

CQCM-002-V01 多选垃圾处理方式

(第一版)

一、来源、定义和适用条件

1. 来源

本方法学参考 UNFCCC-EB 的整合的 CDM 项目方法学 ACM0022: Alternative waste treatment processes (第 1.0.0 版), 可在以下网址查询:

<http://cdm.unfccc.int/methodologies/DB/V6E6Y5C7KYQAB6CW8BD9CDO0767BOW>。

同时参考了国家发改委备案的温室气体方法学 CM-072-V01: 多选垃圾处理方式, 可以在以下网址查询:

<http://cdm.ccchina.org.cn/archiver/cdmcn/UpFile/Files/Default/20140123143306450584.pdf>

本方法学主要修改说明:

- 1) 2012 年 9 月 13 日 EB 69 会议批准新方法学 ACM0022 (多选垃圾处理方式), 由于它全面综合了原有方法学 AM0025“Alternative waste treatment processes” (多选垃圾处理方式) 和 AM0039“Methane emissions reduction from organic waste water and bioorganic solid waste using co-composting” (采用联合堆肥技术减少来自有机废水和生物有机固体废弃物的甲烷排放), 因此 EB 同时撤销了上述两个原有方法学。
- 2) 甲烷全球温升潜势值由 21 改为 25。
- 3) 氧化亚氮全球温升潜势值由 310 改为 298。

2. 定义

本方法学涉及如下定义:

厌氧消化器: 通过对液体或固体垃圾进行厌氧消化产生沼气的设备。消化器被覆盖或是密封, 以使沼气能被收集用于供热和/或发电, 或输送到天然气管网。

厌氧消化: 在厌氧细菌的作用下, 通过降解和稳定有机物质, 产生甲烷和二氧化碳。典型的厌氧消化的有机物质有城市固体垃圾(MSW)、动物粪便、废水、有机工业废液和来自有氧废水处理厂的生物固体。

厌氧塘: 由体积足够大的深土坑组成的处理系统, 沉淀可变固体, 消化留存的污泥, 并在厌氧条件下减少一些可溶性有机基质。厌氧塘不能混入空气、加热, 或搅拌, 且除了可能的未消化油脂和浮渣集中的浅表层, 其它部分都处于厌氧条件下。

沼气: 消化器中产生的气体。通常情况下, 这种气体是由 50%到 70%的 CH_4 和 30%到 50%的 CO_2 , 以及少量的 H_2S 和 NH_3 (1%到 5%) 组成。

副产品：副产品来自项目活动下已建立的垃圾处理厂。比如，在后续处理之前，垃圾分类中收集的铝或玻璃。

联合堆肥：一种堆制肥料类型，是将固体垃圾和包含可生物降解的固体有机物的废水一起堆肥。

堆制肥料：一种在有氧（富氧）条件下垃圾的生物降解工艺。堆制肥料工艺处理的垃圾必须包含可生物降解的固体有机材料。堆肥将可生物降解的有机碳大部分转变为 CO_2 ，少量为可以被用作肥料的残渣（即堆肥）。来自堆制肥料的其他产出包括，但不限于，甲烷（ CH_4 ），氧化亚氮（ N_2O ）和（联合堆肥工艺产生的）排放废水。

沼渣/沼液：厌氧消化器中的失去厌氧消化功能的物质。沼渣/沼液可以是液体，半固体或固体。沼渣/沼液可以进一步进行有氧稳定（如堆肥），在土壤中施用，送往固体废物处理场（SWDS）或储存在仓库或蒸发池。

新鲜垃圾：打算在 SWDS 处理但还没有被处理的固体垃圾。可以包含 MSW，但不包括陈旧垃圾和危险垃圾。

气化：在高温下（特别是超过 800°C ）热分解有机化合物的过程。气化是将源于生物和化石的有机化合物转化为可燃气体，如合成气。

焚烧：生物和化石原料中有机化合物在有或没有热捕获和热利用时的可控燃烧。理想情况下，所有的有机物含量可转变为 CO_2 和 H_2O 。实际上，燃烧不完全，燃烧残留物中有惰性物质，且灰烬也是重要的副产品。

工业垃圾和医疗垃圾：工业或医院产生的典型垃圾。工业产生的垃圾可能是危险的，医院产生的垃圾可能是有传染性的（包含能引起疾病的病原体材料），有锋利物的（能造成伤口的任何物品），有病理成分的（身体组织），带有药物和放射性（如用于诊断和治疗疾病的放射性药物）。这些类型的垃圾不适合使用某几种垃圾处理方式进行处理。

填埋气（以下简称 LFG）：在 SWDS 分解垃圾产生的气体。LFG 主要由甲烷，二氧化碳和少量的氨和硫化氢组成。

LFG 收集系统：收集 LFG 的系统。系统可能是无动力源的、有动力源的 或有动力源与无动力源的组合。无动力源系统借助于自然压力，浓度和密度梯度收集 LFG。有动力源系统通过机械设备提供气压梯度收集 LFG。在本方法学中，捕获的 LFG 可以焚毁或使用。

城市固体垃圾（以下简称 MSW）：不同类型固体垃圾的一种不均匀混合，通常是由市政当局或其他地方当局收集。MSW 包括家庭垃圾，花园/公园垃圾和商业/公共场所垃圾。

旧垃圾：已经在 SWDS 被处理后的固体垃圾。旧垃圾较新鲜垃圾有不同的特性，如较低的有机物含量限制了一些有最低有机物含量限制的处理方案的应用（如堆肥技术和厌氧消化器）。

有机废物：包含可降解的有机物质的固体垃圾。可以包括生活垃圾、商业垃圾、工业垃圾（如废水处理厂的污泥）、医疗垃圾和 MSW。

垃圾衍生燃料（RDF）：来自垃圾的机械和/或热处理产生的燃料，用于焚烧或联合焚烧工艺。RDF 是用垃圾转换技术将固体垃圾撕碎和脱水产生的。

污泥池：用来抽取或储存未经处理的液体污泥的坑或池塘，储存时间为至少一年。厌氧细菌分解液体污泥和减少有机质含量，导致 CO_2 、 CH_4 、硫化氢（ H_2S ）和氨的排放。一旦池变干和污泥稳定，固体被取出和使用，如，作为化肥用于非粮食作物。

稳定生物质（SB）：来自机械处理和/或热处理垃圾产生的燃料，且燃料用于焚烧或联合焚烧过程。SB 产生于农业垃圾，且被处理以避免在外界环境下进一步降解。SB 的例子如：靶丸、煤球和木屑。

固体垃圾：废弃的非溶解质（包括在罐或容器中的气体或液体）。

固体垃圾处理场（以下简称 SWDS）：作为固体垃圾最终存放处的指定区域。堆放区被考虑为 SWDS 的条件：（a）体积与表面积的比为 1.5 或更大一些；和（b）经国家主管部门备案的审定/核证机构目测确认垃圾是在厌氧条件下（即具有低孔隙度和潮湿环境）。

堆放区：用于固体垃圾堆放（不是地下填埋）。体积与表面积的比例低（小于 1.5）的堆放区不能保证是在厌氧条件下，因为垃圾可能处在高通风状态下。

合成气：主要由一氧化碳、氨和少量的二氧化碳组成的气体混合物。由气化过程产生，可以用作生产能源的燃料或生产其他化学制品的媒介。

排放废水：废水是项目活动建立的垃圾处理厂产生的一种副产品，并不是指项目活动建立的厌氧消化器或联合堆肥厂作为原料用的废水。

3. 适用条件

本方法学适用于拟在固体垃圾处理点处理新鲜垃圾的项目活动，项目涉及下表 1 列出的一种或多种组合的垃圾处理工艺。因此项目活动避免了包括或不包括捕获一部分 LFG 系统的 SWDS 在处理有机废物时产生的甲烷排放。另外，项目活动可以申请在以下条件下所产生的减排量：

- 在厌氧氧化池或污泥池中通过联合堆肥或厌氧消化处理废水和新鲜垃圾，避免废水降解产生的甲烷排放；
- 用提纯的沼气替代天然气配送系统中的天然气；
- 通过替代电网电量或使用化石燃料的自备电厂或热电联产电厂的电量；和
- 替代化石燃料热电联产电厂、锅炉或空气加热器产生的热。

表1提供的适用性条件适用于每个具体的处理工艺。此外，项目活动申请使用此方法学需满足以下适用性条件：

- 项目活动包含一个新建工厂，以实施下表1中列出的一个或多个替代垃圾处理方案；
- 在项目工厂，除了堆肥、联合堆肥和厌氧消化，仅处理申请减排量的垃圾（新

鲜垃圾或废水)。在厌氧消化的情况下,除了新鲜垃圾和废水,只可以处理排放废水;

- 有机新鲜垃圾和来自项目活动建立的垃圾处理厂的产品或副产品,都不能在厌氧条件下储存在项目现场。例如,不能将有机材料储存在被认为是SWDS的堆放区;
- 在项目边界之内的任何排放废水都要被处理;
- 项目活动没有减少在无项目活动的情况下可能循环利用的垃圾。为此,必须提供详细的论证,并记录在自愿减排项目的PDD中。

最后,本方法学仅适用于由选择最可信的基准线情景的程序所得出的下述基准线情景:

- a) 在包括或不包括一部分 LFG 收集系统的 SWDS 处理新鲜垃圾 (M2 或 M3);
- b) 对于联合堆肥或使用厌氧消化池中废水的情况:在现有或新建设有甲烷回收的厌氧塘或污泥池处理有机废水 (W1 或 W4);
- c) 对于项目活动为发电的情况:电力由现有或新建化石燃料自备电厂、自备热电厂和/或电网中生产 (P2, P4 或 P6);
- d) 对于项目活动为产热并替代基准线产热的情况:由现有或新建的化石燃料热电厂,锅炉或空气加热器中产热 (H2 或 H4)。

本方法学仅能申请以上基准线情景下的减排量。如果项目参与方希望为以上活动以外的其他活动的产品或副产品申请减排量,可以应用相关的方法学,单独为项目活动提出备案请求。

另外,如果热量是来自燃烧垃圾处理工艺的产品与副产品,并应用于水泥工业的特殊情况,不应使用本方法学申请减排量,而是以独立的项目活动,应用相关方法学(如 CM-070-V01)。

请注意如果存在适用的法律或法规要求实施项目活动的垃圾处理方案,在项目申请减排量签发期间此类法律和法规的遵从率应低于 50%。

表 1 不同垃圾处理方案的适用条件

项目活动垃圾处理方案	可处理的垃圾适用类型	适用的产品和它们的用途	适用的垃圾副产品	处理方案的特殊适用条件
堆制肥料或联合堆肥	• EB 最新版“堆肥导致的项目和泄漏排放计算工具”的范围和适用条件小节所列出的垃圾类型 • 排放废水 • 排除医疗垃圾和工业垃圾	堆肥：任何使用皆适用	• 来自垃圾分类处理阶段的玻璃，铝，含铁金属和塑料 • 排放废水	“堆肥导致的项目和泄漏排放计算工具”中列出的适用性条件
厌氧消化	• 废水 • 新鲜垃圾，排除医疗垃圾和工业垃圾	可能被焚毁的沼气：用于发电或产热，和/或提纯后输入到天然气配送管网。	• 来自垃圾分类处理阶段的玻璃，铝，含铁金属和塑料 • 排放废水 • 沼渣和沼液	EB 最新版“厌氧消化池项目和泄漏排放的计算工具”中列出的适用性条件
热处理	新鲜垃圾，排除医疗垃圾和工业垃圾	RDF/SB：任何使用皆适用	• 来自垃圾分类处理阶段的玻璃，铝，含铁金属	-
机械处理	新鲜垃圾，排除医疗垃圾和工业垃圾	RDF/SB: 任何使用皆适用	• 排放废水 • 来自垃圾分类处理阶段的玻璃，铝，含铁金属	-

气化	新鲜垃圾	用于发电和/ 或产热的合成气	• 气 化 副 产 品（如惰性材料） • 排放废水 • 来自垃圾分类处理阶段的玻璃，铝，含铁金属和塑料	-
焚烧	新鲜垃圾	发电和/或产热	• 焚 烧 副 产 品（如惰性材料） • 废水排放 • 来自垃圾分类处理阶段的玻璃，铝，含铁金属和塑料	• 焚烧技术是回转炉、回转流化床、循环流化床、膛式炉或炉排炉； • 由辅助化石燃料焚烧产生的能量，不能超过焚化炉产生总能量的 50%

二、基准线方法学

1. 项目边界

项目边界的空间范围是在基准线下处理垃圾的SWDS¹，在基准线中处理有机废水的厌氧塘或污泥池，和替代垃圾处理方案的场址。项目边界也包括现场电力和/或热的生产和使用，现场燃料使用和用于处理替代垃圾处理方案的废水副产品的废水处理厂。项目边界不包括垃圾收集和运输的设施。

对于项目向电网供电的情况，项目边界的空间范围也包括与项目电厂所在的电力系统连接的所有电厂。如果提纯的沼气要供应给天然气配送系统，那么天然气配送系统也包括在边界内。

在附录1中，使用图形举例表示，在垃圾处理的替代选项中，哪方面应包括在项目边界内。

项目边界内所包括或不包括的温室气体在表2中列出。

¹ 如果基准线识别考虑抑制的需求，那么，SWDS 不必识别或包括在项目边界内。

表 2 项目边界的温室气体和来源

	来源	气体		判断/解释
基 准 线	来自产热的排放	CO ₂	包括	主要的排放源，如果项目活动包括产热，且替代了基准线高碳强度的热量生产。
		CH ₄	排除	为简化考虑而排除，这是保守的
		N ₂ O	排除	为简化考虑而排除，这部分排放源假定非常小
	来自 SWDS 垃圾分解的排放	CH ₄	包括	基准线下的主要排放源
		N ₂ O	排除	垃圾填埋场 N ₂ O 排放比 CH ₄ 排放少，排除是保守的
		CO ₂	排除	新鲜垃圾分解产生的CO ₂ ，不予考虑 ^a
	来自厌氧塘或污泥池的排放	CO ₂	排除	来自生物质源的 CO ₂ 排放被认为是碳中性
		CH ₄	包括	来自厌氧处理的甲烷排放
		N ₂ O	排除	不显著，为简化和保守而排除
	来自发电的排放	CO ₂	包括	主要来源，如果项目活动包括发电且电量上网或在基准线下替代化石燃料发电
		CH ₄	排除	为简化考虑而排除，这是保守的
		N ₂ O	排除	为简化考虑而排除，这是保守的
	来自使用天然气的排放	CO ₂	排除	为简化考虑而排除，这是保守的
		CH ₄	包括	主要的排放源，如果项目活动包括通过天然气配送网供应提纯的沼气
		N ₂ O	排除	为简化考虑而排除，这是保守的
项 目 活 动	来自现场项目活动导致的非用于发电的化石燃料消耗排放	CO ₂	包括	可能是一个重要的排放源。包括：产热的机械处理或热处理过程，气化炉的启动，焚化炉需要加入辅助化石燃料等等。不包括运输。
		CH ₄	排除	为简化考虑而排除，这部分排放源假定非常小
		N ₂ O	排除	为简化考虑而排除，这部分排放源假定非常小

