

围护结构设计说明

一、工程概况

本图为经开区再生水利用取水站工程设计项目
工作坑围护结构设计。设计采用钢板桩支护开挖施工，基坑安全等级为二级。

二、施工规范及规程

- 1.《地基及基础工程施工及验收规范》GB50202-2018
- 2.《混凝土结构工程施工及验收规范》GB50204-2015
- 3.《钢结构工程施工及验收规范》GB50205-2017
- 4.《钢筋焊接与验收规程》JGJ18-2012
- 5.《建筑钢结构焊接技术规范》GB50661-2011
- 6.《建筑地基处理技术规范》JGJ79-2012
- 7.《钢结构设计规范》GB50017-2017
- 8.《混凝土结构设计规范》GB50010-2010(2015版)
- 9.《建筑基坑支护技术规程》JGJ120-2012
- 10.《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003-2021
- 11.《建筑与市政工程地下水控制技术规范》JGJ111-2016

三、一般规定

- 1.围护体系为IV型拉森钢板桩，在施工时如遇障碍，应及时与设计方协商解决。
- 2.围护结构正式施工前，施工单位应将围护结构方案与主体工程方案相校核，若有不符，应以主体工程图纸为准；并及时通知围护设计人员，以对围护设计进行修改。
- 3.本工程采用绝对标高，标高采用为85国家高程。
图中所注数据除特别说明外，标高以米计，座标以米计，其余尺寸均以毫米计。
- 4.施工前应做好详细的施工组织方案，考虑钢板桩拔出方便，桩体施工前应涂油脂。
- 5.桩体施工困难时可先清除表层杂填土后回填较好素土后再施工。
- 6.基坑回填后，拔出钢板桩，对桩孔进行注浆加固。
- 7.修复路面，路面结构层按道路做法施工。

四、钢板桩

- 1.钢板桩施工前应摸清现状管道位置及走向。
- 2.钢板桩桩位允许偏差±100mm，桩体施工垂直偏差不得大于0.5%。
- 3.沉桩时应保证第一根桩在水平向和垂直平面内的垂直度，同时需注意后沉桩与先沉入桩的可靠连接。
- 4.钢板桩拔出后，应对桩孔注浆，注浆主剂采用P42.5普通硅酸盐水泥，浆液水灰比0.5。
- 5.钢板桩施工过程中应采取相应措施减小对周边环境的影响。

五、支撑换撑与拆除

- 1.围檩采用HM390x300x10x16。
- 2.回填土回填至支撑处时方可拆除上道支撑。

六、钢内撑

- 1.采用内撑H300X300a。

七、土方开挖

- 1.基坑开挖应待整个基坑围护封闭且达到设计强度后，方可开挖。
- 2.挖土应遵循先撑后挖的原则，严禁超挖。
- 3.挖土过程防止挖土机械碰撞支撑，应确保支撑安全。
- 4.机械挖土不得一挖到底，坑底留200~300mm厚基土用人工铲除修平。
- 5.施工单位需编制周密的土方施工组织设计。
- 6.开挖时应采取有效降水措施，保持水位在开挖面0.5m以下。

八、监测要求

- 1.为了做好信息化施工，保证施工安全，建设单位或施工总承包人应委托监测单位进行基坑施工监测专项设计，监测内容如下：
(1)钢板桩桩顶的竖向和水平位移监测；
(2)坑外地表沉降观测；
(3)施工监测要保持连续性，开挖阶段所有测点每天至少一次，底板浇筑完成后可三天一次，特殊施工阶段需加强监测密度，监测密度视具体情况另定；监测数据需按时整理分析，并及时提供给设计单位。
- 2.监测报警值：
(1)钢板桩顶水平位移和沉降：大于5mm/日（连续2日），或者累计大于45mm；
(2)坑外地表沉降：大于3mm/日（连续2日），或者累计大于25mm；
(3)邻近建、构筑物沉降：大于3mm/日（连续2日），或者累计大于15mm；

九、其他

- 1.正式施工前，应摸清地下障碍物及浅层不良地质现象，必要时事先作处理，以免中途停工延误工期。
- 2.本设计按地面施工荷载20KPa设计，施工中应严格控制地面超载，特殊情况应及时与设计人员联系。
- 3.其它未尽事宜参照国家或地方现行有关规范、规程执行。

设计对危险性较大的分部分项工程的提示一

(适用于地下室结构及地下室上部结构)

1. 总则

- 1.1 危险性较大的分部分项工程(简称“危大工程”),是指房屋建筑和市政基础设施工程在施工过程中,容易导致人员群死群伤或者造成重大经济损失的分部分项工程。
- 1.2 施工单位在投标时补充完善危大工程清单并明确相应的安全管理措施。
- 1.3 施工单位应当在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案。
- 1.4 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。
- 1.5 应严格执行《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》。

2. 涉及危大工程的重点部位和环节(但不局限于):

打√项为设计所选项,施工单位应在投标时补充完善。

2.1 基坑工程

- 1) 开挖深度超过3m(含3m)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。
- 2) 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(槽)的土方开挖、支护、降水工程。

2.2 模板工程及支撑体系

- 1) 各类工具式模板工程:包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。
- 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(荷载效应基本组合的设计值,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。

3) 承重支撑体系:用于钢结构安装等满堂支撑体系。

2.3 起重吊装及起重机械安装拆卸工程

- 1) 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。
- 2) 采用起重机械进行安装的工程。
- 3) 起重机械安装和拆卸工程。

2.4 脚手架工程

- 1) 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)。
- 2) 附着式升降脚手架工程。
- 3) 悬挑式脚手架工程。
- 4) 高处作业吊篮。
- 5) 卸料平台、操作平台工程。

6) 异型脚手架工程。

2.5 拆除工程

1) 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。

2.6 暗挖工程

1) 采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。

2.7 其它

- 1) 建筑幕墙安装工程。
- 2) 钢结构、网架和索膜结构安装工程。
- 3) 人工挖孔桩工程。
- 4) 水下作业工程。
- 5) 装配式建筑混凝土预制构件安装工程。
- 6) 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。

3. 超过一定规模的危大工程(但不局限于):

打√项为设计所选项,施工单位应在投标时补充完善。

3.1 深基坑工程

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。

3.2 模板工程及支撑体系

- 1) 各类工具式模板工程:包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。
- 2) 混凝土模板支撑工程: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。
- 3) 承重支撑体系: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。

3.3 起重吊装及起重机械安装拆卸工程

- 1) 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。
- 2) 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。

3.4 脚手架工程

1) 搭设高度50m及以上的落地式钢管脚手架工程。



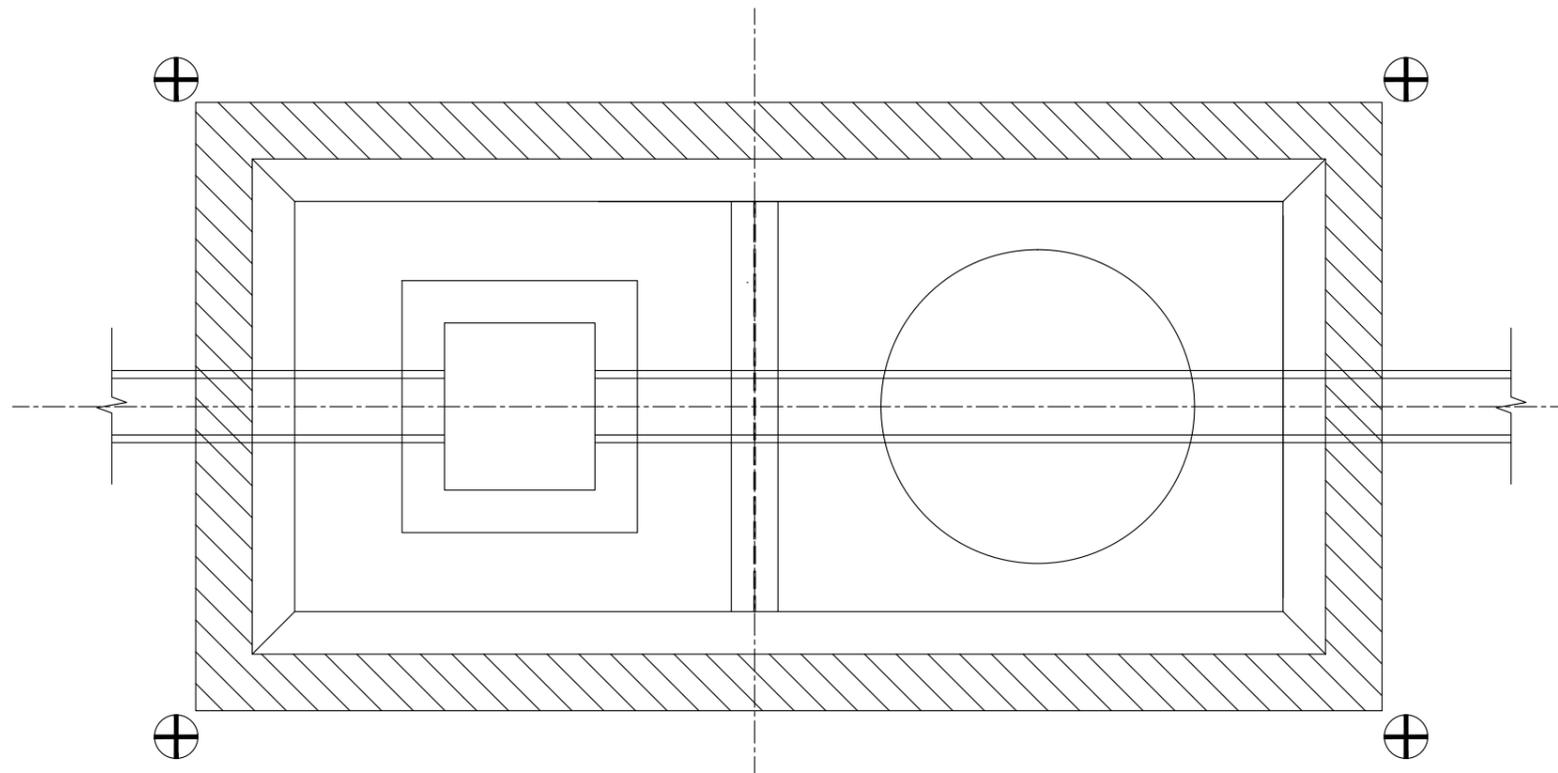
审定	陈晓丹	专业负责人	陈晓丹	设计阶段	施工图	项目名称	经开区再生水利用取水站工程设计项目	项目编号	SQD25001
审核	刘刚	校核	陈晓丹	比例	1:50	分项名称	排水工程	分项编号	01
项目负责人	戴惠	设计	孙逸文	日期	2025.02	设计对危险性较大的分部分项工程的提示一		图号	S02

- 2) 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。
- 3) 分段架体搭设高度20m及以上的悬挑式脚手架工程。
- 3.5 拆除工程
- 1) 码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有毒有害气体(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。
- 2) 文物保护单位、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响范围内的拆除工程。
- 3.6 暗挖工程
- 1) 采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。
- 3.7 其它
- 1) 施工高度50m及以上的建筑幕墙安装工程。
- 2) 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。
- 3) 开挖深度16m及以上的人工挖孔桩工程。
- 4) 水下作业工程。
- 5) 重量1000kN及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。
- 6) 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。

- 7) 施工中各种粉尘、废气、废水、固体废弃物以及噪声、振动对环境的污染和危害程度;
- 8) 其他可能造成严重后果的危险源情况。

4. 保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见:

