

# 分布式光伏和分散式风电市场经营政策的优化策略

姚和昌

华电四川发电有限公司瓦屋山分公司，四川成都，610041；

**摘要：**四川省在分布式光伏和分散式风电市场政策方面正面临新的发展机遇与挑战。当前，分布式光伏市场政策着重于推动可持续发展和经济效率，而分散式风电市场则聚焦于优化补贴和激励机制，以及并网和电价政策的完善。尽管如此，政策执行过程中仍存在一些问题和挑战。本文提出优化策略，包括实施差异化补贴政策、成本分摊与收益分享机制，简化并网程序，以及推动技术创新和市场竞争，旨在促进四川省可再生能源市场的健康发展。

**关键词：**分布式光伏；分散式风电；市场政策

**DOI：**10.69979/3029-2727.25.06.039

## 引言

在近年来的电力体制改革过程中，四川省在推进分布式光伏和分散式风电项目的发展上采取了积极的政策措施。《关于深化四川电力体制改革的实施意见》（2018年9月）明确提出要推进风电和光伏发电的上网电价。该政策指出，四川电网除分散式风电、分布式光伏和光伏扶贫项目外的风电、光伏发电将参与电力市场交易，并参照丰水期外送电的平均价格进行结算。这一政策不仅促进了电力市场的竞争，还将丰水期的电价差用于实施居民电能替代政策，进一步推动了绿色能源的普及和应用。此外，《四川省能源局关于加强和规范分散式风电项目建设管理有关事项的通知》（2021年11月）对分散式风电项目的建设和管理提出了详细要求。通知强调了规划衔接的重要性，要求项目建设必须与地方能源规划和环境保护要求相协调。这一规定有助于规范项目的审批流程，减少资源浪费，确保风电项目的可持续发展。

## 1 四川省分布式光伏和分散式风电市场政策现状分析

### 1.1 当前四川省分布式光伏市场政策分析

在近几年电力体制改革进程中，四川省为促进分布式光伏及分散式风电项目开发采取了一些积极政策与措施。四川电网除了分散式风电，分布式光伏以及光伏扶贫项目之外，风电，光伏发电都要参与电力市场交易中，同时参考丰水期以外送电均价结算。该政策在促进电力市场竞争的同时，利用丰水期电价差推行居民电能替代，从而进一步促进绿色能源推广应用。此外，“双

碳”目标背景下四川省对于分散式风电表现出极大关注和大力扶持。四川省发展改革委积极作为，批准建设一批颇具规模风电项目。该项目的总装机能力高达166万千瓦，总的投资额超出了117亿元，这些建设项目主要集中在凉山、广元、绵阳、泸州等地。这一重要政策举措充分显示出四川对绿色能源产业的不断投资和锐意进取的势头。四川省风能资源丰富，大力促进风电项目开发，可以充分利用这一优势促进风电产业跨越式发展。在四川省分布式光伏和分散式风电市场政策执行过程中，确实面临着诸多问题和挑战，首先，政策落实的一致性和及时性有待提高。四川省虽然提出了积极的发展目标，展现出大力发展分布式光伏和分散式风电的决心，但在具体实施过程中，不同地区的执行力度和进度存在明显差异。一些地区由于财政状况、领导重视程度、部门协调等各种原因，在推进分布式光伏和风电项目时存在滞后现象。这不仅使得这些地区无法充分享受到政策带来的红利，也影响了四川省整体的发展进度。再者，专业技术人才短缺是一个突出问题。分布式光伏和分散式风电项目的建设和运营需要大量的专业技术人才，包括工程师、技术人员、运维人员等。然而，目前四川省在这方面的人才储备相对不足。一方面，高校和职业院校的相关专业设置不够完善，培养的人才数量有限；另一方面，企业对人才的吸引力不足，导致人才流失严重。这一现状制约了项目的建设质量和发展速度。

