



嘉兴市光伏行业协会  
嘉兴市光伏产业联盟

# 光伏信息精选

2019.12.09-2019.12.15

嘉兴市光伏行业协会秘书处

## 目 录

<b>行业聚焦</b> .....	1
1、【综合能源服务布局持续加速：江苏、浙江交出成绩单】 .....	1
2、【浙江省首台高可靠性移动式储能应急电源车投入使用】 .....	2
3、【“十四五”光伏发展：规划先行 行业需要一个有预期的未来】 .....	3
4、【双面组件重新列入美国 201 关税豁免清单】 .....	7
5、【未来 20 年 太阳能发电将成为最大发电装机容量来源】 .....	11
6、【两种微生物并肩作战 让生物光伏系统发电能力创新高】 .....	14
<b>企业动态</b> .....	16
1、【430W 史上最大功率双面组件实现量产晶科已签订 314MW 供货协议】 .....	16
2、【阿特斯成功出售英国 3.3 兆瓦太阳能光伏电站】 .....	17
<b>光伏政策</b> .....	19
1、【国家能源局浙江监管办公室关于印发《浙江电力市场监管实施办法（试行）》的 通知】 .....	19
2、【国家能源局下发 2020 年光伏政策征求意见稿】 .....	44

## 行业聚焦

### 1、【综合能源服务布局持续加速：江苏、浙江交出成绩单】

江苏：

今年6月，国网江苏综合能源服务有限公司与江苏省镇江市机关事务管理局签订了总金额为3435万元的行政中心能源托管项目合同。国网江苏综合能源服务有限公司将为该中心水电气等能源系统提供能源托管服务，预计每年可帮助客户节约用能费用200万元。

国网江苏省电力有限公司加快由电能供应商向综合能源服务商转型，通过构建综合能源服务业务体系、拓展业务领域、打造平台经济等举措，全面提升综合能源服务水平，1~6月累计签订综合能源服务项目合同206个，实现营业收入5.6亿元，同比增长110.66%。

科学布局 明确业务方向

截止7月，国网江苏综合能源服务有限公司已实现13个地市综合能源服务机构全覆盖，加上金坛、宜兴、江阴、铜山、睢宁等5个试点区域，共有18个综合能源服务中心支撑相关业务开展。

国网江苏综合能源服务有限公司以整体打包服务方式与镇江、连云港、盐城等市的7个经济开发区和工业园区签订了战略合作协议。该公司从园区能源规划编制入手，统筹推进综合能源服务项目，仅在徐州经济开发区就已经开展了多能互补等综合能源服务项目34个，实现营业收入8829万元。

精准发力 拓展重点领域

江苏以设备代维、节能降耗等基础服务为主。近两年，国网江苏电力逐步将综合能源服务业务拓展到能源托管、新能源发电等高附加值业务领域。

浙江：

1~10月，该公司不断拓展综合能源服务业务，累计实现综合能源服务营业收入9.16亿元，签订合同2900余个，业务收入99.83%来自综合能效服务，0.17%来自分布式清洁能源服务。

今年，国网浙江电力积极与政府部门对接，从能源规划源头切入，加快布局

工业园区能源一体化供应，分行业、分类型有序推进综合能源服务业务，以电为转换枢纽实现多能互联互通，并通过与优质客户的深度绑定，持续推进综合能源服务业务从单一服务向多种服务拓展。

为给客户提供更优质的服务和产品，国网浙江电力不断推动省内综合能源产业链整合，加快构建商业模式，制订管理规范，输出运营标准，以项目合作为纽带，降低企业用能成本，挖掘潜在价值，实现多方共赢。同时，国网浙江电力深化综合能源服务平台建设应用，投运以来智慧电务模块累计接入客户 2757 户，采集数据 32.5 亿多条。

国网浙江电力持续优化拓展综合能源服务平台功能，支撑客户侧能效服务和需求侧管理工作。针对楼宇空调负荷集中调控及需求响应工作，综合能源服务平台开发了楼宇空调负荷控制及需求响应功能模块，实现了需求响应资源的设备状态监测、潜力客户筛选、响应流程管理等功能。

国网浙江电力还利用综合能源服务平台有效支撑工业园区综合能源示范项目建设，重点针对工业园区开展基于“云管边端”技术架构优化，打造基于实时感知、动态控制和信息服务的用能控制系统，实现分布式光伏、风电、冷热电三联供、储能等多能源协调优化运行。

在综合能源服务业务拓展过程中，国网浙江电力逐一对接全省首批 24 家“未来社区”试点地区的政府部门，为“未来社区”建设规划中能源协同供应、运维保障等工作落地提供服务。

根据“未来社区”建设规划，国网浙江电力将聚焦未来交通场景与低碳场景，依托先进的通信和信息技术，使供能设备、用能设备与电网实时互动，实现社区范围内冷、热、电、气交互耦合与协同控制，在保证社区用能舒适性的前提下，达到最优经济用能，促进社区清洁能源消纳。目前，舟山供电公司已与舟山市人民政府、中国移动通信集团舟山分公司签订了“未来社区”建设战略合作协议，衢州供电公司已制订《未来社区低碳场景建设方案》。

（本文摘选自《国孚电力》）

## 2、【浙江省首台高可靠性移动式储能应急电源车投入使用】

全国大学英语四、六级考试（CET）于 12 月 14 日开考，12 月 13 日，在嘉

兴南洋职业技术学院的配电房边，一名新的保电“人员”正式上岗，开展全国英语等级考试的保电工作，它就是国网嘉兴供电公司秀洲分中心新“聘请”的保电高手——移动式储能应急电源车，这也是秀洲分中心和嘉兴恒创电力设备有限公司共同研制的浙江省首台移动式储能应急电源车。

据了解，这名新“员工”是基于锂电池移动储能电站的应急保供电系统，选用安全性优良、寿命长、能量密度大的磷酸铁锂电池作为储能电源，国内质量一流的车辆底盘作为承载，通过一系列安全保障措施及工艺优化手段，严格把控每一道工序，经过严苛的认证标准规定下的各项试验和测试，最终呈现出了这套高质量的“高可靠性移动式储能应急电源车”。整车由储能系统、整车系统、辅助控制系统组成，以标准货车箱体为载体，机动车为运输工具，同时结合在线式UPS的设计思路，实现市电与储能电源的无缝切换，满足应急供电和重要负荷的不间断供电，供电方面也更加灵活可靠。

相比传统的柴油应急电源车，此次研制的储能应急电源车有着大功率、大容量、噪声小、灵活机动、清洁无污染、高可靠性、不间断供电等特点，有效地克服了传统柴油应急电源车工作时噪声大、污染环境、安全性能差等缺点。

目前，“高可靠性移动式储能应急电源车”可应用于重要负荷供电，如国际赛事、重大会议、大型活动、重要考试等场合，亦能作为移动电站提供临时用电，如灾后建设、电力检修等，还可结合太阳能发电、风力发电，为无电区提供更加稳定的电力供应。

（本文摘自《嘉兴在线》）

### 3、【“十四五”光伏发展：规划先行 行业需要一个有预期的未来】

250GW？还是400、500GW？……进入“十三五”末期，光伏行业开始忧心“十四五”期间，新能源究竟能有多大的发展空间。对于光伏行业来说，这几乎将成为一个关乎未来生存的课题。“十三五”以来，在年度超过30GW新增装机的支撑下，我国的光伏制造产能每年几乎以翻倍的规模在增长，也正是得益于规模化效应，我国的光伏制造水平也一直在引领世界光伏先进技术的发展。

实际上，“十四五”期间光伏行业的发展，首先毋庸置疑的是，这将是新能源走向能源主力的一个关键时期，并且仍具备潜力巨大的发展空间。根据国家电

网能源研究院预测，到2050年新能源发电将成为第一大电源，将有75%以上的发电用能来自清洁能源，其中以风光为代表的新能源发电量占比将达到40%左右。

但同时，当下必须面对的，一是目前“十四五”规划调研已经启动，光伏行业需要深入参与调研，为合理规划建言献策，使得行业未来的发展有预期、有目标；二是“十四五”期间，光伏行业不能仅仅从行业的角度看光伏，光伏电力如何与整个电力系统融合发展，成为真正的独立电源类型，这也是未来光伏可以大力发展的关键问题之一。



