

# 威海市某游泳馆网架制作、安装方案

编 制 \_\_\_\_\_  
审 核 \_\_\_\_\_  
批 准 \_\_\_\_\_

二〇〇二年十二月十日

# 目 录

## 一、制作方案

(一)、编制依据

(二)、工程概况及特点

(三)、生产安装部署

(四)、材料供应

(五)、生产制作

5.1 钢网架制作

5.2 网架制作检验及质量要求

5.3 生产制作的质量保证措施

(六)、包装、运输、装卸、堆放

## 二、安装方案

(一)、现场施工

1.1 准备工作

1.2 安装部署

1.3 主要工序安装施工方法及其质量要求

(二)、质量及进度控制措施

(三)、安全、文明施工要求

附录：1. 施工进度计划表

2. 网架脚手架搭设方案

## 第一部分

# 游泳馆网架工程制作方案

### 一、编制依据

1.1 业主方提供的“\*\*\*游泳馆”结构设计资料为原始依据。

1.2 公司采用（依据）的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》、《钢桁架检验及验收标准》（JGJ74.2-91）、《钢结构工程质量检验评定标准》（GB50221-95）

《建筑安装工程质量检验评定统一标准》GBJ300-88）、《建筑工程质量检验评定标准》（GBJ301-88）、《网架结构工程质量检验评定标准》（JGJ78-91）、《钢网架》（JGJ75.1/75.3-91）

### 二、工程概况

#### 2.1 工程概况

网架投影面积 2737.8m<sup>2</sup>。采用螺栓球节点，网架类型为正放四角锥，网架支承形式为上弦多点支承；网架矢高为 3.087m。网架设计荷载：上弦 0.7KN/m<sup>2</sup>，下弦 0.25KN/m<sup>2</sup>，抗震设防裂度为 7<sup>0</sup>。基本风压 0.6 KN/m<sup>2</sup>，基本雪压 0.4 KN/m<sup>2</sup>，温度应力±30<sup>0</sup>C。天沟荷载 1.2KN/m。

屋面采用 10 厚半透明阳光板，底层钢龙骨，上层铝合金骨架。

#### 2.2 施工条件（质量、安全、工期、技术经济指标）

1、质量指标：优良。

2、安全指标：无重大伤亡事故，轻伤频率控制在 2%之内。

3、工期：见附页。

### 三、生产、安装部署：

合同签订以后，由经营人员移交给项目经理部，由项目经理部会同生产科、

技术科等部门对图纸进行审核，交代下一步工作计划。总师室做好图纸翻样（加工图）工作；生产工程部在技术科工作的基础上，做好材料准备、生产计划、进度控制等一切准备工作；项目管理组则做好施工前的准备工作。

#### 四. 材料准备:

##### 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。

##### 4.2 原材料准备:

(1). 原材料生产厂家的选择：原材料生产厂家仅可在以下范围内进行选择：

- a. 国家认可的生产厂家；
- b. 各种广告资料介绍的生产厂家；
- c. 同行业其它单位介绍的生产厂家；
- d. 原来长期合作的生产厂家或商业、服务机构。

(2). 原材料生产厂家的评价：采购人员负责收集原材料生产厂家的各项质量资料和其它相关资料，包括：

- a. 营业执照，生产许可证或质量认证证书；
- b. 生产产品的鉴定书；
- c. 生产产品的合格证书或材质试验报告。

##### 4.3 原材料验收:

原材料各几何尺寸偏差、表面质量、平直度、牌号需满足国家有关标准外，尚需进行以下复验：

- a. 屈服强度（屈服点）；

- b. 抗拉强度;
- c. 伸长率 (延伸率);
- d. 化学分析;

#### 4.4 入库:

根据程序文件及作业指导书要求, 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。

### 五. 制作:

#### 5.1 螺栓球网架的加工制作

##### ①杆件

- a. 杆件由钢管与锥头或封板(锥头或封板内装强度螺栓)组成。
- b. 杆件的制作按下述工艺过程进行:

断料——> 钢管两头剖口——> 组装——> 焊接——> 喷丸除锈及焊接飞溅物清理——> 二道环氧防锈漆——> 编号打包——> 入库

##### 杆件制作工艺要求

(1) 杆件按设计长度下料, 下料剖口后, 杆件长度偏差控制值为 $\pm 1\text{mm}$ , 端面垂直度  $a < 1\text{mm}$ .

