

CoYis · 建筑一生

(山东-办公楼-钢结构吊装)

# 大型设备就位吊装专项方案



建筑一生

<https://coyis.com>

建筑一生有限公司

CoYis · 建筑一生 A2#、A3#楼项目部

2023 年 4 月

# 目录



## 说明

**建** 筑一生网，提供最新最全的建筑咨询、行业信息，最实用的建筑施工、设计、监理资料，打造一个建筑人自己的工具性网站。

请关注本站微信公众号，免费获得最新工程资料

网站地址: <https://coyis.com>

微信公众号

本站特色页面:

➤ 工程资料 页面:

提供最新、最全的建筑工程资料

地址: <https://coyis.com/dir/ziliao>

➤ 工程技术 页面:

提供最新、最全的建筑工程技术

地址: <https://coyis.com/dir/technical-reserves>

➤ 申明 :

建筑一生网提供的部分资料来自互联网下载，  
纯属学习交流。如侵犯您的版权请联系我们，  
我们会尽快整改。请网友下载后 24 小时内删除!



工程计算器



## 推荐页面

- 1、 建筑工程见证取样：<https://coyis.com/?p=25897>
- 2、 安全、质量技术交底范本：<https://coyis.com/jishu-jd>
- 3、 强制性条文汇编：<https://coyis.com/?p=29401>
- 4、 通用规范合集(37本)：<https://coyis.com/tar/tongyong-gf>
- 5、 房屋建筑工程方案汇总：<https://coyis.com/?p=16801>
- 6、 建设工程（合同）示范文本：<https://coyis.com/?p=23500>
- 7、 建筑软件：<https://coyis.com/?p=20944>
- 8、 安全资料：<https://coyis.com/tar/anquan-ziliao>

## 施工相关资料：

- 1、 施工工艺：<https://coyis.com/tar/shigong-gy>

## 监理相关资料：

- 1、 第一次工地例会：<https://coyis.com/?p=25748>
- 2、 工程资料签字监理标准用语：<https://coyis.com/?p=25665>
- 3、 监理规划、细则：<https://coyis.com/tar/ghxz>
- 4、 [监理质量评估报告](https://coyis.com/tar/zl-pg-bg)：<https://coyis.com/tar/zl-pg-bg>
- 5、 监理平行检验表：<https://coyis.com/ziliao/jlzl/2018082118922.html>
- 6、 隐蔽验收记录表格（文字版、附图版）汇总：  
<https://coyis.com/ziliao/2022042447903.html>
- 7、 监理安全巡查记录表汇总：  
<https://coyis.com/ziliao/jlzl/2022042047706.html>
- 8、 监理旁站记录表汇总  
<https://coyis.com/ziliao/jlzl/2022031844058.html>

## 建筑资讯：

- 1、 建筑大师：<https://coyis.com/tar/jianzhu-dashi>
- 2、 建筑鉴赏：<https://coyis.com/dir/jzis>

## QQ群：

---

建筑一生千人群: [737533467](#) 点击加群

---

山东 XX 有限公司  
车间及办公楼工程

吊装专项施工方案

---

## 一、编制依据

- 1、《建设工程安全生产管理条例》国务院 393 号令。
- 2、《生产安全事故报告和调查处理条例》国务院令第 493 号。
- 3、《中华人民共和国安全生产法》主席令 70 号。
- 4、《建设工程施工现场安全资料管理规程》DB11/383-2006。
- 5、《建设工程施工现场安全防护、场容卫生、环境保护及保卫消防标准》DBJ01-83-2003。
- 6、《建筑机械使用安全技术规程》JGJ 33-2012。
- 7、《绿色施工管理规程》DB11/513-2008。
- 8、《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》建质【2009】87 号文。
- 9、《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80-91。
- 10、《施工安全生产检查标准》JGJ 59-2011。
- 11、合同文件与安全生产有关的条款监理批准的各项施工单位的《安全生产技术措施》。
- 12、国家、各部委、地方政府及行业主管单位颁布的其他有关安全生产的法律法规的规定和制度。
- 13、关于印发《建筑施工企业安全生产管理机构设置及专职安全生产管理人员配备办法》。

- 14、《建设工程施工安全强制性标准》。
- 15、《建设工程现场安全资料管理规程》
- 16、已批准的安全施工组织设计方案。
- 17、《汽车起重机和轮胎起重机安全规程》TB/T8716。
- 18、《起重机械安全规程》GB6067-2010。
- 19、《建筑施工吊装安全技术规范》JGJ276-2012。



## 二、工程概况

本工程由 XX 科技有限公司投资建设，座落于德州经济技术开发区，红都路 XXX 号。本工程由两部分组成，一是办公楼一是生产车间，办公楼三层，总高 11.8 米，一层为展厅和办公，二层为办公，三层为休息室。建筑面积 2397 平米，建筑耐火等级为二级。室内地坪相当于绝对高程 22.11 米，结构形式为混凝土框架结构。生产车间建筑面积 14477 平米，建筑檐高 9.6 米，结构形式为门式钢架结构，砖砌外围护墙，屋面为压型钢板屋面。每跨两台十吨桥式吊车。



---

### 三、钢结构吊装前准备工作

#### 1、技术准备

- 1) 对图纸进行认真、全面的熟悉，对于各节点做到了然于胸。
- 2) 进行细致的安全技术交底，了解施工现场情况。
- 3) 做好土建与钢结构的交叉作业的协调、沟通。
- 4) 对于预埋螺栓进行间距、标高、扭矩等各方面的复测，并进行详细的记录。

#### 2、吊装现场施工环境及措施

- 1) 施工现场无高压线或其它线缆等设施。各处地面均能满足支汽车吊的条件。

#### 3、构件准备

- 1) 对于构件的编号、数量进行清点。
- 2) 对构件进行质量自检（根据GB50205-2001规范）
- 3) 对于构件的出厂合格证进行检查。
- 4) 对构件的制作按照图纸设计进行核对。
- 5) 构件进行就近就位，避免二次倒运。

#### 4、吊装接头配件准备

- 1) 整理好各种连接件等，满足吊装的条件。

#### 5、吊装机具、材料、人员准备计划

- 1) 吊装机械的配备应从施工场地情况；构件几何尺寸、重量大小、起吊高度；本公司机械装备情况等三个方面考虑。
- 2) 检查吊装用的钢丝绳、锁具、扣卡、工具等是否齐全及是否达到安装使用要求。
- 3) 工机具准备（见下表）

工机具见下表：

序号	名称	数量	规格	用途
----	----	----	----	----

1	汽车吊	2台	25吨	吊装钢柱、钢梁
2	综绳	400米	18、24毫米	固定钢架及起重
3	吊环	20个	20毫米	固定钢架及起重
4	钢丝绳	100米	18毫米	固定钢架及起重
5	安全帽	30	顶	安全
6	安全带	30	条	高空安全
7	电焊机	3	台	现场焊接
8	扭矩扳手	5	套	高强度螺栓用
9	普通扳手	若干	把	固定普通螺栓
10	电动扳手	1	台	安装钢构
11	经纬仪	1	台	检测
12	水准仪	1	台	检测
13	1T/2T/5T倒链	4/4、2	台	结构调整
14	氧气、乙炔	1	套	焊接

#### 4) 人员准备

本工程安排现场管理人员和劳动力投入计划表

工 种	人 数	备 注
项目经理	1	持证上岗
技术负责人	1	持证上岗
施工员	1	持证上岗
安全员	1	持证上岗
吊车司机	3	持证上岗
信号工	3	持证上岗
电工	2	具备特殊工种操作证
电、气焊工	3	具备特殊工种操作证