	来自现场电力消耗的排放	CO ₂	包括	可能是一个重要的排放源
		CH ₄	排除	为简化考虑而排除，这部分排放源假定非常小
		N ₂ O	排除	为简化考虑而排除，这部分排放源假定非常小
	垃圾处理过程的排放	N ₂ O	包括	堆制肥料、焚烧，合成气生产以及 RDF/SB 燃烧可能产生 N ₂ O
		CO ₂	包括	包括化石基废物的焚化、气化或燃烧过程排放的 CO ₂ 。不计入有机废物分解或有机废物焚烧产生的 CO _{2a}
		CH ₄	包括	厌氧消化和气体焚毁工艺的不完全燃烧产生的 CH ₄ 泄漏是可能的项目排放来源。焚烧、气化、堆制肥料以及 RDF/SB 燃烧过程可能排放 CH ₄ 。
	来自废水处理的排放	CO ₂	排除	新鲜垃圾分解产生的 CO ₂ 未被计入a
		CH ₄	包括	计入废水厌氧处理过程产生的 CH ₄ 排放，废水的有氧处理不应该产生 CH ₄ 排放
		N ₂ O	排除	为简化考虑而排除，这部分排放源假定非常小

^a 生物质燃烧或分解排放的 CO₂ 排放（见 EB20 次会议报告附件 8 定义）不计入温室气体（以下简称 GHG）排放。如果一个自愿减排项目活动中生物质分解或燃烧可能引起碳库的减少，这种碳库的变化应当被计算入减排量中。垃圾处理项目不属于该情况。

2. 基准线情景和额外性论证

使用EB最新版“基准线情景识别与额外性论证组合工具”识别基准线情景和论证额外性，且遵循以下的要求。

应用工具的步骤 1a:

识别处理新鲜垃圾的基准线替代方案，尤其须考虑以下的替代方案或这些替代方案的组合：

- M1: 未备案为自愿减排项目活动（如表1列出的任意（组合）的垃圾处理方式）；
- M2: 在带有捕获一部分 LFG，并焚毁捕获的 LFG 的 SWDS 处理新鲜垃圾；
- M3: 在没有LFG捕获系统的SWDS处理新鲜垃圾；
- M4: 部分新鲜固体垃圾被回收，没有在SWDS处理；
- M5: 部分新鲜固体垃圾被有氧处理，没有在SWDS处理；

- M6: 部分有机固体垃圾被焚烧, 没有在SWDS处理;
- M7: 部分有机固体垃圾被气化, 没有在SWDS处理;
- M8: 部分有机固体垃圾在厌氧消化器处理, 没有在SWDS处理;
- M9: 部分有机固体垃圾被机械处理或热处理产生RDF/SB, 没有在SWDS处理。

识别处理有机废水的基准线替代方案, 尤其须考虑以下的替代方案或这些替代方案的组合:

- W1: 延续现行采用的没有甲烷回收的厌氧塘或污泥池的处理方式;
- W2: 带有甲烷回收的厌氧塘或污泥池, 并焚烧回收的甲烷;
- W3: 带有甲烷回收的厌氧塘或污泥池, 并利用回收的甲烷发电和/或产热;
- W4: 新建一个没有甲烷回收的厌氧塘或污泥池;
- W5: 新建一个带甲烷回收的厌氧塘或污泥池, 并焚烧回收的甲烷;
- W6: 利用有机废水联合堆肥 (涉及的项目活动没有备案为自愿减排项目);
- W7: 其他在IPCC 2006温室气体清单指南第5卷, 第6章, 表6.3中提供的处理选项。如果

项目活动包括发电, 那么也应识别发电的替代方案。尤其应包括以下的替代方案:

- P1: 表1中列出未作为自愿减排项目活动的某种垃圾处理方案所产生的电量;
- P2: 现有或新建的现场或非现场化石燃料热电厂;
- P3: 现有或新建的现场或非现场可再生能源热电厂;
- P4: 现有或新建的现场或非现场化石燃料电厂;
- P5: 现有或新建的现场或非现场可再生能源电厂;
- P6: 现有和/或新的并网电厂发电。

如果项目活动包括供热时, 那么供热的替代方案也应被识别。尤其应包括以下的替代方案:

- H1: 采用表1中的未作为自愿减排项目的某种垃圾处理方案所产生的热量 (副产品);
- H2: 现有或新建的现场或非现场化石燃料热电厂²;
- H3: 现有或新建的现场或非现场可再生能源热电厂³;
- H4: 现有或新建的现场或非现场的基于化石燃料的锅炉或空气加热器;
- H5: 现有或新建的现场或非现场的基于可再生能源的锅炉或空气加热器;

² 情景 P2 和 H2 是同一个化石燃料热电厂。

³ 情景 P3 和 H3 是同一个基于可再生能源的热电厂。

H6: 区域供热;

H7: 其他供热技术(如: 热泵或太阳能)。

对于把提纯的沼气供应到天然气配送管网的项目, 基准线假设为天然气供应。

在工具的子步骤 1b 的应用中, 由于安全问题或当地环境规则, 强制遵从的法律与规章可能要求安装 LFG 捕获或销毁的设备⁴。其他政策包括促进 LFG 用于生产的当地政策, 如促进可再生能源生产, 或促进新鲜垃圾的处理的政策。

在工具步骤 3 的应用中, 所有成本和收入都应该计算入内, 包括表 1 中列出的产品和副产品为项目业主带来的收入。所有技术和财务参数都应当和所有供选择的基准线选项中一致。

如果产品或副产品被用于另外一个自愿减排项目活动, 并且两个自愿减排项目的项目参与方是相同的, 那么应遵循以下规定:

- 在应用本方法学评价此项目活动的额外性时, 应考虑副产品的市场价值;
- 在评价第二个项目活动额外性时, 不应考虑副产品的价值。

识别产热和/或发电用的基准线燃料:

项目参与方应论证用于产热的已识别基准线燃料在东道国是资源丰富, 可大量获得, 并且是没有供应限制。如果存在部分的供应限制(季节性的), 项目参与方应考虑在限制期间导致最低基准排放量的那种潜在的替代燃料。

自愿减排项目的 PDD 应提供和记录所选择的基准线燃料的详细理由。作为保守方法, 低碳强度燃料(如天然气)可以应用于一年之中的所有时期。

3. 基准线排放

基准线排放按照公式(1)确定且由以下来源组成:

- A. 项目活动不存在的情况下来自 SWDS 的甲烷排放;
- B. 项目活动不存在的情况下处理有机废水产生的甲烷排放;
- C. 项目活动不存在的情况下能量生产或电网消耗的电量;
- D. 项目活动不存在的情况下使用来自天然气网的天然气。

如果项目活动中实施的垃圾处理方案 t 是法律或法规强制要求的方案的一种或是几种的组合, 那么应监测在东道国中这类要求的遵从率 ($RATE_{compliance,t,y}$), 以便之后按照公式(1), 用该遵从率去调整基准线排放的计算。应在自愿减排项目的 PDD 中描述项目活动下实施的每个垃圾处理方案 t 是如何选择基准线排放源的, 并给出理由。

⁴ 项目开发者必须考虑到有关国家和/或行业政策, 以及 EB22 次会议附件 3 确定的基准线情景的规定, 及任何 EB 关

于此类事宜即将发行的指南的解答。

$$BE_y = \sum_t (BE_{CH_4,t,y} + BE_{WW,y} + BE_{EN,t,y} + BE_{NG,t,y}) \times DF_{RATE,t,y} \quad (1)$$

且：

$$DF_{RATE,t,y} = \begin{cases} 1 - RATE_{compliance,t,y}, & \text{若 } RATE_{compliance,t,y} < 0.5 \\ 0, & \text{若 } RATE_{compliance,t,y} \geq 0.5 \end{cases} \quad (2)$$

其中：

- BE_y = 第 y 年项目的基准线排放量 (t CO₂e)
- $BE_{CH_4,t,y}$ = 第 y 年来自 SWDS 的甲烷基准线排放量 (t CO₂e)
- $BE_{WW,y}$ = 第 y 年项目活动不存在的情况下，开放式厌氧塘中的污水或污泥池的泥浆厌氧处理过程产生的甲烷基准线排放(t CO₂e)
- $BE_{EN,t,y}$ = 第 y 年项目与能源生产相关的基准线排放(t CO₂)
- $BE_{NG,t,y}$ = 第 y 年与天然气使用相关的基准线排放(t CO₂)
- $DF_{RATE,t,y}$ = 考虑 $RATE_{compliance,t,y}$ 的折减因子
- $RATE_{compliance,t,y}$ = 第 y 年强制使用的垃圾处理替代方案 t 的法令法规遵从率
- t = 垃圾处理替代方案的类型

为了简化，目前可忽略垃圾处理方式 t 的类型。

程序(A)：SWDS 中产生的甲烷的基准线排放 ($BE_{CH_4,y}$)

SWDS 中产生的甲烷基准线排放可应用 EB 最新版“固体废弃物处理站的排放计算工具”进行确定。应用此工具时应该遵从以下要求：

- (1) 工具中 $W_{j,x}$ 是指由于使用其他任意（组合）替代垃圾处理方案进行处理而在基准线 SWDS 中未被处理的有机新鲜垃圾的量；
- (2) 使用工具中的应用 B 计算排放量，意思是只有自计入期开始之后避免填埋的垃圾才应在工具中考虑；
- (3) 进行采样以确定不同垃圾类型的组分是必要的（注意，对于垃圾在项目活动中被燃烧的情况，本方法学中的参数 $Q_{j,c,y}$ 等于工具中的变量 $W_{j,x}$ ）；
- (4) 工具指明 f_j 的确定应基于历史数据或合同或明确说明是必须销毁/使用的甲烷量的强制法规。以下附加条件应使用：
 - (i) 如果强制法规中具体指定了必须焚烧的 LFG 的百分比，这个值应等于 f_j ；

- (ii) 如果强制法规中未指定应销毁的 LFG 的量或百分比，但要求安装无需将捕获的 LFG 焚烧的捕获系统，那么 $f_y = 0$ ；且
- (iii) 如果强制法规中未指定应销毁的 LFG 的量或百分比，但要求安装捕获和焚烧 LFG 的系统，那么假设 $f_y = 0.2^5$ 。

抑制需求情景下的基准线：

当满足下列所有条件时，可以按照 EB 最新版“CDM 方法学中考虑抑制需求的指南”中描述的抑制需求存在的情况，将 0.4 作为 MCF 系数⁶用于基准线排放的计算：

- (a) 可以论证得出，由于缺少有组织的垃圾收集和处理系统，在目前情况下居民区垃圾是不受限制的倾倒；
- (b) 可以论证得出，在项目活动下只处理城市固体垃圾，而不处理来自农业或农工业等其他来源的垃圾；
- (c) 可以证明，在项目活动下处理的全部垃圾都符合上述两个条件。

程序(B)：有机废水处理工程产生的基准线排放

在确定废水处理过程产生甲烷的基准线排放过程中，在基准线中处理的废水量应只包括废水，不包括任何排放废水。

要确定基准线排放，应使用以下两者中的较小值，即在项目活动实施之后产生的甲烷量，和使用甲烷转换因子方法（本方法用于估算厌氧塘或污泥池甲烷排放，计算公式如下）计算得出的甲烷量：

$$BE_{WW,y} = \min \{ Q_{CH_4,y}; BE_{CH_4,MCF,y} \} \quad (3)$$

其中：

⁵ 项目参与方可以提议并证明一个替代的默认值请求修订本方法学。

⁶ 处理 MSW 的浅层垃圾填埋（<5m）的技术是现实和保守的，也是提供与方法学中使用的垃圾处理技术具有相似服务水平的成本最低的替代方案。MCF 值选自 IPCC 2006 指南中的定义，适用于因无管理而不可控（即垃圾直接送往指定的填埋地，但对翻整和焚烧有一定程度的控制），以及不包括任何的覆盖材料、机械压缩和垃圾平整的浅层垃圾堆填地。项目参与方可在抑制需求情景下选择和论证不同的基准线情景。如果他们选择这样做，考虑的替代方案应包括但不限于在选择最可靠的基准线情景和额外性论证的程序时讨论过的替代方案 M1 至 M9。

$BE_{WW,y}$ = 第 y 年，项目活动不存在的情况下，开放式厌氧塘中的污水或污泥塘内的污泥在厌氧处理过程中产生的基准线甲烷排放(t CO₂e)

$Q_{CH_4,y}$ = 第 y 年，项目活动实施后的废水产生的甲烷量(t CO₂e)

$BE_{CH_4,MCF,y}$ = 使用甲烷转换因子计算的基准线甲烷排放(t CO₂e)

程序(B.1): 产生的甲烷($Q_{CH_4,y}$)

项目参与方应使用“厌氧消化池项目和泄漏排放的计算工具”中步骤 1 步确定消化器产生的甲烷量($Q_{CH_4,y}$)”来确定项目活动实施后废水产生的甲烷量($Q_{CH_4,y}$)。

程序(B.2): 使用甲烷转换因子确定基准线甲烷排放 ($BE_{CH_4,MCF,y}$)

$BE_{CH_4,MCF,y}$ 是由在项目活动不存在的情况下将进入塘内的废水的化学需氧量($COD_{BL,y}$)、最大甲烷生产能力(B_o)和甲烷转换因子($MCF_{BL,y}$) (即将变为甲烷的废水比例)确定的，如下：

$$BE_{CH_4,MCF,y} = GWP_{CH_4} \times MCF_{BL,y} \times B_o \times COD_{BL,y} \quad (4)$$

其中：

$BE_{CH_4,MCF,y}$ = 使用甲烷转换因子确定的基准线甲烷排放量(t CO₂e)

GWP_{CH_4} = 甲烷全球变暖潜势 (t CO₂e/t CH₄)

B_o = 最大的甲烷生产能力，表示从给定量的化学需氧量产生的甲烷最高值 (t CH₄/tCOD)

$MCF_{BL,y}$ = 第 y 年平均基准线甲烷转换因子 (比例)，代表在无项目活动情况下 ($COD_{BL,y} \times B_o$) 将降解为甲烷的比例

