

目 录

第一部分:编制依据	3
第二部分: 工程概要	4
第三部分:项目人员及设备、机械配备	5
第四部分: 工厂制作规程设计	15
1、总则	
2、工厂制作总体部署	
3、加工图的设计	
4、材料供应	
5、生产制作过程及质量控制	
6、工厂制作的质量保证措施	
7、工厂制作进度保证措施	
8、包装、运输、装卸、堆放	
第五部分: 现场施工组织设计	31
1、总则	
2、现场安装总体部署	
3、现场安装准备工作	
4、主要安装工序施工方法及其质量要求	
5、安装施工质量保证措施	
6、工期保证措施	
7、现场安全及文明施工措施	
第六部分: 附录	59
附录一 钢结构制作主要工艺流程图	
附录二 网架制作主要工艺流程图	



附录三 项目总体计划进度表

附录四 项目安装分区图





(GB1228-91)

第一部分:

编制依据

- 一、本施工组织设计是依据以下国家规范、行业标准、相关文件、图纸编制的:
 - 1.1 国家行业及有关技术和验收的标准、规范
 - 《建设工程施工现场管理规定》
 - 《建设工程质量管理办法》
 - 《建设工程质量监督管理规定》
 - 《建设安全生产监督管理规定》
 - 《钢结构焊缝外形尺寸》
 - 《建设项目(工程)竣工验收办法》

《钢结构用高强度大六角头螺栓》

(JGJ74.1-91)
(GB50205-95)
(GB50221-95)
(GBJ300-88)
(GBJ301-88)
(GBJ17-88)
(GB700-88)
(GB699-88)
(GB3077-88)
(GB/T3092-93)
(GB/T5117-95)
(GB/T8110-95)
(GB11345-89)
(GB8923-88)
(JGJ81-91)
(GB3098.1-82)

《热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差》(GB709-88)



《钢结构高强度螺栓连接设计、施工验收规程》

(JGJ82-91)

《网架结构设计与施工规程》

(JGJ7-91)

《网架结构工程质量检验评定标准》

(JGJ78-91)

《钢网架》

(JGJ75.1/75.3-91)

1.2 浙江**网架集团有限公司的有关文件

《质量手册》

DN/QA/00/001

《程序文件》

DN/QB/00/001~020

《作业指导书》

 $DN/QC/12/001\sim019$,

DN/QC/13/001~017

1.3 广东省**市现代建筑设计院设计的《**市会展中心施工图》(工程编号: 2000-68、图号: 11/H)。



工 程 概 况

一、工程概况

- 1、工程名称: 重庆市**汽车客运中心雨棚、网架、轻钢屋架工程。
- 2、工程地点: 重庆市**区**办事处**居委一、二组。
- 3、工程规模: 雨棚、网架水平投影面积为 501.6 平方米。轻钢屋架水平投影面积 1289.0 平方米。

二、工程特点及规范

- 1、工程生产施工内容多,结构复杂,施工生产各工序交错繁杂,主要包括钢结构、网架、屋面、玻璃顶系统的生产、运输、安装等各个环节;
- 2、工程结构复杂,现场安装难度高,要求生产、运输、安装同步协调 交叉进行,确保工程工期质量满足要求;
- 3、鉴于该工程以上特点,就要求总体工程在生产、运输、施工安装等各个环节中必须穿插交叉进行,对各阶段制订科学而又周密的进度计划,人员安排计划,对厂内现有人力、物力资源进行优化配置,加强管理监督,在保证按业主规定的工期完成工程的前提下,确保施工质量一次到位。
 - 4、设计与施工技术规范:
 - (1) 网架结构设计与施工规程 JGJ7-91
 - (2) 钢结构设计规范 GB50017-2003
 - (3) 钢结构工程施工质量验收规范 GB50205-2001
 - (4) 钢网架螺栓球节点用高强度螺栓 GB/T16939
 - (5) 建筑结构荷载规范 GB50009-2001
 - (6) 建筑抗震设计规范 GB50011-2001
 - (7) 建筑结构哥靠度设计统一标准 GB50068-2001
 - (8) 网壳结构技术规程 JGJ61-2003
 - (9) 冷弯薄壁型钢结构技术规范 50018-2002



项目人员及设备、机械配备

一、项目人员及设备、机械配备原则

针对本项目的特点及本项目对于本公司今后发展重要性,公司将拿出全部努力来保质、保量、保工期、保安全来完成工程的制作、安装任务,为此,公司将组建本工程项目领导小组来综合管理本工程的业务、技术、制作加工、运输、安装、质量保证等工作,以充分保证本工程所需的一切资源,包括设计、技术翻样、工艺、原材料供应、制作加工设备、劳动力组织安排、质量控制、运输、安装及与业主、设计单位、监理单位及兄弟施工单位等的配合,具体由本公司派一位副总经理专门担任本工程项目总指挥,具体计划和落实各项具体工作,各职能部门均必须满足本工程所需的资源及严格完成本工程的所有任务,并派遣一名经验丰富的项目经理及技术纯熟的技术队伍负责现场安装施工,以确保工程制作加工和安装任务的顺利完成,确保业主满意。





二、工程总体组织结构及职责

		业务部→	业务联	系及处理业务问题	
		财务部→!	财务结	算	
		供应部→	保证材	料供应和运输	
				划及生产进度控制, 作进度和产品保管	保证
			S	制,确保产品质量	
总经理→总负责 →				翻样、工艺及技术问 确保技术文件准确、	
•				、墙面板生产	口径。
×	A V	钢构公司-	→钢结	构生产	
		网架公司-	→网架	生产	
		计划部→〕	进行总	体计划、调度	
		安装公司-	→现场	安装	
		- 现场项目	经理-	→现场施工,安装总	负责



三、项目内外联络机构表

	单 位 名 称	联系人	电 话	功 能
广系	下省开平市现代建筑设计 院			设计单位
				总包单位
浙	江**网架集团有限公司			投标单位
	总经理		Ĉ,	企业主管
	集团副总、钢结构公司 经理		<i>(</i> 0,	全面负责
	业务开发部		0	业务联系
	综合计划部		2	总体计划
浙江	生产动力部	''.	,	生产总负责、网架生 产
**	技术开发部			技术负责
架集	浙江**网架集团设计院			二次设计负责
	供应运输部			供应负责
限	板材公司经理			板材生产
公司	钢结构车间			钢结构生产
	安 装 公司			安装计划及安装资源
	质管科			质量负责
	生 产 科			生产调度
	业务联系人			业务联系



四、现场主要人员岗位职责:

一旦我公司中标,我公司将建立强有力的项目管理班子,选择合适的施工管理和技术管理人员组建项目部。在人员组成上,不仅要考虑能覆盖项目的各项管理业务,同时必须兼顾项目部技术力量的专业覆盖率,保证项目管理工作的科学性、有效性、合理性,主要人员配置如下:

序号	工程职务	责 任 担 当	人数
01	项目经理	对工程施工全面管理和负责	1
02	项目副经理	协助项目经理对施工全面负责	1
03	队长	工程现场施工与安装的指挥与协调	3
04	技术工程师	工程施工安装技术指导	1
05	质量工程师	工程质量监督与检查	1
06	质安员	现场安全负责	1
07	施工员	现场安装施工测量负责	2
08	材料员	进场原材料的准备和管理	1
09	后勤综合管理员	生活保障及治安的管理	1

五、现场劳动力计划

名称	人数
钢结构吊装及组装组	24 人
网架安装组	12 人
屋面安装组	18 人
涂装组	8人
墙面及围护结构安装组	12 人
电 焊 工	3 人
机电工	1人
合 计	78 人

(说明:以上每组人数为计划安排数,每组人员可由项目经理、队长(组长根据需要灵活安排,又以上人数为总体合计数,由于各安装时段工序的不同,人数为有适当的增减,实际及现场人数为少于78人)



五、 钢结构主要制造设备清单

表一

序 号	设备名称	型号	数 量	制造厂家	用途
	下料设备				
1	切割机 管子仿形剖口 机 等离子切割机	ZINSR3005(CN C) CNG-4000(数 控) CG1-400 CG1-30 HID600EHS KLG-40~90	1 1 3 1 2	德国新莎设备制造公司 元锡华联焊割设备厂 无锡华联焊割设备厂 杭州焊割机械厂 日本丸秀机器株式会 社 常州东方焊剂设备厂	钢板任意形状切割 钢板任意形状切割 钢板切割 钢板切割 钢板切割 钢管相贯面切割 钢板切割
2	剪板机	PC11y-125/35 00 Q11-8×200 QC11Y-12/320 0 QNY-12 × 80000	1 1 1	江都机床总厂 江宁冲剪机床厂 如皋剪床厂 黄石锻压机床有限公 司	钢板剪切 钢板剪切 钢板剪切 8米长钢板剪切
3	带锯床	ST-6090	3	日本大东精机株会社	型材定长切断
	组立设备				
1 2	组立机钢板对接站台	HB-6080-200 HG-1500 HG-1800	1 1 1 4套	日本精密机器株式会 社 无锡华联焊割设备厂 无锡华联焊割设备厂	H型钢拼装组立 H型钢拼装组立 H型钢拼装组立 钢板对接焊接
三	焊接及矫正设 备	· y '		美国 FMI 公司	



			1	*	
1 2 3 4 5 6 7 8	H 线门埋悬小机自统 CO ₂ 电矫钢碳型钢 是产 动 气 似 气 机 型 型 机 型 型 型 型 型 型 型 型 型 型 型 型 型 型 型	MZG-2×1000 MZ-1000 MZG-1×1000 DC-1000 CV400-1 BX ₃ -200 BX ₃ -300 BX ₃ -500 SESNET-W2T HR6080F SS630	1 条 2 2 2 1 30 10 20 6 2 1 3	美国FMI公司 无锡华联焊割设备厂 上海电焊机厂 无锡华联焊割设备厂 无锡华联焊割设备制造公司 美国林肯焊接设备制造公司 新江电焊机厂 新江电焊机厂 新江电焊机厂 新国林肯焊接设备制造公司 中型机厂 新工电焊机厂 新工电焊机厂 新工电焊机厂 大工电焊机厂 大工电焊机厂 大工电焊机厂 大工电焊机厂 大工电焊机厂 大工电焊机厂 大工电焊机厂 大工电焊机厂 大工电焊机厂 大工电焊机厂 大工电焊机厂 大工电焊机。 大工电焊、 大工电操、 大工电操、 大工电操、 大工电操、 大工电操、 大工电操、 大工电操、 大工电操、 大工电操、 大工电操、 大工电操、 大工电操、 大工电操、 大工电操、 大工电管 大工电管 大工 一 、 下 一 大 一 大 一 大 一 大 一 、 大 一 大 一 、 大 一 、 一 、 一 一 。 大 一 。 大 一 。 大 一 大 一 大 一 大 一 。 大 一 大 一 大 大 。 大 一 大 一 大 一 大 下 大 下 大 下 大 下 大 下 大 下 下	H型钢生产 H型钢件型钢件型钢件型钢件型钢件型钢件型钢件型焊焊型焊 H型钢件型焊焊工 形





