

2023 年南平管理分公司辖区隧道低位消防 水池及配电横洞端墙修复工程

施 工 图 设 计

福建省高速技术咨询有限公司
二〇二三年七月

2023 年南平管理分公司辖区隧道低位消防水池及 配电横洞端墙修复工程

施 工 图 设 计

项目负责人	
项目技术负责人	
项目审查人	
公司技术负责人	
公司分管领导	
公司主管领导	
设计单位	福建省高速技术咨询有限公司
设计证书	公路行业（公路、交通工程）专业甲级 A135030817
设计时间	2023 年 07 月



工 程 设 计 资 质 证 书

证书编号: A135030817

有效期: 至2028年04月27日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称: 福建省高速技术咨询有限公司

经济性质: 有限责任公司(法人独资)

资质等级: 公路行业(公路、交通工程)专业甲级。

发证机关



2023年04月27日

No.AZ 0102456

本 册 目 录

序号	本 册 目 录	图表编号	页数	页号	备注
1	第一篇 总体设计	S-SD-I			
2	项目地理位置图	S-SD-I-00	1		
3	设计总说明	S-SD-I-01	4		
4	第二篇 隧道附属工程	S-SD- II	4		
5	工程数量表	S-SD- II -01	2		
6	南地洋隧道蓄水池平面布置图及剖面图	S-SD- II -02	1		
7	南地洋隧道蓄水池底板配筋图	S-SD- II -03	1		
8	南地洋隧道蓄水池剖面配筋图 （一）	S-SD- II -04	1		
9	南地洋隧道蓄水池剖面配筋图 （二）	S-SD- II -05	1		
10	山岗及地坪隧道蓄水池平面布置图	S-SD- II -06	1		
11	山岗及地坪隧道蓄水池剖面图	S-SD- II -07	1		
12	山岗及地坪隧道蓄水池底板配筋图	S-SD- II -08	1		
13	山岗及地坪隧道蓄水池剖面配筋图（一）	S-SD- II -09	1		
14	山岗及地坪隧道蓄水池剖面配筋图（二）	S-SD- II -10	1		
15	河余隧道蓄水池平面布置图	S-SD- II -11	1		
16	河余隧道蓄水池剖面图	S-SD- II -12	1		

序号	本 册 目 录	图表编号	页数	页号	备注
17	河余隧道蓄水池底板配筋图	S-SD- II -13	1		
18	河余隧道蓄水池剖面配筋图（一）	S-SD- II -14	1		
19	河余隧道蓄水池剖面配筋图（二）	S-SD- II -15	1		
20	分水关隧道蓄水池平面布置图	S-SD- II -16	1		
21	分水关隧道蓄水池剖面图	S-SD- II -17	1		
22	分水关隧道蓄水池底板配筋图	S-SD- II -18	1		
23	分水关隧道蓄水池剖面配筋图（一）	S-SD- II -19	1		
24	分水关隧道蓄水池剖面配筋图（二）	S-SD- II -20	1		
25	金斗山隧道蓄水池平面布置图	S-SD- II -21	1		
26	金斗山隧道蓄水池剖面图	S-SD- II -22	1		
27	金斗山隧道蓄水池底板配筋图	S-SD- II -23	1		
28	金斗山隧道蓄水池剖面配筋图（一）	S-SD- II -24	1		
29	金斗山隧道蓄水池剖面配筋图（二）	S-SD- II -25	1		
30	跃村隧道蓄水池平面布置图	S-SD- II -26	1		
31	跃村隧道蓄水池剖面图	S-SD- II -27	1		
32	跃村隧道蓄水池底板配筋图	S-SD- II -28	1		

本 册 目 录

序号	本 册 目 录	图表编号	页数	页号	备注
1	跃村隧道蓄水池剖面配筋图（一）	S-SD- II -29	1		
2	跃村隧道蓄水池剖面配筋图（二）	S-SD- II -30	1		
3	沉淀池结构图	S-SD- II -31	1		
4	水池铁梯详图	S-SD- II -32	1		
5	隧道横洞端墙施工图	S-SD- II -33	1		
6	作业控制区布置示意图	S-SD- II -34	1		
7	第三篇 施工图预算				
8	预算编制说明		2		
9	总预算表	表A.0.2-5	5		宁武
10	人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表	表A.0.2-6	2		
11	建筑安装工程费计算表	表A.0.2-7	5		
12	综合费率计算表	表A.0.2-8	1		
13	专项费用计算表	表A.0.2-11	1		
14	工程建设其他费计算表	表A.0.2-13	1		
15	人工、材料、施工机械台班单价汇总表	表A.0.2-14	1		
16	分项工程预算计算数据表	表A.0.3-1	10		

序号	本 册 目 录	图表编号	页数	页号	备注
17	材料预算单价计算表	表A.0.3-3	1		
18	施工机械台班单价计算表	表A.0.3-6	1		
19	总预算表	表A.0.2-5	2		浦南
20	人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表	表A.0.2-6	2		
21	建筑安装工程费计算表	表A.0.2-7	1		
22	综合费率计算表	表A.0.2-8	1		
23	专项费用计算表	表A.0.2-11	1		
24	工程建设其他费计算表	表A.0.2-13	1		
25	人工、材料、施工机械台班单价汇总表	表A.0.2-14	1		
26	分项工程预算计算数据表	表A.0.3-1	3		
27	材料预算单价计算表	表A.0.3-3	1		
28	施工机械台班单价计算表	表A.0.3-6	1		
29	总预算表	表A.0.2-5	2		福银
30	人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表	表A.0.2-6	2		
31	建筑安装工程费计算表	表A.0.2-7	1		
32	综合费率计算表	表A. 0. 2-8	1		

本 册 目 录

序号	本 册 目 录	图表编号	页数	页号	备注
1	专项费用计算表	表A.0.2-11	1		
2	工程建设其他费计算表	表A.0.2-13	1		
3	人工、材料、施工机械台班单价汇总表	表A.0.2-14	1		
4	分项工程预算计算数据表	表A.0.3-1	3		
5	材料预算单价计算表	表A.0.3-3	1		
6	施工机械台班单价计算表	表A.0.3-6	1		横洞 端墙
7	总预算表	表A.0.2-5	1		
8	人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表	表A.0.2-6	1		
9	建筑安装工程费计算表	表A.0.2-7	1		
10	综合费率计算表	表A.0.2-8	1		
11	专项费用计算表	表A.0.2-11	1		
12	工程建设其他费计算表	表A.0.2-13	1		
13	人工、材料、施工机械台班单价汇总表	表A.0.2-14	1		
14	分项工程预算计算数据表	表A.0.3-1	2		
15	材料预算单价计算表	表A.0.3-3	1		
16	施工机械台班单价计算表	表A.0.3-6	1		

序号	本 册 目 录	图 号	页数	页号	备注
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					

第一篇 总体设计

项目地理位置图



设计总说明

一、一般说明

- 1.1、本工程 ±0.000 为室外地面标高，标高基准点由施工单位现场确定。
- 1.2、全部尺寸除注明外，均以毫米为单位；标高以米为单位。
- 1.3、本册图纸为土建册，机电及给排水设计内容不在本册中。
- 1.4、本工程水池结构安全等级为二级，横洞端墙的结构安全等级为二级，设计基准期 50 年。
- 1.5、本工程水池混凝土结构的环境类别为三a类；

工程概况：

本工程涉及隧道主要位于宁武高速和长深高速，其中宁武高速南平段长259.59千米，长深高速南平段长189.37千米。

本次设计包括了南地洋隧道、河余隧道、地坪隧道、金斗山隧道、山岗隧道、分水关隧道以及跃村隧道七处的蓄水池,其主要作用是收集利用隧道内排出的废水。经过沉淀处理可供日常道路养护使用，并且可为原隧道消防水池补水使用。

基本要求按下表采用：

设计使用年限为50年的混凝土结构应符合GB50010－2010第3.5.3的要求。
结构混凝土耐久性的基本要求

环境类别	最大水胶比	最低混凝土强度等级	最大氯离子含量（%）	最大碱含量（kg/m³）
二（b）	0.50(0.55)	C30(C25)	0.15	3.0
三（a）	0.45(0.50)	C35(C30)	0.15	

- 1.6、本说明未详之处，遵循国家规范及当地有关规程(规定)。

二、设计依据

- 《建筑结构荷载规范》（GB50009－2012）
- 《混凝土结构设计规范》（GB50010－2010）
- 《建筑抗震设计规范》（GB50011－2010）
- 《建筑地基基础设计规范》（GB50007－2012）
- 《建筑地基处理技术规范》（JGJ79－2008）
- 《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069－2002）
- 《给水排水工程钢筋混凝土水池结构设计规程》（CECS138－2002）
- 《给水排水工程混凝土构筑物变形缝设计规程》（CECS117－2000）
- 《砌体结构通用规范 》（GB 55007－2021）

三、地基基础

- 3.1、本工程缺少地勘报告，蓄水池要求处理后的地基土承载力不得小于160Kpa。
- 3.2、基础底面进入持力层内不小于300mm;当持力层埋深低于设计标高时，应继续往下挖至老土层下300mm，不能满足要求时应挖至老土后以C15素砼或C15毛石砼回填，且桥下开挖基坑的边缘距桥墩最小距离不低于六米。
- 3.3、雨季施工时要做好防、排水措施，防止基坑内积水、边坡坍塌等现象。当强降雨期间，地下水位较高时，应尽量避免水池空池。
- 3.4、垫层为 C15 素砼,厚100 mm,四周扩出基础底边各100mm。
- 3.5、机械挖土时应按有关规范要求 进行，坑底应保留 200mm 厚的土层用人工开挖。基槽开挖后，严禁地表浸润地基土。
- 3.6、施工时应人工降低地下水位至施工面以下500mm,开挖基坑时应注意边坡稳定，定期观测其对周围道路市政设施和建筑物有无不利影响，非自然放坡开挖时，基坑护壁应做专门设计。

- 3.7、基础施工前应进行钎探、验槽，如发现土质与地质报告不符合时，须会同勘察、施工、设计、建设监理单位共同协商研究处理。
- 3.8、最高地下水位按室外地面以下0.5m计。

四、池体结构

- 4.1、各构筑物,水池池体砼为C30级抗渗砼，抗渗等级为P6
- 4.2、水泥应优先采用普通硅酸盐水泥，不得采用火山灰质硅酸盐水泥和粉煤灰质硅酸盐水泥。
- 4.3、水泥进入现场必须有出厂合格证并进行复验。
- 不得采用氯盐作为防冻、早强的掺合料
- 4.4、配制的骨料应选择良好的级配，粗骨料粒径不应大于 且不超过最小断面厚度的1/4，含泥量按重量计应不超过 1%，砂子的含泥量及云母含量按重量计应不超过 3%；
- 4.5、砼掺用外加剂时，砼配合比设计要经试验确定，外加剂的掺入量应符合现行国家标准的要求，禁止使用氯盐。
- 4.6、砼必须振捣密实，不得漏振，少振。
- 砼的水灰比应不大于 0.5

- 4.7、砼浇筑完后，应在12小时内加覆盖和浇水。浇水养护不得少于 14昼夜。

- 4.8、平均气温低于时 5℃, 不得浇水，应采取保温措施，在炎热气候下应采取降温措施。

- 4.9、拆模后，砼表面应加覆盖，防止阳光暴晒和寒潮袭击。

- 4.10、水池抹面之前先做充水试验，充水分三次，每次充1/3水深，充水结束稳定两天，观察和测定渗漏情况，扣除管道的渗漏因素，24小时渗漏率应<1/1000，根据观察到的渗漏，视具体情况修补。

- 4.11、水池内壁、底板顶面，抹 20mm 厚1:2防水水泥砂浆。防水砂浆应分层紧密连续涂抹，每层的接缝需上下左右错开。

- 4.12、地下部分的基础混凝土外表面需涂刷300μm环氧沥青涂层。

- 4.13、Φ表示HPB300钢筋(fy=270N/mmⅡ);Φ表示HRB335钢筋(fy=300N/mmⅢ);
♣表示HRB400钢筋(fy=360N/mmⅣ);
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强度标准值的比值不应大于1.3,且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%,钢筋混凝土结构及预应力混凝土结构所用钢筋,钢丝,钢绞线应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204－2015及国家有关其它规范,钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。

- 4.14、纵向受拉钢筋的最小锚固长度 l_a 。=α(fy/ft)d和抗震锚固长度 l_{aE} 详表4.1－1a、4.1－1b、4.1－1c:

表4.1－1a. 受拉钢筋基本锚固长度 l_{ab} 、 l_{aE}

钢筋种类	抗震等级	混凝土强度等级			
		C20	C25	C30	C35
HPB300	一、二级（ l_{aE} ）	45d	39d	35d	32d
	三级（ l_{aE} ）	41d	36d	32d	29d
HRB335 HRBF335	一、二级（ l_{aE} ）	44d	38d	33d	31d
	三级（ l_{aE} ）	40d	35d	31d	28d
HRB400 HRBF400	一、二级（ l_{aE} ）	—	46d	40d	37d
	三级（ l_{aE} ）	—	42d	37d	34d

表4.1－1b. 受拉钢筋锚固长度 l_a 、抗震锚固长度 l_{aE}

非抗震	抗震	注： 1、 l_a 不应小于200； 2、锚固长度修正系数 ζ_a 按右表取用，当多于一项时，可按连乘计算，但不应小于0.6； 3、 ζ_{aE} 为抗震锚固长度修正系数，对一、二级抗震等级取1.15，对三级抗震等级取1.05，对四级抗震等级取1.00。
$l_a=\zeta_a l_{ab}$	$l_{aE}=\zeta_a l_a$	

注：1、HPB300级钢筋末端应作180°弯钩，弯后平直段长度不应小于3d，但作受压钢筋时可不作弯钩；
2、当锚固钢筋的保护层厚度不大于5d时，锚固钢筋长度范围内应设置横向构造钢筋，其直径不应小于d/4（d为锚固钢筋的最大直径）；对梁、柱等构件间距不应大于5d，对板、墙等构件间距不应大于10d，且均不应大于100（d为锚固钢筋的最小直径）。

表4.1－1c. 受拉钢筋锚固长度修正系数 ζ_a

锚固条件		ζ_a	—
带肋钢筋的公称直径大于25		1.10	
环氧树脂涂层带肋钢筋		1.25	
施工过程中易受扰动的钢筋		1.10	
锚固区保护层厚度	3d	0.80	注：中间时按内插值 d为锚固钢筋直径
	5d	0.70	

- 4.15、焊条:电弧焊所采用的焊条,其性能应符合现行国家标准《非合金钢及细晶粒钢焊条》GB5117或《热强钢焊条》GB5118的规定,其型号应根据设计确定,若设计无规定时,可按下表选用(当不同强度钢材连接时,可采用与低强度钢材相适应的焊接材料):

钢筋电弧焊焊条型号				
钢筋级别	电弧焊接头型式			
	帮条焊 搭接焊	坡口焊 熔槽帮条焊	预埋件穿孔塞焊	窄间隙焊
Φ	E4303	E4303	E4316	E4303
Φ	E4303	E5003	E5016	E4303
Φ	E5003	E5503	E6016	————

五、池壁开洞加固

- 5.1、圆洞直径d≤ 300mm、方洞边长b≤ 300mm时，受力钢筋可绕过洞边，不需截断。如必须截断时，如必须截断时，被截断之钢筋应与孔洞边的加强筋焊接锚固。
- 5.2、圆洞直径d> 300mm、方洞边长b> 300mm时，凡图中未注明者，均应按如图A所示加筋,每边加筋面积不少于被截断钢筋面积之75%且不少于2 Φ 14。

十、安全布控及交通组织

10.1、作业区组成

（1）作业区由警告区、上游过渡区、缓冲区、工作区、下游过渡区和终止区六个区域组成，如下图所示。

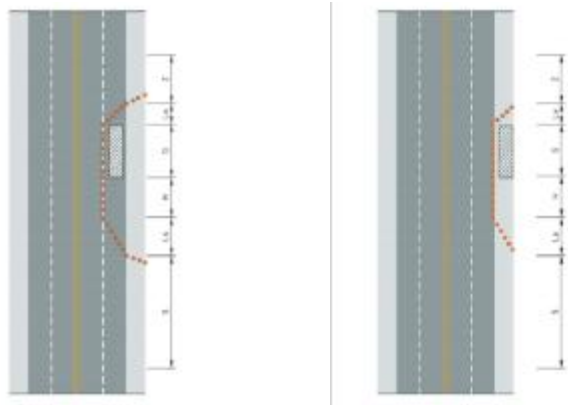


图 10-1 占用车行道的作业区

说明：S ——警告区；Ls ——车道封闭上游过渡区；H ——缓冲区；G ——工作区；Lx ——下游过渡区；Z ——终止区。

（2）作业区的限速值不应大于下表规定的值，限速过渡的差不宜超过20 km/h,可按每200 m降低20 km/h设置。

表10-1 作业限速值

设计速度 (km/h)	限速值 (km/h)
120	80
100	70
80	60
60	40
50、40、30	30
20	20

（3）警告区最小长度应符合下表的规定。

表10-2 警告区最小长度

设计速度 (km/h)	限速值 (km/h)
120	1500
100	1000
80	600
60	400
50	300
40	300
30	300
20	200

（4）上游过渡区长度根据作业占用道路宽度和设计车速确定，取值宜按照GB5768.3渐变段长度的规定。当作业区位于隧道内时，上游过渡区应适当延长。作业区位于路肩时，上游过渡区长度可按以上数值的三分之一选取。

（5）缓冲区的长度宜大于下表的规定。

表10-3 缓冲区的最小长度

限制速度/(km/h)	缓冲区长度/m
20、30	15
40	40
60	80
80	120

（6）工作区长度应综合考虑交通延误和作业经济性确定。

（7）下游过渡区的长度不应小于道路缩减宽度。

（8）终止区最小长度应按照下表选取。

表10-4 终止区的最小长度

限制速度/(km/h)	终止区长度/m
≤ 40	10~30
> 40	30

10.2、交通组织

养护作业工作区的交通组织应符合《道路交通标志和标线 第4部分：作业区》GB 5768.4—2017中高速公路、一级公路养护作业控制区布置的要求。

（1）根据需要在警告区起点上游可增设一块作业区距离标志,其与警告区起点距离不宜超过1000m。

（2）单向三车道及以上时，警告区内设置的作业区交通标志应同时设置于路肩外侧及中央分隔带上。

（3）高速公路因作业关闭出口时，应在所关闭出口的出口标志和出口预告标志上附着设置出口关闭标志或遮蔽该出口原有的相关交通标志。作业区影响驾驶人对出位置和开放情况的判断时，应在受影响的出口前方视线较好的位置设置出口标志。

10.2.1、四车道高速公路因作业区封闭部分车道

四车道高速公路封闭车道作业时，作业区布置示例如下图所示：

（1）警告区起点应设置作业区距离标志预告作业区位置。

（2）警告区中点附近应设置车道数变少标志。

（3）应利用塑料注水(砂)隔离栏（或交通锥、交通桶、交通柱，有条件时可用活动护栏）将上游过渡区、缓冲区、工作区及下游过渡区围起。

（4）上游过渡区的合流点前方施划禁止跨越同向车道分界线，与原有标线构成虚实线，提示作业占用车道上的车辆尽快合流，非作业占用车道上的车辆禁止变换车道。配合禁止跨越同向车道分界线设置导向箭头引导车辆合流。

（5）上游过渡区的起点前应设置作业区限速标志，在上游过渡区之前完成限速过渡。

（6）上游过渡区内，应根据车辆行驶方向设置线形诱导标或可变箭头信号。

（7）缓冲区起点设置作业区长度标志预告作业区长度。

（8）缓冲区重复设置作业区限速标志。

（9）工作区前端设置路栏。

（10）终止区末端宜设置作业区结束标志说明作业区结束位置。

（11）终止区末端应设置限速标志,限速值为该路段的原限速值。

（12）封闭内侧车道时，可以利用硬路肩增辟一条车道。

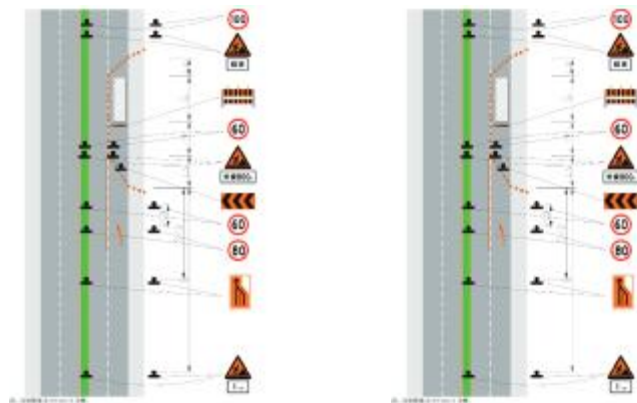


图10-3 四车道高速公路封闭外侧车道作业区布置示例

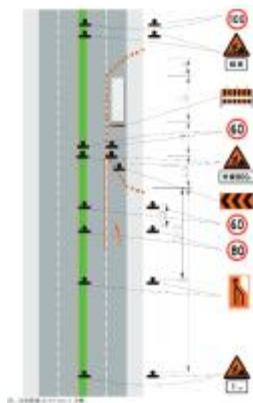


图11-4 四车道高速公路封闭内侧车道作业区布置示例

10.2.2、作业区借用对向车道

（1）在借用的对向车道结束端应设置线形诱导标或可变箭头信号，指引车辆驶回原车道。

（2）在被借用车道的开始端前设置对向缓冲区、对向过渡区和对向警告区,指引对向车辆注意避让，如下图所示。

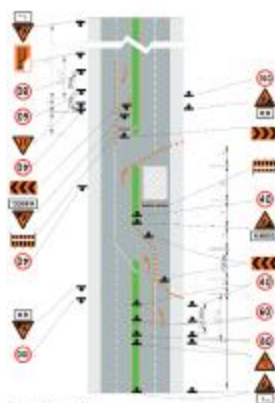


图10-5 四车道高速公路封闭一个方向交通借用对向车道同行作业区布置示例

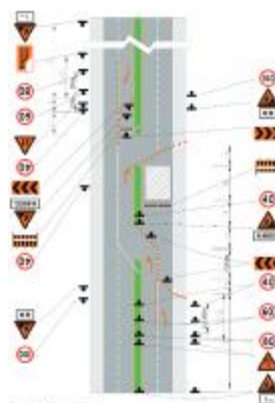


图10-6 四车道高速公路封闭一个方向交通借用对向车道同行作业区布置示例

10.2.3、因作业区道路封闭

（1）在封闭路段两端应设置路栏。高速公路封闭路段的前一出口的主线处、进入封闭路段的入口匝道前均应设置路栏，路栏与主线或匝道宽度相同。

（2）应在封闭路段前的交叉口或互通立交出口处设置橙色箭头，指引车辆离开；应在绕行路线沿线设置橙色箭头；在封闭路段后的交叉口或互通立交入口处设置橙色箭头，指引车辆驶回。

（3）相关的“入口预告标志”“出口预告标志”“出口标志”“出口地点方向标志”交叉口指路标志和绕行路线沿线指路标志上均应附着橙色箭头。

（4）宜利用公路信息发布系统发布路段封闭信息。

10.2.4、因作业区道路封闭

（1）作业区位于加速车道的相邻车道上时，主线和匝道上均应设置作业区距离标志。匝道上警告区长度按匝道设计速度选取，如果警告区长度大于匝道长度，作业区距离标志宜设置于匝道起点附近。上游过渡区应起始于鼻端前，如下图所示。



图10-7 加速车道相邻车道上作业区过渡区布置示例

（2）作业区位于减速车道相邻的车道时，应设置渠化设施分离驶入匝道的交通流，设置长度不宜小于300m，如下图所示。上游过渡区设置的可变箭头信号或线形诱导标，应避免影响匝道上车辆。

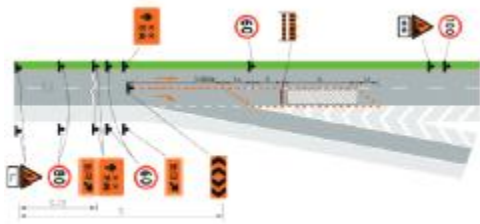


图10-8 减速车道相邻车道上作业区过渡区布置示例

十一、其他

- 11.1、浇筑水池砼前应将预埋件埋设牢固，防止浇注砼时松动。附属设备的预留孔洞亦应事先留出，不得事后剔凿。
- 11.2、水池土建完成后，履土应沿水池四周分层均匀回填。
- 11.3、凡结构图上未注明之预留洞口和预埋件的尺寸和位置均详见设备工艺图。
- 11.4、图中预埋套管均为被套管之直径，标高均指管中心，套管直径详见设备工艺图纸。埋设于池底板下的管道用砼包裹，不设套管。矩形洞口标注为宽x高，标高指洞口底标高。
- 11.5、设备基础中预埋螺栓位置要准确无误。
- 11.6、 本册图纸在施工过程中应与电气、暖通、水工等专业密切配合,以便埋设管线.铁件及预留孔洞.所有要求有预埋件的地方均应预埋,混凝土和墙中预埋的木砖须满涂防腐剂。施工发现问题请及时与本设计单位联系。
- 11.7、 本工程采用的建筑制品及建筑材料应有国家或地方有关部门颁发的生产许可证及质量检验证明，材料的品种、规格、性能等应符合国家或行业相关质量标准。

