广东省施工图数字化审查专用
出图 设计单位：韶关市规划市政设计研究院有限公司
2025年08月08日确认图纸
审图 机构名称：韶关市山河建筑工程施工图设计文件审查有限公司
机构类别：一类 认定书编号：19068
业务范围：一类 房屋建筑（不含超限高层）工程
有效期至：2026年12月24日
2025年08月20日完成审查

结构设计总说明（二）

☑ 6、梁

☑ ① 梁的配筋构造要求详结施图和国标22G101-1 图集84~98 页。

☑ ② 跨度≥4m的支承梁及≥2m的悬臂梁，图中未注明的均应按《混凝土结构工程施工规范》要求起拱。

☑ ③ 框架梁的纵向钢筋不应与箍筋、拉筋、及预埋件等焊接。梁箍筋也不应与预埋件(预埋套管)焊接。

☑ ④ 设备管线需要在梁侧开洞或埋设件时，应严格按设计图纸要求设置。在浇灌砼之前经检查符合设计要求后方可施工，孔洞不得后凿。梁中预留洞做法见图六、图七。

☑ ⑤ 当框架梁、柱砼强度等级相差超过5MPa时，其节点区的砼强度等级按较高者施工。做法详图八梁柱节点(1)。

□ ⑥ 当框架梁、柱砼强度等级相差超过5MPa时，其节点区可通过加插短筋而用梁板的砼强度等级浇灌，加插短筋构造做法详图九梁柱节点(2)，短筋的布置应对称均匀，施工措施如下表：

砼强度等级相差级别	边、角柱节点	中柱节点
10MPa	加插短筋为柱主筋面积的一半	不需作特别的处理
15MPa	加插短筋为柱主筋面积的一倍	加插短筋为柱主筋面积的一半

☑ ⑦ 凡露天部分为反梁结构，需按排水方向，位置及大小预留排水孔洞，不得后凿。

☑ ⑧ 楼梯平台梁支柱位置详结构平面图，未注明的其截面b×h为200×300，主筋 6⌀14，箍筋 ⌀6@150，主筋锚入承托梁或基础内 400，如图十。

☑ 7、柱

☑ ① 柱的配筋构造要求详结施图和国标 22G101-1图集 63~70页。

☑ ② 当上段柱的配筋量多于下段柱时，在下段柱之柱顶需预插筋，插筋之直径及根数应满足上段柱的要求。

☑ ③ 柱、剪力墙纵向受力钢筋不应与箍筋、拉筋及预埋件等焊接。

☑ 8、剪力墙

□ ①剪力墙的配筋构造要求详结施图和国标 22G101-1图集 71~81 页。

☑ ②钢筋混凝土墙应沿高度分层浇筑，分层振捣。分层浇筑高度每次不得超过1000，只允许留水平施工缝，每次浇筑前必须将接缝处表面清扫干净，确保接缝处混凝土接触良好，不允许在墙体内留任何竖向施工缝。剪力墙水平施工缝一般设在每层楼梁底或板底面处及楼层标高处。

☑ ③地下室侧壁的配筋构造要求详结施图和国标 22G101-1图集 82 页。除设计另注明外，墙顶钢筋锚固满足"顶板作为外墙的简支支承"要求。

☑ 9、楼梯的配筋构造要求另详结施图和国标 22G101-2 图集。

□ 10、钢筋砼预制部分

□ ①预制构件砼强度等级除特殊注明外，均用 C25，钢筋用 HPB300(φ)及HRB400(⌀) 级。

□ ②预制构件制作时，上下水管道及其他设备孔洞均需按图示位置预留，不得后凿。

□ ③预制构件安装铺放前，应先将支座用水淋湿，再用20厚1：3水泥砂浆坐垫。

☑ 11、当屋面为结构找坡时，不论现浇或铺设预制件，均需按建筑平面图所示坡度要求制作或铺放，阳台、卫生间及厨房等的排水坡均采用建筑找坡。若卫生间或厨房等采用预制楼板，应在安装设备管道后才浇细石砼面层。现浇梁找坡做法详图十一。

六 砌体部分

☑ 1、骨架结构中的墙砌体均不作承重用，砌体厚度及砂浆强度等级详下表，砌体施工质量控制等级B级。

☑

砌体部分	砌块名称	砌块强度等级	砂浆强度等级	容重	备注
内地台以下	蒸压水泥砖	MU10	DM M10、WM M10	≤18KN/m³	水泥砂浆砌筑
200厚围护墙	蒸压加气混凝土砌块	A5.0	DM M5、WM M5	≤10KN/m³	混合砂浆砌筑
200厚间隔墙	蒸压加气混凝土砌块	A5.0	DM M5、WM M5		
100厚间隔墙	蒸压加气混凝土砌块	A5.0	DM M5、WM M5		

