

# 美国可再生能源财税优惠政策简介

Ryan H. Wiser 博士  
资源解答中心

2010 年 10 月 3 日

## 引言

在美国联邦与州级财税和监管政策的推动下，美国的可再生能源开发在近期得到快速发展。上述政策，尤其是州级政策种类较多，本文未全部涉及。本文将主要对在美国近期可再生能源利用与开发方面发挥主要作用的联邦级和州级政策进行简要总结。本文将着重介绍财政政策，但鉴于州级可再生能源配额标准（RPS）的重要性，本文也对该标准进行了简要介绍。对于曾经发挥过重要作用，但在可再生能源发展过程中无法继续发挥主要推动作用的政策，本文不做赘述；本文也未包括各监管政策（RPS 除外）。

近几年，美国可再生能源开发的主要联邦推动政策包括：生产退税（PTC）、投资退税（ITC）和国家财政补贴计划；以及税收加速折旧。可再生能源开发的主要州级推动政策包括州级 RPS 计划，以及各种州级现金激励计划。此外，本文中还包括其他联邦级和州级计划，该类计划对美国国内可再生能源设备的制造提供了支持，其中包括：（1）联邦贷款担保计划；（2）联邦生产退税；（3）联邦与地方财政激励计划，鼓励制造可再生能源设备；以及（4）联邦与州级研发基金。

## 联邦 PTC、ITC 与国家财政补贴计划

根据 1992 年《能源政策法案》及其修正案，联邦政府为部分可再生能源发电项目提供了通胀调整生产退税（PTC），其中包括风能、生物质能、地热、垃圾填埋气、城市固体垃圾、符合条件的水力发电、以及海洋和流体动力发电等。2010 年，风能、闭环生物质能和地热发电的通胀调整退税额达 2.2 美分/千瓦时；其他符合条件的技术所获得的退税额为风力发电项目 PTC 退税额的 50%（2010 年为 1.1 美分/千瓦时）。在 2012 年年底之前投入运营的风力发电项目目前可获得 10 年 PTC，其他可再生能源技术的投产日期可延后一年（即 2013 年底之前）。在 PTC 取消的三个年份（分别是 2000 年、2002 年和 2004 年），风力发电装机容量的增长速度出现明显停滞，而在 PTC 预定期满之前的年份，风能开发项目则出现显著增加，由此可见 PTC 对于可再生能源发电，尤其是风力发电行业的重要性。<sup>1</sup>

联邦政府为其他能源项目提供了投资退税（ITC），其中包括太阳能、燃料电池和小型风电项目（均可获得相当于项目立项成本 30% 的退税），以及地热、小型燃气轮机和热电联产项目（均可

---

<sup>1</sup> 关于 PTC 对于美国风能行业的积极作用和影响，请参阅：<http://eetd.lbl.gov/EA/EMP/reports/63583.pdf>.

获得相当于项目立项成本 10%的退税）。目前，ITC 的受益对象为在 2016 年年底之前投产的符合条件的项目，其中地热项目退税未规定截止日期，而在 2016 年其他项目的退税期满后，太阳能发电项目的退税（除非进行延长）比例将调整到 10%。根据 2009 年《经济复苏法案》，有资格获得联邦 PTC 的可再生能源项目也可以（临时）选择 ITC，进而使符合 ITC 要求的技术种类在短期内有所增加。一直以来，ITC 对于美国的太阳能行业尤为重要，在推动部署户用/分布式和联网型太阳能发电技术应用方面发挥了重要作用。

尽管这两项联邦财政激励措施仍将发挥重要作用，但随着 2009 年 2 月《经济复苏法案》的颁布，在 2009 年和 2010 年，该法案第 1603 条国库财政补贴计划的作用超过了 PTC 与 ITC。鉴于 2008 年年底的金融危机之后，市场上税收股权投资者的数量明显减少，《经济复苏法案》第 1603 条取代了 PTC 或 ITC，为符合条件的可再生能源项目提供 30% 的现金补贴。与 PTC 和 ITC 相比，30% 的现金补贴可以为可再生能源项目提供大笔资金，尤其是在当前紧缩的金融环境下，通过税收激励计划刺激投资的难度很大。因此，该计划毫无意外地获得了广泛支持。自 2009 年 6 月底该计划实施以来，共发放了约 50 亿美元现金补贴。例如，2009 年美国新投产的风力发电装机容量中有超过 6,400 MW，占 64% 以上的新增装机，均选择了该补贴计划。符合条件的项目必须在 2010 年底之前开始动工才能获得该项补贴；届时若联邦法律未延长该计划的期限，激励措施将恢复调整为 PTC 和 ITC。很明显，在过去两年经济状况低迷的形势下，该计划在促进美国可再生能源利用规模的持续扩大发挥了重要的作用。<sup>2</sup> 此外，为了获得该项补贴，预计有大批项目将在 2010 年底之前名义开工，但正式运营时间将在几年之后。