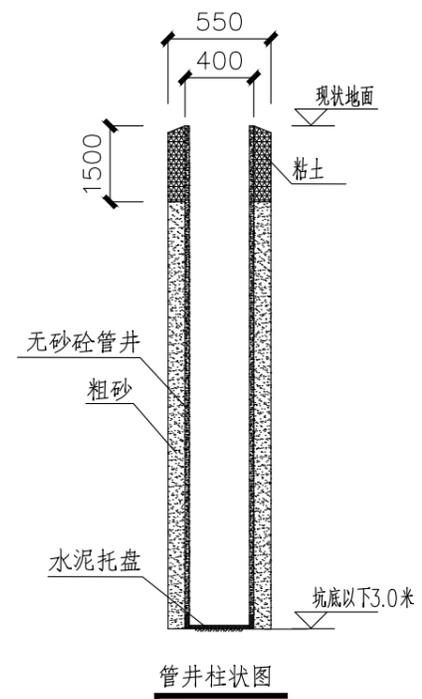
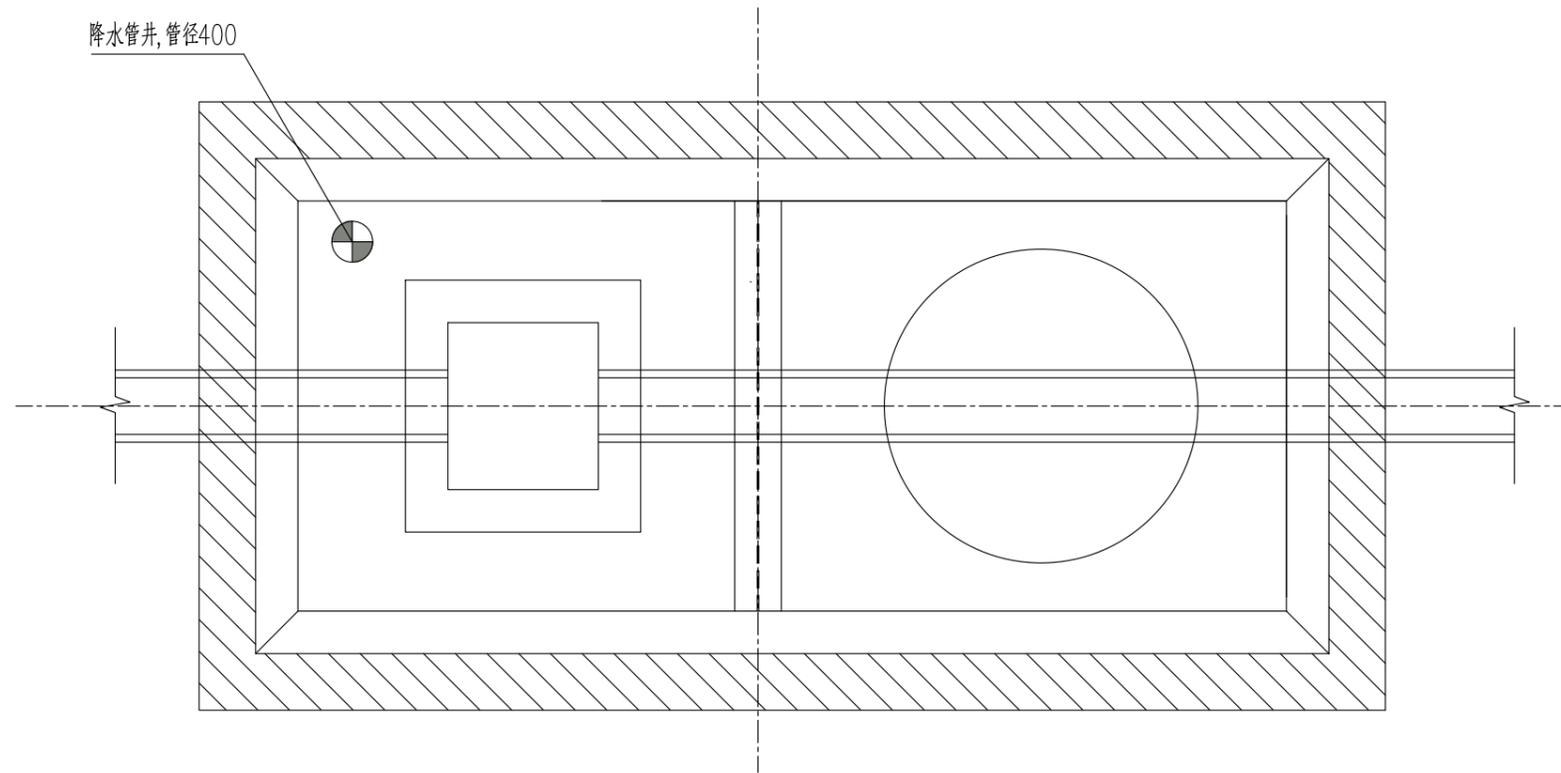
- 4.1 应严格按照《建设工程安全生产管理条例》、《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》保障工程周边环境安全和工程施工安全。
- 4.2 建设工程开工前必须对施工现场周边环境进行安全评估,并根据安全评估报告书制定安全监测方案,在施工过程中做好周边环境的安全监测。
- 4.3 安全评估的主要内容:
 - 1) 涉及周边环境的专项施工方案是否符合国家强制性标准规范要求,是否影响周边环境安全;
 - 2) 工程施工对毗邻建筑物、构造物的影响;
 - 3) 施工方法对周边建筑物、地下管线、市政道路等公用设施的影响;
 - 4) 桩基施工、深基坑施工对周边环境的影响;
 - 5) 施工现场的临时设施选址是否合理,且应符合城市环境要求;
 - 6) 施工现场脚手架、高支模、塔吊、易燃易爆化学品、有毒有害气体等重大危险源对周边建(构)筑物、电缆、通讯、居民、行人、道路、车辆等人员密集场所安全的影响;



基坑沉降观测点布置图

附表1 基坑监测说明一览表

图例	监测项目	允许值	报警值	监测数量	监测周期	监测频率
⊕	支护结构桩顶水平位移 (单位: mm)	30.0	24.0	8	全过程	1次/1~2d
	支护结构桩顶垂直位移 (单位: mm)	30.0	24.0			



基坑降水井平面布置图

施工单位可根据经验自行调整降水方案

管井说明:

- 1、管井采用无砂混凝土管，布置于不影响基础施工的位置。
- 2、管井降水在基坑开挖前设置，开挖前疏干基坑内地下水。
- 3、管井施工工艺流程：钻孔→清孔→量测孔深→吊放井管→填滤料→洗井。
- 4、严把质量关，施工中对降水井要采取可靠的保护措施，不得破坏。
- 5、停止抽水时间建议在基坑回填完成后。

风险源及建议

应急措施:

应急方案包括但不限于以下措施:

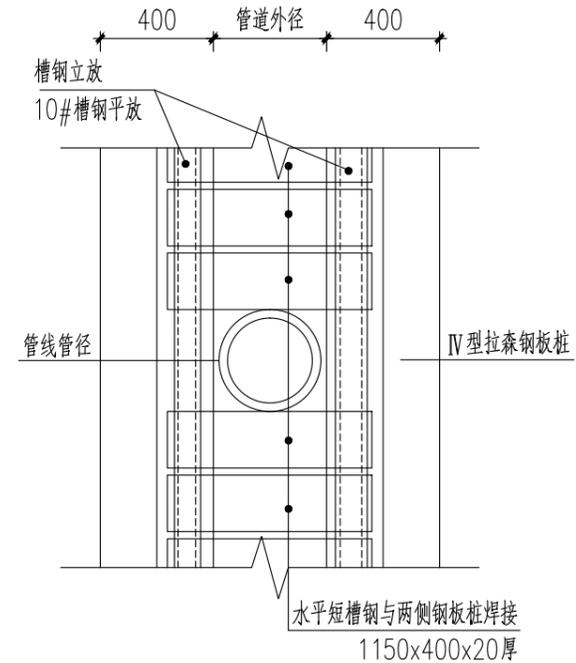
- 1、施工前施工单位做好详细周全施工组织设计, 施工过程中谨慎细致, 监测单位做好监测工作;
- 2、基坑施工过程中若发现揭露土层与工程地质详堪报告不符, 应及时同业主、设计、监理及地勘单位以确定进一步解决方案;
- 3、施工过程中坚持信息化施工, 现场做到动态管理; 发现问题及时通知各方;
- 4、施工前充分调查、复核周边管线以及地下废弃管线情况, 若有对基坑施工有影响的地下管线, 应及时反馈给设计院, 以确定进一步解决方案;
- 5、现场应配备一定数量的砂包、钢管、水泥、水泵、注浆设备、井点降水设备等抢险物资。一旦基坑位移过大可及时坑外卸土或者回填; 地表发现裂缝时应及时灌浆封闭。

风险源及预防措施

风险名称	风险源	预防措施
边坡塌方	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未遵循由上而下的分层开挖顺序, 挖方尺寸不够坡度过陡或坡脚破坏。 2. 未采取有效降、排水措施, 地表水滞留或侵入坡体, 土层粘聚力降低。 3. 边坡顶部堆载过大或受施工机械振动, 使坡体内剪应力增大。 4. 地质资料与实际不符, 存在杂填土、明暗浜等不良地质, 未采取加固措施。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 开挖应自上而下分段分层、依次进行, 合理控制坡度, 避免切割坡脚防治边坡失稳。 2. 做好坡体的降、排水措施, 拦截地表滞水和地下水, 避免冲刷坡面和掏空坡脚。 3. 避免坡顶大量堆载, 并避免行驶施工机械和车辆, 以减轻坡体负担, 防止塌方。 4. 开挖前沿基坑周边进行探摸, 发现不良地质采取换填或加固措施。
周围管线变形过大或破坏	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未掌握周边管线埋设信息, 施工不注意保护。 2. 基坑变形过大导致管线破坏。 3. 重车频繁碾压, 造成沉降。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 详细调查周边环境尤其是管线埋设情况, 做好加固保护。 2. 对于埋深较浅的管线进行改线, 或在施工时采用临时管廊绕行; 埋深较深的管线将影响地下结构的覆土深度, 同时在结构顶板做管线凹槽让管线通过。 3. 做好管线变形的监测。 4. 控制重车行走路线, 压过部位采取压力扩散措施。
周边道路沉降、开裂	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基坑施工振动或者机械作用导致周边土体的扰动, 应力变化。 2. 开挖漏水导致周边地层失陷引起道路开裂。 3. 坑内滑坡导致周边塌陷影响道路使用。 4. 重型机械的碾压破坏。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 充分掌握周边道路使用现状, 做好加固预防。 2. 在基坑施工时做好周围变形监测, 及时处理险情。 3. 围护结构施工要严格, 防止漏水。 4. 坑内放坡开挖要做好支护, 防止坑内滑坡。
人员伤亡	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基坑坍塌造成事故。 2. 临时用电布置不当造成事故。 3. 意外高空坠物或者人员坠落。 4. 火灾。 5. 大型机械施工对人员安全的威胁。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 加强工作人员安全施工教育, 严格检查安全措施的实施情况, 安全施工。 2. 在工作平台上设置安全警示牌等。 3. 设置应急预案, 架设逃生通道, 在严重险情下能及时组织力量抢救。

其它:

- 1、本说明未及部分均参照现行的国家、地方相应的施工与验收规范、规程。
- 2、塔吊基础不得以坑壁直接作为基础持力层, 应待塔吊位置确定后由相关单位进行专项设计。
- 3、本围护方案实施前, 应复核主体建筑的有关施工图, 主要应对开挖深度、平面位置重点复核, 若围护方案与主体施工图有冲突, 应及时通知设计, 调整围护方案。
- 4、基础底板施工完成或具备初步回填条件时, 应及时分层回填、压实。
- 5、除特别说明外, 图中所注标高均为绝对标高。
- 6、施工过程中发现地质条件异常, 应及时通知我方进行调整。
- 7、在基坑周边应设置围栏, 基坑周边堆载不大于20kPa, 基坑边缘2.0m范围内禁止有任何堆载、行车。
- 8、本工程基坑支护的设计使用期限为1年。



管道处钢板桩及局部加强立剖面图

围標位置根据洞口位置可适当调整

钢板桩施工技术要求

1. 施工工序

平整场地→放坡开挖至0.5m→施打钢板桩→加内支撑→开挖至设计标高→浇筑垫层、底板
→管道施工完毕回填→拆除内支撑→拔除钢板桩。

2. 基坑开挖

(1) 在土方开挖前,应充分了解周边建筑物的保护要求,实际开挖过程中,应充分重视基坑监测数据,并及时根据监测数据调整施工程序,强调信息化施工。

(2) 土方开挖前施工单位应编制详细的土方开挖施工组织设计,针对本工程规模,合理设计出土通道、出土方案,土方开挖方案需取得设计单位及相关主管部门认可后方可施工。

(3) 在正式施工前,应由施工方会同业主、设计、监测及各有关分包单位对可能发生的情况进行预估和对策分析,制定详细、可行的施工应急措施和方案。

(4) 土方开挖前应检查定位放线、排水和降低地下水水位系统,合理安排土方运输车的行走路线及弃土场。

(5) 土方开挖的顺序、方法必须与设计工况相一致,遵循“先撑后挖、分层开挖、严禁超挖”的原则。

(6) 在土方开挖过程中,基坑边缘外2倍基坑深度范围内荷载不得大于20kPa,并应严格控制不均匀堆载;为了保证基坑安全,土方可采用长臂挖机在基坑边挖土,随挖随运,运土采用小型土方车,严禁在基坑周边堆土,挖除的土方需要回用时考虑就近堆放,远离基坑边线30m以上,且堆土高度不超过1.5m。需

要外运的采用小型土方车,利用旁边便道出土,运往指定的弃土区。

(7) 为防止基坑开挖扰动基坑底部原状土,在坑底标高以上300mm厚的土方应由人工挖除;机械荷载和施工作用力不能直接作用于支撑上。

(8) 开挖过程中应注意围护结构质量,发现渗漏水应及时封堵。做好地表水和基坑内的防水排水措施,确保基坑底面干燥。

(9) 土方开挖应根据结构要求分层分区对称进行,严格控制土体高差,以免结构受力和变位不均而致结构开裂;基坑内随着土方的分层开挖,在基坑内及时用钢支撑体系进行支护,使基坑无支撑时的暴露时间控制在24小时以内。分层开挖的深度不得超过相应支撑的底面。

(10) 每层开挖深度应根据施工作业面确定,并满足工况要求,每层分段长度不宜大于30m。

(11) 基坑开挖的分层厚度宜控制在2m以内,并配合支护结构的设置和施工的要求。

(12) 每一工况挖土及钢支撑的安装时间不得超过16~24小时。

(13) 采用机械挖土方式时,严禁挖土机械碰撞钢支撑,钢支撑顶面严禁堆放杂物。

(14) 机械进出口通道处,应事先在基坑护壁附近铺设路基箱或钢筋混凝土板以扩散压力,或者局部加固地基,减少侧压力;土方外运过程中,应做好围护管线、道路以及测点的保护措施。

(15) 在基坑开挖过程中,施工单位应采取有效措施,确保边坡土及动态土坡的稳定性;施工单位应严格按照土方开挖的施工组织设计进行,慎防土体的局部坍塌造成主体结构破坏、现场人员伤亡和机械损坏等工程事故。

(16) 基坑支护结构应准确放线,施工前应由建设、监理、施工单位确认对主体结构无影响后方可施工。

3. 拉森钢板桩施工要求

(1) 钢板桩采用IV型拉森钢板桩,重复使用的钢板桩应符合国家相关规范要求。

(2) 焊接焊条规格的选用应符合国家相关规范,焊缝应保证质量,钢板桩应采用整根。

(3) 定位及施工:钢结构围护体系应确保放线定位精度,误差满足相关规范要求。避免钢板桩出现扭转、倾斜、共连、渗漏不闭合等异常情况并及时处理。

(4) 钢板桩转角应考虑打桩累计误差,按实际测量尺寸加工制作以保证闭合严密,避免削弱整体刚度或间隙过大。

(5) 钢板桩打入可采用屏风法打入,应选择平直度等外观质量良好的钢板桩,并切实开展打桩过程中钢板桩的垂直度,必要时可在卡口位置预先涂抹油脂以减少打桩摩擦力,桩身垂直偏差不大于1%,桩身弯曲度不大于0.02倍桩身长度。