注：整栋砌体砂浆应采用预拌砂浆

□ 2、填充墙砌体与梁柱或混凝土墙体结合的界面处(包括内、外墙)，宜在粉刷前设置钢丝网片，网片宽度400mm(界面两侧各200mm)，网片可采用规格 φ0.9@12.7X12.7mm 热镀锌焊接网片，或采取其他有效的防裂、盖缝措施。

☑ 3、当砌体墙的水平长度大于5m或长度大于3m且端部(包括丁字墙、转角墙的无支撑端和一字墙的两端)没有钢筋砼墙柱时，应在墙中间或墙端部加设构造柱。门窗洞宽度超过2.1m两侧应设置构造柱。构造柱截面为200X200。构造柱的砼强度等级为C25，竖筋4⌀12，箍筋⌀6@200，其柱脚及柱顶在主体结构中预埋4⌀12竖筋，该竖筋伸出主体结构面500。施工时需先砌墙后浇柱，墙与柱的拉结筋应在砌墙时预埋。

☑ 4、高度大于4m小于6m的200砌体及高度大于3m小于4.5m的100砌体，需在墙半高或门顶标高处设置与柱连结且沿墙全长贯通的钢筋混凝土水平系梁一道，墙厚为200时，梁截面为200X200，纵筋上下各2⌀12，箍筋⌀6@200；墙厚100时，梁截面为100X200，上下各1⌀12，箍筋⌀6@150，纵筋锚入柱内不小于35d。系梁混凝土强度等级为C25。墙高度大于上述限值的墙体需由设计另行给出水平系梁做法。

☑ 5、钢筋砼墙或柱与砌体用2⌀6钢筋拉结，该钢筋沿钢筋砼墙或柱高度每隔500~600预埋，锚入砼墙或柱内200。拉结筋抗震设防时沿墙全长贯通，非抗震设防时伸入墙内不少于700，若墙垛长不足上述长度，则伸满墙垛长度，而末端需弯直钩。楼梯间和疏散通道的填充墙拉结筋应沿墙全长贯通。

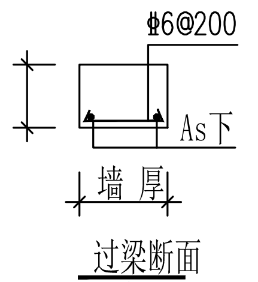
楼梯间和人流通道的填充墙，尚应采用钢丝网砂浆面层加强。

□ 6、砌体结构的钢筋砼圈梁截面为 墙厚x240，砼强度等级同楼面，上下各配 2⌀12，纵筋搭接长度弯折后直线段为22d，详图十二。

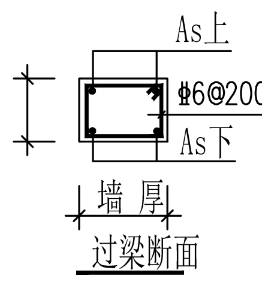
□ 7、对于砌体结构，钢筋砼构造柱GZ位置详结构平面图，构造柱须先砌墙后浇柱，砌墙时墙与构造柱连接处要砌成马牙槎(详图十三)，沿墙高每隔500设2⌀6钢筋，埋入墙内1000并与柱连结。构造柱大样详图十四。

☑ 8、砌体墙中的门窗洞及设备预留孔洞，其洞顶均需设过梁，未注明者均按以下规定设置：过梁截面尺寸及配筋见下表：

Lo	≤1200	1200~2000	2000~3000	3000~4000	4000~6000
h	120	170	250	340	500
As上	2⌀10	2⌀12	2⌀12	2⌀12	2⌀14
As下	2⌀10	2⌀12	3⌀12	3⌀14	3⌀16
支承长度a	250			400	



过梁断面
h≤120


As上
⌀6@200(2)
As下
墙厚
过梁断面
h>120

注：(1)、过梁采用C25混凝土，梁长L=L?0?+2a。
(2)、当墙厚≥300或墙体上方存在其他荷载或洞宽超过表中所列时，均应另行设计。
(3)、当洞顶与结构梁(板)底的距离小于上述各类过梁的高度时，过梁须与结构梁(板)浇成整体，如图十五。
(4)、外墙窗洞口宽度不大于2100mm且四周无砼过梁、压顶、构造柱时，应采用钢筋砼框加强。见图十六。
(5)、Lo为洞口净宽，表中数字下有横线的表示包含此宽度。

七 后浇带及施工缝

□ 1、后浇带做法

□ ① 各层梁板：板筋采用100%搭接留筋钢筋构造做法，板带内的钢筋先做分离处理，浇灌板带砼前将两侧分离钢筋加焊，如图十七，后浇带处的梁钢筋一般可连通。墙体水平筋处理同楼板钢筋。

□ ② 地下室底板：钢筋除按①处理外还须将垫层局部加厚并加设附加防水层(采用 图集10J301第50页)，板中间加中埋止水带(采用 3mm厚止水钢板)，且在板底缝口处设外贴止水带(采用 图集10J301第44页)，如图十八。