PTC、ITC 或者国库补贴等计划均未对可再生能源项目中设备的使用做出任何规定或给予任何鼓励。上述计划中涵盖了美国或非美国公司，以及在美国国内或国外生产的设备。美国国会曾对国家财政补贴计划以及其中缺少对“本国内容”的规定表示担忧，但美国政府依然未制定任何规定。唯一的“地理位置”要求是项目本身必须在美国国内（例如：即使该项目所生产的可再生电力将被输送到美国，其项目地点也不能位于加拿大和墨西哥）。

### **联邦加速折旧税收政策**

通过税收加速折旧，可再生能源项目所有人可以对其大部分 5 年期资产进行税收折旧，不必在资产使用寿命估算期限内进行折旧。可享受 5 年加速折旧的可再生能源资产包括：太阳能、风能和地热。此外，对于个别生物质能设施，其折旧期限为 7 年。大多数太阳能、风能和地热资产的 5 年期折旧政策自 1986 年便已开始执行。美国于 2008 年 2 月颁布的《经济刺激法案》规定，为 2008 年获批并投入运行的符合条件的可再生能源系统提供 50% 首年奖励折旧。该规定于 2009 年和 2010 年相继进行了修改，并新增了其他可再生能源项目财政刺激方案。尽管该政策的作用无法与联邦 PTC、ITC 和国家财政补贴计划相比，但与 15 年或 20 年折旧期相比，5 年折旧期可为风力发电厂提供 1 美分/千瓦时左右的有效激励。因此，尽管该政策并非可再生能源增长的主要刺激因素，但其依然具有重要的意义，只是未得到充分的重视。与 PTC、ITC 和国库补贴政策相同，该计划也未对可再生能源项目所用设备的供应和制造做出任何规定或给予任何鼓励。

---

<sup>2</sup> 参阅：<http://eetd.lbl.gov/EA/EMP/reports/lbnl-3188e.pdf>

### 州级可再生能源配额标准<sup>3</sup>

在过去十年间，可再生能源配额标准（RPS）是美国州级可再生能源技术应用中最常采用的配套政策形式。尽管 RPS 的形式各不相同，但其核心均是要求零售电力供应商逐渐增多对可再生能源的购买量；大部分行政区均允许可再生能源许可证交易，以提高配额标准执行的灵活性，也便于执行的考核。

自上世纪 90 年代末以来，可再生能源配额标准开始在美国各州快速普及。截止到 2010 年 10 月，美国 29 个州以及哥伦比亚特区均确立了强制性 RPS 目标。若该目标得到充分贯彻，则其将涵盖美国 56% 的零售电力销售。同时各州均在目标中规定了在销售中应达到的可再生能源百分比。<sup>4</sup> 尽管各政策的形式与最终执行目标存在较大差异，但大部分 RPS 计划均规定，截止 2030 年，零售电力销售中合格的可再生能源比例应达到 15–25%。

在美国现行的所有州级政策中，RPS 被认为是最重要的项目，尤其是在与补充政策配套执行时，该政策可促进可再生能源的大规模发展。美国从 1998 年至 2009 年期间增加的 37GW 非水电可再生能源装机容量中，已执行或即将执行 RPS 执行义务的州所占比例约为 61%（23GW）。<sup>5</sup> 现有的州级 RPS 政策均要求截止到 2025 年，新增可再生能源装机容量需达到 73GW 左右，届时将占美国当年零售电力销售的 6%，而预计 2000 至 2025 年负荷增长率将达到 30%；若各州均提高其可再生能源目标（部分州政府已经开始提高其目标），或有更多的州开始采用 RPS 政策，则州级 RPS 政策所要求的可再生能源增加数量将会大幅提高。

