

工程设计乙级证书 A144018755

汕头市濠江区洲角闸应急强排站新建工程 初步设计图册

东莞市水利勘测设计院有限公司

二零一八年十二月

东莞市水利勘测设计院有限公司

图 纸 目 录

工 程 名 称： 汕头市濠江区洲角闸应急强排站新建工程

设计阶段： 初 步 设计
设计时间： 2018 年 12 月

序号	图 纸 名 称	图 号	张数	备 注
1	设计总说明	ZJZQPZ (初设) - 总说明	1	
2	坐标点图	ZJZQPZ (初设) - 00	1	
3	施工总布置图	ZJZQPZ (初设) - 01	1	
4	泵站纵剖面图与平面布置图	ZJZQPZ (初设) - 02	1	
5	厂房水泵层平面布置图与与大样图	ZJZQPZ (初设) - 03	1	
6	柴油机房平面布置图与柴油机房立面图	ZJZQPZ (初设) - 04	1	
7	进水池C-C剖面图与防浪墙重建大样图	ZJZQPZ (初设) - 05	1	
8	泵站基础桩基布置图、镇墩大样图	ZJZQPZ (初设) - 06	1	
9	拦污栅大样图	ZJZQPZ (初设) - 07	1	
10	电气初步设计总说明	ZJZQPZ (初设) - D-01	1	
11	电气主接线图及设备平面布置图	ZJZQPZ (初设) - D-02	1	

设计总说明

一、工程项目说明:

- 本工程采用北京坐标系，尺寸高程以m计（珠基），其余尺寸为mm。
- 本泵站枢纽工程建设包括强排泵站一座（露天）、柴油机房一座。
- 泵站总设计流量为5.25立方米/秒，安装1200DFZQ100D型潜水轴流泵2台套。
- 泵房通过DN1200mm的钢管排水，堤外设置块石砼防冲。
- 在泵站右侧新建一间柴油发电机房，配备DY505A柴油发电机。
- 工程以水泥搅拌桩复合地基处理，桩径500mm，矩形布置。
- 挡墙每10m设一分缝，缝填沥青杉木板，厚20mm。
- 工程建筑物结构分缝填料采用四油三毡填料，进水池及泵房设置紫铜片止水。
- 本工程C30砼均需添加抗海水腐蚀添加剂。
- 泵站基础及镇墩基础共需水泥搅拌桩227根。
- 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)
- 《钢筋焊接及验收规程》(JGJ18-2012)
- 《砌体工程施工质量验收规范》(GB50203-2011)

三、施工组织说明:

- 本工程村道及原上堤路可以作为交通道路，周边有疏港大道连接，设备及材料以陆路运输为主。
- 本工程结构采用商品混凝土，由市区商家提供。
- 本工程工地临时建筑包括工棚等共计100m²。
- 本工程用水采用现场抽水使用，施工用电采用居民电网及自备柴油发电机。

四、建筑说明:

- 墙体: MU10蒸压灰砂砖、M5水泥砂浆砌筑; 外墙180厚。
- 外墙装饰: 1:2.5水泥砂浆打底15厚, 采用灰白色糙面瓷片, 规格100×100, 纯水泥扫缝; 板檐贴贴浅蓝色条形砖, 规格45×95。内墙面及天棚面普通抹灰, 面刷白色乳胶漆二度。

- 室内墙面装修: 15厚1:1:6水泥石灰砂浆打底扫毛, 5厚1:0.5:3水泥石灰砂浆粉光, 乳胶漆子刮面, 扫白色乳胶漆两遍。

- 顶棚采用10厚1:1:6水泥石灰砂浆打底扫毛, 3厚木质纤维素(成品)灰罩面、刷ICI乳胶漆两道。
- 屋面做法: 现浇砼屋面板上面批1:2.5水泥砂浆防水层25厚(加5%防水剂), 隔热层采用30厚聚苯乙烯, 覆盖层采用1:2:9水泥、石灰砂浆15厚坐砌寸方大阶砖。
- 地面做法: 20厚1:2.5水泥砂浆找平层, 3厚纯水泥砂浆贴500×500乳黄色防滑地砖, 白水泥扫缝(铺贴时留沿墙四周留10宽缝作伸缩用)。
- 踢脚线: 20厚1:1:6水泥石灰砂浆打底, 3厚纯水泥浆结合层, 与地砖同色釉面砖白水泥浆抹缝。
- 堤身填土要求: 先清除植物根茎、砖瓦垃圾等杂物, 采用山岗土填筑, 并按规范开挖接合槽, 分层填筑压实, 施工压实至干容重 $\gamma \geq 1.53\text{g/cm}^3$, 填土的压实度应达到0.92。
- 其他未说明部分按相关规范执行。

五、水泥搅拌桩说明:

- 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桩头并挖砂0.5m至基础面。
- 具体时间控制: 打桩14天后才准桩顶开挖, 28天后开始施工上部建筑。
- 本工程基础处理共需水泥搅拌桩227根。
- 桩90天无侧限抗压强度2.0Mpa。

- 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, 可用油压千斤顶顶压或烘烤等方法进行矫正。

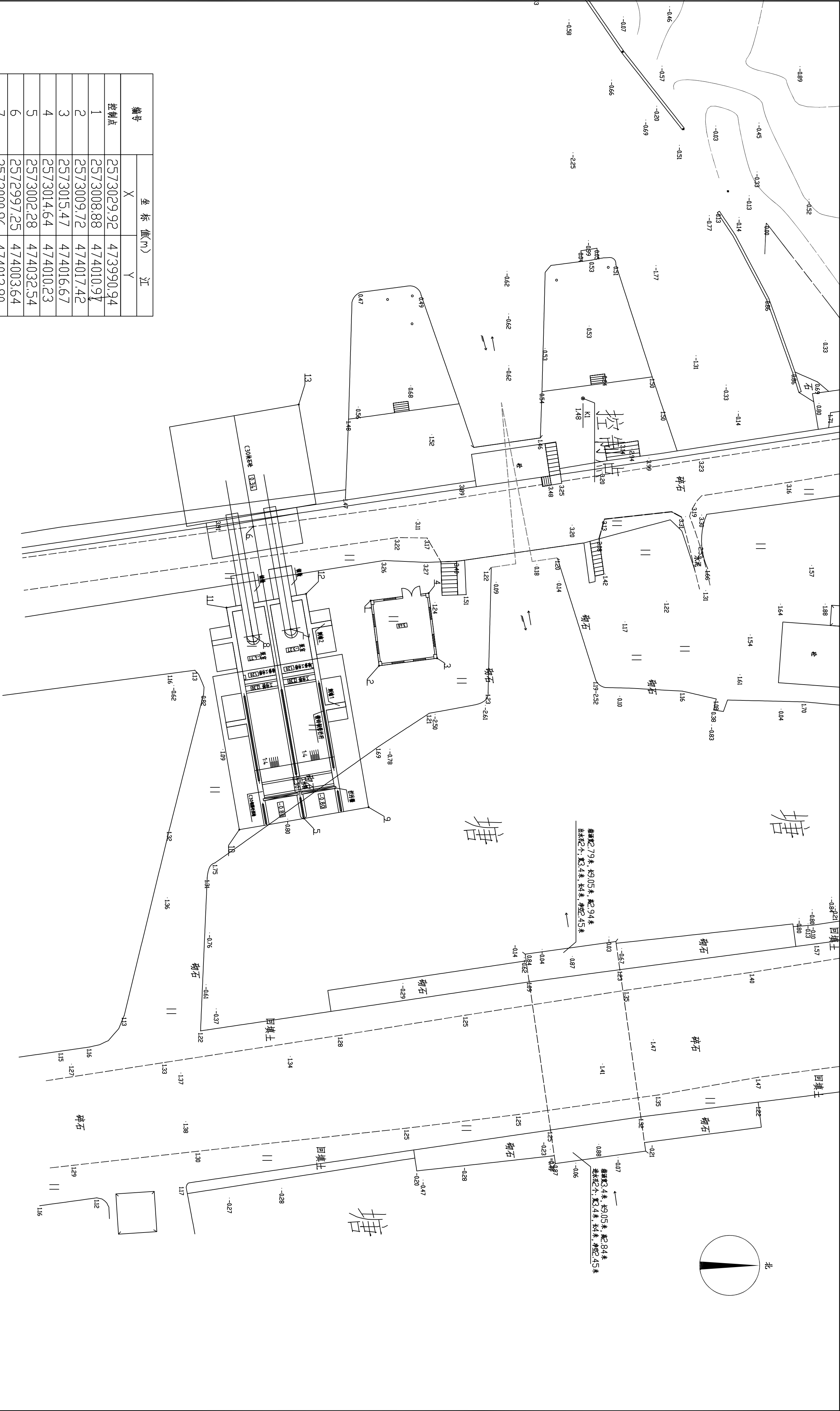
- 打桩流水段的划分。

- 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。

东莞市水利勘测设计有限公司					
批准			汕头市濠江区洲角闸 应急强排站新建工程		初 设
核定					水 工
审查					部 分
校核					
设计			设计总说明		
制图					
工程设计乙级证书A144018755			比例	见图	日期
			图号	ZJZQPZ (初设)	2018.12



