

用太阳能造福全人类

成就客户 Open-Mindedness 全力以赴 Excellence

Customer-centric 开放心胸 Dedication 追求卓越

2016 企业社会责任报告



www.trinasolar.com



TrinaSolar
天合光能



目录

报告导读	01	第一章 治理发展	05	第二章 关爱地球	23	第三章 关注供应链	41	第四章 关心员工	51	第五章 奉献社会	67	GRI 索引	75
领导致辞	03	<ul style="list-style-type: none"> · 公司概况 07 · 公司治理 09 · 企业文化 11 · 利益方沟通 13 · 实质性议题分析 15 · 支持 SDGs 16 · 风险机遇 19 · 奖项荣誉 21 	<ul style="list-style-type: none"> · 绿色可持续发展 26 · 应对气候变化 29 · 绿色生产运营 35 · 生物多样性管理 40 	<ul style="list-style-type: none"> · 供应链可持续发展 44 · 无冲突矿产 47 · 供应链合作共赢 48 	<ul style="list-style-type: none"> · 保障员工权益 54 · 员工成长与发展 55 · 聆听员工声音 57 · 员工身心健康 57 · 员工职业健康与安全 59 	<ul style="list-style-type: none"> · 支持教育和创业 70 · 公益慈善 72 · 志愿者活动 74 							

报告导读

报告范围及边界

天合光能自 2011 年开始编制、发布企业社会责任报告，上一期报告于 2016 年 8 月份出版并发布。

本报告阐述了天合光能 2016 年在企业社会责任方面的理念、战略和具体实践，覆盖了天合光能拥有直接运营控制权的所有工厂和运营业务单元，报告中包含了有关经济、环境、员工和社区的相关信息，并报告了 2016 年天合光能在企业社会责任以及可持续发展方面的管理方法、活动、举措以及关键性的指标。

我们的年度企业社会责任报告致力于为利益相关方——股东、潜在投资者、客户、员工、我们所居住和工作的社区、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，而且我们将在积极披露社会责任信息的同时不断提升披露质量，逐渐拓宽我们的绿色可持续发展之路。

报告框架

天合光能每年参照全球报告倡议组织 GRI 的《可持续发展报告指南》编写企业社会责任报告。2016 年的企业社会责任报告基于全球报告倡议组织

(GRI) 的 GRI 标准，围绕“全面”披露方案披露相关信息，包括治理发展、关爱地球、关注供应链、关心员工、奉献社会五个部分。

报告数据

本报告中的数据主要来源于公司实际运行的原始记录，报告中的信息将经过公司内部审查及管理层审批，而部分特定内容将经过外部审查。我们会定期验证数据收集过程和数据管理系统的有效性。我们的工厂在 2008 年通过了环境管理体系 ISO14001 认证；2010 年，通过了职业健康安全管理体系 OHSAS18001 认证；2011 年，通过了组织层面温室气体排放及消除量化体系 ISO14064 认证；2012 年，通过了 PAS2050 产品碳足迹认证；2015 年，通过了 ISO50001 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。

我们的企业社会责任报告以电子版形式提供，您可通过天合光能网站获得。如您对本报告有任何疑问、评论或反馈，可发邮件至 EHS_Department@trinasolar.com。

领导致辞

展望未来，太阳能行业依然面临很多挑战，但是可再生能源逐步替代传统能源是一个不可逆转的历史趋势。天合光能将加快步伐，根据“创新、品牌、产融、全球化、智能化、平台化”六大战略，加快采取实际行动，应对挑战，拥抱机遇。天合光能将继续秉持“成就客户、开放心胸、全力以赴、追求卓越”的核心价值观，坚定地与合作方合作共赢，“与光同行，诚就梦想”，共同营造“天人合一”的人居环境。

尊敬的各位利益相关方：

2016 年对于可再生能源来说是意义非凡的一年。受多种有利因素的驱动，包括可再生能源技术进步、巴黎气候协定、G20 杭州峰会、日益关注的环保问题及发展中国家不断增长的能源需求等，可再生能源正逐步变为世界的主流能源之一。2016 年全球光伏装机量又创新的记录，达到 71GW^[1]，其中中国市场达 35.5GW^[2]；全球累计光伏装机总量突破 297GW^[1]，其中中国累计突破 77.4GW^[2]。

2016 年对于天合光能来说也是不平凡的一年，既充满挑战，又成果斐然。中国市场受 6 月 30 日光伏电价调整政策的影响，组件销售价格从第三季度开始大幅下滑。面对严峻的市场形势，我们在产品制造、技术创新、转换效率、智能产品研发、下游业务发展以及储能开发及应用等方面积极寻求突破，并取得全面提升。2016 年，设计产能为 700MW 电池及 500MW 组件的天合光能泰国工厂顺利投产；设计产能 700MW 并配备最先进电池生产技术的越南工厂也于 2016 年完成建设并投入生产；电池和组件效率三次刷新世界纪录。同时，我们积极拓展下游业务，成立了家用光伏创团，并推出了一系列产品与系统解决方案，以满足全球客户的不同期望和需求。截至 2016 年年底，天合光能光伏电站项目累计并网量超过 1.3 GW。天合光能正从一个光伏组件制造商逐步成长为世界顶级太阳能解决方案提供商，产品覆盖全球 70 多个国家和地区，截止 2016 年底，组件累计总出货量突破 23GW，全球排名第一。

天合光能积极发挥全球太阳能行业领导者的影响力，在多个平台呼吁推广可再生能源，构建一个包含光伏发电、风力发电等可再生能源的绿色能源架构。2016 年 9 月，天合光能携手全球太阳能理事会，在 G20 杭州峰会召开前夕发表公开信，寻求 G20 国对清洁能源的支持，实现“到 2030 年在太阳能行业创造一千万个就业机会”的目标。2016 年 6 月，在天津召开的夏季达沃斯论坛上，能源和应对气候变化是论坛的热门话题，天合光能呼吁各国政府加大对清洁能源发展的支持力度，以应对气候变化。天合光能提出“一带一路”沿线国家光照资源丰富，对能源的需求日益增长，是推广光伏发电的热点地区。天合光能呼吁逐步建立一个完善体系，以支持太阳能企业（尤其是私人企业）在“一带一路”沿线国家的海外扩张，推动当地的可持续发展。

天合光能在持续发展业务的同时，不遗余力地关注对环境的影响。我们致力于通过不断辨识和实施节能项目，并优化能源使用来持续提升能源利用效率。2016 年天合光能每兆瓦组件耗电量和耗水量较 2012 年分别下降 32% 和 39%。我们建立了 ISO14064 温室气体盘查量化管理体系，每年报告并披露温室气体排放量，提高员工节约能源资源意识，温室气体排放量持续下降，2016

年每兆瓦组件的二氧化碳当量排放量（168 吨/MW）较 2012 年（239.4 吨/MW）下降了 30%。2016 年 11 月，天合光能成功通过 ISO14067/PAS2050 产品碳足迹核查，主流产品 PD05、PD14 和 PEG5 的产品碳足迹较 2014 年份分别下降 18.7%、21.8% 和 25.4%。不积跬步，无以至千里；不积小流，无以成江海。我们将一如既往的倡导并执行低碳发展战略，将可持续发展理念融入到公司生产和运营的所有阶段，将业务运营对环境的影响降至最低，以实现我们 2020 年的可持续发展目标。

天合光能承诺为员工提供一个安全、健康、环境友好的工作场所，致力于减少职业伤害和事故，最大限度的保障员工的身心健康。2016 年 3 月，天合光能通过 Ecovadis 的企业社会责任审核，并取得“银质企业社会责任成就奖”。2016 年 6 月，天合光能获得由江苏省安全生产监督管理局颁发的“2015 年度江苏省安全文化建设示范企业”荣誉奖牌。2016 年 11 月，天合光能在新加坡举行的亚洲地区可持续报告最高荣誉奖“2016 亚洲可持续报告奖”的评选中获得了“亚洲最佳工作场所报告奖”。这些都是我们始终坚持以员工为本，保障员工权益而取得的成果。

作为一个负责任的企业，我们始终坚持以“用太阳能造福全人类”的使命为导向，承诺并坚持履行企业社会责任。早在 2003 年，天合光能建立了 40 座离网太阳能电站，让缺电区域的贫困居民享受到清洁能源所带来的绿色现代生活。2015 年，天合光能向中华思源工程扶贫基金会捐资 1000 万元，成立了思源·阳光创业基金，用于公益培训和创业帮扶，旨在帮助贫困地区年轻人实现创业梦想。2016 年 8 月，天合光能向河北省丰宁满族自治县捐赠了价值 70 万人民币的救护车，用于支持当地偏远地区的医疗救护。2016 年 12 月，天合光能分别在青海西宁和甘肃武威连办两场光伏公益讲座，帮助西部大学生在光伏新能源领域实现创业、就业，为培养太阳能人才做出贡献。

展望未来，太阳能行业依然面临很多挑战，如全球贸易保护，残酷的市场竞争，光伏电价调整以及中国的“弃光限电”等，但是可再生能源逐步替代传统能源是一个不可逆转的历史趋势。我们将加快步伐，根据“创新、品牌、产融、全球化、智能化、平台化”六大战略，加快采取实际行动，应对挑战，拥抱机遇。天合光能将继续秉持“成就客户、开放心胸、全力以赴、追求卓越”的核心价值观，坚定地与合作方合作共赢，“与光同行，诚就梦想”，共同营造“天人合一”的人居环境。

高纪凡

高纪凡

天合光能董事长兼首席执行官

注：[1] 国际可再生能源署（IRENA），《可再生能源装机容量统计 2017》。

[2] 中国国家能源局，2016 年中国光伏发电统计信息。



治理发展

天合光能致力于实现并保持高标准的企业治理水平，维持健全、良好的企业管治规则，以保证股东、客户及员工的长期利益，严格遵守业务所在国家和地区的管治法律及法规，遵守监管机构发布的适用指引及规则，并定期审查公司的治理制度。公司高度重视诚信合规经营，遵守法律法规、国际惯例和商业道德，坚持以公平诚信原则处理与供应商、客户、政府、合作伙伴以及竞争者等利益相关方的关系，以诚信赢得市场和尊重，以合规经营提升公司内在品质和价值，以信息化提升公司管理水平。

公司概况



天合光能创立于1997年，是世界领先的太阳能整体解决方案提供商。天合光能以“用太阳能造福全人类”为使命，坚持为客户提供高性能的、清洁可靠的太阳能光伏系统。

作为中国最早的光伏系统集成商之一，天合光

能致力于与遍布全球的安装商、分销商、公用事业及项目开发商共同努力创造智慧能源，建立一个可持续的太阳能产业，不断在技术创新、产品质量、环境保护、企业社会责任等方面引领行业。

累计出货量超过 **23 GW**

全球员工 **15051** 名

泰国工厂投入运营

在全球 **19** 个国家设有生产基地 / 销售中心

使命

 用太阳能造福全人类

愿景

 全球最受信赖和尊重的太阳能公司

核心价值观

 成就客户 开放心胸 全力以赴 追求卓越

战略目标

 全球领先的光伏智慧能源及能源互联网解决方案的公司



品牌



全球化



平台化



公司治理

合规经营不仅是企业生存的保障，更是企业长期健康发展的基础。天合光能始终恪守商业道德，力求

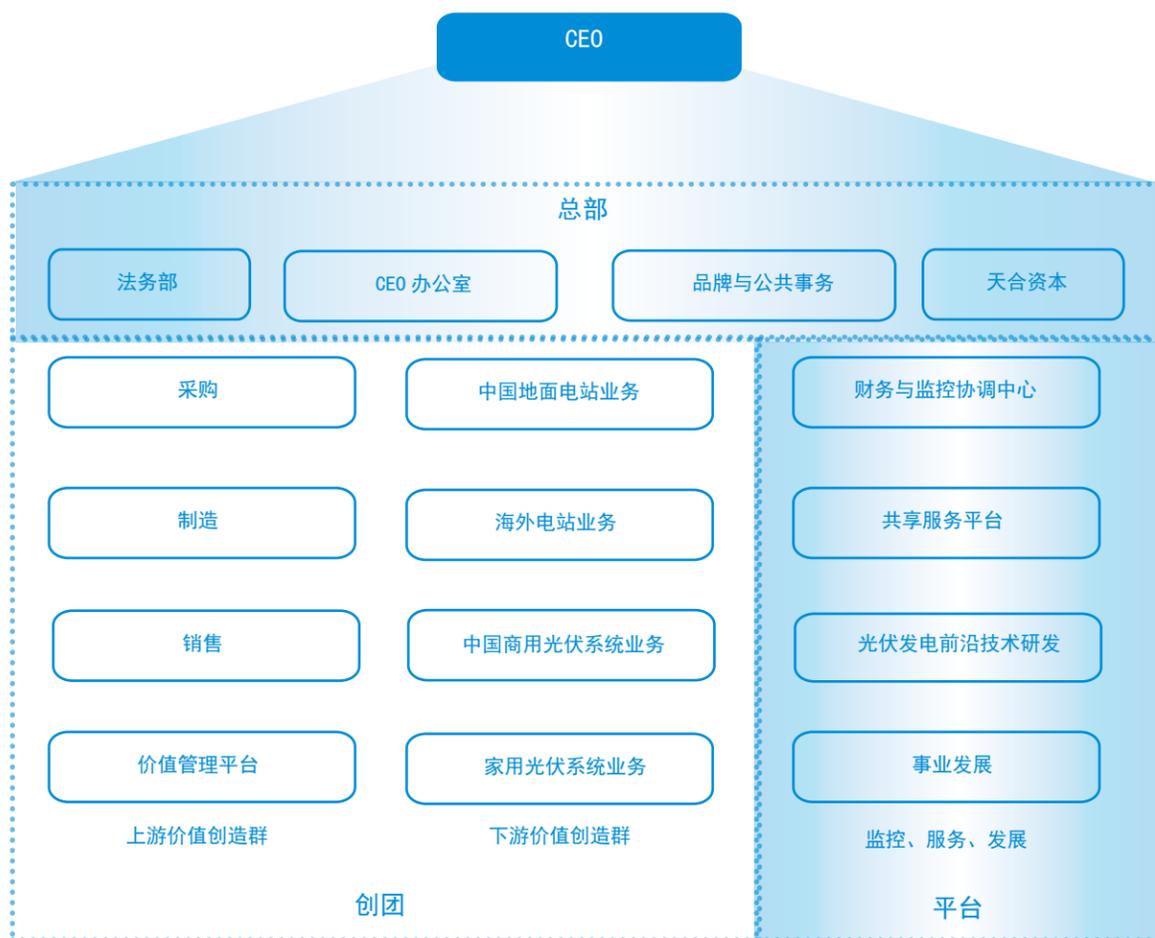
组织结构

我们的愿景是成为全球最受信赖和尊重的太阳能公司，为了达成此愿景，我们根据市场需求不断改善组织结构。

2016年，我们以“平台+创团”为发展战略，以价值创造为主线，

培育最高标准、最具商业道德的管理体制，构建负责任、诚信、合规的公司治理机构。

成立了财务与监控协调中心、共享服务平台、上游价值创造群和下游价值创造群，倡导员工从被动管理走向自我驱动，提高效率，持续创新，为利益相关方创造更大的价值。



风险管理

风险管理和控制是企业稳定发展和保障员工安全的必要条件，天合光能为了更好地识别、应对各种外部和内部风险，本着对利益相关方负责的态度，成立风险控制与内审部门，制定风险管理制度和 workflows，定期监控公司日常运营过程中潜在环境、公司治理以及经济风险。

天合光能设立董事会，并制定《天合光能公司治理制度》，董事会内部设立三个专门委员会，提交董事会审议的重大事项都要先经过专门委员会研究讨论，形成正式提案，确保公司决策的科学、规范和高效。

合规控制和道德建设

天合光能始终坚持合规经营，并将道德建设和合规要求融入到公司的日常运营过程中。我们制定了《天合光能商业行为和道德守则》、《反腐败政策》、《反垄断合规政策》、《员工行为奖惩管理规定》等一系列规章制度，并以此来指导员工、管理人员及供应商的行为，设立专门商业道德委员会负责职业操守及道德规范的管理工作。我们在公司的官方网站 (www.trinasolar.com) 上也颁布了关于公司治理的相关要求和操作指引。

我们以清楚、简单、直接的方式让员工恪守商业道德，确保公司的运营和管理始终与公司的商业道德标准和理念保持高度一致。

01

为全体员工提供员工行为准则和反腐败培训。

02

新进管理人员学习并签署《商业行为与道德守则》。

03

关键岗位人员每年利益冲突自我披露。

04

建立邮件、电话等公开投诉渠道。

内部审计

天合光能建立了全面的内控体系，根据战略目标及经营规划制定授权框架以保障业务合规及风险可控；我们通过指导和监督来推动内部控制在日常运营管理活动中的落实，风险控制与内审部门每年两次对公司内部控制的有效性进行测试和评估，对测试中发现的缺失事项及时与责任部门沟通，并跟进改进措施的落实。除此之外，我们每年聘请第三方外部审计机构对公司整体的内部控制进行审计，连续多年获得了外部审计机构出具的内控有效性审计结论。

内部审计部门根据审计委员会审议并批准的审计计划严格开展审计工作，在发现经营管理活动中可能存在的失当行为或改善机会的同时，提出整改意见并监督整改方案的落实。

知识产权

天合光能尊重他人的知识产权，并承诺遵守国际和运营地所在国家的知识产权规范。我们在2016年建立了知识产权管理委员会，制定了《知识产权管理总则》、《专利管理制度》、《商业秘密管理程序》等，以保护属于天合光能的知识产权。

截至2016年底，天合光能共申请专利1317项，其中国际专利11项和发明专利585件；拥有有效专利747项，其中发明专利220项。2016年12月，天合光能“全背电极太阳能电池的生产方法”在由国家知识产权局和世界知识产权组织共同主办的第十八届中国专利奖颁奖典礼上荣获中国专利优秀奖。

公开投诉渠道

道德合规热线：+86-519-85176933

反舞弊举报邮箱：IA@trinasolar.com

企业文化

企业文化是企业的灵魂，是企业可持续发展源源不断的内在动力。天合光能与时俱进，在各个发展阶段适时更新企业文化的内容，以提升企业统一性、凝聚力，保证公司长期健康发展，帮助员工实现自我价值，最终实现公司的使命和愿景！

在天合光能，“用太阳能造福全人类”是我们面向未来的共同使命；成为“全球最受信赖和尊重的太阳能公司”是激发我们奋勇向前的愿景；“成就客户，开放心胸，全力以赴，追求卓越”是扎根于我们内心深处的核心价值观，是我们长期坚持、一致认同的文化基因，也是指引我们达到这个共同承诺的精神指南。

企业文化行动方案

为了让“成就客户，开放心胸，全力以赴，追求卓越”的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。

我们成立了天合光能文化建设工作组，不断推动天合文化建设工作，使之成为我们工作中思考和行动的指南。我们建立了企业文化建设沟通邮箱，收集每位员工在文化建设工作方面的建议和意见。我们坚持每年开展“天合核心价值观”360度评估，使员工了解自己在核心价值观实践中的优点和改进机会，并以此为参考不断改进提升。2016年4月，“天合文化”企业号上线，目前用户已达3000人。员工通过企业号能够更轻松、快捷地获

取行业及公司信息，参与企业文化活动。

2014年，我们首次组织了全球管理人员的敬业度调查，识别影响员工敬业乐业的关键因素并制定提升员工敬业度计划；为了验证提升计划的有效性，2016年我们再次组织了员工敬业度调查，2131名管理人员参加了本次问卷调查，参与率为84%。调查结果显示2016年员工敬业度比2014年有显著提升，有显著改善的方面包括变革管理、薪酬奖励、学习与发展；但同时也发现需要加强的方面，如跨部门团队合作、改进措施的有效跟进和落实等，我们基于调查结果再次制定敬业度提升计划以支持公司的战略目标的实现。

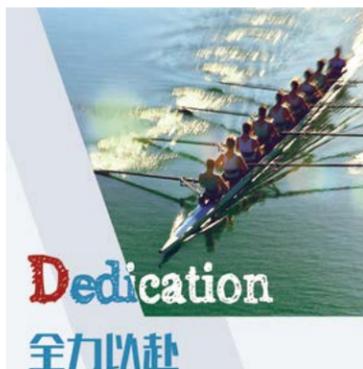
天合光能 3.0 核心价值观



- 主动了解客户需求
- 快速响应客户需求
- 为客户提供优质产品和服务
- 打造卓越客户体验



- 正直坦诚，接纳不同的意见
- 通力协作，共创共享团队成功
- 反思自省，自我批判
- 面向未来，拥抱变化



- 主动出击，快速行动
- 全心投入，拼搏奋斗
- 不畏挑战，迎难而上
- 坚韧不拔，使命必达



- 持续变革，精益求精
- 勇于创新，快速迭代
- 快速学习，超越自我
- 义无反顾，争做第一

2016 年天合家庭日 “童心点亮梦想 天合光耀未来”



2016年9月，我们组织了“童心点亮梦想 天合光耀未来”家庭日活动，有3000名员工及员工家人参加了此次活动。通过家庭日活动，加强企业与员工、企业与员工家属间的双向沟通

