

团 体 标 准

T/HW

T/HW 000xx—20xx

水面垃圾起岸设施设置标准

**Setting standard of shoreside load off-load facility
for water surface waste**

(征求意见稿)

20xx-xx-xx 发布

20xx-xx-xx 实施

中国城市环境卫生协会 发布

前 言

根据中国城市环境卫生协会标准化技术委员会《2022-2023年中国环境卫生协会团体标准制修订计划（第七批）》（中环标[2023]32号）的要求，《水面垃圾起岸设施设置标准》编制课题组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关标准规范，并在广泛征求意见的基础上，制定了本标准。

本标准的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 选址与用地；5. 设施与设备；6. 安全环保卫生。

本标准由中国城市环境卫生协会负责管理，由武汉华曦科技发展有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送至华中科技大学（地址：武汉市洪山区珞喻路1037号；邮政编码：430074）。

本标准主编单位：武汉华曦科技发展有限公司

侨银城市管理股份有限公司

本标准参编单位：华中科技大学

本标准主要起草人员：

本标准主要审查人员：

目 录

| | |
|---------------|----|
| 1 总 则..... | 1 |
| 2 术 语..... | 3 |
| 3 基本规定..... | 5 |
| 4 选址与用地..... | 8 |
| 5 设施与设备..... | 12 |
| 6 安全环保卫生..... | 17 |
| 本标准用词说明..... | 19 |
| 引用标准名录..... | 20 |

CONTENTS

| | |
|--|----|
| 1 General Provisions..... | 1 |
| 2 Terms | 3 |
| 3 Basic Requirements | 5 |
| 4 Siting and Construction Land | 8 |
| 5 Facilities and Equipment | 12 |
| 6 Safety, Environmental Protection and Hygiene | 16 |
| Explanation of Wording in This Standard..... | 18 |
| List of Quoted Standards | 19 |

1 总 则

1.0.1 为规范水面垃圾起岸设施建设与管理，完善水面垃圾收运体系，制定本标准。

1.0.1 本条明确了编制《水面垃圾起岸设施设置标准》的目的意义。水面垃圾清捞收运处理是城乡市容环境卫生工作的重要组成部分，其中，水面垃圾起岸是将已清捞收集的水面垃圾在特定位置/地点经由吊装设备从收运船舶转移至岸上指定位置或设施、设备、容器的过程，是水面垃圾清捞收运处理体系的枢纽环节。水面垃圾起岸站/点则是完成这个过程/功能的设施及机械设备，统称水面垃圾起岸设施，是水面垃圾清捞收运体系中的重要基础设施之一。

水面垃圾起岸设施专业特征明显，既具有环境条件多变、工作任务繁重、正负面影响大等类似陆地垃圾收运设施的基本特征与共性，又具有建设规模普遍偏小、但起岸任务量波动大且选址难度更大、建设运行制约条件更多的特点。水面垃圾起岸设施的建设运营既要适时、高效，又不能干扰城市正常生产生活。随着国家经济的快速发展以及对生态环境保护工作的不断强化，水面垃圾起岸设施的建设运行已得到各级政府及主管部门的重视。

相对于于陆上生活垃圾，水面垃圾清捞收运体系建设整体水平相对落后/滞后。2022年，中国城市环境卫生协会发布实施的《内河水面垃圾清捞收集作业规程》T/HW00038、《近海水面

垃圾清捞收集作业规程》T/HW00039 两项团体标准，对全国水面垃圾清捞收运作业规范化水平提升具有重要作用。相对而言，垃圾起岸设施建设已成为水面垃圾清捞收运体系中的薄弱环节。本标准旨在为规范水面垃圾起岸设施建设及管理提供依据，不断完善水面垃圾收运体系。

1.0.2 本标准适用于水面垃圾起岸设施建设与管理。

1.0.2 本条明确了本标准的适用范围。在目前行业内尚无相关技术标准、建设标准情况下，本标准将作为水面垃圾起岸设施建设与运维管理的基本依据。

1.0.3 水面垃圾起岸设施设置除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

1.0.3 本条规定了水面垃圾起岸设施设置除应符合本标准外，还应符合国家现行有关标准的规定和要求。

2 术 语

2.0.1 水面垃圾 water surface waste

指水体表面漂浮垃圾及其堤岸（近岸滩涂）滞留的垃圾。

2.0.1 参照《内河水面垃圾清捞收集作业规程》T/HW 00038-2022 的定义，所谓水面垃圾是指水体表面破坏其自然性状并对公众造成视觉影响的各种漂浮废弃物及其堤岸（近岸滩涂）滞留垃圾，可按水体属性分为近海水面垃圾和内河水面垃圾，水面垃圾可按垃圾存在形态分为水面漂浮垃圾（简称“漂浮垃圾”）和堤岸滞留垃圾（简称“堤岸垃圾”）。

