

深圳地铁 11 号线车公庙~红树湾区间

龙门吊安装方案



中国中铁

审批:

中铁隧道集团有限公司

深圳地铁 11 号线 BT 项目 11301 标

二〇一二年十一月

目 录

一、编制根据.....	2
二、工程概况.....	2
三、场地状况.....	2
四、门式起重机构造.....	3
五、门式起重机安装流程.....	4
六、门式起重机安装工艺.....	4
6.1 施工前的准备工作.....	4
6.2 现场准备工作.....	5
6.3 轨道检查.....	5
七、整机吊装作业.....	5
7.1 设备进场、卸车.....	5
7.2 大车行走机构和支腿的吊装.....	6
7.3 主梁拼装.....	8
7.4 架设主梁.....	8
7.5 安装电动葫芦.....	9
7.6 安装其他部件.....	9
八、安装后检查.....	9
九、整机调试及验收.....	9
十、质量保证与规定.....	9
十一、人员配置、设备及机具配置.....	10

十二、门式起重机安装的安全注意事项.....	11
十三、现场安全措施.....	12
十四、突发事件应急预案.....	13
14.1 突发事件预案执行.....	13
14.2 突发事件类型.....	13
14.3 应急区域范围划定.....	13
14.4 应急预案的组织措施.....	13
14.5 通讯联络.....	16
14.6 基本防护装备.....	16
十五、绿色施工.....	16
15.1 节材措施.....	16
15.2 机械设备与机具.....	16
15.3 扬尘控制.....	16
15.4 噪音与振动控制.....	17
15.5 施工垃圾控制.....	17
15.6 职业健康.....	17
十六、吊车选型及附图.....	17
16.1 吊车选型.....	17
16.2 附图.....	19

一、编制根据

1. 起重机制作根据《GB3811-83》起重机设计规范。
2. 起重机安装根据《GB6067-85》起重机械安全规范。
3. 《通用门式起重机技术条件》JB1036-82。
4. 《特种设备监察条例》。
5. 《建筑起重机械安全监督管理规定》。
6. 《有关加强建筑起重机械安全管理的告知》。
7. 《有关规范建筑起重机械法定检查工作的告知》（深质监【2023】12号）。
8. 《有关危险性较大的分部分项工程安全管理措施的实行细则》（粤建质【2023】13号文）。
9. 《起重设备安装工程施工及验收规范》（GB50278-2023）。
10. 《建筑机械使用安全技术规范》（JGJ33-2023）。
11. 《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ46-2023）。
12. 《建筑施工安全检查原则》（JGJ59-2023）。
13. 施工现场详细状况和周围环境。
14. 施工平面布置图。
15. 设备使用阐明书。
16. 本工程施工组织设计。

二、工程概况

1. 工程(项目)名称

深圳轨道交通 11 号线车公庙站~红树湾站区间。

2. 工程地理位置

深圳轨道交通 11 号线车公庙站~红树湾站区间自盾构始发井始发后向西至红树湾站，线路沿白石路布设。

三、场地状况

为满足盾构始发井及区间盾构施工的需要，在盾构始发井上安装一台门式起重（20/5T，跨度 26.3 米），在盾构始发井施工阶段，安装长度 144 米的运行轨道，等到始发井施工完毕后进行区间盾构施工时将始发井东侧的轨道拆除，留下西侧 61 米的轨道作为掘进时物料垂直运送使用。安装位置见附图。

四、门式起重机构造

20/5T 门式起重机重要由主梁、支腿、大车走行机构、电动葫芦以及司机室、梯子等构成。

起重机重要构造参数如下

重要参数和用途			
额定起重量	20+5t	跨度	26.3m
整机工作级别	A3	起升高度	6m
大车基距	5.1m	小车轨距	/m
整机功率	11KW	主钩左右极限位置	左 330cm 右 730cm
最大轮压	179KN	整机重量	27.374t
用途	运送管片等辅助材料		
重要构造型式			

重要构造形式		箱型构造梁		防爆型式		/	
操纵型式		空操		吊具型式		葫芦	
工作机构重要特性							
起升机构	起升速度	速度	7m/min	功率	5.5KW		
	工作级别	对应最大起重量	20+5t	电机型号	YZR160M1-69/5.5KW		
		M3	减速机型号	ZSC600-77.5-3/4			
大车行走机构	速度	23m/min	功率	5.5KW			
	工作级别	M3	制动器型号/数量	YWZ-200/25			
	电机型号/数量	YZR160M1-6/5.5KW	制动力矩	200			
	减速机型号	ZSC600-77.5-3/4	传动比	/			
	大车车轮踏面直径	600mm	适应轨面	P43			

