

T/GXAS

团 体 标 准

T/GXAS 1459—2026

内河航道用水量保障规范

Specification for water supply guarantee of
inland waterways

2026 – 10 – 12 发布

2026 – 10 – 18 实施

广西标准化协会 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 1

5 用水量确定 1

 5.1 用水协调 1

 5.2 水文分析 1

 5.3 船闸用水量计算 2

6 水位与流量控制 2

 6.1 断面控制 2

 6.2 枯水期保障 2

 6.3 航道养护 2

7 水量调度 2

 7.1 一般规定 2

 7.2 水库调度 2

 7.3 通告发布 3

8 监测与预警 3

 8.1 监测 3

 8.2 预警 3

9 应急管理 4

 9.1 应急保障 4

 9.2 应急演练 4

 9.3 应急处置 4

10 评估与改进 4

参考文献 5

前 言

本文件参照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专利的责任。

本文件由广西交科集团有限公司提出和宣贯。

本文件由广西标准化协会归口。

本文件起草单位：广西交科集团有限公司、广西珠委南宁勘测设计院有限公司、广西壮族自治区水运发展中心、中交第二航务工程局有限公司、贺州市交通建设发展中心、马来西亚博特亚拉大学、广西壮族自治区水利科学研究院。

本文件主要起草人：张晶晶、朱伟强、吕源、李汪、岑树华、王勇、田华、杨梅、黄光耀、刘路明、孙晋东、韦媛媛、谢殿武、罗维当、黄永俊、王建秋、潘新恩、董建凡、陈淑娟、雍燕兰、黄文浦、钟瑞庆、李金、蒋超华、谭力、欧阳常伟、王晓峰、刘伟、张帆、肖晨、唐祖威、闭福刚、陈贻送、龙凤文、钟远海、Mohd Johari Mohd Yusof、冯罗杰、李燕兵。

内河航道用水量保障规范

1 范围

本文件界定了内河航道用水量保障涉及的术语和定义，规定了基本要求以及用水量确定、水位与流量控制、水量调度、监测与预警、应急管理、评估与改进的要求。

本文件适用于内河航道用水量保障的管理。

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 22482 水文情报预报规范
GB 50139 内河通航标准
GB/T 50587 水库调度设计规范
JTS 132 水运工程水文观测规范
JTS 145 港口与航道水文规范
JTS 305 船闸总体设计规范
JTS/T 320 航道养护技术规范

3 术语和定义

GB 50139界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

内河航道用水量 water supply of inland waterways

用以满足航道设计通航水位和通航保证率为目标的水流量。

4 基本要求

- 4.1 应遵循安全第一、预防为主、统筹协调、科学调度的原则。
- 4.2 需纳入流域水资源统一调度的航道用水量，航道管理单位应在规定时间内将下一阶段的用水计划报统一调度管理部门。
- 4.3 应定期识别航道用水量保障的风险并制定相应的防范与应对措施。
- 4.4 航道用水量保障与应急管理应统筹近期与远期需求，结合流域水资源条件变化适时调整保障策略。

5 用水量确定

5.1 用水协调

- 5.1.1 用水量计划应明确设计最低通航水位、各通航保证率条件下的最小需水流量。
- 5.1.2 在航道河段内新建、改建、扩建涉及航道用水的涉河工程，应进行航道用水影响评价。

5.2 水文分析

- 5.2.1 应对航道控制断面进行水文分析，按规定的通航保证率推求设计最低通航水位，并根据水位流量关系或船闸用水量确定最小通航流量。水文分析应符合 JTS 145 的规定。
- 5.2.2 水文分析还应收集以下资料：
 - 流域内已建、在建及规划的水利水电工程；
 - 控制断面上下游主要取、排水。

5.2.3 控制断面上下游已建有水文站的河段，应分析控制断面与上下游水文站的水文要素相关关系。

5.2.4 最小通航流量的确定应符合以下要求：

- 选择风险较高的断面作为控制断面建立水位流量关系；
- 明确控制断面的设计最低通航水位所对应的最小流量；
- 控制断面以下生活、生产用水及生态流量等约束性要求。

5.3 船闸用水量计算

船闸用水量应结合以下因素，按JTS 305的规定计算：

- 船闸级数（单级或多级）及有效尺度；
- 船闸运行水头及闸室有效容积；
- 日平均过闸次数以及单向过闸与双向过闸的比例；
- 船闸的省水措施类型、省水率、设计省水运行闸次；
- 冲沙闸用水要求；
- 下游生活、生产及生态用水保障要求。

6 水位与流量控制

6.1 断面控制

6.1.1 应以关键控制断面的水位和流量为主要控制指标。

6.1.2 应明确各控制断面的水位、流量及航道标准等控制性指标，并实时关注和分析各控制断面的变化情况。

6.1.3 控制指标应明确指标类型、阈值、适用时段、监测计算方法及未达标时的处置措施。

6.2 枯水期保障

6.2.1 汛期结束后，应开展枯水期来水预报，并编制航道用水计划，配置各时段用水量。来水预报应符合 GB/T 22482 的规定。

6.2.2 枯水期航道用水量保障要求：

- 优先利用流域内水库（枢纽）进行用水保障调度；
- 在流域内的水库（枢纽）蓄水无法满足调度需求时，提请启动跨流域调水保障机制；
- 当预报来水不足时，优化船闸运行用水方案。

6.2.3 在汛末，应及时与承担航道用水量保障任务的水库（枢纽）协调开展来水预报，沟通制定分段蓄水方案。

6.2.4 枯水期应向流域水量调度管理机构及时报告航道用水量需求变化，并配合做好相关调度协调工作。

6.3 航道养护

养护要求应按JTS/T 320的规定执行。

7 水量调度

7.1 一般规定

7.1.1 汛期结束后，应及时分析控制断面的航道尺度及水文要素控制指标变化情况，并将分析结果报告流域水量调度管理机构和承担调度任务的水库（枢纽）、闸坝等。

7.1.2 航道用水量调度应按照流域水量调度方案和年度调度计划执行。

7.1.3 航道用水计划应明确用水调度控制断面及控制指标（水位、流量）、调度启动条件、责任人及联系方式等。

7.2 水库调度

7.2.1 应掌握流域内水资源开发利用情况，包括：

- 蓄水工程建设及主要水库的蓄水情况；
- 航道河段河道外取水工程建设及主要取水工程的取用水情况。
- 7.2.2 航道枢纽泄水调度，应兼顾枢纽上下游及枢纽防洪安全，并在确保防洪安全的前提下，满足通航要求。
- 7.2.3 制定航道用水量水库调度计划时，应利用河道生态基流。
- 7.2.4 应根据来水量预报及航道用水量预测情况，提请有承担航道用水量保障任务的水库管理部门优化水库蓄水和发电调度方案。
- 7.2.5 需通过多水库调度保障航道用水安全的，应提请相关部门组织协调建立联合调度机制，并落实日常协调工作。
- 7.2.6 联合调度机制应明确以下水库在保障航道用水量中的职责：
 - 控制性水库：承担主要供水任务；
 - 辅助水库：配合控制性水库实施联合调度。
- 7.2.7 应根据枯水期来水频率采取以下分级调度措施：
 - 频率不大于50%时，按常规调度图运行；
 - 频率大于50%且不大于75%时，通知涉及用水调度的水库按制定的调度方案进行动态调度；
 - 频率大于75%且不大于90%时，召集涉及用水调度的水库进行调度协商，提出细化调度方案；
 - 频率大于90%时，向相关主管部门汇报，提请启动特枯应急调度。
- 7.2.8 实施联合调度的航道，应编制联合调度方案，调度期结束后，应对用水保障调度方案进行有效性评估。评估内容主要包括：
 - 各水库角色分工是否满足调度需求；
 - 蓄水方案的执行效果；
 - 调度的响应及时性和补水效果。
- 7.3 通告发布

通告主要包括以下内容：

 - 通告编号、发布时间、有效时段；
 - 发布依据；
 - 调度目标与控制指标；
 - 调度措施；
 - 执行单位与时限要求；
 - 异常处置与上报要求。

8 监测与预警

8.1 监测

- 8.1.1 应建立航道用水观测站网，对主要控制断面的水位、流量等要素实施观测，观测应符合 JTS 132 的规定。
- 8.1.2 应对以下控制断面的选取进行分析：
 - 船闸枢纽各泄水设施汇合口下游附近；
 - 碍航险滩上游附近；
 - 航道外主要取水口水口下游附近；
 - 航道尺度动态变化大河段等。
- 8.1.3 应将流域内相关部门观测站网的雨水情信息接入到自建的水量调度系统。
- 8.1.4 监测频次丰水期宜逐日监测，枯水期宜增加观测频次。
- 8.1.5 监测数据修正应保留原始记录与修正记录。
- 8.1.6 监测数据宜按规定报送相关管理部门。

8.2 预警

- 8.2.1 当监测数据达到预警启动条件时，及时向相关管理部门提出启动预警申请。

8.2.2 预警启动条件有：

- 预报控制断面水位将低于设计最低通航水位；
- 控制断面实测流量低于最小通航流量且水位持续下降；
- 预报枯水期控制断面来水流量可能低于最小通航流量要求；
- 枢纽、闸坝等通航或蓄水设施发生运行故障，导致下游通航用水量不足。

8.2.3 预警内容包括预警类型、影响范围、预计持续时间等。

8.2.4 预警信息应及时送达相关调度单位、航道和航运管理单位及航运企业。

9 应急管理

9.1 应急保障

9.1.1 应建立应急组织体系，明确指挥机构、成员单位及各自职责。

9.1.2 宜建立健全航道水文监测、疏浚、工程抢修等应急保障队伍。

9.1.3 应储备应急资源，并定期检查更新。

9.1.4 应定期组织开展调度及相关人员培训，培训内容包括调度规则与流程、关键控制指标、监测预警与应急响应等。

9.2 应急演练

9.2.1 应编制内河航道用水量保障应急预案，明确应急响应的启动与终止条件及程序。

9.2.2 应定期组织演练，应急演练场景宜覆盖枯水保通航、设施故障抢修等典型情景。

9.3 应急处置

根据内河航道用水量情况，采取以下应急措施：

- 过闸管控：调度船舶过闸，必要时压缩过闸次数或暂停非紧急船舶通行；
- 流域水量统一调度：根据流域水资源调度方案，实施流域内水库（枢纽）联合调度，上游具有调节能力的水库根据需要加大下泄流量；
- 动态补水：预计当日控制断面流量低于最小通航流量时，实施动态补水。补水过程中同步监测控制断面水位流量变化，适时调整补水流量；
- 用水管控：特枯水年或极端缺水条件下，协调相关单位开展节水工作，压减各行业用水；
- 备用水源：可启用具有调节能力的邻近水利枢纽进行应急补水，启用前评估降低运行水位对枢纽自身功能（发电、防洪、供水等）的影响，并制定恢复方案；
- 事故报告：枢纽、闸坝、护岸等设施发生事故影响下游航道用水时，报告相关部门。

10 评估与改进

10.1 应急演练、应急处置结束后，应及时组织开展评估。

10.2 应定期对航道用水量保障措施的实施效果开展评估，评估内容主要包括：

- 航道用水保证率；
- 最小通航流量保障程度；
- 下游控制断面最小下泄流量保障情况；
- 应急预案的响应及时性和有效性。

10.3 针对评估发现的问题，应制定改进措施并实施改进，评估报告应及时归档。

参 考 文 献

- [1] GB/T 29639—2020 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则[S].
- [2] T/XJBX 0192—2026 平陆运河水资源联合调度与管理规程[S].
- [3] 中华人民共和国水法（2016年第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议）[Z].
- [4] 中华人民共和国航道法（中华人民共和国主席令第十七号）[Z].
- [5] 广西壮族自治区航道管理条例（广西壮族自治区人大常委会公告十四届第29号）[Z].
- [6] 水资源调度管理办法（水调管〔2021〕314号）[Z].
- [7] 航道养护管理规定（交通运输部令2020年第20号）[Z].



中华人民共和国团体标准
内河航道用水量保障规范
T/GXAS 1459—2026
广西标准化协会统一印制
版权专有 侵权必究