

附件 2



中华人民共和国国家标准

GB 30979—202□

代替 GB 30979—2014

海洋倾倒物质评价规范 惰性无机地质材料

Assessment procedure for marine dumping of
inert inorganic geological material

（征求意见稿）

202□-□□-□□发布

202□-□□-□□实施

生态环境部
国家市场监督管理总局 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 惰性无机地质材料海洋倾倒评价流程 2

5 惰性无机地质材料的测定项目和评价限值 2

6 惰性无机地质材料海洋倾倒评价要求 2

7 报告格式 4

8 实施与监督 4

附录 A（规范性附录） 惰性无机地质材料样品的采集与制备方法 5

附录 B（规范性附录） 惰性无机地质材料海洋倾倒检验评价报告 9

前 言

为贯彻《中华人民共和国生态环境法典》《中华人民共和国海洋倾废管理条例》等法律法规，防治海洋环境污染，改善生态环境质量，制定本标准。

本标准规定了海洋倾倒惰性无机地质材料的评价流程、测定项目、评价限值、评价要求、报告格式、实施与监督等相关要求。

本标准是对《海洋倾倒物质评价规范 惰性无机地质材料》（GB 30979—2014）的修订。《海洋倾倒物质评价规范 惰性无机地质材料》首次发布于2014年，本次为第一次修订。本次修订的主要内容：

- 完善了惰性无机地质材料的术语和定义；
- 完善了本标准的框架结构；
- 修订了对惰性无机地质材料粒度、铬、铜、铅、镍和放射性指标的评价限值；
- 扩充了部分指标的检测方法；
- 删除了资料性附录C（惰性无机地质材料海洋倾倒申请表）。

自本标准实施之日起，《海洋倾倒物质评价规范 惰性无机地质材料》（GB 30979—2014）废止。

本标准的附录A和附录B均为规范性附录。

本标准由生态环境部海洋生态环境司、法规与标准司组织制订。

本标准主要起草单位：国家海洋环境监测中心、中国环境科学研究院。

本标准由生态环境部20□□年□□月□□日批准。

本标准自20□□年□□月□□日起实施。

本标准由生态环境部解释。

海洋倾倒物质评价规范

惰性无机地质材料

1 适用范围

本标准规定了海洋倾倒惰性无机地质材料的评价流程、测定项目、评价限值、评价要求、报告格式、实施与监督等相关要求。

本标准适用于在中华人民共和国内水、领海、毗连区、专属经济区、大陆架以及其他管辖海域，在海洋倾倒前对拟倾倒惰性无机地质材料的评价。

2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是注明日期的引用标准，仅注日期的版本适用于本标准；凡是未注日期的引用标准，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。其他文件中被新文件废止、修改、修订的，新文件适用于本标准。

- GB 17378.2 海洋监测规范 第2部分：数据处理与分析质量控制
- GB 17378.3 海洋监测规范 第3部分：样品采集、贮存与运输
- GB 17378.5 海洋监测规范 第5部分：沉积物分析
- GB/T 12763.8 海洋调查规范 第8部分：海洋地质地球物理调查
- GB/T 14684 建设用砂
- GB/T 17139 土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法
- HJ 680 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法
- HJ 743 土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法
- HJ 780 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 803 土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法
- HJ 922 土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法
- HY/T 147.2 海洋监测技术规程 第2部分：沉积物

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

惰性无机地质材料 inert inorganic geological material

惰性无机地质材料是指矿产开采过程或其他项目建设过程从山体、礁石中剥离出的或从地下挖掘出的固体岩土物料，且未受到污染、有机物质含量低、倾倒后不会与周围环境发生显著化学反应。不包括受膨润土、泡沫剂、水泥浆、水玻璃等各类添加剂干扰的岩土物料，以及疏浚物、钻井液、赤泥、尾矿、煤矸石、粉煤灰等。

4 惰性无机地质材料海洋倾倒评价流程

根据惰性无机地质材料的术语和定义，判定拟海洋倾倒的物料是否属于惰性无机地质材料。开展惰性无机地质材料评价项目测定。将检测值与评价限值进行比较，确定符合评价限值的惰性无机地质材料范围，明确是否允许海洋倾倒。评价工作流程见图1。

