

证书等级：水利行业丙级  
证书编号：A243011131  
发证机关：湖南省住房和城乡建设厅

# 湖南省 耒阳市

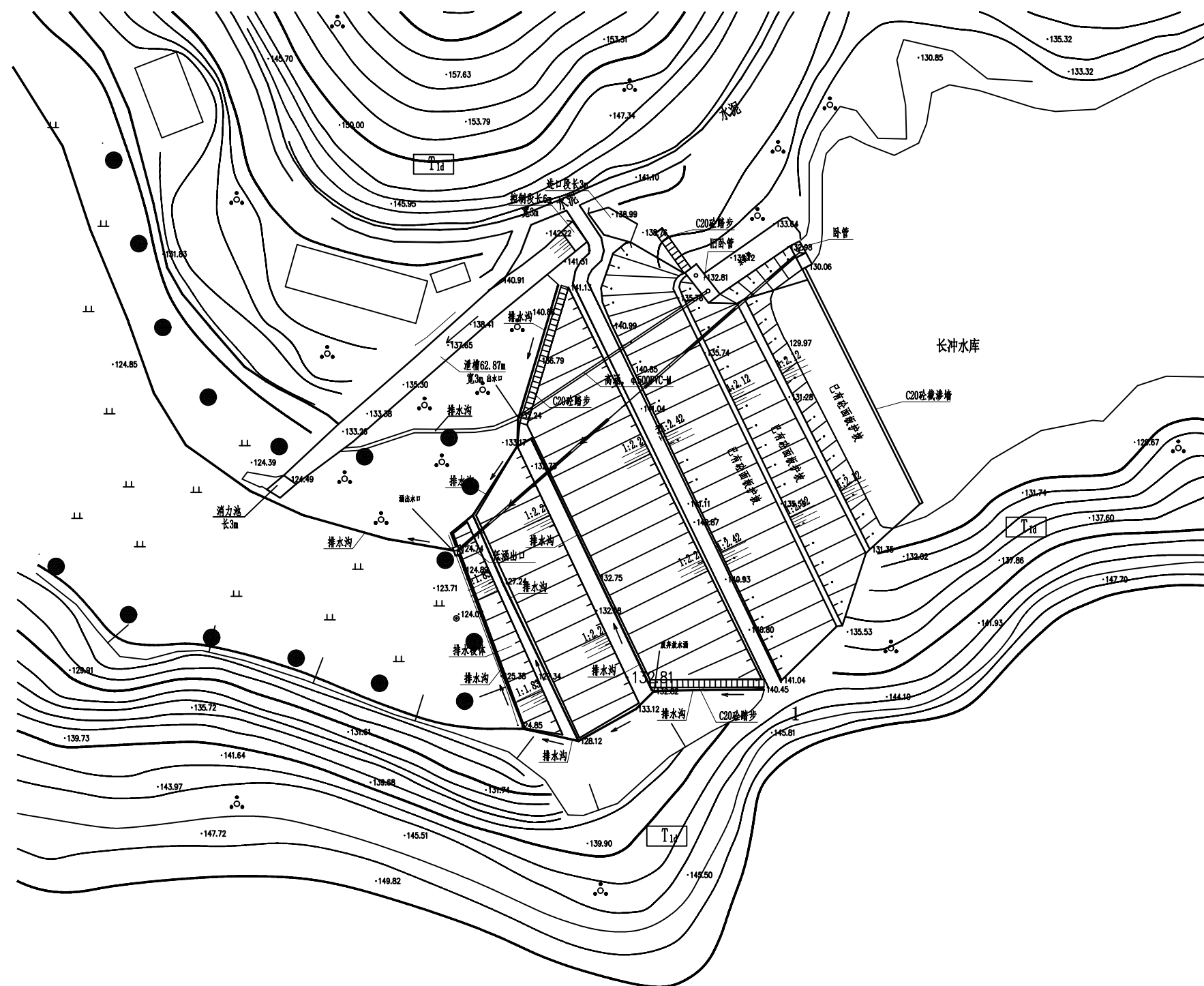
## 长冲水库除险加固项目技施设计图集

湖南九一工程设计有限公司

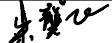
二〇二四年三月

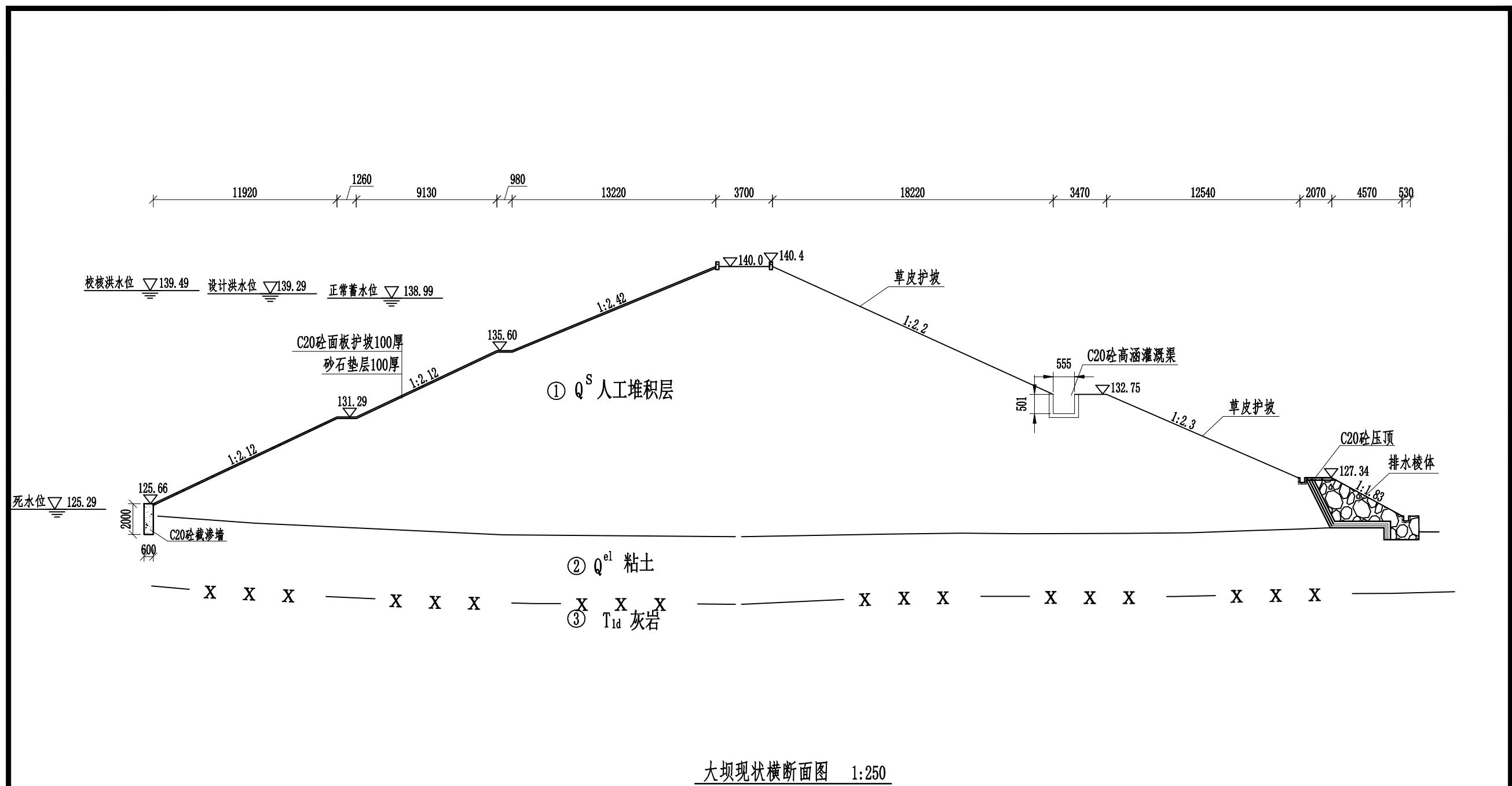
图 集 目 录

序号	图 名	图 号
1	大坝现状平面图	长冲-水工-01
2	大坝现状剖面图	长冲-水工-02
3	大坝加固平面图	长冲-水工-03
4	大坝加固横断面图	长冲-水工-04
5	灌浆设计图	长冲-水工-05
6	大坝加固细部详图	长冲-水工-06
7	溢洪道设计图	长冲-溢洪道-01
8	老涵封堵设计图	长冲-涵洞-01
9	定向钻新开隧洞设计图	长冲-涵洞-02
10	消力井及卧管设计图	长冲-涵洞-03
11	消力井及卧管配筋图	长冲-涵洞-04
12	管理房平面图	长冲-管理-01
13	管理房立面图、侧面图	长冲-管理-02
14	管理房基础结构图	长冲-管理-03
15	管理房结构图	长冲-管理-04
16	路灯大样图及基础详图	长冲-管理-05
17	量水堰、艺术字设计图	长冲-管理-06
18	安全责任公示牌等设计图	长冲-管理-07
19	大坝加固施工平面布置图	长冲-施工-01



1. 大坝坝体存在渗漏现象;
2. 大坝坝顶未硬化, 雨季泥泞, 影响防汛抢险; 下游坝脚排水沟破旧;
3. 溢洪道泄槽二段至消力池底板损坏, 杂草丛生;
4. 放水低涵洞存在漏水, 出口未设置消力池;
5. 监测设施不完善;
6. 无管理用房。

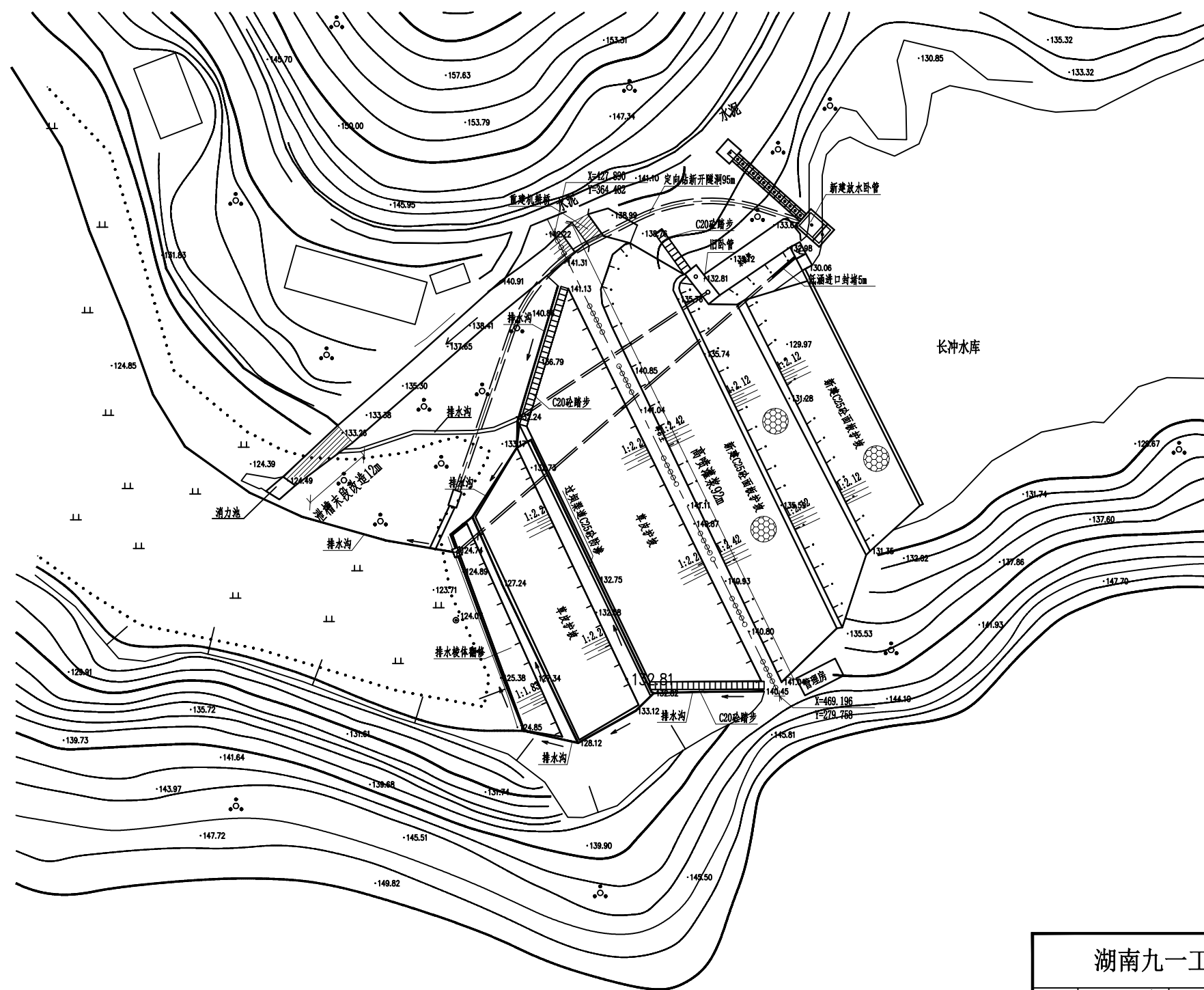
湖南九一工程设计有限公司			
核定		文守义	技 施 阶段
审查		朱龔飞	水 工 部分
校核		贺文双	耒阳市长冲水库除险加固工程
设计	王博清	王博清	
制图	王博清	王博清	
比例	见图		水库现状平面图
设计证号		A243011131	图号
			长冲-水工-01



说明：  
本水库主要存在问题如下：  
1、大坝坝体存在渗漏现象；  
2、大坝坝顶未硬化，雨季泥泞，影响防汛抢险；下游坝脚排水沟破旧；  
3、溢洪道泄槽二段至消力池底板损坏，杂草丛生；  
4、放水低涵洞存在漏水，出口未设置消力池；  
5、监测设施不完善；  
6、无管理用房。

湖南九一工程设计有限公司					
核定	王博清	文守义	技 施	阶 段	
审查	朱奠飞	朱奠飞	水 工	部 分	
校核	王博清	贺文双	耒阳市长冲水库除险加固工程		
设计	王博清	王博清			
制图	王博清	王博清	水库现状剖面图		
比例	见图				
设计证号	A243011131		图号	长冲-水工-02	








