

# 结构加固设计说明（三）

- 2) 圈梁应采用现浇，其混凝土强度等级不应低于C25，钢筋宜采用HRB400级和HPB300级。
- 3) 外加构造柱和钢拉杆锚固点两侧各500mm范围内的箍筋应加密。
- 10.2 圈梁的连接
- 增设的圈梁应与墙体可靠连接。钢筋混凝土圈梁可采用混凝土销键、螺栓、锚栓连接；型钢圈梁宜采用螺栓连接。销键、螺栓和锚栓应符合下列要求：销键的高度宜与圈梁相同，其宽度和锚入墙内的深度均不应小于180mm；销键宜设在窗口两侧，其水平间距可为1~2m；圈梁应现浇；
- 10.3 代替内墙圈梁的钢拉杆应符合下列要求：
- 1) 当每开间均有横墙时，应至少隔开间采用2Φ12的钢拉杆；当多开间有横墙时，在横墙两侧的钢拉杆不应小于Φ14；
- 2) 沿内纵墙端部布置的钢拉杆长度不得小于两开间；沿横墙布置的钢拉杆两端应锚入外加构造柱、圈梁内，或与原墙体锚固，但不得直接锚固在外廊柱头上；单面走廊的钢拉杆在走廊两侧墙体上都应锚固。
- 3) 拉杆在增设圈梁内锚固时，可采用弯钩（弯钩的长度不得小于拉杆直径的35倍），或加焊80mmX80MMX8的垫板（端头埋件）埋入圈梁内；垫板与墙面的间隙不应小于当钢50mm；
- 4) 钢拉杆在原墙体锚固时，应采用钢板、拉杆端部应加焊相应的螺栓。
- 10.4 圈梁、钢拉杆的施工要点
- 1) 增设圈梁处的墙面有酥碱、油污或饰面层时，应清除干净；圈梁与墙体连接的孔洞应用水冲洗干净；混凝土浇注前，应浇水润湿墙面和木模板；锚筋和胀管螺栓应可靠锚固。
- 2) 圈梁的混凝土宜连续浇筑，不得在距钢拉杆（或横墙）1m范围内留施工缝，圈梁顶部应做泛水，其底面应做滴水槽；
- 3) 钢拉杆应张紧，不得弯曲和下垂；外露铁件应涂刷防锈漆。

## 11 新增抗震墙加固说明

### 11.1 新增砌体抗震墙的材料和构造应符合下列要求：

1) 砌筑砂浆强度等级应比原墙体高一级，且不低于M5。

2) 砖强度等级不宜低于MU10。

3) 墙体厚度不应小于240mm,墙体中可沿墙体高度每隔0.7~1.0m,设置一层与墙同宽的细石混凝土现浇带，厚度120mm,纵向钢筋Φ3\*6，横向系筋Φ6@200

4) 新增墙应有基础，埋深宜与原相邻抗震墙相同。

- 11.2 新增砌体抗震墙与原墙应有可靠连接。新旧墙的竖向连接主要靠嵌砌交接，企口为60mmx180mm，间距500mm，混凝土现浇带厚120mm,间距500mm,2M12@500拉结螺栓锚入现浇带内，另一端钻孔穿过原墙，拧紧，使新旧墙体结为一体。
- 11.3 新增砌体抗震墙与楼盖、屋盖梁、板的连接
- 应保证新砌墙体与梁及板的接触面十分紧密，不得有任何松动和离空现象。一般在墙顶部现浇120mm厚的混凝土，或楼板局部凿洞浇筑混凝土，使之与梁、板结为一体，凿洞时不得伤及板肋和板筋。

### 12. 拆开除洞说明

1). 混凝土构件拆除应采用特种机具拆除或电钻钻排孔后人工拆除或人工凿除。严禁采用冲击钻、电（风）镐。

所有混凝土构件的拆除方式优先采用静力拆除。

2). 先保留拆除部分钢筋，能利用则处理后应用。

3). 拆除施工时应轻轻敲打，文明施工，不得损伤保留的结构构件。

4). 拆除前应在被拆除构件下设可靠支撑，认真做好施工组织设计，确保施工安全，确保未拆除构件不受损伤。

5). 拆除前应先弹墨线定位，经有关人员核实和方可拆除。

6). 板中新开洞口时，施工中应精心操作，轻打轻凿，尽可能减少对原结构的损伤。

7). 拆除后截断的钢筋应预留足够的锚固长度。

8). 拆除应严格遵守《建筑拆除工程安全技术规范》（JGJ147—2016），拆除施工应从上至下、逐层拆除分段进行,做好施工组织，确保保留结构安全及施工安全。

## 八 工程验收:

1. 材料进场:

所用原材料进场时要求有相应的完整实验报告资料.

