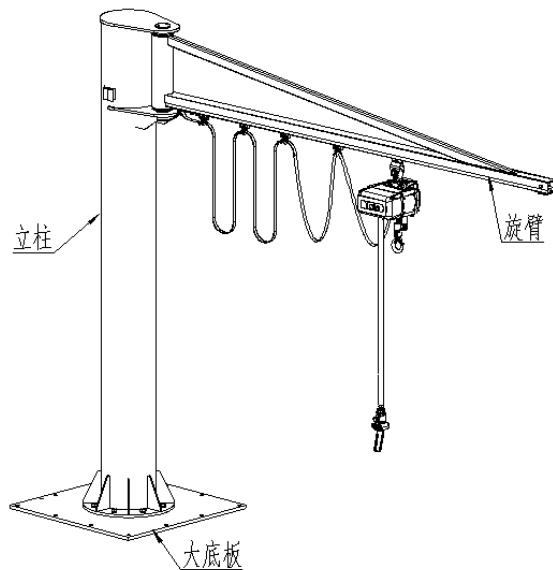
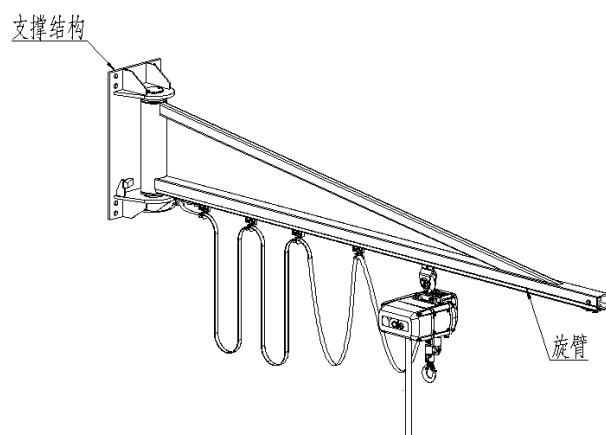




安装、使用、维护手册



BZC 型起重机



BX 型起重机

旋臂式起重机

克鲁克经销商：_____

订单编号：_____

日期：_____



目录

前言	1
第一步：安装前的准备.....	2
第二步：(BZC)安装立柱	3-5
第三步：(BX)安装立柱.....	6
第四步：安装旋臂.....	7
第五步：安装配件.....	8
第六步：安装葫芦小车.....	9
第七步：安装回转限位.....	10
第八步：收尾工作.....	11
对起重机操作人员的说明	12
安全须知.....	13-14
起重机检查与维护时间表	15

随机资料（根据实际需要配发）

出厂合格证

设备总图

电气原理图

手柄接线图



前言

首先感谢您选择克鲁克产品来解决您的物料搬运。

克鲁克旋臂式起重机是经过严谨的计算和科学的设计。轻巧科学的结构以及追求完美的质量，可以为您带来更为长久的使用。遵守本安装、使用和维护程序，克鲁克起重机将为您提供便捷可靠的服务。

事前告知：

1. 本手册中所包含的尺寸，仅供参考。这些尺寸针对您的具体应用可能会有所差异。实际安装和使用的尺寸请参阅所附的总装图。
2. 非预埋情况下，需要厚度至少为 200mm 的钢筋混凝土地面，并且混凝土标号不小于 C25，且在以立柱为中心 1.5m 范围内，无裂缝、裂纹等缺陷。
3. 克鲁克产品不为载人设计。不能用来提升、支撑或输送人员。不遵守本手册明示的任何一项限制，都可能造成严重的人身伤害或财产损失。
4. 请勿将克鲁克起重机当作接地装置。我们要求有单独的接地线。例如，带有三相电源的系统要求有三根导线和一根接地线。
5. 所有螺栓上紧需要遵从设计扭矩，并且使用扭力扳手。克鲁克公司不对没有按照手册规定进行结构连接或未达到要求扭矩的安装和使用负责。

常规检查：以下为必备检查，但不局限于下列检查

1. 检查旋臂在旋转中是否有阻碍。
2. 检查紧固螺栓是否已紧固，并装有弹簧垫圈。
3. 检查终端缓冲止挡是否安装到位或松动。
4. 检查悬挂件是否会发生阻塞现象。

