

行车安装技术规格书

王群峰

一、工程概况

起重机安装施工地点：中煤新登郑州煤业有限公司生产区木料场院内。

行车型号：MH-20 型

起吊高度：9 米

跨度：20 米

二、执行标准

GB/T 3811-2008	起重机设计规范
GB 6067.1-2010	起重机械安全规程
GB/T 14406-2011	通用门式起重机
JB/T 9008.1(.2)-2004	钢丝绳电动葫芦
GB/T 5972-2006	起重机用钢丝绳检验和报废使用规范
GB 10183-2005	起重机轨道安装公差
GB/T 5905-2011	起重机试验规范和程序
GB 50278-2010	起重设备安装工程施工及验收规范

三、服务内容

据木料场南墙 0.5 米安装一根轨道 38kg 轨道，按该轨道为基点，向北平行敷设另一根轨道，行车基础按照图纸进行。安装内容包括：地基、轨道敷设 240 米（含轨道）、行车各部件连接、驱动部分及控制部分安装。

四、安装技术要求

一）轨道安装

水泥预制轨道基础梁安装轨道

首先清理工作现场，对轨道基础承轨梁进行检验、找平、确定安装基准线。然后进行轨道的铺设及调直工作。轨道的安装基准线宜为承轨梁的定位轴线。轨道的实际中心线对安装基准线的水平位置的偏差，通用桥式起重机不应大于 5mm。

铺设轨道时，首先将轨道调直，按测量的数据将轨道垫平，然后进行紧固。轨道安装数据要符合 GB50278-2010《起重设备安装工程施工及验收规范》的规定。轨道全行程最高点和最低点之差不大于 10mm；轨道接头间隙不应大于 2mm；接头

上、左、右三面的偏移均不大于 1mm；跨度偏差不应大于 5mm；同跨两平行轨道的标高相对差在柱子处不应大于 15mm。

轨道紧固安装完后，即可进行轨道接地线焊接及大车运行轨道终端车档制作和安装。

轨道接头做成 45 度斜的，斜接头可使大车轮在接头处平稳过渡。正常接头的缝隙为 1-2 毫米，在寒冷地区冬季施工或安装前的气温低于常年使用气温 20 度以上时，应考虑温度缝隙，在单根钢轨长 10 米左右时可取 4-6 毫米（包括正常缝隙）接头处两轨道的横向错位和高低差均应小于等于 1 毫米；在同一截面上的轨面高低差：对桥式行车，在柱子处不超过 10 毫米在其他处不得超过 15 毫米，轨道龙门吊不得超过 10 毫米。

二）滑触线安装

1、裸滑线（架空滑线）安装

架空滑触线安装时，应先将滑线调校拉直，滑线全长不应有弯曲、扭结现象。滑线支架上的支持绝缘子应保证绝缘性能良好、无破损、无裂纹、无油污。

2、安全滑触线安装

安全滑触线安装前，应根据所用设备负荷电流的大小，选择外观平直、导电良好的管型多极安全滑线和单级安全滑线。安全滑触线连接时，接头处应用锉刀等工具打磨光滑，无棱角，以保证滑线集电器在线槽内无障碍滑行。单极安全滑线之间的间距应为 300—450mm。

3、移动软电缆滑线安装

起重机大车运行长度小于 30m 的，可以考虑采用移动软电缆供电方式。应选择滑动灵活、转向自由的小滑车。两个小滑车靠拢时，电缆的自由垂弧高度一般控制在 1500mm 以内（依据使用单位现场实际情况进行调整）。

三）起重机桥架的安装架设

起重机安装前应会同委托安装单位及制造单位及监督方的代表一起开箱检查，对照随机所带的装箱单，清点核对所交货物与装箱单所列的规格、品种、数量是否相符，随机各种文件是否齐全。核对完毕后，由三方代表在验货记录单上签字。组装桥架和桥架吊装时，所有参加安装施工的人员，均应严格按照各工种的安全操作规程施工，严禁违章作业。

●支腿吊装

门式起重机的支腿工作状态是倾斜的。其吊装状态也是倾斜的，与垂直吊装相比，其拴钩和精确对位的难度要大。可选择旋转法和滑移法来吊装较为理想。我公司采用旋转法吊装，其中应注意以下几点：

