

中华人民共和国行业标准

铁建设〔2006〕181 号

铁路架桥机架梁暂行规程

2006-09-26 发布

2006-09-26 实施

中华人民共和国铁道部 发布

中华人民共和国行业标准

铁路架桥机架梁暂行规程

铁建设〔2006〕181号

主编单位：中铁三局集团有限公司

批准部门：中华人民共和国铁道部

施行日期：2006年9月26日

中 国 铁 道 出 版 社

2006年·北 京

中华人民共和国行业标准
铁路架桥机架梁暂行规程
铁建设〔2006〕181号

*

中国铁道出版社出版发行
(100054, 北京市宣武区右安门西街8号)
北京市兴顺印刷厂印

开本: 850 mm×1168 mm 1/32 印张: 3.625 字数: 89 千字
2006年11月第1版 2006年11月第1次印刷
印数: 1~5000册

统一书号: 15113·2381 定价: 16.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 请与本社发行部调换。

联系电话: 路(021)73169, 市(010)63545969

关于发布《铁路架桥机架梁暂行规程》的通知

铁建设〔2006〕181号

现发布《铁路架桥机架梁暂行规程》，自发布之日起施行。
原《铁路架桥机架梁规程》(TB 10213—99)同时废止。

本标准由铁道部建设管理司负责解释，由铁路工程技术标准所、中国铁道出版社组织出版发行。

中华人民共和国铁道部

二〇〇六年九月二十六日

前 言

本暂行规程是根据铁道部《关于印发〈2004 年铁路工程建设规范、定额、标准设计编制计划〉的通知》(铁建设函〔2004〕42 号)的要求,在《铁路架桥机架梁规程》(TB 10213—99)的基础上修订而成的。

本暂行规程在编制过程中,分析了铁路建设和发展对架梁技术的新需求,对比了国内外架桥机的技术性能,总结了我国铁路架桥机架梁的成功经验,补充了新型 T 梁和客运专线箱梁架设的内容,体现了先进性、系统性和可操作性,以确保架梁过程中的人机安全,保证工程质量。

本暂行规程共分 9 章,主要内容包括:总则、术语、基本规定、施工准备、支座安装、T 梁架设、箱梁架设、特殊条件下架梁、架梁安全防护等,另有 4 个附录。

在执行本暂行规程过程中,希望各单位结合工程实践,认真总结经验,不断积累资料。如发现需要修改和补充之处,请及时将意见及有关资料寄交中铁三局集团有限公司(山西省太原市迎泽大街 269 号,邮政编码:030001),并抄送铁道部经济规划研究院(北京市羊坊店路甲 8 号,邮政编码:100038),供今后修订时参考。

本暂行规程由铁道部建设管理司负责解释。

本暂行规程主编单位:中铁三局集团有限公司。

本暂行规程参编单位:中铁大桥局集团有限公司、中铁一局集团有限公司、铁道部经济规划研究院。

本暂行规程主要起草人:史柏生、张宁南、常乃超、韩志强、薛吉岗、赵德学、张春海、赵煜澄、林 鹏、刘志江、朱同蜜、孙柏辉、刘胜平、于东雨、张燕林、原郭兵、要 旭、张忠燕。

目 次

1	总 则	1
2	术 语	2
3	基本规定	4
4	施工准备	6
4.1	施工调查	6
4.2	施工组织设计及施工技术准备	7
4.3	存梁场布置	8
4.4	架梁机械运输	9
4.5	成品梁验收、运输及存放	10
5	支座安装	12
5.1	一般规定	12
5.2	盆式橡胶支座	14
5.3	板式橡胶支座	14
5.4	铸钢支座	15
6	T 梁架设	17
6.1	一般规定	17
6.2	压 道	18
6.3	桥头线路加固	19
6.4	架梁基本作业	20
6.5	单梁式架桥机架梁	27
6.6	双梁式架桥机架梁	31
6.7	重型铺轨机架梁	35
6.8	其他方法架梁	36
6.9	梁体横向联结	38

7 箱梁架设	40
7.1 一般规定	40
7.2 定点起吊导梁式架桥机架设箱梁	44
7.3 过孔用导梁式架桥机架设箱梁	46
7.4 无导梁一跨式架桥机架设箱梁	49
7.5 无导梁步履式架桥机架设箱梁	53
7.6 并置箱梁步履式架桥机架设箱梁	56
7.7 其他方法架设箱梁	58
8 特殊条件下架梁	65
8.1 一般规定	65
8.2 特殊线路条件下架梁	65
8.3 特殊气候条件下架梁	67
8.4 特殊桥梁架设	69
8.5 既有线及邻线换架梁	70
9 架梁安全防护	72
附录 A 纵向活动支座预留错动量计算	76
附录 B 施工机械使用钢丝绳的规定	77
附录 C 架桥机拨道架梁时拨道量计算方法	79
附录 D 风力风速等级表	83
本暂行规程用词说明	85
《铁路架桥机架梁暂行规程》条文说明	86

