

## 绿能下乡 山清水秀好风光

### 核心提示

海拔1200米的奉节县石岗乡明水村，“蓝色海洋”一眼望不到边，鳞次栉比的光伏发电板反射着太阳光如同湖面的粼粼波光；丰都县江池镇，方斗山与七曜山脉的交会处，45台巨型风机如同列阵战场的士兵，在青葱连绵的山峰上巍然耸立……

近日，中共中央、国务院在《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》中提到，培育乡村绿色发展新产业新业态。前不久，国家发展改革委、国家能源局、农业农村部也发出了组织开展“千乡万村驭风行动”的通知，对促进农村地区风电就地就近开发利用做出了系统部署。

如何让乡村“光”彩夺目、“风”摇直上？记者分别选取了光伏与风电发展较好的乡村进行了调查采访。



8月29日，工作人员检查光伏板工作情况。

的光伏发电项目，每月都有稳定收益。

### 追光吧，明水村

奉节石岗乡，大巴山余脉末端与梅溪河在这里相遇，造就了西高东低、群峰耸峙的特殊地形，尤其是在梅溪河北岸的明水村，因为水汽凝结和牟家梁子断面的缘故，向阳面积大、大气透明度好、日照时间长。

这里是北纬31度，夏季时，由于地球轨道的倾斜，太阳相对于水平面会更为高昂，阳光直接照射到地面上。这一纬度附近的不少地区，成了知名的“阳光之城”，近者如中国西藏昌都，远者如美国亚利桑那州尤马市。

地处三峡河谷的明水村，光照时间常年可达1700个小时，拥有发展光伏的良好自然条件。

于是，这个距离县城50公里的偏远村庄，开始“追光”行动。

#### 50万元建起“发电厂”

9月27日下午3点24分，明水村支书、主任、村股份经济合作联合社长罗同坤的手机振动了几下，他拿起手机看了一眼：“3774元，‘发电厂’的收入又到账了。”

这是村集体的光伏发电收入。自2021年11月以来，这笔钱每月都会打到账上，目前累计已有6.88万元。

那一年，曾是贫困村村的明水村获得了一笔50万元的财政衔接资金，就这笔钱如何使用，村里讨论得热火朝天。

“不是没考虑过其他项目。”罗同坤回忆，几个备选项目分别是：门市租赁、生猪养殖、开办纸厂，光伏发电也在考虑之列。

“光伏是啥？能解决我们的用电不？”72岁的村民蒲耀西有些疑问，得到了否定的回答后，他更加不解：“既然如此，为啥做

无用功？”

“前面那些项目，要么需要技术或经营管理人员，市场风险较大，有的还要持续投入，万一做不走怎么办？”村支两委的意见统一后，选定了风险小、好管理且能够“细水长流”的光伏发电。

村集体很快确定了一块坐北向南的沙坡地，用50万元资金安装了168块分布式光伏组件、逆变器，每块光伏板发电功率450瓦，总计功率75千瓦，受益农户889户2646人。

2021年11月26日，第一笔光伏发电收入924.8元打入了村集体经济合作社的账户，此后每个月中旬定期入账，少则1000多元、多则4000多元。

“每年年底分配一次，其中70%用来分红，30%留存下来。”罗同坤说，阳光变成了现钱，村民心中的疑云也随之消散。

#### 450多亩地“借光生金”

尝到甜头后，村集体和村民皆大欢喜。罗同坤开始思考：两三百平方米的光伏板就能产生如此效益，如果把其它荒地利用起来呢？他很快就自我否定：“这笔投入可不低！钱从哪里来？”

但他没料到，这个问题最后没有成为问题——此前，奉节县与长江三峡集团重庆能源投资有限公司达成协议，由后者在奉节建

设101万千瓦的清洁能源发电，总投资达41亿元，而明水村是重要的布局点。

没过多久，三峡集团就选定了明水村海拔1200米的牟家梁子作为光伏发电板的布局点。牟家梁子的454.3亩土地原来基本闲置，而今却以水田310元/亩、旱地286元/亩的价格租出去，实现了“借光生金”。同时，村集体也能从中获得3%的流转费，每年约4000元。

记者在现场看到，光伏发电板离地两米来高，为种植喜阴作物提供了条件。“我们准备种一些黄精、白芪、黄芩，以‘板上发电、板下种植’来实现土地资源的双重利用。”罗同坤说。

让他“耿耿于怀”的是，新建的光伏电站规模巨大，是此前“发电厂”的数十倍之巨，但没有参与投资的明水村并不能在这一轮“阳光变现钱”中分一杯羹。

他又开始思考，怎样才能让村集体和村民享受到光伏发电的直接收益。

#### 屋顶装上光伏发电板

多方打听后，罗同坤瞄上了屋顶光伏这一形式，即在农民的自建房顶上安装光伏发

电板，“一方面村民的屋顶闲着也是闲着，安装后多少能产生一些效益，另一方面光伏发电板还有遮阳、避雨等作用，村民就不用额外安装雨棚。”

“本以为是一桩好事，没想到碰了一鼻子灰。”他说。村民蒲耀西直截了当告诉他“不整”，理由是“怕有辐射”，村民蒲元学考虑了几天后也婉拒了，“怕电流声吵人”。

说者无心，听者有意，本来没在罗同坤考虑之列的村民蒲耀西，同意试一试。

屋顶光伏发电有两种合作形式：一种是屋顶“租赁”，即按照每块光伏发电板每年10元的价格，将屋顶租给安装企业；另一种是村民与企业合作，产生的收益按比例分红。

蒲耀西选择了第一种。今年5月，一家光伏发电企业在他家屋顶安装了60块光伏发电板，按照协议，每年支付给他600元。“他们说每块板子每天能有6度电，我这里每天就是180度电，但分不到我头上。”他说。

罗同坤又有了新的想法：如果光伏发电能为农民解决一部分家庭用电，那么安装的人肯定会多起来，整个村子的清洁能源也就发展了起来。

“在村子里配套建设储能设备，盈余的电可以存进去留着用，也可以通过双向逆变器上网变现，从而让整个村庄实现能源的彻底清洁和循环！”最后，罗同坤用很“专业”的口吻，表达了他的愿望。

### 记者手记>>>

风与光是大自然的馈赠，利用好了，既能提供绿色电力，又能推进乡村振兴。

眼下，随着“千乡万村驭风行动”等行动的开展，越来越多的风电和光伏发电开始在乡村布局。市能源局局长王祖勤介绍，截至2024年7月底，我市新能源装机规模为439万千瓦，占全市装机规模的12.9%，发电量34.22亿千瓦时，占全社会用电量3.9%。与此同时，“十四五”以来我市启动了“风光倍增计划”，年度开发规模保持了50%以上的增速。

但从目前来看，“农风光”的结合还不够紧密。很多时候，乡村除了提供土地获得流转费外，并没有更多受益的渠道。

客观上，这与光电和风电的投资本身较大有关，动辄数千万元乃至上亿元的投资，制约了村集体经济参与度；另一方面新能源发电的技术要求较高，也对村民的参与形成了限制。

主观上，我们需要加强顶层设计，探索更多合作模式，让乡村更多从这一轮清洁能源下乡的建设过程中受益。

比如说，在风电建设方面，可以由风电企业和村集体共同投资建设分散式风电项目，让村集体和村民共享“大风刮来的钱”。同时，也可以在项目开发、建设、运维等不同环节，为当地群众提供间接就业岗位。

又比如说，在光伏发电方面，进一步探索自发自用、隔墙售电、余电上网等形式，让村民能用电、储电、售电。也可以通过在农业用地上安装光伏发电系统，实现土地资源的双重利用，既能进行农业生产，又能发电增加收益。

目前，我市已在农风光结合上进行了一些探索：如在城口咸宜镇建设全市首个柔性支架农光互补光伏项目，在江津开工建设“光伏+花椒”农光互补项目。这些项目与乡村振兴的结合更加紧密，既增加了集体经济收入，又吸引了旅游人群，还可以有效降低当地公共设施用电成本，满足乡村对清洁能源的需求。

希望这些试点能够越来越多，释放出更多乡村“绿动力”。

(本版稿件由记者顾安采写，本版图片由记者尹诗语摄/视觉重庆)

## 农风光结合，释放乡村「绿动力」

### “驭风而兴”的横梁村

9月28日，记者来到丰都县江池镇横梁村，只见绵延不绝的山坡上，风机叶片缓缓转动。这里地处莲花山与方斗山两个山脊交会处，风力资源丰富，吸引了风电项目落户。

“今天已经发了2万度电。”中午十二点，大唐重庆分公司新能源事业部横梁风电场安全专工马涛的手机上收到了提示，“我们在这里投资了约10亿元，安装了45台风机，年发电量可达2亿度。这是污染近乎为零的清洁能源。”

别看风机现在成为了当地的一条风景线，但风场的建设过程并不顺利。

“选址时就遇到了群众的阻碍，他们一是觉得有辐射，二是觉得有噪音，三是占了他们的地。”横梁村支书、主任向小平说。

“实际上这些都不成其为问题。”马涛接过话头，“风电本身是清洁能源，没有辐射，噪音方面我们肯定会留足安全距离，占地问题则会按照相应规定进行赔付。”

这样解释后，大部分村民也就释然了。

风电场共占了125户人家的地，按照风力发电占林地补偿标准，永久性占地为4.85万元/亩，临时性占地为1.5万元/亩，平摊下来大约为1万元/户。因此占地问题迎刃而解，风电场顺利修建。

风电场的修建直接给村庄带来了利好。45台风机，直径最大的达191米，最小的也有115米，要把这些庞然大物运到村里，不是一件容易的事。因此风电场首先带来了许多务工机会，岗位

主要集中于道路的截弯取直、拓宽升级、风电场基础设施和配套用房的修建等等。“200元一天，一个月要出工十来天时间，总共干了一年多吧，工钱少说挣了两万元。”村民向绍红现身说法。

其次是为村里增添了一道亮丽的风景线。风塔高耸，桨叶旋转，白色风车静静矗立，缓缓转动，给自然淳朴、野趣天成的乡村增添了生机与灵动，让本就是避暑胜地的横梁村又因此而火了一把，不少游客和摄影爱好者纷至沓来，农家乐和民宿的生意更胜以往。

如今村里共有16家农家乐，800多张床位，每年夏季高峰期入住率在80%以上。“80多个房间，今年常住的人就有80多人，一个夏天少说收入十几万元。”长城山庄经营者郎晓兵介绍，“大家都喜欢到风车下面去打卡。”

“接下来，我们还将让大风电牵手小乡村，做好沿线道路的绿化、美化、亮化，乘势坐上风电项目的‘顺风车’。”向小平最后表示。



8月30日，丰都县横梁镇江池村，高耸的白色风车为村里新添了一道风景线。

8月30日，农家乐内的游客正欣赏山巅的风车。

