

目 录

一、总则	2
(一) 编制依据	2
(二) 工程名称及地点	2
二、工程概况	2
三、工程特点	2
四、施工管理	3
(一) 标准要求	3
(二) 施工协调	3
(三) 施工过程控制	4
五、钢结构制作工程	5
(一) 工艺细化部门设计具体制作施工图	5
(二) 钢结构制作工程	5
六、人员组织及劳动力安排	13
(一) 人员组织机构	13
(二) 劳动力配置	13
(三) 关键设备机具表	13
(四) 吊装方案	13

七、关键管理方法.....	23
八、安全确保方法.....	25
九、文明施工方法.....	27
十、赶工及确保按时完工方法.....	29

金山区政府办公楼通廊钢架施工组织设计

一、总则

本方案编写内容适用于上海金山区政府办公大楼连廊钢结构安装项目。
在实施过程中严格根据国家相关标准和上海地方标准实施。

（一）编制依据

依据总包提供钢结构图纸，根据国家相关标准及规范，结合本企业实力和施工经验，进行方案编制。

《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205-；

《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-；

《建筑钢结构焊接规范》（JGJ82-99）；

（二）工程名称及地点

名称：上海金山区政府办公大楼

地址：上海金山区政府食堂北侧地块

二、工程概况

本工程上海金山区政府办公大楼工程, 钢结构部分关键由钢桁架、钢框架柱、钢檩条及钢水平支撑系统组成，是由*****企业制作并安装。

本工程是高难度桁架和钢架安装工程。要安装桁架高约 10 米，主桁架跨度超出 28 米，安装于混凝土柱顶预埋件上，建筑面积约 700 平方米。主桁架重超出 30 吨。要安装钢架吊装跨距约为 28.8 米、安装标高约为 56.25~65.20 米。

三、工程特点

本工程施工有以下特点：

（一）工期紧：本工程钢结构一部分整体制作完成，检验合格后出厂，一部分分段制作出厂，到现场进行组装、现场检验。我们本着建设单位尽早使用标准，钢结构部分自进场之日起必需在要求工作日内完成，所以必需合理安排各工序之间相互交接，合理要求各工序之间交接时间，以确保工程完成。

（二）结构跨度较大：本工程桁架最大跨度约为 28.8 米，组装后吨位重、跨度大、施工难度大，故在钢构件吊装过程中，必需加强安全防范方法，以确保质量及人身安全。

（三）吊装：因为现在场地特殊原因，吊装使用方法为汽吊、塔吊、桅杆和悬挂吊相结合形式。

依据以上三个特点，我企业将在组织施工过程中，克服多种不利条件，以饱满精神、拼搏求实工作作风，创一流管理水平、一流工程质量、一流工程速度，以优良工程为目标，顺利完成区政府办公大楼连廊钢结构安装工程建设任务。

四、施工管理

为了圆满完成本工程施工任务，我企业将组织含有现场管理经验项目经理及技术人员进驻施工现场组成项目经理部，并组织精干技术力量参与该工程施工，前后从各部门抽调高级工程师 1 名、工程师 1 名、焊接技师 1 名、施工质检员 2 名帮助施工，由从事过多个工程施工人员来完成此项目工程施工任务。

（一）标准要求

依据本工程特点按工程实际需要确定以下标准：

1、因为本工程时间紧、工作难度大，在土建施工同时，合理安排好钢结构厂内制作及现场部分制作、预埋、组装。每一道工序从工厂制作出厂、现场拼装、吊装、资料实现跟踪制度。

