

结构设计总说明一

1. 项目概况

- 1.1 项目名称: 徐州市妇幼保健院行政楼和病房楼加电梯及连廊工程
 1.2 建设地点: 项目位于徐州市妇幼保健院内
 1.3 地上 5 层钢框架结构。
 1.4 建筑高度: 15.10 / 19.95 米。
 1.5 本工程±0.000 相对绝对标高详图施工图。

2. 设计总则

- 2.1 本工程采用正投影法(或兼面投影法)进行绘制。
 2.2 图中计量单位(除注明外): 长度单位为毫米(mm); 标高单位为米(m); 角度单位为度(°)。
 2.3 施工时一律根据图中标注尺寸施工, 不得测量图纸尺寸施工。
 施工单位在施工前须核对图中尺寸, 包括与其他各专业图纸之间的核对。
 遇到有图纸与实际情况不符时, 对重要问题须及时通知设计人。
 2.4 结构施工时应与建筑、水暖、空调、强弱电、动力等其他专业图纸配合施工。
 2.5 施工图按国家设计标准进行设计, 施工时除遵守本说明及各设计图纸说明外, 尚应满足现行国家及所在地区的有关规范、规程及所选用标准图的规定。
 2.6 本工程的所有图纸仅限在工程施工范围内使用, 未经设计者进行施工底或同意不得施工, 应按建筑图中注明的用途使用, 并定期检查结构状况, 进行必要的维护和维修。严禁下列影响结构使用安全的行为: 1) 未经授权或设计认可, 擅自改变结构用途和使用环境; 2) 损坏或者擅自变动墙体及抗震设施; 3) 擅自增加结构使用荷载; 4) 损坏地基基础; 5) 违规存放爆炸性、毒害性、放射性、腐蚀性等危险物品; 6) 影响毗邻结构使用安全的结构改造与施工。
 2.7 本工程依据国土规划局、消防局等政府职能部门就本工程的相关批文, 施工前请认真核对甲方提供原始地形图等相关资料, 确认本工程施工范围内是否存在市管电网, 若存在需与相关部门联系解决后方可施工。
 2.8 结构应按照设计文件施工。施工过程中采取保证施工质量和施工安全的技术措施和管理措施。

3. 设计依据 (根据具体工程进行增减规范、规程及图集, 修编后及时更新)

3.1 所遵循的国家规范、规程、国家标准图集

建筑结构可靠性设计统一标准	(GB50068-2018)
工程结构通用规范	(GB55001-2021)
钢结构通用规范	(GB55006-2021)
砌体结构通用规范	(GB55007-2021)
建筑与市政抗震通用规范	(GB55002-2021)
组合结构通用规范	(GB55004-2021)
混凝土结构通用规范	(GB55008-2021)
建筑抗震设防分类标准	(GB50223-2008)
建筑结构荷载规范	(GB50009-2012)
建筑抗震设计规范	(GB50011-2010)(2016年版)
建筑地基基础设计规范	(GB50007-2011)
钢结构设计标准	(GB50017-2017)
混凝土结构设计规范	(GB5010-2010)(2015年版)
冷弯薄壁型钢结构技术规范	(GB50018-2002)
钢结构焊接规范	(GB50661-2011)
门式刚架轻型房屋钢结构技术规范	(GB51022-2015)
建筑钢结构防腐设计规程	(JGJT 251-2011)
补偿收缩混凝土应用技术规程	(JGJ/T178-2009)
中国地震动参数区划图	(GB18306-2015)
建筑设计防火规范	(GB50016-2014)2018年版
建筑钢结构防火技术规范	(GB 51249-2017)
钢结构防火涂料应用技术规程	(T/CECS 24:2020)

3.2 所遵循的国家标准图集

砌体填充墙构造构造	(22G614-1)
混凝土结构施工图平面整体表示法制图和构造详图	(22G101-1, 2, 3)
混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图	(18G901系列)
多、高层民用建筑钢结构节点构造详图	(16G519)

3.3 基础设计根据岩土工程勘察报告

报告名称	《徐州市妇幼保健院住院楼3号楼电梯加建工程岩土工程勘察报告》
编制单位	江苏拓嘉工程设计研究院有限公司
报告编号	(2025)勘字第065号

4. 结构设计主要技术指标

4.1 结构设计标准

结构设计工作年限	50年	结构安全等级(重要性系数)	一级(1.1)
基本风压(kN/m²)	0.35(重现期50年)	地面粗糙度类别	B类
基本雪压(kN/m²)	0.40(重现期100年)	砌体施工质量控制等级	B级
基础设计等级	乙级	建筑物耐火等级	二级
结构的计算嵌固部位	基础短柱		

4.2 抗震设防有关参数

抗震设防类别	乙类	基础液化等级	无液化
抗震设防烈度	7度	设计基本地震加速度	0.10g
场地类别	II类	设计地震分组	第三组
特征周期值	0.40s	结构阻尼比	0.04

5. 主要荷载(作用)取值

5.1 活荷载标准值见下

项目	活荷载	项目	活荷载	项目	活荷载
不人屋面活荷载	0.50				
过道、楼梯厅	3.5				

注: 1) 裙房的施工及检修荷载为最不利荷载 1.0kN/m; 梁板顶部水平荷载 1.0kN/m, 垂向荷载 1.2kN/m;
 2) 周围使用过程中, 实际荷载不允许超过上述活荷载标准值; 3) 其它未注明活荷载按现行规范《建筑结构荷载规范》GB 50009 执行。