(6) 施工完成后拔除钢板桩,应间隔抽拔,对拔桩后的空隙及时采用水泥砂浆进行充填。

4. 基坑回填

(1) 主体结构完成后应及时对基坑进行回填。

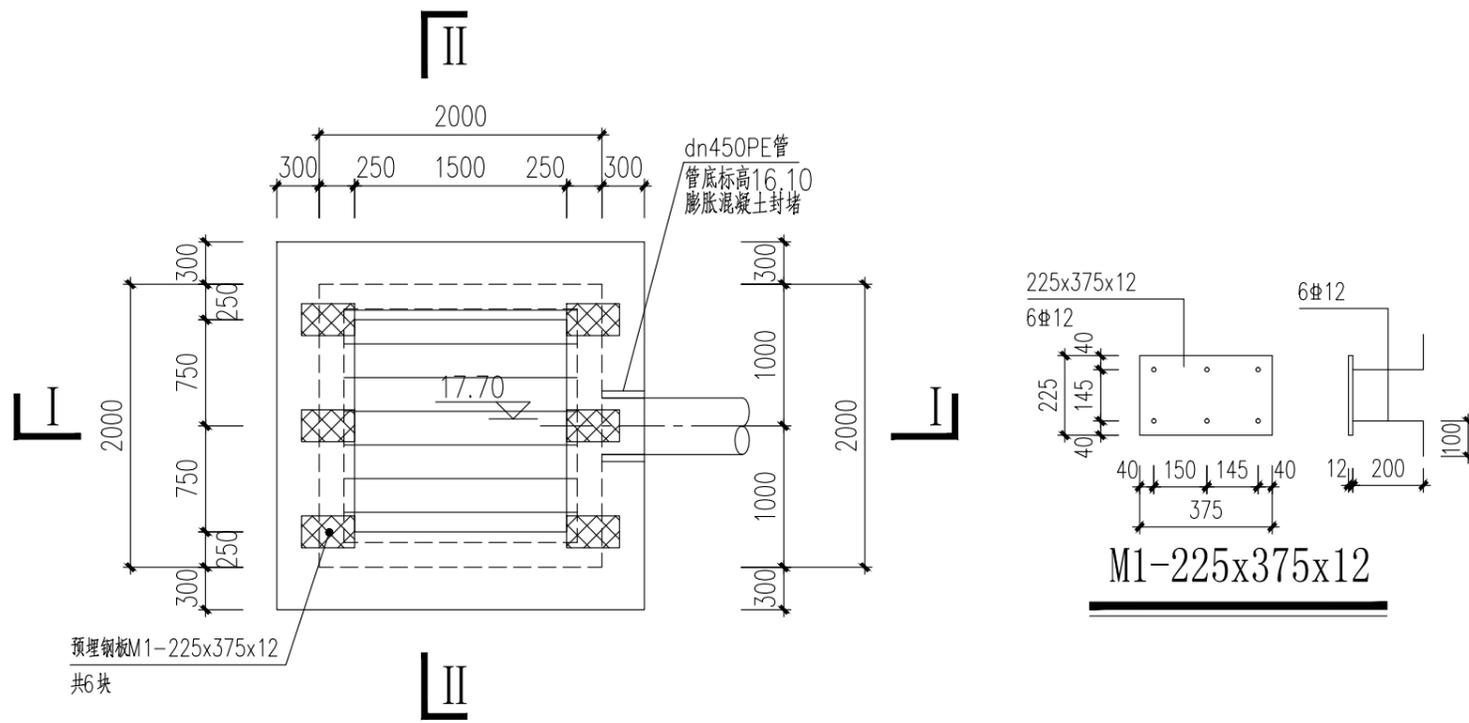
(2) 土方回填前应清除基底的建筑垃圾、抽除坑穴积水,验收基底标高,严禁带水回填。

(3) 基坑回填应分层、分区均匀对称,回填过程中严格控制两侧回填高差不大于1m,并控制回填速率。

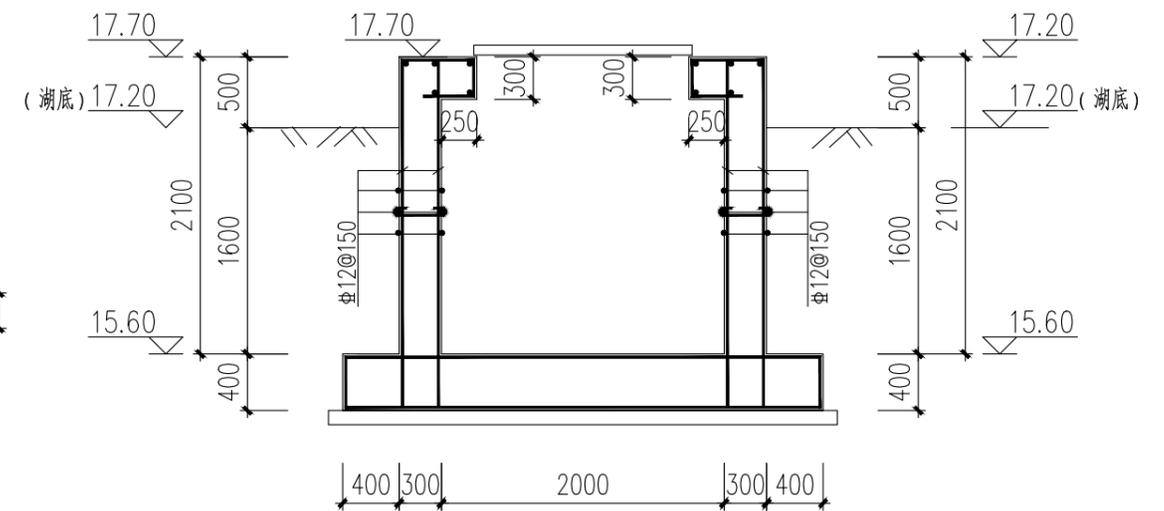
(4) 基坑回填应执行《建筑地基基础工程施工质量验收规范》(GB50202-2018)中有关规定。



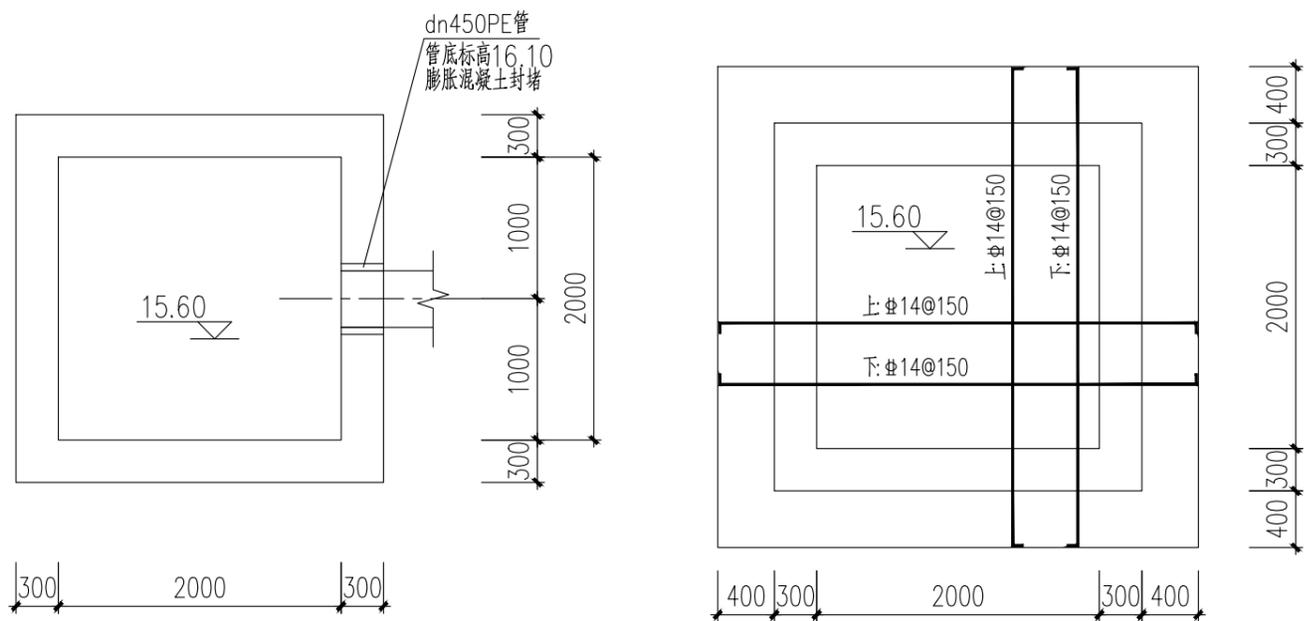
审定	陈晓丹	专业负责人	陈晓丹	设计阶段	施工图	项目名称	经开区再生水利用取水站工程设计项目	项目编号	SQD25001
审核	刘刚	校核	陈晓丹	比例	1:50	分项名称	排水工程	分项编号	01
项目负责人	戴惠	设计	孙逸文	日期	2025.02		钢板桩施工技术要求	图号	S07



取水头部平面布置图



取水头部剖面配筋图



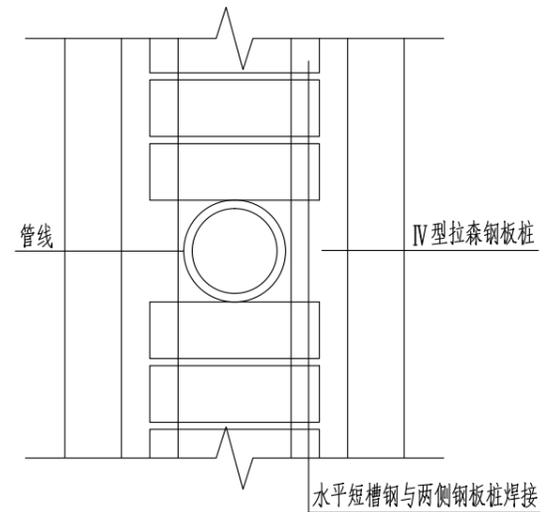
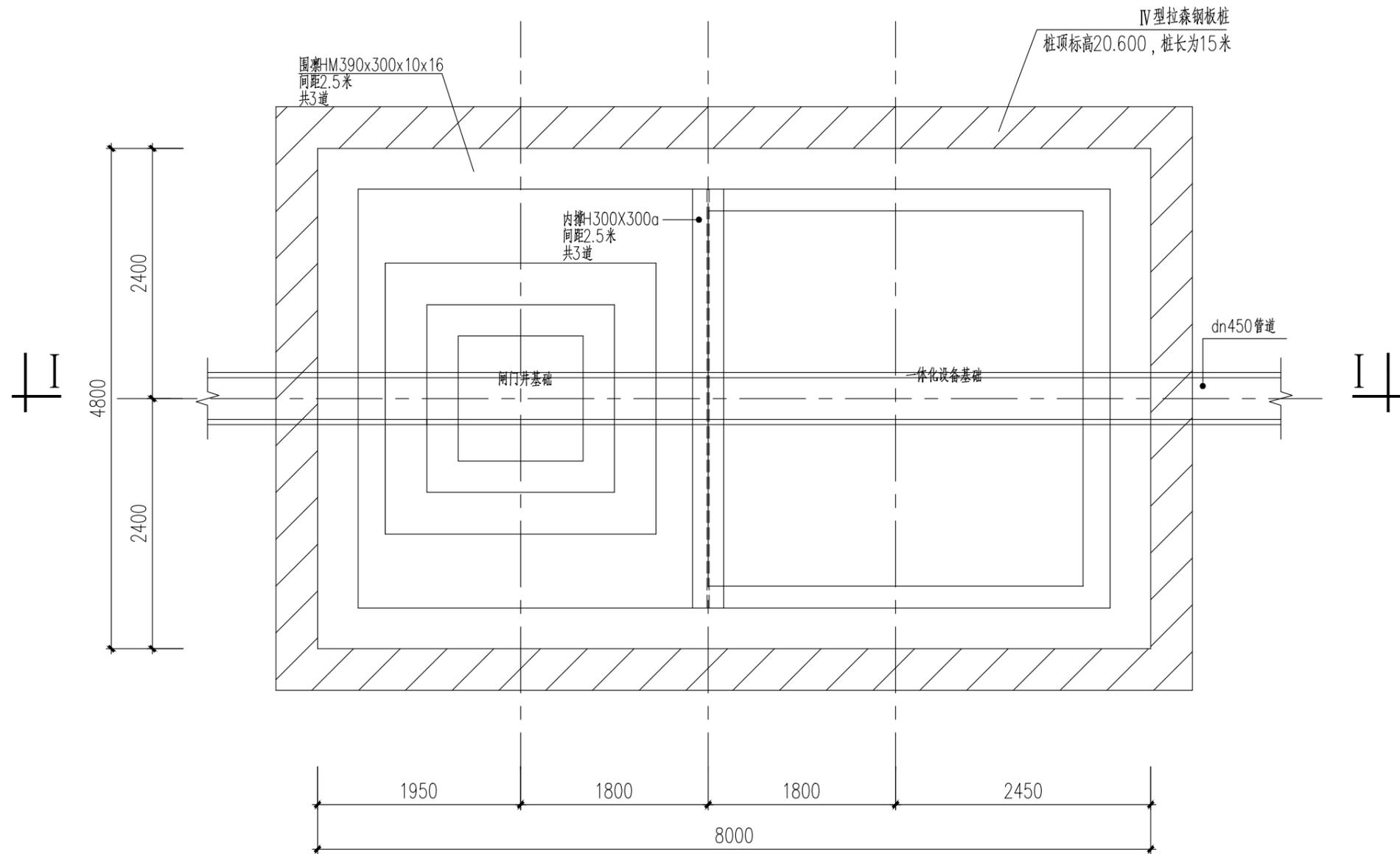
取水头部底板配筋图

取水头部底板配筋图

板厚400mm

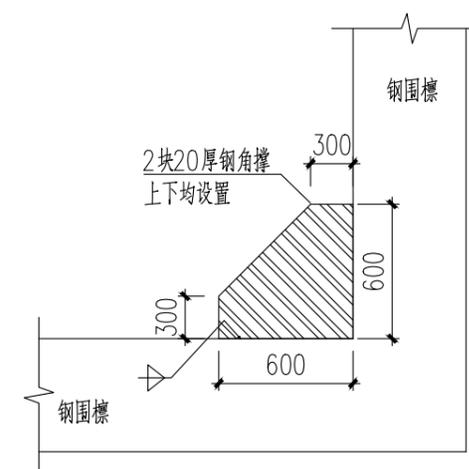
说明:

