

补贴到位、上下游贯通等利好让山东光伏产业前景光明

221%高增长的背后

□ 本报记者 李振
本报通讯员 段德咏

6月29日，章丘市相公庄镇现代循环农业示范园里，光伏农业科技大棚发电项目正式开工。据该示范园项目负责人介绍，按照上网电价按1.2元/千瓦测算，电站建成后，年销售收入可达3500万元，年利税600万元。

为了提振光伏市场，去年以来，国家出台了一系列利好政策推动光伏产业发展。按照新规，分布式光伏不再限于屋顶项目，废弃土地、荒山荒坡、农业大棚、滩涂、鱼塘、湖泊等土地资源建设的光伏发电项目也可纳入分布式的范畴。同时，我省还专门拨付专项资金1亿元用以支持分布式光伏项目，纳入国家年度指导规模的分布式光伏发电项目在“国家线”0.42

元/度的补贴基础上，省级再补贴0.05元/度，补贴期限达25年。

不仅画出来好看的“饼”，在山东，光伏补贴也都直接补到了企业手中。“去年8个月，电站一共发电8万千瓦时，各级补贴超过了4万多元，现在都已经归入了企业账户。”济南市长清农业园光伏电站负责人徐延熙告诉记者。据了解，目前我省2014年分布式项目的“国家线”补贴已经拨付，省级补贴也已落实。利好政策的逐步落地为上半年山东光伏的爆发式增长奠定了基础。

像相公庄镇示范园的光伏项目一样，我省上半年开工建设及并网的光伏项目如雨后春笋，一片激增。据国网山东省电力公司的统计，上半年，山东电网光伏发电装机容量达71.54万千瓦，同比增长221.10%。其中，集中式光伏电站25座，发电容量41.75万千瓦，比去年同期增长

225.41%；分布式光伏发电项目648户，发电容量29.79万千瓦，同比增长345.29%。

“上半年光伏发电装机容量的高增长与光伏全产业链的复苏有必然联系，尤其是上游生产企业涉足下游电站建设给光伏产能的释放打通了新的渠道。”卓创光伏分析师孟鹏说。2011-2013年，受欧美“双反”影响，光伏生产企业出口不畅，国内光伏产业尤其是上游制造业出现持续亏损。2014年可谓光伏产业的转折年，一系列扶持政策出台后，光伏组件生产企业发现了电站建设这一新的发展空间，越来越多的企业开始涉足下游建设，英利、天合、顺凤等国内光伏巨头均成为这一模式的受益者。在山东，力诺光伏在夏津、沂南、邹城以及省外的巴彦淖尔等地建设、规划了多个光伏电站，一方面消纳了产能，同时利用光伏与农牧业的结合创造了新的赢利点。

此外，山东光伏的高速发展还具备坚实的基础——一张可靠的智能电网。在国内不少省份，光伏电站的发展始终受制于电网有限的并网能力。一旦电站建起来而不能上网，对于投资方来说就意味着拿不到补贴，拉长了成本回收的时间，从而抑制了光伏电站的建设。而在山东，几乎不存在并网的掣肘。为应对光伏并网对电网调度的冲击，山东电网开发应用了新能源调度技术支持系统，对光伏发电功率预测准确率达到了90%以上，做到了并网光伏机组的全额消纳。

有业内人士预测，光伏企业向下开展光伏电站业务将成为趋势，光伏企业之间的乱战格局或将“强强联合”所取代。尤其是“互联网+”等新概念促进下，不少产业巨头以各种形式进军光伏，光伏产业发展或将在下半年蓄势腾飞。



□ 贾鹏 高有联 报道

为确保防汛期间安全供电，国网乐陵市供电公司通过加强与水利部门的沟通联系，增强供电服务的敏感性、主动性和针对性。目前，该公司已与郑店闸、赵滩子闸等主要泄洪桥闸结成防汛应急联动小组，进一步完善了桥闸用电设施定期巡检机制。

图为7月1日，乐陵郑店供电所党员服务队人员对德惠新河郑店闸用电设备进行周期巡检。

青岛正式运营 全国首条纯电动汽车城际线路

□ 孟艳玲 任杰 报道
本报青岛讯 6月23日，经过端午节小长假三天试跑，全国首条纯电动汽车城际线路——莱西至青岛纯电动汽车线路开始正式运营。该线路在青岛莱西充换电站和深圳路充换电站两站间换电，开创了青岛市电动汽车服务网络常规性跨区域换电的先例。