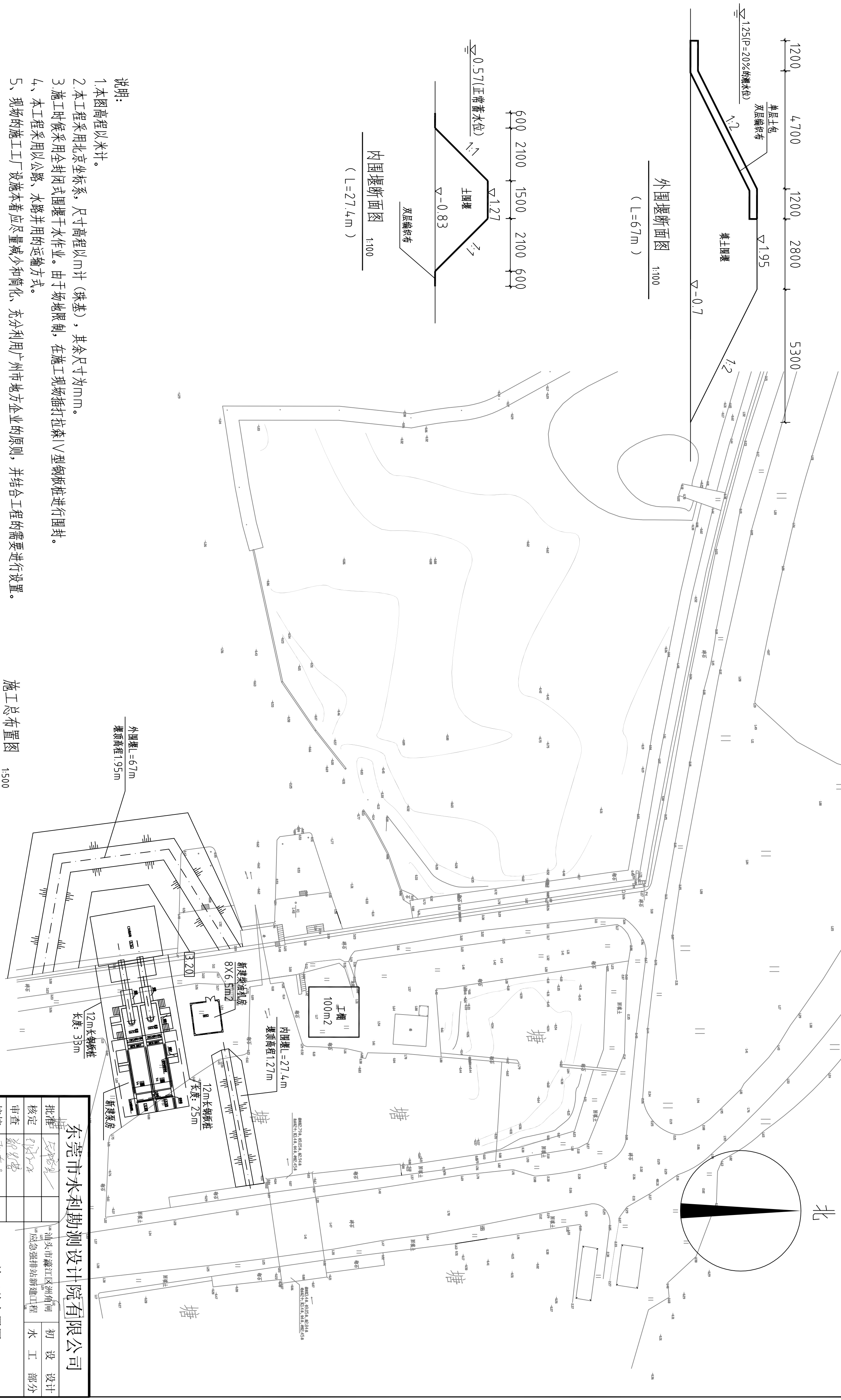
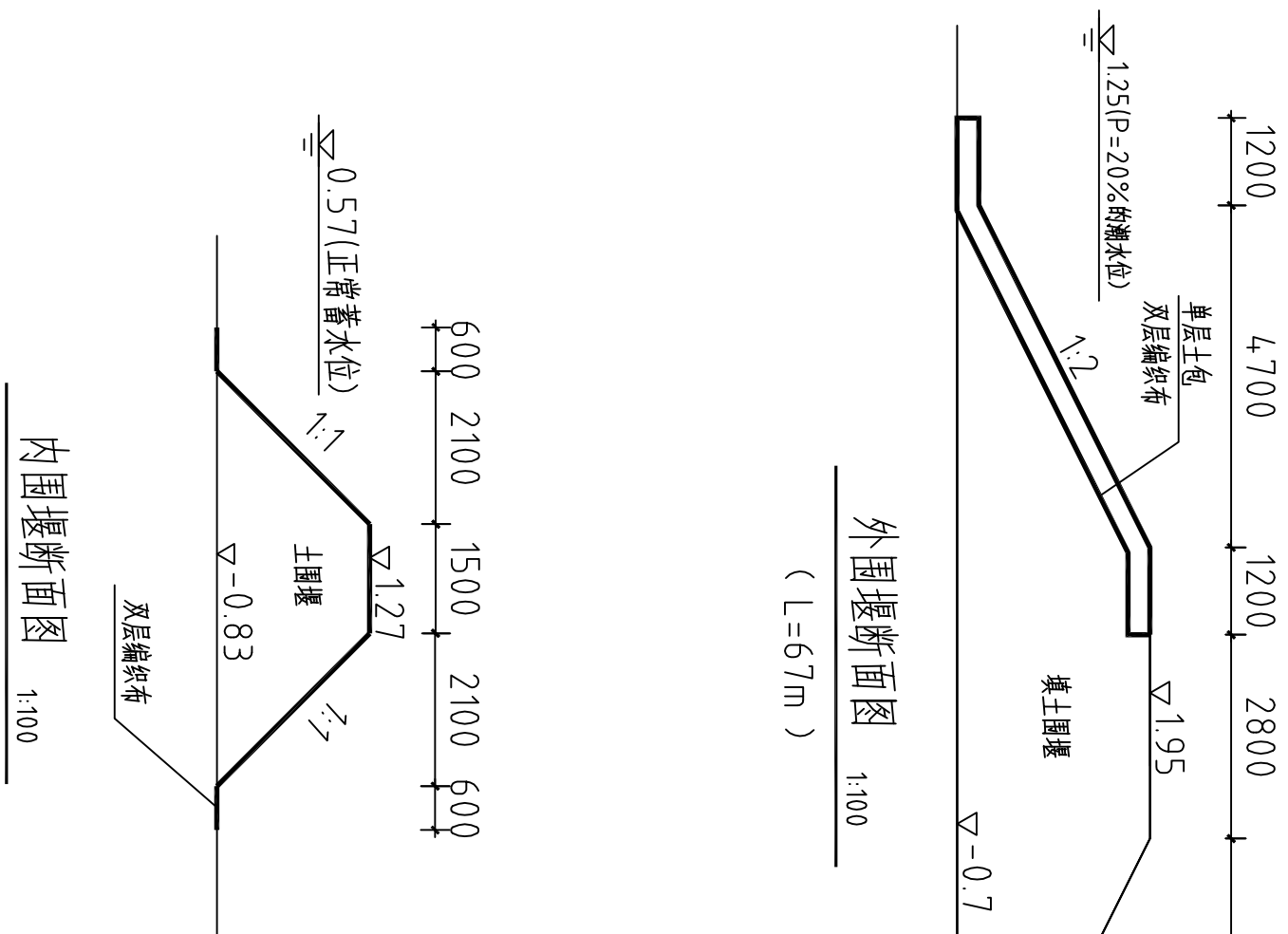
编号	坐标值(m)	
	X	Y
控制点	2573029.92	473990.94
1	2573008.88	474010.97
2	2573009.72	474017.42
3	2573015.47	474016.67
4	2573014.64	474010.23
5	2573002.28	474032.54
6	2572997.25	474003.64
7	2573000.96	474013.80
8	2572997.20	474014.45
9	2573008.68	474031.43
10	2572995.87	474033.65
11	2572994.60	474011.67
12	2573002.48	474010.30
13	2573001.76	473991.55

说明:

1. 本图高程以米计。

2. 本工程采用北京坐标系, 尺寸高程以m计 (筑基), 其余尺寸为mm。

东莞市水利勘测设计研究院有限公司					
批准	王学良		汕头市濠江区洲角村		
核定	王学良		应急强排站新建工程		
审查	郭晓雷		初 设 设计		
校核	张南才		水 工 部分		
设计	张南才		坐标点图		
制图	张南才				
工程设计乙级证书A144018755	图号	比例	见图	日期	2018.12



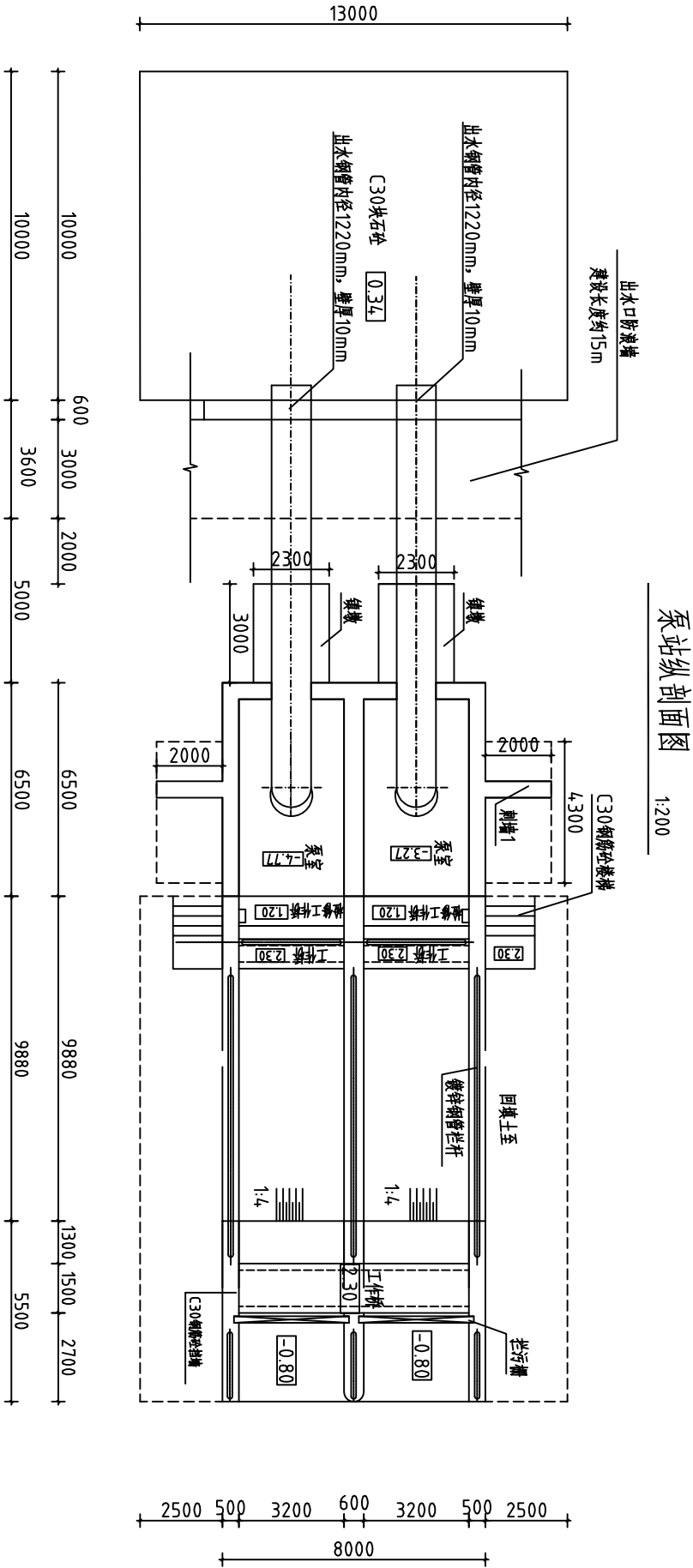
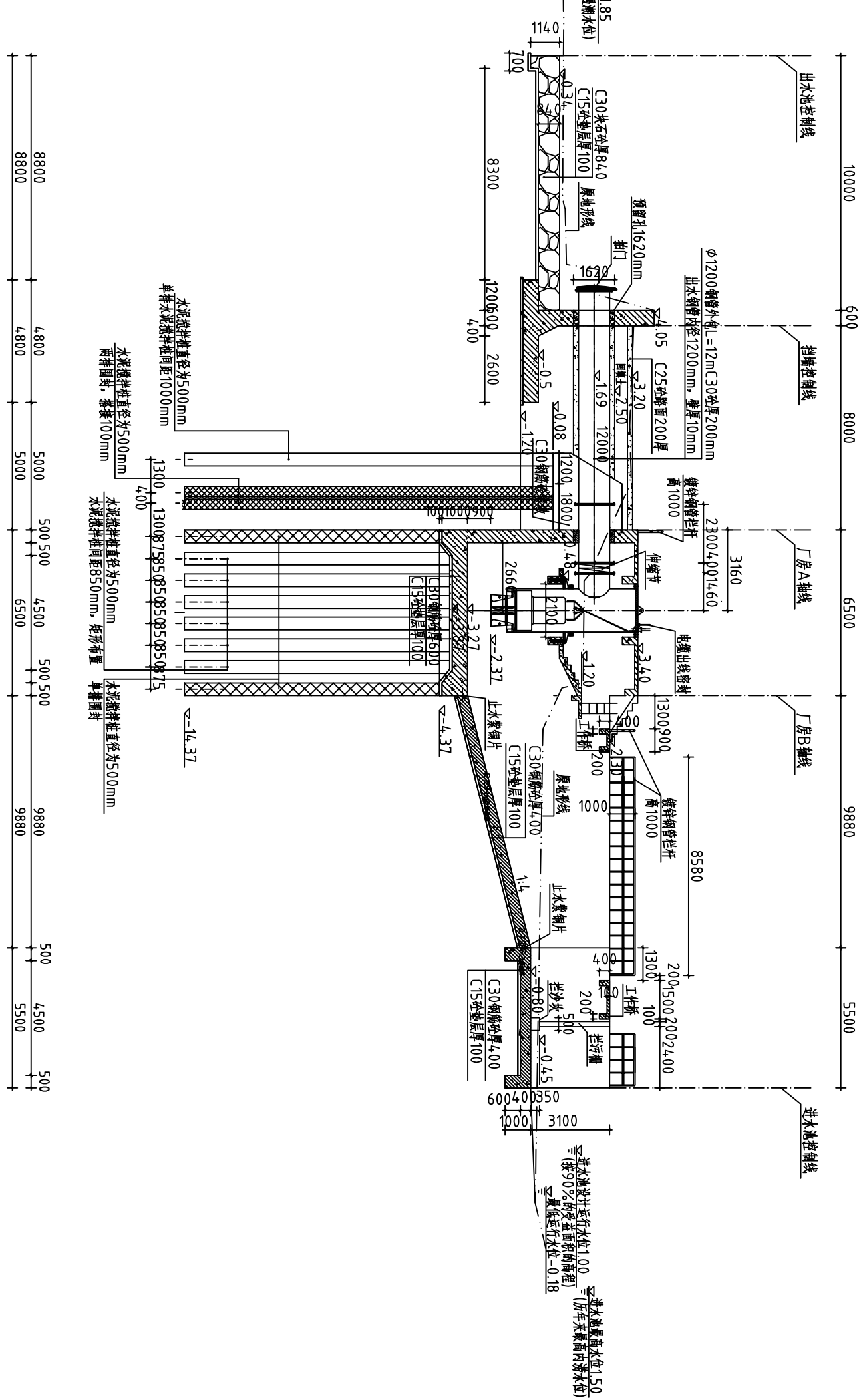
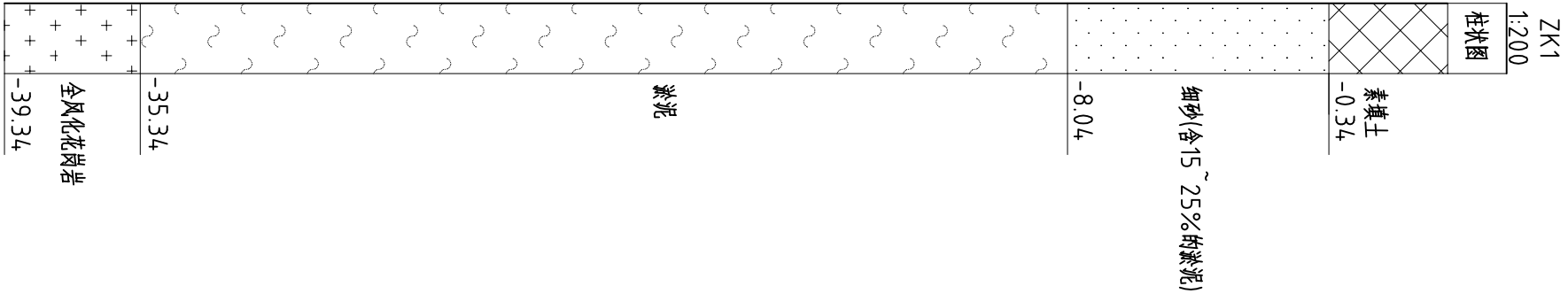
说明:

- 1.本图高程以米计。
- 2.本工程采用北京坐标系，尺寸高程以m计（珠基），其余尺寸为mm。
- 3.施工时候采用全封闭式围堰干水作业。由于场地限制，在施工现场插打拉森Ⅴ型钢板桩进行围封。
- 4、本工程采用以公路、水路并用的运输方式。
- 5、现场的施工厂设施本着应尽量减少和简化、充分利用广州市地方企业的原则，并结合工程的需要进行设置。

施工总布置图
1:500

东莞市水利勘测设计研究院有限公司			
批准	核定	审查	校核
设计	制图	工程	设计
比例	见图	日期	2018.12
图号	ZJ20PZ	(初设)	01

工程特性表					
序号	名 称	特 性	数 量	单 位	备 注
一	水文				
1	集雨面积		4.97	km ²	
2	进水池最低水位	高程	15	m	历年最高内涝水位
3	进水池设计运行水位	高程	1.0	m	按90%的受益面积的高程
4	进水池最低运行水位	高程	-0.18	m	
5	出水池设计运行水位	高程	1.85	m	渠外同时站10年一遇潮水位
6	出水池最高运行水位	高程	2.21	m	按20年一遇潮水位
7	出水池最低运行水位	高程	0.34	m	按多年平均潮水位
二	主要建筑物及设备				
1	泵房	8X6.5	258	m ²	
2	进水池	17.4x1.8	203	m ²	
3	出水池	9.10X13.14	151	m ²	
4	柴油机房	5.8X6.5	80	m ²	
5	潜水轴流泵	1200DFZQ1000,-4°	2	台	H=2.44m Q=2.625x2m ³ /s 110kw X2, 额定流量及扬程

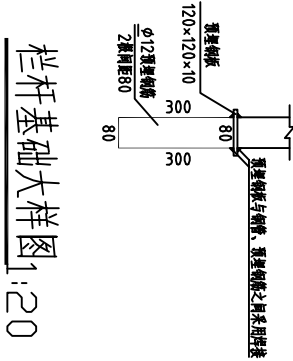
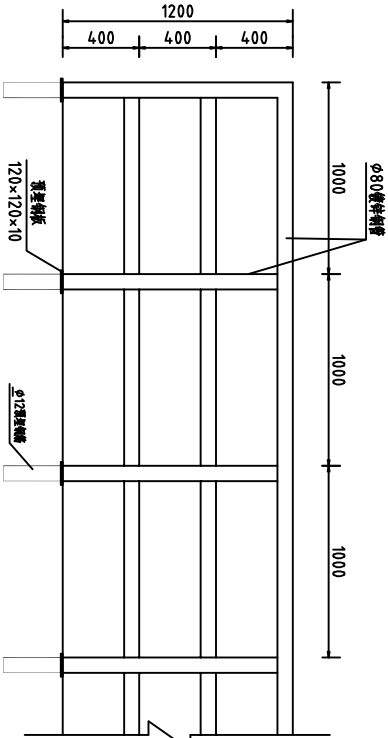


平面布置图 1:200

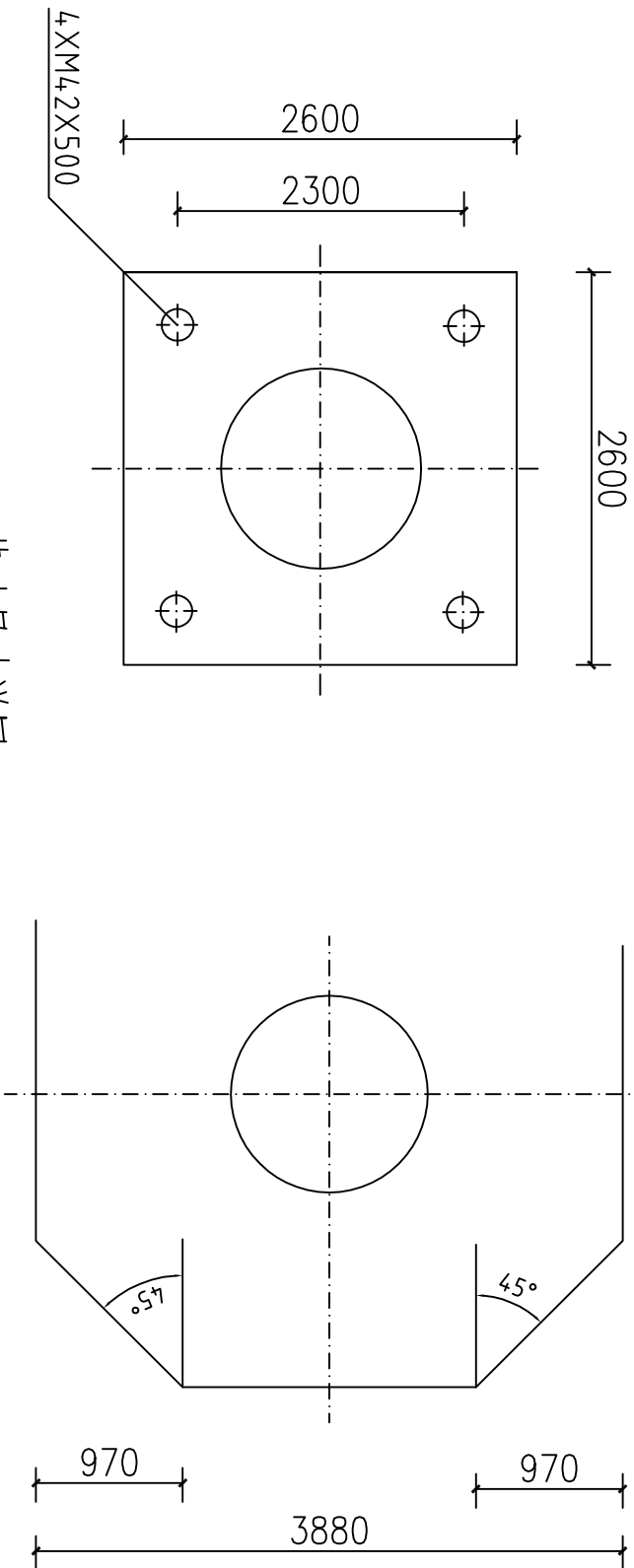
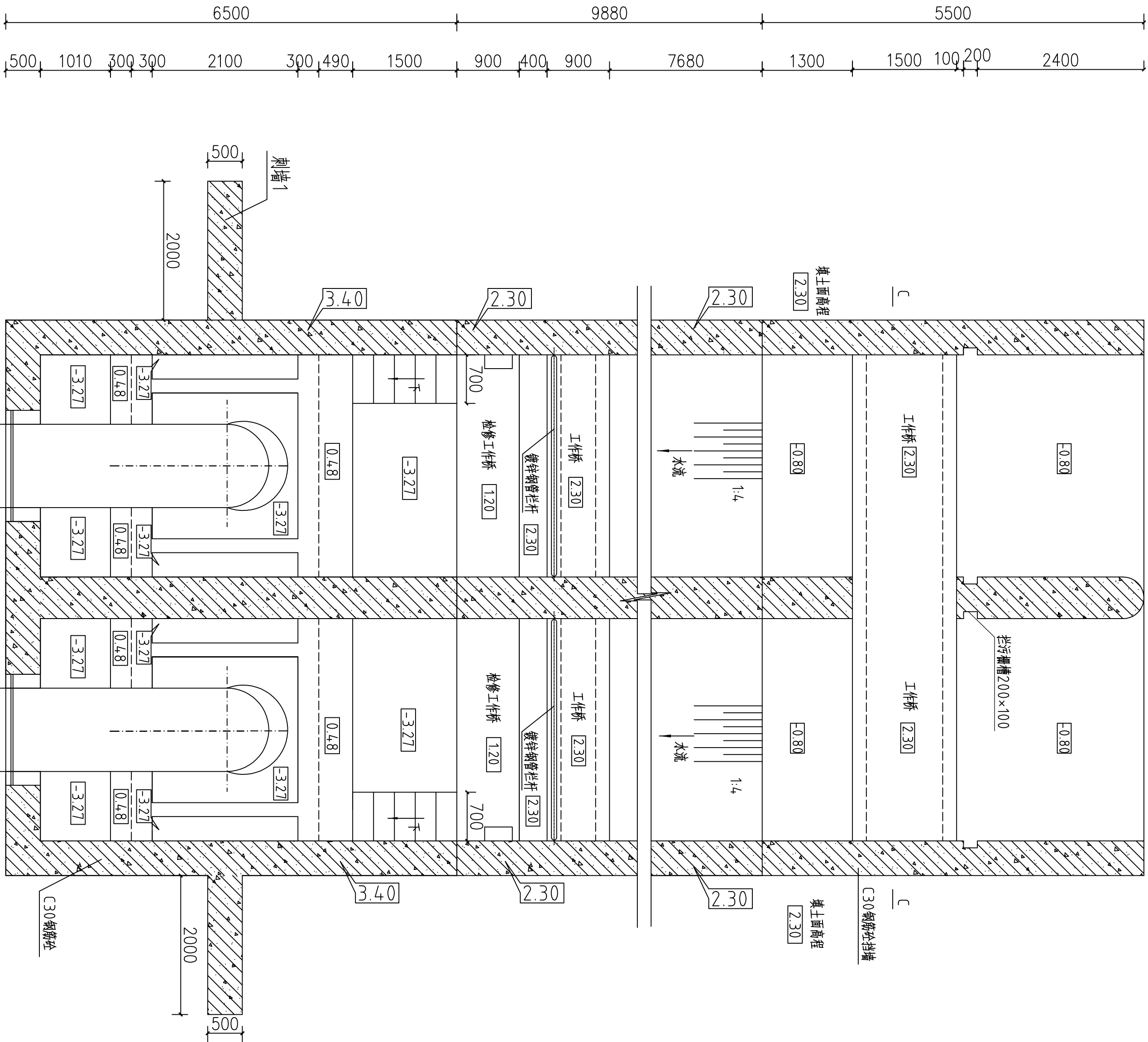


