



# 光伏信息精选

(2023. 04. 17-2023. 04. 23)

嘉兴市光伏行业协会编

电话/传真：0573-82763426

邮箱：jxgfhyxh@163.com

网址：www.jxgfzxh.org

微信：嘉兴市光伏行业协会

地址：嘉兴市康和路 1288 号嘉兴光伏科创园 6 号楼 A207 室

# 目 录

## 行业聚焦

1. 喜报 | 嘉兴市光伏行业协会喜获多项荣誉 ..... 1
2. 1-3 月光伏新增装机量 33.66GW，同比增长 154.81% ..... 2
3. 一季度浙江太阳能电池产量增长 52.6% ..... 2
4. 光伏产业供应链价格报告 ..... 5
5. 光伏产业如何摆脱“薄利多销”标签 ..... 6
6. 全球首个钙钛矿太阳能电池  $\alpha$  组件获国内外双认证 ..... 11

## 企业动态

7. 全球首座 | 晶科 N 型组件搭配中国自主知识产权 100%国产化海上半潜漂浮式光伏平台完工交付 ..... 13
8. 隆基组件制造中心浙江区域质量&技术平台赴电池制造中心交流研讨 ..... 14

## 政策信息

9. 工信部等 11 部门联合发布《碳达峰碳中和标准体系建设指南》 16
10. 浙江：加快清洁能源替代 建设一批分布式光伏和储能电站 . 16

## 喜报 | 嘉兴市光伏行业协会喜获多项荣誉

近日，嘉兴市社会组织总会在富悦大酒店召开 2022 年度会员大会暨评先进树典型表彰大会。

在表彰先进环节，嘉兴市光伏行业协会荣获 2022 年度结对共建优秀单位，协会沈福鑫秘书长荣获 2022 年度社会组织拔尖人才，秘书处汝娟取得全国助理社会工作者证书获表彰奖励、被评为 2022 年度优秀信息通讯员。

协会始终坚持以“提供服务、反映诉求、规范行为”为工作方针，通过创新发展理念，不断加强自身建设，与时俱进，求真务实，就自身行业特点，突破发展瓶颈，探索协会新发展，全面提升服务水平，立足于光伏本源，促进光伏产业转型升级和创新应用，全面提升嘉兴在光伏领域的知名度与影响力，全力推动光伏产业跃上新台阶，打造全国光伏产业新高地，助力我国“3060”双碳目标实现。

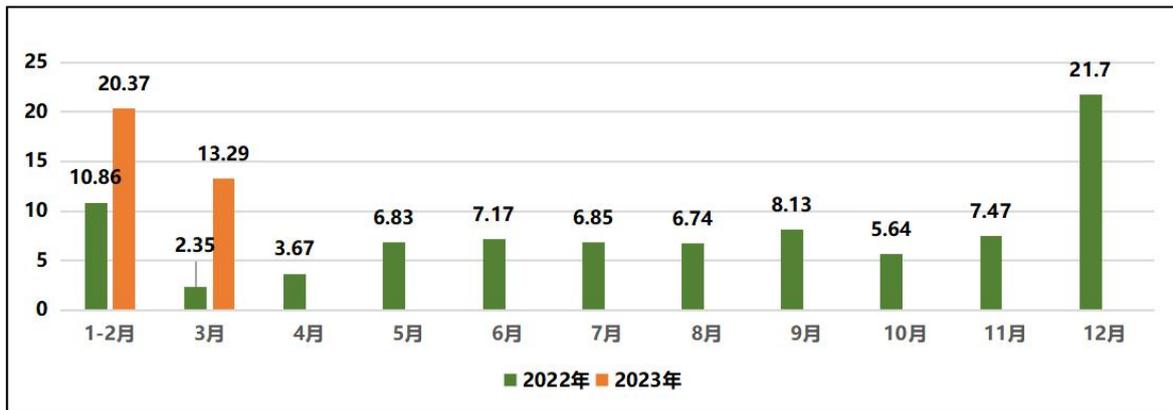
珍惜荣誉，再接再厉，不忘初心，砥砺前行。协会将继续以加强产业创新为核心，以助力行业发展为关键，以服务政府、服务企业、服务行业为责任，改革创新、勇猛精进，为会员及产业发展作出更大的贡献！

