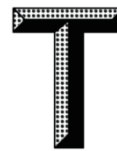


ICS 03. 220. 40

CCS R 62



团体标准

T/SDTRB 0003-2026

内河船舶云检验指南

Guidelines for cloud inspection of inland river vessels

(征求意见稿)

2026-XX-XX 发布

2026-XX-XX 实施

山东省交通运输研究会 发布

目 次

目 次..... I

前 言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 基本原则..... 2

5 设备设施..... 2

6 检验..... 3

7 数据管理..... 6

附录 A（资料性）内河船舶云检验沟通规范用语 8

参考文献..... 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》的规则起草。

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。

本文件由山东交通学院、济宁市港航事业发展中心提出并组织实施。

本文件由山东省交通运输研究会归口。

本文件起草单位：山东交通学院、济宁市港航事业发展中心、上海海事大学。

本文件主要起草人：吴硕、王守燕、王超、邢士龙、赵远涛、神伟、朱保华、李宗安、梁凤岩、付永康、孙丽冉。

内河船舶云检验指南

1 范围

本文件提供了内河船舶云检验基本原则、设备设施、检验及数据管理等意见。

本文件适用于内河船舶变更证书信息、船舶法定证书展期、同型设备换新等法规规定的业务场景。

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/T 34000-2016 中国造船质量标准

GB/T 22239-2019 网络安全等级保护基本要求

GB/T 25070-2019 网络安全等级保护安全设计技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

云检验 cloud-based inspection

依托云平台与移动互联网技术获得与现场检验程度相当的过程或检验过程信息的活动。

3.2

云平台 cloud ship survey platform

由云端信息化架构支撑，集成船舶检验业务办理、远程检验、过程监管、数据管理功能的一体化船舶检验信息化系统平台。

3.3

检验过程信息 inspection process information

能够反映船舶结构、设备状况或其检查过程的电子文件、音视频流、交互信息和相关数据。

4 基本原则

- 4.1 本指南对采用内河船舶云检验方式的最低要求做出明确。验船师有权根据实际检验情况提出其他检查要求，旨在确保船舶检验没有因采用云检验方式导致检验质量有所降低。
- 4.2 开展云检验前，船舶应处于安全停泊状态，具备稳定网络、合规软硬件设备及熟练配合的工作人员，满足云检验条件。
- 4.3 船舶检验机构应配齐专业人员，搭建合规安全的云检验平台，建立完善管理制度，保障检验工作规范开展。本文件附录 A 给出内河船舶云检验沟通规范用语，供相关人员参考使用。
- 4.4 云检验遵循规范流程，依次完成申请受理、前期准备、检验实施、结果处置各环节工作。流程图见图 1。

一、检验申请



二、前期准备



三、检验实施



四、结果处置

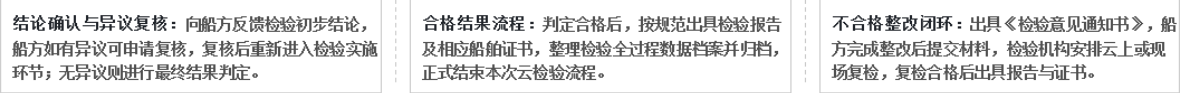


图 1 云检验流程图

- 4.5 云检验全程完整采集、留存音视频及数据资料，发现问题及时沟通核实，检验结果如实记录、闭环管理。

5 设备设施

5.1 云端管理设备

5.1.1 云平台建设以硬件设备、软件平台、网络环境、标准规范为基础。

5.1.2 硬件设备：高清摄像头、麦克风、传感器、便携终端（如平板/手机）等采集设备，以及网络传输设备（如 5G/卫星通信模块）。

5.1.3 软件平台：云检验会议系统、检验数据管理系统、AI 辅助识别工具（如缺陷智能检测）等。

5.1.4 网络环境：具备稳定的有线/无线通信网络，确保音视频和数据实时传输。

5.1.5 标准规范：检验流程标准、数据接口协议、安全加密机制（保障信息传输安全）。

5.2 终端操作设备

5.2.1 支持云检验的可携带设备，所配设备应支持云检验有效实施。上述设备应确保足够电量或配有可携带的备用电源维持设备运行，能够支持完成云检验项目。

5.2.2 实现双向实时语音通话，显示同步视频音频，并保持实时网络通讯连接。

5.2.3 安装船舶检验机构接受的软件，在实施云检验前检验人员对软件进行评估，确保检验人员能够通过软件与船方实时通话、给出指令，并能够实现自动存储或者截屏等功能。

