

工程设计乙级证书 A144018755

# 澄海区一八涵提水站新建工程

## 初步设计图册

东莞市水利勘测设计院有限公司

二零一八年五月

# 东莞市水利勘测设计院有限公司

## 图纸目录

工程名称：澄海区一八涵提水站新建工程

设计阶段：初步设计  
设计时间：2018年05月

序号	图纸名称	图号	张数	备注
1	设计总说明	总说明	1	
2	工程平面布置图	YB-01	1	
3	施工平面布置图	YB-02	1	
4	泵站立视图	YB-03	1	
5	泵站横剖面图	YB-04	1	
6	自排闸横剖面图	YB-05	1	
7	泵站水泵层平面布置图	YB-06	1	
8	泵站电机层平面布置图	YB-07	1	
9	泵站启闭层平面布置图	YB-08	1	
10	挡墙剖视图 (1/2)	YB-09	1	
11	挡墙剖视图 (2/2)	YB-10	1	
12	基础平面布置图	YB-11	1	
13	钢闸门、拦污栅结构图	YB-12	1	
14	电气设备布置平面图	YB-13	1	
15	电气主接线图	YB-14	1	

# 设计总说明

## 一、工程项目说明:

- 本工程坐标采用珠基，尺寸高程以m计，其余尺寸为mm。
- 本泵站枢纽工程建设包括提水泵站一座、泵站进水池挡墙及出水池。
- 新建电灌站一座，装机2台， $N=37kw \times 2$ ,  $H=1.40m$ ,  $Q=1.0m^3/s$ ，水泵型号为800ZLB-100A，电动机型号为Y355L-12。
- 本工程因灌溉用水需求及场地的限制，采用DN1000钢筋混凝土涵管与明渠结合进行临时导流，其中涵管段长为26m，明渠段长为50m。
- 对下游渠道2.3m范围内进行清淤，清淤深度为1m，并对渠道两侧采用C25钢筋混凝土进行护面处理，底部铺设素砼护底厚0.1m。
- 本工程永久占地0.767亩，临时占地0.835亩。
- 其余未尽事宜，按相应规范执行。

## 二、设计依据:

- 建设单位提供的泵站位置相关资料。
- 《泵站设计规范》(GB/T50265-2010)
- 《室外排水设计规范》(GB50014-2006)
- 《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》(GB50007-2011)
- 《砌体结构设计规范》(GB50011-2011)
- 《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008)

## 三、设计说明:

### 1. 土方工程

- 土方开挖: 底板浇筑前基础应开挖至设计高程(机械开挖时，留50mm保护层，人工开挖)，验槽后浇筑底板。
- 土方回填: 回填土方时，应将回填土拍实，随之分层夯实，每层为300mm。

### 2. 桩工程

- 泵站基础为C30钢筋混凝土，所有桩基础下设100mm厚C15素砼垫层。
- 泵站底板为C30，顶板、梁、柱均为C30，其它未注明也为C30。

### 3. 基础加固工程

#### (1) 水泥搅拌桩

工程以水泥搅拌桩复合地基处理，桩径500mm，矩形布置。围封处理的水泥搅拌桩桩心距为400mm，相邻桩重叠长度不小于100mm；其余桩心间距为850mm与1000mm。

泵站基础采用 $\Phi 500$ 水泥搅拌桩(掺灰量18%)，采用矩形布置。其中，闸室段桩长10m，围封桩间距0.4m，共98根，中心桩间距为0.85m，共98根；进水池段桩间距1.0m，均长11m，共70根，总根数为266。

#### 1) 技术指标

水泥采用强度等级为42.5级的普通硅酸盐水泥，水泥含量为18%。桩径 $d=500mm$ ，间距 $0.8 \sim 0.95m$ 。  
 $qu28d \geq 0.5Mpa$ ， $qu90d \geq 1.0Mpa$ ，28天复合地基承载力 $\geq 85Kpa$ ，90天复合地基承载力 $\geq 120Kpa$ 。

#### 2) 施工

- 施工前应确定灰浆泵输浆量、灰浆经输浆管到达搅拌机喷浆口的时间和起吊设备提升速度等施工参数，并根据设计要求通过工艺性成桩试验确定施工工艺，成桩工艺性试验的桩数不少于4根。
- 所使用的水泥都应过筛，制备好的浆液不得离析，泵送必须连续，拌制水泥浆液的罐数、水泥和外掺料用量以及泵送浆液的时间等应有专人记录；喷浆量及搅拌深度必须采用经国家计量部门认证的监测仪器进行自动记录。
- 各施工作业点必须有一名施工技术人员和一名现场监理，进行技术指导和现场监理。
- 施工中应保持搅拌机底盘的水平导向架的垂直，搅拌桩的垂直偏差不得超过1%。桩位的偏差不得大于50mm；成桩直径和桩长不得小于设计值。
- 竖向承载搅拌桩施工时，停浆(灰)面应高于桩顶设计标高500mm。在开挖基坑时，应将搅拌桩顶端施工质量较差的桩段用人工挖除。
- 当水泥浆液到达出浆口后，应喷浆搅拌30s，在水泥浆与桩端土充分搅拌后，再开始提升搅拌头。

- 钻机下钻速度在不得超过1.0m/min之间，提升速度不得超过0.5m/min。钻进进尺有深度显示计显示，便于操作控制。
- 采用四喷四搅法。
- 未说明处按有关规范执行。

### 3) 检测

- 成桩7d后，采用浅部开挖桩头(深度宜超过停浆(灰)面下0.5m)，目测检查搅拌的均匀性，量测成桩直径，检查量为总桩数的5%。
- 成桩后3d内，可用轻型动力触探(N)检查每米桩身的均匀性。检查数量为施工总桩数的1%，且不少于3根。
- 抽芯检测: 在成桩28d后，钻取芯样作抗压强度检验，检验数量为施工总桩数的0.5%。且不少于3根，送至实验室作28d无侧限抗压强度实验。
- 载荷试验: 载荷试验必须在桩身强度满足试验荷载条件时，并宜在成桩28d后进行，检验数量为总桩数的0.5%，且每项单体工程不应少于3点。
- 未说明处按有关规范执行。

### (2) 钢板桩工程

- 施工准备工作: 桩在打入前应将桩尖处的凹槽口封闭，避免泥土挤入，锁口应涂以黄油或其它油脂。  
对于年久失修，锁口变形，锈蚀严重的钢板桩，应进行整修矫正，弯曲变形的桩，可用千斤顶顶压或火烘等方法进行矫正。
- 打桩流水段的划分。
- 在打桩过程中。为保证钢板桩的垂直度，用两台经纬仪在两个方向加以控制。
- 拔除作业时，要注意观察和保护作业范围内的重要管线、高压电缆等。
- 未说明处按有关规范执行。

