

姓名	
日期	
姓名	
日期	
姓名	
日期	
姓名	
日期	
姓名	
日期	

砖混结构设计总说明

(当本设计说明的内容与设计图不一致时, 以设计图为准)

一. 工程概况及图纸说明

- 工程概况: 本工程位于江苏省常州市天宁区, 为新建建筑, 结构体系为砖混结构。
- 图纸说明:
 - 图纸中所示尺寸均以毫米(mm)为单位, 标高以米(m)为单位。除特别说明外, 图中的尺寸应以尺寸数字为准, 不得用比例尺量取尺寸作施工用。
 - 本工程室内地坪标高为±0.000, 由设计方根据现场场地情况确定。
 - 在设计使用年限内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。
 - 本工程按现行国家设计标准进行设计, 施工时除遵守本说明外, 尚应符合各设计图纸说明和标准图集的要求。

二. 设计依据

- 主体结构设计使用年限为50年。
- 自然条件:
 - 基本风压 $W_0=0.4\text{KN/m}^2$ (地面粗糙度B类); 基本雪压 $S_0=0.5\text{KN/m}^2$ 。
 - 抗震设防烈度为7度(设计基本地震加速度值为0.10g), 设计地震分组为第一组。
- 场地的工程地质条件:
 - 无岩土工程勘察报告, 参考周边场地情况设计;
 - 建筑场地类别为Ⅲ类。

三. 本工程遵循的主要标准、规范及规程:

1 建筑结构可靠性设计统一标准	GB50068--2019	7 建筑抗震设计规范	GB 50011-2010
2 建筑结构制图标准	GB/T50105--2001	8 建筑工程抗震设防分类标准	GB50223-2008
3 建筑地基基础设计规范	GB50007-2011	9 建筑结构荷载规范	GB 50009--2012
4 砌体结构设计规范	GB50003-2011	10 相关的施工验收规范、规程	
5 混凝土结构设计规范	GB50010-2010	11	
6 住宅工程质量通病控制标准	DGJ32/J16-2005	12	

四. 本工程参照主要标准图集:

- 《建筑抗震构造》(苏G02-2011);
- 《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》(11G101-1);

五. 设计计算程序:

中国建筑科学研究院PKPMCAD工程软件编制的PKPM系列微机建筑结构设计CAD软件(2011年3月版)。

六. 建筑分类等级

- 建筑结构(主体)安全等级为二级。
- 地基基础设计等级为丙类。
- 建筑抗震设防类别为丙类。
- 混凝土构件的环境类别: 地下及潮湿环境为二a类; 地上为一类。
- 建筑耐火等级为二级。
- 砌体施工质量等级为B级。

七. 主要荷载取值

- 楼面均布活荷载标准值: (单位: KN/m^2)

建筑部位	男女厕	管理房	卫生间	工具间	大厅
荷载标准值	2.5	2.0	2.5	2.5	2.5
建筑部位	盥洗室	轻质隔墙			
荷载标准值	2.5	0.5			
- 屋面均布活荷载标准值: 不上人屋面为 0.5KN/m^2 ; 上人屋面为 2.0KN/m^2 。

八. 主要结构材料

- 砖砌体:

墙体部位	砌体材料	砌体材料厚度	砌体强度等级	砂浆名称	强度等级
±0.000以下	混凝土实心砖	240	MU20	水泥砂浆	Mb10
±0.000以上	页岩多孔砖	240	MU10	混合砂浆	Mb7.5
顶层及女儿墙	页岩多孔砖	240	MU10	混合砂浆	Mb7.5
- 钢筋及钢材: 所用钢筋及钢材性能应满足GB50011-2010第3.9.2条第2及3款要求。
 - 钢筋: ϕ 表示HPB300, $f_y=270\text{N/mm}^2$; Φ 表示HRB335E, $f_y=300\text{N/mm}^2$; Φ 表示HRB400E, $f_y=360\text{N/mm}^2$ 。
 - 预埋件型钢和钢板采用Q235-B钢(图中另有说明除外)。
 - 吊钩、吊环均采用HPB300级钢筋, 不得采用冷加工钢筋。
- 混凝土强度等级:
 - 基础垫层: C15; 2) 基础: C25。
 - 上部结构现浇混凝土构件为: 梁、板、圈梁C25; 构造柱、过梁、压顶梁等C25。
 - 预制构件的混凝土强度等级按所选图集确定。
- 焊条:
 - HPB300钢筋采用E43XX; HRB335E钢筋采用E50XX; HRB400E钢筋采用E55XX; 钢筋与型钢焊接随钢筋定焊条。
- 油漆: 凡外露钢铁件必须除锈后涂防腐漆, 面漆两道, 并经常注意维护。

