

中华人民共和国行业标准

绿色港口等级评价指南

JTS/T 105—4—2020

主编单位：交通运输部水运科学研究院

批准部门：中华人民共和国交通运输部

施行日期：2020 年 7 月 1 日

人民交通出版社股份有限公司

2020 · 北京

交通运输部关于发布 《绿色港口等级评价指南》的公告

2020 年第 29 号

《绿色港口等级评价指南》为推荐性行业标准,标准代码为 JTS/T 105—4—2020,自 2020 年 7 月 1 日起施行。《绿色港口等级评价标准》(JTS/T 105—4—2013)同时废止。

《绿色港口等级评价指南》由交通运输部水运局负责管理和解释,其文本可在交通运输部政府网站 <http://www.mot.gov.cn>“水运工程行业标准”专栏下载。

特此公告。

中华人民共和国交通运输部
2020 年 5 月 7 日

修 订 说 明

本指南是根据《交通运输部办公厅关于下达 2018 年度水运工程标准编制计划的通知》(交办水函〔2018〕1019)要求,由交通运输部水运局组织有关单位,经过深入调查研究、广泛征求意见,在《绿色港口等级评价标准》(JTS/T 105—4—2013)的基础上修订而成。

《绿色港口等级评价标准》(JTS/T 105—4—2013)指导和规范我国绿色港口建设。依据国家生态文明建设以及行业绿色发展政策,结合环境保护、节能减排以及应对气候变化技术发展,调查研究港口绿色发展的现状和要求,总结我国 2013 年以来港口绿色建设的经验,整合其他现行标准中与港口绿色发展水平有关的规定,对原标准进行了修订。

本指南共分 6 章 4 个附录,并附条文说明。主要包括绿色港口等级评价指标体系、等级评价内容及计分方法、等级确定等内容。本次修订增加了评价对象邮轮码头,修订了评价指标及计分方法等,突出了岸电、液化天然气(LNG)推广应用、船舶污染物接收处置、油气回收等行业重点工作。

本指南主编单位为交通运输部水运科学研究院,参编单位有秦皇岛港股份有限公司、南京港龙潭集装箱有限公司、交通运输部天津水运工程科学研究院、天津港(集团)有限公司、青岛港(集团)有限公司、交通运输部规划研究院、交通运输部科学研究院、上海吴淞口国际邮轮港发展有限公司和招商局国际信息技术有限公司等。本指南编写人员分工如下:

- 1 总则:陈俊峰
- 2 术语:彭传圣 朱 利 田玉军
- 3 基本规定:陈俊峰 朱 利 王 征
- 4 绿色港口等级评价指标体系:彭传圣 朱 利 赫伟建 李 欣 赵雪松
叶欣梁 曹红强 王得蓉 吴世红 徐洪磊
梁晓杰 张 蕾 季 妍 王一泓
- 5 绿色港口等级评价内容及计分方法:朱 利 彭传圣 秦翠红
- 6 绿色港口等级确定:彭传圣 朱 利 秦翠红

附录 A:朱 利

附录 B:彭传圣

附录 C:赫伟建

附录 D:朱 利

本指南于 2020 年 3 月 25 日通过部审,2020 年 5 月 7 日发布,自 2020 年 7 月 1 日起施行。

本指南由交通运输部水运局负责管理和解释。各单位在使用过程中发现的问题和意见,请及时函告交通运输部水运局(地址:北京市建国门内大街11号,交通运输部水运局技术管理处,邮政编码:100736)和本指南管理组(地址:北京市海淀区西土城路8号,交通运输部水运科学研究院,邮政编码:100088)。

《绿色港口等级评价标准》(JTS/T 105—4—2013) 制定说明

随着我国水运事业的快速发展,港口绿色发展的需求日益增强,为引导港口走资源节约型、环境友好型的发展道路,鼓励港口开展绿色发展创新活动,不断提升绿色港口发展水平,交通运输部水运局组织交通运输部水运科学研究院制定本标准。

本标准是在深入调查研究的基础上,结合我国港口发展特点,借鉴国外绿色港口发展成果,依据可操作性和引导性的原则,经广泛征求有关单位和专家意见并反复修改编制而成。本标准主要包括绿色港口等级评价指标体系、等级评价分数计算方法、等级评价等内容。

本标准编制单位为交通运输部水运科学研究院。

本标准共分6章,并附条文说明。本标准编写人员分工如下:

- 1 总则:费维军 刘晋川
- 2 术语:刘晋川 费维军
- 3 基本规定:陈俊峰 田玉军
- 4 绿色港口等级评价指标体系:彭传圣 费维军 陈俊峰 赫伟建 朱 利
- 5 绿色港口等级评价分数计算方法:朱 利 费维军 彭传圣 赫伟建
田玉军 王荣婧
- 6 绿色港口等级评价:赫伟建 费维军 彭传圣 朱 利 田玉军 王荣婧

附录A:朱利

附录B:赫伟建

附录C:赫伟建

本标准于2013年4月9日发布,自2013年6月1日起实施。

本标准由交通运输部水运局负责管理和解释。请各有关单位在使用过程中,将发现的问题和意见及时函告交通运输部水运局(地址:北京市建国门内大街11号,交通运输部水运局技术管理处,邮政编码:100736)和本标准管理组(地址:北京市西土城路8号,交通运输部水运科学研究院,邮政编码:100088),以便修订时参考。

