



联合国



气候变化框架公约

Distr.
GENERAL

FCCC/KP/CMP/2005/4/Add.1
30 November 2005
CHINESE
Original: ENGLISH

作为《京都议定书》缔约方会议的《公约》缔约方会议
第一届会议

2005年11月28日至12月9日，蒙特利尔

临时议程项目4

清洁发展机制执行理事会的报告和选举执行理事会成员

清洁发展机制执行理事会提交作为《京都议定书》
缔约方会议的《公约》缔约方会议的年度报告*

增 编

概 要

这是清洁发展机制执行理事会提交作为《京都议定书》缔约方会议的《公约》缔约方会议（《议定书》/《公约》缔约方会议）的（2004-2005）年度报告（FCCC/KP/CMP/2005/4）的增编，介绍2005年9月30日至11月27日在落实清洁发展机制方面取得的进展。

这一时期的重要发展是：向清洁发展机制登记册发放了第一批核证的排减量（CER）；具备了第50项基准和监测方法，包括关于造林和再造林项目活动的第一项方法。清洁发展机制登记的项目活动和正接受审定的项目迅速增加；目前已经有37个登记的项目活动，正接受审定的项目约有450个。

* 本报告在期限过后提交，是为了反映清洁发展机制执行理事会第二十二届会议的结果及截至2005年11月27日的发展。

GE.05-71096 (C) 051205 051205
YMQ.05-208

目 录

	<u>段 次</u>	<u>页 次</u>
一、导 言.....	1 - 3	3
A. 本增编的范围.....	1 - 2	3
B. 有待作为《京都议定书》缔约方会议的《公约》 缔约方会议采取的行动.....	3	3
二、报告所涉期间开展的工作.....	4 - 29	4
A. 经营实体的认证/指定进程.....	4 - 6	4
B. 基准和监测计划的方法.....	7 - 13	5
C. 造林和再造林项目活动.....	14 - 17	8
D. 清洁发展机制小规模项目活动的简化模式和程序.....	18 - 19	8
E. 与清洁发展机制项目活动登记有关的事项.....	20 - 26	9
F. 与发放核证的排减量 and 清洁发展机制登记册有 关的事项.....	27 - 29	12
三、清洁发展机制管理计划和关于清洁发展机制的工作所 需资源.....	30 - 33	13
四、决定摘要.....	34	14

附 件

一、经认证并由清洁发展机制执行理事会临时指定和建议作为《京都议定书》缔约方会议的《公约》缔约方会议指定从事特定部门审定(VAL)或核查/核证(VER)工作的实体.....	15
二、清洁发展机制之下某些小规模造林和再造林项目活动的简化基准和监测方法.....	16

一、导 言

A. 本增编的范围

1. 这是清洁发展机制执行理事会提交作为《京都议定书》缔约方会议的《公约》缔约方会议(《议定书》/《公约》缔约方会议)的(2004-2005)年度报告(FCCC/KP/CMP/2005/4)的增编,介绍自年度报告的截止日期(2005年9月30日)至2005年11月27日这段时间内在落实清洁发展机制方面取得的进展。除了报告执行理事会在此段闭会期间所做的工作以外,本增编反映了执行理事会于2005年11月23日至25日在蒙特利尔举行的第二十二届会议的结果,包括它建议第一届《议定书》/《公约》缔约方会议通过的决定。与报告主体一样,阅读本增编也需联系《气候变化公约》清洁发展机制网站¹上提供的关于作业和程序事项的详细资料。

2. 理事会主席 Sushma Gera 女士将在第一届《议定书》/《公约》缔约方会议上介绍报告及本增编以及2005年11月27日至30日期间的发展。

B. 有待作为《京都议定书》缔约方会议的 《公约》缔约方会议采取的行动

3. 除文件 FCCC/KP/CMP/2005/4 所述各项之外,第一届《议定书》/《公约》缔约方会议不妨采取下列行动:

- (a) 按照《议定书》/《公约》缔约方会议就清洁发展机制(CDM)通过的决定(在议程项目3之下通过的决定)的附件所载的清洁发展机制的模式和程序(下称清洁发展机制模式和程序)第3和第4段的规定,审查并注意到清洁发展机制执行理事会年度报告的本增编
- (b) 注意到最近一段时期 CDM 项目活动登记的加速;向清洁发展机制登记册发放了第一批核证的排减量(CER);理事会认证并临时指定了更多的经营实体;批准了新的基准和监测方法,包括进一步巩固了各种方法;开发了 CDM 登记册的第2版
- (c) 如本增编的附件一所列,指定了经理事会认证和临时指定的经营实体

¹ 这一网站发挥着中央资料库的作用,其中含有清洁发展机制执行理事会各次会议的报告,包括关于理事会商定的所有事项的文件,尤其涉及到清洁发展机制项目活动的登记、方法的核准、经营实体的认证和临时指定以及核证的排减量的发放。另外这一网站也发挥着通往清洁发展机制登记册的链路作用。

- (d) 审议并通过了载于本增编附件二的关于清洁发展机制之下某些小规模造林和再造林项目活动的简化基准和监测方法的建议
- (e) 就下列问题向理事会提供指导：
 - (一) 当地/国家/区域政策和标准及方案是否可视为 CDM 项目活动，同时铭记《京都议定书》第 12 条第 5 款(b)项；
 - (二) 炭的捕捉和储存项目是否可视为 CDM 项目活动，同时铭记与项目边界、泄漏和耐久性有关的问题。
- (f) 就成员和候补成员所付出的劳动是否应得到任何形式的报酬提供指导意见。

二、报告所涉期间开展的工作

A. 经营实体的认证/指定进程

4. 在本附件所涉期间，理事会认证和临时指定了负责特定部门审定(VAL)工作的 3 个经营实体和负责特定部门核定/核证(VER)工作的 1 个经营实体。本增编附件一是经过认证并由理事会临时指定和建议第一届《议定书》/《公约》缔约方会议指定的实体清单。给予所列实体以指定经营实体地位，《议定书》/《公约》缔约方会议就确认并落实了缔约方会议第九届和第十届会议的有关决定。

5. 缔约方会议屡次指出，需要有更多来自发展中国家缔约方的实体的认证申请。如本增编主文件所述，迄今已有 5 个实体提出认证申请。在报告所涉期间，理事会第二十二届会议认证和临时指定了非《公约》附件一所列缔约方的第一个经营实体，小组向南非的 1 个实体发函表示它已成功地完成了现场评估。²

6. 为努力增加共同了解，加强与经营实体和申请实体的关系——特别是强调指定经营实体审定项目活动和核定/核证这些活动的排减量对维护清洁发展机制完整性所起的重要作用，理事会参加了 2005 年 11 月 26 日在蒙特利尔举行的指定经营实体/申请实体第三次会议。会议同意，这种交流十分重要，可能和必要时，应该继续下去。下次会议计划 2006 年 2 月 4 日至 5 日在德国波恩举行，理事会及其支持机构包括指定经营实体和申请实体将参加这次研讨会。

² 收到指示性信函的实体名单，见《公约》清洁发展机制网站 <http://cdm.unfccc.int/DOE>。

B. 关于基准和监测计划的方法

关于方法的工作

7. 在本增编报告所涉期间，理事会又批准了非林业领域的 4 个方法，其中 2 个是综合方法。此外，理事会还批准了下文二.C 节所述第一个造林和再造林项目活动的方法，以及附件二所载该领域小规模项目活动的方法——根据第 14/CP.10 号决定建议第一届《议定书》/《公约》缔约方会议通过。随着理事会改进工作，在执行过程中不断积累知识和经验，对以前核准的 4 个方法进行了修订。

8. 世界各地的项目开发方可利用的方法总数现在已达到 50 个。除小规模项目方法外，还有 35 个方法，其中 8 个是综合方法。³ 以下清单显示新批准的方法(星号(*))和以前批准但理事会第二十二届会议又加以修订的方法(又加(+))号：

(a) 基准和监测方法(综合)

- (一) 可再生能源并网发电综合方法(+ACM0002, 第 4 版)
- (二) 水泥生产中增加掺加物的综合方法(+ ACM0005, 第 2 版)
- (三) 从简单循环转向复合循环发电(* ACM0007)
- (四) 煤床甲烷和煤矿甲烷捕获并用于发电(电力或动力)和供热或通过爆燃销毁(* ACM0008)

(b) 基准和监测方法：

- (一) 在公开的特许经营合同确定基准的条件下，通过填埋气收集和燃烧减少温室气体排放量(+ACM0002, 第 2 版)
- (二) 避免填埋场有机废弃物堆肥的排放
- (三) 智利或具备绩效优先调度电网的国家，实行零排放可再生能源并网发电的方法(* AM0026)
- (四) 在生产无机化合物中，以可再生能源的 CO₂ 替代化石或矿物能源的 CO₂ (* AM0027)