九. 基础

- 本工程基础采用条形基础, 基础持力层为2层粉质黏土层, 其地基承载力特征值暂按 $f_{ak}=110\text{KPa}$ 考虑, 待基坑开挖并验槽后再确定原基础设计是否需调整。
- 基坑、基槽开挖应使基础下土层保持原状, 避免扰动, 若机械开挖, 应保留不少于200mm土层用人工挖除, 距基坑边1.5米范围内不得堆土, 以保持基坑土体的稳定。
- 在建筑地坪以下及基础标高以上的回填范围内, 排干积水、杂物, 浮土清除干净,

十. 砌体工程:

- 墙体构造:
 - 物体门洞宽度 $>2\text{m}$ 的门洞两侧, 应用构造柱加固, 截面为 200mm 厚, 配筋 $4\Phi10$, $\Phi6@200$ 。当用加气混凝土砌块时, 洞口 $<2000\text{mm}$ 应加抱框, 厚 100mm , 配筋 $4\Phi10$, $\Phi6@200$ 。上下两端钢筋伸入梁内长度不小于 300mm 。
 - 每层窗台高处设置通长的现浇钢筋混凝土板, 厚度为 120mm , 内配 $4\Phi10$, $\Phi6@200$ 。同时该水平系梁和门窗洞口的过梁或窗台梁连接, 搭接长度不小于 600 。采用C25砼。
 - 楼梯间内墙粉刷加钢丝网, 出屋面楼梯间、电梯间墙、女儿墙与构造柱连接采用 $2\Phi6@500$ 加短筋 $\Phi4@200$ 点焊网片, 伸入 1m 。
 - 厨房、卫生间四周墙体及与屋面或露台相邻的外墙下与梁或圈梁同时浇筑上翻钢筋混凝土止水带, 高度分别高出楼面不小于 200 和屋面不小于 300 , 宽度同墙厚, 具体做法见通用图(一)。
- 钢筋混凝土构造柱:
 - 构造柱施工应先砌墙, 后浇筑, 墙体砌筑应砌出马牙槎, 各层从柱脚开始, 先退后进, 以保证柱脚为大截面。详见图集G01-2003页9。
 - 构造柱与砖墙连接处, 应沿墙高设拉结钢筋 $2\Phi6@500$ 加 $\Phi4@200$ 短筋点焊网片, 每边伸入墙内不小于 1m 。
 - 构造柱与基础、圈梁或梁的连接锚固及构造柱箍筋加密区要求详见图集G01-2003页9。
 - 构造柱与圈梁交接处, 构造柱纵筋应在圈梁纵筋内侧穿插, 并保证构造柱纵筋上、下贯通。
- 圈梁、过梁及梁垫:
 - 圈梁设置在每层楼面外及屋面板外, 圈梁应封闭。圈梁纵筋连接和锚固以及圈梁在转角交接处配筋构造等详见图集G01-2003页19。
 - 圈梁纵筋不应在门窗洞口及其两侧 500 范围内搭接。
 - 过梁: 门窗洞口无结构梁或圈梁时, 过梁按表一选用钢筋混凝土过梁。

十一. 表一

洞口净宽(Ln)(mm)	梁高(h)(mm)	上钢筋	下钢筋	箍筋	分布筋	过梁长度	截面宽度
$L_n \leq 1000$	100		$2\Phi10$		$\Phi6@300$		墙宽
$1000 < L_n \leq 1200$	150		$2\Phi12$		$\Phi6@300$		
$1200 < L_n \leq 1500$	200	$2\Phi12$	$2\Phi12$		$\Phi6@150$	$L_n + 250 \times 2$	
$1500 < L_n \leq 2100$	250	$2\Phi12$	$2\Phi14$		$\Phi6@150$		
$2100 < L_n \leq 3000$	300	$2\Phi12$	$2\Phi16$		$\Phi6@150$		

(注: 荷载仅考虑 $L_n/3$ 高度墙体自重)