伴随着新城际线路的开通，青岛市电动汽车服务网络服务线路数达到44条，服务车辆达到521辆。截至目前，青岛市电动汽车服务网络已累计完成充换电近64万次，服务车辆行驶里程达7500公里，充换电量达7800万度，为岛城市民绿色出行提供了坚强保障。下一步，伴随着珠江路、城阳等充换电站相继投运，青岛市电动汽车服务网络规模将进一步扩大。

东营供电三大系列活动庆“七一”

□ 赵庆敬 李凤芹 报道
本报东营讯 “七一”前夕，国网东营供电公司结合实际，组织党员重温入党誓词，接受党史的洗礼，继承发扬党的光荣传统和优良作风，开展庆“七一”三大系列活动。

学习教育系列活动。通过举办专题讲座、走访慰问抗战老兵、观看教育电影，开展“三严三实”主题党日等活动，教育引导激发广大党员干部的爱国、爱党、爱党热情，先锋模范作用。积极开展“电网先锋党支部”，组织开展彩虹共产党员服务队志愿服务活动和“我身边的国网人”等主题活动，推动“三个建设”工作深入开展。纪念庆祝系列活动。开展“三我”实绩展播、“先两优”先进典型宣传活动，在公司内形成崇尚先进、学习先进、争当先进的好风气。

临邑110千伏肖庄变电站 送电成功

□ 朱传磊 报道
本报临邑讯 6月30日，临邑县重点工程110千伏肖庄变电站送电成功，顺利投入运行。该变电站总投资5360万元，安装1台50MVA双绕组有载调压变压器，110kV进线2回；10kV出线12回。该变电站的投运，填补了临邑县无自主电源的历史，不仅满足了油区驻地企业、农村的用电需求，同时将大大优化了电网结构，提高了电网供电可靠性和安全运行水平。

禹城供电 完成165个农村配电网台区改造

□ 崔珠峰 杨娟 报道
本报禹城讯 6月30日，禹城市安仁镇孙庄村电网改造任务圆满完成。至此，国网禹城市供电公司今年已完成165个农村配电网台区的改造任务，安装变压器212台，为农村电网安全迎峰度夏奠定了基础。今年以来，该公司把推进农村配电网台区改造作为重点工作，深入502个用电村进行勘察，现场研究改造方案，根据轻重缓急的原则，优先改造迎峰度夏期间负荷紧张和2014年电能质量投诉集中的农村配电网台区，做到网改村改一个、见效一个，全面提高农村电能质量和用电管理水平，保障农村群众用电安全。

临沂供电党员服务队为民办实事

□ 龙古月 报道
本报临沂讯 7月2日，国网临沂供电公司共产党员服务队以实际行动办实事、送服务为民解难，走上街头向群众发放关于安全用电常识、供电服务“三个十条”及电力法相关规定宣传册，走进用电客户家中开展亲情服务。

该公司分设帮扶解困、应急抢修、线路维护、用电咨询3个小组，制订岗位责任制、服务承诺制、首问负责制、责任追究制等制度，印制为民服务联系卡，方便群众及时解决用电问题。对五保户家庭、空巢老人和养老院定期上门送温暖、送爱心、送安全，送去生活必需品，排查室内线路和安全隐患，及时更换老化线路。



□ 李慧 报道

6月30日，国网山东夏津县供电公司施工人员加紧35千伏线路改造，以提高电网安全水平和供电可靠性。

□ 李晓华 报道
7月1日，国网单县供电公司彩虹共产党员服务队冒着35摄氏度高温巡视线路，以拼搏奉献的热情和激情向党的生日献礼，确保高低压电网在迎峰度夏期间安全可靠运行。

我省组织40个小组 排查煤矿安全隐患

□ 记者 左丰岐
通讯员 贺永杰 报道
本报济南讯 6月29日，记者从山东省煤炭工业局获悉，我省组建40个排查组，对全省煤矿进行了集中全面的隐患排查，累计共排查矿井193处、312矿次，共排查隐患3532条，提出建议1158条，全省煤矿及采掘头面检查覆盖率达到100%。

