

目录

- 一、工程概况
- 二、编制依据
- 三、施工方案及工艺
 - (一) 施工平面布置图
 - (二) 施工管理组织
 - (三) 施工准备
 - (四) 施工人员及施工机具 测量器具的配置
 - (五) 工程材料及辅料的采购管理
 - (六) 构件的厂内制作
- 四、现场施工方案
 - 1、吊装说明
 - 2、预埋件施工流程图
 - 3、吊装施工流程图
 - 4、安装施工方案
 - 5、现场焊接
 - 6、脚手架塔设方案
 - 7、高强螺栓施工
- 五、涂装施工
- 六、施工进度计划及保证措施

七、各工种的配合计划

八、施工质量保证体系及措施

九、安全施工保证措施

十、文明施工的组织措施

十一、环境保护措施

十二、竣工验收

十三、附表：

1、工程进度表

2、劳动力计划表

施工组织设计

一、工程概况

本工程建筑面积。建设单位：，屋面采用门式钢结构体系。主桁架采用 H 型钢；支掌系统采用空心焊接管；檀条为型钢；屋面采用金属彩钢板屋面。

建设工期为日历天，开工日期：年月日，竣工日期：年月日。工程质量标准要求：合格。

二、编制依据

- 1、《建筑结构可靠度设计统一标准》GB50068-2001
- 2、《钢结构设计规范》
- 3、《建筑结构荷载规范》
- 4、《建筑抗震设计规范》
- 5、《冷弯薄壁型钢结构技术规范》
- 6、《建筑结构荷载规范》
- 7、《门式钢架轻型房屋钢结构技术规范》
- 8、《钢结构防火涂料应用技术规范》
- 9、《房屋建筑制图统一标准》
- 10、《建筑结构制图标准》
- 11、《碳素结构钢》
- 12、《建筑钢结构焊接规程》
- 13、《钢结构高强螺栓连接的设计、施工及验收规程》
- 14、《碳钢焊条》
- 15、《焊接 H 型钢》
- 16、《钢焊缝手工超声波探伤方法和探伤结果分级》
- 17、《建筑安装工程质量检验评定统一标准》
- 18、《施工现场临时用电安全技术规范》
- 19、施工招标文件及答疑纪要。
- 20、建筑法等国家现行建设管理法规以及孟加拉国的相关法律法规
- 21、我公司内部文件等管理制度
- 22、其他设计工业主要求

三、施工方案及工艺方法

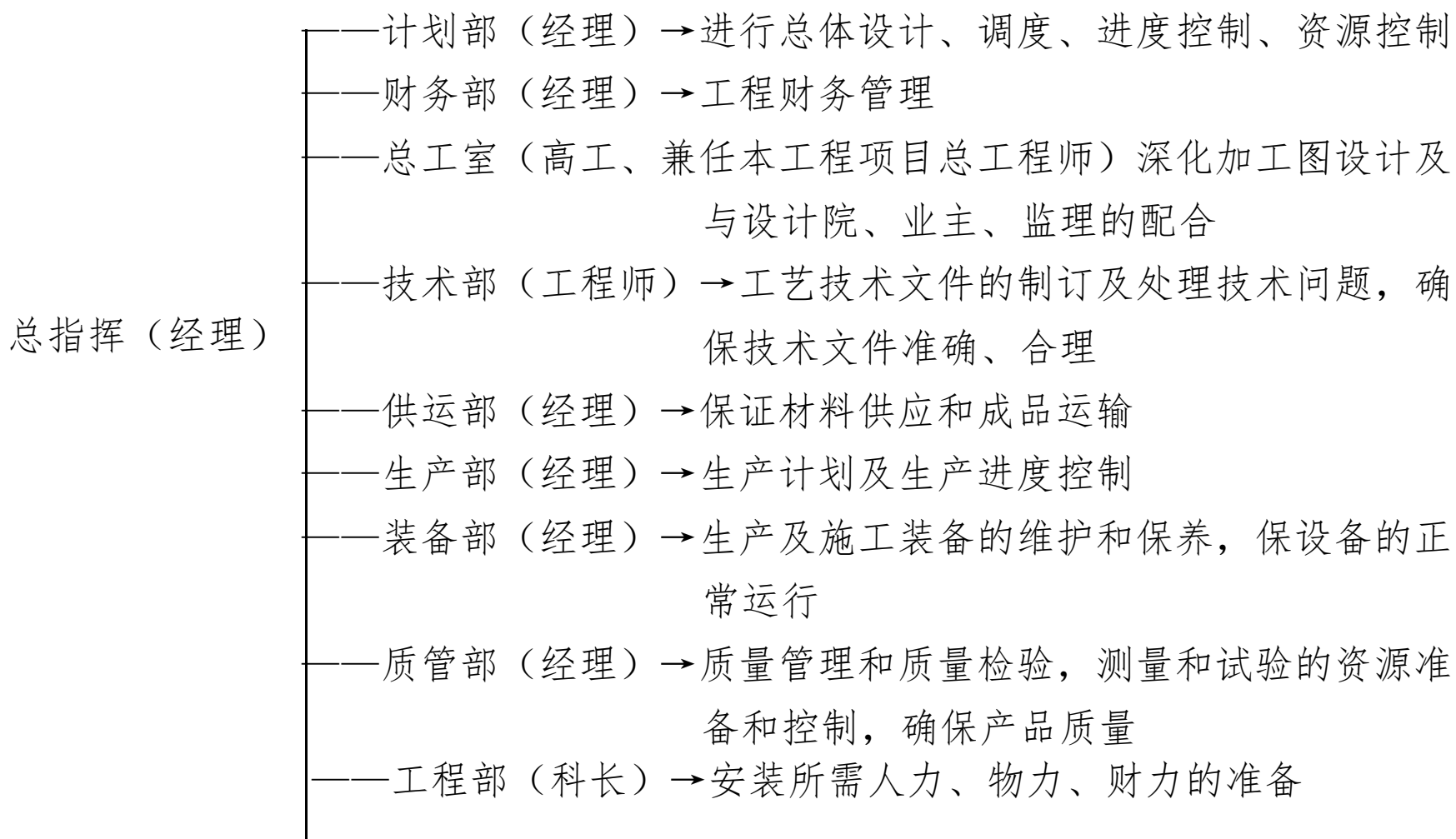
(一) 施工平面布置图 (见附图)

