

# 分布式光伏对镇村国土空间演变的作用初探

## ——以陕西沿黄生态城镇带为例

刘翊<sup>1</sup> 董文佳<sup>2</sup>

1. 昕诺飞(中国)投资有限公司; 2. CCDI悉地国际

**摘要:** 陕西沿黄经济带承担着黄河流域的复兴和生态修复的重任,也是陕西相对贫困和落后地区,长期以来处于低水平的均衡发展状态。陕西省在沿黄公路通车以后特地组织编制《陕西沿黄生态城镇带顶层设计》试图打破这种平衡。分布式光伏以其具有多方合作特征、直接稳定的收益模式,既可为发展过渡期群众提供经济补偿,减少新产业不足期的返乡行为,也可引导现代化农业发展模式,助力修复沿黄地区脆弱生态环境成为顶层设计重要抓手策略,旨在为该地区的乡村振兴新兴产业的培育赢得宝贵时间。本文试图就分布式光伏对镇村国土空间演变的作用进行探索。

**关键词:** 国土空间; 分布式光伏; 沿黄生态城镇带  
【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2021.21.058

### 一、研究背景与问题提出

#### (一) “沿黄生态城镇带”的提出背景

2017年8月28日,一条沿黄河区域纵贯陕西南北的交通干线——沿黄公路全线建成通车,标志着沿黄经济带步入历史新阶段。这条公路北起榆林市府谷县墙头乡,南至渭南市华山莲花座,全长828.5公里、总投资69.4亿,沿途经过渭南、韩城、延安、榆林4市12县72个乡镇1220个村。这条公路对陕西省的意义不只是一条交通主动脉,更重要的是它连通了壶口瀑布、洽川湿地、华山等50余处旅游景点,为4市12县的城镇空间发展打开了新格局,承载着带动黄河沿线城镇经济合作、旅游发展、农业建设、生态环境保护、特困地区脱贫等诸多期盼。

#### (二) 沿黄是条致富路,但它首先是条脱贫路

根据弗里德曼空间组织四阶段理论,陕西沿黄生态城镇带区域目前处于极化发的低水平均衡状态,贫瘠的发展条件让培育首位以外的城市规模变得尤为不易,其不可忽视的现实困境围绕资源禀赋展开:

##### 1. 严重依赖资源禀赋,产业发展思路单一

沿黄地区各县市的共同特点是位于省界边缘,偏离省域经济主轴,受中心城市辐射弱,经济严重依赖于资源禀赋。沿黄北段府谷、神木煤炭资源丰富,以煤炭挖掘和加工为主导产业,经济位列全国百强县。而以传统农业为主的县,如佳县、绥德、宜川、合阳、大荔等,经济水平低于全省平均水平,成为扶贫主要对象。

##### 2. 缺乏资源地区成为重点贫困县

陕西省沿黄地区既属于陕甘宁革命老区又属于吕梁山片区,黄土高原土石山区土地贫瘠,水资源匮乏,生态环境脆弱,基础设施和社会事业发展滞后。在“国家扶贫开发工作重点县名单”中,沿黄14个县市中,8个属于国家扶贫开发重点县,农村人口贫困发生率超过20%。

##### 3. 城镇化动力不足,脱贫压力巨大,迁出返乡现象

屡见不鲜

受制于生态环境、建设用地等条件,沿黄地区县城和小城镇规模普遍较小,吸纳人口能力有限。同时因为产业单一,就业机会有限且结构单一,扶贫搬迁人口返乡现象十分突出。以佳县为例,3.1万人迁至榆佳新城,但因就业容量有限,造成数千户返乡。

要打破这样的困局,其根本是要培育新产业增长极,推动高水平城镇化,扩大就业容量。在顶层设计层面,规划基于不同区段发展差异提出了跨区域制度协作、促进全域旅游、构建黄河生态品牌、提升基础设施等顶层设计策略。但要推动现状往远景规划框架发展,就亟待对现阶段低水平均衡实施破冰。

落到实处,规划把分布式光伏作为重要抓手,提出通过分布式光伏推动陕西沿黄生态城镇带的脱贫攻坚,为该地区的高质量发展赢得时间和优质空间。本文站在国土空间层面重点分析分布式光伏对国土空间资源演变的影响。