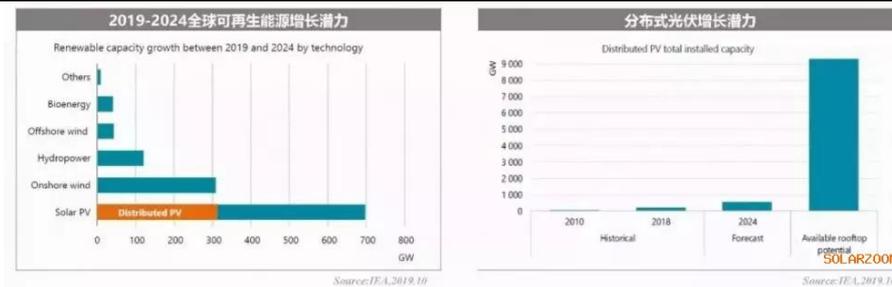
2013-2018年全国光伏发电新增装机情况

SOLARZOOM

### “十四五”光伏发展：仍大有可为

12月5日，中国光伏行业协会年度会议在深圳召开，王勃华秘书长在演讲中指出，根据国际能源署（IEA）的预测，到2024年，全球可再生能源将增长50%即1200GW，其中太阳能约为700GW，合140GW/年。

“为什么IEC对于可再生能源会有这么高的产业预期？”王勃华解释道，这是因为无论是从能源革命还是从气候变化的角度，全球各国都已经把光伏或者可再生能源的发展列入到了国家的意志、国家的知识政策中。根据中国经济信息报统计，全球约有170个国家制定了大力发展绿色能源的政策目标，约135个国家分别在发电或用电领域制订了支持绿色能源发展的政策反馈，所以这是大势所趋。



来源：王勃华演讲 PPT

根据中国光伏产业发展路线图的预测，“十四五”期间，全球光伏年度新增装机仍将呈现不断上升的趋势，到2025年，年度新增装机有可能达到200GW。对于拥有全球超80%以上产能的中国光伏制造企业来说，未来可期。



关于对全球光伏装机规模的预测，国家发改委能源研究所副所长王仲颖坦言道，个人分析，到2025年光伏的年度新增装机更趋向于上图中的乐观情况。王仲颖认为，2050年要建成现代化强国，当前我们要做的是减煤、控（稳）油、增气、跨越式发展可再生能源，“十四五”期间是一个关键期和转折点，也是可再生能源跨越式发展的基础期，2025年前后可能是可再生能源发展的爆发期。

水利水电规划设计总院新能源部副主任王霁雪介绍道，“十四五”期间可再生能源将成为我国能源消费的增量主体，并为后期向可再生能源存量替代做好过渡。并且随着光伏技术水平的不断提高，光伏发电初始投资进一步降低，可再生能源平价和低价推动能源系统经济性和清洁性相一致成为可能。

### 规划先行，光伏行业需要一个可预期的未来

无论是从能源转型的大局还是光伏行业本身的发展，“十四五”的发展空间值得期待。根据王勃华秘书长的介绍，目前关于“十四五”规划中的光伏部分调研工作已经启动。其中水电总院承担了这部分的任务。

王霁雪在演讲中解释道，“十四五”规划中可能会将所有的可再生能源整合

到一起，但鉴于光伏在市场体现以及应用场景等方面的特殊性，所以对光伏的发展要做一个单独的规划，从理论逻辑、数据结构、模式结构等方面与可再生能源规划以及能源规划做好衔接。

实际上，“十三五”规划制定时，国家发改委、国家能源局出台了《太阳能发展“十三五”规划》。根据规划，到2020年底，太阳能发电装机达到1.1亿千瓦以上，其中光伏发电装机达到1.05亿千瓦以上。此外，按照“十三五”电力规划，到2020年，太阳能发电装机达到1.1亿千瓦以上，其中分布式光伏6000万千瓦以上、光热发电500万千瓦。

为做好可再生能源发展“十三五”规划实施，国家能源局曾发文《关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见》，针对各省风电、光伏、生物质的发展规模做了一个较为明确的规划。

如果按照2019年28GW、2020年40GW的装机预期，“十三五”期间光伏电站新增装机规模将超过190GW，累计装机将超过240GW，这已经远远超过了“十三五”规划目标。远超规划目标的发展速度，给光伏行业带来了非常大的发展空间，但另一方面，这也给电网的消纳规划以及可再生能源补贴缺口带来了巨大的压力。同时“过山车”般的政策环境，也给行业发展带来了极大的不稳定因素。

未来，尽管随着海外市场的开拓，中国的光伏制造企业正在多地布局，不再单纯的依赖中国市场，但作为一种电力能源形式，无论是对于制造企业还是金融机构来说，规划先行仍具备极强的引导作用。在“十四五”规划的前期，光伏行业应加大参与力度，建言献策，与主管部门一起为光伏行业规划一个可预期的发展空间。

### **“十四五”光伏愿景：降本、创新、融合发展**

尽管未来可期，但在“十四五”期间，光伏行业的发展仍面临诸多的挑战，电力市场大环境的变化、光伏电力波动性的特点、并网消纳的限制、非技术成本以及创新模式的发展等，都是“十四五”期间需要面临解决的关键问题。

根据水电总院的光伏“十四五”规划研究框架，将主要从资源开发统筹、发展趋势、系统经济性、多能互补、规模布局、政策机制以及并网消纳六大关键问题入手。其中并网发电及消纳能力需要综合考虑发电侧、电网侧以及用户侧。其中发电侧包括常规电源的发展结构、规模的预测，火电灵活性改造及调节能源，

储能技术的发展潜力以及辅助服务队常规电源系统调节的积极性等；电网侧则要从局部电网受限问题、跨省跨区电网输送能力分析、适应大规模新能源的调度机制优化、省间交易壁垒以及发电计划、交易机制等政策约束；而用户侧需要从电力需求、负荷特性、新型用电领域（电动车、电供暖等）电量的增长及分析等。

实际上，从电力市场分析，“十四五”期间，光伏发电的目标可能不仅限于平价，而是要低于火电价格。事实上，光伏电力要想真正融入大电力市场，势必将与其他电源类型争夺装机空间，而这又必须建立在充分市场化的基础上。

从目前的技术水平看，光伏发电的波动性特点，要么配套储能，要么需要配合其他电源类型进行调峰，这将是未来光伏电力参与市场化竞争不可忽视的问题，也是当前光伏电力饱受诟病的关键。

“我们用清洁能源并没有共同分担成本，而是变成了电网的分担成本，所以在‘十四五’期间怎么让光伏能源更健康，应该是对整个产业成本做一个核定，推动顶层机制的建立”，正泰新能源总裁陆川在光伏领袖对话环节一语中的。

黄河上游水电开发有限责任公司董事长谢小平也坦言，光伏和人类的生活是息息相关，那它就自然的承担了调峰的任务，解决了一部分储能那就解决了调频的问题，所以你要解决自身缺陷，不是别人帮你解决自身不足。

此外，作为一种电力形式，如果想要争取尽可能多的装机空间，那么光伏行业也需要考虑如何承担起一个产业的社会责任，这包括目前享有的相关税费优惠。“十四五”期间将成为光伏电力迈向充分市场化的关键时期。

机遇从来都是与挑战相伴相生的，但在“十四五”期间，中国的光伏行业需要跳出光伏看光伏，站在电力、能源的大局观中去发展光伏。

（本文摘自《光伏們》）

#### 4、【双面组件重新列入美国 201 关税豁免清单】

今年 10 月，特朗普政府决定取消今年早些时候给予双面太阳能组件的关税豁免，但美国国际贸易法院阻止了这一决定，这为美国太阳能开发商以及太阳能产业中规模虽小但增长迅速的公司提供了喘息的机会。



图片:美国国际贸易法院宣布阻止 USTR 美国贸易代表撤销双面组件豁免 201 条款的决定

就在周四，美国国际贸易法院 (U.S. Court of International Trade) 与可再生能源开发商 Invenenergy 以及美国太阳能产业协会 (Solar Energy Industries Association) 达成一致，认为美国贸易代表撤回对双面组件的豁免是不合法的。这是因为，美国贸易代表办公室仅提前 19 天发布了这一决定，“没有机会让受影响的，和/或利益相关方发表评论，也没有一个完善的公共记录作为决定的依据”，违反了《行政程序法》(Administrative Procedure Act)。

美国的光伏行业经历了两个多月的混乱期，反转再反转，双面组件的豁免权终于还是回到了今年夏天最初公布的状态（详见：获特朗普政府 25%关税豁免之后，中国本土双面组件仍有 37%以上关税（附豁免清单））。

不过这对美国本土的组件制造商来说，是个不小的打击，在本周四的股市交易中，First Solar Inc 的股票下跌了 4.5%，而 SunPower Corp 的股票下跌了 3.9%。

