

可持续发展系列

The Methodology Guidelines of Clean Development Mechanism

清洁发展机制方法学指南

中国21世纪议程管理中心 清华大学 编著



社会科学文献出版社 SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

主 编：王伟中

副 主 编：郭日生

执 行 主 编：周海林 陈吉宁

执行副主编：王 灿 曹 媛 Gerhard Werner

编 译 成 员：王伟中 郭日生 周海林 陈吉宁 王 灿 曹 媛

段茂盛 刘荣霞 傅 平 陈文颖 王 克 张 颖

高 咏 夏 朋 张学才 田 旸 曲力力

Gerhard Werner

序

近百年来，地球气候正经历一次以全球变暖为主要特征的显著变化。引起这种气候系统变化的原因有多种，可概括为自然气候波动与人类活动影响两大类。前者包括太阳辐射变化、地球运转轨道变化和气候系统内在行为控制等等；后者包括人类燃烧化石燃料、毁林以及工农业活动引起的大气中温室气体浓度的增加、陆面覆盖和土地利用结构的变化等等。

正是由于气候变化影响的深刻及广泛性，全球气候变化问题越来越多的受到了国际社会的瞩目，被列为全球十大环境问题之首，成为国际社会的一个热门话题。1990年11月，第二次世界气候大会通过的《科学技术会议声明》和《部长宣言》，认为已有一些技术上可行、经济上有效的方法，可供各国减少二氧化碳的排放，并提出制定气候变化公约的问题。1992年6月联合国环境与发展大会期间，153个国家和区域一体化组织正式签署了《联合国气候变化框架公约》，1994年3月21日正式生效。公约缔约方第一次大会于1995年3月在德国柏林召开，经过两年的艰苦谈判，1997年12月在日本京都召开的公约第三次缔约方大会上通过了《京都议定书》，为发达国家规定了2008~2012年的具体的温室气体减排义务。同时，国际社会认为应该在可持续发展战略下考虑减缓和适应气候变化问题，即采取应对气候变化的政策措施应符合可持续发展相

关原则，不应对国家的经济发展构成制约，从而形成双赢局面。

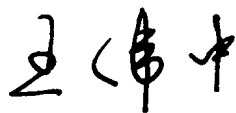
在这种共识的基础上，《京都议定书》在为发达国家规定减排义务的同时，设立了清洁发展机制（CDM），允许发达国家和发展中国家合作实施温室气体减排项目，以获得项目产生的减排量，从而以成本有效的方式实现其在议定书下的温室气体减排义务，同时也为发展中国家获得新的投资和技术转让带来机遇。为促进清洁发展机制的有效实施，国际社会先后通过《布宜诺斯艾利斯行动计划》、《波恩政治协议》和《马拉喀什协定》，确立了清洁发展机制实施的基本操作框架。为了确保清洁发展机制项目可以产生真正的减排效益，国际社会制定了严格的规则和程序。中国是清洁发展机制项目潜力最大的国家之一，通过参与合作，我国企业可以获得一定的经济效益以及先进的环境友好技术，促进项目所在地的环境改善和我国的可持续发展。我们相信，清洁发展机制具有超越《京都议定书》第一承诺期的生命力，通过参与清洁发展机制项目开发，我国企业也可以为在未来采取温室气体减排行动积累经验。

由于受到种种因素的阻碍，该机制在中国的具体实施仍然处于初期阶段。对作为清洁发展机制项目实施主体的项目业主而言，复杂的规则和程序有可能构成他们积极参与清洁发展机制项目开发的障碍。在 CDM 实际项目的开发过程中，最大的阻力之一就是来自方法学的批准。大量的项目在开发或应用新方法学上遇到许多瓶颈，导致 CDM 项目实施及确认的速度缓慢。其中，最大的原因是项目参与者对如何建议合理的基准线情景、项目情景等重要环节还没有足够而充足的认识和理解。因此，非常有必要向国内企业、相关咨询机构等介绍 CDM 方法学的基本原理、批准现状以及国际审批程序等，帮助他们有效参与相关 CDM 方法学的开发和应用，本书的出版正是基于这种目的。

