

T/CPHA

中国港口协会团体标准

T/CPHA 33—2024

通用码头和多用途码头绿色港口等级 评价指南

Guidelines for assessment of green port grade for general and bulk cargo terminal and multi-purpose terminal

2024-05-15 发布

2024-07-01 实施

中国港口协会 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 基本要求..... | 2 |
| 5 指标体系 | 2 |
| 6 内容及计分方法..... | 3 |
| 7 等级评价 | 6 |
| 附录 A (规范性) 水质指标及大气污染物控制值..... | 8 |
| 附录 B (规范性) 节约低碳指标控制值..... | 9 |
| 附录 C (规范性) 码头生产单位吞吐量可比综合能源消耗计算方法..... | 10 |

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。

本文件由中国港口协会提出并归口。

本文件起草单位：交通运输部水运科学研究院、中国港口协会、交通运输部天津水运工程科学研究院、交通运输部规划研究院。

本文件主要起草人：朱利、顾寅、赫伟建、秦翠红、彭士涛、支霞辉、李雯、徐洪磊、孙磊、赖文光、李静、刘杰、顾明、陈荣昌、杜伟、李吉翔。

通用码头和多用途码头绿色港口等级评价指南

1 范围

本文件提供了通用码头和多用途码头绿色港口等级评价基本要求、指标体系、内容及计分方法和等级评价的指南。

本文件适用于通用码头和多用途码头的绿色港口等级评价。

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 8978 污水综合排放标准

GB 16297 大气污染物综合排放标准

GB/T 18920 城市污水再生利用 城市杂用水水质

GB/T 31962 污水排入城镇下水道水质标准

GB 36886 非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法

GB/T 50186 港口工程基本术语标准

JTS 150 水运工程节能设计规范

JTS 156 煤炭矿石码头粉尘控制设计规范

JTS/T 105 绿色港口等级评价指南

3 术语和定义

GB/T 50186 和 JTS/T 105 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色港口 green port

在生产运营和提供港口服务过程中,秉承资源节约、环境友好发展理念,积极履行社会责任,综合采取有利于节约资源和能源、保护环境和生态、应对气候变化的技术和管理措施,达到了相应绿色港口等级标准要求的港口或码头。

[来源:JTS/T 105-4-2020,2.0.1]

3.2

绿色港口等级 green port grade

表征港口、码头绿色发展程度差异的级别。

[来源:JTS/T 105-4-2020,2.0.2]

3.3

通用码头 general and bulk cargo terminal

适用于普通件杂货、散货等装卸作业的码头。

[来源:GB/T 50186-2013,6.2.4]

3.4

多用途码头 multi-purpose terminal

能适应多种船舶,普通件杂货船、散货船、集装箱船、半集装箱船和滚装船装卸作业的码头。

[来源:GB/T 50186-2013,6.2.3]

3.5

直取作业 direct delivery

货物直接运进港内装船或从船上卸下装运出港而不在码头或堆场存放的作业过程。

[来源:GB/T 50186-2013,7.1.12]

4 基本要求

4.1 绿色港口的评价对象宜为正式投产使用不少于2年,近2年内没有发生过一般及以上的突发性环境事件或一般及以上的生产安全事故,且没有因环境污染或生态破坏问题受到行政处罚、行政强制的通用码头和多用途码头。

4.2 评价范围宜为码头前沿水域、码头装卸作业区、后方库场堆场、辅助生产区域范围内的设施设备的配置与运用,以及港口经营人生产运营行为。

4.3 煤炭、矿石、粮食、水泥、化肥等易起尘货类水平运输采取连续输送流程作业工艺的吞吐量比例宜不小于80%。

4.4 绿色港口等级宜基于表6的综合得分和必要条件确定。

5 指标体系

绿色港口等级评价指标体系宜由项目层、内容层和指标层构成,见表1。

表1 绿色港口等级评价指标体系

| 项目 | 内容 | 指标 |
|----|------|-----------|
| 理念 | 战略 | 专项规划 |
| | | 专项资金 |
| | | 工作计划 |
| | 文化 | 企业文化 |
| | | 教育培训 |
| | | 宣传活动 |
| 行动 | 环境保护 | 污染防治 |
| | | 资源利用与生态保护 |
| | 节约低碳 | 主要设备 |
| | | 作业工艺 |
| | | 能源消费 |
| | | 辅助设施 |
| 管理 | 体系 | 管理机构 |
| | | 审计认证 |
| | 制度 | 目标考核 |
| | | 统计监测 |
| | | 激励约束 |
| 效果 | 水平 | 环境保护 |
| | | 节约低碳 |

