

XX 一级水电站
三滩人工骨料生产系统工程

系统钢结构制作与安装
施工方案

批准： _____

审核： _____

编制： _____

年 月

目 录

施工文件申报审签意见单.....	错误!未定义书签。
一 概述	- 1 -
二 场地规划布置	- 1 -
三 钢结构制作	- 1 -
1、下料.....	- 1 -
2、矫正与成型.....	- 1 -
3、螺栓孔及结合面的加工.....	- 2 -
4、钢结构的组装.....	- 2 -
5、钢结构的焊接.....	- 3 -
6、焊缝质量检查.....	- 4 -
7、钢结构制造质量的检查.....	- 4 -
四 钢结构的涂装	- 5 -
五 钢结构安装	- 5 -
1、钢结构的运输.....	- 5 -
2、钢结构的堆存.....	- 6 -
3、安装前的准备.....	- 6 -
4、埋件的安装.....	- 6 -
5、钢结构安装.....	- 7 -
6、钢结构安装质量的检查.....	- 9 -
六 主要施工设备	- 9 -
七 劳动力配置	- 9 -
八 钢结构制作与安装施工进度计划	- 10 -
九 质量保证措施	- 10 -
1、原材料的控制.....	- 10 -
2、钢结构制作质量控制.....	- 11 -
3、钢结构安装的质量控制.....	- 12 -
4、金结质量评定表.....	- 12 -

钢结构制作安装施工方案

一 概述

某某水电站三滩人工砂石加工系统建设期钢结构总计约：750t，其中钢结构650t，预埋件100t。主要分布在各破碎筛分车间、制砂车间、驱动平台、砂仓雨棚、各系列胶带机、半成品料仓及成品廊道成品等部位。主要有胶带机桁架、立柱、预埋件、溜槽、漏斗、给料弧门等。

系统所有钢结构均由本项目部自行设计、制作与安装。金属结构（除部分钢立柱在现场制作拼装外）制造均在钢结构加工场进行，以保证其质量。

二 场地规划布置

金属结构加工场地主要用于材料堆存、钢结构的加工、制作、临时堆存，鉴于本工程金属结构制作量较大，而系统场地狭窄，拟将金属结构加工场主要布置在成品堆场（1913平台），另考虑任务紧张时在1936平台或生活营地（B区）再设一处加工场，每处加工场内设制作平台，加工场总处理能力为250t/月。

三 钢结构制作

1、下料

（1）杆件的下料采用机械切割或气割，板件切割前清除切割边缘50mm范围内的锈斑、油污等；气割后清除熔渣和飞溅物等。

（2）节点板及联接板用气割下料。

（3）下料时充分考虑焊接余量及卷板时钢板的延伸率。

（4）胶带机钢管柱及筛分楼冲洗水管和系统其它管道下料时，相贯线部分用样板放样。

2、矫正与成型

（1）钢材下料后进行冷矫正，冷矫正和冷弯曲的最小弯曲半径和最大弯曲矢高符合GD50205-95的规定。冷压折弯的零部件边缘无裂纹。

（2）钢材矫正后表面无明显的凹面和损伤，划痕深度不大于该钢材厚度负偏差值的1/2，且不大于0.5mm。钢材矫正后的允许偏差符合GB50205-95的规定。

（3）弯曲成型的零件，采用样板检查。成型部位与样板的间隙不得大于2mm。

（4）边缘加工的允许偏差，顶紧接触面端部铣平的允许偏差在施工图未规

定时，执行招标文件相关的技术条款。

(5) 对钢管制杆件或型钢制杆件与板制杆件，其加工的允许偏差应符合招标文件有关规定。

(6) 对型钢杆件或板制杆件在制作过程中产生的变形用自制压力机进行矫正或采取水冷法矫正。

(7) 对钢管杆件在制作过程中产生的变形，采用灌砂热校法进行矫正。

(8) 焊接钢板节点板，其长度允许偏差为 $\pm 2\text{mm}$ ，节点板厚度允许偏差为 $+0.5\text{mm}$ 。十字节点板及板与盖板间夹角允许偏差为 $\pm 20'$ ，节点板之间的接触面应密合。