目 次

1 总则	(1)
2 术语	(2)
3 基本规定	(3)
4 绿色港口等级评价指标体系	(4)
5 绿色港口等级评价内容及计分方法	(5)
6 绿色港口等级确定	(14)
附录 A 不同类型码头污染物及其控制值	(15)
附录 B 绿色港口等级评价指标体系节约低碳指标控制值	(16)
附录 C 各种能源 CO ₂ 排放因子及平均低位发热值	(17)
附录 D 本指南用词说明	(18)
引用标准名录	(19)
附加说明 本指南主编单位、参编单位、主要起草人、主要审查人、总校人员 和管理组人员名单	(20)
《绿色港口等级评价标准》(JTS/T 105—4—2013) 主编单位、参编单位、 主要起草人名单	(22)
条文说明	(23)

1 总 则

- 1.0.1 为引导港口绿色发展,规范绿色港口评价方法,制定本指南。
- 1.0.2 本指南适用于专业化集装箱码头、干散货码头、液体散货码头和邮轮码头的绿色发展水平评价。
- 1.0.3 绿色港口的评价对象应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、行政强制的生产用码头。
- 1.0.4 评价范围应为码头前沿水域、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。
- 1.0.5 绿色港口等级评价除应符合本指南的规定外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 绿色港口 Green Port

在生产运营和服务过程中,贯彻绿色发展理念,积极履行法律责任和社会责任,综合采取节约资源和能源、保护环境和生态、应对气候变化的技术和管理措施,达到了绿色港口等级评价要求的港口或码头。

2.0.2 绿色港口等级 Green Port Grade

表征港口、码头绿色发展水平差异的级别。

3 基本规定

3.0.1 绿色港口的等级应基于本指南规定的评价指标体系综合得分和本指南规定的必要条件确定。

3.0.2 未列入本指南的绿色港口发展创新行动,经实践证明行之有效的,可纳入相应指标计算得分。

4 绿色港口等级评价指标体系

4.0.1 绿色港口等级评价指标体系应由项目层、内容层和指标层构成,见表 4.0.1。

表 4.0.1 绿色港口等级评价指标体系表

项 目	内 容	指 标
理念	战略	战略规划
		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
	节能低碳	主要设备
		作业工艺
		辅助设施
		能源消费
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	环保生态
		节约低碳

5 绿色港口等级评价内容及计分方法

5.0.1 绿色港口等级评价综合得分满分应为 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 类项目单项满分均应为 100 分,其计入综合得分的权重应分别为 10%、40%、15% 和 35%,计算公式见式(5.0.1)。

$$E = \sum_{i=1}^4 P_i \cdot W_i \quad (5.0.1)$$

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数;

P_i ——第 i 个项目的得分;

W_i ——第 i 个项目的计分权重,全部项目的计分权重和等于 1。

5.0.2 各项目得分应为该项目下所有内容的得分之和;各内容得分应为该内容下所有指标的得分之和。指标计分方法中分值范围应体现满足计分条款的程度差异,最低限度满足计分条款要求的应取最小值;最大程度满足计分条款要求的应取最大值;满足计分条款程度位于最低限度和最大程度之间的,应按照满足计分条款要求的程度取最大值与最小值之间的值。

5.0.3 “理念”项目下各指标的计分应按表 5.0.3 确定。

表 5.0.3 “理念”项目的计分表

项目	满分	内容	满分	指标	满分	计分方法
理念 P_1	100	战略	55	战略规划	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)打造灯光、标识标牌等景观,得 3~5 分.. 上述得分累计为本指标评价得分

续表 5.0.3

项目	满分	内容	满分	指标	满分	计分方法
理念 P_1	100	文化	45	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
				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

注:不满足指标计分方法中规定要求的,不得分。

5.0.4 “行动”项目下各指标的计分应按照专业化集装箱码头、专业化干散货码头、专业化液体散货码头和邮轮码头等不同码头类型,分别根据表 5.0.4-1、表 5.0.4-2、表 5.0.4-3 和表 5.0.4-4 确定。每有一个未列入表中现有计分方法且经实践证明是行之有效的绿色港口创新行动,均可纳入相应指计算得分。

表 5.0.4-1 专业化集装箱码头“行动”项目的计分表

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)具备自有或可依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船用低硫燃油供应能力并合规利用; (4)具备自有或可依托的船(车)用液化天然气供应能力并合规利用; (5)采取污水预处理或处理措施,或城市管网接入港区; (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.. 满足(1),得1~10分;满足(2),得1~10分;除(1)、(2)之外,满足6条及以上,得15~20分;满足5条,得10~14分;满足4条,得5~9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4条及以上,得8~10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

续表 5.0.4-1

项目	满分	内容	满分	指标	满分	计 分 方 法
行动 P_2	100	节能 低碳	50	主要 设备	20	(1)岸边集装箱起重机采用能量回馈技术; (2)集装箱门式起重机采用能量回馈技术; (3)岸边集装箱起重机采用变频或直流驱动技术; (4)集装箱门式起重机采用变频或直流驱动技术.. 满足 4 条及以上,得 16~20 分;满足 3 条,得 11~15 分;满足 2 条,得 6~10 分;满足 1 条,得 1~5 分
				作业 工艺	10	(1)采用全场设备资源调度工艺; (2)铁水联运、水水中转等集疏港比例 40% 以上,或铁水联运量占吞吐量比例不小于 5% 且保持增长;或铁水联运量年增长 20% 以上.. 满足 2 条及以上,得 6~10 分;满足 1 条,得 1~5 分
				能源 消费	10	(1)采用清洁能源或新能源作为动力的港口机械; (2)采用清洁能源或新能源作为动力的港作拖轮; (3)采用太阳能、风能、地源、海水或空气源热泵等技术.. 满足 3 条及以上,得 6~10 分;满足 2 条,得 3~5 分;满足 1 条,得 1~2 分
				辅助 设施	10	(1)采用电网谐波污染治理技术和电网无功补偿技术; (2)变电站采用节能型变压器; (3)室外照明采用智能化控制技术; (4)采用节能灯照明系统; (5)利用余热采暖、供热; (6)采用能效等级为 1 级的空调器.. 满足 3 条及以上,得 6~10 分;满足 2 条,得 3~5 分;满足 1 条,得 1~2 分

注:①不满足指标计分方法中规定要求的,不得分;

②各指标计分方法中每有 1 条不适用于评价对象的条款,则计分方法中,计分条件要求满足的条款数量相应地减少 1 条..