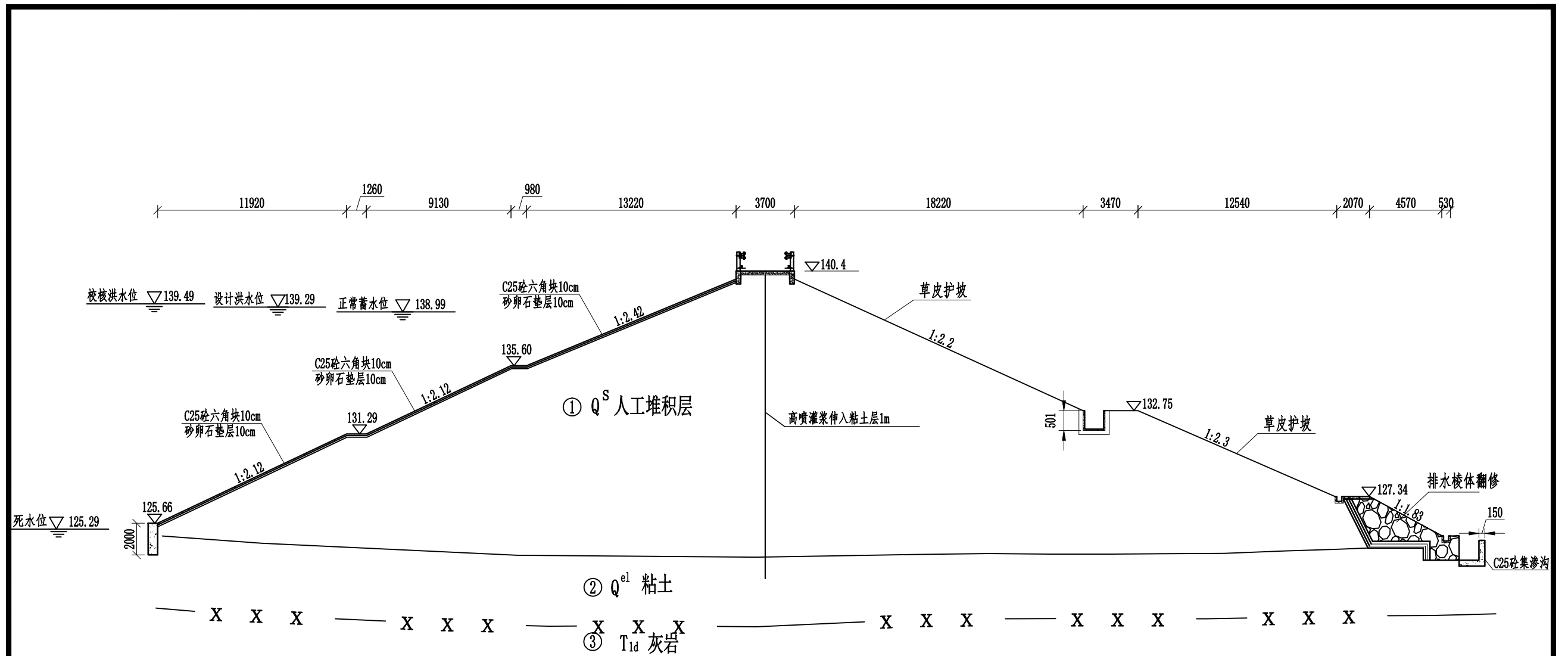
- 坝上游C25砼六角块护坡,坝下游草皮护坡。(3)溢洪道重建控制段机耕桥及泄槽末端。(4)低涵封堵,定向钻新开隧洞。(5)新建管理用房,新建标识标牌。

大坝加固平面图

---

1:1000

湖南九一工程设计有限公司				
核定		文守义	技 施	阶段
审查		朱龔飞	水 工	部分
校核		贺文双	永阳市长冲水库除险加固工程	
设计	王博清	王博清		
制图	王博清	王博清		
比例	见图		水库加固平面图	
设计证号		A243011131	图号	长冲-水工-03

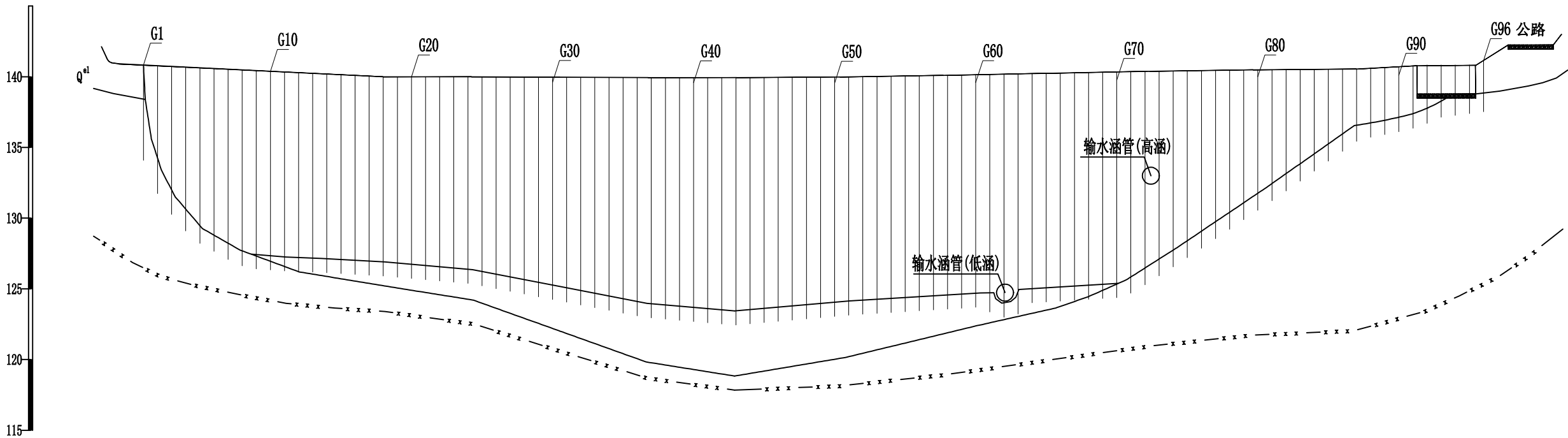


大坝加固横断面图 1:250

说明:  
1、本图尺寸单位以m计, 高程单位以m计;  
2、本次除险加固主要内容如下: (1) 对大坝坝体进行高喷灌浆防渗。(2) 坝上游C25砼六角块护坡, 坝下游草皮护坡。(3) 溢洪道重建控制段机耕桥及泄槽末段。(4) 低涵封堵, 定向钻新开隧洞。(5) 新建管理用房, 新建标识标牌。

湖南九一工程设计有限公司					
核定	王博清	文守义	技 施	阶 段	
审查	朱奠飞	朱奠飞	水 工	部 分	
校核	王博清	贺文双	耒阳市长冲水库除险加固工程		
设计	王博清	王博清			
制图	王博清	王博清	大坝加固剖面图		
比例	见图				
设计证号	A243011131	图号	长冲-水工-04		

高程 (m)  
(1985国家高程基准)



大坝坝身高压旋喷钻孔进尺统计表

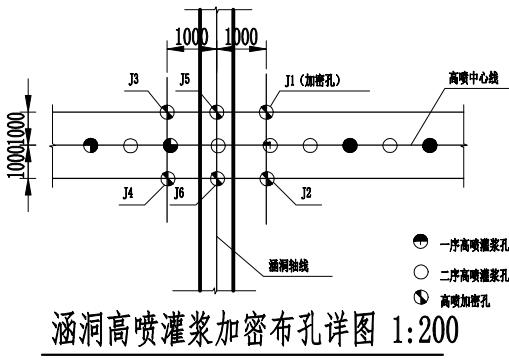
孔号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
钻孔土层深m	2	6.5	6.8	7.6	8.8	9.2	9.5	10.4	11.5	12.4	15	15.5	16.3	16.7	16.9	17	17	17.1	17.1	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2
钻孔岩层深m	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																											
灌浆长度m	3	7.5	7.8	8.6	9.8	10.2	10.5	11.4	12.5	13.4	15	15.5	16.3	16.7	16.9	17	17	17.1	17.1	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2

孔号	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74
钻孔土层深m	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17	16.8	16.6	16.4
钻孔岩层深m																																	1	1	1	1	1
灌浆长度m	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	18.2	18	17.8	17.6	17.4

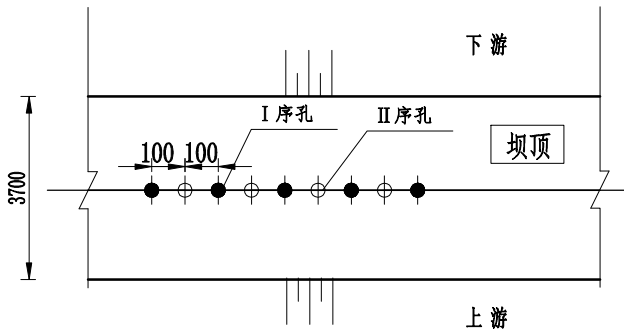
孔号	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96															合计
钻孔土层深m	16.2	16	15.8	15.6	15.5	15.3	15	14.7	14.2	13.5	12.1	11	10.5	9.7	9	8.4	5.3	4.2	3.4																	1403	
钻孔岩层深m	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																34		
灌浆长度m	17.2	17	16.8	16.6	16.5	16.3	16	15.7	15.2	14.5	13.1	12	11.5	10.7	10	9.4	6.3	5.2	4.4																1437		

三管法高喷灌浆参数

浆	压力 (MPa)	≥0.8	水	压力 (MPa)	≥35	气	压力 (MPa)	1
	流量 (L/min)	≥70		流量 L/min)	75		流量m³ /min)	1
	喷嘴个数	2		气嘴个数	2		气嘴个数	2
浆液比重 (g/cm³)		1.65				回浆比重 (g/cm³)		1.25
提升速度	(cm/min)	残坡积层		10				
		坝体填筑层		10				
旋转速度 (r/min)		10						



涵洞高喷灌浆加密布孔详图 1:200

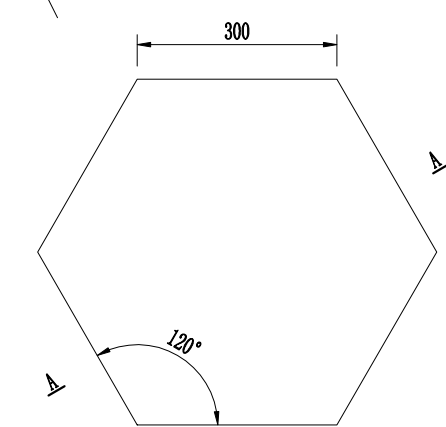
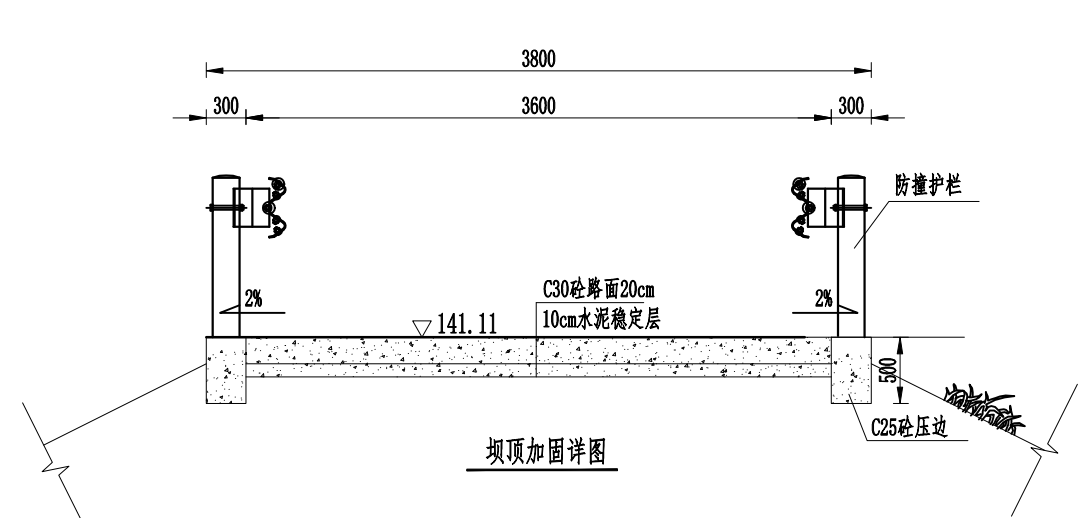


坝顶高喷灌浆孔序详图 1:200

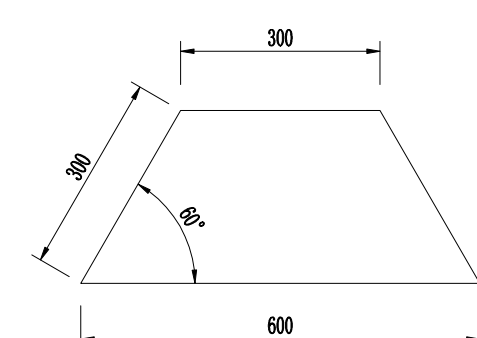
- 说明:
1. 本图采用黄海高程系统, 高程单位以m计, 尺寸单位为mm。
  2. 在大坝坝顶轴线处对大坝坝体进行高压旋喷灌浆, 孔距1.0m, 成墙厚度不少于0.4m, 深至残坡积层以下1m, 与原涵洞相交处高喷加密; 灌浆材料采用水泥浆, 水泥采用P.0 42.5普通硅酸盐水泥, 浆液配比、灌浆压力及提升速度以满足板墙防渗、强度要求为原则, 通过现场灌注试验确定。
  3. 注浆方法设计采用三管法, 采用旋喷法施工;
  4. 质量要求: 高喷墙渗透系数 $k \leq 5 \times 10^{-6}$ , 成墙厚度 $\geq 0.4m$ , 允许渗透坡降3.0; 正式灌浆前需进行先导孔试验, 根据试验孔情况调整技术参数。
  5. 图中未注明处参照相关规范执行。

湖南九一工程设计有限公司

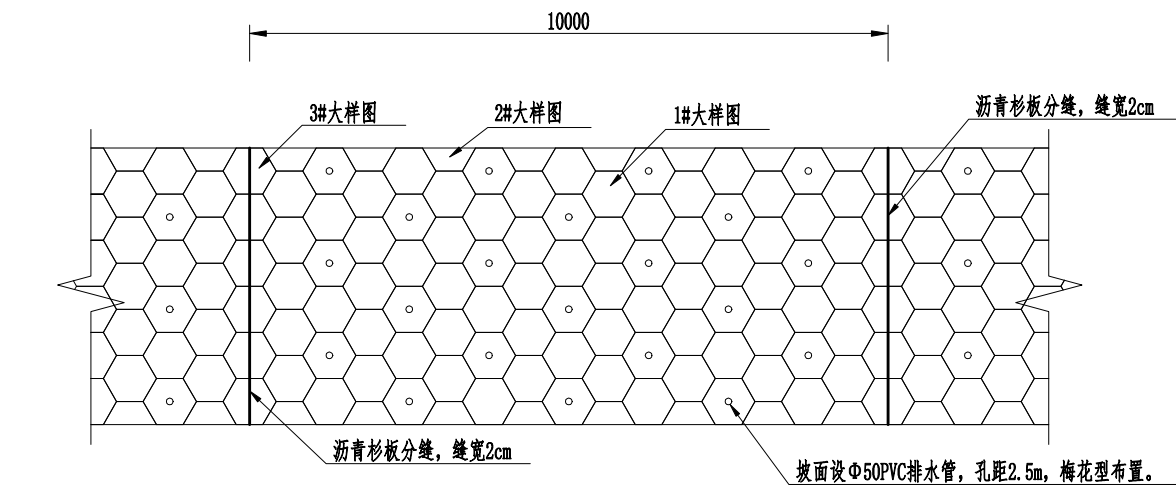
核定	文守义	技 施	阶 段
审查	朱龔飞	水 工	部 分
校核	贺文凤	耒阳市长冲水库除险加固工程	
设计	王博清		
制图	王博清	高喷灌浆设计图	
比例	见图		
设计证号	A243011131	图号	长冲-水工-05