2. 裂缝修补工程验收:

依照《混凝土结构加固设计规范》GB 50367—2013进行.

3. 灌浆料工程验收:

依照《混凝土结构工程施工及验收规范》GB 50204—2015进行.

4. 结构加固工程的验收:

加固工程施工质量满足设计和相关规范的要求,资料齐全,方能认可验收.

## 九 其他:

1. 工程施工前必须完全理解整体加固的原则及其加固的需要，施工时应采取避免或减少损伤原结构的措施；对于待加固的墙柱、梁板应作有效的临时支撑，以防止可能出现的倾斜、开裂、倒塌等不安全问题。

2. 构件进行加固前，还应优先考虑将原结构构件除自重外进行卸荷（尤其是梁、板构件等水平构件,加固前除采用外贴纤维复合材料技术外都必须进行卸载），若无法卸荷时应暂时停工，在会同加固设计单位采取有效措施处理后方可继续相关的结构修复工作；当有部分构件需拆除时，除做有效支撑以外，应先行加固，且必须确保加固工作完成、加固构件达到设计强度后，方可进行相关的构件拆除工作。

3. 施工中采用附墙塔、爬塔等对结构受力有影响的起重机或脚手架等其他施工设备时，应进行必要的复核计算或采取合理的安全措施，其方案应由施工单位提出，在与设计人员协商后确定。

4. 本工程属于对已建结构的改造和加固，存在图纸和已建结构不一致的可能,施工前应对结构构件（梁、柱、板、墙等）全数检查,对存在的问题均应与设计协商解决后方可继续施工,不得自行处理；施工中若发现原结构构件有开裂、腐蚀、锈蚀、老化等问题时，施工单位应记录检查结构损坏的程度，并应暂时停工，在会同加固设计单位采取有效措施处理后方可继续继续相关的结构修复工作。施工中如发现异常或与现状不符，立即通知我院设计人员。

5. 抗震加固施工必须由具备特种专业工程（限结构补强）专业承包资质的单位完成。

6. 对使用胶粘方法或掺聚合物加固的结构构件，应定期检查其工作状态，第一次检查时间为投入使用后10年，以后每隔10年检查一次，并视检查的实际情况适时调整检查时间。

7. 本工程中采用粘贴碳纤维布加固的构件，从竣工之日算起，业主应至少每隔十年对构件的工作状态进行检查。对出现破损、严重老化的部位应进行处理。

8. 本工程所用的所有材料的性能、规格及化学成分等，均应同时符合国家及当地现行相关标准、规范及通知等文件对该材料的要求，设计文件中明确的材料若需以其他材料或其他型号替代，则应事先征得业主及本院有关设计人员的书面认可。

9. 本套图纸未经签字盖章及相关职能部门审核，不得用于实际施工。

10. 本说明未详尽处,应遵照现行国家有关规范与规程规定施工。

11. 本图均以mm为单位。

12. 本图未注明项均详图集《15G611 砖混结构加固与修复》。

13. 本工程属于特种专业工程，专业技术要求较高，应由持特种专业承包资质、具备加固工程经验的施工单位进行加固施工。

附表: 常用钢材及钢筋焊接要求


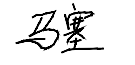
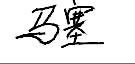
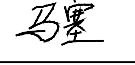
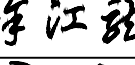
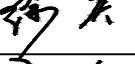
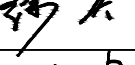

焊接方法	钢筋及钢材种类	焊缝长度或搭接长度		备 注
钢筋与钢筋搭接焊 或帮条焊	HRB335, HRB400	双面焊	≥5d	d为较小钢筋直径
		单面焊	≥10d	
	HPB300	双面焊	≥4d	
		单面焊	≥8d	
钢筋与角钢或 钢板搭接焊	HRB335, HRB400	双面焊	≥5d	As: 为缀板截面面积 t: 为缀板厚度
		单面焊	≥10d	
缀板与型钢搭接 三面围焊	搭接长度≥4√As 且≥5t			As: 为缀板截面面积 t: 为缀板厚度
钢板与钢板、钢板与 型钢对接全溶透焊	接缝满焊			——
钢管、型钢与垫板 T型连接焊缝	接缝外国贴角满焊，hf≥1.5/√t，t为较厚焊件厚度， 且不宜大于较薄焊件厚度的1.2倍。			——

