

团 体 标 准

T/JSCTS ××—××××

内河航道基础设施安全状况评估指南

Guidelines for Assessing the Safety Condition of Inland Waterway
Infrastructure

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

××××-××-××发布

××××-××-××实施

江苏省综合交通运输学会 发 布

目 次

前 言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 评估原则	1
4.1 科学性原则	1
4.2 可操作性原则	1
4.3 协调性原则	2
5 评估流程及内容	2
5.1 评估流程	2
5.2 评估内容	2
6 安全评估	2
6.1 评估对象分级	2
6.2 评估	2
6.3 评估结果分类	3
7 评估报告	3
附录 A （资料性）航道、船闸、服务区和停泊锚地安全状况评估分级指标权重表	4
附录 B （资料性）评估报告格式	27

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。

本文件由华设设计集团股份有限公司提出。

本文件由江苏省综合交通运输学会归口。

本文件起草单位：华设设计集团股份有限公司、常州市港航事业发展中心、江苏省交通运输厅港航事业发展中心、常州市交通运输综合行政执法支队、常州交投船闸管理有限公司。

本文件主要起草人：史丹、谭瑞强、岳巧红、李嫦娥、汪魁、周志方、毛雅玲、邹俊杰、李川、朱超、张琳琳、李巍、吴丹、柳杨、吕萌、陆旻昊、周立宸、崔康、周云鹏、陶涛、李鹏飞、张润。

内河航道基础设施安全状况评估指南

1 范围

本文件提供内河航道基础设施安全状况评估原则、程序、指标、评估报告的指导。
本文件适用于江苏省内河航道、船闸基础设施的安全状况评估。

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。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

JTS/T 162	内河水运服务区总体设计规范
JTS 181-1	内河航标技术规范
JTS 257	水运工程质量检验标准
JTS 258	水运工程测量质量检验标准
JTS 304	水运工程水工建筑物检测与评估技术规范
JTS 304-2	航运枢纽安全检测与评估技术规范
JTS 320	航道养护技术规范
JTS 320-2	通航建筑物维护技术规范
DB 32/T 3822	内河航道维护技术及质量评定规范
DB 32/T 3974	交通船闸维护技术规范

3 术语和定义

3.1

安全状况评估 Security condition assessment

通过多级指标体系评分的方法，对内河航道基础设施的当前安全状态进行全面分析和评价的过程。

3.2

实证分析 Empirical Analysis

对内河航道基础设施进行初步调查、相关资料收集及现场观测等内容的分析过程。

4 评估原则

4.1 科学性原则

评估过程基于本文件的指标体系，通过实证分析，使评估结果具有可靠性。

4.2 可操作性原则

评估所采用的方法和手段适用、可行。

4.3 协调性原则

评估各等级和权重指标协调一致。

5 评估流程及内容

5.1 评估流程

内河航道基础设施安全状况评估流程见图1。

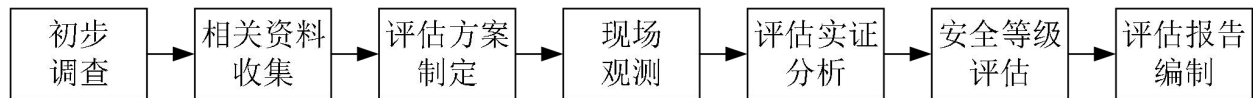


图1 内河航道基础设施安全状况评估流程

5.2 评估内容

5.2.1 初步调查包括现场踏勘、管理部门座谈等内容。

5.2.2 相关资料收集包括以下内容：

- a) 勘察设计文件和竣工资料；
- b) 基础设施日常养护、例行养护、专项养护及核验资料；
- c) 应急抢通等资料。

5.2.3 评估方案制定包括基础设施概况、评估依据、评估范围、评估指标、工作方法和计划、评估人员等内容。

5.2.4 现场观测包括以下内容：

- a) 航道尺度测量、护岸变形；
- b) 船闸水工建筑物、闸阀门、启闭机、电气设施、闸区工作桥等；
- c) 服务区、停泊锚地；
- d) 助航设施。

5.2.5 实证分析的工作内容是对初步调查情况、收集的相关资料及现场观测数据进行分析、验算。

6 安全评估

6.1 评估对象分级

6.1.1 航道分为两级，一级指标包括航道尺度、护岸、助航设施。二级指标详见附录表A.1。

6.1.2 船闸分为三级，一级指标包括水工建筑物、闸门、阀门、启闭机及机房、电气设施、助航设施。二级和三级指标详见附录表A.2。

6.1.3 服务区和停泊锚地分为两级，一级指标包括尺度、助航设施、护岸、接岸设施。二级指标详见附录表A.3。

6.2 评估

6.2.1 航道评估得分按公式（1）计算，指标计算权重应符合附录表A.1要求。

$$G = \sum_{i=1}^n W_i L \quad (1)$$

式中：

G ——航道整体得分；

W ——二级指标权重；

L ——二级指标评估等级系数，“好”取1.0，“较好”取0.8，“较差”取0.6；当二级指标出现“差”的评估结果，经复核后，该指标赋0分。

6.2.2 船闸评估得分按公式（2）计算，指标计算权重应符合附录表A.2要求。

$$G = \sum_{i=1}^n W_{2i} \left(\sum_{j=1}^m W_{3j} / 100 \right) \quad (2)$$

式中：

G ——船闸整体得分；

W_{2i} ——二级指标权重；

W_{3j} ——三级指标权重，按照船闸相应位置一处不满足技术标准扣除1个权重分，扣完为止；若三级指标权重低于满分权重的60%，且为重大危险源，经复核后，一级指标赋0分。

6.2.3 服务区及停泊评估得分按公式（3）计算，指标计算权重应符合附录表A.2要求。

$$G = \sum_{i=1}^n W_i L \quad (3)$$

式中：

G ——服务区或停泊锚地整体得分；

W ——二级指标权重；

L ——二级指标评估分数，“好”取1.0，“较好”取0.8，“较差”取0.6；当二级指标出现“差”的评估结果，经复核后，该指标赋0分。

6.3 评估结果分类

评估结果分为五类，分类标准和相应的维护要求应符合表1的要求。

表 1 整体安全状况分级评估标准

技术状态	评估得分	运行维护要求
一类	$G \geq 90$	正常运行
二类	$90 > G \geq 80$	正常运行，加强观察
三类	$80 > G \geq 70$	控制运行，加强观察，列入计划适时修复
四类	$70 > G \geq 60$	控制运行，及时修复
五类	$G < 60$	停止运行，立即修复

7 评估报告

7.1 报告正文包括以下内容：

- a) 编制依据；
- b) 基础设施基本情况；
- c) 评估范围及内容；
- d) 评估过程；
- e) 评估结论。

7.2 封面、扉页格式见附录 B。

附 录 A

(资料性)