$COD_{BL,y}$ = 第 y 年无项目活动情况下将要在厌氧塘或污泥池中处理的化学需氧量 (tCOD)

程序(B.2.1): $COD_{BL,y}$ 的测定

原则上，基准线化学需氧量($COD_{BL,y}$)相当于项目活动下处理的化学需氧量($COD_{PJ,y}$)。但是，如果在基准线下，氧化池或污泥塘有出水， COD_{BL} 应使用调整因子进行调整，调整因子通过供给氧化池或污泥塘的 COD 与出水中的 COD 确定。

$$COD_{BL,y} = \rho \times \left[1 - \frac{COD_{out,x}}{COD_{in,x}} \right] \times COD_{PJ,y} \quad (5)$$

其中：

$COD_{BL,y}$ = 第 y 年无项目活动情况下厌氧塘或污泥池中处理的化学需氧量的量 (tCOD)

$COD_{PJ,y}$ = 第 y 年项目活动下，厌氧消化器或在明显有氧条件下处理的化学需氧量 (tCOD)

$COD_{out,x}$ = 在 x 期间出水的化学需氧量(tCOD)

$COD_{in,x}$ = 在 x 期间送往厌氧塘或污泥池的 COD(tCOD)

x = 具有代表性的历史参考期

ρ = 用于确定 $COD_{BL,y}$ 时使用的历史数据不确定性的折减系数

$COD_{PJ,y}$ 按如下方法确定：

$$COD_{PJ,y} = \sum_{m=1}^{12} F_{PJ,AD,m} \times COD_{AD,m} \quad (6)$$

其中：

$COD_{PJ,y}$ = 第 y 年项目活动中厌氧消化器或明显有氧条件下处理的化学需氧量 (tCOD)

$F_{PJ,AD,m}$ = 第 m 月项目活动中厌氧消化器或明显有氧条件下处理的废水量或污泥量(m^3)

$COD_{AD,m}$ = 第 m 月项目活动中厌氧消化器或明显有氧条件下处理的废水或污泥中的化学需氧量(tCOD/ m^3)

m = 计入期内第 y 年的月份

程序(B.2.2): $MCF_{BL,y}$ 的确定

在基准线下的开放式厌氧塘或污泥池中处理 COD 产生的甲烷量，主要取决于厌氧塘或污泥池的温度和深度。因此，甲烷转换因子是基于系数 f_d 和系数 f_T 计算的，其中，系数 f_d 表示厌氧塘或污泥池的深度对甲烷产生量的影响；系数 f_T 表示温度对甲烷产生量的影响。此外，使用保守系数 0.89 来说明与这种方法相关的不确定性。 $MCF_{BL,y}$ 的计算如下：

$$MCF_{BL,y} = f_d \times f_{T,y} \times 0.89 \quad (7)$$

其中：

$MCF_{BL,y}$ = 第 y 年平均基准线甲烷转换因子（比例），表示在无项目活动情况下
($COD_{BL,y} \times B_o$)将降解为甲烷的比例

f_d = 厌氧塘或污泥池的深度对甲烷产生量的影响系数

$f_{T,y}$ = 第 y 年温度对甲烷产生量的影响系数

0.89 = 保守系数

f_d 的确定

f_d 表示厌氧塘或污泥池的平均深度对甲烷产生的影响。

$$f_d = \begin{cases} 0; & \text{若 } D < 1m \\ 0.5; & \text{若 } 1m \leq D < 2m \\ 0.7; & \text{若 } D \geq 2m \end{cases} \quad (8)$$

其中：

f_d = 厌氧塘或污泥池的深度对甲烷产生量的影响

D = 基准线情景下使用的厌氧塘或污泥池的平均深度(m)

$f_{T,y}$ 的确定

厌氧塘内的高温将导致较高的甲烷产量，其原因有多种因素，包括提高了有机化合物的溶解度和加快了生物和化学反应速率。 $f_{T,y}$ 因子是利用每月库存变化模型计算的，其中，这个模型旨在评估每月会降解多少COD。

对于每个月份 m ，如果其下个月将降解的COD的量是可得的，那么，导入厌氧塘的废水量，降解的有机化合物的量和厌氧塘的任何废液量是均衡的：假设可得的用于降解为甲烷的有机物的量($COD_{available,m}$)等于导入厌氧塘或污泥池的有机物质的量，减去任何废液，再加上上个月仍然留在厌氧塘或污泥池的COD的量，具体计算公式如下：

$$COD_{available,m} = COD_{BL,m} + (1 - f_{T,m-1}) \times COD_{available,m-1} \quad (9)$$

其中：

$$COD_{BL,m} = \left(1 - \frac{COD_{out,x}}{COD_{in,x}} \right) \times COD_{PJ,m} \quad (10)$$

$$COD_{PJ,m} = F_{PJ,AD,m} \times COD_{AD,m} \quad (11)$$

其中：

$COD_{available, m}$ = 第 m 月可用于厌氧塘或污泥池降解的化学需氧量(tCOD)

$COD_{BL, m}$ = 第 m 月在无项目活动的情况下将要在厌氧塘或污泥池处理的化学需氧量(tCOD)

$COD_{PJ, m}$ = 第 m 月项目活动下的厌氧消化器或在明显有氧条件下处理的化学需氧量(tCOD)

$F_{PJ, AD, m}$ = 第 m 月项目活动下的厌氧消化器或在明显有氧条件下处理的废水量或污泥量(m^3)

$COD_{AD, m}$ = 第 m 月项目活动下的厌氧消化器或在明显有氧条件下处理的废水或污泥中的化学需氧量(tCOD/ m^3)

$f_{T, m-1}$ = 该系数表示在第 $m-1$ 月温度对甲烷生产量的影响

m = 计入期内第 y 年的月份

$COD_{out, x}$ = 在 x 期间废液的 COD(t COD)

$COD_{in, x}$ = 在 x 期间导入到开放式厌氧塘或污泥池的 COD (t COD)

x = 具有代表性的历史参考期

假如厌氧塘或污泥池被排空，那么，在下次入水重新开始时的有机物质积累量，以及上个月可得的 COD 应被设定为 0。用于说明温度对甲烷产生量影响的月度系数基于以下“van't Hoff-Arrhenius”方法计算：

$$f_{T, m} = \begin{cases} 0.104 & \text{若 } T_{2, m} < 278K \\ e^{\frac{E^*(T_{2, m} - T_1)}{R * T_1 * T_{2, m}}} & \text{若 } 278K \leq T_{2, m} \leq 302.5K \\ 0.95 & \text{若 } T_{2, m} > 302.5K \end{cases} \quad (12)$$

其中：

$f_{T, m}$ = 第 m 月温度对甲烷产生量的影响

e = 活化能量常数(15,175 卡/摩尔)

$T_{2, m}$ = 第 m 月项目现场的平均温度(K)

$$T_1 = 303.15 \text{ K } (273.15 \text{ K} + 30\text{K})$$

$$R = \text{理想气体常数}(1.986 \text{ 卡/K 摩尔})$$

$$m = \text{计入期内第 } y \text{ 年的月份}$$

每年的 $f_{T,y}$ 计算如下：

$$f_{T,y} = \frac{\sum_{m=1}^{12} f_{T,m} \times COD_{available,m}}{\sum_{m=1}^{12} COD_{BL,m}} \quad (13)$$

其中：

$$f_{T,y} = \text{第 } y \text{ 年温度对甲烷产生量的影响}$$

$$f_{T,m} = \text{第 } m \text{ 月温度对甲烷产生量的影响}$$

$$COD_{available,m} = \text{第 } m \text{ 月可用于厌氧塘或污泥池进行降解的化学需氧量(tCOD)}$$

$$COD_{BL,m} = \text{第 } m \text{ 月在无项目的情况下在厌氧塘或污泥池中处理的化学需氧量 (tCOD)}$$

$$m = \text{计入期内第 } y \text{ 年的月份}$$

程序(C)：来自能源生产的基准线排放

本程序把基准线区分为热电分产和热电联产。

程序(C.1)：热电分产

$$BE_{EN,y} = BE_{EC,y} + BE_{HG,y} \quad (14)$$

$$BE_{EN,y} = \text{第 } y \text{ 年与能源生产相关的基准线排放(t CO}_2\text{)}$$

$$BE_{EC,y} = \text{第 } y \text{ 年与发电相关的基准线排放(t CO}_2\text{)}$$

$$BE_{HG,y} = \text{第 } y \text{ 年与产热相关的基准线排放(t CO}_2\text{)}$$

程序(C.1.1)：单独发电的基准线排放 ($BE_{EC,y}$)

第 y 年与发电相关的基准线排放($BE_{EC,y}$)须应用 EB 最新版“电力消耗导致的基准线、项目和/或泄漏排放计算工具”来计算，在应用工具时：

- 工具中的电源 k 对应在最可靠基准线情景选择过程中识别出的发电源；且

- 工具中 $EC_{BL,k,y}$ 相当于第 y 年使用替代垃圾处理方式 t 产生的净上网电量或取代化石燃料自备电厂的电量($EG_{t,y}$)。

程序(C.1.2): 与单独产热相关的基准线排放 ($BE_{HG,y}$)

如果项目活动产热使用的设施是一座水泥厂，那么在本方法学下项目参与方可以不考虑与产热相关的基准线排放。

对于其他利用化石燃料锅炉或空气加热器进行基准线产热的设施中热能的使用，且如果这些设备位于项目边界之内，那么，第 y 年与产热相关的基准线排放是基于项目活动下产生的热量加以确定，公式如下：

$$BE_{HG,y} = \frac{HG_{PJ,y} \times EF_{CO_2,BL,HG}}{\eta_{HG,BL}} \quad (15)$$

其中：

$BE_{HG,y}$ = 第 y 年产热相关的基准线排放(t CO₂)

$\eta_{HG,BL}$ = 基准线用于产热的锅炉或空气加热器的效率(比率)

$HG_{PJ,y}$ = 第 y 年替代化石燃料锅炉或空气加热器所产生基准线热量的项目活动的供热量 (TJ)

$EF_{CO_2,BL,HG}$ = 基准线锅炉或空气加热器产热所使用的化石燃料类型的CO₂排放因子 (tCO₂/TJ)

项目参与方必须应用EB最新版“热能或电能生产系统的基准线效率确定工具”来估算基准线下锅炉或空气加热器的基准线能量效率 ($\eta_{HG,BL}$)。

程序(C.2): 热电联产

热电联产的基准线排放等于发电量($EG_{t,y}$)和供热量($HG_{PJ,y}$)乘以热电联产电厂所使用燃料的CO₂排放因子，公式如下所示：

$$BE_{EN,y} = \frac{(EG \times 3.6) \times 10^{-3} + HG_{PJ,y}}{\eta_{cogen}} \times EF_{CO_2,BL,CG} \quad (16)$$

其中：

$$\begin{aligned}
 BE_{EN,y} &= \text{第 } y \text{ 年与能量生产相关的基准线排放(t CO}_2\text{)} \\
 EF_{CO_2,BL,CG} &= \text{基准线热电联产电厂进行能量生产所使用的化石燃料的CO}_2\text{排放因子 (t CO}_2\text{/TJ)} \\
 HG_{PJ,y} &= \text{第 } y \text{ 年取代化石燃料热电联产电厂基准线产热量的项目活动的供热量 (TJ)} \\
 EG_{t,y} &= \text{第 } y \text{ 年使用替代垃圾处理方式 } t \text{ 的联网电量，或取代化石燃料纯发电和/或热电联产自备电厂的发电量} \\
 \eta_{cogen} &= \text{在无项目活动的情况下热电联产电厂的效率（比例）}
 \end{aligned}$$

程序(D)：与天然气利用相关的基准线排放 ($BE_{NG,y}$)

$BE_{NG,y}$ 的估算方法如下：

$$BE_{NG,y} = BIOGAS_{NG,y} \times NCV_{BIOGAS,NG,y} \times EF_{CO_2,NG,y} \quad (17)$$

其中：

$$\begin{aligned}
 BE_{NG,y} &= \text{第 } y \text{ 年与天然气利用相关的基准线排放(t CO}_2\text{)} \\
 BIOGAS_{NG,y} &= \text{第 } y \text{ 年因项目活动而输送至天然气管网的提纯沼气的量(Nm}^3\text{)} \\
 NCV_{BIOGAS,NG,y} &= \text{第 } y \text{ 年因项目活动而输送至天然气管网的提纯沼气的净热值 (TJ/Nm}^3\text{)} \\
 EF_{CO_2,NG,y} &= \text{第 } y \text{ 年天然气管网中天然气的平均 CO}_2\text{排放因子(t CO}_2\text{/TJ)}
 \end{aligned}$$

$EF_{CO_2,NG,y}$ 是按EB最新版“化石燃料燃烧导致的项目或泄漏二氧化碳排放计算工具”中的有关规定确定的。

4. 项目排放

第 y 年项目活动中实施的每个替代垃圾处理选项的项目排放计算如下：

$$PE_y = PE_{COMP,y} + PE_{AD,y} + PE_{GAS,y} + PE_{RDF_SB,y} + PE_{INC,y} \quad (18)$$

其中：

$$\begin{aligned}
 PE_y &= \text{第 } y \text{ 年的项目排放量(t CO}_2\text{e)} \\
 PE_{COMP,y} &= \text{第 } y \text{ 年堆制肥料或联合堆肥产生的项目排放量(t CO}_2\text{e)}
 \end{aligned}$$

$PE_{AD,y}$ = 第 y 年厌氧消化和沼气燃烧产生的项目排放量(t CO₂e)

$PE_{GAS,y}$ = 第 y 年气化产生的项目排放量(t CO₂e)

$PE_{RDF_SB,y}$ = 第 y 年 RDF/SB 相关的项目排放量(t CO₂e)

$PE_{INC,y}$ = 第 y 年焚烧产生的项目排放量(t CO₂e)

堆制肥料或联合堆肥产生的项目排放量($PE_{COMP,y}$)

与堆制肥料或联合堆肥相关的项目排放，是根据“堆肥导致的项目和泄漏排放计算工具”计算。

厌氧消化过程产生的项目排放 ($PE_{AD,y}$)

$PE_{AD,y}$ 是根据“厌氧消化池项目和泄漏排放的计算工具”计算的。在估算工具中 $PE_{EC,y}$ 和 $PE_{FC,y}$ 参数时，电力和化石燃料消耗应包括对沼气进行加工、提纯并压缩至天然气管网（如果它们是项目活动的一部分）。

气化产生的项目排放 ($PE_{GAS,y}$)

