

熊猫标准

农林业及其他土地利用

行业细则



founders and co-founders:



免责声明

本文件为非合同文本，所包含的信息既非用于销售亦非用于询价。本文件只为提供信息，不在任何国家或地区直接或者间接地为任何人招揽生意或者提供任何金融产品。

本文件任何部分均不产生任何权利和义务。关于熊猫标准农林及其他土地利用行业细则(PS-AFOLU)的权利和义务应只依据熊猫标准协会相关规定和原则、项目表格以及审核报告产生。

本文件相关信息经过认真编辑，但对本文件中或许会出现的错误、遗漏或其他不准确的信息及其造成的后果，熊猫标准协会及其合作伙伴和资助方，包括亚行，不承担任何责任。

本出版物及其他相关文件只有经熊猫标准协会许可才能复制或出版。

版权©熊猫标准协会版权所有 2011

目录

第一章：前言	4
1.1. 熊猫标准目标	4
1.2. 熊猫标准发起方和共同发起方	4
第二章：项目范围	6
第三章：合格性	7
3.1. 项目类型	7
3.2. 历史土地利用状况	12
3.3. 熊猫标准碳信用额权属	13
3.4. 基准线净排放量	13
3.5. 泄漏	13
3.6. 附加效益	13
第四章：项目定义	15
4.1. 项目活动及方法学定义	15
4.2. 时间定义	15
4.3. 项目边界	16
4.4. 温室气体排放源	16
4.5. 温室气体库	18
第五章：额外性	21
5.1. 三重测试	22
5.2. 绩效标准	23
第六章：净减排量/清除量	25
6.1. 总体计量原则	25
6.2. 基准线	26
6.3. 项目	27
6.4. 泄漏	27
第七章 永久性与风险缓解	30
7.1. 目的	30
7.2. 逆转风险评估	30
7.3. 减缓风险的选择	31
7.4. 熊猫缓冲库的管理	32
附件 A：定义	33



第一章：前言

熊猫标准是中国国内的自愿温室气体补偿标准，通过开发第一个国内的碳项目标准，旨在为即将来临的中国自愿碳市场提供透明而可靠的碳信用额。熊猫标准协会的最终目标是促进适合中国环境、社会、经济、法律等国情的创新的方法学和技术的发展。¹

熊猫标准着眼于国内，意味着所有的项目将在中华人民共和国境内实施。熊猫标准碳信用额的购买方和投资方既可以是中国国内的公司、组织和个人，也可以是国际上的公司、组织和个人。

1.1. 熊猫标准目标

熊猫标准将为降低中国单位 GDP 温室气体排放强度的努力提供支持，为国内自愿碳市场提供能力建设，并促进具有扶贫效果的农业、林业及其他土地利用碳补偿项目的开发。

熊猫标准将支持以下的各种项目活动：

- 与中国清洁发展机制（CDM）重要项目活动互补的领域；
- 曾在小规模上示范成功，且具有巨大的推广潜力；
- 除了产生温室气体减排效益外，还具有正面的环境和社区影响；
- 在可行和相关的情况下，产生可测量的扶贫效果；
- 特别适合中国的农业、林业及其他土地利用行业（例如，改善现有森林管理、减缓草场退化、在维持或增加产量的同时降低农业的温室气体排放以及其他各种项目活动）。

1.2. 熊猫标准发起方和共同发起方

熊猫标准由以下发起方和共同发起方于 2009 年发起：

- **北京环境交易所** 北京环境交易所于 2008 年 8 月 5 日成立，是经过北京市人民政府批准设立的特许经营实体，是集各类环境权益交易服务为一体的专业化市场平台。

¹ 详见熊猫标准第一版，<http://www.pandastandard.org/>.



- **BlueNext 交易所** BlueNext 交易所是由纽约-泛欧证券交易所与法国国家开发银行于 2007 年创建的领先的环境权益交易平台，现与北京环境交易所合作建设促进中国 CDM 项目投资的国际平台，并共同发起熊猫标准。
- **中国林业产权交易所** 中国林业产权交易所是经国务院批准，由国家林业局联合北京市人民政府共建的全国性林权及森林资源交易的市场平台，是国内唯一从事全国林业要素与资源的综合性交易和服务机构。
- **温洛克国际** 温洛克国际是美国的一家非营利性组织，在开发基于科学的农林业及其他土地利用碳减排的测量和监测标准方面具有世界领先的地位，并运营美国第一个自愿温室气体注册处——美国碳注册标准。

本文档，

- **亚洲开发银行**通过对中国的技术援助项目：Facility for Policy Reform and Capacity Building III，为本文档开发提供了部分财务资助。



第二章：项目范围

熊猫标准认可中华人民共和国境内各行业实施的能够降低源排放或增加汇清除的项目活动，这些项目活动同时应具有对环境和社区的正面影响。熊猫标准认可的项目活动范围将根据国内的真实需求而随时扩大。

熊猫标准农林业及其他土地利用行业细则(PS-AFOLU)描述了能够在熊猫标准注册处注册的所有土地利用相关的项目活动所应遵循的各项要求。

只有熊猫标准秘书处有权扩大熊猫标准行业范围。熊猫标准新的行业细则的开发与许可程序详见熊猫标准 1.0 版²。需要注意的是，熊猫标准农林业及其他土地利用行业细则（PS-AFOLU）仅仅是熊猫标准下的第一个行业细则，对于那些不包括在PS-AFOLU范围内的项目活动，将随着时机的成熟而不断被纳入熊猫标准其他行业细则范围内。

项目方开发农林业及其他土地利用项目必须遵守本细则以及熊猫标准 1.0 版所有的要求，并且必须采用经过批准的 PS-AFOLU 方法学（熊猫标准技术委员会批准方法学的详细程序请见熊猫标准 1.0 版）。一个熊猫标准农林业及其他土地利用项目可以包含多种项目活动并使用多个方法学。

为符合熊猫标准的要求，项目方应遵守以下规定：

- 项目整体及其相关的所有活动必须在中华人民共和国境内执行。如果项目发生的泄漏需要计量和扣减，则只需考虑发生在中华人民共和国境内的部分，无需考虑国际泄漏。
- 熊猫标准农林业及其他土地利用项目活动应当对环境以及社区的社会和经济发展产生正面的积极影响，并采取措施减缓项目活动在现地和异地引起的潜在的负面影响³。因此，项目活动对环境和当地社区的现地和异地影响，必须进行评估和监测。
- 所有项目活动必须遵守适用的法规和法律。
- 必须为京都议定书规定的以下温室气体提供计量方法：CO₂、CH₄ 和 N₂O。
- 基于项目的温室气体排放减少或汇清除的增加必须额外于照常情景并且不得有碳市场的激励。

² 请见<http://www.pandastandard.org/>.

³ 请见熊猫标准第一版。



第三章：合格性

3.1. 项目类型

熊猫标准农林业及其他土地利用细则（PS-AFOLU）用于比较在假设项目不存在的情况下（即基准线）和在实施 PS-AFOLU 项目活动的情况下，温室气体的排放量和碳汇清除量。所有的项目活动必须包含在下表所列的 PS-AFOLU 项目类型中。一个 PS-AFOLU 方法学可用于多个 PS-AFOLU 项目类型。每种项目类型包含的项目活动实例参见表 1。如果其他项目活动与某项目类型产生相同的土地覆盖类型，则这些项目活动也是该项目类型下合格的项目活动。在农地和牧场实施的、其碳信用额主要来源于生物质碳储量变化的项目活动，应归入“造林与植被恢复”项目类型中。

森林管理（FM）

本类型包括改善森林管理的各种项目活动。在项目开始时，本项目类型的所有土地必须满足中华人民共和国向CDM执行理事会递交的森林的定义⁴，且在项目情景下继续满足该定义。基准情景下的土地利用类型可以是森林或者是导致低于森林定义标准的毁林或森林退化。

造林和植被恢复（F-V）

在本类型中，项目活动必须增加地上生物量。可以是直接种植、播种或人工促进天然更新。其结果是形成符合 CDM 定义的森林，或者是低于该定义标准的植被结构。在项目开始时，本项目类型区域内的土地不符合中华人民共和国向 CDM 执行理事会递交的森林的定义。基准情景下的土地使用类型可以是宽泛的。

农地管理（CM）

在类型中，项目类型区域内的土地在项目开始时必须符合农地的定义。土地利用类型在基准情景和项目活动情景下可以为多种。农地指种植作物的土地，包括稻田，在项目开始时处于休耕期的轮作土地，以及在基准情景和项目情景下均不满足中华人民共和国向 CDM 执行理事会递交的森林定义的混农林土地系统。

草地管理（GM）

本项目类型区域内的土地在项目情景下应为草地、牧场或草原。在项目开始时基准情景的土地使用类型可以是宽泛的。

⁴ 请见 <http://cdm.unfccc.int/DNA/ARDNA.html?CID=46>.