安装工、辅助工	25	专门培训
---------	----	------

## 6、其它准备

### 一、构件的运输

(1)、在装卸、运输过程应尽量保护构件，避免构件在运输过程中受到损坏。

(2)、对一些次要构件如檩条、支撑、角隅撑等由于刚度较小、数量较多，在运输过程中应进行打包，严禁散装，造成发运的混乱。

(3)、运输的构件必须按照吊装要求程序进行发运，尽量考虑配套供应，确保现场顺利吊装。

(4)、构件应对称放置在运输车辆上，装卸车时应对称操作，确保车身和车上构件的固定。

(5)、次要构件和主要构件一起装车运输，不应在次要构件上堆放重型构件，造成构件的受压变形。

(6)、构件运输过程中应放置垫木，在用钢丝绳固定时应做好构件四角保护工作，防止构件变形和刻断钢丝绳，对不稳定构件应采用支架稳定。

### 二、构件的堆放

(1)、构件堆放场地应平整，场基坚实，无杂草，无积水。

(2)、构件堆放应使用垫木，垫木必须上下对齐，每堆构件堆放高度应视构件的情况分别掌握，一般和次要构件（支撑、檩条、墙梁等）不宜超过 1m，重型和大型主要构件采用单层堆放，对平面刚度差的构件如桁架，一般采用竖立堆放，每堆一般为 5 榀组合，每榀之间应放垫木。

(3)、每堆构件与构件之间，应留出一定的距离（一般为 2m）。

(4)、如现场场地允许，构件可按吊装顺序及安装位置，在保证起重机械及运输车辆行走通畅的情况下，按各种型号分别堆放于吊装位置附近。

(5)、构件编号宜放置在两端醒目处，以便于吊装时构件的查找。

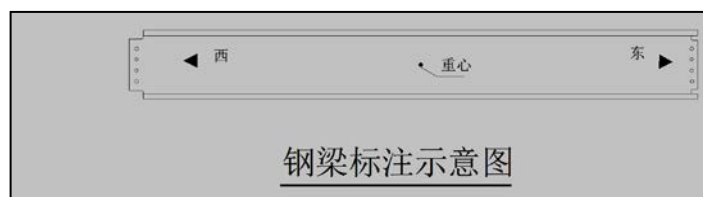
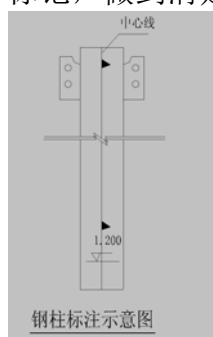
### 三、定位轴线及水准点的复测

(1)、对基础施工单位或建设单位提供的定位轴线，应会同建设单位、监理单位、土建单位、基础施工单位及其他有关单位一起对定位轴线进行交接验线，做好记录，对定位轴线进行标记，并做好保护。

(2)、根据建设单位提供的水准点（二级以上），用水准仪进行闭合测量，并将水准点测设到附近建筑物不宜损坏的地方，也可测设到建筑物内部，但要保持视线畅通，同时应加以保护。

### 构件标注

(1) 吊装前对钢构件做好中心线，标高线的标注，对不对称的构件还应标注安装方向，对大型构件应标注出重心和吊点，标注可采用不同于构件涂装涂料颜色的油漆作标记，做到清楚、准确、醒目。如下图：



(2) 设置警示标志：吊装开始设专职安全管理人员进行安全警戒。

吊装顺序。

本工程为钢结构建筑，根据现场特点和土建施工顺序安排，将按由南向北的顺序进行钢结构施工。

吊装方法及施工要求

(一) 本工程主钢架吊装方法：

(1)、吊点的选择

吊点位置及吊点的数量，根据钢柱的形状、断面、长度、重量、吊机的起重性能等具体情况确定。

一般钢柱弹性较好，吊点采用一点起吊，吊耳放置在柱顶处，柱身垂直、易于对线校正，对线校正。由于通过柱的重心位置，受到起重臂的长度限制，吊点也可设置在柱的 1/3 处，吊点斜吊，由于钢柱倾斜，但对线校正比较困难。

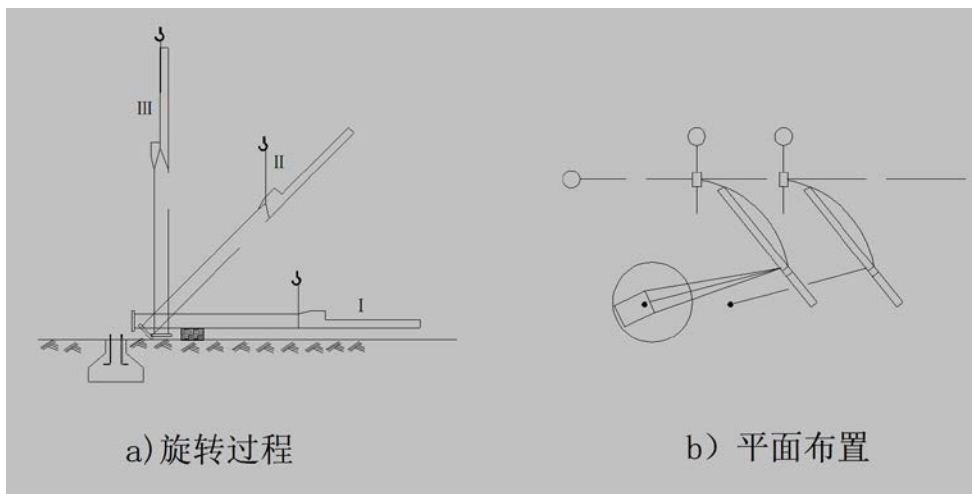
对于长且细钢柱，为防止钢柱变形，可采用二点或三点起吊。

(2)、起吊方法：

根据起重设备和现场条件确定，可用单机、二机、吊装等。

A、旋转法

钢柱运输到现场，起重机边起钩边回转边使柱子绕柱脚旋转而将钢柱吊起。(注：起吊时应在柱脚下面放置垫木，以防止与地面发生摩擦，同时保证吊点、柱脚基础同在起重机吊杆回旋的圆弧上)



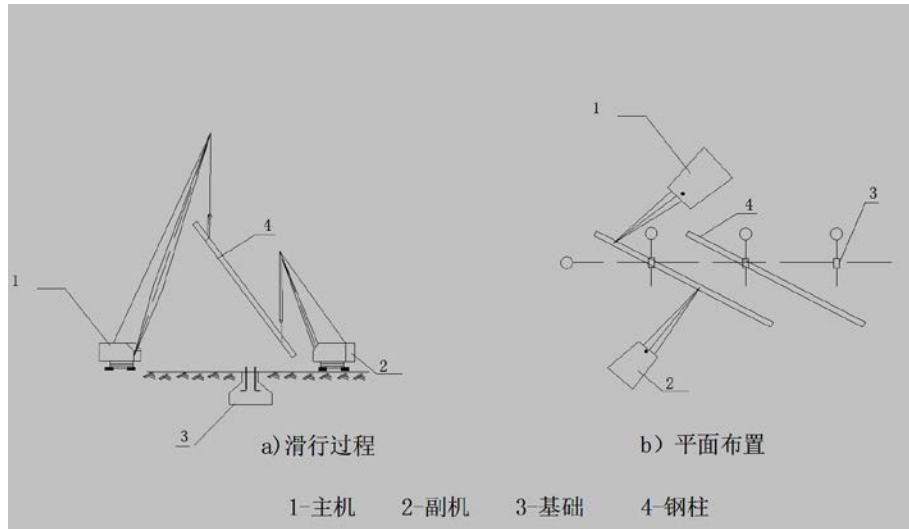
B、滑行法

单机或双机抬吊钢柱起重机只起钩，使钢柱柱脚滑行而将钢柱吊起方法，在钢柱与地面之间铺设滑行道。



### C、递送法

双机或三机抬吊，为减少钢柱脚与地面的摩阻力，其中一台为副机，吊点选择在钢柱下面，起吊柱时配合主机起钩，随着主机的起吊，副机要行走或回转，在递送过程中，副机承担了一部分荷重，将钢柱脚递送到钢柱基础上面，副机摘钩，卸掉荷载，此刻主机满载，将钢柱就位。

