

改变能源结构, 承担未来责任。

www.jinkosolar.com

晶科能源2021年度 环境、社会及治理 (ESG) 报告

目 录

关于本报告

报告范围	3
报告边界	3
指代说明	3
数据来源	3
参考标准	3
报告获取	3

关键绩效	4
------	---

董事长致辞	5
-------	---

第一章

关于我们

公司简介	6
全球据点	7
外部参与	8
晶科能源大事记	9
主要奖项与荣誉	10

第二章

产品和服务创新

产品质量管理	12
创新研发能力	13
产品生命周期	13
持续提升服务	13
可持续供应链	14

第三章

公司治理

完善的治理架构	17
规范的信息披露	17
中小投资者权益	18
风险管理与审计	18
合规与商业伦理	18
可持续发展管理	19

第四章

员工

保障员工权益	22
促进员工成长	22
员工沟通机制	23
员工关怀	24

第五章

环境

环境管理体系	26
绿色运营	26
绿色办公	26
气候策略	27
污染防治	27
环保培训	29
环境预警应急	29

第六章

安全

职业健康安全管理体系	31
定期检测	31
隐患排查	31
劳动保护	31
健康关怀	32
健康监护	32
安全培训	32
疫情防控	32
安全预警应急	33

第七章

社区与公益

可持续社区	35
教育发展	35
公益慈善	36
疫情防控	36
未来展望	37

指标索引

GRI Standards	38
全球契约十项原则	40
SDGs	40

关于本报告

报告范围

本报告为年度报告，报告内容披露了晶科能源股份有限公司 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日期间履行社会责任，致力于可持续发展的情况，部分内容适当追溯以往年份。

报告边界

本报告涉及的内容与晶科能源股份有限公司及全部子公司的业务覆盖区域一致，包括了公司的企业社会责任理念、战略和具体实践，以及在报告期内的企业运营状况。

本报告中关于环境和职业健康安全的绩效，如无特殊说明均为 12 个生产基地的数据。

1. 上饶基地：江西省上饶市经济开发区晶科大道 1 号
2. 海宁基地：浙江省海宁市袁花镇工业功能区袁溪路 58 号
3. 玉环基地：浙江省台州市玉环三期上海路与台州路交叉口
4. 义乌基地：浙江省义乌市廿三里街道诚信大道 1555 号
5. 滁州基地：安徽省滁州市来安县经济开发区黎明路 18 号
6. 合肥基地：安徽省合肥市肥东县合肥循环经济示范园龙兴大道与石池路交叉口西南角 1 号
7. 新疆基地：新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州新源县工业园 A 区
8. 楚雄基地：云南省楚雄市鹿城镇阳光大道楚风苑小区东侧楚雄中小企业创业园二楼
9. 乐山基地：四川省乐山市五通桥区四川晶科能源有限公司
10. 马来基地：马来西亚槟城北赖自由贸易工业 4B 区, 538 号
11. 美国基地：美国佛罗里达州杰克逊维尔
12. 越南基地：越南广宁省广安县 Song Khoai 乡 Song Khoai 工业区

指代说明

为便于表述和阅读，报告中晶科能源股份有限公司简称为「晶科能源」「晶科」「公司」或「我们」（内文另有所指除外）。

数据来源

本报告所引用数据均来自公司正式文件和统计数据，并经董事会审议。个别数据如因统计范围和方法等原因与年报有差异者，请以年报为准。

参考标准

本报告基于全球可持续发展标准委员会（GSSB）发布的 GRISTANDARDS 核心方案和上海证券交易所科创板股票上市规则 ESG 信息披露要求编制，并参考了联合国可持续发展目标 SDGs 和联合国全球契约十项准则。

报告获取

您可以在晶科能源官方网站企业社会责任专栏 (<https://www.jinkosolar.com/site/responsibility>) 查阅或下载本报告的电子版。

如您对本报告的内容有疑问或建议，欢迎与我们联系。 邮箱：ESG@jinkosolar.com



关键绩效

经济表现



营业收入

2019年
294.90亿元
2020年
336.60亿元
2021年
405.70亿元



归母净利润

2019年
13.81亿元
2020年
10.42亿元
2021年
11.41亿元



经营性现金流

2019年
24.64亿元
2020年
25.08亿元
2021年
32.28亿元



总资产

2019年
451.41亿元
2020年
505.35亿元
2021年
728.71亿元

客户服务



客户满意度

2019年
95.9%
2020年
96.1%
2021年
96.2%

研发创新



研发投入

2019年
17.15亿元
2020年
20.49亿元
2021年
26.37亿元



年度专利申请数

2019年
219件
2020年
289件
2021年
325件



年度专利授权数

2019年
219件
2020年
136件
2021年
234件

职业健康和 安全



安全生产投入

2019年
7245.35万元
2020年
5050.66万元
2021年
7870.20万元



安全培训覆盖率

2019年
100%
2020年
100%
2021年
100%



职业病发生人数

2019年
0人
2020年
0人
2021年
0人

环境管理



节能环保投入

2019年
10468.54万元
2020年
16161.68万元
2021年
37358.65万元



全年污染事故发生数

2019年
0件
2020年
0件
2021年
0件



全年总用电量

2019年
1883416.01MWh
2020年
2686707.44MWh
2021年
3254331.83MWh



全年燃气用量

2019年
200.6(万m³)
2020年
302.1(万m³)
2021年
330(万m³)



全年新鲜水用量

2019年
958.03万吨
2020年
1118.98万吨
2021年
1713.32万吨



碳排放

2019年
160.86万吨
2020年
119.83万吨
2021年
281.67万吨



危险废物产生总量

2019年
24099.30t
2020年
23454.42t
2021年
18853.1t



危险废物安全处置率

2019年
100%
2020年
100%
2021年
100%



非危险废物产生总量

2019年
17468.65t
2020年
34292.30t
2021年
45945.1t

员工培训



员工受训比例

2019年
96.1%
2020年
95%
2021年
98.75%



员工培训总课时

2019年
316768
2020年
507101
2021年
735323



员工培训总人次

2019年
34671人次
2020年
43817人次
2021年
99205人次

平等和 规范雇佣



员工总人数

2019年
15195人
2020年
24361人
2021年
31017人



女性员工比例

2019年
27.18%
2020年
29.16%
2021年
28.71%



女性管理者比例

2019年
21%
2020年
19.97%
2021年
17.73%



员工满意度

2019年
91.36%
2020年
90.82%
2021年
92.47%

董事长致辞

2021年是极具挑战的一年，新冠疫情的顽固持续和升级扩散，带来更深远的经济低迷、社会焦虑。而极端气候下的自然灾害、地区冲突推升的油气价格飙升，更使我们深刻感受到气候变迁、能源危机对人类的威胁和影响，企业社会责任的重要性已成为共识。作为一家以“改变能源结构，承担未来责任”为使命的负责任的企业公民，晶科能源致力于藉由不断创新的光伏技术和高可靠度的光伏产品，为全球提供最清洁、最安全、最便宜、最智慧的光伏电力，以经济、绿色、可行的方案应对气候变化，减缓升温冲击，保护我们共同的地球家园。

晶科能源秉持“以可持续的方式生产可持续的产品，创造可持续的地球”之原则，不仅关注核心业务，不断创新，引领行业技术升级，并且全球系统性地制定公司长期 ESG 策略方向，成立了“ESG 委员会”，最高层级加入 ESG 决策中心，协同公司不同领域的负责人，呼应联合国契约组织的有关永续发展目标，并与公司核心优势链接，关注推动绿色制造、建立责任供应链、打造多元包容职场等。

作为全球首家加入可再生能源倡议组织 RE100 的光伏企业，2021 年我们进一步兑现承诺，逐步提高全球各个工厂和运营中心使用可再生能源的比例。我们的乐山基地成为首个实现 100% 使用可再生能源的工厂。2021 年，晶科成为联合国全球契约组织 (UNGC) 成员，遵循 UNGC 的十项原则。严于律己之外，晶科能源同时对供应商经营合规性进行审计检查，要求进行碳足迹自我盘查，逐步实现公司绿色供应链的目标。

2021 年，在全球疫情升级扩散情况下，公司在保护员工健康和安全的的前提下，维持公司正常运营，向全球发送超过 25GW 太阳能产品。此外，我们提拨预算，从公司厂区所在地出发，向中国、印度、越南、马来、泰国、日本、欧洲及美国等提供防疫物资支援，以实际行动承担我们企业公民的角色。**截止到 2021 年底，晶科能源累计光伏组件出货量超 90GW，意味着全世界每十块安装的组件中一块来自于晶科能源**，可为全球减少十分之一的由燃煤发电产生的碳排放，藉由提升组件效率，降低度电成本，提升光伏经济性和普及率，有效减缓气候变化。此外，晶科推出的 BIPV 光伏建筑一体化产品、光伏储能产品、光伏制氢方案以及其它创新应用场景等，为各行业提供减碳解决方案。

针对“打造多元包容职场”，晶科能源立足“公平责任”的企业文化和核心价值，尊重并重视每一位员工，并给予公平的机会和待遇。正是这“公平责任”的恒定原则，吸引全球范围内最优秀的业内人才，让他们能够在此成就毕生的事业，并为家人创造美好的生活。勇于探索未知，敢于迎难而上，用我们解决方案为社会带来巨大影响，发挥能力专长，实现自身价值。此外，晶科支持员工以工作与生活平衡为前提，与公司共同成长，而在「人才培育」的投入上，我们扩展各种技能和专业培训，并利用晶科人才发展中心这一培训平台，为员工人才发展和晋升提供专案资源。

我很自豪的是，我们全球包括美国、马来、越南在内的 12 个工厂，35 个分支机构，三万多名员工，其中有六千多名海外员工，海外员工本地化比例超过 80%，中高层领导主要都是当地员工，使得我们在全球范围内成为了一家更具多元化的公司，并创建起更具包容性的企业文化和管理体系。自成立以来，晶科能源一直坚信并践行自身的原则。今年让我们认识到，这些原则的宗旨并不仅仅是为了将自身打造成一家优秀的公司并让世界多一份美好这么简单，我们所打造的公司，以及我们所有人，都能够发挥巨大的力量，我们的工作成果能够且将随时投入使用，为遏制气候变化带来切实的改观。

这是一项重大的使命和责任，同时也为我们带来了极大的快乐。正是这份使命和责任每日驱动着我们运用自身的才能、创造力、和慷慨的心，去把握世界上最激动人心的机遇，迎接最严峻的挑战。

“ 这是一个没有人能置身度外的时代，

面对新冠疫情持续、全球气候变迁、世界政经局势

动荡，你我休戚与共。

每一个人、每一家企业都是命运共同体。

唯公平责任、唯共好向善，

为所当为，走一条永续之路。”

董事长 李仙德



关于我们

公司简介

晶科能源股份有限公司(简称“晶科能源”，股票代码：688223)是一家全球知名、极具创新力的太阳能科技企业。公司战略性布局光伏产业链核心环节，聚焦光伏产品一体化研发制造和清洁能源整体解决方案提供，销量多年领跑全球主流光伏市场。目前，晶科能源的产品服务于全球 160 余个国家和地区的 3000 余家客户，多年位列全球组件出货量冠军，截至 2021 年底，组件出货量已累计超过 90GW。公司是 B20 等多个国际框架下的行业意见领袖，也是最早加入 RE100 绿色倡议的太阳能企业之一。

晶科能源在行业中率先建立了从硅料加工到硅片、电池片和组件生产的“垂直一体化”产能，在中国、美国、马来西亚、越南共拥有 12 个全球化生产基地。截至 2021 年底，公司单晶硅片、电池、组件年化有效产能分别达到 32.5GW、24GW 和 45GW。公司现有研发和技术人员 1,000 余名，取得“国家企业技术中心”、“国家技术创新示范企业”、“制造业单项冠军”等多项殊荣，主导制定了 IEC 等多项国际国内行业标准。公司不断拓展光伏技术的多元化规模应用场景，布局光伏建筑一体化、光伏制氢、储能等领域，着力打造新能源生态圈。

晶科能源于 2022 年 1 月在上海证券交易所科创板上市，其间接控股股东晶科能源控股有限公司于 2010 年在纽约证券交易所上市。



2021 关键数字

90GW+

全球累计出货量

25.24GW

2021年总出货量

45GW

2021年底组件
年化有效产能

728.71 亿元

资产总额(亿元)

405.70 亿元

营收(亿元)

20.53%

营收增长率

11.41 亿元

净利润(亿元)

9.59%

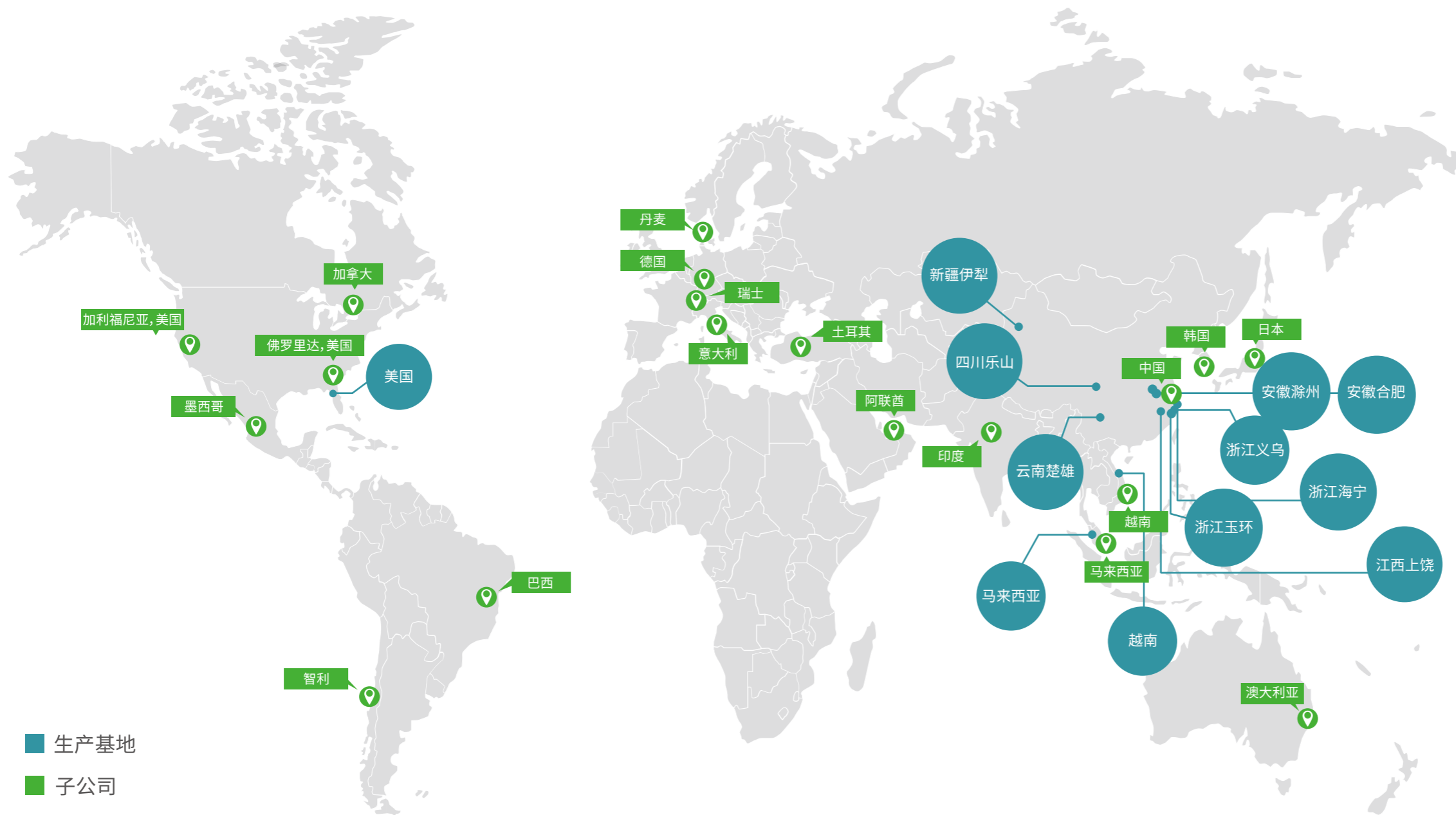
归母净利润增长率

7年

连续7年上榜《财富》
中国500强排行榜

晶科能源始终秉持“改变能源结构，承担未来责任”的使命，以“提供清洁能源整体解决方案，成为行业标杆”为发展愿景，践行「以客户为中心，以贡献者为本，持续对标创新，坚持务实笃行」的核心价值观，向全球持续输送清洁能源产品和服务，制订“碳中和、碳达峰”战略规划，致力于推动光伏发电在全球范围内的广泛应用，促使光伏新能源全面替代传统能源，助力全球能源绿色转型，打造可持续发展的绿色地球家园。