航道、船闸、服务区和停泊锚地安全状况评估分级指标权重表

航道、船闸、服务区和停泊锚地安全状况评估分级指标权重表见表A. 1-A. 3。

表A.1 航道安全状况评估分级指标权重

一级 指标	一级 权重	二级指标	二级 权重	好	较好	较差	差
尺度	20	底宽	5	二级≥60m 三级≥45m 四级≥40m 五级≥35m 六级≥20m 七级≥16m	57m≤二级<60m 44m≤三级<45m 39m≤四级<40m 32m≤五级<35m 19.2m≤六级<20m 七级≥16m	54m≤二级<57m 43m≤三级<44m 38m≤四级<39m 29m≤五级<32m 18.4m≤六级<19.2m 七级≥16m	二级<54m 三级<43m 四级<38m 五级<29m 六级<18.4m 七级<16m
		弯曲半径	5	二级≥540m 三级≥480m 四级≥320m 五级≥250m 六级≥110m 七级≥100m	——	——	二级<540m 三级<480m 四级<320m 五级<250m 六级<110m 七级<100m
		水深	10	二级≥4.0m 三级≥3.2m 四级≥2.5m 五级≥2.5m 六级≥2.0m 七级≥1.5m	3.96m≤二级<4m 3.12m≤三级<3.2m 2.44m≤四级<2.5m 2.43m≤五级<2.5m 1.9m≤六级<2m 1.43m≤七级<1.5m	3.92m≤二级<3.96m 3.04m≤三级<3.12m 2.38m≤四级<2.44m 2.25m≤五级<2.43m 1.8m≤六级<1.9m 1.35m≤七级<1.43m	二级<3.92m 三级<3.04m 四级<2.38m 五级<2.25m 六级<1.80m 七级<1.35m

一级 指标	一级 权重	二级指标			二级 权重	好	较好	较差	差
护岸	55	整体稳定性			55/0	外形尺寸完全满足设计要求，位置无偏移，整体稳定性很好	外形尺寸基本满足设计要求，位置无明显偏移，整体稳定性较好	外形尺寸不满足设计要求，位置偏移明显，但不影响整体稳定性	外形尺寸完全不符合设计要求，位置偏移严重，影响整体稳定性
		重力式	上部结构	护面层	5	整体完好，无明显裂缝、破损、起伏，变形缝无明显缺陷	基本完好，90%以上的面层无裂缝、破损、起伏；变形缝部分损坏；不影响正常使用	无裂缝、破损、起伏的面层占80%-90%；变形缝普遍缺损；影响正常使用	无裂缝、破损、起伏的面层不大于80%；变形缝严重缺损、失效；严重影响正常使用
				压顶	5	整体完好，线形顺直，无明显裂缝、剥落、破损，变形缝无明显缺陷	基本完好，线形基本顺直，裂缝宽度不大于3mm，小于总长度10%的压顶出现面积比例10%-20%的剥落露石，破损深度不大于钢筋保护层，变形缝部分损坏	线形不顺直，裂缝宽度大于3mm，小于总长度10%的压顶出现面积比例20%以上剥落露石，破损深度超过钢筋保护层，个别表面破损处有钢筋暴露，变形缝普遍缺损	线形弯曲严重，裂缝宽度大于3mm，总长度10%以上的压顶墙段出现面积比例20%以上剥落，形成空穴，表面破损处有较多钢筋暴露，变形缝严重缺损、失效
				胸墙	5	整体完好，线形顺直，无明显裂缝、剥落、破损，变形缝无明显缺陷	基本完好，线形基本顺直，裂缝宽度不大于3mm，小于总长度10%的压顶出现面积比例10%-20%的剥落露石，破损深度不大于钢筋保护层，变形缝部分损坏	线形不顺直，裂缝宽度大于3mm，小于总长度10%的压顶出现面积比例20%以上剥落露石，破损深度超过钢筋保护层，个别表面破损处有钢筋暴露，变形缝普遍缺损	线形弯曲严重，裂缝宽度大于3mm，总长度10%以上的压顶墙段出现面积比例20%以上剥落，形成空穴，表面破损处有较多钢筋暴露，变形缝严重缺损、失效
			墙身	混凝土方块	5	整体完好，强度、钢筋保护层厚度满足设计要求，无明显裂缝、剥落、破损	基本完好，强度、钢筋保护层厚度基本满足设计要求，裂缝宽度不大于3mm，小于总数量10%的构件出现面积比例10%-20%的剥落露石，破损深度未超过钢筋保护层厚度	局部强度、钢筋保护层厚度未满足设计要求，裂缝宽度大于3.0mm，出现面积比例20%以上剥落露石，破损深度超过钢筋保护层厚度	强度、钢筋保护层厚度已不满足设计要求，裂缝宽度大于3.0mm，出现面积比例20%以上剥落露石，形成空穴，表面破损处有较多钢筋暴露

一级 指标	一级 权重	二级指标			二级 权重	好	较好	较差	差
				浆砌 块石	5	整体完好，强度满足设计要求， 无明显松动、裂缝、漏砂	基本完好，强度基本满足设计 要求，小于总数量 10%的砌体 出现面积比例 10%-20%的明显 松 动，裂缝宽度不大于 1mm， 无漏砂	局部强度未满足设计要求， 小 于总数量 10%的砌体出现面积 比例 20%以上松动，裂缝宽度 大于 3mm，无漏砂	强度已不满足设计要求， 总数 量 10%以上的砌体出现面积比 例 20%以上崩塌，裂缝宽度大 于 3mm，有漏砂
				沉箱 扶壁 圆筒	5	整体完好，强度、钢筋保护层厚 度满足设计要求，无明显裂缝、 剥落、破损	基本完好，强度、钢筋保护层 厚度基本满足设计要求，个别 处存在宽度不大于 3mm 的顺 筋裂缝，无结构裂缝，小于总 数量 5%的构件出现面积比例 10%-20%的剥落露石，破损深 度未超过钢筋保护层厚度	局部强度、钢筋保护层厚度未 满足设计要 求，个别处存在贯 穿 性裂缝，小于总数量 5%的 构件出现面积比例 20%以上 剥落露 石，形成空穴，局部钢 筋暴露	强度、钢筋保护层厚度已不满 足设计要求，存在较多贯穿性 裂缝，总数量 5%以上的构件出 现面积比例 20%以上剥落露 石，形成空穴，多处钢筋暴露
					构件 安装 接缝	5	整体完好，块石相互错缝、坐实 挤紧，灰缝饱满、均匀	基本完好，大于总长度 95%的 砌体接缝无明显裂缝或松动， 灰缝基本饱满、均匀	总长度 5%-10%的砌体接缝存 在明显裂缝或松动，灰缝较饱 满、均匀
			墙后回填、后 方接岸		10	回填料无明显淘空、塌陷；后方 接岸平顺，无明显差异沉降	回填料基本无淘空、塌陷；交 接欠平顺，有差异沉降，但不 影响正常使用	大于总量 90%的回填料未出 现明显淘空、塌陷；差异沉降 明显，影响正常使用	总量 10%以上回填料出现淘 空、塌陷；有漏砂；局部塌陷， 影响使用
			护脚、护底、 基床		10	整体完好，无淘刷损坏	基本完好，局部存在轻微淘刷 损坏，但墙身基底未淘空	有轻微淘刷损坏，墙身基底淘 空深入长度不大于墙身宽度的 10%	有明显淘刷损坏，墙身基底淘 空深入长度超过墙身宽度的 10%
		有锚 板桩 式	护面层和基层		10	整体完好，无明显裂缝、破损、 起伏，变形缝无明显缺陷	基本完好，90%以上的面层无 裂缝、破损、起伏；变形缝部 分损坏；不影响正常使用	无裂缝、破损、起伏的面层占 80%-90%；变形缝普遍缺损； 影响正常使用	无裂缝、破损、起伏的面层不 大于 80%；变形缝严重缺损、 失效；严重影响正常使用