重要提示：

未经克鲁克书面同意的情况下，对克鲁克产品所做的任何修改变动，都将导致对此设备的保修无效。

任何未严格按照本安装、使用、维护手册进行操作造成的损失或伤害，克鲁克将不承担任何责任。



第一步 ----- 安装前的准备

提示：请事先核对包装箱内的装箱清单；总装图附在安装手册内。

1.1 在旋臂起重机安装之前，请通读本手册。

1.2 安装前请核对装箱清单，以确定零部件是否齐全。

1.3 安装旋臂起重机通常需要准备的工具和材料：

- | | |
|------------|--------------------|
| ● 铅坠 | 扭力扳手（力矩可达到 300N.m） |
| ● 强力冲击钻 | 钢刷 |
| ● 卷尺 | 登高设备（如登高梯） |
| ● 手动工具 | 水平测量工具 |
| ● 调整钢垫片 | 提升工具（用来提升立柱和旋臂等） |
| ● 个人安全防护设备 | 灰浆（高强无收缩灰浆） |
| ● 安装化学药剂的枪 | |

提示：如遇地基为钢筋预埋，务必使用水钻打孔至要求深度！

1.4 旋臂式起重机安装类型。

为给客户提供更为广泛的使用需求，克鲁克公司可针对客户现场情况，提供具有有预埋结构的定柱式旋臂起重机、大底板结构定柱式旋臂起重机配合化学螺栓及药剂以及壁挂式旋臂起重机三种产品。如有特殊需求，请咨询克鲁克工程师。

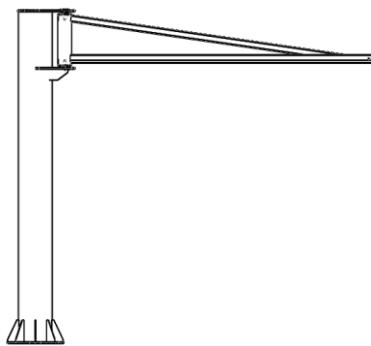


图 1A (预埋结构定柱式旋臂起重机)

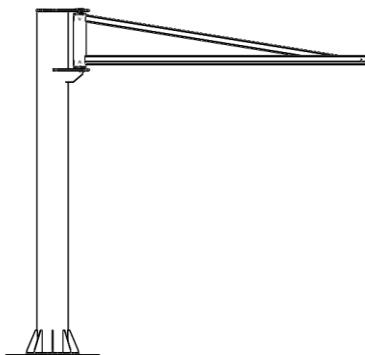


图 1B (大底板结构定柱式旋臂起重机)

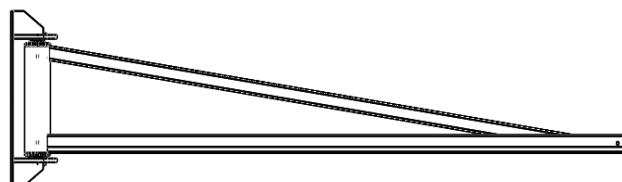


图 1C (壁挂式旋臂起重机)



第二步 ----- (BZC) 安装立柱

提示：安装立柱前，请确认地基是否满足要求。如不满足，请勿进行安装。

2.1 根据图纸要求做预埋地脚螺栓（如图 2A 示意）

- 基坑尺寸严格参照克鲁克要求。
- 地脚螺栓规格严格遵守克鲁克图纸要求。
- 地脚螺栓埋入地下深度至少为 3/4 地基厚度。
- 地脚螺栓至少高出地面 100mm。