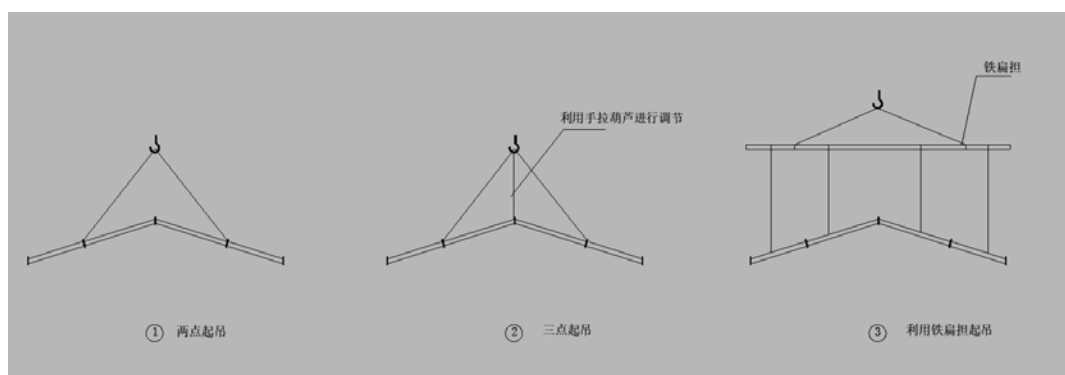


#### (1)、吊点的选择

钢梁在吊装前应前仔细计算钢梁的重心，并在构件上作出明确的标注，吊装时，吊点的选择应保证吊钩与构件的中心线在同一铅垂线上。对于跨度大的梁，由于侧向刚度小，腹板宽厚比大的构件，防止构件扭曲和损坏，如果采用双机抬吊，必要时考虑在两机大钩中间拉一根钢丝绳，在起钩时两机距离固定，防止互相拉动。

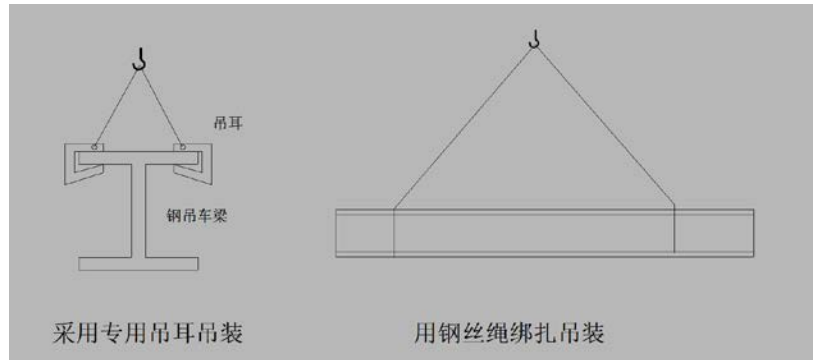
#### (2)、屋面梁的吊装

屋面梁的特点是跨度大（即构件长）侧向刚度很小，为了确保质量、安全、提高生产效率，减少劳动强度，根据现场条件和起重设备能力，最大限度地扩大地面拼装工作量，将地面组装好的屋面量吊起就位，并与柱连接。可选用单机两点或三点起吊或用铁扁担以减小索具所产生的对梁的压力。具体如下图：



### (3)、钢吊车梁的吊装

钢吊车梁吊装可才用专用吊耳或用钢丝绳绑扎吊装。

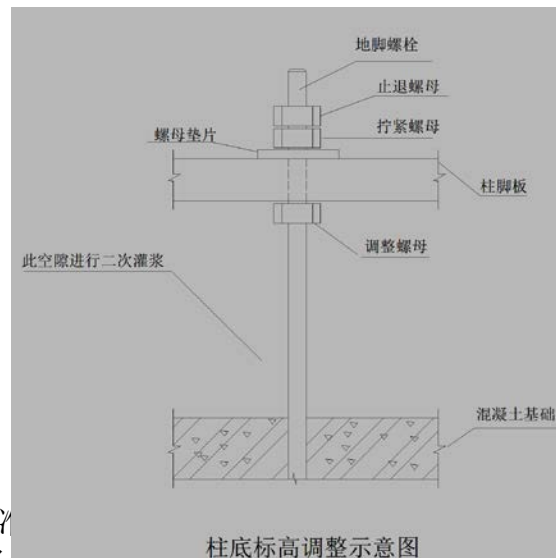


### (三) 测量校正

#### 1、柱基标高调整

根据钢柱的实际长度、柱底的平整度、钢牛腿顶部及柱顶距柱底部的距离，有吊车的工程重点是保证牛腿顶部标高值，来决定基础标高的调整数值。

具体做法如下：在钢柱安装前，在柱底板下的地脚螺栓上加一个调整螺栓，用水准仪将螺母上表面的标高调整到柱底板标高齐平，安装上钢柱后，根据钢柱牛腿面的标高或柱顶部与设计标高的差值，利用柱底板下的螺母来调整钢柱的标高，柱子地板下面的空隙用无收缩沙浆浆法二次灌浆填实，如下图：



#### 2、纵横十字线的对准

在钢柱安装前，用经纬仪在基础上面划出纵横十字线，同时在钢柱柱身的四个面标出钢柱的中心线。

在钢柱安装时，起重机不脱钩的情况下，慢慢下落钢柱，使钢柱三个面的中心线与基础上划出的纵横十字线对准，尽量做到线线相交，由于柱底板螺孔与预埋螺栓有一定的偏差，一般设计时考虑柱底板螺孔稍大（1mm左右），如果在设计考虑的范围内仍然调整不到位，可对柱底板进行绞刀扩孔，同时上面压盖板用电焊固定。

#### 3、柱身垂直度的校正

在钢柱的纵横十字线的延长线上架设两台经纬仪，进行垂直度测量，通过

调整钢柱底板下面的调整螺母来校正钢柱的垂直度，校正完毕后，松开缆风绳不受力，再进行复校调整，调整后将螺母拧紧。（注：调整螺母时，要保证其中一颗螺母不动）

#### 4、钢吊车梁的校正

钢吊车梁的校正主要包括标高调整，纵横轴线（直线度、轨锯）和垂直度调整。

##### (1)、标高调整

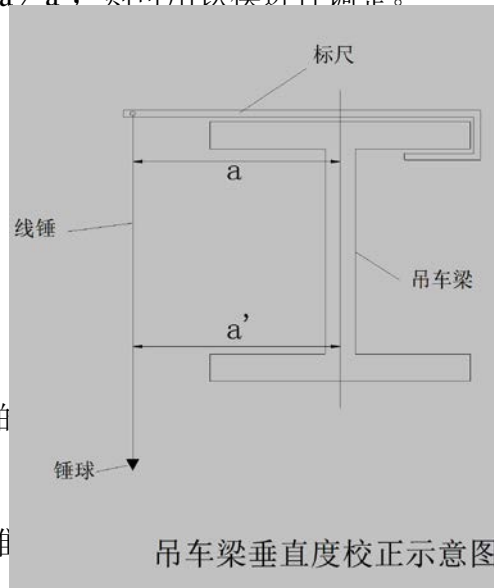
当一跨即两排吊车梁全部吊装完毕后，用一台水准仪（精度在 $\pm 3\text{mm/Km}$ ）架在梁上或专门搭设的平台上，进行每梁两端高程的引测，将测量的数据加权平均，算出一个标准值（此标准值的标高符合允许偏差），根据这一标准值计算出各点所需要加的垫板厚度，在吊车梁端部设置千斤顶顶空，在梁的两端垫好垫板。

##### (2)、纵横十字线的校正

柱子安装完后，及时将柱间支撑安装好形成排架，首先要用经纬仪在柱子纵向侧端部从柱基控制轴线引到牛腿顶部，定出轴线距离吊车梁中心线的距离，在吊车顶面中心线拉一通长钢丝，逐根吊车梁端部调整到位，可用千斤顶或手拉葫芦进行轴线位移。

##### (3)、吊车梁垂直度校正

从吊车梁上翼缘挂锤球下来，测量线绳至梁腹板上下两处的水平距离，如下图，如 $a=a'$ 说明垂直，如 $a \neq a'$ ，则可用铁楔进行调整。



#### 1、钢柱的

柱子起吊前，

复查平面标高基准

线，以便安装固定前后作

吊车梁垂直度校正示意图

邦扎点，即在距柱顶1.5m

处作为钢绳绑扎点。在柱底上部1m处用麻绳绑好，作为牵制调整方向用。吊装前准备工作就绪后，首先进行试吊，吊起一端高度为100-200mm时停吊，检查索具牢固和吊车稳定板位于安装基础时，可指挥吊车缓慢下降，当柱底距离基础位置40-100mm时，调整柱底与基础两基准线达到准确位置，指挥吊车下降就位，并拧紧全部螺栓螺母，临时将柱子加固，达到安全方可摘除吊钩。继续按此法吊装其余所有柱子。