据悉，我省成立了以分管副省长为组长，有关省直部门主要负责人为副组长的全省煤矿隐患排查治理行动领导小组。省和市共40个排查组采取分区域、分专业下井检查和资料审查的方式，逐项摸排、跟踪治理，确保做到全覆盖、无盲区、无死角。同时，严格隐患排查治理“六落实”，挂牌督办，对排查出的问题限期整改。目前，90%的原有隐患已得到有效治理，整改率达到85%。

莱州首座110千伏 智能化变电站投运

□ 张博文 赵冬 刘政通 报道
本报烟台讯 6月29日，莱州市第一座110千伏智能化变电站110千伏玉河变电站成功投运，成功并入莱州电网。

110千伏玉河变电站位于莱州市沙河镇李家庄村，投资4163万元，占地2964平方米。该站按照智能变电站设计，变电站的整体装备、自动化程度和科技含量达到国内同类工程的最高水平。该工程建成后，极大解决了区域供电紧张的问题，进一步优化了电网结构和布局，提高了供电能力和可靠性。

即墨供电 全力备战夏季防汛

□ 刘伟 报道
本报即墨讯 为保证辖区高、低压线路设备安全度汛，保证安全、可靠供电，近日，国网即墨市供电公司店集供电所在确保日常工作正常进行的前提下，积极组织人力、物力对辖区内高、低压线路设备进行特殊巡视，对易被雨水冲刷的杆基、拉线进行加固护坡，对线路走廊树木进行修剪、砍伐。

该公司制定了防汛应急预案，成立防汛应急小分队，规定汛期所长、业务骨干必须带班全天24小时待命，随时准备奔赴防汛抢险第一线，准备了编织袋、铁锹、手电筒、雨衣等防汛材料，确保汛期电网安全运行。

扫描微信公众号 能源信息早知道



优化客户电源接入 积极开拓电力增量

枣庄：“提速挖潜多供电”

□ 通讯员 鞠同心
记者 张思凯 报道

本报枣庄讯 对已申请用电的26个市重点项目，每个业扩项目配置一个项目经理，实时跟踪客户项目进程……今年以来，国网枣庄供电公司通过加快电网工程建设，优化客户电源接入，缩短停电时间，积极开拓增量电力市场等方式，推出“提速、挖潜、多供电”专项行动推出的新举措。

提速，从电网工程建设入手，提前2个月竣工王晁生物质电厂送出工程，提前5个月推进滕北变电站3号主变扩建工程，保证7月底前新建10千伏线路16条45公里，维修支线路26条110公里，新建增容台区510个，改造低压线路420公里，大幅提升电

网坚强能力。在全市61个营业窗口实施“一证受理”，将业扩报装电网环节平均时限由20个工作日整体缩短至10个工作日以内，低压业扩工程按照抢修领料模式5个工作日内完成建设，10千伏业扩工程60个工作日内完成建设，力促30个以上重点项目年底前投产用电，实现新增容量8万千瓦伏安以上。

挖潜，全面加强节能降耗管理，取消涉及用户停电的计划检修工作79项，将35千伏线路操作时间控制在30分钟以内，110千伏线路操作时间控制在1小时以内，保证配电故障区域自动隔离，非故障区域送电时间控制在1分钟以内。开展“通道清理、防外破、防鸟害、防雷、防客户故

障”工作，对可能出现重、过载的29条线路调整拉手线路供电方式，对容量315千伏安以上重点类885家企业实地逐户走访，指导12家有停电大修计划的客户调整生产、检修计划，协调督导9座地方电厂完成机组检修，实现客户设备引起线路跳闸同比下降50%，提升客户带电接火率至97%。

该公司还因地制宜创新电能替代新领域，已确定的35个岸电系统改造目标客户实行“一对一、点对点”的全过程“项目化”对接服务，努力实现运河流域35个港区推广港口岸电年替代电量331万千瓦时，居民小区地源热泵项目年替代电量约550万千瓦时，完成滕州、薛城京台高速服务区4个充换电设施的建设。

张晓亮：特高压线路专业户

◆ 张晓亮被誉为“特高压线路专业户”，自2006年底参建全国第一个特高压工程开始，他参与了全国9项特高压输电工程，在国家电网公司的特高压战场上，他总能“勇争第一、创造佳绩”。他组立起我国特高压线路第一基铁塔，完成了世界最大特高压杆塔试验基地的铁塔施工，组立起世界首座1000千伏双回路特高压钢管塔。

