

HJ

中华人民共和国国家环境保护标准

HJ 496—2009

环境工程技术分类与命名

Classification and nomenclature for environmental engineering
technology

(发布稿)

本电子版为发布稿。请以中国环境科学出版社出版的正式标准文本为准。

2009—09—09 发布

2009—12—01 实施

环 境 保 护 部 发 布

目 次

前 言	II
1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 分类.....	1
5 命名.....	2
6 分类表.....	2

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》，规范环境工程技术分类与命名，制定本标准。

本标准规定了环境工程技术（不含核环境工程技术）的分类与命名方法。

本标准为首次发布。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准主要起草单位：中国环境保护产业协会（固体废物处理利用委员会）、北京国环清华环境工程设计研究院。

本标准环境保护部 2009 年 9 月 9 日批准。

本标准自 2009 年 12 月 1 日起实施。

本标准由环境保护部解释。

环境工程技术分类与命名

1 适用范围

本标准规定了环境工程技术（不含核环境工程技术）的分类与命名。

本标准适用于对环境工程技术及工艺单元的分类与命名。

2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件中的条款。凡是不注明日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

GB/T 7027-2002 信息分类和编码的基本原则与方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 环境工程技术 environmental engineering technology

保护自然环境和自然资源、防治环境污染、修复生态环境、改善生活环境和城镇环境质量的工程技术和工艺单元。通常可分为水污染控制工程技术、大气污染控制工程技术、固体废物污染控制工程技术、物理污染控制工程技术和生态修复工程技术等。

3.2 线分类法 method of linear classification

是将分类对象（即被划分的事物或概念）按所选定的若干个属性或特征逐次地分成相应的若干个层级的类目，并排成一个有层次的，逐渐展开的分类体系。

[GB/T 7027-2002 第 6.2.1 条]

4 分类

4.1 本标准采用线分类法。

4.2 本标准按照环境工程技术的治理对象、原理、功能、工艺过程、工艺特征与工作方式等属性进行分类。

4.3 本标准原则上取一个主要属性对环境工程技术进行分类，对某些工程技术也可用两个或两个以上属性进行分类。

4.4 本标准将环境工程技术分为大类、中类、小类和子类四个层次，各层次的分类方法如下，其他说明详见本标准中 6 的规定：

a) 第一层为大类，按环境工程技术的治理对象划分，分为水污染控制工程技术、大气污染控制工程技术、固体废物污染控制工程技术、物理污染控制工程技术和生态修复工程技

术；

b) 第二层为中类，水污染控制工程技术和生态修复工程技术主要按环境工程技术的原理划分，大气污染控制工程技术和物理污染控制工程技术按环境工程技术的治理对象划分，固体废物污染控制工程技术按环境工程技术的工艺过程划分；

c) 第三层为小类，按环境工程技术的原理、功能、方式划分；

d) 第四层为子类，按环境工程技术的工艺特征、工作方式、技术原理等属性划分。

4.5 对于部分工艺简单、较新或实际应用较少的技术仅划分到小类，根据该技术的发展可适时补充和增加子类。

5 命名

5.1 环境工程技术的命名力求科学、准确、合理，并顾及国内外已被公认的惯用名称。

5.2 环境工程技术的命名应能表示工程技术的功能或主要特点，由基本名称和主要特征两部分或某一部分组成，基本名称表明工程技术的功能，主要特征表明工程技术的原理和特点。

示例 1：澄清

基本名称——澄清，表明工程技术的功能。

仅包含基本名称部分内容。

示例 2：好氧堆肥

主要特征——好氧堆肥，表明工程技术的原理。

仅包含主要特征部分内容。

示例 3：回转反吹袋式除尘

基本名称——除尘，表明工程技术的功能；

主要特征——回转反吹袋式，表明工程技术的原理和特点。

包括基本名称和主要特征两部分内容。

示例 4：阻性消声

基本名称——消声，表明工程技术的功能；

主要特征——阻性，表明工程技术的原理和特点。

包括基本名称和主要特征两部分内容。

6 分类表

6.1 本标准中的分类表是开放体系，可在各层增补相应内容，为新环境工程技术留有充分的位置。

6.2 新增补的环境工程技术应排列在该工程技术所属类目之后，确保对原排列不产生影响。

6.3 在本标准分类表中设“其他”为收容类目。

6.4 水污染控制工程技术分类与命名应符合表 1 的规定。其中，中类主要按环境工程技术的原理划分，并考虑到剩余污泥处理环节通常在污水处理厂（站）完成，中类收容了剩余污泥处理技术。

