

广东惠州中洞抽水蓄能电站工程地理位置图



附图2 广东惠州中洞抽水蓄能电站工程周边地表水系图

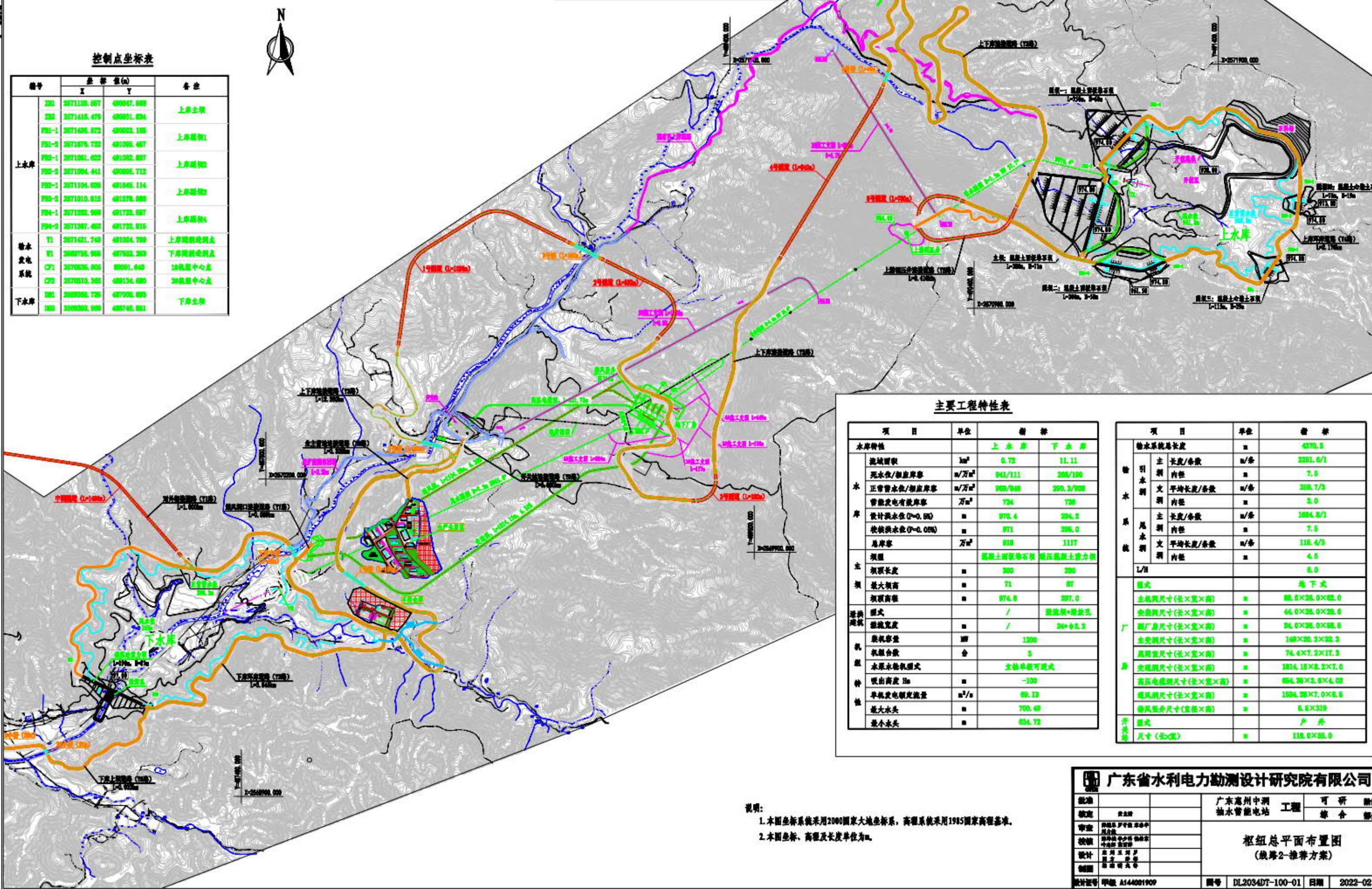


东江上中游重点预防区惠东县2020年土壤侵蚀图



附图3项目区土壤侵蚀强度分布图

(线路2-推荐方案) 0 140 280 420m
比例 1:7000



编号	坐 标 值(m)		备 注	
	X	Y		
上水库	Z01	3671128.567	490947.549	上库主坝
	Z03	3671418.479	490801.824	
	FS1-1	3671406.872	490823.165	上库副坝1
	FS1-2	3671678.732	491096.467	
	FS2-1	3671061.622	491082.857	上库副坝2
	FS2-2	3671084.441	490895.712	
	FS3-1	3671104.636	491945.114	上库副坝3
	FS3-2	3671810.915	491578.988	
	FS4-1	3671282.904	491721.967	上库副坝4
	FS4-2	3671367.463	491732.915	
输水发电系统	T1	3671421.740	491024.799	上库隧洞进口点
	V1	3689786.968	497683.263	下库隧洞进口点
	C71	3670636.906	490901.640	1#机墩中心点
	C72	3670610.365	490134.680	2#机墩中心点
下水库	D01	3688286.736	497006.993	下库主坝
	D03	3688202.930	496746.961	

