



2021 Sustainability Report

2021年可持续发展报告



电话 : +86 4008601012

网址 : <https://www.longi.com>

地址 : 西安经济技术开发区草滩生态产业园尚苑路 8369 号

Add: No.8369 Shangyuan Road, Caotan Eco-industrial Park, Xi'an
Economic and Technological Development Zone Xi'an, Shaanxi, China.

隆基绿能科技股份有限公司
LONGi Green Energy Technology Co., Ltd.



隆基致力于成为**全球清洁能源领域可持续发展的倡导者、践行者和引领者**，
让人类在实现碳中和的道路上付出的成本越来越低，是隆基的基本使命与责任！

目
录
／

报告开篇	03
关于报告	04
董事长致辞	05
走进隆基	07
关键绩效	11

年度专题	13
从碳能源转向硅能源	13
实现全球碳中和	

可持续发展管理	17
可持续发展的历程与荣誉	17
可持续发展体系	19
联合国可持续发展目标的响应	23

报告附录	81
2021 年大事记	81
指标索引	82
鉴证报告	87
报告术语	90
意见反馈	91

01	
响应气候行动	25



应对气候变化风险	27
设定科学碳目标	29
践行 3 个 100 倡议	31
建设零碳工厂	32
提升气候领导力	33
共建绿色价值链	34

02	
助力零碳未来	35



布局绿色氢能	37
打造绿色产品	37
推动绿色转型	39
促进生态和谐	43

03	
创造客户价值	45



打造卓越产品	47
提供优质服务	49
强化供应链管理	52
提升品牌影响力	53

04	
追求环境友好	55



环境合规	57
节能降耗	58
水资源利用管理	59
废弃物排放管理	61

05	
建设共享社会	63



保障员工权益	65
推动平等多元化	69
促进供应链劳工保障	70
支持社会事业	70

06	
打造可持续企业	73



稳健发展	75
有效治理	76
合规经营	77
商业道德	79
合作交流	80

报告开篇

关于报告

报告简介

本报告是隆基绿能自 2018 年以来发布的第 5 份可持续发展 / 社会责任报告，第 1 份报告在 2018 年 3 月发布，上一份报告在 2021 年 4 月发布。本报告的发布周期为一年一次，与财务年度保持一致。本期报告本着客观、规范、透明和全面的原则，详细披露了隆基绿能在 2021 年 1 月 1 日 -12 月 31 日期间，在经济、环境、社会和治理等领域的实践和绩效。为增强报告可比性和完整性，本报告部分内容适当溯及以往年份。

报告范围

本报告组织范围为隆基绿能在中华人民共和国境内运营的部分子公司及控股公司，以及在马来西亚联邦、越南社会主义共和国境内的生产基地，当具体数据范围与报告范围不一致时，会在正文中注明。

报告的标准

- 本报告符合上海证券交易所《关于加强上市公司社会责任承担工作暨 < 上海证券交易所上市公司环境信息披露指引 > 的通知》和《公司履行社会责任的报告》编制指引的要求；
- 依据全球报告倡议组织（以下简称“GRI”）可持续发展报告标准（GRI Standards）“核心方案”编制；
- 参考香港联合交易所《环境、社会及管治报告指引》的披露要求；
- 参考可持续发展会计准则（以下简称“SASB”）以及气候相关财务信息披露工作组报告框架（以下简称“TCFD”）进行编制；

数据来源

报告使用数据来源包括隆基绿能内部相关统计、公开报告或报道，以及第三方调查或访谈、政府部门、专业机构等公开数据等。隆基绿能董事会保证本报告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

称谓说明

为便于表述和阅读，本报告中的“隆基绿能科技股份有限公司”也以“隆基绿能”“隆基”“公司”“集团”或“我们”表示。

报告获取

您可以在隆基绿能官方网站 <https://www.longi.com/cn/sustainable-development/> 下载本报告的中英文版本。如英文报告与中文报告有出入，请以中文报告为准。

如对报告有疑问和建议，您可发邮件至 CSR@longi.com，或致电 +86 4008601012。

■ 董事长致辞



刚刚过去的 2021 年，被称之为中国的“碳中和元年”，碳达峰、碳中和目标的提出，为可再生能源领域提供了强大的助推动力。碳达峰碳中和“1+N”政策体系以及构建以新能源为主体的新型电力系统等政策的出台，进一步释放了可再生能源的发展潜力。

在全球碳中和大背景下，推进可再生能源发展实现碳中和已成为中国以及全球主要经济体的共识和行动。可再生能源发展步入新格局，零碳时代已然开启，而光伏作为大自

然赐予人类的财富，取之不尽、用之不竭，已经成为最经济的能源，有能力在未来的能源格局和时代中承担起主力先锋。

与此同时，2021 年也注定不平凡。全球新冠疫情反复、供应链价格波动、国际贸易摩擦升级 给光伏行业带来了前所未有的压力和挑战。

但隆基人披荆斩棘、百炼成钢，以高效可靠的产品，服务

更多的区域和国家，为全球客户交付了更多的光伏产品；隆基人也始终奔跑在自我革新、不断突破的创新之路上，七次刷新新型电池转化效率的世界纪录；隆基始终坚持立足未来，率先布局绿色氢能业务，持续拓展光伏 + 应用场景，助力产业深度脱碳；隆基站在客户角度思考问题，建立全生命周期产品标准，推动行业高质量发展。

创新驱动发展，可靠创造价值，这是隆基人一贯不变的信念！

在充满挑战的一年里，隆基坚持稳健经营，依然实现了营业收入和净利润的快速增长，同时积极与广大投资者保持长期互动交流，回应资本市场对于公司环境、社会和治理（ESG）的关切，尊重投资者特别是中小投资者利益，实现了公司发展与投资者投资回报稳定增长的双赢目标。

在可持续发展领域，隆基坚定履行已经加入的 RE100、EP100 和 EV100 倡议承诺。我们按照科学碳目标（SBTi）的要求，以 2020 年为基准制定了未来 10 年的减排目标，发布首份可持续发展报告，启动光伏行业首个零碳工厂建设，在 COP26 期间披露首份气候行动白皮书。隆基关注自身和供应链的劳工人权保障，持续推进绿色供应链建设，提升合规管理能力，筑牢可持续发展根基等，我们以一个个的行动，将隆基可持续发展推向了新的高度。

这些成绩的取得，要感谢全球客户与合作伙伴的厚爱支持，感谢近五万名员工的戮力同心，以及广大投资者、各地政府、社区和社会各界的信赖与赞襄。事实证明，能够积极应对变化、敢于创新、善于合作的企业才具韧性和活力，能够为人类命运共同体的可持续发展繁荣而上下求索、奋斗不息的向善之业才具有永恒的价值。

在碳中和目标的指引下，我们已经无比清晰地看到，光伏与绿氢产业的发展将全面驶入快车道，可再生能源在全球也都将迎来前所未有的市场。我们对未来充满着信心，隆基将持续聚焦科技创新，推进企业数字化转型，坚定走绿色发展道路，持续为全球客户创造长期价值。

积跬步以至千里，汇小溪以成江海——在践行可持续发展的道路上，隆基愿与所有伙伴一起行动起来，坚守信念，持续改善，共同努力建设一个清洁美丽的世界！

钟宝申

隆基绿能科技股份有限公司 董事长

走进隆基

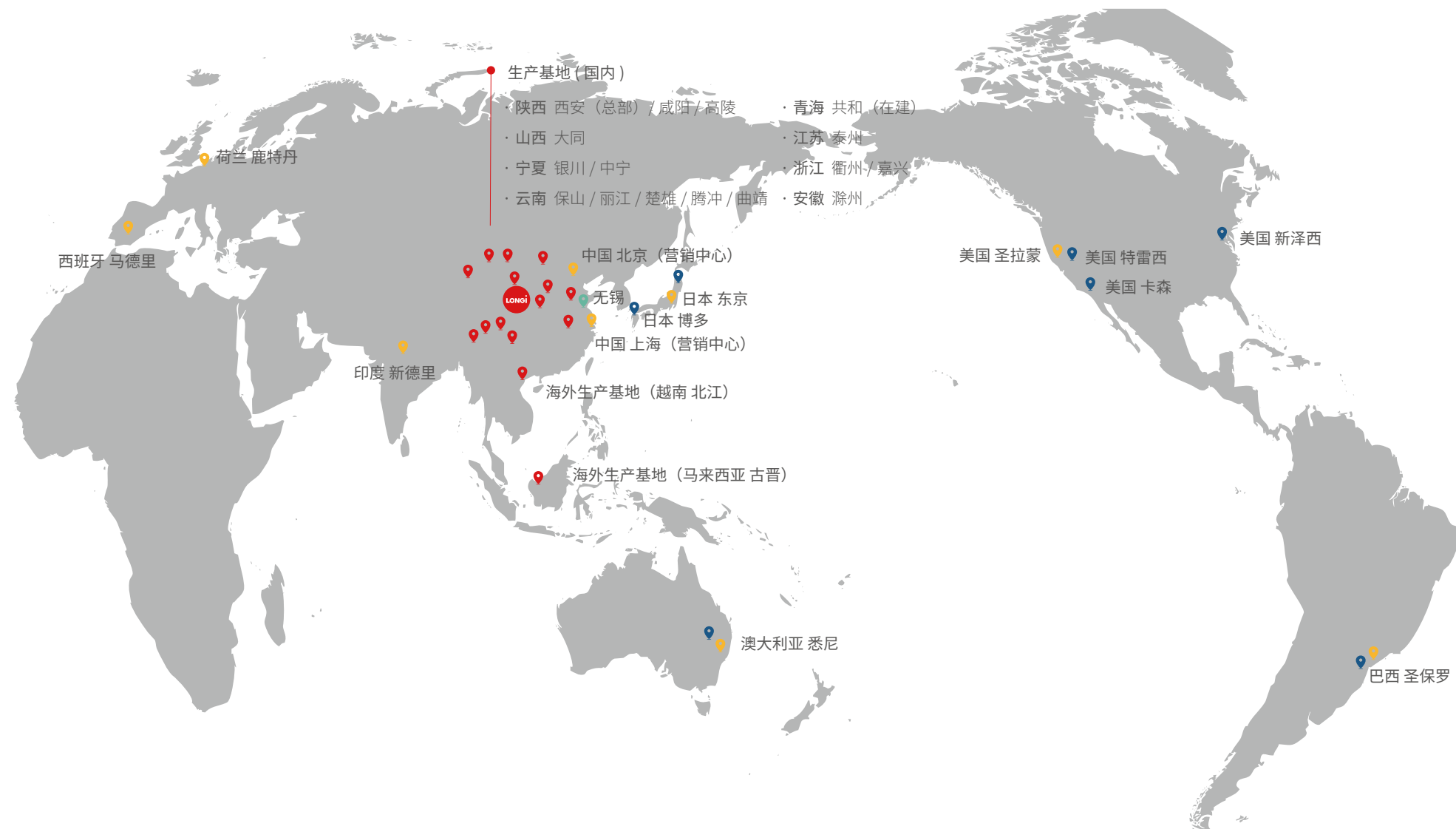
关于我们

隆基绿能科技股份有限公司（简称“隆基绿能”）成立于 2000 年，总部位于陕西西安，于 2012 年 4 月在上海证券交易所挂牌上市（证券代码：SH601012）。

公司致力于推动低碳化能源变革，长期专注于为全球客户提供高效单晶太阳能发电产品及其解决方案，主要从事单晶硅棒、硅片、电池和组件的研发、生产和销售，现已发展成为全球最大的单晶硅片和组件制造企业。

此外，公司积极布局和培育新业务，为光伏集中式地面电站和分布式屋顶（含 BIPV）开发提供产品和系统解决方案。报告期内公司成立了西安隆基氢能科技有限公司，致力于成为全球领先的大型绿氢装备与方案提供商，为全球绿色低碳转型提供绿氢解决方案。

隆基绿能在中国、越南、马来西亚等国家和地区布局多个制造基地，分支机构遍布美国、日本、印度、澳大利亚、泰国、阿联酋等国家，业务遍及 150 余个国家和地区。



▲ 隆基全球业务布局图

业务板块

单晶硅片 电池组件 工商业分布式解决方案
绿色能源解决方案 氢能装备

2021 年产能 (GW)

105GW 37GW 60GW
单晶硅片 单晶电池 单晶组件

总市值 2021 年 12 月 31 日

4665.97 亿元

股本数 2021 年 12 月 31 日

54.13 亿

经营理念

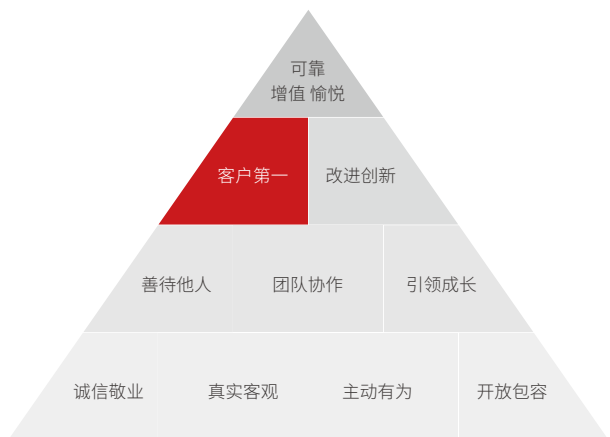
我们的使命
“善用太阳光芒，创造绿能世界”

我们致力成为太阳能产业推动者，助力人类能源变革进程；成为太阳能科技可持续典范，为客户创造更大投资价值；推动地球生态环境修复，为子孙后代创建绿色星球。

我们的愿景
“成为全球最具价值的太阳能科技公司”

全球最具价值——为客户提供超值的产品与服务，为员工提供最具成长价值的雇主平台，为股东创造最佳投资价值。太阳能科技公司——创新驱动，保持产品与服务“先人一步”，打造太阳能科技领导品牌。

行为准则



▲ 隆基行为准则“金字塔”

核心价值观
“可靠、增值、愉悦”



经营实力

全球上市企业 2000 强第 839 位
——《福布斯》

2021 全球新能源企业 500 强
(连续 7 年登榜)
—— 中国能源经济研究院

连续两年获评 100%
可融资性
—— 彭博新能源财经 (BNEF)

中国企业 500 强第 365 位
—— 中国企业联合会

中国制造业企业 500 强第 172 位
—— 中国企业家协会



产品认证

Intersolar AWARD 光伏大奖
—— Solar Promotion

CTF 目击实验室资质
—— TÜV 北德

光伏组件户外发电量（单面组）优胜奖
光伏组件发电仿真（双面单晶组）优胜奖
—— TÜV 莱茵

2021 年高工金球奖年度技术大奖
—— 高工氢电

连续三年获评 RETC “突出成就奖” 且是 2021 年荣获 9 项指标全优的企业
—— RETC (Renewable Energy Test Center)

2021 年度光能杯
“安装商推荐的分布式 / 户用组件品牌”
—— 索比光伏网

连续五年获评 PVEL “最佳表现” 且是 2021 年荣获 6 项指标全优的企业
—— PVEL (PV Evolution Labs)

关键绩效

议题	项目	2021	2020	2019
经济绩效 	营业收入（亿元）	809.32	545.83	328.97
	归属于上市公司股东的净利润(亿元)	90.86	85.52	52.80
	基本每股收益（元 / 股）	1.69	1.62	1.05
	资产总额（亿元）	977.35	876.35	593.04
	加权平均净资产收益率（%）	21.45	27.23	23.93
	研发投入（亿元）	43.94	25.92	16.77
	R&D 营收占比（%）	5.43	4.75	5.10
环境绩效 	使用可再生能源电力（万 kWh）	309,585.82	255,783.35	17,5760.98
	可再生能源电力使用比例（%）	40.19	41.83	49.67
	运营范围温室气体排放量（tCO2e）	3,151,974	2,573,014	2,212,479
	避免的温室气体排放量（tCO2e）	1,687,933	1,356,216	/
	中水回用率（%）	58.75	33.89	43.20
	重大环境违规（次）	0	0	0
社会绩效 	员工人数（人）	49,967	46,631	32,873
	员工培训（人次）	243,504	736,656	460,410
	工会入会率（%）	100	100	100
	员工福利总数（万元）	3949	2828	/
	员工关爱满意度（%）	98.97	99.44	/
	员工 EHS 人均培训时长（小时）	39.66	/	/
	执行管理层女性员工比例（%）	25	/	/
治理绩效 	董事会独立董事和非执行董事（人）	4	4	4
	董事会女性人数（人）	3	3	3
	回访供应商数量（家）	145	142	/
	廉洁从业系列培训及宣传（场）	91	80	/

注：1. 本表数据来源于隆基绿能年报、统计分析；2. “/” 表示未统计。



隆基绿能总部大楼

从碳能源转向硅能源 实现全球碳中和

过去的一百年里

随着化石能源的过度消耗

碳排放已经让人类与自然的矛盾走向了危险边缘

深度脱碳 迫在眉睫

2015 年《巴黎协定》至今，全球能源版图中 70% 的国家已经宣布碳中和承诺

在地球上生存下去，碳中和已成全球共识

碳中和任务艰巨，能源革命大势所趋，幸运的是我们今天已经找到了解决方案，人类利用能源已经从以柴薪、煤炭、石油为代表的碳能源，逐步转型到以光伏为代表的硅能源，全球也正在由碳能源向硅能源转换的道路上。

硅能源成为未来能源发展的趋势

光能源是硅能源的能量源泉，硅能源是光能源的主要载体。据测算，硅能源从石英矿开始到产出光伏组件，直接能耗仅约 0.4kWh/ 瓦，即使追溯光伏系统直接和间接全部能耗，每瓦组件的能耗也仅为 1kWh 左右。

光能源是硅能源的能量源泉，硅能源是光能源的主要利用形式

硅基光伏是能源搬运工和放大器，能量产出达产业能耗的 45 倍

光能源取之不尽、用之不竭，硅在地壳表层极为丰富

同等质量下净产出的能量相比，硅能源是碳能源的 3000 倍

备注：每 1kg 硅可生产 400 瓦光伏产品（每瓦耗硅量 2.5g），可发 1.8 万度电（400 瓦 x 每瓦年发电量 1.5 度 x30 年寿命期）。扣除生产能耗后，1kg 硅可净产出 1.76 万度电，折合 1513.6 万大卡（1 度电热值为 860 大卡），相当于 1kg 煤炭热值（0.5 万大卡）的 3000 倍。

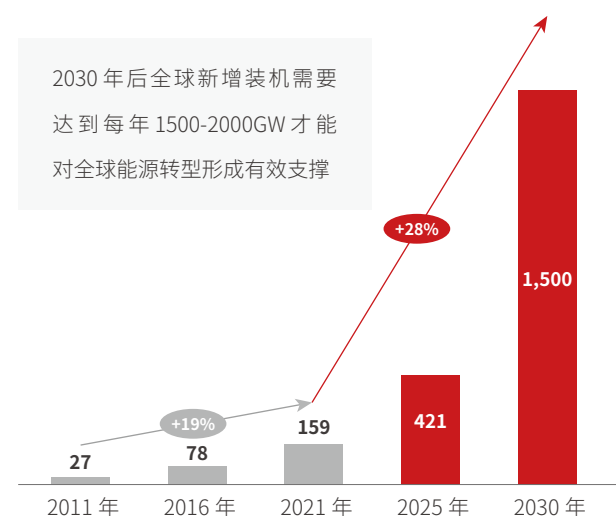
而在一般光照资源条件下，每瓦光伏组件在全生命周期里平均每年能发 1.5kWh 的电量，30 年的生命周期里能发 45 度电，由此光伏基于硅基把自身消耗的 1kWh 电量转化成了 45kWh 度电，能量密度大概是碳能源的 3000 倍，这是人类未来能源发展的新趋势。

