

《江苏省航道建设桥梁工程智慧工地  
建设技术标准》  
江苏省综合交通运输学会团体标准  
编制说明

宿迁市港航事业发展中心  
江苏东交智控科技集团股份有限公司  
江苏省交通运输厅港航事业发展中心

2022年11月

# 目 录

1	编制的背景、意义和必要性.....	2
2	工作简况.....	4
2.1	任务来源.....	4
2.2	主要起草单位.....	4
2.3	编制组目前主要开展的阶段工作.....	5
3	标准编制原则、与国家法律法规、强制性标准及相关标准的关系.....	5
3.1	标准编制原则.....	5
3.2	与国家法律法规、强制性标准及相关标准的关系.....	6
4	标准主要技术内容.....	7
5	标准的创新性、前瞻性和可靠性.....	8
6	重大分歧意见的处理过程和依据.....	8
7	标准推广应用的要求和措施建议.....	8
8	其他应说明的事项.....	9

## 1 编制的背景、意义和必要性

随着国家经济的迅速发展，我国的航道桥梁事业得到了很大的发展，在江、河以及高速公路、高速铁路、线路交叉点上，不同类型、不同跨径的桥梁异彩纷呈，展示着我国桥梁建设所取得的辉煌成就，为我国的经济的高速发展做出了很大的贡献。但是航道桥梁施工本身由于其特殊性，存在很大的危险性，其施工程序复杂，难度较高，施工安全和施工质量方面都存在较多的隐患，特别是施工质量方面，涉及的隐蔽工程较多，不能科学有效地进行管理，一旦发生质量问题，补救困难，成本较高。而装配式桥梁通过构件工厂预制，现场装配安装，可大大提高机械化操作水平，在提高质量的同时加快施工进度，减小对既有交通的干扰，且有利于质量控制和环境保护。

近几年，随着科学技术的迅猛发展，互联网、物联网及网络信息化技术已在桥梁施工中得到了一定的普及。在桥梁施工过程中采用信息化技术，可实时监控桥梁施工过程中的各种情况，及时发现施工问题，从而对施工作业中的安全和质量风险进行规避，在事故发生时也能够及时针对施工情况制定应对方案，及时解决施工中的各种质量和安全问题。信息化技术在桥梁施工管理中的应用，很大程度上提高了施工效率，并且施工质量、安全、环保的管理水平也随之提高。信息化技术融入桥梁施工过程中已经成为了一个不可逆转的大趋势，是保障桥梁施工高效性和安全性的重要手段。信息技术的应用大大提升了航道桥梁的施工管理水平，一定程度上，也带来信息共享和交换不及

时、协同工作难以开展等问题，造成了大量的人力、物力浪费。因此迫切需要大数据、人工智能、移动互联网、云计算、物联网、BIM等新技术，提升航道桥梁的智慧管理水平，而智慧工地就是针对施工过程管理，围绕人、机、料、法、环五要素，建立互联协同、智能生产、科学管理、智能监测与检测的项目信息化生态圈，为工程建设提供智能化监管及决策，实现工程建设智慧管理，同时将数据进行深度挖掘分析，为养护运营提供决策支持的一种工程管理理念。

在发展政策支持方面，2021年10月，交通运输部《数字交通“十四五”发展规划》明确要求大力推进交通新型基础设施建设，统筹交通基础设施与信息基础设施融合发展，通过先进信息技术赋能，推动交通基础设施全要素、全周期数字化，建设现代化高质量国家综合立体交通网。在交通部印发的《交通强国建设纲要》、《数字交通发展规划纲要》、《关于科技创新驱动加快建设交通强国的意见》等多个纲领性文件中，均提出加快推进5G、大数据、人工智能、区块链等高新技术在交通运输行业的深度融合应用。江苏省交通运输厅《江苏省“十四五”智慧交通发展规划》及《江苏省智能交通建设实施方案》（苏交技[2020]6号）中提出持创新引领、协同发展，以“数据链”为主线，构建数字化的采集体系和智能化的应用体系，全面支撑现代综合交通运输体系建设和交通强省建设。同时，省厅《关于印发加快推进公路水运工程智慧工地建设实施意见的通知》明确目标，到2023年，新建（改扩建）公路水运工程智慧工地100%覆盖，推进建设省级公路水运智慧工地专业数据中心，逐步实现工程建设管理大数据分析。

目前，江苏省发布了地方标准《普通国省干线公路智慧工地建设技术要求》（DB32/T 3972-2021）和团体标准《江苏省航道建设工程智慧工地建设技术标准》（T/JSCTS 002—2021），对人员管理、设备管理、物料管理、环境管理、视频监控管理、进度管理、质量安全、集成管理平台等技术管理内容都做出了明确的要求，但上述标准侧重于道路工程与航道工程，仅对航道桥梁工程的智慧工地建设具有借鉴意义。为了进一步规范航道桥梁施工智慧化管理技术的应用，在现有的标准基础上编制适用于航道桥梁工程的智慧工地建设标准，满足当前行业发展需求，具有重要的现实意义。

## **2 工作简况**

### **2.1 任务来源**

2022年8月，经过宿迁市港航事业发展中心、江苏东交智控科技集团股份有限公司、江苏省交通运输厅港航事业发展中心等单位申请，江苏省综合交通运输学会组织了立项评审会，经专家投票表决，《江苏省航道建设桥梁工程智慧工地建设技术标准》团体标准通过立项审查，启动标准的编制工作。

