

扶风县粮食收储中心3000万斤粮食储藏仓库建立工程 〔老区〕原粮平房仓粮库施工组织设计

目 录:

一、工程概况及特点2

1.1工程概况2

1.2工程特点: 3

二、施工总体部署4

2.1施工目标4

2.2施工组织机构5

2.3劳动力安排5

2.4流水施工段划分及施工顺序5

2.5施工进度安排5

2.6主要施工机械选用6

三、施工准备6

3.1人员组织准备6

3.2技术准备6

3.3施工机械进场准备7

3.4材料物资、设备的进场准备7

3.5施工现场准备7

四、主要工程施工方法及措施8

4.1平整场地与填土**错误!未定义书签。**

4.2跟管夯扩挤密桩施工**错误!未定义书签。**

4.3 深层水泥搅拌桩施工错误!未定义书签。

4.4 承台根底及主要土建工程施工8

4.5 钢构造制作工程13

4.6 钢构造安装工程23

4.7 水、电、通风工程错误!未定义书签。

五、质量保证措施25

六、进度保证措施27

七、平安生产措施28

八、文明施工措施31

十、节约措施33

附件一、[主要施工人员表](#)

附件二、[方案投入的主要施工机械设备表](#)

附件三、[砼、砂浆试块方案一览表](#)

附件四、[方案投入劳动力表](#)

附件五、[施工流程计量检测器具配备一览表](#)

附件六、[施工网络图](#)

附图七、[吴江松陵粮库新建工程第二标段施工总进度方案表](#)

附图八、[屋面梁吊装示意图](#)

附图九、[柱吊装示意图](#)

附图十、[施工总平面图](#)

扶风县粮食收储中心3000万斤粮食储藏仓库建立工程〔老区〕原粮平房仓

一、工程概况及特点

1.1 工程概况

本工程位于扶风县城老区城关粮站。工程占地面积 $2 \times 1151.92\text{m}^2$ ，规划建立2幢平房粮库。总建筑面积为 $2 \times 1151.92\text{m}^2$ 。由粮食储藏局科学研究**设计，子项名称：原粮平房仓。

土层地质概况表

序号	土层名称	层厚 (m)	地质特征
1	杂填土		呈褐黄色、稍湿
2	黄土	6.0-13.90	黄褐色，可塑至硬塑、承载力标准 fak=130kpa
3	古土壤	最大揭露深度 7.2	褐红色，未穿透，承载力标准 fak=150kpa

本工程场地地势较平坦。根据西北有色勘测工程公司地质勘察报告，场地属自重湿陷性，地基土湿陷等级为Ⅱ级。本工程地基根底的设计等级为丙级，采用柱下钢筋混凝土独立根底及条形根底，本工程地基处理采用孔深层强夯法〔DDC工法〕，详见G-02及G-02。桩基以上为钢筋砼承台和条形墙基。上部构造为27m折线型屋架，钢支撑及钢檩条采用Q235B钢，屋脊高11.567m，檐口高9.334m。库房围护构造较复杂，山墙和檐墙为370mm厚，隔墙为490mm柱墙混合墙体〔有多道构造柱和圈梁〕。屋面板采用1.5×6.0米预应力混凝土大型屋面板。外墙面均有水泥砂浆粉刷，且堆粮线以上和以下做法不同，墙面有多处预埋塑料管槽。仓库地面为7层做法的防潮水泥地坪，总厚度达377mm，地坪以下设有10道通风地槽。门窗采用专业厂家生产的平房仓专用保温密闭门窗。在配套设备方面有电气、通风、熏蒸、粮情检测等安装工程。

1.2 工程特点：

1、地基处理工程量大。DDC桩1成孔直径400mm，夯后直径550mm，桩间距0.9m，有效桩长不小于5.0m，桩根数约1683根；

DDC桩2成孔直径400 mm, 夯后直径550 mm, 桩间距0.9m, 有效桩长不小于6.4 m, 桩根数约349根。桩体为等边三角形布置, 桩顶设计标高为根底垫层底面标高减0.6m, 桩体填料是2:8灰土, 桩体的平均压实系数不小于0.97, 桩间土的平均压实系数不小于0.93。