2.0.2 起岸设施 Shoreside load off-load facility

指实施水面垃圾起岸作业的起吊、输送、暂存设施设备的总称。

2.0.2 水面垃圾起岸设施包括起岸站和起岸点两类设施。

2.0.3 起岸站 Shoreside load off-load station

指实施水面垃圾起岸作业量较大的起吊、输送、暂存的场站。

2.0.4 起岸点 Shoreside load off-load point

指实施水面垃圾起岸作业量较小的起吊、输送、暂存的点

位。

2.0.3~2.0.4 是对水面垃圾起岸站和起岸点的定义及解释，两者的基本功能相似，都是起吊、转运、暂存水面垃圾，主要差异在于建设运行的规范性、配置设备的完备程度以及建设规模和用地大小存在不同。一般而言，起岸站通常作为水面垃圾收运体系中转环节的重要设施，一是从选址到建设、运行和各环节的程序完备规范；二是机械设备较齐，必备专用起吊设备、输送设备等主要工艺设备，安全环保措施比较到位，生产生活设施较完备；三是起岸站通常建设规模较大（服务范围广）、使用年限长，机械化作业程度高，适度采用了信息化技术。相比之下，起岸点就很简单甚至简陋，通常是临时选择一处可以停靠小型垃圾清捞船的堤岸或简易码头，既没有开展选址、方案比选、工艺设计等，也不按正规项目建设流程进行施工（只在系统内报备）；大多数情况下无吊装设备，以人力作业为主；安全环保措施相对欠缺；运行管理尚不规范。此类起岸点目前数量较多，主要分布在中小城市、乡镇的河叉、小湖泊旁。

3 基本规定

3.0.1 水面垃圾起岸设施的设置应符合当地相关规划，统一布局、区域共享，更好地满足服务范围内水面垃圾起岸的需求。

3.0.1 本条所说相关规划包括城乡总体规划、区域水体保护规划、各级环境卫生专项规划。水面垃圾设施设置不仅要满足及时起岸水面垃圾的需求，还应当有利于水域及水体保护以及水面垃圾收运体系常态化运行的要求。

3.0.2 水面垃圾起岸设施的设置应与水体清捞保洁、水面垃圾陆路转运各环节衔接配套。

3.0.2 水面垃圾起岸设施的基本功能一是将设服务范围内清捞收集的水面垃圾及时起岸，二是将已起岸水面垃圾经陆路顺利转运至后续处理处置设施。所以它应该与上下游相关作业环节及设施衔接配套。

3.0.3 应根据服务范围内水体面积、形态等特征等条件并综合考虑水面垃圾性状、产生量等影响要素，科学设置水面垃圾起岸设施并确定建设规模。

3.0.3 本条规定了水面垃圾起岸设施设置的基本原则及考虑要素。

3.0.4 具有水面垃圾清捞任务的独立水体至少应设置一个水面垃圾起岸站点。

3.0.4 独立水体至少设置一个水面垃圾起岸站点是进行该水体水面垃圾清捞收集的前提条件。

3.0.5 水面垃圾起岸设施应归属当地环境卫生部门管理，并在当地相关部门备案。

3.0.5 强调水面垃圾起岸设施归属当地环境卫生管理部门是因为水面垃圾清捞一直是环境卫生部门的职责，而水面垃圾的陆路转运及最终处置也须交由环境卫生部门。

本条中当地相关部门是指水域交通、航运、水务、渔业等部门（机构）。之所以要求水面垃圾起岸设施在这些部门或机构进行备案，不仅是为了互通信息，也有利于设施的建设与运行。

3.0.6 水面垃圾起岸设施宜采用信息化技术及智能装备，不断提高设施的工作效能与效益。

3.0.6 有条件的地区宜运用物联网、移动互联网、云计算等信息化技术及智能装备以完善其监督管理。水面垃圾起岸设施多设置在较偏僻的地段，积极采用视频、音控、热成像等技术还有利于强化对设施的安全环保监控。

