结构设计总说明(一)

1. 工程概况

1.1 本工程位于岳阳市岳阳楼区，由附属工程地下室和门卫室组成；本子项为地下室和门卫室。

分项名称	主要功能	层数	高度(m)	结构型式	基础类型	结构不规则项
地下室	车库、设备用房	地下1层	3.9	框架剪力墙结构	柱下独立基础	/
门卫室	门卫	地上1层	3.7	框架结构	柱下独立基础	/

注：除地下室外，本表中高度均从正负零算起的高度。地下室高度表示层高。

2. 设计依据

2.1 本工程的设计基准期为50年，主体结构设计工作年限为50年，地基与基础的设计工作年限为50年。

2.2 自然条件：基本风压：0.40kN/m²（50年重现期）；基本雪压：0.55kN/m²(50年重现期)；

抗震设防参数：根据中国地震动参数区划图(GB18306-2015)与建筑抗震设计规范，本工程抗震基本烈度为7度，本工程最大地震影响系数α_{max}=0.08（第一设防水准）；场地为可进行建设的一般地段，地下室场地土类别为Ⅱ类，场地特征周期Tg=0.35秒。门卫室场地土类别为Ⅰ1类，场地特征周期Tg=0.25秒。

2.3 湖南省建筑设计院集团股份有限公司2025年6月编制的《岳阳市岳阳楼区人民检察院办案用房和专业技术用房项目附属工程岩土工程详细勘察报告》。

2.4 本工程施工图按初步设计审查批复文件和甲方的书面要求进行设计。

2.5 本工程设计采用的现行国家标准规范、规程主要有：

《建设工程抗震管理条例》	(国务院令第744号)	《建筑防火通用规范》	GB55037-2022
《工程结构通用规范》	GB55001-2021	《建筑设计防火规范》	GB50016-2014(2018年版)
《建筑与市政工程抗震通用规范》	GB55002-2021	《建筑内部装修设计防火规范》	GB50222-2017
《建筑与市政地基基础通用规范》	GB55003-2021	《建筑工程抗浮技术标准》	JGJ 476-2019
《建筑与市政工程防水通用规范》	GB55030-2022	《地下工程防水技术规范》	GB50108-2008
《混凝土结构通用规范》	GB55008-2021	《烧结多孔砖和多孔砌块》	GB13544-2011
《钢结构通用规范》	GB55006-2021	《自承重砌体墙技术规程》	CECS281:2010
《砌体结构通用规范》	GB55007-2021	《蒸压加气混凝土砌块》	GB/T 11968-2020
《组合结构通用规范》	GB55004-2021	《墙体材料应用统一技术规范》	GB50574-2010
《建筑结构可靠性设计统一标准》	GB50068-2018	《混凝土外加剂应用技术规范》	GB50119-2013
《中国地震动参数区划图》	GB18306-2015	《混凝土膨胀剂》	GB/T23439-2017
《建筑工程抗震设防分类标准》	GB50223-2008	《补偿收缩混凝土应用技术规程》	JGJ/T 178-2009
《建筑抗震设计标准》	GB/T50011-2010(2024年版)	《工业建筑防腐蚀设计标准》	GB/T50046-2018(参考执行)
《建筑结构荷载规范》	GB50009-2012	《混凝土结构耐久性设计标准》	GB/T 50476-2019(参考执行)
《混凝土结构设计标准》	GB/T50010-2010(2024年版)	《钢筋焊接及验收规程》	JGJ18-2012
《钢结构设计标准》	GB50017-2017	《钢筋机械连接技术规程》	JGJ107-2016
《砌体结构设计规范》	GB50003-2011	《混凝土结构工程施工质量验收规范》	GB50204-2015
《高层建筑混凝土结构技术规程》	JGJ 3-2010	建筑工程设计文件编制深度的规定	(2016年版)
《建筑地基基础设计规范》	GB50007-2011	《非结构构件抗震设计规范》	JGJ339-2015
《建筑桩基技术规范》	JGJ 94-2008	《工程测量通用规范》	GB55018-2021

注：现行工程建设标准（包括强制性标准和推荐性标准）中有关规定与强制性工程建设规范的规定不一致的，以强制性工程建设规范的规定为准。

2.6 本工程设计采用的现行地方标准有：

《湖南省建筑垃圾源头控制及处理技术标准》DBJ43/T516-2020　《湖南省绿色建筑评价标准》DBJ 43/T 357-2020

2.7 桩基静载荷试验报告和地基载荷板试验报告、锚杆或抗拔桩试验报告(本工程需有前述报告后方可进行基础、锚杆或抗拔桩施工)。

3. 图纸说明

3.1 计量单位(除注明外)：长度：mm；角度：度；标高：m；，强度：N/mm²。

3.2 本工程±0.000相当于绝对标高详建施。

3.3 本工程施工图与国标22G101-1《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》、18G901-1《混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图》(现浇混凝土框架、剪力墙、梁、板)配套使用。