2、钢构造和预应力大孔板制作量大, 每幢平房仓有27m 跨折线型屋架5榀, 2幢合计10榀, 每榀重约5.787吨, 用钢量约57.87吨, 水平及垂直支撑用钢量约26.535吨, 总计用钢量85.10吨. 构造连接采用10.9级高强螺栓约760套。这些构件不仅制作量大, 而且精度要求较高。

3、构件吊装工程量大, 钢构造和预应力大孔板以及包柱板的安装都需要5吨以上起重机械约4台同时进展吊装作业。

4、工期短。2幢平房仓从地基处理, 到设备安装完毕业主要求在个日历天完成, 即年月下旬必须开工, 年月下旬竣工。施工期间正值冬季, 需要采取冬季施工措施。

二、施工总体部署

2.1 施工目标

工程质量目标: 分项工程合格率100%, 单位工程优良。

工期目标: 为了保证在业主要求的天竣工, 进度安排时只考虑天, 确保在月底以前提前竣工。

平安生产: 平安防护设施齐全, 杜绝重大伤亡事故。

文明施工: 争创市级文明工地。

2.2 施工组织机构

按照工程法组织施工，选派富有同类工程施工经历的工程经理和工程技术人员组成强有力的工程管理班子，成立“扶风县建筑总公司粮库工程工程经理部”，实行工程经理负责制，对施工全过程进展系统指挥协调和全面管理，并代表企业具体履行工程合同规定的义务，同业主保持经常联系，及时解决现场施工中的问题，保证各项施工目标的实现。

2.3 劳动力安排

依据本工程工期紧、技术较复杂和质量要求高等特点，将选配素质高，技术熟练的工人组成作业队伍进展施工，对预应力大孔板、平板钢构造等将在工厂进展制作，然后运至现场安装，预计土建施工期间日均出工人数人左右，施工顶峰期人左右，各工种人数详见[附件四](#)。

2.4 流水施工段划分及施工顺序

拟将2幢平房仓分为二个单元〔施工段〕进展流水施工，即1-01幢为第一施工段；1-02幢为第二施工段。每个单元主要工序的施工顺序〔流程〕为：场地开挖和平整→地基处理→承台及根底→框柱及圈梁→砌山墙和隔墙及浇砼构造柱→安装水平支撑及擦条→吊装预应力大孔板→屋面工程→通风地槽→墙面预埋及粉刷→铺筑防潮地面→电气设备安装→玻璃油漆→收尾。

2.5 施工进度安排

每个单元施工进度方案：桩基施工天，承台及根底施工一天，钢构造吊装～天，墙体吊装及砌筑～天，屋盖系统及屋面、墙面彩钢板安装～天、墙面粉刷天，地面工程天、室外工程及收尾～天，全

部工程日历完成。总进度方案详见附件六“[施工进度网络图](#)”及附图“[施工进度方案表](#)”。

2.6 主要施工机械选用

针对本工程的特点，不仅需要技术素质较高的操作工人，还需要配置足够数量的施工机械，采用机械化或半机械化作业，才能到达又好又快的要求。拟对土方工程、地基处理和构件吊装全部采用机械化作业。如钢构造和大孔板拟用2台20吨和2台8吨汽车吊进展吊装，地基处理拟选用沉管夯扩桩机5台，深层搅拌桩机6台。对钢筋加工、砼搅拌、钢构造制作等采用半机械化施工。

主要施工机械配置详见附件二“[主要施工机械配置方案表](#)”