3.0.7 起岸设施内外应设置相应的标识标志。标识标志内容应简明

生动、针对性强，并与周围环境协调。标识标志还应符合《环境卫生图形符号标准》CJJ/T 125 等国家现行标准的规定。

3.0.7 场站内标识标志内容应清晰说明各功能区范围、不同机械设备位置及功能。例如起吊设备下方应有“严禁站人”、邻水地段应有“小心落水”的警示标志等。必要时特定设施设备的标识标志可加注相关说明或释义。

3.0.8 外部市政道路通往起岸设施的路口应设置明显的路牌，路牌的格式及标志内容应符合《道路交通标志和标线》GB 5768、《环境卫生图形符号标准》CJJ/T 125 等国家现行标准的规定。

3.0.8 本条特别提示在外部市政道路通往起岸设施的路口应设置明显的路牌，主要是因为多数起岸设施都位于相对偏僻的地域或路段。

4 选址与用地

4.1 选址

4.1.1 起岸设施应设置在服务区域内的水体旁，并符合以下规定：

- 1 位于港湾型水面或较广阔水面的岸边；
- 2 设施拥有的泊位水深能满足满负荷装载水面垃圾清捞船舶的停靠；
- 3 设施水面范围能同时停泊 3 艘以上既定规模的水面垃圾清捞船舶；
- 4 设施范围内内水体水文地质条件符合设施建设要求。

4.1.1 本条强调起岸设施位于港湾型水面或较广阔水面岸边是从不影响水体正常功能与便于作业考虑。本条中所谓水文地质条件包括无激流、旋涡等情况。

4.1.2 起岸设施应设置在市政道路附近，并符合以下规定：

- 1 设施距市政道路不远；
- 2 有自建进站道路的用地条件；
- 3 设施通水通电便利。
- 4 设施范围内工程地质条件符合施工建设要求。

4.0.2 强调设施选址地尽可能靠近市政道路，是为了缩短自建进站道路的长度，以减少建设投资。

4.1.3 起岸设施不应设置在以下场合：

- 1 水路交通枢纽旁；
- 2 水上景观旁；
- 3 水路游览主要线路上；
- 4 洪泛区或过洪区；
- 5 商业区或居住区附近。

4.1.3 本条提出多款起岸设施选址的限制性条件，一是从生态环境及邻避效益考虑，二是为了确保设施连续稳定运行。

4.2 规模等级及场站用地

4.2.1 起岸设施的建设规模及场站用地应综合考虑服务范围及垃圾清捞船规格、水面垃圾起岸量、陆路运输距离及运输车规格、运行作业机制、当地自然条件以及变化规律等多种因素后确定。

4.2.1 鉴于水面垃圾产生量与水体面积无直接关系，以及不同地域及不同自然条件下水面垃圾产生量差异很大，起岸设施的规模及建设用地无法借助垃圾起岸量测算，故确定起岸设施规模时需综合考虑服务范围及水面垃圾起岸量、清捞船规格、陆路运输距离及转运输车辆规格、运行作业机制、当地自然条件以及及变化规律等多种因素的影响。

4.2.2 起岸设施的建设规模可分为大、中、小三类，各类起岸设施的建设用地及岸线长度等主要技术指标见表 4.2.2。

4.2.2 起岸设施类型及场站用地

| 类 型 | 建设用地 (平方米) | 岸线长度 (米) | 适用范围 | | | | |
|-----|---------------|-------------|---------------|--------------|----------------|----------------|--------------|
| | | | 服务水域 (平方米) | 清捞船规格 (吨) | 垃圾起岸量 (吨/日) | 最大起岸量 (吨/日) | 运输车载荷 (吨) |
| 大型 | ≥1000 | ≥60 | ≥ | ≥30 | ≥3 | ≥6 | ≥8 |
| 中型 | ≥300 | ≥40 | ≥ | ≥10 | 0.5~3 | 2~6 | ≥5 |
| 小型 | ≥60 | ≥15 | ≥ | ≤1 | ≤0.5 | ≤2 | ≤3 |