表一

表-	_				
序号	设备名称	型 号	数 量	制造厂家	用途
四	表面处理及涂装 设备				
1 2 3	钢结构抛丸清理 机 钢结构自动喷涂 线 电动高压无气喷 涂机	ES-1848-8	2 1 条 6	美国潘邦机器制造公司 南京振晨涂装有限公司 美国固瑞克涂装设备 公司	各种构件抛丸除锈 构件自动涂装生产 线 各种构件涂装喷漆
五	檩条加工设备				
1 2	Z型、C型檩条成型机组 折弯机	C80-240 WB67y-125 500 WB67y-125 200 WMZ400/8	$\frac{2}{1}$	台湾 江都机床部总厂 江都机床总厂 湖北黄石锻压设备 厂	檩条成型机 钢板弯折 钢板弯折 钢板弯折
六	机加工设备				
1 2 3 4 5 6 7 8 9	剖口机 摇臂钻机 数控弯管机 型材弯曲机 三维钻孔机 锁口机 数控平面钻孔机 大台面数控液压折弯 机	PX-90W-12 00 Z3080×16 Z32x DB275CNC CDW275-13 DNF1050 HQB-1255N PCM-1600I 1600L W67Y-1	$ \begin{array}{c cccc} & 2 & & \\ & 2 & & \\ & 2 & & \\ & 1 & & \\ & 30 & & 2 & \\ & M & & 2 & \\ \end{array} $	日本精密机器株式会社中捷友谊厂桂林机床厂 长治锻压设备厂长治锻压设备厂日本大东精机株式会社 日本精密机器株式会社 日本精密机器株式会社	各种钢板剖口加工 钻孔 钻孔 各种钢管弯曲成形 型材、板材弯曲成形 型材、板柱等进加工 构件连接孔加工 架、柱连接孔加工 节点板连接孔加工 专种板材弯折



六、网架厂内生产主要制造设备

序口	设备名	型	数	制造厂家	用 途
号	称	号	量		
	下料设备		_		
1 2 3 4 5 6 7 8 9	管自切切剪小割液管子管口字动管额车机压子切子切的的一次 锯形机贯引用机 人名 医形机贯机 人名 医形机贯机 人名 医 医 一	HID600E HSQ1319 -1A QZ11-16 QJ1111 QCKY-16 ×2500 DCC2-10 0 CG-150 Q72 HID600E HS	2 1 3 1 1 3 35 1 1	派 所 所 所 所 所 所 所 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	杆件下料 杆件下料 杆件下料 钢板下料 圆钢下料 圆钢下料
	 锻造设备			式会社	
1		YA32-315	1	洲加州古广	TH
2	液压机 液压机	YX32-50	1	湖州机床厂	球、套筒、封板、
3	,	0	1	徐州锻压机厂	维头
4	液压机	YF32-630	2		等锻压、锻打
5	空气锤	В	2		
6	空气锤	C41-150	2		
	空气锤	C41-250			
	X	C41-750			
Е	金加工设备 🦤	7			
1	普通车床	PDJ225	50	桂林机床厂	平台铣
		XQ6225	3	阳泉市机械厂	金加工吊装
		$Z3050 \times$	3	浙江启新机械厂	平台铣
2	摇臂锯床	16	1	14/1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 11 60
3	平衡吊	XK716	1	 江东机床厂	铣各种复杂曲面
4	万能回头铣床		1	/J v/) u// J*/	
5	数控铣床		3		
6			1		
四	焊接设备				



					•
1	整流弧焊机	ZXG1-30	10	浙江电焊机厂	
2	交流弧焊机	0 ZXG1-50 0	$\begin{bmatrix} 1 \\ 20 \\ 1 \end{bmatrix}$	浙江电焊机厂	
3	CO2 半自动弧	BX3-300-	9	合肥电焊机厂 浙江电焊机厂	 杆件、焊接球、支
	焊机 CO2 半自动焊	BX3-400 BX3-500	4 8	浙江电焊机厂 唐山松下产业机	座支托等焊接
	机网架杆件自动焊	NB-500 YD500KR 1TA		器公司 唐山松下产业机 器公司	
	接机床	NZC3-2× 500		船公り	
五	除锈油漆设备				
1 2 3 4	抛丸除锈机 抛丸除锈机 空压机 喷油漆枪	Z062-B QG03H V-0.6/7 ST395	1 1 1 7	青岛锻造机械厂 青岛黄河机械厂 镇海第一空压机 厂 美国固端克	除锈及表面处理 涂装 除锈及表面处理 涂装 除锈及表面处理 涂装 除锈及表面处理 涂装



七、板材主要制造设备清单

序号	设备名称	型 묵	数 量	制造厂家
1	聚氨酯/岩棉夹芯板生产 线		1条	意大利 MeTecno 公司
2	角驰III压型机		1	厦门黎明机械厂
3	EPS 夹芯板机	EPS	G	绍兴精工机械厂
4	屋面板材压型机	V125、V750	1 1	北京冶金建筑总院
5	墙体板材压型机	HV200	1	绍兴精工机械厂
6	楼承钢板压型机	HV—226	1	绍兴精工机械厂
7	扣槽机	HQ4050	1	绍兴精工机械厂
8	曲面成形机		1	绍兴精工机械厂
9	折弯机	WB67y— 100/3200	1	江都锻压机床厂
10	剪板机	Q11—4×3200	1	如皋剪床厂
11	复膜机		1	绍兴精工机械厂



八、化验、测量检测主要设备清单

序号	名称	型 号	数量
	测量类		
1 2 3 4 5 6 7 8 9	各类钢直尺 各类镇尺 各类直尺 各类直尺 水准仪 经纬仪 经纬仪 激光测距仪 焊接检验尺 螺纹环塞规	300~1000mm 2~5mm 1000mm 100-1000mm DS3-D2MM J1、T2 J2-JD HJC60 M16-M68	15 200 30 30 22 20 2 10 17 套
1 2 3	探伤仪 超声波探伤仪 超声波探伤仪 超声波探伤仪	CTS-22A CTS-22 CTS-12	3 3 2
5	础粉控伤仪 数字钢铁材质 无损分选仪	DCE 组合式 SWGY-11	2 2
6	裂纹深度测量仪	LS-3	2
三	化验设备		
1 2 3 4 5 6	分光光度计 温度自动控制台 单管定碳电阻炉 鼓风电热恒温干燥箱 电光分析天平 电热蒸馏水器	721 KSY-ID-16 SK2-2-13T SC101-2 NG003	2 2 2 2 1 1
7 8 四	锰磷硅型微机数显自动分析仪 电脑数显碳硫自动分析仪 其他设备	HCA-3B HV-4B	1
1 2 3 4 5 6 7	液压万能试验收机 电脑涂层测量仪 洛氏硬度计 数显量仪测力计 表面除锈样本 高强螺栓紧固轴力计	WE-1000A ECC-24 HR-150A SLC CAI-YB-M20 CAI-YB-M20	1 3 2 1 2套 1 1



8	高强螺栓紧固轴力计	CAI-YB-M24	1
9	高强螺栓紧固轴力计	YJS-XZ-01	1
10	手持智触应变仪	CGJ-YB-M20	4
11	扭矩传感器	YJR-5 型	2
12	静态电阻应变仪	20-100N.M	5
13	, , , , , , ,	JY-20t	2
14	扭矩板手	JB-30B	1
	称重传感器		
	冲击试验机		



工厂制作规程设计

一、总则

- 1.1 本工厂制作规程设计主要目的是使浙江**网架集团有限公司(下简称: **网架)在长春****商城钢结构、网架合同履行时,在构件的工厂制作过程中的进度及质量控制有章可循。
- 1.2 本工厂制作规程设计中的各项条款在长春太阳世纪商城钢结构、网架项目进行的整个工程中,均对**网架具有约束作用。
- 1.3 本工厂制作规程设计中的各项条款如与最终的合同条款有冲突,以合同条款为准。
- 1.4 本工厂制作规程设计仅在与合同条款矛盾时,或**网架被业主或监理通知修改时,或**网架与业主、监理单位双方协商修改时,方准修改。

二、工厂制作总体部署

我公司通过对本项目工厂制作工程量的计算与分析,并结合我公司现有的生产制作能力,同时考虑到在生产过程中一些不可预见因素,制订了一套完整的生产制作进度计划。本工程加工图的设计将安排多位工程师负责,预计钢结构厂内生产制作总工期为32天,其中:加工图设计时间为15天,生产制作时间为20天内完成;预计网架厂内生产制作总工期为12天,其中:加工图设计时间为8天,生产制作时间为4天内完成;预计板材厂内生产制作总工期为13天(详见项目总体计划进度表)。

三、加工图的设计

加工图的设计工作是构件加工的基础,加工图的准确度直接影响工程的质量及进度。我公司一贯重视加工图的设计工作,公司技术部设有翻样科专门从事加工图的设计工作,并由工艺科负责加工图的工艺审查。本项目钢结构部分、网架部分都将安排 2 名技术人员负责加工图的设计, 2 名技术人员校对,并有技术、质量、生产、安装等部门的有关人员审核,确保图纸的



