

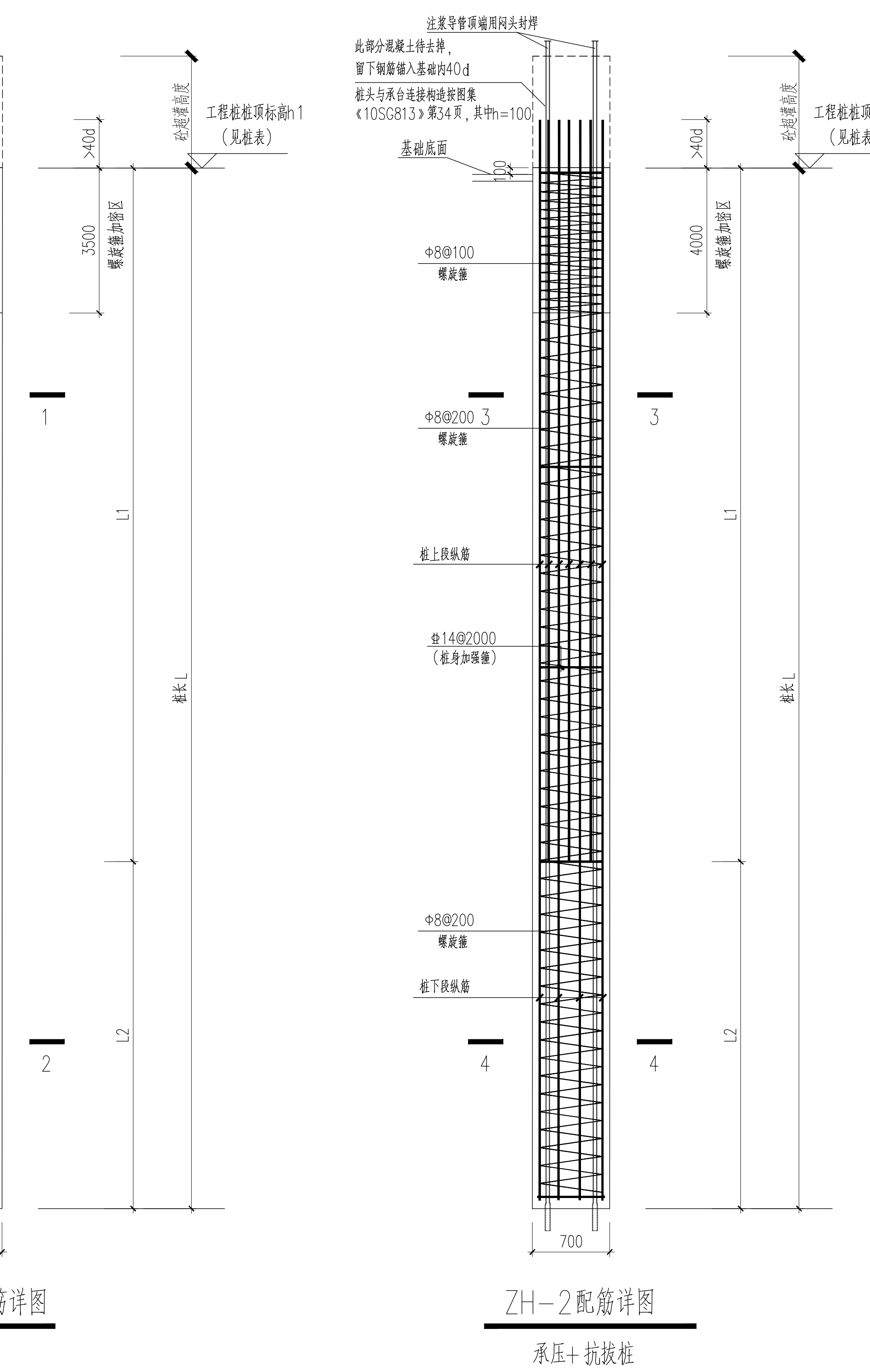
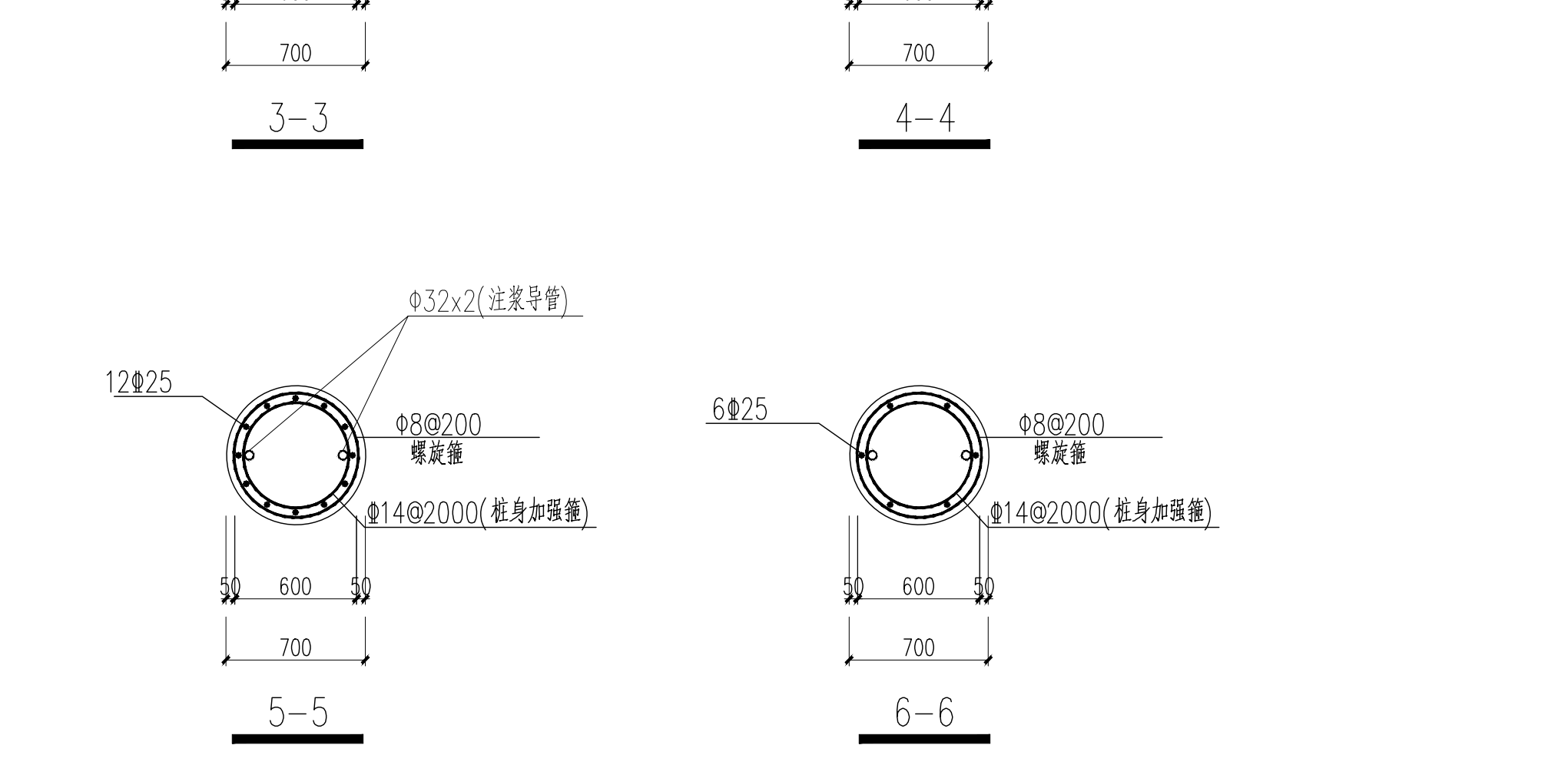
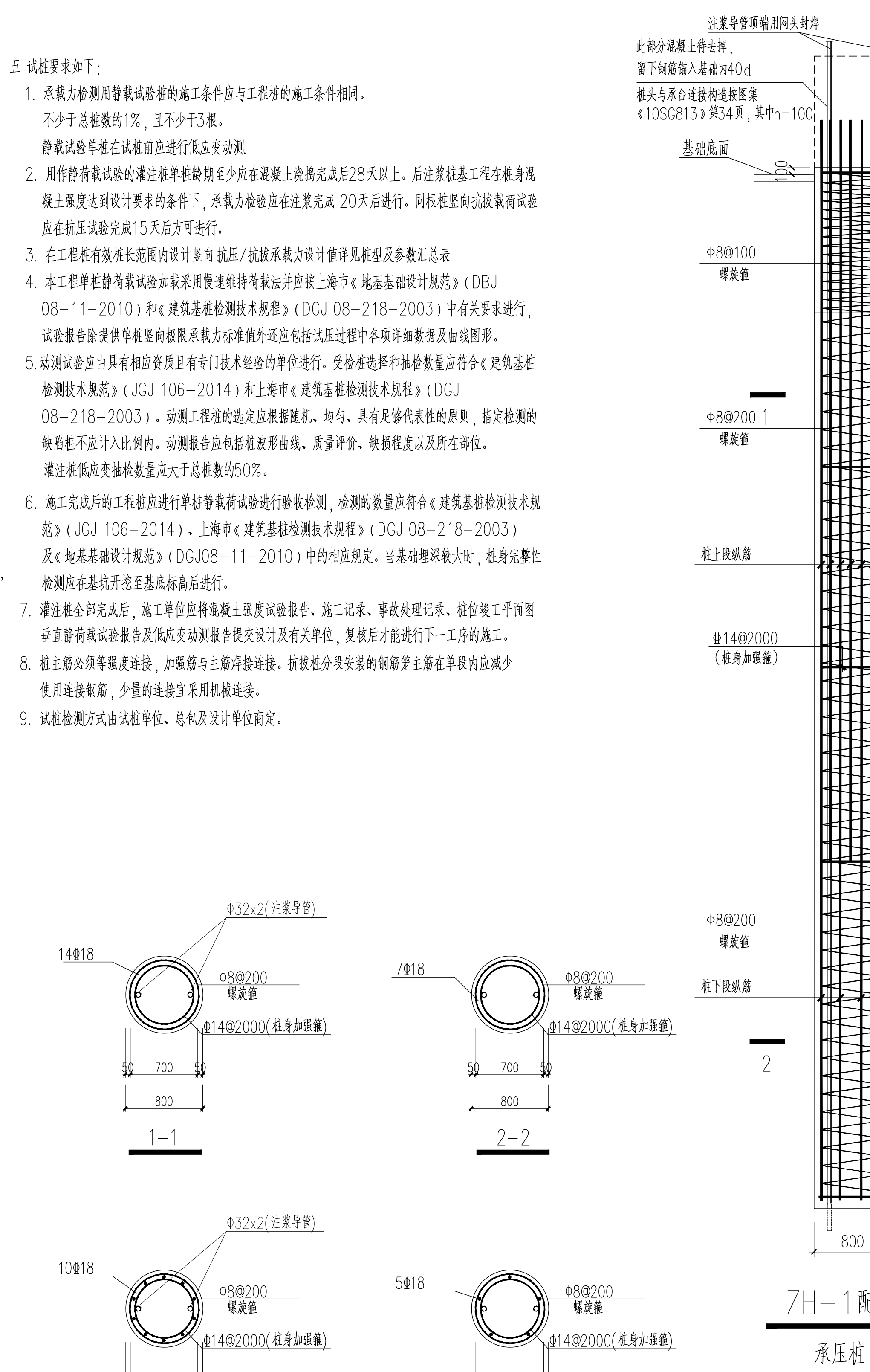
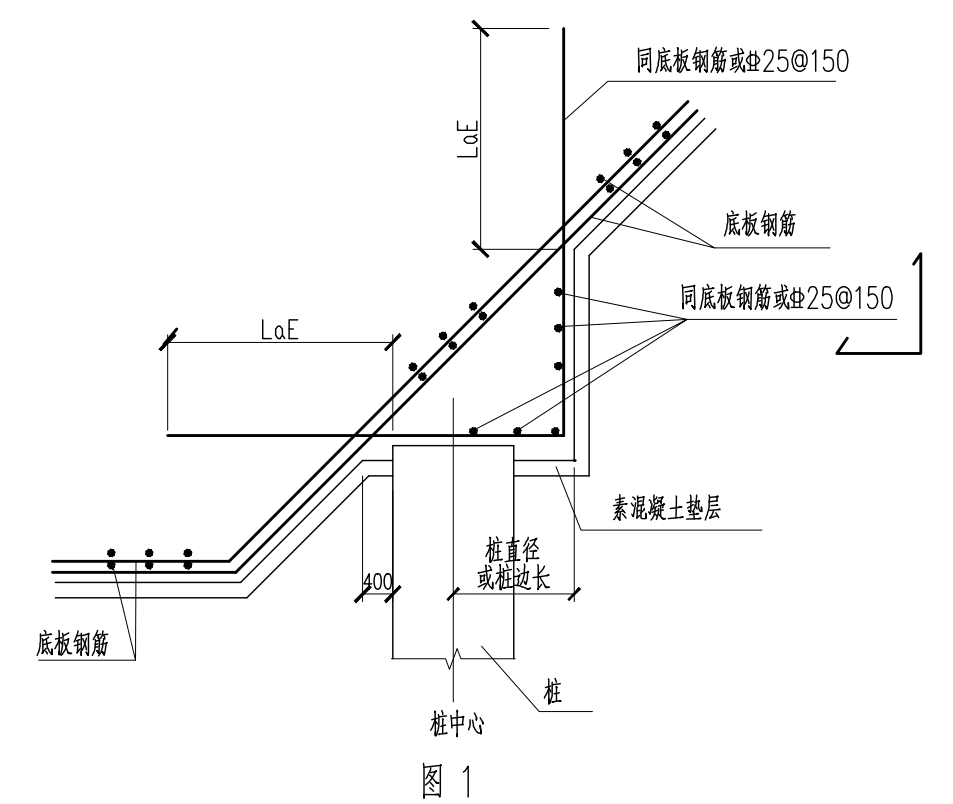


### 桩基设计统一说明

- 一 概述
1. 本工程桩基基础及桩基设计由上海地工程勘察有限公司提供的《上海科技创新中心协同创新交叉研究平台—岩土与健康技术创新平台项目拟建设场地岩土工程勘察报告（详册）》（工程编号：18KC075）（2019.3提供）进行。
  2. 本工程设计标高±0.000相当于绝对标高5.300米，除注明外，本图所注均为相对标高。建筑物平面位置及总平面图，本工程桩基设计等级为乙级。
- 二 桩基施工的一般要求