(9) 节点与杆件的联接按施工图纸的要求执行，节点与杆件在联接后无明显损伤，焊疤与毛刺应清除干净。

3、螺栓孔及结合面的加工

(1) 螺栓孔应无飞边和毛刺。

(2) 螺栓孔的允许偏差符合施工图纸的规定，成孔后两孔间距的允许偏差在施工图未规定时，执行招标文件相关技术条款。

(3) 高强度联接处钢板表面平整，无毛刺，油污等。其摩擦面处理符合施工图纸要求。

(4) 对处理好的构件摩擦面采取保护措施，以防油污。

4、钢结构的组装

(1) 钢结构制作使用的量具经过国家有关计量部门检测，并在合格的使用期内。

(2) 钢结构组装在拼装平台上进行，拼装平台上设置定位装置及控制变形设施。

(3) 钢结构组装前，进行零部件的检验，并做好纪录，经检验合格后才能投入组装。

(4) 对需拼焊成型的杆件，进行点焊或间断焊，对称焊接，以防止构件变形。

(5) 对桁架梁结构，先将其分片组拼，然后进行组装，组装时的允许偏差符合 GB50205-95 的相关规定，并辅以花篮螺栓进行调节，以保证其几何尺寸满足规范要求。

(6) 连接表面及沿焊缝每边 30~50mm 范围的铁锈，毛刺和油污等脏物清除

干净。

(7) 钢平台制作, 严格控制其与立柱联结部位尺寸, 对角线的误差在 $\pm 3\text{mm}$ 以内。

(8) 破碎机支架, 保证其长度误差在 $\pm 5\text{mm}$ 以内。

(9) 顶紧部位保证有 75%以上的面积紧贴, 顶紧面经检查合格后施焊, 并做好记录。

(10) 柱结构, 其垂直度允许偏差符合 GB50205-95 中的有关规定。

5、钢结构的焊接

(1) 焊接材料储存在干燥、通风良好的地方, 并有专人保管, 随用随取。焊丝、焊钉在使用前应清除其表面的油污、锈蚀等。

(2) 按工艺要求, 选择合格焊条进行焊接。

(3) 施焊前, 由焊工自检焊件接头质量, 发现缺陷经处理合格后再行施焊。

(4) 必须在引弧板或坡口内引弧, 不得在坡口外的母材上引弧, 收弧时将弧坑填满。对接、角接、T 型, 十字接头等对接焊缝及组合焊缝, 均在焊缝两端加设引弧和引出板, 其材质及坡口型式与焊件相同。焊接完毕后, 用气割切除引弧板和引出板, 并修磨平整, 严禁用锤击落。

(5) 每条焊缝一次焊完, 当因故中断时需清理焊缝表面, 并根据工艺要求, 对已焊的焊缝局部采取保温, 缓冷或后热等, 再次焊接前应检查焊缝表面, 确认无裂纹后方可继续施焊。

(6) 对多层焊接连续施焊, 及时将前一道焊缝清理检查合格后, 再继续施焊, 多层焊的层间接头错开。

(7) 焊成凹型的角焊缝, 焊缝金属与母材平缓过渡。加工成凹型的角焊缝, 不得在其表面留下切痕。

(8) T 型接头, 十字接头, 角接接头等要求熔透的对接和角接组合焊缝, 其焊脚尺寸不小于 $t/4$ (t 为焊件厚度)。

(9) 定位焊所采用的焊接材料型号与焊件材质相匹配, 焊缝厚度不超过设计焊缝厚度的 $2/3$, 且不大于 8mm , 焊缝长度不小于 25mm , 保证焊缝在主缝焊接过程中不致开裂。定位焊接位置布置在焊道以内, 采用与主焊缝相同的焊接材料和焊接工艺, 并由持合格证的焊工施焊。