十二. 表二

环境类别	板、墙、壳	梁、柱、杆	保护层厚度应增加
—	15	20	2. 钢筋混凝土基础宜设置混凝土垫层, 基础中钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起, 且不应小于 40mm 。
二a	20	25	
二b	25	35	

十三. 表三

环境类别	板、墙、壳	梁、柱、杆	保护层厚度应增加
—	15	20	2. 钢筋混凝土基础宜设置混凝土垫层, 基础中钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起, 且不应小于 40mm 。
二a	20	25	
二b	25	35	

十四. 表四

环境类别	板、墙、壳	梁、柱、杆	保护层厚度应增加
—	15	20	2. 钢筋混凝土基础宜设置混凝土垫层, 基础中钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起, 且不应小于 40mm 。
二a	20	25	
二b	25	35	

十五. 表五

环境类别	板、墙、壳	梁、柱、杆	保护层厚度应增加
—	15	20	2. 钢筋混凝土基础宜设置混凝土垫层, 基础中钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起, 且不应小于 40mm 。
二a	20	25	
二b	25	35	

十六. 表六

环境类别	板、墙、壳	梁、柱、杆	保护层厚度应增加
—	15	20	2. 钢筋混凝土基础宜设置混凝土垫层, 基础中钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起, 且不应小于 40mm 。
二a	20	25	
二b	25	35	

十七. 表七

环境类别	板、墙、壳	梁、柱、杆	保护层厚度应增加
—	15	20	2. 钢筋混凝土基础宜设置混凝土垫层, 基础中钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起, 且不应小于 40mm 。
二a	20	25	
二b	25	35	

十八. 表八

环境类别	板、墙、壳	梁、柱、杆	保护层厚度应增加
—	15	20	2. 钢筋混凝土基础宜设置混凝土垫层, 基础中钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起, 且不应小于 40mm 。
二a	20	25	
二b	25	35	

十九. 表九

环境类别	板、墙、壳	梁、柱、杆	保护层厚度应增加
—	15	20	2. 钢筋混凝土基础宜设置混凝土垫层, 基础中钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起, 且不应小于 40mm 。
二a	20	25	
二b	25	35	

二十. 表十

环境类别	板、墙、壳	梁、柱、杆	保护层厚度应增加
—	15	20	2. 钢筋混凝土基础宜设置混凝土垫层, 基础中钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起, 且不应小于 40mm 。
二a	20	25	
二b	25	35	

二十一. 表十一

环境类别	板、墙、壳	梁、柱、杆	保护层厚度应增加
—	15	20	2. 钢筋混凝土基础宜设置混凝土垫层, 基础中钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起, 且不应小于 40mm 。
二a	20	25	
二b	25	35	

二十二. 表十二

环境类别	板、墙、壳	梁、柱、杆	保护层厚度应增加
—	15	20	2. 钢筋混凝土基础宜设置混凝土垫层, 基础中钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起, 且不应小于 40mm 。
二a	20	25	
二b	25	35	

二十三. 表十三

环境类别	板、墙、壳	梁、柱、杆	保护层厚度应增加
—	15	20	2. 钢筋混凝土基础宜设置混凝土垫层, 基础中钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起, 且不应小于 40mm 。
二a	20	25	
二b	25	35	

二十四. 表十四

环境类别	板、墙、壳	梁、柱、杆	保护层厚度应增加
—	15	20	2. 钢筋混凝土基础宜设置混凝土垫层, 基础中钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起, 且不应小于 40mm 。
二a	20	25	
二b	25	35	

二十五. 表十五

环境类别	板、墙、壳	梁、柱、杆	保护层厚度应增加
—	15	20	2. 钢筋混凝土基础宜设置混凝土垫层, 基础中钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起, 且不应小于 40mm 。
二a	20	25	
二b	25	35	

二十六. 表十六

环境类别	板、墙、壳	梁、柱、杆	保护层厚度应增加
—	15	20	2. 钢筋混凝土基础宜设置混凝土垫层, 基础中钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起, 且不应小于 40mm 。
二a	20	25	
二b	25	35	

二十七. 表十七

环境类别	板、墙、壳	梁、柱、杆	保护层厚度应增加
—	15	20	2. 钢筋混凝土基础宜设置混凝土垫层, 基础中钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起, 且不应小于 40mm 。
二a	20	25	
二b	25	35	

