钢筋混凝土结构设计总说明

1. 工程概况

1.1 本工程位于安徽省宣城市宣州区，地上一层，建筑物高度详建施。
为钢筋混凝土框架结构。框架抗震等级为四级。
砌体施工质量控制等级要求达到B级。

1.2 建筑物设计标高±0.000相当于绝对标高详建筑。

1.3 本工程露天构件为二(a)类，室内地坪以下与土壤及水直接接触构件的环境类别为二(b)类，其余为一类。

1.4 本工程按现行国家设计标准进行设计，施工时除应遵守本说明外，尚应符合各设计图纸说明。

1.5 本套图纸未经图审合格，不得用于施工。

2. 建筑结构安全等级及设计使用年限

2.1 建筑结构安全等级：二级；设计使用年限：50年。

2.2 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。

3. 自然条件

3.1 基本风压：W0=0.35KN/M^2，基本雪压：S0=0.50KN/M^2，地面粗糙度类别：B类。

3.2 场地地震基本烈度：6度,设计基本地震加速度值为0.05g，水平地震影响系数最大值0.04，阻尼比0.05，设计地震分组第一组,建筑场地类别为:II类，设计特征周期0.35S

3.3 场地的工程地质条件：

1）本工程无岩土工程勘察报告，暂定基承载力特征值f_{ak}=120Kpa。

2）本场地地下水及土对混凝土微腐蚀性，对钢筋混凝土中钢筋微腐蚀性，对钢结构具弱腐蚀性。

3）场地土类型 本工程场地上覆土层类型为软弱土。

4）基础方案：本工程采用柱下独立基础（详见基础说明）。

4. 本工程设计遵循的标准、规范、规程、标准图

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
建筑结构荷载规范	GB50009-2012	建筑与市政工程抗震通用规范	GB55002-2021
建筑抗震设计标准	GB/T50011-2010	建筑与市政地基基础通用规范	GB55003-2021
建筑地基基础设计规范	GB50007-2011	钢结构通用规范	GB55006-2021
混凝土结构设计标准	GB/T50010-2010	砌体结构通用规范	GB55007-2021
建筑桩基技术规范	JGJ94- 2008	混凝土结构通用规范	GB55008-2021
建筑基桩检测技术规范	JGJ106-2014	建筑与市政工程防水通用规范	GB55030-2022
建筑工程抗震设防分类标准	GB50223-2008	建筑工程抗浮技术标准	JGJ476-2019
地下工程防水技术规范	GB50108-2008	混凝土结构施工图平法表	22G101-1(2、3)

5. 设计采用的均布活载标准值

不上人屋面	0.5KN/M^2		

楼梯、阳台和上人屋面等的栏杆顶部水平荷载为1.0KN/M,竖向荷载为1.2KN/M。

6. 设计计算程序

结构计算分析：北京盈建科软件股份有限公司的结构计算机辅助设计软件-YJK(8.1.0)

结构计算嵌固端位于：基础顶。

7. 地基基础

7.1 采用柱下独立基础，基槽开挖后应通知地质勘探、监理、设计等有关单位共同验槽确定持力层准确无误后，方可进行下一道工序。

7.2 本场区地下水位受汛期影响可能较高，施工时，应采取有效措施降低地下水位，保证应防止因降低地下水位对周围建筑物产生不利影响。各层建筑面层施工完成前不得停止降水。

7.3 本工程应进行沉降观测，沉降观测的周期和时间应按《建筑变形测量规范》JGJ8-2016执行，建筑变形测量的级别为三级。沉降观测应由有相应资质的单位承担。

8. 主要结构材料

8.1 钢筋

1）Φ-HPB300级钢筋，Φ-HRB400级钢筋。

2）钢筋钢材焊条：除对焊用闪光焊及气压焊外，钢筋的连接优先采用机械连接。

名称	HPB300钢筋	HRB400钢筋	型钢和钢板	HPB300钢筋用焊条	HRB400钢筋用焊条
符号	Φ	Φ	Q235-B	E43xx	E55xx
设计强度	270N/mm^2	360N/mm^2			

3）钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。

4）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，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；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1.3，且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%（带"E"编号钢筋）。

5）当施工中进行混凝土结构构件的钢筋、预应力筋代换时，应符合设计规定的构件承载能力、正常使用、配筋构造及耐久性能要求，并应取得设计变更文件。

8.2 混凝土（采用预拌混凝土）：

1）各部位混凝土强度等级要求

项目名称	构件部位	混凝土强度等级	备注
所有项目	基础垫层	C15	
	承台、梁、板、柱	C30	
	圈梁、构造柱、现浇过梁、栏板	C25	
	标准构件	按标准图要求	

2）各部位混凝土耐久性要求

	环境类别	最大水胶比	最大氯离子含量	最大碱含量
室内正常环境	一	0.60	0.3%	不限制
露天构件	二(a)	0.55	0.2%	3.0kg/M^3
地下部分及基础	二(b)	0.50	0.15%	3.0kg/M^3

3）混凝土保护层厚度（为最外层钢筋保护层厚度）（注：地下室迎土（水）面构件保护层：50mm）

	环境类别	混凝土板，墙		现浇梁		现浇柱		基础（垫层顶面起算）
		C20~C25	C30~C45	C20~C25	C30~C45	C20~C25	C30~C45	
室内正常环境	一	20	15	25	20	25	20	-
露天构件	二(a)	25	20	30	25	30	25	-
地下部分及基础	二(b)	30	25	40	35	40	35	40