三、施工准备

3.1 人员组织准备

尽快组织工程管理人员全部到位并进驻现场办公，同时进场一局部工人着手现场施工准备，如测设场地座标方格网和高程控制点，搭建生活、生产临时设施、搞“四通一平”等。

开工时召开全体施工人员大会进展思想发动，明确任务、鼓足干劲，以充分调动参战员工的积极性和责任感，为工程优质、快速、平安文明施工，如期完成任务奋力拼搏，做出奉献。

3.2 技术准备

组织各专业技术人员，熟悉施工图纸、设计交底和图纸会审容。在十天编制完成施工组织设计和工程质量方案以及正式的较为详细的施工进度方案，并采用微机管理。

进展逐级技术交底的准备，做好有关技术资料的准备工作。

做好现场的定位放线，测设好轴线控制网和标高控制点。

组织专业人员对钢筋、钢构件进展放样，经工程技术负责人复核后，方允许制作，〔钢构件要进展1:1放样〕。

对进场的材料及时做好复试及砼、砂浆配合比试验。

按照扶风地区的气象特点，结合工程进度，考虑季节性施工措施。

3.3 施工机械进场准备

陆续组织施工机械进场，并按照现场施工总平面图布置就位。

及时组织专业人员安装调试、验收施工机械，经验收合格前方能挂牌使用。

施工机械操作人员经培训合格后，持证上岗。

3.4 材料物资、设备的进场准备

编制各种材料及施工用周转材料的需用量和分批进场方案，按进场时同要求分期分批组织进场，按指定位置堆放整齐，使用时实行限额领料。

做好材料采购及与供给商的配合工作，及时提供购料方案和材质要求，使材料供给有保障、质量有保证、供货及时。

工程所用原材料进场后，应及时通知技术部门和监理工程师进展材料取样复验工作，经复试合格并经监理认可后方可使用，材料的出厂合格证和复试报告必须及时送技术部门存档。

3.5 施工现场准备

根据施工总平面布置图，在指定位置搭建现场临时生产、生活设施和现场办公用房，保障生活和生产需要。为确保工程顺利进展，拟

配置350KV备用发电机一台。

在场地四周搭建围墙和设置现场固定照明灯架。及时安排现场保卫工作，做到24小时有人值班。

在工地入口处选择醒目部位挂“八牌二图”。

四、主要工程施工方法及措施

4.1承台根底及主要土建工程施工

基坑挖土及回填土

1) 挖土拟采用0.5m³挖掘机为主，配合人工整修边坡和清底，为防止塌方，确保施工平安基坑四周〔条基两边〕按1:0.3放坡。当基坑挖至接近设计深度-1.5m时，应检查一次标高，并在坑划出深度线，以防止超挖，如发生超挖不得以素土回填，必须用砂或石回填。基坑开挖前应做好排水准备，假设有积水应随时抽排。〔在坑底应留有便于抽水的集水坑〕。基坑挖出的土方，原则上就地堆放，以备作回填土用，但必须堆在距坑边1.5m处，以保证坑边有运输通道和防止塌方。

2) 基坑挖好后，进展桩位检查并做好记录，申请业主、设计和监理代表进展验槽〔包括复核轴线和标高〕经历收合格并签证后，方能进展根底施工。

3) 基坑回填分层回填土，分层厚度不大于300mm，并逐层用蛙夯机夯实。要求密实度不低于95%。

钢筋工程

1) 凡用于本工程的钢筋、焊条〔包括其他钢材〕进场时必须有

出厂合格证或材质证明，并经业主或监理单位驻现场代表认可后，方能使用，需要复试的要及时进展复试。对不同规格、品种、批号的钢材必须分别堆放，并挂牌标识，为防止污染，钢筋堆场和加工场地应做成硬地面〔水泥或砖铺地面〕，并做好排水设施。

2〕钢筋采取集中配料和加工，然后运到施工地点绑扎成型，为此，拟搭建钢筋加工棚一座，使钢筋的调直、焊接、切断、弯曲等工序根本实现机械化作业。

3〕钢筋连接根本上采用焊接接头，对水平筋用闪光对接焊，焊工必须持证上岗，每批钢筋施焊前要先作试件，检验合格后，方能大批施焊。个别地方需要采取搭接接头的必须严格按照施工验收规的规定，满足搭接长度和规定的位置要求。

4〕钢筋保护层应按设计要求施工，拟用同标号水泥砂浆制成垫块以保证保护层的尺寸符合设计要求。

5〕钢筋绑扎完成〔入模〕后，要申请业主和监理单位驻现场代表进展隐蔽工程验收，同时要配合电气〔如接地〕设备安装〔如地脚螺栓〕等专业做好预留预埋，经历收合格后，方能浇筑砼。

