

结构设计总说明一

一. 工程概况:	
1.1. 项目名称:	云栖山院—二组商2#
1.2. 建设地点:	安徽省宣城市绩溪县
1.3. 本工程主要建筑功能为	多层面度假酒店,地上3层,本工程采用框架结构
1.4. 本工程±0.000相当于1985高程	189.500m;平面位置见总平面图。
二. 设计总则:	
2.2. 图中计量单位:	长度单位为毫米(mm),标高单位为(m),角度单位为(°)。
2.3. 施工时一律根据图中标注尺寸施工,不得测量图纸的尺寸施工。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。遇有图纸和实际情况存在差异时,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、强电、弱电、动力等其他专业图纸配合施工。	
2.5. 本工程施工图按国家设计标准进行设计,施工时应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集要求。
2.6. 本建筑物应按建筑图中注明的功能使用,在设计使用年限内未经技术鉴定或设计	许可,不得改变结构的用途和使用环境。
2.7. 本工程施工图是根据22G101《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》系列图集进行绘制。构造详图均应按22G101系列图集要求施工。
2.8. 承包商和施工单位在施工前应全面理解22G101、12G901、12G614系列	图集的所有内容,审阅设计图纸并及时会审工作,出现问题应与设计人协商解决。
三. 3.1. 本工程所遵循的国家及地方规范、规程和标准:	
《建筑结构可靠性设计统一标准》	GB 50068—2018
《建筑结构抗震设防分类标准》	GB 50223—2008
《建筑结构荷载规范》	GB 50009—2012(2016版)
《混凝土结构设计规范》	GB 50010—2010(2015版)
《建筑抗震设计规范》	GB 50011—2010(2016版)
《建筑地基基础设计规范》	GB 50007—2011
《墙体材料应用统一技术规范》	GB 50574—2010
《混凝土结构耐久性设计规范》	GB/T50476—2019
《建筑地基处理技术规范》	JGJ 79—2012
《钢筋焊接及验收规程》	JGJ 18—2012
《钢筋机械连接通用技术规程》	JGJ 107—2016
工程建设标准强制性条文(房屋建筑部分)	(2013年版)
《高层建筑混凝土结构技术规程》	JGJ 3—2010
《高层建筑箱形与筏形基础技术规程》	JGJ 6—2011
《混凝土外加剂应用技术规范》	GB 50119—2013
《地下工程防水设计规范》	GB 50108—2008
《建筑桩基技术规范》JGJ94—2008《建筑边坡工程技术规范》GB50330—2002	
《工程结构通用规范》GB 55001—2021《砌体结构通用规范》GB55007—2021	
《混凝土结构通用规范》GB55008—2021	
《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002—2021	
《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003—2021	
四. 结构设计主要技术指标:	
4.1. 结构设计标准	
4.1.1. 设计合理使用年限为	50年。
4.1.2. 建筑结构安全等级为二级,结构重要性系数为	1.0。
4.1.3. 地基基础设计等级为	丙级。
4.2. 抗震设防有关参数	

4.2.1.本工程抗震设防烈度：6度，设计基本地震加速度值：0.05g，						
水平地震影响系数最大值：0.04。						
4.2.2.场地类别：Ⅱ类，设计地震分组：第1组，特征周期值：0.35s，						
4.2.3.结构阻尼比：0.05						
4.2.4.本工程抗震设防类别为丙类，按6度(0.05g)进行抗震计算采取抗震措施。						
4.2.5.结构抗震等级见表4.2.5，施工单位按构造措施对应的抗震等级进行施工。						
表4.2.5 结构抗震等级						
位置	结构	楼层	抗震等级			
			计算措施	构造措施		
	剪力墙					
		框架	“1F~屋面”	四级	四级	
五. 主要荷载（作用）取值：						
5.1 楼面找平层和二次装修恒载标准值不得超过下列数值						
(1) 楼面：1.4 KN/m ²						
(2) 吊顶及抹灰荷载 0.5 KN/m ²						
5.2.活荷载标准值见下表。						
楼面用途	二层楼面、公寓、走廊	楼梯	不上人屋面			
活荷载(KN/m ²)	2.0	3.5	0.5			
楼面用途	卫生间					
活荷载(KN/m ²)	2.5					
(1).当使用荷载较大或情况特殊时，应按实际情况采用。						
(2).楼梯、阳台和上人屋面等栏杆顶部水平荷载1.5KN/m,竖向荷载1.2KN/m。						
(3).设备等有特殊荷载要求的房间，应在结构施工前及时通知设计院调整复核。						
5.3.基本风压值：0.35KN/m ² ；基本雪压值: 0.50KN/m ² 。						
5.3.1.地面粗糙度类别：B类。						
六. 结构设计采用的计算软件：						
6.1. 北京构力科技有限公司PKPM软件(2021V1.3.1)						
七. 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在工程中使用。						
7.1.混凝土						
7.1.1.混凝土强度等级见下表。						
部位	基础	框架柱	结构梁、板	垫层	楼梯	构造柱 过梁
强度等级	C30	C30	C30	C15	C30	C25
7.1.2.混凝土耐久性						
1) 各类环境的混凝土结构的耐久性见国标图集《12SG121-1》表7.1.2的要求。						
2) 混凝土原材料选用应符合《混凝土结构耐久性设计规范》附录B的要求。						
3) 对于地下部分，地下水和场地土对钢筋和混凝土具有腐蚀性的地区，混凝土结构的耐久性要求还应符合有关规范、标准的规定。						
7.1.3.混凝土外加剂：						
1) 外加剂的选择与使用应满足《混凝土外加剂应用技术规范》的要求，						
补偿收缩混凝土采用的外加剂应为A级或一级品，使用时应有专业技术支持。						
7.2.钢材						