批准	设计
核定	审核
审查	设计
校核	制图
设计	比例
制图	日期
工程设计乙级证书A144018755	图号
	总说明

## 东莞市水利勘测设计院有限公司

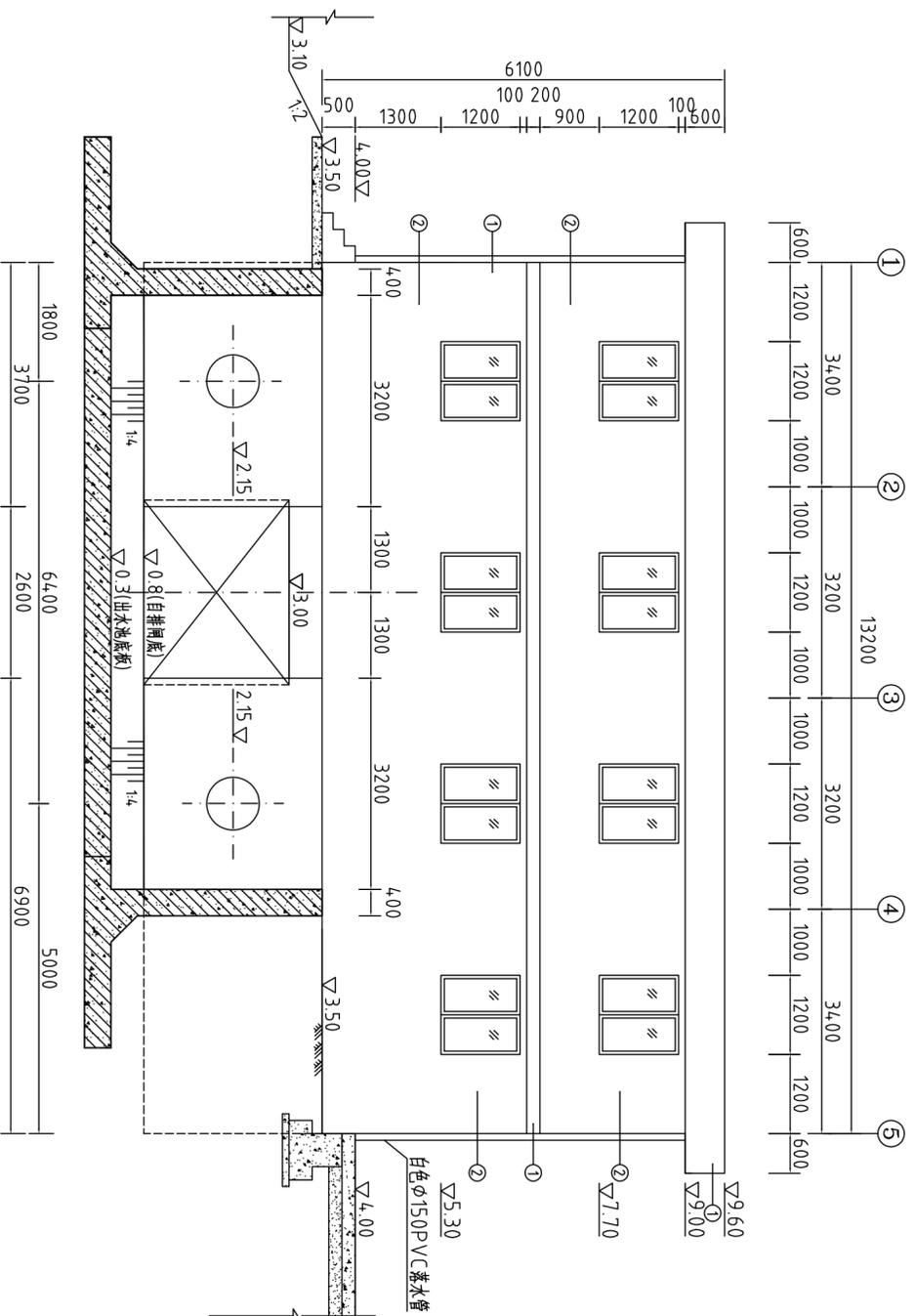
澄海区一八涌	初设
提水站新建工程	设计
	部分

## 设计总说明

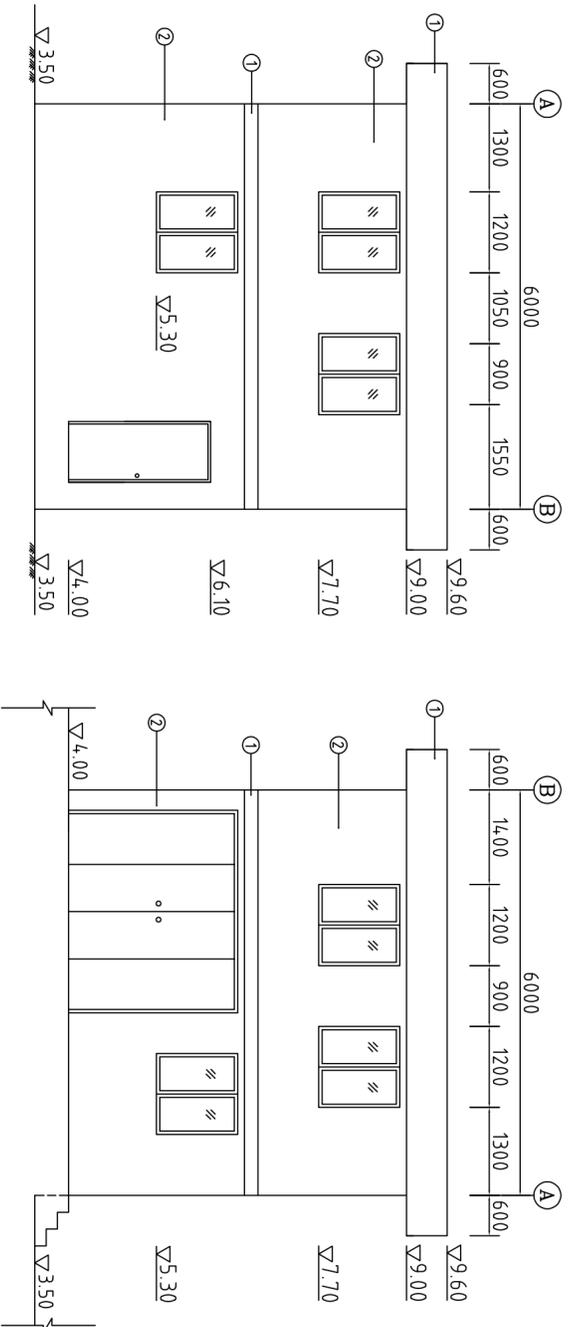
比例	日期
图号	2018.05





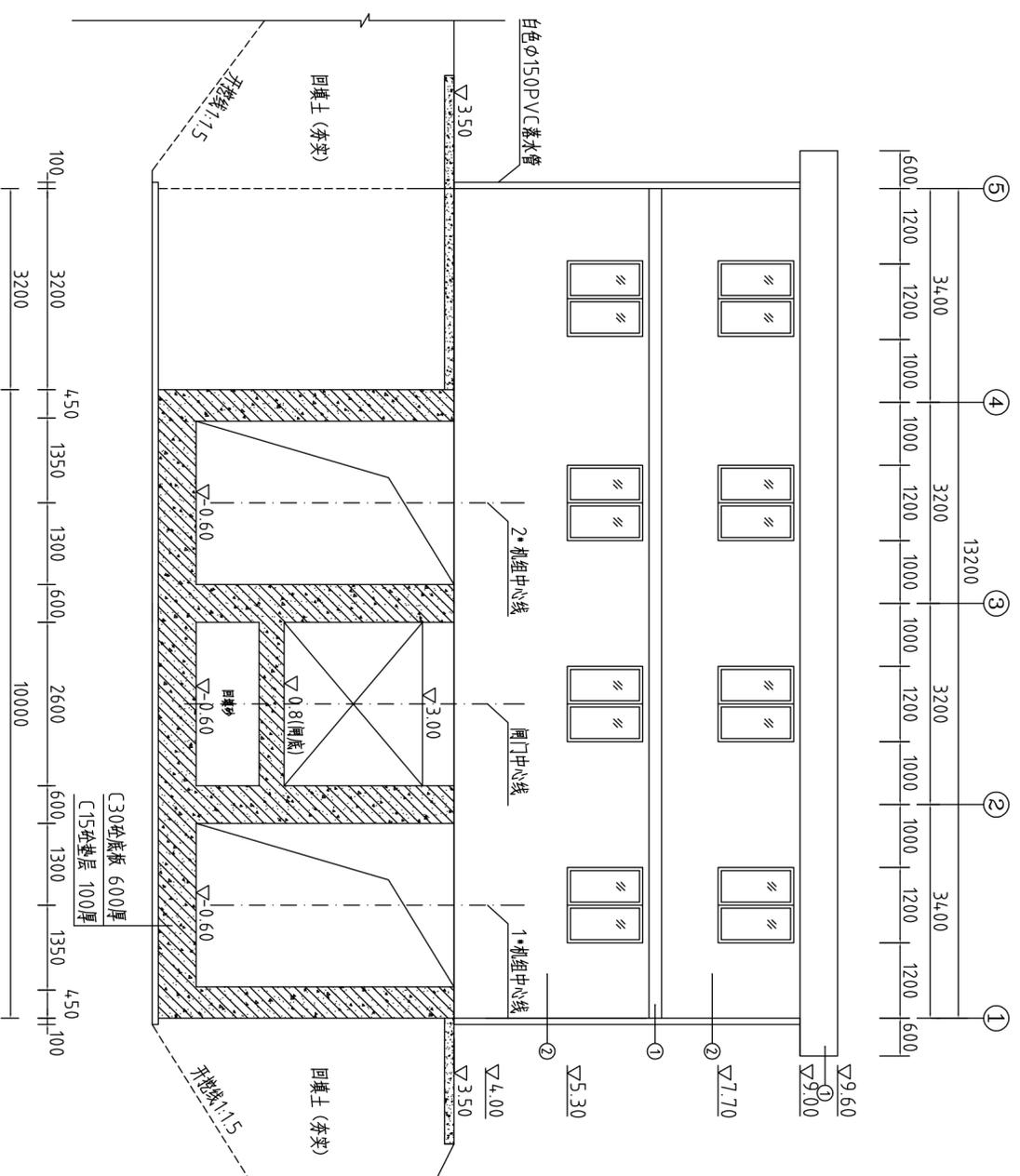


厂房出水侧立视图 1:50



厂房左侧立视图 1:50

厂房右侧立视图 1:50



厂房进水侧剖视图 1:50

建筑总说明:

- 1、墙体: MU10蒸压灰砂砖、M5水泥砂浆砌筑; 墙180厚。
- 2、外墙装饰: 1:2.5水泥砂浆打底15厚, 颜色见立面图, ①代表深米黄色, ②代表乳白色; 本色水泥浆勾缝, 板檐贴乳白色墙面砖; 内墙面及天棚面普通抹灰, 面刷白色乳胶漆二度。
- 3、启闭机屋面隔热层采用聚苯乙烯隔热层。
- 4、楼地面水磨石: 彩色石米、原色水泥, 用2厚玻璃条分格, 分方格尺寸: 1200×1200。
- 5、未注明的混凝土构件: C30。

门窗表

序号	编号	宽	高	数量	名称	备注
1	C1212	1200	1200	22	铝合金窗	双扇推拉, 绿色镀膜玻璃, 厚6
2	M2925	3000	2500	1	折叠门	
3	M0921	900	2100	1	铝合金	
合计				24		

