

[illegible]

| L           | 截面形式 | h (梁高) | b (底宽) | ①    | ②    | ③      | 备注                          |
|-------------|------|--------|--------|------|------|--------|-----------------------------|
| <1000       | A    | 120    | 300    | 2#10 |      | 98B200 | 1. 截面尺寸详图。                  |
| 1000<L<1500 | A    | 120    | 300    | 3#10 |      | 98B200 | 2. 过梁起拱应不小于1/3梁高按自重、当按过梁上作用 |
| 1500<L<1800 | B    | 150    | 300    | 2#12 | 2#8  | 98B200 | 有其他荷载时，应另行计算。               |
| 1800<L<2400 | B    | 180    | 300    | 3#12 | 2#8  | 98B180 |                             |
| 2400<L<3000 | B    | 240    | 350    | 2#14 | 2#10 | 98B150 | 3. 混凝土强度等级按C25。             |

□10> 电梯井壁为砌体填充时,应设置构造梁、柱(详图9),任何结构形式的电梯井坑底不得用作人工作业的工作间或操作用房。

□11> 底层内隔墙(高度<4000mm)可直接砌筑在混凝土地槽(垫层)上,按图十所示施工,地槽材料详建筑施工图。

□12> 本工程砌体填充墙与骨架结构采用柔性连接,具体构造另详大样及图集\_\_\_\_\_的要求。

7.2 轻质墙体建筑工程施工时,应执行《轻质墙体条板隔墙技术规程》JGJ/T 157-2014,砌体部分采用《轻质条板、砂浆砌块砌筑夹芯保温板、U 型槽板规程》,其他轻质墙体,不设设计图时,不得更改墙体材料、厚度和位置。

7.3 围护墙体采用现浇混凝土时,应执行《现浇混凝土墙体技术规程》(JGJ102-2003)及《现浇混凝土墙体施工技术规程》(JGJ133-2001),墙体与主体结构连接的预埋件在浇筑混凝土前安装,除预埋铁件外,不应设置膨胀螺栓等连接件简化连接构造。墙体施工时应注意主体结构单位工程单位工程施工方案,墙体安装应由有资质的施工单位施工。

7.4 本工程建筑附属隔墙电气设备的自身及与结构主体的连接应按设计要求,具体深化设计由专业公司完成。

7.5 电气设计应结合专业施工图提供的洞口尺寸及标高深度要求,予以匹配后按建筑工程施工图设计单位进行尺寸复核、预留预埋洞口尺寸及标高深度要求;机房主要承重梁深度可参考专业承载力上。

7.6 设备基础应按设计图要求达到设计强度后方可施工,大型设备的吊装及与主体结构内预埋设计复核后方可实施。

7.7 地基、基础及垫层,首层板按实际情况采用特殊工艺,可采用 M10 细砂泵浆 180mm 厚砂垫,具体以施工组织设计。

8 地下室、基础、水池、风井等防水构造按

④B.1 本工程地下共\_\_\_\_层,防水等级为\_\_\_\_级。

④B.2 施工期间应注意基坑降水,控制整个基坑范围内的地下水位不低于基坑最低点(承台或底板底),以下0.5m;本工程地下室底板应施工至\_\_\_\_层浇筑完成;未开挖时地下室应六结构浇筑完成;及结构验收专项覆土上完成方可停止。

④B.3 基坑开挖至接近底板底部时,应尽量保持地基原状土,减少扰动,尽快做好垫层,经检测的土应旁站或换填砂石振实。

对本基坑工程,宜分区段设计开挖指标,分区段及时开挖时:

④B.4 当开挖区、筏板厚度大于2m需采用水平分层(段)法开挖,应分层(段)浇筑的接口处水平施工缝下设一道不小于 $\phi 12 \times 300 \times 300$ 的水平向锚固筋,另设置 $\phi 12 \times 600 \times 600$ (梅花形布置)的竖向锚筋,锚固长度和伸出段长为35d,局部锚杆长度,应大于筏板厚度,且应及早浇筑有保温措施,防止混凝土上表面温差引起裂缝。