二十八. 表十八

环境类别	板、墙、壳	梁、柱、杆	保护层厚度应增加
—	15	20	2. 钢筋混凝土基础宜设置混凝土垫层, 基础中钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起, 且不应小于 40mm 。
二a	20	25	
二b	25	35	

二十九. 表十九

环境类别	板、墙、壳	梁、柱、杆	保护层厚度应增加
—	15	20	2. 钢筋混凝土基础宜设置混凝土垫层, 基础中钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起, 且不应小于 40mm 。
二a	20	25	
二b	25	35	

三十. 钢筋混凝土简支梁及连续梁简支端支座的下部纵向受力钢筋, 其伸入支座范围内的直段锚固长度 $L_{aE} \geq 12d$ (带肋钢筋), 光面钢筋为 $15d$, 因受支座宽度限制而不能满足上述锚固长度要求时, 钢筋末端应采用机械锚固措施, 此时锚固长度为 L_{aE} 的0.6倍, 并均应伸至支座对边, 机械锚固的形式及构造要求详见图(十)。

三十一. 当采用机械锚固措施时, 在锚固长度范围内的箍筋不应少于二个, 直径不小于受力纵筋的0.25倍, 间距不大于受力纵筋最小直径的5倍。

三十二. 主梁与次梁底标高相同时, 次梁底筋应置于主梁主筋之上。主、次梁、板上部钢筋穿越布置见图(五)。当次梁截面高于主梁时, 其构造按苏G01-2003页11执行, 吊钩规格由设计图中注明。

三十三. 现浇钢筋混凝土梁, 当跨度 $\geq 4\text{m}$ 时, 模板应按跨度的 $1/500$ 起拱; 悬臂构件当挑出长度 $\geq 2\text{m}$ 时, 按悬挑长度的 $1/250$ 起拱。支模及拆模要求应按《混凝土结构工程施工质量验收规范》执行。

三十四. 现浇板:

三十五. 双向板的底部受力钢筋, 短跨方向钢筋置于下层, 长跨方向钢筋置于短跨方向钢筋之上。

三十六. 板中分布钢筋凡未注明时均为 $\Phi6@200$, 施工时应采取可靠措施, 保证支座负筋位置的准确, 严禁踩踏下沉。

三十七. 跨度 $\geq 4\text{m}$ 的板, 要求板中起拱 $L/500$, 模板跨中施工起拱时, 同时应确保跨中板厚满足设计要求。

三十八. 板内钢筋在支座处的锚固以及在阴阳角处的钢筋锚固做法详见苏G01-2003页16, 相邻板面有高差时, 当高差不超过 30mm 时, 板面钢筋可以不断。按 $1:6$ 弯折通过, 做法详见该页节点3, 否则支座负筋分成二段, 分别在支座内锚固。

三十九. 现浇板中预埋管下铺设 500mm 宽 $\Phi6@150$ 钢筋网片, 做法详见苏G01-2003页17。预埋管直径应小于 $1/3$ 板厚, 当板厚小于 100mm 时, 现浇板中预埋管上、下铺设 500mm 宽 $\Phi6@150$ 钢筋网片。

四十. 当柱截面较大, 柱边突出到板内时, 柱边板底筋长度应以柱边算起, 见通用图(六)。

四十一. 开洞楼板, 当洞宽 $\leq 300\text{mm}$ 时可不设附加筋, 板筋绕过洞边不需切断; 当洞口尺寸较大时($>300, \leq 1000$)除图中注明外, 按苏G01-2003页15相应节点施工。

四十二. 上下水管及洞口洞洞均需预留, 不得后凿。除通室外, 管道竖井中各层楼板的钢筋照常配置, 待管线安装完毕后焊接被切断的钢筋, 再用与板相同混凝土强度等级浇筑。

四十三. 凡非预埋管下未设梁处, 当图中未注明时, 楼面板底应加筋 $3\Phi14$, 伸入两端梁或圈梁内 200 。

四十四. 对于外露的现浇钢筋混凝土女儿墙、栏板、雨棚等构件, 当其水平直线长度超过 12m 时, 应设置伸缩缝, 具体做法见通用图(七)。

四十五. 挑檐阴阳角外附加筋设置, 除设计另有注明外, 详见苏G01-2003页17。

四十六. 现浇板在外墙转角的阳角部位应加强的构造负筋, 当图中未注明时, 该处板角 $1/3$ 板跨范围配置 $\Phi8@100$ 双向负筋, 见通用图(八)所示。在住宅中设置放射筋时, 钢筋根数不少于 $7\Phi10$, 长度不小于 2m , 见通用图(九)所示。当设计图中端同板面负筋采用 $\Phi8@200$ 拉通时, 则上述板角加强负筋为 $\Phi8@100$ 拉通时, 不再设置上述加强负筋。