注: 铝合金窗采用90系列, 门采用46系列, 白色; 窗外加铝网防护。

东莞市水利勘测设计院有限公司

批准	澄海区一八涌	初步设计
核定	澄海区一八涌	水工部分
审核	澄海区一八涌	
校核	澄海区一八涌	
设计	澄海区一八涌	

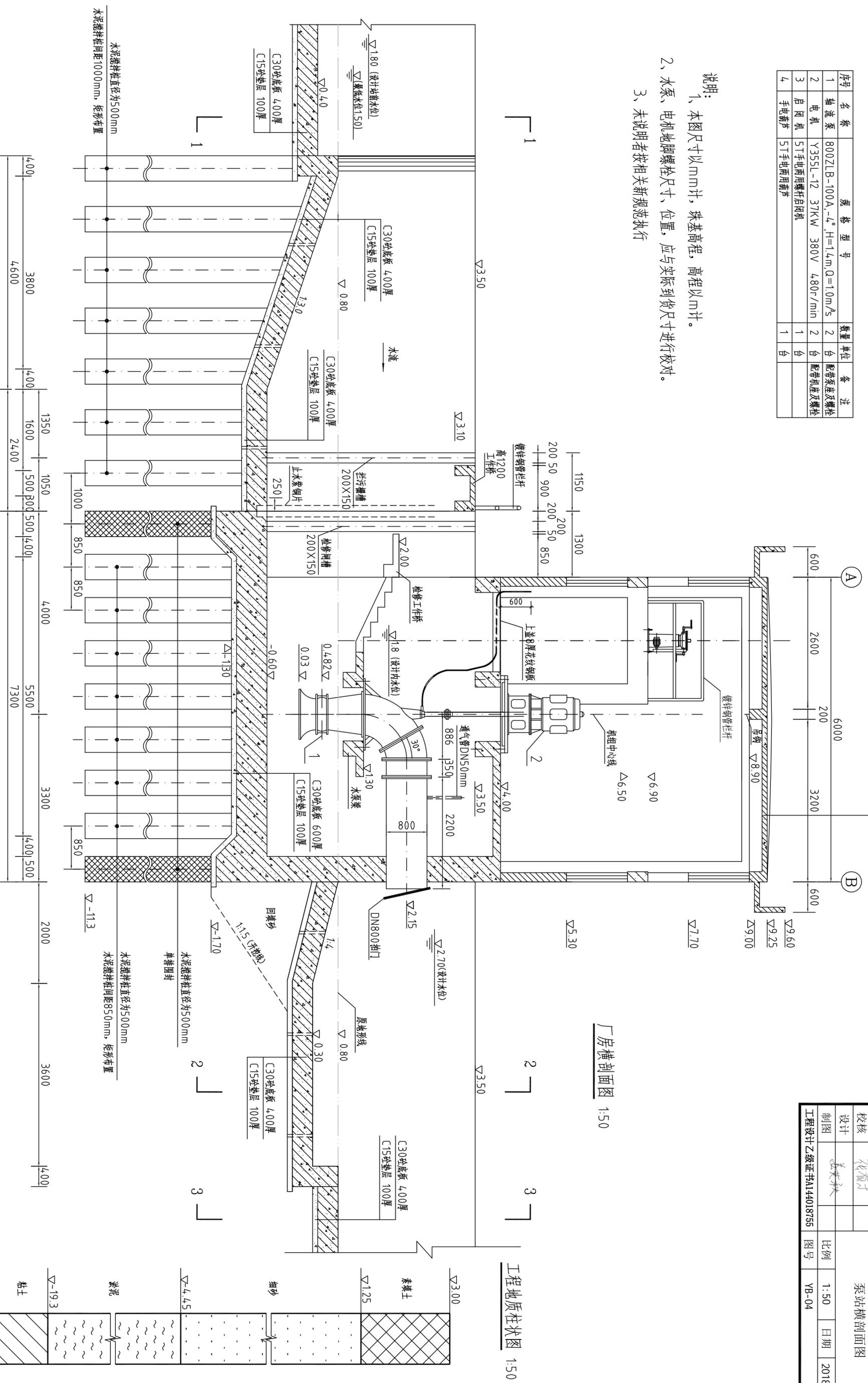
泵站立视图

制图	比例	1:50	日期	2018.05
工程设计乙级证书A144018755	图号	YB-03		

批准	核定	审核	设计	制图	比例	1:50	日期	2018.05
设计	设计	设计	设计	设计	图号	YB-04		
工程设计乙级证书A144018755								

序号	名称	规格型号	数量	单位	备注
1	轴流泵	800ZLB-100A-4°, H=1.4m, Q=1.0m³/s	2	台	配带泵座及螺栓
2	电机	Y355L-12 37KW 380V 4.80r/min	2	台	配带机座及螺栓
3	启闭机	ST手电两用螺杆启闭机	1	台	
4	手电葫芦	ST手电两用葫芦	1	台	

说明：  
1、本图尺寸以mm计，标高以m计。  
2、水泵、电机地脚螺栓尺寸、位置，应与实际到货尺寸进行校对。  
3、未说明者按相关新规范执行



C20细石砼4.0厚  $\phi 4 @ 100 \times 100$  钢筋网  
聚苯乙稀板30厚  
防水卷材两层  
1:2水泥砂浆掺3%防水剂25厚

水泥搅拌桩直径为500mm  
水泥搅拌桩间距1000mm, 矩形布置

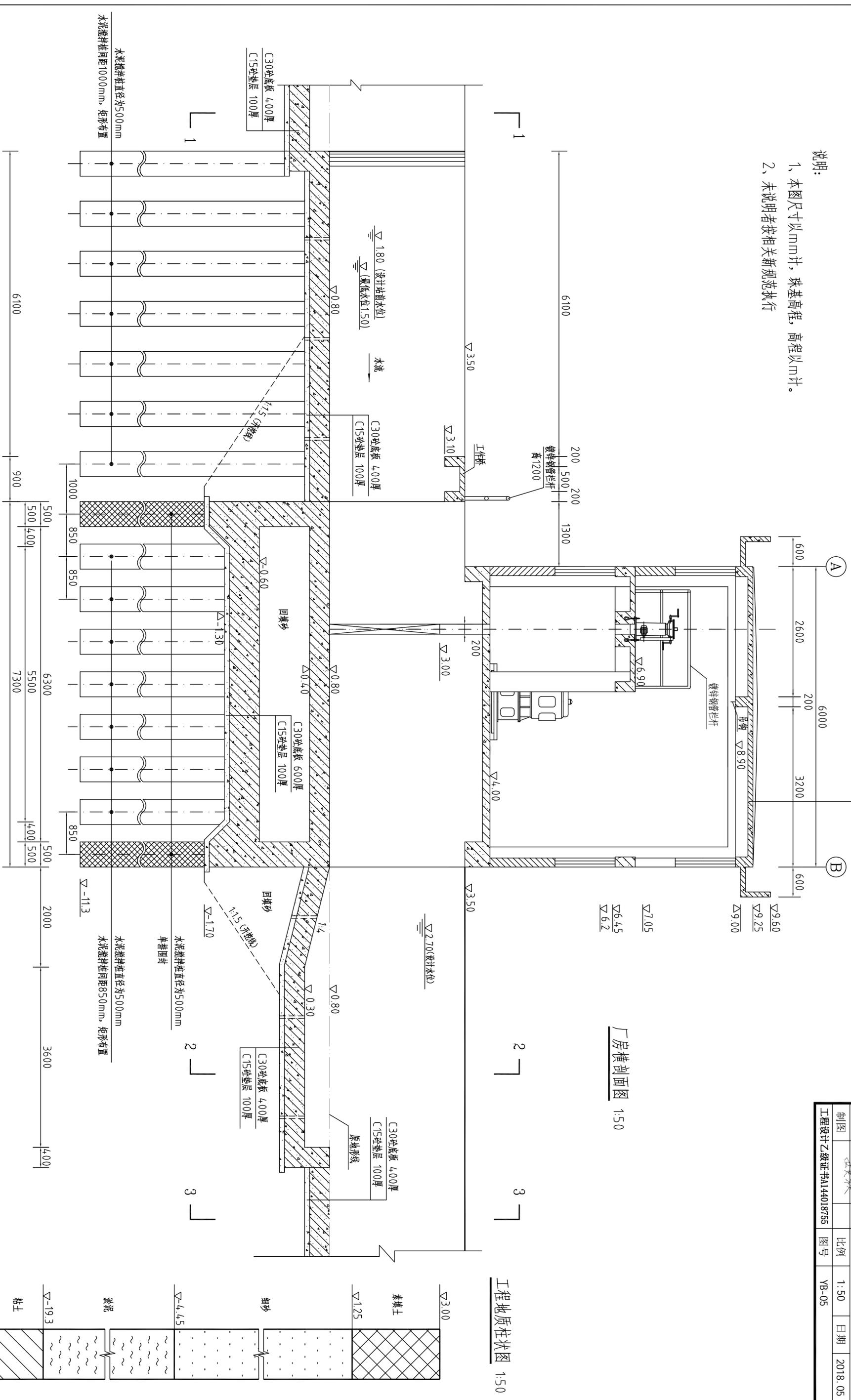
水泥搅拌桩直径为500mm  
水泥搅拌桩间距850mm, 矩形布置

素填土  $\nabla 3.00$   
细砂  $\nabla 4.45$   
黏土  $\nabla 19.3$

批准	澄海区一八涌	初步设计
核定	堤水站新建工程	水工部分
审核	设计	
校核	校核	
设计	设计	
制图	制图	
工程设计乙级证书A144018755	图号	比例 1:50 日期 2018.05
	YB-05	

