结 构 设 计 总 说 明

设 计 总 说 明

1 工程概况和总则

☑1.1 本工程为湖南省株洲市炎陵县人民检察院侦技楼既有建筑电梯加装项目。

☑1.2 本工程新增电梯采用钢框架结构，原有建筑为炎陵县人民检察院侦技楼建筑，采用框架结构，地上6层楼住宅，层高3.5米。新建工程层高与层数均同原有建筑。

☑1.2.1 评估意见：对原炎陵县人民检察院侦技楼消防安全及出行无影响，电梯安装后对一楼及所有楼层无采光及噪音影响，再结合现场考查，通过技术复核、论证定性、做出综合判断，该房屋结构承载力能满足正常使用要求，未发现风险点，原有建筑物基础对于新增电梯所增加的附加荷载经过复核满足加装电梯正常使用要求。只要加装电梯按正规程序施工，既有房屋结构安全，符合增加电梯的条件，可以满足相关规范要求。

☑1.3 本工程图纸除注明外，所注尺寸均以毫米为单位，标高以米为单位。

☑1.4 本工程±0.000相当于黄海高程绝对标高见总图。

☑1.5 本工程结构设计按《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB50068-2018），本工程结构的设计工作年限为原有建筑剩余使用年限，建筑结构安全等级为二级，耐火等级为二级。

☑1.6 本工程结构设计按现行国家有关规范规程进行，所依据的主要规范，规程有：

《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB50068-2018） 《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）
《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008） 《砌体结构设计规范》（GB50003-2011）
《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011） 《建筑地基处理技术规范》（JGJ79-2012）
《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008） 《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）
《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T50046-2018）《建筑基桩检测技术规范》（JGJ106-2014）
《混凝土结构耐久性设计规范》（GB/T50476-2019）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018年版）
《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）2016年版 《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017
《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）2015年版 《混凝土异形柱结构技术规程》 JGJ 149-2017
《长沙市既有多层住宅增设电梯的管理规定》（长政发【2018】11号）
《湖南省既有多层住宅建筑增设电梯工程技术规程》（DBJ 43T/344-2019）
《钢结构通用规范》 GB55006-2021 《混凝土结构通用规范》 GB55008-2021
《既有建筑维护与改造通用规范》（GB 55022-2021）《工程结构通用规范》（GB55001-2021）
《钢结构工程施工质量验收标准》（GB 50205-2020）《工程测量通用规范》（GB55018-2021）
《砌体结构通用规范》 GB55007-2021 《建设工程抗震管理条例》（2021年版）
《混凝土结构加固设计规范》GB50367-2013 《组合结构通用规范》 GB55004-2021
《砌体结构加固设计规范》GB 50702-2011

☑1.7 本工程结构设计所选用的主要标准图集有：

国标《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》（22G101-1，2，3）
国标《钢筋混凝土过梁》（13G322）、《混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图》（18G901-1~3）
建筑结构构件的构造措施详见国标《建筑物抗震构造详图》（20G329-1~3）
中南标《多层及高层钢筋混凝土结构抗震构造》（12ZG003）、《民用多层砖房抗震构造》（12ZG002）

☑1.8 本工程基本风压：0.35kN/m²（n=50） 地面粗糙度类别：B类，
基本雪荷载：0.50kN/m²（n=100）

☑1.9 本工程楼面恒载：组合楼板结构完工后，楼面装修荷载不大于1.0kN/m²
本工程屋面恒载：屋面采用波纹不锈钢瓦，屋面自重不大于1.0kN/m²

☑1.9.1 本工程主要部位的活荷载标准值有（单位：kN/m²）：

部位	走廊	楼梯	电梯前室	上人屋面	不上人屋面			
荷载标准值	2.5	3.5	3.5	2.0	0.5			

注：1. ±0.000楼面的施工堆载不得超过表中数值；
2. 水箱及其它重大设备按实际荷载值取用；
3. 未经设计院同意，施工及使用过程中荷载标准值不得超过上述荷载限值。
4. 施工中如采用附墙塔、爬塔等对结构受力有影响的起重机械或其他施工设备时，施工单位应根据具体情况验算施工荷载对结构的影响。
5. 楼梯、阳台和上人屋面的栏杆顶部水平荷载：1.0kN/m；屋面板、雨篷施工或检修集中荷载：1.0kN。

☑1.10 本工程建设地区抗震设防烈度为6度，建筑物抗震设防类别为丙类。基本地震加速度为0.05g，设计地震分组为第一组，水平地震影响系数最大值0.04，建筑场地土类别为II类，特征周期值0.35s。

☑1.11 砖砌体施工质量等级为B级。

☑1.12 本次设计中未考虑冬季及雨季的施工措施，施工单位应据有关施工验收规范采取相应措施。

☑1.13 施工中应严格遵照国家现行各项施工验收规范，规程及施工有关规定进行，并应与建筑，给排水，电气，暖通，动力等其它专业施工图密切配合施工，其管道孔洞应事先预留，不得后凿，施工中且应适当考虑以后装修工程所需的埋件预埋工作。

☑1.14 本工程结构专业构造详图，除图中注明外，均按国标《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》（22G101）施工。其中地面以上混凝土环境类别为一类，地面以下及露天构件混凝土环境类别为二a类。结构混凝土材料的耐久性基本要求见表1.14。

表1.14

环境类别	最大水胶比	最低强度等级	最大氯离子含量（%）	最大碱含量（kg/m³）
一	0.60	C20	0.30	不限制
二a	0.55	C25	0.20	3.0
二b	0.50（0.55）	C30（C25）	0.15	
三a	0.45（0.50）	C35（C30）	0.15	
三b	0.40	C40	0.10	

注 1 氯离子含量系指其占胶凝材料总量的百分比；2 预应力构件砼中最大氯离子含量为0.06%；最低砼强度等级宜按表中规定提高两个等级；3 素砼构件的水胶比及最低砼强度等级的要求可适当放宽；4 有可靠经验是，二类环境中的最低砼强度等级可降低一个等级；5 处于严寒和寒冷地区二b、三a类环境中的砼应使用引气剂，并可采用括号中的相关参数；6 当使用非碱活性骨料时，对砼中的碱含量不作限制；7 卫生间楼板、屋面板采用防水砼，抗渗等级为P6。

☑1.15 本工程结构计算采用软件：北京盈建科软件股份有限公司 YJK 4.1.0

☑1.16 未经设计许可不得改变结构的用途和使用环境。

2 主要结构材料：（详图中注明者除外）

☑ 2.1 混凝土强度等级及保护层厚度见表2.1-1，混凝土结构的环境类别分类见表2.1-2。

表2.1-1

结构部位	混凝土强度等级	混凝土保护层厚度（mm）				
		一	二a	二b	三a	三b
基础垫层	C15					
桩、桩承台	C30	50	50	50	50	50
独立基础	C30	40	40	40	40	50
基础梁	C30	40	40	40	40	50
梁、柱	C30	20	25	35	40	50
板、墙	C30	15	20	25	30	40