□ 本报通讯员 王文峰
本报记者 张思凯

竖起中国第一基 特高压铁塔

这是一位朴实憨厚的山东大汉，皮肤黑中透红，体型高而胖，目光饱含沉稳与刚毅。他就是被称作“特高压线路专业户”的山东送变电员工——张晓亮。

谈起参建全国首条特高压工程1000千伏晋东南—南阳—荆门交流试验示范工程输电线路，张晓亮充满了自豪。当时他被任命为第8标段的项目副经理兼项目总工。张晓亮对员工说：“我们要在举世瞩目的工程中敢于先学一步、先思一步、先行一步，用敢为天下先的劲头啃下这块硬骨头。”

特高压线路铁塔高、塔身重，为了研究新的施工方案，张晓亮几乎天天和技术人员泡在一起，经过十几天的反复计算，他提出了一个大胆的想法——用起重机代替传统抱杆。

起吊铁塔在其他省份曾经使用过，但并未取得成功。张晓亮和大家齐心协力查资料、买设备、定方案、测参数，经过十几次调整、计算论证和试验，他们研发出了

“可折叠双水平臂自升式起重机”组塔施工工艺，并决定在631号铁塔施工中实施。

历时8天，全国首基特高压铁塔组立获得圆满成功。张晓亮再接再厉，在全线路第一个完成导线架线，第一个完成线路主体工程，在全国第一条特高压工程中争得了多个“第一”。

完成世界最大 特高压试验铁塔施工

占地300亩的河北霸州特高压杆塔试验基地，是世界上最大的输电线路真型杆塔试验基地。山东送变电承揽了两个加荷塔、1000千伏真型试验塔以及电磁环境模拟塔的施工任务。2008年9月，张晓亮被任命为该工程项目经理。这工程极具挑战性，不但时间紧，而且所有工序没有现成经验，各项操作只能摸索进行。“他坚定地说：‘必须用世界级的速度建设世界级工程，还得把工程干得安全优质高效。’”

滴水成冰的工地上洋溢着高涨的施工热情。纵向塔组立现场，一排排塔柱整齐排列。“一二——起！”20多名员工喊着号子齐上阵，在张晓亮的指挥下，将直柱第10段塔材的封边铁安装就位。

历时2个月，2座加荷塔拔地而起，一

根根塔柱犹如擎天玉臂屹立在阳光下——世界上规模最大、设施最先进的现代化试验杆塔，已在这片旷野里奇迹般地诞生。

组立世界首座 特高压双回钢管塔

2013年4月18日，在浙江湖州悦新村，皖电东送工程18标段K47号塔位，张晓亮指挥组立起世界上第一座特高压交流同塔双回钢管塔。

“我们采用的‘落地双水平臂抱杆塔机’具有整体作业量大、单件起吊重量大、技术含量高等特点。”张晓亮介绍。针对施工中的安全、技术环境等各种工况，张晓亮适时对工艺技术、机具效率、人员配合、安全质量控制措施等内容进行深入研究和检验，最终成功组立起世界首座特高压交流同塔双回钢管塔，并形成了“落地双水平臂抱杆塔机”科研成果。

随后，张晓亮又在88号转角塔安装完毕了世界第一基特高压交流工程鼠笼式硬跳线。这跳线施工十分复杂，金具规格种类多、安装要求严格。“它特殊之处，是在下侧增加了一个跳线支撑装置。”张晓亮说：“这不仅增加了跳线刚性，还减小了跳线弧垂，避免产生电晕。”历时半个月，他终于成功完成了鼠笼硬跳线的安装，为特高压鼠笼硬跳线施工工艺奠定了坚实基础。

“争冠”之路仍在延伸。在特高压战场上，张晓亮积累了丰富的经验。从前期缜密策划到过程科学组织，从加强施工管理到确保安全质量，从提升工艺水平到实施科技创新，他在各方面都作出了突出成绩。如今，张晓亮负责管理1000千伏淮上II回11标段、蒙西至天津15标段、榆横至潍坊23标段，共三条特高压交流线路的施工。我们期待着这位“特专户”带来更多的奇迹。