



光伏信息精选

(2021.09.20-2021.09.26)

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. 浙江能源局回应能源双控、限产限电.....	1
2. 人民日报：中国光伏世界第一！	5
3. BIPV 行业深度研究报告：BIPV 前景广阔 行业有望迎新需求.....	7
4. 晶科、天合、锦浪、阳光电源、昱能科技、台达电子上榜 2020 美国顶级 光伏产品.....	9
5. 整县推进政策或将引领内需再创高峰.....	10
6. 多结 34.1%，单结 24.3%！Fraunhofer ISE 连破两项太阳能电池效率记录	14

企业动态

7. 阿特斯阳光电力集团荣登“2021 中国民营企业 500 强”、“2021 年中国 制造业民营企业 500 强”双榜单.....	17
8. 晶科能源出席中国清洁能源科技资本峰会，TOPCon 未来可期.....	20

政策信息

9. 关于公开征求《浙江省整县（市、区）推进屋顶分布式光伏开发工作导则》 意见的通知.....	22
10. 关于能源领域深化“放管服”改革优化营商环境的实施意见（征求意见 稿）	23

浙江能源局回应能源双控、限产限电

日前，经国务院同意，国家发展改革委印发《完善能源消费强度和总量双控制度方案》，该方案的印发实施，明确了“十四五”乃至今后一个时期我国能耗双控制度的主要内容，以及实现碳达峰碳中和的重要路径。

适应新形势新要求的 3.0 版能耗双控制度正式实行，对浙江意味着什么？浙江又将采取怎样的举措，如何以能耗双控制度的有效实施倒逼或引导经济高质量发展？9 月 23 日，记者采访了省能源局相关负责人。

记者：“十四五”时期，浙江能耗双控面临哪些新形势？

省能源局相关负责人：“十三五”时期，我省以 2.5% 的能源消费增速支撑了 6.5% 的 GDP 增速；2020 年以占全国 5.0% 的能源消费总量，产出占全国 6.4% 的 GDP、8.6% 的税收收入和 9.4% 的城镇新增就业人口，能源利用效率不断提高。

“十四五”时期是我省忠实践行“八八战略”、奋力打造“重要窗口”、高质量发展建设共同富裕示范区的重要时期，能源资源安全保障责任重大，能效提升任重道远。

“十四五”时期，在碳达峰目标下，统筹推进经济发展、能源安全、碳排放、居民生活，加大结构节能和能效创新成为一项新任务；在建设“重要窗口”过程中，研究制定浙江产业能效技术引领性和准入性标准，推动能源资源向省重点平台、重点行业和优势项目优化配置，助力构建新发展格局，成为能源资源领域一项新课题；我省传统高能耗产业在经济体系中的占比仍然较高，同时，随着全社会生活品质提升和电气化水平

的提高，能源消费将在一定时期内呈现刚性增长趋势，能源消费将进入高平台期，加强能源资源安全保障面临新挑战。

记者：“十四五”开局之年，浙江能耗消费增速过快，原因为何？

省能源局相关负责人：浙江是经济大省，也是能源资源禀赋小省，2020年一次能源资源自给率只有7%。一直以来，能源资源安全保障问题都是困扰浙江发展的重要问题。

今年上半年，全省经济恢复态势良好，但各地能耗增速快、增量高，尤其是八大高耗能行业用电增速达到20%以上，能耗过快增长和用能结构变化，给全省能源资源安全保障和能耗双控形势带来十分严峻的挑战。

尤其在高能耗高排放（以下简称“两高”）行业，这种过度依赖能源资源消费和付出环境代价的产业发展模式是不可持续的，出现这种问题的主要原因仍然是发展理念的转变和落实问题。

从一些地方政府和企业新上项目看，对完整、准确、全面贯彻新发展理念办法不多、决心不大，还是处在发展高耗能高排放项目路径依赖的老路上，没有把能耗、能效、碳排放约束纳入考核评价体系和工作衡量标准，报成绩讲经济指标的较多，谈工作讲到提能效减排的较少。

部分高耗能企业社会责任不够，仍然走发展高耗能项目的老路子，未能统筹处理好产业结构调整与绿色低碳高效转型的关系，有些企业未经能评、环评等，违法违规上马“两高”项目；有些企业未经节能、环保验收就投入生产、使用；有些企

业新上高耗能项目甚至规避用能权交易。

记者：在能耗双控与双碳目标背景下，浙江如何统筹兼顾经济社会高质量发展？

省能源局相关负责人：近期，部分地方政府为遏制高耗能行业能耗过快增长，根据能耗双控进度，组织开展高耗能企业用能预算管理、有序用电和错峰生产等措施，这是对原有忽视节能减排工作的纠偏措施，但必须注重方式方法，避免“一刀切”“简单化”等做法。

能效提升本就是经济社会高质量发展的内在要求，实现绿色高效可持续发展也是浙江长久以来追求的发展目标。但在这个过程中，要坚持依法依规，按照《节能法》《环保法》《重点用能单位节能管理办法》和国家最近出台实施的《完善能源消费强度和总量双控制度方案》等，依法严肃查处在节能审查、生态环保、土地利用等环节存在问题的项目，坚决依法依规淘汰落后产能；要充分听取企业意见，做深做细工作，加强与地方供电公司的协同，对用能大户逐一开展调查研究，充分考虑安全生产、员工就业、合同履行、上下游影响等因素，精准施策，共同落实能耗双控目标要求。

目前，从整体上看，不符合条件的“两高”项目整改工作进展总体平稳有序，高耗能行业用能管控正在扎实推进，能耗过快增长的势头得到一定遏制。

记者：《完善能源消费强度和总量双控制度方案》中提到，坚决管控“两高”项目，下一步，我省将采取哪些措施遏制“两高”项目盲目发展？

省能源局相关负责人：“两高”项目是做好能耗双控和碳达峰碳中和的核心问题，只有从源头上遏制住“两高”项目盲目发展，才能为能耗双控和碳达峰碳中和目标任务的实现打下坚实基础。

