

解密| 如何解决分布式电站质量与安全问题？

“双碳”目标下，中国光伏分布式市场也迎来前所未有的增长预期。

2020年，国内分布式新增装机量超过15.5GW，占到全部新增装机量的32%；2021年上半年，分布式光伏装机同比增长达97.5%。

9月14日，国家能源局正式公布“整县推进”试点名单，全国676个县（市、区）被确认为屋顶分布式光伏开发试点，试点工作要严格落实“自愿不强制、试点不审批、到位不越位、竞争不垄断、工作不暂停”的工作要求。

无疑，伴随“整县推进”的试点、推广和普及，一个万亿级别的广阔市场已加速打开；同时这也意味着，在中国广袤的农村大地、乡镇、县城，乃至市里，光伏将走近每个人、每个家庭、每个企业，“全民光伏”的时代将加速到来。

然而，分布式光伏市场加速推进和释放的同时，电站质量与安全问题也日渐凸显，其严重影响终端投资者的收益，甚至威胁终端用户的生命和财产安全。分布式电站质量与安全问题不解决，也必然严重影响光伏在老百姓心中的口碑和声誉；同时也关乎整个光伏产业未来的可持续发展。



质量与安全无小事！基于对产业问题与痛点的洞察，2020年7月，隆基开启“分布式服务光芒照万家”活动，同步的技术巡检活动历时四个月，覆盖13个重点省份，服务40家分布式客户，覆盖了200多座分布式光伏电站。2021年4月，隆基“光芒照万家”活动及相应的巡检活动已再次开启。

回溯“光芒照万家”及线下巡检系列活动，隆基乐叶分布式总经理牛燕燕女士表示：“户用市场真的需要大家共同维护，市场很大，但这是个良心事业”。

电站质量与安全警钟频发

在政策与市场的双轮驱动下，近年中国光伏产业蓬勃发展，成就斐然。

而在各类发电形式中，分布式光伏优势独特，最适合分布式电源建设，国家层面也越来越重视其发展，从大趋势来看，分布式也必将成为达成“双碳”目标的关键路径之一。

特别是2016年以来，直接面向千家万户的分布式光伏迸发出了前所未有的蓬勃生机和活力。

截至2020年底，全国户用光伏累计装机已超过20吉瓦，安装户数预计超过150万户。2021年1—5月，全国累计纳入2021年国家财政补贴规模户用光伏项目装机容量为415.84万千瓦，同比大幅增长。

2021年6月20日，国家能源局下发文件，正式启动分布式整县推进工作。9月14日，国家能源局发布了676个整县推进的试点名单。相关文件的陆续下发，展示了国家层面对于推动分布式发展的决心意志。

然而，一片欣欣向荣之下，近年分布式光伏的质量问题、安全问题并未得到有效解决。一次次安全事故依然拷问着光伏产业发展的根基与底线，轻则导致财物损失，重则危及人身安全。

今年6月11日，苏州宝时得屋顶光伏发生火灾，损失惨重；同一天内，美国亚马逊发生一起由屋顶上的光伏电站引起的火灾事故，该场大火造成了约50万美元的损失，这已经是亚马逊发生的第二起屋顶光伏火灾。

再往前两个月，4月16日，北京城市中心最大规模的商业储能电站、第一个万度级光储充电站、全市最大的光储充示范项目工程发生火灾事故，在救援过程中，电站突发爆炸，造成2名消防员牺牲，1名消防员受伤，电站内1名员工失联。

从全球范围来看，近年分布式光伏发电出现的各类质量问题以及安全事故并不在少数。

分布式加速发展的同时，部分低劣、低效、低质的产品和系统流入到了终端消费市场。这些劣质产品及系统，不但影响发电效益、伤害业主的利益、扰乱市场秩序，更是产生了一些负面口碑。

而在光伏电站的运维层面，依然面临不少困局，比如电站运维人员水平参差不齐、电站运营效率低、备品备件问题、电站清洗问题、业主需要第三方单项服务等。特别是伴随“整县推进”的加速落地和展开，电站质量与安全的标准体系建设也愈发迫切。