说明:

- 1、本工程采用北京坐标系，尺寸高程以m计（镇基），其余尺寸为mm。
- 2、本工程建筑物等级为C30。
- 3、本泵站枢纽工程建设包括强排泵站一座、柴油机房一座。
- 4、泵站设计流量为5.25立方米/秒，安装1200DFZQ1000型潜水轴流泵2台套。
- 5、泵房通过DN1200mm的钢管排水，堤外设置块石护冲。
- 6、本工程设施工围堰共100m²。
- 7、围堰沉降量按断面的20%计。
- 8、其余未尽事宜，按相应规范执行。



东莞市水利勘测设计院有限公司				
批准	审核	设计	制图	比例
核定	审核	设计	制图	比例
审核	审核	设计	制图	比例
设计	设计	设计	设计	设计
制图	制图	制图	制图	制图
工程设计乙级证书A144018755	图号	ZJZQPZ（初设）	- 02	



基础尺寸详图 1:50

说明:

- 1、本图尺寸以mm计，桩基高程，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核对。
- 3、混凝土强度等级为C30，梁、柱主筋保护层为40mm，板钢筋保护层为25mm。
- 4、新建柴油机房面积为5.8x6.5m，高度为4.5m。
- 5、未说明者按相关新规范执行。

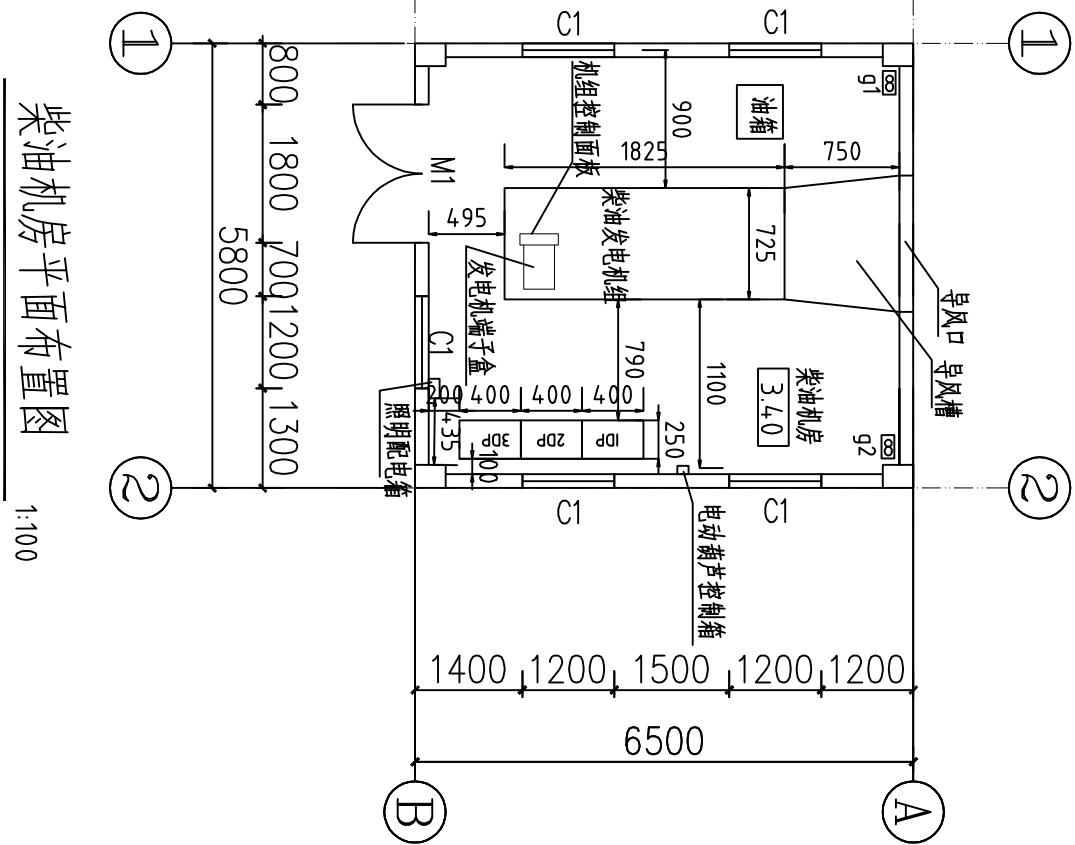
东莞市水利勘测设计院有限公司

批准				汕头市濠江区洲角闸	初 设	设计
核定				应急强排站新建工程	水 工	部分

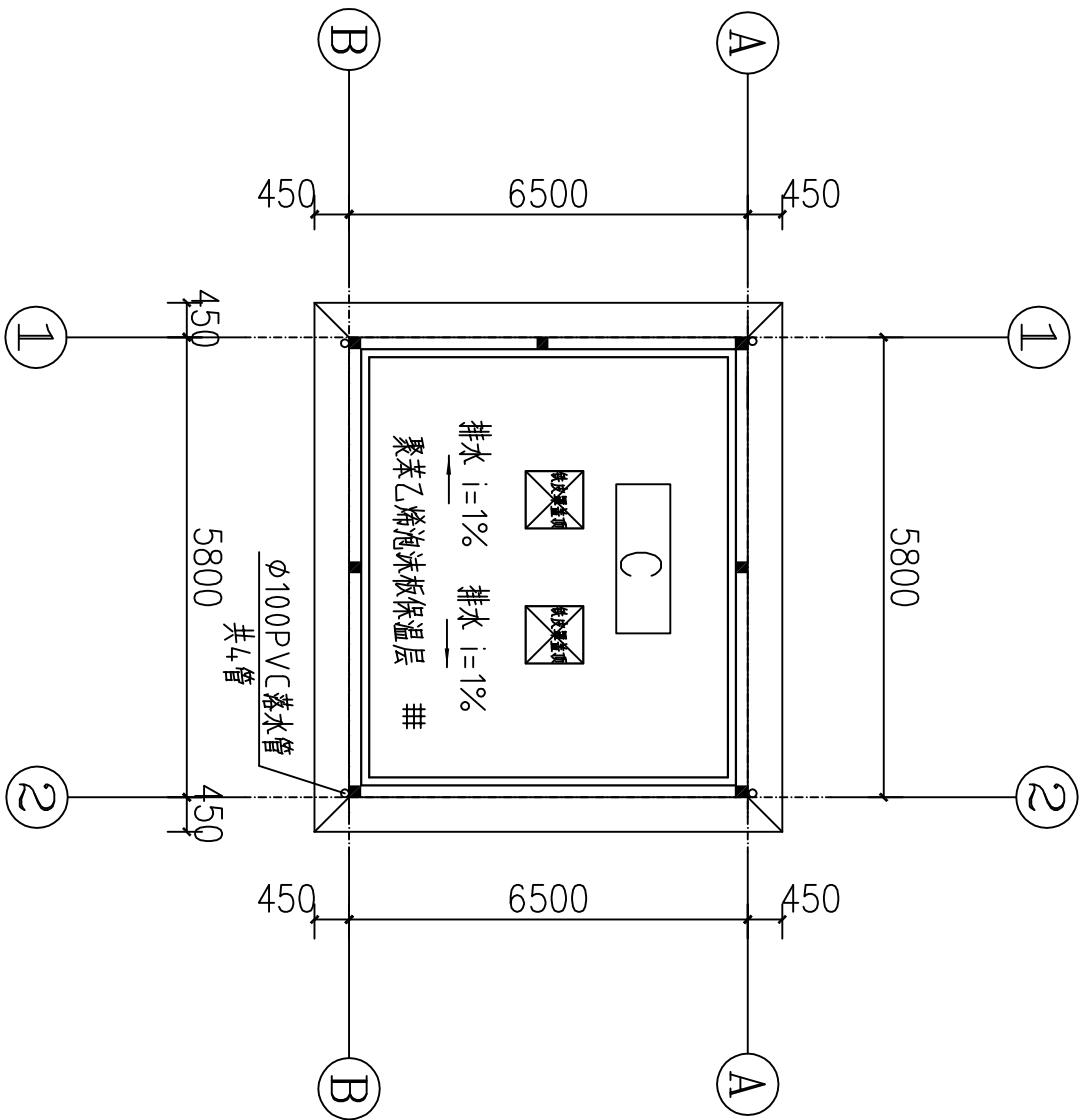
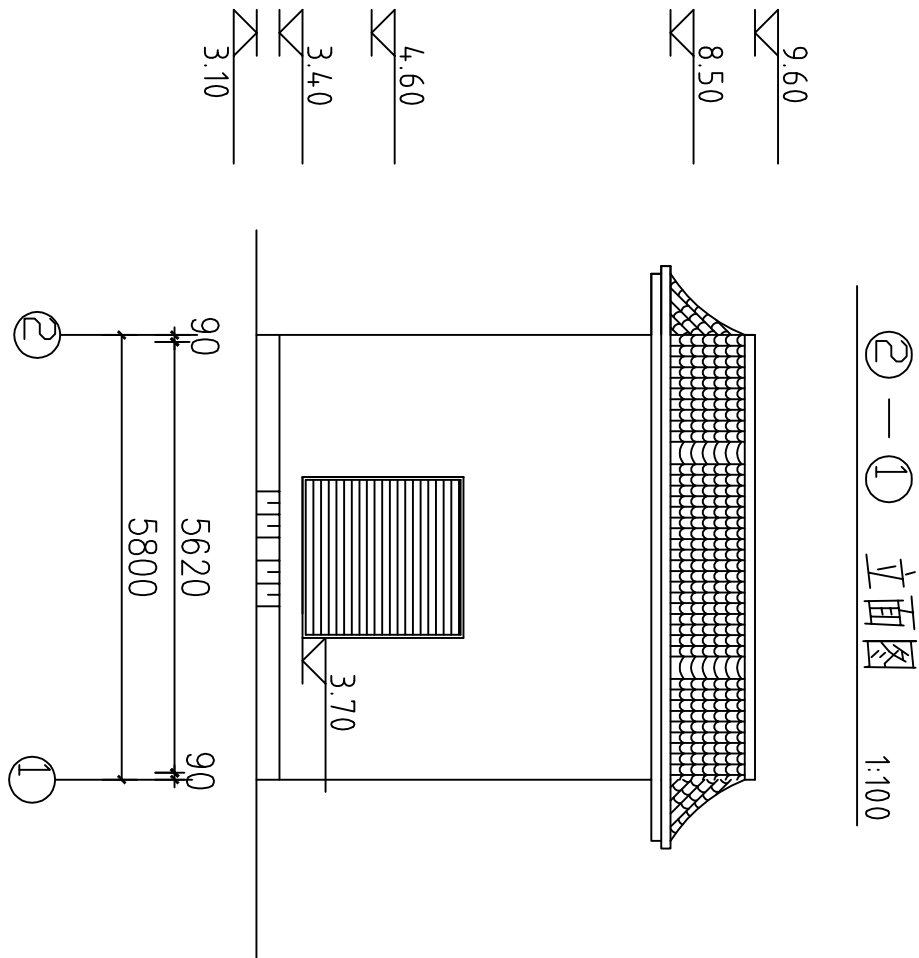
审查				厂房水泵层平面布置图
校核				与大样图
设计				
制图				