3.4 结构专业设计图应与其它专业设计图配合施工，并采用下列标准图：

国　标 22G101-1　22G101-2　22G101-3　20G329-1　22G614-1　24J113-1　13G322-2

中南标 12ZG003　12ZG313　11ZJ311

3.5 基础、人防、装配式、危险性专项提示等专项说明另详。

3.6 结构应按照设计文件施工。施工过程中应采取保证施工质量和施工安全的技术措施和管理措施。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。严禁出现《工程结构通用规范》2.1.7条描述的影响结构使用安全的行为。

3.7 本工程混凝土结构的施工、验收、使用、维护与拆除必须符合《混凝土结构通用规范》的第5、6章相关条文要求。

3.8 地基基础工程施工、质量控制与验收、监测，应符合《建筑与市政地基基础通用规范》2.1.5、2.1.6、2.3.4、2.3.5条要求；地基基础正常使用期间的维护要求：按建筑功能使用，避免超载，并避免建筑四周大面积堆载；定期检查上下水管道、屋面天沟、建筑四周排水沟、散水，确保排水良好，避免房屋基础附近出现积水现象而导致地基承载力降低；保持基础覆盖土的完整，不使基础顶部外露。

3.9 建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及结构主体的连接，应进行抗震设防，并定期察看、维护，防止因使用失察发生意外。

3.10 混凝土楼盖应满足楼盖竖向振动舒适度要求，混凝土结构高层建筑应满足10年重现期水平风荷载作用的振动舒适度要求，详计算书。

4. 建筑分类等级

4.1 根据国家规范、规程及本工程的相关批文，建筑分类等级详下表：

建筑结构安全等级	二级	GB55001-2021	建筑抗震设防类别	丙类	GB50223-2008
地基基础设计等级	丙级	GB50007-2011	建筑耐火等级	地下一级/地上二级	GB50016-2014(2018年版)
地下室防水等级	一级	GB50108-2008	抗浮设计等级	丙级	JGJ 476-2019

4.2 本工程钢筋混凝土结构抗震等级详下表

分项名称	结构类型	楼层范围	框架抗震等级	剪力墙抗震等级	框支框架抗震等级	底部加强区范围
地下室	框架剪力墙结构	全楼	三级	三级	/	/
门卫室	框架结构	全楼	三级	/	/	/

4.3 本工程建筑物耐火等级为 地下一级/地上二级，结构构件的耐火极限要求如下：

一级：楼板 1.5h　屋面板1.5h　梁：2.0h　墙.柱：3.0h　楼梯：1.5h

二级：楼板 1.0h　屋面板1.0h　梁：2.0h　墙.柱：2.5h　楼梯：1.0h

支撑防火墙、防火卷帘的框架、梁等承重结构 3.0h，相应水平构件如梁底梁侧板底均做附加防火措施，挂钢丝网(同总说明10.9条作法)，采用水泥砂浆抹灰30mm厚，总保护层厚度不小于50mm，具体位置需配合建施施工。

4.4 混凝土结构的环境类别：±0.000以下构件属二a类，雨篷、屋面、女儿墙等外露构件属二b类，其余属一类环境。

4.5 腐蚀性：地下水对混凝土结构具有微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。

湖南省建设工程施工图审查文件审查合格专用章
长沙市金坤建设工程设计咨询有限公司
ST8006
房屋建筑工程（含超限高层）：一类
市政工程（道路、桥梁）：一类
2025.12.05

5. 主要荷载、结构作用取值

5.1 楼(屋)面面层荷载标准值如下：(kN/m²)：

平屋面 4.0　地下室2.0

5.2 材料容重限值、设备荷载标准值如下：　地下室顶板覆土容重18kN/m³

烧结多孔砖(孔洞率≥28%)、页岩空心砖(孔洞率≥40%)13.0kN/m³.蒸压加气混凝土砌块 B06级，6.25kN/m³。100~120厚轻质墙板安装并装修完成面荷载 1.0kN/m² 车道、设备房回填用泡沫混凝土 14kN/m³(干密度等级A14，轴心抗压强度≥7.2MPa)

屋面建筑找坡、厨房、卫生间回填用泡沫混凝土 7kN/m³（干密度等级A07，轴心抗压强度≥1.5MPa）

5.3 楼、屋面均布活荷载标准值如下：(kN/m²)(按《工程结构通用规范》、《建筑结构荷载规范》要求取值，主要活荷载如下：)

房间名称	荷载取值	房间名称	荷载取值	房间名称	荷载取值	房间名称	荷载取值
车库	4.0	排烟机房	8.0	楼梯	3.5	栏杆水平荷载 栏杆竖向荷载	1.0(kN/m) 1.2(kN/m)
地下室顶板	5.0	不上人屋面	0.5	上人屋面	2.0	施工或检修集中荷载	1.0(kN)

