

XXXXXXXXXX 公司钢屋面工程：

编制依据

本施工方案是依据以下文件、国家规范、作业标准编制的：

《钢结构施工及验收规范》	(GB50205-2001)
《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》	
《建设项目(工程)竣工验收办法》	
《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)

工程概况

● 工程规模

XXXXXXXXXX 公司饲钙车间成品库、皮带栈桥等工程，拱板屋面矢跨比为 1：5，建筑总面积约 1525m²；非拱板屋面，建筑总面积约 1467 m²。

● 工程特点

XXXXXX 公司饲钙车间成品库、皮带栈桥等工程屋面采用 0.8mm 或 1.0mm 厚彩钢板。

● 施工周期

共 25 天。

施工条件

● 道路/场地

建筑物四周要求场地平整、压实、无堆存物。以保证构件的加工、组合和吊装。

● 建筑物

建筑物节点部分连系梁按技术要求：平整度—3.0mm，水平度 L/1000，并已通过下部主体结构验收。

● 电

施工设备用电，总功率 50 千瓦，需 220V、380V 电源至施工现场。

● 水

能满足施工队生活需要。

● 风

本结构为轻型屋面，大于等于 4 级风不能吊装。

● 临时设施

提供面积为 150 平方米的临时设施场所。

拆除方法及措施

根据不同的拆除对象，拆除施工应当采取不同的拆除方法和拆除顺序，但应遵守“先上后下、先非承重结构后承重结构”的基本原则。

（一）人工与机械相结合的方法

拆除对象：磷酸乙氨库拱板屋面

拆除方法：人工与机械配合，人工用气割将拱板 20 块为一组切割一条缝，然后用机械将屋面板构件吊下去。

为了保证安全拆除，必须先了解拆除对象的结构，弄清组成房屋的各部分结构构件的传力关系，才能合理地确定拆除顺序和办法。

一般说来房屋的结构组成，由屋顶板或楼板、屋架或梁、砖墙或柱、基础四大部分组成。其传力关系也很明确。

屋顶板或楼板传力给屋架或梁，屋架或梁传力给砖墙或柱，砖墙或柱传力给基础。

因此，拆除的顺序，原则上就是承受力的主次关系，或者说按传力关系的次序来确定。即先拆最不重要的受力构件，然后拆除次之受力构件，最后拆主要受力构件。拆除顺序是：屋顶板 屋架或梁 承重砖墙或柱 基础。如此由上而下，一层一层往下拆。

（二）拆除措施

拆除屋面板时，施工单位必须明确负责人在现场指挥，督促作业人员严格按方案规定施工。施工现场的所有作业人员必须戴好安全帽，禁止穿汗背心、短裤、拖鞋，严禁酒后上岗作业。高处作业不得任意向下抛掷拆除的物料，禁止用人力推倒方法进行拆除施工。使用吊放工具或起重设备，要有专人指挥，机操、指挥和司哨人员必须严格遵守操作规程，不允许超载、斜吊，严禁违章指挥和违章作业。

拆除下来的废旧材料应及时清运出场，严禁在施工现场焚烧废物。运输过程中严禁发生抛、洒、滴、漏等污染环境的行为。

施工工序

联接板割孔、刷漆 → 联接板安装

S—SPAN610 成型机现场定位调试 → 构件制作 → 构件地面组装咬合
→ 组合构件吊装 → 屋面组合构件安装咬合 → 找补漆膜。

主要施工方法及措施

● S—SPAN610 成型机现场定位调试

确定 V 型构件和拱型构件的加工方向，加工出来构件的摆放位置将设备定位、调整水平，详见施工布置图。

根据设备水平高度，安装 V 型构件的加工托架、拱型构件的加工托架及挡轮，托架与托架接头要平整。

调试 V 型构件加工系统。

彩卷装机，进入 V 型构件加工系统，在辊轧过程中检查是否有损坏漆膜的现象：若发现立即停机调整，直至处于良好状态，然后截取 3—3.5m，测量技术指标。满足了作为下道工序弯曲试验。