光伏发电已承担起能源转型的重任

过去十年，光伏发电技术和成本取得了重大突破，光伏已经成为全球绝大多数国家最经济的电力能源，光伏发电已可承担能源转型的重任，且未来成本还将持续下降，产业链覆盖大部分工业领域，对国民经济和社会发展意义重大。

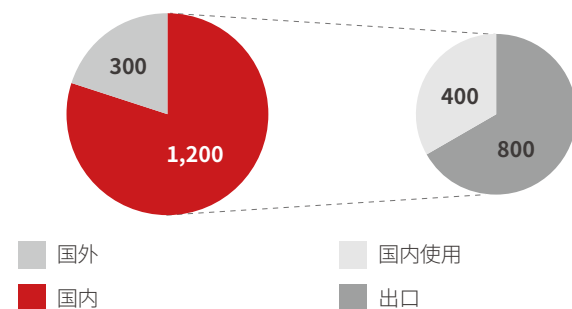
金属硅	多晶硅	单晶硅棒	单晶硅片	电池片	组件	电站	光伏 +
• 硅石 • 木炭 • 石油焦 • 烟煤	• 氢氟酸 • 氯化氢 • 硅烷 • 氯气 • 三氯氢硅	• 氩气 • 石英坩埚 • 石墨件 • 碳碳材料 • 高纯镓	• 金刚线 • 切割液 • 双氧水 • 氢氧化钠 • 氢氟酸	• 银浆 • 网版 • 特气 • 化学品	• 硅胶 • 接线盒 • 焊带 • 铝边框 • 压花玻璃	• 汇流箱 • GIS • 升压站 • 线缆 • 逆变器	• 制氢设备 • 车棚 • 钢板 • 农业
							

▼ 全球新增装机发展趋势 (GW)



2030年光伏产能分布 (GW)

2030年中国光伏出货分布 (GW)



800GW

到2030年中国光伏产品年出口

3.2 万亿

增加国内产值
(400GW国内电站+800GW出口组件)

1.5 万亿

创造出口总额
(800GW出口组件)

3.6 万亿

拉动直接投资
(电站投资+制造业投资)

245 万人

带动本土就业
(400GW国内电站+800GW出口组件)

据预测,到2030年全球新增光伏装机需要达到1500GW-2000GW,才能对全球能源转型形成有效支撑,进而为实现全球碳中和奠定基础。

实现碳中和之路历经的四个阶段



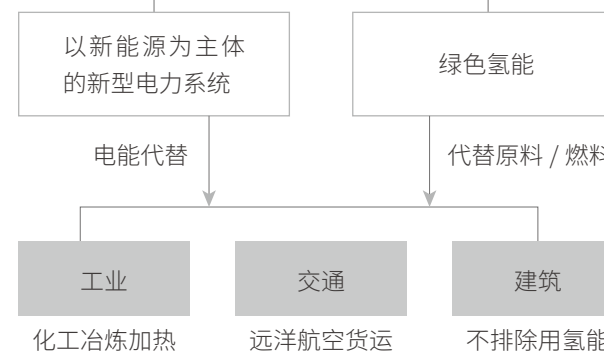
光伏+绿氢深化工业交通和建筑领域脱碳

光伏成本不断下降,也使得使用光伏等可再生能源制氢成为可能,既可以有效克服可再生能源间歇性、储存性问题,又可以用绿氢替代化石能源,形成“光伏+绿氢”的完美组合。

从光伏到氢能,隆基的“光伏+绿氢”模式,不仅助力氢能上下游产业协同发展,同时也推动了传统能源与新能源的融合发展,加快全球从碳能源转向硅能源实现碳中和的进程!



可再生能源



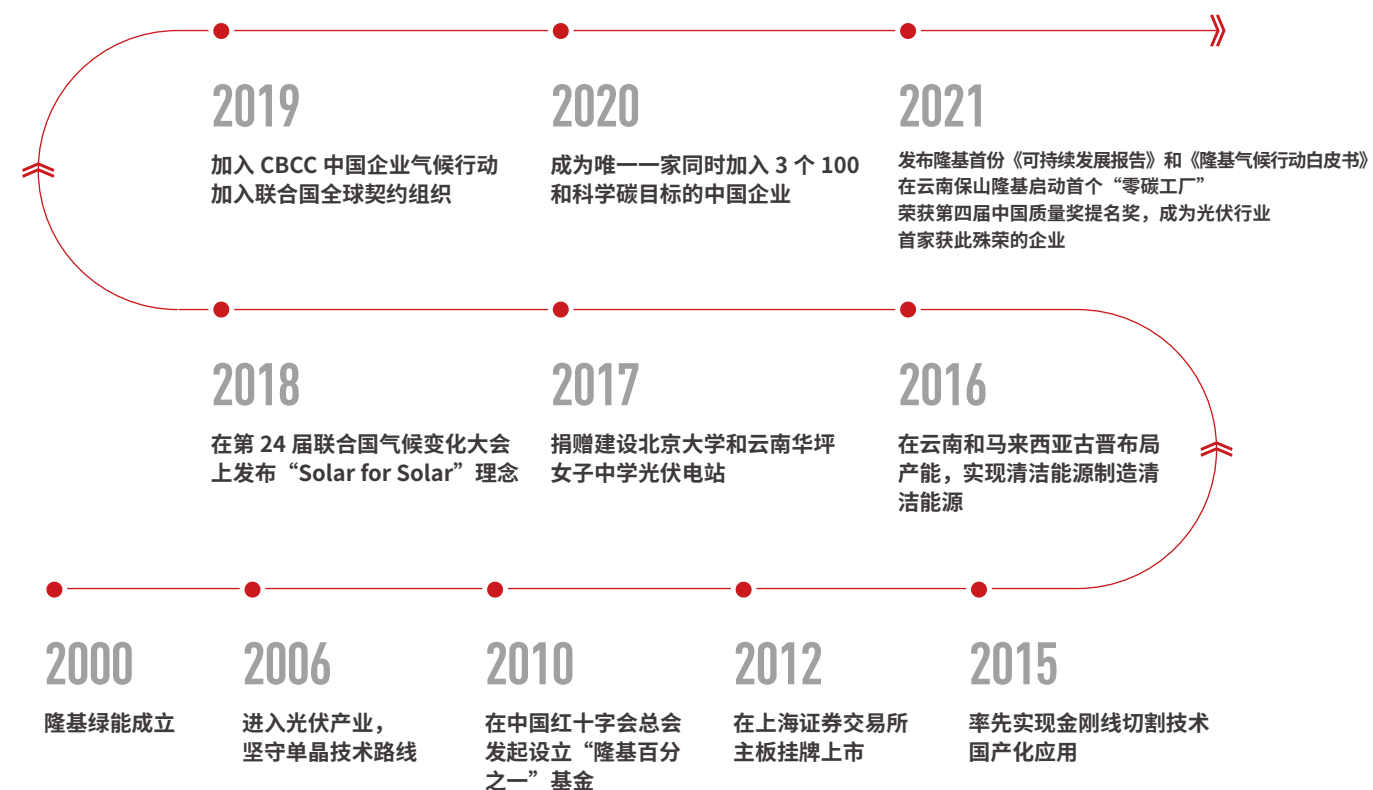
▼ 隆基绿能与中国石化签署战略合作协议

4月13日,隆基绿能与中国石化在京签署战略合作协议。未来双方将以国家“2030年前碳达峰、2060年前碳中和”目标为指引,发挥各自优势,通过全方位协同,在分布式光伏、光伏+绿氢、化工材料等多领域形成深度合作。

隆基绿能科技股份有限公司 中国石油化工集团有限公司
战略合作框架协议签约仪式

可持续发展的历程与荣誉

可持续发展历程



可持续发展贡献

入选 2021 年工信部绿色制造名单
(成为同时荣获国家级“绿色工厂”“绿色设计产品”
和“绿色供应链管理企业”三项荣誉的光伏企业)
—— 国家工信部

“中国上市公司投资者关系最佳董事会”
“中国上市公司最佳投资者关系”奖项
—— 证券时报

中国红十字人道勋章
—— 中国红十字会总会

可持续发展示范企业奖
—— 中国经营报

中国社会责任绿色环保奖
—— 新华网

2021 年度“科技责任先锋 30”榜单
—— 中国社会责任百人论坛

2021 年中国上市公司杰出社会责任奖
—— 金融界

“A 股公司 ESG 百强榜”
—— 证券时报

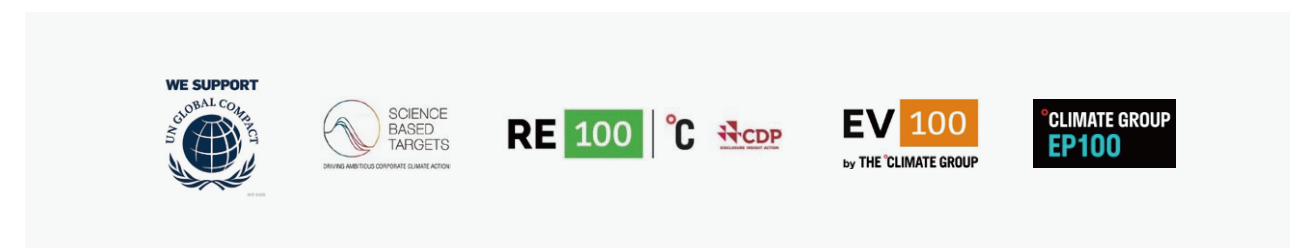
2021 年度中国区最佳雇主企业
—— 中国雇主品牌年会

2022 年“全球最佳可持续发展企业百强”第 47 位
——《企业爵士》(Corporate Knights)

可持续发展评级



可持续发展组织倡议



可持续发展体系

可持续发展理念

隆基以可持续智慧、可持续科技与可持续经营，与世界永续共生，创造长期价值。



可持续智慧

坚持绿色发展，提出 Solar for Solar 零碳畅想，促进环境改善和生态修复，实现全人类可持续发展



可持续科技

坚持科技引领，不断降低光伏度电成本，为客户提供可靠回报，推动人人享有经济的清洁能源



可持续经营

坚持稳健可靠，追求经济效益和社会责任的平衡、企业与环境和谐共生，让世界变得更美好

可持续发展治理

隆基依据国内外法规及倡议要求推进可持续发展体系化建设，完善公司可持续发展管理架构，健全可持续发展管理文件，将可持续发展议题融入到各业务及管理。

可持续发展治理架构

董事会

领导公司可持续发展工作，并由董事会的战略委员会对公司可持续发展战略和行动计划进行审核、决策和指导。

可持续发展委员会

在管理层设立可持续发展委员会，由集团品牌管理部门牵头统筹，制定公司可持续发展的方针政策，持续完善可持续发展管理框架。

职能部门

由集团品牌管理部统筹协调人力资源管理部门、能源与水资源管理部门、EHS 管理部门、供应链管理部门和各生产基地，将可持续发展议题融入到各业务过程中，全面提升公司可持续发展体系化建设。

可持续发展目标



可持续发展治理准则及管理办法

环境管理		以 ISO 14001 环境管理体系建设和认证为抓手，以运营所在国的法律法规和标准为底线，针对 EHS 及废弃物排放，制定了《环境监测管理制度》《环境、安全、职业健康管理手册》等指导文件
能源管理		以 ISO 50001 能源管理体系为抓手，以运营所在国家和地区法律法规和标准为依据，根据集团生产运营实际，制定了《能源管理制度》《能源数据管理办法》等指导文件
温室气体排放管理		以 ISO 14064 温室气体排放和移除的量化和报告指南为抓手，并制定《温室气体核算指引》作为内部核算指导
供应商管理		以绿色供应链管理体系 (GB/T33635) 为抓手，制定了《供应商行为准则》《冲突矿物附录》《战略供应商管理办法》等指导文件
合规运营		以 ISO 37301 合规管理体系为抓手，制定了《反商业贿赂管理办法》《岗位舞弊风险管理细则》《审计及监察人员职业道德管理细则》等指导文件
员工保障		参照《国际劳工公约》相关内容，根据运营所在国法律法规，依法保障员工权益，制定了《员工关爱管理规定》《劳动争议调解管理制度》《集团福利手册》等指导文件
安全生产		以安全生产标准化（中国大陆）和 ISO 45001 职业健康安全管理体系和为抓手，以运营所在国的法律法规和标准为底线，制定了《质量、环境和职业健康安全管理制度》《安全生产规章制度》等指导文件

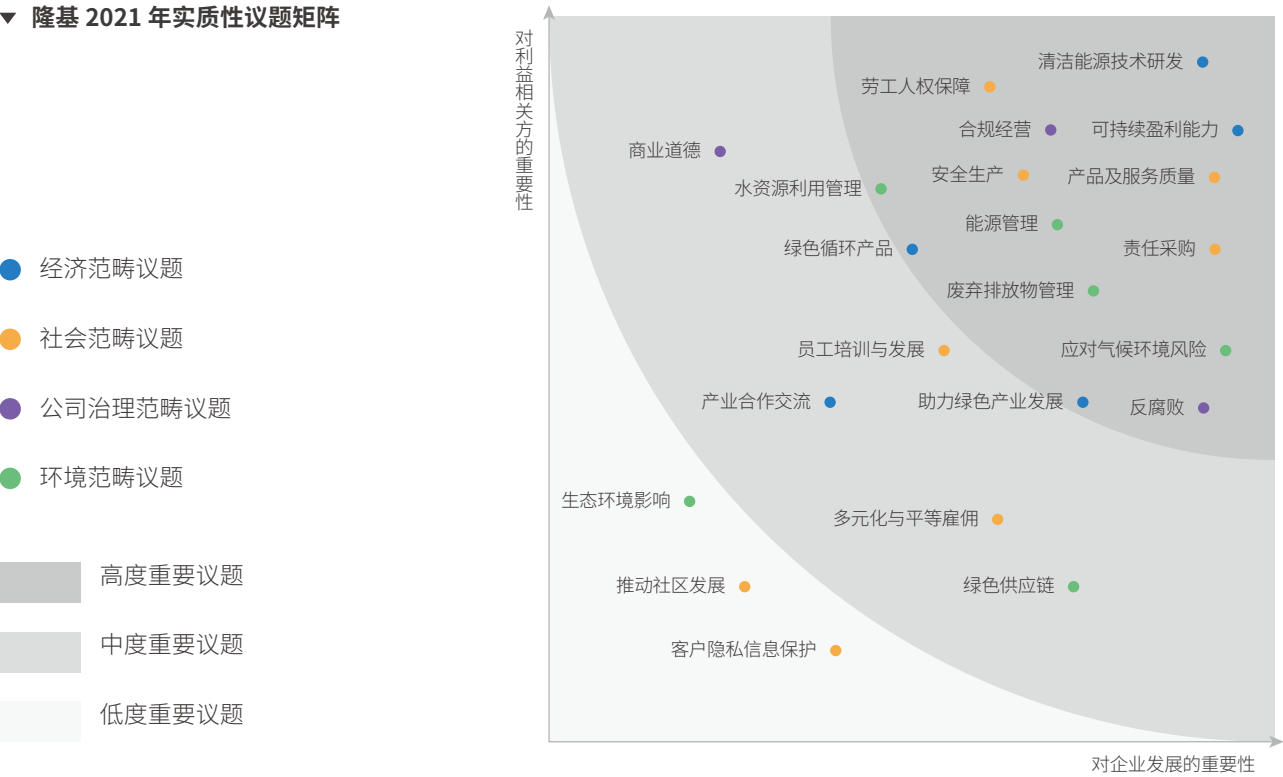
实质性议题分析

隆基重视可持续发展实质性议题的识别与管理，在可持续发展报告编制过程中通过行业政策趋势分析、行业对标、内外部利益相关方调查等方式，结合“对公司可持续发展的重要性”“对利益相关方的重要性”两个维度，形成实质性议题矩阵，筛选出重要实质性议题，指导公司有目标、有重点地推进可持续发展工作。



▲ 可持续发展议题识别与判定流程

▼ 隆基 2021 年实质性议题矩阵



利益相关方沟通

我们将利益相关方的期望诉求置于重要位置，建立了常态化的利益相关方沟通机制，每年至少与核心利益相关方进行一到两次沟通，充分了解利益相关方的关注点，精准回应其诉求。此外，我们还积极开展和各类利益相关方的合作，共同助力可持续发展。



▼ 隆基关键利益相关方的期望与沟通渠道

关键利益相关方	主要期望	主要沟通渠道
客户	可靠高效产品 优质服务 遵守契约	• 客户技术交流会、新产品发布会 • 行业展会、技术研讨会 • 官方网站 400 服务平台、满意度调查
员工和工会	职业发展 健康安全 愉悦的工作氛围 权益保护	• 职代会和工会委员会 • 培训与教育、雇主品牌 • 隆基悦家、投诉举报小程序 • 员工座谈会、员工活动、员工俱乐部
股东及投资者	投资回报 财务稳健	• 业绩说明会、投资者热线、路演 • 股东大会、定期报告和公告、现场调研
供应商和合作伙伴	绿色供应链 合作共赢 廉洁的商业环境 遵守契约	• 供应商培训、供应商环境评估 • 供应商网站平台、协同创新、供应商大会 • 供应商行为准则、阳光采购
政府及监管机构	产业发展 合规经营	• 监督检查、政策建议
社区及非政府组织	环境保护 权益保护 安全 促进可持续发展	• 主动沟通社区、参与项目合作 • 公益捐赠、公益活动 • 参加行业协会、学会、企业开放日



联合国可持续发展目标的响应

隆基推动联合国 2030 可持续发展目标（SDGs）与业务价值链结合，识别出相关可持续发展目标对于公司的重要性和意义，将促进可持续发展理念和行动，全面融入企业战略和运营。

SDG	隆基响应	对应章节
	• 以高效光伏产品供应光伏扶贫项目和支持乡村振兴保障稳定收益	2-4
	• 在全球欠发达地区合捐赠光伏电站让清洁电力覆盖无电人口	5-4
	• 将光伏与农业结合帮助实现绿色、高产、高效	2-4
	• 通过合理利用自然资源空间，实现生态治理，加强农业适应能力	
	• 减少或避免使用有健康危害的生产原料，无害化处置废弃物	2-2
	• 预防职业疾病的发生，完善疫情防控体系，助力社区抗击疫情	4-4
		5-1
	• 打造全面的员工培训体系，助力员工持续提升能力与职业价值	5-1
	• 积极开展校企合作，为绿色能源科技发展和人才培养提供支撑	5-4
	• 捐资助学支持教育，建设校园光伏电站开展光伏科普教育	6-5
	• 坚持男女员工同工同酬，推进性别平等	5-2
	• 成立女职工委员会，建立母婴关爱室，为女性员工提供更多的福利	
	• 积极为女性进入公司管理层创造条件，执行管理层女性占比 25%	
	• 持续优化生产工艺，更换高效水泵、优化循环水系统，降低水资源利用强度	4-3
	• 开展电池工厂废水站的工艺改进和充分回收利用，达标排放	
	• 将光伏与污水厂结合，进一步降低污水及自来水处理成本	
	• 通过科技创新不断提升电池和组件效率，进而降低清洁能源成本	1-3
	• 通过向全球提供高效光伏产品扩大可再生能源的使用	2-3
		3-1
	• 通过光伏新能源在更多场景的应用，推动能源结构转型，构建新型产业带动就业	2-3
	• 奉行公开、公平、平等的用工政策，为所有员工提供平等的工作机会，提供有竞争力的薪酬，并保障所有员工的健康与安全	5-1
		5-3
	• 遵守国际人权法律法规，保障包括供应链在内的内外部员工的基本人权，坚决杜绝雇佣童工、强制劳工行为等行为	6-1

