

第一章 施工方案及技术办法

一、工程质量目的：

工程质量达到国家验评检查原则，基本达到合格，主体达到合格，装修达到合格，并无重大伤亡、火灾和机械设备事故。

二、钢构造施工准备

1. 组织关于工程管理和技术人员对设计图纸进行会审。对图纸不明确及施工中有困难地方，要与设计单位作好变更鉴证手续。

2. 依照施工图纸结合本单位设备和技术条件，制定出工程主体施工方案，并提出材料筹划。

3. 对钢构造工程所使用机械和检测设备性能进行检查，保证施工过程中各种设备工作状态良好，使用功能齐全。

4. 钢构造工程所使用材料除应有质量证明书外，还应依照现行国标规定作出复试检查，符合原则后方可使用。

5. 在钢构造工程施工前，应对各工序施工人员进行必要岗位培训，并对其进行技术、质量、安全交底，防止发生安全和质量事故。

6. 钢构造进入现场需进行构件检查并合理堆放，以便于构件进入现场后顺利安装。

三、施工总体布置：

（一）施工环节：先基本、后钢构；先主体、后围护；先构造再墙面后屋面。

（二）施工顺序：

复核柱顶标高、轴线尺寸、基本预埋→构件制作→构件运送→现场安装→收尾→验收。

（三）施工流程为：

构件制作→基本预埋及保养→构件运送→钢架梁拼接后吊装→支撑系统安装→钢构校正固定（检查）→封板→工程验收。

四、施工办法

(一) 构件制作所有在工厂进行，现场用螺栓或高强螺栓拼接后安装，局部现场焊接，板面以胶头螺丝固定，钢板开料拟定、机器运送到现场进行，别的钢板开料在工厂进行。

(二) 构件运送依照工程进度分别用汽车分批运送到工地，构件吊装建议选取一台 25T 汽吊。

(三) 梁吊装以 2 点起吊，采用平衡法吊装。

(四) 施工平面布置：

1、道路布置：

场地清理及平整、场地四周筑路作为材料及机械进场之用，凡属于作为道路地方不能乱放其他一切物品，真正做到“三通一平”。

2、用电布置：

从总配电箱引出线路到厂房附近分电箱，然后引到工地，详细做法参看施工平面图。

3、暂时设施布置：

办公室、工具间、厕所详细布置参看施工平面图。

4、堆场布置：

钢柱、钢梁一方面进场并接近基本摆放，C 型钢、钢板等门式钢架安装完毕后再进场。

5、施工机械布置：

重要注意汽车吊停机点和开行路线。

(五) 钢构加工

在车间按照设计图纸及有关规范进行有序加工。

1、钢构造加工详图由承担制作钢构造制作厂绘制，需要修改时，需向原设计单位申报并获得批准，方可进行加工。

2、所有钢构造件加工前必要采用 1：1 施工大样，复核无误后方可下料。

3、加工件完毕后在加工车间进行预拼装。

- 4、除地脚螺栓外，钢构造构件上螺栓钻孔直径比螺栓直径大 1.5~2.0mm。
- 5、檩条和墙梁打孔尺寸除注明外均为 14mm，并与 M12 普通螺栓配合使用。
- 6、焊接时采用合理焊接工艺及焊接顺序，以减少钢构造焊接应力和变形。
- 7、组合 H 型钢板腹板与翼缘采用自动埋弧焊机焊接，且四道连接焊缝必要连接焊满，不得单面焊接。

8、Q235 与 Q235 钢间焊接应采用 E43 型焊条。Q345 与 Q345 钢间焊接采用 E50 型焊条。

9、焊缝长度除注明外别的均为满焊，焊缝高度设计：当板厚 $\leq 6\text{mm}$ ，时， $h_f=4\text{mm}$ ；当板厚不不大于 6mm 时， $h_f\geq 5\text{mm}$ 。