1. 本图标高以米计, 尺寸以毫米计, 采用绝对标高体系。
2. 本工程采用C30混凝土浇筑, 抗渗等级P8, 垫层采用C20素砼。混凝土采用预拌(商品)混凝土, 不得现场拌制。抗震等级为三级。
3. 保护层厚度: 底板外侧50mm、内侧40mm; 壁板均为40mm; 顶板为25mm。
4. 钢筋及焊条: 钢筋: 中为HPB300级钢(I 钢筋); 为HRB400级钢(III 钢筋)。焊条: E43系列(用于HPB300钢), E50系列(用于HRB400钢)。
5. 基础应位于现状老土层, 承载力特征值 $[f_{ak}]$ 不小于100KPa;
6. 结构施工时应与工艺专业施工图密切配合, 如施工遇到困难请与有关人员协商解决。
7. 本单体防渗做法: 水池侧壁(内)+底板(内)表面涂刷1.0mm厚水泥基渗透结晶型防水涂料, 与内隔墙交界处, 防水涂料翻边500。
8. 池顶活荷载严禁超过 4kN/m^2 , 运营过程中严禁超载。
9. 地面标高以下临土侧混凝土结构表面: 沥青冷底子油两道, 沥青胶泥涂层厚度 $\geq 300\mu\text{m}$ 。



