

创新型光伏金融解决方案

文/国网雄安金融科技有限公司 刁进 谢忠局 张柳

在梳理当前光伏行业以及“光伏贷”等融资产品发展现状的同时，介绍了一款由国网雄安金融科技有限公司设计的创新型光伏金融产品——“惠农贷”户用光伏金融解决方案，在满足农村居民及光伏厂商日益增强的贷款需求的同时，有效保障了居民、电网企业及金融机构等各方利益。

在光伏产业高速发展的同时，与之息息相关的金融产品也承担着至关重要的角色。在光伏电站建设过程中，需要“光伏贷”等各种融资产品助力。

本文在梳理当前光伏行业发展现状的同时，介绍了关于“光伏贷”等融资产品的特点及问题，并由此介绍一款由国网雄安金融科技有限公司推出的创新型光伏金融产品——“惠农贷”户用光伏金融解决方案。

我国光伏行业发展状况

近年来，我国光伏行业不断取得创新突破。国家能源局统计数据显示：2017年，我国光伏发电新增装机53.06 GW，同比增加18.52 GW，增速高达53.62%，再次刷新历史高位，规模连续5

年位居全球第一。其中，光伏电站33.62 GW，同比增长11%，分布式光伏19.44 GW，同比增加15.21 GW，增幅高达3.7倍，占总新增装机的比重为36.64%，较2016年提升24.39%，并刷新历史新高。截至2017年底，全国光伏发电累计装机达到130.25 GW，规模连续三年位居全球第一；其中光伏电站100.59 GW，分布式光伏29.66 GW。

截至2018年上半年，我国光伏发电累计装机逾15 451万kW；其中，光伏电站11 260万kW，分布式光伏4 190.3万kW。上半年新增装机共2 430.6万kW，其中，光伏电站1 206.2万kW，同比减少30%；分布式光伏1 224.4万kW，同比增长72%。如图1所示。

追溯我国光伏行业的发展，大致经历了成长起步、产业化发展、规模化发展和规范管理四个

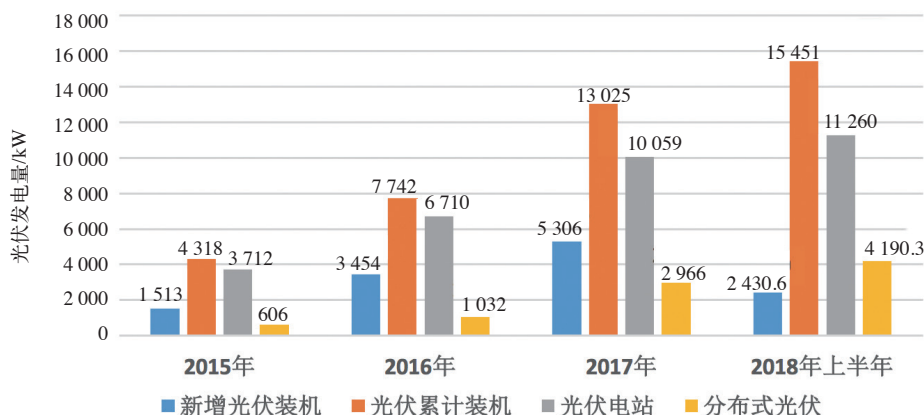


图 2015—2018上半年光伏装机

发展阶段。

1. 2007年以前：成长起步阶段

光伏行业的成长起步阶段发展程度低，基本没有实现市场化运行。在光伏项目中，95%为离网项目，仅有5%实现并网，累计装机80 MW。但在这一阶段，我国完成了首座兆瓦级并网光伏电站——深圳园博园1 MW光伏发电系统的建设，这也是亚洲最大的并网光伏电站；同时，我国首座直接高压并网的0.1 MW光伏电站——西藏羊八井光伏电站也完成建设。

2. 2007—2010年：产业化阶段

这一阶段，国内光伏项目快速走向市场化，装机容量每年以100%以上速率增长，并网项目占比达到80%，累计装机910 MW。同时，光伏电站电价实施核准制。前两批“金太阳”和“光伏建筑”项目开始实施，再加上两期地面光伏电站特许权招标的开展，让分布式光伏市场和荒漠并网光伏电站迅速发展起来。