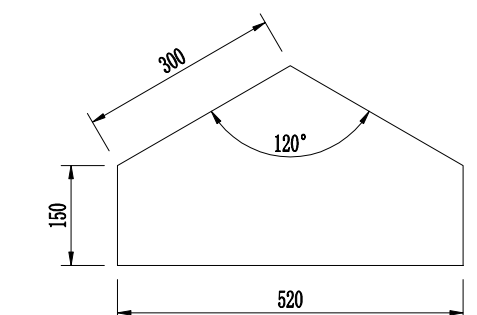
1#大样图  
1:10



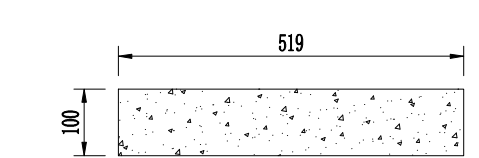
2#大样图  
1:10



预制六棱块护坡大样图  
1:100

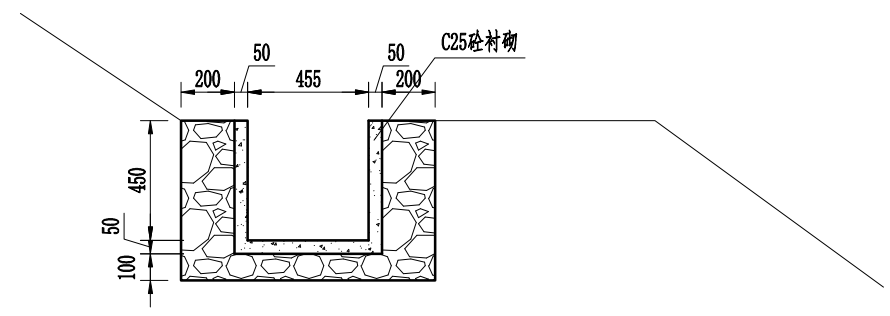


3#大样图  
1:10

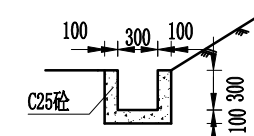


A-A断面图  
1:10

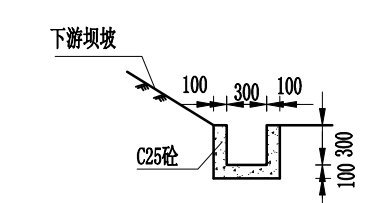
- 说明:
- 1、本图尺寸单位为mm。
  - 2、预制六棱块护坡采用C25砼，预制块护坡采用M10水泥砂浆砌筑。
  - 3、预制块护坡纵向每隔10m设置一道沥青杉板伸缩缝。
  - 4、预制块(纵横向)每隔6块预留一排水孔。



过坝渠道防渗断面图  
1:50

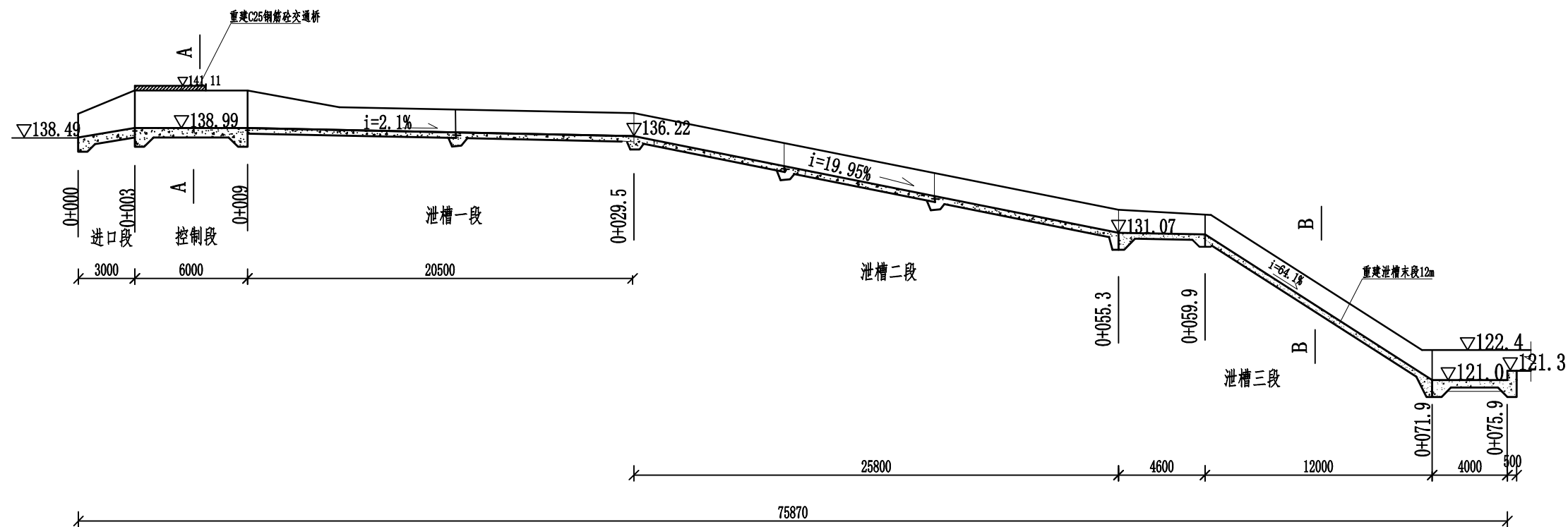


岸坡排水沟断面图  
1:50

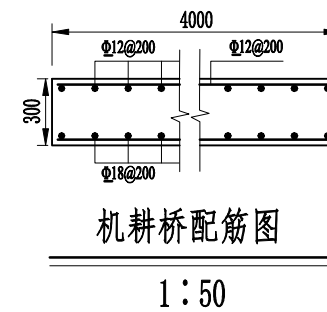
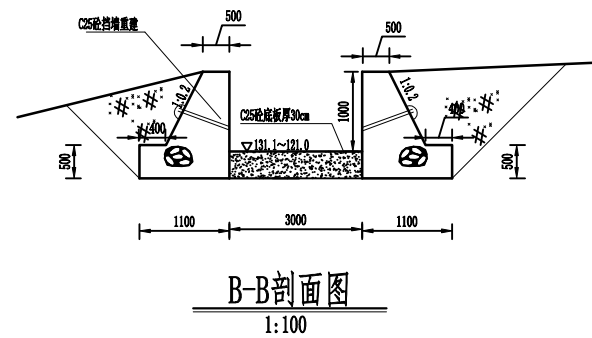
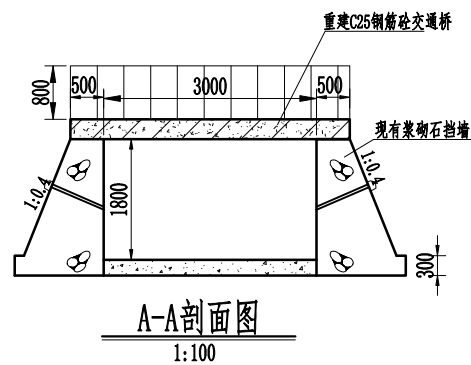


纵向排水沟大样  
1:50

湖南九一工程设计有限公司				
核定	王守义	文守义	技 施      阶段	
审查	朱奠飞	朱奠飞	水 工      部分	
校核	贺文双	贺文双	耒阳市长冲水库除险加固工程	
设计	王博清	王博清		
制图	王博清	王博清	加固设计大样图	
比例	见图			
设计证号	A243011131		图号	长冲-水工-06

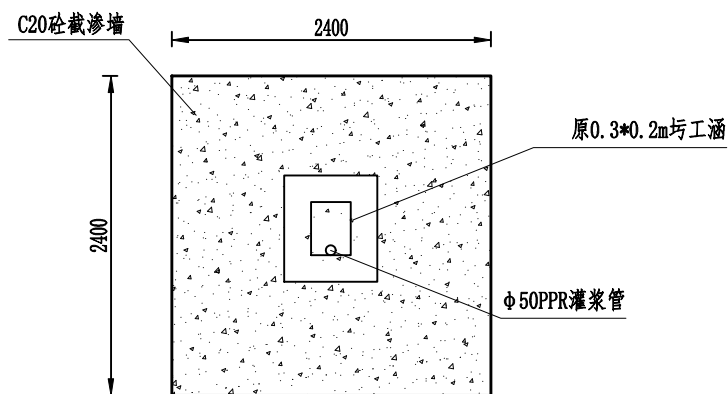
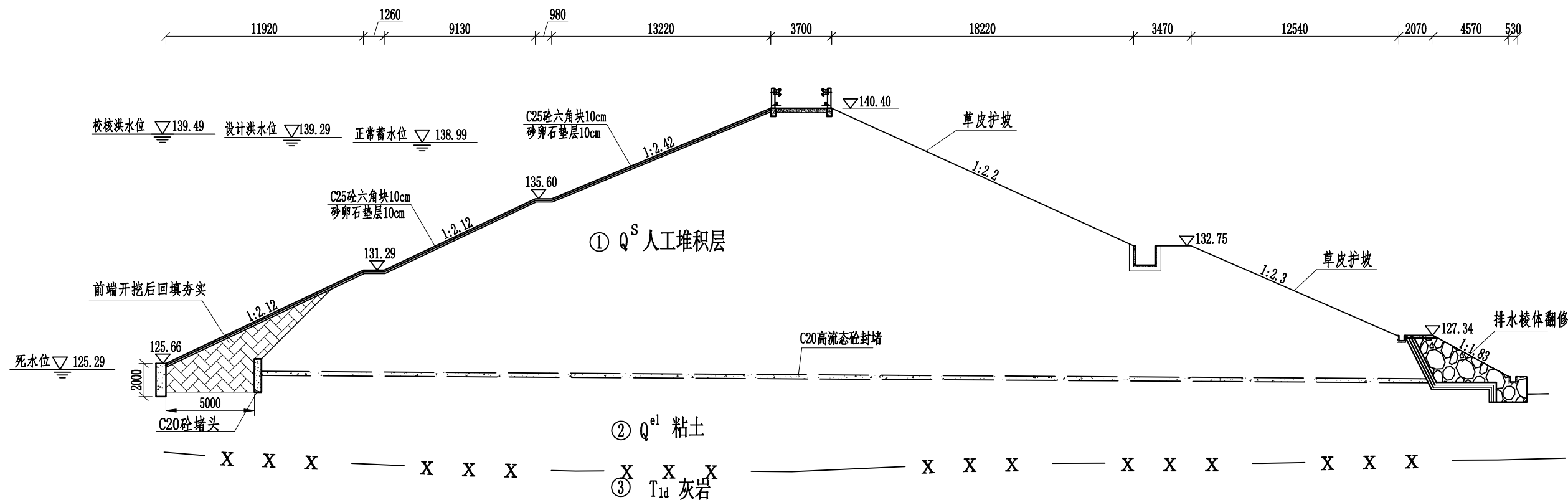


溢洪道纵剖面图  
1:250

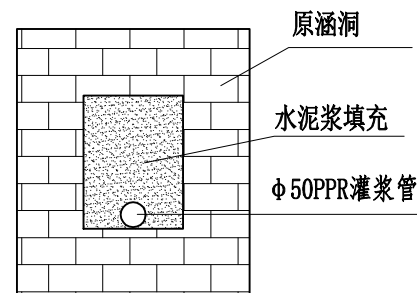


- 说明:
- 1、本图采用黄海高程, 高程单位为m, 长度单位除注明外均为mm;
  - 2、本次除险加固设计重建控制段机耕桥, 重建泄槽末段12m;
  - 3、要求挡墙地基承载力不小于120kPa;
  - 4、未尽事宜按照国家相关规范执行。

湖南九一工程设计有限公司				
核定	王守义	文守义	技 施	阶段
审查	朱奠飞	朱奠飞	水 工	部分
校核	贺文双	贺文双	耒阳市长冲水库除险加固工程	
设计	王博清	王博清		
制图	王博清	王博清	溢洪道设计图	
比例	见图			
设计证号		A243011131	图号	长冲-溢洪道-01



截水墙断面图  
1:50

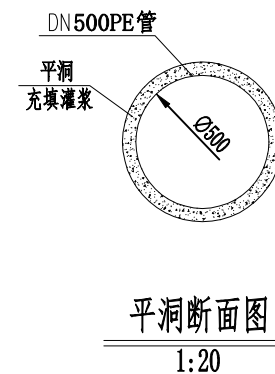


封堵涵洞断面图  
1:10

说明:

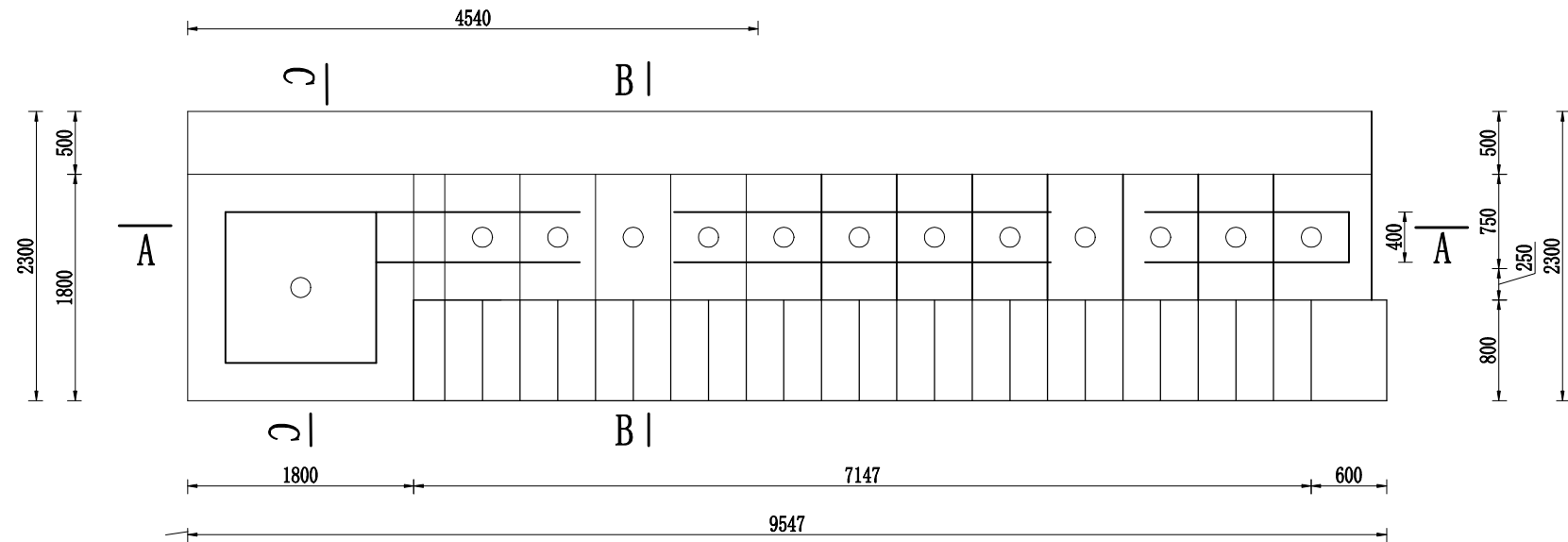
- 1、本图高程为假设高程, 高程单位以m计, 尺寸单位以mm计。
- 2、老涵进出口3m按1:1的坡比开挖掉后封堵2m, 再回填粘土分层夯实, 必须满足碾压式土坝施工规范要求。
- 3、灌浆采用灌浆机, 注入1:0.5水泥砂浆, 其压力0.5MPa。为保证密实, 建议加适量膨胀剂。
- 4、大坝填土要求填土料力学指标: 最大干容重  $\gamma > 16 \text{ kN/m}^3$ , 填筑粘土压实度不小于0.96, 渗透系数  $\leq 10^{-5} \text{ cm/s}$ , 含水量控制在20%~25%。