如果气化过程中使用了化石碳，那么气化过程产生的项目排放包括二氧化碳排放以及与燃烧相关的少量甲烷和氧化亚氮排放($PE_{COM,GAS,y}$)。气化产生的项目排放也应考虑电力消耗、化石燃料消耗和废水处理（如果与气化处理过程相关）。因此，项目排放确定方法如下：

$$PE_{GAS,y} = PE_{COM,GAS,y} + PE_{EC,GAS,y} + PE_{FC,GAS,y} + PE_{ww,GAS,y} \quad (19)$$

其中：

$PE_{GAS,y}$ = 第 y 年气化过程产生的排放量(t CO₂e)

$PE_{COM,GAS,y}$ = 第 y 年气化燃烧过程产生的项目排放量(t CO₂e)

$PE_{EC,GAS,y}$ = 第 y 年与气化过程相关的电力消耗产生的项目排放量(t CO₂e)

$PE_{FC,GAS,y}$ = 第 y 年与气化过程相关的化石燃料消耗产生的项目排放量(t CO₂e)

$PE_{ww,GAS,y}$ = 第 y 年与气化过程相关的废水处理产生的项目排放量(t CH₄)

$PE_{COM,GAS,y}$ 依照程序“项目边界内燃烧产生的项目排放”进行确定，其中 $PE_{COM,GAS,y} = PE_{COM,c,y}$ ，且燃烧室 c 是气化炉或合成气燃烧器。

$PE_{EC,GAS,y}$ 依照“电力消耗导致的基准线、项目和/或泄漏排放计算工具”确定，其中 $PE_{EC,GAS,y} = PE_{EC,t,y}$ ，且替代垃圾处理方式 t 是气化。

$PE_{FC,GAS,y}$ 依照“化石燃料燃烧导致的项目或泄漏二氧化碳排放计算工具”确定，其中 $PE_{FC,GAS,y} = PE_{FC,t,y}$ ，且替代垃圾处理方式 t 是气化。

$PE_{ww,GAS,y}$ 依照程序“废水处理产生的项目排放”确定，其中 $PE_{ww,GAS,y} = PE_{ww,t,y}$ ，且替代垃圾处理方式 t 是气化。

与 RDF/SB 的机械生产或热生产相关的项目排放 ($PE_{RDF_SB,y}$)

与RDF/SB相关的项目排放包括机械/热生产工艺（如：电力消耗、化石燃料消耗和废水处理，如果相关）产生的排放以及RDF/SB的燃烧（如果这是项目活动的一部分）产生的排放。如果RDF/SB在SWDS中处理，那么根据程序“与RDF/SB相关的泄漏排放”，这部分应考虑为泄漏排放。项目排放的确定方法如下：

$$PE_{RDF_SB,y} = PE_{COM,RDF_SB,y} + PE_{EC,RDF_SB,y} + PE_{FC,RDF_SB,y} + PE_{ww,RDF_SB,y} \quad (20)$$

其中：

$PE_{RDF_SB,y}$ = 第 y 年与 RDF/SB 相关的项目排放(t CO₂e)

$PE_{COM,RDF_SB,y}$ = 第 y 年在项目边界内，与 RDF/SB 燃烧相关的化石垃圾的燃烧产生的项目排放(t CO₂e)

$PE_{EC,RDF_SB,y}$ = 第 y 年与 RDF/SB（生产和现场燃烧）相关的电力消耗产生的项目排放(t CO₂e)

$PE_{FC,RDF_SB,y}$ = 第 y 年与 RDF/SB（生产和现场燃烧）相关的化石燃料消耗产生的项目排放 (t CO₂e)

$PE_{ww,RDF_SB,y}$ = 第 y 年与 RDF/SB（生产和现场燃烧）相关的废水处理产生的项目排放(t CH₄)

$PE_{EC,RDF_SB,y}$ 依照“电力消耗导致的基准线、项目和/或泄漏排放计算工具”确定，其中 $PE_{EC,RDF_SB,y} = PE_{EC,t,y}$ ，且替代垃圾处理方式 t 是 RDF/SB 的生产。

$PE_{COM,RDF_SB,y}$ 依照程序“项目边界内燃烧产生的排放”确定，其中 $PE_{RDF_SB,COM,y} = PE_{COM,t,y}$ ，且燃烧室 c 是 RDF/SB 燃烧室。

$PE_{FC,RDF_SB,y}$ 依照“化石燃料燃烧导致的项目或泄漏二氧化碳排放计算工具”确定，其中 $PE_{FC,RDF_SB,y} = PE_{FC,t,y}$ ，且替代垃圾处理方式 t 是 RDF/SB 生产。

$PE_{ww,RDF_SB,y}$ 依照程序“废水处理产生的项目排放”确定，其中 $PE_{ww,RDF_SB,y} = PE_{ww,t,y}$ ，且替代垃圾处理方式 t 是 RDF/SB 生产。

焚烧产生的项目排放 ($PE_{INC,y}$)

焚烧产生的项目排放包括在项目边界内燃烧的排放($PE_{COM,INC,y}$)。如果与焚烧过程相关，那么项目排放也要考虑电力消耗，化石燃料消耗和废水处理。因此，项目排放确定方法如下：

$$PE_{INC,y} = PE_{COM,INC,y} + PE_{EC,INC,y} + PE_{FC,INC,y} + PE_{ww,INC,y} \quad (21)$$

其中：

$PE_{INC,y}$ = 第 y 年焚烧产生的项目排放(t CO₂e)

$PE_{COM,INC,y}$ = 第 y 年与焚烧相关的化石垃圾项目边界内燃烧产生的项目排放(t CO₂)

$PE_{EC,INC,y}$ = 第 y 年与焚烧相关的电力消耗产生的项目排放(t CO₂e)

$PE_{FC,INC,y}$ = 第 y 年与焚烧相关的化石燃料消耗产生的项目排放(t CO₂e)

$PE_{ww,INC,y}$ = 第 y 年与焚烧相关的废水处理过程产生的项目排放(t CH₄)

$PE_{EC,INC,y}$ 根据“电力消耗导致的基准线、项目和/或泄漏排放计算工具”来确定，其中 $PE_{EC,INC,y} = PE_{EC,t,y}$ 且替代垃圾处理方式 t 是焚烧。

$PE_{COM,INC,y}$ 根据程序“项目边界内燃烧产生的项目排放”来确定，其中 $PE_{INC,COM,y} = PE_{COM,t,y}$ 且燃烧室 c 是焚化炉。

$PE_{FC,INC,y}$ 根据“化石燃料燃烧导致的项目或泄漏二氧化碳排放计算工具”来确定，其中 $PE_{FC,INC,y} = PE_{FC,t,y}$ 且替代垃圾处理方式 t 是焚烧。

$PE_{ww,INC,y}$ 根据程序“废水处理过程产生的项目排放”来确定，其中 $PE_{ww,INC,y} = PE_{ww,t,y}$ 且替代垃圾处理方式 t 是焚烧。

电力消耗产生的项目排放 ($PE_{EC,t,y}$)

由于在项目活动下实施垃圾处理方式 t 导致的电力消耗产生的项目排放，应使用“电力消耗导致的基准线、项目和/或泄漏排放计算工具”计算。当应用该工具时：

(1) 消耗项目活动产生的电力除外 ($EC_{t,y}$)；

- (2) 如果项目活动的替代垃圾处理方式不止一个，那么项目参与方可以选择监测全场范围的电力消耗，然后再将这些消耗分配给不同替代垃圾处理方式中的一个（例如，无需根据次级的计量数据进行分配）。

化石燃料消耗产生的项目排放 ($PE_{FC,t,y}$)

在项目活动下实施的垃圾处理方式 t 相关的化石燃料燃烧产生的项目排放($PE_{FC,t,y}$)，必须使用“化石燃料燃烧导致的项目或泄漏二氧化碳排放计算工具”计算。应用工具时：

- (1) 工具中的过程 j 对应由于替代垃圾处理方式（非发电）导致的化石燃料消耗源。消耗源应该包括：用于启动气化炉的化石燃料，运行焚化炉，为机械/热处理过程产热和在与垃圾共燃的现场化石燃料燃烧的辅助化石燃料。也应包括用于给料及副产品的现场加工或管理的化石燃料；
- (2) 如果项目活动的替代垃圾处理方式不止一个，那么项目参与方可以选择监测全场范围的化石燃料消耗，然后再将这些消耗分配给不同替代垃圾处理方式中的一个。

项目边界内的燃烧产生的项目排放 ($PE_{COM,c,y}$)

此程序用来估算来自气化炉，焚化炉，RDF/SB 燃烧室和合成气燃烧器的排放($PE_{COM,c,y}$)。此程序与火炬或沼气燃烧室无关。排放由二氧化碳和少量甲烷和氧化亚氮组成，如下所示：

$$PE_{COM,c,y} = PE_{COM_CO_2,c,y} + PE_{COM_CH_4,N_2O,c,y} \quad (22)$$

其中：

$$PE_{COM,c,y} = \text{第 } y \text{ 年在项目边界内与燃烧室 } c \text{ 相关的燃烧产生的项目排放(t CO}_2\text{e)}$$

$$PE_{COM_CO_2,c,y} = \text{第 } y \text{ 年在项目边界内与燃烧室 } c \text{ 相关的燃烧产生的 CO}_2\text{项目排放(t CO}_2\text{e)}$$

$$PE_{COM_CH_4,N_2O,c,y} = \text{第 } y \text{ 年在项目边界内与燃烧室 } c \text{ 相关的燃烧产生的 CH}_4 \text{ 和 N}_2\text{O 项目排放(t CO}_2\text{e)}$$

$$c = \text{项目活动中所使用的燃烧室：气化炉或合成气燃烧器，焚化炉或 RDF/SB 燃烧室}$$

在项目边界内燃烧产生 CO₂ 的项目排放 ($PE_{COM_CO_2,c,y}$)

与现场燃烧相关的二氧化碳项目排放($PE_{COM_CO_2,c,y}$) 是根据燃烧的新鲜垃圾或 RDF/SB 中的化石碳含量, 或者烟道气的化石碳含量计算的。但是, 不考虑生物碳含量⁷。

项目参与方可以从以下三种选项中选择一种来计算 $PE_{COM_CO_2,c,y}$ 。选项 1 要求将新鲜垃圾归类到垃圾类型 j , 然后再确定每种垃圾类型 j 的化石碳含量。选项 2 确定未分类新鲜垃圾或 RDF/SB 的化石碳含量(注意如果只有 RDF/SB 燃烧, 那么, 在选项 1 中的垃圾归类部分, 是不适用的)。选项 3 直接测量烟道气中的化石碳含量。

对于产生供现场利用合成气的气化炉, 其化石碳含量是一次性被确定和考虑的, 要么评估气化炉入口处的垃圾组成(选项 1, 2), 要么评估合成气炉中的烟道气(选项 3)。但是, 所有的合成气必须被燃烧。

选项 1: 归入垃圾类型部分的垃圾;

$$PE_{COM_CO_2,c,y} = EFF_{COM,c,y} \times \frac{44}{12} \times \sum_j Q_{j,c,y} \times FCC_{j,y} \times FFC_{j,y} \quad (23)$$

其中:

$PE_{COM_CO_2,c,y}$ = 第 y 年在项目边界内与燃烧室 c 相关的燃烧产生的 CO₂ 项目排放(t CO₂)

$Q_{j,c,y}$ = 第 y 年供给到燃烧室 c 中的新鲜垃圾类型 j 的量(t)

$FCC_{j,y}$ = 第 y 年垃圾类型 j 中的总碳含量比例(t C/t)

$FFC_{j,y}$ = 第 y 年垃圾类型 j 总碳含量中的化石碳比例(重量比例)

$EFF_{COM,c,y}$ = 第 y 年燃烧室 c 的燃烧效率(比例)

$\frac{44}{12}$ = 转换因子(t CO₂/t C)

c = 项目活动中所使用的燃烧室: 气化炉, 焚化炉或 RF/SB 燃烧室

j = 垃圾类型

项目参与方可以选择直接监测第 y 年供给燃烧室 c 的垃圾类型 j 的总量($Q_{j,c,y}$), 或者基于监测供给燃烧室的全部垃圾量计算该参数, 其中, 按照如下公式通过垃圾抽样来确定垃圾类型 j 的比例:

⁷ 生物质的燃烧或降解产生的 CO₂ 排放(见 EB 第 20 次会议报告附件 8 中 EB 做出的定义)不计为温室气体排放。当自愿减排项目活动中的生物质的燃烧或降解导致了碳库中碳储量的减少, 这样的储量变化应考虑在减排量计算当中。但是, 这不属于垃圾处理项目的情况。

$$Q_{j,c,y} = Q_{waste,c,y} \times \frac{\sum_{n=1}^z p_{n,j,y}}{z} \quad (24)$$

其中：

$Q_{j,c,y}$ = 第 y 年供给燃烧室 c 的垃圾类型 j 的量(t)

$Q_{waste,c,y}$ = 第 y 年供给燃烧室 c 的新鲜垃圾量或 RDF/SB 的量(t)

$p_{n,j,y}$ = 在 y 年内所收集样品 n 中垃圾类型 j 的比例（重量百分比）

z = 在 y 年内所收集样品的数量

n = 第 y 年所收集的样品

j = 垃圾类型

选项 2：基于未分类垃圾

$$PE_{COM_CO_2,c,y} = \frac{44}{12} \times EFF_{COM,c,y} \times Q_{waste,c,y} \times FFC_{waste,c,y} \quad (25)$$

其中：

$PE_{COM_CO_2,c,y}$ = 第 y 年在项目边界内与燃烧室 c 相关的燃烧产生的 CO_2 项目排放 (t CO_2)

$Q_{waste,c,y}$ = 第 y 年供给燃烧室 c 的新鲜垃圾量或 RDF/SB 的量(t)

$FFC_{waste,c,y}$ = 第 y 年供给燃烧室 c 的垃圾或 RDF/SB 中化石碳的比例(t C/t)

$EFF_{COM,c,y}$ = 第 y 年燃烧室 c 的燃烧效率(比例)

$\frac{44}{12}$ = 转换因子(t CO_2 /t C)

c = 用于项目活动的燃烧室：气化炉，焚化炉或 RDF/SB 燃烧室

j = 垃圾类型，包括 RDF/SB

选项 3：基于烟道气测量

$$PE_{COM_CO_2,c,y} = \frac{44}{12} \times SG_{c,y} \times FFC_{stack,c,y} \quad (26)$$

其中：

$PE_{COM_CO_2,c,y}$ = 第 y 年在项目边界内与燃烧室 c 相关的的燃烧产生 CO_2 的项目排放
($t CO_2$)

$SG_{c,y}$ = 第 y 年燃烧室 c 的烟道气体积(Nm^3)

$FFC_{stack,c,y}$ = 第 y 年燃烧室 c 烟道气的化石碳浓度($t C/Nm^3$)

