



中国—欧盟清洁发展机制促进项目

## 主要结论和建议

- 1) 2012 年前中国清洁发展机制市场
- 2) 中国 CDM 项目中的技术转让

## 引言

中欧清洁发展机制促进项目政策摘要“主要成果和建议（2012年前中国清洁发展机制市场与中国 CDM 项目中的技术转让）”提供了截止到目前最重要的项目研究成果。我们希望这些成果和建议可以为中欧的利益相关方和政策制定者们提供重要的参考。

## 中国 CDM 市场综述

### 中国 - CER 的主要供应国

近年来，全球碳市场上的 CDM 项目数量骤增。中国的 CDM 项目数量大约占国际总量的 35%。由于中国的项目平均规模大于世界其他国家的项目规模，（CER 签发量）大约占全球市场规模的 42%。

已签发 CER 最多的国家（单位：百万吨（MT），截至 2009 年 1 月 1 日）

已签发 CER 最多的国家	MCERs	比重
中国	100.0	41.6%
印度	54.1	22.5%
韩国	35.5	14.8%
巴西	28.4	11.8%
墨西哥	5.0	1.9%
越南	4.5	1.2%
智利	2.9	1.2%
埃及	2.4	1.0%

数据来源：联合国环境规划署 *Risoe* 中心，正在开发的 CDM 项目统计，2009 年 1 月 1 日

### 快速增长，但是存在管理瓶颈

自 2006 年年初以来，正在开发的以及在执行委员会注册的 CDM 项目数量快速增长。到 2008 年年底，正在开发的项目数量增长了 11 倍（从 138 个增加至 1608 个）。然而，正在开发的 CER 数量的快速增长并未传递至在执行委员会注册的项目数量。这显示了执行理事会和 DOE 都存在着管理瓶颈。

### 可再生能源与能效项目的比重提高

截至 2009 年 1 月 1 日，可再生能源<sup>1</sup>仅分别占正在开发的和在执行委员会注册的 CER 数量的大约 39%和 18.13%，这表明自 2006 年 1 月 1 日以来执行委员会注册项目数量出现了较大增长。可再生能源项目规模的扩大主要是因为中国风电项目的快速发展。

<sup>1</sup> 可再生能源指小水电、风电和生物质项目。

能效 CDM 项目的数量在正在开发项目中的增速排名第二，在执行委员会注册的项目数量中呈现了最快增长。自 2006 年 1 月 1 日以来，正在开发的能效项目的数量增长了 10 倍多，年度 CER 的数量增长了 15 倍多。

中国目前的 CDM 项目主要是风电、水电和能效项目。这三种 CDM 项目类型占正在开发的项目总量的 81.5%，年度 CER 占 CER 总量的 49%。

### **减少容易实现的项目**

与氢氟碳化合物和氧化亚氮等工业气体分解有关的 CDM 项目存在争议，因为其投资成本很低，产生的 CER 数量很高。在观察期间，虽然数量很少的氢氟碳化合物项目产生了大量的 CER，从 2006 年 12 月到 2008 年 5 月，这些项目占正在开发的年度 CER 总量的份额实际上已经从 52.9% 下降至 25.5%。由于中国市场的氢氟碳化合物的分解潜力在很大程度上已经发挥殆尽，同时由于中国分享 CDM 收益的管理规定（氢氟碳化合物项目的税率达 65%），这种下降趋势更加明显。

截止到 2009 年 1 月 1 日，氢氟碳化合物的 CER 占已签发 CER 的 84%。但是，预计到 2012 年这一比重占中国 CDM 项目产生的 CER 总量的比重将下降至 24%。

### **中国 CDM 项目的签发率**

不同项目类型的签发率存在很大的差异。氢氟碳化合物等工业气体的平均签发率很高，高于 100%，超过了项目设计文件作出的预期。水电和风电等可再生能源 CDM 项目的签发率普遍较低，分别为 98% 和 78%。即使是同一种项目类型，项目之间的签发率差异也很大，从 10% 到 160% 不等。