注：表中混凝土保护层厚度指最外层钢筋（包括箍筋、构造筋、分布筋等）外边缘至混凝土表面的距离，构件中受力钢筋的保护层厚度不应小于钢筋的公称直径。

表2.1-2

环境类别	
一	室内干燥环境；与无侵蚀性静水浸没环境
二a	室内潮湿环境；非严寒和非寒冷地区的露天环境；非严寒和非寒冷地区、严寒和寒冷地区的冰冻线以下与无侵蚀性水或土壤直接接触的环境
二b	干湿交替环境；水位频繁变动环境；严寒和寒冷地区：露天环境、冰冻线以上与无侵蚀性水或土壤直接接触的环境
三a	严寒和寒冷地区冬季水位变动区环境；受除冰盐影响环境；海风环境
三b	盐渍土环境；受除冰盐作用环境；海岸环境

☑2.2 钢筋：Φ表示HPB300（Ⅰ）级钢筋，强度设计值fy =270N/mm²；Φ表示HRB335（Ⅱ）级钢筋，强度设计值fy=300N/mm²；Φ表示HRB400（Ⅲ）级钢筋，强度设计值fy =360N/mm²

钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。抗震等级为一级、二级、三级的框架和斜撑构件（含梯段），其纵向受力钢筋采用普通钢筋时，纵向受力钢筋的抗拉强度与屈服强度实测值的比值不应小于1.25；且钢筋的屈服强度实测值与强度标准值的比值不应大于1.3。钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%。钢筋应符合抗震性能指标的要求。纵向受力钢筋如需要代换，应按钢筋受拉承载力设计值相等的原则换算，并应满足最小配筋率、抗裂验算和构造等要求，并征得设计人员的同意。预埋件钢板采用Q235钢，预埋件锚筋、吊钩（吊环）禁止采用冷加工钢筋，受力预埋件的锚筋应采用HRB400或HPB300钢筋。栓钉材料性能等级为4.6级，栓钉抗拉强度设计值为215N/mm²，栓钉头直径不应小于1.5倍栓钉直径。栓钉与钢梁焊接时，应配用耐热稳弧焊接瓷环。

☑2.3 焊 条：HPB300钢筋采用E43XX型，HRB335、HRB400钢筋采用E50XX型，钢筋与型钢焊接随钢筋定焊条。

☑2.4 砌体材料

2.4.1 外墙及砖混结构承重墙：±0.00以下墙采用240厚MU10页岩多孔砖，M10水泥砂浆砌筑，M10水泥砂浆灌孔密实。±0.00以上墙采用200厚MU10页岩多孔砖，M7.5混合砂浆砌筑，其容重不大于14kN/m³。

2.4.2 内墙：卫生间、楼梯间、电梯间处采用200厚MU10页岩多孔砖，M5（顶层M7.5）混合砂浆砌筑，其容重不大于12kN/m³。

2.4.3 其余内墙采用190系列A3.5蒸压加气混凝土砌块，Mb5混合砂浆砌筑，其容重不大于8kN/m³。

2.4.4 厚度小于100的隔墙应采用轻质实心隔墙板（面密度<0.5KN/m²）。

2.4.5 楼面填充材料，要求容重小于12kN/m³。屋面找坡采用轻质材料（如陶粒砼），容重小于6KN/m³。墙体材料必须有市（或省）建委相关检测资料并经设计院认可后方可使用；钢丝网架墙板由施工单位提出提出详细的施工方案，待设计方审查认可后方可施工。

2.4.6 业主需采用其他砌体材料时，应书面通知设计人员核准。

3 钢筋的连接及锚固

☑3.1 钢筋的连接：

3.1.1 当采用绑扎搭接接头时，其搭接接头连接区段的长度为1.3L_l，位于同一连接区段内的受拉钢筋搭接接头面积百分率：对梁类，板类及墙类构件小于或等于25%对柱类构件小于或等于50%且绑扎搭接接头的搭接长度L_l=&laE（其中钢筋接头面积百分率小于或等于25%时&=1.2，小于或百分率小于或等于50%时&=1.4），并且搭接长度不小于300mm。

3.1.2 当采用焊接接头时，其焊接接头连接区段的长度为35d且不小于500mm，位于同一连接区段内的受拉钢筋焊接接头面积百分率不大于50%。搭接焊缝长度：单面焊缝为10d，双面焊缝为5d。

3.1.3 受拉钢筋直径大于25mm、受压钢筋直径大于28mm时采用焊接或机械连接。

☑3.2 纵向受拉钢筋的基本锚固长度labE及lab按表3.2：

表3.2

钢筋种类	一、二级抗震等级时labE					三级抗震等级时labE					四级抗震等级及非抗震时labE=lab				
	混凝土强度等级					混凝土强度等级					混凝土强度等级				
	C20	C25	C30	C35	C40	C20	C25	C30	C35	C40	C20	C25	C30	C35	C40
HPB300	45d	39d	35d	32d	29d	41d	36d	32d	29d	26d	39d	34d	30d	28d	25d
HRB335	44d	38d	33d	31d	29d	40d	35d	31d	28d	26d	38d	33d	29d	27d	25d
HRB400	—	46d	40d	37d	33d	—	42d	37d	34d	30d	—	40d	35d	32d	29d

注 1.HRB335和HRB400级的环氧树脂涂层钢筋，其锚固长度应乘以修正系数1.25； 2.钢筋直径大于25时，其锚固长度应乘以修正系数1.1；
3.当钢筋在施工过程中易受扰动（如滑模施工）时，其锚固长度应乘以修正系数1.1； 4.在任何情况下，锚固长度不得小于250mm；
5.抗震锚固长度修正系数，对于一、二级抗震等级取1.15，对三级抗震等级取1.05，对四级抗震取1.0。
6.未注明的详国标《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》（22G101-1）第53页要求。

4 地基与基础

☑4.1根据湖南中核岩土工程有限责任公司2023年01月提供的《炎陵县人民检察院 侦技楼加装电梯项目岩土工程详细勘察报告》，本工程采用采用洛阳铲夯扩桩，以②层圆砾为桩端持力层，桩端极限阻力标准值为1800kPa，基础设计等级丙级。若现场开挖情况与设计不符，应及时与设计单位沟通。