SDG	隆基响应	对应章节
	• 坚持对研发的持续投入，鼓励创新，实现技术持续进步和产品加速换代	2-1
		2-3
		3-1
	• 营造多元化平等的工作环境，为所有人提供平等的雇佣机会，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	5-2
	• 将光伏与高铁及地铁等公共交通系统进行结合，在减少碳排放的同时，降低运营损耗	2-3
	• 帮助河南等地应对极端天气引发的洪水灾害，支持社区恢复重建	5-4
	• 加入 RE100 倡议，持续提高生产运营可再生电力使用比例	1-3
	• 加入 EP100 倡议，提高内部能源使用效率	2-2
	• 严格按照各国及地区的排放要求，改善升级净化装置，废弃物进行无害化分类处理，并减少废弃物排放	4-2
	• 持续研究将材料价值最大化的方法，增加废旧物资循环利用次数	4-4
	• 提交科学碳目标承诺书，设定减排目标	1-1
	• 加入 EV100 倡议，推广电动汽车使用	1-2
	• 对气候风险进行识别和管理，建立健全气候风险的应对机制，降低气候风险带来的影响	1-5
		1-6
	• 提升自身反舞弊管理，强化供应商廉洁和反腐败宣贯	6-2
	• 优化公司治理制度，提升公司治理水平，以实现更佳的公司治理	6-3
		6-4
	• 加入联合国全球契约组织 (UNGC)，共同推动十项原则的落实	1-5
	• 构建绿色价值链与合作伙伴共同推进可持续发展	1-6
		3-3
		6-5

01

响应气候行动

应对气候变化风险	27
设定科学碳目标	29
践行 3 个 100 倡议	31
建设零碳工厂	32
提升气候领导力	33
共建绿色价值链	34

本章所响应的 SDGs



2021 重要成果

60%

承诺 2030 年运营范围内的温室气体排放下降

20%

承诺 2030 年采购的 3 种主材碳排放强度

309,586 万千瓦时

使用可再生能源

40.19%

可再生能源使用比例

53.85%

能源利用效率较 2015 年提高

27 家

主要供应商开展绿色评价

成为中国首批加入创新使命“绿色电力未来”使命的正式成员

发布隆基首份《气候行动白皮书》

宣布在 2023 年将保山生产基地打造为隆基首个“零碳工厂”

本章所涉及的重大可持续发展议题

- 气候变化
- 节能减排
- 绿色供应链

应对气候变化风险

隆基将气候行动作为公司重要的发展战略，明确核心机构及部门在气候议题上的具体职责，并形成了由董事会监督指导、可持续发展委员会制定行动方针，品牌管理部、能源管理及相关部门协作落实的治理架构。

我们将气候风险整合至公司风险管理流程，加强对气候风险的识别，并建立了完备的环境和气候风险防控措施及各类风险源应急管理体系，积极应对气候变化带来的挑战。此外，我们还关注气候变化对我们的供应链造成的影响，并与我们的上下游合作伙伴携手，增强供应链应对气候风险的能力。



气候风险识别与管理机制



风险清单汇编

综合国内外趋势、投资人反馈、交易所和其他利益相关方的反馈，由可持续发展委员会、能源管理部门、EHS 部门及基地相关负责人等协同开展评估，确定最终的风险清单，交由董事会进行年度审核



年度风险评审

最终风险清单递交董事会进行年度审核，审核通过后由可持续发展委员会的组成部门落实



内部风险管控

建立完备的环境和气候风险防控措施及各类风险源应急管理体系，并设置不同的业务部门进行持续监控



外部风险防控

向下游客户提供优质的光伏产品以抵御新能源背景下的转型风险，同时帮助上游供应商识别气候变化相关的风险和机遇

隆基气候风险矩阵

风险类型	风险因子	时间维度	产生影响	应对措施
物理风险	自然灾害	短期	极端自然灾害导致的运营及原材料供应受阻	优化产品包装及选择的运输方式，减少对全球运输造成的影响
	气候变化	长期		在厂址选址、日常运营、日常管理过程中，注重对周围环境的综合治理，减少负面环境影响
转型风险	法律合规	长期	不遵守法律而造成的诉讼风险及未达要求所造成的罚款损失	严格遵守所在地国家及产品销售国家的法规要求，建立完善的制度体系及保障机制，确保达到各运营所在国环境合规要求
	新兴法规	长期	未及时调整运营战略而产生碳市场履约风险成本	在日常管理过程中，定期关注相关新兴法规要求，持续监测相关风险，加强对温室气体排放的控制
	市场变化	短期	市场补贴减少导致的直接成本增加	提高组件转换效率、提高发电能力，依靠自主创新，降低成本，提升利润
	企业声誉	中期	利益相关方负面反馈增加而导致融资渠道减少	积极响应市场和客户对低碳发展的期待，改革发展模式，提升企业低碳表现



▣ 设定科学碳目标

2021 年，我们在准确核算自身组织层面的温室气体排放的基础上，参照科学碳目标 SBTi 的设定方法，模拟未来不同情景下的排放量变化趋势，判断不同情景与 SBTi 最低要求的关系，提炼出满足 SBTi 要求的减排目标，使之符合隆基经营实际的同时，也保证了与《巴黎协定》要求的温室气体排放目标相一致。

► 隆基绿能科学碳目标设定

承诺以 2020 年为基准，2030 年运营范围内的温室气体排放下降 60%

承诺在 2030 年采购的每吨硅料、每瓦电池片和每吨玻璃的碳排放强度相比 2020 年下降 20%

按照温室气体核算相关标准和规范，我们科学划分运营范围温室气体核算单元，编制核算工作指引并开展赋能培训，建立了覆盖全集团的温室气体核算核查体系，完成了 2021 年度温室气体排放核算工作，并持续优化完善价值链的温室气体核算工作，提高数据准确性。



运营范围内的温室气体排放下降 60%



采购的每吨硅料、每瓦电池片和每吨玻璃的碳排放强度下降 20%

▼ 2019-2021 年隆基温室气体排放量

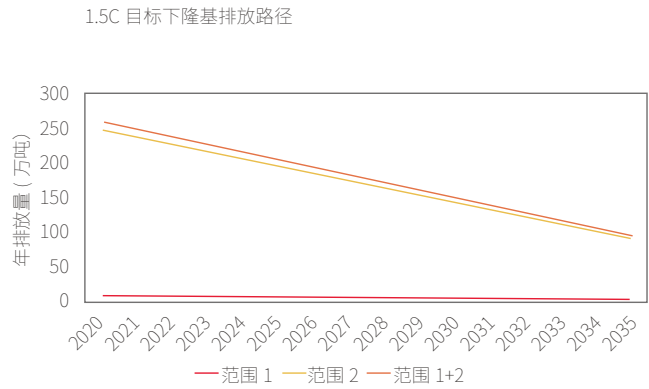
	2021 年	2020 年	2019 年
运营范围排放量 (tCO2e)	3,151,974	2,573,014	2,212,479
其中：范围一排放量 (tCO2e)	94,750	92,665	14,927
范围二排放量 (tCO2e)	3,057,224	2,480,349	2,197,552
价值链排放量 (tCO2e)	22,683,132	20,920,503	—

注：1. 温室气体排放量化标准依据 ISO 14064-1：2018；2.2021 年运营范围温室气体排放量覆盖隆基全部生产运营基地，考虑了可再生能源减排效果并通过第三方专业机构鉴证；3. 2019 年和 2020 年数据均未包括越南基地；4.2019 年运营范围温室气体排放量未做鉴证，未考虑可再生能源的减排效果；5.2020-2021 年价值链排放量由第三方专业机构核算。3.2020-2021 年价值链排放量由第三方专业机构核算。

▼ 隆基绿能科学碳目标设定的情景预测

根据隆基绿能 2020 年的实际排放量，SBTi 的最低要求如下：

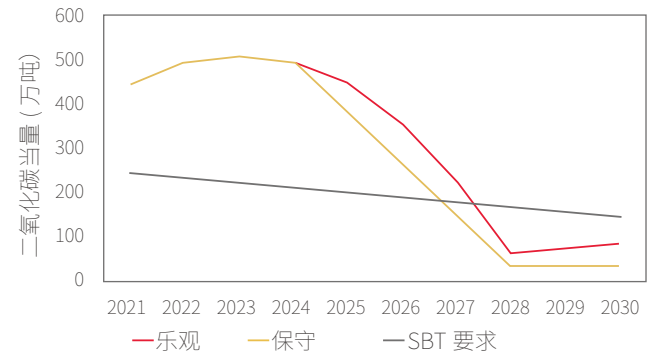
范围 1&2（1.5°C情景）：



范围 3（绝对收缩法，1.5-2°C情景）：

	Base year(2020)	Target year(2030)	%Reduction
Company Scope 3 emissions-2C (tCO2e)	20,920,503.3	18,347, 281.4	12.3%
Company Scope 3 emissions-WB2C (tCO2e)	20,920,503.3	15,690,377.5	25.0%
Company Scope 3 emissions-1.5C (tCO2e)	20,920,503.3	12,133,891.9	42.0%

根据公司的发展规划、光伏行业发展趋势和公司市场占有率，预测隆基绿能到 2030 年在业务乐观和保守情景下不同的碳排放量如下图：



从以上预测可知，预计 2028 年如期实现 RE100，即使不采取其他控制措施，2030 隆基运营范围内碳排放总量相比 2020 年预计将分别下降 68.6%（乐观情景）和 84.3%（保守情景）。

■ 践行 3 个 100 倡议

隆基作为唯一一家同时加入 RE100、EV100、EP100 三项倡议的中国企业，在 2021 年坚定履行承诺，分解倡议承诺目标，建立内部工作体系，不断推动倡议的落实。

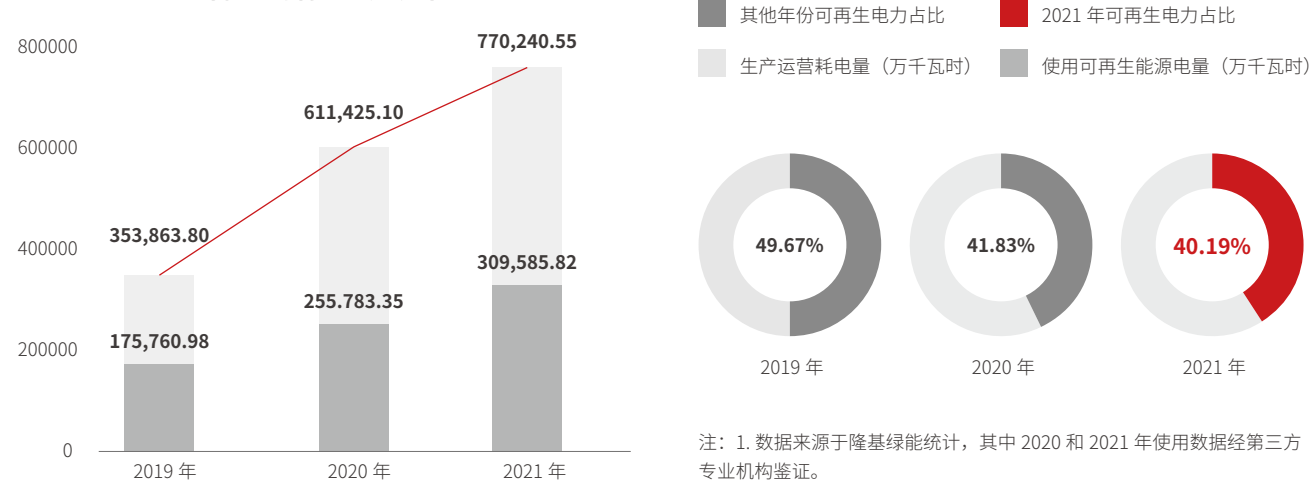
2021 年，公司与新能源车企联合举办 5 场活动，鼓励员

工置换电动汽车，积极推进 EV100 的宣贯和落实，集团制定电动汽车充电设施的规划，以及鼓励电动车使用的管理制度（如优先入园、优先泊车等），在有条件的生产经营地点安装“光 - 储 - 充”一体化智能充电车棚，为电动汽车提供尽可能多的可再生能源。



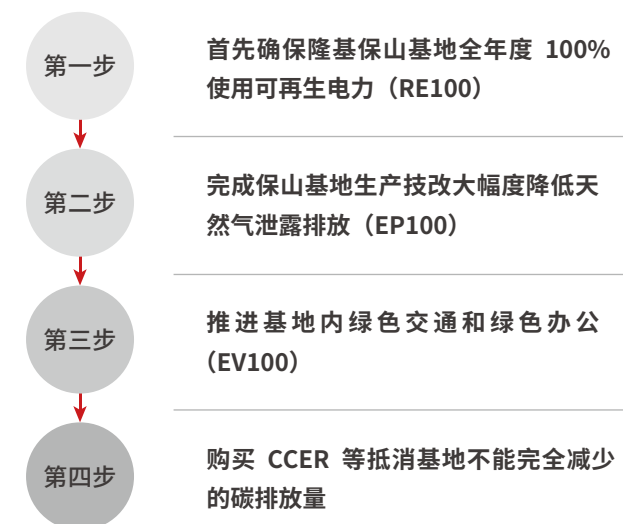
在 2021 年即使遇到用电紧张的形势，隆基使用可再生能源的比例依然超过 40%。

▼ 2019—2021 年隆基可再生能源统计



■ 建设零碳工厂

我们在联合国《生物多样性公约》第十五次缔约方大会（COP15）期间，宣布在 2023 年将保山隆基生产基地打造为隆基首个“零碳工厂”，计划通过使用 100% 的可再生能源、节能技改和购买 CCER 等抵消措施，实现运营范围内的“零碳”排放，推进 3 个 100 倡议在生产基地的整合实践。



▲ 隆基“零碳工厂”启动仪式

提升气候领导力

2021 年，隆基绿能继续积极参与全球气候变化活动，在多个重要平台上展示隆基绿色能力，并发布了首份气候行动白皮书展示我们在气候行动中的解决方案。未来，我们期望联动更多全球伙伴实现更大的变革。

6月15日

2021 联合国全球契约组织领导人峰会 (UNGC)

隆基绿能创始人、总裁李振国受邀出席，并在 UNGC 全球峰会上就如何通过合作构建数字丝绸之路，助力实现碳中和未来这一议题进行发言。

8月19日

第五届中国—阿拉伯国家博览会

隆基绿能董事长钟宝申出席开幕式暨工商峰会，并发表主题为《光伏肩负起碳中和的使命与荣耀》的主题演讲。

10月2日

创新使命（简称“MI”）“绿色电力未来”使命

隆基绿能成为中国首批以核心成员身份加入创新使命（简称“MI”）“绿色电力未来”使命的正式成员，也是光伏行业首个加入该组织的企业。“MI”是 COP21 发起的清洁能源领域全球多边合作机制，24 个国家和欧盟正式加入了这项倡议。

10月15日

《生物多样性公约》第十五次缔约方大会（COP15）

在“拥抱自然，奔向零碳”——隆基绿能“COP15 生物多样性·气候行动”主题活动中，隆基绿能创始人、总裁李振国宣布，在 2023 年将保山隆基生产基地打造为隆基绿能首个“零碳工厂”。

11月4日

第二十六届联合国气候变化大会（COP26）

李振国总裁以视频方式出席“隆基 COP26 特别活动”，并发布了首份《气候行动白皮书》，展示我们在应对气候变化的承诺与行动。同时，隆基也成为了在全球率先发布气候行动白皮书的企业之一。



11月8日

第四届中国国际进口博览会

隆基绿能出席“国际碳中和与绿色投资大会”分享了隆基的零碳畅想与行动。

11月11日

2021 年亚太经合组织工商领导人峰会

李振国总裁就“未来的能源”话题展开圆桌对话，深入探讨光伏、氢能在全球能源转型过程中的角色与作用。

11月15日

第 23 届非洲能源论坛 (Africa Energy Forum)

隆基光伏中东非区域技术总监 Francisco Estela 参与“Building Capacity: Solar”专题研讨，并就隆基如何为非洲区域尤其是无电地区提供优质的光伏系统解决方案进行了深入的探讨。

■ 共建绿色价值链

我们在《供应商行为准则》中明确要求供应商遵守国内外环境保护法律法规及标准，开展有害物质和废水废气管理工作；将环境污染降低至最小，持续改善环境保护表现；尽可能使用可再生能源替代传统能源，持续推动节能减排，践行绿色供应链理念。

在 2021 年供应商大会上，我们联合 150 家供应商发起《隆基绿色供应链减碳倡议书》，呼吁供应链伙伴行动起来实现气候承诺。随后，隆基推动 27 家供应商开展绿色供应商自评，进行价值链温室气体核算，大力开展节能减排，取得显著效果。

在未来，我们将持续完善绿色供应链体系的建设，深入开展绿色供应商评价，采用更精确的价值链排放核算方法，并为上下游供应商提供节能减排赋能支持。

▼ 案例

亚硅响应倡议积极开展内部节能减排

作为隆基重要的供应商及合作伙伴，亚洲硅业（青海）股份有限公司响应《隆基绿色供应链减碳倡议书》号召，积极开展内部节能减排工作。

通过升级改造项目，回收利用余热，降低蒸汽消耗，改造后节省低压蒸汽 4.12t/h，折天然气 247 万 Nm^3 /年，年节电 240 万 kWh；同时亚硅还将制氢电解槽升级更换为节能型电解槽，改造后的氢气电耗降低 1.8kWh/ Nm^3 ，每年可节电 180 万 kWh，在实现企业自身能耗的同时，也促进了隆基光伏产品碳足迹的降低。



02

助力零碳未来

布局绿色氢能

37

打造绿色产品

37

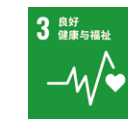
推动绿色转型

39

促进生态和谐

43

本章所响应的 SDGs



2021 重要成果

正式成立**西安隆基氢能科技有限公司**

通过**工信部绿色制造体系认定**

加入中国绿色供应链联盟发起的“**光伏回收产业发展合作中心**”

隆基 Hi-MO 4、Hi-MO 5 系列产品获得了 BUREAU VERITA 颁发的“**产品碳足迹证书**”

隆基基于 182mm 硅片尺寸的 Hi-MO 5 光伏组件产品获得了法国 **Certisolis 碳足迹证书**

与**中国石化**签订战略合作协议在多领域展开深度的合作

与**森特股份**建立战略合作促进建筑绿色能源发展

入选 UN DESA **联合国可持续发展优秀实践**

本章所涉及的重大可持续发展议题

• 清洁能源开发

• 助力绿色转型

• 绿色循环产品

• 保护生态环境

■ 布局绿色氢能

氢能是一种清洁、高效的二次能源，也是未来深度脱碳的必需。在碳中和及风光平价的趋势下，可再生能源电解制氢有望成为最主要的制氢方式。隆基自 2018 年起开始对氢能产业链进行战略研究，在电解水制氢装备、光伏制氢等领域形成了技术积累。2021 年 3 月 31 日，正式成立了西安隆基氢能科技有限公司，致力于成为全球领先的大型绿氢装备技术公司。

