

钢结构设计说明

一、设计依据：

- 1、本设计系根据甲方提供的工艺及建筑等专业条件进行设计。

二、设计遵循的规范规程：

- 1、《 建筑结构荷载规范》（GB5009－2012）
- 2、《 建筑抗震设计规范》（GB50011－2010）（2016年版）
- 3、《 门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》（GB51022－2015）
- 4、《 冷弯薄壁型钢结构设计规范》（GB50018－2002）
- 5、《 钢结构设计规范》（GB50017－2017）
- 6、《 钢结构焊接规范》（GB50661－2011）

三、基本设计参数：

- 1、本工程结构设计基准期为 50 年。
- 2、本工程抗震设防类别： 丙类 ；场地土类别： II类 ；设防烈度： 7 度 ；基本地震加速度： 0.05 g ；设计地震分组：第一组
- 3、设计荷载：

√ 3.1 楼梯恒载 1.0KN/m²

√ 3.2 楼梯活载 3.5kN/m²

√ 3.3基本风压（B类地面）0. 75KN/m²

√ 3.4基本雪压

√ 3.5刚架自重 STS软件自动生成

√ 3.6设计荷载 附加恒荷载：办公：2.0KN/m²；卫生间：3.0KN/m²
附加活荷载：办公：2.0KN/m²；阳台：2.5KN/m²
楼梯：3.5KN/m²

施工或使用过程中不得随意改变结构的使用功能、使用环境及使用荷载。

四、结构材料

- 1、钢材： 主体钢材及节点板采用Q235－B,对机械性能要求和化学成分要求应分别符合<<碳素结构钢>>（GB/T700）中的规定；对焊接结构，尚应有碳当量的合格保证。

1) 钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于0.85；

2) 钢材应有明显的屈服台阶，且伸长率不应小于20%；

3) 钢材应有良好的可焊性和合格的冲击韧性；

4) 承重结构采用的钢材应具有抗拉强度、伸长率、屈服强度和硫、磷含量的合格保证，对焊接结构尚具有碳含量的合格保证，焊接承重结构以及重要的非焊接承重结构采用的钢材还应具有冷弯试验的合格保证。

- 2、本工程材质均采用Q235B.

- 3、预埋件: 预埋钢板采用Q235B 钢, 锚筋为HRB400 钢筋，严禁采用冷加工钢筋

4、螺栓：

4.1 高强螺栓应符合现行国家标准《 钢结构用高强度大六角头螺栓》GB/T1228、《 钢结构用高强度大六角螺母》GB/T1229、《 钢结构用高强度垫圈》GB/T1230、《 钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件》GB/T1231 或《 钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》GB/T3632、《 钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副技术条件》GB/T3633的规定；

4.2 普通螺栓应符合现行国家标准《 六角头螺栓C级》GB/T5780和《 六角头螺栓》GB/T5782的规定；

4.3 锚栓采用现行国家标准GB/T700《 碳素结构钢》中规定的Q235 钢；

- 5、圆柱头焊钉（ 栓钉）连接件的材料应符合现行国家标准电弧螺栓焊用《 圆柱头焊钉》GB/T10433的规定；

6、焊接材料：

- 5.1 手工焊接采用的焊条型号应与主体金属力学性能相适应，应符合现行国家标准《 碳钢焊条》GB/T5117 或《 低合金钢焊条》GB/T5118的规定；
- 能相适应，并应符合现行国家标准的规定；

- 7、若需材料代用，必需经设计部门批准。

五、钢结构制作：

- 1、钢结构的制作应符合《 钢结构设计标准》（GB50017－2017）的规定，其未作规定者，应符合现行国家标准《 钢结构工程施工质量验收规范》的规定；
- 2、所有钢构件在制作前应按1：1 比例做大样，复核无误后方可下料；钢材加工前应进行校正，使之平整，以免影响制作精度；
- 3、焊接时应选择合理的焊接顺序，以减少构件中因焊接产生的残余应力和变形。柱底板及梁端板与梁柱翼缘的连接焊缝为全熔坡口焊，质量等级为二级；其它为三级。焊缝长度除图中注明外，均为满焊；焊缝高度，除注明外，按图一取值，且hf≥5mm；
- 4、Q235 钢与Q235 钢，Q235 钢与Q345 钢之间的焊接连接采用E 43xx 型焊条，Q345 钢与Q345 钢之间的焊接连接采用E 50xx 型焊条；
- 5、除檩条及墙梁外，所有钢构件之螺栓孔应采用钻成孔，所有孔径除地脚螺栓（ 锚栓）外，均比螺栓直径大2mm；若现场需扩孔，应采用扩孔器或大号钻头进行扩孔，孔壁需光滑；若现场需制孔，应优先采用钻孔，当钻孔有困难时，可用火焰割小孔后再扩孔至设计要求，孔壁需光滑。
- 6、高强螺栓摩擦型连接节点接触面采用钢丝刷清除浮锈，其摩擦系数：对Q235 钢为0.30, 对Q345 钢0.35；
- 7、在对接焊缝的拼接处：当焊件的宽度不同或厚度在一侧相差4mm 以上时，应分别在宽度方向或厚度方向从一侧或两侧做成坡度不大于1：2.5 的斜角（ 当直接承受动力荷载时为1：4 ）；当厚度不同时，焊缝坡口形式应根据较薄焊件按有关规定要求取用（ 图四）。

六、涂装：

- 1、钢构件涂装前应在制作质量经检验合格后进行；
- 2、钢构件涂装前应对构件表面进行喷砂处理，以彻底清除脏物及油污，严格除锈；除锈等级应达到《 涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》（GB8923）中规定的Sa2.5 级；
- 3、本工程构件涂装: 环氧富锌底漆二道，环氧云铁中间漆二道，聚氨酯面漆二道。涂装遍数不得少于6 遍；涂层干漆总厚度不应少于150um。