全球据点



■ 生产基地
■ 子公司

晶科能源全球营销中心

上海市闵行区申长路 1466 弄 1 号

作为世界领先的晶硅太阳能组件制造商，我们将继续致力于扩大在全球的生产，物流，销售和服务网络，以满足世界各地客户的需求。

12
全球工厂

20+
物流中心

35+
服务中心

160+
覆盖国家

晶科能源江西上饶基地

江西省上饶市经济开发区
晶科大道 1 号

晶科能源浙江玉环基地

浙江省台州市玉环三期上海
路与台州路交叉口

晶科能源安徽滁州基地

安徽省滁州市来安县经济开发
区黎明路 18 号

晶科能源新疆基地

新疆维吾尔自治区伊犁哈萨
克自治州新源县工业园 A 区

晶科能源四川乐山基地

四川省乐山市五通桥区四川
晶科能源有限公司

晶科能源美国基地

美国佛罗里达州杰克逊维尔

晶科能源浙江海宁基地

浙江省海宁市袁花镇工业功
能区袁溪路 58 号

晶科能源浙江义乌基地

浙江省义乌市廿三里街道诚
信大道 1555 号

晶科能源安徽合肥基地

安徽省合肥市肥东县合肥循
环经济示范园龙兴大道与石
池路交叉口西南角 1 号

晶科能源云南楚雄基地

云南省楚雄市鹿城镇阳光大
道楚风苑小区东侧楚雄中小
企业创业园二楼

晶科能源马来基地

马来西亚槟城北赖自由贸易
工业 4B 区, 538 号

晶科能源越南基地

越南广宁省广安县 Song Khoai
乡 Song Khoai 工业区

外部参与

加入全球契约

联合国全球契约组织是全球最大的推进企业可持续发展计划的国际组织。全球 500 强企业多数为其会员。根据联合国契约的基准原则，签署公司的运营以及战略部署应根据联合国全球契约的原则进行，共同推进企业社会责任和可持续发展。作为联合国全球契约组织的一员，晶科能源以绿色可持续方式为当地社区创造就业岗位，满足当地民众对清洁产品和服务的需求，为全世界的可持续发展作出贡献。公司将持续与联合国全球契约组织和先进企业合作，共同引领并推进可持续发展目标的实现。

2022 年 2 月，晶科能源首次入选联合国全球契约中国网络颁发的“实现可持续发展目标 2021 最佳企业实践”奖项，以表彰晶科能源对联合国可持续发展目标以及联合国全球契约十项原则的持续支持与承诺。该奖项的提名通过众多领域专家根据公司在人权，环境，生产力以及透明度的四个维度进行全面评估。

这一奖项标志着晶科能源对全球契约组织十项原则的承诺和贡献。这也是公司以人为本、以环境为本、以全面透明为宗旨的战略指导方针，同时也反映了晶科所秉持的公正、平等以及尊重人权的商业原则。晶科能源副总裁钱晶表示：“晶科能源将持续致力于全球的清洁能源转型，为每一个人提供清洁的、可负担的和易获得的太阳能，创造可持续发展的未来。”

2022 年 3 月 1 日，晶科能源与联合国全球契约组织亚太区总代表开展高层对话。双方就光伏技术发展在实现联合国大会可持续发展目标 (SDGs) 中发挥的作用开展了讨论。

加入 RE100 倡议

RE100 是全球企业可再生能源倡议，汇集了数百家致力于 100% 使用可再生能源的先进企业。

2019 年 9 月 25 日，晶科能源宣布加入 RE100 绿色倡议，为全球首家加入 RE100 的太阳能企业。

2020 年 8 月 6 日，晶科能源发布 RE100 路线图，推出到 2025 年实现 100% 使用可再生能源的晶科方案。晶科能源制定了一系列创新行动，以降低运营排放，其中包括：

1. 新建工厂选址时，优先考虑设在或邻近可再生能源资源丰富的地区，促进当地绿色电力能源消耗。
2. 加速高功率高效率光伏产品的研发和商业化，以降低每瓦产品的单位生产能耗。
3. 加快新材料和可回收材料的研究，减少材料消耗，“轻”“薄”生产，例如，通过减小硅片厚度，在不牺牲质量和可靠性的情况下减少银浆消耗，用透明背板代替玻璃减轻双面组件的重量。
4. 优化工艺以节省能源，例如生产硅片时减少电力消耗。
5. 从研发到商业化，对产品生命周期采取综合和可持续管理措施，继续增加回收材料的使用，并在产品回收方面进行创新。与全球光伏循环计划保持同步的同时，向其他企业借鉴实践经验。
6. 在供应链中嵌入可持续原则，以指导从产品设计、工厂布局到采购和物流的一系列决策。
7. 通过晶科遍布全球的制造基地、车间、仓库、新建以及现有办公楼、员工宿舍等所有合适的屋顶部隔热光伏组件，加大对光伏、光伏 + 存储项目的投资，以确保 50% 的电力消耗来自晶科自投的自发自用光伏项目。
8. 晶科研发中心专注于晶硅光伏组件回收技术创新，目前正与国内外高校和机构合作，进一步开发回收解决方案。
9. 找出降低设备能耗的新方法，投资于能效升级、节能仪表，智能建筑技术，以降低电力消耗。
10. 鼓励和表彰使用可再生能源的晶科供应商，并提升他们的合作信用等级。
11. 通过投资以及与设备供应商合作，进行工艺创新，例如无排放焊接、金属化工艺等。
12. 尽量利用工厂厂区和周边社区空间种植树木、植被和天然作物，以降低大气中的二氧化碳。
13. 利用光伏进行海水淡化，帮助荒滩恢复种植条件。

晶科能源副总裁钱晶表示：“我们为未来五年制定的宏伟蓝图感到骄傲，作为全世界最大的光伏组件制造商，若生产可再生能源而不使用是没有意义的。我们将推动光伏产业为下一代提供宜居的地球，负担得起可持续能源解决方案而努力。

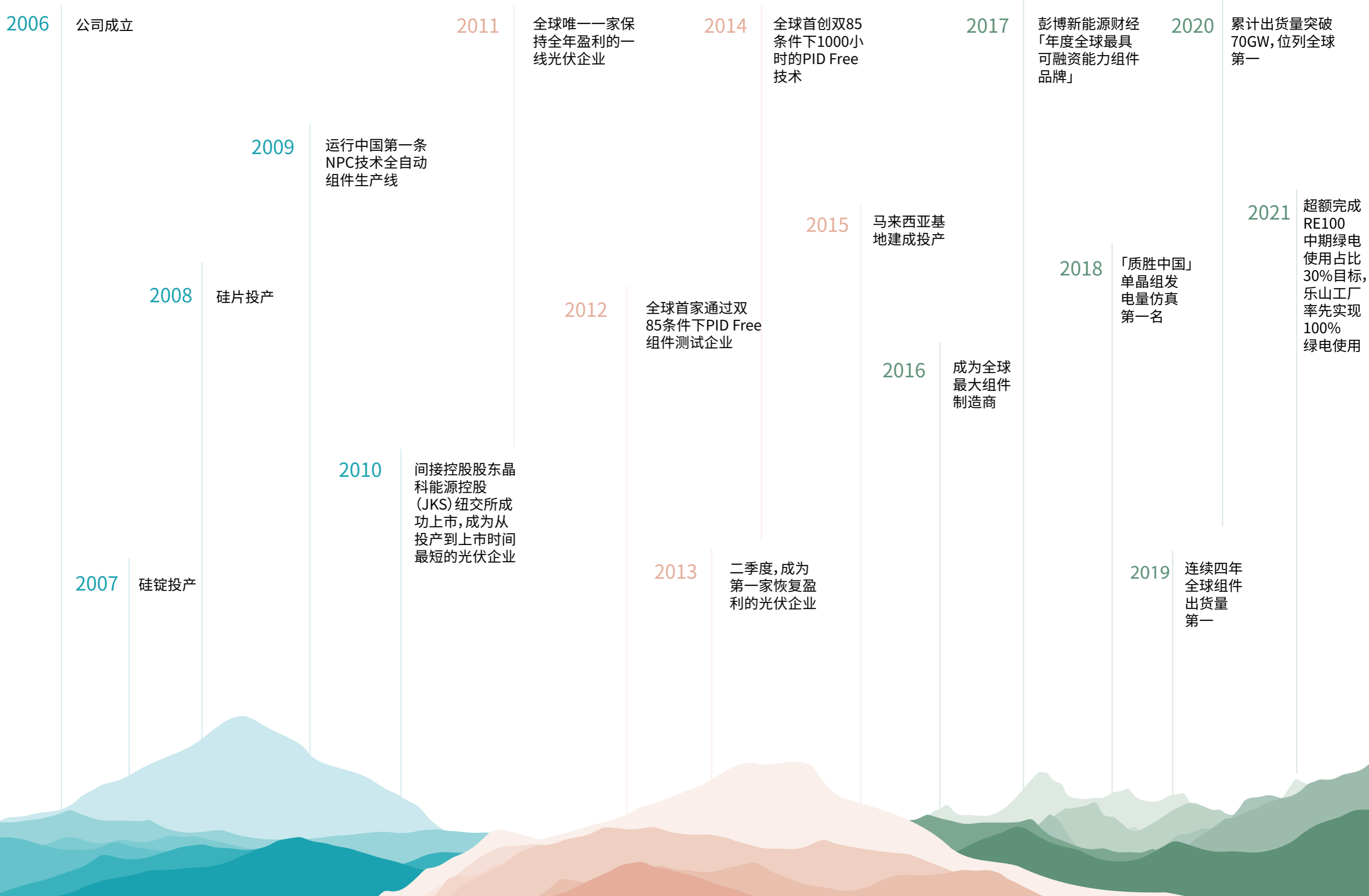
行业交流

晶科能源积极建立与高校、科研院所联系科研成果和市场的纽带，采用较为灵活方式先后与 11 所高等院校 / 7 家光伏行业权威性检测机构开展合作，目前已联合申报了 23 余项产学研合作项目，其中包括 2019 年由晶科能源为主导单位申报并已成功立项的国家重点研发计划项目 (1.6 晶硅光伏组件回收处理成套技术和装备)。公司 2018-2021 年累计开展了 200 余项太阳能电池及组件新产品和工艺技术创新项目，经过研发中心不断的技术创新和工艺改进，经历近 300 余项项目的积累与大量新产品的沉淀，并逐步形成了组件三大核心技术：“叠焊技术”、“N 型 HJT 技术”、“全黑组件技术”。

公司注重参与行业交流，积极参加行业协会组织。

公司是亚洲光伏产业协会执委会常务理事单位、中国光伏行业协会副理事长单位、全国工商联新能源商会常务理事单位、中国循环经济可再生能源专委会会员、国际商会理事单位、MSSIA (Mid-Atlantic Solar&StorageIndustries Association) A 员、CALSSA (California Solar&Storage Association)A 员、SEIA (Solar Energy Industries Association) 会员。





主要奖项与荣誉

奖项荣誉	评选机构
2021《财富》中国500强第303位,连续七年上榜	《财富》
2021全国工商联中国民营500强152位,连续八年上榜	全国工商联
2021中国能源(集团)500强第55位	中国能源经济研究院
2021年“全球新能源企业500强榜单”TOP 10	《中国能源报》与中国能源经济研究院
2021《中国500最具价值品牌》榜单第172名	世界品牌实验室
2021全球最具“可融资性”的光伏组件品牌,连续7年上榜	彭博新能源财经(BNEF)
2021实现可持续发展目标-企业最佳实践	联合国全球契约中国网络
2021年182组件产品入选《绿色设计产品公式名单》	国家工业和信息化部
2021年度碳中和典范企业	《中国经营报》2021中国能源碳中和先锋评选
2021年度绿色创新奖	美国《Green Builder》
2021年度可持续发展贡献企业	SRC2021第四届社会责任大会
2021最具潜力清洁能源技术奖	福布斯中国创新峰会
2021数字化转型“年度企业奖”	《哈佛商业评论》
2021年卓越董事会	21世纪经济报道
2020年度最佳组件奖项	PV Magazine
2020中国市场质量信用最高等级AAA评定	中国质量协会
2019年光伏界“奥斯卡”之称Intersolar光伏大奖	Intersolar
2019全球光伏技术领先奖	沙利文(Frost & Sullivan)
2018全球挑战者百强	波士顿咨询
2017全球可再生能源领域最投资价值的领先技术蓝天奖	联合国工业发展组织(UNIDO)
2016实现可持续发展目标先锋企业	联合国全球契约中国网络



02

产品和服务创新

晶科能源秉承「品质就是核心竞争力」的理念，通过高功率、高可靠性和高安全性支撑起产品质量。晶科能源全面质量管理贯穿从研发、生产到客户服务的业务过程，以优良且可靠的产品和服务质量来强化竞争力。

12 负责任
消费和生产



17 促进目标实现的
伙伴关系



产品质量管理

质量管理体系

卓越制造需要强大的智能化、信息化质量管控系统，基于生产和质量数据，实现多维度综合统计分析及时势展现，为管理决策提供依据。通过集成MES制造执行系统生产质量信息实现统计分析，实时监控并支持质量改进。建立统计过程控制系统(SPC)，在线采集检验数据，利用统计控制图等对质量进行统计分析实时监控。通过实施全球质量保证信息系统(GQCS)，与MES系统集成，打通质量数据链，消除信息孤岛。通过SPC和在制程质量检测系统(PQCS)的建立，实现现场质量监控与预警，建立异常触发、报警、异常处理、改进的机制。

凭借良好的制造和品质管理能力，公司自2014年至2021年连续7年获得第三方机构PVEL最佳表现组件Scorecards认可，是行业内仅有的两家公司之一。公司先后荣获“全国质量标杆”、国家级“市场质量信用AAA(用户满意标杆级)”、苏浙皖赣沪“先进质量管理方法100佳”、江西省“井冈质量奖”、江西省“五星级现场”等荣誉或奖项。

公司推行全面质量管理，在全公司范围内不断推进建立ISO 9001质量管理体系和IEC 62941光伏行业质量管理体系，公司各基地质量体系建设情况如下表：

工厂/公司	ISO9001质量管理体系	IEC62941光伏组件制造质量体系
上饶基地	是	是
海宁基地	是	是
玉环基地	是	是
义乌基地	是	是
滁州基地	是	是
乐山基地	是	不适用
新疆基地	是	不适用
马来基地	是	2021年开始建立
美国基地	是	2021年开始建立
越南基地	2022年开始建立	不适用
楚雄基地	2022年开始建立	不适用
合肥基地	2022年开始建立	不适用

行业权威目击实验室

产品开发、材料导入、产品可靠性分析、电性能、物/化学分析在晶科能源质量管控上扮演着重要的角色。公司投资建设研发检测中心，并取得行业权威第三方机构(包括TÜV莱茵、TÜV北德、UL、DEKRA、鉴衡CGC、SGS)的目击实验室资质。检测中心匹配行业顶尖检测分析及专业技术人才，具备专业技术测试能力。全面提升了公司产品侦测和质量控制水平。

供应链质量管理

公司对于所有材料供货商都必须符合ISO9001质量系统要求，以强化材料供货商出货质量。同时在供应商导入有严格的ECCB平台进行审核测试，批量供货阶段，执行年度审核和不定期稽核。年度按供应商排名实行优胜劣汰。推行供应商关键工序的SPC管控，以较佳的质量管理来达成扩大制造操作范围(Manufacturing Window)的目标，其应用范围包括原物料、厂务、量测与制程设备、硅片、电池及组件目视检验允许水平、电性能允许水平及可靠性测试。