（六）钢构安装。

钢构安装顺序：应先安装接近山墙有柱间支撑两榀刚架，然后及时安装支撑，而后安装其他刚架。当天安装刚构件应形成稳定空间体系。

1、基本及支承面：

（1）预埋件安装前应对土建工程定位轴线、基本标高、柱头截面大小、地梁或圈梁位置及标高进行校核，然后拟定安装办法可行性，待土建工程柱筋调直校正并征得甲方或监理方批准后方可预埋。

（2）、柱底板和基本（或混凝土短柱）顶面间空隙采用 C30 砼填实，可采用压力灌浆，以保证严实。

（3）、基本底板及锚栓尺寸通过复核符合设计规定且基本砼达到设计强度后方可进行钢构件安装。

（4）、基本顶面直接作为柱支承面，其支承面、地脚锚柱容许偏差应符合下表 1.2 规定。

支承面、地脚锚栓容许偏差（mm）表 1.2

项目			容许偏差
支承面	标高	有吊车	+0.30~5.0
		无吊车	+5.0~8.0

	水平度	L/1000
地脚锚栓	锚栓中心偏差	5.0
	锚栓露出长度	+20.0~0.0
	螺纹长度	±20.2~0.0
预留孔中心偏差		10.0

(3) 将预埋件垂直放入已固定好柱筋框内，用水准仪和经纬仪拟定其位置精确无误后，用钢筋焊接固定于柱筋上即可，并应当做好所有自检记录。

(4) 当预埋砼柱浇筑先后，应会同监理单位、甲方对其进行隐蔽工程验收。

2、主体构造安装：

(1) 吊装前检查：

A、检查构件：构件型号、数量、预埋件尺寸位置，构件表面有无损伤、变形、裂缝等。

B、预埋件检查：吊装前应重新复核预埋尺寸，平整支承面、清理柱顶砼渣，保证支承面相对水平。

(2) 构件吊装：

钢梁地上拼装及吊装。

钢梁吊装前以地面为工作平台进行拼接，按设计规定用螺丝拧紧。

A、钢梁绑扎：合理拟定绑扎点，本工程采用两点绑扎形式，重要注意吊装时受风影响状况。

B、钢梁起吊：本工程重要采用两点平衡起吊，由于考虑到负载其他因素作用，起吊过程至少要在梁上绑扎两根缆风绳，提高高度，超过柱顶 200mm 后再垂直徐徐下降，然后与柱子对位。

C、钢梁对位与暂时固定：钢梁对位应悬离柱上顶面螺栓孔 1~2 厘米时进行，对位时，使钢梁安装中心线对准柱子上安装中心线，保持钢梁基本水平，钢梁就位后，应先用缆风绳暂时拉紧，观测钢梁符合规定后，用螺母上紧，使钢梁暂时固定。

D、钢梁校正：涉及平面位置校正、垂直度校正、平面位置校正，在钢梁暂时固定后进行对位过程中已经作好，而钢梁标高则在吊装前柱子上底面标高已经符合设计规定，钢梁垂直及水平度校正。用经纬仪和垂球进行，经纬仪校正时，用手动葫芦收紧法校正钢梁，同步运用两根缆风绳以保证钢梁校正时稳定。安装第一根钢梁要考虑暂时加固，待第二根（榀）安装好后，立即安装檩条，以形成相对稳定节间。

E、钢梁最后固定：按设计规定用螺栓收紧，在此过程中如果钢梁水平度有偏移，应及时校正，梁水平度有偏移，应及时校正。

F、螺栓施工安装注意事项：

a) 安设永久螺栓前应先检查建筑物各某些位置与否对的，精度与否满足《钢构造工程施工及验收规范》（GB50205-）规定，尺寸有误差时应予以调节。

b) 精制螺栓安装孔，在构造安装后应均匀地放入暂时螺栓，精制螺栓安装孔，条件容许时可直接放入永久螺栓。

c) 永久性普通螺栓，每个螺栓一端不得垫两个及两个以上垫圈，并不得采用大螺母代替垫圈，螺栓拧紧后，外露螺栓不得少于两个螺距。

(3) 高强螺栓施工安装注意事项：

需高强螺栓连接处采用 10.9 级摩擦型高强螺栓连接，高强螺栓应符合（GB3077-88）和（GB699-88）之规定。高强螺栓结合面不得涂漆，采用喷砂法解决，摩擦面抗滑系数为 0.35。