管道处钢板桩示意图

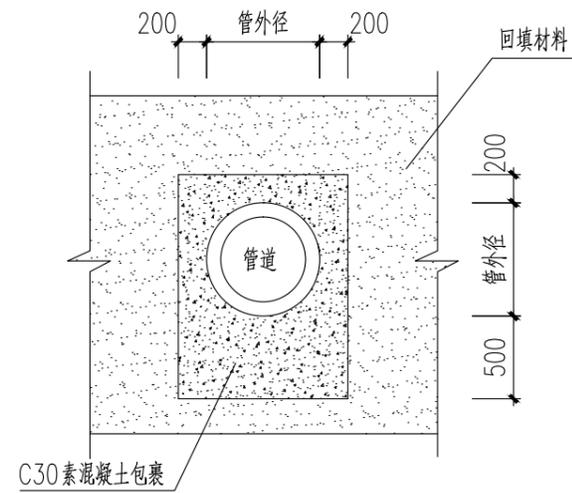
围檩位置根据洞口位置可适当调整



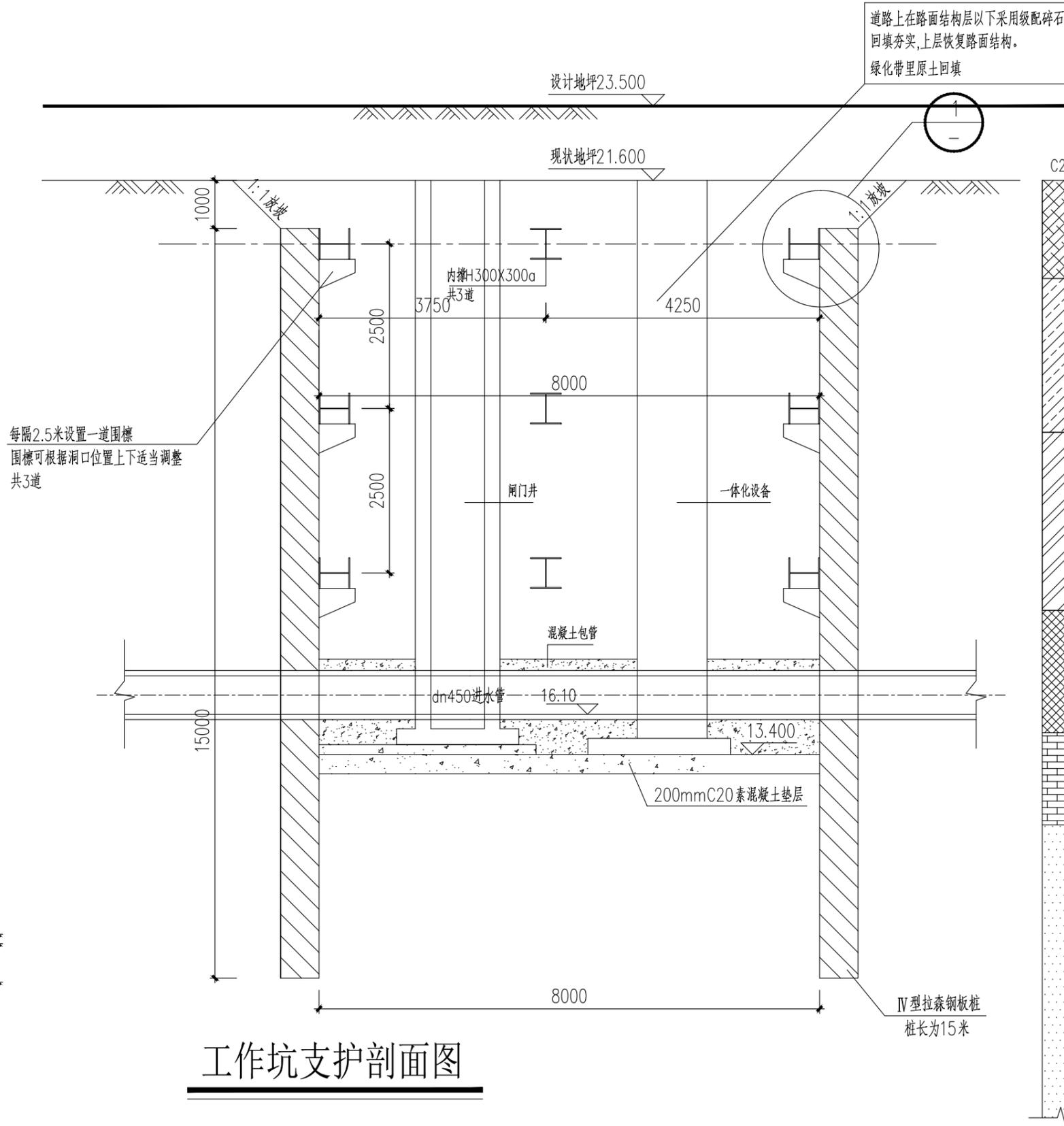
围檩角部加固示意图

工作坑支护平面图

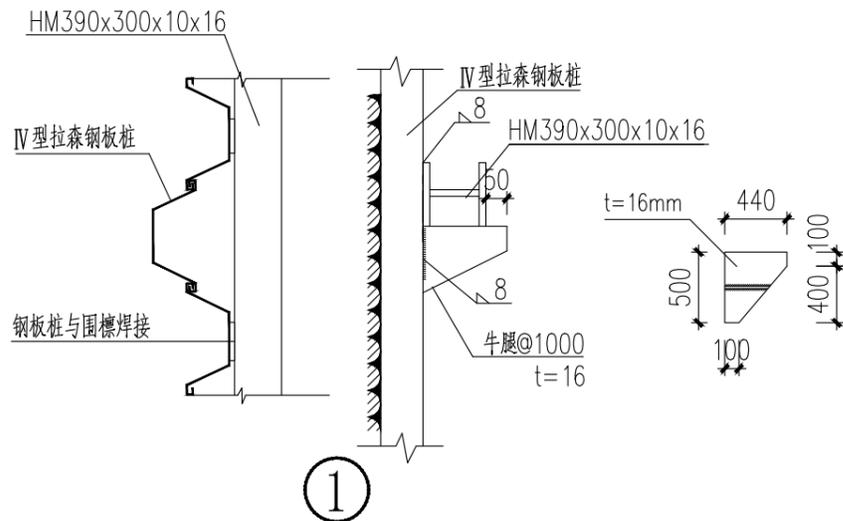
注: 位置见工艺总图, 转角以工艺施工图为准。



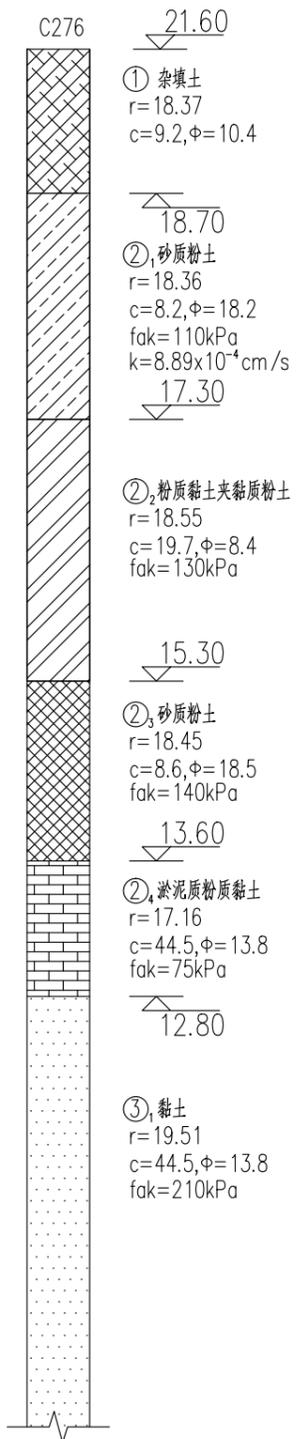
牵引井内混凝土包管剖面图

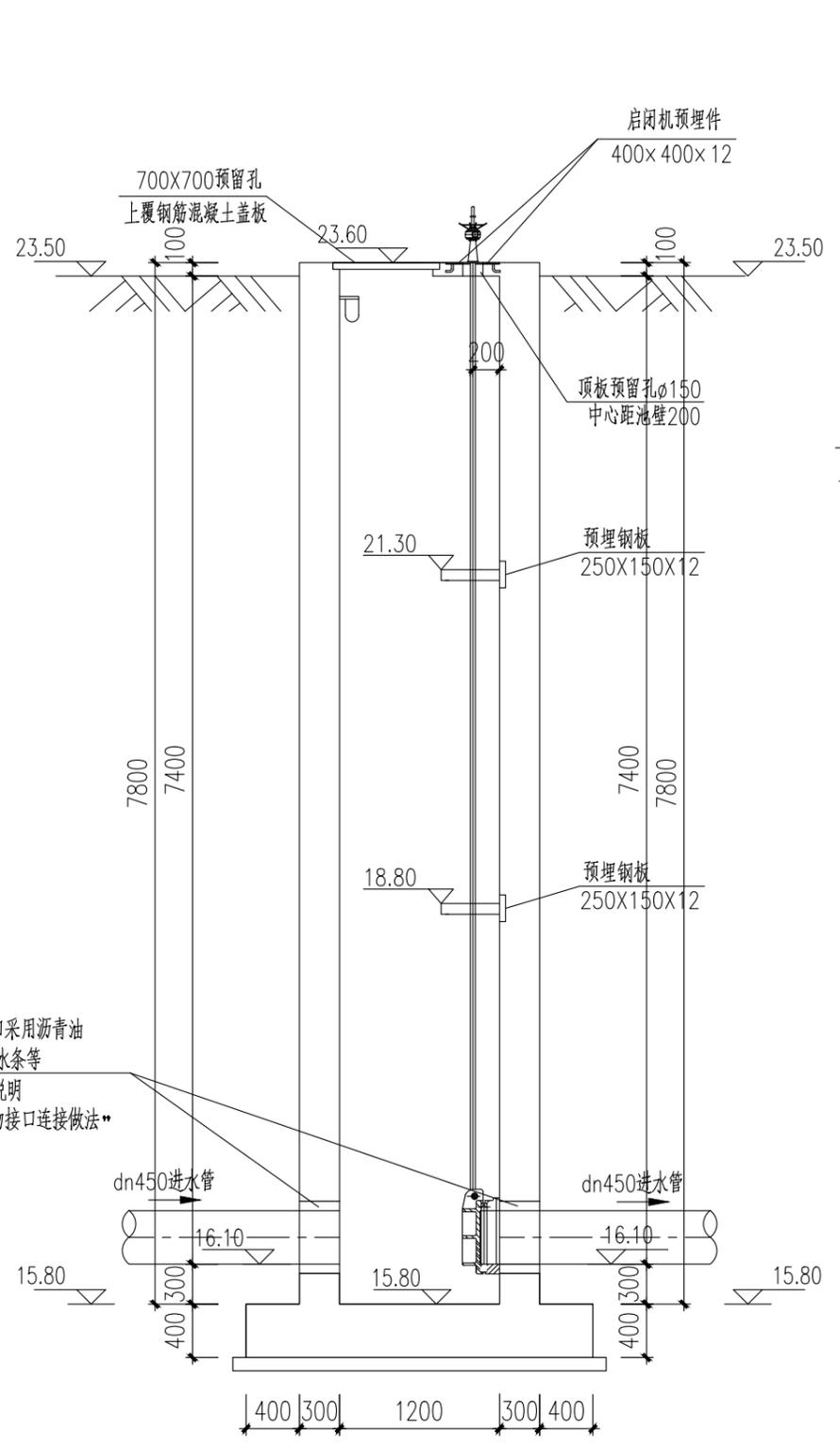


工作坑支护剖面图

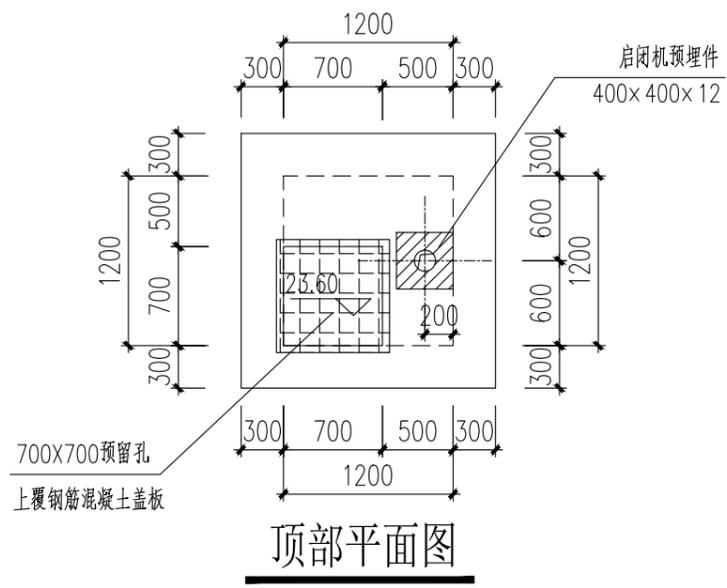


根据开挖深度每隔2.5米设置一道围檩,共3道
围檩位置根据洞口位置可适当调整

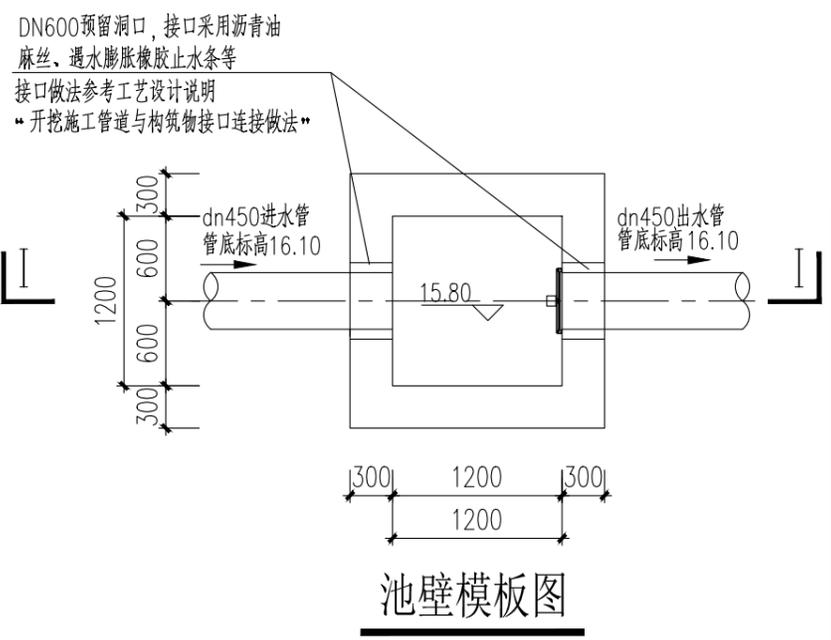




I-I剖面图



顶部平面图

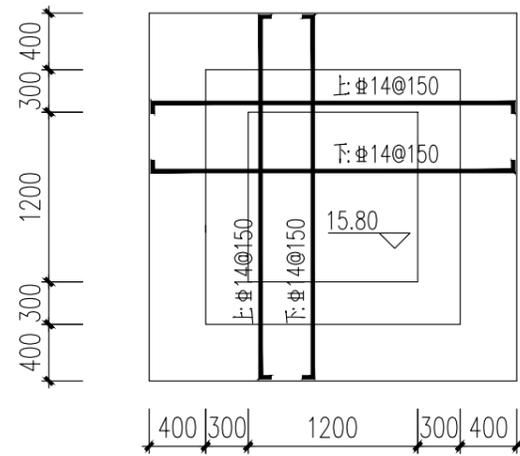


池壁模板图

DN600预留洞口，接口采用沥青油麻丝、遇水膨胀橡胶止水条等
接口做法参考工艺设计说明
“开挖施工管道与构筑物接口连接做法”

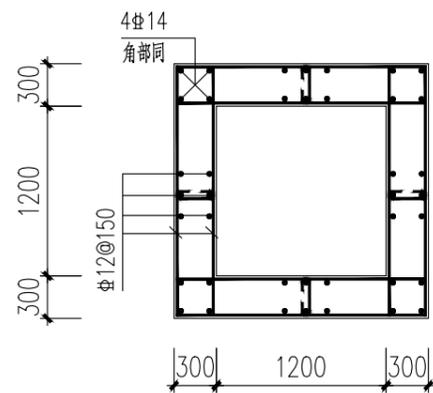
说明：

1. 本图标高以米计，尺寸以毫米计，采用绝对标高体系。
2. 本工程采用C30混凝土浇筑，抗渗等级P8，垫层采用C20素砼。
混凝土采用预拌（商品）混凝土，不得现场拌制。
抗震等级为三级。
3. 保护层厚度：底板外侧50mm、内侧40mm；壁板均为40mm；顶板为25mm。
4. 钢筋及焊条：钢筋：中为HPB300级钢（I级钢）；粗为HRB400级钢（III级钢）。
焊条：E43系列（用于HPB300钢），E50系列（用于HRB400钢）。
5. 基础应位于抛石挤淤后处理土层之上，承载力特征值 $[f_a]$ 不小于100KPa；
6. 结构施工时应与工艺专业施工图密切配合，如施工遇到困难请与有关人员协商解决。
7. 本单体防渗做法：水池侧壁（内）+底板（内）表面涂刷1.0mm厚水泥基渗透结晶型防水涂料，与内隔墙交界处，防水涂料翻边500。
8. 池顶活荷载严禁超过 4kN/m^2 ，运营过程中严禁超载。
9. 地面标高以下临土侧混凝土结构表面：沥青冷底子油两道，沥青胶泥涂层厚度 $\geq 300\mu\text{m}$ 。



