工 程 说 明

13.5.6 除图中注明外，板上洞洞加强做法详见国标图集22G101-1第2-62~2-63页。

13.5.7 当混凝土板厚度不小于150mm时，对于施工洞口、板底、板底钢筋分别向上向下弯折各隔。

13.5.8 后浇设备管井时，板的钢筋不应截断，待设备管道安装完毕后，应采用不低于原强度等级的微膨胀混凝土浇筑完成。

13.5.9 凡板上砌墙而未设梁处，与柱或加设 钢筋（端下），伸入支座（梁、墙、柱）为≥350mm。

13.5.10 外露的混凝土结构（混凝土女儿墙、挡板、栏板、槽口等构件，当其外露部分高度超过12m时，应设置伸缩缝，伸缩缝间距不大于12m，缝宽20mm，伸缩缝处水平钢筋应断开，做法详见图纸"钢筋混凝土女儿墙、挡板等构件伸缩缝做法"图。

13.6 预防混凝土碱集料反应措施：

(1)优先选用非碱活性集料，结构混凝土采用的骨料具有碱活性反应性时，应采取措施抑制碱骨料反应，并应保证耐久性。

(2)当使用碱活性集料时，应控制混凝土最大碱含量≤3Kg/m³（满足当地相关规定执行）。

13.7 施工缝

13.7.1 施工缝的留设位置应在浇筑之前确定，施工缝宜设在结构受剪力较小且便于施工的位置。受力复杂的结构构件或有影响结构性能的部位应设置施工缝，施工缝留设位置应按设计单位确定。

13.7.2 施工缝构造：

1)在已硬化的混凝土表面上（要求混凝土强度达到1.2N/mm²以后）继续浇筑混凝土前，应做到以下：应凿去松软混凝土层，应做到以粗骨料露出，并用水冲洗干净并去除积水，残留在混凝土表面的积水应清除。

2)施工缝新旧钢筋和预埋件等位置应符合设计图纸，注意不要使已浇筑的混凝土受到振动冲击。钢筋上的油污、水泥浆及浮锈等杂物也应清除。

3)浇筑前，水平施工缝先铺上一层10~15mm厚的水泥砂浆，其配合比与混凝土内的砂浆相同，也可在已硬化的混凝土表面涂刷界面剂后进行浇筑。

4)应避免直接靠近施工缝已经硬化的混凝土浇筑泵管（下料）或机械振动，但应对施工缝处新浇筑的混凝土加强振捣，使其结合密实。

13.8 非结构附件的构造要求：后砌填充墙

13.8.1 填充墙的厚度、平面位置、门窗洞口尺寸及定位均见建筑图。未绘设计人员同意，不得随意增加或移位。

13.8.2 后砌填充墙应按构造：

1)后砌填充墙应沿框架柱或剪力墙全高设 （墙厚大于240mm时为 ）拉筋拉结，当填充墙采用混凝土小型空心砌块填充时，拉结筋也可采用焊接钢筋网片，拉结筋或焊接钢筋网片沿墙体高度方向的间距、根数应按墙厚按结构图纸或详见国标图集22G614-1《砌体填充墙结构构造》第8、9页。

2)后砌填充墙拉结筋与框架柱或剪力墙的连接方式详见国标图集22G614-1第11~13页；当采用上小型空心砌块填充墙采用焊接钢筋网片拉结时，做法详见国标图集22G614-1第29~32页。当要压加气混凝土砌块采用专用砂浆砌筑时，拉结筋在灰缝中的做法详见国标图集22G614-1第35页。

3)后砌填充墙拉结筋与框架柱或剪力墙也可采用植筋锚固的方式，植筋件与拉结筋焊接，做法详见国标图集22G614-1第14页。若施工中采用后植筋方式，尚应满足《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145-2013的有关规定，并应按《砌体结构工程施工质量验收规范》GB50203-2011的要求进行实体检测。

4)后砌填充墙墙体与其上方梁、板可预留拉结，做法详见国标图集22G614-1第16页。构造柱设置见各平面图，拉结做法详见图集22G614-1第17页。

13.8.3 后砌填充墙中构造柱结构构造要求： 2Φ6 3Φ6

1)构造柱截面尺寸以及配筋见各层平面图说明。

2)构造柱纵筋锚固、板或基础中的锚固做法详见国标图集22G614-1第10.16页。

3)构造柱与填充墙的拉结做法详见国标图集22G614-1第17.31页。

13.8.4 后砌填充墙应满足要求的要求：

1)当后砌填充墙高度超过4m时，宜在墙高中部设置一道与框架柱、剪力墙或构造柱拉结，且沿墙全长贯通的钢筋混凝土水平系梁；墙高度超过6m时，宜沿墙高每2m设置与柱连接的水平系梁，梁的截面高度不小于60mm。