产品可追溯管理

公司导入MES系统对进料到检验合格出厂的所涉及的质量监测数据进行采集、存储和分析，根据产品类型，存档3~26年，并运用产品的条码标签技术，实现产品可追溯管理。

产品召回机制

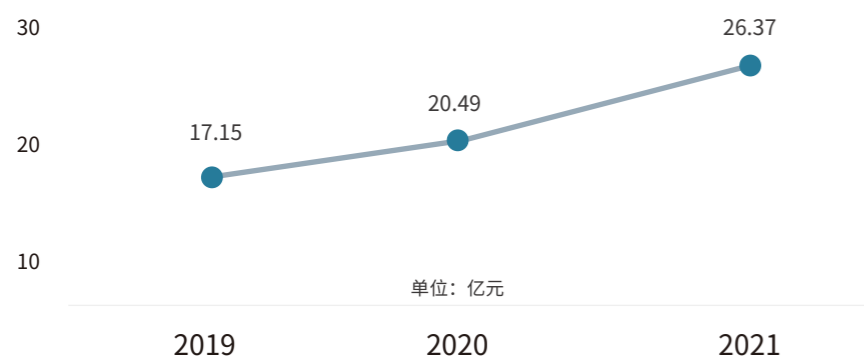
公司成立了专门的召回小组，负责收集、接收符合召回条件的产品信息报告及召回产品的汇报、评审、批准、启动、记录、善后处理跟踪活动。公司产品质量管理严格，出厂的产品未发生重大的质量缺陷，报告期内未发生产品召回案例。



创新研发能力

晶科能源拥有业界最大的研发中心，首席技术官金浩博士，毕业于澳大利亚国立大学博士学位。金浩博士还兼任是国际电工组织(IEC/TC82)WG8 光伏电池工作召集人，国际太阳能学会(ISES)会员，2018年、2021年国家重点研发计划指南编写专家等。项目研发团队共有1395名研发技术人员，其中有包含20位国内外知名院校博士，105名硕士以及经验丰富的核心工程师。此外，以项目为载体，柔性引进10余名海内外专家为项目提供技术指导，有澳大利亚国立大学 Daniel Macdonald 教授、新加坡国立大学 A.Ablert 教授、浙江硅材料国家重点实验室杨德仁院士(正高级)、中山大学沈辉教授(正高级)、南昌大学周浪教授(正高级)等。

公司2019-2021年研发投入分别约17.15亿元、20.49亿元、26.37亿元，研发投入近三年持续增加。



晶科能源一贯注重自主创新研发，不断提升技术研发能力，拥有高效的科研平台，从2013年开始，累计创造了18项世界纪录，2项纪录保持者(N型单晶电池效率，N型组件功率)，已成功申报并立项国家级重点研发计划项目5项、其他各类省部级科研项目100余项，同时获得多项权威性能认证及技术创新突破奖励。

2018年至2021年，我司主编或参编的国家标准与技术规范已申报60项，已公布46项。



2019~2021晶科专利情况

年份	申请数	授权数
2019	219	219
2020	289	136
2021	325	234
合计	833	589

产品生命周期管理

晶科能源承诺负责任地管理我们的产品生命周期，无论是设计、制造、报废还是最终的回收，都将对环境的影响最小化。

我们将环境目标纳入产品生命周期与生产运营的每一环节，推动公司乃至整个产业提高环境管理水平。我们在全球生产中注重环境的可持续发展，从工厂选址、设计、建设以及新产品的的设计、生产等各个环节，我们努力保持所有材料和资源在整个生命周期的可控性。

一般太阳能组件的寿命为25到40年，所以我们尚未有机会大批量处理报废产品。为了应对报废产品，我们制定了一系列政策帮助消费者安全、负责地处置他们的组件。我们希望能够保证我们的组件交还给晶科能源，得到正确的处置、再用和回收。

我们加入了欧洲的光伏循环(PVCycle)协会，参与建立报废太阳能组件自发回收与循环利用的项目。参与该组织帮助晶科能源的环境健康安全管理者为未来确立了更有效的政策。当前，我们为产品提供25-30年质保，并根据质保负责回收产品。随着我们走向国际市场，我们还将建立其他制度以帮助、鼓励我们的客户负责任地处置报废产品。

持续提升服务

全球网络，本地支持

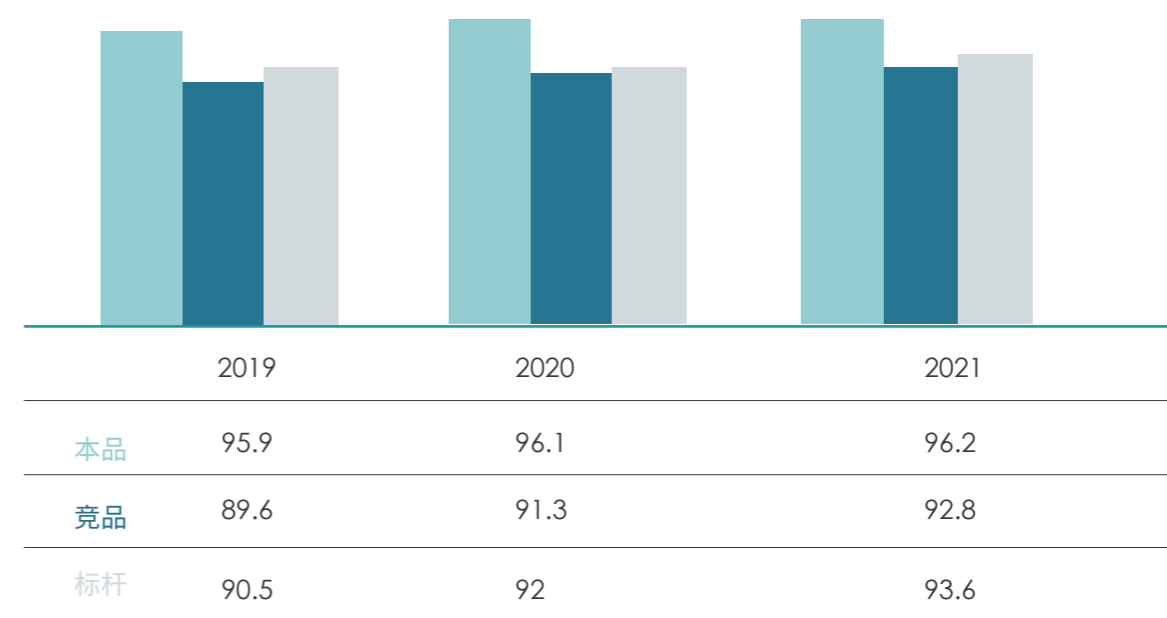
晶科能源建立了全球化的生产，物流，销售和服务网络，以满足世界各地客户的需求。我们的客户服务团队，能够以当地语言和与客户相同的时区，提供及时的客服反应及解决方案。

客户意见管理

晶科能源非常重视客户的意见和建议。长久以来进行定期和非定期客户满意度调查与访谈，与顾客保持经常性联系并建立顾客档案，以确保客户需求得到充分的认识和解决。我们还建立了投诉管理系统(CCM)，对所有的客户投诉进行及时梳理，确保问题的及时解决。

我们尤其重视保护客户的健康与安全，对客户进行产品安装和使用的安全告知并提供技术协助，针对产品的健康和安全影响进行专门的调查、追踪与分析，对客户进行长久的技术支持和培训。

公司近2019~2021年客户满意度如下



客户培训与服务

晶科能源要持续对客户进行产品和服务知识宣传普及的活动、对客户员工进行培训、为客户提供现场或远程技术支持。2021年全年现场项目服务量69个,已完成的实际现场服务量为2254MW。

我们高度关注项目施工和运行的安全和规范,2021年全年,我们在服务过程中发现项目地施工不规范,且现场指导后没有得到改善的情况下,向业主方提出了10份施工建议书,力求改进业主方项目施工规范化表现。

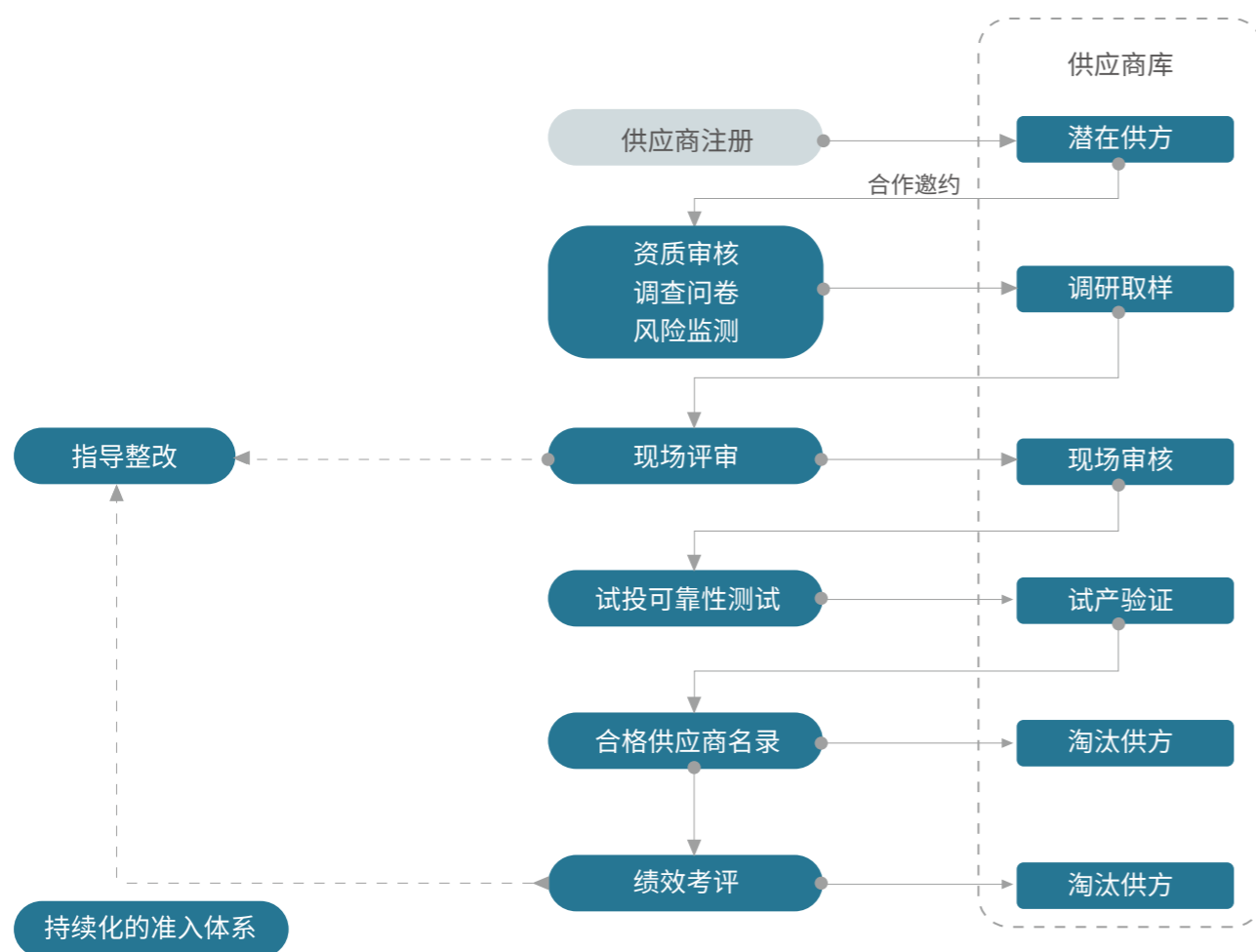
可持续供应链

可持续采购理念

构筑健康、稳定、可持续发展的责任供应链,是企业稳固发展的基础,也是履行企业社会责任的重要一环。供应链的可持续发展需要企业和供应链上下游伙伴的通力合作。晶科能源秉持可持续采购的理念,将企业社会责任融入供应链管理的各个环节,通过体系化管理、专业化培训和经验分享等方式,帮助供应链伙伴不断提升生产与管理水平,为构建共创、共赢、共发展的产业生态链奠定坚实基础。

供应商开发流程

晶科能源建立了以SRM系统为依托的全方位供应商生命周期管理体系,在该体系的基础上,形成供应商社会责任管理的二级体系,规范供应商的准入标准,加强以供应商发展为核心的各项供应商培训,继续强化供应商的考核尤其是社会责任的考核,提高社会责任方面的现场考察覆盖率,淘汰绩效考评(特别是社会责任)不合格的供应商。



供应商社会责任管理

公司根据企业社会责任原则,制订了《供应商行为准则》并持续修订完善,对供应商在管理体系、劳工、安全与职业健康、环境、商业道德等方面提出明确的要求,公司要求长期合作供应商接受并签署《供应商行为准则》,同时将《供应商行为准则》和《供应商社会责任承诺书》的签署范围由关键物料供应商推广到更广泛的生产物料、设备供应商以及服务供应商,最终目标为实现全覆盖。

公司与供应商签订的长期合作合同中,也涵盖了环境与社会方面条款。公司要求在经营实践中以节能减排、环境友好为优先原则,努力降低对环境和天然资源、生物多样性的危害。公司要求承运商提高车辆排放标准,对物流线路合理统筹安排,以实现成本优化、节能减排、绿色运输、减少物流环节的污染物和碳排放。

公司可持续采购实践示例:

- * 使用最少原生材料,优先使用再生材料。
- * 优先使用本地供应商(采购金额比例超过50%)。
- * 成立项目组,与浆料供应商试行包装箱和包装塑料瓶的循环利用,减少了环境污染和资源浪费,取得效果良好。
- * 使用颗粒硅替代传统硅片减少能源和资源消耗。

冲突矿产管理

晶科能源建立了无冲突矿产政策、管理系统和管理流程,坚持负责任的矿产采购。在原材料采购政策的实施中,遵守负责任矿产倡议(RMI)、联合国和经合组织《OECD受冲突影响地区和高风险地区矿物负责的供应链尽职调查指南》,公司不采购且不支持使用任何直接或者间接资助或支持受武装冲突影响地区的冲突矿产,确保所有供应商采购矿物时采用负责任的做法。

公司持续推动供应商核查矿产来源,向供应商发出《冲突矿产调查问卷》要求供应商签署不使用“冲突矿产”的承诺和声明。并对重要合作供应商开展冲突性矿产培训。

供应商能力发展

在提升供应商准入阶段的社会责任评审外,还要进一步加强供应商的现场培训和考核,形成针对特定、特殊供应商的定向培训、考核机制和针对全体供应商的定期培训和考核机制,根据供应商的重要程度,分批次,通过现场培训、视频会议等形式进行年度、半年度和季度的培训和考核,确保这些供应商每年至少接受不少于3小时的培训。供应商考核结果与供应商生命周期管理体系联动,优秀的供应商得以更好地合作,不合格的供应商进入冻结阶段或黑名单。

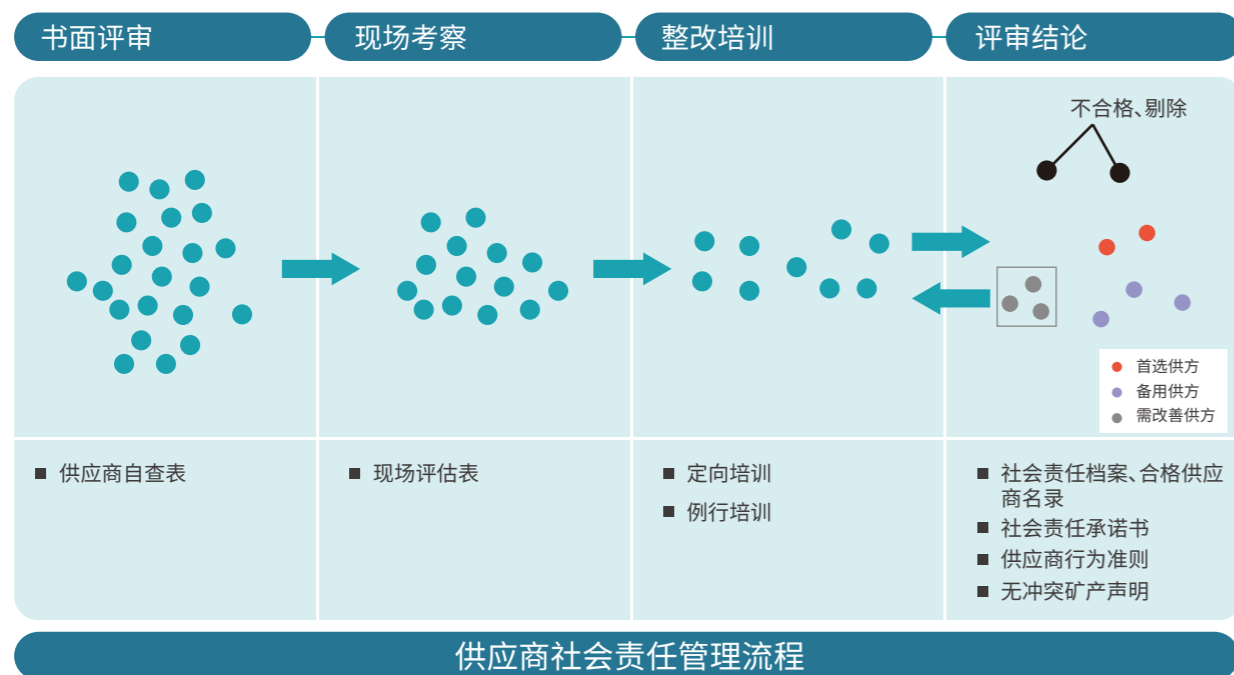
在与供应商长期稳定的合作过程中,公司注重聆听供应商的声音、鼓励供应商创新,从各个层面不断加大支持力度,在与供应商分享大量商业机会同时,共同推动行业技术进步。