表 5.0.4-2 专业化干散货码头“行动”项目的计分表

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	60	污染 防治	50	(1)具备靠港船舶岸电供应能力并合规利用; (2)具备自有或可依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船用低硫燃油供应能力并合规利用; (4)具备自有或可依托的船(车)用液化天然气供应能力并合规利用; (5)堆场采用诸如封闭、半封闭等构筑物或围墙、防风抑尘网、防护林、抑尘剂、喷淋设施等防风抑尘措施;

续表 5.0.4-2

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	60	污染防治	50	(6)装卸船采取密闭、水雾、干雾、喷淋等抑尘措施； (7)装卸车采取密闭、湿法(水雾、干雾或喷淋)或干法等抑尘措施； (8)输运系统采取密闭、干雾或干法等抑尘措施； (9)采取污水预处理或处理措施,或城市管网接入港区； (10)采用隔声罩或隔声屏障等隔声减振措施； (11)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； (12)制定环境应急预案和防治船舶污染环境应急预案； (13)配备防治污染环境的应急设备和器材.. 满足(1),得1~6分;满足(2),得1~10分;除(1)、(2)之外,满足11条及以上,得30~34分;满足10条,得26~29分;满足9条,得20~25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4条及以上,得8~10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
		节能低碳	40	主要设备	10	(1)桥式抓斗卸船机采用能量回馈技术； (2)带式输送机采用变频驱动技术； (3)桥式抓斗卸船机采用变频或直流驱动技术.. 满足3条及以上,得6~10分;满足2条,得3~5分;满足1条,得1~2分
				作业工艺	10	(1)采用全场设备资源调度工艺； (2)多级带式输送机采用顺料流方向启动技术； (3)运输结构合理,矿石、煤炭、焦炭等大宗货物铁路水路年集疏运比例稳步提升,重点区域煤炭集港由铁路或水路运输； 矿石、焦炭等大宗货物原则上主要由铁路或水路运输.. 满足3条及以上,得6~10分;满足2条,得3~5分;满足1条,得1~2分
				能源消费	10	(1)采用清洁能源或新能源作为动力的港口机械； (2)采用清洁能源或新能源作为动力的港作拖轮； (3)采用太阳能、风能、地源、海水或空气源热泵等技术.. 满足3条及以上,得6~10分;满足2条,得3~5分;满足1条,得1~2分

续表 5.0.4-2

项目	满分	内容	满分	指标	满分	计分方法
行动 P_2	100	节能 低碳	40	辅助 设施	10	(1)采用电网谐波污染治理技术和电网无功补偿技术; (2)变电站采用节能型变压器; (3)室外照明采用智能化控制技术; (4)采用节能灯照明系统; (5)利用余热采暖、供热; (6)采用能效等级为1级的空调器.. 满足3条及以上,得6~10分;满足2条,得3~5分;满足1条,得1~2分

注:①不满足指标计分方法中规定要求的,不得分;

②各指标计分方法中每有1条不适用于评价对象的条款,则计分方法中,计分条件要求满足的条款数量相应地减少1条..

表 5.0.4-3 专业化液体散货码头“行动”项目的计分表

项目	满分	内容	满分	指标	满分	计分方法
行动 P_2	100	生态 环保	70	污染 防治	55	(1)具备自有或可依托的靠港船舶污染物接收能力并合规使用; (2)配备码头挥发性有机废气回收设备设施并合规使用; (3)具备自有或可依托的船用低硫燃油供应能力并合规利用; (4)具备自有或可依托的船(车)用液化天然气供应能力并合规利用; (5)采用浸没式装船工艺; (6)采取“三级防控”的风险防范措施; (7)采取污水预处理或处理措施,或城市管网接入港区; (8)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; (9)制定环境应急预案和防治船舶污染环境应急预案; (10)配备防治污染环境的应急设备和器材.. 满足(1),得1~10分;满足(2),得1~10分;除(1)、(2)之外,满足8条及以上,得31~35分;满足7条,得26~30分;满足6条,得21~25分;满足5条,得15~20分;否则,不得分
				资源 利用 与生态 保护	15	(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4条及以上,得10~15分;满足3条,得7~9分;满足2条,得4~6分;满足1条,得1~3分
		节能 低碳	30	主要 设备	5	采用经证明具有节能低碳效果的用于主要设备的技术,得5分

续表 5.0.4-3

项目	满分	内容	满分	指标	满分	计分方法
行动 P_2	100	节能 低碳	30	作业 工艺	5	(1)采用自流装卸工艺或其他经证明具有节能低碳效果的工艺; (2)采用管道集疏运方式.. 满足 2 条及以上,得 3~5 分;满足 1 条,得 1~2 分
				能源 消费	10	(1)采用清洁能源或新能源作为动力的港口机械; (2)采用清洁能源或新能源作为动力的港作拖轮; (3)采用太阳能、风能、地源、海水或空气源热泵等技术.. 满足 3 条及以上,得 6~10 分;满足 2 条,得 3~5 分;满足 1 条,得 1~2 分
				辅助 设施	10	(1)采用电网谐波污染治理技术和电网无功补偿技术; (2)变电站采用节能型变压器; (3)室外照明采用智能化控制技术; (4)采用节能灯照明系统; (5)利用余热采暖、供热; (6)采用能效等级为 1 级的空调器.. 满足 3 条及以上,得 6~10 分;满足 2 条,得 3~5 分;满足 1 条,得 1~2 分

注:①不满足指标计分方法中规定要求的,不得分;

②“三级防控”指防火堤、事故池、污水处理设施;

③各指标计分方法中每有 1 条不适用于评价对象的条款,则计分方法中,计分条件要求满足的条款数量相应地减少 1 条..

表 5.0.4-4 邮轮码头“行动”项目的计分表

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	70	污染 防治	50	(1)具备靠港船舶岸电供应能力并合规利用; (2)具备自有或可依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船用低硫燃油供应能力并合规利用; (4)具备自有或可依托的船(车)用液化天然气供应能力并合规利用; (5)采取污水预处理或处理措施,或城市管网接入港区; (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.. 满足(1),得 1~15 分;满足(2),得 1~15 分;除(1)、(2)之外,满足 6 条及以上,得 15~20 分;满足 5 条,得 10~14 分;满足 4 条,得 5~9 分;否则,不得分

续表 5.0.4-4

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	70	资源 利用 与生态 保护	20	(1)选用当前国家鼓励发展的节水设备; (2)利用非传统水源冲厕、绿化灌溉、道路喷洒、洗车及冷却等; (3)利用岸线程度; (4)建筑物采用可再利用材料和可再循环材料; (5)采取疏浚土、污泥综合利用等固体废弃物资源化措施; (6)采取港区绿化措施; (7)采取生态护岸措施.. 满足 5 条及以上,得 15~20 分;满足 4 条,得 10~14 分;满足 3 条,得 7~9 分;满足 2 条,得 4~6 分;满足 1 条,得 1~3 分
		节能 低碳	30	主要 设备	5	采用经证明具有节能效果的用于主要设备的技术,得 5 分
				作业 工艺	5	采用经证明具有节能效果的工艺,得 5 分
				能源 消费	10	(1)采用清洁能源或新能源作为动力的港口机械; (2)采用清洁能源或新能源作为动力的港作拖轮; (3)采用太阳能、风能、地源、海水或空气源热泵等技术.. 满足 3 条及以上,得 6~10 分;满足 2 条,得 3~5 分;满足 1 条,得 1~2 分
				辅助 设施	10	(1)采用电网谐波污染治理技术和电网无功补偿技术; (2)变电站采用节能型变压器; (3)室外照明采用智能化控制技术; (4)采用节能灯照明系统; (5)利用余热采暖、供热; (6)采用能效等级为 1 级的空调器.. 满足 3 条及以上,得 6~10 分;满足 2 条,得 3~5 分;满足 1 条,得 1~2 分

注:①不满足指标计分方法中规定要求的,不得分;

②各指标计分方法中每有 1 条不适用于评价对象的条款,则计分方法中,计分条件要求满足的条款数量相应地减少 1 条..

5.0.5 “管理”项目下各指标的计分应按表 5.0.5 确定。

表 5.0.5 “管理”项目的计分表

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
				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(ISO 14001)工作,得 5~10 分; (3)近 3 年内开展过一次能源审计,得 2~5 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
				统计监测	45	(1)开展环境质量和污染物排放监测,得 10~15 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 7~10 分; (4)定期开展能量平衡测试,得 3~5 分
				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

注:①不满足指标计分方法中规定要求的,不得分;

②各指标评价得分为其对应计分条款累计得分。

5.0.6 “效果”项目下各指标的计分应按表 5.0.6 确定。

表 5.0.6 “效果”项目的计分表

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)COD 排放浓度不大于 C_0 ,得 6 分;否则,不得分; (2)氨氮排放浓度不大于 C_0 ,得 6 分;否则,不得分; (3) NO_x 排放浓度不大于 C_0 ,得 6 分;否则,不得分; (4)固体废物 100% 分类收集贮存或无害化处理,且危险废物交由有资质的单位处理,得 6 分;否则,不得分; (5)非传统水源利用率不小于 30%,得 6 分;小于 10%,不得分; (6)码头能够为 100% 的靠港船舶提供正常的船舶污染物接收服务,得 10 分;否则,不得分; (7)具备岸电受电设施船舶实际使用岸电次数占这类船舶按规定应使用岸电总数的比例大于 90%,得 10 分;比例为 0,不得分;(此条款不适用于专业化液体散货码头) (8)特征污染物排放浓度不大于 C_0 ,得 10 分;否则,不得分

续表 5.0.6

项目	满分	内容	满分	指标	满分	计分方法
效果 P_4	100	水平	100	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;(此条款不适用于邮轮码头和专业化液体散货码头) (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(此条款不适用于邮轮码头)

注:①不同类型码头特征污染物应按附录 A 中第 4.0.1 条确定;

② C_0 表示主要污染物所执行标准中规定的排放浓度控制值,具体数值应按附录 A 中第 A.0.2 条确定;

③码头生产单位吞吐量可比综合能源消耗计算方法应按现行国家标准《集装箱码头单位产品能源消耗限额》(GB 31823)和《干散货码头单位产品能源消耗限额》(GB 31827)执行;