☑4.2 本工程场地土层分布情况详地勘报告。

☑4.3 本次勘察在勘察深度范围内地下水场地内地下水主要靠地表水与雨水补给，地表水及地下水对混凝土具有微腐蚀性；对钢筋混凝土结构中的钢筋具有微腐蚀性。

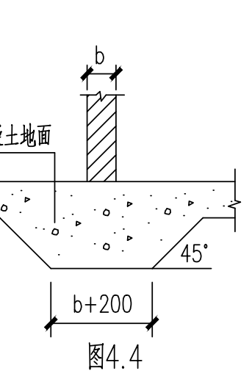


图4.4

☑4.4 底层≤120mm厚内隔墙直接砌筑在混凝土地面上，按图4.4施工。

☑4.5 基坑回填时，其分层夯实的填土，不得使用淤泥，耕土，冻土，膨胀土以及有机含量大于5%的土。

☑4.6 基坑回填时，应先将场地内的建筑垃圾清理干净，并将填土分层夯实回填，分层厚度不大于300，压实系数不小于0.94；夯实填土的施工缝各层应错开搭接，在施工缝的搭接处，应适当增加夯实次数，若在雨季或冬季施工时，应采取有效的防雨，防冻措施。

☑4.7 基坑开挖应采取有效支护措施，地下水位应降至设计基坑底以下50cm处。

☑4.8 当采用机械开挖基坑时，注意保持基坑底土的原状结构，在基坑底面设计标高以上保留20~30cm厚的土层人工开挖。基槽（坑）开挖到底后，应进行基槽（坑）检验。当发现地质条件与地勘报告和设计文件不一致、或遇到异常情况时，应通知设计，结合地质条件处理。

☑4.9 基坑土方开挖应严格按设计要求进行，不得超挖。基坑周边堆载不得超过设计规定。土方开挖完成后，应立即施工垫层对基坑进行封闭，防止水浸和暴露，并应及时进行基础或地下结构施工。

5 框架结构柱、梁构造

☑5.1 本工程框架的各部位柱的纵筋连接应采用焊接或机械连接。

☑5.2 框架梁、柱配筋构造做法参见国标《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》（22G101-1）。

☑5.3 梁上留洞构造见图 5.3-1及图 5.3-2。

☑5.4 当梁的腹板高度≥450mm时，梁侧面构造钢筋作法详图 5.4-1、图 5.4-2及梁侧面纵向构造钢筋表5.4。

☑5.5 顶层框架梁，当工程图中未按屋面梁编号时，也应按屋面框架梁的构造执行。

☑5.6 悬臂梁支座钢筋构造及悬臂梁端有次梁搁置时纵筋锚固构造见图5.6。

☑5.7 框架梁带短悬臂时（即框架梁主筋大于悬臂梁主筋）的主筋锚固构造详图5.7。

☑5.8 穿后浇带梁内附加钢筋做法详图5.8。

☑5.9 梁净跨度≥4m施工支模时应起拱，起拱高度为净跨度的2/1000。

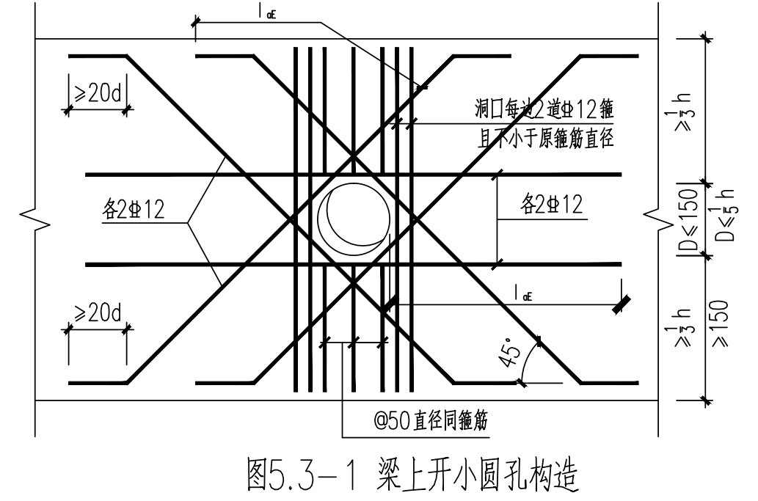


图5.3-1 梁上开小圆孔构造

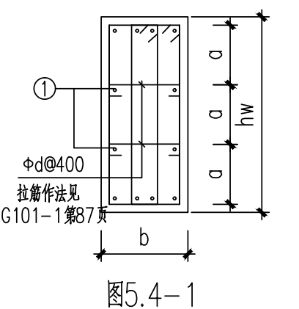


图5.4-1

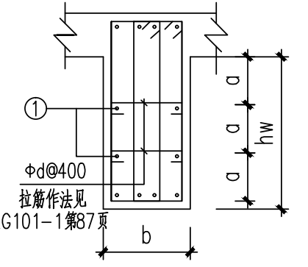


图5.4-2

表5.4

① b \ hw	450~500	510~700	710~850	860~1000	1050~1200
200	1Φ12	2Φ10	3Φ10		
240~250	1Φ14	2Φ12	3Φ10	4Φ10	
300	1Φ14	2Φ12	3Φ12	4Φ10	5Φ10
350	1Φ16	2Φ14	3Φ12	4Φ12	5Φ12
400~450	2Φ12	2Φ14	3Φ14	4Φ12	5Φ12
500~550	2Φ14	2Φ16	3Φ14	4Φ14	5Φ14
550~600	2Φ14	3Φ14	3Φ16	4Φ14	5Φ14