和交流，让员工家人与员工共享工作的成就和感动，一系列丰富多彩的活动，让员工与家人共享亲情互动的美好时光，让他们在轻松愉快的家庭日活动中感受到天合光能的企业文化。



童真乐园



高科技体验



职业体验



民间艺术

利益方沟通

应对可持续发展的挑战需要我们与所有利益相关方一起齐心协力，各展所长。我们相信双向、透明及定期的沟通有助于我们与利益相关方建立紧密联系，加强互信及尊重。

通过对利益相关方的识别、系统化的分类管理，天合光能建立了稳定、多方面的沟通渠道。长期以来，我们与利益相关方建立了紧密联系，不断倾听来自利益相关方的声音。从利益相关方获得的反馈信息可以帮助我们了解利益相关方关注的事项，帮助我们全面和及时了解并响应各利益相关方的需求，满足利益相关方的期望。

我们通过季度沟通会、圆桌沟通会、午餐沟通会等加强与员工沟通；通过参加全球太阳能展会、客户满意度调查及时了解客户需求，以提供高品质的产品和服务。

2014年6月，天合光能董事长兼CEO高纪凡当选中国光伏行业协会第一任理事长。2015年12月，全球太阳能理事会成立，天合光能董事长兼CEO高纪凡作为中国光伏行业协会理事长当选联席主席。我们以此为平台积极推动并促进光伏行业健康发展，在应对气候变化方面造福全人类。

序号	加入的协会 / 组织	担任职务
1	 Global Solar Council	全球太阳能理事会 <input type="checkbox"/> 天合光能 CEO 高纪凡担任联席主席
2	 UNDP	联合国开发计划署 <input type="checkbox"/> 可持续发展顾问委员会的创始成员
3	 WORLD ECONOMIC FORUM	世界经济论坛 <input type="checkbox"/> 行业合作伙伴
4	 BIODIVERSITY FORUM FOR ASIA 博鳌亚洲论坛	博鳌亚洲论坛 <input type="checkbox"/> 白金会员
5	 CPIA 中国光伏行业协会 China Photovoltaic Industry Association	中国光伏行业协会 <input type="checkbox"/> 理事长单位 <input type="checkbox"/> 天合光能 CEO 高纪凡担任理事长
6	 CRES	中国可再生能源学会 <input type="checkbox"/> 天合光能 CEO 高纪凡担任常务理事
7	 江苏省光伏产业协会 JIANGSU PV INDUSTRY ASSOCIATION	江苏省光伏产业协会 <input type="checkbox"/> 理事长单位 <input type="checkbox"/> 天合光能 CEO 高纪凡担任会长

利益相关方	沟通方式	沟通活动
 客户	<input type="checkbox"/> 客户满意度调查 <input type="checkbox"/> 会谈 <input type="checkbox"/> 展会 <input type="checkbox"/> 网站	<input type="checkbox"/> 2016年5月，天合光能在 SNEC 第十届（2016）国际太阳能产业及光伏工程（上海）展览会上展示 Trinapeak 智能优化等最新研发的领先光伏技术、产品及解决方案。 <input type="checkbox"/> 2016年6月，国家“十二五”科技创新成就展开展，天合光能作为唯一一家入选本次成就展的光伏企业，展出了天合光能光伏科学与技术国家重点实验室自主研发的 IBC 高效电池等最新科技创新成果。
 员工	<input type="checkbox"/> 员工沟通会 <input type="checkbox"/> 圆桌会议、午餐沟通会 <input type="checkbox"/> HR 热线 <input type="checkbox"/> 合理化建议信箱 <input type="checkbox"/> 微信企业文化公众号 <input type="checkbox"/> 员工培训	<input type="checkbox"/> 2016年9月，开展全球性管理员工归属感与敬业度调查，识别了员工在敬业乐业方面的核心因素。 <input type="checkbox"/> 2016年，HR 与工会共组织了 40 多场多样化的文体活动，如舞台剧创作大赛、天合光伏知识竞赛、台球大赛、户外徒步活动等。
 股东	<input type="checkbox"/> 股东大会 <input type="checkbox"/> 定期发布经营业绩	<input type="checkbox"/> 公司网站 (www.trinasolar.com) 不定期发布新闻稿 / 公告，披露公司经营情况。
 政府	<input type="checkbox"/> 签署合作备忘录 <input type="checkbox"/> 参与政策调研 <input type="checkbox"/> 参加政府项目	<input type="checkbox"/> 天合光能董事长兼 CEO 高纪凡提交的《关于大力推进江苏光伏“领跑者”计划的提案》被评为 2015-2016 年度优秀提案，是常州市受到江苏省政协表彰的两件提案之一。
 商业合作伙伴	<input type="checkbox"/> 签订战略合作协议 <input type="checkbox"/> 供应商沟通会 <input type="checkbox"/> 供应商调查 / 审核 <input type="checkbox"/> 供应商 / 承包商培训	<input type="checkbox"/> 与中信银行、浙商银行、泰国汇商银行等金融机构签订战略合作协议，获得战略授信，推动发展升级。 <input type="checkbox"/> 天合光能组织 2016 年度全球供应商大会，来自天合光能各供应商、盐城市政府、天合光能等共计 400 人参加了本次大会。
 社区	<input type="checkbox"/> 参与社区项目 <input type="checkbox"/> 志愿者走进社区 <input type="checkbox"/> 收集社区居民对天合光能的反馈意见 <input type="checkbox"/> 聘用当地员工，提高营业利润，依法纳税	<input type="checkbox"/> 2016年6月，对公司周边社区居民进行环境满意度调查。
 公益组织	<input type="checkbox"/> 参与公益组织的公益慈善项目 <input type="checkbox"/> 志愿者参与公益组织的志愿活动	<input type="checkbox"/> 2016年8月，天合光能向河北省丰宁满族自治县捐赠了价值 70 万人民币的救护车，用于支持当地偏远地区的医疗救护。
 公众媒体	<input type="checkbox"/> 及时 / 定期披露企业社会责任信息	<input type="checkbox"/> 定期发布新闻 <input type="checkbox"/> 每年发布企业社会责任报告
 研究机构 / 标准协会	<input type="checkbox"/> 行业协会 <input type="checkbox"/> 研讨会 <input type="checkbox"/> 技术合作	<input type="checkbox"/> 2016年1月13日，天合光能当选常州市标准化协会理事长单位。 <input type="checkbox"/> 与日本大阪产业大学共同研制太阳能赛车“OSU-Model-S”，助力 OSU 赛车队夺得 2016 铃鹿 FIA 太阳能汽车赛“梦想组”桂冠。

实质性议题分析

实质性可持续发展议题管理可以帮助我们全面了解利益相关方专注的议题，更加全面和有针对性的回应利益相关方所关注的问题。

实质性议题识别

我们通过客户满意度调查、公司网站、电子邮件、员工论坛、媒体、政府沟通、社区沟通、供应商沟通会、第三方审核等各种途径识别众多利益相关方的议题：

- 经济：财务管理，收入，利润，税金，战略投资，经济政策；
- 环境：气候变化，生物多样性，自然资源消耗，废水处理，废气排放，能源资源回收利用，废弃物减量排放，环保合规，

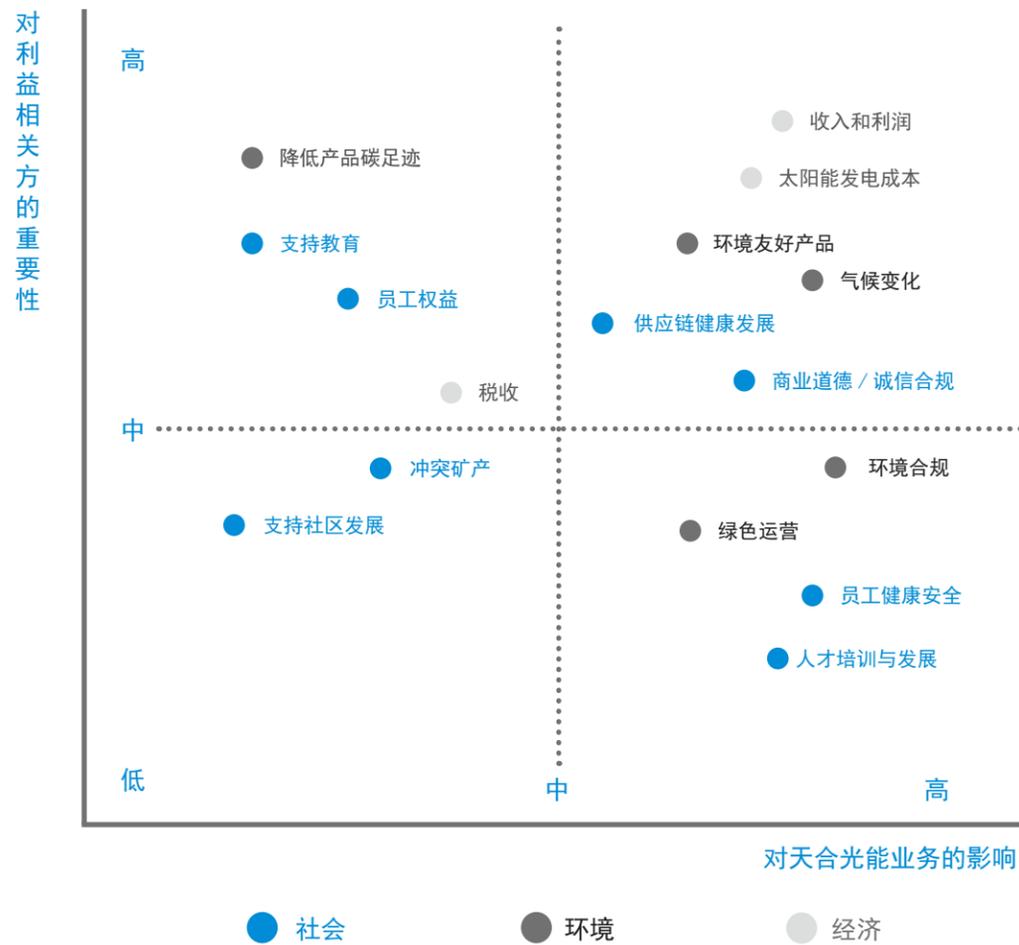
能源利用效率，碳排放；

- 社会：职业健康和安全，应急响应，人权，冲突矿产，社区，员工关系，人才发展和保留，企业文化，知识产权，安保，工会，性别平等。

实质性议题排序

我们根据每个议题对利益相关方的重要性和对天合光能业务影响的重大程度制定实质性议题矩阵，即根据每个议题对公司业务可持续性、财务表现、战略规划、品牌、声誉、竞争优势、卓越管理、对社区的影响等多个关键指标的重要程度对议题的优先度排序。除此之外，我们会与利益相关方一起定期回顾并更新实质性议题矩阵，确保持续满足利益相关方的期望。

实质性议题矩阵



支持 SDGs

2015年9月，联合国可持续发展峰会上通过了由193个会员国共同达成的2030年可持续发展议程。这一议程共包含17个可持续发展目标（SDGs），旨在

在2030年时创造一个更公平、更环保的世界，消除极端贫穷、战胜不平等和不公正以及遏制气候变化。

可持续发展目标

17个目标改变我们的世界



注：图片及内容引自联合国网站 <http://www.un.org/sustainabledevelopment/>

天合光能董事长兼 CEO 高纪凡成为联合国开发计划署“可持续发展顾问委员会”创始成员

发计划署可持续发展顾问委员会成立仪式 nch Ceremony of UNDP Private Sector Advisory Board



2016年1月，由联合国开发计划署发起的“可持续发展顾问委员会”成立。委员会由具有广泛影响力的中国企业家组成，旨在为联合国新的17个可持续发展目标能够在中国实现而努力。天合光能董事长兼 CEO 高纪凡受邀成为该顾问委员会的创始成员。全体创始成员共同签署了可持续发展宣言，承诺支持全球可持续发展目标的落实，共同磋商推动可持续发展面临的核心问题。该委员会关注的重点领域包括：消除贫困、可持续城市、气候变化、低碳与能效、性别平等、灾害管理、利用大数据开展扶贫及其他全球发展问题创新解决方案等。



联合国驻华协调员兼
联合国开发计划署驻
华代表 诺德厚

“企业可以从多种途径促进可持续发展目标的实现，包括发展包容的商业模式、寻求共同价值观、坚持对环境负责的经营方法等，这些都积极促进中国实现可持续发展目标。”

为实现联合国 2030 年可持续发展目标贡献力量

2016年11月，天合光能董事长兼 CEO 高纪凡应邀在泰国曼谷联合国亚太经济和社会委员会（ESCAP）总部拜会了联合国副秘书长兼 ESCAP 执行秘书 Shamshad Akhtar，双方就推进新能源产业发展、解决亚太无电地区用电难等话题做了深入交流。

目前，在亚太地区还有约5亿无电人口，其中南亚占3.5亿，这是各国政府急需解决的难题。如何解决无电人口用电问题，实现能源普及目标，需要政府和企业共同找到好的方案，其中推动发展以太能为主要的新能源产业，是切实可行的解决方案。

高纪凡表示非常愿意积极开展与 ESCAP 的合作，推进新能源的普及和应用。天合光能秉承“用太阳能造福全人类”的使命，愿意为实现联合国制定的 2030 可持续发展目标贡献自身力量。



联合国副秘书长
兼 ESCAP 执行秘书
Shamshad Akhtar

“联合国制定的 2030 可持续发展议程中，将能源普及确定为重要目标。随着未来太阳能等可再生能源的持续快速发展及储能技术和应用的成熟，完全可以构建自给自足的能源体系，解决发展中国家的供电需求。中国可以利用其技术及发展经验的优势，在一带一路沿线国家倡导并推动建立新的能源体系。”

全球太阳能理事会发表致 G20 公开信：至 2030 年创造一千万个就业机会

2016年9月1日，全球太阳能理事会（Global Solar Council）在二十国集团领导人（杭州）峰会 G20 召开前发表公开信，敦促二十国集团领导人支持全球太阳能理事会“至 2030 年在太阳能行业创造一千万个就业机会”这一目标，承诺与全球太阳能理事会和政府间机构合作，建立一个太阳能领域的国家级、公私合作的数据收集和传播网络。

全球太阳能理事会是一个由领先区域和国家太阳能协会在国际

层面建立的统一的太阳能产业机构，旨在分享成功经验和推动全球太阳能市场的发展。理事会认为太阳能发电已成为全球最便宜的电力资源之一，是目前通用的一种发电形式。作为清洁能源，太阳能在应对气候变化上具有成本优势。理事会主张，为了避免全球气温升幅超过 2°C，加速太阳能发电的部署势在必行。在正确的市场环境引导下，太阳能在全球的发电量占比应从目前的低于 1% 增至 2030 年 10% 的目标。

致 G20

全球太阳能产业在 2015 年重拾强劲增势。全球太阳能市场在几乎每个区域，都重启增长，总体增长率达 25%，年度出货量达 50GW。更重要的是，巴黎协定在联合国第 21 届气候变化大会达成，并于 2016 年 4 月 22 日世界地球日在联合国总部正式签署，标志着国际社会应对气候变化挑战的共同承诺和里程碑，这将带来化石能源向可再生和清洁能源转变的根本性能源转型。作为可再生和清洁能源的重要组成部分，太阳能被国际社会高度重视。20 国集团的几乎每个成员都制定了发展太阳能的宏伟规划。

作为最具影响力的全球治理机制之一，二十国集团在应对气候变化和推动能源转型中，发挥着日益增长的重要作用。二十国集团领导人充分认识到能源转型的重要性，通过了《G20 能源合作原则》、《G20 能源可及性行动计划》和《G20 可再生能源开发自愿选择工具箱》。这些进展充分展现了二十国集团在能源转型中的领导作用和决心。作为全球太阳能产业最具影响力的协会，全球太阳能理事会（GSC）诚挚地感谢二十国集团在推动能源转型中的领导和努力，希望相应地从产业角度为此做出贡献。

2016年4月22日，全球太阳能理事会提出了一份正式声明，计划到 2030 年全球太阳能行业创造一千万个就业岗位。该目标将作为未来评价全球太阳能理事会活动成效的一项关键指标。全球太阳能理事会还将调动其涵盖 40 多个国家和地区的太阳能贸易协会、2000 多家太阳能企业的广泛网络，跟踪该目标的进展。为实现此目标，还需要额外的支持，以实现在该网络内完整收集数据。鉴于，全球太阳能理事会恳请二十国集团在以下方面支持：

- 二十国集团表示对全球太阳能理事会至 2030 年在太阳能行业创造一千万个就业这一目标的支持；
- 二十国集团成员国承诺与全球太阳能理事会和政府间机

构，包括国际可再生能源协会（IRENA）、国际太阳能产业联盟（ISA）、国际能源署（IEA），合作建立一个太阳能领域的国家级、公私合作的数据收集和传播网络。

重要的是，促进可接入、可负担、可持续的能源供给，是 2016 年二十国集团峰会的一项关键议程。在此背景下，二十国集团已经意识到全球仍有 11 亿无电人口，能源贫困是发展中国家面临的严峻挑战。二十国集团表示应贯彻《G20 能源合作原则》，以应对这些挑战。这些原则包括，二十国集团应当鼓励和促进高质量能源数据及分析的收集传播。

2016 年的二十国集团峰会也提供了一个平台，各成员国应加强在能源接入、可再生能源和能效领域的合作，以确保绿色、平衡和可持续发展。基于这些原则，以公私合作方式建立国家级的数据收集和传播网络的提议，与 2016 年二十国集团峰会的目标一致。

国际太阳能产业联盟（ISA）的参与，也使提出的数据网络倡议有助于实现二十国集团在能源合作领域的第二项原则，即“使国际能源机构更具代表性、对新兴和发展中经济体更具包容性。”国际太阳能产业联盟的使命是：为太阳能资源丰富的国家提供一个合作平台，使包括双边、多边组织、企业、产业和利益相关者在内的国际社会，都能为实现共同目标做出积极的贡献，这一共同目标是提升太阳能使用率，以安全、便捷、可负担、公平、可持续的方式，满足国际太阳能产业联盟成员国的能源需求。

最后，考虑到中国既是 2016 年二十国集团峰会的轮值主席国，也是全球太阳能制造和应用领域的领先者，该倡议将为中国带来双重机会。



注：该公开信是依据全球太阳能理事会联席主席、中国光伏行业协会理事长、天合光能董事长兼 CEO 高纪凡今年 5 月提出的倡议，经过全球太阳能理事会董事会共同讨论确定发表的。

风险机遇

我们相信，优秀的企业不仅能够主动迎接挑战，而且能够把握社会需求，开拓更大的市场。

2016 年是外部环境多变、机遇与风险并存的一年。2016 年 4 月 22 日，全球 180 多个国家在联合国正式签署《气候变化巴黎协定》，开启了全球共同应对气候变化的新时代。中国“一带一路”战略的实施将对世界经济起到积极影响，带动世界和亚洲经济的飞跃。中国国家能源局在 2016 年 12 月份发布了《太阳能发展“十三五”规划》，进一步推进分布式光伏和“光伏+”应用。在面临众多机遇的同时，光伏行业也面临很多挑战，如光伏电站补贴发放延迟、部分区域弃光限电、地方政府利用国家配额要求电站投资企业搭配投资产业和建设公共设施或基础设施等都影响到中国光伏行业的健康发展。

作为全球领先的光伏企业，天合光能以应对气候变化和用太阳能造福全人类为己任，时刻关注全球及运营所在地所面临的机遇和风险，主动应对风险，拥抱机遇，不断推动光伏行业的技术创新和可持续发展，最终实现让太阳能光伏走进千家万户、造福全人类的梦想。

天合光能与中斯公司携手开拓“一带一路”斯里兰卡市场

2016 年 11 月，天合光能与中斯经济文化交流（上海）有限公司（以下称“中斯公司”）签署了《战略合作协议》。双方将进行全方位合作，共同贯彻执行“一带一路”战略国策，拓展在相关国家的新能源建设市场。中斯公司将负责积极有效地开拓海外市场，天合光能则向中斯公司承揽的相关项目提供性价比最优的光伏产品及售前和售后服务。

斯里兰卡位于“一带一路”的重要枢纽地带，2016 年推出了百万屋顶计划，市场潜力巨大。同时，天合光能在斯里兰卡占有 70% 以上的市场份额，品牌知名度及美誉度在当地也是名列前茅。本次《战略合作协议》的签署，能够将天合光能的产品和服务优势与中斯公司对当地市场情况的了解和经验相结合，给斯里兰卡人民带去更多的清洁能源，为当地经济和社会发展做出贡献。

天合光能泰国工厂投产运营



2016 年 3 月，天合光能在泰国罗勇工业园区建设的泰国工厂—天合光能科技（泰国）有限公司正式投产，这是天合光能全球范围内技术最先进，自动化程度最高的电池及组件项目之一。



泰国副总理 威萨努-克安

“泰国是东南亚的经济、金融、交通中心，在东盟一体化过程中扮演重要角色。中国光伏行业领先的天合光能入驻泰罗勇工业园是对泰国投资政策、基础设施、人力资源的综合认可，必将有利于泰国乃至东南亚可再生能源行业的发展。希望天合在泰国成功，为中泰两国源远流长的历史友谊做出贡献，为两国深化经贸合作做出贡献。”