2.2 地面要求：

旋臂起重机对地基要求为：土壤承压能力为 0.08Mpa，混凝土强度等级不小于 C25。

提示：

- 混凝土地基必须在起重机安装前 7 天凝固。
- 混凝土地基必须在起重机满载使用前 30 天凝固。

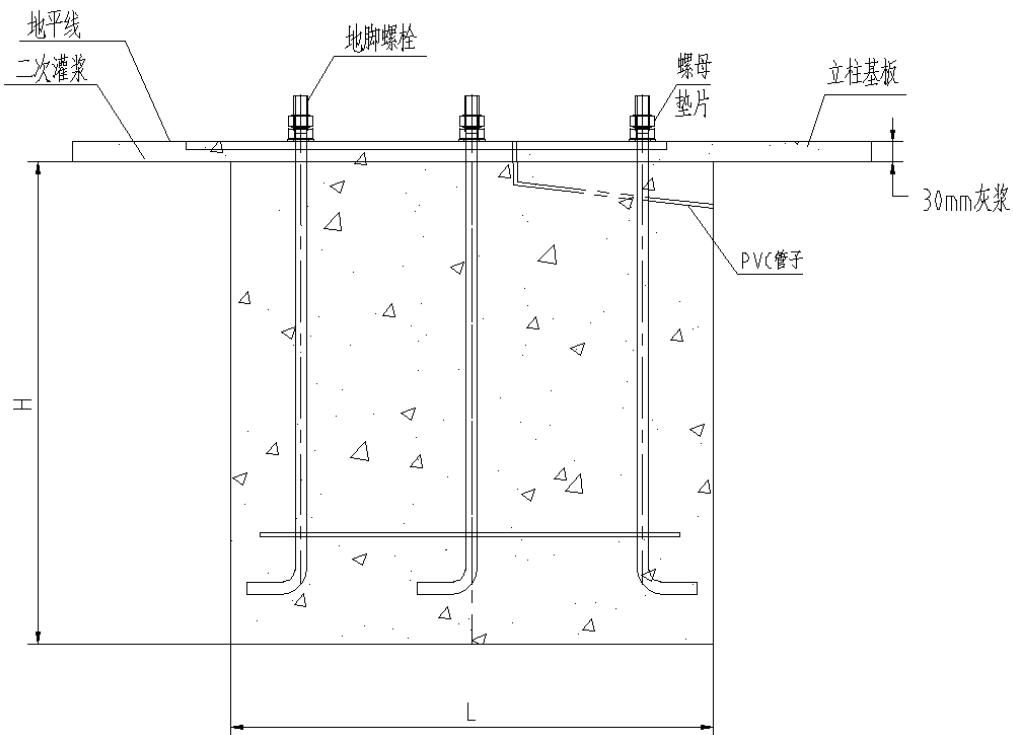


图 2A(预埋地基)



2.3 安装化学螺栓。

对于无需预埋基础的旋臂起重机，其地基要求为：

- 土壤的承压能力为 0.12MPa，钢筋混凝土的承压能力为 25MPa，以立柱为中心的周围 1.5m 范围内，无裂缝或裂纹等要求。
- 至少需要 200mm 厚的钢筋混凝土地面。
- 化学螺栓规格严格参照克鲁克公司配置要求。
- 化学螺栓埋入地下至少 100mm，不得超过地基厚度的 3/4。
- 螺栓完全紧固后，螺母以上至少留有 2 扣螺牙。

2.3.1 安装大底板

提示：由于设备使用过程中会产生振动，故采用化学螺栓。

- A) 利用克鲁克公司配置的大底板上的孔作为导向（如图 2B），在符合要求的混凝土地面上钻孔（钻孔大小的选择根据化学螺栓生产厂家的建议）。
- B) 参照化学螺栓生产厂家的指导安装和要求，安装相应的螺栓。

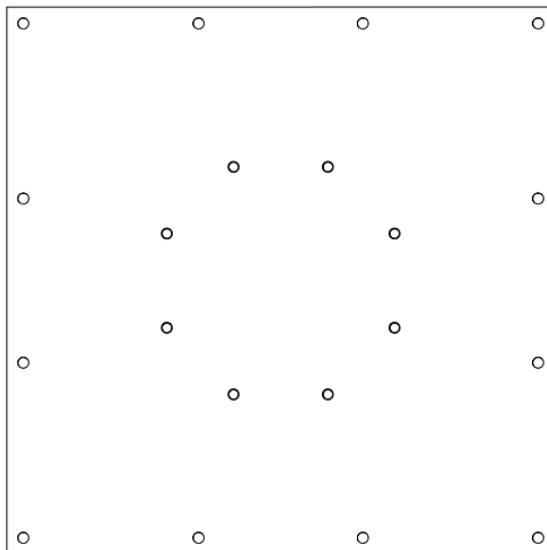


图 2B (大底板结构)



2.4 安装立柱并测其垂直度（如图 2C）。

提示：为防止旋臂下倾，立柱必须是垂直的。

- A) 根据位置要求将立柱安装到位。
- B) 在立柱上耳板向下 100mm 处，定义为 A 点，将铅垂固定于此处。
- C) 从立柱底板向上 500mm 处，定义为 B 点，将铅垂放置于此处。
- D) 用钢尺测量铅垂线在 A、B 两点处时，与立柱外表面的距离，确保两点处尺寸一样。
- E) 为确保整个立柱的垂直度，环绕立柱，至少每 60°重复步骤 D。
- F) 当立柱已调直，并且化学药剂已经凝固，即可将化学螺栓全部拧紧。

