

## 关于FREE政策简报系列：

FREE政策简报提供一系列关于FREE使命的话题。本期政策简报的重点是可持续能源公用事业公司（SEU）模式，这种模式是21世纪能源管理和服务模式。本期简报话题包括：美国SEU模式、如何启动一个SEU组织、创新的SEU清洁能源融资以及全世界对SEU的兴趣。

为了让广大读者更深入地了解SEU模式以及其潜力，该政策简报就SEU主要思想、成功经验和面临挑战进行了全面阐述。

## SEU 基本特征：

- 侧重于节能和可再生能源
- 追求以节能和新能源利益为基础的新经济
- 保持独立的同时允许不同业主共同参与项目
- 提供能源供应和能源实际需求相匹配的方法
- 推动以地方和社区为基础的管理
- 打捆融资以实现零排放和能源效益
- 节能保证模式来支持大规模绿色能源投资
- 针对参与者实际需求实施环保措施和可再生能源开发
- 搭配有效的激励政策用于支持长久的可持续发展(注重长期目标而不仅仅是短期机会)

## SEU商业模式

作为一个为21世纪可持续发展目标（能源效率、可再生能源、节水和节约材料）服务的“一站式”公共事业公司，可持续能源公共事业公司（SEU）代表了公用事业服务格局的一种新力量，它能为实现以可持续发展为原则的新经济创造方法。SEU的核心是，它能为它服务的社区创建、挖掘、和传递价值。它是为加快能源、水资源、和材料部门转型变革而成立的。其模型的基本要素在2013年1月的政策简报（第1期）中有详细介绍。这期政策简报对SEU另外两个元素进行了讨论：1) 可持续能源债券融资策略；和2) SEU在设计和运行可再生太阳能证书（SREC）市场中的作用。

## 可持续能源融资 (SEF)

### 挖掘节能、节水和节约材料以及可再生能源的价值

可持续发展投资的挑战，尤其是在能源领域投资的挑战可以分为两大障碍—资金和政策。资金障碍包括：获取资金渠道极其有限，感知风险高，和相比较传统能源投资规模较小。政策障碍包括：错位的激励机制，对传统能源投资的大量补贴，以及缺乏人力资源、知识和能力来研究和实施可持续能源措施。虽然这些障碍都有各自的重大挑战，它们对能效和可再生能源基础

设施商业投资带来的危害更大。也就是说，目前资金和政策障碍限制了从可持续发展投资到可持续发展项目决策的大小、规模和适用性，它们阻碍了能源部门的变革机会。

前期资本成本和风险认知是可持续能源投资的重要障碍，因此它们需要先于其它障碍被解决。考虑到公共机构通常面临资源有限的预算，因此获得前期资本来实施可持续能源措施通常会受到极大限制。即使是促进可持续能源市场发展最微薄的力量也会给必须参与到项目和执行者脱节网络的能源消费者带来不合理的负担。任何曾经试图为购买合格的能效或可再生能源确保低利率或者无利率贷款，或者退税的人都能证明选择可持续发展道路的难度。

原则上，私人市场提供了一个强大的资金池，私人投资者低炭投资有限的经验和通常小规模的个人能效和可再生能源项目削弱了私人市场的投资吸引力。对比投资新发电站，非传统的能效投资会给人一种以可持续发展为重点的投资是高风险的印象。这种印象是由可再生能源投资普遍回报期长所造成的，这使得与标准常态的能源供应项目对比时，投资者会质疑可持续发展战略的可行性。

### 创造价值

SEU商业模式的核心观念是节约单位能耗所需要的成本比支付该单位能

耗的零售价格更低。最近的一项研究表明全球可自我支持的节能投资潜力（即投资的成本低于节能的收益）高达30万亿美元。<sup>1</sup>目前面临的挑战是如何通过克服传统思维和传统经济学的惯性来开发这个潜力。

首先要证实由初始投资带来的成本节省（图1）。正如政策简报第1期中所讨论，节能回报的现金化是用于清洁能源投资债务合约的付款的基础。通过适当的独立能源评估审计，合约化的节能付款极大程度地降低了投资风险。