方面	面临的风险机遇	应对的措施
 国际	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 机遇：2015 年 9 月，联合国可持续发展峰会上通过了 2030 年可持续发展议程，共包含 17 个可持续发展目标，其中第 7 个为经济适用的清洁能源。 <input type="checkbox"/> 机遇：巴黎协定在联合国第 21 届气候变化大会达成，并于 2016 年 4 月 22 日世界地球日在联合国总部正式签署，各国对节能减排的意识强化。 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 制定天合光能 2020 年绿色可持续发展目标，加入由联合国开发计划署发起的“可持续发展顾问委员会”，推动全球绿色可持续发展，早日实现联合国的 17 个可持续发展目标。 <input type="checkbox"/> 推进并积极参与国际 / 国内应对气候变化政策的制定和完善。
 国内	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 机遇：“一带一路”沿线的东南亚、南亚、中亚、北非等地区以发展中国家为主，现有的电网体系并不完善，根据国际能源署（IEA）2013 年底公布的数据显示，印度仍有 2 亿多的人口、缅甸有半数以上人口处于无法用电的状况，而在印度尼西亚，27% 的人口仍然无电可用。 <input type="checkbox"/> 机遇：2016 年 12 月，国家能源局发布《太阳能发展“十三五”规划》： <ol style="list-style-type: none"> 推进分布式光伏和“光伏+”应用：到 2020 年，建成 100 个分布式光伏应用示范园，园区内 80% 的新建建筑屋顶，50% 的已有建筑屋顶安装光伏发电； 实施光伏“领跑者”计划； 开展多种方式光伏扶贫：a) 覆盖已建档立卡 280 万无劳动能力贫困户，平均每户每年增加 3000 元的现金收入；b) 鼓励各地区结合现代农业、特色农业产业发展光伏扶贫。 <input type="checkbox"/> 风险：光伏发电补贴发放延迟，国内部分地区存在“弃光限电”现象，地方政府利用国家配额要求电站投资企业搭配投资产业和建设公共设施或基础设施等，增加光伏发电成本。 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 积极响应国家“一带一路”战略，在泰国、越南、马来西亚等地设立了独资或合作的生产基地。 <input type="checkbox"/> 持续关注全球贫困人口的用能需求，沿“一带一路”走出去，以新能源助力“一带一路”，共创一个美好的生态未来。 <input type="checkbox"/> 通过产品技术升级，质量与效率的提升，满足‘领跑者’项目的需求； <input type="checkbox"/> 成立家用光伏团，利用自身制造业的优势和品牌优势，与行业内的知名企业、金融机构、资产投资方广泛合作，形成优势互补，共同发展； <input type="checkbox"/> 加大光伏发展与应用创新的力度，打造研发、制造、应用的光伏生态系统，解决贫穷落后地区数百万无电人口的用电，让太阳能光伏走进千家万户、造福全人类。 <input type="checkbox"/> 坚持创新与合作，促进清洁能源成本不断下降； <input type="checkbox"/> 呼吁政府解决限电问题，补贴能够及时到位，推动行业持续健康发展。
 工厂	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 机遇： <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 为员工提供技能培训和收入； <input type="checkbox"/> 为当地社区提供职业机会； <input type="checkbox"/> 通过供应商调查和审核提高供应商的社会和环境表现。 <input type="checkbox"/> 风险： <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 需要满足工厂运营所在地的法律法规要求； <input type="checkbox"/> 产品生产和安装过程可能存在安全风险； <input type="checkbox"/> 产品生产、安装、运输过程可能给环境带来负面影响（如气候变化）。 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 提供良好的工作环境和福利待遇； <input type="checkbox"/> 关注员工的职业发展，提供职业发展机会； <input type="checkbox"/> 持续关注全球供应商及合作伙伴的社会责任，与全球合作伙伴共同推动光伏产业链的可持续发展。 <input type="checkbox"/> 遵守工厂运营所在地的法律法规要求； <input type="checkbox"/> 关注员工安全，为员工和承包商提供一个安全、健康的工作环境； <input type="checkbox"/> 通过技术创新和优化能源利用率不断降低对环境的影响以及产品碳足迹，以可持续发展的方式提供清洁能源。

奖项荣誉

序号	时间	获得的奖项荣誉
1	2016年2月	天合光能获得彭博新能源财经（简称“BNEF”）授予的“全球最具融资价值组件品牌”称号。
2	2016年4月	天合光能湖北工厂被仙桃市沙嘴街道办事处评为“2015年度安全生产工作先进单位”。
3	2016年5月	天合光能荣获由上海新能源行业协会颁发的“光伏产业可持续发展企业奖”。
4	2016年5月	天合光能荣获 EcoVadis 颁发的“全球企业社会责任成就银奖”。
5	2016年5月	天合光能通过英国标准协会（BSI）的 ISO14064-1 组织层面温室气体排放量量化核查。
6	2016年6月	天合光能常州工厂和盐城工厂荣获江苏省安全生产监督管理局颁发的“2015年度江苏省安全文化建设示范企业”荣誉称号。
7	2016年7月	天合光能再度荣登波士顿咨询公司（BCG）在天津夏季达沃斯论坛上公布的2016年“全球挑战者”百强榜。
8	2016年10月	天合光能被中德智能制造联盟、中德工业城市联盟、《机器人产业》杂志社评为“中德智能制造灯塔企业”。
9	2016年10月	第八届中国对外投资合作洽谈会暨2016年度中国国际能源领袖峰会上，天合光能荣获“2016年中国能源企业杰出成就奖”。
10	2016年11月	常州天合光能有限公司荣获江苏省安全生产监督管理局授予的“安全生产标准化二级企业”。
11	2016年11月	常州天合光能有限公司通过英国标准协会（BSI）的 PAS2050/ISO14067 产品碳足迹认证。
12	2016年11月	在新加坡举行的2016亚洲可持续报告奖（ASRA）的评选中，天合光能荣获了“亚洲最佳工作场所报告奖”。
13	2016年12月	在前程无忧2016中国典范雇主颁奖典礼上，天合光能荣获“中国典范新锐雇主奖”。
14	2016年12月	在第二届中国能源发展与创新论坛暨2016能源年会上，天合光能荣获“2016年度光伏扶贫奖”。
15	2016年12月	在第七届中国绿色发展高层论坛上，天合光能被授予“2016年度中国十佳绿色责任企业奖”。



关爱地球

环境是人类赖以生存和发展的基础。天合光能致力于通过不断的创新促进自身经营活动与环境的协调发展。我们建立了环境管理体系和能源管理体系，不断识别经营活动可能对环境产生的影响，最大程度的减轻自身业务运营对环境的负面影响。我们设立了2020年环境可持续发展目标，确保以环保、负责任、可持续的方式发展业务。



全球尚有 11 亿无电人口，对于他们来说，获得用得起的能源是一项基本需求。根据联合国世界人口展望报告，到 2050 年，世界人口预计将达到 97 亿，要满足这一庞大人口的巨大能源需求，需要建设面向未来的、更加清洁的能源体系。

作为一家致力于全力发展绿色能源、业务遍布全球的光伏企业，我们一直在思索如何在降低自身环境影响的同时，为人们提供用得起的、可持续的清洁能源，以及如何为解决全球气候变化和能源危机提供可持续的解决方案。

 2016 年单位产品温室气体排放较 2012 年下降 **30%**

 2016 年单位产品耗电量较 2012 年下降 **32%**

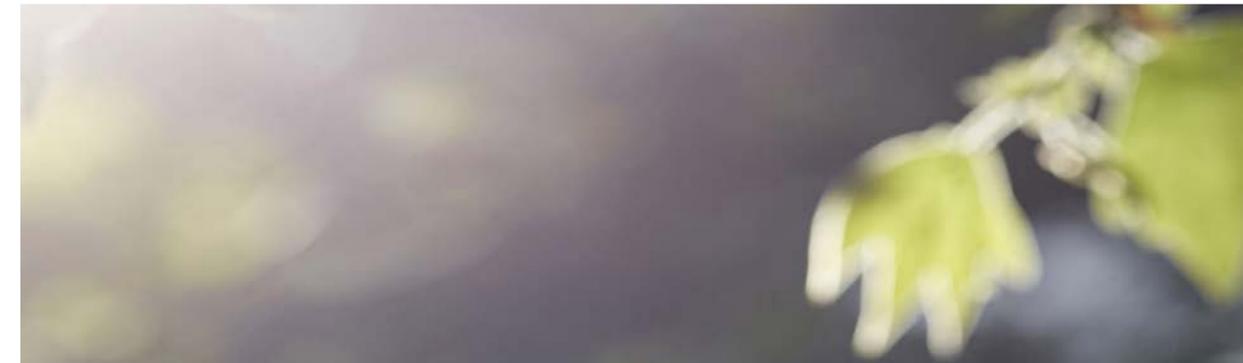
 2016 年产品碳足迹较 2012 年下降 **18.7%** 以上

 2016 年单位产品耗水量较 2012 年下降 **39%**

绿色可持续发展

天合光能以“用太阳能造福全人类”为使命，始终秉承可持续发展理念，为实现经济、社会以及生态环境的可持续发展和联合国 2030 年可持续发展目标而不懈努力。

我们建立了 ISO14001 环境管理体系，制定了 2020 年绿色可持续发展目标，积极与全球合作伙伴、学术机构、政府、NGO 合作，以科技创新推动光伏电力平价时代的早日到来，使这一绿色能源在应对气候变化中发挥更大作用，推动绿色可持续发展。



2020 年绿色可持续发展目标

序号	天合光能 2020 年环境可持续发展目标	2015 年基准值	2016 年环境绩效	下降百分比
1	<input type="checkbox"/> 单位产品的 CO ₂ -e 排放量 (TCO ₂ -e/MW) 在 2015 年的基础上下降 15%	182.6	168.0	8%
2	<input type="checkbox"/> 单位产品的综合能耗 (吨标煤 /MW) 在 2015 年的基础上下降 10%	13.15	13.12	0.2%
3	<input type="checkbox"/> 产品碳足迹 (kg CO ₂ -e/KW) 在 2015 年的基础上下降 18%		产品 PD05	18.7%
			产品 PD14	21.8%
			产品 PEG5	25.4%
4	<input type="checkbox"/> 单位产品的耗电量 (万度 /MW) 在 2015 年的基础上下降 15%	221	187	15.4%
5	<input type="checkbox"/> 单位产品的水消耗量 (T/MW) 在 2015 年的基础上下降 10%	1885	1744	7.5%

环境、职业健康安全、能源管理方针

我们制定了环境、职业健康安全、能源管理方针，将其作为我们行动的指导准则。我们倡导天合光能每一名员工都负有责任，遵守并宣导我们的全球环境、职业健康安全、能源管理方针。



天合光能致力于太阳能光伏组件和系统解决方案的研发、设计和制造，以降低太阳能发电的整体成本。在为人类提供清洁能源产品的同时，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。我们的愿景是为员工创造安全、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。
-  合理利用能源、资源，最大限度循环利用原材料，倡导绿色可持续生产，创造一个有安全保障的生态环境。
-  实施污染预防，减少对环境的不良影响；实施职业伤害与疾病预防，为员工提供一个安全健康的工作环境。
-  积极减少职业伤害和疾病风险，促进员工身心健康。
-  不断提高能源使用率，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，持续改善公司环境、职业健康安全和能源绩效。
-  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。

环境管理体系

作为我们实现可持续发展的重要内容，天合光能在运营中始终坚持最高标准的环保准则。我们的中国及海外工厂均建立了完整有效的 ISO14001 环境管理体系，从工厂 / 光伏电站选址开始，就考虑如何保护当地的生态环境和生物多样性水平，通过一系列环境管理制度和流程有效地管理公司产品、活动和服务相关的环境因素，将环境责任纳入公司整个业务流程中。

我们的可持续性管理由多个部门共同负责。项目部与系统事业部负责工厂 / 光伏电站所在社区的生态环境和生物多样性保护；技术研发部门负责研发更高转换效率的产品；制造部门负责持续提升能源、资源的利用效率；EHS 和设施部门负责废水、废气、废弃物的合规处理和达标排放；物流仓储部门负责在不影响交付的情况下降低产品运输过程中的环境影响。

序号	工厂	是否建立 ISO14001 环境管理体系	序号	工厂	是否建立 ISO14001 环境管理体系
1	常州总部工厂	是	5	合肥工厂	是
2	常州天合亚邦工厂	是	6	新疆工厂	否
3	盐城工厂	是	7	泰国工厂	是
4	湖北工厂	是	8	越南工厂	否

环节	措施
 工厂 / 光伏电站选址、设计、建设	<input type="checkbox"/> 环境影响评价，评估拟建项目对社区的环境产生的正面、负面影响； <input type="checkbox"/> 确保环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行； <input type="checkbox"/> 保护所在社区的生态环境与生物多样性。
 研发	<input type="checkbox"/> 将环保理念纳入研发过程中，努力提升产品转换效率。
 生产	<input type="checkbox"/> 资源的可持续利用； <input type="checkbox"/> 持续提升能源利用效率； <input type="checkbox"/> 废气、废水合规处理并达标排放； <input type="checkbox"/> 资源废弃物循环利用； <input type="checkbox"/> 绿色办公。
 包装	<input type="checkbox"/> 在不影响产品包装安全的前提下包装材料减量化； <input type="checkbox"/> 以包装材料可循环再生、可降解为包装原则。
 物流	<input type="checkbox"/> 运输路线合理布局； <input type="checkbox"/> 选择合适的运输方式； <input type="checkbox"/> 提升集装箱利用率。
 产品回收	<input type="checkbox"/> 加入 PV CYCLE，以环保友好的方式处置报废的光伏组件产品； <input type="checkbox"/> 加入日本玻璃回收再利用协会（GRCJ）。

应对气候变化

全球气候变化是当今世界可持续发展面临的严峻挑战，必须由全球各行各业共同应对。天合光能在应对全球气候变化方面一直积极扮演者引领者的角色，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，通过技术创新帮助满足不断增长的清洁能源需求，应对气候变化。

世界经济发展需要能源来提供动力，而化石燃料在使用过程中会产生大量的温室气体，同时化石燃料生产和加工过程中排放的氮氧化物、二氧化硫和挥发性有机物会导致环境污染。全球环境

降低温室气体排放和产品碳足迹

天合光能持续关注企业与环境的协调发展，每年开展 ISO14064 温室气体排放核查，以定期披露碳排放量；每两年开展 PAS2050/ISO14067 碳足迹核查，以定量计算光伏组件从原料开采、生产、运输到组件生产等整个生命周期内的碳足迹，寻找在产品设计和生产和包装等过程中降低温室气体排放的机会，发掘潜在的节能减排项目，履行天合光能绿色可持续发展的承诺。

温室气体排放

天合光能每年按照国际标准 ISO14064 的要求开展组织层面的温室气体核查工作，核查范围包含范畴 1- 直接温室气体排放和范畴 2- 间接温室气体排放，并邀请独立的第三方 BSI（英国标准协会）

联合国 2030 年可持续发展目标——天合光能在行动



SDG13 气候行动：采取紧急行动应对气候变化及其影响。

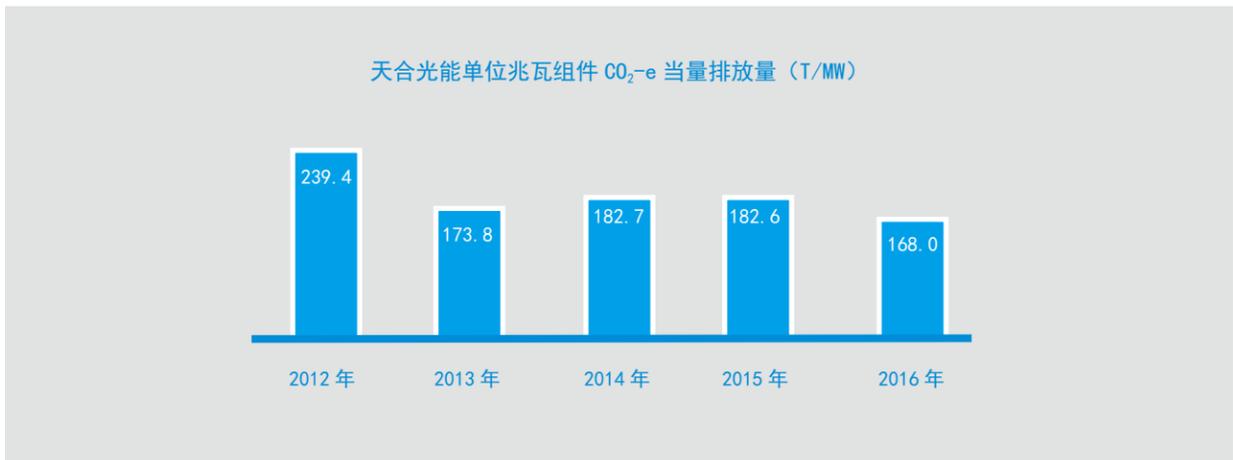
面临着如何在满足日益攀升的能源需求的同时，有效应对气候变暖和环境问题的严峻考验。

作为全球领先的光伏企业，我们一直在思索如何利用资源优势和产业影响力，推动全球能源向可再生能源的方向去发展。我们按照国际标准在光伏行业中率先建立 ISO50001 能源管理体系、ISO14064 组织层面温室气体排放及消除量化体系和 PAS2050/ISO14067 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。

我们设立了到 2020 年单位产品组件的温室气体排放量较 2015 年下降 15%，单位产品碳足迹下降 18% 的目标，并每年跟踪达标情况。

根据《保护臭氧层维也纳公约》、《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》，天合光能所有工厂使用的制冷剂、灭火剂中均不含消耗臭氧层物质（ODS）。

对温室气体排放量核查认证。由于我们的业务不断扩展，温室气体排放总量有所上升，但是 2016 年的单位产量的温室气体排放量较 2012 年下降了 30%，较 2015 年下降了 8%。



温室气体排放量 CO ₂ -e (万吨)	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年
范畴 1	1.9	1.76	1.49	1.16	1.51
范畴 2	39.49	42.68	47.58	51.32	63.61
总量	41.39	44.44	49.07	52.48	65.12

温室气体种类	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆
2016 年温室气体排放量 CO ₂ -e (万吨)	64.50	0.004	0.0004	0.51	0	0.103



- 硅料 0.7%
- 厂务活动 1.1%
- 多晶 6.3%
- 硅片 9.9%
- 电池 32.3%
- 组件 49.7%



- 硅料 0.7%
- 厂务活动 1.1%
- 多晶 6.4%
- 硅片 10.1%
- 电池 33.0%
- 组件 48.7%



- 硅料 0.7%
- 厂务活动 1.1%
- 多晶 6.3%
- 硅片 9.9%
- 电池 32.3%
- 组件 49.7%



- 硅料 0.7%
- 厂务活动 1.1%
- 多晶 6.3%
- 硅片 9.9%
- 电池 32.3%
- 组件 49.7%

优化能源使用率

创造可持续发展的未来需要更清洁的能源，也需要更高的能源使用效率。我们致力于提升我们的能源利用率，持续降低二氧化碳排放量，制造出更具成本竞争力的产品。

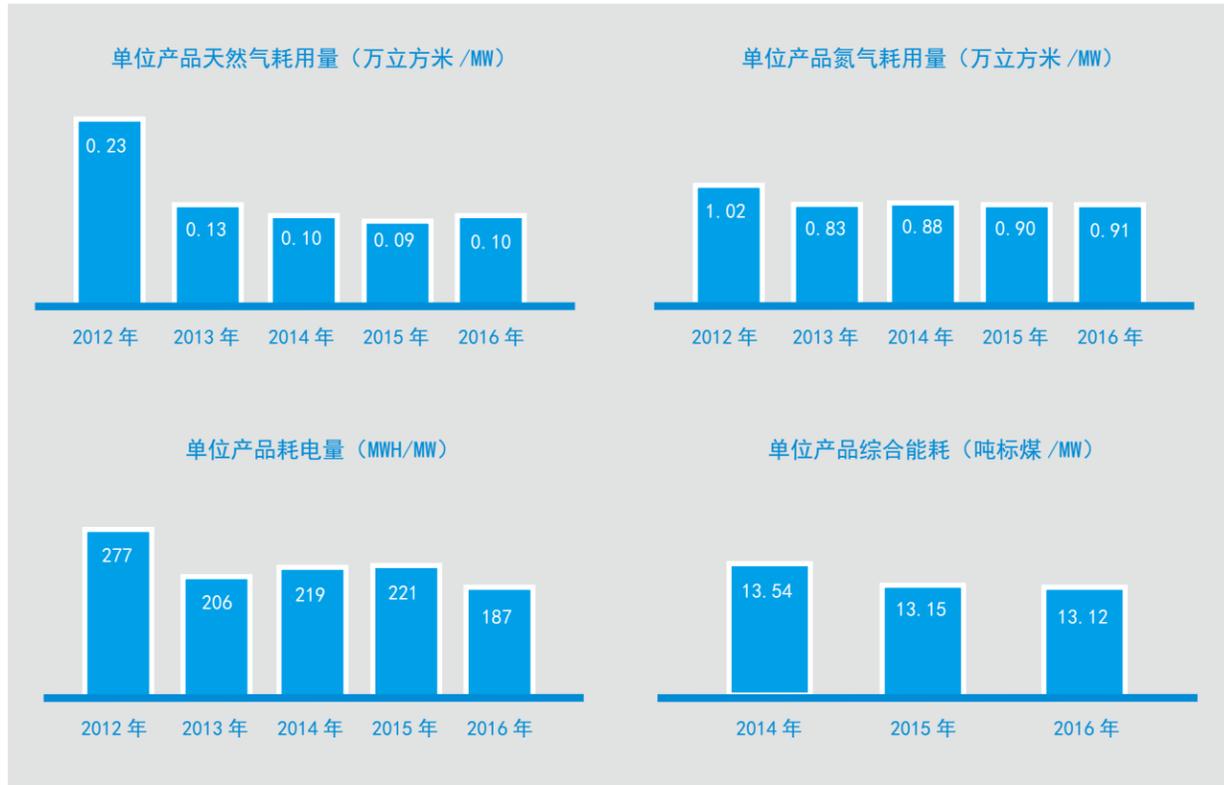
天合光能常州总部工厂于 2014 年按照国内和国际标准在光伏行业中率先建立了能源管理体系（GBT23331/ISO50001），旨在利用系统的管理方法持续降低能源消耗、提高能源利用效率，推动行为节能，有计划地将节能措施和节能技术应用于实践。