全书共分五章，对 CDM 方法学的基准原理、开发和批准现状以及新

方法学开发的程序、国际审批程序、申报格式等进行了全面介绍，是我国第一本系统介绍 CDM 方法学的正式出版物，参与编写的专家具有多年从事气候变化问题研究的经验，部分专家还直接参加了清洁发展机制国际规则的谈判。本书面向的主要读者包括参与气候变化尤其是清洁发展机制决策的政府官员、希望参与清洁发展机制项目开发的企业、相关研究和咨询机构以及对清洁发展机制感兴趣的普通公众。目前距议定书规定的第一承诺期的开始时间已经为期不远了，大力促进清洁发展机制项目的开发，对于保证议定书目标的实现具有重要的意义。希望本书的出版对促进我国企业积极参与国际碳市场以及社会经济的可持续发展做出积极贡献。

本书的编写和出版得到了中欧环境管理合作计划（EMCP）以及国家“十五”科技攻关项目的支持，包括科技部在内的国内相关领导部门也对本书的出版给予了大力支持，特此表示感谢。也欢迎读者在使用本书的过程中就相关内容提出宝贵意见和建议，以便我们在以后的工作中加以修订。

A handwritten signature in black ink, appearing to read '王康' (Wang Kang).

2005 年 7 月 30 日

目录MU LU

第一章 概述	1
第一节 清洁发展机制基本背景	1
第二节 清洁发展机制项目周期	4
第三节 清洁发展机制的方法学	9
第二章 清洁发展机制方法学理论基础	13
第一节 基准线	13
第二节 额外性	17
第三节 项目边界和泄漏	19
第四节 监测方法学	21
第三章 方法学开发及批准现状	23
第一节 清洁发展机制方法学开发及审批现状	23
第二节 清洁发展机制项目方法学地区及行业分布	39



第四章 新方法学开发的基本程序	45
第一节 审批程序细则	46
第二节 新方法学完成指南	51
第五章 方法学应用实例	66
附录 A CDM:被提议的新的方法学申请表(F-CDM-PNM)	79
附录 B 已批准的统一方法学示例	80
示例一: 经批准的垃圾填埋气项目的统一方法学	80
示例二: 经批准的可再生能源发电并网项目的统一方法学	92
附录 C 已批准的常规方法学(示例)	117
示例一: 经批准的方法学 AM0005	117
示例二: 经批准的方法学 AM0019	130
附录 D 已批准的小型 CDM 方法学(示例)	144
附录 E 额外性论证与评估工具	147
附录 F 清洁发展机制项目设计书(CDM-PDD)中使用的术语 汇编	156

第一章 概 述

第一节 清洁发展机制基本背景

清洁发展机制（Clean Development Mechanism），简称 CDM，是《京都议定书》建立的灵活履约机制之一，其理论基础来源于“可交易的排放许可”（Tradable Pollution Permits，TPPs）的思想。其目的是帮助联合国气候变化框架公约（UNFCCC）附件一国家遵守它们在议定书中所承担的约束性温室气体减排义务，并有益于非附件一缔约方的可持续发展和《公约》最终目标的实现。

清洁发展机制的主要内容是指发达国家通过提供资金和技术的方式，与发展中国家开展项目的合作，在发展中国家进行既符合可持续发展政策要求，又产生温室气体减排效果的项目投资，由此换取投资项目所产生的部分或全部减排额度，作为其履行减排义务的组成部分，这个额度在清洁发展机制中被定义为“经核实的减排额度”（CER）。

清洁发展机制应该是一项“双赢”机制：一方面，发展中国家通过合作可以获得有利于可持续发展的先进的技术以及急需的资金；另一方面，通过这种合作，发达国家可以大幅度降低其在国内实现减排所需的