3. 2011—2013年：规模化阶段

此阶段出台了并网太阳能光伏发电项目标杆上网电价，将分布式光伏项目补贴从容量补贴转向电量补贴，并将光伏项目审批由核准制改为备案制，并网项目成为主流。自此，装机总量和增速都快速提升，累计装机19 430 MW。

4. 2014—2017年：规范管理阶段

由于补贴缺口和弃光问题的出现，我国自2014年起开始实行光伏标杆电价和补贴退坡以及“光伏发电年度指导规模管理”，而且逐年严格。同时，开始在农村贫困地区开发分布式光伏产业。另外，为促进先进光伏技术产品应用和产业升级，“领跑者”计划开启。光伏应用从地面光伏电站转向分布式，分布式光伏迎来大爆发，2017年，新增装机超过20 000 MW，同比增加约400%。截至2017年底，累计装机130 250 MW。

经过这几个阶段的不断发展，我国光伏产业呈现快速增长态势。按照目前的趋势，预计到2020年底，我国光伏发电累计装机将有望达到250 GW。

光伏行业融资发展

但从近几年的数据可以明显看出，光伏装机逐渐呈现放缓趋势。2017年，我国光伏电站新增装机33.62 GW，同比增加3.31 GW，增幅仅有

11%；而2016年的增幅却高达121%，2015年增幅也超过了60%。特别是2018年，光伏电站新增装机出现“缩水”，为1 206.2万MW，同比减少30%。

造成光伏装机脚步放慢的原因是多方面的，例如补贴拖欠、土地资源和指标规模有限、光伏融资贷款难等。

在光伏行业发展过程中，光伏融资贷款是非常重要的影响因素之一。无论是建设光伏电站项目，还是分布式光伏，都需要一定的投资成本进行支撑，而且光伏行业的回收周期相对较长，如果缺乏银行贷款的支持，是无法顺利完成建设的。为此，“光伏贷”等各种融资及贷款产品应运而生，成为保障光伏项目建设的重要基础。

“光伏贷”是指央行为了鼓励新兴产业的发展而下发的信贷政策，要求各银行机构支持光伏产业发展；也是支持光伏行业发展的重要形式之一，是国家为了减轻光伏用户经济负担而推行的。因此，光伏贷款是各地银行落实央行政策的重要举措。据统计，目前已经有19省市121家银行开展了“光伏贷”业务。

目前市场上一些较为有代表性的“光伏贷”等融资产品有：①江苏银行“光伏贷”；②江苏常州江南农村商业银行“绿能融”；③上海市“阳光贷”；④浙江“光伏贷”；⑤浙江桐乡农商银行“绿能贷”；⑥衢江农信联社“金屋顶”光伏贷；⑦农业银行临海市支行；⑧恒丰银行杭州分行“光伏贷”；⑨河南省“清洁贷款”；⑩紫金农商行“绿能贷”。

光伏融资遇到的问题

光伏项目的投资建设，离不开光伏融资。但无论是集中式，还是分布式，光伏融资难一直以来都困扰着整个行业的发展。尤其是2018年上半年，由于融资成本飙升，金融机构光伏行业压力倍增，融资难的情况加剧。

“531新政”后，据银行相关人士透露，银行、融资租赁公司、资本市场对于光伏运营环节的融资都有收紧的趋势，多数银行暂缓了有关光伏贷款融资业务的审批，甚至有些已经批复的贷款也被叫停。原因在于，分布式的现金流维系在用电户身上，金融机构担心电费收款和用电户的信用问题；同时，银行金融机构对于光伏政策的变更抱有忧虑，对光伏资

产缺乏有效的价值判断及风险管控手段，难以长期参与光伏电站开发、建设和运营全过程，与光伏企业之间存在严重的信息不对称问题，导致无法确定投资风险，也使得低成本资金始终无法入市——这已经成为光伏电站融资的最大痛点。