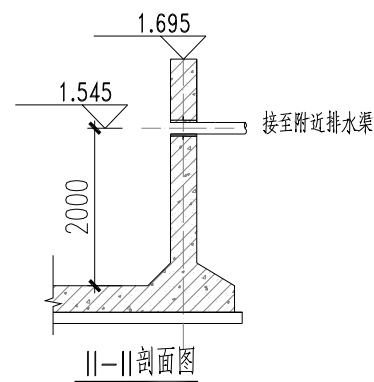
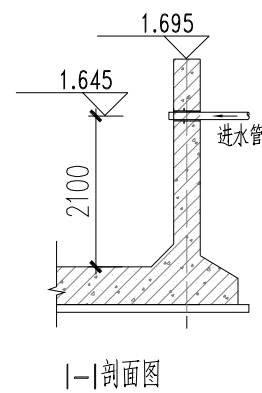
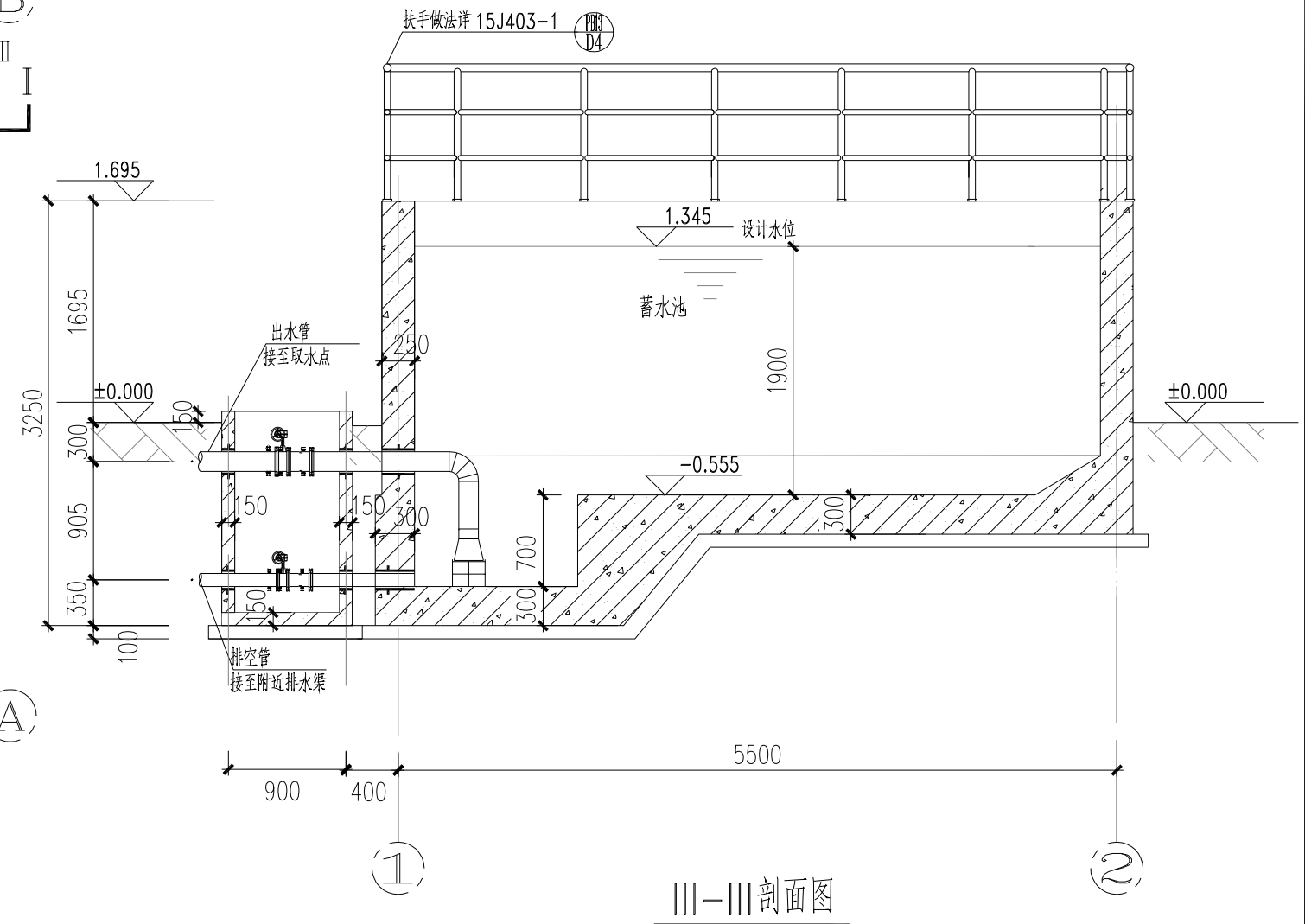
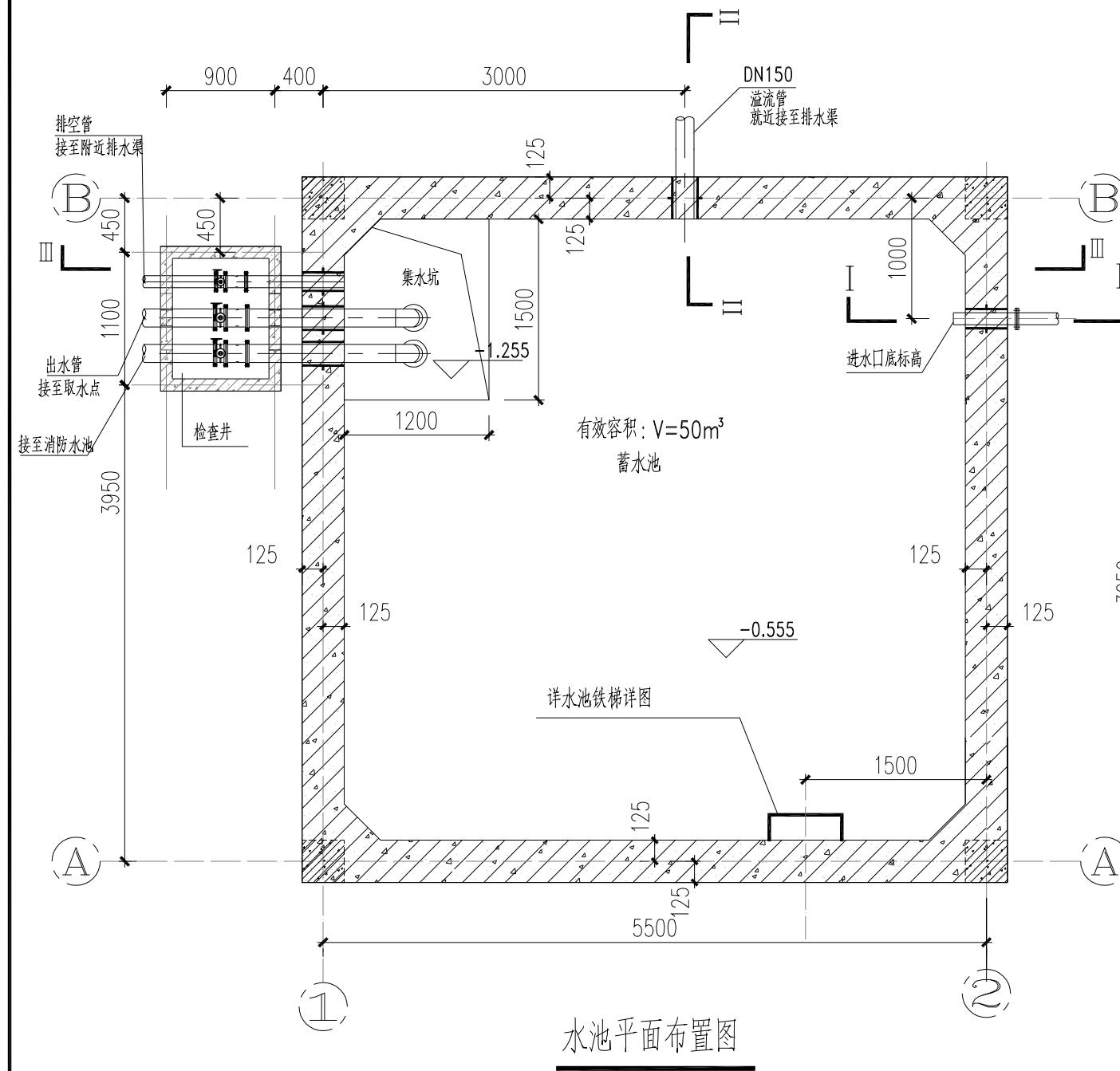
第二篇 隧道附属工程

工程数量表

序号	端墙	工程数量																	备注
		C30（P6） （蓄水池和检查井）	挖方	填方	C15（蓄水池和检查井）	钢筋（蓄水池和检查井）	20mm厚1:2水池内壁防水水泥砂浆	300 μ m环氧沥青涂层	PE管	YJV4*4电缆	电缆套管（Φ50镀锌管）	配电箱	池内爬梯（镀锌钢管）	安全提示牌（500x800x3）	栏杆扶手（不锈钢）	水泵	电缆走线架	人工移树	
		m³	m³	m³	m³	t	m³	m²	m	m	m	个	kg	kg	kg	个	m	株	
1	南地洋隧道蓄水	26.27	61.36	29.70	4.07	3.11	1.50	36.4	650.00	500.00	500.00	1	66.49	3.78	521.84	2	230	/	南平宁武高速公路有限责任公司
2	山岗隧道蓄水池	58.81	255.92	96.30	7.46	5.99	2.62	68.31	400.00	200.00	200.00	1	135.50	3.78	830.20	2	/	/	
3	河余隧道蓄水池	89.59	429.58	132.50	13.39	10.57	4.09	121.21	520.00	500.00	500.00	1	135.50	3.78	1062.66	2	/	10	
4	地坪隧道蓄水池	58.81	255.92	96.30	7.46	5.99	2.60	68.31	900.00	960.00	960.00	1	135.50	3.78	830.20	2	/	/	
5	分水关隧道蓄水	28.27	63.53	18.3	4.12	3.66	1.62	36.58	250.00	280.00	280.00	1	66.49	3.78	593.00	2	/	/	
小计		261.75	1066.31	373.13	36.50	29.32	12.43	330.78	2720.00	2440.00	2440.00	5	539.48	18.90	3837.90	10	230	10	
6	金斗山隧道蓄水池	50.93	139.69	55.8	7.07	5.3	2.41	62.33	150.00	100.00	100.00	1	67.75	3.78	740.06	2	/	/	南平浦南高速公路有限责任公司
小计		50.93	139.69	55.80	7.07	5.28	2.41	62.33	150.00	100.00	100.00	1	67.75	3.78	740.06	2	/	/	
7	跃村隧道蓄水池	29.51	64.46	36.6	4.21	3.76	1.66	37.19	250.00	350.00	350.00	1	67.75	3.78	602.49	2	/	/	南平福银高速公路有限责任公司
小计		29.51	64.46	36.63	4.21	3.76	1.66	37.19	250.00	350.00	350.00	1	67.75	3.78	602.49	2	/	/	
合计：		342.19	1270.46	465.56	47.78	38.36	16.50	430.29	3120.00	2890.00	2890.00	7	674.98	26.46	5180.45	14	230	10	

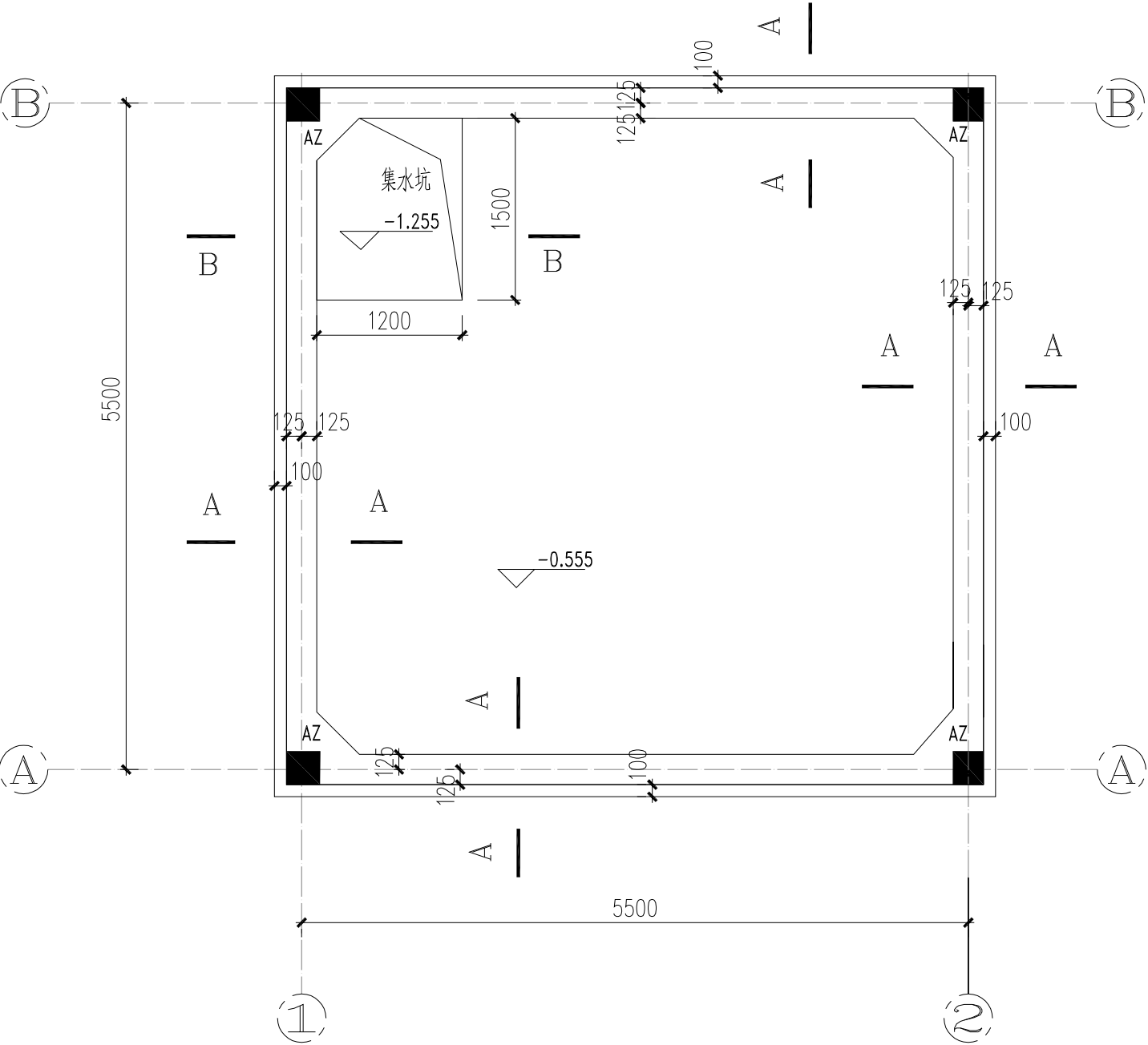
配电室横洞端墙修复工程数量表

序号	端墙	位置	工程数量										备注
			不锈钢岩棉玻镁板夹芯板（含角码、铝槽、十字铝、耐	不锈钢立柱	不锈钢横梁	锚板	化学螺栓	不锈钢防火门（M2424）	移动架	布控台班	密目网	旧墙拆除	
			m2	t	t	t	个	樘	m2	台班	m2	m3	
1	伞街隧道配电横洞端墙	上下行两侧	49.68	0.416	0.378	0.030	48.0	2.0	54.28	15.00	59.71	13.03	
合计：			49.680	0.416	0.378	0.030	48.000	2.000	54.280	15.000	59.708	13.027	

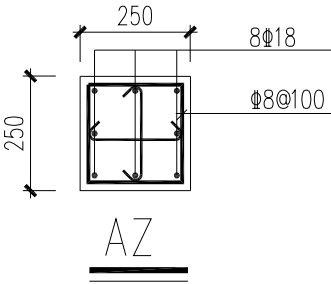


说明:

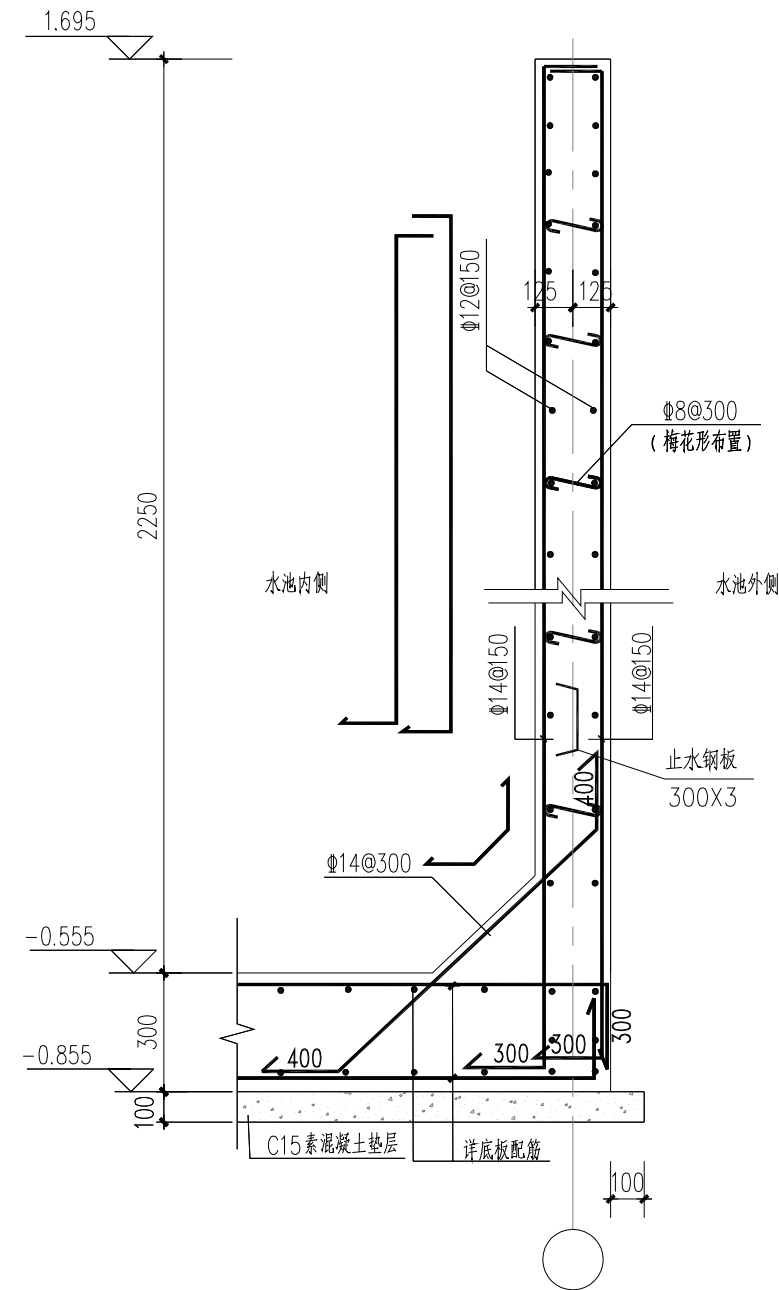
- 1、本图高程单位及坐标单位以m计,其余单位以mm计。
- 2、本图进出水管位置、标高及其沉淀池位置仅为示意,
需依据实际工程进水及排水的标高和位置进行调整。
- 3、本图管径以mm计,标高以m计。
- 4、水池以室外场地标高±0.000为基准。
- 5、图中管道标高除特别注明外均为管中心标高,图中管路仅为示意,
实际尺寸以水施图为准。
- 6、潜水泵型号:WQG50-10-3, Q=50m³/h,实际以水施图为准。
水泵可依据现场实际情况进行调整;
- 7、检查井底板及壁厚均为150mm,混凝土强度:C30,抗渗等级:P6, 配筋均采用Φ10@150双层双向配筋。



蓄水池底板配筋图



- 说明：
1. 本图高程单位及坐标单位以m计,其余单位以mm计。
 2. 水池混凝土强度等级：C30，抗渗等级为 P6，100厚的混凝土垫层强度等级为C15；HPB300钢筋以Φ表示，HRB400钢筋以⦿表示。
 3. 混凝土墙体的设备留洞土建施工单位应密切配合设备安装单位,在浇筑混凝土前应逐个检查,不得因遗漏而事后凿洞。
 4. 蓄水池停止降水需满足以下：主体结构封顶,达到设计强度的100%。
 5. 图中未注明的筏板厚度为300mm,未注明的筏板配筋为双层双向Φ14@150。
 6. 池壁及底板钢筋遇集水坑时不得截断,应伸入集水坑壁不小于40d。
 7. 钢筋遇d≤300mm孔洞不得截断，沿孔边绕过。
 8. 混凝土保护层厚度:水池壁板均为50mm，底板面层为50mm，底板底层为50mm，地下部分的基础混凝土外表面需涂刷300μm环氧沥青涂层。
 9. 本工程未注明处均应按国家有关规范、规程施工。