9. 表 1 显示各部门（称“部门范围”）有多少方法可供使用，包括清洁发展机制小规模项目活动的方法、造林和再造林项目活动的方法以及综合方法。还标出了每个方法的编号。由于一些方法适用于一个以上的部门，所以希望使用已批准方法的项目拟订人可使

³ 已核准的方法，见《公约》清洁发展机制网站：<http://cdm.unfccc.int/methodologies>。

用的方法总数大于已批准的方法数目，即 55 个对 50 个。有些方法，如“可再生能源并网发电”(AMS.I.D.)，在反复使用，目前应用于正接受审定的 150 多个项目。

表 1. 按部门范围分列的已核准的方法

编号	部门范围	总数	已核准的方法	已核准的小规模项目方法	已核准的综合方法
1	能源工业(可再生/不可再生能源)	17	AM0005	AMS-I.A	ACM0002
			AM0007	AMS-I.B	ACM0004
			AM0010	AMS-I.C	ACM0006
			AM0014	AMS-I.D	ACM0007
			AM0019	AMS-II.B	
			AM0024	AMS-III.B	
		AM0026			
2	能源分配	1		AMS-II.A	
3	能源需求	6	AM0017	AMS-II.C	
			AM0018	AMS-II.E	
			AM0020	AMS-II.F	
4	制造业	7	AM0007	AMS-II.D	ACM0003
			AM0008		ACM0005
			AM0014 AM0024		
5	化工业	2	AM0021		
			AM0027		
6	建筑	0			
7	运输	1		AMS-III.C	
8	采掘/矿物生产	0			
9	金属生产	0			
10	燃料(固体、石油和天然气)的散逸性排放	4	AM0009	AMS-III.D	ACM0008
			AM0023		
11	卤化碳和六氟化硫生产和消费的散逸性排放	1	AM0001		
12	溶剂使用	0			
13	废水处理和处置	13	AM0002	AMS-III.D	ACM0001
			AM0003	AMS-III.E	
			AM0006		
			AM0010		
			AM0011		
			AM0012		
			AM0013		
			AM0016		
			AM0022		
			AM0025		
			14	造林和再造林	1
15	农业	3	AM0006	AMS-III.E	
			AM0016		

注：关于方法以及被指定负责具体部门审定或核证工作的指定经营实体的工作，详见<<http://cdm.unfccc.int/DOE/scopes.html>> 和<<http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAmethodologies/ approved.html>>。

10. 在提交理事会的 166 个项目中，目前有 32 个处于不同的审议阶段：15 个最近提交的项目在预评估中获得肯定，并已收到公众的评论；有 8 个需要修订，在 5 个月上限内再次提交后，无需要例行审查而直接由方法学专门小组重新审议；有 4 个已收到方法学专门小组的初步建议，如果项目参与方作出澄清，可在方法学专门小组下次会议上审议；有 2 个因需要进一步的技术知识，将在方法学专门小组下次会议上审议；有 2 个目前正接受综合处理；有 1 个项目方法小组已得到理事会的指导，并已提交《议定书》/《公约》缔约方会议征求意见(见以下第 12 段)。

理事会提供的指导意见和澄清

11. 理事会第二十二届会议就以下问题提供了指导意见和澄清：

- (a) 生命周期分析，以计算排减量；运行边际和建设边际排放因素的加权平均数；在拟议新基准方法中，说明植物和设备的使用寿命；考虑使用抽样时的不确定性；
- (b) 考虑项目边界、基准情景和拟议新基准方法的泄漏排放计算中的排放源；
- (c) 在基准情景中简化处理国家/部门政策和情况；
- (d) 关于“额外性的证明和评估工具”，只有希望计入期在登记之日期开始的项目参与方可以使用该步骤第 1 段所规定的 0 步骤。

需要《议定书》/《公约》缔约方会议提供的指导意见

12. 向理事会提出的一个方法中建议将国家标准当作清洁发展机制项目活动，为此理事会审议了地方/国家/区域政策、标准和方案能否成为清洁发展机制项目活动这一大的问题，但没有达成协议。理事会同意请《议定书》/《公约》缔约方就地方/国家/区域政策、标准和方案能否成为清洁发展机制项目活动这一问题提供指导意见，同时铭记《京都议定书》第十二条第 5 款(b)项关于“每一项目活动所产生的减少排放……须根据……与减缓气候变化相关的实际的、可测量的和长期的效益……作出证明”的要求

13. 在审议一个新的方法建议时，理事会同意请《议定书》/《公约》缔约方在考虑项目边界、泄漏和永久性问题的情况下就碳捕获和储存项目可否被认为是清洁发展机制项目活动提出指导意见。

C. 造林和再造林项目活动

关于方法的工作

14. 根据第 14/CP.10 号决定的请求，理事会同意并建议《议定书》/《公约》缔约方会议通过本报告附件二所载“清洁发展机制之下某些小规模造林和再造林项目活动的简化基准和监测方法”。

15. 在报告所涉期间，理事会批准了题为“退化土地植树造林”的造林和再造林项目活动第一项方法(ARAM0001)。

理事会的指导意见和澄清

16. 理事会第二十二届会议就以下议题提出了指导意见和澄清。

- (a) 项目前非 CO₂ 排放量的核算；
- (b) 项目前的温室气体排放量；
- (c) 项目边界外碳库减少量的核算；
- (d) 人为温室气体汇净排放量的计算公式。

17. 理事会商定了界定适合造林和再造林项目活动的土地的程序，这一程序将成为清洁发展机制造林和再造林项目活动的项目设计文件的一部分，因此是强制性的。它将简化现有已批准的基准和监测方法，提出新的方法。由于清洁发展机制造林和再造林项目活动项目设计文书涉及相同问题，所以删除“清洁发展机制造林和再造林项目活动额外性的展示和评估工具”中的步骤“0”。

D. 清洁发展机制小规模项目活动的简化模式和程序

18. 理事会第二十一届会议同意删除清洁发展机制小规模项目活动指示性简化基准和监测方法(清洁发展机制小规模项目活动简化模式和程序附件 B)中“不可再生生物量”的提法。理事会第二十二届会议再次请小规模工作组优先考虑制订小规模项目活动减排量的替代计算方法，建议从不可再生生物量转变为可再生生物量，以准备一项建议提交理事会。它还向呼吁公众就该问题提出意见。

19. 关于清洁发展机制小规模项目活动指示性简化基准和监测方法的修订和修正，理事会指出，任何修订都不应影响获登记项目在入计期内的活动，也不应该影响使用以前

已批准方法，即登记请求在该方法修订前或修订后 4 周内提出的项目活动。清洁发展机制小规模项目活动的指示性简化基准和监测方法的一般指南部分将予修订，以纳入这一说明。

E. 与清洁发展机制项目活动登记有关的事项

20. 2005 年 10 月初以来，又有 12 个项目活动获得登记。截至 2005 年 11 月 27 日，获得登记的项目增加到 37 个。表 2 显示登记和请求登记的处理速度加快(请求登记在 4 周(小规模项目)或 8 周内处理)。目前，已没有任何项目活动属于请求审评项目。“正接受审查”一栏显示的情况是指该项目活动不符合清洁发展机制小规模项目活动的标准，所以理事会请参与方重新提交适用有关方法学的文件，并缩短审查请求提交期间。项目参与方尚未对理事会的提议作出答复。有一个项目参与方决定撤销，而不是修改文件。加上这个项目，请求登记的项目总数为 66 个。

表 2. 登记现况

日期	获登记项目	请求登记项目	请求审查项目	正接受审查项目
2004 年 11 月 18 日	1	2	2	0
2004 年 12 月 31 日	1	2	2	2
2005 年 6 月 15 日	5	5	0	3
2005 年 9 月 13 日	19	8	0	1
2005 年 9 月 26 日	23	13	1	2
2005 年 10 月 13 日	26	15	0	2
2005 年 10 月 23 日	29	17	0	2
2005 年 11 月 9 日	34	19	0	2
2005 年 11 月 16 日	35	24	0	2
2005 年 11 月 27 日	37	27	0	1

21. 在报告所涉期间，理事会在可预见的最低时限内完成了一个项目活动的审查，并决定对该项目予以登记。自登记开始以来，理事会共进行了 8 次审查。在项目参与方和指定经营实体纠正文件问题后，6 个项目活动获得登记。

22. 清洁发展机制管理计划将规定理事会只负责行政事务，侧重于决策职能。为执行这一计划，理事会改进了登记请求的审议工作。此后，登记请求的评价书不再由理事会成员准备，而由理事会下届会议将设立的登记小组的一名成员准备。小组成员在秘书处的

支持下，参照专家名册中一位方法学专家的意见编写一份评价书。登记小组接受理事会 1 名指定成员或候补成员的指导(每批 10 例后轮换一次)，由通过专家征聘挑选的 6 名专家组成，征聘时考虑到区域平衡，并确保具有所涉活动的专业人员。2006 年年中将对这一新的设置重新审查。