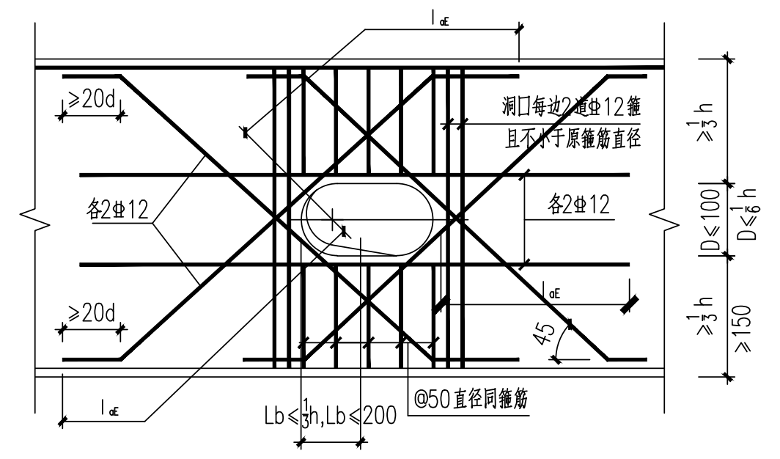


图5.3-2 梁上开矩形孔构造

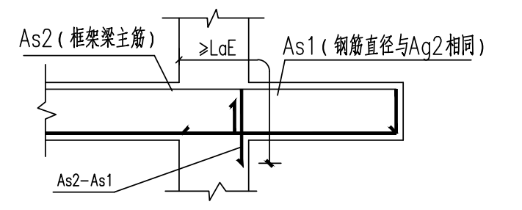


图5.7

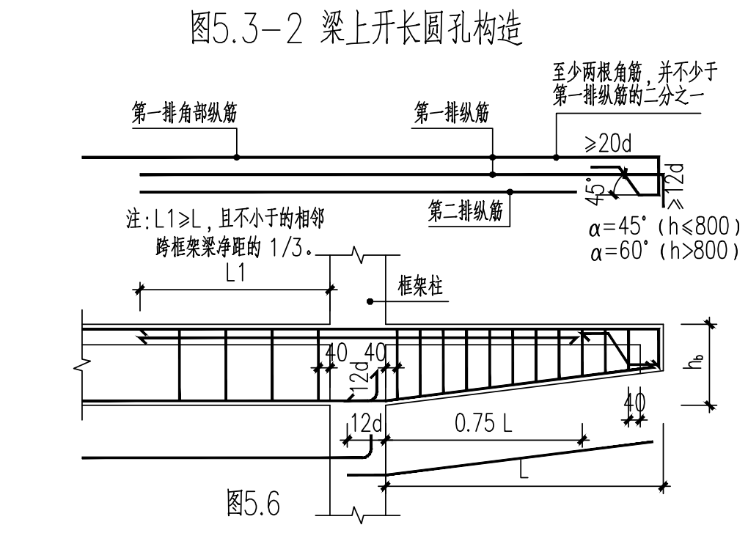


图5.6

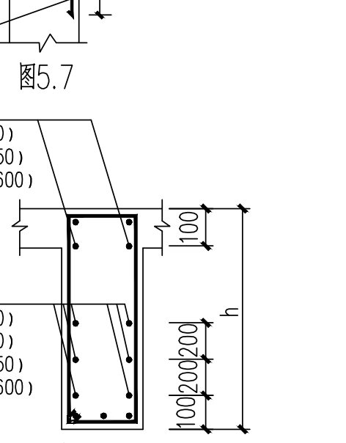


图5.8

6 次梁与楼板构造

☑6.1 次梁或楼板的通长纵筋，面筋应在跨中附近绑扎搭接，底筋应在支座处绑扎搭接。

☑6.2 当次梁与主梁同高时，次梁主筋在主梁主筋之上，主梁内加设吊筋，详图6.2-1、6.2-2、6.2-3，图中未注明时吊筋为2Φ12。对两向相交不分主次的梁（十、井字梁）：梁面纵筋较大者在上，较小者在下，分层放置；梁底纵筋较大者在下，较小者在上，分层放置。

☑6.3 梁内设置吊环时吊环应采用HPB300钢筋或Q235B圆钢制作，做法详图6.3。

☑6.4 图中未注明的楼板内分布筋及屋面板负筋未拉通处抗温度、收缩构造钢筋配置见表6.4。

☑6.5 双向板的短跨主筋应设在长跨主筋的外侧。

☑6.6 凡图中管道井口处，相邻楼板钢筋应通过不断，待管道安装完成后，管道井内楼板用C30混凝土逐层封堵，风井不封堵。

☑6.7 外露的现浇挑板、阳台等外露结构施工时，应加强养护，并每隔12m设置20宽伸缩缝一道。缝内沥青麻丝填充，板面装可卸式止水带。

☑6.8 楼板开洞，当洞口尺寸≤300X300时，洞边不加钢筋，但板内钢筋不得切断，应沿洞边通过；当洞口尺寸>300X300时，洞口附加钢筋详图6.8。

☑6.9 当楼板上有隔墙，未设梁而直接支承在板上时，楼板板底钢筋除详图中注明者外，应沿砖墙方向附加钢筋，详图6.9。

☑6.10 板短跨大于或等于4m的楼板，其四角板面负筋做法详图6.10，板施工支模时应起拱，起拱高度为板短净跨度的2/1000。

☑6.11 楼屋面板挑檐转角处构造配筋详图6.11-1、图6.11-2、图6.11-3。

☑6.12 现浇楼屋面板后浇带构造加强做法详图6.12。

☑6.13 板内埋管线时，所铺设管线应放在板底钢筋之上，板上部钢筋之下，且管线的混凝土保护层应不小于30mm。

☑6.14 双层配筋的楼屋面现浇板应设置ø8@1000×1000支撑钢筋，详图6.14。

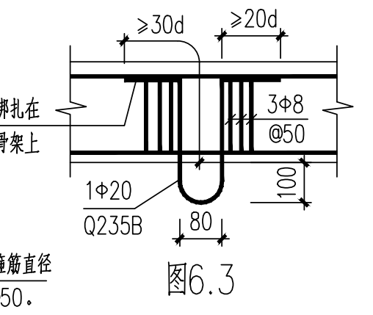


图6.3

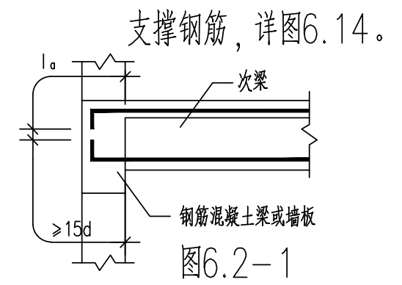
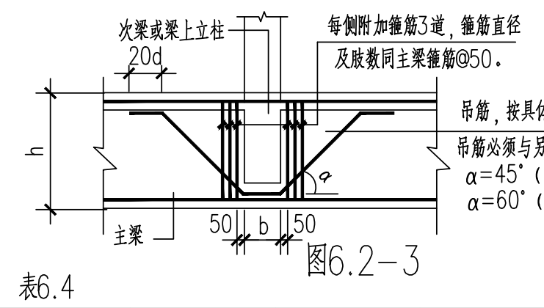


图6.2-1


次梁或梁上立柱
20d
每侧附加箍筋3道，箍筋直径及肢数同主梁箍筋@50。
吊筋，按具体工程图示
吊筋必须与另加箍筋同时使用
α=45°（h≤800）
α=60°（h>800）
h
主梁
50
b
50
图6.2-3