公司产品兼顾质量及环境影响。我们相信绿色产品需要考虑产品的整个生命周期,包括原材料开采、运输、产品生产、使用及废物处理,由此全面评估其对环境的影响。产品碳足迹、水足迹或其他环境影响足迹是产品环保性能的重要指标。所以,我们的每家工厂都要求执行良好的有害品管理、污染防治、节能、废料减排等清洁生产措施。为了实现绿色供应链,我们同样也对供应商提出此要求。

晶科能源每两年开展一次“供应商日”,活动主题为“共赢”。为了表达我们对供应商在过去一年的贡献,晶科能源表彰奖励许多出色的硅及非硅供应商。世界各地超过500家供应商参加了活动,涵盖了器械、材料、包装、测试、设施、IT系统级服务、进出口服务、环境和废物处理服务。

2021年,公司持续与供应商精诚合作,发挥行业发展方面先进的理念和管理经验,为供应商发展提供技术、信息、人员等方面的支持,系统提升供应链的管理和水平。

2021年,公司未发生侵犯供应商合法权益事件,未发生商业贿赂、不正当竞争等违法违规事件及与上述事件相关的诉讼。公司主要供应商现场审核中未发现有害物质超标事故和童工、强迫劳动等严重人权负面事件,供应链环境风险得到了有效控制。



供应商社会责任管理流程



03

公司治理

晶科能源具有健全的组织机构和治理体系。公司按照《公司法》《公司章程》的规定设立了股东大会、董事会、监事会，并在董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会及薪酬与考核委员会四个专门委员会，选举了公司董事、独立董事、监事和职工监事，并聘请了总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监等高级管理人员。公司清晰界定“三会”及管理层等的职责，形成了权力机构、决策机构、监督机构和经营执行层之间各司其职、有效制衡、相互协调工作的机制。

16 和平、正义与
强大机构



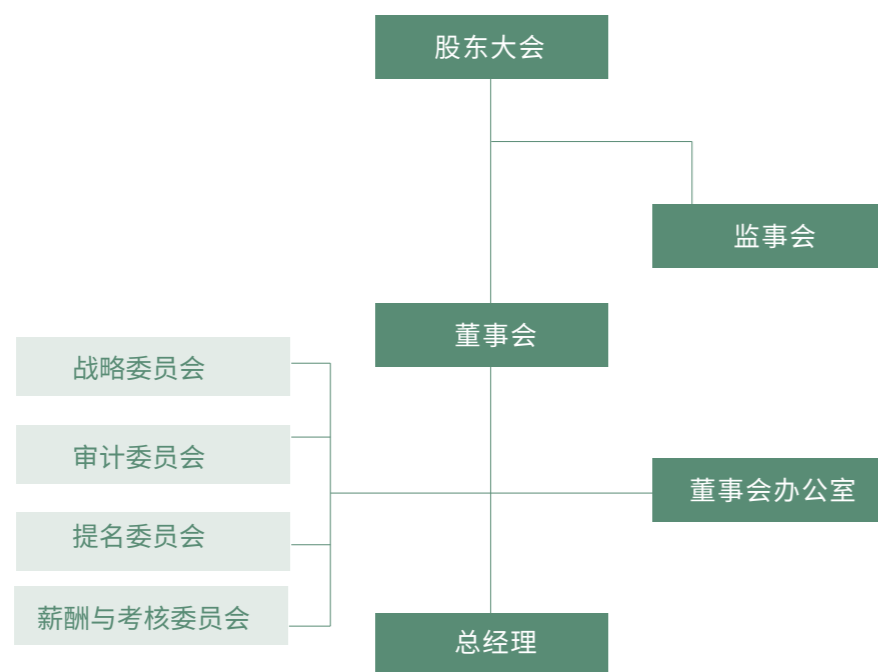
完善的治理架构

股东大会是公司的权力机构。报告期内公司共召开2次股东大会。公司股东大会根据《公司法》《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定规范运作，历次股东大会的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录均符合有关法律、法规和《公司章程》《股东大会议事规则》的规定。股东大会机构及相关制度的建立和实施，对完善公司法人治理结构、规范公司经营运作发挥了积极的作用。

董事会是公司的经营决策中心。公司董事会由7名成员组成，其中3人为独立董事，占董事会人数三分之一以上，并有一名会计专业人士，符合相关规定。依据《公司章程》，公司董事任期三年，任期届满可连任，其中独立董事连任时间不得超过6年。报告期内公司共召开14次董事会会议。

监事会依法行使监督权，保障股东权益、公司利益和员工的合法权益不受侵犯，对股东大会负责并报告工作。公司监事会由3名监事组成(包含女性成员一名)，其中包括2名股东代表和1名公司职工代表。报告期内公司共召开5次监事会会议。

公司高级管理人员共6名，其中总经理1名、副总经理3名、董事会秘书1名、财务总监1名。



公司在董事会下设立了战略委员会、审计委员会、提名委员会和薪酬与考核委员会四个专门委员会。董事会下设各委员会自设立以来，严格按照《公司章程》和相关委员会工作规则的有关规定开展工作，勤勉尽责地履行职责。

* 董事会战略委员会是由董事会设立的专门工作机构，主要负责对公司长期发展战略和重大投资决策进行研究并向公司董事会提出建议、方案。

* 董事会审计委员会是由董事会设立的专门工作机构，主要负责内、外部审计的沟通和评价，财务信息及其披露的审阅，重大决策事项监督和检查工作。

* 董事会提名委员会是由董事会设立的专门工作机构，主要负责对《公司章程》所规定的具有提名权的提名人所提名的董事和高级管理人员的任职资格进行选择和建议。

* 董事会薪酬与考核委员会由董事会设立的专门工作机构，主要负责制定针对考核对象的业绩考核标准、建立完善的考核体系并进行有效考核；负责制定、审查考核对象的薪酬政策与方案，及拟定公司的股权激励计划并按规定实施考核。

规范的信息披露

根据《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上市公司信息披露管理办法》等法律法规和规范性文件，结合《晶科能源股份有限公司章程》，公司制定了《信息披露管理制度》，从信息披露的内容、信息披露的程序、信息披露的职责、保密措施、监督管理等方面作出了具体规定。公司董事会办公室是负责公司信息披露事务的常设机构，由公司董事长作为实施《信息披露管理制度》的第一责任人，由董事会秘书负责具体协调。

为加强公司与投资者和潜在投资者之间的沟通，增进投资者对公司的了解，推动公司完善治理结构，切实保护投资者的利益，根据相关法律法规和规范性文件，以及公司章程的规定，公司制定了《投资者关系管理制度》。首次公开发行股票过程中和在上交所科创板上市后，公司按照相关法律法规、规范性和公司章程关于信息披露的有关要求，真实、准确、完整地报送及披露信息。

公司设立了投资者热线，在官网开设投资者关系页面，并通过股东大会、公司网站、分析师会议或业绩说明会、现场参观、路演、一对一沟通、电话及邮件沟通等渠道开展与投资者的交流，增进投资者对公司的了解和认同，树立公司良好的资本市场形象。

晶科能源于2022年1月26日成功登陆上交所科创板。上市申请阶段，公司作为发行主体，通过招股书文件详细披露公司的基本信息、业务模式、发行情况、相关风险，以及过去三年的经营和财务状况。发行审核阶段，积极回复交易所及证监会的问询，并在日常工作中以邮件、电话及时回复媒体、投资者和公众问询。公开、透明、诚恳的信披与沟通工作为公司上市快速获批奠定坚实的基础。此后的发行阶段，公司开展投资者路演20余次，参与机构百余家，并积极通过上证路演中心等平台开展与投资者的沟通交流。



* 上图:高管合规培训

中小投资者权益

晶科能源充分尊重股东权益,特别是中小股东权益。公司努力维护中小投资者的知情权、参与权、收益权,并积极为此创造条件。

公司认真履行信息披露义务,保证信息披露的真实、准确、完整,进一步提升公司规范运作水平和透明度。持续不断提高公司投资者关系管理工作的专业性,加强公司与投资者之间的良性互动,切实维护全体股东尤其是中小股东的利益。

公司建立了累积投票制、中小投资者单独计票机制、网络投票制等股东投票机制,充分保障投资者尤其是中小投资者参与公司重大决策的权利。同时,公司的独立董事积极参与公司决策,充分发挥在财务、行业、管理等方面的特长,就公司规范运作和有关经营工作提出意见,就董事会审议相关事项文件进行审阅并发表了独立意见,切实维护了包括中小投资者在内的全体股东的利益。

公司秉承为投资者创造价值的观念,通过此次科创板上市筹集资金,积极夯实技术领先优势并扩充先进产能,加速公司发展,未来将不断提升公司的经营业绩和盈利能力,并通过分红等方式积极回报给包括中小投资者在内的广大投资者。

风险管理与审计

公司管理层对风险发现和重大业务活动相关的风险控制负有责任,通过侦测公司战略中的各种风险,如法务风险、政策风险、环境风险、财务风险,自然灾害风险等,平衡潜在风险和潜在回报,采取适当措施控制风险。管理层定期向董事会汇报,并召开信息会报告公司面临的重大自发或非自发风险,并说明在适当时机公司将如何控制风险,董事会在此过程中执行其风险监督职责。公司销售网络和供应商遍布全世界,因此必须准备好应对各种突发事件的准备,保持运营连续性。公司制定了各种风险因素的快速响应预案,并定期检查和模拟突发情况,保证人员、设施安全,在业务突然中止的情况下,能够维持关键职能运转,这些关键职能包括处理客户订单、监督生产交货、管理供应链等。公司在做任何重大投资、合并和收购时,必须评估环境、管理和其他标准,用以发现新投资项目中潜在的环境、管理和社会风险。

合规与商业伦理

合规管理

公司始终坚持诚实守信、合规经营的理念,切实履行上市公司义务,持续完善以日常合规咨询、重大事项评审、合规培训、合规检查、反馈和改进建议为一体的合规管理体系。晶科能源营销网络覆盖了全球超35个国家,为了确保我们遵守各国制定的法律、法规,并执行法规遵循事宜,公司的经营团队和法务部门一直密切注意可能会对公司业务及财务有重大影响的国内外政策与法令,不断完善公司治理及合规管理相关制度,修订《公司章程》、《募集资金管理制度》等,为各项业务依法合规经营提供有效支持,降低合规管理风险。公司根据子公司不同业务特点,编制具有针对性的合规培训材料,为子公司提供不定期的合规管理培训,以达到提升公司整体合规管理水平的目的。

廉洁从业

在培训和事件报告制度基础上,晶科能源积极倡导的重点就是提倡正确的行为准则。除从业道德规范外,公司亦就其他领域之法规遵循订立相关政策及办法,包括:反贿赂/腐败、环境保护、出口管制、财务报导流程/内部控制、内线交易、知识产权保护、个人资料保护、文件数据保存及销毁等。

另外,我们针对与采购、会计、内部控制、审计及其他方面有关的不规范行为建立了举报制度,供员工、商业合作伙伴和其他第三方使用。我们承诺对举报者的信息保密,严禁打击报复举报者。举报制度由公司审计委员会下的反欺诈和举报委员会管理。

在过去数年,随着我们进入新市场、新行业,建立新工厂,我们一直着重评估风险,为新员工开展道德培训项目。我们的高级经理针对各业务单元的道德合规风险,就道德榜样行为的重要性与员工展开了深入的谈话。公司针对主要管理人员、新晋升领导干部和新入职员工等开展全覆盖、多层次、差异化的培训。通过扩大培训范围,改进宣贯形式,提升反腐败宣传培训效果。

晶科能源恪守商业道德,在确保品质优良、资质合格基础上,选择廉洁诚信的企业作为合作伙伴。公司通过互联网信息查询、问卷和实地调查等形式,定期对合作方进行商业道德尽职调查。2021年的尽职调查中未发现明显问题。

公平竞争

晶科能源恪守公平竞争的原则,尊重每个竞争对手,并把优秀的竞争对手作为激励公司创新求变的动力。晶科能源主张凭借引领业界的先进技术、创新的商业模式、优质的产品与服务在市场竞争中取胜。公司严格遵守所在国法律法规,杜绝以不正当手段限制或排除市场竞争的行为。2021年,公司未发生不当竞争相关的法律诉讼。



信息安全

公司重视信息安全和资料保密,参照ISO27001建立了信息安全管理体系,并通过制定《信息安全管理制

公司注重客户隐私数据保护,与长期合作客户均签署了《保密协议》,保证客户的数据未经授权不会披露给第三方,对客户

知识产权

晶科能源自创立以来始终尊重知识的力量,促进知识产权保护,进而以此扩大自身事业发展。公司建立了知识产权管理体系,严格遵守知识产权法规,尊重各方知识产权权益,并不断强化企业知识产权管理,提升员工和管理人员的知识产权意识。确保运营中不侵犯公司、个人的专利、著作权或其他知识产权。公司重点对研发和管理人员进行保护知识产权方面的培训和教育,并不定期进行检查和再教育,以强化员工的知识产权保护和风险管控意识。公司要求员工在获得必要授权后,方能使用具有著作权或知识产权的产品、服务。在外部采购、联合研发、技术合作等企业经营活动中,积极通过知识产权合作条款,与合作伙伴共同明确专利权责,避免专利风险,实现合作共赢。

晶科能源对供应商产品进行知识产权评估,作为导入新供应商和新产品的重要参考因素。对于有专利风险的供应商,我们进行内部分析和/或在依据第三方提供的FTO报告基础上,建议其做FTO报告。对于有侵犯到第三方知识产权的供应商,我们会避免合作。

2021年,公司进一步强化对研发和管理人员进行知识产权方面的培训,并积极参与相关的交流研讨活动,研判行业发展动态及未来趋势,助力提升知识产权保护力度。

截至2021年底,晶科能源与韩华公司关于侵权的诉讼,在美国已胜诉,欧洲和其他地区正在进行中。



可持续发展管理

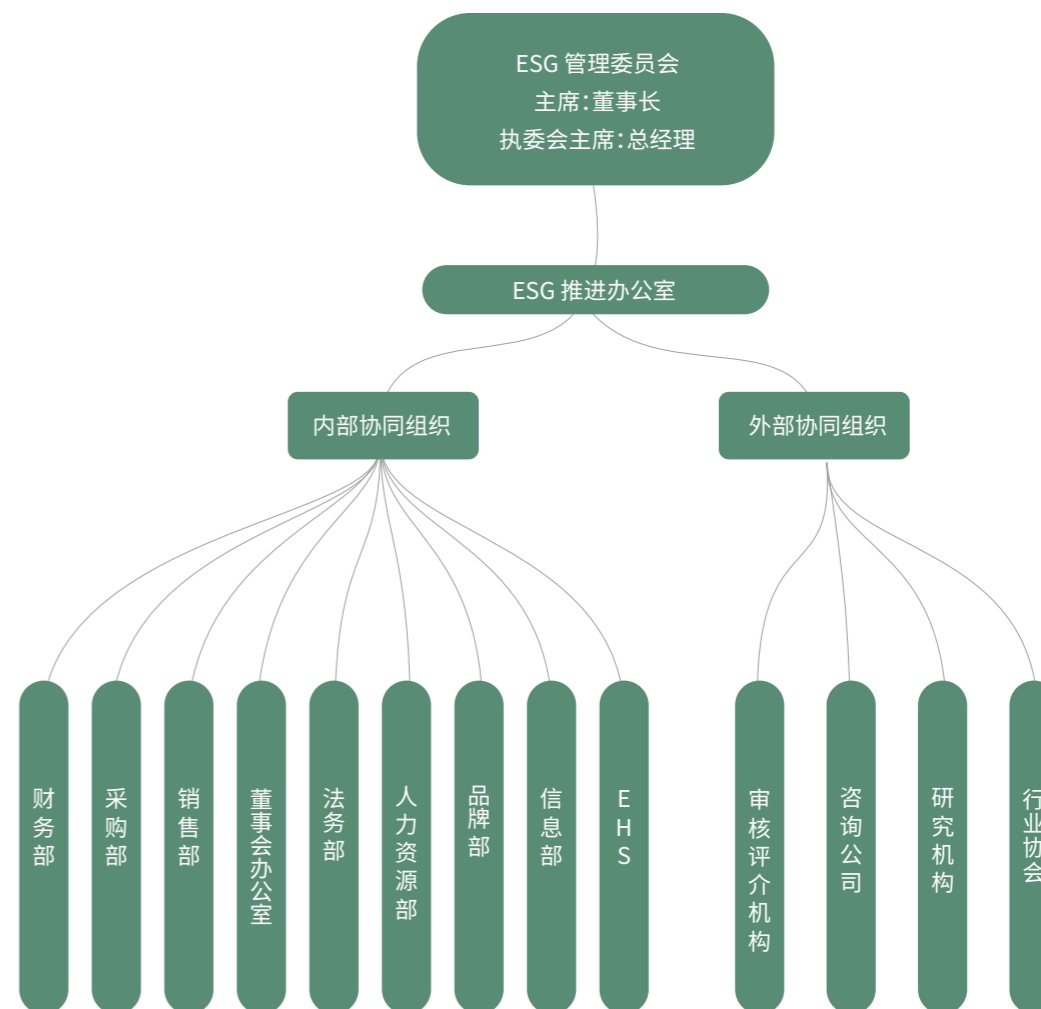
可持续发展机制

晶科能源将自身的存在和发展置于全球可持续发展的框架之中,坚持有益于环境和社会发展的业务方向,投身于光伏设备研发和制造,帮助社会解决能源和环境问题。

在这一过程中,公司通过透明和规范运营,有效管理业务决策和经营活动对社会和环境的影响,努力实现与利益相关方的共同持续发展,并积极利用独特的业务优势和资源为贫穷、环境恶化等全球性问题的解决贡献力量。

