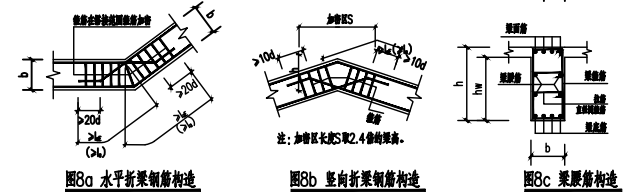


说明: 1. 当梁结构平法施工图中, 水平加腋部位的配筋设计未给出时, 其配筋上下部纵筋(仅设置第一层)宜按分别同层内上下纵筋, 水平间距不宜大于200。
2. 图中α取值: 抗震等级为一、二: $2.0h$ 且 ≥ 500 ; 抗震等级为三、四级: $\geq 1.5h$ 且 ≥ 500
3. 各字母数字用于非抗震设计。

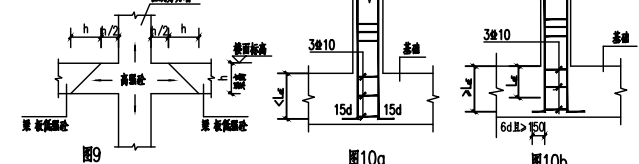


4. 当图中未注明, 梁的板高度(要有有效高度减板厚) $h_b \geq 450$ 时, 两侧应按下表配置构造钢筋(详图8c)。

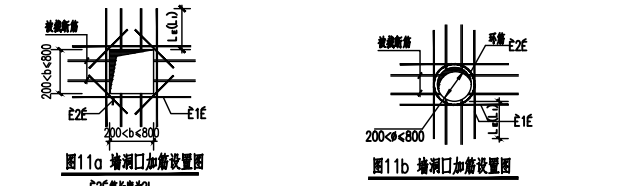
梁高	h_b	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1000	1100	1200	1300	1400
≤ 250	4#10	4#10	4#10	4#10	4#10	6#10	6#10	6#10	6#10	8#10	8#10	8#10	10#10	10#10	12#10	12#10
300	4#10	4#10	4#10	4#10	4#10	6#10	6#10	6#10	6#10	8#10	8#10	8#10	10#10	10#10	12#10	12#10
350	4#10	4#10	4#10	4#10	4#10	6#10	6#10	6#10	6#10	8#10	8#10	8#10	10#10	10#10	12#10	12#10
400	4#10	4#10	4#10	4#10	4#10	6#10	6#10	6#10	6#10	8#10	8#10	8#10	10#10	10#10	12#10	12#10
450	4#10	4#10	4#10	4#10	4#10	6#10	6#10	6#10	6#10	8#10	8#10	8#10	10#10	10#10	12#10	12#10
500	4#10	4#10	4#10	4#10	4#10	6#10	6#10	6#10	6#10	8#10	8#10	8#10	10#10	10#10	12#10	12#10

说明: 梁宽为550, 600时, 梁筋为 $\pm 16@200$; 梁宽为650, 700, 750, 800时, 梁筋为 $\pm 18@200$; 梁宽为850, 900, 950时, 梁筋为 $\pm 20@200$ 。
7. 当梁仅一端锚接在剪力墙或柱上时, 此端梁筋为 $\pm 10@100$, 加密区长按框架梁, 另一端不加密。
8. 一端与剪力墙平面内相连, 另一端与剪力墙平面内(外)相连或与框架柱相连且梁跨高 比 ≤ 5 的梁, 其与剪力墙平面内相连的端部节点钢筋构造, 应满足连接的构造要求。钢筋全长加锚, 原筋无特殊注明均为 $\pm 12@200$ 。

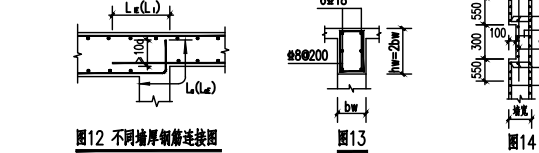
- (三) 板柱、梁柱:
- 1. 本工程梁标识采用平面整体表示法, 构造详22G101-1图例。
 - 2. 梁柱节点区内混凝土强度等级相差 $\geq 5MPa$ 时按高强度等级混凝土施工, 按图9施工;
 - 3. 柱的箍筋加密区取1/6柱净高(底层柱按加密区取1/3柱净高)、柱长边尺寸(或柱直径)、500中的较大值; 底层刚性地面以上至少加密500, 刚性地面至基础面全高加密。
 - 4. 柱与基础连接, 基础应预留柱纵筋, 如图10所示。