一级 指标	一级 权重	二级指标			二级 权重	好	较好	较差	差
			前墙 与上 部结 构	胸墙 或帽 梁、导 梁	5	整体完好，无明显裂缝、破损， 无锈迹	基本完好，裂缝宽度不大于 1mm，无结构缝，小于总长度 5%的段破损深度超过钢筋保 护层厚度，局部有锈迹	裂缝宽度不大于 1mm，无结构 缝，总长度 5%-20%的段破损 深度超过钢筋保护层厚度，局 部外层钢筋暴露，存在多处锈 迹	裂缝宽度大于 1mm，有贯穿性 裂缝，总长度 20%的段破损深 度超过钢筋保护层厚度，多处 外层钢筋暴露，存在大量锈迹
				混凝 土板 桩	5	整体完好，强度、钢筋保护层厚 度满足设计要求，无明显裂缝、 剥落、破损	基本完好，强度、钢筋保护层 厚度基本满足设计要求，裂缝 宽度不大于 0.3mm，95%以上 的桩无明显破损	局部强度、钢筋保护层厚度未 满足设计要求，裂缝宽度不大 于 1mm，无结构裂缝，小于 5% 的桩破损深度超过钢筋保护层 厚度，局部外层钢筋暴露	强度、钢筋保护层厚度已不满 足设计要求，裂缝宽度大于 1.0mm，局部出现结构裂缝， 5%以上的桩破损深度超过钢 筋保护层厚度，多处外层钢筋 暴露
				钢板 桩	5	板面、锁口整体完好，无锈蚀	板面和锁口基本完好，锈蚀面 积不超过 10%，不影响使用	锁口基本完好，板桩局部变形， 锈蚀面积不超 20%，不影响使 用	锁口脱榫，锈蚀面积超过 20%， 影响使用
				地下 连续 墙	5	墙无明显剥落、破损、裂缝	小于总长度 5%的段破损深度 较小且不超过钢筋保护层厚 度，裂缝宽度不超过 0.3mm	总长度 5%-10%的段破损深度 较小且不超过钢筋保护层厚 度；裂缝宽度不超过 1.0mm， 无结构裂缝	总长度 10%以上的段破损深度 较小且不超过钢筋保护层厚 度；出现结构裂缝
				板桩 墙体 间接 缝	5	整体完好，块石相互错缝、坐实 挤紧，灰缝饱满、均匀	基本完好，大于总长度 95%的 砌体接缝无明显裂缝或松动， 灰缝基本饱 满、均匀	总长度 5%-10%的砌体接缝存 在明显裂缝或松动，灰缝较饱 满、均匀	5%以上的砌体接缝局部断裂 或崩塌，有漏砂

一级 指标	一级 权重	二级指标		二级 权重	好	较好	较差	差	
			锚碇结构、钢 拉杆		10	钢拉杆、连接件和防腐完好	大于总长度 95%的涂层无明显 破损，无明显锈迹，不影响正 常使用	总长度 5%-10%的涂层脱落， 有明显锈迹，不影响正常使用	总长度 10%以上的涂层脱落， 锈迹较多，钢拉杆出现缩径， 影响正常使用
			墙后回填、后 方接岸		10	回填料无明显淘空、塌陷；后 方接岸平顺，无明显差异沉降	回填料基本无淘空、塌陷；交 接欠平顺，有差异沉降，但不 影响正常使用	大于总量 90%的回填料未出现 明显淘空、塌陷；差异沉降明 显，影响正常使用	总量 10%以上回填料出现淘 空、塌陷；有漏砂；局部塌陷， 影响使用
		斜坡 式	上部 结构	胸墙 挡浪 墙	15	整体完好，线形顺直，无明显裂 缝、剥落、破损	基本完好，线形基本顺直，裂 缝宽度不大于 3mm，小于总长 度 10%的段出现剥落露石，破 损深度不大于钢筋保护层	线形不顺直，裂缝宽度不大于 3mm，小于总长度 10%的段出 现面积比例 10%-20%剥落露 石，破损深度未超过钢筋保护 层	线形弯曲严重，裂缝宽度大于 3mm，总长度 10%以上的段出 现面积比例 10%-20%剥落露 石，破损深度超过钢筋保护 层
				半圆 形构 件	10	块体稳定块体基本稳定	块体基本稳定，或小于总长度 5%的块体超过安装允许偏差 的滑移	小于总长度 10%的块体超过安 装允许偏差 2 倍的滑移，但不 影响正常使用	总长度 10%以上的块体超过安 装允许偏差 2 倍的滑移，影响 正常使用
			堤身护面		10	整体完好，坡度、强度满足设计 要求，无明显滑移、裂缝、破损	坡度、强度满足设计要 求，裂 缝宽度不大于 0.5mm，破损面 积小于 5%，无明显滑移，不影 响堤身稳定	坡度、强度基本满足设计要 求，裂缝宽度不大于 1mm，破 损面积小于 10%，局部明显滑 移，不影响堤身稳定	坡度、强度未满足设计要 求，裂缝宽度大于 1mm，破 损面积大于 10%，整体滑移， 影响堤身稳定
			墙后回填、后 方接岸		10	回填料无明显淘空、塌陷；后 方接岸平顺，无明显差异沉降	回填料基本无淘空、塌陷；交 接欠平顺，有差异沉降，但不 影响正常使用	大于总量 90%的回填料未出 现明显淘空、塌陷；差异沉降 明显，影响正常使用	总量 10%以上回填料出现淘 空、塌陷；有漏砂；局部塌陷， 影响使用
			护脚、护底、 基床		10	完好，无淘刷损坏	基本完好，局部冲刷流失，不 影响堤身稳定	明显冲刷流失，影响局部堤身 稳定	严重冲刷流失，影响堤身稳定

一级 指标	一级 权重	二级指标	二级 权重	好	较好	较差	差
助航 设施	25	结构	5	基础稳定、安装位置正确、附属设施齐全、周围无遮掩物、标体完好	——	——	基础不稳定，或位置偏移，或缺少部分附属设施，或周围有遮掩物，或标体有变形
		灯器	4	灯光颜色、节奏、周期与射程应满足设计要求	——	——	灯光颜色错误，或节奏混乱，或无规律性周期，或射程较短
		灯质	4	选用单闪、双闪、顿光等灯质时其闪光周期不得超过 6s；选用其他灯质时，其闪光周期不超过 10s；并列或垂直悬挂两盏灯时其间距应为 1.0m-1.8m；快闪光的明暗时间应相等，每分钟明、暗次数各为 60 次	——	——	闪光周期错误，或灯的间距不在设计范围内
		遥测遥控	4	航标遥测遥控终端的型号、规格、性能和技术参数应满足设计要求	——	——	无法进行遥测遥控

