措施年减少固体废弃物1023吨，年减少污水排放2500吨。

2.4 环境及天然资源

当我们考虑开发新项目或对现有设施进行扩建时，保护自然界生物多样性是我们考虑的首要问题。因此，我们在规划新建项目或新建光伏电站时会根据当地的环保要求开展环境影响评价，评估拟建项目对社区环境产生的正面、负面影响，保护拟建项目所在社区的生态环境和生物多样性。

为了保护生态环境，我们开展了多个农光互补、渔光互补项目，在不改变土地原有用途的基础上，建设光伏发电项目，不但有利于生态环境的保护，缓解用地矛盾，还可产生清洁电力，扩大供电可再生能源比例，实现双向效益。为项目所在社区提供清洁绿色能源。

截至2021年，天合光能已持续对影响环境及天然资源的重大影响业务活动进行评估，并采取有效保护措施：

项目类型	业务活动对环境及天然资源的重大影响及已采取管理有关影响的行动	实施年份
风光储能+防风固沙多能互补一体化	截至2021年底，天合光能在青海省已建设完成海南州100MW光伏电站项目。正在海西州建设的50MW光伏发电项目将为当地送去更多绿色生产力。目前，天合光能在青海省完成项目储备约3GW。此次和国华投资公司强强联手，共同开发海西州茫崖1GW风光储能+防风固沙多能互补一体化项目，将对青海省能源结构优化和经济社会可持续发展做出积极贡献。	2021年
光伏治沙储能项目建设、光伏治矿项目建设	天合光能2021年中标青海、甘肃、内蒙等地项目累计3.7GW以上，进行通辽、阿拉善等地方光伏治沙储能项目建设、光伏治矿项目建设，实施光伏发电、生态治理、废弃土地再利用等项目，提高土地综合利用率，为当地提供绿色电力资源。	2021年 中标项目
农光互补、渔光互	天合光能在英国伦敦多赛特郡建设的太阳能农场，在把太阳能电池板架高不影响农场继续放牧的同时，在农场附近设立了鸟房和蝙蝠巢，并种植了当地	2021年 前历史

项目类型	业务活动对环境及天然资源的重大影响及已采取管理有关影响的行动	实施年份
补一体化	<p>野花。</p> <ul style="list-style-type: none"> 天合光能在江苏省响水县建设的120MW渔光互补项目，下层为水产养殖，上层用于光伏发电，实现经济效益、生态效益以及社会效益的可持续发展。 天合光能在江苏常州市孟河镇成功建设的5MW农光互补示范项目，棚内为生态农业，棚顶采用光伏发电，所使用的双玻组件面板有着较强的通透性，可减少组件对阳光的遮挡，保证棚内农作物生长所需光照。 云南西双版纳茶园51MW项目是云南省农光互补示范项目。项目在茶树上架设天合光能的透明双玻组件，既不影响茶树生长，还将空间立体高效利用，大大提高土地和光能利用率，实现农业与光伏产业的互补。该项目年预期发电量8000万度，每年减排二氧化碳6万吨。 2020年河北石家庄灵寿县50MW农光互补发电项目并网。该项目通过使用天合光能“至尊”系列210超高功率组件，为项目农作物提供了充足的生长空间的同时，有效降低了项目成本，实现了农业、发电双赢的经济效益，开启了中国光伏农业超高功率新纪元。 	年度
废弃土地再利用，光伏电站项目	<ul style="list-style-type: none"> 山西阳泉50MW领跑者项目 山西领跑者项目利用室内的采煤沉陷区废弃地、煤矸石山、采矿回填区等建设系列的光伏电站，按照基地的指导思想“光伏发电、生态治理、废弃土地再利用”，提高土地综合利用率，提供绿色电力资源，实现采煤沉陷区土地综合整治、解决离地农民生活问题与生态环境治理难题，促进当地经济发展。 安徽两淮170MW领跑者项目 利用采煤沉陷区水面建设漂浮式光伏电站，不仅能够为当地提供清洁电力，扩大供电可再生能源比例，更能实现采煤沉陷区的综合治理，将废弃的沉陷土地再次利用，为因采煤沉陷而失去土地的农民增加收入，同时促进煤炭型城市调整产业结构，增加政府税收收入，带动当地光伏相关产业链的发展。 	2021年前历史年度

2.5 气候变化

天合光能在应对全球气候变化方面一直积极扮演着引领者的角色，我们一方面减少自身产品碳足迹，另一方面与各相关方合作，共同影响和推进公共政策的制定和完善，应对气候变化。

方面	2021年度应对气候变化采取的措施
加入“科学碳目标”（SBTi）全球倡议	2021年7月，天合光能正式宣布加入“科学碳目标”（SBTi）全球倡议，承诺加入“企业雄心助力1.5°C限温目标行动”。这意味着公司将以自身实际的减排行动，助力全球升温控制在1.5°C以内。
生产资源利用率大幅提升	2021年，实现每单位产品组件（MW）耗电量和耗水量较2015年分别下降76.8%和73.39%，比2020年分别下降42.40%和46.19%。
完善的环境相关	我们按照国际标准ISO 50001，在光伏行业中率先建立了企业能源管理体系；并依据ISO

方面	2021年度应对气候变化采取的措施
管理体系	14064-1标准,进行了组织层面温室气体排放及消除量化工作;并且根据PAS 2050/ISO 14067标准,建立了完善的公司产品碳足迹核查体系,旨在不断提高能源利用效率、减少温室气体排放、节约资源消耗。
清洁太阳能发电	<p>公司秉承“用太阳能造福全人类”的公司使命,积极倡导和推广绿色能源使用,自2015年至2021年,公司在国内开发并持有的太阳能发电站,累计发电量超过68亿度清洁能源,超过了所有制造基地的生产运营过程中的累计耗电量57.68亿度,累计发电量相当于减少二氧化碳排放约480万吨,,其中在2021年公司在国内持有的太阳能发电站累计发电量超过10.9亿度清洁能源,相当于减少二氧化碳排放约76万吨。</p> <p>公司全面践行清洁生产和绿色发展理念,各个制造基地充分利用厂房屋顶、车棚、建筑物墙面等,建设安装小型分布式太阳能光伏发电站,减少对传统电力的需求,为制造基地的办公用电、生产用电提供清洁能源补充。2021年各制造基地建设分布式光伏站共26MW,累计发电量2675万度,相当于减少二氧化碳排放约1.9万吨。</p>
污染治理设施	我们建设了先进的废水、废气处理设施以确保生产过程中产生的废水、废气稳定达标排放。2021年天合光能EHS费用总投入达到10544.77万元。
供应链可持续发展	天合光能注重供应商的可持续发展能力,通过全面的供应商审核评估流程和全方位的供应商沟通互动来不断提升供应链的整体竞争力,构建持续共赢的供应链系统。天合光能不仅关注自身绿色发展,更积极向全球合作伙伴传达与沟通天合光能可持续发展的愿景与目标,将可持续发展全面融入采购业务,致力于与全球合作伙伴一起从实际情况出发集思广益,为光伏行业可持续发展贡献灵感与创新性的解决方案。例如,天合光能与非洲贸易中心签署战略联盟协议,在光伏+ 解决方案、储能、智慧能源和能源互联网领域挖掘潜力和机会,共同推动低碳、绿色清洁能源在非洲的开发和利用。2021年,天合光能凭借优秀的绿色供应链管理与施耐德、戴尔科技、三星及红星美凯龙五家企业共同入选第二批绿色供应链管理典型案例。
清洁绿色能源产品	<p>截至2021年报披露日组件整体出货超100GW,约等于减排二氧化碳1.35亿吨。另外,我们努力探索太阳能应用创新模式,实施“光伏+”战略,为生态文明建设和应对全球气候变化做出我们应有的贡献。</p> <p>截至2021年底,天合光能国内电站系统业务超预期斩获3.5GW+光伏电站指标,较去年增长200%,海外电站系统业务在海外多个国家实现单点突破,多个项目并网、投入正式运营。</p>
国家/省市绿色工厂	已被评为国家/省市绿色工厂清单:天合光能股份有限公司




03

社会责任

公司依法聘用员工，不论求职者的性别、民族或宗教信仰，均为求职者提供均等的就业机会，及依其工作表现授予晋升的机会。公司承诺不使用童工、不使用未经政府批准的外籍人员。

	联合国全球契约10项原则	我们的行动
社会	原则1：企业应该尊重和维护国际公认的人权 原则2：决不参与任何漠视与践踏人权的行为 原则3：企业应该维护结社自由，承认劳资集体谈判的权利 原则4：消除各种形式的强迫性劳动 原则5：消灭童工制 原则6：杜绝任何在用工与职业方面的歧视行为	<ul style="list-style-type: none"> 严格遵守各地相关法律法规和国际公约，保障男女员工就业公平，严格禁止就业歧视 公司依法聘用员工，为求职者提供均等的就业及依其工作表现获得晋升的机会，不论求职者的性别、民族或宗教信仰 公司承诺不使用童工、不使用未经政府批准的外籍人员

	联合国可持续发展目标（SDGs）	我们的行动
	目标1：在全世界消除一切形式的贫困 目标2：消除饥饿，实现粮食安全，改善营养状况和促进可持续农业 目标3：确保健康的生活方式，促进各年龄段人群的福祉 目标4：确保包容和公平的优质教育，让全民终身享有学习机会 目标5：实现性别平等，增强所有妇女和儿童的权能 目标8：促进持久、包容和可持续经济增长，促进充分的生产性就业和人人获得体面工作 目标11：可持续的城市和社区	<ul style="list-style-type: none"> 光伏扶贫，关爱弱势群体 全力支援抗疫/救灾工作，履行社会责任 关爱贫困地区孩子，助力教育扶贫 坚持反性别歧视、男女平等的雇佣原则 致力于为员工创造安全、健康的工作环境，为全球提供清洁能源产品 开展员工安全、技能、人权政策培训 坚决不聘用童工，严禁强制劳工 坚持供应链可持续发展，打造合作共同体 制定知识产权保障与维护制度 提升产品及服务先进性，增强客户满意度 保障消费者数据及隐私

第3章 社会责任

3.1 雇佣

为推动天合光能的业务发展，我们广泛地吸引各类人才加入团队。截止到2021年12月31日的公司员工总数为**17586**（不含顾问、实习生、劳务派遣、外包工、临时工等），天合光能注重人才培育及员工稳定，但受全球疫情和经济形势影响，人员具有一定的流动性。

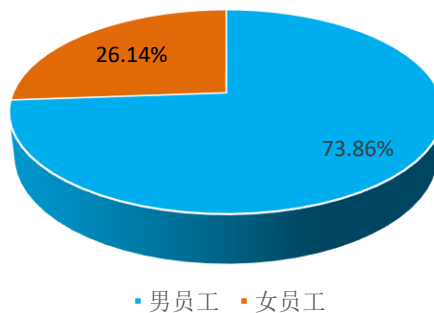
公司的政策是营造富有创造性和令人愉快的工作环境，以便每个员工能最大限度的发挥自己的潜能。公司根据《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》及相关法律、法规、条例等规定制定《天合光能员工手册》，依法聘用员工，为求职者提供均等的就业及依其工作表现授予晋升的机会，不论求职者的性别、民族或宗教信仰。公司承诺不使用童工、不使用未经政府批准的外籍人员；凡有下列情形者，不得录用：

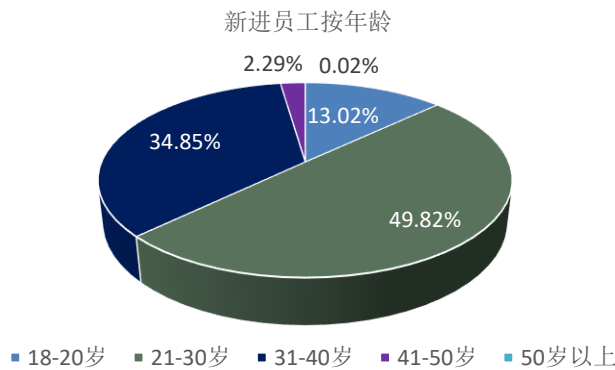
- a) 吸食毒品、酗酒等其它严重不良嗜好者；
- b) 有生理、心理疾病或缺陷，会影响到岗位正常工作者；
- c) 有违法犯罪在案记录尚未结案或在调查期间者；
- d) 因品行恶劣、严重违纪被本公司辞退开除，解除劳动关系者。

天合光能始终将人才作为我们集团可持续发展的源动力。灵活的人才管理机制已然是企业能量输出的重要驱动核心，努力打造一个具有活力的人才生态系统，用心创造让员工体验更健康且展现更高效表现的工作环境。通过持续投放资源在员工的职业发展、身心健康和文化互动，保证多元共融的团队与企业共创共赢。持续遵循人才管理策略，专注于通过绩效管理、培训教育、具有竞争力的薪酬、高效的人才激励机制来吸引和保留杰出人才，让员工充分发挥自身价值。我们致力于为员工提供全球化的发展平台，给予他们在工作中学习成长的空间，帮助他们成为更优秀的综合型经营人才。

天合光能通过互联网招聘、校园招聘、开展校企合作项目、建立定向培养班、定期召开天合光能专场招聘会等多渠道招揽人才。天合光能严格禁止就业歧视以确保公司女性员工比例保持稳定。2021年天合光能国内公司共计招聘24117名员工，其中按性别：新进男员工17812人，女员工6305，分别占比73.86%和26.14%；按年龄：新进18-20岁及以下员工3141人，21-30岁员工12014人，31-40岁员工8405人，41-50岁员工552人，50岁以上员工5人，分别占比13.02%，49.82%，34.85%，2.29%，0.02%。

新进员工按性别





3.2 职业健康与安全

3.2.1 职业健康与安全政策

员工的激情和贡献是我们成功的不竭动力，我们关注员工的成长和发展，珍惜员工的付出与贡献，通过培训教育、绩效管理和设立激励奖项来促进员工能力提升、激励员工不断创新，让每一位加入天合光能的员工充分施展自己的才华，成就员工与天合光能的共同成长和发展。确保员工安全、健康是我们开展业务的基础，我们将职业健康安全管理要求融入到公司运营管理的每一个环节中，致力于为员工创造安全、无伤害的工作场所，帮助我们的员工享受高品质生活，在提高工作效率的同时与天合光能共同成长与发展。

我们相信完善的职业健康和安全管理体制可以帮助我们持续提升职业健康和安绩效。天合光能的中国及海外工厂均建立了完整有效的ISO 45001职业健康安全管理体制，从工厂设计、建设到产品研发、生产和包装等各个阶段推行安全管理要求，全方位的开展安全和职业健康改善项目，竭尽全力的保障我们的员工、承包商、客户和其他利益相关方的安全。