④节约低碳指标计分方法中的码头生产单位吞吐量可比综合能源消耗先进值 E_1 、码头生产单位吞吐量可比综合能源消耗限定值 E_2 值和码头生产单位吞吐量 CO_2 排放先进值 C_1 、码头生产单位吞吐量 CO_2 排放限定值 C_2 值,应按附录 B 中第 B.0.1 条确定;

⑤码头生产单位吞吐量 CO_2 排放量是指单位吞吐量消耗能源直接排放的 CO_2 量,消耗某种能源直接排放 CO_2 的计算方法为:消耗能源数量 $\times \text{CO}_2$ 排放因子 $\times$ 平均低位发热值;各种能源 CO_2 排放因子及平均低位发热值应按附录 C 确定;

⑥不适用于评价对象的计分条款,相应指标应直接得满分。

6 绿色港口等级确定

6.0.1 绿色港口等级应分为3星级、4星级和5星级,以评价指标体系综合得分为基础,结合满足必要条件的情况,按表6.0.1评价确定。

表 6.0.1 绿色港口等级评价标准

绿色港口等级		3 星	4 星	5 星
综合得分 E		$E \geq 75$	$E \geq 85$	$E \geq 95$
必要条件	行动单项得分 P_2	$P_2 \geq 70$	$P_2 \geq 80$	$P_2 \geq 90$
	港口经营人或其上级公司制定了绿色发展专项规划	—	—	√
	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	√	√	√
	具备自有或可依托的靠港船舶污染物接收能力并合规利用	√	√	√
	按规定比例的集装箱、邮轮和5万吨级以上干散货专业化泊位具备靠港船舶岸电供应能力	√	√	√
	按规定比例的集装箱、邮轮和5万吨级以上干散货专业化泊位具备靠港船舶岸电供应能力,且具备岸电受电设施靠港船舶实际使用岸电靠港次数占这类船舶按规定可使用岸电靠港次数的比例大于20%	—	√	√
	全部集装箱、邮轮和5万吨级以上干散货专业化泊位均具备靠港船舶岸电供应能力,且具备岸电受电设施靠港船舶实际使用岸电靠港次数占这类船舶按规定可使用岸电靠港次数的比例大于80%	—	—	√
	原油、成品油等装船作业码头,配备油气回收设施并为具备油气回收条件的船舶提供正常服务	—	—	√

注:“√”表示必须满足相应要求,“—”表示没有相应要求。

附录 A 不同类型码头污染物及其控制值

A.0.1 不同类型码头特征污染物应按表 A.0.1 确定。

表 A.0.1 不同类型码头特征污染物

码头类型	特征污染物		
	TSP	SO ₂	VOCs
专业化集装箱码头	—	√	—
专业化干散货码头	√	—	—
专业化液体散货码头	—	—	√
邮轮码头	—	√	—

注：“√”表示特征污染物，“—”表示非特征污染物。

A.0.2 主要污染物排放浓度控制值应按表 A.0.2 确定。

表 A.0.2 主要污染物排放浓度的控制值

主要污染物	排放浓度 C_0
TSP(mg/m^3)	现行国家标准《大气污染物综合排放标准》(GB 16297)和地方标准中规定值,取小值
SO ₂ (mg/m^3)	
其他液体散货码头 VOCs (mg/m^3)	
NO _x (mg/m^3)	
原油和成品油码头 VOCs (mg/m^3)	现行国家标准《储油库大气排放标准》(GB 20950)和地方标准中规定值,取小值
COD(mg/L)	现行国家标准《污水综合排放标准》(GB 8978)和地方标准中规定值,取小值
氨氮(mg/L)	

附录 B 绿色港口等级评价指标体系节约 低碳指标控制值

B.0.1 绿色港口等级评价指标体系节约低碳指标控制值应按表 B.0.1 确定。

表 B.0.1 绿色港口等级评价指标体系节约低碳指标控制值

码 头 类 型	码头生产单位吞吐量可比综合能源消耗 (吨标准煤/万吨吞吐量、万标准箱)		码头生产单位吞吐量 CO ₂ 排放量 (t/10 ⁴ t)	
	先进值 E_1	限定值 E_2	先进值 C_1	限定值 C_2
专业化集装箱码头	24	45	2.44	3.66
专业化干散货码头	1.8	2.7	1.04	1.55
专业化液体散货码头	—	—	0.23	0.34

注：“—”表示目前没有相应的指标控制值。

附录 C 各种能源 CO₂ 排放因子及平均低位发热值

C.0.1 各种能源 CO₂ 排放因子应按表 C.0.1 确定。

表 C.0.1 各种能源 CO₂ 排放因子

序 号	能 源 名 称	单 位	CO ₂ 排放因子
1	汽油	kg/TJ	69300
2	燃料油	kg/TJ	77400
3	柴油	kg/TJ	74100
4	无烟煤	kg/TJ	98300
5	褐煤	kg/TJ	101000
6	液化天然气 LNG	kg/TJ	64200
7	天然气	kg/TJ	56100
8	液化石油气 LPG	kg/TJ	63100

C.0.2 各种能源平均低位发热值应按表 C.0.2 确定。

表 C.0.2 各种能源平均低位发热值

序 号	能 源 名 称	单 位	平均低位发热值
1	汽油	kJ/kg	43070
2	燃料油	kJ/kg	41816
3	柴油	kJ/kg	42652
4	无烟煤	kJ/kg	26700
5	褐煤	kJ/kg	11900
6	液化天然气 LNG	kJ/kg	44200
7	天然气	kJ/kg	48000
8	液化石油气 LPG	kJ/kg	50179

附录 D 本指南用词说明

为便于在执行本指南条文时区别对待,对要求严格程度的用词说明如下:

