

第 1 章

《2006 年指南》导言

作者

Kristin Rypdal（挪威）、Newton Paciorek（巴西）

Simon Eggleston（技术支持处）、Justin Goodwin（英国）、William Irving（美国）、Jim Penman（英国）和 Mike Woodfield（英国）

目录

1	《2006 年指南》导言	
1.1	概念.....	1.4
1.2	估算方法.....	1.6
1.3	本指南的结构.....	1.7
1.4	清单质量.....	1.7
1.5	编制清单.....	1.8
	参考文献.....	1.12

图

图 1.1	清单编制周期.....	1.10
-------	-------------	------

框

框 1.1	使用流程图（图 1.1）和《2006 年指南》——牲畜示例.....	1.11
-------	------------------------------------	------

1 《2006 年指南》导言

《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》（《2006 年指南》）是应《联合国气候变化框架公约》（UNFCCC）的邀请编制的，旨在用来更新《1996 年指南修订本》和相关的《优良作法指南》¹，它们提供了国际认可²的方法学，可供各国用来估算温室气体清单，以向《联合国气候变化框架公约》报告。本章为广大使用者提供了《2006 年指南》导言，包括第一次着手编制清单估算的各国及各清单编制者。第 1.1 到 1.3 节描述了本指南的总体框架，主要是范围、方法和结构。第 1.4 到 1.5 节就利用《2006 清单》编制温室气体清单的步骤逐一给予了指导。

1.1 概念

清单以若干关键概念为基础，对这些概念有共同的理解。这就有助确保清单在各国之间具有可比性，避免重复计算或漏算，也确保了时间序列反映的是真实的排放量变化情况。

人为排放和清除

人为排放和清除是指包含在国家清单内的温室气体排放和清除是人类活动的结果。自然排放和清除与人为排放和清除之间的区别直接产生于用来量化人类活动的数据。在农业、林业和其他土地利用（AFOLU）部门，管理土地上的排放和清除被视作人为排放和清除的替代物，自然排放和清除的跨年度变化被假定为在长期内达到某一平均数，尽管这种跨年度变化可能很大。

国家领土

国家清单包括在国家领土和该国拥有司法管辖权的近海海区发生的温室气体排放和清除。第 1 卷第 8.2.1 节中描述了一些特殊问题。例如，源于道路运输中燃料使用的排放被纳入燃料出售地所在国的排放，而不是车辆行驶地所在国，这是因为燃料出售统计资料普遍可以获得，并且通常更为准确。

清单年份和时间序列

国家清单包含有关向（或从）大气中的排放（或清除）出现的日历年的估计值。如果缺失符合这一原则的适当数据，可以利用来自其他年份的数据，通过运用适当的方法，如求平均值、内推法和外推法等，来进行估算排放/清除量。年度温室气体清单估计值的数列（如 1990 到 2000 年每年的估计值）称作时间序列。由于长期跟踪排放趋势很重要，各国应确保估计值的时间序列尽可能具有一致性。

清单报告

温室气体清单报告包括一套标准的报告表，涵盖所有相关气体、类别和年份，还包括一份书面报告，以文件的形式说明编制估算所使用的方法学和数据。《2006 年指南》提供了标准化的报告表，不过，根据各国作为缔约国对《联合国气候变化框架公约》所承诺的义务情况，报告表和书面报告的实际性质和内容会有所不同。《2006 年指南》还提供有工作表，可有助透明地应用最基本（或方法 1）的估算方法学。

温室气体

¹ 《1996 年 IPCC 国家温室气体清单指南修订本》（《1996 年指南》，IPCC，1997），《国家温室气体清单优良作法指南和不确定性管理》（GPG2000，IPCC，2000）和《土地利用、土地利用变化和林业优良作法指南》（GPG-LULUCF，IPCC，2003）。

² 参见科技咨询附属机构第四次报告（FCCC/SBSTA/1996/20）第 30 段；2/CP.3 和 3/CP.5 号决定（《公约》附件一所列缔约方起草国家通讯的《气候公约》报告指南，第一部分；《气候公约》关于年度清单的报告指导意见），18/CP.8 号决定（修订在 3/CP.5 号决定下通过的指导意见）和 17/CP.8 号决定（通过改进后的未列入《公约》附件一所列缔约方起草国家通讯的指南，以及其后的 13/CP.9 号决定和 15/CP.10 号决定）。