今年7月，省发展改革委、省生态环境厅、省经信厅、省能源局组织开展“两高”项目专项清理整治，发现了部分地区遏制“两高”项目盲目发展工作滞后，管理制度制订不及时，项目排查工作不力，个别地方逆势上马“两高”项目，监管弱化甚至边缘化，审批管理权限下放后，事中事后监管没有及时跟上等问题。

下一步，我们将把遏制地方“两高”项目盲目发展作为能耗双控和实现碳达峰碳中和工作的重中之重，从加强“两高”管理、提高准入标准、调整产业结构、实施绿色电价等方面主动施策。

加强“两高”管理方面，将开展“两高”项目执纪监督、专项审计、专项督查。提高新上产业项目能效准入标准，加强年综合能耗5000吨以上项目的节能审查和能耗指标来源审核。同时，强化高耗能缓批限批区“两高”项目管理，问题项目不得纳入省投资计划。

产业结构调整方面，对地方谋划新上石化、化纤、水泥、钢铁等高耗能行业项目进行严格控制，实行产能和能耗减量等量替代。开展“亩均论英雄”评价，开展高耗低效行业整治。同时，优化数据中心项目布局。

绿色价格政策方面，更多运用价格和市场手段促进能源资

源优化配置，制订出台高耗能行业阶梯电价和单位产品超能耗限额标准惩罚电价政策。

另外，对地方新上“两高”项目实行送电前，电力部门要验收能评、环评等审查审批手续，对手续缺失的项目不得验收通电。

（本文摘自《浙江新闻》）

人民日报：中国光伏世界第一！

近日，《人民日报》发布了我国非化石能源发电装机容量数据。数据显示，截至7月底，我国非化石能源发电装机容量10.3亿千瓦，同比增长18.0%，相当于40多个三峡电站的装机容量，占全国发电总装机容量的45.5%，同比提高3.3个百分点。

我国清洁低碳化进程不断加快，水电、风电、光伏、在建核电装机规模等多项指标保持世界第一。

——清洁能源供给能力持续扩大。看装机规模，截至7月底，我国水电装机容量3.8亿千瓦，同比增长4.9%；核电装机容量5326万千瓦，同比增长9.2%；风电装机容量2.9亿千瓦，同比增长34.4%；太阳能发电装机容量2.7亿千瓦，同比增长23.6%；生物质发电装机容量3409万千瓦，同比增长31.2%。看发电总量，上半年，水电、核电、风电、太阳能发电累计发电量同比增长10.2%。看电力投资，前7月，水电、核电、风电等清洁能源完成投资占电源完成投资的91.7%。

——清洁能源利用水平不断提升。上半年，全国主要流域水能利用率 98.43%，全国平均风电利用率 96.4%，全国平均光伏发电利用率 97.9%，分别较上年同期提高 0.07、0.3、0.07 个百分点。

——风电光伏装机布局不断优化。开发建设从资源集中地区向负荷集中地区推进，从集中连片为主向集中与分散发展并举转变。从上半年风电新增装机容量看，中东部和南方地区占比约 59%，“三北”地区占比约 41%。光伏方面，上半年新增装机容量较高的区域为华北、华东和华中地区，分别占全国新增装机容量的 44%、22%和 14%。户用光伏项目新增装机容量 586 万千瓦，占光伏新增装机容量的 45%，成为一个亮点。

——煤电清洁高效利用有力推进。截至去年底，煤电装机容量占比首次降至 50%以下，实现超低排放的煤电机组达到约 9.5 亿千瓦。今年前 7 月，全国供电煤耗率为 303 克/千瓦时，同比下降 1 克/千瓦时。

国家能源局负责人表示，接下来要加快煤炭减量步伐，严控煤电项目；加快发展风电、太阳能发电等非化石能源发电，不断扩大绿色低碳能源供给，“十四五”时期风电光伏要成为清洁能源增长的主力。

（本文摘自《人民日报》）

BIPV 行业深度研究报告：BIPV 前景广阔 行业有望 迎新需求

BIPV 是分布式光伏电站的一个分支，其使建筑材料与光伏器件相结成，兼具发电和建材功能。BIPV 的表现形式可分为建材型和构件型光伏系统：建材型使太阳能电池与建筑材料形成不可分割的整体，如光伏瓦、光伏砖、光伏卷材；构件型结合光伏构件与建筑构件形成一个新的整体，如光伏屋顶、光伏幕墙、光伏车棚。

2020 年，“双碳”目标以及 2030 年风光装机目标的提出打开了未来十年光伏行业的增长空间。截至 2020 年末，全国累计光伏发电装机 253.43GW，从各地区已公布“十四五”规划看，河北、山东等 9 个省市自治区公布新增光伏装机计划，合计 112.49GW，若按照 2020 年末该 9 个地区累计光伏装机量占全国比例测算，未来 5 年全国光伏装机规模或超 300GW。

BIPV 契合绿色建筑发展理念。2018 年全国建筑全过程能耗总量占全国能源消费总量 46.5%，其中建筑运维阶段占全国能耗 21.7%；根据《绿色建筑评价标准》，建筑由可再生能源提供电量的比例是其中一个评分项。2022 年城镇新建建筑中要求绿色建筑面积占比达到 70%，能够在建筑运维阶段为使用方提供清洁能源的 BIPV 有望持续受益于绿色建筑政策的推进。

整县推进+户用补贴，有望带来分布式光伏增量需求。2021 年 6 月，国家能源局综合司发布整县推进屋顶分布式光伏开发通知，明确了各类型建筑屋顶可安装光伏发电比例，9 月 14

日，国家能源局公布试点名单，31 个省市自治区合计报送 676 个试点县，央企国企入局带动规模化发展；2021 年度户用光伏国家补贴 5 亿元，标准 0.03 元/千瓦时，可支撑全年户用新增装机超 16GW。

