

# 团 体 标 准

T/CIN 076—2025

## 无废港口建设指南

Guidelines for construction of zero waste ports

2025-07-02 发布

2025-10-02 实施

中国航海学会 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 总体要求 ..... 1

5 基础设施建设 ..... 1

6 源头减量 ..... 2

7 收集贮存 ..... 2

8 利用处置 ..... 3

9 运行管理 ..... 4

参考文献 ..... 5

## 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专利的责任。

本文件由中国航海学会提出并归口。

本文件起草单位：国能黄骅港务有限责任公司、交通运输部水运科学研究所、山东港口日照港集团有限公司、厦门港口管理局、生态环境部环境规划院、中国标准化研究院。

本文件主要起草人：兰儒、刘青海、高胜军、李天宇、李晋鹏、李静、陈荣昌、薛菲菲、李承猛、秦涛、洪曙东、张箐、王秀腾。

# 无废港口建设指南

## 1 范围

本文件提出了无废港口建设的总体要求、基础设施建设和固体废物的源头减量、收集贮存、利用处置、运行管理等内容。

本文件适用于无废港口建设和运营管理。

## 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 16889 生活垃圾填埋场污染控制标准  
GB 18484 危险废物焚烧污染控制标准  
GB 18485 生活垃圾焚烧污染控制标准  
GB 18597 危险废物贮存污染控制标准  
GB 18599 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准  
GB/T 19095 生活垃圾分类标志  
GB 34330 固体废物鉴别标准一通则  
GB 36600 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）  
HJ 1259 危险废物管理计划和管理台账制定技术导则  
CJJ/T134 建筑垃圾处理技术标准

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### **无废港口 zero-waste port**

在港口规划、建设、运营和管理过程中，通过加强固体废物相关基础设施建设、采取源头减量、资源化利用、无害化处置、全流程控制等措施，最大限度减少固体废物产生和排放的港口。

### 3.2

#### **海洋垃圾 marine litter**

在海洋或海岸环境中具有持久性的、人造的或经加工的被丢弃的固体物质。

### 3.3

#### **船舶垃圾 garbage from ships**

产生于船舶正常营运期间，需要连续或定期处理的废弃物，主要包括各种塑料废弃物、食品废弃物、生活废弃物、废弃食用油、操作废弃物、货物残留物、电子垃圾以及废弃物焚烧炉灰渣等。

[来源：GB 3552—2018，3.10，有修改]

## 4 总体要求

4.1 以实现港口固体废物产生量最小化、资源化利用最大化和无害化处置规范化为目标，遵循因港施策、水陆协同、绿色低碳、全员参与的原则，统筹规划无废港口建设。

4.2 无废港口建设内容主要包括基础设施建设、源头减量、收集贮存、利用处置及运行管理等。

4.3 港口固体废物一般包括一般工业固废、危险废物、生活垃圾、建筑垃圾、海洋垃圾、船舶垃圾、疏浚土等。

## 5 基础设施建设

## 5.1 布局选址

5.1.1 港口设置固体废物分类收集、临时贮存和处理的区域宜布局合理、标识明确，危险废物临时贮存设施按照 GB18597 进行选址和布局。

5.1.2 根据港口类型、平面布置、产污环节、固体废物相关设施布置等实际情况合理设置固体废物贮存和转运路线。

## 5.2 基础设施

5.2.1 港口可能产生固体废物的场所和工艺环节宜设置足够数量的分类收集容器。

5.2.2 生活垃圾分类收集点按照 GB/T19095 的要求设置。

5.2.3 一般工业固废暂存场所按照 GB18599 的要求设置。

5.2.4 危险废物临时贮存设施按照 GB18597 的要求配置。

5.2.5 固体废物回收和资源化利用设施宜根据港口类型、货物种类、固体废物产生量及种类等情况配置。

5.2.6 对于无法资源化利用的固体废物，宜采取压缩打包和封装措施，实现港口到城市集中无害化处置场所的无缝衔接。

## 6 源头减量

### 6.1 一般要求

6.1.1 港口宜采取措施提高资源利用效率，减少和避免污染物的产生，保护和改善环境，保障人体健康，促进港口绿色低碳生产。

6.1.2 港口宜采用先进的技术装备、优化作业流程、提高装卸效率、加强设备维护等方式减少固体废物的产生。

6.1.3 港口宜选择可重复利用、固体废物产生量少、经久耐用的工艺、设备、材料。

### 6.2 干散货码头

6.2.1 干散货在装卸过程中宜采取但不限于以下防尘措施：

- a) 干散货港区宜建设防尘网，可结合喷枪+粉尘在线监测、大机自动上水加悬臂抑尘剂喷洒等。
- b) 采用自主创新技术，实现全流程、立体抑尘，让粉尘源全流程可控。
- c) 对周转频率低的堆垛，采用苫盖、喷洒抑尘剂等措施，减少粉尘的产生和扩散。
- d) 装船机、卸船机等设备可采用封闭技术，如皮带机防护罩/廊道、导料槽、密闭罩、防尘帘、防风板等，以减少粉尘外逸。
- e) 使用抓斗智能防摇系统等新技术，实现抓斗精准控制，减少粉尘产生。