23. 进入指定经营实体审定阶段(“清洁发展机制管道”)的项目活动数目迅速增加，从 2005 年初每月 20—30 件增至 2005 年 11 月的 90 件，详见图 1。由于审定/登记的一个要求是所涉缔约方提具批准书，所以指定国家主管机构在清洁发展机制中起着重要作用。目前，已设立 90 个指定国家主管机构，其中 72 个在发展中国家，18 个在《公约》附件二所列缔约方。截至 2005 年 11 月 27 日，有 36 个已设立指定国家主管机构的东道国提出了请求审定的项目活动，占有东道国的 50%。

24. 对于希望入计期在登记之日前开始的项目活动(根据第 17/CP.7 号决定，2005 年 12 月 31 日 24 时前允许这样做)，理事会作出以下说明：如果对所提出文件的完整性审查在 2 月中旬已成功结束，并在 1 月中旬提交了付款证明，获登记项目活动可以利用这一追溯条款。如果这两个条件均不具备，项目登记后的计入期则从登记之日后算起。

区域分布

25. 获登记的清洁发展机制项目活动的区域分布如下：在 37 个项目中，18 个在拉丁美洲和加勒比地区，16 个在亚洲和太平洋地区，3 个在非洲。

26. 图 2 是项目参与方请求审定的项目活动的地域分布情况，可以看出处于“清洁发展机制管道”中的项目活动有 56%是亚洲和太平洋地区提出的，41%是拉丁美洲和加勒比地区提出的，只有 2%是非洲提出的。

图1 每月提交指定经营实体的审定请求

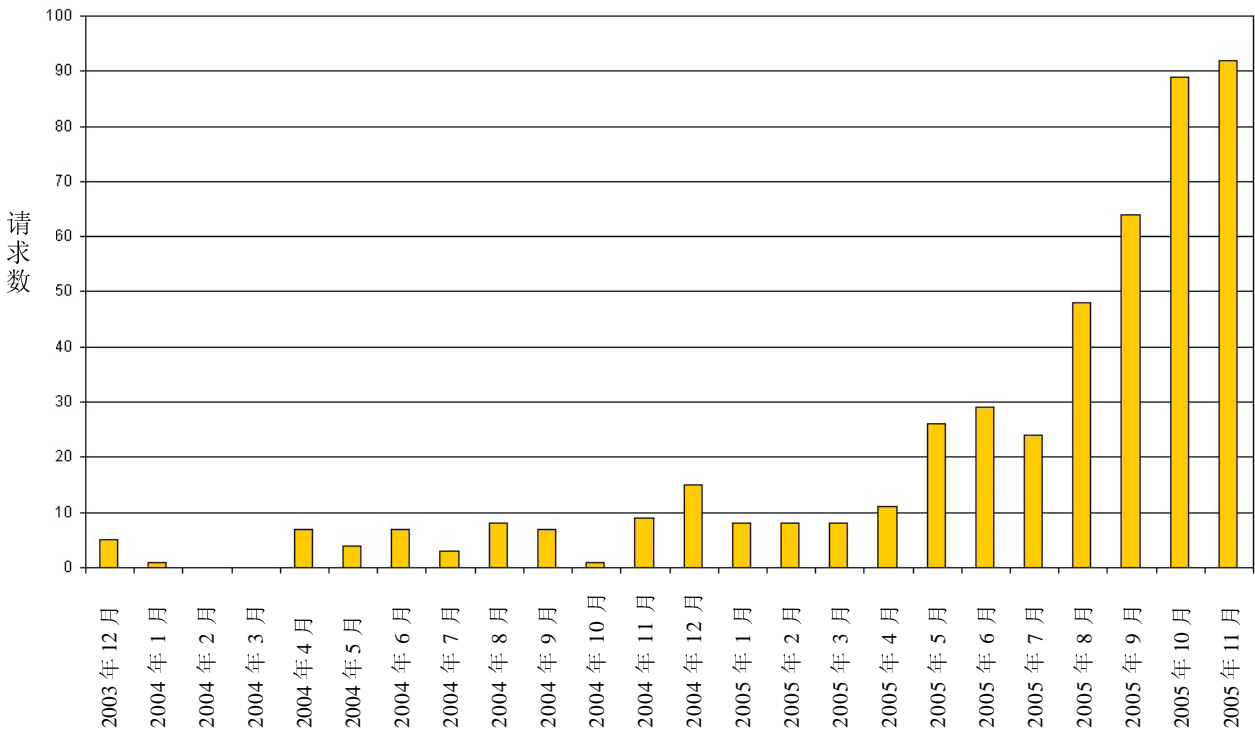
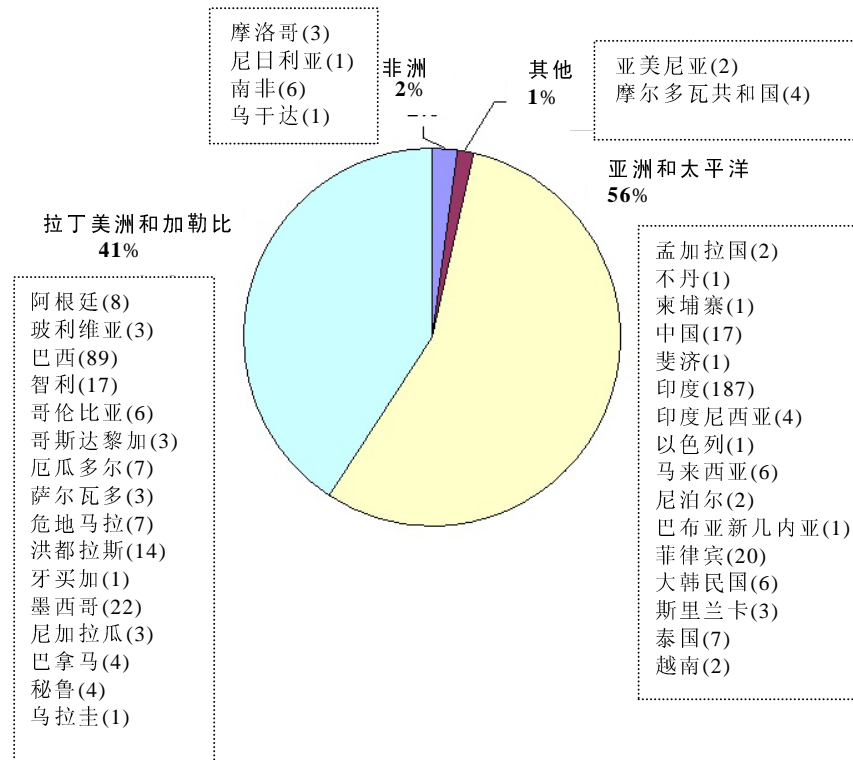


图2 处于清洁发展机制管道中的项目活动的区域分布
(2005年11月27日)



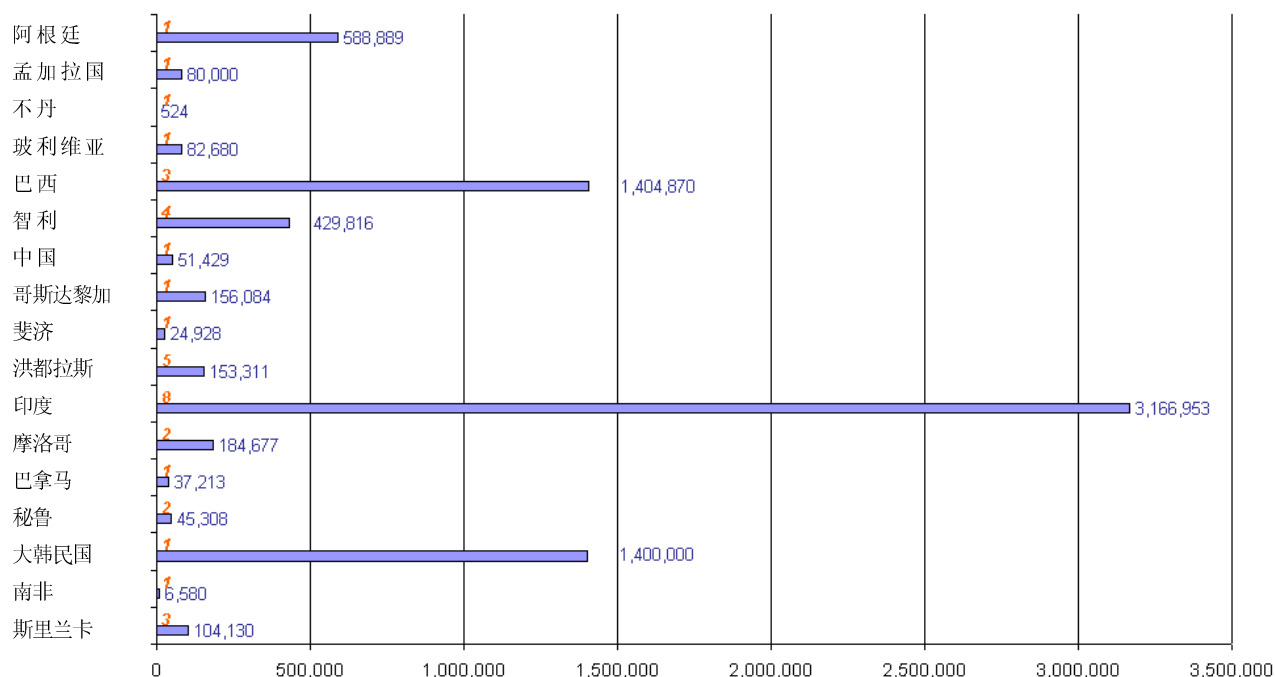
F. 与发放核证的排减量和清洁发展机制登记册有关的事项

27. 2005年10月20日签发了第一批 CER，次日签发了第二批 CER。这些入计量已计入洪都拉斯两个水电厂项目和印度一个生物质能源项目的清洁发展机制登记册暂存帐户中。这些清洁发展机制项目活动的详情如下：⁴