模板工程

1〕现浇承台、条形根底和柱、圈梁等构件，均采用木模板和钢管支撑体系，个别边角处必要时辅以木模。钢模板在使用前必须进展清理和整修，而且要用一次清理、整修一次，并涂刷隔离剂，以利于保证构件几何尺寸正确和便于拆模。

2〕构件接头处的模板，必须支设平整、结实、拼缝严密，必要

时用胶布堵塞，以防止移位、跑模或漏浆。

3) 模板支好后，要对其轴线、标高、尺寸和支撑情况进展检查复核，还要对预留孔、预埋件的位置、标高等进展检查验收、确认无误前方能浇筑砼。门架预埋地脚螺栓的固定采用“井”字形钢筋与承台钢筋焊接固定螺栓下脚，螺栓上口用薄钢板制作固定套板固定，确保螺栓位置标高准确。砼浇完后要进展二次复核。

4) 要严格掌握拆模时间，承台、柱架构件的侧模可在砼强度到达1.2MPa撤除〔一般12小时以上〕；同时拆模时不得硬敲硬砸损坏边角，假设发现撤除过早有损坏情况，应暂停撤除。

砼工程

1) 本工程所用砼和砂浆全部采取现场自拌供给，为此，拟在现场设一座砼和砂浆搅拌站，实行集中配料，拌制和供给。以利于控制配合比的正确性。搅拌站拟配备砼搅拌机三合，砂浆拌和机三台，同时配备相应的称量砂石重量的地磅，要求每班开拌前由试验员或施工员根据设计的配合比和当时砂石含水量负责定磅。上料工必须做到逐车过磅，并不得随意加水，以确保砼的拌制质量。

2) 选用合格的水泥和砂石料，根据本工程特点，拟采用425号砼普通硅酸盐水泥，进场时必须要有“三证”-生产许可证、出厂合格证、质量核验证，并分批堆放，经监理驻现场代表认可前方能使用，砂宜采用中砂〔不得用海砂代替〕。

3) 提前做好砼和砂浆配合比设计，由工程试验员取样送验；现场必须按照试验室提出的配合比施工，不得套用理论或经历配合比施

工。

4) 砼和砂浆运输拟采用机动翻斗车或手推车，构造柱、圈梁和粉刷砂浆等的垂直运输量不大，拟采用汽车吊或在脚手架上设小滑轮提升，可视现场具体情况而定。

5) 砼构件浇筑均用振动棒振捣密实，地面砼用平板振动器压振密实，一般不留施工缝，尤其是承台不得留施工缝，必要时可在梁跨的三分之一处留设。浇筑承台根底时注意防止振捣预埋螺栓。构造柱的施工缝可设在圈梁底面。为保证施工缝处新老砼结合良好，在新砼浇筑前应将老砼外表的松动砂石、孔眼和水膜等凿除干净，并提前保持润湿临浇筑新砼前再用素水泥浆铺底，然后浇砼并仔细振捣密实，同时加强养护。

6) 应尽量避免雨天浇筑砼，如浇筑时突然遇雨，应及时用预先准备好的塑料布覆盖，以防止雨水大量侵入，遇大雨时应暂停浇筑，如停歇时间超过150分钟，应按施工缝处理。

7) 本工程施工时正值冬季，应做好防冻准备。具体要求详见冬季施工措施。

8) 砼和墙体施工中应注意按照规范要求留置立方体试块以检验砼和砂浆强度，为此现场拟设立一间试块标准养护室，以便于控制试块环境温度在 $20^{\circ}\text{C}\pm 3$ 围。〔试块的制作要经监理签证方有效〕。