我们测算租赁模式下工商业分布式屋顶 BIPV 电站成本约 4.45 元/W。目前，与建筑相结合的工商业分布式屋顶光伏项目以传统 BAPV 为主，该类电站成本主要由设备及安装工程费用、建筑工程费用、其他费用、预备费及建设期利息组成。相对 BAPV，BIPV 无需使用支架系统或混凝土支座，但仍需要支座部件作为光伏组件的支撑或连接，同时由于 BIPV 需要提供作为屋顶的功能，在计算成本时需要考虑屋面防水系统、屋顶钢材以及压型钢板或盖板的增量应用。综合考虑 2021 年光伏产业链涨价等情况，我们得出本年租赁模式下工商业分布式屋顶 BIPV 电站成本约为 4.45 元/W。

增量建筑潜在屋顶分布式光伏市场超千亿。根据国家统计局数据及中国建研院屋顶光伏测算逻辑，我们得出我国增量建筑潜在屋顶分布式光伏市场对应千亿级规模。目前光伏+建筑的应用以工商业屋顶为主，我们对厂房仓库市场空间进行了进一步的测算，预计到 2025 年，新增厂房仓库竣工面积能够为屋顶分布式光伏带来 511 亿元市场规模，而存量改造的市场规模超两千亿。另外，以全国 676 个试点县的预期规模测算，本轮整县推进分布式光伏开发有望带动 125GW 的屋顶分布式装机，对应超过五千亿的市场规模。

（本文摘自《华创证券》）

晶科、天合、锦浪、阳光电源、昱能科技、台达电子 上榜 2020 美国顶级光伏产品

由美国 Solar Power World Online 评选的 2020 年度 TOP Solar Product 名单揭晓，来自中国的晶科、天合分别上榜 2020 TOP Solar Module list 组件榜单，锦浪、阳光电源、昱能科技、台达电子分别上榜 2020 TOP Solar Inverter list 的逆变器榜单。

晶科太阳能：EAGLE TR G4 组件，采用 Tiling Ribbon 技术，消除了电池片间隙，提高了功率密度。九主栅半片电池减轻了阴影的影响，圆形焊带让功率更高。

天合光能：VERTEX550W 双面组件，采用 12 主栅 210 硅片，抗 PID 能力领先，更低开路电压允许子串中更多组件数量，LID 低于 2%，年衰减率低于 0.45%。

锦浪科技：Solis 255kW 三相串联组串逆变器，最大 28 组串输入，直流侧支持“Y”型接法，最大串输入电流 13-A，支持双面组件接入，支持抗 PID 功能，提高系统效率。高精度智能组串监控，减少故障定位时间。

阳光电源：工商业光伏 36-kW 快速关断型逆变器，与安全性和安装简易性的维恩图相交的位置恰到好处。阳光电源旗舰型工商业屋顶逆变器具有无熔丝 Staubli MC4 直接直流输入和外部交流接线盒，可满足您的需求并超出您的期望，同时不影响性能或牺牲可靠性。

昱能科技：QS1 是一款可同时接入四块组件的单相微型逆变器。它能节省 75% 的安装时间，这意味着安装人员可以更快

地离开屋顶并进入下一个工作现场。虽然是高容量功率光伏组件的理想选择，但价格具有竞争力，其更宽的 MPPT 电压范围意味着更大的能量收集。

台达电子：Delta M125HV 是一款智能逆变器，具有业界领先的电源效率（峰值>99% 和 99.0% CEC）。它采用多合一设计，将串式保险丝、浪涌保护装置和直流开关集成到一个单元中。由于采用无电解电容器设计和 NEMA 4X，M125HV 高度可靠并符合 UL1741SA、Rule 21 和 HECO。

在“Solar Power World editors pick the Top Products of 2020”（编辑重点推荐）中，天合光能的 Vertex 系列产品被描述为“转化效率已达极限时高功率组件的唯一选择”。

（本文摘自《光伏测试网》）

整县推进政策或将引领内需再创高峰

前言

2021年6月20日，中国国家能源局发布新公告“国家能源局综合司关于报送整县(市、区)屋顶分散式光伏开发试点方案的通知”，其中提出：

(1) 党政机关建筑屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于50%；

(2) 学校、医院、村委会等公共建筑屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于40%；

(3) 工商业厂房屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于

30%;农村居民屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于 20%。

希望各省能源局积极推动分散式光伏发电，组织开展整县屋顶分散式光伏试点的工作。

光伏市场导向

根据中国光伏协会(CPIA)资料，今年上半年中国光伏装机量为 14.1GW，户用首次超过集中式光伏，占比达到 42%，其中以山东、河北、河南为首，占据近 80%户用装机量。但随着各省户用装机崛起，前三省户用装机占比也在逐步下降。

7 月单月新增 1.76GW 的户用装机量，而 1 到 7 月间共新增 7.7GW，同比增长 160%。

中央与地方的积极政策布局将推动光伏装机量的增长，同时分散式光伏电站分布密度低，“整县推进”的政策能有效统合各省资源，由中央做出调配，达到最适的配置。在 7 月 9 日，国家能源局在答覆中提到中央政府不会批审地方政府提交的试点，不评断也不干预，这也将整县推动的主导权交在地方政府的手上。

大型地面电站的普遍常态为国营企业为开发主体，而分散式光伏市场则为小众民营开发商，但是在这次的整县推进政策发酵后，市场有了明显的改变，调研中确实看到更多的央企与地方政府签约布局，其中以国家电投和国家电网动作最为积极，已与多地方政府签署合约。一方面是央企拥有良好的融资渠道和利率，另一方面，地方政府希望大力支持中央推广光伏，但同时也希望自己管辖区域的光伏发电项目是稳定而安全的，而在与央企的合作能够有较多保障。尤其大量的项目还是以全