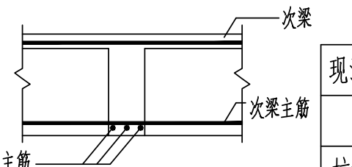


图6.2-2

表6.4

现浇板厚（mm）	≤100	100<h≤120	120<h≤160	160<h≤200	200<h≤250
分布钢筋	Φ6@200	Φ8@250	Φ8@200	Φ10@250	Φ10@200
抗温度收缩钢筋	Φ6@150	Φ6@150	Φ8@200	Φ8@200	Φ10@200

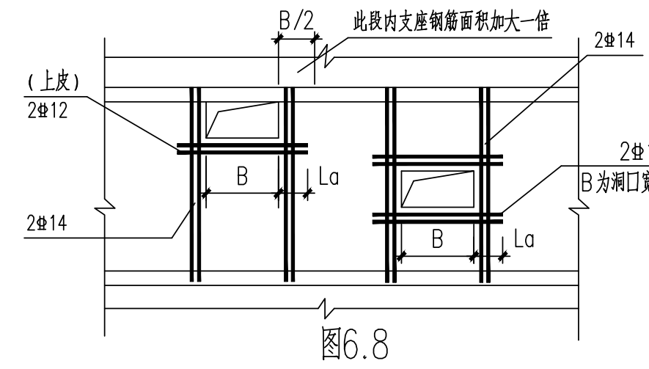


图6.8

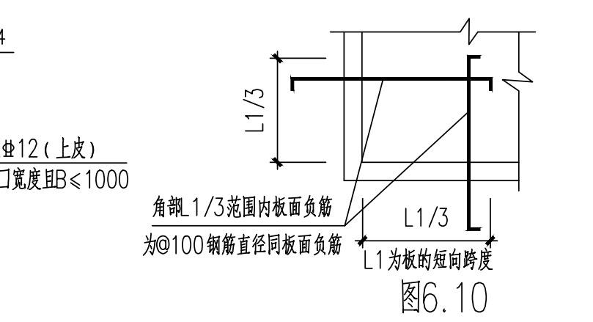


图6.10

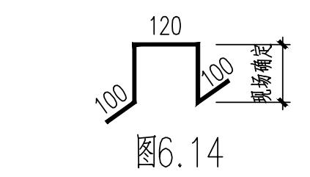


图6.14

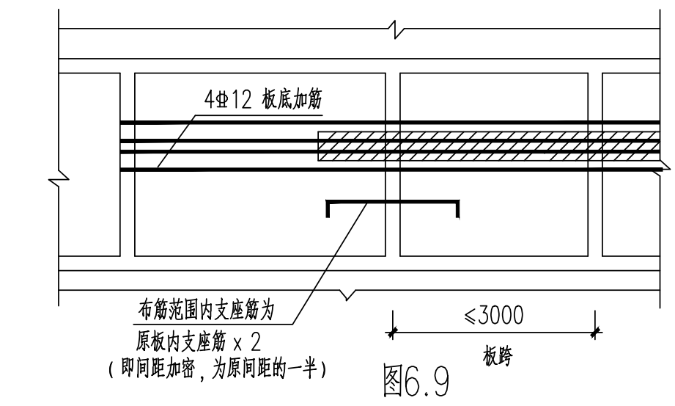


图6.9

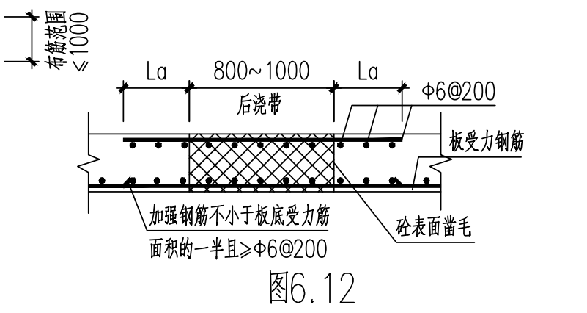


图6.12

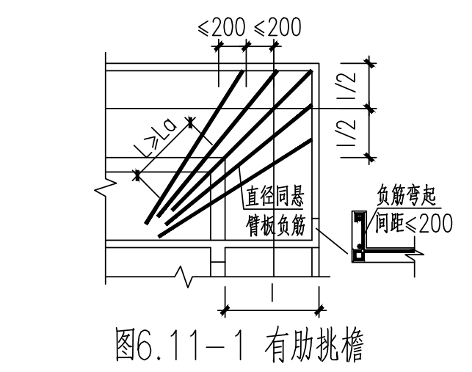


图6.11-1 有肋挑檐

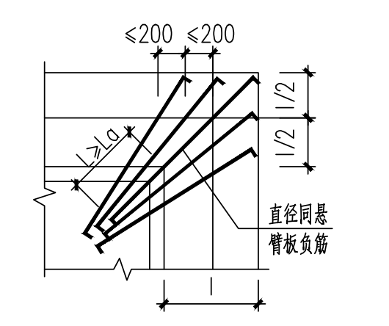


图6.11-2 平板挑檐

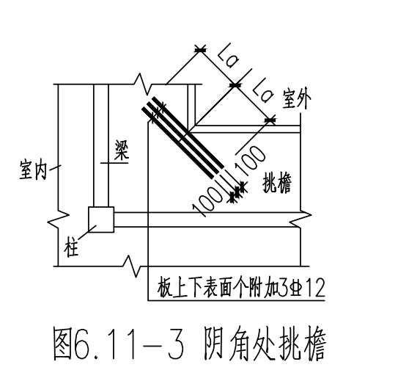


图6.11-3 阴角处挑檐

7 建筑非结构构件的构造措施

☑7.1 填充墙与钢筋混凝土结构的连接

7.1.1 填充墙应沿框架柱或钢筋混凝土墙全高每隔500mm设2Φ6拉结筋，详图7.1.1。

7.1.2 填充墙的墙长大于5m或墙长大于等于两倍层高时，墙顶应与梁或板有拉结，详图7.1.2。

7.1.3 楼梯间和人流通道的填充墙防倒塌措施：各层楼梯间横墙和外墙应沿墙高每隔500mm设2Φ6通长钢筋。楼梯间和人流通道的填墙面每侧采用Φ0.4@25x25单层双向钢丝网砂浆面层加强。

7.1.4 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400mm，沿界面缝两侧各延伸200mm，或采取其他有效的防裂、盖缝措施。

☑7.2 构造柱及圈梁的设置

7.2.1 所有构造柱应先砌墙后浇柱，并应预留马牙槎，且设置拉结筋，上下均与梁或板连接，详图7.1.2。

7.2.2 所有挑梁端头应设构造柱，构造柱与填充墙同高，按图7.1.2施工。

7.2.3 当填充墙墙长大于5m或墙长大于等于两倍层高时，应墙体中部设置构造柱；当填充墙墙长大于8m时，应每隔不大于3米设置构造柱（且构造柱间距不大于1.5倍层高），砌体墙端部无约束或宽度大于2米时必须增设构造柱，详图7.1.2。