(2) 杆件组装时, 焊缝根部间隙控制值为

- |                        |                                 |
|------------------------|---------------------------------|
| $b = 2 \pm 1\text{mm}$ | $s < 10\text{mm}$               |
| $b = 3 \pm 1\text{mm}$ | $10\text{mm} < s < 15\text{mm}$ |
| $b$ —焊缝间隙              | $s$ —钢管壁厚                       |

(3) 杆件定位点焊: 装夹固定时的定位点焊焊点应按钢管周长等分排列, 焊条采用 E4303 直径 3.2, 固定焊点焊数及焊缝尺寸要根据不同钢管直径

及壁厚决定,具体要求见表 4,表 5

固定焊点数

管 径 D(mm)	固定焊点数
<89	3
>89	4

固定焊缝尺寸 (mm)

管壁厚度 (S)	焊缝高度	每点焊缝长度
$S < 4$	<4	5--10
$S > 4$	$0.8 < S < 6$	10--15

- c. 钢管下料、剖口采用管子切割机床一次完成。
- d. 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夹点焊。
- e. 杆件连接焊接采用二氧化碳气体保护焊或手工电弧焊。
- f. 杆件与封板或锥头焊接应等强度以上,焊条采用 E4303,焊丝采用 H08Mn2SiA。
- g. 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。

## ②螺栓球

- a. 螺栓球按下述工艺过程进行:  
 毛坯球——>甩筒抛丸除锈——>钻基准孔——>基准孔攻丝——>第二次装夹——>加工螺弦杆孔(每个加工步骤相同即铣面——>钻孔——>攻丝)——>检验——>编号——>面刷防锈漆——>装框入库
- b. 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。
- c. 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。
- d. 在工艺孔平面上打印球号、加工工号。
- e. 按设计要求进行防腐处理。

### ③封板

本公司封板采用成品采购。

### ④锥头：本公司采用锥头毛坯采购内部金加工车间处理

a. 锥头的加工按下述工艺过程进行

胎模锻造毛坯→机械加工。

b. 按锥头标准图在车床上加工。

### ⑤套筒：采用成品采购。

### ⑥支座

a. 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)。

b. 支座的肋板和底板的下料采用气割或剪切下料。

c. 支座底板采用摇臂钻床加工。

d. 肋板与底板、肋板与肋板的焊接采用 CO<sub>2</sub> 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。

e. 按设计要求进行防腐前处理和防腐处理。

### ⑦支托

a. 支托加工按下述工艺过程进行：

支托管及支托板下料→焊接。

b. 支托管下料采用管子切割机下料。

c. 支托管与支托板的连接采用 E4303 手工电弧焊接。

d. 根据设计要求进行防腐前处理和防腐处理。

## 5.2 网架制作的检验过程及质量要求

### ①螺栓球：

螺栓球的主要检测控制有：

- a. 过烧、裂纹：用放大镜和磁粉探伤检验。
- 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。

## ②杆件

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，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 $\pm 1\text{mm}$ 。
- 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. 除锈质量：应达到 Sa2.5 级，样板与目视检查。

e. 涂装质量：采用温湿度计控制并测厚仪检查，温度为大于 $5^{\circ}\text{C}$ ，湿度为小于 80%，厚度为每遍 $25\mu\text{m}\pm 5$ 。

- f. 允许偏差项目的检验

长度：允许偏差 $\pm 1\text{mm}$ 。

轴线不平直度：允许偏差 $L/1000$ ，且不大于 5mm。

杆件在端面与轴线垂直度：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。

## ③封板、锥头、套筒

封板、锥头、套筒均为采购件，其主要检验控制的内容有：



- 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. 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。

#### ④ 支座、支托加工

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  $\pm 20'$ 。
- e. 螺栓球中心与支座底板中心偏移应不大于  $\pm 5\text{mm}$ 。
- f. 支座、支托用钢箱包装。

⑤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 200m<sup>2</sup>，试拼装网架应经质管部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。

### 5.3 生产制作的质量保证措施

针对本工程的重要性，公司领导决定采取进一步的质量保证措施以确保工程质量一次成功。

5.3.1 严格按业主要求进行制作, 确保产品质量满足业主及设计要求。

5.3.2 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 20%, 对造成批量报废的责任事故, 对责任人扣发当月奖金。

5.3.3 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。

5.3.4 每道工序检验完毕后由检验员贴上“零部件合格证”后才准转入下道工序。

5.3.5 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。

5.3.6 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。

5.3.7 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。

5.3.8 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。

5.3.9 工艺科对本工程杆件、球、球角度加工等工艺文件进行传达和指导。

5.3.10 检验人员应严格把关, 工艺人员在加工初期勤指导, 多督促。

5.3.11 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。

5.3.12 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。

## 六. 包装、运输、装卸及堆放：

6.1 包装：出厂产品均按功能要求进行包装，其他小零件用专用箱包装。包装后，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。