砌筑及粉刷工程

1) 本工程墙体材料全为实心标准砖、490、370墙，设计要求先砌墙留出马牙槎，然后浇筑构造柱。墙上设有6道圈梁，砌筑时必须

立皮数杆和拉线，以严格控制皮数和标高〔水平度〕，对预留门窗洞口和预埋件应有专人负责，防止发生过失或遗漏。

2〕为加强构造柱与墙体联结，除在连接处砌成马牙槎外，应自QL1 梁面起沿柱每500高度设 $2\Phi 6$ 拉结筋，伸入墙1000，构造柱与圈梁纵筋搭接长度为 $35d$ 。圈梁钢筋在端部锚入柱 $35d$ 。

3〕墙粉刷、堆粮线〔即+6.0m〕，以上局部墙面为15厚1:1:6水泥石灰砂浆打底扫毛，再用5mm 厚水泥石灰砂浆压实抹光，外表刷白灰水二度。堆粮线以下局部先在大孔板外表刷素水泥浆一道〔渗用水量3%-5%的107胶〕，然后5mm 厚聚合物水泥防水砂浆；第三层为15厚1:3水泥砂浆；第四层为白色环保墙涂料。

4〕外墙粉刷，先用12厚1:3水泥砂浆打底扫毛，再用8mm厚1:2.5水泥砂浆粉面抹光，再丙烯酸外墙涂料2道。

屋面工程

本工程屋面为高聚物改性沥青卷材防水屋面，第一道为钢筋混凝土板面清理干净；第二道20厚1:2.5水泥砂浆找平层；第三道60厚石墨聚苯板保温层；第四道20厚1:2.5水泥砂浆找平层；第五道3+3厚BAC 自粘防水卷材，面层自带保护层。

地面工程

1〕本工程采用细石砼防潮地面，总厚度为377mm，基层为素土夯实，夯实系数 >0.93 ，其上为150厚3:7灰土夯实，再上为120厚C20砼垫层，垫层上为15厚1:3水泥砂浆找平层〔四周要求抹小园角〕然后水泥胶粘层；粘贴3厚BAC 防水卷材一层；12厚1:3水泥

砂浆保护层；80厚C20 细石砼原浆抹面，要求随浇随抹光。向墙面卷起300，周边需做成150° 圆角。

2) 地面分格缝为6m 间隔，缝宽20mm 嵌沥青木丝板，上部用10厚水泥砂浆或聚氨酯嵌填。地面与山墙连接处缝宽30mm，填料一样。

预应力大孔板的制作与安装

1) 因受场地条件限制，预应力大孔板拟委托预制构件厂代为加工制作，然后用平板汽车将成品运至现场安装、进场时间最好在具备安装条件之时，即应在钢架已经吊装就位，山墙、隔墙施工到一定高度之后，尽量做到随进场随吊装，以减少二次搬运。假设因运输条件所限，也可提前进场就地堆放在檐墙侧，但必须先将堆放场地平整压实，并准备好垫木，每垛堆放5层，垫木必须放在吊环处且上下位置一致。同时事先用水泥砂浆和砖块堵好板孔端头并检查板四角预埋铁是否齐全。

2) 大孔板应从两端开场安装，采用8吨汽车吊吊装就位，就位后随即与钢柱焊接牢靠。上下板缝之间预铺15厚C20 细石砼，〔压实后控制缝厚为12mm〕并按设计要求配2D4、Φ4300 钢筋，同时须在细石砼初凝之前安装上层大孔板。同时每二块大孔板嵌入3mm 厚乙型钢檩一根，并留出20mm 子筋与钢檩焊接〔做法见建施J-7〕，板头竖向缝宽为50mm，用 C20 细石砼分层填满。

4.5 钢构造制作工程

1) 材质选用：

①钢材：图中未注明材质的钢材均采用符合"普通碳素构造钢技术条件"〔GB700-88〕的 Q235-B，钢材必须具备出厂证明，含碳量不超过0.22%，所选用型钢除注明者外均为普通型钢。