一级 指标	一级 权重	二级指标	二级 权重	好	较好	较差	差
		电源	4	蓄电池： 蓄电池的供电电压和电流应与灯器及辅助设备的额定工作电压与电流相匹配；蓄电池应有良好的充放电性能，应能适应长时间小电流充、放电特点，在工作电压位于额定值-20%~+10%范围内应有平稳的充放电曲线 太阳能： 太阳能电池板宜选用转换效率高的单晶硅材料，转换效率高于15%；太阳能电池板组件的充电电压高于航标蓄电池的工作电压 30%	——	——	蓄电池： 供电电压和电流与灯器及辅助设备的额定工作电压与电流不匹配；或蓄电池无良好的充放电性能；或在工作电压位于额定值- 20%~+10%范围内无平稳的充放电曲线 太阳能： 太阳能电池板转换效率低于15%； 或太阳能电池板组件的充电电压低于航标蓄电池的工作电压 30%
		配布	4	航标配布应与航运、港口、船型发展以及内河航道建设相协调，考虑现状需求，兼顾发展需要；航标布设应综合考虑航道条件、航路设置与航行规则、船舶航行习惯等因素，科学合理设置航标	——	——	航标配布无法与航运、港口、船型发展以及内河航道建设相协调

表A.2 船闸安全状况评估分级指标权重

一级指标	一级权重	二级指标	二级权重	三级指标	三级权重	技术标准
水工建筑物	25	闸首	7.5	整体稳定性	100/0	年沉降值 $\leq 10\text{mm}$ ，累计沉降值 $\leq 40\text{mm}$ 年水平位移值 $\leq 20\text{mm}$ ，累计水平位移值 $\leq 40\text{mm}$ 不发生前倾，后倾 $\leq h/200$ （砼结构）或 $h/100$ （砌体）
				砼结构	40	无露筋，无明显渗漏 破损深度 $\leq 30\text{mm}$ 表面裂缝深度 $\leq 30\text{mm}$
				钢护木、钢护面	20	钢结构基本完好，无影响使用的翘曲、开焊、撕裂 锈蚀面积 $\leq$ 该结构量的 50% 损坏面积 $\leq$ 该结构量的 30%
				修理门槽	20	钢包角基本完好，无影响使用的翘曲、开焊、撕裂 砼面或砌筑面无明显破损
				闸首门库	20	闸门正常运行，淤积厚度 $\leq 500\text{mm}$
		闸室	7.5	整体稳定性	100/0	年沉降值 $\leq 10\text{mm}$ ，累计沉降值 $\leq 40\text{mm}$ 年水平位移值 $\leq 20\text{mm}$ ，累计水平位移值 $\leq 40\text{mm}$ 不发生前倾，后倾 $\leq h/200$ （砼结构）或 $h/100$ （砌体）
				砼墙体（钢板桩）	30	无露筋，无明显渗漏处 破损深度 $\leq 30\text{mm}$ 表面裂缝深度 $\leq 30\text{mm}$ 墙面无脱隼，锚固件无松动、脱落 钢面无明显破损，锈蚀面积 $\leq 0.3\text{m}^2$
				钢护木、钢护面	10	钢结构基本完好，无影响使用的翘曲、开焊、撕裂 锈蚀面积 $\leq$ 该结构量的 50% 损坏面积 $\leq$ 该结构量的 30%

一级 指标	一级 权重	二级 指标	二级 权重	三级指标	三级 权重	技术标准
				沉降缝	10	破损深度不应危及止水件 渗漏处未形成明显水流，无明显浑浊现象
				墙后排水系统	10	工作正常，土体无明显塌陷
				墙顶挡浪板	10	无大面积损坏，局部损坏面积≤0.5m²
				浮式系船柱槽	10	砼结构无明显破损 钢包角基本完好，无影响使用的翘曲、开焊、撕裂
				爬梯	10	爬梯满足安全使用要求，长度满足最低通航水位使用要求 爬梯与埋件连接牢固，无松脱现象 爬梯无扭曲、脱焊、缺档、断裂、脱落情况，不突出墙面
				系船设施	5	系船钩： 系船钩部位砼面无破损、掏空等现象，砼强度满足使用要求 系船钩安装牢固，地脚螺栓与砼连接紧密，螺帽无松动、损坏、缺失 系船钩应方便船舶系缆，钩体无裂纹、无损坏、无脱落，不得突出墙面，钩顶到砼凹槽顶面直线距离≥250mm 组装式系船钩柱体无损坏、无脱落、无开焊，不得突出墙面，柱体弯曲度≤20° 浮式系船柱： 浮式系船柱随水位浮动无卡阻，浮筒密闭性良好，无空洞进水现象 浮式系船柱滚轮无裂缝，运转灵活，无明显迟滞、抱死、晃动 浮式系船柱滚轮轮座无损坏、脱落，滚轮工作踏面磨损量≤5mm 浮式系船柱止退板无磨损，锈蚀厚度≤2mm 浮式系船柱杆件及系船柱体无变形，浮式系船柱轮轴无啃伤、裂纹
				闸室底板	5	无损坏，淤积不影响通航，厚度≤1000mm
		导航 墙	3.75	整体稳定性	100/0	年沉降值≤10mm，累计沉降值≤40mm 年水平位移值≤20mm，累计水平位移值≤40mm 不发生前倾，后倾≤h/200（砼结构）或 h/100（砌体）

一级 指标	一级 权重	二级 指标	二级 权重	三级指标	三级 权重	技术标准
				砼（砌石）结构	40	无露筋，无明显渗漏处 破损深度≤30mm 表面裂缝深度≤30mm 表面破损面积≤0.3m ²
				沉降缝	20	无严重破损，无严重渗漏
				钢护木、钢护面	20	钢结构基本完好，无影响使用的翘曲、开焊、撕裂 锈蚀面积≤该结构量的 50% 损坏面积≤该结构量的 30%
				墙后排水系统	20	工作正常，土体无明显塌陷
		靠船 建筑 物	3.75	整体稳定性	100/0	年沉降值≤10mm，累计沉降值≤40mm 年水平位移值≤20mm，累计水平位移值≤40mm 不发生前倾，后倾≤h/200（砼结构）或 h/100（砌体）
				砼（砌石）结构	30	无断裂、无影响结构安全的开裂 无露筋，无明显渗漏处 破损深度≤30mm 表面裂缝深度≤30mm 表面破损≤0.3m ²
				钢护木、钢护面	20	钢结构基本完好，无影响使用的翘曲、开焊、撕裂 锈蚀面积≤该结构量的 50% 损坏面积≤该结构量的 30%
				爬梯	20	爬梯满足安全使用要求，长度满足最低通航水位使用要求 爬梯与埋件连接牢固，无松脱现象 爬梯无扭曲、脱焊、缺档、断裂、脱落情况