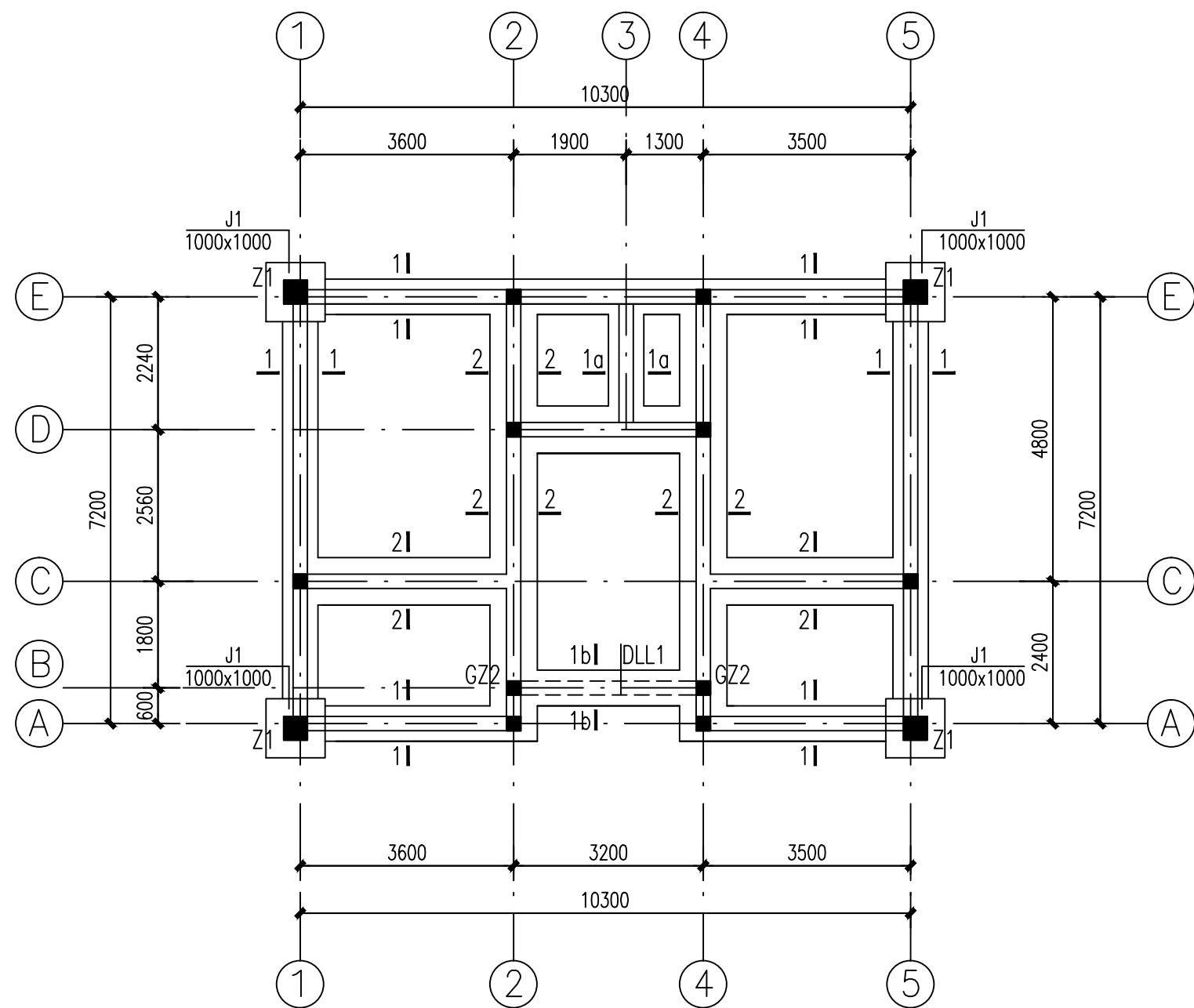
四十七. 施工中, 当需要以强度等级较高的钢筋代替原设计中纵向受力钢筋时, 应按钢筋受拉承载力设计值相等原则进行代换, 并由设计确认满足裂缝控制、钢筋锚固与连接、以及纵向受力钢筋的最小配筋率等构造要求和抗震构造措施的要求后, 方可实施代换。本套结构图中未标出的洞口均应按建筑施工图、设备施工图预留。

