

广东省智慧水运标准体系 (2025 版)

广东省交通运输厅

广东省交通运输标准化技术委员会水运工程分委会

二〇二五年五月

目 次

前言	1
引言	2
一、总体要求	4
（一）指导思想	4
（二）编制原则	4
（三）建设目标	6
二、标准体系结构图	6
（一）结构图框架	4
（二）结构图内容说明	6
三、标准明细表	12
四、标准统计表	20
五、相关说明	23
（一）体系编制目的和意义	22
（二）体系编制依据	22
（三）体系中“标准化文件”范围说明	23
（四）标准明细表中标准化文件排列顺序说明	23
（六）标准明细表中标准化文件号简称说明	24

前 言

本文件按照 GB/T 13016-2018 《标准体系构建原则和要求》给出的规则起草。

本文件由广东省交通运输厅提出并组织实施。

本文件由广东省交通运输标准化技术委员会归口。

本文件编制单位：中交第四航务工程勘察设计院有限公司、广州市港务局、广东省航道事务中心、广东省交通运输规划研究中心、中交智慧城市生态发展（广州）有限公司。

本文件主要编制人员：覃杰、王宇鹏、杨明远、刘堃、王思超、席芳、朱磊、赵紫瑶、连志雨、温广标、汪舟红、孙文哲、张长腾、张建、许锡河、谢正坚、陈振春、姚岢、罗敬思、孙志超、刘景华、连石水、黎杰、王媛、刘雨扬、覃振东、盛秋实。

引 言

为贯彻落实《交通强国建设纲要》《国家标准化发展纲要》《交通运输标准化“十四五”发展规划》《关于加快智慧港口和智慧航道建设的意见》，结合我省交通运输领域标准化工作布局，加快构建适应我省智慧水运高质量发展的标准体系，着力加强重点领域标准有效供给，坚持以高标准助力高技术创新、促进高水平建设、引领高质量发展，全面统筹并推进我省智慧水运标准化工作的开展，广东省交通运输厅组织编制了《广东省智慧水运标准体系（2025版）》（以下简称《体系》）。

《体系》以建设人民满意的交通为根本出发点，坚持需求导向，聚焦实际问题，系统剖析全省智慧水运发展需求，强化前瞻性、战略性技术标准布局，加快先进、成熟的交通运输科技创新成果转化标准步伐，力求先行先试，充分发挥标准体系对智慧水运行业的引领性和指导性作用。

《体系》遵循“系统全面、战略引领，创新驱动、动态拓展”的编制原则，从基础通用、数字基础设施、数据与应用支撑、信息安全、智慧建设、生产运维和智慧服务7大板块构建结构合理、层次清晰、覆盖全面、协调互补的标准体系框架结构，为全面系统地制修订全省智慧水运标准化文件提供指导。

今后，将根据交通运输内外部环境的变化和全省经济社会发展情况，适时修订和调整本体系有关内容。请各有关单

位在执行过程中，将发现的问题和意见，函告中交第四航务工程勘察设计院有限公司（地址：广州市海珠区沥滘路 292 号，联系人：席芳，邮箱：xif@fhdigz.com），以便修订时参考。

一、总体要求

（一）指导思想

以习近平总书记关于大力发展智慧交通等重要指示为指导，以加快建设交通强国为统领，以高质量发展为主线，深入贯彻党的二十大精神，全面落实《交通强国建设纲要》《交通运输领域新型基础设施建设行动方案（2021—2025年）》《水运“十四五”发展规划》《关于加快智慧港口和智慧航道建设的意见》等文件要求，紧紧围绕《国家标准化发展纲要》《交通运输标准化“十四五”发展规划》等有关部署和我省交通运输领域标准化工作布局，坚持需求导向和先进适用原则，加快构建全省智慧水运标准体系，充分发挥体系对全省智慧水运标准化文件制修订工作的科学指导作用，稳步推进标准化文件在全省智慧水运关键技术、核心应用等方面的基础引领作用，有力支撑全省智慧水运建设高质量发展。

（二）编制原则

本标准体系按照 GB/T 13016-2018《标准体系构建原则和要求》中的有关规定，在系统分析我省智慧水运标准化发展现状的基础上，结合我省水运数字化转型对标准的需求，遵循“系统全面、战略引领，创新驱动、动态拓展”的原则开展编制。