---

## 2、梁的吊装和校正

### 1、梁的校正

吊装梁前确认好吊点位置，吊点处做好梁的保护，以免油漆受损，梁的两端拉好麻绳，以免大梁在空中摇摆，钢梁起吊时离地50cm时检查无误后继续起吊。安装第一道钢梁时，在松开吊钩前，做初步校正，对准钢梁基座中心与定位轴线就位，并调整钢梁垂直并检查梁侧向弯曲，两侧用缆风绳固定。第二道钢梁同样吊装就位好后，不要松钩，安装部分檩条临时与第一道钢梁固定，跟着安装支撑，以确保这一节间的空间稳定性。然后拧紧这一节间的所有高强螺栓，最后校正固定的整体。

### 2、梁的安装要点

钢架隅撑用螺栓固定到横梁上（不拧紧），随钢架梁同时吊起。每日吊装完成后，应使用缆风绳作临时固定，以防止夜间刮大风。继续吊装其余柱子及行车梁并及时加以调整和校正。

#### （四）高强螺栓施工方法

- 1) 高强螺栓的安装应在构件调整至中心位置后进行紧固，其穿入方向以安装方便为宜，但必须方向一致。
- 2) 高强螺栓严禁强行穿入（如用锤击），应自由穿入。
- 3) 高强螺栓连接副组装时，螺母带圆台面的一侧应向垫圈有倒角的一侧。
- 4) 安装高强螺栓时应保证构件摩擦面必须干燥，不得雨中作业。
- 5) 高强螺栓的预应力通过紧固螺母建立，为了保证其准确，施工时应严格控制螺母的紧固程度，不得少拧、多拧、漏拧。
- 6) 粗制螺栓用于临时性连接时，每一处的数量应经过计算确定，但每个节点不少于两个；当用于永久性连接时，如有少许错孔，允许用过冲冲孔，但冲孔数量不多于螺栓数的30%。
- 7) 任何安装螺栓孔，均不得随意采用气割扩孔。
- 8) 采用高强度螺栓连接，需在工地处理构件摩擦面时，其摩擦系数值必须符合设计要求。在制作厂处理好的构件摩擦面，安装前，逐组复验所附试件的摩擦系数，合格后方可进行安装。



9) 高强度螺栓带有配套的螺母和垫圈, 在同一包装箱中配套使用, 施工有剩余时, 必须按批号分别存放, 不得混放混用。在储存运输和施工过程中应防止受潮生锈、污染和碰伤。

10) 本工程采用大六角高强度螺栓必须分两次拧紧, 初拧扭矩不得小于终拧扭矩值的50%, 终拧扭矩值须符合设计要求, 并按下式计算:

$$M = (p + Dp) \cdot k \cdot d$$

11) 高强螺栓的紧固: 一般分两次进行, 第一次为初拧, 紧固至螺栓标准预拉力的50%, 第二次为终拧, 紧固至螺栓标准预拉力, 偏差不大于10%。

12) 每组高强度螺栓的拧紧从节点中心向边缘施拧。当天安装的螺栓在当天终拧完毕。其外露扣不得少于2扣。

13) 大六角头高强度螺栓终拧结束后, 检查如发现欠拧、漏拧时, 须补拧; 超拧时则更换。欠拧、漏拧用0.3~0.5kg重的小锤逐个敲检。

14) 对螺栓进行自检, 用经过检定的扭矩扳手检查螺栓的紧固扭矩, 抽查数量为节点处螺栓总数的10%, 并不少于一支, 如发现有紧固扭矩不足, 则用扭矩扳手对节点所有螺栓重拧一遍。高强螺栓已使用经查不合格的, 需更换不能重在世用并不能使用。

#### 四、吊装质量保证措施:

##### 1、质量控制点

##### 1) 钢柱安装

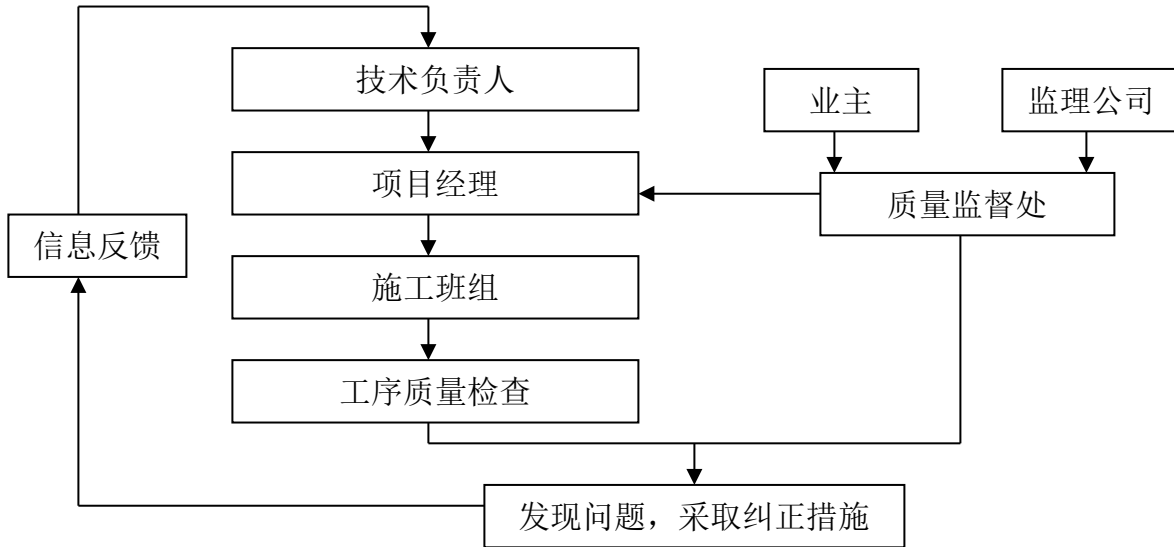
钢柱安装时, 最先控制点在于轴线, 本工程吊装时, 在柱底板上用墨斗线弹上纵横轴线, 以此来对准基础轴线, 保证柱子的轴线位置、柱间尺寸。

钢柱安装时, 地脚螺帽的水平必须利用水平仪来控制, 保证每个点的水平位, 这样可以控制钢柱的垂直度。

##### 2) 多层梁、柱安装

多层梁、柱安装时, 主要控制点在于柱的垂直度及连接板的高度, 梁与连接板连接时需检查是否是按图纸制作。

## 2、质量保证措施（质量保证体系）



### 一、工期保证措施

- 1、 制定合理的施工进度计划。
- 2、 选派有丰富施工经验的项目管理班子。
- 3、 合理安排成熟的施工队伍和合理的劳动力。
- 4、 配备、配齐施工个方面的施工机具。
- 5、 采用成熟的施工工艺来保证工期。

## 五、 吊装安全保证措施

### 1、 施工现场安全管理措施

- 1) 项目部设专职安全员，专职安全员随时抽查和组织人员检查安全，发现安全隐患及时整改。
- 2) 公司项目部和安全员根据安装特点及位置对安装人员进行安全教育，上岗前进行岗前教育讲话，增强安装人员的安全意识，技术负责人对工人逐一进行安全技术交底，认真履行签认手续，不留空白。
- 3) 确保特殊工种人员持证上岗。（汽车吊司机、电焊工、信号工等）。
- 4) 严格贯彻安全生产责任制，责任落实到人。
- 5) 担任高处作业人员必须身体健康，患有精神病、癫痫病及经医师鉴定患

---

有高血压、心脏病等不宜从事高处作业病症的人员，不准参加高处作业，凡发现工作人员有饮酒、精神不振时，禁止登高作业，登高人员必须持证上岗。

## 2、钢结构吊装施工安全措施

- 1) 吊装开始前，应对起重设备和相关的索具、卡环等逐一进行专人百分之百检查，确保不出现损坏现象。
- 2) 吊装人员必须带安全帽，高空作业人员必须系好安全带，穿防滑鞋，带工具带。
- 3) 吊装区域有明显的标志，并设专人警戒。
- 4) 吊装回转半径内严禁站人
- 5) 吊装前必须进行试吊。
- 6) 吊装时必须统一指挥（起重指挥持证上岗）。
- 7) 吊车司机坚持“十不吊”原则。