## 2 四川省分布式光伏和分散式风电市场经营政策的优化策略

### 2.1 政策优化的原则和目标

### 2.1.1 可持续发展

四川省分布式光伏与分散式风电市场运作政策优化时遵循可持续发展原则是关键。可持续发展是指既能满足目前能源需求,又不损及今后几代人满足自身需求。对四川省来说,可持续发展,首先表现为自然资源合理开发利用。四川太阳能,风能资源十分丰富,特别是光照资源充足的甘孜,阿坝,凉山及攀枝花市,分布式光伏产业发展潜力很大。与此同时,凉山、广元、绵阳、泸州等地的风能储备为分布式风电创造了巨大的发展潜力。在政策优化方面,要加强科学地评价与规划这类资源,以保证其可持续开发利用。如建立严格的项目选址标准以避免生态环境敏感区域受到损害。可持续发展也需要促进技术的创新。分布式光伏与分散式风电中,太阳能电池板与风力发电机组之间转换效率的持续提升与成本的降低是可持续发展之关键所在。政府可通过增加科研投入扶持激励企业与科研机构进行技术创新来促进产业升级。如建立专项科研基金资助高校与企业产学研合作以加速新技术新材料研究开发与应用等。另外可持续发展还要求建立和完善产业生态系统,如开展科普活动,组织能源论坛,使广大市民认识分布式光伏与分散式风电各自的优点与前景,激励居民与企业主动参与项目建设与可再生能源利用。

### 2.1.2 经济性和效率

就四川省分布式光伏与分散式风电的市场运行政策优化而言,经济性与效率是一个重要原则与目标。从经济性的角度看,一方面应减少项目的建设运营成本。对分布式光伏项目政府可采取给予财政补贴和税收优惠来减少企业投资成本。如对兴建分布式光伏项目企业初始投资补贴一定比例或一定时期内免征企业所得税等。对分散式风电项目可以从土地使用和设备采购上提供优惠政策以降低项目成本。同时鼓励金融机构对分布式光伏、分散式风电等项目给予优惠贷款、融资等支持,扩大项目资金来源渠道。另一方面增加项目收益水平。上网电价政策中,分布式光伏、分散式风电上网电价应合理制定,以保证工程能取得稳定效益。另外,还应提高工程运营管理水平。鼓励企业利用先进技术与管理手段提高工程发电效率与可靠性。如采用物联网,大数据实现分布式光伏及分散式风电项目的远程监控与管理,发现问题并及时解决,减少运营成本。同时加强工程质量监管,保证工程建设质量安全运行。

## 2.2 优化补贴和激励机制

对四川省分布式光伏与分散式风电的市场运行政策进行优化时,差异化补贴政策的实施显得尤为重要。四川省幅员辽阔,各地的资源条件,经济发展水平及市场需求都有很大的差别。所以制定差异化补贴政策可以更加准确地扶持分布式光伏与分散式风电项目。对资源富集区甘孜,阿坝,凉山及光照资源富集区攀枝花市,风能资源富集区凉山,广元,绵阳,泸州可适当提高补助标准。这些区域拥有天然资源优势,可以通过增加补贴来吸引更大投资和加速项目建设进度。如对这些区域内兴建的分布式光伏项目可按装机容量高低按初始投资补贴或按上网电价高低享受部分优惠等。同时对分散式风电项目可从土地使用和设备采购上给予较大政策支持。对于经济较为繁荣的地方,例如成都这样的城市,我们可以特别鼓励工商业客户参与分布式光伏项目的建设。可通过以奖代补等形式对建设规模大、节能成效明显的工程进行奖励。另外,可通过建立绿色能源证书交易制度来激励企业主动利用可再生能源以增加市场对分布式光伏、分散式风电需求。对部分经济比较落后而又有潜力的区域可结合扶贫政策大力发展分布式光伏、分散式风电项目。对贫困地区给予专项资金扶持,协助地方兴建光伏扶贫电站、风能扶贫项目等,不仅能够带动地方经济的发展,还能够实现可持续的能源供应。另外,差异化补贴政策还应兼顾项目种类与大小。对小型分布式光伏项目、分散式风电项目可在补贴上予以一定倾斜,鼓励居民、中小企业更多地参与其中。对大型工程,可采取与企业达成长期合作协议的形式,保障工程顺利开发、合理利用补助。同时建立动态调整机制并根据市场变化、项目发展等因素适时对补贴标准进行调整,以保证补贴政策有效、持续。

## 2.3 完善并网和电价政策

随着分布式能源的快速发展,简化并网程序对于提高项目建设效率、降低成本以及促进可再生能源的广泛应用具有重大意义。第一,建立一站式并网服务平台。整合电网公司、政府相关部门以及项目业主等各方资源,实现并网申请、审批、验收等环节的一站式办理。项目业主只需在一个平台上提交申请材料,即可完成所有并网手续,避免了在多个部门之间来回奔波,大大节省了时间和精力。例如,在平台上明确列出并网所需的材料清单、办理流程和时间节点,让项目业主能够清晰地了