为系统提升可持续发展管理效率和水平,公司逐步建立和完善可持续发展工作体系,建立可持续发展组织体系、完善相关制度、开展内外部沟通和能力建设,促进可持续发展理念与日常业务的紧密融合。2021年,公司继续在公司内部推进可持续发展理念的贯彻,引导员工正确理解和认识可持续发展与工作岗位之间的关系。

公司可持续发展组织体系包括ESG管理委员会、ESG推进办公室和内外部协同组织。ESG管理委员会作为公司社会责任和可持续发展管理的最高决策机构,由公司主要领导构成,负责指导公司社会责任和可持续发展的战略方向,解决可持续发展工作实施重点难点问题,确保战略的实施和代表社会和环境的诉求融入到公司的决策过程。ESG推进办公室由与公司可持续发展工作主要相关的部门负责人和社会责任专职人员组成,为公司各项可持续发展工作提供专业支持和行动策划,通过与内外部协同组织共享知识,紧密协作,辨识公司与可持续发展及履行社会责任有关的风险与机会,提出应对策略及解决方案,督促公司及下属公司执行可持续发展策略。



利益相关方沟通

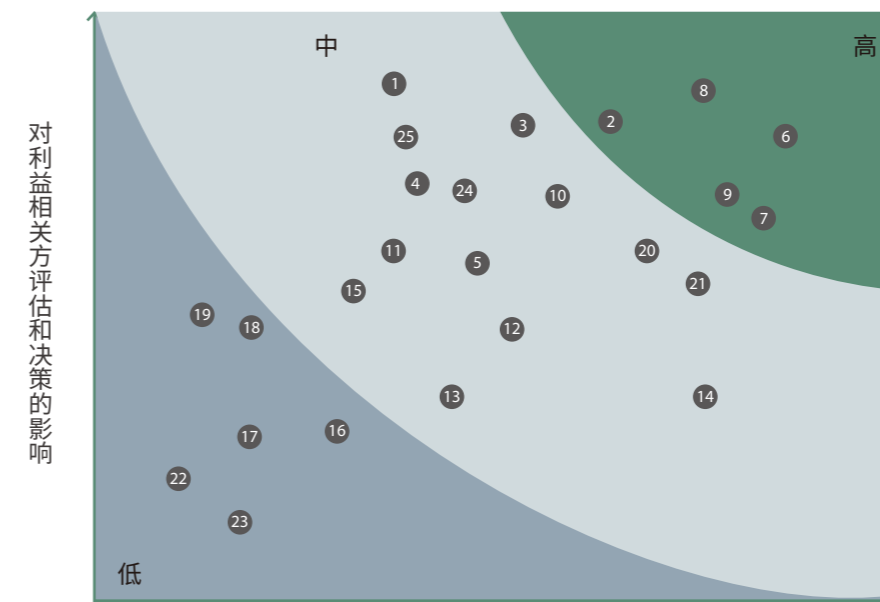
与利益相关方沟通、交流是公司可持续发展工作的重点。公司根据客户需求、投资者利益、供应链管理、员工权益、职业健康与安全、社区合作、监管要求、环境保护、公司形象风方面的议题准确识别利益相关方,通过调研、访谈等形式,通过利益相关方的充分参与了解他们的期望和诉求,并根据自身生产经营和业务实际,采取措施,努力回应和满足合理诉求。

利益相关方	期望与诉求	应对措施
客户	诚信履约 高质量产品 优质服务 回应诉求 信息安全和隐私	严格执行合同 加强产品质量管理 提升服务水平 优化客户投诉流程 信息安全和隐私保护
投资者	可持续盈利能力 规范公司治理 披露经营信息 回报股东	提升业务管理水平 优化内部合规管理体系 及时准确披露经营信息 提供合理投资回报
供应商	坚持诚信经营 带动供应商可持续发展 公平贸易	公正透明的采购原则和流程 提升供应商标准 负责任的原材料采购
员工	保障员工合法权益 提供职业发展空间 薪酬福利保障 健康安全防护	规范雇佣、尊重人权 创新员工发展渠道 依法保障工资和福利 提供健康与安全工作环境
社区	带动社区经济发展 开展多层次、多方位的合作 社区公益事业	提供就业岗位 支持社区建设 开展公益、志愿服务活动
环境	节能降耗 减少污染 推广新能源	使用节能技术 减少污染物排放 开发新能源技术
政府和监管机构	依法纳税 引领技术创新 守法合规	依法足额纳税 技术创新 遵守法律法规
媒体、NGO、第三方机构	信息公开 采访与交流	及时披露信息 参观、见面会等

实质性议题分析

公司基于内外部利益相关方的期望、经营业务范围和全球可持续发展背景等情况,根据全球可持续发展标准委员会(GSSB)发布的GRI STANDARDS核心方案和上海证券交易所科创板股票上市规则ESG信息披露要求,并参考了联合国可持续发展目标SDGs和联合国全球契约十项准则。兼顾行业特征,全面识别与公司对经济、环境和社会的影响和对利益相关方评价和决策的影响有关的议题。经公司管理层审核,并与利益相关方充分沟通,最终确定了25个议题。

公司通过分析国际和国内社会责任标准,国家和地方政府政策要求,结合公司的发展战略和规划,按照「对利益相关方评估和决策的影响」和「经济、环境和社会影响的重要性」两个维度,对实质性议题进行重要性排序,形成重要性评估矩阵,指导我们有的放矢地推进社会责任工作。



对经济、环境和社会影响的重要性

经济议题

- ① 公司治理
- ② 产品和服务
- ③ 品质管理
- ④ 市场表现
- ⑤ 研发创新

环境议题

- ⑥ 能源
- ⑦ 水资源使用
- ⑧ 气候变化与碳排放
- ⑨ 污染物管控
- ⑩ 清洁生产
- ⑪ 绿色采购
- ⑫ 原材料和化学品
- ⑬ 产品生命周期

社会议题

- ⑭ 劳资关系
- ⑮ 多元化
- ⑯ 童工
- ⑰ 用工合规
- ⑱ 反歧视与骚扰
- ⑲ 结社自由
- ⑳ 职业健康与安全
- ㉑ 培训和教育
- ㉒ 当地社区关系
- ㉓ 外部利益相关方权益
- ㉔ 反腐败
- ㉕ 信息安全

04

员工



人才是企业之本，人才是企业创新的智慧源泉。晶科能源秉承以人为本的发展理念，将员工视为企业发展过程中最宝贵的财富，努力构建和谐劳动关系，与员工共享企业发展成果。



保障员工权益

公平就业和多元化

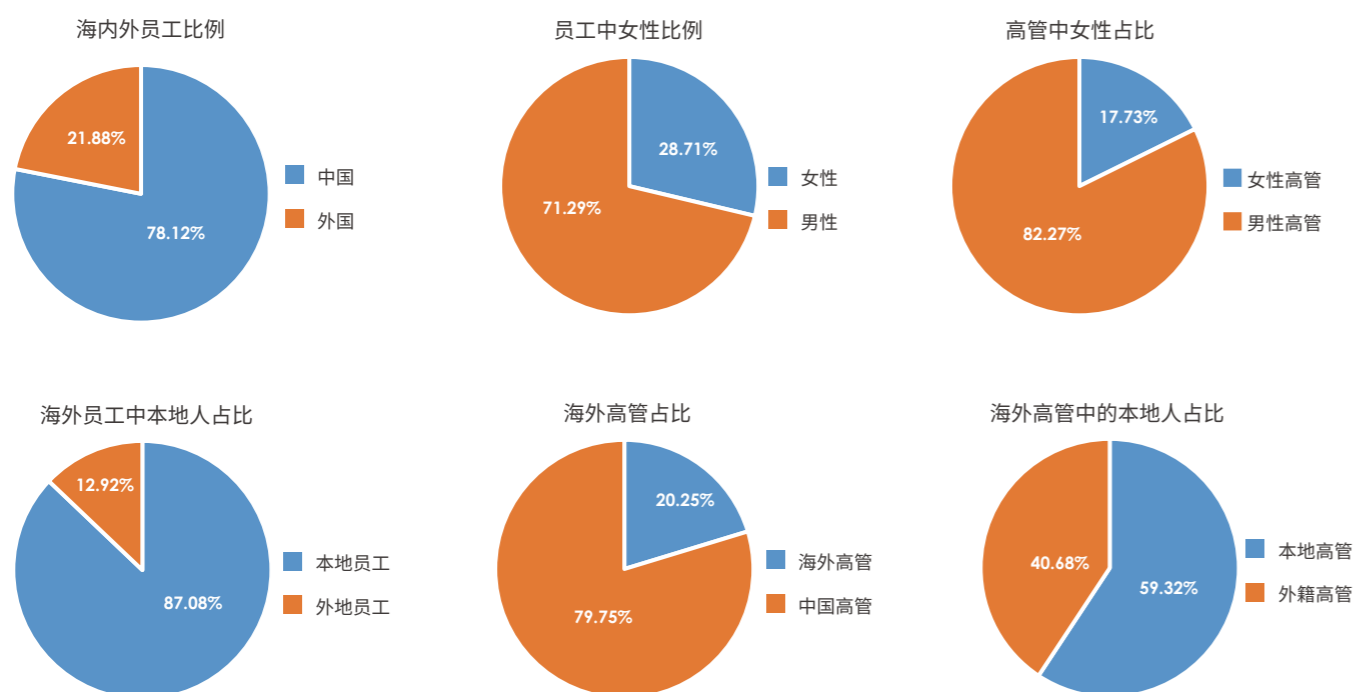
晶科能源严格遵守所在国家和地区的法律法规和公约，奉行平等、非歧视的用工政策，公司在全球员工招聘、晋升、发展、处分、福利发放和劳动合同终止等各环节，禁止任何因人种、肤色、国籍、语言、财富、社会出身、社会地位、年龄、性别、性倾向、种族、残疾、怀孕、信仰、政治派别、参与社团或婚姻状况等产生的歧视行为。在运营过程中，严禁使用童工，杜绝强迫性劳动，不允许以暴力、威胁或非法限制人身自由的手段强迫员工劳动、限制员工(工作、辞职)自由。公司严格禁止体罚、恐吓、骚扰、虐待员工的行为。公司为此制定了相关的政策和程序，并长期对员工进行相应的培训。

公司员工劳动合同签订率为 100%。

公司注重为所在地创造就业机会。公司优先雇佣各基地周边的劳动力，也包括管理层尤其是高管的本地化。

公司尊重性别平等，无论员工还是高级管理层，均给予女性员工平等的机会。

公司报告期末具体用工数据见下表



公司建立有效的举报制度以防止有损员工权益和歧视事件发生。员工和利益相关方可通过举报制度提供的途径进行举报、申诉，由专业部门负责调查处理。2021 年，公司未发生有关人权方面的举报。

员工的多元化有助于提高公司的创造性和革新精神、丰富公司的文化。公司积极招募各类人才，持续构建多元化和多样化的员工队伍，并尊重员工个性、能力和成长经历的差异性，珍惜拥有不同背景、才能、见解、经验和技能的人才，努力创造开放包容的环境，让每位员工自由发挥出潜力，融入公司业务发展过程。公司尊重不同国家的文化及习惯差异，在必要环节对外籍人员实行差异化管理。为促进不同文化背景的员工相互融合，公司长期经常组织海外管理人员和部分员工，到国内进行交流活动，这些活动加深了海外员工对公司文化的深刻理解，促进来自不同文化背景的员工充分交流和相互理解。受疫情管控政策影响，2021 年的交流活动改为线上方式进行。

员工薪酬福利

公司依据中国和业务所在国家或地区的法律法规，建立合理并具有激励性的薪酬体系，并根据市场发展情况定期调整薪酬，确保员工薪酬的合理性和竞争力。

公司遵循按劳分配的原则，实行男女同工同酬，禁止因性别等原因在薪酬待遇上区别对待。公司最低工资标准高于政府规定的当地最低工资标准，并确保每一位员工可以得知当地最低工资标准。公司建立了完善的福利保障体系，按照法律要求为每位符合条件的员工缴纳完整的社保。

公司严格执行中国和业务所在国家或地区有关员工休假的规定。落实带薪年假，为育龄员工提供产假、陪产假和哺乳假等。并为休假归来的员工提供完备的工作保障。2021 年女性休产假人数超过 150 人，男员工休陪产假人数超过 250 人，休假结束后员工返岗率 100%。

公司将劳工权益法规和规章制度在公司内网展示，便于员工参考查阅及熟悉。并对员工进行相关主题的培训与教育。

正式员工福利一览表

完整社保

法定节假日外的额外带薪假

员工持股计划

产假和陪产假

为哺乳期女性员工提供母婴室和育儿时间

提供免费体检

提供班车、食堂、年节福利、生日及婚育福利



促进员工成长

员工培训

晶科能源整合内外部培训资源,致力于学习型、创新型组织的建设,有计划、有针对性地为员工提供多元化、多层次的培训,实现员工成长与公司发展的良性互动。

2021年,公司继续增加培训投入,不断优化培训体系,通过内外训搭配,线上和线下结合的方式,给员工提供全面的学习机会。人力资源部作为公司员工培训的主管机构,充分考虑业务目标,结合员工发展需求,制定培训规划、标准及制度。开发学习项目,涵盖推动公司战略人才培养、关键岗位人才培养、通用能力培养、社会责任意识提升四个方面。各业务单位和职能部门在人力资源部的指导和支持下,负责各类专业培训及员工职业发展规划,为员工提供更加细致、更具针对性的培训。

2021年公司共完成462期培训,覆盖管理、专业技术、安全生产管理、通用职业能力、环境保护、能源与气候、法律法规,社会责任等各方面内容,培训累计课时735323小时。人均课时26.2时,全年培训99205人次,培训覆盖率达98.75%。

员工发展

公司重视员工职业发展,努力为员工的自我价值实现提供拓展空间。公司为员工提供了轮岗、转岗等机会,公司内部管理岗位在保持公平原则和条件允许的情况下,优先从内部竞聘,每年对公司人才进行盘点。

公司向员工提供管理类、销售类、技术类、职能支持类和操作类等不同的职业发展路径。

员工绩效评定

2021年,公司持续提升人力资源管理和服务能力,优化绩效管理流程。持续提升业绩激励机制,全体员工均定期接受绩效考核。通过超额利润共享机制,将员工业绩与公司业绩紧密结合,充分激发员工创新性和积极性。

员工可通过与直属上级的沟通了解其职业发展、绩效考核情况。

员工沟通机制

公司通过多种渠道与员工保持开放、坦诚、有效的沟通。为了切实保障员工权益,听取员工意见,公司建立了完善的沟通机制,每年由人力资源共享服务中心发起员工满意度调查。2019~2021年员工综合满意度分别为91.36%,90.82%,92.47%。

公司尊重员工组织和加入工会的权利,工会在中国境内单位的覆盖率达到100%,中国境内员工加入工会的比率达到100%。

公司工会代表全体员工与公司进行谈判并签订集体协议、对员工的工作条件、健康与安全、基本人权、培训发展、女职工和怀孕哺乳期女员工特殊保护等做了约定。中国境内员工集体谈判覆盖率达100%。



462 期

2021年共完成462期培训

99205 人次

全年培训人次

98.75%

培训覆盖率



2019~2021年员工综合满意度
91.36%,90.82%,92.47%.