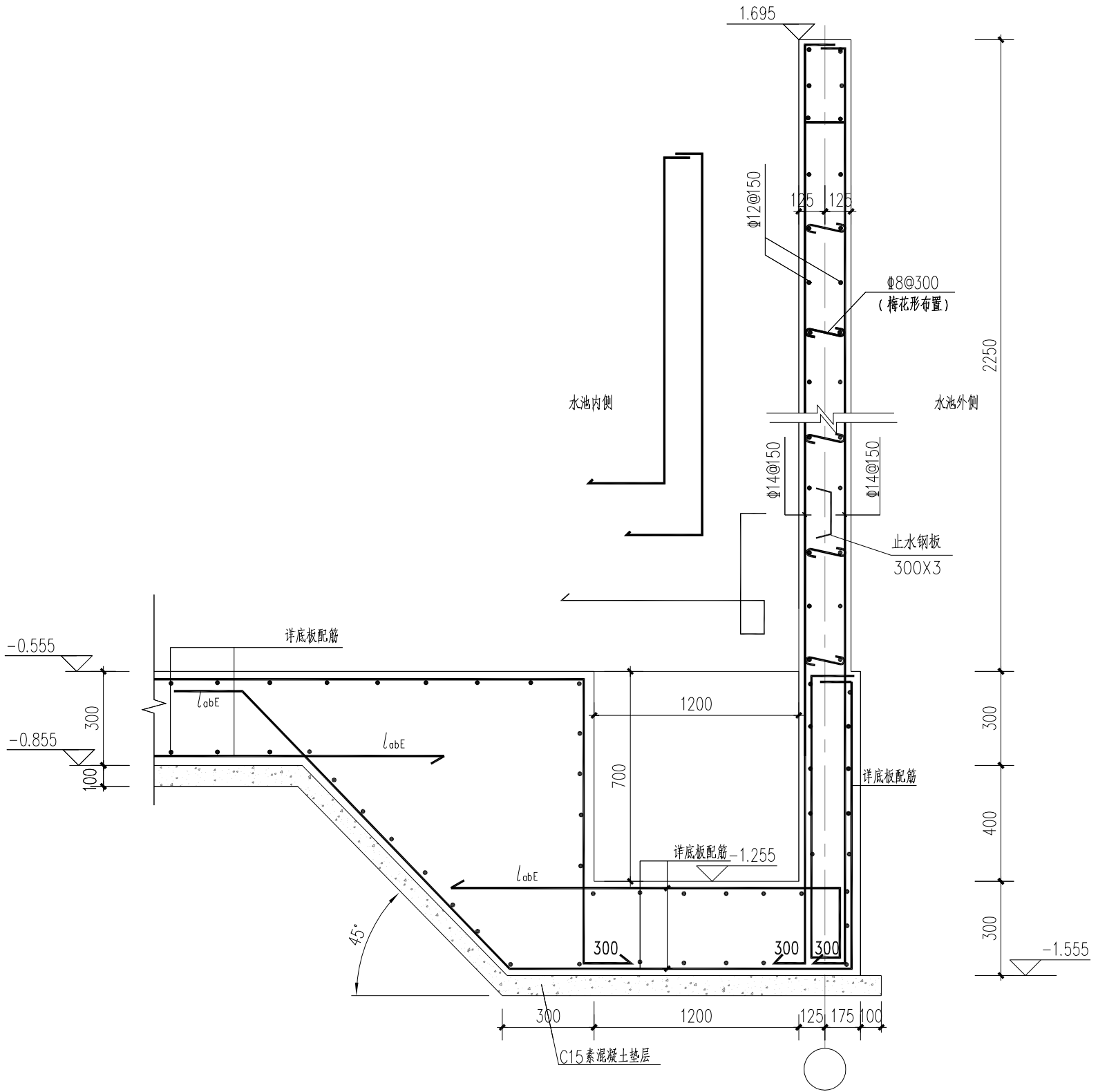


A-A 剖面

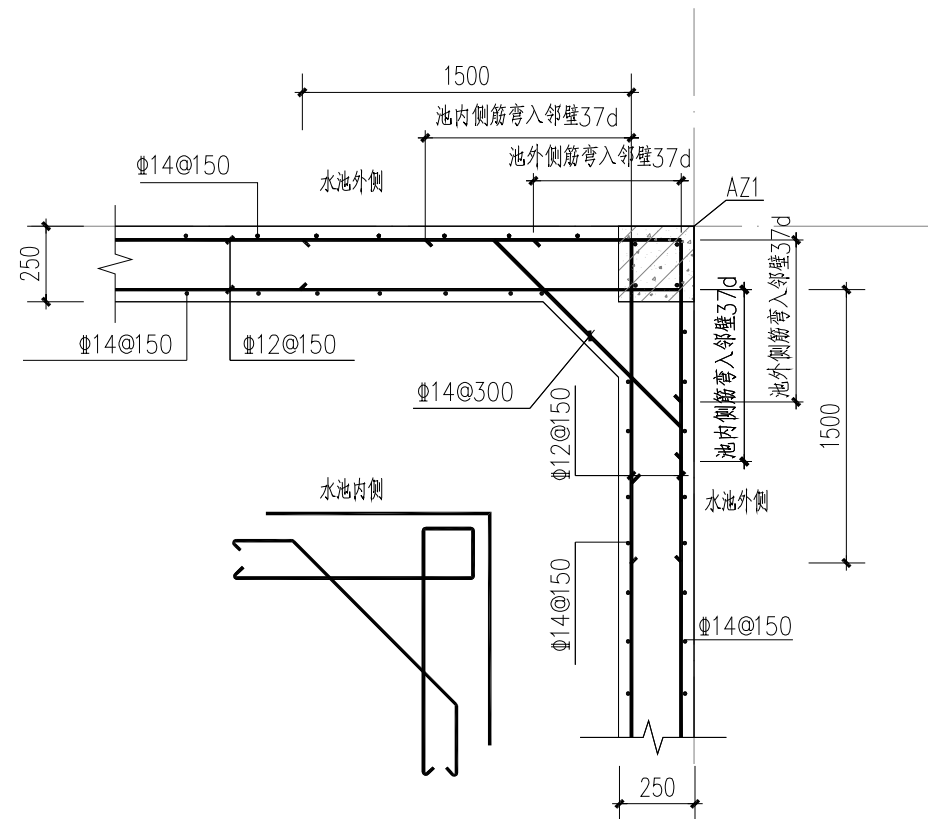
说明：

1、本图标高及坐标以m计，其余尺寸以mm计。

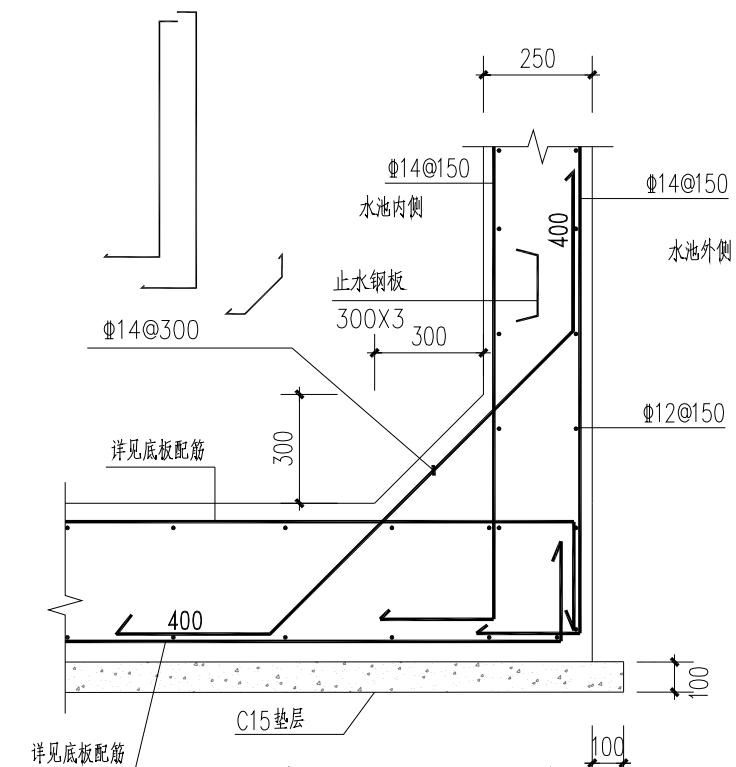
2、未详尽做法详见22G101图集。



B-B 剖面

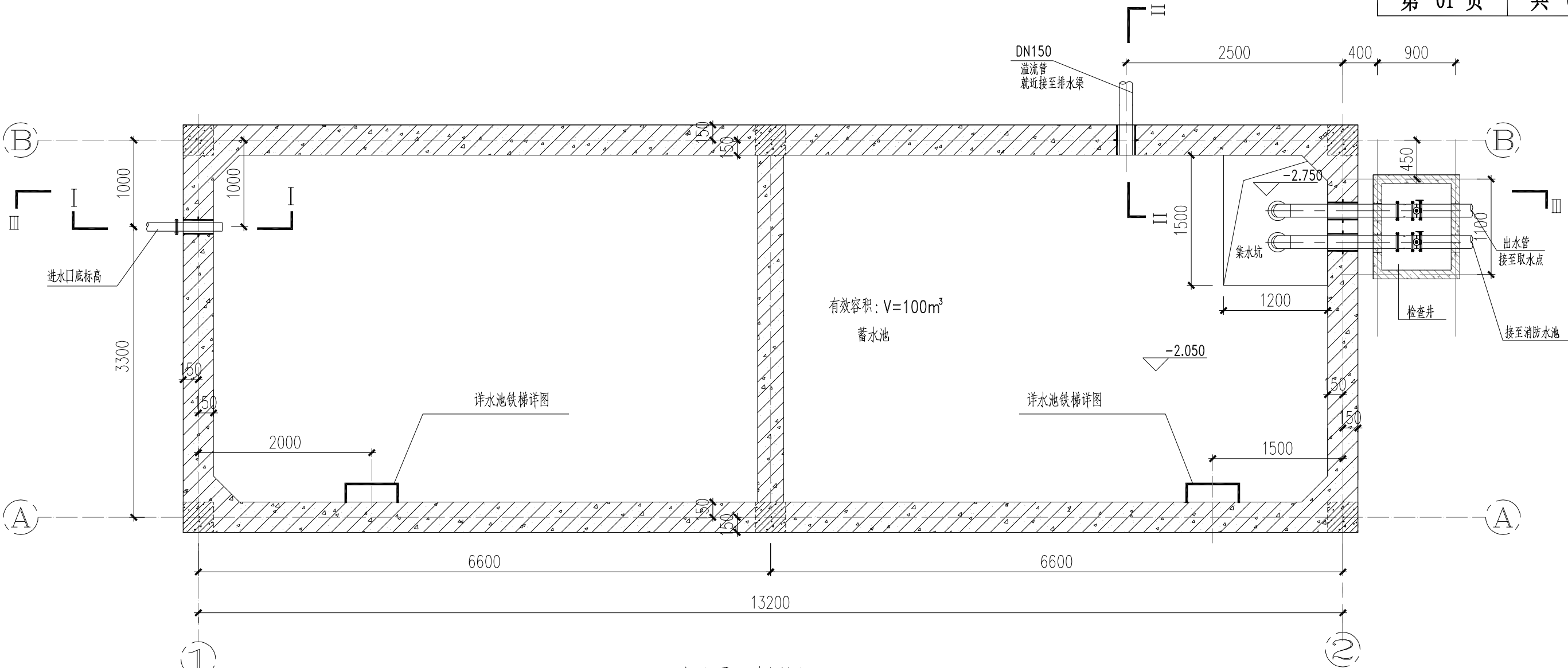


水池水平转角详图

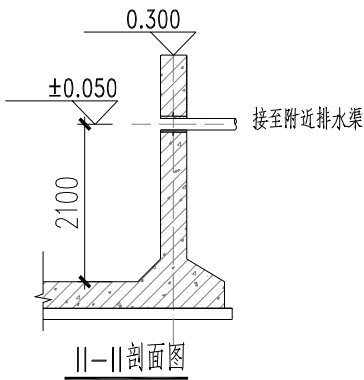
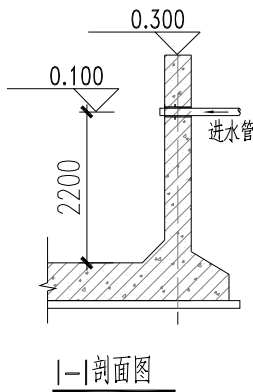


池壁与底板转角构造

说明：
1、本图标高及坐标以m计，其余尺寸以mm计。
2、未详尽做法详见22G101图集。

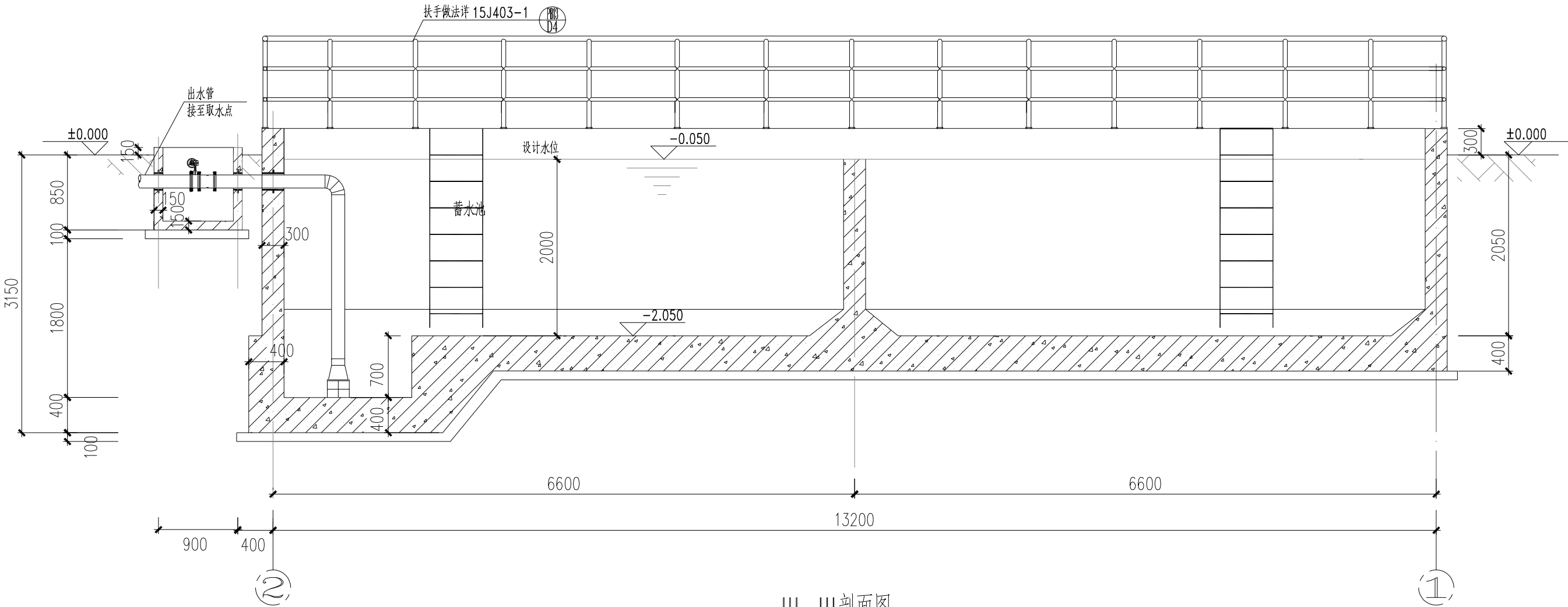


水池平面布置图



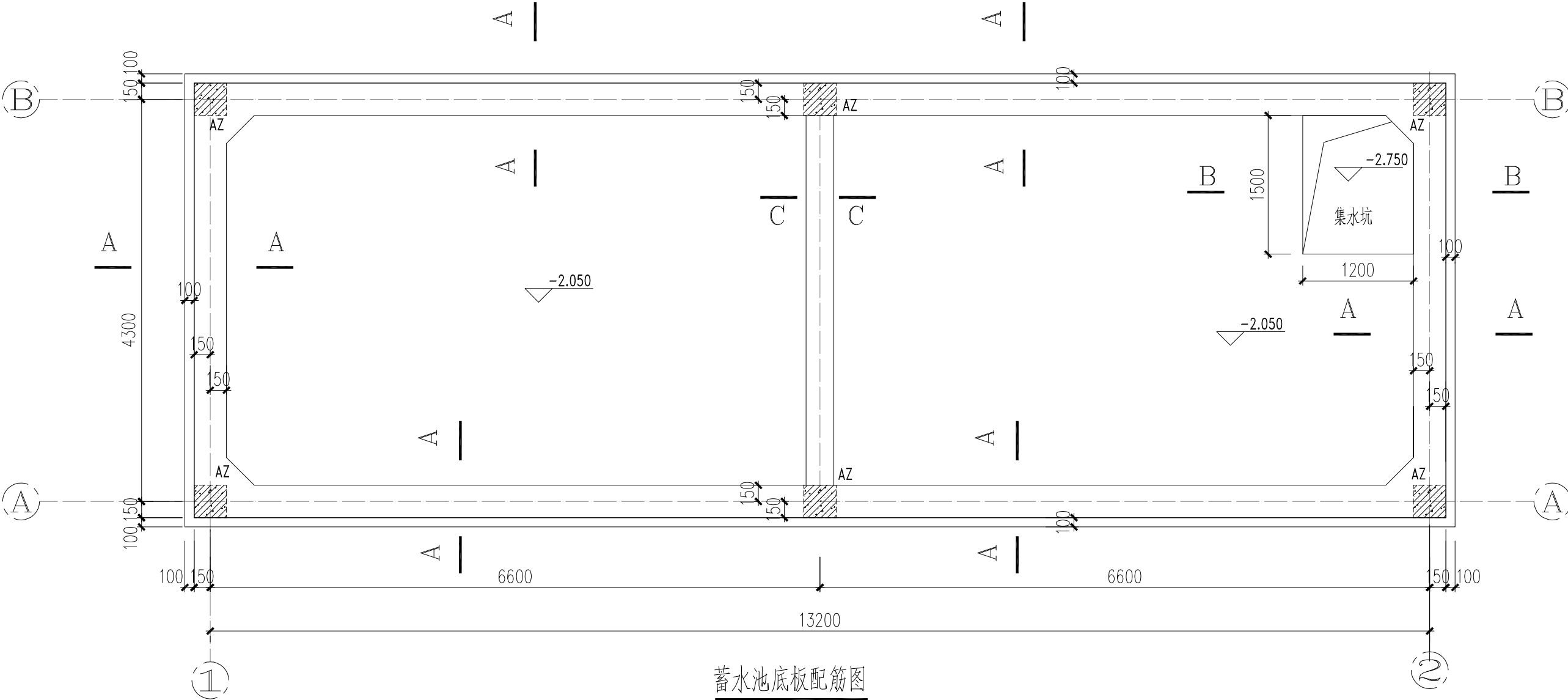
说明:

- 1、本图高程单位及坐标单位以m计,其余单位以mm计。
- 2、本图进出水管位置、标高及其沉淀池位置仅为示意,需依据实际工程进水及排水的标高和位置进行调整。
- 3、本图管径以mm计,标高以m计。
- 4、水池以室外场地标高±0.000为基准。
- 5、图中管道标高除特别注明外均为管中心标高,图中管路仅为示意,实际尺寸以水施图为准。
- 6、潜水泵型号: WQG50-10-3, Q=50m³/h, 实际以水施图为准。水泵可依据现场实际情况进行调整

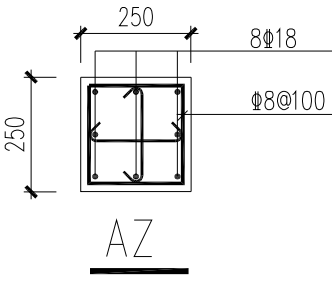


III-III剖面图

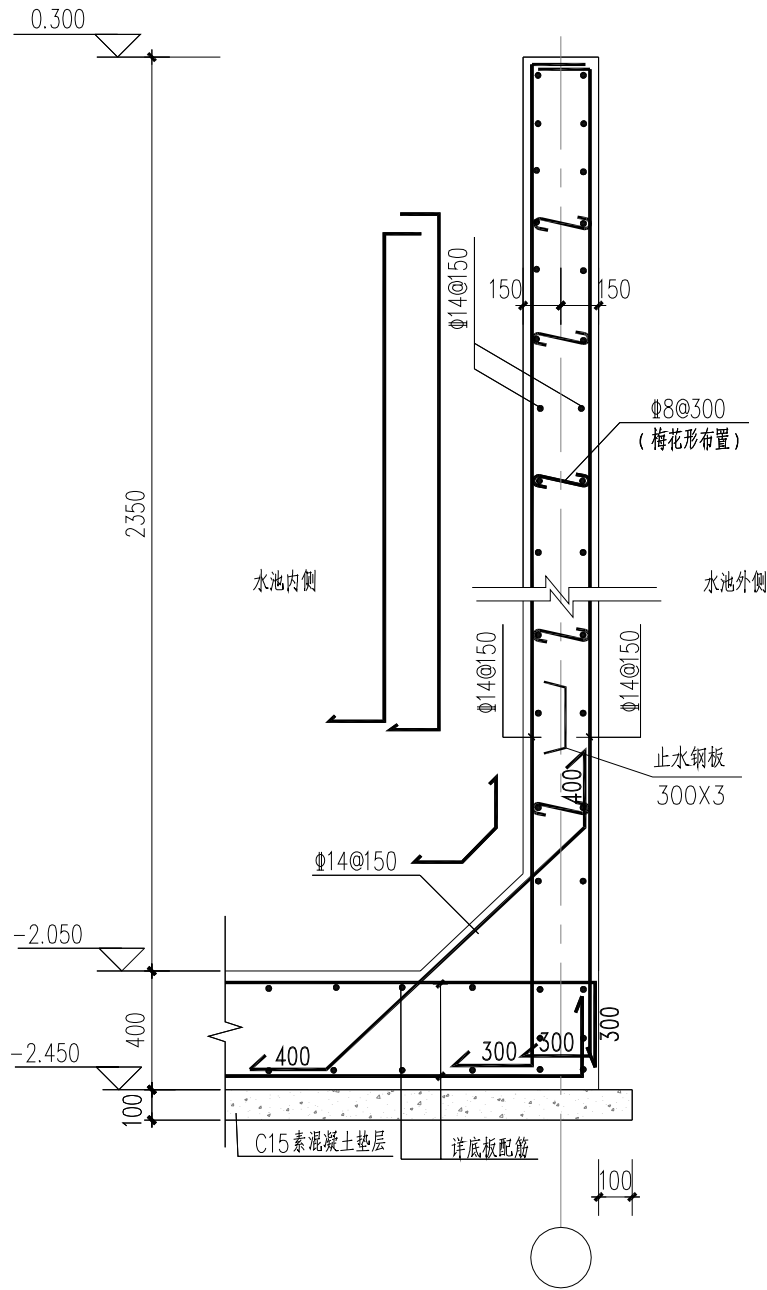
注：检查井底板及壁厚均为150mm，混凝土强度：C30,抗渗等级:P6，
配筋均采用Φ10@150双层双向配筋。



蓄水池底板配筋图

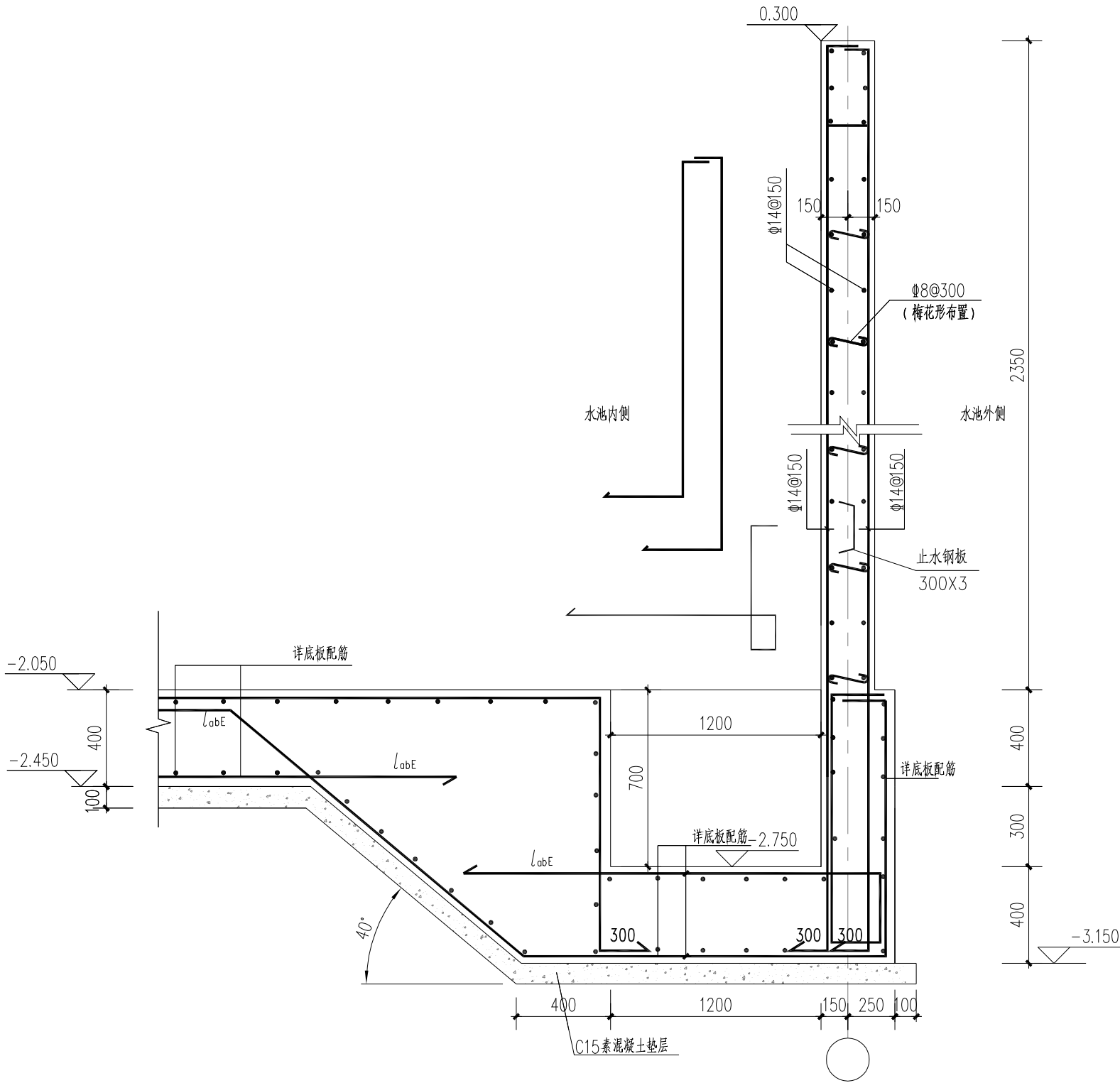


- 说明：
1. 本图高程单位及坐标单位以m计,其余单位以mm计。
 2. 水池混凝土强度等级：C30，抗渗等级为 P6，100厚的混凝土垫层强度等级为C15；HPB300钢筋以 ϕ 表示，HRB400钢筋以 Φ 表示。
 3. 混凝土墙体的设备留洞土施工单位应密切配合设备安装单位,在浇筑混凝土前应逐个检查,不得因遗漏而事后凿洞。
 4. 蓄水池停止降水需满足以下：主体结构封顶,达到设计强度的100%。
 5. 图中未注明的筏板厚度为400mm,未注明的筏板配筋为双层双向 $\Phi 14@150$ 。
 6. 池壁及底板钢筋遇集水坑时不得截断,应伸入集水坑壁不小于40d。
 7. 钢筋遇 $d \leq 300\text{mm}$ 孔洞不得截断,沿孔边绕过。
 8. 混凝土保护层厚度:水池壁板均为50mm，底板面层为50mm，底板底层为50mm，地下部分的基础混凝土外表面需涂刷 $300\mu\text{m}$ 环氧沥青涂层。
 9. 本工程未注明处均应按国家有关规范、规程施工。

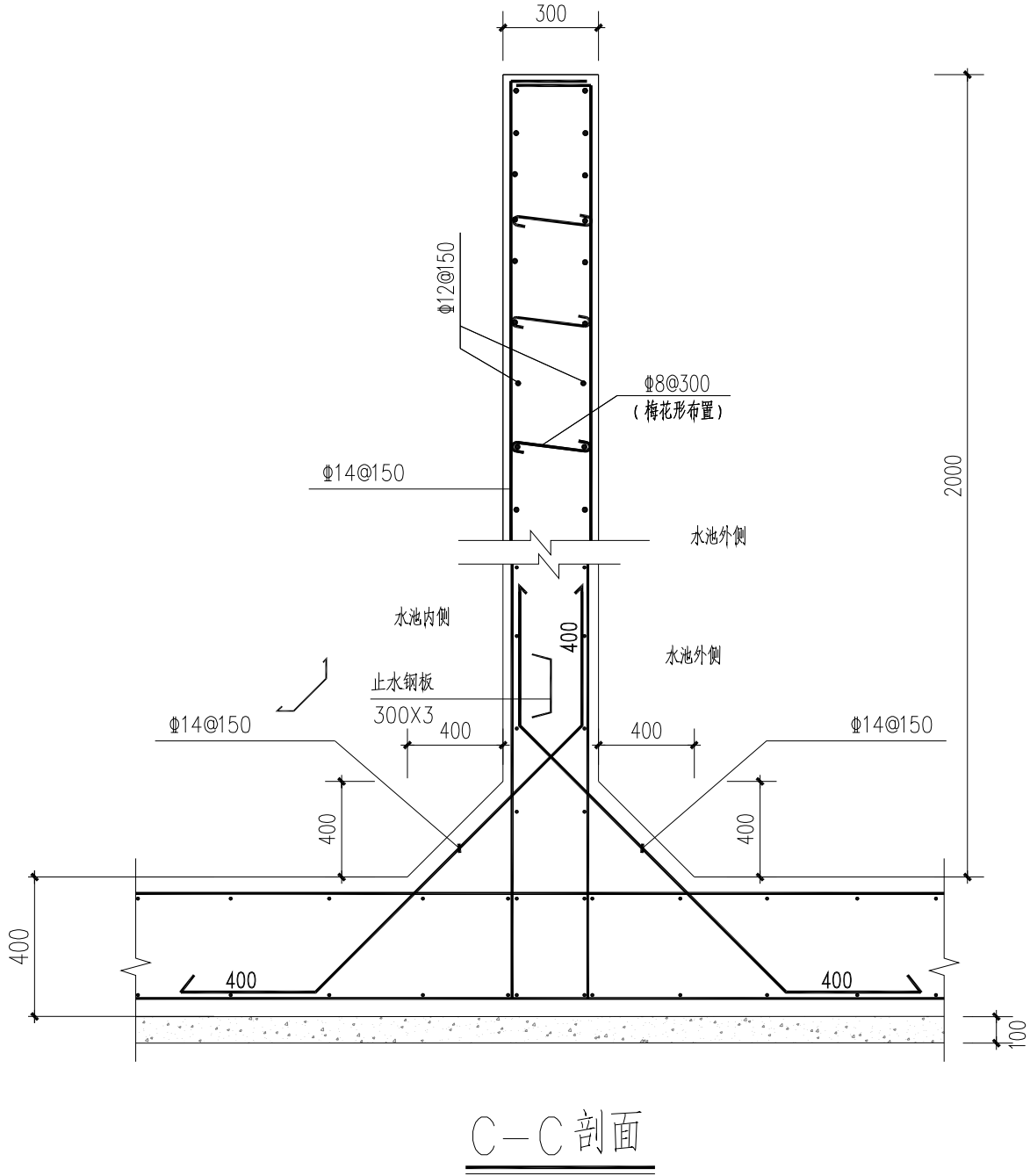
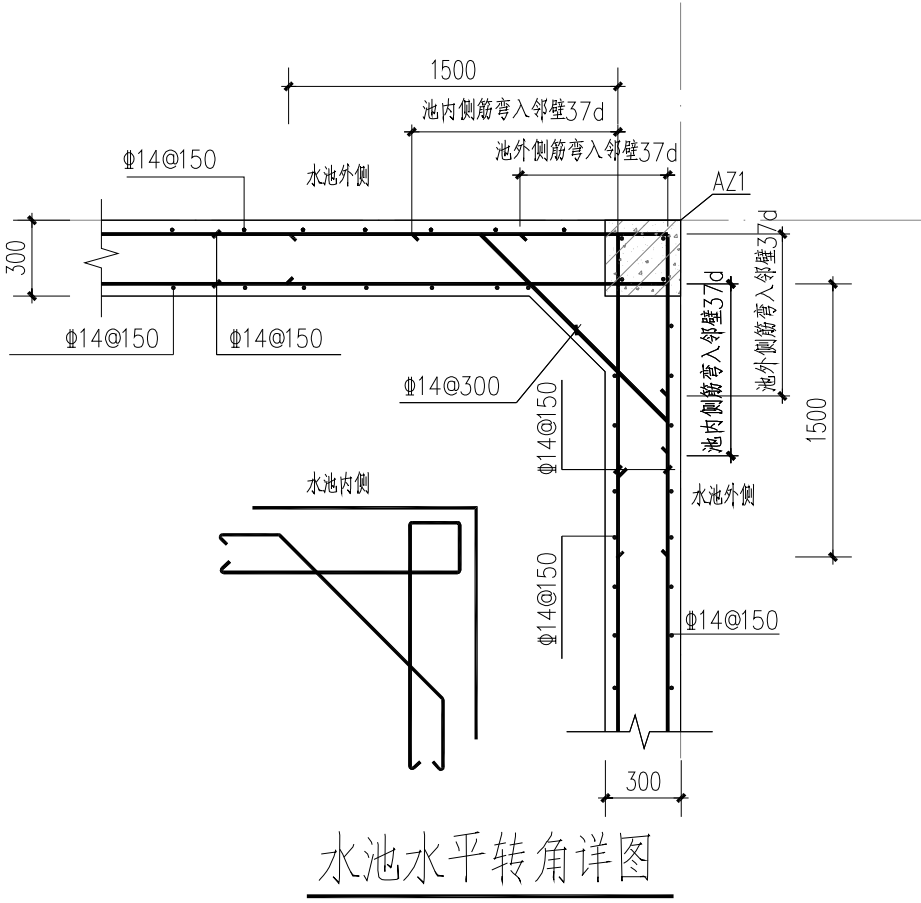
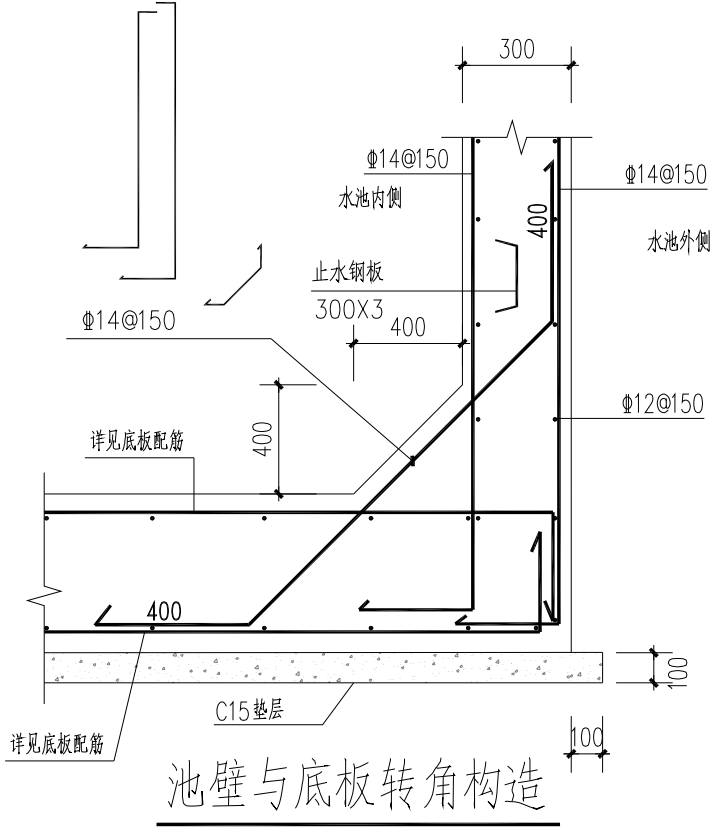


