

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

团 体 标 准

T/GDAEPI XXXX—XXXX

河湖淤泥固化土资源化利用技术导则

Technical guidelines for resource utilization of river and lake sludge solidified soil

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

广东省环境保护产业协会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总则	2
5 泥质分类及资源化利用	2
6 取样和检测	4

前 言

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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由广东省环境保护产业协会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

河湖淤泥固化土资源化利用技术导则

1 范围

本文件规定了广东省城市河湖淤泥固化土的总则和泥质分类,资源化利用的要求以及取样检测的方法等内容。

本文件适用于淤泥固化土的利用分类、利用途径及技术要求。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB 5085.3 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别
- GB 16889 生活垃圾填埋场污染控制标准
- GB 18599 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准
- HJ 25.3 建设用地土壤污染风险评估技术导则
- HJ 25.4 建设用地土壤修复技术导则
- HJ 25.5 污染地块风险管控与土壤修复效果评估技术导则(试行)
- CJ/T 340 绿化种植土壤

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

河湖淤泥 Sediment of River and Lake

河流湖泊中在静水或缓慢的流水环境中沉积,经物理、化学和生物作用形成的、未固结的细粒或极细粒土。

3.2

淤泥固化土 Solidified /Stabilized Sediment

河湖淤泥通过物理、化学、生物等方式处理后形成的稳定土质。

3.3

资源化利用 resource utilization

将淤泥固化土作为工程回填土、绿化种植土及建材原料等再利用的处置方式。

3.4

工程回填土 backfill material

用于地基、路基、基坑或管沟等工程回填所使用的土料替代物。

3.5

绿化种植土 greening soil

用于种植花卉、草坪、地被、灌木、乔木、藤本等植物所使用的土料替代物。

3.6

建材原料 building materials

用于生产建设用砖、陶粒、瓷砖等建材产品所使用的土料替代物。

4 总则

4.1 一般规定

淤泥固化土资源化利用应实施全过程管理，应遵循经济、安全、环保、循环利用的原则。在满足环保和安全要求的基础上，依据技术潜能和技术的成熟度，实施淤泥固化土资源化、产业化利用，宜采用多种形式进行资源化利用，并遵循优先就地利用的原则。

4.2 利用流程要求

淤泥固化土的收集、运输、加工、利用应符合现行行业标准及政策法规的各项有关规定，分类收集、分类运输、环保加工和有序利用；不满足资源化利用条件的有毒、有害淤泥固化土，应按国家相关规定分类收集、单独运输和处置。

4.3 设备及工艺要求

淤泥固化土资源化利用应采用节能、环保、高效的技术装备和安全、稳定的设备保障系统。可结合淤泥固化土的特点、再生产品的类型和性能指标，选用适宜的加工工艺。鼓励采用先进技术并建立完善的产品质量管控制度，提高资源化利用水平。

5 泥质分类及资源化利用

5.1 泥质分类

淤泥固化土进行资源化利用前应符合表 1 给出的指标及限值对淤泥固化土进行分类。

表 1 污染物控制指标及限值

序号	必检控制指标	I		II		III	
		总量 mg/kg	浸出液 mg/L	总量 mg/kg	浸出液 mg/L	总量 mg/kg	浸出液 mg/L
1	镉	0.40	0.005	20	0.005	172	—
2	汞	0.40	0.001	8	0.001	82	—
3	砷	30	0.01	20	0.1	140	—
4	铅	85	0.01	400	0.05	2500	—
5	铬（六价）	3.0	0.05	3.0	0.05	78	—
6	铜	40	1.0	2000	1.0	36000	—
7	镍	40	0.02	150	0.01	2000	—

注1：表中数值为上限值。

注2：浸出浓度检测宜采用实验用水浸提方式。

5.2 资源化利用

淤泥固化土应按表1确定是否达到资源化利用的要求，并按下述规定进行分类利用或处置。

- a) 达到资源化利用要求的淤泥固化土，可参照以下规定执行：
 - 1) I类土可作为绿化种植土利用，可参照 GB 36600—2018 中 4.1.1、4.1.2 划分类别执行。
 - 2) II类土可作为工程回填土利用，可参照 GB 36600—2018 中 4.1.2 划分类别执行；
 - 3) III类土可作为建材原材料利用。
- b) 未达到资源化利用要求的淤泥固化土，应按以下措施进行处置：
 - 1) 单独填埋处置时，应符合 GB 18599 的有关规定；
 - 2) 卫生填埋处置时，应符合 GB 16889 的有关规定；
 - 3) 采取土壤修复措施，应按照 HJ 25.3、HJ 25.4、HJ 25.5 等标准及相关技术要求执行。