提示：立柱垂直度不可用水平仪来观测。

提示：调立柱垂直度时，不可将地脚螺栓的螺母全部松掉。

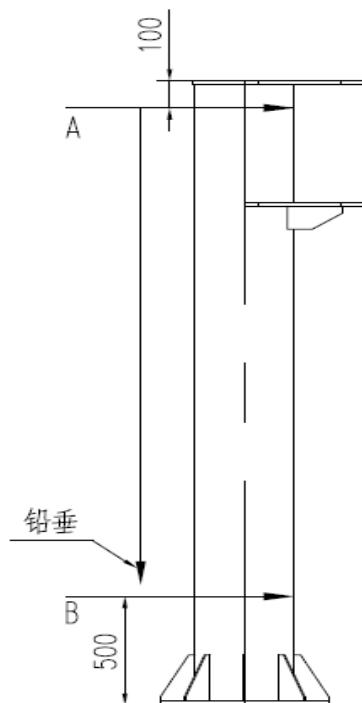


图 2C(安装立柱)



第三步 ----- (BX) 安装立柱

提示：如果你的支撑结构不能满足使用需求，请勿进行安装。

- 3.1 确定此类立柱（如图 3A）的安装位置。
- 3.2 以此立柱支撑结构上的安装孔为导向钻孔，并用相应的螺栓进行预固定。在旋臂尚未安装之前，不要将螺栓紧固。
- 3.3 通过钢垫片调整支撑结构上下位置，以使支撑结构上下耳板与安装平面保持垂直状态。
- 3.4 旋臂的安装（参考第四步）

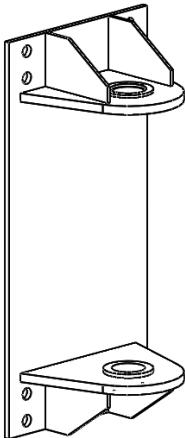


图 3A (支撑结构安装)



第四步 ----- 安装旋臂

在旋臂未吊载之前，旋臂应有略微上翘。

- 4.1 将上下石墨轴承分别装入上下耳板的钢攘套内（如图 4A）。
- 4.2 将旋臂平行放入上下耳板内（如图 4B）。
- 4.3 将上下回转轴，弹垫，螺栓 2 依次装入回转机构中（如图 4C）。
- 4.4 将旋臂在整个活动范围内转动，确保转动无阻碍。即可将上下螺栓 2 紧固（如图 4C）。
- 4.5 用螺栓 1 将上下回转机构的防尘盖紧固（如图 4C）。

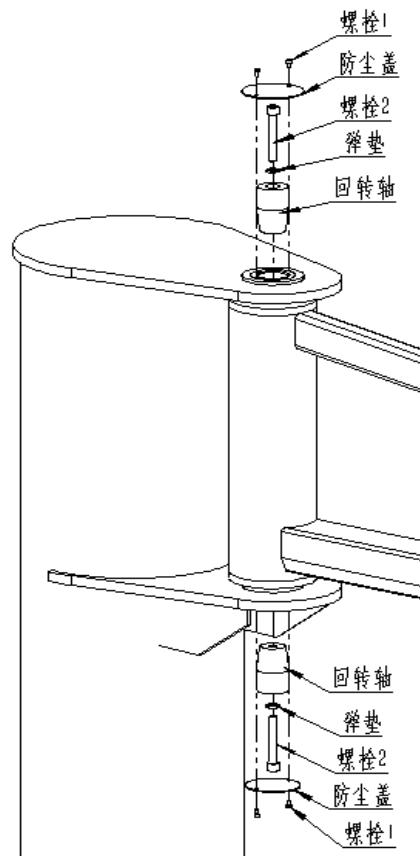
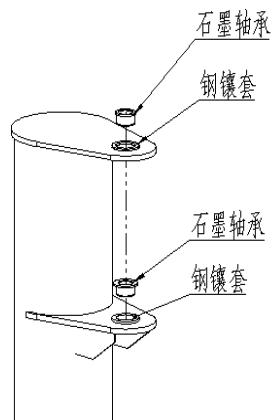


图 4A (石墨轴承安装)