- (1) 表示很严格,非这样做不可的,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,正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”;
- (3) 对表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的,正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”;
- (4) 表示允许选择,在一定条件下可以这样做的采用“可”。

引用标准名录

- 1.《污水综合排放标准》(GB 8978)
- 2.《大气污染物综合排放标准》(GB 16297)
- 3.《储油库大气排放标准》(GB 20950)
- 4.《集装箱码头单位产品能源消耗限额》(GB 31823)
- 5.《干散货码头单位产品能源消耗限额》(GB 31827)

附加说明

本指南主编单位、参编单位、主要起草人、 主要审查人、总校人员和管理组人员名单

主 编 单 位:交通运输部水运科学研究院

参 编 单 位:秦皇岛港股份有限公司

南京港龙潭集装箱有限公司

交通运输部天津水运工程科学研究院

天津港(集团)有限公司

青岛港(集团)有限公司

交通运输部规划研究院

交通运输部科学研究院

上海吴淞口国际邮轮港发展有限公司

招商局国际信息技术有限公司

主要起草人:彭传圣(交通运输部水运科学研究院)

朱 利(交通运输部水运科学研究院)

(以下按姓氏笔画为序)

王 征(交通运输部水运科学研究院)

王一泓(招商局国际信息技术有限公司)

王得蓉(天津港(集团)有限公司)

田玉军(交通运输部水运科学研究院)

叶欣梁(上海吴淞口国际邮轮港发展有限公司)

李 欣(秦皇岛港股份有限公司)

张 蕾(青岛港(集团)有限公司)

吴世红(交通运输部天津水运工程科学研究院)

陈俊峰(交通运输部水运科学研究院)

季 妍(青岛港(集团)有限公司)

赵雪松(南京港龙潭集装箱有限公司)

秦翠红(交通运输部水运科学研究院)

徐洪磊(交通运输部规划研究院)

曹红强(天津港(集团)有限公司)

梁晓杰(交通运输部科学研究院)

赫伟建(交通运输部水运科学研究院)

主要审查人:解曼莹

(以下按姓氏笔画为序)

王金波、李 颖、李文豪、杨晓光、宣 昊、姜美麟、秦 涛、

黄玉虎、蒋 凯、潘忆军

总 校 人 员:刘国辉、吴敦龙、彭传圣、朱 利、孟乙民、张 珊、董 方、

秦翠红

管理组人员:陈俊峰(交通运输部水运科学研究院)

彭传圣(交通运输部水运科学研究院)

朱 利(交通运输部水运科学研究院)

《绿色港口等级评价标准》(JTS/T 105—4—2013)

主编单位、参编单位、主要起草人名单

主 编 单 位:交通运输部水运科学研究院

主要起草人:费维军、彭传圣

(以下按姓氏笔画为序)

王荣靖、田玉军、朱 利、刘晋川、陈俊峰、赫伟建

中华人民共和国行业标准

绿色港口等级评价指南

JTS/T 105—4—2020

条文说明

目 次

1 总则	(27)
2 术语	(28)
3 基本规定	(29)
4 绿色港口等级评价指标体系	(30)
5 绿色港口等级评价内容及计分方法	(31)
6 绿色港口等级确定	(34)
附录 A 不同类型码头污染物及其控制值	(35)
附录 B 绿色港口等级评价指标体系节约低碳指标控制值	(36)
附录 C 各种能源 CO ₂ 排放因子及平均低位发热值	(37)

1 总 则

1.0.2 目前具有较好研究和实践基础,可总结形成标准的主要是专业化集装箱码头、干散货码头、液体散货码头和邮轮码头,因此,本指南目前适用于针对上述码头开展绿色发展水平评价。

1.0.3 码头在投入运营初期,能耗及污染物排放可能会偏离正常值,不能正确反映码头正常运行时的状态。因此,绿色港口等级评价适用于正式投产使用2年后的码头。同时,强调了开展绿色港口等级评价的码头对突发环境事件和安全事故的应急管理工作和日常环境管理工作要求。

《国家突发环境事件应急预案》中规定,一般突发环境事件指凡符合下列情形之一的突发环境事件:

- (1) 因环境污染直接导致3人以下死亡或10人以下中毒或重伤的。
- (2) 因环境污染疏散、转移人员5000人以下的。
- (3) 因环境污染造成直接经济损失500万元以下的。
- (4) 因环境污染造成跨县级行政区域纠纷,引起一般性群体影响的。
- (5) IV、V类放射源丢失、被盗的;放射性同位素和射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射的;放射性物质泄漏,造成厂区内或设施内局部辐射污染后果的;铀矿冶、伴生矿超标排放,造成环境辐射污染后果的。
- (6) 对环境造成一定影响,尚未达到较大突发环境事件级别的。

《生产安全事故报告和调查处理条例》中规定,一般生产安全事故是指造成3人以下死亡,或者10人以下重伤,或者1000万元以下直接经济损失的事故。

2 术 语

2.0.1 考虑到当前我国港口的绿色发展水平不同,指南重点以码头为评价对象,也可为包含多个码头的港口进行评价。对包含多个码头的港口评价时,港口内的码头均达到某一等级或以上时,该港口可评为相应等级的绿色港口。

3 基本规定

3.0.1 “本指南规定的评价指标体系”指本指南第4章规定的绿色港口等级评价指标体系;“综合得分”指按照本指南第5章绿色港口等级评价内容及计分方法进行评价获得的综合得分;“本指南规定的必要条件”指本指南第6章绿色港口等级确定中,对不同等级的绿色港口除了评价综合得分外的其他要求。

