

# 中山市河涌底泥处理处置工作指引 (试行)

中山市治水办底泥处置专班  
生态环境部华南环境科学研究所  
二〇二三年十一月

# 目录

前 言 .....	1
1 总则 .....	2
2 规范性引用文件 .....	3
3 术语和定义 .....	5
4 底泥采样与评价 .....	7
4.1 一般规定 .....	7
4.2 采样点布设 .....	7
4.3 监测项目 .....	8
5 底泥疏浚与运输 .....	10
5.1 一般规定 .....	10
5.2 底泥疏浚 .....	10
5.3 底泥运输 .....	10
6 底泥分类处理处置 .....	12
6.1 一般规定 .....	12
6.2 资源化利用 .....	12
6.3 卫生填埋 .....	15
6.4 污染控制指标 .....	15
6.5 底泥处理厂 .....	18
6.6 临时堆场 .....	19
6.7 取样与检测 .....	19
附录 .....	21

## 前 言

为指导中山市科学、高效开展河涌底泥疏浚及处理处置工作，消除各河涌多年沉积物淤积造成的内源污染，实现疏浚底泥检测、疏浚、运输、处理与处置全过程闭合监管，明确底泥采样监测、疏浚与运输、分类处理处置等要求，提高底泥资源化利用水平、防止二次污染，中山市治水办组织编制了《中山市河涌底泥处理处置工作指引（试行）》。

本工作指引包括：1、总则；2、规范性引用文件；3、术语和定义；4、底泥采样与检测；5、底泥疏浚与运输；6、底泥分类处理处置等内容。

本工作指引为指导性文件，疏浚的相关内容详见《中山市河涌环保清淤工程工作指引》，若存在同类章节且有表述不一致的情形，以本指引表述为准。各镇街根据河涌的底泥泥质、用地情况等现状，参考本工作指引制定河涌底泥处理处置工作文件。

主编单位：生态环境部华南环境科学研究所

参编单位：中山市治水办底泥处置专班

主要起草人：罗千里、范中亚、李士达、黄菊、杨汉杰、郭静、叶颖欣、贾政博

参与起草人：陈文册、马静、高婉琳、方紫霖、任海英

本指引仅用于指导中山市河涌底泥疏浚处理处置工作，由中山市治水办负责管理、解释。请各单位在使用过程中总结经验，提出宝贵意见和建议。

本指引自\_\_年\_\_月\_\_日起实施。

# 1 总则

1.1 为科学合理解决中山市河涌内源污染长期淤积问题，解决底泥在检测评估、疏浚运输、过程监管、处理处置等方面存在监管不严、过程不清晰、去向不明确等问题，特制定本指引。

1.2 本指引适用于中山市河涌内源污染治理前期评估、过程监管、分类处理处置等过程。

1.3 河涌底泥在疏浚施工前，应做好底泥污染物检测和评估，明确设计、施工、监理单位，落实疏浚量、底泥去向、厂址选址、转运、处理工艺、分类处置方法各环节过程监管，防止底泥随意堆放、偷排等现象发生。