准确性、完整性、工艺性。

四、材料供应

4.1 各部门职责

本公司严格按 ISO9002 质量体系程序,依据受控的作业指导书进行原材料采购和质量控制。

对本工程的材料供应,各部门履行以下职责,以充分保证材料的及时供应和质量控制。

- (1)技术部根据标准及设计图及时算出所需原辅材料和外购零配件的 规格、品种、型号、数量、质量要求以及设计或甲方指定的产品,送交综合 计划部。
- (2)综合计划部根据公司库存情况,及时排定原材料及零配件的采购需求计划,并具体说明材料品种、规格、型号、数量、质量要求、产地及分批次到货日期,送交供应部。
- (3)供应部根据采购需求计划及合格分承包方的供应能力,及时编制 采购作业任务书,责任落实到人,保质、保量、准时供货到厂。对特殊材料 应及时组织对分承包方的评定,采购文件应指明采购材料的名称、规格、型 号、数量、采用的标准、质量要求及验收内容和依据。
- (4) 质管部负责进厂材料的及时检验、验收,根据作业指导书的验收规范和作业方法进行严格的进货检验,确保原材料的质量。
 - (5) 公司检测中心应及时作出材料的化学分析、机械性能的测定。
- (6) 材料仓库应按规定保管好材料,入库材料必须分类、分批次堆放,做到按产品性能进行分类堆放标识,确保堆放合理,标识明确,做好防腐、防潮、防损坏、防混淆工作,做到先进先出,定期检查。特别是对焊条、焊丝做好防潮和烘干处理。对油漆进行保质期控制。

3.2 原材料及来源:



本工程所采用的原材料的大多数品种本公司都有贮备,所供应的材料来源均为经 ISO9002 认证的公司的合格分承包方,均为国内外大型企业,都有多年的业务关系,能充分保证原材料的供应。

五、生产制作过程及质量控制

5.1 生产制作的次序及进度安排

钢结构部分生产次序为:梁→支撑→檩条→屋面板; 网架的生产次序为: 螺栓球→套筒、封板、锥头→杆件→支座→支托→骨架→玻璃顶。 网架的生 产可与钢结构生产同时交叉进行,其制作进度见施工进度计划总表。

5.2 钢结构构件的生产制作

- 5.2.1 放样:各施工过程如钢板下料切割,H 型钢组合,各部件和零件的组装,构件预拼件组装都需有专业放样工在加工面上和组装大样板上进行精确放样。放样后须经检验员检验,以确保零件、部件、构件加工的几何尺寸,形位公差、角度、安装接触面等的准确无误。
- 5.2.2 划线和号料:对较小、较为简单的板、杆材在无数控切割必要的情况下,采用人工划线、号料。划线、号料人员应做到熟练制作样板、样杆,熟悉样板、样杆上标注的符号和文字含意,搞清号料数量。号料的精度必须满足下表要求:

号料公差

序号	项 目	公差值(mm)
1	长度	± 1.0mm
2	两端孔心距	± 0.5mm
3	对角线差	1.0
4	相邻孔心距	± 0.5mm
5	两排孔心距	± 0.5mm
6	冲孔与孔心距位移	± 0.5mm

5.2.3 下料切割(含坡口):包括气割、剪切和坡口。本公司下料切割的主要设备有伊莎—汉考克等离子—火焰多头数控切割机、日本丸秀 HID



—600EH 管材相贯面切割机、小车式火焰切割机、卧式带锯床、坡口机、剪板机等。切割前应用矫正机对钢板或型材进行矫正。对焊接钢板或型材还须进行检验和探伤,确认合格后才准切割。加工的要求应按公司内控标准检验切割面、几何尺寸、形位公差、切口截面、飞溅物等,检验合格后进行合理堆放,做上合格标识和零件编号。下料切割的主要的精度要求见下表:

下料切割的精度要求

项	目	允 许 偏 差
宽度和长度		±3.0mm
边缘缺棱		不大于 1.0mm
平面度		不大于 2.0mm
垂直度		不大于板厚的 5%不大于 1.5mm
型钢端部倾斜值		不大于 2.0mm
坡 口 角 度		不大于±5°

5.2.4 H型钢组立:组立主要是指H型钢埋弧焊前的点焊定位固定,组立是在自动组立机上进行,组立前应对翼板和腹板去除毛刺、割渣,并应进行矫正矫直,由放样人员划出中心线、定位线,待检验合格后才准上组立机进行组立点焊固定。H型钢组立的基本要求下表

H型钢组立的精度要求

项	允 许 偏 差
高度	不大于±2mm
腹板中心偏移	<2mm
端头平齐	<3mm
顶紧面间隙	<1.5mm

5.2.5 埋弧焊:埋弧焊主要是对钢柱、钢梁类的 H 型钢、箱形梁等的焊接,本公司对本工程的钢柱、钢梁的埋弧焊为:一般 H 型钢采用门式埋弧焊机电焊,高度超过 1.5m 以上的采用悬臂式埋弧焊机电焊,量大而较规则的 H 型钢则采用 H 型钢自动生产线制作。埋弧焊时必须根据钢板的厚度和品种按工艺文件采用相应的焊丝、电流、电压以及焊接速度,同时必须注意



焊剂质量,特别是焊剂干燥度,H型钢焊接后应进行矫正,H型钢的基本质量要求见下表:

焊接H型钢质量要求

项目	允 许 高 度
载 面 高 度	± 3 mm
腹板中心偏移	2mm
翼板对腹板的垂直度	不大于 2mm
腹板局部平面度	不大于 3mm
扭曲度	不大于 5mm
焊 缝 质 量	2 级
焊 缝 高 度	与腹板厚度一致

- 5.2.6 锁口和端头加工:本工程的柱与主梁一般可选用高强螺栓连接,但如按另一种焊接连接法则大都需现场焊接,所以大多要进行锁口加工,待H型钢加工及检验合格后,应采用锁口机对规定的H型钢端头锁口加工,用端头铣进行端头铣平加工,加工时应保证几何准确。
- 5.2.7 构件组装:本工程的组装构件主要是柱、梁以及支撑,构件组装前都应必须放大样,梁、柱的 H 型钢端头板焊接前应进行端头铣平处理,组装构件均为点焊成型,待检验后才准交付正式焊接。
- 5.2.8 组装件手工焊接: 组装件手工焊采用林肯 CO₂气保焊机焊接,公司焊接人员均按规定考核持证上岗,现公司所有电焊(包括埋弧焊、气保焊、电弧焊)的焊缝也均须打上焊工的钢印号码,焊接后由检验人员进行外观检验和超声波探伤检验,合格后标上合格标识,然后由矫正工(火工)进行局部变形矫正。一般构件的加工质量要求详见下表。



梁、柱组装焊接质量要求

项目	允许	偏差
高度(长度)	柱	梁
弯曲矢高	±5mm	±5mm
扭曲	不大于 8mm	不大于 8mm
载面几何尺寸	± 3 mm	± 3 mm
柱脚板平面度	3mm	/
端头板倾斜	2mm	2mm
磨擦面平面度	1.5mm	1.5mm
加筋板、定位板位移	2mm	2mm

5.2.9 制孔: 钢结构的零件钻孔采用日本昭和精工株式会社 PCM1600L 三轴数控平面钻孔机床进行精密机械钻孔,部件、构件采用日本大东精工株式会社 DNF1050 三维钻床或磁性钻加划线和模板进行钻孔,为了确保钻孔精度和质量,采用模钻时均须有放样工放样划线划出基准轴线和孔中心,采用数控钻的其首次加工品均应为检验员首检合格后才准批量钻孔,零件、部件、构件钻孔后均需经检验员检验合格后做上合格标识才准转序。制孔的精度要求见下表

制孔主要项目精度要求

项目	允 许 偏 差
同一组内任意二孔间距	±1.5mm
相邻二组端孔间距	±3.0mm
孔中心偏移	±1mm
柱底面到柱端与梁连接的最上一个安装孔的距 离	±10mm
连接同一构件的任意二组安装孔距离	± 2 mm
梁二端最外侧安装孔距离	±3mm
墙支撑构件二组安装孔距离	±3mm

5.2.10 矫正:矫正工作贯穿钢结构制作的整个过程,从下料前到下料、埋弧焊、组装手工焊等均应矫正,确保构件的尺寸、质量、形状满足规范要



求。公司矫正的方法主要有自动矫正、火焰矫正、拉模等,主要采用设备为日本ハタリ精机株式会社 HR6080F型 H型钢矫正机。

- 5.2.11 磨擦面处理:构件的连接磨擦面端头应用铣床铣平,磨擦面经抛 丸机处理表面摩擦度,在自然情况下使其产生浮锈。磨擦面加工同时应采用 相同的材料和加工方法制作试件,并进行磨擦系数试验,以确保磨擦系数达 到规定要求。
- 5.2.12 构件表面处理:加工后的零件、部件、构件均应按规定进行边缘加工,去除毛刺、焊渣、焊接飞溅物、污垢等,并进行表面检查。待构件成品并去净表面后,用美国潘邦抛丸除锈机进行表面除锈处理。除锈等级应在Sa2.5 级以上。
- 5.2.13 油漆:除锈后的构件应立即进行表面清理,并喷涂防锈底漆,油漆的要求应按设计规定,油漆的工艺应按作业指导书和相应品种的油漆和使用说明书进行作业,油漆时的环境温度和湿度由温湿度计控制以确保符合相应品种油漆工艺的要求,喷涂的厚度由测厚仪检验控制,每道油漆的厚度应按使用说明书控制。油漆后,应由专人按图纸要求做上标识,构件的主要标识有拼装号码,高度基准点,拼装基准线中心线,吊点等标记和标识。主要采用设备:美国固端克喷涂装备公司生产的BULLDOG33.1型高压无气喷涂机。
- 5.2.14 验收:构件成品数量达到一跨试拼装要求时,应由在技术、质量工程师的指导下在厂内进行一次试拼装,以检查构件的整体质量及安装情况,确保能现场顺利安装,同时由专职检验员对构件的检验、试验结果进行检查,待以上检验均合格后在构件上贴上合格证,以供包装和出厂。

