

LY

中华人民共和国林业行业标准

LY/XXXX—XXXX

林业碳汇计量监测术语

Terminology of accounting and monitoring for forestry carbon

(报批稿)

(本稿完成日期：2020 年 10 月)

行业标准信息服务平台

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

国家林业和草原局 发布

目次

前 言 II

1 范围 1

2 术语 1

 2.1 一般术语 1

 2.2 林业碳汇 4

 2.3 碳汇交易 9

 2.4 林业温室气体清单 14

 2.5 林业碳汇统计分析 19

3 缩略语 27

参考文献 29

附 录 A（资料性）汉语拼音索引 30

附 录 B（资料性）英文对应词索引 35

行业标准信息平台

前 言

本文件根据GB/T 20001.1—2001《标准编写规则 第1部分：术语》制定。

本文件收词范围和原则是：

a) 选词的范围考虑能覆盖林业碳汇计量和监测主要内容的术语为主。

b) 仅纳入林业碳汇计量和监测的框架词、关键词和有歧义的词汇。

c) 林业生态、造林相关领域的术语不纳入。

d) 同一术语在不同使用领域中的不同含义均分别列出。

e) 术语收词为林业碳汇计量监测、清单编制人员和决策者提供方便的参考，包括一般的统计术语和对排放清单有特定含义的术语。术语采取注重实效的方法，对一些条目提供一个或多个下列类型的定义。首先，专门为应用于清单而制定的定义都标注为“清单定义”。在一些情况下，举例说明清单编写的特别含义。第二种类型是“统计定义”，用于解释某一术语统计或共同的数学定义。

本术语词条原则上只赋予一个英文对应词，若常见有几个英文对应的词，只列出两个，且以权威性的著作为准。

本文件对于由同一含义但有不同习惯用名的术语，在释文后加“同义词：××××”。

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规则起草。

本文件的附录A为中文索引、附录B为英文索引。

本文件由国家林业和草原局提出并归口。

本文件起草单位：国家林业和草原局调查规划设计院、国家林业和草原局生态修复司。

本文件主要起草人：王祝雄、刘国强、吴秀丽、刘树人、马国青、张国斌、雷渊才、夏朝宗、陈健、侯瑞萍、安天宇、郝月兰、呼海涛、张蓉、王栋、王福祥

林业碳汇计量监测术语

1 范围

本文件规定了有关林业应对气候变化和林业碳汇计量监测方面的术语定义。
本文件适用于林业应对气候变化和林业碳汇计量监测方面相关工作。

2 术语

2.1 一般术语

2.1.1

气溶胶 aerosol

空气中悬浮的固态或液态颗粒物，其大小一般在几纳米至 10 微米之间，可在大气中驻留至少几个小时。气溶胶既包括颗粒物也包括悬浮的气体。气溶胶有自然的和人为的两类来源。气溶胶可通过几种方式影响气候：通过散射和吸收辐射直接影响；通过作为云凝结核或冰核，改变云的光学特性和云的生命周期而产生间接影响。无论是自然的还是人为的大气气溶胶，都起源于两种不同的路径：初级颗粒物的排放，然后从气态前体形成二级颗粒物。大部分气溶胶来源于自然。

2.1.2

温室气体 greenhouse gases, GHGs

指大气中由自然或人为产生的，能够吸收和释放地球表面、大气本身和云所发射的陆地辐射谱段特定波长辐射的气体成分。该特性可导致温室效应。水汽(H₂O)、二氧化碳(CO₂)、氧化亚氮(N₂O)、甲烷(CH₄)和臭氧(O₃)是地球大气中主要的 GHG。此外，大气中还有许多完全由人为因素产生的 GHG，如《蒙特利尔协议》所涉及的卤烃和其它含氯和含溴物。除 CO₂、N₂O 和 CH₄ 外，《京都议定书》还将六氟化硫(SF₆)、氢氟碳化物(HFC)和全氟化碳(PFC)定义为 GHG。

2.1.3

温室效应 greenhouse effect

大气中所有红外线吸收成分的红外辐射效应。温室气体(GHGs)、云和少量气溶胶吸收地球表面和大气中其他地方放射的陆地辐射。这些物质向四处放射红外辐射，但在其他条件相同时，放射到太空的净辐射量一般小于没有吸收物情况下的辐射量，这是因为对流层的温度随着高度的升高而降低，辐射也随之减弱。GHG 浓度越高，温室效应越强，其中的差值有时称作强化温室效应。人为排放导致的 GHG 浓度变化可加大瞬时辐射强迫。作为对该强迫的响应，地表温度和对流层温度会出现上升，就此逐步恢复大气顶层的辐射平衡。

2.1.4

气候变化 climate change

指气候平均状态统计学意义上的巨大改变或者持续较长一段时间(典型的为 30 年或更

长)的气候变动。气候变化不但包括平均值的变化,也包括变率的变化。

《联合国气候变化框架公约》定义为:经过相当一段时间的观察,在自然气候变化之外由人类活动直接或间接地改变全球大气组成所导致的气候改变。

2.1.5

二氧化碳当量 carbon dioxide equivalent

为统一度量整体温室效应的结果,需要一种能够比较不同温室气体排放的量度单位,由于二氧化碳增温效应的贡献最大,因此,规定二氧化碳当量为度量温室效应的基本单位,用作比较不同温室气体排放的量度单位。通过全球增温潜势进行换算。

2.1.6

全球增温潜势 global warming potential, GWP

在一定时期(通常为100年)内,排放到大气中的1千克温室气体的辐射强迫与1千克二氧化碳的辐射强迫的比值。

2.1.7

碳强度 carbon intensity

按另一个变量(如国内生产总值、产出能源的使用或交通运输等)单位排放的二氧化碳量。

2.1.8

碳固定 carbon sequestration

增加除大气之外碳库的碳储量的过程。

2.1.9

碳排放 carbon emission

指煤炭、天然气、石油等化石能源燃烧活动和工业生产过程以及土地利用、土地利用变化与林业活动产生的温室气体向大气的排放,以及因使用外购的电力和热力等所导致的间接温室气体向大气的排放。

2.1.10

人为排放 anthropogenic emissions

人类活动引起的各种温室气体、气溶胶,以及温室气体或气溶胶的前体物的排放。这些活动包括各类化石燃料的燃烧、毁林、土地利用变化、畜牧业生产、化肥施用、污水管理,以及工业流程等。

2.1.11

直接排放 direct emissions

在定义明确的边界内各种活动产生的物理排放,或在某一区域、经济部门、公司或流程内产生的排放。

2.1.12

间接排放 indirect emissions

在定义明确的范围内,如某个区域、经济部门、公司或流程的边界内各种活动的后果,

但排放是在规定的边界之外产生的排放。例如如果排放与热量利用有关，但物理排放却发生在热量用户的边界之外，或者排放与发电有关，但物理排放却发生在供电行业的边界之外，那么这些排放可描述为间接排放。

2.1.13

适应 adaptation

针对实际的或预计的气候及其影响进行调整的过程。在人类系统中，适应有利于缓解或避免危害，或利用各种有利机会。在某些自然系统中，人类的干预也许有助于适应预计的气候及其影响。

2.1.14

适应能力 adaptive capacity

指某个系统、机构、人类及其他生物针对潜在的损害、机遇、或后果进行调整、利用、和应对的能力。

2.1.15

联合国气候变化框架公约 United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC

该公约于 1992 年 5 月 9 日在纽约通过，并于 1992 年里约热内卢地球峰会上由超过 150 个国家和欧洲共同体签署，公约在控制气候变化领域有着基石意义。公约由序言、二十六条正文和二个附件组成。包括公约目标、原则、承诺、研究与系统观测、教育培训和公众意识、缔约方会议、秘书处、公约附属机构、资金机制和提供履行公约的国家履约信息通报及公约有关的法律和技术等条款。

UNFCCC 也是负责支持公约实施的联合国秘书处的名称，其办公室位于德国波恩。本秘书处，在政府间气候变化专门委员会（IPCC）的相助下，旨在通过会议和有关各项战略的讨论取得共识。公约的最终目标是“将大气中的温室气体浓度稳定在一个能使气候系统免受危险的人为干预的水平上”。在“共同但有区别的责任”原则下，公约包含了针对所有缔约方的承诺。公约中的附件一缔约方的共同目标是在 2000 年前将未受《蒙特利尔议定书》管控的温室气体排放量恢复到 1990 年的水平。公约于 1994 年 3 月开始生效。1997 年 UNFCCC 通过了《京都议定书》。