### 私人资本来满足公共需求

下一个挑战是筹集足够的资金来实施可持续能源措施。SEU模式伟大的创新之一是其资本化战略和手段。SEU在资本市场的创新已经在市场中得到了验证，这将在下文详细讨论到。作为一个公共性的实体，SEU（当发展得当时）具有发行债券的能力，这使得它能组织实施免税化的融资。<sup>2</sup>作为美国首创，特拉华SEU免税债券的发行筹集了7250万美元优质资金被用于实施可持续能源措施。<sup>3</sup>通过债券资本市场融资可以使大型可持续能源投资获得与基础设施建设等同的待遇。这一步是清洁能源发展长期资本化的关键。

### 可持续能源融资（SEF）如何运作？

SEU模式依赖于能源领域重要参与方之间不同协议达成的特定结构。尽管达成结构有多种可能性，图2展示了由可再生能源和环境基金会（FREE）为公共部门所设计的其中一种结构。该结构包涵四个相互关联的协议：1）效益保证协议；2）债务付款协议；3）项目实施协议；4）债券契约。每个协议都将在下面详细讨论到。

### 项目实施协议

项目实施协议是债券发行方（如SEU），节能服务公司（ESCOs），和业主之间的一种全面协议。该协议规定了ESCOs和业主要进行汇报的要求。协议还规定了监测和核证流程以及对创造就业机会和节能成果进行定期汇报的安排。

### 债务付款协议（IPA）

债务付款协议描述了由业主向监理人付款。<sup>4</sup>本质上来说，业主承诺支付债券契约中所规定的费用（见下文）。这些费用用于债务偿还，一部分的债券收益用于资助业主项目和其相应责任。

### 债券契约

债券契约是债券发行方（如SEU）和监理方之间具有法律效力的合同。受托人代表债券持有人开展活动。债券契

约规定了每个参与方的义务以及债券的性质。监理方向债券持有人付款，在业主的事先实准下，监理方释放一部分所得款项向ESCOs支付安装设备费用。

### 效益保证协议（GSA）

ESCOs和业主达成协议并对业主建筑实施具体的节能、节水和节约材料措施以及安装可再生能源或分布式能源系统。协议阐明ESCO所承诺的节能收益额超过债务付款协议下业主所付费用。

### 克服障碍

SEU可持续能源融资模式的几个重要特点能帮助克服重大障碍。

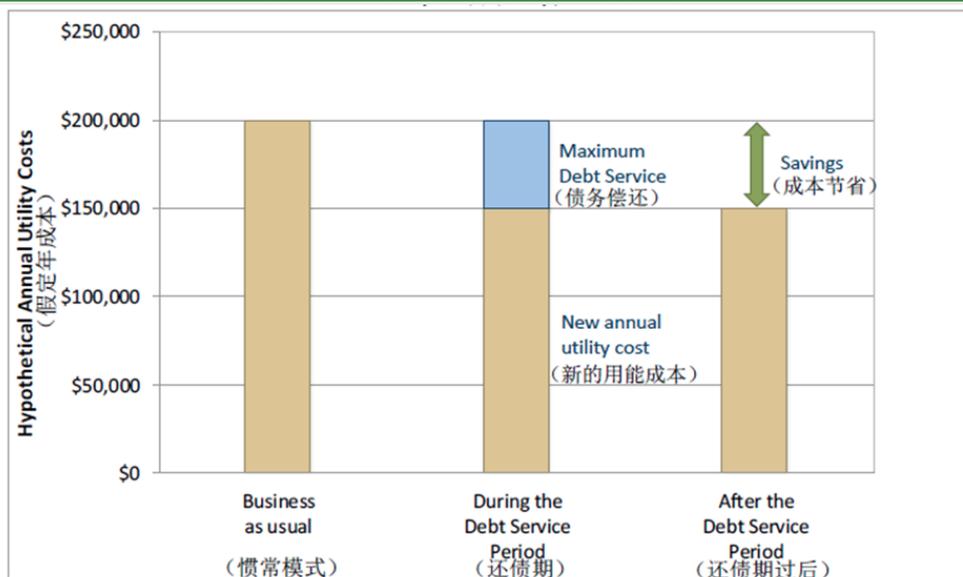
### 全面降低风险

SEU商业模式的一个重要特点就是它能够调整信用风险。不同于需要国家税务机关偿还投资债务的一般责任债券，SEU模式采用公共部门的拨款程序以保证还款。公共部门无法拨出足够的资金以支付如能源和水这些必要的服务是低概率的。因此，投资者认为有拨款程序支持的投资是具有高可信贷程度的。