湖南九一工程设计有限公司				
核定	王博清	文守义	技 施	阶 段
审查	朱奠飞	朱奠飞	水 工	部 分
校核	贺文双	贺文双	耒阳市长冲水库除险加固工程	
设计	王博清	王博清		
制图	王博清	王博清	老涵封堵设计图	
比例	见图			
设计证号	A243011131	图号	长冲-涵洞-01	

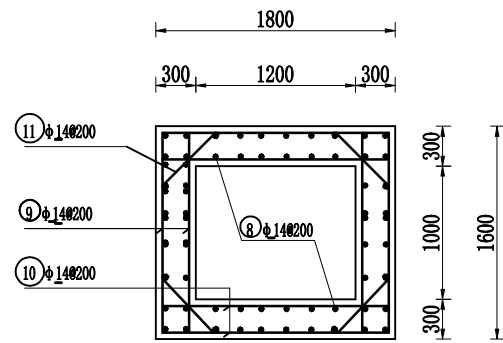


湖南九一工程设计有限公司

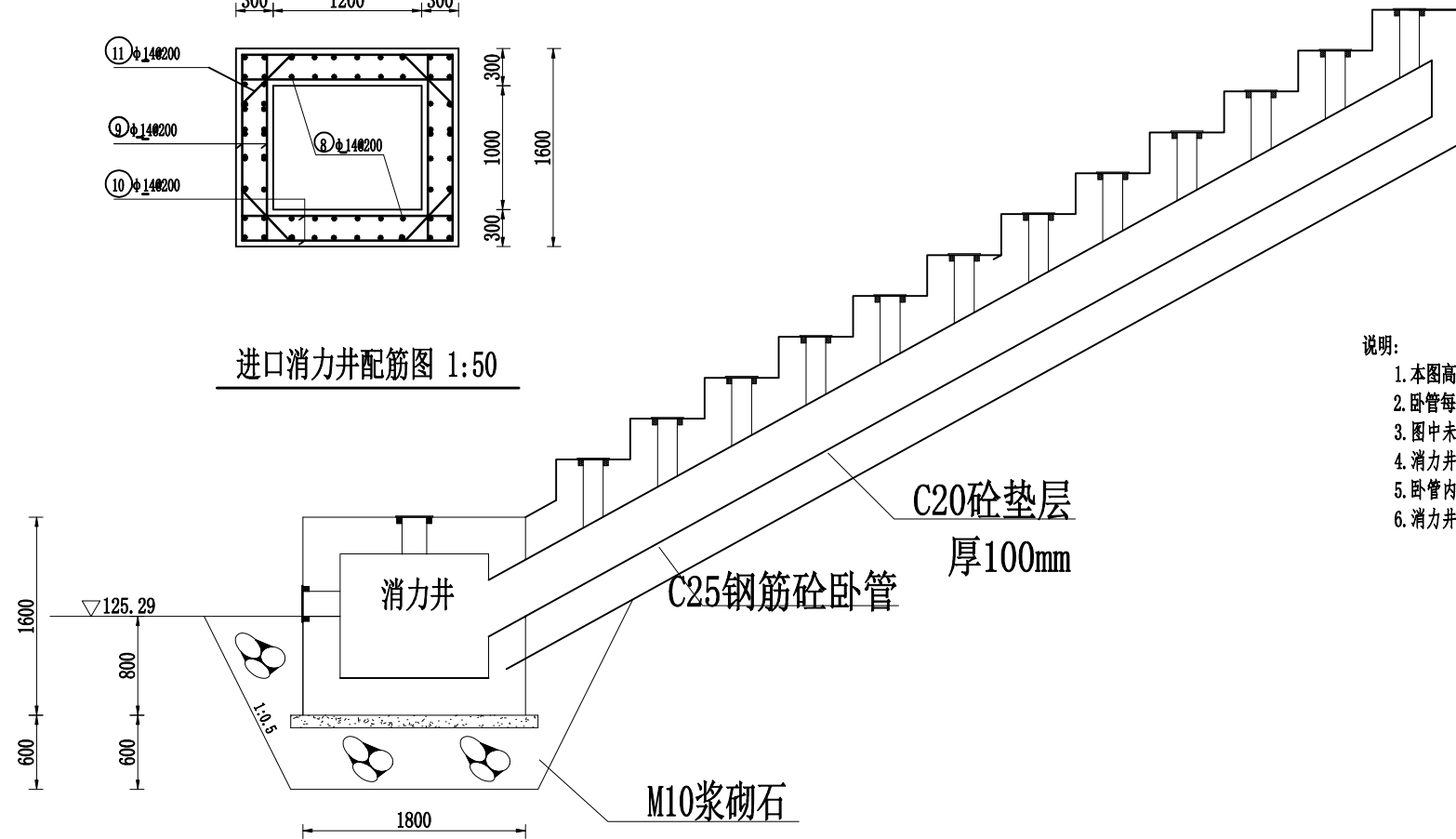
核定	二子	文守义	技 施	阶段
审查	朱堇飞	朱堇飞	水 工	部分
校核	贺文双	贺文双	未阳市长冲水库除险加固工程	
设计	王博清	王博清		
制图	王博清	王博清	定向钻新开隧洞设计图	
比例	见图			
设计证号		A243011131	图号	长冲-涵洞-02



卧管平面图  
1:50



进口消力井配筋图 1:50



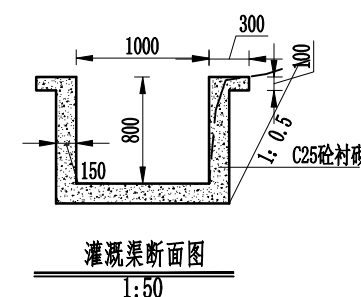
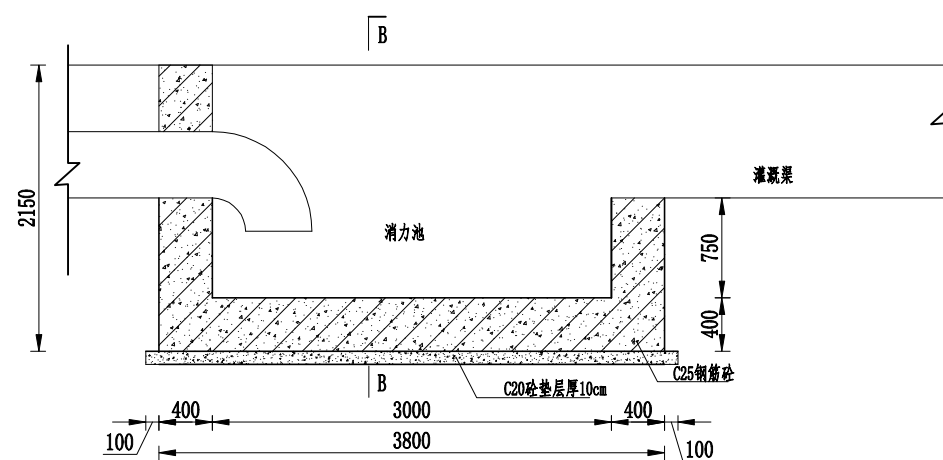
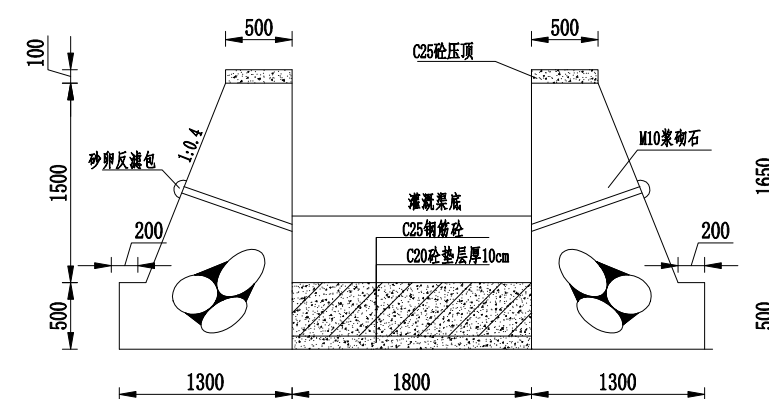
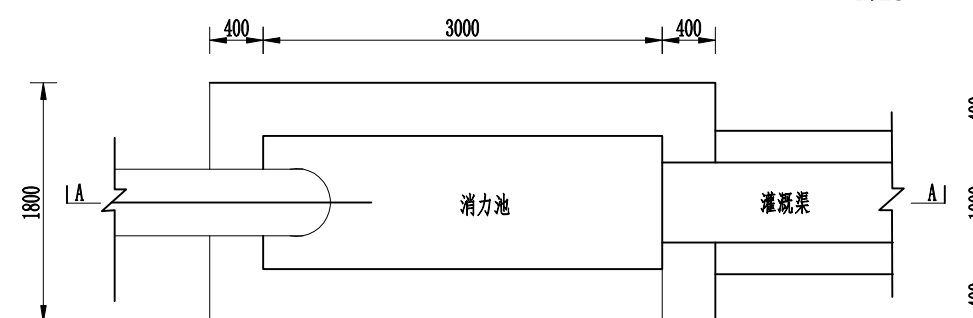
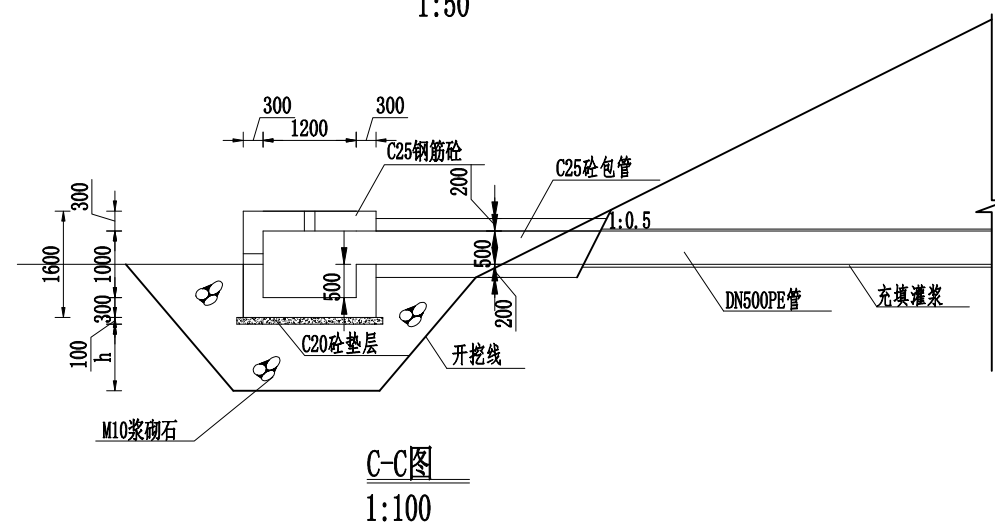
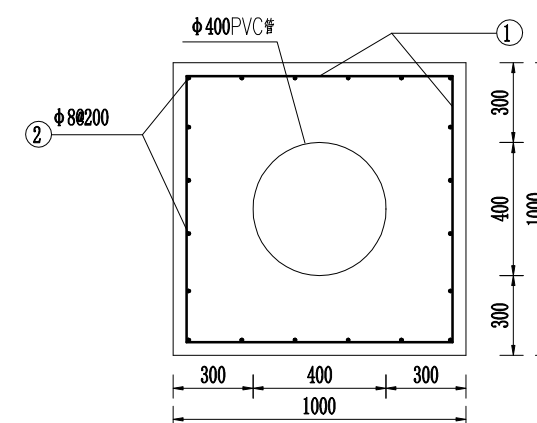
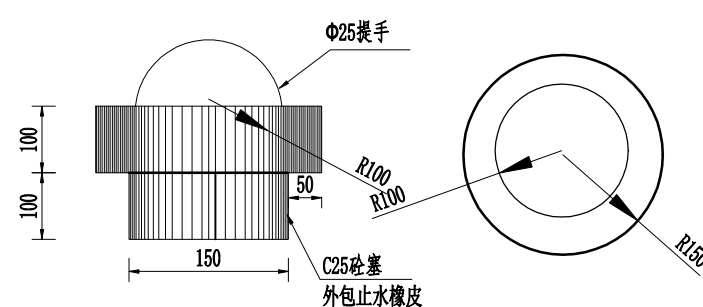
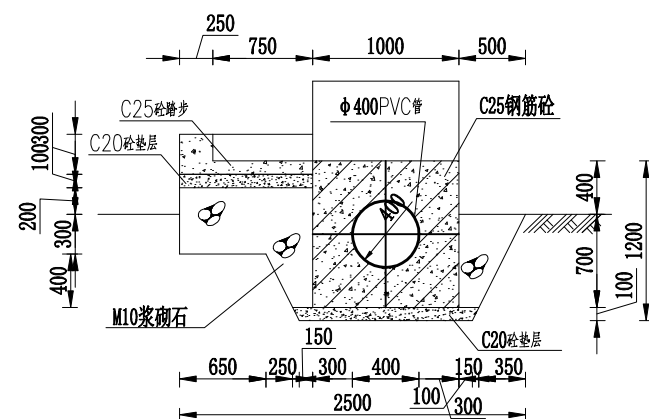
A-A断面图  
1:50

说明:

1. 本图高程为85黄海高程，高程单位以m计，尺寸单位以mm计。
2. 卧管每级高差为0.33m，放水孔直径为160mm，孔塞采用砼塞。
3. 图中未注明的砼均为C25砼，钢筋保护层厚50mm。
4. 消力井基础开挖深度根据地基承载力要求确定，超深部分采用M10浆砌石换填。
5. 卧管内模采用De400PVC管，放水口PVC管与卧管内模PVC管采用变径三通连接。
6. 消力井基础承载力不小于150KPa。