1. 桩基工程不良土层的处理：在桩基施工前，当拟建建筑物场地内存在不良土层时，应先挖除不良土层，再用人工填土等分层夯实；处理范围，深度为承台面至不良土层底，平面范围为四周外扩一倍深度；人工填土的压实系数应 $>0.94$ ；其他区域回填土的压实程度应满足机械施工人工操作时的密实度及平整度的要求。
  2. 桩基施工的方式：应根据拟建场地的地质勘察报告及周围环境的情况综合确定；若工程图中有明确，则应按工程图中注明的方式施工；并应根据桩基的情况作必要的调整。
  3. 桩基的施工：施工方必须采取有效措施，保证桩基的质量和桩位的偏差小于规范所规定的限值，且保证桩的嵌土长度应不小于桩基设计长度及嵌土长度；若出现土体疏松或沉桩困难等的异常情况，应及时与有关单位联系，以资一起研究解决。施工方应做好桩基施工过程的有关记录，并以书面形式通知业主设计方提供最新桩基施工时的实际桩位图及有关资料，待设计方认可后，方可进行下一道工序的施工。
  4. 施工中严禁利用桩基作为水平力的支点。
  5. 地下室桩头防水构造应按现行国家标准图集《地下建筑防水构造》10J301中相关要求执行。

- 三 钻孔灌注桩的施工要求