一级 指标	一级 权重	二级 指标	二级 权重	三级指标	三级 权重	技术标准
				系船设施（系船钩/柱）	20	系船钩： 系船钩部位砼面无破损、掏空等现象，砼强度满足使用要求 系船钩安装牢固，地脚螺栓与砼连接紧密，螺帽无松动、损坏、缺失 系船钩应方便船舶系缆，钩体无裂纹、无损坏、无脱落，不得突出墙面，钩顶到砼凹槽顶面直线距离 $\geq 250\text{mm}$ 组装式系船钩柱体无损坏、无脱落、无开焊，不得突出墙面，柱体弯曲度 $\leq 20^\circ$ 系船柱： 系船柱安装牢固，基础砼无破碎、整体开裂等现象，砼强度满足使用要求 直埋式系船柱与砼形成整体，无晃动现象，安装式系船柱地脚螺栓与砼连接紧密，螺帽无松动、损坏、缺失
				人行桥	10	梁体无影响使用的位移，无影响结构安全的碰损、裂纹，无露筋 栏杆牢固，无严重变形、扭曲、断裂，防腐良好，无严重锈蚀
		直立 式护 坡	2.5	整体稳定性	100/0	年沉降值 $\leq 10\text{mm}$ ，累计沉降值 $\leq 40\text{mm}$ 年水平位移值 $\leq 20\text{mm}$ ，累计水平位移值 $\leq 40\text{mm}$ 不发生前倾，后倾 $\leq h/200$ （砼结构）或 $h/100$ （砌体）
				砼（砌石）结构	100	无露筋，无明显渗漏处 破损深度 $\leq 30\text{mm}$ 表面裂缝深度 $\leq 30\text{mm}$ 表面破损 $\leq 0.3\text{m}^2$
		斜面 护坡		整体稳定性	100/0	年沉降值 $\leq 10\text{mm}$ ，累计沉降值 $\leq 40\text{mm}$ 年水平位移值 $\leq 20\text{mm}$ ，累计水平位移值 $\leq 40\text{mm}$ 不发生前倾，后倾 $\leq h/200$ （砼结构）或 $h/100$ （砌体）
				砼（砌石）结构	100	整体基本完好 拱圈护坡，拱圈应完好 块石、砼护坡，局部沉降 $\leq 0.1\text{m}$ ，局部破损 $\leq 0.3\text{m}^2$
		模袋 护坡		整体稳定性	100/0	年沉降值 $\leq 10\text{mm}$ ，累计沉降值 $\leq 40\text{mm}$ 年水平位移值 $\leq 20\text{mm}$ ，累计水平位移值 $\leq 40\text{mm}$ 不发生前倾，后倾 $\leq h/200$ （砼结构）或 $h/100$ （砌体）

一级 指标	一级 权重	二级 指标	二级 权重	三级指标	三级 权重	技术标准
				坡脚、袋体	100	坡脚稳定，袋体无撕裂
闸门 （人 字门）	15	门体	3	整体稳定性	100/0	门宽≤12000mm，门头跳动量≤2mm；门>12000mm，门头跳动量≤3mm
				面板	25	无明显变形
				背拉架	25	无明显变形
				钢护木	25	无明显变形
				焊缝	25	焊缝无开裂
		顶枢	2.25	拉杆花兰螺母	10	无变形、裂纹，调节长度满足设计要求 有可靠的防松动措施 花兰螺纹表面涂抹润滑脂，加油孔畅通、干净、润滑可靠
				推拉座	20	无啃伤、裂纹，磨损量≤1mm
				顶枢轴	20	无啃伤、裂纹，磨损量≤1mm 顶枢轴套无粘着磨损、裂纹，磨损量≤2mm 制动板安装正确，固定螺栓牢固，无松动、无脱落
				拉座轴	20	无啃伤、裂纹，磨损量≤1mm 制动板安装正确，固定螺栓牢固，无松动、无脱落
				润滑油管	10	顶底枢部分加油孔畅通，各润滑油管无堵塞，润滑可靠
				顶枢座	20	混凝土无裂缝、松动现象
		底枢	2.25	蘑菇头	30	底枢蘑菇头工作无明显异响
				底枢螺栓	30	紧固到位，无松动、损坏、缺失
				底枢座	40	混凝土无裂缝、松动现象
		支撑 和止 水	1.5	钢质承压条	40	螺栓紧固、无松动、脱落、缺损 背面嵌进两侧挡板的深度≥20mm，承压条接缝平顺，不应有突变点 承压条间隙：斜接柱处≤0.4mm；门轴柱处≥0.1mm 且≤0.4mm
				支枕垫块	30	斜接柱处间隙≤0.4mm 门轴柱处间隙≥0.1mm 且≤0.4mm

一级 指标	一级 权重	二级 指标	二级 权重	三级指标	三级 权重	技术标准
闸门 （三角门）				止水	30	止水效果良好，无明显漏水 止水橡皮应完好，平直无卷曲，无撕裂，p 型止水橡皮球头磨损量≤5mm 止水角钢无损坏，锈蚀厚度≤2mm 压板铁顺直无折断，锈蚀厚度≤2mm 压板螺栓、螺帽无松动、损坏、缺失
		门头 导卡	1.5	卡钳座与卡舌	50	卡钳座与卡舌螺栓连接牢固，无松动、脱落
				导轮	50	导轮无裂纹，运转灵活，无明显迟滞、抱死、晃动 导轮轴无啃伤、裂纹，磨损量≤1mm 导轮轴套无粘着、磨损、裂纹，磨损量≤2mm 导轮座与闸门连接牢固，螺栓无松动、脱落、损坏
		工作 桥	1.5	栏杆	50	工作桥栏杆无变形、锈蚀，安装牢固
				面板	50	工作桥面板平整、无翘曲、无锈蚀变形
		门体	6	整体稳定性	100/0	门宽≤12000mm，门头跳动量≤2mm 门>12000mm，门头跳动量≤3mm
				面板	35	无明显变形
				背拉架	30	无明显变形
				钢护木	15	无明显变形
				焊缝	20	焊缝无开裂
		顶枢	2.25	拉杆花兰螺母	10	无变形、裂纹，调节长度满足设计要求 有可靠的防松动措施 花兰螺纹表面涂抹润滑脂，加油孔畅通、干净、润滑可靠
				推拉座	20	无啃伤、裂纹，磨损量≤1mm
				顶枢轴	20	无啃伤、裂纹，磨损量≤1mm 顶枢轴套无粘着磨损、裂纹，磨损量≤2mm 制动板安装正确，固定螺栓牢固，无松动、无脱落

一级 指标	一级 权重	二级 指标	二级 权重	三级指标	三级 权重	技术标准
闸门 （横 拉门）				拉座轴	20	无啃伤、裂纹，磨损量≤1mm 制动板安装正确，固定螺栓牢固，无松动、无脱落
				润滑油管	10	顶底枢部分加油孔畅通，各润滑油管无堵塞，润滑可靠
				顶枢座	20	混凝土无裂缝、松动现象
		底枢	2.25	蘑菇头	40	底枢蘑菇头无松动、跟转
				底枢螺栓	20	紧固到位，无松动、损坏、缺失
				底枢座	40	混凝土无裂缝、松动现象
		支撑 和止 水	3	钢质承压条	40	螺栓紧固、无松动、脱落、缺损 背面嵌进两侧挡板的深度≥20mm，承压条接缝平顺，不应有突变点 承压条间隙：斜接柱处≤0.4mm；门轴柱处≥0.1mm 且≤0.4mm
				支枕垫块	30	斜接柱处间隙≤0.4mm；门轴柱处间隙≥0.1mm 且≤0.4mm
				止水	30	止水效果良好，无明显漏水 止水橡皮应完好，平直无卷曲，无撕裂，p 型止水橡皮球头磨损量≤5mm 止水角钢无损坏，锈蚀厚度≤2mm 压板铁顺直无折断，锈蚀厚度≤2mm 压板螺栓、螺帽无松动、损坏、缺失
		工作 桥	1.5	栏杆	50	工作桥栏杆无变形、锈蚀，安装牢固
				面板	50	工作桥面板平整、无翘曲、无锈蚀变形
		门体	4.5	整体稳定性	100/0	门宽≤12000mm，门头跳动量≤2mm 门>12000mm，门头跳动量≤3mm
				面板	30	无明显变形
				背拉架	20	无明显变形
				钢护木	20	无明显变形
				焊缝	30	焊缝无开裂
		支 撑	2.25	支承件	50	横拉门支承件直线度≤2mm，间隙≤1mm