2020年8月9日，在“隆基分布式服务光芒照万家”首站的总结与倡议活动上，全国工商联新能源商会光伏专委会秘书长史利民就特别指出，分布式光伏尤其是户用光伏是特殊的，直接关系到的是普通老百姓，业界同仁在以市场需求为导向的时候，应不断提升服务水平和质量，增强分布式全生命周期服务意识，为分布式这一光明产业健康发展共同努力。

面对巨大的市场建设基数，如何保障产品品质，提升合作伙伴和终端用户的使用体验？从积极的视角来看，最近两年，整个光伏产业以及相关企业，已愈发重视电站质量与安全的保障问题，相应的培训与会议论坛也陆续召开，并取得了不少积极的成果。

比如，作为分布式光伏市场最早的参与者与引领者之一，隆基在2020年7月3日启动了“分布式服务光芒照万家”系列活动。在这场年内历时四月，覆盖全国13个重点省份的巡检活动中，隆基分布式整个技术团队下沉到终端户用第一现场，检测电站、发现问题、提出改进建议，由此帮助客户创造增值收益，保障屋顶光伏的质量与安全，促进分布式光伏市场规范化发展。

如何为分布式电站保驾护航？



不同于传统的大型地面电站，分布式光伏电站数量多，资源分散，单体规模小，建设环境复杂多样。如何进行高质量的安装及高效的运维管理，成为了分布式光伏“整县推进”不可避免的攻关难题。

众所周知，光伏电站由组件、逆变器、汇流箱、支架、电缆等众多电器元件组成，经人工安装完成。在安装搭建过

程中，施工质量、组件表面的灰尘、组串的串并联损失、光伏直流及交流线缆的损失等多种因素，都会导致光伏电站在运行中存在各种缺陷、故障。即便在安装过程中完美无瑕疵，和所有产品一样，随着使用年限的增多，光伏电站的组件发电效率，汇流箱、电缆、逆变器等电器元件也可能自然老化，发电量也自然随之逐年递减。作为至少需要持续稳定运行25年的资产，分布式市场迅速扩大的趋势下，光伏电站后期运维的重要性愈发凸显。

分布式光伏尤其是户用光伏是最贴近用户的，市场开发的关键是穿透底层、直达用户。综合不少企业的实践经验来看，若要实现为用户提供知识普及、产品选型、建设安装及后期运维等细化服务，则离不开本地的系统集成商和安装商。

