

# 结构设计总说明 (一)

## 一. 工程概况

- 本工程为综合楼,地上4层。采用现浇钢筋混凝土框架结构。
- 建筑物室内地面标高±0.000相当于绝对标高详见建施。
- 本工程混凝土结构环境类别地下部分及雨篷为二b类，卫生间属二a类，其余为一类。

## 二. 建筑结构的安全等级及设计使用年限

- 建筑结构安全等级：二级
- 设计使用年限：50年
- 建筑抗震设防类别：标准设防类(丙类)
- 地基基础设计等级：丙级
- 框架抗震等级为三级

## 三. 自然条件

- 基本风压：W<sub>0</sub>=0.50kN/m<sup>2</sup> 地面粗糙度类别：A类
- 基本雪压：S<sub>0</sub>=0.50kN/m<sup>2</sup>
- 场地地震基本烈度：7度  
抗震设防烈度：7度，设计基本地震加速度值为0.10g，设计地震分组为第二组。  
建筑场地类别为：Ⅲ类

## 四. 本工程设计遵循的主要规范、规程、图集

- 《建筑结构可靠度设计统一标准》(GB 50068—2008)
- 《建筑工程抗震设防分类标准》(GB 50223—2010)
- 《建筑结构荷载规范》(GB 50009—2001) (06年版)
- 《建筑抗震设计规范》(GB50011—2010)
- 《建筑地基基础设计规范》(GB50007—2002)
- 《混凝土结构设计规范》(GB50010—2010)
- 《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》(11G101—1~3)

## 五. 设计采用的均布活荷载标准值

部 位	活荷载 (kN/m <sup>2</sup> )	部 位	活荷载 (kN/m <sup>2</sup> )
办公室、卫生间	2.0	楼 梯	3.5
资料室、走廊	2.5	电梯机房	7.0
上人屋面	2.0	不上人屋面	0.5

## 六. 基础

- 本工程采用柱下浅基。
- 基础选用②砂土作为持力层，f<sub>ak</sub>=150kPa。
- 开挖基槽时，不应扰动土的原状结构。如经扰动，应挖除扰动部分,基槽开挖后应进行基槽检验。基槽检验可用触探或其他方法，当发现与勘察报告和设计文件不一致，或遇到异常情况时，应立即通知勘察单位及设计院进行研究处理,结合地质条件提出处理意见。
- 基坑混凝土养护完成后及时回填土至设计标高。

- 基础墙体采用MU15混凝土实心砖,M10水泥砂浆砌筑。双面粉20厚1：2水泥砂浆。基础墙体在-0.060处做60厚细石混凝土防潮层（内配3Φ6）。

## 七. 主要结构材料

- 混凝土
- 强度等级

	基础垫层	C15
所有项目	基础	C30
	梁、板、楼梯、柱	C25

注：柱混凝土强度等级二层以下为C30。

- 混凝土外掺剂要求：外掺剂的质量及应用技术应符合国家有关规范要求，外掺剂的品种和掺量应经试验确定。

## 2. 钢筋

- 钢筋的技术指标应符合《混凝土结构设计规范》GB50010—2010的要求，钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。

- 抗震等级为一、二、三级的框架和斜撑构件（含梯段），其纵向受力钢筋采用普通钢筋时，尚应满足如下要求：

- 纵向受力钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25。

- 且钢筋的屈服强度实测值与强度标准值的比值不应大于1.3。

- 钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%。

- 本工程选用钢筋种类：

HPB300(Φ)、HRB335(Φ)、HRB400(Φ)。

## 3. 焊条

钢筋级别	HPB300	HRB335	HRB400
搭接焊 帮条焊等	E4303	E4303	E5003
坡口焊	E4303	E5003	E5503

## 4. 填充墙(±0.000以上)

砌体类型	砌体强度等级	砌体容重限值	砂浆强度等级
加气混凝土砌块	A5	5.5kN/m <sup>3</sup>	M5

## 八. 钢筋混凝土结构构造

本工程采用国家标准图《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》(11G101—1—3)（以下简称平法图集）的表示方法。施工图中未注明的构造要求应按照国家图集的有关要求执行。

- 混凝土最小保护层厚度见下表

环境类别	板、墙、壳	梁、柱、杆
—	15	20
a	20	25
b	25	35

注：1.混凝土强度等级不大于C25时，表中保护层厚度数值应增加5mm。

- 基础底面钢筋保护层厚度从垫层顶面算起不应小于40mm。

## 2. 受拉钢筋的锚固长度、搭接长度

- 受拉钢筋的锚固长度

钢筋种类	抗震等级	混凝土强度等级	
		C25	C30
HPB300	三级(Ⅲ级)	36d	32d
	四级(Ⅳ级)	34d	30d
HRB335	非抗震(Ⅱ级)	35d	31d
	四级(Ⅳ级)	33d	29d
HRB400	三级(Ⅲ级)	42d	37d
	四级(Ⅳ级)	40d	35d
	非抗震(Ⅱ级)		

注：

- l<sub>aE</sub>=ξ<sub>aE</sub>l<sub>a</sub>；l<sub>aE</sub>=ξ<sub>aE</sub>l<sub>a</sub>  
ξ<sub>aE</sub>取1.0。  
ξ<sub>aE</sub>三级抗震取1.05，四级抗震取1.0。

- 受拉钢筋的搭接长度详见平法图集

## 3. 钢筋接头形式及要求

- 梁主筋采用直螺纹机械连接接头或焊接接头，其余构件

当受力钢筋直径≥22时，应采用直螺纹机械连接接头或焊接接头；当受力钢筋直径<22时，可采用绑扎连接接头。

- 机械连接接头的性能等级为Ⅱ级。

- 接头宜设置在受力较小处，在同一根钢筋上宜少设接头。

- 受力钢筋接头的位置等应严格按照平法图集进行操作。

## 4. 现浇钢筋混凝土板

除具体施工图中有特别规定者外，现浇钢筋混凝土板的施工应符合以下要求：

- 板的底部钢筋伸入墙或梁支座内的锚固长度应伸至墙或梁中心线且不应小于5d，d为受力钢筋直径。

- 板的边支座和中间支座板顶标高不同时，负筋在梁或墙内的锚固应满足受拉钢筋最小锚固长度。

- 双向板的支座钢筋，短跨钢筋置于上排，长跨钢筋置于下排；双向板的底部钢筋，短跨钢筋置于下排，长跨钢筋置于上排。

- 当板底与梁底平时，板的下部钢筋伸入梁内须弯折后置于梁的下部纵向钢筋之上。

- 板上孔洞应预留，结构平面图中只表示出洞口尺寸≥300mm的孔洞，施工时各工种必须根据各专业图纸配合土建预留全部孔洞，不得后凿。

工程名称	综合楼	图 名	结 构 设 计 总 说 明 (一)	图纸编号	结施-1
------	-----	-----	-------------------	------	------