2021 年 10 月，隆基氢能下线了首台碱性水电解槽，标志着公司已经初步具备订单交付能力。2021 年底，隆基氢能具备 500MW 电解水制氢设备的生产能力。

隆基氢能的大型碱性水电解槽在技术上已步入行业领先行列，电解槽采用高电流密度、取消石棉网的设计、对环境更加友好，单台电解槽的氢气制备能力达 1000Nm³/h 及以上水平，满足国家一级能效的标准，分布式 IO 控制系统集成度高、节约材料，目前已获得 2 项实用新型专利授权和 5 项发明专利申请，并斩获了 2021 年高工金球奖年度技术大奖。

1000Nm³/h
单台电解槽的氢气制备能力达

2 项
实用新型专利授权

5 项
专利申请

斩获了 **2021 年高工金球奖年度技术大奖**

目前，我们提供的“绿电 + 绿氢”解决方案能全面覆盖钢铁冶炼、石油炼化、合成氨、合成甲醇等生产、生活领域。多台电解槽对应一个气液分离装置及纯化装置的设计，既帮助客户实现了大规模的制氢，又解决了设备占地整体投资高的问题，真正做到了大规模绿电制绿氢。

■ 打造绿色产品

绿色生命周期管理

我们坚持 3R（Reduce, Reuse, Recycle）的制造理念，将可持续发展融入供货、材料、产品设计、生产制造等环节中，管控产品全生命周期内的碳排放，并在“隆基生命周期标准”中植入绿色概念，以确保组件产品在稳健可靠的同时也具备环保低碳优势。

2021 年，隆基通过了工信部绿色制造体系认定，**成为同时荣获国家级“绿色工厂”“绿色设计产品”和“绿色供应链管理企业”三项荣誉的光伏企业**。目前，隆基 Hi-MO 系列产品均获得了 BUREAU VERITA（必维国际检验）颁发的“产品碳足迹声明书”。由于原料组成、产线工艺、组件生产、运输能耗等各个环节均符合法国碳足迹管控标准，隆基基于 182mm 硅片尺寸的 Hi-MO 5 光伏组件产品还获得了由法国权威机构 Certisolis 授予的碳足迹证书。

在未来，隆基将持续完善制造工艺，优化产品生命周期管理和产品碳足迹管理，打造更多全生命周期内低碳排放的绿色产品。



▼ 隆基产品绿色低碳链条



回收材料循环利用

光伏组件回收再利用是实现光伏全生命周期绿色发展的“最后一公里”，随着光伏产业的快速发展，光伏产品回收受到广泛关注，隆基也积极参与国内外的组件回收课题研究，开展组件回收相关准备。

我们严格按照欧盟报废电子电气设备回收（WEEE）指令的规定，对报废光伏组件设备进行妥善处理，并将产品回收考量提前融入光伏组件设计。

目前，在我们推出的光伏组件产品中，电池、玻璃、背板、铝边框、EVA 等配件具备回收再利用价值，综合可再生利用率预期可达到 90% 以上。

2021 年，隆基加入了中国绿色供应链联盟光伏专委会联合发起的“光伏回收产业发展合作中心”，与相关企业和院所共同探索光伏产品回收技术和政策路径。

在光伏产品包装方面，我们要求隆基的供应商按照标准实施包装方案革新，倡导全产业链的减量包装、绿色物流和循环利用。

90%

综合可再生利用率预期可达

加入了中国绿色供应链联盟光伏专委会联合发起的
“光伏回收产业发展合作中心”

推动绿色转型

隆基依托全球领先的绿色能源解决方案，推动传统产业升级和绿色转型，构建“零碳绿能世界”。

助力电力行业碳中和

隆基通过整合电源、电网资源，以灵活储能等先进技术为支撑，实现源、网、荷、储的深度协同，为构建源网荷储高度融合的新型电力系统探索发展路径。

目前，隆基积极探索风光储一体化业务实践，集团已在陕西小壕兔乡、宁夏太阳山、山西大同等地完成了多个多能互补项目，成功实现了风光储一体化和多能互补耦合。

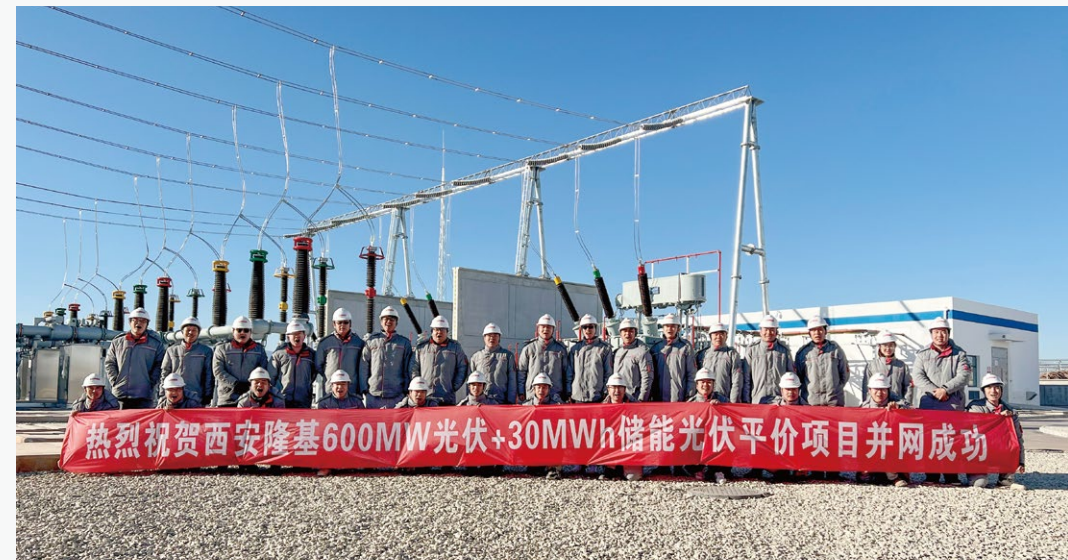
2021 年 5 月，隆基与风电领军企业明阳智能达成战略合作，把“风光储氢一体化”作为推进大型可再生能源发电项目高效应用的方向之一。

未来，隆基还将在氢储能技术上加大科技研发投入，并在光照资源丰富、临海且具有地势落差的地区推动光伏 + 抽水储能，形成多能互补的解决方案。

▼ 案例

山西大同储能光伏平价项目

隆基山西大同新荣 600MW 光伏及 30MWh 储能光伏平价项目采用了储能配比的设计、施工方案，实现了“绿色电力 + 储能调峰调频 + 采煤沉陷区生态环境治理”，树立了储能光伏项目样板工程。项目配置 30MW/30MWh 储能系统，以储能技术平滑、调控波动电源，保障了新能源发电高比例接入电力系统。储能电站采用模块化设计，分为 12 个 2.5MWh 储能电池集装箱，12 个 2.5MW 储能升压逆变一体舱，储能系统分 3 回接入 3 台 240MVA 主变 35kV 低压侧，每回储能系统容量为 10MW/10MWh。



光伏 + 行业全场景方案

隆基与不同行业的合作伙伴共同探索实践，形成光伏 + 行业全场景解决方案，在“光伏 + 交通”“光伏 + 工业”“光伏 + 建筑”等领域成果显著。

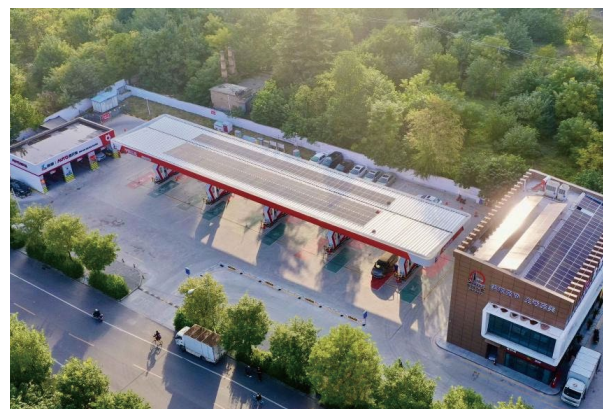


隆基推出了以光伏为核心的行业脱碳方案，全面助力工业企业绿色转型。2021 年 10 月，隆基氢能首台碱性电解槽下线，也标志着公司已经初步具备绿氢订单交付能力。

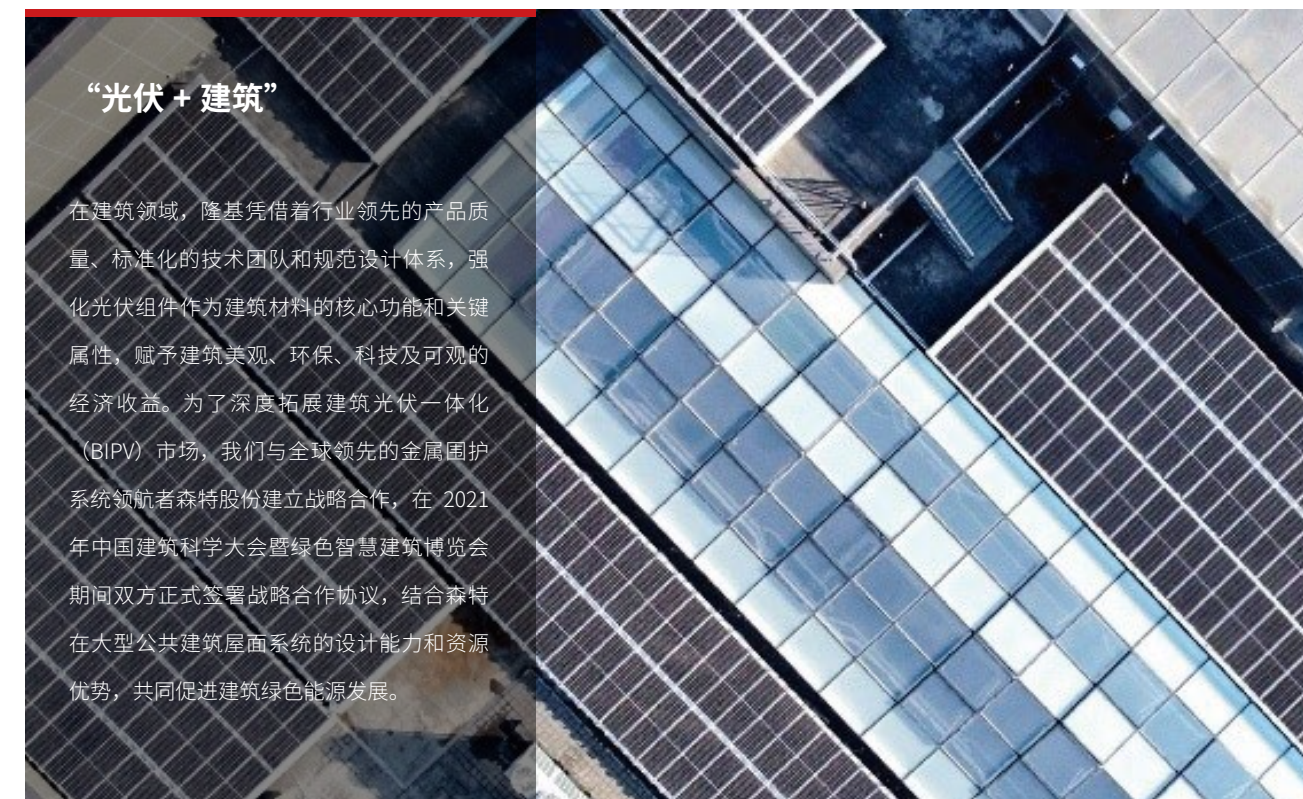
► 案例

“分布式光伏”加油站助力传统能源转型

截至 2021 年 12 月，中国石化与隆基新能源已签约 147 座加油站分布式光伏项目，使用隆基高效 BIPV 分布式光伏系统解决方案，帮助石化客户节能减排、促进转型。



隆基在世界多地落地了“光伏 + 交通”项目，有效缓解了城市电网压力并助力绿色能源转型，助推了零碳目标的实现。



在建筑领域，隆基凭借着行业领先的产品质量、标准化的技术团队和规范设计体系，强化光伏组件作为建筑材料的核心功能和关键属性，赋予建筑美观、环保、科技及可观的经济收益。为了深度拓展建筑光伏一体化（BIPV）市场，我们与全球领先的金属围护系统领航者森特股份建立战略合作，在 2021 年中国建筑科学大会暨绿色智慧建筑博览会期间双方正式签署战略合作协议，结合森特在大型公共建筑屋面系统的设计能力和资源优势，共同促进建筑绿色能源发展。

促进生态和谐

“光伏治荒”模式

从库布齐荒漠电站到灵武采空区治理，再到山西的采空区治理等项目，隆基结合自身优势，总结出丰富的“光伏治沙”“光伏 + 矿山修复”等项目建设经验，针对土地荒漠化、闭坑矿山、盐碱地、苦咸水等系列生态问题，提供生态修复方案。隆基组件产品在非洲、中东荒漠地区的成功应用，更推动了全球“光伏治荒”新模式的发展，也为地球生态修复贡献隆基力量。

“农光互补”模式

当前，在更大装机容量目标下，光伏电站建设和土地紧缺之间的矛盾越来越迫切。为此，隆基开始探索以农光互补为代表的“光伏 +”新模式，通过对土地的综合利用，既创造了经济价值，也兼顾到了生态修复。除了农业外，基于不同地形，光伏还可以和林业、渔业、牧业相结合。隆基希望通过光伏带动乡村绿色产业，促进当地经济、社会和生态的可持续性发展。截至 2021 年底，隆基已开发出

农光、林光、牧光、渔光四套互补方案。在中国青海，隆基的“农牧光互补”模式开辟了当地畜牧业发展新模式；在中国宁夏，隆基将 6670 顷沙漠变为“农光共享”的生态枸杞园。

在陕西铜川，隆基首创了“光伏 + 农业 + 旅游 + 扶贫”四位一体的发展模式，入选联合国经济和社会事务部（UN DESA）发起的第二届联合国可持续发展优秀实践（UN SDG Good Practices），**“项目与可持续发展目标高度兼容，该电站不仅创造大量就业机会，促进当地群众脱贫增收；而且对高原黄土高原生态修复，具有重要的历史意义。”**

▼ 案例

光伏板下，麦子熟了

光伏在陕西宝鸡千阳县再度焕发生机：板上清洁电，板下种小麦，隆基“友好型光伏电站”在金色的麦浪中，熠熠生辉，这就是隆基千阳县隆核 100MW 光伏复合发电项目。该项目将光伏与乡村农业优势互补，不仅实现了发电收益和农作物的优良生长，还可以节约成本、节能减排，达成光伏发展和乡村振兴双赢。

· 内蒙古鄂尔多斯库布齐沙漠的双面组件电站



· 隆基千阳县隆核 100MW 光伏农业项目



03

创造客户价值

打造卓越产品	47
提供优质服务	49
强化供应链管理	52
提升品牌影响力	53

本章所响应的 SDGs



2021 重要成果

43.94 亿元
公司研发投入

5.43%
R&D 营收占比

1387 项
截至年底累计获得
各类已授权专利

50%
使用环境标准筛选的新供应商

96%
使用社会标准筛选
的新供应商

289 家供应商
参与供应商社会责任培训

402.16 亿元
品牌价值

7 次
打破光伏电池转换效率
世界纪录

发布了光伏行业

首个产品“生命周期标准 (Lifecycle Quality)”

连续第五年获评 PVEL “**最佳表现**” 且是 2021 年荣获 6 项指标全优的企业

获得第四届**中国质量奖提名奖**，成为光伏行业首家获此殊荣的企业

本章所涉及的重大可持续发展议题

- 研发创新
- 责任采购
- 产品及服务质量
- 供应链管理

■ 打造卓越产品

引领技术创新

隆基坚持自主创新，前瞻布局，以客户视角创新，保持研发高比例投入，确保隆基高效电池和组件技术与产品在效率、性能、质量和成本上全面领先行业，并实现客户价值最大化。

2021 年，公司设立中央研究院，整合内外部资源，构建多层级研发体系，组建超 1000 人的研发团队，吸引多位行业一流技术专家和科研技术带头人加入。目前我们拥有一流的光伏企业技术中心，并与国内外知名院校建立战略合作关系。在深耕技术研发的同时，也不断提高实验室的管理水平和测试能力。

我们认为光伏行业的创新关键在提升电池转换效率，以终端客户的长期价值为指引，不断挑战新的技术应用极限。

2021 年，隆基就先后七次打破光伏电池转换效率世界纪录，其中 n 型 TOPCon、p 型 TOPCon 和 n 型 HJT 电池转换效率分别被推高至 25.21%、25.19%、26.30%，实现了多个行业关键突破。

43.94 亿元
公司研发投入

5.43%
R&D 营收占比

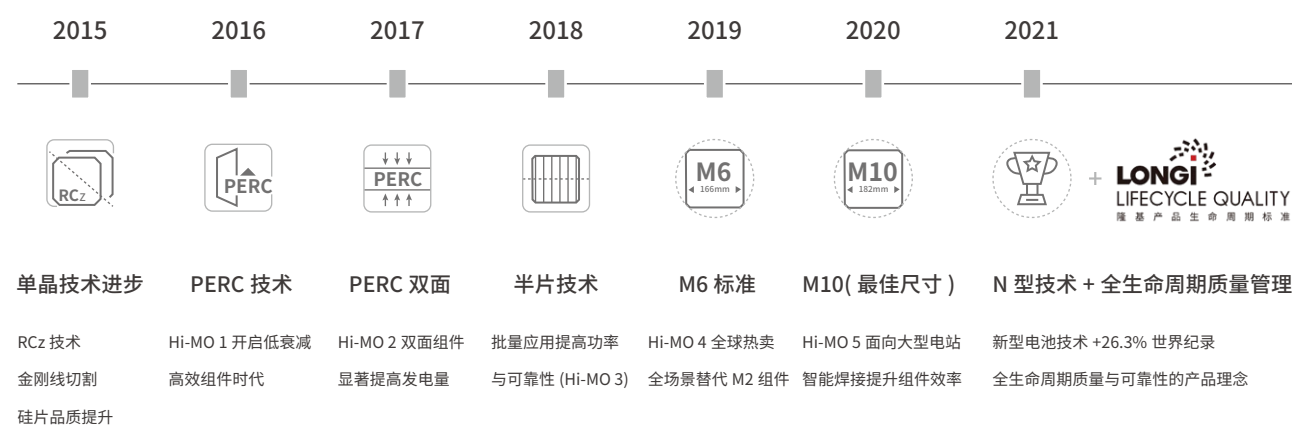
1,387 项
截至年底累计获得
各类已授权专利

25.21%
n 型 TOPCon

25.19%
p 型 TOPCon

26.30%
n 型 HJT 电池

▼ 隆基创新引领之路



交付可靠产品

隆基持续完善质量管理体系，制定并执行《质量综合管理制度》等一系列制度文件，在保证产品经过严苛测试的基础上，开展拟真场景模拟，确保向客户交付优质产品。

2021 年，隆基在 SNEC 展会上系统化推出了光伏行业首个产品“生命周期标准 (Lifecycle Quality)”，即以客户价值为中心，贯穿组件设计、落地量产、售后保障各环节，强调了技术可靠、选材可靠、制造可靠的多重“可靠”确保终端价值的落地。



研发检测方面，隆基具备一流的硬件，产品研发中心与澳大利亚新南威尔士大学、中国电器科学研究院等科研机构有深入合作，并且拥有多个国内外权威机构认可的原材料检测实验室。组件设计方面，隆基注重各种场景下的多维分析，选择最优方案。产品测试方面，采取不同应用场景、极端气候条件下的差异化测试手段，以确保产品的适用性与可靠性。