湖南九一工程设计有限公司					
核定	王博清	文守义	技 施	阶 段	
审查	朱奠飞	朱奠飞	水 工	部 分	
校核	贺文双	贺文双	耒阳市长冲水库除险加固工程		
设计	王博清	王博清			
制图	王博清	王博清	消力井及卧管设计图		
比例	见图				
设计证号	A24301131	图号	长冲-涵洞-03		

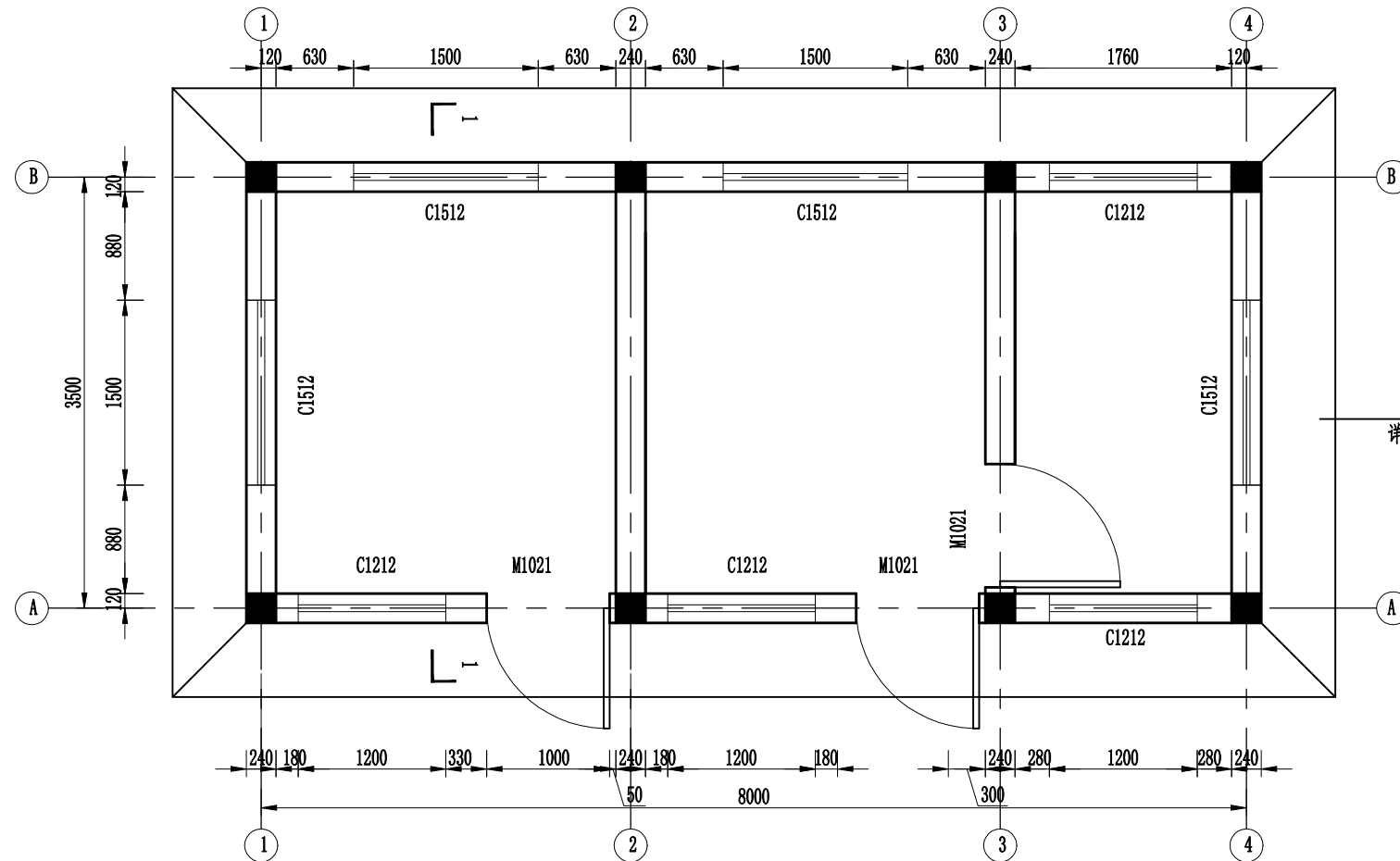




说明:

1. 本图尺寸单位mm, 高程单位为m;
2. 图中砼除特殊说明外, 均采用C25.
3. 钢筋保护层厚度为50mm。

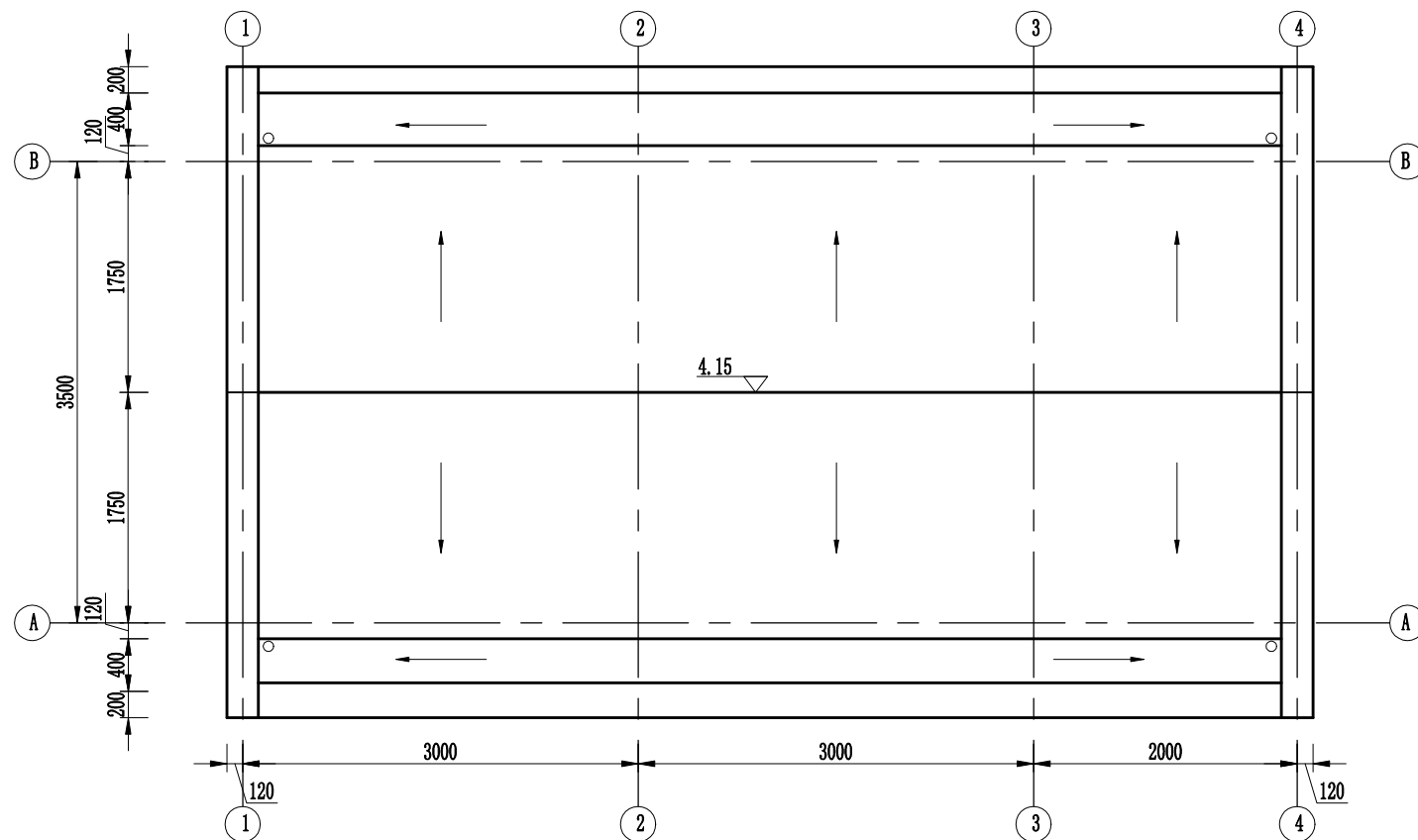
湖南九一工程设计有限公司			
核定		文守义	技 施 阶段
审查		朱龔飞	水 工 部分
校核		贺文双	耒阳市长冲水库除险加固工程
设计	王博清	王博清	
制图	王博清	王博清	
比例	见图		消力井及卧管配筋图
设计证号		A243011131	图号 长冲-涵洞-04



管理房平面布置图  
1:50

门窗表

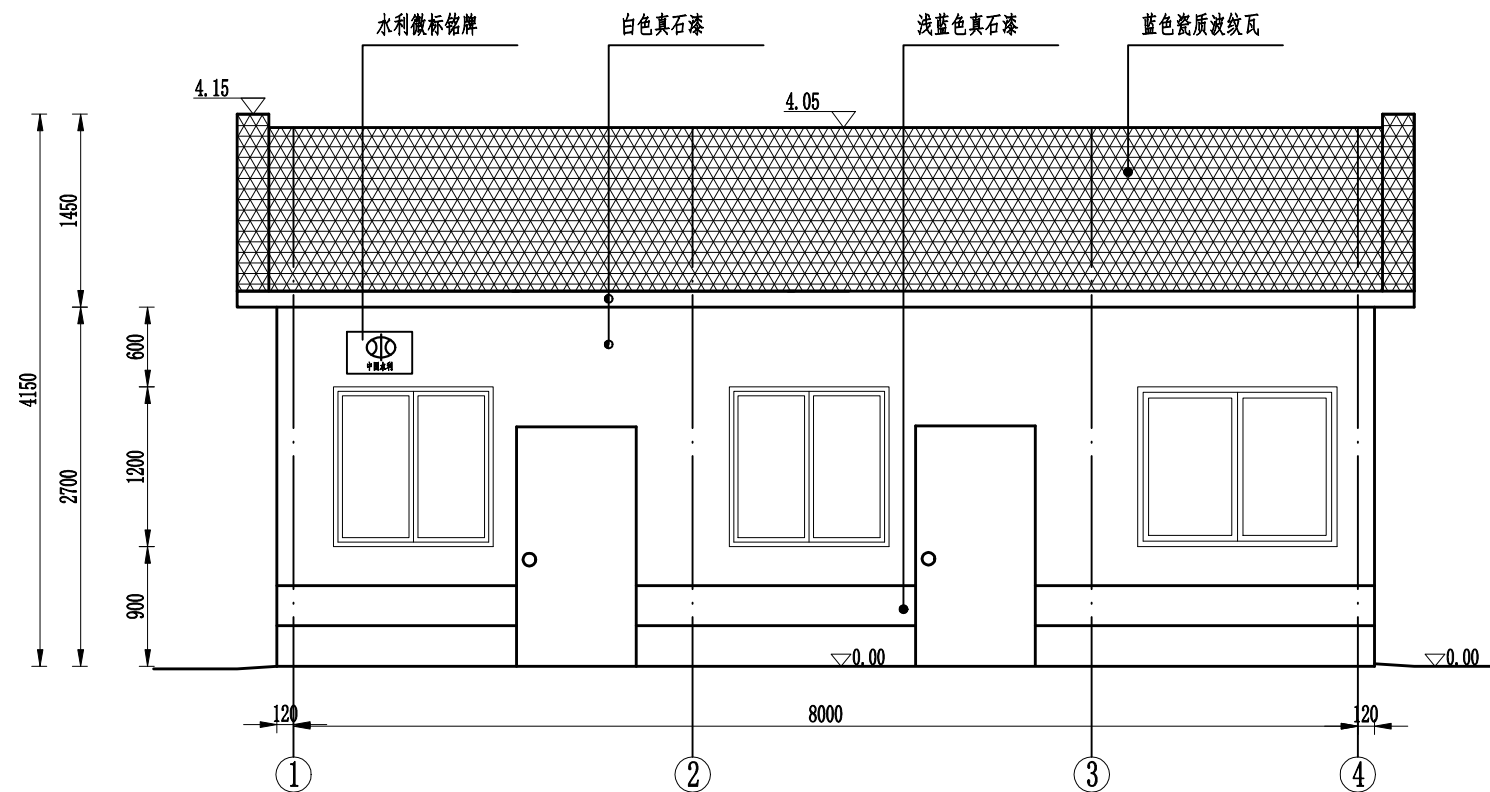
类型	洞口尺寸 (mm)	数量	备注
门	900*2000	3	甲级钢质防盗门
窗	1500*1200	4	1.2厚70系列铝合金推拉窗 5+6A+5 中空玻璃
窗	1200*1200	4	



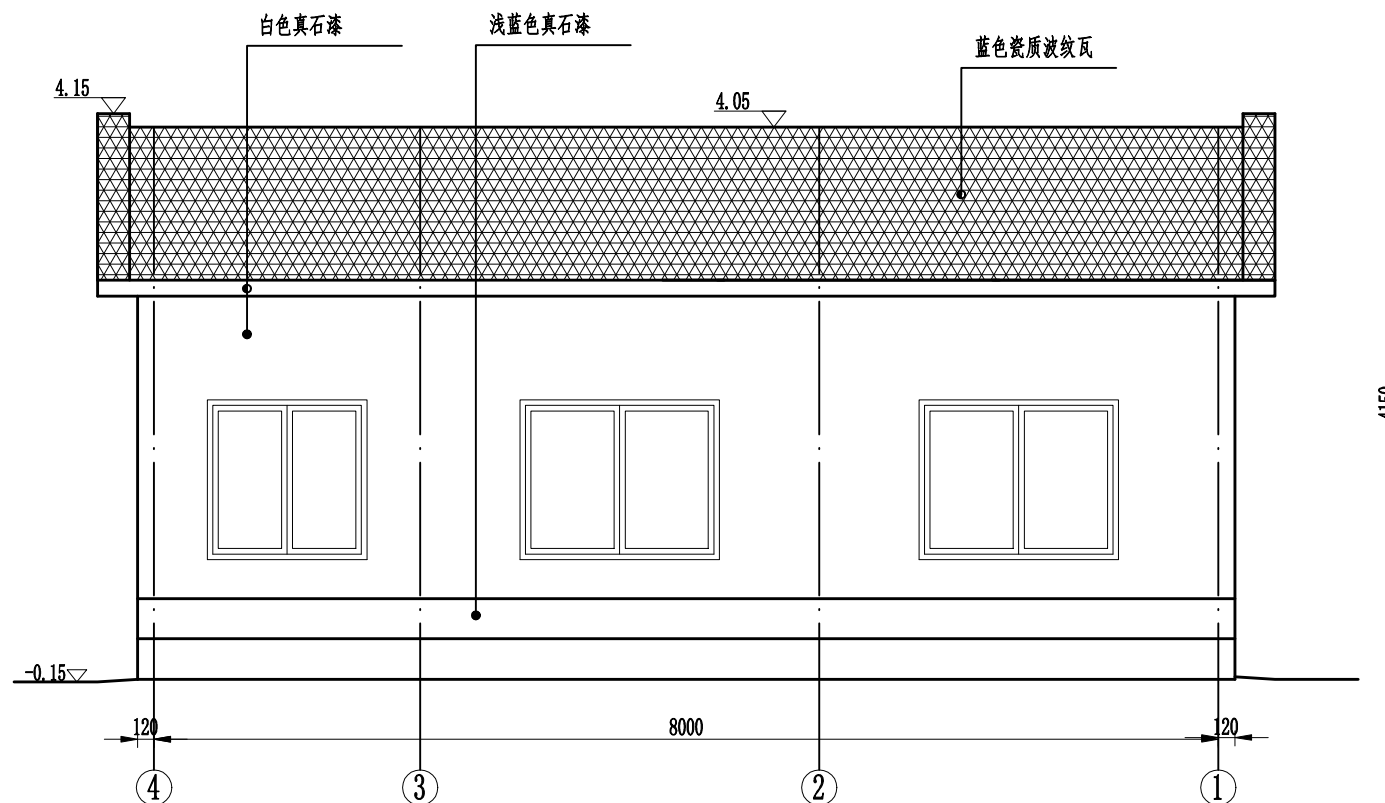
管理房屋顶平面图  
1:50

- 说明:
- 1、本图高程以米计(黄海高程系),其余以毫米计;
  - 2、管理房为一层平房,分三间房,共计28m<sup>2</sup>;
  - 3、结构均为现浇C30钢筋砼结构,砼保护层厚35mm。
  - 4、钢筋砼屋面按构造配筋,钢筋砼基础按纵横 $\phi 12@200$ 配筋。