一级 指标	一级 权重	二级 指标	二级 权重	三级指标	三级 权重	技术标准
		和 止 水		侧止水及压铁	50	无漏水，无损坏
		顶、底 侧滚 轮	2.25	滚轮	30	顶、底侧滚轮无裂纹，运转灵活，无明显迟滞、抱死、晃动
				滚轮轴	30	顶、底侧滚轮轴无啃伤、裂纹，磨损量≤1mm 顶、底侧滚轮轴套无粘着磨损、裂纹，磨损量≤2mm
				轮座	40	顶、底侧滚轮轮座与闸门连接螺栓、螺帽紧固，无松动、损坏、脱落 轮座无裂缝、破损
		推拉 装置	2.25	缓冲装置	50	缓冲装置安装牢固、可靠
				链条	50	链条调节到位，无脱落、损坏
		轨道	2.25	主轨床	40	主轨床无损坏、松动
				侧轨道	30	侧轨道无损坏、松动
				主轨道	30	主轨道无松动、错位，表面磨损量≤5mm 主轨道压板、紧固螺栓、螺帽无松动、缺失、破损
		工作 桥	1.5	栏杆	50	工作桥栏杆无变形、锈蚀，安装牢固
				面板	50	工作桥面板平整、无翘曲、无锈蚀变形
阀门	15	门体	3	整体稳定性	100/0	满足安全使用要求
				外观	100	门体无开裂、脱焊、气蚀、损坏、磨损，无明显锈蚀，防腐层基本完好
		止水	2.25	止水橡皮	40	止水橡皮应完好，平直无卷曲，无撕裂，p 型止水橡皮球头磨损量≤5mm
				止水角钢	40	止水角钢无损坏，锈蚀厚度≤2mm
				压板及压板铁	20	压板铁顺直无折断，锈蚀厚度≤2mm 压板螺栓、螺帽无松动、损坏、缺失
		轮系	2.25	滚轮	50	滚轮无裂纹，运转灵活，无明显迟滞、抱死、晃动 主滚轮工作面对角线差≤2mm，主滚轮工作踏面磨损量≤5mm 主滚轮端盖板、止退板无损坏，锈蚀厚度≤2mm 摩擦片（尼龙）无损坏，磨损量≤2mm 侧滚轮座无损坏、脱落

一级 指标	一级 权重	二级 指标	二级 权重	三级指标	三级 权重	技术标准
				轴	50	轴无啃伤、裂纹，磨损量≤1mm 轴套无粘着磨损、裂纹，磨损量≤2mm
		吊座 及吊 杆	3	吊座	50	吊座无脱焊、裂纹，连接螺栓、螺帽牢固，无松动、脱落 吊座轴无啃伤、裂纹，磨损量≤1mm
				吊杆	50	吊杆无变形、裂纹，锈蚀面积不大于其表面积 30%且锈蚀厚度≤2mm 吊杆连接件（包箍或插销）无损伤、裂纹，配合紧密，锁定可靠，无明显晃动
		轨道	2.25	主轨床	40	无损坏、松动
				主轨道	30	银面板无松动、脱落、破损，表面磨损量≤5mm
				侧轨道	30	无损坏、松动
		锁定 装置	2.25	锁定座	40	无脱焊，裂纹
				轴销（定位销）	30	完好，牢固
				挡板（锁定板）	30	无变形，腐蚀厚度≤2mm
启闭 机（液 压）	20	液压 油泵	4	油泵电机组	30	油泵电机组工作噪声不应大于 85dB，电机联轴器无磨损，无异响
				泵站	30	泵站工作正常，阀件动作灵活、无卡阻、无磨损、无明显渗漏 泵站的系统压力、分压力不能超过额定值
				液位计	10	液位计应清洁、透明，油箱液位居于最高和最低液位之间，油质良好
				空滤、油滤	5	空滤、油滤洁净、无堵塞、无破损
				电磁阀件	10	电磁阀件反应灵敏，工作可靠
				压力表	5	压力表应清洁通透
				液压油	10	液压油加热设备工作稳定，管路保温措施良好，温度显示准确 液压油油质良好
		油缸	4	油缸支座	20	油缸支座定位准确，固定牢固 油缸支座与油缸的联接牢固

一级 指标	一级 权重	二级 指标	二级 权重	三级指标	三级 权重	技术标准
				十字绞座	15	运转部位润滑良好，运转灵活
				轴销	10	轴销无松动、铜套无移位、无损坏
				花兰螺栓	15	油缸花兰螺栓紧固方式科学，力度适中，活塞杆运行无卡阻现象
				防尘罩	10	防尘罩无损坏、松散，接杆连接销或卡箍无松动
				活塞杆	20	活塞杆表面无明显划痕，杆体无退丝 活塞杆圆滑光洁、平整、无拉毛、裂纹、变形等，垂直状态下，其垂直度公差不大于 1000：0.5，且全长不超过杆长 4000：1
				油缸密封件	10	油缸密封件良好，外泄漏及内泄漏在允许范围内 启闭机油缸提起 48 小时内下沉量不大于 200mm，闸门无明显飘移
		液压 管路	4	液压管道	40	液压管道高、低压色彩区别明显，管路无异常变形 管道平直、规则
				软管	30	软管活动自如，不紧绷、无扭转、无摩擦 软管不拉紧、无扭转和无摩擦，固定卡紧固良好
				管道密封件	30	管道密封件性能良好，无渗漏油现象
		拉座、 缓冲 装置	4	杆件	40	杆件无变形、无裂纹，锈蚀厚度≤2mm
				推拉座	30	推拉座与闸门面板无脱焊、无裂纹 螺栓联接无松动、无缺丝，紧压密实 推拉座与活塞杆联接轴销配合紧密，无晃动，衬套磨损量≤1mm
		四连 杆	4	齿轮	15	齿轮固定良好，运转平稳，无晃动、无异响，锈蚀厚度小于 2mm 齿轮润滑良好，啮合良好
				齿条	15	齿条固定良好，运转平稳，无晃动、无异响，锈蚀厚度小于 2mm 齿条润滑良好，啮合良好
				齿盘	15	齿盘运行上下晃动量≤1mm
				曲柄	15	曲柄无下垂
				支承轮系	15	支承轮系运转正常，间隙调整符合要求
				锁定装置	10	锁定装置螺栓紧固良好，无缺丝、断丝

