

# 结构设计总说明

## 一、设计依据

- 甲方提供的设计条件
- 本设计按抗震设防烈度8度设计
- 设计中采用的规范
  - 《建筑结构荷载规范》（GB50009-2001）（2006年版）
  - 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001）（2008年版）
  - 《冷弯薄壁型钢结构技术规范》（GB50018-2002）
  - 《钢结构设计规范》（GBJ50017-2003）
  - 《门式刚架轻型房屋钢结构设计规程》（CECS102:2002）
  - 《建筑钢结构焊接技术规程》（JGJ81-2002）
  - 《混凝土结构设计规范》（GB50010-2002）
  - 《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2002）
  - 《压型金属板设计施工规程》（YBJ216-88）
  - 《钢结构高强螺栓连接的设计、施工及验收规范》（JGJ82-91）
  - 上海市标准《轻型钢结构设计规程》（DBJ08-68-97）

## 二、设计主要荷载

基本风压：0.45kN/m<sup>2</sup> 基本雪压：0.4kN/m<sup>2</sup>  
屋面恒载：0.25kN/m<sup>2</sup>，活载：0.40kN/m<sup>2</sup>

## 三、主要材料

- 刚架采用Q235-B钢，抗风柱采用Q235-B钢, 其它所有钢材均采用Q235-B钢(注明除外)。钢材性能除应符合《普通碳素结构钢技术条件》（GB/T700）和《低合金高强度结构钢》（GB/T1591）的规定，尚应保证屈服点、碳、磷、硫的极限含量，墙梁和檩条采用的冷弯型钢还应保证冷弯试验合格。
- 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；钢材应有明显的屈服台阶，且伸长率不应小于20%；钢材应有良好的焊接性和合格的冲击韧性。
- 手工焊接时，选用的焊条均应与主体金属力学性能相适应，其技术条件应符合《碳钢焊条》(GB/T5117)或《低合金钢焊条》（GB/T5118）的规定。当采用自动焊、半自动焊或二氧化碳保护焊时，应按照《建筑钢结构焊接技术规程》的规定，选择与母材相匹配的焊丝与焊剂，并应符合现行国家标准的规定要求。

- 普通螺栓：采用C级螺栓，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。

高强螺栓：采用10.9级扭剪型高强螺栓，抗滑移系数不小于0.350，应符合现行国家标准《钢结构用扭剪型高强螺栓连接副》（GB/T3632）和《钢结构用扭剪型高强螺栓连接副 技术条件》（GB/T3633）的规定。

在连接处构件接触面的处理方法：喷砂后涂无机富锌漆保护层

地脚螺栓：材质采用Q235-B
- 基础采用混凝土标号C30，垫层采用C10
- 砖墙均为240厚，砖标号为MU10，采用M7.5水泥砂浆
- 钢材、连接材料、焊条、焊丝、焊剂及螺栓、涂料底漆、面漆均应附有质量证明书

## 四、结构设计主要说明

- 本设计柱距6米，跨度向总长31.00米，承重结构为门式刚架
- 檩条、墙梁均采用冷弯薄壁型钢
- 沿建筑物长度方向设3道柱间支撑和屋面横向水平支撑
- 基础短柱钢筋至少有两根钢筋下部与基础底部钢筋焊接，上部与锚栓焊接，作为防雷接地使用。
- 刚架梁下翼缘在变截面处应压弯

## 五、施工

- 施工中应遵守下列规范
  - 《钢结构工程施工及质量验收规范》（GB50205-2001）
  - 《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2002）
  - 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》（GB50202-2002）
  - 《冷弯薄壁型钢结构技术规范》（GB50018-2002）
  - 《压型金属板设计施工规程》（YBJ216-88）
  - 《建筑钢结构焊接技术规程》（JGJ81-2002）
- 焊接质量检验等级：所有工厂对接焊缝以及坡口全熔透焊缝按照（GB50205-2001）中的二级检验，其它焊缝按三级检验。
- 板材对接接头要求等强焊接，焊透全截面，并用引弧板施焊，引弧板割去处应予打磨平整。
- 未注明焊缝高度6mm，满焊。
- 所有节点零件以现场放样为准
- 屋面梁安装拼接、梁柱连接要求在工厂预拼接。

- 构件在运输吊装时，应采取加固措施防止变形和损坏。
- 柱脚锚栓采用双螺母，待柱子安装、校正、定位后，将柱脚螺栓盖板与柱底板及螺母焊牢，防止松动，在柱底板下灌C40膨胀细石混凝土。
- 钢结构安装完成受力后，不得在主要受力构件上施焊。
- 钢结构安装施工过程中应始终采取有效措施保证结构的整体稳定性。

## 六、钢结构涂装

- 除锈  
钢结构在制作前，表面应彻底除锈，除锈等级达到Sa21/2级。
- 涂装  
构件完成后涂两道防锈底漆，工厂和现场各涂一道面漆，漆膜总厚度不小于125微米。构件除锈完成后，应在8小时(湿度较大时2-4小时)内，涂第一道防锈漆，底漆充分干燥后，才容许次层涂装。  
但高强螺栓连接接头的接触面和工地焊缝两侧50毫米范围内安装前不涂漆，待安装后补漆。安装完毕后未刷底漆的部分及补焊、擦伤、脱漆处均应补刷底漆两度，然后刷面漆一度，面漆颜色由业主定。在使用过程中应定期进行涂漆保护。

## 七、防火

- 钢构件防火应按建筑专业的要求，达到其耐火极限。

## 八、其它

- 除注明者外，设计图中所注尺寸均以毫米计，标高以米计，均为相对标高。
- 图例

◆ 高强螺栓      ◆ 安装螺栓      ◆ 普通螺栓

| 设计院   |      |     |            |     |     |            |
|-------|------|-----|------------|-----|-----|------------|
| 工程名称  | 室内夹层 |     |            |     | 阶段  | 施工         |
| 审 定   |      | 审 核 |            | 图 名 | 图 号 | 001        |
| 项目负责人 |      | 校 对 |            |     | 日 期 | 2018.06.06 |
| 专业负责人 |      | 设 计 | Alex_Zhang |     |     |            |