高昂费用，加快减缓全球气候变化的行动步伐。

一 清洁发展机制项目的参与和符合条件

参与清洁发展机制的国家必须满足一定的资格标准。所有的清洁发展机制参与成员国必须符合三个基本要求：自愿参与清洁发展机制；建立国家级清洁发展机制主管机构；批准《京都议定书》。此外，工业化国家还必须满足几个更严格的规定：完成《京都议定书》第3条规定的分配排放数量；建立国家级的温室气体排放评估体系；建立国家级的清洁发展机制项目注册机构；提交年度清单报告；为温室气体减排量的买卖交易建立一个账户管理系统。

中国已经于2002年由国务院核准《京都议定书》，并于2004年颁布清洁发展机制项目运行管理暂行办法，指定国家发展改革委员会为中国政府开展清洁发展机制项目活动的主管机构，受理清洁发展机制项目的申请和批准清洁发展机制项目，代表中国政府出具清洁发展机制项目批准文件。

清洁发展机制项目必须满足：（1）获得项目涉及的所有成员国的正式批准；（2）促进项目东道国的可持续发展；（3）在缓解气候变化方面产生实在的、可测量的、长期的效益。清洁发展机制项目产生的减排量还必须是任何“无此清洁发展机制项目”条件下产生的减排量的额外部分，即温室气体人为源排放量减至低于不开展所登记的清洁发展机制项目活动情况下会出现的水平，被称为“额外性”。

为了使小项目能和大项目一样在清洁发展机制项目上具有竞争力，《马拉喀什协定》为小规模项目的实施建立了快速通道，并制定了一套简化的资格评审标准，同时对小型清洁发展机制项目的类型进行了详细的划分，即：

- 类型 I：可再生能源项目——最大规模不大于 15 兆瓦；
- 类型 II：提高能效项目——每年的节能量不高于 15 GWh；
- 类型 III：其他项目——具有减排效益，但项目每年的直接排放量小于 1.5 万吨二氧化碳当量。

符合上述规定的项目可按照小项目的简化程序和模式进行申请和实施。

目前，清洁发展机制项目禁止附件 I 国家利用核能项目产生的 CER 来达到其减排目标。此外，在第一个承诺期（2008~2012 年），只允许造林和再造林项目作为碳汇项目，并且在承诺期每一年内，附件 1 国家用于完成他们分配排放数量的、来自碳汇项目的 CER 至多不超出其基准排放量的 1%。

二 项目参与机构

在清洁发展机制项目执行过程中，参与的主要机构包括：项目业主，项目所在国政府，核证项目的经营实体（Validation），核实项目的经营实体（Verification），清洁发展机制执行理事会和缔约方会议。

项目业主：负责按照清洁发展机制执行理事会颁布的标准格式提出项目报告，将报告提交给项目所在国政府批准，并邀请一个获得授权的经营实体核证项目。在项目获得核证并注册后，执行项目并根据项目报告所提出的监测方案监测项目实施情况。在项目执行一段时间（如一年）后，按要求邀请另一家经营实体对项目所产生的温室气体减排量进行核实。

项目所在国政府：负责判断报批的清洁发展机制项目是否符合可持续发展要求，决定是否批准所报批的将在其境内实施的项目作为清洁发展机制项目。项目所在国政府可以通过颁布证书，建立专门机构

的方式管理其国内机构与其他发达国家开展清洁发展机制项目合作。

项目经营实体：其功能类似“会计事务所”，主要是依据清洁发展机制的各项规则要求，对项目业主所申请的作为清洁发展机制的项目进行核证，并在认为合格后提交清洁发展机制执行理事会批准注册；同时还需要在项目执行之后对项目所产生的温室气体减排量进行核证，向清洁发展机制执行理事会申请签发温室气体减排抵消额。

执行理事会：负责监管清洁发展机制项目的实施，并对成员国大会负责。其职责具体包括：根据缔约方会议的决定和指导意见，制定具体的清洁发展机制实施规则；提出小型清洁发展机制项目的简化规则；提出和批准清洁发展机制的方法学选择；委任经营实体并报缔约方会议批准，决定批准注册清洁发展机制项目并签发项目所产生的温室气体减排抵消额；等等。