2、科学合理安排好各阶段搭接时间，严格按施工程序办事，做好施工日志，健全班组安全责任制。

3、本工程工种多，要充足利用平面空间和时间，组织立体交叉作业，上一道工序要为下一道工序施工发明条件，避免出现各个工种碰头，做到均衡施工。

4、严格实施企业质保手册及全方面质量管理体系。

5、为达成按期完工全方面交付土建，要求建设单位及早明确其它配套建筑施工任务，方便统筹安排。

（二）施工协调

1、和建设单位协调

(1) 根据和建设单位（总承包）签署施工协议，精心施工，确保工程中各项技术指标达成建设单位要求；

(2) 会同建设单位工程技术人员做好施工过程中技术变更工作；

(3) 主动接收建设单位施工过程中监督，定时向建设单位汇报工程进度情况，对于施工中需要建设单位协调工作，应立即向相关责任人汇报并请求处理。

2、协调方法

(1) 按进度计划制订控制节点，组织协调工作会议，检验本节点实施情况，制订、修正、调整下一个节点实施要求。

(2) 由项目经理部经理负责施工协调会，通常情况下，以周为单位召开协调会。

(3) 本项目经理部以周为单位编制工程简报，向业主和相关单位反应、通报工程进展及需要处理问题，使相关各方了解工作进展情况，立即处理施工中出现的困难和问题。依据工程进展，我们还将不定时召开多种协调会，协调业主和社会各业务部门关系，确保工程进度。

(三) 施工过程控制

1、开工前准备

(1) 由企业生产部按协议评审结果和工程施工图制作相关施工用材料；

(2) 由工程部指定项目经理，并出具《施工通知单》，《施工通知单》应说明质量目标；

(3) 项目经理依据通知单质量目标具体对分项工程质量确定目标，使各个工程质量达成要求要求；

(4) 由项目经理立即落实安装队（包含安装队长、施工员、电焊工、辅助工、起重工、电工、气焊工、铆工、测量员等）。

2、进场要求

(1) 在甲方要求时间内进场；

(2) 进场后立即做好工程形象设计；

(3) 依据业主或建设管理部门要求，应做好工地四面围护；

(4) 应指定仓储区、（人员居住区）、办公区，易燃物品等必需有显著标识，

并隔离火源；

(5) 材料员应依据工程实际用料，做好材料清单和机具清单；

(6) 应作好安全技术交底（岗前培训），培训必需做好统计，参与培训人员必需在统计上署名；

(7) 施工现场必需有工程概况图、组织图、施工进度表。

3、完工验收

(1) 由营销部门做好和甲方及相关部门协调，确定完工验收时间、地点、方法；

(2) 完工验收前由施工管理科会同安装队做好施工安装工程档案整理，由施工管理科出具《完工汇报》及其它资料；

(3) 应由施工管理科做好《工程完工验收统计》，对存在不合格问题会同设计部门进行返修；

(4) 完工后，营销部应向施工管理科移交全部工程施工安装档案。

五、钢结构制作工程

（一）工艺细化部门设计具体制作施工图

- 1、按单元结构构件划分设计分件结构详图；
- 2、对制作、安装单位进行钢结构设计图纸技术交底工作；
- 3、对钢结构设计图纸技术变更提出书面资料联络单。

（二）钢结构制作工程

钢结构制作是钢结构工程中关键步骤，所以企业十分重视对钢结构制作质量控制。

1，材料供给：

1. 1 全部钢材、焊接材料、涂装材料全部要有质保书。
1. 2 对钢材进行外观检验，并检验钢材质量证实书是否和钢材上打印记号符合。钢材表面质量应符合对应国家标准，其锈蚀减薄量、划痕深度应符合 GB50205-3.0.3 要求。
1. 3 主钢材进厂后加工前必需进行板材试验，经试验合格后方可投入生产。

2，钢结构加工制作工艺步骤：

2. 1 放样、号料和切割

依据工艺细化部门绘制加工制作图，制作样杆、样板。放样和号料应依据工艺要求预留制作时收缩余量及切割、刨边和铣平等加工余量。

A、放样和样板（样杆）许可偏差应符合表 1 要求

放样和样板（样杆）许可偏差 表 1

项 目	允 许 偏 差
平行线距离和分段尺寸	$\pm 0.5\text{mm}$
对角线差	1.0 mm
宽度、长度	$\pm 0.5\text{mm}$
孔距	$\pm 0.5\text{mm}$
加工样板角度	$\pm 20'$