8.3 砌体：本工程墙体采用Mu10煤矸石烧结实心砖，规格200x190x115mm,容重不大于22KN/M^3。
柱（梁、板）与墙等不同基体交接处在粉刷前应铺贴耐碱玻纤网格布，耐碱玻纤网格布与各基体的搭接宽度内墙不应小于150mm、外墙不应小于250mm。

8.4 砂浆：采用M7.5水泥砂浆，所有砂浆均应采用预拌砂浆。

8.5 型钢、钢板、钢管：Q235-B

9. 钢筋混凝土结构构造

9.1 本工程框架梁、墙、柱采用图集《平面整体表示方法制图规则和构造详图》（22G101-1）方法表示，其节点要求和构造按相应图集要求选用。

9.2 框架梁、框架柱主筋宜采用机械连接接头，其余构件当受力钢筋直径≥22时，宜采用机械连接接头，当受力钢筋直径<22时，可采用绑扎的连接接头。

9.3 接头位置宜设置在受力较小处，在同一根钢筋上宜少设接头。

9.4 受力钢筋接头的位置应相互错开，当采用机械接头时，在任一35d且不小于500mm区段内，和当采用绑扎搭接接头时，在任一1.3倍搭接长度的区段内，有接头的受力钢筋截面面积占受力钢筋总截面面积的百分率应符合下表要求：

接头形式	受拉区接头数量	受压区接头数量
机械连接	50	不限
绑扎连接	25	50

9.5 纵向钢筋的锚固长度、搭接长度：

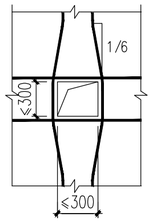
1）纵向钢筋的锚固长度

钢筋种类	非抗震锚固长度 抗震锚固长度	混凝土强度等级				
		C20	C25	C30	C35	C40
HPB300	Lab	39d	34d	30d	28d	25d
	LabE一、二级抗震等级	45d	39d	35d	32d	29d
	LabE 三级抗震等级	41d	36d	32d	29d	26d
HRB400	Lab	——	40d	35d	32d	29d
	LabE一、二级抗震等级	——	46d	40d	37d	33d
	LabE 三级抗震等级	——	42d	37d	34d	30d

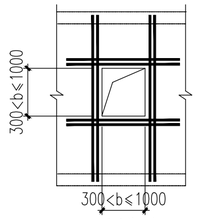
2）纵向钢筋的搭接长度

纵向钢筋的搭接接头百分率	≤25	50	100
纵向受拉钢筋的搭接长度	1.2Lab(LabE)	1.4Lab(LabE)	1.6Lab(LabE)
纵向受压钢筋的搭接长度	0.85Lab(LabE)	1.0Lab(LabE)	1.15Lab(LabE)

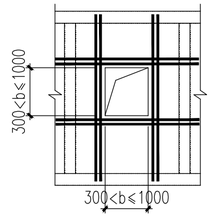
受拉钢筋搭接长度不应小于300mm，受压钢筋搭接长度不应小于200mm。



图一

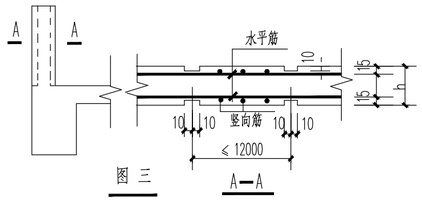


用于单向板

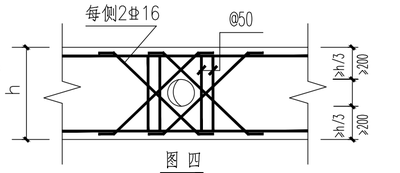


用于双向板

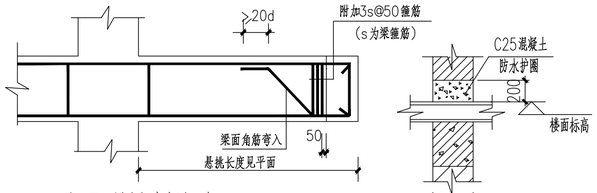
图二



图三

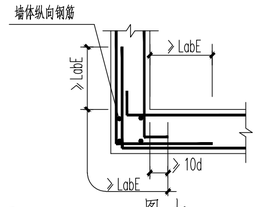


图四

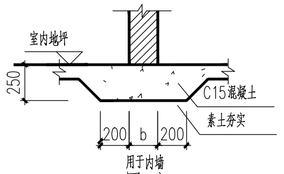


图五 挑梁端部构造

图六 防水做法



图七



用于内墙
图八

宣城市建筑设计院有限公司

工程设计证书编号（甲级）：A134023074

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓 名：丁永涛

注册号：3402307-S002

有效期：至2028年12月

注册师印章

会签专业	会签（正楷）	
建 筑	胡良东	
结 构	周百平	
给排水	赵 俊	
暖 通		
电 气	赵 俊	

出图专用章

工程勘察设计资质（出图）专用章
宣城市建筑设计院有限公司
工程设计甲级 证书编号：A134023074
安徽省住房和城乡建设厅监制（P）
有效期至二〇二八年十二月二十二日

审 定	郭爱福	
审 核	丁永涛	
项目负责人	胡良东	
方案设计人		
专业负责人		
校 对	王 剑	
设 计	周百平	
制 图	周百平	

工程编号	P26-155
建设单位	宣城市住房和城乡建设局
工程名称	2026年居民小区建筑装修垃圾及大件垃圾标准化暂存点建设项目
子项名称	建筑面积40平方米装修垃圾临时暂存点

标 题：

结构设计总说明一

日 期	2026.09		
比 例	1:100		
设计阶段	施工图		
专业及类别	结施	图号	01
版本	A版		05