履带吊安装拆卸方案



目　　录

履带吊安装拆卸方案

一、编制依据

1、 《履带式起重机使用说明书》

2、 《SCC1500C履带吊性能表》

3、 《起重机械安全规程》

4、 《起重机械试验规范和程序》GB/T 5905-2011

5、 《特种设备安全监察条例》国务院第549号令

6、 无锡市江海西路快速化改造工程JHX01标段钢箱梁施工平面布置图

二、工程概况

本项目为主线桥上的Pm24-28四跨连续钢箱梁，跨越洛城大道及锡宜高速。主线桥自墩柱Pm24右至墩柱Pm28左，桩号分别为K0+911、K0+966、K1+024、K1+102、K1+159，全长（沿道路中心线）为55++75+=248m 该钢桥结构采用全焊钢箱梁，下部结构采用混凝土墩接承台及群桩基础。全桥钢结构合计约3132t 。

本工程所在无锡市位置示意图

三、设备参数

因钢箱梁吊装及顶推施工需要，需安装2 台SCC1500C履带式起重机、主要参数如下：

1、外形尺寸；10800mm*4300mm*3200mm

2、主臂长度： 48m；

3、最大起重量：150T;

4、整机总功率：320KW

5、整机总重量：140t 。

6、 生产厂家：上海三一科技有限公司

四、施工前准备

根据设备的特殊性，在设备组装前前期准备工作必须完善就位后，方能进行设备组装工作，前期准备工作主要包括以下几个方面：

4.1 人员准备

根据履带式吊车组装需要配置人员数量，按照人员分组进行组装前相关事项的详细安全学习、交底工作。施工人员必须熟悉施工现场，熟悉本安装、拆卸方案。

1、劳动力计划和作业人员的资格要求表

序号	工种	技术等级	数量	特殊工种上岗证	备注
1	施工负责人	中级	1	起重机械安装资格证书	全面负责
2	技术员	中级	1	起重机械安装资格证书	技术监督
3	起重指挥	中级工	1	起重证	起重指挥
4	起重工	初级工	4	起重证	起重操作
5	操作工	中级工	2	起重机械操作证	操作及安装
6	安全员	专职	1	安全员上岗证	安全监督
7	安装维修工	中级工	1	起重机械安装维修证	安装维修
8	电工	中级工	1	电工证	

2、本次安装任务由钢箱梁施工现场负责人总负责，安全员安全监护，相关班组人员负责施工。

序号	职　务	姓　名	职　　责　　分　　工
1	总指挥	徐万青	全面负责履带式吊车的安装工作。
2	安全员	茅明根	安全管理及监护工作。
3	起吊组	李万奎等	负责吊车部件倒运，准备起吊索具、工器具和架材，安全稳妥地把部件起吊就位。
4	电工组	马惠民	负责电气部分安装前的检查，电气设备安装位置确认，电气部件安装，电气系统调试。
5	连接组	徐昌明、潘浩	确定部件安装位置、各部件的连接检查工作。安装后的各项性能检查调试。
6	驾驶员	许正亚	负责安装后的各项性能检查调试及试车(吊)。

现场条件准备

1、场地准备主要分为：

（1）吊车场地、主机场地、臂架场地、安装场地等准备工作。

（2）组装整机场地要求宽敞、地面平整、坚实，场地开阔没有与安装施工相干涉的其他物体等障碍物，安装场地平整坚实，水平度≤5 度，辅助吊车工作区域地基坚实可靠，满足吊车起吊要求。

（3）必要时还要铺设钢板，杜绝倾翻危险。

2、环境条件准备：

（1）现场安装用吊车停放地点必须坚实。

（2）天气晴朗，风力不大于 6 级，起重臂扳起时风力不大于 5 级。遇大雨、大雾等恶劣天气应暂停施工。

3、安全条件准备：

（1）吊装用具必须符合安全使用要求。

（2）安全用具（安全带）等必须符合使用要求。

（3）所有参加作业人员必须经过三级安全教育，作业前必须对全体作业人员进行安全、技术、质量交底。

（4）划定施工区域并用警色带围好，安全员监督到位，禁止无关人员、车辆进入或通过。

组装设备、工具准备

因项目场地实际情况，组装设备在运输车辆到达前抵达施工场地，并按吊装要求进行摆放正确。设备的组装包括各种钢结构件、油管、电线连接等，完成这些工作依靠的相关工具、材料主要包括：各型扳手、钳子、倒链等工具。在组装前对所有用于安装作业工器具进行全面检查，所有安全装置必须齐全可靠。