《2006 年指南》中包括的温室气体有³：

- 二氧化碳 (CO₂)
- 甲烷 (CH₄)
- 氧化亚氮 (N₂O)
- 氢氟烃 (HFCs)
- 全氟碳 (PFCs)
- 六氟化硫 (SF₆)
- 三氟化氮 (NF₃)
- 五氟化硫三氟化碳 (SF₅CF₃)
- 卤化醚 (如 C₄F₉OC₂H₅, CHF₂OCF₂OC₂F₄OCHF₂, CHF₂OCF₂OCHF₂)
- 《蒙特利尔议定书》未涵盖的其他卤烃, 包括 CF₃I, CH₂Br₂, CHCl₃, CH₃Cl, CH₂Cl₂⁴

上面列出的气体具有全球增温潜势 (GWP), IPCC 在《2006 年指南》定稿之前已确定其全球增温潜势值。全球增温潜势计作一吨温室气体在一段时间 (如 100 年) 内对一吨二氧化碳的辐射强迫。《2006 年指南》还对定稿前未确定其全球增温潜势值的气体提供了估算方法, 这些气体是: C₃F₇C(O)C₂F₅, C₇F₁₆, C₄F₆, C₃F₈ 和 c-C₄F₈O。

这些气体有时用作清单中所包含气体的替代物, 鼓励各国提供它们的估计值。

其他气体

《2006 年指南》还就下列前体物的报告提供了相关信息, 不过没有在此提供估算这些气体排放量的方法, 它们是: 氮氧化物 (NO_x)、氨气 (NH₃)、非甲烷挥发性有机化合物 (NMVOC)、一氧化碳 (CO) 和二氧化硫。

部门和类别

温室气体排放量和清除量估算分为各大部门, 每一部门包含一组相关的过程、源和汇。

- 能源
- 工业过程和产品使用 (IPPU)
- 农业、林业和其他土地利用
- 废弃物
- 其他 (如, 源于非农业排放源的氮沉积的间接排放⁵)

每一部门包括各个类别 (如交通) 和亚类 (如轿车)。最终, 各国会从亚类层面建立清单, 因为 IPCC 方法学的阐述和总排放加总计算的方式也是如此。每种气体排放量和清除量的总和即是国家总量。不过, 源于国际运输轮船和飞机中燃料使用的排放例外, 这种排放不包括在国家总量中, 而是单独报告。

为计算国家总量, 有必要选择一种包括已采伐木材产品 (HWP) 的方式。各国可选择针对《农业、林业和其他土地利用》的第 4 卷第 12 章中反映的任一方式。

一般情况下, 是按照实际产生排放或清除的部门来组织报告。不过, 也有一些例外, 例如, 为获得能量的生物质燃烧产生的二氧化碳排放是在农林和其他土地利用部门中报告, 作为碳库的部分净变化。

³ 相对于二氧化碳、甲烷和氧化亚氮, 卤化气体的排放量一般较少, 但是, 它们可能会在大气中存在很长时间, 产生很强的辐射强迫效果。

⁴ 对这些气体, 如果能获得必要数据, 可以按照第 3 卷第 3.10.2 节描述的方法估算其排放量, 然后可在亚类 2B10‘其他’下报告。

⁵ 估计值包括源于氮氧化物/氨气中氮的人为 (N) 沉积的排放, 不论沉积在何处, 也不论来自什么来源 (但未分配给特定部门)。其原因是, 沉积氮排放因子的量值对农业来源和其他氮来源相同, 即使氮沉积在海洋中也一样。

如果二氧化碳排放是从工业过程或大型燃烧源捕获的，应将排放分配给产生二氧化碳的部门，除非可以证明，二氧化碳是储存在第 2 卷第 5 章中规定的受到适当监控的地质储存场所。