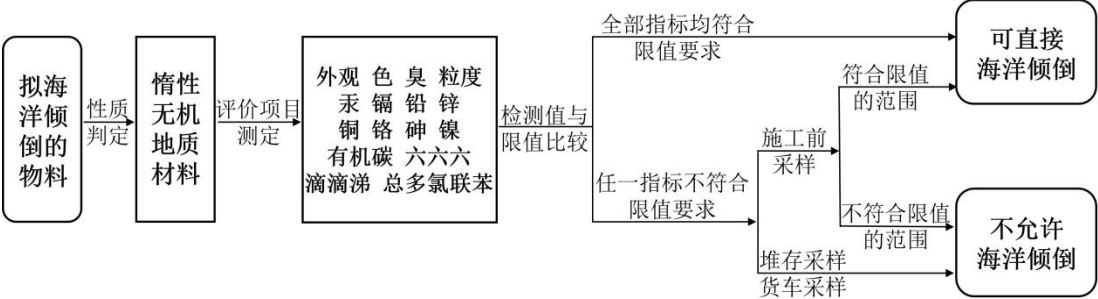


图 1 惰性无机地质材料海洋倾倒评价工作流程

5 惰性无机地质材料的测定项目和评价限值

惰性无机地质材料的测定项目和评价限值如表1所示。

表 1 惰性无机地质材料的测定项目和评价限值

序号	项目（单位）	评价限值（ ω ）
1	外观	自然结构，无工业、生活废弃物，无大型植物碎屑和动物尸体等
2	色、臭	无异色、异味
3	粒度（mm）	≤ 4.75
4	汞（ $\times 10^{-6}$ ，干重）	≤ 0.20
5	镉（ $\times 10^{-6}$ ，干重）	≤ 0.50
6	铅（ $\times 10^{-6}$ ，干重）	≤ 130.0
7	锌（ $\times 10^{-6}$ ，干重）	≤ 150.0
8	铜（ $\times 10^{-6}$ ，干重）	≤ 100.0
9	铬（ $\times 10^{-6}$ ，干重）	≤ 150.0
10	砷（ $\times 10^{-6}$ ，干重）	≤ 20.0
11	镍（ $\times 10^{-6}$ ，干重）	≤ 60
12	有机碳（ $\times 10^{-2}$ ，干重）	≤ 2.0
13	六六六（ $\times 10^{-6}$ ，干重）	≤ 0.50
14	滴滴涕（ $\times 10^{-6}$ ，干重）	≤ 0.02
15	总多氯联苯（ $\times 10^{-6}$ ，干重）	≤ 0.02
当 $80.0 < \omega$ （铬） ≤ 150.0 ， $35.0 < \omega$ （铜） ≤ 100.0 ，或者 $60.0 < \omega$ （铅） ≤ 130.0 时，粒度除应满足上述限值外，小于 $4\text{ }\mu\text{m}$ 的组分含量应不大于 5%，介于 $4\text{ }\mu\text{m}$ 和 $63\text{ }\mu\text{m}$ 之间的组分含量应不大于 20%。		