④B.5 设备基础埋设,应位于结构板上的设备基础,当与砼同时浇筑有困难时,可以后浇,但须在钢筋板上预留插筋,当个体设计无规定时,插筋为 $\phi 12 \times 200$ ,埋入长度及基础中各500。

8. 钢筒制造
- 1> 底板与承台交接处, 底板上层钢筋伸入承台锚固长度不小于 $10d$ , 底板面筋可贯通承台并等面积替换承台面筋; 基础梁在承台支座处, 底筋及面筋伸入承台的锚固长度应按框架梁构造要求执行。
- 2> 底板的板面、侧面需设置于支承结构的锚固之用, 当放在上层时, 应伸入支座 $10d$ 。
- 3> 底板的底筋需优先使用直锚构造; 当采用弯折时, 优先采用机械连接焊接; 当须采用搭接时 ( $d \geq 28$ ) 时不应采用搭接, 如为焊接时, 底筋顶部一般位于离支座底 $1/3$ 处, 面筋位于上层处, 接头要求按本图5.2条。
- 4> 顶板 (侧板): 内、外层筋之间应设置梅花形排列的拉结筋, 直径 $\geq 8$ , 间距 $\leq \phi 500 \times 500$ 。
- 5> 双层筋板的板底、板侧, 均加设支撑钢筋, 支撑钢筋可采用 $\phi 12$ , 沿180度角设置, 每方设置一个。
- 6> 防水混凝土结构内设置的各種鋼筋或鋼扎絲, 不得接觸模板。固定模板用的螺栓必須設置在混凝土結構外, 可采用工具螺栓或螺栓加墊板, 墊板上應加一50X50X3方止水环, 孔頭后與螺栓圈滿焊焊接。拆模後應加設加強防水措施將留下的洞洞封堵密實, 並宜在迎水面澆築40厚防水砂浆。

- 8.7 变形缝材料及构造
  - 1> 给水工程采用天然橡胶止水带，排水工程采用氯丁橡胶止水带，型号为GB300X6-30，其物理力学性能应符合《给水排水工程混凝土构筑物变形缝设计规程》（CECS117:2017）的要求。
  - 2> 变形缝填缝材料为孔洞聚乙丙橡胶密封胶，该密封胶为双组份聚氨酯密封膏，其物理力学性能应符合《给水排水工程混凝土构筑物变形缝设计规程》（CECS117:2017）的要求。
  - 3> 给水工程橡胶止水带应符合《食品安全国家标准 食品接触材料及制品通用安全要求》GB 4806.1的要求，填缝板、填缝密封胶应符合《生活饮用水卫生标准》GB5749的要求。
  - 4> 变形缝的构造详图二十三。

8.8 电气管道引下线位置及大样详电气专业图纸。引下线及接地体的柱基础及基础钢筋必须焊接通，焊接长度不小于6d。

8.9 管道穿越构筑物外墙时，均应符合有关专业图纸预置管或钢板，如无注明，可按国标90C103《民用建筑工程结构构造设计详图设计》第3页大样详实。

8.10 预留孔洞和预埋件应按设计图要求设置外，尚需对照有关电气、电气、仪表等专业图纸要求设置，不得遗漏，预留孔洞和预埋件位置尺寸，以相关专业图纸为准。

8.11 池底或盖板通孔或开洞时，钢筋不得随意切断，洞口或管洞口或管管的大小及定位以工艺图为准。

当开孔直径在300mm~1000mm时，要按设计图规定的作法施工，详见二~十，当开孔直径宽度>1000mm除按图十二规定的周圈设坡外，当开孔直径大于或等于池底板、板厚时，按设计图1/4时，对开孔位置设果。