1.2 估算方法

在《1996 年指南》和《IPCC 优良作法指南》中，最常用的简单方法学方式是，把有关人类活动发生程度的信息（称作“活动数据”或“AD”）与量化单位活动的排放量或清除量的系数结合起来。这些系数称作“排放因子”（EF）。因此，基本的方程是：

$$\text{排放} = AD \cdot EF$$

例如，在能源部门，燃料消费量可构成活动数据，而每单位被消耗燃料排放的二氧化碳的质量可以是一个排放因子。有些情况下，可以对基本方程进行修改，以便纳入除估算因子外的其他估算参数。对于涉及时滞（如由于原料在垃圾中腐烂或制冷剂从冷却设备中泄漏需要一定时间）的情况，则提供了其他方法，如一阶衰减模型等。

《2006 年指南》还考虑到了更为复杂的建模方式，特别是在较高方法层级。

尽管这个简单方程应用十分广泛，《2006 年指南》中还介绍了质量平衡法，如农林和其他土地利用部门中使用的存量变化法，根据活体生物量和死亡有机物库中碳含量的随时间的变化情况来估算二氧化碳排放量。

从生长地移开的短寿命生物物质燃烧或腐烂产生的二氧化碳，在能源、工业过程和产品使用以及废弃物这三个部门报告为零（如源于生物燃料的二氧化碳排放⁶，⁷和源于固体废弃物处理场所（SWDS）的生物物质的二氧化碳排放）。在农林和其他土地利用部门，当对短寿命生成物使用方法 1 时，假定在估计值的不确定性范围内在收获前用碳摄入抵消了排放，因此净排放量为零。如果较高方法级别的估算显示，这种排放未被从大气中清除的碳抵消，则净排放量或清除量应通过碳库变化估计值，被纳入农林和其他土地利用部门的排放和清除估计值。长寿命的物质处理办法见已采伐木材产品一节。

IPCC 方法运用了下列概念：

优良作法：为推动编制高质量的国家温室气体清单，特在以前的指南中界定一组方法学特征、行动和程序，统称*优良作法*。《2006 年指南》保留了*优良作法*的概念及其在 GPG2000 中介绍的定义。该定义已获得各国普遍认可，被广泛用作编制清单的基础，根据该定义，与优良作法相一致的清单应

方法层级：方法层级代表方法学复杂程度。通常有三个层级。就复杂程度和数据要求而言，第 1 层是基本方法，第 2 层是中级方法，第 3 层要求最高。有时，第 2 层和第 3 层被称作较高级别的方法，通常被认为更为准确。

缺省数据：所有类别的方法 1 旨在利用现成的国内或国际统计资料，结合使用提供的缺省排放因子和已提供的其他参数，因此对所有国家均切实可行。

关键类别：*关键类别*⁸的概念用来确定对一国的温室气体总清单有重要影响的类别，这些类别对排放量和清除量的绝对水平、排放量和清除量的走势或排放量和清除量的不确定性有重要影响。在数据收集、汇编、质量保证/质量控制和报告方面，各国应优先考虑关键类别。

决策树：每一类别的决策树可帮助编制者浏览指导，并根据其对*关键类别*的评估，选择适合其具体情况的一级方法。总体而言，除非受资源所限，对*关键类别*运用较高级别的方法是*优良作法*。

⁶ 源于生物燃料使用的二氧化碳排放应作为用于质量保证/质量控制目的的信息项目予以报告。

⁷ 在本指南中，泥炭被假定为不是生物燃料。

⁸ 第 1 卷第 4 章就“关键类别”及确定国家清单

关键类别的方法做了更加详细的说明。

1.3 本指南的结构

卷：《2006 年 IPCC 指南》共分 5 卷，每一部门各一卷（第 2-5 卷），另一卷为适用于所有部门的一般性指导（第 1 卷）。

- 第 1 卷： 一般指导及报告
- 第 2 卷： 能源
- 第 3 卷： 工业过程和产品使用（IPPU）
- 第 4 卷： 农业、林业和其他土地利用（AFOLU）
- 第 5 卷： 废弃物

如此安排五卷的结构，意味着最多只需要在两卷之间进行交叉参照，即：第 1 卷（一般指导及报告）和相关部门卷。

章：第 1 卷各章按第 1.5 节详细描述的各个主题逐个提供了交叉性指导意见。第 2-5 卷各章对特定排放和清除类别提供了方法学指导意见，并就不确定性、质量保证/质量控制、时间序列一致性和报告提出了具体的建议。《2006 年指南》概述的表 1 列出了卷章结构。