表 1 水污染控制工程技术分类表

大类	中类	小类	子类
水污染控制工程技术	物理法污水处理技术	均质调节	水力搅拌
			机械搅拌
			其他
		格栅（网）	
		沉砂	平流式沉砂
			竖流式沉砂
			曝气沉砂
			旋流沉砂
			其他
		沉淀	平流式沉淀
			竖流式沉淀
			辐流式沉淀
			斜管（板）沉淀
			涡流式沉淀
			其他
		澄清	机械循环澄清
			水力循环澄清
			脉冲澄清
			悬浮澄清
			其他
	离心分离		
	过滤	介质过滤	
		其他	
	隔油与除油		
	蒸发（干燥）		
	磁分离		
	其他物理处理技术		
	化学法污水处理技术	中和处理	
		氧化与还原	化学氧化还原
			光氧化还原
			电化学氧化还原
其他			
化学沉淀			
混凝			

大类	中类	小类	子类
		消毒	臭氧消毒
水 污 染 控 制 工 程 技 术	化学法污水处理技术	消毒	化学药剂消毒
			紫外线消毒
			其他
		其他化学处理技术	
	物理化学法污水处理技术	离子交换	固定床离子交换
			混合床离子交换
			其他
		气浮	散气气浮
			压力溶气气浮
			电解气浮
			真空气浮
			其他
		膜分离	微滤
			超滤
			纳滤
			反渗透
			电渗析
			其他
		吸附	
		萃取	
	汽提		
	吹脱		
	其他物理化学处理技术		
	生物法污水处理技术	好氧活性污泥法	传统活性污泥法
			氧化沟法
			序批式活性污泥法
			吸附生物降解活性污泥法
深井活性污泥法			
厌氧/缺氧/好氧活性污泥法			
其他			
好氧生物膜法		传统生物滤池	
		曝气生物滤池	
		生物接触氧化	
		生物转盘	
生物流化床			

大类	中类	小类	子类
			其他
水 污 染 控 制 工 程 技 术	生物法污水处理技术	厌氧污泥法	传统厌氧消化
			升流式厌氧污泥床
			厌氧膨胀污泥床
			厌氧流化床
			水解酸化
			折流式厌氧处理
			其他
		厌氧生物膜法	厌氧生物滤池
			厌氧生物转盘
			其他
	其他生物处理技术	膜生物反应器	
	污水自然净化技术	塘处理	好氧稳定塘
			兼性稳定塘
			厌氧稳定塘
			曝气塘
			其他
		土地处理	慢速渗滤
			快速渗滤
			地表漫流
			地下渗滤
			人工湿地
			其他
		其他自然净化技术	
		剩余污泥处理技术	污泥调理
	污泥浓缩		
	污泥稳定		生物稳定
			药剂稳定
其他			
污泥脱水			
污泥干化	自然干化		
	热干化		
	其他		
污泥消毒			
其他污泥处理技术			

6.5 大气污染控制工程技术分类与命名应符合表 2 的规定。其中，中类按照环境工程技术的

治理对象划分。

表 2 大气污染控制工程技术分类表

大类	中类	小类	子类
大气污染控制工程技术	除尘技术	袋式除尘	机械振动袋式除尘
			回转反吹袋式除尘
			脉冲喷吹袋式除尘
			气箱脉冲袋式除尘
			其他
		旋风除尘	多筒旋风除尘
			多管旋风除尘
			其他
		静电除尘	板式静电除尘
			管式静电除尘
			静电湿式除尘
			其他
		湿式除尘	文丘里湿式除尘
			水膜湿式除尘
			泡沫湿式除尘
			其他
		复合式除尘	电袋式除尘
			其他
	其他除尘技术		
	除雾技术	惯性除雾	折板式除雾
			旋流除雾
			其他
		过滤式除雾	网式除雾
			填料除雾
			其他
		静电除雾	管式静电除雾
			板式静电除雾
其他			
其他除雾技术			
气态污染物净化技术	吸收	表面吸收	
		鼓泡式吸收	
		喷淋式吸收	
		其他	

大类	中类	小类	子类
大气 污 染 控 制 工 程 技 术	气态污染物净化技术	吸附	固定床吸附
			移动床吸附
			流化床吸附
			其他
		催化转化	催化氧化
			催化还原
			催化分解
			其他
		冷凝	直接冷凝
			间接冷凝
			其他
		燃烧净化	直接燃烧
			热力燃烧
			催化燃烧
			其他
		生物法净化	生物过滤净化
			生物吸收净化
			其他
		膜分离	中空纤维膜气体分离
			平板型膜气体分离
			其他
		其他气态污染物净化技术	

6.6 固体废物污染控制工程技术分类与命名应符合表 3 的规定。其中，中类主要按环境工程技术的工艺过程划分。固体废物资源化技术的小类按照资源化的方式进行划分。

表 3 固体废物污染控制工程技术分类表

大类	中类	小类	子类	
	固体废物收运技术	收集、运输		
		转运		
		其他收运		
	固体废物的预处理技术	压实		
		破碎		
		分选	筛分	
			重力分选	
			浮选	
			磁力分选	