## 1-3 月光伏新增装机量 33.66GW，同比增长 154.81%

近日，国家能源局发布 1-3 月份全国电力工业统计数据。

1-3 月，光伏新增装机量 33.66GW，同比增长 154.81%；3 月新增装机 13.29GW，同比增长 463%。一季度光伏新增投资 522 亿元，同比增长 177.6%。

截至 3 月底，光伏累计装机超越水电，成为全国第二大电源。



## 一季度浙江太阳能电池产量增长 52.6%

4 月 20 日，浙江省统计局公布一季度浙江经济运行情况。

根据地区生产总值统一核算结果，一季度全省生产总值 18925 亿元，按可比价格计算，同比增长 4.9%。分产业看，第一产业

增加值 366 亿元，增长 4.1%；第二产业增加值 7494 亿元，增长 2.7%；第三产业增加值 11065 亿元，增长 6.4%。

浙江省统计局表示，总的来看，一季度随着疫情防控较快平稳转段，“8+4”政策组合拳持续发力，积极因素累积增多，浙江省经济企稳回升，开局良好。但也要看到，国际环境仍然复杂多变，不确定性较大，企业生产经营困难较多，经济运行进中有忧、依然承压。

具体来看，一季度浙江工业生产企稳回升，规模以上工业增加值同比增长 3.0%，比上年四季度加快 2.5 个百分点。规模以上工业中，民营企业增加值增长 5.5%，增加值占比 70.4%。数字经济核心产业、装备等产业制造业增加值分别增长 8.7% 和 8.1%。

同时新能源产业蓬勃发展，一季度浙江新能源产业增加值增长 33.0%，拉动规模以上工业增加值增长 1.3 个百分点。太阳能电池、风力发电机组等新能源产品产量分别增长 52.6% 和 32.4%。

此外，一季度浙江服务业全面回暖，接触型服务业增长较快。数据显示，服务业增加值同比增长 6.4%，比上年全年加快 3.6 个百分点。其中，住宿和餐饮业增加值增长 11.6%，比上年全年加快 10.5 个百分点；金融业，租赁和商务服务业，交通运

输、仓储和邮政业，信息传输、软件和信息技术服务业，批发和零售业增加值分别增长 10.7%、8.3%、7.0%、6.7%、4.8%。

投资方面，一季度浙江固定资产投资平稳增长，商品房销售回升明显，固定资产投资同比增长 9.1%，与上年全年持平。其中，项目投资增长 14.8%。工业、制造业、工业技术改造投资分别增长 19.3%、19.4%和 15.6%；高新技术产业投资增长 34.4%。公共服务、基础设施投资分别增长 26.3%和 4.4%。商品房销售面积、销售额分别增长 4.9%和 15.3%。

消费方面，一季度浙江消费市场加速复苏，升级类商品较快增长，社会消费品零售总额 7502 亿元，同比增长 5.4%。按经营单位所在地分，城镇、乡村社会消费品零售额分别增长 5.5%和 4.9%。

按消费类型分，餐饮收入增长 12.5%，商品零售增长 4.7%。从商品类别看，限额以上贸易单位化妆品、金银珠宝、中西药品、文化办公用品类商品零售额增速较快，均超过 10%；新能源汽车零售额增长 61.0%。

就业方面，一季度浙江就业形势总体稳定，居民收入稳步增长。一季度，浙江城镇调查失业率平均值为 4.8%，低于全国平均水平。与此同时，一季度全省居民人均可支配收入 20158 元，同比名义增长 4.1%，扣除价格因素实际增长 2.7%。

按常住地分，城镇居民人均可支配收入 23589 元，同比名义增长 3.5%，实际增长 2.2%；农村居民人均可支配收入 13198 元，同比名义增长 5.2%，实际增长 3.3%。从收入来源看，全省居民人均工资性收入、经营净收入、财产净收入、转移净收入分别名义增长 3.4%、7.0%、1.9%、5.2%。城乡居民人均收入比值 1.79，比上年同期缩小 0.03。

（来源：21 世纪经济报道）

## 光伏产业供应链价格报告

**当前市场最新报价：**单晶复投料均价为 178 元/千克，单晶致密料均价为 175 元/千克；M10 单晶硅片报价为 6.25 元/Pc；G12 单晶硅片报价为 8.0 元/Pc。

M10 单晶 PERC 电池片报价为 1.07 元/W，G12 单晶 PERC 电池片报价为 1.13 元/W。

182mm 单面单晶 PERC 组件报价为 1.67 元/W；210mm 单面单晶 PERC 组件报价为 1.68 元/W；182mm 双面双玻单晶 PERC 组件报价为 1.69 元/W；210mm 双面双玻单晶 PERC 组件报价为 1.7 元/W。

