



# 光伏信息精选

(2022. 10. 17-2022. 10. 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 207 室

# 目 录

## 行业聚焦

1. 9 月光伏新增装机 8.13GW，1~9 月累计 52.6GW..... 1
2. 国家能源局：大力推进风电和太阳能发电的高质量发展，积极构建新型电力系统..... 1
3. 工信部：7-8 月我国光伏产业运行整体平稳..... 2
4. 光伏产业供应链价格报告..... 3
5. 曾被打压至谷底的中国光伏产业 是如何重回全球第一的..... 4
6. 多孔薄膜太阳能发动机研发成功 为高效利用太阳能开辟新路径11

## 企业动态

7. 26.1%! 晶科能源再次打破高效 N 型 TOPCon 电池转换效率... 13
8. 芯能科技赛峰集团 3.85MW 分布式光伏项目成功并网..... 14

## 政策信息

9. 支持分布式隔墙售电，浙江省电力条例正式发布..... 17
10. 两部委发文：推广使用清洁能源 利好农村光伏..... 20

## 9 月光伏新增装机 8.13GW，1~9 月累计 52.6GW

近日，国家能源局发布 1-9 月份全国电力工业统计数据。截至 9 月底，太阳能发电装机容量约 3.6 亿千瓦，同比增长 28.8%。

9 月光伏新增装机 8.13GW，同比增长 131.6%，环比增长 20.6%。1-9 月光伏累计新增装机 52.6GW，同比增长 105.8%。



## 国家能源局：大力推进风电和太阳能发电的高质量发展，积极构建新型电力系统

10 月 17 日上午，国家能源局党组成员、副局长任京东回答了记者关于能源安全、中国清洁能源的稳定性和可持续性以及能源系统如何为如期实现“双碳”目标提供支撑等方面的提问。

任京东介绍，扎实抓好有序替代。紧密着眼长远发展需要，

全面构建风、光、水、核等清洁能源供应体系，扎实推动水电、核电重大工程建设，统筹推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地建设，因地制宜发展生物质能、地热能等其他可再生能源，确保到 2025 年非化石能源消费比重达到 20% 左右、到 2030 年达到 25% 左右。

大力发展非化石能源，大力推进风电和太阳能发电的高质量发展，推动水电、核电重大工程建设，因地制宜发展生物质能、地热能等其他可再生能源。积极构建新型电力系统，着力推动电网主动适应大规模集中式新能源和量大面广的分布式能源的发展。大力推动终端用能转型升级，加强重点用能领域节能降碳，积极推进电能替代，力争到 2025 年电能占终端用能的比重达到 30%。

（来源：中国光伏行业协会 CPIA）

## 工信部：7-8 月我国光伏产业运行整体平稳

近日，工信部公布 2022 年 7-8 月全国光伏制造行业运行情况。数据显示，2022 年 7-8 月，我国光伏产业运行整体平稳，根据行业规范公告企业信息和行业协会测算，全国晶硅电池产量达 47.6GW(吉瓦)。1-8 月份全国晶硅组件出口累计约 108GW，出口量同比增长 70.2%。

多晶硅环节，7-8 月份全国产量约 12.05 万吨。硅片环节，

7-8 月份全国产量约 53.67GW，出口约 6.1GW。

电池环节，7-8 月份全国晶硅电池产量约 47.6GW，出口约 4.2GW。组件环节，7-8 月份全国晶硅组件产量约 43.13GW。

（来源：工信部）

## 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 308 元/千克，单晶致密料均价为 305 元/千克；M10 单晶硅片报价为 7.53 元/Pc；G12 单晶硅片报价为 9.93 元/Pc。

M6 单晶 PERC 电池片价格为 1.29 元/W；M10 单晶 PERC 电池片报价为 1.34 元/W，G12 单晶 PERC 电池片报价为 1.32 元/W。

355-365/430-440W 单晶 PERC 组件报价为 1.91 元/W；182mm 单面单晶 PERC 组件报价为 1.97 元/W；210mm 单面单晶 PERC 组件报价为 1.97 元/W；182mm 双面双玻单晶 PERC 组件报价为 2.0 元/W；210mm 双面双玻单晶 PERC 组件报价为 2.0 元/W。

2.0mm 镀膜光伏玻璃均价为 20 元/平米；3.2mm 镀膜光伏玻璃均价为 26.5 元/平米。

（来源：集邦新能源网）

## 曾被打压至谷底的中国光伏产业 是如何重回全球第一的

2011-2012 年是中国光伏产业的震荡期，也是分水岭。在此之前，整个行业既展示了激进的一面，也颇具野蛮生长的特性，一些企业在全中国开山辟路，随之又跌入深谷，并由此进入一个极具疼痛感的调整期。

