
*****工程

步履式双导梁架桥机
作业指导书

*****公司

二〇二〇年 月

目 录

1 目的及适用范围	1
2 编制依据	1
1、 作业准备（内业准备、外业准备）	1
1.1、 内业准备	1
1.2、 外业技术准备	2
1.3、 作业场地的规划与整備	2
2、 步履式双导梁架桥机设备概况	3
2.1、 主要性能参数	3
2.2、 架桥机结构组成	4
2.3、 架桥机的维护保养	6
3、 架梁施工工艺流程（含图）	7
4、 架桥机施工工艺	8
4.1、 架桥机的运输、安装和拆解施工工艺	8
4.2、 试运转和自检	11
4.3、 架桥机过孔	13
4.4、 架桥机架梁	16
4.5、 吊梁、捆绑和运梁作业	17
4.6、 架桥机横移	21
5、 架桥机劳材机组织	22
5.1、 作业人员配备情况表	22
5.2、 人员分工与作业要求	23
5.3、 吊机设备	23
5.4、 吊机的运输及其要求	24

5.5、	安装需要工具配备：	24
6、	质量控制措施	25
6.1、	质量保证措施	25
7、	安全（及环保）控制措施	26
7.1、	应急预案措施	28

1 目的及适用范围

1.1 适用于铁路、公路 50m 及以下的混凝土预制箱梁、T 梁、板梁架设施工。

1.2 步履式双导梁架桥机适用于各种铁路、公路桥梁（直桥、斜桥、曲线桥）的架设，该机采用三角桁架作主要承载受力构件单元，单元间采用销轴联接，主导梁前端设置引导梁过孔安全可靠，且桥面荷载分布合理，安全可靠。该机采用铺设全断面横移轨道达到一次架梁到位，边梁可通过倒换一次吊钩进行安装，整机具备机械全断面一次到位横移功能，高效快捷，且易于拆装、运输。

2 编制依据

《通用门式起重机》	GB/T14406-2011;
《起重机械用钢丝绳检验和报废实用规范》	GB/T5972-2006
《重要用途钢丝绳》	GB8918-2006
《起重机械安全规程》	GB/T6067-2010
《起重设备安装工程施工及验收规范》	GB50278-2010
《机械设备安装工程施工及验收通用规范》	GB50231-2009
《起重机械试验规范和程序》	GB5905-2011
《起重机电气装置施工及验收规程》	GB50256-1996
《桥式和门式起重机制造及轨道公差》	GB10183-2005
《步履式双导梁架桥机使用说明书》	
《桥梁运输车使用保养说明书》	
《特种设备安全监察条例》	
《起重机械基础知识》	

1、 作业准备（内业准备、外业准备）

1.1、 内业准备

1、认真阅读、审核设计文件，熟悉规范和技术标准。根据现场实际情

况确定架梁施工方案。

2、编制技术交底资料，详细向施工人员进行技术交底。制订施工安全保证措施，提出应急预案。施工人员进行上岗前培训，考核合格后持证上岗。

在开工前，应组织技术、施工人员认真学习实施性施工组织设计、阅读、审核施工图纸、澄清有关技术问题，熟悉规范和技术标准。制定施工安全保证措施、质量保证措施和提出应急预案。对施工人员进行技术交底，对参加施工人员进行岗前技术培训，考试合格后持证上岗。

1.2、 外业技术准备

准备施工作业中涉及的设备、机具、材料和劳动保护用品；对须架设的桥梁进行全线桥墩轴线及高程复测。

1.3、 作业场地的规划与整備

架桥机的拼装、拆解场地要符合设备操作使用说明书要求，并进行必要的修整，场地基础要有足够的承载力，满足架桥机安装的要求，具体要求如下：

1. 组装架桥机应选择在桥头路基上进行，直线有效长度 200t-50m 架桥机不小于 86m×20m，160t-40m 架桥机不小于 68m×20m，组装场地平整、夯实，不得有局部路基松软。