特别是分布式光伏市场，虽然市场前景广阔，但却面临融资难的窘境，无法找到合适的融资渠道。其实相对于集中式光伏，分布式光伏基本不存在限电、补贴拖欠的问题；但由于分布式光伏存在装机规模较小、投资回报周期长、承载主体可变性大、风险因素不可预知等问题；并且所需项目资金较少，目前也没有合适的商业模式，难以把控风险。对银行而言，则意味着交易成本较高，例如屋顶光伏电站，每个电站规模在几十千瓦左右，投资仅仅几万元，达不到银行贷款的不动产抵押或第三方担保等条件，因此很多光伏企业或用户很难获得低利率的银行贷款支持。

“惠农贷”户用光伏金融解决方案

2017年以来，户用光伏市场呈现出爆发之势，越来越多的大型设备企业或系统集成商积极与银行合作，利用“光伏贷”模式，进一步拓展户用市场。但是，因为办理贷款业务需要经过银行的严格审核、层层把关，要求严格，只有具有一定实力、信誉较好的企业才能通过银行的审核，承接当地的“光伏贷”业务。

目前，我国部分“光伏贷”产品存在入门门槛高、手续复杂，用户接受程度低，银行放款慢、利率高，贷款鱼龙混杂等问题，还有不容忽视的一点是：各金融机构传统的贷款业务模式及风控体系已经无法满足农村居民及光伏厂商日益增强的贷款需求，严重制约了家庭光伏发电的推广普及。

针对以上问题，国网雄安金融科技有限公司创新性地推出了“惠农贷”户用光伏金融解决方案。这一方案是国网电商为了满足农村居民及光伏厂商日益增强的贷款需求，推动家庭光伏发电的普及而设计的一整套以“电e宝”结算为核心的户用光伏金融解决方案。居民向银行等金融机构申请贷款、购买开发商的成套光伏系统，通过锁定用户“电e宝”账户中的发电收入并清分划转至还款账户的方式，有效保障了居民、电网企业及

金融机构等各方利益。

与传统的“光伏贷”相比，“惠农贷”户用光伏金融解决方案的优势在于：

1) 不受地域限制、线上标准化。传统的光伏贷一般由区域性金融机构在指定区域放款，因此受地域限制无法大规模推广，本地市场规模一旦饱和，就无法在其他地域拓展市场。而“惠农贷”绝对不受地域限制，能够实现放款、还款完全线上化，流程标准化。

2) 申请贷款手续简便、环节少，放款时间点清晰。传统光伏贷线下申请手续复杂、放款时间不明确、放款周期不确定，同时要求强担保性主体，导致市场规模无法扩大。“惠农贷”可在线上完成提交资料、审核等一干手续，并网发电后即可放款，周期大为缩短；值得一提的是，用户可以随时查到贷款进度情况（如申请、审批、放款结束等），信息完全透明化。

3) 在线视频验证。在线视频验证，切实保障用户信息安全。

4) 线上贷后管理安全可靠，还款资金清晰可见。电费情况上网可查，通过国网“电e宝”进行电费结算，每月电费账单可线上查询，并与金融机构还款计划进行一一对应，有利于金融机构进行贷后管理。

这套方案的重要之处在于——连接开发商与金融机构，以“电e宝”结算为核心：通过锁定用户“电e宝”账户中的发电收入并清分划转至还款账户的方式，有效保障了各方的利益：

对于居民用户，通过此方案，解决了没有资金安装光伏电站的燃眉之急，真正实现了惠及普通百姓的普惠金融，也为光伏扶贫的发展提供了金融支撑，从而加快实现精准扶贫。

对于电网企业，切实解决了传统人工结算电费时，办理效率低下的问题，缩短了电费结算周期，解放劳动力资源。

对于金融机构来说，该方案打通了光伏收益、电费支付以及偿还贷款之间的通路，有效地保障了银行的还款来源，降低了贷款风险；同时，让金融更有效地服务民生，服务实体，支撑绿色产业发展。

据相关负责人介绍，自2018年6月“惠农贷”正式推出以来，截至9月底，已经完成交易额逾百万元，充分证明了这一业务模式的可行性与成熟性。EA