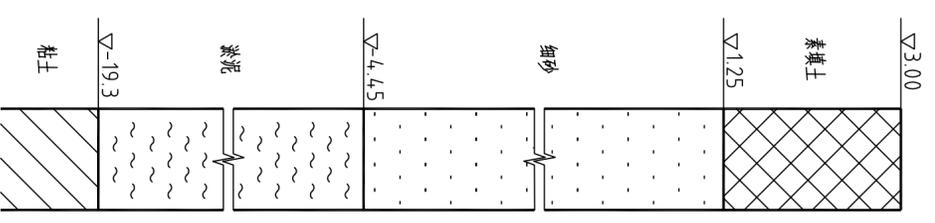
C20细石砼4.0厚 $\phi 4 @ 100 \times 100$ 钢筋网
聚苯乙烯板30厚
防水卷材两层
1:2水泥砂浆掺3%防水剂25厚

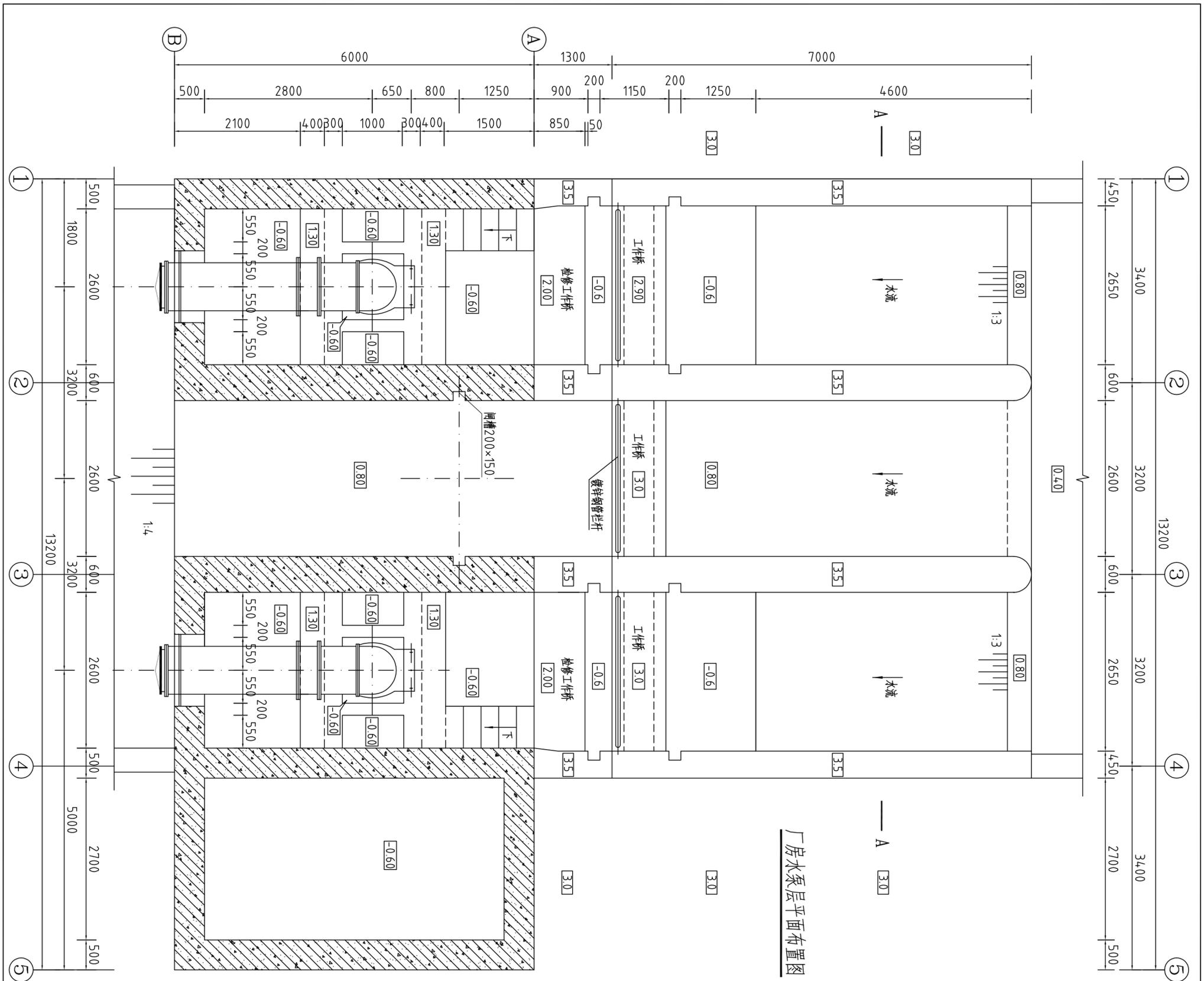
说明:  
 1、本图尺寸以mm计, 标高以m计。  
 2、未说明者按相关新规范执行



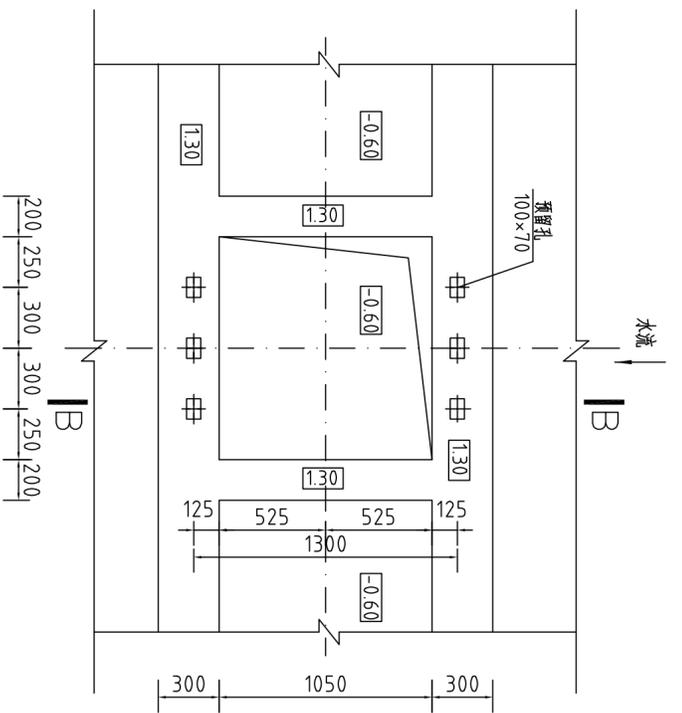
厂房横剖面图 1:50

工程地质柱状图 1:50

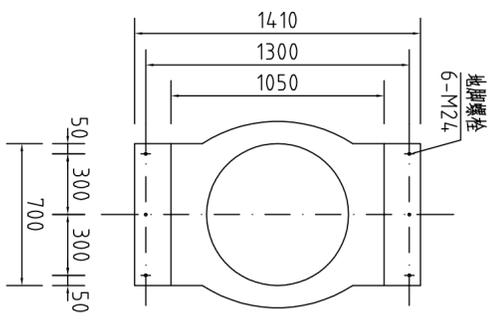




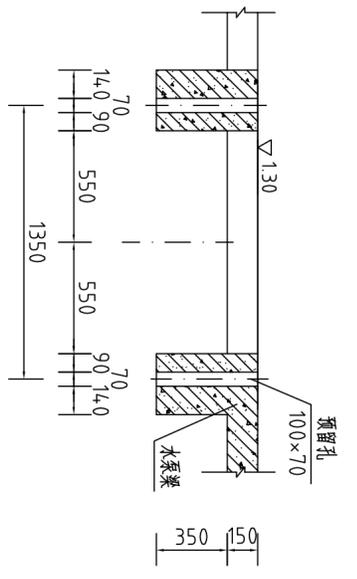
厂房水泵层平面布置图 1:50



水泵底座安装基础图 1:25



水泵底座图 1:25



B-B剖面图 1:25

注：螺栓安装后，预留孔灌水泥浆。

说明：

- 1、本图尺寸以mm计，标高高程，高程以m计；
- 2、水泵、电机地脚螺栓尺寸、位置，应与实际到货尺寸进行校对；
- 3、混凝土强度等级为C30，梁、柱主筋保护层为35mm，板钢筋保护层为25mm；
- 4、未说明者按相关新规范执行。

<b>东莞市水利勘测设计院有限公司</b>			
批准	澄海区一八涌	初步设计	
核定	澄海区一八涌	提水站新建工程	水工部分
审核	郭少波		
校核	李俊才		
设计	袁荣秋		
制图			
工程设计乙级证书A144018755	图号	比例	日期
	YB-06	1:50	2018.05