3.0.2 建设绿色港口主要采用成熟的技术和管理措施,本指南鼓励企业开发或采用新技术和管理措施推动绿色港口建设,体现在绿色港口等级评价指标体系相关指标的评价计分方法中,除已列出的绿色港口技术和管理措施外,也可将企业采取的其他有效的绿色港口技术和管理措施作为计分条件。

“纳入相应指标计算得分”指将评价对象采取的、在指南中未列出的其他经实践证明行之有效的绿色港口技术和管理措施,作为与其作用和效果相关的评价指标的计分条件,计算相应指标的得分。如专业化集装箱码头“行动”项目下“节能低碳”内容中“主要设备”指标的计分方法中,本指南仅列出了4个计分条件,如果企业采取了“自动驾驶集装箱卡车”技术且经证明是行之有效的“节能低碳”技术,则可将其纳入“主要设备”指标的计分条件,在这样的情况下,假设评价对象只满足指南中列出的4个计分条件中的3个,“主要设备”指标仍以满足4个计分条件进行计分。

4 绿色港口等级评价指标体系

4.0.1 绿色港口等级评价从绿色港口发展理念、绿色港口建设行动、绿色港口建设管理、绿色港口建设效果4个方面进行,“理念”是指导绿色港口发展的思想,“行动”是为建设绿色港口采取的具体技术措施,“管理”是为建设绿色港口采取的管理措施,“效果”是绿色港口建设水平的体现。

“效果”项目下设“水平”内容,反映了码头践行理念、采取行动及强化管理后所取得的绿色发展效果,用于评价与其他同类码头横向比较绿色发展水平。

5 绿色港口等级评价内容及计分方法

5.0.2、5.0.3 指标计分方法中,给出的分值范围用于体现满足计分条件的程度差异。如“战略规划”指标计分方法规定:对外公开发布实施了绿色发展专项规划,得16~20分。如果对外公开发布实施的绿色发展专项规划设计科学、合理,内容全面,可以有效指导绿色港口建设,则得20分;如果对外公开发布的绿色发展专项规划设计粗略,内容不够全面,对绿色港口建设的指导意义有限,则得16分。

公开发布指不是仅仅在企业内部通过媒体、网络等方式公布,而是通过向公众开放的媒体公开发布,使得全社会均可通过公共媒体获取相应信息。

绿色发展专项规划是专门针对港口绿色发展制定的全面规划;专项资金是指专门用于绿色港口发展的资金,包括为提高港口绿色发展水平用于设备设施改造、人员教育和培训、宣传、经验交流、审计认证等活动费用的支出。

专项规划、发展战略、发展规划的制定者是码头的经营人或其上级公司,若为码头经营人的上级公司,专项规划、发展战略或发展规划的内容须涉及评价对象的情况。

表5.0.3中“教育培训”指标的计分条款中“定期组织与推动绿色发展相关专项操作技能培训”指港口经营人开展或组织人员参加的环保、节能或低碳等专项操作技能培训。

5.0.4 为降低交通行业的能源消耗,交通运输部于2007年开始开展了交通行业节能减排示范项目活动,到目前为止,已经累计公布了五批共100个交通运输行业节能减排示范项目。示范项目在交通运输行业的推广和应用,对交通行业节能减排工作产生了重要影响。本条文中绿色港口行动中的节能低碳技术均为较为成熟、实用且效果良好的绿色港口技术,其中全场设备资源调度工艺、具备靠港船舶岸电供应能力、采用电网谐波污染治理技术和电网无功补偿技术、带式输送机采用变频驱动技术、带式输送机采用顺料流方向启动技术、地源、海水或空气源热泵技术均源于交通运输行业节能减排示范项目。

由于码头工艺方式、装卸设备、所处地域等不同,适用的绿色港口技术不同。因此,对于某一具体评价对象,本条文中列出的绿色港口技术措施不一定全部适用。为剔除不适用技术对绿色港口等级评价产生的不合理影响,每有1条不适用于评价对象的条款,则计分方法中,计分条件要求满足的条款数量相应地减少1条。如专业化干散货码头“行动”项目下“节能低碳”内容中“作业工艺”指标的计分方法,计分条件之一是“多级带式输送机采用顺料流方向启动技术”,如果评价对象没有值得实施顺料流方向启动技术的多级带式输送机,此条款就不适用,则计分方法中“满足3条及以上,得6~10分”,相应调整为“满足2条及以上,得6~10分”。

指标计分方法中,给出的分值范围用于体现满足计分条件的程度差异,如专业化集装箱码头“行动”项目下“节能低碳”内容中“主要设备”指标的计分方法“满足1条,得1~5

分”,在评价对象仅满足第(1)项“岸边集装箱起重机采用能量回馈技术”的情况下,若全部的起重机均采用能量回馈技术,得满分5分;若采用此技术起重机数量少于20%,则只能得最低分1分。

船舶污染物是指船舶含油污水、生活污水、洗舱水等水污染物和船舶垃圾。

计分条款“配备码头挥发性有机废气回收设备设施并合规利用”的要求,源自2017年9月13日环境保护部、发展改革委、交通运输部等5部门发布的《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的“深入推进交通源VOCs污染防治”任务,该项任务要求“十三五”期间,“新建的原油、汽油、石脑油等装船作业码头应全部安装油气回收设施;已建原油成品油装船码头分区域分阶段实施油气回收系统改造,环渤海、长三角、珠三角等区域率先实施”。

计分条款“配备防治污染环境的应急设备和器材”是指根据现行行业标准《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T 451),基于风险评估结果确定自身的应急防备要求后,码头应结合当地和周边区域可协调的应急设备和器材,合理确定自身应配备的应急设备和器材,可以自己配备全部满足需求的应急设备和器材,也可以联合区域应急力量共同配置应急设备和器材,以满足应急防备要求为目标。