附件：附件旨在对方法 1 估算必要的信息以外提供更多且往往十分详细的信息，如扩充的数据表等。

附录：对于未得到充分理解的排放或清除，以及对于特定的某个源或汇无法获得充分信息以编制可靠的、具有全球适用性的缺省方法的情况，《2006 年 IPCC 指南》在附录中提供了一些技术资料。各国可利用附录作为进一步发展方法学的基础，不过，国家清单的完整性不受这些源估计值的影响。

工作表：工作表是用来为第 1 层方法学提供简便计算的工具。对较高级别的方法未提供工作表，不过，当较高级别的方法与第 1 层方法相类似时（如，当使用国家数据代替缺省数据时），也可以使用这些工作表。有些更为复杂的方法以电子数据表的形式提供在随附的 CD 中。

报告表：报告表旨在提供所需的充分详情，以便透明地报告国家温室气体清单，它遵循细分的类别列表。报告表包括汇总表、部门表、背景表和趋势表。背景表包括活动数据总结，以增强透明性，便于各国之间进行数据对比。报告表还包括关键类别分析和不确定性评估的结果。此外，报告表中有备忘项目（应报告但不纳入国家总量的排放量）和信息项目，以增强透明性。

1.4 清单质量

本指南就确保清单编制所有步骤——从数据收集到报告——的质量提供了指导意见。此外，清单还提供了有关工具，可用来将资源重点投向对总清单改进最大的领域，并可鼓励做出持续的改进。经验证明，运用优良作法方式是切实有效的构建清单的手段，这种方式可构建出具有 consistency、可比性、完整性、准确性和透明性的清单——并可以不断提高清单质量的方式维持清单。清单质量指标包括：

透明性：有充足且清晰的文件，使除清单编制者以外的个人或团体能够了解清单是如何编制的，并能够使其确信，清单满足国家温室气体排放清单的优良作法要求。第 1 卷第 8 章“报告指南及表格”以及第 2-5 卷的各章对文件编制和报告提供了指导意见（亦可参见第 1 卷第 6 章“质量保证/质量控制与验证”）。

完整性：所有相关类别的源和汇和所有相关气体的估计值均得到报告。本指南提供了国家温室气体清单范围内的地理区域。如果某些要素缺失，则必须用文件明确说明不含有这些要素，并解释将其除外的理由（参见第 2-5 卷）。

一致性：不同清单年份、气体和类别的估计值以这种方式作出，即，不同年份和类别估算结果的不同反映的是排放量的真实差别。对所有年份，清单的年度趋势应尽可能运用同一方法和同样的数据来源计算，应以反映排放量或清除量的真实年度波动为目的，这种真实的年度波动应不受不同方法学带来的变化的影响。（参见第 1 卷第 2 章：数据收集方法，第 4 章：方法学选择与确定关键类别和第 5 章：时间序列一致性。）

可比性：国家温室气体清单以一种可使其与其他国家的国家温室气体清单进行比较的方式进行报告。这种可比性应反映在对关键类别的适当选择（参见第 1 卷第 4 章）上，对报告指导意见和表格的使用上以及对第 8 章表 8.2 及第 2-5 卷列出的排放和清除类别分类与定义的使用上。

准确性：在当前判断的能力内，国家温室气体清单既不过高也不过低估计实际情况。这意味着尽一切努力消除清单估计值的偏差（主要参见第 1 卷第 2 章：数据收集方法和第 3 章：不确定性，以及第 2-5 卷）。

不确定性评估（详细介绍见第 1 卷第 3 章）是国家温室气体清单编制**优良作法**的重要组成部分。不确定性分析特别描述了国家清单整体及其组成部分可能值的范围和可能性。意识到参数和结果具有不确定性之后，清单编制者在数据收集和汇编阶段评估清单的适当数据时，就可做到头脑清晰。不确定性评估还有助于确定对总体不确定性影响最大的类别，从而可帮助清单编制者区分将来改进清单时的优先顺序。