1、施工机械、工具数量表：

序号	名　称	规格/型号	数 量	备　　注
1	汽车吊	25t	1 台	
2	汽车吊	50t	1 台	临时租赁
3	大锤	16 磅	2 个	
4	撬棍	1#	6 根	
5	钢卷尺	、5m	各 1 件	
6	梅花扳手		2 套	
7	钢丝绳	Φ28×8M　Φ22	各 2 根	
8	棕绳	Φ32	100m	

4.4　安装作业前检查

1、了解施工现场布局、道路及周围情况，清理现场障碍物，保证运输畅通、汽车吊就位、同时作好相关准备工作。

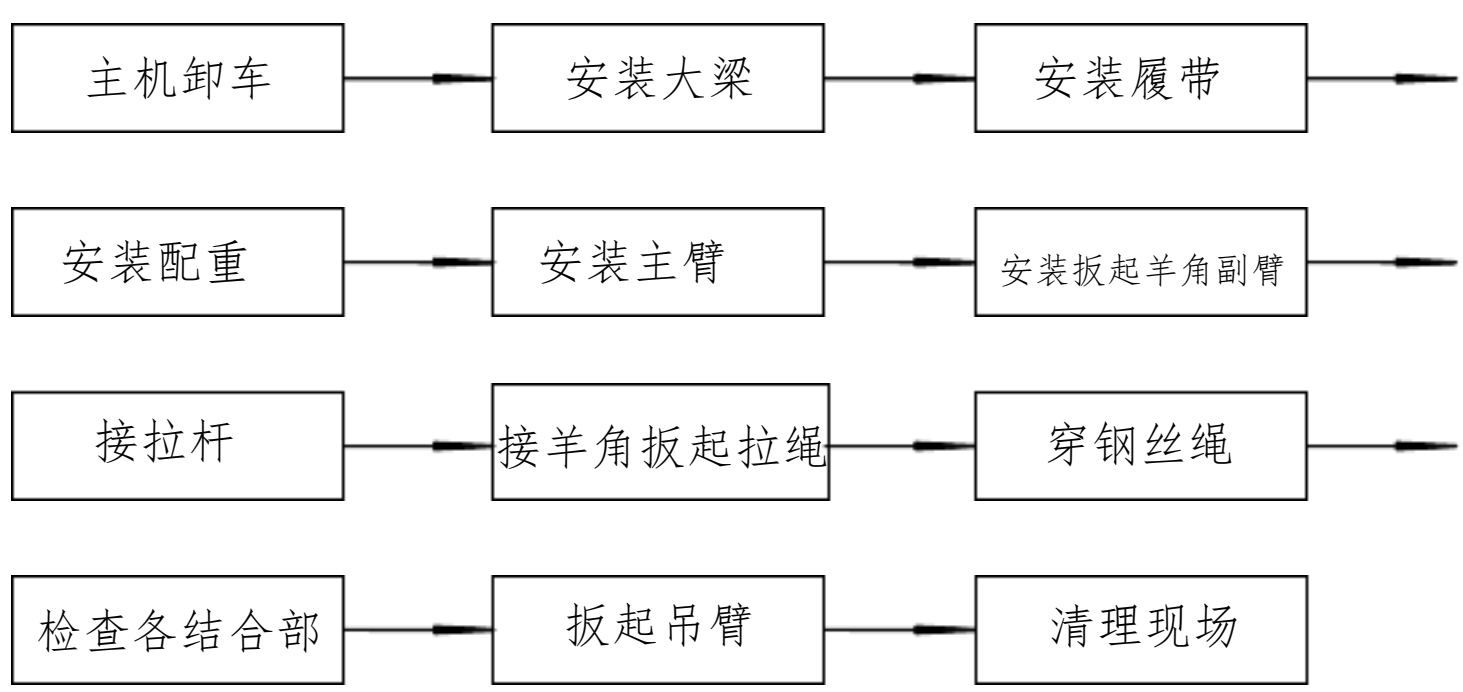
2、认真检查在吊装工作中所需要的吊具附件（钢丝绳、夹头、夹具、卡环、索具等），发现有损或有潜在危险的应及时更换或整修。钢丝绳的穿绕必须按设计要求，除两端固定外，不能与不转动的部件接触、相碰。要遵守钢丝绳使用和安装要求，不能产生硬弯、笼形畸变、松股、断丝、露芯等现象。特别是多层股不旋转的钢丝绳，要由包装滚筒直接绕进工作卷筒；如需要切断，在未切断前一定要用多道钢丝扎切口两端，防止松散。