对于美国的太阳能开发商来说，这一决定则是一个可喜的宽慰，因为他们一直在关税限制的环境下，寻找更高效的光伏组件供应商。正如 WoodMac 的资深太阳能分析师孙晓晶在今年 10 月份指出的那样：如果没有关税豁免，使用双面组件的美国项目“在成本上就没有竞争力”。国际知名的可持续能源解决方案开发商 Invenenergy 在最初提交给法院的文件指出，该公司曾根据双面豁免条款签订合同，但几个月后美国贸易代表办公室突然撤销了豁免条款，这让 Invenenergy 感到十分震惊。



图片：Invenery 在全球有参与超过 150 个能源项目

据报道，韩华 Q CELLS 和 First Solar 是敦促美国贸易代表撤消双面组件豁免 201 关税的主要组件制造商。Wood Mackenzie Power & Renewables 预测，从 2019 年至 2024 年，全球双面组件的安装量将增加十倍，而美国市场将受到极大冲击。WoodMac 预计，到 2020 年，美国将获得有 2MW 的双面组件发电，而 Q CELLS 和 First Solar 希望公用事业市场采用其单面组件。

现在任何品牌的进口双面组件都将再次免征关税。这对于天合光能、隆基、瑞元鼎泰、晶科、晶澳、中来、林洋、协鑫、英利等生产双面组件的公司来说无疑是好消息。

据悉，201 关税将在明年 2 月进行中期审查，并在今年的 12 月 5 日举行了听证会。光伏們将持续关注并报道相关信息。

附双面组件产能规划与预测表：

制造商	双面技术	2018 现有产能(GW)	2019 预测产能(GW)
Aiko 爱旭	P-PERC	2	4
JA Solar 晶澳	P-PERC	0.8	1
Jinko 晶科	P-PERC	0.4	0.8
Eging 亿晶光电	P-PERC	0.4	0.6
Trina 天合光能	P-PERC	0.32	1
Longi 隆基	P-PERC	0.2	0.8
Risen 东方日升	P-PERC	0.2	0.6
Runergy 润阳	P-PERC	0.2	0.6
BYD 比亚迪	P-PERC	0.2	0.3
Yingli 英利	N-PERT	0.6	0.8
Silfab Solar	N-PERT	0.3	0.3
Jetion 浚鑫	N-PERT	0.2	0.2
REC	N-PERT	0.1	0.2
Yidow 一道新能源	N-PERT	0	0.4
N-PERT others 其他	N-PERT	0.4	0.6
Jolywood 中来	N-PERT+TOPCon	1.6	2.4
SAS 中美晶	N-PERT+TOPCon	0	0.1
GS Solar 均石能源	HJT	1	1
Panasonic JP 松下	HJT	0.8	0.8
Jinergy 晋能	HJT	0.6	0.6
Panasonic (solar city)	HJT	0.2	0.5
CIC 中智电力	HJT	0.2	0.4
Sunpreme 上澎	HJT	0.2	0.4
Ecosolifer(Swiss)	HJT	0.2	0.2
Kinghesheng 金合盛	HJT	0.2	0.2
Kaneka(Japan)	HJT	0.12	0.12
ENEL green power(Italy)	HJT	0.12	0.2
Hevel(Russia)	HJT	0.12	0.12
Hanergy 汉能	HJT	0.06	0.1
CaiHong 彩虹	HJT	0.2	0.4
TW Solar 通威	HJT	0	0.5

SOLARZOOM

制造商	双面技术	2018 现有产能(GW)	2019 预测产能(GW)
Aiko 爱旭	P-PERC	2	4
JA Solar 晶澳	P-PERC	0.8	1
Jinko 晶科	P-PERC	0.4	0.8
Eging 亿晶光电	P-PERC	0.4	0.6
Trina 天合光能	P-PERC	0.32	1
Longi 隆基	P-PERC	0.2	0.8
Risen 东方日升	P-PERC	0.2	0.6
Runergy 润阳	P-PERC	0.2	0.6
BYD 比亚迪	P-PERC	0.2	0.3
Yingli 英利	N-PERT	0.6	0.8
Silfab Solar	N-PERT	0.3	0.3
Jetion 浚鑫	N-PERT	0.2	0.2
REC	N-PERT	0.1	0.2
Yidow 一道新能源	N-PERT	0	0.4
N-PERT others 其他	N-PERT	0.4	0.6
Jolywood 中来	N-PERT+TOPCon	1.6	2.4
SAS 中美晶	N-PERT+TOPCon	0	0.1
GS Solar 均石能源	HJT	1	1
Panasonic JP 松下	HJT	0.8	0.8
Jinergy 晋能	HJT	0.6	0.6
Panasonic (solar city)	HJT	0.2	0.5
CIC 中智电力	HJT	0.2	0.4
Sunpreme 上澎	HJT	0.2	0.4
Ecosolifer(Swiss)	HJT	0.2	0.2
Kinghesheng 金合盛	HJT	0.2	0.2
Kaneka(Japan)	HJT	0.12	0.12
ENEL green power(Italy)	HJT	0.12	0.2
Hevel(Russia)	HJT	0.12	0.12
Hanergy 汉能	HJT	0.06	0.1
CaiHong 彩虹	HJT	0.2	0.4
TW Solar 通威	HJT	0	0.5

(本文摘自《光伏們》)

## 5、【未来 20 年 太阳能发电将成为最大发电装机容量来源】

太阳能发电成为可再生能源中的“黑马”。与 2018 年的《世界能源展望》最大的不同是，2019 年的《世界能源展望》认为，太阳能发电将迎来爆发式的

增长,但也表示这将是基于全球相关政策上的变化得出的相对乐观的预测。在既定政策情景下,未来20年,太阳能发电将超过煤炭和天然气,成为最大的发电装机容量来源。在既定政策情景模式下,2040年,全球可再生能源在能源结构中的占比将从现在的26%增至44%,风能和太阳能发电占比将从现在的7%增至24%。

亚洲国家,尤其是中国、印度在可再生能源领域的动作具有重大意义。《世界能源展望》提到,中国已制定了相关政策,撤销了部分大幅削减可再生能源补贴的决定;印度也计划,到2030年实现非水电的可再生能源发电装机容量达到450吉瓦。美国的可再生能源发电占比规定也将被进一步强化。与2018年《世界能源展望》另一个较大的不同是,今年的《世界能源展望》将储能容量预测调高了近50%,其中部分与太阳能发电相关,还基于既定政策和技术进展大幅调高了海上风电装机容量预测。

水电仍在可再生能源发电中占最大比重,2040年将占总发电量的15%。与此同时,核电占比将出现下降,从当前的10%降至8%,但其发电量将出现绝对增长,主要源于中国和其他20几个国家的核电增长抵消了发达国家核电量的下降。

可再生能源发电与化石能源发电此消彼长。可再生能源发电占比不断提升的同时,化石能源发电占比下降明显,尤其是在既定政策预测模式下,2040年时,其占比将从持续了相当长时间的60%以下降至50%以下。煤炭发电占比1970~2013年猛增了5倍,也将从当今的38%降至2040年的25%。现有数据显示,2018年做出最终投资决定的新煤矿项目数量已降至一个世纪以来的最低值。如果没有更先进的碳捕集和存储技术,煤电的未来发展将一直受到限制。

天然气的地位难以替代。作为最现实的发电替代品,天然气过去22年的发电量翻了3番。到2040年,天然气发电占比仍占总量的1/5,但在欧洲和日本的用量将出现下降。天然气发电曲线的走向取决于其是否被选择,而通常是否采用天然气发电主要取决于两个因素,一是是否靠近气源地,二是是否能承担相对高昂的运输成本。但总体来看,天然气在发电领域的地位不断提升,而其所具备的灵活性将是对可再生能源发电的最好补充,这或许是解决那些无法获得电力的居民用电困难的方案之一。

发电弹性需求受重视。发电的弹性需求是今年《世界能源展望》关注的又一

主题。其认为，在既定政策情景下，随着可再生能源发电占比的增加和电动汽车需求的上升，全球对发电的弹性需求将超过对用电的需求。发电厂和电网将是弹性供电系统的基石，需求端的反馈可能产生极大影响。出于这个考虑，《世界能源展望》预测，2040年的储电能力将增长40倍，主要推动力来自相关成本的下降、建设周期的缩短、广泛的可获得性和规模化等。以印度为例，廉价电池为印度提供了低成本的弹性选择，可能在2030年后减少人类对煤电的需求。预测显示，2040年时，随着可再生能源发电的增加，电力系统将面临更频繁也更广泛的发电波峰波谷变化；如果电力需求增速比能源需求增速快两倍，那么电力弹性需求增速也将比电力需求增速快两倍，对于一些特殊地区，如印度，可能不止快4倍。