1. 本工程采用700、6800设计直径钻孔灌注桩，桩头直径应等于桩的设计直径，施工时桩头尖角应大于120°，设计直径位置灌满混凝土位置，以便核对地质资料，检验所选设备、施工工艺及技术要求是否适宜。施工单位应做好研究工程地质报告，根据土层物性及分布情况确定合理的施工工艺。
  2. 桩顶设计标高以上宜留有混凝土灌注长度 $>$ 桩身长度的3%，且不应小于1米，确保桩顶标高及桩身混凝土强度达到设计要求。钻孔灌注桩施工时的充盈系数不得小于1.1，也不得大于1.3。
  3. 水下浇筑的钻孔灌注桩的混凝土强度应比设计强度高一级配，以确保达到设计强度。
  4. 灌注桩应进行二次清孔，二次清孔后的平均沉渣厚度应 $<100$ mm，在测得回淤厚度和泥浆浓度符合规定后半小时时必须灌注混凝土，并做好每一项工序的原始检查记录。灌注桩成孔质量检测抽机、均匀抽验，数量不少于工程桩灌注桩总数的10%。
  5. 钢筋笼的主筋与箍筋应采用焊接头，不设弯钩，主筋与箍筋焊接成钢筋笼骨架，钢筋笼入孔全过程应保持垂直，防止产生弯曲变形，并设保护层垫块，遇阻时不得强行下放，应采取有效措施保证保护层厚度及桩底标高在允许误差范围内。
  6. 本工程每根桩基施工过程中应有完整记录，内容包括桩位、一、二次清孔、沉渣厚度、泥浆比重、水下混凝土灌注等项目质量检查记录。灌注桩全部完成后应提供桩基平面图提交设计院，经复核后才能进行下一工序的施工。
  7. 工程中其它未尽事宜，应按上海市《钻孔灌注桩施工规程》（DG/TJ08-202-2007）及《地基基础设计规范》（DBJ 08-11-2010）中要求进行。
  8. 灌注桩桩顶嵌入承台做法详图集《10SG813》第34页；桩头做法参照图集《10SG813》第35页。
  9. 桩头坑底四面节点详图见图1。

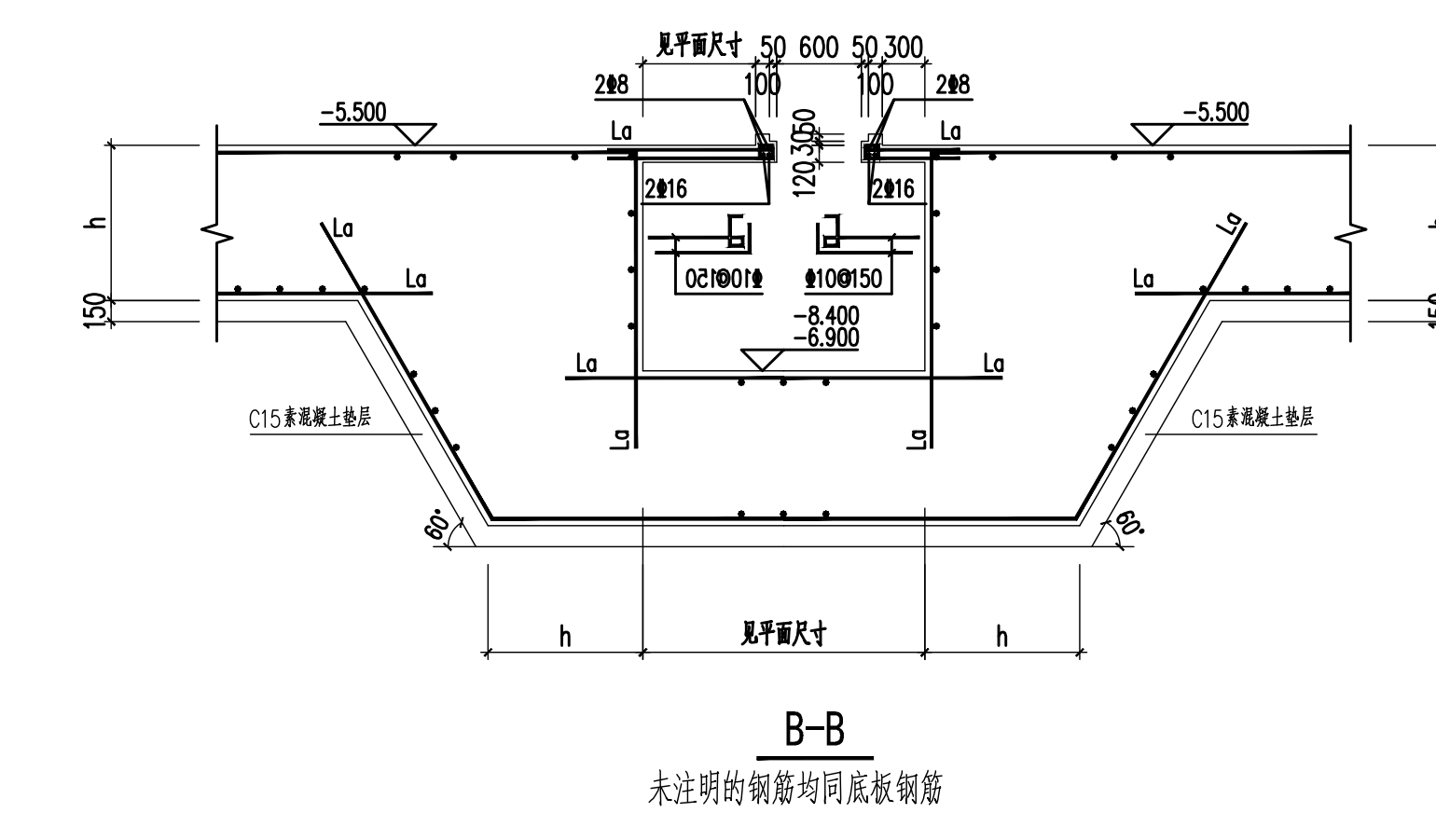
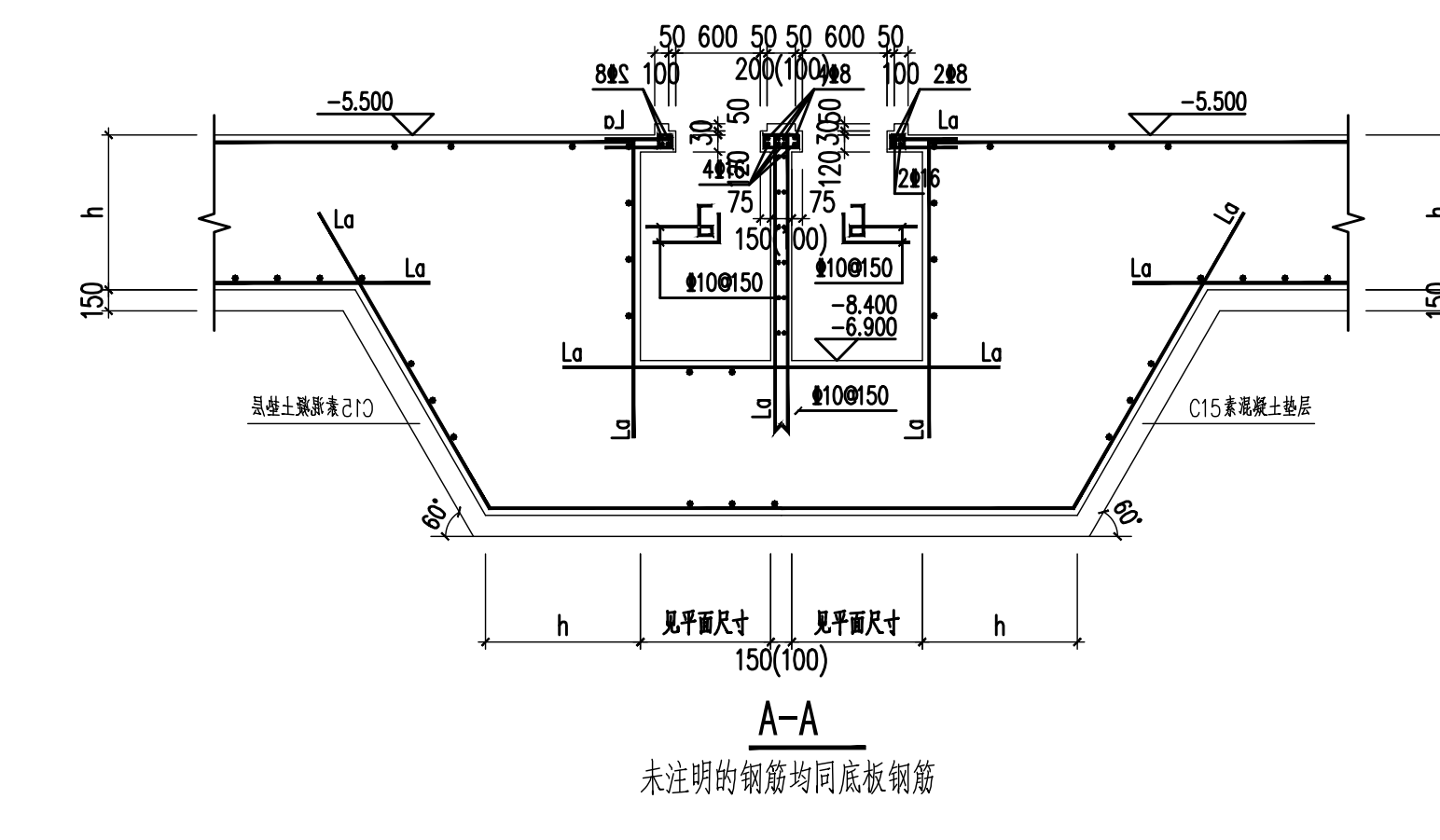
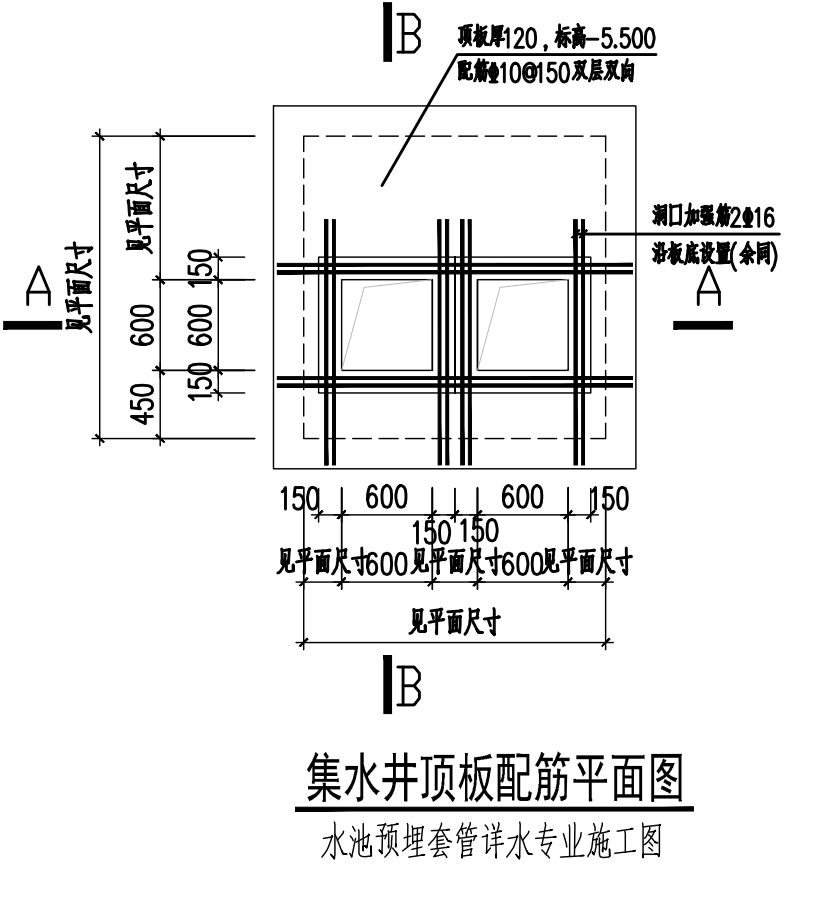