5.3 网架构件的生产

本工程网架制作的零部件主要有螺栓球、杆件、套筒、封板、锥头、支座、支托。



5.3.1 螺栓球的生产

- 5.3.1.1 螺栓球的生产流程: 45#圆钢经模锻→工艺孔加工→编号→腹杆及弦杆螺孔加工→涂装→包装。
 - 5.3.1.2 圆钢下料采用锯床下料,坯料相对高度 H/D 为 2~2.5,禁用气割。
- 5.3.1.3 锻造球坯采用胎模锻,锻造温度在 1200℃~1150℃下保温,使温度均匀,终段温度不低于 850℃,锻造设备采用空气锤或压力机。锻造后,在空气中自然正火处理。
- 5.3.1.4 螺纹孔及平面加工应按下述工艺过程进行:劈平面→钻螺纹底孔 →孔口倒角→丝锥攻螺纹。
- 5.3.1.5 螺纹孔加工在车床上配以专用工装,螺纹孔与平面一次装夹加工。
 - 5.3.1.6 在工艺孔平面上打印球号、加工工号。
- 5.3.1.7 螺栓球的主要检测控制有: a.过烧、裂纹: 用放大镜和磁粉控伤检验。b.螺栓质量: 应达到 6H 级, 采用标准螺纹规检验。c.螺纹强度及螺栓球强度: 采用高强螺栓配合用拉力试验机检验,按 600 只为一批,每批取3只。d.允许偏差项目的检查。检验标准如下:

项次	项目		允许偏差	检 验 方 法	
1	球毛坯直径	D≤ 120	+2.0 -1.0		
1	以七旦 且任	D>120	+3.0 -1.5] - - 用卡钳、游标卡尺检查	
2	球的圆度	D≤ 120	1.5) 14 1 M M M M M M M M M M M M M M M M M	
		D>120	2.5		
3	螺栓球螺孔端心距	占面与球	±0.20	用游标卡尺、测量芯棒、高度尺 检查	
4	同一轴线上两 螺孔端面平行	D≤ 120	0.20	用游标卡尺、高度尺检查	
	度	D>120	0.30	7,14,14,17,17,17,17,17,17,17,17,17,17,17,17,17,	



5	相邻两螺孔轴线间夹 角	±30′	用测量芯棒、高度尺、分度头检 查
6	螺孔端面与轴线的垂 直度	0.5%r	用百分数

- 5.3.2 杆件生产
- 5.3.2.1 杆件由钢管、封板或锥头、高强螺栓组成,其主要工艺过程有:钢管下料坡口并编号→钢管与封板或锥头,高强螺栓配套并点焊→全自动或半自动二氧化碳气体保护焊接(2 级焊缝)→抛丸除锈(Sa2.5 级)→涂装→包装。
 - 5.3.2.2 钢管下料、倒坡口采用管子切割机床一次完成。
- 5.3.2.3 杆件组装点焊:按翻样图规定取配对的钢管、锥头或封板以及高强螺栓采用胎具上装点焊。
 - 5.3.2.4 杆件连接焊接采用二氧化碳气体保护焊或手工电弧焊。
 - 5.3.2.5 杆件与锥头或封板焊接的焊条采用 E4303,焊丝采用 H08Mn2siA。
- 5.3.2.6 杆件施焊应按 GB50205-95《钢结构工程施工及验收规范》和 JGJ81-91《建筑钢结构焊接规程》规定执行。
 - 5.3.2.7 杆件的主要检验控制有:
 - a. 杆件的坡口及坡口后杆件的长度,要求达到±1mm。
 - b. 编号及焊缝质量,焊缝质量采用超声波探伤,抽查 30%。
 - c. 焊缝的强度破坏性试验,采用拉力试验机,抽样数量为300根为一批,每批抽查3根。
 - d. 涂装质量:涂装环境温度为大于5℃,湿度为小于80%,采用温湿度 计控制并测厚仪检查,厚度为每遍25μm±5。
 - e. 允许偏差项目的检验:

长度:允许偏差±1mm。

轴线不平直度:允许偏差 L/1000,且不大于 5mm。

杆件左端面与轴线垂直度:允许偏差为端头面半径的0.5%。



- g.杆件钢管架捆装装运,以利搬运、堆放,保管。
- 5.3.3 封板、锥头、套筒的生产
- 5.3.3.1 封板的生产
- 5.3.3.1.1 封板的加工按下述工艺过程进行:圆钢下料→机械加工。
- 5.3.3.2.2 封板下料采用锯床下料。
- 5.3.3.3 按封板标准图在车床上加工。
- 5.3.3.2 锥头的生产
- 5.3.3.2.1 锥头的加工工艺过程:圆钢下料→胎模锻造毛坯→正火处理→机械加工。
 - 5.3.3.2.2 圆钢下料采用锯床下料
- 5.3.3.2.3 锥头锻造毛坯采用压力机胎模锻造,锻造温度在 1200℃~1150 ℃下保温,终锻温度不低于 850℃,锻造后在空气中自然正火处理。
 - 5.3.3.2.4 按锥头标准图在车床上加工。
 - 5.3.3.3 套筒的生产
- 5.3.3.3.1 套筒制作按下述工艺过程进行,圆料→胎模锻造毛坯→正火处理→机械加工→防腐首处理(除锈)
 - 5.3.3.3.2 圆钢下料采用锯床下料。
- 5.3.3.3 来用压力机胎模锻造毛坯,锻造温度在 1200℃~1150℃时保温, 使温度度均匀,终段温度不低于 850℃,锻造后在空气中自然正火处理。
 - 5.3.3.3.4 按套筒标准图要求车加工。
 - 5.3.3.3.5 根据设计要求进行除锈处理。
 - 5.3.3.4 封板、锥头、套筒的主要检验控制内容有:
 - a. 过烧、裂纹、氧化皮等外观缺陷,用放大镜等采用 10%数量抽查。
- b. 套筒按 5‰压力承载试验, 封板或锥头与杆件配合进行强度(拉力)试验。



c. 允许偏差项目的检验

项次	项 目	允许偏差 (mm)	检 验 方 法
1	封板、锥头孔径	+0.5	
2	封板、锥头底板厚度	+0.5 -0.2	用游标卡尺检查
3	封板、锥头底板二面平行 度	0.3	用百分表、V型块检查
4	封板、锥头孔与钢管安装 台阶同轴度	0.5	用百分表、V型块检查
5	锥头壁厚	+0.5	用游标卡尺检查
6	套筒内孔与外接圆同轴 度		用游标卡尺、百分表、测量芯棒 检查
7	套筒长度	± 0.5	用游标卡尺检查
8	套筒两端面与轴线的垂 直度		用游标卡尺、百分表、测量芯棒
9	套筒两端面的平行度	0.5	检查

5.3.4 支座的生产

- 5.3.4.1 支座加工按下述工艺过程进行:支座的肋板和底板下料→支座底板钻孔→支座肋板与底板,肋板与肋板,肋板与球的组装焊接→防腐前处理(除锈)→防腐处理(涂装)。
 - 5.3.4.2 支座的肋板和底板的下料采用气割下料。
 - 5.3.4.3 支座底板采用摇臂钻床加工。
- 5.3.4.4 肋板与底板、肋板与肋板的焊接采用 CO₂ 气体保护焊或手工电弧焊焊接,焊接材料为焊丝: H08Mn2SiA,焊条 E4303。肋板与螺栓球的焊接采用手工电弧焊,选用 E5016 电焊条焊接,焊接前预热处理,然后分层焊接,要求焊缝保温缓冷。
 - 5.3.4.5 按设计要求进行防腐前处理和防腐处理。
 - 5.3.5 支托



- 5.3.5.1 支托加工按下述工艺过程进行,支托管及支托板下料,→焊接。
- 5.3.5.2 支托管下料采用管子切割机下料。
- 5.3.5.3 支托管与支托板的连接采用 E4303 手工电弧焊接。
- 5.3.5.4 根据设计要求进行防腐前处理和防腐处理
- 5.3.6 支座的生产

支座、支托都是在球加完毕的基础进行制作加工,其主要过程 是:钢板切割→钢板间底座或托架焊接→与球焊接→表面处理→包装,其检验的主要内容有:

- a.钢板间的焊接:均为角焊缝,应达到3级以上焊缝质量,焊缝高度应满足设计及规定要求。
- b.与球的焊接:采用 E50 系列焊条,焊接质量应达到了 3 级以上高度必须满足设计要求。
 - c.底座支托板的平整度应不大于 3mm。
- d.螺栓球弦杆孔(或腹杆孔)与底座底板或托板的角度位置误差应不大于±20′。
 - e.螺栓球中心与支座底板中心偏移应不大于±5mm。
- 5.3.7 网架零部件加工到能进行试拼装条件时,应在厂内进行试拼装,本工程网架试拼装面积不少于 300m²,试拼装网架应经质管部及业主代表检验验收后才准拆下包装。试拼装检验合格以前网架零部件不得外运。
 - 5.4 檩条及聚氨酯夹芯板、压型彩板制作及检验过程 檩条及聚氨酯板均为自动生产线一次投料,一次成型,
- 5.4.1 檩条加工由檩条成型机一次加工完成,成型后的檩条必须进行端部磨平整理,在厂内檩条的主要检验内容有:长度:不大于±2mm,高度不大于±1mm,弯曲:不大于1/1000 具不大于3mm,外观不允许存在肉眼可见的损伤。檩条加工后采用钢结构捆轧包装。



5.4.2 聚氨酯彩钢夹芯板

聚氨酯彩钢夹芯板由从意大利 MeTecno 公司引进的全自动生产线一次 投料加工完成,在加工前应先调试好设备,首件加工后必须作全面检查,检查 的主要内容有:

a.表面污垢:损伤、变形、划痕、翘角、破损等缺陷。

b.允许偏差为

项	目	允许偏差	检验 方法
板长	⟨10m	0-5mm	钢 尺
	> 10m	0-15mm	钢 尺
板 宽		±3mm	钢 尺
波距		±2mm	样板
波 高 ±2mm		±2mm	样板
侧弯		不大于 1/1000, 且不大于 10mm	钢尺、样板

c.包装:聚氨酯板由自动生产线一次加工和包装完成,打捆包装后应 采取措施防止变形和损坏,一般捆扎处应垫软木或聚苯乙烯泡沫。

d.堆放:堆放场地应平整,应用垫木使板离地 20cm 左右,垫木应平整 且间距不得大于 2m。

5.4.3 压型彩钢板的生产

彩钢压型板由自动压板机一次投料加工完成,在加工前应先调试好设备,首件加工后必须作全面检查,检查的主要内容有:

- a. 表面是否有污垢:损伤、变形、划痕、翘角、破损等缺陷。
- b. 彩钢卷的开卷宽度误差不大于 3mm。
- c.成型后的压型钢板必须符合《建筑用压型钢板》(GB/T12755-91)标准,允许偏差见下表