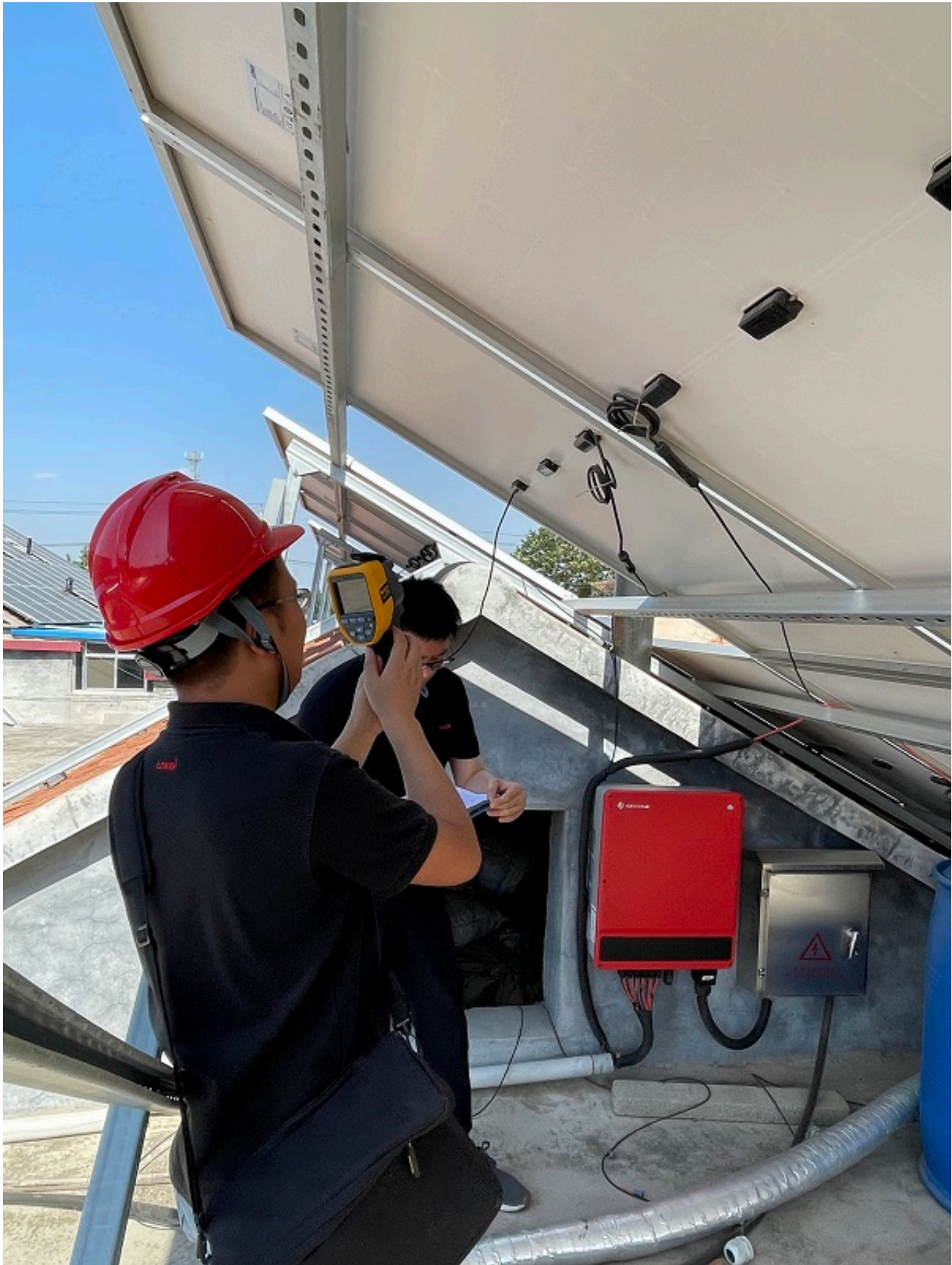
然而现实存在的问题是，“整县推进”如火如荼，分布式市场迅速打开，分布式电站的运维保障为何跟不上日益增长的装机建设速度。究其原因，其一，电站产品仍然良莠不齐，存在设计缺陷、设备质量缺陷、施工不规范等问题。其二，分布式光伏单体容量小、分散性强、并网等级低，有些分布在较偏远的地区，运维难度比地面电站高。其三，厂商与客户之间简单的供求关系却已经无法满足行业的快速发展。由于缺少统一的标准，缺少相应的技术指导，本地的系统集成商和安装商的专业水平仍亟待提高。

有市场观察人士分析，整县推进背景下，厂商与代理商、系统集成商和安装商之间需要构建更强的粘性关系，大家除了要协力将高效可靠的产品和完整服务体系输送给终端用户；与此同时，大家要彼此取长补短、发挥各自优势，共同推动分布式光伏市场的培育和教化工作。

隆基分布式相关负责人告诉笔者，与隆基合作的数百个集成商和安装商经过四五年的历练，均已经具备设备选型和技术集成的能力。近年来，隆基分布式组织技术人员深入终端用户现场，与分布式用户一起开展电站设计、施工、运维等方面的培训，对电站进行实地“体检”并出具“体检报告”，为电站的安全稳定高效运行保驾护航。