2.0mm 镀膜光伏玻璃均价为 18.5 元/平米；3.2mm 镀膜光伏玻璃均价为 26 元/平米。

（来源：集邦新能源网）

## 光伏产业如何摆脱“薄利多销”标签

光伏产业是我国先进制造业的标志之一，但也存在着大而不强，在国际竞争中缺乏话语权、定价权等问题，光伏产业要摆脱过度依赖外部市场，需要内需基本盘才能摆脱“薄利多销”“行业内卷”的标签。

### 一、光伏产业成为外贸新亮点

光伏产业是我国先进制造业的标志之一，短短十几年间从无到有，发展成全球的巨无霸，成为我国外贸的新亮点。据商务部数据，2022年，我国光伏产品出口额超过512亿美元，同比增长超过80%。其中，光伏组件出口约153.6GW，硅片出口约36.3GW，电池片出口约23.8GW，分别同比增长55.8%、60.8%、130.7%。另据中国光伏行业协会统计，2022年我国光伏产品出口各大洲市场均实现增长，其中出口欧洲市场增幅最大，同比增长114.9%。

从全球市场占有率来看，我国光伏各个产品市场占有率都很高。其中，光伏组件占全球的75%以上，电池片占80%左右的市场份额，硅片的市场占有率更是达到95%以上。

在光伏技术方面，我国覆盖了光伏产业链的所有环节，从上游的硅料到下游的组件，再到光伏玻璃和EVA膜等辅材。TOPCon、钙钛矿等新型电池技术都是我国最先布局，我国掌握了当前世界主流的光伏电池技术，包括晶硅取代非晶硅、单晶取代多晶、PERC技术取代BSF技术、金刚线切割取代砂浆线切

割，N型电池取代P型电池等。每一次技术变革，都带来成本的下降和效率的提升。硅片、电池的制造成本快速下降，电池效率也在逐步提升。工信部信息显示，2022年，国内主流企业P型PERC电池量产，平均转换效率达到23.2%；N型TOPCon电池初具量产规模，平均转换效率达到24.5%；HJT电池量产速度加快，硅异质结太阳能电池转换效率达26.81%。技术进步大幅降低了光伏发电成本，吸引了更多企业进入光伏领域，行业内越来越多的企业参与竞争，技术迭代步伐也越来越快，整体光伏行业发展进入了良性发展的循环。

## 二、光伏企业出海仍困难重重

尽管我国光伏产业发展迅猛，但在全球市场的话语权、定价权尚显不足。2022年，由于俄乌冲突爆发，欧洲能源价格暴涨，尤其是天然气价格一度上涨8倍多，电价也随之上涨10倍左右。同年，美国也发生了通货膨胀，CPI一度达到9%以上。在此背景下，欧盟、美国都制定了大力发展清洁能源计划，花重金用在可再生能源发电和新能源汽车等方面。其中，美国为本土太阳能板生产企业提供税收减免，为美国家庭安装太阳能光伏板提供税收抵扣，推动美国各州电力公司朝着清洁能源转型等。而欧盟方面，仅在2022年第一季度就进口了16.7GW的中国光伏组件，同比增长了160%，占到2022年全球光伏新增总量的7%左右。

从理论上讲，海外电价暴涨，市场需求旺盛，中国光伏企业应该大幅盈利，实际情况却是光伏企业利润并没有增加，反而

由于产量上升导致原材料价格上涨，利润更加收窄。例如，美国控制的高纯度石英砂借机对我国断供，捂盘惜售大幅抬高价格，美国方面借口是“增产愿望不强”。高纯石英砂出现了 10% 左右的供需缺口，价格也随之飙升。同时，国内组件厂商也互相压价争夺订单，对下游销售并没有赚到超额利润。2022 年主流的 PERC 光伏组件价格下降到每瓦 0.285 美元，折合人民币不到 2 元钱，与国内价格基本相当。