6 惰性无机地质材料海洋倾倒评价要求

6.1 样品的采集和制备

样品的采集和制备，按照附录A所规定的方法执行。

6.2 样品的测定方法

样品的分析测定方法按表2所规定的方法执行。

表2 惰性无机地质材料的测定方法

序号	项目	标准名称	标准编号
1	粒度	建设用砂	GB/T 14684
		海洋调查规范 第8部分：海洋地质地球物理调查	GB/T 12763.8
2	汞	海洋监测规范 第5部分：沉积物分析	GB 17378.5
		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
		海洋监测技术规程 第2部分：沉积物	HY/T 147.2
3	镉	海洋监测规范 第5部分：沉积物分析	GB 17378.5
		土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	HJ 803
		海洋监测技术规程 第2部分：沉积物	HY/T 147.2
4	铅	海洋监测规范 第5部分：沉积物分析	GB 17378.5
		土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	HJ 803
		海洋监测技术规程 第2部分：沉积物	HY/T 147.2
5	锌	海洋监测规范 第5部分：沉积物分析	GB 17378.5
		土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	HJ 803
		海洋监测技术规程 第2部分：沉积物	HY/T 147.2
6	铜	海洋监测规范 第5部分：沉积物分析	GB 17378.5
		土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	HJ 803
		海洋监测技术规程 第2部分：沉积物	HY/T 147.2
7	铬	海洋监测规范 第5部分：沉积物分析	GB 17378.5
		土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	HJ 803
		海洋监测技术规程 第2部分：沉积物	HY/T 147.2
8	砷	海洋监测规范 第5部分：沉积物分析	GB 17378.5
		土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	HJ 803
		海洋监测技术规程 第2部分：沉积物	HY/T 147.2
9	镍	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17139
		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
		土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	HJ 803
		海洋监测技术规程 第2部分：沉积物	HY/T 147.2
10	有机碳	海洋监测规范 第5部分：沉积物分析	GB 17378.5
11	六六六	海洋监测规范 第5部分：沉积物分析	GB 17378.5
12	滴滴涕	海洋监测规范 第5部分：沉积物分析	GB 17378.5
13	总多氯联苯	海洋监测规范 第5部分：沉积物分析	GB 17378.5
		土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	HJ 743
		土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	HJ 922

6.3 评价结果使用

将检测值与评价限值对比，各项检测值均符合表1规定要求的惰性无机地质材料，可直接海洋倾倒处置。

有任一项指标的检测值不符合表1的规定要求，若采取施工前采样方法采集样品，则需对该份样的采样点或取样部位的周边区域增设采样点，以确定周边物料中符合惰性无机地质材料评价限值的区域范围，符合评价限值的部分可直接海洋倾倒处置；若采取堆存采样或货车采样，则本堆存或本货车装载的物料不允许海洋倾倒处置。

注：份样是指用采样器一次操作从一批拟倾倒废弃物的一个部位按规定重量采取的样品；从一批拟倾倒废弃物中采取的份样个数即为份样数。

6.4 质量保证与质量控制

质量保证与质量控制应贯穿样品采集、运输、制备和分析等全部过程：

——样品采集、运输和制备的质量保证与质量控制要求详见A.3；

——分析过程的质量控制和结果的数据处理应遵照GB 17378.2中的有关规定执行。

7 报告格式

参照附录 B，编写《惰性无机地质材料海洋倾倒检验评价报告》。

8 实施与监督

本标准由生态环境部及其海域派出机构负责监督实施。

附 录 A
(规范性附录)

惰性无机地质材料样品的采集与制备方法

A.1 采样

A.1.1 采样简要程序

采样的简要程序包括：

- 进行背景调查和现场踏勘；
- 了解拟倾倒惰性无机地质材料的来源、产生过程和存放方式；
- 确定拟倾倒惰性无机地质材料的批量；
- 确定采样方法和份样数；
- 确定采样点或取样部位；
- 选择采样工具。

注：批量指构成一批拟倾倒惰性无机地质材料的重量。

A.1.2 采样工具

采样工具包括：

- 取样铲；
- 柱状样采样器。

A.1.3 采样方法

A.1.3.1 工程施工前的惰性无机地质材料采样

将拟倾倒惰性无机地质材料的工程区域分成面积相等的几部分（网格划分），每网格内布设一采样点。每 100 公顷占地布设不少于 5 个且总数不少于 5 个采样点。柱状样采样点的数量根据批量大小进行设置（表A.1），批量大于10000吨的，每增加10000吨，应增设1个柱状样采样点。

表层采样深度 0 m~0.2 m。当工程的施工深度不大于 1 m 时，每个柱状样取样深度为 1 m，分取三个份样：表层样 0 m~0.2 m，中层样 0.2 m~0.6 m，深层样 0.6 m~1 m。各点（层）取 1 kg 样品装入样品袋或样品瓶。

当工程施工深度大于 1 m 时，采样总深度一般应等同工程的施工深度，按照等间距采样。当施工深度不超过 10 m 时，采样等间距不大于 2 m，每个采样点的纵向采样数不得少于 3 个；当施工深度超过 10 m 时，每个采样点的纵向采样数不得少于 5 个。遇不同岩层层位时，应增设采样点。各点（层）取 1 kg 样品装入样品袋或样品瓶。