执行理事会由 10 个专家组成，其中 5 个专家分别代表 5 个联合国官方区域（非洲、亚洲、拉丁美洲、加勒比海地区、中东欧），1 个专家来自小岛国组织，2 个专家来自附件 I 国家，2 个专家来自非附件 I 国家。

缔约方会议：这是清洁发展机制的最高决策机构，也是气候变化公约及《京都议定书》下所有问题的最高决策机构。缔约方会议由所有缔约方代表组成，每年召开一次会议。

第二节 清洁发展机制项目周期

根据《马拉喀什协定》，典型的清洁发展机制项目从开始准备到实施，并且最终产生减排量，即项目周期，包括 7 个基本步骤（如图 1-1）：项目设计和描述；国家批准；审查登记；项目融资；监测；核实/认证和签发 CER。前 4 个步骤在项目实施之前必须完成，后 3 个步骤

发生在项目的 CER 获得期间。其运行过程大体上是：

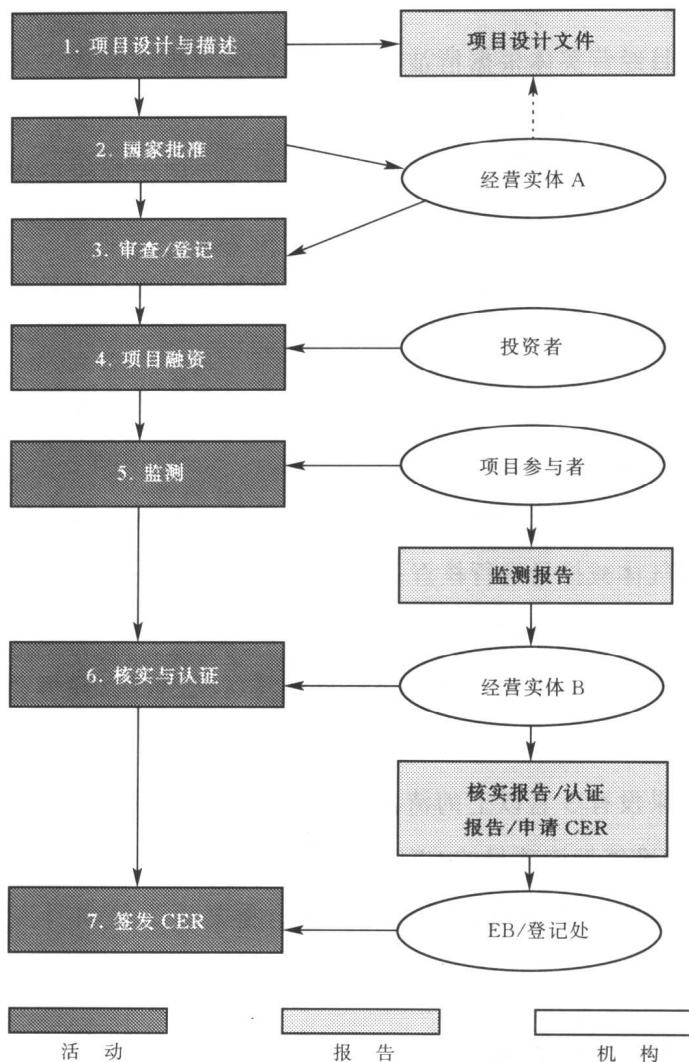


图 1-1 清洁发展机制项目运行周期

- 项目参与方按照要求提出项目报告，将该项目报告提交给其政



府批准；

- 在获得政府批准后，将批准文件和项目文件提交给项目经营实体进行审定；

- 项目经营实体根据清洁发展机制的各项规则要求，对所申报的项目进行审定；

- 当项目通过审定合格后，提交给清洁发展机制执行理事会批准注册；

- 如果没有 3 名以上的清洁发展机制执行理事会成员反对，项目则在 8 周内批准注册；

- 项目获得注册后，项目参与方应根据项目文件所提出的项目监测方案对项目实施情况进行监测；

- 项目参与方应在项目执行一段时间后，邀请经营实体对项目所产生的温室气体减排量进行核查；

- 经营实体根据项目监测报告，计算项目实际产生的温室气体减排抵消额，形成核查报告，并提交给清洁发展机制执行理事会，请求签发 CER；

- 如果没有 3 名以上的清洁发展机制执行理事会成员反对，应该在 15 天内批准签发该项目的 CER；

- 经营实体定期对项目进行核查，重复以上从项目实施到签发 CER 的过程。

一 项目设计和描述

清洁发展机制项目周期的第一步是对潜在清洁发展机制项目的设计和描述。一个清洁发展机制项目必须具有真实的、可测量的、额外的减排效果。为了确定项目是否具有额外性，必须将潜在项目的排放

量同一个合理的称之为基准线的参考情景的排放量相比较。项目参与者应该采用经批准的方法并依据项目的具体情况制定基准线。这些确定基准线的方法是在《马拉喀什协定》框架下三个方法的基础上发展而来的：

- (1) 现实的实际排放量或历史排放量；
- (2) 经济上有投资吸引力的代表性技术的排放水平；
- (3) 过去 5 年来类似环境中排放性能最好的 20% 的类似项目的平均排放水平。