A、由制造厂解决构件摩擦面，安装前应复验所附试件抗滑移系数，合格后方可安装。现场解决构件摩擦面，抗滑移系数应按国家现行原则《钢构造高强螺栓连接设计、施工及验收规范》规定进行实验，并应符合设计规定。

B、钢构件拼接前，应清除飞边、毛刺、焊接飞溅物，磨擦面应保持干燥、

整洁，不得在雨中作业。

C、高强螺栓连接板叠接触面应平整，当接触面有间隙时，不大于 1mm 间隙不解决；1~3mm 间隙，应在高出一侧磨成 1: 10 斜面，打磨方向与受力方向垂直；不大于 3mm 间隙应加垫板，垫板两侧解决办法应与构件相似。

D、施工前，高强螺栓及六角套各项应力和变形系数应符合国家现行原则《钢构造高强螺栓连接设计、施工及验收规程》规定。

E、安装高强螺栓时，螺栓应自由穿入孔内，不得强行敲打，更不得气割扩张，高强螺栓不得作为暂时安装螺栓。

F、高强螺栓安装应按一定顺序施拧，拧紧应分初拧和终拧，对于柱梁节点和梁节点，应按初拧、复拧和终拧进行施工，复按扭矩应等于初拧扭矩。

(4) 檩条吊装及支撑系统安装：

A、先安装某些钢柱、钢梁就位后，应及时安装支撑系统以保证其构造整体稳定性，当天安装钢构应形成稳定空间体系，待所有钢架构件吊装校正后再完全固定支撑系统。

B、檩条采用人工吊装，即每支檩条两端用钢绳固定后，然后由两人同步拉升且放在对的位置以普通螺栓固定即可。

(5) 对轻刚构造梁、柱、檩条等防锈蚀解决必要严格认真进行，并做好防火涂料施工。对吊车梁必要做到平直，将误差控制在容许范畴内。刚架构件表面除锈级别应达到 Sa2.5 级，檩条等次钢构除锈级别应达到 S+2 级别。除锈完毕 8 小时内，涂第一道漆，底漆充分干后，才容许次层涂装。

在使用过程中应定期进行涂漆保护。

(6) 钢板屋面安装：

A、安装顺序：铺钢板→锁卷边固定→包角安装。

B、屋面工程以机器至工地现场进行开料。

C、采光板与钢板搭接处用密封带连接，接缝处用硅胶密封防水。

D、屋面板采用 (0.476mm 厚) V820 型彩钢板+保温棉 (50mm 厚)+PVC 材料；檩条所有采用 C160×50×20×2.0 型钢檩条。

E、包边折件均为蓝色，折件厚度为 0.45mm。

(7)、钢构造消防及防雷工程

本工程防火级别为二级，规定钢构造件耐火极限为：钢柱 2.0 小时，钢梁 1.5 小时，采用 FL—3 超薄型防火涂料。

对于檩条、墙梁以外钢构造件，安装后应刷防火漆，符合防火设计级别规定。

钢构造锚栓在预埋时与基本、圈梁钢筋焊接连接，达到避雷设计规定。

(8)、钢构造件维护

钢构造使用过程中，应依照材料特性及使用时效等方面，定期对构造进行必要维护，如对钢构造件重新涂装及更换损坏构件等，以保证使用中安全性。

第一章 质量管理体系与办法

一、质量管理机构设立

依照本工程实际需要，拟在本施工项目设立质量管理领导小组，监督质量控制程序顺利运营，设立质量检查科负责工程质量全过程管理和控制，作业班组为施工质量保证人，材料采购员为原材料质量保证人，工区工段为施工质量复核检查人，质量检查科为施工质量终检负责人。