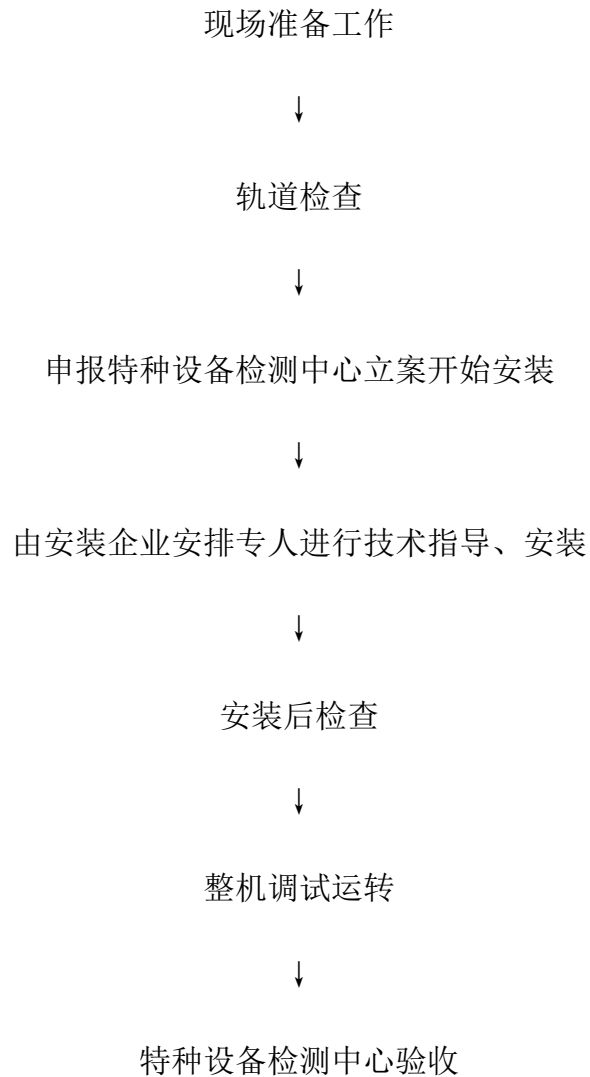
重要部件重量及尺寸如下表所示。

名称	长度（米）	重量（吨）	数量	总重量（吨）
主梁	31.3	10.5	1	10.5
支腿	10.1	2.4	4	9.6
大车行走机构	7.4	3.5	2	7
电动葫芦（20T）	2	1.5	1	2
电动葫芦（5T）	2	0.5	1	0.5
其他附属件合计				5
共 计				34.6

五、门式起重机安装流程

施工前的准备工作





六、门式起重机安装工艺

6.1 施工前的准备工作

1. 根据门式起重机组装计划安排，安装人员提前进入施工现场，勘察作业环境、道路、电源及照明设施，并估算、测量现场净空尺寸和极限尺寸，极限尺寸符合 JBT306-94 规定。

2. 按 GBJ301-88 和 G325 规定检查、测量汽车起重机，达不到规定时，应重新选用汽车式起重机。

3. 根据施工现场状况，确定门式起重机卸车方案及寄存地点。

4. 技术负责人编制施工方案，确定进场日期，贯彻施工人员，进行技术交底，备好施工机具、工具和安全防护用品，必要时提前办理好动火证明。

6.2 现场准备工作

1. 组织完毕门式起重机基础制作及轨道铺设，满足门式起重机安装规定。

2. 施工人员进场，将起重机部件及施工工具卸车，寄存在指定地点。

3. 组织施工人员察看作业现场，并讲解作业规定及安全注意事项，并对进场施工人员进行安全教育培训。检查进场人员与上报人员与否相符，作业人员与否持证上岗。

4. 施工负责人指派专人开箱，双方派人按装箱单逐件清点装箱内容，检查随机清单的齐全性、对的性和完好性。

5. 检查门式起重机的外形尺寸、外观质量和重要零部件的完好状况，发现问题及时与厂家联络处理。

6. 检查施工准备工作与否所有完毕。

6.3 轨道检查

1. 按 GB50278-98 第三章规定，调整轨道轨距、全程高下差、接头误差和两条轨道同一截面的标高相对差。

2. 轨道的安装规定：轨距安装误差±

8mm，道轨纵向倾斜度不应超过 1/1500。全程最高点和最低点之差不应不小于 10mm，，轨道接头间隙不不小于 5mm，起重机的两条轨道在跨度方向的同一截面上，其轨顶标高差不得超过 10mm。起重机两条轨道上的任一侧轨道纵向平整度，不应超过 1/1500。在整条轨道全长上，轨顶标高差的最大值不得超过 20mm。轨道的不直度误差不小于 3mm。