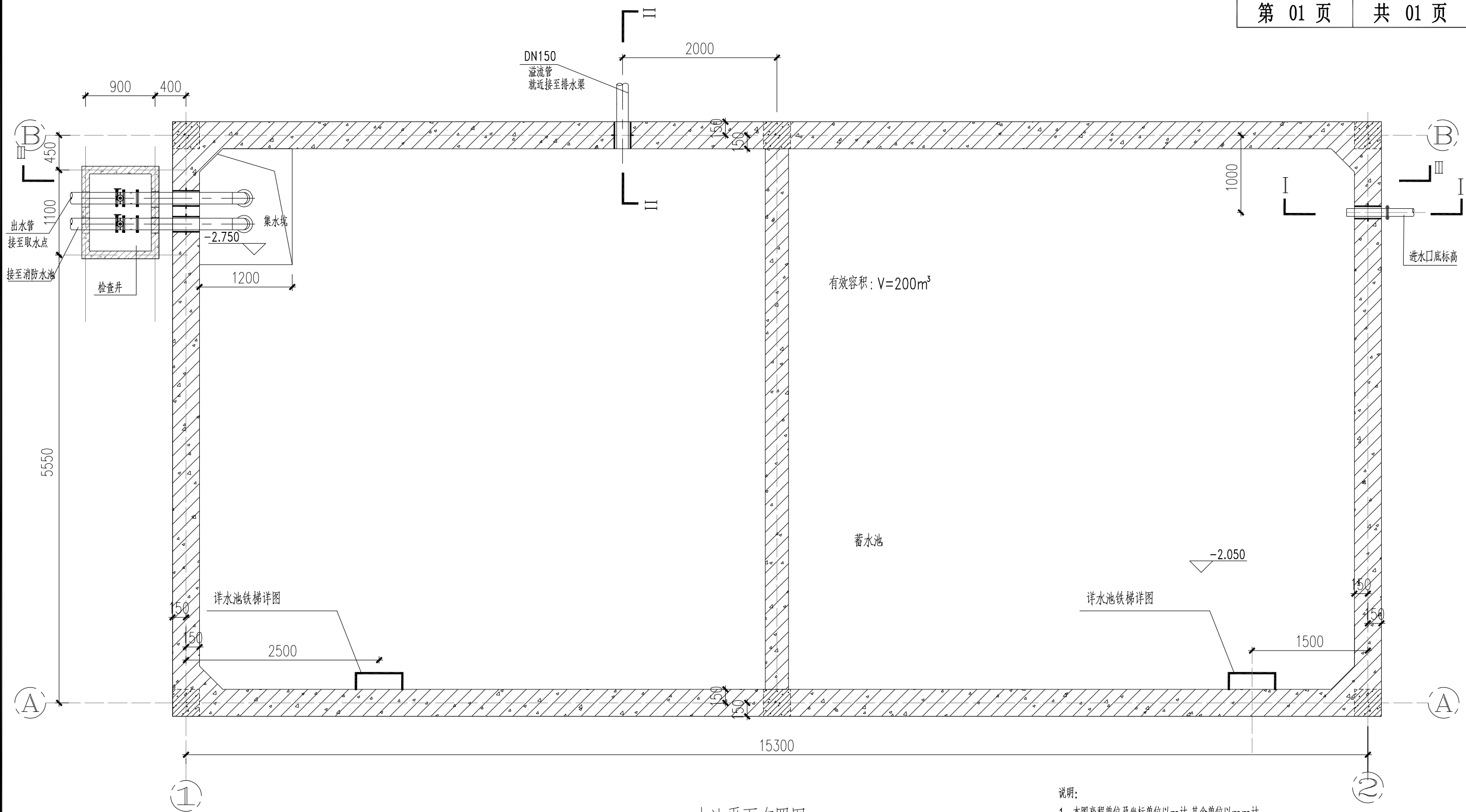
A-A 剖面

说明：
1、本图标高及坐标以m计，其余尺寸以mm计。
2、未详尽做法详见22G101图集。



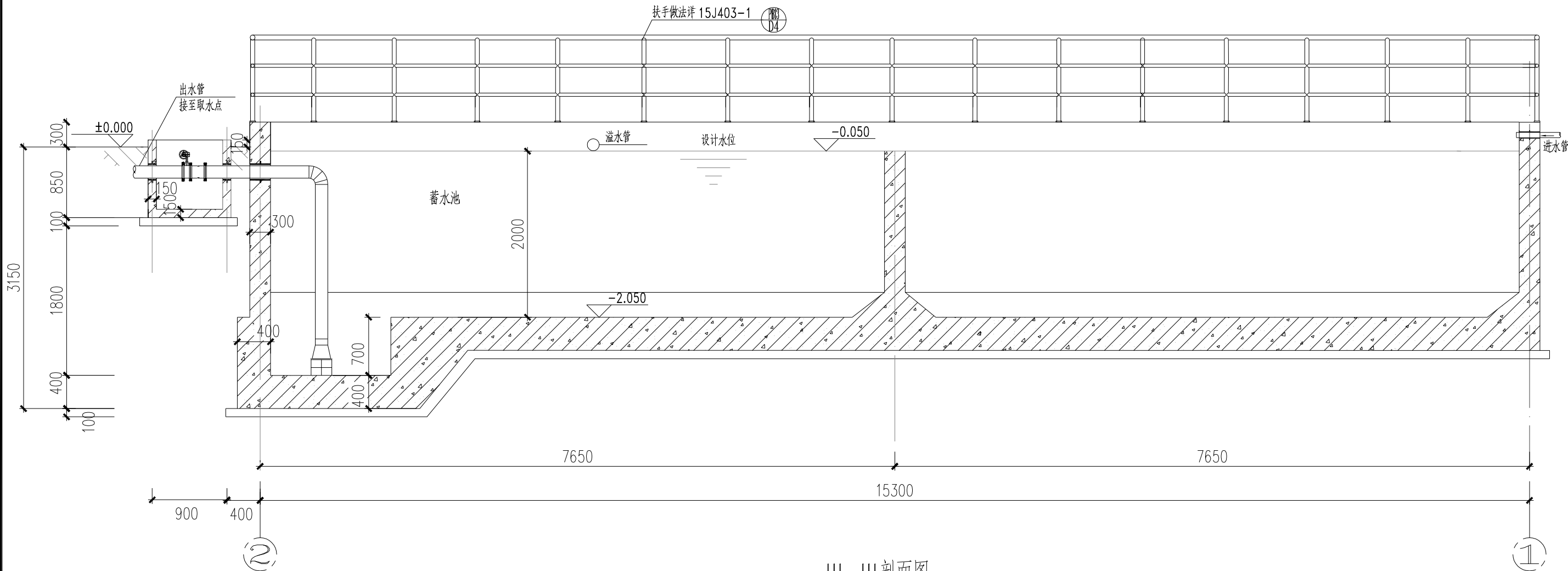
B-B 剖面





水池平面布置图

- 说明:
- 1、本图高程单位及坐标单位以m计,其余单位以mm计。
 - 2、本图进出水管位置,标高及其沉淀池位置仅为示意,需依据实际工程进水及排水的标高和位置进行调整。
 - 3、本图管径以mm计,标高以m计。
 - 4、水池以室外场地标高±0.000为基准。
 - 5、图中管道标高除特别注明外均为管中心标高,图中管路仅为示意,实际尺寸以水施图为准。
 - 6、潜水泵型号:WQG50-10-3, Q=50m³/h,实际以水施图为准。水泵可依据现场实际情况进行调整



福建省高速技术咨询有限公司
Fujian Provincial Expressway Technology Consulting Co., Ltd

建设单位：南平宁武高速公路有限责任公司

工程名称：2023年南平管理分公司辖区隧道低位消防水池及配电横洞端墙修复工程

专业：隧道附属工程

图名：河余隧道蓄水池剖面图

设计

复核

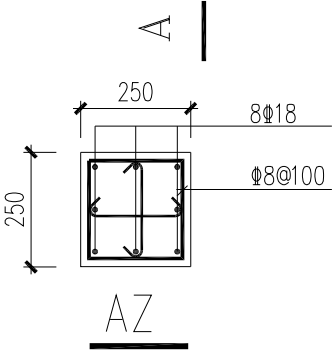
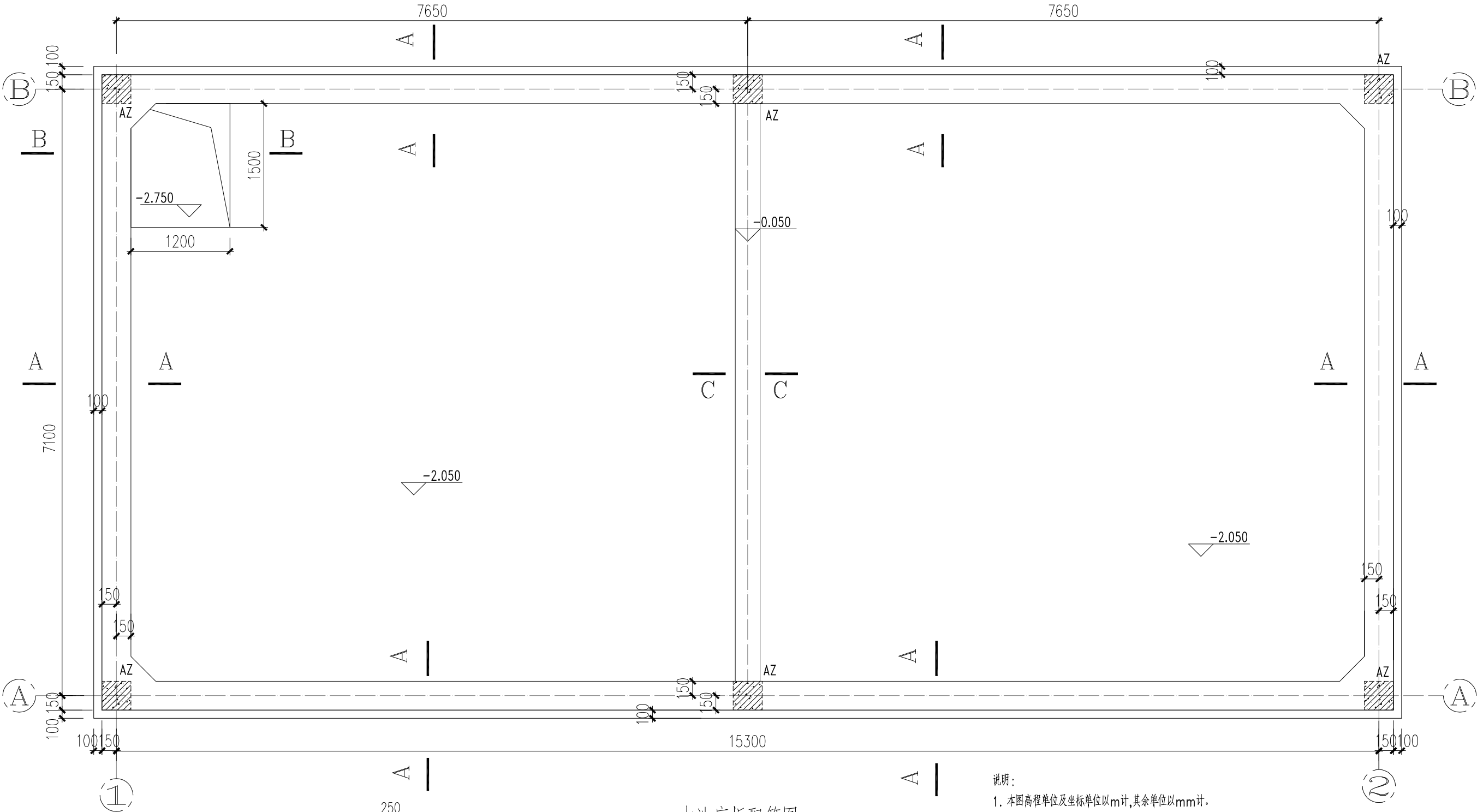
审核

日期

2023.07

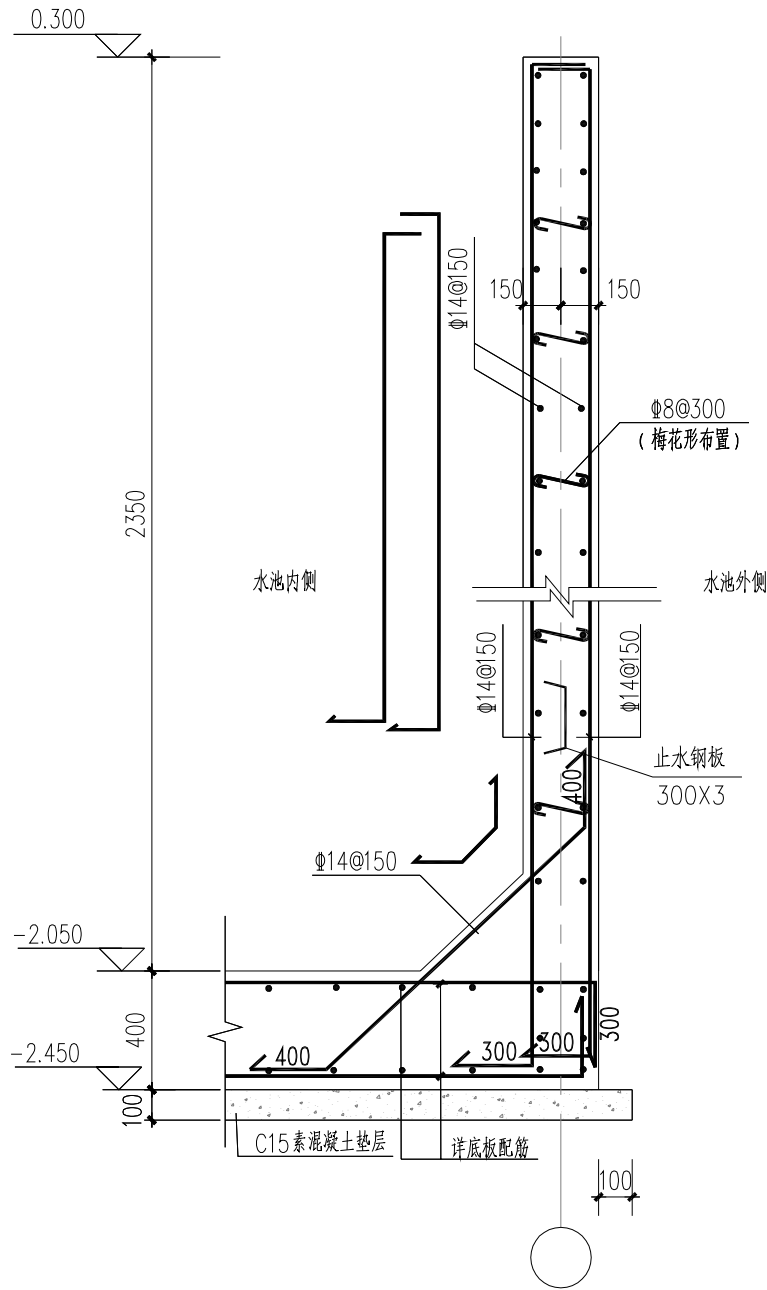
图号

S-SD-II-12



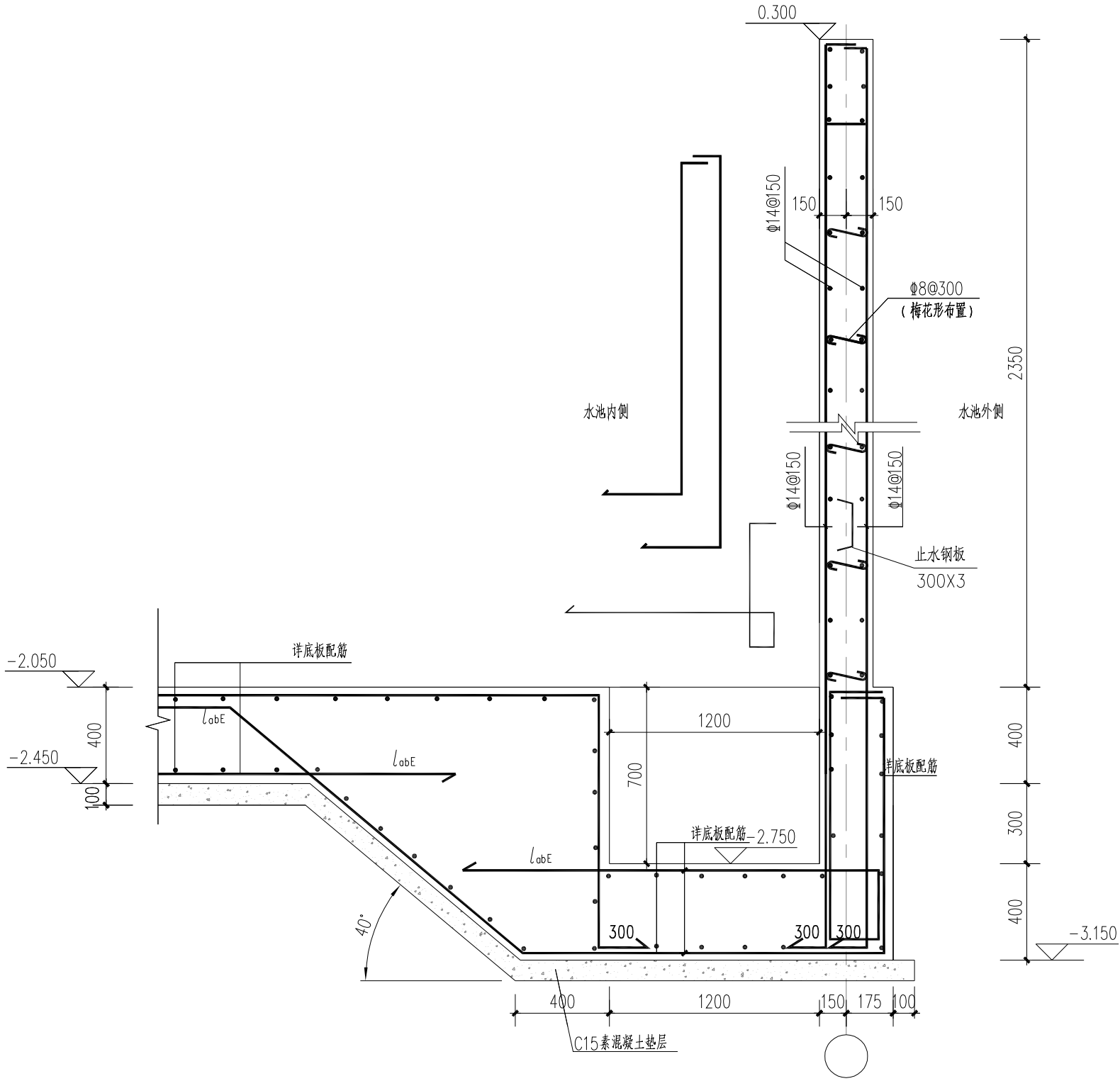
水池底板配筋图

- 说明：
1. 本图高程单位及坐标单位以m计,其余单位以mm计。
 2. 水池混凝土强度等级：C30，抗渗等级为 P6，100厚的混凝土垫层强度等级为C15；HPB300钢筋以 ϕ 表示，HRB400钢筋以 Φ 表示。
 3. 混凝土墙体的设备留洞土建施工单位应密切配合设备安装单位,在浇筑混凝土前应逐个检查,不得因遗漏而事后凿洞。
 4. 蓄水池停止降水需满足以下：主体结构封顶,达到设计强度的100%。
 5. 图中未注明的筏板厚度为400mm,未注明的筏板配筋为双层双向 $\Phi 16@150$ 。
 6. 池壁及底板钢筋遇集水坑时不得截断,应伸入集水坑壁不小于40d。
 7. 钢筋遇 $d \leq 300\text{mm}$ 孔洞不得截断，沿孔边绕过。
 8. 混凝土保护层厚度:水池壁板均为50mm，底板面层为50mm，底板底层为50mm，地下部分的基础混凝土外表面需涂刷 $300\mu\text{m}$ 环氧沥青涂层。
 9. 本工程未注明处均应按国家有关规范、规程施工。

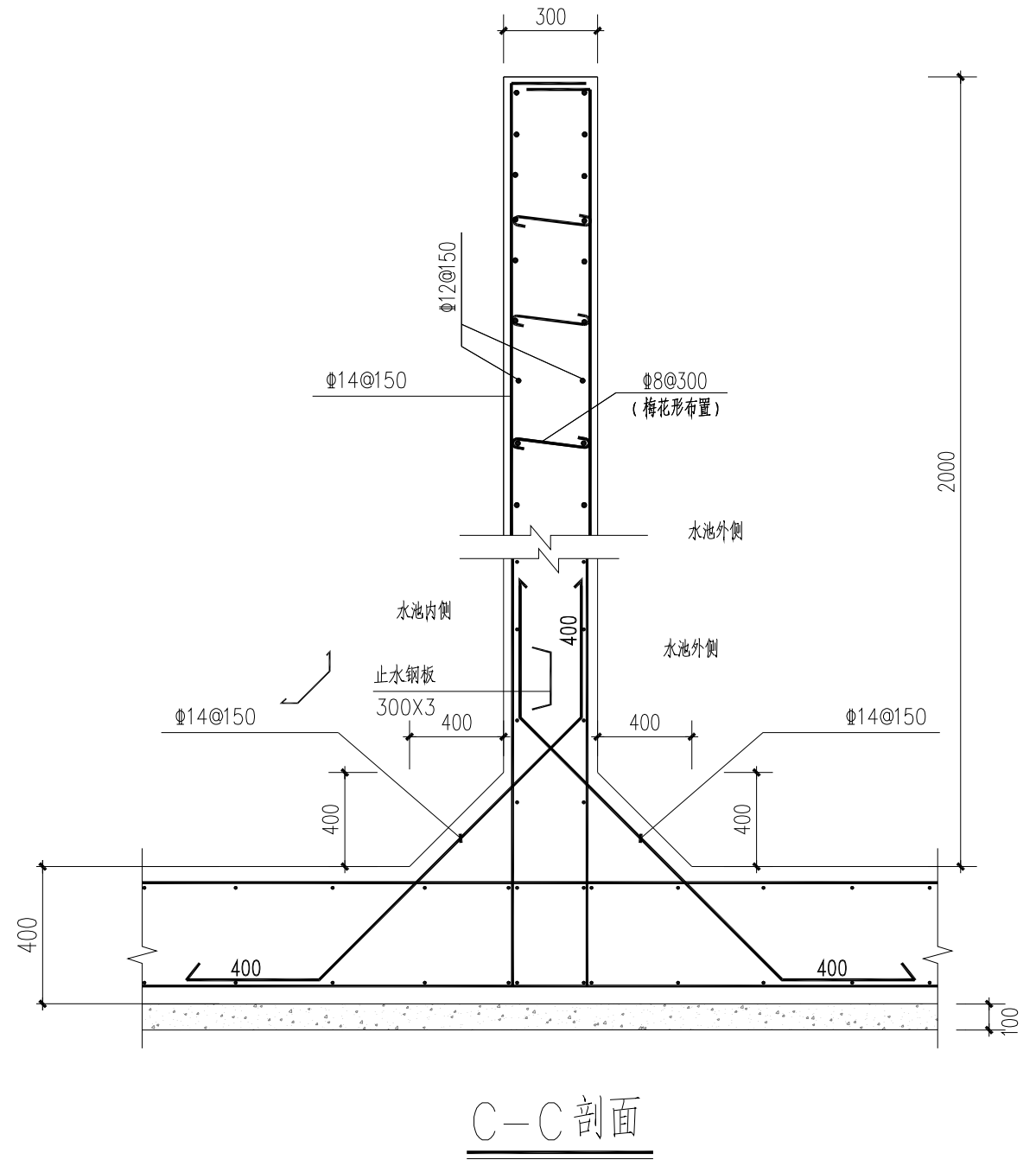
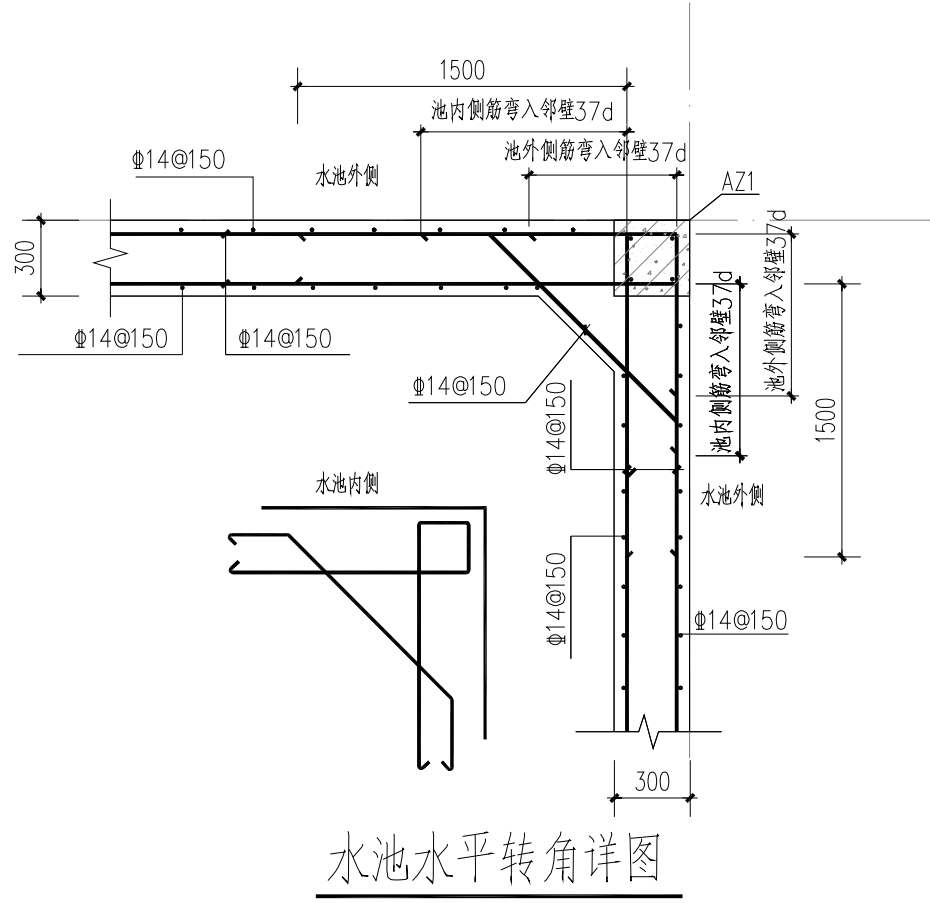
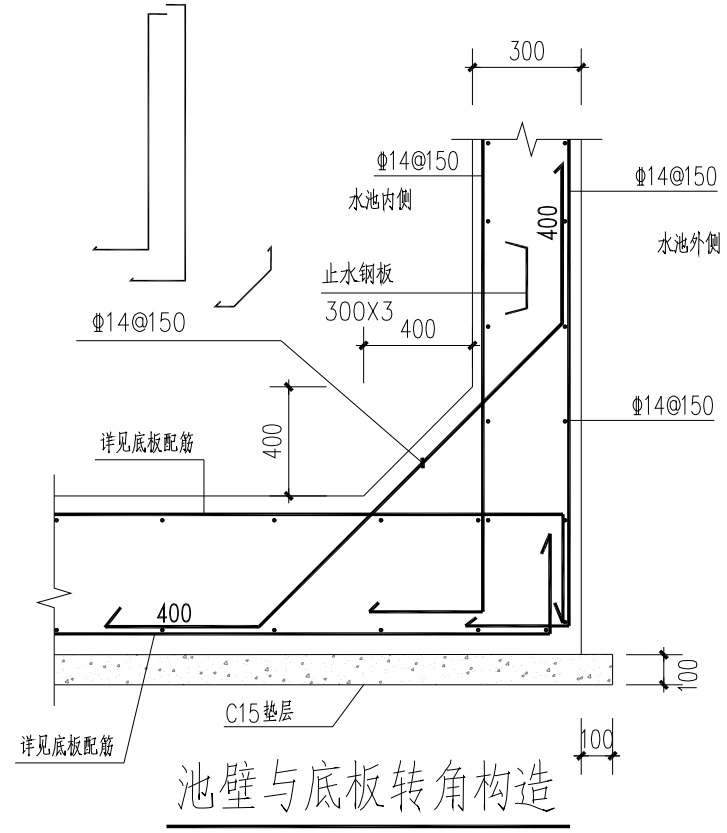