《2006 年指南》鼓励通过质量保证/质量控制和验证活动，对清单进行持续的改进和严格的执行。第 1 卷第 6 章提供了若干概念和工具，可用来进行有效的清单管理、核查和持续改进。这些活动将确保最有效地利用有限的资源，还将确保每份清单达到与**优良作法**相一致的质量。

《2006 年指南》建议在开展清单活动的全过程（从数据收集到最后报告）中，定期与数据提供者进行交流和咨询。通过这种交流，可在数据提供者与清单编制者之间建立工作联系，从而可大大提高清单的编制效率和质量。这种活动还有助于使清单编制者随时了解新数据集的变化情况，甚至还会使清单编制者得以有机会影响数据提供者对数据收集活动的规划和说明。

1.5 编制清单

编制温室气体清单是逐步进行的过程。本节就这些步骤向**清单编制者**——把从若干来源收集到的资料汇总或编成清单的某个人、某些人或某些机构——提供了指导意见。编制过程包括收集数据、估算排放量和清除量、核查和验证、不确定性评估及报告。

在估算源于特定类别的排放量和清除量之前，清单编制者应熟悉第 1 卷：一般指导及报告中的资料。本卷就第 2-5 卷针对具体部门的指导意见所涵盖的所有估算方法共同的问题提供了**优良作法指导**，此外还就报告提供了指导意见。

第 1 卷概要：

- **数据收集：**数据收集是清单编制的基本组成部分。第 1 卷第 2 章就启动和维护数据收集计划提供了指导意见。它包括评估现有的数据来源和规划新的排放测量与调查，还广泛地参考了其他组织提供的指导意见。本章将数据收集过程与其他一般性问题联系起来。
- **不确定性评估：**所有相关源和汇类别、温室气体、清单总量及其趋势均需要作不确定性评估。第 3 章：不确定性，就估计和总合不确定性提供了切实的指导意见，并探讨了清单不确定性的概念基础。第 2-5 卷探讨了与特定类别的排放和清除有关的不确定性问题。
- **关键类别分析：**第 4 章：方法学选择与确定关键类别，提供了有关如何确定**关键类别**排放和清除类别的**优良作法指南**。使用**关键类别**这一概念，以及第 2-5 卷中的决策树，目的在于指导清单使用者对每一类别选择适当的方法学。这些决策树是各部门卷中的方法学选择与第 1 卷中的**关键类别**确定之间的重要联系。
- **时间序列一致性：**确保清单估计值时间序列的一致性对于确立报告的清单趋势的置信度至关重要。第 5 章：时间序列一致性，提供了有关方法，利用这些方法，可在不可能在整个时期内使用相同的方法和/或数据的情况下，确保时间序列一致性。本章还就何时重新计算以前年份的估计值提高了**优良作法指南**，此外，还提供了说明排放量和清除量随时间变化情况的方法。
- **质量保证（QA）和质量控制（QC）：**质量保证/质量控制制度是清单编制的重要组成部分。第六章：质量保证/质量控制与验证描述了编制排放和清除清单时通常需要考虑的质量保证/质量控制问题。第 2-5 卷提供了关于特定部门质量控制核查的**优良作法指南**。第 6 章还描述了对使用外部数据的清单进行验证的技术。
- **前体物与氧化亚氮的间接排放：**第 1 卷还在第 7 章：前体物与间接排放，中就处理前体物与氮化合物沉积（源于氮氧化合物和氨气排放）中的氧化亚氮间接排放提供了跨部门的指导意见。
- **报告：**第 8 章：报告指南及表格，专门说明了与报告有关的问题，包括国家领土、气体和报告类别的定义。为说明报告中的完整性和透明性，这一章引入了符号键。源和汇类别的定义考虑了第 2-5 卷中部门指导意见的结构。第 8 章中提供了部门报告表格和汇总表，用来报告每个类别的排放和清除。此外，还就不确定性、**关键类别**分析和排放趋势编制了表格，列在第 8 章中。