1 总 则

1.0.1 为统一铁路架桥机架梁施工作业技术要求，保证工程质量，保障施工安全，制定本暂行规程。

1.0.2 本暂行规程适用于采用架桥机进行的架梁施工作业。当采用新技术、新工艺、新材料、新设备时，应制定相应的规定。

1.0.3 架桥机应具备足够的安全可靠性能，按国家有关规定通过型式试验后方可使用。使用中应定期进行检查确认，严禁超范围使用和带故障作业。

1.0.4 架梁施工作业必须建立安全生产责任制度，进入施工现场的人员应按规定使用劳动保护用品。

1.0.5 跨越既有铁路、公路等设施架梁施工前，应联系既有设施产权单位，制定切实可行的措施，保证既有设施的安全。

1.0.6 架梁施工作业除应符合本暂行规程外，尚应符合国家现行有关强制性标准的规定。

2 术 语

2.0.1 架桥机 bridge girder-erecting machine

架设铁路桥梁的专用施工机械。

2.0.2 运梁车 box-girder transporter

运送箱梁的专用自行车辆。

2.0.3 提梁机(龙门吊机) girder lift

吊装混凝土梁的专用起重设备。

2.0.4 机动平车 mobile flat truck for girder segment

运送 T 形梁和轨排的专用车辆。

2.0.5 喂梁 girder feeding

架桥作业时,梁片从机动平车或运梁平车上移至主机吊梁位置的过程。

2.0.6 三点平衡装置 three-point balancing device

箱梁吊运过程中为保证梁体平稳、不受扭力、设备受力均衡而采用的装置。

2.0.7 定点起吊导梁式架桥机 fixed point launching gantry with launching nose

起重小车定点起吊、落放箱梁就位,喂梁、架桥机过孔利用导梁完成。

2.0.8 过孔用导梁式架桥机 launching gantry with launching nose for passing spans

起重小车起吊箱梁,纵移到位后再完成箱梁安装,导梁只用于过孔。

2.0.9 无导梁一跨式架桥机 simply-supported launching gantry without launching nose

采用一跨简支式、无导梁的结构，起重小车吊梁对位、安装，过孔通过辅助支腿完成。

2.0.10 无导梁步履式架桥机 step-moving launching gantry without launching nose

主梁采用三点支撑的连续体系，无导梁结构，过孔采用主梁悬臂、支腿倒换支撑的行走方式。

2.0.11 并置箱梁步履式架桥机 step-moving launching gantry for juxtaposing boxed beams

无导梁结构，采用四支腿受力体系，吊梁时主梁采取三点支撑，过孔采用主梁悬臂、支腿倒换支撑的行走方式。

3 基本规定

3.0.1 架梁作业应做好施工准备工作，进行全面的施工调查及技术准备，编制合理的施工组织设计，并落实安全保障措施。

3.0.2 架梁作业人员应体检合格，无妨碍作业的疾病和生理缺陷，且必须经过专门培训并考试合格后方可上岗。

3.0.3 架梁作业人员在作业过程中，应集中精力正确操作，监控机械工况，不得疲劳操作，不得擅自离开工作岗位或将机械交给他人操作。

3.0.4 架梁机械的性能、型号应与现场环境、施工条件相适应，对其技术性能、安全性能等应进行检查或试验，符合要求后方可投入使用。

3.0.5 架梁作业前应对成品梁及相关工程、部件、材料等进行检查验收，其质量应符合相关标准的规定。

3.0.6 架梁机械必须制定操作规程，并按操作规程正确操作，严禁任意扩大使用范围。当机械运转中发现不正常情况时，必须停机检查，故障排除后方可继续作业。

3.0.7 架梁作业区域应设置明显的警告标志及必要的安全防护设施，非工作人员未经允许不得进入。

3.0.8 施工现场应满足正常作业要求，消除对架梁作业有妨碍或不安全的因素，夜间作业应设置充足的照明。

3.0.9 在架梁作业产生对人体有害的气体、液体、尘埃、振动、噪声等场所，应配备相应的安全保护设备和“三废”处理装置。

3.0.10 特殊条件下施工，应制定相应的具体施工方案。