- 四 钻孔灌注桩后注浆的施工要求
1. 后注浆装置的使用和设置应符合下列规定：注浆装置由注浆管、注浆阀和注浆器组成；注浆管应采用钢管，钢管内径不宜小于25mm，壁厚不宜小于3.2mm，连接接头应采用螺纹连接，接头处应缠绕止水胶带；注浆阀应采用单向阀，应能承受大于1MPa的静水压力；注浆器下端宜呈锥形，其环向面与梅花状均匀分布出浆孔，孔径不大于3mm，下孔时出浆孔应用胶布或橡皮包裹；注浆管数量应按桩径设置，数量不应少于2根，注浆管下接前应作注水试验，注浆管应随钢筋笼同时下放，注浆管与钢筋笼的固定采用铁丝绑扎，绑扎间距为2.0m，钢筋笼上、下端应有不少于4根与注浆管等长的同型号引导钢筋，引导钢筋应采用箍筋固定，箍筋间距为1.5m；注浆器下端应伸出桩端以下200~500mm，上端宜高出地面0.2m，上口须用密封头封固。
  2. 浆液制备应符合下列规定：注浆液应采用42.5级水泥配置，水灰比应为0.55~0.6，浆液应采用网眼小于40 $\mu$ m筛网过滤。
  3. 后注浆作业应符合下列规定：灌注桩成桩后的7~8小时内，应采用清水进行开塞，开塞压力0.8~1.2MPa，开塞后应立即停止注水；注浆作业宜在成桩2天后开始；注浆作业离停浆或孔作业点的距离不宜小于8m，注浆作业宜先周边，后中间；应控制注浆压力和注浆速度，注浆压力为0.4~0.8 MPa，注浆速度为32~47L/min，压力偏高时，速度宜取低值，压力偏低时，速度宜取高值。
  4. 本工程桩基后注浆，其桩端注浆水泥量（t）不小于2.5。
  5. 满足下列条件之一可终止注浆：注浆量达到设计要求；或注浆量达80%以上，且压力达到2MPa。
  6. 注浆施工前，应进行试注浆，确定注浆压力、注浆速度等施工参数，要编写详细的施工方案，并经设计认可。
  7. 后注浆施工过程中，应经常对后注浆的各项工艺参数进行检查，发现异常应采取相应处理措施。当注浆量等主要参数达不到设计值时，应根据工程具体情况采取相应措施。
  8. 工程中其它未尽事宜，应按上海市《钻孔灌注桩施工规程》（DG/TJ08-202-2007）及《地基基础设计规范》（DBJ 08-11-2010）中要求进行。