项 目	允 许 偏 差	检验方法
板长	0-10mm	钢 卷 尺
板 宽	± 8 mm	钢 尺
波高	±1mm	样板
镰刀弯	不大于 20mm	钢尺、建筑用线



d. 堆放: 堆放场地应平整,应用垫木使板离地 20cm 左右,垫木应平整 且间距不得大于 2m。

六、生产制作的质量保证措施

针对本工程的重要性,集团公司领导决定采取进一步的质量保证措施从根本上确保工程质量。

- 6.1 以现行 ISO9002 质量保证体系为基础,对每道工序的生产人员和检验人员制订质量责任制,对违反作业程序、工艺文件的每发现一次扣发责任人当月奖金的 30%,对造成批量报废的责任事故,对责任人扣发当月奖金。
- 6.2 严格按规定要求进行检验,每道工序生产过程都需有车间检验员首 检,巡检和完工检,生产人员必须全过程全检,加工完毕后由专职检验员专 检,确保加工的几何尺寸、形位公差等符合规定要求。
 - 6.3 每道工序检验完毕后由检验员贴上"零部件合格证"后才准转序。
- 6.4 严格按规定进行试验、化验,特别是对原材料,高强螺栓、电焊等 应进行必要的工艺评定,机械性能测试。
- 6.5 对檩条流水线生产应进行首检,定时抽检,确保其几何尺寸,外观 质量符合规定要求。
- 6.6 对翻样质量进一步进行控制。具体要求技术部做到翻样、校对、批审各负其责。翻样次序及方案有以技术部主持下,召集生产、质量、安装等部门会审。
- 6.7 对原材料采用必须满足用户和规范要求,除用户规定的原材料外,其 余都必须从合格分承包方处采购,对到厂的材料均应严格按程序审核质保资 料、外观、检验、化验、力学性能试验,且抽样比例必须达到规范要求。
- 6.8 厂内制作应严格管理,质量应达到内控标准要求,用户指定的特殊精度要求应充分满足,所以生产装备应全面检查和测试,有关机床和夹具、模具的加工精度须评定其工艺能力,确保工艺能力满足精度要求。



- 6.9 工艺科对本工程钢柱、钢梁及其零部件加工等工艺文件进行传达和 指导。
 - 6.10 检验人员应严格把关,工艺人员在加工初期勤指导,多督促。
- 6.11 严格按规定要求进行焊接探伤试验,节点抗拉强度试验,磨擦面试验。
- 6.12 对编号、标识、包装、堆放进行规划,应做到编号准确、包装完好、 堆放合理、标识明确。

七、工厂制作进度保证措施

本工程的生产进度必须按总体计划执行,生产必须满足安装的要求,所以总体进度计划应得到生产、质量、安装等部门的论证和认可,其他部门应密切配合,各司其责,具体应做到:

- 7.1 由综合计划部精心计划,计划做到周密、仔细、可行、及时,保证各部门工作协调一致。
- 7.2 技术部从现在开始起对本工程提出的特殊要求制订工艺文件和进行工艺评定,确保加工进度和产品质量。
- 7.3 生产动力部准备好各工种技术及工人,维护好生产设备,确保生产顺利进行。
- 7.4 生产科把生产作业计划、工作量、定额、作业次序排定到各个零部件、各工序,确保工作量按计划执行,关键时刻适当加班加工点。以及时调整生产能力和进度计划。
- 7.5 各工种、各工序的先后加工及穿插、交叉作业次序尽可能合理化, 以减少不必要的停机和变换生产产品。
 - 7.6 质管部保证质检随时完成,及时转序。生产材料及时供应。

八、包装、运输、装卸、堆放

8.1 包装: 出厂产品(零部件、构件等)均按功能要求进行包装,其中:



螺栓球采用铁桶或铁箱包装; 网架杆件采用钢管架捆装; 封板、锥头均与杆件焊接后, 随杆件包装, 六角套筒则采用铁桶密封包装; 支座、支托用钢箱包装; 檩条加工后采用钢带捆轧包装; 聚氨酯复合板自动生产线自动采用塑料薄膜包装。在包装物外进行编号,记录包装物内产品规格、零件编号、数量清单,以便核对和现场验收。

- 8.2 运输:根据产品的特性长度确定运输工具,确保产品质量和运输安全,梁、柱尽量采用长货车,特殊长度应对车厢进行适当改装。应与运输公司签订行车安全责任协议,严禁野蛮装卸。
- 8.3 装卸:原则上梁、柱、大型构件都用吊车或行车装运,其他杆件和零件有外包装的可用铲车装卸。卸货时,均应采用机械卸货,严禁自由卸货,装卸时应轻拿轻放,车上堆放合理,绑扎牢固,装车时有专人检查。
- 8.4 堆放:产品堆放尽可能堆放室内、平直不积水的场地,高强螺栓连接副在现场必须室内干燥的地方堆放,厂内、外堆放都必须整齐、合理、标识明确,必要时做好防雨、雾处理,连接磨擦面应得到确实保护。



第五部分:

安装施工组织设计

一、总则

- 1.1 本安装施工组织设计主要目的是使浙江**网架集团有限公司(下简称: **网架)在新会市**中心钢结构、网架项目的现场安装过程中的进度及质量控制有章可循。
- 1.2 本安装施工组织设计中的各项条款在新会市会展中心钢结构、网架项目进行的整个工程中,均对**网架具有约束作用。
- 1.3 本安装施工组织设计中的各项条款如与最终的合同条款有冲突,以合同条款为准。
- 1.4 本安装施工组织设计仅在与合同条款矛盾时,或**网架被业主或监理通知修改时,或**网架与业主、监理单位双方协商修改时,方准修改。

二、现场安装总体部署

我公司通过对本项目安装工程量的计算与分析,并结合我公司现有的生产制作能力,同时考虑到在生产过程中一些不可预见因素,初步决定本项目钢结构部分(包括钢构及板材)的现场安装时间为 22 天; 网架部分(包括网架结构及玻璃顶)的现场安装时间为 60 天; 两个部分可同时进行以保证工期。钢结构的安装可借助土建单位的塔吊,部分可能塔吊无法安装的部位可在楼面上采用桅杆吊安装,网架部分则采用满堂脚手架。待业主通知进场,安装队伍即可进行现场安装。(详见项目安装分区图及项目总体计划进度表)。

三、现场安装准备工作

项目经理、项目经理部有关人员将提前进行施工前的准备,准备工作的具体内容如下:

3.1 对将去现场施工的技术、管理人员进行技术交底,并编制相应的施



工计划,交底的主要内容有: ①工程概况及施工部署; ②合同及有关协议; ③施工现场平面布置; ④质量、安全及组织纪律,具体见下图:



- 3.2 在现场与前道施工单位及甲方的交接工作,主要内容有:
- 3.2.1 进行现场布置:如现场施工临时宿舍的搭设,原材料及机具堆放场地合理,行车通道平整、结实、畅通,水源、电源位置靠近。
- 3.2.2 生活、办公条件:如食、宿、水、电、行。食宿环境安全适宜, 能保证水、电使用,办公及库房应紧靠施工现场。
- 3.2.3 对安装施工有关的前道工序进行复核,确保前道工序如埋件质量、标高、中心线、几何尺寸、平整度等准确,做好施工交接手续。
 - 3.2.4 与甲方及相关施工单位进行施工工序、工期,交叉作业协调计划。
 - 3.3 机具准备

本工程现场所用的施工设备主要借助土建单位的塔吊,其余为电焊机、 卷扬机、工具车等,所用的检测手段主要有:水准仪、经纬仪、测力板手等,



其他如配电盘、钢丝绳、铆钉钳等,详见下表述,其余小件手工具如安全帽、工具箱等有各安装队准备。

主要焊接设备

机具名称	型号	数量	用途
直流电焊机	AX-500, 300	1台	焊接 16Mn 材料
交流电焊机	BX ₃ -300	2 台	其他构件焊接
感应自动调压 器	TNSJA-140/0.5	1只	稳压
电热干燥箱	HY-704-3	1 只	焊条干燥用
测温计	0-500℃	2 支	检测预热温度
保温筒		5 只	焊条存放

主要检测设备

名称	型号	数量	用途
水准仪	DS_3-D_2	1	水平、基准高度测量
经纬仪	T2	1	轴线、中心线、垂直度测量
超声波探伤仪	CT3-222	1	焊缝质量检查
扭矩板手	20-100N.M	3	高强螺栓测力

其他机具

名 称	规格/型号	数量
汽车	5 吨	1
卷 扬 机	1 吨	1
千 斤 顶	3-10 吨	若干
钢卷尺	3M-100M	若干
配电盘(含电表)	50KW	2
板手	只	若干
电缆线	米	若干
钢 丝 绳	米	若干
照 明 灯	1000W	若干
各式吊具、绳夹等		若干
切割钳		8



钢锯	10
铆钉钳	5
铅丝钳	10
上弯、下弯扳手	5

四、主要安装工序施工方法及其质量要求

4.1.2 钢梁安装

- 4.1.1.1 钢梁的楼面拼装。钢梁首先分段吊上楼面,然后进行拼装。
- 4.1.1.1 拼装过程中对连接摩擦面进行处理,对产生的浮锈应采用钢丝刷清除,摩擦面表面不得有任何油污、杂物。
- 4.1.1.1.2 两段梁的螺孔位置应对齐,使高强螺栓能自由的穿入螺孔,严禁高强螺栓强行穿入。在一个连接面上,高强螺栓的穿入方向应保持一致。
- 4.1.1.1.3 高强螺栓的紧固分为初拧、终拧两个阶段。初拧轴力值最低不应小于标准轴力的 30%。并特别注意高强螺栓的紧固顺序应从连接面中心向两侧边缘依次进行,已保证连接面结合的紧密度。高强螺栓的终拧,应在初拧的当天完成,并使轴力值达到标准轴力值,符合设计的要求。
 - 4.1.1.1.4 拼装完毕后应对梁进行检查,梁的基本要求如下表:

项 目	允 许 偏 差
长度	±5mm
对口接头错边	2mm
拱度	0~10mm
侧 弯	小于 8.0mm
扭〉曲	小于 8.0mm

4.1.1.2 钢梁吊装

- 4.1.1.2.1 吊装前首先检查编号、外观、质量、几何尺寸等,确认无误后才准吊装。
- 4.1.1.2.2 钢梁的吊装一般采用两点吊装,并在梁的一端用活结系上绳子,可由工人在地面上控制钢梁的空中姿态便于安装。吊装时,由安装工在柱头负责高强螺栓的安装。