2.1.16

附件 I 国家和非附件 I 国家 Annex I parties and Non-Annex I Parties

根据《气候变化框架公约》，附件 I 国家包含美国、日本、澳大利亚等 24 个经济合作组织（OECD）成员国，俄罗斯等 14 个经济转型国家，此外还有欧盟、摩纳哥、支敦士登。其他的缔约国则通称为非附件 I 国家，非附件 I 国家全部是发展中国家。附件 I 国家和非附件 I 国家承担部分共同的义务，包括制定关于本国温室气体排放情况的国家清单，制定减缓温室气体排放和适应全球变暖的国家计划，开发节能减排的科学技术，促进节能减排的技术交流，植树造林大力营造温室气体的吸收汇，普及公众绿色知识。

2.1.17

政府间气候变化专门委员会 Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC

由世界气象组织(WMO)和联合国环境规划署(UNEP)于 1988 年组织设立，IPCC 是一个政府间科学机构，牵头评估气候变化的国际组织，其作用是对与人类引起的气候变化相关的

科学、技术和社会经济信息进行评估。旨在提供有关气候变化的科学技术和社会经济认知状况、气候变化原因、潜在影响和应对策略的综合评估。本组织的工作与政策具有相关性，但又对政策保持着中立关系，不对政策作任何指令或规定。

IPCC 共有三个工作组和一个专题组组成。工作组和专题组由技术支持小组（TSU）予以协调。三个工作组分别是：第一工作组是气候变化的自然科学基础，第二工作组是气候变化的影响、适应和脆弱性，第三工作组是减缓气候变化。国家温室气体清单专题组的主要目标是制订和细化国家温室气体排放和清除的计算和报告方法。

2.1.18

京都议定书 Kyoto protocol, KP

1997 年在日本京都召开的《气候框架公约》第三次缔约方大会上通过的国际性公约。为发达国家的温室气体排放量规定了标准，即：在 2008 年至 2012 年间，全球主要工业国家(附件 I 国家)的工业二氧化碳排放量比 1990 年的排放量平均要低 5.2%。

2.1.19

缔约方会议 conferences of the parties, COP

UNFCCC 公约的最高机构，缔约方自 1995 年起每年召开一次缔约方会议（COP）以审查和评估应对气候变化的进展情况。

2.1.20

可测量、可报告和可核查（“三可”原则） measurement, reporting and verification, MRV

根据制定的相关温室气体核算、报告的指南或方法学，完成相应区域、机构、组织或项目的温室气体排放和清除的量，监管或管理机构也可按相应的指南或方法学对其进行核查的原则，是国际社会、组织和机构对温室气体排放和减排核算监测与报告的基础要求。

2.2 林业碳汇

2.2.1

森林 forest

指最小面积 0.05 至 1.0 公顷的土地上，郁闭度（或同等存量水平）大于 10%~30%、就地树高度达到 2~5 米。森林可为由具有不同高度层次的树木和下层灌木覆盖很大部分地面的郁闭林或疏林组成。幼年天然林地和树冠密度可达到 10%至 30%或树高 2 至 5 米的所有种植园均包括在森林范围内；由于人类干扰(如采伐或自然因素)暂时无林木但可望恢复为森林的，通常看成是森林的一部分，也属森林范围。

我国定义：森林是指土地面积大于等于 0.067 公顷，郁闭度大于等于 0.2，就地生长高度可达到 2 米以上（包含 2 米）的以树木为主体的生物群落，包括天然与人工幼林，符合这一标准的竹林，以及国家特别规定的灌木林，行数在 2 行以上（含 2 行）且行距小于等于 4 米或冠幅投影宽度在 10 米以上的林带。

2.2.2

森林碳汇 forest carbon sink

指森林植物群落通过光合作用吸收大气中的二氧化碳将其固定在森林植被和土壤中的所有过程、活动或机制。

2.2.3

林地 forest land

这一类别包括拥有与国家温室气体（GHG）清单中用来界定森林的阈值相一致的木本植被的所有土地，在国家一级细分为经营和非经营林地，并且也按《2006IPCC 国家温室气体清单指南》中规定的生态系统类型细分。它还包括其植被目前低于但可望超过林地类别阈值的系统。

2.2.4

森林管理 forest management

林地管理和使用的做法体系，旨在实现森林生态（包括生物多样性）、经济和社会功能可持续性。

2.2.5

森林清查 forest inventory

测量森林面积、数量和分布状况的调查系统，通常采用连续抽样调查进行。

2.2.6

立木材积 standing volume

活立木或枯立木的带皮体积，是指自树干根基部到树梢、并大于一定胸径范围的主干带皮体积(材积)，我国活立木材积测定最小起测胸径为 5.0cm。.

【统计定义】

2.2.7

活立木蓄积量 growing stock

所有活立木材积总量（单位：立方米），包括森林、疏林、散生和四旁乔木材积。

2.2.8

森林蓄积量 forest stock

指森林内达到检尺范围的所有立木材积总量(单位：立方米)。

2.2.9

毁林 deforestation

人为直接引起的林地向非林地的转变。

2.2.10

造林 afforestation

通过栽植、播种和/或人工促进天然更新方式，将至少 50 年以来的无林地转化为有林地的人为直接活动。

2.2.11

再造林 reforestation

指森林或林地经人为砍伐殆尽之后，透过自然或人为的方式，使其再次成林的过程。《京都议定书》第一个承诺期中的再造林活动，是指在 1989 年 12 月 31 日至今无森林的土地上重新恢复森林。

2.2.12

疏林 open forests

是其树冠郁闭度大于或等于 10%及小于 20%的稀疏乔木植物组成的群落。

2.2.13

经营林 managed forest

指所有人类干预和相互作用的森林（主要包括商业性管理、木材采伐和薪柴、商品木材的生产和利用以及为实现国家规定的景观或环境保护而管理的森林），具有确定的地理边界。

2.2.14

库（或碳库） pool (carbon pools)

具有累积或释放碳的能力的库或系统，碳库的实例有森林生物量、土壤和大气层。森林碳库，通常包括地上生物量、地下生物量、枯落物、枯死木和土壤有机质五个碳库。其单位为质量单位。此外，木质林产品也可以视作是一个碳库。单位是质量单位。

2.2.15

生物量 biomass

生态系统中植物地上、地下、活和枯死的有机干物质，例如树木、作物、草及其枝叶、根等。生物量包括地上和地下生物量。

2.2.16

干物质 dry matter (d.m.)

指已经烘干后的有机物的重量。

2.2.17

地上生物量 above-ground biomass

土壤层以上以干重表示的植被所有活体的生物量，包括干、桩、枝、皮、种子、花、果和叶及草本植物。

2.2.18

地下生物量 below-ground biomass

所有活根生物量，通常不包括难以从土壤有机成分或枯落物中区分出来的细根（直径 $\leq 2.0\text{mm}$ ）。

2.2.19

枯死木 dead wood

枯落物以外的所有死生物量，包括枯立木、枯倒木以及直径 $\geq 5.0\text{cm}$ 的枯枝、死根和树桩。

2.2.20

枯落物 litter

土壤层以上，直径小于 $\leq 5.0\text{cm}$ 、处于不同分解状态的所有死生物量。包括凋落物、腐殖质，以及难以从地下生物量中区分出来的细根。

2.2.21

低活性粘土土壤 low activity clay (LAC) soils

含有低活性粘土（LAC）矿物质的土壤为高度风化的土壤，以1:1的粘土矿物质和非晶态氧化铁及氧化铝为主（粮农组织分类中包括：淋溶土、强风化弱粘淀土、铁铝土）。

2.2.22

高活性粘土土壤 high activity clay (HAC) soils

含有高活性粘土矿物质的土壤是轻度至中度风化的土壤，硅化粘土矿物质比例为 2:1（粮农组织分类包括：变性土、黑钙土、黑土、淋溶土）。

2.2.23

腐殖质层 humus horizon

该层主要由呈细粒分布的有机物质组成（但仍在矿质土层的上层）。肉眼可辨的植物残余部分依然存在，但数量比细粒分布的有机物质少得多。该层可含有矿质土壤颗粒。

2.2.24

土壤有机碳 soil organic carbon

一定深度内（通常为 1.0m）矿质土和有机土（包括泥炭土）中的有机碳，包括难以从地下生物量中区分出来的细根（小于 2mm）。

2.2.25

收获木质林产品 harvest woody products, HWP

包含木材纤维类产品和部分非木材纤维的竹藤类产品。这里主要是指以木质材料为原料加工的各类产品，包括圆木、工业圆木、薪材（包括木炭）、锯木、木板、其他工业原木（产品）、纸浆、纸和纸板以及回收纸等木材纤维产品。