8.12 地下室侧壁墙构造详图十四、十二、十三。防水板节点大样详图十四。

8.13 侧壁施工缝的设置:距防水板500mm以上设置,施工缝处设止水带(采用-3×400的钢板)。

侧壁施工缝应接按墙面垂直面分缝,用水冲干净并涂刷干净潮湿24小时,然后防水混凝土一道再浇筑防水混凝土。

8.14 凡水池底板、板底现水面,均应预埋100(注明防水)套套连通孔,孔底平板的结构面,个数不少于3个成具具体设计图。

8.15 防水板位置详图 防水大样图 防水板高度≥200×300。

8.16 大体积混凝土应合理选择原材料（如采用低水化热和低收缩量水泥等）和配合比，尽量降低水泥用量，控制混凝土浇筑温度并使其其他降低混凝土水化热和减少混凝土干缩的有效措施。采用有效的保温保湿，控制混凝土内外温差不超过 $25^{\circ}\text{C}$ ，温度降低不超过 $10^{\circ}\text{C}$ ，避免产生有害裂缝，保温养护时间不少于14昼夜。

8.17 超长结构物混凝土材料的配合比要求：1> 选用质量稳定、低水化热和含碱量较低的水泥，不得使用早强水泥。C3A含量偏偏低的水泥（C3A含量不得高于7%）及立窑水泥。选用质地均匀的、级配合格、聚配好的骨料。2> 混凝土到浇筑工作面的坍落度应大于 $160\text{mm}$ 。3> 尽量降低拌和水用量，用量不宜大于 $175\text{kg}/\text{m}^3$ 。4> 粉煤灰参量不宜超过胶凝材料用量的40%，矿渣粉的参量不宜超过胶凝材料用量的50%。粉煤灰和矿渣粉掺合料的总量不宜大于混凝土中胶凝材料用量的50%。5> 控制砂率 $30\sim 42$ ，水胶比不宜大于0.5。

8.18 混凝土浇筑完成后，应立即采取有效的养护。在浇筑后14天内，保持混凝土处于湿润状态；在大面积混凝土回填工作之前，应防止继续养护，避免干缩裂缝；冬季浇筑的混凝土冷却前应达到设计要求的临界强度。

8.19 抹灰及饰面:

- 水池及池走道板地面 DP (DS) M20 砂浆找平 20 厚, 面 3 厚纯水泥砂浆贴墙砖, 纯水泥砂浆抹平墙。
- 游泳池畔岸壁板 DP M20 防水砂浆抹毛 20 厚。
- 未注明的地面以下和池水面 DP M20 防水砂浆 20 厚。
- 其他 DP M20 砂浆 20 厚。
- 外地面以上水池及池畔外表面 DP M20 砂浆, 打底 15 厚, 面 3 厚纯水泥砂浆贴墙砖 (贴砖选材按建筑图要求), 纯水泥砂浆抹平。
- 池内墙 DP M20 砂浆打底 15 厚, 面 3 厚纯水泥砂浆贴瓷片, 纯水泥砂浆抹平墙。

抹面及饰面建筑有做法时,按建筑图要求

8.20 土质结束后应尽快进行回填工作,在回填工作进行之前,不要封闭池壁的穿墙套管及预留洞孔洞,以防止地下水回升后使空池浮起损坏。

8.21 基岩、土质与回填土位于设备基础、斜坡、踏步等位置的回填土应分层夯实，局部填筑厚度 $\leq 1\text{m}$ ，回填土采用粉质粘土、粘土等作填料，填土的最优含水量、分层厚度和夯实遍数通过实验确定，压实系数 $\geq 0.94$ ，严禁回填建筑垃圾及淤泥，以防止地面开裂。

8.22 填土、土池回填土厚度应严格按照首层平面标高或设计允许偏差高度确定，回填土施工时，应均匀分层压实，不得在填土上随意践踏，每层回填土高度不得超过 $0.5\text{m}$ ，未经设计同意，不得在回填土上随意行驶起重车辆或堆重物。