注：1 兼作起岸垃圾暂存场时（不超过3天），增加5%用地面积；

2 兼作陆路运输车泊车场时，增加10%用地面积；

5 设施与设备

5.1 场站建设

5.1.1 起岸场站建筑/结构形式可以是敞开式或半敞开式，生产管理和服务设施则应是封闭式。

5.1.1 由于起岸设施的接纳对象是清捞收集的水面垃圾，不提出防雨防晒等常规要求，也不必在封闭车间进行起岸作业，故场站主体可以建成敞开式。

5.1.2 起岸设施外形外貌应简洁美观，与周围环境相协调。设施面水方向宜做外观装饰。

5.1.2 起岸设施面水方向宜综合采用设置绿篱、花墙、城市雕塑、文化墙、公益广告等方式进行遮挡式装饰。对于具有旅游或景观功能的水体，更应强化这项措施。

5.1.3 起岸场站地面应符合以下规定：

- 1 整体平整，做硬化处理；
- 2 地面应高于周边地面 5cm~10cm，缓坡过渡；
- 3 周边设置连通起岸设施水体的排水沟；
- 4 地面成 2%的倾斜至排水沟。

参见图 5.1.3。

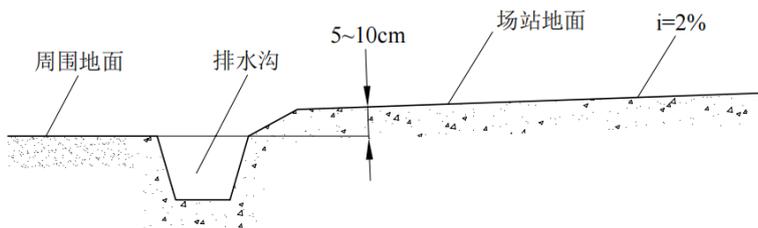


图 5.1.3 起岸场站地面结构示意图

5.1.3 本条对起岸场站地面提出了若干要求。

鉴于刚起岸的水面垃圾含水率高这一基本特性，场站地面应（平整、有坡度）便于将水面垃圾滴滤水及时经由场地四周的排水沟排走。

5.1.4 起岸场站转运车辆受料区、停泊区应符合以下规定：

- 1 地面与场站其他部分地面整体平滑过渡，无坎、无沟；
- 2 受料区、候料停泊区分别设置，有明显的功能区标识；
- 3 转运车受料区、候料停泊区场地承载能力满足车辆满负荷

动载要求。

5.1.4 本条明确规定起岸场站转运车辆受料区、停泊区场地承载能力满足车辆满负荷动载要求。实践与理论都表明，道路、广场等承压地面的损坏主要是车辆冲击负荷所导致。

5.1.5 起岸场站应考虑预留场地，以满足水面垃圾清捞量波动或转运环节发生故障等原因造成场地面积或空间不足。

5.1.5 起岸场站场地预留面积应计入表 4.2.2 的用地指标，预留量应根据设施服务范围水面垃圾量波动范围以及可能的突发状况予以确定。

5.1.6 起岸场站连接外部市政道路的通道应根据水面垃圾转运车辆规格、通道长度及其他因素选择车行道数量。对于大型起岸设施，若条件允许（如距离较近）可设置双行车道；中小型起岸设施宜设置单行车道。

5.1.6 减少车行道数量不仅仅是为了减少建设投资，还因为水面垃圾起岸站/点多数是临时性设施，以租地（而不是征地）的方式进行建设运行。对于单行通道，应在进出两端设置通行控制装置和相应标识标志。

5.2 设备配套

5.2.1 大、中型起岸站应安装专用起吊设备，小型起岸站/点可采用移动式起岸设备或简易起岸装置。

5.2.1 大、中型起岸站因其水面垃圾起岸量大需要安装专用起岸设备，而小型起岸站/点因其水面垃圾起岸量很小可采用简便易行的低成本起吊方案，如采用小载荷的移动式起吊设备，甚至更简易的装置。

5.2.2 起岸场站水面垃圾起吊设备的基本功能与规格应满足起岸设施产能基本需求，应与其上下游作业环节及设备功能相匹配。

5.2.2 本条强调起吊设备的基本功能与规格应与上下游作业环节及设备功能相匹配。

对于上游环节，要求起岸设备能将清捞船上的水面垃圾及时吊装上岸，包括两种形式：一种是将船舱中垃圾快速抓取上岸，而是将清捞船上垃圾箱整体吊装上岸。

对于下游环节，要求起岸设备能及时将清捞船上或已转至岸上的水面垃圾及时转送到陆路运输车上，有四种作业形式：一种是将船舱中垃圾快速抓取转移至运输车上，二是将清捞船上垃圾箱整体吊装放置在运输车上，三是将已吊装上岸的水面垃圾再次抓取投入运输车载运容器内，四是将已吊装上岸的整箱水面垃