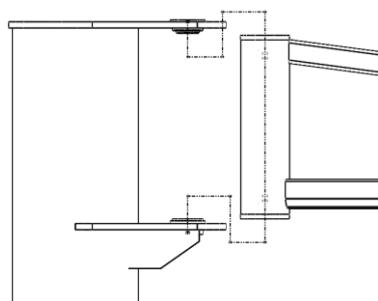


图 4C (旋臂配件安装)

图 4B (旋臂安装)

提示：安装石墨轴承前，应先用润滑油将其润滑。



第五步 ----- 安装配件

- 5.1 将电缆终端夹(如图 5B), 止挡(如图 5C), 电缆小车(如图 5D), 电缆, 葫芦小车(如图 6A), 止挡等配件依次装入轨道内(如图 5A), 放置合适位置后即可完全紧固。
- 5.2 安装电缆时, 需将电缆从电缆滑块(如图 5D) 的上下夹板中穿过, 从下向上推动下夹板, 压紧即可。或将电缆从电缆滑车(如图 5D) 的夹板中间穿过, 松掉上下夹板的连接螺栓, 然后将螺栓拧紧即可。
- 5.3 电缆小车一般按照 1m 间距配置。即确保电缆收紧时, 下垂高度不致过长, 美观且不对其他设备造成干涉。

提示: 安装电缆时, 不可将电缆压得过紧, 否则容易破坏电缆保护层。

- 5.4 再次确认电缆小车在轨道内运行通畅无阻碍。

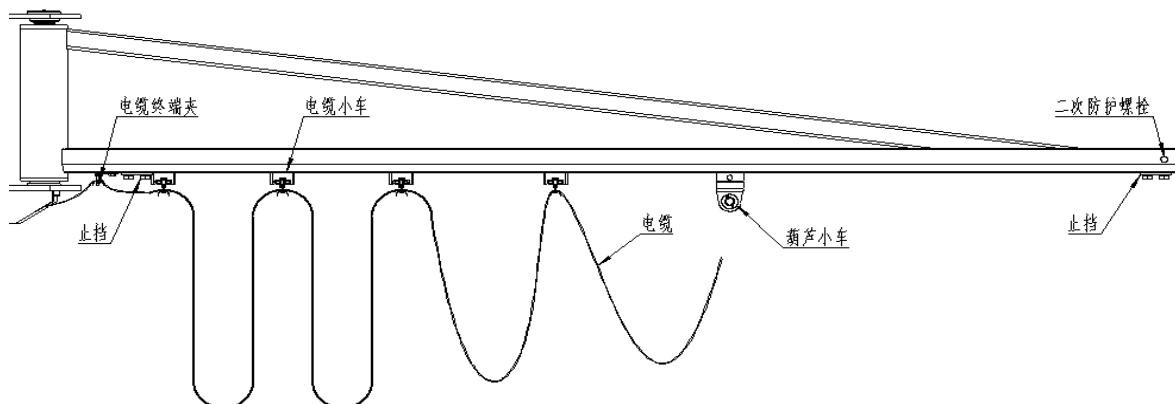


图 5A

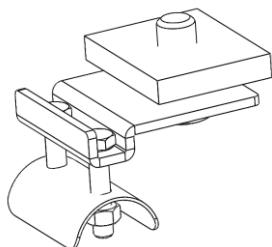


图 5B

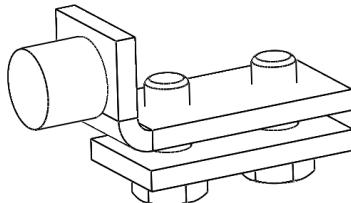
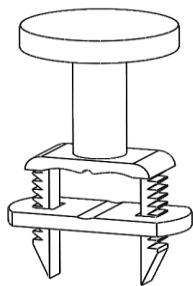
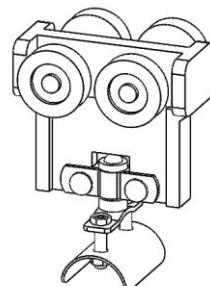