表 1 PS-AFOLU 下潜在的项目活动

项目类型	项目活动实例
森林管理 (FM)	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>延长森林的轮伐期</i>: 通过延长林木采伐的年龄可增加被管理森林的碳储量。延长轮伐期将使森林生长期增加 (如额外的生长季节), 从而提高林分碳储量, 提高平均碳储量水平。 ● <i>减少采伐影响</i>: 改进采伐方式 (例如: 通过减少破坏性采伐, 减少或避免炼山和土壤扰动, 如更新造林前的全垦整地) 能够减少碳排放。这些措施也可以同改善更新造林措施相结合。改进伐木的方式包括: 减少无意识的伤害 (由伐木而导致的对树枝和相邻树木的损坏), 改变伐木基础设施 (道路、集材滑道、贮木场), 和/或通过改进伐木方式减少林地采伐剩余物的碳储量 (如, 增加木材最小直径, 减少因干形差或伐木引起的开裂而遗弃木材的量, 减少不可及的采伐木, 等等)。 ● <i>减少木材采伐量</i>: 通过简单地减少一定森林面积内的木材采伐量就能减少碳排放。这一类型包括减少单位面积上每年或每轮伐期采伐的林木数量。 ● <i>对同龄人工林进行结构调整, 形成多树种和异龄林结构</i>: 通过套作其他树种, 将皆伐作业改为择伐或不采伐, 均可增加长期生物质碳储量的平均值。 ● <i>改善同龄人工纯林的管理</i>: 通常同龄人工纯林经过多伐连栽后, 其生长率会下降, 导致了平均碳储量的降低。这可通过改善管理方式和手段来提高其碳储量, 如更新造林时更换树种和套种其他树种。 ● <i>提高森林碳储量的增加速率</i>: 提高现有森林碳储量积累速率会提高森林的长期碳储量。涉及的活动包括补植、施肥、间伐生长速率慢的树种, 控制扰动事件 (如滑坡), 以及其他森林管理措施。 ● <i>通过停止放牧和林下植被和地被物的收获, 提高森林生产力</i>: 家畜践踏和啃食幼苗、幼树, 并引起土壤板结, 从而对森林更新造成极为严重的影响。避免放牧将极大地提高森林更新能力和幼树的多度。林下植被和森林地被物与此类似, 移除这些森林组分将会减少活生物质和死生物质碳储量。 ● <i>提高采伐的木材中用于长期木制品比例</i>: 提高采伐的木材中用于长期木制品的比例可减少碳排放。该类型的活动包括提高木材加工效率和改变木制品种类 (如将更多的木材用于板材而不是纸张)



- *减少薪材采伐*: 减少一定区域内的年薪材采伐量会增加森林活立木生物质碳储量。
- *减少有计划毁林所造成的排放*: 停止某区域内已获政府批复的合法毁林能够减少碳排放。应当有足够的公开文件来说明已知的毁林威胁。
- *减少无计划的毁林所造成的排放*: 没有事前认真规划的毁林一样会导致土地从有林地到非林地的转变。其速率可以通过该地区的历史毁林速率得出。这种毁林可能由林地变成农地, 或者由于连续的采伐转变为草地而导致。停止这些行为的发生能够减少排放。

造林和植被恢复 (F-V)

- *通过播种或者植苗增加树木和木本植被*
包括:
 - 用材林或商品林/果树林
 - 乡土树种造林
 - 在坡地和山区以流域保护为目的的造林/再造:
 - 建立护岸林、防护带和防风林
 - 在废弃矿区、退化农地和牧场造林, 或自然干扰后
 - 飞播造林
 - 竹子造林
- *人工促进林木和其他木本植被的天然更新*
包括:
 - 退牧
 - 退耕
 - 防止或减少火灾发生频率或强度
 - 减少或停止无林地的薪材采集
- *种植高生物量的非木本或木本作物 (并没有达到定义森林的标准)*: 种植高生物量作物能增加长期平均碳储量。如果项目边界内的植被因项目活动而达到了森林定义的标准, 这个活动可以被认作是造林活动, 但是仍然被纳入造林和植被恢复这个类型。



- *改变休耕管理方式或休耕期长度*: 改变休耕期管理措施能够提升长期土壤碳储量和植被碳储量。该类型包括: 休耕地植被恢复, 增加或改变剩余物, 或增加休耕期长度。
- *通过种植、播种或人工促进天然更新等方式增加木本、竹子和/或非木本植被*: 增加木本植被能够增加长期平均地上和地下活生物质以及土壤碳储量。这一类型包括: 种植、消除退化驱动因素, 如放牧。
- *改变聚居地管理方式*: 改变聚居地以往的经营方式能够在基准情景基础上大幅增加碳储量。这一类型包括在土地利用转化过程中减少林木或其他植被的砍伐数量。
- *在聚居地种植植被*: 通过额外的种植或者改变管理方式, 能够增加林木和木本植物的生物质并增加平均碳储量。

农地管理 (CM)

- *通过改变耕作方式增加土壤碳储量*: 耕作活动会导致分解增加, 从而导致碳排放的增加。改变耕作制度能增加土壤碳储量直到达到新的平衡为止。改变耕作方式可以是免耕, 也可以是简单的降低耕作强度 (如垄作或带状耕作)
- *通过将土地转化成农田增加土壤碳储量*: 将土地, 例如边际土地或者退化土地, 转化为农田可能会提高土壤碳储量。
- *通过改变覆盖作物的方式增加土壤碳储量*: 覆盖作物的固氮作用和深层根系能够增加额外的土壤碳。
- *通过增加外源性碳 (比如, 动物粪肥, 农业剩余物, 堆肥, 生物炭等) 的方式增加土壤碳储量*: 增加额外的有机物质, 能够在达到新的平衡前提高土壤碳储量。
- *肥料管理, 减少氮氧化物排放*: 有效地施用氮肥将改变肥料和 或粪肥的利用效率, 并减少氮氧化物 (N₂O) 的排放。这一类型包括: 改变肥料的施用量 (次数)、肥料的种类 (来源)、施肥时间、施肥方式, 以及使用改良肥料, 如长释放时间的肥料和含有硝化抑制剂的肥料都能被称作是改良肥料。
- *接种豆类植物*: 通过在作物轮作期接种豆类, 或增加种植豆类的频率或采用其他管理方式, 可增加土壤中氮含量, 从而减少潜在的肥料施用量。
- *改变灌溉方式*: 这一类型项目的活动将因基准情景而异, 将包括因灌溉而增加的生物质的储量和 或减少氧化亚氮排放两个方面。



- *通过改变管理方式来减少化石燃料的消耗*: 减少消耗化石燃料的机械的使用将减少化石燃料所产生的排放。
- *通过改变稻田管理方式来减少非二氧化碳气体排放*: 在没有水稻的季节排干稻田，中期排水或改变干湿交替，能够减少甲烷(CH₄)排放，同时也有可能减少因使用水泵而产生的化石燃料排放。

草原管理 (GM)

