

设计证号：A243011131

湖南省 耒阳市
南水庙水库除险加固工程
施工设计图集

湖南九一工程设计有限公司

二〇二四年三月

湖南省耒阳市南水庙水库除险加固工程施工设计图集目录

编号	图名	图表号	编号	图名	图表号
1	地理位置及水系图	南水庙-综合-01	19	溢洪道加固大样（1/2）	南水庙-SG-13
2	大坝现状航拍图	南水庙-综合-02	20	溢洪道加固大样（2/2）	南水庙-SG-14
3	集雨面积复核	南水庙-综合-03	21	放水设施改造大样（1/3）	南水庙-SG-15
4	水库水位、库容复核图	南水庙-综合-04	22	放水设施改造大样（2/3）	南水庙-SG-16
5	水库水文特性曲线图	南水庙-综合-05	23	放水设施改造大样（3/3）	南水庙-SG-17
6	大坝险情现状平面图	南水庙-SG-01	24	管理用房建筑设计说明	南水庙-管理用房-01
7	大坝现状横断面图	南水庙-SG-02	25	管理用房一层平面图/屋顶平面图	南水庙-管理用房-02
8	大坝除险加固平面图	南水庙-SG-03	26	①-③立面图/③-①立面图	南水庙-管理用房-03
9	大坝加固横断面图	南水庙-SG-04	27	A-B 立面图/B-A 立面图	南水庙-管理用房-04
10	大坝防渗设计图（1/2）	南水庙-SG-05	28	管理用房结构设计说明（1/2）	南水庙-管理用房-05
11	大坝防渗设计图（2/2）	南水庙-SG-06	29	管理用房结构设计说明（2/2）	南水庙-管理用房-06
12	大坝防渗设计图（对比方案）	南水庙-SG-06-1	30	管理用房基础结构布置图	南水庙-管理用房-07
13	坝顶防护栏详图（1/2）	南水庙-SG-07	31	管理用房屋顶结构布置图	南水庙-管理用房-08
14	坝顶防护栏详图（2/2）	南水庙-SG-08	32	管理用房给排水设计说明	南水庙-管理用房-09
15	大坝排水棱体详图	南水庙-SG-09	33	管理用房给排水设计图	南水庙-管理用房-10
16	路灯详图	南水庙-SG-10	34	管理用房给电气设计说明	南水庙-管理用房-11
17	标示标牌、水库名字大样	南水庙-SG-11	35	管理用房基础接地、一层照明平面图	南水庙-管理用房-12
18	溢洪道加固平面布置图	南水庙-SG-12	36	管理用房一层插座、一层弱电平面图	南水庙-管理用房-13



比例尺: 1:250000



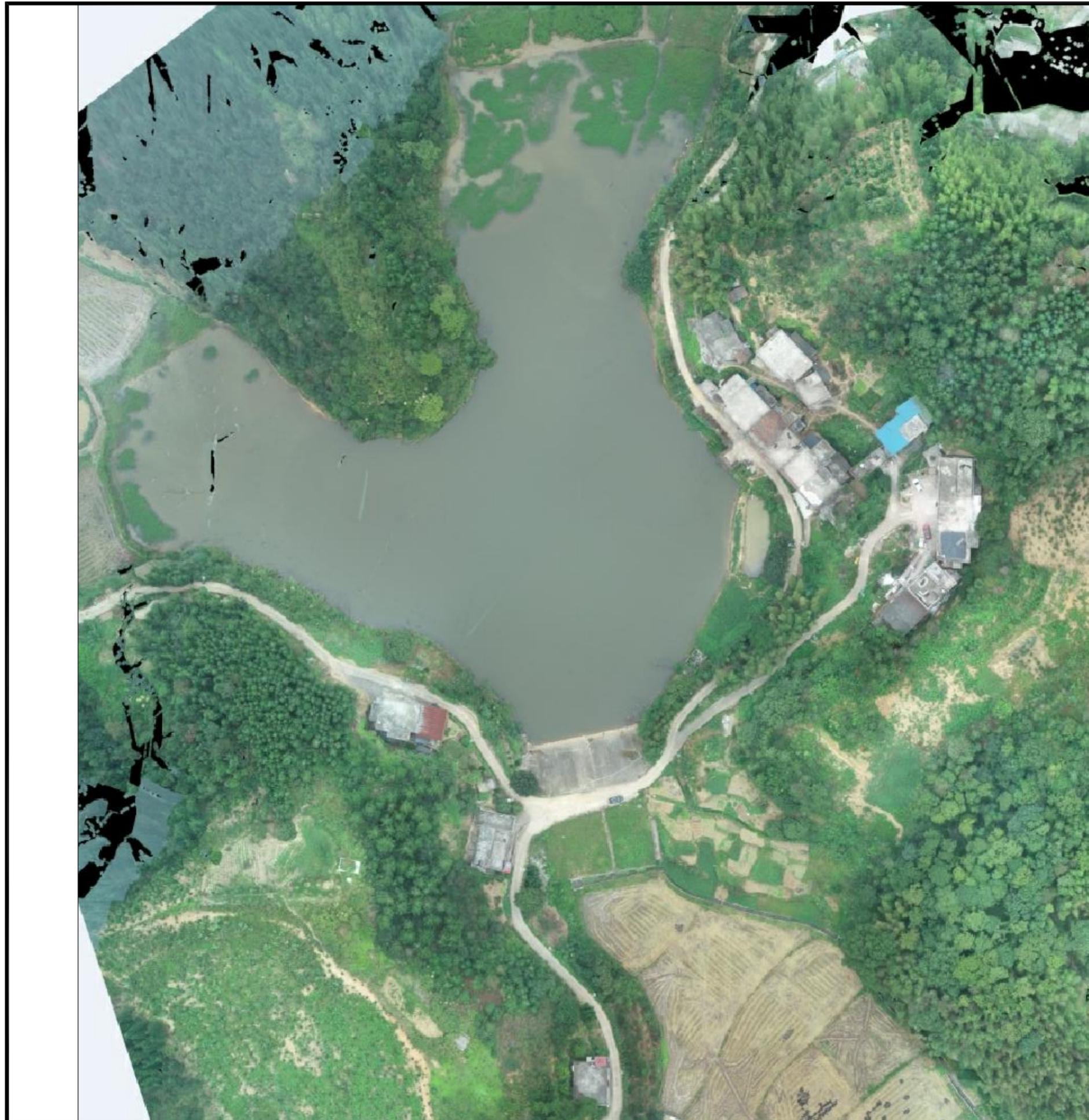
南水庙水库

淝江河

耒水河

图例	
	县界
	乡界
	乡、镇名
	公路
	铁路
	水库所在位置
	河
	中型水库
	小一型水库
	小二型水库
	水电站

湖南九一工程设计有限公司			
核定		罗福	施工设计
审查		朱奠飞	水工部分
校核		贺文双	湖南省耒阳市
设计		周成	南水庙水库除险加固工程
制图		周成	地理位置及水系图
比例	图示		
设计证号	A243011131	图号	南水庙-综合-01

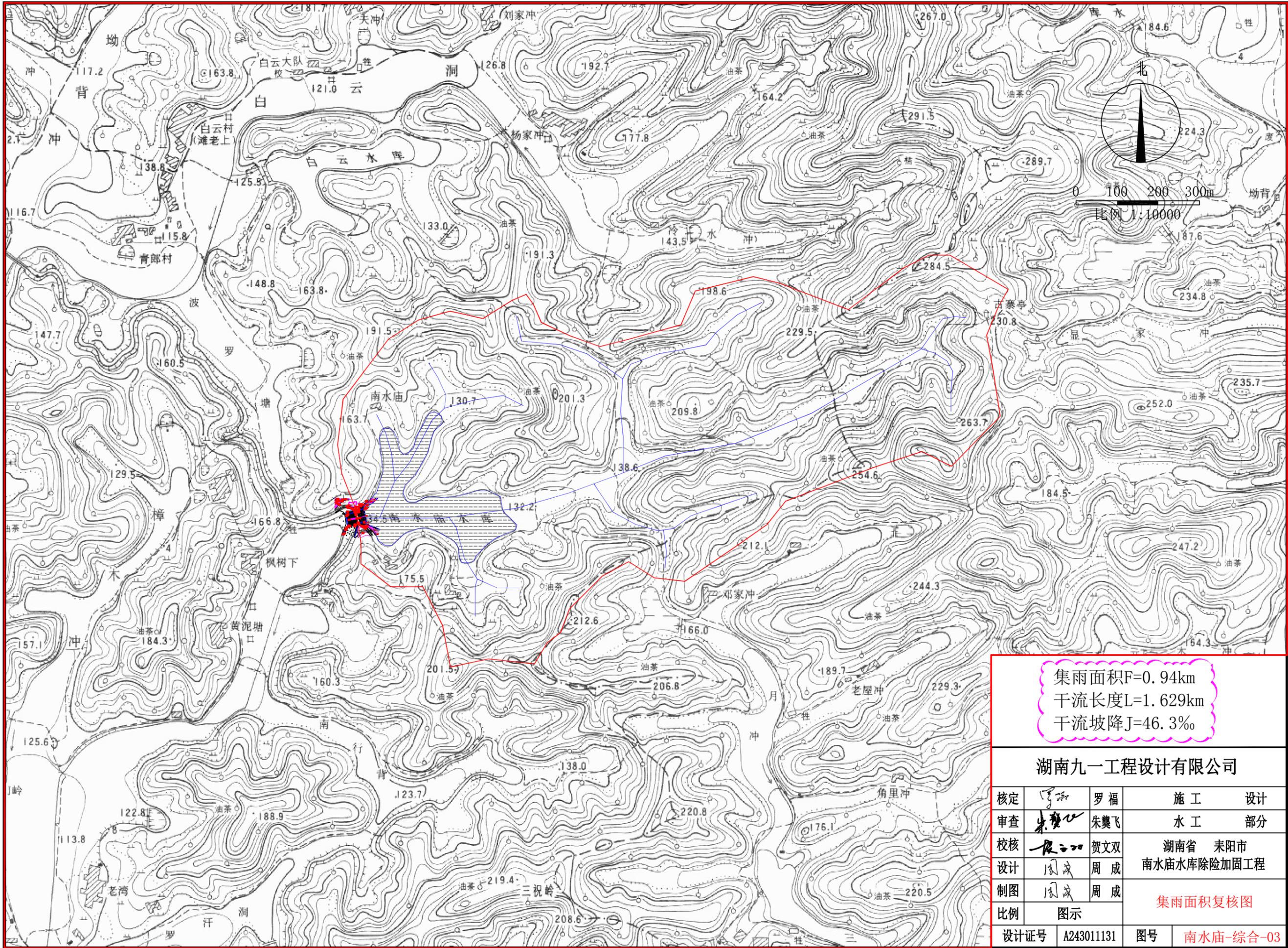


库区现状航拍图

南水庙水库大坝建在湘江水系耒水支流淝江河流域，枢纽坐落在耒阳市大义镇尧银村，地理位置为东经 $113^{\circ} 4' 32''$ ，北纬 $26^{\circ} 21' 42''$ ，坝址距耒阳市37.0km，距大义镇5.0km，有村级公路通至水库大坝，交通较便利。水库控制集雨面积 0.94km^2 ，坝址以上干流长度1.629km，干流平均坡降46.3%，总库容 36.99万m^3 ，正常库容 26.7万m^3 ，死库容 0.4万m^3 ，属年调节水库。

水库于1957年10月开工建设，1958年4月建成蓄水，水库防洪保安耕地面积990亩，灌溉面积450亩，保护人口共约1100人。库区内是丘陵区，植被较好、降雨丰富，是一座以灌溉为主，兼顾防洪、养殖等效益的综合性小（II）型水利工程。

湖南九一工程设计有限公司			
核定	罗福	罗福	施工 设计
审查	朱龔飞	朱龔飞	水工 部分
校核	贺文双	贺文双	湖南省 耒阳市 南水庙水库除险加固工程
设计	周成	周成	
制图	周成	周成	库区现状航拍图
比例	图示		
设计证号	A243011131	图号	南水庙-综合-02



集雨面积 $F=0.94\text{km}^2$
 干流长度 $L=1.629\text{km}$
 干流坡降 $J=46.3\%$

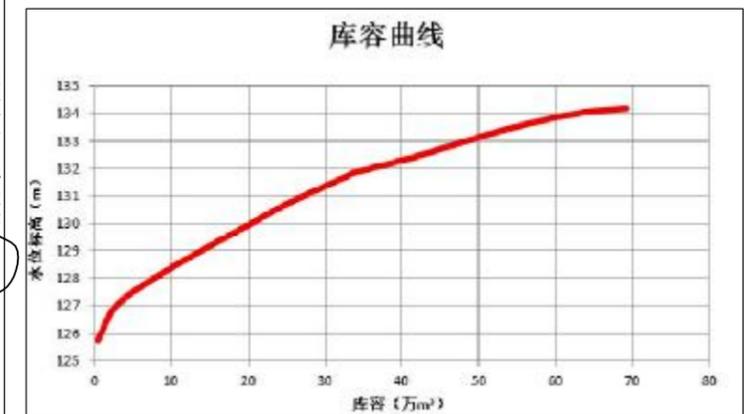
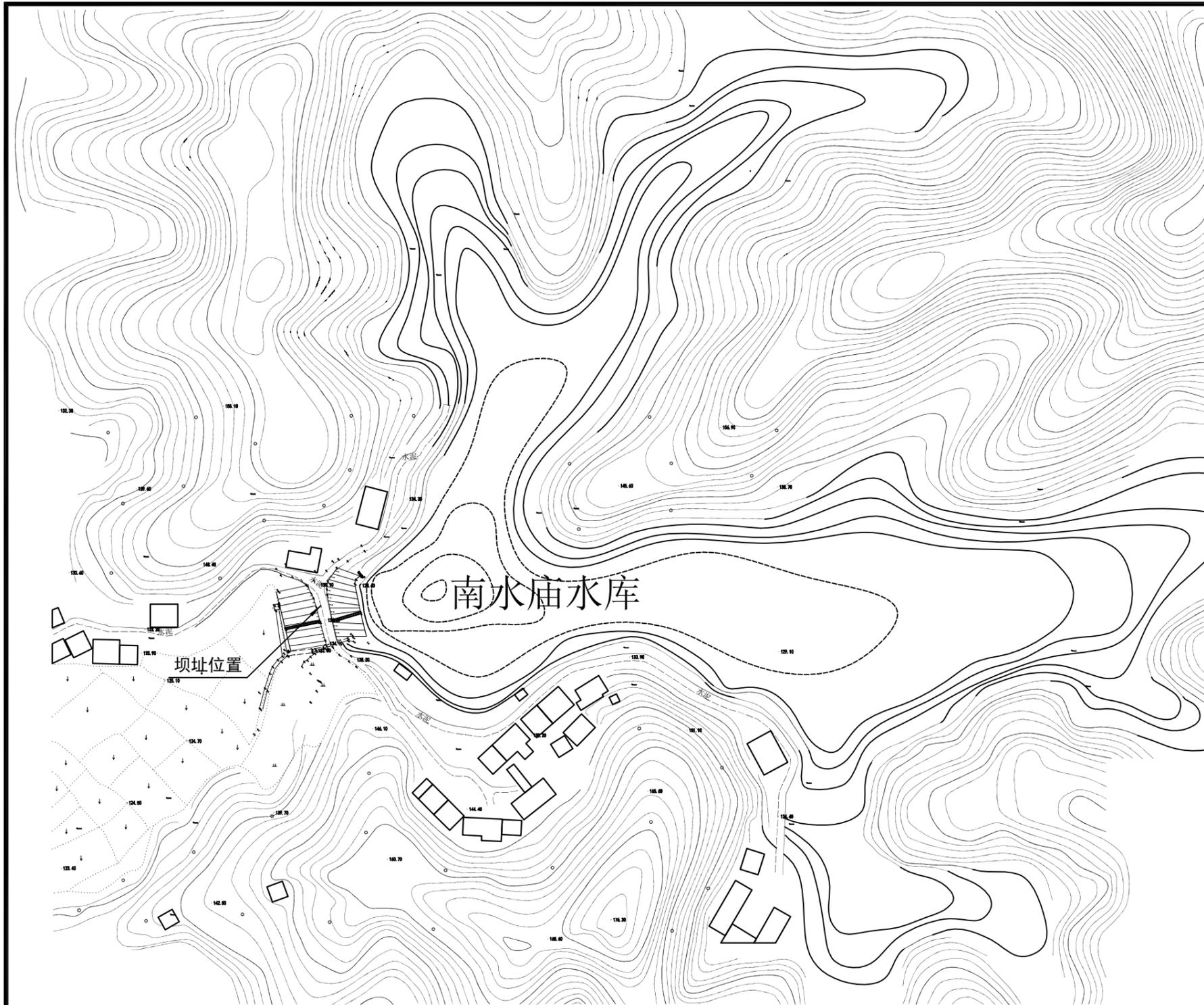
湖南九一工程设计有限公司

核定	罗福	施工	设计
审查	朱翼飞	水工	部分
校核	贺文双	湖南省耒阳市	
设计	周成	南水庙水库除险加固工程	
制图	周成	集雨面积复核图	
比例	图示		
设计证号	A243011131	图号	南水庙-综合-03

水库水位、库容复核图

比例尺: 20m 0 20 40 60 80 100

水位库容曲线



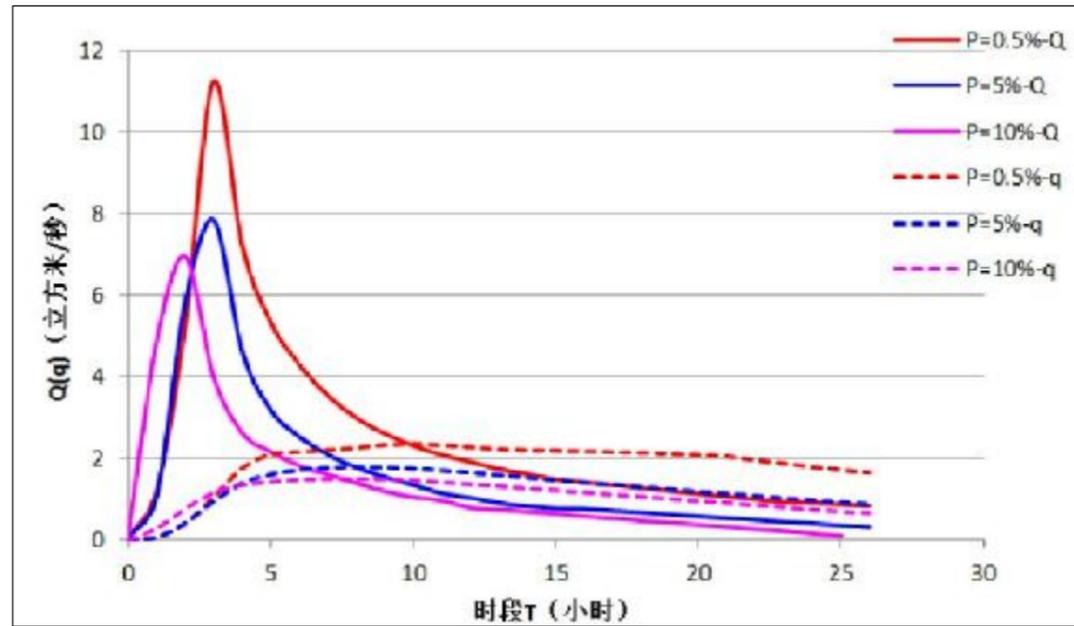
说明: 图中高程为国家85 黄海高程, 坐标系为国家2000 坐标系;

水位-水面面积-库容曲线表

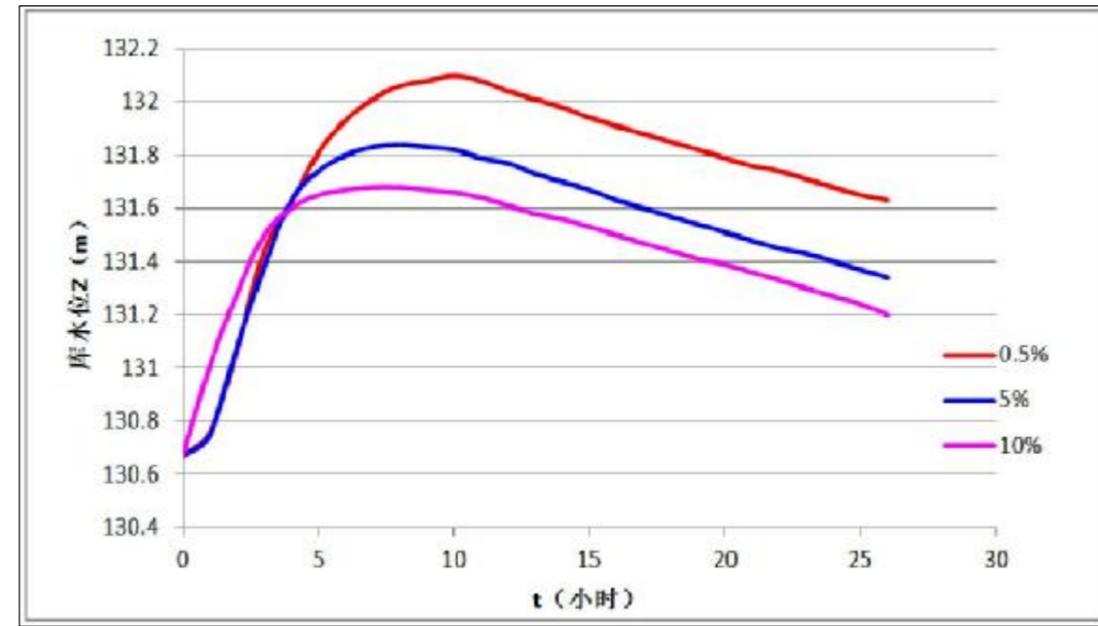
水位(m)	125.74	127.0	128.0	129.0	130.0	130.7	131.6	131.8	132.1
水面面积(m ²)	2315	17878	21678	29792	36542	39678	46483	46797	47926
库容(万m ³)	0.4	2.79	7.68	13.79	20.36	24.72	32.08	33.61	37.27
水位(m)	132.5	133.0	133.5	134.0	134.2	/			
水面面积(m ²)	50087	53062	56257	60330	61705	/			
库容(万m ³)	42.53	48.32	54.54	62.47	69.16	/			

湖南九一工程设计有限公司

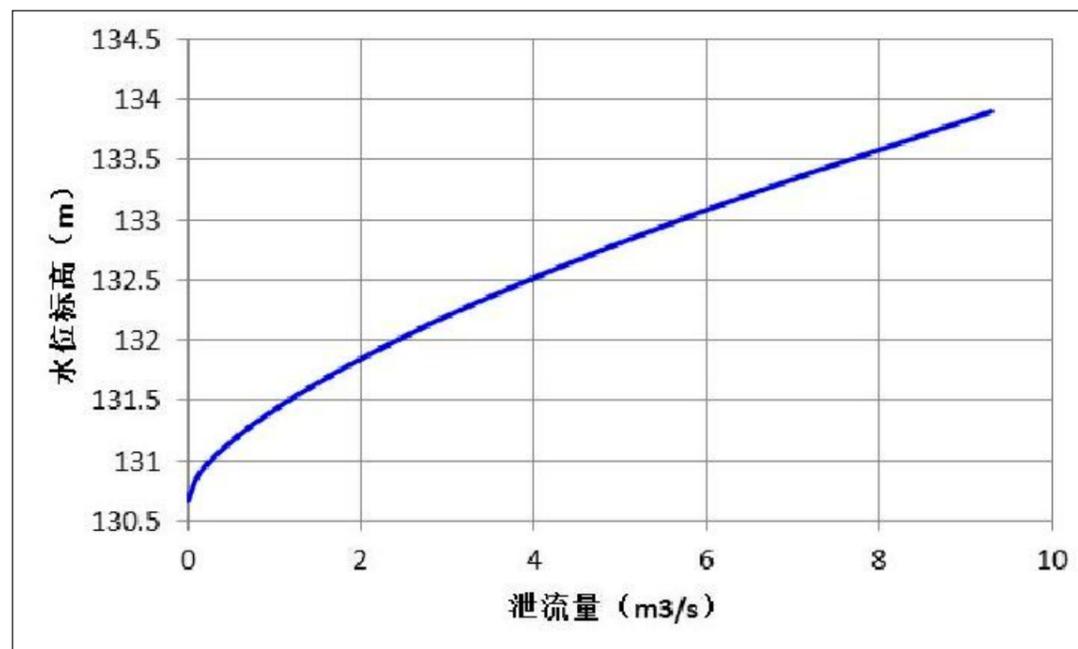
核定		罗福	施工	设计
审查		朱龔飞	水工	部分
校核		贺文双	湖南省 耒阳市	
设计		周成	南水庙水库除险加固工程	
制图		周成	水库水位、库容复核图	
比例	图示			
设计证号	A243011131	图号	南水庙-综合-04	



不同频率来水 $Q \sim$ 下泄 $q \sim$ 时间 T 过程线



不同频率水位过程线

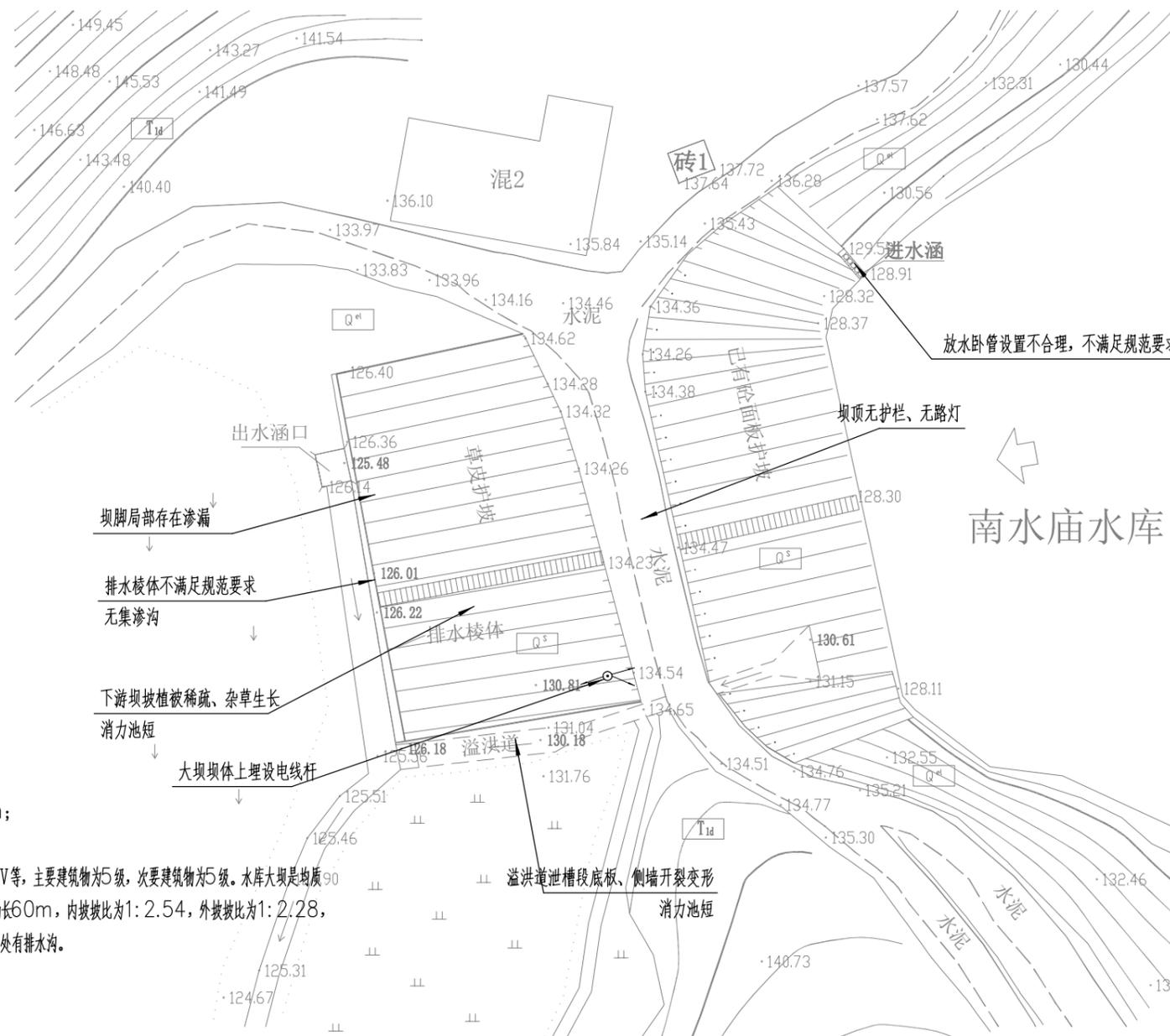


泄流曲线

湖南九一工程设计有限公司				
核定		罗福	施工	设计
审查		朱奠飞	水工	部分
校核		贺文双	湖南省 耒阳市	
设计		周成	南水庙水库除险加固工程	
制图		周成	水库水文特性曲线图	
比例	图示			
设计证号	A243011131	图号	南水庙-综合-05	