2.2.26

基本木材密度 basic wood density

烘干树干重量与新鲜树干体积（不包括树皮）的比值。它是以干物质质量计算的木材生物量。

2.2.27

生物量扩展系数 biomass expansion factor, BEF

树木地上生物量与树干生物量的比值。

2.2.28

生物量换算和扩展系数 biomass conversion and expansion factor, BCEF

树木地上生物量与树干材积之比，单位：吨干物质/米³。

2.2.29

碳循环 carbon cycle

碳循环是一种生物地质化学循环，指碳元素在地球上的生物圈、岩石圈、水圈及大气中交换。碳的主要来源有四个，分别是大气、陆上的生物圈（包括淡水系统及无生命的有机化合物）、海洋及沉积物。通过化学、物理和生物过程进行从库到库的碳交换。与氮循环和水

循环一起，碳循环包含了一系列使地球能持续存在生命的关键过程和事件。碳循环描述了碳元素在地球上的回收和重复利用，包括碳沉淀。

2.2.30

碳密度 carbon density

单位面积的碳储量。通常指有机碳。

2.2.31

碳通量 carbon flux

指碳循环过程中，在单位时间单位面积二氧化碳从一个库向另一个库的转移量。

2.2.32

碳中和 carbon neutral

也称碳补偿（carbon offset），“碳中和”是指通过计算某活动、工业生产或其他相关活动导致的二氧化碳排放总量，然后通过造林、森林经营等碳汇项目产生的碳汇量(减排量)抵消了相应的排放量，以实现碳排放与碳清除相互抵消，达到中和的目的。

2.2.33

碳储量 carbon stock

一个库中碳的数量，单位：吨碳（tC）。

2.2.34

碳储量变化 carbon stock change

碳库中的碳储量由于碳增加与碳损失之间的差别而发生的变化。当损失大于增加时，碳储量变小，因而该碳库为源；当损失小于增加时，该碳库为汇。

2.2.35

汇 sink

从大气中清除温室气体、气溶胶或温室气体前体的任何过程、活动或机制。

2.2.36

源 source

向大气中排放温室气体、气溶胶或温室气体前体的任何过程或活动。

2.2.37

排放系数 emission factor

与活动数据有关和排放出的化合物数量系数。在给定运行条件下对某一类活动的排放系数通常是基于测量数据的样本得到的平均代表性排放率。

【清单定义】

2.2.38

燃烧效率 combustion efficiency

以二氧化碳形式释放的燃烧碳的比例。

2.3 碳汇交易

2.3.1

碳交易 carbon trading

《京都议定书》为促进全球减少温室气体排放，以国际公法作为依据的温室气体减排量交易，即是温室气体二氧化碳排放权交易。在6种被要求减排的温室气体中，二氧化碳(CO₂)为最大宗，所以这种交易以每吨二氧化碳当量(tCO₂e)为计算单位，通称为“碳交易”。其交易市场称为碳市(Carbon market)。

2.3.2

碳交易机制 carbon trading mechanism

碳交易机制是规范国际碳交易市场的一种制度。碳资产原本并非商品，也没有显著开发价值。1997年《京都议定书》的签订改变了这一切。按照《京都议定书》规定，到2010年所有发达国家排放的二氧化碳、甲烷等在内的6种温室气体数量要比1990年减少5.2%。但由于发达国家能源利用效率高，能源结构优化，新能源技术被大量采用，因此本国进一步减排的成本高，难度较大。而发展中国家能源效率低，减排空间大，成本也低。这导致同一减排量在不同国家之间存在不同成本，形成价格差。发达国家有需求，发展中国家有供应能力，碳交易市场便由此产生。

为达到《联合国气候变化框架公约》全球温室气体减量的最终目的，依据公约的法律架构，《京都议定书》中规定了三种排减机制：清洁发展机制(Clean Development Mechanism, CDM)，联合履约(Joint Implementation, JI)和排放贸易(Emissions Trade, ET)。

2.3.3

清洁发展机制 clean development mechanism, CDM

《京都议定书》中引入的灵活履约的机制之一。它允许缔约方与非缔约方联合开展二氧化碳等温室气体减排项目。这些项目产生的减排数额可以被缔约方作为履行他们所承诺的限排或减排量。

2.3.4

排放贸易 emissions trade, ET

是《京都议定书》中引入的灵活履约的机制之一。它是在附件一国家的国家登记处(national registry)之间，进行包括“减排量单位”(emission reduction unit, ERU)、“核证减排量”(certified emission reduction, CERs)、“分配数量单位”(assigned amount unit, AAU)、“清除单位”(removal unit, RMU)等减排单位核证的转让或获得。也就是发达国家将其超额完成的减排义务指标，以贸易方式直接转让给另外一个未能完成减排义务的发达国家。

2.3.5

联合履约 joint implementation, JI

是《京都议定书》中引入的灵活履约机制之一。是附件一国家之间在“监督委员会”(supervisory committee)监督下，进行减排量单位核证与转让或获得，所使用的减排单位为“减排量单位”(ERU)。作为可交易的商品，ERUs可以帮助附件一国家实现京都议定书下的减排承诺。

2.3.6

碳排放权 carbon emission right

指依法取得的向大气排放温室气体的权利。

2.3.7

排放配额 emissions allowances

是政府分配给重点排放单位指定时期内的碳排放额度，是碳排放权的凭证和载体。1 单位配额相当于 1 吨二氧化碳当量。

2.3.8

额外性 additionality

指拟议的减缓项目、减缓政策或气候融资的减排项目活动所产生的项目减排量高于基线减排量的情形。这种额外的减排量在没有拟议的减排项目活动时是不会产生的。林业碳汇项目的额外性是指碳汇量高于基线碳汇量的情形，并且这种额外的碳汇量在没有碳汇造林项目活动时是不会产生的。

2.3.9

泄漏 leakage

由于减排项目活动引起的、发生在项目活动边界外的、可测定的温室气体源排放的增加量。泄漏还指在某块土地上进行的无意识的固碳活动（例如植树造林）直接或间接地引发了某种活动，该活动可以部分或全部抵消最初行动的碳效应。无论是一个项目、县、州、省、国家，还是世界中的区域，每个层面都可能发生泄漏现象。

2.3.10

核算 accounting

将报告的排放量和清除量与承诺量进行比较并按国际规则或方法学进行的相关调查和计算。

2.3.11

碳预算 carbon budget

碳库间或碳循环的某个具体环圈（例如大气层-生物圈）间碳交换的平衡。碳库预算的审查提供了判断是源或汇的信息。

2.3.12

碳信用 carbon credit

国际有关机构依据《京都议定书》等国际公约，发给温室气体减排国、用于进行碳贸易的凭证。一个单位的碳信用通常等于吨或相当于 1 吨二氧化碳的减排量。

2.3.13

碳价 carbon price

指排放或固定二氧化碳(CO₂)或 CO₂ 当量的价格，也可指碳税率或按排放许可额度的价格。碳价格是有市场供求关系决定的，市场机制决定了碳价格的高低。排放限额决定了碳排放权的需求，设置的温室气体排放限制越高，对排放权的需求也越小，若供给不变，则碳价格下降。从技术层面来看，技术意味着减排的机会成本，在传统技术下要为减排支付成本，

清洁技术的推广应用会得到额外的补偿，因此这对清洁技术的研发和使用起到激励作用。在很多用于评估减缓经济成本的模型中，碳价通常被用来作为表示减缓政策努力程度的替代参数。

2.3.14

碳金融 carbon finance

由《京都议定书》而兴起的低碳经济投融资活动，或称碳融资和碳物质的买卖。即服务于限制温室气体排放等技术和项目的直接投融资、碳排放权交易和银行贷款等金融活动。

2.3.15

基线 baseline

指用于衡量变化大小的一些数据。项目活动的基线是合理地代表一种在没有拟议的项目活动时会出现的人为温室气体排放量的情景。

2.3.16

基线情景 baseline scenario

指在没有拟议的项目活动时，项目边界内的活动的未来情景。

2.3.17

打捆 bundle

将几个小型碳交易机制项目活动放在一起，作为一个项目活动或活动组合，而不失各个项目活动的具体特征。这些特征包括：技术或措施；位置；简化基准线方法学应用。每个更小的捆内的各个项目活动属于同一类型，每个小捆中的项目的产出能力不得超过相关产出类型的小规模上限。