“资源利用与生态保护”指标计分方法中的“利用岸线程度”指码头年吞吐量达到设计或者核定通过能力的程度,达到设计或核定通过能力表明在设计条件下充分利用了岸线,达不到设计或核定通过能力表明岸线资源没有得到充分利用。

“能源消费”指标计分方法中涉及的“港口机械”指除本指南提出的“主要设备”之外的港口作业机械,包括水平运输车辆、流动作业机械等。

5.0.6 表5.0.6中 E_1 和 E_2 分别指现行国家标准《集装箱码头单位产品能源消耗限额》(GB 31823)和《干散货码头单位产品能源消耗限额》(GB 31827)中码头生产单位吞吐量能源消耗先进值和限定值, E_1 较小,是能效领跑者码头能够达到的能效水平; E_2 较大,是能效较差接近淘汰码头的能效水平。 C_1 和 C_2 是调查统计分析出的我国各类码头的生产单位吞吐量 CO_2 排放先进值和限定值, C_1 较低,是温室气体控制较好码头能够达到的单位吞吐量温室气体排放水平; C_2 较高,是温室气体排放控制较差企业的单位吞吐量温室气体排放水平。

非传统水源指不同于传统地表水供水和地下水供水水源,包括再生水、雨水、海水等。

表5.0.6中各指标有关数据来源情况见表5.1。

表5.1 “效果”指标计分条款中相关数据选取依据

评价内容	评价指标	计分条款中相关数据	依据
水平	环境保护	(4)固体废物100%分类收集贮存或无害化处理,且危险废物交由有资质的单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2001)(2013年修改单)
		(5)非传统水源利用率不小于30%	《绿色建筑评价标准》(GB/T 50378—2019)
		(6)码头为100%的靠港船舶提供正常的船舶污染物接收服务	《水运工程环境保护设计规范》(JTS 149—2018)

续表 5.1

评价内容	评价指标	计分条款中相关数据	依据
水平	环境保护	(7)具备受电设施的港船舶实际使用岸电次数占这类船舶按规定应使用岸电次数的比例大于90%,得10分;比例为0,不得分;(此条款不适用于专业化液体散货码头)	参照“加州港关于海船辅机柴油发动机有毒大气污染物控制措施的最终监管令”对靠港船舶使用岸电的规定
	节约低碳	(2)码头生产单位吞吐量 CO ₂ 排放量	依据 26 家典型码头统计值的平均值确定,先进值 C_1 值低于平均值 20%;限定值 C_2 值高于平均值 20%

6 绿色港口等级确定

6.0.1 绿色港口等级评价的目的不仅是对港口绿色发展水平现状的等级进行评价,更重要的是为了引导港口朝着节能、减排、环保方向发展,这一作用主要体现在“行动”项目;制定绿色发展专项规划、设立绿色发展专项资金、发布年度绿色发展报告是体现绿色港口发展理念的核心内容,建立目标考核体系、开展环境认证是提升绿色管理水平的重要标志;港口接收船舶污染物可有效减少船舶水污染物违规排放,靠港船舶使用岸电是目前最为有效的减少靠港船舶大气污染物排放的方法,液体散货码头油气回收既能减少 VOCs 排放,改善港区环境空气质量,也减少资源的浪费,这 3 项技术都是交通运输部大力推广应用的技术。基于以上考虑,不同等级的绿色港口除了考虑基于绿色港口等级评价指标体系的综合得分外,还考虑了“行动”项目得分、制定绿色发展专项规划、建立目标考核体系、具备自有或可依托的靠港船舶污染物接收能力并合规利用、具备靠港船舶岸电供应能力且具备岸电受电设施靠港船舶实际使用岸电、配备油气回收设施并为具备油气回收条件的船舶提供正常服务等具体因素。

附录 A 不同类型码头污染物及其控制值

A.0.1 码头在运营过程中产生水、气、声、渣等污染物,但不同类型码头产生的特征污染物不同。不同类型码头主要污染物的选取综合考虑了码头的污染物产生特点和“十三五”生态环境保护规划中提出的污染物排放总量控制的污染物。

专业化液体散货码头的特征污染物为挥发性有机物(VOCs),是指参与大气光化学反应的有机化合物,或者根据有关规定确定的有机化合物。

附录 B 绿色港口等级评价指标体系节约 低碳指标控制值

B.0.1 码头生产单位吞吐量可比综合能源消耗是指考虑可比因素的码头完成单位吞吐量的生产综合能源消耗。专业化集装箱码头码头生产单位吞吐量可比综合能源消耗计算方法和控制值按照国家标准《集装箱码头单位产品能源消耗限额》(GB 31823—2015)选取;专业化干散货码头码头生产单位吞吐量可比综合能源消耗计算方法及控制值按照国家标准《干散货码头单位产品能源消耗限额》(GB 31827—2015)选取;液体散货码头和邮轮码头由于没有相关标准,故未提出指标控制值。

码头生产单位吞吐量 CO₂排放量控制值是对湛江港、青岛港、天津港、秦皇岛港、连云港港、张家港港、重庆港、马鞍山港、黄石港、福州港、上海港、防城港、徐州港、大连港、九江港、南通港、日照港、锦州港等共计 26 家典型码头的调研数据进行统计分析而来。

附录 C 各种能源 CO₂ 排放因子及平均低位发热值

C.0.1 各种能源 CO₂ 排放因子数据来自政府间气候变化专门委员会 (IPCC) 的《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》。