6.2 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，（如：钢网架的运输应符合有关规定，车辆的选择，车上支点的设置，固定的方法，两端伸出的长度等应保证钢构件不变形和不损伤涂层）。同时与运输队签订行车安全责任协议，严禁野蛮装卸。

6.3 装卸：原则构件都用吊车或行车装运，其他零件可用铲车装卸。卸货时，均应采用吊车卸货，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。对于板材及其它材料卸车时，起吊钢丝绳与板接角处用木块或角钢保护，以免损伤板面，小件物品如螺钉，螺栓小心搬卸，以免散落

6.4 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。

## 第二部分

# 游泳馆网架屋面工程安装方案

### 一、现场施工：

#### 1.1 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：

1.1.1 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施工组织设计；
- ④质量、安全及组织纪律，

1.1.2 办理好有关施工的手续，如施工许可、安全措施、保险，有关业主规定要求的培训等。

1.1.3 在现场与前道施工单位及甲方的交接工作。

主要内容有：

a 进行现场布置：如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。

b 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。

c 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。

d 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。

1.1.4 组织机构及劳动力计划

现场施工组织机构见 3.1.2，劳动力计划见下表 10：

（说明：以下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 22 人）

### 1.1.5 机具准备

本工程现场所用的主要施工设备为轮胎式起重机、电焊机、气割设备等，所用的检测工具主要有：水准仪、经纬仪等，其他如配电箱、钢丝绳等。其余小件手工具如安全帽、工具箱等有各安装队准备。