（1）系统全面

以广东省智慧水运总体架构为核心，将标准化工作视为有机整体，兼顾技术创新、管理效率、安全韧性、绿色低碳等多重目标，全面覆盖基础设施、技术应用、管理服务等各要素，贯通规划、建设、运营、维护等全过程。通过顶层设计明确标准体系的核心框架与逻辑脉络，科学界定各领域标准的定位与边界，确保体系内部标准之间在技术要求、管理流程、数据交互等层面形成严密衔接的有机整体，避免重复建设与标准冲突，为智慧水运全链条协同发展提供系统性支撑。

（2）战略引领

立足交通强国建设、广东省数字交通等重大战略部署，以“安全高效筑基、自主可控强链、绿色低碳转型”为三大战略支点，构建前瞻性标准体系。将“一流设施、一流技术、一流管理、一流服务”战略目标转化为可落地的标准指标体系，通过标准引领推动水运行业高质量发展，支撑交通强省建设。

（3）创新驱动

以技术创新与产业升级为核心动力，加快科技创新成果转化标准的进程，适应水运现代化发展需要，促进智慧水运新技术、新设备、新材料、新工艺等方面标准的有效供给，推动云计算、大数据、物联网、人工智能等信息技术在水运行业的创新应用和发展，并为后续进行业务领域、重点技术领域扩展留有空间，保持标准体系建设的适度超前。

（4）动态拓展

遵循“急用先行、共性先立、迭代更新”的原则，建立灵活高效的标准动态调整机制。针对智慧水运技术迭代快、场景变化多的特点，定期评估标准适用性，及时将成熟的科研成果、工程经验、最佳实践转化为标准。加强产学研用协同，畅通标准需求反馈渠道，实时响应行业监管、企业运营、公众服务等主体的新需求，动态拓展标准体系覆盖范围。同时，强化标准宣贯培训与实施效果评估，推动全行业形成“执行标准—反馈问题—完善标准”的闭环管理，确保标准体系始终与智慧水运行业发展同频共振。

（三）建设目标

到2027年，支撑我省智慧水运高质量发展的标准体系基本完善，标准化文件与行业创新成果转化联动更加高效，标准化文件对行业基础、共性和关键技术领域形成有力规范作用。

到2035年，满足我省智慧水运高质量发展需求的标准供给更加完备，智慧水运建设、运维、服务标准化文件全面形成，以标准化文件引领我省智慧水运高质量发展的效能更加显著。