弯曲成形是靠两组对称锥形齿轮和一组中间较大的对称齿轮，其形状 V 型。制作中彩板内经收缩而获得弯曲。

拱型构件的调试、摇动设备数字码表、调整弯曲成型机齿轮间隙，将上道工序的 3—3.5m 长的 V 型构件旋转 90° ，装进弯曲成型系统，将弯曲成型的板测量构件圆弧。测量方法：计算拱型构件的曲率半径，放样做卡模然后将试制的拱型构件放在水平位置，用卡模测量。构件与卡模吻合则说明合格，转入批量生产，否则重新调试检验。

● 构件制作

成型机通过一系列的调试满足加工要求，根据设计跨度，计算 V 型构件的长度、用钢尺测量。在 V 型构件支撑托架，设置限位器（专人监视），当构件长度加工一定时，V 型加工系统停止工作。此时，用尺检查，满足转入弯曲加工系统。将 V 型构件在托架旋转 90° ，进入弯曲加工系统，V 型构件加工弯曲成型后，将拱型构件摆在平整的地面上，用 50m 两个钢尺交叉测量是矢高、跨度，满足要求批量加工。

在屋面构件成批生产过程中，每加工 10 件作为一个检验单元，严把质量关。构件在转运过程中避免与梁柱碰撞、减少漆膜损伤，要求工人密切合作，轻拿轻放，摆放整齐。

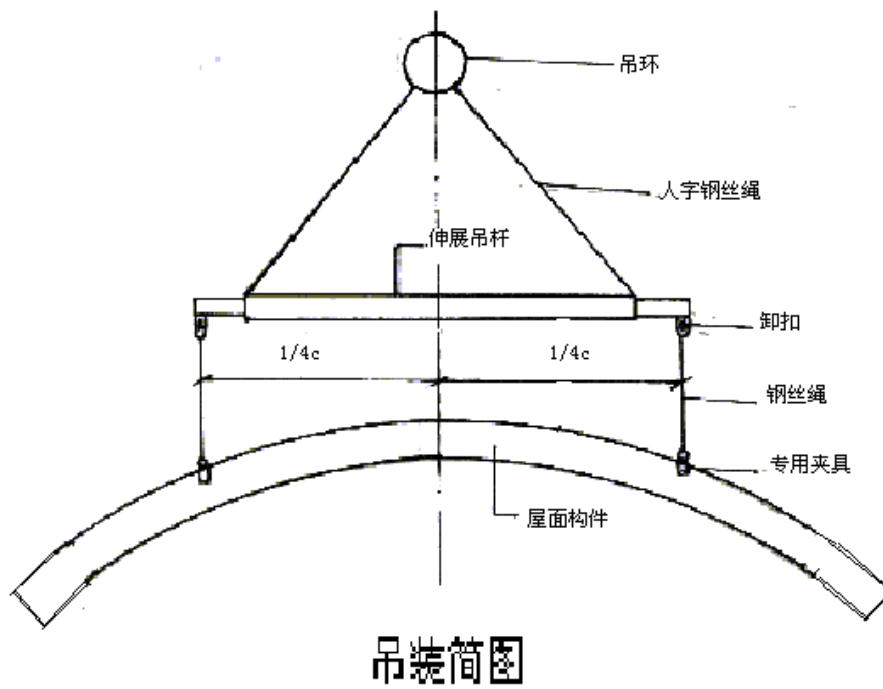
● 构件地面组装咬合

构件组合咬边宽度不小于 5mm，咬合率 100%。

当建筑物设计长度不能被 3 个基本组合件模数整除时，余件则改为二个基本构件为一组，否则单件不便吊装

● 组合构件吊装

在屋面拱型组合构件上确定吊点位置，用建筑物西侧塔吊吊装。采用 1/4 吊装法。设置揽风绳，保持起吊中构件稳定。



组合构件屋面安装

按组合件的数量，在支承屋盖连系梁上进行等份划分，作为安装基点。吊装时，按划好的位置就位。保证构件垂直，咬合、固定，每一个屋面构件一端用两颗 M5.5×25 自攻自钻丝与联接板联接。屋面安装人员正确使用工具，合理摆放，减少漆膜破损。

