



中国电力投资集团公司 选择经过实绩验证的高质量材料

杜邦专业技术、特能®(Tedlar®)PVF薄膜和Solamet® 导电浆料协助全球光伏发电领导者推进太阳能在中国的发展

背景

随着城市化的不断发展以及经济的快速增长，中国的能源产业正经历着结构转变。到2050年，中国的国内生产总值 GDP 将翻两番。中国政府目前已设定目标，非化石燃料的总能源消耗量到2020年将达到15%，这一举措确定了清洁可再生能源的增长需求。

在实现这一目标的过程中，负责管理中国能源框架的国有企业与组织正在进一步了解太阳能领域的最新产品和技术。

中国电力投资集团公司（中电投）是中国最大的能源公司之一，也是中国最大的光伏电站开发商，大部分装机量在西部。跨足光伏领域，中电投采取一条龙模式，深入管理其光伏系统的各个方面，包括项目设计、组件制造与安装、运营管理等。

中电投与杜邦公司的合作今年已进入第三个年头，促使中电投持续选择使用基于杜邦™ 特能® (Tedlar®) PVF薄膜的背板和杜邦™ Solamet® 光伏导电浆料的主要原因包括材料质量上乘、杜邦提供的专业技术和支持、以及可满足中电投供应链流程中的各项要求。

中国政府目前已设定目标，非化石燃料的总能源消耗量到2020年将达到15%，这一举措确定了清洁可再生能源的增长需求。

挑战

由于大多数太阳能项目所在的中国西部/西北地区面临严峻的气候挑战，因此在选择材料时，一个重要因素就是耐候性。在中国境内，青海省和西藏周围的太阳辐射最强，中电投的大部分光伏电站也建在此处。

然而，这一区域大部分都是荒漠，受极大的温差影响，温度范围从冬季的最低温度-20°C (-4°F) 到夏季的最高温度65°C (150°F)。大风连续吹动沙粒击打组件，风沙会磨损背板，因此，材料必须能够耐受风沙，并能使组件在其预计超过25年的使用寿命期间，展现始终如一的稳定性能和电力输出。

另外一个要点是中电投光伏项目的规模庞大，覆盖青海、甘肃、内蒙古和新疆等地。到2013年底，中电投已经累计安装了2.5千兆瓦 (GW) 的组件。

对于此等规模的计划，项目多、且分不同阶段同时进行（有的还在初期阶段，有的已经并网），产品交付延期或组件故障，都可能引发重大问题。因此，材料选择和供应链效率起着至关重要的作用，以避免占用过多时间和资源。

解决方案

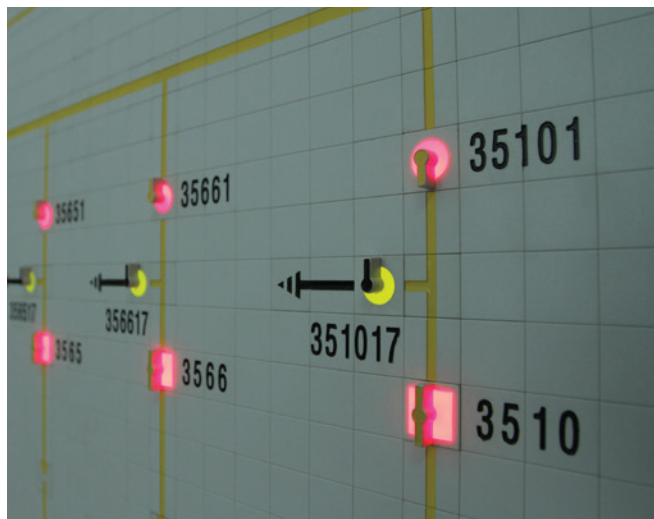
中电投了解其需要经过实绩验证的高质材料解决方案后，选择了基于杜邦™ 特能® (Tedlar®) PVF薄膜的背板，这种材料可以耐受严苛环境，提供电气绝缘，并能保护组件达到至少25年的预期寿命；此外，中电投还选择了杜邦™ Solamet®光伏导电浆料，保证电站的高效电力输出。在过去两年，中电投光伏组件电池效率提升了0.8%，同时浆料耗量减少了约12%，杜邦™ Solamet®光伏导电浆料在其中起了决定性的作用。

在调查测试和实际设置过程中，基于特能® (Tedlar®) PVF薄膜的背板始终表现卓越，展现绝佳的机械性能平衡。值得一提的是，近期杜邦开展了一次“落砂”试验，试验中不断将沙倾倒在背板上，观察保护层被沙粒磨损的情况，在特能® (Tedlar®) PVF薄膜的实验组中所用沙量约是其它涂料背板材料所用沙量的六倍，由此可见其耐磨性能佳。由于严重磨损或深度刮擦可能影响背板质量，引发系统安全风险并造成组件故障，背板材料耐用性发挥着关键性的作用。

特能®PVF薄膜经证实，能够在荒漠环境下抵挡风沙磨损，耐受紫外老化和冷热温差，持续保护组件，是其深受电站运营者青睐的主要原因。

其次，分享知识和经验是杜邦和中电投战略关系的另一重要部分。将原来聚焦于水电发电的业务扩大到新型风能和太阳能项目，通过全球先进光伏材料领导者了解包括中国乃至全球范围内的太阳能项目研究、现场测试结果和分析，这些对于中电投而言，获益颇丰。

再者，杜邦还确保其销售模式能够满足中电投需求，从而实现高效的供应链管理。就中电投而言，在其材料供应商中拥有一个单一直接的联络窗口非常重要，这使得中电投得以在使用特能® PVF薄膜制造的背板时，杜邦团队将协助监督整个生产制造的过程，以确保产品质量。



中电投采取一条龙模式，深入管理其光伏系统的各个方面，包括项目设计、组件制造与安装、运营管理等。正确选择材料和材料供应商也是光伏电站能否成功运营的关键。

结果

无缝的供应链管理以及能够发挥预期性能、且能达到使用年限的材料，并能为超过一百万户家庭提供电力，杜邦公司提供的技术支持和专业技术成就了中电投推动中国政府的清洁能源目标。

中电投和杜邦之间的技术协作有几种方式：分享户外研究，共同分析光伏组件的性能等，并共同探讨先进的电池技术如：低表面浓度扩散（LDE）技术，这些都帮助提升中电投组件的电池效率与电力输出。

“作为全球太阳能行业的领导者，我们很高兴能与全球领先的杜邦公司就创新和技术开展合作，杜邦经过实绩验证的产品、专业知识和支持，以及公司规模和发展历程使我们相信，它是一个值得信赖的合作伙伴。”

—中国电力投资集团公司西北分公司黄河上游水电开发有限责任公司董事长谢小平

欲了解更多关于杜邦光伏解决方案的信息，请访问 photovoltaics.dupont.com.cn

¹ <http://www.dupont.com/products-and-services/solar-photovoltaic-materials/media/press-releases/report-addresses-sustainable-energy-for-china.html>