

附件 3

**《生物质废物堆肥污染控制技术规范
(征求意见稿)》
编制说明**

二〇二一年九月

1. 标准制订的必要性、制订原则与技术路线

1.1 必要性分析

随着我国大力推行生活垃圾分类，厨余垃圾分出数量和品质逐步提高，以及生活污水处理厂污泥、园林垃圾、农业废物的资源化利用需求持续增加，生物质废物堆肥处理的重要性日益显现。

为维持作物高产，我国长期存在化肥超量使用现象。按有效植物养分计，我国化肥与有机肥施用比例约 3:1；而国内外研究普遍认为该比例为 1:1 的情况下才能长期维持农田的肥力。为促进有机肥使用，维护农田生产力，我国已启动相关行动，引导和推动有机肥替代化肥。据测算，生物质废物堆肥远期需求可达 3 亿吨/年。同时，全生命周期评价结果显示堆肥处理技术的温室气体排放量远低于填埋、焚烧，是一种低碳的生物质废物处理技术。

现有对生物质废物堆肥污染控制的相关规定分散于数十个国家与行业标准，指标也不尽统一。为规范生物质废物堆肥过程的污染控制，防治资源化利用过程的二次污染，指导行业健康、有序发展，急需制定《生物质废物堆肥污染控制技术规范》。

1.2 制订原则

本标准编制遵循如下原则：

- 1) 全过程控制生物质废物堆肥处理的污染排放；
- 2) 分类分级制订控制指标；
- 3) 与既有生态环境标准形成协同控制体系。

1.3 采用的方法

本标准依据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律要求，从原料条件、工艺条件、运行要求等方面全面控制堆肥过程的污染。在排放控制项目和指标值方面，本标准充分考虑与现行生态环境标准体系的协调一致，引用现行标准进行排放控制；在产物腐熟度、植物毒性和杂物含量方面引入了特征性的指标和限值，避免产物后续利用造成二次污染。