3、安装前应对履带吊的各部位、各机构、结构焊缝、重要部位螺栓、销轴、卷扬机和钢丝绳、吊钩、吊具以及电气设备、线路等进行检查，排除隐患

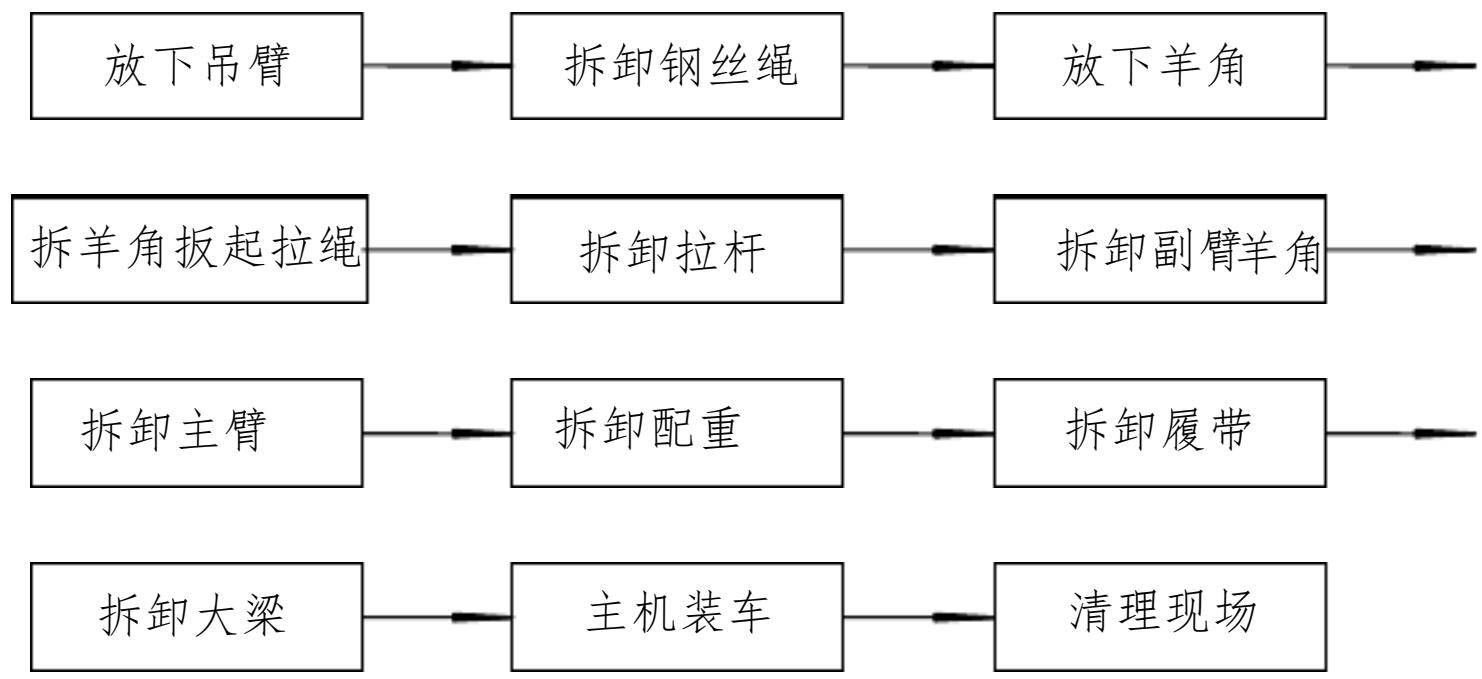
五、履带吊安装

作业程序

1、组装程序



2、拆卸程序



起重机作业标准检查

1、对照臂架长度组合方式表逐一进行检查人字架位置、变幅拉板、撑杆、臂杆中间节排列位置等；

2、 必须按照要求穿好顶部滑轮组和吊钩滑轮组之间的相对应的起吊钢丝绳；

3、 必须按照要求安装好配重；

4、安装时应当使用一个操作安全的平台，禁止使用临时搭建的(不安全的)平台；否则，将有摔倒的危险；

5、分解与组装时，应先将场地内的障碍物清理开。此外还需要用防护带把作业场地周围拦起来，禁止闲杂人员随意出入；

6、选择平整的作业场地起臂；

7、　　各拆解部件除了要满足工作状态承载要求外，还应适应自拆装过程的工艺要求。

8、如果吊臂的各节在安装及拆卸过程中不接触地面的话，必须用合适且坚固的物件将其支撑好；

9、确定吊臂的下方无人，特别是在拔插销子时；

10、根据一定的拆分原则和实现方法，履带起重机拆解为几大部件运输。主机包括主臂底节臂、车架、转台、履带架、人字架、变幅滑轮组，总重约为52吨。臂架系统拆解为臂节，运输时副臂可以套在主臂中，须用两根链条固定。