$\frac{44}{12}$ = 转换因子($t CO_2/t C$)

c = 用于项目活动的燃烧室：气化炉，合成气燃烧器，焚化炉或
RDF/SB 燃烧室

项目边界内燃烧产生的 N_2O 和 CH_4 项目排放 ($PE_{COM_CH_4,N_2O,c,y}$)

RDF/SB 燃烧产生的 N_2O 和 CH_4 排放量非常小而被忽略。对于气化或焚烧，项目参与方可选择下列的选项 1 或选项 2 来估算项目边界内燃烧产生的 N_2O 和 CH_4 排放。选项 1 是基于监测烟道气中的 N_2O 和 CH_4 含量来计算排放的。选项 2 是采用燃烧每吨新鲜垃圾所排出 N_2O 和 CH_4 量的默认排放因子来计算的。

选项 1：监测烟道气中 N_2O 和 CH_4 的含量

$$PE_{COM_CH_4,N_2O,c,y} = SG_{c,y} \times (C_{N_2O,SG,c,y} \times GWP_{N_2O} + C_{CH_4,SG,c,y} \times GWP_{CH_4}) \quad (27)$$

其中：

$PE_{COM_CH_4,N_2O,c,y}$ = 第 y 年在项目边界内燃烧室 c 中化石碳燃烧产生的 N_2O 和 CH_4 项目排放($t CO_2$)

$SG_{c,y}$ = 第 y 年燃烧室 c 烟道气的体积(Nm^3)

$C_{N_2O,SG,c,y}$ = 第 y 年燃烧室 c 烟道气的氧化亚氮浓度($t N_2O/Nm^3$)

GWP_{N_2O} = 氧化亚氮全球变暖潜势($t CO_2e/t N_2O$)

$C_{CH_4,SG,c,y}$ = 第 y 年燃烧室 c 烟道气的甲烷浓度($t CH_4/Nm^3$)

GWP_{CH_4} = 甲烷全球变暖潜势($t CO_2e/t CH_4$)

c = 用于项目活动的燃烧室：气化炉，焚化炉

选项 2：使用默认的排放因子

$$PE_{COM_CH_4, N_2O, c, y} = Q_{waste, c, y} \times (EF_{N_2O, t} \times GWP_{N_2O} + EF_{CH_4, t} \times GWP_{CH_4}) \quad (28)$$

其中：

$PE_{COM_CH_4, N_2O, c, y}$ = 第 y 年在项目边界内与燃烧室 c 有关的燃烧产生的 CH_4 和 N_2O 项目排放(t CO_2)

$Q_{waste, c, y}$ = 第 y 年供给燃烧室 c 的新鲜垃圾量或 RDF/SB 的量(t)

$EF_{N_2O, t}$ = 与垃圾处理方式 t 相关的 N_2O 排放因子(t N_2O /t 垃圾)

$EF_{CH_4, t}$ = 与处理方式 t 相关的 CH_4 排放因子(t CH_4 /t 垃圾)

GWP_{N_2O} = 氧化亚氮全球变暖潜势(t CO_2e /t N_2O)

GWP_{CH_4} = 甲烷全球变暖潜势(t CO_2e /t CH_4)

c = 用于项目活动的燃烧室：气化炉，焚化炉

t = 替代垃圾处理方式类型：气化，焚烧

排放废水管理产生的排放 ($PE_{ww, t, y}$)

如果项目活动产生的排放废水采用有氧方式进行处理，如：联合堆肥，那么废水处理产生的项目排放假设为 0。如果溢流废水在厌氧消化器中被处理，那么根据程序“厌氧消化产生的项目排放”来计算排放。

如果项目活动中产生被厌氧处理（而不是在作为项目活动一部分的厌氧消化器内被处理）和厌氧储存的排放废水，或产生未经处理即被释放的排放废水，那么项目参与方须采用下面的公式中确定 $PE_{ww, t, y}$ 。该计算把排放废水处理方式产生的甲烷区分为全部、部分或没有进行火炬焚烧/燃烧：

$$PE_{ww, t, y} = \begin{cases} Q_{ww, y} \times P_{COD, y} \times B_0 \times MCF_{ww} \times GWP_{CH_4}, & \text{(对于没有燃烧)} \\ Q_{ww, y} \times P_{COD, y} \times B_0 \times MCF_{ww} \times GWP_{CH_4} + \left(\frac{PE_{flare, ww, y}}{GWP_{CH_4}} - F_{CH_4, flare, y} \right), & \text{(对于部分燃烧)} \\ \frac{PE_{flare, ww, y}}{GWP_{CH_4}}, & \text{(对于全部燃烧)} \end{cases} \quad (29)$$

其中：

$PE_{ww, t, y}$ = 第 y 年与替代垃圾处理方式 t 相关的排放废水产生的甲烷项目排放(t

CO₂e)

$Q_{ww,y}$ = 第 y 年项目活动产生的且经厌氧处理或未经处理直接排放的排放废水量(m³)

$P_{COD,y}$ = 第 y 年项目活动产生的排放废水的 COD (tCOD/m³)

B_0 = 最大的甲烷生产能力，表示给定的化学需氧量可产生的最大甲烷量 (t CH₄/tCOD)

MCF_{ww} = 甲烷转换因子（比例）

GWP_{CH_4} = 甲烷全球变暖潜势(t CO₂e/tCH₄)

$PE_{flare,ww,y}$ = 第 y 年与排放废水处理相关的焚烧产生的排放(t CO₂e)

$F_{CH_4,flare,y}$ = 第 y 年送到火炬/燃烧室中的排放废水处理所排放的甲烷量(t CH₄)

应使用EB最新版“火炬燃烧导致的项目排放计算工具”估算火炬焚毁产生的甲烷排放（ $PE_{flare,ww,y}$ 的估算请参看工具中参数 $PE_{flare,y}$ 的估算）。如果甲烷是在燃烧室中焚烧而不是火炬燃烧，而且项目参与方已经选择了选项1，则应采用监测数据确定“项目边界内燃烧产生的CH₄和N₂O项目排放”目的情况，这些排放已经考虑在内了。如果项目参与方选择了选项2使用默认值，那么应假设气体中所包含甲烷有的焚毁效率为90%，且 $PE_{flare,ww,y} = PE_{com,ww,y}$ ，排放计算如下：

$$PE_{com,ww,y} = F_{CH_4,flare,y} \times 0.1 \quad (30)$$

其中：

$PE_{com,ww,y}$ = 第 y 年废水处理产生的甲烷燃烧引起的排放量(t CO₂e)

$F_{CH_4,flare,y}$ = 第 y 年送到火炬/燃烧室的废水处理气体中的甲烷量(t CO₂e)

$F_{CH_4,flare,y}$ 是应用 EB 最新版“气流中温室气体质量流量的确定工具”来确定的，采用以下要求：

- 应用本工具的对象是连接火炬终端的管道内的气体流；
- 甲烷是温室气体，应确定其质量流；
- 应连续测量气体流的流量；
- 简化气体流分子量的计算是有效的（工具中的公式3或17）；且
- 质量流必须根据按小时计的时间间隔 t 进行计算（依照工具），然后对第 y 年进行合计(tCH₄)。

如果被处理的废水来源于现场实施的不止一个替代垃圾处理方式，那么应该估算全场区的排放，之后分配给处理方式中的任何一个。

5. 泄漏

泄漏排放与堆制肥料/联合堆肥过程，厌氧消化过程和使用输出到项目边界外的 RDF/SB 过程有关。对于替代垃圾处理的垃圾副产品的情况：

- 如果用于土壤施肥，则应忽略其排放；
- 如果是堆制肥料或联合堆肥，那么，这些副产品应处理为新鲜垃圾，其排放应根据“堆肥导致的项目和泄漏排放计算工具”估算($PE_{COMP,y}$)。

泄漏的确定方法如下：

$$LE_y = LE_{COMP,y} + LE_{AD,y} + LE_{RDF_SB,y} \quad (31)$$

其中：

LE_y = 第 y 年的泄漏排放(t CO₂e)

$LE_{COMP,y}$ = 第 y 年堆制肥料或联合堆肥产生的泄漏排放(t CO₂e)

$LE_{AD,y}$ = 第 y 年厌氧消化器的泄漏排放(t CO₂e)

$LE_{RDF_SB,y}$ = 第 y 年与 RDF/SB 有关的泄漏排放(t CO₂e)

堆制肥料产生的泄漏排放 ($LE_{COMP,y}$)

与堆制肥料有关的泄漏排放($LE_{COMP,y}$)根据“堆肥导致的项目和泄漏排放计算工具”计算。

厌氧消化产生的泄漏排放 ($LE_{AD,y}$)

与垃圾的厌氧消化有关的泄漏排放($LE_{AD,y}$)根据“厌氧消化池项目和泄漏排放的计算工具”计算。

与RDF/SB有关的泄漏排放 ($LE_{RDF_SB,y}$)

与RDF/SB有关的泄漏排放是指处理方式的有机垃圾副产品（不是RDF/SB燃烧室的副产品），它可以用来堆肥或在SWDS中被处理；和输送至场外RDF/SB的终端使用，其计算如下：

$$LE_{RDF_SB,y} = LE_{ENDUSE,RDF_SB,y} + L_{SWDS,WBP_RDFSB,y} \quad (32)$$

其中：

$LE_{RDF_SB,y}$ = 第 y 年与 RDF/SB 有关的泄漏排放($t\ CO_2e$)

$LE_{SWDS, WBP_RDF_SB,y}$ = 第 y 年在 SWDS 中与 RDF/SB 生产的垃圾副产品的处理相关的泄漏排放($t\ CO_2e$)

$LE_{ENDUSE,RDF_SB,y}$ = 第 y 年与输出到项目边界外的 RDF/SB 终端使用有关的泄漏排放(tCO_2e)

SWDS中来自RDF/SB生产的垃圾副产品的处理产生的泄漏排放 ($LE_{SWDS,WBP_RDF_SB,y}$)

$LE_{SWDS,WBP_RDF_SB,y}$ 是应用“固体废弃物处理站的排放计算工具”来确定。在工具中， x 是自自愿减排项目活动开始时间算起，并延续到 y 年年底（如：应用工具中的适用条件B计算排放量，并考虑计入期开始时处理的垃圾）。

在工具中， $W_{j,x}$ 是第 y 年RDF/SB生产过程中产生的垃圾副产品中包含的有机垃圾量（如， $W_{j,x}$ 不包括堆制肥料代替项目活动中在SWDS中处理的垃圾副产品或RDF/SB燃烧产生的垃圾副产品）。

与输出到项目边界外的RDF/SB的终端使用相关的泄漏排放 ($LE_{ENDUSE,RDF_SB,y}$)

与输出到项目边界外的RDF/SB的使用相关的潜在泄漏排放可能被燃烧或厌氧降解。因此计算排放需考虑第 y 年输出的RDF/SB可能的三种不同终端使用 u ，具体如下：

- 终端使用1：提供RDF/SB输出场外是用作肥料、陶瓷加工的原材料或是作为自愿减排项目活动的燃料的文件证据。在这种情况下，不用估算泄漏排放；
- 终端使用2：提供RDF/SB输出场外是被燃烧或是作为家具中原材料的文件证据，在这种情况下，RDF/SB被视为被燃烧，并且 $LE_{ENDUSE,RDF_SB,y}$ 必须根据下述步骤计算；
- 终端使用3：如果RDF/SB场外终端使用是燃烧，用于家具制造或肥料、陶瓷生产，那么，无需提供文件证据。在这种情况下，由于RDF/SB可能被厌氧降解或被燃烧。因此，出于保守性考虑，可以根据下述步骤假定RDF/SB被厌氧降解。

场外终端使用 RDF/SB燃烧产生的泄漏排放 ($LE_{ENDUSE,RDF_SB,y}$)（终端使用 2）

此程序用来估算与项目边界外 RDF/SB 燃烧有关的排放，其中，燃烧室是在项目参与方控制之外。二氧化碳排放（ $LE_{ENDUSE,RDF_SB,y}$ ）的计算如下：

$$LE_{ENDUSE,RDF_SB,y} = Q_{RDF_SB,COM,y} \times NCV_{RDF_SB,y} \times EF_{CO_2,RDF_SB,y} \quad (33)$$

其中：

$LE_{ENDUSE,RDF_SB,y}$ = 第 y 年 RDF/SB 场外燃烧产生的 CO_2 泄漏排放($t\ CO_2$)

$Q_{RDF_SB,COM,y}$ = 第 y 年输出场外可能被燃烧的 RDF/SB 量(t)

$EF_{CO_2,RDF_SB,y}$ = 第 y 年 RDF/SB 的 CO₂ 排放因子(t CO₂/GJ)

$NCV_{RDF_SB,y}$ = 第 y 年 RDF/SB 的净热值(GJ/t)

RDF/SB 场外厌氧分解产生的泄漏排放（终端使用 3）

RDF/SB 厌氧分解产生的排放，是通过调整用于基准线排放计算的步骤（A）中所使用的生产 RDF/SB 的有机垃圾量来计算的，如下所示：

步骤 (A)应用“固体废弃物处理站的排放计算工具”来计算基准线排放，其方法是调整第 x 年为生产 RDF/SB 所处理有机垃圾的数量 $W_{RDF_SB,j,x}$ ，因为在一个 SWDS 中并不是所有有机垃圾都可以免于处理。调整后的数量 $W_{RDF_SB,j,x,adj}$ 须乘以输出场外且假定进行厌氧降解的 RDF/SB 与第 y 年所产生 RDF/SB 的比值）来确定，公式如下：

$$W_{RDF_SB,j,x,adj} = \frac{Q_{export,RDF_SB,y}}{Q_{RDF_SB,y}} \times W_{RDF_SB,j,x} \quad (34)$$

其中：

$W_{RDF_SB,j,x,adj}$ = 经调整的第 x 年用于生产 RDF/SB 而未在 SWDS 处理的固体垃圾类型 j 的量，需通过 SWDS 中被处理的 RDF/SB 所占比例进行调整 (t)

$W_{RDF_SB,j,x}$ = 第 x 年通过使用垃圾生产 RDF/SB 而阻止的在 SWDS 中被处理的固体垃圾类型 j 的量 (t)

$Q_{export,RDF_SB,y}$ = 第 y 年输出场外且可能被厌氧降解的 RDF/SB 的量(t)

$Q_{RDF_SB,y}$ = 第 y 年项目活动产生的 RDF/SB 的量(t)

6. 减排量

项目参与方必须应用下面的公式来计算减排量：

$$ER_y = BE_y - PE_y - LE_y \quad (35)$$

其中：

ER_y = 第 y 年的减排量(t CO₂e)