● 找补漆膜

找补油漆：采用彩涂钢板专用修补漆，沿拱型板逐条找补，直至检查完全合格为准。

机械设备计划

主要施工设备表

编号	名称型号规格	数量	制造年份及生产国	状态	自有或租赁	估价	额定功率	生产能力	运到工地日期
1	随车吊	1	98.1 中国	良好	自有	32 万元	120 马力		
2	S-SPAN610 成型机	1	95.7 韩国	良好	自有	40 万美元	75 马力	3T/H	
3	变压器	3	95.7 韩国	良好	自有	2120 美元	375W		
4	咬边机	3	95.7 韩国	良好	自有	3529.4 美元	375W		
5	电钻	3	95.3 韩国	良好	自有	635.3 美元	375W		
6	电焊机	2	95.8 韩国	良好	自有	423.53 美元	24W		
7	电剪刀	2	94.9 美国	良好	自有	494.12 美元	510W		
8	电动扳手	2	95.3 美国	良好	自有	503.21 美元	670W		
9	专用压钳	40	95.7 韩国	良好	自有	1000 美元			
10	专用吊具	2	95.7	良好	自有	4000 美元			
11	专用吊具	2	96.3	良好	自有	1000 元			
12	吊杆	5	95 韩国	良好	自有	10000 美元			
13	氧气、乙炔、割炬	2	国产			4000 元			

劳动组织

项目经理一人
质检员一人
安全员一人
安装工十名
电焊工二名
起重工二名（外协）
设备操作工一名

工期保证措施

● 组织措施

公司和现场将组成二级强有力的指挥班子，负责指挥、调度人员及机械设备的配置，协调与甲方、土建等施工单位的配合。配备足够的施工力量，从组织上、设备上、人员上来保证按期完工。

● 计划措施

在施工计划上，从合理安排工序、合理调配人员等实施措施入手，保证如期完工。

质量保证

建立完整的质量体系，对生产过程中的人、物、机进行有效的管理。依据国际标准 ISO9000 系列进行运作。每个环节、每个操作过程，均按工艺设计进行，并且及时反馈工艺的问题，保证良好的循环。

凡进入现场施工材料，必须经质量员检验，合格后投入使用，彩板有质保单。

在构件制作过程中，严格工艺规程，谨慎操作，对成型机细心检查调试，提高成型机的机械加工性能，保证成型机的加工精度。做到首件必检，中途抽检，杜绝漏检。

安装过程中，组合、吊装、就位、固定、严格控制每一个环节，保证构件不变形，减少漆膜破损。

安全及文明施工措施

加强安全施工教育，增强每队安全意识，提高每个安装人员的安全与生产责任心。沿口板安装中，要搭设脚手架以保证安全。结合本屋盖工程特点，安装工人要穿平底防滑绝缘鞋，戴安全帽，随身佩带工具要合理安放，防止脱落伤人及损伤屋盖漆膜。

夜间施工要有足够的照明，施工用电线路要规范，经常检查，防止漏电伤人。吊装时，认真检查钢丝绳、卡扣、卸扣及专用吊具，严禁在其重臂下行走或工作，超过 4 级风时应停止吊装，以免造成设备材料不应有的损失。

S—SPAN 成型机要专人管理，专人操作，做好日常保养工作，材料摆放整齐合理，保证道路畅通，文明施工，完工清场。

处理好与土建施工单位的协调工作。

临时用地表

用途	面积	位置	需用时间
办公室	15 m ²	见施工平面 布置图	25 天
食 堂	10 m ²	见施工平面 布置图	25 天
厕 所	10 m ²	见施工 平面布置图	25 天
宿 舍	45 m ²	见施工平面 布置图	25 天
临时仓库	70 m ²	见施工平面 布置图	25 天
合 计	150 m ²		