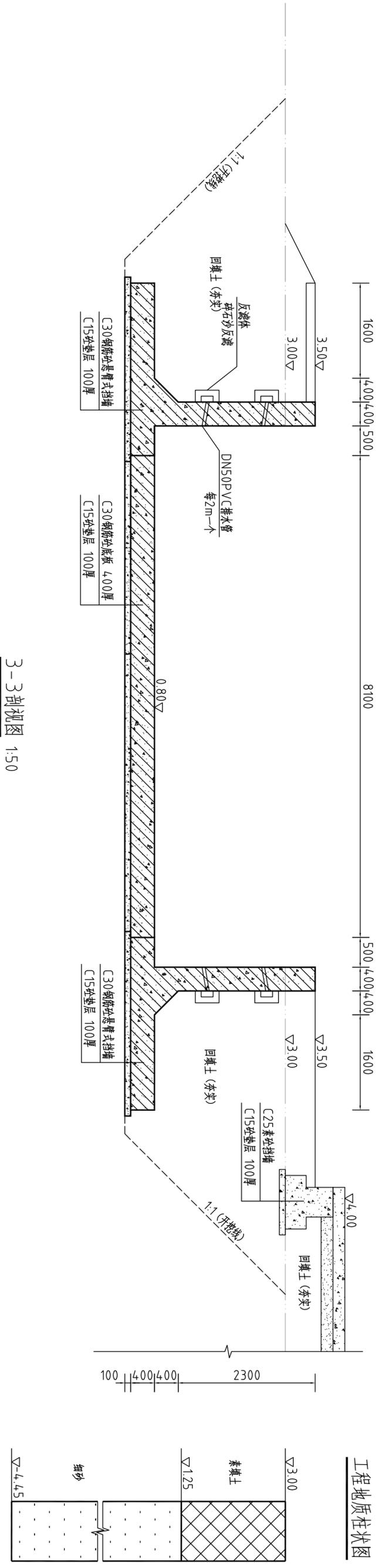




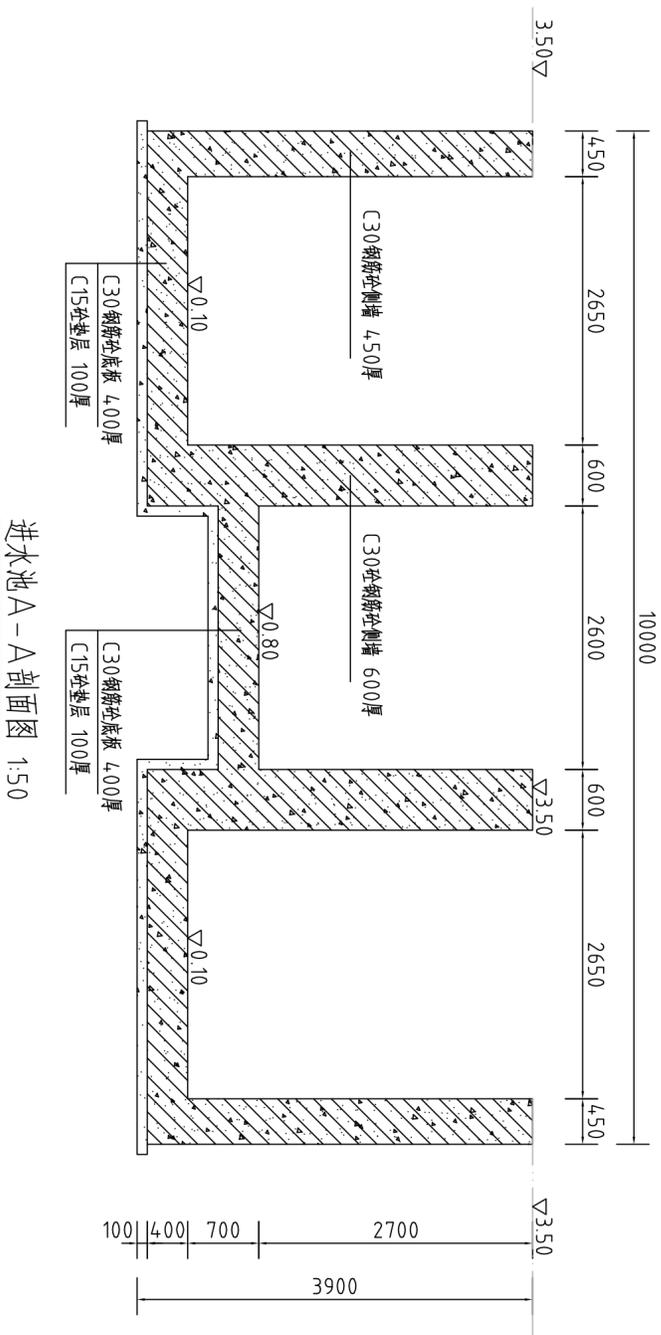




工程地质柱状图 1:50

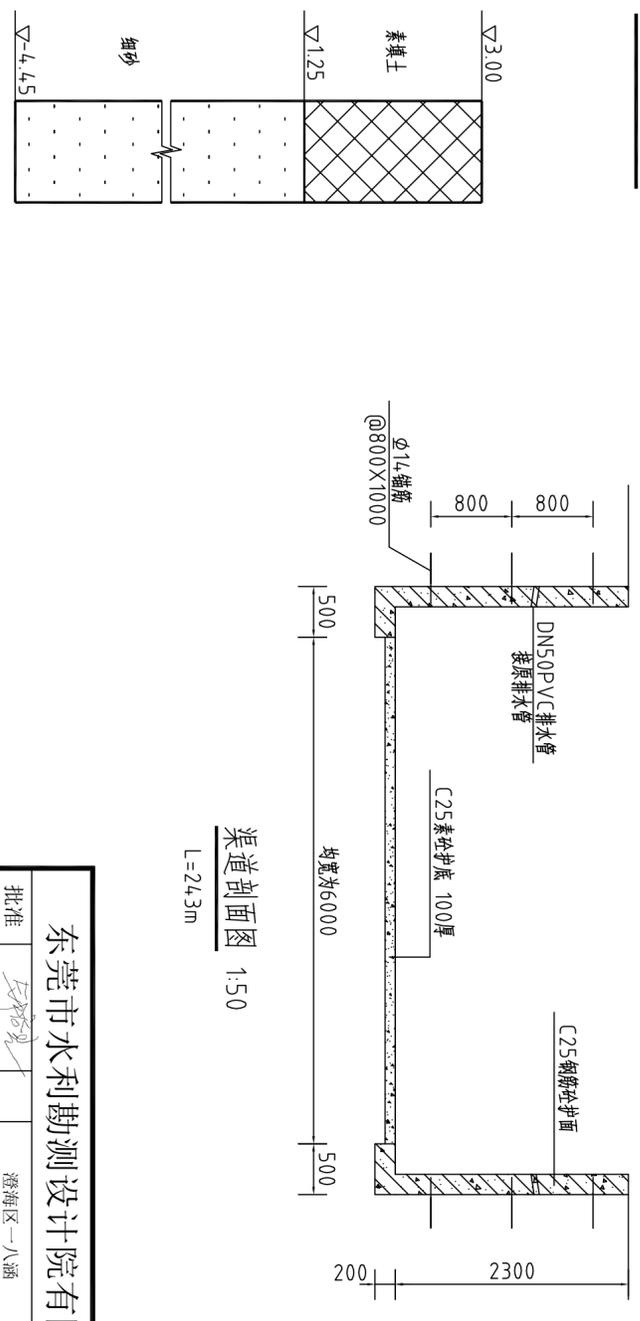


3-3剖视图 1:50



进水池A-A剖面图 1:50

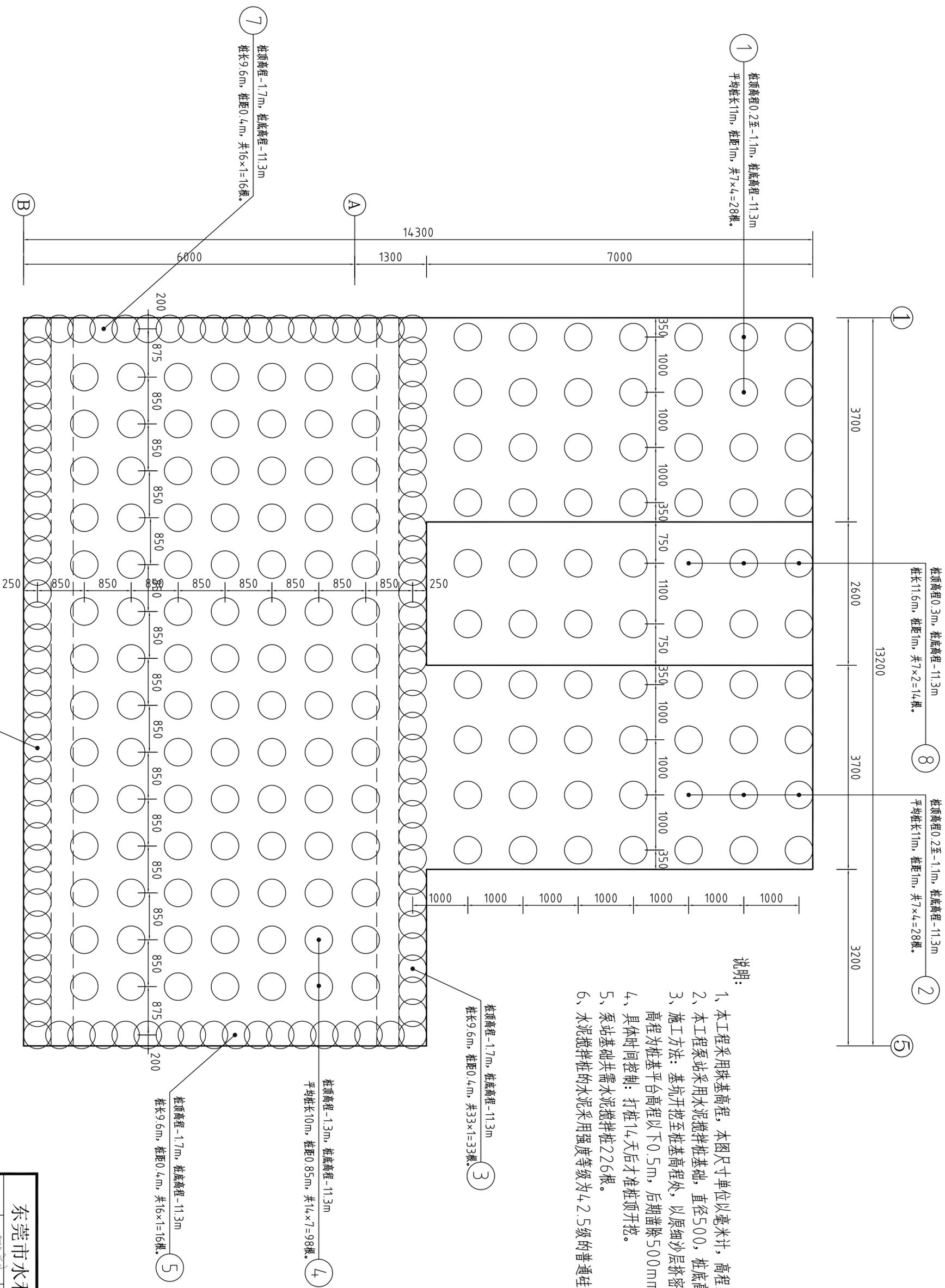
工程地质柱状图 1:50



渠道剖面图 1:50

东莞市水利勘测设计院有限公司

批准	核定	审核	校核	设计	制图	挡墙剖视图 (2/2)
设计	设计	设计	设计	设计	设计	
澄海区一八涌 提水站新建工程						初步设计
比例 1:50						日期 2018.05
图号 YB-10						



说明:

- 1、本工程采用桩基高程，本图尺寸单位以毫米计，高程以米计。
- 2、本工程泵站采用水泥搅拌桩基础，直径500，桩底高程-11.3m。
- 3、施工方法：基坑开挖至桩基高程处，以原细沙层挤密压实作为桩基平台，水泥搅拌桩停浆面高程为桩基平台高程以下0.5m，后期凿除500mm桩头并挖除0.5m至基础面。
- 4、具体时间控制：打桩14天后才准桩顶开挖。
- 5、泵站基础所需水泥搅拌桩226根。