截止到目前，风力发电项目受州级 RPS 政策的影响最为显著。1998 年至 2009 年期间，在 RPS 政策的推动下，美国新增的可再生能源装机容量中，风力发电占 94% 左右；剩余的 6% 分别是生物质能、太阳能和地热。这是由于作为一种“市场刺激”机制，传统的 RPS 政策倾向于刺激对低成本和低风险技术的投资；在竞争过程中，通常不会选择高成本的技术。而近期，随着太阳能成本的下降，美国正在开发的联网型太阳能装机容量超过 20GW，并主要集中在加利福尼亚州和美国西南部地区。这意味着，在履行传统州级 RPS 义务方面，风能正面临太阳能带来的越来越大的挑战。此外，州级 RPS 政策正越来越多地被（再次）用来支持更大规模的能源多样化发展，其中促进太阳能发展是 RPS 政策方案中一个普遍的目标。截止到 2010 年 10 月，在 30 个州的 RPS 政策中有 14 个包含了针对太阳能的“拨出保障计划”，其中有四个州制定了分布式发电（DG）拨出保障计划，旨在为太阳能发电提供支持。上述项目中均要求部分 RPS 总体目标需通过合格的太阳能技术或 DG 技术来实现。

州级 RPS 政策对符合条件的可再生能源做出了不同规定，但未规定可再生能源必须使用在美国或由美国公司制造的设备进行生产。部分州鼓励（或要求）符合州级 RPS 政策要求的可再生能源发电厂必须位于该州区域内，以提高当地就业率，促进本州的经济发展。各州的政策存在较大差

<sup>3</sup> 参阅：<http://eetd.lbl.gov/EA/EMP/reports/lbnl-154e-revised.pdf>

<sup>4</sup> 在联邦方面，美国众议院和参议院分别通过了一份国家 RPS 计划，但并未将计划写入法律。

<sup>5</sup> 通过使用更成熟的方法，Yin and Powers（2010）调查发现，美国的州级 RPS 计划对于各州内可再生能源开发具有显著的积极影响。

异，甚至存在争议；个别州的政策甚至规定位于该州的可再生能源项目可不遵守关于跨州自由贸易的联邦法律。

### **州级现金激励计划<sup>6</sup>**

许多州为可再生能源项目或制造企业提供现金激励，但通常仅限于位于该州区域内的项目或企业。最常见的激励类型是为户用/分布式太阳能发电设施提供预付折扣或基于发电量的补贴方式。通过配合州级净计量项目（美国大多数州所采用的形式各不相同），该计划已成为户用/分布式光伏应用的主要激励因素。例如，加利福尼亚州是美国最大的太阳能市场，而原因之一便得益于该州的户用/分布式光伏激励计划，该计划的目标是通过基于发电量的激励措施和预付折扣，在2016年之前部署3000 MW户用/分布式太阳能光伏。其他州（和公共部门）也制定了类似的或更适度的目标。目前，共有27个州以及哥伦比亚特区制定了针对户用/分布式可再生能源技术的各种现金折扣计划。

有限的个别州对采用本地制造设备的太阳能设施提供更高的奖励，但该类政策相对较少。该额外奖励的发放对象包括美国公司和海外公司；政策的重点在于制造的地点，而不是公司本身的所有权。除了通过折扣和基于发电量的激励外，州级计划有时会通过贷款和其他融资计划为户用/分布式太阳能应用提供支持，或者为大型可再生能源设施与研发工作，以及州内可再生能源设备制造企业提供支持。

各州的计划形式、资金来源和融资额度各不相同。但该类计划的资金大部分均来源于系统效益收费：即向由州政府、公共机构或指定第三方负责管理的零售电力销售征收的小笔费用或附加税。截止到2010年8月，共有18个州以及华盛顿特区为可再生能源设置了系统效益收费。至2017年，该笔费用总额预计将超过72亿美元。

该类计划对户用/分布式太阳能光伏的影响最大。从1998年至2008年期间，在执行该计划的13个州中，融资总额约为19亿美元，共为2,500 MW新增可再生能源装机容量提供了支持。在容量方面，风能吸收了最多的资金，其次分别是光伏和生物质能。而在实际资金和项目数量方面，光伏则占据首位，其次分别是风能和生物质能。

### **联邦贷款担保计划<sup>7</sup>**

2009年《经济复苏法案》对2005年《能源政策法案》中的贷款担保计划进行了扩展。通过该计划，联邦政府可为符合条件的机构提供债务担保，降低其商业风险，并提高低成本资金的可用性。

---

<sup>6</sup> 参阅 [http://www.cleanenergystates.org/Publications/CESA\\_2008\\_CEDatabase\\_Rpt\\_June2010.pdf](http://www.cleanenergystates.org/Publications/CESA_2008_CEDatabase_Rpt_June2010.pdf) 与 <http://www.dsireusa.org/>

<sup>7</sup> 参阅： <http://www.energy.gov/recovery/laprogram.htm> 与 [http://www.dsireusa.org/incentives/incentive.cfm?Incentive\\_Code=US48F&re=1&ee=1](http://www.dsireusa.org/incentives/incentive.cfm?Incentive_Code=US48F&re=1&ee=1)

第 1703 条规定的原计划是以开发或采用创新清洁能源技术的项目为重点。该计划特别授权美国能源部 (DOE) 向“以避免、减少或隔离空气污染物或温室气体人为排放为宗旨，并采用最新技术，或在获得担保时，其所采用的技术比美国国内使用的商业技术有重大改进”的项目提供贷款担保。该计划还被授权为节能项目、可再生能源项目和高级输电与配电项目提供 100 亿美元贷款担保。DOE 积极推广的三种项目类型为：（1）制造项目；（2）独立电站项目，以及（3）可根据阶段式发展方案组合多种合格的可再生能源、节能和输电技术的大型综合项目。该计划可为美国的数个太阳能、风能和其他清洁能源制造企业提供有限贷款投资支持。2009 年 7 月，根据该计划，美国能源部针对采用创新节能技术、可再生能源技术和高级输电与配电技术的项目，发布了一份征求意见稿。

《经济复苏法案》也针对采用商业化技术的项目制定了一份贷款担保姊妹计划，即第 1705 条计划。《经济复苏法案》扩大了能源部提供贷款担保的权限，并为该计划拨款 60 亿美元，但此后被削减为 25 亿美元。根据该计划，能源部可以在 2011 年 9 月 30 日之前为符合条件的项目提供担保，其中包括用于发电或生产热能的可再生能源项目，和用于制造相关组件和电力传输系统的设施，以及创新生物燃料项目。生物燃料项目的融资数额不得超过 5 亿美元。该计划对于采用更先进（当然也会有更大风险）技术的大型可再生能源项目的作用更为显著，例如太阳能热电 (CSP) 项目，但到目前为止仅提供很少资金承诺。2009 年 10 月，美国能源部根据该计划发布了一份征求意见稿。

截止到目前，仅有少数可再生能源项目从上述两个计划中获得贷款担保承诺，所以该计划对于可再生能源开发与生产的有效刺激并不突出。该计划未严格规定合格项目必须使用由美国公司生产的设备，因此初期贷款担保的提供对象是来自世界各地的公司。但是，任何获得贷款担保（不论是否由国内或国际企业开发）的制造设施必须位于美国境内。另外，“购买美国货”条款要求获得贷款担保支持的项目或设施必须最大程度使用产自美国境内的材料。“购买美国货”条款特别规定资金不得用于“公共建筑或公共工程的建设、修改、维护或修复等项目，除非该项目所使用的所有铁、钢和制成品均产自美国。”但部分条款提供了在个别情况下对该规定的豁免权。

### 联邦清洁能源生产退税<sup>8</sup>，

为增加美国绿色制造业的工作岗位，2009 年《经济复苏法案》还推出了一份一次性“先进能源制造业退税”计划，可为新清洁能源制造企业投资提供 30% 的退税。投资退税额为先进能源项目所需立项投资的 30%。该项目需用于建立、重新装备或扩建生产下列产品的制造企业：用于获取太阳能、风能、地热能或“其他”可再生能源的设备和/或技术；燃料电池、微型燃气轮机或用于电动或混合电力机动车的能量存储系统；用于提炼或混合可再生燃料的设备；以及用于开发节能技术的设备和/或技术（包括节能照明技术和智能电网技术）。

---

<sup>8</sup> 参阅：<http://www.energy.gov/recovery/48C.htm>

在确定投资对象时，美国财政部需考虑的项目需具有最高商业价值、可提供最多就业岗位、可最大程度减少空气污染和/或温室气体排放、拥有技术创新和商业应用的最高潜力、所生产（或存储）的能量具有最低的平准价格，或在降低能源消耗或减少温室气体排方面具有最低的平准价格，以及具有最短的项目时间。

截止到 2009 年 10 月，所提交的 500 多份申请共申请第 48C 条退税超过 80 亿美元，超出该计划 23 亿美元限额三倍以上。2010 年 1 月初，43 个州的 183 个清洁能源制造项目获得了总计 23 亿美元的退税拨款。退税接收方没有义务推进其项目，但为了实现退税，其必须在 2013 年 2 月之前将项目投入运行。该计划为一次性机会，仅发布了一份征求意见稿，但美国政府正争取将该计划延长一年，并增加 50 亿美元。

尽管在许多情况下，该“一次性”计划仅为预先规划的制造企业提供资金支持，但是其将在鼓励在美国国内建立可再生能源制造企业方面发挥较为显著的作用。该计划不限于美国公司，实际上很大一部分获得退税的企业均为计划在美国建立制造企业的外国公司。

### **州级与地方的制造业财政激励<sup>9</sup>**

除上述计划外，各州、地区和城市通常也会推出各种激励计划，以吸引清洁能源制造企业。在选择位置时，制造商通常会与多个州和社区进行谈判，以获得最有吸引力的激励措施。制造商在确定生产企业厂址时要考虑其他各种因素，但目前尚不确定与其他商业因素相比，州级与地方激励措施的重要性。Lantz et al. (2010) 曾讲：“目前美国可再生能源设备制造商的分布情况显示，最成功的招商策略都是在稳健、广泛的经济增长策略基础上形成的。该类策略以现有的资源和经济发展计划为基础，培养和维持熟练的工作人口，保证充足的交通运输能力，吸引各种原材料和组件供应商，进而减少制造的运营成本。但是，成功的招商策略中同样包括更有竞争力的财政和经济激励措施，并符合新制造企业的公共价值。在个别情况下，地理和交通成本将为各州带来明显的优势。此外，制造商寻求巨大的可再生能源市场，并希望在实行渐进式可再生能源政策的州建立企业。”

各州和各社区所采用的激励措施通常存在较大差异，并非“标准化”措施，而是通过单独与制造商进行多次协商后达成。2009 年对各州计划的一份分析显示，在 19 个州共有 26 个用于吸引可再生能源公司的计划。针对公司营业税和财产税的退税是最普遍的计划，同时还有免税、折扣和减税等措施。少数州还提供补贴和贷款（包括贷款担保）。<sup>10</sup>目前尚未获得关于上述激励措施绝对量的公开数据，和关于其形式和普遍程度的定期公开信息。

### **联邦级与州级研究开发基金<sup>11</sup>**

<sup>9</sup> 参阅：<http://www.nrel.gov/docs/fy10osti/46672.pdf>

<sup>10</sup> <http://www.areadevelopment.com/taxesIncentives/Nov09/renewable-energy-state-incentives-chart0011.shtml>.

<sup>11</sup> [http://www1.eere.energy.gov/ba/pba/pdfs/fy10\\_budget\\_brief.pdf](http://www1.eere.energy.gov/ba/pba/pdfs/fy10_budget_brief.pdf).

近十年间，美国联邦政府和部分州政府一直为可再生能源研发工作提供支持，包括为国家实验室和私人企业提供资金支持。凭借 2009 年《经济复苏法案》获得的资金，联邦级的支持活动在短期内有大幅增加，并由美国能源部根据各种目的进行拨款。<sup>12</sup>为明确目前和后续的资金水平，美国能源部的可再生能源研发活动所需要的资金包括：太阳能（需要 3.2 亿美元）、风能（需要 7500 万美元）、水力（需要 3000 万美元），以及地热技术（需要 5000 万美元）。2009 年，能源部专门拨款 2.4 亿美元用于可再生能源研发工作。

长期以来，能源部的研发基金在发展科学领域、工程领域和应用领域的认知发挥了重要作用，使美国的可再生能源行业始终保持在创新的前沿。部分州也制定了针对可再生能源的长期研发计划，其中纽约州和加利福尼亚州致力于将本州打造成可再生能源创新和制造的中心。该基金中同样包括公共和私营部门在研发方面的投入。而随着各可再生能源行业的日益成熟和规模的扩大，私人基金也受到更多关注。

---

<sup>12</sup> <http://www1.eere.energy.gov/recovery/>.