工程设计乙级证书A144018755	图号	比例	见图	日期	2018.12

厂房水泵层平面布置图 1:50

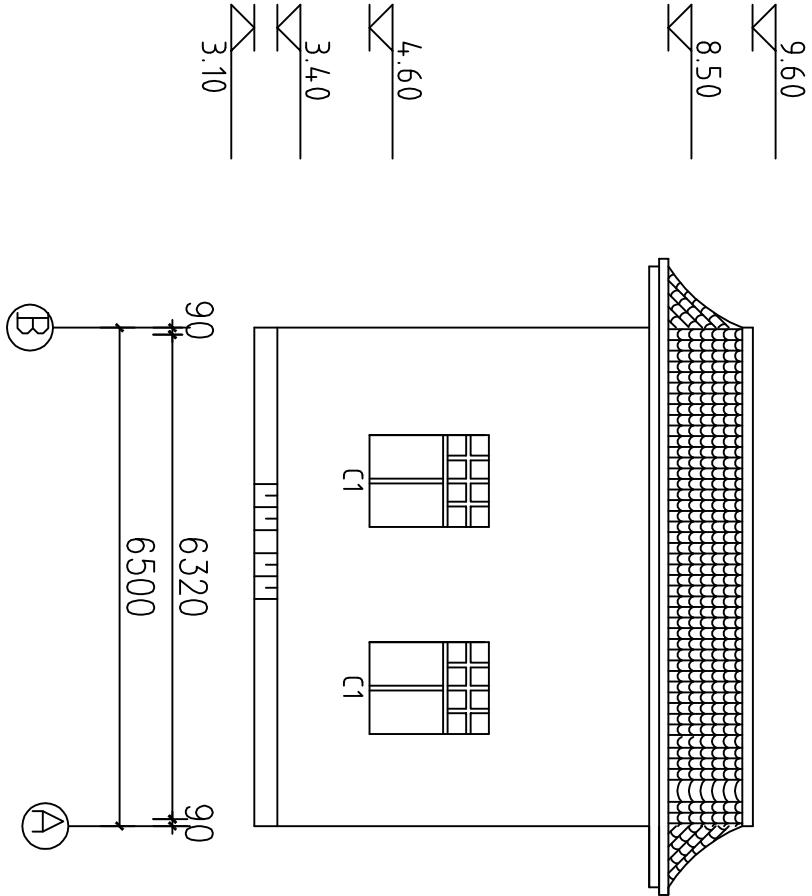
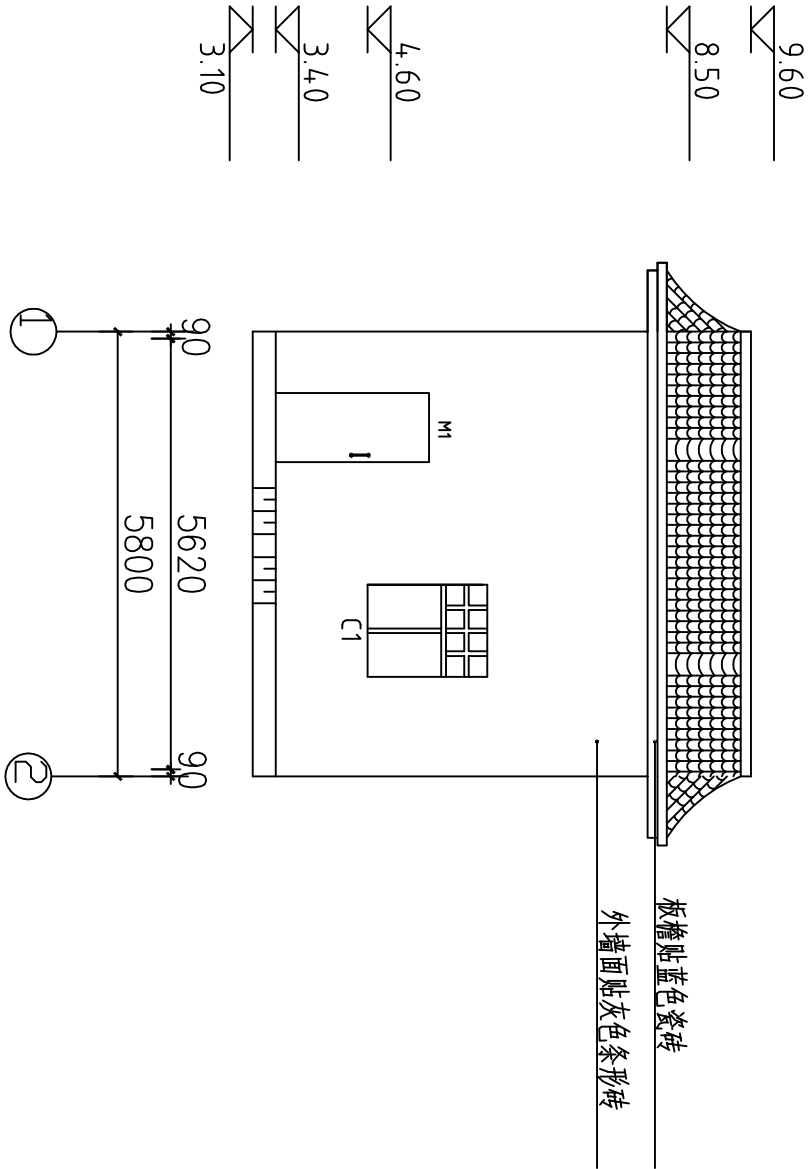


柴油机房平面布置图 1:100



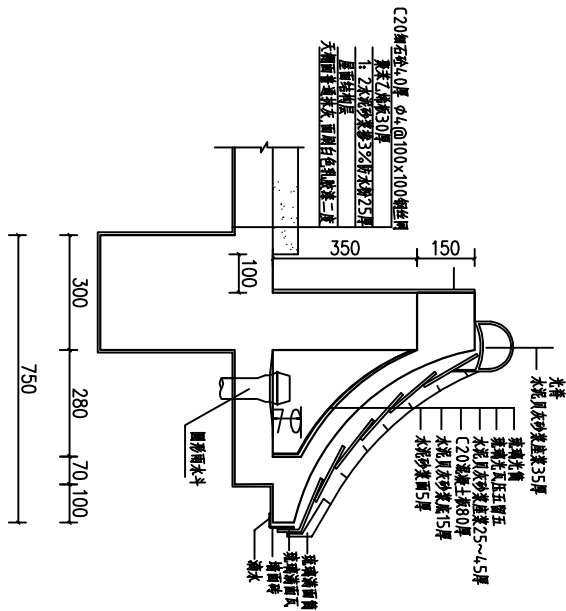
① — ② 立面图 1:100

③ — ④ 立面图 1:100



说明:

- 1、本图尺寸以mm计，珠基高程，高程以m计。
- 2、新建柴油机房面积为5.8x6.5m，高度为6.2m。
- 3、外墙面按不同部位贴浅灰色条形砖，板檐贴蓝灰色瓷砖。
- 4、墙体: M7.5水泥砂浆、MU10蒸压灰砂砖砌筑，外墙180厚。
- 5、门、窗按照门窗表中尺寸，参照国家建筑标准设计图集制作，要求其符合规范《防火门》(GB16802008)，《防火窗》(GB16802008)等规范要求。
- 6、地面及内墙面:
地面饰面采用水磨石: 用1: 2.5水泥砂浆20厚找平层，再用1: 1.5本色水磨石面层10厚，水磨石(彩色石米)，用2厚玻璃条分格，分方格尺寸: 1500x1500。
踢脚线: 釉面砖踢脚线100高。内墙面及天棚面普通抹灰，面刷白色乳胶漆二度。
- 7、未说明者按相关新规范执行。