5.2.4 终端视频有效分辨率不应低于 512×512 像素，视频采集帧率不应小于每秒 25 帧。

5.2.5 终端应具备低照度视拍摄能力或具备补光灯照明功能，满足夜间、背光船舱、舱底无照明场景清晰采集影像。

5.2.6 单部位连续录制视频时长不应少于 6 秒；证书、标识、设备铭牌特写视频单段不应少于 10 秒。

5.2.7 影像采集应支持多角度拍摄，对关键构件应留存正面、侧面、45 度仰角照片各不少于 1 张；传动、连杆类关键部件应 360 度环绕完整拍摄。

5.3 网络传输

5.3.1 检验现场上行实时带宽不应小于 5Mbps。

5.3.2 音视频实时传输丢包率不应高于 0.1%。

5.3.3 网络持续卡顿、丢包超标、信号中断超过 2 分钟时，应立即中止云检验，待网络达标后重采或转为现场检验。

6 检验

6.1 变更船名、船籍港等证书信息

6.1.1 一般要求

本条款适用于内河船舶变更船名、船籍港等证书信息情形下的云检验。当船舶涉及主尺度、船体结构、主机功率、船舶类型等核心技术参数变更时，云检验不宜作为最终检验依据，宜转为现场检验或补充现场核查。

6.1.2 书面资料线上审查

——检验人员应对船舶所有人、经营人提交的变更申请材料开展逐项审查，审查资料包含：船舶变更书面申请、船舶登记机关出具的登记变更核准文件、船舶全套有效法定证书。核查内容包括资料完整性、签章有效性、审批流程合规性。若存在材料缺失、证书过期、文件疑似伪造等情况，应要求船方补充、更正或重新提交相关资料；资料未核实前，不宜开展后续云检验。

——比对变更前后证书信息，确认变更范围仅限船名、船籍港等证书信息，船舶核心技术参数未发生改动。资料审查不合格的，应一次性告知船方补正要求；资料审查合格后，方可进入后续环节。

6.1.3 船舶外部标识实时视频核查

——检验人员通过云平台下发拍摄指令，由船方操作船载音视频终端，依次对船首正中船名、船尾船名、船舶左舷船名、船舶右舷船名进行拍摄。拍摄要求：镜头保持正面平视，标识无遮挡、无强光反光，字迹清晰完整，无错字、漏字、磨损残缺。

——对船中载重线标志、船籍港标识开展核查，标识安装位置、外形尺寸、漆色对比度应符合相关船舶检验规范的要求；原旧标识应彻底清除，不得出现新旧标识并存、残留旧字样的现象。

——各核查点位均应拍摄高清特写视频，视频应自带船舶身份、时间、定位水印，原始文件不得篡改、删减，同步纳入检验档案。

6.1.4 船载航行设备信息核验

——船方现场调取 AIS 设备后台参数界面，检验人员远程核对设备内录入的船名、船舶呼号（如有）、海上移动业务识别码（MMSI）、船籍港等静态信息，确保全部信息已同步更新至最新证书内容。

——依次核查雷达、测深仪、舵角指示器等航行设备技术信息，所有设备信息应与纸质法定证书保持一致。对各设备铭牌、内置船舶基础信息（如有时）进行截图留存，截图文件标注设备名称、核查时间，作为检验归档资料。

6.2 船舶法定证书展期

6.2.1 一般要求

本条款适用于内河船舶换证检验到期时，船舶无法抵达预定检验地点，不能按期开展换证检验情形下，经船舶检验机构认为正当和合理时，可将证书给予不超过 3 个月的展期。

6.2.2 前置资料与船舶工况审查

——审查船方提交的证书展期书面申请、客观原因佐证官方文件，确认展期理由真实有效，符合海事管理及船舶检验证书展期相关管理规定。

——查阅船舶近期检修台账、海事现场检查记录，核查船舶状态：船舶不得开展重大改建、船体大修、主机拆解维修等作业；未发生碰撞、搁浅、进水等影响船舶适航性的水上交通事故，无未办结事故、海事滞留记录。前置审查不合格的，不宜开展后续云检验。