(二) 施工管理组织

1、工程实施的领导班子

为了确保本工程施工（加工制作、安装）的进度、质量、安全。必须确保各种资源（技术、人员、设备、原材料等）的充分满足和及时到位。为此，将由公司工程部经理担任项目总指挥，具体负责本工程项目技术、资源、工艺、加工、运输、安装、质量、工期、安全等的计划、控制、协调工作。

施工组织设计



2、项目经理部设置：

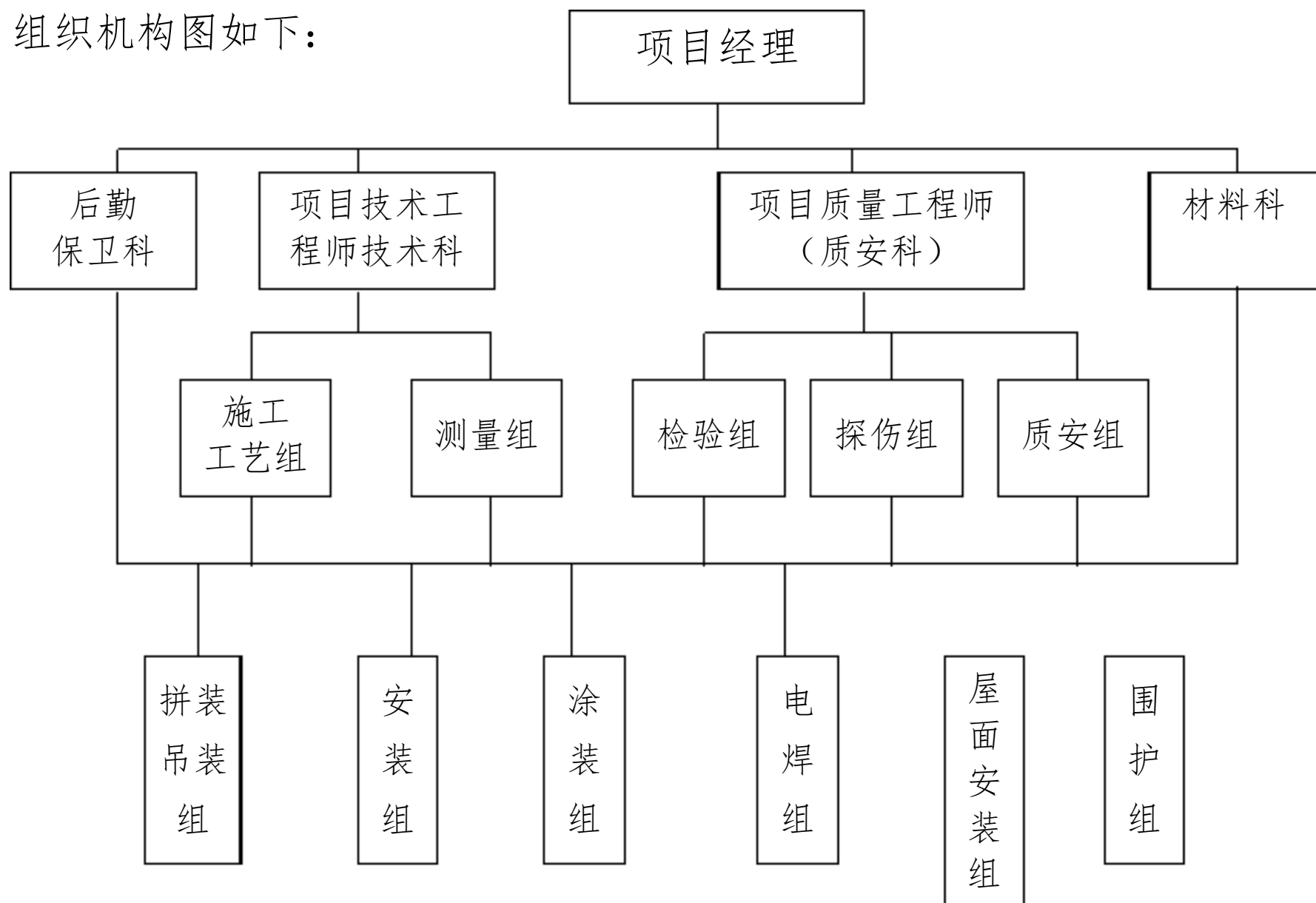
本工程实行项目经理责任制。项目经理作为公司在项目上的全权代表，在项目部成员的协助下，负责施工方案、人事任免、技术措施、设备采购、材料调配、施工计划安排等关键问题的决策，对工程的质量、安全、工期全面负责，完成法人代表对业主签定的合同内容。项目部其它人员对项目经理负责。