8.23 竣工验收后，未投入使用前，池内应定期通过 $15\text{m}$ 左右的温湿引起霉菌产生变质。

### □10.3 沉井

- 1) > 本沉井工程采用\_\_\_\_\_下沉。
- 2) 制作沉井的地基应有足够的承载力，地基承载力不能满足沉井制作阶段的荷载时，除对地基进行加固等措施外，刃脚的垫层可采用砂垫层上铺木或素混凝土。
- 3) > 第一节混凝土强度应达到强度，其余各节混凝土强度应达到设计强度的80%才能下沉。
- 4) > 沉井下沉及封底施工必须严格控制，实施信息化施工，各阶段的下沉系数与稳定系数应符合施工方案的要求，必要时还应进行涌土和流砂的预警。
- 5) > 应采取措施，确保下沉和降低地下水位过程中不危及周围建（构）筑物、道路或地下管线，并保证下沉过程和终沉时的坑底稳定。
- 6) > 沉井施工影响附近建（构）筑物、管线或河岸设施时，应采取控制措施，并进行沉降和位移监测。
- 7) > 水下封底混凝土强度达到设计强度，沉井能满足浮运要求时，方可将井内水抽除，并凿除表面松散混凝土进行钢筋混凝土底板施工。

9 后浇带。加强带、外加剂及施工缝

□9.1 后浇带的设置

□1> 本工程设置□收缩后浇带 □沉降后浇带, 后浇带宽\_\_\_\_\_mm, 后浇带具体定验各单体图纸。

收缩后浇带一般在42~60天封闭。当特殊情况必须快速施工时, 在有可靠措施保证下, 最短时间不得少于20天。在浇筑前, 被后浇带断开的梁板在本跨内的模板不得拆除, 待后浇混凝土的强度达到设计强度后方可拆除。

2> 后浇带内主筋的连接。

(1) 所有梁以及地下室的内板与侧板，主筋较密时，可断开。

(2) 楼板上通过板后浇带的钢筋，做成双层钢筋并断开搭接，搭接长度 $>1.6l_{aE}$ （ $l_{aE}$ 取四级抗震的 $l_{aE}$ ），搭接要求详见说明第6.2条第2点。后浇带大样详图十五，梁后浇带大样详图十六。

(3) 后浇带的交接处可做平直缝（或凹缝），浇筑混凝土前应将其表面浮浆及杂物清除，表面涂刷遇混凝土界面剂（水平缝可先铺净，铺30—50mm厚1:1水泥砂浆）并及时浇筑混凝土。

(4) 后浇带浇筑混凝土前，后浇带部分和外贴止水带应予以保护，严禁落入杂物和损伤外贴止水带。

(5) 后浇带混凝土强度等级应提高一级（5MPa），宜采用早强，补偿收缩的膨胀混凝土浇筑。

□(6) 底板后浇带做法详图十七。

(7) 地下室侧壁、顶板或水池侧壁，顶板后浇带做法详见图十八。

□(8) 如现场地下水位不高且施工时，对于底板后浇带的做法可参照《地下工程防水技术规范》GB50108—2008，后浇带超前止水构造施工，详图十九。

1> 无缝施工加强带构造详图二十一。

1) 膨胀剂掺量 $W$ 为水泥重量的 $8\% \sim 12\%$ , 具体掺量详见厂家产品施工使用说明, 施工队或砼搅拌站所选用的膨胀剂, 应符合《混凝土膨胀剂》GB/T 23439-2017/XG1-2018和《混凝土外加剂应用技术规范》GB50119-2013的规定, 膨胀剂到货后, 应进行限制膨胀率检测, 合格后方可使用。用于补偿收缩混凝土的性能如下:

| 项 目  | 脱氧膨胀率(%) |              | 抗压强度(MPa) |
|------|----------|--------------|-----------|
| 龄 期  | 水中14d    | 水中14d转空气中28d | 28d       |
| 性能指标 | ≥0.015   | ≥-0.030      | ≥30       |

用于后浇带、加强带、工程接缝填充的膨胀混凝土性能如下:

| 项目   | 限制膨胀率(%)     |               | 抗压强度(MPa) | 抗渗(MPa)    |
|------|--------------|---------------|-----------|------------|
| 龄期   | 水中14d        | 水中14d转空气中28d  | 28d       | 28d        |
| 性能指标 | $\geq 0.025$ | $\geq -0.020$ | $\geq 35$ | $\geq 0.8$ |

