

屋顶资源闲置 并网门槛高企 分布式光伏存量潜力亟待释放

■中国城市报记者 康克佳

一边是5.76亿千瓦的累计装机,占全国光伏总装机的45.3%;另一边是上半年新增并网4222万千瓦,较去年同期的1.13亿千瓦下降超六成。2026年盛夏,分布式光伏行业正经历一场深度变革。

国家能源局数据显示,截至今年6月底,全国分布式光伏装机达到5.76亿千瓦,今年上半年新增并网4222万千瓦。这组数据与去年同期相比增速明显放缓。与此同时,安徽、四川、贵州、黑龙江等省份7月以来密集启动“僵尸光伏项目”清退。据行业机构统计,截至7月底,全国已有1266个光伏项目被纳入清退范围。

从前几年的“跑马圈地”到如今“清退瘦身”,分布式光伏的开发逻辑正在发生变化。公共建筑、产业园区的海量屋顶为何“沉睡”,并网门槛、收益波动等堵点如何破解,成为全行业关注的焦点。

产业发展“冷热不均”

7月31日,江苏无锡宛山湖,极电光能6.7兆瓦钙钛矿屋顶分布式光伏项目正式并网,这是目前钙钛矿领域单体商业化规模最大的屋顶光伏项目。此前一个月,巴斯夫湛江10.59兆瓦项目、郑州国际陆港西作业区一期项目相继并网;4月底,国内机场单期规模最大的重庆江北机场30兆瓦项目并网,年发电量约2400万千瓦时;7月底,华南师范大学附属乐从小学光伏项目完成验收……

产业园区、交通枢纽、学校厂房屋顶正在变成“绿色发电站”,但这些成功案例背后,仍

有部分公共建筑屋顶处于闲置状态。记者调研发现,政府机关、学校、医院等公共建筑屋顶产权复杂、决策链条长、协调成本高,一直是分布式光伏开发的“硬骨头”。与工商业屋顶相比,公共建筑白天用电负荷与光伏发电曲线匹配度更高,本应是分布式光伏的最佳应用场景,但实际推进速度并不理想。

这种“冰火两重天”的局面在全国多地同时存在。

“公共建筑屋顶协调难度确实比较大。”胡杨新能源创始人卢洋在接受记者采访时表示,机关、学校、医院分属不同部门管理,决策链条长,很多单位担心施工影响正常办公、屋顶漏水、安全责任等问题,即使开发企业全额投资、产权方零投入,项目推进依然缓慢。

即便是在开发程度较高的珠三角地区,优质屋顶资源也日趋紧张。“用电稳定、资信好的工商业屋顶前几年基本开发完了,剩下的要么是老旧厂房承重不够,要么是经营不稳定的中小企业,项目收益测算很难做。”一家光伏开发企业负责人告诉记者。

7月29日,作为分布式光伏装机第一大省的江苏省印发《江苏省分布式光伏发展实施方案(2026—2030年)》,明确提出“推动公共建筑应装尽装”,要求全面盘活党政机关、医院、文体场馆等公共机构闲置屋顶,新建公共建筑可用屋顶应装尽装。

政策推力正在加码,但市场端的反应仍显谨慎。中国新能源电力投融资联盟秘书长彭澎认为,去年国家发展改革委、国家能源局联合印发的《关于深化新能源上网电价市场化改革促进新能源高质量发展的通知》(以下简称“136号文”)重

构了分布式光伏的收益模型,叠加电力市场化交易、消纳约束等多重变量,行业已经从“跑马圈地”进入价值重估期。

并网门槛曾是一道“红线”

“备案了两年,变压器也看过了,就是并不了网。”采访中,不少分布式电站投资业主向记者抱怨。

并网难的核心是2019年起执行的“80%红线”:台区变压器反向负载率达到80%,即暂停新增分布式光伏接入。当一个区域内光伏装机过多,白天余电倒送电网,变压器反向负载率触及红线,整个台区就不再批准新项目。

这道红线运行期间,不少项目被卡在并网门外。

在光伏第一大省山东,截至2025年底分布式光伏装机超过6000万千瓦,136个县中53个被列入“红区”。从2023年起,山东、湖北、河南、江西、浙江等省份多地陆续暂缓或停止分布式光伏备案审批,湖北襄阳曾明确全市可接入容量为0。据行业统计,全国一度超过150个地区无新增接入空间。

更突出的是“僵尸项目”问题。行业测算显示,全国有超过50吉瓦的项目“备案但无法并网”,有的已签屋顶协议、采购了设备,却因台区容量不足长期搁置。“设备压在仓库,屋顶租金照付,每天都是成本。”一位民营光伏企业负责人说。