2. 组装场地横向、纵向坡度均应小于 4%，拼装还应注意汽车吊摆放空间、零部件摆放位置、吊装和拼装空间。

3. 场地不积水，有排水措施，吊车作业区域无高压线和其他电力线缆通过。

4. 组装前应检查各联接部位有无损伤变形情况，各部螺栓和销子有无脱落、丢失、损坏等情况，应注润滑油部位是否已注润滑油或脂等，然后进行组装。

2、 步履式双导梁架桥机设备概况

2.1、 主要性能参数

4.1.2 常用几种双导梁架桥机参数

常见几种双导梁架桥机参数表

表 2.1.1

序号	项 目		NF200t/50m	NF160t/40m	WJQ40m-180t A3
1	额定起重量 (t)		200	160	180
2	适用架梁跨度 (m)		≤50	≤40	≤40
3	适用斜交角度 (°)		0-45	0-45	0-45
4	适用坡度 (%)	纵坡	±3	±3	±3
		横坡	±3	±3	±3
5	最小曲线半径 (m)		350	350	400
6	吊梁小车纵移速度 (m/min)		2	3	4.8
7	吊梁小车横移速度 (m/min)		2	2	1.5
8	吊梁起升速度 (m/min)		0.75	0.9	1
9	主导梁纵移速度 (m/min)		1.8	2.7	1.5
10	支腿过孔速度 (m/min)		2.1		4.8
11	整机横移速度 (m/min)		2.4	2	1.5
12	喂梁方式		尾部运梁车 喂梁	尾部运 梁车喂	尾部运梁车 喂
13	横移功能		机械全断面一次 到位	机械全断面 一到位	机械全断面一到 位
14	整机过孔方式		步履式	步履式	步履式
15	前支腿升降范围 (m)		1	0.8	0.8
16	操控方式		手动电控	手动电 控	手动电控
17	外形尺寸 (长*宽*高)		86*9.5*8	68*9.5*8.5	66*9.5*8.5
18	整机功率 (Kw)		115	78	115
19	整机重量 (t)		230	155	185
20	整机抗风等级		6	6	6
21	液压系统最大压力 (Mpa)		31.5	31.5	31.5

22	吊重跨中最大挠度 (cm)	8	8	8
----	---------------	---	---	---

4.1.3 常用运梁平车

序号	项目	QLC-160 运梁车	QLC-180 运梁车
1	额定载重量 (t)	160	180
2	长 (m)	5.4	5.87
3	宽 (m)	2.28	3.34
4	高 (m)	1.8	1.95
5	适用横坡 (%)	±4	±4
6	适用纵坡 (%)	±4	±4
7	最小转弯半径 (m)	17	

2.2、 架桥机结构组成

该机主要由主导梁、引导梁(部分架桥机无引导梁)、辅助顶杆(前、中)、前支腿、中支腿、后支腿、横导梁、纵行台车、吊重行车、横移轨道、液压系统、电气控制等系统组成。

1. 主导梁:为三角桁架结构,其上弦作为纵行台车轨道,下弦作为前、中支腿纵行轨道,架梁时承受梁片全部重量。



2. 引导梁:亦为三角桁架结构,外形尺寸比主导梁小,其主要作用是桥机过孔时起安全引导作用。

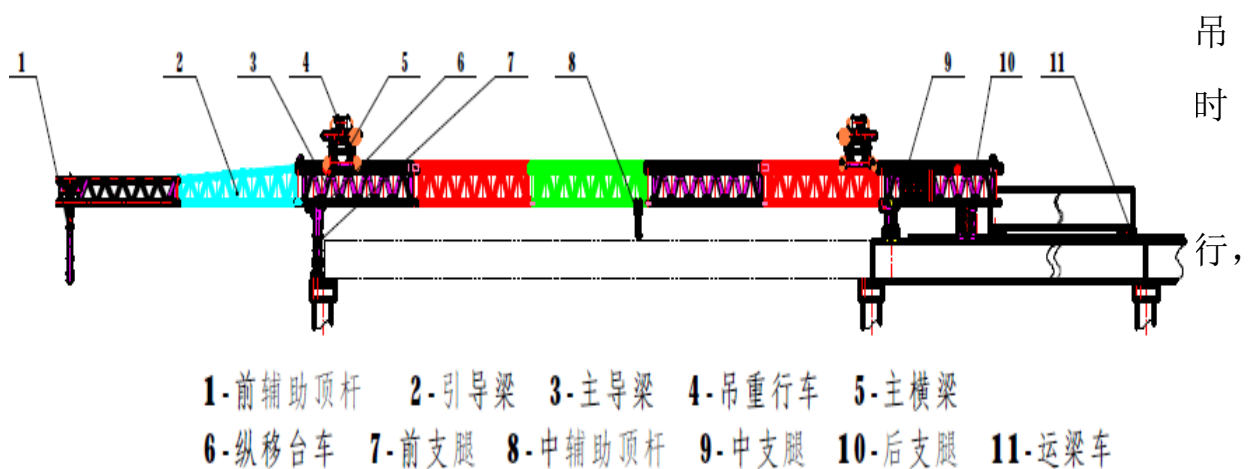
3. 辅助顶杆(前、中):安装在导梁固定位置,均为可伸缩液压顶杆,伸缩范围为 1m,其主要作用是实现桥机过孔,即辅助前、中支腿的纵移,另外亦可调整桥机导梁水平,并在过孔过程中承受少量桥机重量。前辅助支腿柱身上端框架与引导梁栓接,可实现 0-45 度调整,以适应斜桥架设。