(10) 焊缝出现裂纹时, 焊工不得擅自处理, 待定出修补工艺并经监理工程师批准后方可处理。焊缝同一部位的返修次数不得超过两次。

(11) 厚度大于 50mm 的碳素钢和厚度大于 36mm 的低合金钢施焊前进行预热，焊后进行后热。温度控制按施工图纸或焊接工艺评定确定。若无规定时，预热温度应控制在 100~150℃，层间温度保持在预热温度范围内（定位焊缝的预热温度较主缝预热温度提高 20~30℃）。预热区均匀加热，加热宽度为焊缝中心两侧各 3 倍焊件厚度，且不小于 100mm。当焊件温度低于 0℃时，所有钢材的焊缝在始焊部位 100mm 范围内预热到 15℃以上。

(12) 焊接时的风速，在手工电弧焊、埋弧焊、氧乙炔焊时不大于 8m/s，在气体保护焊时不大于 2m/s，超过规定时，采取防风措施。

(13) 焊接时，环境相对湿度不得大于 90%。

(14) 当焊接表面潮湿、雨、雪、刮风天气，焊工及焊件无保护措施时，不得施焊。

(15) 焊接工作完毕，清理焊缝表面。

6、焊缝质量检查

(1) 按施工图纸规定的焊缝质量等级及 GB50205—95 的规定，对焊缝进行外观检查。栓钉焊检验遵照 GB50205—95 规定。

(2) 注重焊接过程控制，应有焊缝质量检验报告提供给监理工程师进行构件验收使用。

(3) 对经检验确认必须返修的焊缝缺陷，提出返修措施，经监理同意后返修。同一部位返修次数不得超过两次，当超过两次时，重新制定新的返修措施报监理工程师批准后实施。对返修后的焊缝重新进行检验。

7、钢结构制造质量的检查

(1) 钢结构外型尺寸的允许偏差满足施工图纸的要求，并符合下列规定：

对于单层钢柱、多节钢柱、焊接实腹钢梁、钢桁架、钢管构件、钢平台（包括钢盖板）、钢梯和钢栏杆、墙架、支撑系统构件等，外型尺寸的允许偏差，执行 GB50205—95 的规定。

(2) 施工图纸要求预拼装的构件，在构件交付安装前，在自由状态下进行预拼装检查。

(3) 对于多节、梁、桁架、钢管构件、构件平面总拼装的允许偏差，执行 GB50205—95 的规定。

(4) 对于多层板叠螺栓孔的通过率应满足招标文件相关技术条款要求。

(5) 预拼装在拼装平台或支墩上进行，当预拼装检查合格后，标注结构的

中心线及安装控制基准线等。

(6) 钢结构的拼装检查均有监理工程师参与，并做好记录及签证，作为钢结构的验收资料。

四 钢结构的涂装

(1) 钢结构涂装前，对其表面进行除锈处理。除锈方法及等级按施工图纸要求，除锈质量符合 YB/T9256-96 的规定。除锈合格后立即进行涂装，在潮湿气候条件下 4h 内完成，在气候较好的条件下不超过 12h。

(2) 禁止在有雾、雪、风沙及灰尘较大的户外环境中进行涂装作业。

(3) 构件涂装时的环境温度及相对湿度，遵守产品说明书的规定。在产品使用说明书未规定时，环境温度控制在 5~38℃，相对湿度小于 85%，构件表面不低于露点以上 3℃。涂装后 4h 内不得淋雨和日光暴晒。

(4) 涂装的层数、厚度、间隔时间，涂料调配方法及注意事项均严格按施工图纸，监理工程师的要求以及制造厂家产品说明书的规定执行。当天配制的涂料当天使用，不得随意添加稀释剂。

(5) 涂料在合格的使用期内使用，并进行妥善保管，因保管不当可能影响材料质量时，重新检验，经监理工程师同意后方可使用。

(6) 施工图纸注明不涂装的构件不得误涂。安装待焊部位留出 30~50mm 连接部位结合面暂不涂装。

(7) 保证涂装均匀，有光泽，附着良好，无明显起皱，流挂和气泡。

五 钢结构安装

1、钢结构的运输

(1) 钢结构运输应根据构件的几何尺寸及其重量，配置运输车辆。为保护车箱，同时使钢结构吊装方便，在车箱内设置承重架，承重架的长度与宽度尺寸应与车箱内空间尺寸一致，前后承重点倾角约 6°。钢结构用铁丝绑扎牢固。

(2) 钢结构装车时严防碰撞，钢丝绳吊装处设有防护设施，防止损伤油漆。

(3) 运输车辆上有足够的支垫，以防止杆件、柱、梁在运输过程中产生变形。

(4) 对于超长、超宽件，在运输车辆上设置防倾设施，并配置浪风及手动葫芦张紧在承重架上。铁丝、葫芦链条等不得与钢结构直接接触，中间设橡皮或木楔缓冲，以免钢结构受损或变形。考虑部分桁架梁超长，配置加长炮车进行运

输。

(5) 对易变形构件，在运输过程中严禁叠放。

(6) 超长、超宽件运输时，应有引路车监视运输车辆的运行安全。

2、钢结构的堆存

钢结构制造时，砂石料加工系统一期开挖已全部完工，各车间的工作场地全部形成，通向各车间的道路也已基本形成。因此，各部位钢结构应注明安装部位依安装顺序到指定地点存放。

(1) 钢结构安装堆存场地设在安装部位附近，场地内平整，无积水。

(2) 钢结构堆存时下部设支垫，以防止其变型。

(3) 钢结构堆存时按安装顺序，分类分安装部位堆放。

(4) 钢立柱可叠三层堆放(除高塔柱外)，桁架梁可叠两层堆放，型钢立柱，杆件分类堆存，屋架可叠置堆存。

(5) 钢结构堆存场地应不影响交通与其它设备进场。

3、安装前的准备

(1) 钢结构安装前，按图纸对钢构件进行复检，对运输及堆存时产生的构件变形及时进行处理，报监理工程师认可后进行安装。

(2) 安装前，校测用于安装的基准点和控制点，以及检查钢结构工程的安装轴线，基础标高，基础砼强度和基础周围回填夯实是否符合施工图纸的规定。

4、埋件的安装

(1) 钢结构的支承构造符合施工图纸的要求，钢垫板安装其下部设预埋锚筋与一期预埋插筋进行焊接加固，其搭接长度双面焊大于 5d。垫板与基础面和钢结构支承面的接触平整，紧密，调整合格后，在浇筑二期砼前用点焊固定。

(2) 地脚螺栓安装采用支承架，以保证其安装精度。钢板支承面，地脚螺栓的安装允许偏差符合 GB50205-95 的规定。地脚螺栓安装经验收合格后，其丝口部分涂润滑脂后用麻布或水泥纸包扎。

(3) 底座为座浆底板时，采用无收缩砂浆。砂浆试块强度高于基础砼强度的一个等级。座浆垫板的允许误差满足 GB50205-95 的规定。

(4) 当钢结构在安装时形成空间刚度单元后，及时对柱底板和基础顶面的间隙采用强度等级 \geq C30 的细石砼进行二次浇筑。

(5) 钢结构埋件采用二期砼预留孔时，预留孔符合 GB50205-95 的有关规定。

(6) 大石仓缓降器埋件安装应将其底座与一期插筋连接并焊接牢固。

(7) 廊道给料器埋件的埋设架安装应保证埋设架预埋螺栓的垂直，其预埋

螺栓间距应满足设计图纸要求，将预埋螺栓丝口涂抹黄油，用水泥袋纸包扎防护。

(8) 各车间建筑物钢立柱底座埋件预埋螺栓及垫板安装，保证其柱间中心距、柱底面高程及柱底面不平度满足设计图纸要求，将预埋螺栓丝口涂抹黄油，用水泥袋纸包扎防护。

(9) 胶带机钢平台及立柱埋件安装，严格控制柱间距、柱中心距、柱底面高程及柱底面不平度满足设计图纸要求。当进行钢管柱埋件安装时，将预埋环形板与预埋螺栓组装成埋设架后预埋，将预埋螺栓丝口涂抹黄油，用水泥袋纸包扎防护。

5、钢结构安装

(1) 钢结构安装过程中，根据安装单元的结构形式和重量，选择安全可靠的安装机械和器具。安装工艺的选定能够保证现场人员的安全和钢结构的精度和稳定。

(2) 根据工程特点编制相应的钢结构安装的测量和矫正工艺，报监理工程师审批同意后进行。

(3) 钢结构采用扩大拼装单元进行安装时，对容易变形的构件进行强度和稳定性验算，必要时采取加固措施。钢结构采用综合安装时，划分成若干个独立单元，每一个单元的全部钢结构安装完毕后，形成空间刚度单位。

(4) 型钢构件，采用单点或多点抬吊安装及高空滑移安装时，其吊点必须通过计算确定。

(5) 钢结构的柱梁、支撑、屋架单元等主要结构安装就位后，立即进行校正、固定，使当天安装的钢构件形成稳定的空间体系。

(6) 钢结构安装、校正时，根据风力、温差、日照等外界环境和焊接变形等因素的影响，采取相的调整措施。

(7) 施工图纸要求顶紧的接触面，贴紧面不小于 70%。

(8) 钢构件的连接接头，按施工图纸规定，检查合格后连接。在焊接和高强度螺栓并用的连接处，按“先栓后焊”的原则进行安装。

(9) 承受载荷的定位焊缝，其焊点数、厚度、长度通过计算确定。

(10) 安装时使用的临时螺栓冲钉，在每个节点上穿入的数量，根据安装过程中所承受的荷载计算确定，并符合下列规定：

- a. 不少于安装孔总数的 1/3。
- b. 临时螺栓不少于 2 个。

c. 冲钉不宜多于临时螺栓的 30%。

d. 扩孔后的 A、B 级螺栓不得使用冲钉。

① 永久性的普通螺栓连接满足下列规定：

每个螺栓一端不得垫 2 个及以上的垫圈，并不得采用大螺母代用垫圈。

② 永久性的高强度螺栓连接满足下列规定：

a. 高强度大六角螺栓联结副，安装按 JGJ82-91 规定进行。

b. 用高强度螺栓连接的钢结构，在拧紧螺栓并检查合格后，用油腻子将所有的接缝处填嵌严密，并按防腐要求进行处理。

③ 当网架用螺栓球节点连接时，在拧紧螺栓后，将多余的螺孔封堵，并用油腻子将所有接缝处填嵌严密，再补刷防腐涂料。

④ 廊道内钢结构因无法使用起重设备，采用土法吊装。

⑤ 大石料仓设有缓降器，缓降器安装时，采用 25t 与 50t 吊配合，一送一吊，将结构件一次吊装就位。

⑥ 各筛分车间、破碎车间钢立柱与主横梁拼装成单片进行安装，拼装工作在钢平台上完成。在平台上放样后将立柱就位，并设置定位装置，严格控制两柱中心距、柱垂直度。当主横梁两端与立柱连接部位用螺栓紧固后，进行单片吊装。采用垂球或经纬仪对立柱进行垂直度检查，用经校验并在合格使用期内的量具复测柱间距及中心距，结构件经检验满足规范要求后，进行下一工序的施工。当各单片结构吊装完毕，进行柱间主横梁安装。车间建筑物安装也可根据结构重量及最大拼装尺寸与选用起吊设备的性能，将钢结构拼装成框架结构后进行吊装。

⑦ 胶带机钢立柱安装严格控制柱间距、柱中心距、柱顶面高程及柱顶面不平度、立柱的垂直度。利用垂球或经纬仪对立柱进行垂直度检查，用经校验并在合格使用期内的量具复测柱间距及中心距，结构件经检验满足规范要求后，进行下一工序的施工。在进行半成品堆场及成品堆场胶带机塔式立柱安装时，将塔式柱分成 2~3 节吊装，采用送吊法吊装，在第一节柱吊装就位后，在顶部搭设简易平台在下节柱顶与上节柱底联接部位焊导向弧板，以利于上节柱安装就位。