额上网为主，对储能的要求也相对较高，央企能更好的整合光+储的系统配置。

目前看来，各省积极响应政府政策，在 9 月 14 日国家能源局公布了各地报送的试点名单，全国 31 省、市、自治区总计申报了 676 个试点县(市、区)，并且中央已将其全部列入开发试点，同时，在 2023 年前达到各类屋顶光伏发电占比的地区，将能成为示范县。这也确立整县推动政策将支撑未来几年中国内需市场中，户用光伏装机将持续强劲成长。

从上报情况来看，东部地区上报试点数量相对较多，这与国家在东部及中部地区大力推广分散式光伏的布局相符，但也看到更多西部省份参与其中。不过尽管看似各界热烈响应，但目前中央及地方细节政策还未明确、具体落实的时程也不明朗，目前仅浙江省有提出具体时程。

中国供需现况

供给方面，虽然供应链产能看似处于供过于求的情况，但硅料的短缺成为今年的产能瓶颈，全年抢料、抢硅片的趋势几乎没有停歇，加上近期上游厂家强势的议价能力、以及 EVA、玻璃、铝框等辅材料持续涨价，组件厂被迫得持续抬升报价，目前每瓦 1.8 元人民币甚至以上的高昂组件价格压缩了终端电站的 IRR，制造端与电站端仍在博弈。另外，在垂直整合的一线电池厂家狭带成本控管优势下，二线厂家订单萎靡，今年上半 TOP10 全球厂家市占达到了 9 成。

需求方面，目前中国 2021 全年需求上看 50GW，约占全球市场近三分之一，相比去年上升了 12.4 个百分点。PV InfoLink

预期整县推进政策在年底、甚至明年更多细节与配套落地后才会开始有实质需求贡献，下半年需求仍会聚焦于大型地面电站与剩余的户用光伏。即便平价专案得以延迟到明年底并网，但多数项目预期还是会于今年开始动工，今年四季度逐渐迎来国内需求的高峰。

整县推进政策将进一步推升明年中国户用及工商式需求量，在明年没有中央补助的情况下，户用需求仍然看好。

在整县推进项目的产品选择上，大部分仍会使用目前市面上普及的 P 型组件，随着 N 型技术更加纯熟，拉近与 P 型的成本差距后，N 型组件与大尺寸组件才会更广泛应用于户用分布式光伏。

随着上半年户用光伏数量的成长，整县政策的推出后更是引起市场如火如荼的讨论。以长期来看，整县推进政策能统合各省分散式光伏资源并使各省份间更平均的推升安装量，在政策的发酵下，预期明年有望推升户用光伏装机至 20GW 以上，且后续几需求量将持续成长，推使中国光伏装机量往中央的 2025 年再生能源用电达整体 20% 目标更进一步。PV InfoLink 将持续关注此议题并提供后续更新。

（本文摘选自《PVInfoLink》）

多结 34.1%，单结 24.3%！Fraunhofer ISE 连破两项

太阳能电池效率记录

弗朗霍夫太阳能系统研究所再次成功提高了由硅和 III-V 族半导体材料制成的单片三结太阳能电池效率值，将世界纪录提高至 34.1%，并且将 III-V 族半导体层直接沉积在硅上的太阳能电池效率纪录提高至 24.3%。

1. 多结与单结

与单结太阳能电池相比，多结电池由于能显著提高效率值，是该领域硅太阳能电池进一步发展的希望之源。使用多种吸收材料的组合，多结电池利用太阳光谱的能量明显优于传统的硅太阳能电池，科学家认为可以实现 36% 的效率值，大大超过纯硅太阳能电池的 29.4% 的物理极限。

高光电转化效率意味着单位面积的更多发电量，从而节省太阳能电池和组件材料—这是光伏可持续性的一个重要方面。

将几微米厚的 III-V 族半导体薄层沉积在硅太阳能电池上，不同的层吸收来自不同光谱范围的光：磷化镓吸收 300-660nm 的可见光，砷化铝镓对应 600-840nm 范围内的近红外光，硅层可吸收 800-1200 nm 范围内的长波长光。与单结硅电池相比，多结光伏电池，能最佳利用太阳光线，提高效率。

不久前，ISE 报道了在单色光下使用砷化镓光伏电池获得 68.9% 的转化效率记录，足以说明不同波段光谱梯次利用的潜力。

2. 多结效率新纪录：34.1%

2018年3月,《Natural Energy》发表了弗朗霍夫 ISE 与 EV 集团 (EVG) 公司合作开发了新型硅基多结太阳能电池,可以将正好 1/3 的入射光转化为有用的电能,即 33.3% 的光电转化效率。

为了进一步提升效率,科学家希望把 III-V 族层沉积在砷化镓衬底上的沉积条件进一步改善。一种在微电子领域已经很成熟的直接晶片键合工艺,被用于制造单片多结太阳能电池。

在初始步骤中在砷化镓衬底上沉积 III-V 族层,再在高真空室中使用离子束对表面进行脱氧,然后再将它们压力压在一起。III-V 族半导体层中的原子与硅形成键,成为电池, GaInP、AlGaAs 和硅子电池通过隧道二极管互连,堆叠在一起。最后使用湿化学去除 GaAs 衬底,连接纳米结构的背面触点,并在正面应用抗反射涂层和触点网格。

沉积条件的改善,由镓铟磷制成的最上面的子电池引入了新的电池结构,使得可见光转换比以前更好,从而提升了 34.1% 的光电转化效率,打破了此前的记录。

从 2016 年 11 月的 30.2% 效率记录,到 2017 年 3 月的 31.3% 效率记录,再到 2018 年 3 月的 33.3% 效率新纪录,历经三年半, Fraunhofer ISE 再次突破了三结硅电池的效率极限。