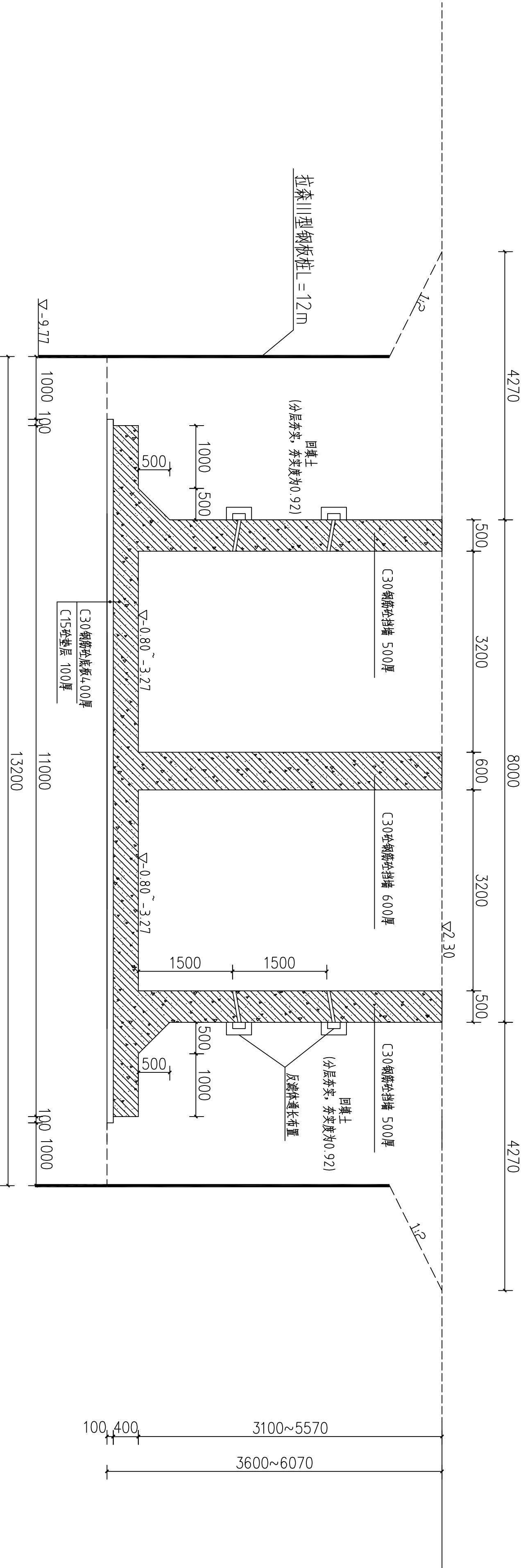
屋檐及屋面做法 1:10

门窗表

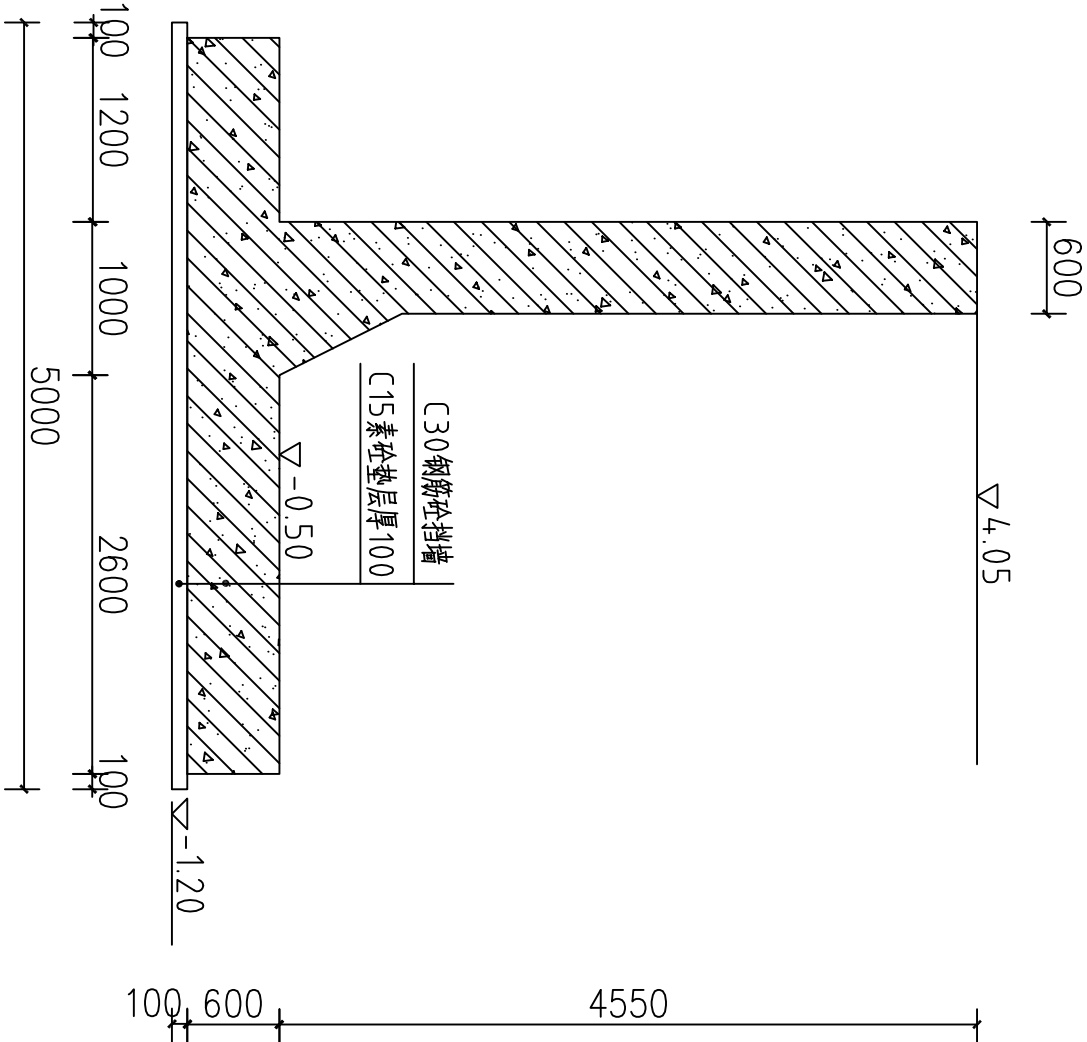
序号	编 号	宽	高	数量	名称	备 注
1	C1	1200	1500	5	铝合金窗	双扇推拉, 铝合金百页, 绿色镀膜玻璃, 厚6
2	M1	900	2000	1	甲级防火门	单开门

注: 铝合金窗采用90系列, 门采用46系列, 白色; 窗外加装防雨斗。

东莞市水利勘测设计院有限公司					
批准	核定	审查	校核	设计	制图
汕头市濠江区洲角闸			应急强排站新建工程		
初 设			水 工 部分		
比例			1:50		
图号			ZJZQPZ (初设) - 04		
柴油机房平面布置图与 柴油机房立面图			日期 2018.12		
工程设计乙级证书A144018765					



进水池C-C剖面图 1:50



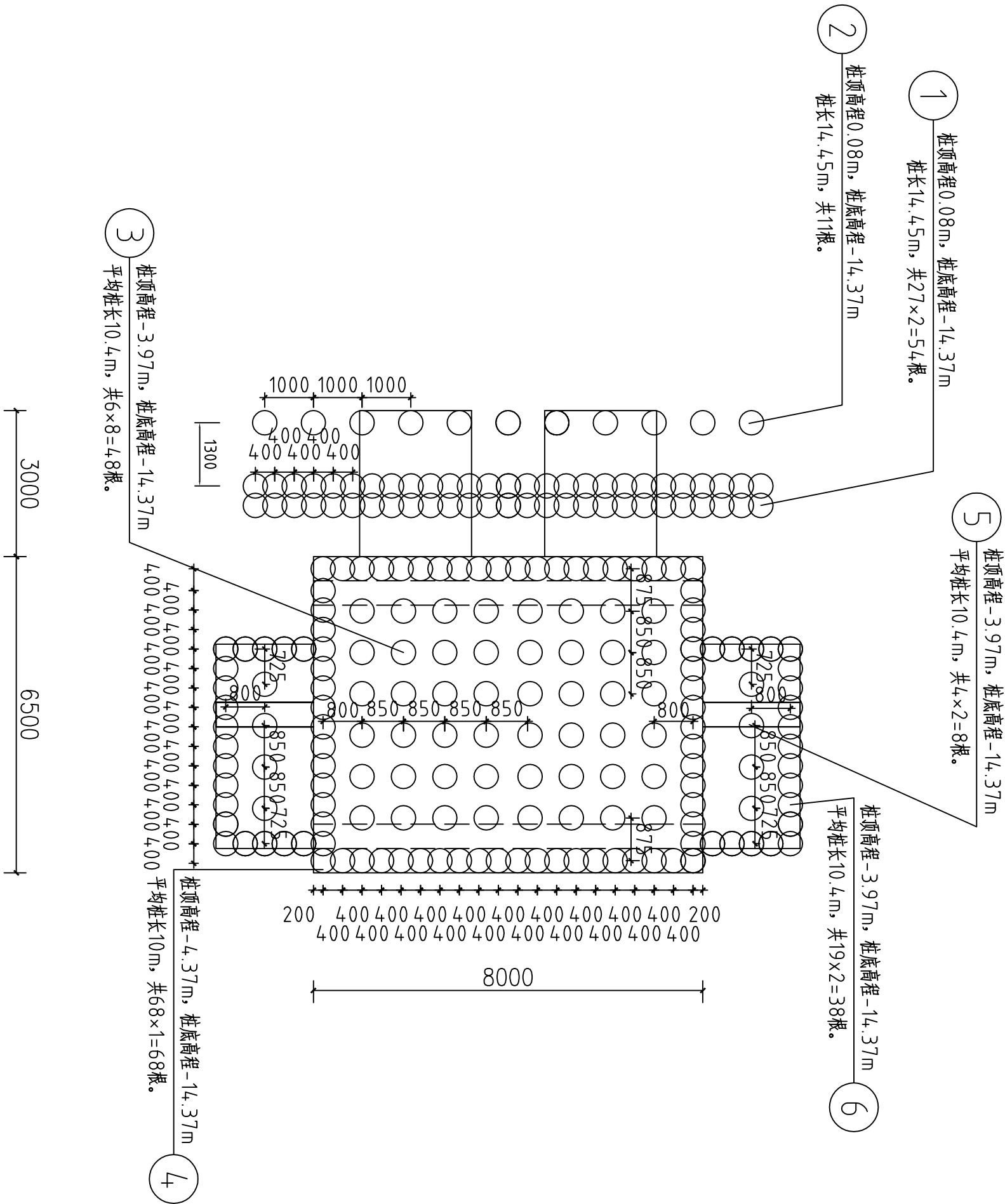
出水口防浪墙重建大样图 1:50

长度: 15.0m

说明:

- 本工程采用珠基高程, 本图尺寸单位以毫米计, 高程以米计。
- 钢筋砼挡墙每10m设一分缝, 缝填沥青杉木板, 厚20mm。
- 回填土不得含植物根茎、砖瓦垃圾等杂质, 土料黏粒含量为10%~30%、塑性指数为7~20, 填土应分层回填, 每层厚度不大于0.4m, 压实度不小于0.92。

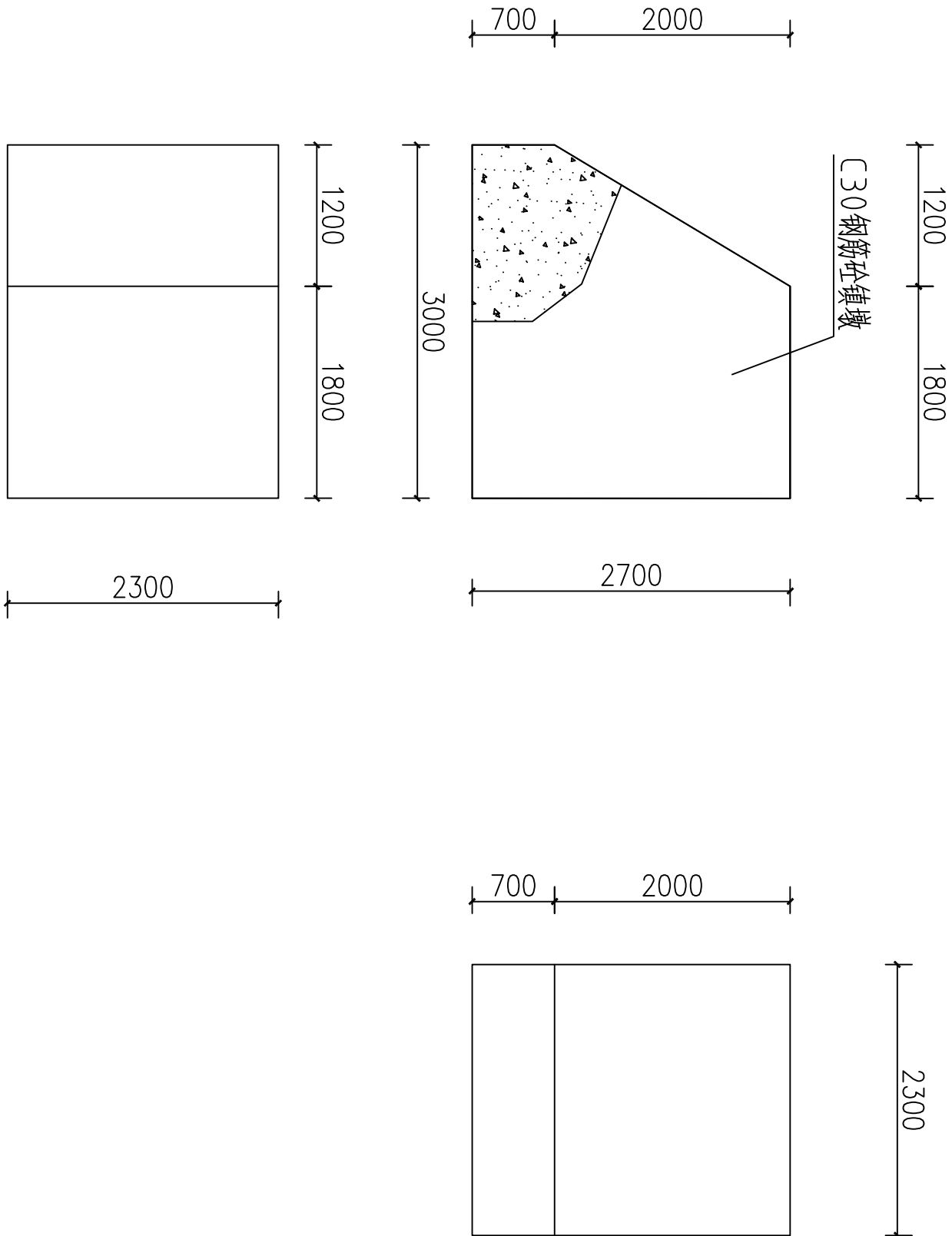
东莞市水利勘测设计院有限公司					
批准			汕头市濠江区洲角闸		初 设 设计
核定			应急强排站新建工程		水 工 部分
审查			重建大样图与刺墙大样图		
校核					
设计					
制图			比例	1:50	日期 2018.12
工程设计乙级证书A144018755			图号	ZJZQPZ (初设)	- 05