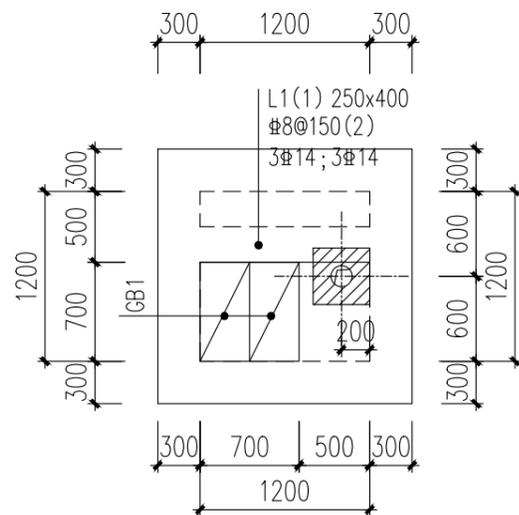
底板平面图

底板厚400mm



池壁平面配筋图

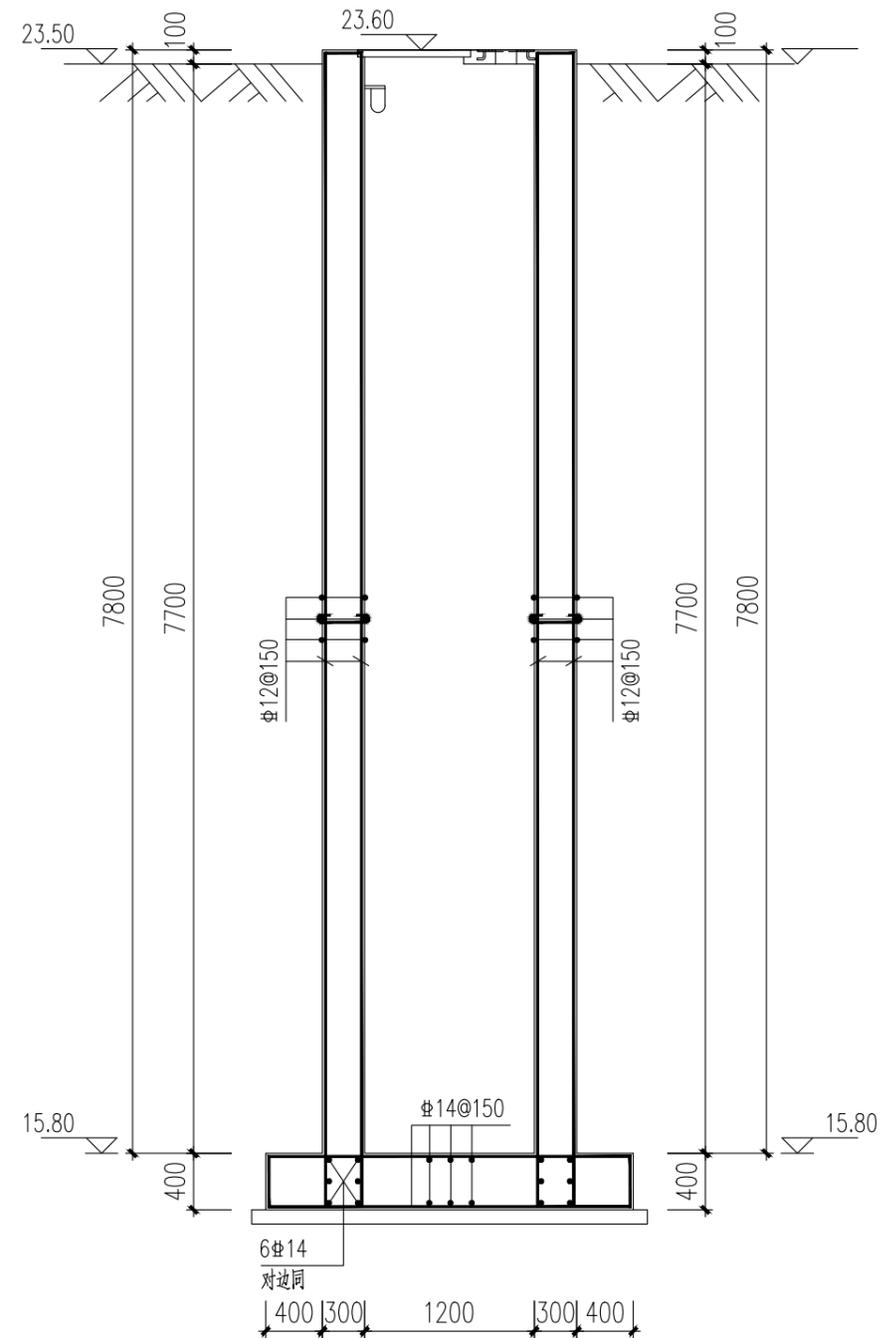
拉筋: $\Phi 8@600$, 梅花布置
各边配筋相同



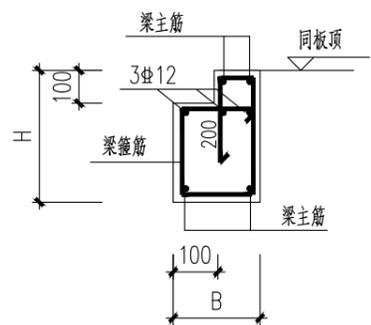
顶部平面结构图

板厚200mm

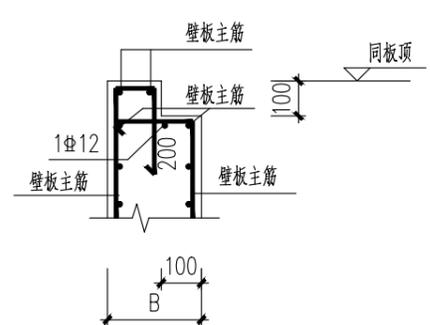
板配筋: $\Phi 10@150$, 双层双向



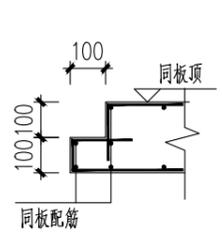
I-I剖面配筋图



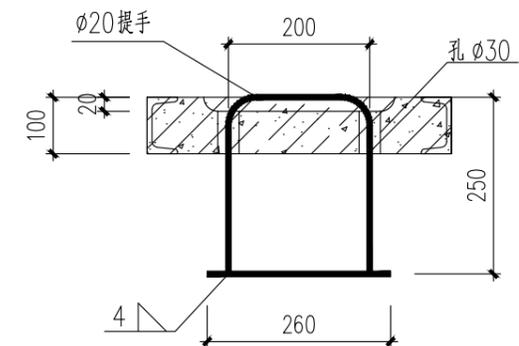
梁边洞口示意图



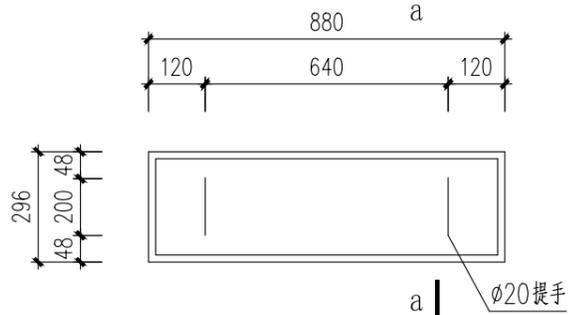
井壁洞边示意图



板边洞口示意图

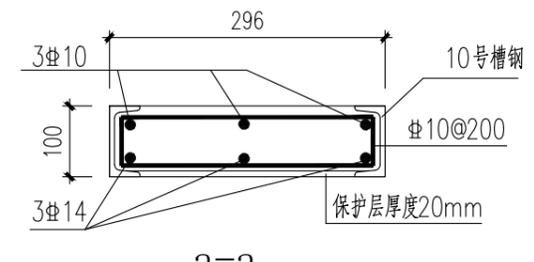


提手孔

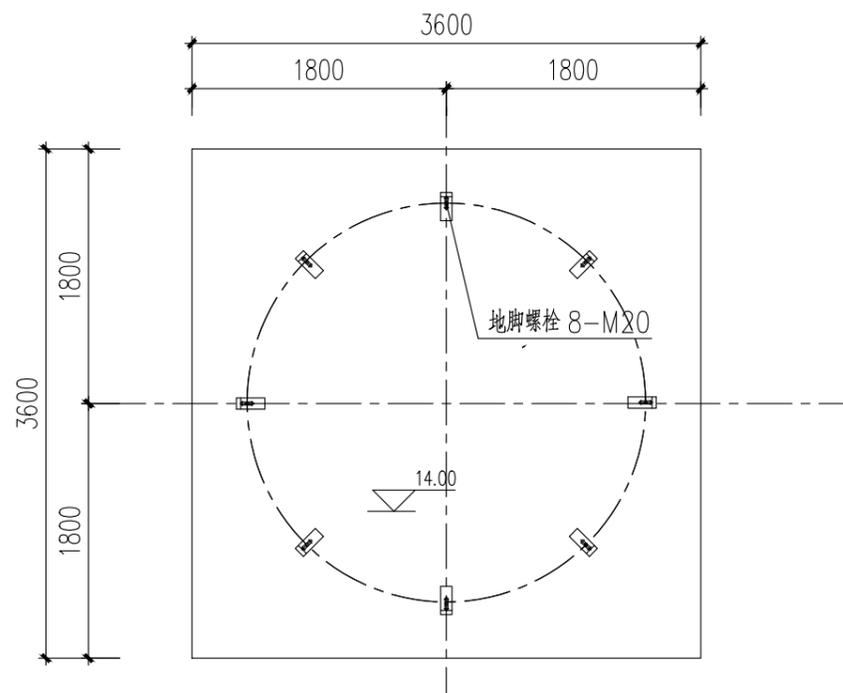


GB1

钢筋混凝土盖板，用C30混凝土浇注
盖板上活荷载按4kN/m²考虑。

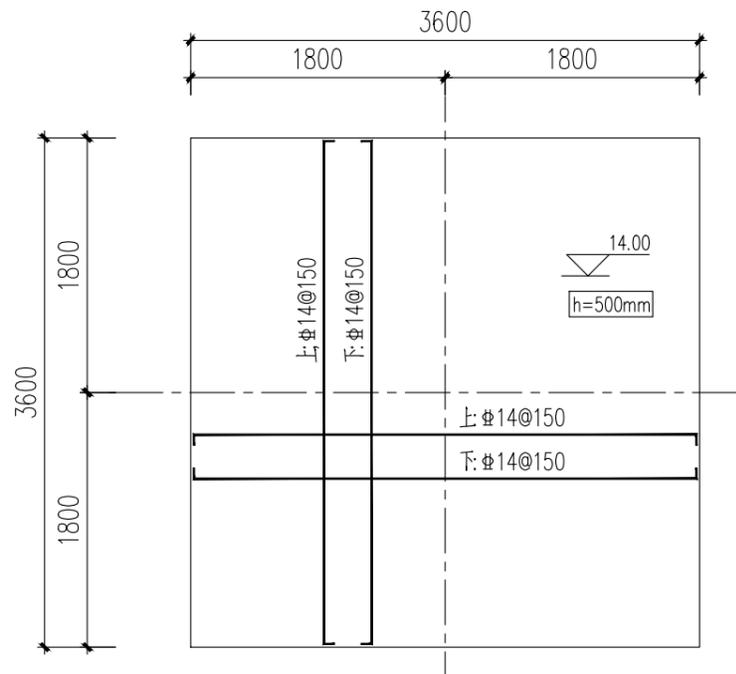


a-a

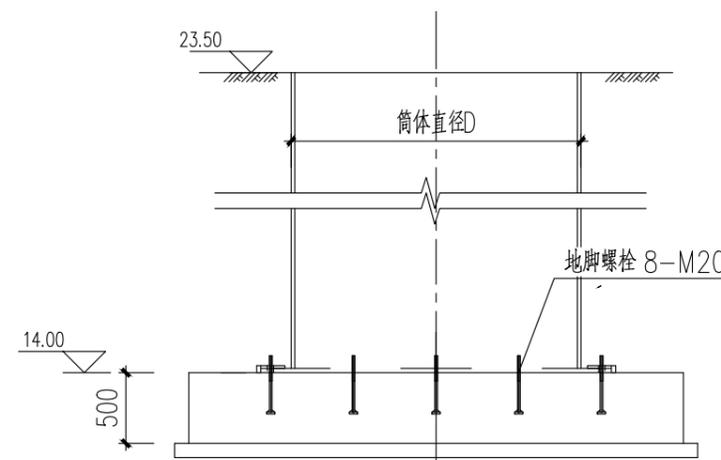


基础平面布置图

!!!锚栓与设备核对无误后施工



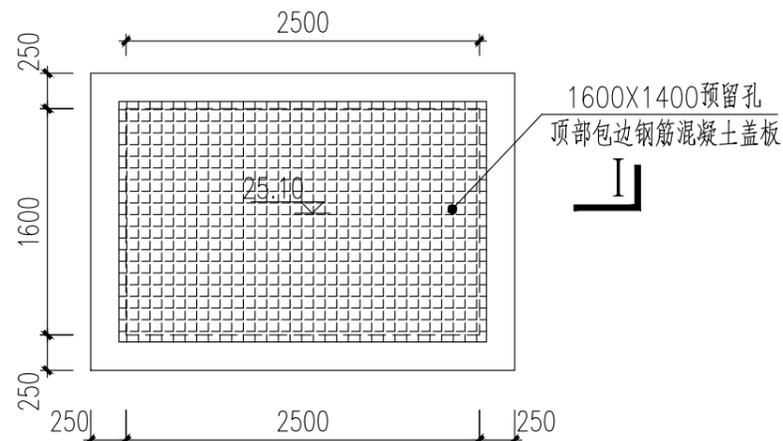
基础平面布置图



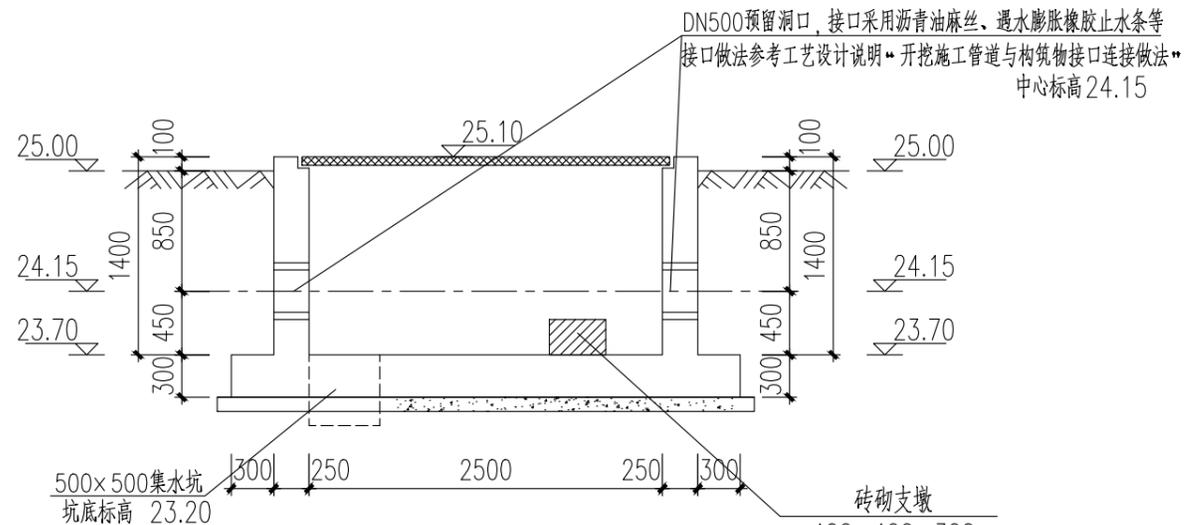
基础剖面图

!!!锚栓与设备核对无误后施工

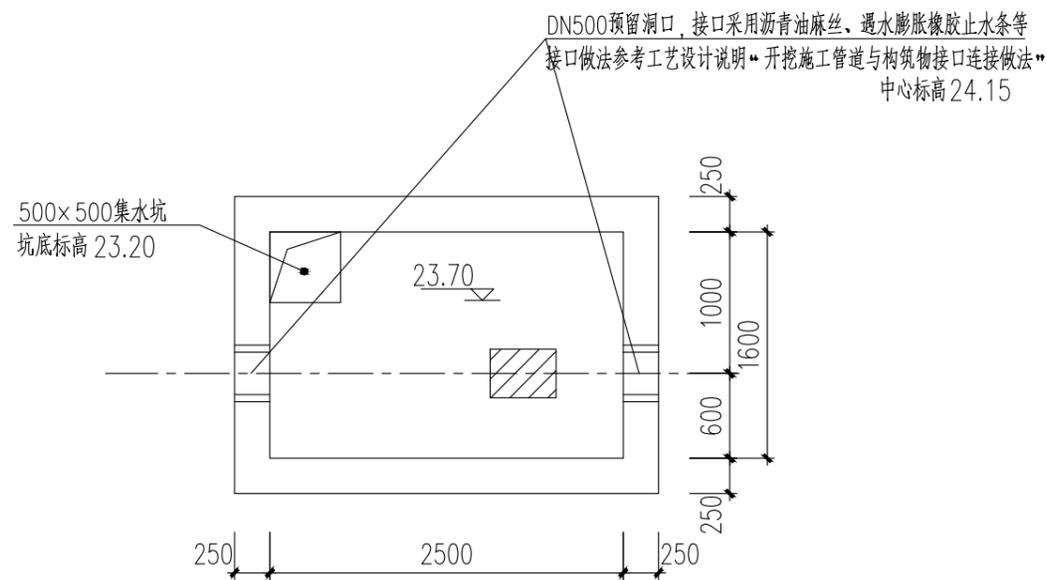
- 本工程地基土承载力基本容许值 f_{ak} 不小于100kpa。
- 地基基坑应挖至持力层下300mm深。
基础持力层若遇淤泥等不良土层应进行换填，换填材料可用级配砂石回填压实，压实系数不小于0.97；通过换填待地基承载力达到设计值后，方可进行下一步施工，如发现有特殊地基情况请及时与设计人员联系。
- 本图尺寸除标高以米计外，其余均以毫米计。
- 图中钢筋: Φ 为HRB400级钢。
- 基础混凝土等级采用C30，垫层混凝土等级为C20。
- 放坡开挖时，基坑开挖坡度根据现场土质条件确定。
- 基坑开挖接近设计标高时，宜留约300mm土的厚度，待浇筑垫层前人工挖除，防止基坑浸水暴晒。
- 基坑回填土不得采用杂填土，回填应分层对称均匀进行，每层厚250~300mm，压实系数 $\lambda_c \geq 0.94$ 。
- 根据工艺要求：上部设备直径、高度见工艺图。
- 设备基础上的预埋件根据厂家要求设置。
- 施工前应做好降水措施。
- 本说明未尽之处，按国家现行规范和有关规定执行。



消毒井平面布置图



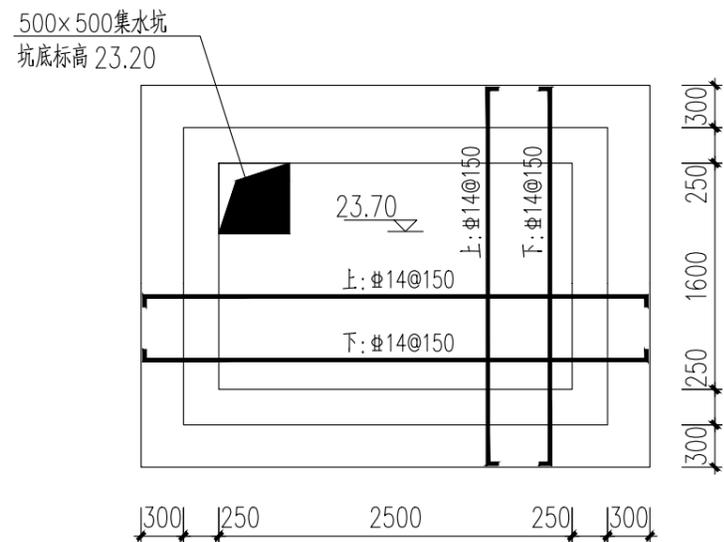
I-I 剖面图



池壁模板图

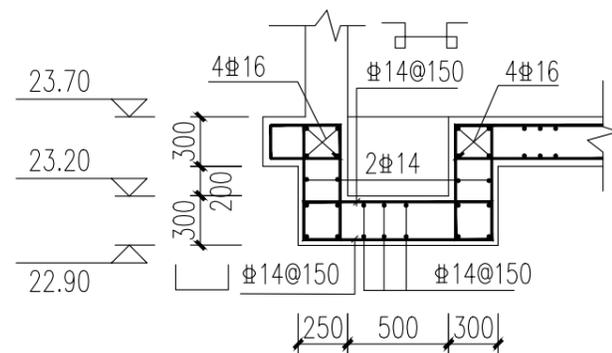
说明:

1. 本图标高以米计, 尺寸以毫米计, 采用绝对标高体系。
2. 本工程采用C30混凝土浇筑, 抗渗等级P8, 垫层采用C20素砼。混凝土采用预拌(商品)混凝土, 不得现场拌制。抗震等级为三级。
3. 保护层厚度: 底板外侧50mm、内侧40mm; 壁板均为40mm; 顶板为25mm。
4. 钢筋及焊条: 钢筋: 中为HPB300级钢(I 钢筋); 柱为HRB400级钢(III 钢筋)。焊条: E43系列(用于HPB300钢), E50系列(用于HRB400钢)。
5. 基础应位于现状老土层, 承载力特征值 $[f_{ak}]$ 不小于100KPa;
6. 结构施工时应与工艺专业施工图密切配合, 如施工遇到困难请与有关人员协商解决。
7. 本单体防渗做法: 水池侧壁(内)+底板(内)表面涂刷1.0mm厚水泥基渗透结晶型防水涂料, 与内隔墙交界处, 防水涂料翻边500。
8. 池顶活荷载严禁超过 $4kN/m^2$, 运营过程中严禁超载。
9. 地面标高以下临土侧混凝土结构表面: 沥青冷底子油两道, 沥青胶泥涂层厚度 $\geq 300\mu m$ 。