清洁发展机制项目还必须有一个监测计划以收集准确的排放数据。监测计划构成了未来核实的基础，它必须具有很高的置信度以保证清洁发展机制项目的减排量以及其他项目目标确实得以实现。监测计划还应该有能力监控项目基准线及其排放量失败的风险。监测计划既可由项目开发者也可由专门机构制定。排放基准线和监测计划必须根据经批准的方法来设计。如果项目参与者偏好一种新的方法，则该方法必须经由执行理事会批准和登记。项目参与者可以自行选择项目的 CER 获得时限：10 年；或者 7 年，但可能延续两次并重新确认基准线（最长 21 年）。

二 国家批准

所有希望参与清洁发展机制的国家必须指定一个国家清洁发展机制主管机构负责评估和批准清洁发展机制项目，并作为清洁发展机制活动的联络总站。尽管国际操作规程就基准线和额外性提出了通用的指导原则，但每个发展中国家有责任确定本国的项目批准标准。项目东道国和投资者还必须准备撰写项目设计文件，简称 PDD (Project Design Document)，其包括以下内容：



- (1) 项目的一般描述；
- (2) 阐述基准线确定方法；
- (3) 项目时间表和 CER 获得期限；
- (4) 监测方法和计划；
- (5) 分排放源计算温室气体排放量；
- (6) 环境影响评价；
- (7) 利益相关者对项目的意见。

国家清洁发展机制主管机构必须签发的文件有：政府自愿参与项目，并确信项目活动符合东道国的可持续发展目标。

三 审查与登记

国家批准之后，指定的经营实体将考察项目设计文件，并经公众评议后，决定是否批准该项目作为清洁发展机制项目。这些经营实体中，有代表性的将是一些私人公司，如审计和会计事务所、有能力独立可靠地评估减排量的咨询公司和法律事务所。如果项目得到批准，经营实体会将项目设计文件上呈执行理事会以获得正式登记。

四 项目融资

为了减少投资风险，一般来说项目投资者需要等执行理事会审查并正式登记之后才进行实质性的项目融资。清洁发展机制与项目融资相关的规定包括：

(1) 用于清洁发展机制项目的资金必须是官方发展援助之外的资金，禁止发达国家挪用官方发展援助资金用于清洁发展机制项目。

(2) 对清洁发展机制项目产生的 CER 征收 2% 的收益税来建立新的“适应基金”，用于帮助对气候变化影响特别脆弱的发展中国家适应气候

变化的不利影响。

(3) 对清洁发展机制项目产生的 CER 提取一定的管理费用于补贴清洁发展机制的管理成本。其中, 最不发达国家的清洁发展机制项目将免征用于适应基金和管理费用的赋税。

五 监测、核实和认证

一个碳减排项目如果没有经过指定的核实程序专门测量和审计其碳排放, 就不可能在国际碳排放市场上转让其碳量以获取价值。因此, 一旦清洁发展机制项目进入运作阶段, 项目参与者就必须准备一个监测报告估算项目产生的 CER, 并提交给一个经营实体申请核实。