4.1.1.2.3 安装高强螺栓时,先用临时螺栓或冲钉对准孔位。在孔位完全 对准的情况下,才准穿入高强螺栓紧固。严禁使用冲钉硬撬或因有错孔情况 而擅自扩孔。

4.1.1.2.4 梁安装的主要质量要求

项	目	允 许 偏 差								
梁跨中垂直度	梁	2.5mm								
挠曲	侧向	8mm								
元 四	垂直向	0-5mm								
<u>一</u> 端	高差	10mm								
梁与柱	顶面高差	±3mm								
焊	缝	2级								

4.1.3 钢结构安装的整体要求

项 目	允许偏差
整体钢结构定位轴线	± 3 mm
柱定位轴线	±1mm
柱底轴线对定位轴线偏差	3mm
柱基准点标高	±2mm
柱垂直度	10mm
柱顶高差	5mm
梁二端高差	10mm
梁表面高差	±2mm
主体结构整体垂直度	40mm
总高度	±30mm

4.2 网架安装

4.2.1 工作平台搭设

根据本项目网架的实际情况,我公司决定搭设固定工作平台,固定工作平台的占地与网架的投影位置相同,工作平台的搭设标高为网架下弦标高下浮 20-40cm,承重能力为 200kg/m²。工作平台边缘四周应布置有安全网。另,不钢锈装饰网架采用整体吊装法,具体作法是在地面铺设一工作平台,网架拼装完成后,用汽吊或者其他吊装工具,一次性吊装竖起就位。



4.2.2 网架安装过程及方法:

安装前,先把本区域安装的网架零部件提升至工作平台,在柱顶或梁面放置好支座,然后按正放四角锥网架安装方法进行安装。

a.下弦杆与球的组装:

根据安装图的编号,垫好垫实下弦球的平面,把下弦杆件与球连接并一次拧紧到位。

b.腹杆与上弦球的组装:

腹杆与上弦球应形成一个向下四角锥,腹杆与上弦球的连接必须一次拧紧到位,腹杆与下弦球的连接不能一次拧紧到位,主要是为安装上弦杆起松口服务。

c.上弦杆的组装:

上弦杆安装顺序就由内向外传,上弦杆与球拧紧应与腹杆和下弦球拧紧 依次进行。

按照上述方法,一个一个网格安装直到全部结束,在整个网架安装过程中,要特别注意下弦球的垫实、轴线的准确、高强螺栓的拧紧程度、挠度及几何尺寸的控制。

- 4.2.4 对网架安装的质量控制
- 4.2.4.1 对土建控制:要求做到零部件堆放场地合理,不易损坏和丢失, 预埋板表面清洁,轴线和标高、几何尺寸准确,其基本要求为纵横向长度偏差不大于±30mm, 预埋件中心偏移不大于30mm, 周边相邻预埋件不大于15mm, 周边最大预埋件高差不大于30mm;
 - 4.2.4.2 对网架安装的要求;
 - a 螺栓应拧紧到位,不允许套筒接触面有肉眼可观察到的缝隙。
 - b杆件不允许存在超过规定的弯曲。
 - c 已安装网架零部件表面清洁,完整,不损伤,不凹陷,不错装,对号



准确,发现错装及时更换。

- d油漆厚度和质量要求必须达到设计规范规定。
- e 网架节点中心偏移不大于 1.5mm,且单锥体网格长度不大于±1.5mm。
- f 整体网架安装后纵横向长度不大于 L/2000, 且不大于 30mm, 支座中心偏移不大于 L/3000, 且不大于 30mm。
 - g 相邻支座高差不大于 15mm,最高与最低点支座高差不大于 30mm。
 - h 空载挠度控制在 L/800 之内。
- i 质检人员备足经纬仪、水准仪、钢卷尺及辅助用线、锥、钢尺等测量工作。
- j 检验员在现场不中断,不离岗,随时控制,及时记录、及时完成资料、及时向质量工程师,项目经理监理工程师汇报并密切配合。

4.3 围护结构及檩条安装

- 4.3.1 围护结构和檩条的安装紧随主结构的安装进行。根据图纸及檩条规格,堆放条件,对檩条在现场进行堆放布置,做到布置准确,堆放合理,以便于起吊和安装。由于构件相对较小,一般采用人工抬、吊上工作面即可,有条件的可采用汽吊。
- 4.3.2 在安装前,必须先检查节点及檩托的平整度、几何尺寸、螺孔位置等,有超过规定的误差应预先纠正措施,确保接触面、接触点符合规定要求,檩条安装时,必须先检查支托高差,弹出中心线,檩条个别地方较高或较低必须想办法整平,各檩条间的高差必须严格控制。
 - 4.3.3 安装时应严格按要求安装,螺孔位置应对准,拧紧程度合理。
- 4.3.4 安装后应及时检验并通知监理工程师验收,以便及时转入围护板材的安装。

4.4 天沟安装

4.4.1 起吊天沟并按图纸要求安装在支承面上,然后进行摆放,摆放位



置必须准确。

- 4.4.2 对天沟进行拼接电焊,焊接质量应达到规定要求,不允许存在气孔、裂纹、未焊缝,焊缝高度应得到保证,表面光滑,确保强度和不漏水。
 - 4.5 屋面安装
 - 4.5.1 安装前准备:
 - 4.5.1.1 在檩条上搭设人行走道,确保施工安全和施工进度。
- 4.5.1.2 安装时,用吊机把板吊到屋面上。起吊带必须使用尼龙带或布带等柔性吊装,不得使用钢带。在包装与吊带或包装之间应插入保护性木条,从而防止板沿变形。
- 4.5.1.3 包装吊到屋面上后,应放在有支承点的檩条上,每个支点上只能放一件包装,并应保证每件包装放在上面时,不能滑下或有大风时不被刮掉。
- 4.5.1.4 安装前应首先把板材表面的保护膜彻底清除干清,然后检查板面是否有残留物,如有用清洁剂和水把混和物清洗干净。

不合格的及时处理。同时检查檩条支承钢梁质量及支承条件,安全设施和施工条件设施,如电源、行车通道、堆放场地等。

- 4.5.2 聚氨酯屋面板的安装
- 4.5.2.1 屋面板安装时,首先确定安装起始点,该点的确定就根据设计图纸及现场情况确定,一般从一侧山墙往另一侧山墙。安装时还应用拉线拉出檐口控制基准线,并每隔 12m 设一控制网线。
- 4.5.2.2 确定好安装方向后,把山墙边的封口板先安装固定好,接着将第一块安装就位,并用自攻螺钉将其紧固于檩条上。要保证与檩条垂直。第一块安装完后,接着安装第二块、第三块板……,具体每块板的安装就按下述要求进行:
- 4.5.2.3 先把板材放平放直并搭接好,然后用自攻螺钉与檩条紧固,自攻螺钉必须垂直于板面,纵横向的螺钉必须成一直线,并必须安装到位,松紧



程度适当:

- 4.5.2.4. 两块平行板的边缘应完全接触,并且平直,从而保证良好的防水性能。
- 4.5.2.5 若屋面板沿长度方向超过一块板进,则应分排安装。首先安装第一排(沿排水方向最下面一排),施工时按前述要求从左到右进行。
- 4.5.2.6 第一排安装完后,再安装第二排板。第二排(靠屋脊)安装方法与第一排一样,但与第一排搭接处应把下底板及聚氨酯割掉300mm,安装时再把留下的上板与第一排板搭接,搭接处用铝拉铆钉拉住。在安装过程中,要充分注意搭接部分的防水处理。
- 4.5.2.7 板搭接长度 200mm~300mm, 取决于排水距离及排水坡度。 用铆钉紧固,铆钉间距 300mm。
 - 4.5.2.8 用同样方法安装后面的板。
- 4.5.2.9 当屋面坡度较小时,需用下弯板手将钢板下缘(亦即紧着天沟的钢板)的平板部分向下弯往,以免雨水沿着钢板逆流。
 - 4.6 EPS 屋面板的安装

EPS 屋面板的安装与聚氨酯板的不同之处在于 EPS 板平行搭接时是将板的边缘向上折起 50mm,然后用专用扣件扣上,用铆钉将两块屋面板于扣件连接,形成屋面的整体防水系统。EPS 板安装过程中,特别要注意应该打防水胶的地方,一定要打好防水胶。EPS 板其余的安装方法同聚氨酯板。

- 4.7 屋脊堵头及屋脊板的安装。
- a.放线定位第一块屋脊板的起始基准线,顺安装方向定出屋脊堵头及屋 脊堵头两边线的安装控制线。
- b.安装屋脊堵头板,堵头板与压型板接触部位满涂防水胶,然后安装定位并用拉铆钉固定,以防水胶将固定件密封防止渗漏,依次安装后续堵头。



- c.安装第一块屋脊板,依起始基准线和控制线安装第一块屋脊板调整定位。在屋脊板上量测划出弯折档水板的定位板,用剪刀剪口,将屋脊板用规定的拉铆顶固定于压型板上,以防止水胶将固定件密封,依划出的弯折定位线弯折定位线弯折档水板。
- d.安装第二块屋脊板,在第一块压型板上量测出第一块的搭接定位线, 在板的搭接部位涂防水胶,安装第二块屋脊板调整定位,并在第二块板上量 出弯折档水板的定位线用剪刀剪口,将第二块用拉铆钉固定于压型板上,用 防水胶将固定密封,依划出弯折定位线弯折档水板。用以上方法逐步安装。

4.8 泛水、包角,伸缩缝盖板的安装

- a.放线定出第一块的起始基准线,顺安装方向确定板两边线的控制线。
- b.安装第一块,依基准线和控制线安装第二块板调整定位,固定在固定板上,以防水胶将固定件密封以防渗漏。
- c.在第一块板上量测划出第二块板与第一块的搭接定位线、在板的搭接 部位涂防水胶,安装第二块板调整定位,固定件固定并涂防水胶密封,依次 安装第二块板及后续板。