□ ③ 地下室外墙及室外顶板：钢筋除按①处理外还须在迎水面加设外贴止水带(采用 图集10J301第44页)，外墙还需用M7.5水泥砂浆砌120厚砖墙压紧，板(外墙)中间加中埋止水带(采用 3mm厚止水钢板)，如图十九。

□ ④ 收缩后浇带一般在两侧砼龄期达到60天后封闭，沉降后浇带在结构主体封顶后，根据沉降观测记录，由设计单位确认后方可封闭。后浇带砼应采用比两侧砼强度等级高一级的补偿收缩砼。后浇带浇筑砼时应尽量在气温较低时进行。

□ ⑤ 后浇带浇筑后其养护时间不应少于28天。后浇部位的模板及支撑体系，在后浇带达到强度前不得拆除。

□ 2、微膨胀砼加强带做法(砼无缝设计施工技术)

□ ①加强带的位置详平面图，施工时，先浇带外小膨胀砼(掺入UEA10~12%)，浇到加强带时，改用大膨胀砼(掺入UEA14~15%)，该处砼强度等级比两侧砼高一级，如此连续浇筑下去，实现无缝施工。如图二十。无缝设计的钢筋配置具体详平面配筋图。

□ 3、施工缝的设置

□ ①肋形楼盖应沿着次梁的方向浇灌砼，其施工缝应留置在次梁跨中的1/3区段内；平板无梁楼盖，施工缝应平行于板的短边。钢筋砼柱、墙的施工缝通常设在基础、楼板或梁顶面。地下室底板与外墙板交接处的施工缝应在距离底板面300以上的墙板内设置，接缝处加止水带，如图二十一。

□ ④施工缝继续浇筑砼前，应将旧有砼表面凿毛，清除杂物、浮浆和松动砂石，用水冲洗干净并充分湿润，界面宜先铺上一层10~15mm厚、配合比与混凝土内砂浆相同的水泥砂浆，也可在已硬化砼的表面涂刷界面剂后及时浇筑。

八 其他

☑ 1、本结构施工图应与建筑、电气、给排水、通风、空调等专业的施工图密切配合，及时铺设各类管线及套管，并核对留洞及预埋件的位置是否准确，避免日后打凿主体结构，设备基础待设备到货，经校核无误后方可施工。

☑ 2、配合电气专业防雷接地的要求做好桩、底板、柱和筒体主筋的焊接形成良好电气回路。

☑ 3、沉降观测：本工程应对建筑物在施工及使用过程中进行沉降观测并加以记录。沉降观测由兴建单位委托勘测单位承担，观测点的埋设及保护则需施工单位及使用单位给予配合。按设计要求设置沉降观测点进行沉降观测，施工期间每施工完三层后应进行一次沉降观测，结构封顶至竣工验收每二月测一次；竣工验收后第一年共测4次，第二年测2次，第三年后每年1次，直至沉降稳定为止；若发现沉降有异常时，应立即通知设计单位，沉降观测的具体要求详见《建筑变形测量规范》(JGJ 8)的有关规定。沉降观测点做法可参照图二十二，观测点具体位置另见沉降观测点平面图。

□ 4、地下室抗浮措施：本工程应在____层楼面结构完工及地下室顶板回填土工程完工后，并确保场地排水系统已能正常排水，方可停止地下基坑的降水工作，特别是在暴雨期间更应加强地下水位的控制和监测，以免地下室上浮。

□ 5、地下室(包括地下室底板，承台，侧壁以及顶板)掺加高性能纤维膨胀抗裂剂，其掺量必须符合"GB23439-2017"的规定，并符合ISO14001:2004环境质量体系认证。外加剂供应方应提供详细的实验数据，实验数据应该符合国家及当地政府对外加剂的要求，供应方还应该提供详细的施工方案和施工要求，以确保外加剂的正确使用，不同外加剂复合使用时，注意其相溶性对砼性能影响，经实验满足后方可使用。膨胀剂采用掺量建议值如右表。为了使产品达到最大的使用效果，膨胀剂须由施工单位采购，经实验确定后报业主，设计审批后方可施工。

九 施工要求及注意事项

☑ 1、地下室底板、筒体、柱子等较大体积混凝土施工时，应特别注意混凝土的浇注及养护，以防干缩及水化热等有害影响。

☑ 2、钢筋、水泥除必须有出厂证明外，还须专门抽样检验，质量合格方可使用，并做好试块的制做与试验以及隐蔽工程验收。

☑ 3、悬挑梁、悬挑板、坡屋面和转换梁必须待混凝土强度达到100%设计强度后，方可拆除底模。

☑ 4、本设计图纸必须经施工图审查机构审查合格并经图纸会审后方可用于施工。

☑ 5、本说明未尽事宜，应按国家和工程所在地区主管部门颁布的现行有关规范、规程、标准设计图集执行。

☑ 6、若总说明中内容与具体设计图(平立面图、详图等)中的说明内容不符或矛盾时，以具体设计图为准。

十 绿色建筑结构部分说明：(整个工程)