四十八. 其他

四十九. 凡悬挑部分的梁、板, 当混凝土强度达到100%设计强度, 并在稳定荷载作用下, 方可拆模。当以结构构件为施工脚手架支撑点时, 必须经过核算, 在采取相应措施后方可进行。

五十. 混凝土现浇构件中所有预埋件, 预留孔洞及预埋套管, 均应事先预埋, 严禁后凿。本套结构图中未标出的洞口均应按建筑施工图、设备施工图预留。

会签	
日期	
姓名	
会签专业	
日期	
姓名	
会签专业	
日期	
姓名	
会签专业	

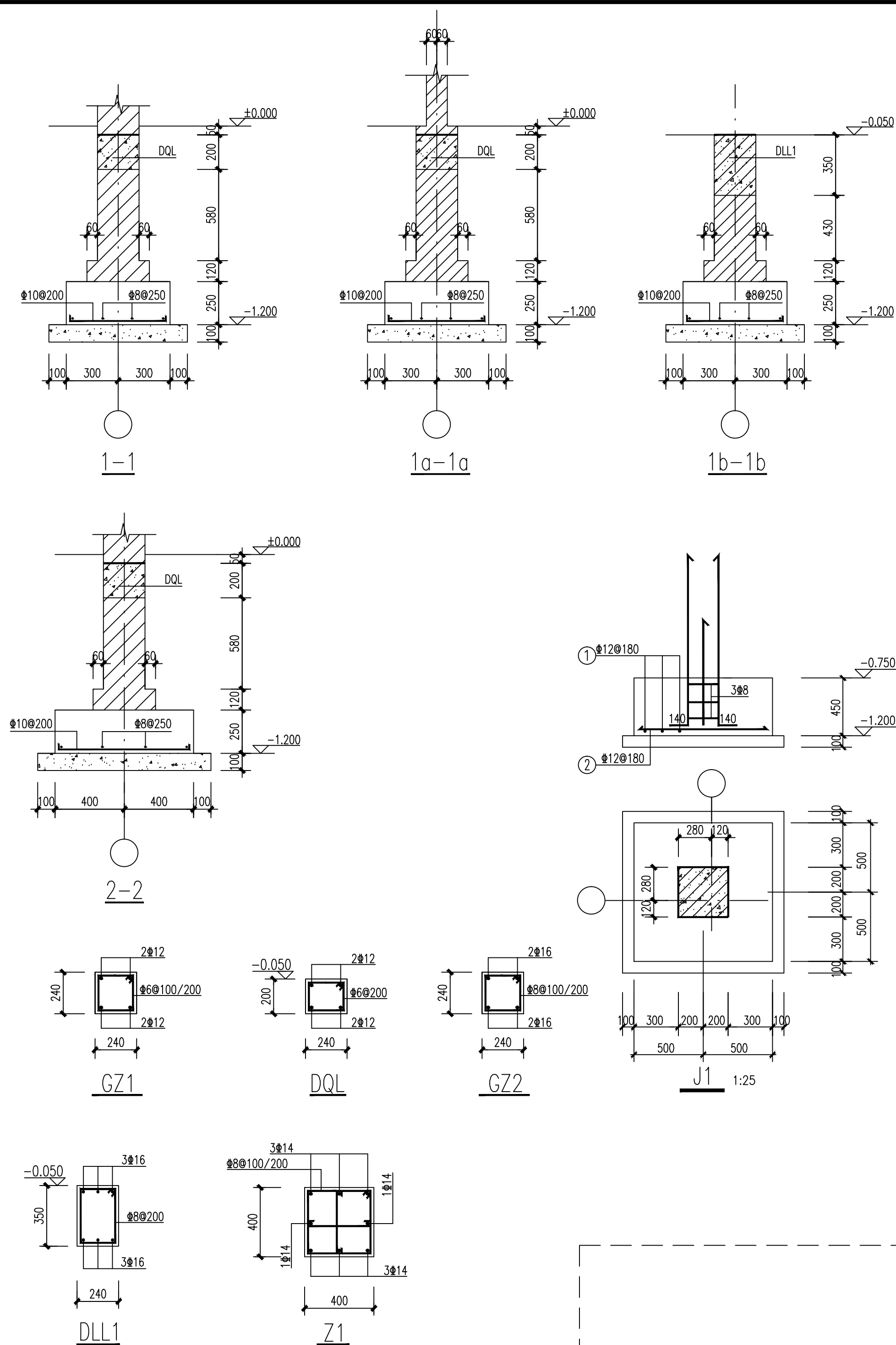


基础平面布置图 1:100

- 说明:1.图中未注明的构造柱(240x240)为GZ1
2.图中未注明的梁为DQL
3.构造柱及其它柱钢筋从基础伸出

基础设计说明:

- 本工程基础设计无岩土工程勘察报告,故基础设计暂参考周边场地情况设计
- 本工程室内地坪标高±0.00,由设计方与建设方根据现场场地情况确定,抗震设防基本烈度为7度,建筑物为二类建筑,地基基础设计等级为丙级,建筑场地类别为II类
- 本工程挖除1层素填土,以2层粉质粘土作为基础持力层,基础超深部位采用混凝土块石回填至基底设计标高,混凝土:块石=7:3(质量比),混凝土强度等级采用C15,块石强度等级不小于Mu30;
若基础开挖后不存在粘土层,为素土或淤泥质粘土,则应对地基进行处理,方法如下:
大面积开挖原场地约1.8m深,每边凸出建筑边线不少于1.0米,然后采用级配良好的碎石回填,碎石最大干密度大于2.1t/m³,以15t压路机分层压实,压路机速度不大于2km/h,第一层虚铺0.3m,碾压6~8遍,第二层起每层虚铺0.3m,碾压遍数同上,直至设计标高,经压实后,碎石厚度最薄处不得小于0.8米,压实系数大于0.97,具体施工及要求应满足《建筑地基基础设计规范》第6.3条要求,基槽开挖后必须进行验槽后方可进行下部工序
- 本工程以2层粉质粘土作为基础持力层,其地基承载力特征值暂按fak=110kpa考虑,基础埋深暂定1.20m,实际埋深应以现场实际开挖情况确定,故基础开挖后应及时通知相关人员验槽,并须经设计单位同意后,方可进行下步工序施工
基础混凝土强度等级为C25,垫层为C15,上部结构为C25