4. 前支腿:包括横移台车、支腿、调整架、转盘和纵移机构组成。横移台车为单轨,可自力行走,实现桥机横移;支腿由标准节和调整节组成,支腿高度可通过油缸顶升来实现,顶升范围为0.8m;转盘与调整架可以相互转动,实现斜桥架设要求;架设最后一跨梁时要拆除标准节才可保证前支腿上桥台,坡度、跨度较大时还要拆除调整节和顶升油缸。

5. 中支腿:组成和前支腿相同,为使桥机横移稳定,其横移台车为双轨,转盘与调整架由螺丝对孔调整实现斜桥的架设。

6. 后支腿:固定安装在桥机后1.5-3m处,配有顶升油缸以调整高度,调整范围为1.0m,主要作用是中支腿前移时顶起导梁,实现中支点迈步前移,承受桥机部分重量。

7. 纵行台车:与前、中支腿相连接,导梁下弦嵌于其内,可实现导梁纵移。



图一 架桥机机构示意图

2.3、 架桥机的维护保养

4.3.1 液压系统检查维护

1. 擦拭、清除液压系统表面的油污和尘土，以察觉露洞，检查管路损害、扭结和弯曲情况，特别是管件接头处。

2. 观察液压油油质、温度和液面，定期清洗油箱，更换油品；温度超过 70℃时检查液流阀、油泵等元件是否正常；及时补油。

3. 听油泵工作响声是否正常，噪音过大时检查油泵磨损情况。

4. 定期检查和调整液压系统压力。

4.3.2 机械系统检查维护

1. 检查各部位连接螺栓、销轴、开口销、卡板是否松动、磨损、脱落。

2. 检查钢丝绳是否良好（磨损、段丝、串槽、重叠、硬弯）并及时更换。

3. 检查各结构件有无变形、脱焊、开裂、弯曲等并及时处理。

4. 检查各减速机的润滑情况，是否有异响。

5. 定期润滑各部位轴承。

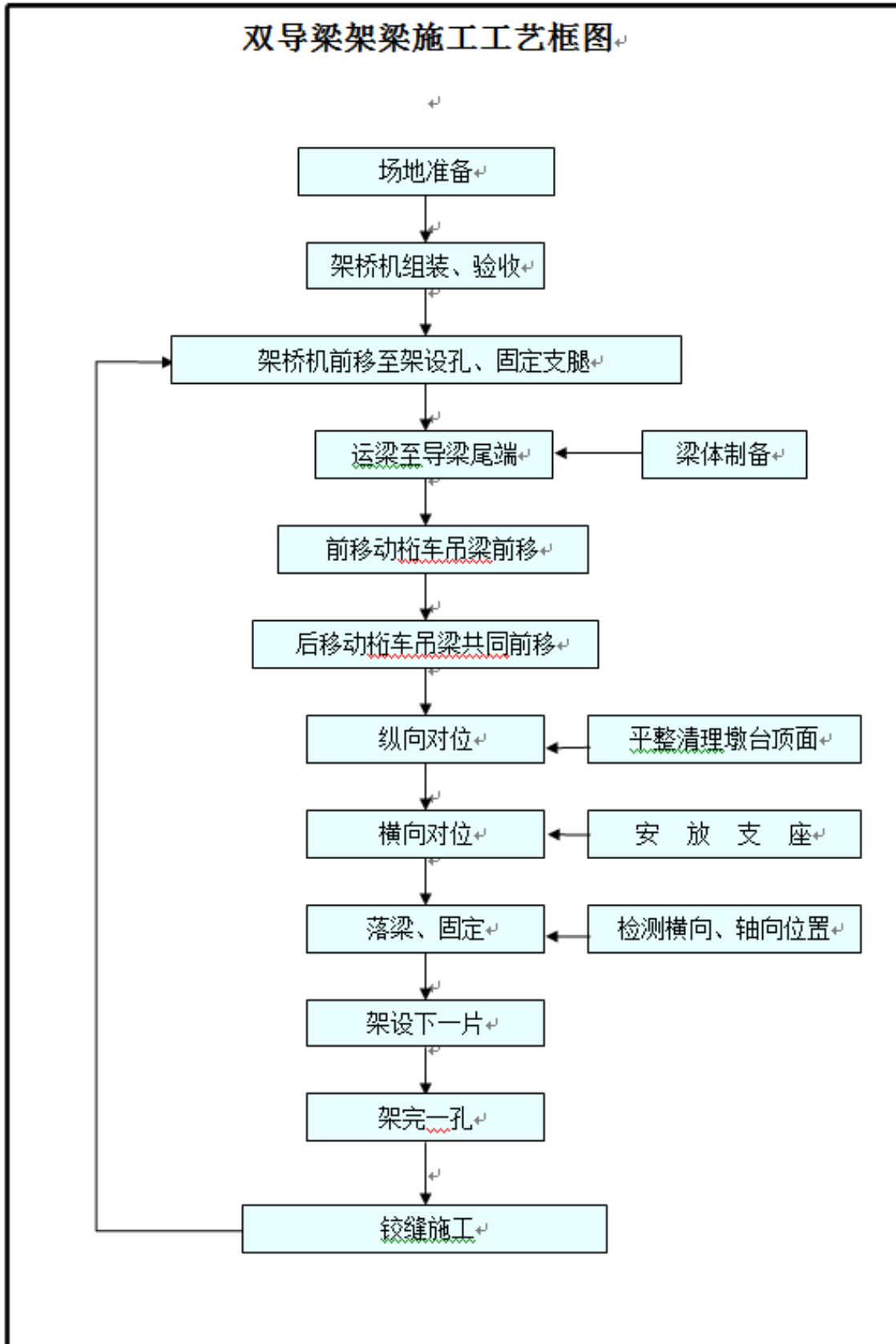
4.3.3 电气系统检查维护

1. 检查各电气元件、电缆接头是否松动、脱落，电缆下垂度是否适合，电缆路线是否畅通。

2. 检查滑线钢丝绳固定端是否正常，松弛度是否适合，并定期涂抹黄油，滑轮工作状况。

3. 更换电气元件时应将各点按要求接牢，线号不能丢失。

3、 架梁施工工艺流程（含图）



4、 架桥机施工工艺

4.1、 架桥机的运输、安装和拆解施工工艺

4.1.1、 运输

1. 拆解、运输时要充分利用零部件专用吊耳，应特别注意避免扭弯、撞击，防止各构件损坏和变形等事故。

2. 吊装导梁时要注意吊点平衡，与吊装钢丝绳接触处要衬垫铁护瓦，防止割断吊绳。

