

《曲线钢箱梁桥顶推施工技术规范》  
江苏省综合交通运输学会团体标准

编制说明

东南大学  
江苏省交通工程集团有限公司  
2023 年 11 月

# 目录

1 编制的背景和作用 .....	1
2 工作简况 .....	1
2.1 任务来源 .....	1
2.2 主要起草单位 .....	1
2.3 编制组目前主要开展的阶段工作 .....	2
3 与国家法律法规、强制性标准及相关标准的关系 .....	2
4 标准编制原则与主要技术内容 .....	3
4.1 编制原则 .....	3
4.2 主要技术内容 .....	3
5 标准的先进性、可行性 .....	3
5.1 先进性 .....	3
5.2 可行性 .....	4
6 重大分歧意见的处理过程和依据 .....	5
7 标准推广应用前景和预期社会效益 .....	5
8 标准宣贯和推广应措施 .....	5
9 其他应说明的事项 .....	6

## 1 编制的背景和作用

随着我国社会经济的快速发展，我国的交通基础设施建设也不断进步，桥梁作为交通基础设施的重要组成部分，是重点建设的内容。在城市桥梁建设中，顶推施工法作为桥梁建设的主要方法施工，得到了广泛的应用，尤其是钢箱梁的施工。然而，在城市曲线钢箱梁桥顶推施工过程中，钢箱梁承受不断变化的荷载作用，受力复杂，结构应力、变形和横向稳定、倾覆等方面需要重点关注。临时钢支架作为施工过程中的主要受力构件，其承载力和稳定性是钢箱梁在施工过程中的安全保障。在曲线钢箱梁顶推前进过程中，纵向线形不断变化，对施工控制的精度要求高。

针对上述问题，本标准制定城市曲线钢箱梁顶推施工技术标准，拟从施工过程计算方法、结构材料、结构安全、施工控制及措施等方面制定相应标准，为同类城市曲线钢箱梁桥的顶推施工技术提供依据，用于指导城市曲线钢箱梁桥的施工、质量控制及验收工作。

## 2 工作简况

### 2.1 任务来源

2022年10月，经主编单位江苏省交通工程集团有限公司和东南大学申请，江苏省综合交通运输学会根据申请材料，于2022年11月对《曲线钢箱梁桥顶推施工技术规程》进行了编制大纲评审，同意开展编写工作。

### 2.2 主要起草单位

本标准的主要起草单位：江苏省交通工程集团有限公司、东南大学。

## 2.3 编制组目前主要开展的阶段工作

本标准的制定工作过程简述如下：

### (1) 工作大纲编制（2022年11月至2022年12月）

从发布立项通知到工作大纲评审会；通过收集、分析、整理基础资料等，形成工作大纲，提交学会标准分委开展工作大纲评审。

### (2) 编制起草（2022年12月至2023年3月）

从发布立项通知到工作大纲评审会，在工作大纲编制完成后；起草编制初稿，提交有关专家进行初步交流后，形成征求意见稿和编制说明。

### (3) 补充调研（2023年4月至2023年9月）

从大纲评审到完成补充调研；增加和补充进行的调研，包括调研对象、方式，主要问题及必要的试验验证、论证内容等；根据工作大纲评审意见可再进一步完善。

### (4) 征求意见（2023年9月至2023年11月）

从发布意见征求通知到送审稿；根据征求意见情况，形成征求意见汇总处理表，修改完善形成送审稿。

## 3 与国家法律法规、强制性标准及相关标准的关系

本标准与现行的相关法律、法规、规定之间不存在冲突关系，同时引用了相关现行标准并在此类标准基础上进行适当延申，丰富了标准的理论基础，拓展了标准的实用性。本标准参考和引用的主要标准如下：

- JTG D60-2015 公路桥涵设计通用规范
- JTG/T 3650-2020 公路桥涵施工技术规范
- JTG 3363-2019 公路桥涵地基与基础设计规范
- JTG/T 3651-2021 公路钢结构桥梁制造和安装施工规范

## 4 标准编制原则与主要技术内容

### 4.1 编制原则

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。

本标准编制遵循以下基本原则：先进性、适用性和可操作性，针对曲线钢箱梁桥顶推施工技术规程基本规定、施工准备、顶推施工、结构设计计算、质量控制与验收等方面进行规定。本标准适用于新建以及改扩建项目的曲线钢箱梁桥顶推施工。