- 本工程地基工程完成后,基础应回填土后方可进行上部工程的施工



标高:基底~平屋面屋顶标高3.75

所有设计,图纸及说明之版权全属本公司所有,除非得本公司书面同意,否则不得使用抄袭及复制。所有尺寸需作实地检查复核,不可以图纸尺寸量度为准。所有图纸以最后修改版本及标注日期为准。

说明 Note		
8		
7		
6		
5		
4		
3		
2		
1		
序号 NO.	记要 Description	日期 Date

修订 Revise	
-----------	--

设计单位/Design Corporation
东大设计集团
上海东大建筑设计研究院(集团)有限公司
SHANGHAI DONGDA ARCHITECTURAL DESIGN RESEARCH INSTITUTE (GROUP) CO., LTD
城乡规划、建筑行业、风景园林 甲级 市政行业乙级
中国·上海市·杨浦区政益路8号(五角丰达)1101室
Room 1101, No. 8 Zhengyi Road, Yangpu District, Shanghai, China
E-mail: dongdasheji@163.com Tel: 021-65380048

审定 Approved by	项目负责人 Principal in charge	王秋然
审核 Reviewed by	专业负责人 Discipline Responsible	顾庆荣
校对 Checked by	姚海洋	
设计 Designed by	杭晶	
绘图 Drawn by	杭晶	

建设单位 Client	常州市天宁区青龙街道办事处
项目名称 Project Name	水晶生态公园公厕设计项目
单项名称 Sub-project	水晶生态公园公厕设计项目

图纸名称 Drawing Title
基础平面布置图
基础详图

工程编号 Project No.	2024-WXA-050	专业 Discipline	结构
阶段 Stage	施工	图号 Drawing No.	结施-02
比例 Scale	1:100	日期 Date	2024.07
版次 Version	A 版	本图须加盖出图签章,否则一律无效 Invalid Unless Stamped	

感谢您选择东大设计!