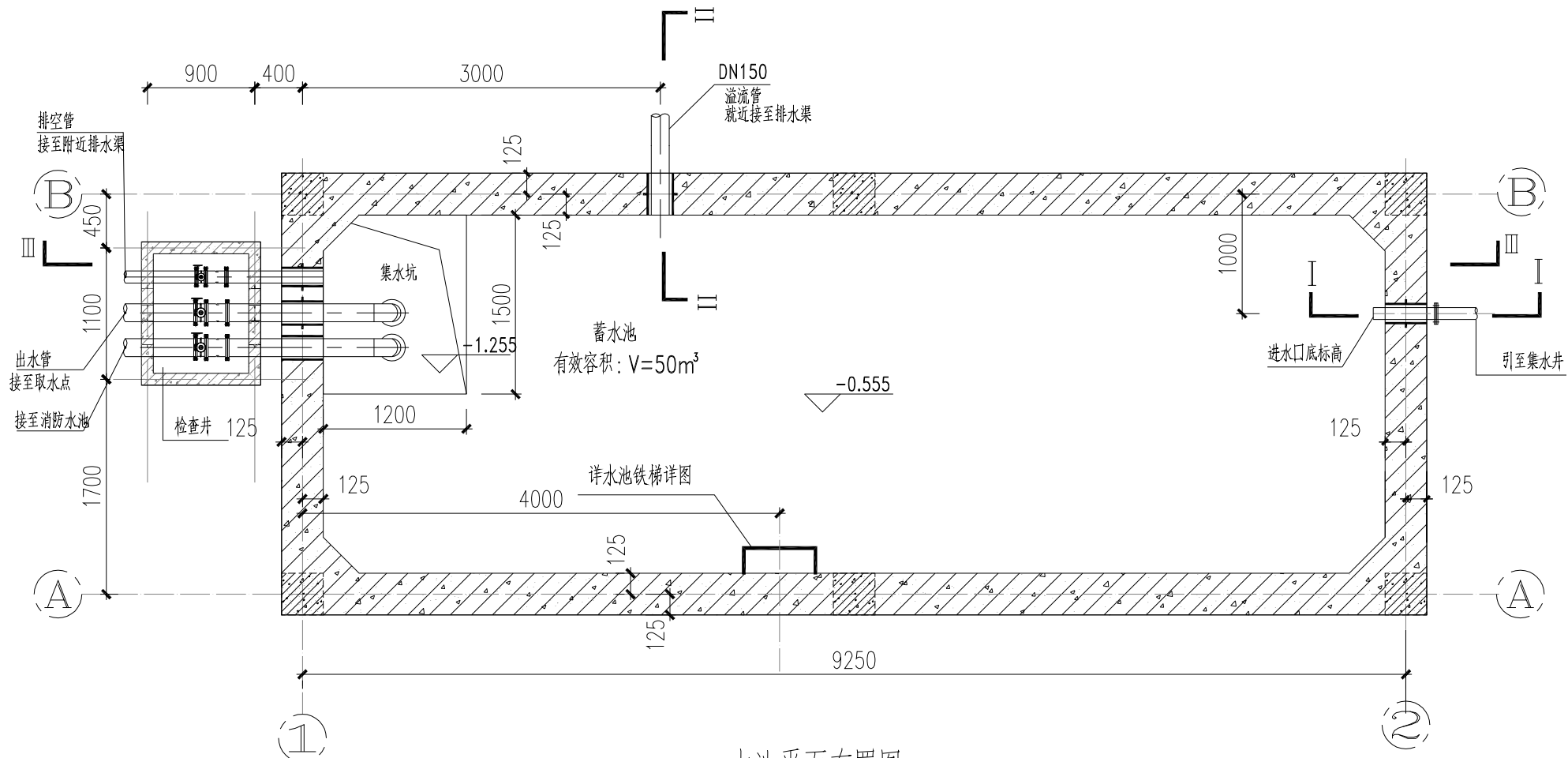
A-A 剖面

说明：
1、本图标高及坐标以m计，其余尺寸以mm计。
2、未详尽做法详见22G101图集。

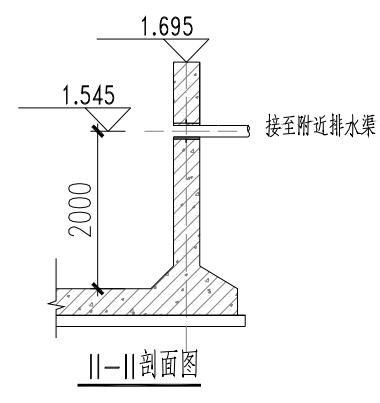
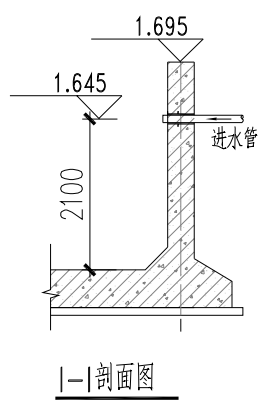


B-B 剖面

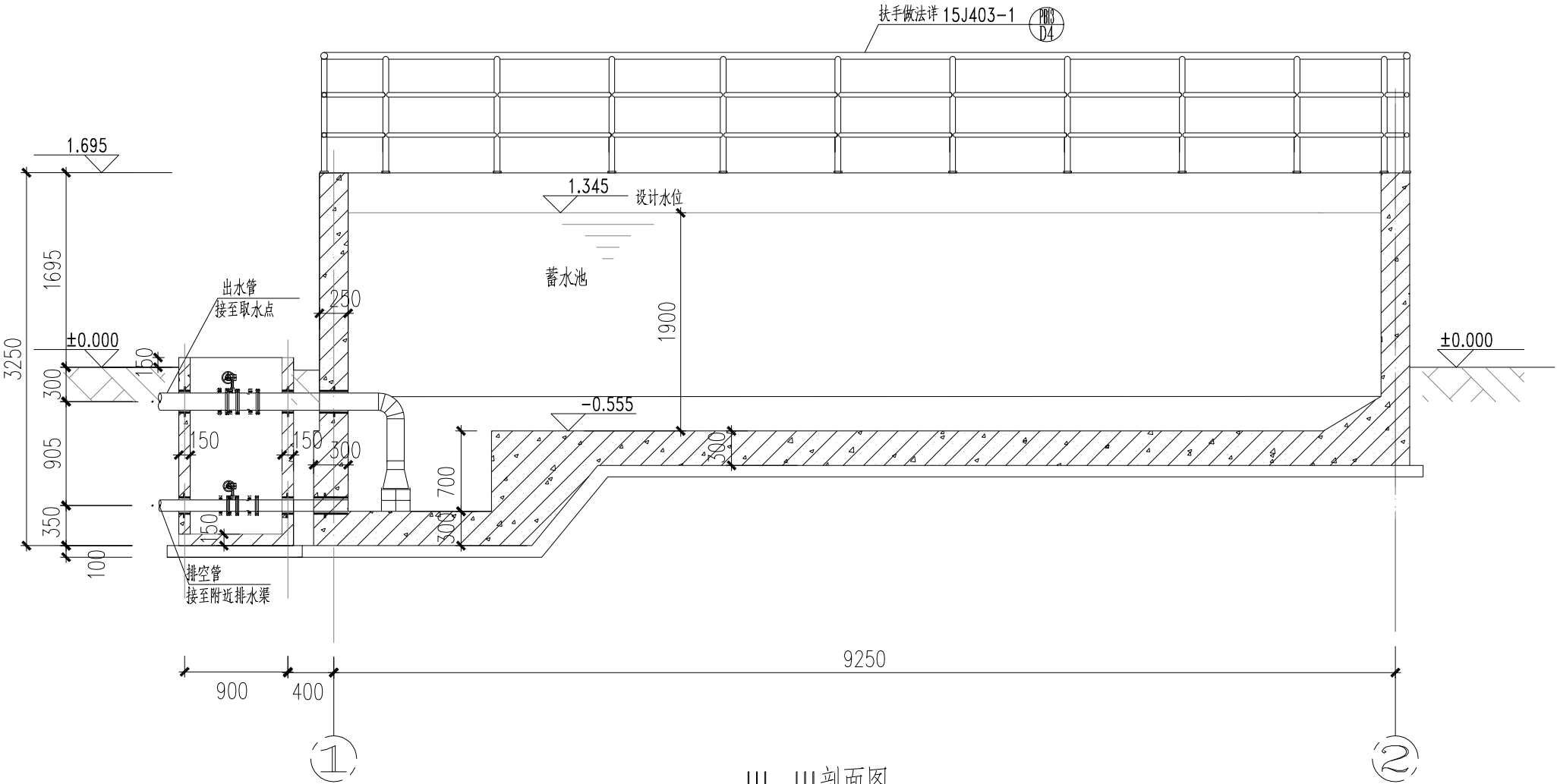


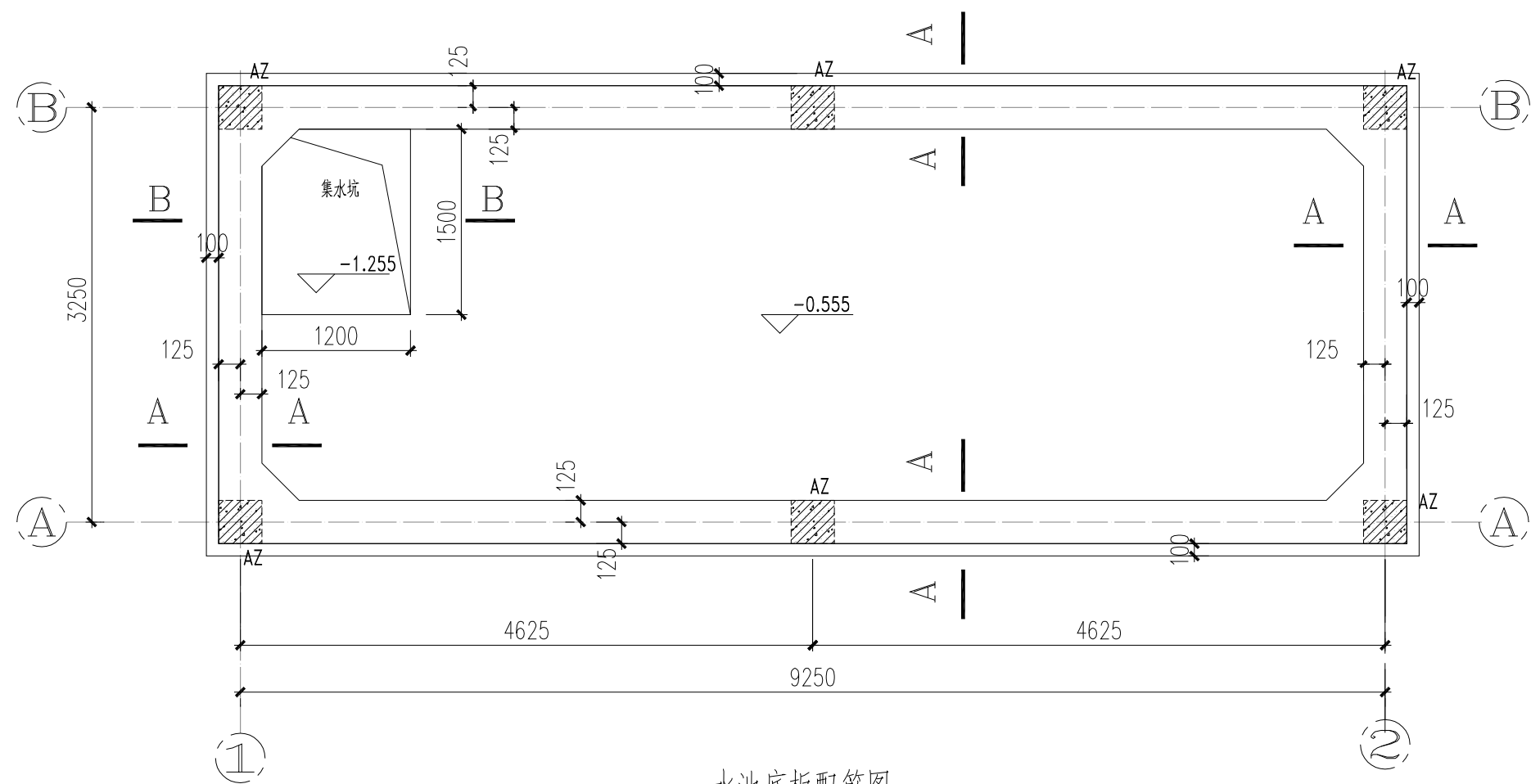


水池平面布置图

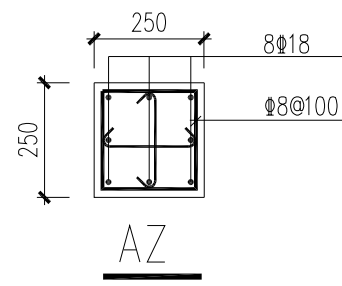


- 说明:
- 1、本图高程单位及坐标单位以m计,其余单位以mm计。
 - 2、本图进出水管位置、标高及其沉淀池位置仅为示意,需依据实际工程进水及排水的标高和位置进行调整。
 - 3、本图管径以mm计,标高以m计。
 - 4、水池以室外场地标高±0.000为基准。
 - 5、图中管道标高除特别注明外均为管中心标高,图中管路仅为示意,实际尺寸以水施图为准。
 - 6、潜水泵型号: WQG50-10-3, Q=50m³/h,实际以水施图为准。水泵可依据现场实际情况进行调整

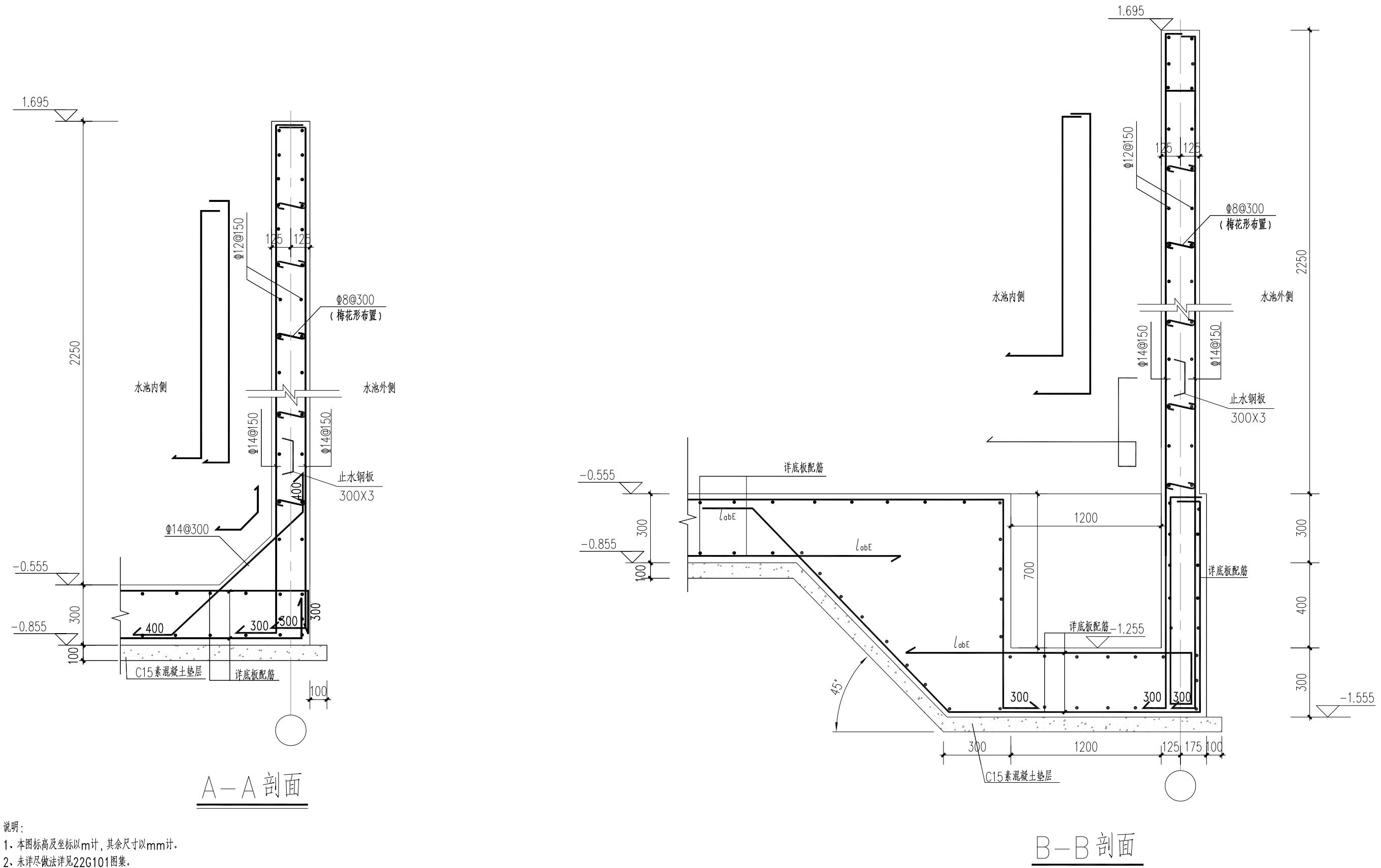


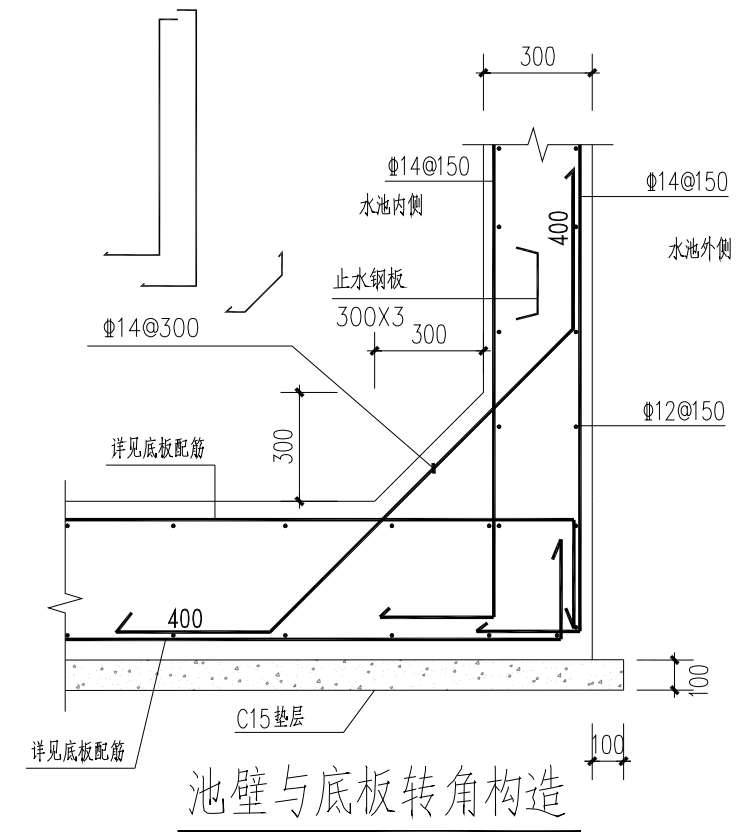
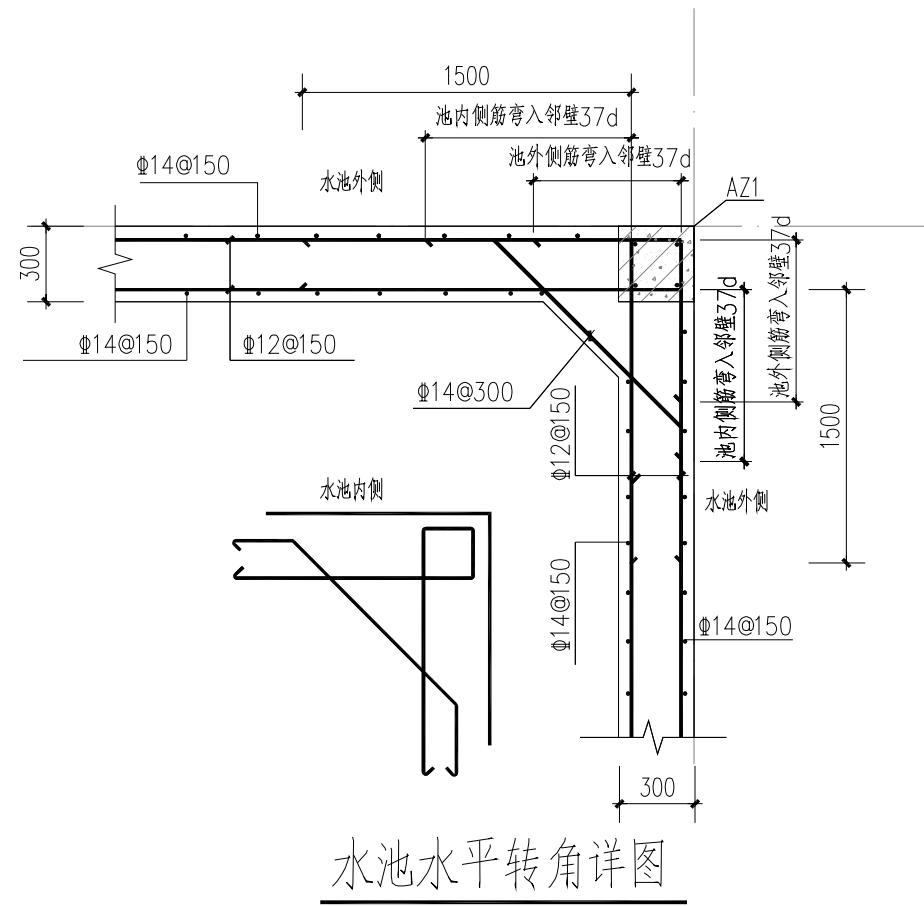


水池底板配筋图



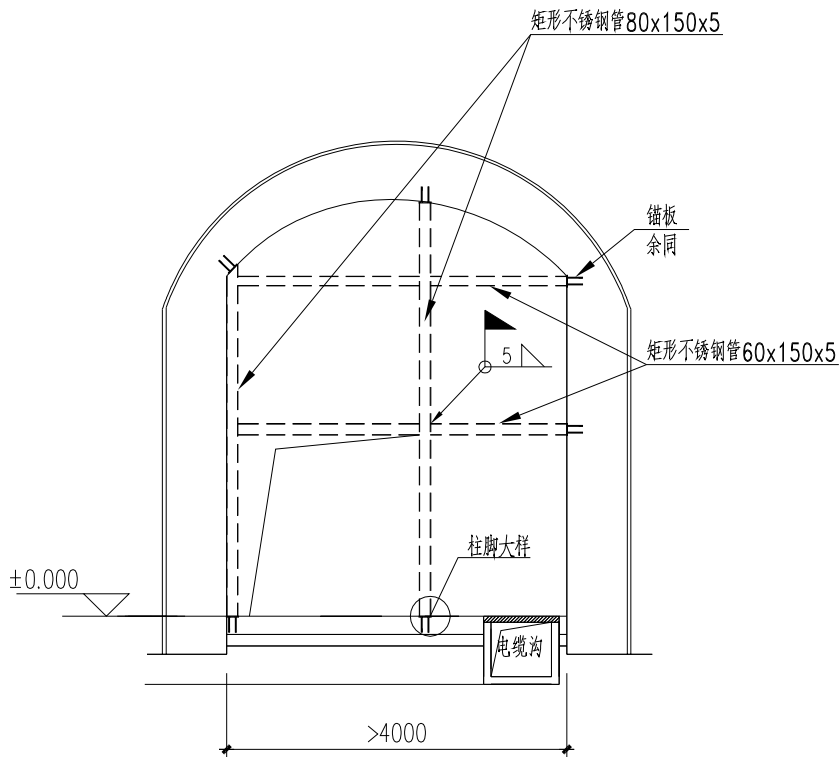
- 说明：
1. 本图高程单位及坐标单位以m计,其余单位以mm计。
 2. 水池混凝土强度等级：C30，抗渗等级为 P6，100厚的混凝土垫层强度等级为C15；HPB300钢筋以 ϕ 表示，HRB400钢筋以 Φ 表示。
 3. 混凝土墙体的设备留洞土建施工单位应密切配合设备安装单位,在浇筑混凝土前应逐个检查,不得因遗漏而事后凿洞。
 4. 蓄水池停止降水需满足以下：主体结构封顶,达到设计强度的100%。
 5. 图中未注明的筏板厚度为300mm,未注明的筏板配筋为双层双向 $\Phi 14@150$ 。
 6. 池壁及底板钢筋遇集水坑时不得截断,应伸入集水坑壁不小于40d。
 7. 钢筋遇 $d \leq 300$ mm孔洞不得截断，沿孔边绕过。
 8. 混凝土保护层厚度:水池顶板、壁板均为30mm，底板面层为30mm，底板底层为40mm，集水坑内侧为30mm，外侧为40mm。地下部分的基础混凝土外表面需涂刷 $300\mu m$ 环氧沥青涂层。
 9. 本工程未注明处均应按国家有关规范、规程施工。