图 5C



电缆滑块



电缆小车

图 5D



第六步 ----- 安装葫芦小车

6.1 将葫芦小车装入轨道。

6.2 将葫芦挂到葫芦小车的销轴上。

如果葫芦吊钩太大或葫芦悬挂装置不适合吊钩的，此时需要卸下葫芦小车上的销轴，再安装葫芦或悬挂装置。将销轴插回至原位置，再依次装入平垫，开口销等配件（如图 6A）。

6.3 折弯开口销。

提示：完全折弯开口销（图 6B），如果开口销有裂纹或疲劳现象，必须将其更换。

6.4 安装末端止挡（图 5C），并检查轨道末端二次防护螺栓是否紧固（图 5A）。

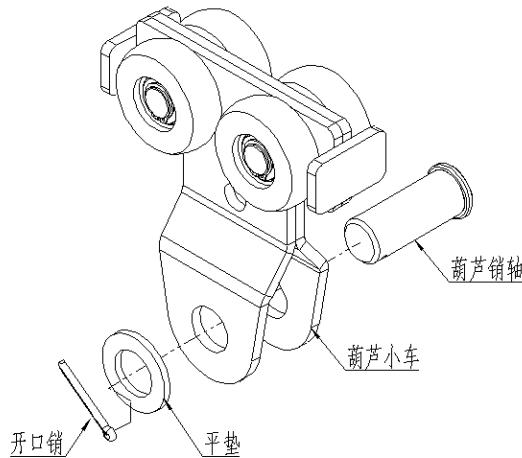


图 6A

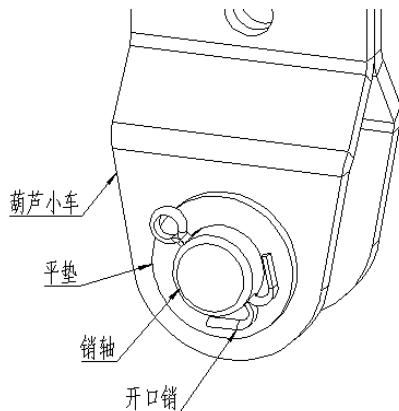


图 6B



第七步 ----- 安装回转限位

7.1 用于定柱式旋臂起重机（图 7A）

- 将旋臂旋转到一个方向的最大方位，一般距下耳板 100mm 位置（如图 7A）。
- 焊接回转限位（使用 J50XX 焊条）于立柱。确保限位上的橡胶缓冲器平面与轨道面撞击时保持面接触。
- 将旋臂旋转到相反方向的最大方位，重复步骤 a 和 b。

提示：在满足旋转角度的情况下，也可根据现场工位进行调整。

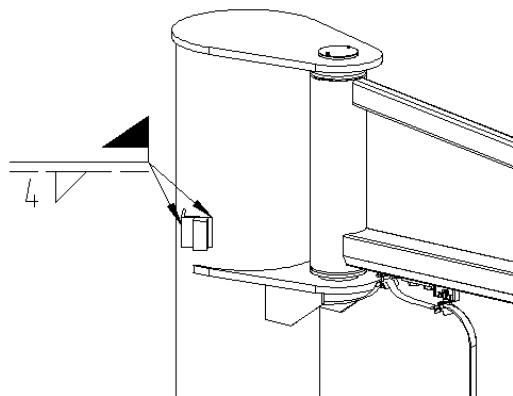


图 7A

7.2 用于壁挂式旋臂起重机（图 7B）

- 将旋臂旋转到一个方向的最大方位，一般距下耳板 100mm 位置（如图 7B）。
- 焊接回转限位（使用 J50XX 焊条）于下耳板。确保限位上的橡胶缓冲器平面与轨道面撞击时保持面接触。
- 将旋臂旋转到相反方向的最大方位，重复步骤 a 和 b。