二、标准体系结构图

（一）结构图框架

广东省智慧水运标准体系结构图框架分为三层：

第一层为板块，按照智慧水运构成要素和全生命周期业务应用协调发展要求的维度所做的标准分类，共有7个板块。

第二层为模块，在各板块中具有共同特征或为实现某一功能而相互关联的要素的标准分类，共有 18 个模块。

第三层为标准化文件，包含与智慧水运关系密切、需直接采用的现行有效、在研和列入制修订计划的广东省地方标准和广东省指导性技术文件。

广东省智慧水运标准体系结构图如图 1 所示。

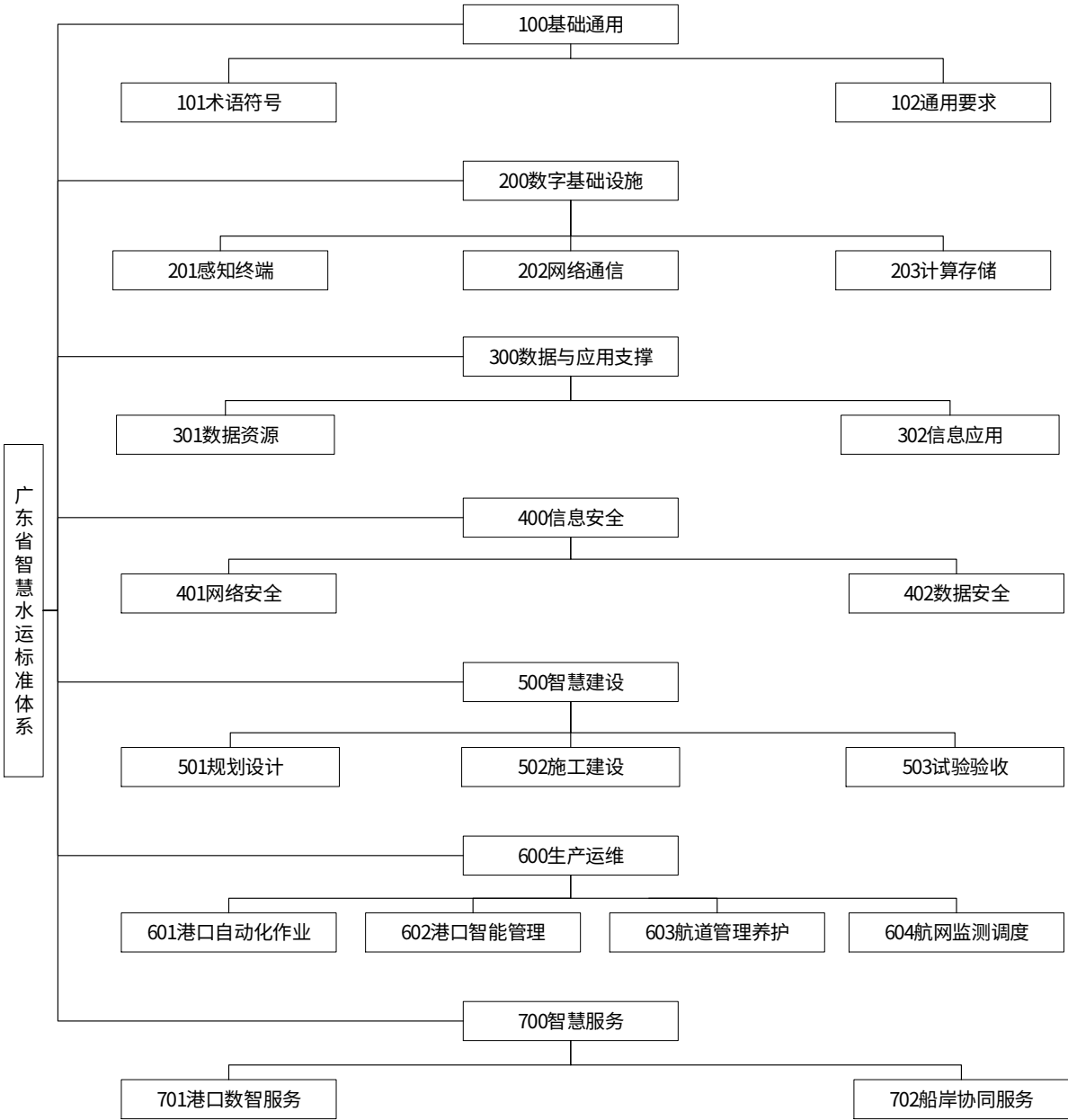


图 1 广东省智慧水运标准体系结构图

注：广东省智慧水运标准体系结构图简称“133”，包括：

“1 类基础通用标准”，即可作为智慧水运领域共性通用或其他标准基础的标准化文件。

“3 类基本支撑标准”，即支撑水运数字化转型所需的数字基础设施、数据与应用支撑和信息安全的标准化文件。

“3 类业务应用标准”，即围绕水运全生命周期开展的智慧建设、生产运维和智慧服务的标准化文件。

（二）结构图内容说明

标准体系结构图内容说明如下：

100 基础通用

分类号	板块名称	模块名称	标准类别内容说明
100	基础通用		可作为智慧水运领域共性通用或其它标准基础的标准化文件。包括：术语符号和通用要求模块。
101		术语符号	包括用于界定全省智慧水运领域使用的专业词语、符号表现形式及其含义的标准化文件。
102		通用要求	包括全省智慧水运领域工程建设、工程造价、竣工验收、质量检验评定、评估评价等共性通用标准化文件。

200 数字基础设施

分类号	板块名称	模块名称	标准类别内容说明
200	数字基础设施		用于推进水路数字化转型、智能升级、融合创新服务的基础设施所遵循的标准化文件。包括：感知终端、网络通信和计算存储模块。

201		感知终端	包括为智慧水运提供运行状态感知、气象环境感知和结构物状态感知等相关设备所遵循的标准化文件。
202		网络通信	包括为智慧水运提供有限、无线通信网络传输等相关设备所遵循的标准化文件。
203		计算存储	包括为智慧水运提供信息计算、存储能力等相关设备所遵循的标准化文件。