B、号料

在材料上划出切割孔加工位置，打冲孔，标出零件编号，在号料时要依据配料表和样板进行套裁，以综合套用料。号料许可偏差应符合表 2 要求

号料许可偏差（mm） 表 2

项 目	允 许 偏 差
零件外型尺寸	± 1.0
孔距	± 0.5

C、下料

采取数控多头切割机自动气割，气割前应将钢材切割区域表面铁锈、污物等清除洁净，气割后应清除熔渣和飞溅物。下料尺寸许可偏差应符合表 3 要求。

气割许可偏差（mm） 表 3

项 目	允 许 偏 差
零件宽度、长度	± 3.0
切割面平直度	0.05t 且小于 2.0
割纹深度	0.2
局部缺口深度	1.0

注：t 为切割面厚度

采取机械剪切零件，其钢板厚度不宜大于 12.0 mm，剪切面应平整，机械剪切许可偏差应符合表 4 要求。

机械剪切许可偏差 (mm) 表 4

项 目	允 许 偏 差
零件宽度、长度	± 3.0
边缘缺棱	1.0
型钢端部垂直度	2.0

2.2 组立

在组立机上组立成 H 型钢，其截面许可偏差应符合表 5 要求

焊接 H 型钢许可偏差 (mm) 表 5

项 目		允 许 偏 差
截面高 度 (h)	H<500	±2.0
	500≤h≤1000	±3.0
	H>1000	±4.0
截面高度 (b)		±3.0
腹板中心偏移		2.0
翼缘板垂直度 (Δ)		/100 且<3.0
弯曲矢高		1/1000 且<5.0

a) 翼缘板下腹板中心位移 ≤ 2.0 mm

b) 翼缘板安装腹板主焊缝部位 50 mm 内应先清除油污、锈等杂质。

c) 翼缘板和腹板拼接接头不应在同一截面上应该相互错开 200mm 以上。

d) 翼缘板和腹板双面定位焊缝距离 ≤ 200 mm，定位焊缝高度为设计焊缝高度 2/3。

2. 3 焊接

a) 采取门式自动埋弧焊，对首次采取钢材、焊接材料、焊接方法、焊后热处理等，按国家现行《建筑钢结构焊接规程》和《钢制压力容器焊接工艺评定》要求进行焊接工艺评定，并依据评定汇报确定焊接工艺。

b) 严格控制焊工素质，焊接人员必需取得上岗证方可从事焊接工作，对焊工停焊时间超出 6 个月，必需经重新考评合格后才能上岗。

- c) 焊接时，果断杜绝药皮脱落或焊芯生锈焊条和受潮结块焊剂及已熔烧过渣壳。
- d) 焊丝均先经过清除油污、铁锈后方投入使用。
- e) 焊条、焊剂使用前均按产品说明书要求烘焙时间和温度进行烘焙。保护气体纯度符合焊接工艺评定要求。低氢型焊条经烘焙后应放入保温桶内，随用随取。
- f) 施焊前，焊工复查焊件接头质量和焊区处理情况。当不合格时，先经修整合格和再施焊。
- g) 对接接头、T 型接头、角接接头、十字接头等对接焊缝及对接和角接组合焊缝，应在焊缝两端设置引弧板和引出板，其材质和坡口型式应和焊件相同。引弧板和引出板焊缝应大于 20 mm。焊接完成应采取气割切除引弧板和引出板，并修磨平整，不得用锤击落。
- h) 焊接时，焊工严格遵守焊接工艺，不得自由施焊及在焊道外母材上引弧。
- i) 角焊缝转角处宜连续绕角施焊，起落弧点距焊缝端部不宜大于 10.0 mm；角焊缝端部不设置引弧和引出板连续焊缝，起落弧点距焊缝端部宜大于 10.0 mm；弧坑应填满。
- j) 多层焊接且连续施焊，每一层焊道焊完后应立即清理检验，消除缺点后再焊。
- k) 焊成凹型角焊缝，焊缝金属和母材间应平缓过分，加工成凹型角焊缝，不得在其表面留下切痕。
- l) T 形接头、十字接头、角接接头等要求熔透对接和角接组合焊缝，其焊脚尺寸不应小于 $t/4$ 。
- m) 定位焊所采取焊接材料型号，应和焊件材质相匹配；焊缝厚度不宜超出设计厚度 $2/3$ ，且不应大于 8 毫米，焊缝长度不宜大于 25 毫米，定位焊位置应部署在焊道以内。
- n) 焊缝发生缺点时，必需进行修补，修补焊缝时必需把焊缝缺点除掉，并用正式焊缝工艺进行施焊。
- o) 焊缝同一部位返修次数不宜超出两次。当超出两次时应更换母材。
- p) 焊接完成，焊工应清理焊缝表面熔渣及两侧飞溅物，检验焊缝外观质量。
- q) 碳素结构钢应在焊缝冷却到环境温度，方可进行探伤检验。
- r) 焊缝外型尺寸应符合现行国家标准《钢结构焊缝外形尺寸》要求。