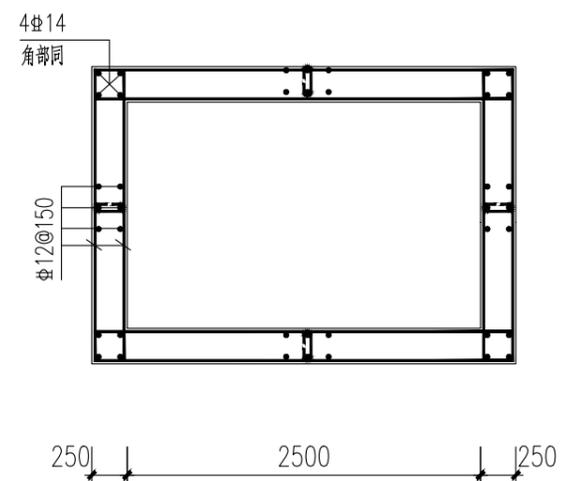
底板配筋图

底板厚300mm



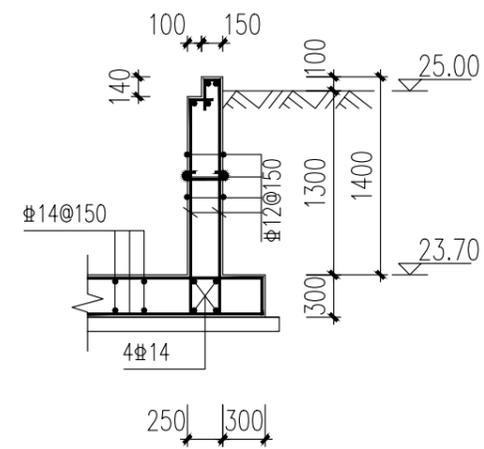
集水坑大样

池壁及底板中钢筋在集水坑处应伸入坑内40d, 不得截断。

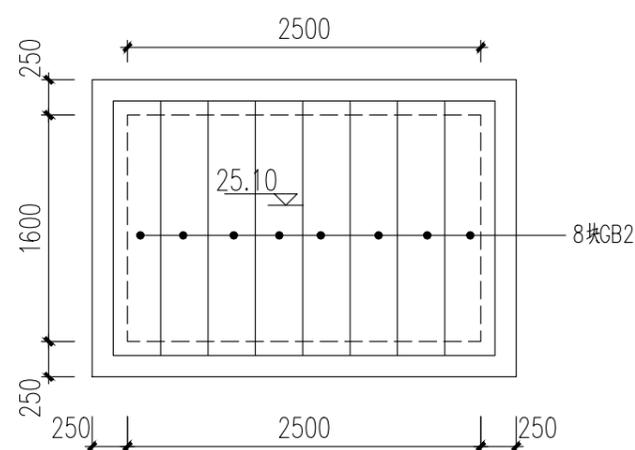


底板配筋图

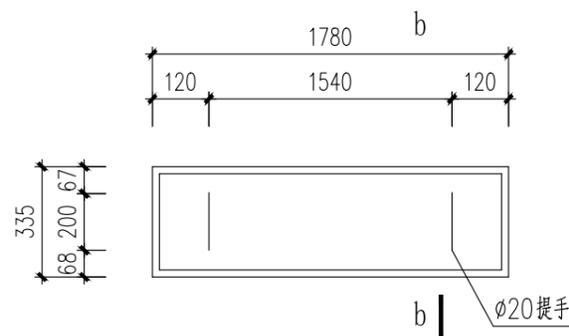
拉筋: $\Phi 8@600$, 梅花布置
各边配筋相同



剖面配筋图

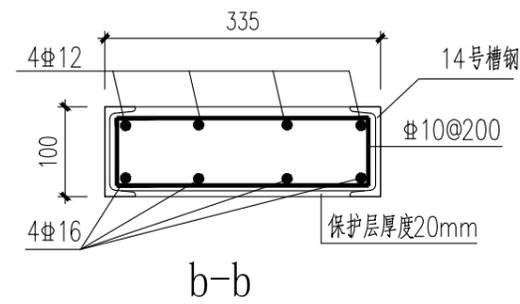


顶部盖板布置图

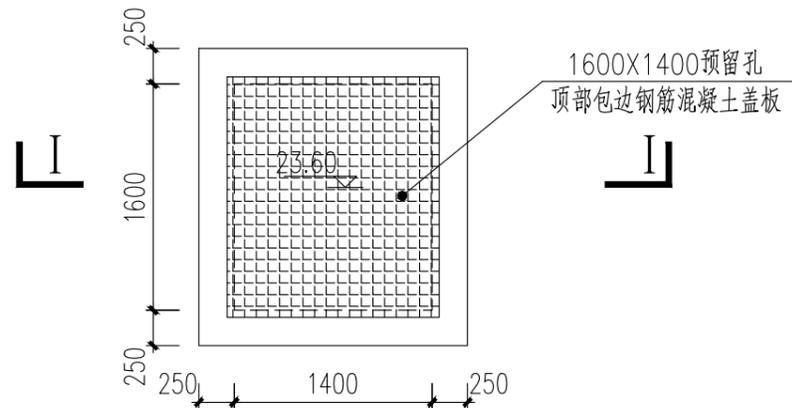


GB2

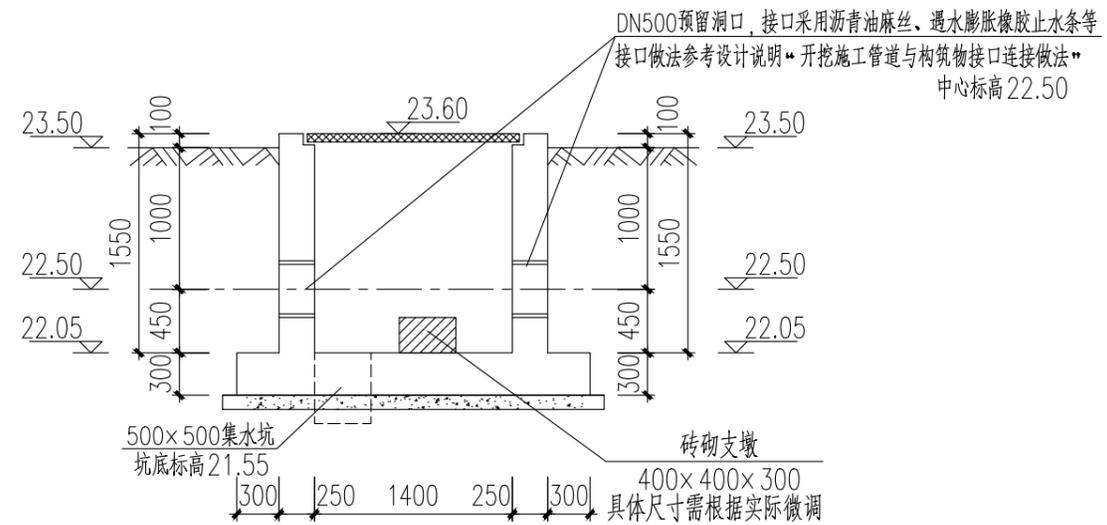
钢筋混凝土盖板, 用C30混凝土浇注
盖板上活荷载按 $4\text{kN}/\text{m}^2$ 考虑。



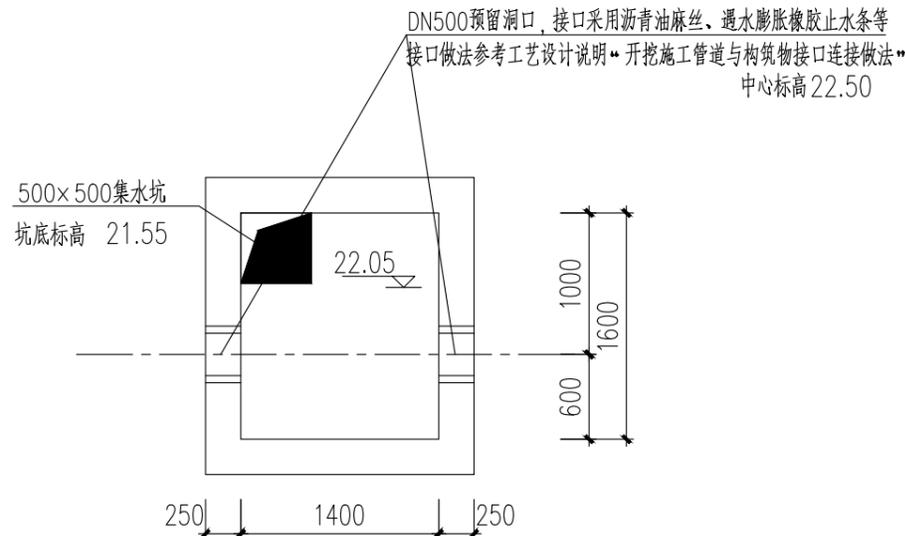
b-b



流量计井平面布置图



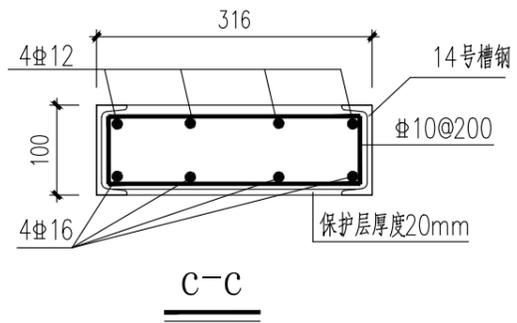
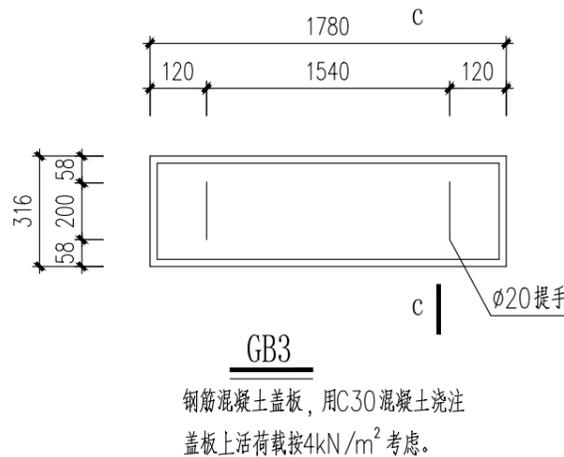
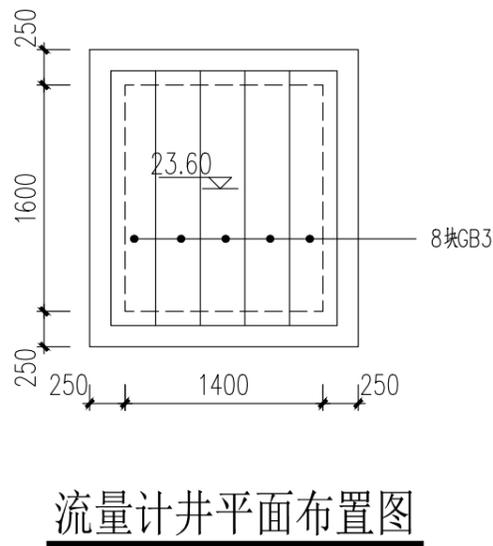
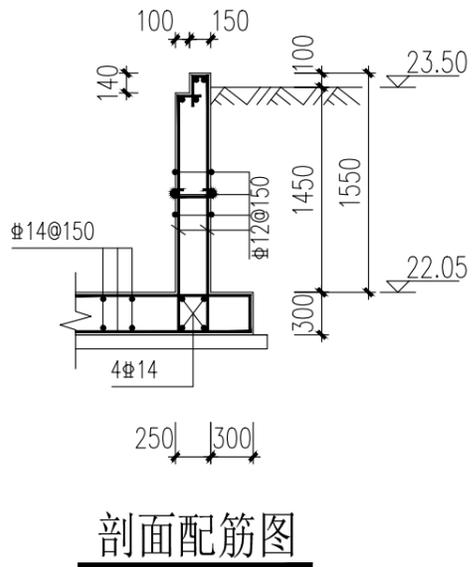
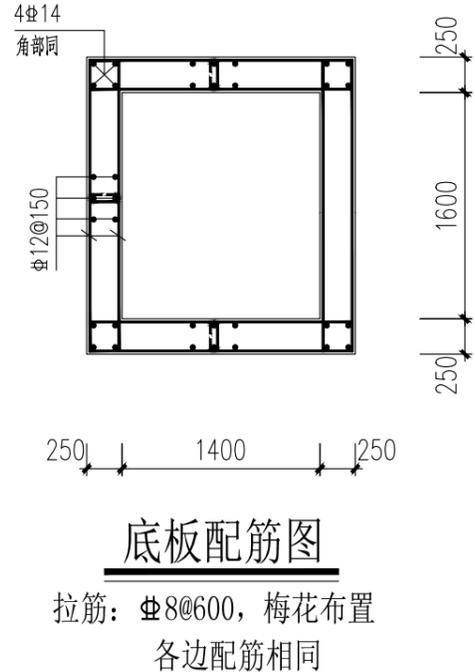
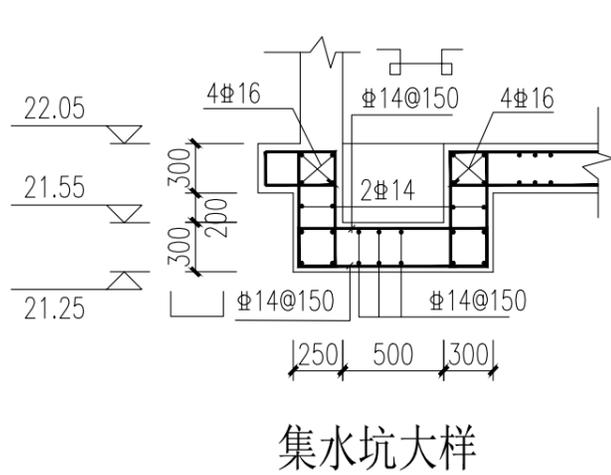
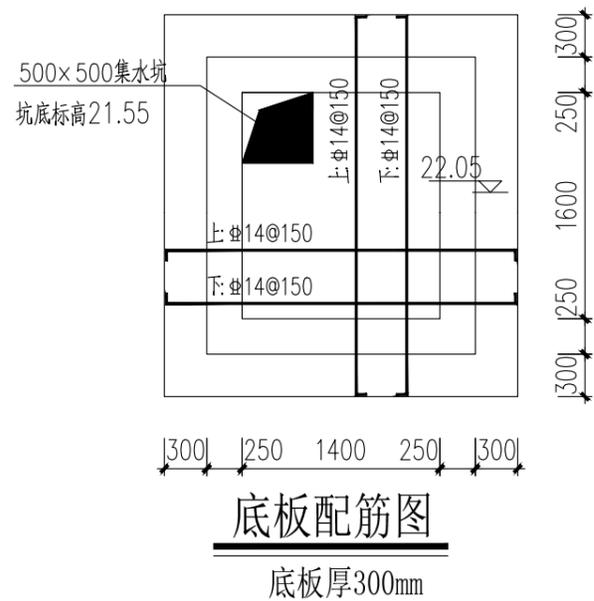
I-I剖面图