2) 防水构筑物上的混凝土,不得采用氯盐作防冻、早强掺合料。

9.4 施工构造的设置

1) 水平施工缝: (1) 肋形墙垂直应沿每次浇筑高度方向浇筑混凝土,施工缝留置在每次浇筑的 $1/3$ 区段内;平板无梁楼梯,施工缝应平行于板的方向。板施工缝大样详图二十。(2) 防水构筑物侧墙、楼板、顶板与外侧墙交接的施工缝设置在墙上,其位置应与上等的位置详图二十四。

2) 垂直施工缝: 除地下外墙后浇带和短期后浇带留设垂直施工缝外,剪力墙不应留设垂直施工缝。

3) 墙柱与混凝土强度等级变化处的做法: 不超过一个等级时,可随浇筑时浇注。当墙柱的混凝土强度等级高于梁板一个等级及以上时(5N/mm<sup>2</sup>为一级),其节点应浇筑高凝混凝土浇筑,详图二十五。

10 其他

10.1 基桩、桩检测

1 基桩(坑)开挖后, 应进行桩基检查。基桩检测可用静载或其他方法, 当发现与勘察报告和设计文件不一致, 或遇到异常情况时, 应结合地质条件提出处理意见。其地基承载力检验后必须达到设计要求的标准, 每单位工程不少于3点。

2 对人工挖孔桩基桩(实土、灰土嵌合、砂卵石嵌合、爆灰土、强夯、注浆、压浆) 其他基桩或桩检验后必须达到设计要求的标准, 桩数数量, 每单位工程不少于3点。每一独立基础下至少应有一点, 基桩每20根应有一点。

3 对于加固体桩基(搅拌桩、高压注浆桩、砂桩、碎石桩、桩土和灰土密桩、水泥搅拌灰土碎石桩、水灰泥土桩)的复合地基, 地基检测要求详述《复合地基基础设计说明》。

4 工程桩检测要求详述《...》。工程桩的承载力及桩身混凝土强度检测应符合有关国家规范及工程建设地的有关规定, 由业主、监理、设计、施工单位共同确定, 并建设主管单位审批确认后实施。

10.1.2 水池满水试验

- 1>水池在主体结构完成并达到设计强度后,在池外墙上、墙面批荡前应进行满水试水。
- 2>向水池注水应分三次进行,每次注水为设计水深的1/3;第一次可先注水至池壁底部施工缝以上,检查底部有无明显渗漏,再继续注水至第一次注水深度。
- 3>注水时水位上升速度不宜超过2m/d;相邻两次注水的间隔时间不应小于24h。
- 4>注水至设计水深后应观测三次,每次注水应待池壁表面蒸发后不得连续观测(GJ 50141—2008)进行。
- 5>注水时管理按照《给水排水构筑物工程施工与验收规范》(GB 50141—2008)进行。

10.3 防腐

1> 所有外露铁件均需防腐处理：环氧富锌底漆二道，干膜400μm/道；聚氨酯面漆两道，干膜100μm/道；聚氨酯底漆一道，干膜400μm/道。

□2> 钢筋混凝土结构表面防腐处理：

□与地下水接触的构件外表面采用厚浆型防腐涂料（环氧沥青）涂面，涂层干膜厚度≥300μm。

□与污水接触时，构筑物内采取厚浆型防腐涂料（聚氨酯类防腐涂料）涂面，底板顶面及侧壁涂层厚度不小于300μm，顶板底面涂层厚度不小于200μm，防腐涂料主要技术指标参照《环氧沥青防腐涂料》（GB/T 27806-2011、《水性聚氨酯防腐涂料（双组分）》（DB44/T 1106-2012）。