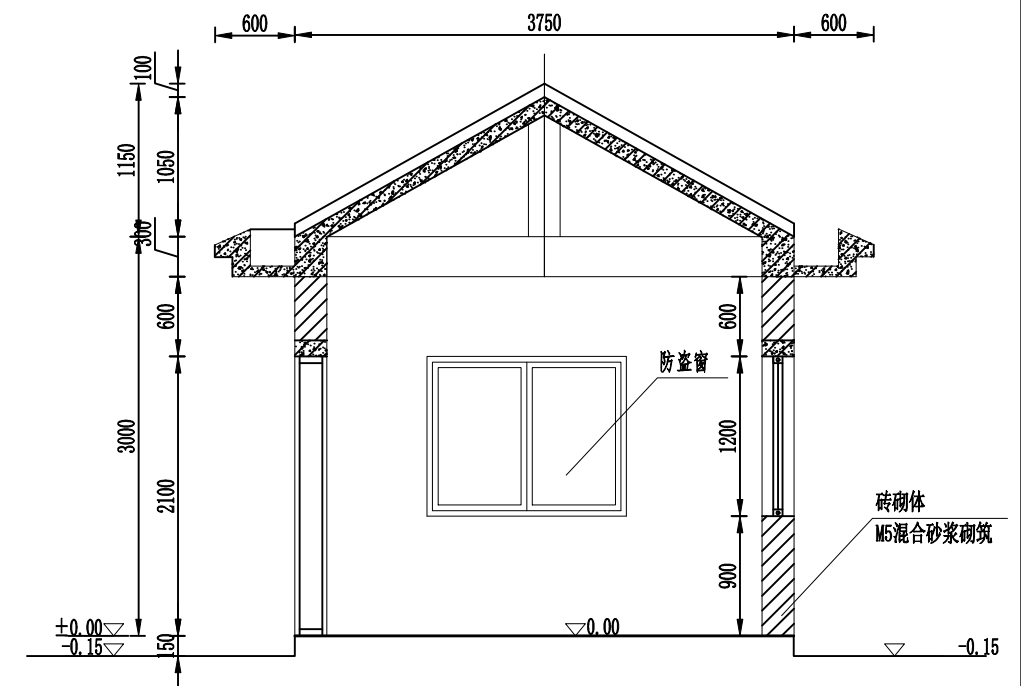
湖南九一工程设计有限公司				
核定	文守义	技 施	阶 段	
审查	朱奠飞	水 工	部 分	
校核	贺文双	耒阳市长冲水库除险加固工程		
设计	王博清			
制图	王博清	管理房平面图		
比例	见图			
设计证号	A243011131	图号	长冲-管理-01	



管理房1~4立面图1:50



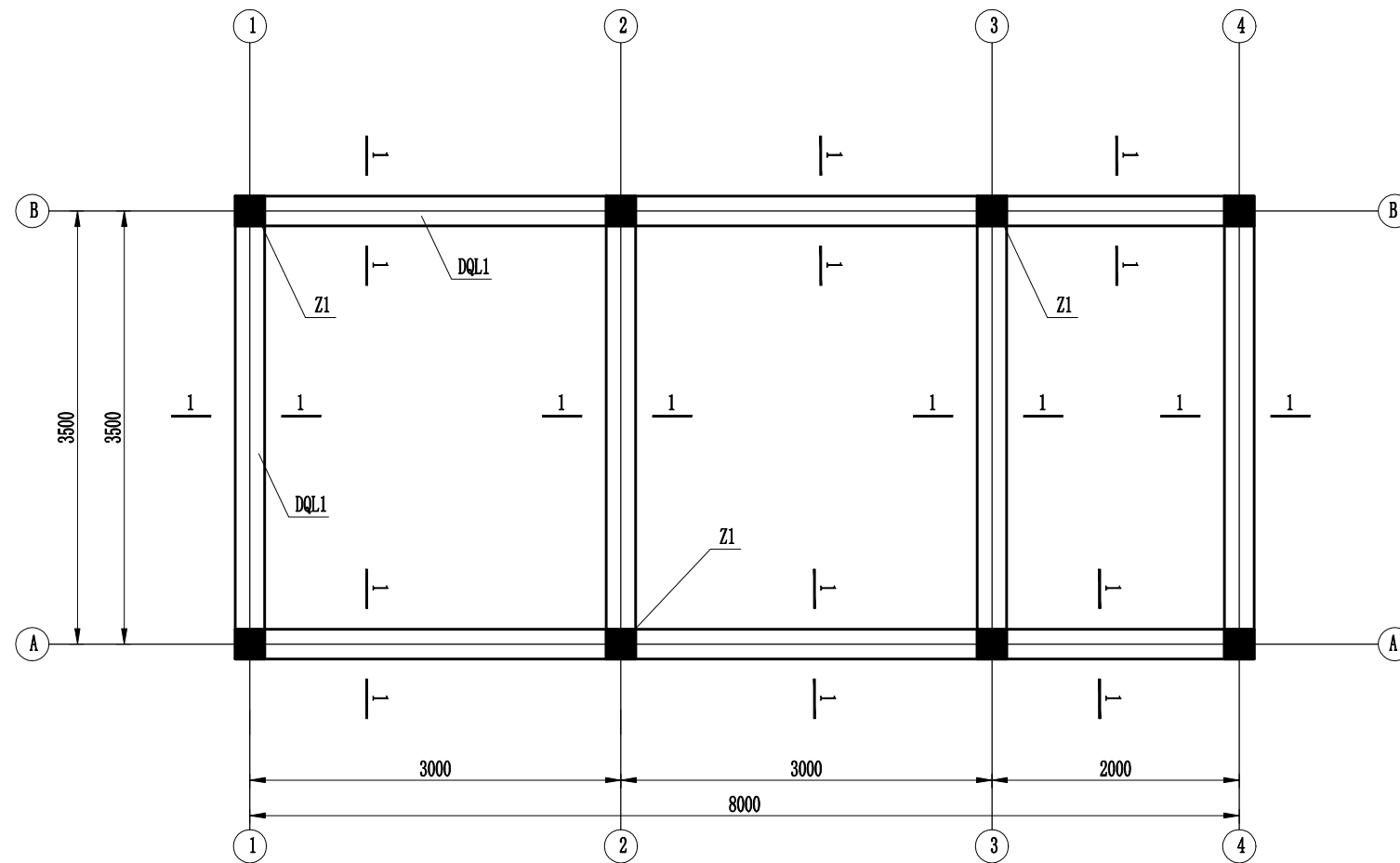
管理房4~1立面图1:50



管理房侧面图  
1:50

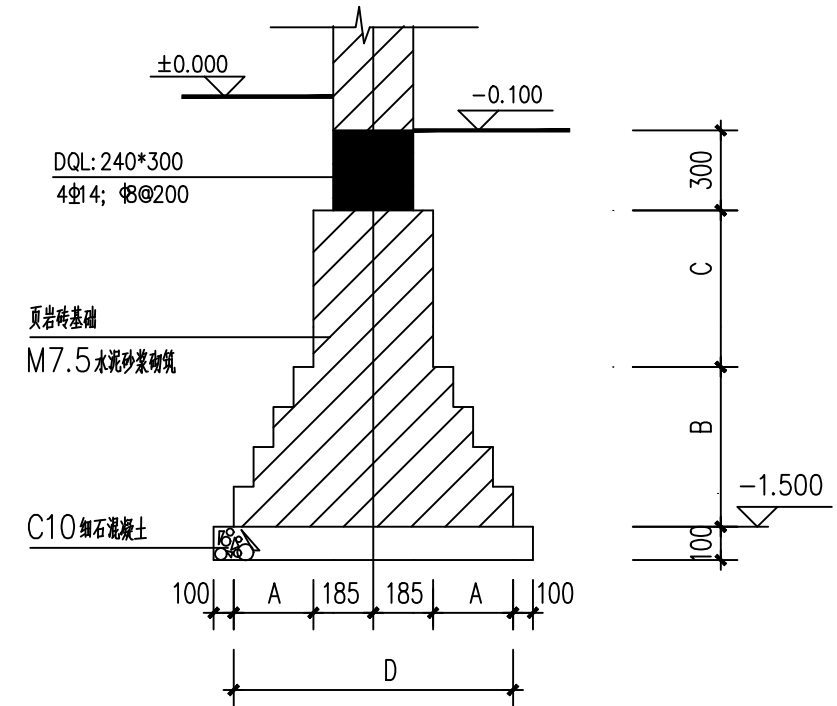
- 说明:
- 1、本图高程以米计(黄海高程系),其余以毫米计;
  - 2、管理房为一层平房,分三间房,共计28m<sup>2</sup>;

湖南九一工程设计有限公司				
核定	三才	文守义	技 施	阶 段
审查	朱奠飞	朱奠飞	水 工	部 分
校核	贺文双	贺文双	耒阳市长冲水库除险加固工程	
设计	王博清	王博清		
制图	王博清	王博清	管理房立面图、侧面图	
比例	见图			
设计证号	A243011131		图号	长冲-管理-02