3.0.11 新设备使用前应按国家的相应规定进行试验、检测，符合要求后方可使用。

3.0.12 架桥机和运梁车通过的路基沉降、承载能力评估合格后方可进行架梁作业。

3.0.13 架梁设备必须有自锁、互锁、联锁保护，防止误操作，避免事故的发生。

3.0.14 当有下列情况之一时，严禁进行架梁作业：

1 架桥机卷扬和走行系统的制动设备、机身稳定设备失灵，或架桥机杆件、吊具及设备有损坏未彻底修复时。

2 架梁人员未经培训，或架梁人员之间分工不明确，指挥不统一、信号不一致时。

3 气候恶劣妨碍瞭望操作，或夜间照明不足，影响安全作业时。

4 桥头路基或线路未按设计要求进行填筑或处理时。

5 架梁通过的桥梁不能确保安全时。

6 在特殊的墩台、桥梁上架梁未经检算时。

7 在运输、装卸过程中，梁表面受到损伤又未整修完好时。

4 施 工 准 备

4.1 施 工 调 查

4.1.1 架梁前应进行施工调查，路基、桥梁、隧道等线下工程施工单位应派人参加。

4.1.2 施工调查内容应包括：

1 对架梁机械运行地段的电力线、通信线、广播线、立交桥、渡槽、隧道等可能影响机械通行的净空及其他障碍物进行调查测量，对既有公路和桥涵的承载能力进行调查评估。对上述调查中发现的问题提出处理意见。

2 对可能作为桥梁存放、架梁机械组装及拆解、工程宿营车停放等场地的位置、地形地貌、交通道路及水电供应情况进行调查，并提出设场意见。

3 了解与架梁相关工程的施工进度及工后沉降观测、评估情况，提出架梁进度计划。

4 调查了解线路、桥梁中线贯通测量情况，核实线间距、桥头线路中线桩及线路基桩、桥梁支座十字线等设置情况。

5 了解桥头路基及锥体施工情况，检查施工临时岔线位置、长度及路基施工情况。

6 调查了解立交道路车辆通行情况，提出增设保持交通畅通和保证安全的临时设施计划。

7 调查桥头及桥下预存道碴的运输道路位置，提出预铺和预存道碴施工方案。

8 调查了解沿线水、电源情况和每座桥的电力供应及交通道路情况，提出施工供水、供电方案意见。

9 调查在特殊道路、特殊桥梁条件下架梁的施工条件和地形地质情况，提出应采取的方案意见。

4.2 施工组织设计及施工技术准备

4.2.1 架梁前应根据工程设计文件和施工调查情况编制实施性施工组织设计，报有关部门审批后实施。

4.2.2 架梁施工组织设计应包括以下内容：

1 编制依据、施工范围、工程概况、工期计划、施工方法。

2 机构设置、职责分工、人员及施工机械设备计划、架梁主要机具材料及检测设备计划。

3 架梁施工方案及进度计划。

4 桥头路基和梁上预铺道碴的类型、规格、数量、运输铺设方法。

5 成品梁类型、规格、数量、运输供应计划和运梁转向架配备计划。

6 桥梁存放场设置位置、规模、平面布置及临时工程（水电供应、道路交通、临时房屋、通信设施等）设置方案。

7 特殊条件下架梁施工时辅助工程（墩台预埋螺栓构件、临时承托结构等）设置位置、结构方案。

8 机车、车辆等运输设备需要数量计划、使用调配方案、机车整备设施计划方案。

9 架桥机通行和运输桥梁的道路，需要整修、加固和妨碍通行障碍物处理等位置、数量、方案。

10 立交桥架梁时，保证交通畅通、安全采取的措施。

11 工程宿营车停放位置及水、电、交通生活设施解决方案。

12 保证架梁施工质量、安全生产及环境保护采取的措施和相关的应急预案。

4.2.3 架梁前应做好下列技术准备工作：

1 联系线下工程施工单位交接桥梁架设需要的下列竣工资料：变更设计资料、车站表、桥梁表、桥梁墩台距离实测与设计对照表、桥头线路中线基桩表、水准基点表、桥头路基竣工检查表、沉降观测资料及评估报告。

2 检查核对架梁所需工程设计文件和线下工程施工单位移交的竣工资料，发现问题及时联系有关单位解决。

3 编制架梁作业技术交底资料。

4 联系线下工程施工单位交接桥头线路中线及水平桩橛和桥梁墩台竣工标桩标线，复查线间距离和桥梁支座锚栓孔位置、深度、尺寸，测量设置架梁作业需要的标桩和标线。

5 进行存梁承托结构和架梁辅助工程设计，经有关单位审批后实施。

6 负责复查桥梁长度、跨度及高度，做好桥梁配对、配置计划。同一孔梁配对成梁时间差应符合设计要求和相关技术条件中的规定。相邻孔桥梁配置应考虑墩台实际距离及桥梁实际长度等因素对梁端缝的影响。