□3> 基座、地梁、地面的防腐构造详国标图集J333-2。

10.4 沉降观测

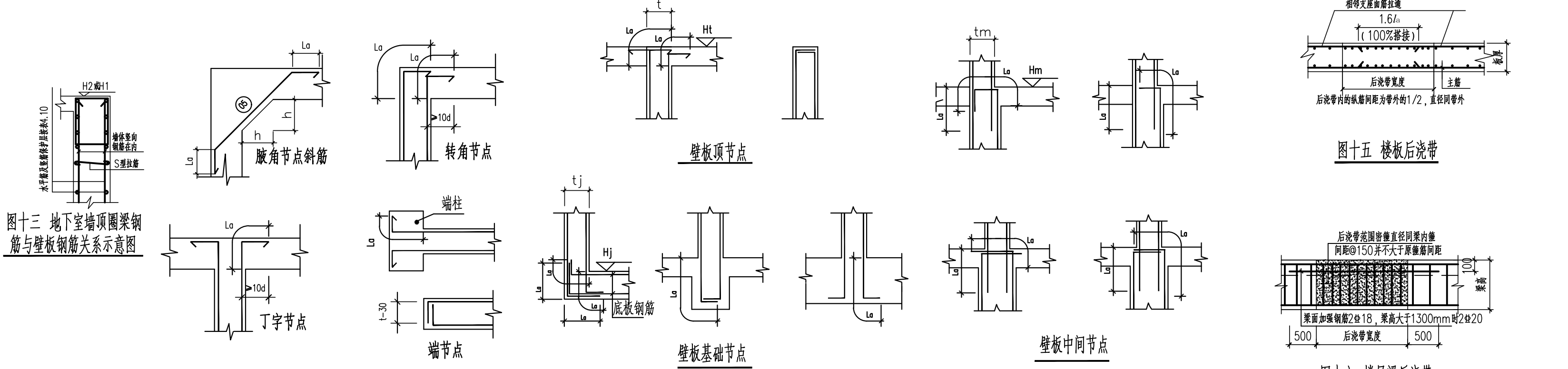
本工程要求建筑物在施工及使用过程进行沉降观测,并符合《建筑变形测量规范》(JGJ 8-2016)的有关规定,沉降观测点布置见《各单体、图中有符号》。图中有符号“△”表示沉降观测点埋设的位置,埋设大样图二十六、图二十七。

标志埋设时要与结构的埋设平,外露部分上设保护口并加保护。

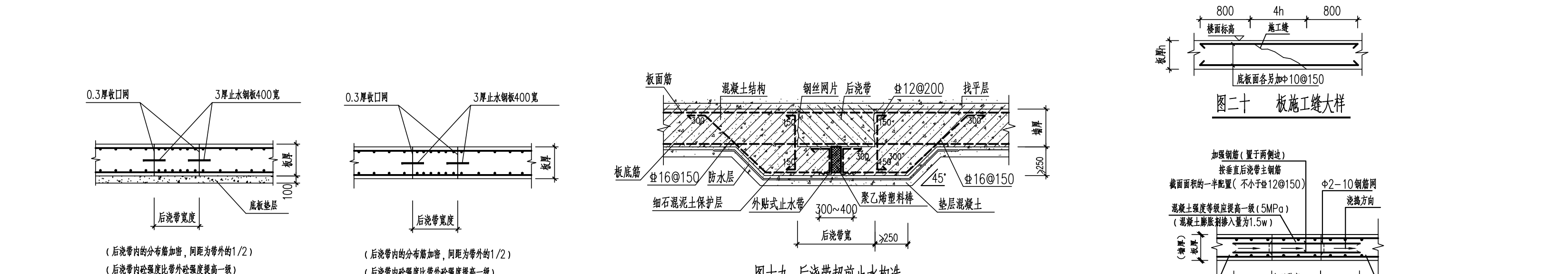
施工期观测工作由基础施工完成后即应开始,有地下室时首层完工后观测1次,后续建筑物每升高1层观测1次,结构封顶后1~3观测1次,施工过程如暂停时,在暂停及复工时分别观测1次,停工期间每两~2.3个月观测1次。使用第一年观测3~4次,第二年观测2~3次,第三年后每年1次,直至稳定为止。