6.2.3 关键设备抽查及试验

——设备效用试验应采用实时视频方式远程核验，预录视频不宜作为效用试验的主要判定依据；检验人员全程远程见证试验过程，对设备运行状态、试验数据进行判定，试验视频全程留存归档。

——对主推进装置、舵机系统、应急发电机、消防系统、救生设备等关键设备抽查及试验应符合相关船舶检验规范的要求。

6.2.4 历史缺陷闭环核查

——调取船舶历次检验台账及缺陷清单，逐项核对上一检验周期遗留的重大缺陷、一般缺陷。所有缺陷应完成整改并经复验合格，无逾期未闭环缺陷、无海事滞留未消除项目。

——综合评估船舶船体、机电设备、安全设施整体技术状况，确认船舶性能无明显衰减，可保障证书展期期间航行安全。缺陷未闭环或船舶技术状况不满足要求的，不宜采用云检验方式。

6.3 同型设备换新

6.3.1 一般要求

本条款适用于内河船舶更换完全同型号、同规格、同技术参数船用设备情形下的云检验。设备存在型号、额定参数、外形尺寸、安装接口差异的，判定云检验不合格，应转为现场检验。

6.3.2 设备资料线上审查

——审查新更换设备全套技术资料，包含船用产品认可证书、出厂质量合格证、原厂安装图纸、设备铭牌高清照片。

——比对新旧设备型号、额定技术参数、外形尺寸、安装接口标准，确认设备为同型等效替换，不存在参数降级、非标改装等情况；设备资质、技术指标应符合现行《内河船舶法定检验技术规则》对应要求。资料审查不合格的，不予开展后续云检验。

6.3.3 设备安装质量检验

——设备周边清理到位，无施工废料、杂物堆积，机舱安装工艺符合船舶建造及修理相关规范。

——设备基座、管路系统（油、水、气路）、电气系统等设备安装应符合相关船舶检验规范的要求。

6.3.4 设备效用试验与检验收尾

——设备安装完成后，按对应设备规范开展全流程效用试验，试验全程实时录像存档。试验参数正常、功能完好的，判定检验合格，按流程签署检验意见。

——效用试验出现参数异常、功能失效、渗漏、异响等问题时，判定本次设备更换检验不合格。告知船方限期检修或重新更换设备，整改完成后重新预约云检验复验。

——所有资料、视频、截图、试验记录统一整理归档，形成完整检验档案。

7 数据管理

7.1 采集与存储

7.1.1 云平台的云端和终端应实现数据和状态同步，视频、图像采集实时上传，禁止本地剪辑、修改后上传平台；

7.1.2 云平台应具备基础数据维护功能，应支持导入/导出船舶业务数据；

7.1.3 云平台可实现数据自动保存功能，避免网络异常导致数据丢失；

7.1.4 云检验过程中产生的影像、图片、报告等数据资料由云平台自动采集并加密存储，数据保存期限不少于5年。

7.2 分析与应用

船舶检验机构定期对云平台数据进行分析，挖掘船舶安全风险规律，形成安全技术状况评估报告，为行业监管与船舶安全管理提供数据支持。

7.3 共享与安全

7.3.1 云平台安全应符合“统筹规划、突出重点、注重实效、完善机制”的原则，对云检验系统工程进行区域划分和定级，构建安全机制和策略，等级保护定级应不低于等保二级；

7.3.2 云平台安全设计应遵循《网络安全等级保护安全设计技术要求》（GB/T 25070-2019），《网络安全等级保护基本要求》（GB/T 22239-2019）等规范要求；

7.3.3 建立合规的数据共享机制，在符合法律法规前提下，与交通、海事等相关单位实现信息互联互通。同时，采用区块链、加密传输等技术手段，降低数据泄露、篡改与滥用风险。

7.4 系统接口

7.4.1 云平台应支持主流的移动操作系统；

7.4.2 云平台应具备至少一种访问接口，实现与主流的移动应用平台软件集成，使用户通过手机扫描二维码即可访问。

附录 A

(资料性)

内河船舶云检验沟通规范用语

A.1 总则

本附录规定内河船舶开展云检验过程中，检验人员与船上船方对接、问询、检验、问题告知、结束离场等全流程标准指示性用语。用语遵循文明规范、表述准确、指令清晰、简洁易懂原则，适用于本指南涵盖的各类内河船舶云检验场景，统一沟通口径，保障云检验有序、高效开展。