我们使用到的一次能源主要为天然气，二次能源主要为电和柴油，耗能工质主要为水、氮气、氧气、氩气。我们不仅统计我们所

使用到的一次能源、二次能源消耗量，同时也统计了间接消耗能源的耗能工质消耗量，并将所有的能源和耗能工质折算为标准煤，持续每月统计单位产量标准煤消耗量，我们简称为综合能耗（吨标准煤/MW）。外购电力是我们生产制造中使用到的最主要的能源，其次为氮气，最后为天然气。

2016 年，我们一如既往地推进能效改善工作，发掘并实施节能项目，优化能源使用。2016 年常州总部的电池车间扩产导致天然气、氮气、外购电力用量都有大幅上升，但是单位产量的天然气和氮气用量都比较平稳；2016 年的单位产量耗电量和综合能耗较 2015 年均有所下降。

能源类型	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年
天然气（万立方米）	403	321	272	271	455
氮气（万立方米）	1756	2130	2371	2580	4205
外购电力（兆瓦时）	478265	527074	589501	634931	861112



节能

多晶炉工艺冷却水系统改善节电项目



根据工艺要求，多晶铸锭炉需要工艺冷却水（Process Cooling Water, PCW）对设备冷却，以确保设备安全稳定运行。工艺冷却水需要稳定的供水温度，天合光能常州工厂多晶炉工艺冷却水设置的进水温度是 24±1℃。在夏季，需开启冰机以达到进水温度要求，而冰机的开启会消耗大量电能。经设备工程师、工艺工程师与设备厂家共同实验发现多晶炉冷却水进水温度最高可设定在 32±2℃之间，如果把原来的两套冰水板换接入主冷却泵系统，并新增两套冷却水板换，新增换热面积达到 490m²，即可利用冷却塔的换热散热来保证炉冷水的进水温度。改造后，每年 5 月~9 月可减少冰水用量，降低冰机能耗，每年节约用电约 122 万度，减少二氧化碳排放 976 吨。

工厂	天合光能 2012-2016 年节能措施	节约用电 (万度)	减少二氧化碳排放 (吨)
常州工厂	<ul style="list-style-type: none"> 使用高效节能设备替代原高耗能设备，如使用高效节能电机替换高耗能电机，硅料车间使用效率高的喷砂机代替效率较低的角磨机，废水站使用耗电量较低的板框压滤机替代耗电量较高的离心机。 实施多个余热、余能回收项目，如冰机冷却水余热回收、空压机及冷冻机的余热回收，作为热源满足各车间工艺所需水温，降低天然气用量。 根据设备实际负载需求，合理配置设备数量，如在满足车间工艺需求的情况下尽可能的开启风机、空压机、水泵等辅助设施的运行台数，多晶炉真空泵联通，减少真空泵的工作数量。 不断优化生产工艺，降低用电量，如多晶车间采用硅溶胶工艺替代原耗电量较高的坩埚烘烤工艺；多晶铸锭炉升级改造提高能源利用率；硅料车间增加甩干机，减少耗电较高的片料烘干时间等。 	3700	31300
盐城工厂	<ul style="list-style-type: none"> 工艺冷却水自然冷却，降低冰机电耗。 仓库、包材、雨棚等公共区域照明由常开改为光控。 	50	400
湖北工厂	<ul style="list-style-type: none"> 车间内普通荧光灯全部替换为节能灯。 工频空压机改造为变频空压机。 	60	480
亚邦工厂	<ul style="list-style-type: none"> 使用闭式冷却塔系统代替冷冻机组系统对真空泵进行降温，降低能耗。 空压机增加高效节能控制系统，根据监测到的实际压力对空压机进行相应的变频调速控制，降低空压机空载消耗的电量。 	20	160
合肥工厂	<ul style="list-style-type: none"> 厂区生产车间屋顶材质为彩钢板，无任何隔热保温措施，车间温度达不到设计要求（5-28℃），夏季炎热、冬季寒冷，常常需要空调冷水机组满负荷运转。为了降低能耗，在车间内部彩钢板面粘贴保温棉，既可确保车间温度，又可实现节能降耗。 	50	400
新疆工厂	<ul style="list-style-type: none"> 根据新疆厂区的气候特点，冷却塔加装温控装置，节约用电。 	5	40
泰国工厂	<ul style="list-style-type: none"> 储罐水箱补水系统采用液位差直接补水替代原设计的水泵补水，节约水泵用电。 冷却水余热回收，减少电加热系统开启，减少电量消耗。 	150	1200
合计		4035	33980



环境友好产品

创造更可持续发展的未来需要更清洁的能源，我们不仅以负责任的方式开展运营，更致力于通过建立产品监管政策、技术创新、提升产品转换效率、废弃光伏产品合规处置等负责任的方式帮助满足日益攀升的清洁能源需求，应对全球气候变化。

产品监管政策

天合光能在生产运营过程中承诺以负责任的态度和方式保护我们的员工、客户和社区，2016 年，我们更新了《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。

联合国 2030 年可持续发展目标——天合光能在行动



SDG7 经济适用的清洁能源：确保人人获得负担得起的、可靠和可持续的现代能源。



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、健康和安全生产责任落实到我们产品生命周期的每一个阶段。



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。



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。



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。



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。



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。



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。

清洁绿色能源

和传统的燃煤发电相比，太阳能发电可大幅降低二氧化碳排放量。我们将如何生产更多、更高效的大幅降低二氧化碳排放量的清洁能源视为我们面临的巨大挑战。我们致力于不断探索并运用能够提高产品效率和帮助减少二氧化碳排放的技术，用低碳环保的绿色能源推动人类能源格局转变，系统解决经济发展、环保与能源安全问题，向公众提供更清洁的清洁能源！

到 2016 年底，天合光能的光伏组件累计出货量超过 23GW，这些太阳能光伏组件已安装到世界各地的光伏电站中，为全球用户源源不断地提供太阳能清洁能源。这些清洁能源相当于每年减少碳

排放 2700 万吨，增加造林 3000 万亩。另外，我们积极探索光伏+农业、光伏+渔业、光伏+扶贫等应用领域，在不改变土地原有用途的情况下，产生清洁太阳能电力。截止到 2016 年底，天合光能累计并网的太阳能电站近 1.5GW。



光伏+渔业

天合光能 120MW 渔光互补项目



天合光能在江苏省响水市建设了 120MW 渔光互补项目，占地面积约 3853 亩，共安装天合光能组件 480,000 片，是迄今为止华东地区单体容量最大的光伏发电项目。在水产养殖水面上方布置光伏组件，立体布置，做到一地两用，下层为水产养殖，上层用于光伏发电，能极大的提高单位面积土地的经济价值，实现经济效益、生态效益以及社会效益的可持续发展。

持续提升产品转换效率

我们在产品研发方面持续投入，与新加坡太阳能研究所（SERIS），澳大利亚国立大学（ANU）等世界一流的研发机构和高等院校建立长期合作关系，共同致力于光伏领域前沿技术的研发，为客户提供高效、环保的产品与解决方案。2016 年 12 月 19 日，光伏科学与技术国家重点实验室所研发的高效 P 型单晶 PERC 太阳能电池光电转换效率高达 22.61%，再创新的世界纪录。截止 2016 年底，天

合光能已经累计打破 15 次世界纪录。

在以创新为动力的光伏产业中，天合光能一直努力致力于通过技术的突破和产品的更新来实现电池光电转换率的提升以及系统成本的降低，坚持科技创新，以尽可能地缩短新技术从实验室到规模生产为目标。

创新

“全背电极太阳能电池的生产方法”荣获中国专利优秀奖



2016 年 12 月，由国家知识产权局和世界知识产权组织共同主办的第十八届中国专利奖颁奖大会在国家知识产权局举行。常州天合光能有限公司提交的发明专利“全背电极太阳能电池的生产方法”（专利号：ZL201210141633.5）荣获中国专利优秀奖。

该专利技术创造了光电转换效率高达 24.4% 的单晶硅太阳能电池的世界纪录，能够在同等面积下获得比传统产品更高的转换效率。该专利首次提出了一种新型的掩膜方法，成功解决了传统全背电极晶体硅电池生产工艺中通过多次掩膜形成 P+ 发射极和 N+ 表面场的制造周期长、工艺复杂等问题，现已成功应用于太阳能赛车、光伏电站等。

废弃光伏组件合规处置

多数光伏组件的平均寿命在 25 年以上。随着上世纪 90 年代安装的大批太阳能电池板到达 20 年的使用年限，相继报废，产生的大量废太阳能电池组件的处理将成为今后重要的研究课题。相关研究机构的调查表明，光伏组件的报废量将从 2020 年开始呈爆发式增长，到 2030 年将达到 80 万吨 / 年的规模。

如何处理那些结束产品生命周期而报废的光伏组件，对于这个未来问题，很多企业可能还未真正考虑过。作为负责的制造商，天合光能充分认识到在合规处置废弃光伏产品方面应承担的责任，严格遵守各国的废弃电子设备管理规定，积极推动废弃光伏产品的回收及循环利用，提高资源利用效率，保护环境。

《欧盟报废电子电气设备指令》(WEEE, 2012/19/EU) 规定电子和电气设备的生产商必须确保其在欧盟任何成员国的报废产品得到回收和循环利用，其目标是通过回收、再利用、循环利用

和再生等方式确保光伏组件在内的电子电气设备产生的废弃物得到适当管理。2012 年，该指令第一次将光伏组件设备纳入规定。自 2014 年 2 月 1 日起，所有在欧洲的光伏制造商、分销商以及安装商均必须全面遵守欧盟对废弃物的管理规定，并承担废旧组件的回收义务，其中包括提供必要的资金以及行政管理，所有光伏产品应贴有 WEEE 统一设计的“wheelie bin”标志。

2015 年天合日本公司加入了由日本数十家协会组织和企业组成的日本玻璃回收再利用协会 (GRCJ)。GRCJ 将光伏组件的回收尤其是玻璃的回收作为其重点研究项目，回收流程为废旧组件的收集、运输、拆分、分选、分离、原料化以及玻璃产品化等，主要是通过粉碎和重力分选的方法成功得到分离的玻璃碎料和电池碎料，玻璃碎料可用作建材、陶瓷的原料，电池碎料中的金属成分则交由专门的金属回收企业回收再利用。

延伸者责任

废弃光伏组件的合规处置



始终关注产品延伸者责任的天合光能自 2010 年就加入了非盈利组织 PV CYCLE (欧洲光伏组件回收与循环利用协会)。PV CYCLE 成立于 2007 年，致力于为全球废弃光伏组件的回收提供集中或订制服务。

- 对于欧盟成员国，PV CYCLE 在欧洲各地建立了由数百个认证回收点、废弃物运输公司和专业回收设施组成的网络，提供可持续的光伏组件的回收与循环利用解决方案，并将回收材料用于各种新产品。
- 对于全球其他区域，PV CYCLE 提供订制服务，比如国际包裹服务，有需求者可以在 PV CYCLE 的网站上 (www.pvcycle.org) 提需求申请或者发电子邮件给 info@pvcycle.org。

绿色生产运营

作为环境保护的倡导者和实践者，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，天合光能始终致力于在产品全生命周期内践行可持续发展的生产模式。

联合国 2030 年可持续发展目标——天合光能在行动



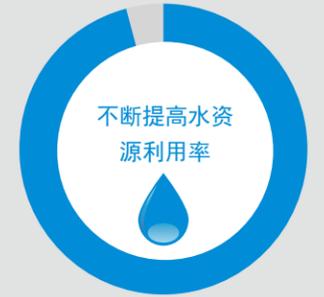
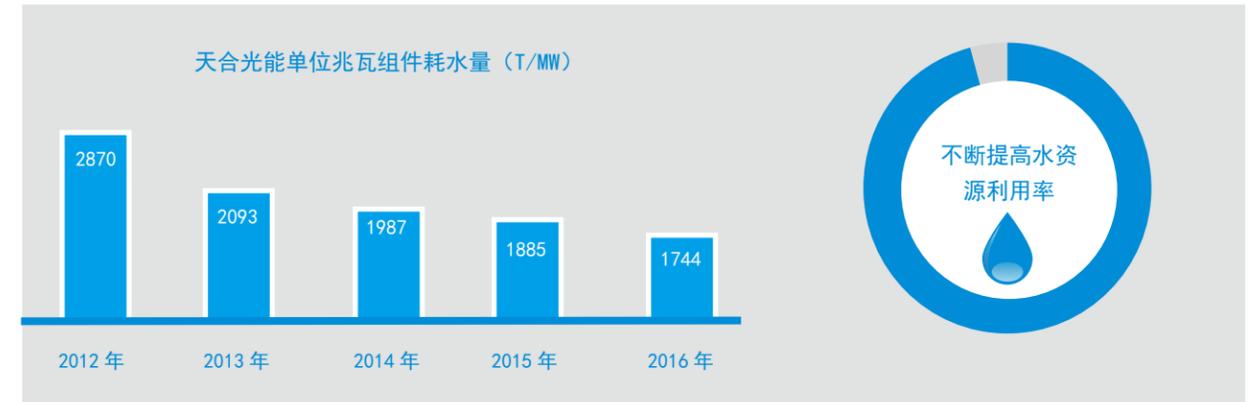
SDG12 负责任消费和生产：采用可持续的消费和生产模式。

我们相信最珍贵的资源是人类赖以生存的自然环境，我们将不遗余力地履行我们对所有利益相关者的承诺，时刻关注人类、关注地球的可持续发展。在天合光能，我们将清洁生产、爱护环境视为公司发展的生命线。我们通过天然资源的可持续利用、合规处理并达标排放废气 / 废水、废弃物循环利用、开展环保活动等多方位实施绿色运营。

水资源的可持续利用

据联合国估计，目前有 7.7 亿人无法获得清洁饮水，10 亿人没有厕所等环境卫生设施。水是维系人类发展的必需资源，是人类赖以生存的基础。天合光能将水资源保护作为公司重要任务之一，力求通过可持续的水资源利用，持续减少单位组件消耗的水资源。生产太阳能组件需要消耗水资源，我们通过采取多种有效的节水

措施、设立节水目标优化水资源管理。我们实施了浓水回用、中水回用、空调冷凝水回收再利用等各种节水项目，并定期清洗 RO 处理膜，提高产水率。虽然我们的总用水量随着业务发展呈增长趋势，但由于我们不断开发并实施节水项目，我们的水资源利用率不断提高。



类型	天合光能 2012-2016 年节水措施	年节约用水量 (万吨)
浓水回用	<ul style="list-style-type: none"> □ 硅片、电池车间使用大量的纯水，在制作纯水的过程中会排放大量的 ROR 浓水，我们将 ROR 浓水回收再利用，用在対水质要求不太高的岗位上，比如硅料车间的预清洗、碱洗，硅片车间的磨面、倒角、预清洗、备件清洗等工序。 	157
中水回用	<ul style="list-style-type: none"> □ 天合光能和无锡德宝水务公司一起合作，在常州新北区光伏产业园内建立再生水回用项目，该项目在工艺及科技运用上借鉴德国和新加坡再生水的成功经验和设计理念，把天合光能在制造过程中产生的工业废水经过预处理后接入中水回用厂，利用国际最先进的超滤和反渗透技术，把污水制成再生水，作为天合光能的原水供应。目前每天约有 10000 吨的工业废水排入德宝中水回用厂，约有 6500 吨的中水得到回用。 	214
其他节水措施	<ul style="list-style-type: none"> □ 硅片车间清洗机内纯水循环利用，即将清洗机后道清洗槽比较干净的纯水回用至前道清洗机槽； □ 电池车间的空调箱冷凝水收集后回用到冷却塔补水、废气塔补水和废气塔拌药等环节； □ 电池车间真空泵循环水给冷却塔作为补水； □ 组件车间空调加湿水循环再利用； □ 废水处理站在不影响处理效果的情况下使用生化处理达标的废水配药，节约配药用水； □ 定期清洗一级 RO 膜，提高产水率，减少浓水排放量； 	15
合计		386

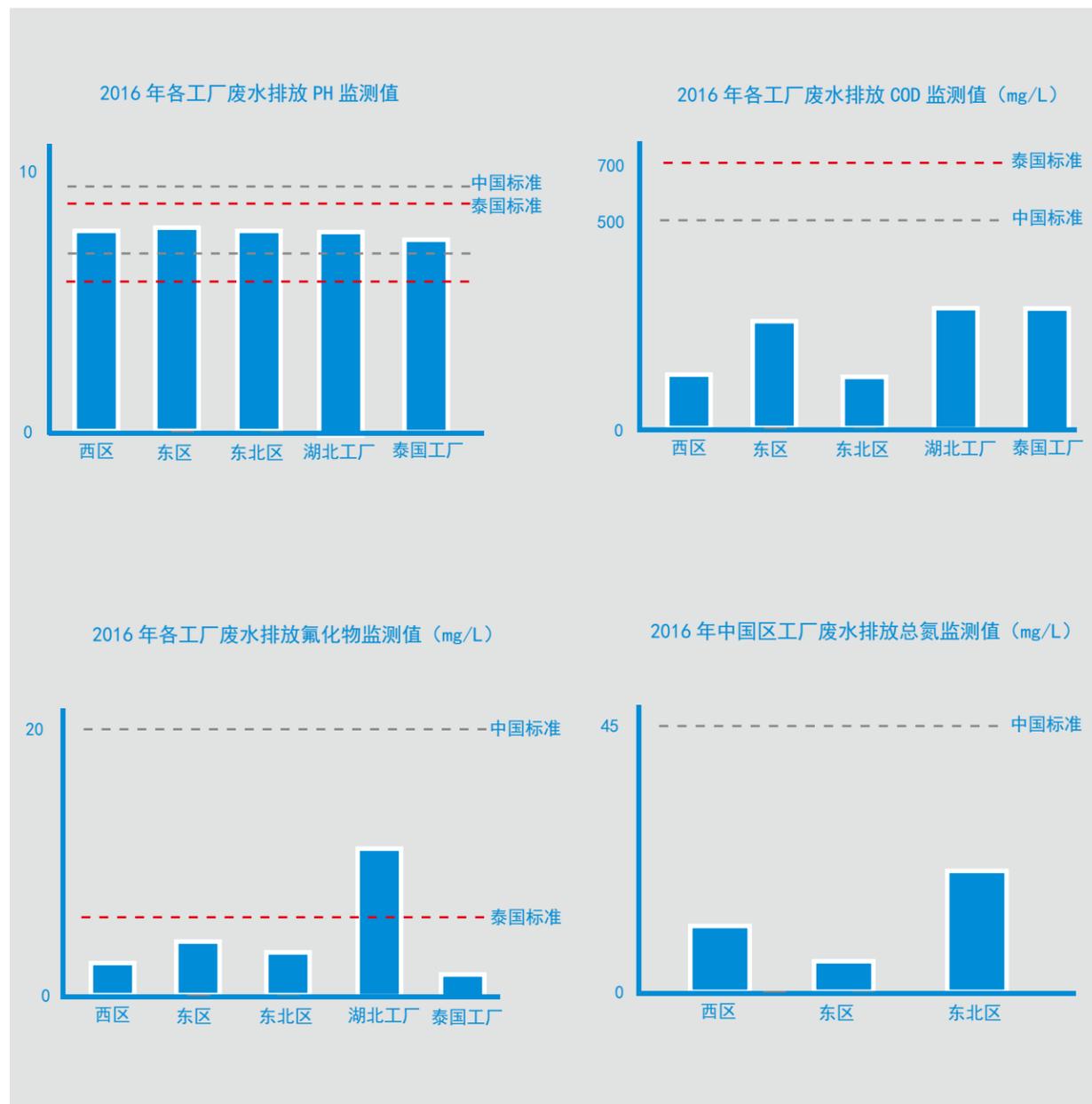
生产废水达标

对于不能循环使用的生产废水，我们严格按照工厂所在地的排放标准通过污水处理系统处理后排入城市污水管网，进入城市污水处理厂进一步处理，不会对周边水体产生影响。2016 年未发生化学品泄漏或废水超标排放事件。

天合光能作为一家注重社会责任的公司，努力引领太阳能行业积极探索废水脱氮、除磷技术，经过几年的实验探索，最终确定利用传统的废水生化处理方法 - 生化硝化处理和反硝化脱氮工艺去除废水中的氮、磷。常州总部位于江苏省太湖流域，