圾再次吊装至运输车上。

5.2.3 起岸场站的储存容器宜采用具有沥水功能的密闭结构。

5.2.3 要求储存容器具有沥水功能是为了在运输前有效降低水面垃圾含水率，以此该装置应设置在容器底部，能闭合，进而在水面垃圾运输过程中容器保持密闭状态。

5.2.4 起岸场站应配置备用受料容器，以满足水面垃圾清捞量波动或转运环节延误之需。

5.2.4 水面垃圾清捞量波动或转运环节车辆出现故障难以避免，故应备有受料容器等设备装置。

5.2.5 起吊设备安装基座应做强化处理，地基承载力等应满足安装起吊设备的要求。

5.2.5 起吊设备具有一定高度，其稳定性不仅取决于其自身结构可靠性，也取决于其安装基座的承载力、结构形式、强度刚度等。

5.2.6 起岸设施重点工位应配置监控装置。

5.2.6 起岸场站的起吊物料工位（包括清捞船作业范围）、卸料工位（包括受料运输车）、进场通道出入口等重点工位应设置视频监控装置。

6 安全环保卫生

6.0.1 起岸设施安全环保卫生应符合《生产设备安全卫生设计总则》GB5083、《生产过程安全卫生要求总则》GB12801和《工业企业设计卫生标准》GBZ1等国家现行标准有关规定。

6.0.1 水面垃圾起岸设施安全环保卫生应符合国家相关标准的规定。

6.0.2 起岸设施内应设置交通管制、烟火管制、禁止外来无关人员进入等安全警示标识。

6.0.2 警示标志设置要求应符合国家现行标准《道路交通标志与标线》GB 5768、《消防安全标志 第1部分：标志》GB 13495.1、《消防安全标志设置要求》GB 15630和《环境卫生图形符号标准》CJJ/T 125等的有关规定。

6.0.3 起岸设施应配置防雷、消防等安全装置，并建立健全安全生产、职业卫生、风险管控等管理制度。

6.0.3 起岸设施应按照《建筑物防雷设计规范》GB50057的有关规定采取防雷措施，建筑物、构筑物的设计应根据其不同的防雷级别按防雷规范设置相应的避雷装置。

消防系统及装置应符合《建筑设计防火规范》GB50016和

《建筑灭火器配置设计规范》GB50140等国家现行标准的有关规定。

6.0.4 吊装设备上应有警示标志，其作业区具有安全风险隐患的区域应设护栏，并张贴醒目警示标志。

6.0.4 吊装设备在作业过程中存在潜在安全风险，故应采取相应的警示与防护措施。

6.0.5 起岸作业现场的噪声控制应符合国家现行标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348及《声环境质量标准》GB3096的有关规定。

6.0.5 机械噪声是起岸设备与转运车辆时的主要污染，其控制应符合国家有关标准的规定，降噪措施包括设置绿化隔离带、围墙或专用隔声栅栏等。

6.0.6 起岸作业现场的水面垃圾的滴滤水应及时回流至原水体；生活污水应纳入城市污水处理系统。

6.0.6 刚起岸的水面垃圾含水率较高，故起岸作业现场的水面垃圾滴滤水应经由场地周边的排水沟回流到原水体。

6.0.7 起岸设施应配置场地清洗/消杀设备。

6.0.7 配置清洗/消杀设备是保证起岸场站环保卫生的需要。

本标准用词说明

(1) 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”；反面词采用“严禁”。

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”；反面词采用“不应”或“不得”。

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”；反面词采用“不宜”。

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

(2) 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《道路交通标志和标线》 GB 5768-2009
- 2 《消防安全标志 第1部分：标志》 GB 13495.1-2015
- 3 《消防安全标志设置要求》 GB 15630-1995
- 4 《环境卫生图形符号标准》 CJJ/T 125-2021
- 5 《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999
- 6 《生产过程安全卫生要求总则》 GB12801-2008
- 7 《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010
- 8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008
- 9 《声环境质量标准》 GB3096-2008