2. 4 矫正

- a)在 H 型钢矫直机上矫平焊接变形,冷矫正和冷弯曲最小曲率半径和最大弯曲矢高应符合钢结构制作规范要求。
- b) 碳素结构钢在加热矫正时,加热温度应依据钢材性能选定,但不得超出 9000C。
- c) 矫正后钢材表面,不应有显著凹面或损伤,划痕深度不得大于 0.5 毫米,且应符合国家现行标准要求。
- d)当零件采取热加工成型时,加热温度宜控制在 900~10000C;碳素结构钢在温度下降到 7000C 之前,应结束加工。
- e)弯曲成型零件应采取弧型样板检验。当零件弦长≤1500 时,样板弦长不应小于零件弦长 2/3;零件弦长>1500 时,样板弦长不应小于 1500。成型部位和样板间隙不得大于 2.0 毫米,钢材矫正后许可偏差应符合钢结构制作规范要求。

2. 5 制孔

- a) 高强度螺栓连接板制孔用、卡尺正确划线,点固钻模套,板叠钻孔,确保连接板在旋转 1800、翻转等各个方向上全部有交换性。制孔为 C 级螺栓孔(Ⅱ类孔),孔壁表面粗糙度 Ra 不应大于 25 μ m,许可偏差应符合表 6 要求

C 级螺栓孔许可偏差 (mm) 表 6

项 目	许可偏差
直 径	+1.0
圆 度	2.0
垂直度	0.03t 且 ≥2.0

- b) 螺栓孔距偏差应符合表 7 要求

螺栓孔距许可偏差 (mm) 表 7

项 目	允 许 偏 差			
	<500	501~1200	1201~3000	>3000
同一组任意两孔间距离	+1.0	+1.5		
相邻两孔间距	+1.5	+2.0	+2.5	+3.0

c)螺栓孔许可偏差超出上述要求时，不得采取钢块填塞，应采取和母材材质相匹配焊条补焊后重新制孔。

2. 6 拼装

a)仔细查对图纸个部分尺寸，在经水准仪校平刚平台上，以 1：1 大样放出节点。对已加工零件和 H 型钢进行拼装，拼装焊接关键采取交直流电焊机进行手工焊，施焊时必需控制焊接变形。