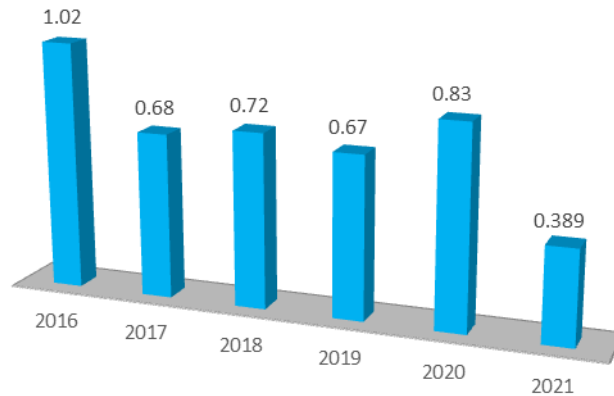
天合光能为全球提供清洁能源产品，同时致力于为员工创造安全、健康的工作环境。员工是我们最大的财富，我们建立了全球EHS事故管理机制，要求全球所有工厂必须在规定的时限内上报EHS事故并针对事故原因及时提交和实施纠正预防措施，对造成严重事故的责任管理者进行问责，推动各个工厂的自我管理和自我改进。

我们严格遵守对本集团有重大影响的有关提供安全工作环境及保障员工避免职业性危害的国家法律法规和行业标准、规程，包括但不限于《中华人民共和国职业病防治法》、《工业场所职业卫生监督管理规定》，并制订及执行职业健康管理企业标准、职业卫生监督管理制度等。为贯彻落实以上法律法规，加强对职业病防治工作的管理，切实保障劳动者在工作过程中的健康安全，本集团各分子公司及时宣贯相关法律法规和政策，完善职业卫生管理体系，定期对体系及管理制度进行检讨并更新，落实职业病危害防治目标。于报告期内，本集团**无违反**以上有关提供安全工作环境及保障员工避免职业性危害方面的法律法规。

本集团始终将安全生产视为头等大事，严格遵守《中华人民共和国安全生产法》等对本集团有重大影响的有关生产安全及提供安全工作环境的国家法律法规，并且制订及执行《安全生产责任制》、《隐患排查治理管理规定》、《重大危险源安全管理》、《发（承）包工程安全管理规定》、《交通安全管理办法》、《安全培训管理》等安全管理制度，持续强化安全管理制度的执行与落实。集团配备专业安全员总数达**83人**。于报告期内，集团**无违反**以上有关生产安全及提供安全工作环境的法律法规，安全生产形势总体稳定，**未发**

生一般及以上设备及火灾事故。2021年天合光能可记录事故率（TRR）为0.389，**低于**过去5年的水平，显示了天合光能持续强化安全管理制度的执行与落实。

天合光能可记录事故率（TRR）



2021年度，国内生产工厂，因工伤损失工作日数为3388天，总时间为9208小时。

3.2.2 职业健康与安全措施

天合光能EHS部门制定《职业健康管理程序》、《劳动防护用品管理程序》等相关制度，采取一系列的职业健康与安全措施，致力于为全体员工和承包商提供一个安全、健康的生产环境和工作场所。

生产现场方面：

- 新建项目，集团严格按照国家建设项目职业健康“三同时”管理规定对职业卫生设施进行设计、施工、投入生产和使用，并且通过有相关资质的机构的评价、评审；
- 加强在运行职业卫生设施的工作管理，确保职业卫生设施完善、规范；
- 在对应场所入口设置公告栏、告知卡，以及在区域醒目位置设置职业病危害警示标识；
- 制定职业病危害因素监测及评价、职业健康监护和档案管理，对生产现场可能存在的粉尘、铅烟、噪声、工频电场等职业病危害因素进行定期监测。

员工个人健康安全保障方面：

- 加强职业健康设备及设施的检查、保养与维护，确保其处于有效状态；
- 加强员工防护措施，按照需要给作业人员发放工作服、绝缘鞋、防护眼镜、耳塞、防尘口罩、防毒面具等；
- 立足“预防为主”方针，开展职业卫生知识培训，并且加强职业安全健康知识的宣传；
- 加强职业病诊疗工作，有序组织员工定期进行职业病体检，并且不断完善医疗卫生保护措施。

3.3 员工发展及培训

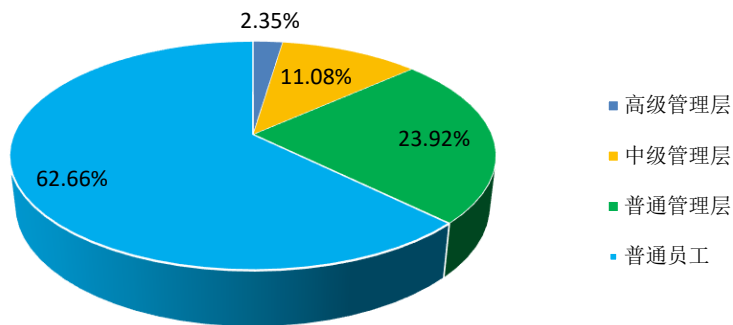
公司和员工成功的关键在于一个持续学习和成长的互助关系，公司为员工的成长提供发展和培训计划，并组织和管理包括技能和非技能在内的相关培训项目，使员工培训更合理化和有效率。

我们提供的培训涵盖安全培训、员工技能培训、人权政策培训等内容。培训形式结合**线下**和**线上**灵活自主的方式，帮助员工随时随地、由自身成长和职业晋升需求自主选择培训方式。线下课堂覆盖了各层次员工的赋能体验，包括但不限于：

- 梯队人才及星光摇篮培训项目；
- 压力与情绪管理；
- 情商管理等软实力素质提升；
- 新任经理成长课程以及行业能力提升课程，比如能源互联网的前沿技术等等。

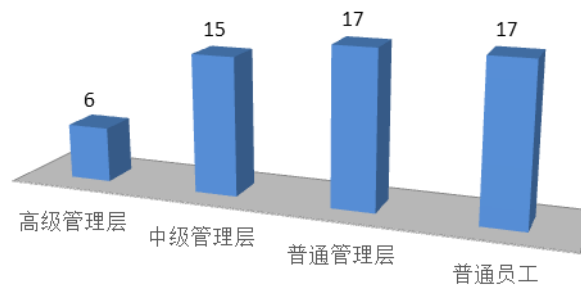
完善的培训体系提供了员工与时俱进的动态进步空间。2021年度，国内公司员工培训总时长为**92605小时**，大力促进了员工的技能提升。天合光能助力提升全体员工知识及技能，每年对不同岗位人员提供培训。2021年度国内公司接受以上培训的高级管理层140人，中级管理层660人，普通管理层1425人，普通员工3733人，受训雇员百分比分别为2.35%、11.08%、23.92%、62.66%。

受训雇员百分比（按雇员类别）



2021年度，天合光能国内公司高级管理层接受培训的平均时数为6小时，中级管理层接受培训的平均时数为15小时，普通管理层接受培训的平均时数为17小时，普通员工接受培训的平均时数为17小时。

雇员受训平均时长（h）





普通管理层培训



普通员工培训



新员工入职培训



中级管理层培训

3.4 劳工准则

天合光能严格遵守《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》、《中华人民共和国工会法》，按照公开、公正、公平的人才竞争和选拔机制进行员工招聘，并且通过在招聘过程中严格审核应聘者的信息，坚决不聘用未满十六周岁的未成年人，防止雇佣童工。本集团依法与员工签订劳动合同，明确员工薪酬、职位及解雇终止理由等事项；倡导平等及多元化的用工政策，不会因种族、国籍、肤色、性别等因素而歧视员工。建立人性化的休假制度确保员工依法享受带薪年假及其他法定假期，并严禁强制劳工，依照相关规定为正常工作时间以外劳动给予适当补助。于报告期内，本集团在防止童工及强制劳工方面**无违反**相关法律法规。