表一 桩型及参数汇总表

序号	桩名	图例	类型	桩型	桩身混凝土等级	桩顶标高 h1 (m)	桩数	有效桩长 (m)	上桩1 (m)	下桩2 (m)	桩端持力层	单桩竖向抗压承载力设计值 (kN)	单桩竖向抗拔承载力设计值 (kN)	静载试验 (抗压) 加载最大吨 (kN)	静载试验 (抗拔) 加载最大吨 (kN)	备注
1	ZH-1		承压桩	φ800 钻孔灌注桩	水TC40	-7.200	147	53	36	17	④ 灰色中砂	4700	—	—	—	桩端后注浆
2	ZH-2		承压+抗拔桩	φ700 钻孔灌注桩	水TC35	-6.400	80	30	20	10	5 2-2 灰色砂质粉土夹粉质粘土	1370	600	—	—	—
3	SZ1		承压桩	φ800 钻孔灌注桩	水TC40	桩顶标高现场定	3	53+h	36	17	④ 灰色中砂	—	—	9700	—	桩端后注浆
4	SZ2		承压+抗拔桩	φ700 钻孔灌注桩	水TC35	桩顶标高现场定	6	30+h	20	10	5 2-2 灰色砂质粉土夹粉质粘土	—	—	2970	1430	—

1. 表中“桩顶相对标高”一栏指桩顶作为工程桩时的桩顶标高，对兼做工程桩的试桩，应将桩顶接至试桩地面，详见图例。
2. 位于基坑坑底线上桩顶标高由现场复核确定，并经设计确认后施工。
3. 试桩有效桩顶标高h1同相应工程桩，实际桩顶标高根据现场确定，应确保试桩桩顶标高同相应工程桩一致。



**AE&C 上海现代建筑设计集团**  
 工程建设咨询有限公司  
 设计证书编号 A131004919

项目负责人: 丁林  
 项目负责人: 丁林  
 项目负责人: 丁林  
 项目负责人: 丁林

中国科学院上海生命科学研究所  
 中国科学院上海生命科学研究所  
 中国科学院上海生命科学研究所

桩基配筋图  
 工程编号: C1812Aa-74d  
 比例: 1:100  
 日期: 2018.12.14  
 页码: 10-22