好在，中国光伏产业展现出了它顽强的一面，不仅活了下来，而且还茁壮成长。2012 年以来，中国光伏装机规模连续 7 年稳居全球榜首，其发电的平均度电成本也较 2012 年下降 70%，并在 2021 年实现了十年前许多人不敢想象的平价上网。

### 从野蛮生长到巨震

2011 年年底，时任尚德电力公司董事长的施正荣出席了当时在江苏举行的中国(无锡)国际新能源产业峰会。会上，江苏省主管部门的官员和企业代表都发了言。当施正荣最后一个发言时，会场变得鸦雀无声，人们想知道这个行业龙头的操盘者如何看待行业走势。他的看法是，未来是乐观的。

和施正荣一样，时任尚德电力副总的刘志波在会上参与小组发言时也表示持有“乐观态度”，但他在这前面加了两个字：“谨慎”。当天晚上，刘志波在电话中一改会上的从容，语速飞快地对第一财经记者说：“整个行业更大的风暴很快就要来临！”

后来发生的一切，都一一印证了刘志波的判断。一场行业

巨震已在酝酿之中。

2012 年之前，中国光伏企业生产的产品出口率高达 90% 以上，其中欧洲占 70% 左右，美国占 10%，国内应用市场开发极为有限。同时，几乎所有的原材料、装备和工艺都来自进口。这意味着，一旦海外稍有风吹草动就会引发行业巨震。

事实上，震荡已经开始。2011 年，随着欧盟对中国光伏企业展开反倾销和反补贴调查(俗称“双反”)，中国光伏产业产品价格急速下跌。

2012 年 10 月 10 日，美国商务部宣布，对从中国进口的光伏产品征收 34% 到 47% 的关税。这一年，中国光伏产品的出口额同比下降了 40% 还多，光伏组件价格更是出现腰斩，全球光伏装机骤降，导致产能严重过剩。

当风暴来临时，首当其冲的便是当时全球最大的太阳能光伏组件制造商尚德电力。光是在 2012 年上半年，尚德电力平均每天亏损上千万元。

2013 年 3 月，尚德电力公告称，经江苏省无锡市中级人民法院裁定，尚德电力在中国的子公司、全球四大光伏企业之一的无锡尚德太阳能电力有限公司(无锡尚德)将实施破产重整。

回顾过去，尚德电力创始人施正荣说，尚德电力当时“可能有点冒进”。

当年的另一个风云人物是彭小峰。他 2005 年创立赛维，2007 年公司在美国纽交所上市，成为中国新能源领域当时最大的一次 IPO，公司由此成了亚洲最大的多晶硅片厂商。据称，2008

年赛维的订单便排到了 2018 年，订单总量相当于当年全球光伏装机量的两倍。

2008 年之前，多晶硅从 2005 年的每公斤 40 美元暴涨至 2008 年的 400 多美元，简直比黄金还贵。但到了 2009 年，多晶硅价格从每公斤将近 500 美元暴跌至每公斤 40 美元，几乎与赛维当时生产成本持平。

市场天翻地覆的震荡并没有阻住彭小峰继续扩张的步伐。比如，2011 年，赛维宣布投资 100 亿，在内蒙古建设世界上规模最大的硅料生产基地。但赛维年报显示，2010 年，赛维负债总额为 302 亿元，负债率达 87.7%，其中短期债券就高达 196.71 亿元。随之而来的欧美“双反”，又给了赛维一记重击。

2014 年，彭小峰辞去赛维董事长职务。尔后，坊间有关他的传闻有多个版本。

与施、彭二人同时代的第一代光伏产业人大多都已在市场的冲刷中离场或隐退，但他们当年高歌猛进中为后来者留下了宝贵的经验、教训和市场资源。有多家光伏产业领域上市公司的高管在谈到这个行业的发展历程时都表示，若没有当年的那帮开拓者以及他们那么激进地在全球市场推行中国光伏产品，可以想象，后来整个行业的发展和扩张不会那么顺利和迅猛。这些评论者，大多是“2012 巨震”后才进入这个行业，个别是因为当年体量太小，不在“震中”，而成为幸存者。