为了满足《江苏省太湖水污染防治条例》氮、磷零排放的要求，我们在 2015 年完成了西区、东区、东北区废水站的脱氮改造，成功地利用硅片车间产生的废水中的有机物（含聚乙二醇）作为生化反硝化处理所需的碳源，利用在电池扩散产生的少量偏磷酸作为生化硝化处理所需的磷源，成功地实现了“以废治废”，降低对环境的影响。

2016 年单位产量废水排放量 1319T/MW，较 2012 年的 1760T/MW 下降 25%。

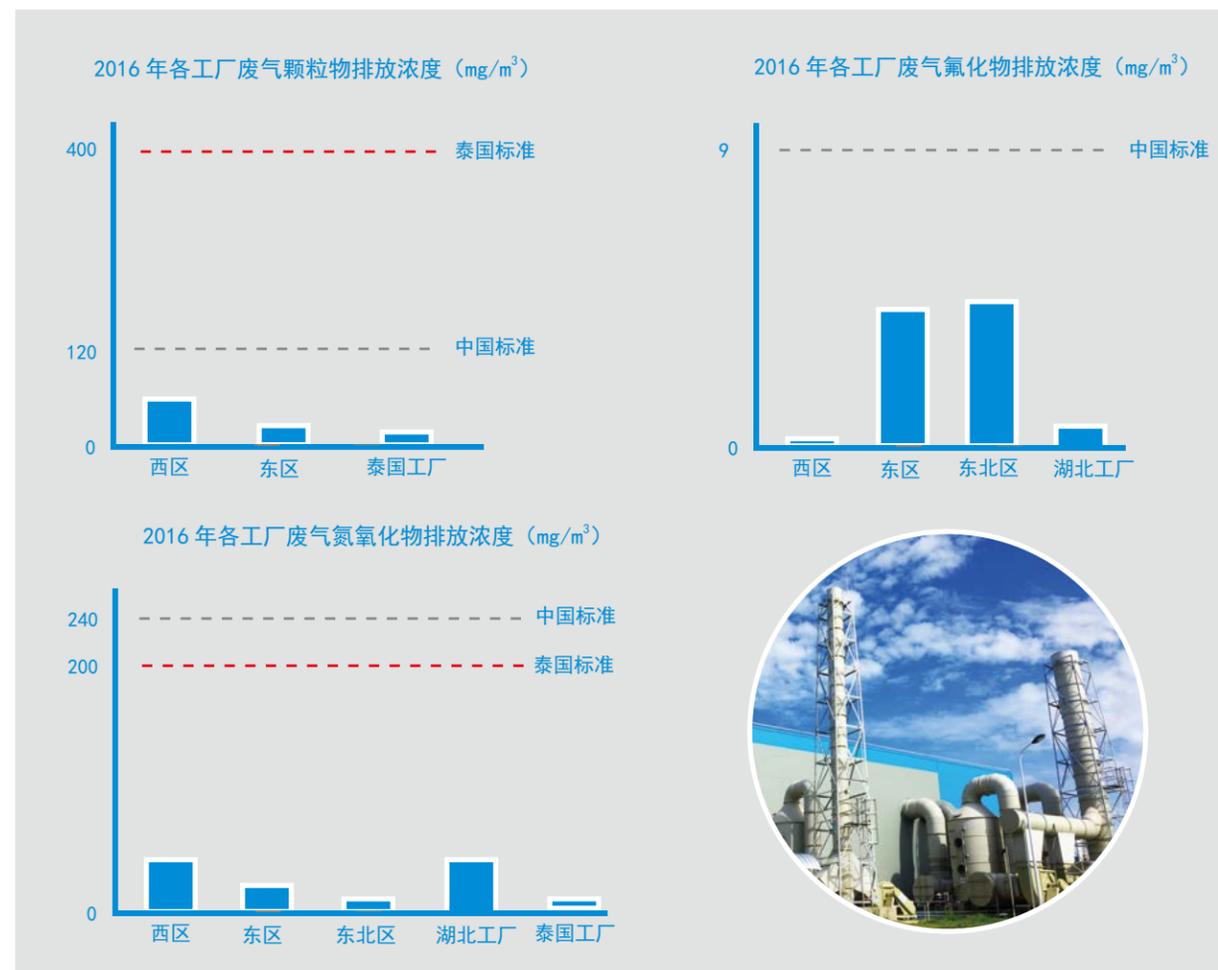


废气排放

天合光能根据法律法规的相关要求建设酸性废气净化塔、有机废气净化塔、硅烷燃烧塔等，以降低排放到大气中的污染物浓度，避免或减少大气污染危害。

天合光能每年均按照工厂运营所在地法律法规的要求请有资质的

的第三方对酸性废气净化塔、有机废气净化塔、硅烷燃烧塔等进行监测，监测指标的排放浓度和速率均远远低于当地排放标准。



降低环境影响

减少电池车间有机废气排放项目

电池车间丝网印刷工序用到的浆料中含部分有机物，在烧结炉高温作用下会产生少量有机挥发物，原本是通过有机废气处理塔吸附处理后达标排放。为了进一步降低有机物的排放，从而进一步降低对环境的影响，我们提出了降低电池车间丝网印刷有机废气排放的改造计划。经过车间设备工程师、EHS 工程师多次与设备厂家沟通、

实验，最终确定在设备尾部增加高温燃烧器，将有机废气转换成无害的 CO₂ 和 H₂O 的方案。增加高温燃烧器之后，有机废气去除率可以高达 95% 以上，既可以大大降低对环境的影响，还可以从根本上预防有机物质在排风管道中积聚遇高温发生安全事故的风险。

```

    丝网印刷、烧结工序 → 设备尾部增加燃烧器燃烧 → 风机 → 排入大气环境
    有机废气 → CO2、H2O、极少量残留废气
    
```

废弃物管理

废弃物的不当管理不仅会造成土壤污染及平衡破坏，同时还会污染水源和大气。天合光能将废弃物作为资源来管理，坚持

减量、重复利用、回收利用的原则将其分类收集和存放，为逐步降低单位产品废弃物排放量，我们采取了以下几项措施：

阶段	措施
 设计	<ul style="list-style-type: none"> □ 产品设计阶段，提前考虑如何减少废弃物的产生，尽可能的采用无毒材料代替有毒材料。
 生产	<ul style="list-style-type: none"> □ 建立废弃物管理程序，将废弃物分为一般废弃物、资源废弃物、危险废弃物，进行分类管理； □ 资源废弃物：纸板、纸、塑料、金属、木材等 100% 回收利用； □ 危险废弃物：建立年度危险废弃物管理计划，并严格按照运营所在地的要求开展危险废弃物的储存、申报、转移工作； □ 通过员工培训加强减少废弃物产生及废弃物分类投放的责任意识。
 包装	<ul style="list-style-type: none"> □ 采用环保可回收的包装材质，并在不影响产品安全的情况下，采取轻质的包装材料。

2016 年各工厂单位产量废弃物排放量 (T/MW)

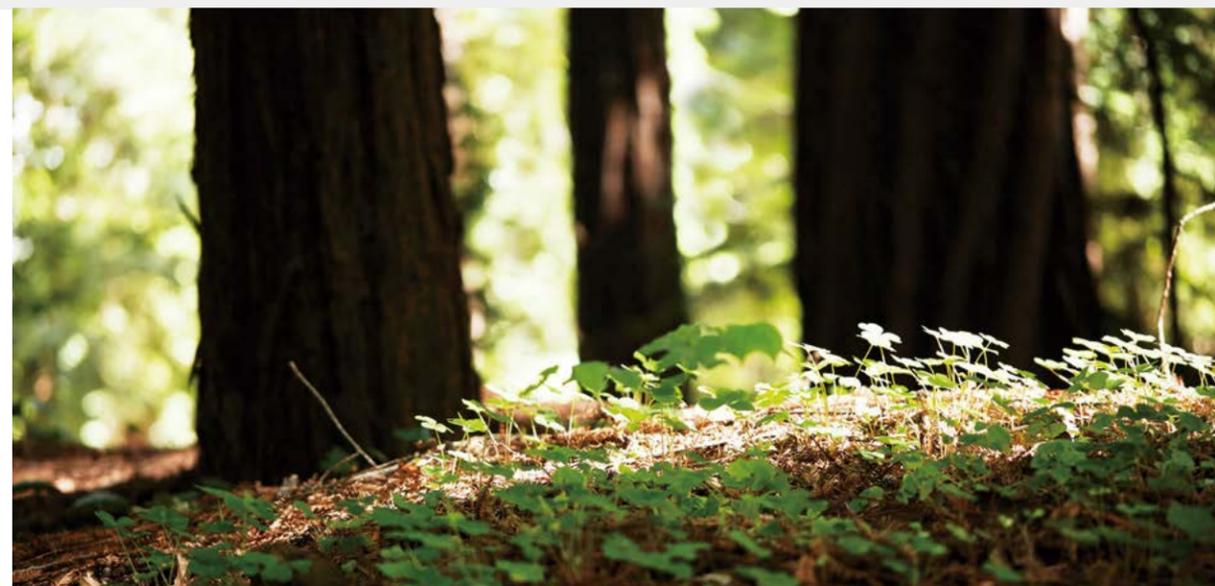


绿色办公

我们每周都有四分之一的时间要在办公室度过。我们认为，绿色办公不仅仅意味着将办公活动对环境的影响减低到最小，同样指创造一个有利于员工的身心健康的环境而让员工身体舒适，精神愉悦。

为了将绿色办公的主题逐步融入到工作的每个细节中，以降低

办公活动对环境的影响，我们逐步取消纸质表单，推行电子化办公；建立视频会议系统，减少出差过程中产生的二氧化碳排放；为办公人员安装了工位开关，提醒办公人员在离开座位时及时关掉自己座位上方的照明灯。



生物多样性管理

联合国 2030 年可持续发展目标——天合光能在行动


 SDG15 陆地生物：保护、恢复和促进可持续利用陆地生态系统，可持续管理森林，防治荒漠化，制止和扭转土地退化，遏制生物多样性的丧失。

当我们考虑开发新项目或对现有设施进行扩建时，保护自然界生物的多样性是我们考虑的首要问题。因此，我们在规划新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。

为了生态环境的保护，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情况下，建设光伏发电项目，为项目所在社区提供清洁绿色能源。比如，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，并种植了当地野花。我们的工厂也保留有一定比例的土地以造福原生植物和动物、并不断改善他们的生存环境，并通过厂区宣传和提升环保意识等活动促进工厂所在地的生物多样性发展。

光伏+农业

天合光能常州农光互补示范项目



2016 年，天合光能在江苏常州市孟河镇成功建设了 5MW 农光互补示范项目。此项目占地面积约 300 亩，棚内为生态农业，主要有果蔬、中药材种植和渔业养殖。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。

光伏+农业

云南西双版纳茶园农光互补示范项目



2015 年，天合光能在云南西双版纳的茶园建设了 51MW 农光互补示范项目，在茶树上方架设透明双玻组件，将空间立体高效利用，年预期发电量 8000 万度，可减排二氧化碳 6 万吨。

关注供应链

我们相信我们的点滴进步都离不开整个供应链的合作和支持，供应链的健康稳定发展是实现整个光伏产业链可持续发展的关键。因此，我们将可持续发展融入采购业务和流程，在积极履行自身社会责任的同时，持续关注全球供应商及合作伙伴的社会责任，与全球合作伙伴携手并进，共同推动光伏产业链的可持续发展。

供应链可持续发展

联合国 2030 年可持续发展目标——天合光能在行动



SDG17 促进目标实现的伙伴关系：加强执行手段，重振可持续发展全球伙伴关系。

我们持续关注供应商企业社会责任方面的表现，并将其作为我们选择供应商的基本条件。我们通过采购业务鼓励供应商持续改善，不断提升供应商的整体表现、全面提升供应商可持续发展能力，从而推动整个产业链的可持续发展。

我们的供应链由 6700 多家供应商组成，主要分布在中国、韩国、日本、马来西亚、美国、泰国、越南等 10 多个国家，涵盖生产原料、辅料、基建、设备、备件、包装、物流运输、劳保用品、办公用品、认证服务等 80 多个采购项目，其中原料、辅料、基建、设备、安装和物流由常州总部统一采购，备品备件、劳保用品、办公用品等低值易耗品由各运营工厂自主采购。

供应商开发

天合光能注重供应商的可持续发展能力，我们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。目前主要将供应商分为：潜在供应商、潜在合格供应商以及合格供应商。

□ **合格供应商**：潜在合格供应商所供应的物料通过天合光能新材料批准程序后获得该物料的合格供应商资格。

我们建立了规范的供应商开发流程，分为供应商调查、供应商评估、新零件 / 材料批准、合格供应商批准等步骤，并由多个部门共同决议对供应商的选择、评估、淘汰等，以确保公平透明。

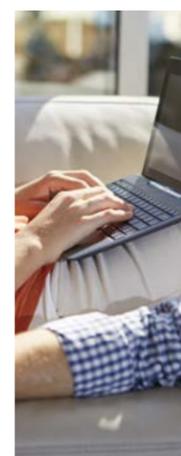
□ **潜在供应商**：指市场上可生产或交付天合光能需要物料但尚未通过天合光能资质及能力认可的企业。我们建立了潜在供应商资源库，当有开发需求时，通过调查问卷和现场拜访评估的方式确定是否符合开发需求。

□ **潜在合格供应商**：指通过了天合光能对某物料的资质及能力认可程序，允许在天合光能采购系统中新增供应商资料的企业。

2014-2016 年合格供应商数量



供应商开发流程



供应商调查：采购部门向潜在供应商发出《供应商调查问卷》以确认潜在供应商资质，并通过电话询问加现场审核的方式完成“供应商评估表”以确认潜在供应商是否与天合光能要求的开发条件相匹配。

供应商评估：天合光能建立了详细的《供应商评估指南》，对确定需要现场审核的供应商，采购部门会联合相关部门评估审核供应商在质量管理体系、供应保障能力、产品性能和可靠性、企业社会责任、商业道德、EHS 管理、新产品开发能力、成本、技术支持和销售服务等多方面的综合能力。根据评估结果，将供应商分为优秀供应商资源（A 级）、批准供应资源（B 级）、有条件批准供应商资源（C 级）和不合格供应商资源（D 级），其中 C 级以上才能成为天合光能潜在的合格供应商。

新零件 / 材料批准：在正式采购前，需要完成新供方的具体物料批准程序，包括样品评估、批量试验及可靠性验证认可等，方可成为合格供应商进行批量采购。

合格供应商批准：当供应商通过样品评估及批量试验和可靠性验证后，采购部门会将其加入合格供应商清单并根据定期的绩效考核结果更新合格供应商的状态。

Trinasolar

天合光能



合作供应商 **6700** 多家，其中合作三年以上供应商 **4023** 家



100 余家供应商，**400** 余名代表出席天合光能 2016 年度供应商大会



与阿里巴巴合作 采用 **1688** 大客户采购平台



IBC 高效电池助力日本大阪产业大学勇夺 2016 铃鹿 FIA 太阳能汽车赛“梦想组”桂冠



供应商管理

我们对供应商实施状态管理,在采购系统里分为五种状态:批准、研发、质量异常、冻结、排除。其中只有批准状态才可以批量采购,研发状态只能以试验单的形式少量采购,质量异常、冻结和排除状态不能采购。

- 批准:已经开发完成,并经过批准为合格的供应商,可以批量下单采购;
- 研发:开发过程中的物料状态,只能以试验单的形式采购试验;

- 质量异常:ERP系统中连续三批质量不良将自动进入冻结的状态,该状态系统中无法下采购订单;
- 冻结:超过一年以上时间没有采购交易的物料状态,该状态系统无法下采购订单;
- 排除:指定取消合格供应商资格的物料状态,或超过两年没有采购交易的物料状态,该状态系统无法下采购订单。

高标准的商业道德要求

天合光能将商业道德价值观作为供应商选择与持续合作的重要标准,廉洁条款是我们与供应商签订商业合同时必不可少的内容,旨在引领或推动供应商高标准的遵守商业道德规范。廉洁条款中要求供应商承诺不得以任何方式向天合光能任何人员进行行贿,一经发现供应商存在违反商业道德或者法律法规的行为,天合光能会立即终止与该供应商的一切合作;廉洁条款中同时向供应商提供公开投诉渠道,供应商一旦发现天合光能员工存在违反商业道德的行为(包含行贿、受贿、索贿等),可以向天合光能道德合规部检举或举报。

天合光能举报投诉平台

中文 English

提交一份新的举报

董事长致辞

天合光能一直坚持以诚信的道德标准经营公司,并将之深植于公司的文化价值观之中,同时积极运用这些理念来指导公司的商业行为以及引领员工的行为规范。非诚信、不正直的道德行为或许可以给人带来一时的利益,但是会导致人止上一张不洁,切记“勿以恶小而为之”!

公开投诉渠道

道德合规热线:
+86-519-85176933

反舞弊举报邮箱:
IA@trinasolar.com

举报投诉平台:
<http://wb.trinasolar.com:8090/RCPFM/Trinasolar/report>

重点供应商管理

对高风险的供应商施加影响是提升供应商社会责任绩效的有效途径。天合光能制定了《供应商 CSR 管理程序》,通过对新引入的重点供应商开展 CSR 调查、现场审核,并要求引入的重点合格供应商签署 CSR 承诺书来不断加强与合作,致力于建立一条稳定、诚信、可靠的供应链。

天合光能每年评估供应商风险,识别供应商的风险等级,将所供应产品、服务与天合光能可持续发展目标息息相关的供应商列为重点施加影响相关方:

- 所供应产品、服务与天合光能的可持续发展目标、重要环境因素或重大风险相关的供应商;
- 所供应产品含国家限制使用或可能导致职业病的物质的供应商;
- 所供应的产品、设备和服务对公司的能源绩效具有重大影响的供应商。

环节	内容
----	----

重点供应商 CSR 调查

良好的社会责任表现是我们选择供应商的一个重要标准。天合光能对所有新引入的重点供应商进行全面的 CSR 调查,调查其在维护工人权益、减轻对环境的影响、确保工人安全健康与福利、诚信经营、守法合规等方面的表现,若供应商在 CSR 方面不能达到准入标准,将不能成为我们的合格供应商。

- 2016年我们对长期合作的140余家供应商进行了环境管理体系和职业健康及安全管理证书调查,超过38%的供应商已建立完善的环境管理体系和职业健康安全管理体系。

重点供应商 CSR 承诺

我们期望我们的供应商能将劳工标准、环境保护、职业健康安全及商业道德等方面的要求纳入到他们的管理体系中。为了确保供应商同样能遵守我们所秉承的原则和价值观,我们要求新引入的每一家重点供应商签署《供应商 CSR 承诺书》,承诺诚信经营、为工人提供安全健康的工作条件,使用公平的雇佣方法,给予工人应有的尊严和尊重。

重点供应商 CSR 审核

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,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。

- 供应商审核包含以下内容:
- 道德规范:遵循公平诚信的道德规范;
 - 安全健康: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:采用对环境负责的制造流程;
 - 消除歧视:维持没有歧视,或身体或语言骚扰的工作场所。
 - 禁止童工、被迫劳工和虐待劳工: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:尊重员工参加、组建或不参加工会的权利;

供应商绩效考核和能力建设

天合光能建立了《供应商业绩评价管理规范》，根据供应商在质量、成本、交付、服务、创新等多方面的表现定期考评，并根据物料风险等级高低分为每月、每季度及不定期跟踪。我们根据考核结果将供应商分为五星级、四星级、三星级、二星级及一星级，分别代表优秀、良好、一般、待改进和不合格。2016 年天合光能对 149 家供应商进行了绩效考核，等级为五星、四星、三星、二星、一星级的供应商数量分别为 69、73、5、2 和 0。

我们根据供应商的年度综合考评结果评选年度优秀供应商奖、卓越质量奖、技术创新奖等奖项，将单向的引导转变为更积极的双向协作与沟通，以逐步提升供应商各方面的表现。我们会定期开展供应商培训、辅导及改善活动，促进供应商能力提升

和改进。

对于星级较低的供应商，我们会针对性的沟通、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。2016 年有 1 家供应商由于制程波动导致 EVA 与玻璃粘结强度不良，被评为二星级后仍无改善被暂停交货。



供应商改善

天合光能首届供应商“好质量”奖



2016 年 10 月，天合光能组织了首届供应商“好质量”改善项目大赛，旨在促进供应商不断提升产品质量，降低制造成本，从而促进整个供应链的可持续发展。

天合光能晶硅、电池、组件原辅材料供应商共提交 29 个优秀改善项目，最终 PERC 硅片效率改善、提高复合型背板收率项目、降低产线成本碎片率、提高太阳能边框加工效率等 6 个项目获得天合光能首届“好质量”奖。

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，这些金属矿物的销售收入可能为当地持续的武装冲突提供财力支持。天合光能高度重视冲突矿产问题，实施道德采购，促进产业链可持续发展。

光伏组件的生产过程中会使用到镀锡铜带，从我们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，要求我们的直接供应商排查他们的产品所使用的金属矿物的来源，并与利益相

关方携手合作寻求可持续的解决方案来处理冲突矿产问题：

- 建立正式的冲突矿产政策，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；
- 以正式协议的方式要求所有供应商不使用冲突矿产，并且要求供应商将此要求延伸到下级供应商。