2.3.18

拆分 debundled

将一个大型项目活动拆分成多个小型项目活动。大型项目活动或大型项目活动的任何组成部分，都能采用正常的碳交易机制程式和程序。

2.3.19

活动规划 programme of activities, POA

指为执行政府政策/措施或者实现规定的目标（例如物质激励制度和自愿项目），由私人或者公共实体自愿参与协调并执行的活动。在某一规划方案之下，可以通过添加不限数量的相关碳交易机制规划活动使之与没有此规划方案活动的情景相比，产生额外的温室气体减排或者增加温室气体汇的效益。

2.3.20

部分项目活动 component project activity, CPA

在基准线方法定义指定的区域内实施的一个或者一系列相互关联的减排或者增汇措施。

2.3.21

项目参与方 project participant

项目参与方是指就如何分配所考虑的项目活动产生的经核证的减排量（CERs）所作出

决定的缔约方或私营和/或公共实体。

2.3.22

项目活动 project activity

指一项旨在减少温室气体排放量的措施、操作或行动。

2.3.23

项目边界 project boundary

指由对拟议项目所在区域的林地拥有所有权或使用权的项目参与方（项目业主）实施森林经营碳汇项目活动的地理范围。一个项目活动可在若干个不同的地块上进行，但每个地块应有特定的地理边界，该边界不包括位于两个或多个地块之间的林地。项目边界包括事前项目边界和事后项目边界。

2.3.24

项目情景 project scenario

指拟议的项目活动下，对 GHG 排放趋势情景的预测。

2.3.25

利益相关方 stakeholder

指受到或可能受到所拟议的清洁发展机制项目活动或导致实施此种活动的行动影响的公众，包括个人、群体或社区。

2.3.26

指定政府主管部门 designated national authority, DNA

缔约方要想参加 CDM 项目，需要设立负责监管 CDM 的指定国家主管机构。有关缔约方需要向 UNFCCC 秘书处提供有关其 DNA 的信息。这些信息可以从 UNFCCC 的网站上查询。指定国家主管机构（DNA）是指依照国内法律和政策以及国际 CDM 规则，负责对 CDM 项目实行批准程序的政府部门。在我国，指定国家主管机构是国家发展和改革委员会（NDRC），其负责对国家 CDM 理事会审核并修订后的项目进行批准程序。

2.3.27

指定经营实体 designated operational entity, DOE

指定经营实体(DOE)在碳交易机制程序中扮演着非常重要的角色。它是负责请求和实施碳交易机制项目活动的合格性、核实和核证温室气体(GHG)源人为减排量、以及向碳交易机制理事会提出申请审核 CERs 的独立实体。每个指定经营实体都是仅为某种碳交易活动（从事的部门范围）而得到授权的，有可能是国有部门或国际机构。

2.3.28

核证 certification

由指定的经营实体（DOE）提出的书面保证，即在一个具体时期内某项目活动所实现的温室气体源人为减排量已被核实。

2.3.29

核证减排量 certified emission reductions, CER

指一单位符合碳交易机制原则及要求，且经联合国执行理事会（EB）签发的交易机制或 PoAs（活动规划类）项目的减排量，一单位 CER 等同于一吨的二氧化碳当量，计算 CER 时采用全球变暖潜力系数（GWP）值，把非二氧化碳气体的温室效应转化为等效效应的二氧化碳量。

2.3.30

国家核证自愿减排量 Chinese certified emission reduction, CCER

指我国依据国家发展和改革委员会发布施行的《温室气体自愿减排交易管理暂行办法》的规定，经其备案并在国家注册登记系统中登记的温室气体自愿减排量，简称 CCER。

2.3.31

计入期 crediting period

指项目情景相对于基线情景产生额外的温室气体减排量的时间区间。项目参与者应当将计入期起始日期选定在自愿减排项目活动产生首次减排量的日期之后，计入期不应当超出该项目活动的运行周期。项目参与方可选择固定计入期或可更新计入期两种。

2.3.32

固定计入期(也称为计入期—固定) fixed crediting period (also crediting period-fixed)

是用来确定计入期期限的两个备选方案之一。在该方案中，项目活动的减排额计入期期限和起始日期只能一次性确定，即一旦该项目活动完成登记后不能更新或延长。

2.3.33

可更新计入期(也称为计入期—可更新) renewable crediting period(also crediting period-renewable)

是用来确定计入期期限的备选方案之一。在该方案中，林业碳汇项目可为 20 年。这一计入期最多可更新两次，即最大为 60 年。

2.3.34

注册 registration

指执行理事会（ED）或国家规定的管理机构正式接受一个经确认合格的项目活动为一项碳汇交易机制项目活动。注册是核实、核证及颁发与这一项目活动相关的经核证减排量（CERs）或国家核证减排量（CCER）的先决条件。

2.3.35

核实 verification

指由指定的经营实体（DOE）定期独立审评和事后确定已登记的碳交易机制项目活动在核实期内产生的、经监测的温室气体（GHG）源人为减排量。

2.3.36

监测 monitoring

指收集和归档所有对确定基准线，测量某一减排项目（CDM或自愿减排项目）活动在项目边界内的温室气体（GHG）源人为排放量以及泄漏所必要的并可适用的相关数据。

2.3.37

基线碳汇量 baseline net green house gas removal by sinks

也叫基线净温室气体汇清除，是基线情景下项目边界内各碳库中的碳储量变化之代数和。

2.3.38

项目碳汇量 actual net green house gas removal by sinks

也叫实际净温室气体汇清除，是项目情景下项目边界内所选碳库中的碳储量变化量，减去由碳汇造林项目活动引起的项目边界内温室气体排放的增加量。

2.3.39

项目减排量 net anthropogenic green house gas removal by sinks

也叫净人为温室气体汇清除，指由于造林项目活动产生的净碳汇量。项目减排量等于项目碳汇量减去基线碳汇量，再减去泄漏量。

2.3.40

透明和保守的 transparent and conservative

以透明和保守的方式确定基线所做的假设条件，并且所作的选择是可证实的。在变量和参数值的不确定情景时，对基线所作的预测不过高估计某一碳交易机制项目活动的减排量，则该基线的确定即被视为是偏保守的。

2.3.41

重点排放单位 key emission units

指满足国务院碳交易主管部门确定的纳入碳排放权交易标准且具有独立法人资格的温室气体排放单位。

2.4 林业温室气体清单

2.4.1

清单 inventory

机构的温室气体排放量和排放源的量化表。

2.4.2

排放因子 emission factor

量化每单位活动的气体排放量或清除量的系数。排放因子通常在给定的一组操作条件下，基于测量样本数据得到具有代表性的平均活动水平的排放率。

2.4.3

农地 cropland

包括可耕地和耕地，以及农林系统中植被低于林地阈值且与国家选择的定义相一致的土地。

2.4.4

农田管理 cropland management

种植农作物的土地和休耕的或暂时不用于作物生产的土地做法体系。

2.4.5

决策树 decision tree

决策树是一个描述具体规定步骤的流程图。在依据优良作法原则编制清单或清单分量时，需要按此顺序进行。

2.4.6

干扰 disturbances

减少或重新分配陆地生态系统碳库的过程。

2.4.7

专家评价 expert judgment

指经过仔细审议且详实记录的定性或定量评价，这些评价由一个或数个有特定领域专门技能的人员在没有不含糊观测证据情况下做出。

2.4.8

措施 measures

在气候政策中，措施是促进气候变化减缓的技术、流程和做法。例如可再生能源技术、废弃物最少化流程以及公共交通做法等。

2.4.9

优良做法 good practice

优良作法是一套规范，目的是确保温室气体清单准确性，即在当前判断能力情况下既不过高也不过低估算碳排放，而且从实际操作方面尽可能地减少不确定性。

优良作法包括选择适合国家实际情况的估算方法、国家层面的质量保证和质量控制、不确定性的量化以及有利于提高透明度的资料存档与报告。

2.4.10

草地 grassland

这一类别包括牧场和不被视为农田的牧草地。它还包括植被未能达到林地标准的且通过人为干预未能达到林地标准的类别。草地还包括从荒地到休闲区的所有草地，以及农业和林牧系统，分为管理和非管理两类，同国家定义一致。

2.4.11

湿地 wetlands

这一类型包括全年或一年部分时间被水覆盖或处于水饱和状态且不属于林地、耕地、草地或定居地类型的土地（例如泥炭地）。这一类型可按通用定义细分为管理和非管理类型，即它包括属于管理分类的水库和属于非管理分类的天然河流和湖泊。