1.4 技术路线

本标准编制的技术路线见图 1.1。

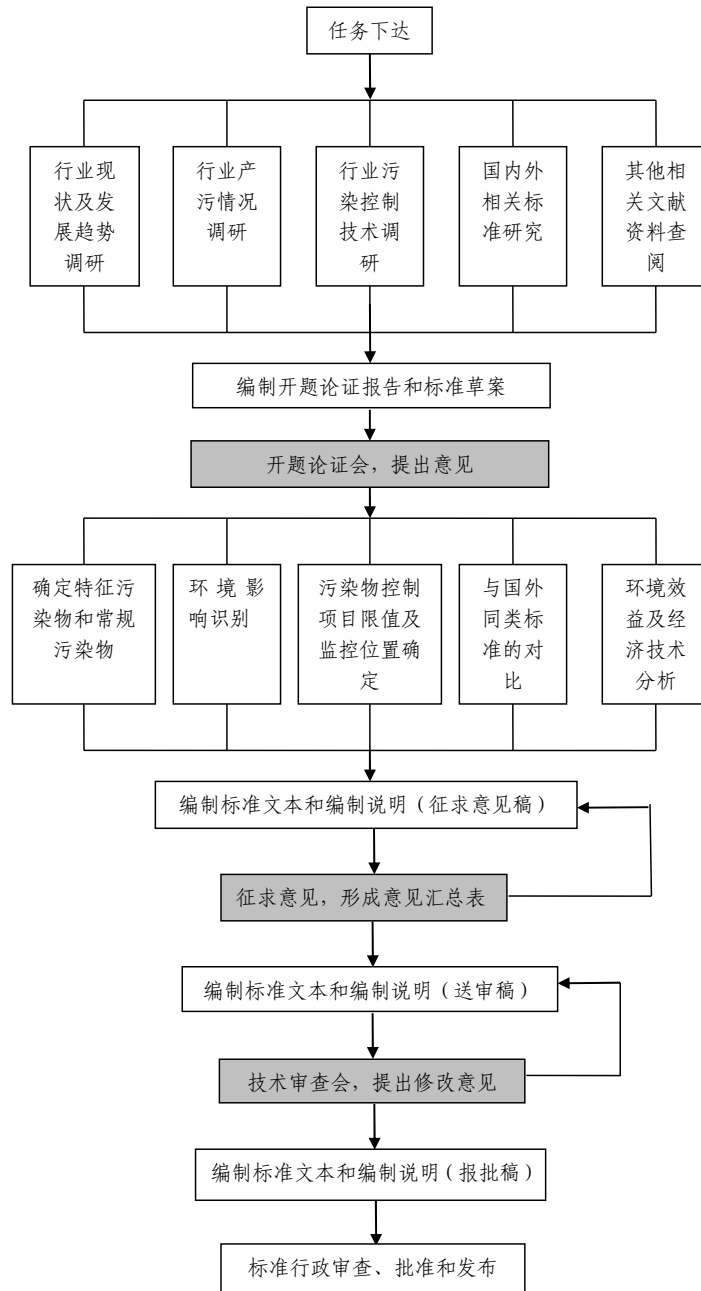


图 1.1 本标准编制工作技术路线

2. 主要工作过程

2015年5月,原环境保护部下达国家标准《生物有机质堆肥污染控制标准》的编制任务。至2017年,标准编制组重点总结了发达国家堆肥行业发展与标准细则的整体状况以及国内生物质废物堆肥行业发展的全面状况。在完成以上工作的基础上,编制完成标准开题报告及标准初稿。

2018年5月，主管部门组织专家评审，同意标准开题，主要建议为：修改标准初稿内容，使标准既适用于堆肥过程处理产物土地利用的情况，也适用于堆肥过程作为预处理、产物不作土地利用的情况。编制组对上述修改建议，开展了补充调查，编制完成了标准征求意见稿。

2019年7月，主管部门召开标准征求意见稿技术审查会，专家建议修改后，可公开征求意见。主要建议为：充分考虑生物质废物堆肥的技术特点，通过原料控制、过程控制、产物用途控制结合的方法，达到堆肥污染控制的目标；进一步论证过程控制指标的合理性、可行性，并保证不对技术发展产生不利影响；建议删除有关生物预处理的内容。标准编制组依据上述建议完成了标准文本的修改完善。考虑到本标准基本不涉及新设定污染物排放控制指标及限值，主管部门将其调整为行业标准，标准名称修改为《生物质废物堆肥污染控制技术规范》。编制组根据行业标准的要求对标准文本进行了修改，形成征求意见稿。

3. 标准的主要内容

3.1 标准内容框架

本标准规定了采用堆肥方式处理的生物质废物收集、贮存、运输、预处理和发酵过程的污染控制技术要求。包括：适用范围，规范性引用文件，术语和定义，收集、贮存、运输污染控制要求，预处理和发酵过程污染控制要求，环境监测要求，环境管理要求共8章，以及3个资料性附录。

3.2 适用范围

本部分是本标准所适用的范围的界定。

本标准适用于生物质废物堆肥处理的收集、运输、贮存，预处理和发酵过程的污染控制，可作为生物质废物堆肥有关建设项目的环境影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护验收、排污许可管理、清洁生产审核等的技术依据。

3.3 规范性引用文件

本部分列出了在本标准中所引用的国家标准和行业标准。

3.4 术语和定义

本部分为执行本标准制定的专门术语，并对容易引起歧义的名词进行了定义。具体包括：生物质废物、堆肥处理、密闭式堆肥装置、敞开式堆肥装置、半密闭式堆肥装置、腐熟度、植物毒性。

3.5 总体要求

本部分规定了生物质废物堆肥的总体要求。包括根据堆肥方式对废物进行预处理，不允许危险废物进入堆肥处理设施。

3.6 收集、贮存、运输污染控制要求

本部分规定了生物质废物收集、贮存、运输过程的污染控制要求，主要包括源头分类，运输、贮存设备密闭，设施内废气废液的收集要求等。

3.7 预处理和发酵过程污染控制要求

本部分规定了生物质废物堆肥的主要预处理工艺及要求、预处理产物的污染控制要求、发酵过程的技术要求和污染控制要求、堆肥产物的污染控制要求等。

3.8 环境监测要求

本部分规定了对堆肥处理过程的大气、废水等污染物和堆肥产物中污染物的采样和监测要求。

3.9 环境管理要求

本部分规定了生物质废物堆肥设施的环境管理要求，具体包括：应急预案制度、培训制度、记录制度、资料保存制度等，以确保全过程的污染控制。

4. 实施本标准的环境效益和技术经济分析

本标准规定了采用堆肥方式处理的生物质废物在收集、贮存、运输、预处理和发酵过程中的污染控制及监测制度要求，可作为有关项目的环境影响评价、设计、验收及建成后运行与管理的技术依据。

本标准中的生物质废物预处理和发酵工艺为国内已实际应用的工艺，是相对成熟、可靠、环境风险可控的工艺技术。堆肥将在未来很长时间内成为我国生物质废物处理的主要途径之一，其效益主要体现在社会效益和环境效益上。

本标准的实施，将有利于选择与我国当前经济、技术发展水平相适应的工艺
技术路线，促进生物质废物处理与资源化，减少环境污染，防治和避免生物质废
物的堆肥过程可能的二次污染，实现社会、经济和环境效益的统一。