核实是由经营实体独立完成的, 它是对监测报告上的减排量进行事后鉴定。经营实体必须查明产生的 CER 是否符合项目的原始批准书标明的原则和条件。通过详细的审查之后, 经营实体将提出一个核实报告并对该清洁发展机制项目产生的 CER 的量予以确认。

认证是对一个项目产生的经核实的减排效果的书面保证书。认证报告还包括要求签发 CER 的申请书。如果在 15 天之内, 任何一个项目参与者或者三个以上执行理事会成员没有要求重新审查该项目, 则执行理事会将指令清洁发展机制登记处签发 CER。

第三节 清洁发展机制方法学

《京都议定书》规定, 清洁发展机制项目必须带来长期的、实际可测量的、额外的减排量。因此, 在清洁发展机制项目实施的过程中, 如何确保清洁发展机制项目减排量交易的环境效益完整性, 成为该项目的关键环节。这就需要国际社会建立一套有效的、透明的和可操作的方法学,

其主要包括基准线确定、额外性评价、项目边界设定和可操作泄露估算、减排量和减排成本效益计算以及监测计划编制等。只有在基准线确定以后，才能评估项目预期的温室气体排放量和减排量，完成清洁发展机制项目设计报告。

根据上述清洁发展机制项目开发及实施周期，可以看到，基准线和监测方法学必须首先获得执行理事会的批准，才能进行完成清洁发展机制项目的开发和实施等一系列步骤，如图 1-2 所示。

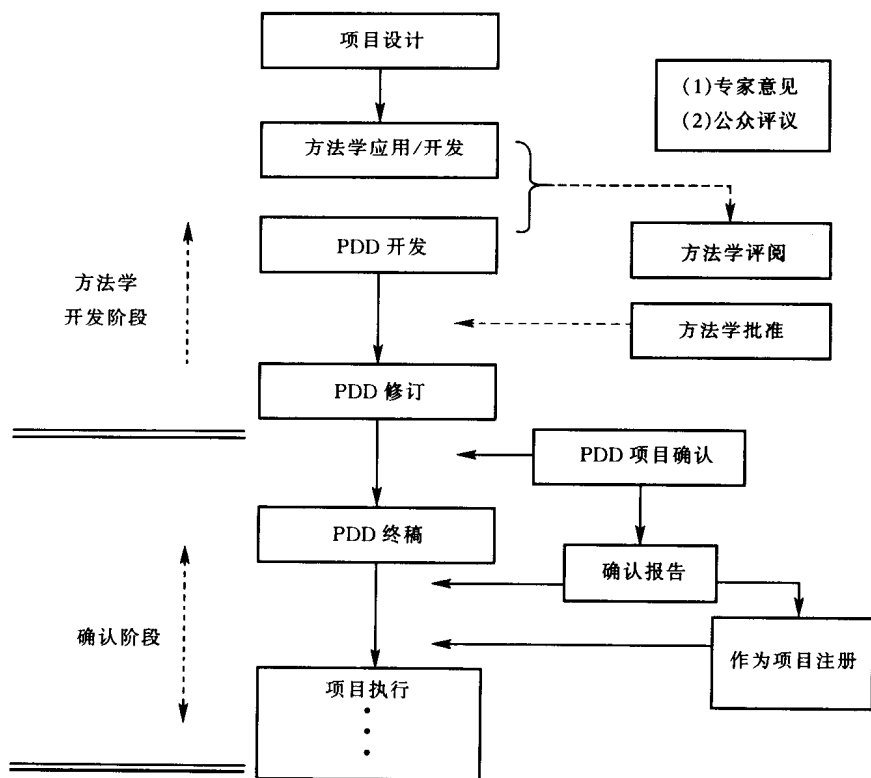


图 1-2 方法学在清洁发展机制项目周期中的作用

在项目设计阶段，对方法学的处理存在两种可能性，即方法学的应