☑ 1、现浇混凝土全部采用预拌混凝土，其应符合现行国家标准《预拌混凝土》GB/T14902规定；砂浆全部采用预拌砂浆，应符合现行标准《预拌砂浆》GB/T25181及《预拌砂浆应用技术规程》JGJ/T223规定。

☑ 2、本工程应采用合格的有资质的建筑材料，其有害物质含量符合现行国家标准GB18580~18588和《建筑材料放射性核素限量》GB6566的要求，不采用《建设事业"十一五"推广应用和限制禁止使用技术公告》中限制、禁止使用的建筑材料和制品。

□ 3、根据《建筑抗震设计规范》GB 50011规定的建筑形体规则性判定：本工程________楼，建筑形体为______。

□ 4、绿色建筑结构材料表(右表)：

材料类别	材料名称	使用范围	用量
可再利用和可再循环建筑结构材料	HRB400钢筋	现浇混凝土结构构件	3吨
	Q355B钢材	钢柱钢梁及二层钢楼板	/吨
高强度结构材料	HRB400钢筋	现浇混凝土结构构件	3吨
高耐久性结构材料	无		
工程化建筑预制构件	无		

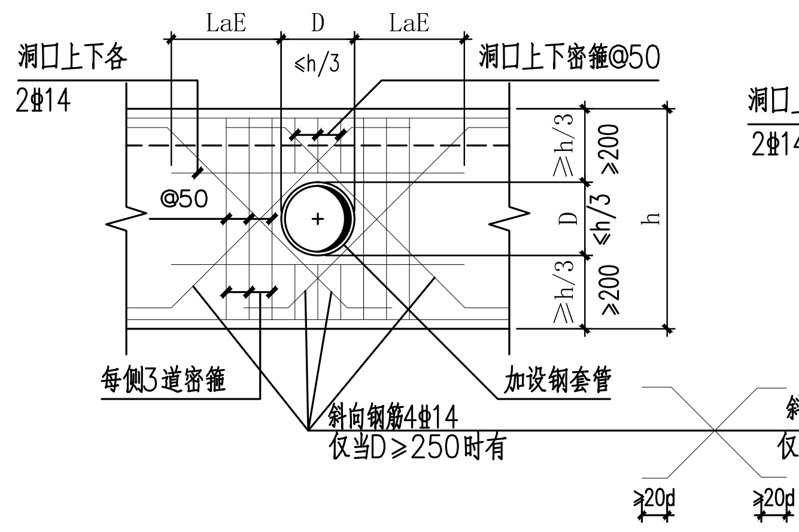
注：表中数据为初略统计，具体数据以预算工程量为准。

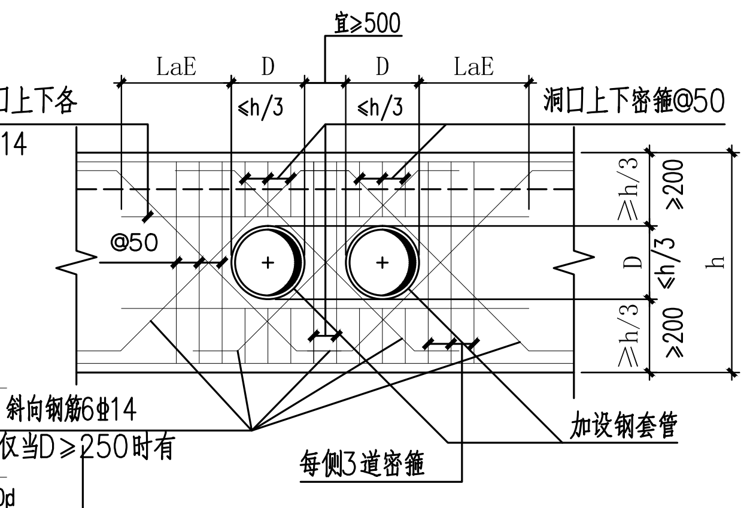
十一. 砖胎模砌筑

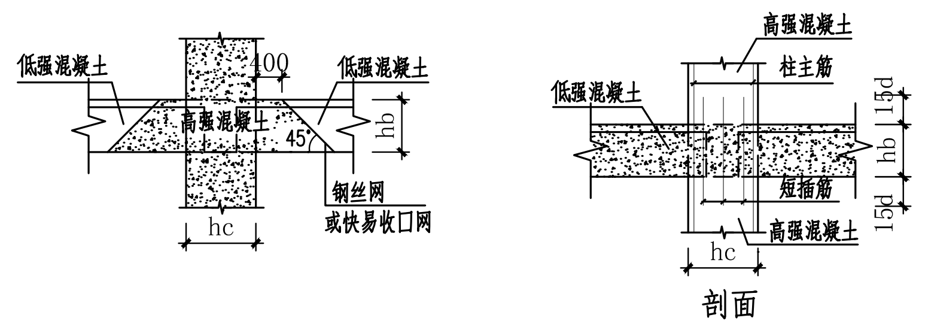
11.1 当需采用砖胎模砌筑时，可采用以下表格，具体由施工设计方案确定。

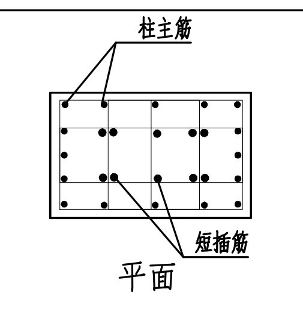
序号	砖胎模高度	设计做法	材料要求