泵站基础桩基布置图 1:100

说明:

- 1、本工程采用珠基高程，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（掺灰量15%），桩底高程-14.37m。
- 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桩头并挖砂0.5m至基础面。
- 4、具体时间控制：打桩14天后才准桩顶开挖，28天后开始施工上部建筑。
- 5、泵站基础共需水泥搅拌桩227根。
- 6、桩90天无侧限抗压强度2.0MPa。

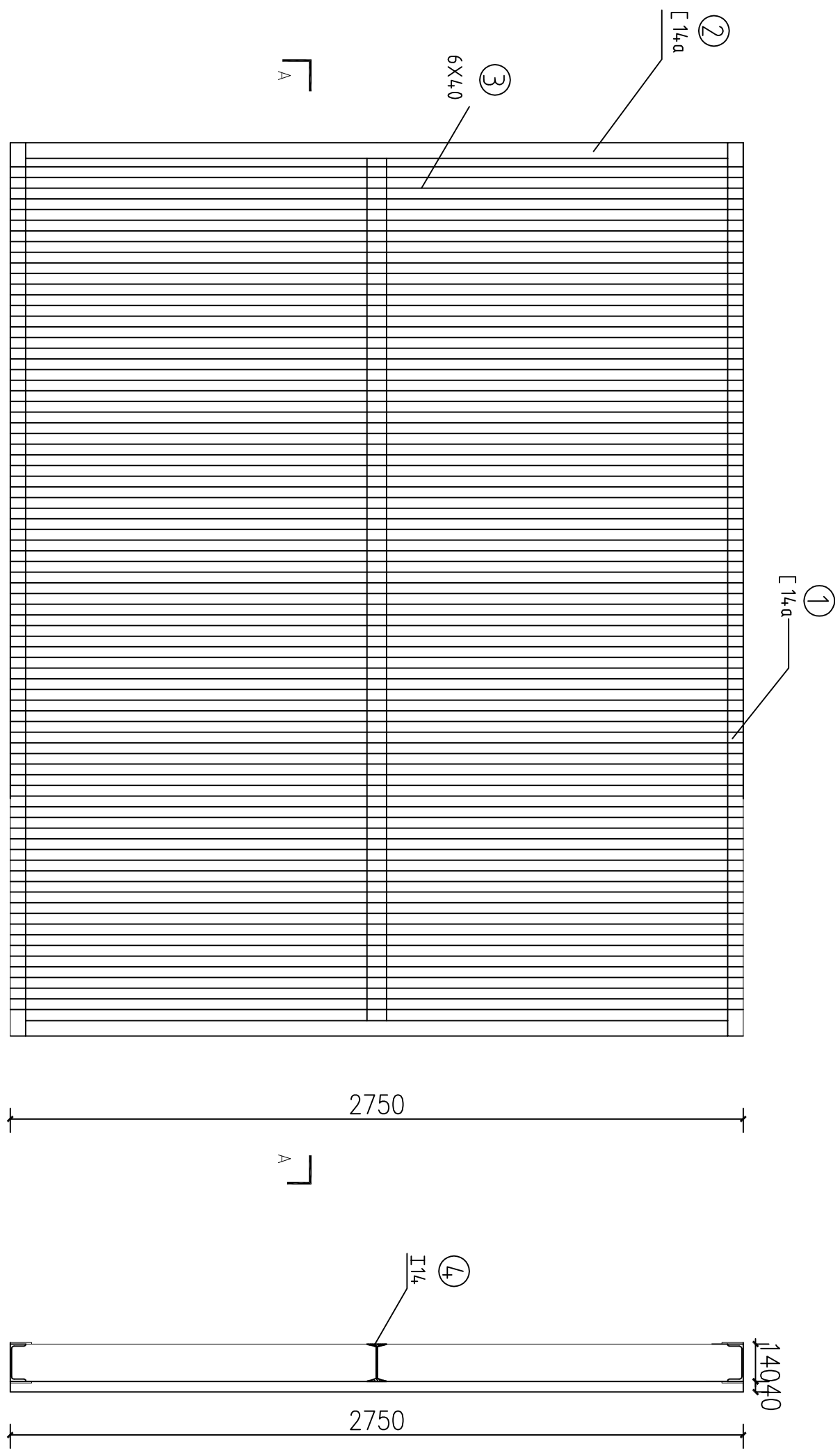


镇墩大样图 1:50

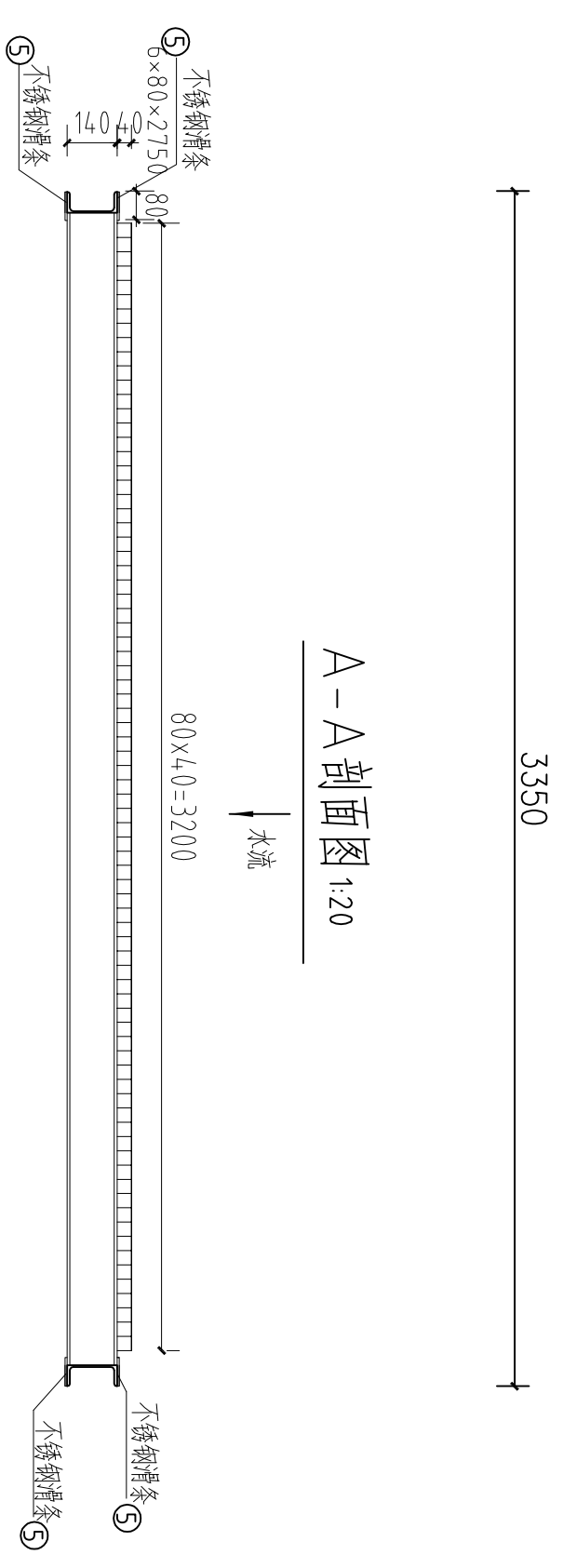
东莞市水利勘测设计院有限公司									
批准	王浩明		汕头市濠江区洲角闸			初	设	设计	
核定	王浩明		应急强排站新建工程			金	结	设计	
审查	郭光雷		泵站基础桩基布置图、 镇墩大样图						
校核	张顺才								
设计									
制图	袁英秋		比例	1:20	日期	2018.12			
工程设计乙级证书A144018755			图号	ZJZQPZ（初设）- 06					

拦污栅片 1:20

拦污栅剖面图 1:20



A-A剖面图 1:20



拦污栅材料表

名称	型 式	材料	数量	总重(kg)
① 槽钢	[14a L=3350	Q235	2	97.39
② 槽钢	[14a L=2750	Q235	2	79.94
③ 钢片	6X40X2750	Q235	80	414.48
④ 工字钢	I14 L=3350	Q235	1	56.58
⑤ 不锈钢滑条	6X80X2750	Q235	4	41.87

单组重: 690.26kg

- 说明:
- 图中高程系为珠基,高程单位为m,其余为mm。
 - 拦污栅宽度为3350mm,共需2扇,钢片间距40mm。
 - 全长连续焊接,焊缝厚度较薄件1.2倍厚。
 - 拦污栅防锈要求:去锈后油防锈漆两遍,再加面漆两遍。
 - 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	核定	审查	校核	设计	制图

电气设计总说明

一、工程概况:

本工程为新建工程，水泵机组装机容量 $2\times 110\text{kW}$ ，水泵型式为潜水泵，主厂房地面部分为一层结构，作检修间；柴油机房在主厂房隔壁，配电屏布置在柴油机房内（柴油机油箱油量小于1吨）。

二、现行的有关规范和规程:

- 1.《低压配电设计规范》(GB50054-2011)；
- 2.《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)；
- 3.《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)
- 4.《泵站设计规范》(GB50265-2010)；
- 5.《民用建筑电气设计规范》(GJ16-2008)；
- 6.《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)
- 7.《20kV及以下变电所设计规范》(GB50053-2013)。

三、设计内容及要求:

泵站内部的低压配电、室内照明系统设计及平面布置、防雷与接地设计。

四、供电概况及线路敷设:

1、本站总容量约为 $2\times 110\text{kW}$ ，按三级负荷供电，选用一台柴油发电机组做本站的电源，柴油发电机组型号：DY505A(0.4kV，最大功率505A，常用功率459A)。