3. 直接沉积多结光伏电池: 效率为 24.3%

砷化镓作为衬底非常昂贵,除非科学家能找到重复循环使用砷化镓衬底的方法,而不是通过湿法化学洗去。因此在硅光伏电池基底上直接沉积 III-V 族半导体层 (GaInP/GaAs) 是另一种用于制造多结光伏电池的方法。

与 Wafer-bonding 相比,该过程涉及的工艺步骤要少得多,在硅上直接生长可以避免使用昂贵的砷化镓 GaAs 衬底,是目前最有前途的工业化方法。

通过非常小心地控制原子结构,以确保镓和磷原子排列在硅材料界面处的正确晶格位置上,避免半导体层中的缺陷对太阳能电池效率的不利影响。现在科学家能制作不受这些缺陷影响的子电池,首次实现 24.3% 的转化效率,其潜力可与 wafer-bonded 电池相媲美。

2018 年 12 月,Fraunhofer ISE 曾推出了效率记录为 22.3% 的该类型太阳能电池,但晶硅电池效率也在不断提升,24.3% 或更高的效率才能让单片多结光伏电池工业大规模生产更可行。

(本文摘选自《光伏测试网》)

阿特斯阳光电力集团荣登“2021中国民营企业500强”、“2021年中国制造业民营企业500强”双榜单

9月25日，“中国民营企业500强峰会”在湖南省长沙市举行。会上，全国工商联发布了“2021中国民营企业500强”系列榜单。

阿特斯阳光电力集团凭借2020年超240亿元的营收，再次荣登“2021年中国民营企业500强”、“2021年中国制造业民营企业500强”双榜单。

这也是阿特斯阳光电力集团继近期陆续上榜2021苏州市民营企业100强、2021江苏民营企业100强榜单后，又一次获得的社会认可。

中国民营企业500强峰会是我国规模最大、规格最高、影响力最广、公信力最强的民营企业盛会，是展现民营经济发展最新成就的重要平台。大会发布的中国民营企业500强榜单由全国工商联组织各界权威专家，对全国上规模经营企业的经营状况、行业特征、企业管理等情况进行客观、公正、科学调查，并按照企业上一年度营业收入指标排序形成，是中国民营经济领域最权威、最全面的榜单，也是彰显我国民营企业发展实力的重要窗口。

入选榜单的中国民营企业，都是在激烈的市场竞争中脱颖而出佼佼者。此次荣登“2021年中国民营企业500强”、“2021年中国制造业民营企业500强”双榜单，不仅是阿特斯阳光电力集团所获得的荣誉，更是国家权威机构对阿特斯阳光电力集团发展实力和发展贡献的高度肯定。

今年民营企业 500 强入围门槛达 235.01 亿元，比上年增加 32.97 亿元；制造业民营企业 500 强入围门槛达 100.51 亿元，比上年增加 11.33 亿元。

阿特斯阳光电力集团由归国太阳能专家瞿晓铨博士于 2001 年创办，2006 年美国纳斯达克股票交易所上市，是中国首家登陆美国纳斯达克的光伏一体化企业。2017 年，阿特斯基础设施基金 (CSIF) 在日本东京证券交易所成功上市。集团总部位于加拿大安大略省，中国区总部位于江苏省苏州市高新区，集团员工全球总人数超过 1.4 万人。

成立近 20 年来，通过多元化发展战略和市场布局，阿特斯集团已在全球 5 个国家和地区成立了近 20 家光伏硅片、电池和组件生产企业，分公司遍布全球 6 大洲 23 个国家和地区，与 70 多家国际顶尖银行和金融机构建立了合作伙伴关系，是全球综合实力领先的太阳能公司。

截至 2021 年第二季度，阿特斯阳光电力集团已累计为全球 160 多个国家的客户提供了超 59 吉瓦的太阳能光伏发电产品，销售额累计超过 2,290 亿元人民币。出口占比达 80%，出口创汇超 285 亿美元，连续多年获评中国民营企业 500 强、中国对外贸易 500 强、《财富》中国 500 强、全球新能源 500 强等殊荣。

2015 年，阿特斯阳光电力集团以 16.56 亿元人民币收购了夏普的太阳能业务子公司 Recurrent Energy，跃升成为全球规模第二大的太阳能光伏电站项目开发、建设运营商和整体解决方案提供商。

作为全球最大、拥有电站项目储备最多和地理分布最多多样化的公共事业规模太阳能和储能项目开发商之一，阿特斯集团在六大洲拥有良好可追溯的公共事业级太阳能电站开发业绩，累计开发、融资、建设、运营、并网的太阳能电站总量超过 6.1 吉瓦，全球太阳能电站项目储备总量约 22 吉瓦，储能项目储备约 19 吉瓦时。此外，阿特斯在全球范围内在运行中的太阳能电站系统总量约 477 兆瓦。

技术进步是推动光伏降低成本的原动力，并将助力太阳能成为全球能源转型的主力。在致力于提供度电成本最低产品和系统方案的同时，阿特斯集团也为客户提供大型储能系统技术和解决方案，确保电网对可再生能源的消纳。阿特斯阳光电力集团是行业率先开发和提供公用事业规模储能系统的公司之一。

截至 2021 年第二季度，阿特斯集团全球储能项目储备总量约 19,262 兆瓦时。其中，在建储能项目总量 1,501 兆瓦时，处于项目开发后期的储能项目总量 800 兆瓦时。

在全球知名调研公司 IHS Markit 对太阳能行业客户发起的一次年度满意度独立调研中，阿特斯集团荣膺“质量最好”、“性价比最高”和“年度购买次数最多”的组件供应商。