《世界能源展望》关于电力的其他预测也发人深省：未来20年，电力是为数不多的消费量呈增长态势的能源之一，但不同地区的增长驱动力有所不同。在发达地区，由于数字化和电气化，电力需求有轻微增长，但都将被能效提高技术的效应所抵消；而在欠发达地区，增长驱动主要来自收入增加、工业产出加大和服务业的增长。

在既定政策情景下，全球交通板块的电力需求将从当下的2%增至2040年的10%，主要源于政策驱动下电动汽车的大力投放。

值得一提的是，根据当前的政策进行预测显示，2040年前，全球电力部门的二氧化碳排放水平将保持稳定；由于污染防治手段的广泛使用，排放量将有所下降。这或许是今年出台的《世界能源展望》中为数不多有安慰价值的预测。

从国际能源署2019年《世界能源展望》可以看出，天然气被视为解决全球能源市场深度失衡的最佳方案，可再生能源虽然也具有巨大增长潜力，但相对全球的能源需求增幅，还远远不能满足需要。可再生能源，尤其是光伏、风能发电，都有间断性特点，在可见的将来仍需要大量化石能源予以补充。

过去100年，人类对舒适生活的追求主要源于化石能源的驱动，在这个过程中形成的依赖也使其退出过程变得异常艰难。如何尽可能减少人类活动对环境的影响及其引发的不利气候变化是摆在全球各国政府及所有化石能源从业者面前亟待解决的难题，在合理利用与最大限度减排之间取得平衡是一项需要耐心和智慧的工作，决策者应以客观事实为基础，认真审视每一项决策可能产生的后果。

（本文摘自《中国石化报》）

## 6、【两种微生物并肩作战 让生物光伏系统发电能力创新高】

人类社会正面临着煤炭、石油、天然气等能源枯竭的危机。为此，近20多年来，我国政府高度重视能源资源的保护与开发利用，科学家们也在加速寻找取之不尽用之不竭的可再生能源，来解决不可再生能源的严重不足，切实保障经济和社会发展需要。

生物光伏（BPV）利用微生物（如蓝藻）作为光电转换材料，具有碳中性、良好的环境相容性和潜在低成本等特点。据媒体近日报道，为了提高BPV光电转化效率，中科院微生物所李寅研究组另辟蹊径，设计并创建了一个具有定向电子流的合成微生物组，来解决蓝藻直接产电活性微弱的问题，有望成为环境更加友好的新一代太阳能发电技术。

该研究成果引起了全球业界的高度关注。那么，传统光伏发电的主要原理是什么，又会产生哪些负面问题？除了光电转化效率，评价光伏发电效能和环保性能的指标还有哪些？生物光伏的发电原理是什么，其生物光伏技术还存在那些问题？新技术又到底有着哪些创新之处？

### 传统光伏发电存在时域和地域限制

业内人士告诉记者，人类在历史进程中曾长期依赖可再生能源，如薪柴、秸秆等属于生物质能源，这些能源大部分都来自太阳能的转化，是可以再生的能源资源。

“传统光伏发电主要利用了半导体的光伏效应。具体说，就是当光照射到半导体表面后，满足条件的光能会被吸收从而在半导体内产生带负电的电子和带正电的空穴，这两者合称为载流子。”江南大学理学院光电信息科学与工程系副研究员席曦接受记者采访时表示，如果我们想办法把这些载流子导出来，就可将光能转换成电能输出。

席曦认为，目前，光伏发电在可再生能源领域还是具有比较大优势的。相对于风能而言，光伏发电的安装可以分布到各家各户，每一个老百姓只要有一定的场地均可以或大或小的安装光伏发电系统；而风能发电普通老百姓是无法安装的。

“但是，光伏发电系统也存在时域和地域的限制。时域的限制主要有：光伏发电系统只能白天发电，晚上不能用；甚至北方有积雪覆盖、沙尘覆盖时，白天的发电也会受限；同时白天的光强也有很大的不确定性，时而飘过一朵云，时而被树荫遮挡一下，都会影响发电量，因此整个光伏发电系统如果并网的话，对电网的冲击比较大，需要做好光伏发电系统的控制和电网的调控。”席曦说。

但席曦表示，目前广泛使用的硅基太阳能电池会产生诸如酸、碱、金属废水和废气等，虽然产品本身对环境友好，生产过程中需要对排废做到严格处理和把控，其回收、分离、再利用还面临很多环境挑战。

### 生物光伏具有更高的转换效率

专家们普遍认为，生物光伏相对于传统光伏具有更高的转换效率，将更加有利于环境、能源的可持续发展。

生物质能主要是指植物通过叶绿素的光合作用将太阳能转化为化学能并贮存在生物质内部的能量。它是仅次于煤炭、石油和天然气而居于世界能源消费总量第四位的能源，在整个能源系统中占有重要地位。

生物光伏利用光合微生物（如蓝藻）作为光电转换材料，具有碳中性、良好的环境相容性和潜在低成本等特点。但目前生物光伏发电最大的问题是，BPV系统的输出功率很低，比太阳能光伏低3个数量级以上。其主要原因是蓝藻等光合微生物虽然具有很高的光合效率，但产电活性很弱。在直接改造蓝藻以强化其产电活性方面，至今仍没有突破，难以走向应用。

记者了解到，李寅研究组成功合成的微生物组，由一个能够将光能储存在d-乳酸的工程蓝藻和一个能够高效利用d-乳酸产电的希瓦氏菌组成。在这个合成微生物组中，d-乳酸是两种微生物间的能量载体。

李寅称，蓝藻吸收光能并固定二氧化碳来合成能量载体d-乳酸，希瓦氏菌氧化d-乳酸进行产电，由此形成一条从光子到d-乳酸再到电能的定向电子流，完成从光能到化学能再到电能的能量转化过程。

### 克服两种微生物之间生理不相容难题

记者了解到，李寅研究组的创新之处在于通过在遗传、环境和装置层面的设计、改造和优化，他们有效克服了两种微生物之间生理不相容的问题。由此创建的双菌生物光伏系统，能够实现高效、稳定的功率输出，其最大功率密度比目前

的单菌生物光伏系统普遍提高 10 倍以上。

据资料显示，李寅研究组采用连续流加培养方式，使得该双菌生物光伏系统可稳定实现长达 40 天以上的功率输出，且平均功率密度达到较高水平，产电时长和单装置输出功率均达到了目前 BPV 系统的最高水平。

尤其值得一提的是，这是国际上首次利用具有定向电子流的合成微生物组构建生物光伏系统，也是我国第一台生物光伏原型装置。研究表明，合成微生物组可以显著提高 BPV 光电转化效率，打破了人们对生物光伏效率和寿命难以提高的固有认识，为进一步提升 BPV 光电转化效率奠定了重要基础。

专家们认为，虽然生物光伏为太阳能利用提供了一条生物学路径，但这是一个全新的交叉学科。应该说，生物光伏目前在我国仍处于研发阶段，要真正走向规模应用，还有很长的路要走。

（本文摘自《科技日报》）

## 企业动态

### 1、【430W 史上最高功率双面组件实现量产晶科已签订 314MW 供货协议】

光伏市场的快速发展不断要求并刷新组件端产品的功率、效率等性能输出，光伏组件厂商也在不断突破自身的研发能力，生产匹配市场增长速度的高质量产品。据悉，晶科能源已于今年 10 月成功拿下中国青海省海南州特高压外送基地电源配置项目，为其提供 430 瓦史上最高量产功率的双面组件。这或将成为该地区首个使用高达 430 瓦高功率双面组件的电站项目，有望成为当地特高压标杆示范项目。

全球光伏发电补贴和 PPA 的不断下降，客观要求光伏发电 LCOE 持续下行，而高功率组件可带来单位面积更高的发电量及系统端更低的 BOS 成本。双面组件的成熟和发展，推动 PERC 双面产品迅速实现 GW 级的大规模量产。晶科突破实验室壁垒，从该订单起开始向市场大量输入 430 瓦及以上量产功率的高效率双面组