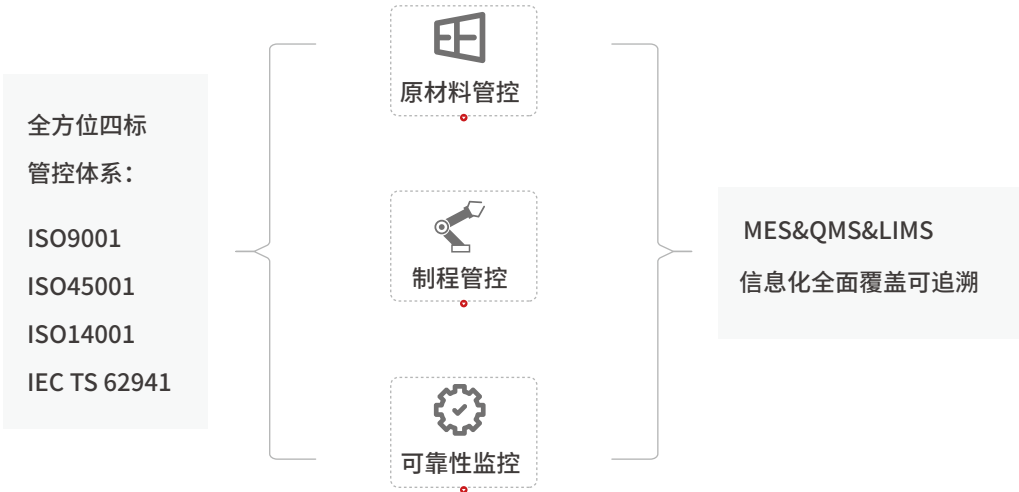


隆基不会因为提升功率或降低成本而在材料和质量标准上做任何妥协。在选材方面，只有符合隆基原材料标准体系才能被列为合格供应商，并对入选供应商的产品作严格测试，通过可靠性检验方能导入量产。为强化可靠性，隆基不仅对关键材料进行专项加严测试，还对隆基材料标准进行了国标和行标等多维度对标，全方位保障产品质量与性能。



隆基采用 ISO9001 质量管理体系、ISO45001 职业健康安全管理体系、ISO14001 环境管理体系、IEC TS62941 光伏组件制造用质量体系。在产品及原材料可靠性测试方面，做到了年度、季度、月度高频次监控。同时，隆基利用数字化科技对组件进行赋码，实现了每一块组件的防伪查询，让客户快速判断组件真伪的同时，了解更详细的组件产品信息，提升了客户对产品高质量要求的感知。

隆基产品质量管控流程



隆基产品全生命周期管理



提供优质服务

二十年耕耘，隆基始终以客户价值为中心，我们涵盖全生命周期的隆基标准化服务体系，致力于客户满意度的提升，为客户创造更高价值和长期投资回报。

隆基全球营销中心技术服务部总监 王小勇

保障客户权益

隆基为客户提供全生命周期的隆基标准化服务，我们按照《客户满意度测量管理制度》规范要求，为所有客户创建完善的客户服务档案，建立客户服务三大支撑平台，持续提升服务的广度和深度。

全流程客户服务



三大支撑平台



截至 2021 年 12 月，隆基客户服务网点已完成国际化布

10 余个
营销服务网点
(覆盖亚太、欧洲、美洲、中东非等区域)

近 300 次
2021 年共为客户提
供大型项目技术咨询

60 次以上
现场安装维护培训
工作

20 多个
电站回访遍布省份

守护客户价值

我们倾听客户声音、守护客户价值，打造更能满足客户需求的产品与服务。公司将客户反馈的问题及意见划分为“管控问题”“标准问题”和“客户沟通”三类，明确管理主体责任，推动问题整改和品质提升。

产品研发阶段

•深入配合新品开发进度，积极倾听客户需求，对部分产品实施非预期管理

产品验证阶段

•和客服密切配合，组织跨部门的质量验证，在完成快速投产要求的同时，保障一次性客户端验证通过率

产品销售阶段

•定期回访客户，开展客户满意度问卷调查
•建立健全客户反馈机制及反馈处理流程

为进一步满足客户商务方案、产品技术方案、交付服务方案全生命周期的服务需求，隆基开启了“商务-技术-服务三位一体”的新型服务模式。客户经理、产品解决方案经理、服务经理分别针对各自专业领域与客户进行全方位的沟通和交流。通过“专家会诊”式的团队服务，实现全生命周期的专业团队直接对接，高效专业解答客户问题，让客户感受到更可靠的产品和服务。

未来，我们计划向客户侧延伸，增加供应与客户的接触点；逐步实现订单和物流信息一体化以及跨领域信息集成；组建面向客户的项目供应链组织，进一步提升客户的满足度，为客户创造最大化的价值。

“2021 年，隆基克服了光伏产业链原材料大幅上涨的困难，讲大局，重信誉，完成澄城、白水两个光伏项目组件供应，助力工程按期投产，为下一步深化合作奠定了良好基础。”

大唐陕西发电有限公司

关心小微客户

我们看到能源转型趋势下，小微客户面临的挑战及运营脆弱性，针对全球小微客户的特殊需求，开发了多应用场景的多样化户用光伏解决方案和服务模式。

▼ 隆基为澳洲当地葡萄酒庄赋予阳光酿酒的能力



▼ 隆基帮助美国社区的玻璃工坊降低电力成本



2020 年起，我们开展“光芒照万家”巡检，下沉到第一现场检查电站，帮助用户创造更多增值电站，保障用户电站全生命周期安全。

截至 2021 年 12 月，隆基电站巡检共覆盖

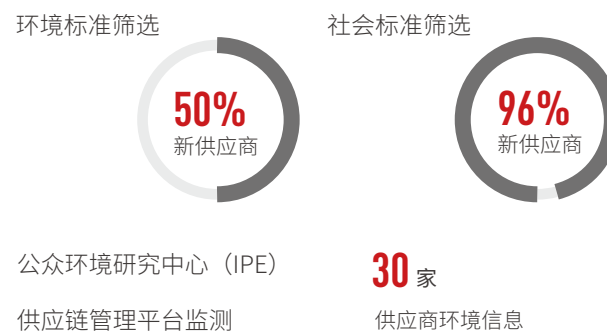
18 个城市	13 家分布式户用客户	12 家分布式工商业客户
24 个工商业电站	65 个户用电站	29 场累计完成分布式光伏训练营

强化供应链管理

隆基秉承“协同共赢、互联创新、绿色减碳”的理念，将可持续发展理念全面融入供应链管理，驱动责任供应链的理念向纵深发展，持续降低光伏行业整体产业链的环境社会风险。

履行责任采购

我们在 2021 年全面推行供应商准入标准及准入门槛，生产材料类供应商需具备质量管理体系认证、环境管理体系认证及职业健康安全管理体系认证；对于资源池中已合格的供应商，采用优胜劣汰机制。供应链管理中心针对大宗生产材料供应商，2021 年使用环境标准筛选 50% 的新供应商，使用社会标准筛选了 96% 的新供应商。我们还推动绿色供应商自评，使用公众环境研究中心（IPE）供应链管理平台监测 30 家供应商环境信息。



隆基建立了垂直一体化相关产品可追溯管理体系，通过建立追溯系统，运用技术手段提升产品可追溯性管理能力。隆基产品原材料具备可追溯至一级供应商原产地的能力，并遵循项目所在地国法律法规要求来管理供应链。目前我们加入了欧盟及英国地区光伏供应链溯源评估工作组，并积极推动光伏供应链溯源计划的制定，以降低全球供应链不确定性带来的社会环境风险。

组件采用材料通过的部分外部认证



此外，隆基组件所采用的 BOM 材料均通过了外部机构的测试和认证，我们还针对不同客户需求对部分产品使用最严格标准进行加严测试。我们承诺避免采购并使用有争议的材料，发布了《冲突矿物行为准则》，明确了供应商就其避免采购“冲突矿物”的责任，并适用于向隆基提供的所有原材料、零件、组件、子装配件并整合至隆基产品，以及向隆基供应产品以作转售之用的供应商。

同时，隆基参考国家《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》、欧盟强制性标准《关于限制在电子电器设备中使用某些有害成分的指令》（简称“RoHS”）和《责任商业联盟行为准则》（简称“RBA”），不断规范供应商的材料选择、工业标准、环境保护等多项标准，推动供应商践行气候行动和可持续发展的承诺。

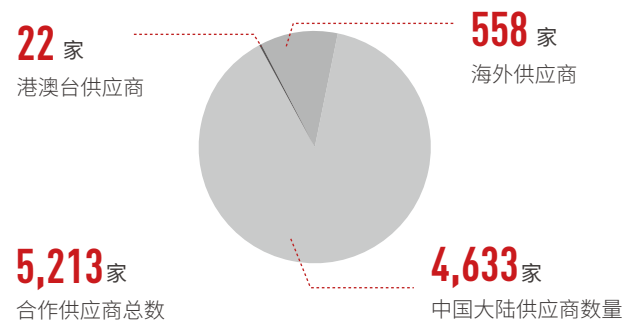
加强供应商管理

我们按照公司制定的《供应商行为准则》《战略供应商管理办法》等一系列制度文件，将商业道德、环境影响、劳动权益与人权、健康与安全等可持续发展要求纳入供应商管理范畴，面向供应商开展社会责任相关培训。此外，我们也在同等条件下优先选择本地供应商。

2 次
供应商社会责任相关培训

289 家
供应商参与培训

▼ 隆基供应商分布统计



注：数据来自于隆基绿能统计。

隆基持续加强供应商绩效管理，不断优化《供应商绩效评价管理制度》，明确评价范围与周期、评价维度与标准，细化各等级供应商绩效改善方式及要求，新增供应商绩效结果申诉，并推动绩效结果在战略供应商评选、订单份额分配、新材料（工艺）开发与导入等环节的组合应用。我们通过第三方资信评估平台，将风险雷达平台的判定结果纳入潜在供应商考核，并打通风险雷达平台与内部供应商关系管理系统（简称“SRM”），实现供应商风险预警和风险规避。

供应链合作创新

隆基坚持供应链协同创新，定期开展与重点供应商的交流互动，每年与战略供应商进行 2 次交流，与核心供应商进行 1 次年审交流，并计划在未来开展季度交流。我们向供应商合作伙伴发出了《新材料新工艺倡议书》，在供应链管理中心建立全方位服务通道和交流机制，定期组织隆基研发技术团队与供应商就新技术、新材料、新工艺发展或技术路线进行沟通，同时定期发布创新方面需求。

2021 年，我们与供应商在金刚线技术革新、热场材料降本、电池效率提升等领域开展了积极合作，共推动 9 家供应商就近建厂，共同完成价值工程项目 33 项。

9 家
供应商就近建厂

33 项
完成价值工程项目

提升品牌影响力

隆基将 2021 年作为“品牌质量深化年”，推进以质量为品牌核心，以营销为价值传递，以供应采购为价值关键影响的品牌质量深化体系建设。全年未发生市场营销违规事件。

深化全员客户意识

- 强化与客户“简单做生意，做长期生意”的全员客户视角和服务意识
- 客户交流界面流程优化、服务便捷化
- 客户界面人员素养、能力提升、行为规范

全面提升质量管理水平

- 夯实制造质量基础的同时深化全面质量管理
- 制造板块强化市场营销等品牌价值沟通环节
- 优化制造交付端质量，持续拉大与竞品差距
- 电站板块强化项目施工、项目管控和运维服务环节



2021 年，新华社发布的“中国品牌价值评价信息”中隆基绿能

以 402.16 亿元品牌价值和 864 的品牌价值强度再创新高

实现了品牌价值三连升

荣膺光伏品牌排行榜 PVBL 全球顶尖光伏品牌奖项

同时，隆基多款组件产品取得了国内外的重要奖项，体现了在重点市场的品牌实力和行业认可。



隆基 Hi-MO 4、Hi-MO 5 高效组件在 TÜV 莱茵“质胜中国光伏盛典”上分获“光伏组件户外发电量（单面组）优胜奖”和“光伏组件发电仿真（双面单晶组）优胜奖”



隆基 Hi-MO5 产品获得欧洲权威太阳能光伏奖项 Intersolar AWARD 光伏大奖。



连续第三年获评 RETC“突出成就奖”且是 2021 年荣获 9 项指标全优的企业。



连续第五年获评 PVEL“最佳表现”且是 2021 年荣获 6 项指标全优的企业。



获得第四届中国质量奖提名奖，成为光伏行业首家获此殊荣的企业。

04

追求环境友好

环境合规	57
节能降耗	58
水资源利用管理	59
废弃物排放管理	61

本章所响应的 SDGs



2021 重要成果

3 个基地 开展 ISO 50001 能源管理体系认证	8 个基地 部署能源管理系统
267 项 策划和实施的改善项目	2.59 亿千瓦时 节约用电
58.75% 中水回用率	589.66 万吨 全集团节水
5.38% 全集团整体用电单耗同比下降	10.73% 全集团整体用水单耗同比下降

2021 年全部生产基地通过 ISO14001 体系认证

本章所涉及的重大可持续发展议题

- 环境合规
- 能源管理
- 水资源利用管理
- 废弃物排放管理

环境合规

隆基高度重视环境保护工作和履行环境责任，2021 年公司各生产单元均严格执行国家相关环境法规及环保要求，三废治理规范，全年无重大环境违法违规行为。我们建立了完善的建设项目环境影响评价制度，对项目建设到生产运营实行全程预警监测，强化风险应急管理措施。

同时，我们以 ISO14001 环境管理体系为基础，建立健全内部环境管理制度，报告期内，集团全部生产基地均已通过 ISO14001 体系认证。

强化环境监测

我们严格按照《中华人民共和国环境保护法》以及海外生产基地所在地的相关法律法规要求，制定环境监测管理制度。

对各生产厂区的排污口、污染物及噪声监测、排放及处置标准的管控进行详细规范，使之符合相关标准。公司重点排污单位均根据生产经营情况对主要污染物制定了环境自行监测方案，进行每日监测，每月检查、每年评估，不断改进生产工艺，确保运营中始终保持高环保标准。2021 年，各基地环境监测结果均达标。

▼ 隆基部分重点排污单位环境自行监测方案

	宁夏隆基	废气检测每天内部采样监测 2 次，每年委外监测 4 次；每月内部对危废处理的五联单进行监督检查，合规处置。
	浙江乐叶	建有 1 个危险废弃物仓库，运行正常，能够满足危废处理需求。
	楚雄基地	废水实时在线监测，每 1 小时上传数据一次；内部监测内每天 2 次，每年委外检测 12 次。

项目环境管理

隆基在建设项目中始终以“绿色设计”为标准，严格执行环境保护“三同时”要求，项目选址严守“生态保护红线”，全面考虑项目建设和未来生产运营可能对生态环境造成的影响，提高生态环境管控成效。重点排污单位均严格按照国家法律法规开展新改扩建项目环境影响评价，依法取得项目环境影响评价批复，及时组织“三同时”验收。

环保应急管理

我们建立了完备的环境风险防控措施和各类风险源应急管理体系，针对生产工艺、产污环节涉及的环境风险，委托第三方进行了突发环境污染事故风险分析和评价，制定《突发环境污染事故应急预案》，并在当地环保部门备案。

节能降耗

节能管理

我们制定了集团能源管理系统整体实施计划，并启动了能源管理系统信息化建设项目，建立激励机制，推动节能降耗项目落地。

▼ 2021 年隆基能源管理体系工作成果

	- 明确集团的能源管理目标 - 成立由董事长任组长的集团能源管理工作领导小组 - 明确能源管理的工作机制及各部门分工
	- 确定集团各级能源管理人员 93 名 - 聘任能源管理专家 50 名 - 编制并下发 9 个制度文件
	- 制定集团能源管理体系建设方案 - 组织 3 个基地开展 ISO 50001 能源管理体系认证 - 组织能源管理体系内审员培训
	- 制定集团能源管理系统（EMS）整体实施计划 - 完成 6 个基地的能源管理系统建设 - 启动 2 个基地的能源管理系统试点建设

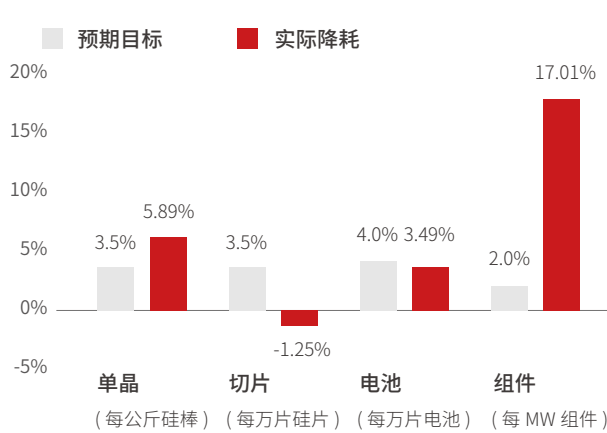
节能技改

公司加大环保投入，策划和实施节能改造项目，持续降低能源和水资源使用强度，2021 年，集团各单元累计策划和

实施改善项目 267 项（节水 / 节电和节约其他资源），包括持续优化工艺和生产系统，更换高效水泵、优化循环水系统和水泵功率，优化空调系统和压缩空气系统，实施变频改造，开展水泵、空压机和冷却塔变频，以及余热回收和照明自动控制、优化灯具数量、加强照明管理等措施，节电 2.59 亿千瓦时，2021 年，全集团整体用电单耗同比下降 5.38%。

267 项	2.59 亿千瓦时	5.38 %
策划和实施的改善项目	节电	全集团整体用电
（节水 / 节电和节约其他资源）		单耗同比下降

▼ 2021 年隆基各生产单元用电单耗下降目标达成情况



注：数据来源于隆基能源管理部门统计分析。

节能宣传

我们还在各生产单元定期开展节能宣传，贯彻绿色发展理念，提高节能环保意识。2021 年全国第 31 个节能宣传周期间，在集团总部举办“节能降碳，绿色发展”为主题的系列宣传活动，倡导员工以实际行动，共同奔向零碳生活。

水资源利用管理

我们严格遵守《中华人民共和国水法》《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规，组建了由集团董事长和总裁领导的能源管理工作领导小组，负责水资源管理的战略制定及绩效考核，引导各生产基地不断革新设备与工艺，提高水资源再利用率并降低排放。

水资源评估取用

我们对所在生产运营流域或区域水资源开发利用现状、用水合理性及取水可能造成的影响、保护措施等进行分析，在评估后采取合理的取水措施。我们持续监测生产运营地区的用水风险，并制定有效措施，降低风险以确保水资源能支持公司长期的发展。报告期内，我们的供水来源主要为市政供水，新鲜用水取水量为 35,087,619.24 吨。

35,087,619.24 吨

新鲜用水取水量

水资源节约利用

我们推进水资源的精细化管理，公司制定工厂节水管控制度文件，建立健全成本核算体系，推动落实生产车间用水管理制度，并每月对使用情况进行统计、分析和改善。通过开展节水宣传、专项节水活动、工艺技术节水研究、全员节水大比武等形式多样的活动，全方位减少各环节水资源消耗，持续降低对当地水资源供应的负荷。同时，策划和实施重点节水系列优化改造项目，持续降低生产系统和工艺系统耗水量：如纯水制纯率提升优化改造，工艺节水优化改造，中水回用优化改造，雨水回收再利用优化改造等。此外，我们还将节水目标的完成情况与 EHS 经理的 KPI 考核挂钩，激励生产节水行为。2021 年，全集团整体用水单耗同比下降 10.73%，节约用水 589.66 万吨，中水回用率达到 58.75%。