使用共同合同协议也能减少风险。以往经验表明这些协议有助于提高私人市场对项目执行的信任。FREE的SEF项目侧重于承诺的节能收益，这也加强了清洁能源投资的信贷质量。一般来说能效成功以减少实际能源使用量为单位来计算。虽然这种算法有着自身优点，但是这种以减少能源使用为单位的算法在金融市场经常会被低估，因为投资吸引力是由金额决定的。

与一般的节能保证型协议不同，将节能量转换为具体金额并以合同的形式确立，提供了一个可供偿还债务的可信度高的现金流。有趣的是，在这个模式中政府开支<sup>5</sup>有所降低而投资吸引力却显著增强。这种承诺节能收益的方法是视可持续能源为基础设施投资战略的重要特征。

图1：SEU合约化的节能付款示意图



基于绩效的融资需要监测和绩效的核证来确保随着时间发展的节能收益。过去，监测和核证程序（M&V）主要由ESCOs来完成，这是为了检验ESCOs关于节省实际用能量的完成情况。M&V方法主要采用工程算法把实际表现和技术预期表现相对比。尽管这个方法作为一种工具来诊断技术缺陷非常有效，但最后结果并不能为业主或投资人转化为节能的现金流。

依靠对业主产生节能转化的现金流分析，FREE的可持续能源融资（SEF）措施对监测和核证（M&V）宗旨进行了重新定义。具体来说，FREE模式将M&V视为一种诊断工具用于找出可能的绩效不足和确定具体措施来消除这些不足。FREE用其独立的M&V措施补充评价了ESCO的绩效表现，这些措施是由FREE专家团队预测的季度和年度表现。通过效益保证协议（GSA）的重新设计，独立的预测引发了ESCOs通过以下三种方式中的一种或者几种来弥补他们行为的不足：1）ESCO可以自出经费采取新措施弥补其不足；2）它可以与业主达成协议采用新的管理方法从而消灭不足，消除资金短缺的风险；3）作为其担保的一部分，ESCO应就其绩效缺失赔偿业主。

6 将监测和核证（M&V）程序视为一种

诊断工具来确定项目进展，而不是一种保护工具来维护ESCO的利益或者作为一种仲裁工具来平息争执，只有这样才能带来更好的经济和技术成效。这样一来，作为一种加强项目的工具，FREE的M&V策略可以提供业主和投资人充分的理由期待节能收益等于或者大于其应付债务，和实现减少相应的能源使用和减少环境危害。

FREE的SEF项目的众多创新—包括效益保证协议保证财务业绩，能高水平代表州政府、市政府或者非盈利组织业主，独立的监测和核证诊断程序，不受从上到下政治决策影响的资金来源—这些创新汇聚一起能够很大程度的为以业主、监理人、和债券持有人为主的参与者降低投资风险。由此带来的投资环境是稳定的、低风险的。下面，这种可持续能源发展方法的一个实证案例将会被讨论到。标准普尔评级公司对这个案例中的债券评级为AA+，穆迪投资者服务公司的评级为Aaa级。<sup>7</sup>

### 短期与长期投资

实际上，深度的节能改造—如升级高效率的HVAC系统或改进建筑维护结构等长期影响建筑结构系统的措施—需要大量的前期资金投入，并且投资回收期长。然而相对比个别的节能措施聚合而成的短期的节能收益，深度节

能改造往往能够提供更全面的用能节省机会。为了促进无交叉补贴的更深度的节能改造，分期偿还的融资结构将被使用，这个结构由不同还款期限的不同措施组成，这些措施汇聚一起能够保证每年的节能现金流用于支付债务。借款则通过这样的结构完成，例如，分期债券从1年到20年不等，它们的数额恰好等于每年各个项目所需的投资额。这样一来，可持续能源融资项目（SEF）刺激了回报期长的深度节能改造。SEF商业模式—无公共部门投资、依靠私营部门资本、有保障的节能收益现金流、监测和核证业绩纠错、和还款期限各异的融资结构—这些特点为可持续能源的大规模基础设施投资创造了机会。