### 二、分布式光伏,为陕西沿黄生态城镇带的发展谋略蓄势

#### (一) 分布式光伏产业逐步走向成熟

2013年,国家发改委发布《分布式发电管理暂行办法》:对分布式发电作出了定义,指在用户所在场地或附近建设安装、运行方式以用户端自发自用为主、多余电量上网,且以配电网系统平衡调节为特征的发电设施或有电力输出的能量综合梯级利用多联供设施。2014年9月国家能源局出的《关于进一步落实分布式发电有关政策的通知》,把分布式光伏的概念,从原来的只是建筑光伏扩大到荒山荒坡、农业大棚等分布式电站。

在国家政策的引导下,分布式光伏大约经过了三个发展阶段:

第一个阶段: 2009-2013年,国家推行“金太阳”示范项目工程,将分布式发展带到了1.0时代。这个时期,光伏核心器件——光伏组件功率基本在250瓦以下,多为230瓦、240瓦,产品品质无法支撑市场需求,粗放式发展特点明显。

第二个阶段: 2014年,国家推出了0.42元的度电补贴,分布式开始有了度电成本的概念。但当时最领先的光伏技术和产品仍然优先用于地面电站,分布式产品品质并没有跟上。

第三个阶段: 2017年以300瓦为代表的高效优质组件应用于分布式领域,光伏行业开始走向千千万万终端用户,分布式光伏进入3.0时代。

再后来,国家实施,以控指标、降补贴为重点的光伏5·31新政,让光伏产业进入“自我优化”阶段,代表着光伏产业走向成熟,也拉开了光伏平价序幕。

#### (二) 光伏扶贫伴随技术成熟走进大众视野并成为精准扶贫的重要抓手

光伏扶贫正式提出在2014年国家能源局和国务院扶贫办联合制定的《光伏扶贫工作方案》中。“光伏产业+精准扶贫”的两相结合，一方面有效整合了扶贫财政支持和新能源领域补贴政策，推动企业活动渗透，另一方面合理开发利用贫困地区的太阳能资源禀赋，兜底保障低收入、低能失能贫困人口的扶贫方式，同时也能促进基础设施建设发展，着实提高贫困地区人民的生活水平。光伏扶贫是中国光伏产业和精准扶贫探索过程中的必然产物，是政策层面对现实实践中产生良好效能举措的肯定和推广。

### （三）光伏扶贫在全国范围内有许多有效用的实践案例

自国家启动的光伏扶贫启动以来，截止2019年，光伏扶贫已经在全国16省471个国家级贫困县得以推广，累计建成光伏规模超过700万千瓦。其运行模式主要有三种。一是户用分布式光伏扶贫电站，该类电站建在贫困户屋顶或光照充足的空地上，建设资金来源于财政扶持、企业捐助、以及贫困户自筹。产权归个人或集体所有。如河北省邯郸魏县西野马村，利用家里闲置屋顶安装太阳能发电板，贫困户每户每年纯收益3000元，可持续受益20年。二是村级光伏扶贫电站与光伏农业大棚等集中式电站，产权归集体所有，贫困户可通过入股、劳务形式获利，村集体光伏电站发电收入用于增加贫困户福利。如山东鄒城县侯咽集镇协鑫鑫华光伏农业产业园中，参与光伏电站种养产业务工每月约2000元收入。三是联村光伏扶贫电站，对于本地条件不适合开展光伏建设的，采取安装联村光伏扶贫电站，一般建在荒山或荒地上。资金主要来源于企业投资和财政支持，金融机构给予融资帮扶，产权归企业所有，收益部分用来扶贫。如安徽省金寨县白塔畈镇，通过实施光伏扶贫已帮助解决近三万贫困人口最基本生活问题和一半以上村集体经济薄弱问题，2019年初金寨的贫困发生率降至2.73%。