表 A.1 批量大小与最少柱状样数

批量大小 t（吨）	$t \leq 500$	$500 < t \leq 10000$	$t > 10000$
最小柱状样数	1	3	5

A. 1. 3. 2 堆存的惰性无机地质材料采样

在拟倾倒惰性无机地质材料堆的整个表面上，自离底部约 0.3 m 开始至顶部，等间距划出若干水平线，相邻两线间隔不大于 1 m，在各条线上相隔一定距离布设采样点，采样点数按表A.2确定（每个采样点采一个份样）。用采样工具在离表面至少 0.2 m 深度处采取份样。各点取 1 kg 样品装入样品袋或样品瓶。

表 A. 2 批量大小与最少份样数

批量大小 t (吨)	t≤100	100<t≤500	500<t≤1000	1000<t≤5000	5000<t≤10000	t>10000
最少份样数	2	5	10	20	30	40

A. 1. 3. 3 货车装载的惰性无机地质材料采样

以每辆货车为一个采样单元，当装载一批拟倾倒惰性无机地质材料的货车总数大于这批材料应采的份样数时，每辆货车至少取一个样，当货车总数小于规定的份样数时，每车应采的最低份样数按式（A.1）计算。用采样工具在离车壁至少 0.3 m，离底部至少 0.2 m，离表面至少 0.2 m 深度处采取份样。每份样品为 1 kg。

$$N = \frac{n}{M} \tag{A.1}$$

式中：
N——每车应采的最低份样数，向上取整；
M——货车总数；
n——表A.2规定的份样数。

A. 1. 3. 4 补充说明

按照上述三种方法中的任意一种进行采样均可。

A. 1. 4 注意事项

- A. 1. 4. 1 在取样点内遇有大块拟倾倒惰性无机地质材料时将其破碎，取其部分碎块样品。用于粒度测试的样品，取样时不进行破碎。
- A. 1. 4. 2 测定金属的样品应用不含金属材质的器具去除与金属采样器接触的部分后再取样。
- A. 1. 4. 3 测定金属的样品应装在内衬塑料薄膜的盛样袋里，测定有机化合物的样品应盛放在广口玻璃瓶中。
- A. 1. 4. 4 样品保存容器的预处理方法和样品的保存方法，按 GB 17378.3 中的相关规定执行。

A. 2 制样

A. 2. 1 制样工具

制样工具包括：
——玛瑙研磨机；
——玛瑙研钵；

- 聚乙烯棒；
- 玻璃蒸发皿；
- 标准尼龙套筛；
- 标准金属套筛；
- 聚乙烯板；
- 干燥箱；
- 干燥器；
- 具塞磨口玻璃瓶。

A.2.2 制样方法

A.2.2.1 制样基本操作步骤

制样基本操作步骤包括：

- 破碎，经破碎和研磨以减小样品的粒度（粒度测试除外）；
- 混合，使样品达到均匀；
- 缩分，将样品缩分成两份或多份，以减少样品质量。

A.2.2.2 样品干燥

样品由于潮湿不能破碎、缩分时，可经自然风干（仅供测定金属元素的分析样品也可以在105℃~110℃烘干2h~4h，置于干燥器中，冷却至室温，但汞除外）后再处理。

A.2.2.3 样品研磨

将风干（或烘干）样品倒在聚乙烯板上，用聚乙烯棒将样品压碎，剔出杂质，混匀后，用四分法分别取两份压碎样，一份供测定金属元素的样品过孔径2mm尼龙筛，另一份供测定有机碳、六六六、滴滴涕及多氯联苯的样品过孔径2mm金属筛。过筛后的样品分别置于无色聚乙烯薄膜上，充分搅拌均匀，再采用四分法将每份样分成两份，一份交样品库存放，另一份用于样品细磨。用于细磨的供测定金属元素的样品应研磨到全部过孔径160目尼龙筛，混匀后，装入具塞磨口玻璃瓶。用于细磨的供测定有机碳、六六六、滴滴涕及多氯联苯的样品应研磨到全部过孔径80目金属筛，混匀后，装入具塞磨口玻璃瓶。