300 数据与应用支撑

分类号	板块名称	模块名称	标准类别内容说明
300	数据与应用支撑		智慧水运领域涉及数据资源及信息应用的一系列标准化规范。包括：数据资源和信息应用模块。
301		数据资源	智慧水运领域以信息为核心的各类活动所涉及的数据资源类标准，主要包括数据表示、数据采集、数据交换和数据管理等标准。
302		信息应用	智慧水运领域相关信息应用所提供的技术标准化文件，主要包括系统功能、性能、架构、流程、方法等技术标准。

400 信息安全

分类号	板块名称	模块名称	标准类别内容说明
400	信息安全		在智慧水运领域为确保应用系统的建设、运行、运营过程中的信息安全，所须遵循的一系列安全规范和标准，包括网络安全和数据安全模块。
401		网络安全	智慧水运领域专业应用系统建设、运行、运营所需遵循的安全类标准，主要包括技术、管理、网络信任及服务标准。
402		数据安全	智慧水运领域为保护数据免受未经授权的访问、泄露、篡改、破坏或丢失的系列标准，主要包括数据加密、访问控制、安全监测等标准。

500 智慧建设

分类号	板块名称	模块名称	标准类别内容说明
500	智慧建设		用于规范采用新一代信息技术实现水运数字化、智能化建设，提高水路建设过程中安全、效率和质量等标准化文件。包括：规划设计、施工建设和试验验收模块。
501		规划设计	包括基于水运规划设计基于大数据或工程数字模型，实现规划辅助决策、多专业全过程智能协同设计和成果数字化所遵循的标准化文件。
502		施工建设	包括港口、航道、船闸等基础设施和相关附属设施智能化施工建设所遵循的标准化文件。
503		试验验收	包括智慧水运建设过程中采用智能化技术或工具进行材料试验或现场检测等所遵循的标准化文件。

600 生产运维

分类号	板块名称	模块名称	标准类别内容说明
600	生产运营		智慧水运领域对于智慧港口、智慧航道和智慧航运的生产及运营标准。包括：港口自动化作业、港口智能管理、航道检测养护和航网监测调度模块。
601		港口自动化作业	与港口码头前沿装卸、水平运输、堆场作业等自动化作业环节相关的标准，主要包括自动化设备、码头操作系统、辅助作业（智能理货、智能闸口和智能仓库等）等标准。
602		港口智能管理	在港口生产和运营过程中为实现绿色、安全、高效、经济等目标所进行的智能化管理活动标准，主要包括生产管理、设备资产管理、安全环保管

			理、决策分析和办公辅助等标准。
603		航道管理养护	智慧水运领域以航道为主的日常监测和养护活动的标准，主要包括航道设施检测、航道养护管理等标准。
604		航网监测调度	智慧水运领域以航道网络为主体的实时监测和指挥调度的标准，主要包括船闸智能调度、航道监测预警和航道智能感知等标准。

700 智慧服务

分类号	板块名称	模块名称	标准类别内容说明
700	智慧服务		用于规范采用新一代信息技术实现水路智能、便捷、高效的公众出行服务、货物运输服务，提高水路服务质量等所遵循的标准化文件。包括：港口数智服务、船岸协同服务模块。
701		港口数智服务	智慧水运领域以港口为主提供的出行、货运等服务标准，主要包括码头客户服务、物流服务等标准。
702		船岸协同服务	智慧水运领域以船舶航行为主提供服务保障的标准，主要包括航行保障服务、智慧服务区等标准。

三、标准明细表

分类编号	标准化文件名称	标准化文件号	宜定级别	状态	归口部门	备注
100 基础通用						
101 术语符号						
101.1	广东省智慧水运术语		GDJT	待制订	水运工程分 委会	建议
102 通用要求						
102.1	广东省智慧水运建设 技术指南		GDJT	待制订	水运工程分 委会	建议
102.2	广东省智慧船闸建设 技术指南		GDJT	待制订	水运工程分 委会	建议
200 数字基础设施						
201 感知终端						
201.1	广东省航道物联网感		GDJT	待制订	水运工程分	建议