⑧ 胶带机钢平台安装时，将平台立柱与横梁拼装成单片进行安装，拼装工作在钢平台上完成。在平台上放样后将立柱就位，并设置定位装置，严格控制两柱中心距、柱垂直度。当横梁两端与立柱连接部位用螺栓紧固后，进行吊装。采用垂球或经纬仪对立柱进行垂直度检查，用经校验并在合格使用期内的量具复测柱间距及中心距，结构件经检验满足规范要求后，进行下一工序的施工。

⑨ 胶带机桁架梁应在拼装平台上拼成最大起吊单元后进行吊装，在拼装过程中，严格控制桁架梁的直线度、倾斜及扭曲。视起吊设备性能，将走道支撑与走道板一并装在桁架梁上吊装。桁架梁间联接件应安装紧固。

⑩ 半成品及成品廊道给料器接料槽的安装：在廊道胶带机未安装前，用自制炮车将料槽运进廊道受料口，在廊道顶扎三脚扒杆进行土法吊装。用手动葫芦将料槽徐徐从受料口吊到安装部位，将其与预埋螺栓连接。

6、钢结构安装质量的检查

钢结构安装偏差的检验，在结构形成空间刚度单元并连接固定后进行，钢结构的安装允许偏差为：

(1) 钢柱、钢梁、钢栈桥安装的允许偏差执行 GB50205-95 的规定。

(2) 钢平台（钢盖板）、钢梯和钢栏杆安装的允许偏差，遵照 GB50205-95 的规定执行。平台，盖板外观表面焊缝磨平。

六 主要施工设备

钢结构制作及安装主要施工设备见表 1。

表 1 钢结构制作安装设备配置表

序号	名称	型号规格	数量 (台)	功率 (kW)	重量 (t)	备注
1	磁力钻	J3C-23	1	1.2	0.028	
2	普通车床	CA6140	1	7.84	2.07	
3	直流弧焊机	ZX7-500	2	12	0.81	
4	交流弧焊机	BX5-500	15	38	0.225	
5	起重机	QY50A	1	224	38.35	
6	汽车吊	QY25	2	89		
7	汽车吊	QY16	1	59		
8	平板车		1	140	5	

七 劳动力配置

砂石料加工系统钢结构制安量为 750t，拟建 3 个钢结构加工场，将钢立柱、桁架梁、钢平台、埋件分批制作，并进行动态管理，及时调整各工作面的制作量，以保证制作在计划期内完成。在制作时，除砂堆场雨棚及少量不直接影响进度的结构外，在 3 个月内完成主要金结制作（2008 年 4 月 1 日~2008 年 7 月 1 日）。

钢结构制作及安装劳动力配置见表 2。

表 2

钢结构制安劳力配置表

序号	工 种	人 数	序号	工 种	人 数
1	库工	3	6	汽车司机	2
2	钳工	5	7	起重机司机	3
3	车工	2	8	辅工	10
4	起重工	3	9	修理工	15
5	电焊工	20	10	合计	63

八 钢结构制作与安装施工进度计划

钢结构制安施工计划于 2008 年 4 月 1 日开工，2008 年 7 月 1 日完工，总工期 3 个月。

各廊道及车间给料器溜槽的制作计划在 5 月 10 日前完成，给料弧门及溜槽制作计划在 5 月份完成，溜槽的安装根据设备到货时间确定，在不影响进度的情况下按土建施工完成情况进行安装。

胶带机钢结构制安计划于 2008 年 4 月 1 日~2008 年 7 月 1 日完成，先进行 A、B、Q 系列胶带机钢结构的制作，然后进行 C、D 系列以及 E 系列胶带机。根据土建施工提供条件进行胶带机金结安装。

成品砂仓雨棚钢结构制安计划于 2008 年 4 月 30 日~2008 年 7 月 15 日完成。

2008 年 6 月应完成主要钢结构制作，其余结构可根据部位提供情况开始进行安装。在施工时，统一协调土建与钢结构制作与安装的进度。

九 质量保证措施

1、原材料的控制

(1) 钢结构使用的全部钢材，焊接材料、油漆、紧固件等，均按 GB/T19001-2000 标准要求，选择经评审合格的分供方，按批准的采购计划（清单）进行采购。

(2) 材料及外购件，执行《搬运、验收、贮存、保管、交付控制程序》，防止运输变形，验收入库，并接受监理工程师的检查。每批到货的材料均有质量证明、材质报告、使用说明书或试验报告。