七、防火：

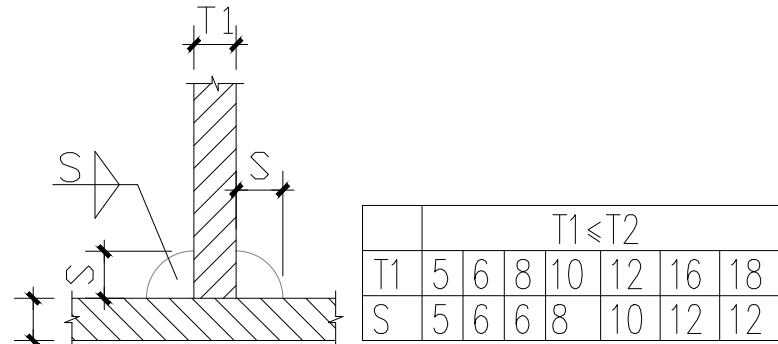
- 1、钢构件防火等级为二级，钢柱2.5 小时，钢梁1.5 小时。
钢柱采用薄涂型防火涂料，钢梁采用薄涂型防火涂料，满足耐火极限的防火涂料厚度应满足工艺要求，采用的防火涂料应通过检验并得到消防部门认可。

八：构件的运输、堆放及安装：

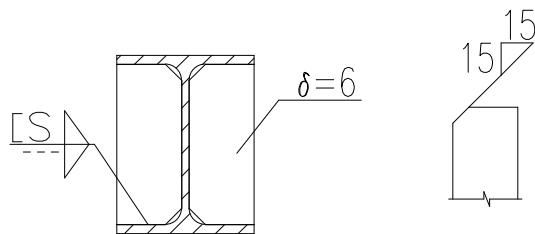
- 1、在构件的运输、堆放及安装过程中，应采取有效措施，防止构件发生变形及损坏；
- 2、结构构件安装前，应对构件进行全面检查；如构件的数量、长度、垂直度、安装接头处螺栓孔位等尺寸是否符合设计要求，合格后方可安装；
- 3、在基础验收合格及其砼强度达到设计要求的75％、锚栓尺寸经检验无误后方可进行钢柱的安装，安装时应采用合理的安装顺序和可靠的安全措施，以防构件出现永久变形、失稳及安全事故，以确保安装质量和安全；
- 4、安装高强螺栓前应清除表面使之干净，安装时表面应保持干燥，严禁在雨中作业，紧固时应按现行施工规程进行施工；
- 5、严禁在吊车梁的下翼缘和腹板上焊接悬挂物或卡具，严禁将吊车梁下翼缘与柱牛腿焊接；
- 6、安装完成后，应详细检查运输、安装过程中涂层的擦伤，并补刷油漆，对所有的连接螺栓应逐一检查，以防漏拧或松动。

九 钢结构维护及其他

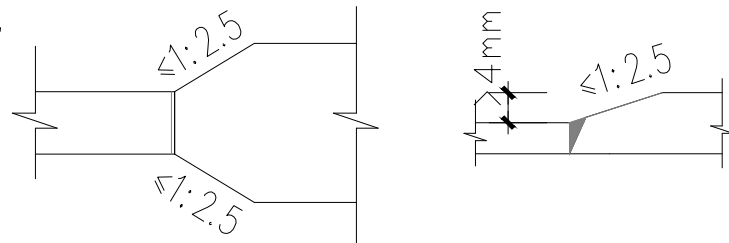
- 1、钢结构使用过程中，应根据材料特性（如涂装材料使用年限，结构使用环境条件等），定期对结构进行必要维护（如对钢结构重新进行涂装，更换损坏构件等），以确保使用过程中的结构安全。
- 2、本工程标高以米计，其它尺寸以毫米计；
- 3、本说明未尽事项严格按照国家现行有关规范规程执行。



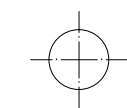
图一：焊接接头的基本形式与尺寸



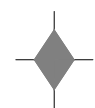
图三：缺省时加劲的切角及板厚



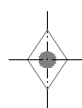
图四：不同宽度或厚度钢板的拼接



普通螺栓孔

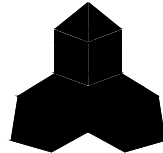


高强螺栓孔



安装螺栓孔

项目编号:Job NO. 000



华夏建工集

TEL:+86 18318837744 EMAIL:62626176@qq.com

建筑工程施工总承包一级
幕墙工程施工总承包一级
钢结构工程专业承包二级

版權所有，未經授權之使用、散播或抄襲，
Copyright, unauthorised use, copying or spread.
本公司將根據智慧財產權之相關法令追究之。
The Company will intellectual property rights in
accordance with relevant regulations of accountability.

深圳市华夏建工集团股份有限公司

SHENZHEN HUAXIA DECORATION GROUP CO. LTD

注:1、图中尺寸均以毫米计算。
2、施工时应严格按照施工图纸施工，局部小尺寸（50MM以内）可根据现场实际情况进行调整，若偏差较大，须请示设计师，由设计师处理，所有本作部分必须经设计师验收后方可封板。
3、本设计经业主同意签字为施工依据。
4、本设计要求局部改动，应以甲、乙双方认可，以变更通知书为准。
5、施工时严格按照分图图纸施工。

建设单位

Client

修改记录

Rev. NO.

摘要

Briefdescription

日期

Date

工程名称

Project

图纸名称

Title

钢结构设计说明

专业	结构	设计总监	张勇
阶段	施工图阶段	设计	张勇
日期	202106	制图	张勇
比例	1:100	校对	张勇
序号		审核	张勇

图号

Sheet NO.

GS-01