BE_y = 第 y 年的基准线排放(t CO₂e)

PE_y = 第 y 年的项目排放(t CO₂e)

$$LE_y = \text{第 } y \text{ 年的泄漏排放(t CO}_2\text{e)}$$

如果在计入期的第一个完整运营年中， PE_y 和 LE_y 之和 小于 BE_y 的 1% ，那么，项目参与方可以选择假设固定百分比 1%用于计入期剩余年份的 PE_y 和 LE_y 之和。

如果在某年出现了总减排量为负值的情况，那么，相关的这一年及随后年份不能向项目参与方签发 CCER，直到随后年份的减排量补足了先前年份的负减排量。（如：如果第 y 年发生了 30 tCO₂e 的负减排，而第 $y+1$ 年发生了 100 tCO₂e 的正减排，则第 y 年没有 CCER 签发且第 $y+1$ 年只能签发 70 tCO₂e CCER）

7. 不需监测的数据和参数

如果适用的话，必须遵循本方法学参考的工具中包含的关于无需监测的数据和参数的规定。

数据/参数：	FFC_j
--------	---------

数据单位:	%																								
描述:	垃圾 j 中化石碳占总碳含量的比例																								
数据来源:	IPCC 2006 指南第 5 卷第 2 章表 2.4																								
应用的数据值:	对于 MSW，不同垃圾类型 j 可能用到的数值如下： 表 3 $FFC_{j,y}$ 默认值 <table border="1"> <thead> <tr> <th>垃圾类型 j</th><th>默认采用质谱多反应法：本方法学采用的默认值是 IPCC 2006 指南第 5 卷第 2 章表 2.4 中范围的最大值</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>纸/厚纸板</td><td>5</td></tr> <tr> <td>纺织品</td><td>50</td></tr> <tr> <td>食物垃圾</td><td>-</td></tr> <tr> <td>木头</td><td>-</td></tr> <tr> <td>花园和公园垃圾</td><td>0</td></tr> <tr> <td>卫生纸</td><td>10</td></tr> <tr> <td>橡胶和皮革</td><td>20</td></tr> <tr> <td>塑料</td><td>100</td></tr> <tr> <td>金属</td><td>NA</td></tr> <tr> <td>玻璃</td><td>NA</td></tr> <tr> <td>其它，惰性垃圾</td><td>100</td></tr> </tbody> </table> *金属和玻璃包括来自一些化石碳。大量金属或玻璃用于燃烧是不常见的。 如果某种垃圾类型与表 3 中所列类型没有可比性，或者不能算作上表中某些类型垃圾的组合，或者项目参与方希望对 FFC_j 进行测量，那么，项目参与方须采用以下标准或类似国家或国际的标准测量 FFC_j：	垃圾类型 j	默认采用质谱多反应法：本方法学采用的默认值是 IPCC 2006 指南第 5 卷第 2 章表 2.4 中范围的最大值	纸/厚纸板	5	纺织品	50	食物垃圾	-	木头	-	花园和公园垃圾	0	卫生纸	10	橡胶和皮革	20	塑料	100	金属	NA	玻璃	NA	其它，惰性垃圾	100
垃圾类型 j	默认采用质谱多反应法：本方法学采用的默认值是 IPCC 2006 指南第 5 卷第 2 章表 2.4 中范围的最大值																								
纸/厚纸板	5																								
纺织品	50																								
食物垃圾	-																								
木头	-																								
花园和公园垃圾	0																								
卫生纸	10																								
橡胶和皮革	20																								
塑料	100																								
金属	NA																								
玻璃	NA																								
其它，惰性垃圾	100																								

	• ASTM D6866: “用放射性炭分析法确定固体、液体、气体样品中生物含量的标准测试方法”； • ASTM D7459: “收集生物质物种形成（源于生物）和固定排放源释放的化石二氧化碳的综合样本的标准做法”。 年份y的测试频率须至少为四次，且其平均值作为年份y的有效值。
备注：	-

数据/参数:	FCC_j																								
数据单位:	%																								
描述:	垃圾 j 中总的碳含量比例																								
数据来源:	IPCC 2006 指南第 5 卷第 2 章表 2.4																								
应用的数据值:	对于 MSW，不同垃圾类型可能用到的值如下： 表 4 $FCC_{j,y}$ 默认值 <table border="1"> <thead> <tr> <th>垃圾类型 j</th><th>默认采用质谱多反应法：本方法学采用的默认值是 IPCC 2006 指南第 5 卷第 2 章表 2.4 中范围的最大值</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>纸/厚纸板</td><td>50</td></tr> <tr> <td>纺织品</td><td>50</td></tr> <tr> <td>食物垃圾</td><td>50</td></tr> <tr> <td>木头</td><td>54</td></tr> <tr> <td>花园和公园垃圾</td><td>55</td></tr> <tr> <td>卫生纸</td><td>90</td></tr> <tr> <td>橡胶和皮革</td><td>67</td></tr> <tr> <td>塑料</td><td>85</td></tr> <tr> <td>金属</td><td>NA</td></tr> <tr> <td>玻璃</td><td>NA</td></tr> <tr> <td>其它，惰性垃圾</td><td>5</td></tr> </tbody> </table> 金属和玻璃包括一些化石碳。大量金属或玻璃用于燃烧是不常见的。	垃圾类型 j	默认采用质谱多反应法：本方法学采用的默认值是 IPCC 2006 指南第 5 卷第 2 章表 2.4 中范围的最大值	纸/厚纸板	50	纺织品	50	食物垃圾	50	木头	54	花园和公园垃圾	55	卫生纸	90	橡胶和皮革	67	塑料	85	金属	NA	玻璃	NA	其它，惰性垃圾	5
垃圾类型 j	默认采用质谱多反应法：本方法学采用的默认值是 IPCC 2006 指南第 5 卷第 2 章表 2.4 中范围的最大值																								
纸/厚纸板	50																								
纺织品	50																								
食物垃圾	50																								
木头	54																								
花园和公园垃圾	55																								
卫生纸	90																								
橡胶和皮革	67																								
塑料	85																								
金属	NA																								
玻璃	NA																								
其它，惰性垃圾	5																								
备注:	-																								

数据/参数:	GWP_{CH_4}
数据单位:	t CO ₂ e/tCH ₄
描述:	甲烷的全球变暖潜势
数据来源:	IPCC
应用的数据值:	取值 25。今后须根据 COP/MOP 的决议进行更新。
备注:	-

数据/参数:	GWP_{N_2O}
数据单位:	t CO ₂ e/t N ₂ O
描述:	氧化亚氮的全球变暖潜势
数据来源:	IPCC
应用的数据值:	取值 298。今后须根据 COP/MOP 的决议进行更新。
备注:	-

数据/参数:	B_o
数据单位:	tCH ₄ /tCOD
描述:	最大甲烷生产能力，给定化学需氧量的最大甲烷产量。
数据来源:	IPCC 2006指南第5卷第6章6.2.3.2部分
应用的数据值:	0.25
备注:	适用于“废水处理产生的项目排放的计算程序”

数据/参数:	MCF_{ww}
--------	------------

数据单位:	比例值
描述:	甲烷转换因子
数据来源:	以下数据源，按照优先顺序排列： 1. 项目特定的数据 2. 国家特定的数据 3. IPCC默认值（IPCC 2006指南第5卷第6章表6.3）
测量程序(如果有)：	-
备注:	根据 EB 指南，只有在国家或项目特定数据不可得或很难获得时才可用 IPCC 默认值

数据/参数：	$EF_{CH_4,t}$																														
数据单位：	t CH ₄ /t 垃圾（湿基）																														
描述：	与垃圾处理方式 <i>t</i> 相关的CH ₄ 的排放因子																														
数据来源：	IPCC 2006指南第5卷第5章表5.3																														
测量程序(如果有)：	如果国家特定数据可得，那么，须使用此种数据，且须在自愿减排项目的PDD中记录获取该数值所使用的方法，以及数据来源。如果国家特定数据不可得，那么，可采用表5所列默认值。对于工业垃圾的连续焚烧，应用IPCC 2006指南中静止焚烧第2章第2卷提供的CH₄排放因子。 表 5 燃烧的 CH₄排放因子 <table><tr><th>垃圾类型</th><th colspan="2">焚烧/技术的类型</th><th>CH₄ 排放因子 (t CH₄ / t 垃圾)</th></tr><tr><td rowspan="6">城市固体垃圾</td><td rowspan="2">连续焚烧</td><td>自动加煤机</td><td>1.21× 0.2×10⁻⁶</td></tr><tr><td>流化床</td><td>~0</td></tr><tr><td rowspan="2">半连续焚烧</td><td>自动加煤机</td><td>1.21× 6×10⁻⁶</td></tr><tr><td>流化床</td><td>1.21× 188×10⁻⁶</td></tr><tr><td rowspan="2">间歇式焚烧</td><td>自动加煤机</td><td>1.21× 60×10⁻⁶</td></tr><tr><td>流化床</td><td>1.21× 237×10⁻⁶</td></tr><tr><td colspan="3">工业污泥（半连续或间歇式焚烧）</td><td>1.21× 9 700×10⁻⁶</td></tr><tr><td colspan="3">废油（半连续或间歇式焚烧）</td><td>1.21× 560×10⁻⁶</td></tr></table> 已采用了保守因子1.21，故考虑了IPCC默认值的不确定性。			垃圾类型	焚烧/技术的类型		CH ₄ 排放因子 (t CH ₄ / t 垃圾)	城市固体垃圾	连续焚烧	自动加煤机	1.21× 0.2×10 ⁻⁶	流化床	~0	半连续焚烧	自动加煤机	1.21× 6×10 ⁻⁶	流化床	1.21× 188×10 ⁻⁶	间歇式焚烧	自动加煤机	1.21× 60×10 ⁻⁶	流化床	1.21× 237×10 ⁻⁶	工业污泥（半连续或间歇式焚烧）			1.21× 9 700×10 ⁻⁶	废油（半连续或间歇式焚烧）			1.21× 560×10 ⁻⁶
垃圾类型	焚烧/技术的类型		CH ₄ 排放因子 (t CH ₄ / t 垃圾)																												
城市固体垃圾	连续焚烧	自动加煤机	1.21× 0.2×10 ⁻⁶																												
		流化床	~0																												
	半连续焚烧	自动加煤机	1.21× 6×10 ⁻⁶																												
		流化床	1.21× 188×10 ⁻⁶																												
	间歇式焚烧	自动加煤机	1.21× 60×10 ⁻⁶																												
		流化床	1.21× 237×10 ⁻⁶																												
工业污泥（半连续或间歇式焚烧）			1.21× 9 700×10 ⁻⁶																												
废油（半连续或间歇式焚烧）			1.21× 560×10 ⁻⁶																												
备注：	适用于估算 <i>PE_{COM,c,y}</i> 程序中的选项2																														

数据/参数:	$EF_{N_2O,t}$																				
数据单位:	tN ₂ O/t 垃圾（湿基）																				
描述:	与处理方式 <i>t</i> 相关的N ₂ O排放因子																				
数据来源:	IPCC2006指南第5卷，第5章的表5.6																				
测量程序(如果有):	如果国家特定数据可得，那么，须使用此种数据，且须在自愿减排项目的PDD中记录获取该数值所使用的方法，以及数据来源。如果国家特定数据不可得，那么，可采用表6中所列默认值。 表 6 燃烧的 N₂O 排放因子 <table><tr><th>垃圾类型</th><th>技术/管理实践</th><th>排放因子 (tN₂O/t 垃圾 (湿基))</th></tr><tr><td>城市固体垃圾</td><td>连续的和半连续的焚化炉</td><td>1.21× 50×10⁻³</td></tr><tr><td>城市固体垃圾</td><td>间歇式焚化炉</td><td>1.21× 60×10⁻³</td></tr><tr><td>工业垃圾</td><td>所有焚烧类型</td><td>1.21× 100×10⁻³</td></tr><tr><td>污泥（除了污水污泥）</td><td>所有焚烧类型</td><td>1.21× 450×10⁻³</td></tr><tr><td>污水污泥</td><td>焚烧</td><td>1.21× 900×10⁻³</td></tr></table> 已采用了保守因子 1.21，故考虑了 IPCC 默认值的不确定性。			垃圾类型	技术/管理实践	排放因子 (tN ₂ O/t 垃圾 (湿基))	城市固体垃圾	连续的和半连续的焚化炉	1.21× 50×10 ⁻³	城市固体垃圾	间歇式焚化炉	1.21× 60×10 ⁻³	工业垃圾	所有焚烧类型	1.21× 100×10 ⁻³	污泥（除了污水污泥）	所有焚烧类型	1.21× 450×10 ⁻³	污水污泥	焚烧	1.21× 900×10 ⁻³
垃圾类型	技术/管理实践	排放因子 (tN ₂ O/t 垃圾 (湿基))																			
城市固体垃圾	连续的和半连续的焚化炉	1.21× 50×10 ⁻³																			
城市固体垃圾	间歇式焚化炉	1.21× 60×10 ⁻³																			
工业垃圾	所有焚烧类型	1.21× 100×10 ⁻³																			
污泥（除了污水污泥）	所有焚烧类型	1.21× 450×10 ⁻³																			
污水污泥	焚烧	1.21× 900×10 ⁻³																			
备注:	适用于估算 $PE_{COM,c,y}$ 程序中的选项2																				

数据/参数:	$EF_{CO_2,BL,HG}$
数据单位:	tCO ₂ /TJ
描述:	锅炉或空气加热器产热使用不同化石燃料类型的CO ₂ 排放因子
数据来源:	数据源应如下，按照优先顺序排列： 项目特定的数据，国家特定的数据，IPCC默认值。根据EB的指南，只有在国家或项目特定数据不可得或很难获得时才可用IPCC默认值。
测量程序(如果有):	-
备注:	-

数据/参数:	η_{cogen}
数据单位:	比率
描述:	在无项目活动的情况下原本应运行的热电厂的效率
数据来源:	项目参与方可以选择如下方案中的一种： (1) 类似电厂所测得的效率最高值； (2) 两个或多个制造商对类似电厂提供的最高效率； (3) 基于净热值的最大效率90%。
测量程序(如果有):	-
备注:	-

数据/参数:	$EF_{CO_2,BL,CG}$
--------	-------------------

数据单位:	tCO ₂ /MJ
描述:	基准线情景所识别出的热电联产电厂所使用基准线化石燃料的排放因子
数据来源:	数据源如下，按照优先顺序排列： 项目特定的数据，国家特定的数据，IPCC默认值。根据EB的指南，只有在国家或项目特定数据不可得或很难获得时才可用IPCC默认值。
测量程序(如果有):	-
备注:	-