### 从“一打一拉”到平价上网

2013 年的元旦刚过，1 月 7 日，在京召开的全国能源工作

会议突然传来利好，会议决定压缩中国光伏行业的过剩产能，2013 年新增 1000 万千瓦光伏发电能力。今天看来，这样的规模并不大。但在当年，这相当于 2010 年中国光伏电池板的生产总量，是 2012 年全国新增光伏装机容量的 10 倍。

“政府对太阳能(光伏)的支持力度太大了。”原中国可再生能源学会副理事长孟宪淦当时在接受第一财经记者采访时说。针对此次政策，他称之为“一打一拉”政策，“打”的是产能过剩，“拉”的是开辟国内市场。

紧接着，2013 年 1 月 23 日由国务院印发的《能源发展“十二五”规划》(下称《规划》)提出，光伏发电规模在 2015 年将达到 2100 万千瓦。“这挽救了中国的光伏。”国家能源局一位退休官员在接受第一财经采访时说。

从此，中国光伏行业开启了长达十年的翻身之路。一方面，政府出台相关的产业政策，度电补贴、领跑者计划、户用光伏、绿证交易等政策先后登场，从资金到市场、从财税到土地，营造出有利于国内产业发展的政策环境，为产业发展壮大铺平道路。另一方面，中国光伏企业也“痛定思痛”，开始加大科技创新投入。

以组件端设备串焊机为例，2013 年以前，以串焊机为例，中国光伏工厂采用的串焊机几乎都是从德、美、西班牙和日本等国家进口。但到了 2015 年，市场格局开始转变，这一年，中国市场新增产线中的串焊机 95% 变成国产设备。

“不管是规模还是技术，都大大超过我们原来的预期。”

中国太阳能学会光伏专业委员会名誉主任赵玉文在接受第一财经记者采访时表示，“当时我们一直以为，光伏电池转换效率到 20%就是头了，但现在已经突破了 26%。”

光伏行业也逐渐摆脱对政策和补贴的依赖，实现了从补贴时代到平价时代的过渡。2018 年 5 月 31 日，国家发改委、财政部、国家能源局联合印发《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》(俗称“531 新政”)，将下半年光伏发电规模压缩到原来的三分之一以下。

多年来，标杆电价和逐渐降低的补贴强度支持了光伏行业规模化发展。其中，2011 年，光伏平均上网电价高达 1.15 元/千瓦时。即便到了 2017 年，光伏平均上网电价仍高达 0.94 元/千瓦时，发电成本也在 0.5-0.65 元/千瓦时，与其他发电形式相比，价格上缺乏竞争力。

“大家都觉得天要塌下来。”多位当年的从业者回忆，“531 新政”出台之突然以及力度之大，让行业顿时不知所措。

“531 新政”发布一天后，国家能源局新能源司和国家发改委价格司有关负责人就此作出解读时说：“当前发展的重点需要从扩大规模转到提质增效、推进技术进步上来……着力推进技术进步、降低发电成本、减少补贴依赖……这是今年及今后一段时期光伏发电发展的基本思路。”

研究人士向第一财经记者表示，“531 新政”是确保行业健康可持续发展的必然选择。事实上，三年之后，光伏发电进入了平价上网时代。

2021年，国家发改委发布《关于2021年新能源上网电价政策有关事项的通知》要求，自2021年8月1日起，对新备案集中式光伏电站、工商业分布式光伏项目和新核准陆上风电项目，中央财政不再补贴，实行平价上网。

“光伏行业能够走到今天，得益于技术的创新和市场的力量，但最关键的是政策的推动。”回顾过去十年，一直关注光伏行业的孟宪淦感慨万千。

### 利好之下

2021年3月，中国提出深化电力体制改革，构建以新能源为主体的新型电力系统，风电、光伏等新能源在电源结构中占据主导地位。

据国家能源局数据，2021年新增光伏发电并网装机容量约5300万千瓦，连续9年稳居世界首位。截至2021年底，光伏发电并网装机容量达到3.06亿千瓦，连续7年稳居全球首位。

中国光伏行业协会发布的报告预计，2022年至2025年，全国光伏年均新增装机量将达到8500万千瓦至10125万千瓦，是2013年的10倍，相当于4座三峡电站的装机规模。

利好之下，投产项目和从业企业的数量出现猛增。中国光伏行业协会初步统计，2021年初至今年6月，中国光伏扩产项目超过300个。企业信息查询平台企查查的数据显示，截至8月底，中国现存49.62万家光伏相关企业，今年前8月新增光伏相关企业9.15万家，同比增长超过45%。