1.4 河涌底泥处理处置的技术要求，应符合国家现行有关标准和政策规定，引导鼓励利用河涌底泥中可利用资源，力求做到环保高效、经济合理、安全可靠、管理方便。

1.5 中山市河涌底泥分类处理处置，除应符合本指引外，还应符合国家、地方、行业现行有关标准和法律法规。

1.6 雨水管渠疏浚淤泥可参照本指引执行。

1.7 宜在完成控源截污工作的河涌开展底泥疏浚。

1.8 底泥处理处置总技术路线图如下：

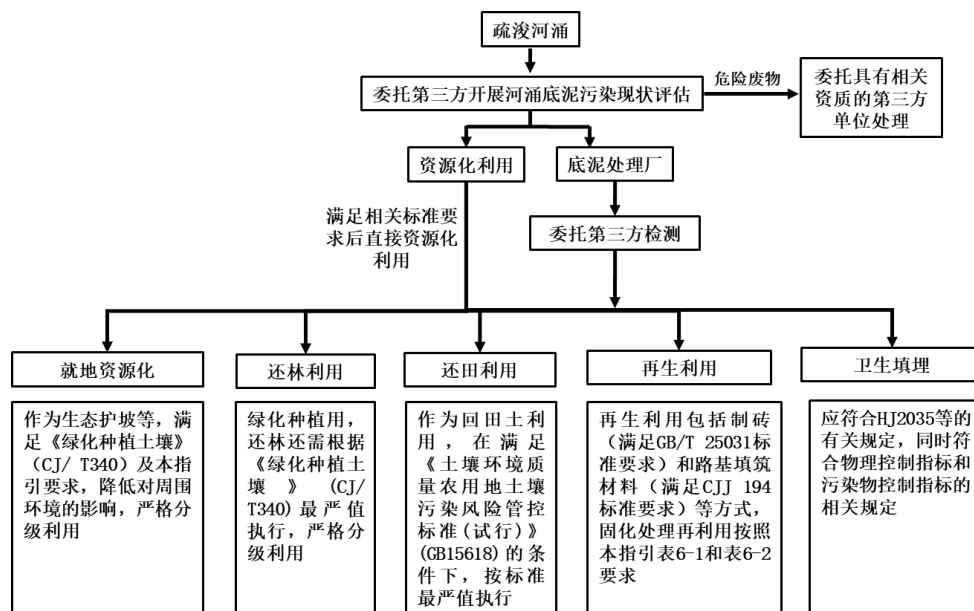


表 1-1 底泥处理处置路线图

## 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。凡是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 5085.3-2007 危险废物鉴别标准
- GB/T 31962-2015 污水排入城镇下水道水质标准
- GB/T 23486-2009 城镇污水处理厂底泥处置 园林绿化用泥质
- GB/T 25031-2010 城镇污水处理厂底泥处置 制砖用泥质
- GB/T 24600-2009 城镇污水处理厂底泥处置 土地改良用泥质
- GB/T 23485-2009 城镇污水处理厂底泥处置 混合填埋用泥质
- GB 15618-2018 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准
- GB/T 15555.4-1995 固体废物 六价格的测定 二苯碳酰二肼分光光度法
- GB/T 15555.5-1995 固体废物 总铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法
- GB/T 17138-1997 土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法
- GB/T 17139-1997 土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法
- GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法
- GB 18599-2001 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准
- GB 18918-2002 城镇污水处理厂污染物排放标准
- GB/T 50123-1999 土工试验方法标准
- HJ 2035-2013 固体废物处理处置工程技术导则
- CJ/T 221-2016 城市污水处理厂底泥检验方法
- CJ/T 486-2015 土壤固化外加剂
- CJ/T 340-2016 绿化种植土壤
- HJ/T 20-1998 工业固体废物采样制样技术规范
- HJ 77.4-2008 土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法
- HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范
- HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法

HJ 491-2009 土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法

HJ 557-2010 固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法

HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法

HJ 642-2013 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法

HJ 680-2013 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法

HJ 687-2014 固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法

HJ 735-2015 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法

HJ 736-2015 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法

HJ 741-2015 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法

HJ 742-2015 土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法

HJ 743-2015 土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法

HJ 745-2015 土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法

HJ 780-2015 土壤和沉积物 无机元素的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法

DB44/T2190-2019 河涌淤泥固化处置再利用泥质

### 3 术语和定义

#### 底泥

通常是黏土、泥沙、有机质及各种矿物的混合物，经过长时间物理、化学及生物等作用及水体传输而沉积于水体底部所形成。

#### 余土

河涌底泥经垃圾分选、泥砂分离、泥水分离、调理调质、脱水固化等工艺处理后得到的细集料固体混合物。

#### 余水

底泥处理工程中，从底泥中分离出的水的总称，不包括工程过程产生的机修和冲洗废水。

#### 底泥预处理

对河涌疏浚出来的底泥进行筛分、调理和垃圾处理过程。

#### 底泥处理

为满足底泥处置要求对预处理后的底泥进行脱水、固化、钝化等物理、化学或生物处理过程。

#### 资源化利用

将底泥作为原料使用或进行再生利用的过程。底泥资源化利用途径主要包括还田利用、还林利用、就地利用、再生利用等。

#### 再生利用

对经过检测符合利用要求的疏浚底泥，作为再生资源重新利用的方式。

#### 余土处置

将余土置于符合环境保护规定要求场所或者设施的活动。

### **余水处置**

在底泥处理过程中产生的水经进一步处理后进行再利用或排放至符合环境要求的区域。

### **临时堆场**

在施工过程中底泥暂时存放的场所，起到临时中转、调节、沉淀等作用。

### **底泥处理厂**

按照特定的标准设计、施工，专门对河涌底泥进行稳定化、减量化和无害化处理的工厂。



## 4 底泥采样与检测

### 4.1 一般规定

4.1.1 疏浚前对底泥进行污染状况调查评价，可根据实际需要开展勘测，采样及检测应以查明河涌底泥现状污染情况为目的，工作深度应满足设计和施工要求。

4.1.2 底泥污染状况调查应包括污染底泥的污染来源、污染物类型、污染物含量、污染物分布、上覆水污染状况等内容。

4.1.3 底泥污染状况评价包括底泥污染等级及污染层厚度。

4.1.4 底泥采样点布置宜在资料收集分析和现场探勘的基础上开展。

### 4.2 采样点布置

4.2.1 采样点的布置要充分满足底泥污染状况调查的目的，并综合考虑水文、技术水平、采样可达性等因素，优化点位布置，反映采样代表性，兼顾技术指标和投资费用。

4.2.2 底泥一般采样点布置宜符合以下要求。

1、底泥检测采样区域为河道的疏浚区域，采样时对区域进行划分，设置采样单元，一般按单条河涌作为采样单元，设置不少于 3 个采样点，布点间距宜按照 500-1000m 布置。采样单元内采样点样品可制成混合样品进行检测。