### 获得资金

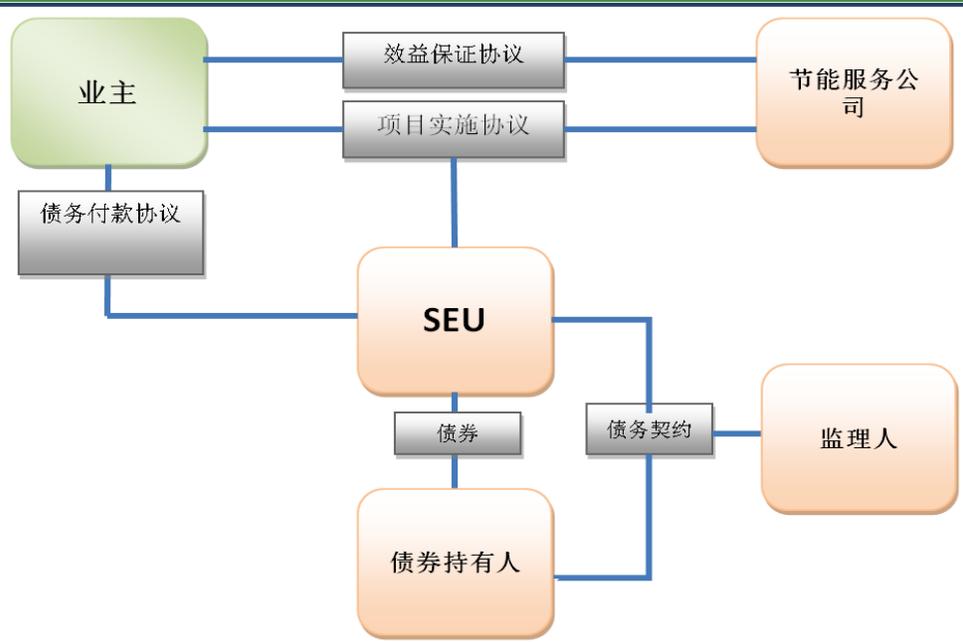
随着使用债券和开展其它形式融资，私营市场被SEF项目所挖掘并注入资金来实现公共目标，这包括修建更高效的公共建筑、降低碳排放、保护公共资源、和抵抗能源价格风险等等。因为这个商业模式依赖于资本市场，所以即使公共目标得以实现，受限的公共部门资源预算负担并没有加重。项目捆绑能够克服小型能效投资和其相关交易费用高昂的问题。SEU商业模式能够扩大和激增投资，这些成千上万上亿的资金能够正确地运用到可持续能源基础设施建设中去。

### 创造价值

SEU的转型变革力量在2011年得到了清晰的体现，它的一项融资项目影响了特拉华州所有或所管理的4%的建筑，产生翘动了约1.5亿美元的节能收益并且投资回报率为25%（参见图3）。它的平均债券期限约为14年，最长的债券期限为20年。这些长期投资能长期地刺激提高能效，这远远超过了传统普遍投资期限小于7年的以市场为主的能效投资。

关注节能收益的现金化而不是单单的能耗节省，这刺激了ESCOs在投资级别审核时对其影响进行有效估计。

图2：由FREE设计的在美国应用的可持续能源融资（SEF）示意图



如果有任何影响，这个制度会鼓励 ESCOs 做出比预期值低的效益保证从而避免了因为任何不足而受到处罚。任何高于效益保证产生的节能收益会创造更大的公共效益，这也是这个制度吸引参与者的地方。

将所有参与者聚集在一次融资下这能降低交易成本和降低整体借贷成本。如果参与者们试图分别在私营市场上进行融资—那么利率—当然还有项目成本—可能将大幅增加。虽然把所有参与者都聚集在一次融资中，但是节能和可持续能源措施的合同协议是针对每个参与者量身定做的。总之，SEF 商业模式为庞大的能效和可持续能源投资创造了良好的投资环境。表 1 描述了 2011 年特拉华 SEU 债券销售情况，这也是 SEF 商业模式在实际融资中的具体表现。