除了打压中国光伏企业利润，欧美长期对中国光伏产业进行各种制裁。早在 2011 年，中国光伏产业刚起步，欧美各国就开始对中国光伏产品进行反倾销和反补贴的“双反”制裁，加征巨额反倾销关税，导致中国光伏产品出口额两年内下降了七成。2018 年，美国出台了 201 和 301 条款，对包括中国太阳能光伏板在内的 3000 多亿美元产品，加征了 25-30% 不等的关税，中国对美国出口的光伏产品再次下降了 90%。2022 年，美国以各种理由禁止中国多晶硅和任何用到了多晶硅材料的产品出口到美国。为规避制裁，中国光伏厂商们被迫将一部分光伏组件产能搬迁到了越南、泰国、马来西亚等东南亚地区。

今年 3 月份，欧盟委员会起草了一系列新能源法案，关于光伏方面有三条主要内容。第一，加强光伏和风电的生产制造本土化，推动本土制造能力未来占到欧盟所有需求量的 40% 以上。第二，任何单一国家新能源产品占比不能超过 60%。第三，如果光伏企业招标价格低于市场价的 10%，那么不能超过 60% 的限制自动取消。欧盟法案虽然没有直接制裁中国，但目前全球能给

欧盟光伏产业链供应量达到 60%以上,而且能够接受低于市场价的 10%的定价水平,也只有中国的光伏企业。中国光伏企业海外生存发展举步维艰,发展成现在的规模十分不容易。

### 三、光伏产业发展离不开内需基本盘

可以预见,未来欧美等发达地区和国家对中国光伏产业制裁力度会越来越加大。中国光伏企业产品不但技术先进且物美价廉,是欧美各国无法替代的产品。如果中国光伏企业从欧盟和美国的市場撤出,他们的企业不仅短时间内无法填补市场空白,还会导致下游产业链的崩溃。例如,2019年时,美国对中国光伏企业实施了制裁,导致美国本土下游产业如太阳能安装、光伏发电等领域的八成企业面临订单难以交付,带来失业人口数以万计,美国不得不放宽了对中国的限制。

中国光伏产业几乎垄断了全球光伏组件的主要供应,本应具备优势地位,可事实是中国光伏组件连最基本的涨价都做不到,在国际上缺乏话语权。客观原因是中国的光伏产业难以往欧美高利润的下游产业延伸。根据经济学微笑曲线理论,一个产品设计研发和市场营销环节利润最高,而生产制造、特别是零配件组装环节利润最少。中国厂家负责生产制造,而欧美通过溢价从消费者那里赚取丰厚利润,拿走产业链中绝大部分收益。而光伏行业下游产业的电站建设和运维是各国重要国计民生工程,本土化特征明显,别的国家厂商很难进入。

另一原因是国内企业之间相互压价抢订单,也会让国外厂商渔翁得利。国内企业“不团结”是由于企业长期处于生产制

造环节而形成的思维惯性，“降本增效”“靠价格去抢占市场”不但很难涨价，而且导致整体行业利润减少。为避免国内企业严重内卷，亟需建立统一大市场，在全球市场竞争中共同发力。而国内企业相互内耗的深层原因是长期外向型经济，导致企业对国外市场的高度依赖。2022年，光伏行业组件产能中54%供应国外市场。这种对海外市场的依赖意味着很多光伏企业只能依靠外部订单生存，没有订单就活不下去，不得不打价格战。

改变企业过度依赖海外市场的困境，只有提升本土光伏生产需求。我国正在实施“碳达峰”和“碳中和”战略，到2030年中国的光伏和风电装机总量都要成倍增加。根据规划，我国非化石能源消费比重要在2025年达到20%，2030年达到25%，2060年达到80%以上。光伏行业整体发展向好，具有长期增长潜力。目前，已有25个省（自治区、直辖市）明确了“十四五”期间风光装机规划，其中光伏新增装机规模超392.16GW，叠加2023年硅料产能释放全产业链价格下行带动的终端需求释放，预计2023年新增装机将增长48%以上，新增装机规模达到130GW以上，2024年到2025年国内新增装机量将达到170/220GW。

随着技术的不断提高，近10年间光伏发电总成本下降了80%，为多种可再生能源中降幅最高的。光伏发电成本接近全球最廉价的燃煤发电成本，在成本端已极具竞争力。随着各种新技术不断出现和量产，发电效率必将进一步提高，成本也会继续下降。现在中国的光伏产业发展还有一些问题需要解决，如绿电交易市场化水平不足、电价非市场化，以及电网消纳能力