- 1、吊点选择：在起吊后，应使支腿轴线倾斜到设计状态，即支腿下口平面与下横梁上的安装平面平行，以便调整、安装。
- 2、支腿位置调整：在调整时，要保证支腿与下横梁的对中性和垂直度要求。并保证两支腿上口法兰平面的标高和安装基准线相对一致。跨度误差亦应控制在允许误差之内。
- 3、支腿稳固：当支腿与下横梁安装之后，应加装缆风绳或斜撑的方法将支腿和下横梁稳固，确保主梁吊装时的安全可靠。但所加装的缆风绳或斜撑的布置，不能影响主梁吊装时所需要的作业空间，对于缆风绳数量、夹角、斜撑长度与斜角都应作较精确估算，缆风绳夹角应 $<45^{\circ}$ ，斜撑的斜角应 $\geq 60^{\circ}$ 为易。

●主梁吊装

- 1、根据现场实际测量，可选择一台吊车起吊或两台吊车抬吊。如选择两台吊车抬吊，应按汽车起重机所需工作半径制定出两台汽车吊站定位置，两主梁尽可能靠近地梁（大车行走梁），避免主梁起吊就位时，汽车起重机工作半径增大。
- 2、所有使用的机具、安装位置、连接、捆扎等要进行全面检查，确认无误后才能进行主梁吊装。
- 3、主梁提升离地 100-200mm 静止悬空 5-8 分钟，观察所有机具受力情况，确认安全可靠后，方可慢速将主梁提升至超过支腿上口法兰合适高度，同时开动两汽车起重机的回转机构使主梁移到支腿上口法兰处落下对位。
- 4、两台汽车起重机须由一人统一指挥，起重工配合作业。在主梁起吊后，无论在任何起吊高度，主梁都必须处于两端平衡状态。
- 5、主梁吊至超过支腿上法兰 50-100mm 高度，基本和支腿连接法兰对位时，缓慢下降主梁，使之靠近支腿上法兰在法兰的螺栓孔中穿入斜销钉导向，使主梁相对于支腿的法兰螺栓也对中线定位。视情况适度调整后，将主梁下落至支腿上。
- 6、按规定顺序和力矩，用力矩扳手安装紧固连接螺栓。
- 7、用汽车起重机分别把主梁马鞍（如果有马鞍），吊装在两根主梁上法兰上，

螺栓连接紧固方法同上。

8、用仪器检查测量整机安装精度，如有不合格项目，在进行适当调整，直至符合相应标准。

9、拆去支腿稳固件（缆风绳或钢性斜支撑）。

●小车及司机室吊装

1、选定汽车起重机的工作位置：按小车安装位置的要求，确定汽车起重机适宜的吊装位置，以便于顺利完成小车载件吊装作业。

2、吊索及机具的拴挂：拆去小车防雨罩，估算小车载件重量和位置，防止拴挂不当载荷严重偏心。

3、检查与调整：把小车吊起，离开支承物 100-200mm，观察小车上平面是否处于水平状态，然后检查其机具及拴挂情况，确认拴挂牢固安全可靠，则可准备继续起吊。

4、吊装：把小车吊至一定高度后，开动汽车起重机的回转机构，让小车在主梁上方通过，让小车轮距中心对准小车轨道中心，再慢速下降，然后精确对准小车轨道中心，将小车在小车轨道上定位。把防雨罩吊装到小车上固定。

5、司机室安装：把司机室吊挂支架焊接在钢性支腿内侧的主梁下方，用汽车起重机在走台侧，将司机室吊装到设计的安装位置上装好。

●附属设施安装

1、根据图纸设定位置，把控制系统、安全警报装置、照明设施、转向平台、梯子、栏杆等逐一安装并检查其安装质量。吨位牌安装于走台栏杆正中偏上位置，用螺栓紧固。安装小件需要现场焊接的地方，一律采用 T422 焊条焊接，焊脚高度 $\geq 6\text{mm}$ 。

2、检修吊笼的安装：起重机大车供电检修吊笼为金属结构，按随机图纸位置尺寸安装于供电侧主梁端部，用螺栓紧固。

3、起升限位开关、安全尺档板的安装：按照随机安装位置尺寸，把起升限位和大小车运行限位开关安装好，使起升或运行机构碰撞限位开关后，应能自动断电。

4、钢丝绳的缠绕方法：把钢丝绳在安装现场拉开放直，防止钢丝绳缠绕到卷筒上有劲，所以应拉直、放劲、安装钢丝绳还应注意以下问题：①当吊钩上升至上极限位置时，两端钢丝绳至卷筒中间无槽处应保持 1-1.5 圈的空槽。②当吊钩下