## 可再生能源和可持续能源融资 (SEF) 项目

FREE 的 SEF 项目的另一个目的是促进扩大可再生能源投资。SEF 商业模式能克服可持续能源使用时产生的一些障碍，因为这个模式创造、挖掘、和传递价值。

### 有效的可再生能源市场的挑战

美国已经采取了一系列策略来应对能源和气候政策挑战。其中最著名的要属可再生能源比例标准 (RPS)。RPS 政策通常依赖于可再生能源证书 (RECs) 交易，它将可持续能源纳入电力供应中来创建环境和配套服务效益<sup>8</sup>。实施 RPS 的一个机会是使用 SEF 项目将 RECs 交易参与者进行捆绑，帮助他们与电力供应商就当前和未来几年法定义务买卖 SECs 进行谈判。SEF 项目的实施提高了参与者经济杠杆、降低了能源供应商的交易成本，它通过随时调整 SEC 销售来促进可再生能源的增长预测从而促进可再生能源市场的发展（但美国市场“大起大落”的问题已经阻碍了这种发展，具体见下文）。

特拉华 SEU 就是一个很好的实例。它创建了一个有效的工具来促进其 REC 市场的稳健运行，特别是刺激太阳能发电投资。

与降低传统能源使用的重点相一致，可持续能源发电让能源使用者选择低碳方式且不依赖于传统的用电决策。通过对 REC 收购的方式的改变（主要依赖于可再生太阳能证书，

SRECs<sup>9</sup>），特拉华 SEU 推进了这种能源使用方式。

目前特拉华 RPS 要求到 2025 年该州 25% 的电力供应需来自可再生能源。为了充分利用太阳能光伏发电 (PV) 潜能，RPS 规定其中 3.5% 的电力供应需来自太阳能。也就是说，3.5% 的电力供应来自太阳能那么剩下的 21.5% 需来自其它可再生能源。

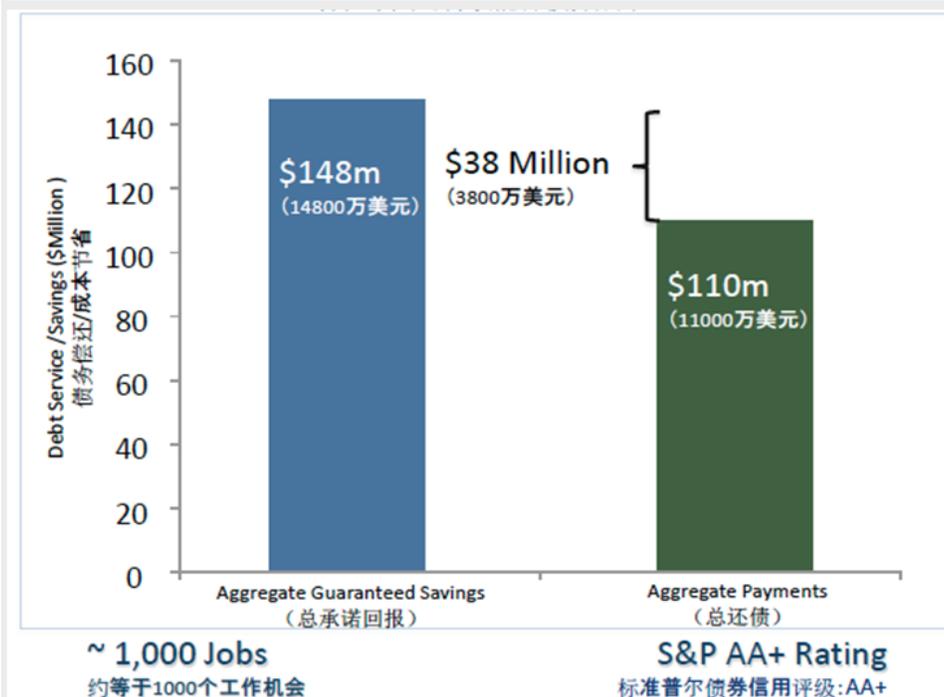
然而，SREC 价格波动和 SREC 市场不确定性阻碍了整个美国的太阳能发展。特拉华州和其相邻几个州都有着相同经历，过剩的 SRECs 市场导致 SRECs 交易价格下降，最终导致太阳能投资吸引力降低。例如，宾夕法尼亚 SREC 市场价格从 2009 年 300 美元每 SREC 跌到 2013 年只有 9 美元每 SREC。同样，拥有全美最大 SREC 市场的新泽西州也亲眼目睹每 SREC 的价格由 2011 年的 470 美元骤降到如今的 116 美元，这让太阳能发展陷入了尴尬的境界。