- 6、水泥搅拌桩的水泥采用强度等级为42.5级的普通硅酸盐水泥，水泥含量为18%。

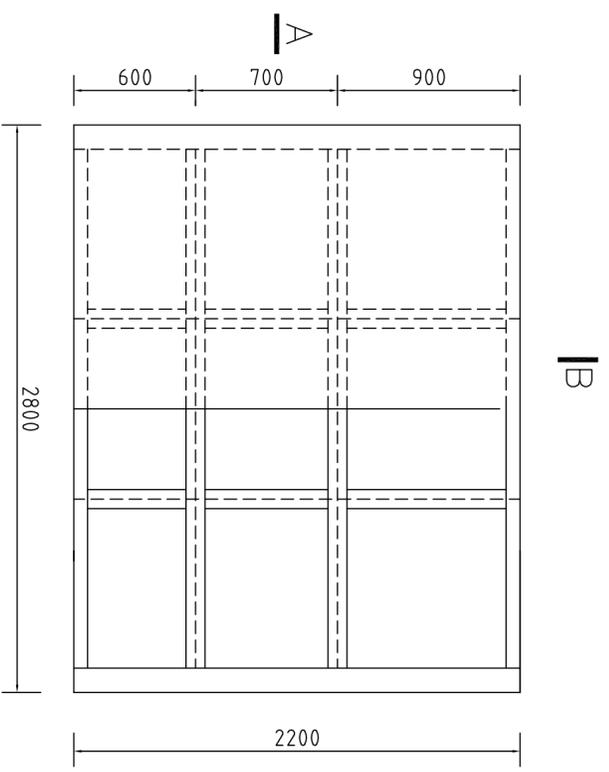
东莞市水利勘测设计院有限公司

批准	澄海区一八涌	初步设计
核定	澄海区一八涌	水工部分
审核	澄海区一八涌	
校核	澄海区一八涌	
设计	澄海区一八涌	
制图	澄海区一八涌	

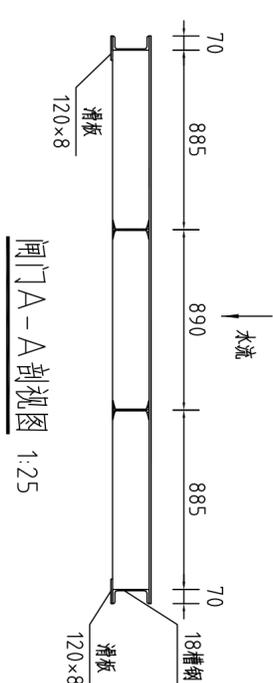
基础平面布置图

比例	1:50	日期	2018.05
图号	YB-11		

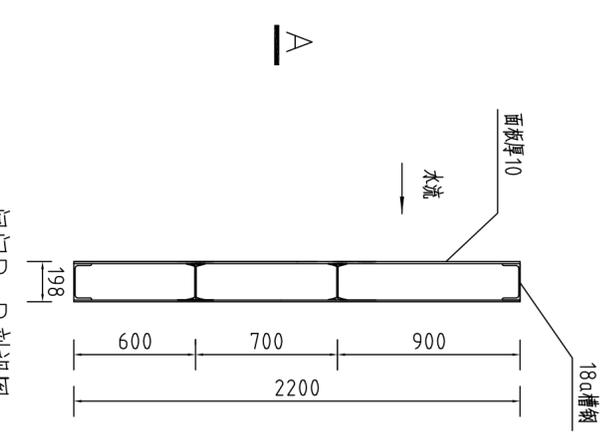
工程设计乙级证书A144018755



下游立视图 1:25 | B | 上游立视图 1:25



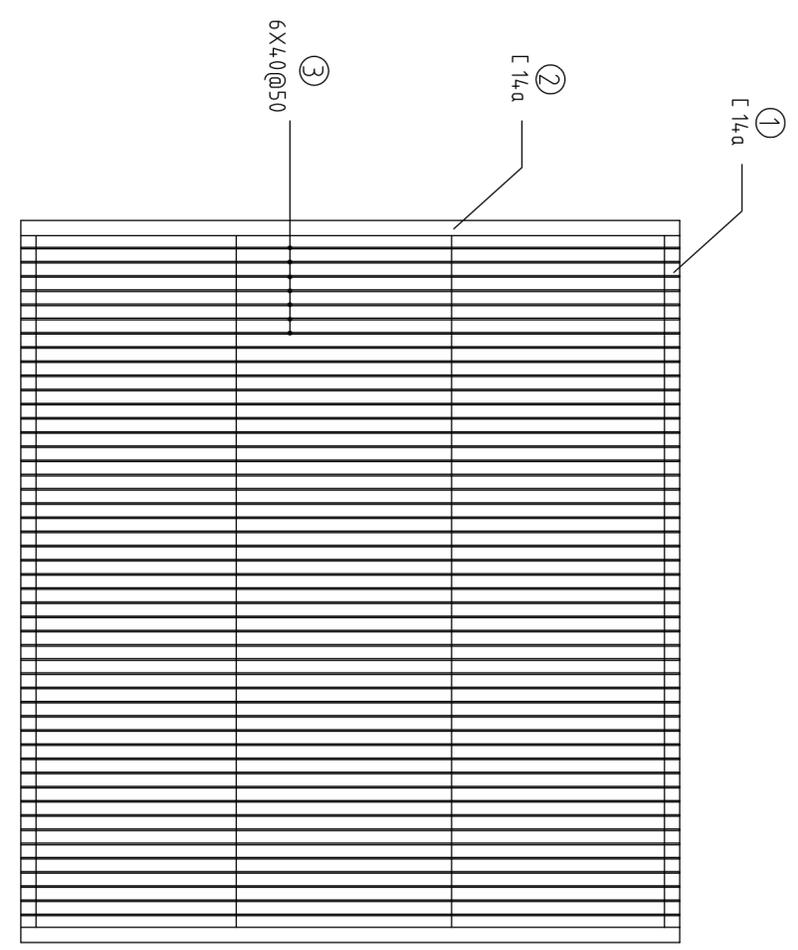
闸门A-A剖视图 1:25



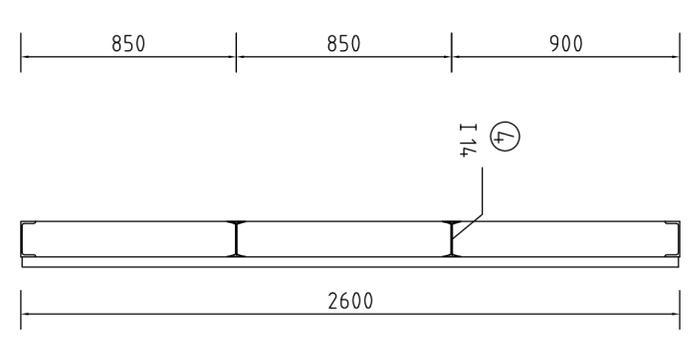
闸门B-B剖视图 1:25

序号	名称	特性
1	闸门类型	平面钢闸门
2	孔口宽度	2.60米
3	孔口数量	1
4	闸门尺寸	2.80×2.20
5	闸门数量	1
6	闸门单扇重	0.977吨
7	启门机型式	5T手电两用螺杆启闭机