指挥信号不明不吊；构件重叠堆放不吊；安全装置失灵不吊；构件连接不牢不吊；违章指挥不吊；光线黑暗不吊；超负荷不吊；吊具单钩用力不吊；吊物上面或下面有人不吊；棱角构件、棱角部位没有隔离措施不吊。

- 8) 施工人员严禁酒后作业。
- 9) 汽车吊的安全使用内容：

### •人•

要审核吊车司机、安全员、信号工的资格、工作经验及能力是否合适。此外，索具工及信号员也应培训，使他们熟悉吊运的安全措施及联络手势，以求在吊过程中不会产生误会。

### •机•

机是指机械部分吊索、吊具等。必须根据国家的标准和行业的要求进行检验及填写有关的表格。

选择合适的吊机。在工作前应按工作环境、吊物的重量、性质来选择合适的吊机，如选择错误可导致严重的事故。

---

每部吊机及索具都应该有安全负重量的标牌，操作时必须清楚吊机及索具的最高负重，不可超过。

吊钩须有保险弹簧制动装置，要求严格的吊钩设有软金属护垫，以防钢丝绳磨损。

“自动安全负重显示器”是安装在起重机上的设备，当吊物超过或接近起重机的安全操作负重额时，便会发出可听到可看见的警告。

按工作性质，选择合适的吊索及吊具。如吊索及吊具有破裂、变形及磨损等现象，必须立刻更换。吊索及吊具必须存放在无潮气，无酸碱及通风的地方。

•物•

1. 被吊物件。吊运前应了解被吊物件特性，做好安全措施。

查明物件的重量，不可超过吊机的安全载重量或吊索的载重能力。

如物件是松散的，必须捆扎好才可进行吊运。

如物件的边沿是锋利的。应先将锋利部分包上护垫，以免使吊索磨损。

吊运时要考虑物件的重心问题，以免在吊运，物件的重心偏向一边，而导致物件下坠伤人事故。

2. 吊索。

吊索须用正确的方法悬挂在吊机上。

如使用多根吊索，须用圆环等连接，以便物体重量能受到均匀承托。

吊索间的夹角须保持在90度以下，如超出，吊索的耗损会加快及因超重而折断。

使用正确的捆扎方法（俗称“埋码”）。根据物件的大小不同类型而采取合适的捆扎方法。

•方法•

1. 吊运的方法。如果吊运的方法不正确或没有足够安全措施。便会直接造成意外事故。

吊机须驶近被吊物件旁，确保在有效的工作半径范围内取得最大起吊

---

重量进行吊运操作。

吊机在起吊时，必须将平衡脚尽量伸出，车轮离地。

视地面情况而加垫枕木，以确保车轮保持平衡并增加稳定性。

注意枕木的正确放置位置，平衡脚须与枕木成90度角。

吊钩须移至吊物的重心垂直位置上才可起吊，避免用吊臂拖拉或拨动重物。

吊运过程中，不得有其他人在吊物下经过或停留。

吊运时如视线受阻，须有信号员帮助指挥。

2. 物件在吊运至货车时，物件的放置方法。

1) 绝不可超载。

考虑货物的摆放安排，使货物平均分布，不令重心偏向一方，以免影响行车时稳定性。

2) 货物的摆放不可阻碍货车司机的视线。

3) 松散的货物必须遮盖好。

布条、绳索及捆绳松开的尾部必须系紧。

4) 载货的高度要留意，以免影响车辆在行车时的稳定性及保证通过运输途中的限高部位（桥洞等）。特别是有强风时，载货过高的车辆特别容易翻倒。

5) 货物装好后，起重吊臂应放回原来静止位置。

6) 车辆载货守则应参照有关的道路交通条例及规则。

•环境•

3、工作环境的改变也常会造成危害。

1) 如在高架电线附件工作，吊机须也高架电线保持最少7m的安全距离；如在铁塔天线旁工作，必须保持最少9m的安全距离。

2) 汽车吊应避免在泥坑旁经过或停下工作，因车辆的重量会影响泥坑的结构，松软的泥土也会影响汽车吊的稳定性。

3) 吊机的最佳操作地点是在平整、坚实及水平面上操作。

4) 当吊机需在较松软的地面上操作时，负重值应相对减低。

---

5) 如需在斜坡上工作，须利用平衡脚将汽车调至水平位置才可开始吊运。

6) 留意工作场所的其它危害，如附近洞口、坑道等，以防失误坠下。

7) 每日开工前对作业人员当日的工作内容及相关对应的安全要求进行交底；收工之后在施工现场进行口头的安全总结会议；每周项目部都召开一次安全例会，并处以必要的奖罚措施。

### 3、钢结构安装施工机具管理

施工机具由专人进行检查，并设专人维护，特别注意起重设备的检查，严禁起重设备带病作业。

### 4、建立安全责任制

目的是明确岗位职责，及时检查安全防护设施及安全隐患，监督制止违章作业。

### 项目经理职责

- a、对安全生产负领导责任，是安全的第一责任人。
- b、贯彻落实安全生产方针、法律法规和各项规章制度，针对项目特点制定各项安全生产管理办法并监督实施。
- c、落实施工组织设计中安全技术管理的各项措施，严格执行安全技术审批制度、施工项目安全交底制度和设施设备交接验收使用制度。
- d、组织安全生产检查，对施工中出现的安全问题及时解决，并对违反安全管理的人员给予严肃处理。
- e、发生事故，及时上报，保护好现场，做好抢救工作，积极配合调查，认真落实纠正和预防措施。

### 项目工程师职责：

- a、对安全生产负技术领导责任
- b、严格执行安全技术规程，规范、标准，主持生产安全技术交底工作，支持、指导安全管理人员的工作，对专职和兼职安全员以及特殊工种持证上岗负责。
- c、组织制定安全技术措施，保证其可行性和针对性，负责组织对施工现场进行

---

定期安全检查，消除安全隐患，杜绝安全事故发生。

- d、负责对生产、安全过程控制的全面管理。听取安全员对安全工作的汇报，并对有关安全的制度方案进行审核。
- e、定期召开安全工作会议，总结安全工作经验，安排下一步工作计划。按要求参加业主组织的安全例会及其他活动。

#### **项目副经理职责**

- a、负责对生产、安全过程控制的全面管理。听取安全员对安全工作的汇报，并对有关安全的制度方案进行审核。
- b、随时接受各部门安全人员的指导，监督和检查。
- c、支持、指导安全管理人员的工作，负责施工现场的安全，对专职和兼职的安全员以及特殊工种持证上岗负责。
- d、负责组织对施工现场进行定期安全检查，消除安全隐患，杜绝安全事故发生。
- e、一旦发生安全事故，做好现场保护工作及抢救工作，并在 24 小时内上报公司和当地政府有关部门。
- f、定期召开安全工作会议，总结安全工作经验，安排下一步工作计划。按要求参加业主组织的安全例会及其他活动。

#### **专职安全员职责**

- a、执行各项安全生产规章制度，落实施工组织设计中的各项安全技术措施，不违章指导。定期向安全经理进行汇报，并提出有关安全建议。
- b、主持日常安全工作，进行安全检查，制止违章作业，及时处理安全隐患。
- c、对施工班组人员进行安全技术和安全纪律教育。
- d、各工种、各分部（分项）工程，必须进行全面、具体、有针对性的安全技术交底，双方履行签字手续。
- e、发生工伤事故及时报告，提出和落实改进措施。