### **区域维度**

CDM 项目更多地分布在人口更多，经济发展水平较低和/或人均收入较低的地区，如云南、甘肃和贵州。人均 GDP 中等的更为发达的地区，如山东和江苏也有大量的 CDM 项目。另一方面，最富裕的省份/城市的 CDM 项目一般较少，如北京市、上海市、广东省，这表明收入与 CDM 项目数量之间存在更为复杂的相关关系：

- 水电项目高度集中在云南、四川和湖南。
- 风电项目高度集中在内蒙古。
- 能效项目在各省的分布较为均匀，而能源密集型大规模重工业和制造业项目分布在山西、江苏、山东、湖北和安徽等地。

- 江苏、浙江、山东和辽宁较少的氢氟碳化合物和氧化亚氮项目产生了很高的减排量。

以上发现表明，从某种程度上说，CDM 正在实现其承诺，即支持自然资源利用率最低、工业效率最低的欠发达地区的发展，同时减少排放。虽然上述因素可以部分解释这种模式，区域政策和制度因素也是驱动或阻碍 CDM 发展的重要因素。

### **指导价格**

中国碳市场的一个突出特征是，政府将在必要的情况下，为特定项目的 CER 定出不成文的指导价格。虽然国家发展改革委员会不确定 CER 的价格，《中国清洁发展机制项目运营管理办法》第 15 条规定，交易价格须经国家 CDM 项目委员会（委员会）批准。到目前为止，这种指导价格被认为是必要的，因为中国的 CDM 市场尚不成熟，项目业主处于市场劣势地位等等。

### **中国 CDM 市场上的利益相关方**

直至 2006 年，项目业主主要参与较小规模的 CDM 活动。这反映了中国的 CDM 意识不高，缺乏执行 CDM 项目的的能力，以及整体政策框架的不成熟。但是，大型国有企业以及投资团体的参与度近来有了显著的提高。这些资源丰富且具有影响力的集团的参与对 CDM 的发展具有深刻的意义。这些国有企业来自能源密集型制造业（如铁、钢、化工与水泥）和发电行业（传统能源与水力和风力等可再生能源）。这些大型国有企业更积极的参与标志着一种市场变化，即目前更多的 CDM 项目由项目业主本身发起，不同于更早期项目开发商驱动 CDM 开发的情况。

截至 2009 年 1 月 1 日，共有 260 多个国内国外 CDM 咨询公司参与了中国的 1608 个 CDM 项目。但是，不同项目开发商的规模、所提供的服务范围以及人力资源水平存在很大的差异。在执行委员会注册的 CDM 项目有 352 个，其中 242 个（即超过 68%）由最大的 20 个开发商所开发。

指定经营实体（DOE）被授权审定温室气体减排项目并审核/核证其减排量。因其在项目周期中发挥的强制性作用，指定经营实体成为 CDM 项目周期中的关键利益相关方。截止到 2009 年 1 月，在中国的指定经营实体都是国际组织，其中前四大 DOE 占到了中国市场的 80%，还没有中国本土公司获得资格认证<sup>2</sup>。项目业主和开发商认为中国本土 DOE 的缺乏是中国市场的一个主要瓶颈。

---

<sup>2</sup> 在 2009 年 3 月 25 日召开的 EB 第 46 次会议上，两家中国的申请机构：中国环境联合认证中心 (CEC) 和中国质量认证中心 (CQC) 被正式批准为指定经营实体 (DOEs)，并具备审定与核查/认证双重功能。CEC 和 CQC 是头两家由联合国 EB 批准的中国 DOEs，从此具备在国内外开展 CDM 项目的审定与核查业务的资质。这两家机构分别参加中国-欧盟清洁发展机制促进项目在 2008 年与 2009 年举办的 DOE 申请者培训项目。