分类编号	标准化文件名称	标准化文件号	宜定级别	状态	归口部门	备注
	知终端建设指南				委会	
202 网络通信						
202.1	5G 智慧港口网络建设规范	DB4403/T 442—2024		现行	深圳市工业和信息化局	
203 计算存储						
300 数据与应用支撑						
301 数据资源						
301.1	内河航道地理信息要素数据字典	DB44/T 2522—2024		现行	水运工程分委会	
301.2	智慧水运数据分级存储技术要求		GDJT	待制订	水运工程分委会	建议
301.3	智慧水运数据共享技术要求		GDJT	待制订	水运工程分委会	建议

分类编号	标准化文件名称	标准化文件号	宜定级别	状态	归口部门	备注
302 信息应用						
302.1	智慧港航数字孪生平台技术指南		GDJT	待制订	水运工程分会	建议
302.2	广东省电子航道图服务规范		GDJT	待制订	水运工程分会	建议
400 信息安全						
401 网络安全						
401.1	智慧水运网络安全分级与保护技术要求		GDJT	待制订	水运工程分会	建议
402 数据安全						
402.1	智慧水运数据分级与保护技术要求		GDJT	待制订	水运工程分会	建议
500 智慧建设						

分类编号	标准化文件名称	标准化文件号	宜定级别	状态	归口部门	备注
501 规划设计						
501.1	广东省水运工程勘察设计数字化交付指南		GDJT	待制订	水运工程分会	建议
502 施工建设						
502.1	内河港口岸电设施建设技术规范	DB44/T 2439—2023		现行	水运工程分会	
502.2	水运智慧工地建设技术指南		GDJT	待制订	水运工程分会	建议
502.3	海港船舶岸电设施建设技术规范		GDJT	待制订	水运工程分会	建议
502.4	船舶水污染物接收设施建设技术指南		GDJT	待制订	水运工程分会	建议
502.5	广东省水运工程施工		GDJT	待制订	水运工程分	建议

分类编号	标准化文件名称	标准化文件号	宜定级别	状态	归口部门	备注
	数字化交付指南				委会	
503 试验验收						
600 生产运维						
601 港口自动化作业						
601.1	港口自动化装卸工艺 设备技术要求		GDJT	待制订	水运工程分 委会	建议
602 港口智能管理						
602.1	港口智能安全管控技 术要求		GDJT	待制订	水运工程分 委会	建议
602.2	港口设备设施维护管 理信息系统建设规范		GDJT	待制订	水运工程分 委会	建议
602.3	港口碳排放监测和管 控技术指南		GDJT	待制订	水运工程分 委会	建议

分类编号	标准化文件名称	标准化文件号	宜定级别	状态	归口部门	备注
603 航道管理养护						
603.1	航道养护管理系统技术要求		GDJT	待制订	水运工程分会	建议
603.2	航道设施检测技术要求		GDJT	待制订	水运工程分会	建议
603.3	船闸检测养护技术要求		GDJT	待制订	水运工程分会	建议
604 航网监测调度						
604.1	智慧船闸 智能联合调度指南		GDJT	待制订	水运工程分会	建议
604.2	智慧水运应急处置技术指南		GDJT	待制订	水运工程分会	建议
604.3	“闸港区船”安全联		GDJT	待制订	水运工程分	建议

分类编号	标准化文件名称	标准化文件号	宜定级别	状态	归口部门	备注
	控技术指南				委会	
700 智慧服务						
701 港口数智服务						
701.1	港口物流服务基本要求	DB4404/T 25—2022		现行	珠海市交通运输局	
701.2	沿海干散货水路运输电子运单技术指南			在制/修订	综合运输分委会	已立项
701.3	智慧水运数据交易平台建设规范		GDJT	待制订	水运工程分委会	建议
702 船岸协同服务						
702.1	水上航行保障服务技术要求		GDJT	待制订	水运工程分委会	建议
702.2	水上航行智慧服务区		GDJT	待制订	水运工程分	建议

分类编号	标准化文件名称	标准化文件号	宜定级别	状态	归口部门	备注
	建设要求				委会	

四、标准统计表

分类编号	板块/模块名称	已发布或在编项目统计				新增项目统计		合计
		地标	指导性技术文件	其中在编/待修订		地标	指导性技术文件	
				地标	指导性技术文件			
100	通用标准	0	0	0	0	0	3	3
101	术语符号	0	0	0	0	0	1	1
102	通用要求	0	0	0	0	0	2	2
200	数字基础设施	1	0	0	0	0	1	2
201	感知终端	0	0	0	0	0	1	1
202	网络通信	1	0	0	0	0	0	1
203	计算存储	0	0	0	0	0	0	0
300	数据与应用支撑	1	0	0	0	0	4	5
301	数据资源	1	0	0	0	0	2	3
302	信息应用	0	0	0	0	0	2	2