3. 将鱼尾平夹板、压板、弯钩螺栓紧固。

七、整机吊装作业

7.1 设备进场、卸车

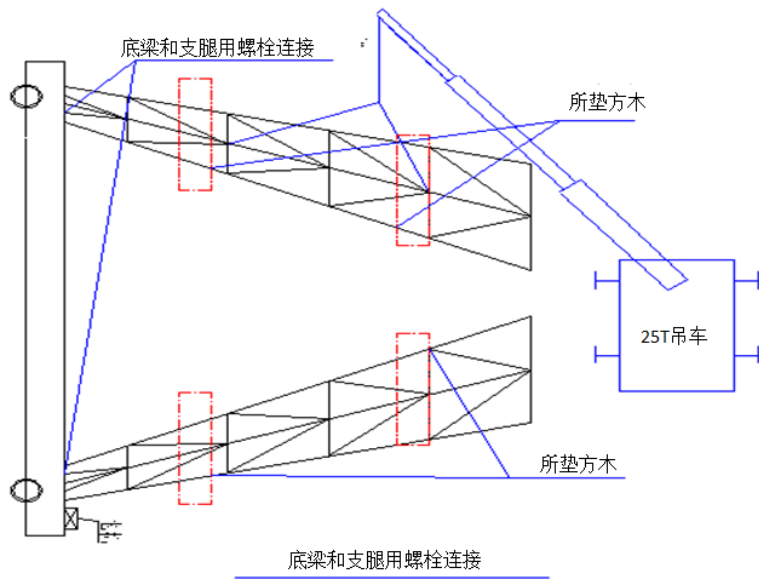
1. 该台设备计划于 2023 年 12 月 10 日进场，该设备安装地点在车红区间的盾构始发井处，从中原起重机企业汽车运送至施工现场。

2. 用一台 25t 汽车吊进行卸车及各部分拼装工作。首先将 25t 汽车吊开进施工现场，吊车驶入盾构始发井西侧端头处，板车倒入轨道中间的空地内，吊车将主梁吊起后转臂，使主梁南北方向放置在始发井端头处。主梁和支腿组装位置在轨道中间的场地上。将第一车卸完后，空车开出。其他附件临时卸在不影响组装和起吊的位置。

7.2 大车行走机构和支腿的吊装

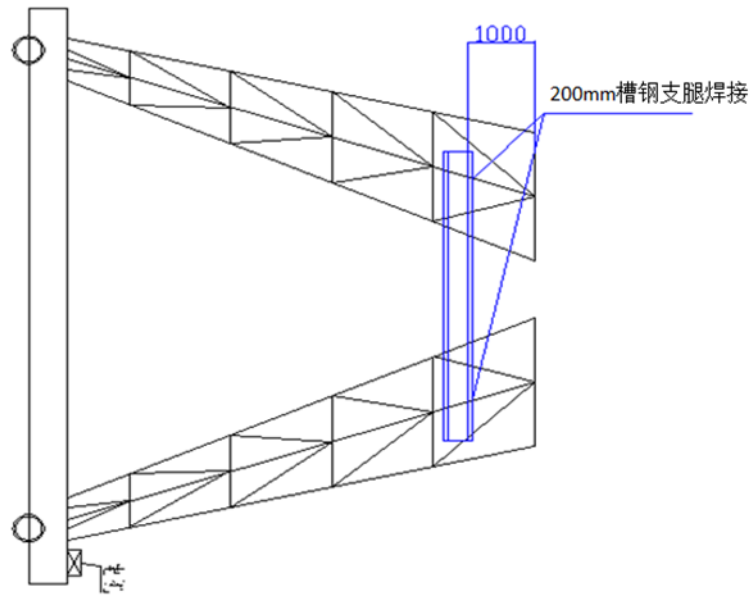
拼装大车行走机构和地梁在轨道中间的地面进行，门吊的两端走行机构是由 1 个大车行走机构和支腿 2 根构成，用 25T 汽车吊分别将一端的两条支腿与大车行走机构拼装，下部垫方木找平，将连接处对正，按照组装图将大车行走机构与