## 1.2 安装部署

1.2.1 施工顺序：为了加快进度，本工程将进行分组安装，同步和交叉施工，其次序为：

①钢网架安装→②屋面龙骨安装→③屋面阳关板安装

分组为：钢网架安装组，屋面安装组等。

### 1.2.2 施工方法

#### 1.2.2.1 网架工程安装

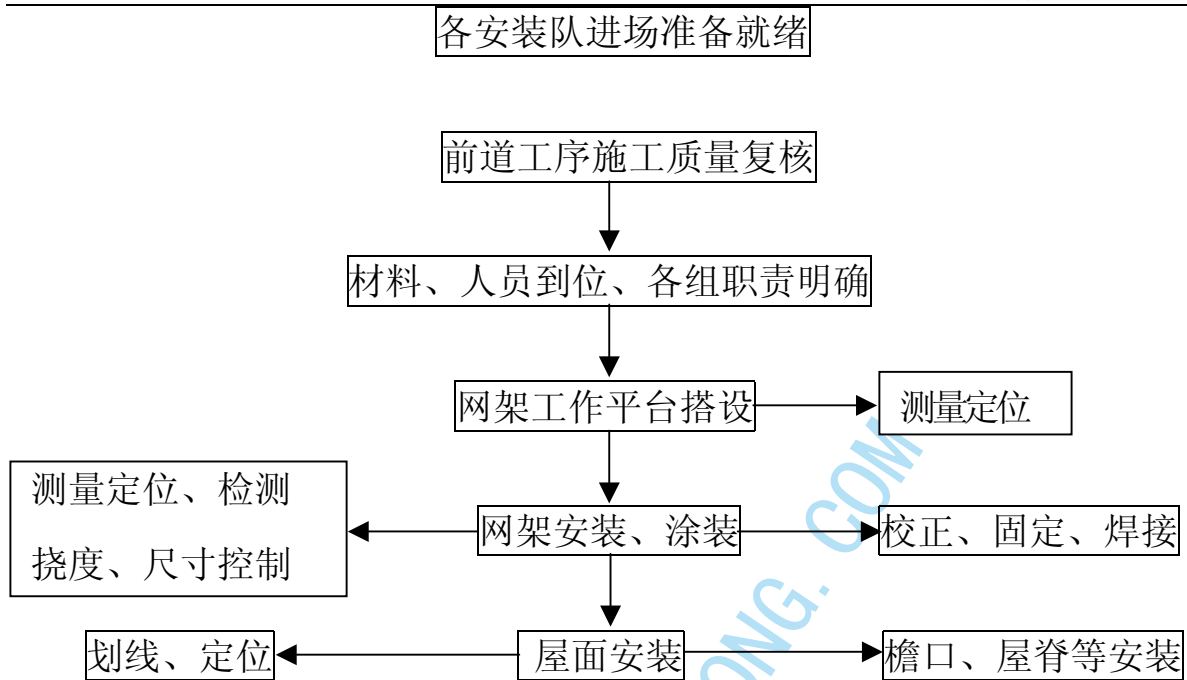
网架采用高空散装法安装。即采用搭设满堂钢管扣件脚手平台作为工作平台。

安装顺序从一端向另一端进行安装。

#### 1.2.2.2 屋面安装见 7.3.2

#### 1.2.2.4 基本流程见下图





**基本流程图**

1.2.2.5 工期安排详见施工进度表

### 1.3 主要工序安装施工方法及其质量要求

#### 1.3.1 网架安装

##### 1.3.1.1 安装准备

安装前期的准备工作包括熟悉现场情况，提供脚手平台搭设要求，并按此要求进行验收；对埋件的轴线偏差、相对标高及表面平整度的复测；落实现场的配合；工程搭接；施工机具及安装工生活等方面的事宜。

##### (1) 埋件轴线偏差、相对标高及平整度

轴线偏差 $<5\text{mm}$ ；

相对标高:相邻支点高差 $<5\text{mm}$ , 任意两点高差 $<10\text{mm}$ ；

平整度 $<3\text{mm}$ 。

(2) 土建单位必须提供符合以上要求的预埋件轴线平面图，每个埋件必须标明相应的标高，在柱顶上必须放好轴线，然后双方共同对轴线进行复测，

超过规定要进行修正。

(3) 网架安装工作平台搭设方案:

根据实际情况准备以下脚手架搭设方案, 详见附图方案。

a 搭设概述:

本网架工程为多点支撑, 其安装平台必须具备足够的承载能力, 平台的承载力须大于  $150\text{kg}/\text{m}^2$ 。(详见脚手架图)

b 脚手搭设方案

(1) 平台搭设采用钢管扣件式脚手架, 立杆间距  $1.8\text{m} \times 1.8\text{m}$ , 横杆间距  $1.8\text{m}$ ; 面杆间距  $0.4\text{m}$ , 脚手板满铺并扎牢, 脚手板净距  $<0.1\text{m}$ , 立杆伸出平台高度必须  $<0.1\text{m}$

(2) 平台搭设必须设双向剪刀撑及扫地杆, 平台前方设防护栏杆。

(3) 平台搭设高度: 平台顶标高与网架下弦球底标高相差约  $0.3\text{m}$ 。

c 安全要求

平台周围必须有安全防护设施, 安全网及安全栏杆, 并有供施工人员上下的通道或扶梯。网架安装前要进行工作平台验收, 验收合格以后方可进行网架拼装。

1.3.1.2. 螺栓球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, 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。

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。待网架安装后检验合格。

### 1.3.1.3 对网架安装的质量控制

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 挠度控制在 L/250 之内。

### 1.3.2 阳光板安装

#### 1.3.2.1 屋面安装：

先根据排板图在铝合金龙骨上弹出板的定位线，然后布置板材，并用连接螺栓定位固定，先安装檐口边上一排。在板的搬运过程中，应合理分布受力点，以免在搬运过程中板折断，板之间需要滑动时，板运上屋面后如来不及固定而需要隔夜之后固定，应用绳索临时固定龙骨或网架上，以免被风刮



走。

①根据排板图要求先弹出定位线，然后从中间向两边安装。

②确定好安装方向后，中间阳光板先安装固定好，要保证与铝合金龙骨垂直。第一块安装完后，接着安装第二块、第三块板……，然后用连接螺栓固定。

③用同样方法安装后面的板，直到整个屋顶全部盖好。

④第一排安装完后，再安装第二排板。在安装过程中，要注意搭接部分的防水处理。

①用同样方法安装后面的板。

### 1.3.2 涂装

涂装工紧随着网架、檩条安装进行，涂装时必须按产品说明书要求进行，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，涂装前应对构件、杆件表面进行清洁，对前道底漆有损伤的应予以补涂。

## 二、质量管理及进度控制措施

### 2.1 质量保证体系

设计、材料采购、生产、安装过程中，质量保证体系运转于每一个环节。每一操作过程都要经总师室设计认可，各部门严格按工艺设计操作，并且及时反馈工艺执行中的问题、错漏，保证良好的PDCA循环。

### 2.2 安装施工质量保证措施

工程质量目标：达到优良等级，确保业主满意。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。

2.2.1 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。

2.2.2 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。

2.2.3 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。

2.2.4 对到工地的原材料、零部件进行保护和保管,以防损伤。

2.2.5 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。

2.2.6 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。

2.2.7 现场质量员,检测人员应与安装队伍一道工作;随时检验,不

2.2.8 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。

2.2.9 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。

2.2.10 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。

2.2.11 经纬仪、水准仪、钢卷尺等测量手段应配备完善,并经过矫正,由质量工程师负责并保管。

2.2.12 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。

### 2.3 工程进度控制措施

2.3.1 严格按照网络进度计划控制施工进度。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。

2.3.2 加强技术检查力度，及时发现和处理问题，避免不必要的反工和整修。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。