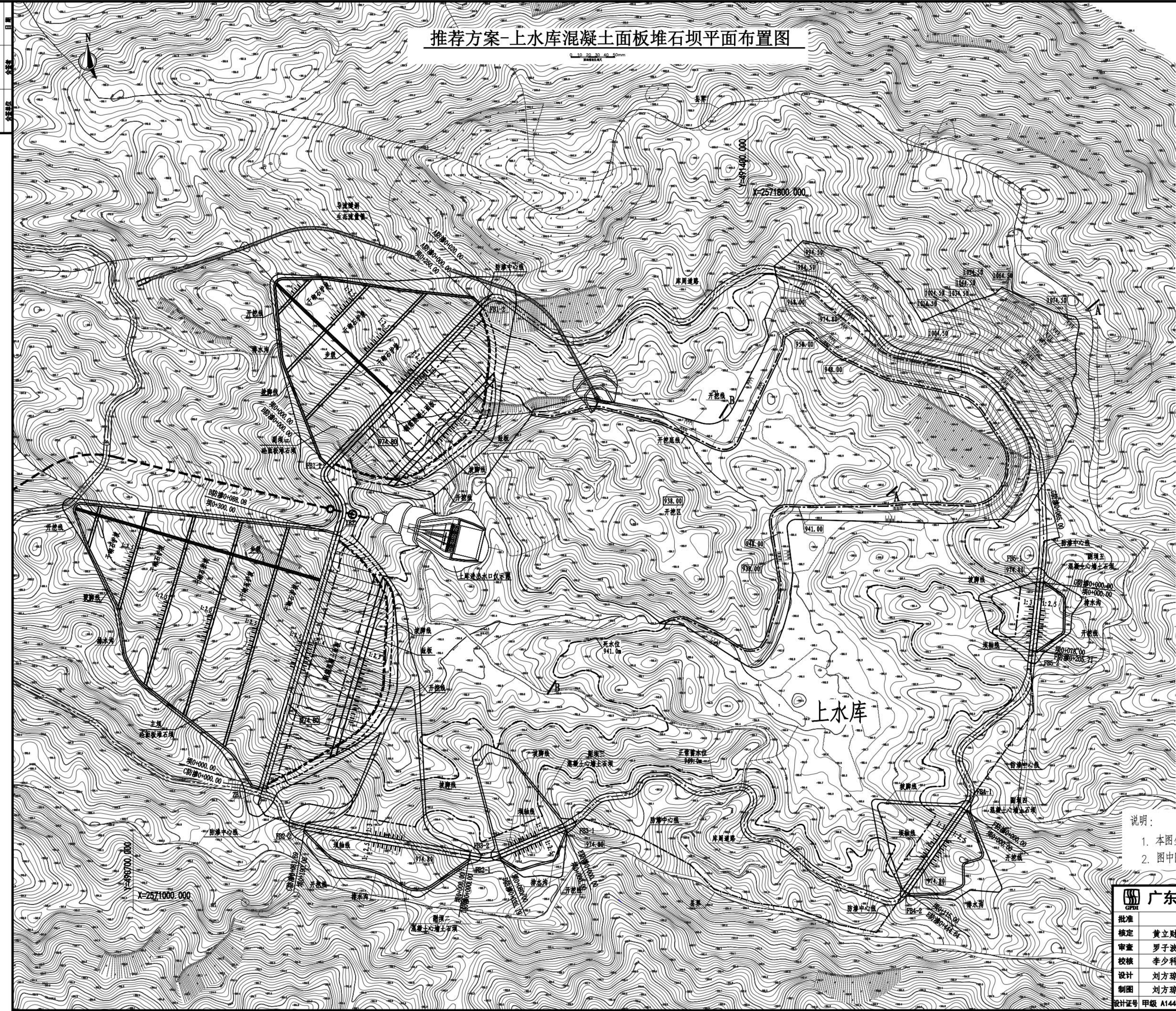
项 目		单 位	数 值	
水库特性			上 水 库	下 水 库
水 库	流域面积	km ²	0.73	11.11
	死水位/相应库容	m/万m ³	943/111	265/190
	正常蓄水位/相应库容	m/万m ³	969/946	290.3/938
	管能发电有效库容	万m ³	734	736
	设计洪水位 (P=0.05)	m	976.4	294.2
	校核洪水位 (P=0.005)	m	971	296.0
	总库容	万m ³	918	1117
主 坝	坝型		混凝土面板堆石坝	碾压混凝土重力坝
	坝顶长度	m	300	280
	最大坝高	m	71	87
	坝顶高程	m	974.8	297.0
溢流建筑	型式		/	溢流坝+堰流孔
	溢流宽度	m	/	24+φ2.2
机 组	装机容量	MW	1200	
	机组台数	台	3	
	水轮机机型式		立轴单级可逆式	
	坝后高度 H _后	m	-100	
	单机发电额定流量	m ³ /s	59.13	
特 性	最大水头	m	700.40	
	最小水头	m	634.72	