供应链合作共赢

天合光能不仅高度关注自身绿色发展，更积极向全球的合作伙

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。

合作共赢

2016 年度供应商大会



天合光能 2016 年年度供应商大会在盐城举行，来自全球各地的 100 余家供应商共 400 名代表应邀出席。年度供应商大会以“共享天合平台，同创光伏伟业”为主题，天合光能董事长兼 CEO 高纪凡以及技术部、质量部、采购部负责人分别从“共享天合平台 同创光伏伟业”、“高效晶硅太阳能电池发展现状与前景展望”、“共创卓越质量”和“共享平台，携手并进”四个角度分享了光伏行业 and 天合光能的发展趋势、技术方向、质量策略和采购策略；大会设立了供应商好质量奖、优秀质量奖、优秀合作伙伴奖和优秀供应商奖等四个奖项，共有 22 家供应商获奖，鼓励供应商与天合光能携手发展，持续提升，合作共赢。

合作共赢

天合光能与华润电力签署战略合作框架协议



2016 年 11 月 17 日，天合光能与华润电力控股有限公司（下称“华润电力”）签署战略合作框架协议。根据协议，双方将充分发挥各自的优势，进一步拓宽合作领域，合作互动、优势互补、互利共赢、共同发展。双方将在组件产品、光伏电站建设、运营等方面进一步深化合作，并积极拓展在国际业务、技术研发、多能互补等领域的合作内容。

天合光能与华润电力的合作，可以将天合光能在太阳能组件制造、光伏电站建设和运营、科技领先等方面丰富的行业经验与竞争实力与华润电力在各类能源的发电效率及效益上的行业领先地位相结合，实现优势互补、合作共赢。

合作共赢

天合光能与国家发改委能源所签署合作协议

2016年6月3日，天合光能与国家发改委能源研究所签署合作协议。合作协议约定，双方将在四个领域展开紧密合作，包括示范性项目、公益性项目、公共性项目，以及在国家层面有代表性的项目（如低碳城市、智慧能源城市、领跑者计划等）。国家发改委能源研究所是综合研究中国能源问题的国家级研究机构，为国家制定能源发展战略、规划和政策以及相应的能源法规、能源标准的高端智库。

通过此次合作，天合光能可将技术创新、高效高品质组件及系统解决方案等优势与国家发改委能源研究所的宏观政策及市场规划、商业模式创新等多方面工作相结合。未来双方的合作项目，如领跑者计划、分布式光伏电站商业模式设计的课题研究、品牌电站课题等，将为促进中国清洁能源转型、重塑智慧能源结构、履行气候减排巴黎协定国家承诺等目标贡献力量。

创新采购

天合光能与阿里巴巴合作 采用 1688 大客户采购平台



2016年，公司与阿里巴巴签署战略合作协议，使用 1688 大客户采购平台，使各部门充分发挥自主经营灵活性，实现与供应商在互联网运营条件下的合作共赢：

- 将询价前移，缩短采购需求确定与采购执行之间的时间间隔，提高工作效率；
- 1688 平台拥有大量的供应资源，需求部门可以在平台上开放询价，并且可以根据报价、运输距离、供应商评级等多个选项确定供应商，在降低成本的同时也可以降低运输过程中对环境的影响；
- 可以将原有供应商导入平台，帮助供应商获取更多商机，与供应商共同成长和发展；
- 从询价到下单、审批、到货接收全过程可追溯，确保整个采购过程阳光透明。

传统采购模式

- 需求部门提出需求
- 采购部门寻找供应商并招投标
- 采购部门签订合同 / 订单
- 需求部门接收确认
- 财务部门付款

协议商城模式

- 引入互联网运营方式
- 需求部门直接询价招投标
- 确定供应商，商品上架
- 需求部门自助下单，需求确认
- 财务部门接单 / 定期结算



合作共赢

天合光能 IBC 电池助力日本大阪产业大学勇夺 2016 铃鹿 FIA 太阳能汽车赛“梦想组”桂冠



2016年8月6日，日本大阪产业大学（Osaka Sangyo University，以下简称“OSU”）的“OSU-Module-S”赛车在“2016 铃鹿 FIA 太阳能汽车赛”中，获得“梦想组”冠军，并在“梦想组”、“奥林匹亚组”、“挑战组”三个组别的 22 支参赛队伍中排名综合成绩第二。

自 2015 年开始，天合光能已经与 OSU 合作，天合光能光伏科学与技术国家重点实验室所研发的 IBC 高效太阳能电池为“OSU-Module-S”太阳能赛车提供全部动力，并助力 OSU 在 2015 年的铃鹿太阳能汽车赛中夺魁。在 2015 年夺冠赛车的基础上，2016 年的“OSU-Module-S”赛车采用了天合光能国家重点实验室研制的更高转换效率的 IBC 高效电池片，更好地匹配赛车造型，所采用的优化封装材料也使整辆赛车更加轻盈。

IBC 电池全称 Interdigitated back contact，即全背电极接触晶硅太阳能电池，是一种高效晶体硅电池。与其它太阳能电池相比，IBC 电池的所有电极均在电池背面，减少正面遮光损失，相当于增加了有效半导体面积，提升电池效率。其正面采用均匀的一片式设计，电池外形更美观。

太阳能汽车比赛有着极其重要的意义：人们通过积极研究如何将高效清洁能源和轻质汽车进行结合，并在不断变化的太阳光环境中进行能源消耗管理，使赛车可以持续运行四到五个小时。这不仅仅是一个速度的竞赛，更能启迪年轻人使用可再生的太阳能资源，去创造一个更加绿色环保的未来。



天合光能日本公司 总裁 陈晔

“祝贺 OSU 在梦想组比赛中夺魁。我们很高兴看到天合光能研制的高效 IBC 电池再次助力 OSU 赢得比赛。今年所采用的 IBC 电池更为先进，赛车以 69 圈的优异成绩夺得胜利，比去年在同样的时间内多跑了 3 圈。“梦想组”作为三个组别中最高级别的比赛，主要由太阳能电池片供能，而不是蓄电池，因此受天气的影响较其他组别更为明显。虽然 OSU 最后在三大组别中综合排名第二，但让我们振奋的是，他们克服阴天天气，以较去年更为优异的表现完成了比赛。我们也期待未来和 OSU 进一步的合作。”

关心员工

员工是天合光能实现可持续发展的主体力量，我们深信使命和愿景的实现需要依靠每一位员工的支持与奉献。为此，我们承诺为员工提供安全、健康、尊重的工作环境，提供专业的培训教育、完善的绩效薪酬制度、开明的沟通渠道和理想的发展空间，激发员工的工作热情和创新精神，成就员工和天合光能的共同成长和发展！



联合国 2030 年可持续发展目标——天合光能在行动

SDG5 性别平等：实现性别平等，增强所有妇女和女童的权能。

联合国 2030 年可持续发展目标——天合光能在行动

SDG8 体面工作和经济增长：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。

天合光能将人才视为永续经营的重要驱动因素之一。为满足公司不断增长的人才需求，我们通过互联网招聘、校园招聘、开展校企合作项目、建立天合定向培养班、定期召开天合光能专场招聘会等多渠道招揽人才，促进员工的多元化和国际化。

员工总数为 15051 人，来自全球 23 个国家和地区。我们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。天合光能每年的女性员工比例基本保持稳定，2016 年女性员工 5540 人，占比 36.8%。在促进员工多元化的同时，我们也积极推动海外员工本地化，在帮我们深入了解海外工厂运营所在地的文化的同时，促进当地人口的就业，截止 2016 年底，天合光能在海外聘用当地员工总数达 2136 人。

我们注重员工的多元化和国际化，截止到 2016 年底，天合光能

区域	男	女
美国	29	20
欧洲区	152	35
非洲区	2	0
亚太及中东非洲区	914	1359
日本	18	7
中国	8396	4119
总计	9511	5540



保障员工权益

我们遵守国际人权公约和全球工厂 / 办事处所在地的劳工标准及相关法律法规，注重本地化人才管理和培养，依法保障员工的合法权益。

- 天合光能的业务在不断全球化，为了确保我们成为一个既有吸引力又遵守法律法规的雇主，我们不断识别全球工厂 / 办事处所在地对工作时间、休假、社会保障制度等的具体要求，确保遵守国际人权公约和全球工厂 / 办事处所在地的劳工标准；尊重员工自由结社和集体谈判的权利，在中国及海外各个工厂建立工会组织。
- 遵守厂区及办事处所在地的法律法规，不雇佣童工，施行男女员工同工同酬；在生产活动或提供服务的过程中坚决杜绝强迫劳动，天合光能在运营过程中从未发生强迫劳工的事件。
- 制定《员工带薪休假管理办法》，安排员工带薪休假，为全体员工足额缴纳养老、工伤、失业、医疗、生育保险等各项社会保险以及住房公积金，并为员工提供生日蛋糕券、健康日、结婚礼金、传统节日津贴、意外伤害保险以及住院补贴医疗等额外福利。制定完善的薪资政策，确保员工薪资均高于工厂 / 办事处所在地的最低工资。
- 奉行公开、公平、平等的用工政策，积极促进劳资关系的和谐稳定，不干涉员工信仰自由，不因民族、种族、国籍、宗教信仰、性别、年龄、残疾、婚姻状况等产生任何歧视。天合光能运营过程中从未发生歧视事件。

企业的竞争不单单是市场、技术的竞争，更是人才的竞争。我们注重员工的发展，遵循可持续的人才管理策略，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，努力实现人尽其才，才尽其用。

在“2016 亚洲可持续报告奖”的评选中获得了“亚洲最佳工作场所报告奖”

在 2016 中国典范雇主颁奖典礼”上，荣膺“中国典范新锐雇主奖”

2483 名员工获得长期服务奖

安全职业健康投入 2201 万元

员工成长与发展

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，成就员工与天合光能的共同成长和发展。

员工培训教育

培训教育可以促进员工能力提升，帮助其实现个人价值，为此，我们不断持续加大对教育培训和文化建设的投入，营造良好的人才成长环境，不断完善员工的学习发展体系，为员工提供强有力的培训支持系统，让员工在培训、日常工作和沟通合作中汲取知识、不断成长。

2016年，我们成立了讲师俱乐部，培养和激励内部讲师通过培训分享专业工作经验和心得，有效积累公司特有的宝贵专业知识。伴随着移动网络和智能手机的迅速发展，员工更倾向于利用工作和生活中的零散时间学习自己感兴趣的课程。因此，我们在2016年推出了UMU在线学习系统和各种微课程，以更简单、便捷、高效的方式满足员工的学习需求。

我们建立了较为成熟的培训体系，包括制度、课程、讲师等。

学习和培训方式	内容
图书馆	<ul style="list-style-type: none"> 为了建筑更好的学习平台、支持员工的发展，天合光能与常州图书馆合办了一所藏书2万多册的图书馆，该馆的管理与常州市图书馆使用相同的制度和系统，可借通还。 图书馆内设有专门的电子阅览区，供员工观看电子杂志和电子图书，并定期组织图书分享活动，提升员工读书学习的兴趣。
领导力学院	<ul style="list-style-type: none"> 天合领导力学院旨在为公司中高层管理者开发和实施学习方案。2016年，天合领导力学院针对中高层管理者中不同类型员工的不同培训需求开展了启程者、飞跃者、远征者、引路者、先锋者等多个培训项目，打造具有国际化运营能力的管理团队。 2016年共开展领导力培训24次，共有540人参加培训。
新员工培训	<p>为了让每一位加入天合光能的新员工尽快的认知我们的企业文化，更快的融入工作，我们为每一位新员工提供为期两天的新员工集训：</p> <ul style="list-style-type: none"> 公司高管致欢迎辞：在与高管的交流中认识公司的发展过程； 团队建设活动：增进新员工之间的沟通，提升团队凝聚力； 公司政策与流程介绍：让新员工尽快熟悉与自己息息相关的工作流程； 公司展厅、车间参观：让新员工全面了解公司的产品和生产流程。
传统面对面培训	<p>2016年总培训时数为164870小时，覆盖以下培训内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> 采购、财务、销售、HR、EHS等专业技能培训； 时间、成本、团队管理等管理提升培训； 压力与情绪管理、情商管理、有效沟通、软件应用等素质能力提升培训。
UMU互动学习平台	<p>为了给全球员工提供便捷的学习和个人发展资源，天合光能学习发展部在2016年推出天合互动学习平台（UMU互动）：</p> <ul style="list-style-type: none"> 全球员工均可通过智能客户端（如手机/Pad等）方式登录，在线进行课程管理、课程搜索、课程分享、课程学习。 创建学习群组，在线学习的同时与讲师、学员互动，促进工作协同和交流分享； UMU能够快速制作出图片+语音微课、文章微课、文档微课，同时支持视频微课与现场直播，天合员工可随时随地利用碎片时间学习自己要学习的课程。

员工发展与激励

为吸引、保留、激励员工，天合光能建立了完善的绩效管理机制并有效实施，采用半年度个人发展计划PDP目标建立、评估方法来对员工进行绩效管理。PDP由业务目标及关键任务、员工管理目标和个人发展目标三部分构成，以实现个人成长，团队发展与组织目标之间的平衡。

进入公司的员工都可以有技术路线和管理路线两条职业发展通道可以选择。我们珍惜员工的每一份付出与贡献，对于在工作中有优秀表现的团队和员工，天合光能都会给予表彰、鼓励和认可。有突出表现的员工会依据公司的规定和需要得到晋升，帮助员工实现职业规划和梦想，促进员工与天合光能的共同成长和发展。

我们通过绩效管理为管理者和领导者设定明确的期望，每一位

学习发展

天合光伏知识竞赛

2016年，天合光能组织了公司内部的光伏知识竞赛，涉及光伏专业知识、能源互联网概念、光伏电站与智能电网、行业资讯等，分为赛前知识问答、初赛、半决赛、决赛等环节，以知识竞赛为载体，寓教于乐，在活动中普及光伏知识。



奖项	内容
优秀员工	奖励在日常工作中积极进取、工作责任心强、绩效突出的员工。2016年共有192名员工获得优秀文化奖，194名员工获得优秀贡献奖，18名新入职员工获得优秀新人奖。
长期服务奖	表彰为天合光能长期工作并辛勤贡献的员工，鼓励他们与天合光能共同发展、共同成长、共创辉煌未来。2016年有2270名员工获得5年服务奖，189名员工获得10年服务奖，24名员工获得服务15年奖。
优秀团队奖	表彰在年度工作中作出突出贡献的团队，2016年共有13个团队获得优秀团队奖。
股票授予	激励绩效优秀者、关键人才或稀缺人员。
绩效奖	设立季度、年度等与个人绩效挂钩的绩效奖，对员工的贡献给予鼓励和认可。
“五一”劳动模范	奖励在劳动竞赛、合理化建议、降本增效、节约资源、环境保护和安全生产等方面有突出表现的员工。2016年共有19名员工获得“五一”劳动模范称号。
巾帼建功标兵	奖励具有良好职业素养和突出业务水平的女性员工，发扬女性员工的自尊、自信、自立、自强精神。2016年共有29名女性员工获得“巾帼建功标兵”荣誉称号。
红旗班组和明星员工	奖励在节能降本、安全生产等一线工作中具有突出表现的班组和员工，2016年共有139个班组获得“红旗班组”荣誉称号，共有365名员工获得“明星员工”荣誉称号。

聆听员工声音

我们重视员工的沟通与参与，支持员工参加工会组织，并在公司内部建立多种高效、透明的沟通渠道，搭建多渠道多层次员工沟通方式，鼓励员工发表自己不同意见，建立平等的沟通文化。

我们对员工提出的相关问题及时回复和进行解决回复，对暂时不能解决的问题，向员工充分说明其原由，以获得员工的认可。

沟通方式	沟通内容
季度沟通会	管理层与员工之间的关于公司发展、公司在行业现状、未来任务目标及挑战、努力方向等方面的季度沟通会议，并由相关高管现场回答员工所关注话题。
圆桌沟通会	管理层与员工之间的关于工作管理、薪资福利、工作环境及安全健康、员工生活等方面的沟通会议。
午餐沟通会	管理层与员工之间的沟通交流，员工自愿报名参加，员工与管理层共进午餐，午餐期间沟通内容不局限于工作管理，更可畅谈生活、家庭等话题，帮助管理层了解员工最关心的问题。
HR 热线	员工可咨询公司活动、制度和政策、薪资福利、工作环境及安全健康等方面问题。
“Lync” 内部沟通平台	全球员工均可通过“Lync” 内部沟通平台及时确认日常工作中的问题，提高工作效率。
“企业文化” 企业号	及时向天合光能所有员工发布公司新闻、活动、培训、工作流程、优秀员工的优秀事迹等。
天合大家谈 APP	所有员工可在自己手机上选择安装由天合光能 IT 部门自主开发的内部沟通软件“天合大家谈”，软件功能涵盖员工沟通、员工建议、工作任务等，确保及时有效沟通。

员工身心健康

身心健康的员工会有更高的工作热情和工作效率，为此，我们持续关注员工身心健康，为员工创造高效、轻松、关爱的工作氛围，帮助员工更好的平衡工作和生活。

天合光能建立员工帮助计划，定期外请专家开展压力管理、职业心理健康、健康生活方式等多方面指导，帮助员工缓解工作压力、消除心理困扰、改善工作情绪。

我们建立了公司内部医务室，为员工提供医疗和健康咨询服务。我们每年对工作满一年以上的 40 周岁以上及总监级以上的

联合国 2030 年可持续发展目标——天合光能在行动

SDG3 良好健康与福祉：确保健康的生活方式，促进各年龄段人群的福祉。

管理人员组织健康体检，每两年组织全体管理人员的健康体检，每年组织女性健康体检，并为员工提供免费的中医针灸理疗，尽我们最大努力为员工打造一个健康、安全、舒适的工作环境，帮助员工提高工作绩效和生活质量。



弹性福利计划

2015 年，天合光能推出弹性福利计划及平台，整合公司原有雇主责任险、意外伤害险及补充商业医疗保险，为所有管理人员及其家属提供全面、综合的人身健康保障。员工可根据自身需求为本人及家属自主选择福利项目，并可通过弹性福利平台选择电话医生、体检折扣等自费项目，以满足员工及其家属在健康保险方面

轻松高效的工作氛围

我们相信营造良好的工作氛围可以帮助员工更好的享受工作和生活，丰富多彩的文化活动可以有效缓解员工心理压力，释放不良情绪，促进员工爱业、敬业、乐业。

天合光能成立了一系列的运动和兴趣爱好俱乐部：足球、篮球、羽毛球、乒乓球、游泳、钓鱼等。我们根据员工的各种兴趣爱好每年组织各种运动比赛，如连续 8 年举办篮球联赛、连续 7 年举办羽毛球赛、连续 6 年举办拔河比赛、连续 5 年举办乒乓

的不同需求。2016 年，在升级原有保障方案的同时，更加关注员工的用户体验及满意度提升，根据员工需求新增社保范围内牙科门诊保险，使员工更有自主权的得到全面的福利保障，从而全身心的投入工作、享受生活。

球赛、连续 3 年举办台球赛和长跑比赛等。

为了弘扬工厂运营所在地的民族文化，丰富员工的业余文化生活，我们在当地的传统节日都准备了各种体现节日特色的活动。除此之外，我们还组织读书会、太极以及专门针对女性员工组织的瑜伽、插花等修身养性、平静内心、强身健体的兴趣班，让员工通过轻松柔和的兴趣爱好活动从纷杂的环境中安静下来，陶冶情操、更加自信的面对生活和工作。

节日活动

泰国泼水节



每年的 4 月 13 日到 15 日是泰国的泰历新年 - 宋干节，又称泼水节，是泰国传统节日，代表着以全新的面貌迎接纯净美好的新年。2016 年 4 月 12 日，天合泰国工厂正式运营以来迎来了第一个泼水节，泰国工厂根据泰国当地习俗组织了洒水洗礼仪式。员工进入工厂后，依次用清水洒在各领导的手心上，同时附上自己的新年祝福。泰国工厂总经理以清水浴佛，祈求新的一年泰国工厂一帆风顺，蒸蒸日上。仪式过后，中泰员工互相泼水祝福，欢度泰历新年。

员工子女身心健康

为了促进父母与其子女的关系，天合光能坚持组织各种有利于孩子身心健康的亲子活动，如 2016 年组织了天合子女书画才艺展 - “我的科技梦”、天合员工子女暑期夏令营、“陪孩子长大”微课、亲子教育读书会等，寓教于乐，不仅有利于增进家长和子女之间的情感交流，同时也让员工更加关注子女身心的健康成长。

天合光能欧洲区每年都会指定一天“未来职业规划日”，父母们可以在这一天带自己的孩子去工作。与孩子共同度过这个特别的日子，让每一个孩子了解自己父母所从事的工作。将父母或者监护人每天从事的工作展现在孩子面前不仅可以加深彼此的了解，更能帮助员工更好的平衡工作和生活。

员工职业健康与安全

确保员工安全、健康是我们开展业务的基础，天合光能致力于为员工创造安全、健康、环保的工作环境，吸引并培养全身心投入、具备高度驱动力和高效率

的人才。健康和安全的可以帮助我们的员工享受更高质量的生活，从而与天合光能共同成长与发展。

职业健康安全管理体系

我们相信建立良好完善的职业健康和安全管理是关怀员工和其家庭成员的重要表现，是保护我们的员工、承包商以及我们所在的社区的一种正确的经营之道。

OHSAS18001 职业健康安全管理体系。我们不断完善职业健康安全管理体系，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。

