

结构设计说明一

一、工程概况

本工程建为浙江省杭州市建德市某别墅。工程位于浙江省杭州市建德市，采用钢筋混凝土框架结构，基础为筏板基础。

二、建筑结构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 框架抗震等级：四级
建筑抗震设防类别：标准设防 地基基础设计等级：丙级

三、自然条件

- 基本风压： 0.45KN/m^2 地面粗糙度类别：B类
- 基本雪压： 0.45KN/m^2
- 场地地震基本烈度：6度
设计基本地震加速度为 $0.05g$ 、地震分组为第一组。

4. 场地的工程地质条件：

- 本工程基础按照地基承载力 $f_{ak}=180\text{KPa}$ 进行设计，施工时如地基承载力未达到设计值，应对地基进行处理，直至地基承载力大于等于设计值。
- 地层岩性：

层号	岩 性	厚 度(m)	E_s (MPa)	f_{ak} (KPa)	备 注
①					
②					
③					
④					

- 基础方案及结论：采用筏板基础。

四、本工程相对标高±0.000详建筑。

五、本工程设计遵循的标准、规范、规程

- 《工程结构可靠性设计统一标准》 (GB50153-2018)
《建筑工程抗震设防分类标准》 (GB50223-2008)
《建筑结构荷载规范》 (GB50009-2012)
《混凝土结构设计规范》 (GB50010-2010)(2015年版)
《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)
《全国民用建筑工程设计技术措施—结构》 2009版

六、设计计算程序

采用PKPM V5.2.3.2

七、设计采用的均布活荷载标准值

类 别	标准值 (KN/m^2)	类 别	标准值 (KN/m^2)
不上人屋面	0.7	大床房、标准间	2.0
卫生间、露台	2.5	儿童间、值班室	2.0
储藏室	5.0	家庭活动、父母房	2.0

屋面及雨篷施工荷载不得大于 1.5KN/m^2

八、地基基础

本工程基础说明详见基础图。

九、主要结构材料（详图中注明者除外）

1. 钢筋及钢材：

- 钢筋采用HPB300(Φ);HRB335(Φ);HRB400(Φ)。
- 钢板采用Q235-B、Q345-B钢。
- 吊钩、吊环均采用HPB300级钢筋，不得采用冷加工钢筋。
- 钢筋的强度标准值应具备不小于95%的保证率。
- 在施工中，当需要以强度等级较高的钢筋替代原设计中的纵向受力钢筋时，应按照钢筋受拉承载力设计值相等的原则换算，并满足最小配筋率的要求。
- 钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不得小于1.25；钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于1.30；
钢筋最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%，本工程三级框架的纵向受力钢筋应采用HRB400及HRB335级钢筋。

2. 混凝土：（所有砼宜采用预拌（商品）砼）

构 件 部 位	砼强度 等级	备 注
基础垫层	C15	
梁、板、柱	C30	
砌体构造柱、门窗过梁、圈梁	C25	

与土接触及±0.000以上露天、潮湿环境的砼环境类别为

二(a)类，其它部位的环境类别为一类。混凝土结构耐久性的基本要求见下表：

环境类别	最大水胶比	最小水泥用量 (kg/m^3)	最大氯离子含量 (%)	最大碱含量 (kg/m^3)
一	0.60	225	0.3	不限制
二(a)	0.55	250	0.2	3.0

自建房	阶 段	施工图设计
结构设计说明一	图 号	结施-01
	比 例	1: 100
	日 期	2021. 05. 13