A.2.3 注意事项

A.2.3.1 制备用来测定金属的样品应避免使用金属器具。

A.2.3.2 制样工具每处理一份样后应清洗干净，防止交叉污染。

A.3 质量保证与质量控制

质量保证与质量控制应贯穿样品采集、运输和制备的全部过程：

- 实施样品采集和制备的单位应通过检验检测机构资质认定，现场操作人员应持证上岗，熟悉和了解采样制样技术要求；
- 所有采集和制备的样品应有清晰完整的记录；
- 应采集占总采样站位数量10%的平行样供质量控制使用；
- 采样和制样工具应干燥、清洁；
- 避免用含有待测组分或对测试有干扰的材料制成的采样工具采集样品；

- 样品运输过程中应防止样品的损失、混淆和沾污；
- 采样制样过程中，样品盛入样品袋或样品瓶后，应随即贴上采样或制样标签。采样标签内容包括：样品名称及编号、拟倾倒惰性无机地质材料批量、生产单位、采样部位、采样日期、采样人、送样日期、送样人等；制样标签内容包括：样品名称及编号、拟倾倒惰性无机地质材料批量、生产单位、送样人、制样日期、制样人等；
- 采样和制样全过程应有专人负责。

附 录 B
(规范性附录)

惰性无机地质材料海洋倾倒检验评价报告

B.1 文本格式与规格

B.1.1 封面格式

惰性无机地质材料海洋倾倒检验评价报告封面格式如下：

第一行书写：×××省（区、市）×××工程（一号宋体，加粗，居中）；

第二行书写：惰性无机地质材料海洋倾倒检验评价报告（一号宋体，加粗，居中）；

第三行书写：编制单位全称（如有多个单位可逐一列入，三号宋体，加粗，居中）；

第四行书写：××××年××月（小三号宋体，加粗，居中）；

第五行书写：中国，空一格，××（地名，小三号宋体，加粗，居中）；

以上各行间距应适宜，保持封面美观。

B.1.2 封里内容

封里中应分行写明：报告编制单位全称（加盖公章），编制人、审核人姓名；单位地址；通讯地址；邮政编码；联系人姓名；联系电话；E-mail地址等内容。另须附检验检测机构资质认定证书复印件等。

B.2 数据报表及评价结论

按照表 B.1 的格式填写采样情况登记表，并附采样点位分布示意图。

按照表 B.2 的格式填写指标测试结果。

表 B.1 采样情况登记表

采 样 实 施 单 位 情 况	单 位 名 称						
	单 位 性 质						
	检验检测机构资质认定证书编号						
采 样 地 点							
采样地的历史及 周边环境状况							
采 样 方 法	工程施工前的惰性无机地质材料采样 ☐						
	堆存的惰性无机地质材料采样 ☐						
	货车装载的惰性无机地质材料采样 ☐						
采样点数量(含柱状样)			柱状样采样点数量				
采 样 时 间			天 气 状 况				
现 场 负 责 人			质量保证人				
采 样 人 员							
采 样 照 片							
采 样 记 录							
采样点 编号	样品 编号	经度	纬度	样 品 描 述		备 注	
				外观	色、臭		
其他情况记录							
柱状样采 样点编号	样品 编号	经度	纬度	深度	样 品 描 述		备 注
					外观	色、臭	
其他情况记录							
采样点示意图							

注：堆存采样和货车装载采样方法无需填写采样点坐标。

填表人： _____ 校对人： _____

表B. 2 指标测试结果表

样品 编号	检测项目												
	粒度	汞 (×10 ⁻⁶)	镉 (× 10 ⁻⁶)	铅 (× 10 ⁻⁶)	锌 (× 10 ⁻⁶)	铜 (× 10 ⁻⁶)	铬 (× 10 ⁻⁶)	砷 (× 10 ⁻⁶)	镍 (× 10 ⁻⁶)	有机碳 (×10 ⁻²)	六六六 (×10 ⁻⁶)	滴滴涕 (× 10 ⁻⁶)	总多氯联苯 (×10 ⁻⁶)
控制样													

填表人：_____

校对人：_____