项 目		单位	数 量
输 水 系 统	输水系统总长度		m 4570.5
	引水洞	长度/条数	m/条 2281.6/1
		内径	m 7.5
		平均长度/条数	m/条 258.7/3
		内径	m 3.0
	尾水洞	长度/条数	m/条 1684.8/1
		内径	m 7.5
		平均长度/条数	m/条 116.4/3
		内径	m 4.5
L/台		8.0	
厂 房	型式		地 下 式
	主机间尺寸(长×宽×高)		m 88.0×26.0×82.0
	安装间尺寸(长×宽×高)		m 44.0×26.0×26.0
	副厂房尺寸(长×宽×高)		m 24.0×26.0×66.0
	主变洞尺寸(长×宽×高)		m 148×20.3×22.3
	尾间室尺寸(长×宽×高)		m 74.4×7.3×17.3
	交通洞尺寸(长×宽×高)		m 181.6×8.2×7.0
	高压电缆洞尺寸(长×宽×高)		m 66.26×3.6×4.03
	通风洞尺寸(长×宽×高)		m 153.4×7.0×6.6
开 关 站	通风竖井尺寸(直径×高)		m 5.5×319
	型式		户 外
	尺寸(长×宽)		m 118.0×66.0

说明:

1. 本图坐标系采用2000国家大地坐标系, 高程系统采用1985国家高程基准。
2. 本图坐标、高程及长度单位为m。

推荐方案-上水库混凝土面板堆石坝平面布置图



工程主要特性表

项目		单位	指标
上水库	流域面积	km²	0.72
	正常蓄水位	m	969.0
	死水位	m	941.0
	正常蓄水位相应库容	万m³	846
	调节库容	万m³	734
	死库容	万m³	111
	设计洪峰流量	m³/s	38.3
	校核洪峰流量	m³/s	50.3
	设计洪水位 (p=0.5%)	m	970.4
主坝	校核洪水位 (p=0.05%)	m	971.0
	生态流量	m³/s	0.003
	坝型		混凝土面板堆石坝
	坝项长度	m	300
	坝项高程/最大坝高	m	974.8/71
副坝一	坝型		混凝土面板堆石坝
	坝项长度	m	250
	坝项高程/最大坝高	m	974.8/60
副坝二	坝型		混凝土心墙土石坝
	坝项长度	m	190
	坝项高程/最大坝高	m	974.8/28
副坝三	坝型		混凝土心墙土石坝
	坝项长度	m	80
	坝项高程/最大坝高	m	974.8/15
副坝四	坝型		混凝土心墙土石坝
	坝项长度	m	115
	坝项高程/最大坝高	m	974.8/29
副坝五	坝型		混凝土心墙土石坝
	坝项长度	m	78
	坝项高程/最大坝高	m	974.8/19

控制点坐标表

编号	坐标值(m)	
	X	Y
ZB1	2571128.557	490847.568
ZB2	2571416.479	490931.834
FB1-1	2571495.572	490923.165
FB1-2	2571676.722	491095.457
FB2-1	2571051.622	491082.857
FB2-2	2571084.441	490895.712
FB3-1	2571084.098	491190.796
FB3-2	2571052.624	491117.247
FB4-1	2571104.835	491645.114
FB4-2	2571010.815	491578.988
FB5-1	2571362.276	491732.238
FB5-2	2571284.796	491723.758