“2021年有越来越多的人进入了光伏的赛道，有原先做装

备的，有原先做服装的，很多都是非光伏行业的人。”施正荣在年初接受第一财经采访时说：“在这个过程中，他们肯定会遇到很多曲折，有高低有起伏有震荡。”他现在是上迈新能源的创始人，该公司主要从事新型光伏产品的研究、开发、生产和销售。

孟宪淦表示，尽管目前光伏有诸多政策性利好，但行业未来的发展并非一帆风顺，相反还将面临不少挑战。其中最大的挑战是，光伏发电天生就有随机性和波动性，导致电源输出不稳定。此外，光伏装机容量虽在增加，其发电比例依然较低，且“弃光”现象时有发生。

根据国家能源局发布 2022 年 1-6 月份全国电力工业统计数据，全国发电设备累计平均利用 1777 小时，而光伏发电设备累计平均利用只有 690 小时，利用小时数排名倒数第一。

孟宪淦认为，现在需要考虑的是光伏等新能源发展如何融入现行能源系统，尤其需要考虑和电力系统的融合问题。他认为，要解决以上问题，一方面要加强智能电网建设以确保光伏发电的有效输送；另一方面要结合储能等方式来提高光伏发电输出的稳定性。

（来源：第一财经）

## 多孔薄膜太阳能发动机研发成功 为高效利用太阳能开辟新路径

近日，南开大学化学学院刘遵峰教授、陈永胜教授与中国药科大学理学院周湘副教授团队合作研发出一种基于多孔柔性聚丙烯/炭黑薄膜的自振荡人工肌肉驱动器，并探索了作为发动机的应用，开发出“太阳能(7.210, 0.19, 2.71%)人工肌肉发动机”，为高效利用太阳能开辟了一条新路径。

据介绍，该研究首次实现了在包括太阳光、红外光和模拟太阳光等发散光下的自振荡驱动，也实现了在不同发散光照射角度下的自振荡运动。这种光响应自振荡驱动器具有优异的振荡做功性能，出色的负载能力和较高的能量转换效率，并在溶剂不断供应的情况下保持持续振荡运动，不会停止。

驱动器是一种在外界环境刺激下产生机械变形，并将光能、热能、化学能等各种环境能量转换为机械能，从而产生驱动力(3.400, 0.02, 0.59%)的硬件，也是微机电系统、光发动机等应用场景中不可或缺的核心部件。研发一种自发且持续实现能量转化的软体驱动器是该领域的关键难点之一。

“自振荡是生物有机体的一个重要特性，比如心脏跳动、细胞循环等，为设计连续运动的软体机器人(9.220, 0.17, 1.88%)及自主智能装置提供了方向。”刘遵峰介绍，目前已有科研团队成功构建了光响应自振荡驱动器，然而，在太阳光等散射光刺激下发生自振荡运动并用于机械做功始终没能实现。

研究人员发现，聚合物薄膜中的溶剂蒸发会导致体积收缩且光照射薄膜一侧会加速薄膜内部溶剂蒸发，导致各向异性体积收缩，从而产生向光弯曲。“实验证明，在薄膜中引入多孔结构可以促进溶剂分子的质量传递，从而导致薄膜材料发生更快的弯曲速度和更大的弯曲幅度。因此，我们认为，基于多孔薄膜的光诱导溶剂蒸发可能是实现自振荡驱动的良好候选者。”刘遵峰说。

在上述研究的基础上，联合研究团队最终设计研发出这种基于太阳光的自振荡驱动薄膜。它主要通过光热衍生的溶剂蒸发引起的聚丙烯/炭黑聚合物薄膜两侧的交替体积减小实现振动。聚合物薄膜中的各向异性溶剂蒸发和快速梯度扩散在发散光的照射下维持振荡弯曲驱动。

“这项工作为‘太阳能发动机’提供了一种全新的设计策略，有助于自驱动设备的研发，并将促进其他领域跨学科交叉，助力智能材料、柔性器件等智能设备领域的快速发展。”陈永胜介绍说。

（来源：中化新网）

## 26.1%！晶科能源再次打破高效 N 型 TOPCon 电池转换效率

日前，晶科能源宣布，其研究院自主研发的 182 N 型高效单晶硅电池技术取得重大突破，经权威第三方测试认证机构中国计量科学院检测实验室认证，全面积电池转化效率达到 26.1%，又一次创造了 182 及以上尺寸大面积 N 型单晶钝化接触(TOPCon) 电池转化效率新的世界纪录。