一级 指标	一级 权重	二级 指标	二级 权重	三级指标	三级 权重	技术标准
启闭 机（滚 珠丝 杆）				轴销、定位装置	10	轴销、定位装置正常，锁定可靠
				铜套	5	铜套无变形，磨损量≤2mm
		减速 电机 组	6	电机	20	电机无异响，丝杆运行无抖动、表面无损坏
				减速箱	10	减速箱油位、油质，符合要求
				丝杆副	15	丝杆副与驱动电机轴的同心度符合要求
				联轴器	15	联轴器无磨损、各部位紧固件无松动
				接件螺母	15	接件螺母紧固良好、无松动
				滚珠螺旋副	15	滚珠螺旋副工作稳定，无异常响声
				安全销	10	安全销良好，无变形或裂纹
				限位 减震 装置	6	闸门缓冲器
		限位装置	25			限位装置完好，性能可靠
		位移传感装置	25			位移传感装置完好
		减震装置	25			减震装置运转平稳、性能良好，无异响，缓冲作用明显
		丝杆 传动 装置	8	传动装置	20	传动装置无抖动，无裂纹，无明显磨损
				销、轴	10	各销、轴完好，焊接无缺陷
				电机、轴承座	25	电机、轴承座等部件，运行时无串动现象
				防震支架	15	防震支架滚轮、弹簧工作良好
				防尘罩	15	防尘罩完好，丝杆清洁
				润滑	15	丝杆润滑油量适中
启闭 机（齿 轮齿 条）	电机、 减速 器	8	电机	20	电机型号、功率及转速符合要求	
			皮带传动	10	皮带传动张紧力符合要求	
			联轴器	10	联轴器无损坏、无异常响声，两轴同心度和端面间隙符合规定	
			轴承	10	滑动轴承、滚动轴承无损坏、无异响	
			制动器	15	制动器闸瓦退距、电磁铁性能良好，行程符合要求	

一级 指标	一级 权重	二级 指标	二级 权重	三级指标	三级 权重	技术标准
				轴承座	15	轴承座无损坏，无异响，安装牢固
				减速箱	10	减速箱性能良好
				齿轮箱	10	齿轮箱表面防腐油漆良好
		齿轮 齿条	6	齿轮	50	齿轮无明显磨损，无啃伤，无异常变形 齿轮啮合的接触点均匀、整齐，无异常啃伤 润滑良好，无异响，无异常晃动
				齿条	50	齿条无明显磨损，无啃伤，无异常变形 相邻两齿条间隙，牢固材料填充良好 齿条通长方向无窜动 润滑良好，无异响，无异常晃动
		顶平 车和 底平 车	6	缓冲装置	10	缓冲装置连接无松动，缓冲作用良好
				推拉座	20	闸门推拉座良好、无松动
				主轨道	20	主轨道无偏磨
				吊杆	20	吊杆连接良好，轴销无挤出、无脱落、无松动
				顶、底滚轮	15	顶、底滚轮必须运转灵活，无卡阻现象
				顶、底轨道	15	顶、底轨道位置固定牢靠，无移位
电气 设施	25	供配 电系 统	6.25	变压器	30	外壳、油箱无裂纹、焊缝开裂、变形 接地电阻 $\leq 4\Omega$ 调压及时 温升不超过 55℃，外壳温度不超过 80℃ 无明显杂声和异响

一级 指标	一级 权重	二级 指标	二级 权重	三级指标	三级 权重	技术标准
				低压配电柜、补偿柜	40	机械操作机构功能正常、作灵活、无卡阻、螺丝无松动 电气操作正常、没在超负荷运行，保护功能有效 无裂纹、损坏、绝缘电阻 $\geq 1\text{M}\Omega$ 指示读数正常、无损坏 走线规范、标识清晰，端子无松动 柜体接地电阻 ≤ 4 欧姆 无大面锈蚀、无变形、无脏污 无起鼓，无漏液，温升符合要求 功率因素检测正常，补偿切换准确， $1 \geq \text{功率因素} \geq 0.9$ 触点无烧损、无过热，线圈无剩磁 无明显熔断
				应急发电机组	30	输出电压 380V 至 400V 之间，稳态波动应在 $\pm 0.5\%$ 以内 输出频率 50Hz，稳态波动应在 $\pm 0.5\%$ 以内 冷却温度应在 80℃至 90℃ 柴油机工作时机油压力应在 0.3MPa-0.4MPa 带速平稳，无异响 指示读数正常、无损坏 无金属杂质，颜色正常 无锈蚀、油漆无脱落，无油污 缸体、燃油、机油、冷却管路无渗漏 相间、对地绝缘电阻 $\geq 1\text{M}\Omega$ 接地电阻 $\leq 4\Omega$
		照明 系统	2.5	照度	40	不低于 15Lx（闸室内应以最低水位面的照度为准）
				接地	30	接地电阻 $\leq 4\Omega$
				外观	30	灯具内部无积尘，灯杆无锈蚀，地脚螺栓无松动

一级 指标	一级 权重	二级 指标	二级 权重	三级指标	三级 权重	技术标准
		通航 信号 系统	3.75	信号灯杆	30	信号灯杆应无松动、无倾斜、无锈蚀
				信号灯盘	30	信号灯盘内外应清洁、无积尘、积垢
				远程信号灯	40	远程信号的灯光应保证在正常气候条件下能清晰地指示距信号装置 4 倍闸室有效长度范围内的船舶 进出闸信号灯在控制系统发出指示后应能正确指示 进出闸信号灯应保证在正常气候条件下，能清晰指示闸室、引航道范围内的船舶
		广播 通讯 系统	2.5	前置放大器	15	前置放大器外观应良好，无损伤，输入、输出声道应正常，信号无失真、噪音各声道音量调节应正常
				功率放大器	15	输入、输出信号及音量调节应正常
				纯后级放大器	10	输入、输出信号及音量调节应正常
				话筒	10	话筒工作状况良好，电源应正常，送话无噪音
				扬声器	15	扬声器应保持清晰洪亮，无啸音、杂音
				广播线路	15	广播线路应无破损、断裂，绝缘电阻大于 0.5MΩ，接地值应小于 1Ω
				程控电话交换机	10	程控电话交换机、机架应固定安装，设备表面无损伤，配线应整齐、美观，接线端子无松动，主板、I/O 板、中继板应信号正常，输出电压变化应小于 2V，无死机现象 交换机输入电源变化应满足：±10%（交流电压 220V），±5%（频率 50Hz），环境温度应满足 0℃～40℃，相对湿度：10%～90%，表面无灰尘
				电话机	10	电话光端机应固定安装，设备表面无损伤，运行状况良好，无错误报警 电话机应工作正常，接线规范，线路无破损，语音应清晰、无杂音，音量应正常，按键应良好
		运行 控制 系统	6.25	PLC	10	PLC 运行过程中应无错误代码，模块及模块通道无损坏，网络连接应良好，无丢包、堵塞、延迟 接线端子应无松动，输入、输出设备与端子接线应良好，数据处理、联锁、互锁等应稳定可靠
				控制系统计算机	10	控制系统计算机运行应正常，网络连接良好，无计算机病毒感染
				组态软件	10	组态软件运行应稳定可靠，数据通信良好、无延迟，能正确发送和显示数据