3. 运输时必须绑扎牢固，并在捆扎处设置衬垫物，捆扎位置以竖杆节点位置为宜，必要时焊接牢固。

4. 存放时应放置平稳，禁止倒置，并用枕木垫平垫实。

4.1.2、 施工安装前准备

1. 应将架桥机随机文件如图纸和有关技术资料准备齐全，并以此为依据拟定有关施工文件。

2. 安装前，应对设备进行全面检查、清理，如发现有损伤、腐蚀或其它缺陷，应在安装前予以处理，合格后方可安装。

3. 应对架桥机运梁轨道进行如下检查：

(1) 架桥机运梁轨道基础应有足够的承压能力，应能满足架桥机运梁平车载重安全运行。

(2) 轨道钢轨正面、侧面的不平度不应大于 1/1500，全长范围内不应大于 10 毫米。

(3) 轨道安装的允许偏差：

a. 轨道实际中心线对轨道设计中心线的位置偏移允许偏差为 3 毫米。

b. 轨距允许偏差为±5 毫米。

c. 轨道纵向坡度应小于 2% 。

d. 同一断面上两轨道的标高相对偏差不超过 5 毫米。

4. 轨道线路需开通工程线的严格按总公司相关文件要求进行验收开通。

4.1.3、 安装场地

1. 安装场地应无障碍物，场地平整。
2. 场地不应有积水，且应有排水设施。
3. 吊车作业区域应无高压线及其它电力线通过。

4.1.4、 安装要求

架桥机的安装应有具有安装资质的单位和具有安装资格的人员进行安装。

1. 参与安装人员必须熟悉本机的结构、技术特征，电器元件的安装必须有专业电工进行安装。

2. 安装前清点：按编号的序号检查各部分组件、部件是否齐全，清点包装并与清单对照，检查数量、种类，检查各组件、总成及其它各构件是否齐全、完好，有无损伤、损坏，重要的安装面有无损伤。

3. 对当天、当班要拼装的部件进行清洁，做好安装所需的工具、机具设备的准备工作。

4. 电器元件的组装：电器元件的组装应根据电器接线图和电器原理图进行安装。

5. 安装时严禁碰、刮伤安装面及连接销、轴等的机械加工面。

6. 主要钢结构的连接螺栓安装时，应以螺栓的对称（对角）位置从内向外（或从外向内）逐次按规定的扭距旋紧螺母。

7. 吊运时要严格遵守起吊安全操作规程。

8. 待安装的部件要妥善放置，做好防雨、防腐、防尘，垫板或枕木要放置水平，各支承点支撑牢固，受力平衡。

4.1.5、 安装人员的安排

吊车司机	2 人
技工	8 人
电焊工	1 人

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/507005051135006146>