6.2.2 宜采用智能管控系统，实现精准喷淋，减少含尘污水产生量。

6.2.3 对抑尘喷淋水和雨污水冲洗水等含尘污水的处理设施产生的污泥，宜回收或资源化利用。

6.2.4 货物苫盖宜选择可重复利用材料。

6.2.5 汽车、火车装车宜建设自动化装车机控制系统，通过精准激光扫描等技术，实现货物智能精准装车，减少粉尘和货物残留。

### 6.3 其他码头

6.3.1 通用和多用途码头宜优化生产调度，合理安排货物的分类堆存，并采取有效隔离措施减少交叉污染产生的固体废物。

6.3.2 码头宜采取包装材料及辅助装卸材料的回收和再利用措施，减少废物的产生。

6.3.3 集装箱码头宜采取有效措施减少集装箱装卸和堆存过程中的损坏和避免货物污染。

6.3.4 液体散货码头宜优化储运工艺，减少洗罐水处理污泥产生。加强防泄漏措施，减少危险废物产生。

## 7 收集贮存



- 8.4 干散货港口码头在装卸、水平运输等环节洒落的物料，含尘污泥等宜根据物料性质进行资源化利用，不能综合利用的纳入固体废物无害化处置。
- 8.5 废旧轮胎、废旧皮带、托辊等应回收再利用。
- 8.6 港口区域机械维修产生的废旧物资宜回收利用，并优先用于港区。
- 8.7 港口生活垃圾填埋应符合 GB 16889 的要求。港口一般固体废物填埋应符合 GB 18599 的要求。
- 8.8 港口生活垃圾焚烧应符合 GB 18485 的要求。港口危险废物焚烧，应符合 GB 18484 标准要求。

## 9 运行管理

### 9.1 组织保障

- 9.1.1 港口宜建立覆盖航运公司、物流公司和转运处置单位等相关方联动机制，必要时签订协议。
- 9.1.2 港口宜建立完善的无废港口建设多部门协调机制，并将无废港口建设纳入相关考核和管理制度体系和奖惩机制。
- 9.1.3 港口宜建立全员责任体系，设置固体废物管理责任部门和责任人员。

### 9.2 宣传引导

- 9.2.1 定期对港口员工进行无废港口建设相关培训。
- 9.2.2 鼓励员工参与港口固体废物污染环境防治的持续改进过程。
- 9.2.3 无废港口建设宜利用多种渠道和工具进行宣传，包括但不限于宣传册、海报、网站、社交媒体、培训与研讨会等。

### 9.3 信息管理

- 9.3.1 港口宜建设港口固体废物信息管理系统，系统包括港口固废废物分类数据库。系统宜包括数据查询、实时监控、过程追踪、数据分析和决策支持等功能。
- 9.3.2 建立无废港口固体废物环境管理台帐，一般固体废物环境管理台帐记录宜符合生态环境部相关标准及管理文件要求，危险废物环境管理台帐记录应符合 HJ 1259 的要求。无废港口固体废物管理台帐记录形式分为纸质台帐和电子台帐，电子台帐宜纳入港口固体废物数字化信息系统。
- 9.3.3 无废港口固体废物管理台帐保存期限一般不少于 5 年。

### 9.4 持续改进

- 9.4.1 无废港口建设宜定期开展无废港口建设效果评估，并采取持续改进措施。
- 9.4.2 无废港口建设宜基于无废港口建设指标评估结果，制定针对性改进措施，持续优化无废港口建设工作。
- 9.4.3 无废港口建设和运营过程中，应持续推广固体废物利用处置新技术的示范和应用。

### 9.5 事故应急

- 9.5.1 港口依据《防治船舶污染海洋环境管理条例》编制应急预案，配备应急物资，定期开展环境污染事故应急演练。
- 9.5.2 港口突发环境污染事故应急状态下产生的危险废物运输和利用处置按照其它有关规定执行。
- 9.5.3 港口应避免在固体废物收集转运和临时存储过程中产生的二次污染。

## 参 考 文 献

- [1] 《“无废城市”建设试点工作方案》（国办发〔2018〕128号）
  - [2] 《关于发布“十四五”时期“无废城市”建设名单的通知》（环固体〔2021〕114号）
  - [3] 《海洋垃圾监测与评价技术规程（试行）》（海环字〔2015〕31号）
  - [4] 《船舶水污染物排放控制标准》（GB 3552—2018）
  - [5] 《国家危险废物名录》（生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会第36号公布）
  - [6] 《固体废物分类与代码目录》（生态环境部办公厅2024年第4号公告）
  - [7] 《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第23号）
  - [8] 《防治船舶污染海洋环境管理条例》（国务院令第561号）
-