# 中国 CDM 项目中的技术转让

## 技术转让的定义

在温室气体减排技术作用的政府间谈判中，发展中国家表达了非常希望改进相关技术的愿望。据了解，不同群体对技术转让的内涵达成更好的理解以及建立和鼓励一种互利关系可能采取的措施，对于加快谈判进程、消除理解差异至关重要。技术转让是一个广泛的概念，有许多不同定义，需要视情况而定。对技术转让及其如何实现的不同理解，特别是从更广泛的利益相关者和政策制定者的角度出发，突出了关于这一问题的理解分歧，同时强调了相互理解的重要性。《中国 CDM 项目的技术转让》这一报告以 IPCC 的技术转让定义为基础，建立了一个可操作的技术转让定义，用于评估 CDM 项目中的技术转让情况。

在开展评估的过程中，技术转让的操作性定义主要包括以下内容：

- **外国进口与新颖程度：**引进的技术都来自发达国家，然而技术的新颖程度不同，有可能为全国领先技术，或者是某省/某行业的领先技术。
- **能力建设：**技术转让不仅仅是设备，也包括提高当地生产，操作，维护和发展新技术的能力。
- **（环境）表现改善：**技术转让的成效不仅表现在新技术应用，更重要的是环境质量的改善（比如温室气体减排效率提高或与现有技术相比，能够产生更多的核证减排量等）……

## 技术转让的程度

CDM 并不是以促进技术转让为明确目的，而是由成本核算和来自于核证减排量的效益驱动。虽然在温室气体减排方面的私人部门参与者确实增加了，但技术转让仍然不是私人部门的主要兴趣。

对项目设计文件的研究表明：

- 大约 41% 的项目提到了技术转让。实地调查和案例研究表明在有技术转让的项目中，2/3 是以市场价转让设备，另外 1/3 项目主要是引进操作和维护的知识和能力建设。操作和维护的核心技术却没有转让，更不用说设备生产技术的转让。
- 最经常发生的技术转让的项目类型，比如 N<sub>2</sub>O、HFC23、燃料替代、节能和天然气，主要是进口设备。
- 欧盟出口的技术转让主要集中于风能项目，丹麦和西班牙是两个主要的供应国（德国技术也占据相对少一些的份额）。

- 在同一种项目类型中，技术转让的情况存在差异也很大，这表明项目类型本身不能作为技术转让发生的充分指标。
- 技术供应商大多是来自于欧盟国家（例如德国、丹麦、法国和西班牙）、美国和日本的企业。
- 从中国 CDM 的部门来说，美国和日本主导了几个关键的 CDM 部门的节能技术的供应，比如钢铁业和水泥业。欧盟则主导着可再生能源行业。

### **CDM 项目中技术转让障碍的一些观点**

根据我们的调查，关于技术转让的障碍产生出许多观点。研究强调了，不论在私人还是在公共层面，中国和欧盟的利益相关方关于什么是技术转让的障碍都拥有一致的观点，当然在某些问题上还存在理解的差异。