- *改善土壤肥力*: 改变肥料的用量和种类，和/或在酸性土壤中施用石灰可提高草地生物质产量，从而提升平均碳储量。然而，这也可能会导致氧化亚氮排放的增加。
- *改变物种组成*: 种植新草种可以增加长期平均碳储量。这类项目包括间种豆类植物或木本植物。另外，一些深根性的草种也可增加长期土壤碳储量。改变管理方式或改变物种组成，也会影响在该草地上放牧的牲畜的肠道发酵而导致的非二氧化碳排放。
- *减少因非木本植被燃烧而导致的排放*: 焚烧草场将会导致直接的二氧化碳排放和一些非二氧化碳的温室气体排放。通过改变管理手段规范这种焚烧将避免这种排放。
- *变更家畜管理方式*: 通过减少载畜量，以及在不利条件下减少牲畜数量，改变放牧时间和频率都能够减少排放。
- *建立轮牧制度*: 轮牧在提高了觅食效率的同时也给予了牧草充分的生长时间，从而提高了平均碳储量。这也会影响到肠道发酵而产生的非二氧化碳排放。
- *减少因草地退化产生的排放*: 通过减少生物质采收的数量、频率或种类可以减少排放。这一类型包括木本和非木本植被。这一活动有助于碳储量的维持和再生。
- *防止草地向耕地或其他土壤碳储量低的土地类型转变*: 通过防止草原利用方式转变可以实现生物质和土壤碳储量的增加。如果基准线活动导致了较低的土壤碳储量，那么这种禁止草原利用方式转变的活动将会减少净排放量。必须有完备的资料证明这种转化的发生。
- *通过种植、播种或人工促进天然更新等方式建植草地和增加木本植被 (不符合森林定义的植被)*: 大幅增加木本植被能增加长期平均碳储量。这一类型包括直接种植或退耕。如果项目边界内的土地类型在项目情景下达到了森林定义的标准，那么这类活动应当被纳入造林和植被增加类型。



- **草原建植，增加非木本植被：**在退化或者无植被地区（比如，沙丘地区）种植草本植物，尤其是那些深根性的草本植物，会将大气中的碳通过其深入土壤的根系固定在地下。当这些根系死亡后，碳将固定在土壤中。另外，长期平均生物质碳储量也会增加。
- **退耕还草，减少肥料使用：**将过度使用肥料的耕地转化为多年生草地会减少肥料的使用，从而避免因肥料过度使用而引起的排放。这一行为也将增加长期平均生物质碳储量和潜在的土壤碳储量。

下述活动并不包含在本版 PS-AFOLU 细则的范围内。然而，这些活动可能在其他熊猫标准行业细则、或是更新的 PS-AFOLU 下获得认可：

- 所有在被定义为水体的地理范围上进行的的活动，包括湖泊，河流以及其他水体。等同于 IPCC 定义的“湿地”⁵。
- 通过沼气池，只通过改变牲畜饲养管理和粪便管理进行减排的、不是基于土地的活动。这些活动将被认可为合格的熊猫标准活动，但是将通过其他熊猫标准行业细则和方法学认可。
- 其他不是基于土地的活动，比如使用更高效的炉灶、太阳能热水器，等等。这些活动在中国乡村可能是重要的，因而可能在汇总后拥有巨大的减排潜力。这些活动将通过其他熊猫标准行业细则和方法学的认可。
- 在泥炭土上发生的活动。泥炭土的定义是指含至少 65% 有机质及最少 50cm² 厚度的有机土⁶。这些活动将在未来更新版本的 PS-AFOLU 中予以考虑。

3.2. 历史土地利用状况

项目参与方必须在项目表格（PS-PF）中提供书面证据来说明，在项目开始日期前 10 年，项目地理边界内的土地利用状况。如果在项目地理边界内的土地管理情况在 10 年内曾发生变化，那么必须有证明文件能够证明这些变化并不是以获取减排量为动机的。PS-AFOLU 方法学必须包含证明历史土地使用和管理的步骤并证明这些变化并不是以获取减排量为动机的。

⁵ 请见 http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/4_Volume4/V4_03_Ch3_Representation.pdf

⁶ Rieley, J.O. and S.E Page. 2005. Wise Use of Tropical Peatland: Focus on Southeast Asia. Alterra, Wageningen, The Netherlands. 237 p. ISBN 90327-0347-1.



3.3. 熊猫标准碳信用额权属

项目参与方应负责在熊猫标准项目表格中明确熊猫碳信用额的所有权。项目参与方无须拥有土地所有权或租赁权，但必须根据下述说明明确碳信用额的所有权。

项目参与方必须拥有在项目边界内的所有土地上，在项目期内所产生的所有温室气体减排量和汇清除的法律上的所有权。可以通过与控制该片土地的机构（国家/省/当地政府，私营企业等）签署合同/协议或者给予证明等方式，来证明该土地上的温室气体源和汇所产生的增汇或清除的法律所有权。项目参与方必须在注册前证明对减排量具有无可争议的所有权，包括一系列关于减排量是否被售卖过的监管文件。减排量归属必须是清晰、唯一和无可争议的。项目参与方必须提交一个年度认证，其中声明其对项目产生的温室气体的增汇或者清除有着无可争议的法律所有权，或，在法律所有权存在争议的情况下，要采取何种方式来保障其法律所有权。在法律所有权没有得到澄清前，熊猫标准秘书处可以拒绝签发熊猫标准碳信用额。

在进行项目审定和核查时，必须提交证明文件，证明项目边界内所有土地产生的碳信用额的归属和所有权。

3.4. 基准线净排放量

项目参与方必须采用经批准的 PS-AFOLU 方法学或工具去估计基准情景下项目边界内的温室气体净排放量。在项目表格（PS-PF）、审定和核查过程中，需要说明 PS-AFOLU 方法学和工具是如何被使用的。

3.5. 泄漏

项目参与方必须评估，量化并设法减少泄漏。项目表格（PS-PF）中必须采用已批准的 PS-AFOLU 方法学或工具来测量和量化因项目实施而引起的所有潜在泄漏。

3.6. 附加效益

根据熊猫标准的要求和规定⁷，PS-AFOLU项目并必须评估各种附加效益。项目表格（PS-PF）中必须有对附加效益评估和对利益相关方调查过程的相关描述。如果要求，项目表格（PS-PF）必须描述如何减轻因项目引起的项目所在地和周边地区的负面影响的计划。

⁷ 见<http://www.pandastandard.org/>



除对环境和对当地社区的影响进行评估外，项目参与方可以通过使用熊猫标准扶贫准则⁸来评估项目的扶贫效应，但这只是推荐使用而不是强制要求的。使用熊猫标准扶贫准则来核算并显示获得正面扶贫效应的项目，通过第三方机构核查与审定之后，将被授予熊猫标准信用额度和特殊称号，认证其额外附加的扶贫效应。

在国家级贫困县开展的项目活动，特别推荐使用该扶贫准则。⁹

⁸ 开发中

⁹ 见中国国家扶贫计划，定期更新



第四章：项目定义

4.1. 项目活动及方法学定义

一个 PS-AFOLU 项目可以包含多种合格项目类型和项目活动。项目参与方必须准确无误地列出项目中所有的项目类型和项目活动，并说明在每个项目活动中将采用哪个 PS-AFOLU 方法学。

4.2. 时间定义

4.2.1. 项目开始日期

项目参与方必须在项目表格中明确列出项目开始日期，并论述选择该开始日期的理由。项目开始日期是指项目参与方开始在项目所在地开始进行项目活动的日期。PS-AFOLU 方法学将对项目开始日期做出更加精确的定义：例如，对于造林项目，项目开始日期应当是开始种植或者是土地整理的那一天。开始日期早于项目表格提交日期一年以上的项目，必须附上早于或在项目开始日期时可供核查的证明文件（最好是官方文件，法律文件以及/或者其他合作机构）给第三方，证明削减温室气体是项目的初始意图之一。

根据熊猫标准 V1.0，原则上熊猫标准只认可开始日期不早于 2005 年 1 月 1 日的项目。如果项目参与方能够证实项目活动发生时就是以削减温室气体为目的的，开始日期早于 2005 年 1 月 1 日的项目也可能被接受，但这需要逐个进行评估审查。

4.2.2. 计入期

项目参与方必须在项目表格中（PS-PF）明确项目的计入期。计入期是指项目在给定的基准情景下能够产生的熊猫标准碳信用额的一段固定时段。在新的基准线审定后，可以开始一个新的计入期。

4.2.3. 计入期开始日期

计入期开始日期必须在项目表格（PS-PF）中注明。第一计入期的计入期开始日期应当与新的土地管理措施开始施行的时间相同。必须描述计入期开始日期的选择理由。对于那些固碳类项目活动，计入期开始日期是土地管理同基准线情景相比发生变化的那天，比如，为



在项目边界内进行种植而开始准备土地日期。对于那些减少陆地碳排放的项目活动，计入期开始日期是改变土地管理的项目活动发生的日期。通常初始计入期开始日期与项目开始日期一致。