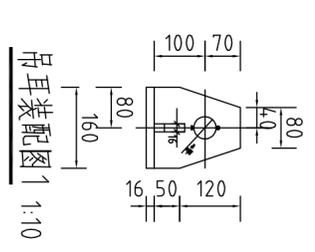
140±40



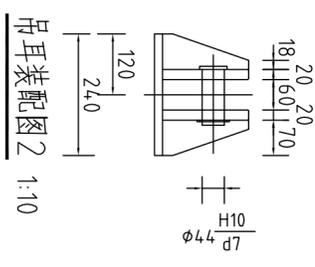
拦污栅立视图 1:25



拦污栅B-B剖视图 1:25



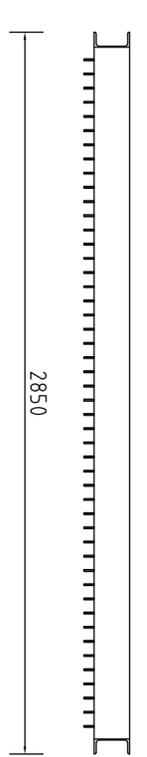
吊耳装配图1 1:10



吊耳装配图2 1:10

闸门重量: 976.79kg

编号	名称	规格	数量	材料	重量(公斤)		备注
					单重	总重	
1	面板	A3(2800×2200×10)	1	A3	483.56	483.56	
2	主梁	18工字钢 L=2660	2	A3	64.11	128.22	
3	顶、底梁	18槽钢 L=2660	2	A3	61.15	122.30	
4	次梁1	18工字钢 L=889	2	A3	21.42	42.84	
5	次梁2	18工字钢 L=693	2	A3	16.70	33.40	
6	次梁3	18工字钢 L=589	2	A3	14.19	28.38	
7	过梁	18槽钢 L=2200	2	A3	50.58	101.16	
8	滑板	2200×120×8	2	A3	16.58	33.16	
9	加强板	500×150×8	1	A3	3.768	3.77	



拦污栅A-A剖视图 1:25

拦污栅材料表

名称	型式	材料	数量	单重(kg)	总重(kg)
①	槽钢 [14a L=2730	钢	2	39.67	79.34
②	槽钢 [14a L=2600	钢	2	37.78	75.56
③	钢片 6X40X2600	钢	4.8	4.9	23.52
④	工字钢 I14 L=2730	钢	2	46.14	92.28

单重: 482.38kg

说明:

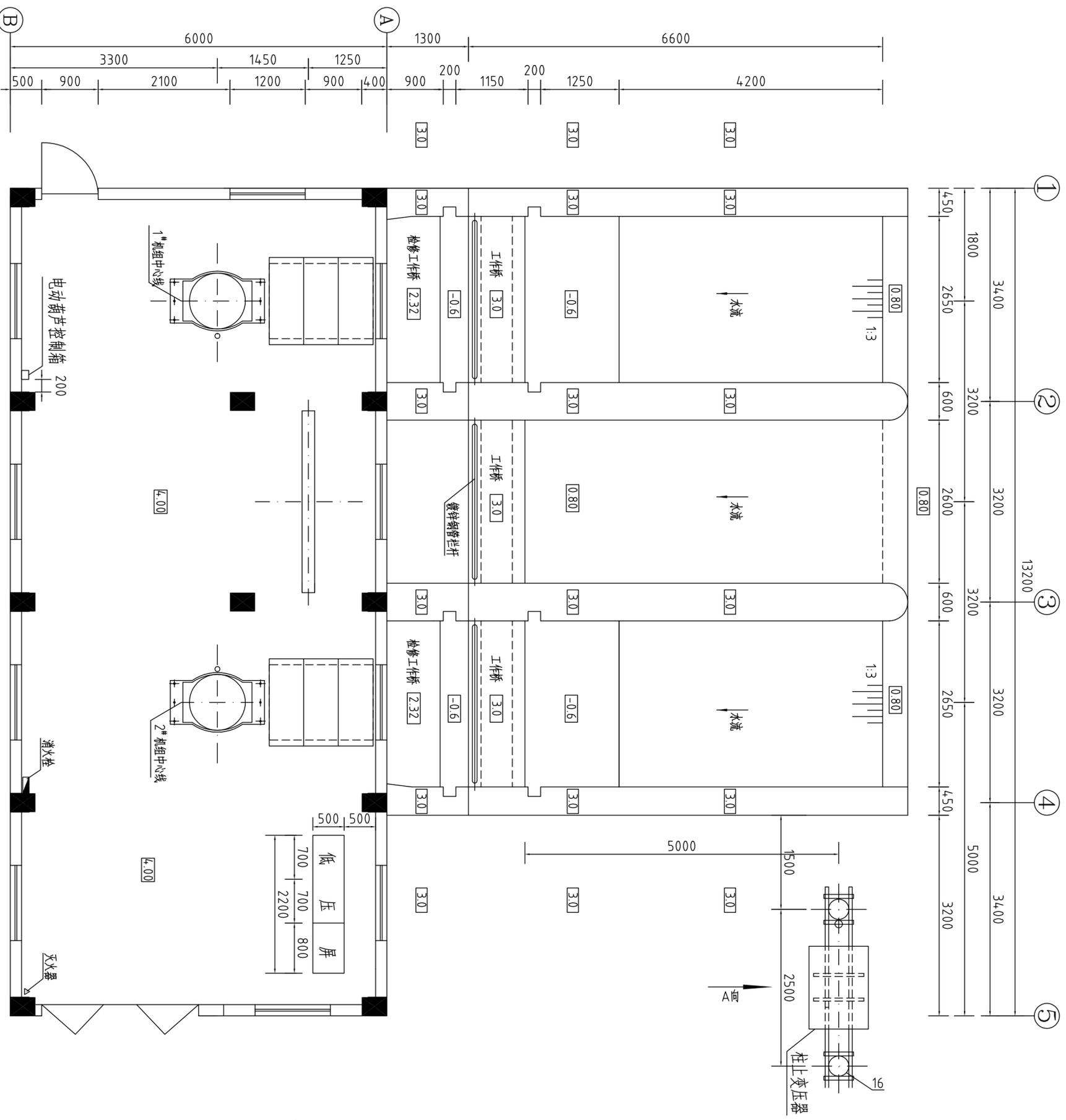
- 1、图中尺寸均为毫米。
- 2、钢闸门需配套一扇，拦污栅配套两扇。
- 3、闸门及拦污栅防锈要求：在制作完成并检查合格后，先对表面进行喷砂处理，后喷涂金属锌厚0.1mm，外涂环氧铝粉一层。
- 4、制作安装验收按“水工建筑物金属结构制作安装及验收规范”和“水利水电工程钢闸门设计规范”要求。

**东莞市水利勘测设计院有限公司**

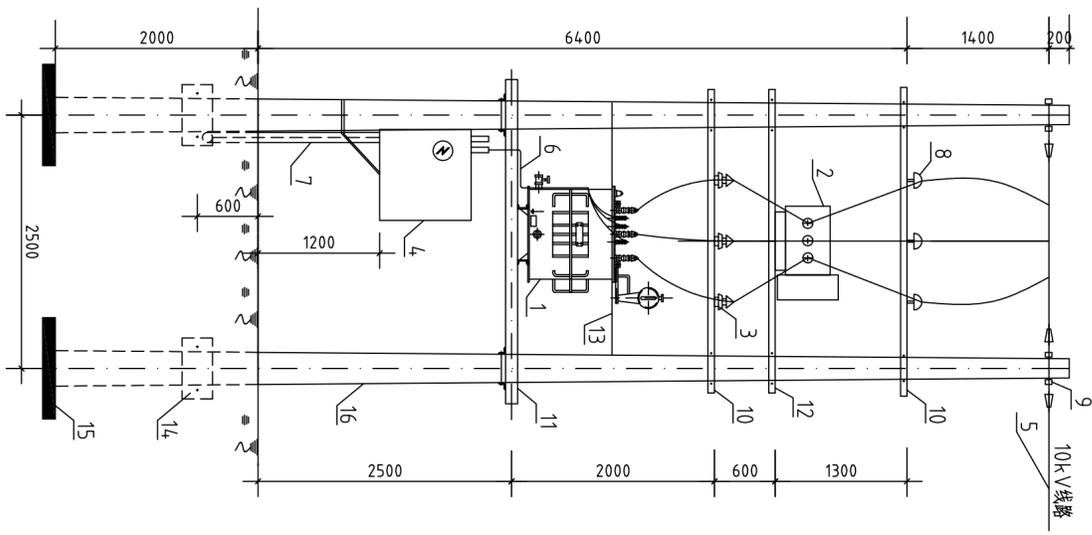
批准	澄海区一八涌	初步设计
核定	澄海区一八涌	金结部分
审核	张俊	
校核	张俊	
设计	张俊	
制图	张俊	