在全球知名太阳能调研机构 GTM Research 发布的《全球顶级太阳能电站开发商》报告中，阿特斯集团位列全球第一大晶硅太阳能电站开发商！

在全球知名研究机构彭博新能源财经 (BNEF) 发布的《组件融资价值报告》中，阿特斯集团凭借稳健的财务表现、可靠的

产品质量、良好的企业商誉，位列全球最具融资价值组件品牌榜单第一位。同时，阿特斯也是唯一一家五年上榜最具融资价值组件品牌榜单的光伏企业。

（本文摘选自阿特斯阳光电力集团）

晶科能源出席中国清洁能源科技资本峰会，TOPCon

未来可期

9月23日，由证券日报社主办的“2021中国清洁能源科技资本峰会”在京召开，聚焦“碳中和”征程中的科技创新和价值发现。

经济日报社副总编辑郑波，国家气候变化专家委员会主任、科技部原副部长刘燕华，中国科学院院士、中国石油大学（北京）碳中和未来技术学院院长徐春明等领导、专家学者、产业代表、金融机构代表近200人出席了峰会，与会嘉宾围绕清洁能源产业如何通过科技进步助力碳达峰、碳中和，以及如何借助金融业、资本市场资源配置功能，实现稳健发展等问题，展开了深入的交流和探讨。

会议现场，晶科能源研发总监张昕宇做出题为《大尺寸高效N型TOPCon电池世界记录与技术进展》的主题演讲，主要从背景、原理、公司技术和行业发展等角度介绍TOPCon（太阳能电池技术）的技术发展路径和未来愿景。

N型TOPCon电池技术，被普遍认为是当下光伏行业主流PERC电池技术的升级技术方向，具有更高的效率水平和发电表

现。TOPCon 电池理论效率可达 28.7%，凸显了该技术方向的极大进步空间，且核心技术和设备与 PERC 电池关联性强让其具备快速推广的基础。目前，TOPCon 整体技术进步已经进入到有明显的产业优势的阶段。

同期，凭借在技术研发领域的深厚积淀和持续创新，晶科能源荣获 2021 中国清洁能源卓越创新奖。

（本文摘选自晶科能源 JinkoSolar）

关于公开征求《浙江省整县（市、区）推进屋顶分布式光伏开发工作导则》意见的通知

为规范引导浙江省整县（市、区）推进屋顶分布式光伏开发试点工作安全、有序、高质量开展，省发展改革委（省能源局）组织浙江省光伏产业技术创新战略联盟、杭州市太阳能光伏产业协会、省电力公司等单位结合我省行业实际，依据国家现行标准，编制了《浙江省整县（市、区）推进屋顶分布式光伏开发工作导则》。现公开征求社会各界意见。征求意见的时间为2021年9月22日至9月30日。如有修改意见建议，请以信函、电子邮件等方式反馈至省能源局新能源处。

联系人：付韬；电话：0571-87051759；邮箱：futao.fgw@zj.gov.cn；地址：杭州市西湖区省府路8号，邮编：310007。

浙江省发展和改革委员会

2021年9月22日

附件：《浙江省整县（市、区）推进屋顶分布式光伏开发工作导则》

（附件详见浙江省发展和改革委员会网站）

关于能源领域深化“放管服”改革优化营商环境的 实施意见（征求意见稿）

为贯彻党中央、国务院关于深化“放管服”改革的决策部署，进一步落实《优化营商环境条例》，适应碳达峰碳中和新形势，深入推进能源领域“放管服”改革，着力培育和激发市场主体活力，现提出以下实施意见。

一、持续深化行政审批制度改革

（一）推行能源领域“证照分离”改革全覆盖

在全国范围内深化能源领域“证照分离”改革，大力推动照后减证和简化审批。按照全覆盖要求，将全部涉企经营许可事项纳入清单管理，按照直接取消审批、审批改为备案、实行告知承诺、优化审批服务等四种方式分类推进审批制度改革，逐项确定具体改革举措，建立简约高效、公正透明、宽进严管的行业准营规则，提高能源市场主体办事的便利度和可预期性。

（二）优化涉企审批服务

清理规范能源领域行政审批前置条件和审批标准，明确行政备案材料、程序，依托全国一体化政务服务平台，推动更多能源领域涉企事项网上办理，大力推进减环节、减材料、减时限、减费用，降低制度性交易成本。精简整合能源项目投资建设审批流程，在确保工程质量和安全前提下，进一步清理规范项目审批全流程涉及的行政许可、技术审查等事项，让项目早落地、早投产。加强项目立项与用地、规划等建设条件衔接。推动项目在线审批监管平台和各相关审批系统互联互通和数

据共享，避免企业重复填报、部门重复核验。

（三）推行许可告知承诺制

推行能源领域许可告知承诺制，全面推行电力业务、承装（修、试）电力设施等许可事项实行告知承诺制。依法列出可量化、可操作、不含兜底条款的许可条件，明确适用对象、监管规则和违反承诺后果，一次性告知企业。实行告知承诺后，对因企业承诺可以减省的审批材料，不再要求企业提供。对企业自愿作出承诺并按要求提交材料的，要当场作出审批决定。对通过告知承诺取得许可的企业，要加强事中事后监管，确有必要的可以开展全覆盖核查。发现企业不符合许可条件的，依法调查处理，并将失信违法行为记入企业信用记录，依法依规实施失信惩戒，将企业履行承诺情况纳入信用记录，并归集至全国信用信息共享平台。

（四）加大简政放权改革试点力度

自由贸易试验区、行政备案规范管理改革试点等具备条件的地区，进一步加大能源领域简政放权改革试点力度，为全国能源领域简政放权改革积累可复制可推广的经验。

二、切实加强能源领域科学监管

（一）加快完善能源监管体系

明确监管职责，按照“谁审批、谁监管，谁主管、谁监管”原则，严格落实法律法规和“三定”明确的能源监管职责。健全监管规则，及时查找监管漏洞，加快制定、修订、更新监管法规文件。加强事中事后监管，各级能源管理部门要针对2013年以来取消、下放的行政许可事项，分析查找存在的风险隐患