(3) 按监理工程师的指示，对材料进行抽样检验，并向监理工程师提供检

验报告。钢材存放在干燥通风的仓库内，防止锈蚀和污染。

(4) 钢材分类堆存，标识注明品种，规格和批号，防止变形和损伤。

(5) 焊接材料按施工图纸选用，并符合现行国家标准。

(6) 焊接材料必须分类存放在干燥通风良好的仓库内，库房内温度不低于5℃，相对湿度不大于70%。

(7) 按施工图纸要求采购的普通螺栓，高强度螺栓及其它零部件，均符合现行国家标准。

(8) 高强度螺栓连接副，由制造厂家按批号配套供应。

(9) 对所购外购件应注意轻装轻卸，在室内按批号、规格分类存放，防止生锈、污染和损坏螺纹。

(10) 按施工图纸要求采购涂料，并要求制造厂家提供使用说明书说明材料特性、化学成份、配比、施涂方法、作业规则、施涂环境要求以及存放和养护措施等。涂装材料符合现行国家标准。

(11) 涂装材料及其辅助材料存于5~35℃通风良好的库房内，按原包装密封保管，或按制造厂家规定保管。

(12) 因货源问题需材料代用时，按以大代小或等截面的原则，报监理工程师同意后方可代用。

2、钢结构制作质量控制

(1) 钢结构制作前，按图纸要求及技术标准，编制钢结构制作施工方案报监理工程师同意后进行施工。

(2) 参加钢结构制作人员必须执证上岗。电焊工有焊工合格证，并在规定的有效期内。

(3) 钢结构制作必须在已经检查合格的钢平台上进行。

(4) 钢结构下料在钢平台上进行，以保证下料尺寸满足制作要求。

(5) 钻孔时控制其孔的垂直度。对叠板间的钻孔，叠板在贴紧后进行钻孔，钻孔完毕后进行编号。

(6) 钢结构组拼时先进行点焊，点焊时采取相的控制变形措施。

(7) 钢结构拼装时，设限位装置及控制变形装置，各单元在自由状态下拼装，点焊后进行测量检查，合格后进行满焊。

(8) 构件的满焊采用间断焊，对称焊等方法，以控制构件的变形。

(9) 变形构件尽量采取冷矫正，或用简易压力机或其它方法矫正。

(10) 钢结构焊缝执行 GB50205-95 相关规定及施工图纸要求。

(11) 钢结构制造质量控制按 GB50205-95 相关规定执行。检验时用钢琴线、垂球、角尺、钢尺、焊缝检验尺等工量具。

3、钢结构安装的质量控制

(1) 为保证预埋件安装质量，钢支座与一期插筋之间用钢筋支撑加固，加固时保证钢支座的安装精度。成品廊道与半成品廊道给料器受料斗埋件地脚螺栓安装时使用样架安装，以保证其安装精度。

(2) 预埋件的安装除按施工图纸，并结合设备安装基础图实施。如施工图与设备安装基础图不一致时，报监理工程师后加以调整。其质量控制执行 GB50205-95 中相关规定。