注1：地下车库荷载：单向板楼盖且板跨≥2m、双向板板跨不小于3mx3m为4.0，双向板楼盖且板跨度≥6m和无梁楼盖且柱网≥6mx6m为2.5；

注2：单体外地下室顶板施工活荷载取5.0kN/m²，当临时堆积荷载超过该施工活荷载，或有重型车辆通过时，施工组织设计中应按实际荷载验算并采取相应措施。

注3：消防车不应小于40吨：不覆土地下室顶板单向板楼盖且板跨≥2m和双向板楼盖且板跨≥3m为38.7，双向板板跨不小于6mx6m和无梁楼盖且柱网≥6mx6m为25.6，当双向板楼盖跨度介于3X3~6X6m之间，按《工程结构通用规范》表4.2.3线性插值确定；顶板覆土时，结构计算考虑覆土厚度的影响进行折减，覆土应力扩散角取35-45度，根据荷载规范5.1.1条和附录B计算，详见计算书；

5.4 基本风压：0.40 kN/m²；高度大于60米的单体承载力设计按基本风压的1.1倍；地面粗糙度B类；体型系数为1.3；地形修正系数为1.0；风向影响系数为1.0；风荷载脉动增大效应系数按1.2与荷载规范计算结果取大值。

5.5 基本雪压：0.55 kN/m²　屋面积雪分布系数Ur：按《建筑结构荷载规范》7.2.1条取值；

5.6 地震作用(多遇地震)：

抗震基本烈度	7度	设计基本地震加速度值	0.10g	设计地震分组	第一组	场地特征周期	0.35s 0.25s
建筑场地类别	Ⅱ类 Ⅰ1类	水平地震影响系数最大值	0.08	结构阻尼比	0.05	水平地震作用放大系数	1.0

5.7 根据地勘报告，本工程半开敞地下室抗浮设计水位标高为西侧35.80m，东侧31.20m，抗浮水位从西往东采取线性内插取值。

5.8 温度作用的设计参数：

部位 \ 分项	基本气温(最低)(℃)	基本气温(最高)(℃)	合拢温度(℃)	砼收缩当量温差(℃)	组合值系数	频遇值系数	准永久值系数
混凝土结构	-2	36	15	15	0.6	0.5	0.4

注：1.混凝土结构考虑徐变折减系数0.30，刚度折减系数0.85，综合考虑刚度和徐变折减系数取为0.255。

6. 结构设计计算程序

6.1 结构设计计算程序：本工程采用北京盈建科股份有限公司开发的设计软件YJK6.1.0版进行整体计算；

基础计算程序：采用北京盈建科股份有限公司开发的设计软件 YJK6.1.0 版基础模块计算

构件计算程序：北京理正系列结构设计软件：结构工具箱 V8.5

6.2 整体计算的嵌固部位为：基础顶。

7. 主要结构材料

7.1 混凝土材料(本工程全部采用预拌商品混凝土)：混凝土的强度标准值应具有不小于95%的保证率。

结构混凝土用砂及粗骨料的坚固性指标、含泥量和泥块含量、氯离子含量等要求应满足GB 55008-2021第3.1.2、3.1.3条要求。

7.1.1 混凝土强度等级：垫层 C20；基础混凝土强度详基础施工图；墙、柱、梁、板混凝土强度详各层平面图；

楼梯混凝土强度同本层梁板，构造柱、圈梁、过梁混凝土强度等级C25。

7.1.2 防水混凝土设计抗渗等级：

地下室底板(含与其一次性浇筑的挡土墙部位)：P8；挡土墙(包括临土剪力墙)、水池墙和顶板：P8；屋面梁板等露天结构梁板：P6；防水混凝土的施工配合比应通过试验确定，试配混凝土的抗渗等级应比设计要求提高0.2MPa。

7.1.3 混凝土外加剂：标高±0.00及以下的混凝土构件(内墙和柱除外)、屋面梁板、后浇带采用掺外加剂的补偿收缩砼，混凝土中需加入抗裂防水剂，产品质量达到GB23439-2017的要求，砼的限制膨胀率为Ⅰ型，水中7d限制膨胀率≥0.035%，空气中21d限制膨胀率-0.015%，抗裂防水剂的具体掺量应以厂家说明及试配结果为准。

7.1.4 混凝土结构的耐久性要求：(具体参见GB/T50010-2010--3.5.3)

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
一		0.60	C25(素砼C20)	0.3%	不限制
二	a	0.55	C25	0.2%(0.1%)	3.0kg/m³
	b	0.50	C30	0.15%(0.1%)	3.0kg/m³
三	a	0.45	C35	0.15 %	3.0kg/m³
	b	0.40	C40	0.1 %	3.0kg/m³
五(弱腐蚀)		0.50	C30	0.10 %	3.0kg/m³

注：1、混凝土中各材料的掺量要求应同时满足GB50108及GB/T50046的相关规定。2、( )括号内数据用于防水混凝土；

7.2 填充墙墙体材料：本工程中的填充墙墙体均为非承重墙，墙体材料详下表(未注明砂浆为混合砂浆)：

部位			墙体材料	墙厚	砌块强度	砂浆强度	干容重	完成重量
非装配式建筑	地上外墙	±0.00以上外墙	烧结页岩多孔砖	200	MU10	M7.5水泥砂浆	≤13.0kN/m³	≤4.3kN/m²
	地上内墙	楼梯间隔墙	烧结页岩多孔砖	100/200	MU7.5	M7.5水泥砂浆	≤13.0kN/m³	≤2.5/4.3kN/m²
		其他房间固定内隔墙	蒸压加气混凝土砌块	200/120	A3.5/A5.0	Ma5.0专用砂浆	≤6.25kN/m³	≤2.5/1.8kN/m²
地下内墙		±0.00以下内墙	烧结页岩多孔砖	200	MU10	M7.5水泥砂浆	≤13.0kN/m³	≤4.3kN/m²