1、质量管理领导小组

组 长：项目经理

副组长：项目总工程师、项目副经理、质检科长

成 员：工程科长、物机科长、安保科长、各工区负责人

2、质量保证体系：建立以思想体系为基本、组织体系为保证、控制体为保证办法、质量管理制度来规范质量管理行为严密质量保证体系。

二、质量管理制度

1、会议制度

每周召开一次由质量管理小组主持质量通报会。由各工区抓质量负责人报告一周来已竣工程每道工序质检状况,领导小组在充分查找局限性和协调各单位、各工种、各工序工作基本上,对下周要完毕工程质量检查控制工作做出详细安排。

各单项、分部工程开工前,召开“三级”技术交底会议,每级交底都应详细记录存查。项目技术负责人对工程、质检、各作业工区、及有关部门负责人交底,各单位负责人对各班组长(施工员、质检员)交底,各班组长对作业人员交底。技术交底应详细记录,存档备查。

不定期召开质量缺陷解决分析会。针对浮现质量缺陷,做到及时发现及时解决,并对缺陷发生因素进行分析,按照“缺陷产生因素不查清不放过、重要责任者及群众不受到教诲不放过、整治办法不贯彻不放过”原则进行解决。

2、学习制度

每周一次由质量领导小组组织全员参加“质量意识教诲”专项学习。通过学习质量控制文献、管理制度并结合本工程实际,结识质量重要性、树立“质量责任重于泰山”思想和“质量第一、防止为主”意组长、有关科室和工区负责人参加、以学习技术文献、规范规程、施工工艺技术为重要内容学习活动。

各科室、工区每周组织本单位职工学习有关规程规范、施工技术、生产工艺、设计图纸等,并不定期组织职工开展技术攻关活动,解决生产实践中技术问题。

3、文献资料收集、整顿、传递、存档制度

所有来文均由办公室登记并贴签交关于领导批阅。政府主管部门、建设单位、设计单位、监理单位及公司发送关于质量管理方面告知、规定、文献等，由质量管理领导小组组长批阅，办公室存档并复印交质检科存查；关于设计变更告知、工程计量及变更告知、增长或补充勘察(检查)告知、对施工单位报告(请示、函件)批复、对施工管理等做出批示、指令等文献，由项目经理批阅，办公室存档并复印交工程科、质检科各存查一份。

凡构成主体工程外购材料(砂石料、水泥、外加剂等)由物机科负责按规范规定批次收集生产允许证及产品出厂合格证(无合格证材料仓库不验收、财务不付款或报销)，每周向质检科递交一次，质检科负责存档，物机科留一份备查。构成主体工程地方材料、自生产材料、需复检外购材料由质检科按规范规定批次、频次取样复试并将成果存档。

基本验收记录、隐蔽工程验收、单元工程及分部工程质量评估、验收等记录及表格，由质检科负责填写并报监理工程师复核签字后整顿、复制、存档。

质量总结会议记录、质量通报会议记录、技术交底会议记录、质量缺陷(事故)调查解决记录等由质检科纪录整顿，与会人员签字，质检科存档；调查解决记录、解决意见经项目经理签字后报送建设、监理单位并由质检科存档一份。

建设、监理单位口头告知，由受告知人整顿，经质检科(工程科)长复核后请发告知人签认后由质检(工程)科存查。发送给建设、监理单位

关于质量方面函件、报告、请示等由质检科行文，项目经理(或质量领导小组组长)签字后发送各关于单位。凡批阅解决意见、会议决定、接受告知有关部门必要遵循执行，执行完毕后将执行状况整顿成文并交原件存档部门存档。

4、质量缺陷、事故解决制度

(1) 解决原则：

A、国家关于规定

B、“三不放过原则”。即事故因素不查清不放过，事故重要负责人及群众未受到教诲不放过，整治、补救办法不贯彻不放过。

(2) 解决办法：

直接经济损失在 1000 元以下，由经理部组织解决；直接经济损失在 1000 元以上，由经理部提出解决意见，视情节报建设单位、监理单位或工程局解决。解决办法采用经济补偿、行政处分或两者结合方式。