天合光能在发生上述违规情况时应立即采取措施，主要包括：

- 马上停止童工工作；
- 报告当地劳动局，并尽快安排健康检查，若有疾病，应先安排治疗直到痊愈，医疗费用由公司承担；
- 公司必须马上联络该童工的父母或合法监护人；尽快安排将童工送回原居住地交其父母或者监护人；送遣童工所需交通费、食宿费和其它相关费用全部由其公司负责，开销单据必须妥善保存，该单据将用于核实该公司是否符合本规定要求。

3.5 供应链管理

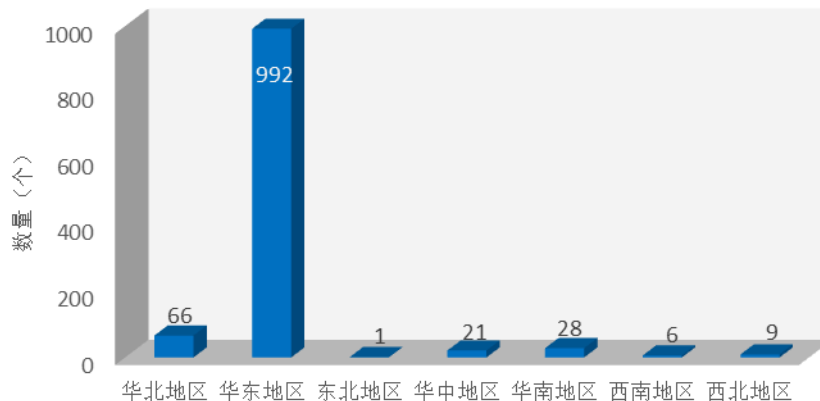
3.5.1 供应链管理的环境及社会风险政策

公司对供应商实施动态管理。动态管理所有的供应商信息、状态以及绩效考核等内容，并促进供应商改善。建立供应商绩效评价体系，从质量、成本、交付、服务、创新、是否执行合法用工的承诺、无冲突矿产等多方面进行定期考评，根据考评结果针对性的沟通、辅导，以促进其改善，对于长期无改善的供应商，会逐步限制采购、冻结、淘汰。在供应商开发以及动态绩效评估的过程中，如供应商不提供合法用工的承诺函、涉及冲突矿物等，则不列为公司的合作供方。

3.5.2 供应链管理措施

天合光能在光伏产业的商业活动中，采购链覆盖了80多个供应商类型超过1000个供应商（见下图），包括生产原料、辅料、基建、设备、配件，以及包装、物流运输、劳保用品、办公用品和第三方认证服务等。2021年天合光能国内供应商按地区划分数目为：华北地区66个、华东地区992个、东北地区1个、华中地区21个、华南地区28个、西南地区6个、西北地区9个，供应商数量众多。

国内供应商数目（按地区划分）



我们深知企业所面临的可持续发展挑战和风险正越来越多的受到供应链的重要影响。我们通过供应商评估、审核、能力培训等方式推动供应商的持续改善，共同打造可持续的发展模式。天合光能制定了供应商聘用制度，如《供应商EHS管理程序》、《供应商业绩评价管理规范》、《供应商质量体系审核报告》、《供应商质量体系审核检查表》、《组件业务新供应商与新材料开发管理程序》等等。这些程序明确规定了供应商的评价方法。天合光能供应商审核包含以下内容：

- 道德规范：供应商在商业行为、采购、生产运营等各个方面都应遵循公平诚信的道德规范；
- 安全健康：供应商应取得、持续更新所有必要的健康和安​​全许可，提供安全和健康的工作场所，减少事故、减轻伤害、降低职业健康危害；
- 保护环境：供应商应取得、更新所有必要的环保许可，遵守所有环保许可的相关要求，并采用对环境负责的制造流程；
- 节能低碳：供应商应制定并实现必要的节能低碳指标，社会责任管理目标；
- 反歧视：供应商在招聘及其他雇用行为中应维持没有歧视、无身体或语言骚扰、无虐待的工作场所；
- 禁止童工、被迫劳工和虐待劳工：必须雇佣达到法定最低就业年龄的工人，禁止体罚员工，且禁止任何形式的被迫劳工，包括监狱劳工、契约劳工、抵债劳工、军事劳工或奴隶劳工；
- 自由结社与集体谈判：供应商应尊重员工参加、组建或不参加工会的权利；

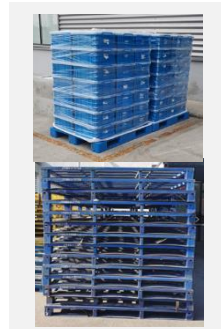
- 廉洁承诺：廉洁条款中向供应商提供了公开投诉渠道，鼓励一旦发现天合光能的员工存在违反商业道德的行为，可以向合规部检举并落实了举报责任人。

我们相信周期性的审核是推动供应商自我管理的有效途径。我们采用文件审核、现场检查、员工访谈等方式对重点供应商开展周期性的现场审核，帮助供应商提升自身在环境、劳工、商业道德等方面的管理绩效。

对于审核中发现的问题，要求供应商限期整改。当发现严重问题时，积极督促供应商改进其管理制度和流程，如果供应商在问题改进上没有取得充分进展，我们将减少采购份额或业务合作机会，甚至终止合作。



天合光能支持并贯彻执行物料循环再利用策略，积极联合供应链，对包装材料的使用进行及时跟踪、回收。2021年我们包材回收率约在**80%**，包材回收类别主要有：EVA木衬板、托盘、大纸管塑料管、焊带空轴、焊带纸箱、焊带来料木托盘、玻璃的铁托盘、木托盘等。我们根据每日发料后统计需回收包材货品信息和数量，按照作业规范，整理和打包需要回收的包材，托运至仓库现场固定回收区域进行登记，联系供应商及时回收。我们每月跟踪、监督包材回收情况，积极践行物料循环再用策略。



3.5.3 无冲突矿产

“冲突矿产”是指刚果民主共和国及其周边国家开采的锡、钽、钨、金、钴等金属矿物，这些金属矿物的开采和销售可能带来严重的人权和环境问题。光伏组件的生产过程中会使用到镀锡铜带，我们在采用涉及涂锡带、接线盒和端子、无铅锡丝这3种材料都需要供应商追溯到矿产的原产地。天合光能从意识到冲突矿产有进入自身供应链的可能性时便积极采取行动。天合光能高度重视冲突矿产问题，积极制定《天合光能冲突性矿产管理方案》，阐明天合光能不采购也不支持使用冲突矿物；建立管理系统，开展供应链冲突矿物调查，识别矿物来源；对重要合作供应商开展冲突性矿产培训。

3.6 产品责任

3.6.1 产品监管政策

我们制定并定期更新《产品监管政策》，以确保我们光伏组件的整个生命周期，包括研发、设计、制造、使用和最后处置过程中的环保和安全。

产品监管政策

1. 天合光能确保所有开展的业务都符合相关法律法规和行业标准的要求，我们承诺将环境、健康、安全和企业社会责任落实到我们产品生命周期的每一个阶段。
2. 我们坚信对产品的持续监管和在环保、健康、安全及社会责任方面所做的持续改进是企业可持续发展的基石和核心。我们承诺始终以负责任的态度和方式来保护我们的员工、客户和社区。
3. 天合光能承诺全面实施有效的产品监管，以展现我们对可持续发展的承诺和领导力，从而满足客户对产品安全和环境保护越来越高的要求。
4. 天合光能积极开发新材料、新产品，并本着负责任的态度评估其对目前和未来的潜在风险，我们努力实施道德和绿色采购，承诺不使用冲突矿产，促进产业链可持续发展。
5. 天合光能为客户、分销商和用户的产品提供指导性文件，从而确保我们的产品安全运输、安全储存和安全使用。我们自愿参加产品回收计划，对有缺陷的和寿命结束后的太阳能组件进行回收和再利用。
6. 我们承诺不断提高能源利用效率，降低温室气体排放，积极参与应对气候变化。
7. 天合光能承诺在全球供应链中持续关注和保护员工权益，我们承诺禁止雇佣童工，禁止强迫劳动，包括监狱劳动、契约劳动、抵债劳动或其他形式的强迫劳动。
8. 天合光能定期和利益相关方共同回顾产品监管政策，从而确保其合适性，以始终满足利益相关方的期望。

3.6.2 产品质量投诉及召回

天合光能制定了《质量管理手册》，对产品及服务要求做出明确要求。天合光能建立和执行与顾客相关的过程，来控制涉及产品要求的决定并评审涉及产品的要求和与顾客沟通的信息。建立和保持《客户反馈管理程序》确保与顾客有效的沟通，以满足客户的要求和期望，增强客户满意度。每年对客户满意度进行调查和评价，分析客户对天合光能满意和不满意的因素，采取改进措施，增强客户满意度。客户投诉时，客户满意和全球客户服务团队按照《客户反馈管理程序》及时了解、解决客户投诉问题，必要时用 8D 进行分析原因，采取措施回复客户。客户退货时按照《客户管理程序》进行处理。

为更好地服务客户，天合光能专门开设了网上客诉处理平台CSP和手机APP客户之声，客户登录后，进行必要信息的填写即可提交，在收到客户投诉以后，全球各区域技术服务人员会检查并确认客户提供的资料是否齐全，从而确保对客诉做出正确判定，并在48小时内作出及时响应；如有必要，技术服务人员会联络客户安排项目地现场检查来进一步确认客诉情况和影响范围，根据判定结果，与客户协商给出不同的解决方案，如换货、维修或赔款等。

3.6.3 知识产权维护及保障制度

为进一步提升公司知识产权核心竞争力，提高技术创新保护水平，加强知识产权风险管控，2021年度，由知识产权部主导、流程管理部赋能、各相关职能部门积极参与沟通，制定/修改了知识产权管理的端到端管理流程，主要包括规范公司内部专利、商标、著作权的申请及注册登记流程，建立知识产权引进、维护、使用和处置流程，以及知识产权风险预警管理，侵权线索发掘处理，侵权诉讼处理流程等合计共**11份制度**。

- (1) 《专利激励制度》

明确了专利奖励的种类和额度及发放原则，主要包括专利申请奖、核心专利贡献奖、年度专利发明人奖、知识产权维权奖；

(2) 《专利挖掘及申请流程》

明确了专利布局规划、专利挖掘途径、专利申请流程以及专利评审及后续专利在审查阶段的相关流程与要求；

(3) 《商标注册流程》

明确了商标申请流程，以及提交重要商标使用证据的要求；

(4) 《著作权登记流程》

明确了著作权登记流程及资料要求；

(5) 《知识产权引进流程》

明确了知识产权引进要求和引进过程的审批流程；

(6) 《知识产权维护流程》

明确了专利的价值管理，专利维持及放弃流程，商标维持及放弃流程；

(7) 《知识产权使用流程》

明确了内部公司间和外部人员使用知识产权的申请和管理流程；

(8) 《知识产权处置流程》

明确了知识产权质押、出售或转让、出资入股的申请及管理流程；

(9) 《知识产权风险预警管理规范》

明确了涉及知识产权的风险场景，如研发项目流程通用要求、采购流程供应商知识产权风险预警要求及公司在日常业务活动中知识产权风险预警要求；

(10) 《知识产权侵权线索发掘、提交及处理流程》

明确了知识产权侵权线索发掘要求，提供资料的完整性和规范性要求，知识产权侵权线索的提交流程；

(11) 《知识产权侵权诉讼处理流程》

主要规范了对外部知识产权诉讼的处理流程，包括知识产权谈判及纠纷处理流程，谈判或纠纷引起的知识产权分析流程。

3.6.4 质量检定过程及召回程序

为实现质量目标、对外质量保证和客户满意的承诺，天合光能制定了《质量管理手册》，定义了天合光能的质量方针，描述了质量管理过程和管理方法。

质量方针：以智创新、以质创优、精益经营、成就客户

质量检定过程

我们制定严格的《质量检测管理程序》，明确规定质量检查职能、流程。一般而言，质量管理部在检测前对检测方案做出确认，对此次检测工作的原始表单进行整理并打印。在项目现场进行检测工作时，检测人员应正确操作测试仪器，并如实记录检测原始观察数据或现象。复核人员应检查检测数据及数据处理的正确性。若检测结果合理有效，则继续下一项测试，直至所有检测工作完成。当发生异常情况时，检测人员首先保证人员、仪器设备、电站项目的安全，分析确定是否需停止检测工作。在确认仪器、电站均正常后，应对保存下来的检测结果进行分析，若有效则可采用，并继续进行检测；若无效，对于可恢复的检测，应重新安排检测；若无法

继续检测，则应报告质量管理部处理。检测中发生的异常情况应及时在检测原始记录中记录，并报告质量管理部。检测工作完成后，由质量管理部负责编制、审核、批准、签字检测报告。经批准的报告，由质量管理部负责发放，检测报告和检测原始记录由质量管理部保存。

产品召回流程

为规范对已交付给客户的产品存在安全性隐患或质量缺陷时的控制和管理，确保将对客户造成的不良影响或伤害降至最低限度，综合管理与支持部门制定了《产品召回管理指南》，为各业务价值群处理产品召回提供指南。由质量管理者代表负责产品召回的整体工作，各业务质量主导产品召回流程。

我们一贯秉持优秀的产品质量。2021年度，本公司**未发生**因安全与健康理由而召回已售或已运送的产品事件。

3.6.5 消费者数据保障及隐私政策

天合光能收集消费者个人信息遵循公开性原则、合法、正当性原则以及必要性原则。天合光能在收集消费者个人信息之前必须征得消费者的授权或同意。取得消费者授权或同意的方式可以在用户协议中植入消费者授权或同意企业收集、使用其个人信息的条款，也可以是通过单独的隐私协议或说明等其它书面方式取得消费者授权或同意。

天合光能收集消费者个人信息渠道主要包括官网、官方社交媒体广告、线上会议、问卷等。各渠道进行信息收集，会通过信息收集表单页，告知并取得消费者授权和同意后，取得其个人信息。

3.7 社区参与

天合光能在二十五年的发展历程中，深知企业必须重视除创造利润和对股东、员工负责之外的另一个重要责任——即承担对消费者和社会的责任。天合光能的发展离不开客户、合作伙伴以及社会各界人士的支持和认可。肩负“用太阳能造福全人类”的使命，我们始终不忘初心，坚持践行企业社会责任。奉献社会是企业公民理念的延伸，也是维护企业长远利益、符合社会发展需求的。“授人与鱼，不如授之以渔”，天合光能利用公司的核心技术和可靠的产品应用支持社区的建设发展，改善当地的基础设施，实现光伏扶贫、生态保护、社会与经济效益的多重成效。

○ 社会公益，精准帮扶

2021年7月27日，天合光能股份有限公司宣布，**捐赠500万**人民币专项用于河南抢险救灾及灾后重建工作，此次捐赠将通过河南省当地慈善部门，助力灾区尽快恢复生产生活。暴雨无情人有情，灾情牵动天合心！天合光能在第一时间给灾难人群送去温暖和救助。

2021年12月，为贯彻落实党中央、国务院关于乡村振兴的决策部署，做好过渡期内巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接工作，思源·阳光创业基金高度重视陕西省安康市汉滨区的帮扶工作，向安康市慈善协会**捐赠50万**元人民币，由其开展在安康市汉滨区的相关帮扶工作，捐款将用于乡村振兴产业发展和公益帮扶项目



建设。

承建的新疆乌鲁木齐50MWp光伏发电项目于去年年底并网发电，运行至今良好。2021年3月18日，天合光能为该项目所在地“西部乌镇”项目选择购房的350户村民捐赠家电，共计350套1050件，**总价值近180万元**，其中包括80L电热水器、抽油烟机、燃气灶。捐赠仪式上，乌鲁木齐区人民政府向天合光能助力“西部乌镇”表示感谢并表示，天合光能无偿助力“西部乌镇”项目，用实际行动展现了企业担当，让村民群众切实感受到关爱。



○ 教育帮扶，配置资源

- 2021年2月，天合光能在缅甸仰光的Sitagu佛教学院完成了一个离网光伏发电项目，使学校能够获得稳定的电力供应。该项目是中国海外慈善基金会（OCFC）主办的“绿色益惠——澜湄合作光伏离网发电项目”的一部分，其中天合光能提供技术和部分资金支持，致力于缅甸、柬埔寨和老挝的电力开发。考虑到Sitagu佛教学院的环境条件，天合光能定制了50kW光伏系统和200kWh储能系统的解决方案，该系统每天可以产生225 kWh的电能，存储200 kWh的电能，解决了Sitagu佛教学院的电力短缺问题。

2021年3月，爱心延续——天合光能“绿色益惠——澜湄合作光伏离网发电项目”老挝校园工程竣工，为万象市新建的Pak Ngum县职业培训学校提供电力。该校园占地千亩，可容纳160名学生。由于学校地处偏远山区、基础设施不完善，面临长期电力供应不足的难题。天合光能为其新建由50kW光伏及200kWh储能设备组成的光储离网发电系统，安装在校园内的空地上，采用天合光能高效单晶组件，日均发电量225kWh，可满足学校日常用电需求。

2021年8月，由天合光能承建的“绿色益惠——澜湄合作光伏离网发电项目”之柬埔寨工程建设完成，为当地的一所学校提供清洁电力。天合光能亚太光伏项目开发事业部（APBU）设计了由50kW光伏及200kWh储能设备组成的光储离网发电系统，日均发电200kWh，可满足学校日常用电的基本需求。



缅甸离网光伏发电项目



“绿色益惠—澜湄合作光伏离网发电项目”

2021年2月，新华社国家高端智库、新华通讯社向全球推出了一部重磅纪录片《中国减贫密码》。其中，用9个生动的案例解码中国减贫经验，实现让832个贫困县全部摘帽、绝对贫困人口全部脱贫的世界减贫史上的奇迹。其中光伏扶贫工程就以天合光能海外工厂，这一已经引起国外高层智库关注研究的光伏项目为例，阐述中国光伏业是如何利用天上的资源转换成地上的财富，记录“洁净扶贫”模式在脱贫历史上留下的足迹。



○ 劳工需求，关爱员工

天合光能为提供健康社区环境，定期安排艾灸课等兴趣班。从2020年3月开始，我们大力推广艾灸健康理念，传播艾灸健康知识。截至2021年11月底，一共开展了四十多期的系列艾灸培训课，守护员工健康，昂扬斗志。



2021年艾灸公益活动

随着“一带一路”倡议的深入推进，越来越多的中国企业前往泰国开拓商机，天合光能在泰国设置制造工厂，为当地带来强劲就业，泰国工厂1300名员工，泰国籍员工占90%。



泰国工厂及其员工

○ 光伏助力社区、社会发展



2021年1月，天合光能开发和管理的哥伦比亚第二大太阳能项目Bosques de Los Llanos，二期工程已经并网发电，并正式宣布开始商业运营！



2021年4月，天合光能投资有限公司（Trina Solar investment PTE. Ltd）与江苏苏美达成套设备工程有限公司（SUMEC Complete Equipment & Engineering Co., Ltd.）签署了战略合作谅解备忘录，共同开发“一带一路”国家的可再生能源项目！



2021年7月，与光同行 | 天合“蓝图”画进冀南红都！



2021年7月，210至尊全球行 | 9MW分布式组件为钢铁巨头嵌入“天合蓝”！



2021年7月，更高发电量！天合光能百兆瓦210至尊农光互补项目并网！



2021年8月，天合光能210至尊组件助力新加坡建成60MW光伏项目并网发电！



2021年9月 天合跟踪助力乌兹别克斯坦第一大光伏电站成功并网！



2021年9月，670至尊专线 | 大柴旦112MW电站并网，天合光能擘画西北绿景为中秋献礼！



天合跟踪支架在西班牙韦尔瓦光伏电站项目运营中表现优异！



2021年11月，助力日本大阪世博会“零碳码头”示范项目，天合光能分布式光储解决方案闪亮登场！



2021年12月，600W+分布式项目大片新鲜出炉，210超高功率组件上屋顶全程畅通无忧，天合光能隆重发布至尊600W+超高功率组件分布式解决方案，并携手11家行业领先光伏组件及逆变器企业举行战略签约，宣布联合推进600W+超高功率组件分布式应用。

企业荣誉

近三年科研奖项

序号	获得时间	奖项/资质名称	颁发部门
1	2021年12月	第28届江苏省企业管理现代化创新成果一等奖	江苏省企业管理现代化创新成果审定委员会
2	2021年11月	国家技术发明奖（二等奖）	中华人民共和国国务院
3	2021年7月	首届江苏省科技创新发展奖（优秀企业）	江苏省人民政府
4	2021年5月	天合光能荣获“十大科技创新品牌”	江苏省品牌学会
5	2021年3月	天合光能210至尊技术平台年度技术大奖	光能杯评选委员会
6	2021年3月	“2020江苏省百强创新型企业”第五名	江苏省科技发展战略研究院
7	2021年1月	2020年度江苏省科学技术奖（二等奖）	江苏省人民政府
8	2020年12月	国家技术创新示范企业	国家工业和信息化部
9	2020年12月	2020年度江苏省光伏产业协会光伏科学技术奖（一等奖）	江苏省光伏产业协会
10	2020年9月	2020年中国可再生能源学会科学技术进步奖（一等奖）	中国可再生能源学会
11	2020年9月	2020年江苏民营企业创新百强（第二）	江苏省工商业联合会
12	2020年7月	2019年第二十一届中国专利奖（优秀奖）	国家知识产权局
13	2020年7月	2019年江苏省百强创新型企业（第二）	江苏省科技发展战略研究院
14	2020年4月	2019年度江苏省光伏产业协会光伏科学技术奖（三等奖）	江苏省光伏产业协会
15	2020年4月	2019年第三届常州市专利金奖	常州市人民政府
16	2020年4月	2018年第二届常州市专利金奖	常州市人民政府
17	2020年3月	2019年江苏省科学技术奖（二等奖）	江苏省科学技术厅
18	2019年	2019年中国电力科学技术进步奖(一等奖)	中国电机工程学会，中国电力科学奖励工作办公室
19	2019年	2019年中国电力科学技术进步奖（二等奖）	中国电机工程学会，中国电力科学奖励工作办公室
20	2019年12月	国家知识产权示范企业	国家知识产权局
21	2019年12月	2019年高等学校科学研究优秀成果奖（科学技术进步奖）一等奖	中华人民共和国教育部
22	2019年11月	2019年电力科技创新大奖	中国电力企业联合会