0 5 10 15m
比例 1:500

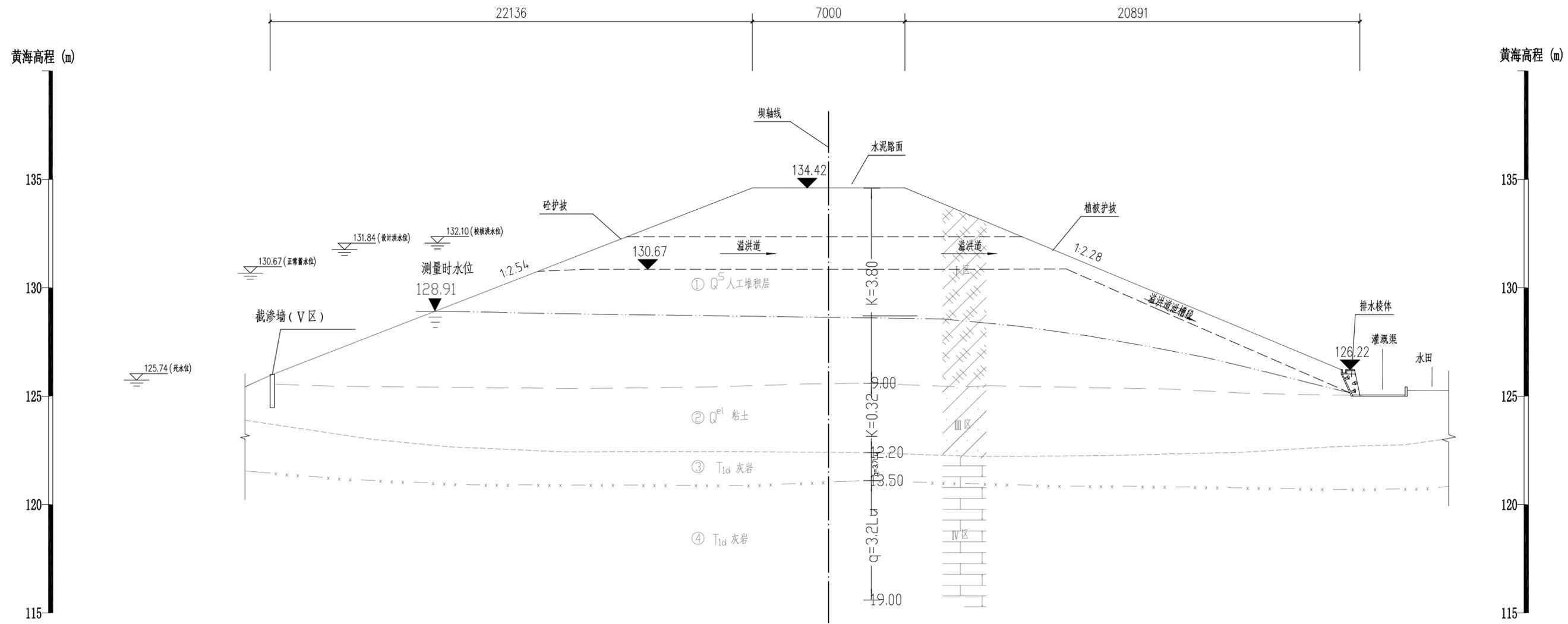


说明:

1. 本图采用85国家高程系统, 国家大地2000坐标系, 等高距1.0m;
2. 图中高程以m计;
3. 水库枢纽工程主要由大坝、溢洪道、输水涵管等建筑物组成, 工程级别为V等, 主要建筑物为5级, 次要建筑物为5级。水库大坝是均质土坝, 坝顶高程134.42m, 最大坝高9.15m, 坝顶宽度7.0m, 坝顶轴长60m, 内坡比为1:2.54, 外坡比为1:2.28, 目前大坝坝顶已经硬化, 上游坡水泥砼护面, 下游坡为草皮护坡, 下游坝坡与坡肩结合处有排水沟。
4. 水库目前存在的主要问题有:
 - (1) 坝脚局部存在渗漏;
 - (2) 下游坝坡植被稀疏, 杂草生长;
 - (3) 排水棱体不满足规范要求, 无集渗沟;
 - (4) 溢洪道无消力池;
 - (5) 坝顶无护栏;
 - (6) 放水卧管设置不合理, 运行管理不方便, 不满足规范要求;
 - (7) 无管理用房;

大坝险情现状平面图

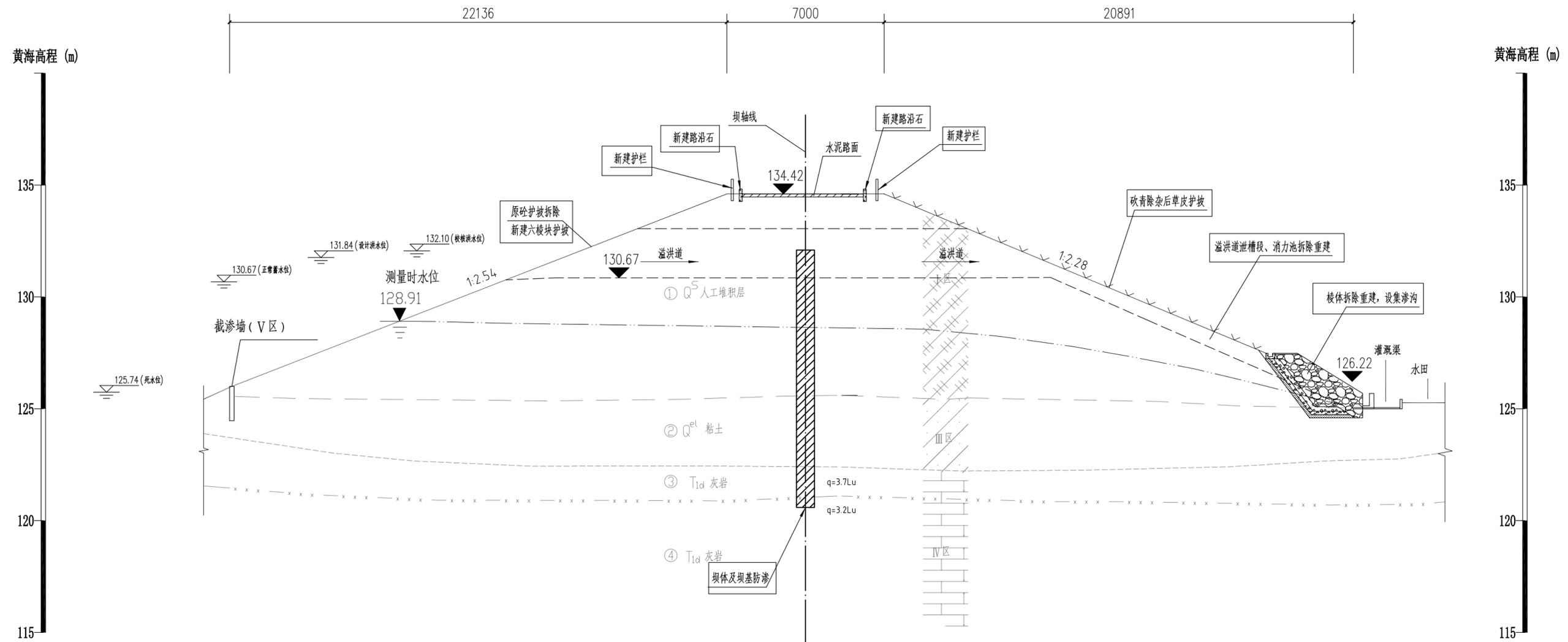
湖南九一工程设计有限公司				
核定	罗福	罗福	施工	设计
审查	朱龔飞	朱龔飞	水工	部分
校核	贺文双	贺文双	湖南省 耒阳市	
设计	周成	周成	南水庙水库除险加固工程	
制图	周成	周成	大坝险情现状平面图	
比例	图示			
设计证号	A243011131	图号	南水庙-SG-01	



- 大坝运行中存在的问题:
- (1) 坝脚局部存在渗漏;
 - (2) 下游坝坡植被稀疏, 杂草生长;
 - (3) 排水棱体不满足规范要求, 无集渗沟;
 - (4) 溢洪道无消力池;
 - (5) 坝顶无护栏;
 - (6) 放水卧管设置不合理, 运行管理不方便, 不满足规范要求;
 - (7) 无管理用房;

大坝现状横断面图 1:150

湖南九一工程设计有限公司			
核定	罗福	施工	设计
审查	朱奠飞	水工	部分
校核	贺文双	湖南省 耒阳市	
设计	周成	南水庙水库除险加固工程	
制图	周成	大坝现状横断面图	
比例	图示		
设计证号	A243011131	图号	南水庙-SG-02



说明:

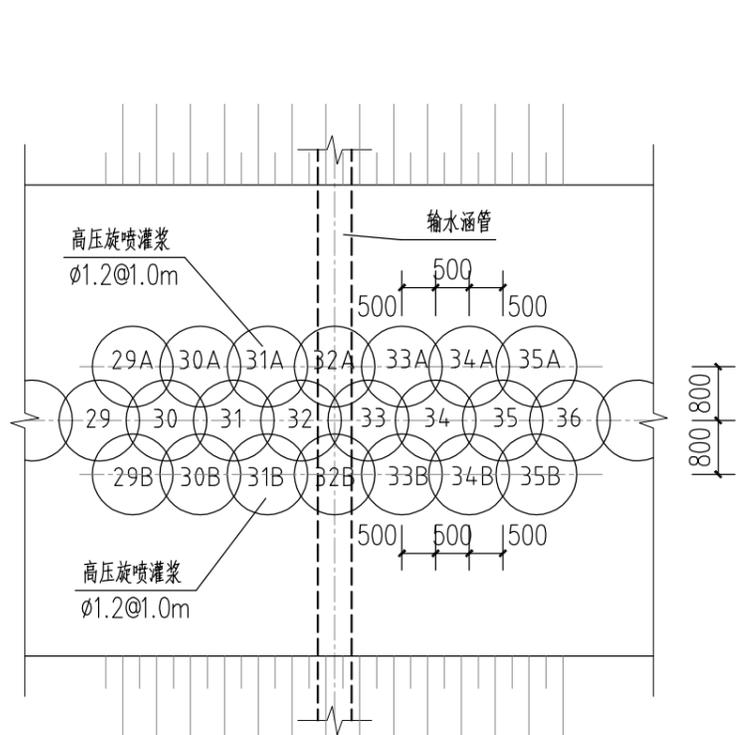
- 1、大坝坝顶两侧设置路沿石, 安全护栏, 坝顶电杆迁移, 安装路灯;
- 2、原大坝内坡采用100厚C20砼护面, 坡脚采用C20截渗墙防渗, 经勘察大坝坝体呈中等透水性, 不满足规范要求, 存在渗漏隐患; 大坝坝体与坝基接触带存在渗漏情况, 故采用高压旋喷灌浆处理。
- 3、下游坝坡外坡修整, 人工铺设草皮护坡, 重建坝坡排水沟, 重建排水棱体、集渗沟;
- 4、对溢洪道进行改造, 新建消能池和尾水渠;
- 5、原卧管设置不合理、运行管理不方便, 对卧管进行改造;
- 6、进行专项白蚁防治;
- 7、修建管理用房, 配套照明、标识标牌等管理设施。

大坝加固横断面图 1:150

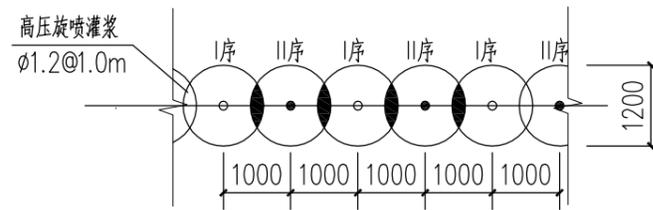
湖南九一工程设计有限公司			
核定	罗福	罗福	施工 设计
审查	朱翼飞	朱翼飞	水工 部分
校核	贺文双	贺文双	湖南省 耒阳市
设计	周成	周成	南水庙水库除险加固工程
制图	周成	周成	大坝加固横断面图
比例	图示		
设计证号	A243011131	图号	南水庙-SG-04

高压喷射灌浆进尺表(坝体+接触带)

孔号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
孔序	I	II	I	II	I	II	I	II												
土层钻孔 (m)	8.57	9.49	10.09	10.69	11.25	11.97	12.13	12.21	12.21	12.22	12.23	12.23	12.24	12.24	12.25	12.25	12.27	12.27	12.28	12.29
岩层钻孔 (m)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
高喷灌浆进尺 (m)	7.27	8.19	8.79	9.39	9.95	10.67	10.83	10.91	10.91	10.92	10.93	10.93	10.94	10.94	10.95	10.95	10.97	10.97	10.98	10.99
孔号	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	30A	30B	31	31A	31B	32	32A	32B	33	33A
孔序	I	II	I	I	I	II	II	II	I	I	I	II								
土层钻孔 (m)	12.29	12.32	12.36	12.42	12.46	12.51	12.55	12.6	12.65	12.7	12.7	12.7	12.74	12.74	12.74	7.85	7.85	7.85	7.85	7.85
岩层钻孔 (m)	1.00	1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0	0	0	0	0
高喷灌浆进尺 (m)	10.99	11.02	11.06	11.12	11.16	11.21	11.25	11.3	11.35	11.4	11.4	11.4	11.44	11.44	11.44	5.55	5.55	5.55	5.55	5.55
孔号	33B	34	34A	34B	35	35A	35B	36	37	38	39	40	41	42						
孔序	II	II	I	I	I	II	II	II	I	II	I	II	I	II	合计					
土层钻孔 (m)	7.85	12.62	12.62	12.62	12.47	12.47	12.47	12.26	11.99	11.55	11.08	10.52	9.88	9.08	620.59					
岩层钻孔 (m)	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	48.00					
高喷灌浆进尺 (m)	5.55	11.32	11.32	11.32	11.17	11.17	11.17	10.96	10.69	10.25	9.78	9.22	8.58	7.78	544.39					



涵管位置高压旋喷灌浆加密布孔平面示意图 1:100



高压旋喷灌浆布孔平面示意图 1:100

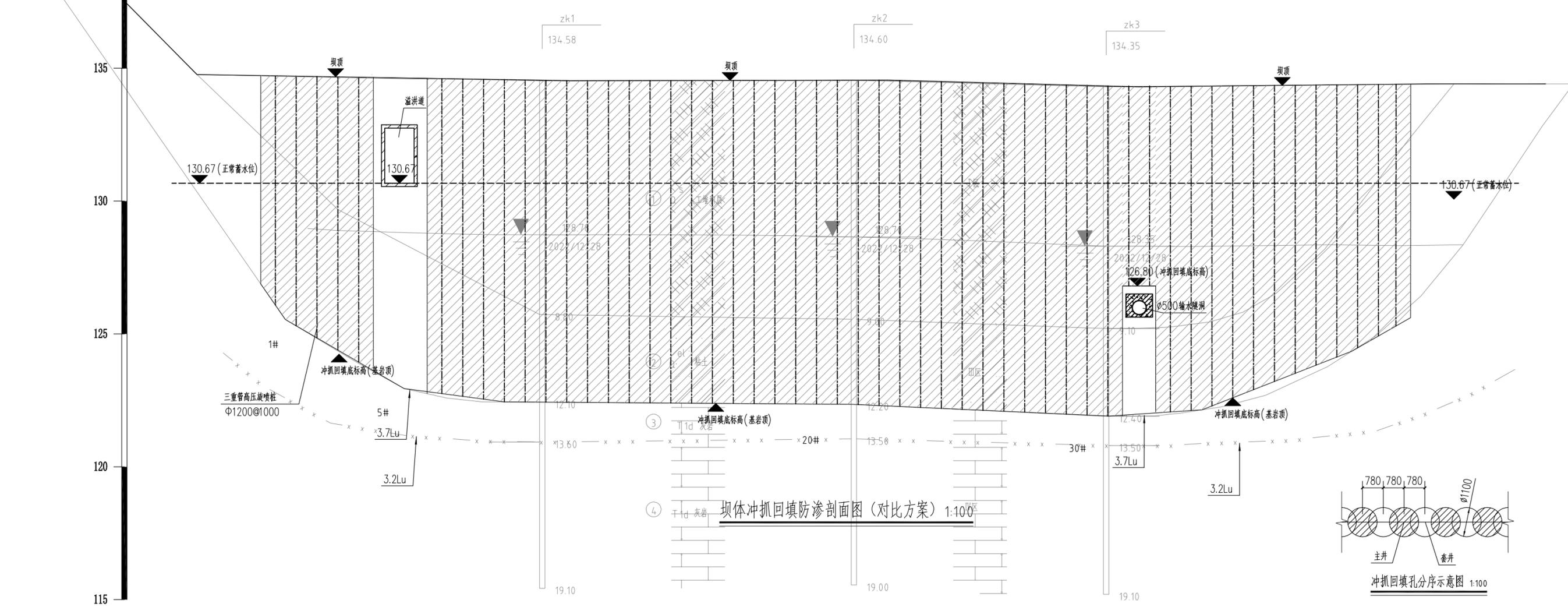
项目	单位	数量	备注
钻土孔	m	620.59	
钻岩孔	m	48.00	
高喷灌浆	m	544.39	

浆	压力 (MPa)	≥0.8	水	压力 (MPa)	≥35	气	压力 (MPa)	1.0
	流量 (L/min)	≥70		流量 (L/min)	75		流量 (L/min)	1.0
	喷嘴个数	2		喷嘴个数	2		喷嘴个数	2
浆液比重 (g/cm ³)		1.65	回液比重 (g/cm ³)		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			

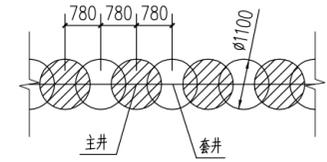
核定	罗福	罗福	施工	设计
审查	朱冀飞	朱冀飞	水工	部分
校核	贺文双	贺文双	湖南省耒阳市 南水庙水库除险加固工程	
设计	周成	周成	大坝防渗设计图 (2/2)	
制图	周成	周成	比例 图示	
设计证号	A243011131	图号	南水庙-SG-06	

高程 (m)

135
130
125
120
115



坝体冲抓回填防渗剖面图 (对比方案) 1:100



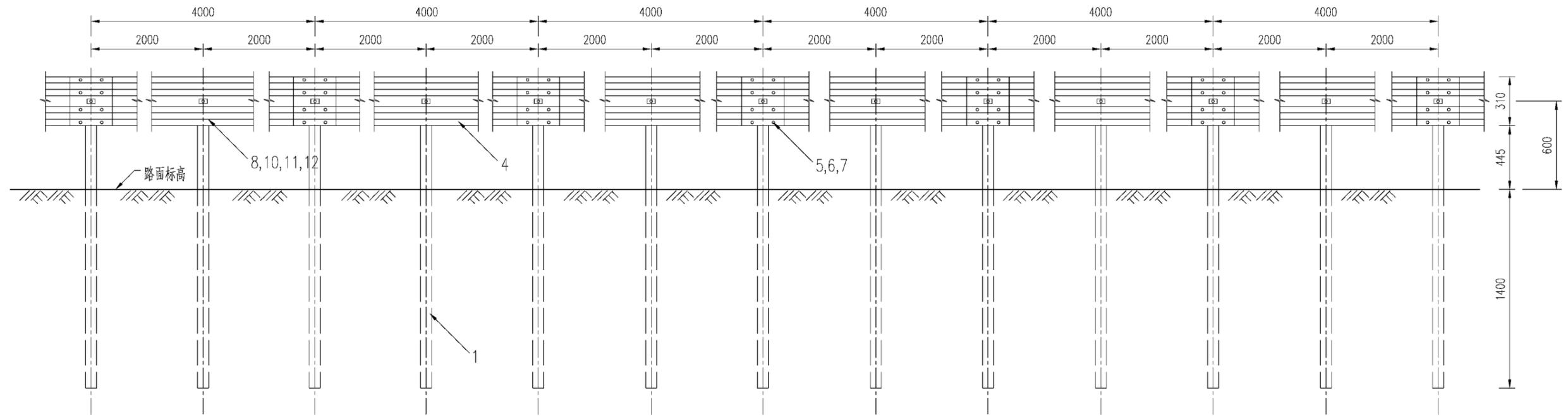
冲抓回填孔分序示意图 1:100

说明:

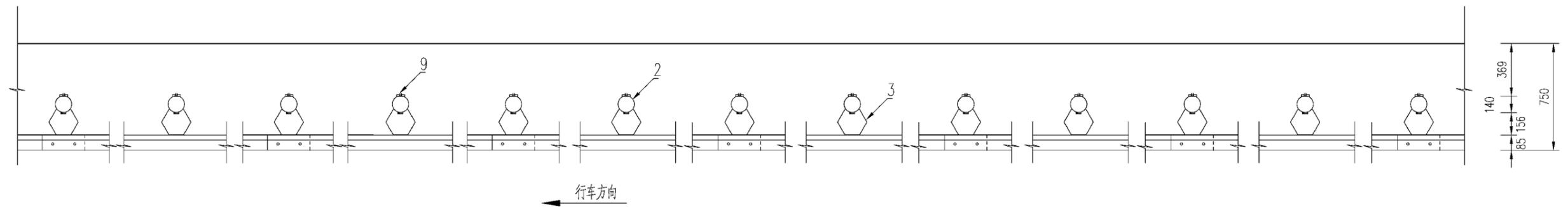
- 图中高程系统为85国家高程系统; 图中尺寸高程以m计, 其余以mm计;
- 套井防渗墙在平面上按主套井相间布置, 一主一套相接连成井墙, 钻孔先主井后套井, 套井回填土料为粘性土, 填土渗透系数要求 $K < 6.5 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 填土干容重大于 1.5g/cm^3 , 压实度不低于0.96;
- 施工技术要求:
 - 下雨天不宜施工;
 - 施工造井前应提前15-20d放低水库水位至设计要求的水位以下, 以利土坝内含水析出, 造井时井壁才能稳定。放水速度控制在 0.2m/d 以内, 造井时要求井壁垂直, 同一排井的圆心必须在同一轴线上。造成井过程中如发生塌方, 应下土回填夯实, 固结井壁, 防止塌方发展, 再继续造井;
 - 造井后必须检查井底清基、造井深度、基岩深度, 并记录墙体与基岩面的结合、渗水以及井壁塌方等情况。为保证下孔检查人员的安全, 要用安全罩载人下孔。
 - 如果施工时水库水位高于套井深度, 可采取如下措施: 如果井底渗水很小, 将积水清除后, 迅速下回填土即可保证质量; 如果井底渗水较大或积水过多, 可先下干土吸水并夯实, 再抓除干净, 至井底基本无水时可正式回填, 如果井底渗水很大且孔内困难, 可离井上游2m处打副井排除积水。
 - 一般情况下采用“勤检查, 多清理”的办法, 能有效地控制井壁偏斜, 保持井孔垂直。偏斜值超过200mm的井孔, 则采用“两次造孔法”及时回填, 分层夯压。
 - 未尽说明处严格执行相关规程及规定。

冲抓回填工程量		
序号	项目	工程量
1	冲抓孔 (m)	597.50
2	回填孔 (m)	597.50

湖南九一工程设计有限公司			
核定	罗福	施工	设计
审查	朱翼飞	水工	部分
校核	贺文双	湖南省耒阳市 南水庙水库除险加固工程	
设计	周成	大坝防渗设计图 (对比方案)	
制图	周成	大坝防渗设计图 (对比方案)	
比例	图示	大坝防渗设计图 (对比方案)	
设计证号	A243011131	图号	南水庙-SG-06-1



护栏标准段立面图 1:30

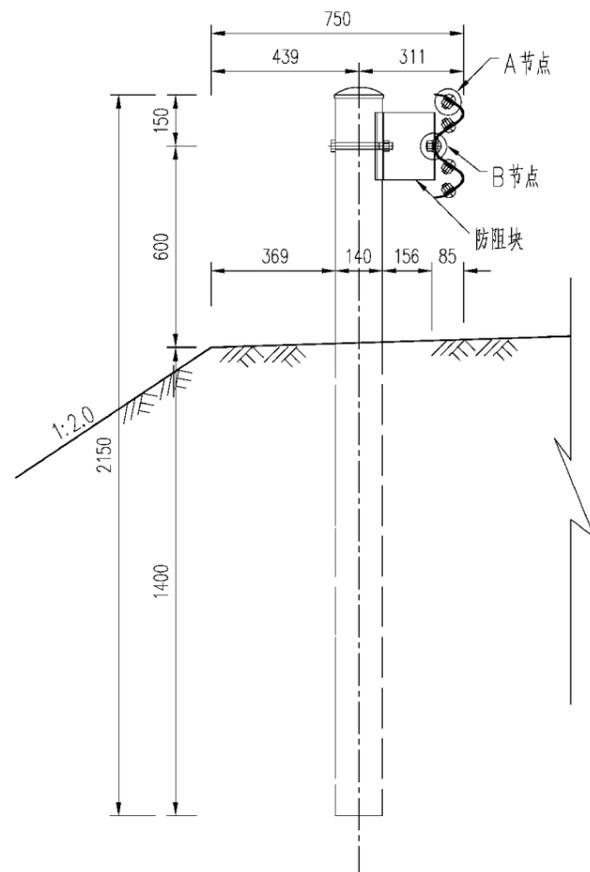


护栏标准段平面图 1:30

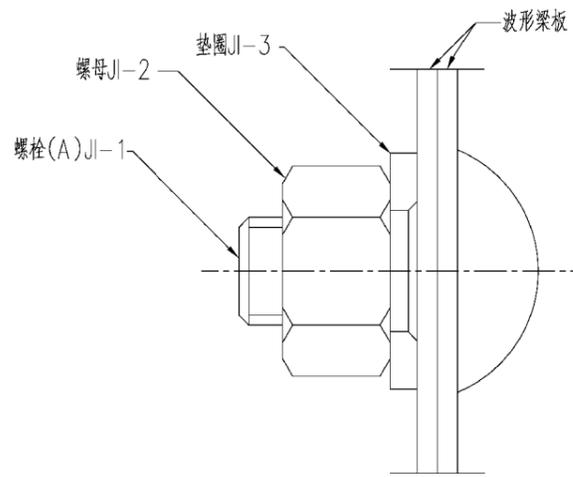
说明:

- 1、图中尺寸单位，高程以m计，长度以mm计，桩号以km+m计。
- 2、设计在坝顶两侧设置打入式波形梁钢护栏，横梁的搭接方向应与行车方向一致；所有钢构件均应进行热浸镀锌处理。护栏结构及高度按《公路波形梁钢护栏》（JT/T281-2007）执行。
- 3、所有钢护栏立柱基础1.5m范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》规定。

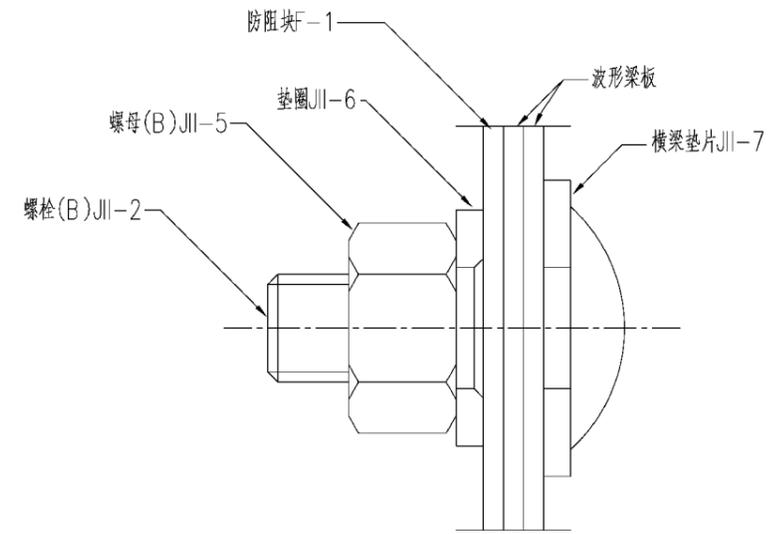
湖南九一工程设计有限公司			
核定	罗福	施工	设计
审查	朱龔飞	水工	部分
校核	贺文双	湖南省耒阳市	
设计	周成	南水庙水库除险加固工程	
制图	周成	坝顶防护栏详图（1/2）	
比例	图示		
设计证号	A243011131	图号	南水庙-SG-07