降至下极限时，钢丝绳在卷筒上应留有 3 圈安全圈（固定圈除外）。

四）电气设备安装

起重机安装前，应详细熟悉电气原理图、配线图、电气总图和有关技术文件。了解操作原理和各元器件的作用，以便能及时处理安装施工过程中出现的问题。检查电动机、接触器、电阻器等元器件的绝缘性能，用兆欧表测量其绝缘电阻值，如低于 0.8 兆欧，应进行干燥处理，经检验合格后，方可安装使用。起重机上带电部分和金属结构之间的安全距离应大于 20mm。接线盒内接线端子之间的间隙要大于 12mm。起重机上所有带电的外壳、穿线管等均应有可靠的接地装置。接地线可选择截面不小于 75 平方毫米的扁钢、10 平方毫米的铜线或 30 平方毫米的圆钢，操纵室与起重机本体间的接地用 40×4mm 以上的镀锌扁铁焊接牢固，并且不少于两处。起重机上任何一点到电网中性点件的接地电阻应不大于 4 欧姆。

M20 预埋螺栓

(螺纹长

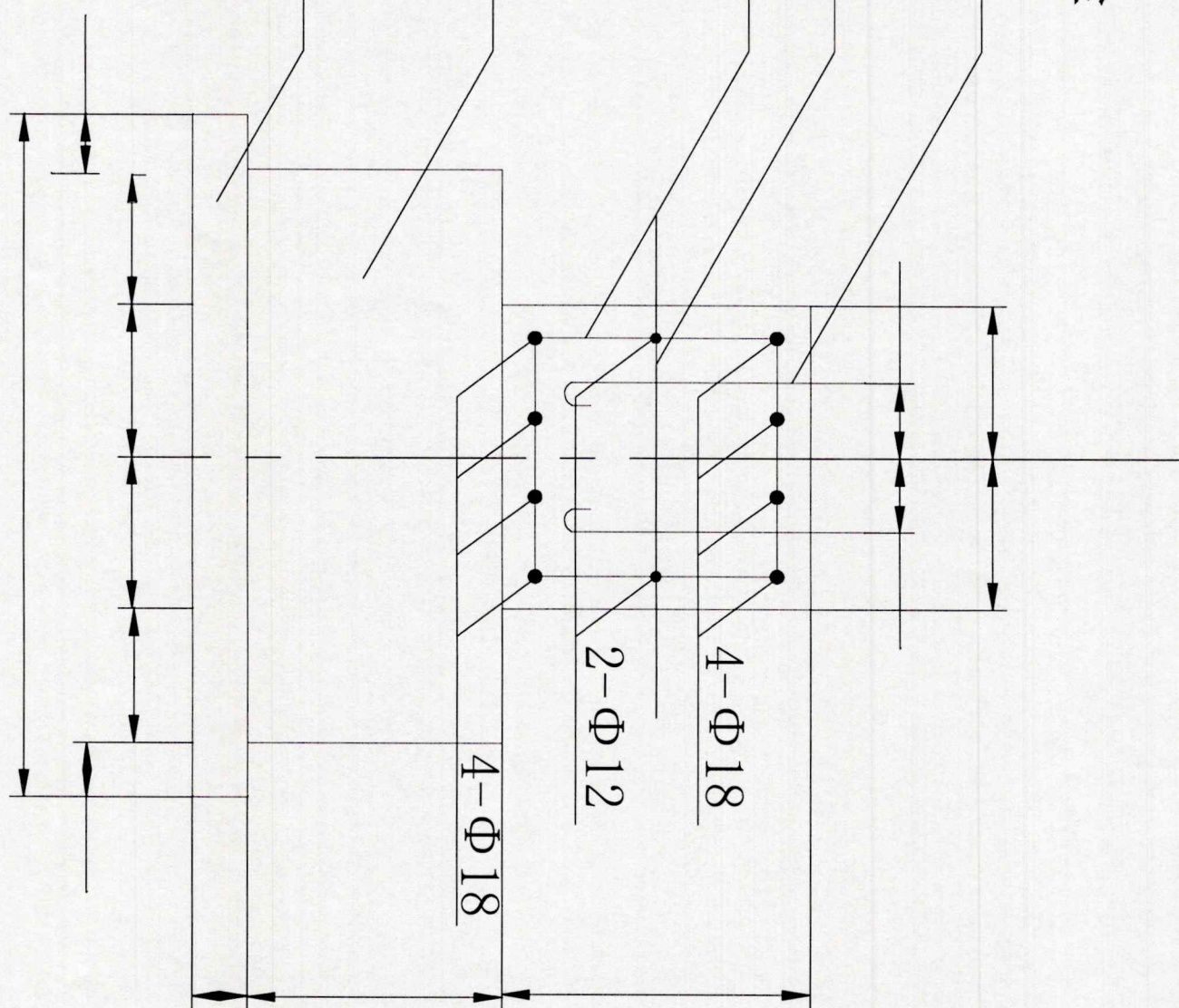
70mm)