第 1 卷与第 2-5 卷互为补充。被分派编制特定排放和清除类别估计值的编制者在熟悉第 1 卷中的一般性指导意见之后，应使用与其类别相对应的具体部门卷，以便可按照适合其国家情况的方式适应有关要求。图 1.1 举例说明了典型的清单编制周期需要经过的各个步骤。每一步骤均应采取质量控制措施，且应根据第 1 卷第 6 章规定的质量保证/质量控制和文档编制要求编制文件。

1. 修订旧清单或编制新温室气体清单的第一步是确定清单的**关键类别**，以便安排资源的优先顺序。如果已经有清单，则可以根据以前的估计值从数量角度确定**关键类别**（参见第 1 卷第 4 章）。对新编清单，编制者必须依据当地有关大型排放源的知识和专业技能以及有类似国情的国家的清单，做出初步评估，或者，如果有可能，做出初步的方法 1 估算，以帮助确定**关键类别**。

评估**关键类别**，可帮助清单编制者将精力和资源重点放在对整体清单或清单不确定性影响最大的部门，因此可有助确保利用有限的可获得资源编制出最好的清单。

2. **关键类别**一经确定，清单编制者便应确定，在特定的国情之下，对每一类别的估算选用什么方法比较恰当。第 2-5 卷中的部门决策树和第 1 卷第 4 章中的通用决策树为选择适当的方法提供了指导意见。方法的选择取决于某一类别是否为**关键类别**，还取决于可以获得的数据和资源。第 1 卷第 2 章提供了有关数据收集的指导意见。

3. 数据收集应在选好适当的方法之后开始进行。（参见第 1 卷第 2、5、7 章）。数据收集活动应考虑时间序列一致性，并应制定并坚持执行适当的验证、归档和核查程序（质量保证/质量控制），以使清单估算中的错误和不一致处降至最低。如果有可能，应同时收集有关不确定性的数据。第 1 卷第 2 章和第 3 章分别提供了有关以符合成本有效性原则的方式收集新数据和有关不确定性的指导意见。在此过程中，应始终开展质量保证/质量控制活动，以使错误降至最低，并对数据来源、方法和假定归档。数据收集的结果可能有助对所选择的方法进行改进。

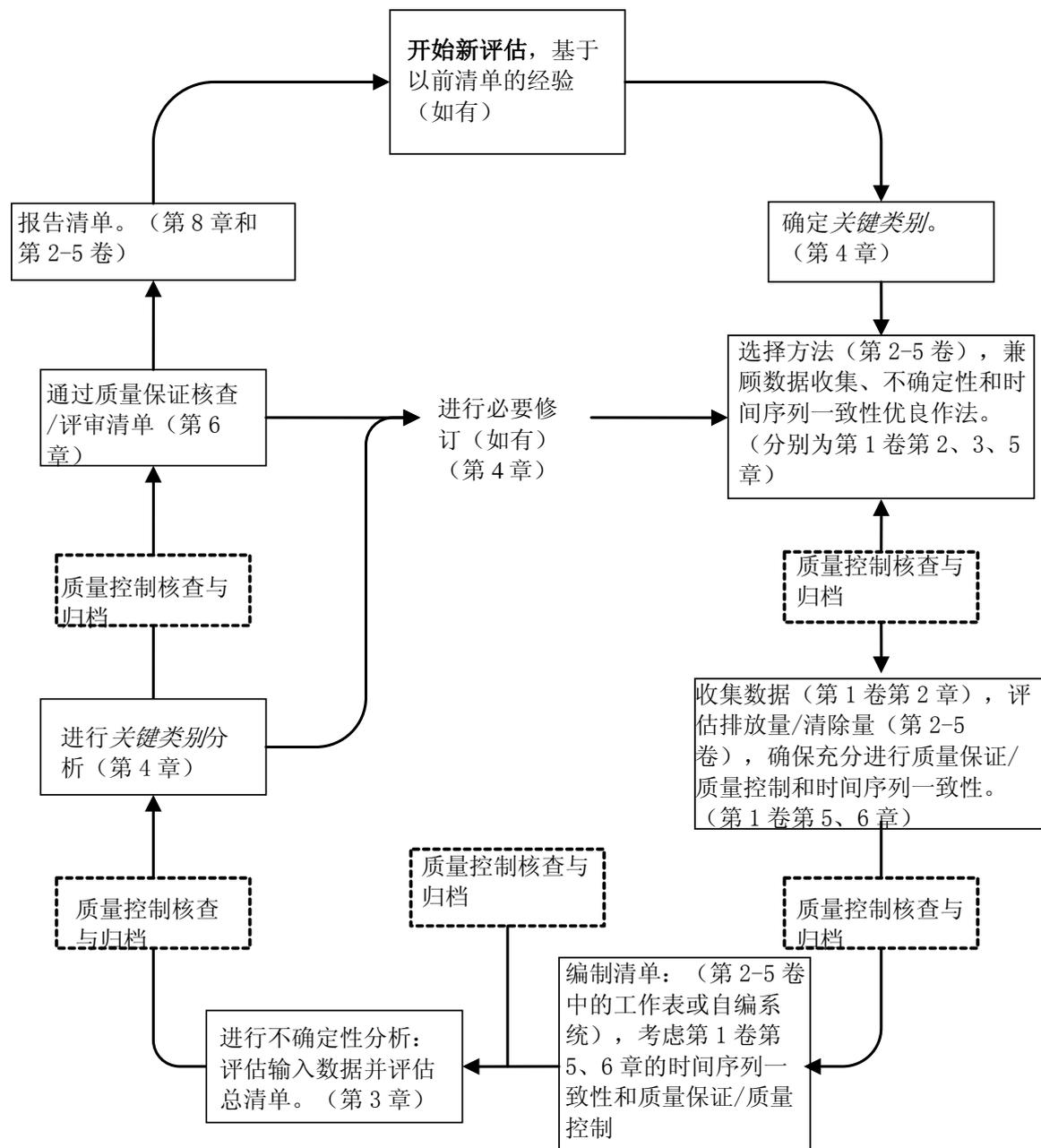
4. 选择适当的方法并收集数据之后，则是估算排放量和清除量。在这一步，应注意遵循第 1 卷第 5 章：时间序列一致性，中的一般性指导意见，如果某些年份的数据不完整，则尤其应当注意。