2、采样点布置可结合河道水质考核断面、周边污染源分布情况，设置在河涌上、中、下游以及河道水流变缓容易淤积的位置；存在潜在点源污染风险的，应在潜在风险点位处增设采样点。

4.2.3 采样点在满足 4.4.2 要求条件下，优先取一个柱状检测样，采样垂线为河涌中泓线，当正下方无法取样时就近偏移。采样深度应达到建议疏浚深度，勘探点深度以穿透污染层进入正常层为宜。具体如下：

1、若底泥无明显分层或底泥厚度较浅（小于 50cm）可不分层取。

2、底泥厚度介于 50cm~100cm 之间时,分别在 0~20cm、20~50cm 和 50~80cm 各层采取混合样品进行检测分析。

3、底泥厚度大于 100cm 时,分别在 0~50cm、50~100m 和 100cm 以上(若底泥厚度大于 150cm,在 100~150cm 取样)各层采取混合样品进行检测分析。

4、底泥采样点位应位于水质采样点垂线的正下方,当正下方无法取样时就近偏移,应符合 HJ/T 91 的规定。

4.2.4 采样点位底泥污染判定应按 GB 15618 中农用地土壤污染风险筛选值执行。

### 4.3 监测项目

4.3.1 底泥必检项目包括天然含水率、pH 值、有机质、全氮、全磷和重金属,其中重金属包括但不限于总铜、总锌、总汞、总砷、总镍、总铅、总铬、总镉等 8 项指标。

4.3.2 可根据当地底泥污染特征及处理处置需要加测包括但不限于无机氟化物(不包含氟化钙)、氰化物(以 CN 计)、石油烃总量、多氯联苯(PCBs)、甲醛、苯酚、六六六总量、滴滴涕总量、苯并[a]芘等指标,以满足后续底泥消纳去向判定。

4.3.3 底泥特定测试项目根据河涌流域污染源、历史上发生的重大污染事件等分析确定。

4.3.4 对于存在 GB5085.3 中 50 项危害成分项目中一项及以上污染源的河涌及管道底泥应根据污染物迁移规律设置浸出毒性试验,常规参考指标以铜、锌、铅、镉、铬、镍、汞砷、六价铬等为主要判断依据,与底泥基本监测指标相一致。若上述指标不超出 GB5085.3 规定值,可结合是否存在历史污染情形选择加测项目,具体参考附录 A.2。

表 4-1 底泥检测项目

必检项目	天然含水率、pH 值、有机质、全氮、全磷和总铜、总锌、总汞、总砷、总镍、总铅、总铬、总镉
抽检项目	无机氟化物（不包含氟化钙）、氰化物（以 CN 计）、石油烃总量、多氯联苯（PCBs）、甲醛、苯酚、六六六总量、滴滴涕总量、苯并[a]芘等

## 5 底泥疏浚与运输

### 5.1 一般规定

5.1.1 河涌底泥采集应以底泥采样和检测调查评估结果为依据,综合考虑疏浚方式、疏浚范围及疏浚设备性能、经济性、安全性、合理性等因素。

5.1.2 底泥疏浚施工方案经监理审核后,提交业主备案同意后方可开工。

5.1.3 底泥采集及运输的全过程应严格避免污染物的泄露、环境污染。

5.1.4 底泥采集后,宜及时运输至临时堆场或底泥处理厂/站进行处理。

### 5.2 底泥疏浚

5.2.1 河涌底泥疏浚范围、疏浚深度、疏浚方式等宜根据现场实际情况确定,并预先做好施工方案。

5.2.2 宜综合考虑施工区水文、水深、水量、水环境、行洪调蓄、通航、交通、河道宽度、岸坡稳定等条件,经技术经济比较后,确定采用干式清淤或水下清淤的方式。

5.2.3 干式清淤可选用人工清淤或挖掘机等机械设备。

5.2.4 水下清淤可选用抓斗挖泥船、绞吸式挖泥船、环保绞吸式挖泥船、气动泵船、水上挖泥船等设备。

5.2.5 在桥涵或涵化河道等非开敞式空间清淤时,可选用机器人或水力冲挖等清淤设备。

5.2.6 底泥的采集作业区域应采取设置安全警示标志等防护措施;夜间作业时,应在作业区域周边明显处设置警示灯;作业完毕,应及时清除障碍物。

### 5.3 底泥运输

5.3.1 底泥运输方式参考《中山市河涌环保清淤工程工作指引》中管道输送、汽车输送、船舶输送,或多种运输方式结合执行。

5.3.2 底泥运输过程发生泄漏等事故时,应立即停止运输,在妥善解决后再施工。

5.3.3 整个运输过程应满足全过程监督:

1、运输车辆应按照相关管理部门批准的或指定的时间、路线和地点进行运输和卸倒，并做好底泥来源、数量、运输起止地“三联单”等记录（见附录 A0），不得中途倾倒和丢弃；

2、运输车辆宜安装 GPS 定位设备、车载记录仪、行驶及装卸记录仪等设备；

3、运输设施驶出装载现场前应将车辆槽帮和车轮冲洗，保持车体清洁；运输过程应保持密闭状态，运输过程中防止渗滤液外泄；

4、长距离运输需提前进行脱水处理（底泥含水率低于 70%），建设具备防渗功能的中转站，并根据疏浚淤泥实际情况选择配备除臭装置进行除臭处理。中转站配套污泥脱水减量设施设备和污水收集处理设施，满足底泥浓缩外运和污水达标排放的要求；

5、底泥外运应经过检测，在落实“三联单”的基础上，引入第三方监管复核。

## 6 底泥分类处理处置

### 6.1 一般规定

6.1.1 底泥处置应按照“全面检测、分类处置、风险管控、安全利用”及“处置单位负责”的原则。应根据底泥检测指标进行分类，科学确定底泥处置工艺及途径，确保处置效果。

6.1.2 疏浚底泥处理处置方式主要包括资源化利用和卫生填埋，疏浚底泥资源化利用主要包括还田利用、还林利用、就地利用及再生利用等方式。

6.1.3 疏浚底泥在资源化利用前，可根据需要进行临时堆置。临时堆置场地应按规定办理临时用地手续，临时堆置场地不得占用永久基本农田，一、二级水源地保护区和生态保护红线范围土地。

6.1.4 根据底泥污染程度、区域资源化消纳能力、环境监管要求等，疏浚底泥宜选择纳入底泥处理厂处理。

6.1.5 底泥分类处置应同时符合物理控制指标和污染物控制指标的相关规定。

6.1.6 建设、施工、监理单位应建立底泥、余水检测、分类、计量、去向登记台账，连同检测报告、运输联单、交接记录、影像资料等材料存档备查，作为工程结算的依据。

### 6.2 资源化利用

#### 6.2.1 就地利用

- 1、检测结果满足 CJ/ T340 及表 6-3 要求的疏浚底泥，可就地利用。
- 2、就地利用包括作为疏浚河道两岸生态护坡材料、沿河绿化带堆置等方式。
- 3、就地利用过程应合理设计、科学施工，降低对周边环境的影响。

#### 6.2.2 还田利用

1、根据《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618)评定底泥还田的可利用性。存在 1 项及以上高于风险筛选值的底泥，不得进入耕地。

2、还田利用优先选用低洼田，低洼田可参考临近田块的标高控制，不得选用实施绿色生产技术的区域。

3、还田应在当季作物收割后进行，底泥还田施工周期不宜超过 6 个月。禁止在田间农业生产期间进行疏浚底泥还田作业。

4、疏浚底泥可采用泥浆方式还田后自然干化，或采用临时堆置干化后还田。还田底泥干化后厚度不得超过 10cm；还入坑塘、低洼地的底泥，干化后表面高程不得超过周边耕地高程。

### 6.2.3 还林利用

1、底泥园林绿化用途应根据《绿化种植土壤》(CJ/ T340)进行评定。按不同类型分四级：Ⅰ级指水源涵养地等属于自然保育的绿(林)地；Ⅱ级指植物园、公园、学校、居住区等与人接触较密切的绿(林)地；Ⅲ级指道路绿化带、工厂附属绿地等由潜在污染源的绿(林)地或防护林等与人接触较少的绿(林)地；Ⅳ级指废弃矿地、污染土壤修复等重金属潜在污染严重或曾经受污染的绿(林)地。

2、还林利用可用于河涌沿岸绿化带及林带建设、生态廊道建设、郊野公园、绿地林地建设，提倡就近利用。

3、还林利用前，宜结合林地利用规划，制定具体施工计划，明确还林的范围、厚度、底泥处置量等。

4、还林前应进行土壤改良或表面覆盖不小于 30cm 的种植土，同时进行平整，不得随意堆放。

5、满足还林利用条件的，应尽量考虑优先进入林地，并同步考虑解决以下问题：一是运输到造林地块的底泥应同步考虑平整和造型到位，不能随意堆放在造林地块中；二是造林地块一般分布较为分散，底泥运输、平整等相关过程费用应在该河涌疏浚费用中给予以综合考虑。