4.2.4. 项目期

项目表格和额外性分析中必须明确列出项目期。对于包含多个项目活动的项目，整个项目的最短项目期等于各项目活动所允许的最短项目期中的最长者。

对于**固碳（或温室气体清除）类**的项目活动，最短项目期应当选取 30 年或者长于一个轮伐期的时间（对于涉及收获的项目），选取这两者中的较长者。

对于通过改变陆地碳库**净排放**而减排的项目活动，最短项目期为 20 年。

对于只产生具有**不可逆转的净温室气体减排**的熊猫标准碳信用额的项目（比如，改变肥料管理），最短项目期为 5 年。

4.3. 项目边界

PS-AFOLU 项目表格必须包含详细的区分每一个项目活动的**项目边界文件**，这些边界应该等同于每个项目活动的**地理边界**。

一个 PS-AFOLU 项目可以包括多个地块。对于每个地块都必须具有其独特的地理辨识。项目表格应该描述每一个地块中发生的项目活动及使用的方法学，并且必须说明该地块上发生的项目活动能够满足 PS-AFOLU 方法学中所规定的合格性要求和适用性条件。对于某一任意指定地块，只能使用一种 PS-AFOLU 方法学。使用同种方法学的地块总和应当等同于项目活动区域，且这些项目活动区域的总和应当等同于项目边界。

如 3.3 章所陈述的，为了保证减排量在核查中合格，在项目边界内所有区域内、在项目期中不断产生的温室气体减排和汇清除都必须处于项目参与方的合法控制下。项目边界内的所有区域必须满足合格性，额外性，基准线和附加效益的要求。额外的区域在初始项目审定后可以加入项目边界内，但这些附加区域在未经过审定允许其纳入此项目前（附加区域的审定有可能与项目的核查同时进行），不能获得减排量签发。

4.4. 温室气体排放源

PS-AFOLU 认可如下温室气体排放源（不直接在碳储量变化中计算）：



- 化石燃料燃烧
- 因施肥导致的氮氧化物排放
- 因生物质燃烧而造成的氮氧化物及甲烷的排放
- 一年内相当大比例时间被水淹没地区产生的甲烷排放
- 牲畜和粪肥产生的氮氧化物和甲烷排放

PS-AFOLU 方法学必须包含针对每一温室气体排放源的认定步骤，除非：

- 根据 PS-AFOLU（表 2），该项目类型的温室气体排放源的计算是选择性的
 无论如何，对于特定的项目活动，项目参与方可选择认定任何或所有温室气体源。温室气体源一旦被认定，就必须被包括在该项目活动的项目基准线和项目情景中。
- 通过显著性分析工具认定（需要所采用的 PS-AFPLU 方法学中认可方能使用），该温室气体源是微量的

对于某一 PS-AFOLU 项目类型中未被认定为可选的温室气体源，项目参与方可以选择 PS-AFOLU 方法学中允许使用的显著性工具¹⁰来证明这种改变符合 *微量性* 要求，因此可不予计量。如果一个温室气体源在项目审定中被认为不具备 *微量性* 但在监测中被认为具备 *微量性*，且项目参与方提供在将来监测期也符合 *微量性* 的证据，则该温室气体源可在后续的监测和核查中不予考虑。

- 项目参与方提供证据证明排除该温室气体源是保守的，即，该排除将低估而不是高估总温室气体减排量。

另外，一个 PS-AFOLU 方法学的适用条件中，可以规定排除涉及某些特定温室气体源变化的基准线或项目活动，因而该方法学不需计量某些特定温室气体源。方法学适用性条件举例：“本方法学不适用于那些项目开始日期时、基准线活动中或项目活动中，项目类型区域内有牲畜的项目地。”这样的方法学将不能被用于计量牲畜产生的氧化亚氮及甲烷的排放。

¹⁰ 即 CDM 《在 A/R CDM 项目活动中检验温室气体排放显著性的工具》，
http://cdm.unfccc.int/EB/031/eb31_repan16.pdf.



表 2. 对于各种项目类型，PS-AFOLU 中可选的温室气体源

PS-AFOLU 项目类型	温室气体源				
	化石燃料消耗	化肥排放	生物质燃烧	水湮	牲畜
FM	可选	可选		可选	可选
F-V	可选			可选	可选
CM					
GM				可选	

4.5. 温室气体库

PS-AFOLU 认可 2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南¹¹中定义的碳库，并增加了从活生物质中分离出的非木质生物质（地上和地下），和从死木中分离出来的木制品这 2 个碳库。

所包含的碳库为：

- 活立木地上生物质
- 活立木地下生物质
- 非林木地上活生物质
- 非林木地下活生物质
- 死木
- 枯落物（凋落物）
- 土壤有机碳
- 木制品

对于其储量没有长期地增加的死木，PS-AFOLU 方法学须简化地假设死木在其产生的当年排放。

¹¹ <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/vol4.html>



对于木制品，PS-AFOLU方法学应当假设永久的固碳量等同于生产100年后仍在使用或者被填埋的量。剩下部分被认为是在生产的当年排放了。但是，也可考虑采取其他PS-AFOLU方法学中的认定步骤来计量。

PS-AFOLU 方法学必须包含对每个碳库的计量步骤，除非：

- 根据 PS-AFOLU（表 3），该类型项目碳库的计量是可选择性的
但是，对于特定的项目活动，项目参与方可选择计量任何或所有碳库。碳库一旦被选定，就必须在基准情景和项目情景中都要进行计量。
- 通过显著性分析工具证明（需要所采用的 PS-AFOLU 方法学中认可方能使用），该碳库具微量性

对于某一PS-AFOLU项目类型中不属于可选择性的碳库，项目参与方可以选择PS-AFOLU方法学中允许使用的显著性工具¹²来证明其碳储量的变化满足微量性要求，因此可忽略不计。如果一个碳库在项目审定中被认为不具备微量性，但在监测中发现具备微量性，且项目参与方提供了在将来监测期间也符合微量性的证据，则该碳库在后续的监测和核查期可不予考虑。

- 项目参与方提供证据证明忽略该碳库是保守的，即，该碳库在计量中被忽略将低估而不是高估净温室气体减排量。

另外，在一个 PS-AFOLU 方法学的适用性条件中，可以规定排除涉及某些特定碳库变化的基准情景或项目情景下的活动。方法学适用性条件举例：“本方法学不适用于那些项目开始日期时、基线活动或项目活动涉及林木活生物质的项目地点。”

¹² 即CDM《在A/R CDM项目活动中检验温室气体排放显著性的工具》，
http://cdm.unfccc.int/EB/031/eb31_repan16.pdf.



表 3. 各种 PS-AFOLU 项目类型选择性碳库

PS-AFOLU 项目类型	碳库							
	活立 木地 生物 质	活立木 地下生 物质	非林木 地上活 生物质	非林木 地下活 生物质	死木	枯落物	土壤有 机碳	木制品
FM		可选	可选	可选	可选	可选	可选	
F-V		可选			可选	可选		
CM					可选	可选		可选
GM					可选	可选		可选



第五章： 额外性

温室气体减排和汇清除活动与照常情景和没有碳市场的激励情景相比，必须具有额外性。为证明这一点，PS-AFOLU 提供以下两种选择：

1. 三重测试方法：项目方可以证明（熊猫标准方法学可要求）项目活动通过“三重测试”符合下列条件：
 - 符合法律法规的要求
 - 超越普遍性做法
 - 面临投资、技术或机构障碍
2. 绩效标准方法：项目方可以证明项目活动超过法律法规要求和熊猫标准方法学中设定的绩效标准的要求。

熊猫标准 AFOLU 方法学应当包括能严格证明额外性的最简单、最标准化的方法。因此应尽可能采用上述第二种方法——如绩效标准和简化工具这样的标准化方法。如果有足够的可靠数据以开发绩效基准和缺省因子，以及采用绩效标准不会导致将照常情景的活动计入碳信用，那么标准化方法可被认为是严格的。由于很多 AFOLU 项目类型的充分数据，且自愿碳市场存在无法规避的过度签发碳信用的风险（见下文），因此，与其将这些项目类型认定为不合格，不如保留对具体项目额外性认定的选择权。

在自愿碳项目中采用绩效标准具有过度签发碳信用额的内在风险，因为照常情景温室气体排放低于绩效基准（或者碳汇量高于绩效基准）的项目参与方会采用绩效标准，并为那些不具有温室气体效益的项目活动要求碳信用额，而那些照常情景温室气体排放高于绩效基准（或者碳汇量低于绩效基准）的项目方将会被排除在自愿减排项目之外。