10.6 工程施工前,参建各方应进行设计图纸技术交底及会审;施工过程中,如发现实际情况与设计图纸不符时,应及时通知设计人员研究解决。

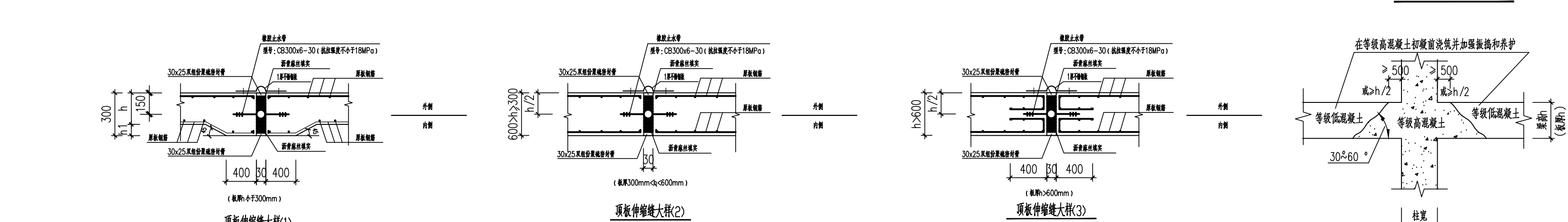
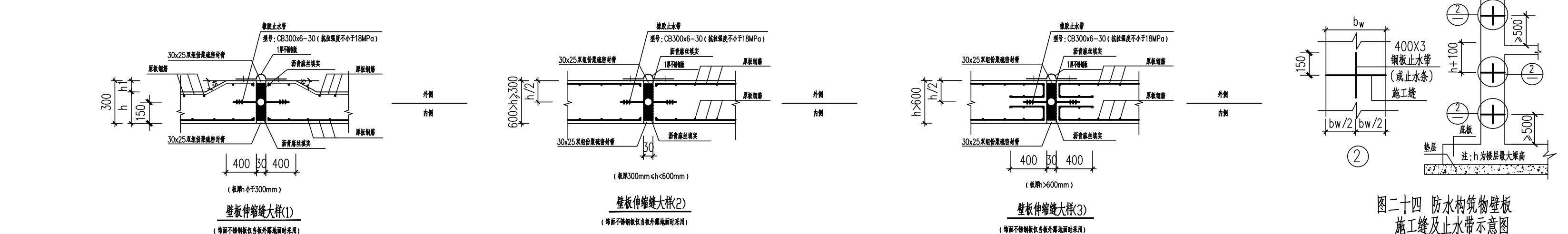
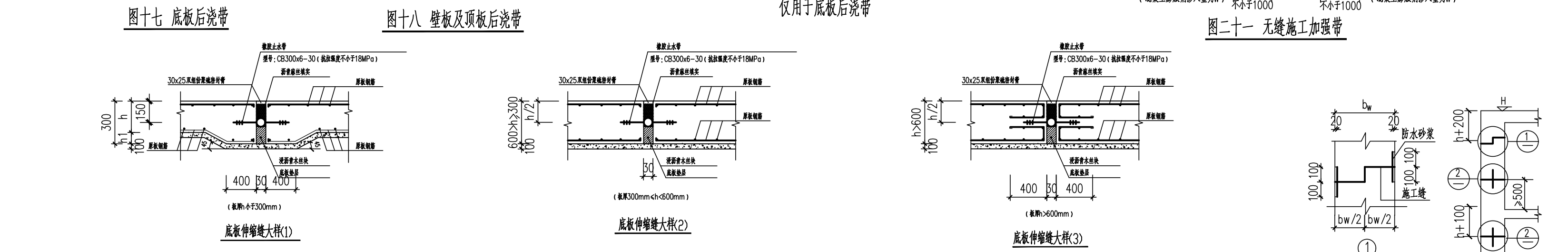
11. 本设计注明的设备、器材、材料的型号、名称仅供参考, 不视设备采购的必要条件。采购的设备、器材、主要材料应满足设计提出的技术参数及相关技术标准的要求。采购完成后, 建设单位应将相关的技术资料提供给设计单位, 由设计单位核对并决定是否需要修改后方可进行设备采购、预留孔洞及预埋配套设施等的制作及安装。