100%

工会在中国境内单位的覆盖率达到100%

中国境内员工加入工会的比率达到100%

中国境内员工集体谈判覆盖率达100%



员工关怀

关爱员工身心

晶科能源从工作上、生活上关爱员工,帮助员工解决实际困难,加强员工凝聚力、向心力,营造温馨和谐的氛围。

公司为倡导可持续发展的企业文化,平衡员工工作与生活,每年不定期举办各类文体赛事和庆典,开展各种劳动和技能竞赛活动,通过多彩的文化活动丰富员工生活。我们关注员工身心健康,通过员工座谈会等形式关注员工心理健康问题,及时了解员工诉求。同时在节日期间开展各类文化活动,包括妇女节送鲜花活动,元宵节猜灯谜活动以及发放节日礼品,组织员工参加花艺培训,开展员工生日会等。除此之外,公司通过篮球赛、拔河等运动形式提高员工身体素质,通过定期开展员工义诊活动,保障职工身体健康。我们关爱少数民族员工,举办开斋节等文化活动,提升员工福利,增加员工满意度。

帮助困难员工

晶科能源切实关心困难员工生活状况,积极开展帮扶工作,通过家庭探访的形式深入了解困难员工的生活需求。

公司成立了“晶阳光”基金会,基金会员工中对于本人和员工的直属亲属出现的急、难、险、重的困难,针对不同情况,公司给予 5000-20000 元不等的补助。

上饶基地晶阳光基金自 2012 年成立至今已救助 500 多人,救助金额 800 多万元。



05

环境

晶科能源始终倡导和践行环境可持续发展理念，严格遵守环保节能方面的法律法规，积极响应政府和行业的各项环保节能倡议。通过制定环境政策方针、目标、指标与计划，并在全公司范围贯彻执行，持续改进生产运营各环节的环境影响，达到企业运营对环境的影响最小化，从上到下实现环境友好型发展。

6 清洁饮水和卫生设施



7 经济适用的清洁能源



11 可持续城市和社区



12 负责任消费和生产



13 气候行动



环境管理体系

公司在全球范围的生产基地推进质量、环境、能源等管理体系认证，并按体系要求组织开展体系完善工作。有三个基地已通过 ISO 50001 认证(上饶、海宁、新疆)，其他基地正在按计划有序推进，其中，在清洁生产投入及改善方面，各基地均按计划不断持续改善，精益求精，尤其是上饶基地效果显著，公司严格落实各项环境排污要求，在生产过程中严格按照 ISO14001 环境管理体系要求，均采取严于国家标准的排污标准执行公司内控，从管理者角度避免公司生产带来的环境不利影响。

序号	工厂/公司	ISO14001	ISO50001
1	上饶基地	是	是
2	海宁基地	是	是
3	玉环基地	是	21 年开始建立
4	义乌基地	是	21 年开始建立
5	滁州基地	是	21 年开始建立
6	乐山基地	是	是
7	新疆基地	是	是
8	马来基地	是	21 年开始建立
9	美国基地	是	21 年开始建立
10	越南基地	22 年开始建立	22 年开始建立
11	楚雄基地	22 年开始建立	22 年开始建立
12	合肥基地	22 年开始建立	22 年开始建立

绿色运营

晶科能源认真贯彻落实环境保护相关法律法规、标准和体系建设要求，定期进行环境因素辨识和评价，跟踪主要的能源和资源使用指标，核算查找能耗产生环节和部位，检查设备运行及维修情况，通过实际测量和收集合理化建议等方式，查找和发掘节约资源和提高资源使用效率的潜力。公司在生产过程中优先采用技术成熟、能源和资源消耗低的工艺、技术和设备，持续优化工艺路线，尽量减少设备的无负荷运转时间。

晶科能源各基地在过去 3 年中，在环境合规管理方面均符合当地环境保护相关法律法规规定，未受到任何处罚或通报。

我们在提高能效、降低排放、节约资源等方面努力持续改进，同时加强产业合作，助力信息化和工业化深度融合，共同探索运用技术解决环境挑战，实现产业升级和可持续发展的良性循环。

晶科能源致力于以高效的太阳能光伏发电产品替代燃烧化石发电，减少碳排放，从而达成环境可持续发展。

晶科能源是拥有垂直一体化完整产业链的光伏产品制造公司和光伏能源供应商，我们仔细研究调查和确认光伏组件的产品周期中涉及的每一个制造环节对于环境的影响，包括从铸锭、硅片切片、电池生产、组件封装再到系统安装、产品应用，直至产品回收。并不断地找出我们可以持续改进的机会和可能性，通过技术和管理来持续减少单位产品所需的各种资源和能源，提高生产效率，进一步降低对环境的影响。

2018~2021 年，公司所有场所能源使用情况量见下表：

	2018年	2019年	2020年	2021年
电(MWh)	144231.70	185944.03	265002.28	318264.43
燃气(10000m ³)	222.83	200.6	302.1	330

2018~2021 年，公司各制造环节新鲜水用量(万吨)见下表：

制造部门	2018年	2019年	2020年	2021年
晶硅	471.05	407.26	484.27	791.64
电池	375.39	358.82	421.83	705.35
组件	200.66	191.95	212.88	216.33
合计	1047.1	958.03	1118.98	1713.32

晶科能源制定了水资源政策，致力于保护我们在社区所用水资源的质量；充足性：最大限度地降低我们的运营对社区水资源供应造成的影响

可获得性：确保我们的运营不会对社区成员水资源的可获得性造成负面影响；

责任感：考虑我们所有运营环节对水资源的影响，包括在项目选址时评估是否可获得可持续供给的水源、将节约用水纳入到我们的工厂设计当中、针对新的制造工艺变更制定具体的水资源利用目标，努力支持与当地实践相符合的安全、持续、充足、经济的水资源供应。

绿色办公

公司重视环境资源保护，积极推进厂区绿化，参加环保活动，公司提倡「绿色生产、绿色办公」的环保理念。

2021 年公司持续推行节约用纸。诸如事项审批、会议通知及公告审批等通过 OA 系统进行，提供了统一的管理平台，减少了单据的流转。节约用纸的推行大幅度减少了纸张使用以及晒鼓的使用，减少办公成本的同时降低了资源消耗和废弃物排放。公司采购打印纸时优先使用再生制品或速生林木制品，以达到绿色和环保办公。

公司极力推行节约用水活动，园区洒水车使用 RO 浓水洗路，年均节约自来水资源 10800m³。

公司积极推广视频会议系统，实现了远程视频会议功能和会议、培训远程实时直播功能。为降低员工自驾出行对环境的影响，公司提倡员工绿色出行，利用城市公共交通系统，并鼓励大家购买使用电动汽车，积极营造绿色出行的氛围。

公司持续推行节能降耗，全部照明灯均使用节能 LED 灯，规定开关灯数量，实行「人来灯亮，人走灯灭」的节能控制制度。公司制订了《空调使用管理规定》规定了生产和办公场所的空调使用时间和温度控制，实现集中控制管理，减少了能源浪费和耗电产生的间接温室气体排放。

公司在全球范围内推动办公垃圾的科学分类，以减少环境影响和资源浪费，公司还对办公 IT 设备进行定期更新，推动服务器等项目的云端化，节约了办公活动的能源消耗，并减少了相关的碳排放。

气候策略

晶科能源确信减少温室气体排放量是对抗气候变迁与全球变暖的重要手段。公司作为新能源领域先进企业，积极响应关于气候变化的国际倡议，长久以来致力于减少温室气体排放。

公司 ESG 委员会将减少碳排放和气候变化应对列为公司可持续发展方面的首要任务之一，并作为重点议题向董事会定期汇报。相关指标如可再生能源比例被列入公司管理层的年度考评。

晶科能源长期参与碳排放和气候变化相关的活动，多年受邀出席由世界经济论坛举办的“夏季达沃斯”，为新能源发展建言献策。同时，晶科能源自 2016 年杭州 B20 峰会以来，先后连续 6 年受邀出席了 B20 峰会，倡导全球低碳和减排。2019 年作为中国企业代表受邀出席在联合国总部召开的联合国气候行动峰会。同年受邀出席由全球气候组织、联合国与纽约市共同举办的纽约气候大会并发表主旨演讲。

2019 年 9 月，晶科能源受邀出席全球气候周(ClimatWeek NYC)RE100 论坛开幕式对话，并宣布加入 RE100 绿色倡议，公司于 2020 年 8 日发布 RE100 路线图，计划到 2025 年实现 100% 使用可再生能源。

2021 年 10 月晶科能源受邀出席 2021 年第二届“一带一路”能源部长会议，作为新能源优秀企业代表应邀参加此次会议。晶科能源在高级别全体会议上，与有关国家能源部长、驻华大使、国际组织负责人和专家学者、企业家，围绕“一带一路”高质量合作助力能源绿色低碳发展、技术创新合作加速能源转型发展等多个议题展开深度探讨。

在减少碳排放实践方面，晶科能源在厂区建筑屋顶上累计建设了 15.15 兆瓦太阳能光伏发电系统，年均发电量 1531.5 万千瓦时，项目发电均由公司内部自行消耗。晶科能源还与上饶市工商业屋顶业主通过屋顶租赁、电价优惠等合作方式，累计投资和建设了 46 兆瓦屋顶分布式光伏电站项目。晶科能源根据定期公司温室气体排放情况进行核查和分析，以求在现有基础上积极寻求减少温室气体排放的途径和手段，降低自身对气候变化的不利影响。核查主要使用 ISO14064 标准，核查范围逐年扩大，并计划扩展到全集团范围。

序号	工厂/公司	ISO14064
1	上饶基地	是
2	海宁基地	是
3	玉环基地	22 年开始建立
4	义乌基地	22 年开始建立
5	滁州基地	22 年开始建立
6	乐山基地	22 年开始建立
7	新疆基地	22 年开始建立
8	马来基地	22 年开始建立
9	美国基地	22 年开始建立
10	越南基地	22 年开始建立
11	楚雄基地	22 年开始建立
12	合肥基地	22 年开始建立

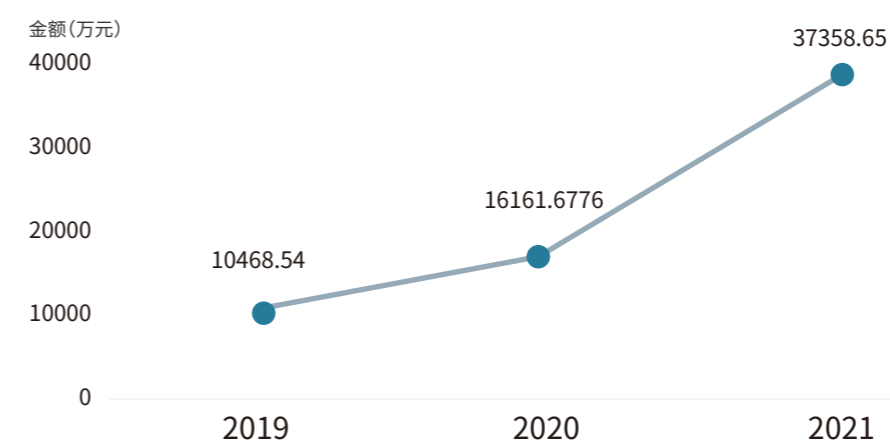
晶科能源 2019~2021 年公司温室气体排放情况见下表：

排放量 CO2(万吨)	2019年	2020年	2021年
范畴 1	0.62	2.75	2.23
范畴 2	160.24	117.08	279.45
总量	160.86	119.83	281.67

公司碳排放数量的增长主要原因为新基地的投产和产能的上升。

污染防治

公司 2019~2021 年全球范围内用于节能环保的资金投入见下表：



废气处理

公司主要废气有硅料清洗酸碱废气、电池制程酸碱废气、组件串焊有机废气、废水站生化臭气等分别通过酸碱中和、活性炭吸附、氧化还原方式进行处理，2021 年公司各基地在废气治理上总投资约 4273 万元。



废气处理系统 1

对于有机废气的处理,公司以身作则,坚决打好蓝天保卫战,履行企业社会责任,各基地按计划推进对有机废气的治理,晶科能源多个基地均安装了 VOCs 处理系统,成为国内同行业优先安装 VOCs 处理系统的企业之一。公司严格按照排污许可要求,每季度委托有资质的第三方对各类废气排口进行检测,并和当地政府环保系统联网,实时监控合规排放,另外,政府环保部门不定期会对公司各类空气污染物进行排放浓度监督检测,确保依法合规。



废气处理系统 2

废水处理

公司废水主要有拉晶洗料废水、晶硅切片废水及电池制绒废水等,主要污染物为化学需氧量(COD)、氟化物以及清洗过程产生的酸性、碱性废水等,分别采用“物化+生化”、酸碱中和等工艺处理,各废水在源头便做好了清污分流,分类管理,经明管引流至废水处理设施,各生产废水总排口均安装在线监测设备,24小时对排口水质进行监控。在线监测系统与省、市环保部门实现联网,数据实时上传,接受环保执法监督。在线监测房内安装 pH、COD、氨氮、总氮和流量五项在线监测设备,设定排放监测指标低于《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 中的太阳能电池间接标准,氟离子浓度 <8mg/L,化学需氧量 <150mg/L,氨氮浓度 <30mg/L,总氮 <40mg/L,全年达标排放。公司废水处理设备加设了有包含紧急电源在内的妥善备援系统,以确保废水处理设备在运转中发生部分设备故障时,备援系统可自动启用,降低污染物异常排放的机率。公司所有废水处理设备的运转状况都有 24 小时不间断监控,并设有内部异常处理应急程序,确保废水处理系统有效运行。



上图: 废水处理系统

截至 2021 年晶科能源多个基地在环境改善、节能减排及工艺改进等方面作出卓越贡献,如:光伏瑞旭采用扩散渗析法回收废酸,每年约节省 325 万元;上饶切片采用压滤改进传统物化工艺,减少药剂使用与能耗,回收硅粉,每年约产生收益 538 万元;上饶切片 AB 胶塑料板回收再利用,减少危废产生,每年约产生收益 400 万元;上饶电池废银浆、铝浆回收利用,每年约产生效益 80 万元。全年共节约成本约 1343 万元。

2021 年度,顺利通过环保 A 类企业认证,获得政府奖励 50 万元。



上图: 压滤替代物化系统扩散渗析回收酸系统

化学品和固体废弃物

由于我们主要原材料是晶体硅,在产品特别是晶硅电池片的制造过程中需要用到一些化学用品,同时也会产生一些化学废弃物。对于化学品采购供应,晶科能源建立了完善的化学品导入、化学品供应商审核管理制度;在化学品贮存方面,晶科能源追逐“零库存”目标,与供应商协商沟通,采用当日用量当日送达的方式,降低化学品贮存泄露风险;对于化学品使用量,晶科能源一向秉持最适化的原则,并逐步达到最小用量之要求,尽量减少化学品的使用或尽可能选用危害性较低的化学原物料,并减量使用,用后回收再利用,以减少化学废弃物的产生及减少生产成本,达到即经济又环保的双赢目的。比如,由于我们的高度自动化水平,已经将手工焊接大部分地改成了自动焊,从而减少人员接触焊接材料的风险。停用了部分目前其他光伏制造企业仍在使用的化学品。我们同时减少了在硅片清洗和制绒过程中化学物品的使用量,如盐酸、柠檬酸等,在个别工艺用柠檬酸、清洗剂替代了盐酸,通过研发和工艺改造,2021 年我们在电池新项目制造工艺中,取消了危险性大的化学品使用,如硝酸、氢氧化钾等。减少了氮氧化物的排放,在化学废料(危废、固废)处理方面,晶科能源委托第三方具有资质的化学废弃物处理机构进行化学废料的收集、运送和回收,且经由受过专门培训的人员进行废料贮存、清运及处理。至今为止,未发生由于化学品在清除、处理和再回收过程中安全问题导致的人员事故。