7.2.1. 钢筋:

1) 钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率, 钢筋代码说明见表7.2.1。

表7.2.1(本工程材料均需为未采用国家和地方禁止和限制使用的建筑材料及制品)

牌号	符号	$f_y(N/mm^2)$	牌号	符号	$f_y(N/mm^2)$	牌号	符号	$f_y(N/mm^2)$
HPB300	Φ	270	HRB335	Φ	300	HRB400	Φ	360

2) 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”抗震钢筋)。

3) 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, 并应满足最小配筋率要求。

7.2.2. 焊条选用:

1) 钢筋焊接焊条的选用及焊接质量应满足《钢筋焊接及验收规程》的要求。

2) 细晶粒热轧带肋钢筋以及直径大于28mm的带肋钢筋, 其焊接应经试验确定; 余热处理钢筋不宜焊接。

7.2.3. 吊钩、吊环、受力预埋件的锚筋严禁使用冷加工钢筋。

7.2.4. 钢筋机械连接应满足《钢筋机械连接技术规程》JGJ107-2010的要求。

7.3. 砌体: 各个部位的填充墙材料、强度等级、砌筑砂浆及容重详见下表;

砌筑砂浆须采用预拌砂浆, 严禁现场制备

部位及用途	块体名称	块体强度等级	地上混合砂浆强度	砌体容重(kN/m³)
地上墙体	蒸压加气混凝土砌块	A5.0	Ma5.0	?6
厨房内隔墙	煤矸石空心砖	MU5.0	Mb5.0(混合砂浆)	?10
地面以下或防潮层以下	煤矸石实心砖	MU15.0	Mb7.5(水泥砂浆)	?18

八. 场地的工程地质条件和水文条件

8.1. 水文地质条件:

1) 地下水和场地土对混凝土结构和钢筋的影响: 具微腐蚀性。

8.2. 本工程地基、基础形式及说明详见基础施工图。

8.3. 基槽(坑)开挖后, 应通知勘察、设计、监理和业主等有关单位共同进行基槽(坑)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, 应结合地质条件提出处理意见, 验槽合格后方可继续施工;

回填土类型可为素混凝土、搅拌流动性水泥土、灰土、级配砂石或压实性较好的素土, 不得采用淤泥、耕土、冻土、膨胀性土以及有机质含量大于5%的土, 基坑及地下室外墙回填土施工具体要求详见国标图集《12SG121-1》8.4条说明。

8.4. 预埋件表面应除锈, 除锈方法采用钢丝刷人工除锈, 除锈等级为St2级

要求室内涂层厚度为0.1~0.15mm, 室外为0.15~0.20mm。

8.5. 施工降水系统由承包商负责提供及安装, 保持降水面在最深基底以下0.5m, 其他降水具体要求详见国标图集《12SG121-1》8.5条说明。

九. 混凝土结构构造要求:

9.1. 构件中普通钢筋、预应力筋的混凝土保护层厚度应满足表9.1的要求:

混凝土结构的环境类别	板、墙、壳		梁		柱		表9.1 混凝土保护层厚度	
	?C25	>C25	?C25	>C25	?C25	>C25		
	一	20	15	25	20	25		
	二	a	25	20	30	25		
二	b	30	25	40	35	40	35	