6 内容及计分方法

6.1 综合得分

绿色港口等级评价综合得分满分宜为 100 分。绿色港口等级评价指标体系中“理念”、“行动”、“管理”和“效果”4 类项目单项满分均宜为 100 分,其计入综合得分的权重宜分别为 10%、40%、15%和 35%,全部项目的计分权重和等于 1,计算公式见式(1)。

$$E = \sum_{i=1}^4 P_i \cdot W_i \dots\dots\dots(1)$$

式中:

E——基于绿色港口等级评价指标体系的综合得分;

i——绿色港口等级评价指标体系项目序号;

P_i ——第 i 个项目的得分;

W_i ——第 i 个项目的计分权重。

6.2 项目得分

6.2.1 计分原则

6.2.1.1 各项目得分宜为该项目所有内容的得分之和。

6.2.1.2 各内容得分宜为该内容所有指标的得分之和。

6.2.1.3 指标计分方法中分值范围宜体现满足计分条款的程度差异,其取值宜按下列要求:

- a) 最低程度满足计分条款要求的取最小值;
- b) 最大程度满足计分条款要求的取最大值;
- c) 满足计分条款程度位于最低程度和最大程度之间的,按照插值法计算得分。

6.2.2 理念

理念各指标的计分宜按表 2 确定。

表 2 理念的计分

| 项目 | 满分 | 内容 | 满分 | 指标 | 满分 | 计分方法 |
|-------------|-----|----|----|------|----|--|
| 理念(P_1) | 100 | 战略 | 55 | 专项规划 | 20 | 公开发布实施了绿色发展专项规划,得 16~20 分 仅内部发布实施了绿色发展专项规划,得 11~15 分 仅制定了绿色发展专项规划,得 5~10 分 |
| | | | | 专项资金 | 20 | 有固定的年度预算用于开展绿色发展工作,得 11~20 分 仅有临时经费用于开展绿色发展工作,得 5~10 分 |
| | | | | 工作计划 | 15 | (1)在年度工作计划中安排了绿色发展工作,得 3~5 分 (2)年度工作计划得到有效落实,得 5~10 分 上述得分累计为本指标评价得分 |
| | | 文化 | 45 | 企业文化 | 25 | (1)发布年度绿色港口发展报告,得 7~10 分 (2)参加绿色港口建设技术交流和经验分享活动,打造绿色港口形象,得 3~5 分 (3)积极参与周边生态环境保护活动,得 3~5 分 (4)灯光、标识标牌和景观等,得 3~5 分 上述得分累计为本指标评价得分 |
| | | | | 教育培训 | 10 | (1)有绿色港口建设的教育培训计划,得 1~3 分 (2)积极参加或组织各类绿色港口教育培训活动,得 1~3 分 (3)定期组织与推动绿色发展相关专项操作技能培训,得 2~4 分 上述得分累计为本指标评价得分 |
| | | | | | | |

表2 理念的计分(续)

| 项目 | 满分 | 内容 | 满分 | 指标 | 满分 | 计分方法 |
|---------------------|----|----|----|------|----|--|
| 理念(P ₁) | | 文化 | | 宣传活动 | 10 | (1)有绿色港口的宣传计划,得3~5分 (2)开展专项宣传活动,得3~5分 上述得分累计为本指标评价得分 |

