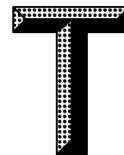


ICS 93.040
CCS P 26



团 体 标 准

T/CSPSTC 108—2022

钢拱桥拱肋支架法提升施工技术规范

Technical code of practice for lifting construction of steel arch bridge
by lifting bracket method

2022-12-22 发布

2023-03-01 实施

中国科技产业化促进会 发布
中国标准出版社 出版

目 次

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	2
4 基本规定	2
5 拱肋	3
5.1 基本要求	3
5.2 拱肋节段的现场拼装	3
5.3 临时系索(杆)的制作及安装	4
5.4 拱肋提升底座	5
6 临时支架	5
6.1 基本要求	5
6.2 临时支架材料	5
6.3 设计作用及组合	5
6.4 基础设计与验算	6
6.5 上部结构设计与验算	6
6.6 施工要求及质量标准	7
6.7 临时支架辅助设施	9
6.8 临时支架拆除	9
7 提升系统	9
7.1 基本要求	9
7.2 提升系统技术要求	10
7.3 提升索的设计、制作及安装	10
7.4 液压提升系统安装和调试	11
8 提升过程技术指标	11
8.1 基本要求	11
8.2 提升过程技术指标	11
8.3 合龙过程控制指标	12
8.4 拱肋成拱技术指标	12
9 整体提升过程监控	13
9.1 基本要求	13
9.2 拱肋监控	14
9.3 临时设施监测	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、湖州时代建筑设计有限公司、西南交通大学、安徽省公路桥梁工程有限公司、山东省路桥集团有限公司、中铁三局集团华东建设有限公司、中交路桥华东工程有限公司、中铁二十一局集团第三工程有限公司、中铁二十局集团第一工程有限公司、中铁十一局集团第一工程有限公司、浙江丰扬钢结构有限公司、成都大学、中交路桥华南工程有限公司、中铁四局集团有限公司、中交路桥建设有限公司、四川省公路规划勘察设计研究院有限公司、中国铁建大桥工程局集团有限公司、柳州欧维姆工程有限公司、广西交科集团有限公司、湖北交投建设集团有限公司、中铁上海工程局集团有限公司、中铁九桥工程有限公司、标准联合咨询中心股份公司。

本文件主要起草人：黄新、唐俊、占玉林、何鹏、宓小萌、宋斌、孙爱军、侯宇飞、邵俊虎、韦干、郭乐、钱申春、刘颖、余朋、宋冰、陈志泉、徐青、陈龙、江国兴、刘海波、程家兴、吴建峰、余秀平、宋超、易志宏、赵健、朱廷志、王龙林、万超、万正全、李晟、朱淑兰、彭申凯、梁辉、马壮、简东星、陈宵梅、李芸、高永吉、彭浩、蒋剑蓬、斯睿哲、王华、高世强、彭波、毛晓斌、林小军、安路明、彭先振、贾继尧、黄文峰、刘文、李颖雄、路云强、孙引浩、李治仑、孙约瀚、黄行裕、蒋永扬、卢成绪。

引 言

钢拱桥拱肋支架法提升施工具有概念清晰、制造精度高和简单方便等优点,在城市、山区和海洋桥梁建设中具有明显的优势,这些年得到了较好的应用。但随着桥梁结构形式越来越复杂、施工场景越来越多样化,钢拱桥拱肋支架法提升施工技术在施工组织、质量控制和技术提升等方面面临的需求也越来越迫切。目前还没有完全适用于钢拱桥拱肋支架法提升施工技术的规程或指南可以参照,尤其对于大节段、大吨位、大行程整体提升施工更没有成熟或标准化的操作规程可以参考。因此,结合采用支架法进行钢拱桥拱肋提升施工的实际需求,制定本文件具有十分重要的意义。

本文件系为指导钢拱桥拱肋支架法提升施工,统一安全质量要求,规范现场施工作业行为,在总结该类桥梁建设经验基础上制定而成。本文件从桥梁施工的结构安全、系统控制和质量要求等方面,对钢拱肋安装、临时支架、提升系统、提升过程和整体提升过程监控等关键技术和控制指标进行了系统梳理和总结。同时,结合已有的工程实践经验,对钢拱桥拱肋支架法提升施工的关键环节和具体控制指标进行了规定。本文件仅限定了钢拱桥拱肋(圈)提升和提升所需的临时支架构造设计、安装以及检测、监控量测等,不涉及主梁和吊杆施工。对于工程条件受限或采用大型吊装设备无法满足桥梁拱肋(圈)一次性提升时,可结合当地工程经验参考本文件相关内容。

本文件主要内容如下:

- a) 规定了钢拱桥拱肋支架法提升施工的适用范围、结构体系、提升基本流程和拱肋节段划分原则;
- b) 明确了钢拱肋制作安装的技术指标和质量要求,并对临时系索(杆)和提升索的设置进行了规定;
- c) 明确了临时支架设计、施工中的材料参数、设计作用、荷载组合、质量要求和拆除工艺要求;
- d) 提出了提升系统的设计、安装及其技术要求;
- e) 明确了钢拱桥拱肋提升全过程的关键控制技术指标;
- f) 提出了钢拱肋支架法提升施工的过程监控要求和规定。

钢拱桥拱肋支架法提升施工技术规程

1 范围

本文件给出了钢拱桥拱肋采用支架法提升施工的基本规定,规定了拱肋、临时支架、提升系统、提升过程技术指标、整体提升过程监控的要求。

本文件适用于采用支架法或类似于支架法提升的公路、市政钢拱桥或拱肋(圈)施工。可用于采用支架法提升的钢拱桥施工工序、质量控制和施工技术等的指导和参考。本文件不包括拱桥拱座、主梁、吊杆(立柱)等相关施工内容。

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 699 优质碳素结构钢
- GB/T 700 碳素结构钢
- GB/T 762 标准电流等级
- GB/T 1591 低合金高强度结构钢
- GB 50017 钢结构设计标准
- GB 50202 建筑地基基础工程施工质量验收标准
- GB 50205—2020 钢结构工程施工质量验收标准
- GB 50254 电气装置安装工程 低压电器施工及验收规范
- GB 50303 建筑电气工程施工质量验收规范
- GB 50661 钢结构焊接规范
- GB 50755 钢结构工程施工规范
- GB/T 51446 钢管混凝土混合结构技术标准
- JG/T 319 预应力用电动油泵
- JG/T 321 预应力用液压千斤顶
- JGJ 106 建筑基桩检测技术规范
- JGJ 276 建筑施工起重吊装工程安全技术规范
- JTG 3362 公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范
- JTG 3363 公路桥涵地基与基础设计规范
- JTG/T 3650 公路桥涵施工技术规范