A.2 连线接通与身份确认用语

A.2.1 您好，这里是***船舶检验机构，现按照安排对本船开展云检验，请确认您为本船当班负责人。

A.2.2 麻烦报一下船舶名称、船舶识别号、检验种类及当前船舶所处水域位置。

A.2.3 本次为远程非登船检验，全程视频留痕，请您配合拍摄，相关影像资料将按档案管理要求留存。

A.2.4 设备画面、声音已正常接收，请保持视频持续在线，不要随意切换镜头、中断连线。

A.3 资料证书核验用语

A.3.1 请将内河船舶安全与环保证书置于镜头前，平稳展示证书正本全部页面。

A.3.2 请放慢移动速度，对准证书编号、有效期、签注栏位置，停留3秒以上，便于核查。

A.3.3 请提供本次检验对应的船舶技术档案、检修记录、设备维护台账等纸质/电子资料。

A.3.4 资料已核验完毕，内容符合要求；部分内容存在缺失，请后续按要求补充报送。

A.4 现场部位视频拍摄指令用语

A.4.1 通用拍摄要求

——请手持设备平稳移动镜头，按照从船头至船尾、从上甲板至舱室、外部至内部的顺序进行拍摄。

——拍摄阴暗区域时，请开启船上照明设备，保证画面清晰、无遮挡、无反光。

——请将镜头正对设备铭牌、标识、焊缝、管路、阀门、应急设备等关键部位，近距离定格展示。

——请缓慢环绕拍摄整体区域，不要快速晃动镜头，重点部位可重复拍摄确认。

A.4.2 分区域专项指令

——甲板区域：请依次拍摄主甲板、舷墙、栏杆、系泊设备、救生设备、消防器材、信号设备。

- 货舱/舱室区域：请开启舱内照明，拍摄舱体结构、舱口盖、密封装置、排水系统。
- 轮机区域：请进入机舱，拍摄主机、辅机、配电设备、管系、泵阀、消防应急设施。
- 船体外观：请调整角度，拍摄船体外板、吃水标识、船名船号、载重线标志。

A.5 设备实操与功能问询用语

- A.5.1 请现场演示救生圈、救生衣、灭火器、消防水带等设备取用与基本操作。
- A.5.2 请对航行灯、信号灯、报警装置进行启闭测试，确认设备工作状态。
- A.5.3 请简述本船日常设备维护、安全巡查及应急演练开展情况。
- A.5.4 该设备近期是否出现故障？检修及维保情况请如实说明。

A.6 问题告知、整改及沟通用语

- A.6.1 经本次云检验，现场发现以下不符合项，请逐项记录，并按船舶检验相关要求限期完成整改。
- A.6.2 相关缺陷整改完成后，请拍摄整改后影像、整理佐证资料，线上提交复核。
- A.6.3 此项问题不影响船舶临时航行，请务必在规定期限内闭环整改。
- A.6.4 针对该项疑问，我再向您重复一遍要求，请理解并落实。
- A.6.5 若操作存在困难，可联系所属航运公司或当地船检部门咨询。

A.7 检验收尾与结束用语

- A.7.1 本次云检验项目已全部完成，视频连线全程记录归档。
- A.7.2 感谢您全程配合，请妥善保管相关检验告知文书，严格落实船舶安全及设备管理要求。
- A.7.3 后续证书、检验意见将按流程推送，请留意查收。
- A.7.4 本次云检验结束，可以关闭视频连线，再见。

A.8 异常情况处置用语

- A.8.1 当前画面卡顿、声音中断，请检查网络及设备，重新稳定信号。
- A.8.2 画面模糊、视角不当，请调整拍摄位置、焦距及照明设备。
- A.8.3 视频连线临时中断，请在2分钟内重新发起连线，继续完成检验。
- A.8.4 因现场条件、设备故障等原因无法继续云检验，本次检验中止，另行约定检验时间。

参 考 文 献

- [1] 《内河船舶法定检验技术规则》（2019）
 - [2] 《钢质内河船舶建造规范》（2026）
 - [3] 《内河船舶检验规则》（2024）
 - [4] 《船舶远程检验指南》（2023）中国船级社
-