凡对事故隐瞒不报、谎报或延期报告者，对事故直接负责人、领导负责人、当班检查人员及施工人员加重惩罚。

(3) 奖罚制度

A、项目经理按产值提取一某些质量奖励基金，每月或每季度奖励符合下列条件之一单位或个人。

a、自觉、严格按关于原则、规范规程、设计文献、技术规定进行施工，成绩明显单位和个人。

b、工序或单元工程优良品率为 80%以上单位和个人。

B、对如下单位和个人将给以惩罚。

a、导致质量缺陷、质量事故单位和个人，视情节按导致经济损失 30~70% 给以惩罚。

b、对存在质量隐患单位和个人，质检员、施工员可责令其整治，拒不整治或整治不力，每次处以 50~200 元罚款，直至责令其停工整顿、驱逐出工地现场。

c、每月质量总结会议评出质量管理、完毕工程质量最差单位和个人，个人罚款 50 元，单位罚款 200 元。

第二章 安全管理体系与办法

一、安全生产领导小组组织体系

安全生产领导小组

组 长：项目经理

副组长：项目总工程师、项目副经理、安保科长

成 员：工程科、质检科、物机科、各生产单位负责人及专职安全员。

二、安全生产管理职责划分

“安全生产领导小组”对安全工作负总责，小组定期召开会议，组织安全检查评比工作，学习贯彻国家加强关于安全生产方面法规，领导工地安全生产工作。

安全保卫科作为项目经理部下设职能部门，详细负责工地安全生产及保卫工作，并积极接受建设、监理单位及工程局检查监督。安全保卫科参加从施工方案制定到施工现场安全生产操作规程监督实行安全生产管理工作全过程。安保科配备足够有一定理论知识、丰富实践经验、责任心强工作人员，配备必要器材以保证安全生产管理工作有效贯彻。

工程科对施工方案可靠性、安全性负责；质检科对施工方案可靠性、安全性负复核检查责任；物质机械科对所使用机械设备、工具材料可靠性、合用性负责。

三、思想体系

树立“抓生产必要抓安全”、“安全生产、防止为主”主导思想，强化全员安全意识，把安全生产放到是维护国家利益、集体利益和家庭幸福位置来抓。

加强安全意识教诲，用定期不定期培训办法强化全员质量意识。

四、控制体系

安全目的制定。

安全管理规定制定、国家及主管部门有关规程采用控制。

现场安全标记设立、管理控制。

安全防护办法控制。

执行安全操作规程状况监督、控制。

施工方案和技术办法安全性控制。

五、安全生产保证办法

施工现场做到安全生产警示标志、批示标志齐全。安全员负责设立、管理和维护。安全领导小组监督。

立体交叉作业必要佩带安全帽。兼职安全员负责，专职安全员监督。

现场机械设备定期维修保养，不得带故障作业。兼职安全员负责，专职安全员监督。

机械作业严格执行操作规程，但是速、不抢道、不空档滑行、但是负荷、工程车辆不搭乘人员。兼职安全员负责，专职安全员监督。

工地每月开展一次安全检查评比活动，每月召开一次安全生产工作会谈，总结前段安全生产工作，发布下段安全生产筹划，针对性提出安全生产工作规定，领导小组主持。

设立工地消防队伍和配备消防器材，油库仓库、机械设备停放场等重要部位配专人昼夜看守，设立标志牌，禁止无关人员进入，禁止烟火，配备灭火器及灭火沙。专职安全员负责，领导小组监督。

用电线路、用电设备安装必要由电工进行，使用单位不得自行拆装、接火。兼职安全员负责，专职安全员监督。

以上办法，凡发现未认真执行者，负责人应对违规者予以批评、警告并处相应罚款。负责人未能认真履行管理责任，监督者应在对违规者惩罚同步，对负责人进行同等惩罚。

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/478002007102006101>