和监管漏洞，创新和加强事中事后监管，探索完善随机抽查等监管办法，切实提高监管效能。

（二）持续加强能源市场秩序监管

区分竞争性和垄断性环节，推动能源领域的自然垄断性业务和竞争性业务分离。推动落实电网企业功能定位，进一步深化主辅分离、厂网分离，建立电网企业竞争性业务年度报告机制。加强竞争性环节市场秩序监管，着力构建主体多元、竞争有序的市场格局。加强市场运营机构监管，针对市场运营机构的交易组织、公告发布、结果出清、信息披露等环节出具监管报告，保证市场运营过程的公开透明。实施阳光监管，健全并公开监管标准，压缩监管执法的弹性空间，实现科学监管、精准监管，切实推动有关单位及时、规范、详尽地披露市场信息。

（三）全面实施“双随机、一公开”监管

完善随机抽查机制和抽查事项清单，明确检查重点、检查方法和工作要求。依据信用风险高低实施分级分类监管，提高高风险市场主体抽查比例和频次，增强监管的精准性和威慑力。

（四）健全完善信用监管

扎实做好能源行业信用信息归集共享、行业公共信用评价、信用风险分析预警等工作，完善信用承诺、失信约束、信用修复等信用监管制度及措施。在行政许可、行政审批、产能替代、财政性资金补贴、新能源并网接入、电力市场交易、油气管网公平开放、电力工程建设等重点监管领域，结合“双随机、一公开”监管，强化运用信用分级分类差异化监管措施。

积极构建“以信用为基础、贯穿市场主体全生命周期，衔接事前、事中、事后全监管环节”的新型能源监管机制，多方协同大力提升能源监管的精准性、有效性。

（五）大力推行“互联网+监管”

加快推进线上线下一体化监管，推动实现能源监管事项一体化、数据支撑一体化、业务协同一体化、运营管理一体化、安全保障一体化。加强能源监管领域数据汇集，进一步完善“互联网+监管”系统风险预警模型，形成风险预警线索推送、处置和反馈机制，提升能源监管智能化水平。完善“互联网+监管”系统功能、优化提升支撑能力，围绕行政许可、行业规划、项目审批、市场运营、安全管控等能源行业重点监管业务需求，开发完善配套功能，进一步加大政务信息资源的共享力度。

（六）积极探索提高协同监管能力

结合能源行业监管需要建立条块结合、区域联动、信息共享、协同高效的监管机制。在能源领域建立跨部门综合监管机制，减少执法扰民，提升监管效能。加强行政执法与刑事司法衔接，建立健全案情通报、案件移送和联合调查机制。

三、推进政务服务标准化规范化便利化

（一）推进政务服务事项实施清单标准化

明确能源领域的政务服务事项拆分标准，在“四级四同”基础上，推动逐步实现同一能源领域政务服务事项受理条件、办理流程、所需材料、法定办结时限、办理结果等要素在全国范围统一，形成政务服务事项实施清单。对于各地区依法依规自行设立的地方能源领域政务服务事项，各地方能源管理部门

要做好实施清单要素统一工作。

（二）规范审批服务行为

推进审批服务事项依法依规办理，严格按照能源领域审批服务事项实施清单提供办事服务，公开事项办理流程和条件标准等信息。各级能源管理部门及能源监管机构不得在法定条件之外增加前置条件。严格执行首问负责、一次告知和限时办结等制度。优化前置服务，加强审批前申报辅导。建立现场勘验、技术审查、听证论证等程序限时办结机制。各级能源管理部门及能源监管机构要及时监管并披露相关项目审批服务规范落实情况。

（三）规范中介服务

进一步清理能源领域政务服务无法定依据的中介服务事项，对确需保留的强制性中介服务事项，实行目录清单管理并及时向社会公布。各级能源管理部门不得强制企业选择特定中介服务机构。加强对中介服务机构的信用监管，实行信用等级评价、资质动态管理，解决中介服务环节多、耗时长、市场垄断、红顶中介等问题。

（四）推进政务服务便利化

从企业和群众办事角度出发，集成能源领域内部关联性强、办事频度高、企业群众获得感强的事项，提供主题式、套餐式服务。按照“一次告知、一表申请、一套材料、一窗受理、一网办理、一口发证”要求，优化再造业务办理流程，通过系统对接整合和数据共享，减少办事环节、精简办事材料、压缩办理时限。加快推进电子证照在能源领域政务服务中应用，能

够通过数据共享获得的信息，不得要求办事人提供实体证照。

（五）推行政务服务“告知承诺”“容缺受理”制度

除涉及公共安全、生态环境保护、节约能源等政务服务事项外，各级能源管理部门及能源监管机构按照最大原则梳理采取告知承诺的事项清单，明确承诺的具体内容、要求和违反承诺应承担的法律责任，细化网上办事承诺方式和承诺事项监管细则，及时向社会公布。完善容缺受理服务机制，各级能源管理部门及监管机构依法编制公布容缺受理能源领域政务服务事项清单，明确事项名称、主要申请材料和可容缺受理材料。

（六）做好政务服务评价

落实政务服务“好差评”制度，全面开展“好差评”工作。坚持评价人自愿自主评价原则，不得强迫或干扰评价人的评价行为，更好发挥社会监督作用，及时回应社会关切。

四、优化营商环境培育和激发市场主体活力

（一）全面提升“获得电力”服务水平

各省级能源管理部门要按照《国家发展改革委 国家能源局关于全面提升“获得电力”服务水平优化用电营商环境的通知》（发改能源规〔2020〕1479号）制定本省区全面提升“获得电力”服务水平三年行动方案和任务台账，并按照有关要求持续抓好落实，压减办电时间，提高办电透明度和便利度，降低办电成本，全面推广低压小微企业用电报装“零上门、零审批、零投资”服务、高压用户用电报装“省力、省时、省钱”服务等典型经验做法。供电企业要防范和杜绝用户受电工程“三指定”行为。各能源监管机构要加大监管力度，强化日常