②焊条：采用手工焊，选用E43××型焊条，焊条应符合"碳钢焊条"〔GB5118-85〕规定。当不同强度的钢材焊接时，可采用与低强度钢材相适应的焊接材料。

③螺栓：普通螺栓除注明者外均为C级普通螺栓，采用现行标准"普通碳素构造钢技术条件"中规定的Q235B钢制成。高强度螺栓：本设计均采用10.9级摩擦型高强度螺栓。

3〕技术要求：

①构造的放样及零件加工应按施工图上的尺寸和图形绘出1:1大样图，并制作样件板，以作为下料、弯制、刨铣和制孔等加工的依据；板件的切割一般采用气割，不采用剪切，对于“工”字钢和大号角钢采用锯切，柱脚设计为铣平端以减少焊缝厚度，柱子腹板上的加劲肋为保证尺寸正确应留有余留进展包边，高强度螺栓孔采用钻成孔。

②高强度螺栓连接接触面处理方法为喷砂，并根据规做摩擦面的抗滑移系数试验，要求抗滑移系数不小于0.45。

③施焊前应采用合理的焊接顺序以减少焊接变形和焊接应力。

④钢构造的制作及安装允许偏差应符合规要求。

⑤钢架安装后；梁上制止一次200mm以上的焊缝焊接，对柱除指定的接头外在柱身制止300mm以上的焊缝焊接，以防止热塑变形。

⑥焊缝质量的检验等级，除门架梁与柱的翼缘对焊缝按二级检验外，

其余均按三级检验。

⑦除锈油漆

1) 所有的钢构造制品, 在刷防锈漆前, 必须将构件外表的毛刺、铁锈、油污及附着物去除干净, 除锈质量要求手工除锈到达ST2, 机械除锈到达Sa2。

2) 钢材经除锈处理后应立即喷涂二道红丹底漆, 面漆做法及颜色详见建施图。

3) 涂漆时必须注意但凡高强度螺栓连接围及柱脚底板底面不允许刷油漆或有油污。

⑧门式钢架大梁防火处理根据"建筑设计防火规"〔GBJ16-87〕的规定, 钢梁耐火极限应到达1.5h, 要求涂刷LG 防火涂料15mm厚, 耐火等级为二级。

钢构造制作准备

1) 技术准备

所有参与施工的专业技术人员必须熟悉了解施工图容, 领会设计意图, 收集掌握有关钢构造的图集资料, 请**进展技术交底和图纸会审, 及时编制切实可行的施工方案和施工进度方案。施工方案审定后, 对全体施工人员进行技术交底, 明确施工程序、任务和质量要求。

2) 材料准备

施工技术部门与材料供给部门相互密切合作, 根据施工进度制定材料进场方案, 制定材料质量控制、存放和保管制度, 材料供给部门应根据技术部门提供的有关资料和技术数据, 组织货源, 加强供给和

使用管理所有进场主辅材料都必须有质量保证书，并符合设计要求和有关规标准，并按现场平面布置图，将不同规格和品种的材料加以分类堆放。

3] 制作方案确定

钢构造由本公司所属新技术工程公司在工厂制作，然后运至现场拼接、吊装。水平支撑及垂直支撑在现场制作。工字形柱在工厂制作好，运到现场就近堆放，门架梁在工厂分三截制作好，然后到现场在跨拼装。柱、梁在现场堆放时要水平，以防止变形。