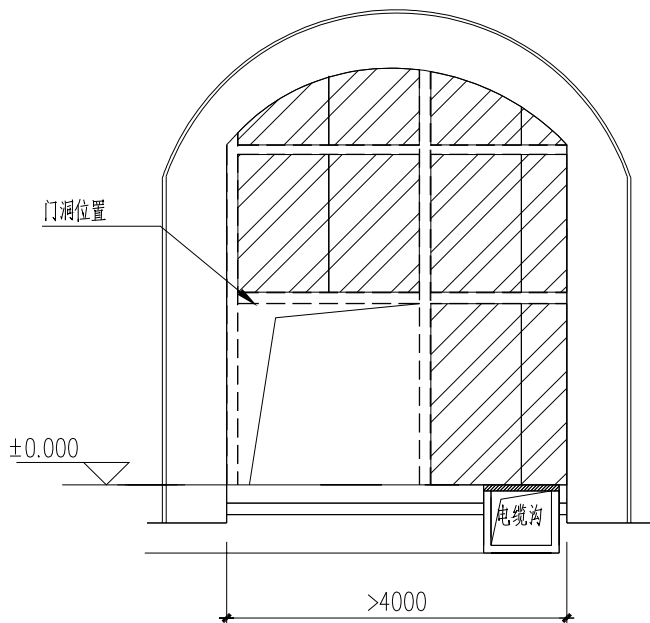


说明：

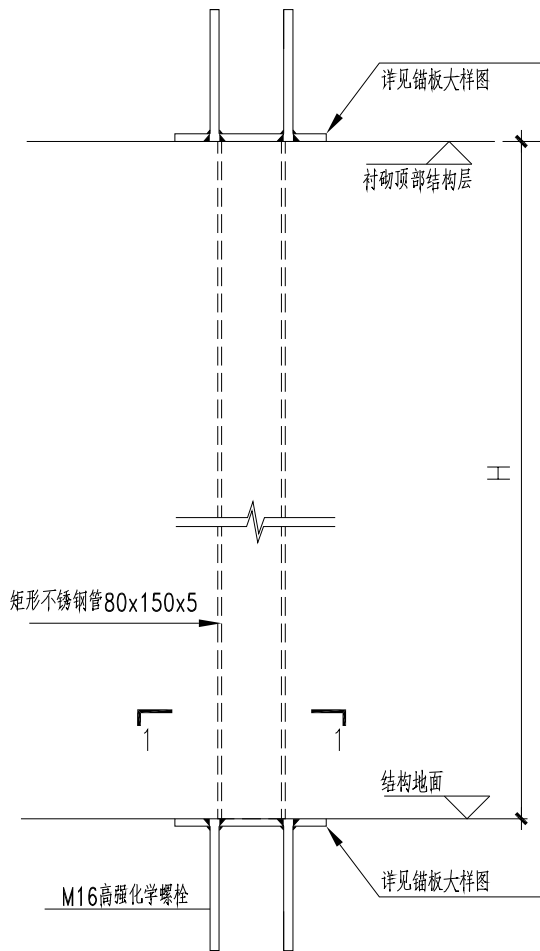
- 1、本图标高及坐标以m计,其余尺寸以mm计。
- 2、未详尽做法详见22G101图集。



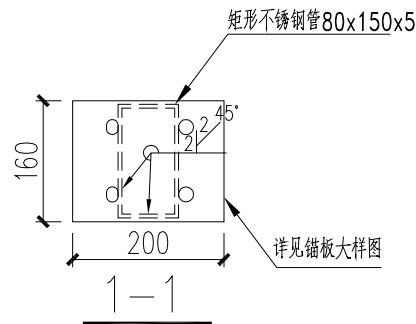
结构立面图



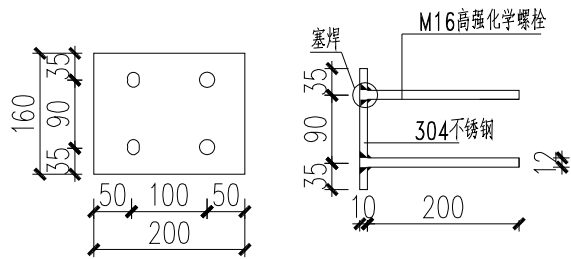
墙体立面布置图



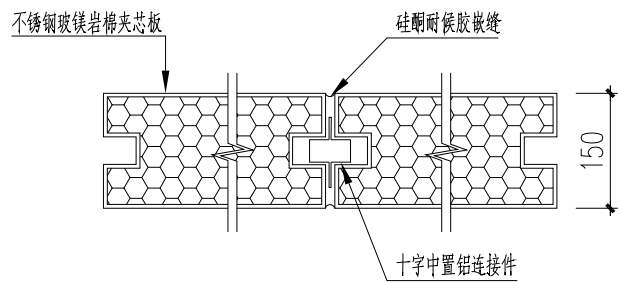
柱脚大样图



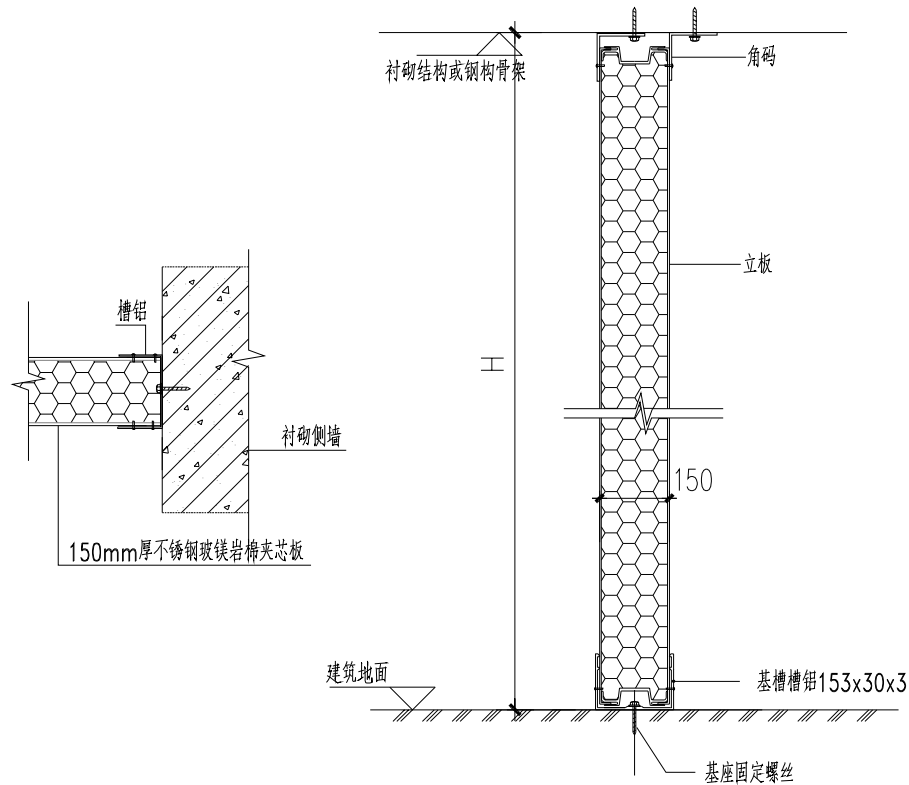
- 说明:
1. 本图尺寸以mm计。
 2. 材料均采用304不锈钢制作,采用化学锚栓固定于衬砌结构层。
 3. 化学螺栓技术要求应满足《混凝土结构后锚固技术规程》相关规定。
 4. 钻孔时应使用与锚栓相匹配的钻头,并不得损伤衬砌钢筋。
 5. 焊缝处应涂刷防腐涂料, M16螺栓孔位应满足安装要求。
 6. 门洞位置暂估M2424不锈钢甲级防火门。



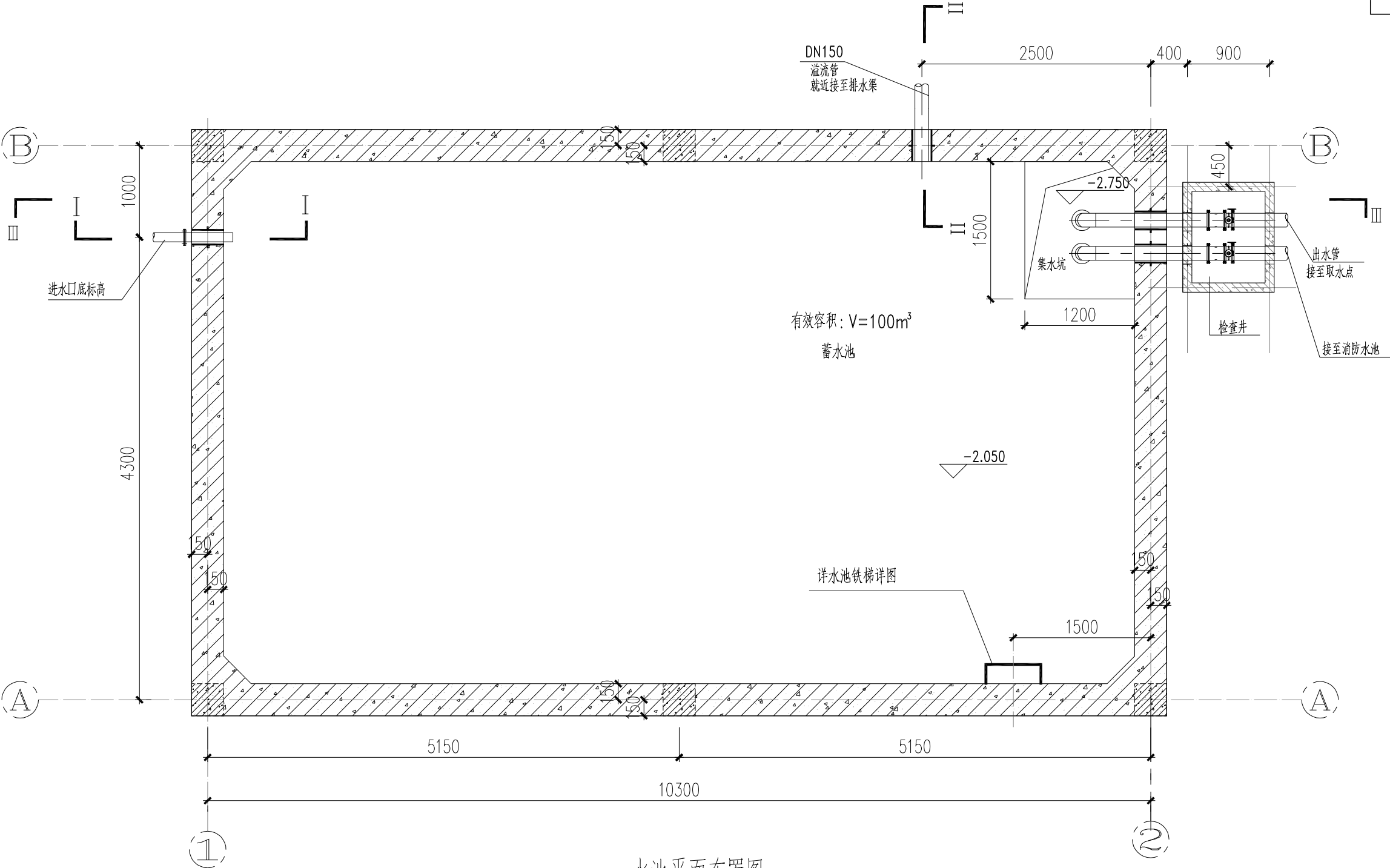
锚板大样图



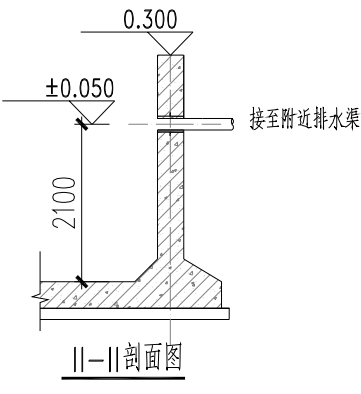
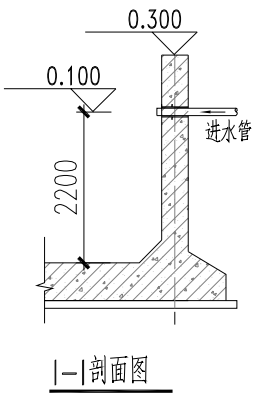
不锈钢玻镁岩棉夹芯板拼接大样



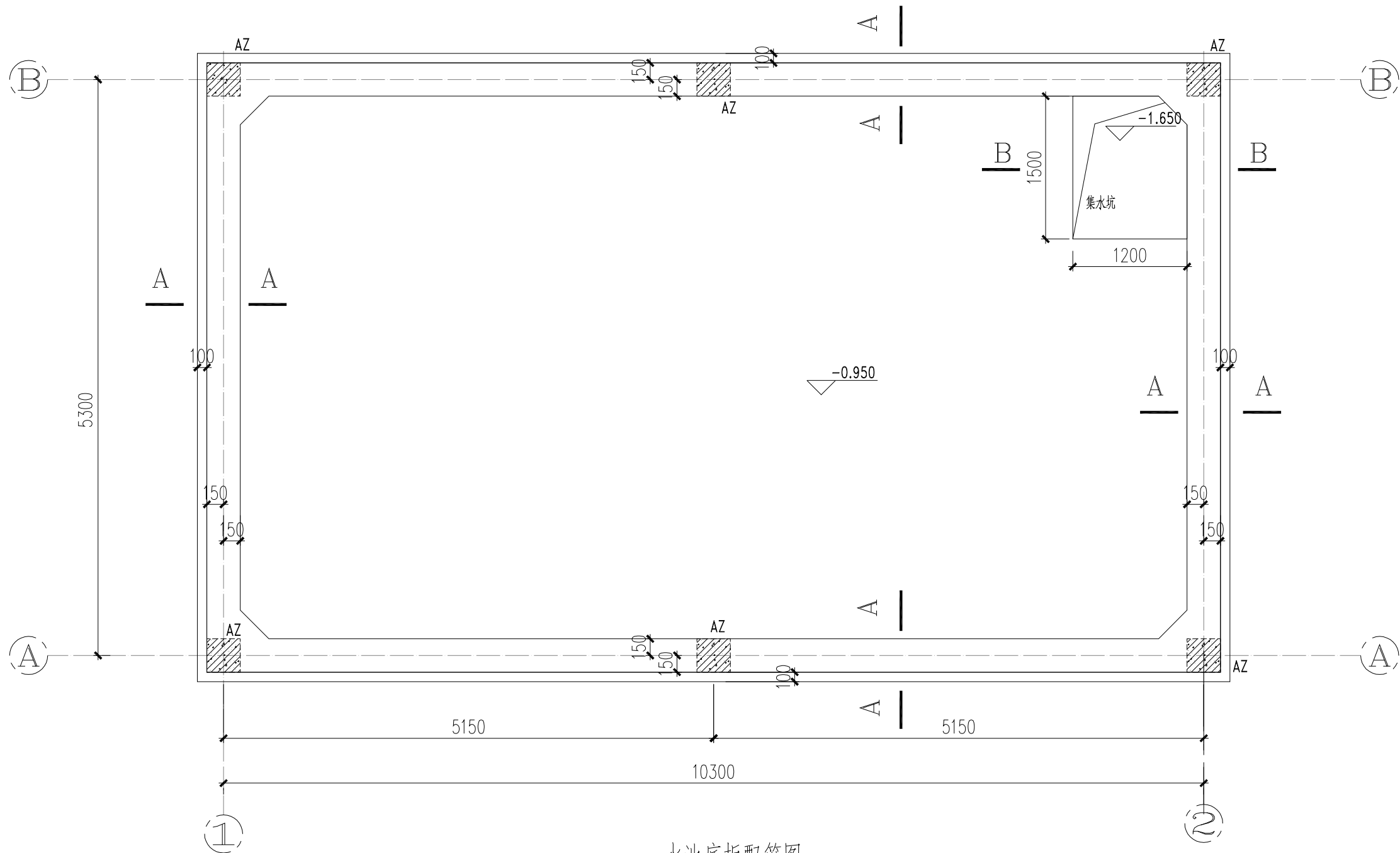
立板施工大样



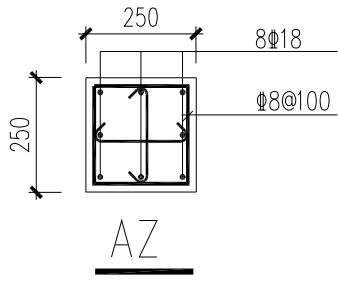
水池平面布置图



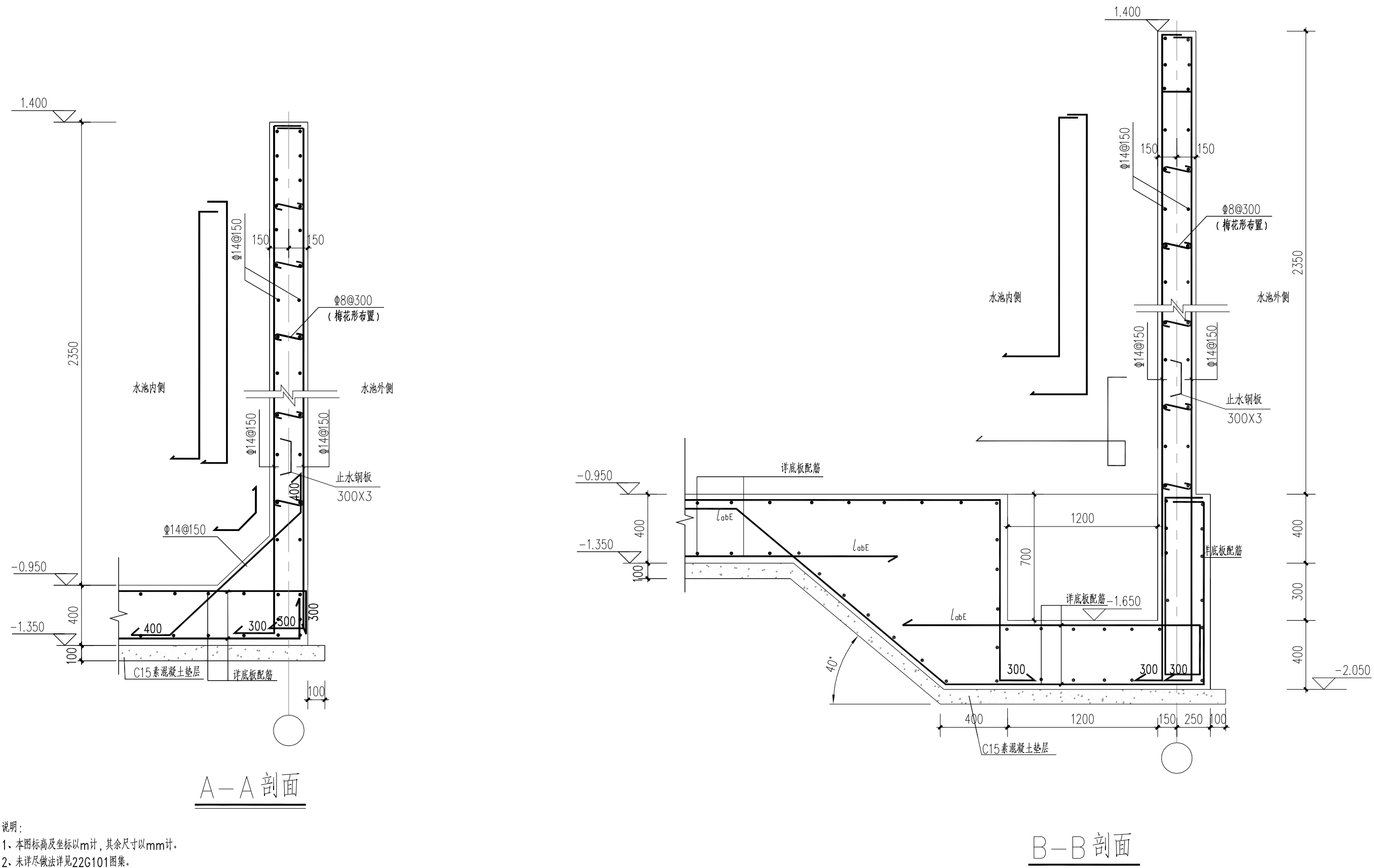
- 说明:
- 1、本图高程单位及坐标单位以m计,其余单位以mm计。
 - 2、本图进出水管位置、标高及其沉淀池位置仅为示意,需依据实际工程进水及排水的标高和位置进行调整。
 - 3、本图管径以mm计,标高以m计。
 - 4、水池以室外场地标高±0.000为基准。
 - 5、图中管道标高除特别注明外均为管中心标高,图中管路仅为示意,实际尺寸以水施图为准。
 - 6、潜水泵型号: WQG50-10-3, Q=50m³/h,实际以水施图为准。水泵可依据现场实际情况进行调整

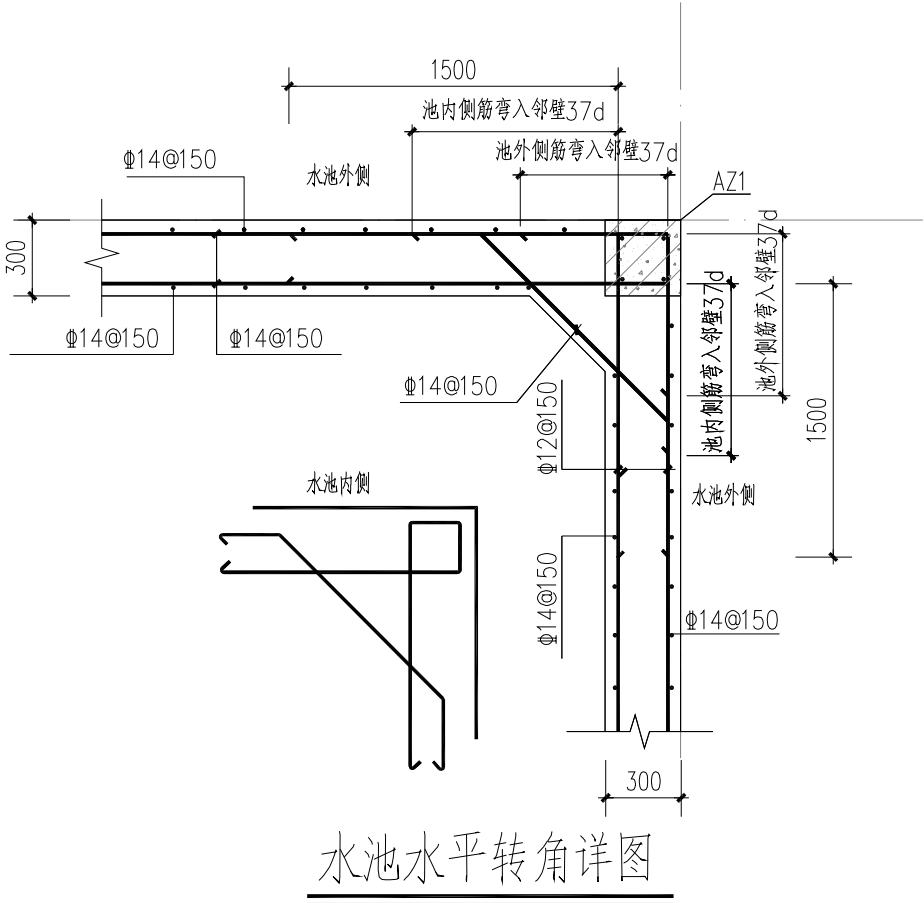
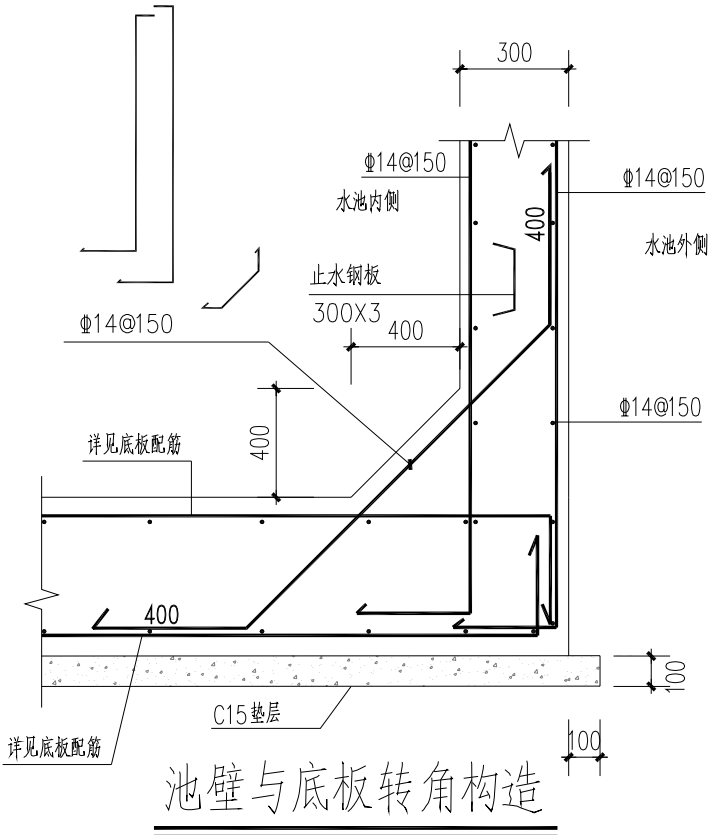