不足、弃光现象比较严重等，但只要这个行业行业有利可图，一定会吸引来大量的资本投资，配合政策的调整和引导，这些问题都会逐渐解决。光伏产业乃至中国制造业领域需要依赖内需基本盘，才能摆脱“薄利多销”“行业内卷”的标签，在海外市场拥有更高的话语权和定价权，这也是加快构建以国内大循环为主体，国内国际双循环相互促进的新发展格局。

## 全球首个钙钛矿太阳能电池 $\alpha$ 组件获国内外双认证

4月19日，中国质量认证中心（CQC）和德国电气工程师协会（VDE）联合颁证仪式在杭州举行。杭州纤纳光电科技有限公司自主研发的钙钛矿 $\alpha$ 组件顺利通过 IEC61215、IEC61730 稳定性全体系的国内外双认证，成为全球首家同时获得国内外双认证和钙钛矿电站实证检测的企业。

值得注意的是，除了通过“双认证”外，纤纳科技还获得了全球首个钙钛矿分布式电站容量评估报告，充分展现了钙钛矿量产技术的成熟度。据悉，全球首个钙钛矿分布式电站位于浙江衢州，装机容量 97.2kW，目前已正式并网运行。

据了解，IEC61215 标准和 IEC61730 标准是光伏行业稳定性和安全性最重要的基础标准，涵盖湿冻、热循环、湿热、爬电、脉冲电压等近百项系列测试，依据该标准所颁发的认证是光伏

组件进入国内外市场的必备通行证之一。

“过去，业内普遍认为钙钛矿材料较软，或难以经受严苛的机械、湿热等挑战，钙钛矿太阳能电池在实际使用当中缺乏稳定性。这次认证证明了我们的太阳能电池已经满足在户外条件稳定使用的基本条件，我们全面掌握了打开钙钛矿产品稳定性的‘密码’。”纤纳光电创始人颜步一说。

“下一步，我们将迈入钙钛矿光伏规模化实证应用的新征程。”在另一位创始人姚冀众看来，CQC、VDE、中认南信和纤纳携手推进纤纳光钙钛矿 $\alpha$ 组件通过 IEC61215、IEC61730 稳定性全体系的国内外双认证，意味着钙钛矿光伏技术从基础研究逐渐走向了产业化转，将在钙钛矿史上留下了浓墨重彩的一笔。

（来源：杭州日报）

## 全球首座 | 晶科 N 型组件搭配中国自主知识产权 100% 国产化海上半潜漂浮式光伏平台完工交付

近日，随着中集来福士对于自主研发的我国首个自主知识产权半潜式海上漂浮式光伏发电平台正式下水拖航、交付的发布，标志着晶科能源所推出的高效 N 型 TOPCon 组件成功完成海上光伏领域探索，再造重要里程碑。

晶科海上光伏实证项目位于山东省烟台市烟台高新区海域，离岸 6 公里左右，水深 12 米多，最大波高 6.5 米。由中集来福士海洋工程有限公司研发半潜式海上漂浮式光伏发电平台，总装机容量 400 千瓦，其中，晶科能源组件容量达 200 千瓦，占总容量 50%，该项目旨在探索浮体结构及光伏组件在海洋环境下的耐候性和面对风浪的表现。

海洋面积广阔，光照资源丰富，具有可观的开发前景，然而海上浮式光伏却受技术难点和造价成本等影响，一直以来没有成熟的商业化产品。晶科能源凭借长期技术积累与产品创新，积极探索海上光伏领域，根据海洋环境空气湿度大、盐雾腐蚀强等特点，对组件的边框、玻璃、连接器等材料进行针对性升级。该项目展现了晶科在新应用场景下领先的创新驱动力和不断进行技术革新的能力，为海上光伏产品的研发和优化提供了强有力的实践参考及宝贵经验。在未来，晶科将持续进行应对海洋条件等新应用场景的技术研发及革新，持续尝试为客户提

供多样化的光伏解决方案。

晶科能源副总裁钱晶表示：“全球首座晶科 N 型 TOPCon 组件搭配中国自主知识产权 100%国产化海上半潜漂浮式光伏平台，是整个光伏行业对海洋应用探索和实践的里程碑。在海洋清洁能源这一全新赛道里，晶科能源会进一步提高产品质量优势，引领行业 N 型技术升级，为海上光伏行业健康持续发展注入新活力。”