因此本细则推荐那些具有足够的可靠数据以开发绩效标准的项目活动采用标准化方法，以减少过度发放信用额。

本细则推荐那些不具有足够数据或存在过度发放信用额的潜在情况的项目活动采用“三重测试法”或具体项目分析方法。

上述两种证明额外性的选择（“三重测试”和绩效标准）是互相排斥的，项目方只能采用其中的一种。熊猫标准 AFOLU 方法学应当详细说明采用哪种方法。



5.1. 三重测试

对使用三重测试的项目活动和方法学而言，额外性的评估必须基于特定项目对每个要求予以评估。

5.1.1. 符合法律法规的要求

项目方必须证明发生在项目边界内的所有项目活动不会违反任何现有的法律、法规、规章以及其他强制性规定。既包括国家的法律法规和规章也包括适用的省级和地方的规章。自愿性指南、尚未通过的法律或规章则无须考虑。

5.1.2. 通常做法

项目参与方必须证明项目活动超越通常做法。PS-AFOLU 方法学必须指导项目参与方对项目活动类似的优良做法进行评估。类似的活动包括那些由具有可比性的实体实施的活动（比如大公司、小公司、国家政府项目、地方政府等）和那些具有可比性的地理范围、地理位置、环境条件、社会经济条件、制度框架以及投资环境的项目活动。

如果没有上述类似的项目活动，该项目活动就被认为超越普遍性做法。

项目一旦被认为超越普遍性做法，即被认定为在其计入期内超越普遍性做法，如果计入期内普遍性估法发生了变化，这可能会导致项目在申请计入期更新时不再具备额外性，但这不影响在本计入期内的额外性。

5.1.3. 实施障碍

项目方应当采用实施障碍测试。所谓的实施障碍是指任何可能阻止项目活动开展的认识或因素。项目方至少需要进行下列三种障碍评估中的一种：财务、技术或机构障碍。项目方可以证明存在多种障碍，但只要证明一种障碍存在即可。

- 财务障碍可以包括高成本、有限的资金，或者在没有熊猫碳信用的收益时，内部收益率低于项目参与方预期能接受的最低收益率。如果采用财务障碍测试，项目方必须提供可靠的定量分析的证据，如净现金流和内部收益率测算，以及相关批准文件等书面材料。
- 技术障碍包括研发风险，未调整的市场失灵，高素质人才及技术实施的基础支撑缺乏，实践经验的缺少等。



- 机构障碍包括对技术实施的制度性排斥，技术实施能力不足，管理层缺乏共识，对预付成本的抵触，对利益认识不足等。

现有的额外性工具提供了进行障碍分析、投资分析和普遍性做法分析以证明项目额外性的指南。我们推荐使用现有的分析工具¹³。项目方也可以提交新的额外性分析工具并由熊猫标准技术委员会根据熊猫标准 1.0 版规定的程序予以批准。

5.2. 绩效标准

采用绩效标准设定基准线的 PS-AFOLU 方法学，如果项目活动超过了预先设定的行业或子行业绩效标准的基准值，并且超过所有适用的法律法规的要求，则该项目被认为具备额外性。

项目参与方首先必须对直接或间接影响项目活动或基准情景温室气体排放的各类现行法律、法令、规章以及其他强制性规定进行评估。这些强制性法律法规既包括中华人民共和国相关法律和规章也包括适用的省级和地方的规章。自愿性指南、尚未通过的法律或规章则无须考虑。

其次，项目方必须采用 PS-AFOLU 方法学证明项目活动超过了绩效标准阈值。根据这种方法，项目在减排或汇清除、技术或实践等方面的绩效要明显优于近期在相关地理区域内开展的其他项目活动¹⁴。这些绩效包括：

- 基于实践的：评估某项实践在相关行业或子行业内部的使用程度或渗透程度；如果经批准的方法学表明其程度低于 10%，该项目活动就不是普遍性做法，因而具备额外性。
- 技术标准：如果经批准的方法学证明某种特定的温室气体减排技术在不到 10% 的相关案例中使用，那么使用该项技术即被认为具有额外性。
- 排放强度或基准（如单位产出的二氧化碳排放量）：经批准的方法学通过对大量数据的研究设定某一产业、行业、子行业或典型土地管理方式的排放强度，如果项目活动产生的减排/清除优于基准，则该项目具有额外性。为了鼓励减排并尽量减少过

13 例如，CDM 额外性工具，<http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAMethodologies/approved.html>和 http://cdm.unfccc.int/methodologies/ARMethodologies/approved_ar.html；ACR 基准线和额外性工具，<http://www.americancarbonregistry.org/carbon-accounting/tools-templates/>。

14 这一部分内容改编自美国环保署气候领导项目之减排模型概要和各种减排方法学，请见 <http://www.epa.gov/stateply/resources/optional-module.html>。



度发放信用额，经批准的方法学设立的基准应当基于相关的产业、行业、子行业或者土地管理方式中最清洁的 20%参与方的平均排放基准。

使用绩效标准方法的熊猫标准方法学无需如 5.1 所述使用额外性工具或进行障碍分析。该方法学只需要项目方如方法学中所述，表明项目活动超过了适用的实施规则和绩效标准阈值。



第六章： 净减排量/清除量

6.1. 总体计量原则

所有熊猫标准 AFOLU 认可的方法学都必须提供估算项目活动产生的、涉及所有要求的温室气体源汇的人为温室气体净减排量/清除量的步骤、公式及要求，对净减排量/清除量的计算必须是基于最好的计量方法并且是相对于基准情景的。熊猫标准计量要求是基于 ISO14064-2:2006 第三款及 IPCC-2006 AFOLU 指南作出的。对温室气体的计量应该是全面的，每年都要估计基准和项目情景排放并折算成吨二氧化碳当量。

通过每次项目核查所签发的同一个项目的累计熊猫标准碳信用额不能超过预期的计入期内项目总的净减排量/清除量。这要求在项目设计阶段及审定评估阶段就事先预测出计入期的大概减排量/清除量。项目核查机构必须确保在核查和对将来项目减排量/清除量的估计是基于整个计入期净减排量/清除量的真实估算。

熊猫标准方法学中必须提供如何合理预测基准和项目情景的温室气体净排放/清除的方法，并且提供严谨可信的监测计划。

在进行项目情景减排事前估算时，熊猫标准允许采用现存的数据库、模型和缺省参数表等，但需要在项目文件中充分说明采用这类工具进行估算的合理性。

对碳库、排放或者碳吸收的测量必须基于随机抽样的科学有效的技术方法¹⁵，并且要保证足够的样本以满足精度要求。如果经同行评议模型经过现场数据验证并且允许进行不确定性的评估，该模型可以用于评估排放量或清除量。在将模型用于可被直接测量的碳库或碳源（比如土壤碳）时，在第一次审定或核查时，该模型对项目区的适用性必须通过一定的野外测量来证明。野外测量的结果必须处于 80%的置信区间，包括模型预测、高估的排放或低估的碳汇量。

如果经计算的精度介于 90%置信区间平均值的±10%的误差以内，则该平均值可作为最终的净减排量或汇清除量予以报告；如果误差超过±10%，则最终的减排量/清除量需要进行不确定性扣减，扣减额为 90%置信区间下的误差百分比减去最小允许的误差百分比（即 10%）后折算的量。这使项目参与方可以自主地权衡是否增加测定成本以获得更加精确的净减排额，避免不确定性扣减，增加潜在的减排量收益。

¹⁵ 即符合 IPCC 优良做法指南和 CDM 相关导则。



6.2. 基准线

确定基准情景

基准情景是在没有项目活动的情景下对土地管理活动以及相应的温室气体排放的长期预测。项目活动的边界可包含多个具有不同基准情景的地块，但是，在这种情况下，需针对不同的地块来确定具体的基准情景。

所有熊猫标准 AFOLU 方法学都必须提供具体的步骤，以便于项目参与方识别和证明项目区所有地块最可能的土地管理活动，也就是该地块的基准情景。项目参与方必须提供可核实的证据以证明所选的基准情景是在没有项目活动时项目区地块将发生的土地管理活动。所有熊猫标准 AFOLU 方法学都必须包括具体步骤以确定有权实施土地管理活动的实体或实体类型。这些实体就是所谓的基准实体。