提示：在满足旋转角度的情况下，也可根据现场工位进行调整。

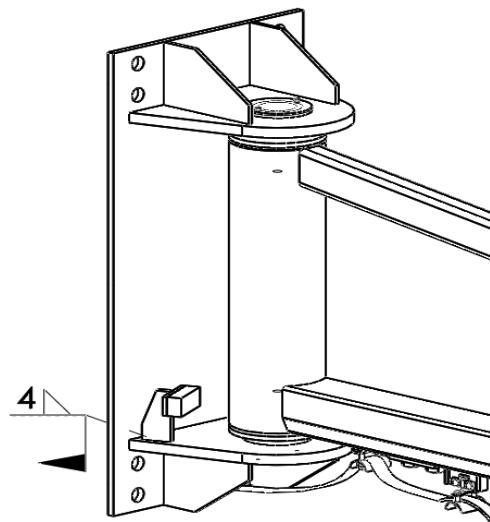


图 7B



第八步 ----- 收尾工作

8. 1 确认所有缓冲器已经安装到位。
8. 2 检查并且确认所有的紧固件已经按照规定拧紧，并且弹簧垫圈已经被压平。
8. 3 在轨道末端，安装相应轨道的防尘盖。
8. 4 在设备相应位置张贴载荷 LOGO。
8. 5 必要时，请用提供的油漆为起重机补漆。
8. 6 在刚性轨道的开口端，安装带有 KLUKE 标志的端盖以起到防尘的作用。
8. 7 将装箱单、本手册、总装图以及所有其他的文件整理好，妥善保存。



对起重机操作人员的说明

克鲁克起重机一般都是在有人员的工作区域上方搬运货物的。因此，在起重机的使用过程中，要对操作人员进行指导，使其了解粗心大意操作的严重后果。这是非常重要的。这些建议的目的并不是要把它放到现有的工厂设备安全制度中去。认真研究下面这些内容，应该对安全操作有更好的理解，对于工厂地面上的人员和机械的安全提供更大的保证。必须认识到这些是对起重机操作人员使用的建议。使起重机操作人员了解所有的国家和地方的规定和细则，并对某些操作人员进行适当的培训是业主不容辞的责任。

使用克鲁克起重设备的人员资格

对起重机进行安全有效的操作是需要技能的：要具备细心和良好的判断力，有警觉性并且要全神贯注；而且要坚决地贯彻相关的安全规则和惯例。这些规则和惯例在现行的安全标准中有所说明并且得到证明。一般来说，不允许下列人员操作起重机：

- 不能够正确阅读并理解本手册的人员；
- 未达到法定年龄的人员；
- 听力或者视力受损伤的人员（除非进行了良好的深度矫正）；
- 因患有心脏病或者其他疾病而影响安全操作的人员；
- 未认真阅读和学习过本说明书的人员；
- 未得到过适当的指导的人员；
- 未通过实际操作以证明其对说明书的理解的人员；
- 不熟悉悬挂设备和安全悬挂的操作方法的人员。

旋臂的旋转和操作

在使用旋臂起重机之前，操作人员应该保证吊钩应该有足够的高度，没有任何妨碍物。在起重机吊装物料前，应该将旋臂移动到位，以使其位于吊装物的上方。提升并且逐渐加速，然后缓慢移动旋臂。在接近旋臂的欲停位置时，放慢速度。

葫芦小车的移动操作

在吊装物料之前，应该将葫芦直接定位在要吊装物的上方。当吊索在松弛的状态下，如果葫芦没有定位在吊装物的上方，在继续提升之前将其定位在吊装物的上方。未将葫芦定位在吊装物的上方中心，在提升时可能引起吊装物的摆动，引发危险。葫芦小车整个运行过程要慢起动慢停止。