### 6.2.4 再生利用

1、再生利用包括制砖、路基填筑材料等方式，经过必要论证，疏浚底泥也可用于其他建筑材料、复合肥、陶粒等。

2、检测结果满足《城镇污水处理厂底泥处置制砖用泥质》（GB/T 25031）标准要求的疏浚底泥，可用于制砖。

3、检测结果满足《城市道路路基设计规范》（CJJ 194）标准要求的疏浚底泥，可用于路基填筑。

4、底泥固化处理再利用主要污染物指标及限制应满足表 6-1 要求。再利用指标和限制应满足表 6-2 要求。

表 6-1 固化底泥主要污染物指标和限值

单位：mg/L

序号	主要污染物指标	浸出液中危害成分浓度
1	总汞	0.05
2	总镉	0.1
3	总铅	1.0
4	总砷	0.5
5	总铬	1.5
6	铬（六价）	0.5
7	总镍	1.0
8	总铜	1.0
9	总锌	5.0
10	无机氟化物（不包含氟化钙）	10
11	氰化物（以 CN 计）	0.5

注：参考广东省地方标准河道淤泥固化处置再利用泥质 DB44/T2190-2019

表 6-2 固化底泥再利用指标和限值

项次	再利用指标	限制（mg/kg 干泥）			
		土地利用		建材利用	工程利用
		酸性土 pH<6.5	碱性土 pH≥6.5		
主控项目	总镉	<5	<20	<20	<20
	总汞	<5	<15	<5	<25
	总铅	<300	<1000	<300	<1000
	总铬	<600	<1000	<1000	<1000
	总砷	<75	<75	<75	<75
	总镍	<100	<200	<200	<200
	总锌	<2000	<4000	<4000	<4000
	总铜	<800	<1500	<1500	<1500
	矿物油（mg/kg）	<3000	<3000	<3000	<3000
	多氯联苯(PCBs)	<0.2	<0.2	—	—
	挥发酚	<40	<40	<40	<40



项次	再利用指标	限制 (mg/kg 干泥)			
		土地利用		建材利用	工程利用
	总氰化物	<10	<10	<10	<10
一般项目	pH	5.5-10	5.5-10	5-10	5-10
	含水率 (%)	<40	<40	<40	<40
	有机质含量 (%)	>10	>10	>10	>10

注：参考广东省地方标准河道淤泥固化处置再利用泥质 DB44/T2190-2019

### 6.3 卫生填埋

6.3.1 无资源化利用途径的疏浚底泥，经环境风险评估，可对底泥进行干化至含水率符合相关标准后卫生填埋。

6.3.2 处理后的底泥达不到资源化利用要求的，宜进行单独填埋或卫生填埋。底泥进行卫生填埋处置时，应符合 HJ2035 等相关导则的有关规定。

6.3.3 属于危废类的底泥，应交给具有相应许可资质的单位处置。

### 6.4 污染控制指标

6.4.1 底泥的污染物控制指标应按 CJ/T 340、GB15618 和表 6-3 的污染指标限制规定执行，物理指标满足表 6-4 要求。

I 类底泥可用于农用地。农用地土壤中污染物含量应等于或低于农用地土壤污染风险筛选值，若超过该值则可能存在土壤污染风险，本着食品安全为重的原则，不建议用于农用地。农用地用土按照底泥污染物控制指标与限值及农用地土壤污染风险筛选值中较严格的限值执行。

II 类底泥可用于园林绿化。园林绿化用土按照底泥污染物控制指标与限值及绿化种植土壤重金属含量技术要求中较严格的限值执行。

III 类底泥可用于烧结砖、压制砖，水泥、改性混凝土建筑材料等。

IV 类底泥可用于工业用地用土，用于工业园区和园区厂房、道路的基础或场坪用土等。

V 类底泥可用于公路、堤防、商业用地、市政用地等的回填土。并需满足以下要求：

1、应离开饮用水源地、集中地下水开采区、涉水风景名胜区和自然保护区等水环境敏感区域 2000m 以上。

2、应进行覆盖。采用土壤覆盖时，覆盖土应符合 GB15618 的规定，且覆盖土层厚度不应小于 50cm。

VI类底泥应进行单独填埋、卫生填埋处置。应符合 HJ2035 等的有关规定。

6.4.2 经检测属危险废物的底泥，应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关规定进行处理处置。