护栏横断位置图 1:20



A节点 1:2



B节点 1:2

每100米护栏材料数量表

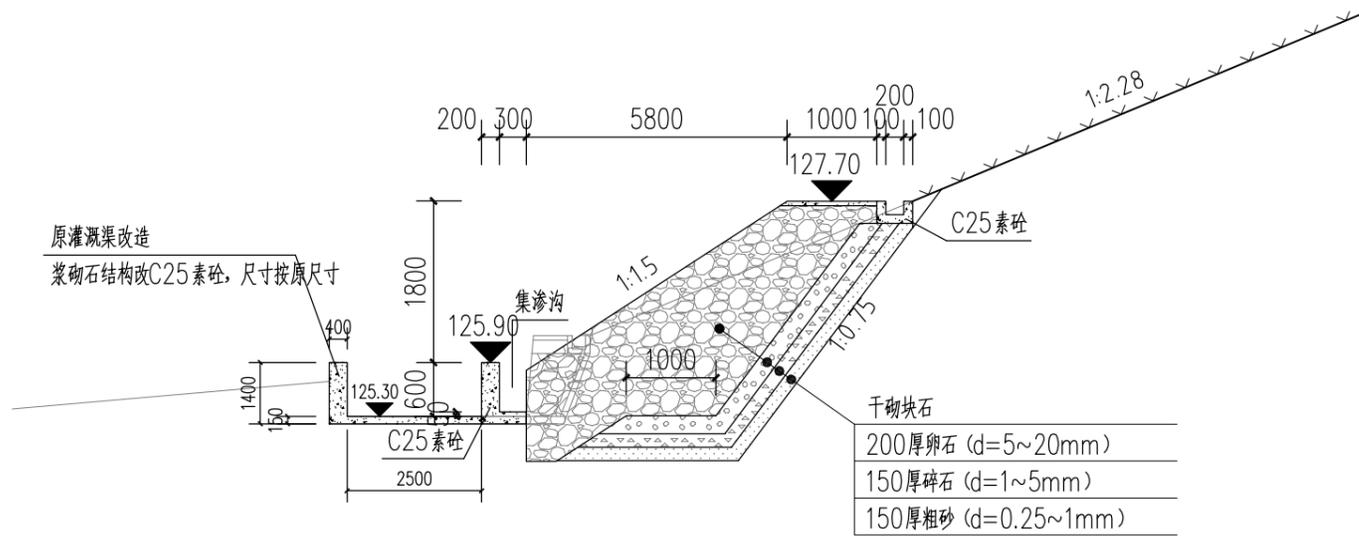
代号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		备注
					单件	总计	
1	立柱G-Z-1-1	∅140X4.5X2150	50	Q235	32.33	1616.76	
2	柱帽	∅140X3	50	Q235	0.65	32.50	
3	防阻块F-1-1	196X178X200X4.5	50	Q235	4.37	218.50	
4	DB02板	310X85X4X4320	25	Q235	65.55	1638.75	
5	拼接螺栓JI-1-1	M16X34	200	45号钢	0.085	17.00	
6	拼接螺母JI-2	M16	200	45号钢	0.056	11.20	
7	拼接垫圈JI-3	∅16X4	200	45号钢	0.024	4.80	
8	连接螺栓JI-2-1	M16X45	50	Q235	0.088	4.40	
9	六角头螺栓JI-3	M16X170	50	Q235	0.316	15.80	
10	螺母JI-5	M16	100	Q235	0.056	5.60	
11	垫圈JI-6	∅16X4	100	Q235	0.024	2.40	
12	横梁垫片JI-7	76X44X4	50	Q235	0.093	4.66	

说明:

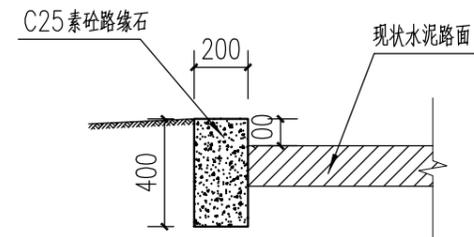
- 1、图中尺寸单位，高程以m计，长度以mm计，桩号以km+m计。
- 2、设计在坝顶两侧设置打入式波形梁钢护栏，横梁的搭接方向应与行车方向一致；所有钢构件均应进行热浸镀锌处理。护栏结构及高度按《公路波形梁钢护栏》（JT/T281-2007）执行。
- 3、所有钢护栏立柱基础1.5m范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》规定。

湖南九一工程设计有限公司

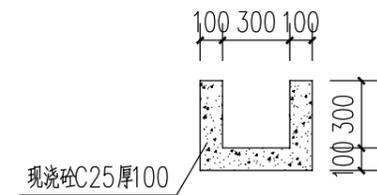
核定	罗福	罗福	施工	设计
审查	朱冀飞	朱冀飞	水工	部分
校核	贺文双	贺文双	湖南省耒阳市	
设计	周成	周成	南水庙水库除险加固工程	
制图	周成	周成	坝顶防护栏详图(2/2)	
比例	图示			
设计证号	A243011131	图号	南水庙-SG-08	



大坝排水棱体详图 1:50



路缘石大样 1:15



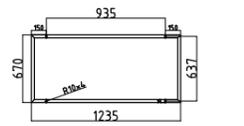
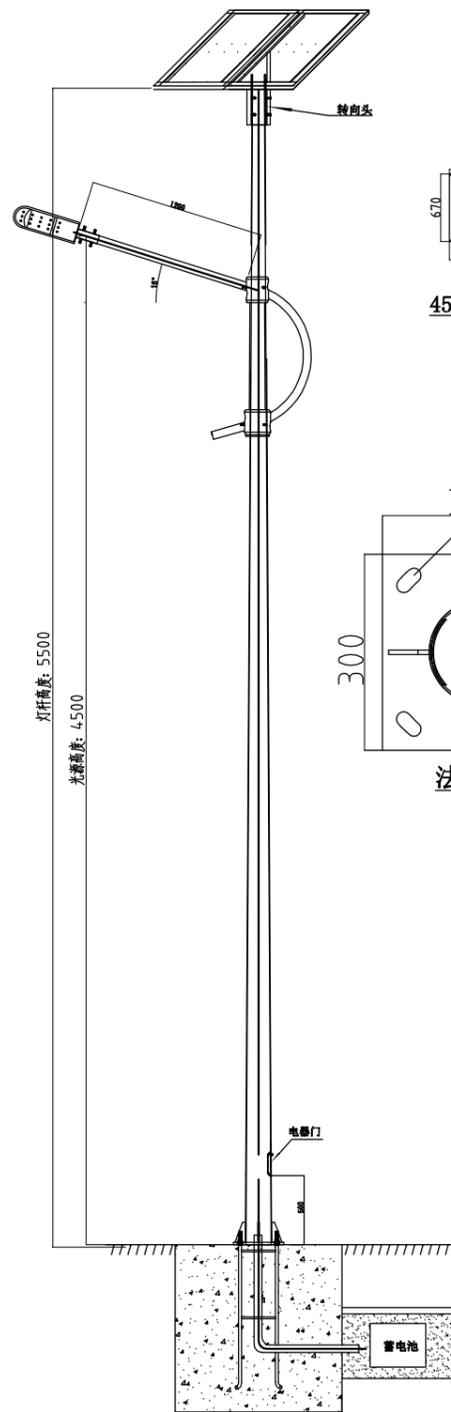
坝坡排水沟 1:20

工程量表

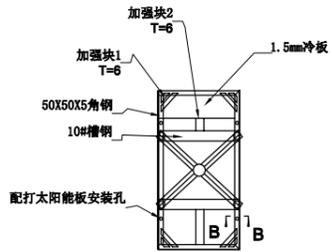
1、坝顶改造			
1	C25素砼路缘石	m ³	8.52
2	坝顶护栏	m	106.5
3	太阳能路灯	盏	3
2、贴坡式挡墙排水体			
1	机械拆除既有挡墙	m ³	19.580
2	机械土方开挖	m ³	191.808
3	干砌块石挡墙	m ³	159.840
4	200厚卵石 (d=5~20mm)	m ³	26.673
5	150厚碎石 (d=1~5mm)	m ³	22.877
6	150厚粗砂 (d=0.25~1mm)	m ³	25.308
7	C25素砼集渗沟、砼压顶	m ³	9.923
3、下游坝坡			
1	砍青除杂	m ²	633.842
2	草皮护坡	m ²	633.842
3	坝坡排水沟	m	22.7

湖南九一工程设计有限公司

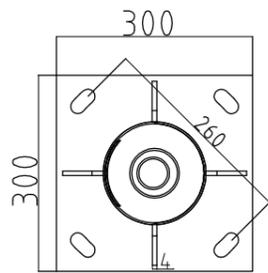
核定	罗福	罗福	施工	设计
审查	朱奠飞	朱奠飞	水工	部分
校核	贺文双	贺文双	湖南省 耒阳市	
设计	周成	周成	南水庙水库除险加固工程	
制图	周成	周成	大坝排水棱体详图	
比例	图示			
设计证号	A243011131	图号	南水庙-SG-09	



45Wp太阳能板尺寸 1:75

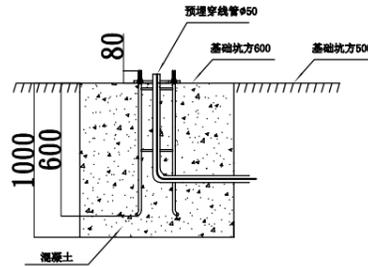


支架尺寸

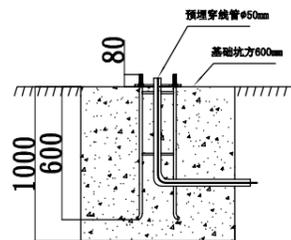
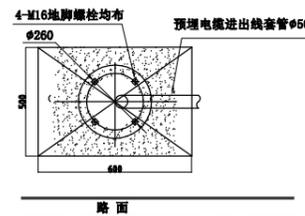


法兰盘 1:10

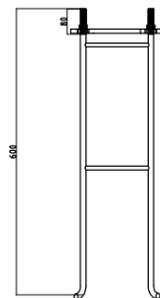
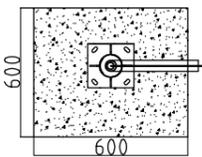
- 说明:
1. 杆体材料: Q235 THK: 3.5
 2. 底板: Q235 (22mm)
 3. 地脚螺栓: M16
 4. 杆体锥度: 1000:10.
 5. 门板采用三角防盗和铰链系统
 6. 表面处理: 热镀锌喷塑处理
 7. 灯杆加强筋厚度4mm.
 8. 路灯基础预埋穿线管.
 9. 光伏板支架孔位及尺寸根据需求定制大小
 10. 所有单位均为: mm



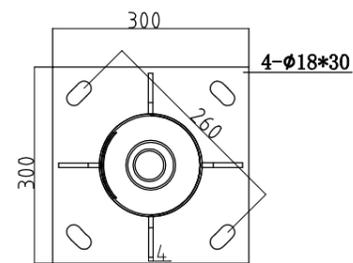
路灯基础 1:50



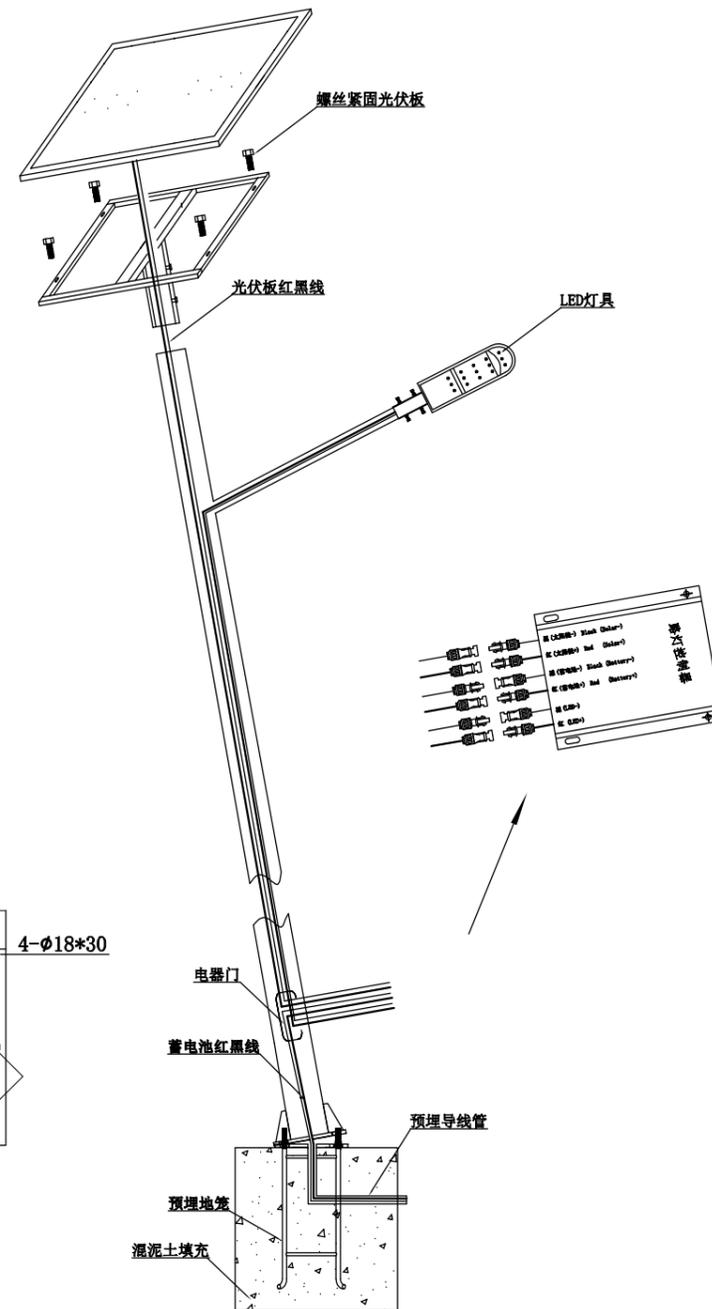
路灯基础 1:50



地笼 1:15

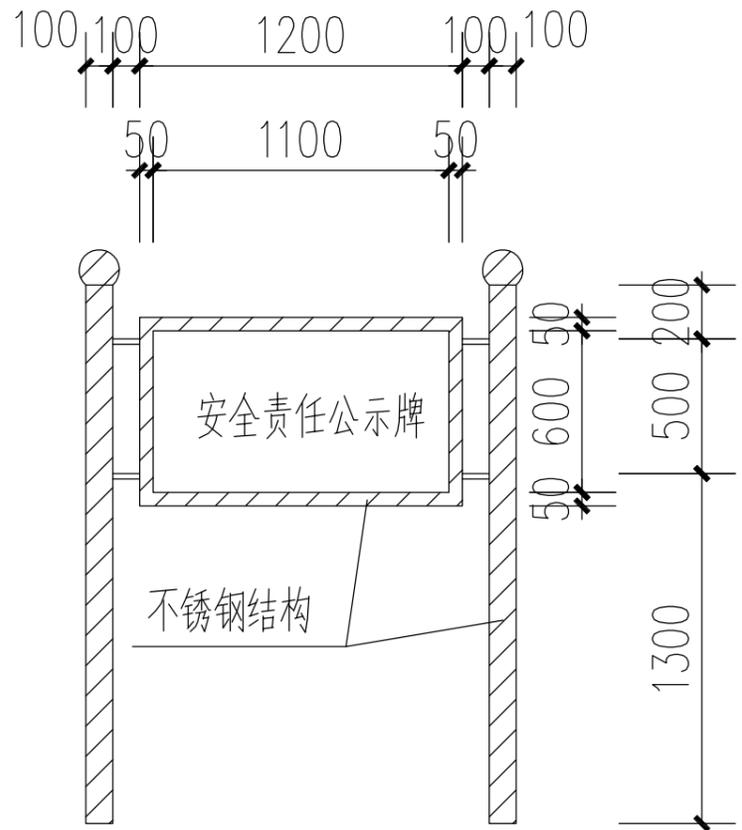


法兰盘 1:10

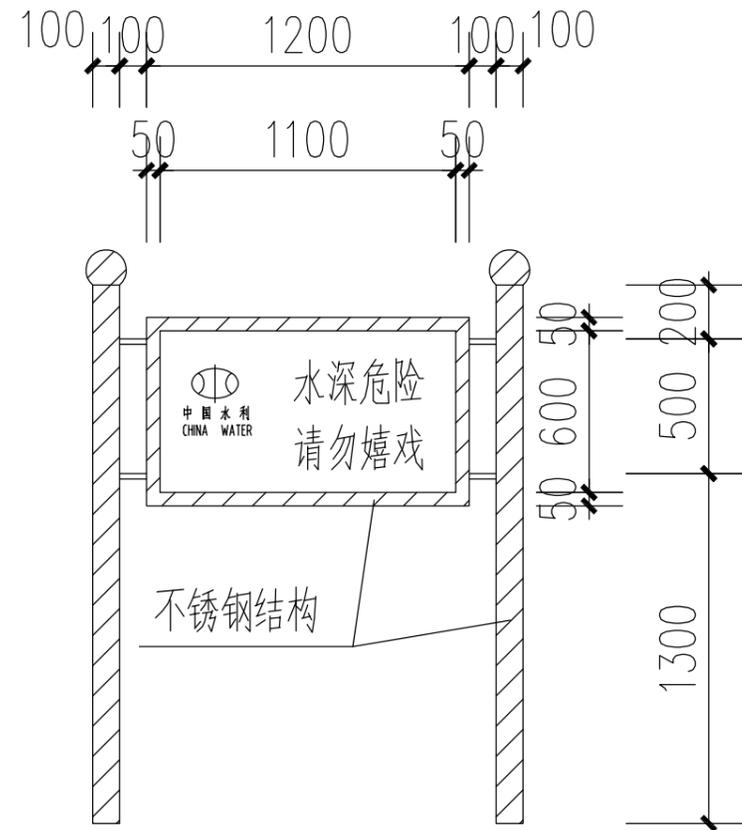


湖南九一工程设计有限公司

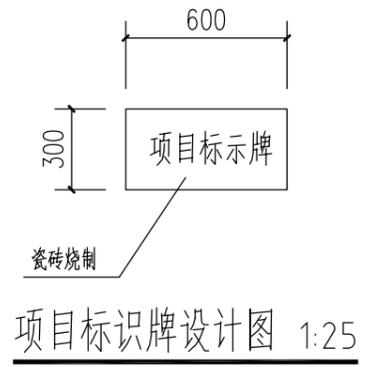
核定		罗福	施工	设计
审查		朱龔飞	水工	部分
校核		贺文双	湖南省 耒阳市	
设计		周成	南水庙水库除险加固工程	
制图		周成	路灯详图	
比例	图示			
设计证号	A243011131	图号	南水庙-SG-10	



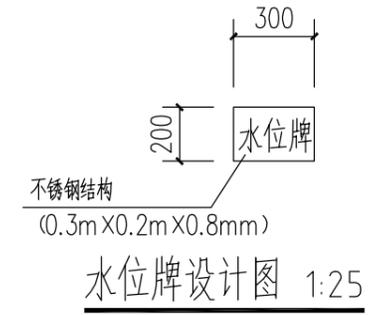
安全责任公示牌设计图 1:25



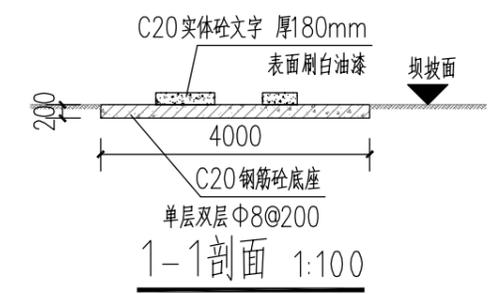
安全警示牌设计图 1:25



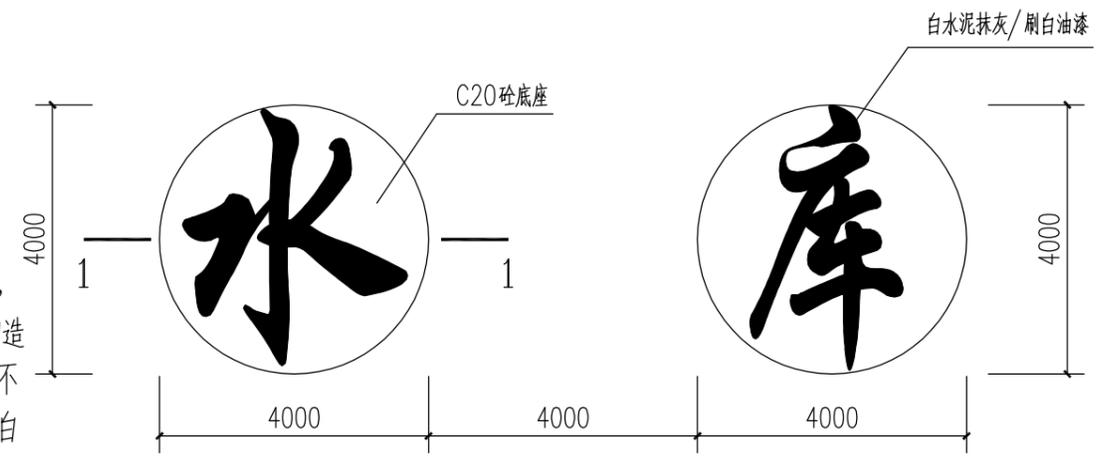
项目标识牌设计图 1:25



水位牌设计图 1:25



1-1剖面 1:100



水库名称艺术字平面图 1:100

说明:

- 1、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200mm厚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。
- 2、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	罗福	罗福	施工	设计
审查	朱龔飞	朱龔飞	水工	部分
校核	贺文双	贺文双	湖南省 耒阳市	
设计	周成	周成	南水庙水库除险加固工程	
制图	周成	周成	标示标牌、水库名字大样	
比例	图示			
设计证号	A24301131	图号	南水庙-SG-11	

工程量表-1/3

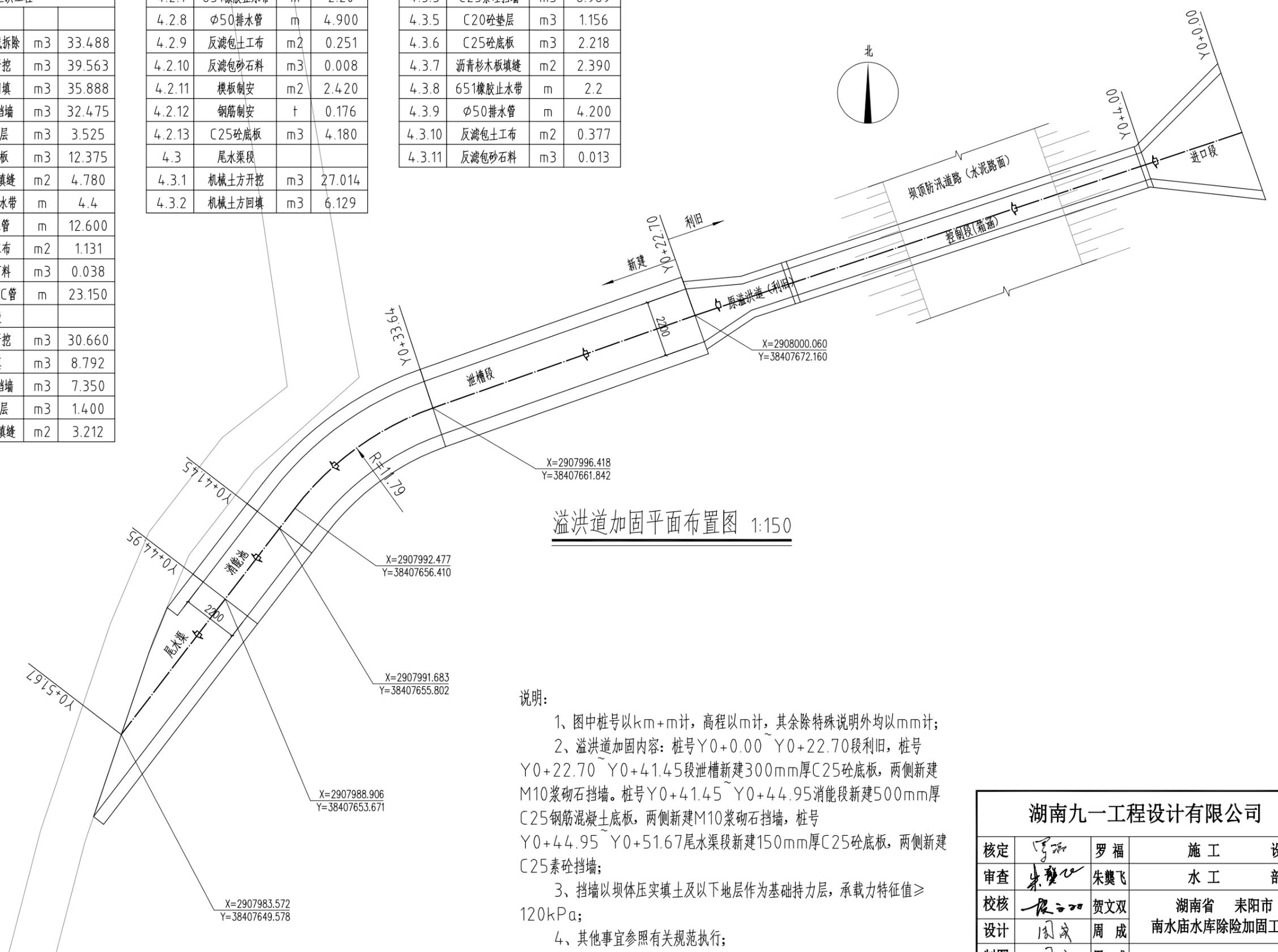
4、泄洪工程			
4.1	泄槽段		
4.1.1	原有泄槽机械拆除	m ³	33.488
4.1.2	机械土方开挖	m ³	39.563
4.1.3	机械土方回填	m ³	35.888
4.1.4	C25素砼挡墙	m ³	32.475
4.1.6	C20砼垫层	m ³	3.525
4.1.7	C25砼底板	m ³	12.375
4.1.8	沥青杉木板填缝	m ²	4.780
4.1.9	651橡胶止水带	m	4.4
4.1.10	φ50排水管	m	12.600
4.1.11	反滤包土工布	m ²	1.131
4.1.12	反滤包砂石料	m ³	0.038
4.1.13	φ100PVC管	m	23.150
4.2	消力池段		
4.2.1	机械土方开挖	m ³	30.660
4.2.2	土方回填	m ³	8.792
4.2.3	C25素砼挡墙	m ³	7.350
4.2.5	C20砼垫层	m ³	1.400
4.2.6	沥青杉木板填缝	m ²	3.212

工程量表-2/3

4.2.7	651橡胶止水带	m	2.20
4.2.8	φ50排水管	m	4.900
4.2.9	反滤包土工布	m ²	0.251
4.2.10	反滤包砂石料	m ³	0.008
4.2.11	模板制安	m ²	2.420
4.2.12	钢筋制安	t	0.176
4.2.13	C25砼底板	m ³	4.180
4.3	尾水渠段		
4.3.1	机械土方开挖	m ³	27.014
4.3.2	机械土方回填	m ³	6.129

工程量表-3/3

4.3.3	C25素砼挡墙	m ³	6.989
4.3.5	C20砼垫层	m ³	1.156
4.3.6	C25砼底板	m ³	2.218
4.3.7	沥青杉木板填缝	m ²	2.390
4.3.8	651橡胶止水带	m	2.2
4.3.9	φ50排水管	m	4.200
4.3.10	反滤包土工布	m ²	0.377
4.3.11	反滤包砂石料	m ³	0.013

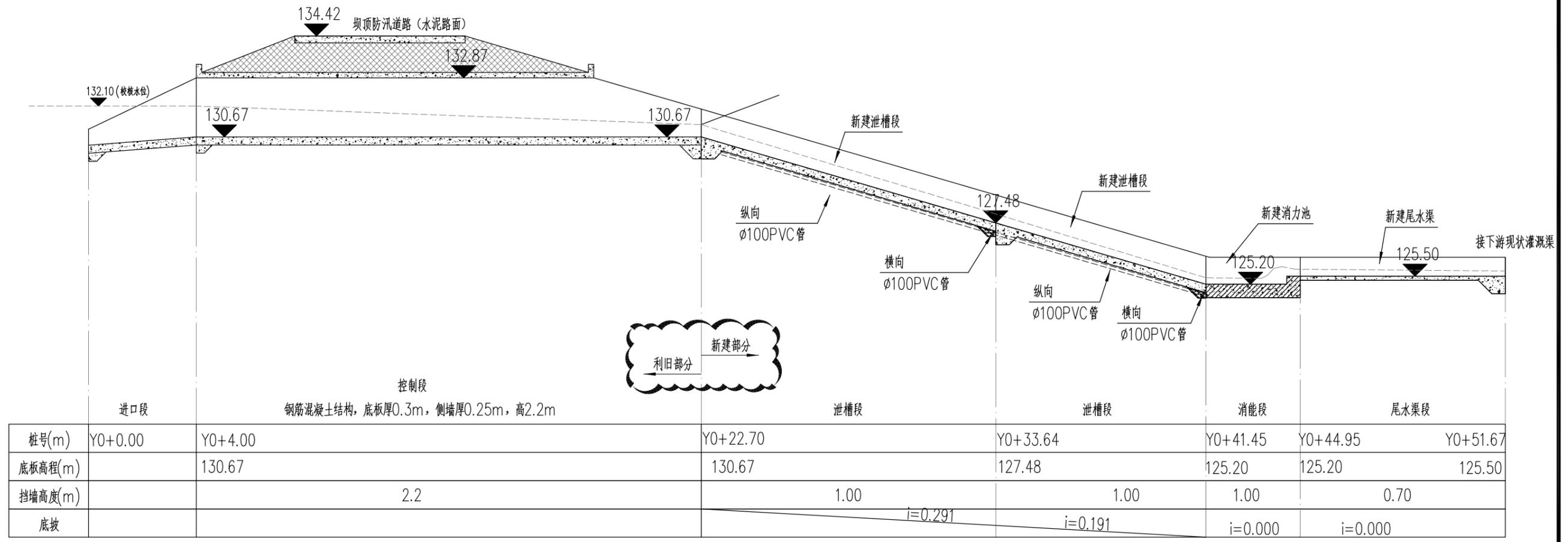


溢洪道加固平面布置图 1:150

说明：
 1、图中桩号以km+m计，高程以m计，其余除特殊说明外均以mm计；
 2、溢洪道加固内容：桩号Y0+0.00~Y0+22.70段利用，桩号Y0+22.70~Y0+41.45段泄槽新建300mm厚C25砼底板，两侧新建M10浆砌石挡墙。桩号Y0+41.45~Y0+44.95消能段新建500mm厚C25钢筋混凝土底板，两侧新建M10浆砌石挡墙，桩号Y0+44.95~Y0+51.67尾水渠段新建150mm厚C25砼底板，两侧新建C25素砼挡墙；
 3、挡墙以坝体压实填土及以下地层作为基础持力层，承载力特征值≥120kPa；
 4、其他事宜参照有关规范执行；