安全措施检查

1、　　明确相关作业人员及其应承担的责任；

2、确认起重机是否处于水平工作状态；

3、确认起重机与斜坡、沟槽之间的距离是否足够的安全距离；

4、确认核实作业区域附近电线的电压，起重机动作时不会与电线碰撞，且有足够的安全距离；

5、确认起重机作业场地是否已经选好，以便起重机能够在最大及最小工作半径内展开工作；

6、　　确认起重机的作业场地是否有阻碍起重机动作的障碍物。

7、确认作业场地是否具有足够的承受载荷能力；

8、必须充分了解起重作业的类型及工作模式：

9、起吊点与周围筑物等的距离；

10 、作业点附近公共设施影响(包括高、低压线路的高度、煤气管道等)；

11、周围环境对工作范围的限制(例如有无其它起重机在工作等)；

12、需提升的重物的数量、材料、形状尺寸及重量；

13、要求提升的高度及回转半径：

14、进入现场通道的高度及宽度；

15、信号人员与操作员交流方式：

16、　　采取适当措施使无关人员及设备避开作业范围。

钢丝绳、吊钩、滑轮及拉板检查

1、检查钢丝绳

每次安装之前和一定工作周期后，必须对钢丝绳进行专业性的检查，以便及时了解钢丝绳的损坏和磨损情况。

如果发现钢丝绳有下列问题，必须从起重机上卸下该钢丝绳：

（1） 钢丝绳的一股断裂；

（2） 钢丝绳的钢丝断裂；

（3） 一组钢丝断裂；

（4） 钢丝绳的直径小于正常值的10%或更小；

（5） 钢丝绳变形。

必须按照原来的设计规格更换上新钢丝绳，长度和直径的额定延伸率应与原来的设计规格相同。在装上新钢丝绳后，起升机构的过放保护装置必须重新设置。

在更换新的钢丝绳之前，如果发现滑轮损坏的现象，必须修好或更换新的滑轮。否则，将会损坏新的钢丝绳。

2、吊钩检查

（1） 检查吊钩是否发生变形，如吊钩底部张开等；

（2） 检查所有螺栓、螺钉，确保所有的开口销齐全并且将开口涨开

（3） 确保吊钩各转动部分转动自由，间隙不能过大；

（4） 检查吊钩的旋转接头：用手转动，如果转动困难或有卡住的感觉，表明旋转轴承已损坏；

（5） 检查防脱钩装置：必须齐全完好；检查吊钩的腐蚀及磨损情况。

3、滑轮检查

（1） 检查钢丝绳滑轮周围的损坏和裂缝。

（2） 如果钢丝绳滑轮在工作时受到过撞击(例如撞到建筑物上等等)或受到其它的力，那么使用前应对滑轮进行全面检查：

（3） 滑轮槽的磨损情况，如果滑轮槽已经磨损到起吊钢丝绳直径的1／4深度，则必须更换滑轮；

（4） 发现起吊钢丝绳滑轮有损坏和裂缝情况，必须立即更换起吊钢丝绳滑轮，如果起吊钢丝绳滑轮有损坏和裂缝情况而没有发现，将可能导致重大事故的发生；

（5） 检查滑轮是否有松动或晃动现象，

4、拉板检查

a) 查看拉板是否有裂纹、磨损、锈蚀等破坏；

b) 必须定期对拉板进行检查。

起臂与落臂

在起重臂进行起落作业之前必须达到以下的要求：

1、 起重机需要调节到水平状态；

按照要求安装好配重；

2、 正确设置各个限位开关，使其正常工作；

3、 按照工况表和操作手册，安装好主臂和副臂。

4、 必须保证所有销的安全。