公司各基地严格遵守当地法律法规,从废弃物的产生的各个环节进行评估审核,最大化减少废弃物的产生,加强废弃物处置过程的合规性管理。公司在保证废弃物合规处置的同时不断寻求废弃物的减排途径和方法降低企业运营对环境的影响。

公司对化学品的使用秉持最适化的原则,并逐步达到最小用量的要求。通过工艺改造,尽可能选用危害性较低的化学原物料。用后及时处置。可回收废弃物,如包装材料,由供应商和专门的回收公司回收循环再利用。不可回收的无害废弃物由公司集中处理。

有害废弃物即危废,在公司内部进行规范的存储,并按照当地相关法律法规依法合规交由专业机构无害化处置,有害废弃物运输的每一个环节和步骤都严格遵守相关法律法规。



左图：危废仓库

公司各基地严格遵守当地法律法规，从废弃物的产生的各个环节进行评估审核，最大化减少废弃物的产生，加强废弃物处置过程的合规性管理。2021年，公司各基地产生一般废弃物为45945.1吨，危险废弃物为18853.1吨，主要由于海外基地相关法规及政策等原因，对于上述排放物认定标准不一，公司均已按照当地要求进行了合规处理。

环保培训

公司通过系统科学的培训体系，帮助员工了解企业可持续发展的议题、目标，增强员工的环保意识，树立正确的可持续发展观。首先，公司要求所有员工入职时接受环保、安全及职业健康相关知识的培训，其次，各基地EHS部定期组织中基层管理干部或有关部门开展环保基础知识、环保法律法规、公司环保制度及在线监测等相关环保专项培训，各部门再进行转训。2021年，公司各基地员工环保培训累计118次，覆盖率100%，通过培训，不断提升员工和环境岗位人员的环保意识和业务能力。



左上图：危险废弃物知识培训



右上图：环境因素评价与识别培训



左上图：污染源自动监控设施培训



右上图：环境考核细则管理规定培训

环境预警应急

公司各基地根据当地政府及环保部门要求编制了《突发环境事件应急预案》，预防环保处理系统异常、危险化学品泄漏、火灾等潜在事故发生造成环境的污染，对可能发生的隐患进行有效的管控和控制，并在对应环保部门备案。公司每年定期开展突发环境应急演练，积极做好员工各项应急演练技能的培训，制定专项应急演练方案，并总结和评估演练成果，不断提高应急事件的应对能力。公司坚持「预防为主、综合治理」原则，在做好常态风险管控的同时，做好应急准备工作。公司成立了应急指挥部，编制了应急救援预案，配备了应急救援设备和器材，定期组织应急预案演练。



上图：废气系统泄漏应急演练危废泄漏应急演练

06

安全

晶科能源股份有限公司一直秉持生命至上、安全第一的安全理念，为实现精细化安全管理，进一步预防和减少事故，推行更加严格、更高标准的生产安全管理标准，公司成立了 EHS 管理委员会，由公司首席运营官担任委员会主席，各基地同步成立安全委员会，同时由各事业部统筹本事业部 EHS 管理，在各基地组建专业的 EHS 团队，车间配置兼职安全员，进行日常安全管理工作。

12 负责任
消费和生产



17 促进目标实现的
伙伴关系



职业健康安全管理体系

公司修订了包括《安全责任考核制度》，搭建起以年度 EHS 考核指标为主线，构建事业部总经理、总监级、经理级、兼职安全员各层级月度安全绩效考核网络，通过各类安全奖励正面引导，实现公司安全绩效持续改进；制定《关于成立 EHS 检查飞行小组的通知》，成立公司级 EHS 技术小组，对照完善后的《晶科能源 EHS 审核标准》开展各基地季度审核；制定《主管以上人员 EHS 知识技能等级认证管理制度》，根据 EHS 管理要求开发认证课程，通过知识认证提升管理人员 EHS 管理水平；编制并下发《晶科能源安全风险指导手册》，阐述公司安全管理要求及标准，进一步推动公司安全风险管理水平提升。2021 年，除新建基地外，正在运行的基地全部取得 ISO 45001 标准的职业健康安全管理体系认证，上饶基地、海宁基地通过了二级安全生产标准化评审，新疆基地通过三级安全生产标准化评审，国内其他基地正在有序推进。

公司每年结合国家《职业病防治法》宣传周、安全生产月等活动，通过组织安全辩论赛、知识竞赛、警示片播放、技能比武、和当地医院联合义诊等多种形式的职业健康活动，营造良好职业健康知识宣传氛围，打造特色 EHS 文化，不断强化员工安全意识；

公司 2019 年至 2021 年未发生员工重伤或因工死亡事件，事件造成轻伤员工都及时送医，经医院治疗，并经过公司内部流程进行健康状况评估后返回工作岗位。

年份	安全事故次数	损失工时事故率 (损失工时事故事件总数) × (1,000,000/总工作时数)	损失工时严重事故率 (因受伤而损失的天数) × (1,000/总工作时数)
2019	16	0.23	0.03
2020	15	0.20	0.03
2021	15	0.22	0.02

序号	工厂/公司	ISO45001
1	上饶基地	是
2	海宁基地	是
3	玉环基地	是
4	义乌基地	是
5	滁州基地	是
6	乐山基地	是
7	新疆基地	是
8	马来基地	是
9	美国基地	是
10	越南基地	22 年开始建立
11	楚雄基地	22 年开始建立
12	合肥基地	22 年开始建立

公司2019~2021年全球范围内用于安全生产的资金投入见下表

年份	金额 (万元)
2019	7245.35
2020	5050.66
2021	7870.20

定期检测

公司每年邀请第三方机构进行职业病危害因素定期检测，根据检测机构出具的《检测报告》，公司作业场所有害因素职业接触限值均符合 GBZ 2.1-2019《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》、GBZ 2.2-2007《工作场所有害因素职业接触限值第 2 部分物理因素》的要求，并及时向全体员工告知及公示，检测结果及防护要求，定期开展职业病防护设施现状评价。

隐患排查

公司为强化安全生产管理，建立良好的安全生产环境和秩序，公司建立安全生产风险分级管控和隐患排查治理双层预防体系，开展多层次隐患排查治理制度，及时发现与消除生产过程中的安全隐患，保护员工在生产过程中的安全与健康。按照属地部门原则，严格落实隐患排查治理，每日、周、月、季度、节假日均有各级安全管理人员对各区域进行安全检查、安全设备设施点检。并将整改情况及时向全员告知公示，2021 年全公司共开展专项安全检查 454 次，到期隐患整改率 100%，并不断深入开展危险源识别和隐患排查，举一反三，不断持续改善，公司各基地按照当地政府安全相关法律法规要求，定期对各工厂安全、职业健康符合性进行评价，各工厂辨识并建立重点防火区域清单，制定风险防范措施，持续提升本质安全，特别是对重要危险源、关键装置和重点部位落实专人负责管理，每日进行安全检查，确认运行状态，确保生产安全。

劳动保护

公司在职业性危害因素评估的基础上，对员工进行针对性的职业健康知识培训，对员工进行充分和规范的职业危害告知，在受影响工位旁设置职业危害告知说明和警示标识，并为所有员工提供符合国标要求的各类劳动防护用品(PPE)，车间员工根据岗位的不同危害因素配发了符合当地国家职业健康安全防护要求的个人防护用品，如安全帽、降噪耳塞、专用口罩(防有机气体、防颗粒物等)、安全鞋、耐酸碱手套、护目镜、防割手套等。



健康关怀

公司重视预防重复性劳损(RSI),为此制定了专门的管理制度,并依据管理制度,采用合理安排工作间隙、工间操、定期调换岗位、办公室员工配备人体工学办公设备等方式,配合职业健康体检,预防员工受到重复性劳损的伤害。定期邀请专业职业病防治医疗机构开展义诊活动,为员工提供健康关怀。

健康监护

公司十分重视员工职业卫生管理工作,根据《职业病防治法》、《工作场所职业卫生管理规定》等文件要求,公司建立了职业病危害防治责任制度、职业病危害警示与告知制度等 12 项管理制度,根《职业卫生档案管理规范》持续更新六大档案内容。

对从事职业危害岗位工作的员工,公司通过岗前体检和告知,并现场张贴了职业危害岗位告知卡,将职业病危害及其后果、职业病防护措施和应急处置方法等如实告知员工,按要求开展职业健康监护工作,实现岗前、在岗、离岗体检全周期覆盖,根据职业健康检查机构出具的《职业健康检查结果报告》,对职业禁忌岗位人员均完成了调岗工作,其中 2021 年全公司各基地发现职业禁忌症员工 75 人,按照《职业病防治法》要求,均已经完成调岗,职业病发生率为 0。

安全培训

提升员工岗位安全操作能力是保障生产安全的基石,各基地依据当地相关安全生产法律规定,按照公司发布的年度安全教育培训计划落实执行。根据人员不同类别和需求,有针对性的开展多种形式的教育培训,如管理层主体责任落实培训、全员《安全生产法》培训、应急处置专项培训、职业健康培训、危险源辨识培训、电气安全专项培训、易燃易爆化学品专项培训、有限空间作业安全培训等。公司在与工会的集体合同中涵盖了健康与安全议题,包括劳动卫生与安全与之相关的职工培训等内容,新员工公司、部门(车间)、班组三级安全培训覆盖率 100%。对在职工开展了转岗/复工培训、企业主要负责人、安全管理人员、特种作业员工均按照国家规定培训取证,管理人员开展安全文化、安全管理技能培训等,其中马来、越南和美国等海外基地也根据当地相关法律规定严格落实培训取证工作,2021 年新员工入职培训严格按照国家生产安全培训管理规定要求落实培训。在岗员工职业健康、安全各类培训共计 2062 场次,96575 人次参加,累计时长 18735555 小时,人均时长 19.4 小时。

2062 次 | 96575 人 | 18735555 小时

在岗员工职业健康、安全各类培训共计次数

参加人数

累计时长

19.4 小时

人均时长

0

职业病发生率

疫情防控

2021 年面对新冠疫情常态化防控的要求,公司持续完善常态化疫情防控长效机制。特别是 2021 年 11 月份江西上饶地区突发疫情期间,公司及时响应政府各项措施,成立疫情防控领导小组,制定疫情防控应急预案及管控制度,共计下发文件 16 份;为保证各项防疫措施的有效落实,按照主体责任、属地管理原则,建立上饶基地人员网格化管理防控机制,层层压实责任,为本次疫情防控取得成功起到关键作用,本轮疫情防控上饶基地未停产且无一人感染。



安全预警应急

公司各基地均按照法律法规要求,建立应急管理体系,成立 ERC 应急响应指挥中心和 ERT 应急响应队伍,制定内部管理测评考核机制,确保组织有效快速反应,根据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T 29639-2020)要求,修订了综合应急预案《晶科能源有限公司生产安全事故应急预案》,明确了应急组织架构及职责、应急响应流程,国内基地已按要求向政府机构进行了备案,定期开展演练,并对应急预案的有效性适用性进行评审,同时编制了专项应急预案《火灾、爆炸事故专项应急预案》、《危险化学品泄漏灼伤事故专项应急预案》、《化学灼伤事故现场处置方案》、《火灾事故现场处置方案》、《其他生产安全事故现场处置方案》。

公司按照危害程度、影响范围和单位控制事态的能力,将事故分为:社会级事故(I级)、公司级事故(II级)、车间(部门)级事故(III级)、班组级事故(IV级)。遇紧急情况下,对很难判断事故影响范围和严重程度的火灾、爆炸、可燃(有毒)气体的大量泄漏事故,优先启动上一级响应。各基地根据风险特点编制年度应急演练计划,按照计划组织进行多次火灾模拟、化学品应急等演练,

全年共计开展 1062 次应急演练。



安全培训



化学品泄漏应急演练



07

社区 与公益

晶科能源在开展业务运营过程中,以可持续的方式管理和保护当地的自然资源和社会资源,并借助业务优势和资源改善周边社区居民生活,组织动员开展多种形式的青年志愿服务活动,积极传递人保温度,弘扬社会正能量。

1 无贫穷



2 零饥饿



可持续社区

公司在开展业务运营过程中，以可持续的方式管理和保护当地的自然资源和社会资源，借助业务优势和资源改善周边社区居民生活，组织动员开展多种形式的志愿服务活动，积极传递晶科温度，弘扬社会正能量。

晶科能源将自身视为社区的一份子，积极融入当地。公司严格遵守业务所在地区和国家的法律法规，与社区利益相关方保持良好沟通，尊重当地的文化习俗，识别和收集周边社区发展亟待解决的问题，采取措施或开展活动回应社区居民的合理性诉求。通过设立公益课堂，公司定期邀请利益相关方，参观园区和生产车间，开展沟通交流活动。晶科能源海外公司针对当地情况设立社区关系经理岗位，协调和开展社区发展相关活动。

晶科能源组织志愿者积极开展志愿服务实践。晶科能源不断提升公司志愿服务的影响力、感召力和吸引力，多方位、多角度为社会弱势群体奉献爱心。在重阳节期间，公司组织探望敬老院老人，为他们送去慰问品。除此之外，公司工会通过组织公益环保活动、高考护航活动等方式，主动履行企业公民义务，为社会发展作出的贡献。

上饶晶科义工联组织敬老公益活动



云南楚雄晶科能源环保公益活动



教育发展

晶科能源积极承担企业社会责任，推动当地教育发展，通过捐赠教学设备、开展教育相关课程和讲座以及援建校舍等方式为社会发展带来众多积极影响。

横峰县青苗实验小学建设

自2018年以来，为进一步促进横峰县长远发展，解决教育资源不足，晶科能源董事长李仙德累积捐赠2000余万人民币建设横峰县青苗实验小学。目前横峰县青苗实验小学项目已于2019年秋季建成投入使用，总建筑面积8800平方米。该公益学校为当地24个班级的1200名学生提供6年义务教育。该项目推进横峰县城区学校网点布局，在解决就读困难、缓解城区学校办学空间狭小问题的同时，也让优质教育惠及更多的贫困学生。除此之外，晶科能源持续关注青苗实验小学学生的成长，通过设立“奇点”奖学金，建设多个平台，提供各种资源，帮助孩子按照自己的兴趣、潜力等实现个人独一无二的发展。

印度维格南开设太阳能教育讲座

2021年2月，晶科能源在印度维格南女子工程学院开展太阳能教育课程，为学生提供太阳能知识相关讲座。



加纳太阳能培训课程

2021年12月，太阳能培训中心揭幕仪式在加纳举行，该中心致力于为年轻大学生提高太阳能技能与专业知识培训，在提升就业率的同时满足行业需求。晶科能源为加纳太阳能培训中心配备了相应的光伏设备，包括逆变器和晶科能源光伏组件，助力培训课程的顺利进行，加纳太阳能培训中心在揭幕仪式后已正式开始全面运作。

培训中心校长为新太阳能培训中心剪彩



公益慈善

晶科能源秉持着不忘对社会发展做贡献的理念，将奉献、友爱、互助作为公益慈善道路上强大的精神动力，在做好经营管理的同时用实际行动回馈社会。

晶科能源在国内外多个地区捐赠太阳能光伏板等组件，助力光伏新能源研发，在推动光伏产业发展的同时，保护生态环境，实现双碳目标。另外晶科能源通过建立青苗基金会，救助贫困人口。2021年公司通过向潮城共富基金捐款，助力医疗救助、慈善助学等帮扶项目，进一步落实公司的公益事业，树立负责任的企业形象。

助力太阳能光伏产业研发

2021年10月，晶科能源通过向马来西亚国民大学太阳能研究院研发项目捐赠太阳能电池组件，助力学院太阳能光伏项目研究与教学。

另外，晶科能源支持上饶先进光伏产业研究院发展，通过捐赠等方式，加速推动新技术突破，提高国产设备制造和应用水平。

支持乐山市五通桥区应急能力建设

2021年12月，四川省乐山市五通桥区举行应急救援能力提升项目资金捐赠仪式，晶科能源向四川省扶贫基金会、乐山市扶贫开发协会捐赠五通桥区应急救援能力提升项目资金。乐山市是“8.18”特大洪涝灾害中受灾严重的区县，该市应对重大自然灾害和生产安全事故的应急救援能力亟须提高。晶科能源与其他5家企业的资金用于购置消防车等应急设备，为促进民生福祉的公益事业贡献企业的力量。