监管，压实供电企业落实主体责任，着力补齐服务短板和工作弱项，督促相关省级能源管理部门履行好牵头责任。

（二）提升供电质量

供电企业要加强用户供电质量管理，大力推广不停电作业，有效压减电力用户停电时间、次数和影响范围，提升配电网电能质量，加大频繁停电、低电压、用户故障出门等问题的整治力度。各省级能源管理部门、国家能源局派出机构要结合乡村振兴战略、电网升级改造等工作，加强供电可靠性、电压合格率等供电质量主要指标的日常监管，保障安全、稳定的电力供应质量。

（三）规范接网服务

电网企业要做好新能源、分布式能源、新型储能、微电网和增量配电网等项目接入电网服务。电网企业应提供配变可开放容量的信息查询入口，实现接入电网可开放容量信息公开。优化基本流程和协调机制，明确接网申请受理、方案答复等环节办理时限，提高接网审批效率。电网企业制定完善电源接网审查技术标准，制定标准化收资清单和服务要求，规范接网审批的自由裁量权。签订接网协议，规范电网和接网企业的权利和义务，明确接网工程建设时间，明确新能源投资企业自建配套送出工程的回购标准。探索建立由第三方机构承担接入系统审查工作的机制，经有关政府部门或监管部门备案后即可接入。建立电网接入完成率评价机制，将电网接入完成率作为电网投资有效性评价和电网企业落实可再生能源消纳责任的重要指标。

油气管网设施运营企业要做好下游用户支线项目开口服务，明确开口申请受理条件及评审、审批等环节办理时限，简化办理环节、压缩办理时间，提高开口审批效率。

（四）切实维护公平竞争的市场秩序

对包括国企、民企、外企在内的各类市场主体一视同仁，对垄断和不正当竞争进行规范治理。加强公平竞争审查，梳理并剖析妨碍统一市场和公平竞争的典型问题，增强针对性和有效性，深入推进实质性审查。任何部门和单位不得干预市场主体的合法交易行为以及市场价格，不搞专场交易、破除行政壁垒，鼓励市场主体参与跨省跨区交易。

（五）督促能源企业依法依规招投标

提升能源领域招投标透明度和规范性，督促电网企业、管网企业更加重视招投标管理，完善制度、信息公开，防范不公平竞争。持续推进招投标全流程电子化，推动能源领域评标专家资源互联共享。

（六）进一步清理证明事项

对部门规章、规范性文件设定的能源领域证明事项进行全面清理，实现清单管理。各级能源管理部门办理依申请的行政事项不得索要清单之外的证明。

（七）重视市场主体合理诉求

各级能源管理部门及能源监管机构要直面市场主体需求，围绕市场主体关切，科学精准实施能源政策措施。健全企业合理诉求解决机制，完善问题受理、协同办理、结果反馈等流程，杜绝投诉无门、推诿扯皮现象，有效解决企业面临的实际困难

问题。针对企业和群众反映的涉及营商环境事项，认真调查处理，不得将重要投诉举报线索移交被投诉举报的主体处理，抓典型，定期通报，以点带面，促进从制度层面整改，优化营商环境。鼓励通过电话回访、问卷调查等方式，及时掌握投诉举报反映的问题，重点加以解决。

（八）严格规范公正文明执法

对能源领域中现行行政法规、规章设定的罚款事项进行全面梳理，取消或调整不合理罚款事项。公平公正处理行政复议案件，依法依规处理行政应诉案件，纠正执法不严、简单粗暴、畸轻畸重等行为。加强执法监督，规范行政执法行为。

五、创新推动能源低碳转型

（一）促进新能源加速发展

简化新能源项目备案手续，无补贴新能源项目实施无条件备案。对于依法依规已履行行政许可手续的项目，不得针对项目开工建设、并网运行及竣工验收等环节增加或变相增加办理环节和申请材料。鼓励地方政府探索借鉴“标准地”改革方式，为新建能源项目先行完成一些基础性评价、审批等工作，为项目打好前期基础，提高能源项目开工效率。电网企业要支持实施清洁替代、自发自用的新能源发电项目并网。

（二）推进多能互补一体化发展

建立清洁能源基地多能源品种协同开发机制，统筹开发主体，建立完善多能互补一体化规划、一体化审批（或备案）、一体化建设流程，统筹多能互补项目与输电通道建设时序。

（三）推动分布式发电市场建设

完善分布式发电市场化交易机制，完善支持分布式发电市场化交易的价格政策，建立适应可再生能源微电网、存量小电网、增量配电网与大电网开展交易的体制机制，推动“隔墙售电”工作落地。

（四）建立健全能源低碳转型的长效机制

支持煤炭、油气等企业利用现有资源建设光伏等清洁能源发电项目，推动天然气发电与可再生能源融合发展项目落地，促进化石能源与可再生能源协同发展。适应以新能源为主体的新型电力系统建设，促进煤电与新能源发展更好的协同。进一步鼓励并优化能源企业与主要用户间的长期协议机制，保障能源稳定供应。

（五）探索包容审慎监管新方式

对综合能源服务、智慧能源、储能等新产业新业态，在严守安全、环保规范标准的基础上，探索“监管沙盒”的方式，鼓励开展政策和机制创新。建立与新兴市场主体间的良性沟通互动机制，在实践中探索寓监管于服务的有效方式。

六、组织实施

（一）加强组织协调。各级能源管理部门、能源监管机构要高度重视，提高认识，各司其职，形成合力。国家能源局要加强对各级能源管理部门、能源监管机构的指导督促，确保改革举措落实到位。

（二）抓好责任落实。各单位要切实负起责任，按照本意见提出的各项措施和要求，抓实抓细相关改革，切实做到放出活力、管出公平、服出效率。

（三）强化评估总结。密切跟踪改革进展，及时总结经验，为深化“放管服”改革优化营商环境积累可复制可推广的创新做法和经验。

（本文摘选自国家能源局网站）