- (a) “La Esperanza 水电项目”，预计开始时每年产生 37,000 个 CER 单位，是与意大利合作登记的(首次发放 2,210 个 CER 单位)；
- (b) “Rio Blanco 小水电项目”，有芬兰入股，每年产生 17,800 个 CER 单位(首次发放 7,304 个 CER 单位)；
- (c) 印度的“Rajasthan 的生物质能源项目——芥菜植株残渣发电项目”，有荷兰参加，每年产生 31,374 个 CER 单位(首次发放 48,230 个 CER 单位)。

28. 图 3 是按项目所在国分列的已登记项目活动预计每年产生的 CER 单位。清洁发展机制项目活动每年产生的 CER 目前为 790 万个。随着更多的项目活动获得登记，这一数值将不断变化。

图 3 清洁发展机制项目活动入计期年度平均 CER



⁴ 发放排减量以及相关项目活动,详见《公约》清洁发展机制网站:<<http://cdm.unfccc.int/Issuance>>。

29. 秘书处已设置清洁发展机制登记册正式版本，还在进一步改进以方便帐户持有人查阅，并为接受签发指示而加强与清洁发展机制信息系统的电子联接。

三、清洁发展机制管理计划和关于清洁 发展机制的工作所需资源

清洁发展机制管理计划

30. 理事会第二十二届会议同意对清洁发展机制管理计划作出如下修正：

- (a) 将在管理计划附件 6 中提供更详细的预算信息；
- (b) 秘书处清洁发展机制科增加一名宣传联络官员和一名辅助人员，以更好地传达各项决定，加强理事会的对外宣传活动；
- (c) 关于能力建设，理事会同意在清洁发展机制管理计划中增列以下条款：将通过适当方式和渠道改进信息流动，加强理事会与指定国家主管机构的联系，包括经常通报理事会的活动，建立指定国家主管机构论坛，每年在附属机构和《议定书》/《公约》缔约方会议期间举行两次会议，以交流信息和经验，包括查明影响清洁发展机制项目的区域和分区域分布的系统或整体障碍。

31. 关于设立清洁发展机制执行理事会执行委员会的问题，理事会同意在第二十三届会议上继续审议这一问题。

关于清洁发展机制的工作所需资源

32. 从 2005 年 10 月初到 11 月 25 日，关于清洁发展机制的工作共收到 164 万美元(其中 119 万美元来自缴款，45 万美元来自收费)。2005 年收到的资源总数为 552 万美元，而 2005 年预算为 569 万美元。虽然 2005 年的费用缺口在报告所涉期间从 182 万美元减少到 17 万美元，但后来提供的资金无法用于执行 2005 年的全部活动。此外，由于从“京都议定书临时拨款”中提取的活动资金在 2005 年第三季度和第四季度才可到位，开始时打算由补充资金支付的某些费用将在 2005 年底冲销，所以将有 424 万美元结转至 2006 年。

33. 2006-2007 两年期清洁发展机制工作的资金总需求为 2,153 万美元。这一需求反映了 2005 年 10 月 12 日公布的清洁发展机制管理计划所列的活动，但不包括额外费用，如 2006-2007 两年期清洁发展机制科增加一名宣传联络官员和一名辅助人员的估计费用 44 万美元(见上文第 29 段(b)分段)，也不包括《议定书》/《公约》缔约方会议可能要求给予理事会成员或候补成员的报酬。在目前的需求中，有 456 万美元已列入《公约》2006-2007 两年期方案概算。余下的 1,697 万美元则需要从补充资源中提取。由于估计将有 424 万美

元结转到 2006 年，还需要留出一定数额用于支付现有工作人员的开支，目前可利用的资金在 2006 年头 6 个月将告罄。为了使清洁发展机制在 2006-2007 两年期能够按计划可持续地运行，理事会再次建议《议定书》/《公约》缔约方会议紧急呼吁各缔约方对补充活动信托基金进一步捐款。

四、决定摘要

34. 文件主体所载的同样条款在此处适用。

附件一

经认证并由清洁发展机制执行理事会临时指定和建议作为
《京都议定书》缔约方会议的《公约》缔约方会议
指定从事特定部门审定(VAL)或
核查/核证(VER)工作的实体

实体名称	缔约方会议指定负责 有关特定部门事务		临时指定负责 特定部门事务	
	VAL	VER	VAL	VER
Bureau Veritas Quality International Holding SA (BVQI)			1, 2, 3	
Det Norske Veritas Certification Ltd. (DNV Certification)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13		15	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 15
JACO CDM LTD (JACO)			1, 2, 3	
Japan Consulting Institute (JCI CDM)			1, 2, 13	
Japan Quality Assurance Organization (JQA)	4, 5, 6, 7, 10, 11, 12		1, 2, 3, 13	
The Korea Energy Management Corporation (KEMCO)			1	
KPMG Sustainability B.V. (KPMG)			1, 2, 3	
RWTÜV Systems GmbH (RWTUEV)			1, 2, 3	
SGS United Kingdom Ltd. (SGS UK)	4, 5, 6, 7, 10, 11, 12		1, 2, 3, 13, 15	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 15
Spanish Association for Standardisation and Certification (AENOR)			1, 2, 3	
TÜV Industrie Service GmbH, TÜV SÜD Group (TÜV SUD)	1, 2, 3		4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 15	1, 2, 3
TÜV Industrie Service GmbH, TÜV Rheinland Group (TÜV Rheinland)			1, 2, 3	

注：编号 1-15 表示表 1 所示的部门范围“按部门范围所列的已批准的方法学”。另见
<<http://cdm.unfccc.int/DOE/scopelst.pdf>>。

附件二

清洁发展机制之下某些小规模造林和再造林 项目活动的简化基准和监测方法

一、导 言

1. 这个附件载有清洁发展机制之下某些小规模造林和再造林(A/R)项目活动的简化基准和监测方法。具体而言，本附件涵盖：

- (a) 在草地或耕地上实施的小规模造林和再造林项目活动的简化基准方法和缺省系数；
- (b) 用以估算、测量和监测实际温室气体汇净清除量和渗漏的、基于适当统计方法的简化监测方法。

2. 清洁发展机制之下小规模造林和再造林项目活动的可能性最大的基准假设据认为是在草地或耕地上实施项目活动前的土地利用。在居住地或湿地实施的项目活动不在这个方法的范围内。¹

3. 这些简化的基准和监测方法不适用于种植前翻耕过的草地或耕地。同样，这些方法也不适用于据估计由于执行清洁发展机制之下造林和再造林项目活动而造成住户或活动搬迁超过 50%的项目活动。

4. 按照第 14/CP.10 号决定，项目参与方可为这些方法不适用的项目活动提议新的简化方法或对这些简化监测方法的修改。这种提议的新方法要提交清洁发展机制执行理事会审议和核准。

5. 在使用简化的方法之前，项目参与方应：

- (a) 使用附录 A 所载证明土地符合资格标准的程序，证明项目活动所涉土地符合资格标准；
- (b) 使用附录 B 所载额外性的评估程序，证明项目活动是额外的。

¹ 湿地和居住地不在此处所述方法范围内，其原因有两个：针对湿地的方法仍在开发之中，而鉴于目前的知识状况，尚无法加以简化；居住地或湿地因若干原因而不大可能转化为森林，这些原因包括这种转化可能造成的社会和环境的影响。

二、一般指导意见

6. 这些方法所要考虑的**碳集合**是指地面生物量和地下生物量，以下统称“活生物量集合”。应在清洁发展机制小规模造林和再造林项目设计书(CDM-SSC-AR-PDD)中对用以估算基准和监测方法中碳储存变化的参数选定值以及办法的选择说明理由并加以记录(包括来源和参考出处)。公式和参数值的选择应比较稳妥，即，不应导致过高估算人为温室气体汇净清除量。

7. 实际温室气体汇净清除量的温室气体排放量无须核算。

三、清洁发展机制之下小规模造林和再造林活动的简化基准方法

A. 基准温室气体汇净清除量

8. 用以估算基准温室气体汇净清除量的简化方法所依据的是清洁发展机制之下造林和再造林项目活动的模式和程序第 22(a)段确定的基准办法：“项目边界内相关碳集合中的现有或历史碳储存量变化”。