1	H≤0.8m	120mm厚砖墙	砖强度MU10.0，有出厂合格证；砂浆采用现场自拌，强度等级M10，水泥325号普通复合硅酸盐水泥，中砂。
2	0.8m<H≤1.2m	0.8m以下采用240mm厚砖墙	
		0.8m以上采用120mm厚砖墙	
3	1.2m<H≤2m	1.2m以下采用240mm厚砖墙	
		1.2m以上采用120mm厚砖墙	
4	2m<H≤3.1m	2m以下采用370mm厚砖墙	
		2m~2.8m采用240mm厚砖墙	
		2.8m以上采用120mm厚砖墙	

注：1、所有承台内墙面及压顶抹灰，厚度20mm
2、以上均采用MU10.0灰砂砖，M5水泥砂浆砌筑；2m<H≤3.1m高的承台中间设置一道腰梁。承台壁240厚跨度大于6m、120厚跨度大于4.8m承台中间加设壁柱(墙厚X墙厚)

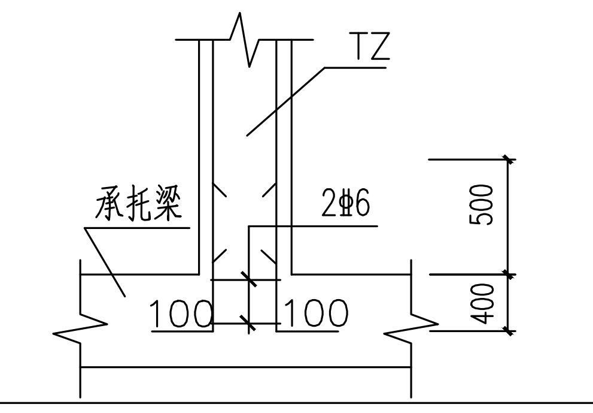

LaE
D
LaE
洞口上下各
2⌀14
≤h/3
洞口上下密箍@50
@50
≥h/3
≥200
D
≤h/3
h
每侧3道密箍
加设钢套管
斜向钢筋4⌀14
仅当D≥250时有
≥20d
图六 梁中预留洞(一)
注：密箍直径、肢数与该梁箍筋同

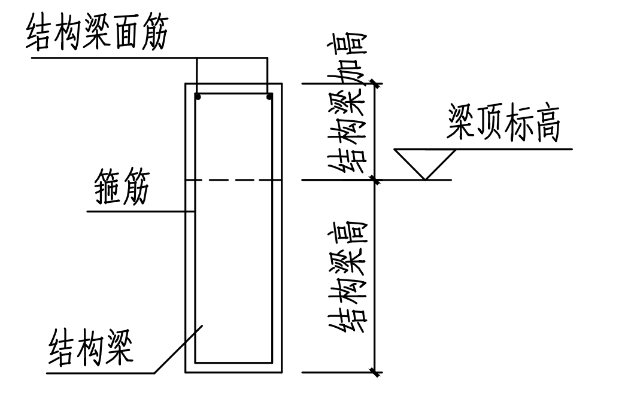

宜≥500
LaE
D
D
LaE
洞口上下各
2⌀14
≤h/3
≤h/3
洞口上下密箍@50
@50
≥h/3
≥200
D
≤h/3
h
斜向钢筋6⌀14
仅当D≥250时有
加设钢套管
每侧3道密箍
≥20d
图七 梁中预留洞(二)
注：密箍直径、肢数与该梁箍筋同