件，使“高功率、高效率”不再停留在实验室内。

为了保持强劲的竞争能力及其行业领导地位，晶科能源必将继续执行其产品路线规划，并通过为大型地面电站不断提供高量产功率组件以持续推升光伏组件市场量产标准。随着中国首单 430 瓦量产双面组件订单的签订，晶科同步期待其高量产功率双面产品订单的高可见度。晶科透露，该批量产双面组件的制造为后续简化制造过程和确保良率提供成功经验，将使量产过程更快、更成熟，这可能表明 2020 年的量产功率将不止于此。

晶科能源 CEO 陈康平表示：“作为全球顶尖的太阳能组件供应商，我们持续对公司的量产产品进行高标准改进和创新。我很自豪通过在地面电站的首次应用，展示晶科能源 430 瓦高量产功率组件的高效性。”

（本文摘自《晶科能源》）

## 2、【阿特斯成功出售英国 3.3 兆瓦太阳能光伏电站】

阿特斯阳光电力集团 2019 年 12 月 5 日发布新闻宣布，公司已成功将位于英国米尔本港(Milborne Port)的 3.3 兆瓦太阳能光伏电站项目出售给了英国埃尔姆贸易集团(Elm Trading Group)。Alpha Real Renewable 为本次交易咨询服务方。

该笔交易于 2019 年 11 月份完成，阿特斯预计将在 2019 年第四季度确认该电站项目销售所得。

阿特斯“米尔本港(Milborne Port)”太阳能电站位于英国萨默塞特郡(Somerset)。该项目符合英国政府可再生能源义务证书(Renewable Obligation Certificate, ROC)政策要求，并已顺利取得 1.2 份可再生能源责任证书(ROCs)。

阿特斯为该电站提供开发、建设和运营服务，项目于 2017 年 3 月投入商业运营。该电站每年向社会提供约 330 万千瓦时清洁、安全的绿色太阳能电力，可解决约 1,062 户家庭用电需求，每年可减少二氧化碳排放 932 吨。

阿特斯阳光电力集团董事长兼首席执行官瞿晓铎博士表示：“很高兴能与埃尔姆贸易集团(Elm Trading Group)达成合作，顺利完成阿特斯在英国最后一座有补贴太阳能电站项目的交付。阿特斯自 2015 年开始在英国太阳能市场上开发、建设、运营和销售太阳能光伏发电项目，目前规模总量已经超过 158 兆瓦。

---

随着光伏成本的快速下降和平价上网时代的加速到来,阿特斯已经在英国和欧洲市场上开发了一系列无补贴太阳能光伏发电项目。预计第一批无补贴项目将于 2020 年中期建设完成。我们对欧洲太阳能市场的发展前景充满信心,并将进一步拓展阿特斯在欧洲市场的业务,为我们的客户提供更加优质的产品和服务,满足日益增长的欧洲太阳能市场需求。”

(本文摘自《PV-Tech 每日光伏新闻》)

## 光伏政策

- 1、【国家能源局浙江监管办公室关于印发《浙江电力市场监管实施办法（试行）》的通知】

# 国家能源局浙江监管办公室文件

浙监能市场〔2019〕17号

## 国家能源局浙江监管办公室关于印发《浙江电力市场监管实施办法（试行）》的通知

国网浙江省电力有限公司、浙江省能源集团有限公司、华能、国电、大唐、华电、国华浙江分公司、华润电力东南大区、浙江电力交易中心有限公司、各有关单位：

为维护电力市场秩序，保障市场公平竞争，促进浙江电力市场健康有序发展，根据《中共中央国务院关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（中发〔2015〕9号）及其配套文件、《电力监管条例》和有关法律法规，在广泛征求意见基础上，我办制定了《浙江电力市场监管实施办法（试行）》，现予以印发，请认真遵照执行。工作中如遇重大事项，请及时与我办联系。

-1-

SOLARZOOM

附件：浙江电力市场监管实施办法（试行）

国家能源局浙江监管办公室

2019年11月25日



抄送：国家能源局市场监管司、省政府办公厅、省发展改革委、省能源局。

国家能源局浙江监管办公室综合处

2019年11月25日印发



附件

## 浙江电力市场监管实施办法（试行）

### 第一章 总则

**第一条** 为加强电力市场监管，规范市场行为，维护市场秩序，根据《中共中央 国务院关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（中发〔2015〕9号）及其配套文件、《电力监管条例》《电力市场监管办法》《关于加强电力中长期交易监管的意见》《浙江省部分行业放开中长期电力交易基本规则（试行）》和有关法律法规规定，结合浙江实际，制定本办法。

**第二条** 本办法适用于浙江电力市场监管，将根据电力市场建设情况适时予以修订。

**第三条** 国家能源局浙江监管办公室（简称浙江能源监管办）依法依规对浙江电力市场实施监管。

浙江省发展改革委（能源局）根据职能履行相关监管职责。

**第四条** 电力市场监管应当依法进行，并遵循公开、公正和效率的原则。

**第五条** 本办法所指电力市场成员（以下简称市场成员）包括电力交易机构、电力调度机构等市场运营机构，参与市场交易的发电企业、售电企业、电力用户、独立辅助服务提

1

SOLARZOOM

供商等电力市场主体（以下简称市场主体），以及提供市场交易相关服务的电网企业等；

售电企业包括拥有配电网运营权的售电企业和不拥有配电网运营权的售电企业。

**第六条** 市场成员应当自觉遵守电力市场法律、法规、市场规则和有关政策要求，主动接受监管，不得扰乱电力市场秩序，损害市场成员合法权益。

**第七条** 任何单位和个人对违反本办法的行为有权通过拨打 12398 能源监管热线等方式向浙江能源监管办举报，浙江能源监管办应当及时处理，并为举报人保密。

## 第二章 监管内容

**第八条** 对市场成员的下列情况实施监管：

- （一）执行电力市场规则的情况；
- （二）电力市场相关技术支持系统建设、维护、运营和管理情况；
- （三）电力市场交易组织与实施情况、电费结算情况；
- （四）电力市场信息公开、披露和报送情况；
- （五）其他需要监管的情况。

**第九条** 除本办法第八条所列情况外，对发电企业的下列情况实施监管：

- （一）符合电力市场准入条件情况；
- （二）电力调度指令执行情况；

- (三) 不正当竞争、串通报价等违规交易行为;
- (四) 电力市场交易合同签订及履约等情况;
- (五) 所属售电企业开展竞争性售电业务的情况;
- (六) 其他需要监管的情况。

**第十条** 除本办法第八条所列情况外，对电力用户的下列情况实施监管：

- (一) 进入和退出电力市场的情况;
- (二) 自主选择交易对象、方式的情况;
- (三) 不正当竞争、串通报价等违规交易行为;
- (四) 电力市场交易合同签订及履约等情况;
- (五) 按规定支付购电费、输配电费、政府性基金及附加等情况;
- (六) 电力调度指令执行情况（在系统特殊运行状况下按电力调度机构要求安排用电）;
- (七) 其他需要监管的情况。

**第十一条** 除本办法第八条所列情况外，对电网企业的下列情况实施监管：

- (一) 保障输配电设施安全稳定运行的情况;
- (二) 公平无歧视开放电网及提供输电、配电服务情况;
- (三) 向市场主体提供报装、计量、抄表、收费、维修等服务情况;
- (四) 按规定收取输配电费，代收代付电费和政府性基

金与附加等情况；

（五）按政府定价为不参与市场交易的电力用户提供供电服务的情况；

（六）自身配电网供电区域内，为相关放开计划的电力用户提供保底供电服务的情况；

（七）供用电合同、购售电合同、输配电合同等签订及履约情况；

（八）所属售电企业开展竞争性售电业务的情况；

（九）偏差调整资金管理情况；

（十）其他需要监管的情况。

**第十二条** 除本办法第八条所列情况外，对不拥有配电网运营权的售电企业的下列情况实施监管：

（一）进入和退出电力市场的情况；

（二）电力市场交易合同签订及履约等情况；

（三）向用户提供售电服务的情况；

（四）不正当竞争、串通报价等违规交易行为；

（五）泄露用户信息的行为；

（六）其他需要监管的情况。

**第十三条** 拥有配电网运营权的售电企业监管内容应包含本办法第八条、第十一条、第十二条所有情况。

**第十四条** 除本办法第八条所列情况外，对电力交易机构的下列情况实施监管：

- (一) 电力市场交易实施细则拟定的情况;
- (二) 批发市场主体注册管理的情况;
- (三) 按市场规则组织交易的情况;
- (四) 电力市场交易合同管理的情况;
- (五) 交易计划编制与跟踪的情况;
- (六) 提供结算依据和相关服务的情况;
- (七) 按规定发布电力市场相关信息的情况;
- (八) 按照授权开展市场监测和运行分析的情况;
- (九) 配合开展市场主体信用评价, 制定执行电力市场保证要求和形式相关实施细则的情况;
- (十) 电力市场风险防控的情况;
- (十一) 按要求拟定市场交易合同偏差调整资金管理方法的情况;
- (十二) 其他需要监管的情况。