(3) 钢结构安装前对预埋件安装质量进行检测，检测合格后进行结构安装。

(4) 钢结构吊装时，按安装方案设置吊点，吊点设置位置避免构件产生变形。

(5) 筛分楼安装严格保证立柱的垂直度及平台的水平，主梁之间的间距，主梁与立柱间的贴合。安装质量控制执行 GB50205-95 的相关规定。

(6) 胶带机桁架梁的安装保证节间的中心，平面的倾斜，立柱的垂直及立柱之间的间距，钢平台柱的垂直。安装质量执行 GB50205-95 相关规定。

(7) 破碎机支腿安装要保证其垂直度及支腿间间距，钢支架与支腿面的结合及钢支架的水平，安装质量控制执行 GB50205-95 相关规定。

(8) 各钢制料仓保证仓壁与仓主体构件联接可靠。

(9) 各螺栓连接部位按规定紧固牢固，高强度螺栓紧固须按规定用扭矩扳手紧固部位，必须用扭矩扳手紧固。

(10) 所有钢平台、走道、栏杆焊接牢固，平台面板与梁系的焊接点数按要求进行实施。

(11) 所有安装焊缝均按施工图纸及技术规范要求执行。

4、金结质量评定表

表 1	防腐涂料涂装质量检验签证表
表 2	防腐涂料涂装工序质量检验签证表
表 3	钢结构制作安装质量检验签证表
表 4	钢结构焊接工序质量检验签证表

钢结构焊接工序质量检验签证表

承建单位：葛洲坝集团某某三滩砂石项目部

合同编号：JPIC200620

NO:

单位工程名称和编码				分部工程名称和编码				
分项工程名称和编码				单元工程名称和编码				
型号及规格				施工时段				
施工依据								
连接焊缝技术要求								
检测项目		质量标准 and 允许偏差		承建单位自检		监理单位抽查		
主控项目	1. 焊接材料进场	焊接材料的品种、规格、性能等符合国家产品标准和设计要求。						
	2. 材料匹配	焊条、焊丝、焊剂、电渣焊熔嘴等焊接材料与母材的匹配符合设计要求及国家标准的规定。						
	3. 组合焊缝尺寸	0-4 mm		每个检查点，共点，范围，合格点。				
	4. 焊缝表面缺陷	焊缝表面裂纹、焊瘤、表面气孔、夹渣、弧坑裂纹、电弧擦伤等缺陷应满足规范要求。						
一般项目	1. 焊接材料进场	焊条外观不应有药皮脱落、焊芯生锈等缺陷；焊剂不应受潮结块。						
	2. 焊缝外观质量	焊缝饱满度、咬边、裂纹、接头、夹渣、气孔满足规范要求。						
	3. 焊缝尺寸偏差	对接焊缝	焊缝余高	$\leq 4 \text{ mm}$	每个检查点，共点，范围，合格点。			
		K型焊缝	焊缝错边	$\leq 0.15t$ $\text{且} \leq 3 \text{ mm}$	每个检查点，共点，范围，合格点。			
	K型焊缝	焊缝厚高	$\leq 2 \text{ mm}$	每个检查点，共点，范围，合格点。				
	K型焊缝	焊角	$\leq 3 \text{ mm}$	每个检查点，共点，范围，合格点。				
	4. 凹形角焊缝	焊缝金属与母材间应平缓过渡；加工成凹形的角焊缝，不得在其表面留下切痕。						
5. 焊缝感观	外形均匀、成型较好，焊道与焊道、焊道与基本金属间过渡较平滑，焊渣和飞溅物基本清除干净。							
检验结果		主控项目合格，一般项目共检测点，其中合格点，合格率%						
承建单位自评意见		<input type="checkbox"/> 优良	<input type="checkbox"/> 合格	初检人： 年 月 日				
		<input type="checkbox"/> 优良	<input type="checkbox"/> 合格	复检人： 年 月 日				
		<input type="checkbox"/> 优良	<input type="checkbox"/> 合格	终检部门：质量管理部 终检人： 年 月 日				
监理单位认证等级		<input type="checkbox"/> 优良	<input type="checkbox"/> 合格	<input type="checkbox"/> 不合格	监理单位： 年 月 日			

说明：①、各项检测结果凡可用数据表示的均应填写数据，不便于数据表示的可用符号表示，“√”表示“符合质量标准”；“×”表示“不符合质量标准”。②、一式四份报送监理单位，认证后返回申报单位两份，作相应单元工程支付签证和质量评定资料备查。



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>

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!

微信公众号



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/guifantuji/guifan/2020101929401.html>
- 4、 房屋建筑工程方案汇总：<https://coyis.com/?p=16801>
- 5、 建设工程（合同）示范文本：<https://coyis.com/?p=23500>
- 6、 建筑软件：<https://coyis.com/?p=20944>
- 7、 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>
- 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/jzjs>

QQ 群：

建筑一生千人群：[737533467](https://t.me/737533467) [点击加群](#)