疫情防控

物资捐赠

晶科能源坚持“人民至上、生命至上”，第一时间下达战“疫”动员令，积极配合政府各部门，以实际行动支持疫情防控。在国内，自疫情发生以来，晶科能源启动“晶科抗疫天使守护计划”，专项用于疫情防控。晶科系共捐赠1200万，定向用于上海市红十字会、江西省红十字会、浙江省红十字会，玉环市慈善总会，上饶市慈善总会，海宁市慈善总会进行疫情防控。另外，晶科能源为抗击全球范围新冠肺炎疫情作出积极贡献，公司为各国各地区的医院、医护人员和关键行业的其他人员提供物资保障，向重点国家及地区的医疗机构捐赠100万个口罩支援，同时晶科能源向海内外疫情地区提供制氧机等设备，并且接受各地区医院的直接援助需求。

应急机制

面对来势汹汹的新冠肺炎疫情，晶科能源迅速行动，对新冠肺炎疫情防控作出部署和要求，建立指挥体系和应急机制，为战“疫”提供体系保障。公司对内不断完善疫情防控措施，引导和教育员工做好自身疫情防范，确保员工队伍健康与安全；对外驰援疫情严重地区，支援驻地政府，展现公司的担当与责任。晶科能源高度重视疫情防控工作，全面投入疫情防控阻击战，确保疫情防控工作不留死角，让员工身心健康得到有效保障。

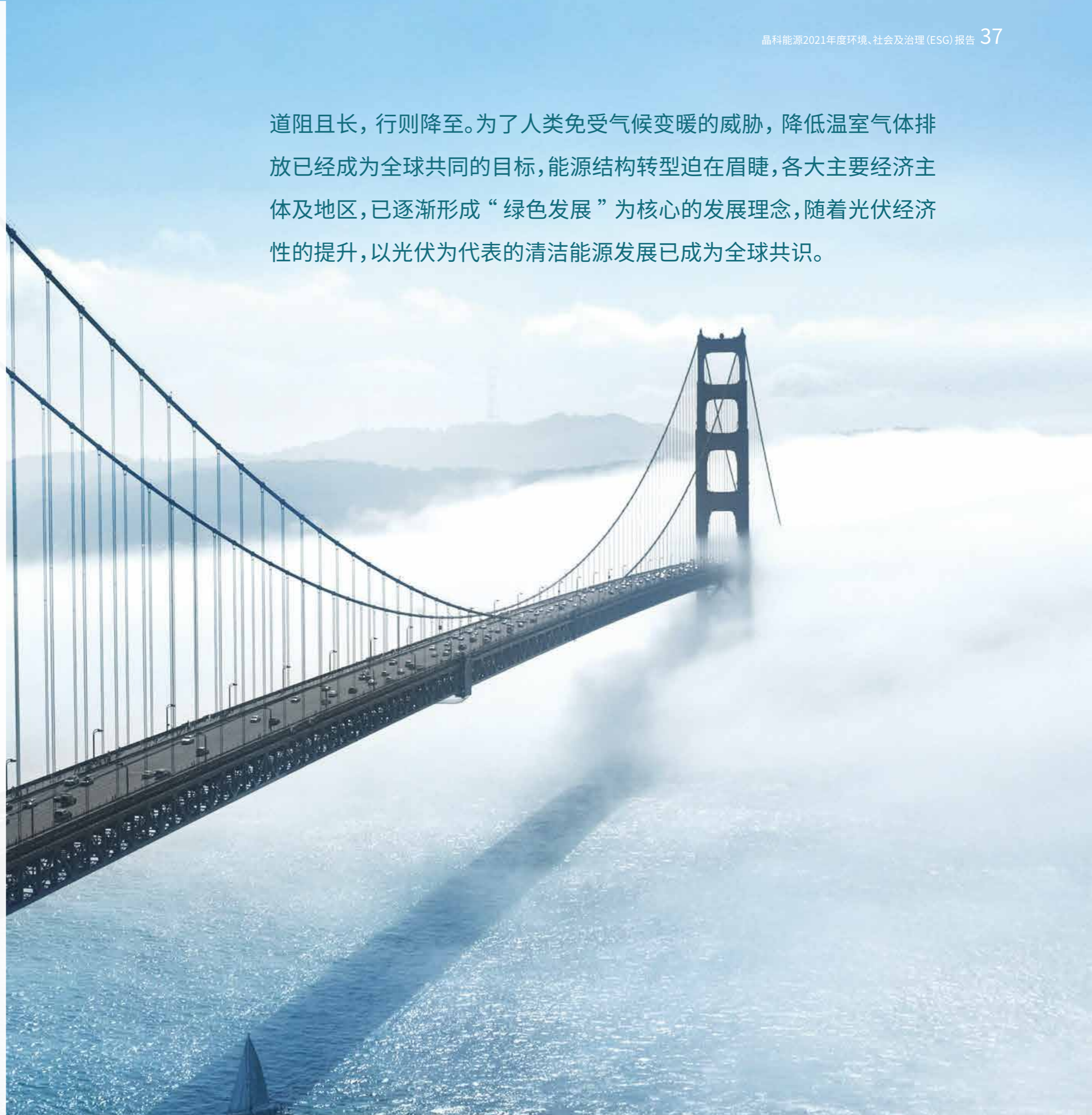


未来展望

晶科能源始终以“提供清洁能源整体解决方案”为使命，以卓越的产品与服务为客户创造最大价值，帮助所有其他行业绿色转型，成为客户气候行动的合作伙伴，追求合作共赢。晶科能源将不断推动技术创新，提升产品效率，提升管理水平，通过商业模式创新、数字经济应用等手段，努力提升经营效益，回馈股东。晶科能源在推进经济效益提升的同时，更加注重一体化的企业社会责任战略理念，推进可再生能源电力使用，推进节能减排，倡导绿色办公和低碳生活，自身践行社会责任和可持续发展的同时，赋能和助力更多企业、机构、社区、家庭实现碳中和目标，汇众之智慧，推动能源结构转型。作为全球首家加入 RE100 和 EP100 的光伏企业，晶科能源不遗余力推进绿电使用，凭借卓越的能源管理体系，引领全行业加速实现“零碳”目标。晶科能源将秉承“公平、责任、务实、超越”的行为准则，加大技术人才和管理人才的引进、培养，充分发挥员工的个人主观能动性，提供全方面的职业晋升渠道，营造“我为公司，公司为我”的发展氛围，不断突破和超越自我，实现员工个人和公司发展的相互成就。晶科能源将积极承担企业社会责任，热心参与精准扶贫和社会公益事业，不断践行公司社会责任目标的承诺。

河海不择细流，故能成其深。公司在努力发展壮大的同时，始终不忘初心、砥砺前行，携手社会各界力量共同营造良好的社区关系，努力为人类社会发展贡献更多力量。

道阻且长，行则降至。为了人类免受气候变暖的威胁，降低温室气体排放已经成为全球共同的目标，能源结构转型迫在眉睫，各大主要经济主体及地区，已逐渐形成“绿色发展”为核心的发展理念，随着光伏经济性的提升，以光伏为代表的清洁能源发展已成为全球共识。



指导索引

GRI 标准

GRI 标准	披露	章节	备注
GRI 102: 一般披露			
1. 组织概况			
102-1	组织名称	3.1 公司简介	
102-2	活动、品牌、产品和服务	3.1 公司简介	
102-3	总部位置	3.1 公司简介	
102-4	经营位置	3.1 公司简介	
102-5	所有权与法律形式	3.1 公司简介	
102-6	服务的市场	3.1 公司简介	
102-7	组织规模	3.1 公司简介	
102-8	关于员工和其他工作者的信息	6.1.1公平就业和多元化	
102-9	供应链	4.5 可持续供应链	
102-10	组织及其供应链的重大变化	5.2 规范的信息披露	
102-11	预警原则或方针	5.2 风险管理与审计	
102-12	外部倡议	3.2 外部参与	
102-13	协会的成员资格	3.2.3 行业交流	
2. 战略			
102-14	高级决策者的声明	2 董事长致辞	
3. 道德和诚信			
102-16	价值观、原则、标准和行为规范	3.3 企业文化	
4. 管治			
102-18	管治架构	4.1 规范公司治理	
5. 利益相关方参与			
102-40	利益相关方群体列表	3.8 利益相关方沟通	
102-41	集体谈判协议	6.2 民主管理	
102-42	利益相关方的识别和遴选	3.8 利益相关方沟通	

GRI 标准	披露	章节	备注
102-43	利益相关方参与方针	3.8 利益相关方沟通	
102-44	提出的主要议题和关切问题	3.9 实质性议题分析	
6. 报告实践			
102-45	合并财务报表中所涵盖的实体	3.1 公司简介	
102-46	界定报告内容和议题边界	3.9 实质性议题分析	
102-47	实质性议题列表	3.9 实质性议题分析	
102-48	信息重述	无信息重述	
102-49	报告变化	首次发布,无变化	
102-50	报告期	1.1 发布周期	
102-51	最近报告日期	1.1 发布周期	
102-52	报告周期	1.1 发布周期	
102-53	有关本报告问题的联系人信息	1.7 报告获取	
102-54	符合GRI标准进行报告的声明	1.4 编制依据	
102-55	GRI 内容索引	11. GRI Standards 索引	
102-56	外部鉴证		

GRI 103: 管理方法

管理方法

103-1	对实质性议题及其边界的说明	3.9 实质性议题分析
103-2	管理方法及其组成部分	详见各章节
103-3	管理方法的评估	详见各章节

实际性议题

GRI204: 采购实践			
204-1	向当地供应商采购支出的比例	5.3 供应商管理	
GRI205: 反腐败			
205-2	反腐败政策和程序的传达及培训	4.2 反腐败	
205-3	经确认的腐败事件和采取的行动	4.3 反腐败	

GRI 标准	披露	章节	备注
GRI206: 不正当竞争行为			
206-1	针对不正当竞争行为、反托拉斯和反垄断实践的法律诉讼	4.5 公平竞争	
GRI301: 物料			
301-3	回收产品及其包装材料	8.5 绿色包装	
GRI302: 能源			
302-1	组织内部的能源消耗量	8.2 绿色营运	
GRI303: 水资源			
303-1	组织与水(作为共有资源)的相互影响	8.2 绿色营运	
303-2	管理与排水相关的影响	8.2 绿色营运	
303-3	取水	8.2 绿色营运	
GRI304: 生物多样性			
304-1	组织所拥有、租赁、在位于或邻近于保护区和保护区外生物多样性丰富区域管理的运营点	8.6 生态保护	
304-2	活动、产品和服务对生物多样性的重大影响	8.6 生态保护	
GRI305: 排放			
305-1	直接(范畴1)温室气体排放	8.2 绿色营运	
305-2	能源间接(范畴2)温室气体排放	8.2 绿色营运	
GRI306: 废弃物			
306-1	产生的废弃物	8.3 污染防控	
GRI307: 环境合规			
307-1	违反环境法律法规	8.1 绿色管理	
GRI308: 供应商环境评估			
308-1	使用环境标准筛选的新供应商	5.3 供应商管理	
GRI401: 雇佣			
401-1	新进员工和员工流动率	6.1.1 公平就业和多元化	
401-2	提供给全职员工(不包括临时或兼职员工)的福利	6.3 权益保障	

GRI 标准	披露	章节	备注
401-3	育儿假	6.3 权益保障	
GRI403: 职业健康与安全			
403-1	职业健康安全管理体系	7.1 职业健康安全管理体系	
403-3	职业健康服务	7.1 职业健康安全管理体系	
403-4	职业健康安全事务: 工作者的参与、协商和沟通	7.1 职业健康安全管理体系	
403-5	工作者职业健康安全培训	7.2 职业健康安全教育培训	
403-6	促进工作者健康	7.1 职业健康安全管理体系	
403-7	职业健康安全事务: 工作者的参与、协商和沟通	7.1 职业健康安全管理体系	
403-8	工作者职业健康安全培训	7.2 职业健康安全教育培训	
403-9	工伤	7.1 职业健康安全管理体系	
GRI404: 培训与教育			
404-1	每名员工每年接受培训的平均小时数	6.4 员工培训	
404-3	定期接受绩效和职业发展考核的员工百分比	6.5 职业发展通道	
GRI405: 多元化与平等机会			
405-1	管治机构与员工的多元化	4.1 规范公司治理 6.1.1 公平就业和多元化	
GRI414: 供应商社会评估			
414-1	使用社会标准筛选的新供应商	5.3 供应商管理	
GRI418: 客户隐私			
418-1	与侵犯客户隐私和丢失客户资料有关的经证实的投诉	4.4 信息安全	

全球契约十项原则

全球契约十项原则	章节	备注
1. 所有公司企业应该在各自影响范围内支持和遵守保护国际公认的基本人权。	6.1 员工雇佣概况 6.2 员工权益保障	
2. 所有公司企业应该保证不做侵犯人权的同谋。	6.1 员工雇佣概况 6.2 员工权益保障	
3. 所有公司企业应该支持协会的自由和切实承认集体谈判的权利。	6.2 员工权益保障	
4. 所有公司企业应该支持废除所有形式的强迫或强制性劳动	6.2 员工权益保障	
5. 所有公司企业应该支持有效地废除童工。	6.2 员工权益保障	
6. 所有公司企业应该支持消除在就业和职业方面的歧视。	6.1 员工雇佣概况 6.2 员工权益保障	
7. 所有公司企业应该采用预防性措施有益于环境保护。	5.1 HSE方针和组织 5.2 环境管理 5.4 节能降耗与碳排放	
8. 所有公司企业应该采取主动行动促进更大的环境责任。	2 管理者致辞 5.1 HSE方针和组织 5.2 环境管理 5.4 节能降耗与碳排放	
9. 所有公司企业应该鼓励尊重环境技术的开发和推广。	5.1 HSE方针和组织 5.2 环境管理 5.4 节能降耗与碳排放	
10. 所有公司企业应该致力反对所有形式的腐败活动, 包括敲诈和贿赂。	4.7 反腐败反贿赂	

SDGs

SDGs 可持续发展目标	章节	备注
目标1 无贫穷	3.4 公益慈善	
目标2 零饥饿	3.4 公益慈善	
目标3 良好的健康与福祉	5.2 安全与健康	
目标4 优质教育	6.3 培训与发展	
目标5 性别平等	6.1 员工雇佣概况 6.2 员工权益保障	
目标6 清洁饮水和卫生设施	5.2 安全与健康 5.2 环境管理	
目标7 经济适用的清洁能源	5.4 节能降耗与碳排放	
目标8 体面工作和经济增长	6.1 员工雇佣概况 6.2 员工权益保障	
目标9 工业、创新和基础设施	3.3 质量和服务	
目标10 减少不平等	6.1 员工雇佣概况 6.2 员工权益保障 7.1 可持续采购	
目标11 可持续城市和社区	5.2 环境管理 5.3 节能降耗与碳排放	
目标12 负责任消费和生产	5.1 HSE方针和组织 5.2 环境管理 5.3 安全和健康管理 5.4 节能降耗与碳排放 7.1 可持续采购 7.2 合作共赢	
目标13 气候行动	5.4 节能降耗与碳排放	
目标14 水下生物	/	
目标15 陆地生物	/	
目标16 和平、正义与强大机构	4.6 内控体系和风险管理 4.7 反腐败反贿赂 4.8 公平竞争 4.9 信息安全	
目标17 促进目标实现的伙伴关系	4.4 利益相关方识别与沟通 3.3 质量和服务 7.1 可持续采购 7.2 合作共赢	

16. 读者反馈表

尊敬的读者:

您好!

非常感谢您阅读本报告。我们诚挚地期待您对本报告进行评价,提出宝贵意见,以便我们持续改进社会责任工作,提升履行社会责任工作能力与水平!

封闭性问题:(请在相应的位置选择打“√”)

1. 对于晶科能源股份有限公司,您的身份是:

员工 消费者 供应商 监管机构 媒体

其他(请注明)

2. 您对报告的总体印象是:

很好 较好 一般 较差 很差

3. 您认为报告中所披露的社会责任信息质量:

很高 较高 一般 较低 很低

4. 您认为报告结构:

很合理 较合理 一般 较差 很差

5. 您认为报告版式设计和表现形式:

很好 较好 一般 较差 很差

开放式问题

1. 您认为本报告哪些方面最让您满意?

2. 您认为本报告还需要披露哪些您希望进一步了解的信息?

3. 您对我们的社会责任工作有哪些意见和建议?

如果方便,请告诉我们您的信息:

姓名:

职业:

机构:

地址:

邮编:

邮箱:

我们的联系方式:ESG@jinkosolar.com