施工中严格执行以下有关安全规程的要求

- 1.《建筑施工高处作业技术规范》
- 2.《施工现场临时用电安全技术规范》
- 3.《建筑机械施工安全技术操作规程》

5、安全作业指导书

六、危险源的识别与监控措施

吊装现场重大危险源

序号	地点	危险源	事故类别	预防措施
1	吊装现场	起重吊装	机械伤害	吊车司机持证施工，进行安全技术交底和三级安全教育。严格遵守安全操作规程，对起重机械进行日常检查维修保养。
2	吊装现场	现场临电	触电	现场临电严格执行 JGJ46-2005 规范相关标准，严禁无证操作维修电气设备和私接乱拉现象。
3	吊装现场	起重吊装	被吊物坠落	司索工持证上岗，严格执行十不吊原则，百分之百检查吊索吊具的磨损破坏情况，现场设置警戒区和安全警示标志并设抓人监护。
4	吊装现场	现场消防	火灾	及时清理易燃物及材料并配备消防设施，动用明火严格执行动火制度，施工现场禁止吸烟。
5	吊装现场	交叉作业	基坑坍塌	吊装与基坑交叉作业做好协调沟通，吊车与基坑保持安全距离，并设置明显安全标志。
6	吊装现场	交叉作业	吊车倾覆	吊装与基坑交叉作业做好协调沟通，吊车与基坑保持安全距离，并设置明显安全标志，吊车支腿加垫板，提高承载力。
7	吊装现场	攀登作业	高处坠落	及时设置安全爬梯，并进行固定。风力超过六级应停止作业，并正确佩戴安全防护用品
8	吊装现场	高处安装	落体打击	及时设置安全防护设施，现场设置警戒区和安全警示标志并设专人监护。现场必须佩戴安全帽，安装作业人员使用工具袋。
9	吊装现场	悬空作业	高处坠落	安装工施工，进行安全技术交底和三级安全教育和岗前讲话。严格遵守安全操作规程，严带病及禁酒后作业，高处安装必须正确



				佩戴安全防护用品。风力超过六级应停止作业。
--	--	--	--	-----------------------

## 七、安全事故应急预案

### 1、高处坠落应急预案

高处坠落事故发生后，为确保项目部能迅速有效地开展抢救工作，最大限度地降低员工及相关生命安全风险，特制定本项目部高处坠落应急预案。

各人员的职责：

总指挥：负责总体调度、指挥向上级报告事态进展。

副指挥：负责疏散人员、环境治安、人员急救。

副指挥：负责抢险、抢救物质供应。

现场协助：负责各方面的联系。

事故协助：负责现场人员疏散。

施工班组安全员：负责协助副指挥的工作。

#### 1) 高处坠落发生后急救措施

高空坠落伤是指高空作业中，从高空坠落受到高速的冲击力，使人体组织和器官遭到一定程度破坏而引起的损伤，多见于建筑施工和电梯安装等高空作业，通常有多个系统或多个器官的损伤，严重者当场死亡，高空坠落伤除有直接或间接受伤器官表现外，还有昏迷，呼吸窘迫，面色苍白和表情淡漠等症状，可导致胸、腹腔内脏组织器官发生广泛的损伤。高空坠落时足或臀部先着地，外力沿脊柱传导到颅脑而致伤，从高处仰面跌下时，背或腰受冲击，可引起腰椎前纵韧带撕裂，椎体裂开或椎弓根骨折，易引起脊髓损伤，脑干损伤时常有较严重的意识障碍，光反射消失的症状，也可有严重合并症的出现。

〈急救方法〉

A. 去除伤员身上的用具和口袋中的硬物

B. 在搬运和转运过程中，颈部和躯干不能前屈或扭转，而应使脊柱伸直，绝对

---

禁止一个抬肩一个抬腿的搬法，以免发生或加重截瘫。

C. 创伤局部妥善包扎，但对怀疑颅底骨折和脑脊液点者切忌作填塞，以免导致颅内感染。

D. 颌面部伤员首先应保持呼吸道畅通，撤除假牙，消除移位的组织碎片，血凝块，口腔分泌物等，同时松解伤员的颈，胸部钮扣，若舌已后坠或口腔内异物无法清除时，可用 12 号粗针穿刺坏甲膜，维护呼吸，尽可能早将气管切开。

E. 复合伤要求平仰卧位，保持呼吸道畅通，解开衣领扣。

F. 周围血管伤，压迫伤部以上动脉至骨骼，直接在伤口上放置厚敷料，绷带加压包扎以不出血和不影响肢体血循环为宜，当上述方法无效时可慎用止血带，原则上尽量缩短伸缩时间，一般以不超过 1 个小时为宜，做好标记，注明上止血带时间。

G. 有条件时迅速给予静脉补液，补充血容量。

H. 快速平移地送医院救治。

## 2) 事故处理程序

A. 当高空坠物事故发生后，事故发现第一人应立即大声呼救，报告责任人（项目经理或工地负责人）。

B. 项目管理人员获得求救信息确认高空坠物事故发生后，应：

- a 组织项目职工自我救护队伍进行施救。
- b 立即向当地医疗卫生（120）电话报告。
- c 立即向所属公司、集团公司上报事故的初步原因、范围、估计结果。
- d 保护事故现场。

C. 紧急小组接到电话报告后，应立即在第一时间赶到现场，了解和掌握事故情况，开展抢救和维护现场秩序，保护事故现场。

D. 当事人被送入医院接受抢救后，紧急救援小组应做好：

- a、做好与当事人家属的接洽善后处理工作。
- b、按职能归口做好与当地有关部门的沟通、汇报工作。

## 2) 触电发生后急救措施

---

a) 立即切断电源，或用不导电物体如干燥的木棍、竹棒或干布等物使用权伤员尽快脱离电源，急救者切勿直接接触触电伤员，防止自身触电而影响抢救工作的进行。

b) 当伤员脱离电源后，应立即检查伤员全身情况，特别是呼吸和心跳，发现呼吸和心跳停止时，应立即就地抢救。

a 轻症：即神志清醒，呼吸心跳均自主者；伤员就地平卧，严密观察，暂时不要站立或走动。防止继发休克或心衰。

b 呼吸停止，心搏存在者；就地平卧解松衣扣，通畅气道，立即口对口人工呼吸，有条件的可气管插管，加压氧气人工呼吸亦可针刺人中，涌泉等穴。或给予呼吸兴奋剂（山梗采碱，咖啡因，可拉明）

c 心搏停止，呼吸存在者；应立即作胸外心脏按压。

d 呼吸心跳均停止者；则应在人工呼吸的同时施行胸外心脏按压，以建立呼吸和循环，恢复全身器官的氧供应。现场抢救最好能两人分别施行口对口人工呼吸及脑外心脏按压，以 1:5 的比例进行，即人工呼吸 1 次，心脏按压 5 次。如现场抢救人仅有 1 人，用 15: 2 的比例进行胸外心脏按压和人工呼吸，即先作胸外心脏按压 15 次，再口对口人工呼吸 2 次，如此交替进行，抢救一定要坚持到底。

e 处理电击伤时，应注意有无其他损伤。如触电后弹离电源或自高空跌下，常并发颅脑外伤、血气脑、内脏破裂、四肢和骨盆骨折等。如有外伤、灼伤均需同时处理。

f 现场抢救中，不要随意移动伤员，若确需移动时，抢救中断时间不应超过 30 秒。移动伤员或将其送医院，除应使伤员平躺在担架上并在背部垫以平硬阔木板外，应继续抢救，心跳呼吸停止者应继续人工呼吸和胸外心脏按压，在医院医务人员未接替前救治不能中止。

### 3) 事故处理程序

A. 当触电事故发生后，事故发现第一人应立即大声呼救，报告责任人（项目经理或基地负责人）。

B. 项目管理人员获得求救信息确认触电事故发生后，应：

- 
- a) 立即采用绝缘材料等器材使触电人员脱离带电体。
  - b) 立即向当地医疗卫生（120）、电力部门电话报告。
  - c) 立即向所属公司、集团公司上报事故的初步原因、范围、估计结果。
  - d) 组织项目职工自我救护队伍进行施救。
  - e) 保护事故现场。

C. 紧急小组接到电话报告后，应立即在第一时间赶到现场，了解和掌握事故情况，开展抢救和维护现场秩序，保护事故现场。

D. 当事人被送入医院接受抢救后，紧急小组应做好：

- a) 做好与当事人家属的接洽善后处理工作。
- b) 按职能归口做好与当地有关部门的沟通、汇报工作。

## 2、防火应急预案

1) 火灾事故一旦发生时，为确保项目部上下能全力处置火灾事故，及时、迅速、高效地控制火灾事故的进展，最大限度地减少火灾事故损失和影响，保护国家、企业及项目部财产和人员安全。特制定本项目部火灾事故应急准备和响应预案。