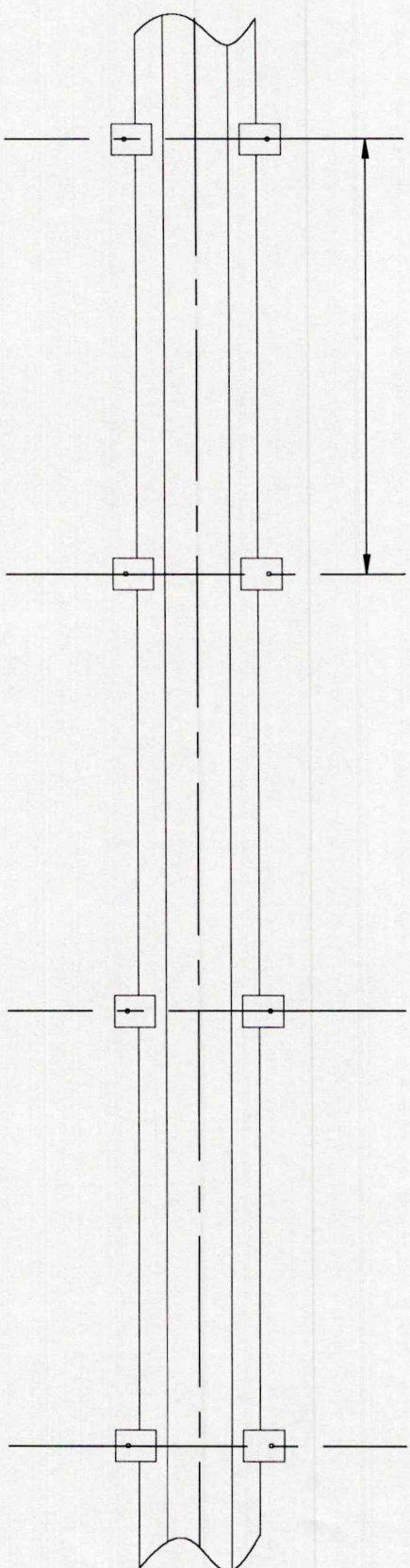
$\Phi 8@400$

$\Phi 8@200$

三合土层

调整平层

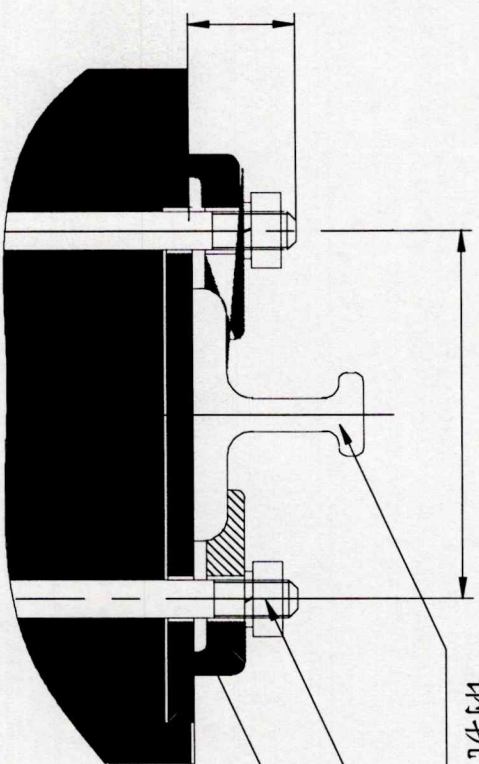




钢轨 (38kg/m)

钢板

焊接压板



技术要求

1. 基础施工前应验槽。
2. 钢筋保护层: 35mm。
3. 伸缩缝内填沥青麻丝。
4. 本图可根据当地土层地质状况适当调整尺寸。