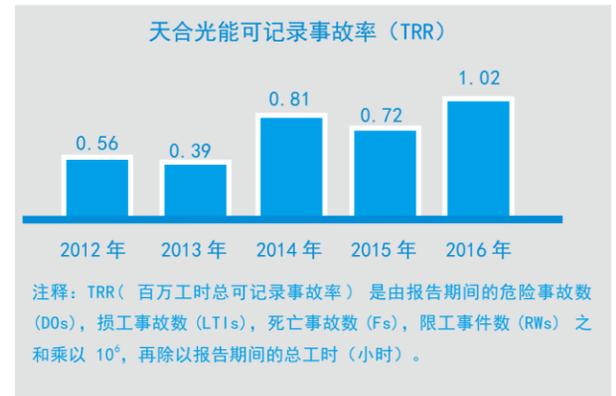
天合光能的中国及海外工厂均建立了完整有效的 OHSAS18001 职业健康安全管理体系，并计划 2017 年在新建越南工厂推行建立

序号	工厂	是否建立 OHSAS18001 职业健康安全管理体系	序号	工厂	是否建立 OHSAS18001 职业健康安全管理体系
1	常州总部工厂	是	5	合肥工厂	是
2	常州天合亚邦工厂	是	6	新疆工厂	否
3	盐城工厂	是	7	泰国工厂	是
4	湖北工厂	是	8	越南工厂	否

环节	措施
 工厂设计、建设	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 安全、职业健康评价，评估拟建项目对员工及所在社区可能产生的安全和职业健康负面影响，确保采取足够的安全和职业健康防护设施； <input type="checkbox"/> 确保安全、职业健康设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。
 研发	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 采用无职业危害或职业危害低的工艺、材料。
 生产	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 识别所有工序的危险源，并根据危险源的风险等级采取防护措施； <input type="checkbox"/> 编制岗位安全操作作业指导书，完善并落实职业健康、安全责任制，逐步提升安全绩效； <input type="checkbox"/> 保障每年一定额度的职业健康、安全生产资金投入，用于员工职业健康安全防护； <input type="checkbox"/> 为员工提供职业健康及安全防护培训，定期组织员工疏散应急演练及各类安全活动，提升员工安全意识，培育安全文化。
 包装	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 采用无毒、可循环利用的包装材料，确保客户安全。

我们制定了 2020 年总可记录事故率在 2015 年的基础上下降 5% 的中长期目标，将持续提升安全绩效作为我们生产运营必不可少的一部分。

由于国内和海外新建工厂的投产以及自动化设备的引入导致 2016 年总公司总可记录事故数上升，总可记录事故率 TRR 也随之上升。负责环境、职业健康与安全的 EHS 部门与事故相关部门共同详细分析了 TRR 上升的原因，根据事故类型、事故发生原因实施纠正预防措施以及专项安全改善项目，以持续降低 TRR。



荣誉奖项

天合光能荣获“亚洲最佳工作场所报告奖”



作为全球领先的太阳能整体解决方案提供商，天合光能为全球提供清洁能源产品，同时力争为员工创造最佳的工作环境，努力提升员工的健康和福祉，吸引并培养全身心投入、具备高度驱动力和高效率的人才。在新加坡举行的 2016 亚洲可持续报告奖 (ASRA) 的评选中，天合光能从众多候选企业中脱颖而出，获得了“亚洲最佳工作场所报告奖”。

亚洲可持续报告奖是亚洲地区对可持续报告的最高认可，该评选由 CSRWorks International 可持续发展机构发起，旨在鼓励更多的亚洲企业践行可持续报告。此次 2016 年度的评选最终有来自 14 个国家的 68 家企业进入了最后一轮的角逐。最终的获奖者是通过一个独立的评审委员会以最严格的标准选拔出来的。整个评选的过程包括多轮的筛选和评估，以选拔出每个类别中表现最为突出的企业。



天合光能董事长兼首席执行官 高纪凡

“天合光能够获得这一殊荣我感到非常荣幸。作为全球领先的太阳能整体解决方案提供商，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、环保的工作环境。员工是我们最大的财富，我们建立并维护了成熟的职业健康安全管理体系 (OHSAS18001)，最大程度地降低工伤事故和职业病、提升员工的健康和福祉是我们一贯的宗旨。天合光能坚持以员工为导向的工作政策，力争为员工创造最佳的工作环境，吸引并培养全身心投入、具备高度驱动力和高效率的人才，共同实现‘用太阳能造福全人类’的使命。”



CSRWorks International 总裁、亚洲可持续报告奖创始人 Rajesh Chhabara

“可持续报告已经成为评估一家企业长期成功发展的重要指标，天合光能在此次 2016 年度评选中脱颖而出标志着他们在可持续报告领域的卓越领先，也代表了天合光能为所有的利益相关方创造长期价值的承诺。”



员工职业健康

天合光能将不发生任何与工作相关的职业病视为我们的长期目标。我们从多个方面加强职业健康监管，对存在职业危害因素岗位的员工实施健康监护，预防职业病的发生，并保证安全资金的投入，用于员工职业健康防护。

环节	职业健康管理
风险识别	<ul style="list-style-type: none"> 职业健康风险识别：每年定期识别各运营工厂各岗位可能存在的职业健康风险，并根据风险制定管控措施； 职业危害因素监测：每年按照法律法规的要求对现场工作环境的职业危害因素进行监测，并采取工程和管理措施，确保为员工提供一个健康的工作环境；
风险控制	<ul style="list-style-type: none"> 职业健康风险告知：在作业场所设置职业危害告知卡，让员工了解其所在岗位可能存在的职业危害因素及其防护措施，提高员工自我保护意识； 职业健康体检：每年为接触职业危害因素的所有员工安排职业健康体检，并为有职业禁忌症的员工及时调整岗位。
应急管理	<ul style="list-style-type: none"> 应急器材：对可能发生急性职业损伤的工作岗位配置急救用品、洗眼器、喷淋等应急器材； 医疗救护绿色通道：天合光能为所有的员工缴纳了工伤事故保险，但工伤赔付基金往往要经过工伤认定之后才能赔付到员工手中，为了防止员工在发生工伤事故后因为没有足够的钱垫付医疗费用而不能得到及时的医疗救护，天合光能积极与工厂运营当地医院沟通，为工伤员工开通医疗救护绿色通道。发生工伤事故的员工只需向医院出示《天合光能员工救助绿色通道证》即可立即接受医疗救护，而天合光能会为其先行垫付所有医疗费用，确保员工无后顾之忧的安心疗养。

员工工作安全

天合光能致力于为全体员工和承包商提供一个安全的工作场所。我们的目标是通过不断降低工作场所的职业伤害，努力推动安全文化建设来持续提高我们的健康安全绩效。

一方面，我们通过危险源辨识、安全检查和安全隐患汇报来不断识别工作场所存在的风险，并通过危险作业管理、化学品管理和 MOC 管理等来控制和降低工作场所的风险；另一方面，我们持续完善应急管理机制，针对各种潜在的安全事故开展应急演练，不断提升我们的应急响应能力。

环节	安全管理
风险识别	<ul style="list-style-type: none"> 危险源辨识和风险评估：我们制定了《危险源辨识和风险评估程序》，每年识别所有与天合光能生产、产品和服务相关的危险源并评估其风险。我们将工作场所中的风险分为三个等级：重大风险，中度风险，一般风险，每一级的风险均采取不同的控制措施以持续降低并控制工作场所的风险。 安全检查：我们认为再安全的生产过程都伴随着不安全的因素，为了减少安全事故的发生，我们制定了《EHS 检查管理程序》，持续通过全面综合的内部安全检查以及外部第三方审计，不断识别工作场所存在的不安全行为和不安全状态，消除现场安全隐患，降低事故风险，让天合光能成为更安全的工作场所。 安全隐患汇报：天合光能专注于开放而有效的报告机制，鼓励正确的行为、实践和流程以避免事故和人身伤害的发生。我们鼓励员工通过填写 EHS 隐患报告卡、提报 E-flow 中的 EHS 隐患报告和处置流程、写邮件或打 EHS 应急电话等多种途径汇报自己身边的安全隐患。
风险控制	<ul style="list-style-type: none"> 安全生产责任制：按照“谁主管，谁负责”和“一岗双责”的原则，逐级签订安全生产责任制，确保安全意识、安全防范措施的落实到各个部门和层级。 EHS 培训：对员工、承包商及供应商开展广泛的 EHS 培训，如新员工培训、岗位培训和专项培训（化学品安全、用电安全、防火安全等），这些培训帮助员工和承包商了解在工作中的安全隐患、防范措施及他们的安全责任。 危险作业管理：为了确保我们的承包商和员工的作业安全，我们制定了区域工作许可证制度，所有的承包商和员工在开始施工之前必须得到相关的作业许可。我们对可能导致重大伤害和财产损失的高空、动火、密闭空间等危险作业严格控制，项目负责人需要填写危险作业许可证，在得到相关管理人员的审批并确保所有的防护措施到位的情况下方可作业。 化学品管理：严格遵守国际及公司运营所在地的法律法规，不使用禁止或限制使用的化学品；我们制定了《化学品管理程序》，确保从化学品的导入、购买到储存、使用和废弃均在监督和风险管控之中。 MOC 变更管理：变更管理是保证运营整合，预防重大事故发生非常有效的手段。天合光能制定了《EHS 变更管理程序》，任何可能会对公司员工、环境、安全、产品质量产生影响的工艺、设备、材料的改变都需要符合变更管理的规定，在变更之前必须得到相关部门评估审核后方可实施。
应急管理	<ul style="list-style-type: none"> 建立应急管理机制：我们相信有效的应急预案及周期性的演练对于稳定事故发生后的局势会起到至关重要的作用，因此，我们根据所识别出来的重大风险和中度风险制定了完善的应急响应预案，包括火灾事故、化学品泄漏及烧伤事故、停电事故等，以确保我们能够及时有效地应对各种安全和环境事故；每个责任区域均安排周期性应急演练，提升我们应急响应能力的同时，确保我们的应急响应预案行之有效。我们会定期与工厂运营当地的消防机构合作开展消防疏散演练以确保我们针对潜在事故制定的应急预案行之有效。

职业健康改善

组件焊接岗位增加吸风设备降低职业健康风险

职业健康风险：组件装框岗位焊接组件接线盒会产生含量较低的烟气，虽然在年度职业危害因素监测中有害物质含量远远低于国家标准，而且我们已经为该区域员工配备了具备相关防护作用的个人防护用品，但是我们仍然担心有害物质会影响该区域内作业人员的职业健康。

改善方案：增加焊接烟气吸风设备，设备内部自带过滤器，改善员工作业环境，降低员工职业健康风险。



改善前



改善后

安全改善

组件裁切机增加防护挡板

安全隐患：组件 EVA 裁切机切完整卷 EVA 后会有一部分剩余的 EVA 长条在静电作用下吸附在裁切机上，需要员工定期及时清理。如果在裁切机尚在运行的情况下清理 EVA 长条，存在可能被裁切机的剪切刀片切伤手指的风险。

改善方案：在裁切机刀片处增加防护挡板，确保员工在清理 EVA 长条时不被剪切刀片切伤。



改善前



改善后

安全改善

电池 PECVD 设备加装防护挡板及安全联锁

安全隐患 1：PECVD 岗位员工需要定期观察机器内是否有电池碎片，但 PECVD 自动化设备的防护挡板过低，员工在观察机器内是否有碎片时存在被机械臂撞伤的风险；

安全隐患 2：PECVD 自动化设备的防护挡板装有安全联锁装置，员工进入机台清理电池碎片时，如果放下挡板后机器会停止运行。因此，部分员工为了避免机器停止运行会直接跨过较低的挡板进入机器内部清理电池碎片，存在被机械臂撞伤的风险。

改善方案：1、加高原来的侧面挡板，使员工必须在设备停止运行的情况下进入机台处理电池碎片；2、移动机械臂运动半径内加装挡板，防止员工被撞伤或夹伤；3、在设备两侧加装安全光栅，确保员工进入机台时，机器停止运行。



改善前



改善后

应急演练

泰国工厂与当地 Mabyangporn 消防队联动消防疏散演练

为了提升工厂的应急响应能力，天合光能泰国工厂在 2016 年年初投入生产运营之后便组织生产、设施、EHS、行政等相关部门的人员组成了 ERT 紧急应急响应小组，并在 2016 年 6 月份邀请当地消防队员为 ERT 小组成员讲解消防理论并进行灭火实际操作训练。同时，为了检验工厂应急响应能力与当地消防机构的联动是否及时、有效，泰国工厂在 2016 年 10 月份组织了与当地 Mabyangporn 消防队的联动消防疏散演练。演练模拟某区域发生火灾，需要启动全厂区应急疏散响应程序。演练过程包括发现火情、应急启动、实施救援、疏散集合，旨在提高员工在面对突发应急事件时的应对能力以及工厂与当地消防机构的联合协作能力。



ERT 人员消防水带使用方法训练



ERT 人员灭火训练



与泰国工厂当地消防机构联动



全厂区人员疏散集合

培育安全文化

企业安全文化是企业文化的组成部分，天合光能以“安全第一，预防为主”为方针，努力建立以人为本的安全文化氛围，坚持每月召开 EHS 委员会，每季度组织 EHS 风险管理委员会，每年

组织安全生产月活动，开展各种安全培训，不断强化全体员工对安全文化的认知，不断用安全文化来引导员工安全行为，培育并弘扬安全至上的企业文化。

安全月活动

我们坚持每年 6 月份组织安全生产月活动以提高全体员工的 EHS 意识。2016 年我们以“强化安全发展观念 提升全民安全素质”为主题组织了系列活动：

- 安全生产月开幕式：各部门责任人签订安全目标责任书，逐级落实安全责任制；表彰 5 个安全表现突出团队和 18 名安全标兵。
- EHS 知识问答活动：每一位员工均可选择回答纸质试卷或电子档试卷，试卷内容覆盖危化品安全、用电安全、职业健康、消防安全，交通安全等内容，共计 2491 人参加活动。
- ERT 竞技运动会：ERT 竞技运动会分为初赛和决赛，初赛为应急知识理论考核，涉及的范围为火灾、化学品泄漏、特气泄漏、疏散、急救、电梯事故应急知识及应急物资使用等；初赛后筛选出前 10 个队伍晋级决赛，决赛为实操考核，旨在检验并提升 ERT 小组成员的应急能力。
- 急救知识讲座：请专业急救医师现场讲解心肺复苏和胸外按压等急救方法，提升公司急救小组成员的急救水平。2016 年有 33 名员工取得由常州红十字会发放的初级急救员证书。
- 公众环境满意度调查：对工厂所在地周边居民以问卷调查的形式开展环境满意度调查，调查周边居民对天合光能的环境改善意见。2016 年共有 200 多名周边居民反馈调查问卷，并对天合光能的发展持积极支持的态度。



天合光能制造经营价值群副总裁华敏洪与天合亚邦工厂厂长金晓锋签订《2016 年环境、职业健康、安全目标责任书》



2016 年安全表现突出团队



急救知识讲座 - 心肺复苏技能培训



公众环境满意度调查

交通安全

天合光能坚持把“以人为本，关注生命”作为一切活动的最高准则，我们不仅关注员工工作安全，同时关注员工上下班途中的交通安全。为了最大限度地预防和减少上下班途中交通事故给员工带来的伤害和损失，我们开展了一系列交通安全改善项目：

- 制定《交通安全管理程序》，定义了各部门在交通安全管理方面的职责，总结了常见的交通安全违规行为，规范员工在厂区内及上下班途中的交通安全行为；
- 定期邀请交警大队警官为员工讲解常见的驾驶违法行为、安全驾驶习惯、遇到肇事逃逸如何处理等内容；
- 为员工的非机动车辆张贴反光条，降低员工夜间交通事故发生率；
- 志愿者在十字路口引导车辆按照交通规则通行，对电动车和自行车闯红灯行为提醒并制止；
- 定期检查摩托车证照和电动车牌照；
- 定期制作交通安全宣传卡片和宣传画张贴在各宣传窗口。



邀请交警巡查大队警官讲解交通安全注意事项



为员工电动车粘贴反光条

安全会议

我们每季度召开 EHS 风险管理委员会以更有效地管理生产运营过程中不断变化的 EHS 风险：

- 制定 EHS 风险控制政策，建立风险指标体系；
- 识别、监控生产运营管理过程中的 EHS 较大风险，对已出现风险制定化解措施；
- 建立 EHS 风险动态监控机制，根据风险可能导致后果的严重性和频率将风险分为红色、黄色、绿色三种状态，通过化解措施逐步降低风险等级，将风险控制在可接受范围之内。
- 截止到 2016 年底，EHS 风险管理委员会共识别 29 项 EHS 风险，通过制定化解措施成功将 22 项 EHS 风险化解为绿色状态。

每月召开的 EHS 委员会建立了由生产、设备、技术、设施、HR、行政等多个部门广泛参与的 EHS 信息沟通机制，督促落实各项安全措施，全面推进环境健康安全活动，力求所有环境健康安全活动都得到有效管控。

- 提出现有安全隐患并制定改善措施；
- 提出正确的工作流程及安全的工作方法；
- EHS 事故分析及 EHS 绩效回顾；
- 涉及员工安全的 EHS 提议和建议；
- EHS 工作目标、计划。
- 2016 年晶硅、电池、组件工段安委会共提出行动项 73 项，关闭 68 项，关闭率为 93%。

奉献社会

作为负责任的企业公民,天合光能始终坚持回报社会的理念,积极发挥自身技术和资源优势,给当地经济、环境和社会带来积极变化。我们希望通过投资教育、公益慈善事业以及员工志愿者服务促进社会的和谐发展与文明进步。



支持教育和创业

联合国 2030 年可持续发展目标——天合光能在行动



SDG4 优质教育：确保包容和公平的优质教育，让全民终身享有学习机会。

天合光能长期关注教育事业，将关心下一代的教育状况视为己任。我们投资建设了天合国际学校，通过对教育的持续投入推动创新人才的培养，为世界经济增长和社会可持续发展提供动力。

2016 年，由天合光能捐资设立的“思源·阳光创业基金”启动了国内首个光伏行业公益性师资培训项目，并在青海西宁和甘肃武威连办两场“思源·阳光创业基金光伏创业公益讲座”。我们希望凭借自己的力量，以授人以渔的方式为教育资源贫乏的地区提供帮助，帮助西部大学生创就业。

支持教育

天合国际学校



天合国际学校采用优质的国际课程，聘请全外教授课，设置从幼儿园、小学、初中到高中的 15 年一贯制国际化教育，为不同文化背景下的青少年学生提供优质教育资源并促进其最优发展。

世界地球日，萌娃在行动



2016 年 4 月 22 日，是一年一度的世界地球日（The World Earth Day），也是一项世界性的环境保护活动。天合国际学校的孩子们和老师一起用独特的方式为地球母亲献上自己的一份力。孩子们一起用彩色粉笔绘制出了绿色的陆地和蓝色的海洋，就是我们人类赖以生存的地球。学校还开展了与环境保护相关的主题活动，让孩子们知道在生活中该如何从我做起，节约能源，引导孩子们从日常生活做起，保护地球，爱护家园。

天合国际学生志愿者走进武进人民医院



2016 年 12 月 23-24 日，天合国际学校高中部 30 名志愿者到常州市武进人民医院体验社会实践活动。他们在专业医护人员的指导下，协助医生为病人测血糖、量血压，搀扶行动不便的老人做检查，在体检中心做向导。短短两天的志愿者工作，让他们体会到了为他人付出力所能及的帮助后的快乐和满足，并体会到了用爱付出温暖，用心收获感动。

只有充分考虑自身运营对社区的影响并采取有效措施，才能与社区建立互信，才能赢得社区的支持与尊重。我们持续开展社区公益和环保活

动，支持所在地人才培养和教育事业，关爱当地弱势群体，促进天合光能与所在社区的共同发展。



设立“思源·阳光创业基金师资培训基地”



资助 130 名贫困学生



荣获“2016 年度光伏扶贫奖”



荣获“2015 年度最具爱心慈善单位”

“思源·阳光创业基金”

2015年7月，常州天合光能有限公司捐资1000万人民币，在中华思源工程扶贫基金会设立思源·阳光创业基金（以下简称思源·阳光创业基金），秉承“饮水思源，回报社会”的理念，

旨在以公益培训和创业帮扶，让贫困大学生掌握一技之能，得以在光伏等新兴产业中实现创业、就业。

支持教育

设立“思源·阳光创业基金师资培训基地”



2016年4月15日，由天合光能捐资设立的思源·阳光创业基金在常州大学、常州轻工职业技术学院举行师资培训基地授牌暨项目启动仪式，这两所大中专院校在启动仪式上被正式授牌，作为“思源·阳光创业基金师资培训基地”。

参加思源·阳光创业基金师资培训的老师主要来自青海、甘肃两省的10所高校，包括青海大学、兰州理工大学等。参加培训的老师们将在为期10天的培训时间内系统学习光伏行业及产品知识介绍、太阳能电池基础知识、分布式光伏电站设计与运维、光伏产品应用等内容。选送老师参加光伏知识培训的10所高校也将开设光伏选修课，让更多的学生在校内接受光伏系统教育。