2)水平系梁高度尺寸以及配筋见各层平面图说明。

3)当后砌填充墙需要自由端时，应在墙体原砌处设置一道压顶圈梁，压顶圈梁设置位置、截面尺寸以及配筋见各层平面图说明。

13.8.5当电梯井道采用砌体砌筑时，应按电梯厂家要求，在电梯门洞两侧和电梯导轨支架预埋件相应的位置设置圈梁，圈梁详图见各层平面图说明。

13.8.6幕墙转角人造玻璃砌体墙，应采用砌体砌筑前后加强。

13.8.7后砌墙不得做架空不拘束。

13.8.8后砌填充墙施工要求详见国标图集22G614-1第1~6页，还应满足以下要求：

1)砌体施工质量控制等级为B级。

2)后砌填充墙应在主体结构施工完毕后自上而下砌筑砌筑，特别是悬挑构件上的填充墙应自上而下砌筑砌筑。

13.9 预埋

13.9.1所有钢筋混凝土构件与砌筑部分连接处，如圈梁、门窗、栏杆、管道支架等设置预埋件，施工单位应根据要求预埋件部分。

13.9.2预埋件表面应平整、整洁，应优先采用于工和冷加工热轧钢筋，预埋件型号为HPB300级钢筋，预埋件锚板采用Q235B钢板，外露部分应进行防腐处理，不能用热镀锌。

13.9.3预埋件先埋放后，外露部分应进行防腐处理，防腐涂料应采用不含铅、铬成分的涂料，涂料应有产品合格证，用工程师有合格证方能上岗。

14 混凝土结构施工要求

14.1 结构施工应严格按照当本工程有关特别规定进行施工和质量验收规范。、钢筋的锚交应进行施工和验收，主要设备和下规范和规范：

《混凝土结构通用规范》----------GB55008-2021

《建筑工程施工质量验收统一标准》----------GB50300-2013

《建筑地基基础工程施工质量验收标准》----------GB50202-2018

《混凝土结构工程施工质量验收规范》----------GB50204-2015

《钢结构工程施工质量验收标准》----------GB50205-2020

《砌体结构工程施工质量验收规范》----------GB50203-2011

《建筑防腐蚀工程施工规范》----------GB50212-2014

《钢筋焊接及验收规范》----------JGJ18-2012

《混凝土结构工程施工规范》----------GB50666-2011

《大体积混凝土施工标准》----------GB50496-2018

《给水排水构筑物工程施工及验收规范》----------GB50141-2008

施工过程中，应对混凝土结构进行抽检是和特记录。

14.2 施工前，施工单位应根据工程特点和施工条件，按有关规定编制施工组织设计和施工方案。

14.3 在施工安装过程中，应采取有效措施保证结构构件、设备、设施施工安全。

14.4 当施工中进行混凝土结构构件的钢筋、预应力筋代换时，应符合设计规定的构件承载力、正常使用、耐久性和抗裂的计算和构造要求，并应取得设计单位同意。

14.5 施工期间不得超设计荷载施放材料施工荷载，特别注意楼板上集中负荷时对结构受力和变形的不利影响。

14.6 脚手架、吊篮等设施是指各种吊装点及起重机械、支撑、脚手架、吊篮等设施的安装、拆除、使用方案应编制施工组织设计和施工方案。

14.7 机电产生预留孔洞和预埋件。

14.8 悬挑结构（阳台、雨篷、挑廊、挑梁、挑板等）采用钢筋桁架混凝土板时，应采用钢筋桁架混凝土板的施工，并报专人核验，施工时应加强临时支撑，临时支撑需等构件达到100%设计强度后方可拆除。

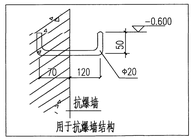
14.9 当梁、板跨度不小于4m时，梁跨中处按模板图中注明起拱，其他均按《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015的要求起拱。

14.10 后浇带浇筑前应保留混凝土的保护，防止钢筋锈蚀，严禁混凝土结构的外露钢筋长时间处于露天环境中。

14.11 当钢筋结构的技术规程要求，在工程开工之时得报之前，参与该项施工的所工应进行现场全体干工的程序工艺试验，并经试验合格后方可正式施开，试验结果合格合格量结构与结构受结构要求。凡施工的结合种钢筋、钢板与应结构要证明手，焊条、焊接应有产品合格证，焊工需持有合格证方能上岗。

15 沉降观测

沿建筑物周边被设沉降观测点，位置见结构施平面图，观测点详图见下图。



用于抗爆墙结构

16 危大工程设计：本工程施工中可能涉及到下列危险性较大的分部分项工程，施工方应根据实际施工工艺进行进一步判断，并补充完善危大工程清单，对于确认的危险性较大的分部分项工程进一编制专项方案，对于超过一定规模的危大工程再应组织专家论证，并按照"危险性较大的分部分项工程安全管理规定（2019修订）"（住建部令第37号）及住建部令第47号）以及建办质（2018）131号 "住房城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知"的相关规定以及设计文件、勘察的专项施工方案、设计交底和专项施工方案实施的要求来实现施工安全施工和安全管理措施，保障工程周详现实安全和工程施工安全，有效防范安全事故。下表中，方框"□"内打勾"√"为本次主要可能涉及危大工程项以及要点部位和环节。