## 绿色建筑结构设计专篇：

本工程按新疆维吾尔自治区住房和城乡建设厅2019—211号公告中的《绿色建筑（基本级）设计和审查要点》中的2.1—2.4条要求，在结构设计时对地基基础、结构体系、结构构件进行了综合优化设计，选择最优设方案，满足绿色建筑设计要求，同时施工时应注意以下事项。				
技术要求	对应《绿色建筑评价标准》GB/T50378—2019的指标类别及条文编号	采取的技术措施	自评结论（是否满足）	备 注
2.1 建筑结构应满足承载力和建筑使用功能要求。建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温等围护结构应满足安全、耐久和防护的要求。门窗、幕墙及外保温等围护结构应满足安全、耐久和防护的要求。	安全耐久4.1.2	按2.1条要求设计满足2.1条各项要求。	满足	
2.2 外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应具备安装、检修与维护条件。	安全耐久4.1.3	按2.2条要求设计满足2.2条各项要求。	满足	
2.3 不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。	资源节约7.1.8	采用建筑形体规则的建筑结构	满足	
2.4 选用的建筑材料应符合下列规定： 1. 500km 以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例应大于 60%； 2. 现浇混凝土应采用预拌混凝土，建筑砂浆应采用预拌砂浆。	资源节约7.1.10	选用的建筑材料符合2.4条要求	满足	第1款预评价不参评。 第2款当地无预拌混凝土或砂浆者，可不参评。

## 结构设计部分消防专篇

结构设计部分消防专篇（建筑耐火等级：地上二级，地下一级）									
构件名称	料材	结构厚度或截面最小尺寸(m)		保护材料或保护层厚(cm)		耐火极限(h)		规范要求的燃烧性能和耐火极限(h)	
		地上	地下	地上	地下	地上	地下	地上	地下
防火墙									
承重墙	砖砌体墙	0.24	0.24	2	2	5.5	5.5	2.5	3.0
楼梯间的墙	砖砌体墙	0.24	0.24	2	2	5.5	5.5	2.0	2.0
电梯井的墙									
住宅单元间的墙									
住宅分户墙									
非承重外墙									
疏散走道两侧的隔墙	砖砌体墙	0.24	0.24	2	2	5.5	5.5	1.0	1.0
房间隔墙	砖砌体墙	0.24	0.24	2	2	5.5	5.5	0.5	0.75
柱	钢筋混凝土	0.24x0.24	0.24x0.24	2	2	5.0	5.0	2.5	3.0
梁	钢筋混凝土	0.24x0.4	0.24x0.4	2	2	2.0	2.0	1.5	2.0
楼板	钢筋混凝土	0.09	0.10	1.5	1.5	2.0	2.0	1.0	1.5
疏散楼梯									
屋顶承重构件									
吊顶									
其它									
注：（1）材料指钢筋混凝土、现浇或预制、预应力结构、钢结构等。									
（2）当同类型构件有不同截面尺寸及厚度时，应填写最小尺寸。									
（3）钢结构的防火保护层应注明所用材料性质及其厚度。									

新疆城建（集团）股份有限公司 XINJIANG URBAN CONSTRUCTION (GROUP) CO.,LTD		
		
地址: 乌鲁木齐南湖路133号城建大厦5楼 电话: 0991-4871654 邮编: 830000		
证书及编号: 建筑行业甲级 A165007000 风景园林工程设计专项乙级 A265006265		
注册师章 RE. ENGINEER SEAL		
出图盖章 PLOT SIGNATURE		
本图须加盖出图签章, 否则一律无效		
本图说明 NOTES ON DRAWING		
版本编号 EDITION NO.	第一版	
设计阶段 DESIGN PHASE	施工图	
制 图 DRAWN BY	马 塞	
设 计 DESIGNED BY	马 塞	
专业负责 CHIEF	马 塞	
校 对 CHECKED BY	徐江龙	
审 核 VERIFIED BY	徐 庆	
审 定 APPROVED BY	徐 庆	
项目负责 CHIEF DESIGN MANAGER	张利焕	
建设单位 CLIENT	新疆维吾尔自治区地名标准化中心	
工程名称 PROJECT	自治区地名标准化中心（自治区地名档案资料馆）办公用房维修改造项目	
子项名称 SUBITEM		
图 名 DRAWING TITLE	结构加固设计说明（三）	
工程编号 PROJECT NO.	CJSJ22-027	
图纸编号 DRAWING NO.	结施-03	图 幅 SIZE A2
日 期 DATE	2022. 07	比 例 PROPORTION 1:100