中华思源工程扶贫基金会
常务副秘书长
陶鸣

“我们相信这种‘授人以渔’的教育式扶贫，不仅能带动更多学子在光伏行业创业、就业，更能为西部地区实现全面小康贡献力量。”



天合光能董事长 & CEO
高纪凡

“师资培训只是一个起点，我们随后将把师资培训范围扩展到西部其它省份的大中专院校，力争在五年时间内覆盖10000名贫困大中专学生。”

支持教育

举办思源·阳光创业基金光伏创业公益讲座 帮扶西部大学生光伏创业

我国西部贫困地区长期以来经济发展滞后，但是太阳能资源丰富，是发展光伏发电的热点地区。天合光能作为全球领先的光伏企业，责无旁贷地担负起助力西部贫困地区脱贫发展的重任。

2016年12月15至16日，天合光能分别在青海建筑职业技术学院和兰州交通大学新能源与动力工程学院连办两场“思源·阳光创业基金光伏创业公益讲座”，为大学生分享和介绍了光伏行业发展趋势以及太阳能邻域创业机会，帮助西部大学生更好在光伏行业这样的新兴产业中创业。



天合光能
首席品牌官
杨晓忠

“很荣幸我们能有机会参与到西部的扶贫工作中，帮助大学生在光伏行业这样的新兴产业实现创业梦想。天合光能将不断积极履行企业社会责任，实现‘用太阳能造福全人类’的公司使命。”

公益慈善

作为有社会责任感的企业公民，天合光能积极投身公益慈善事业，并携手社区组织开展公益活动，共建一个安全、融洽、绿色的社区。

2016年，天合光能为尼泊尔地震灾区捐赠组件，与英国哈里王子一起参与灾区重建，以实际行动为公益、赈灾救助、改善基础设施等做出积极贡献，以创造更美好的世界。

公益慈善

天合光能为尼泊尔地震灾区捐赠组件 英国哈里王子参与重建

2015年4月，尼泊尔发生7.8级大地震，而位于Gorkha地区的Lapubesi村庄距离震中较近，受损严重。该村庄有3000名居民，95%的居民家园被毁，流离失所。

2016年4月，天合光能向国际灾难应急响应团队（Team Rubicon）捐赠了约7000瓦的太阳能组件，为该地区搭建一个离网太阳能发电系统，用于村民的照明和日常用电，英国皇室哈里王子参与了组件在当地的安装。

国际灾难应急响应团队（Team Rubicon）是一家非盈利组织，由经验丰富的退伍军人组成，专门帮助受自然灾害影响的灾后地区进行重建工作。英国皇室哈里王子也加入了本次尼泊尔灾区的重建工作。由于当地基础设施在地震后受到严重的破坏，Team Rubicon的志愿者包括哈里王子一起，在现场做了大量的清理工作，为太阳能组件的搭建铺设了一片平整的场地。组件安装完成之后，志愿者还培训村民们如何使用该太阳能发电系统。

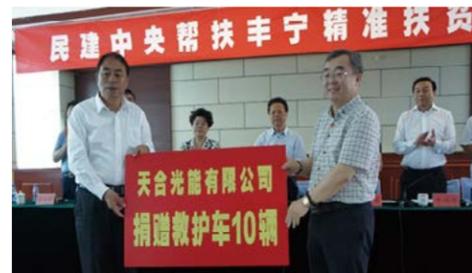


公益慈善

天合光能向丰宁捐赠救护车 支持当地偏远地区的救护医疗

丰宁满族自治县位于河北承德市西部，是河北省国土面积第二大县，2010 年被国务院确定为扶贫重点开发县。

2016 年 8 月，天合光能通过中华思源工程扶贫基金会向丰宁县捐赠了价值 70 万人民币的救护车，用于支持当地偏远地区的救护医疗，缓解当地医疗救助条件不足的实际状况，为当地人民做一点贡献。



光伏扶贫

天合光能承建的郴州市光伏扶贫试点工程首个村级电站正式并网发电

郴州市是湖南省 2016 年光伏扶贫重点示范市，2016 年 9 月，由天合光能承建的郴州市光伏扶贫试点工程首个村级电站 - 郴州市桂东县沅江镇青竹村光伏电站正式并网发电。

光伏发电绿色环保、收益稳定、运营维护简单，是一种全新扶贫模式，收益期长达 25 年，贫困户可通过上网售电增加收入，比如郴州市的 498 个光伏扶贫试点贫困村，每村计划安装 60 千瓦电站，发电量由当地电力公司购买，每年可稳定获得收入 6 万多元，对于光照条件较好而又无劳动能力的贫苦户，是精准扶贫的有效方式。



志愿者活动

天合光能注重与所在社区的共同发展，支持员工以志愿服务的方式参与公益活动。公司大力加强志愿者队伍建设，积极参与社区服务，积极参与有益于

环境可持续发展的项目，传承奉献、友爱、互助、进步的志愿精神。

公益慈善

天合光能荣获“2015 年度最具爱心慈善单位”奖牌

2016 年 1 月 24 日，常州公益助学联合会、常州天爱儿童康复中心、常州市妇女儿童活动中心联合主办公益助学感恩晚会，为天合光能颁发“2015 年度最具爱心慈善单位”荣誉奖项，以示对天合光能志愿者服务队的感谢。

常州天合光能工会天爱志愿者服务队成立于 2014 年，由来自于天合光能各部门的 30 位员工组成。志愿者们时常为常州天爱儿童康复中心的孩子们送去学习用品、生活用品、益智玩具等爱心物资，为孩子们义务讲课并与孩子们交流，帮助他们学习的同时也帮助他们走出自闭的世界。



志愿者活动

爱心助学

天合光能的爱心志愿者自 2009 年开始资助溧阳戴埠小学和溧阳横涧小学家庭经济贫困的学生。8 年来，爱心志愿者们共资助学生 130 名，资助金额 30 万元，资助的贫困学生中有 37 名学生已顺利完成九年义务教育。爱心志愿者们在为贫困学生送去爱心捐款的同时，勉励他们自信、自立、自强、快乐的度过每一天。希望通过经济上的资助和心理上的慰藉为他们营造一个良好的成长环境，帮助这些贫困孩子完成九年义务教育的梦想。



GRI 索引

为使利益相关方全面了解天合光能的企业社会责任，2016 年度发展报告指南》，围绕全面披露方案披露相关信息。天合光能企业社会责任报告参照全球报告倡议组织的《可持续

指标	描述	状态	报告章节	页码	备注
机构概况					
102-1—102-7	机构名称；活动、品牌、产品和服务；机构总部的地点；机构运营地；所有权及法律形式；机构所服务的市场；机构的规模	●	· 公司概况	07	
102-8	员工及非雇佣员工的信息	●	· 关心员工	54	
102-9—102-10	供应链；机构和供应链的重大变化	●	· 供应链可持续发展	42	
102-11	预警方针及原则	●	· 公司治理 · 风险机遇	09 19	
102-12	外部倡议	●	· 支持 SDGs	16	
102-13	机构协会	●	· 利益方沟通	13	
战略					
102-14—102-15	最高决策者的声明；主要影响、风险及机遇	●	· 领导致辞 · 公司治理 · 风险机遇	03 09 19	
商业伦理与诚信					
102-16—102-17	价值观、原则、标准和行为规范；道德建议及隐患机制	●	· 公司治理 · 企业文化	09 11	
治理					
102-18	治理架构	●	· 公司治理 · 员工职业健康与安全	09 59	
102-19	授权	●	· 公司治理 · 绿色可持续发展	09 26	
102-20	领导层关于经济、环境和社会议题的责任	●	· 公司治理 · 实质性议题分析	09 15	
102-21	利益相关者的经济、环境和社会议题的磋商	●	· 公司治理 · 实质性议题分析	09 15	
102-22—102-24	最高治理机构及其委员会的组成；最高治理机构的主席；最高治理机构的提名和甄选	●	· 公司治理	09	
102-25	利益冲突	●	· 公司治理	09	
102-26—102-28	在设定宗旨、价值观和战略方面，最高治理机构的角色；最高治理机构的集体认识；最高治理机构的绩效评估	●	· 公司治理	09	
102-29—102-31	识别和管理经济、环境和社会影响；风险管理流程的效果；经济、环境和社会议题的评估	●	· 公司治理 · 实质性议题分析	09 15	
102-32	最高治理机构在可持续发展报告方面的角色	●	· 报告导读	01	
102-33—102-34	重要关切问题的沟通；重要问题的性质和总数	●	· 利益方沟通 · 风险机遇	13 19	
102-35—102-39	薪酬政策；决定薪酬的过程；利益相关方参与薪酬制定；总薪资比；年度薪资增幅比	●	· 公司治理 · 利益方沟通	09 13	
利益相关方参与					
102-40—102-44	利益相关方列表；集体谈判协议；识别和选择利益相关方；利益相关方参与的方法；提出的关键主题及顾虑	●	· 利益方沟通	13	
报告实践					
102-45	合并财务报表包含的所有实体	●	· 报告导读	01	
102-46	界定报告内容和边界	●	· 报告导读	01	
102-47	实质性方面	●	· 实质性议题分析	15	
102-48	信息重订	●	· 报告导读	01	无信息重订
102-49—102-56	报告变动；报告期；上一份报告的日期；报告周期；关于报告的联络人；报告的 GRI 方案；GRI 报告索引；外部认证	●	· 报告导读	01	前期报告无重大变动

● 报告中已包括 ● 报告中部分包括 ○ 报告中未包括

指标	描述	状态	报告章节	页码	备注
经济					
管理方法					
103-1	实质性方面及其边界的解释	●	· 实质性议题分析	15	
103-2	管理方法及其组成	●	· 领导致辞 · 风险机遇	03 19	
103-3	管理方法评估	●	· 报告导读 · 利益方沟通	01 13	
经济绩效					
201-1	机构产生及分配的直接经济价值	●	· 领导致辞	03	
201-2	气候变化对机构活动产生的财务影响及其风险、机遇	●	· 领导致辞 · 应对气候变化	03 29	
201-3	固定收益型养老金及其他退休计划	○			
201-4	政府给予的财务补贴	○			
市场表现					
202-1	不同性别的工资起薪水平与机构当地的最低工资水平的比率	●	· 保障员工权益	54	
202-2	机构聘用的当地高层管理人员所占比例	●	· 保障员工权益 · 员工成长与发展	54 55	
间接经济影响					
203-1	开展基础设施投资与支持性服务的情况及影响	●	· 奉献社会	67-74	
203-2	重要间接经济影响	●	· 风险机遇	19	
采购行为					
204-1	向当地供应商采购支出的比例	●	· 供应链可持续发展	44	
反腐败					
205-1—205-3	评估与腐败有关的操作风险；反腐败政策和程序的传达及培训；确认的腐败事件和采取的行动	●	· 公司治理	09	
反竞争行为					
206-1	反竞争，反托拉斯和反垄断行为的法律诉讼	○			
环境					
管理方法					
103-1	实质性方面及其边界的解释	●	· 实质性议题分析	15	
103-2	管理方法及其组成	●	· 关爱地球 · 供应链可持续发展	23-40 44	
103-3	管理方法评估	●	· 关爱地球 · 供应链可持续发展	23-40 44	
物料					
301-1—301-3	所用物料的重量或体积；采用经循环再造物料；回收的售出产品及其包装物料	●	· 绿色生产运营	35	
能源					
302-1—302-5	机构内外部的能源消耗量；机构外部的能源消耗量；能源强度；减少的能源消耗量；产品和服务所需能源的降低	●	· 应对气候变化	29	
水资源					
303-1—303-3	按源头说明的总耗水量；因取水而受重大影响的水源；循环及再利用水的百分比及总量	●	· 绿色生产运营	35	
生物多样性					
304-1	机构在环境保护区或其他具有重要生物多样性价值的地区或其毗邻地区，拥有、租赁或管理的运营点	●	· 生物多样性管理	40	
304-2	机构的活动、产品及服务在生物多样性方面的重大影响	●	· 生物多样性管理	40	
304-3	受保护或经修复的栖息地	●	· 生物多样性管理	40	
304-4	栖息地受机构运营影响的列入国际自然保护联盟（IUCN）红色名录及国家保护名册的物种	●	· 生物多样性管理	40	

● 报告中已包括 ● 报告中部分包括 ○ 报告中未包括

指标	描述	状态	报告章节	页码	备注
废气排放					
305-1—305-5	直接温室气体排放量（范畴一），能源间接温室气体排放量（范畴二），其他间接温室气体排放量（范畴三），温室气体排放强度，减少的温室气体排放量	●	· 应对气候变化	29	
305-6	臭氧消耗物质（ODS）的排放	●	· 应对气候变化	29	
305-7	氮氧化物、硫氧化物和其他主要气体的排放量	●	· 绿色生产运营	35	
污水和废弃物					
306-1	按水质及排放目的地分类的污水排放总量	●	· 绿色生产运营	35	
306-2	按类别及处理方法分类的废弃物总重量	●	· 绿色生产运营	35	
306-3	严重泄露的总次数及总量	●			无此类事件
306-4	危废运输	●	· 绿色生产运营	35	
306-5	受污水排放及其他径流影响的水体	●	· 绿色生产运营 · 生物多样性管理	35 40	
环保合规					
307-1	违反环境法律法规	●			无违反环境法律法规事件
供应商环境评估					
308-1	使用环境标准筛选的新供应商	●	· 供应链可持续发展	44	
308-2	供应链对环境的重大实际和潜在负面影响，以及采取的措施	●	· 供应链可持续发展	44	
社会					
管理方法					
103-1	实质性方面及其边界的解释	●	· 实质性议题分析	15	
103-2	管理方法及其组成	●	· 产品监管政策 · 供应链可持续发展 · 关心员工 · 奉献社会	33 44 51-66 67-74	
103-3	管理方法评估	●	· 产品监管政策 · 供应链可持续发展 · 关心员工 · 奉献社会	33 42 51-66 67-74	
雇佣					
401-1	新进员工和离职员工	●	· 关心员工	54	
401-2	不提供给临时或兼职员工，只提供给全职员工的福利	●	· 保障员工权益	54	
401-3	产假 / 陪产假	○			
劳资关系					
402-1	有关重大运营变化的最短通知期	○			
职业健康与安全					
403-1	劳资双方组建的职工健康与安全委员会	●	· 员工职业健康与安全	59	
403-2	工伤类别、工伤、职业病、误工及缺勤比例，以及因工死亡人数	●	· 员工职业健康与安全	59	因工死亡人数为零
403-3	从事职业病高发职业或高风险职业的工人	●	· 员工职业健康与安全	59	
403-4	与工会达成的正式协议中的健康与安全议题	●	· 员工身心健康 · 员工职业健康与安全	57 59	
培训与教育					
404-1	每名员工每年接受培训的平均小时数	●	· 员工成长与发展	55	
404-2	为加强员工持续就业能力及协助员工管理职业生涯终止的技能管理及终生学习计划	●	· 员工成长与发展	55	
404-3	接受定期绩效及职业发展考评的员工的百分比	●	· 员工成长与发展	55	

● 报告中已包括 ● 报告中部分包括 ○ 报告中未包括

指标	描述	状态	报告章节	页码	备注
多元化与机会平等					
405-1	治理机构成员和各类员工的组成	●	· 关心员工	54	
405-2	男女基本薪金和报酬比率	●	· 保障员工权益	54	
非歧视					
406-1	歧视事件的总数，以及机构采取的纠正行动	●	· 保障员工权益	54	
结社自由与集体谈判					
407-1	已发现可能违反或严重危及结社自由及集体谈判的运营点或供应商	●	· 供应链可持续发展 · 保障员工权益	44 54	
童工					
408-1	已发现具有严重使用童工风险的运营点和供应商	●	· 供应链可持续发展 · 保障员工权益	44 54	
强迫与强制劳动					
409-1	已发现具有严重强迫或强制劳动事件风险的运营点和供应商	●	· 供应链可持续发展 · 保障员工权益	44 54	
安保措施					
410-1	安保人员在运营相关的人权政策及程序方面接受的培训	○			
原住民权利					
411-1	涉及侵犯原住民权利的事件	●			无此类事件
人权评估					
412-1	接受人权审查或影响评估的运营点	●	· 保障员工权益	54	
412-2	有关人权政策及程序的员工培训	●	· 员工成长与发展	55	
412-3	含有人权条款或已进行人权审查的重要投资协议和合约	●	· 保障员工权益	54	
当地社区					
413-1	实施了当地社区参与、影响评估和发展计划的运营点	●	· 支持教育和创业 · 志愿者活动	70 74	
413-2	对当地社区具有重大实际和潜在负面影响的运营点	●	· 绿色生产运营 · 志愿者活动	35 74	
供应商社会影响评估					
414-1	使用人权标准筛选的新供应商	●	· 供应链可持续发展	44	
414-2	供应链对人权的重大实际和潜在负面影响，以及采取的措施	●	· 供应链可持续发展	44	
公共政策					
415-1	政治性捐赠	○			
客户健康与安全					
416-1	健康与安全影响评估的重要产品和服务类别	●	· 产品监管政策	33	
416-2	有关产品和服务健康与安全影响的违规事件	●			无此类事件
市场与标识					
417-1	关于产品和服务信息与标识的程序要求	●	· 产品监管政策	33	
417-2	有关产品和服务信息及标识的违规事件	●			无此类事件
417-3	有关市场推广的违规事件	●			无此类事件
客户隐私					
418-1	经证实的侵犯客户隐私权及遗失客户资料的投诉总数	●			无此类事件
社会经济合规					
419-1	违反有关社会和经济领域的法律法规	●			无此类事件

● 报告中已包括 ● 报告中部分包括 ○ 报告中未包括

独立鉴证声明

简介:

莱茵检测认证服务（中国）有限公司(以下简称TÜV 莱茵)，受常州天合光能有限公司（以下简称天合光能）管理方委托对其2016年企业社会责任报告（以下简称报告）进行外部鉴证。本次鉴证合同中规定的所有鉴证内容完全取决于天合光能。我们的任务是为天合光能2016年企业社会责任报告作出一个公正和充分的判断。

本鉴证声明的预期读者是关注天合光能在2016年度（从2016年1月到2016年12月）整个可持续发展绩效及影响其业务活动的有关的利益相关方。此次鉴证过程中，我们鉴证团队完全保持公正和独立，并不参与报告内容的准备。

鉴证标准:

- 1、天合光能企业社会责任报告编制标准
- 2、参照GRI系列标准

鉴证范围:

我们的鉴证涵盖下列内容:

- 天合光能 2016 年度企业社会责任报告披露的可持续发展绩效，报告定义边界范围及低碳、能源、三废排放等环境关键指标及其相应管理方法的披露
- 基于规范的鉴证方法对报告所披露的信息进行评估

局限性:

鉴证活动仅限于天合光能总部（位于中国江苏省常州市新北区天合光伏产业园天合路2号）及其当地生产基地现场，但并没有进行与外部利益相关方的访谈。我们没有发现任何可能限制鉴证活动的重大情况。此次鉴证是根据天合光能提供的数据和信息而展开的，并假设它们是完整的和真实的。因与报告编制团队进行了充分沟通，可以假设其所提供信息源可靠性是有保证的。

鉴证方法:

TÜV 莱茵从技术层面分析了天合光能报告的内容，并针对天合光能可持续发展绩效的信息和数据，从源头到信息披露的整个过程进行了评估。我们的判断是基于客观评审报告的信息，以及报告提供的数据的完整性。

鉴证过程中使用的分析方法、访谈安排以及数据验证方法都是通过随机抽样来完成。通过这些方法我们验证了报告中涉及的数据和内容的准确性和均衡的天合光

能可持续发展战略；我们的工作包含与超过 20位天合光能代表的会谈，会谈的对象覆盖了高级管理层和相关员工。所有数据经由原始证据（可验证的数据库）而得来，因此我们认为以鉴证报告为目的的方法应该是适当的。

鉴证是由我们在企业可持续发展、环境、社会和利益相关方沟通领域具有丰富经验的专家所组成的综合团队进行的。我们的观点是我们在做了充分和大量的基础工作并基于合同内容而得出的结论。

鉴证结论:

- 天合光能公司 2016 年度企业社会责任报告是参照全球报告倡议组织（GRI）系列标准全面披露方案编制。
- 报告的内容包括声明与主张在低碳、能源、三废排放等环境相关要素上均有一定程度的反映，报告不仅全面反映天合光能取得的成绩，也一定程度披露其不足，因此保证所披露信息的均衡与全面。
- 报告的内容与天合光能提供的书面证明文件和内部运行和实施记录是一致的。
- 报告的内容充分反映了天合光能 2016 年度的绩效和表现。
- 报告的内容包括声明与主张简明扼要，逻辑清晰。
- 报告的内容包括声明与主张与天合光能以往年度公布的可持续发展报告相关内容一定程度上均可比较，为利害相关方评估其绩效变化奠定坚实的基础。
- 在报告中我们发现的绩效数据是以系统和专业方式收集、储存和分析，是天合光能可持续发展管理运行的客观反映。
- 针对任何第三方依据此份鉴证声明来对天合光能做出的评论和相关决定，TÜV 莱茵将不承担任何责任。

德国莱茵 TÜV 集团大中华区

管理体系服务

日期： 2017 年 9 月 14 日