7.2.4 电梯井四角应设置构造柱，详图7.1.2，并应在层高的一半处设置圈梁，详图7.2.4。

7.2.5 当填充墙的墙厚≤200mm时，其洞口两侧的填充墙墙长小于400mm；或填充墙的墙厚大于200mm，其洞口两侧的填充墙墙长<370mm时，应用钢筋混凝土柱代替，内配4Φ12，Φ6@200。

7.2.6 填充墙墙厚≤120，墙高大于等于3m时；或填充墙墙厚>120时，墙高大于等于4m时，均应在门窗洞顶或半层高位置设置圈梁；填充墙高大于等于6m时，沿墙高每2m及门窗洞顶处设置圈梁；圈梁详图7.2.4，在门窗洞顶处的圈梁，其截面及配筋不小于相应洞口处过梁的截面及配筋。

7.2.7 当填充墙为空心砌体时，应将门窗洞边250mm内的砌体用实心砌体砌筑，或用M10水泥砂浆填实；窗台处也应用实心砌体砌筑，或用M10水泥砂浆填实。

7.2.8 当填充墙为空心砌体时，在底层的窗台下墙体灰缝内设置2Φ6钢筋，并伸入两边窗间墙内600mm。

7.2.9 当电梯周边有采用填充墙时，应对照电梯样本沿高度间隔设置圈梁，圈梁宽同墙体，高300，配筋上下各2Φ12，箍筋Φ6@150。如施工时无样本可参照每隔半层且不大于2m设圈梁。电梯井填充墙转角处设置GZa：200X200，4Φ12，Φ6@200。

☑7.3 过梁及梁下吊板的设置

7.3.1 所有门窗洞口顶应设置过梁，过梁选自国标13G322-1~3，荷载等级为II，过梁遇柱则应现浇，钢筋锚入柱内La（LaE）。

7.3.2 当门洞顶与框架梁底距离小于过梁高时，过梁应与楼面梁整浇，详图7.3.2-1，当采用梁下挂板时，做法详图7.3.2-2。

☑7.4 屋面女儿墙、厂房围护墙构造

7.4.1 出屋面女儿墙构造柱，除图中注明者，应在每个开间设置构造柱，且构造柱间距不应大于3m（拐角处必设），构造柱截面为240X墙厚。内配4Φ12，Φ6@150，主筋锚入屋面梁内及女儿墙顶圈梁或压顶内La（LaE），与墙体连接做法详图7.1.2。

7.4.2 屋面女儿墙顶应设置圈梁，然后圈梁沿墙高不大于1.5m增设一道，圈梁截面为240X240，内配4Φ12，Φ6@200。

7.4.3 屋面女儿墙，每隔30米设一条缝，缝宽30mm；缝两侧设置构造柱，构造柱做法同7.4.1条。

7.4.4 砖砌厂房围护墙每不大于30米设一条缝，缝宽30mm；缝两侧设置构造柱，构造柱做法同7.4.1条。

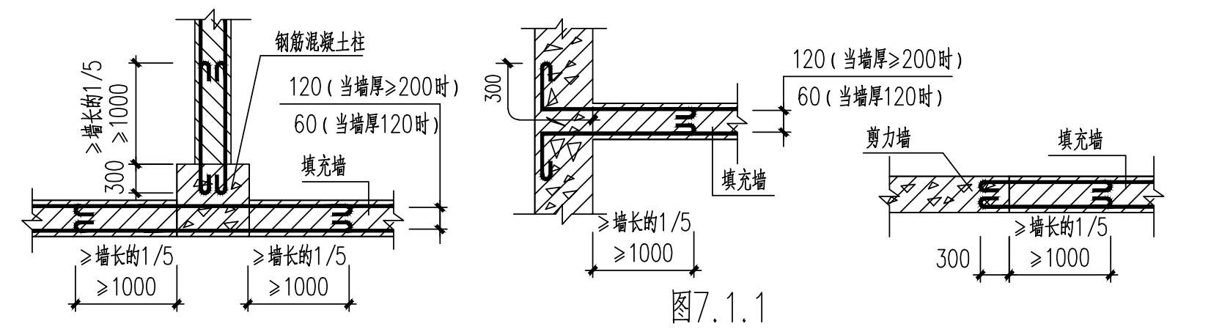


图7.1.1

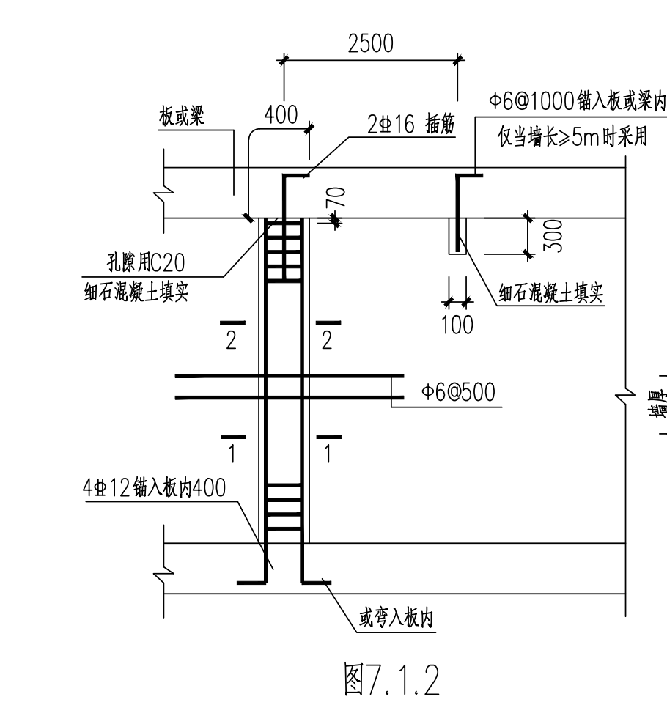
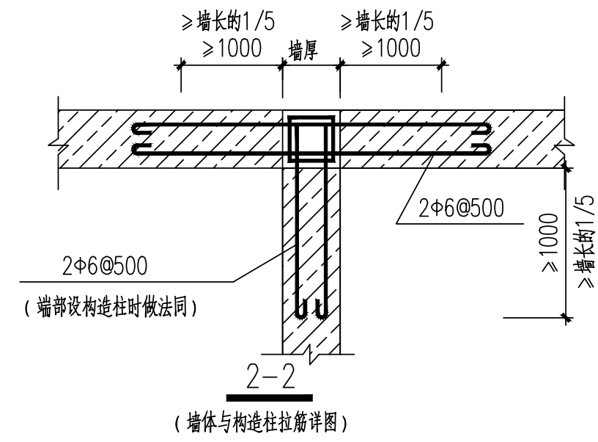