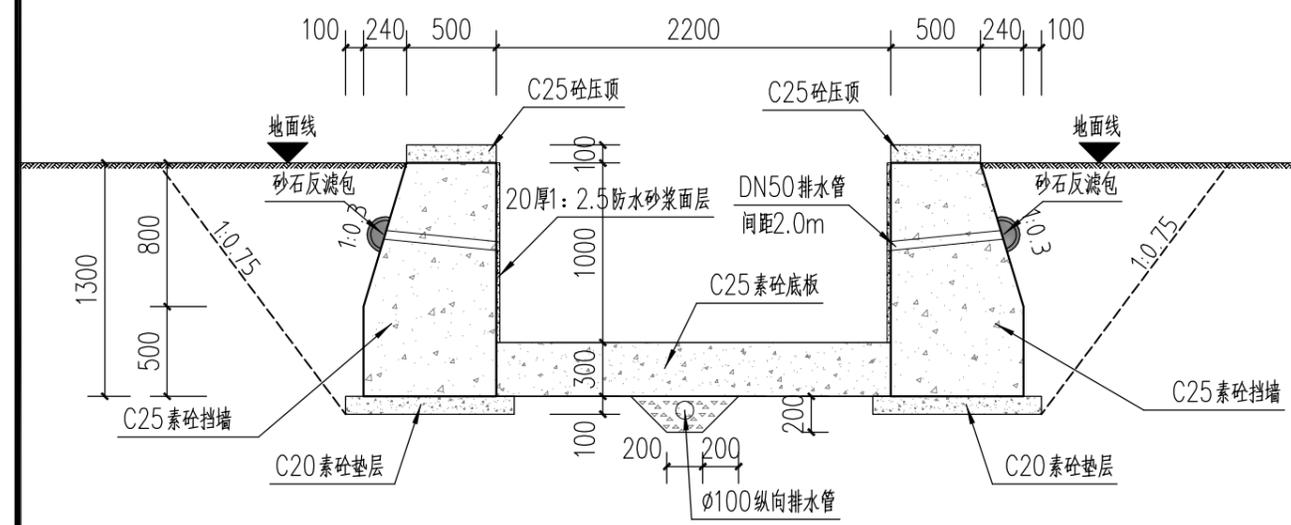
湖南九一工程设计有限公司

核定		罗福	施工	设计
审查		朱龔飞	水工	部分
校核		贺文双	湖南省耒阳市	
设计		周成	南水庙水库除险加固工程	
制图		周成	溢洪道加固平面布置图	
比例	图示			
设计证号	A24301131	图号	南水庙-SG-12	

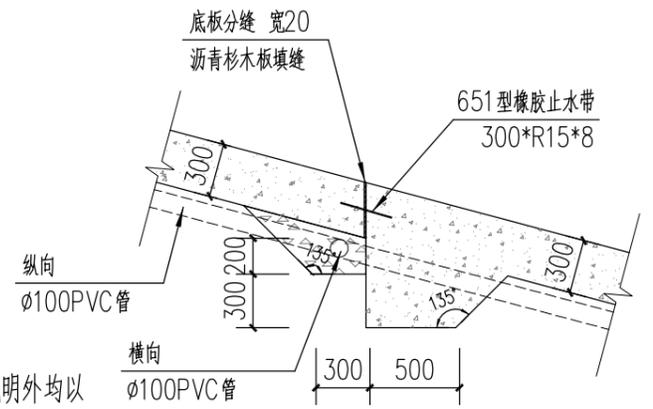


	进口段	控制段	泄槽段	泄槽段	消能段	尾水渠段		
桩号(m)	Y0+0.00	Y0+4.00	Y0+22.70	Y0+33.64	Y0+41.45	Y0+44.95	Y0+51.67	
底板高程(m)		130.67	130.67	127.48	125.20	125.20	125.50	
挡墙高度(m)		2.2	1.00	1.00	1.00	0.70		
底坡			i=0.291		i=0.191		i=0.000	i=0.000

溢洪道纵断面图 1:150



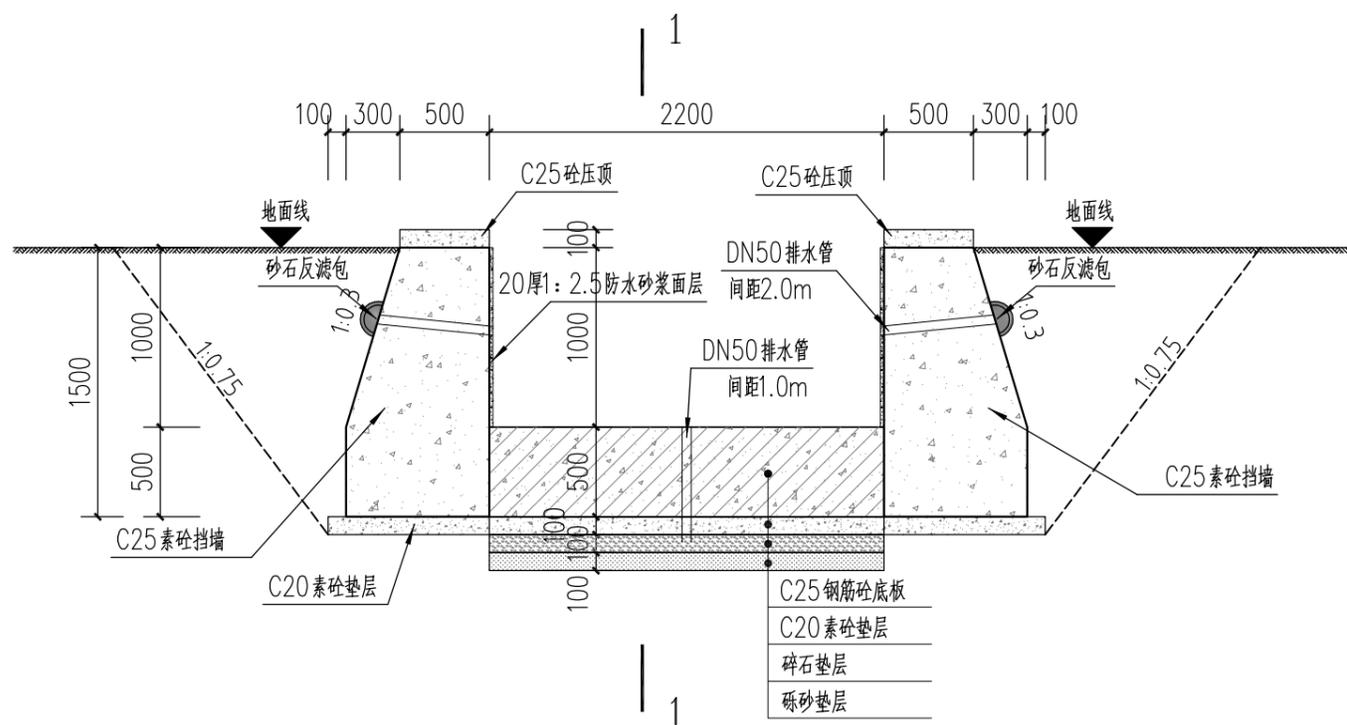
Y0+22.70~Y0+41.45横断面图(泄槽段) 1:50



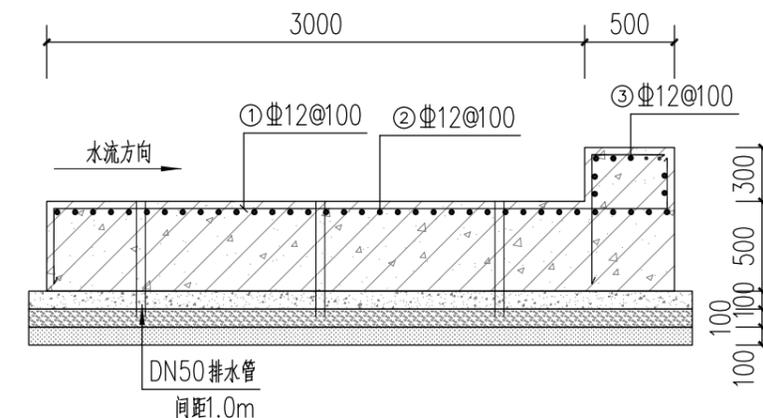
溢洪道底板分缝止水大样 1:50

- 说明:
- 1、图中桩号以km+m计, 高程以m计, 其余除特殊说明外均以mm计;
 - 2、溢洪道加固内容: 桩号Y0+0.00~Y0+22.70段利旧, 桩号Y0+22.70~Y0+41.45段泄槽新建300mm厚C25砼底板, 两侧新建C25素砼挡墙。桩号Y0+41.45~Y0+44.95消能段新建500mm厚C25钢筋混凝土底板, 两侧新建C25素砼挡墙, 桩号Y0+44.95~Y0+51.67尾水渠段新建150mm厚C25砼底板, 两侧新建C25素砼挡墙;
 - 3、挡墙以坝体压实填土及以下地层作为基础持力层, 承载力特征值 $\geq 120\text{kPa}$;
 - 4、其他事宜参照有关规范执行;

湖南九一工程设计有限公司				
核定	罗福	罗福	施工	设计
审查	朱龔飞	朱龔飞	水工	部分
校核	贺文双	贺文双	湖南省 耒阳市	
设计	周成	周成	南水庙水库除险加固工程	
制图	周成	周成	溢洪道加固大样 (1/2)	
比例	图示			
设计证号	A24301131	图号	南水庙-SG-13	



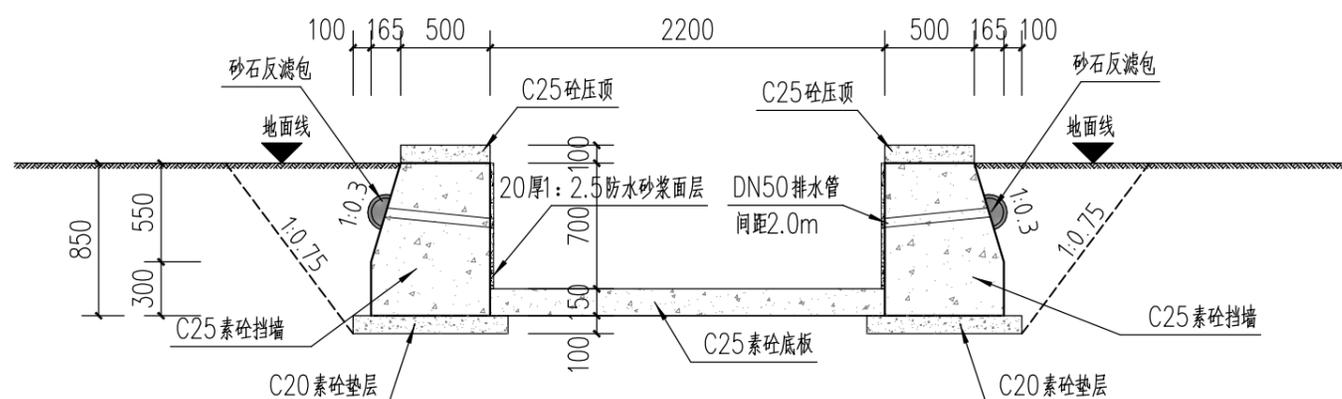
Y0+41.45~Y0+44.95横断面图(消力池) 1:50



消力池底板纵断面(1-1) 1:50

消力池钢筋表

编号	直径 (mm)	型式	单根长 (m)	根数	总长 (m)	总重 (kg)
1	12	┌	4.16	44	183.04	162.63
2	12	—	2.14	22	47.08	41.83
3	12	└	1.17	22	25.74	22.87
合计				128	255.86	227.3

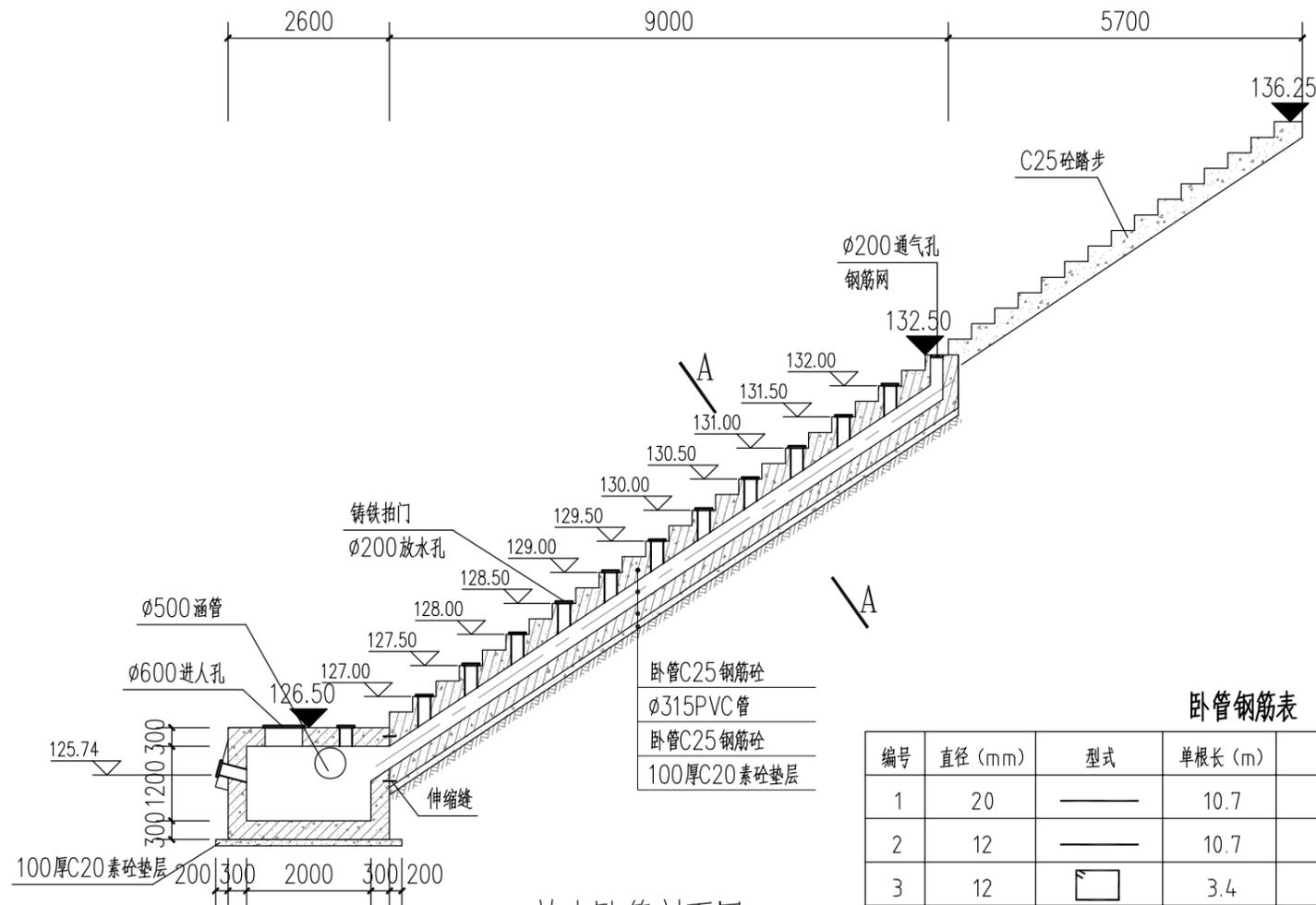


Y0+44.95~Y0+51.67横断面图(尾水渠) 1:50

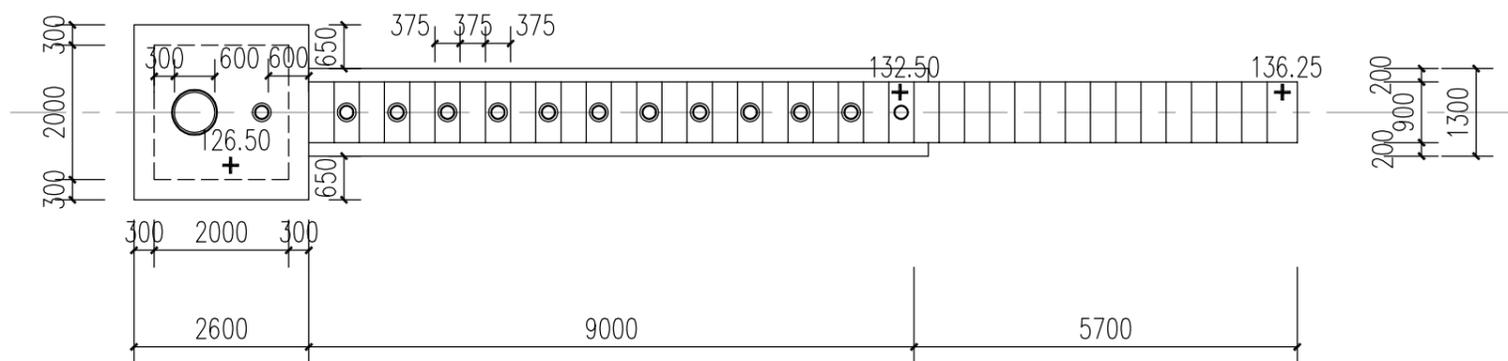
说明:

- 1、图中桩号以km+m计, 高程以m计, 其余除特殊说明外均以mm计;
- 2、溢洪道加固内容: 桩号0+0.00~0+18.75段泄槽新建300mm厚C25砼底板, 两侧新建C25素砼挡墙。桩号0+18.75~0+22.25消能段新建500mm厚C25钢筋混凝土底板, 两侧新建C25素砼挡墙, 桩号0+22.25~0+28.97尾水渠段新建150mm厚C25砼底板, 两侧新建C25素砼挡墙;
- 3、挡墙以坝体压实填土及以下地层作为基础持力层, 承载力特征值 $\geq 120\text{kPa}$;
- 4、其他事宜参照有关规范执行;

湖南九一工程设计有限公司					
核定	罗福	罗福	施工	设计	
审查	朱龔飞	朱龔飞	水工	部分	
校核	贺文双	贺文双	湖南省 耒阳市		
设计	周成	周成	南水庙水库除险加固工程		
制图	周成	周成	溢洪道加固大样(2/2)		
比例	图示				
设计证号	A243011131	图号	南水庙-SG-14		



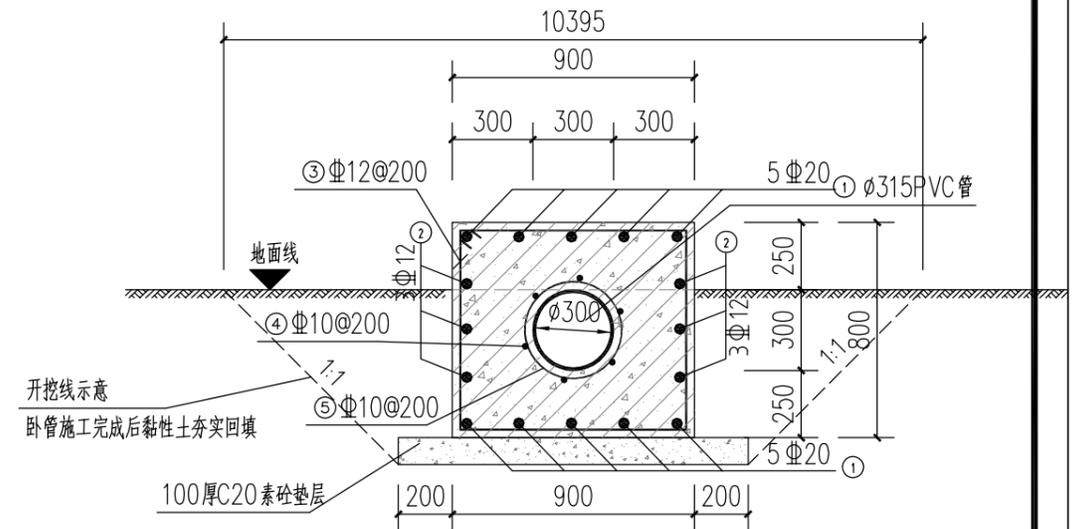
放水卧管剖面图 1:100



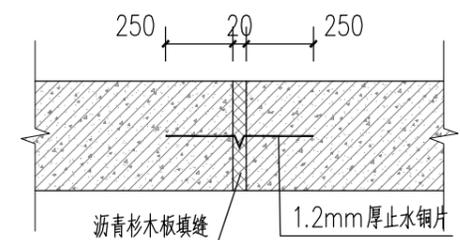
放水卧管平面图 1:100

说明:

- 1、图中尺寸高程以m计,其余除特殊说明外均以mm计;
- 2、拆除原卧管及消力井,于原位置附近新建卧管及消力井;卧管及消力井地基承载力不小于120KPa;
- 3、新建卧管为C25钢筋砼结构,内衬直径为300mm的PVC管,纵坡为1:1.5,每0.25m高差设置一台阶每0.5m高差设置放水孔1个,直径为0.2m,放水孔内衬钢管,孔口设铸铁拍门放水。最低一级放水孔的进口高程为125.74m;
- 4、卧管出口设消力井,消力井尺寸为2.0×2.0×1.2m(长×宽×高),结构为C25钢筋砼结构,基础采用C20垫层。
- 5、施工需严格参照相关规范进行,若现场实际情况及地质条件与设计不符,请及时与设计单位联系;
- 6、施工应满足《水利水电工程劳动安全与工业卫生设计规范》(GB50706-2011)要求。



卧管A-A断面图 1:25



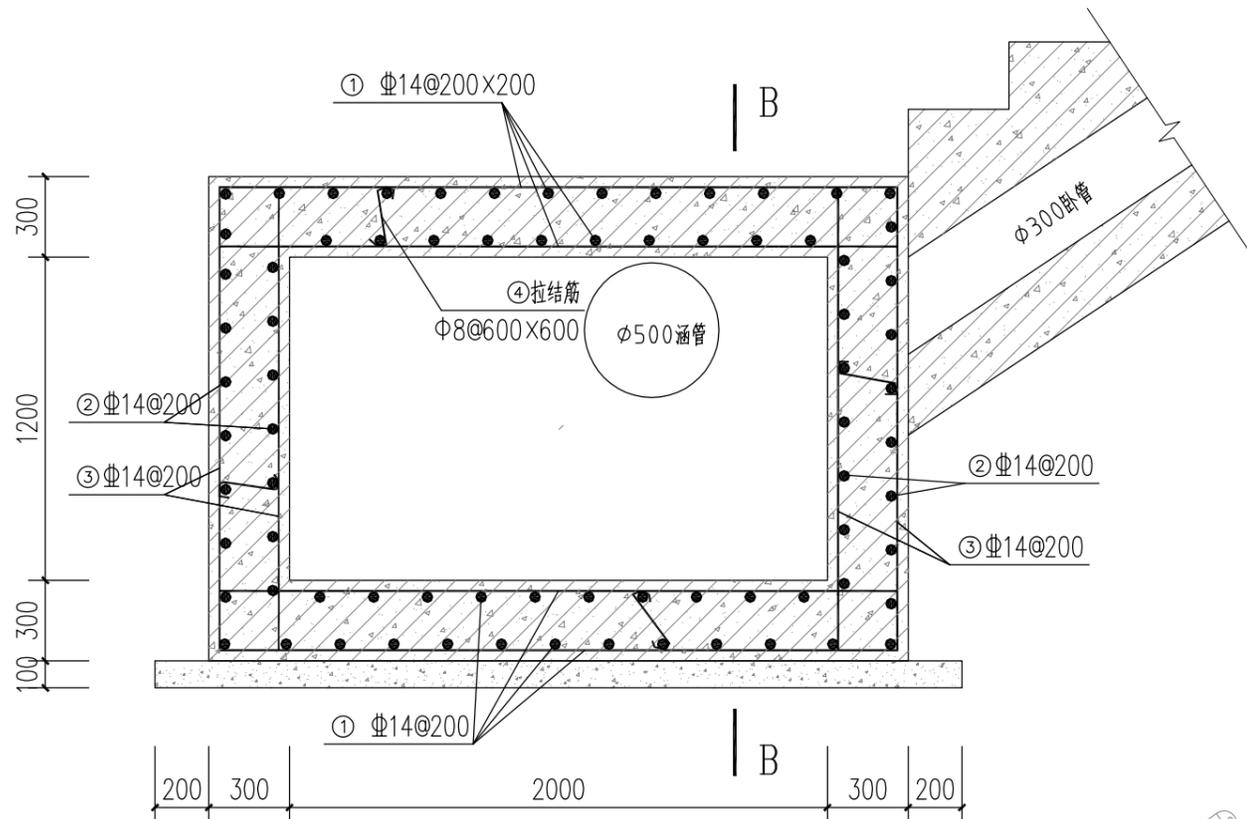
止水铜片尺寸大样 1:25

卧管钢筋表

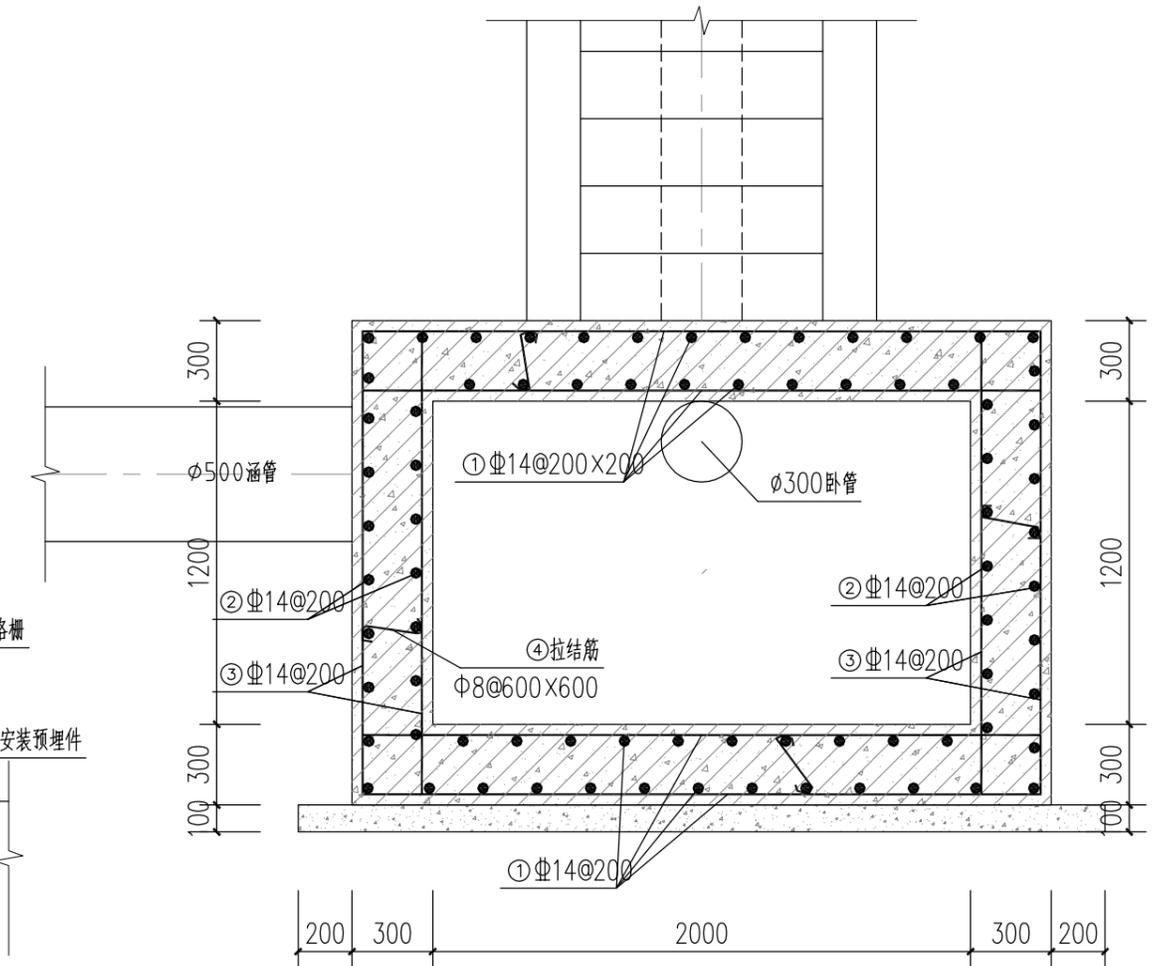
编号	直径 (mm)	型式	单根长 (m)	根数	总长 (m)	总重 (kg)
1	20	—	10.7	10	107.0	264.1
2	12	—	10.7	6	64.2	57.0
3	12	□	3.4	53	180.2	160.1
4	10	—	10.7	6	64.2	39.6
5	10	○	1.3	53	68.9	42.5
合计				128	484.5	563.3