6.2.3 行动

6.2.3.1 行动各指标的计分宜按表3确定。

6.2.3.2 各指标计分方法中每有1条不适用于评价对象的条款,则要求满足的条款数量宜相应地减少1条。

6.2.3.3 未列入表中的绿色港口创新行动,经实践证明行之有效的,宜按照计分条款纳入相应指标计分。

表3 行动的计分

| 项目 | 满分 | 内容 | 满分 | 指标 | 满分 | 计分方法 |
|---------------------|-----|------|----|-----------|----|---|
| 行动(P ₂) | 100 | 环境保护 | 50 | 污染防治 | 40 | (1)具备靠港船舶岸电供应能力并合规利用 (2)具备自有或委托的靠港船舶污染物接收能力并合规利用 (3)具备自有或可依托的车用新能源和清洁能源供应能力并合规利用 (4)采取污水预处理或处理措施,或纳入公共污水处理系统 (5)港内非道路移动燃油机械采取污染控制措施 (6)配备固体废物分类收集贮存设施,或采取固体废物无害化处理措施 (7)制定环境应急预案和防治船舶污染环境应急预案 (8)配备防治污染环境的应急设备和器材 (9)堆场采取抑尘措施 (10)装卸船采取抑尘措施 (11)装卸车采取抑尘措施 (12)运输系统采取抑尘措施 (13)易起尘干散货堆场出口设置车辆清洗设施 满足(1),得1~6分,满足(2),得3~10分 非干散货作业,满足(3)~(8)6条,得20~24分;满足(3)~(8)5条,得15~19分;否则,不得分 干散货作业,满足(3)~(13)11条,得20~24分;满足10条,得15~19分;满足9条,得10~14分;否则,不得分 |
| | | | | 资源利用与生态保护 | 10 | (1)选用当前国家鼓励发展的节水设备 (2)配备非传统水源收集或利用设施 (3)利用岸线程度 (4)采取疏浚土、污泥综合利用等固体废弃物资源化措施 (5)采取港区绿化措施 (6)采取生态护岸措施 满足5条及以上,得8~10分;满足4条,得5~7分;满足3条,得3~4分,满足2条,得1~2分 |
| | | 节约低碳 | 50 | 主要设备 | 12 | (1)装卸船设备采用能量回馈技术 (2)装卸船设备采用变频或直流驱动技术 (3)电力驱动的堆场作业起重设备采用能量回馈技术 (4)电力驱动的堆场作业起重设备采用变频或直流驱动技术 (5)采用节能型装卸工属具 满足5条,得10~12分;满足4条,得7~9分;满足3条,得4~6分;满足2条,得1~3分 |

表 3 行动的计分(续)

| 项目 | 满分 | 内容 | 满分 | 指标 | 满分 | 计分方法 |
|---------------------|----|----------|----|------|----|---|
| 行动(P ₂) | | 节约 低碳 | | 作业工艺 | 16 | (1)采用全场设备资源调度工艺 (2)集疏港采用铁路、水路、新能源和清洁能源车辆等绿色运输方式 (3)采用直取作业工艺 (4)采用“散改集”疏港作业工艺(适用于有散货作业的码头) (5)采用集疏运车辆预约工艺 满足 5 条,得 12~16 分;满足 4 条,得 8~11 分;满足 3 条,得 5~7 分;满足 2 条,得 3~4 分;满足 1 条,得 1~2 分 |
| | | | | 能源消费 | 12 | (1)清洁能源消耗占总能源消耗的比例不低于 30% (2)采用清洁能源或新能源作为动力的装卸生产机械 (3)采用清洁能源或新能源作为动力的港作拖轮 (4)采用太阳能、风能、氢能、地源、海水或空气源热泵等技术 满足第(1)条,得 1~4 分;除(1)之外满足 3 条,得 6~8 分;满足 2 条,得 3~5 分;满足 1 条,得 1~2 分 |
| | | | | 辅助设施 | 10 | (1)变电站采用节能型变压器 (2)室外照明采用智能化控制技术 (3)采用节能灯照明系统 (4)利用余热采暖、供热 (5)采用能效等级为 1 级的空调器 (6)辅助机械采用清洁能源或新能源驱动 满足 5 条及以上,得 8~10 分;满足 4 条,得 5~7 分;满足 3 条,得 3~4 分;满足 2 条,得 1~2 分 |

6.2.4 管理

管理各指标的计分宜按表 4 确定。

表 4 管理的计分

| 项目 | 满分 | 内容 | 满分 | 指标 | 满分 | 计分方法 |
|---------------------|-----|----|----|------|----|---|
| 管理(P ₃) | 100 | 体系 | 35 | 管理机构 | 10 | (1)明确了绿色港口建设职能部门,得 3~5 分 (2)明确了绿色港口管理人员,得 3~5 分 上述得分累计为本指标评价得分 |
| | | | | 审计认证 | 25 | (1)开展了能源管理体系认证工作,得 5~10 分 (2)开展了环境管理体系认证(ISO14001)工作,得 5~10 分 (3)近 3 年内开展过一次能源审计,得 1~5 分 上述得分累计为本指标评价得分 |
| | | 制度 | 65 | 目标考核 | 15 | (1)对各级负责人进行节能环保达标考核,得 3~5 分 (2)对班组进行节能环保达标考核,得 3~5 分 (3)对操作人员进行节能环保达标考核,得 3~5 分 上述得分累计为本指标评价得分 |
| | | | | 统计监测 | 45 | (1)开展环境质量和污染物排放监测,得 5~10 分 (2)建立环境管理信息系统,得 10~15 分 (3)建立能效管理信息系统,得 10~15 分 (4)定期开展能量平衡测试,得 2~5 分 上述得分累计为本指标评价得分 |