2.4.12

聚居地 settlements

这一类别包括所有开发的土地，包括任何规模的运输基础设施和人类居住地，除非它们已被列入其它类别之下。这应与国家选择的定义相一致。

2.4.13

其它土地（作为一种土地利用类型） other land (as a land-use category)

这一类型包括裸土、岩石、冰和所有不属于任何其它 5 种类型的未管理的土地。在可获得数据的情况下，它允许认定的土地总面积与全国面积匹配。

2.4.14

牧场管理 grazing land management

指用于畜牧生产的土地上旨在调控所产饲料和牲畜的数量和类型的一套做法。

2.4.15

全年毛总增量 gross annual increment

参考期内按规定的最小胸径（各国不同）测量的所有树木的蓄积平均年增量。包括已被采伐或死亡的树木的增量。

2.4.16

定义的统一 harmonization of definitions

在这一背景下指使定义标准化或增强定义间的可比性和一致性。

2.4.17

可比性 comparability

指缔约方报告的清单中排放和清除估算应该在缔约方间进行比较。为此，缔约方应该使用缔约方大会（COP）通过的方法和格式来进行估算和报告清单。

2.4.18

相关性 relevance

确保温室气体排放清单恰当地反映企业的温室气体排放情况，服务于企业内部和外部用户的决策需要。

2.4.19

完整性 completeness

指清单包括全地域覆盖的所有源和汇以及包括《1996 年 IPCC 国家温室气体清单指南修订本》中的所有气体，还包括个别缔约方特定的其它有关的源/汇类别。

2.4.20

一致性 consistency

指清单在数年时间范围内对其所有要素应该内在一致。如果对基准年和所有其后年份使用同一方法，如果使用一致的数据集估算源排放或汇清除，那么清单是一致的。

2.4.21

透明性 transparency

指报告编制者应该清楚地解释清单所用的假定和方法，披露任何有关的假定，并恰当指明所引用的核算与计算方法学，以及数据来源，以促使清单编制的重复性和评估清单。

2.4.22

基准年 base year

清单的起始年。目前一般是以 1990 年为基准年。

2.4.23

活动 activity

在给定的时期和界定的区域内所发生的一项作业或一系列作业。

2.4.24

活动数据 activity data

在一定的时间内引起温室气体源排放或清除的人类活动数量的大小。在土地利用、土地利用变化和林业（LULUCF）部门，土地面积、蓄积、经营管理系统、石灰和肥料的使用等数据均是活动数据的例子。

2.4.25

关键类别 key category

指在国家清单体系内占有优先位置的类别，无论是其排放绝对值还是排放趋势的估算或这两个方面都对国家温室气体排放清单总量产生重要的影响。

2.4.26

土地覆盖 land cover

土地表面覆盖的植被类型。

2.4.27

土地利用 land use

清单编制中是在一个土地单位上开展的活动类型。

在《土地利用、土地利用变化和林业方面的优良做法指南》（Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry, GPG-LULUCF）中，这一术语用于界定土地利用类别，这些土地类别是土地覆盖（例如森林、草地、湿地）和土地利用（例如耕地、定居地）种类的混合体。

2.4.28

土地利用、土地利用变化和林业 land use, land use change and forestry, LULUCF

是国家温室气体清单报告的一个部分，涵盖直接由人类引起的土地利用、土地利用变化和林业活动带来的温室气体排放和清除，不包括农业排放。

2.4.29

农业、林业和其他行业土地利用 agriculture, forestry and other land use, AFOLU

是《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》中明确的规定清单报告内容，涵盖直接由人类引起的土地利用、土地利用变化和林业活动带来的温室气体排放和清除，AFOLU 与 LULUCF 相比，避免了部分活动导致的温室气体交叉问题。

2.4.30

减少毁林和森林退化所致排放量 reducing emissions from deforestation and forest degradation, REDD

为发展中国家提供激励措施，使其减少因森林破坏等导致的碳排放，从而为储存在森林中的碳创造金融价值的做法，所以也是一种通过避免毁林实现减缓的机制。REDD+比再造林和森林退化更为广泛，包括森林保护和可持续管理及加强森林碳储存的作用。这个概念第一次提出是在 2005 年蒙特利尔召开的 UNFCCC 第 11 次缔约方大会(COP)上，2007 年在巴厘岛召开的 UNFCCC 第 13 次 COP 高度承认了这个概念并将其纳入了“巴厘岛行动计划”，呼吁建立“关于减少发展中国家毁林和森林退化所致排放量(REDD)和发展中国家森林保护、森林可持续管理及加强森林碳储存作用相关活动的政策方法和积极的激励措施（REDD+）”。

2.4.31

经营草地 managed grassland

在其上开展人为活动的草地，如放牧或收割干草等活动。

2.4.32

年净增量 net annual increment

在给定参考期内，按规定的最小胸径测量的所有树木的总增量减去自然死亡量的年平均量。

2.4.33

净-净核算 net-net accounting

报告年的碳汇或碳源减去基准年的碳汇或碳源。《京都议定书》第 3.4 条规定了放牧地管理、耕地管理和植被恢复的核算法。

2.4.34

总-净核算 gross-net accounting

该方法根据项目经营管理的碳汇增长率和消耗率的比例直接计算报告年的净碳汇或碳源。该方法一般比净-净核算法结果大。

2.4.35

有机土壤 organic soils

符合以下 i 和 ii 或 i 和 iii 所列要求的土壤为有机质土壤（粮农组织，1998 年）；厚度为 10cm 或以上。当混合深度为 20cm 时，小于 20cm 厚的一层必须有 12%或更多的有机碳；

如果土壤几天仍没有达到饱和水，而且有机碳（大约 35%的有机质）含量超过 20%（按重量）；

如果土壤常处于水分饱和情形并符合下列任一条件：

(i) 如果无粘粒，有机碳至少为 12%（按重量）（约 20%的有机质）；

(ii) 如果粘粒含量在 60%或以上，有机碳至少为 18%（按重量）（约 30%的有机质）；

或

(iii) 介于二者之间，中间量的粘土有成比例的有机碳量。

2.4.36

泥炭土（也叫有机土） peat soil (also histosol)

一种典型的湿地土壤，水位高而且有机质层至少 40 厘米厚（排水不畅的有机质土）。

2.4.37

做法 practice

对土地、与土地有关的碳库储量或对温室气体与大气的交换产生影响的一项或一组行动。

2.4.38

报告 reporting

向《联合国气候变化框架公约》提供估算国家温室气体清单的过程。

2.4.39

恢复力 resilience

某社会、经济和环境系统处理灾害性事件、趋势或扰动，并响应或重组，同时保持其必要功能、定位及结构，并保持其适应、学习和改造等能力的的能力。

2.4.40

分辨率 resolution

可以确定有关土地覆盖或利用情况的最小土地单位。高分辨率指可分辨的土地单位小。

2.4.41

植被恢复 revegetation

在有关地点通过建立覆盖面积至少为 0.05 公顷的植被以增加碳储量，而且不满足形成森林定义的另一直接人为活动。

2.4.42

砂质土 sandy soils

包括砂粒含量超过 70%和粘粒含量低于 8%的所有土壤（不管分类如何）（基于标准质地测量（粮农组织分类包括：砂土、砂质岩成土））。

2.5 林业碳汇统计分析

2.5.1

绝对误差 absolute error

是最大可容许误差，通常被定义为一个实际范围，与被估计的变量值大小无关。

2.5.2

准确度 accuracy

指某一排放或清除估算正确程度的一个相关测量指标。即在当前判断能力情况下，估算值不高于或低于真实排放或清除值，且在实际操作情况下减少不确定性，估算才能说是准确的。应该使用符合优良做法指南的适当方法，以提高清单的准确性。

【清单定义】

准确度也叫准确性，指在试验或调查中某一变量指标或性状的观测值与其真值的接近程度。

【统计定义】

2.5.3

正态分布 normal distribution

正态（或高斯）分布有下列方程给出的概率密度函数，并由两个参数（均值 μ 和标准方差 σ ）来定义。

【统计定义】

2.5.4

均匀分布 uniform distribution

一致或均匀分布的随机变量被限定在所有数值有均等机会出现的范围内。如果该范围的上限和下限分别是 a 和 b ，概率密度函数（PDF）是关于 a 和 b 的简单函数（定义概率密度函数的两个参数）。