5.3 其他规定

5.3.1 工程回填土利用要求

用作工程回填土时，除应满足表1的指标要求外，还应同时满足表2的要求，并按相关标准开展相应试验检验。

表2 工程回填土理化指标及限值

序号	理化指标	限值
1	pH值	5.5~10
2	含水率 (%)	≤40
3	有机质含量 (g/kg)	≤50
4	7天自由膨胀率 (%)	≤25
5	CBR (%)	≥8.0

5.3.2 绿化种植土利用要求

用作绿化种植土时，除应满足表1的指标要求外，还应同时满足表3的要求。

表3 绿化种植土控制指标及限值

序号	控制指标	限值
1	pH值	5.0~8.0
2	电导率 (mS/cm)	≤3.0
3	有机质含量/ (g/kg)	≥12
4	渗入率/ (mm/h)	≥5
5	种子发芽指数	>70%

注：如用做植物园、公园、花坛等对绿化景观质量要求较高的绿化种植土，还应结合CJ/T 340中对土壤肥力的相关要求开展评估。

5.3.3 建材原料利用要求

5.3.3.1 淤泥固化土与总原料的重量比（wt %），即混合比例不宜高于 20 %，在工艺条件允许或产品需要的情况下，混合比例可适当提高。

5.3.3.2 制成后的建材产品，应按 GB 5085.3 的规定进行环境安全性检验。

5.3.3.3 用作建材原料时，除应满足表 1 的指标要求外，还应同时满足表 4 的要求。

表 4 建材原料控制指标及限值

序号	控制指标	限值
1	pH值	5.0~10
2	含水率（%）	≤40
3	有机质含量（g/kg）	≤50

6 取样和检测

6.1 取样要求

6.1.1 取样人员

6.1.1.1 淤泥固化土检测宜实行见证取样送样制度，每个工程项目宜配备取样员和送样员。

6.1.1.2 取样人员应接受过固废处理处置培训，并具备固废采样的基本知识。

6.1.1.3 见证人员应是监理单位人员，应接受过固废处理处置培训，且应经培训考核合格，取得见证人员证书。

6.1.2 取样器具

取样器具包括但不限于：

- 铁锹；
- 铁铲；
- 土钻；
- 标本盒；
- 卷尺；
- 环刀；
- 铝盒；
- 样品袋；
- 工作服；
- 工作鞋；
- 工作帽。

6.1.3 取样频次

淤泥固化土在资源化利用前，宜采用系统布点法并结合数量大小设置采样点，采样点数量见表5。

表5 淤泥固化土最少采样点数量

序号	体积/m ³	采样单元数量/个
1	<1000	1
2	每增加2000	增加1

6.2 检测方法

淤泥固化土检测分析方法宜按表6执行。

表6 淤泥固化土检验分析方法

序号	项目	测定方法	方法来源
1	总镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141
2	总汞	冷原子吸收分光光度法	GB/T 17136
		微波消解/原子荧光法	HJ 680
3	总砷	硼氢化钾-硝酸银分光光度法	GB/T 17135
		二乙基二硫化氨基甲酸银分光光度法	GB/T 7485
		微波消解/原子荧光法	HJ 680
4	总铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141
		原子吸收分光光度法	GB/T 7475
		波长色散X射线荧光光谱法	HJ 780
5	六价铬	火焰原子吸收分光光度法	HJ 687
		二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 15555.5
		硫酸亚铁铵滴定法	GB/T 15555.7
6	总铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17137
		原子吸收分光光度法	GB/T 7475
		波长色散X射线荧光光谱法	HJ 780
7	总镍	原子吸收分光光度法	GB/T 7475
		火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17137
		波长色散X射线荧光光谱法	HJ 780
8	pH值	酸碱度试验	JTG E40
		电位法（水饱和浸提）	LY/T 2445-2015 附录F

表 6 淤泥固化土检验分析方法（续）

序号	项目	测定方法	方法来源
9	淤泥土含水率	重量法	CJ/T 221
10	有机质	灼烧减量法	HJ 761
11	自由膨胀率	自由膨胀率试验	GB/T 50123
12	含盐量	电导率法（水饱和浸提）	GB/T 17141
13	质地	密度计法	LY/T 1225
14	入渗率	渗滤法或环刀法	LY/T 1218

参 考 文 献

- [1] GB/T 14848 地下水质量标准
 - [2] GB 18918 城镇污水处理厂污染物排放标准
 - [3] GB/T 23486 城镇污水处理厂污泥处置 园林绿用泥质
 - [4] GB/T 25031 城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质
 - [5] GB 36600—2018 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）
 - [6] GB/T 50145 土的工程分类标准
 - [7] GB 50202 建筑地基基础工程施工质量验收标准
 - [8] JTG/T3610 公路路基施工技术规范
-