按照项目法施工，即实行全面、全额承包制，由项目经理代表公司按照公司项目管理文件和质量体系文件要求履行对业主的工程承包合同，执行公司质量方针，贯彻相关法律法规和政策，执行项目合同中必须履行的各项条款，对本工程从签定合同——施工准备——施工过程——竣工验收——移交服务管理等整个过程进行有效的组织和控制，以确保工程质量、工期、安全与文明施工、成本效益与实现合同目标。成立一个有一定权威性且具备统一指挥能力的项目部领导班子和“精干、高效”的项目部管理成员。本项目部有能力协调各方面的关系，排除各种障碍，通过精心组织，严格管理，能确保本工程按预定要求、目标顺利完成。

根据确立的管理体制，形成一套严密的项目经理部管理组织机构，环环相扣，紧密联系。

施工组织设计

组织机构图如下：



3、施工班组配备：

施工班组是工程施工的直接操作者，也是质量、进度、安全、文明施工的直接保证者。班组设置负责人负责本班组的工程量及质量，与班组签订责任状，对班组的施工质量、安全、文明施工、施工进度等进行约束，加强管理。

主要机构职责：

- ①工程科：负责具体施工作业过程的控制，包括准备工作、后勤工作、安装过程等控制、协调，确保计划的顺利执行，根据项目经理的要求及时完成各项任务。
- ②技术科：负责施工过程的技术、工艺的控制和指导，严格按施工组织设计要求，确保施工的各项技术措施满足规定要求。
- ③质安科：负责现场质量、安全的控制，严格按质量策划的控制程序和要求，确保施工质量和安全满足规定要求。
- ④吊装拼接组：负责拼接和吊装，主要负责所有构件的提升、拼接、就位，主要人员包括拼接工、安装工、吊车工等，确保安装、吊装的及时和优质。
- ⑤电焊组：负责工程所有的电焊工作，确保焊接质量满足规定要求。
- ⑥机电组：负责现场所有机械设备、电器的控制、维修、检查、确保机电设备的正常、安全地使用。

- ⑦涂装组：按规定要求对钢结构进行涂装。
- ⑧材料组：负责对进场材料设备进行计划、控制、保管，确保材料和设备的及时到达，妥善保管，按规定要求使用。
- ⑨后勤保卫组：负责对食宿、安全保卫、文明生产及对总包的联络和协调。
- ⑩施工工艺组：负责对施工及工艺过程的控制，确保施工过程顺利、安全、可靠。
- ⑪测量组：负责工程施工的测量及定位，确保构件、桁架就位准确。
- ⑫检验组：负责对工程质量的检查、检验，严格对各工序质量进行严格检验控制，确保施工质量满足规定要求。
- ⑬安全组：对施工过程进行安全检查、安全教育、安全控制，确保安全施工。

（三）、施工准备

1、物料准备：

材料、构（配）件、机具和设备是保证施工顺利的物质基础，这些物资的准备工作必须在工程开工之前完成。根据各种物资的需求量计划，分别落实货源，安排运输和准备，使其满足连续施工的要求。

2、劳动组织准备：

施工队伍组织坚持合理、精干的原则，同时要根据施工组织设计制定的劳动力需要计划确定，在组织安装队进入现场时要进行安全、防火和文明施工等方面的教育，并建立、健全工地的各项管理制度，按照组织设计制定的各项保证措施考核各岗位人员。

3、施工现场准备：

- （1）、按照图纸要求进行施工前测量，测量记录要与图纸相符，如有不符，应复测，经多方认可后共同解决后再进行施工。
- （2）、落实“三通一平”，即路通、水通、电通和平整场地。
- （3）、搭建临时设施，为正式开工准备好生产、办公、生活、居住和储存等临时用房。
- （4）、安装调试施工机具。按照施工机具需要，安排计划，组织施工机具要进行就位、搭棚、接电源、保养和调试等工作。所有施工机具都必须在开工前进行检查和试运转。
- （5）、做好构（配）件、制品和材料的储存和堆放。
- （6）、设置消防、保安设施。

施工组织设计

(四) 施工人员配置及施工机具配备:

1、人员配置:

序号	职务	数量
1	项目总指挥 (项目经理)	1 人
2	技术总负责	1 人
3	技术员	3 人
4	质量负责人	1 人
5	质量检查员	5 人
6	安全员	4 人
7	材料员	3 人
8	资料员	1 人
9	安装队员	15 人
10	电焊工	5 人
11	电工	1 人
12	吊装队	10 人
13	涂装工	6 人
14	辅助工	10 人

施工组织设计

2、施工机械设备配备

主要机械设备工具表

序号	名称	规格或型号	数量	进场时间
1	三板焊接生产线		1条	厂内现有
2	翼板生产线		1条	厂内现有
3	檩条生产线		1条	
4	型钢生产线		1条	
5	面板生产线		1条	
7	收边折边机		1台	厂内现有
9	门型自动火焰切割机	3000*18000	2套	厂内现有
10	半自动火焰切割机	CGI30	4套	厂内现有
11	剪板机	16*2500	2套	厂内现有
13	H型钢组焊机		4套	厂内现有
14	H型钢翼缘矫正机		2套	厂内现有
15	林肯埋弧焊机	DC-1000	2套	厂内现有
16	松下C02焊机	500A	4套	厂内现有
17	林肯焊机	V-300-1	5台	厂内现有
18	两用焊机	TIG/ MMA WS400B	8台	厂内现有
20	碳弧气刨	400A	2套	厂内现有
21	悬臂钻床	Z3040	2台	厂内现有
22	磁座钻	Z23	2台	厂内现有