9. 按照第 14/CP.10 号决定附件的附录 B 第 2 段和第 3 段：

“如果项目参与方可以提供有关资料说明，如果没有小规模造林和再造林项目活动，在项目边界内的碳储存不会发生重大改变，那么就应在开展项目活动之前对现有的碳储存进行估算。应将现有碳储存作为基准，并假设碳储存占整个入计期都保持不变。

“如果预期在没有小规模造林或再造林项目活动的情况下，在项目边界内的碳储存会发生重大变化，则项目参与方应使用将由执行理事会拟订的简化基准方法”。

10. 为了评估在没有项目活动情况下项目边界内的碳储存是否会发生重大改变，项目参与方应评估基准土地利用类型(草地或耕地)特别是多年生木本植物²活生物量集合和草地地下生物量的碳储存预计是否会发生重大改变。它们应提供专家判断意见等书面材料证明这一点，并遵循如下步骤：

(a) 如果预计在没有项目活动的情况下碳储存特别是多年生木本植物和草地地下生物量的碳储存不会发生重大改变，碳储存变化应假定为零；

² 多年生木本植物是指用于界定森林的(冠层覆盖率、最低限度面积和树高)界限以下耕地和草地范围内的非乔木类植物(如：咖啡、茶、橡胶或油棕榈树)。

- (b) 如果预计在没有项目活动的情况下多年生木本植物和草地地下生物量的碳储存会减少，碳储存变化应假定为零。在这种情况下，碳集合中的基准碳储存为常量，即项目活动开始时测量的现有碳储存水平；
- (c) 否则，基准温室气体汇净清除量应等于预计在没有项目活动的情况下多年生木本植物或草地地下生物量的活生物量集合中的碳储存，应使用下文第三 B 节所载方法加以估算。

B. 基准温室气体汇净清除量的估算

11. 基准温室气体汇净清除量使用如下公式确定：

$$B_{(t)} = \sum(B_{A(t) i} + B_{B(t) i}) * A_i \quad (1)$$

式中：

$B_{(t)}$ = 没有项目活动的情况下，时间 t 项目边界内活生物量集合的碳储存(t C)

$B_{A(t) i}$ = 没有项目活动的情况下，层 i 时间 t 地面生物量的碳储存(t C/ha)

$B_{B(t) i}$ = 没有项目活动的情况下，层 i 时间 t 地下生物量的碳储存(t C/ha)

A_i = 层 i 项目活动面积(ha)

12. 为估算基准温室气体汇净清除量而对项目活动分层，应按照政府间气候变化专门委员会(气专委)关于土地利用、土地利用的变化和林业的良好做法指导意见(下称“气专委土地利用、土地利用的变化和林业良好做法指导意见”)第 4.3.3.2 节进行。以下列出应进行的各层计算。

对于地面生物量

13. $B_{A(t)}$ 计算如下：

$$B_{A(t)} = M_{(t)} * 0.5 \quad (2)$$

式中：

$M_{(t)}$ = 没有项目活动的情况下，时间 t 的地面生物量(t dm/ha)³

0.5 = 干物质的碳馏分(t C/t 干物质)

14. $M_{(t)}$ 数值的估算应使用区域和多年生木本植物年龄特定的平均生物量生长率，计算公式如下：

³ dm = 干物质

$$\text{若 } a < m, \text{ 则 } M_{(t)} = g * a; \text{ 若 } a \geq m, \text{ 则 } M_{(t)} = g * m \quad (3)$$

式中:

g = 多年生木本植物年生物量生长率(t dm/ha/year)

m = 多年生木本植物长成所需时间(years)

a = 多年生木本植物平均年龄 (years)

15. g 应使用当地正式记录的数值。如果没有这种数值, 应使用国家缺省值。如果也不具备国家缺省值, 应使用气专委土地利用、土地利用的变化和林业良好做法指导意见表 3.3.2 求出数值。

16. 项目活动所考虑的 m 数值应由项目参与方为被视为基准一部分的每一物种具体确定。这些数值应在 CDM-SSC-AR-PDD 中注明。

对于地下生物量

17. $B_{B(t)}$ 计算如下:

$$B_{B(t)} = M_{(t)} * R * 0.5 \quad (4)$$

式中:

$M_{(t)}$ = 没有项目活动的情况下, 时间 t 的地面生物量 (t dm/ha)

R = 根茎比(t dm/t dm)

0.5 = 干物质的碳馏分(t C/t dm)

18. R 应使用当地正式记录的数值。如果没有这种数值, 应使用国家缺省值。如果也不具备国家缺省值, 应使用气专委土地利用、土地利用的变化和林业良好做法指导意见表 3.4.3 求出数值。

C. 实际温室气体汇净清除量

19. 实际温室气体汇净清除量仅考虑项目假设情景的碳集合(见上文第 8 段)。项目活动开始日期⁴ ($t=0$) 的项目假设情景碳储存应等于按照 $t=0$ 的基准温室气体汇净清除量预测值。对其他年份, 时间 $t(N_{(t)})$ 项目边界内的碳储存应计算如下:

$$N_{(t)} = \sum(N_{A(t) i} + N_{B(t) i}) * A_i \quad (5)$$

⁴ 项目活动开始日期应是土地准备好启动清洁发展机制之下造林或再造林项目活动的时间。按照清洁发展机制之下造林和再造林项目活动的模式和程序第 23 段, 入计期应从清洁发展机制之下造林和再造林项目活动的开始时间起计(见 <<http://unfccc.int/resource/docs/cop9/06a02.pdf> #page=21>)。

式中：

$$\begin{aligned} N_{A(t) i} &= \text{项目假设情景之下, 层 } i \text{ 时间 } t \text{ 地面生物量的碳储存(t C/ha)} \\ N_{B(t) i} &= \text{项目假设情景之下, 层 } i \text{ 时间 } t \text{ 地下生物量的碳储存(t C/ha)} \\ A_i &= \text{层 } i \text{ 项目活动面积(ha)} \end{aligned}$$

20. 项目假设情景的分层应按照气专委气专委土地利用、土地利用的变化和林业良好做法指导意见第 4.3.3.2 节进行。以下列出应进行的各层计算。

对于地面生物量

21. $N_{A(t)}$ 计算如下：

$$N_{A(t)} = T_{(t)} * 0.5 \quad (6)$$

式中：

$$\begin{aligned} T_{(t)} &= \text{项目假设情景之下时间 } t \text{ 地面生物量 (t dm/ha)} \\ 0.5 &= \text{干物质的碳馏分(t C/t dm)} \\ T_{(t)} &= SV_{(t)} * BEF * WD \quad (7) \end{aligned}$$

式中：

$$\begin{aligned} SV_{(t)} &= \text{项目假设情景之下时间 } t \text{ 树干体积(m}^3 \text{/ha)} \\ WD &= \text{基本树木密度(t dm/m}^3\text{)} \\ BEF &= \text{树干体积到总体积的生物量扩展系数(相对于树皮) (无量纲)} \end{aligned}$$

22. $SV_{(t)}$ 数值应从本国来源求得(诸如标准产量表)。BEF 应使用当地正式记录的数值。如果没有这种数值, 应使用国家缺省值。如果也不具备国家缺省值, 应使用气专委土地利用、土地利用的变化和林业良好做法指导意见表 3A.1.10 求出数值。WD 应使用当地正式记录的数值。如果没有这种数值, 应使用国家缺省值。如果也不具备国家缺省值, 应使用气专委土地利用、土地利用的变化和林业良好做法指导意见表 3A.1.9 求出数值。

对于地下生物量

23. $N_{B(t)}$ 计算如下：

$$N_{B(t)} = T_{(t)} * R * 0.5 \quad (8)$$

式中：

$$\begin{aligned} R &= \text{根茎比 (无量纲)} \\ 0.5 &= \text{干物质的碳馏分(t C/t dm)} \end{aligned}$$

24. R 应使用当地正式记录的数值。如果没有这种数值, 应使用气专委土地利用、土地利用的变化和林业良好做法指导意见表 3A.1.8 求出适当数值。

D. 渗 漏

25. 按照第 14/CP.10 号决定附件的附录 B 第 9 段：“如果项目参与方证明，清洁发展机制之下小规模造林或再造林项目活动不会造成活动或人口迁移，或不会在项目边界以外引发可归因于清洁发展机制之下小规模造林或再造林项目活动的活动，造成渗漏源的温室气体排放量增加，则不需要对渗漏情况进行估计。在其他所有情况下，都需要对渗漏情况进行估计”。