解整个并网过程。第二,优化审批流程。减少不必要的审批环节,缩短审批时间。对于分布式光伏和分散式风电项目,可以实行备案制代替审批制,只要项目符合相关技术标准和安要求,即可快速备案并接入电网。同时,建立并联审批机制,让电网公司、规划部门、环保部门等相关单位同时对项目进行审核,提高审批效率。再者,加强部门间的协调与合作。明确各部门在并网过程中的职责和分工,避免职责不清导致的推诿扯皮现象;在四川省分布式光伏与分散式风电市场运行政策优化方面,构建动态电价机制对于适应市场变化,推动可再生能源可持续发展十分重要。动态电价机制要充分考虑市场供需关系,能源成本,政策导向等诸多因素的影响。一方面要根据市场供需情况对电价进行调整。在分布式光伏、分散式风电出力较多、市场供应充足的情况下,可适当下调上网电价,以免对传统能源市场产生过大影响;在发电量不足、市场需求强烈的情况下,可适当上调上网电价以刺激更多项目的投资建设。如夏季用电高峰时段,因电力需求较大,可适当上调分布式能源上网电价、鼓励分布式光伏、分散式风电等多发电力。另一方面动态电价机制要体现能源成本变化。政府可依据能源发展战略与环保目标对分布式光伏与分散式风电进行不同的政策扶持,并采取调整电价等措施引导投资与消费。如在促进能源转型,实现碳中和碳减排目标时,可再生能源可获得较高电价补贴以激励企业与居民主动利用分布式能源。为保证动态电价机制平稳执行,必须建立完善监测与评估体系。实时监控市场供需、能源成本变化及政策导向,并定期评估调整电价。同时加强同项目业主,电网公司,金融机构以及其他相关方之间的沟通协调,全面听取各方面意见,保证电价调整工作合理公平。

## 2.4 促进技术创新和市场竞争

在四川省分布式光伏和分散式风电市场经营政策优化中,支持技术研发和创新不仅是推动分布式光伏和分散式风电产业持续发展的核心动力,也是在市场竞中占据优势的关键因素,四川省可以采取多种策略,从资金支持到产学研合作、国际交流、示范项目建设及人才培养等方面全面推进技术创新。一是政府需要加大对技术研发的资金投入。设立专项科研基金,以鼓励高校、科研机构和企业 在分布式光伏和分散式风电领域开展

技术研究。这些研究包括太阳能电池的转换效率提升、风力发电机组的优化设计等关键技术。二是通过税收优惠等政策手段,引导企业增加研发投入,提高自主创新能力。这种政策支持能够降低企业的研发成本,提高研发积极性,从而推动更多创新技术的产生。三是搭建产学研合作平台是促进技术创新的有效途径。政府可以推动高校、科研机构与企业之间的深度合作,加快技术成果的转化和应用。建立分布式光伏和分散式风电产业技术创新联盟,组织技术交流、合作研发和人才培养等活动,能够有效整合各方资源,攻克技术难题,提高产业整体技术水平。四川省需要明确分布式光伏和分散式风电项目的准入条件,包括企业的资质、技术水平和项目规模等方面的要求。企业必须满足这些条件,才能参与项目建设和运营。例如,可以对企业的注册资本、技术实力和工程业绩进行严格审核,确保进入市场的企业具备一定的实力和能力。企业在申报时需提供详尽的技术方案和项目计划,以便相关部门进行审查。在审批和监管方面,应确保项目建设符合相关技术标准和安要求。政府可以设立专门的市场退出管理机构,负责监督和协调企业的退出过程,确保项目的正常运营不受到影响。通过建立有序的市场退出机制,可以有效减少市场波动,保障市场的长期稳定。

## 3 结束语

综上所述,四川省在分布式光伏和分散式风电市场的发展中,需要进一步优化政策环境,以应对当前面临的挑战。通过实施差异化补贴政策、完善并网和电价机制、促进技术创新和市场竞争,可以有效推动可再生能源产业的可持续发展。未来,四川省应持续关注政策执行效果,及时调整和优化相关措施,以确保可再生能源市场的健康、稳定和长远发展。

## 参考文献

- [1]章小飞. 分布式光伏低压接入对电网的影响分析[J]. 大众用电, 2024, 39 (07): 35-36.
- [2]殷高峰. 饮品企业纷纷追“光” 分布式光伏发展持续提速[J]. 中国食品工业, 2024, (14): 32-33.
- [3]孙勇, 陈昀昀. 屋顶分布式光伏项目投资评价探究——基于TRWL项目投资案例[J]. 财务管理研究, 2024, (07): 38-43.