表 6-3 底泥污染物控制指标与限值

序号	必检控制	I	II		III		IV		V		VI	
		总量	总量	浸出液	总量	浸出液	总量	浸出液	总量	浸出液	总量	浸出液
		mg/kg	mg/kg	mg/L	mg/kg	mg/L	mg/kg	mg/L	mg/kg	mg/L	mg/kg	mg/L
1	总镉	0.8	10	0.1	20	0.1	30	0.1	—	0.1	—	1
2	总汞	3.4	5	0.05	25	0.05	40	0.05	—	0.05	—	0.1
3	总砷	25	25	0.5	25	0.5	25	0.5	—	0.5	—	5
4	总铅	240	400	1	800	1	800	1	—	1	—	5
5	总铬	340	400	1.5	1000	1.5	2500	1.5	—	1.5	—	15
6	六价铬	—	5	0.5	30	0.5	30	0.5	—	0.5	—	5
7	总铜	200	400	1	1500	1	6000	1	—	1	—	100
8	总镍	190	200	1	200	1	300	1	—	1	—	5
9	总锌	300	500	5	4000	5	10000	5	—	5	—	100
10	氟化物（以 F 计）	—	1000	10	2000	10	2000	10	—	10	—	100
11	氰化物（以 CN 计）	—	20	0.5	50	0.5	50	0.5	—	0.5	—	5
12	苯并（a）芘	0.55	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—
13	多氯联苯总量	—	1.5	—	1.5	—	1.5	—	1.5	—	1.5	—
14	甲醛	—	20	—	30	—	30	—	30	—	30	—
15	石油烃总量	—	3000	—	5000	—	5000	—	5000	—	5000	—
16	苯酚	—	40	—	40	—	40	—	40	—	40	—

表 6-4 底泥物理控制指标与限值

序号	基本检测项目	限值	参考标准	备注
1	含水率 (%)	≤40	CJ/T 340 GB 15618 GB/T 23486 CJ/ T340—2016	作为园林绿化、农用地、建材原料、工程用土等用途时
		<60	GB/T 23485	作为混合填埋用途时
		<65	GB/T 24600	作为土地改良用途时
2	pH	5.5~7.8(中性和碱性土壤) 6.5~8.5(酸性土壤)	GB/T 340 GB/T 15618 GB/T 23486	作为园林绿化、农业地用途时
		5.5~10	GB/T 24600	作为土地改良用途时
		5~10	GB/T 23485	作为混合填埋用途时
			GB/T 25031	作为建材原料、工程用土等用途时
注: 当底泥作为混合填埋用途时, 参考GB/T 23485, 表中pH指标不限定采用亲水性材料(如石灰等)与底泥混合以降低其含水率措施。				

注: 相关检测项目宜结合底泥处置方式及资源化利用途径进行增补检测。

## 6.5 底泥处理厂

6.5.1 底泥处理厂的选址应结合地方总体规划, 综合考虑处理规模、地形、地质、洪水和潮汐、环境保护、交通、施工、管理及周围环境等因素, 经技术经济比较后选定。

6.5.2 厂址选择应遵循下列原则。

- 1、应优先选择在河涌疏浚周边可利用的空地或荒地, 便于疏浚底泥就近运输进厂。
- 2、应优先选择在地形与地质条件良好、对外交通便利、运距合理、对周边环境影响较小的区域。
- 3、应优先选择土地利用价值及征地费用相对较低的区域。
- 4、应远离工业区及居民集中区, 其卫生防护距离应根据环境评价要求确定。
- 5、应避开自然保护区、风景名胜区、水源地保护区和其他需要特别保护的区域。

6、应避免选择在河涌、湖泊最高水位线以下的滩地、洪泛区和受内涝威胁的低洼地带。若不可避免时，应具有可靠的防洪、排涝措施。

## 6.6 临时堆场

6.6.1 选址原则参考 6.5.2。根据所选用的现成的封闭低洼地、废弃的鱼塘等作为底泥的临时堆置场地，应明确其用地属性。

6.6.2 参照《水利水电工程围堰设计规范》（SL645），围堰的建设根据项目的规模、施工条件等建设，控制围堰底部及侧面防渗，防止污染地下水及地表水体。

6.6.3 临时堆置场地应设置警示标志及围挡设施，顶部设置遮盖或其他防雨措施。

6.6.4 余水排放要求。

1、底泥处理产生的余水主要污染物浓度应参照《污水综合排放标准》（GB/8978）一级排放标准控制。

2、对居民集聚区、旅游区、地表水考核断面周边等类型的敏感水体，余水按不低于地表水 V 类水质排放。

3、余水作为再生水资源用于农业、工业、市政等方面用途时，还应满足相应的用水水质要求。

## 6.7 取样与检测

### 6.8.1 余土取样与检测

1、点布设应符合 HJ/T 166 的有关规定

2、余土堆放区宜随机选取 4~16 个点位对余土进行取样，且取样点位应均匀分布。

3、余土宜每 2000m<sup>3</sup> 取样一次。

4、余土浸出方法应符合 HJ577、HJ/T 299 的规定；余土浸出液污染物检测方法应符合 GB5085.3 的规定。

5、余土污染物含量的检测方法宜按本规范附录 A.1 的规定执行。

6、相关检测项目宜结合余土资源利用、处置方式进行检测。

7、固化余土采样与检测参照执行。

## 6.8.2 余水的取样与检测

- 1、余水取样样本应有代表性。
- 2、余水水质取样应在处理工艺末端排放口。
- 3、水质检测方法应按 GB 18918 规定或生态环境部认定的替代方法等执行。