- (四) 剪力墙:
- 1. 本工程梁标识采用平面整体表示法, 构造详22G101-1图例。
 - 2. 剪力墙与梁、板相交区域, 应按墙混凝土强度等级施工, 连梁的混凝土强度等级及抗震等级均与同层剪力墙一致。
 - 3. 除注明者外, 墙体水平钢筋放在外侧。
 - 4. 除人防墙体及注明者外, 墙体钢筋网之间设 $\pm 6@600 \times 600$ 的拉筋, 拉筋必须钩住外层钢筋。
 - 5. 在暗柱部位, 不得采用墙体水平筋伸入暗柱内长度仅为 $1.6L_a$ 的做法。除满足锚固长度外, 墙体水平筋尚必须伸到暗柱对侧, 再弯折15d。
 - 6. 墙体水平钢筋不得代替暗柱箍筋的设置。当暗柱的一个墙肢全长按暗柱设计时, 则此墙肢不再设墙体水平筋, 配置暗柱箍筋即可。除注明外, 连梁高度范围内的墙肢水平分布筋应在连梁内拉通作为连梁的腰筋。
 - 7. 套穿暗墙和墙体开洞处, 钢筋按以下要求设置: 洞口尺寸(套管直径 ϕ < 外径或洞口长边) ≤ 200 时, 钢筋绕过洞口; 洞口尺寸 $\geq 200 < \phi$ (b) ≤ 800 时, 按图11设置洞口加强钢筋, 洞口每侧加强钢筋 $1E$ 号筋不少于该方向被截断钢筋面积的一半, 且 $1E$ 号筋不少于以下数量(每侧): 墙厚 $b \leq 200$ 时, 2 ± 16 ; $200 < b \leq 300$ 时, 2 ± 18 ; $300 < b \leq 400$ 时, 3 ± 18 ; $400 < b \leq 500$ 时, 3 ± 20 ; $500 < b \leq 650$ 时, 4 ± 20 ; $650 < b \leq 800$ 时, 4 ± 22 。



- 7. 不同厚度的钢筋混凝土墙交接时, 墙钢筋连接见图12。
- 8. 主体结构楼层标高剪力墙均设暗梁, 见图13, 通门窗洞口时, 连梁代暗梁, 暗梁纵筋伸入连梁 $\geq$ 。
- 9. 剪力墙上留电电梯洞口大样见图14。

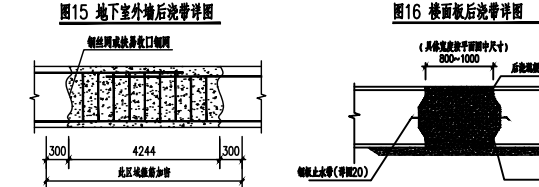
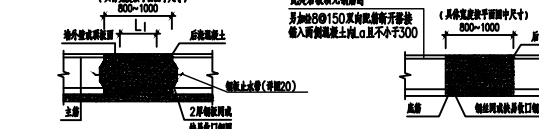


- 10. 电梯井、底坑及电梯机房板等应配合所订货电梯井本留置各种孔洞及预埋件, 电梯井入口及自动扶梯支承梁设牛腿时, 牛腿尺寸应按电梯井本要求施工。

- 六、地基基础:
- 1. 本工程采用基础的技术要求及做法详法详施工图的基础部分。
 - 2. 基坑土方开挖应采取有效的防水、排水措施, 且应采取避免流动土层, 不得超挖。基坑内杂物应清理干净, 无积水。基坑周边堆载不得超过 $10kN/m^2$ 。
 - 3. 开挖中当发现与勘察报告和设计文件不符时, 应通知有关人员解决。
 - 4. 基槽开挖前, 施工单位必须查明基槽周围地下市政管网设施和相邻建(构)筑物的相关距离, 根据勘察报告提供的参数进行放坡。如周围环境限制自然放坡, 在基槽开挖前, 业主应委托具有相应设计资质单位做基坑支护专项设计。
 - 5. 当基坑采用机械开挖时, 根据开挖水平预留 $300 \sim 500$ mm土层, 采取人工开挖。
 - 6. 地下室施工完成后应采用粘土或粉质粘土进行回填, 但其中不得含有石块、碎砖、灰渣及有机含量大于5%的土。回填土施工应均匀对称进行, 并在四周均匀分层夯实, 回填土压实系数为 0.94 。
 - 7. 开挖基槽时, 不应扰动土的原状结构, 如被扰动, 应挖除扰动部分, 采用级配良好的砂土或碎石土换填处理。
 - 8. 地下室大体积混凝土的施工, 应符合《大体积混凝土施工规范》GB50496-2009标准的要求。