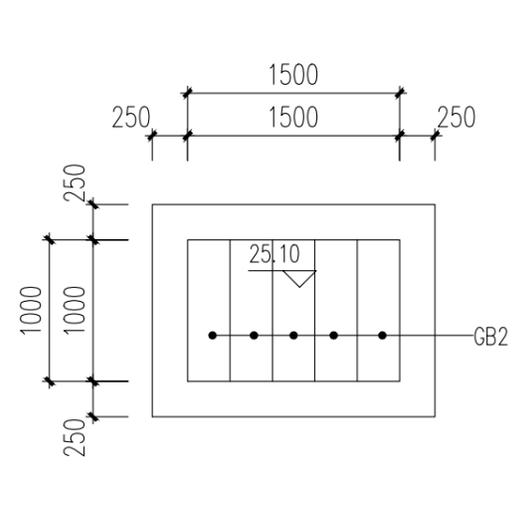


池壁模板图

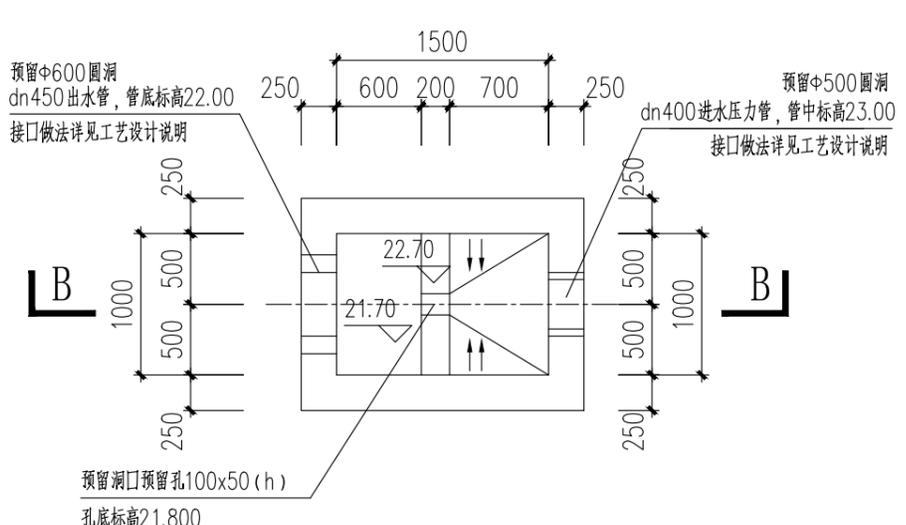
说明:

1. 本图标高以米计，尺寸以毫米计，采用绝对标高体系。
2. 本工程采用C30混凝土浇筑，抗渗等级P8，垫层采用C20素砼。混凝土采用预拌（商品）混凝土，不得现场拌制。抗震等级为三级。
3. 保护层厚度：底板外侧50mm、内侧40mm；壁板均为40mm；顶板为25mm。
4. 钢筋及焊条：钢筋：中为HPB300级钢(I 钢筋)；柱为HRB400级钢(III 钢筋)。焊条：E43系列(用于HPB300钢),E50系列(用于HRB400钢)。
5. 基础应位于现状老土层，承载力特征值 $[f_{ak}]$ 不小于100KPa；
6. 结构施工时应与工艺专业施工图密切配合，如施工遇到困难请与有关人员协商解决。
7. 本单体防渗做法：水池侧壁（内）+底板（内）表面涂刷1.0mm厚水泥基渗透结晶型防水涂料，与内隔墙交界处，防水涂料翻边500。
8. 池顶活荷载严禁超过 $4kN/m^2$ ，运营过程中严禁超载。
9. 地面标高以下临土侧混凝土结构表面：沥青冷底子油两道，沥青胶泥涂层厚度 $\geq 300\mu m$ 。

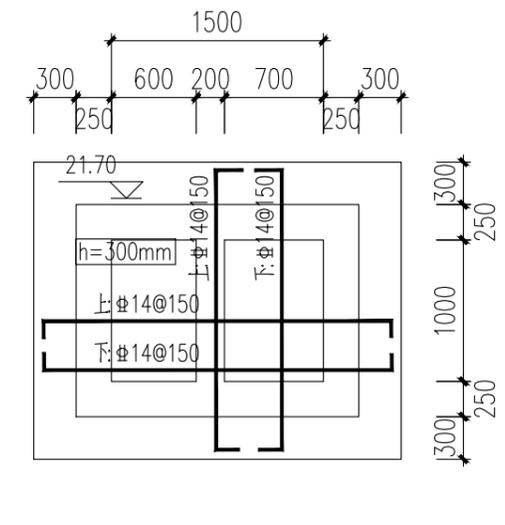




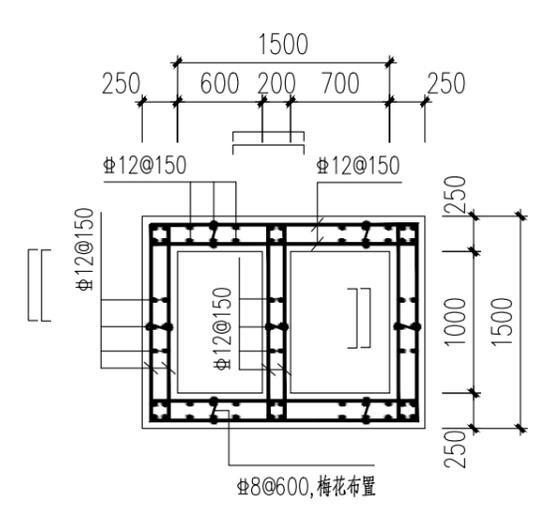
顶板平面布置图



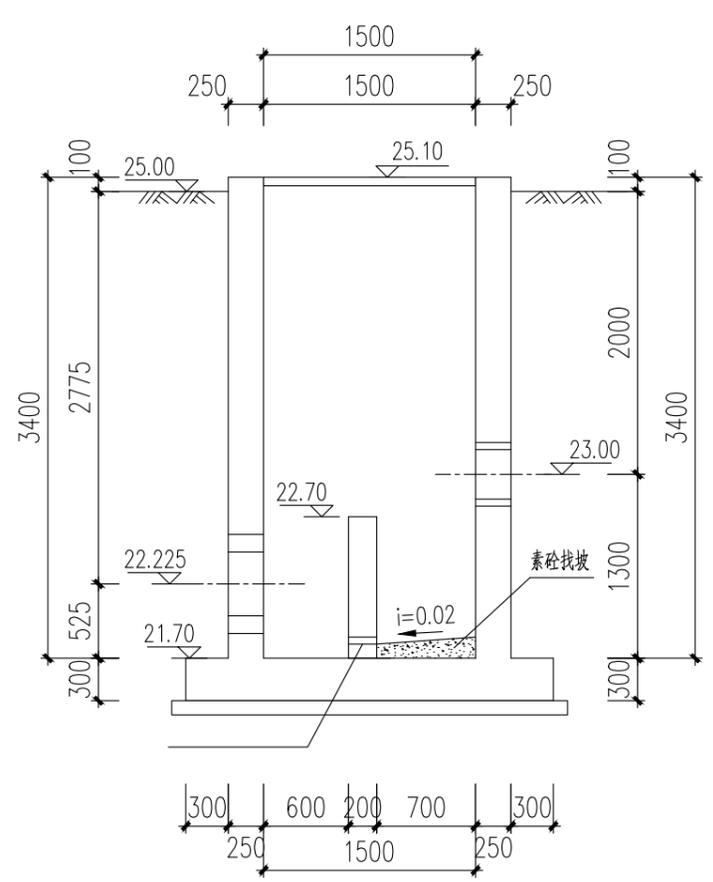
消能井壁板模板图



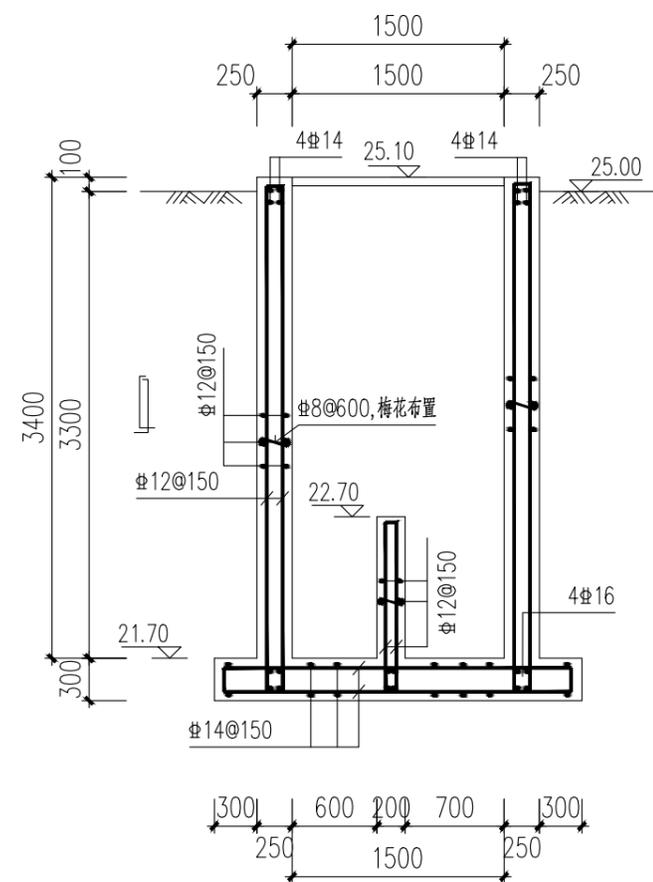
消能井底板结构图



消能井壁板平面配筋图

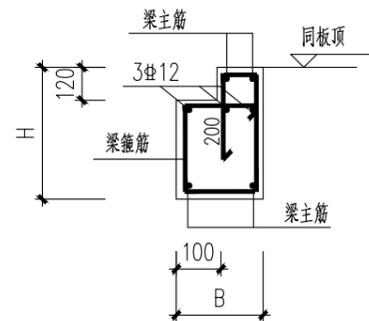


消能井B-B剖面图

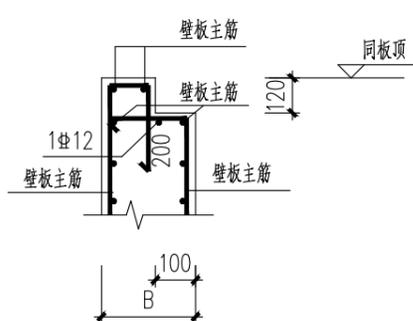


消能井B-B剖面钢筋图

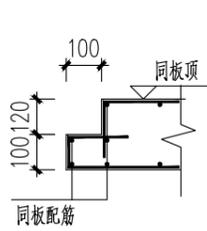
- 说明：
1. 本图标高以米计，尺寸以毫米计，采用绝对标高体系。
 2. 本工程采用C30混凝土浇筑，抗渗等级P8，垫层采用C20素砼。混凝土采用预拌（商品）混凝土，不得现场拌制。抗震等级为三级。
 3. 保护层厚度：底板外侧50mm、内侧40mm；壁板均为40mm；顶板为25mm。
 4. 钢筋及焊条：钢筋：中为HPB300级钢(I 钢筋)； Φ 为HRB400级钢(III 钢筋)。焊条：E43系列(用于HPB300钢),E50系列(用于HRB400钢)。
 5. 基础应位于现状老土层，承载力特征值 $[f_{ak}]$ 不小于100KPa；
 6. 结构施工时应与工艺专业施工图密切配合，如施工遇到困难请与有关人员协商解决。
 7. 本单体防渗做法：水池侧壁（内）+底板（内）表面涂刷1.0mm厚水泥基渗透结晶型防水涂料，与内隔墙交界处，防水涂料翻边500。
 8. 池顶活荷载严禁超过 $4kN/m^2$ ，运营过程中严禁超载。
 9. 地面标高以下临土侧混凝土结构表面：沥青冷底子油两道，沥青胶泥涂层厚度 $\geq 300\mu m$ 。



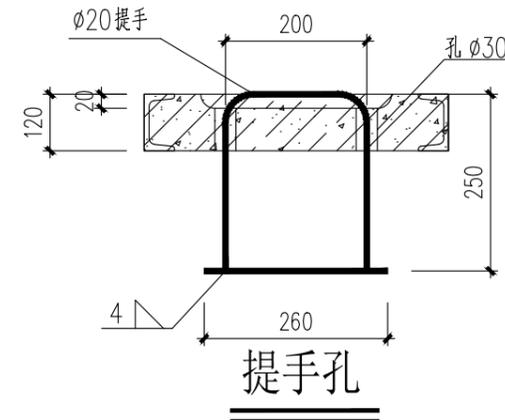
梁边洞口示意图



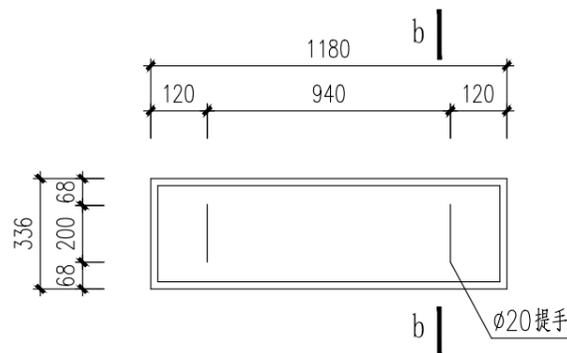
井壁洞边示意图



板边洞口示意图

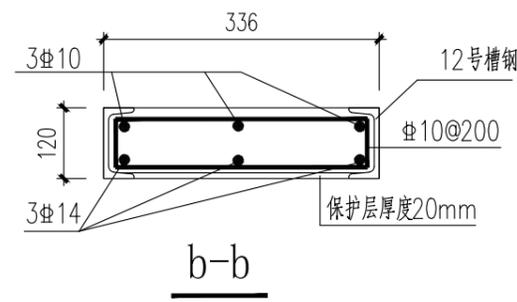


提手孔



GB2

钢筋混凝土盖板，用C30混凝土浇筑
盖板上活荷载按 $4\text{kN}/\text{m}^2$ 考虑。



b-b