### 克服 SREC 市场波动和不确定性

为了推动特拉华州的太阳能投资，2010 年特拉华 SEU 发起了一个 SREC 采购计划。SEU 在该计划中占有关键位置，因为它是该州买卖 SREC 的唯一“银行家”。SEU 购买该州从新建 PV 系统中产生的每个 SREC，然后再将它们卖给需要遵守州内 RPS 规定的当地电力公司，它不是要求产生 SRECs 的太阳能系统户主直接在 SREC 现货市场上进行销售，因为这会导致 SREC 的价格和数量落入投机者手里。下图 4 描述了特拉华 SREC 项目结构以及 SEU 在该项目中的角色。

小型太阳能系统 (<250kW) 户主通过承包商开展 SREC 项目。承包商将这些系统产生的 SRECs 进行捆绑再将它们一起卖给 SEU。这种方式能减少 SEU 的行政工作，因为 SEU 不必与众多小型系统户主——直接联系，并且这些户主仍然能参与到 SREC 项目中来。中型和大型系统户主直接向 SEU 出售 SRECs。

图3：2011 特拉华 SEU 债券收益、成本、创造就业机会、和信用评级。



起初小型系统户主为他们售出的SRECs得到一个固定价格。在特拉华州，20年合同的前10年，系统小于50kW的SRECs定价为260美元每SREC，系统介于50kW和250kW（铭牌额定值）之间的SRECs定价为240美元每SREC。合同的后10年，任何大小系统户主将获得50美元每SREC。

同时使用特拉华人力和设备的项目申请者会被优先挑选。直到SREC预先公布的配额被占满或者申请名单用完时申请成功者才会被揭晓。如果有更多

的SRECs需求，接下来SEU可以发起一个拍卖。

中型系统（250kW-3MW）和大型系统（>3MW）的户主可以直接在SEU举行的拍卖会上输入他们的SRECs定价，这也决定了SRECs的竞争价格。和小型系统户主一样，在合同的后10年（第11-20年），SRECs的价格固定为50美元 / MWh。但是不同于小型系统的是，在合同的前10年（第1-10年），由SEU预先公布要售出的SRECs的市场出清价格是由竞标决定的。

通过SEU来达到竞争价格，这要求所有能源供应商通过与SEU签订20年购买合同来购买SRECs，SEU这种远期出售SRECs（见下文）和创造不同级别可预计价格的能力使得太阳能项目能够获得足够融资。

SEU还能将SREC“存起来”用于以后销售。这项特征能够让SEU避免在任何一年有SRECs供过于求或者供不应求的情况发生。因此，尽管光伏发电（PV）装置的长期合同给私人投资者提供了市场可靠性，SEU仍然能够凭借价格动态暂时地减少或加速SRECs的销售来有效地对付SREC市场的价格波动。在2010年多佛太阳能公园融资项目中，SEU的这项能力得到了很好的体现。目前，10兆伏的多佛太阳能项目是美东地区最大的太阳能项目。SEU将项目25%的SRECs存起来，与能源供应商签订远期合同在未来三年出售这些SRECs。这种方式使得大型太阳能投资在州内得以实现，并且它还能避免近期内市场SREC泛滥。就人均光伏装机容量而言，SEU已经推动特拉华州排名至美国前10—目前排名第8（参见表2）。

总之，由SEU经营的SREC项目优势包括：

- 它是有兴趣出售SRECs的太阳能系统户主和电力公司的单一联系人
- 价格长期（20年）保证
- 通过预先宣布将被购买的SREC数量来为系统户主每年出售的SRECs数量提供保障
- 小型系统管制价格确保了所有不同系统户主的SRECs都能参与到SREC项目中来<sup>11</sup>
- “中央银行”可以远期销售SRECs以确保市场价格稳定
- 一个可行的太阳能市场