【统计定义】

2.5.5

算术平均值 arithmetic mean

数值的总和除以数值个数。

【统计定义】

2.5.6

偏差 bias

观测方法的系统性误差，其误差在大多数情况下是不知道的。它产生于使用没有正确校准的测量设备，或者从一个错误统计总体中采样，或者偏爱某一统计总体的一些采样等。

【清单定义】

指按照某一抽样方案反复进行的抽样，估计值的数学期望与待估参数之间的离差。偏差的表达式是：个别测定值与测定的平均值之差。偏差与估计量方差不同，估计量方差是由于抽样的随机而产生的一种随机性误差，没有系统性，偏差则是偏于某个方向的系统性误差。此外，估计量方差可以随样本量的增大而减小，而偏差与样本量无关。所以，在抽样调查中应该努力避免。偏差的产生有两种情况：一种是估计量本身是有偏差的，这时估计量的数学期望与总体参数不一致；另一种情况是非抽样误差因素的影响。

【统计定义】

2.5.7

百分位数 percentile

如果将一组数据从小到大排序，并计算相应的累计百分位，则某一百分位所对应数据的值就称为这一百分位的百分位数。可表示为：一组 n 个观测值按数值大小排列。如，处于 $p\%$ 位置的值称第 p 百分位数。

2.5.8

置信度 confidence

用于表示测量值或估算值的信任程度。清单估算有信度并不是指这些估算值更加准确或

精确，而是根据证据的类型、数量、质量和一致性（如机理认知、理论、数据、模式、专家判断）以及就这些证据达成一致的度，对某一发现有效性的表述。它将最终有助于就数据是否用于解决问题建立一个共识。这里置信度的用法同统计中置信区间术语的用法差别非常大。

【清单定义】

2.5.9

置信区间 confidence interval

指某一数量的真实数值所位于的可信范围。可信程度可以通过概率来表达，其数值与区间的大小相关。它也是一种可以表达不确定性的方式。

实际上，置信区间可被定义为概率值，如 95%，平均值 $\bar{x}$ 两端的信度限制。在这种情况下，信度限制 L_1 和 L_2 可以从概率密度函数计算得到，这意味着利用 $\bar{x}$ 估算某一数量的真实值有 95% 机会位于 L_1 和 L_2 之间。通常 L_1 和 L_2 分别为 2.5% 和 97.5%。

【统计定义】

2.5.10

误差 error

在统计领域里，是指一个量的观测值或计算值与其真实值（但通常未知）之差；特指统计误差，即一个量在测量、计算或观察过程中由于某些错误或通常由于某些不可控制的因素的影响而造成的变化偏离标准值或规定值的数量，它的产生是不可避免的。

【统计定义】

2.5.11

估算 estimation

指计算温室气体排放量的过程。

【清单定义】

是通过量化的观测值确定并依据估算公式或估计量而对变量数值或其不确定性的评估。其结果可以表达为：（1）一种点估算，估算的数值，可以用于对某一参数的近似（例如，根据抽样标准方差估算总体标准方差），或者（2）一种区间估算，它是指估算值在某个区间的可信程度。

【统计定义】

2.5.12

估计量 estimator

是利用抽样数据确定如何计算某一总体参数抽样估计值的公式。例如，排放因子经常估计为一组测量的平均值。对某一总体参数可以有一种以上的估计量，每一个估计量通常有其自己的抽样特性，除其它以外包括一致性和无偏差性。

点估计量的例子包括算术平均值 $\bar{x}$ ，它对期望值（平均值）是通用的估计量，以及抽样方差（ s^2 ），它对方差是通用的估计量。

【统计定义】

2.5.13

极值 extreme value

指一次抽样调查中样本的最大和最小数值。极值统计理论是有关对大量采样值来估计这

些极值分布的。

【统计定义】

2.5.14

可能性 likelihood

某个特定结果的发生几率，可采用概率估算。清单报告中是用一套标准术语予以表述：对于不确定性事件发生/产生特定结果的概率或概率区间，如果是>99%，则表述为‘几乎确定’；如果是>90%，则为‘很可能’；如果是>66%，则为‘可能’；如果是33%至66%，则为‘或许可能’；如果是<33%，则为‘不可能’；如果是<10%，则为‘很不可能’；如果是<1%，则为‘几乎不可能’。

2.5.15

均值 mean

指通过抽样方法对总体平均数的估计，其数学期望值是概率分布抽样数值趋向的值。样本均值或算术平均是作为对总体均值的估计量。它是一个无偏的和内在一致的总体均值（期望值）估计量，还是一个有其自身方差值的随机变量。样本均值是所有样本数值之和除以样本单元数。

2.5.16

中值 median

中值或总体中值是一个数值，它将概率密度函数（PDF）积分分成两个部分。对于对称概率密度函数，它相当于均值。中值是第50个总体百分点。

样本中值是总体中值的估计值。它是将有序抽样分成两个等量部分的数值。如果有 $2n + 1$ 个观测值，中值取为有序抽样第 $n + 1$ 个样的特征值。如果有 $2n$ 个观测值，中值取为第 n 个样品和第 $n + 1$ 个样品两者的平均值。

2.5.17

元数据 metadata

关于数据的信息；即说明哪些参数和变量存储在数据库中：它们的位置、记录时间、可存取性、代表性、所有者等。

2.5.18

模型 model

统计定义：模型是对某些自然规律特征进行抽象量化，它可以简化或忽略某些特征，以更好地集中在较为重要的要素上。可以通过数学方式把相关影响因子建立一定的关系式，即称之为模型，如生长模型、生长量扩展关系模型等。

2.5.19

变异系数 coefficient of variation

变异系数（ v_x ）是抽样统计估计中，标准方差 σ_x 与平均值 μ_x 的比值，即 $v_x = \sigma_x / \mu_x$ 。它还常指样本的变异系数，它是样本标准方差与样本平均值的比值。

【统计定义】

2.5.20

变异性 variability

指由于总体中真实异质性或多样性导致的观测差异。由于试验条件与试验误差的影响，使各次测定或观察值有所不同，测定值的此种性质，称为变异性。变异性可以从内在的随机过程或性质和结果有未知的重大影响的过程中推导得到。变异性通常不能通过进一步测量或研究而减少，但可以通过样本方差等数量来描述其特征。

【统计定义】

2.5.21

精度 precision

根据规定条件对同一对象的某特征值重复观测或对某参数的重复估计彼此之间的接近程度，与不确定性是相反意义，即更精确的事情，则不确定性也较小。

【清单定义】

2.5.22

概率 probability

就某一随机事件而言，是介于 0 和 1 之间的真实数值。有两种方式解释。一种解释是把概率当作相对频率的特征（如占相应某事件所有结果的比例），另一种解释是把概率当作可信程度的指标。

【统计定义】

2.5.23

不确定性 uncertainty

是描述一个与测定结果相关的数值，它描述数值离差的特征，此数值可合理地归因于所测定的量（如样本方差或变异系数）。

【统计定义】

一个普通但不精确的术语，它指因没有确认的源和汇或没有透明性等因素导致不确定性（清单分量）。

【清单定义】

2.5.24

不确定性分析 uncertainty analysis

是对拟合建立的模型的一种精度分析，分析旨在对由模型自身或输入参数的不确定性导致的模型输出值的不确定性提供量化的指标，同时分析各因子的相对重要性。

【统计定义】

2.5.25

敏感性 sensitivity

敏感性是一数量如何响应另一相关数量变化的指标。数量 Y 的敏感性受另一数量 X 变化的影响，可以定义为 Y 的变化除以 X 的变化。

【统计定义】

2.5.26

敏感性分析 sensitivity analysis

指从定量分析的角度研究有关因素发生某种变化对某一个或一组关键指标影响程度的一种不确定分析技术。其实质是通过逐一改变相关变量数值的方法来解释关键指标受这些因素变动影响大小的规律。

【统计定义】

2.5.27

验证 validation

是一种统计学上将数据样本切割成子集的实用方法。在给定的建模样本中，拿出大部分样本子集进行建模，留小部分样本子集用刚建立的模型进行预报，并求这小部分样本的预报误差。

【统计定义】

验证是建立合理方法和基础的过程。对排放清单而言，验证包括检查以确保清单得以按照报告指导意见和指南完整地汇编。它检查清单内在一致性。合法的使用验证是对某项法案或产品给予官方确认或批准。

【清单定义】

2.5.28

总体 population

指报告、调查等对象的总和。

【统计定义】

2.5.29

样本 sample

指从总体中照一定方法抽取的一组有限观测值的单元。

【统计定义】

2.5.30

简单随机抽样 simple random sample

从某一总体中选择的 n 项样本，这种方法使每一可能的样本都具有被选中的相同概率。

【统计定义】

2.5.31

方差 variance

方差或总体方差是概率密度函数（PDF）的一个参数，它表达总体的变异性。它是随机变量的第二阶中心矩。样本方差可以定义为对离差的变量，等于观测值与观测平均值之差的平方总和除以被观测次数与 1 的差。

【统计定义】

2.5.32

样本均值方差 variance of sample mean

取自总体的抽样均值本身是一个有其特征行为和方差的随机变量。对这些抽样均值，方差的适合估计不是抽样方差，抽样方差估计与单一简单数值相关的变率，但是低值且等于抽样方差被抽样总量去除。

【统计定义】

2.5.33

概率密度函数 probability density function

概率密度函数（PDF）是描述总体概率行为特征的数学函数。它是一个函数 $f(x)$ ，定义某一连续随机变量 X 选取 x 附近数值时的相对可能性，且定义当 X 取 x 和 $x+dx$ 间数值被 dx 去除的概率，其中 dx 是一个无限小数。

【统计定义】

2.5.34

概率分布 probability distribution

给出概率的函数，其随机变量取自给定数值，或者属于一组给定的数值。对随机变量所有数值而言，概率等于 1。

【统计定义】

2.5.35

自助重抽法技术 bootstrap technique

是一种需要大量计算的统计方法，一般采用从一套数据中反复重新取样，以评估参数估计的变异性。

2.5.36

自下而上建模 bottom-up modelling

一种建模方法，该方法从详细的小尺度（即样地/林分/生态系统尺度）过程着手，估计较大尺度（区域/国家/洲/全球）的结果。

2.5.37

自上而下建模 top-down modelling

一种建模方法，旨在根据大尺度（区域/国家/洲/全球）的测量值推断较小尺度的过程和参数。

2.5.38

蒙特卡洛方法 monte carol method

蒙特卡洛分析的原则是利用电子计算机反复进行清单计算，每次运算时用不确定的排放因子或模型参数以及用户在初规定的不确定性分布中随机选取的活动数据。排放因子和/或活动数据的不确定性经常很大，并且可能不是正态分布，在此种情况下，用以组合不确定性的传统统计规则变得非常近似。蒙特卡洛分析可以通过产生清单估计的不确定性分布来处理这一情形，它同排放因子、模型参数和活动数据的输入不确定性分布是一致的。

【清单定义】

2.5.39

不确定性传递 propagation of uncertainties

不确定性传递规则确定如何从代数角度将与输入数值相关的不确定性量化同用于清单编制过程中的数学公式结合起来，以便获取输出数值对应的不确定性量化值。

【统计定义】

2.5.40

统计量 statistic

是一个样本随机变量的函数。

【统计定义】

2.5.41

随机误差 random error

随机误差(又称偶然误差)是指测量结果与同一待测量的大量重复测量的平均结果之差。是由于在测定过程中一系列有关因素微小的随机波动而形成的具有相互抵偿性的误差,其产生的原因是分析过程中种种不稳定随机因素的影响。随机误差的大小和正负都不固定,但多次测量就会发现,绝对值相同的正负随机误差出现的概率大致相等,因此它们之间常能互相抵消,所以可以通过增加平行测定的次数取平均值的办法减小随机误差。

2.5.42

随机变量 random variable

在不同的条件下由于偶然因素影响,其可能取各种不同的值,具有不确定性和随机性,但这些取值落在某个范围的概率是一定的,此种变量称为随机变量。随机变量可以是离散型的,也可以是连续型的。

【统计定义】

2.5.43

系统性误差 systematic error

系统误差是通常一个未知量的真值与通过一组无限观测样本均值估计得到的平均观测值的差值。系统误差是分析过程中某些固定的原因引起的一类误差,它具有重复性、单向性、可测性。即在相同的条件下,重复测定时会重复出现,使测定结果系统偏高或系统偏低,其数值大小也有一定的规律。

2.5.44

相对误差 relative error

最大容许误差,它是估计变量数值的一部分。

2.5.45

标准差 standard deviation

总体标准差是方差的正平方根。它由样本标准差所估计,这一标准差即为样本方差的正平方根。

【统计定义】

2.5.46

质量保证 quality assurance

质量保证活动包括一套规划好的评审规则系统,由没有直接涉足清单编制/制定过程的人员进行评审,以确保数据质量目标得以实现,它还保证清单代表在目前科学知识水平和数据获取情况下排放和汇的最佳估算,而且支持质量控制(QC)活动的有效性。

【清单定义】

2.5.47

质量控制 quality control

质量控制是一个常规技术活动系统，它在清单编制时测量和控制其质量。质量控制系统主要包括：

- (1) 提供定期和一致检验来确保数据的内在一致性、正确性和完整性；
- (2) 确认和解决误差和疏忽问题；
- (3) 将清单材料保留并存档，同时记录所有质量控制活动。

质量控制活动包括一般方法如对数据采集和计算进行准确性检验，对排放计算、测量、估算不确定性、信息存档和报告使用业已批准的标准化规则。较高级别质量控制活动包括对源类别、活动和排放因子数据及方法的技术评审。

【清单定义】

2.5.48

时间序列 time series

受随机过程影响且在连续时间点（通常是等距的）观测的数值序列。

【统计定义】

3 缩略语

- AAU：配额单位（Assigned amount unit）
 AFOLU：农业、林业和其他行业土地利用（Agriculture, forestry and other land use）
 BCEF：生物量换算和扩展因子（Biomass conversion and expansion factor）
 BEF：生物量扩展因子（Biomass expansion factor）
 CDM：清洁发展机制（Clean development mechanism）
 CCER：国家核证自愿减排量（Chinese certified emission reduction）
 CERs：核证减排量（Certified emission reductions）
 CO₂e：二氧化碳当量（CO₂ equivalent）
 COP：UNFCCC的缔约方大会（Conference of the parties）
 CPA：部分项目活（Component project activity）
 ET：排放贸易（Emissions trade）
 DNA：指定政府主管部门（Designated national authority）
 DOE：指定经营实体（Designated operational entity）
 GHG：温室气体（Greenhouse gas）
 GPG-LULUCF：土地利用、土地利用变化和林业方面的优良做法指南（Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry）
 GWP：全球变暖潜能值（Global warming potential）
 HAC：高活性粘土（High activity clay）
 HWP：收获木质林产品（Harvest woody products）
 IPCC：政府间气候变化专门委员会（Intergovernmental Panel on Climate Change）
 JI：联合履约（Joint implementation）
 LAC：低活性粘土（Low activity clay）
 LDCs：最不发达国家（Least developed countries）
 LFH：枯枝落叶-发酵层-腐殖质（Litter horizon, fermented horizon and humus horizon）

PoA: 活动规划 (Programme of activities)

REDD: 减少毁林和森林退化所致排放 (Reducing emissions from deforestation and forest degradation)

UNFCCC: 联合国气候变化框架公约 (United Nations Framework Convention on Climate Change)

VERs: 核实减排量 (Verified emission reductions)

行业标准信息平台

参 考 文 献

- [1] 全国信息技术标准化技术委员会. 信息技术 软件工程术语: GB/T 11457—2006[S]. 北京: 中国标准出版社, 2006: 7.
- [2] IPCC. 2006. 国家温室气体清单指南: 农业、林业和其他土地利用。

行业标准信息服务平台

附录 A
(资料性)
汉语拼音索引

B	
百分位数.....	20
报告.....	19
变异系数.....	22
变异性.....	23
标准差.....	26
不确定性.....	23
不确定性传递.....	25
不确定性分析.....	23
部分项目活动.....	11
C	
草地.....	15
拆分.....	11
措施.....	15
D	
打捆.....	11
低活性粘土土壤.....	7
地上生物量.....	6
地下生物量.....	6
缔约方会议.....	4
定义的统一.....	16
E	
额外性.....	10
二氧化碳当量.....	2
F	
方差.....	24
分辨率.....	19
腐殖质层.....	7
附件 I 国家和非附件 I 国家	3
G	
概率.....	23
概率分布.....	25
概率密度函数.....	25
干扰.....	15
干物质.....	6
高活性粘土土壤.....	7
估计量.....	21
估算.....	21
固定计入期(也称为计入期—固定).....	13
关键类别.....	17

国家核证自愿减排量.....	13
----------------	----

H

核实.....	13
核算.....	10
核证.....	12
核证减排量.....	12
恢复力.....	19
毁林.....	5
汇.....	8
活动.....	17
活动规划.....	11
活动数据.....	17
活立木蓄积量.....	5