- 七、地下室:
- 1. 应采用低水化热的水泥配置, 并适量加入粉煤灰, 施工时应严格控制水灰比, 改善水泥和骨料的品质。
 - 2. 必须加强养护工作, 采取有效措施, 确保在湿润的条件下硬化。地下室底板应浸水养护不少于2周, 水湿不小于 $50mm$ 。地下室顶板应避免长期暴露, 应及时覆土回填。
 - 3. 地下室底板、室外顶板、外侧墙部位应采用微膨胀剂, 添加参合料(比例均为8%), 要求7天的限制膨胀率为 0.03% (在水中), 三个月的限制膨胀率应 $\leq 0.02\%$, 详细控制参数以生产厂家技术要求为准。所采用膨胀剂材料应符合《混凝土膨胀剂》GB23439-2009、《混凝土外加剂》GB8076、《混凝土外加剂应用技术规范》GB50119等和有关环境保护的规定。
 - 4. 应掌握混凝土的浇筑时间, 避免混凝土浇筑完成后因气温下降而出现裂缝(早期裂缝)。
 - 5. 浇筑混凝土24小时后拆模, 使模板与砼面间距 $1 \sim 3$ 毫米, 经常洒水使模板保持湿润养护不少于2周。
 - 6. 顶板混凝土浇筑12小时内必须用保温材料覆盖洒水养护不少于2周; 且在二层顶板施工前, 不得暴露。
 - 7. 后浇带混凝土浇筑必须选择全年气温较低的时候进行(冬季且气温较低时浇筑较好)。严寒高温天气浇筑后浇带。
 - 8. 地下室外墙外侧及底板底面(迎水面)钢筋保护层厚度 $50mm$, 保护层中配置 $\pm 2@15 \sim 20$ mm钢丝网抗裂筋。

- 八、后浇带及施工缝:
- (一) 后浇带:
- 1. 非沉降后浇带应在其两侧混凝土龄期达到60天后施工, 沉降后浇带(常见于高层建筑和裙房的结构及基础设计整体性)施工应在确定地基变形基本稳定的情况下才可进行, 且应避免在高温时段进行浇筑。
 - 2. 后浇带应采用早强、补偿收缩混凝土浇筑, 其抗渗和抗压强度较两侧混凝土提高一个等级且 $\geq C30$ 。浇筑时温度宜低于两侧混凝土浇筑时的温度。后浇带封闭前, 该处的钢筋应做好防腐保护。做法详见图15~18。
 - 3. 后浇带必须一次浇筑完毕, 不留施工缝, 潮湿养护不少于28天, 养护完毕达到强度后, 该时模板方可拆除。



- 4. 如现场地下水位高不易施工时, 对于底板后浇带部位混凝土应局部加厚并增设外贴式或中埋式止水带, 见图19。
- 5. 后浇带内的钢筋先做分离处理, 板筋和梁筋断开, 梁底筋不断开, 钢筋搭接长度 $1.6L_a$, 分离钢筋采取绑扎加焊接(左、中、右点焊)。同一连接区段钢筋接头百分率不大于75%。梁后浇带宽度范围内, 钢筋 ± 100 加密。

混凝土结构设计总说明二

- 6. 后浇带、地下室底板及外墙防水做法详见建筑施工图。止水带采用3mm厚镀锌钢板, 宽300mm。
- 7. 后浇带采用的混凝土(填充用膨胀混凝土)性能应满足下表要求:

项目	限制膨胀率	限制干缩率($\times 10^{-4}$)	抗压强度
龄期	水中14d	水中14d, 空气中28d	28d
性能指标	3.5	≤ 30	30.0

注: 限制膨胀率与干缩率的检验按《混凝土外加剂应用技术规范》(GB 50119-2003)附录B进行。

- (二) 膨胀加筋:
- 1. 加筋带的位置设在后浇带处, 膨胀加筋带宽2米, 间距不超过50米, 一般为连续施工, 加筋带也可后浇。
 - 2. 地下室底板采用连续施工的膨胀加筋带。带的两侧铺设钢筋网, 并用立筋 $\pm 18@300$ 或 ± 16 加密, 以防止两侧混凝土流入加筋带。施工时, 带外用小膨胀混凝土, 浇筑到加筋带时, 改用大膨胀混凝土, 其强度等级比两侧高5MPa。浇筑到另一侧时, 又改为小膨胀混凝土。
 - 3. 地下室外墙可采用后浇膨胀加筋带, 带两侧同一层后浇带设置上钢板和铁丝网, 带外用小膨胀混凝土浇筑, 养护14天后采用强度提高5MPa的大膨胀混凝土浇筑加筋带。
 - 4. 凡添加膨胀剂的混凝土, 浇筑后均应加强浇水养护, 且必须持续至混凝土龄期达14天为止。
 - 5. 膨胀加筋带内外混凝土限制膨胀率要求见下表:

结构部位	加筋带外限制膨胀率($\times 10^{-4}$)	加筋带内限制膨胀率($\times 10^{-4}$)
地下室底板	水中14d 2.5	水中14d 4.0
地下室外墙	水中14d 3.5	水中14d 4.5

注: 限制膨胀率与干缩率的检验按《混凝土外加剂应用技术规范》(GB 50119-2003)附录B进行。

- (三) 施工缝:
- 1. 施工缝按施工规范要求设置, 施工缝处混凝土必须浇筑密实, 保持湿润养护状态, 必须达到施工规范要求的强度后才能浇筑施工缝上的混凝土。地下室外墙施工缝做法参见图20。
 - 2. 施工缝处混凝土浇筑前, 应将表面浮浆和杂物清除, 水平施工缝先铺净浆, 再铺 $30 \sim 50mm$ 厚的 $1:1$ 水泥砂浆或涂刷界面处理剂, 垂直施工缝涂刷界面处理剂, 并及时浇筑混凝土。遇大膨胀土条应牢固地安装在墙表面或预埋管内。采用中埋式止水带, 应确保位置准确、牢固可靠。
 - 3. 除地下室外墙后浇带和短期后浇带设置垂直施工缝外, 剪力墙不应设置垂直施工缝。
 - 4. 肋形楼盖应沿浇筑时坡度方向浇筑, 施工缝留在浇筑时的 $1/3$ 区内; 平板无梁楼盖, 施工缝应平行于板的短边。地下室底板、板、顶板与外墙交接处的施工缝设在墙上。

- (四) 伸墙:
- 1. 现浇挑檐、雨罩等外挑结构的伸墙间距不宜大于12m, 挑宽20mm, 用细石混凝土, 并做好防水处理。
 - 2. 填充墙和圈梁:
 - 3. 本项目除注明外, 外墙、内墙采用A7.5蒸压加气混凝土砌块, 内墙M7.5专用砂浆砌筑, 防火和防火圈梁采用A7.5蒸压加气混凝土砌块, 内墙M7.5专用砂浆砌筑。卫生间墙体采用MU10.0烧结多孔砖, 内墙M10.0专用砂浆砌筑。本工程建筑指定墙体为MU15.0标准砖, 内墙M15.0专用砂浆砌筑。建筑防雨层以下、潮湿和长期浸水(如厨房墙体下部)或化学侵蚀环境、墙体表面温度高于 $80^{\circ}C$ 的部位, 长宽大于 $300mm$ 的墙体采用轻骨料混凝土小型空心砌块或蒸压加气混凝土砌块。本工程采用预制砂浆。本工程墙体的施工质量控制等级为B级(蒸压加气混凝土砌块砌筑砂浆强度为 $8kN/m^2$)。
 - 4. 当填充墙体与承重墙或柱相连接时, 应设不小于 $2\phi 6@500mm$ (或相应墙体等效配筋)拉筋锚固。拉筋锚固在柱、墙内不应小于200mm, 伸入填充墙内长度为沿墙全长贯通。见图21; 填充墙靠近接近梁板底时, 应留一适当空隙, 待填充墙砌筑完成至少间隔7天后, 再与上部结构用一片砖砌实。砌体的转角、丁字接头处应同时砌筑, 并应纵墙相互咬合。加气混凝土砌块同墙宽不应小于600mm, 当门窗洞口侧边宽度 $\leq 200mm$ 且无横墙时, 应浇筑C20砼墙体。厚度小于200mm的墙体, 应在门窗洞口的两侧设置宽度 ≥ 200 的C25砼柱。

- 3. 接、电梯间四角, 纵墙交接处, 大于2.1米的洞口两侧设置构造柱; 填充墙长度大于5米时或墙长大于2倍墙高时, 墙顶与梁应有拉结措施, 墙体中部位置加设构造柱; 若图中未注明的构造柱则按如下支承在基岩或基岩上的墙体、外墙及外墙设置构造柱, 构造柱的间距不大于3m。若图中未注明的构造柱做法如下: 构造柱截面 $b \times 200$, b 为墙厚, 配筋4 ± 12 , 箍筋 $\pm 8@200$; 构造柱沿墙等分点设置。在上下楼层梁相应位置预留钢筋与构造柱纵筋连接。