注：1、烧结多孔砖的孔洞率不小于28%，所有砂浆均采用预拌砂浆。

7.3 钢筋：

7.3.1 钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。

7.3.2 钢筋种类和最大力下的总延伸率限值：Φ-HPB300级钢筋(10%)；Ф-HRB400级钢筋(7.5%)。

Ф-HRB500级钢筋(7.5%)；Φ^{RH}-CRB600H级钢筋(5.0%)；

钢筋应符合现行国家标准的规定，抗震等级一、二、三级的框架和斜撑构件(即框架梁、框架柱、框支梁、框支柱、板柱-抗震墙的柱、伸臂桁架、楼梯的梯段)应采用符合抗震性能指标的钢筋，即：HRB400E、HRB500E；其受力钢筋的抗拉强度实测值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屈服强度标准值的比值不应大于1.3，且钢筋在最大力下的总延伸率实测值不应小于9%；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能力、正常使用、配筋构造及耐久性能要求，并应取得设计变更文件。

吊钩、吊环应采用HPB300级钢筋(直径小于或等于14mm时)及Q235B级钢(直径大于14mm时)。

7.4 预埋件：采用Q235B级钢。

7.5 焊条：HPB300级钢筋(Q235B级钢)采用E43xx；HRB400级钢筋采用E5003，并满足《钢筋焊接及验收规程 JGJ18-2012》要求。

8. 地基及地下室

8.1 本工程地质及水文地质概况及主要土层的性质见勘察报告。

8.2 根据地勘报告，基础采用 柱下独立基础；其详细说明见各单体基础施工图。

8.3 基坑开挖及基础施工过程中，应采取可靠的基坑支护和降水截水措施，以防基础施工对周围建筑及环境产生不利影响，确保工程和施工安全；地下水位应降至地下结构底板底面以下1.0m，且波动幅度不应大于0.5m，降水作业应持续至主体施工完毕，基坑回填和地下室顶板覆土完毕为止。

8.4 基坑支护由建设方另行委托相应资质的岩土专业单位作专项的岩土工程设计，并由专业施工队伍施工。

8.5 地下室基坑采用机械开挖时，应至少留出300mm，用人工挖掘、修整。基础开挖到位后，应进行基槽(坑)检验，并通知设计验槽，发现地质实际情况与设计要求不符时，请及时通知设计人和工程建设相关各方共同研究处理。

8.6 基坑土方开挖应严格按支护设计要求进行，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，并应及时进行地下结构施工。基坑开挖应根据设计要求进行监测，实施动态设计和信息化施工。

8.7 地下室施工完之后，地下基坑、承台各侧面应及时进行土方回填，基坑侧壁回填施工应均匀对称进行。回填要求：材料应采用灰土、粘性土、粉质粘土，且应分层夯实，分层厚度不大于300，压实系数为0.94，严禁回填建筑垃圾、有机杂物等不合规范的材料，以防地下室与坑壁间积水，产生较大浮力，对地下室带来不利影响。因现场条件所限，基坑侧壁无法分层压实时可灌注C20素混凝土、A11泡沫混凝土或搅拌流动性水泥土。施工单位应确保基坑回填材料及施工质量满足设计要求，严禁因土方回填施工质量原因导致地表水浸入地下室导致地下结构上浮。地下室顶板回填不能超过设计覆土厚度，并做好地面排水，禁止在顶板上转运土方和使用重型设备及振动大的设备，基底至结构底板以上500mm范围及结构顶板以上不少于500mm范围的回填层压实系数不应小于0.94。

8.8 桩承台、基础、基础梁、地下室底板、首层地面结构板的底面下，应浇捣100厚(基底下为软弱土层时为150厚)C20砼垫层，垫层宽出构件外轮廓各向100(有砌体侧模时，且不应小于砌体侧模的厚度)，单体图中有标注时按图中要求施工。

9. 钢筋混凝土结构工程

9.1 混凝土保护层

9.1.1 除特别注明外，各环境类别混凝土构件的混凝土保护层厚度按22G101-1图集第2-1页要求取值。普通钢筋、预应力钢筋的混凝土保护层厚度应满足混凝土构件的耐久性能及防火性能，同时不应小于普通钢筋的公称直径d，且不应小于15mm。梁、柱、剪力墙边缘构件的拉筋构造按照22G101-1图集2-7页第三行图例3做法：拉筋紧靠箍筋并勾住纵筋；

9.1.2 地下室基础、底板、挡墙、水池保护层厚度按下表(单位mm)：

地下室底板、基础板、梁		承台			地下室外墙		水池	
底、侧面	顶面	底面	侧面	顶面	外侧	内侧	顶板、外侧	内侧
40(50)	20	50[100]	40(50)	20	50	20	15	35

注：1.地下室钢筋混凝土梁、柱、墙临土面、临水面钢筋的保护层≥50时，内配抗裂钢筋网Φ4@150x150。
2.基础、底板无垫层时，底面保护层厚度均为70mm。
3.( )内数值为弱、中腐蚀环境下与土壤接触面混凝土保护层厚度.[ ]内数值为大直径桩承台底筋保护层厚度.