J

基本木材密度.....	7
基线.....	11
基线情景.....	11
基线碳汇量.....	14
基准年.....	17
极值.....	21
计入期.....	13
间接排放.....	2
监测.....	13
减少毁林和森林退化所致排放量.....	18
简单随机抽样.....	24
京都议定书.....	4
经营草地.....	18
经营林.....	6
精度.....	23
净-净核算.....	18
聚居地.....	15
决策树.....	15
绝对误差.....	19
均匀分布.....	20
均值.....	22

K

可比性.....	16
可测量、可报告和可核查（“三可”原则）.....	4
可更新计入期(也称为计入期—可更新).....	13
可能性.....	22
枯落物.....	7
枯死木.....	6
库（或碳库）.....	6

L	
立木材积.....	5
利益相关方.....	12
联合国气候变化框架公约.....	3
联合履约.....	9
林地.....	5
M	
蒙特卡洛方法.....	25
敏感性.....	23
敏感性分析.....	23
模型.....	22
牧场管理.....	16
N	
泥炭土（也叫有机土）.....	19
年净增量.....	18
农地.....	14
农田管理.....	15
农业、林业和其他行业土地利用.....	17
P	
排放贸易.....	9
排放配额.....	10
排放系数.....	8
排放因子.....	14
偏差.....	20
Q	
气候变化.....	1
气溶胶.....	1
清单.....	14
清洁发展机制.....	9
全年毛总增量.....	16
全球增温潜势.....	2
其它土地（作为一种土地利用类型）.....	16
R	
燃烧效率.....	9
人为排放.....	2
S	
森林.....	4
森林管理.....	5
森林清查.....	5
森林碳汇.....	4
森林蓄积量.....	5
砂质土.....	19
生物量.....	6
生物量换算和扩展系数.....	7

生物量扩展系数.....	7
湿地.....	15
时间序列.....	27
适应.....	3
适应能力.....	3
收获木质林产品.....	7
疏林.....	6
算术平均值.....	20
随机变量.....	26
随机误差.....	26

T

碳储量.....	8
碳储量变化.....	8
碳固定.....	2
碳价.....	10
碳交易.....	9
碳交易机制.....	9
碳金融.....	11
碳密度.....	8
碳排放.....	2
碳排放权.....	10
碳强度.....	2
碳通量.....	8
碳信用.....	10
碳循环.....	8
碳预算.....	10
碳中和.....	8
统计量.....	26
透明和保守的.....	14
透明性.....	16
土地覆盖.....	17
土地利用.....	17
土地利用、土地利用变化和林业.....	17
土壤有机碳.....	7

W

完整性.....	16
温室气体.....	1
温室效应.....	1
误差.....	21

X

系统性误差.....	26
相对误差.....	26
相关性.....	16
项目边界.....	12

项目参与方.....	11
项目活动.....	12
项目减排量.....	14
项目情景.....	12
项目碳汇量.....	14
泄漏.....	10

Y

验证.....	24
样本.....	24
样本均值方差.....	24
一致性.....	14
优良做法.....	15
有机土壤.....	18
元数据.....	22
源	8

Z

再造林.....	5
造林.....	5
正态分布.....	20
政府间气候变化专门委员会.....	3
直接排放.....	2
植被恢复.....	19
指定经营实体.....	12
指定政府主管部门.....	12
质量保证.....	26
质量控制.....	26
置信度.....	20
置信区间.....	21
中值.....	22
重点排放单位.....	14
注册.....	13
专家评价.....	15
准确度.....	19
自上而下建模.....	25
自下而上建模.....	25
自助重抽法技术.....	25
总—净核算.....	18
总体.....	24
做法.....	19

附 录 B
(资料性)
英文对应词索引

A

above-ground biomass.....	6
absolute error.....	19
accounting.....	10
accuracy.....	19
activity.....	17
activity data.....	17
actual net green house gas removal by sinks.....	14
adaptation.....	3
adaptive capacity.....	3
additionality.....	10
afforestation.....	5
agriculture, forestry and other land use, AFOLU.....	17
Annex I parties and Non-Annex I Parties.....	3
anthropogenic emissions.....	2
arithmetic mean.....	20

B

base year.....	17
baseline.....	11
baseline net green house gas removal by sinks.....	14
baseline scenario.....	11
basic wood density.....	7
below-ground biomass.....	6
bias.....	20
biomass.....	6
biomass conversion and expansion factor, BCEF.....	7
biomass expansion factor, BEF.....	7
bootstrap technique.....	25
bottom-up modelling.....	25
bundle.....	11

C

carbon budget.....	10
carbon credit.....	10
carbon cycle.....	8
carbon density.....	8
carbon dioxide equivalent.....	2
carbon emission.....	2
carbon emission right.....	10
carbon finance.....	11
carbon flux.....	8

LY/XXXX—XXXX

carbon intensity.....	2
carbon neutral.....	8
carbon price.....	10
carbon sequestration.....	2
carbon stock.....	8
carbon stock change.....	8
carbon trading.....	9
carbon trading mechanism.....	9
certification.....	12
certified emission reductions, CER.....	12
Chinese certified emission reduction, CCER.....	13
clean development mechanism, CDM.....	9
climate change.....	1
coefficient of variation.....	22
combustion efficiency.....	9
comparability.....	16
completeness.....	16
component project activity, CPA.....	11
conferences of the parties, COP.....	4
confidence.....	20
confidence interval.....	21
consistency.....	16
crediting period.....	13
cropland.....	14
cropland management.....	15

D

dead wood.....	6
debundled.....	11
decision tree.....	15
deforestation.....	5
designated national authority, DNA.....	12
designated operational entity, DOE.....	12
direct emissions.....	2
disturbances.....	15
dry matter (d.m.).....	6

E

emission factor.....	8, 14
emissions allowances.....	10
emissions trade, ET.....	9
erosol.....	1
error.....	21
estimation.....	21
estimator.....	21
expert judgment.....	15

extreme value.....	21
--------------------	----

F

fixed crediting period (also crediting period-fixed).....	13
forest.....	4
forest carbon sink.....	4
forest inventory.....	5
forest land.....	5
forest management.....	5
forest stock.....	5

G

global warming potential, GWP.....	2
good practice.....	15
grassland.....	15
grazing land management.....	16
greenhouse effect.....	1
greenhouse gases, GHGs.....	1
gross annual increment.....	16
gross-net accounting.....	18
growing stock.....	5

H

harmonization of definitions.....	16
harvest woody products, HWP.....	7
high activity clay (HAC) soils.....	7
humus horizon.....	7

I

indirect emissions.....	2
Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC.....	3
inventory.....	14

J

joint implementation, JI.....	9
-------------------------------	---

K

key category.....	17
key emission units.....	14
Kyoto protocol.....	4

L

land cover.....	17
land use.....	17
land use, land use change and forestry, LULUCF.....	17
leakage.....	10
likelihood.....	22
litter.....	7
low activity clay (LAC) soils.....	7

M

managed forest.....	6
managed grassland.....	18
mean.....	22
measurement, reporting and verification, MRV.....	4
measures.....	15
median.....	22
model.....	22
monte carol method.....	25

N

net annual increment.....	18
net anthropogenic green house gas removal by sinks.....	14
net-net accounting.....	18
normal distribution.....	20

O

open forests.....	6
organic soils.....	18
other land (as a land-use category).....	16

P

peat soil (also histosol)	19
percentile.....	20
pool (carbon pools)	6
population.....	24
practice.....	19
precision.....	23
probability.....	23
probability density function.....	25
probability distribution.....	25
programme of activities, POA.....	11
project activity.....	12
project boundary.....	12
project participant.....	11
project scenario.....	12
propagation of uncertainties.....	25

Q

quality assurance.....	26
quality control.....	26

R

random error.....	26
random variable.....	26
reducing emissions from deforestation and forest degradation, REDD.....	18
reforestation.....	5
registration.....	13
relative error.....	26
relevance.....	16

renewable crediting period(also crediting period-renewable).....	13
reporting.....	19
resilience.....	19
resolution.....	19
revegetation.....	19

S

sample.....	24
sandy soils.....	19
sensitivity.....	23
sensitivity analysis.....	23
settlements.....	15
simple random sample.....	24
sink.....	8
soil organic carbon.....	7
source.....	8
stakeholder.....	12
standing volume.....	5
statistic.....	26
systematic error.....	26

T

time series.....	27
top-down modelling.....	25
transparency.....	16
transparent and conservative.....	14

U

uncertainty.....	23
uncertainty analysis.....	23
uniform distribution.....	20
United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC.....	3

V

validation.....	24
variability.....	23
variance.....	24
variance of sample mean.....	24
verification.....	13

W

wetlands.....	15
---------------	----