### 组织机构

a) 立即报警。当接到基地和施工现场火灾发生信息后，指挥小组要立即拨打“119”火警电话，并及时通知集团公司应急抢救领导小组，以便及时扑救火灾事故。

b) 组织扑救火灾。当基地或施工现场发生火灾后，除及时报警外，指挥小组要立即组织义务消防队员和员工进行扑救，扑救火灾时要按照“先控制、后灭火；救人重于救火；先重点、后一般”的灭火战术原则。并派人及时切断电源，接通消防水泵电源，组织抢救伤亡人员，隔离火灾危险源和重点物资，充分利用基地或施工现场的消防设施器材进行灭火。

c) 协助消防队灭火。在自救的基础上，当专业消防队到达火灾现场后，火灾事故应急响应指挥小组要简要的向消防队负责人说明火灾情况，并全力支持消防队员灭火，要听从专业消防队的指挥，齐心协力，共同灭火。

d) 现场保护。当火灾发生是和扑救完毕后，指挥小组要派人保护好现场，维护好现场秩序，等待对事故原因及责任人的调查。同时应立即采取善后工作，

---

及时清理，将火灾造成的垃圾分类处理并采取其他有效措施，从而将火灾事故对环境造成的污染能降低到最低限度。

e) 火灾事故调查处置。按照集团公司事故(事件)报告分析处理制度规定，项目部火灾事故应急准备和响应指挥小组在调查和审查事故情况报告出来以后，应作出有关处理决定，重新落实防范措施。并报集团公司应急抢险领导小组和上级主管部门。

### 3、吊车防倾覆应急预案

在吊车倾覆事故发生后，为确保项目部能迅速有效地开展抢救工作，最大限度地降低员工及相关方生命安全风险，特制定本项目部吊车倾覆应急预案。

#### 1) 吊车发生倾覆后急救措施

吊车倾覆伤是指吊车在吊装构件操作中，由于吊车停放位置不当而使吊车偏心或超负荷起吊，从而造成吊车发生倾覆事故，吊车倾翻，特别是在吊车起吊构件时倾翻，起重杆和构件急速坠落，较大的重量及冲击力压在人体部位，使人体组织和器官遭到一定程度破坏而引起的损伤，多见于钢结构和较大构件的吊装施工中，发生人身事故后，通常有多个系统或多个器官的损伤，轻则被构件压在其上，造成不同程度的残疾，严重者当场死亡，吊车倾覆除有直接或间接受伤器官表现外，还可导致胸、腹腔内脏组织器官发生广泛的损伤。

〈急救方法〉

A. 检查伤员受伤程度。

B. 检查倾覆后的吊车及构件是否稳定，不要随便接触，以免造成更大的伤害。

C. 如有伤员被构件压或吊车压在下面，不要硬拉，视构件重量不同采取相应措施将伤员救出。

D. 在搬运和转运过程中，颈部和躯干不能前屈或扭转，而使脊柱伸直，绝对禁止一个抬肩一个抬腿的搬法，以免发生或加重截瘫。

E. 创伤局部妥善包扎，但对疑颅底骨折和脑脊液点者切忌作填塞，以免导致颅内感染。

F. 颌面部伤员首先应保持呼吸道畅通，撤除假牙，消除移位的组织碎片，血凝块，口腔分泌物等，同时松解伤员的颈，胸部钮扣，若舌已后坠或口腔内异物无

法清除时，可用 12 号粗针穿刺坏甲膜，维护呼吸，尽可能早将气管切开。

G. 复合伤要求平仰卧位，保持呼吸道畅通，解开衣领扣。

H. 周围血管伤，压迫伤部以上动脉至骨骼，直接在伤口上放置厚敷料，绷带加压包扎以不出血和不影响肢体血循环为宜，当上述方法无效时可慎用止血带，原则上尽量缩短伸缩时间，一般以不超过 1 个小时为宜，做好标记，注明上止血带时间。

I. 有条件时迅速给予静脉补液，补充血容量。

J. 快速平稳地送医院救治。

### 3) 事故处理等程序

a) 当吊车倾覆事故发生后，事故发生第一人应立即大声呼救，报告责任人（项目经理或工地负责人）。

b) 项目管理人员获得求救信息确认吊车倾覆事故发生后，应：

i. 组织项目职工自我救护队伍进行施救。

ii. 立即向当地医疗卫生（120）电话报告。

iii. 立即向所属公司、集团公司上报事故的初步原因、范围、估计结果。

iv. 保护事故现场。

c) 紧急小组接到电话报告后，应立即在第一时间赶到现场，了解和掌握事故情况，开展抢救和维护现场秩序，保护事故现场。

d) 当事人被送入医院接受抢救后，紧急小组应做好：

1. 做好与当事人家属的接洽善后处理工作。

2. 按职能归口做好与当地有关部门的沟通、汇报工作。

### 25 吨汽车起重机起重性能表（主臂）

工作半径 (m)	吊臂长度 (m)						
	10.2	13.75	17.3	20.85	24.4	27.95	31.5
3	25	17.5					
3.5	20.6	17.5	12.2	9.5			
4	18	17.5	12.2	9.5			

4.5	16.3	15.3	12.2	9.5	7.5		
5	14.5	14.4	12.2	9.5	7.5		
5.5	13.5	13.2	12.2	9.5	7.5	7	
6	12.3	12.2	11.3	9.2	7.5	7	5.1
6.5	11.2	11	10.5	8.8	7.5	7	5.1
7	10.2	10	9.8	8.5	7.2	7	5.1
7.5	9.4	9.2	9.1	8.1	6.8	6.7	5.1
8	8.6	8.4	8.4	7.8	6.6	6.4	5.1
8.5	8	7.9	7.8	7.4	6.3	7.2	5
9		7.2	7	6.8	6	6.1	4.8
10		6	5.8	5.6	5.6	5.3	4.4
12		4	4.1	4.1	4.2	3.9	3.7
14			2.9	3	3.1	2.9	3
16				2.2	2.3	2.2	2.3
18				1.6	1.8	1.7	1.7
20					1.3	1.3	1.3
22					1	0.9	1
24						0.7	0.8
26						0.5	0.5
28							0.4
29							0.3

(注:本表内红字及红字以上栏目的数字为吊臂强度所决定,其下面栏目数字为倾翻力矩决定)

25 吨汽车起重机起重性能表（副臂）

主臂主角	7.5 副臂	
	副臂倾角 5 度	副臂倾角 30 度
80 度	2.5	1.25
75 度	2.5	1.25
70 度	2.05	1.15
65 度	1.75	1.1
60 度	1.55	1.05
55 度	1.3	1.0
50 度	1.05	0.8

4、根据上表选择：其中最接近计算值的吊装参数为：  
使用 25T 吊车 30 米主臂成 5° 夹角能满足吊装条件。

二、吊索力计算：

从详细设计图纸中得出：

货物质量（吊绳：18mm）：3.5T

最大单根吊绳拉力）5T

净吊高:12.5m

采购的压制钢丝绳索具破断力不小于 5\*4=20T

吊索规格：

根据巨大压制钢丝绳索具：WBW30 钢芯，直径应为：20mm

八、安全管理与日常维护

1、凡参加施工的全体人员都必须遵守安全生产“安全生产六大纪律”

2、吊装作业人员都必须持证上岗，遵守“十个不准”的有关安全生产规程。有熟练的钢结构安装经验，起重人员持有特种人员上岗证，起重司机应熟悉起重机的性能、使用范围，操作步骤，同时应了解钢结构安装程序、安装方法，起重范围之内的信号指挥和挂钩工人应经过严格的挑选和培训，必须熟知本工程的安全操作规程，司机与指挥人员吊装前应相互熟悉指挥信号，包括手势、旗语、哨声等。

3、起重机械行走的路基几轨道应坚实平整、无积水。

4、起重机械要有可靠有效的超高限位器和力矩限位器，吊钩必须有保险装置。

5、应经常检查起重机械的各种部件是否完好，有变形、裂纹、腐蚀情况，焊缝、螺栓等是否固定可靠。吊装前应对起重机械进行试吊，并进行静荷载及动荷载试验，试吊合格后才能进行吊装作业，起重机械不得带病作业，不准超负荷吊装，不准在吊装中维修，遵守起重机械“十不吊”。