2.3.3 加强计划、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。

2.3.4 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。

2.3.5 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。

2.3.6 材料运输应最少提前二天到达所需现场，以防止雨天路阻等情况。

2.3.7 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。

2.3.8 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，确保不因现场与其他单位协调配合问题而影响工期。

2.3.9 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

## 2.4 雨季施工措施：

为保证质量，在雨季施工需注意以下几点事项：

2.4.1 在场地存放的原材料应用雨布遮盖。

2.4.2 材料加工场地搭设临时工棚。

2.4.3 焊条注意烘干、存在一个干爽的位置，随用随拿。

2.4.4 施工中半成品接口处要进行保护。

## 2.5 技术质量保证措施及注意点：

2.5.1 基础标高误差较大的，按最高基础面为基点，在其余基面增设垫板。

2.5.2 轴线，先用经纬仪打出轴线，并在基础面做好标记，安装时按该标识进行施工。

2.5.3 高强度螺栓在施拧时，必须用专用扳手按规范规定的预拉力值计算得到的扭矩值施拧，且须分为初拧及终拧进行。施拧顺序宜从中间开始向两边扩展。

2.5.4. 各种原材料进厂时要索取材质单，并进行复验。焊条必须有出厂合格证，现场存放注意防潮。焊工持证上岗，保证焊缝质量、焊接位置的焊缝长度，强度、变形要求，严格按照图纸的规范要求施工。施焊前焊缝要做焊接试验报告，合格后方可施焊。

2.5.5. 严格按照设计规定的方向和先后顺序进行安装。

2.5.6. 应严格工序检查制度，特别是容易发生渗漏的部们及安装后检查较困难的部位，未经检查不得进行下道工序的施工。

### 三、安全及文明施工要求：

3.1. 施工前，由安全员对施工人员进行安全交底，使他们提高安全意识，加强自我保护，树立“安全第一，预防为主”的思想，确保高高兴兴上班，平平安安回家。

3.2. 工程负责人应协同安全员严把安全关，进入施工现场必须戴好安全帽，高空作业系好安全带，对不遵行规定者禁止进入施工现场。

3.3. 钢结构施工应遵照执行苏州建筑业安全监督站颁发的《建筑安装安全技术操作规程》及有关规章制

3.4. 使用电焊机等机具前必须检查电闸箱及机械是否能正常运转，不得有漏电现象，停止使用电动机械后必须拉断闸刀。

3.5. 非工作人员不得进入作业区，施焊时，辅助人员不宜靠得过近，并不得面对观看，以防焊渣灼眼。

3.6. 使用氧气、乙炔时先检查气瓶情况，看气压是否足够，漏不漏气，压力表、焊枪是否完好。作业时使用的乙炔与氧气瓶与备用的分开，氧气瓶与乙炔瓶要保持安全距离，调试火焰及作业时严禁拿焊枪对着他人或自己。

3.7. 高空作业人员穿着要轻便，系安全带，安全带挂到安全可靠的地方，所有进入现场施工人员必须佩戴安全帽，穿胶底鞋。

3.8. 所有机械均须按操作规程执行，专人专机，严禁违章作业。

3.9. 作业现场材料码放整齐且稳定可靠。

3.10. 所有作业人员在现场不得追逐打闹，吊装及高空作业时不能开玩笑，禁止酒后作业及疲劳操作，不可随意离岗。

3.11. 夜间施工必须有足够照明设施，作业区域电气设施分散，合理布置，临时用电随用随接线，电缆敷设处设醒目标志，活完拉闸收线。

3.12. 现场设专职安全员 1 名，发现隐患立即整改。施工前对全体施工人员进行安全教育。对不符合安全规定的人员进行安全教育、必要的惩罚直至勒令退场。

3.13 吊钩、缆线、电缆、卷扬机、汽吊等均要仔细检查，确保质量精度，材料应符合规定要求。

威海\*\*\*\*\*泳网架、屋面工程

# 施工进度计划表

施工项目	天 数																																
	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58			
1 施工图设计翻样	██████████																																
2 材料准备					██████																												
3 构件加工							██																										
4 构件运输															██																		
5 现场准备															██																		
6 网架安装																																	
7 涂装工程																																	
8 屋面龙骨、阳光板安装																																	
9 竣工验收																																	