- 4. 当洞口的填充墙尽端至门窗洞口距 L 小于240时, 设置XL的钢筋混凝土门框(为墙体的宽度)配筋4 ± 10 , 箍筋 $\pm 8@200$ 。
- 5. 填充墙净高超过4m时, 应在墙中部(或门窗洞口顶部)设置与墙连接的通长钢筋混凝土水平拉梁, 若图中未另行注明, 拉梁按如下配筋: 拉梁截面 $b \times 150$ (b 为墙厚) 配筋4 ± 10 , 箍筋 $\pm 6@200$ 。
- 6. 楼梯间、人防通道及人防墙应设置通长500mm设 $\pm 2\phi 6$ 通长钢筋, 尚应采用钢丝网砂浆面层加强。
- 7. 无门窗的外墙、女儿墙及外墙台板, 应设置间距不大于3m的构造柱, 墙面配筋同4条。
- 8. 门洞、窗洞或设备洞口, 其洞口均设过梁, 除图上有注明外, 按下述处理:

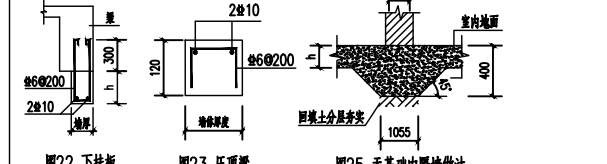
(1) 门窗过梁按下表设置, 当洞口有其他要求时, 应和过梁一起浇筑。梁高不小于250过梁钢筋均为 $\pm 6@200$ 。

洞口净跨L	$L < 1000$	$1000 < L < 1500$	$1500 < L < 2000$	$2000 < L < 3500$	$3500 < L < 5000$	$5000 < L < 6500$
上部纵筋	150	150	200	250	300	400
下部纵筋	250	250	250	350	400	400
截面	2 ± 10	2 ± 10	2 ± 10	2 ± 12	2 ± 14	2 ± 14
截面	2 ± 10	2 ± 12	2 ± 14	2 ± 16	2 ± 18	2 ± 20

注: 上部纵筋为通长钢筋, 下部纵筋为通长钢筋(长度不小于 600×200)。

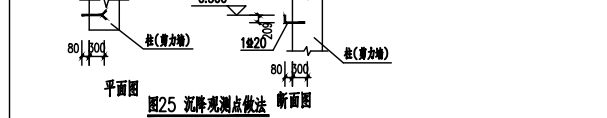
- (2) 当洞口距梁净跨 h 小于上述过梁高度时, 改用下挂板代替过梁, 下挂板宜后浇, 见图22。
- (3) 当洞口与柱、抗震墙距离小于过梁支承长度 a 时, 柱、墙应在相应位置预埋连梁钢筋。

- 9. 电梯井应在楼层中每2.0米间距内设置圈梁一道, 沿井道四周墙体拉通(通门洞断开)。圈梁截面为 $b \times 350$ (b 为填充墙厚度), 上下各2 ± 12 , 箍筋 $\pm 8@200$; 当井壁为剪力墙或门洞上为剪力墙连接时不设。
- 10. (砂) 加气混凝土砌块应遵守国标《蒸压加气混凝土砌块建筑构造》(03J104)和生产厂家提出的构造要求。空心砌块应遵守当地有关工程技术标准。
- 11. 在女儿墙和窗台处设置混凝土压顶梁一道, 尺寸为 $b \times 120$ (b 为墙体厚度), 伸入墙体240, 构造详见图23。
- 12. 厨房、卫生间和有防水要求的楼板和层间阳台屋面、顶层露台、平台等周边除门洞外, 应向上一道高度不小于200mm的混凝土防水反坎, 与楼板一同浇筑, 如无特殊注明, 大样见图24。
- 13. 当首层内隔墙无基础且无地基联系梁时, 做法见图25。
- 14. 楼梯间和疏散通道的填充墙, 应采用整块整块、砂浆面层加强。钢丝网规格为双面DHW1.8x50.8x50.8设置。梅花形设置C形 $\phi 6$ 钢筋穿墙对拉, 间距 ≤ 900 。砂浆强度等级 $\geq M5$, 厚度 $\geq 25mm$ 。钢丝网需连接接长时, 搭接长度不少于200mm。钢网外表保护层厚度 $10 \sim 15mm$ 。