观点主要集中在国内法规的各方面对技术转让的影响：

- **阻碍技术扩散和知识产权问题：**一些中国利益相关方关心的是，发达国家的技术所有者过于保护他们的技术，能够对清洁技术市场的准入形成垄断，并试图限制出于私人利益的技术转让。另一方面，受访的欧盟企业解释说，（他们）更愿意对中国出口，而非在当地建厂，许多人认为与知识产权相关的风险是一个重要的因素。
- **项目业主寻求技术转让的动力不足：**目前缺乏支持并鼓励发达国家的技术供应商参与对中国的技术转让，比如补贴或其它政策。而发达国家技术的相对高价导致许多中国项目业主用国内相似的技术作为替代。
- **价格差别和融资问题：**外国技术通常比中国国内的技术更昂贵，导致许多的中国项目业主用相似的但更廉价的中国技术来替代。通常项目业主并不会充分地考虑新技术的整个使用寿命期的成本和收益（例如能源输入、维护和其它潜在的隐形成本并没有合理评估）。相反，他们关注的重点是初始投资成本的高低。
- **人力资源：**项目业主提到，在运行与其设备配套的不熟悉的和/或新的技术方面缺乏人力资本。缺乏合格的管理阻碍了操作，并且通常会导致安装的设备运行不畅。这个技术转让的障碍对于复杂的工序项目尤其重要，比如节能。
- **方法学瓶颈：**在一些采访中，受访者提到在建造、建筑和节能等领域的方法学的缺乏是 CDM 无法扩大规模的障碍之一。同样地，在相关方法学未被 EB 批准之前，在这些部门中技术进口的机会将难以出现。
- **49%/51%法规：**在目前中国 CDM 规则下，中资或中方控股的企业，是有资格与外国伙伴共同实施 CDM 项目的。中方控股意思是中方拥有超过 51%的股份。一

些买方认为这条规则对于要求较大额投资（5 千万美元及以上）的项目是一个相当严重的障碍，并且也有可能阻碍更先进技术的实施。可以理解的是，目前关于这一法规对于技术转让的障碍的重要性存在争论。受访的一些中国和欧盟机构认为这个因素不是主要的障碍，而有些人持相反观点。

### **提高技术转让程度的建议**

通过 CDM 进一步支持对中国的技术转让，将需要制定一系列更广泛的国家、双边以及国际层次上的政策。本节提出的建议绝不是实施以后将会确保实现技术转让的解决方案，也不是中欧清洁发展机制促进项目组所有成员达成的一致意见。

- *中国对于欧盟和 CDM 的观点*：中方的一些利益相关者认为，欧盟<sup>3</sup>对 CDM 的看法需要改变。特别是，欧盟应该真正认识到支持技术转让的利益和好处。向中国转让环境友好技术不仅仅是商业和贸易机会，而且在减缓气候变化上也获益颇多。
- *有目的的资金支持*：正如许多项目业主所说的，技术转让的一个重要壁垒是缺乏推动技术转让的资金激励。关于如何消除这个壁垒的一些建议包括建立一个 CDM 技术转让补偿机制、为项目业主提供资金支持和/或“绿色贷款”。
- *CDM 项目管理和监督*：在项目审批过程中，至少在 DNA 的审批阶段，引入一个更清晰、更具有操作性的技术转让的定义。优先反映中国促进更可持续发展的兴趣、并与中国应对气候变化的其它活动相协调的技术。
- *市场法规和支持*：政策需要在外国技术转让需求和国内技术创新和研发的需求之间达成一个平衡。这需要考虑到：对通过 CDM 项目转让合适技术提供有目的的支持、为外国技术供应商保证国民待遇（例如对国内供应商没有优惠待遇）以及支持国内研发和创新。
- *能力建设与提高*：能力的缺乏，以及相应的获取信息的渠道的缺乏，是 CDM 项目面临较低的技术转让率的原因。为了加强中国的相关能力，有必要利用已经确定的国家或地区的机构，以及现有的科学和技术能力，以及在项目业主和技术供应商之间建立一个交流平台，比如定期的技术交流会。
- *在国际层面上的 CDM 发展*：在国际层面上，从可操作角度更清楚地定义技术转让。加强项目链的核实工作，确保在 PDD 中描述的技术转让信息是连贯的、可观察的、可测量的。

---

<sup>3</sup>这里欧盟指欧盟委员会及其成员国

## 参考链接和更多信息

2012 年前中国清洁发展机制市场报告（参见 [www.euchina-cdm.org](http://www.euchina-cdm.org)）

中国 CDM 项目中的技术转让报告（参见 [www.euchina-cdm.org](http://www.euchina-cdm.org)）

更多信息请登陆中欧清洁发展机制促进项目网站([www.euchina-cdm.org](http://www.euchina-cdm.org))