湖南九一工程设计有限公司

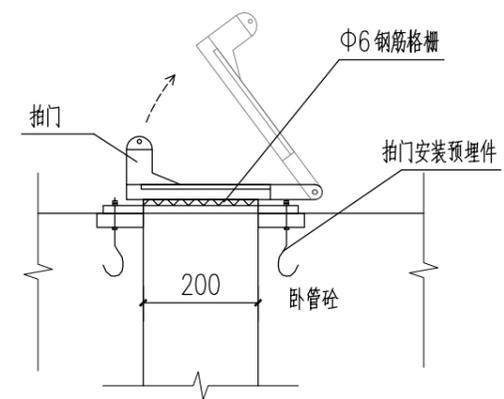
核定	罗福	罗福	施工	设计
审查	朱龔飞	朱龔飞	水工	部分
校核	贺文双	贺文双	湖南省 耒阳市	
设计	周成	周成	南水庙水库除险加固工程	
制图	周成	周成	放水设施改造大样 (1/3)	
比例	图示			
设计证号	A243011131	图号	南水庙-SG-15	



消力井尺寸配筋大样 1:25



B-B 1:25



拍门大样 1:10

工程量表

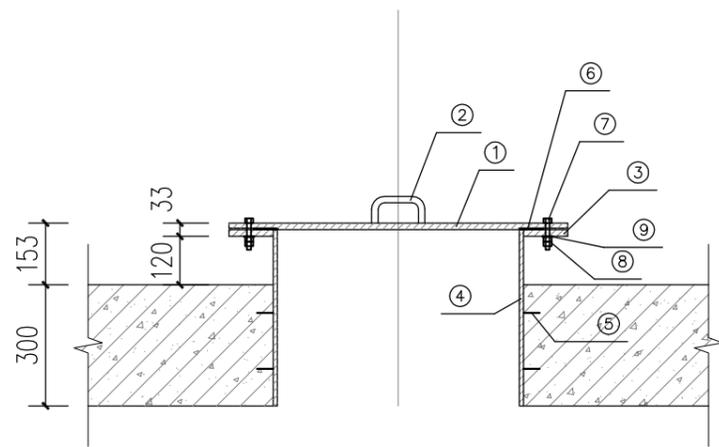
5、输水工程(卧管改造)			
5.1	原卧管、消力井拆除	m ³	15.000
5.2	机械土方开挖	m ³	13.958
5.3	土方回填	m ³	7.522
5.4	消力池C25混凝土	m ³	7.368
5.5	卧管C25混凝土	m ³	8.164
5.6	C25砼踏步	m ³	2.134
5.7	C20砼垫层	m ³	1.891
5.8	φ315PVC卧管	m	10.711
5.9	φ200PVC放水管	m	5.525
5.10	止水铜片	m	1.800
5.11	沥青杉木板填缝	m ²	0.540
5.12	模板制安	m ²	56.886
5.13	钢筋加工	t	0.919
5.14	拍门	个	13

消力井钢筋表

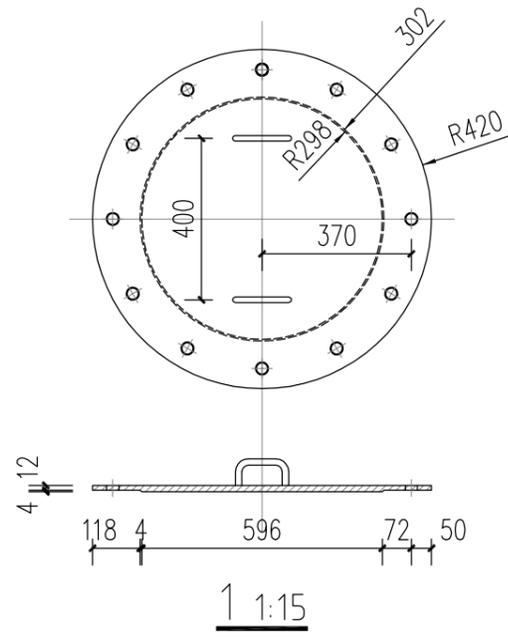
编号	直径 (mm)	型式	单根长 (m)	根数	总长 (m)	总重 (kg)
①	14	—	2.60	104	270.4	327.0
②	14	—	2.60	72	187.2	226.4
③	14	—	1.80	104	187.2	226.4
④	8	┌┐	0.30	62	18.6	7.3
合计				342	663.4	787.1

湖南九一工程设计有限公司

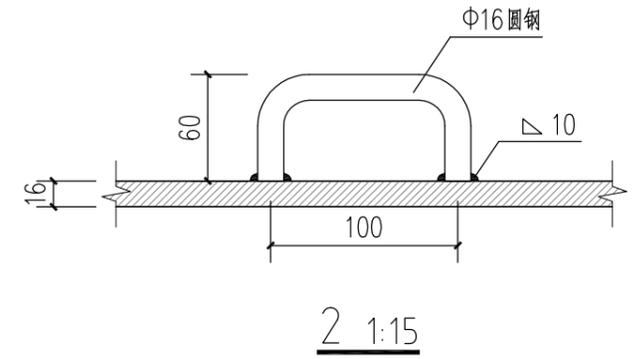
核定	罗福	罗福	施工	设计
审查	朱龔飞	朱龔飞	水工	部分
校核	贺文双	贺文双	湖南省 耒阳市	
设计	周成	周成	南水庙水库除险加固工程	
制图	周成	周成	放水设施改造大样 (2/3)	
比例	图示			
设计证号	A243011131	图号	南水庙-SG-16	



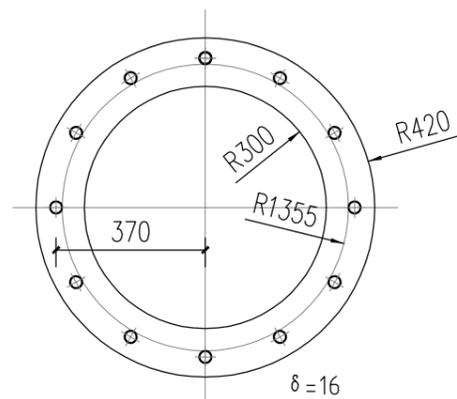
消力池进人孔剖面图 1:15



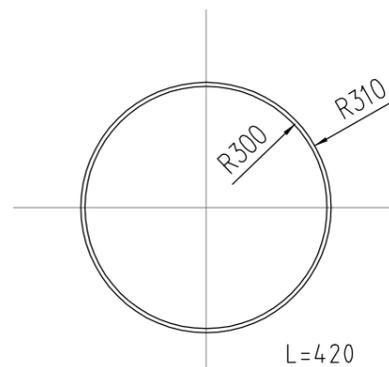
1 1:15



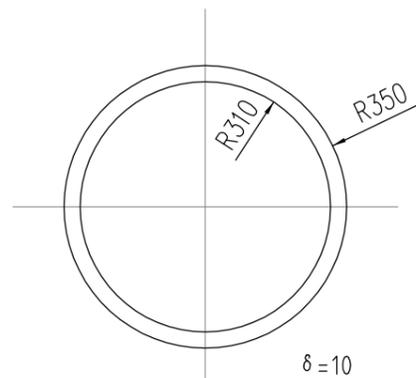
2 1:15



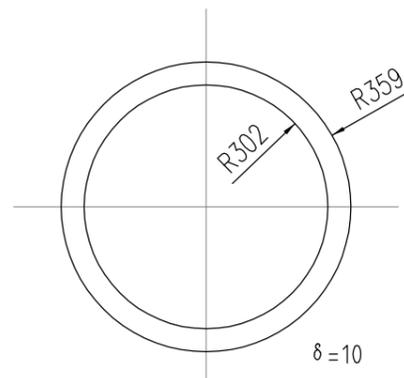
3 1:15



4 1:15



5 1:15



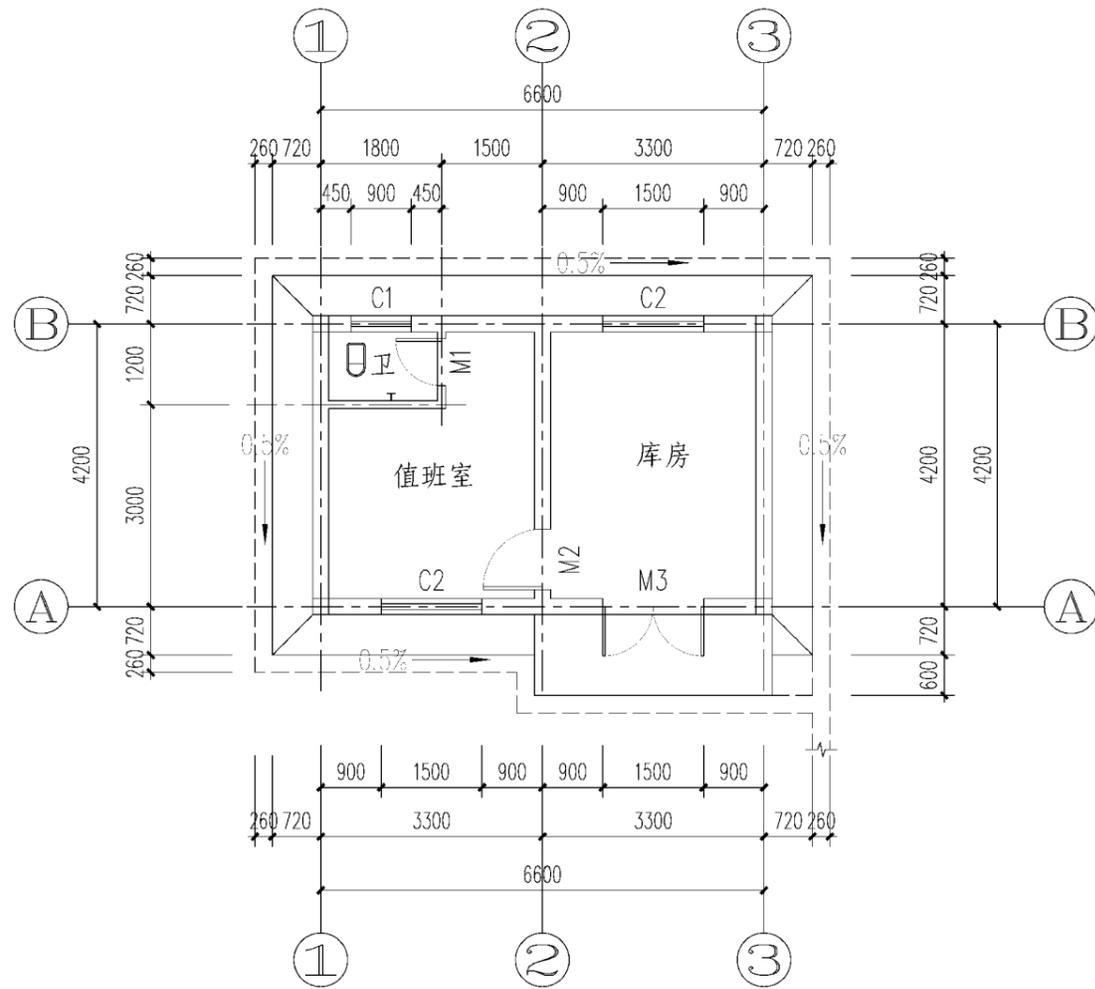
6 1:15

卧管消力井进人孔材料表

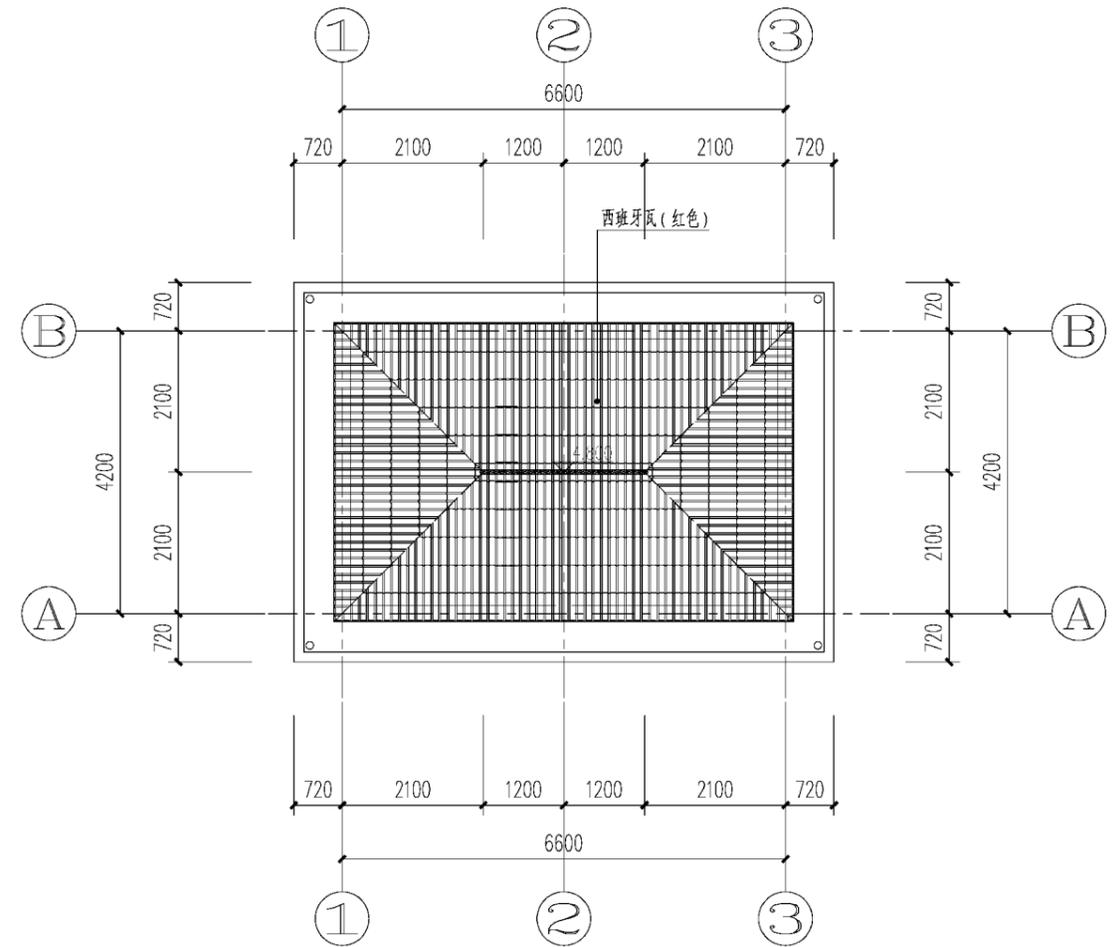
	编号	名称	材料	规格 (mm)	数目 (个)	单件重 (kg)	重量 (kg)
人孔构件	1	盖板	Q235	δ=16	1	69.570	69.570
	2	吊环	Q235	φ16	2	0.331	0.662
	3	孔口法兰	Q235	δ=16	1	33.113	33.113
	4	进人孔	Q235	δ=10	1	63.150	63.150
	5	截水环	Q235	δ=10	2	6.507	13.014
小计							179.509
连接构件	6	止水橡胶圈	橡胶	δ=10	1	3.313	3.313
	7	连接螺栓	塑料尼龙PP	M20-100	12	0.012	0.144
	8	螺母	塑料尼龙PP	M20	24	0.001	0.024
	9	垫圈	塑料尼龙PP	M20	24	0.001	0.024
小计							3.505
合计							183.014

湖南九一工程设计有限公司

核定		罗福	施工	设计
审查		朱龔飞	水工	部分
校核		贺文双	湖南省 耒阳市	
设计		周成	南水庙水库除险加固工程	
制图		周成	放水设施改造大样 (3/3)	
比例	图示			
设计证号	A243011131	图号	南水庙-SG-17	



一层平面图 1:100

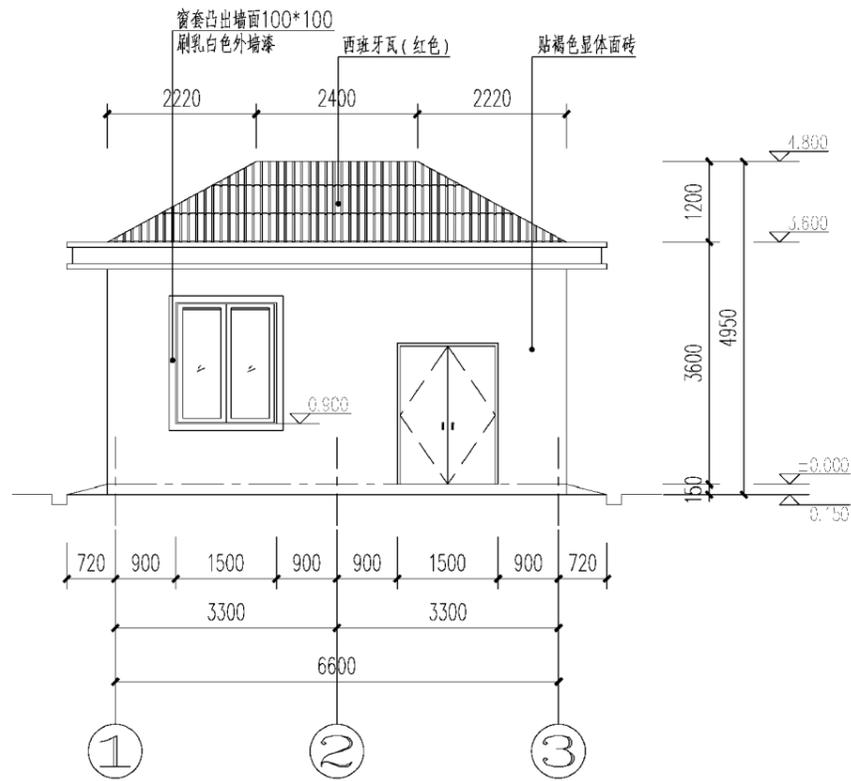


屋顶平面图 1:100

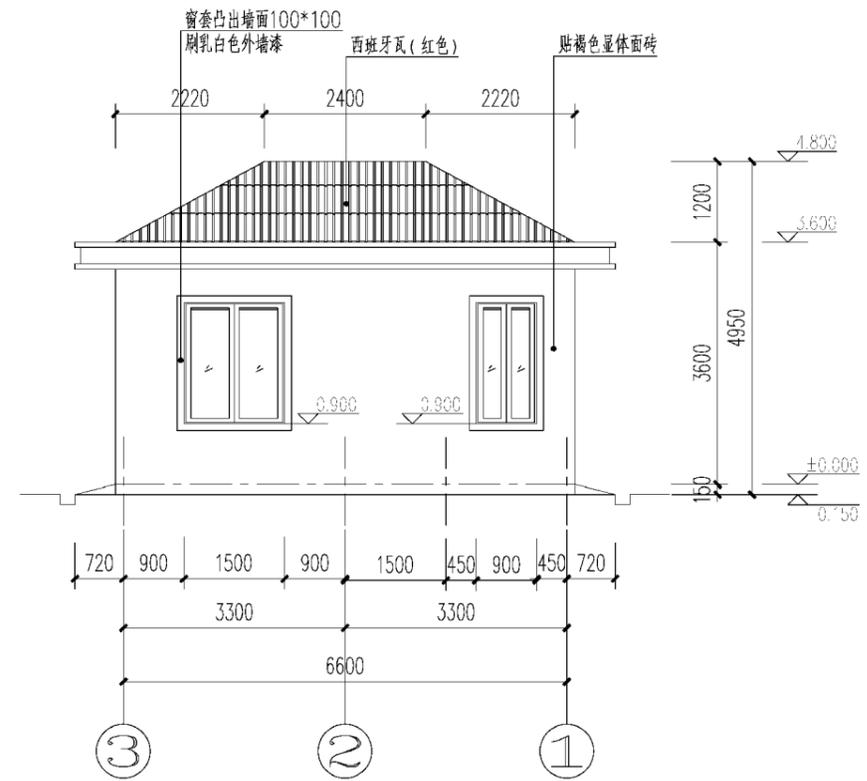
说明

1. 本图除标高以m计外,其它尺寸均以mm计。
2. 管理房布置在大坝侧面地势平坦处,紧靠防汛公路,底层±0.000根据施工现场确定。

湖南九一工程设计有限公司			
核定		罗福	施工 设计
审查		朱龔飞	水工 部分
校核		贺文双	湖南省 耒阳市 南水庙水库除险加固工程
设计		周成	
制图		周成	管理用房一层平面图/屋顶平面图
比例	图示		
设计证号	A243011131	图号	南水庙-管理用房-02



①-③立面图 1:100

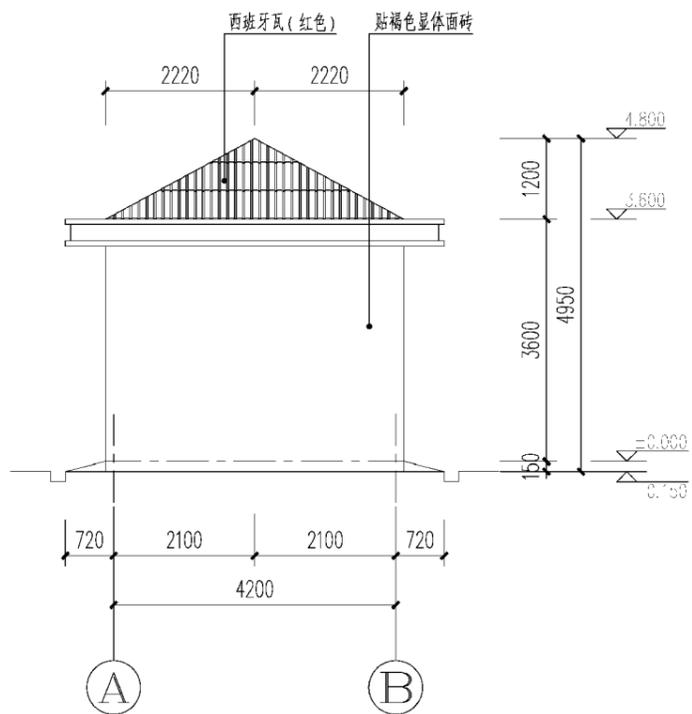


③-①立面图 1:100

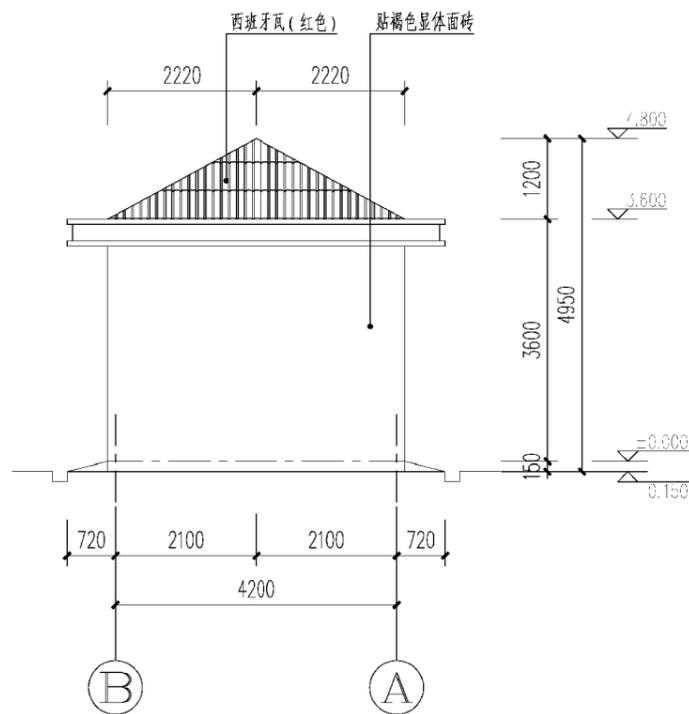
说明

1. 本图除标高以m计外,其它尺寸均以mm计。
2. 管理房布置在大坝侧面地势平坦处,紧靠防汛公路,底层±0.000根据施工现场确定。

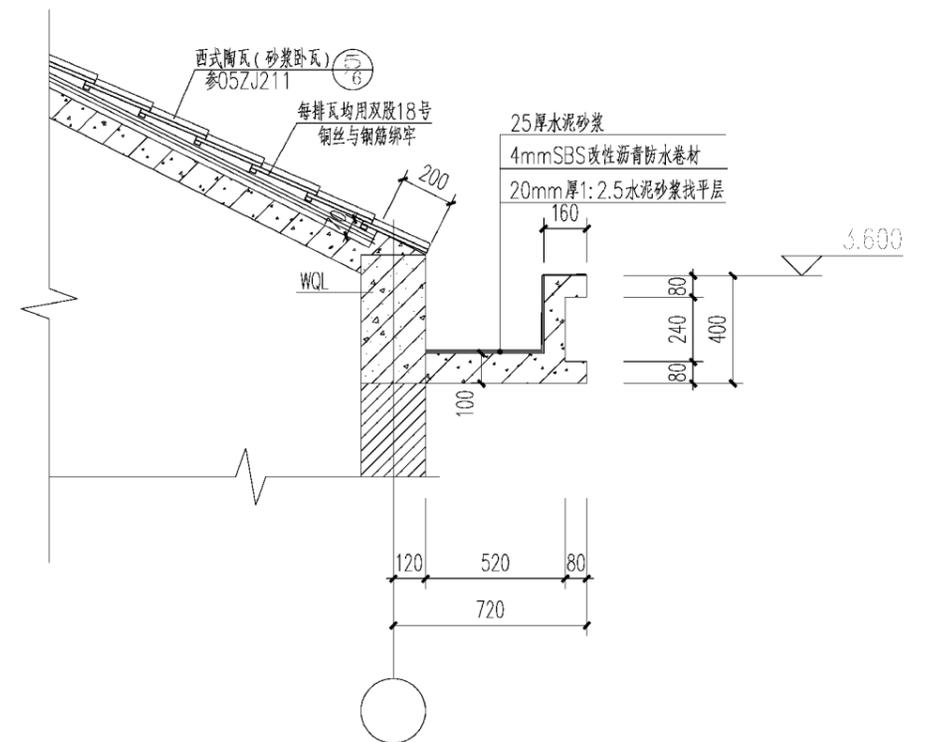
湖南九一工程设计有限公司			
核定	<i>罗福</i>	罗福	施工 设计
审查	<i>朱奠飞</i>	朱奠飞	水工 部分
校核	<i>贺文双</i>	贺文双	湖南省 耒阳市 南水庙水库除险加固工程
设计	<i>周成</i>	周成	
制图	<i>周成</i>	周成	①-③立面图/③-①立面图
比例	图示		
设计证号	A243011131	图号	南水庙-管理用房-03



Ⓐ - Ⓑ 立面图 1:100



Ⓑ - Ⓐ 立面图 1:100



天沟大样图 1:25

说明

- 1、本图除标高以m计外,其它尺寸均以mm计。
- 2、管理房布置在大坝侧面地势平坦处,紧靠防汛公路,底层±0.000根据施工现场确定。

湖南九一工程设计有限公司			
核定	<i>罗福</i>	罗福	施工 设计
审查	<i>朱冀飞</i>	朱冀飞	水工 部分
校核	<i>贺文双</i>	贺文双	湖南省 耒阳市 南水庙水库除险加固工程
设计	<i>周成</i>	周成	
制图	<i>周成</i>	周成	A-B立面图/B-A立面图
比例	图示		
设计证号	A243011131	图号	南水庙-管理用房-04

结构设计总说明

一. 工程概况:

单体名称	地上层数	高度(M)	结构形式	基础形式
水库管理用房	1		砖混结构	浅基础

二. 工程等级:

安全等级: 二级
设计使用年限: 50年
建筑抗震设防类别: 丙类
地基基础设计等级: 丙级

三. 自然条件:

基本风压: $0.30\text{KN}/\text{M}^2$, 地面粗糙度为B类
基本雪压: $0.4\text{KN}/\text{M}^2$
场地类别: II类
抗震设防烈度: 6度
设计基本地震加速度: $0.05g$
设计地震分组: 第一组
建筑耐火等级: 二级

四. 建筑标高±0.000相对于绝对标高详见建筑。

五. 本工程设计所遵循的标准、规范、规程及技术条件:

- 《建筑工程抗震设防分类标准》(GB 50223-2008)
- 《建筑结构制图标准》(GB/T 50105-2001)
- 《建筑结构可靠度设计统一标准》(GB 50068-2018)
- 《建筑结构荷载规范》(GB 5009-2012)
- 《混凝土结构设计规范》(GB 50010-2010(2015年版))
- 《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010(2016年版))
- 《砌体结构设计规范》(GB 50003-2011)
- 《建筑地基基础设计规范》(GB 50007-2011)
- 《混凝土结构施工图平面制图规则和构造详图》(16G101-1)
- 《混凝土异形柱结构技术规程》(JGJ 149-2015)

六. 本工程设计计算所采用的计算程序:

采用由中国建筑科学研究院编制的《结构空间有限元分析设计软件SAT》(2010年V3.1.6版)计算。

七. 设计采用的活荷载标准值:

荷载类别	标准值(KN/m^2)	组合值系数	准永久值系数	备注
起居厅、餐厅	2.0	0.7	0.5	
卧室、厨房	2.0	0.7	0.5	
楼梯、走道	2.5	0.7	0.5	
阳台、露台、卫生间	2.5	0.7	0.4	
不上人屋面	0.5	0.7	0	
多功能房	4.0	0.7	0.4	

八. 地基基础

- 基槽开挖应有有效的保护措施, 保证与本工程相邻的已有建筑物的安全, 施工期间应采取有效的防、排水措施。
- 基坑开挖时, 如遇坟坑、枯井、软弱土层等异常情况应通知勘察与设计单位协同处理。
- 基础有关要求详见基础施工图。

九. 主要结构材料:

1. 混凝土

结构部分	混凝土强度等级	环境类别	纵向受力钢筋的混凝土保护层厚度(mm)	备注
基础梁	C25	二a	$\geq d$ 且 ≥ 30	详平面图
框架柱	C30	—	$\geq d$ 且 ≥ 25	
二层楼面梁板	C30	—	$\geq d$ 且 ≥ 25 , 板 ≥ 20	
屋面梁板	C25	二a	$\geq d$ 且 ≥ 25 , 板 ≥ 15	
厕所梁板	C25	二a	$\geq d$ 且 ≥ 25 , 板 ≥ 15	
其它	C25	—	梁柱 ≥ 25 , 板 ≥ 20	图中未注明时采用

- 板的分布钢筋的保护层厚度不少于10mm, 梁板中钢筋和构造钢筋的保护层厚度不少于15mm。
- 基础的保护层厚度不应小于40mm, 当无垫层时不应小于70mm。
- 有防火要求的建筑物, 其混凝土保护层厚度应符合国家现行有关标准的规定。

注: 当柱混凝土强度等级高于梁混凝土一个等级时, 梁柱节点处混凝土随梁混凝土等级浇筑; 当柱混凝土强度等级高于梁混凝土两个等级时, 梁柱节点处混凝土应按柱混凝土强度等级浇筑。此时, 应特别注意不应使低等级混凝土扩散到高等级混凝土的结构部位中去, 以确保高等级混凝土结构的质量。

2. 钢筋采用热轧钢筋 HPB 300 (用 ϕ 表示, $f_y=270\text{N}/\text{mm}^2$) 及热轧钢筋 HRB400 (用 Φ 表示, $f_y=360\text{N}/\text{mm}^2$)。受拉钢筋的锚固长度 l_a, l_aE

(一). 受拉钢筋的锚固长度 l_a, l_aE

钢筋种类	混凝土强度					
	C15	C20	C25	C30	C35	>C40
HPB300	37d	31d	27d	24d	22d	20d
HRB335	—	39d	34d	30d	27d	25d
HRB335、RRB400	—	46d	40d	36d	33d	30d

- HPB300, HRB335和HRB335钢筋 $d>25$ 时, 需按表中系数乘以1.1, 任何情况受拉钢筋锚固长度不少于250。
- 一、二级抗震等级为 $l_aE=1.15l_a$; 三级抗震等级 $l_aE=1.05l_a$; 四级抗震等级为 $l_aE=l_a$ 。

(二). 纵向钢筋的搭接长度

纵向钢筋的搭接接头百分率	≤ 25	50	100
纵向受拉钢筋的搭接长度	$1.2l_a (l_aE)$	$1.4l_a (l_aE)$	$1.6l_a (l_aE)$
纵向受压钢筋的搭接长度	$0.85l_a (l_aE)$	$1.0l_a (l_aE)$	$1.13l_a (l_aE)$

注: 受拉钢筋搭接长度不应小于300mm, 受压钢筋长度不应小于200mm。

3. 钢筋的连接

- 受力钢筋的接头位置在受力较小处, 梁底筋不得在跨中接头, 上部(负)筋不得在支座处接头。柱应尽量在楼层中部接头。
- 钢筋绑扎搭接接头连接区段的长度为 $1.35l_l$, 同一连接区段的受拉钢筋搭接接头面积的允许百分率: 梁、板及墙类构件为25% ($l_l=1.2l_a$), 柱类构件为50% ($l_l=1.4l_a$)。
- 钢筋焊接接头连接区段的长度为 $35d$ (d 为纵向受力钢筋的较大直径) 且 $>500\text{mm}$, 同一连接区段内的受拉钢筋焊接接头面积的允许百分率为50%, 受压钢筋可不受限制。结构混凝土耐久性的基本要求:

部位	最大水灰比	最小水泥用量 (kg/m^3)	最大氯离子含量 (%)	最大碱含量 (kg/m^3)
首层地面以下和厨房、卫生间六面结构构件	0.55	275	0.2	3
首层地面以上(不含厨房、卫生间六面结构构件)	0.65	225	1.0	

4. 钢筋:

直径 $6\sim 10\text{mm}$ HPB300 (ϕ)
直径 $6\sim 25\text{mm}$ HRB400 (Φ)

5. 型钢、钢板: Q235B

6. 焊条: E43系列 用于HPB300级钢和Q235B钢
E55系列 用于HRB335级钢

7. 填充墙砌块和砂浆、成品墙板 (砌块容重单位: KN/m^3)

位置	外墙	内隔墙	±0.00以下墙体
砌块材料	240 烧结粘土砖	240 烧结粘土砖	240 烧结粘土砖
砌块强度等级	MU10	MU10	MU15
砂浆强度等级	M5	M5	M10
砂浆材料	混合砂浆	混合砂浆	水泥砂浆
砌块允许容重	≤ 18.0	≤ 18.0	≤ 18.0

(1). 框架填充墙做法应按03ZG003第36施工。

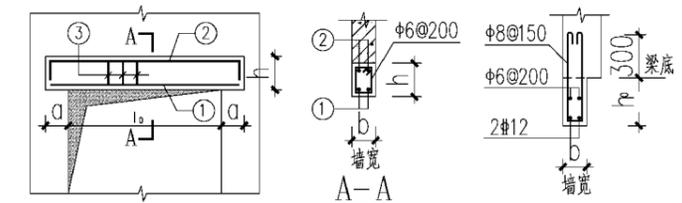
(2). 屋顶女儿墙采用砌体时应设置构造柱与屋面梁连接, 构造柱间距不大于4m, 并设置压顶圈梁。构造柱及压顶圈梁配筋见图7、8。

(3). 本工程砌体的施工质量控制等级为B级。

5. 预制过梁: 砌体洞口净宽不小于700时, 应采用钢筋混凝土过梁, 见图二十九。

(1). 当洞顶距梁底净高 h_0 小于 $h+120$ 时, 改用下挂板代替过梁, 下挂板宜后浇, 见图三十。

(2). 当洞侧与柱、抗震墙距离小于过梁支承长度 a 时, 柱、墙应在相应位置预留连接钢筋。



图二十九 过梁

过梁表

洞口净跨 l_0	$l_0 \leq 1000$	$1000 < l_0 \leq 1500$	$1500 < l_0 \leq 2000$	$2000 < l_0 \leq 2500$	$2500 < l_0 \leq 3000$	$3000 < l_0 \leq 3500$
梁高 h	120	120	150	180	240	300
支承长度 a	180	240	240	370	370	370
面筋②	2 Φ 10	2 Φ 10	2 Φ 10	2 Φ 12	2 Φ 12	2 Φ 12
底筋①	2 Φ 10	2 Φ 12	2 Φ 14	2 Φ 14	2 Φ 16	2 Φ 16

十. 钢筋混凝土构造:

本工程采用混凝土结构平面整体表示方法制图。表示方法按照国家标准图《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》(11G101-1)执行。图中未注明的构造要求应严格按照该标准图的要求执行。

十一. 钢筋混凝土现浇板:

- 板的底部钢筋伸入支座不少于5d且不小于120mm, 当HPB300级钢筋时端部加弯钩, 当HRB335级钢筋时端部不加弯钩。
- 板的中间支座上部钢筋(负筋)两端设直钩, 施工时顶至模板。板的负筋锚入边支座应满足钢筋受拉钢筋的最小锚固长度, 当水平段已满足时, 此端同另一端直钩, 当不能满足时, 应加长垂直段至满足锚固长度, 此时当为HP235级钢筋时, 端部另加弯钩, 当为HRB335级钢筋时, 端部不再设弯钩。
- 板上孔洞应预留, 避免后凿, 一般结构平面图中只表示出洞口尺寸大于300mm之孔洞, 施工时各工种施工人员必须根据各专业图纸配合土建预留全部孔洞。当孔洞不大于300mm时, 洞边不再另加筋, 板筋由洞边绕过, 不得截断, 当洞口尺寸大于300mm时, 应设洞边加筋, 按平面图示的要求施工, 当平面图未交待时, 一律按如下要求: 洞口每侧各2根, 其截面积不得小于被洞洞截断之钢筋面积, 且不小于2 Φ 12, 长度为单向板受方向以及双向板的两个方向沿跨度通长, 并锚入梁内, 单向板 受方向洞口加筋为洞宽加两侧各30d, 见图9。
- 板的分布钢筋(包括楼梯板), 除注明者外, 按如下要求:

受力钢筋直径	分布钢筋直径、间距	备注
$\Phi 6\sim\Phi 10$	$\Phi 6@250$	屋面板、雨篷、外廊等
$\Phi 12\sim\Phi 14$	$\Phi 8@250$	分布钢筋间距加密至200, 直径按上表要求。
$\Phi 14\sim\Phi 16$	$\Phi 10@250$	

湖南九一工程设计有限公司

核定		罗福	施工	设计
审查		朱龔飞	水工	部分
校核		贺文双	湖南省耒阳市	
设计		周成	南水庙水库除险加固工程	
制图		周成	管理用房结构设计说明(1/2)	
比例	图示			
设计证号	A243011131	图号	南水庙-管理用房-05	

- (5) 双向板的底部钢筋，短跨钢筋置于下排，长跨钢筋置于上排。
- (6) 当板底与梁底平时，板的底部钢筋近支座处应稍向上弯折伸入梁内置于下部第一排钢筋之上。
- (7) 楼层或屋顶的角部均有挑板（阳角）时，角部板应设放射形钢筋，见图6。
- (9) 厨房及卫生间周边作素混凝土卷边，卷边宽度120，高出楼面150（门洞口除外）。
- (10) 屋面板及雨篷板在上部无负筋区域应设置温度分布筋 $\phi 6@200$ 。
- (11) 楼面板中预埋管处如无面筋时应设置附加钢筋，见图10。

十二. 框架柱:

- (1) 图集第36页图1、2、3及第38页插筋锚固长度不统一，变断面按1:6弯折时，核心区箍筋复杂，现将上、下柱变断面时其作法可改为图1施工，并将上下柱不变断面但钢筋直径大小不同或根数不同且上下钢筋不能对齐时，改为另设插筋，如图2。
- (2) 当纵向钢筋采用绑扎搭接接头，搭接长度范围超出箍筋加密区时，其超出部分的箍筋间距按加密区设置。
- (3) 柱与基础连接，基础应预留柱子纵向钢筋，见图4。
- (4) 柱与砌块填充墙连接，应按建筑施工图中位置沿柱高每隔600mm（三皮砌块高度）墙宽范围留出 $2\phi 6$ 拉结钢筋。拉结钢筋伸入柱内200mm，伸出柱外皮700mm两端另加弯钩，砌墙时将其埋入水平灰缝内。当墙长小于700mm时，伸出柱外皮长度改为墙长。
- (5) 柱与加砌块填充墙之圈梁、钢筋混凝土腰带、过梁、压顶等水平构件连接，均应按建筑施工图及结构设计的位置、配筋，由柱留出纵向钢筋，其长度为柱内外各不小于40d。
- (6) 柱与其他轻质墙体相连时，按此类墙体的构造要求，柱上应留出相应的埋件。

十三. 框架梁、次梁:

- (1) 框架梁纵向钢筋以及直径大于22mm的次梁纵向钢筋，其接头宜优先采用对接触焊，其次采用双面贴角焊缝钢筋搭接电弧焊，也可采用机械连接接头，次梁纵向钢筋直径不大于22mm时，也可采用绑扎搭接接头。梁的上部纵向钢筋接头应设在梁中三分之一范围内，不等跨连续梁，其长、短跨差异较大时，短跨的上部钢筋不宜设拉头。梁的下部纵向钢筋接头应设在梁支座两侧三分之一跨距范围或直接锚入支座。

悬臂梁的上部纵向钢筋不应设接头，纯悬挑梁钢筋伸入柱子。

绑扎搭接接头处梁的箍筋间距加密至100mm。

- (2) 梁纵向钢筋各排之间的净距为25mm及d（钢筋直径）取大值。
- (3) 构造柱、梁上立柱，梁应预留柱插筋。
- (4) 梁平法施工图中，次梁作用主梁处，凡图中未注明附加箍筋者，主梁一律按在次梁两侧加密箍筋，当悬臂梁端部受次梁作用时，为一侧加密箍筋。
- (5) 当梁平面或垂直面为折线时，阳角处的纵向钢筋应连续配置，而阴角处的纵向钢筋应分离配置，如图5所示此处箍筋间距加密至100mm。
- (6) 当梁两端加腋时，用 $b \times h \ Yc1 \times c2$ 表示，当梁左端加腋时，用 $b \times h \ Yc1 \times c2$ （左）表示，当梁右端加腋时，用 $b \times h \ Yc1 \times c2$ （右）表示，符号含义见图集。
- (7) 梁跨度等于或大于4m且小于9m时，施工按0.3%起拱，当跨度9m及以上时，按跨度的0.35%起拱，悬臂梁按悬臂长度的0.35%起拱。

十四. 其它:

- 1. 本工程尺寸以毫米为单位，标高以米为单位。
- 2. 埋件:
 - (1) 轻质隔墙、吊顶、门窗安装、楼梯栏杆等以及设备电缆桥架、管道支架、电梯导轨固定，各工种施工人员应密切配合，将所需预埋铁皮留全，不得遗漏。当工程开工前图纸会审时尚遗留配合问题，如电梯等，业主应协调、落实解决。当允许采用膨胀螺栓连接时，应符合下条规定。
 - (2) 主体结构某些部位钢筋密集，又是要害部位，钻孔会损伤构件主筋且又难以钻入，结构某些部位钢筋稀少，又是次要部位，因此规定可设置及禁止设置膨胀螺栓部位。

可设膨胀螺栓部位:

a. 除梁宽范围的楼板; b. 梁侧面避开梁高上下各200mm范围; c. 钢筋混凝土墙体除暗柱、端柱、小墙肢以外的部位。

禁止设膨胀螺栓部位:

a. 柱; b. 梁底部、顶部、侧面梁高上下各200mm范围; c. 钢筋混凝土墙体暗柱、端柱、小墙肢。

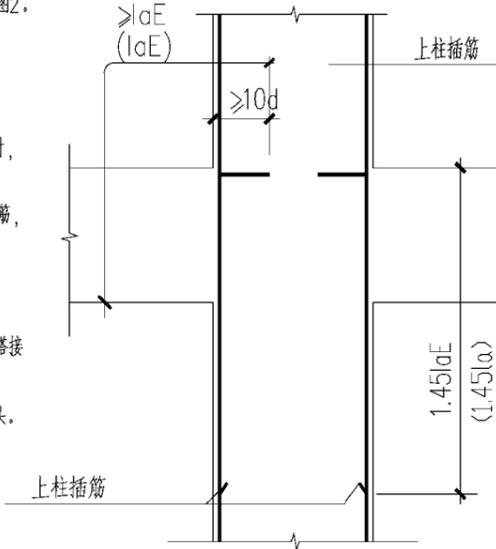
上述禁止设置膨胀螺栓部位如需要连接时，可预埋埋件。

- (3) 埋件锚筋采用HRB335钢筋时宜优先采用压力埋弧焊，当采用手工电弧焊时，焊条为E50，焊缝高度不小于锚筋直径的0.6倍。

3. 防雷接地:

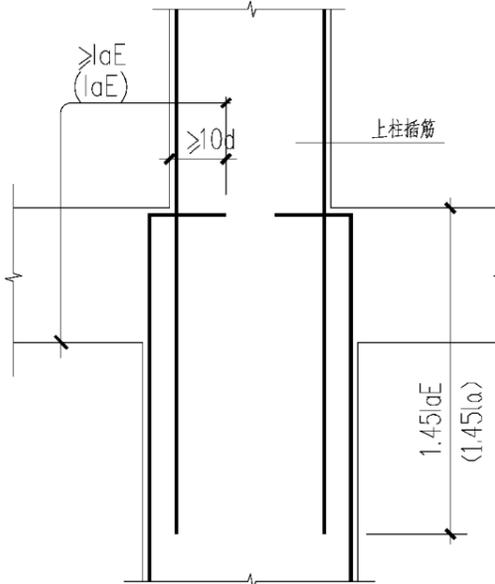
- (1) 可利用框架柱、剪力墙暗柱的纵向钢筋为引下线，用作引下线的钢筋必须采用焊接接头。当上、下柱截面不同或另设插筋时，应用 ≥ 12 短钢筋与用作引下线的上、下柱纵向钢筋焊接。
- (2) 可利用边框架梁及剪力墙之水平钢筋作封闭环路，此时须用 ≥ 12 短钢筋将断开的水平钢筋焊成闭环。
- (3) 屋顶避雷带、楼层闭环路均应与引下线焊接。
- (4) 引下线应引至基础，地下室底。当为桩基时应与桩的纵向钢筋焊接。
- (5) 引下线、闭环数量、位置详见电施图纸要求。
- (6) 焊接工作应选派合格的焊工进行，不得损伤结构钢筋。

4. 施工应遵照现行《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204-2002)，及其它现行规范、规定。



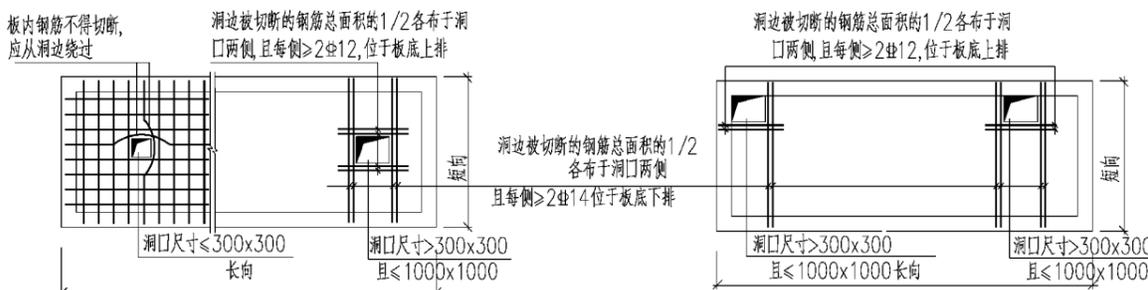
上,下柱钢筋根数不同且不能对齐或上柱钢筋直径大于下柱时上柱设插筋

图 1



上、下柱变断面处. 上柱设插筋

图 2



楼板孔洞加强筋

图9

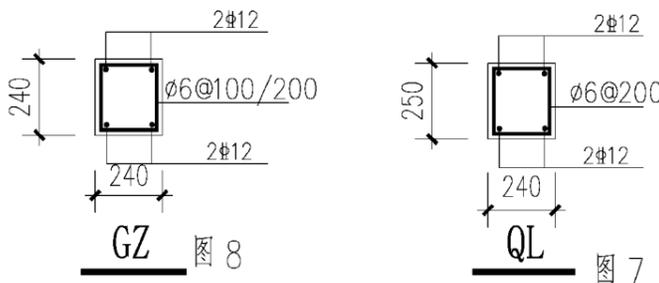
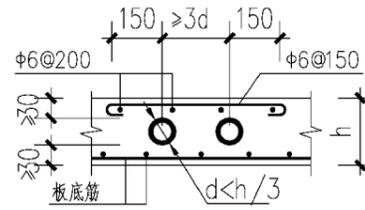


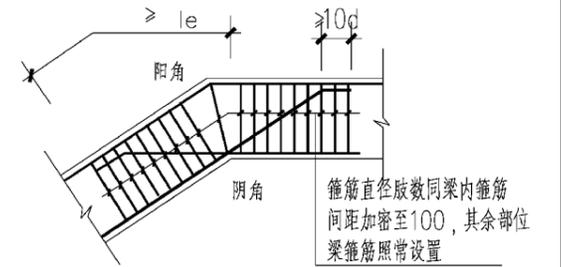
图 8

图 7



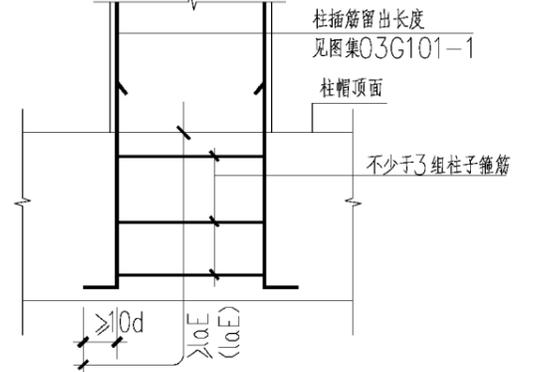
预埋管处附加钢筋图

图 10



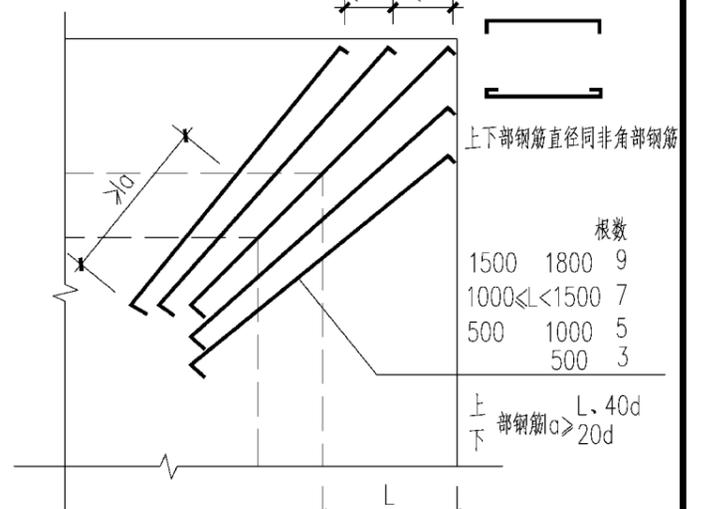
平面垂直面为折梁时角部配筋

图 5



基础预留柱子插筋(纵向钢筋)

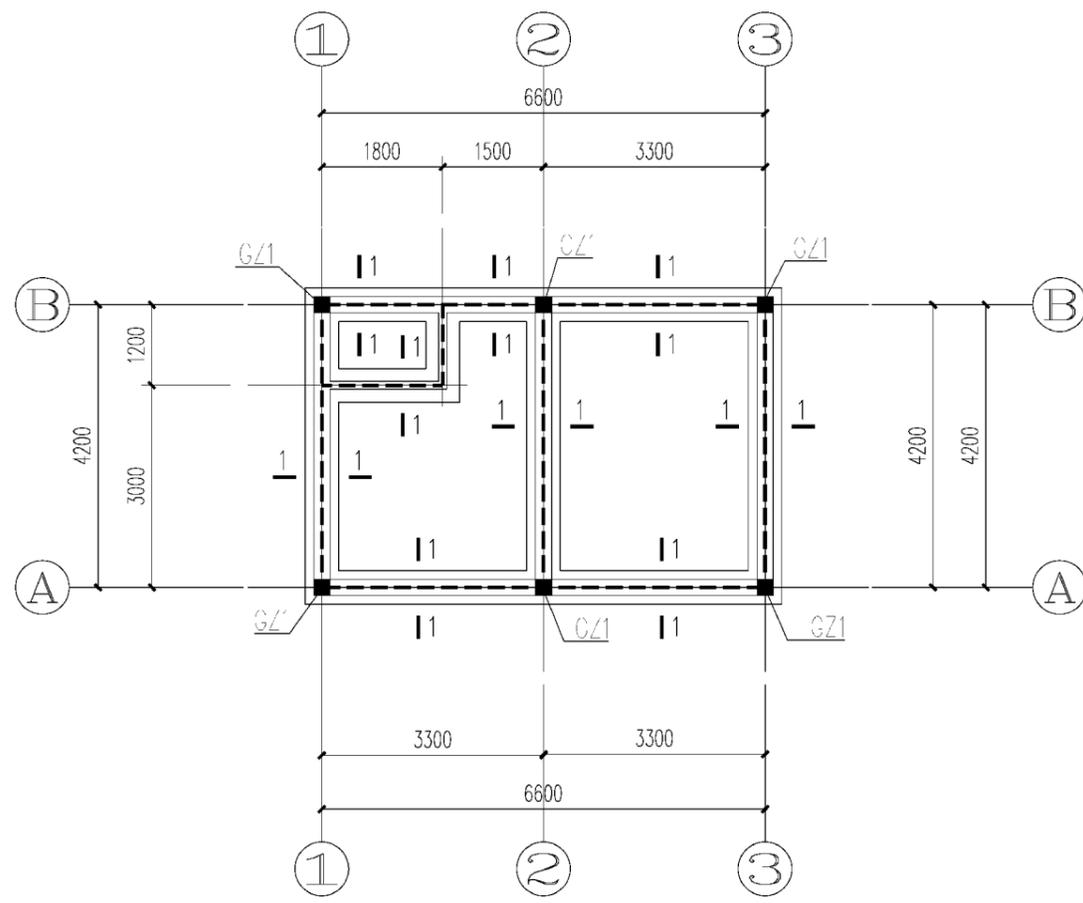
图 4



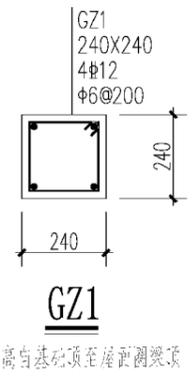
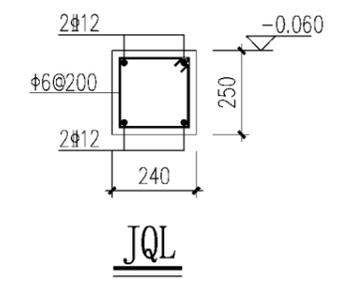
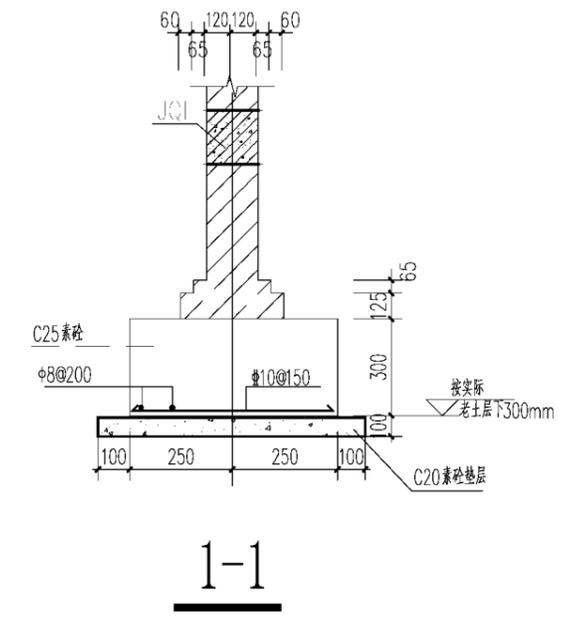
悬挑板阳角配筋

湖南九一工程设计有限公司

核定	罗福	罗福	施工	设计
审查	朱龔飞	朱龔飞	水工	部分
校核	贺文双	贺文双	湖南省耒阳市	
设计	周成	周成	南水庙水库除险加固工程	
制图	周成	周成	管理用房结构设计说明(2/2)	
比例	图示			
设计证号	A243011131	图号	南水庙-管理用房-06	



基础结构布置图 1:100

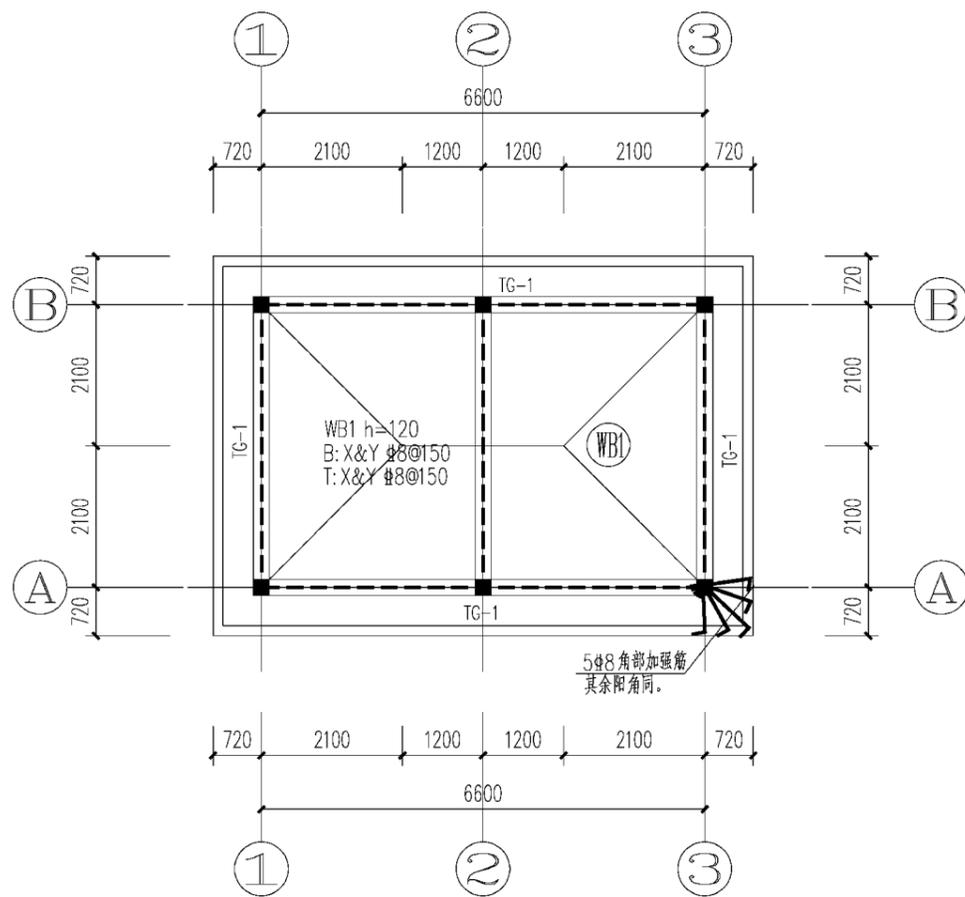


标高自基础顶至屋面梁顶

基础设计说明

- 1: 本图除标高以m计外,其它尺寸均以mm计。
- 2: 本工程因无地质资料,基础采用混凝土条形基础,以老土作持力层,基础入老土不少于300,地基承载力特征值暂按 $f_{ak}=180\text{Kpa}$ 设计。基础埋深不一致时,须按高宽比为1:2放阶。基础埋深不一致时,须按高宽比为1:2放阶。各基础,基础梁下C20素混凝土垫层100厚,每边宽出100。
- 3: 混凝土:采用C25,钢筋为:HPB300(Φ)级 HRB400(Φ)级
钢筋锚固长度:Ⅰ级不少于31d,Ⅱ级不少于46d(d为钢筋直径)。
混凝土结构的环境类别为二类a,混凝土保护层厚度:基础梁为40。
- 4: 柱基预留柱插筋锚入基础内48d,插筋数量及规格同柱身配筋,基础插筋与柱纵筋搭接长为48d,搭接范围内箍筋为 $\Phi 8@100$ 。构造柱无基础时纵筋锚入基础梁或梁内48d,d为纵筋直径。
- 5: ± 0.000 以下砖砌体用MU10普通烧结砖与M10水泥砂浆砌筑。
- 6: 本工程地基基础设计等级为丙级,建筑结构的安全等级为二级。
- 7: 基础施工后基坑回填土及室内地面下回填土须分层夯实,压实系数不小于0.94。
- 8: 如遇异常情况请通知设计方另行处理。
- 9: 凡图纸未说明详尽之处,严格执行现行国家规范及验收标准。