施工组织设计

24	立式钻床	Z25	4套	厂内现有
26	无空气喷涂机		2套	厂内现有
27	螺旋空压机		2套	厂内现有
28	自动抛丸清理机		2套	厂内现有
29	汽车吊	16t	3台	开工前
30	平板拖车	30t	2台	开工前
31	载重汽车	15t	2台	开工前
32	载重汽车	8t	1台	开工前
33	叉车	6t	2台	开工前
37	逆变交直流氩弧焊机	WSME-500	2台	开工前
38	焊条烘干箱	ZYH-60	4台	开工前
39	角向磨光机	Φ100-Φ125	20台	开工前
40	砂轮切割机	Φ400	8台	开工前
41	冲击电钻	Φ26	6台	开工前
42	UT检测设备		1台	开工前
43	光学经纬仪	TDJ6	2台	开工前
49	框式水平仪	200X200	2台	开工前
50	游标卡尺	175 / 250 / 600mm 系列	6套	开工前
51	焊接检验尺	40型	8把	开工前
53	塞尺	0—150 / 300系列	5只	开工前
54	铝水平尺	300 / 400 / 500 / 800mm	16只	开工前

、检测设备配置

序号	设备型号	数量	设备名称	主要用途
1	0-300	2	游标卡尺	测量长度、厚度等
2	5-100m	10	钢卷尺	测量长度
3	0-300、500	4	直角尺	测量直角、垂直度
4	0-40	2	焊接检验尺	测量焊缝尺寸
5	PXUT-27	1	超声波探伤仪	对焊缝内部缺陷的检测
6	DS63	2	水准仪	测量水平及标高
7	J1、T2	2	经纬仪	测量水平及竖直尺寸
8	M16-M64	5套	螺纹环塞规	测量螺纹

(五) 工程材料及辅料的采购管理

针对本工程材料种类较多，必须明确质量标准和验收规范以及质量责任的内容，严格按照设计要求的种类、材质、型号、规格和现行国家建筑材料质量检验标准和验收规范进行采购和进货检验。

焊接材料：除了设计已具体要求外，手工焊接用焊条质量应分别符合国家标准《碳钢焊条》(GB/T5117—1995)和《低合金钢焊条》(GB/T5118-1995)的规定，焊丝应符合现行国家标准《熔化焊用钢丝》(GB/T14957)或《气体保护焊用钢丝》(GB/T14958)的规定 c

1、材料采购与检验

钢板、焊管，除了设计已具体要求外，应符合 GB70088标准规定的 Q235材质要求，应符合 GB/T15911994标准规定的 Q345材质要求，高强度螺栓材质、性能应符合 GB3632~3633—1995 标准要求。材料规格按设计图纸要求执行。

各种材料的检验要求如下：

(1)、钢材检验

检查质量证明文件，内容应包括材料数量、规格、钢的牌号、力学性能、化学成份、制造厂商等：

观察检查钢材的表面质量，钢材表面不允许有裂纹、结疤、折叠、分层等缺陷；

(2)、焊条材料

检查质量证明书，其内容应填写制造厂的实际检验结果。

(3)、焊丝检验

检查质量证明书，其内容应填写制造厂的实际检验结果。

检查焊丝的表面质量，应光滑、平整、无毛刺、划痕、锈蚀和氧化皮等；

(4)、普通螺栓、锚栓、螺母检验

观察检查产品的表面质量，不得有毛刺和锈蚀。

(5)、高强螺栓的检验

高强度螺栓连接副，应按包装箱配套供货，螺栓、螺母、垫圈外观表面应涂油保护，不应出现生锈和沾染脏物，螺纹不应损伤；应符合现行国家产品标准和设计要求《钢结构高强度螺栓连接的设计，施工及验收规程》JGJ82

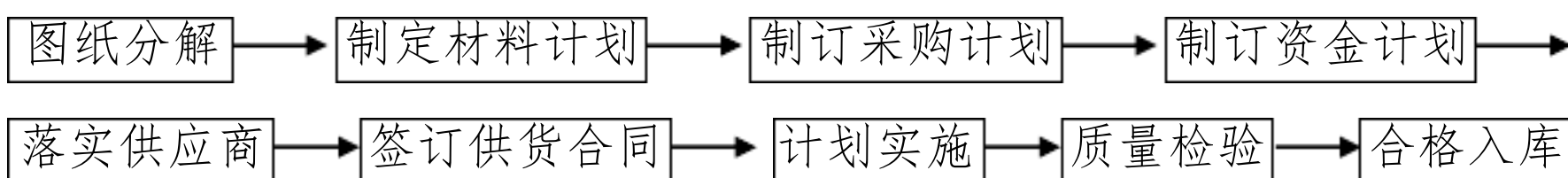
(6)、涂料类、稀料类的产品，一般由检验人员检查产品的质量证明书和合格证，检查产品的有效期和生产日期。

(7) 物资入库后应设置专门场地存放，并进行严格标识，做好防护工作，避免混用、错用现象发生，. 如发现有上述情况，应由质量管理人员立即组织追溯，找出原因并进行纠正。

2、材料采购的保证

为了保证工程的顺利实施，必须针对工程的需要制订详细的材料计划和材料采购计划，同时落实资金计划，配置相关人员进行执行保证工程的顺利实施。

流程图如下：



图纸分解必须分清主材、辅材及相关配件，了解清楚材料数量、材质要求以及对材料产地的要求，同时对照施工总进度，确定材料需要时间。

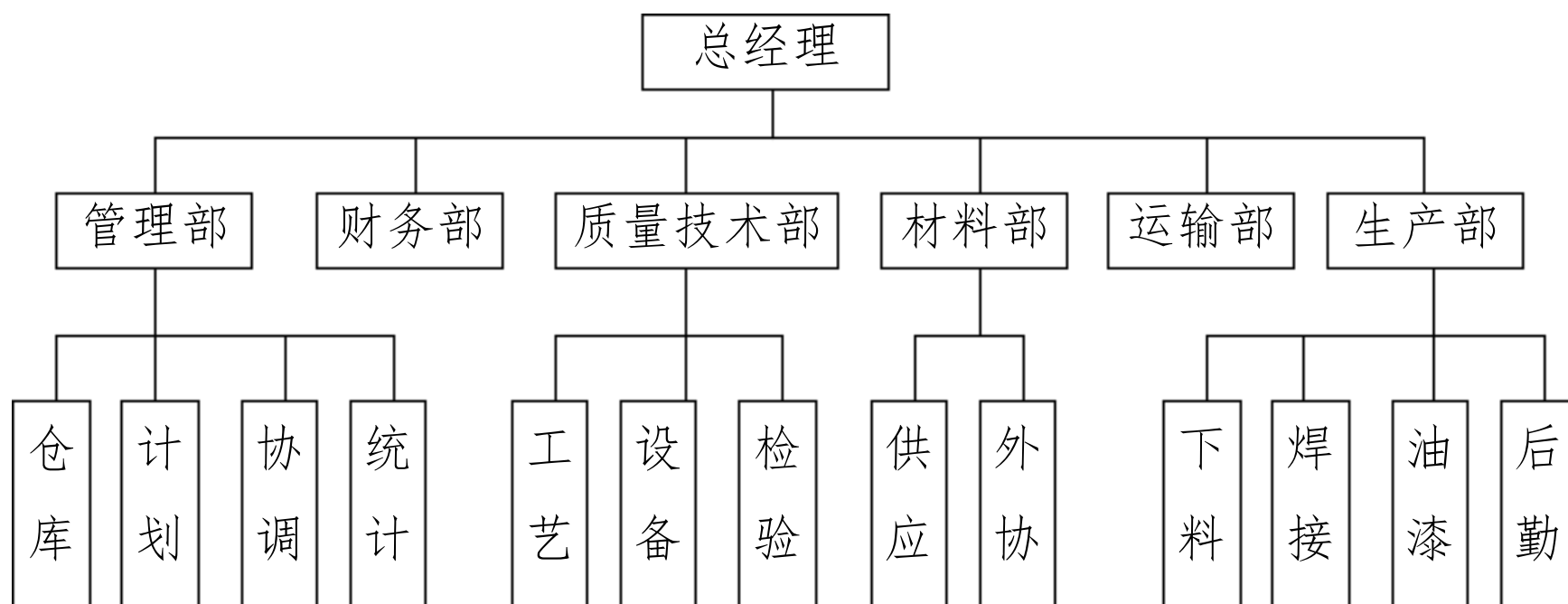
根据材料种类数量及施工进度需求，制定材料计划，同时制定出采购计划，根据材料种类如生产用材料、施工用材料、工具、配件，低值易耗品类，采取不同的采购途径分解到不同部门、不同环节。

3、材料进场顺序（详见施工进度计划表）

项目负责人要对材料供应情况依照《施工进度计划表》进行调度，并提前3天进场，同时根据现场各项进度情况及时调整，保证：[程的顺利实施。工程进料顺序为：按施工方向分区域、分批依次进地脚螺栓、钢柱、钢梁、柱梁间支撑等材料，对檩条、油漆、以及其它屋面捌料因通用性好，可在施工过程中进场。脚手架材料、在开工1周前就要到场，其它材料根据进度陆续进场。