10.73%

全集团整体用水单耗同比下降

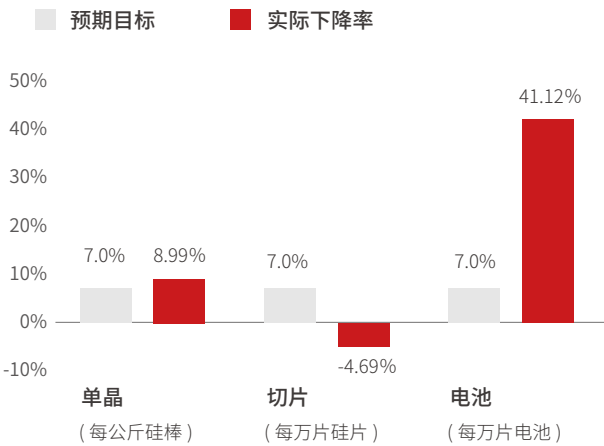
589.66 万吨

节约用水

58.75%

中水回用率

2021 年隆基各生产单元用水单耗下降目标达成情况



注：数据来源于隆基绿能统计。

2019-2021 年隆基水资源使用统计

指标	2021 年	2020 年	2019 年
总取水量 (吨)	35,087,619	32,750,659	17,506,952
中水回用率 (%)	58.75	33.89	43.20

注：数据来源于隆基绿能统计。

污水排放处理

我们将产生的污水分为工业生产废水和员工生活污水，并分类采取对应的处理方式。工业生产废水主要来自电池片生产、循环冷却、纯水制备浓水、地面保洁等环节，我们对可回收利用的废水进行充分利用，不可回收的废水通过

处理后达标排放。生活污水通过市政污水管网排放处置。2021 年，我们在降低硅泥含水率、降低污水 COD、乳酸回收、中水回用、污水处理系统优化等方面进行改善，加强对废水的处理和循环利用。

2019-2021 年隆基废水排放总量统计



污染物种类	2021 年	2020 年	2019 年
废水排放量 (吨)	21,430,620	20,205,828	9,567,979
化学需氧量 (千克)	965,436	1,404,836	/
氨氮 (千克)	53,072	57,208	/
固体悬浮物 (千克)	408,986	330,036	/

注：1. 数据来源于隆基绿能统计；2. “/” 表示未统计。

▣ 废弃物排放管理

隆基致力于建设成环境友好型的绿色企业，我们遵守相关法律法规要求，通过对废弃物进行合理存放、处置和回收利用，以确保达到合格的排放标准，减少对环境影响的同

时降低运营风险。

废气减排处理

我们对废气的产生、处理、排放过程进行全程管控。制绒、扩散、玻璃清洗、镀膜、烘干及烧结等工序产生的酸性废气、碱性废气、有机废气等，均由内部气体净化装置处理，确保废气排放浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）等国家及地方排放要求。2021 年隆基各基地废气年度委外检测均达到合格水平。

▼ 隆基 2019-2021 年废气排放总量统计



废气

污染物种类	2021 年	2020 年	2019 年
废气（立方米）	34,990,589,648	7,617,819,718	/
颗粒物（吨）	251.90	77.66	22.34
氟化物（吨）	54.88	5.28	2.92
氯气（吨）	19.58	3.90	0.17
氨气（吨）	66.70	13.48	2.81

注：1. 数据来源于隆基绿能统计；2. “/” 表示未统计。

固态废弃物管理

在废弃物管理方面，我们制定《废旧物资管理制度》《化学品管理制度》《危险废物管理制度》，对危险废物建立危废库房，分类存放，并委托第三方有资质单位合规处理。对于可回收的一般工业固体废弃物，我们制定《废旧物资管理制度》《硅料回收管理制度》相关办法，对硅泥、废旧金刚线、石墨、废纸板、废塑料等废旧物资进行分品类

管理和统计，研究将材料价值最大化的方法，增加废旧物资循环利用次数。例如楚雄隆基建设了废乳酸回收处理设施，通过对废乳酸回收处理和重复利用，减少了废弃物排放。

▼ 隆基 2019-2021 年固态废弃物排放总量



固废

污染物种类	2021 年	2020 年	2019 年
危险废物（吨）	32,586	29,001.76	1,067.17
可回收一般工业废弃物（吨）	65,749	/	/
不可回收一般废弃物及生活垃圾（吨）	130,506	/	/
废弃物回收利用率（%）	28.7	/	/

注：1. 数据来源于隆基绿能统计；2. “/” 表示未统计。

05

建设共享社会

保障员工权益	65
推动平等多元化	69
促进供应链劳工保障	70
支持社会事业	70

本章所响应的 SDGs



2021 重要成果

98.97 分
员工关爱满意度达到

39.66 小时
员工职业健康及安全人均培训时长

3949 万元
发放员工福利金额

1.01 亿元
职业健康与安全投入

7.59%
外籍员工比例

25%
执行管理层女性占比

2600 万元
新冠疫情至今捐赠抗疫款物

荣膺 2021 福布斯中国**年度最佳雇主**和**年度最具可持续发展力雇主**两项荣誉

荣获中国红十字会颁发**中国红十字人道勋章**

本章所涉及的重大可持续发展议题

- 平等多元化
- 人才发展
- 劳工人权
- 职业健康安全
- 社区发展
- 社会公益

保障员工权益

员工权益

隆基奉行公开、公平、平等的用工政策，遵守国际劳工法及公司所在地国家和地方的劳工标准。我们在生产活动或提供服务的过程中，坚决杜绝雇佣童工、强制劳工行为，尊重员工自由结社和集体谈判的权利，坚持男女员工同工同酬，推进性别平等。

我们为所有员工包含古晋、越南生产基地及海外办事处的员工提供平等的待遇保障。报告期内，公司在中国大陆的员工社会保险覆盖率为 96.64%，在海外地区也全部按照当地政策规定缴纳社会保险，公司内部反童工及强迫劳工的章程达 100%，全年未发生任何用工歧视、使用童工和强制劳动的现象。

我们重视加强员工参与，集团工会每年组织召开集团职工代表大会，并指导各单元召开单元级职代会，通过两级职代会制度，切实落实职工的知情权、参与权和监督权。2021 年隆基职代会共有 547 名员工代表参会，审议并表决《集团员

工绩效管理制度》04 版，确定提案 24 个，关闭提案 22 个，当年关闭率91.6%。在日常工作中，我们还通过会员代表、员工座谈会、一对一沟通等渠道收集员工意见，并及时做出回应。

24 个
确定提案

22 个
关闭提案

91.6%
当年关闭率

我们奉行“以人为本”的理念，制定并完善《员工关爱管理规定》《劳动争议调解管理制度》《集团福利手册》等文件，为海内外运营点的全体员工提供社会保险和商业保险，以及假期、就餐、交通、节日、生活补贴和家事关爱等多种福利，对新入职员工提供入职体检并对入职半年以上员工提供健康体检。对于员工及其配偶、直系血亲因遭受重大疾病、意外伤害、自然灾害导致生活困难及无力支付子女学费的情况，公司将给予经济帮扶。

我们积极建设活动设施，开展员工俱乐部活动，帮助员工达到工作与生活的平衡，提升员工的认同感和满足感。

▼ 2019-2021 年隆基员工保障绩效

	2021 年	2020 年	2019 年
中国大陆员工社保覆盖率（%）	96.64	97.59	/
集体谈判协议覆盖率（%）	100	100	100

注：1. 本表数据来源于隆基绿能统计；2. “/”表示未统计。

健康与安全

公司在集团层面设置环境、安全、职业健康（EHS）管理委员会，统筹组织全集团 EHS 工作，各事业部基地分层设立 EHS 委员会进行工作承接。同时，我们制定《环境、安全、职业健康管理手册》《质量、环境和职业健康安全事故管理制度》《安全生产规章制度》，持续完善 QEHS 管理体系手册及 EHS 控制程序。2021 年，集团在产基地均已通过 ISO45001 体系认证。截至 2021 年底，已有 8 家单位取得二级安全生产标准化认证，并计划在未来推动所有单位实现安全标准化。

公司设定年度职业健康与安全管理目标，落实目标责任制。集团各级组织建立了危险源、环境因素辨识制度，通过风险分级与隐患排查治理，采取有效措施消除危险源，降低风险。

▼ 2021 年隆基安全生产绩效

	2021 年
发现安全隐患总数（件）	24,165
年内安全隐患整改率（%）	100
特别重大事故（起）	0
重大事故（起）	0
较大事故（起）	0
可记录工伤的人数（人）	88
工伤导致缺勤天数（天）	2,110

注：1. 本表数据来源于隆基绿能统计；2. 根据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院 493 号令）的规定分类。

2021 年

3,949 万元
发放员工福利金额

98.97 分
员工关爱满意度达到

▼ 隆基绿能集团级职代会



▼ 隆基杯足球赛合影



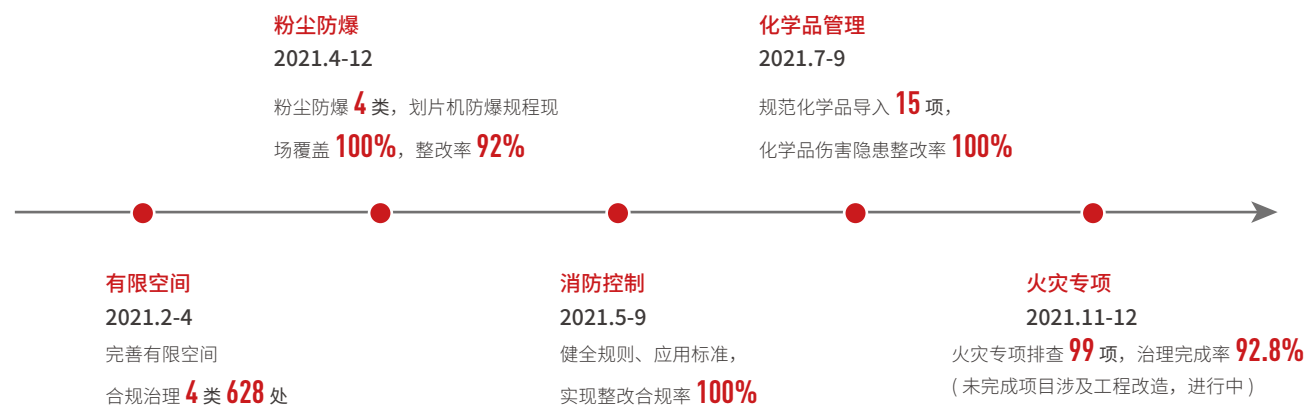
我们按照法规要求建立三级安全培训，同时开设多类别教育培训课程。全公司范围内开展安全生产月活动，各级组织结合业务实际开展了各项活动，如宣传教育、隐患排查、安全知识竞赛、应急演练等，以提升企业的安全文化。

874 次
全年开展应急演练活动次数

1,981,902 小时
员工职业健康及安全培训总时长

10,110 万元
职业健康及安全生产方面总投入

▼ 组件制造中心 2021 年中高风险专项治理路径



人才发展

隆基贯彻落实“赋能赋权激发活力”的管理指导思想，造就高素质员工队伍，为公司的可持续发展提供人力资源保障。

我们建立了管理、非管理序列两种职业发展路径，纵向发展路径针对不同层级和序列设置了差异化的晋升条件及规则，以满足不同群体的长期发展诉求；而横向发展路径则支持内部竞聘、转岗、借调等方式，并为特定群体提供新上岗

我们开展针对性的健康防控工作，保障员工的职业健康。公司定期对生产工厂进行职业病危害因素检测，检测结果存入企业职业卫生档案，定期向作业人员公布。在公司组织的 2021 年职业健康体检中，共有 12,127 名关键岗位员工应检。此外，当员工按照《职业病防治法规定》被诊断、鉴定为职业病时，公司按国家或地方法律法规的要求及时申报并配合调查，保障员工权益不受伤害。

我们打造全面系统的员工培训体系，助力员工持续提升能力与职业价值。公司关注不同类型人才的培养和储备，搭建了管理胜任力赋能、专业胜任力赋能、新员工 / 干部入职赋能三大培训项目体系，包括了“战略级组织能力赋能项目”“中高层管理干部培养项目（GMDP）”“初中级管理干部培养项目（LMP）”“班组长培养项目”“校招生专项培养项目”“新员工 / 干部入职培训项目”六大项目；通过建立自主移动学习平台、优化完善制度流程、建设讲师课程资源、搭建知识管理系统为各项培训的有效、规范开展提供重要保障。

▼ 三大培训项目体系

专业胜任力赋能

- 战略级组织能力赋能项目
- 校招生专项培养项目

管理胜任力赋能

- 中高层管理干部培养项目（GMDP）
- 初中级管理干部培养项目（LMP）
- 班组长培养项目

新员工 / 干部入职赋能

- 新员工 / 干部入职培训项目

▼ 隆基初中级管理干部培养项目（LMP）

隆基 LPM 项目通过模拟校园式班主任和学员上级的矩阵式管理和学员分组式自我管理模式，打造夯实的学习赋能团队。学员可通过学、考、训、战、辩等多种学习模式，获得愉悦但又充分竞合的学习体验。截至 2021 年 12 月底，LMP 项目已在全公司范围内运营 5 期，培养合格在训人员 274 名，共输出 574 篇管理案例。同时，项目在人才培养输送、管理经验案例化沉淀等方面取得了一定的成果，在项目运营、课程体系规范、讲师孵化等方面也积累了丰富的实践经验。

▼ 2021 年隆基人才发展绩效

243,504 人次
全年培训总人次

23.65 小时
全年人均培训时长

雇员总培训小时数

63,347 小时
女员工

147,730 小时
男员工

27,239 小时
管理层

45,262 小时
普通员工

138,576 小时
中层员工

注：数据来源于隆基绿能统计。

我们深知人才是企业长期发展的驱动力及赢得未来的核心竞争力，始终围绕员工职业生涯周期开展各类雇主体验项目，不断加强职业平台的系统化建设，为员工构建最具成长价值的雇主平台。凭借卓越的雇主品牌影响力，我们荣膺 2021 福布斯中国年度最佳雇主、年度最具可持续发展力雇主两项荣誉，并荣获了第十六届中国雇主品牌年会暨 2021 年终盛典“2021 年度中国区最佳雇主企业”。

推动平等多元化

在隆基，我们致力于营造一个多元化平等的工作环境。在国内外各运营点，我们支持本地化雇佣，为当地创造更多的就业机会，参照当地薪酬水平给予员工有竞争力的薪酬待遇，并尊重员工信仰自由，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。截至2021年12月末，隆基绿能正式员工总数为49,967人，外籍员工占比7.59%，覆盖了越南、埃及、意大利等国家。

我们尊重并关爱女性员工，为女性员工创造更多机会，在隆基每10名光伏工程师里，就有一名女性工程师，在执行管理层女性比例超过25%。公司设立了女职工委员会，每年国际妇女节公司各单元积极组织女工活动，让女职工们感受到关爱；同时，积极落实育儿假制度，保障员工的合法权益，报告期内，共有753名女性员工休育儿假，休假后返岗率达到63%。我们还建立了符合联合国儿童基金会“母爱10平方”认证的母婴关爱室，在餐厅设立怀孕女性专座，在女性特殊时期提供更多支持。

超过 **25%** 执行管理层女性比例
超过 **5.58%** 从当地社区雇佣高管的比例



▼ 2021 年隆基员工雇佣数据



注：数据来源于隆基绿能统计。

促进供应链劳工保障

我们积极促进供应链的劳工人权保障，要求供应商遵守国际劳工标准及《隆基供应商行为准则》要求，尊重其所有内外部员工的基本人权，并对内外部员工的健康与安全进行保障。

100%
反童工及强迫劳工章程覆盖合同承包商及供应商的比例

此外，我们还要求供应商严格监督其供应链中的存在的劳工问题，以明确的管理制度和申诉程序，保障无偏见的工人权益，减轻、必要时补救造成的负面影响。

我们计划在未来加强对高风险供应商的重点审查，考虑委托第三方进行劳工人权相关的尽职调查，并将调查结果与行业内部进行信息共享。同时，我们还将针对供应商开展相关培训，加强其对国际劳工标准的认识，并帮助他们识别和管理自身运营及供应链中存在的非法劳动风险。

▼ 供应商劳工权益及健康安全保障要求



支持社会事业

隆基在企业发展的同时不忘践行社会责任，热心社会公益事业，坚持以光伏科技助力减贫，支持优质教育，推动气候行动，为公司生产运营所在社区发展做贡献，创造更大的社会价值。

隆基百分之一基金

2010年隆基绿能创始人联合热心公益的企业家、爱心人士在中国红十字会总会发起设立的非公募专项基金。基金本着“百分之一的奉献，百分之百的改变”的宗旨，成立以来先后开展了捐助青海玉树地震灾后重建、救助藏区先心病儿童、公益助学和抗击疫情等一系列公益慈善项目。



乡村振兴

隆基主动将更好的产品和服务用到全国各地的光伏扶贫项目中，以“领跑者”的标准走出了一条隆基高效光伏扶贫之路。

据不完全统计，截至 2021 年 12 月末

累计超过 **16W**

隆基在光伏扶贫项目供应的高效光伏产品

近 **35** 万户

惠及全国建档立卡户

在未来 20 年获得长期稳定的高收益。在脱贫攻坚取得全面胜利之后，隆基又将光伏产业与乡村振兴有效衔接，积极参与“整县推进”，助力全国乡村绿色可持续发展。

支持教育

我们秉承“教育促进科技进步，进而让人类生活更美好”的理念，自公司成立以来持续支持教育事业。2021 年 6 月，隆基清洁能源向陕西黄龙县中学捐赠资金 500 万元用于黄龙县中学改扩建项目，促进脱贫地区教育教学高质量发展。在全国工商联指导下我们联合全联新能源商会，共同举办了甘南州夏河县科才小学 32.4kW 捐赠光伏电站交付和光伏科普公益活动，巩固“三区三州”脱贫发展成果。云南省是隆基重要的生产基地，保山隆基开展留守儿童关爱活动，解决留守儿童父母就近就业问题，丽江隆基和楚雄隆基公司响应当地政府号召捐资助学。滁州隆基参与“万企兴万村”乡村振兴产业扶贫行动，宁夏隆基和腾冲隆基也继续支持当地社区，建设太阳能路灯等改善社区基础设施。同时，隆基在非洲马拉维、越南等地携手合作伙伴支持当地学校建设光伏项目。

社区发展

我们积极开展与发展中国家及地区市场的合作，专注于为不同地区的光伏市场提供更低度电成本的解决方案，助力清洁能源在当地的快速发展，使光伏电力的供应覆盖到更广泛的人口。我们计划在未来与更多非政府组织及专业机构合作，让全球更多地区的贫困人口有机会使用到廉价的清洁能源，通过推动清洁能源的使用来改变世界。

面对依然波动的新冠肺炎疫情，隆基及各子公司先后向云南保山、陕西西安以及海外马来西亚古晋、越南江北市捐赠抗疫资金和医疗物资。

截至 2021 年 12 月

超过 **30** 个

为全球贫困社区提供光伏组件及光伏电站项目支持

从 2020 年初新冠疫情至 2021 年底

超过 **2,600** 万元

隆基累计捐款捐物价值

在全球气候变暖背景下，各地极端气象灾难多发，2021 年 7 月，河南郑州等地遭遇极端强降雨和洪灾。精准对接当地社区需求、最快发挥作用。

捐款 **1,500** 万元

用于支持河南受灾严重区域的
灾害救援和灾后恢复重建工作

▼ 案例

青海白家村富硒产业园上的“阳光银行”