注: 1. 表中钢筋的混凝土保护层厚度为最外层钢筋外边缘至混凝土表面的距离。

2. 其他未注明者均按国标图集《22G101-1》第56页执行。

3. 电梯基坑侧壁保护层厚度应注明不应小于50mm

9.2. 钢筋的锚固和连接要求见国标图集22G101-1第57~69页。

9.2.1. 混凝土结构中受力钢筋的连接接头宜设置在构件受力较小的部位,柱、墙、梁、基础的钢筋连接形式、接头位置及接头面积百分率的要求详见国标图集《22G101-3》相关节点。
9.2.2. 图中注明为轴心受力或小偏心受拉的构件,纵向受力钢筋不得采用绑扎搭接。
9.2.3. 需进行疲劳验算的构件,其纵向受拉钢筋不得采用绑扎搭接接头,也不宜采用焊接接头。直接承受吊车荷载的吊车梁、屋面梁及屋下弦的纵向钢筋的连接接头应符合下列规定:
1) 当采用机械连接接头时,除满足设计要求的抗疲劳性能外,位于同一连接区段内的纵向受力钢筋接头面积百分率不应大于50%。
2) 当采用焊接接头时,应采用闪光接触对焊,并沿纵向打磨去掉接头的毛刺及卷边;同一连接区内纵向受拉钢筋焊接接头面积百分率不应大于25%;焊接接头区段的长度应区45d,d为纵向钢筋的较大直径,焊接接头的抗疲劳性能应满足要求。
9.2.4. 梁、柱类构件的纵向受力钢筋绑扎搭接长度范围内箍筋设置要求详见国标图集《22G101-1》第59~69页。
9.2.5. 当受力钢筋直径不小于16时,钢筋连接应采用机械连接接头或焊接接头。
9.2.6. 机械连接和焊接的接头类型及质量为符合《钢筋机械连接技术规程》JGJ 107-2010和《钢筋焊接及验收规程》JGJ18-2012规定。
9.3. 柱:
9.3.1. 框架柱的纵向钢筋和箍筋构造要求详见国标图集22G101-1第62~70页。
9.3.2. 梁上起柱和墙上起柱的纵向钢筋构造要求详见国标图集22G101-1第65,页;框支柱的纵向钢筋构造要求详见国标图集22G101-1第96页。
9.3.4. 梁柱节点处,当柱混凝土强度等级高于楼层梁板时,梁柱节点处的混凝土按以下原则处理:梁柱节点处的混凝土应按柱混凝土等级单独浇筑,详见国标图集《12SG121-1》P28页详图,在节点混凝土初凝前及时浇筑梁板混凝土,并加强混凝土的振捣和养护。
9.3.5. 柱的纵筋不应与箍筋、拉筋及预埋件焊接。
9.4. 墙:
9.4.1. 剪力墙身水平钢筋、竖向钢筋、边缘构件、连梁、洞口补强等构造做法除图中注明者外,均见国标图集22G101-1第71~77页。
9.4.2. 除图中注明者外,剪力墙墙身均为双层双向配筋,且竖向分布钢筋在内侧,水平分布钢筋在外侧,构造做法见国标图集《22G101-1》第73页,拉筋采取 $\Phi 6@600$ 梅花布置,构造做法见国标图集《22G101-1》第76页。
9.4.3. 剪力墙连梁高度范围内的墙肢水平分布钢筋应在连梁内拉通作为连梁的腰筋。
9.4.4. 剪力墙边缘构件构造做法详见国标图集22G101-1第75、76、77页。
9.5. 框架梁和次梁:
9.5.1. 框架梁和次梁的构造要求详见国标图集22G101-1第84~91页。除图中注明者外,本工程次梁端部按“充分利用钢筋的抗拉强度”进行锚固。
9.5.2. 悬挑梁的配筋构造详见国标图集《22G101-1》第92页。
9.5.3. 井字梁的配筋构造要求详见国标图集《22G101-1》第98页。
9.5.4. 当梁侧边与柱侧边齐平时,梁外侧纵向钢筋应在柱附近按1:12自然弯折,且从柱纵筋内侧通过或锚固。
9.5.5. 主次梁相交处,主梁箍筋应贯通设置,在次梁两侧的主梁中应设置附加箍筋或吊筋,附加箍筋或吊筋的构造做法详见国标图集《22G101-1》第88页。
9.5.6. 主次梁相交处,当主次梁高度相同时,次梁的下部纵向受力钢筋均应置于主梁的下部纵向受力钢筋之上,构造做法详见国标图集12SG121-1第28页详图,当次梁底标高低于主梁底标高时,构造详见国标图集12SG121-1第28页详图。
9.5.7. 当梁的腹板高度 $h_w \geq 450\text{mm}$ 时,梁侧面应设置纵向构造钢筋或受扭构造做法详见国标图集22G101-1第90页。

设计单位 DESIGN UNIT		
 中图设计有限公司 ZHONGTUSHEJIYOUXIANGONGSI 建筑工程乙级设计证书 A452007943 贵州省贵阳市观山湖区林城西路盘江集团研发中心14层 E-mail: panwenbin1992@outlook.com 电话: 0851-88417712 邮编: 550081		
合作设计单位 CO-OPERATED WITH		
出图专用章 SHADCL PROJECT SEAL		
未加盖本公司出图专用章无效 INVALID NO THE SPECIAL SEAL		
注册执业章 REGISTERED SEAL		
建设单位 CLIENT 绩溪中城弘品文化旅游有限公司		
项目名称 PROJECT TITLE 云栖山院		
子项目名称 SUB TITLE 二组图商业2#		
图纸名称 DRAWING TITLE 结构设计总说明一		
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	倪威威	倪威威
审定人 AUTHORIZED BY	江申	江申
审核人 EXAMINED BY	江申	江申
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	魏大勇	魏大勇
校对人 CHECKED BY	曾丽媛	曾丽媛
设计人 DESIGNED BY	汤文文	汤文文
制图人 DRAWING BY	汤文文	汤文文
专业 SPECIALTY	结构	设计阶段 DESIGN STAGE
比例 SCALE	见图	施工图
工程编号 PROJECT NO.	图号 DRAWING NO.	日期 DATE
规格 DIB. SIZE	A2+1/4	版本 VERSION
		01
		第一版