表1：2011特拉华SEU债券纵览

重点	公共和非营利性设施
交易细节	免税债券融资 发行面值：6745万美元 加上溢价额，总投资：7250万美元 有效利率：3.67% 分期偿还：期限从1年（利率=0.65%）到20年（利率=4.37%） 平均回收期为14年的利率为：3.77%
参与部门	儿童、青少年及家庭局 惩教局 自然资源和环境控制局 Carvel 办公大楼 特拉华州立法院 Sussex 郡法院
高等教育机构	特拉华州立大学 特拉华技术社区学院（3个校区）
节能服务公司（ESCOs）	Ameresco 公司， Noresco 公司， Pepco 能源服务公司， 特灵公司（Seiberlich Trane）， 霍尼韦尔公司（Honeywell）， 江森自控公司（Johnson Controls）
主要债券买家	Definitive Capital 公司 诺德安博特公司（Lord Abbott） 甘尼特公司（Gannett） 第一纽约证券公司（First New York Securities） 美林证券（Merrill Lynch）
特征	公共参与者无需前期资本 承诺节能收益 推动深度节能改造（最长期限为20年，平均期限为14年） 标准化合同文件 项目结束时，余年节能净收益都属于公共部门参与者 项目灵活（措施选择多样化，还款条例根据参与者要求特别制定并且还款及时有效） 监控和核证用于支持达到承诺的节能目标

## 总而言之

FREE的可持续能源融资（SEF）融资项目是一种独立的、公共—私营合作制，它致力于为客户提供能源节省，吸引私营部门投资者，解决传统供能方式问题，和提供可持续能源服务及其项目。

该项目的商业模式能成功获得资金来源用于基本设施规模的能效、节

能和可再生能源措施的实施。SEF是新结构的基础，为业主、私营市场和金融机构安排和指导之间的动态关系。

特拉华债券为SEU模式在实际工作中的表现提供了具体实例，它能减少能源使用、支持社区选择、和保护环境。此外，特拉华SREC在2010—2011年通过运用SEU原则强化了太阳能市场和传递了长期价值，

这些都是如果没有SEU则不会被开发的地方。

通过提供预测和实施高信用质量融资，FREE的SEU项目能够加快小规模能源发电，促进多样化和分布式能源供应，提高能源、水资源、和材料使用效率，和支持向以可持续原则为基础的新经济迈进。