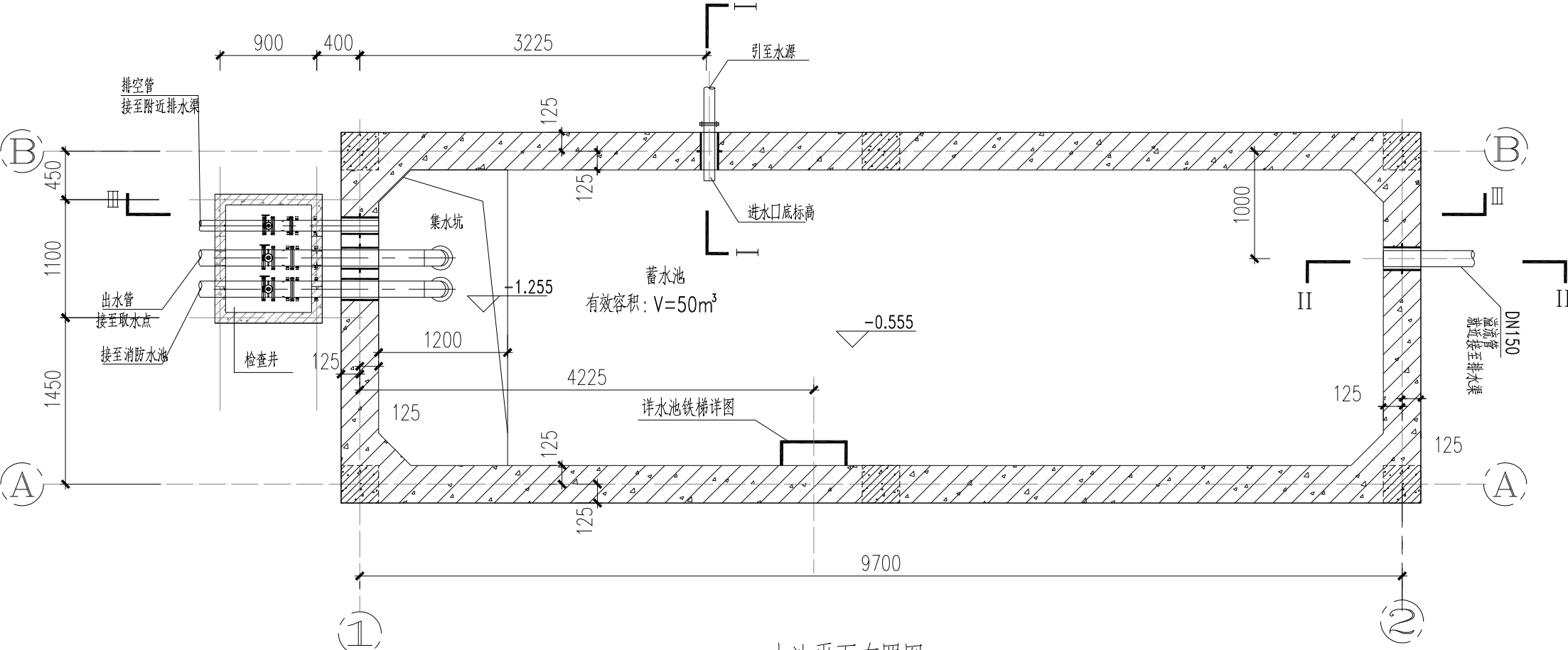
水池底板配筋图



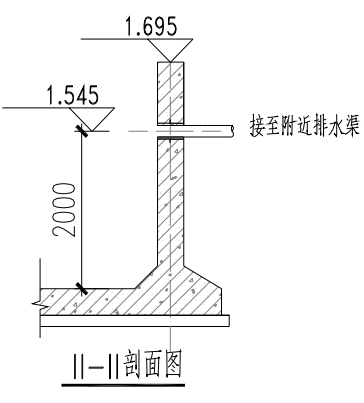
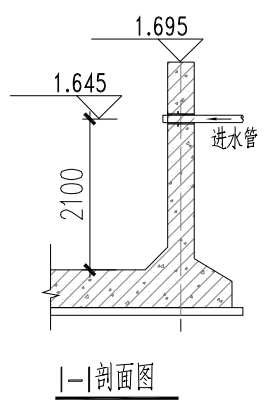
- 说明:
1. 本图高程单位及坐标单位以m计,其余单位以mm计。
 2. 水池混凝土强度等级: C30, 抗渗等级为 P6, 100厚的混凝土垫层强度等级为C15;
 3. 混凝土墙体的设备留洞土建施工单位应密切配合设备安装单位,在浇筑混凝土前应逐个检查,不得因遗漏而事后凿洞。
 4. 蓄水池停止降水需满足以下两个条件:(1)主体结构封顶;(2)水池底板面层、板面覆土完成。
 5. 底板板厚450mm,混凝土C30(P6)。
 6. 水池底板配筋为双层双向 $\Phi 14@150$ 。



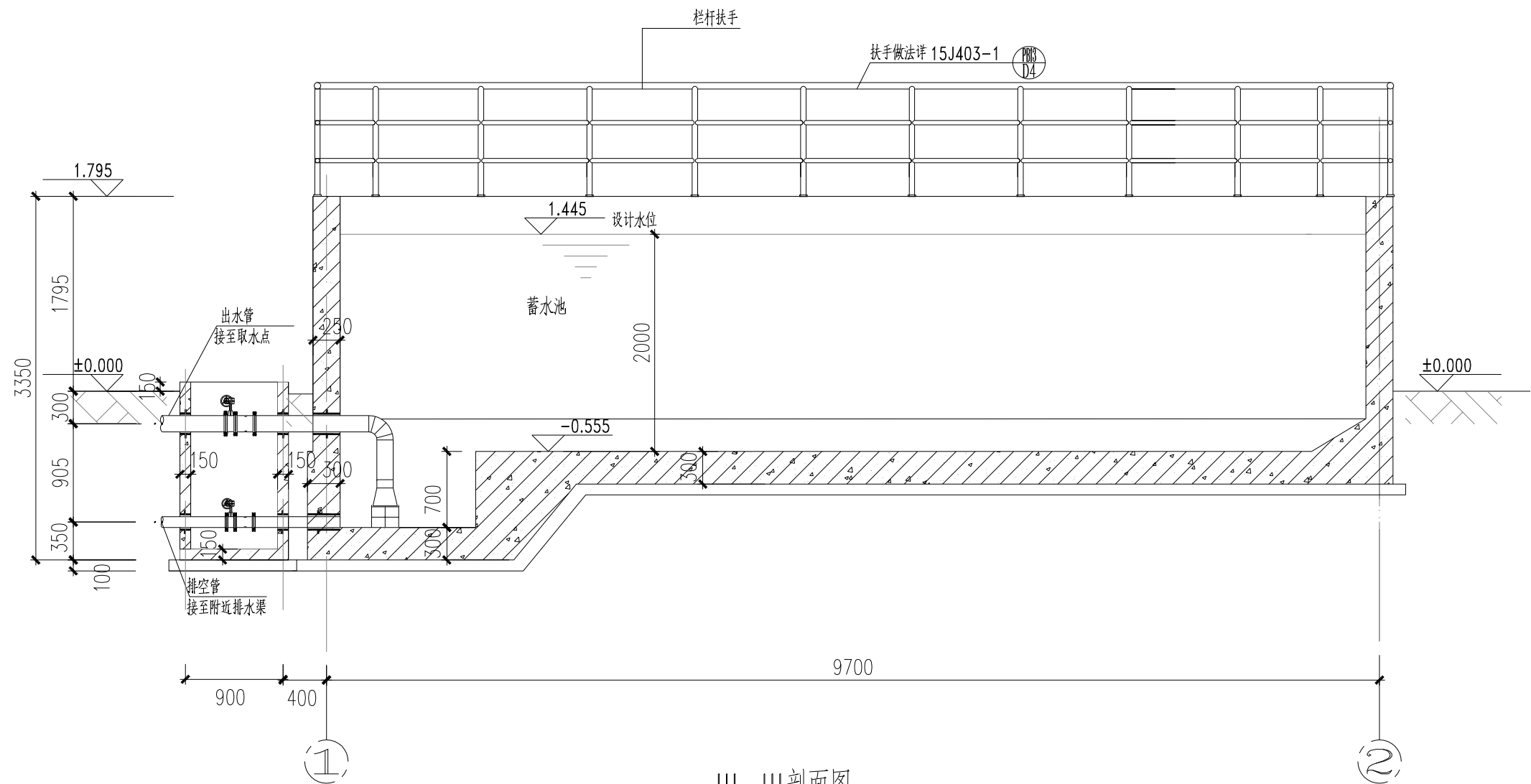




水池平面布置图

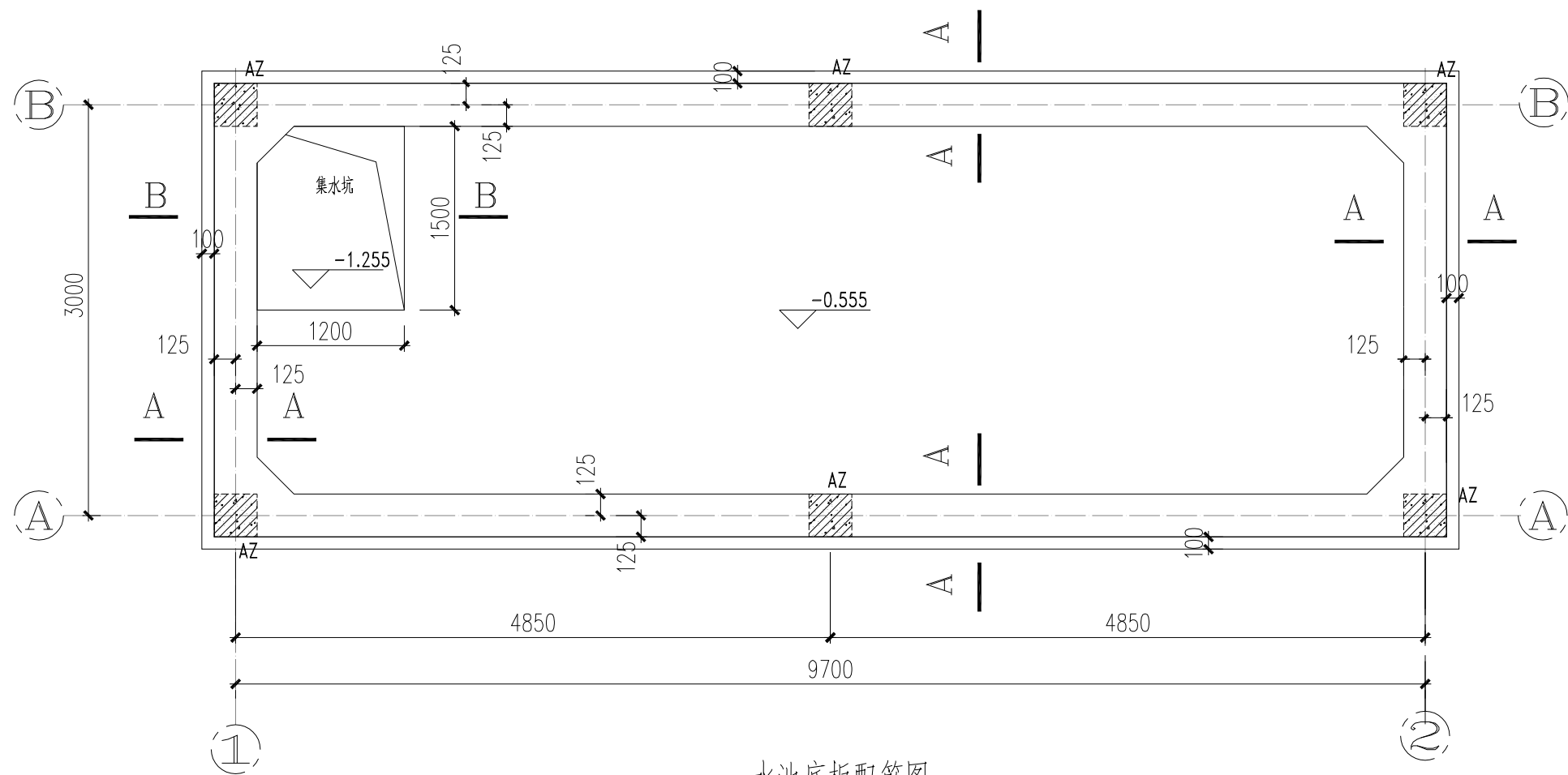


- 说明:
- 1、本图高程单位及坐标单位以m计,其余单位以mm计。
 - 2、本图进出水管位置,标高及其沉淀池位置仅为示意,需依据实际工程进水及排水的标高和位置进行调整。
 - 3、本图管径以mm计,标高以m计。
 - 4、水池以室外场地标高±0.000为基准。
 - 5、图中管道标高除特别注明外均为管中心标高,图中管路仅为示意,实际尺寸以水施图为准。
 - 6、潜水泵型号: WQG50-10-3, Q=50m³/h,实际以水施图为准。水泵可依据现场实际情况进行调整

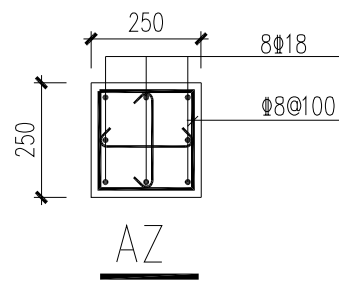


III-III 剖面图

注：检查井底板及壁厚均为150mm，混凝土强度：C30,抗渗等级:P6，
配筋均采用 $\Phi 10@150$ 双层双向配筋。

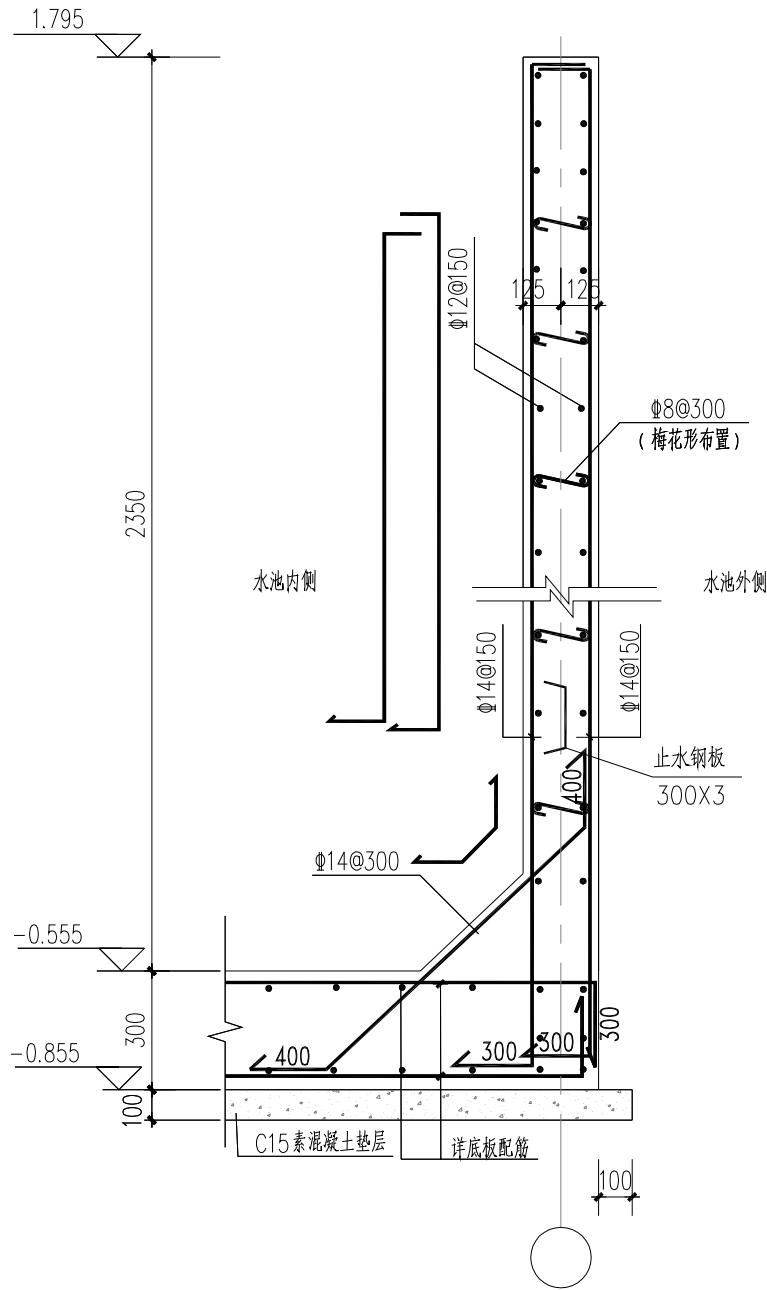


水池底板配筋图



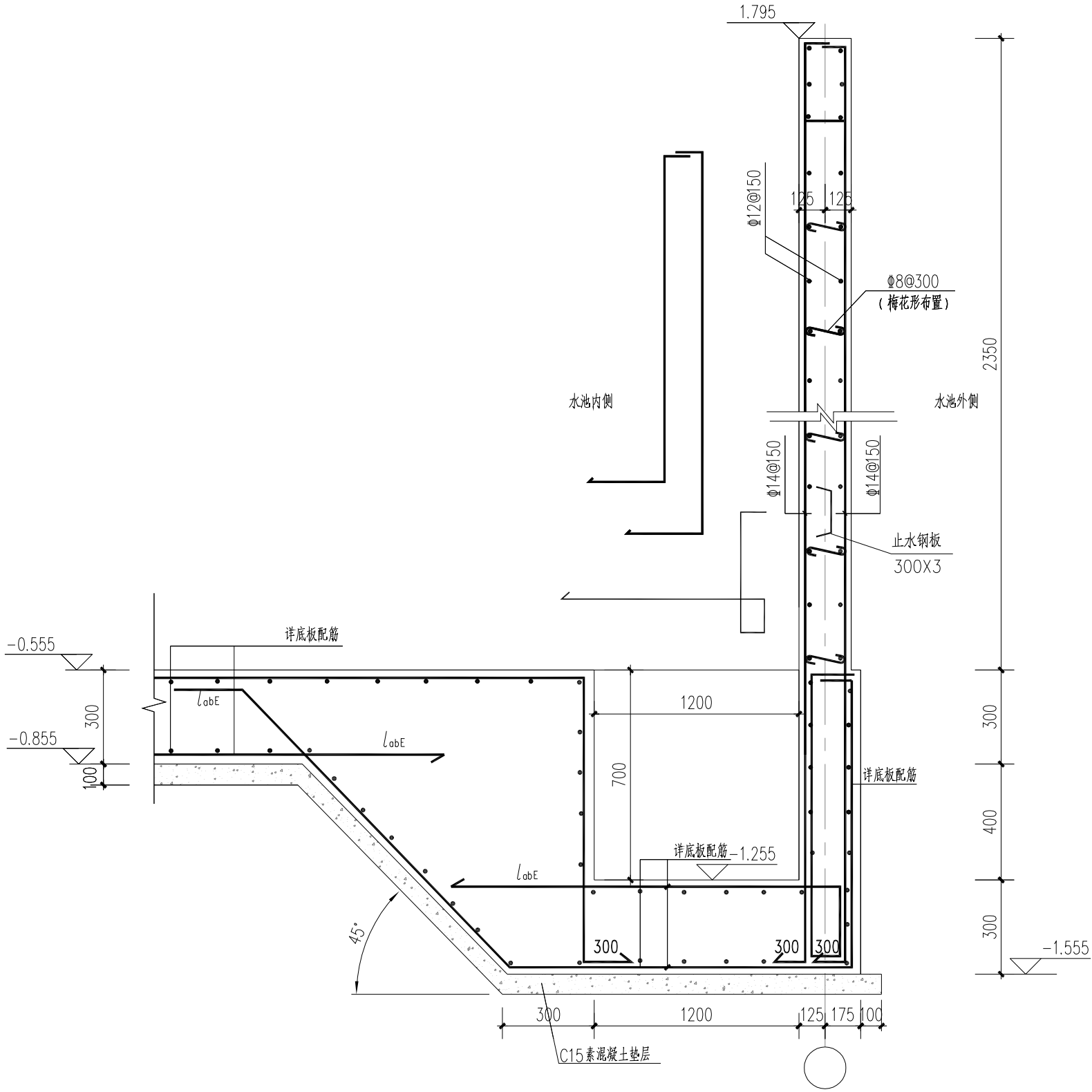
说明：

1. 本图高程单位及坐标单位以m计,其余单位以mm计。
2. 水池混凝土强度等级: C30, 抗渗等级为 P6, 100厚的混凝土垫层强度等级为C15; HPB300钢筋以 ϕ 表示, HRB400钢筋以 Φ 表示。
3. 混凝土墙体的设备留洞土建施工单位应密切配合设备安装单位,在浇筑混凝土前应逐个检查,不得因遗漏而事后凿洞。
4. 蓄水池停止降水需满足以下: 主体结构封顶,达到设计强度的100%。
5. 图中未注明的筏板厚度为300mm,未注明的筏板配筋为双层双向 Φ 14@150。
6. 池壁及底板钢筋遇集水坑时不得截断,应伸入集水坑壁不小于40d。
7. 钢筋遇 $d \leq 300$ mm孔洞不得截断,沿孔边绕过。
8. 混凝土保护层厚度:水池顶板、壁板均为30mm,底板面层为30mm,底板底层为40mm,集水坑内侧为30mm,外侧为40mm。地下部分的基础混凝土外表面需涂刷300 μ m环氧沥青涂层。
9. 本工程未注明处均应按国家有关规范、规程施工。

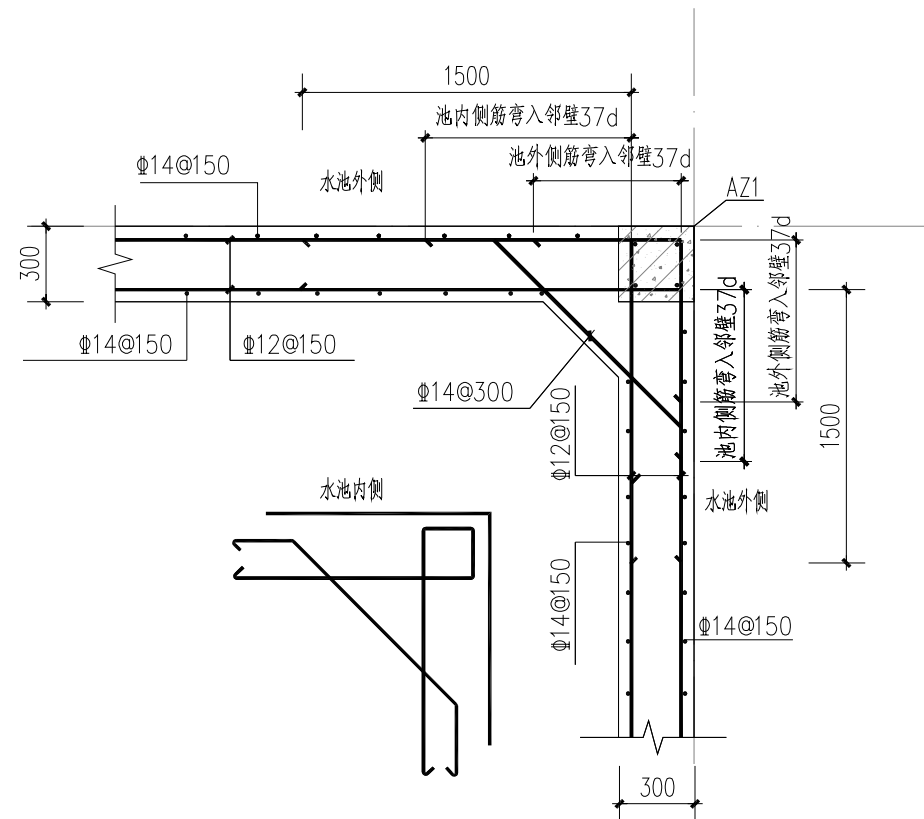


A-A 剖面

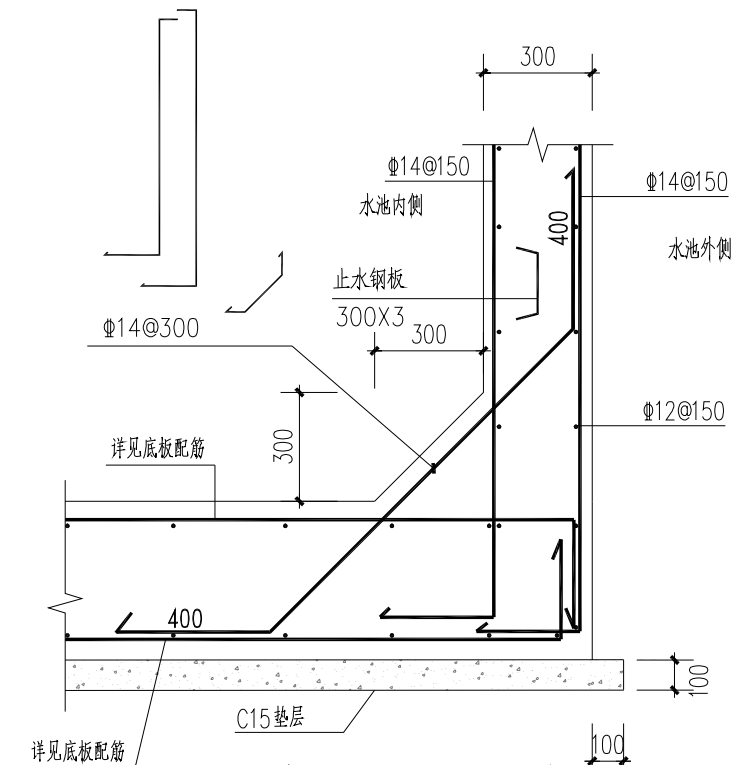
说明：
1、本图标高及坐标以m计，其余尺寸以mm计。
2、未详尽做法详见22G101图集。