序号	获得时间	奖项/资质名称	颁发部门
23	2019年11月	国家电网有限公司科学技术进步奖（一等奖）	国家电网有限公司
24	2019年7月	2019年第十一届省专利奖（优秀奖）	江苏省知识产权局
25	2019年5月	2018年江苏省创新型企业100强（前三）	江苏省科学技术发展战略研究院、江苏省科学技术情报研究所
26	2019年3月	2018年江苏省科学技术奖（二等奖）	江苏省人民政府
27	2019年1月	2018年上海市科学技术奖（二等奖）	上海市人民政府

主要历史荣誉

序号	获奖时间	奖项内容
1	2021年12月	天合智慧分布式荣膺“中国十大分布式光伏品牌奖”
2	2021年12月	天合智慧分布式能源有限公司荣获“2021年度影响力优秀光伏创新企业”与“2021年度影响力BIPV解决方案企业”奖
3	2021年11月	江苏天合智慧分布式能源有限公司荣获“2021优秀光伏企业”奖
4	2021年10月	江苏天合智慧分布式能源有限公司荣获“2021中国分布式光伏创新品牌奖”
5	2021年10月	天合光能再获彭博新能源财经可融资性100%评级！天合光能成唯一六连冠
6	2021年9月	天合光能同时荣登“2021中国制造业企业500强”、“2021中国战略性新兴产业领军企业100强”、“中国民营企业500强”三大榜单
7	2021年9月	中国能源报、中国能源经济研究院联合发布了2021全球新能源企业500强，天合光能成功入选
8	2021年8月	天合光能获EcoVadis企业社会责任成就银奖，坚定推动可持续发展
9	2021年7月	天合光能入选国家绿色供应链管理典型案例
10	2021年7月	天合光能喜获首届江苏省科技创新发展奖！创新能力再获肯定
11	2021年6月	荣登央视“科创板价值50强”榜单天合光能综合实力再获认可
12	2021年6月	天合光能包揽本届（第十五届）SNEC十大亮点所有奖项
13	2021年6月	天合光能揽获PVBL全球光伏品牌四大奖：2020年度组件品牌价值奖、电站EPC品牌价值奖、光伏杰出资本运作品牌奖，以及全球光储科技创新技术奖四项大奖
14	2021年5月	天合光能荣获“2021碳中和突出贡献十大绿色品牌”
15	2021年5月	可靠性和发电性能表现最佳，天合光能连续七年获评PVEL全球“Top Performer”组件制造商
16	2021年3月	江苏省科技发展战略研究院正式向社会发布了“2020江苏省百强创新型企业”

序号	获奖时间	奖项内容
		名单。天合光能股份有限公司以突出的综合创新能力，位列榜单第五名
17	2020年12月	天合光能入选《2020 世茂海峡·胡润中国 500 强民营企业》，位列 318
18	2020年12月	2020 世界物联网大会在北京召开，世界物联网 500 强企业峰会同期举办，天合光能凭借卓越的场景化解决方案和丰富的成功应用案例入选世界物联网 500 强，位列 238，较上年提升了 104 位
19	2020年9月	天合光能上榜“2020 中国制造业企业 500 强”榜单
20	2020年9月	天合光能股份有限公司进入“2020 江苏民营企业 200 强”、“2020 江苏民营企业制造业 100 强”、“2020 江苏民营企业创新 100 强”三大榜单
21	2020年9月	天合光能荣列“2020 中国民营企业 500 强”和“2020 中国民营企业制造业 500 强”
22	2020年7月	天合光能入选科创板企业科创能力 20 强、科创板高端装备类企业科创能力 10 强，系唯一上榜的光伏企业
23	2019年1月	天合光能获评“中国光伏行业标志性品牌”
24	2018年12月	天合光能股份有限公司荣获中国工业大奖企业奖
25	2018年8月	天合光能股份有限公司第三次荣登“全球挑战者”百强榜单
26	2016年2月	天合光能宣布获得彭博新能源财经（简称“BNEF”）授予的“全球最具投资价值组件品牌”称号
27	2014年6月	天合光能获得 2014 年度“全球可再生能源领域最具投资价值的领先技术蓝天奖”

附录1：ESG索引

为使利益相关方全面了解天合光能的ESG信息，本报告依据上海证券交易所《上市公司环境信息披露指引》、香港证券交易所《环境、社会及管治报告指引》、深圳证券交易所《上市公司社会责任指引》编制，索引如下表。

图示说明：●全披露 ▸部分披露 ○不适用或未披露

指标		状态	报告章节
ESG 披露要求——A.环境			
A1 排放物	一般披露要求 有关废气及温室气体排放、向水及土地的排污、有害及无害废弃物的产生等的： (a) 政策；及 (b) 遵守及严重违反相关准则、规则及规例的数据。	●	排放物相关政策及标准
	关键绩效指标 A1.1 排放物种类及相关排放数据。	●	排放物相关指标
	关键绩效指标 A1.2 直接（类别 1）及能源间接（类别 2）温室气体排放量（以吨计算）及（如适用）强度（如以每产量单位、每项设施计算）。适用时包含范畴三其他间接排放	●	温室气体排放量及强度
	关键绩效指标 A1.3 所产生有害废弃物总量（以吨计算）及（如适用）强度（如以每产量单位、每项设施计算）。	●	排放物相关指标
	关键绩效指标 A1.4 所产生无害废弃物总量（以吨计算）及（如适用）强度（如以每产量单位、每项设施计算）。	●	排放物相关指标
	关键绩效指标 A1.5 描述所订立的排放量目标及为达到这些目标所采取的步骤。	●	可持续目标及措施
	关键绩效指标 A1.6 描述处理有害及无害废弃物的方法，及描述减废目标及为达到这些目标所采取的步骤。	●	节水、减废目标及措施
A2 资源使用	一般披露要求 有效使用资源（包括能源、水及其他原材料）的政策。 资源可用于生产、储存、交通、楼宇、电子设备等。	●	能源资源使用
	关键绩效指标 A2.1 按类型划分的直接及/或间接能源（如电、气或油）总耗量及密度（如以每产量单位、每项设施计算）。	●	能耗
	关键绩效指标 A2.2 总耗水量及密度（如以每产量单位、每项设施计算）。	●	能耗
	关键绩效指标 A2.3 描述所订立的节能目标及为达到这些目标所采取的步骤。	●	节能、减排目标及措施
	关键绩效指标 A2.4 描述求取适用水源上可有任何问题，以及所订立节水目标及为达到这些目标所采取的步骤。	●	节水、减废目标及措施
	关键绩效指标 A2.5 制成品所用包装材料的总量（以吨计算）及（如适用）每生产单位占量。	●	供应链管理措施