图7.1.2


2-2
（墙体与构造柱拉筋详图）

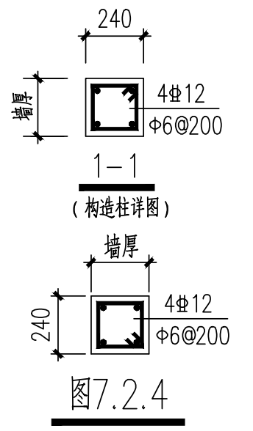


图7.2.4

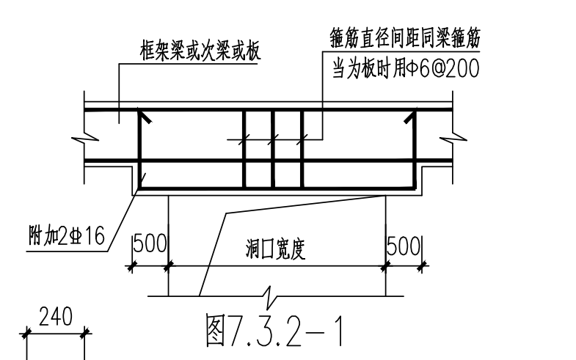


图7.3.2-1

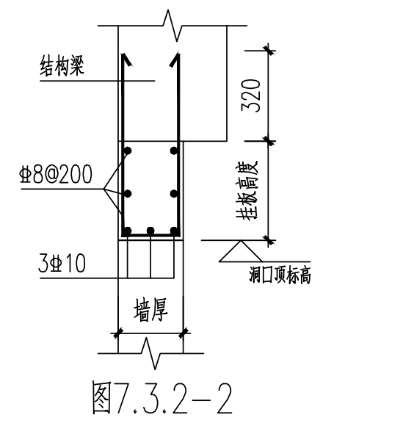


图7.3.2-2

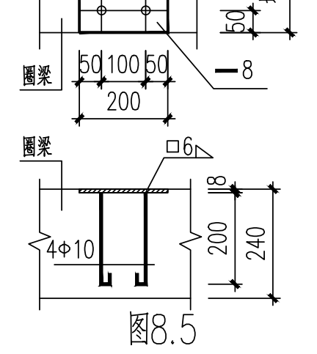


图8.5

8 单层砖砌体房屋抗震构造

8.1 砖砌体房屋与厂房交接处应设缝脱开，缝宽50mm，墙端设置构造柱，构造柱做法详图7.1.2。

8.2 外墙四角及开间大于3.9米的纵横墙交接处设置构造柱，横墙内构造柱间距不大于层高的二倍，构造柱及其与墙体连接做法详图7.1.2。

8.3 构造柱不单设基础，伸入地面以下500mm或与埋深小于500mm的基础圈梁相连。

8.4 当采用砖砌条基时，应设置钢筋混凝土基础圈梁，圈梁顶标高-0.05，圈梁做法详图7.2.4。

8.5 砖砌体墙顶均设置钢筋混凝土圈梁，圈梁做法详图7.2.4。当采用压型钢板屋面时圈梁顶部于檩条搁置处预埋钢板，做法详图8.5。

9 防雷接地要求

☑9.1 屋顶避雷带为明接时，防雷墙柱中应另外增设2Φ16钢筋作为防雷引下钢筋，其钢筋接头应采用焊接接头，并且伸出屋顶女儿墙顶100mm。防雷引下钢筋下与基础钢筋焊牢，上与屋顶避雷带焊接成电气通路，预留钢板详图9.1，防雷柱位置参见电气施工图。

☑9.2 屋顶避雷带为暗敷时：女儿墙顶圈梁纵筋应采用焊接接头；防雷柱应用两根柱纵筋作为防雷引下钢筋，其钢筋接头应采用焊接接头，防雷引下钢筋下与基础钢筋焊牢，上与屋面女儿墙顶圈梁纵筋焊接成电气通路；防雷柱位置详见电气图。

☑9.3 接地预留钢板大样及防雷接地大样详电气防雷与接地安装相关图集15D500~15D505。

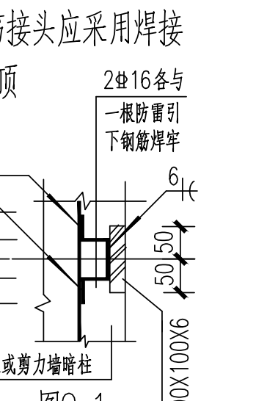


图9.1

10 现浇钢筋混凝土结构构件的施工

☑10.1 所有上，下水管道及其它设备孔洞均须预留不得后凿，未注明现浇板分布筋均为Φ6@200，卫生间及其它用水房间的四周（门洞处除外）梁上应设翻边，详图10.1。

☑10.2 屋顶女儿墙（或四周墙）下梁均向上卷边，图10.2。

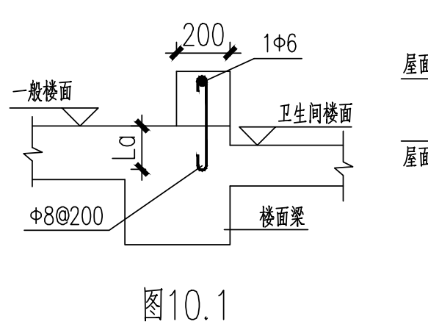


图10.1

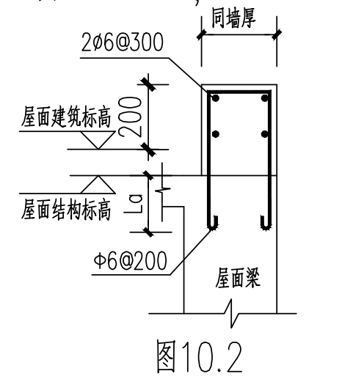


图10.2

11 危险性较大的分部分项工程

☑11.1施工单位应该针对危险性较大的分部分项工程制定专项施工方案，对于超过一定规模的危大工程，施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。

☑11.2本工程当有以下项次时，均属于危险性较大的分部分项工程：

11.2.1 开挖深度超过3m（含3m）的基坑（槽）土方开挖、支护、降水工程；开挖深度虽未超过3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建、构筑物安全的基坑土方开挖、支护、降水工程。

11.2.2 混凝土模板支撑工程：搭设高度5m及以上，或搭设跨度10m及以上，或施工总荷载（荷载效应基本组合设计值，以下简称设计值）10kN/m²及以上，或集中线荷载（设计值）15kN/m及以上，或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程及用于钢结构安装等满堂支撑体系。