B-B 剖面

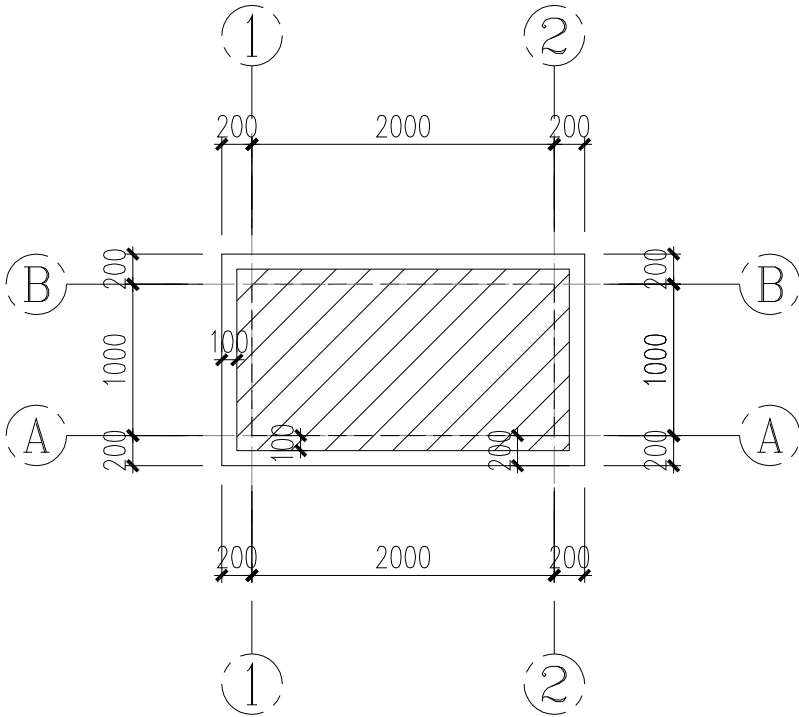


水池水平转角详图



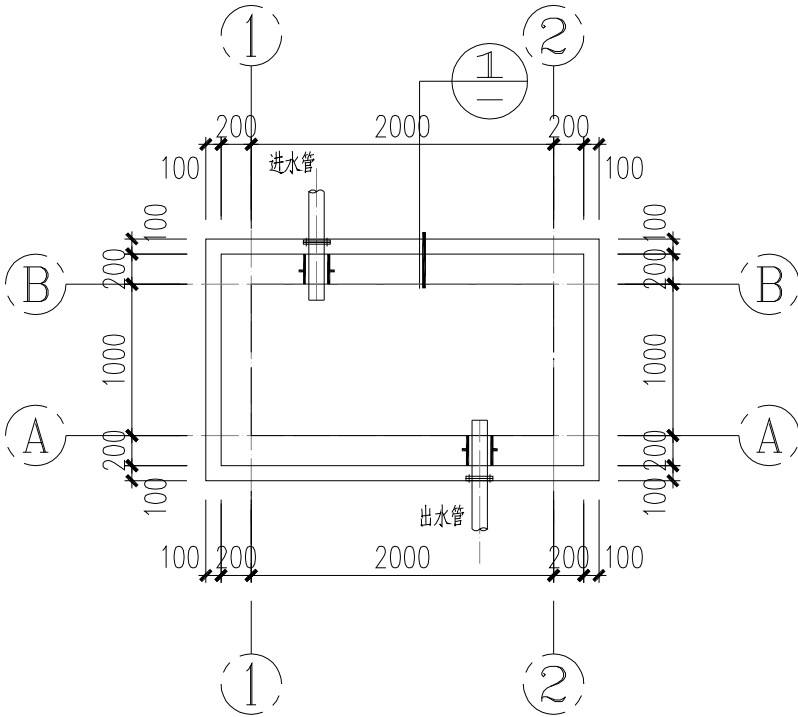
池壁与底板转角构造

说明：
1、本图标高及坐标以m计，其余尺寸以mm计。
2、未详尽做法详见22G101图集。



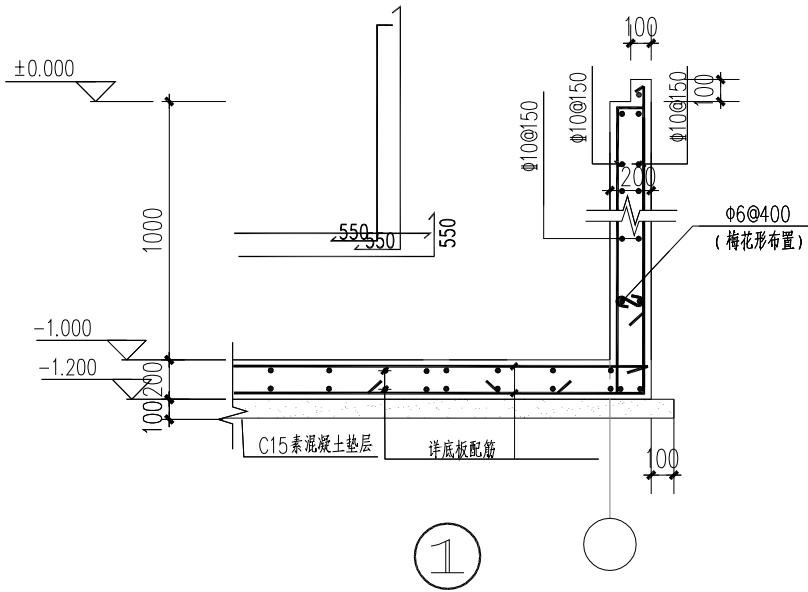
沉淀池池顶平面图

预制水池盖板



沉淀池底板平面图

板底筋双层双向 $\Phi 10@150$
板厚200mm
混凝土等级C30, p6抗渗等级
其他未注明事项详22G101图集
进水管、出水管的位置及标高可依据现场实际情况进行调整。



铁梯尺寸表

编 号	水池净高 H(mm)	池顶覆土 h(mm)	梯高L(mm)	支承间距 B(mm)		顶板厚度 t1(mm)	底板厚度 t2(mm)
				B1	B2		
池内铁梯	2250		2050	1025	1025		
池内铁梯	2350		2150	1075	1075		

池内铁梯材料数量表

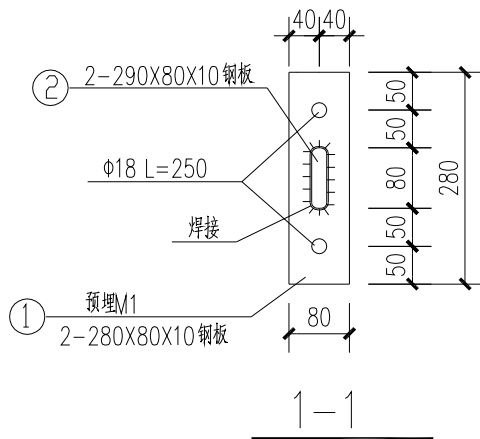
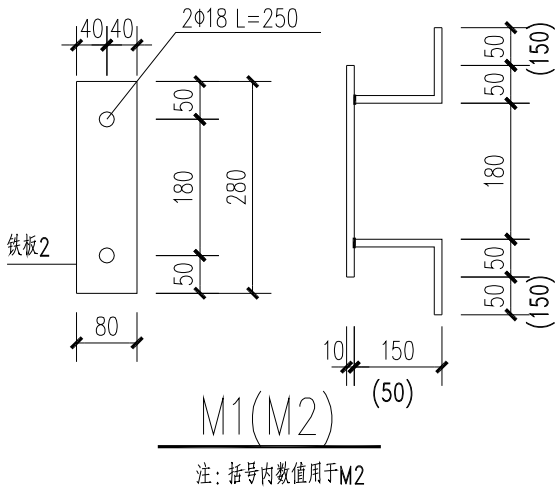
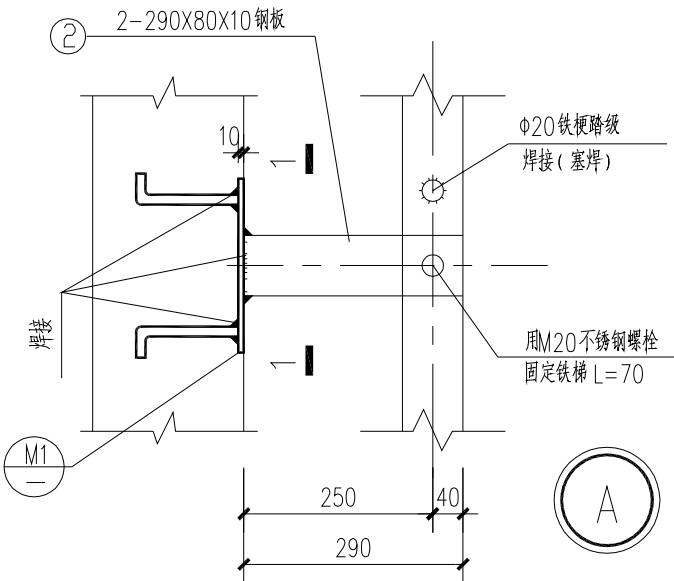
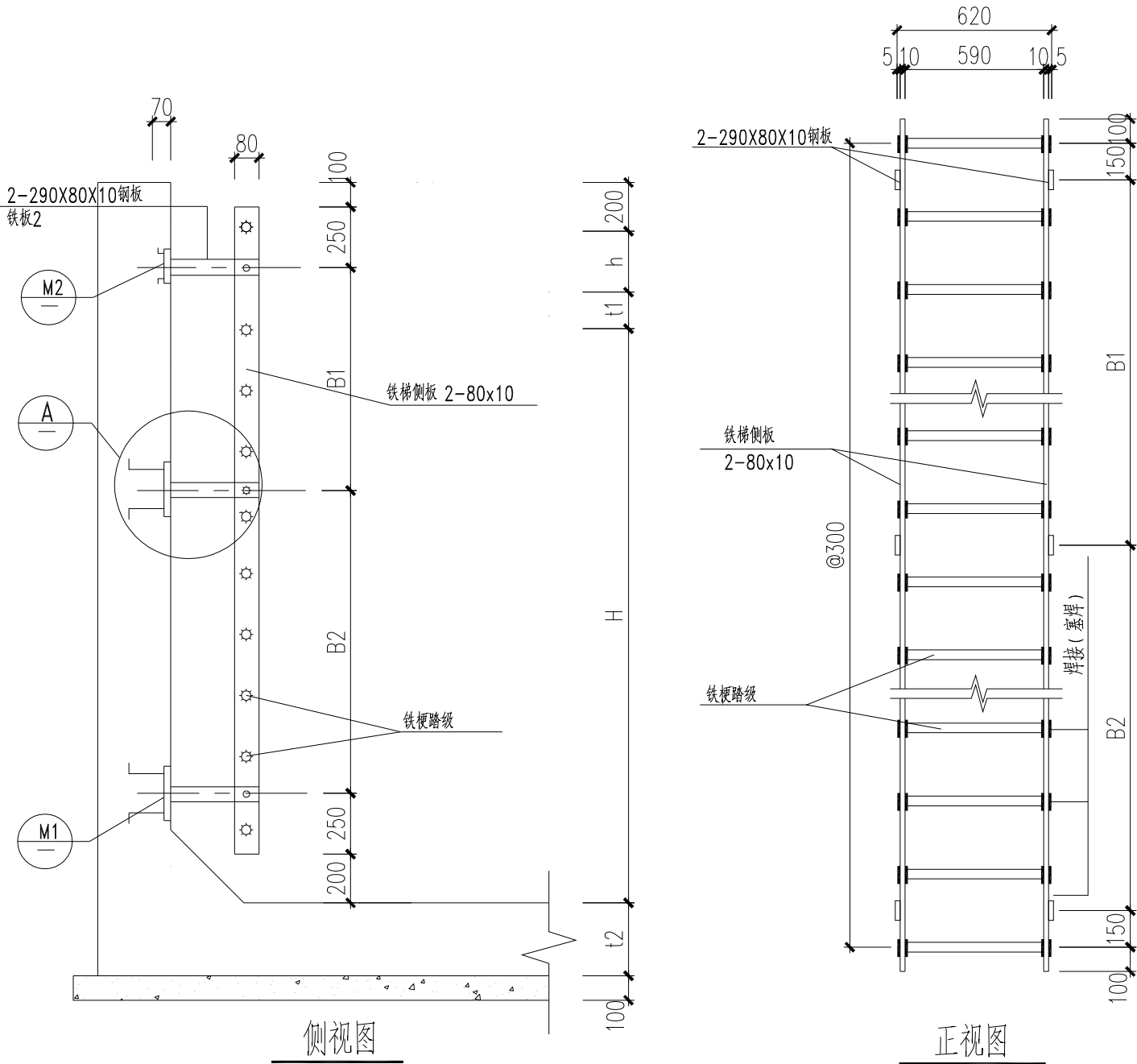
编 号	构件名称	构件规格		数 量	重 量		总重kg
		截面(mm)	长度(mm)		单重kg	小计kg	
铁 梯	侧 板	80X10	2050	2	12.95	25.9	66.49
	铁梗踏级	Φ20	620	7	1.53	10.71	
	M1(M2)铁板1	80X10	280	6	1.76	10.56	
	铁板2	80X10	290	6	1.82	10.92	
	M1(M2)插 筋	Φ18	250	12	0.50	6	
	M20不锈钢螺栓			6	0.40	2.4	
铁 梯	侧 板	80X10	2150	2	13.58	27.16	67.75
	铁梗踏级	Φ20	620	7	1.53	10.71	
	M1(M2)铁板1	80X10	280	6	1.76	10.56	
	铁板2	80X10	290	6	1.82	10.92	
	M1(M2)插 筋	Φ18	250	12	0.50	6	
	M20不锈钢螺栓			6	0.40	2.4	

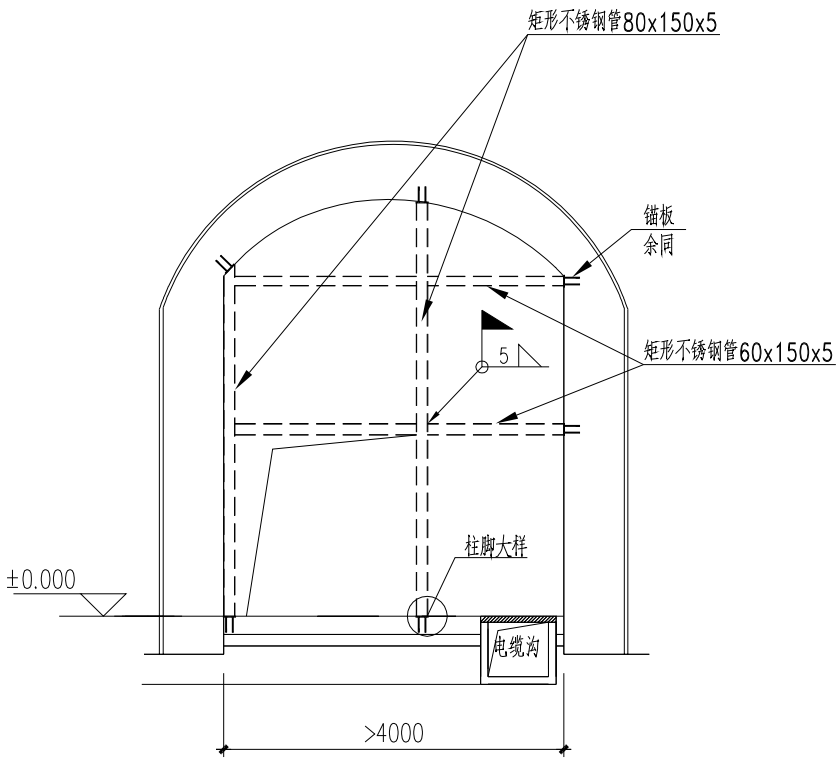
说明：

1、本图尺寸单位均以mm计。

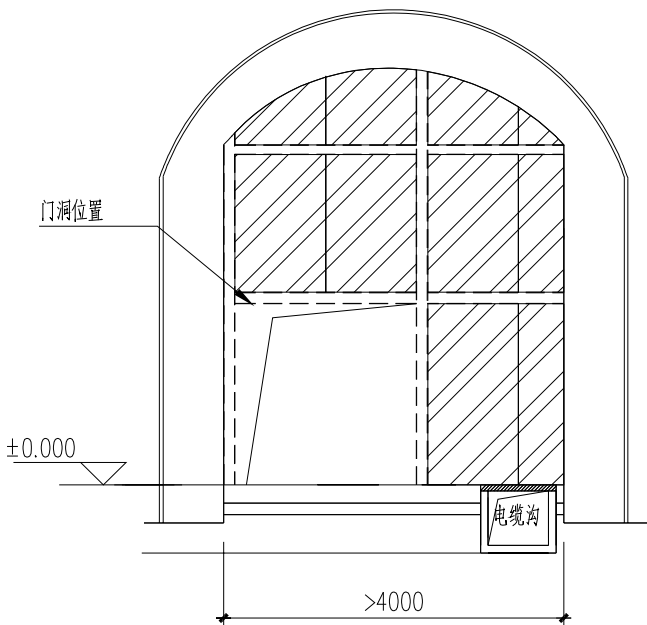
2、所有铁件均用热镀锌防腐。

3、铁梯位置详见平面布置图。

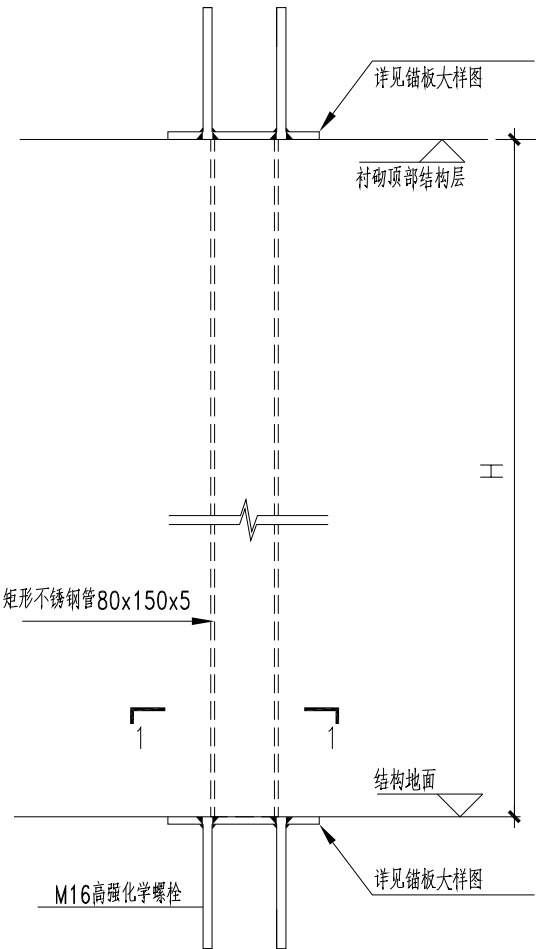




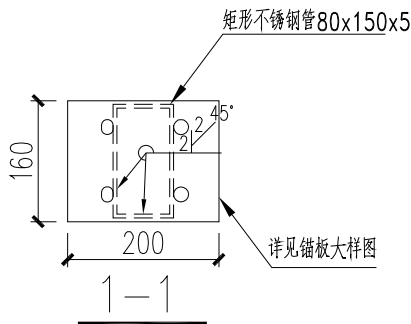
结构立面图



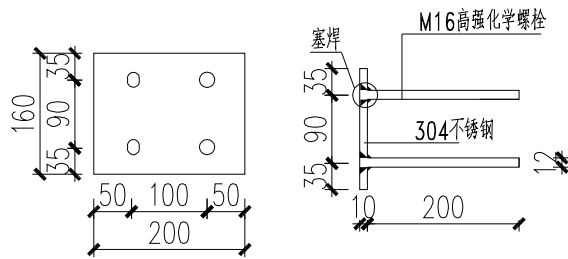
墙体立面布置图



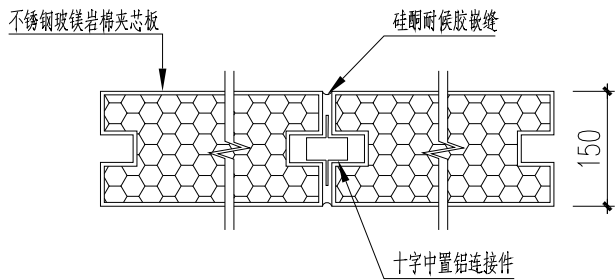
柱脚大样图



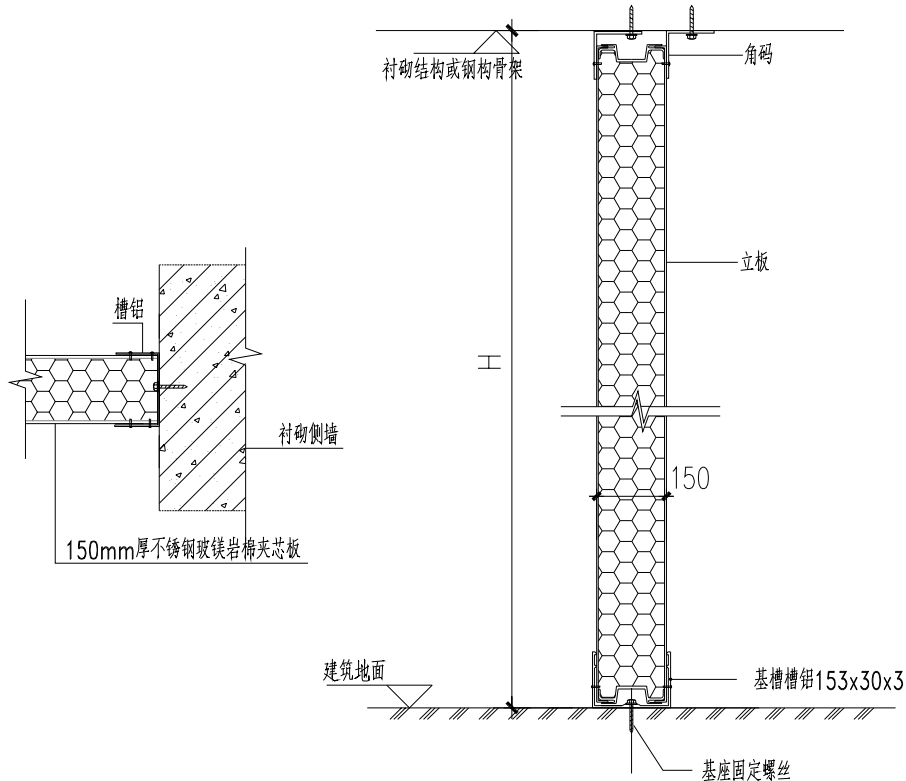
- 说明:
1. 本图尺寸以mm计。
 2. 材料均采用304不锈钢制作,采用化学锚栓固定于衬砌结构层。
 3. 化学螺栓技术要求应满足《混凝土结构后锚固技术规程》相关规定。
 4. 钻孔时应使用与锚栓相匹配的钻头,并不得损伤衬砌钢筋。
 5. 焊缝处应涂刷防腐涂料, M16螺栓孔位应满足安装要求。
 6. 门洞位置暂估M2424不锈钢甲级防火门。



锚板大样图

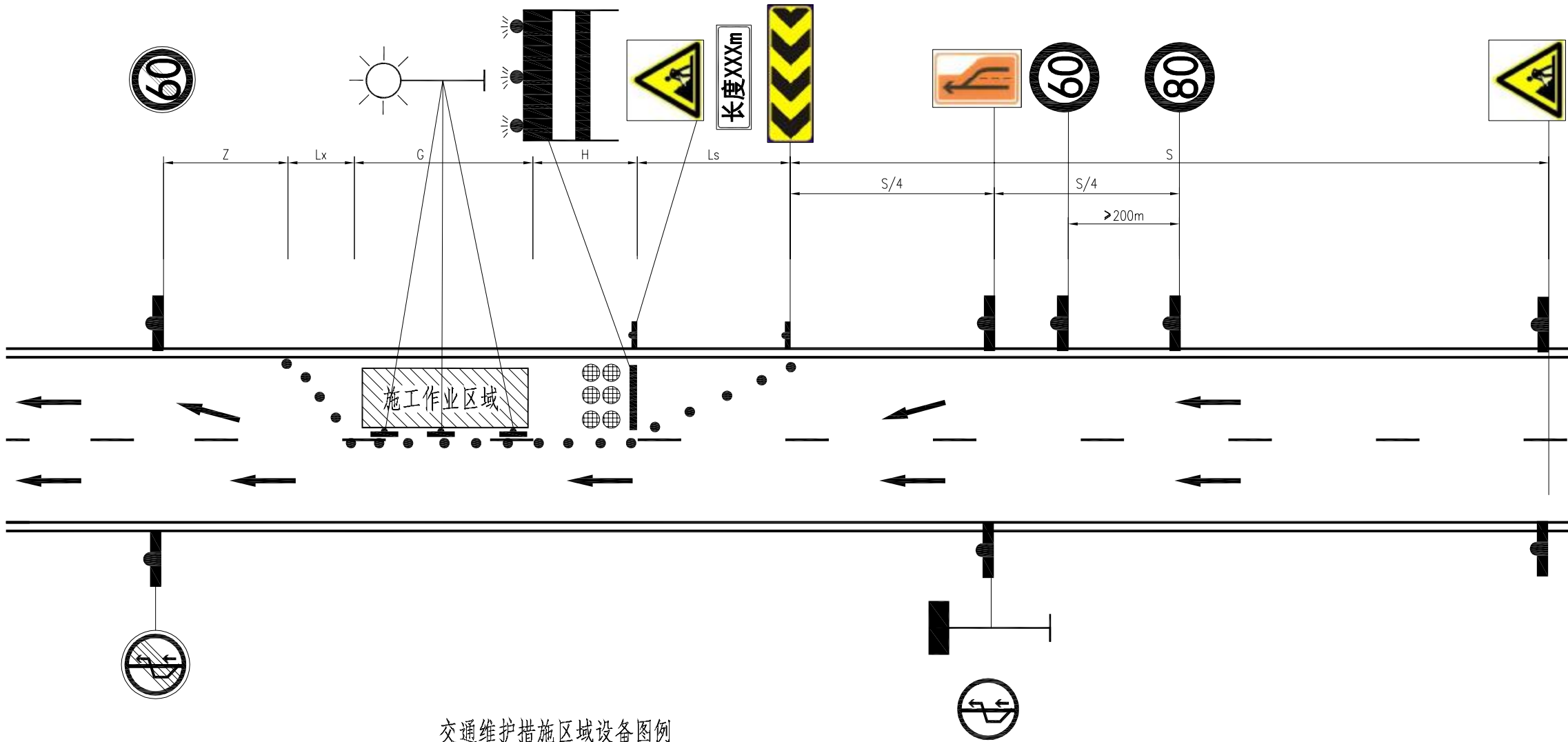


不锈钢玻镁岩棉夹芯板拼接大样



立板施工大样

交通维护措施示意图



交通维护措施区域设备图例

交通维护措施区域设计长度表

名 称	单 位	设计长度
警告区域长度 S	m	1600
封闭车道上游过渡长度 Ls	m	120
下游过渡区长度 Lx	m	30
纵向缓冲区长度 H	m	100
工作区长度 G	m	--
终止区长度 Z	m	30

图 例	名 称
●	锥形桶
⊗	防撞桶
■	标志牌
—	附设施工警示灯护栏
⊥	警示预闪灯
☀	夜间照明设施

说明：

- 1.本图尺寸以米计。
- 2.本图参照《公路养护安全作业规程》(JTG H30-2015)绘制，仅示出道路一侧施工情况，另一侧施工与之相反，本图为预算编制依据及应急处治参考，实际应急处治交通导行方案及费用应以上报并通过审批的方案为主。
- 3.本图占道施工交通导行组织示意图，封闭至维修处治结束。
- 4.应急处治期间对通行车辆进行限载限速并禁止超重车辆通行。由于行车道变窄，易放生拥堵，请相关单位做好导行设施，安排好必要的交通协调管理人员指挥交通，保证社会通行安全。
- 5.锥形桶安放间距：上游过渡区不大于4m/个，其他区域不大于10m/个，并以此计费。
- 6.本图适用于不改变交通流方向的单向车道占道施工过程中交通维护，维护方式可参照《公路养护安全作业规程》(JTG H30-2015)中方案。