数据/参数:	$COD_{out,x}$ $COD_{in,x}$
数据单位:	tCOD
描述:	x 期间废液的 COD x 期间导入厌氧塘或污泥池的 COD (tCOD)
数据来源:	对于现有工厂: (a) 如果没有废液: $COD_{out,x} = 0$; (b) 如果有废液 • 应该使用一年的历史数据, 或 • 如果一年的数据不可得, 那么 x 代表至少 10 天的厌氧塘或污泥池的 COD 流入($COD_{in,x}$)和 COD 流出($COD_{out,x}$)的测量活动。 对于新建项目: (a) 使用与基准线情景选择程序中所识别的塘池系统设计特点一致的 COD 流入和 COD 流出设计值
测量程序(如果有):	对于至少 10 天的测量活动: 测量必须在一个时期内进行, 该时期要能代表工厂的典型操作条件和现场的周围环境 (温度)
备注:	-

数据/参数:	x
数据单位:	时间
描述:	具有代表性的历史参考时期
数据来源:	对于现有的工厂: (a) x 代表一年的历史数据; (b) 如果一年的数据不可得, x 代表至少 10 天的测量活动。 对于新建项目, 则与此参数无关
测量程序(如果有):	-
备注:	-

数据/参数:	ρ
数据单位:	-
描述:	折减因子说明使用历史数据确定 $COD_{BL,y}$ 的不确定性
数据来源:	对于现有工厂: (a) 如果一年的历史数据可得, 则 $\rho=1$; (b) 如果至少 10 天的测量活动可得, 则 $\rho=0.89$。新建项目: $\rho=1$
测量程序(如果有):	与一年的历史数据相比, 在没有 1 年的历史数据来说明与本方法相关的不确定范围 (30%-50%) 的情况下, $\rho=0.89$
备注:	-

数据/参数:	B_o
数据单位:	tCH ₄ /tCOD
描述:	最大甲烷生产能力，为给定化学需氧量(COD)的最大甲烷产量。
数据来源:	2006 IPCC 指南
测量程序(如果有):	没有测量程序。必须使用 IPCC 的 B_o 默认值 0.25 kg CH ₄ /kg COD。除非本方法学用于不含能生成单糖材料的废水，否则须采用不同于 0.21 tCH ₄ /tCOD 的 CH ₄ 排放因子。
备注:	考虑到估算的不确定性，项目参与方应该对 B_o 采用保守假设值 0.21 kg CH ₄ /kg COD

数据/参数:	D
数据单位:	m
描述:	厌氧塘或污泥池的平均深度
数据来源:	对于现有工厂：采用测量。 对于在新建设施中实施的项目活动：根据“最合理基准线情景、替代情景的识别程序”的步骤 1 中所识别的基准线的塘池设计。
测量程序(如果有):	在正常运行条件下确定整个厌氧塘/污泥池的平均深度
备注:	-

三、监测方法学

1. 一般监测规则

监测程序在以下表格中描述。如果适用，必须遵循本方法学中所参考工具中包含的所有监测规定。

要在自愿减排项目的设计文件中描述和明确所有的监测程序，包括所使用的测量仪器类型，监测职责和将被应用的质量保证/质量控制程序。如果本方法学提供了不同的选项（例如，缺省值的使用或现场测量），且明确了将使用哪个选项，那么，根据行业惯例，所有的电表和设备应该定期校准。

2. 需要监测的数据和参数

数据/参数:	$RATE_{compliance,t,y}$
数据单位:	比例值
描述:	法规要求项目活动中所实施的替代垃圾处理方式 t 须占的比例
数据来源:	研究或者官方报告，如市政机构提供的年度报告
测量程序(如可得):	该比例等于符合要求的实际数量 / (符合要求的实际数量+不符合要求的实际数量)
监测频率:	每年
QA/QC 程序:	-
备注:	适用于计算基准线排放和确定方法学适用条件

数据/参数:	$NCV_{BIOGAS,NG,y}$
数据单位:	TJ/Nm ³
描述:	第 y 年因项目活动而输入到天然气网的提纯沼气的净热值
数据来源:	项目参与方
测量程序(如可得):	使用在线色谱仪（燃气热值仪）直接测量。测量必须以体积为基础，并按参考条件进行调整。
监测频率:	连续监测
QA/QC 程序:	校准须根据制造商的说明书执行。
备注:	适用于基准线排放程序（D）

数据/参数:	$BIOGAS_{NG,y}$
数据单位:	Nm ³ /年
描述:	第 y 年因项目活动而输入到天然气网的提纯沼气的量 (Nm ³)
数据来源:	项目参与方
测量程序(如可得):	通过流量计测量, 并按参考条件进行调整。数据按月、年汇总。
监测频率:	连续监测 (使用间隔不超过一个小时的平均值来计算减排量)
QA/QC 程序:	流量计必须定期维修和测试来确保精度。流量计的校准必须根据制造商的说明书执行。
备注:	适用于程序 (D)

数据/参数:	$EFF_{COM,c,y}$
数据单位:	比例值
描述:	第 y 年燃烧室 c 的燃烧效率
数据来源:	数据源按照如下的优先顺序排列: 1. 项目特定的数据 2. 国家特定的数据 3. IPCC 默认值
测量程序(如可得):	-
监测频率:	每年
QA/QC 程序:	-
备注:	根据 EB 的指南, 仅当国家或者项目特定数据不可得或者很难得到时, 才可以使用 IPCC 默认值。

数据/参数:	$SG_{c,y}$
数据单位:	m^3/yr
描述:	第 y 年来自燃烧室 c 的烟道气体积
数据来源:	项目参与方
测量程序(如可得):	直接测量烟道气流率, 或者在直接监测不可行的情况下通过其他变量进行计算。当存在同一类型多个烟道时, 则每种类型监测一个烟道是充分的。在沼气被焚烧的情况下, 烟道气体积流率可以通过合计入口沼气和气流量、经调整的烟道温度等进行估算。入口流率的直接测量须使用流量计。
监测频率:	连续或者定期监测 (至少每季度)
QA/QC 程序:	根据国际认可的程序进行设备的维护和校准。当实验室工作为外包时, 必须执行严格的标准。
备注:	-

数据/参数:	$C_{N_2O,SG,c,y}$
数据单位:	tN_2O/Nm^3
描述:	第 y 年来自燃烧室 c 的烟道气中 N_2O 浓度
数据来源:	项目参与方
测量程序(如可得):	-
监测频率:	至少每三个月
QA/QC 程序:	根据国际认可的程序进行设备的维护和校准。当实验室工作为外包时, 必须执行严格的标准。
备注:	鼓励进行更频繁的抽样

数据/参数:	$C_{CH_4,SG,c,y}$
数据单位:	tCH ₄ /Nm ³
描述:	第 y 年来自燃烧室 c 的烟道气中甲烷浓度
数据来源:	项目参与方
测量程序(如可得):	-
监测频率:	至少每三个月
QA/QC 程序:	根据国际认可的程序进行设备的维护和校准。当实验室工作为外包时，必须执行严格的标准。
备注:	鼓励进行更频繁的抽样

数据/参数:	$Q_{waste,c,y}$
数据单位:	t
描述:	第 y 年送入燃烧器的新鲜垃圾或者 RDF/SB 量
数据来源:	项目参与方
测量程序(如可得):	用刻度尺或者称重传感器测量
监测频率:	连续监测，至少每年合计
QA/QC 程序:	-
备注:	是项目边界内燃烧的项目排放计算程序所要求的参数

数据/参数:	$p_{n,j,y}$
--------	-------------

数据单位:	重量百分比
描述:	第 y 年收集的样本 n 中垃圾 j 的比例
数据来源:	项目参与方抽样测量
测量程序(如可得):	-
监测频率:	每三个月最少监测三个样本，且其平均值作为年份 y 的有效值。
QA/QC 程序:	-
备注:	-

数据/参数:	z_y
数据单位:	-
描述:	第 y 年收集的样本数量
数据来源:	项目参与方
测量程序(如可得):	-
监测频率:	连续监测，每年合计
QA/QC 程序:	-
备注:	-

数据/参数:	$EC_{t,y}$
数据单位:	MWh
描述:	第 y 年垃圾处理方式 t 消耗的现场化石燃料电厂或者从电网输入的电量
数据来源:	电表
测量程序(如可得):	电力消耗须包括: 垃圾处理方式 t 的运行、与处理过程和现场燃烧活动相关的给料或产品的现场处理或管理。必须监测项目边界内与处理方式相关的所有活动的电力消耗, 如附录 1 中图例所示。
监测频率:	连续监测
QA/QC 程序:	须对电表进行周期性(根据电表供应商的规定)维护和测试以保证其精度。当发票可得时, 读数将要与发票交叉核对。
备注:	要求本参数使用“电力消耗导致的基准线、项目和/或泄漏排放计算工具”计算垃圾处理方式 t 所导致电力消耗产生的项目排放。 $EC_{t,y}$ 不包括项目活动本身的任何电力消耗。如果项目本身、RDF/SB 燃烧或者焚烧存在电力消耗, 那么, 与垃圾中化石碳含量燃烧相关的排放可在程序“燃烧的项目排放”中考虑, 而不需再在程序“电力消耗的项目排放”中考虑。

数据/参数:	$EG_{t,y}$
数据单位:	MWh
描述:	第 y 年垃圾处理方式 t 产生的且输入到电网或者取代化石燃料只发电和/或热电联产自备电厂的电量
数据来源:	电表
测量程序(如可得):	-
监测频率:	连续监测
QA/QC 程序:	须对电表进行周期性（根据电表供应商的规定）维护和测试以保证其精度
备注:	-

数据/参数:	$EG_{INC,y}$
数据单位:	GJ
描述:	第 y 年焚烧的发电量
数据来源:	电表
测量程序(如可得):	电能需要转化成热能单位（1 MWh = 3.6 GJ）
监测频率:	连续监测，每年合计
QA/QC 程序:	-
备注:	该参数用于评价化石燃料所产生的不超过焚化炉产生的总能量 50%的能量

数据/参数:	$HG_{PJ,y}$
数据单位:	TJ
描述:	第 y 年项目活动所提供的替代基准线化石燃料锅炉或者空气加热器的供热量 (TJ)
数据来源:	蒸汽流量计
测量程序(如可得):	对于蒸汽流量计: 蒸汽和给水的焓将由测量的温度和压力决定, 然后用焓的差值乘以蒸汽流量计测得的量。 对于热空气: 测量温度、压力和流量
监测频率:	每月监测, 每年合计
QA/QC 程序:	在监测蒸汽的情况下, 每隔一定时间要测量蒸汽的压力和温度。而且, 流量计应进行定期维护和测试以确保其精度。
备注:	此项目活动生产的热量用于供热, 或用于热电联产。

数据/参数:	$HG_{INC,y}$
数据单位:	GJ
描述:	采用质谱多反应法进行监测：方法学规定了总能量。表 1 “辅助化石燃料所产生能量不超过焚化炉所产生总能量的 50%”。第 y 年焚烧所产生的热能量。
数据来源:	蒸汽流量计
测量程序(如可得):	对于蒸汽流量计：蒸汽和给水的焓将由测量的温度和压力决定，然后用焓的差值乘以蒸汽流量计测得的量。 对于热空气：测量温度、压力和质量流率
监测频率:	每年
QA/QC 程序:	在监测蒸汽的情况下，每隔一定时间要测量蒸汽的压力和温度。流量计应进行定期维护和测试以确保其精度。
备注:	此参数用于评价辅助化石燃料所产生的能量不得超过焚化炉所产生总能量的 50%。

数据/参数:	$Q_{RDF_SB,COM,y}$
数据单位:	T
描述:	第 y 年输送至场外且可能被燃烧的 RDF/SB 数量
数据来源:	项目现场
测量程序(如可得):	项目现场应保存 RDF/SB 的销售发票。其中须包含客户联系信息、交易的地点、类型、数量（吨）和 RDF/SB 的用途（作为燃料或者原料）。客户清单和交易的 SD 数量必须保存在项目现场。
监测频率:	每周
QA/QC 程序:	-
备注:	如果想要更多的信息，可以参考与 RDF/SB 相关的泄漏排放计算程序

数据/参数:	热处理程序的温度
数据单位:	摄氏度
描述:	可控条件下（高达 300 摄氏度）的热处理程序（脱水）
数据来源:	项目现场
测量程序(如可得):	-
监测频率:	-
QA/QC 程序:	-
备注:	-

数据/参数:	$Q_{export,RDF_SB,y}$
数据单位:	t
描述:	第 y 年输送至项目边界外进行厌氧分解的 RDF/SB 数量
数据来源:	项目参与方
测量程序(如可得):	地磅。测量所有用于燃烧或原料但没有证明文件的 RDF/SB。
监测频率:	每年
QA/QC 程序:	须对地磅进行定期校准（根据地磅供应商的规定）
备注:	-

数据/参数:	$Q_{RDF_SB,y}$
--------	-----------------

数据单位:	t
描述:	第 y 年产生的 RDF/SB 数量
数据来源:	项目参与方
测量程序(如可得):	地磅
监测频率:	每年
QA/QC 程序:	须对地磅进行定期校准 (根据地磅供应商的规定)
备注:	-

数据/参数:	$Q_{ww,y}$
数据单位:	m^3
描述:	第 y 年项目活动产生且经厌氧处理或者未被处理的排放废水量
数据来源:	流量计的测量值
测量程序(如可得):	-
监测频率:	每月测量, 每年合计
QA/QC 程序:	须对监测仪器进行定期维护和测试以确保其精度
备注:	如果对废水进行有氧处理, 那么, 排放假设为 0, 因此不用监测该参数

数据/参数:	$P_{COD,y}$
数据单位:	tCOD/m ³
描述:	第 y 年项目活动产生的排放废水的化学需氧量
数据来源:	纯度表或者化学需氧量表的测量值
测量程序(如可得):	-
监测频率:	每月一次, 按年平均
QA/QC 程序:	须对监测仪器进行定期维护和测试以确保其精度
备注:	如对排放废水进行有氧处理, 那么, 排放假设为 0, 因此不用监测该参数

数据/参数:	$EG_{INC,FF,y}$
数据单位:	GJ
描述:	焚化炉中由添加的辅助化石燃料产生的能量
数据来源:	项目现场
测量程序(如可得):	此参数通过焚化炉中添加的辅助化石燃料量乘以其净热值进行估算
监测频率:	每年
QA/QC 程序:	-
备注:	此参数用于评价辅助化石燃料所产生的能量不得超过焚化炉所产生总能量的 50%。 $EG_{INC,FF,y} < 0.50 \times (HG_{INC,y} + EG_{INC,y})$