为何要开展“光芒照万家”活动？隆基分布式总经理牛燕燕表示，初衷是创造增值电站，为合作伙伴和终端用户打消顾虑。

在“光芒照万家”系列活动中，其一，隆基系统性地发现和解决了大量终端问题；其二，在持续的巡检过程中，隆基通过对安装商安装质量及标准的评估，也进一步了解了安装商现有技术水准，同时以隆基标准助力安装商提升设计、施工、运维等技术水平；再者，通过实地检测，实地巡检，为建立更符合各个区域电站施工安装的行业规范和安装技术标准提供了丰富的素材。



而在“隆基分布式服务光芒照万家”开展期间，隆基也收集到许多关于技术、运营模式的意见和建议，由此萌生了将“供需”销售模式转向“共创型”合作模式的念头。事实上，伴随分布式的快速增长，不只是隆基，很多厂商都已意识到，只有深化和变革原有的合作关系，将原先简单的“供需”关系调整成“共创”型合作伙伴关系，才能真正深入市场终端，为客户带来更多的实际价值。

2021年上海SNEC期间，隆基分布式绿色生态合作伙伴计划应运而生，这一计划并不止步于技术端的共创。据了解，截止目前，此项计划在“共创标准”、“共创商业模式”两方面已持续发力，以期推动产品升级，并带动产业升级。

纵观全行业，电站质量把控与系统中的每一个环节都紧密相扣，树立规范化的统一建设标准，可有效规避各类质量和售后问题，从而降低甚至避免“火灾”发生率。但目前光伏行业内，特别是分布式屋顶光伏恰恰缺少统一标准，来约束并规范屋顶光伏电站项目的建设。

亟需相关标准制定与建设

在笔者与行业人士交流时，不少人均提到，分布式光伏也亟需相关质量与安全标准的制定和建设。

目前，全球范围内分布式光伏市场成熟的国家和地区，绝大部分都已经明确发布了针对屋顶光伏电站安全性的标准。比如，借鉴北美强制执行安全标准及落地路径可以发现，一方面，非光伏领域，比如建筑消防提出强制要求，不受光伏从业者的影响而增加系统成本；一方面，标准起草部门起草相应的部件细则与系统验收方式；同时，综合性的强制验收单位进行整体项目验收，包括安规、消防、并网、电气等综合独立部门。

相比北美、欧洲等成熟市场，虽然我国在光伏技术上成就已经领先全球，但在相关安全性标准的制定和出台上明显慢半拍，这显然与分布式光伏快速发展的大趋势并不相符。

实事求是，我国也出台过分布式光伏发电的“相关标准”，但这类“行业标准”目前仍存在明显的共性缺陷，远远跟不上分布式光伏当前和未来快速发展的行业需要。可以断定，随着行业的快速发展和人们对分布式光伏认识的不断深入，行业标准制定过程中应该会面临越来越多的挑战，很多组织都按照自己的想法来工作，很难达成共识。

对于用户来说，真正有效的“标准”晚一天达成行业共识，屋顶光伏电站就可能存在更大的质量风险、收益风险和安全风险。而从全球部分分布式光伏成熟市场的经验来看，快速发展屋顶光伏的同时，政府监管部门必须结合屋顶光伏发展现状制定相应的要求，保障屋顶光伏能够高质、高效、安全的发展。

综合而言，伴随分布式的快速发展，管理部门以及产业链相关合作方应协力推动产业的健康持续发展，保证质量、效益和安全。

隆基分布式总经理牛燕燕女士表示，隆基分布式希望和更多安装商合作伙伴一起，从产品质量到安装标准再到产业发展一起努力，共同推动和践行分布式绿色生态合作伙伴计划，推动可靠、高效、可持续的产业新生态早日实现。

整县推进背景下，不久前已有行业权威专家在媒体呼吁：为了保证生命周期内电站更安全可靠，为了光伏产业的健康持续发展，也为了中国早日达成“双碳”目标，行业必须真正行动起来，推动并发布相关“标准”，以此来规范屋顶光伏项目在各个环节上的操作正确性，以此来保障终端用户财产与人身安全，保障老百姓安居乐业。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/173877.html>