管理房基础平面图  
1:50

说明:  
1、本图尺寸单位为mm, 高程单位为m, 85国家高程系统。  
2、结构均为现浇C30钢筋砼结构, 砼保护层厚35mm。

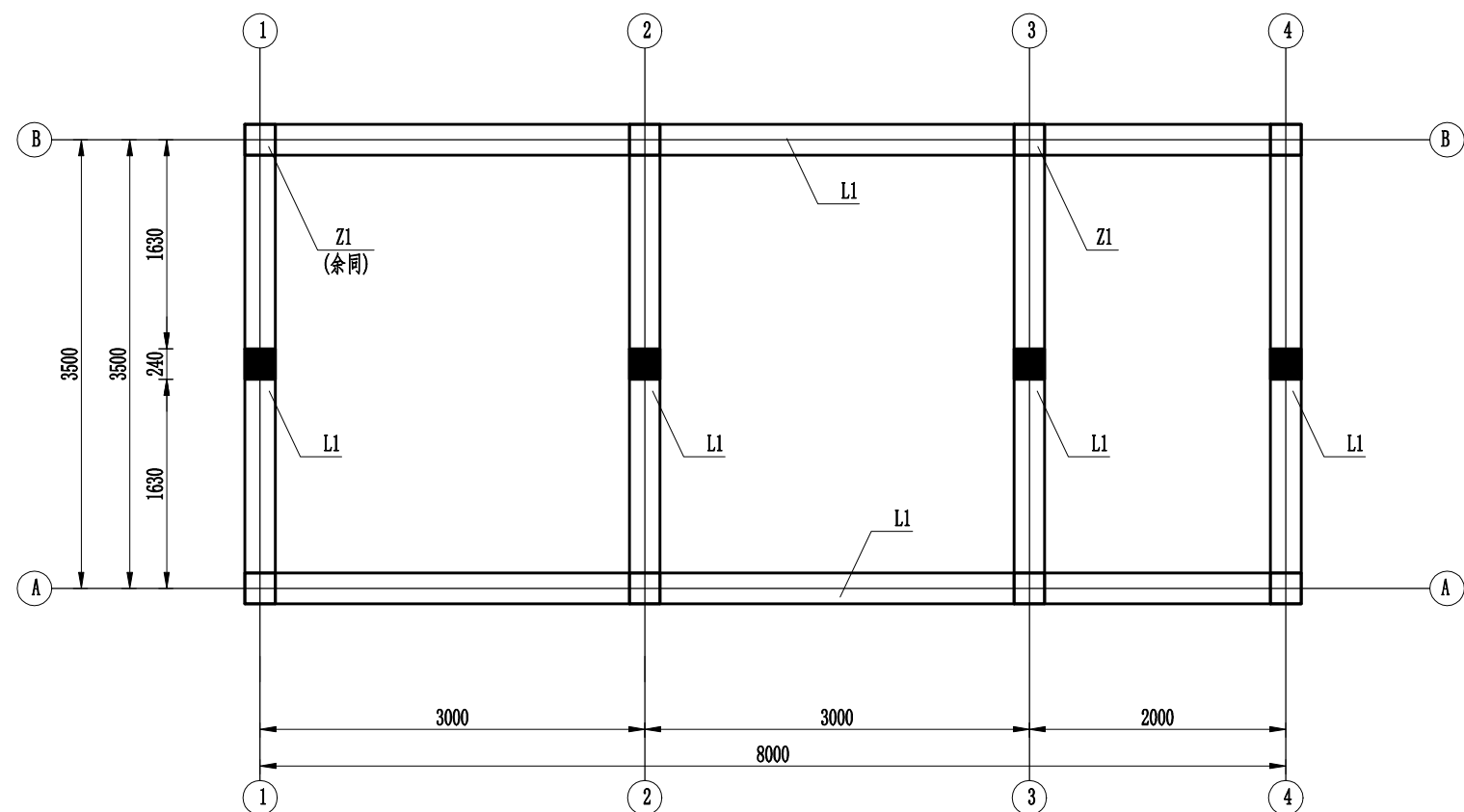


砖基础大样

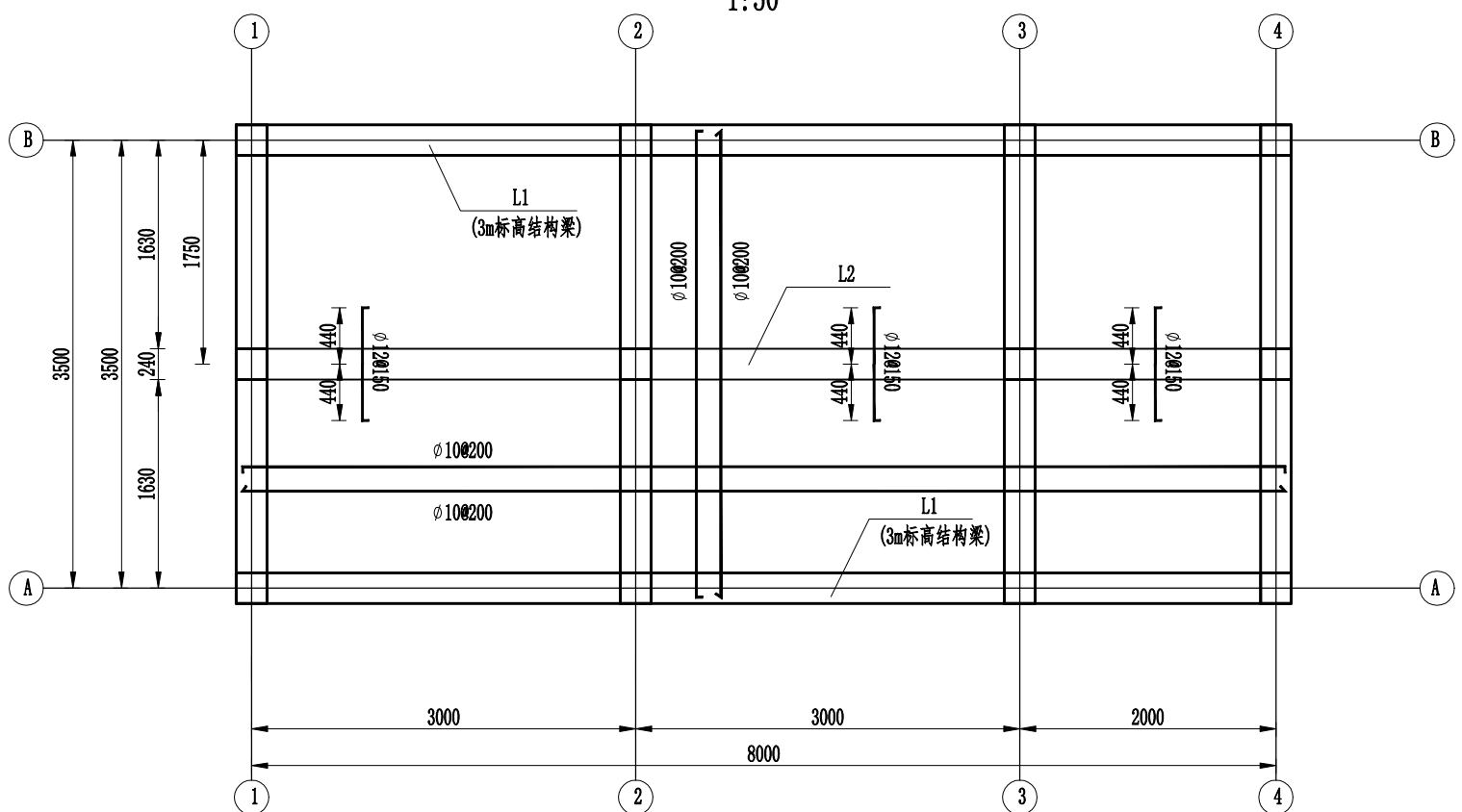
砖基础尺寸表

基础编号	A	B	C	D
1-1	2*(65+60)+65=315	2*(120+60)+120=480	620	1000

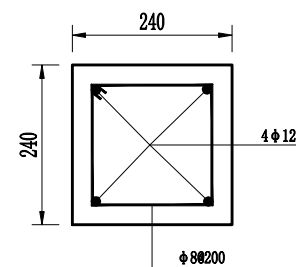
湖南九一工程设计有限公司				
核定	王守义	文守义	技 施	阶 段
审查	朱奠飞	朱奠飞	水 工	部 分
校核	贺文双	贺文双	耒阳市长冲水库除险加固工程	
设计	王博清	王博清		
制图	王博清	王博清	管理房基础结构图	
比例	见图			
设计证号	A243011131		图号	长冲-管理-03



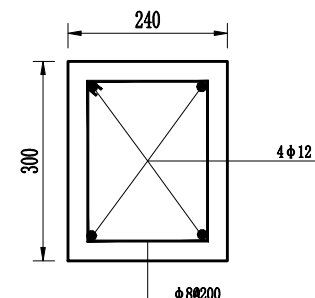
管理房3.0m标高梁结构平面图  
1:50



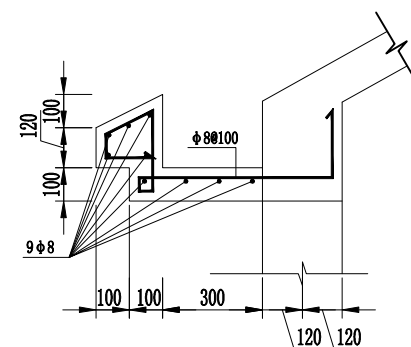
管理房3.0m标高梁结构平面图  
1:50



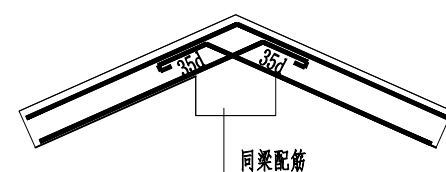
立柱配筋图  
1:10



L1梁配筋图  
1:10



天沟配筋图  
1:20

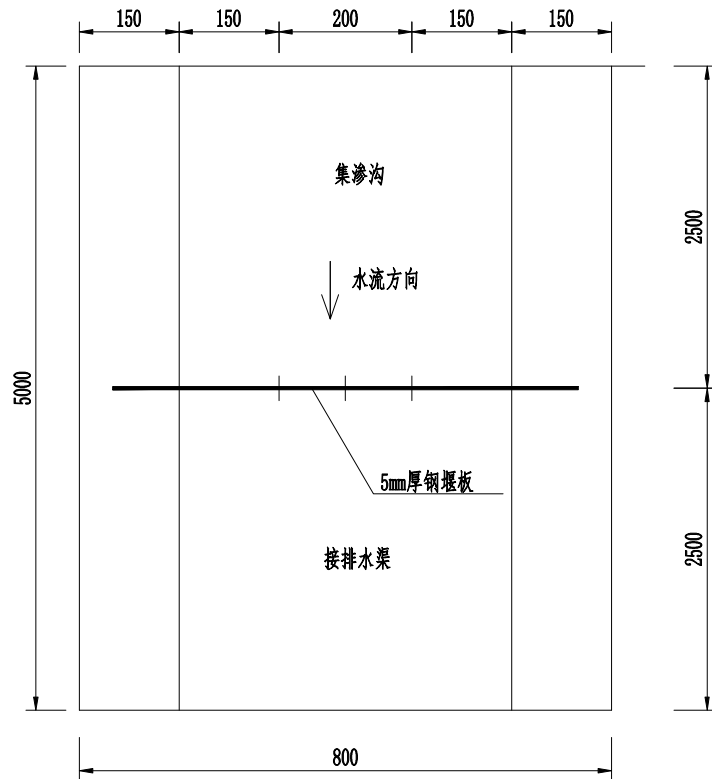


屋脊做法  
1:25

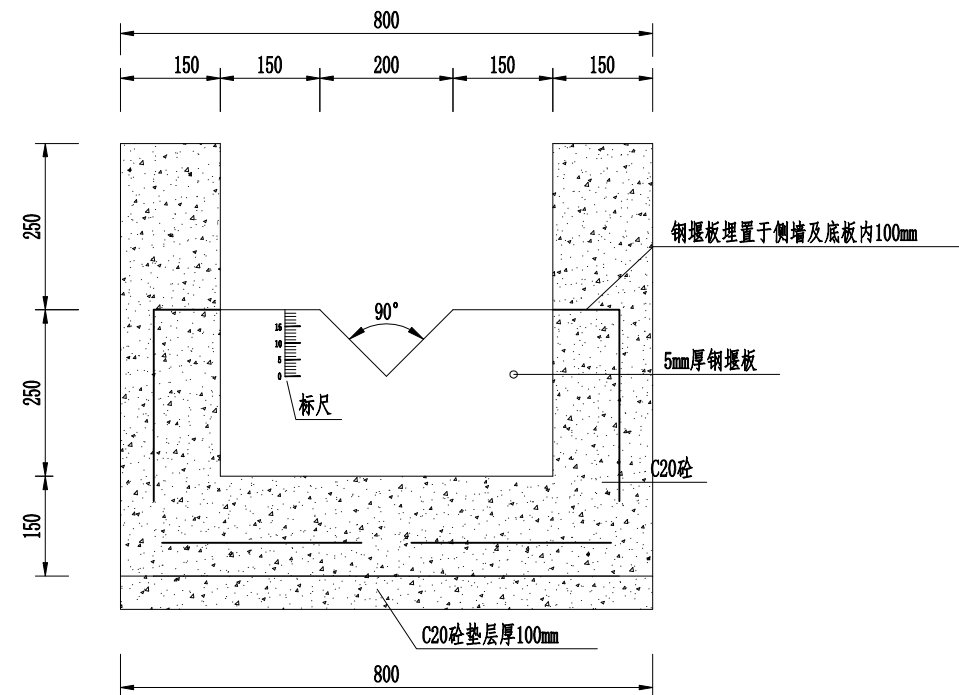
说明:

- 1、本图尺寸单位为mm, 高程单位为m, 85国家高程系统。
- 2、结构均为现浇C30钢筋砼结构, 砼保护层厚35mm。

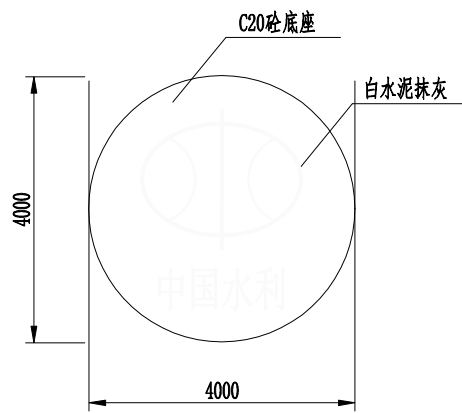
湖南九一工程设计有限公司					
核定	王博清	文守义	技 施	阶 段	
审查	朱奠飞	朱奠飞	水 工	部 分	
校核	王博清	贺文双	耒阳市长冲水库除险加固工程		
设计	王博清	王博清			
制图	王博清	王博清	管理理房结构图		
比例	见图				
设计证号	A243011131	图号	长冲-管理-04		



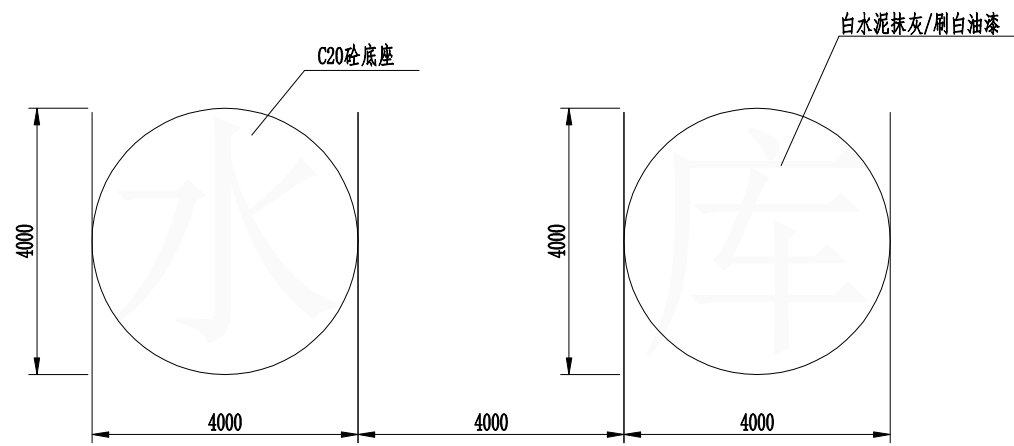
三角量水堰平面图  
1:10



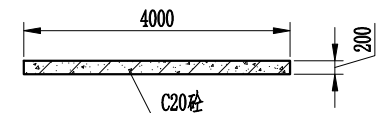
三角量水堰横断面图  
1:10



中国水利艺术字平面图  
1:100



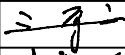


水库名称艺术字平面图  
1:100

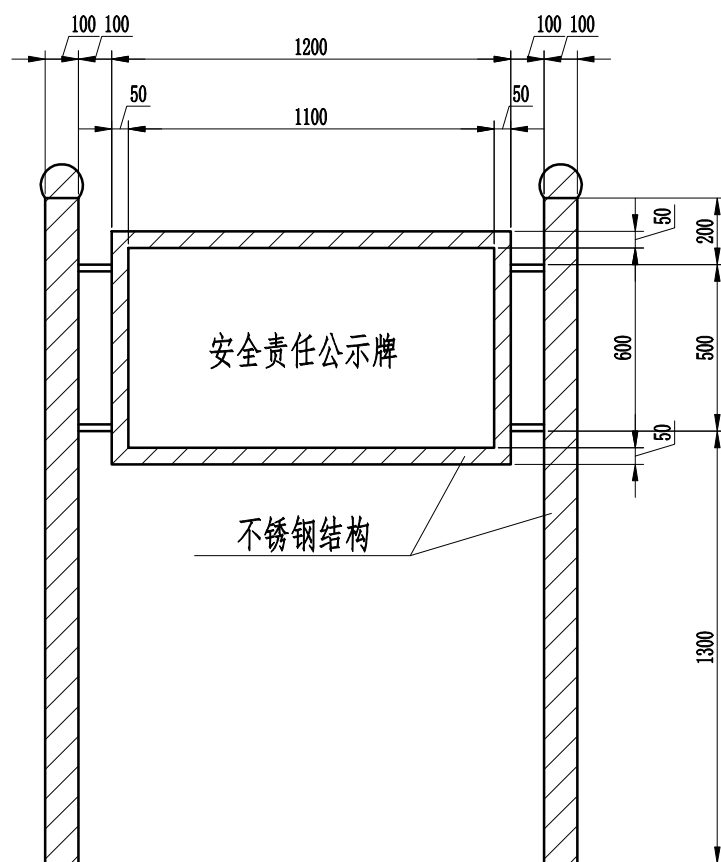


艺术字底座断面图  
1:100

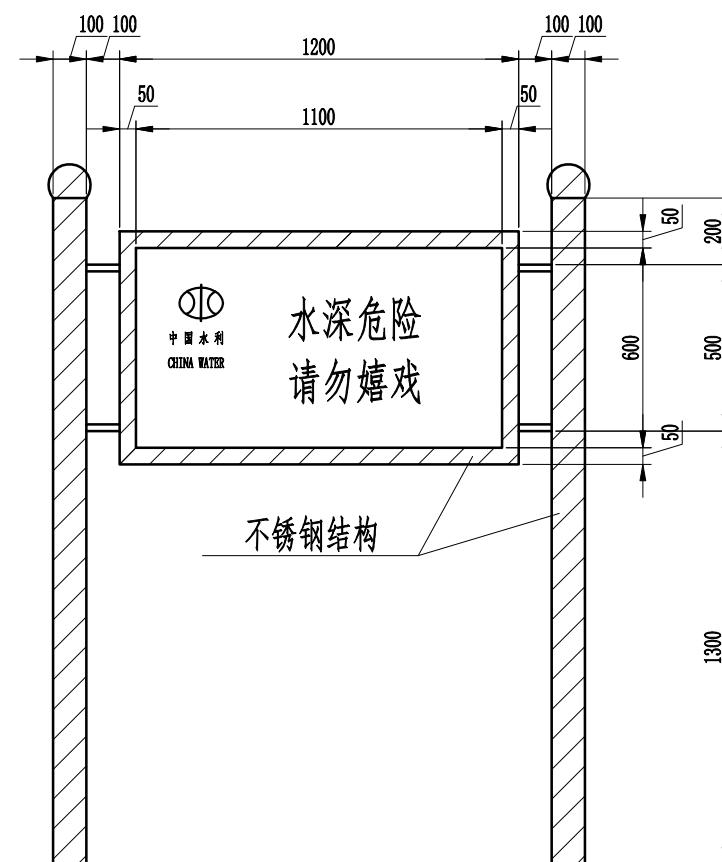
说明:

- 1、本图高程为85黄海高程，高程单位以m计，尺寸单位以mm计。
- 2、三角量水堰布置于集渗沟出口处，量水钢板采用5mm钢板加工或定制。
- 3、字底座设计为圆形，底座直径根据水库大坝高度及坝轴线长度进行适当调整，设计底座直径4m，采用C20钢筋砼浇筑，配Φ8@200单层双向构造钢筋，底座表面与坝坡面相平；水库字体采用华文行楷，要求字号统一，以最大字不超过底座边缘为限；字体厚度18mm，采用C20砼浇筑，字体表面刷白油漆或贴白瓷砖。
- 4、未尽事宜按照国家相关规范执行。

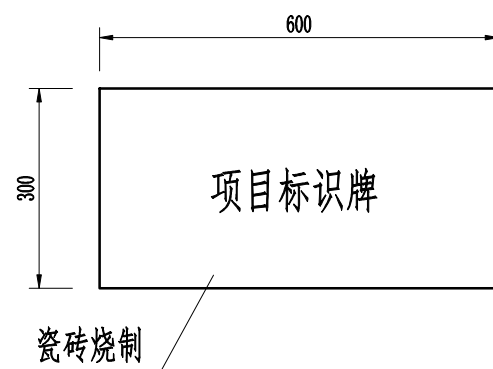
湖南九一工程设计有限公司				
核定		文守义	技 施	阶 段
审查		朱奠飞	水 工	部 分
校核		贺文双	耒阳市长冲水库除险加固工程	
设计	王博清	王博清		
制图	王博清	王博清	量水堰、艺术字设计图	
比例	见图			
设计证号	A243011131		图号	长冲-管理-05



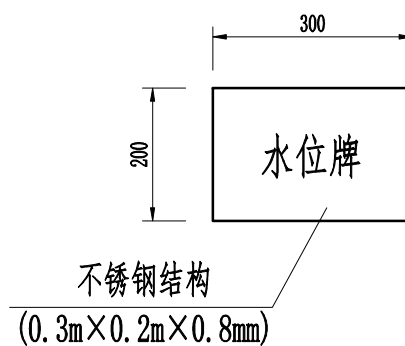
安全责任公示牌设计图  
1:20



安全警示牌设计图  
1:20



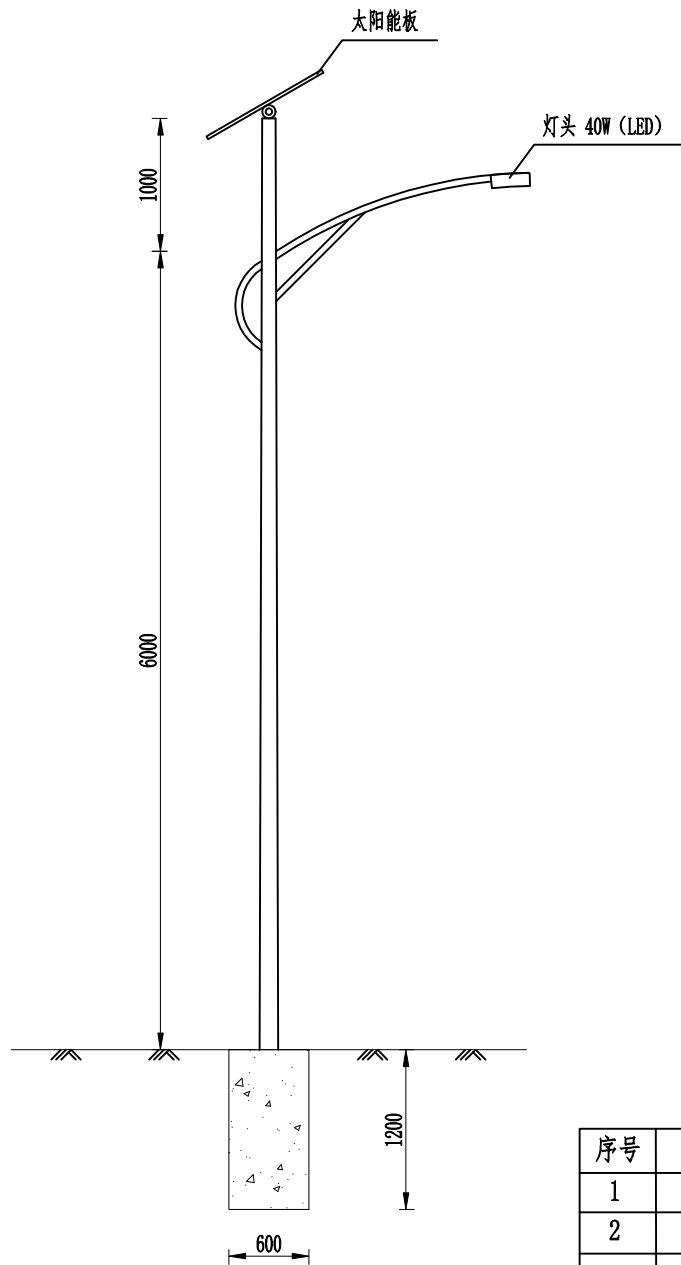
项目标识牌设计图  
1:10



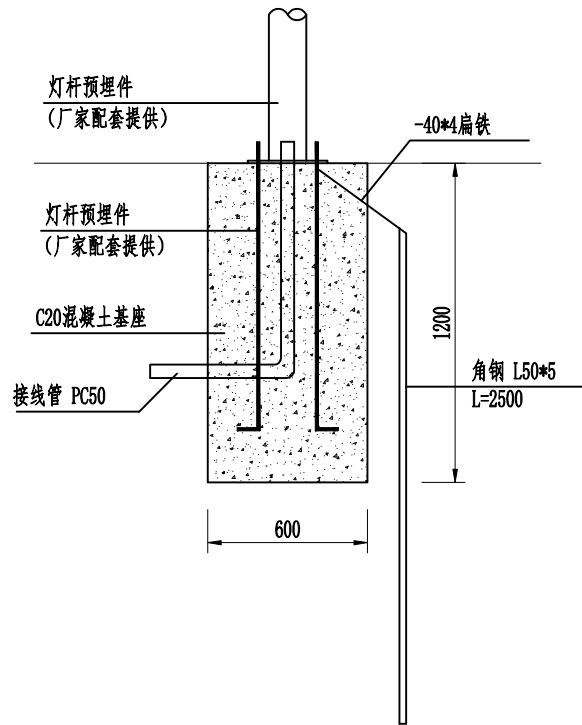
水位牌设计图  
1:10

说明：  
1、本图高程为85黄海高程，高程单位以m计，尺寸单位以mm计。

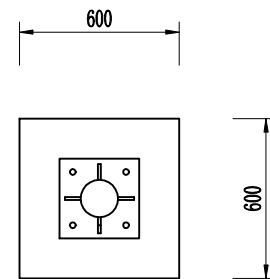
湖南九一工程设计有限公司				
核定	王博清	文守义	技 施	阶 段
审查	朱奠飞	朱奠飞	水 工	部 分
校核	贺文双	贺文双	耒阳市长冲水库除险加固工程	
设计	王博清	王博清		
制图	王博清	王博清	安全责任公示牌设计图	
比例	见图			
设计证号		A243011131	图号	长冲-管理-06



路灯大样图



路灯基础剖面图



路灯基础平面图

主要工程材料表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	太阳能路灯	LED 40W 120AH蓄电池	套	3	H=7米
2	接线管	PVC50	米	3	
3	镀锌角钢	L50×50×5 L=2500	根	3	
4	镀锌扁钢	-40×4	米	3	
5	C20混凝土灯基础	600mm×600mm×1200mm	个	3	带钢筋及钢板

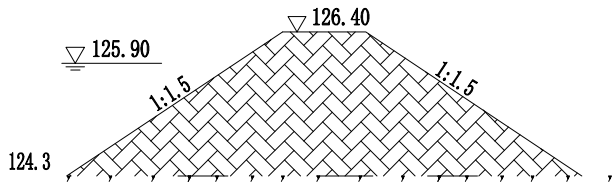
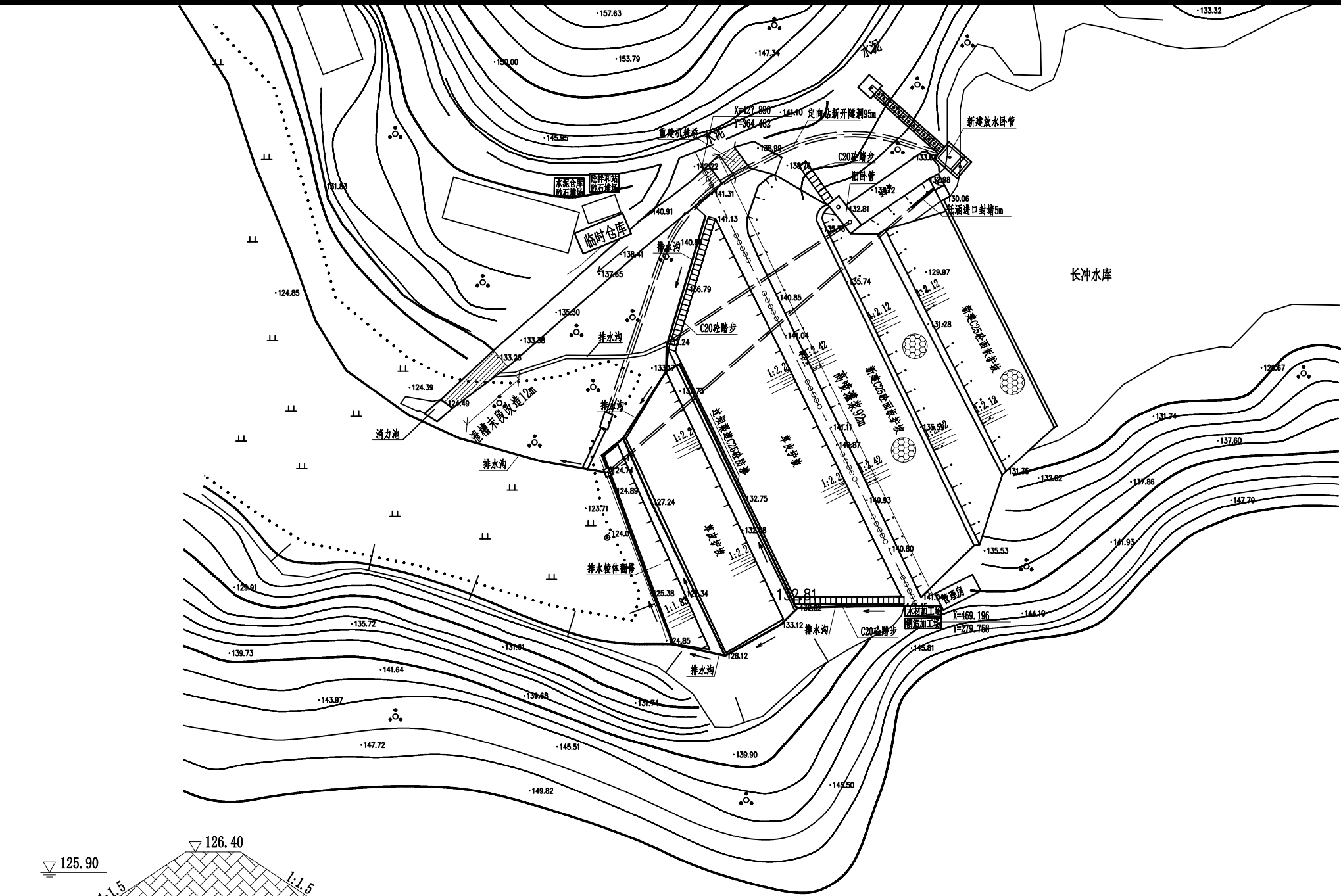
说明:

- 图中尺寸以毫米计。
- 采用C20混凝土现浇。该地基承载力标准暂按 $f_k=120\text{KPa}$ 考虑。
- 基础内预留两根PE50管，长度为1.0米。
- 现浇基础下部地基土应保证平整压实，压实不小于0.96；基础四周回填土压实不小于0.94。
- PE50管口应堵上布料，以免管内有异物进入。
- 路灯法兰板大小应与基础法兰板保持一致。
- 本图未叙述之处均按现行有关规范及操作规程执行。
- 路灯基础施工前需征求供货厂家意见并经路灯主管部门核定。

湖南九一工程设计有限公司

核定	文守义	技 施	阶 段
审查	朱奠飞	水 工	部 分
校核	贺文双	耒阳市长冲水库除险加固工程	
设计	王博清		
制图	王博清	路灯大样图及基础详图	
比例	见图		
设计证号	A243011131	图号	长冲-管理-07





围堰横断面图  
1:200

- 说明:
- 1、本图高程单位为m(相对高程),尺寸单位为mm;
  - 2、本次加固工程项目多,工程集中,施工布置宜采取因地制宜、就近布置的原则;
  - 3、水泥、钢筋仓库采用临时设施;搅拌机布置在施工作业附近的空地上;
  - 4、民工生活福利设施尽量租用水库旁现有民房;

施工进度横道图

序号	项目内容	时间 (月)	当年			
			9月	10月	11月	12月
一	施工准备	0.5				
二	大坝工程					
	清表及整坡	0.5				
	高喷灌浆	1.0				
	排水棱体修筑及排水沟	1.0				
	护坡工程	0.5				
四	溢洪道工程	0.5				
五	老涵封堵及定向钻新开隧洞	2.0				
六	管理房及其他工程	1.5				
七	扫尾工程	0.5				

湖南九一工程设计有限公司

核定	文守义	技 施	阶段
审查	朱奠飞	水 工	部分
校核	贺文双	耒阳市长冲水库除险加固工程	
设计	王博清		
制图	王博清	施工总平面图	
比例	见图		
设计证号	A243011131	图号	长冲-施工-01