(六)、钢构件的厂内制作

1、本工程的钢结构制作由制造工厂完成。

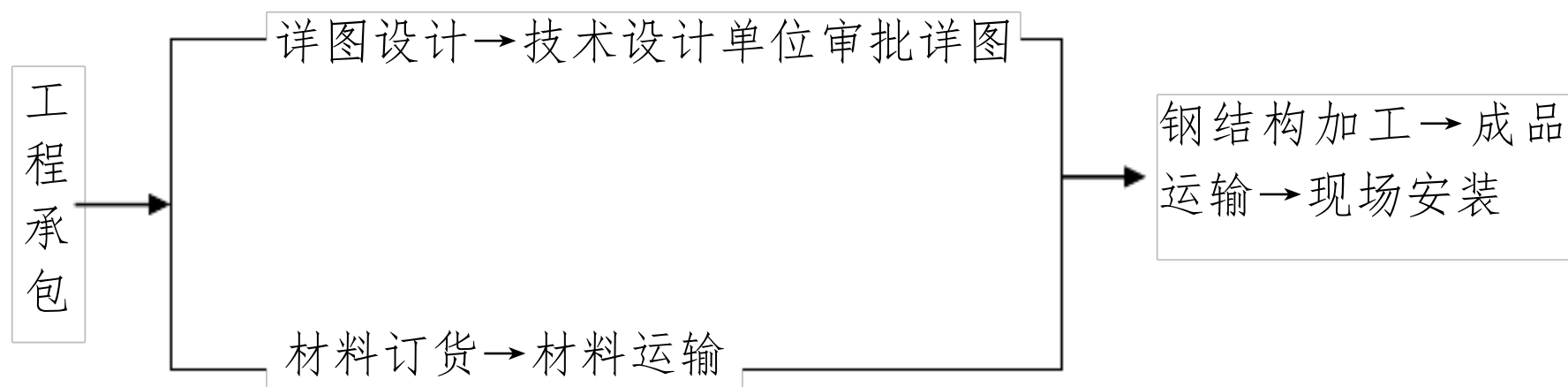


2、加工前的准备工作

(1) 详图设计和审查图纸

a、详图设计

钢结构工程的详图设计一般由设计部负责进行。一项钢结构工程的加工制作，一般应遵循下述的工作顺序：



详图的设计应根据建设单位的技术设计图纸以及发包文件中所规定采用的规范、标准和要求进行。

图纸审核的主要内容包括以下项目：

- ①设计文件是否齐全，设计文件包括设计图、施工图、图纸说明和设计变更通知等。
- ②构件的几何尺寸是否标注齐全。
- ③相关构件的尺寸是否正确。
- ④节点是否清楚，是否符合国家标准。
- ⑤标题栏内构件的数量是否符合工程的总数量。
- ⑥构件之间的连接形式是否合理。
- ⑦加工符号、焊接符号是否齐全。
- ⑧结合本单位的设备和技术条件考虑，能否满足图纸上的技术要求。
- ⑤图纸的标准化是否符合国家规定等。

(2) 材料核对

a、提料

根据图纸材料表算出各种材质、规格的材料净用量，再加一定数量的损耗，提出材料预算计划。

b、核对

核对来料的规格、尺寸和质量，仔细核对材质。

4、工艺流程

流水作业生产的工艺流程见下图：对于有特殊加工要求的构件，应制定专门的加 S1212 序，编制专项工艺流程和工序工艺卡。

、焊接

焊接规程：

<1>原材料

钢结构所用原材料，应按施工图的要求选用，其性能和质量必须符合国家标准和行业规定的规定，并具有质量证明书。

<2>焊接材料

钢结构所用焊接材料，应按施工图的要求选用，并符合国家及行业相关标准、规范的规定，并有质量证明书。

<3>焊工

钢结构制作及安装的焊工，必须经过培训、考试合格并取得焊工合格证后方可施焊。

<4>焊前准备

焊前应清除焊件坡口表面及两侧 30-50mm 范围内的铁锈、油污、水份等杂质。

焊工应检查焊件部位的组装质量，如不符合要求，应修整合格后方可施焊。

<5>焊接

定位点焊必须由持焊工合格证的工人施焊，点焊高度不宜超过设计焊缝厚度的 2 / 3 且不应大于 8mm。

在组装好的构件上施焊，应严格按焊接工艺规定的参数及焊接顺序进行，以控制焊后构件变形。

7、无损探伤

焊接接头内部缺陷分级应符合现行国家标准《钢焊缝手工超声波探伤方法和探伤结果分级》的规定，焊缝质量等级及缺陷分级应符合《钢结构工程施工及验收规范》的规定。

焊接缺陷的返修和补焊

焊接缺陷返修前，应该尽可能准确地确定焊接缺陷的种类、部位和尺寸。

焊缝出现裂纹时，焊工不得擅自处理，应查清原因，订出修补工艺后方可处理。

焊缝同一部位的返修次数不宜超过两次，当超过两次时。

8、工序检验和质量评定：

本公司的检验体系分进货检验、工序检验和成品检验三大类，进货检验在上文已有详述。工序检验实行“三检”制，即：自检、互检和专检，只有经过检验合格的工序才能转序，才能出厂。其中自检、互检由工序操作人员进行，专检由检验人员按下述要求进行，并将质量评定结果直接与工序操作人员、生产管理人员的工资挂钩，成品检验既是对检验系统的完善，也是对进货检验和工序检验工作质量的复检。

9、加工过程控制措施：

过程控制措施除实行上述“三检”制度外，还制定了《质量管理点管理制度》，并结合《质量处罚条例》强制执行，以强化对工程实施整个生产过程的质量监督控制。

a、质量管理点管理制度

1) 人员职责：工艺人员负责工艺编制、操作和检验人员培训、工艺纪律检查和执行过程中出现问题的处理；生产管理人员负责配置质量管理点所需资源，实施对过程的监控和考核，并参与工序和工作质量控制点的改进和评估；相关管理人员负责工作质量管理点和流程改进中管理措施的执行和信息反馈；操作人员应掌握本岗位常用的统计方法和图表，自觉贯彻执行质量责任制和质量管理点的管理制度；清楚地掌握本工序质量管理点的质量要求和检测方法，严格按作业指导书或工艺卡、自检表等技术文件的规定进行操作和检验；了解工序质量表中指出的影响质量 5M1E 因素中的主导因素，并按规定进行控制；正确运用统计方法按规定填好数据记录表，务求数据正确、真实、图表清楚、清洁；加工中发现的异常问题应立即分析原因并采取纠正措施及时解决；检验人员应掌握质量管理点的设置和有关各项要求，将设置为质量管理点的工序作为检验重点；检查、帮助操作人员执行质量管理点的有关技术文件，消除违章作业，并做好记录；在巡回检查时应检查质量管理点的质量特性及影响质量特性的主导因素，找出出现问题的原因并帮助解决；掌握本人负责范围内的工序质量管理点的质量要求及检测试验方法，按检验指导书进行检验；熟悉质量管理点所用的图表及其作用，并通过抽检来核对操作人员的记录和打点是否正确；根据操作人员的自检记录，计算其自检率和自检准确率，负责实施过程的检验检测和质量验证。负责人负责工作质量管理点提出、目标设定以及工序质量管理点、改进措施和奖惩方案的审批。