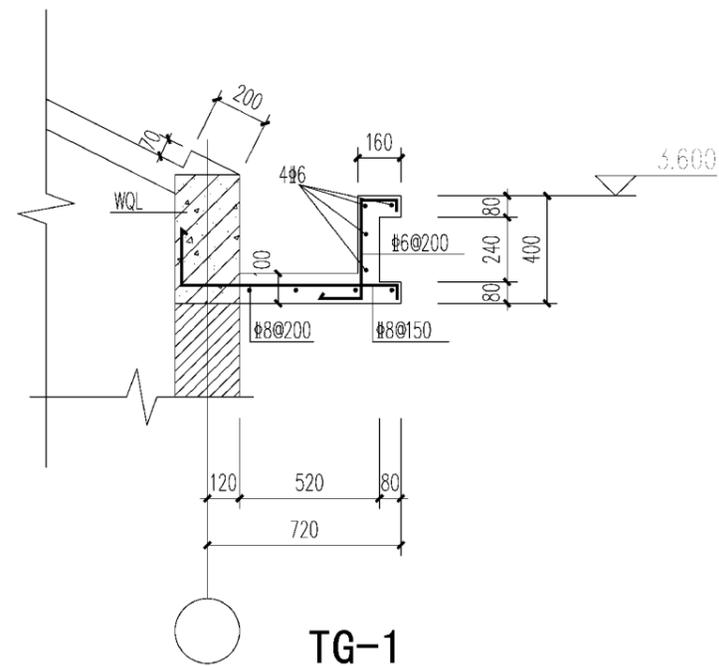
湖南九一工程设计有限公司			
核定		罗福	施工 设计
审查		朱龔飞	水工 部分
校核		贺文双	湖南省 耒阳市 南水庙水库除险加固工程
设计		周成	
制图		周成	管理用房基础结构布置图
比例	图示		
设计证号	A243011131	图号	南水庙-管理用房-07



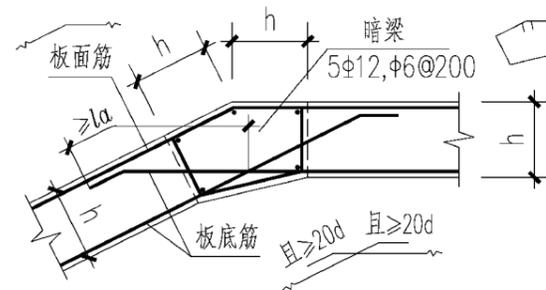
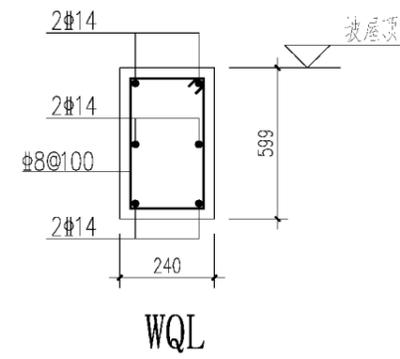
屋顶结构布置图 1:100

附注:

1. 混凝土采用C25, 钢筋采用HPB300(Φ), HRB400(Φ)。
2. 梁除注明外均为轴线居中或平柱边, 未标注之单粗点画线为WQL。
3. 除特殊标明外, 梁顶标高为3.60~4.800。
4. 本图需配合国标图集16G101-1和16G101-2共同使用;
5. 门窗过梁配筋及伸入墙内长度详设计总说明。
6. 柱与墙体连接设拉结筋, 拉结筋沿柱高 $2\Phi 6@500$ 。拉结筋锚入柱内200, 伸入墙内长度不应小于1000, 两端另加弯钩, 砌墙时将其埋入水平灰缝内。
7. 梁的截面形式、高度、标高等取值规定, 一般情况下, 坡屋面梁顶面随坡屋面板面。
8. 屋面板在未配筋表面布置 $\Phi 6@200$ 的温度收缩钢筋, 与受力钢筋搭接300mm。
9. 坡屋面现浇板折角处未设置梁时, 按下列图9.1**要求施工。
10. 其余见设计总说明。

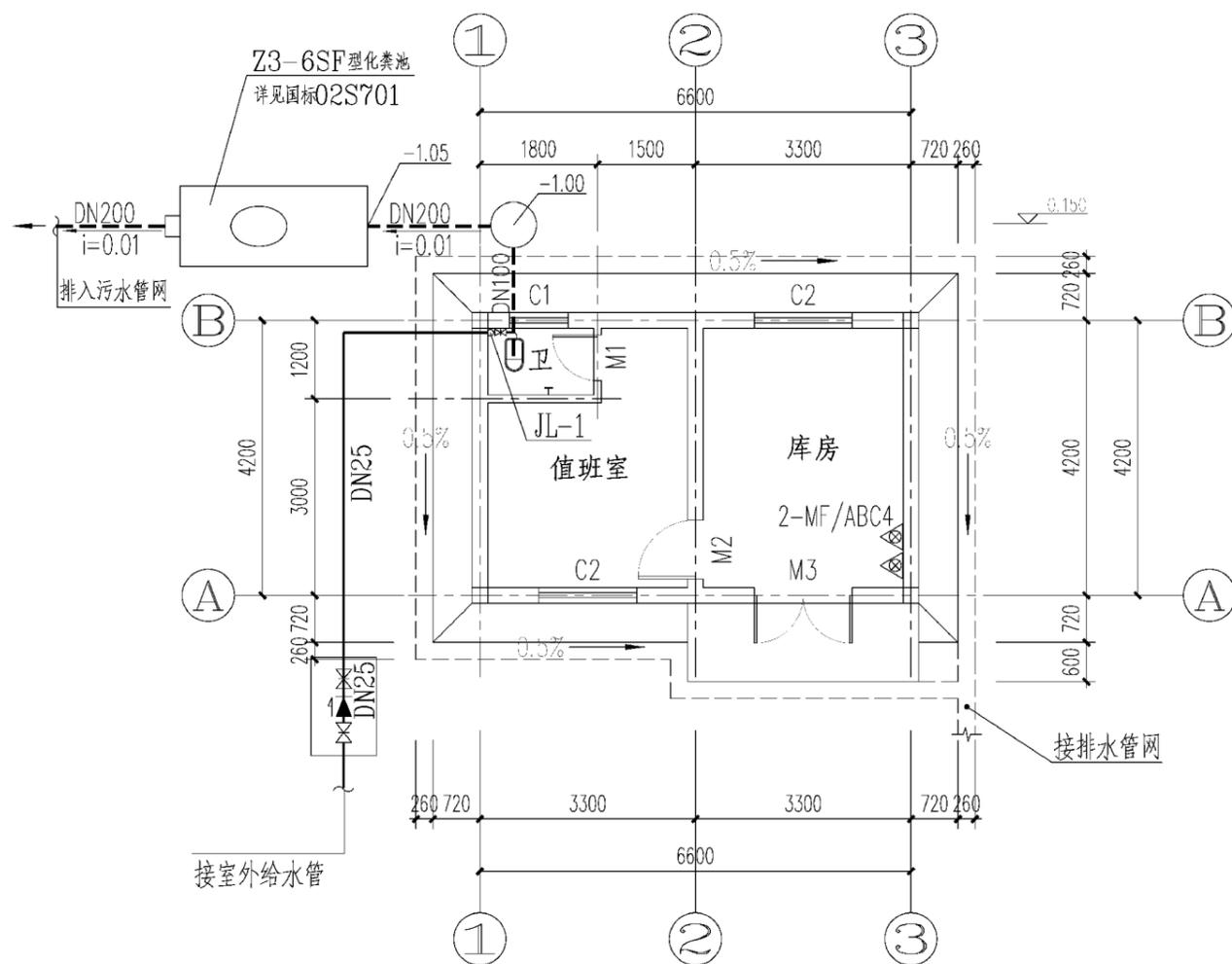


注: 天沟伸缩缝位置详见详图

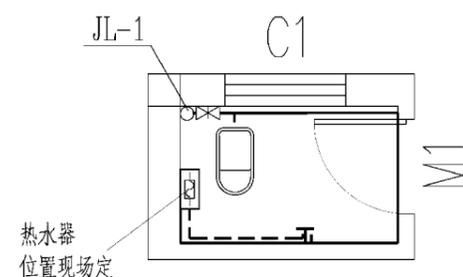


现浇板折角处未设置梁时构造做法图9.1

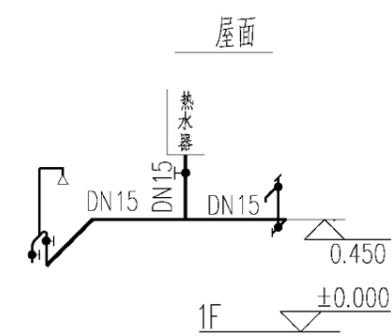
湖南九一工程设计有限公司			
核定	罗福	罗福	施工 设计
审查	朱龔飞	朱龔飞	水工 部分
校核	贺文双	贺文双	湖南省 耒阳市
设计	周成	周成	南水庙水库除险加固工程
制图	周成	周成	管理用房屋顶结构布置图
比例	图示		
设计证号	A243011131	图号	南水庙-管理用房-08



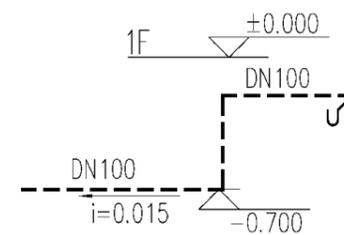
一层给排水平面图 1:100



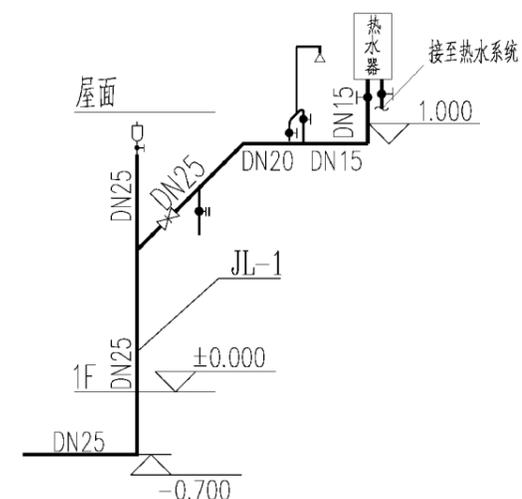
卫生间平面详图 1:50



热水系统图 1:100



排水系统图 1:100



冷水系统图 1:100

湖南九一工程设计有限公司			
核定	罗福	施工	设计
审查	朱龔飞	水工	部分
校核	贺文双	湖南省耒阳市	
设计	周成	南水庙水库除险加固工程	
制图	周成	管理用房给排水设计图	
比例	图示		
设计证号	A243011131	图号	南水庙-管理用房-10

设计说明

一 设计依据

本工程为水库管理用房。本工程总建筑面积为30.40m²，建筑总高度为4.8m。

二 设计范围

照明配电系统、电话网络、接地系统。

三 配电系统

1 负荷等级：本工程照明负荷，负荷等级为三级。

2 用电负荷：本工程总计算负荷为6KW。

3 供电电源及引入方式

供电电源由附近村部变电站电缆直埋地引入，供电电压220V。

四 导线选型及敷设方式

1 进线采用一根YJV-0.6/1KV电缆，穿钢管敷设，引入至总配电箱AL。

2 户内线路采用WDZ-BYJ-450/750铜芯塑料绝缘线穿PVC阻燃塑料管在顶板、地板及墙内暗敷设

3 图上未标明线数的插座回路均暗三线敷设(L+N+PE)。所有灯具安装高度小于2.4米时，灯具的可接近裸露导体必须接地。

4 敷设方式表示：SC--穿钢管敷设 PC--穿PVC阻燃塑料管敷设。

FC--地板内暗敷设 WC--墙内暗敷设 CC--顶板内暗敷设

五 设备安装高度：总照明配电箱底距地1.8m，里面设置相线和零线端子牌。除图上标明外，所有门边安装的开关均距门边0.2m安装。挂式空调插座底距地2.1m安装。其他电源插座采用安全型底距地0.3m安装。

六 保护接地措施

低压配电系统接地形式采用TN-S系统，PEN线在总配电箱的进线开关前通过总等电位联结线进行重复接地，重复接地后整个系统中性线(N)与保护线(PE)必须严格分开，不得混接，要求凡用配电设备非正常不带电金属外壳，穿线钢管，铠装电缆金属外皮及三相插座接地触头均应与保护线可靠连接；进出建筑物的各种金属管道及建筑物金属构件，保护接地干线等均应通过MEB端子板做总等电位联结。保护接地与弱电系统接地共用人工角钢接地体，要求其接地电阻不大于1欧姆。施工时应测试，不符合要求的则增设人工接地体。

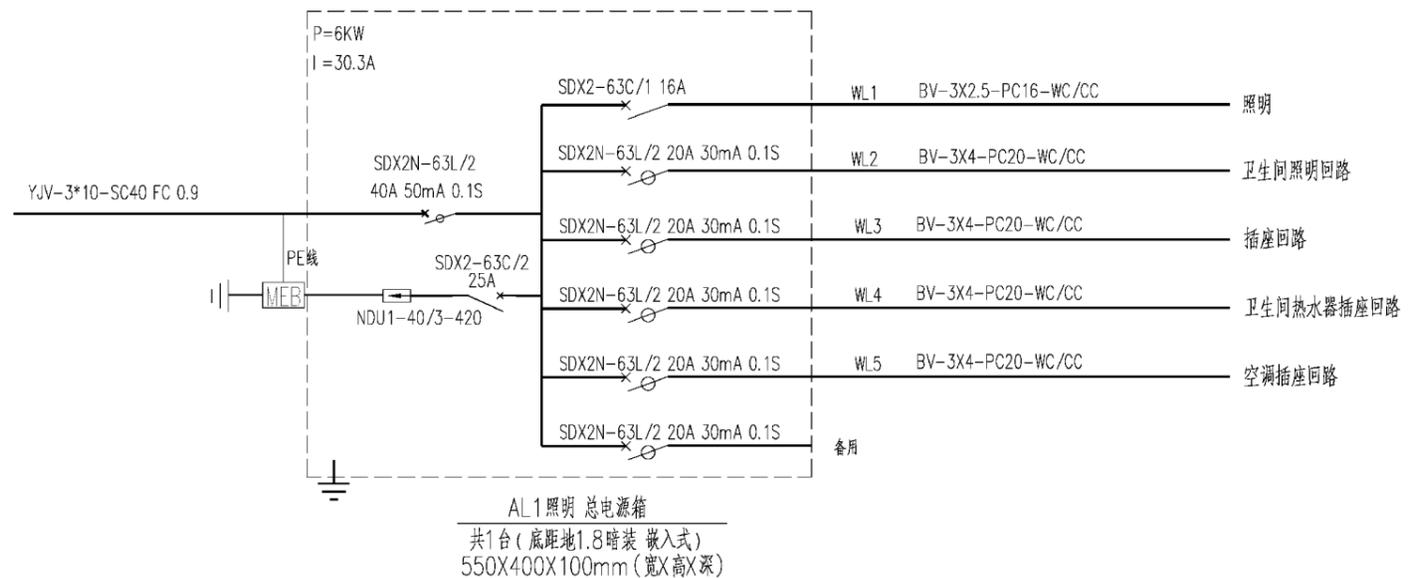
七 防雷措施

经过计算，本工程防雷等级未达到第三类防雷。故本次设计不进行防雷设计，只做保护接地的设计。

八 电气施工人员必须密切配合其他专业施工，预埋好各种管路及预埋件。未详处请按《电气装置安装工程 施工及验收规范》的有关规定执行。

九、电气节能和环保

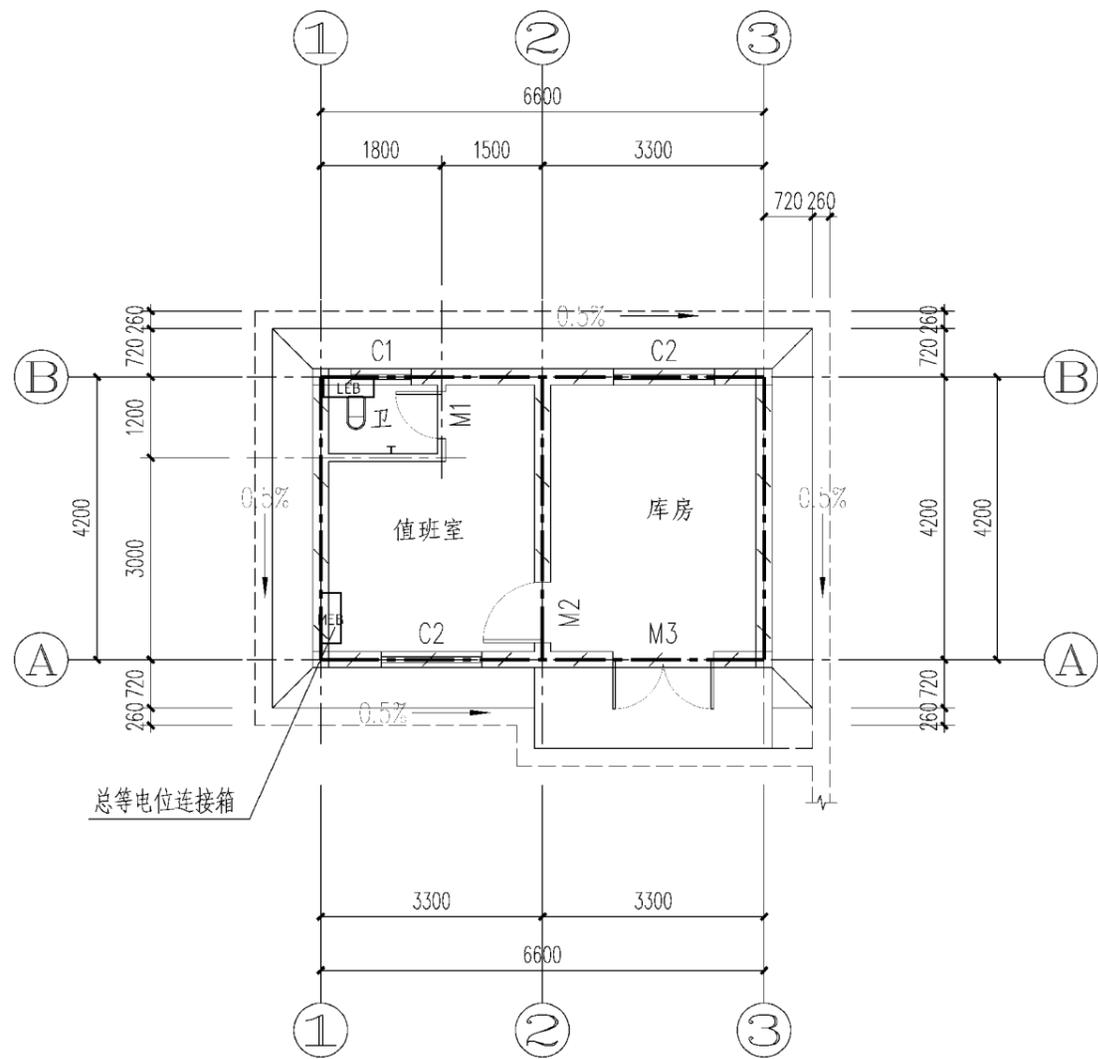
- 1、总电源设置于负荷中心，减少低压线路电能损耗。
- 2、在学校总配电房进行集中补偿，减少无功损耗。
- 3、选择铜芯电缆，适当加大导线截面，减小线路长度，减少能源在配电网络中的省耗。
- 4、所有灯具均采用节能型光源，在满足照度的要求下，节约能源。
- 5、照明标准值根据《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)执行。



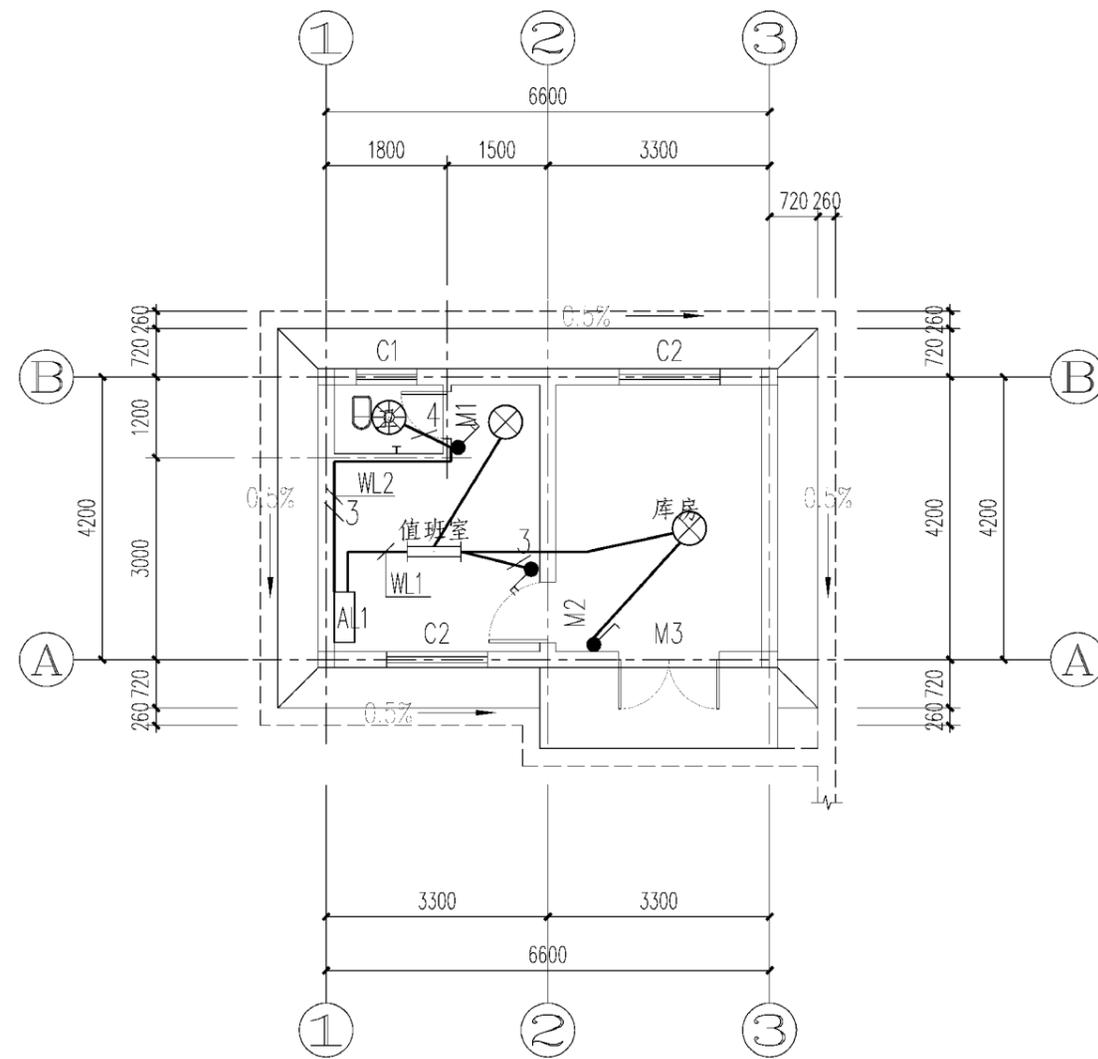
序号	符号	设备名称	型号规格	单位	数量	安装方式
12		总等电位连接箱		个	按实	距地0.3米暗装
11		户内分接箱	(GX-L嵌墙450*300*120)	个	按实	距地0.3米暗装
10		信息插座	自选	个	按实	距地0.3米暗装
9		电话插座	自选	个	按实	距地0.3米暗装
8		暗装双极开关	K32/1/2A 250V 10A	个	按实	安装高度为1.4米
7		暗装单极开关	K32/1/1A 250V 10A	个	按实	安装高度为1.4米
6		安全型暗装单相五孔插座	K426/10US3 250V 10A	个	按实	安装高度为0.3米
5		安全型暗装单相插座(空调挂机插座)	K15/15CS 250V 16A	个	按实	距楼面2.1米暗装
4		浴霸	业主自定	套	按实	吸顶
3		吸顶灯	LED 16W	盏	按实	吸顶
2		LED双管直管荧光灯	LED 2*21W	盏	按实	吸顶
1		总配电箱	见AL系统 根据系统厂家定做	台	1	距地1.8米暗装
设备材料表						

电线型号 0.45/0.75KV	单管电线 穿管根数	电线穿PC管									
		电线截面(mm ²)									
		1.0	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	
WDZ-BYJ	2						25	32	40		
ZRWDZ-BYJ	3										
WDZ-BYJ-105	4		16								
WDZ-BYJ(F)	5								50		
	6			20				40			
	7				25						
	8					32		50			

湖南九一工程设计有限公司					
核定		罗福	施工	设计	
审查		朱龔飞	水工	部分	
校核		贺文双	湖南省耒阳市		
设计		周成	南水庙水库除险加固工程		
制图		周成	管理用房电气设计说明		
比例	图示				
设计证号	A243011131	图号	南水庙-管理用房-11		