### **2.2 主要起草单位**

本标准的主要起草单位：宿迁市港航事业发展中心、江苏东交智控科技集团股份有限公司、江苏省交通运输厅港航事业发展中心。

## 2.3 编制组目前主要开展的阶段工作

2022年8月，经江苏省综合交通运输学会组织，完成了标准的立项评审会和大纲评审。

2022年9月，成立标准编写组。由宿迁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、江苏东交智控科技股份有限公司等相关单位技术人员组成标准起草小组，负责标准的调研、起草、编制和修改。

2022年10月，对江苏省航道工程桥梁的智慧工地应用现状调研，对智慧工地建设功能需求进行分析；对已有的智慧工地建设参数、软件、硬件的技术指标进行梳理。

2022年11月，完成标准初稿。编写组成员在完成各自分工的基础上，进行组内讨论，形成了标准草案。

## 3 标准编制原则、与国家法律法规、强制性标准及相关标准的关系

### 3.1 标准编制原则

《江苏省航道建设桥梁工程智慧工地建设技术标准》的制订工作，遵循以下基本原则：

一是编制内容系统、科学、经济、适用。结合江苏省现有桥梁工程智慧工地建设的需要，既要反映江苏省近年来“智能管控技术、智能检测技术、智能监测技术、安防管理技术、人工智能”等方面成熟的技术成果和经验，建立包含“人员、设备、物料、质量、安全、环

境”等全面的工程管理体系。同时，也应满足经济性、可操作性的要求。

二是制订工作目标要明确、计划合理。聚焦施工现场一线生产活动，重点针对“建设、施工、监理、检测”等单位面临的管理问题，提出解决实际问题的方法，如施工过程中数据真实性不能保证、信息分散、质量问题难追溯、隐蔽工程监管难等。规程编制过程工作进度安排合理，保证需求调研、资料收集、规程编制的质量。

三是与相关规范、标准相协调。与国家标准和行业有关标准协调一致。

### **3.2 与国家法律法规、强制性标准及相关标准的关系**

目前智慧工地建设尚无国家标准与行业标准。只有北京、河北、湖北、江苏分别发布了《智慧工地技术规程》DB11/T 1710-2019、《智慧工地建设技术标准》DB13（J）/T 8312-2019、《智慧工地信息化管理平台通用技术规范》DB42/T 1280-2017、《普通国省干线公路智慧工地建设技术要求》DB32/T 3972-2021 四个地方标准，而这些标准仅仅是针对房建、公路的智慧工地建设编制的。本标准针对航道桥梁工程的建设特点在建设框架、软硬件指标等方面进行了完善，使其适应于江苏省航道桥梁智慧工地的建设。

## 4 标准主要技术内容

本标准规定了航道桥梁智慧工地的基本要求、数据采集及传输、数据分析与处理、数据预警、运行与维护等方面的内容。适用于航道桥梁工程的智慧工地建设。标准主要内容如下：

序号	章节	
1	1 范围	
2	2 规范性引用文件	
3	3 术语和定义	
4	4 基本规定	
5	5 数据采集及传输	5.1 一般规定
6		5.2 人员管理设施
7		5.3 物料管理设施
8		5.4 设备管理设施
9		5.5 试验管理设施
10		5.6 质量管理设施
11		5.7 环境管理设施
12		5.8 安全管理设施
13		5.9 数据传输设施
14	6 数据处理与分析	6.1 一般规定
15		6.2 人员管理功能
16		6.3 物料管理功能
17		6.4 设备管理功能
18		6.5 试验管理功能
19		6.6 质量管理功能
20		6.7 环境管理功能
21		6.8 安全管理功能
22	7 数据预警	7.1 一般规定
23		7.2 人员要求预警阈值
24	8 运行与维护	8.1 一般规定
25		8.2 人员要求
26		8.3 工作内容
27		8.4 系统升级



序号	章节	
28		8.5 报告制度
29	附录	

## 5 标准的创新性、前瞻性和可靠性

该《标准》的发布标志着航道桥梁工程智慧工地建设标准化工作取得了新的突破，改变目前航道桥梁工程智慧工地建设零星、局部、分散的现状，对积极推进智慧工地的发展具有重要意义。

## 6 重大分歧意见的处理过程和依据

无

## 7 标准推广应用的要求和措施建议

### (1) 加强标准在江苏省公路水运系统实施的应用，推进标准实施

建议各级公路主管部门、相关监督管理部门及从事公路水运相关业务的企业，在公路水运建设过程中，积极采用本标准，将本标准作为智慧工地建设指导依据。本标准为第一次制定并与现行标准无冲突，符合从事公路水运相关业务的企业发展和需要，建议颁布后一个月内实施。

### (2) 加大标准宣贯力度，扩大宣贯范围

标准的宣贯工作不仅包括标准文本本身，还应包括标准的编制说明，使得标准使用者不仅了解标准文本中规定的内容，还了解本标准

编制说明中对于标准制定背景、制定依据等内容，以利于标准的贯彻执行。

### **(3) 做好信息反馈和适用性评价，提高标准实施效果**

标准宣贯实施过程中，要注重将标准的宣贯工作落实到实际中。在本标准宣贯后，要时刻跟踪本标准在各地航道桥梁工程建设过程中的实施情况，记录标准在实际应用中的具体效果，对于实用性不强、适用性差的条款要及时反馈到相关行业管理部门，以便采取相应的措施。

## **8 其他应说明的事项**

无