4.9 现场焊接工艺

- 4.9.1 本工程现场焊接所有焊缝,采用手工焊,焊机采用交流焊机焊 Q235 材料,焊条采用为手工焊,选用 E43 焊条。
- 4.9.2 参加工程施工的焊工均必须持劳动局验发的"焊工合格证"方可正式施焊。焊接对电流、电压、运弧、道数等均应按工艺文件要求执行。
- 4.9.3 按结构焊接管理要求保管好焊接材料,不能在工程中使用涂料剥落,脏污吸潮、生锈的焊接材料。
- 4.9.4 焊条应经过烘箱 300-350 度 1 小时,烘干后放入保温筒使用,当天未使用完的焊条,需存入在电热干燥箱中。
 - 4.9.5 直接受降雨影响时停止施工,多雨季节应采取适当的防雨措施焊



接部位附近的风速不得超过 5m/s,如风超过规定时,应采用防风措施后方可焊接。

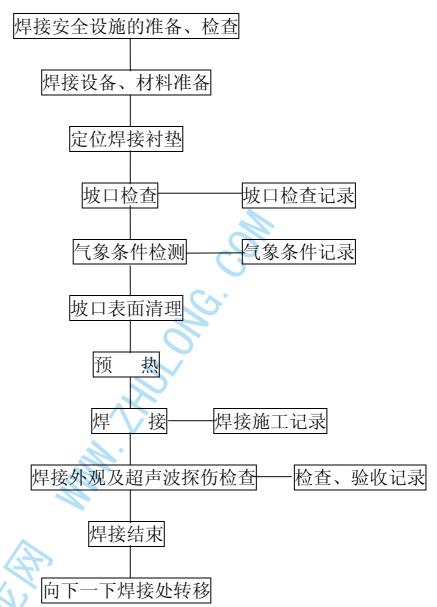
4.9.6 对长焊缝节点,采用交叉对称焊接,焊缝要保持平整,均匀和熔透.每 道焊缝完工后,必须将焊渣、溅物清除干净,焊条头集中存放在工具袋内, 不得随便乱丢。

4.9.7 提高责任性,不得在构件上乱打弧,焊接过程中发现焊接缺陷时应立即停止焊接并采取补救措施。

4.9.8 现场焊接按操作工艺流程:







4.9.9 焊接工程竣工资料包括钢结构原材料及焊接材料合格证明书、焊工操作合格证复印件、焊缝外观检查报告及超声波检查报告和其它规定报告。

4.10 涂装

涂装工紧随着、钢结构安装、檩条及天沟安装进行,涂装工应配备粘度测定器和温湿度计和厚度测定仪,涂装时的温度应不低于5℃,湿度不大于80%。必须保证漆膜厚度(每道25μm)并使厚度均匀,不得漏涂,应做到色泽一致,无皱纹、流坠、气泡等。



五、安装施工质量保证措施

工程质量目标:确保达到优良等级。

为了保质、保量、保工期完成生产制作和运输、安装整个过程,公司将 对本工程质量保证采取一些特定的措施,以确保质量,从而确保工期。

- 5.1 以现行 ISO9002 质量体系为基础,对翻样质量进一步进行控制。具体要求技术部做到翻样、校对、批准各负其责。翻样次序及方案有以技术部主持下,召集生产、质量、安装等部门会审。
 - 5.2 订立安装质量责任制,对施工及管理人员进行技术、质量交底。
- 5.3 对施工组织设计进行交底,对施工中的关键质量问题进行探讨并提出解决办法,订出作业指导书。
 - 5.4 对到工地的原材料、零部件进行保护和保管,以防损伤。
 - 5.5 检验人员应严格把关,施工、质量人员在安装初期勤指导,多督促。
 - 5.9.6 严格按规定要求进行检查、试验。
- 5.7 对编号、包装、堆放进行规划,应做到编号准确、包装完好、堆放 合理、标识明确。
- 5.8 装卸:为确保运输过程安全、可靠,应派人到工地监督装卸货物, 严格要求吊装合理,堆放整齐,不允许自由卸货。不允许在污泥和低洼积水 地堆放。
- 5.9 要对质量员、检验员提出严格要求,并要对队长、施工员、安装工人进行质量教育,共同承担安装质量。
- 5.10 现场质量员, 检测人员应与安装队伍一道工作; 随时检验, 不离岗, 同时对现场货物装卸, 堆放进行质量管理。
- 5.11 质量工程师应及时汇集整理有关检验记录资料和有关质量资料,以 便及时提供监理人员。
 - 5.12 生产和安装过程严格行使质量否决权,不经检验不转达序,不合格



品不转序。

- 5.13 现场出现问题不擅自处理,应由质量工程师技术工程师会同有关专家和技术人员处理。
- 5.14 每道工序安装前由施工员和质量员进行技术质量交底, 务使施工人 员和安装人员领会要领。
- 5.15 经纬仪、水准仪、钢卷尺等测量手段应配备完善,由质量工程师负责并保管。
- 5.16 各部门、各生产人员都应对本工程质量负责,对产生的每种质量问题,都应有相应的纠正措施和经济处罚措施。
- a.不按程序文件、作业指导书(工艺文件)操作的,每发现一次扣罚10-100元。
 - b.每出现一次不合格,应对责任人员扣罚 5-20 元。
 - c.检验员失职一次,扣罚当月奖金的 20%。
- d. 技术及管理人员每失职一次,应扣罚造成损失的 1%-5%,经济损失额由财务部核算。
- (附:技术员、施工员的质量责任、作业班组长的质量责任:)

技术员、施工员的质量责任

- 1、参加熟悉、审查图纸、收集整理有关保证工程质量的意见,提供建议,设计单位解决。
- 2、负责设计变更洽谈,协助项目经理做好技术交底工作。
- 3、编制一般工程的施工组织设计和参加编制主要工程的施工组织设计,编制保证工程质量,降低成本的技术措施。
- 4、负责组织原材料试验,统一申请配合比、管理试验、审查试验结果、检查计量用具,发现问题及时汇报。
- 5、翻刨结构、装修施工大样图和加工定货大样图纸及数量规格明细表。



- 6、参加新技术、新结构、新工艺、新材料和新设备的推广应用工作,贯彻 保证工程质量的措施。
- 7、负责收集施工技术资料,及时整理、移交、归档工作。
- 8、协助组织质量培训工作。





作业班组长的质量责任

- 1、参加审查设计图纸,并着重熟悉所负责施工部分的施工图纸,设计变更 洽商,熟悉设计图纸尺寸,质量标准和材料要求,组织班组熟悉图纸,并按 图施工。
- 2、参加施工组织设计和单位工程质量设计的讨论制度,并组织班组贯彻招待。
- 3、参加上级组织的技术交底,并向班组进行分项工程的技术义底。
- 4、深入现场指导施工操作,检查工程质量,组织班组进行自检,互检,交接检。
- 5、检查所用材料、半成品和成品的质量。
- 6、组织隐检,预检,填写出隐,预检单,组织分项工程的质量评定,填写质量评定表,参加分部工程,单位工程质量评定。
- 7、组织作出分项样板工程,样板间。
- 8、组织班组加强工序管理,提高一次合格率和一次成优率。
- 9、组织班开展管理活动,积极组织质量攻关,提高操作水平。
- 10、平时积累和提高施工技术资料完整性。



质量员的质量责任

- 1、参加熟悉、审查设计图纸,参加设计交底,领会设计意图,掌握技术要领,设计图中如有不能保证的工程质量之处,应积极提出意见。
- 2、参加施工组织设计和单位工程质量设计的讨论制度,提出保证工程质量的意见。
- 3、经常深入现场检查施工质量是否符合国家规范,工艺标准和设计要求, 发现问题及时提出,对违章施工,严重危害工程质量的行为有权制止,必要 时可提出暂时停止施工的要求,并及时向上级反映。
- 4、督促班组进行自,互检和交接检工作。
- 5、抽查主要原材料,半成品,成品的质量和使用情况。
- 6、参加签评预检、隐检和结构工程验收。
- 7、参加单位工程的质量评定,负责分项工程的其他分部工作的质量核定。
- 8、参加样板工程和新技术和鉴定。
- 9、发现工程质量事故,及时报告,参加工程质量事故的调查,分析检查技术处理方案的执行情况。



六、工期保证措施

为了确保安装进度,除了制作加工,包装,运输,搬运过程确保产品质量和安全,在安装现场还须采取以下措施:

- 6.1 采用的施工进度计划与周、日计划相结合的各级网络计划进行施工 进度和管理并配套制订,计划、设备、劳动力数量安排实施适当的动态管理。
- 6.2 加工强计划、管理和协调,做到早计划,严管理,勤协调,项目组成员每天都必须在施工工地。
- 6.3 合理安排施工进度和交叉流水工作,通过各控制点工期目标的实现 来确保总工期控制进度的实现。
 - 6.4 采用成熟的施工工艺和新工艺方法相结合,尽可能缩短工期。
- 6.5 准备好预备安装队员,及时到位零部件,带足备件和施工机械和工具,以保证能现场解决的问题应在现场解决,不因资源问题或组织问题造成脱节而影响工期。
 - 6.6 做好安全防护工作,尽可能使各项工作有较大的安全度。
 - 6.7 现场搬运应做好用人工手推车的准备,以防万一汽车不能直达运输。
 - 6.8运输计划应最少提前三天到达现场,以防止雨天路阻等情况。
- 6.9 所有构件、机械、工具、辅助材料、检验手段、吊装材料等均要有 备份安排。
 - 6.10 所有构件编号有检验员专门核对,确保安装质量一次成功到位。
- 6.11 与现场业主、监理人员和设计人员、土建单位作好有关控制、交叉作业以及各方面的关系,确保不因质量问题,土建施工质量(如轴线、标高),现场与其他单位协调配合问题而影响工期。
- 6.12 严格完成当日施工计划,不完成不归工,现场人员可适当加班加点,必要时开夜工安装,管理人员应及时分析工作中存在的问题(如不按计划完成),并及时采取对策。