支腿之间用螺栓连接并紧固。如下图所示，拼装机构重约 8.5T:



将 临

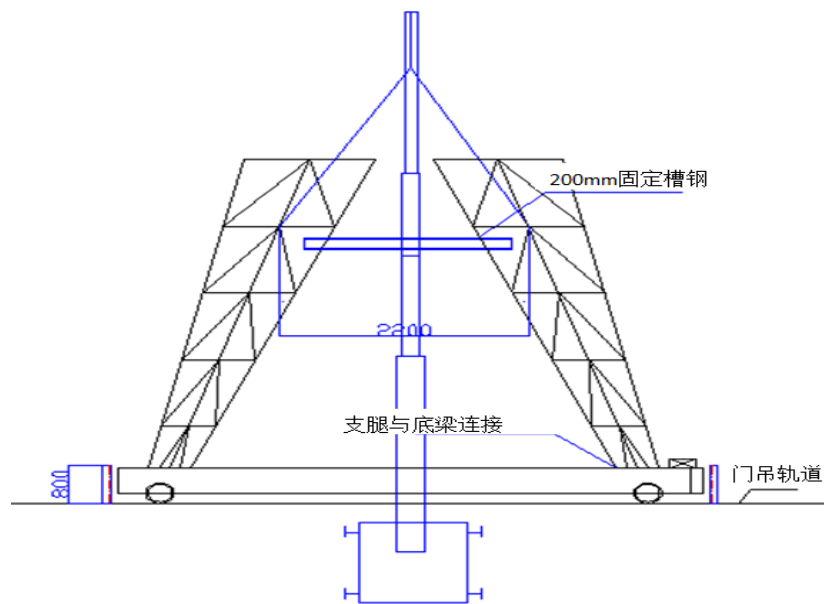
时固定用的 200 槽钢吊至预定位置并焊接，底部用槽钢预先放置在支腿下方并焊接，如下图所示：



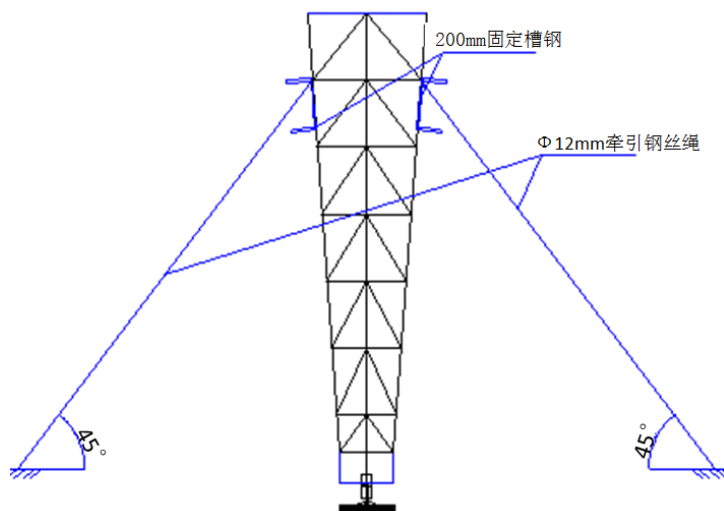
两支腿焊接固定示意图

用同种措施将另一端行走机构与两条支腿在地面进行拼装。

先进行北侧行走机构的安装：将组装好行走机构吊到轨道设计位置上，两端分别用 200 的槽钢设置限位装置，与轨道上平面焊接。如下图所示：



吊车不松钩，用 12mm 钢丝绳绑在之腿上做牵引，临时固定，将钢丝绳下端固定在提前做好地锚上。拖拉绳角度不得不小于 45 度，固定稳固后松开吊车钢丝绳。如下图所示：



用同种措施将此外一侧拼装好的大车行走机构和支腿进行安装。

7.3 主梁拼装

主梁采用在现场进行拼装，将各节按次序组装。在断口处垫方木进行找平，将连接处进行焊接。

7.4 架设主梁

主梁采用两台 25T 汽车吊抬吊的方式进行安装，吊车站位如下图：

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/267046046003006122>