### （四）陕西沿黄地区丰富的日照资源为光伏发展提供了条件

陕西省沿黄地区四季分明，光照充足，是中国日照高值区之一。年日照时间2200~2900小时，由南向北递增，发展分布式光伏条件充沛。陕西省沿黄地区生态重要性高和较高的区域占总面积的80%以上，主要分布在台地和高原地区。沿黄地区拥有数十个自然保护区、地质公园、水产种质资源保护区、重要湿地、重要水源涵养区等，但整体生态环境脆弱，亟待向绿色低碳、循环经济转型。南部地区的大荔、华阴、潼关位于关中平原，森林、农田、生态园较多，但工业污染比较严重。中部及北部的神木、府谷、延川等位于黄土高原区，以草地、农田、沙漠生态系统为主。中部黄土高原土壤流失，属于较强度水蚀和剧烈水蚀交错区域；北部依赖矿产资源的开采，已经造成地质塌陷。中北部居民聚集群相对稀少，荒山、荒坡、空地较多。

### 三、分布式光伏是陕西沿黄地区镇村国土空间优化和乡村振兴的重要催化剂

#### （一）以分布式光伏产业为平台，务实撬动政府、市场、社会组织、地方百姓等多元协作机制

规划指出，促进多元合作对跨多个行政区的沿黄地

区来说意义尤为重大，探索建立新型合作机制和管理机制是沿黄生态城镇带顶层设计中的核心策略。为了解决沿黄地区区域协调机制，制定有约束力的区域协作规则，谋划协作政策工具，设计区域公共财政体制，规划提出了建立沿黄联投制、沿黄路长制的顶层设计策略。而落实这样一个复杂的制度设计，需要在小范围进行探索实践。光伏扶贫项目恰是一个由政府、企业、金融、社会组织、村集体、贫困户多方主体组成的共同合作项目，拥有共同的发展目标，具有搭建多方对话平台的必要性，一定程度上可以加速沿黄跨区域行政管理制度的探索。

#### （二）分布式光伏扶持，优化国土空间，为推动更高质量城镇化赢得时间

在缺乏新产业机会的背景下，沿黄地区的城镇化是一种被动的城镇化，现实中返乡现象正是说明了简单的搬迁解决不了根本性问题。实施分布式光伏扶持可以解决两方面的问题。第一，对具有劳动能力的确需城镇化人群来说，一定程度上保留其在乡村集体土地使用权益，分享光伏电站发电的共同利益，可作为其进城后新技能培训期、生活环境过渡期的经济补偿。有了相对稳定的托底收入，可延长其在城镇的适应周期，这将大大减少返乡人数。第二，对缺失劳动能力的留守群体，通过光伏扶持，也可一定程度上提升其生活水平。

#### （三）光伏扶持有助于推动沿黄地区农业产业结构升级

光伏农业是一条“类工业”的绿色发展之路。太阳能发电与现代农业种植、养殖、灌溉、病虫害防治以及农业机械动力等结合到一起，在农业科技化、农业产业化，融合农业景观与特色旅游等方面都拥有广阔的发展前景。光伏农业除了产出清洁绿色能源，实现高效种植，最根本的是将田间变车间，是走向现代化农业的重要路径。在沿黄地区发展农业光伏，可以促进原农业大县的农业产业化进程，是支持精品农业发展和全域旅游，实现“一村一品”的重要途径。

## 四、结语

时至2020年，陕西省全省56个贫困县全部摘帽，脱贫攻坚交上了满意的答卷，其中分布式光伏在国家扶贫攻坚中起到重要作用。实际上，分布式光伏除了为精准扶贫提供弹药外，对于国土空间资源整合、稳定产业成产长期人口流动、生态修复都起到了非常积极的作用。本文通过“回头看”，从分布式光伏与国土空间互发展的互动关系角度，审视脱贫后的光伏产业对国土空间演变的意义，也希望在当前国土空间规划编制是能有更多具有预见性的视角和策略充实其中。

## 参考文献

- [1]李振国,《分布式光伏正式进入3.0时代》[N],中国电力报,2017年7月.
- [2]马帅,张德元,《光伏扶贫的金寨模式探析》[J],合肥学院学报,2020年,第37卷第1期:77~81.
- [3]姜安印,刘博,《中国光伏扶贫经验在“一带一路”建设中的借鉴性研究》[J],贵州省党校学报,2019年,第4期:112~121.
- [4]阮晓东,《光伏农业:绿色新路》,新经济导刊,2014年3月.