分类编号	板块/模块名称	已发布或在编项目统计				新增项目统计		合计
		地标	指导性技术文件	其中在编/待修订		地标	指导性技术文件	
				地标	指导性技术文件			
400	信息安全	0	0	0	0	0	2	2
401	网络安全	0	0	0	0	0	1	1
402	数据安全	0	0	0	0	0	1	1
500	智慧建设	1	0	0	0	0	5	6
501	规划设计	0	0	0	0	0	1	1
502	施工建设	1	0	0	0	0	4	5
503	试验验收	0	0	0	0	0	0	0
600	生产运维	0	0	0	0	0	10	10
601	港口自动化作业	0	0	0	0	0	1	1
602	港口智能管理	0	0	0	0	0	3	3
603	航道管理养护	0	0	0	0	0	3	3

分类编号	板块/模块名称	已发布或在编项目统计				新增项目统计		合计
		地标	指导性技术文件	其中在编/待修订		地标	指导性技术文件	
				地标	指导性技术文件			
604	航网监测调度	0	0	0	0	0	3	3
700	智慧服务	1	0	1	0	0	3	5
701	港口数智服务	1	0	1	0	0	1	3
702	船岸协同服务	0	0	0	0	0	2	2
总计		4	0	1	0	0	28	33

五、相关说明

（一）体系编制目的和意义

标准体系是标准化建设的核心，是合理规划和有效管理标准制修订工作的重要手段，也是标准使用者检索、应用本领域标准的重要依据。标准体系有助于明确行业不同类型标准的边界，减少标准间的重复、交叉、矛盾等问题，规范标准的制修订，提高标准的整体质量和水平。当前，交通运输进入加快建设交通强国新阶段，结合新形势下我省智慧水运标准化需求，系统构建适应我省水运网特点和智慧水运发展需求的标准体系，进一步明确当前和今后一段时期我省智慧水运标准化文件制修订任务，充分发挥标准体系对全省智慧水运标准化文件制修订工作的指导作用，科学引导各方积极参与标准化文件制修订工作，稳步推进标准化文件在全省智慧水运关键技术、核心应用等方面的规范和保障作用，有力支撑我省水运行业高质量发展。

（二）体系编制依据

1. 《标准体系构建原则和要求》（GB/T 13016—2018）；
2. 《国家标准化发展纲要》，国务院 2021 年 10 月 10 日；
3. 交通运输部《关于加快智慧港口和智慧航道建设的意见》，交水运发〔2023〕164 号；
4. 《交通运输领域新型基础设施建设行动方案（2021—2025 年）》，交规划发〔2021〕82 号；
5. 《贯彻落实〈国家标准化发展纲要〉行动计划（2024—2025 年）》，国家标准化管理委员会，2024 年 3 月 18 日；

6. 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省开展国家标准化创新发展试点工作方案的通知》，粤办函〔2024〕53号；

7. 《广东省数字交通“十四五”发展规划》，粤交科〔2021〕646号；

8. 《广东省水运“十四五”发展规划》，粤交规〔2021〕804号；

9. 《水运工程标准体系（2018年）》；

10. 《交通运输信息化标准体系（2019年）》。

（三）体系中“标准化文件”范围说明

1. 纳入体系的标准化文件是指与智慧水运直接相关的现行有效、在研和列入制修订计划的广东省地方标准或指导性技术文件。

2. 纳入100-700板块为由广东省交通运输标准化技术委员会归口管理的标准化文件。

（四）标准明细表中标准化文件排列顺序说明

1. 现行有效的标准化文件在前，在研和列入制修订计划的标准化文件在后；

2. 现行有效的标准化文件按实施时间排序，在研和列入制修订计划的标准化文件以完成进度排序。

（五）标准体系明细表中归口单位简称说明

1. 水运工程分委会——广东省交通运输标准化技术委员会水运工程分技术委员会；

2. 综合运输分委会——广东省交通运输标准化技术委员会综合运输分技术委员会。

(六) 标准体系明细表中标准化文件号简称说明

1. DB44/T——推荐性广东省地方标准；
2. GDJT——广东省交通运输标准化指导性技术文件。