葫芦的移动操作

参照起升设备（葫芦）的操作说明书。



安全须知

熟悉您的起重机

起重机操作员应该熟悉起重机的主要部件，并且掌握起重机控制和运动的全面知识。应该要求起重机操作员了解起重机主要供电导线的位置与各附件的连接和适当的断电操作。

责任

各起重机操作员对于起重机的安全操作应负有直接的责任。

每当对安全问题有怀疑的时候，起重机操作员应该立即停止起重机的操作。在下列工作进行之前，拒绝操作起重机：

- 1) 确定安全又保证
 - 2) 操作员得到主管的指令进行操作，主管承担设备安全的全部责任。
- 不允许任何人跨在吊钩或者吊装物之上。

检查

在每一班工作开始之前，要对起重机和起重机的附件活动进行检测。每当操作员发现有任何故障或者明显的问题，应将问题立即报告给相关的主管并采取适当的纠正措施。

操作建议

起重机平稳运行是衡量起重机操作员好坏的尺度。优秀的起重机操作员应该了解并遵循这些经过证明安全有效的起重机操作建议。

1. 应平稳而缓慢地移动起重机，避免猛烈而突然的吊装移动。在对吊装物提升之前，要将吊索和吊钩的松弛部分清除；
2. 在葫芦开始启动之前，为了避免起升开始时的吊装物摆动，要使起重机处于吊装物的正上方。不应该出现起重机将吊装物摆动到起重机以外区域的情况；
3. 应该使起重机绞绳保持垂直，不要使用起重机进行斜拉；
4. 要确保在就近区域内的所有人员离开吊装物。一定注意到吊装物的移动；
5. 不要进行超过起重机、吊链、绳索等额定起重量的提升；
6. 要确保在移动吊装物之前，吊具已经锁在吊钩内（如果装有安全锁扣）；
7. 要进行检查，确保在移动悬臂或者葫芦小车时，吊装物和/或悬臂已经提升到足够高，以避开所有的障碍物；
8. 在任何情况下，不应将吊装物由起重机悬空停留，除非操作员控制着电源的开关在开的状态。在这种情况下，要使吊装物尽量靠近地面。一旦吊装物掉落，伤害的可能性会减少到最小。当起重机上保持吊装物时，起重机操作员应该守在按钮开关旁边；
9. 在吊索变松的情况下，一定不要提升吊装物。如果所有的吊索都不再需要的话，应该将其妥善地储存起来，或者使用不同的吊索；
10. 当不使用时，应将所有的吊索从起重机吊钩上卸下(悬挂在吊钩上的吊索在起重机移动时可能偶然地阻碍其他物品)；
11. 操作工不应该在人员的上方运送吊装物。当使用磁铁或者真空设备时，要格外注意。吊装物或部分吊装物可能跌落。磁铁或真空设备电源失效，会导致吊装物的掉落。在人员的附近调运熔化金属的时候，要有额外预防的措施；
12. 每当操作工远离起重机时，应该遵守下列步骤：
 - 应将所有的吊钩提升到中间位置



- 要将起重机停放在经过批准的指定位置
 - 将所有的控制装置放在“关闭”位置
 - 将主开关转换到”关闭“位置
 - 在离开起重机之前，要进行目测检查
13. 假如发生紧急情况，或在进行检查、修理、清洗或润滑过程中，应该放置显示警告标志或信号。而且应将主开关锁定在 “关闭”位置。不管工作正在由起重机操作工还是由其他人进行，都应该将其做好；
14. 进行更换制动装置和葫芦小车终端止档时，应该特别小心。为了起重机下面人员的安全，操作员应该特别注意。而且一定要使其他起重机上的所有人员知道正在做什么之后才能进行；
15. 任何由克鲁克公司所提供的起重机内装的所有安全设备、机构及其他装置，对于起重机的安全操作都是必须的。在任何情况下，都不要对起重机进行拆卸，削弱或者废除克鲁克公司所提供的起重机内装的所有安全设备、机构及其他装置。否则，会损坏或者是克鲁克公司为起重机的安全操作所提供的任何起重机内装的安全设备、机构或者其他装置的功能不适用。对起重机的任何安全设备、装置进行任何拆卸、损坏都会影响对其的使用或操作，一旦这些安全设备和装置失去完整而适当的安全功能，所有的保修将立即自动失效。



起重机检查与维护时间表

克鲁克起重设备的检查与维护进度建议表

序号	部 件	维 护 内 容	时 间
1	葫芦小车	检查销轴。检查开口销。（开口销应该绕销轴周围完全折弯）检查紧固件。	每 2000 小时或者每一年
2	缓冲器(止档)	检查弹簧垫圈是否完全压平。若贯穿螺栓暴露，则更换缓冲器。	每 2000 小时或者每一年
3	转轴	检查转轴是否已正确安装，旋臂没有下挠	每 2000 小时或者每一年
4	车轮	检查有无裂纹、凹陷和/或沟槽：所有这些都会增加拉力。若存在任何这些情况，则应该更换车轮。	每 2000 小时或者每一年
5	紧固件	检查弹簧垫圈是否压平，螺母是否按照规定拧紧。	每 1000 小时或者每 6 个月
6	附件	对所有附件进行一般检查。	每 1000 小时或者每 6 个月
7	克鲁克起重机	对所用起重机整体进行目测检查。	每 1000 小时或者每 6 个月

警告：

任何拉力的改变或者不正常的噪音，必须立即检修。不必润滑轨道和轴承，润滑可能会吸收空气传播的颗粒，并会增加滚动阻力。



昆山克鲁克机电设备有限公司
中国 昆山 雄鹰路 299 号
电话: 00 86 512 5033 5462
传真: 00 86 512 5033 7030
服务热线: 4000-199-282
<http://www.klugecranes.com>
Copyright@ KLUGE Machinery (Kunshan) Co.,Ltd.