9.1.3 埋入土中的剪力墙、柱且无可靠防水层时，剪力墙、柱保护层厚度在原厚度基础上，往外侧加厚至总厚度不小于50mm。

9.2 钢筋的锚固和连接：

9.2.1 纵向受拉钢筋的锚固长度La和抗震锚固长度LaE详22G101-1第2-3页，当构件的抗震等级为特一级时，纵向受力钢筋最小锚固长度同抗震等级一级要求。CRB600H级钢筋基本锚固长度分别为C25时40d、C30-C35时35d、C40时30d。

9.2.2 本工程次梁端支座配筋构造详22G101-1第2-40页，井字梁端支座配筋构造详22G101-1第2-49页。编号为L的次梁、编号为JZL的井字梁，端支座上部纵筋按铰接；编号为Lg的次梁、编号为JZLg的井字梁，端支座上部纵筋按"充分利用钢筋的抗拉强度"要求；设有抗扭腰筋的次梁顶筋、底筋、腰筋均按充分利用钢筋的抗拉强度，具体按图集2-40页LN构造要求。

9.2.3 板在端支座配筋构造详22G101-1第2-50~51页，一般按铰接，但转换层楼板、超长结构楼板均考虑充分利用钢筋的抗拉强度。

9.2.4 地下室外墙以地下室顶板作为简支支承，配筋构造详22G101-1第2-31页。

9.2.5 梁主筋于墙、柱、梁内锚固长度不满足要求时，梁纵向钢筋弯钩与机械锚固可按22G101-1第2-4页大样采用。

9.2.6 转换梁上的剪力墙钢筋在转换梁中的锚固构造详22G101-1第2-47页。墙身竖向分布筋锚固长度LaE、边缘构件竖向纵筋满足锚固长度1.2LaE。

9.2.7 转换层楼、超长结构超长方向板上、下钢筋搭接长度应满足L_l，在边梁锚固长度应满足L_{ab}。

9.2.8 剪力墙、柱的纵向钢筋在基础中的锚固构造按22G101-3第2-8~2-10页施工，并满足以下要求：

(1)当基础(承台)高度满足直锚要求时，剪力墙边缘构件纵筋、墙身分布筋、柱纵向插筋下端应设水平弯钩放在基础底板钢筋网上，水平弯钩长度6d且不小于150。

(2)当基础(承台)高度不满足直锚要求时，剪力墙边缘构件纵筋、墙身分布筋、柱纵向插筋直锚长度不小于20d，其下端应设水平弯钩放在基础底板钢筋网上，水平弯钩长度不小于150，且锚入基础(承台)的总长度应≥LaE。

(3)当基础(承台)高度不小于1400mm时，框架柱、边缘构件角筋、墙身分布筋隔二取一按上述第(1)点要求，其余纵筋锚固在基础(承台)顶面下LaE即可。伸至底板钢筋网片上的柱纵筋间距不应大于1000。

9.2.9 纵向受拉钢筋的绑扎搭接长度应根据位于同一连接区段内钢筋搭接接头面积百分率按下列公式计算：纵向受拉钢筋搭接长度 $L_l=\zeta_l L_a$；纵向受拉钢筋抗震搭接长度$L_{lE}=\zeta_l L_{aE}$

纵向受拉钢筋搭接接头面积百分率(%)	≤25	50	100
纵向受拉钢筋搭接长度修正系数ζ_l	1.2	1.40	1.60

注：任何情况下纵向受力钢筋的绑扎搭接长度均不应小于300。

注：CRB600H级钢筋25%搭接率时搭接长度为C25时50d、C30-C35时45d、C40时40d；采用50%搭接率时以上数值需乘以1.1.5的修正系数。

9.2.10 轴心受拉及小偏心受拉杆件(如吊柱、吊板、转换梁、图中备注XPL的偏拉梁)的纵向受力钢筋，以及当受拉钢筋直径>25mm及受压钢筋直径>28mm时，不得采用绑扎搭接接头(仅框架柱上下层极差大于2级时，可以绑扎连接)，必须采用焊接(单面焊接或双面焊接)或机械连接。

9.2.11 梁、柱、墙主筋优先采用机械连接或焊接(直径≥22时，不得采用闪光对焊连接)，连接接头应相互错开。钢筋机械连接接头区段的长度为35d(d为较大钢筋直径)，同一区段内的纵向受拉钢筋接头面积百分率不宜大于50%；钢筋焊接接头区段的长度为35d(d为较大钢筋直径)且不小于500，同一区段内的纵向受拉钢筋接头面积百分率不应大于50%。