确定每年每公顷各碳层基准净温室气体减排量/清除量

对每种基准情景类型，必须估算项目计入期内基准情景温室气体净减排量或汇清除。一个计入期结束时，基准情景必须重新进行评估。

对于具体项目的基准线，项目参与方必须确定最可靠的土地管理活动，该土地管理活动是项目边界内在没有项目活动时计入期内发生的。熊猫标准 AFOLU 方法学必须提供必要的步骤计算给定基准情景类型的温室气体净减排量或汇清除量。对于碳库呈周期性变化的基准线活动（如森林轮伐，休耕制度等），其净温室气体减排量或汇清除量应为该碳库的长期平均值。

在基准实体为特定实体的情况下，基准土地管理活动基于以下因素来确定：

- 由基准实体实施的历史的土地管理活动，并且这种活动是已知和合适的；
- 若基准实体未曾实施过，则参考该区域的普遍性做法；
- 基准实体制定的可靠的土地管理活动规划。

在基准实体为一种或一类实体的情况下，基准土地管理活动基于以下因素确定：



- 该区域内合理的普遍性做法（必须提供论据）¹⁶
- 基于基准情景类型的历史的或计划实施的活动所做出的温室气体排放量变化的模型预测

基准线长度及其更新

熊猫标准 AFOLU 方法学须明确基准线的有效时间，其长度应在 5 年到 30 年之间。熊猫标准 AFOLU 下，基准线的有效性与项目计入期一致。

为了更新项目计入期，基准情景的更新必须进行重新评估和审定。

6.3. 项目

确定项目活动情景

项目活动情景是指发生在项目边界内由项目活动引起的长期土地管理活动及其产生的温室气体净排放量。项目边界可能包含不同项目活动情景的不同土地类型。但是，在核查时必须针对每一种具体的项目活动情景。

确定项目活动情景下每年每公顷各碳层温室气体净减排量/清除量

项目边界内的所有地区在项目计入期内的温室气体净减排量或汇清除量都必须予以计量。熊猫标准 AFOLU 方法学必须提供具体步骤事前预测、事后测量和监测计入期内项目边界内的净排放量，包括针对所要求的温室气体排放源的净排放的方法。对于碳库呈周期性变化的项目活动，其计入期内的净减排量或汇清除量不能超过该碳库的长期平均值。

6.4. 泄漏

熊猫标准 AFOLU 项目运行过程中可能会产生项目边界以外的温室气体排放，这种发生在项目边界外的排放被称为泄漏。估算项目活动总的净减排量或汇清除量时必须扣除泄漏的排放量，除非能证明泄漏符合下列一种或多种情况。泄漏应在任何非永久性缓冲扣除之前扣除。

¹⁶ 不适用于对于项目边界内，基准土地地点变化未知的基准线活动。这种项目活动可能包括小型农场主所导致的毁林或植被退化活动。



项目方必须采用合适的PS-AFOLU方法学，以恰当地评估PS-AFOLU项目活动引起的所有相关的重大的潜在泄漏类型。项目表必须提供计算泄漏的计划。任何识别的泄漏必须量化并从项目参与方估算的净减排量中扣除，除非能证明泄漏符合下列一种或多种情况。

熊猫标准AFOLU细则允许方法学采用模型、缺省的参数表或者项目方必须遵循的明确的步骤来计量泄漏。

根据熊猫标准AFOLU行业细则，下列因素不作为潜在的泄漏考虑：

- 为实施项目活动建立的围栏桩和篱笆
- 地面运输过程中化石燃料的燃烧

如果在项目审定和和核查时项目在表格中能够充分证明以下内容，则潜在的泄漏无需考虑：

- 在计入期内，基准活动发生转移的面积不超过给定项目活动面积的 5%。
- 在计入期内，与基准情景相比，给定项目活动引起的某种产品或商品（如木材、农作物、薪材、牲畜等）总量的减少不超过 20%。
- 在计入期内，估计所有的泄漏排放都低于可忽略的最低阈值（微量定义）¹⁷。

可能情况下，所有熊猫标准 AFOLU 方法学都必须包括相关的监测步骤以确保项目满足上述条件。

熊猫标强烈建议项目参与方在设计和实施项目活动时减少泄露的发生及其范围。减少泄漏的具体方法包括：集约农业、混农林业、多样化种植、延长休耕、小块状种植、非木材林产品的可持续生产。但是，这些活动的实施本身也会带来泄漏（参见 6.4.3 节），在计量项目减排量时必须考虑在内。

尽管有些项目活动和泄漏活动会在项目区域外的产生净减排量，熊猫标准 AFOLU 不认可这种“正向的泄漏”。

¹⁷ 详见附件中的定义部分。微量是指少于事前计算过的该项目在项目计入期的 3%的减排量/清除量



6.4.1. 活动转移

活动转移是指项目活动导致基准情景下项目边界内的基准活动转移到项目边界外而产生的温室气体排放。

活动转移泄漏包括但不限于：放牧、农作物生产、饲料生产、家庭或者村庄、薪柴采集、机械使用以及木材采伐或者采伐量的转移。

如果PS-AFOLU方法学没有采用模型或者缺省的参数表来估测泄漏，那么方法学必须提供明确的步骤来监测基准活动潜在的转移。项目参与方须提供书面材料以监测给定地理区域内的基准活动。这基本等同于该活动会被合理转移的那些区域。

6.4.2. 市场效应

与基准线相比，项目活动引起的某种商品的减少，可能导致市场泄漏。

如果在审定和核查时在项目文件中能够提供可核实文件证明以下情况，项目活动的潜在市场泄漏则无需考虑：

- 如上所述，与基准线相比，在项目情景下给定项目活动引起的产品或商品（如木材、农作物、薪材、放养的牲畜等）总量的减少不超过 20%。
- 在基准情景下给定商品或产品供应市场的平均数量少于中国境内项目发生地每年总产量的 5%。

所有的PS-AFOLU方法学必须包含监测步骤来记录项目是否符合这些要求。强烈建议PS-AFOLU方法学开发用于计算这样的市场泄漏的缺省参数。否则，项目参与方应当通过已有的泄露分析或者开发新的泄漏分析方法来估测项目的市场效应。

6.4.3. 项目活动和泄漏温室气体排放的防止措施

项目活动，包括为防止泄漏而采取的措施，能够产生项目边界外的碳排放。如果这种情况可能发生，则项目参与方必须采用合适的包含计算这些排放步骤的PS-AFOLU方法学。这些活动包括但不限于：集约农业，改变肥料使用方式，生产饲料，以及整地。



第七章 永久性风险缓解

7.1. 目的

某些 AFOLU 项目活动存在固定的碳发生逆转的内在风险。事先的固碳量通过核查并作为熊猫碳信用额出售之后，有可能由于无意的活动（包括火灾、洪灾、虫灾等等）或人为（比如项目参与方选择停止项目活动）等原因而发生逆转。在后一种情况下，项目参与方有可能由于中止项目活动而有意识的开始某种土地利用活动，从而使固定的碳释放或者使固定的碳发生变化（比如超过项目计划的林木采伐），在这种情况下，固定的碳实际上发生了逆转，从而必须予以防止。或者，如果项目参与方有意维持固碳量但不继续接受之前同意的监测、报告以及核查，在这种情况下，即使固碳量没有完全被逆转，也被保守地认为已经发生了逆转。

熊猫标准永久性和风险缓解措施的目的就是为了使所有 AFOLU 项目活动与其他种类或行业的项目活动具有可比性和可替代性。只有当熊猫标准 AFOLU 项目能够提供与其他没有逆转风险的减排项目相同的温室气体减排价值，这些项目产生的熊猫标准碳信用额才会对买家具有相同的吸引力。为了这个目的，必须采取措施减缓 AFOLU 项目的固有逆转风险，而不能倚靠临时信用、折扣或者买方义务。

7.2. 逆转风险评估

项目参与方应当从一般风险因素和项目具体风险因素两个方面进行风险评估。一般风险因素包括财务无力偿付、技术失效、管理失效、土地机会成本上升、法规和社会不稳定以及自然干扰。项目具体风险因素随着项目类型的不同而异。