富硒产业园是青海白家村重点发展的“龙头经济产业”。在村委会的协调下，白家村富硒产业园上共计安装了 304 块的隆基 Hi-MO 4 系列 60 片 360W 的组件产品，总容量为 109.44KW。全年累计发电预计将超 17.5 万度，一年下来，直接经济收益可达 6.2 万元，20 年所创造的经济收益将超 124 万元。

▼ 案例

隆基携手合作伙伴 PowerTech 走进越南巴地 - 头顿省昆岛区，为昆岛区 Vo Thi Sau 高中捐赠了 20.2KWp 高效可靠光伏组件，用于该学校屋顶分布式光伏电站建设。



▼ 案例

隆基为非洲马拉维当地 Chamalire 学校提供了 7200Wp 分布式光伏发电项目，用于 Chamalire 学校的教学楼、宿舍、行政大楼、教师家庭等屋顶项目。为当地的村庄和学校提供电力和照明，并为村民的生活和学生的夜行提供保障。



06

打造可持续企业

稳健发展	75
有效治理	76
合规经营	77
商业道德	79
合作交流	80

本章所响应的 SDGs



2021 重要成果

809.32 亿元	977.35 亿元
营业收入达	总资产达
90.86 亿元	51.31%
归母净利润	资产负债率
9.67 亿元	91 场
分红金额	廉洁从业系列培训及宣传活动
4 所高校	
签订合作协议	

入选《上市公司投资者关系工作年度报告(2020)》

“上市公司 IR 工作范例”

荣获证券时报“中国上市公司投资者关系最佳董事会”“中国上市公司最佳投资者关系”奖项

本章所涉及的重大可持续发展议题

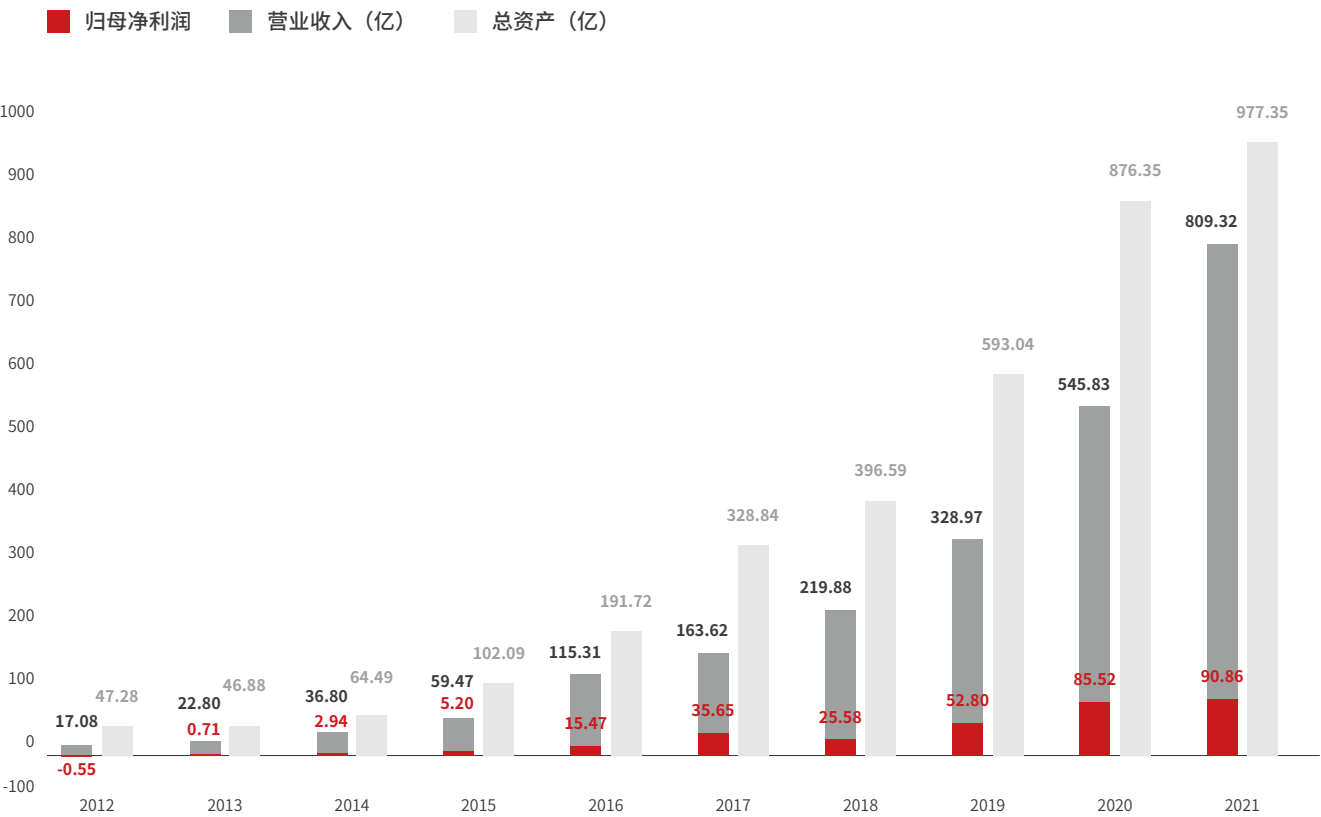
- 可持续盈利能力
- 合规经营
- 商业道德
- 合作交流

■ 稳健发展

稳健可持续发展，是企业为人类贡献可持续发展的基础，隆基着眼于企业的长期利益，秉持“科技引领，稳健可靠”的理念，在 2021 年继续保持行业领先的财务健康水平。

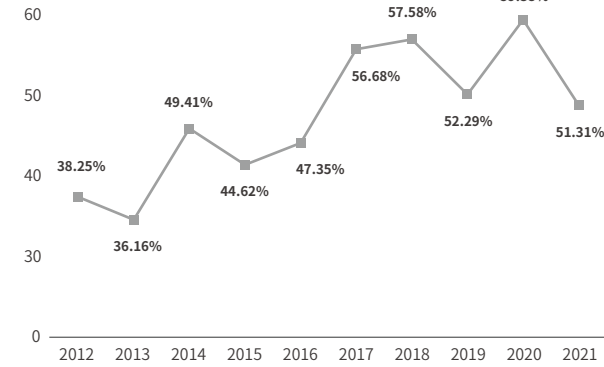
2021 年，隆基的营业收入达 809.32 亿元，总资产达 977.35 亿元，净利润为 90.86 亿元，充分展现了盈利能力；资产负债率保持在 51.31%，继续保持在 60% 以下；分红金额 9.67 亿元，为广大投资者提供了丰厚回报。

▼ 2012-2021 隆基财务数据统计



注：数据来源于隆基绿能各年度年报。

▼ 隆基 2012-2021 资产负债率

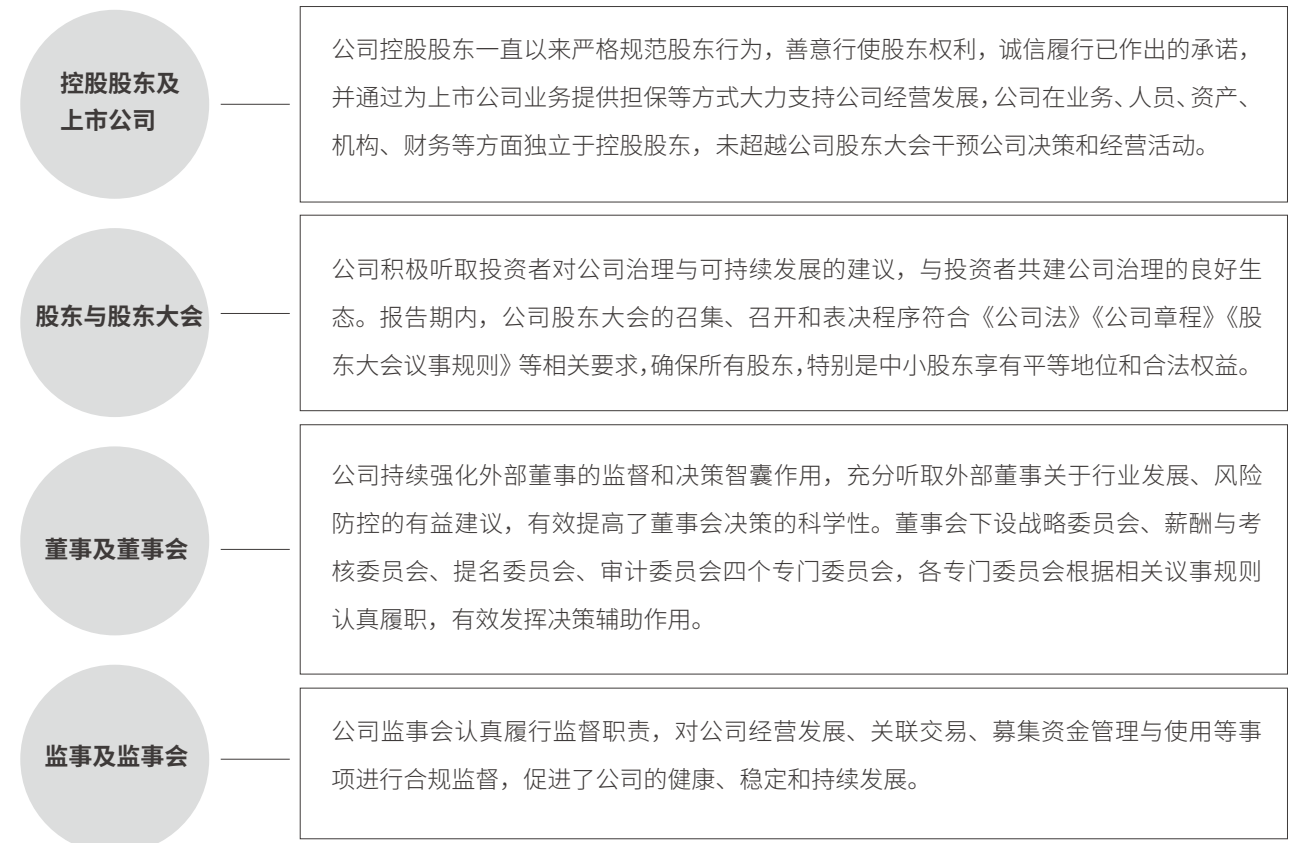


■ 有效治理

治理机构

隆基不断优化公司治理制度，提升公司治理水平。通过建立科学高效的决策机制、有效制衡的监督机制和稳定长效的激励机制，促进公司健康、稳定、持续发展，不断努力创造更佳的公司治理实践。

▼ 隆基治理结构



我们重视董事会的独立性与多样化

董事会 **9** 名成员中

有执行董事 **5** 名

独立非执行董事 **3** 名

以及非执行董事 **1** 名

女性董事共有 **3** 名 占总数的 **1/3**

董事会人数和人员构成符合《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司治理准则》《上海证券交易所股票上市规则》等法律法规和监管要求。

投资者关系

公司上市以来，我们坚持真实、准确、完整、及时、有效的信息披露原则，通过公司投资者交流平台、股东大会、业绩说明会等多种渠道，积极主动地向投资者传递公司经营理念、经营成果和未来战略方向，通过稳定可持续的分红和业绩增长积极回报投资者，提升投资者对公司价值的认可，营造真诚互信的投资者交流生态。

2021 年，公司入选全景网组织编写的《上市公司投资者关系工作年度报告（2020）》“上市公司 IR 工作范例”。2021 年 9 月，作为 2020 年报业绩说明会的“最佳实践案例”代表，公司出席“中国上市公司 2020 年度业绩说明会工作总结交流会”。



合规经营

合规是企业长期可持续发展的前提，是企业高质量发展的基石。隆基通过强化合规经营管理、提升合规经营水平，积极履行社会责任，在持久地为全球客户提供高质量的产品和服务的同时，也为隆基行稳致远提供了有力支撑。

针对公司全球经营面临的日益复杂的外部监管环境，为落实和强化全面合规风险管理，隆基在 2021 年成立了法务中心合规部，负责建立支撑集团全球化经营需求的法律合规风险防控管理体系，有效识别、精准管控各项重大合规风险，开展法律合规防控体系工作，为隆基健康、稳定、可持续发展保驾护航。合规部的成立标志着公司合规风控管理工作进入了由点及面、全面铺开、深入推进的新阶段。

健全合规管理体系

隆基遵守所有适用的法律法规、秉持诚实守信、恪守商业道德和《隆基行为准则》，建立有效的投诉与举报机制，禁止贪污贿赂，严防内幕交易，避免商业利益与员工个人利益的冲突，尊重所有员工的基本人权，负责员工的健康与安全及环境保护，保护机密信息及知识产权，确保财务、数据安全、国际贸易及竞争法合规。

隆基从组织机构层面建立健全了企业合规风险管理的“三道防线”，即由业务部门负责本业务领域日常合规管理工作；合规部牵头组织开展合规管理日常工作；审计监察中心负责开展审计监督工作。

在遵循外部法律法规和规范的基础上，隆基不断健全集团内部合规管理制度。2021 年我们出台或完善了《合规风控管理制度》《反垄断合规管理办法》《海外业务合规风险管理办法》《供应链管理内部控制手册》《全球营销中心内部控制手册》等 16 个合规规范和内控手册。

隆基通过开展内控有效性的评价工作，及时整改优化，提高公司风险管理能力及经营管理水平，为公司经营活动的效率和效果、财务报告的可靠性以及对相关法律法规的遵循性等目标的实现提供合理保证，促进公司完善现代企业制度，保障公司经营战略目标的实现。

根据适用的法律法规，结合业务场景识别与评估风险，聚焦重点领域、重点环节和重点人员，建立全面的合规管理程序，实现对各个业务环节运作的合规管理，同时，持续进行合规管理体系的优化。



加强合规文化宣导

我们重视合规文化宣传，践行合规要求。在经营管理层面，通过与集团经营管理层“面对面”沟通的形式，持续强化合规体系建设及风险管控，保证合规理念及意识。

在员工层面，持续提升全体员工的合规意识，加大对员工的合规宣贯，组织开展反垄断、反贿赂、合同签订等合规培训。

2021 年隆基完成了集团首期“合规官”的培训与资格认证工作，并通过现场培训、线上学习、考试等方式持续进行合规宣贯，使员工充分了解公司和个人的合规义务，确保合规意识融入到每一位员工的行为习惯中。

商业道德

隆基严格遵守诚实守信、廉洁自律的商业道德，恪守《隆基行为准则》。公司遵守与业务相关的适用法律，建立有效的申诉程序以保障公平公正，遵守诚实守信原则，禁止贪污贿赂，尊重员工的基本人权。

反贿赂

公司设立审计监察中心作为反贿赂职能部门，负责建立、评估、改进反贿赂管理体系。2018 年，公司作为全球光伏行业第一家认证企业，获得 ISO37001 反贿赂管理体系证书，并每年开展 ISO 37001 反贿赂管理体系审核工作，定期对贿赂风险进行评价，制定相应管控措施。公司每年开展国内及海外审计工作，审核业务开展的合规性。同时，公司还制定《反商业贿赂管理办法》《岗位舞弊风险管理细则》等制度文件，要求员工严格遵循《员工手册》及《管理干部廉洁从业准则》中关于廉洁从业的相关规定，签署并践行《廉洁自律承诺书》。报告期内，公司未发生与商业贿赂相关诉讼案件，反贿赂工作持续有效开展，达到事前风险防控的目的。

审计监察中心作为公司风险管理的第三道防线，在对公司内部违规违纪行为检查的同时，也致力于在公司内外营造廉洁合规文化氛围，2021 年组织廉洁合规培训 91 场，并开展廉洁合规氛围指数调研，达到了全员参与，有效塑造出“阳光隆基”的文化导向。

2017 年，公司加入中国企业反舞弊联盟，参与国际反腐日宣传活动；2018 年，加入阳光诚信联盟，持续提升自身反贿赂管理水平；2021 年，申请参与全国工商联新能源行业企业合规管理体系标准起草单位。

我们要求供应商遵守国内外相关法律法规及隆基的廉洁合作要求，不容忍、不从事任何形式的贪污贿赂行为，同时针对供应商开展一系列反舞弊举措，包括关联关系检查，在合同签订中增加廉洁约定条款，对违反廉洁约定的供应商进行处罚等。公司还制定《供应商廉洁管理工作细则》，并根据公司反贿赂工作规划，2021 年共完成辅材类供应商回访 145 家，强化反贿赂宣贯。

▼ 隆基 2021 年反腐败政策及程序传达及培训统计



投诉举报

公司建立微信小程序、微信公众号、投诉电话及电子邮箱等多项投诉举报途径，鼓励员工及合作伙伴对公司内的贿赂行为勇于发声，并承诺对举报人及举报信息严格保密，对举报人开展保护措施；在廉洁培训中持续宣传投诉举报渠道，扩大投诉举报渠道影响力，并依据《投诉举报管理制度》《问责管理办法》《奖惩管理办法》及时受理投诉举报事项，对违规行为予以问责。

合作交流

▼ 隆基与兰州大学成立未来技术研究院



隆基一直将合作交流视作长期发展的重要举措，积极引领行业标准制定，开展各类渠道行业拓展及交流。我们积极与国内外企业发挥各自在资金、技术、产品、服务和政府协调等方面的优势，探索更加高效、务实、创新的合作模式，不断提升企业双方在全球行业发展中的竞争力。我们重视与国内外高等院校开展合作，发挥校企双方优势，深度推进产学研用融合。2021 年，公司先后与西安交通大学、同济大学、西北工业大学、兰州大学等高校签署合作协议，围绕行业人才培养、科学研究、产业关键核心技术等方面建立合作机制，同时为了进一步整合和加强外部合作，成立了中央研究院合作管理部，联合高校、科研机构开展面向“零碳”的能源科研项目合作，促进绿色能源成果转化，推动绿色能源可持续发展。

▼ 隆基与同济大学合作共建氢能联合实验室



2021 年大事记

3月	· 成立全资控股子公司西安隆基氢能科技有限公司，布局绿色氢能产业
4月	· 隆基宣布经德国哈梅林太阳能研究所 (ISFH) 测试，n 型 TOPCon 电池转换效率创造了 25.09% 的新世界记录，这也是基于商业化硅片尺寸 TOPCon 电池效率首次突破 25% 大关 · 隆基绿能与中国石化在京签署战略合作协议，双方将在分布式光伏、光伏 + 绿氢、化工材料等多领域形成深度合作
5月	· 发布“无隐裂智能焊接技术白皮书” · 隆基绿能智慧能源展览馆正式开馆，展馆不仅作为光伏产业交流中心，也面向社会公众和高校开放，开展光伏科普 · 2021 中国品牌价值评价信息发布，隆基绿能品牌价值攀升至 402.16 亿元，位列全国能源化工制造业企业品牌第七位
6月	· 在 2021 SNEC 上，发布首款 TOPCon 双面组件 Hi-MO N · 经 ISFH 测试,隆基分别刷新n型 TOPCon 电池、p 型 TOPCon 电池、HJT 电池三项效率世界纪录
7月	· 隆基绿能捐赠 1500 万元支援河南防汛救灾
8月	· 隆基绿能成为“第十四届全国运动会绿色能源解决方案独家供应商”
9月	· 隆基绿能凭借“隆基品牌质量屋”质量管理模式，荣获第四届中国质量奖提名奖，成为光伏行业首家获此殊荣的企业 · 隆基绿能首次入选中国企业联合会、中国企业家协会“中国企业 500 强”，位列 365 位
10月	· 隆基首台碱性水电解槽在江苏无锡下线，标志着隆基氢能向“全球领先的氢能装备技术公司”愿景迈出了坚实第一步 · 云南昆明举办的“拥抱自然，奔向零碳”隆基 COP15 生物多样性主题活动上宣布在 2023 年将保山隆基生产基地打造为首个“零碳工厂” · 隆基硅基异质结电池 (HJT) 再次取得重大突破，转换效率高达 26.3%。在半年之内三度刷新自身创造的 HJT 电池效率世界纪录
11月	· 第二十六届联合国气候变化大会 (COP26) 期间，隆基在中国企业馆面向全球发布隆基首份气候行动白皮书
12月	· 隆基绿能与兰州大学成立未来技术研究院 · 隆基绿能荣获“2021 年度中国区最佳雇主企业”