b) 依据工艺要求留有制作和安装时焊接收缩余量、构件端部铣平加工余量，及依据钢板厚度不一样留有合适切割余量。

c) 组装前，零件、部件应经检验合格；连接接触面和沿焊缝边缘每边 30~50 范围内铁锈、毛刺、污垢应清除洁净。

d)构件隐蔽部位焊接涂装，应经检验合格后方可封闭；完全封闭构件（箱型柱）内表面可不涂装。

2. 7 端部铣平

a) 构件成型后应进行端部铣平，端部铣平许可偏差应符合表 8 要求。

端部铣平许可偏差（mm）表 8

项 目	许可偏差
两端铣平时构件长度	+2.0
两端铣平时零件长度	+0.5
铣平面平直度	0.3
铣平面对轴线垂直度	1/1500

b) 外露铣平面应涂防锈油保护。

2. 8 摩擦面处理

a) 高强度螺栓摩擦面处理后抗滑移系数值应符合设计要求。

b) 经处理摩擦面，出厂前应按批做抗滑移系数试验，最小值应符合设计要求；在运输过程中试件摩擦面不得损伤。

c) 处理好摩擦面，不得有飞边、毛刺、焊疤或污损等。

2. 9 成品矫正

构件拼装完成后，按施工图和 GB50205-规范自检和验收，合格后进入下一道工序。

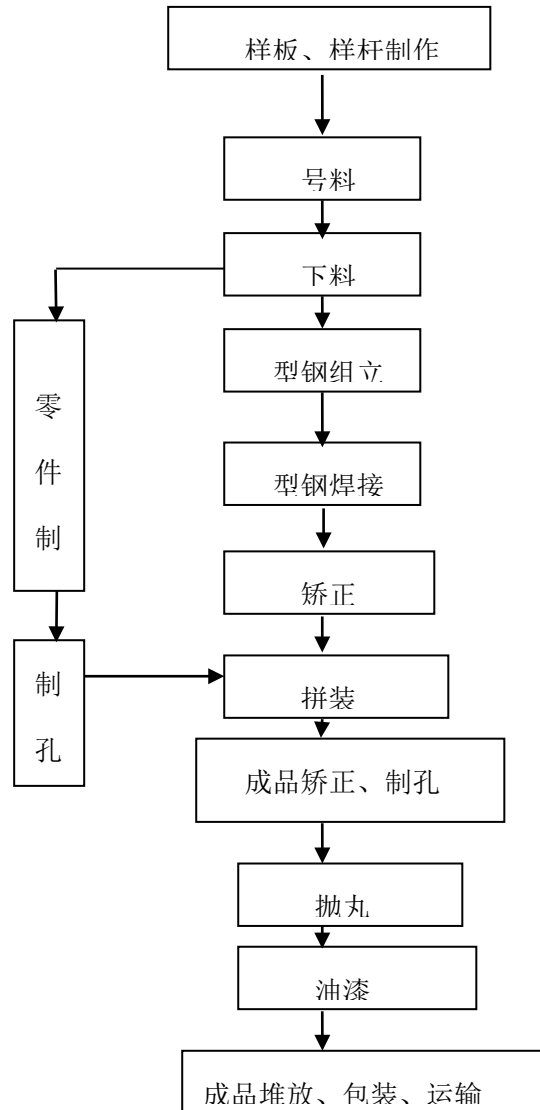
2. 10 喷砂

采取喷砂机械对钢构件进行喷砂除锈处理，使钢构件表面除锈等级不低于 Sa2.5 级。

2. 11 涂装、编号

- a) 对经过喷砂处理构件，油漆班应先清理焊瘤、飞溅物，然后才进行喷漆。
- b) 涂料、涂装遍数均应符合设计要求。当日使用涂料应在当日配置，并不得随意添加稀释剂。
- c) 涂装时环境温度和相对湿度应符合涂料产品说明书要求，当产品说明书无要求时，环境温度通常在 5~38℃ 之间，相对湿度不应大于 85%。构件表面有结露时不得涂装。涂装后 4 小时内不得淋雨。油漆要在前一层充足干透后进行，涂刷时应做到均匀一致，附着良好。
- d) 涂装应均匀，无显著起皱、流挂，附着应良好。
- e) 涂装完成后，应在构件上标注构件设计编号。
- f) 下列部位不应涂刷油漆
 - 1) 柱子砼包裹部位及以上 20~50。
 - 2) 未经焊接安装焊缝两侧个 50 毫米范围内。

设计要求不涂油漆部位：高强度螺栓连接摩擦面。2. 12 钢结构制作施工工艺步骤图：



2. 13 构件成品堆放

成品验收合格出厂前应堆放在成品库内，成品堆放应预防失散和变形。堆放场地应平整干燥，并备有足够垫木垫块，使构件得以放平放稳。

3、钢结构安装班组

(1) 依据钢结构工程要求，提出机械设备、材料计划，在现场做好检验验收工作；

(2) 在现场验收过钢构件及紧固件、连接件要做好现场保管工作；

(3) 检验验收钢结构定位轴线、标高，并作好安装用辅助工作；

(4) 负责钢结构安装运输起吊、定位、校正、紧固螺栓、焊接。

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/698021007003006117>