26. 项目参与方应评估活动或人口迁移造成渗漏的可能性，为此要考虑下列指标：

- (a) 由于项目活动而造成迁移的项目活动所涉或所影响家庭/住户的百分比；
- (b) 由于项目活动而迁移的项目边界内主要物产(如：肉类或玉米)总产量百分比。

27. 若这两个指标的数值均小于 10%，则

$$L_{(t)} = 0 \quad (9)$$

式中：

$$L_{(t)} = \text{时间 } t \text{ 可归因于项目边界内项目活动的渗漏}$$

28. 若这两个数值之一大于 10%但小于等于 50%，则渗漏应等于实际温室气体汇净清除量的 15%，即：

$$L_{(t)} = N_t * 0.15 \quad (10)$$

式中：

$$L_{(t)} = \text{时间 } t \text{ 可归因于项目边界内项目活动的渗漏}$$

$$N_{(t)} = \text{项目假设情景之下，时间 } t \text{ 项目边界内的活生物量集合中的碳储存}(t \text{ C})$$

29. 如上文第 3 段所示，若这两个指标中任一数值大于 50%，就不能估算人为温室气体汇净清除量。

30. 如果项目参与方认为，肥料的使用是属于重大情况，则应按照气专委国家温室气体清单中的良好做法指导意见和不确定性的掌握(下称“气专委良好做法指导意见”)估算 N₂O 排放量的渗漏(>人为温室气体汇净清除量 10%)。

E. 人为温室气体汇净清除量的事先估算

31. 人为温室气体汇净清除量等于实际温室气体汇净清除量减去基准温室气体汇净清除量再减去渗漏。

32. 由此而得出的核查年份 t_v 临时核证的排减量(tCER)计算如下：

$$t\text{CER}_{(t_v)} = 44/12 * (N_{(t_v)} - B_{(t_v)} - L_{(t_v)}) \quad (11)$$

若碳储存变化被认为等于零，则 $B_{(t_v)} = B_{(t=0)}$ ，并且

$$L_{(tv)} = 0.15 * N_{(tv)} \text{ (有要求时; 见上文第 28 段)}$$

式中:

$$tCER_{(tv)} = \text{核查时间 } tv \text{ 排放的 } tCER \text{ (t CO}_2\text{)}$$

$N_{(tv)}$ = 项目假设情景之下, 核查时间 tv 项目边界内的活生物量集合中的碳储存(t C)

$B_{(tv)}$ = 在没有项目活动情况下, 核查时间 tv 项目边界内的活生物量集合中的碳储存(t C)

$$L_{(tv)} = \text{核查时间 } tv \text{ 可归因于项目边界内项目活动的渗漏 (t C)}$$

$$tv = \text{核查年份}$$

$$44/12 = \text{t C 换算为 CO}_2 \text{ 当量 (t CO}_2\text{/t C)}$$

33. 由此而得出的核查年份 tv 临时核证的排减量(tCER)计算如下:

$$ICER_{(tv)} = 44/12 * [(N_{(tv)} - N_{(tv-\kappa)}) - L_{(tv)}] \quad (12)$$

$$L_{(tv)} = 0.15 * (N_{(tv)} - N_{(tv-\kappa)}) \text{ (有要求时; 见上文第 27 段)}$$

$$N_{(tv-\kappa)} = N_{(t=0)} \text{ 第一次核查}$$

式中:

$$ICER_{(tv)} = \text{核查时间 } tv \text{ 排放的 } ICER \text{ (t CO}_2\text{)}$$

$N_{(tv)}$ = 项目假设情景之下, 核查时间 tv 项目边界内的活生物量集合中的碳储存(t C)

$B_{(tv)}$ = 在没有项目活动情况下, 核查时间 tv 项目边界内的活生物量集合中的碳储存(t C)

$$L_{(tv)} = \text{核查时间 } tv \text{ 可归因于项目边界内项目活动的渗漏 (t C)}$$

$$tv = \text{核查年份}$$

$$\kappa = \text{两次核查的时间间隔}$$

$$44/12 = \text{t C 换算为 CO}_2 \text{ 当量 (t CO}_2\text{/t C)}$$

34. 项目参与方应在 CDM-SSC-AR-PDD 中提供所有入计期人为温室气体净清除量的预测, 以 tCER 或 ICER 表示。

四、清洁发展机制之下小规模造林和 再造林项目活动的简化监测方法

A. 基准温室气体汇净清除量的事后估算

35. 按照第 14/CP.10 号决定附件的附录 B 第 6 段、不要求对基准作监测。监测方法所涉基准温室气体汇净排放量与使用以上第三 B 节所在简化基准方法相同。

B. 实际温室气体汇净清除量的事后评估

36. 在进行取样确定任何碳储存变化之前，项目参与方需要测量和监测种植面积。采取的办法举例而言可包括现场访问、地籍资料分析、航空摄影或分辨率适足的卫星成像。

37. 项目参与方选定用于监测种植面积的方法之后，应使用这种方法监测整个项目活动期间所涉种植面积上的绩效。如果发现重大的绩效欠佳，这种种植面积上的碳储存变化应作为单独的层加以评估。

38. 估算碳储存应使用分层随机抽样程序，并按如下公式计算：

$$P_{(t)} = \sum(P_{A(t) i} + P_{B(t) i}) * A_i \quad (13)$$

式中：

$P_{(t)}$ = 时间 t 项目活动在项目边界内实现的碳储存 (t C)

$P_{A(t) i}$ = 监测间隔期内项目活动在时间 t 实现的层 i 的地面生物量碳储存(t C/ha)

$P_{B(t) i}$ = 监测间隔期内项目活动在时间 t 实现的层 i 的地下生物量碳储存(t C/ha)

A_i = 层 i 项目活动面积(ha)

39. 取样的分层应予实际温室气体汇净清除量事先估算的分层 (上文第三 C 节)相同。以下列出应进行的各层计算。

对于地面生物量

40. $P_{A(t)}$ 计算如下：

$$P_{A(t)} = E_{(t)} * 0.5 \quad (14)$$

式中：

$E_{(t)}$ = 项目活动在时间 t 实现的地面生物量估计数(t dm/ha)

0.5 = 干物质的碳馏分(t C/t dm)

41. $E_{(t)}$ 应分如下步骤估算：

- (a) **第 1 步:** 设计一个统计学上恰当的取样程序。这种程序应按照气专委土地利用、土地利用的变化和林业良好做法指导意见第 4.3.3.4 节加以设计。随后应为受火灾或病虫害影响的面积考虑额外的层。这种程序包括规定永久地块的数目、类型和尺寸,应在 CDM-SSC-AR-PDD 中加以说明。对于监测所允许的精确度指标不得大于 $\pm 10\%$, 中间置信度 95%;
- (b) **第 2 步:** 确定和标明永久地块并在第一次监测报告中记录其位置;
- (c) **第 3 步:** 酌情测量胸高直径(DBH)或 DBH 加树高;这一测量值应在监测报告中写明;
- (d) **第 4 步:** 使用当地范围内或全国范围内研订的异速生长公式估算地面生物量 (AGM)。如果不具备这些异速生长公式:
- (一) 备选办法 1: 使用本报告附录 C 或气专委土地利用、土地利用的变化和林业良好做法指导意见附件 4A.2 所载异速生长公式;
- (二) 备选办法 2: 使用生物量扩展系数和树干体积, 公式如下:

$$E_{(t)} = SV * BEF * WD \quad (15)$$

式中:

$$SV = \text{树干体积(m}^3/\text{ha)}$$

$$WD = \text{基本树木密度(t dm/m}^3\text{)}$$

$$BEF = \text{树干体积到总体积的生物量扩展系数(相对于树皮)(无量纲)}$$

42. 项目参与方应具体针对热带阔叶物种使用气专委土地利用、土地利用的变化和林业良好做法指导意见中提出的缺省 BEF, 以求得比较稳妥的总生物量估计数。

43. SV 应通过现场测量估算, 使用适当的参数(如: DBH 或 DBH 加树高)。应保证一致应用 BEF 以界定树干体积(如: 从树干体积或密林树干体积要求使用不同的 BEF)。

44. WD 应使用当地正式记录的数值。如果没有这种数值, 应使用国家缺省值。如果也不具备国家缺省值, 应使用气专委土地利用、土地利用的变化和林业良好做法指导意见表 3A.1.9 求出数值。

对于地下生物量

45. $P_{B(t)}$ 应估算如下:

$$P_{B(t)} = E_{(t)} * R * 0.5 \quad (16)$$

式中:

$$R = \text{根茎比(无量纲)}$$

$$0.5 = \text{干物质的碳馏分(t C/t dm)}$$

46. R 应使用当地正式记录的数值。如果没有这种数值，应使用气专委土地利用、土地利用的变化和林业良好做法指导意见表 3A.1.8 求出数值。

47. 如果不具备有关物种的根茎比，项目参与方应使用 Cairns 等人(1997)研订的异速生长公式：⁵

$$P_{B(t)} = \exp(-7747 + 0.8836 * \ln E_{(t)}) * 0.5 \quad (17)$$

C. 渗漏的事后估算

48. 为估算渗漏，项目参与方在每个监测期均应监测如下指标：

- (a) 由于实施项目活动而造成迁移的项目活动所涉或所影响家庭/住户的百分比；
- (b) 由于项目活动而迁移的项目边界内主要物产(如：肉类或玉米)总产量百分比。