9.2.12 直径d≥22纵向受力钢筋采用机械连接(直螺纹)，d<22可采用焊接连接接头。当采用机械连接时，应满足《钢筋机械连接技术规程》(JGJ107-2016)的相关规定，接头等级不低于Ⅱ级，接头的实测极限抗拉强度应≥钢筋的极限抗拉强度标准值。

9.2.13 框支梁、框支柱的纵向受力钢筋均应采用机械连接，接头等级不低于Ⅱ级。当接头位置无法避开梁端、柱端箍筋加密区时，同一连接区段内接头面积百分率不得大于50%；对于其它部位，当接头面积百分率大于50%时，接头等级不低于Ⅰ级。

9.2.14 剪力墙平面内设单悬挑梁时，悬挑端支座钢筋伸入剪力墙内长度LaE，锚固长度内设箍筋Ф8@200。

9.3. 钢筋混凝土楼板

9.3.1 板施工图均采用平法表示，其制图规则和构造详图均应按国标22G101-1相应的要求执行。

9.3.2 楼板的通长纵筋，面筋应在跨中接头，底筋应在支座处接头(地下室底板按底板设计说明)。

9.3.3 除单体图中注明外，板负筋分布钢筋、悬挑板底分布钢筋按下表。分布筋自身及与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为150，当分布钢筋兼做抗温度筋时，其自身及与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为Ll，分布筋在支座处锚固长度按受拉钢筋要求。

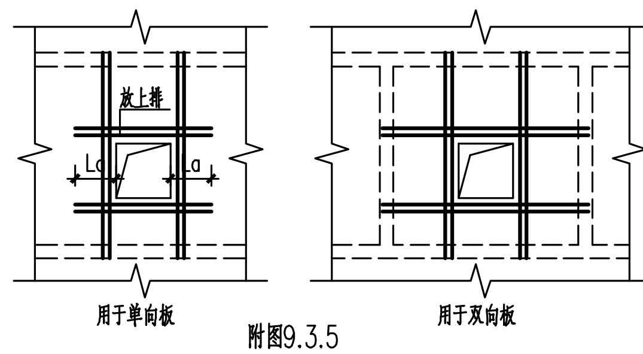
板厚	100	110	120	130	140	150~160	180	200	220	250
板面分布筋	Φ6.5@180	Φ6.5@170	Φ6.5@150	Φ6.5@140	Φ6.5@130	Φ8@200	Φ8@180	Φ8@160	Φ8@150	Φ10@200
板底分布筋	Φ6.5@180	Φ6.5@170	Φ6.5@150	Φ6.5@140	Φ6.5@130	Φ8@200	Φ8@180	Φ8@160	Φ8@150	Φ10@200

9.3.4 双向板的短向筋应放在长向筋的外皮。有梁板负筋长度自梁边算起，无梁板负筋长度自轴线算起。

9.3.5 洞边无集中荷载的板开洞BD洞边加强钢筋构造详22G101-1第2-62、2-63页要求。

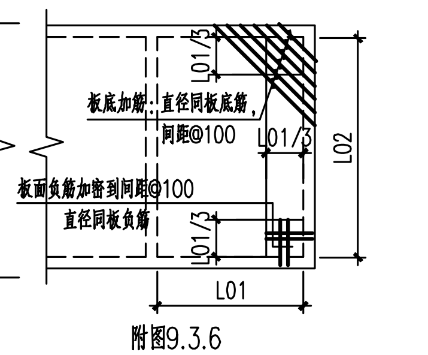
楼板开洞除图中注明外，当洞宽b(Φ)≤300时不设附加筋，板筋绕过洞边，不得切断。

当洞宽300<b(Φ)<1000时，应设洞边附加筋，洞口每侧各两根，其截面积不小于被洞口截断之钢筋面积的50%，且不小于2Ф12，详附图9.3.5。洞边有集中荷载或大于等于1000的洞边设梁见结施图。



用于单向板　用于双向板

附图9.3.5



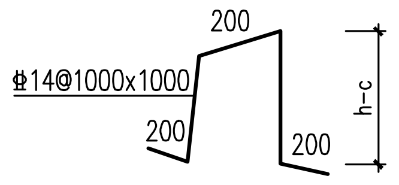
附图9.3.6

9.3.6 各层楼板边跨转角处及内跨板跨(短边)大于4.8m之板角处，均需在1/3短向板跨范围内设附加筋，其做法详附图9.3.6；东西端部房间板面加抗裂构造筋Φ6.5@150，双向设置，与板面负筋搭接300。已经双层双向配筋的楼板不需执行本条。

9.3.7 1)配有双层钢筋的楼板(板厚<200时)均应设置支撑钢筋Ф8@1000x1000 100 150 100。

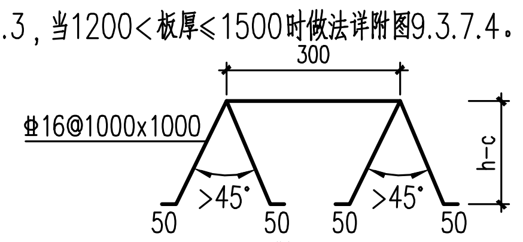
2)配有双层钢筋的楼板(板厚≥200时)均应设置支撑钢筋Ф10@1000x1000 100 200 100。