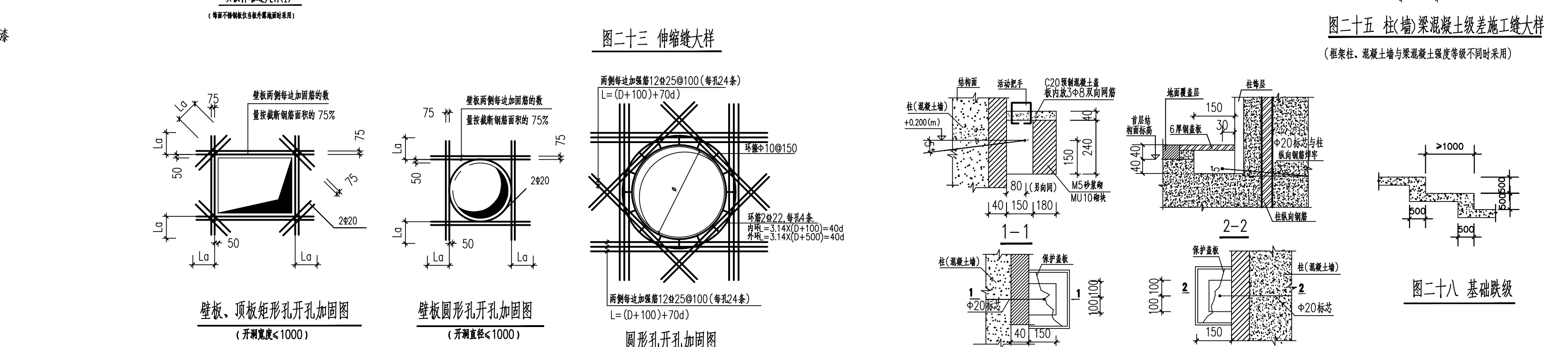
图十四 防水构筑物节点大样



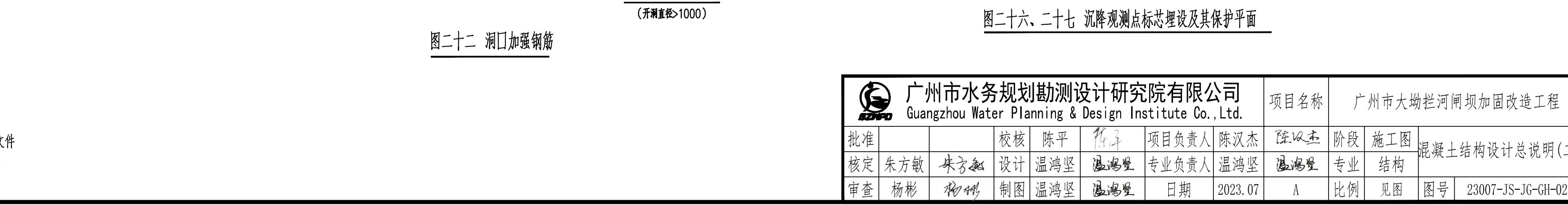
图十九 后浇带超前止水构造



图二十四 防水构筑物壁板  
施工缝及止水带示意图



图二十五 柱(墙)梁混凝土级差施工缝大样



图二十八 基础跌级

|  |     |       |     |      |         |                 |  |   |    |    |
|--|-----|-------|-----|------|---------|-----------------|--|---|----|----|
|  <b>广州市水务规划勘测设计研究院有限公司</b><br>Guangzhou Water Planning & Design Institute Co., Ltd. |     |       |     | 项目名称 |         | 广州市大塘埗拦河坝加高改造工程 |  |   |    |    |
| 批准   | 陈平  | 项目负责人 | 陈汉杰 | 阶段   | 施工图     | 混凝土结构设计总说明(一)   |  |   |    |    |
| 核定   | 朱方敏 | 设计    | 温鸿坚 | 专业   | 结构      |                 |  |   |    |    |
| 审查   | 杨彬  | 制图    | 温鸿坚 | 日期   | 2023.07 |                 |  | A | 比例 | 见图 |

声明：未经授权，不得翻印（录）、传播或他用。对于侵权行为，我公司将保留追究其法律责任的权利