11.2.3 采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在10kN及以上的起重吊装工程；采用起重机械进行安装的工程及起重机械安装和拆卸工程。

11.2.4 搭设高度24m及以上的落地式钢管脚手架工程（包括采光井、电梯井脚手架），附着式升降脚手架工程，悬挑式脚手架工程，高处作业吊篮，卸料平台、操作平台工程，异型脚手架工程。

11.2.5 可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程。

11.2.6 建筑幕墙安装工程，钢结构、网架和索膜结构安装工程，人工挖孔桩工程，装配式建筑混凝土预制构件安装工程。

☑11.3本工程当有以下项次时，均属于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程：

11.3.1 开挖深度超过5m（含5m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。

11.3.2 各类工具式模板工程：滑模、爬模、飞模、隧道模等；

11.3.3 搭设高度8m及以上，或搭设跨度18m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及以上及用于钢结构安装等满堂支撑体系，承受单点集中荷载7kN及以上。

11.3.4 采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在100kN及以上的起重吊装工程。起重量300kN及以上，或搭设总高度200m及以上，或搭设基础标高在200m及以上的起重机械安装和拆卸工程。

11.3.5 搭设高度50m及以上的落地式钢管脚手架工程，提升高度在150m及以上的附着式升降脚手架工程或附着式升降操作平台工程，分段架体搭设高度20m及以上的悬挑式脚手架工程。

11.3.6 码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有毒有害气（液）体或粉尘扩散、易燃易爆事故发生的特殊建、构筑物的拆除工程，文物保护建筑、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响范围内的拆除工程。

11.3.7 采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。

11.3.8 施工高度50m及以上的建筑幕墙安装工程，跨度36m及以上的钢结构安装工程，或跨度60m及以上的网架和索膜结构安装工程，开挖深度16m及以上的人工挖孔桩工程，水下作业工程。

11.3.9 重量1000kN及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。

11.3.10 采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。

☑11.4当专项施工方案或者专家评审意见，需要设计单位进行复核或加强时，施工单位应及时向设计单位提出。

12 绿色建筑设计专篇

☑12.1本工程公共建筑的公共部位（包括建筑楼梯间、电梯间、洗手间、大厅、中庭、货运通道、车库等）进行土建与装修一体化设计。

☑12.2本工程可再利用和可循环利用的材料使用重量比例：居住建筑不应该小于6%，公建不应小于10%。

☑12.3本工程砂浆采用预拌砂浆，现浇混凝土采用预拌混凝土。

☑12.4本工程梁、柱纵向受力钢筋均采用400MPa（Ⅲ）级及以上的热轧带肋钢筋；钢筋混凝土部分受力钢筋超过30%采用HRB400级钢筋，钢结构部分超过50%采用Q345高强钢材。

13 其它说明

☑13.1 本工程专业构造详图，除图中注明外，均按国标《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》施工，并按中南标《多层及高层钢筋混凝土结构抗震构造》、《民用多层砖房抗震构造》对缺少的详图进行补充。

☑13.2 电梯井道施工时，应与建施及电梯厂家提供的施工图纸相互核对，确认各种开洞留孔，预埋件位置尺寸正确无误，同时应加强井道四周墙体垂直校核，务使偏差控制在电梯按装的允许范围以内。

☑13.3 水池水箱施工应与水施图纸相互校核，穿墙水管应按给水排水标准图集S312正确选定，水池水箱的池壁、池底板应按选定的抗渗等级混凝土一次浇捣完成。

☑13.4 剪力墙和梁板的留，预埋件及楼梯栏杆和阳台等的预埋件，应在施工前均应与有关专业图纸相互核对，密切配合施工；发现问题时，应与设计院及时联系，以免差错和遗漏。

☑13.5 所有外露铁件均应涂红丹二度。

☑13.6 悬挑构件需待混凝土强度达到100%方可拆模。

☑13.7 所有材料均应有国家生产许可证及出厂合格证，并应进行检测，合格后方可使用。

☑13.8 房屋装修时，严禁改变主体结构及增加使用荷载。

☑13.9 沉降观测要求按现行标准《建筑变形测量规范》（JGJ8-2016）的有关规定执行。在房屋四角及房屋转角处均应设置沉降观测点，具体位置现场定。

☑13.10 结构应按设计规定的用途使用，并应定期检查结构状况，进行必要的维护和维修。严禁下列影响结构使用安全的行为：

1 未经技术鉴定或设计许可，擅自改变结构用途和使用环境；
2 损坏或者擅自变动结构体系及抗震设施；
3 擅自增加结构使用荷载；
4 损坏地基基础；
5 违规存放爆炸性、毒害性、放射性、腐蚀性等危险物品；
6 影响毗邻结构使用安全的结构改造与施工。

☑13.11 其它未尽事项，均按国家现行有关各种施工规范和规程执行。

会 签 Joint Check up

总图		给排水	
建筑		暖通	
结构		电气	

备 注 Notes

* 本图纸的版权，属华诚博远工程技术集团有限公司所有，不得用于本工程以外范围。
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。

设计阶段 Design Stage

方案	初设	报规	招标	施工
				●
人防	消防	园林	绿建	

平面示意 Plan Diagram

单位出图章 Company Seal

华诚博远工程技术集团有限公司
0434 施 工 图 专 用 章

证书编号	证书分类	资质等级
A111008573	工程设计	甲 级
A211008570	工程设计	乙 级
【建】城规编(141335)	城乡规划	甲 级

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名：谭新建
注册号：1100857-S095
有效期：至2024年12月

中华人民共和国一级注册建筑师
姓 名：杨海蓉
注册号：1100857-006
有效期：至2023年6月

华诚博远工程技术集团有限公司
Huachengboyuan Engineering Technology Group Co.,Ltd.

城乡规划编制甲级	[建]城规编(141335)
建筑工程甲级	A111008573
风景园林专项甲级	A111008573
市政行业专业乙级	A211008570
新能源发电专业乙级	A211008570

签 署 Signature

项目负责人 Item Prin	杨海蓉	杨海蓉
专业负责人 Chief	谭新建	谭新建
审 定 Approved	朱双庆	朱双庆
审 核 Examined	周 伟	周伟
校 对 Checked	陈奕昕	陈奕昕
设 计 Designed	陆刚喜	陆刚喜

建设单位 CLIENT
炎陵县人民检察院侦技楼业主

工程名称 Project
炎陵县人民检察院侦技楼住宅加装电梯项目

子项名称 Sub Item
电梯井工程

图纸名称 Title
结构设计总说明

工程号 Pjt.No.	YSJCSD2022116		
专 业 Dept.	结 构	图 号 Dwg. No.	结施-01
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2022年12月