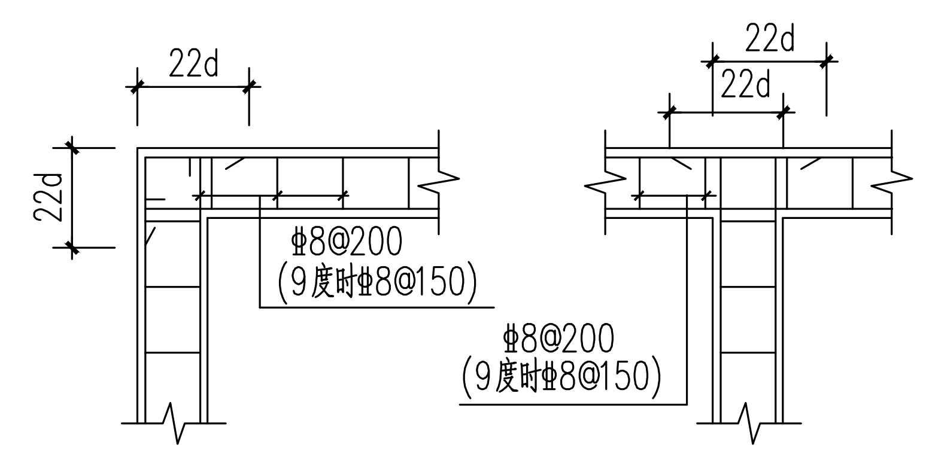

低强混凝土
400
低强混凝土
高强混凝土
45°
hb
钢丝网
或快易收口网
hc
高强混凝土
柱主筋
低强混凝土
15d
hb
15d
短插筋
高强混凝土
hc
剖面
图八 梁柱节点(1)

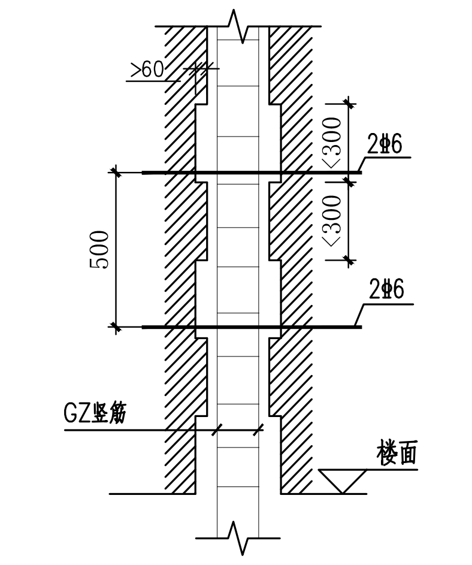


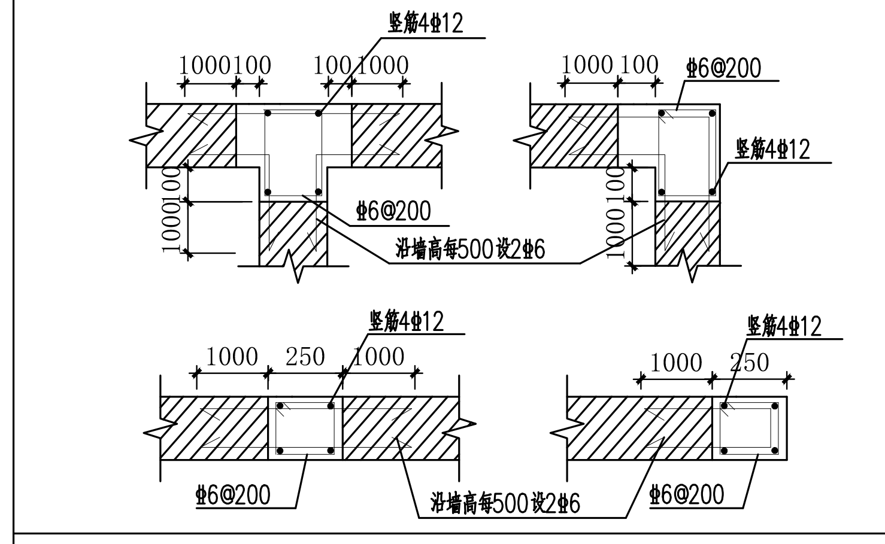
图九 梁柱节点(2)

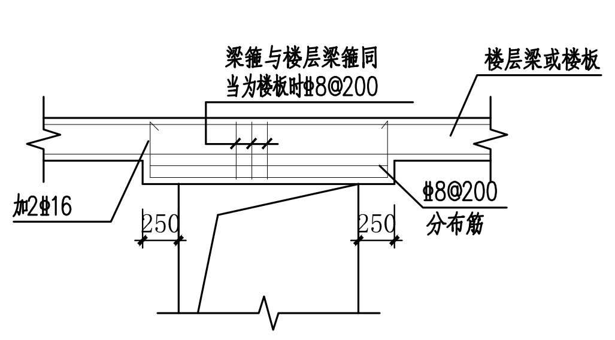

TZ
承托梁
2⌀6
500
400
100
100
图十 楼梯支柱

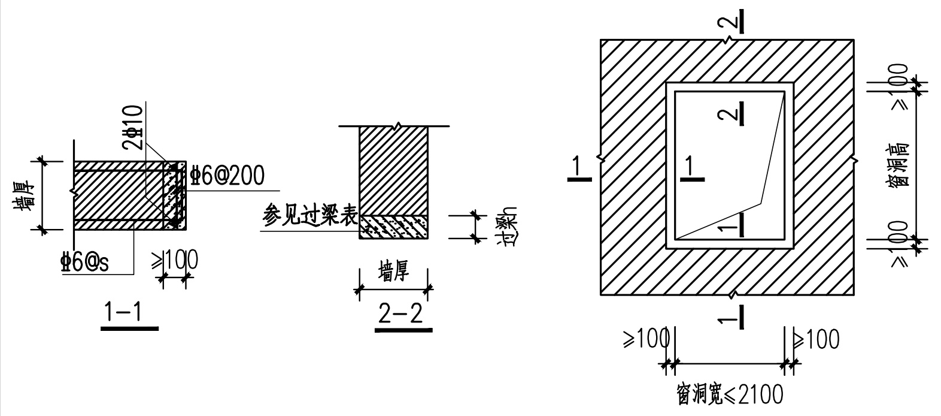

结构梁面筋
结构梁加高
梁顶标高
箍筋
结构梁高
结构梁
图十一 结构找坡

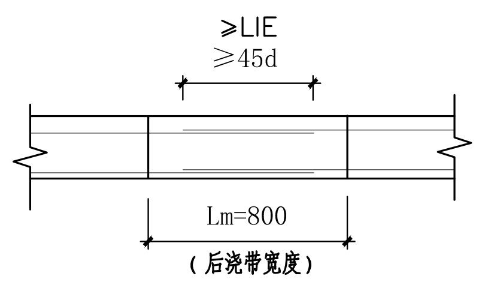

22d
22d
22d
22d
⌀8@200
(9度时⌀8@150)
⌀8@200
(9度时⌀8@150)
图十二 砌体结构圈梁钢筋构造

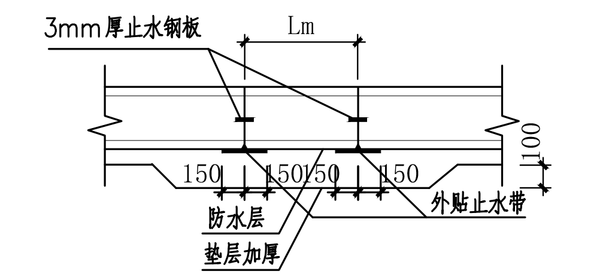

>60
2⌀6
<300
<300
500
2⌀6
GZ竖筋
楼面
图十三 马牙槎示意图

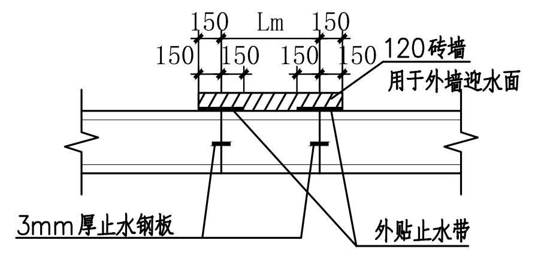

竖筋4⌀12
1000 100
100 1000
1000 100
⌀6@200
竖筋4⌀12
1000 100
⌀6@200
沿墙高每500设2⌀6
竖筋4⌀12
1000 250 1000
竖筋4⌀12
1000 250
⌀6@200
沿墙高每500设2⌀6
⌀6@200
图十四 构造柱大样
柱：构造柱混凝土强度等级为C25.

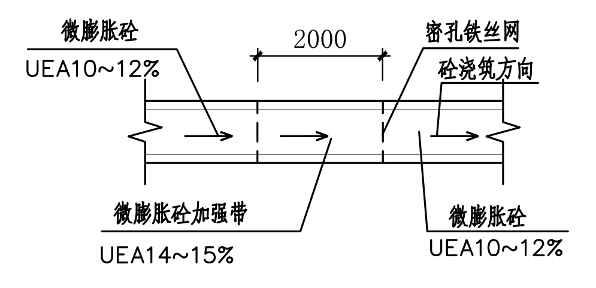

梁箍与楼层梁箍同
当为楼板时⌀8@200
楼层梁或楼板
加2⌀16
250
250
⌀8@200
分布筋
图十五 过梁与结构梁连成整体

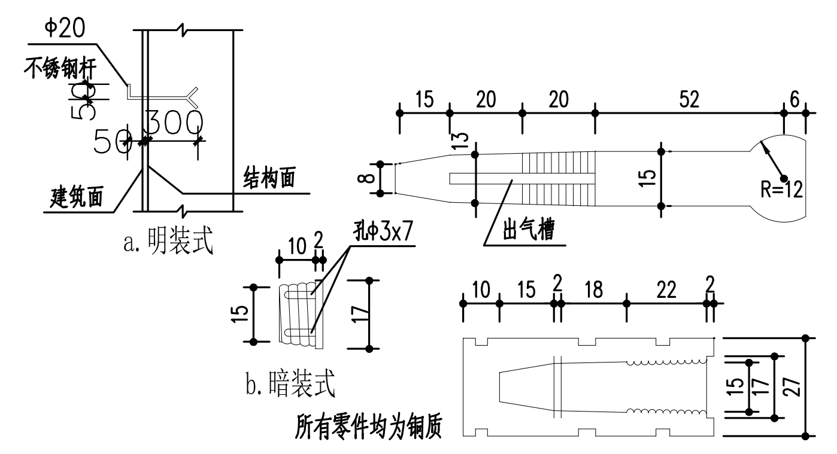

2⌀10
墙厚
⌀6@200
⌀6@s
≥100
1-1
参见过梁表
过梁
墙厚
2-2
1
1
2
2
窗洞高
≥100
≥100
≥100
≥100
窗洞宽≤2100
图十六 砌体墙洞口加强大样

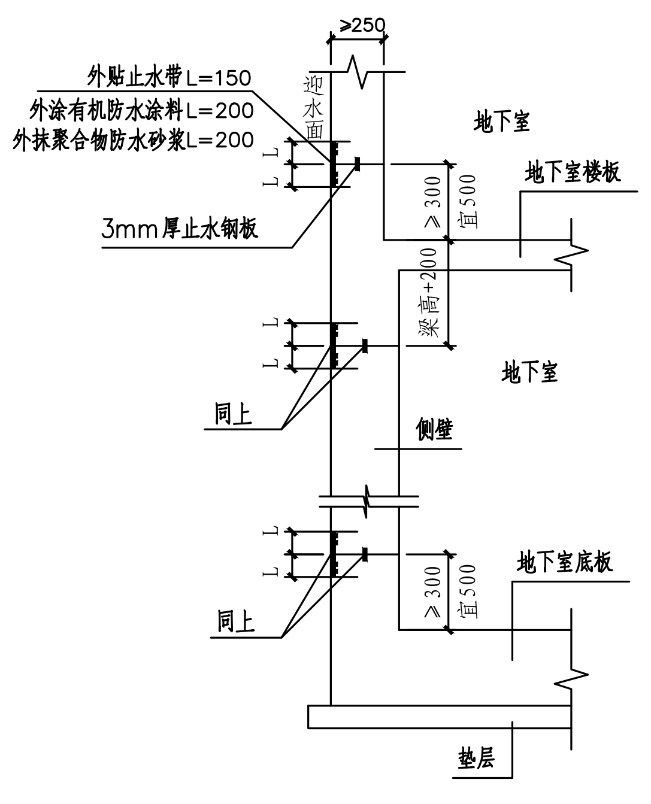

≥LlE
≥45d
Lm=800
(后浇带宽度)
图十七 楼板、墙后浇带


3mm厚止水钢板
Lm
100
150 150 150 150
外贴止水带
防水层
垫层加厚
图十八 地下室底板后浇带


150 Lm 150
150 150 150 150
120砖墙
用于外墙迎水面
3mm厚止水钢板
外贴止水带
图十九 地下室顶板、外墙后浇带


微膨胀砼
UEA10~12%
2000
密孔铁丝网
砼浇筑方向
微膨胀砼加强带
UEA14~15%
微膨胀砼
UEA10~12%
图二十 砼膨胀加强带


φ20
不锈钢杆
50
50
300
结构面
建筑面
a.明装式
10 2
孔φ3x7
15
17
b.暗装式
所有零件均为铜质
15 20 20 52 6
13
8
15
R=12
出气槽
10 15 2 18 22 2
15
17
27
图二十二 沉降观测点


≥250
外贴止水带L=150
外涂有机防水涂料L=200
外抹聚合物防水砂浆L=200
迎水面
地下室
地下室楼板
3mm厚止水钢板
≥300
宜500
梁高+200
地下室
同上
侧壁
地下室底板
≥300
宜500
同上
垫层
图二十一 底板与外侧壁施工缝

此图未加盖院出图章视无效

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称：韶关市规划市政设计研究院有限公司
业务范围：建筑行业(建筑工程)乙级
资质证书编号：A244001616
有效期至：2025年06月13日

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓名：邹庆祥
注册号：4400161-S001
有效期：至2026年6月

韶关市规划市政设计研究院有限公司
Shaoguan Planning and Municipal Design & Research Institute Co., Ltd.

建设单位	乳源瑶族自治县一六镇中心小学				
项目名称	乳源瑶族自治县一六镇中心小学新建食堂项目				

审 定	冯进洪	冯进洪	项目负责人	陈 慧	陈慧
审 核	邹庆祥		专业负责人	蔡元兴	蔡元兴
校 对	蔡元兴	蔡元兴	设 计	刘绪娟	刘绪娟

结构设计总说明（二）

业务号	JZ-2025-001	图 号	GS-02
专 业	结构	版本号	00
设计阶段	施工图	日 期	2025.05