



团 体 标 准

T/CSPSTC 124—2023

钢箱梁步履式顶推施工技术规范

Technical code of practice for walking-type incremental launching construction
of steel-box girder

2023-12-26 发布

2023-12-31 实施

中国科技产业化促进会 发 布
中 国 标 准 出 版 社 出 版

目 录

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本规定	2
4.1 施工准备	2
4.2 施工设计	2
4.3 施工实施	3
4.4 施工监控	4
4.5 其他规定	4
5 临时设施设计与分析计算	4
5.1 临时设施类型	4
5.2 支架标高	4
5.3 设计内容	4
5.4 荷载类型及组合	5
5.5 施工支架	6
5.6 导梁	7
6 步履式顶推系统安装	7
6.1 基本要求	7
6.2 步履式顶推系统	8
6.3 步履式顶推装置的布置	8
6.4 步履式顶推系统安装	9
6.5 步履式顶推系统试运行及操作流程	10
7 梁体拼装及顶推施工	10
7.1 临时支墩施工	10
7.2 梁体拼装	12
7.3 导梁安装及拆除	12
7.4 顶推装置桥位安装	12
7.5 顶推作业	12
7.6 支座安装	13
7.7 落梁施工	14
8 施工监控	14

8.1 基本要求.....14

8.2 监控内容.....14

8.3 监控设备.....14

8.4 监测点布置.....15

8.5 监控频率.....15

8.6 监控指标.....15

参考文献.....16

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。

本文件由中铁上海工程局集团有限公司提出。

本文件由中国科技产业化促进会归口。

本文件起草单位：中铁上海工程局集团第五工程有限公司、中铁二十一局集团第三工程有限公司、中铁建城建交通发展有限公司、通号(郑州)电气化局郑州铁路工程有限公司、浙江省建投交通基础建设集团有限公司、山东省路桥集团有限公司、中铁三局集团有限公司、中交世通(重庆)重工有限公司、中交路桥华南工程有限公司、湖北交投建设集团有限公司、中铁十一局集团第一工程有限公司、四川省公路规划勘察设计研究院有限公司、中建三局第一建设工程有限责任公司、广西交科集团有限公司、柳州欧维姆工程有限公司、中国铁建大桥工程局集团有限公司、中铁九桥工程有限公司、中铁十四局集团第三工程有限公司、中铁二十一局集团有限公司、中铁上海工程局集团有限公司、标准联合咨询中心股份公司。

本文件主要起草人：唐俊、何鹏、宋小军、孙引浩、韦干、王立峰、高寅凯、刘颖、曹彦华、陈柯、周旭、张宏、陈龙、田波、陈俊锟、陈洪全、于孟生、朱廷志、赵健、朱东明、裴有陆、李晟、曹庆阳、覃晶、冯钰、王龙林、薛青松、周智权、安超、邢希瑞、王刚俊、才宝山、曾柯林、胡秀林、卓小丽、刘文、彭浩、高睿、高世强、钟新国、洪越、彭先振、安路明、梁辉、周胜利、王中伟、杨东平、孔泽、邝瑜琨、李龙吉、朱淑兰、葛志勇、潘平、景海刚、张国伟、王广松、郭之起、李超、黄志强、卢成绪。

引 言

顶推施工方法在国内桥梁建设工程中已发展成熟,主要应用于桥梁上部结构跨越各种障碍物的施工,分为拖拉式、推移式、步履式等多种顶推形式。顶推施工方法具有不中断桥下交通、材料设备可重复利用、施工效率高、便于空中姿态风险监控等优点,在跨越河道、山谷、既有线以及桥区场地环境受限的桥梁建设中具有明显的优势,近些年来得到了很好地应用。但随着桥梁跨度不断增大、桥型结构愈发复杂、顶推梁体更重、安装精度越来越高等特点,且步履式顶推施工目前还没有专门的规程或指南可以参照。因此,结合建设行业采用步履式顶推施工方法进行桥梁安装的实际需求,制定本文件。

本文件系为指导步履式顶推施工方法,统一安全、质量及技术标准要求,规范现场施工作业行为,在总结该类桥梁建设经验基础上编制而成的,同时结合已有的工程实践经验,对步履式顶推施工的关键环节和具体控制指标进行了规定。本文件仅限定了步履式顶推施工,不涉及主梁和梁体本身的附属结构工程施工。除能满足步履式顶推施工的工程外,其他需采用步履式顶推装置进行安装的类似大型构件亦可参考本文件相关内容。

钢箱梁步履式顶推施工技术规范

1 范围

本文件提出了钢箱梁步履式顶推的基本规定,规定了临时设施设计与分析计算、步履式顶推系统安装、梁体拼装及顶推施工、施工监控的要求。

本文件适用于采用步履式顶推施工的梁式桥施工。

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 156 标准电压
GB/T 762 标准电流等级
GB/T 2970 厚钢板超声检测方法
GB 50017—2017 钢结构设计标准
GB 50661 钢结构焊接规范
JTG/T 3360-01—2018 公路桥梁抗风设计规范
JTG/T 3650-01 公路桥梁施工监控技术规范
JTS 144-1—2010 港口工程荷载规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

步履式顶推 walking-type incremental launching technology

通过集顶升、平移、横向调整于一体的顶推装置,实现钢箱梁的顺桥向、横桥向、竖向的移动或调整,利用“顶”“推”“落”“回”四个步骤,形成循环顶推的施工方法。

3.2

步履式顶推系统 walking-type incremental launching system

为能实现主梁前移施工的步履式顶推装置、液压泵站、控制系统等组成的系统。

3.3

步履式顶推装置 walking-type incremental launching equipment

包含顶推顶、顶举顶、纠偏顶,同时集顶推、纠偏、落梁功能于一体的步履式顶推施工的核心装备。

3.4

临时支墩 temporary piers

用于顶推过程中装置布置及落梁的临时支墩。

3.5

导梁 nose girder

装于梁前(后)端,为保证梁在移动时的纵向抗倾覆稳定性以及减少梁的悬伸长度从而降低安装应