（来源：晶科能源 JinkoSolar）

## 隆基组件制造中心浙江区域质量&技术平台赴 电池制造中心交流研讨

为了进一步推进隆基品牌质量建设，浙江大区发挥区域管理优势，开展跨中心、跨区域联动交流，从客户需求角度出发，推动内部生产制造链管理优化。

组件制造中心浙江区域：嘉兴隆基乐叶、嘉兴隆基光伏、嘉兴隆基光电、浙江隆基乐叶四个基地总经理于 4 月 12 日-4 月 13 日带领公司的技术及质量团队，赴电池制造中心西安电池基地，与电池端的质量及技术团队进行现场交流。本次交流分为双方会谈交流、车间参观、质量&技术专场研讨三个环节。

交流会上，电池制造中心相关领导对组件团队表示了热烈欢迎，同时组件制造中心浙江区域四个基地总经理对电池端的

付出及配合也表示了肯定，随即双方团队对电池及组件的效率提升方向进行了讨论，并对组件端关心的电池良率和疑问进行了解答；双方领导均表示在助力品牌质量提升方面，电池及组件双方方向一致，后续将持续加强项目合作，提升隆基组件品牌竞争力。

会议结束后，由电池车间经理带领组件团队，先后对电池基地展厅、中试线及西咸基地车间进行了参观，同时对电池技术的发展历程，以及新产品工艺流程、管控因素，进行了细致生动的讲解，使组件端的技术及质量团队，深入了解了电池的工艺以及常见问题的管控和解决方案，增强了双方沟通共识，为今后的合作奠定了坚实的基础。

在车间参观之后，双方的质量&技术团队开展了更深层次的专场研讨会，重点对新产品的问题点及改善方向进行探讨，会后双方团队一致认为，通过区域联动的模式，加强加深了双方对新技术、新产品开发、导入的理解，对后续新产品的开发、推广具有重要指导意义。

本次交流活动提升了组件端对上游电池的认识，了解了电池端的制程难点和解决方向，并进一步加深了组件与电池双方的技术沟通和项目交流。双方也将结合本次交流，不断提升技术及质量管理水平，自我超越，持续保持业界领先，助力公司稳步高质量发展。

（来源：嘉兴隆基）

## 工信部等 11 部门联合发布《碳达峰碳中和标准体系建设指南》

近日，工信部等 11 部门联合印发《碳达峰碳中和标准体系建设指南》的通知。标准重点建设内容包括：

光伏发电领域重点制修订太阳能资源监测、评估以及辐射预报预测等技术标准，高效光伏电池、组件及关键材料、电气部件、支撑结构关键产品的技术要求、阻燃耐火性能要求、检测方法和绿色低碳标准，光伏组件、支架、逆变器等主要产品及设备修复、改造、延寿及回收再利用标准。（详见原文）

## 浙江：加快清洁能源替代 建设一批分布式光伏和储能电站

近日，浙江省经信厅印发《浙江省水泥工业高质量发展暨碳达峰行动计划（2022-2025 年）》的通知。通知要求，以碳达峰碳中和目标为指引，以减量置换、节能改造、数字赋能为主抓手，持续提升水泥工业清洁能源利用和绿色制造水平，全面推进水泥工业高质量发展。到 2025 年底，力争实现水泥总产量控制在 1.2 亿吨/年以下；熟料产能下降 8%，从 5200 万吨/年降至 4800 万吨/年以下；熟料单位产品综合能耗下降 5%，从 106.9 公斤标煤/吨下降至 101.5 公斤标煤/吨以下；达到国家 1 级（标

杆)标准熟料产能占比从13%提高到50%以上;腾出用能空间75万吨标准煤以上;清洁能源总装机容量(太阳能光伏)达到135MW以上;水泥熟料生产企业大气污染防治绩效A级占比提升至50%以上。

加快清洁能源替代。利用水泥企业生料均化库、车间等大型建筑屋面,建设一批分布式光伏电站和储能电站,鼓励工厂、园区因地制宜发展分散式风电,提高非化石能源消费比例。探索实施燃料替代,加快研发氢能、电能煅烧水泥熟料新工艺新装备,推动替代燃料高热值、低成本、标准化预处理,提升水泥工业燃煤替代率。推行分布式清洁能源及储能一体化系统应用,推进多能高效的互补利用。(详见原文)