图4：特拉华SREC项目和SEU

\* 在监督委员会下，特拉华SEU与第三方签订合同来开展全州拍卖

\*\* 特拉华SEU起初为小于250kW的系统设定SREC价格。这项措施在2013年被取消。

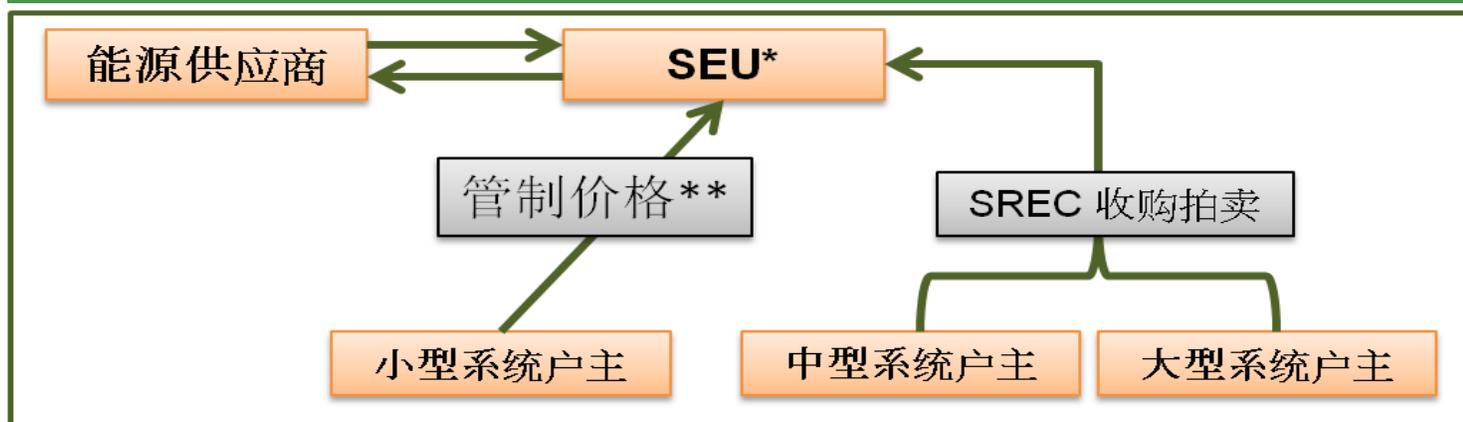


表2：人均光伏装机量美国排名前10州<sup>7</sup>

	累计至2011年 (Wdc/cap)	2011年排名	光伏市场2010—2011年 增长率
新墨西哥州	80.4	1	285%
新泽西州	64.4	2	118%
夏威夷州	62.6	3	89%
亚利桑那州	62.2	4	262%
内华达州	45.9	5	18%
加利福尼亚州	42.0	6	53%
科罗拉多州	39.1	7	63%
<b>特拉华州</b>	<b>29.4</b>	<b>8</b>	<b>373%</b>
华盛顿特区	19.3	9	158%
佛蒙特州	18.7	10	303%

## 注释：

1. 参见：Dobbs R., Oppenheim, J., Thompson, F., Brinkman, M., Jones, M., (2011). Resource Revolution: Meeting the World's Energy, Materials, Food, and Water Needs. McKinsey & Company, November 2011.
2. 通常亚洲和欧洲会给投资者提供优惠政策来推进公共部门改进。公共投资利息免税是美国众多激励措施的一种也是其最流行的一种激励措施。
3. 参见：Citi. Delaware Sustainable Energy Utility - Energy Efficiency Revenue Bonds. Series 2011: Post-Pricing Commentary. New York, NY: Citigroup, 2011.
4. 债券发行人授予金融机构授信权力来强制执行债券契约的规定。实际上，监理人需确保债券利息按计划支付，并且监理人被默认为债券持有人的利益保护者。
5. 政府成本是指政府的运营成本，这包括能源，水和其他服务的开销。
6. 在某些情况下，担保可以由保险机构作为后盾。FREE正在为扩大这种方式的可能性和改善其支付能力创造方法。
7. 参见：Citi. Delaware Sustainable Energy Utility - Energy Efficiency Revenue Bonds. Series 2011: Post-Pricing Commentary. New York, NY: Citigroup, 2011.
8. 配套的服务利益包括尖峰负荷调整、疏通电力阻塞和抵抗对传统燃料价格不稳定的冲击。
9.  $1\text{SREC} = 1000 \text{ kWh} = 1 \text{ MWh}$
10. 参见：Sherwood, L. (2012). U.S. Solar Market Trends 2011. Latham, New York: Interstate Renewable Energy Council (IREC) Inc.
11. 在2011—2012年，特拉华公共服务委员会结束了对小型系统的管制价格并取消了对卖家资格和新建系统的限制，这使得过去3到10年的系统业主进入市场。此外，特拉华州长正极力争取一家燃料电池制造商进入该州，并且说服了立法机构将燃料电池纳入特拉华州RPS太阳能政策中来。这些监管和立法变化使得SREC价格在2011年底急剧下降，这种趋势一直持续到2013年。

## 可再生能源与环境基金会 (FREE) 简介

可再生能源与环境基金会 (FREE) 是一个非营利性的国际组织，旨在建设一个以节能、节水、节约材料，使用可再生资源，增强环境适应能力，和可持续发展为基础的更好未来。在专家和杰出学者的带领下，FREE通过赞助研究、支持研究生教育和咨询专业机构来创造新的可持续发展模式，它为政策决策者和其他社会领袖提供建议，并为寻求改变能源—环境关系的社区提供服务。通过组织会议、电影、展览、研讨会和出版物，FREE和来自全世界的城市、非营利组织、政府、企业和学术机构就环境和可再生能源问题进行合作。

FREE成立于2011年，FREE的一个独特特征是它能够发展活跃在40多个国家的专家的创造力和拓宽他们的专业知识。这些专家中很多都是特拉华大学能源和环境政策中心 (CEEP) 校友。这些FREE成员正是FREE的重要资源他们使得FREE能够解决我们时代的紧迫问题。



## 联系方式

预了解更多信息，请联系FREE

网址: [www.freefutures.org](http://www.freefutures.org)

Email: [contact@freefutures.org](mailto:contact@freefutures.org)

电话: 01. 212. 705. 8758

FREE项目经理: Pam Hague ([pam@freefutures.org](mailto:pam@freefutures.org))