2) 缺陷分级按《工序检验指导书》规定分为致命、严重和轻微三级。

设置原则：工序质量管理点是本道工序加工出来的产品或零件的某一项特性值或一道工序的关键特性或主要工艺条件；质量特性应由设计工艺人员根据产品的质量要求，运用技术经济分析方法，按本文件术语规定对产品或零件质量特性的重要性和缺陷的严重性进行分类分

级；质量管理点的选择应根据质量目标和行业发展需要在对工序或工作现状进行分析的基础上确立，应充分考虑：资源情况并坚持经济、高效、可行和持续改进的原则；关键生产工序和核心管理流程以及过程较为复杂且难以直接控制的工序或生产流程；对产品的适用性（性能、精度、寿命、可靠性、安全性等）有严重影响的关键质量特性、关键部位或重要影响因素；工艺上有严格要求以及对下道工序工作有严重影响的关键质量特性、部位；生产瓶颈工序、质量不稳定、出现问题或不合格品较多的工序；用户反馈的重要不良项以及特殊时期内紧缺物资或可能对生产安排有严重影响的关键项目；工作质量管理点确定时应考虑：薄弱管理流程、目前各部门反馈强烈的工作质量问题或重复发生一直未得到有效解决的问题，汇总分析和确立。

- 3) 根据工序或工作质量管理点提交的立项分析报告和分析所需资料，应组织相关人员对关键工序或流程信息资料等进行核实和调查，并根据需要提请评审修订；评审应采用流程分析或因果图等方法，对流程的输入、操作过程和输出进行分析，找出关键影响因素，提出控制目标和初步措施并拟定考核标准和具体实施计划。必要时应绘制改进流程图；并转交相关部门实施。
- 4) 生产工序质量管理点根据职责分配要求分别组织和管理，工作内容包括目标设定、文件编制、改进方案制定、质量措施落实、实施情况的检查、反馈和上报等。
- 5) 质量管理点运行所需工艺、标准、工装、计量器具、检验检测、考评办法等文件必须明确齐备，编制应坚持技术先进性和经济合理性相结合的原则，编制完成后应报请审批；文件编制应按如下要求执行：工艺人员应按设置原则确定的工序质量管理点并根据产品设计和工艺要求中的质量特性重要性分类和缺陷分级以及工艺流程中存在的问题，编制钢结构、网架《工序管理点明细表》，设计绘制《工序管理点流程图》，明确标出建立管理点的工序、质量特性、质量要求、检查方式、测量工具、管理方式以及采用的管理工具（图表）等。由质量技术部组织工艺人员、生产管理人员、检验人员等对工序进行分析，找出影响管理点质量特性的主导因素。
- 6) 质量管理点实施过程中所需的资源依据 5M1E 原则并根据职责分配要求进行配置，应满足实施工作需要。
- 7) 实施和检查质量管理点由相关部门负责按文件要求实施，操作人员、检验人员、工艺人员分别负责过程控制的信息反馈，质量、管理人员负责数据的搜集、汇总和分析上报；过程控制的检查应立足于一线并严格按《工艺管理制度》规定进行，应做到记录真实，数据正确完整，对执行过程出现的问题应及时纠正或调整、测评比较并跟踪和验证执行情况。

8) 效果评估应坚持以有效性为原则，评估结束后由参与人员签字确认。需要重新设立的按本文件规定制定改进措施，重新设定目标，报批后实施执行。

b、矫正

钢结构矫正就是通过外力或加热作用，使钢材较短部分的纤维伸长；或使较长部分的纤维缩短，最后迫使钢材反变形，以使材料或构件达到平直及一不定几开头要求，并符合技术标准的工艺方法。

矫正的主要形式有：矫直：消除材料或构件的弯曲；矫平：消除材料或构件的翘曲或凹凸不平；矫形：对构件的一定几何开头进行整形。矫正原理：利用钢材的塑性、热胀冷缩的特性，以外力或内应力应用作用迫使钢材反变形，消除钢材的弯曲、翘曲、凹凸不平等缺点，以达到矫正之目的。

c、成品的表面化处理及油漆

(1) 高强螺栓磨擦面的处理

磨擦面的加工是使用高强度螺栓作连接节点处的钢材表面加工，高强度螺栓磨擦面处理后的抗滑移数值必须符合设计文件的要求（一般分0.45~0.55）。

(2) 钢构件的表面处理

构件表面的除锈方法分为喷射、抛射除锈和手工或动力工具除锈两大类。构件的除锈方法与除锈等级应与设计文件采用的涂料相适应。

构件除锈等级见下表。

除锈等级

除锈方法	喷射或抛射除锈			手工和动力具除锈	
除锈等级	Sa2	Sa2 1 / 2	Sa3	St2	St3

本工程采用喷砂处理。

(3) 钢结构的油漆

钢结构的油漆应注意下述事项：

- 1) 涂料、涂装遍数、涂层厚度均应符合设计文件和涂装工艺的要求。
- 2) 配置好的涂料不宜存放过久，涂料应在使用的当天配置。稀释剂的使用应按说明书的规定执行，不得随意添加。
- 3) 涂装时的环境温度和相对湿度应符合涂料产品说明书的要求。
- 4) 施工图中注明不涂装的部位不得涂装。安装焊缝处应留出 30~50mm 暂不涂装。
- 5) 涂装应均匀，无明显起皱、流挂，附着应良好。
- 6) 涂装完毕后，应在构件上标注构件的原编号。