3)地下室底板、筏板应设置支撑钢筋或钢筋支架，当350<板厚≤400时做法详附图9.3.7.1，当400<板厚≤800时做法详附图9.3.7.2，当800<板厚≤1200时做法详附图9.3.7.3，当1200<板厚≤1500时做法详附图9.3.7.4。



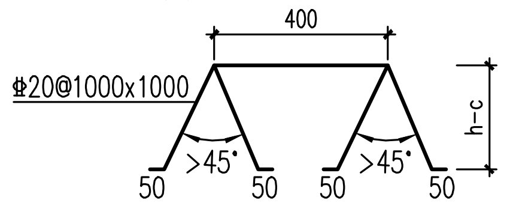
附图9.3.7.1

注1：c为板顶保护层厚度+板顶双向主筋直径之和



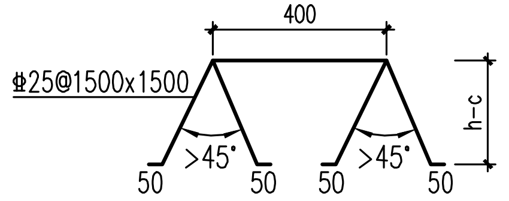
附图9.3.7.2

注1：c为板顶保护层厚度+板顶双向主筋直径之和



附图9.3.7.3

注1：c为板顶保护层厚度+板顶双向主筋直径之和



附图9.3.7.4

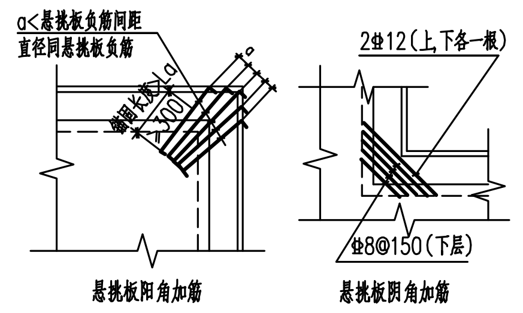
注1：c为板顶保护层厚度+板顶双向主筋直径之和

9.3.8 挑板阳角、阴角处应设放射附加筋，其做法详附图9.3.8.1；转角窗处楼板增设暗梁加强对外墙拉结，其做法详附图9.3.8.2。

9.3.9 当隔墙直接支承在板上时，楼板板底除图中已注明者外，应按附图9.3.9设置加强钢筋，底筋锚入两端支座内15d。

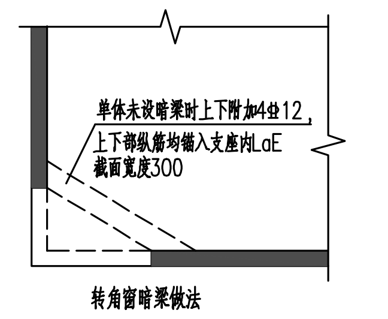
9.3.10 所有管道井(风井除外)板钢筋不断，预留管线孔，管线安装后均需混凝土封闭，或其做法详图9.3.10。