5.2 钢结构屋面恒荷载: 0.80 kN/m²; 屋面恒荷包含屋面檩条、拉条、撑杆、屋面支撑、管道
 (管道重3kg/m²)、屋面板、吊顶、限重20kg/m²)、屋面保温层、喷淋管道荷载(限重15kg/m²)。
 (本工程设计不含屋面光伏板, 不得超过以上荷载使用)

5.3 地基土的承载力及压缩模量:

土层	承载力特征值(kPa)	压缩模量(MPa)
1杂填土		
2黏土	100	

注: 1) 上土层情况摘自本工程勘察报告, 如有与勘察报告不符处以勘察报告为准。
 2) 地下水对钢筋混凝土结构中钢筋微腐蚀性、混凝土结构微腐蚀性: 在于湿作条件下, 地下水对钢
 筋混凝土结构中钢筋有微腐蚀性。地下水以上的土对钢筋混凝土结构中钢筋微腐蚀性。混凝土结构微
 腐蚀性。微承压水对混凝土结构具有微腐蚀性, 对钢筋混凝土结构中钢筋具有微腐蚀性。

6. 结构设计采用的计算软件

6.1 YJK 系列 V5.3 版

7. 主要结构材料

设计中采用的各种材料, 必须具有出厂质量证明书或试验报告单, 并在进场后按现行国家有关标准的规定进行检验和试验, 检验和试验合格后方可再工程中使用。

7.1. 钢结构部分

7.1.1 钢材的设计强度指标, 应根据钢材的牌号、厚度或直径按《钢结构设计标准》(GB50017-2017) 中表 4.4.1 规定采用。

7.1.2 钢结构部分材料要求

构件名称	螺栓的性能等级、构件钢材的牌号	材料标准	备注
钢框架及其 肋板、连接板	Q355b	低合金高强度结构钢 GB/T 1591-2018	
高强螺栓(扭剪型)	10.9 级	GB/T1228~1231、GB/T3632	
普通螺栓	4.6 级、4.8 级	GB/T3098.1、GB/T3103.1、 GB/T5780、GB/T5782	
栓钉	ML15 锥、ML15AL	电弧栓柱焊用圆柱头钉 GB/T10433	
拉条、系杆、支撑	Q235b	GB/T700-2006	

注: 1) 高强度螺栓预拉力 P 分别为 M16: P=100kN; M20: P=155kN; M22: P=190kN;
 M24: P=225kN; M27: P=290kN; M30: P=355kN.

7.1.3 本工程钢结构部分所用材料还应满足以下要求:

<1> 钢结构承重构件所用的钢材应具有屈服强度, 断后伸长率, 抗拉强度和硫、磷含量的合格保证, 在低温使用环境下应具有冲击韧性的合格保证; 对焊接结构尚应具有碳或碳当量的合格保证。
 <2> 焊接承重结构以及重要的非焊接承重结构所用的钢材, 应具有弯曲试验的合格保证;
 <3> 对直接承受动力荷载或需验算疲劳的构件所用钢材尚应具有冲击韧性的合格保证。
 <4> 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;
 <5> 钢材应有明显的屈服台阶, 且伸长率不应小于 20%;
 <6> 钢材应有良好的可焊性和合格的冲击韧性。
 <7> 板厚大于等于 40mm 小于 60mm 且沿板厚方向有拉力作用时, 钢板要求厚度方向的断面收缩率不小于《厚度方向性能钢板》中 Z15 级断面收缩率的允许值。板厚大于 60mm 时, 钢板要求厚度方向的断面收缩率不小于《厚度方向性能钢板》中 Z25 级断面收缩率的允许值。

7.5 吊钩、吊环、预埋件部分

7.5.1 吊钩、吊环采用 Q235B 圆钢, 其材料性能应符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T700 的规定。吊环每侧插入混凝土内长度不小于 30d, 且应绑扎或焊接在主筋骨架上(图 7.5.1)。

7.5.2 预埋件所用钢材及型钢均采用 Q235-B; 螺栓采用 Q235 钢, 涂层应与金属强度相适应。

7.5.3 预埋件施工前应对其表面进行除锈涂红丹两道, 剥离锈漆两度, 除锈等级不低于 Sa2, 防护涂层的最小厚度不小于 120μm。

7.2 焊接材料: 焊丝和焊剂应与主体金属强度相适应, 在此条件下焊接材料可根据批准的《施工组织设计》报现场监理工程师逐一检查签字合格后, 方可代换。

焊接方法	钢材牌号	焊接材料	符合标准
手工电弧焊	Q235	E43XX	《碳钢焊条》(GB/T5117)
	Q355	E50XX	《低合金钢焊条》(GB/T5118)
Q235 与 Q355		E43XX	《碳钢焊条》(GB/T5117)
埋弧自动焊 和半自动焊	Q235	H08A 油丝配合中强、高强型焊剂	《低合金钢埋弧焊用焊剂》(GB/T5293) 《埋弧焊用碳钢焊丝和焊剂》(GB/T14957)
	Q355	H08A 油丝配合高强型焊剂	《低合金钢埋弧焊用焊剂》(GB/T14957)
CO2 气体保护焊	Q235	ER49-1	CO2 气体应符合《焊接用二氧化碳》(HG/T2537); 《气体保护电弧焊用碳钢、低合金钢焊丝》(GB/T8110)
	Q355B	ER50-3	
熔嘴电渣焊	Q235B	H08MnA	《熔化焊用铜焊丝》(GB/T14957)
	Q355	H08MnMoA	

E55 系列用于焊接 HRB400

7.6 填充墙体材料

| 部位 | 砌块规格 | 使用位置 | 干容重 | 砌块强度等级 | 砂浆强度等级 | 选用图集 |
</
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |