广东省施工图数字化审查专用
1.设计单位：广州市设计院集团有限公司
2025年06月16日前有效
机构名称：广东省建设工程咨询有限公司
机构类别：一类　认定书编号：19092
业务范围：建筑工程甲级
有效期：2025年07月24日
2025年07月04日完成审查

9.2 板

9.2.1 除注明外，双向板的单向钢筋放在外层，长向钢筋放在短向钢筋之内，现浇板施工时，应采取措施保证钢筋位置准确，配双层钢筋的板均应在两层钢筋之间加支撑钢筋，支撑钢筋做法按施工规程。

纵向受拉钢筋搭接长度修正系数			
纵向钢筋搭接接头面积百分率(%)	≤25	50	100
	1.2l_a(l_{aE})	1.4l_a(l_{aE})	1.6l_a(l_{aE})

$l_l=l_a(l_{aE})$

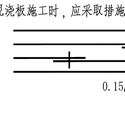


图9.1.2 同一连接区段内的纵向受拉钢筋绑扎搭接接头

注：图中所示同一连接区段内的搭接接头钢筋为两根，当钢筋直径相同时，钢筋搭接接头面积百分率为50%。

9.2.2 单向板底筋的分布筋、板支座面筋分布筋除结构平面另有注明外，一律用φ6@200 。

9.2.3 板钢筋的锚固，采用普通钢筋时，楼板跨中受力钢筋锚入支座长度≥5d，且应伸至梁(或墙)中心线；支座面筋锚入梁或墙内的长度为l_a并加弯钩，采用冷轧变形钢筋、焊接钢网等时，按有关技术标准或规程执行。

9.2.4 凡未注有支座面筋者，均在支座面设置φ8@200，伸入板内的长度见常用结构详图2，l_1为板的短向跨度。

9.2.5 屋面板除按图配置基本钢筋网外，当无标注跨中板面筋时，另加抗伸缩钢筋网，如无特别说明，双向均用φ8@200，与支座面筋搭接300，与支座面筋同直径时可通长设置。

9.2.6 在各层楼板位于边跨阳角2000X2000(且不小于$l1/3$)范围内和打“▲”位置，除基本钢筋网外，板底板面各向均用φ8将原钢筋网同距加密一倍，锚入支座l_a，若加密后的间距小于70则不加密，而将原筋长度不足者伸至2000X2000(且不小于$l1/3$范围。

9.2.7 设备安装后管道的缝隙应用混凝土填实。除风道外所有管井均须双向预留不少于φ8@200底钢筋(注明除外)，在管道安装后用100厚C20微膨胀混凝土细心封填。

9.2.8 板内预埋管处如无板面钢筋，需按图9.2.8要求附加面筋。

9.2.9 配双层钢筋的板均应在两层钢筋之间加支撑钢筋，防止上部钢筋被压低，支撑钢筋做法按施工规程。

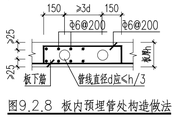


图9.2.8 板内预埋管处构造做法

9.3 屋面坡度及楼面局部标高变化

9.3.1 屋面坡度：

☑ 1) 建筑找坡，结构板面做平。

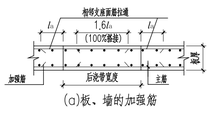
☐ 2) 结构找坡，梁按坡度做斜。

☐ 3) 结构找坡，梁底平梁面按坡度变化，梁高指最低点高度。除另有注明外，变坡所增加的梁高部分另加 形箍筋,直径、肢数及间距均同原箍筋，与原箍筋搭接30d，附加箍筋角位应加架立筋：跨中Φ12，支座筋直径按原支座面筋低2级,且不少于Φ12,长度及构造按原支座筋,如图9.3.1.

☐ 4) 结构找坡，梁底平,梁面按坡度变化，面筋、架立筋及支座加筋按梁面、箍筋为变高。

9.4 楼面后浇带及加强带

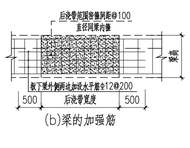
9.4.1 后浇带做法：楼板与梁分别详图9.4.1(a)及(b)。后浇带在混凝土浇筑完60天后(沉降后浇带封闭条件详结构平面图)，用比两侧提高一级(5Mpa)的混凝土，并根据不同品牌由供货厂家按规定用量加适量的膨胀剂浇筑,浇筑前应将表面凿毛清理干净，整理好钢筋，浇筑后应加强养护不少于14天。后浇带的封闭应选择在气温较低的时段进行。后浇带内的梁钢筋贯通， 板、 墙钢筋作分离处理， 将钢筋整理好再浇筑混凝土。



(a)板、墙的加强筋

分离处理做法：l_l或l_l l_{aE}

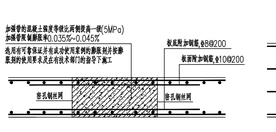
注:底面加强筋为原筋的一半并不少于φ8@200，面加筋不少于板面。
原无面筋者须加分布筋φ8@200.



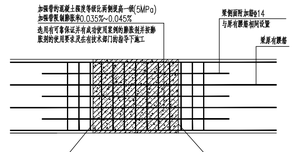
(b)梁的加强筋

图9.4.1

☐9.4.2 本工程混凝土膨胀加强带位置详各层结构平面，加强带宽2m，两侧可用钢筋支架密孔铁丝网隔离,加强带的混凝土比两侧提高一级(5MPa),带内参12%，带外参8%高性能膨胀剂，按膨胀剂的使用要求及在有关技术商门的指导下施工。当不能安排连续施工时，加强带接口采用施工缝做法，加强带限制膨胀率为：水中14d≥0.025%、水中14d转空气中28d≥0.020%。加强带在混凝土浇筑完不少于7天后,用比两侧提高一级(5MPa)的混凝土浇筑。加强带按图9.4.2设置加强筋。



(a)板、墙膨胀加强带(连续式)



(b)梁膨胀加强带(连续式)

梁侧面附加筋，每侧不应少于3φ14

图9.4.2

9.5 水池

9.5.1 凡水池底的反梁，均应预留Φ100(注明除外)套管连通孔(孔底平板的结构面,小数不少于3个或详单体设计)。

9.5.2 水池底板混凝土应一次浇筑不设施工缝，竖壁与底板连接处的施工缝设在板面上200~300高处，见图8.7.3(a)的做法，设钢板止水带。竖壁施工前应将接缝松散部分凿去，用水冲洗干净并加覆盖保湿24小时，然后扫水泥浆一道再浇竖壁混凝土。

9.5.3 混凝土强度达100%后应进行试水：第一次半池深，静置观察3天，第二次满池，观察一周。发现渗漏即行补漏处理,经复试无渗漏后才能进行面层的施工。

9.5.4 池内壁及底板面 防水做法详建筑图 。池外粉刷详建筑说明。

9.5.5 爬梯位置详建筑图。除有大样外，爬梯为沿高度φ20@300: 突出180，池外的爬梯在池顶加一个做拉手。

9.5.6 本项说明的水池为一般清水池，其他如混凝土化粪池及污水处理池的说明另详单项设计。

9.6 其它

9.6.1 所有悬臂构件均应在混凝土达设计强度的100%后才能拆除支撑。除注明外，大跨度板、梁及悬臂梁须按施工规范起拱。

9.6.2 凡露天的反梁结构，应按排水方向预留Φ100(注明除外)套管泄水孔(孔底比建筑完成面低20mm)。

9.6.3 所有预埋件或预留孔洞均配合有关专业图纸施工,凡外露铁件,均应经除锈后涂防锈底漆一道,浇混凝土后外加防锈漆二道。

9.6.4 柱混凝土强度等级高于梁板时，梁柱节点处混凝土按以下原则处理：以混凝土强度等级5MPa为一级，凡柱混凝土强度等级不高于梁板两级者，梁柱节点处的混凝土可随梁板一起浇筑；否则，节点处混凝土按柱混凝土强度等级单独浇筑如图9.6.4，在混凝土初凝前即浇筑梁板混凝土，并加强混凝土的振捣和养护。

9.7 现浇混凝土柱、梁、剪力墙、板的构造应满足图集《混凝土结构构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图(现浇混凝土框架、剪力墙、梁、板)》22G101-1的要求。

9.8 施工单位应对本项目存在的超长结构指定合适的施工方案，切实落实施工措施。

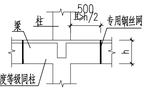


图9.6.4 梁柱节点混凝土浇筑范围示意图

10 砌体工程

10.1 砌体墙的材料种类、厚度，填充墙或墙后的墙重限制：

10.1.1 内外隔墙材料种类、厚度、使用部位及隔墙容重说明详5.4条。质量控制等级为B级。

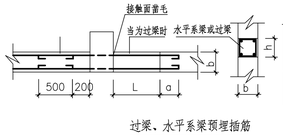
10.1.2 楼梯间和人流通道的填充墙应采用钢丝网砂浆面层加强，钢丝网可采用φ4@200x200。

结构设计总说明（二）

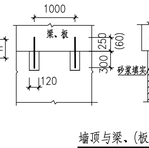
10.2 砌体填充墙与框架梁、柱、剪力墙的连接要求：

10.2.1 与砌体填充墙连接的钢筋混凝土墙、柱应配合建筑施工图在墙体位置，沿钢筋混凝土墙、柱高每隔500mm或600mm预埋2?6拉筋，锚入钢筋混凝土墙、柱内不小于250mm;拉筋伸入砌体墙内长度：1),6、7度时,当建筑物高度小于等于24米时,应不小于1/5墙长且不小于1000mm,当建筑物高度大于24米时宜沿墙全长贯通；2),8、9度时应沿墙全长贯通。

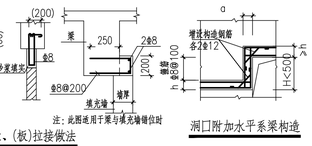
10.2.2 与现浇过梁、水平系梁连接的钢筋混凝土墙、柱应事先预埋插筋，单侧锚入混凝土墙、柱内≥l_a，双侧则连通，构造如下图。



过梁、水平系梁预埋插筋



墙顶与梁、(板)拉接做法



注：此图适用于梁与填充墙错位时

洞口附加水平系梁构造

10.2.3 当墙长度大于5m或墙长大于2倍层高时，墙顶与梁板应有拉结,墙顶与梁、板拉接做法见上图；长度大于2.5m的独立墙体端部应设置构造柱，墙长超过5m或墙长大于2倍层高时，应于设置间距不大于5m的钢筋混凝土构造柱，混凝土等级C25,除注明外柱截面为墙厚X200，中置4φ12竖筋，箍筋φ6@200。与构造柱连接的钢筋混凝土梁、板应结合建筑施工图在构造柱位置事先预埋插筋，上下端入梁、板内≥La，楼层同位置应连通。

10.2.4 100(或90)厚墙高超过3m,200(或180)厚墙高超过4m，应在墙高中部设置与两端柱连接的通长钢筋混凝土水平系梁，梁断面为墙厚x150，中置4φ12钢筋及箍筋φ6@200，混凝土等级C25，梁纵向钢筋应锚入两端的钢筋混凝土柱内。当水平系梁被门、窗洞切断时，应在洞顶设置一道附加水平系梁，其断面和配筋除满足水平系梁要求外还应满足过梁的要求，其搭接长度应≥1000mm。当两水平系梁高差不大于500mm时，水平系梁也可沿洞口垂直拐弯与过梁连成整体，做法见上图。

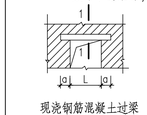
10.2.5 当砌体填充墙顶无结构构件时，应在墙顶部设置与两端柱连接的钢筋混凝土压顶，梁断面为墙厚x120，中置4φ10钢筋及箍筋φ6@200。

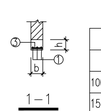
10.2.6 凡纵、横砌体填充墙交接的T字型接头及砌体填充墙端部(端部无结构构件)，应在交接处及墙端部设置构造柱，其截面及配筋同10.2.3条。

10.2.7 对于厕浴间、露台、外阳台等砌体经常受干湿交替作用的墙体根部，墙体下部浇筑宽度同墙厚、高度不小于0.2m的C20素混凝土墙垫；对于其它墙体，宜用蒸压粉煤灰砖在其根部砌筑高度不小于0.2m的墙垫。

10.3 砌体填充墙的门洞、窗户或设备留孔其洞顶过梁要求：

10.3.1 砌体填充墙的门洞、窗户或设备留孔其洞顶均应设置钢筋混凝土过梁；当洞口上方有承重梁平行通过，且该梁底标高与门窗洞顶很近，放不下过梁时，可直接在梁下挂板。

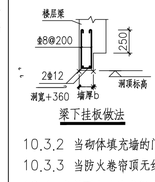




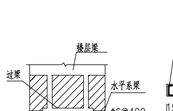
钢筋混凝土过梁表(混凝土C25)

洞 宽	截面形式	h	a	①	②	③
L≤1000	A	120	240	3Φ8	–	φ8@150
1000<L≤1500	A	120	240	3Φ10	–	φ8@150
1500<L<1800	B	200	240	2Φ12	2Φ8	φ8@150
1800≤L<2100	B	200	240	3Φ12	2Φ8	φ8@150
2100≤L<3000	B	240	360	3Φ14	2Φ10	φ8@150
3000≤L<4000	B	400	400	3Φ18	2Φ12	φ8@150
4000≤L<5000	B	450	450	3Φ20	2Φ14	φ8@150

注：1.梁支座宽国及支座下240的砌体必须用浆心砖砌筑。
2.当过梁上有设备支座等其他荷载时，设计应做复核。
3.悬挑大尺寸(>5000)的门窗和幕墙、门窗专业公司需上建配合砼过梁设计，须在该楼层施工前提前提出以配合施工。



梁下挂板做法



钢筋混凝土抱框柱构造

10.3.2 当砌体填充墙的门洞宽≥2100mm时，门洞侧要求设置钢筋混凝土抱框柱，抱框柱根预留插筋。其构造如上图所示。

10.3.3 当防火卷帘顶无结构梁(板)时设混凝土过梁，截面墙厚X500，底筋3φ18，面筋2φ18，腰筋2φ12，箍筋φ8(2)@150。

10.4 当屋面女儿墙或阳台栏板为砌体时，砌体应与主体结构锚固。1.2m以下的女儿墙按建筑图位置每3~4m设置构造柱,阳台栏板在转角处设置构造柱，构造柱截面为墙厚X200，C25混凝土，纵筋4φ12上下锚固La，箍筋φ8(2)@200；墙顶设压顶，压顶截面为墙厚X200，纵筋4φ10，箍筋φ8@200。非上人屋面装饰性女儿墙高度为0.5~1.2m的也参照上述处理。

10.5 附设在外墙的装饰及围蔽构件如雨篷外挂时，应用预埋件及植螺栓，除经设计人同意外,不得使用膨胀螺栓.

10.6 电梯井壁为砌体时在四角按图10.6设置构造柱(柱截面配筋详各层平面)，沿四周按电梯要求设置构造梁，梁截面未特殊注明时为墙厚X350，底、面纵筋各2φ12，箍筋φ8(2)@200(根据甲方意见，构造梁竖向间距暂按1800mm考虑，最终的间距以电梯要求为准)。

10.7 填充墙砌至接近梁、板底时，应留一定留隙，待填充墙砌筑完成并至少间隔14天后，再将其补砌挤紧。所有构造柱必须是先砌墙后浇构造柱。

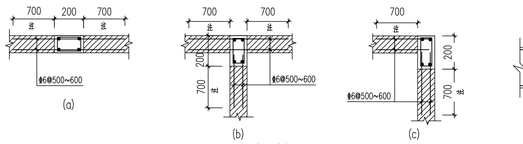


图10.6 构造柱大样

注：水平箍筋不设小于墙长的1/5长度；6、7度时宜沿墙全长贯通，8、9度时沿墙全长贯通。

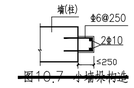


图10.7 小墙垛构造

10.8 当混凝土构件边的墙垛长度过短时，此墙垛可用后浇混凝土代替，做法见图10.8。

10.8 填充墙构造应满足国标图集《砌体填充墙结构构造》12G614-1的要求，填充墙的厚度、平面位置及定位均见建筑图，未经设计人员同意，不得随意增加或移位。

11 检测(观测)要求

☑11.1 本工程应进行施工和使用阶段的沉降观测，沉降观测应由有相应资质的测量单位承担，沉降观测应按《建筑变形测量规程》JGJ/T 8-2016的要求执行。水准基点设置应以保证其稳定可靠为原则，其位置宜靠近观测对象。水准基点不应少于3个，观测点数量、分布及具体要求要求另见详图。观测工作从基础第一层柱施工完成后即应开始。其水准基点，观测点的埋设、保护、请施工单位及建设使用单位共同配合。并应对地下水位变化和降水对周边建筑物、地下管线等市政设施的沉降和位移等进行检测。

11.2 基坑开挖时应确保边坡及邻 近工程桩的稳定。

12. 其它说明

12.1 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,若施工需要施加荷载或施工需要预留的临时预留孔,均应进行施工阶段的验算,并征得设计人同意,首层整体平面区域在未做建筑面层、未回填时的施工荷载(分项系数1.0)为10kN/m²,施工方案须考虑此荷载限制，并负责施工临时工况下的相关计算，确保施工荷载不会对结构产生不利影响。

12.2 本套图纸未明确的内容应按现行国家相关规范、规程、标准及图集执行，并与设计单位联系确认。

12.3 除注明外，本项目的施工要求及施工验收均执行现行国家规范、标准、行业标准,广东省标准及经主管部门颁布的有关规程。

12.4 当现场情况与设计图纸不符或当结构图与其它专业图有不符之处时，应及时通知设计单位，严禁擅自处理。

12.5 当墙砼强度高于梁砼强度(或柱砼强度大于梁砼强度5MPa)时，梁柱(墙)节点按常用结构详图图9示意施工,施工单位应充分协调好梁端与节点区砼浇筑工作，不能因两种不同强度砼浇筑而形成在交界处的施工缝。

12.6 设备基础应待订货设备到达后对设计进行复核后才能施工，大型设备的吊装及在主体结构内运输应经设计复核后方可实施。钢结构雨篷、幕墙、采光顶、吊顶、大型吊灯(重量大于3KN)、擦窗机等构件安装前应由甲方提供支座(吊点)反力及支座(吊点)位置，经设计院复核满足要求后方可安装。

☐12.7 钢结构及预应力结构另详单项设计说明。

12.8 本工程所有幕墙由专业公司负责设计及制作,土建施工时应根据其专业图纸要求预埋埋件；电梯预埋件及洞口,设备基础详电梯厂家土建图进行施工。

12.9 除特殊要求外板面建筑找坡、回填均采用轻质混凝土，其容重≤13kN/m³。

12.10 施工起拱：除注明外，梁(板)跨度≥9m(悬臂梁(板)跨度≥4m)时按 2/1000起拱，悬臂梁(板)起拱按2倍跨度计算，按 1/1000起拱。

12.11 项目若存在高支模、大跨结构、建筑幕墙等情况，相关单位应编制专项方案并报送专家论证确认可行后方可施工；对于后浇带、预留管井洞口、楼(电)梯洞口等，应在主体浇筑前按设计要求预留钢筋，在封闭前采取设置安全护栏，安全网等有效的安全生产措施。

12.12 当标识牌、灯杆、水池、雕塑等景观元素位于地下室顶板时，应由相关设计单位提资给我院进行结构复核。

12.13 建筑结构设计是基于建筑所有构件的整体相互作用，在施工过程中应采取措施不使结构超载或造成不稳定，否则将是承建商的责任。

12.14 结构设计分析中未考虑冬、夏季或雨季施工措施；也未考虑特殊施工荷载。如施工单位有特殊要求，应书面提交相关荷载工况条件，经设计单位确认后方可实施。

12.15 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。

12.14 外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施与建筑主体结构统一设计、施工，并具备安装、检修与维护条件。

12.12 建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等连接牢固并能适应主体结构变形。

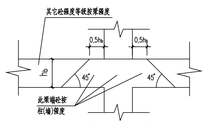
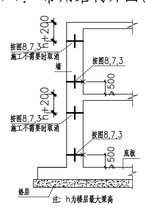


图12.5 当柱(墙)砼强度高于梁砼强度时节点做法

14. 常用结构详图(设计图中另有大样时以设计图纸为准)



注：h为楼层板大厚典

图1 地下室迎水壁板施工缝及止水带示意图

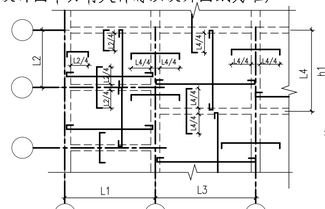


图2 板支座加筋表示方法的约定示意图

注：L1>L2，L3>L4，L4>L2。

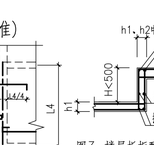


图3 楼层折板配筋大样

注：钢筋锚固未详尽处详国标图集22G101-1第66页。

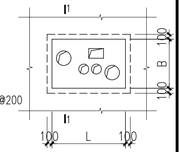


图9 群管穿墙大样

L、B见结构平面图标注

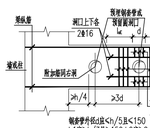


图4 梁水平留洞尺寸限值与构造

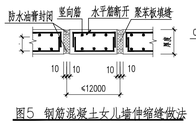
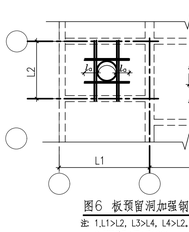


图4a 梁上开洞加强大样

注：轮廓用于本工程第1层两尺寸bc×hc为300x250、400x250、550x300的情况



各管井出屋面构造示意

注：构造柱GZ纵筋4Φ12，箍入屋面板L80，箍筋φ8@150，管道尺寸按平面图。

图4a 梁上开洞加强大样

注：1.L1>L2，L3>L4，L4>L2。
2.洞口尺寸小于1000mm。
3.洞边加强箍每边不小于2Φ14，且不小于1侧长箍的1/2。

各管井出屋面构造示意

注：构造柱GZ纵筋4Φ12，箍入屋面板L80，箍筋φ8@150，管道尺寸按平面图。

图4a 梁上开洞加强大样

注：轮廓用于本工程第1层两尺寸bc×hc为300x250、400x250、550x300的情况

图3 楼层折板配筋大样

注：钢筋锚固未详尽处详国标图集22G101-1第66页。

图9 群管穿墙大样

L、B见结构平面图标注

图4 梁水平留洞尺寸限值与构造