5. 清单估算一经完成，下一步就是进行不确定性分析和关键类别分析（参见第 1 卷第 3 章和第 4 章）。通过这些分析，可以确定对哪些类别应使用较高层级的方法和收集更多数据。

6. 完成最后的质量保证（QA）核查之后，即是清单编制过程的最后一步：报告清单（参见第 1 卷第 8 章）。此处的目的是，以尽可能简单明了的方式报告清单，以便使用者能够明白清单中所用的数据、方法和假设。在报告中简要提供相关背景信息，可有助确保清单（包括报告）的透明性。

清单编制者将来修订清单时，应以以前的清单为基础。因此，每一次按照图 1.1 所示编制新清单时，这一重复过程就会增强和改进清单。编制清单修订本时，应评审所有年份的估计值，以保证一致性，并在必要时及时纳入任何可行的改进。第 1 卷第 5 章就编制一致的时间序列提供了建议，并就实现时间序列一致性提供了**优良作法**方式。

图 1.1 清单编制周期



框 1.1 就估算源于肠道发酵的排放时如何在整个清单编制周期使用《2006 年指南》提供了范例。

框 1.1

使用流程图（图 1.1）和《2006 年指南》——牲畜示例

被分派了编制特定排放和清除类别的估计值任务的清单编制者需要熟悉下列两卷中的指导意见：部门卷（如第 4 卷：农业、林业和其他土地利用）中的相关指导意见和第 1 卷中的一般性指导意见。本框与流程图（参见图 1.1）一起，描述了如何使用这两卷中的指导意见来估算源于肠道发酵的甲烷排放：

从以前的清单（如果可以获得的话）开始，安排各类别在估算中的优先顺序。

- 清单编制者可以从以前国家清单的总体结果着手，特别是利用其关键类别评估的结果，来初步选择方法和数据（第 1 卷第 4 章）。

熟悉一般性及针对特定部门的质量保证/质量控制要求。

- 在收集所有数据和估算排放量之前，清单编制者应参考第 1 卷第 6 章（质量保证/质量控制与验证）有关执行质量控制（QC）程序的一般性指导意见，此外还要参考第 4 卷第 10 章中描述的专门针对肠道发酵的质量控制程序。清单编制周期的每一步均应执行质量控制程序。这包括定期核查并清晰地归档数据来源、方法和假设。