7 对各类架桥机架设错置梁、变跨梁、小半径曲线梁等工况进行架梁方案设计和桥梁结构安全检算。

8 当架桥机支腿位于其他结构形式的桥梁上时，应取得相应的检算资料。

4.3 存梁场布置

4.3.1 架梁施工的存梁场位置，应选在靠近架梁桥位、方便桥梁装卸和与运营线干扰较小的地点，应尽量选用车站、变电所等用地，少占或不占耕地。建设规模应根据架梁工程规模、进度要求、使用年限、储存数量等经技术经济比较后确定。

4.3.2 存梁场设施布置应符合下列规定：

1 装卸线路应便利取送、停放车辆和对位作业，并应避免装卸车作业和相邻线路行车的干扰。

2 存梁台位设置应根据直、曲线梁的跨度、孔数、架梁顺序、装卸方法等统筹安排，两排桥梁端部应留有 2 m 左右空间。吊梁龙门架轨道、卷扬机房、桥梁配件存放场等设施应统筹布置。

3 存梁承托结构应根据存梁时间长短、桥梁重量、移梁方式、地形地质情况等条件确定。承托结构应与桥梁装卸车线路方向垂直设置，应有足够的强度、刚度和基底承载力，并应满足设计对存移梁支、吊点距离和高差要求。利用原地面或填筑土台存梁时，地面上的底层枕木应密铺。承托结构最外边缘与装卸车线路中心距离不得小于 2 m。

4 存梁场地应设有良好的排水系统，防止积水浸泡存梁承托结构发生不均匀沉降。需度汛的存梁场地，不得设在低洼易积水地带，并应满足汛期防洪的要求。

5 利用既有线的车站、区间或桥头空地等卸、存梁时，宜用枕木垛做承托结构，并应采取可靠措施防止倒梁和影响既有线行车安全。

4.4 架梁机械运输

4.4.1 架梁机械通过铁路运输时，应符合铁道部现行《铁路超限货物运输规则》的有关规定。

4.4.2 具有自行能力的架桥机通过运营铁路运输应符合下列规定：

1 拆除主机和机动平车的万向联轴节，并安上直流电机齿轮端盖防止滑落，离合器拨到空挡，同时将离合器手柄固定。

2 牵引减速箱及时补油，并检查牵引走行系统各处走行螺栓确保紧固，牵引电机及减速箱应加装防止脱落装置。

3 架桥机编入列车后，须将制动机大、小闸放在运转位，关闭重联塞门，开启无火回送装置。

4 主机上的拖梁钢丝绳适当放松。

5 在挂运前及途中应仔细检查走行系统及制动装置的紧固状况，确保紧固。

6 各型架桥机解体运输应按该机说明书的要求执行。

4.4.3 架桥机在施工线路挂运时，通行的轨道应平整顺直，无死弯、反超高和三角坑等，钢轨连接扣件和轨枕扣件应按要求上全拧紧；轨道中心两侧侵入架桥机设计限界的障碍物必须排除。

4.4.4 架桥机通过道路运输应符合下列规定：

1 架桥机短途运输采用自行或运梁车驮运时，运行道路的纵向坡度、曲线半径、路面宽度及横向坡度等参数必须符合各型架桥机或运梁车的技术性能要求。

2 架桥机因受运行道路净空限制等原因需要进行小解体后运输时，拆解部位和方法必须符合各型架桥机说明书要求。

3 架桥机长途运输需要大解体时，拆解方法除应符合各型架桥机说明书要求外，拆解前应做好清洁、润滑、防腐等转移保养工作；再组装后应做好专项检查试验和模拟实际作业测试工作，符合各型架桥机相关技术标准后方能投入使用。

4 架桥机运输应根据实际运行工况制订有针对性的运输安全细则。

4.4.5 运输架桥机的铁路路基应达到设计标准，桥台与台后路基高差应做好顺坡，顺坡宽度及纵向坡度等应满足各型架桥机或运梁车走行技术性能要求。

4.5 成品梁验收、运输及存放

4.5.1 成品梁出厂时应附有桥梁质量证明文件。由制梁单位供给的桥梁配件应随梁同时配套发送，垫圈及螺帽应拧在螺栓上并涂油包扎严密。桥梁防水层、保护层铺设质量符合设计要求和相关规定。

4.5.2 通过铁路运输的成品梁应按照架梁计划分批成孔装车发运，并应有专人携带配套工具随车监护押运。装运桥梁应符合铁