基础接地平面图 1:100

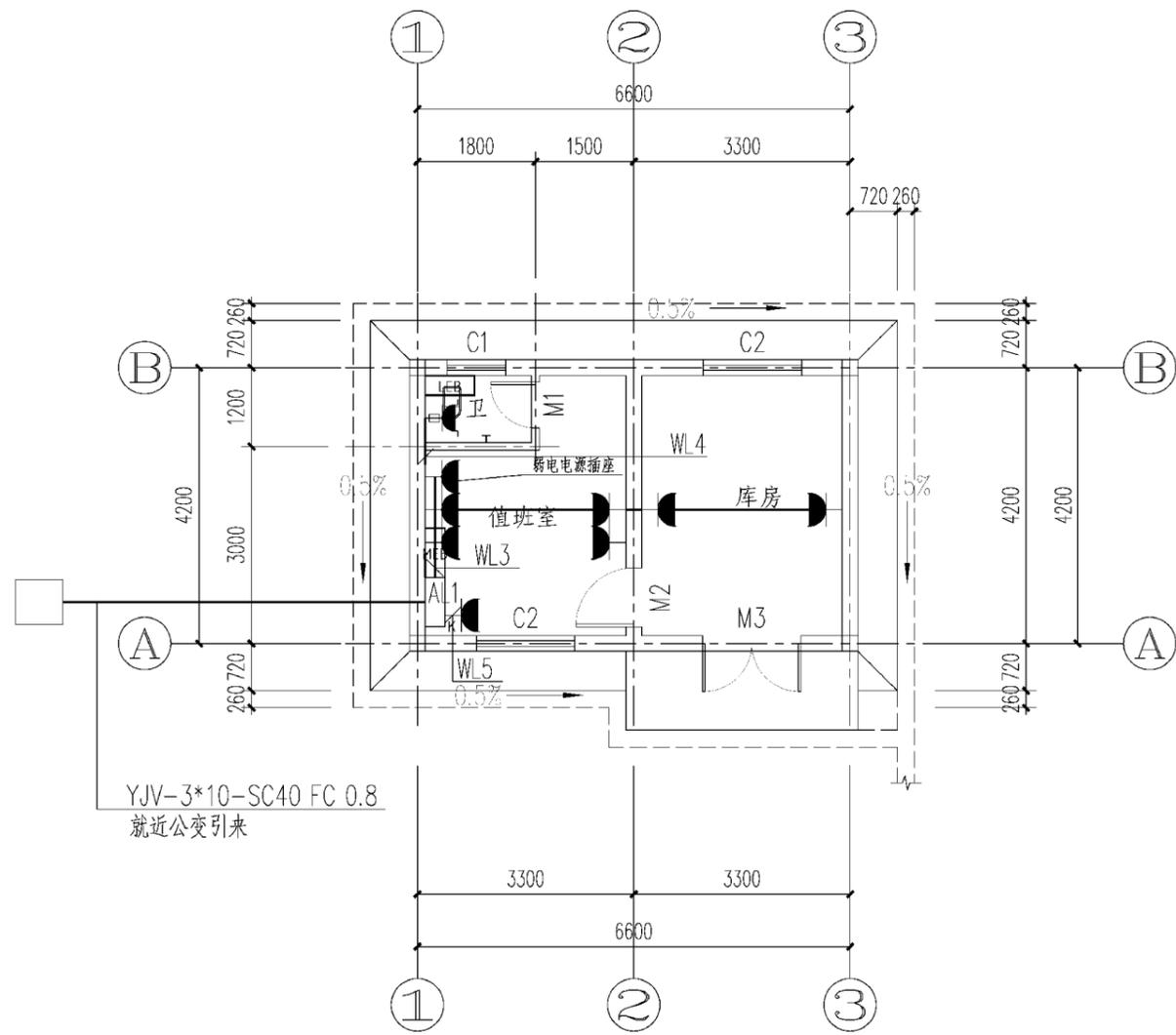


一层照明平面图 1:100

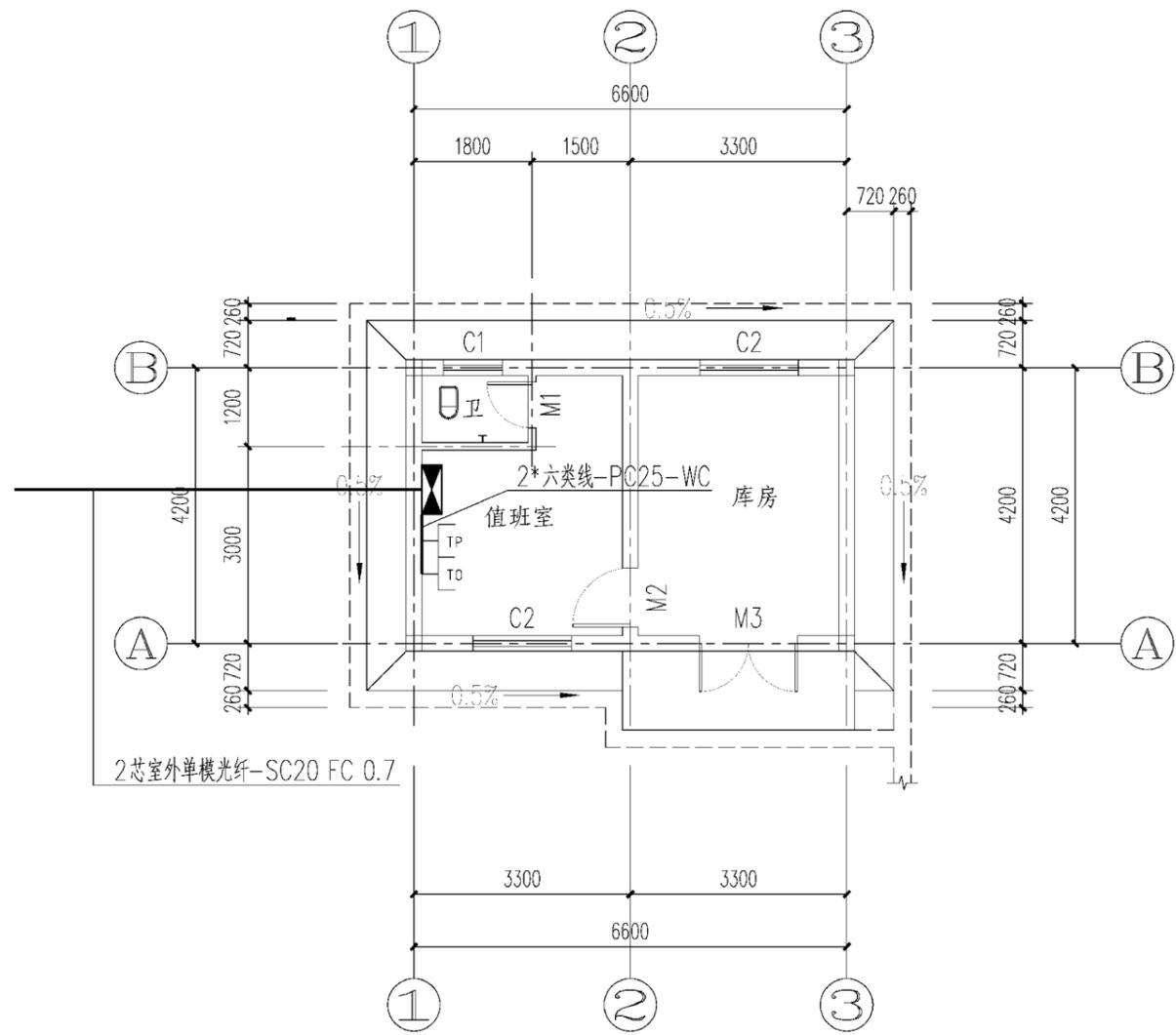
基础接地设计说明

- 1、本工程安全保护接地及各弱电系统接地共用综合接地板。
- 2、接地极的作法为：利用建筑物基础作接地体，将基础底板上下两层主筋沿建筑物外围焊接成环形，并将主轴线上的基础梁及结构地板上两层主筋相互焊接成网状接地体，采用-40*4镀锌扁钢沿建筑物四周敷设成闭合形状的水平人工接地体，可埋设在建筑物散水及灰土基础以外的基础槽边。
- 3、要求接地电阻值小于1欧姆。实测不满足要求时，须增设人工接地体（或采用其他有效的降低接地电阻的技术措施），直到达到要求为止。
- 4、本建筑物采用总等电位联结，其总等电位联结线必须与楼内所有导电部分相互连接，如保护干线、接地干线、建筑物内的输送管道的金属件（如金属水管等）、建筑物金属构件等导电体。总等电位联结主干线采用40*4镀锌扁钢或25mm²铜导线。总等电位联结均采用等电位卡子，禁止在金属管道上焊接。
- 5、所有接地材料均采用热镀锌件。

湖南九一工程设计有限公司			
核定	<i>罗福</i>	罗福	施工 设计
审查	<i>朱翼飞</i>	朱翼飞	水工 部分
校核	<i>贺文双</i>	贺文双	湖南省 耒阳市 南水庙水库除险加固工程
设计	<i>周成</i>	周成	
制图	<i>周成</i>	周成	管理用房基础接地、一层照明平面图
比例	图示		
设计证号	A243011131	图号	南水庙-管理用房-12

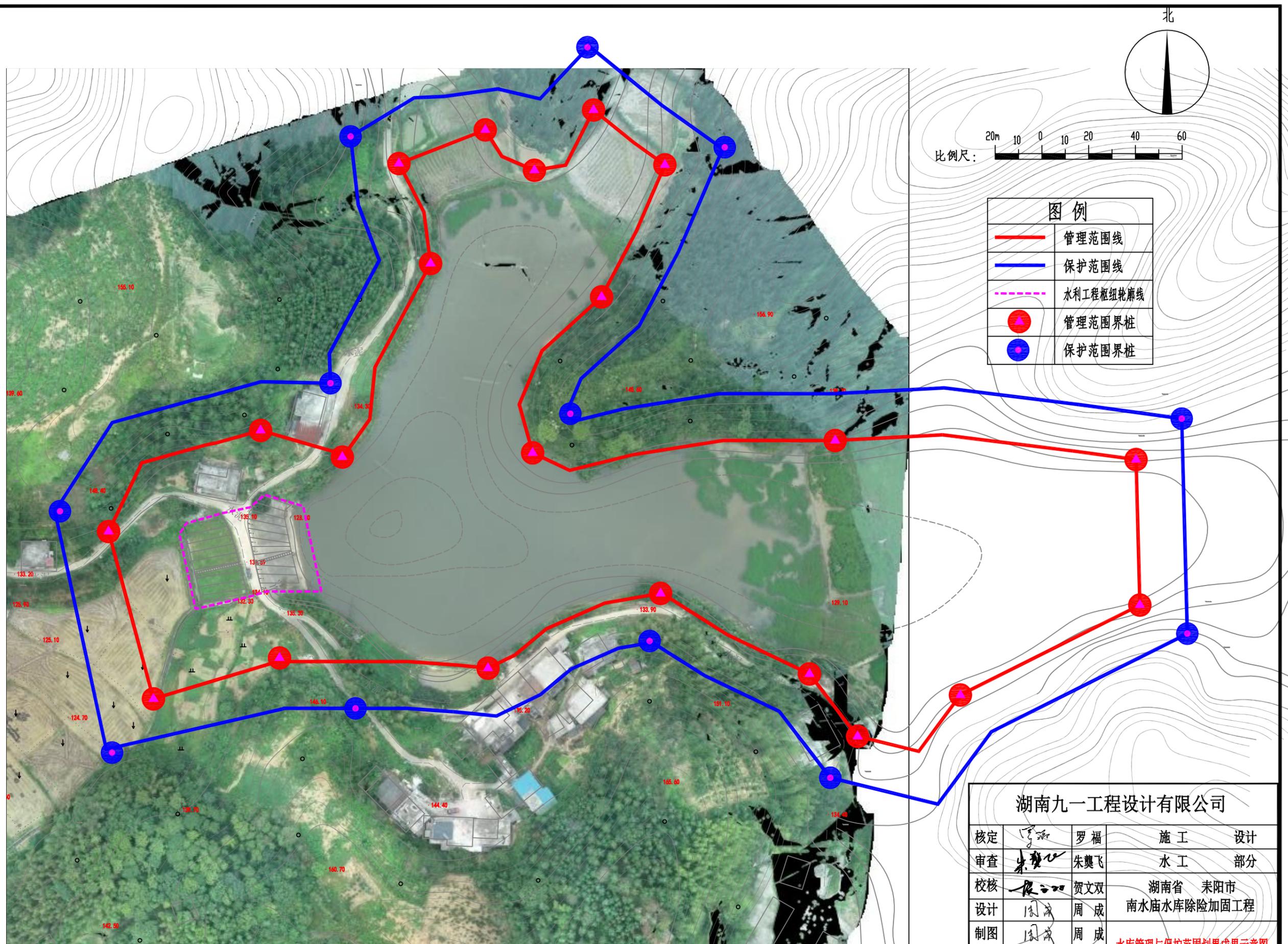


一层插座平面图 1:100



一层弱电平面图 1:100

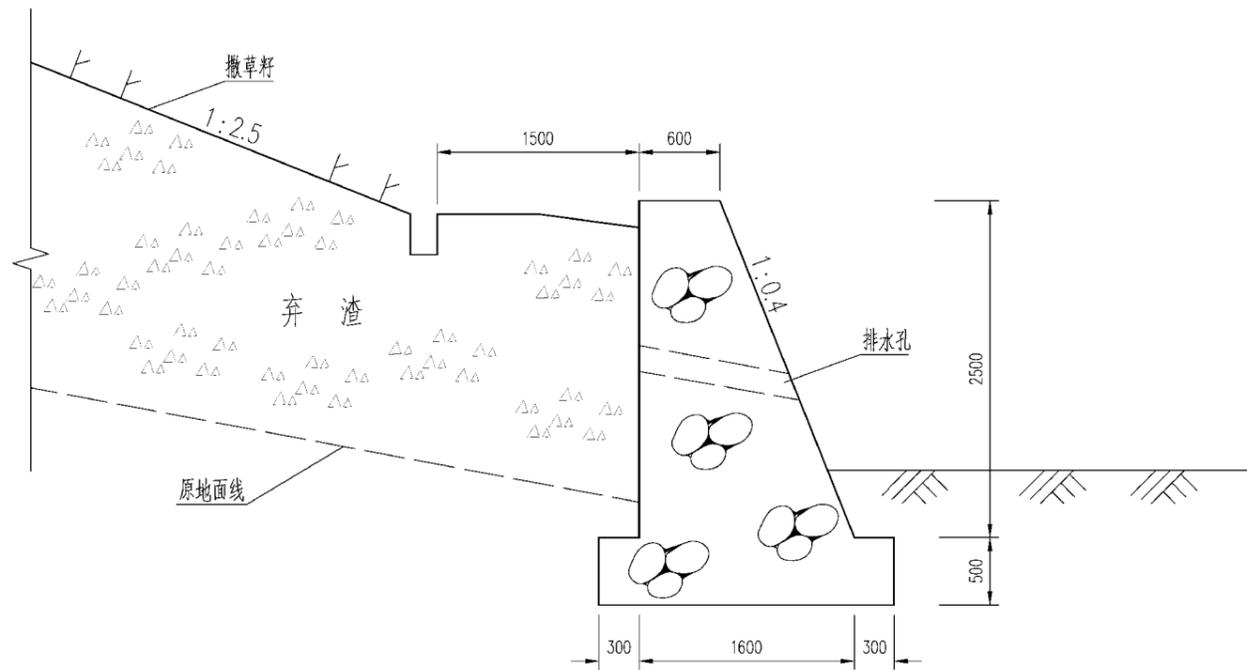
湖南九一工程设计有限公司				
核定		罗福	施工	设计
审查		朱奠飞	水工	部分
校核		贺文双	湖南省耒阳市	
设计		周成	南水庙水库除险加固工程	
制图		周成	管理用房一层插座、一层弱电平面图	
比例	图示			
设计证号	A243011131	图号	南水庙-管理用房-13	



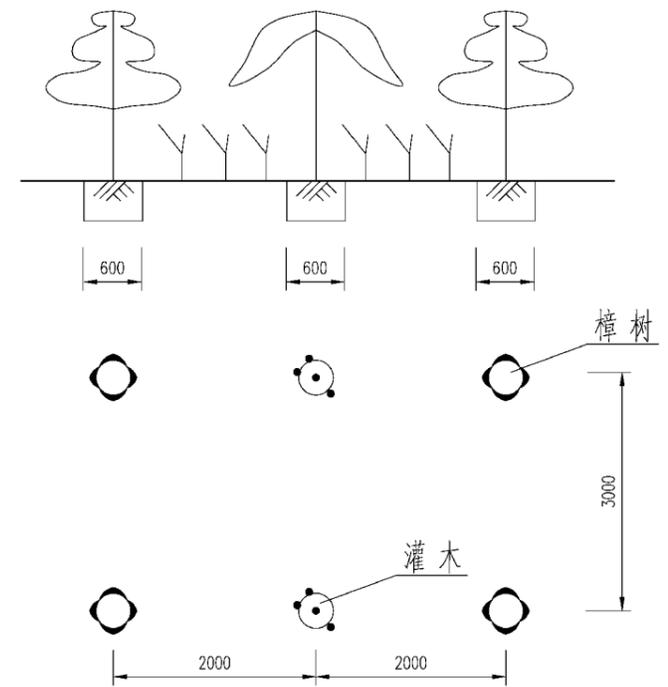
图例	
	管理范围线
	保护范围线
	水利工程枢纽轮廓线
	管理范围界桩
	保护范围界桩

湖南九一工程设计有限公司				
核定		罗福	施工	设计
审查		朱冀飞	水工	部分
校核		贺文双	湖南省 耒阳市	
设计		周成	南水庙水库除险加固工程	
制图		周成	水库管理与保护范围划界成果示意图	
比例	图示			
设计证号	A243011131	图号	南水庙-划界-01	

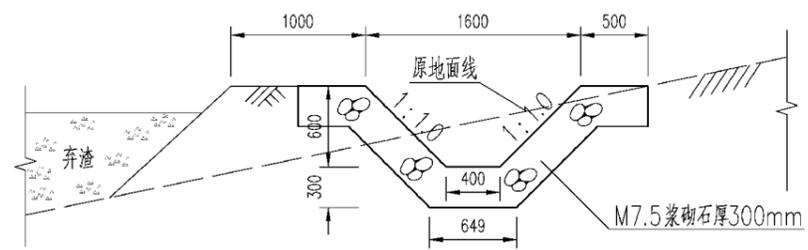
南水庙水库管理与保护范围划界成果示意图



拦渣墙典型设计断面图 1:50



乔灌种植典型设计图 1:50

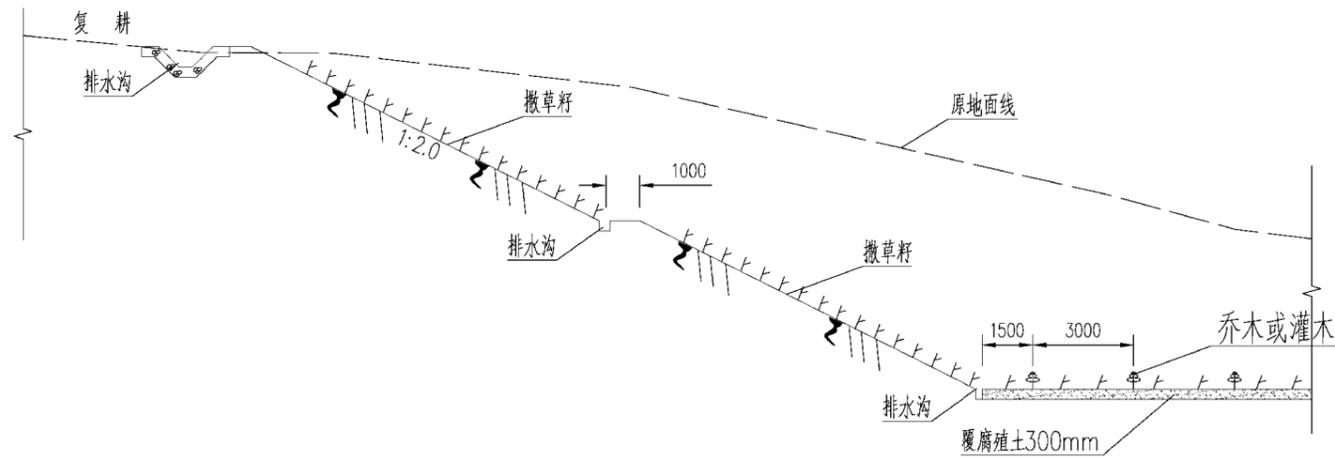


截水沟剖面图 1:50

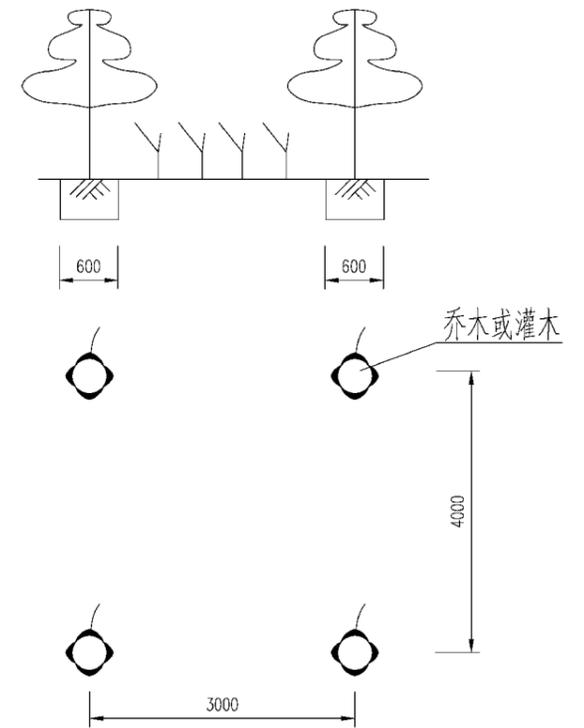
说明:

- 1、图中尺寸单位，高程以m计，长度以mm计，桩号以km+m计。
- 2、其余弃渣场水土保持措施可参照本图进行布置。

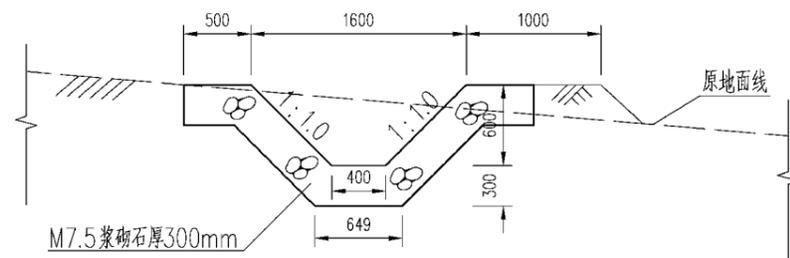
湖南九一工程设计有限公司			
核定	罗福	罗福	施工 设计
审查	朱龔飞	朱龔飞	水工 部分
校核	贺文双	贺文双	湖南省 耒阳市 南水庙水库除险加固工程
设计	周成	周成	
制图	周成	周成	弃渣场水持措施典型设计图
比例	图示		
设计证号	A243011131	图号	南水庙-水保-01



土料场断面图 1:200



植物种植典型设计图 1:50



截水沟剖面图 1:50

说明:

- 1、图中尺寸单位，高程以m计，长度以mm计，桩号以km+m计。
- 2、本取土场取土结束后采用复耕措施，周边袋装土临时挡渣堤需拆除，土料用作表土回填。

湖南九一工程设计有限公司			
核定	罗福	罗福	施工 设计
审查	朱龔飞	朱龔飞	水工 部分
校核	贺文双	贺文双	湖南省 耒阳市 南水庙水库除险加固工程
设计	周成	周成	
制图	周成	周成	土料场水持措施典型设计图
比例	图示		
设计证号	A243011131	图号	南水庙-水保-02



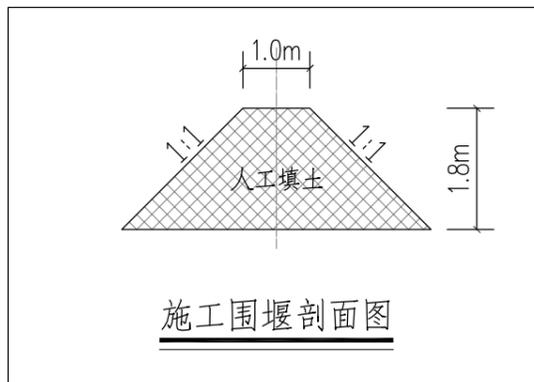
0 5 10 15m
比例 1:500

施工临建设施工程量表

7	施工临建		
7.1	土围堰填筑	m ³	261.828
7.2	土围堰拆除	m ³	261.828
7.3	配电箱	套	1
7.4	临时供电线路	km	0.12
7.5	施工临建（水泥仓库、制浆站等）占地	m ²	399.7

施工临建设施一览表

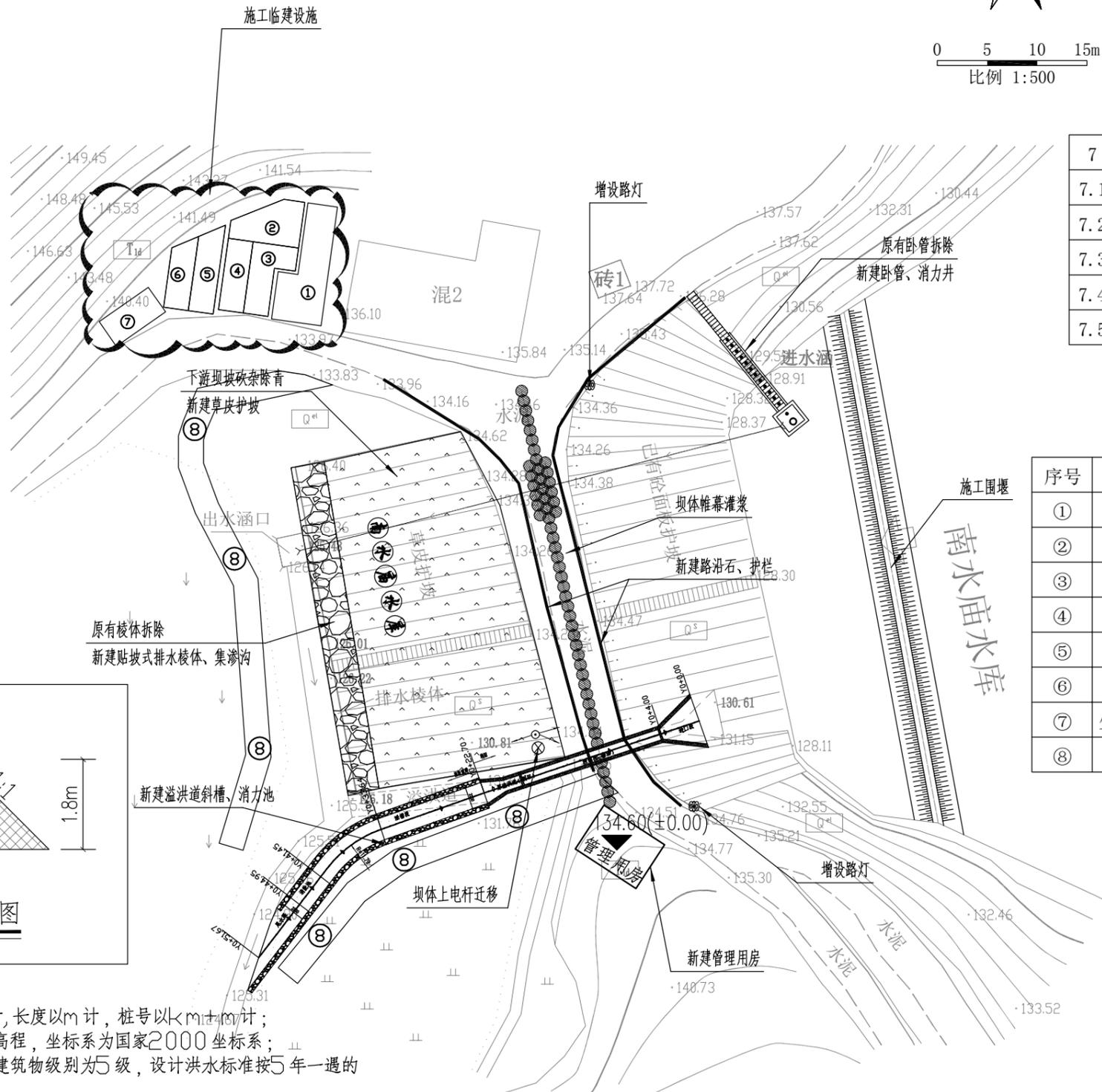
序号	名称	占地面积 (m ²)	备注
①	钢筋加工区	45.6	含钢筋堆场
②	水泥仓库	25.8	
③	制浆站	22.8	
④	砼拌合站	18.0	
⑤	砂石堆场	20.6	
⑥	木材加工区	16.9	含木材堆场
⑦	生活物资仓库、工具房	18.0	采用成品集装箱
⑧	临时施工道路	239.2	宽2.5m, 泥结石路面



施工围堰剖面图

说明:

- 1、图中尺寸单位，高程以m计，长度以m计，桩号以km+m计；
- 2、图中高程为国家85黄海高程，坐标为国家2000坐标系；
- 3、本工程施工期临时性挡水建筑物级别为5级，设计洪水标准按5年一遇的重现期确定；
- 4、施工采用现状的输水涵洞进行导流，临时围堰为5级建筑物，围堰布置在水库库内，平面位置及尺寸详图；
- 5、本工程从第一年9月开工，至12月底完工；总工期为4个月；
- 6、施工临建场地及临时施工道路考虑水土保持及施工完成后生态修复；
- 7、其他事宜参照有关规范执行。



施工平面布置图

湖南九一工程设计有限公司

核定	罗福	罗福	施工	设计
审查	朱龔飞	朱龔飞	水工	部分
校核	贺文双	贺文双	湖南省 耒阳市	
设计	周成	周成	南水庙水库除险加固工程	
制图	周成	周成	施工平面布置图	
比例	图示			
设计证号	A24301131	图号	南水庙-施工-01	

序号	工程项目	工期 (月)	施工进度				
			第一年				第二年
			9	10	11	12	1
一	施工准备与临时设施搭建	0.5	■				
二	主体工程施工工期						
1	电杆迁移	0.5	■				
2	高压灌浆	1.5		■	■		
3	大坝坝顶加固	1			■		
4	大坝下游坝坡整理工程, 新建排水棱体、集渗沟	1		■	■		
5	溢洪道加固改造工程	1.5		■	■		
6	卧管改造	1		■	■		
7	新建管理用房	1.5			■	■	
8	增设路灯、标识牌等	1				■	
9	环境保护与水土保持工程	3.5	■	■	■	■	
三	工程扫尾及验收	0.5					■

说明:

- 1、本工程从第一年10月进场开工, 第二年1月底完工, 共计4个月, 施工准备期0.5个月, 主体工程施工工期3个月, 完工扫尾0.5个月;
- 2、工程筹建期不计入总工期, 主要完成项目施工等;
- 3、施工期准备期0.5个月主要进行临时房屋, 施工生产设施的修建, 临时道路的修建等;
- 4、主体工程施工工期4个月, 主要进行大坝除险加固、溢洪道、管理用房等施工;
- 5、完工扫尾0.5个月, 主要为扫尾工程施工, 施工场地恢复与撤离。

湖南九一工程设计有限公司				
核定		罗福	施工	设计
审查		朱奠飞	水工	部分
校核		贺文双	湖南省 耒阳市	
设计		周成	南水庙水库除险加固工程	
制图		周成	施工总进度图	
比例	图示			
设计证号	A243011131	图号	南水庙-施工-02	