依据类别重要程度和数据可获得情况选择适当的方法。

- 清单编制者应参考第 4 卷第 10 章中的决策树和方法学指导意见，来选择适当的方法。在本例中，肠道发酵是关键类别，表示一般应选择方法 2 或方法 3。
- 第 1 卷第 2 章（数据收集方法）和第 4 卷第 10 章中的一般性指导意见将指导清单编制者选择适当的排放因子、活动数据和其他估算参数。这可能包括确定或从现有数据中选择，或收集新数据并对其进行分类。

收集对最近一年所需要的并保持估算一致的时间序列和不确定性的数据。

- 下一步涉及收集对所有年份所需要的数据。有时，数据的可获得情况可能会限制对关键类别使用较高层级的方法。
- 如果对一年以上的时间段编制估计值，则应使用第 1 卷第 5 章（时间序列一致性）。当所选择的方法与以前清单中使用的方法不同，或者，数据来源或其分类发生变化时，尤其应当遵循这一指导意见。这意味着，可能有必要重新计算以前的估计值或将数据序列接合起来。第 4 卷第 10 章提供了针对具体来源的时间序列一致性指导意见，应予参考。
- 在估计不确定性时，清单编制者应参考第 1 卷第 3 章中有关不确定性的一般性指导意见——特别要注意关于概念和方法的指导意见——，此外还要参考肠道发酵牲畜一章中不确定性一节的内容，以获得针对具体来源的信息（如缺省不确定性）。理想的情况下，清单编制者应同时收集活动数据、排放因子和不确定性信息，因为这样做效率最高。

按照指导意见估算排放量/清除量

- 下一步是估算所有相关年份的源于肠道发酵的甲烷排放量。对这一步的相关指导意见包括第 4 卷第 10 章中专门针对肠道发酵的指导意见，这些意见包含在与完整性、报告和归档及时间序列一致性有关的节中。
- 随后，将肠道发酵排放量和不确定性数据输入总清单编制、具体类别和总体不确定性估计以及关键类别评估中。执行这些步骤之后，得到的结果可能要求对肠道发酵排放量的原先估计值进行更改或修订。

框 1.1（续）

核查和评审估计值

- 按照第 1 卷关于质量保证（QA）的指导意见，清单编制者应安排没有参与编制清单的技术专家对估计值和归档的文件进行评审。
- 外部评审人员可提出改进建议或指出需要重新计算肠道发酵排放估计值的错误。

报告估计值。

- 《IPCC 指南》在以下两个地方就肠道发酵信息的报告提供了指导意见：第 4 卷肠道发酵一章和第 1 卷第 8 章中的报告表。清单编制者应参考这两章的内容，以了解对报告指导意见的完整描述。

注意：初次编制清单时，如果没有以前的关键类别分析，可以使用对肠道发酵的定性评估。参见第 1 卷第 2 章和第 4 章。在本例中，可以认定源自肠道发酵的甲烷在大多数清单中均十分关键，因此应一开始即视为关键类别。

参考文献

- IPCC (1997). *Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Volumes 1, 2 and 3*. Houghton, J.T., Meira Filho, L.G., Lim, B., Tréanton, K., Mamaty, I., Bonduki, Y., Griggs, D.J. and Callander, B.A. (Eds). Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), IPCC/OECD/IEA, Paris, France.
- IPCC (2000). *Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories*. Penman, J., Kruger, D., Galbally, I., Hiraishi, T., Nyenzi, B., Enmanuel, S., Buendia, L., Hoppaus, R., Martinsen, T., Meijer, J., Miwa, K. and Tanabe, K. (Eds). Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), IPCC/OECD/IEA/IGES, Hayama, Japan.
- IPCC (2003). *Good Practice Guidance for Land Use, land-Use Change and Forestry*. Penman, J., Gytarsky, M., Hiraishi, T., Kruger, D., Pipatti, R., Buendia, L., Miwa, K., Ngara, T., Tanabe, K. and Wagner, F. (Eds). Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), IPCC/IGES, Hayama, Japan.