本标准不违反相关法律法规及强制性标准，与现行实施的国家标准、行业标准等相关标准无相似内容。

### 4.2 主要技术内容

本标准对曲线钢箱梁桥顶推施工的施工技术和结构设计计算做出了具体要求，涵盖了基本规定、施工准备、顶推施工、结构设计计算、质量控制与验收。本标准的技术内容包括：

- 1 前言
- 2 术语和定义
- 3 规范性引用文件
- 4 基本规定
- 5 顶推施工
- 6 结构设计计算
- 7 质量控制与验收

## 5 标准的先进性、可行性

### 5.1 先进性

1. 本标准的制定将为曲线钢箱梁桥顶推施工提供参考和标准化指导。

本标准立足当前城市曲线钢箱梁桥顶推施工技术标准缺失、施工过程计算体系未建立、质量验收标准模糊不清的问题，建立城市曲线钢箱梁桥施工技术标准，对推动钢箱梁桥制造产业升级、施工技术的标准化，提升公共基础设施的安全具有重要意义。同时，通过多种研究成果的集成创新，促进我国交通基础设施行业的研发工作，为发展地方经济做出贡献。

### **2. 本标准的制定更好地解决曲线钢箱梁桥顶推施工中出现的精确控制和定位问题。**

在城市曲线钢箱梁桥顶推施工过程中，钢箱梁承受不断变化的荷载作用，受力复杂，结构应力、变形和横向稳定、倾覆等方面需要重点关注。临时钢支架作为施工过程中的主要受力构件，其承载力和稳定性是钢箱梁在施工过程中的安全保障。在曲线钢箱梁顶推前进过程中，纵向线形不断变化，对施工控制的精度要求高。

### **3. 本标准的制定将更好地推动曲线钢箱梁桥标准化施工。**

顶推施工作业面较小，施工场地具有较强的适用性，可实现工厂化制作、现场组装，较好为保证构件质量。梁节段在平台上集中操作，整个施工过程相对单一，因此施工管理也较为便利，可避免高空作业，整体施工安全可控。基于顶推法施工钢箱梁结构整体性较好。顶推法施工所需机械设备相对简单，无需使用大型的起吊设备、各种的脚手架，且模板、设备等可多次周转使用，噪声小，对周边环境影响相对较小，施工过程中无需中断交通。

## **5.2 可行性**

在现代公路桥梁工程中，钢箱梁的使用越来越普遍，其施工技术的机械化程度也在逐步提升，而顶推技术作为一种先进、适用范围较广的工程技术，已越来越受到工程单位的欢迎。在施工中，根据项目实际情况，综合考虑施工费用和技术上的可行性，采用适当的顶推设备和施工方法，并加强施工过程的控制，以确保最后的施工质量达到要求，从而保证桥梁工程后期的安全可靠运行。

## 6 重大分歧意见的处理过程和依据

无

## 7 标准推广应用前景和预期社会效益

### (1) 标准推广应用前景

公路曲线钢箱梁桥顶推施工技术是克服传统支架施工法而提出的一种新型施工技术。在施工过程中需要克服箱梁结构偏位、顶推不同步等不足之处。本标准针对公路曲线钢箱梁桥的结构特点，提出同步顶推及纠偏技术，为曲线钢箱梁桥的顶推施工制定技术标准，从而需要技术规范标准作为实践的准绳，满足行业降本增效、提质增效的需求。

### (2) 预期社会效益

本标准立足当前曲线钢箱梁桥施工技术及结构设计计算和质量验收标准缺失的问题，建立曲线钢箱梁桥顶推技术标准，对推动钢箱梁桥工业制造产业升级、生产标准化，提升公共基础设施的安全具有重要意义。同时，通过多种研究成果的集成创新，促进我国交通基础设施行业的研发工作，为发展地方经济做出贡献。

## 8 标准宣贯和推广应措施

起草组建议将本标准定为推荐性江苏省综合交通运输学会团体标准。制定标准是标准化工作的基本前提，标准化工作的关键是标准的贯彻实施，起草组将在江苏省综合交通运输学会的指导下，做好标准的宣贯、实施等全过程工作。

标准发布后，起草组将及时开展本标准的宣贯活动并对相关人员进行培训，提高人员意识。为了促进标准的推广应用和推进标准的有效实施，起草组将通过各类渠道进一步扩大本标准的影响力，确保本标准的贯彻落实，进一步推动高速公路建设管理实现提质增效。

## 9 其他应说明的事项

无