大类	中类	小类	子类
固体废物污染控制工程技术	固体废物的预处理技术	分选	静电分选
			光电分选
			涡电流分选
			其他
		其他预处理技术	
	固体废物固化和稳定化技术	固化	水泥固化
			石灰固化
			其他
		化学稳定化	
	其他固化和稳定化技术		
	固体废物热处理技术	焚烧	固定床焚烧
			流化床焚烧
			回转式焚烧
			移动床焚烧
			其他
		热解	
		气化	
		熔融	
	其他热处理技术		
	固体废物生物处理技术	好氧堆肥	动态堆肥
			静态堆肥
			其他
		厌氧发酵	湿式消化
			干式消化
			半干式消化
			其他
	其他生物处理技术		
	固体废物填埋技术	卫生填埋	厌氧卫生填埋
			准好氧卫生填埋
			好氧卫生填埋
其他			
安全填埋			
防渗		天然防渗	
		人工防渗	
		其他	
渗滤液处理	渗滤液收集		

大类	中类	小类	子类
固体废物污染控制工程技术	固体废物填埋技术	渗滤液处理	渗滤液回灌
			渗滤液生物处理
			渗滤液物理处理
			渗滤液物理化学处理
			其他
		填埋气体处理	填埋气体收集
			填埋气体火炬焚烧
			其他
		其他填埋技术	
	固体废物资源化技术	直接回收利用	
		电子废物回收利用	机械拆解法
			机械物理法
			化学法
			热处理分离法
			其他
		废电池回收利用	冶金法
			真空蒸馏分离法
			固相电解还原法
			溶剂萃取法
			其他
		废塑料回收利用	熔融法
			热裂解法
			分选法
			其他
		废橡胶回收利用	机械粉碎法
			微波法
			超声波法
化学药剂法			
生物法			
热分解法			
其他			
污泥资源化	污泥土地利用		
	污泥堆肥		
	其他		
能源回收利用技术	焚烧热能利用		
	填埋气体能源回收		

大类	中类	小类	子类
	固体废物资源化技术	能源回收利用技术	污泥厌氧发酵产气能源回收 其他
		其他资源化技术	

6.7 物理污染控制工程技术分类与命名应符合表 4 的规定。其中，中类按照环境工程技术的治理对象划分。

表 4 物理污染控制工程技术分类表

大类	中类	小类	子类
物理污染控制工程技术	噪声污染控制技术	吸声	多孔材料吸声结构
			穿孔板共振吸声
			微穿孔板吸声
			薄板吸声
			薄膜吸声
			其他
		隔声	隔声罩隔声
			隔声室隔声
			隔声帘幕隔声
			隔声屏隔声
			其他
		消声	阻性消声
			抗性消声
			阻抗复合消声
			微穿孔板消声
			小孔喷注消声
			节流减压消声
			其他
	其他噪声控制技术		
	振动污染控制技术	隔振	金属弹簧隔振
			橡胶隔振
			软木隔振
			空气弹簧隔振
弹性吊架支架			
管道软连接隔振			
其他			
减振		阻尼减振	
		其他	

大类	中类	小类	子类
物理污染控制工程技术	振动污染控制技术	其他振动控制技术	
	电磁辐射污染控制技术	屏蔽	电磁屏蔽
			静电屏蔽
			磁屏蔽
			其他屏蔽
		接地	静电接地
			工频接地
			射频接地
	其他接地		
	滤波		
其他电磁辐射控制技术			

6.8 生态修复工程技术分类与命名应符合表 5 的规定。其中，中类按照环境工程技术的原理划分。

表 5 生态修复工程技术分类表

大类	中类	小类	子类
生态修复工程技术	微生物生态修复技术	原位微生物修复	生物通风
			生物淋洗
			生物耕作
			空气/生物注射修复
			微生物菌剂强化
			酶制剂强化
			其他
		异位微生物修复	生物预制床
			生物堆腐
			生物泥浆反应
	其他生物修复	其他	
	物理生态修复技术	物理分离	水动力分离
			脱水分离
			重力分离
			浮选分离
			磁分离
			其他
		物理稳定修复	原位稳定修复
			异位稳定修复
其他			

大类	中类	小类	子类
生态 修复 工程 技术	物理生态修复技术	热力学修复	高温热修复
			低温热修复
			电磁波热修复
			其他
		热解吸浸提	原位热解吸浸提
			异位热解吸浸提
			其他
	其他物理修复技术		
	化学生态修复技术	化学淋洗修复	原位化学淋洗修复
			异位化学淋洗修复
			其他
		化学浸提修复	
		活性栅修复	
		化学固定修复	
		化学氧化还原修复	
		电动力学修复	
	其他化学修复技术		
	植物生态修复技术	植物富集修复	
		植物挥发修复	
		植物稳定修复	
植物与微生物联合修复			
其他植物修复技术			