转折发生在今年6月18日。新版《分布式电源接入电力系统承载力评估导则》(DL/T 2041—2025)正式实施,沿用六年的“80%红线”正式废止,取而代之的是绿、黄、红三色分区动态管理。市场普遍认为,这将释放约50吉瓦存量项

目的并网空间。但也有业内人士指出,新规是“松绑”而非“放任”,项目仍需通过配储、优化调度等方式证明对电网友好。

收益模型从“躺赚”变“精算”

如果说并网难是“进门难”,电力市场化改革带来的收益重构,则是“进门后赚钱难”。

“136号文”推动新能源上网电价市场化改革,分布式光伏告别固定电价时代。此前,分布式光伏执行固定燃煤标杆电价,收益清晰可算。新政实施后,机制电价、分时节点电价、区域消纳差异、限电等多重变量叠加,原有收益模型被打破。

“以前项目收益算得清清楚楚,投资回报周期六七年,银行敢贷款,企业敢投。现在电价随市场波动,分时电价、节点电价、限电比例都成了变量,测算模型完全变了。”某能源投资企业风控总监告诉记者,现在做项目不是先看能赚多少,而是先看能承受多大波动。

以浙江省为例,分时电价调整后,光伏度电收益从约0.79元降至0.54元,降幅约32%。广东市场电价分化明显,东莞、珠海等阻塞节点电价可达1元以上。

合规成本也在上升。国家能源局于2025年1月发布的《分布式光伏发电开发建设管理办法》要求新建项目实现“可观、可测、可调、可控”,存量项目逐步改造。

税务追溯也是让企业担忧的问题之一。2008年文件规定“三免三减半”税收优惠适用于“核准制”项目,但分布式光伏2013年起已改为备案制。近期部分地方税务部门要求企业追溯补缴历年减免税款及滞

纳金。“政策变化加上各种改造成本,都是之前没有预期到的。”上述企业负责人表示,不确定性显著抑制了投资意愿。

多重压力下,市场格局正在发生变化。中国光伏行业协会执行秘书长刘译阳告诉记者,上半年光伏产业链各环节产量同比有所下降,但行业理性回归的拐点正在临近。他强调,行业要从“拼价格”转向“拼技术、拼质量、拼差异化”,从规模扩张转向价值提升。天合光能董事长高纪凡也指出,随着成本核算标准统一、强制性国标陆续出台,低价竞争空间正在收窄,行业将逐步回归理性。

多方探索破局路径

面对堵点,从政策到市场,一场“解题行动”正在展开。

光储融合正在成为标配。今年6月以来,黄区、红区项目通过配储获得并网通道,“以储换空间”正成为行业共识。午间光伏大发时储电,傍晚高峰时释放,储能既解决并网消纳问题,又通过峰谷价差改善项目收益。浙江方面测算显示,合理配储后光伏综合收益可回升至0.7元/千瓦时以上。

虚拟电厂也打开了新的收益空间。在广东佛山,4.7万平方米工业园屋顶光伏被聚合为10兆瓦交易单元,通过虚拟电厂参与电力现货市场。虚拟电厂将分散的光伏、储能、可调节负荷聚合起来,参与电网调峰和市场交易,既为电网提供灵活性,也为项目增加辅助服务收益。

合同能源管理模式在公共建筑领域持续推广。开发企业全额投资,公共机构零投入,以电价折扣分享收益,合同期满后资产无偿移交。湖北大悟县创新“光伏换空调”模式,企业投资建设学校屋顶光伏,为学校安装空调,实现多方共赢。

今年5月,国家发展改革委、国家能源局出台《关于有序推动多用户绿电直连发展有关事项的通知》,允许新能源通过专用线路向多个用户直接供电,为园区分布式光伏避开公共电网容量限制、降低用电成本打开了新通道。

从“跑马圈地”到“精耕细作”,分布式光伏正在经历一场供给侧改革。分布式光伏的下半场,比拼的不再是速度和规模,而是精细化运营和系统治理能力。盛夏的阳光照在城市屋顶,那些“沉睡”的蓝色硅板何时能被真正唤醒,还需要政策、电网、企业多方共同探索。

安徽芜湖:带电作业保供电

8月6日,安徽省芜湖市繁昌经济开发区,国网芜湖供电公司电力工人顶着高温,开展带电作业。为应对持续高温,电力工人抢抓作业窗口期,采用不停电作业模式保障企业与居民用电,实现作业全程用户“零停电、零感知”,护航企业和居民平稳度夏,筑牢高温天气电力安全供应防线。

人民图片