- 十、大体积混凝土施工:
- 1. 采用低热或中热水泥, 掺加粉煤灰、磨细矿渣粉等掺合料;
 - 2. 掺入减水剂、缓凝剂、膨胀剂等外加剂;
 - 3. 在炎热季节, 采用降低材料温度、减少混凝土运输时吸收外界热量等降温措施;
 - 4. 对于泵送泵送等构件, 可在混凝土内部预埋管道, 进行水冷散热;
 - 5. 采取保温保湿养护。混凝土中心温度与表面温度的差值不应大于 $25^{\circ}C$, 混凝土表面温度与大气温度的差值不应大于 $20^{\circ}C$ 。
 - 6. 大体积混凝土的施工, 应符合《大体积混凝土施工规范》GB50496-2009标准的要求并严格执行原材料、配合比、施工、温度控制、养护等要求。

- 十一、沉降观测:
- 1. 本工程应进行沉降观测, 沉降观测应由有相应资质的单位承担。沉降观测应按相应的国家标准执行, 且及时将有关观测资料反映给设计院。沉降观测点预埋件做法见图25。
 - 2. 观测时间与次数一般情况为: 主体结构每施工完二层观测一次, 建筑装修和设备安装阶段每两月观测一次。竣工后, 第一年不少于3~5次, 第二年不少于2次, 以后每年一次, 直至沉降稳定为止。如发现异常应增加观测次数并通知设计单位。
 - 3. 水准基点设置在一个观测区内不应少于三个。基点设置应保证其稳定可靠, 靠近观测对象, 但必须在建筑物所产生的压力影响范围以外。
 - 4. 施工过程中若暂停, 在停工时应重新开工时应各观测一次。停工期间每隔2~3个月观测一次。
 - 5. 若有基础附近地面荷载突然增减、基础四周大量积水、长时间连续降雨等情况, 均应及时增加观测次数。突然发生异常情况时, 应及时通知处理、设计。



- 十二、施工要求及注意事项:
- 1. 施工时应严格执行《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2002)等施工验收规范和规程。与试验以及施工工程验收。
 - 2. 钢筋、水泥必须有出厂证明外, 还须专门抽样检验, 质量合格方可使用, 并做好试块的制作与试验以及施工工程验收。
 - 3. 结构施工应结合建筑图, 遇有矛盾必须及时与设计联系。结构施工还应与电气、给排水、通风、空调和煤气等专业的施工图密切配合, 及时设置各类管线及套管, 并核对洞口及预埋件位置是否准确, 不得主体施工后打凿主体结构。设备基础预埋件到货按图对位无误后方可施工。
 - 4. 基桩必须待混凝土强度达到100%设计强度后方可拆除底模。
 - 5. 建筑设计中分别标注满足现行外墙、屋面、门窗及外保温现行标准设计与提出施工要求以满足围护结构的安全、耐久和保护。
 - 6. 门窗防护栏杆与主体结构连接满足国家现行标准要求; 装饰构件之间以及装饰构件与基体的连接牢固, 满足承载力及国家相关规范规定的构造要求。建筑内部其他主要的非结构构件及附属设施与主体结构的连接方式或确保其连接牢固并能适应主体结构变形所采用的技术措施; 项目建筑内部的非结构构件、设备及附属设施采用机械固定、焊接、预埋等永久性构件连接方式与建筑主体结构可靠连接, 无变形。

- 十二、其它:
- 1. 凡凡有吊项的混凝土板, 均需预留吊钩, 做法详见有关建筑图。
 - 2. 本工程二类防雷建筑, 配合电气专业实施。
 - (1) 在屋顶层和女儿墙上预埋好避雷带固定支架, 支架间距1m, 转角处为 $0.5m$ 。
 - (2) 凡作为防雷接地引下线的主体结构与建筑, 应与基础接地装置可靠焊接将其连通以构成良好的电气通路, 接地装置详电气图。
 - (3) 配电柜、强电柜柜底及有接地要求用房内预埋接地用连接板 $-200 \times 100 \times 6mm$, 平面位置见电气图, 并与接地引下线主筋焊接。
 - 3. 若总说明中内容与详图中的说明内容不符时, 以详图为准。
 - 4. 楼板上顶板建筑填充部分尽量用轻质材料填充, 重量不大于 $10kN/m^2$, 如水泥炉渣、轻泡陶粒、水泥珍珠岩等。