9.3.11 出屋面(含露台)的外墙、卫生间等用水房四周墙及雨棚板根部、拖把池、阳台边均需设防水卷边，做法详附图9.3.11。



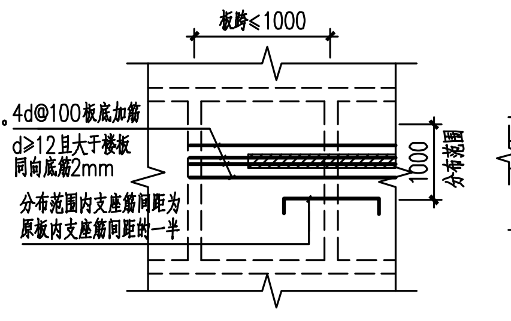
悬挑板阳角加筋　悬挑板阴角加筋

附图9.3.8.1

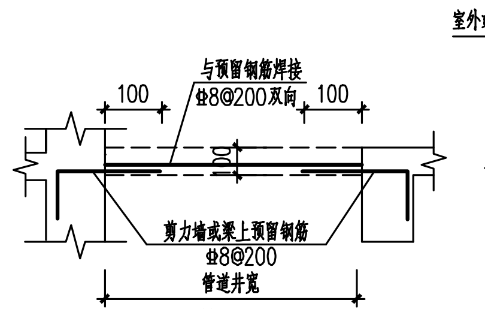


转角窗暗梁做法

附图9.3.8.2

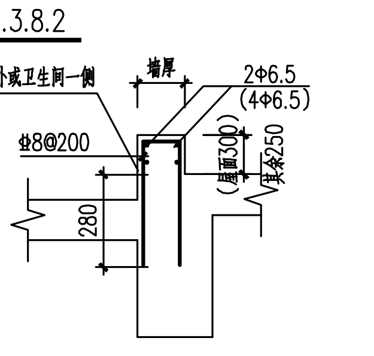


附图9.3.9



附图9.3.10

平面图配筋不同时，以平面图为准



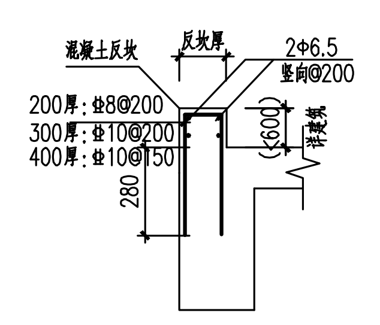
附图9.3.11

遇到种植屋面时，卷边高度相应加高
受力钢筋直径8调整为10，分布筋间距不大于200

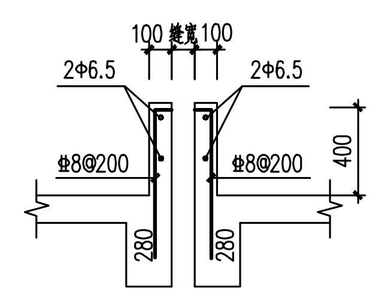
9.3.12 板的起拱要求：跨度≥4m时，模板按跨度(双向板为短跨)的0.3%起拱；跨度≥5m时，模板按跨度的0.5%起拱；悬臂板按悬臂长度的0.6%起拱，拆模时间须混凝土达到设计强度后。

9.3.13 当栏杆和幕墙位置根据建筑要求(含出屋面防水卷边要求)需要设置反坎时，反坎高度和厚度详建筑，反坎大样见附图9.3.13。

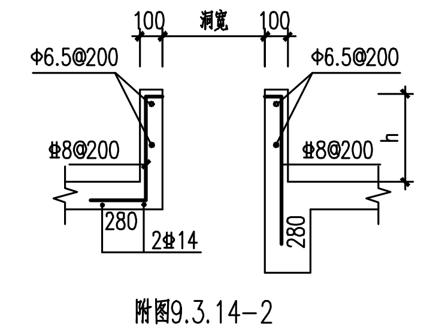
9.3.14 屋面伸缩缝卷边大样见附图9.3.14-1，屋面洞口卷边大样见附图9.3.14-2。



附图9.3.13



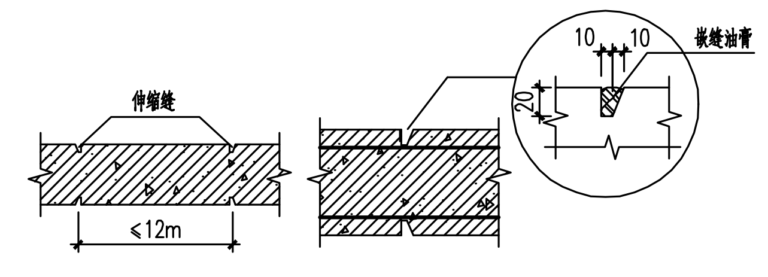
附图9.3.14-1



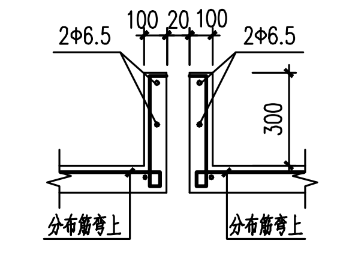
附图9.3.14-2

未注明时h=面层厚度+300mm

9.3.15 现浇挑檐、雨罩、栏板等露天结构的局部伸缩缝间距不宜大于12m，见附图9.3.15.1；挑板设缝卷边大样见附图9.3.15.2。



附图9.3.15.1



附图9.3.15.2

湖南省建筑设计院集团股份有限公司
HUNAN ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE GROUP CO.LTD.

设计证书甲级编号　A143000700
FIRST CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A143000700

建 设 单 位
CLIENT

岳阳市岳阳楼区人民检察院

工 程 名 称
PROJ. NAME

岳阳市岳阳楼区人民检察院
“两房”建设附属工程

子 项 名 称
SUB-ITEM

地下室

设 计 签 字
SIGNATURE

项目经理 PROJECT MANAGER	钟华 肖艺	
设计总负责人 CHIEF DESIGNER	彭雨晴	彭雨晴
专业负责人 SPE.DESIGNER	王超	王超
设　计 DESIGNER	谭江慧	谭江慧
制　图 DRAWER	谭江慧	谭江慧
校　对 CHECKED	袁晟	袁晟
审　核 EXAMINED	王超	王超
审　定 APPROVED	杨承超	杨承超
注册人 REGISTRANT	王超	

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓　名：王　超
注册号：4300070-S071
有效期：至2026年6月

出图盖章
STAMP

湖南省建筑设计院集团股份有限公司
出图专用章
等级：甲级　编号：A143000700

图纸名称
DRAWING TITLE

结构设计总说明(一)

工程代号 PRO. NO.	2025-AB011-01
图　别 D. S.	结施
版　次 VER. No.	01
图　号 D. NO.	001
日　期 DATE	2025. 11

本图需加盖本司出图签章，否则一律无效

给排水 WATER S.& D.	工　艺 CRAFT
结　构 STRUCT.	弱　电 WEAK CURRENT
建　筑 ARCH.	电　气 ELEC.
总　图 SITE PLAN	暖　通 A.C.& VENT.