数据/参数:	$EF_{CO_2,RDF_SB,y}$							
数据单位:	tCO ₂ /GJ							
描述:	第 y 年 RDF/SB 的加权平均 CO ₂ 排放因子							
数据来源:	对于生物质残渣, $EF_{CO_2,RDF_SB,y}$ 为 0, 否则按以下途径之一取值: <table><tr><th>数据来源</th><th>使用数据来源的条件</th></tr><tr><td>(a) 项目参与方的测量</td><td>首选的数据来源</td></tr><tr><td>(b) 关于国家温室气体清单的 2006 IPCC 指南中第 2 卷(能源)第 1 章中 表格 1.4 提供的默认值, 95%置信区间的上限/下限</td><td>如果 (a) 不可取</td></tr></table>		数据来源	使用数据来源的条件	(a) 项目参与方的测量	首选的数据来源	(b) 关于国家温室气体清单的 2006 IPCC 指南中第 2 卷(能源)第 1 章中 表格 1.4 提供的默认值, 95%置信区间的上限/下限	如果 (a) 不可取
数据来源	使用数据来源的条件							
(a) 项目参与方的测量	首选的数据来源							
(b) 关于国家温室气体清单的 2006 IPCC 指南中第 2 卷(能源)第 1 章中 表格 1.4 提供的默认值, 95%置信区间的上限/下限	如果 (a) 不可取							
测量程序(如可得):	对于 (a): 测量须根据国家或国际燃料标准进行							
监测频率:	对于 (a): 必须获取从项目现场所输出每一批 RDF/SB 的 CO ₂ 的排放因子, 且现场要有文件证明 RDF/SB 将被焚烧, 此外必须计算加权年平均值。 对于 (b): 必须考虑今后 IPCC 指南的任何修订							
QA/QC 程序:	-							
备注:	是计算项目边界外 RDF/SB 燃烧的泄漏排放所需要的参数							

数据/参数:	$NCV_{RDF_SB,y}$
数据单位:	GJ/质量或体积单位
描述:	第 y 年RDF/SB的加权平均净热值
数据来源:	项目参与方测量
测量程序(如可得):	对于全部来自于生物质残渣的 RDF/SB, 无需测量该参数。否则, 须根据国家或国际燃料标准对此参数进行测量
监测频率:	必须获取项目从现场所输出每一批 RDF/SB 的 NCV, 且现场要有文件证明 RDF/SB 将被焚烧, 此外必须计算加权年平均值。
QA/QC 程序:	-
备注:	是计算项目边界外 RDF/SB 燃烧的泄漏排放所需要的参数

数据/参数:	$F_{PJ,AD,m}$
数据单位:	m^3
描述:	第 m 月项目活动在厌氧消化器或者明显有氧条件下处理的废水或者污泥数量 (m^3)
数据来源:	测量
测量程序(如可得):	-
监测频率:	连续监测, 每月和每年合计用于计算
QA/QC 程序:	-
备注:	如果适用, 在情景 1 中, 如果固体材料在基准线和项目情景均被处理, 那么, $F_{PJ,dig,m}$ 不考虑在厌氧消化器中处理的或者从废水中分离的固体材料数量

数据/参数:	$COD_{AD,m}$
--------	--------------

数据单位:	t COD/m ³
描述:	第 m 月项目活动中在厌氧消化器或者明显有氧条件下所处理的废水或者污泥中的化学需氧量
数据来源:	测量
测量程序(如可得):	根据国家或者国际标准测量化学需氧量。 如果化学需氧量每月测量多次, 则须使用测量的平均值。
监测频率:	定期校准, 计算月平均值和年平均值
QA/QC 程序:	-
备注:	如果适用, 在情景 1 中, 如果固体材料在基准线和项目情景均被处理, 那么, 对于在厌氧消化器中处理的或者从废水中分离的固体材料, 不用计算 $W_{COD,dig,m}$

数据/参数:	$T_{2,m}$
数据单位:	K
描述:	第 m 月项目现场的平均温度
数据来源:	项目现场测量, 或国家/地区的气象统计
测量程序(如可得):	在项目参与方决定测量项目现场温度时: 温度传感器必须被封装在通风的辐射防护屏内以避免温度传感器遭受热辐射
监测频率:	连续测量, 计算月平均值
QA/QC 程序:	在项目参与方决定测量项目现场温度时: 温度传感器供应商提供的测量不确定性应该在读数中扣除
备注:	

项目边界内的典型布局图

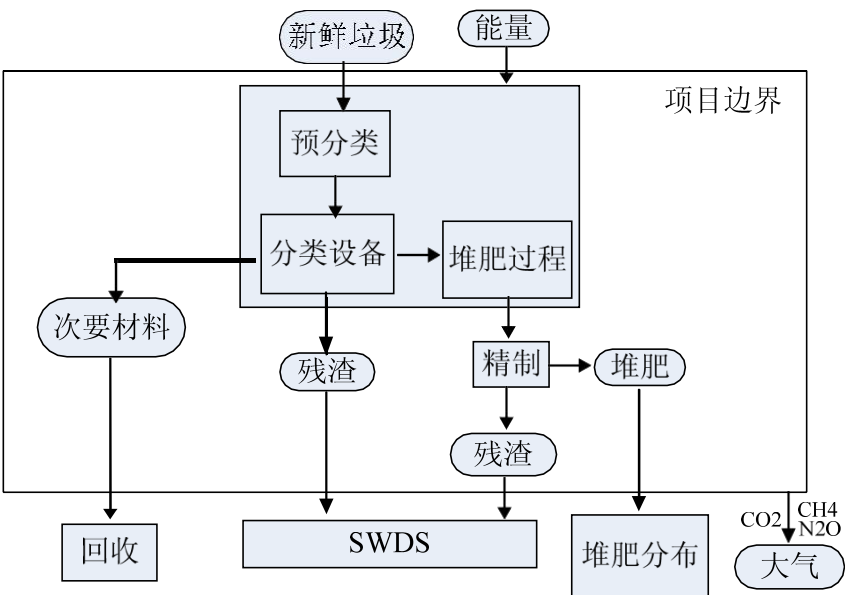


图 1 堆肥

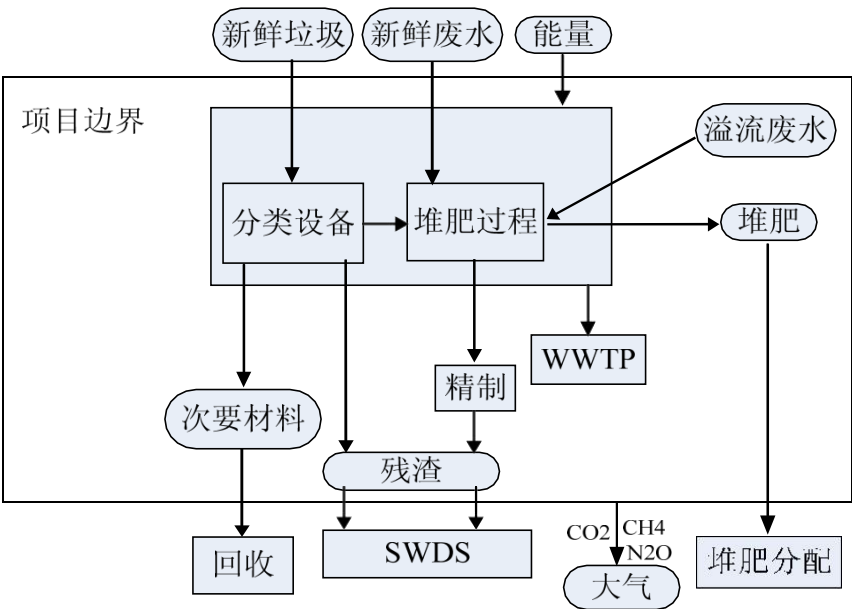


图 2 联合堆肥

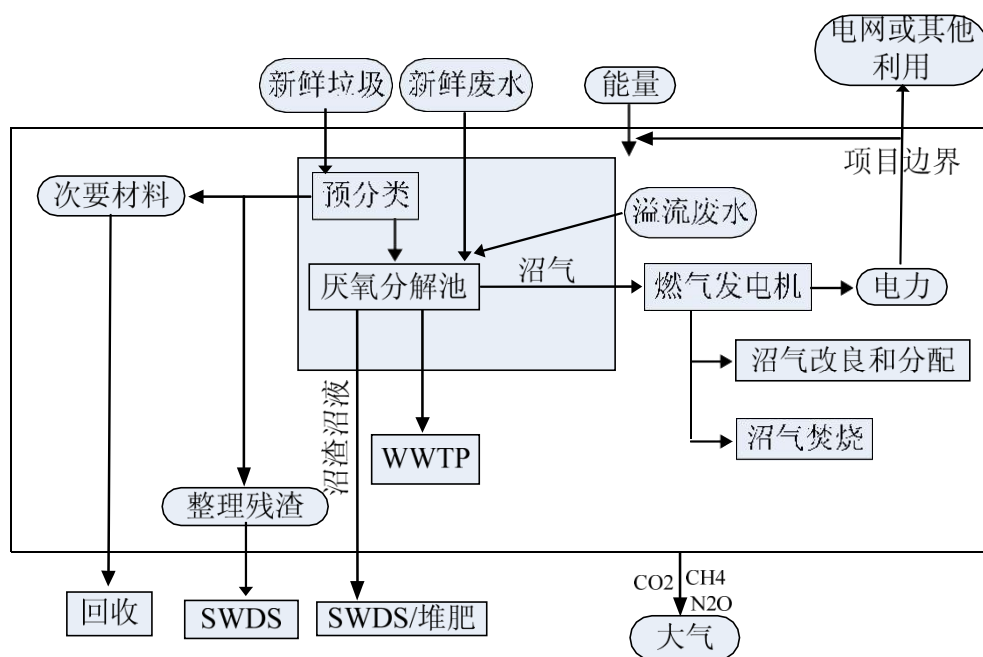


图 3 沼气收集、焚烧和/或其他利用方式的厌氧降解

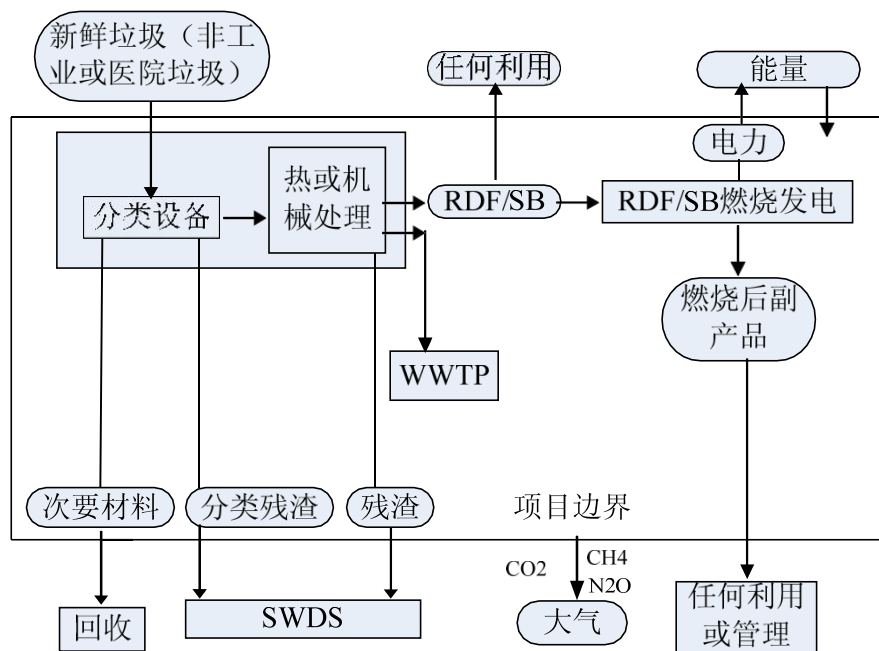


图 4 生产垃圾衍生燃料（RDF）/稳定生物质(SB) 的机械/热处理程序和现场发电

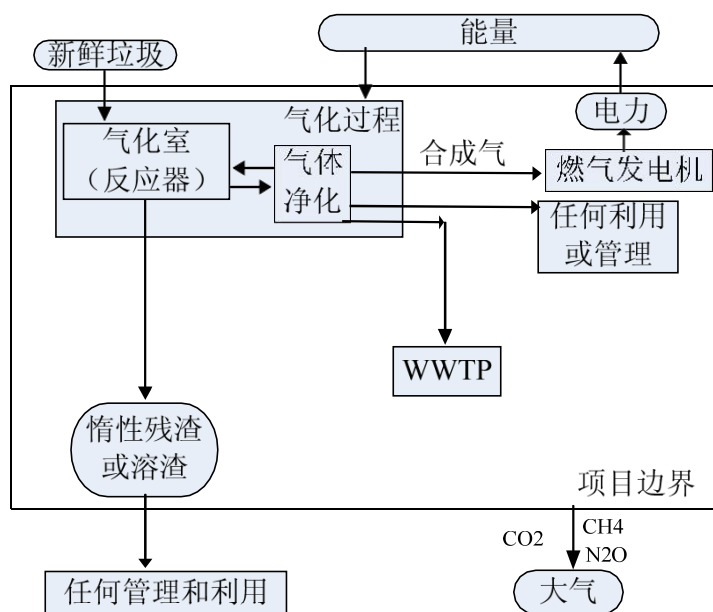


图 5 气化

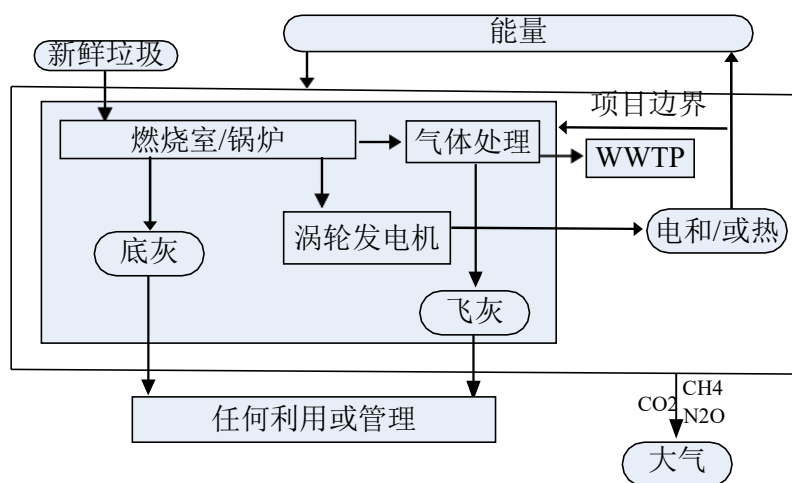


图 6 焚烧