d、成品检验

成品是指工厂制作的结构产品，如钢梁、钢桁架、钢框架等。成品可根据起重能力、运输工具、道路状况、结构刚性等因素选择最大重量

和最大外廊尺寸出厂。

e、钢结构成品堆放

成品验收后，在装运或包装以前堆放在成品仓库，堆放时更应注意防止失散和变形。

(1) 成品堆放地的地基要坚实，地面平整干燥，排水良好。

(2) 堆放场地内备有足够的垫木、垫块，使构件得以放平、放稳，以防构件因堆放方法不正确而产生变形。

(3) 钢结构产品不得直接置于地上，要垫高 200ram 以上。

(4) 侧向刚度较大的构件可水平堆放，当多层叠放时，必须使各层垫木在同一垂线上。

(5) 大型构件的小零件应放在构件的空档内，用螺栓或铁丝固定在构件上。

(6) 不同类型的钢构件一般不堆放在一起。同一工程的构件应分类堆放在同一地区内，以便于装车发运。

h、钢构件运输

应根据钢构件的长度、重量选用车辆，钢构件在运输车辆上的支点、两端伸出的长度及绑扎方法均应保证钢构件不产生变形、不损伤涂层。

四、现场施工方案

1、吊装说明：

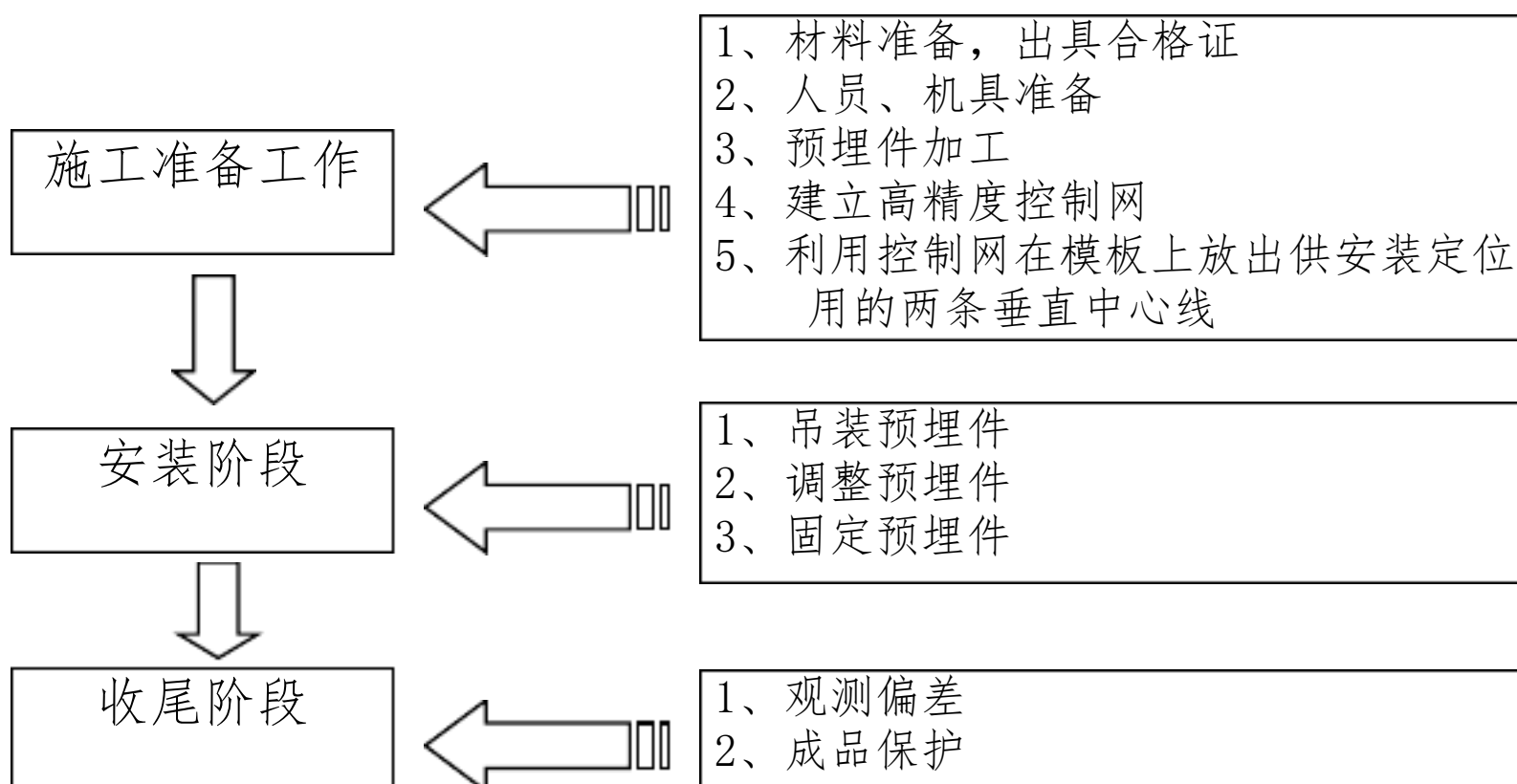
16T 汽车吊 2 台，用于卸车和钢构件的安装以及钢构件现场的二次搬运。

2、预埋件施工流程

2.1 施工前的预埋件定位安装方法

本工程预埋包括钢结构安装施工预埋。在预埋前应建立高精度的网格控制网和高程控制网，并对控制网进行定期检查，以保证预埋的精度。

2.2 预埋件安装施工工艺（见下图）



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/197106044046006026>