钢闸门、拦污栅结构图

比例	1:50	日期	2018.05
图号	YB-12		



电气设备布置平面图 1:25



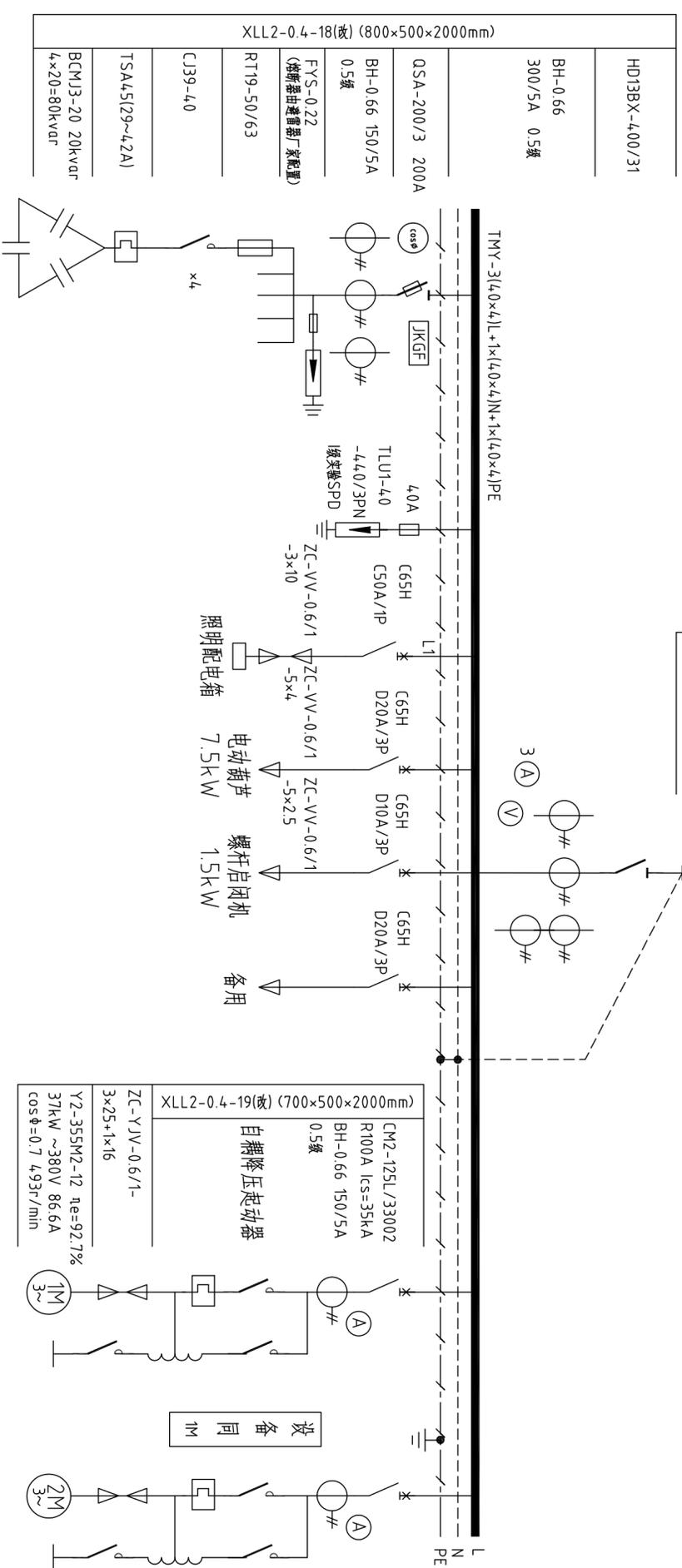
A向立面图 1:25

- 说明:
1. 双杆柱上变压器台参考标准图集04D201-3, 材料表中只列出其主要的构件。
  2. 柱上变压器应在明显部位悬挂警告标牌, 跌落式熔断器安装倾斜角度为 $15^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 。
  3. 避雷器的接地线应与变压器外壳及中性线连接并共同接地。
  4. 柱上变压器的布置位置及 $10kV$ 线路进线方向仅供参考, 具体情况应由供电部门根据实际情况确定, 并满足《3~110kV高压配电装置设计规范》(GB50060-2008)的相关规定。
  5. 要求低压屏为屏前操作、巡视和维护。
  6. 图中高程按米, 尺寸按毫米; 土建部分尺寸以相关水工图为准。

<b>东莞市水利勘测设计院有限公司</b>			
批准	澄海区一八涌	初步设计	
核定	澄海区一八涌	电气部分	
审核	郑少雷		
校核	张有才		
设计	袁荣秋		
制图			
工程设计乙级证书A144018755	图号	比例	日期
	YB-13	1:25	2018.05

主要电气设备及材料汇总表

编号	名称	规格	单位	数量	备注
1	电力变压器	S11-M-160/10,160kVA,10/0.4kV, DYN11	台	1	
2	10kV真空断路器	ZW32-12/630,630A,20kA	组	1	带隔离开关
3	避雷器	HY5WS-17/50	组	1	
4	低压计量箱	WBX-1A3 (嵌)	个	1	
5	架空输电线路	JKLGYJ-50	米	60	估算长度
6	低压引出线	ZC-YJV22-0.6/1kV-3x120+1x70	米	25	估算长度
7	镀锌钢管	Dn70	米	25	估算长度
8	高压针式绝缘子	P-15T	个	9	
9	高压横担	角钢 L63x6 l=2200mm	支	4	
10	避雷器支架	角钢 L63x6 l=3000mm	支	4	高压针式绝缘子支架同
11	变压器台架	镀锌槽钢120x53x5.5 L=3200mm	支	2	见04DD201-3P116
12	10kV真空断路器支架	镀锌槽钢100x48x5.3 L=3200mm	支	2	
13	镀锌铁线	φ4	米	40	将变压器系于电杆
14	卡盘	KP10-2	个	2	见04DD201-3P119
15	底座	DP8-2	个	2	见04DD201-3P118
16	电杆	φ190, 10米	根	2	
17	接地线	BV-1x70	米	10	变压器外壳接地
18	低压电力电缆	ZC-YJV-0.6/1kV-3x25+1x16	米	20	水泵机组
19	低压电力电缆	ZC-YV-0.6/1kV-3x10	米	10	照明配电箱
20	低压电力电缆	ZC-YV-0.6/1kV-5x4	米	20	电动机
21	低压电力电缆	ZC-YV-0.6/1kV-5x2.5	米	10	螺杆启闭机
22	低压电线	ZC-BV-0.45/0.75kV-1x4	米	200	插座, 估算长度
23	低压电线	ZC-BV-0.45/0.75kV-1x2.5	米	400	照明, 估算长度
24	低压电线	ZC-BV-0.45/0.75kV-1x1.5	米	100	照明, 估算长度
25	镀锌钢管	Dn40	米	40	估算长度
26	镀锌钢管	Dn50	米	10	水泵机组
27	低压逆线屏	XLL2-0.4-18(嵌)	台	1	
28	电动机控制保护屏	XLL2-0.4-19(嵌)	台	2	
29	低压屏支架	槽钢100x48x5.3	米	6	
30	电动机控制屏	非标	台	1	厂家配套
31	照明配电箱	非标	台	1	
32	照明		项	1	含灯具、开关、插座等
33	其它钢材		项	0.5	含防雷接地材料、支架等
34	其它杂项		项	1	含高压电缆终端头、低压电缆四叉头、插线耳、绝缘护套、U型螺栓等



规格	数量
HD13BX-400/31	
BH-0.66 300/5A 0.5级	
OSA-200/3 200A	
BH-0.66 150/5A 0.5级	
FYS-0.22 (熔断器由断路器厂家配置)	
RT19-50/63	
CJ39-40	
TS45(29~42A)	
BCM13-20 20kvar 4x20=80kvar	

规格	数量
XLL2-0.4-19(嵌) (700x500x2000mm)	
CM2-125L/33002 R100A Ics=35kA BH-0.66 150/5A 0.5级	
ZC-YJV-0.6/1-3x25+1x16	
Y2-355M2-12 ne=92.7% 37kW ~380V 86.6A cosφ=0.74 93r/min	

电气主接线图

**东莞市水利勘测设计院有限公司**

澄海区一八涌 抽水站新建工程

初步设计 电气部分

批准: [Signature] 审核: [Signature] 设计: [Signature] 制图: [Signature]

比例: 1:50 日期: 2018.05 图号: YB-14