**第十五条** 除本办法第八条所列情况外, 对电力调度机构的下列情况实施监管:

- (一) 履行电力交易结果的电网运行安全校核责任的情况;
- (二) 按市场规则提供安全约束条件和基础数据的情况;
- (三) 合理安排运行方式, 按照市场规则开展交易执行的情况;
- (四) 根据调度规程实施电力调度, 确保电网安全的情

况;

(五) 按照授权开展市场监测和运行分析的情况;

(六) 电力市场风险防控的情况;

(七) 其他需要监管的情况。

**第十六条** 市场管理委员应建立市场自律工作机制, 对参与市场交易的市场成员实施市场内部自律管理, 维护良好市场秩序。

浙江能源监管办和浙江省发展改革委(能源局)可以派员参加市场管理委员会有关会议, 对会议审议结果可以行使否决权。

### 第三章 电力市场准入和退出监管

**第十七条** 对电力市场注册管理制度制定情况实施监管。电力交易机构应建立市场注册工作制度, 工作制度应向社会公开并报浙江能源监管办、浙江省发展改革委(能源局)。

**第十八条** 对市场主体准入情况实施监管。参与电力市场交易的市场主体应当是具有法人资格、财务独立核算、信用良好、能够独立承担民事责任的经济实体, 符合市场规则规定的准入条件, 承诺遵守市场规则并履行相关责任和义务。

参加市场交易的发电企业和电力用户按照承诺、注册、备案的流程, 在电力交易平台办理市场注册手续, 获取交易资格。电力交易机构按月汇总发电企业和电力用户的注册情况, 并向浙江能源监管办、浙江省发展改革委(能源局)备

案。

参加市场交易的售电企业应通过“一注册、一承诺、一公示、三备案”方式，履行市场准入程序后，在电力交易平台办理市场注册手续，获取交易资格。电力交易机构按月汇总售电企业的注册情况，并向浙江能源监管办、浙江省发展改革委（能源局）和政府引入的第三方征信机构备案。

**第十九条** 对市场主体持续满足准入条件情况实施监管。市场主体应持续满足准入条件。售电企业应在每年 4 月 15 日前向浙江能源监管办报送经会计师事务所审计的资产状况及上年度的财务和业务经营情况，确保企业资产与售电总额相匹配。

**第二十条** 对市场主体注册信息实施监管。市场主体提供的注册材料应真实有效。浙江能源监管办不定期对市场主体的注册材料进行抽查核实。对市场主体提供虚假注册材料或未按照要求及时办理变更注册，责令其限期整改，并根据情节严重程度按规定将其列入“黑名单”管理等。

**第二十一条** 对电力交易机构办理注册手续情况实施监管。电力交易机构收到市场主体提交的注册申请和注册材料后，原则上在 7 个工作日内完成材料完整性核验，并在符合注册条件后完成市场主体的注册手续。对于市场主体提交的注册材料不符合要求的，电力交易机构应予以一次性告知。

**第二十二条** 对市场主体注册信息变更或撤销情况实施

监管。市场主体注册信息变更或者撤销注册，应向电力交易机构提出注册信息变更或撤销注册申请，经公示同意后，方可变更或者撤销注册。当已完成注册的市场主体不能继续满足市场准入条件时，责令限期改正，逾期仍然不能满足市场准入条件的，经浙江能源监管办、浙江省发展改革委（能源局）核实后予以撤销注册，并从市场主体目录中剔除。

**第二十三条** 对市场主体的退出情况实施监管。市场主体应按照市场规则规定退出电力市场。市场主体自愿或者被强制退出市场的，按合同约定承担相应违约责任；构成行政违法的，由浙江能源监管办依法查处。

#### 第四章 电力市场运营监管

**第二十四条** 对市场交易组织程序实施监管，包括但不限于以下内容：

（一）电力交易机构、电力调度机构按照市场规则规定的程序组织开展电力市场交易的情况。电力交易机构根据《浙江省部分行业放开中长期电力交易基本规则（试行）》（以下简称“《基本规则》”）发布交易信息、开放或关闭交易通道、提交电力调度机构安全校核、出清市场交易结果、发布并确认市场交易结果，为市场主体提供规范、可靠、高效、优质的电力交易服务。

电力交易机构在各类交易开展前，应按规定将交易规模、交易主体范围、交易组织方式等报浙江能源监管办；交易结

束后，应及时将交易组织过程中市场成员的申报、出清信息以及最终的交易结果等相关交易信息报浙江能源监管办、浙江省发展改革委（能源局）。

（二）电力调度机构按照《基本规则》的规定，按时向电力交易机构提交安全约束条件和基础数据，履行安全校核职责的情况。

（三）发电企业、售电企业和电力用户按照《基本规则》的规定参与电力市场交易的情况。发电企业、售电企业和电力用户应按照规定程序在电力交易平台提交和申报各类交易信息，并对达成的交易结果在规定时间内予以核对和确认。

**第二十五条** 对电力市场份额情况实施监管。同一投资主体（含关联企业）所属的售电企业市场总份额原则上不应超过20%。

**第二十六条** 对电力市场公平竞争情况实施监管。市场主体应公平竞争，诚信经营，尊重自主选择权，不得有以下行为：

（一）达成垄断协议或利用市场操纵力操纵市场交易、价格；

（二）以不正当手段损害竞争对手的商业信誉或排挤竞争对手，利用虚假宣传等方式欺骗或误导交易对象；

（三）协助资产关联方、关联公司等利益相关方扰乱市

场、串通交易、合谋获利，影响其他市场主体公平竞争；

（四）售电企业合同期满后阻碍用户重新选择其他交易对象；

（五）其他影响电力市场公平竞争的行为。

**第二十七条** 对市场价格形成情况实施监管。

（一）电力市场的交易成交价格由市场主体通过双边协商、集中竞价、挂牌交易等市场化方式形成，第三方不得干预；

（二）发电企业、售电企业和电力用户等同类型企业之间不得通过会面、通信等各种方式进行意思联络，不得组织、策划、协调、商议价格和价格变动幅度、步骤、时间等；

（三）市场主体参与交易应根据自身发电成本、电价承受能力等情况合理报价，并符合一般市场竞争规律，不得恶意申报，扰乱市场秩序，谋取不正当利益。

**第二十八条** 对电力市场合同签订和执行情况实施监管。市场主体应遵守国家有关规定，遵循平等自愿、协商一致、诚实信用的原则，参照浙江能源监管办颁布的电力市场合同示范文本签订各类合同，并按照合同约定履行各方权利和义务。

电力交易机构应做好交易合同的收集、汇总和存档，在每月10日前将上月合同信息报送浙江能源监管办。

**第二十九条** 对交易计划编制执行情况实施监管。电力

交易机构应依据各类交易合同，编制交易计划，提交调度机构并及时报送浙江能源监管办。电力调度机构应根据交易计划编制调度计划，合理安排电网运行方式，保障计划得到有效执行，并按规定将执行结果提供电力交易机构。

**第三十条** 对电能计量情况实施监管。电网企业和拥有配电网运营权的售电企业应当根据电力市场运行需要为市场主体安装符合国家技术规范的计量装置，按照市场结算要求定期抄录发电企业（机组）和电力用户电能计量装置数据，并按照规定提交电力交易机构和相关市场主体。

**第三十一条** 对电力市场结算情况实施监管。电力交易机构应根据《基本规则》对批发市场电量、电价、电费及偏差调整费用等进行清分，按照交易结果和执行结果向市场主体出具结算依据。电网企业根据电力交易机构提供的结算依据与市场主体进行电费结算，并按月度形成电费结算情况报告，报送浙江能源监管办。

**第三十二条** 对售电企业结算情况实施监管。售电企业应将每月电费结算方案与其签约电力用户核对确认后，提供给电网企业进行结算。当电力用户结算电价与售电企业的购电价格有关联时，售电企业应向此部分电力用户如实提供在批发市场以及合同电量转让成交的每一笔相关的购电价格。电力用户应对此信息保密，不得泄露给其他市场主体。

**第三十三条** 对偏差调整资金管理情况实施监管。电网

企业对偏差调整资金进行管理，专项补偿用于不可抗力因素导致的合同执行偏差费用等事宜，并在次年 4 月 15 日前将上一年度偏差调整资金收支情况报送浙江能源监管办。

### 第五章 售电业务监管

**第三十四条** 对售电企业提供服务情况实施监管。售电企业应制定完善的服务制度，及时解决电力用户的合理需求，妥善处理投诉，提供规范服务。

**第三十五条** 对售电企业经营场所和设备情况实施监管。售电企业应具有与售电规模相适应的固定经营场所及电力市场技术支持系统需要的信息系统和客户服务平台，能够满足参加市场交易的报价、信息报送、合同签订、客户服务等功能。

**第三十六条** 对电网企业和拥有配电网运营权的售电企业向用户或其他售电企业提供供电服务的情况实施监管。电网企业和拥有配电网运营权的售电企业在其配电网供电区域内应当公平、无歧视按照国家规定的电能质量和供电服务标准，向电力用户或其他售电企业提供报装、计量、抄表、收费、维修、投诉等各类供电服务。

**第三十七条** 对电网企业所属的售电企业实施监管。电网企业(含关联企业)所属售电企业(含全资、控股或参股)应当具有独立法人资格、独立运营。电网企业应当从人员、财务、办公地点、信息等方面确保参与市场交易的售电业务与

其他业务独立运营并制定相关工作规范。电力交易机构未完成股份制改造的、电网企业内设机构承担电力交易职能的，其电网企业的售电企业暂不参与市场交易。

拥有配电网运营权的售电企业，其配电业务与参与市场交易的售电业务应当实现财务分离。

**第三十八条** 对发电企业所属的售电企业实施监管。发电企业(含关联企业)所属售电企业(含全资、控股或参股)应当具有独立法人资格、独立运营。发电企业及其资本不得参与投资建设电厂向用户直接供电的专用线路,也不得参与投资建设电厂与其参与投资的增量配电网相连的专用线路。

**第三十九条** 对电网企业和拥有配电网运营权的售电企业履行保底供电服务的情况实施监管。电网企业和拥有配电网运营权的售电企业承担其配电网供电区域内保底供电服务,向不参与市场交易或者无议价能力的电力用户供电。

不拥有配电网运营权的售电企业终止经营或无力提供售电服务时,属地电网企业或营业区域内拥有配电网运营权的售电企业在保障电网安全和不影响其他电力用户正常供电的前提下,按照规定的程序、内容和质量要求向相关电力用户供电,并重新签订供用电合同,按照政府规定收费。拥有配电网运营权的售电企业终止经营或无力提供售电服务时,由政府指定其他电网企业代为履行。

## 第六章 电力市场监测

**第四十条** 电力市场监测与分析主要包含以下内容：

- （一）市场操纵力结构化指标；
- （二）市场报价情况；
- （三）市场运行管理情况；
- （四）市场主体的交易信用；
- （五）市场规则执行和履约情况；
- （六）网络阻塞情况；
- （七）市场主体在市场中份额占比等市场结构化指标情况；
- （八）市场异常事件（非正常报价及非正常市场行为等）；
- （九）市场风险防控措施和风险评估情况；
- （十）市场规则在执行过程中存在的问题以及市场规则修订建议；
- （十一）浙江能源监管办认为需要分析与监测的其他事项。

**第四十一条** 电力交易机构、电力调度机构根据有关规定，履行市场运营、市场监控和风险防控等职责，按照“谁运营、谁防范，谁运营、谁监控”的原则，采取有效风险防控措施，加强对市场运营情况的监控分析，按季提交市场监管分析报告；当发现市场异常事件，应在1个工作日内向浙江能源监管办报告。

浙江能源监管办对电力市场运行情况和电力交易机构、

电力调度机构履责情况进行监测和评估，可以委托第三方市场运行监测机构开展监测。第三方市场运行监测机构定期向浙江能源监管办提交市场监测分析报告和异常事件的调查报告。电力交易机构和电力调度机构应为第三方市场运行监测机构履责提供必要保障，第三方市场运行监测机构依法依规承担信息保密义务。

**第四十二条** 浙江能源监管办参考电力交易机构、电力调度机构和第三方市场运行监测机构的监测分析报告，对市场违规行为依法开展调查处理。

### 第七章 电力市场干预与中止

**第四十三条** 当市场主体出现以下情况时，浙江能源监管办、浙江省发展改革委（能源局）有权采取市场干预措施，暂停其参与全部或某类市场交易品种：

- （一）存在不履行合约、欠费等不良市场行为的；
- （二）市场主体占电力市场份额超过规定比例的；
- （三）串通交易、合谋获利等影响市场交易公平开展的；
- （四）存在恶意扰乱市场秩序行为的；
- （五）浙江能源监管办、浙江省发展改革委（能源局）

认为其他有必要的情形。

**第四十四条** 出现以下情况时，浙江能源监管办、浙江省发展改革委（能源局）可以作出中止电力市场交易的决定，并向市场主体公布中止原因。

- (一) 电力市场未按照市场规则运行和管理的;
- (二) 市场规则不适应市场交易需要, 必须进行重大修改的;
- (三) 发生恶意串通操纵市场的行为, 并严重影响交易结果的;
- (四) 电力市场技术支持系统、自动化系统、数据通信系统等发生重大故障, 导致交易长时间无法进行的;
- (五) 因不可抗力市场交易不能正常开展的;
- (六) 电力市场发生其他严重异常情况的;
- (七) 浙江能源监管办、浙江省发展改革委(能源局)认为其他有必要的情形。

**第四十五条** 当出现以下情况时, 电力交易机构、电力调度机构可以进行市场干预, 干预情况应当及时向市场成员公布, 并向浙江能源监管办、浙江省发展改革委(能源局)报告。

- (一) 电力系统出力不足, 无法保证电力市场正常运行的;
- (二) 电力系统内发生重大事故危及电网安全的;
- (三) 电力市场技术支持系统、自动化系统、数据通信系统等发生故障导致交易无法正常进行的;
- (四) 浙江能源监管办、浙江省发展改革委(能源局)做出中止电力市场决定的;

(五)浙江能源监管办、浙江省发展改革委(能源局)规定的其他情形。

**第四十六条** 电力交易机构、电力调度机构应制定电力市场应急预案,用于电力市场干预、中止期间的电力系统运行和电费结算,并将预案报浙江能源监管办和浙江省发展改革委(能源局)审查同意后执行。电力交易机构和电力调度机构应详细记录应急预案执行情况,并在执行结束后向浙江能源监管办、浙江省发展改革委(能源局)提交执行情况报告。

#### 第八章 电力市场争议处理

**第四十七条** 市场成员之间因市场交易、并网互联等发生争议达不成一致意见时,可以按照市场规则开展调解或报浙江能源监管办进行调解,或由浙江能源监管办协调、裁决。浙江能源监管办依照《国家能源局能源争议纠纷调解规定》(国能监管〔2017〕74号)、《电力并网互联争议处理规定》、《基本规则》等进行处理。

**第四十八条** 市场成员对浙江能源监管办的处理决定有异议的,可依法申请行政复议或者提起行政诉讼。

#### 第九章 信息公开、披露及报送

**第四十九条** 市场成员应按照《电力企业信息报送规定》、《电力企业信息披露规定》以及《基本规则》等有关规定,遵循真实、及时、透明的原则披露和报送信息。电力交易机

构、电力调度机构应当公平对待市场主体，无歧视披露有关信息，披露方式应当便于市场主体使用。

**第五十条** 电力交易机构负责市场信息的管理和发布，市场成员应及时、真实、准确和完整地向电力交易机构提供相关信息，并对所提供信息的真实性和准确性负责。

**第五十一条** 市场信息分为公众信息、公开信息和私有信息。本办法所指的公众信息为向社会公众发布的数据和信息，公开信息为所有市场成员公开提供的数据和信息，私有信息为特定的市场成员有权访问且不得向其他市场成员公布的数据和信息。浙江能源监管办会同浙江省发展改革委（能源局）确定各类信息的内容、范围和发布的时限。