指标		状态	报告章节
A3 环境 及天 然资 源	一般披露要求 减低营运对环境及天然资源的重大影响的政策。		● 环境及天然资源
	关键绩效指 标 A3.1	描述业务活动对环境及天然资源的重大影响及已采取管理有关影响的行动。	● 环境及天然资源
A4 气候 变化	一般披露要求 识别及应对已经及可能会对发行人产生影响的重大气候相关事宜的政策。		● 气候变化
	关键绩效指 标 A4.1	描述已经及可能会对发行人产生影响的重大气候相关事宜，及应对行动。	● 气候变化
ESG 披露要求——B.社会			
雇佣及劳工常规			
B1 雇佣	一般披露要求 有关薪酬及解雇、招聘及晋升、工作时数、假期、平等机会、多元化、反歧视以及其他待遇及福利的： (a) 政策；及 (b) 遵守及严重违反相关准则、规则及规例的资料。		● 雇佣
	关键绩效指 标 B1.1	按性别、雇佣类型（如全职或兼职）、年龄组别及地区划分的雇员总数。	● 雇佣
	关键绩效指 标 B1.2	按性别、年龄组别及地区划分的雇员流失比率。	○ 雇佣
B2 健康 与安 全	一般披露要求 有关提供安全工作环境及保障雇员避免职业性危害的： (a) 政策；及 (b) 遵守及严重违反相关准则、规则及规例的资料。		● 职业健康与安全
	关键绩效指 标 B2.1	过去三年（包括汇报年度）每年因工亡故的人数及比率。	● 职业健康与安全政策
	关键绩效指 标 B2.2	因工伤损失工作日数。	● 职业健康与安全政策
	关键绩效指 标 B2.3	描述所采纳的职业健康与安全措施，以及相关执行及监察方法。	● 职业健康与安全措施
B3 发展 及培 训	一般披露要求 有关提升雇员履行工作职责的知识及技能的政策。描述培训活动。 注：培训指职业培训，可包括由雇主付费的内外部课程。		● 员工发展及培训
	关键绩效指 标 B3.1	按雇员类别（如高级管理层、中级管理层等）划分的受训雇员百分比。	● 员工发展及培训
	关键绩效指 标 B3.2	按雇员类别划分，每名雇员完成受训的平均时数。	● 员工发展及培训
B4 劳工 准则	一般披露要求 有关防止童工或强制劳工的： (a) 政策；及		● 劳工准则

指标		状态	报告章节
(b) 遵守及严重违反相关准则、规则及规例的资料			
关键绩效指标 B4.1	描述检讨招聘惯例的措施以避免童工及强制劳工。	●	劳工准则
关键绩效指标 B4.2	描述在发现违规情况时消除有关情况所采取的步骤。	●	劳工准则
营运惯例			
一般披露要求 管理供应链的环境及社会风险政策。		●	供应链管理的环境及社会风险政策
B5 供应链管 理	关键绩效指标 B5.1 按地区划分的供应商数目。	●	供应链管理措施
	关键绩效指标 B5.2 描述有关聘用供应商的制度，向其执行有关制度的供应商数目、以及有关执行及监察方法。	●	供应链管理措施
	关键绩效指标 B5.3 描述有关识别供应链每个环节的环境及社会风险的制度，以及相关执行及监察方法。	●	供应链管理措施 无冲突矿产
	关键绩效指标 B5.4 描述在拣选供货商时促使多用环保产品及服务的制度，以及相关执行及监察方法。	●	供应链管理措施 无冲突矿产
一般披露要求 有关所提供产品和服务的健康与安全、广告、标签及私隐事宜以及补救方法的： (a) 政策；及 (b) 遵守及严重违反相关准则、规则及规例的资料。		●	产品监管政策
B6 产品 责任	关键绩效指标 B6.1 已售或已运送产品总数中因安全与健康理由而回收的百分比。	●	产品质量投诉及召回
	关键绩效指标 B6.2 接获关于产品及服务的投诉数目以及应对方法。	●	产品质量投诉及召回
	关键绩效指标 B6.3 描述与维护及保障知识产权有关的制度。	●	知识产权维护及保障制度
	关键绩效指标 B6.4 描述质量检定过程及产品回收程序。	●	质量检定过程及召回程序
	关键绩效指标 B6.5 描述消费者数据保障及私隐政策，以及相关执行及监察方法。	●	消费者数据保障及私隐政策
一般披露要求 有关防止贿赂、勒索、欺诈及洗黑钱的： (a) 政策；及 (b) 遵守及严重违反相关准则、规则及规例的资料。		●	反贪污贿赂政策
B7 反贪 污	关键绩效指标 B7.1 于汇报期内对发行人或其雇员提出并已审结的贪污诉讼案件的数目及诉讼结果。	●	反贪污培训
	关键绩效指标 B7.2 描述防范措施及举报程序，以及相关执行及监察方法。	●	防范贪污贿赂措施及举报程序
	关键绩效指标 B7.3 描述向董事及员工提供的反贪污培训。	●	反贪污培训

指标		状态	报告章节
社区参与		●	社区参与
B8 社区 投资	一般披露要求 有关以社区参与来了解营运所在社区需要和确保其业务活动会考虑社区利益的政策。	●	社区参与
	关键绩效指标 B8.1 专注贡献范畴（如教育、环境事宜、劳工需求、健康、文化、体育）。	●	社区参与
	关键绩效指标 B8.2 在专注范畴所动用资源（如金钱或时间）。	●	社区参与
ESG 披露要求——C.管治			
附录 27-强制披露要求			
管治 架构	由董事会发出的声明，当中载有下列内容： (i) 披露董事会对环境、社会及管治事宜的监管； (ii) 董事会的环境、社会及管治管理方针及策略，包括评估、优先排列及管理重要的环境、社会及管治相关事宜（包括对发行人业务的风险）的过程；及 (iii) 董事会如何按环境、社会及管治相关目标检讨进度，并解释它们如何与发行人业务有关连。	●	董事会声明
	公司管治架构图（包括最高管治机构委员会，负责经济、环境和社会议题决策的委员会）及职能	●	管治架构
董事 会	董事会及其委员会构成、职能	●	规范化董事会管理
利益 相关 方参 与	利益相关方群体列表	●	提升信息披露 利益相关方参与
	集体谈判协议所涵盖的员工总数的百分比。	●	利益相关方群体及实质性议题
	利益相关方参与方针	●	利益相关方方针
	利益相关方提出的主要议题和关切问题	●	利益相关方群体及实质性议题

附录2：意见反馈

尊敬的读者：

您好！

感谢您阅读本报告。为持续改进天合光能《环境、社会及管治（ESG）报告》的编制工作，我们真诚希望倾听您的意见和建议。

请您协助完成以下意见反馈表中提出的相关问题，并选择以下方式反馈给我们：

邮箱：ESG@trinasolar.com

非常感谢您的支持！

选择题（请您在相应位置打√）

选项	很好	较好	一般	较差	很差
您对本报告的总体评价					
您认为企业履行可持续发展的情况是否得到了完整的披露					
通过本报告披露的信息，您对企业履行可持续发展情况的评价是					
请您评级本报告的可读性					

开放性问题：

请提出您对天合光能可持续发展工作和本报告的其它意见建议：

谢谢！

天赋能源 合而为一

Power Beyond Solar



天合光能股份有限公司

中国总部地址：江苏省常州市新北区天合光伏产业园天合路2号

<https://www.trinasolar.com/>