17 其它

17.1 除设计图纸中特殊说明的结构以外，其他结构考采用柱（或其他型向构件）向的钢筋件为胶管打下线，但为防止胶打下线的钢筋需要保证电气规格，并由电工配合施工。

17.2 结构应按照设计文件施工。施工过程应采取保证施工质量和施工安全的技术措施和管理措施。

17.3 结构应按设计规定的用途使用，并应定期检查结构状况，进行必要的维护和修。严禁发生《工程结构通用规范》GB55001-2021第2.1.7条所列影响结构使用安全的行为。

17.4 施工期间抗甲单位临后进行。

18 钢筋：

B：板	DL：吊车梁	AT~LT：楼梯板	DGL：钢或砖
GB：盖板	CD：车挡	KZ：框架柱	QL：圈梁
AL：暗梁	GL：过梁	KL：楼层框架梁	JLL：连过梁
WKL：屋面框架梁	TL：楼梯梁	L：非框架梁	LT：檩条
XL：悬挑梁	WJ：屋梁	JZL：井字梁	GJ：刚梁
SC：水平支撑	SJ：设备基础	YP：雨篷	ZH：柱
M：预埋件	ZC：柱间支撑	JC：基础	CC：垂直支撑
CT：承台	GZ：构造柱		

危大工程检查表

	基础埋深大于5m的基坑工程范围，要求制定方案		开挖深度超过3m（含3m）的基坑（槽）的土方开挖，支护和施工。
(一)基坑工程			要求制定方案。
			要求制定方案。
		√	开挖深度未达到深3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻重要建筑物安全的基坑（槽）的土方开挖，支护和施工。
			要求制定方案。
			要求制定方案。
			要求制定方案。
			要求制定方案。
(二)模板工程及支撑体系			各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。
			要求制定方案。
			要求制定方案。
		√	混凝土模板支撑工程：搭设高度8m及以上，或搭设高度10m及以上，或施工速度18m/h及以上，或施工总荷载（设计值）10KN/m2及以上，或集中线荷载（设计值）15KN/m及以上。
		√	混凝土模板支撑工程：搭设高度8m及以上，或搭设高度18m及以上，或施工速度18m/h及以上，或施工总荷载（设计值）15KN/m2及以上，或集中线荷载（设计值）20KN/m及以上。
			要求制定方案。
			要求制定方案。
		√	承重支撑体系：用于钢结构安装等重要支撑体系，承受荷载总和18KN及以上。
			要求制定方案。
			要求制定方案。
(三)起重吊装及起重机械安装拆卸工程			采用非常规起重设备、方法，且单件吊装重量在10KN及以上的起重吊装工程。
			要求制定方案。
			采用非常规起重设备、方法，且单件吊装重量在100KN及以上的起重吊装工程。
			要求制定方案。
			起重量300KN及以上的起重机械安装工程。
			起重量300KN及以上的起重机械安装工程。，或搭设高度200m及以上，或搭设跨度36m及以上，或搭设总荷载400KN及以上的起重机械安装和拆卸工程。
			要求制定方案。
			要求制定方案。
			要求制定方案。
(四)脚手架工程			搭设高度50m及以上的落地式钢管脚手架工程。
			要求制定方案。
			搭设高度24m及以上的悬挑式脚手架
			要求制定方案。
			悬挑总荷载超过150N及以上的悬挑式钢管脚手架或悬挑支撑脚架等支撑工程。
			要求制定方案。
			要求制定方案。
			悬挑式脚手架工程。
			小型轻质钢结构高度20m及以上的悬挑式脚手架工程。
			要求制定方案。
			要求制定方案。
			要求制定方案。
			要求制定方案。
			要求制定方案。
			要求制定方案。
(五)拆除工程			爆破、拆除、爆破、拆除、主要是指拆除重要建筑物或构筑物等（如：烟囱）的爆破
			方案。，或施工组织设计。
			要求制定方案。
			要求制定方案。
			文物保护建筑、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响较大的拆除工程。
			要求制定方案。
			要求制定方案。
(六)暗挖工程			采用矿法法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。
			要求制定方案。
			要求制定方案。
(七)其它		√	施工高度50m及以上的建筑幕墙安装工程。
			要求制定方案。，需要组织
			跨度36米及以上的钢结构安装工程。，或跨度36m及以上的网架和索膜结构
			安装工程。
			要求制定方案。
			开挖深度16m及以上的人工挖孔工程。
			要求制定方案。
			水下作业工程。
			要求制定方案。
			水下作业工程。
			要求制定方案。
			重量1000KN及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。
			要求制定方案。
			采用爆破、振动、静力破碎、膨胀等可能影响工程施工安全
			的、有关因素，可能发生较大安全隐患的施工和拆卸工程。
			采用爆破、振动、静力破碎、膨胀等可能影响工程施工安全，有关因素。
			可能发生较大安全隐患的施工和拆卸工程。
			要求制定方案。
			要求制定方案。
			要求制定方案。
			要求制定方案。
			要求制定方案。
			要求制定方案