一级 指标	一级 权重	二级 指标	二级 权重	三级指标	三级 权重	技术标准
				网络交换机	5	网络交换机应工作正常，无掉线、死机、数据延迟等现象
				控制系统数据库	5	控制系统数据库应工作正常，历史数据应定期备份
				闸门、阀门开度仪	5	闸门、阀门开度仪应工作正常，组态数据应能真实反映现场情况
				水位计	5	水位计应工作正常，组态数据应能正确显示闸室内外水位值
				电流、电压互感器	5	电流、电压互感器应工作正常，无烧毁、开路、短路现象，能真实反映电流值，数值转换后与实际值误差应不超过±5%
				断路器	10	断路器动作应正确、可靠、无卡阻，运行时无异响，电流整定值应能满足使用要求，接线应无松动，绝缘良好，无烧损、氧化、硬化现象，电动操作机构动作应正常
				智能马达保护器	10	智能马达保护器应工作正常，数据通讯良好
				接触器	5	接触器表面应无污迹、腐蚀，触头的接触应紧密，固定应可靠，三相触头的动作应一致，动作部分应灵活、无卡阻，运行电压、承载电流应符合产品参数，线圈吸合后应无异常震动、响声、熔焊，接线应良好，无打火、焦糊现象，常开、常闭辅助触点应工作正常
				变频器	10	变频器箱应通风散热良好，工作环境温度小于 50℃，如温度过高应安装散热风扇，功率、转矩、转速等电气和机械参数应根据负载电机进行设置，运行过程中应无故障代码
				限位开关	5	限位开关工作电压应使用安全电压，安装位置应能便于观察、操作、维修，操作手轮应灵活、可靠、无卡阻，表面清洁、无污迹，满足条件后应能正确、迅速断开、闭合，触头灭弧装置应良好
				电机	10	电机规格、型号应满足设计、使用要求，绕组绝缘电阻应大于 0.5MΩ，外壳、底座、支架应可靠接地，三相电机输入电压为 380V，单相电机输入电压为 220V，电压偏差值不超过±5%，电机最大工作电流应小于额定电流
		防雷 与接 地	3.75	防雷器件	50	接地与防雷接地良好、防雷器件基本完好 船闸电气系统中的避雷器、浪涌保护器等防雷装置应满足检测要求
				接地	50	防雷接地、中性点接地及铁心接地应良好，架构接地应良好 船闸避雷设施及设备接地电阻测试的测试值符合相关标准规范要求

表A.3 服务区和停泊锚地安全状况评估分级指标权重

一级指标	一级权重	二级指标	二级权重	好	较好	较差	差
尺度	20	泊位前沿水域、回旋水域、连接水域	30	二级≥4.0m 三级≥3.2m 四级≥2.5m 五级≥2.5m 六级≥2.0m 七级≥1.5m	3.96m≤二级<4m 3.12m≤三级<3.2m 2.44m≤四级<2.5m 2.43m≤五级<2.5m 1.9m≤六级<2m 1.43m≤七级<1.5m	3.92m≤二级<3.96m 3.04m≤三级<3.12m 2.38m≤四级<2.44m 2.25m≤五级<2.43m 1.8m≤六级<1.9m 1.35m≤七级<1.43m	二级<3.92m 三级<3.04m 四级<2.38m 五级<2.25m 六级<1.80m 七级<1.35m
助航设施	30	内河助航标志、内河交通安全标志	20	基础稳定、安装位置正确、附属设施齐全、周围无遮掩物、标体完好	——	——	基础不稳定，或位置偏移，或缺少部分附属设施，或周围有遮掩物，或标体有变形。
护岸、接岸设施	50	护岸、接岸设施	50	外形尺寸完全满足设计要求，位置无偏移，整体稳定性很好	外形尺寸基本满足设计要求，位置无明显偏移，整体稳定性较好	外形尺寸不满足设计要求，位置偏移明显，但不影响整体稳定性	外形尺寸完全不符合设计要求，位置偏移严重，影响整体稳定性

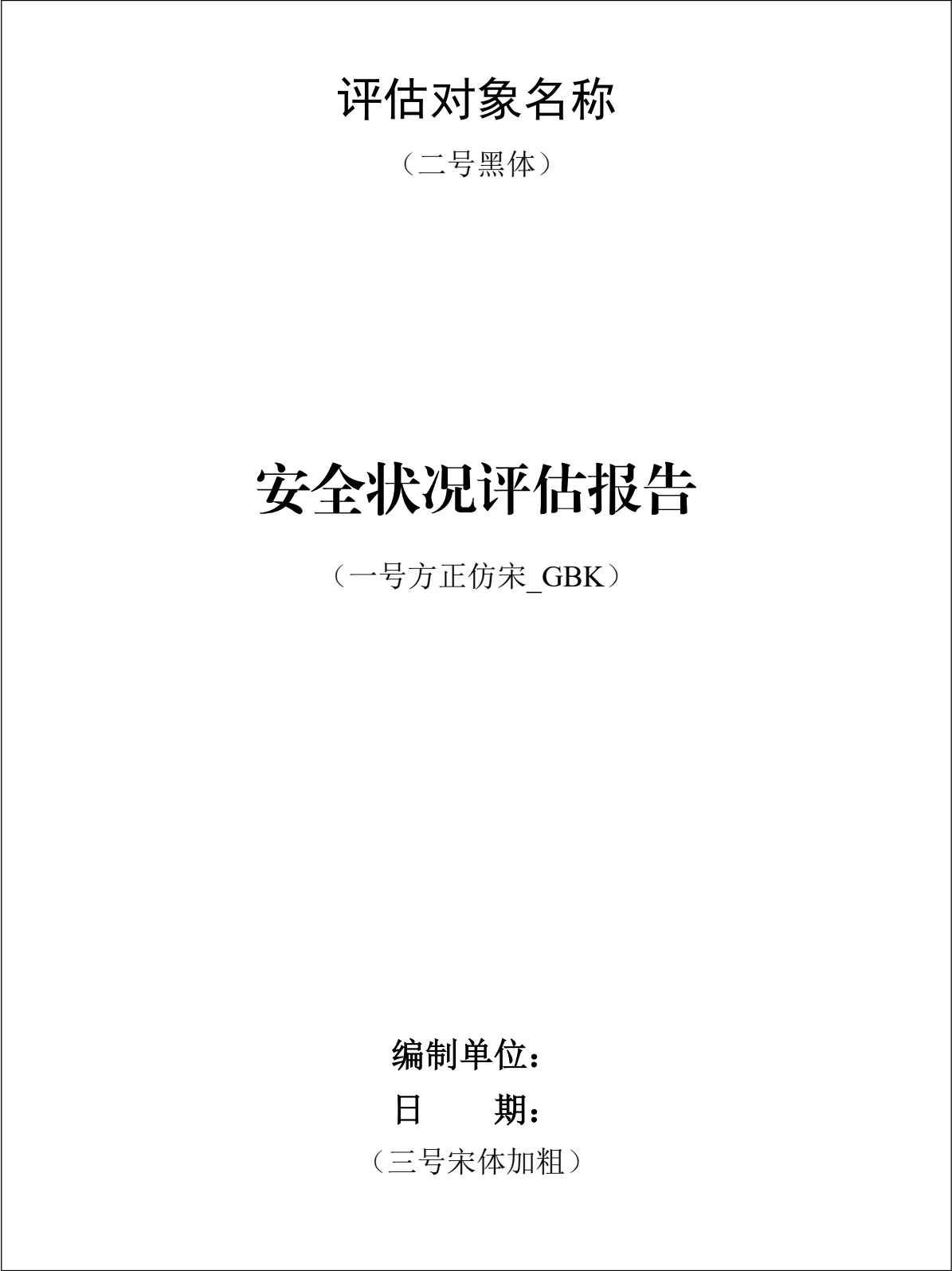
附 录 B

(资料性)

评估报告格式

B.1 评估报告格式应包括封面、扉页、目录、正文、附件。

B.2 封面和扉页格式可参见图B.1和图B.2。



图B.1 评估报告封面示意图

审定人：

审核人：

评估小组负责人：

评估小组人员：

（四号宋体）

图B. 2 评估报告扉页示意图