2、水泵机组采用塑壳开关加自耦降压起动器供电以改善电动机的起动性能，手动操作，由塑壳开关自带的保护功能及热继电器对电动机进行保护，不设微机保护。

3、线路敷设：柴油发电机组0.4kV电源电缆、潜水泵本泵电机供电电缆等均穿镀锌钢管敷设，镀锌钢管预埋在板下。

户内照明和插座的导线一律套用工程阻燃塑料线槽沿墙和板明敷，户外线缆距地2.0米内和户内线缆距地1.8米内需采用套管保护。

4、电气安装：柴油机房内3个动力配电箱采用落地安装方式，照明配电箱挂墙明装，中心距地1.5m，开关安装高度为1.4米，插座距地0.5米，

开关插座均明装。各进出室内外电缆以及穿墙、楼板处电缆须进行防火和防水处理，用不低于楼板处耐火极限的不燃材料或防火材料封堵。

5、保护接地：本项目采用TN-C-S系统，PEN线在电源进线配电屏母线处分为N线和PE线后不再合并，PE线采用BV-1X185与接地网连接；建筑物应做总等电位联结，水泵机组及配电箱(柜)，所有可能导电的外露金属构件都应与接地系统可靠联接。

接地保护与防雷接地共用接地系统，尽量利用基础钢筋作为接地网，接地电阻要求不大于 4Ω ，若达不到设计要求，则需在泵房外围另外敷设接地网，水平接地网距建筑物边缘不小于3米、埋深不小于0.6米，垂直接地极间的间距不小于5m。

6、照明设备选用高效节能的稀土三基色荧光灯和节能灯光源，采用类灯具，柴油机房内设计照度300lx，LPD值不大于 $9\text{W}/\text{m}^2$ 。

7、灯具干线为 2.5mm^2 导线，支线为 1.5mm^2 导线，插座线为 2.5mm^2 导线，PE线为 2.5mm^2 导线，

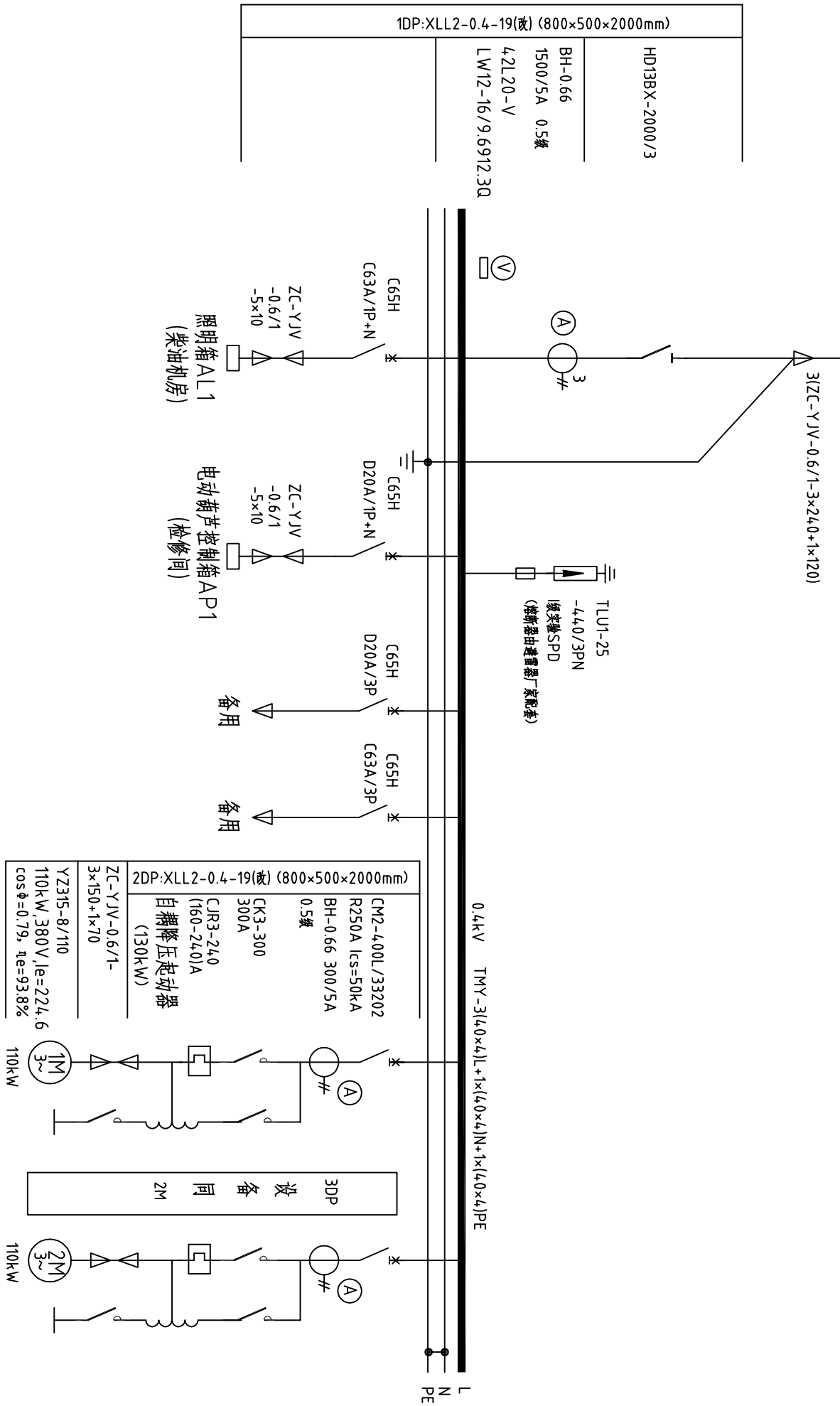
8、施工时应严格遵守国家有关规范及《建筑电气安装工程图集》，执行《电气装置安装工程施工及验收规范》的有关规定。

电缆预埋管、变压器、屏柜基础槽钢预埋、室内电缆浅槽等与土建有关的电气设备基础安装、予埋应与土建施工同时进行。

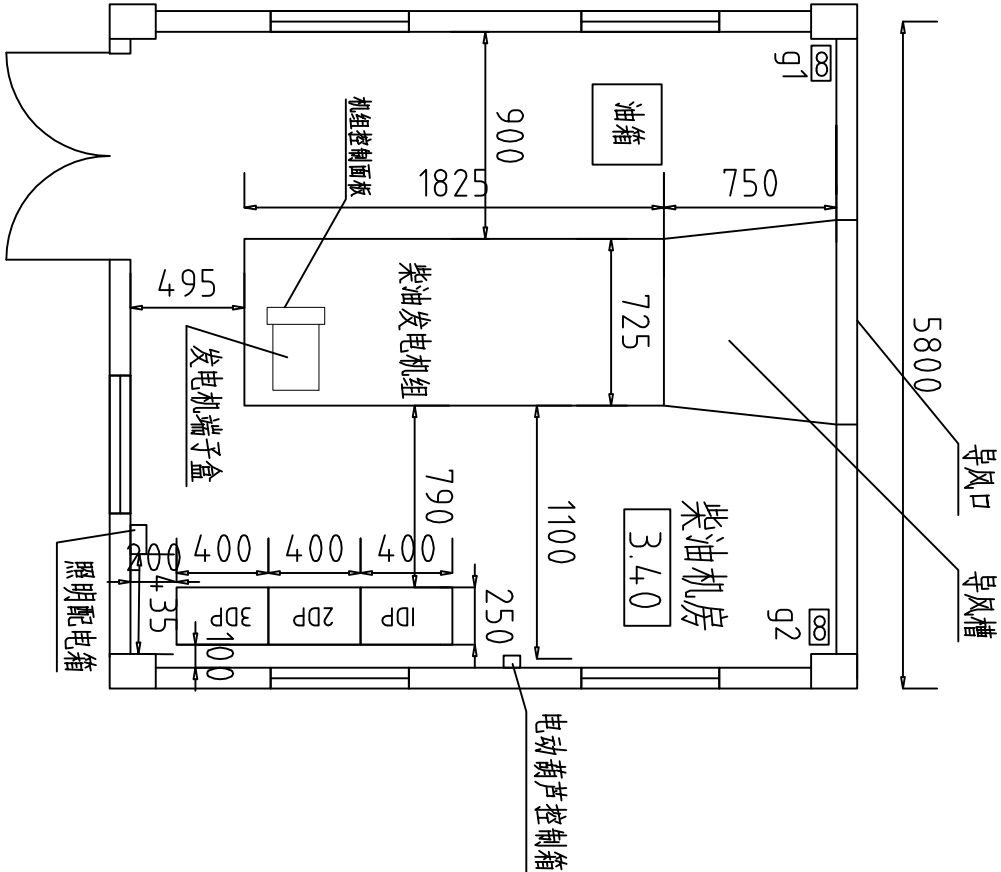
东莞市水利勘测设计院有限公司					
批准	王彬		汕头市濠江区洲角闸 应急强排站新建工程		
核定	王彬				
审查	王彬				
校核	王彬				
设计	王彬		电气初步设计总说明		
制图	王彬				
工程设计乙级证书A144018755		图号	比例	1:200	日期
				ZJZQPZ (初设)	2018.12

电源引自柴油发电机出线开关

(柴油发电机组型号：DY505A, AC220/380V，最大功率505kW，常用功率459kW)



柴油机房设备平面布置图 1:50



说明:

- 1 各水泵电动机、水阀启闭机所配的开关和热继电器的整定动作值应严格按实际到货的电动机的额定电流进行整定，才能投入运行。
- 2 要求潜水泵厂家配置接入控制屏的通讯电缆。
- 3 要求门为甲级防火门，均加门坎，门坎高150mm；
- 3 柴油发电机组由厂家配套出线总开关、控制箱，同时配置控制系统、供水系统和排烟系统等。
- 4 柴油发电机组的控制箱有下列功能：控制系统可手动一键控制柴油发电机组的启动与停机；机组工作参数液晶显示；故障声光报警、保护停机；控制箱内装有市电浮充装置，机组发电时，自动为蓄电池充电。
- 5 要求2台水泵电动机错开启动。
- 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。

设备材料表

序号	名称	型号规格	单位	数量	备注
1	柴油发电机组	DY505A, 50Hz, AC220/380V 最大功率505kW，常用功率459kW	套	1	闭式水冷，配油箱系统，排烟系统，控制系统，油水分离器，电启动，配发电机出线总开关（装于机组控制箱内），
2	燃油箱	700X600X1500mm	台	1	厂家配套
3	照明配电箱	PXT-3-3X3/1C	台	1	AL1
4	防爆轴流风机	188W, 1台; 370W, 2台	台	3	g1, g2
5	低压进线屏	XLL2-0.4-17(度)	台	1	DP1
6	电动机启动控制屏	XLL2-0.4-19(度)	台	2	DP2, DP3
7	电动机启动控制箱		台	1	启闭机厂家配套
8	镀锌钢管	Dn32	米	12	估算长度
9	低压电力电缆	3ZC-YJV-0.6/1-3x240+1x120	米	3X15	柴油机油线 估算长度
10	镀锌钢管	Dn125	米	3X15	
11	低压电力电缆	YCW-0.6/1kV-3x150+1x70	米	67	由潜水泵厂家配置 估算长度
12	镀锌钢管	Dn80	米	67	
13	控制电缆	YCW-0.45/0.75kV-20x15	米	67	由潜水泵厂家配置 估算长度
14	镀锌钢管	Dn80	米	67	估算长度
15	低压电力电缆	ZC-YJV-0.6/1-5x10	米	60	估算长度
16	镀锌钢管	Dn50	米	60	估算长度
17	低压支架	镀锌槽钢100x4.8x5.3	米	8	
18	照明		项	1	
19	其它钢材	合防震接地材料、电缆支架和端子等	项	0.5	

东莞市水利勘测设计有限公司					
批准	设计		汕头市濠江区洲角闸 应急强排站新建工程		
核定	设计				
审查	设计		电气主接线图及设备 平面布置图		
校核	设计				
制图	设计		比例	1:50	日期
工程设计乙级证书A144018755			图号	ZJZQPZ (初设)	2018.12