表 4 管理的计分(续)

| 项目 | 满分 | 内容 | 满分 | 指标 | 满分 | 计分方法 |
|---------------------|----|----|----|------|----|---|
| 管理(P ₃) | | 制度 | | 激励约束 | 5 | (1)建立绿色港口建设企业内部激励约束机制,得 1~3 分 (2)建立绿色港口建设企业相关方激励约束机制,得 1~2 分 上述得分累计为本指标评价得分 |

6.2.5 效果

6.2.5.1 效果各指标的计分宜按表 5 确定。

6.2.5.2 水质指标控制值宜按 A.1 确定。

6.2.5.3 非道路移动燃油机械排气烟度和总悬浮颗粒物(TSP)排放浓度控制值宜按 A.2 确定。

6.2.5.4 码头生产单位吞吐量可比综合能源消耗先进值(E₁)和限制值(E₂)计算方法宜按 B.1 执行,码头生产单位吞吐量可比综合能源消耗(E)计算方法宜按附录 C 执行。

6.2.5.5 码头生产单位吞吐量 CO₂ 排放量先进值(C₁)和限制值(C₂)计算方法宜按 B.2 执行,码头生产单位吞吐量 CO₂ 排放量计算方法宜按 JTS/T 105 执行。

6.2.5.6 不适用于评价对象的计分条款,相应指标宜直接得满分。

表 5 效果的计分

| 项目 | 满分 | 内容 | 满分 | 指标 | 满分 | 计分方法 |
|---------------------|-----|----|-----|------|----|---|
| 效果(P ₄) | 100 | 水平 | 100 | 环境保护 | 60 | (1)污水经处理后直接排放、进入公共管网或委托处理的水质指标控制值不大于 C ₀ ,得 12 分 (2)污水处理后回用, 干散货作业的非传统水源利用率不小于 60%,得 10 分;小于 30%,不得分 非干散货作业的非传统水源利用率不小于 30%,得 10 分;小于 10%,不得分 (3)非道路移动燃油机械排气烟度不大于 C ₀ ,得 6 分 (4)干散货作业的 TSP 排放浓度不大于 C ₀ ,得 16 分 (5)沿海港口具备岸电受电设施船舶全部使用岸电,得 10 分;内河港口靠港船舶实际使用岸电次数占所有靠港船舶按规定应使用岸电总数的比例大于 80%,得 10 分 (6)现场环境,得 6 分 |
| | | | | 节约低碳 | 40 | (1)码头生产单位吞吐量可比综合能源消耗不大于 E ₁ 值,得 20 分;大于 E ₂ 值,不得分 (2)码头生产单位吞吐量 CO ₂ 排放量不大于 C ₁ 值,得 20 分;大于 C ₂ 值,不得分 |

7 等级评价

绿色港口等级宜以评价指标体系综合得分为基础,结合满足必要条件情况,分为 3 星级、4 星级,按表 6 评价确定。

表 6 绿色港口等级评价标准

| 绿色港口等级 | | 3 星级 | 4 星级 |
|--------|---|---------------------|---------------------|
| 综合得分 | 综合得分 E 由理念(P ₁)、行动(P ₂)、管理(P ₃)、效果(P ₄)组成 | E ≥ 75 | E ≥ 85 |
| 必要条件 | 行动单项得分(P ₂) | P ₂ ≥ 70 | P ₂ ≥ 80 |
| | 港口经营人或其上级公司制定了绿色发展专项规划 | - | √ |

表 5 绿色港口等级评价标准(续)

| 绿色港口等级 | | 3 星级 | 4 星级 |
|----------------------------|---|------|------|
| 必要条件 | 港口经营人设立了绿色发展专项资金 | √ | √ |
| | 港口经营人或其上级公司公开发布年度绿色发展报告 | - | √ |
| | 港口经营人建立了目标考核体系 | √ | √ |
| | 具备自有或委托的靠港船舶污染物接收能力并合规利用 | √ | √ |
| | 具备与靠港船舶需求相适应的岸电供应能力,且具备岸电使用条件的船舶靠港应使用岸电 | √ | √ |
| 注:“√”表示满足相应要求,“-”表示没有相应要求。 | | | |