晶科能源构建了极具全球竞争力的研发团队，专注探索光伏技术革新路径与研发成果落地方案。通过坚持不懈地技术攻关，研发团队率先开发出界面缺陷修复、高透多晶硅膜以及激光 SE 基础的超细金属电极等多项适用于大尺寸的先进技术，以及自主开发的成套 H0T 高效电池工艺技术等多项创新及材料优化，实现 26.1%的转换效率，再次突破今年 4 月创造的 25.7%的转换效率。

截止到目前，晶科能源已经累计 20 次打破电池效率和组件功率的世界记录。尤其是在 N 型 TOPCon 领域的领先积累，在过去 2 年里，已经连续 6 次打破 N 型 TOPCon 电池的世界记录。据介绍，晶科能源自主研发的基于 N 型 TOPCon 技术的 Tiger Neo 系列组件，最高量产功率已突破 600W+，在同尺寸的组件版型上，目前采用 N 型 Tiger Neo 系列组件可比 P 型组件在单片组件上功率要高出 20 瓦以上，功率直接提高至少 3.7%以上，将为客户带来相同装机容量下至少 3%的发电增益。

晶科能源股份有限公司 CTO 金浩评论道：我们很高兴再次刷新 N 型单晶硅单结电池的转换效率，这标志着公司 N 型 TOPCon 技术成果再一次取得重大突破。同时，公司将逐步提升公司 N 型 TOPCon 电池的量产效率，为全球客户提供更高效、更具竞争力的产品，引领光伏行业技术发展新进程。

（来源：晶科能源 JinkoSolar）

## 芯能科技赛峰集团 3.85MW 分布式光伏项目 成功并网

近日，由芯能科技投资建设的赛峰飞机发动机（苏州）有限公司、赛峰起落架系统（苏州）有限公司 3.85MW 分布式光伏项目并网仪式圆满举行。芯能科技副总经理余华颖、总经理助理兼电站事业部副总经理潘伟戢、电站建设部经理陆菊明，赛峰飞机发动机（苏州）有限公司总经理马修，赛峰起落架系统（苏州）有限公司总经理庞天翔出席并网仪式。

赛峰飞机发动机（苏州）有限公司和赛峰起落架系统（苏州）有限公司是赛峰集团在中国的全资子公司。赛峰集团（Safran）总部位于法国，是一家国际高科技集团公司，是巴黎泛欧交易所上市公司，业务范围涵盖航空（推进、设备和内装）、防务和航天领域。

作为全球第三大航空航天企业（除飞机制造商外），赛峰

集团始终致力于绿色航空可持续发展，此次建成的分布式光伏项目总装机容量达 3.85MW，采用“自发自用、余电上网”模式，综合利用厂内屋顶、车棚的闲置面积建设光伏电站，项目运营周期为 25 年，预计每年可提供清洁电能约 385 万度，每年可减少二氧化碳排放约 3850 吨，减少二氧化硫排放约 116 吨，减少氮氧化物排放约 58 吨，节约标准煤约 1386 吨。

赛峰飞机发动机（苏州）有限公司总经理马修表示，赛峰集团一直以推进航空业可持续发展为使命，坚持以技术创新、研发实践减少碳排放，降低能源消耗。此次与芯能科技的合作是一次成功的尝试，项目通过太阳能光伏组件发电，为赛峰提供绿色电力，对减少碳排放有较大帮助。

赛峰起落架系统（苏州）有限公司总经理庞天翔热烈祝贺了项目的成功运行，对芯能科技在项目推进过程中展现的专业高效表示称赞，并感谢了项目经理及所有参与的工作人员的辛勤付出，呼吁大家尽情享受绿色电力带来的美好生活体验。

芯能科技总经理助理兼电站事业部副总经理潘伟戡带大家回顾了项目的重要节点，表示项目的成功与赛峰集团的大力支持、各方负责人的通力配合以及施工团队的辛苦坚守息息相关，并衷心祝愿项目在未来 25 年运营期内能够顺利、平稳、安全运行。

凭借扎实的技术实力和良好的服务信誉，芯能科技已为近千家企业提供绿色环保方案，其中不乏赛峰集团、立讯精密、巨石集团、飞利浦、桐昆集团、敏实集团等知名企业。公司将

继续响应可持续发展目标的号召，助力更多企业实现低碳转型，为构建以新能源为主体的新型电力系统持续贡献“芯能”力量。

（来源：芯能科技）

# 支持分布式隔墙售电，浙江省电力条例正式发布

日前，浙江省发布《浙江省电力条例》，于2023年1月1日起正式施行，《浙江省电网设施建设保护和供用电秩序维护条例》同时废止。

《条例》作为“双碳”目标提出后的第一部地方性电力法规，于9月29日浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议通过），内容覆盖电力规划建设、生产交易、运行安全、供应使用、设施保护等管理领域。