6、在使用过程中应经常检查钢丝绳的各种情况：

1)、磨损及断丝情况，锈蚀与润滑情况，根据钢丝绳程度及报废标准进行检查；

2)、钢丝绳不得扭劲几结扣，绳股不应凸出，各种使用情况安全系数不得小于标准；

3)、钢丝绳在滑轮与卷筒的位置正确，在卷筒上应固定可靠；

7、吊钩在使用前应检查：

1)、表面有无裂纹及刻痕；

2)、吊钩吊环自然磨损不得超过原断面直径的 10%；

3)、钩颈是否有变形；

4)、是否存在各种变形和钢材疲劳裂纹；

8、检查绳卡、卡环、花篮螺丝、铁扁担等是否有变形、裂纹、磨损等异常情况；

9、检查周围环境及起重范围内有无障碍，起重臂、物体必须与架空电线的距离符合以下规定；

输电线路电压	1KV 以下	1—20KV	35—110KV	154KV	220KV
允许与输电线路的最近	1.5	2	4	5	6



距离					
----	--	--	--	--	--

10、在吊装作业时，吊物不允许在民房街巷和高压电线上空及施工现场办公设施上空旋转，如施工条件所限必须在上述范围吊物旋转，需对吊物经过的范围采取严密而妥善的防护措施。

11、吊起吊物离地面 20—30cm 时，应指挥停钩检查设备和吊物有无异常情况，有问题应及时解决后在起吊。

12、吊物起吊悬空后应注意以下几点：

(1)、出现不安全异常情况时，指挥人员应指挥危险部位人员撤离，而后指挥吊车下落吊物，排除险情后再起吊。

(2)、吊装过程中突然停电或发生机械故障，应指挥吊车将重物慢慢的落在地面或楼面是但的位置，不准长时间悬在空中。

13、使用手拉葫芦提升重物时，应以一人拉动为止，决不允许两人或多人一起拉动。

14、在使用多台千斤顶时，应尽量选择同种型号的千斤顶，各台千斤顶顶升的速度尽量保持一致。

## 九、安全文明施工

### 1、现场场容措施

(1) 本施工现场采用封闭式施工方式，四面做现场围挡，大门面层均按公司图标形象导入设计制作。

(2) 施工现场西侧设施工标牌，标牌内容：工程名称、建筑面积、设计单位、施工单位、工地负责人、开工日期、竣工日期。

(3) 施工现场设置一图六牌：施工平面布置图；施工现场安全管理制度板、消防保卫管理制度板、施工现场环境保护管理制度、施工现场文明施工管理制度公示牌。

(4) 现场搭设各种临时设施的材质必须符合要求，仓库等为钢棚，采取防砸、防漏、防潮措施，外观整齐美观。

(5) 现场内施工道路借助工厂原硬化混凝土地面，做好排水措施，并保持消防道路畅通无阻。

(6) 进入现场一切材料必须按现场管理平面图指定位置一次性放置到位，各类材料分类码放，按要求持牌，控制高度符合要求，保持现场材料整齐统一，大型钢构件码齐放稳，有防倾倒措施。

(7) 建筑物内外的零散料及时清理，施工及生活垃圾要分开堆放，及时外运，做到活完场清。

(8) 通道等处严禁堆放材料和其它物品，进场的成品采取相应的保护措施，

(9)

(10) 施工现场使用工厂厕所，并派专人清洁卫生。

(11) 施工区、办公区设标牌划分，卫生责任区做到分片包干，责任到人。

(12) 健全管理体系，项目经理全面负责，加强现场管理，定期组织检查，完

---

善内业资料，确保文明施工。

## 2、环境卫生措施

- (1) 大门口设置洗车池，防止车辆将泥沙带出现场，并且随时更换净水。
- (2) 现场设封闭垃圾站，集中堆放生活及施工垃圾。
- (3) 办公室实行轮流值班，每天清扫，保持室内清洁，窗明地净。
- (4) 施工现场不许随地大小便，厕所墙壁、屋顶要严密，门窗要齐全，并设专人管理，经常冲洗，防止蚊蝇孳生。
- (5) 伙房及时办理卫生许可证，炊事人员健康证和卫生知识培训证，上岗必须穿整洁的工作服、帽，个人卫生做到“四勤”。伙房内无蝇、无鼠、无蛛网，保持炊具卫生，杜绝食物中毒。
- (6) 工厂设立一台茶炉，保证开水供应，做到不喝生水。
- (7) 宿舍区、加工厂、办公室经安全验收合格后方可使用。
- (8) 民工宿舍达到整齐干净，空气清新。

## 3、料具管理措施

- (1) 建筑物内外存放的各种材料要分规格码放整齐，符合其具体要求。
- (2) 对于五金、水暖管件、电器安装用品等必须入库保管，库房必须防雨、防潮，针对料特殊材料特殊处理。
- (3) 贵重物品及时入库，易燃、易爆品单独保管。
- (4) 水泥库内外的散落灰必须及时清运。
- (5) 现场内做到无废弃材料和施工垃圾。
- (6) 钢构件材料码放整齐，随用随清，不留料底。
- (7) 钢材、木材等料具合理使用，优材不劣用。
- (8) 现场工人操作做到活完料净脚下清。
- (9) 现场施工垃圾集中堆放，及时分拣、回收，清运。
- (10) 现场余料、包装容器及时回收，堆放整齐。
- (11) 现场必须节约用水、用电，做到无长流水、长明灯。
- (12) 各种材料严格管理，进出场必须检测认证，手续齐全。
- (13) 实行限额领料，领、退料手续齐全。
- (14) 所有材料管理人员必须熟悉和掌握各种材料标准。

## 4、环境保护措施

- (1) 成立施工现场环境保护组织机构，建立相应有效的环境保护自我保证体系和环保信息网络，并监控。
- (2) 噪音大机械操作时间控制在早 6:00 至晚 22:00 之间(如必须夜间施工，须经有关部门批准后运行)，最大程度避免噪音污染。
- (3) 冲洗进出现场车辆。通过排水沟排列沉淀池，经二次沉淀后用于现场降尘，并经常清淘池内沉淀物。
- (4) 现场临时食堂及民工食堂均采用煤气灶，场内严禁熬沥青和烧杂物，以防止大气污染。
- (5) 民工生活区内民工食堂污水经过滤、沉淀、隔油后排入市政污水管线，民工厕所设专人打扫，并注意排污。
- (6) 施工现场提倡文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，尽量避免人

---

为的人声喧哗。现场所有强噪声机具均应避免夜间施工，最大限度降低噪声白天控制在 70 分贝以下，晚上控制在 55 分贝以下，并经常监测控制。构件加工区设封闭式工棚，尽量远离居民区、办公区，机具运行将门窗以盖布封闭，最大限度减少扰民。

(7)施工现场垃圾及时清理，现场临时垃圾站内施工：垃圾及时分拣并及时清运，不得长时间堆积。现场内施工道路及现场周围道路视天气情况，派专人定时或不定时洒水降尘。

(8)作好周围居民的工作，通过一定形式融洽与居民的关系，取得居民的谅解和支持。

## 5、消防保卫措施

(1)现场成立防火领导小组，设立一支义务消防队，定期组织防火工作检查，并做好记录。

(2)现场设立一处消火栓，配水龙带 2 盘，水枪一支，并设昼夜的明显标志。库房、及木工棚等重点防火部位，每处各布置具五五编制消防器材，制定具体防火制度，并有明显标志

(3)易燃物品库门前设烟火警告标志，严格领料制度，照明线路安装符合防火要求。

(4)电气焊明火作业，操作前必须办理用火手续，开用火证，准备可行的措施，有专人看火，清理周围易燃物，各项措施落实后再动工。

(5)施工现场严禁吸烟，随时处理废料，并清运到指定地点。

(6)建筑物内不准随意堆放物料，不准随意在内居住。油类、气类等易燃物，下班时带出，放回库房。

(7)配电室、焊工棚设置消防器材箱。

(8)乙炔瓶与氧气羡慕必须分保管，使用时两瓶间距不得小于 5m，两瓶与用火点使用间距不得小于 10m。

(9)现场大门设专职门卫护场，出入现场必须出示证件。变电室等重点部位设专人管理。

(10)非施工人员不经工地主管领导批准，不得在现场留宿。

(11)现场严禁赌博、酗酒、卖淫、嫖娼，严禁使用淫秽物品和打架斗殴。