5、 提升钢丝绳必须正确穿入滑轮组中，保证钢丝绳的卡子卡紧，防止钢丝绳弹出。

6、 柱臂和副臂的全部部件不能松动。

7、 在冬季起重臂和平衡架及全部部件不能出现积雪和结冰现象；

装卸车

由运输状态将本体主机卸载下来，本体约42 吨。

操作支腿做好主机卸载准备工作状态、把四个支脚盘分别放在四个支腿油缸的正下方，操纵支腿油缸，使车架平稳水平的升高，到一定高度。

1、 作业过程中要注意观察，必须确保主机始终处于水平状态。

2、 操作支腿油缸时，为防止倾翻，必须实施回转制动和回转锁定。

3、 将支腿定位销拔下，旋转支腿到工作位置，插上定位销。

4、 将车架支脚盘垫在支腿油缸正下方，启动下车压力开关供支腿油缸用。

5、 操作车架支腿油缸，缓慢使油缸压紧在支脚盘上，注意使支脚盘不致翻落。

6、 通过控制操纵手柄上的下车支腿油缸控制手柄“推”出油缸活塞，将起重机水平的升高。

7、 将操纵室回转至工作状态拔开操纵室运输状态定位销，旋转操纵室到工作位置并把操纵室固定好，为下一步安装做好了准备。

履带安装

1、 履带架伸缩机构的组成和特点

（1） 履带架伸缩机构由支腿、水平油缸、履带架、拉板、插销等组成。

2） 通过下车操纵阀实现下车行走和伸缩功能的转换。下车操纵阀安装在车架内部圆筒壁上，操纵阀连接操纵杆(2)，操纵杆(2)位于车架正前方，通过操纵杆控制水平油缸驱动履带架完成伸缩动作，请按标识牌(1)指示操纵。

2、履带架伸缩机构的操作方法

（1） 主机到达作业位置后，先将定位钩与定位销挂上，然后解掉内侧吊装点，

（2） 向外拉动下车操纵杆，然后在操纵室内操纵脚踏板伸出履带。

（3） 起或落外侧吊装点调整其安装孔对准液压销锁定液压销并用螺栓给予固定。

（4） 将下车操纵杆复位，检查并确认各固定销已插好。

（5） 然后缩回一侧的车架油缸，将履带架降到的地面上。

（6） 在转动回转平台之前，第一次安装的履带架必须牢固地着地，否则，起重机就有倾翻地危险。转动回转平台，安装另一侧履带架，方法同前所述。

起升桅杆

由于运输状态主机包括桅杆已经成为一体，准备工作完成以后，用辅助按钮操作顶升油缸且与变幅操作共同配合、以避免出现桅杆受力变形事故的出现。起桅杆的过程，头部的变幅绳要保持松弛状态,否则将破坏桅杆，还要检查主变幅卷扬滑轮组与主变幅卷扬滑轮组的之间的钢丝绳是否安装完毕，并且没有乱绳现象。

操作过程：按下操纵室的桅杆顶升机构油缸的控制按钮，通过电磁阀“推”出桅杆顶升油缸，油缸推着桅杆向上升，同时操纵右手柄，控制变幅卷扬，使钢丝绳在桅杆升起时不至于张的太紧，在油缸控制按钮和手柄的联合控制下使桅杆升到大约105°角为止。

主臂安装

1、安装前准备

（1） 根据工作计划，按工况选择合适的臂架组合与相应的拉板组合；

（2） 根据工作需要，按照穿绳计划，选择好合适吊钩及相应的倍率；

（3） 必须按照要求安装好配重；

（4） 配备的辅助安装吊车及操作人员必须配合就位。

2、臂架及其拉板（索）组合

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/716140141044010142