项目方应当使用熊猫标准风险分析工具进行风险评估¹⁸。

项目风险评估之后得出该项目的总体风险评级，并转换成一定比例（依据方法一）或一定数目（依据方法二）的熊猫标准碳信用额储存在熊猫缓冲库中。

风险评估应当包括在项目表格中并由审定方和核查方进行评估。

¹⁸ 开发中



7.3. 减缓风险的选择

风险评估的结果是温室气体减排量净值的一个百分比。项目方可以选择以下两种方法以缓解风险：

方法一：项目方可以在每次核查以及新的熊猫标准碳信用额签发时，留出一定比例的补偿量存入熊猫缓冲库。在这种情况下，签发到项目方账户的熊猫标准碳信用额将为：

$$PSC_t = (C_{t_2} - C_{t_1}) * (1 - BUF)$$

其中：

PSC_t	在时段 t (t2-t1) 中所产生的熊猫标准碳信用额
C_{t_2}	在时间点 t2 时，扣除所有因泄漏和不确定性以后的累积净减排量
C_{t_1}	在时间点 t1 时，扣除所有因泄漏和不确定性以后的累积净减排量
BUF	存入熊猫标准缓冲库的项目碳信用额的百分比

方法二：项目参与方可以在每次核查以及新的熊猫标准碳信用额签发时，留出与根据风险评估算出的补偿比例相当的任何其他类型和年份的熊猫标准碳信用额并将这些碳信用额存入熊猫缓冲库。在这种情况下，项目本身的碳信用额没有减少（即 $BUF=0$ ），但是相同数量的熊猫标准碳信用额也存入缓冲库以减缓逆转风险。

这种方法意在为开发所有 AFOLU 项目类型的熊猫标准碳信用额的项目参与方提供灵活的选择。通过遵守熊猫标准的各项要求并采用经许可的方法学，所有项目类型的熊猫标准碳信用额都是相同和可替代的，也就是说，从任何项目产生的每一公吨的温室气体减排量和其他任何项目一样对大气都有相同的益处，因此逆转风险可以通过注销任何项目类型和年份的熊猫标准碳信用额而得以缓解。

在本方法中，任何过去年份的熊猫标准碳信用额均可使用，但是，只能使用未经注销的熊猫标准碳信用额，而不能使用将来的碳信用额（因为这些碳信用额尚未存在，熊猫标准注册处只能签发事后核核的减排量。）



7.4. 熊猫缓冲库的管理

在发生逆转的情况下，不管是非蓄意的还是蓄意的逆转，其逆转的量必须作为项目参与方的支出进行量化。相应数额的熊猫标准碳信用额将由熊猫标准秘书处从缓冲库中予以注销。在发生逆转之后，项目风险必须被重新评估。

在发生非蓄意逆转的情况下，熊猫标准碳信用额按照一比一的比例注销。如果逆转超过了项目方的有效的缓冲份额（返还和注销后的净值），不足的部分将由其他项目的缓冲份额弥补。

在蓄意逆转的情况下，项目方必须全部补偿蓄意逆转部分。项目方按照一比一的比例进行补偿。用于替代故意逆转部分的熊猫标准信用额归属于熊猫缓冲库并用于替代由于逆转而注销的信用额。

随着项目活动的进行，项目每隔一定时间进行监测和核查，如该项目未发生逆转，熊猫标准秘书处将按照每五年 10% 的比例退还项目目前的净缓冲份额，即除去已注销和之前返还后的净累计缓冲份额。

在计入期末，如果项目方选择不继续进行监测和核查并停止更新计入期，熊猫标准秘书处将认定项目活动已经结束并保留尚未被注销或退还的缓冲份额。



附件A：定义

额外性 Additional

如果在没有碳市场激励措施的情况下，温室气体减排量/清除量超过了照常情景中可能产生的碳排放量/清除量，那么即具备额外性。额外性将通过“三重测试”（项目活动符合适用的法规、超过常规的做法，且其执行面临障碍）来确定；或是根据PS - AFOLU方法学的定义，显示其符合现有的法规要求但超出绩效标准来确定。

农林业及其他土地利用 Agriculture, Forestry and Other Land Use (AFOLU)

AFOLU是一个广泛的熊猫标准门类：合格的减排项目活动以及/或者通过改变农林业和土地使用来加强温室气体清除。AFOLU活动可减少温室气体排放，提高温室气体清除，或者两者兼有。

保证 Assurance

保证指的是，对于在温室气体assertion中所声明的温室气体减排以及清除是否实质上正确，由Verifier做出的可信度保证。熊猫标准秘书处要求Verifier提供合理（而非完全或有限）的保证，保证GHG assertion中不存在材料上的误报错报，并且真实、公平的体现该项目的纯减排量/纯清除量。¹⁹

基准线情景 Baseline Scenario

基准线是一个合理地假设的情景，体现在没有该拟议的项目活动背景下，可能会产生的温室气体排放和清除。基准线是一个长期的投影，假设在没有拟议的项目活动情况下，在该项目活动边界内可能产生的各种土地管理活动，以及这些土地管理活动相应产生的温室气体净排放量。

基准线代理 Baseline Agents

¹⁹见 ISO 14064 第三部分(国际标准组织(ISO)14064-3:2006(E) – 温室气体 – 第三部分：温室气体 assertions 的 Validation and Verification 指导细则)



一个或者多个基准线代理负责确定和实施在基准线假想情景中，项目边界内发生的各种土地管理活动。基准线代理可以是一个已知的特定实体，或者代表一组或者一种实体的多个基准线代理。

碳库 Carbon Pool

碳库是指，随着时间的推移，碳量可能增长或减少的一个贮碳库。

碳储量 Carbon Stocks

碳储量代表的是，对一个特定的碳库，进行衡量、估测或者模拟得到的碳含量。对于陆地上的减碳项目，其项目基准线以及情景中的对于温室气体减排或者清除的定量的估测，其相关碳库中的碳量将随着时间的推移而改变。

保守性 Conservative

对于一个特定碳库或者排放源做出的假设、处理、参数，或者选择/排除是保守的，是指这些选择将倾向于减少最终的净减排量。

计入期 Crediting Period

熊猫标准项目的计入期是指，由独立的第三方为签发熊猫标准碳信用额进行核查的，碳源的减排或者碳汇的人为净清除的期间。计入期应当不超过该熊猫标准项目活动的运营时间。在PS - AFOLU Sectoral 细则下，计入期应当不超过基准线的有效期。充分认证后，计入期能够被更新，2次为限。

计入期开始日期 Crediting Period Start Date

计入期开始日期应当与新的土地管理制度开始施行的时间是同一天。当项目的计入期被更新后，新的计入期开始日期以之前计入期结束的那天计。

微量 De minimis

根据ISO 14064第二部分，项目参与方应当在基准线及项目中囊括进所有重要的温室气体排放源及碳汇，也就是说，所有超过合适的微量限度的排放源。项目参与方可以省略那些可被保守排除的碳库或排放源，也就是说，对其的排除将导致低估项目的排放量/清除量。如果对于碳库或者碳源的排除并不保守，那么除非其被确认为是不重要的，且是在使用合适的



经批准的工具进行重要的测试。²⁰并且所有这些被排除的碳库和碳源加总起来，少于事前计算过的该项目活动的3%的减排量/清除量。因此，在项目计入期内，熊猫标准*微量*的下限是事前计算过的每个项目活动的净减排量/清除量的3%。*微量*的概念与认证中使用的Materiality的概念是不同的。

温室气体 (GHG) Greenhouse Gas (GHG)

温室气体指的是大气中吸收红外辐射促成温室效应的气体成分。在京都议定书下主要的温室气体有二氧化碳 (CO₂)、氧化亚氮 (N₂O)、甲烷 (CH₄)、全氟碳化物 (PFCs)、氢氟碳化物 (HFCs) 和六氟化硫 (SF₆)。政府间气候变化专门委员会 (IPCC) 在其评估报告中列出并定期更新温室气体清单。最近的一次清单请见IPCC第 4 次评估报告 (AR4)，第一工作组，第二章，表 2.14。²¹

全球变暖潜势 (GWP) Global Warming Potential (GWP)

基于充分混合的温室气体辐射特性的一个指数，用于衡量相对于二氧化碳的，在所选定时间内进行积分的，当前大气中某个给定的充分混合的温室气体单位质量的辐射强迫。政府间气候变化专门委员会 (IPCC) 基于最新的科学研究结果对全球变暖潜势进行周期性更新。熊猫标准秘书处要求项目参与方采用 IPCC 第 4 次评估报告 (AR4)，第一工作组，第二章，表 2.14 中的全球变暖潜势 (GWP) 值作为计算温室气体 (GHG) 减排量和清除量的数值。