4] 机具配置方案〔见附件六〕

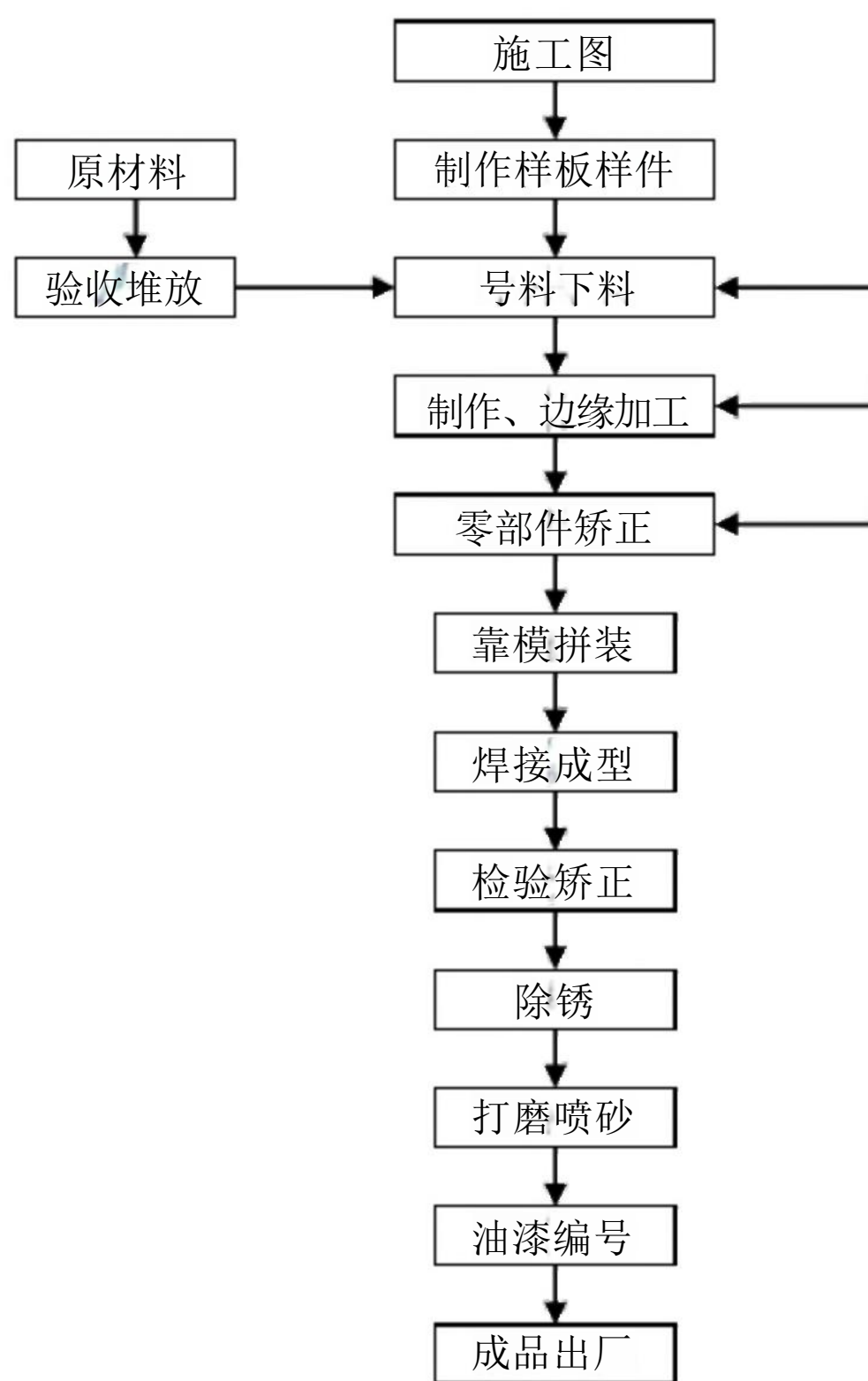
5] 劳动力方案

采取专业分工和流水作业，根据流水作业的工艺流程，确定整个制作过程的劳动组合，确定生产组织形式，明确各工序的分工。

钢构造制作分三大工段：下料、成形和焊接，各工段设负责人1名，共3人，钳工、焊工、铆工等共5人，车工兼机修工2人，油漆工5人，吊车司机1人，辅助工10人，合计26人。

钢架制作

1] 制作工艺流程如下：



2) 钢材矫正

本工程钢材矫正主要是角钢和钢板的矫直，角钢的矫正包括弯曲矫正和角钢肢垂直度校正，为加快矫正速度，尽量采用手工矫正法，当手工不能矫正的就采用机械矫正法。

钢板的矫正主要在下料后进展，其标准是每米围挠曲矢高 $<15\text{mm}$ ，采用手工锤法与火焰矫正相结合的方法，锤击时注意锤痕深度不大于 0.5mm 。

3) 放样和制作样板样件

根据施工图上的图形和尺寸按 $1:1$ 的比例，对钢架及支撑等构件进展放样。