49. 若具体监测期的这两个指标的数值均小于 10%，则

$$L_{(t)} = 0 \quad (18)$$

式中：

$$L_{(t)} = \text{时间 } t \text{ 可归因于项目边界内项目活动的渗漏}$$

50. 若这两个数值之一大于 10%但小于等于 50%，则渗漏应等于实际温室气体汇净清除量的 15%，即：

$$L_{(t)} = P_{(t)} * 0.15 \quad (19)$$

式中：

$$L_{(t)} = \text{时间 } t \text{ 可归因于项目边界内项目活动的渗漏}$$

$$P_{(t)} = \text{项目假设情景之下时间 } t \text{ 项目边界内的活生物量集合中的碳储存(t C)}$$

51. 如第一章第 4 段所示，若这两个指标中任一数值大于 50%，就不能估算人为温室气体汇净清除量。

52. 如果项目参与方认为，肥料的使用是属于重大情况，则应按照气专委良好做法指导意见估算 N₂O 排放量的渗漏(>人为温室气体汇净清除量 10%)。

D. 人为温室气体汇净清除量的事后估算

53. 人为温室气体汇净清除量等于实际温室气体汇净清除量减去基准温室气体汇净清除量再减去渗漏。

54. 由此而得出的核查年份 tv 的 tCER 计算如下：

⁵ Cairns, M.A., S. Brown, E.H. Helmer, G.A. Baumgardner (1997). Root biomass allocation in the world's upland forests. *Oecologia* (1):1-11.

$$tCER_{(tv)} = 44/12 * (P_{(tv)} - B_{(tv)} - L_{(tv)}) \quad (20)$$

若基准中的碳储存变化被认为等于零，则 $B_{(tv)} = B_{(t=0)}$ ，并且

$$L_{(tv)} = 0.15 * P_{(tv)} \text{ (有要求时；见上文第 50 段)}$$

55. 由此而得出的核查年份 tv 的 ICER 计算如下：

$$ICER_{(tv)} = 44/12 * [(P_{(tv)} - P_{(tv-\kappa)}) - L_{(tv)}] \quad (21)$$

$$L_{(tv)} = L_{(tv)} = 0.15 * (P_{(tv)} - P_{(tv-\kappa)}) \text{ (有要求时；见上文第 50 段)}$$

$$P_{(tv-\kappa)} = P_{(t=0)} = B_{(t=0)} \text{ 第一次核查}$$

式中：

$$tCER_{(tv)} = \text{核查时间 } tv \text{ 排放的 } tCER \text{ (t CO}_2\text{)}$$

$$ICER_{(tv)} = \text{核查时间 } tv \text{ 排放的 } ICER \text{ (t CO}_2\text{)}$$

$P_{(tv)}$ = 项目假设情景之下，核查时间 tv 项目边界内的活生物量集合中的碳储存(t C)

$B_{(tv)}$ = 在没有项目活动情况下，核查时间 tv 项目边界内的活生物量集合中的碳储存(t C)

$$L_{(tv)} = \text{核查时间 } tv \text{ 可归因于项目边界内项目活动的渗漏(t C)}$$

$$tv = \text{核查年份}$$

$$\kappa = \text{两次核查的时间间隔}$$

$$44/12 = \text{t C 换算为 CO}_2 \text{ 当量(t CO}_2\text{/t C)}$$

E. 监测频度

56. 需要设定项目边界内确定的永久样本地块的监测频度为 5 年，以适当监测地面生物量和地下生物量。

F. 数据收集

57. 安排数据收集，应考虑到测量的碳集合、所用的样本架构，以及按照以下关于质量保证/质量控制(QA/QC)的一节加以监测的永久地块数目。表 1 和表 2 概要列出为监测实际温室气体汇净排放量和渗漏而需收集的数据。

G. 质量控制和质量保证

58. 如气专委土地利用、土地利用的变化和林业良好做法指导意见(第 4.111 节)所述, 监测要求通过质量保证/质量控制计划实施质量保证(QA)和质量控制(QC)安排。这种计划应成为项目文件的一部分, 涵盖以下所述各项程序:

- (a) 收集可靠的实际测量结果;
- (b) 核验用于收集实地数据的方法;
- (c) 核验数据输入和分析技术;
- (d) 数据保持和存档。这一点特别重要, 对于清洁发展机制之下的小规模造林和再造林项目活动也是如此, 因为项目活动的时间尺度也比电子数据存档的技术改进所涉时间尺度长得多。这几点对清洁发展机制之下小规模造林和再造林项目活动十分重要, 具体在以下一节叙述。

H. 确保可靠实地测量结果的程序

59. 通过实地测量收集可靠数据是质量保证计划中的重要一步。负责测量工作的人应接受实地数据收集和分析工作的全面培训。良好的做法是为实地测量的每一步骤制订标准操作程序(SOP), 这种操作程序应贯彻始终。这些操作程序详细说明实地测量的各个步骤, 载有关于核查方面的文件工作的规定, 使以后的实地人员能够核对以前的结果, 并与以前一致的方式再次进行测量。为确保能够收集和保持可靠的实地数据, 良好的做法是确保:

- (a) 实地队伍的成员充分了解所有程序并认识到尽可能准确收集数据的重要性;
- (b) 实地队伍在需要的情况下在实地设定试验地块, 并测量所有相关的部分, 使用标准操作程序估算测量误差;
- (c) 文件应列出实地队伍全体人员的姓名, 项目负责人应证实实地队伍受过培训;
- (d) 新的工作人员接受适足的培训。

I. 核查实地数据的收集情况的程序

60. 为了核实证据设置的地块和进行了测量, 良好的做法是以每 10 个地块为一组独立地进行重新测量, 并比较测量结果。与最初测量结果相比, 重新测量应达到下列质量指标:

- (a) 漏算或多算的数目: 地块内无误差

- (b) 树木种属：无误差
- (c) DBH： $<\pm 0.1$ cm 或 1%，取其中数值较大者
- (d) 高： $<\pm 5\%$
- (e) 圆形地块直径/方形地块边长： $<\pm 1\%$ 水平方向(角度调整)

61. 在实地工作结束时，应独立核对 10-20%的地块。这个阶段收集的实地数据应与原始数据比较。发现误差，应予纠正和记录。所有发现的误差均应与复验的所有地块的百分比表示，以估计测量误差。

J. 核查数据输入和分析情况的程序

62. 为了取得可靠地估计数，数据必须正确地填入数据分析电子表格。要尽量减少这项工作的差错，可以交叉核对实地数据和实验室数据的输入情况，并在必要时在电子表格功能中增加内置检验，以确保数据反映现实情况。数据测量和分析工作所涉的所有人员应互相联络，以在完成监测数据的最终分析之前解决任何表面的异常。如果在监测地块数据方面存在任何无法解决的问题，该地块不应使用在分析中。

K. 数据保持和储存

63. 由于清洁发展机制之下造林和再造林项目活动的长期性质，数据存档(保持和储存)是这项工作的一个重要部分。数据存档应采取几种不同的形式，所有数据的复本应提供给每个项目参与方。

64. 下列各项应储存在安全的备份地点，最好是另设地点：

- (a) 所有实地数据、数据分析结果和模型的复本(电子和/或纸张)；碳储存变化估计数和对应的计算以及所用的模型复本；
- (b) 任何地理信息系统(GIS)的产品；
- (c) 测量和监测报告的复本。

65. 鉴于开展项目活动的时间范围以及数据储存软件和硬件的更新速度，建议定期更新数据和报告的电子复本，或转换成未来任何应用软件均能存取的格式。

表 1. 为监测清洁发展机制之下拟议造林和再造林项目活动项目
边界内碳集合中的碳储存的可核查变化而需要
收集和使用的数据，以及这些数据的存档方式

数据变量	来源	数据单位	测量、计算 或估算	频度 (年)	比例	存档	备注
实施项目活 动区域所在 位置	实地调查或 地籍资料，或 航空摄影或 卫星成像	经纬度	测量	5	100%	电子、纸 张、照片	GPS 可用于实地 勘测
Ai — 每个 类型的层实 施项目活动 区域的面积	实地调查或 地籍资料，或 航空摄影或 卫星成像或 GPS	ha	测量	5	100%	电子、纸 张、照片	GPS 可用于实地 调查
永久样本地 块的位置	项目地图和 项目设计书	经纬度	界定	5	100%	电子、纸张	用 GPS 记录地块 位置并标在地图 上
树木胸高 (1.30 m) 直 径	永久地块	cm	测量	5	每个样本地 块中的每棵 树	电子、纸张	测量样本地块内 符合尺寸限度的 每棵树的胸高 (DBH)直径
树高	永久地块	m	测量	5	每个样本地 块中的每棵 树	电子、纸张	测量样本地块内 符合尺寸限度的 每棵树的树高 (H)
基本树木密 度	永久地块，文 件材料	新鲜体积 m ³ 干物质 吨	估算	一次	3 棵树每棵 树杆底部、中 部和顶部 3 个样本	电子、纸张	
CO ₂ 总量	项目活动	Mg	计算	5	所有项目数 据	电子	根据所有地块收 集的数据和碳集 合