6.13 准备好照明灯具和线缆,以确保在开夜工加班时有充分的照明,为 夜班工作创造条件。

七、现场安全及文明施工措施

7.1 安全目标: 杜绝一切伤亡事故和火灾事故。

7.2 安全措施

- 7.2.1.建立现场安装保险措施,现场将派 1 名安全员专职安全管理,处理安全隐患;进场人员应带安全帽,系安全带,穿防滑鞋。
- 7.2.2 订立安全制度,做好醒目的安全警戒标志,对所有进场安装施工人员进行三级安全教育。
 - 7.2.3 高空作业, 吊装都须系安全带, 必要时铺设安全网。
- 7.2.4 吊裝及零部件和构件提升时严禁在吊架下走动人员。任何吊装在 吊装前应进行试吊检验。
- 7.2.5 起吊前应有专人检查吊点、吊钩、索具、电源及吊装系统,起吊时应速度均匀,下落时应低速稳放。
- 7.2.6 现场电线做到架空,所有用电必须由电工接线,严禁大雨天露天用电。
- 7.2.7 夜间开夜工应有足够的照明,上、下走道应结实和合理。并应有扶手和安全防护.
- 7.2.8 严格执行现场安全操作规程作业,特殊情况应争得项目经理、技术工程师、安全员同意。
- 7.2.9 当遇大风雨时,不宜操作,并及时检查已安装的梁、柱,机电设备。必要时用缆绳固定。
- 7.2.10 高空作业必须系安全带,必要时应在下面铺设安全网。当天安装的柱、梁如无稳定支撑的,应用缆绳固定。
 - 7.2.11 柱、梁吊装在未安装支撑前,应采用缆风绳对其进行固定,以防



大风时发生意外。

7.3 防火及保卫措施

- 7.3.1 施工现场配备灭火器并保持有效。
- 7.3.2 用现场的消防水管作为急用。
- 7.3.3 气割及电焊区域应严格做好防火工作。
- 7.3.4 油漆、涂料由专人负责,施工现场及库区严禁烟火。
- 7.3.5 接受现场治安保卫, 遵守地方法律, 杜绝刑事治安案件的发生。
- 7.3.6 与交叉配合施工单位建立良好的联防关系,以良好的治安环境确保施工生产的顺利进行。
 - 7.3.7 保证"110""119"电话的畅通,发生案件及时报警。

7.4 用电要求

- 7.4.1 各种用电装置都必须装漏电开关,电焊机,卷扬机 等必须做好可靠的接地装置,下班后必须切断一切用电装置的电源。
- 7.4.2 大容量电气设备必须配备电箱,一机一闸或单独配置电源,防止过载。
 - 7.4.3 自动开关跳闸后,在没有查清原因前,严禁再合闸。
 - 7.4.4 严禁带电接地。
 - 7.4.5 严禁非电工在配电箱内乱拉、乱接电线。
- 7.4.6 对现场使用的电器线路和设备进行安全检查,对电线绝缘接地接零、漏电保护器等开关的完好,必须指定专人定期测试。

7.5 现场文明施工

7.5.1 严格按要求布置现场,接受甲方单位的检查、监督。 现场机具设备的布置、材料半成品的堆放要合理整齐,施工用电的拉设须同 土建单位协调一致。



- 7.5.2 现场施工按甲方的统一组织、调度进行,搞好平行、立体交叉作业的协调。
- 7.5.3 施工完毕后,各种材料、下脚料、废弃物及时清理出现场,丢弃物要倾倒在指定场所。做到工完、料尽、场地清。
 - 7.5.4 工人上班禁止穿拖鞋、赤膊、工地严禁随地大小便。
 - 7.5.5 努力搞好社会各界友好关系,争取在质量、文明等各方面创一流。
 - 7.5.6 严禁酒后作业, 带病工作。
 - 7.5.7 严禁在工地上、高空乱扔乱丢物品。
 - 7.5.8 严禁违纪、违规及其他不文明行为。
 - 7.5.9 按程序和规范作业,严禁野蛮施工。
 - 7.5.10 施工人员必须遵守施工现场一切安全规范。
- 7.5.11 对每天工作内容进行针对性技术、质量、安全交底。 做到人人心中有底。
- 7.5.12 提倡文明待人,文明操作,文明施工,做到施工现场和生活区清洁卫生。

(附:安全文明施工制度)



施工现场安全管理制度

- 1、凡进入施工现场的人员要严格遵守各项安全生产管理制度。
- 2、抓生产必须抓安全,项目经理是工地安全生产的第一责任人,要建立健 全各项安全生产责任制,并将安全生产责任落实到人,明确各人的责任。
- **3**、对进入施工现场的人员要进行所从事工作的安全操作规程教育,对分项进行针对性的交底,受交底者须履行签字手续。
- 4、施工现场的各种专业管理人员,特殊作业人员必须按规定持证上岗,无证人员不得从事特种施工作业。
- 5、施工现场要配备专职或兼职安全员,随时监督、检查、跟踪到位,发现 事故隐患及时整改,对违章作业要严肃制止。
- 6、安全生产的宣传教育要做经常化,制度化在施工工地的主施工部位危险 区,作业点,通道口必须张挂安全标语或警告牌。
- 7、工地要有完整的生产管理资料,并做到项目齐全,内容符合要求。



十项安全技术措施

- 1、按规定使用安全"三宝"(安全帽、安全带、安全网)。
- 2、机械设备防护装置一定要齐全有效。
- 3、塔吊等起吊设备必须有限位保险装置,不准"带病"运转,不准超负荷使用,不准在运行中维修保养。
- 4、架设电线线路必须符合当地电业局的规定,电气设备必须全部接零接地。
- 5、电动机械和电动手持工具要设置漏电保护装置。
- 6、脚手架材料及脚手架搭设必须符合规程要求。
- 7、各种缆风绳及其设备必须符合规程要求。
- 8、在建工程的楼梯口、电梯口、预留洞口、通道口,必须有防护设施。
- 9、严禁赤脚或穿高跟鞋,拖鞋进入施工现场,高空作业不准穿硬底和带钉 易滑鞋靴。
- 10、施工现场的悬崖, 陡坡等危险地区应有警戒标志, 夜间要设红灯示警。



工地防火安全制度

- 1、施工地盘严禁出现工作的火种,严禁的吸烟以外的地方吸烟。
- 2、地盘现场必须放置相应数量的灭火器(1211),分区分层指定地方堆放,对灭火器材指定专人检查,对用过的空瓶要及时换出补充。
- 3、本工间必须独立分隔,四周砖结构的房子,车间门口放置一定数量的灭火器,木工间内不能放置其他易燃材料。
- 4、地盘焊工必须持有上岗合格证,对于高空焊接作业,必须好足够防火措施,灭火器必须 跟随焊机,烧焊过程要设挡板,预防火种四射,清理地面易燃物品,杜绝事故发生。
- 5、装饰油漆作业时严禁 在封闭地方进行,一定要通过透气,减少易燃气体积聚密度。遇上油漆未干时,不能强行用太阳灯管进行加热烘干的错误做法进行作业。油漆期间,绝对严禁 吸烟、生火。
- 6、加强用电管理,电工必须持有上岗合格证,对地盘的临时用电,严禁乱 拉乱接,有电工专业接驳,施工用电金属超负荷使用,箱功率失平衡时立即 停止使用,调整后才能施工。
- 7、工地地盘现场的垃圾,每天下班前有专人清扫干净,保护工地整洁,文明施工。



安全生产六大纪律

- 1、进入现场必须戴好安全帽,并正确使用个人劳动防护用品。
- 2、二米以上的高处、悬空作业,无安全设施的必须系好安全带,扣好保险 钩。
- 3、高处作业时,不准往下或向上乱抛材料和工具等物件。
- **4**、各种电动机械设备必须有可靠有效的安全接地和防雷装置,方能开动使用。
- 5、不懂电气和机械的人员,严禁使用和玩弄机电设备。
- 6、吊装区域非操作人员严禁入内,吊装机械必须完好。把杆垂直下方不准 站人。





电焊"十不烧"的规定

- 1、焊工必须持证上岗,无特种作业人员安全操作证的人员不准进行焊、割作业。
- 2、凡属一二、三级动火范围的焊、割作业,未经输动火审批手续,不准进行焊、割。
- 3、焊工不了解焊、割焊场周围情况,不得进行焊、割。
- 4、焊工不了解焊件内部是否安全时,不得进行焊、割。
- 5、各种装过可燃气体、易燃液体和有毒物质的容器,未经彻底清洗,排除 危险性之前,不准进行焊、割。
- 6、可用燃材料作保温层,冷却层,隔热设备的部位,或火星飞溅到的地方, 在未采聚切实可靠的安全措施之前,不准焊、割。
- 7、有压力或密闭的管道、容器,不准焊、割。
- 8、焊、割部位附近有易燃易爆物品,在未作清理或未采取有效的安全措施 之前,不准焊、割。
- 9、附近有与明火作业相抵触的工种在作业时,不准焊、割。
- 10、与外单位相连的部位,在没有弄清有无险情,或明知存在危险而未采取 有效的措施之前,不准焊、割。



职工宿舍文明制度

- 1、严格遵守作息时间,在休息时间不准高声喧哗,高声谈笑。
- 2、各种个人生活用品、用具在自己规定的区域内放置整齐,不乱扔各种废物。
- 3、个人生活用品要勤晒、勤更换、勤洗、生活区要勤打扫、勤拖洗,在门口不准随地大小便,乱倒垃圾。
- 4、宿舍内严禁烧电炉,以防安全事故发生。
- 5、严禁赌博、卖淫、嫖娼。
- 6、严禁留宿不明外来人员,客人来访应登记。
- 7、严禁私藏易燃、易爆、剧毒物品。
- 8、严禁打架斗行为。



第六部分:

附 录

附录一: 钢结构制作主要工艺流程图

(略)



附录二: 网架制作主要工艺流程图 (略)



附录三 项目总体计划进度表

	日									エ		1	乍		日	()	(5			C														
期		1	3	6	9	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9
工序	F					2	5	8	1	4	7	0	3	6	9	2	5	8	1	4	7	0	3	6	9	2	5	8	1	4	7	0	3	6
1	翻样																	5																
2	厂内制作																5																	
3	运输																																	
4	现场准备																																	
5	脚手架搭设																																	
6	网架安装																																	
7	玻璃顶安装									4	4	Se.																						
8	钢结构安装									X	Y																							
9	屋面板安装							*		2																								



10	不锈钢网架安																
	类									4							
11	收尾完工退场									C							
12	竣工验收									S							

备注: 其中厂内制作工期 30 天, 现场安装工期为 60 天。

KK XV



附录四 项目安装分区图

(略)