指标索引

GRI 指标索引表			
	指标	页码	说明
GRI 102 一般披露	102-1 组织名称	P7	
	102-2 活动、品牌、产品和服务	P7	
	102-3 组织总部的地点	P7	
	102-4 经营位置	P7-8	
	102-5 所有权与法律形式	P7	
	102-6 服务的市场 (包括地区细分、所服务的行业、客户 / 受益者的类型)	P7-8	
	102-7 组织规模	P7, P69	
	102-8 关于员工和其他工作者的信息	P69	
	102-9 供应链	P52-53	
	102-10 组织及其供应链的重大变化	P52-53	
	102-11 预警原则或方针	P27,P57	
	102-12 外部倡议	P18	
	102-13 协会会员资格	P18	
	102-14 高级决策者声明	P5-6	
	102-15 关键影响、风险和机遇	P27-28	
	102-16 价值观、原则、标准和行为规范	P9	
	102-17 关于道德的建议和关切问题的机制	P79	
	102-18 管治架构	P19	
	102-19 授权	P19	
	102-20 行政管理层对经济、环境和社会议题的责任	P19	
	102-21 就经济、环境和社会议题与利益相关方进行的磋商	P22	
	102-22 最高管治机构及其委员会的组成	P76	
	102-26 最高管治机构在制定宗旨、价值观和战略方面的作用	P19	
	102-29 经济、环境和社会影响的识别和管理	P21	
	102-30 风险管理流程的效果	P19	

指标		页码	说明
GRI 102 一般披露	102-31 经济、环境和社会议题的评审	P21	
	102-33 重要关切问题的沟通	P19	
	102-34 重要关切问题的性质和总数	P21	
	102-40 利益相关方群体列表	P22	
	102-41 集体谈判协议	P65	
	102-42 识别和遴选利益相关方	P22	
	102-43 利益相关方参与方针	P21-22	
	102-44 提出的主要议题和关切问题	P21-22	
	102-45 合并财务报表中所涵盖的实体	P4	
	102-46 界定报告内容和议题边界	P4	
	102-47 实质性议题列表	P21	
	102-48 信息重述	无	无信息重述
	102-49 报告变化	无	无重大变化
	102-50 报告期	P4	
	102-51 最近报告的日期	P4	
	102-52 报告周期	P4	
	102-53 可回答报告相关的问题的联系人信息	P4	
	102-54 符合 GRI 标准进行报告的声明	P4	
	102-55 GRI 内容索引	P82-83	
	102-56 外部鉴证	P87-89	

指标		页码	说明
GRI 201 经济绩效	103 管理方法披露	P77	
	201-2 气候变化带来的财务影响及其他风险与机遇	P28	
GRI 202 市场表现	103 管理方法披露	P69	
	202-2 从当地社区雇佣高管的比例	P69	
GRI 203 间接经济影响	103 管理方法披露	P71-72	
	203-1 基础设施投资和支持性服务	P71-72	
	203-2 重大间接经济影响	P71-72	
GRI 205 反腐败	103 管理方法披露	P77-79	
	205-2 反腐败政策和程式的传达及培训	P79	
	205-3 经确认的腐败事件和采取的行动	无	未发生腐败相关事件
GRI 301 物料	103 管理方法披露	P37-39, P62	
	301-3 回收产品及其包装材料	P62	
GRI 302 能源	103 管理方法披露	P31, P58	
	302-1 组织内部的能源消耗量	P31	
	302-2 组织外部的能源消耗量	P58	
	302-3 能源强度	P58	
	302-4 减少能源消耗量	P58	
GRI 303 水资源与污水（2018）	103 管理方法披露	P59-60	
	301-1 组织与水（作为共有资源）的相互影响	P59-60	
	303-2 管理与排水相关的影响	P60	
	303-3 取水	P59	
	303-4 排水	P60	
GRI 305 排放物	303-5 耗水	P59-60	
	103 管理方法披露	P29, P61	
	305-1 直接（范畴 1）温室气体排放	P29	
	305-2 能源间接（范畴 2）温室气体排放	P29	
	305-3 其他间接（范畴 3）温室气体排放	P29	
GRI 306 废弃物	305-5 温室气体减排量	P29-30	
	305-7 氮氧化物 (NOx)、硫氧化物 (SOx) 及其他重大气体排放	P61	
	103 管理方法披露	P37-39,P62	
	306-1 废弃物的产生及废弃物相关重大影响	P37-39,P62	
	306-2 废弃物相关重大影响管理	P37-39,P62	
	306-3 产生的废弃物	P62	
	306-4 从处置中转移的废弃物	P62	
	306-5 进入处置的废弃物	P62	
	103 管理方法披露	P57	

		指标	页码	说明
GRI 307 环境合规	307-1	违反环境法律法规	P57	
	103	管理方法披露	P52-53	
GRI 308 供应商环境评估	308-1	使用环境标准筛选的新供应商	P52	
	103	管理方法披露	P65-66	
GRI 401 雇佣	401-2	提供给全职员工（不包括临时或兼职员工）的福利	P65-66	
	401-3	育儿假	P69	
GRI 403 职业健康与安全（2018）	103	管理方法披露	P66-67	
	403-1	职业健康安全管理体系	P66	
	403-2	危害识别、风险评估和事件调查	P66	
	403-3	职业健康服务	P67	
	403-5	工作者职业健康安全培训	P67	
	403-6	促进工作者健康	P66-67	
	403-8	职业健康安全管理体系适用的工作者	P66-67	
	403-9	工伤	P66	
GRI 404 培训与教育	103	管理方法披露	P67-68	
	404-1	每名员工每年接受培训的平均小时数	P68	
	404-2	员工技能提升方案和过渡协助方案	P68	
GRI 405 员工多元化与平等机会	103	管理方法披露	P69	
	405-1	管理层与员工多元化	P69	
GRI 407 结社自由与集体谈判	103	管理方法披露	P65	
	407-1	结社自由与集体谈判权利可能面临风险的运营点和供应商	无	隆基尊重员工自由结社和集体谈判权利
GRI 408 童工	103	管理方法披露	P65, P70	
	408-1	具有重大童工事件风险的运营点和供应商	无	隆基杜绝雇佣童工行为
GRI 409 强迫或强制劳动	103	管理方法披露	P65,P70	
	409-1	具有强迫或强制劳动事件重大风险的运营点和供应商	无	隆基杜绝强制劳动行为
GRI 414 供应商社会评估	103	管理方法披露	P52-53, P70	
	414-1	使用社会标准筛选的新供应商	P52	
GRI 417 营销与标识	103	管理方法披露	P48	
	417-3	涉及市场营销的违规事件	无	未发生市场营销违规事件
GRI 419 社会经济合规	103	管理方法披露	P77-78	
	419-1	违反社会与经济领域的法律和法规	无	未发生违反社会与经济领域法律法规的事件

SASB 指标索引表			
指标		页码	说明
制造过程中的能源管理			
RR-ST-130a.1	(1) 总能耗	P31	
RR-ST-130a.1	(2) 电网电力百分比	P31	
RR-ST-130a.1	(3) 可再生能源的百分比	P31	
制造过程中的水资源管理			
RR-ST-140a.1	(1) 总取水量	P59	
RR-ST-140a.1	(2) 总耗水量, 在基线水压力高或极高的地区所占的百分比	P60	
RR-ST-140a.2	描述水管理风险, 讨论减轻这些风险的战略和做法讨论	P59-60	
危险废弃物管理			
RR-ST-150a.1	产生的危险废物量及回收的百分比	P62	
RR-ST-150a.2	应报告的泄露的次数和累计总数, 恢复的数量	无	不适用
项目发展中的生态影响			
RR-ST-160a.1	工程项目因生态影响而延误的数目及时间定量数	无	不适用
RR-ST-160a.2	描述为太阳能系统项目发展的努力, 以解决社区和生态影响讨论和分析	P40-44 P71-72	
管理能源基础设施整合和相关法规			
RR-ST-410a.1	描述与太阳能集成到现有能源基础设施相关的风险, 并讨论管理这些风险的努力	P27-28	
RR-ST-410a.2	描述与能源政策相关的风险和机会, 及其对将太阳能纳入现有能源基础设施的影响	P14-16	
产品生命末期管理			
RR-ST-410b.1	销售的产品中可回收或可重复使用的百分比	P39	
RR-ST-410b.2	报废材料的重量及回收百分比	P62	
RR-ST-410b.3	含 IEC 62474 申报物质、砷化合物、锑化合物或铍化合物的按收入计算的产品百分比	无	未披露
RR-ST-410b.4	描述设计高价值回收产品的方法和策略	P38	
材料采购			
RR-ST-440a.1	关键材料使用相关风险管理的描述	P52	
RR-ST-440a.2	描述与多晶硅供应链相关的环境风险管理	P52	
业务活动指标			
RR-ST-000.A	光伏组件总容量	P7	



验证声明

SGS通标标准技术服务有限公司可持续发展活动报告 -隆基绿能科技股份有限公司提交的《2021年可持续发展报告》

查证/验证的性质和范围

SGS通标标准技术服务有限公司（以下简称“SGS”）受隆基绿能科技股份有限公司（以下简称“隆基绿能”）的委托，对隆基绿能科技股份有限公司可持续发展报告（2021）（以下简称“报告”）进行独立验证。根据SGS可持续发展报告验证方法，验证范围包括本报告所含文本、数据、图表和声明，并对报告中涉及的位于陕西省西安市长安区航天中路388号的隆基绿能科技股份有限公司的数据及信息进行了线上验证。其他披露的数据及信息不在验证范围之内。

隆基绿能《2021年可持续发展报告》中的信息和内容由其董事长及管理层负责。SGS并未参与隆基绿能《2021年可持续发展报告》任何材料的准备。

我们的责任旨在告知所有隆基绿能的利益相关方，在以下规定的审验范围内表达对文本、数据、图表和声明的意见。

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

本报告以中级审查进行验证，所用规章用于：

- 评估内容真实性；
- 根据可持续发展报告标准（GRI Standards）核心方案评估报告。

验证方法包括验证前调研、线上访谈了总部和事业部的相关领导与员工，并对相关文件和记录进行核实和验算。

报告中的财务数据和温室气体排放数据由其他第三方独立审计，并未作为本验证流程的组成部分与来源数据进行核对。

独立性与能力声明

SGS是国际公认的检验、鉴定、测试和认证机构，是公认的质量和诚信的基准，拥有遍及全球的服务网络。SGS申明与隆基绿能科技股份有限公司为完全独立之组织，对该机构、其附属机构和利益相关方不存在偏见和利益冲突。

验证团队是由具备与此项任务有关的知识、经验和资质的人员组成的，包括SGS认可的可持续发展报告和ISO 37001主任审验员，SAAS认可的SA8000审核员，注册于CCAA的ISO 9001、ISO 14001和SO 45001注册审核员等。

查证/验证意见

基于上述方法论和所进行的验证，隆基绿能科技股份有限公司2021年可持续发展报告中包含的信息和数据是准确的、可靠的，对隆基绿能科技股份有限公司在2021年度的可持续发展活动提供了公正和中肯的陈述。

验证团队认为，该报告可由报告机构的利益相关方所使用。

SGS相信，该机构已在报告中选择了适当的符合性方案。

全球报告倡议组织《可持续发展报告标准》结论、发现和建议

SGS认为，隆基绿能科技股份有限公司2021年度可持续发展报告符合GRI STANDARDS核心方案中所有关于内容和报告原则的要求。

利益相关方参与

隆基绿能识别了与其自身活动相关的利益相关方，考虑了利益相关方的合理期望和利益，采取了一定的方式进行利益相关方的沟通和交流。

可持续发展背景

隆基绿能从经济、环境与社会方面展现了其在可持续发展上所做出的努力，并将这些绩效结合其可持续发展背景进行了适当展现。

实质性

隆基绿能根据利益相关方的关注议题，基本反映了组织对经济、环境和社会的重要影响，同时适当披露了对利益相关方的评价和决策有实质性影响的重要议题和指标。

完整性

隆基绿能的报告基本涵盖了所识别的实质性方面及其边界，反映了对经济、环境和社会的重要影响，使利益相关方可评估隆基绿能在本报告期的相关关键绩效。

平衡性

隆基绿能的报告能够遵守平衡性原则，对相关正面及非正面信息能如实披露。

可比性

隆基绿能的报告披露了2021年的各项相关绩效指标，部分绩效指标披露了历史数据，这些数据可使利益相关方对其可持续发展绩效进行直观对比和了解。建议公司进一步提高社会绩效的可比性。

准确性

隆基绿能的报告信息准确，能够向利益相关方公开披露多项绩效的定性和定量信息。

时效性

隆基绿能从2018年起每年按时发布可持续发展/社会责任报告，本报告是第五份可持续发展/社会责任报告。

清晰性

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

可靠性

隆基绿能对报告中的信息和数据及时进行了收集、记录和分析，报告中披露的信息和数据是真实、可靠的。

管理方法

隆基绿能的报告对所选择的专项议题进行了管理方法披露。

一般披露

隆基绿能对一般披露符合GRI标准核心方案的要求。

专项议题披露

隆基绿能对所确定的重要经济、环境和社会的实质性议题所涉及的议题专项按照GRI标准核心方案的要求进行了披露。

发现和建议

对于审验过程中发现的良好实践、可持续发展报告及其管理过程中的建议，均在可持续发展报告验证内部管理报告中进行了描述，并提交给了隆基绿能的相关管理部门，供其持续改进的参考。

审验局限性

本次审验局限性在于仅对隆基绿能科技股份有限公司的集团层面和事业部层面开展了信息验证。

由于受新冠疫情的影响，审验团队采用在线的方式开展审验工作。

签字



代表通标标准技术服务有限公司

辛斌 总监

北京市阜成路73号 世纪裕惠大厦16层

2022-4-24

WWW.SGS.COM

报告术语

名词	定义
单晶硅	整块硅晶体中的硅原子按周期性排列的单晶体，是用高纯多晶硅为原料，主要通过直拉法和区熔法制得
硅片	由单晶硅棒或多晶硅锭切割形成的方片或八角形片
硅棒	由多晶硅原料通过直拉法（CZ）、区熔法（FZ）生长成的棒状的硅单晶体，晶体形态为单晶
电池	太阳能电池,利用光电转换原理使太阳的辐射光能通过半导体物质转变为电能的一种器件,又称为“光伏电池”
组件	太阳能组件，由若干个太阳能发电单元通过串并联的方式组成。其功能是将功率较小的太阳能发电单元放大成为可以单独使用的光电器件，通常功率较大，可以单独使用为各类蓄电池充电，也可以多片串联或并联使用，作为离网或并网太阳能供电系统的发电单元
MW	兆瓦，太阳能电池片的功率单位，1 兆瓦＝ 1,000 千瓦
GW	吉瓦，太阳能电池片的功率单位，1 吉瓦＝ 1,000 兆瓦
电池转换效率	太阳能电池的最佳输出功率与投射到其表面上的太阳辐射功率之比
BIPV	光伏建筑一体化（即 BIPV Building Integrated PV，PV 即 Photovoltaic）是一种将太阳能发电（光伏）产品集成到建筑上的技术
GRI	英文 Global Reporting Initiative 简称，即全球报告倡议组织，GRI 旨在提供一个普遍为人们所接受的企业社会责任报告框架
EHS	EHS 是环境 Environment、健康 Health、安全 Safety 的缩写，中文全称：环境、职业健康安全管理体系，是环境管理体系 (EMS) 和职业健康安全管理体系 (OHSMS) 两体系的整合
SBTi	科学碳目标倡议，Science Based Target Initiative, 是一项由世界自然基金会（WWF）、全球环境信息研究中心（CDP）、世界资源研究所（WRI）以及联合国全球契约组织项目（UNGC）于 2015 年发起的全球倡议。该倡议提供针对不同行业的特定资源和实践指导，帮助企业设定自身符合联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）评估报告中远低于 2 度或 1.5 度的脱碳水平的减碳目标
RE100	由全球气候组织（The ClimateGroup）发起，联合了苹果、谷歌、Facebook、可口可乐、微软、飞利浦、高盛等全球极具影响力的企业，承诺将在尽可能短的时间内（最迟到 2050 年）实现全球范围内 100% 可再生电力
EV100	全球气候组织旗下全球倡议，鼓励企业及个人在日常出行中使用电动汽车，减少空气污染、应对气候变化，并在 2030 年前使电动交通成为新常态
EP100	全球气候组织的另一项全球倡议，鼓励企业通过能源目标整合、业务策略调整，从而达到提升能源效率，实现节能减排的目标

意见反馈

尊敬的读者：

感谢您阅读《隆基绿能 2021 年可持续发展报告》。为进一步提升隆基绿能的可持续发展工作水平和报告编制质量，请您协助填写反馈意见并提交给我们。我们郑重承诺将对您的个人信息严格保密。

您可以通过以下联系方式提供您的反馈意见：

* 姓名： _____ * 邮箱： _____

* 您属于哪个利益相关方？

☐ 员工 ☐ 客户 ☐ 政府 ☐ 公众 ☐ 供应商 ☐ 公益组织 ☐ 其他 _____

您的反馈意见：

* 您对该报告的总体评价是：

☐ 非常好 ☐ 好 ☐ 一般 ☐ 差

* 您对本报告中所披露的隆基绿能承担的环境责任的评价是：

☐ 非常好 ☐ 好 ☐ 一般 ☐ 差

* 您对本报告中所披露的隆基绿能承担的社会责任的评价是：

☐ 非常好 ☐ 好 ☐ 一般 ☐ 差

* 您对本报告中所披露的隆基绿能承担的治理责任的评价是：

☐ 非常好 ☐ 好 ☐ 一般 ☐ 差

* 您是否在本报告中获得了想要了解的信息：

☐ 是 ☐ 否

* 您认为本报告的内容安排和版式设计是否便于阅读：

☐ 是 ☐ 否

* 您认为还有哪些您需要了解的信息在本报告中没有反映？

* 您对隆基绿能可持续发展工作有哪些意见和建议？

* 您还希望通过隆基绿能的可持续发展报告了解哪些方面的信息？

隆基内部投诉渠道

微信公众号



隆基清风



投诉邮箱

audit@longi.com

投诉电话

+86 029-84193391

+86 18089282003

地 址：陕西省西安经济技术开发区尚苑路 8369 号

邮 编：710016 电 话：+86 029-85767999 传 真：029-81566685

邮 箱：CSR@longi.com 公司网址：<https://www.longi.com>

关于销售、产品质量、服务质量，请联系 400 客户服务邮箱：market@longi.com

关于新闻媒体采访，请联系：PR@longi.com

更多公司信息，请登录：<http://www.longi.com>