附录

A0 三联单

**NO.000001**

## 底泥运输单（模板）

项目名称：

日期：

# 底泥运输单

NO.0000001

项目名称:

运输方量: m<sup>3</sup>

车牌号:

运输起点:

运输终点:

运输距离:

出运时间: \_\_\_\_ 时 \_\_\_\_ 分

接收时间: \_\_\_\_ 时 \_\_\_\_ 分

出运方签字(章):

底泥接收方签字:

监理单位(现场)签字:

监理单位(驻厂)签字:

日期: \_\_\_\_ 年 \_\_\_\_ 月 \_\_\_\_ 日

第一联：  
出运方

备注：1、本票据仅作为底泥运输运距和底泥厂接收的凭证

2、本票据一式三联，出运方执一份、监理单位一份、底泥厂执一份



# 底泥运输单

NO.0000001

项目名称:

运输方量: m<sup>3</sup>

车牌号:

运输起点:

运输终点:

运输距离:

出运时间: \_\_\_\_ 时 \_\_\_\_ 分

接收时间: \_\_\_\_ 时 \_\_\_\_ 分

出运方签字(章):

底泥接收方签字:

监理单位(现场)签字:

监理单位(驻厂)签字:

日期: \_\_\_\_ 年 \_\_\_\_ 月 \_\_\_\_ 日

第二联  
: 监理单位

备注: 1、本票据仅作为底泥运输运距和底泥厂接收的凭证

2、本票据一式三联, 出运方执一份、监理单位一份、底泥厂执一份

# 底泥运输单

NO.0000001

项目名称:

运输方量: m<sup>3</sup>

车牌号:

运输起点:

运输终点:

运输距离:

出运时间: \_\_\_\_时\_\_分

接收时间: \_\_\_\_时\_\_分

出运方签字(章):

底泥接收方签字:

监理单位(现场)签字:

监理单位(驻厂)签字:

日期: \_\_\_\_年\_\_月\_\_日

第  
三  
联  
:  
底  
泥  
厂

备注: 1、本票据仅作为底泥运输运距和底泥厂接收的凭证

2、本票据一式三联, 出运方执一份、监理单位一份、底泥厂执一份

NO.000001

## 泥饼运输单（模板）

项目名称：

日期：

# 泥饼运输单

NO.0000001

项目名称:

运输方量: m<sup>3</sup>

车牌号:

运输起点:

运输终点:

运输距离:

出运时间: \_\_\_\_时 \_\_\_\_分

接收时间: \_\_\_\_时 \_\_\_\_分

出运方签字(章):

接收方签字:

监理单位签字:

日期: \_\_\_\_年 \_\_\_\_月 \_\_\_\_日

泥饼利用处置方式: 园林绿化用土 制砖、建材 工业园区和园区厂房、道路基础用土 消纳场消纳

公路、堤防、商业用地、市政用地等回填土 单独填埋 卫生填埋 其它

备注: 1、本票据仅作为泥饼运输运距和泥饼接收的凭证

2、本票据一式三联, 出运方执一份、监理单位一份、接收方执一份

第一联  
:  
出运方

## 泥饼运输单

NO.000001

项目名称:

运输方量: m<sup>3</sup>

车牌号:

运输起点:

运输终点:

运输距离:

出运时间: \_\_\_\_时 \_\_\_\_分

接收时间: \_\_\_\_时 \_\_\_\_分

出运方签字(章):

接收方签字:

监理单位签字:

日期: \_\_\_\_年 \_\_\_\_月 \_\_\_\_日

泥饼利用处置方式: 还田 园林绿化用土 制砖、建材 工业园区和园区厂房、道路基础用土 消纳场消纳

公路、堤防、商业用地、市政用地等回填土 单独填埋 卫生填埋 其它

备注: 1、本票据仅作为泥饼运输运距和泥饼接收的凭证

2、本票据一式三联, 出运方执一份、监理单位一份、接收方执一份

第二联  
: 监理单位

# 泥饼运输单

NO.000001

项目名称:

运输方量: m<sup>3</sup>

车牌号:

运输起点:

运输终点:

运输距离:

出运时间: \_\_\_\_时 \_\_\_\_分

接收时间: \_\_\_\_时 \_\_\_\_分

出运方签字(章):

接收方签字:

监理单位签字:

日期: \_\_\_\_年 \_\_\_\_月 \_\_\_\_日

泥饼利用处置方式: 园林绿化用土 制砖、建材 工业园区和园区厂房、道路基础用土 消纳场消纳

公路、堤防、商业用地、市政用地等回填土 单独填埋 卫生填埋 其它

备注: 1、本票据仅作为泥饼运输运距和泥饼接收的凭证

2、本票据一式三联, 出运方执一份、监理单位一份、接收方执一份

第  
三  
联  
:  
接  
收  
方

(规范性附录) 污染物检测方法

表 A.1 规定了污染物的检测方法。

表 A.1 污染物检测方法

序号	污染物	检测方法	方法来源
1	有机质	重量法	CJ/T 221
2	pH	玻璃电极法/酸碱度试验	CJ/T 221/JTG E40
3	含水率	重量法	CJ/T 221
4	总镉	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141
5	总汞	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解原子荧光法	HJ 702
6	总砷	土壤质量 总砷的测定 硼氢化钾-硝酸银分光光度法	GB/T 17135
		土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解原子荧光法	HJ 680
7	总铅	土壤和沉积物 无机元素的测定波长色散X射线荧光光谱法	HJ 780
		土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141
8	总铬	固体废物 总铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 15555.5
		土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491
9	六价铬	固体废物 六价铬的测定 碱消解火焰原子吸收分光光度法	HJ 687
		固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 15555.4
10	总铜	土壤和沉积物 无机元素的测定波长色散X射线荧光光谱法	HJ 780
		土壤质量铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138
11	总镍	土壤和沉积物 无机元素的测定波长色散X射线荧光光谱法	HJ 780
		土壤质量镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17139
12	总锌	土壤和沉积物 无机元素的测定波长色散X射线荧光光谱法	HJ 780

序号	污染物	检测方法	方法来源
		土壤质量铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138
13	氟化物	氟离子选择电极法	HJ 999
14	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法	HJ 745
15	苯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 空气相色谱法	HJ 703
16	苯并(a)芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱质谱法	HJ 805
		土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法	HJ 784
17	多氯联苯(总量)	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	HJ 743
18	石油烃总量	土壤和沉积物 气相色谱法	——
19	甲醛	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集 气相色谱-质谱法	HJ 605
		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空 气相色谱法	HJ 741
		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空 气相色谱-质谱法	HJ 642
20	六六六总量	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	HJ 835
		土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	HJ 921
		土壤和沉积物 六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法	GB/T 14550
21	滴滴涕总量	土壤和沉积物六六六和滴滴涕的测定气相色谱法	GB/T 14550
		土壤和沉积物有机氯农药的测定气相色谱-质谱法	HJ 835
		土壤和沉积物有机氯农药的测定气相色谱法	HJ 921
22	苯并[a]芘	土壤和沉积物多环芳烃的测定气相色谱-质谱法	HJ 805



(规范性附录) 危险废物鉴别标准

表 A.2 规定了浸出毒性鉴别标准值。

序号	危害成分项目	浸出液中危害成分浓度限值 (mg/L)
无机元素及化合物		
1	铜 (以总铜计)	100
2	锌 (以总锌计)	100
3	镉 (以总镉计)	1
4	铅 (以总铅计)	5
5	总铬	15
6	铬 (六价)	5

序号	危害成分项目	浸出液中危害成分浓度限值 (mg/L)
7	烷基汞	不得检出
8	汞 (以总汞计)	0.1
9	铍 (以总铍计)	0.02
10	钡 (以总钡计)	100
11	镍 (以总镍计)	5
12	总银	5
13	砷 (以总砷计)	5
14	硒 (以总硒计)	1
15	无机氟化物 (不包括氟化钙)	100

序号	危害成分项目	浸出液中危害成分浓度限值 (mg/L)
16	氰化物 (以 CN <sup>-</sup> 计)	5
有机农药类		
17	滴滴涕	0.1
18	六六六	0.5
19	乐果	8
20	对硫磷	0.3
21	甲基对硫磷	0.2
22	马拉硫磷	5
23	氯丹	2

序号	危害成分项目	浸出液中危害成分浓度限值 (mg/L)
24	六氯苯	5
25	毒杀芬	3
26	灭蚁灵	0.05
非挥发性有机物		
27	硝基苯	20
28	二硝基苯	20
29	对硝基氯苯	5
30	2,4-二硝基氯苯	5
31	五氯酚及五氯酚钠 (以五氯酚计)	50

序号	危害成分项目	浸出液中危害成分浓度限值 (mg/L)
32	苯酚	3
33	2, 4-二氯苯酚	6
34	2,4,6-三氯苯酚	6
35	苯并 (a) 芘	0.0003
36	邻苯二甲酸二丁酯	2
37	邻苯二甲酸二辛酯	3
38	多氯联苯	0.002
挥发性有机化合物		
39	苯	1

序号	危害成分项目	浸出液中危害成分浓度限值 (mg/L)
40	甲苯	1
41	乙苯	4
42	二甲苯	4
43	氯苯	2
44	1,2-二氯苯	4
45	1,4-二氯苯	4
46	丙烯腈	20
47	三氯甲烷	3
48	四氯化碳	0.3

序号	危害成分项目	浸出液中危害成分浓度限值 (mg/L)
49	三氯乙烯	3
50	四氯乙烯	1

注 1: “不得检出”指甲基汞<10ng/L, 乙基汞<20ng/L。