表 2. 为监测渗漏而需收集或使用的数据
以及这些数据的存档方式

数据变量	来源	数据单位	测量、计算或估算	频度(年)	比例	存档	备注
由于实施项目活动而造成迁移的项目活动所涉或所影响家庭/住户的百分比	参与型调查	家庭或住户数目	估算	5	百分比	电子	
由于经济发展机制造林和再造林项目活动而迁移的项目边界内主要物产(如:肉类或玉米)总产量百分比	调查	数量(体积或质量)	估算	5	百分比	电子	

缩写和参数(按文中出现顺序编排):

参数或缩写	含 义	单 位
$B_{(t)}$	没有项目活动的情况下, 时间 t 项目边界内的碳储存	t C
$B_{A(t) i}$	没有项目活动的情况下, 层 i 时间 t 地面生物量的碳储存	t C/ha
$B_{B(t) I}$	没有项目活动的情况下, 层 I 时间 t 地下生物量的碳储存	t C/ha
A_i	层 I 项目活动面积	ha
$M_{(t)}$	没有项目活动的情况下, 时间 t 的地面生物量	t dm/ha
0.5	地面生物量(干物质)吨换算成碳吨的系数	t C/t dm
m	多年生木本植被长成所需时间	Time
R	根茎比	t dm/t dm
$N_{(t)}$	项目假设情景之下, 时间 t 项目边界内的的碳储存	t C
$N_{A(t) i}$	项目假设情景之下, 层 i 时间 t 地面生物量的碳储存	t C/ha
$N_{B(t) I}$	项目假设情景之下, 层 i 时间 t 地下生物量的碳储存	t C/ha
$T_{(t)}$	项目假设情景之下, 时间 t 的地面生物量	t dm/ha
$SV_{(t)}$	项目假设情景之下, 时间 t 的树干体积	m^3 /ha
WD	基本树木密度	t of dm^3 (fresh volume)
BEF	树干体积到总体积的生物量扩展系数(相对于树皮)	无量纲
L_t	项目假设情景之下, 时间 t 的渗漏	t C
$P_{(t)}$	时间 t 项目活动在项目边界内实现的碳储存	t C
$P_{A(t) i}$	项目活动在时间 t 实现的层 i 的地面生物量碳储存	t C/ha
$P_{B(t) i}$	监测间隔期内项目活动在时间 t 实现的层 i 的地下生物量碳储存	t C/ha
$E_{(t)}$	项目活动在时间 t 实现的地面生物量	t of dm/ha
DBH	胸高(130 cm 或 1.30 m)直径	cm 或 m
$L_{p(t)}$	时间 t 项目活动造成的渗漏	t C

附录 A

证明土地符合资格标准

1. 对于准备再造林的土地，应使用森林定义(指定国家主管部门选定的树冠覆盖率、树高、最小面积和最小宽度的数值)，证明自 1990 年 1 月 1 日以来处于无林状态。¹ 为了证明准备用于造林和再造林土地符合资格标准，项目提交人应证明土地 1990 年左右和项目活动开始前不在森林定义之内。为此，必须慎重注意，如果当前土地利用的继续保持会导致未来超出森林定义界限的状况，则裸露地可以是森林。

2. 项目参与方应在清洁发展机制小规模造林和再造林项目活动设计书(SSC-AR-PDD)中解释为何土地符合资格标准，并提供以下之一作为证据：

- (a) 航摄照片或卫星图像，并辅以地面参考数据；
- (b) 地面调查(用地许可证、用地计划或地籍簿、土地所有人登记簿、土地利用或土地管理登记簿等当地登记材料的信息)。

3. 如果第 2 段所列办法不具备/不适用，项目参与方应提交遵循参与型农村评估方法形成的书面证词。

¹ 按照第 11/CP.7 号决定附件第 1c 段，“就第一个承诺期而言，再造林活动将限为在 1989 年 12 月 31 日处于无林及并非暂时无立木状态的地带上的再造林”。

附录 B

额外性的评估

1. 项目参与方应提供解释，说明由于以下至少一种障碍而本来不会开展所涉项目活动：
2. 经济/资金障碍以外的投资障碍，尤其是：
 - (a) 这种类型的项目活动不具备债务融资办法；
 - (b) 由于与将要实施的项目活动所在国国内或外国直接投资有关的实际风险或摄像的风险而无法进入国际资本市场；
 - (c) 无法获得信贷。
3. 体制障碍，尤其是：
 - (a) 与政府政策或法律变动有关的风险；
 - (b) 与森林或土地利用有关的立法实施不力。
4. 技术障碍，尤其是：
 - (a) 无法获得种植所需物资；
 - (b) 缺乏使用技术的基础设施。
5. 与当地条件有关的障碍，尤其是：
 - (a) 关于法律和习俗、市场条件、做法的传统知识或这种知识的缺乏
 - (b) 传统设备和技术。
6. 由于惯常做法而形成的障碍，尤其是：
 - (a) 项目活动属于“首创”。所在国或所在区域目前没有开展这种类型的项目活动。
7. 由于当地生态条件而形成的障碍，尤其是：
 - (a) 退化的土壤(如：水蚀/风蚀、盐碱化)；
 - (b) 灾害性自然事件和/或人类活动所致事件(如：滑坡、火灾)；
 - (c) 不利的气象条件(如：早霜/晚霜、干旱)；
 - (d) 妨碍树木繁殖的大量机会物种(如：草、杂草)；
 - (e) 不利的生态演替过程；
 - (f) 放牧、饲料收集等生物压力。
8. 由于社会条件而形成的障碍，尤其是：
 - (a) 土地面临的人口压力(如：由于人口增多而对土地的要求增多)；
 - (b) 项目活动所在区域内利益集团之间的社会冲突；
 - (c) 广泛的非法做法(如：非法放牧、采集非木材产品和砍伐树木)；
 - (d) 缺乏熟练和/或受过恰当培训的劳力；
 - (e) 当地社区缺乏组织。

附录 C

估算地面生物量的缺省异速生长公式

年降雨量	DBH 限度	公 式	R ²	作 者
阔叶物种, 热带干旱区域				
<900 mm	3–30 cm	$AGB = 10^{-0.535 + \log_{10}(\pi * DBH^2/4)}$	0.94	Martinez-Yrizar et al. (1992)
900–1500 mm	5–40 cm	$AGB = \exp\{-1.996 + 2.32 * \ln(DBH)\}$	0.89	Brown (1997)
阔叶物种, 热带湿润区域				
< 1500 mm	5–40 cm	$AGB = 34.4703 - 8.0671 * DBH + 0.6589 * (DBH^2)$	0.67	Brown et al. (1989)
1500–4000 mm	< 60 cm	$AGB = \exp\{-2.134 + 2.530 * \ln(DBH)\}$	0.97	Brown (1997)
1500–4000 mm	60–148 cm	$AGB = 42.69 - 12.800 * (DBH) + 1.242 * (DBH)^2$	0.84	Brown et al. (1989)
1500–4000 mm	5–130 cm	$AGB = \exp\{-3.1141 + 0.9719 * \ln(DBH^2 * H)\}$	0.97	Brown et al. (1989)
1500–4000 mm	5–130 cm	$AGB = \exp\{-2.4090 + 0.9522 * \ln(DBH^2 * H * WD)\}$	0.99	Brown et al. (1989)
阔叶物种, 热带潮湿区域				
> 4000 mm	4–112 cm	$AGB = 21.297 - 6.953 * (DBH) + 0.740 * (DBH^2)$	0.92	Brown (1997)
> 4000 mm	4–112 cm	$AGB = \exp\{-3.3012 + 0.9439 * \ln(DBH^2 * H)\}$	0.90	Brown et al. (1989)
针叶树				
未定	2–52 cm	$AGB = \exp\{-1.170 + 2.119 * \ln(DBH)\}$	0.98	Brown (1997)
棕榈				
未定	> 7.5 cm	$AGB = 10.0 + 6.4 * H$	0.96	Brown (1997)
未定	> 7.5 cm	$AGB = 4.5 + 7.7 * WDH$	0.90	Brown (1997)

注: AGB =地面生物量; DBH =胸高直径; H =数高; WD =基本树木密度

参考资料: Brown, S. 1997. *Estimating biomass and biomass change of tropical forests. A primer*. FAO Forestry Paper 134. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy.

Brown, S, A.J.R. Gillespie, and A.E. Lugo. 1989. Biomass estimation methods for tropical forests with applications to forest inventory data. *Forest Science* 35: 881–902.

Martínez-Y., A.J., J. Sarukhan, A. Perez-J., E. Rincón, J.M. Maas, A. Solis-M, and L. Cervantes. 1992.

Above-ground phytomass of a tropical deciduous forest on the coast of Jalisco, Mexico. *Journal of Tropical Ecology* 8: 87–96.