泄漏 Leakage

泄漏是指在熊猫标准项目的项目边界外，因项目而导致的温室气体 (GHG) 源对大气中温室气体含量造成净变化，且能够被测量的那部分温室气体的量。

蓄意牟利/虚伪陈述 Materiality / Material Misstatement

蓄意牟利这个定义用在 GHG 核查声明中，同最小额度相对应。虚伪陈述是指对温室气体减排量/清除量的不正确声明，而这份不正确声明将会影响这些温室气体项目信息使用者的决策和行动。因错误，删节和误述使得温室气体的量超过定义的阈值，将被认为是蓄意牟利。熊猫标准所认定的蓄意牟利阈值为±最终预测的温室气体量的 5%。如果单个或多个错误或

²⁰ 也就是CDM中的《在A/R CDM项目活动中检测温室气体排放显著性的工具》，见 http://cdm.unfccc.int/EB/031/eb31_repan16.pdf，

²¹ http://ipcc-wg1.ucar.edu/wg1/Report/AR4WG1_Print_Ch02.pdf, 212 页。



删节使误差大于该阈值，则熊猫标准秘书处接受核查声明和签发熊猫标准碳信用额前，需要要求重新核查。

可测量 Measurable

被减少或被清除的温室气体的量必须能够被准确的计量。

净减排量/清除量 Net Emission Reductions/Removals

净减排量是指，项目产生的温室气体减排量和清除量减去泄漏和不确定性所得到的减排量。熊猫标准碳信用额是指经过核证的，且经过可逆转风险评估扣留并充入熊猫标准缓冲库后的那部分净减排量。

减排量归属 Offset title

减排量归属是一个法律名词，代表着减排量或者潜在减排量，或者是需要转移的减排量的权益。当熊猫标准AFOLU项目活动的土地的所有权或租赁关系发生改变，项目参与方必须在注册前证明对减排量具有无可争议的所有权，包括一系列关于减排量是否被售卖过的监管文件。减排量归属必须清晰，明确，无可争议。

熊猫标准缓冲库 Panda Buffer Pool

保险机制能够保证签发给项目的碳信用额的永久性。熊猫标准缓冲库用来储存经过可逆性风险评估计算后应当进入缓冲库的那部分减排量。当项目发生可逆风险时，相应数量的熊猫标准碳信用额将会被从缓冲库中注销以保证熊猫标准碳信用额的永久性。

熊猫标准碳信用额 Panda Standard Credit

通过熊猫标准注册的，在项目计入期内产生的碳信用额。一吨熊猫标准碳信用额代表一吨二氧化碳当量。熊猫标准注册处只会签发经过不确定性分析，泄漏和可逆转风险三重计算后所产生的温室气体减排量和清除量。

熊猫标准农林业和其他土地利用（AFOLU）项目 PS - AFOLU Project

一个或多个熊猫标准农林业和其他土地利用项目通过同一个项目表格进行注册和签发等环节。

熊猫标准农林业和其他土地利用（AFOLU）项目活动 PS - AFOLU Project Activity



熊猫标准农林业和其他土地利用（AFOLU）项目活动是指在一个确定的项目中，出于熊猫标准注册处所要求的审定、注册和核查的目的，一个或多个用来减少温室气体排放或清除温室气体的行为/举措。

PS - AFOLU 方法学 PS - AFOLU Methodology

即由熊猫标准技术委员会根据《熊猫标准V1.0》中详细记载的流程批准通过的方法学。PS - AFOLU 方法学系统的诠释了项目参与方如何建立项目基准线情景，如何根据下列科学的良好措施估算和监测由项目活动产生的减排量或者说清除量。

PS - AFOLU 工具 PS - AFOLU Tool

即由熊猫标准技术委员会根据《熊猫标准V1.0》中详细记载的流程批准通过的工具。是一个通过批准的方法学组件(即一个独立的执行特定的任务的方法学模块)或者一个计算工具(即执行计算任务的电子表格或者软件)，是由项目参与方用来定量净温室气体减排/清除量，或者用以达到其他的熊猫标准要求的工具。

绩效标准 Performance Standard

是适用于设置额外性和基准线的方法 -在减排或清除，或者技术或实践方面，要求项目达到某一显著优于近期的、相关地理区域内、其他类似的做法或活动的平均性能水平。²²

永久性 Permanent

温室气体减排或清除具备永久性，是指其不具备任何未来逆转的风险。PSAFOLU项目活动必须通过碳源减排或者碳汇清除来产生永久的温室气体减排。在某些项目活动中固有的逆转的风险必须被识别、评估和缓解，以使这些减排量的永久性和互换性更加有效，对于没有逆转风险的项目活动以及对于排放设施或其他行业内出现的减排而言。

项目表格 Project Form (PF)

项目表是一个描述项目活动，满足要求，识别温室气体减排的碳源/碳汇，设置项目边界，描述基准线情景，使用一个熊猫标准技术委员会批准的PS - AFOLU方法学来定量基准线及项目情景，并提供项目监测、报告和核查程序细节的文件。

项目参与方 Project Proponent

²² 此定义来自美国环保署 Climate Leaders 计划 <http://www.epa.gov/stateply/resources/optional-module.html>.



项目参与方是一个承担、负责开发或拥有该项目的实体。项目参与方享有对所有该项目未来产生的潜在的碳信用额，并在碳信用额被转移给买家之前，拥有所有被认证的熊猫标准碳信用额。项目参与方对于项目的持续性以及整个项目计入期间的监测和核查负责。项目参与方可以由多家实体组成的。

项目期/寿命期 Project Term/Lifetime

项目期是指项目能够产生供注册的熊猫标准碳信用额的一段有限时间。项目期开始于计入期的开始日期。

真实性 Real

项目活动必须产生可量化且可核查的温室气体减排或清除。这些减排量/清除量只有在其产生后才能生成熊猫标准碳信用额（事后，而不是事前）。

减排 Reduction

减排是指经核查过的项目产生的温室气体排放的碳减少，是对于项目的基准线排放进行适当的前瞻性的估测后，对比估测量测量出来的。

清除 Removal

清除是指经核查过的由农林业项目活动产生的碳储存导致的碳增加，是对于项目的基准线排放进行适当的前瞻性的估测后，对比估测量测量出来的。

注册 Registration

注册是指熊猫标准秘书处正式批准某一经认证的项目活动成为熊猫标准项目活动。注册是该项目活动能进行熊猫标准碳信用额核查、认证和签发的前提。

第三方审计实体 Third Party Auditor

第三方审计实体是指经熊猫标准秘书处批准的，负责认证和核查的国内或国际的法律实体。由清洁发展机制执行理事会授权为“指定经营实体”的第三方审计实体将被默认为被批准执行可以在同时发生的认证和核查。由熊猫标准秘书处授权和委派为“本地核查员”的第三方审计实体，只能负责执行核查工作。

不确定性扣除额 Uncertainty Deduction



若最终减排/清除量测算时，90%置信度下平均值未达到 $\pm 10\%$ 的精度，则需要计算净减排量的扣除额。精度是由整个项目计算决定，而不是由某一碳库，阶层或项目活动单独决定的。

唯一性 Unique

项目活动的减排量或清除量不得被重复计算。为了防止重复计算，序列化的熊猫标碳信用额将由熊猫标准注册处签发。另外，如果项目涉及其他温室气体项目，在熊猫标准下核查的减排/清除量则不得被用于产生其他类型的碳信用额。

认证 Validation

认证是指由联合国气候变化框架公约授权的经营实体，在熊猫标准要求下，对于项目活动进行的独立的评价程序。

审定员 Validator

指的是由熊猫标准秘书处批准执行认证过程的第三方审计实体。现在只有CDM授权的经营实体被批准执行认证。所有由熊猫标准认证的审定员，只有在已在该类行业中获得授权的情况下，才能执行认证。

核查 Verification

核查是指由UNFCCC授权的经营实体，或由负责注册的熊猫标准项目活动在核查期间产生的温室气体人为减排或清除的当地核查员，进行的定期的独立审查以及事后裁定。

核查员 Verifier

即由熊猫标准秘书处批准执行核查的第三方审计实体。CDM授权的经营实体被默认为已被批准，其他由熊猫标准秘书处授权的“本地核查员”也同样获得批准执行核查。所有熊猫标准批准的核查员都只能在已获授权的行业类中执行核查。