**第五十二条** 市场成员主要通过电力交易平台、电力交易机构网站进行信息披露。电力交易机构负责管理和维护电力交易平台和电力交易机构网站，并为其他市场成员通过电力交易平台、电力交易机构网站披露信息提供便利。

**第五十三条** 浙江能源监管办应按照国家法律法规、电力监管信息公开的有关规定向电力投资者、经营者、使用者和社会公众公开电力市场监管信息。

**第五十四条** 浙江能源监管办、浙江省发展改革委（能源局）、市场成员应当自觉遵守电力市场交易信息的保密规定，完备保密措施和制度，不得泄露影响公平竞争和涉及用户隐私的相关信息。

## 第十章 监管措施

**第五十五条** 浙江能源监管办根据履行监管职责的需要，有权要求市场成员报送与监管事项相关的文件、资料，市场成员应当如实提供。

**第五十六条** 浙江能源监管办可以按规定查验电力交易机构、电力调度机构相关技术支持系统并调取相关数据。电力交易机构、电力调度机构应当按照浙江能源监管办要求将相关信息接入电力监管信息系统或者对浙江能源监管办开放。

**第五十七条** 浙江能源监管办有权责令市场成员按照国家有关电力监管规章、规则的规定如实披露有关信息。

**第五十八条** 浙江能源监管办依法履行职责，可以采取下列措施，进行现场检查：

（一）进入电力企业、电力调度机构、电力交易机构等市场成员进行检查；

（二）询问市场成员的工作人员，要求其有关检查事项做出说明；

（三）查阅、复制与检查事项有关的文件、资料，对可能被转移、隐匿、损毁的文件、资料予以封存；

（四）对检查中发现的违法行为，有权当场予以纠正或者要求限期改正。

**第五十九条** 浙江能源监管办可以根据实际需要，聘请

第三方机构对市场交易开展情况进行业务稽核。第三方机构按照浙江能源监管办要求开展稽核工作，并承担保密义务。电力交易机构、电力调度机构要为第三方机构开展业务稽核工作提供必要保障。

**第六十条** 市场成员违反本办法有关规定的，浙江能源监管办可以对其采取监管谈话、监管通报、责令改正、出具警示函、出具监管意见等监管措施，并记入信用档案。

**第六十一条** 浙江能源监管办对于拒不履约、恶意欠费、滥用市场操纵力、不良交易行为、电网开放歧视、未按规定披露信息等失信行为，在市场成员内部进行通报，并向社会公布。对于严重失信的市场主体，依法依规列入“黑名单”管理，实施信用约束、联合惩戒。严重失信并造成严重后果的，可以限制其参与交易或强制退出市场。

**第六十二条** 浙江能源监管办对市场成员违反有关电力监管的法律、行政法规或者有关电力监管规章、规则，损害社会公共利益的行为及其处理情况，可以向社会公布。

#### 第十一章 法律责任

**第六十三条** 浙江能源监管办从事监管工作的人员违反有关规定的，按照《电力监管条例》第二十九条的规定处理。

**第六十四条** 电力企业违反本办法规定，有下列情形之一的，按照《电力监管条例》第三十一条的规定处理：

- (一) 未按照规定办理电力市场注册手续的；

- (二) 提供虚假注册材料的;
- (三) 未履行电力系统安全义务的;
- (四) 有关设备、设施不符合国家标准、行业标准的;
- (五) 行使市场操纵力或者以价格联盟方式操纵交易、价格的;
- (六) 有不正当竞争、串通报价等违规交易行为的;
- (七) 不执行调度指令的;
- (八) 发电厂并网、电网互联不遵守有关规章、规则的;
- (九) 不向从事电力交易的主体公平、无歧视开放电力市场或者不按照规定公平开放电网的;
- (十) 其他违反电力市场有关规定的。

**第六十五条** 电网企业、拥有配电网运营权的售电企业未按照国家规定的电能质量和供电服务质量标准向用户提供供电服务的，按照《电力监管条例》第三十二条的规定处理。

**第六十六条** 电力交易机构、电力调度机构违反本办法规定，有下列情形之一的，按照《电力监管条例》第三十三条的规定处理：

- (一) 未按照规定办理电力市场注册的;
- (二) 未按照电力市场运行、交易等规则组织电力市场交易的;
- (三) 未按照规定开展电力市场风险防控的;

- (四) 未按照规定对电力市场进行干预的;
- (五) 未按照规定公开、公平、公正地实施电力调度的;
- (六) 未按照规定执行电力调度规则的;
- (七) 未按照规定执行电力交易计划的;
- (八) 未按照市场规则提供网络拓扑、系统参数等数据的;
- (九) 未按照规定接入电力监管信息系统的;
- (十) 泄露电力交易内幕信息的;
- (十一) 其他违反电力市场有关规定的。

**第六十七条** 市场成员未按照规定报送或披露有关信息的,按照《电力监管条例》第三十四条的有关规定处理。

#### 第十二章 附则

**第六十八条** 本办法由浙江能源监管办负责解释。

**第六十九条** 本办法自印发之日起试行。

(本文摘自《浙江能源监管办》)

## 2、【国家能源局下发 2020 年光伏政策征求意见稿】

### 国家能源局综合司关于征求对 2020 年光伏发电项目建设有关事项的通知（征求意见稿）意见的函

发展改革委、财政部办公厅，各省（自治区、直辖市）及新疆生产建设兵团能源局，北京市、天津市、上海市、福建省、海南省发展改革委，国家能源局各派出监管机构，国家电网有限公司、南方电网公司、内蒙古电力公司、电规总院、水电总院，有关行业协会（学会、商会），各有关企业：

为进一步发挥市场在资源配置中的决定性作用，促进光伏发电产业高质量发展，我们组织研究起草了《国家能源局关于 2020 年光伏发电项目建设有关事项的通知（征求意见稿）》。请你单位研提意见，并于 12 月 31 日前反馈国家能源局（新能源司）。逾期不反馈视为无不同意见。

联系电话：010-68555896，传真：010-68555050

附件：国家能源局关于 2020 年光伏发电项目建设有关事项的通知（征求意见稿）

SOLAR200M

（此页无正文）



SOLAR200M

附件

**国家能源局关于 2020 年光伏发电项目  
建设有关事项的通知**  
(征求意见稿)

为建设清洁低碳、安全高效的能源体系，促进光伏发电技术进步和成本降低，实现高质量发展，现就做好 2020 年光伏发电项目建设有关要求通知如下。

一、积极推进平价上网项目建设。积极支持、优先推进无补贴平价上网光伏发电项目建设，平价上网项目由各省级能源主管部门按照《国家发展改革委 国家能源局关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》（发改能源〔2019〕19 号）有关要求，在落实接网、消纳等条件基础上自行组织实施，相关项目信息及时报送我局，我局将及时统计并适时对外公布。

二、合理确定需国家财政补贴项目竞争配置规模。需国家财政资金补贴的光伏发电项目按照《国家能源局关于 2019 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》（国能发新能〔2019〕49 号）有关要求执行。

2020 年度新建光伏发电项目补贴预算总额度为 X 亿元。其中：X 亿元用于户用光伏，补贴竞价项目（包括集中式光伏电站和工商业分布式光伏项目）按 X 亿元补贴总额组织项目建设。竞争配置工作的总体思路、项目管理、竞争配置方法仍按照 2019

SOLARZOOM

年光伏发电项目竞争配置工作方案实行。竞争指导价按照国家有关价格政策执行。

户用光伏纳入国家财政补贴范围的建设规模(即当年可安排的新增项目年度装机总量)按照年利用小时数 1000 小时和国家有关价格政策测算并按照 50 万千瓦区间向下取整确定。当截至上月底的当年累计新增并网装机容量超过当年可安排的新增项目年度装机总量时,发布户用光伏信息时的当月最后一天为本年度可享受国家补贴政策的户用光伏并网截止时间。

三、全面落实电力送出消纳条件。各省级能源主管部门会同各派出能源监管机构指导省级电网企业(包括省级政府管理的地方电网企业),在充分考虑已并网项目和已备案项目的消纳需求基础上,做好新建光伏发电项目与电力送出工程建设的衔接并落实消纳方案。

四、时间安排与报送要求。请各省(区、市)能源主管部门按上述要求尽快组织开展相关工作,对企业自愿申报国家补贴项目进行审核等工作基础上,于 2020 年 X 月 X 日前(含)按相关要求将 2020 年拟新建的补贴竞价项目、申报上网电价及相关信息报送国家能源局。通过国家能源局门户网站(网址:<http://www.nea.gov.cn>)登录国家可再生能源发电项目信息管理系统填报相关信息,并上传各项支持性文件。

五、加强后续监管工作。国家能源局各派出能源监管机构要加强对监管区域电网消纳能力论证、项目竞争配置、电网送出落实、项目并网和消纳等事项的监管,确保相关的项目顺利建设。地方能源主管部门要加大与国土、环保等部门的协调,推动降低非技术成本,为光伏发电发展营造良好环境。

请各有关单位按照上述要求,完善有关管理工作机制,做好光伏发电建设管理工作。

(本文摘自《国家能源局》)