附录 A
(规范性)
水质指标及大气污染物控制值

A.1 水质指标控制值宜按表 A.1 确定。

表 A.1 水质指标控制值

| 污水处理后去向 | | 水质指标(C_0) |
|-------------|---------------------|-----------------------|
| 直接排放 | | 按 GB 8978 规定 |
| 进入公共管网或委托处理 | | 按 GB/T 31962 或委托协议中规定 |
| 回用 | 道路清扫、绿化、消防、冲厕、车辆冲洗等 | 按 GB/T 18920 中规定 |
| | 堆场洒水 | 按 JTS 156 规定 |

A.2 大气污染物控制值宜按表 A.2 确定。

表 A.2 大气污染物控制值

| 大气污染物 | 排放浓度(C_0) |
|---------------------|----------------------|
| 非道路移动燃油机械排气烟度 | 按 GB 36886 规定 |
| TSP(适用于有易起尘货类作业的码头) | 按 GB 16297 和排污许可证中规定 |

附录 B
(规范性)
节约低碳指标控制值

B.1 码头生产单位吞吐量可比综合能源消耗指标控制值宜按式(B.1)和式(B.2)计算。

$$E_1 = \sum_{i=1}^n (E_{1i} \times \frac{T_i}{T}) \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

- E_1 ——码头生产单位吞吐量可比综合能源消耗先进值,单位为吨标煤每万吨(tce/10⁴);
- E_{1i} ——第 i 种作业货类的码头生产单位吞吐量可比综合能源消耗先进值,按表 B.1 取值;
- T_i ——第 i 种作业货类的吞吐量,单位为万吨(10⁴);
- T ——全部作业货类的吞吐量,单位为万吨(10⁴);
- n ——作业货类的数量。

$$E_2 = \sum_{i=1}^n (E_{2i} \times \frac{T_i}{T}) \dots\dots\dots (B.2)$$

式中:

- E_2 ——码头生产单位吞吐量可比综合能源消耗限制值,单位为吨标煤每万吨(tce/10⁴);
- E_{2i} ——第 i 种作业货类的码头生产单位吞吐量可比综合能源消耗限制值,按表 B.1 取值。

注:作业货类包括集装箱的码头有箱重统计的按照实际统计数据计算;没有箱重统计的无论空箱、重箱按照 1TEU 折合 8t 计算。作业货类包括滚装汽车的码头,滚装汽车重量统计的按照实际统计数据计算。

表 B.1 不同作业货类码头生产单位吞吐量可比综合能源消耗控制值

| 作业货类 | 码头生产单位吞吐量可比综合能源消耗 | |
|----------------|-------------------|----------|
| | E_{1i} | E_{2i} |
| 集装箱 tce/ 万 TEU | 24.0 | 45 |
| 煤炭、矿石 tce/ 万 t | 1.8 | 2.7 |
| 散粮 tce/ 万 t | 4.0 | 4.6 |
| 件杂货 tce/ 万 t | 2.6 | 3.1 |
| 滚装货物 tce/ 万 t | 1.5 | 2.1 |

B.1 码头生产单位吞吐量 CO₂ 排放量指标控制值宜按式(B.3)和式(B.4)计算。

$$C_1 = \frac{0.3 \times E_1}{1.4571} \times 3.1605 \dots\dots\dots (B.3)$$

式中:

- C_1 ——码头生产单位吞吐量 CO₂ 排放量先进值。

$$C_2 = \frac{0.3 \times E_2}{1.4571} \times 3.1605 \dots\dots\dots (B.4)$$

式中:

- C_2 ——码头生产单位吞吐量 CO₂ 排放量限制值。

附录 C
(规范性)

码头生产单位吞吐量可比综合能源消耗计算方法

C.1 码头生产单位吞吐量可比综合能源消耗宜按式(C.1)计算。

$$e_k = k_1 k_2 \sum_{i=1}^m (e_{zi} \times \frac{T_i}{T}) + \sum_{i=1}^m (e_{fi} \times \frac{T_i}{T}) \dots\dots\dots (C.1)$$

式中:

- e_k ——码头生产单位吞吐量可比综合能源消耗,单位为吨标煤每万吨(tce/10⁴t);
- e_{zi} ——第*i*种作业货类的单位吞吐量装卸生产可比能源消耗,单位为吨标煤(tce);
- e_{fi} ——第*i*种作业货类的单位吞吐量辅助生产可比能源消耗,单位为吨标煤(tce);
- k_1 ——码头作业线长度修正系数,见表 C.1;
- k_2 ——河港水位落差修正系数,见表 C.2;
- m ——码头作业货类数量。

C.2 某种货类的单位吞吐量装卸生产可比能源消耗和单位吞吐量辅助生产可比能源消耗宜按式(C.2)和式(C.3)计算。

$$e_{zi} = \sum_{p=1}^q \frac{E_p \times X_p}{T_i} \dots\dots\dots (C.2)$$

式中:

- E_p ——第*i*种作业货类装卸生产消耗的第*p*种能源实物量,单位为吨(t)或千瓦时(kW·h)或立方米(m³);
- X_p ——第*p*种能源折标煤系数,单位为吨标煤每吨(tce/t)或吨标煤每千瓦时[tce/(k·Wh)]或吨标煤每立方米(tce/m³);
- q ——第*i*种作业货类装卸生产消耗的能源种类数量。

$$e_{fi} = \sum_{j=1}^n \frac{E_j \times X_j}{T_i} \dots\dots\dots (C.3)$$

式中:

- E_j ——第*i*种作业货类辅助生产消耗的第*j*种能源实物量,单位为吨(t)或千瓦时(kW·h)或立方米(m³);
- X_j ——第*j*种能源折标煤系数,单位为吨标煤每吨(tce/t)或吨标煤每千瓦时[tce/(k·Wh)]或吨标煤每立方米(tce/m³);
- n ——第*i*种作业货类辅助生产消耗的能源种类数量。

表 C.1 作业线长度修正系数 k_1

| 作业线长度(L)m | 集装箱 | 干散货(煤炭、矿石) | 干散货(散粮) | 件杂货 | 滚装货物 |
|----------------------|-----|------------|---------|-----|------|
| $L \leq 500$ | 1.1 | 1.2 | 1.2 | 1.1 | 1.0 |
| $500 < L \leq 1000$ | 1.0 | 1.1 | 1.1 | 1.0 | 1.0 |
| $1000 < L \leq 1500$ | 0.9 | 1.0 | 1.0 | 0.9 | 1.0 |
| $1500 < L \leq 2000$ | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 1.0 |
| $2000 < L \leq 3000$ | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 1.0 |
| $L > 3000$ | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 1.0 |

表 C.1 作业线长度修正系数 k_1 (续)

| 作业线长度(L)m | 集装箱 | 干散货(煤炭、矿石) | 干散货(散粮) | 件杂货 | 滚装货物 |
|---|-----|----------------------------|---------|-----|------|
| 作业线长度(L)宜按式(C.4)计算: | | | | | |
| 式中: | | $L=(L_s+L_l)/2$(C.4) | | | |
| L——码头作业线长度,单位为米(m); | | | | | |
| L _s ——码头前沿到堆场的最短运输距离,单位为米(m); | | | | | |
| L _l ——码头前沿到堆场的最长运输距离,单位为米(m)。 | | | | | |
| 注:通用码头、多用途码头作业线长度修正系数采用其吞吐量最大的装卸货种的作业线长度修正系数。 | | | | | |

表 C.2 河港水位落差修正系数 k_2

| 河港水位落差(Δh)m | 修正系数 k_2 |
|-----------------------------------|------------|
| $\Delta h \leq 5$ | 1.00 |
| $5 < \Delta h \leq 10$ | 0.95 |
| $10 < \Delta h \leq 15$ | 0.90 |
| $15 < \Delta h \leq 20$ | 0.85 |
| $\Delta h > 20$ | 0.80 |
| 河港水位落差(Δh)宜按式(C.5)计算: | |
| $\Delta h = h_h - h_l$(C.5) | |
| 式中: | |
| Δh——河港水位落差,单位为米(m); | |
| h _h ——设计高水位,单位为米(m); | |
| h _l ——设计低水位,单位为米(m)。 | |

中国港口协会
团体标准
通用码头和多用途码头绿色港口等级评价指南
T/CPHA 33—2024

*

本标准由中国港口协会发布
上海市虹口区杨树浦路98号4层
网址 www.chinaports.org

*

内部发行

*

版权专有 侵权必究
举报电话:021-33878035