《条例》明确提出，分布式光伏发电、分散式风能发电等电力生产企业可以与周边用户按照规定直接交易，开创分布式电源隔墙售电先河。

以下为《条例》对光伏发电、储能、充电设施建设运营的相关规定：

新建公共机构建筑和工业厂房应当按照国家和省规定安装分布式光伏发电设施。分布式光伏的发电量可以按照规定抵扣建筑能耗量或者工业企业用能总量。

住房城乡建设、发展改革、自然资源、财政、机关事务管理等部门，应当共同推进已建公共机构建筑和工业厂房安装分布式光伏发电设施。

储能发展应当根据提高电力系统调节能力的要求，结合地区资源优势合理布局抽水蓄能电站和各类新型储能项目，引导

储能安全、有序、市场化发展。

对已按照法定程序核准或者备案的电源项目、储能项目，供电企业应当负责电力配套工程的投资建设，并与电源项目、储能项目同步开展电力配套工程的设计、施工，保障配套工程与电源项目、储能项目同时投入使用。

投资主管部门核准电源项目、储能项目前，应当就电源项目、储能项目的电网接入方案征求供电企业的意见。

住宅小区内需要增加配套电力设施的，配套电力设施的选址方案由业主委员会或者其他法定主体与供电企业协商确定，并提交业主大会表决通过。

电力管理部门或者当地人民政府确定的其他电动汽车充电设施主管部门，应当会同住房城乡建设、自然资源、交通运输、消防救援、市场监督管理、人民防空、通信管理等部门，统筹推进电动汽车充电设施规划、建设、改造与运营维护，建立数字化充电设施监管平台。

省住房城乡建设主管部门应当会同有关部门，制定电动汽车充电设施建设和运营维护地方标准、技术规范。

新建、改建或者扩建住宅小区、公共建筑、公共停车场，应当按照规定同步建设电动汽车充电设施或者预留充电设施建设条件。新建、改建或者扩建码头工程，应当按照规定建设船舶充电设施。

鼓励、支持已投入使用的住宅小区、公共建筑、公共停车场建设电动汽车充电设施。

对电动汽车公共充电设施建设、运营给予财政补贴的，补贴政策应当明确设施运营年限、维护责任以及违反规定期限停用或者拆除设施的相应责任。电力管理部门或者当地人民政府确定的其他电动汽车充电设施主管部门，应当根据补贴政策与设施经营者签订书面合同，并监督履行。

电力企业应当推广应用先进适用的新技术、新材料、新工艺、新设备，加强高效发电、高比例新能源输电等技术应用，节约能源，降低损耗。

鼓励高等院校、科研机构等单位开展新型电力系统关键技术的科学研究和创新。

电源、储能等项目符合国家规定的并网条件、并网标准的，供电企业应当在规定期限内提供并网服务，不得擅自提高或者降低并网标准。

供电企业应当与电源、储能等项目业主签订并网协议，明确双方权利和义务；双方达不成协议的，由省电力管理部门协调决定。国家对协调决定职责另有规定的，从其规定。

电源、储能等项目业主应当按照国家相关技术标准和规范要求保障电网安全，不得私自并网。

供电企业应当提高电网智能化水平，增强消纳可再生能源电力的能力。

供电企业应当优先调度可再生能源发电，全额收购其电网覆盖范围内符合并网标准的可再生能源电源项目的上网电量，按照国家和省相关规定及时、足额结算款项。

鼓励可再生能源发电企业通过自建、租赁、购买储能设施或者购买储能容量的方式，增强其调峰上网能力。

分布式光伏发电、分散式风能发电等电力生产企业可以与周边用户按照规定直接交易，具体办法由省电力管理部门制定，报省人民政府批准。

## 两部委发文：推广使用清洁能源 利好农村光伏

日前，农业农村部办公厅 住房和城乡建设部办公厅关于开展美丽宜居村庄创建示范工作的通知，其中提到，推广使用清洁能源。推进农村人居环境整治提升，村庄干净整洁有序。

开展农村危房改造和农房抗震加固，村内无危房。推广“功能现代、成本经济、结构安全、绿色环保、与乡村环境相协调”的现代宜居农房建设，满足农民现代生产生活需要。（详见原文）