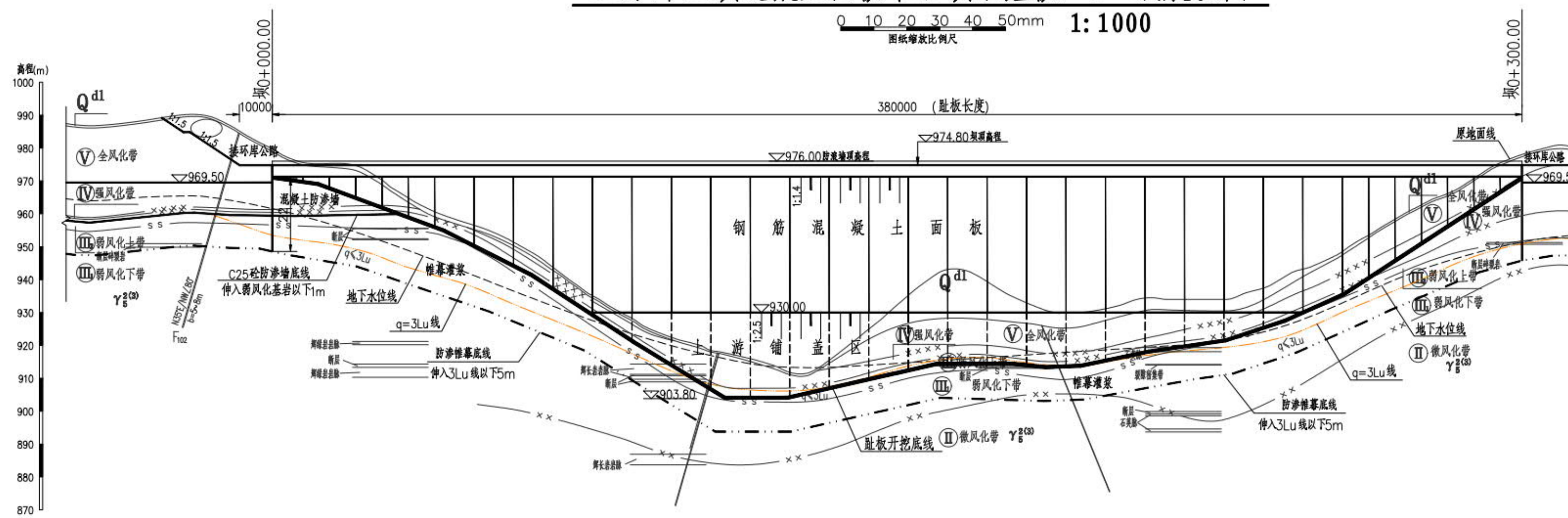
说明:

1. 本图坐标系: 2000国家大地坐标系, 高程系统为1985国家高程。
2. 图中除高程以m计外, 其它尺寸均以mm为单位。

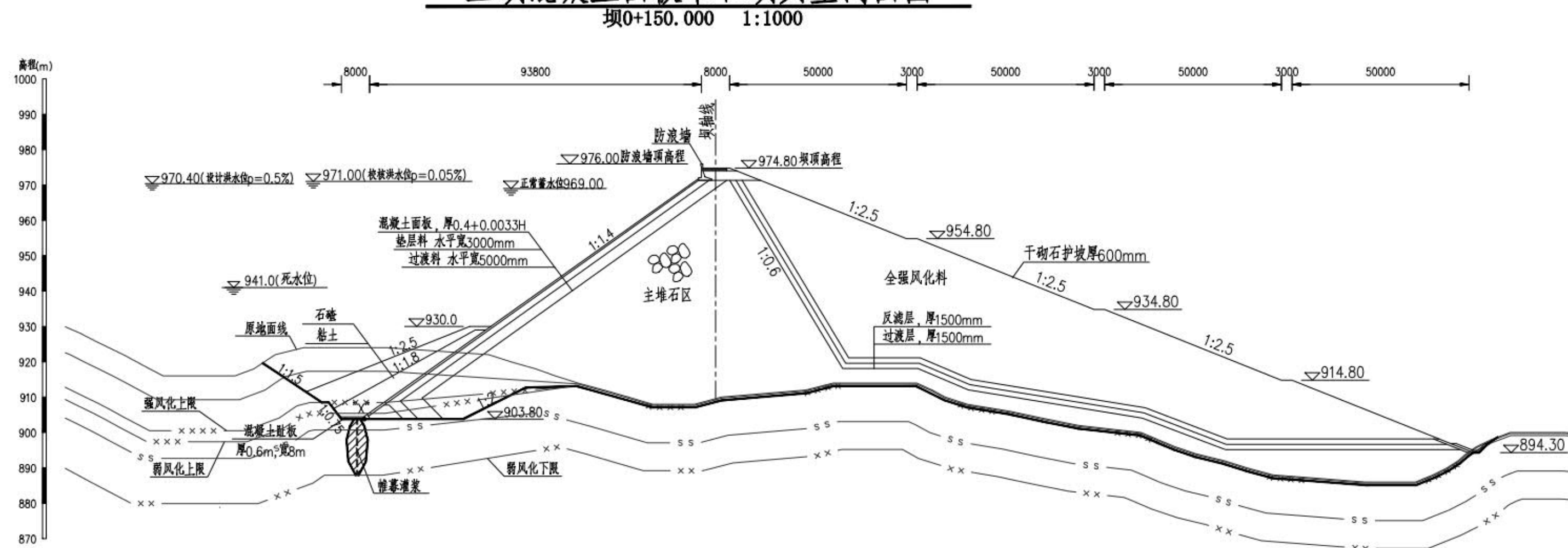
广东省水利电力勘测设计研究院有限公司

批准		惠州中洞抽水蓄能电站工程	可研阶段
核定	黄立财		水工大坝部分
审查	罗子波		
校核	李少科		
设计	刘方霖		
制图	刘方霖		
设计证号	甲级 A144001909	图号	DL2034DT-511-001
		日期	2022-01

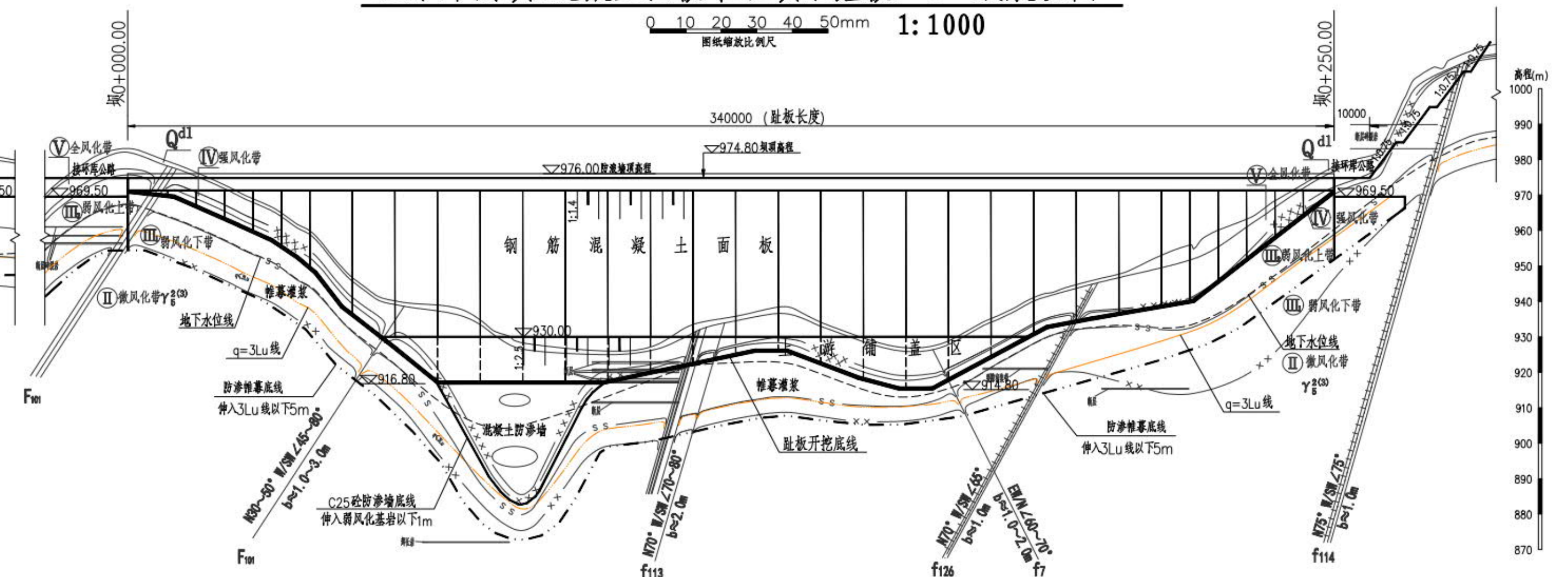
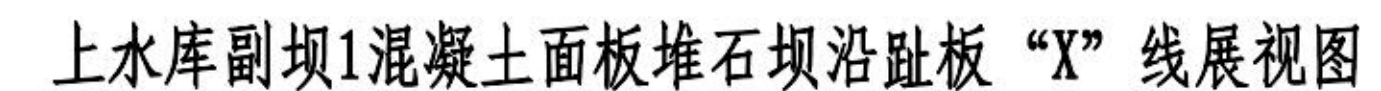
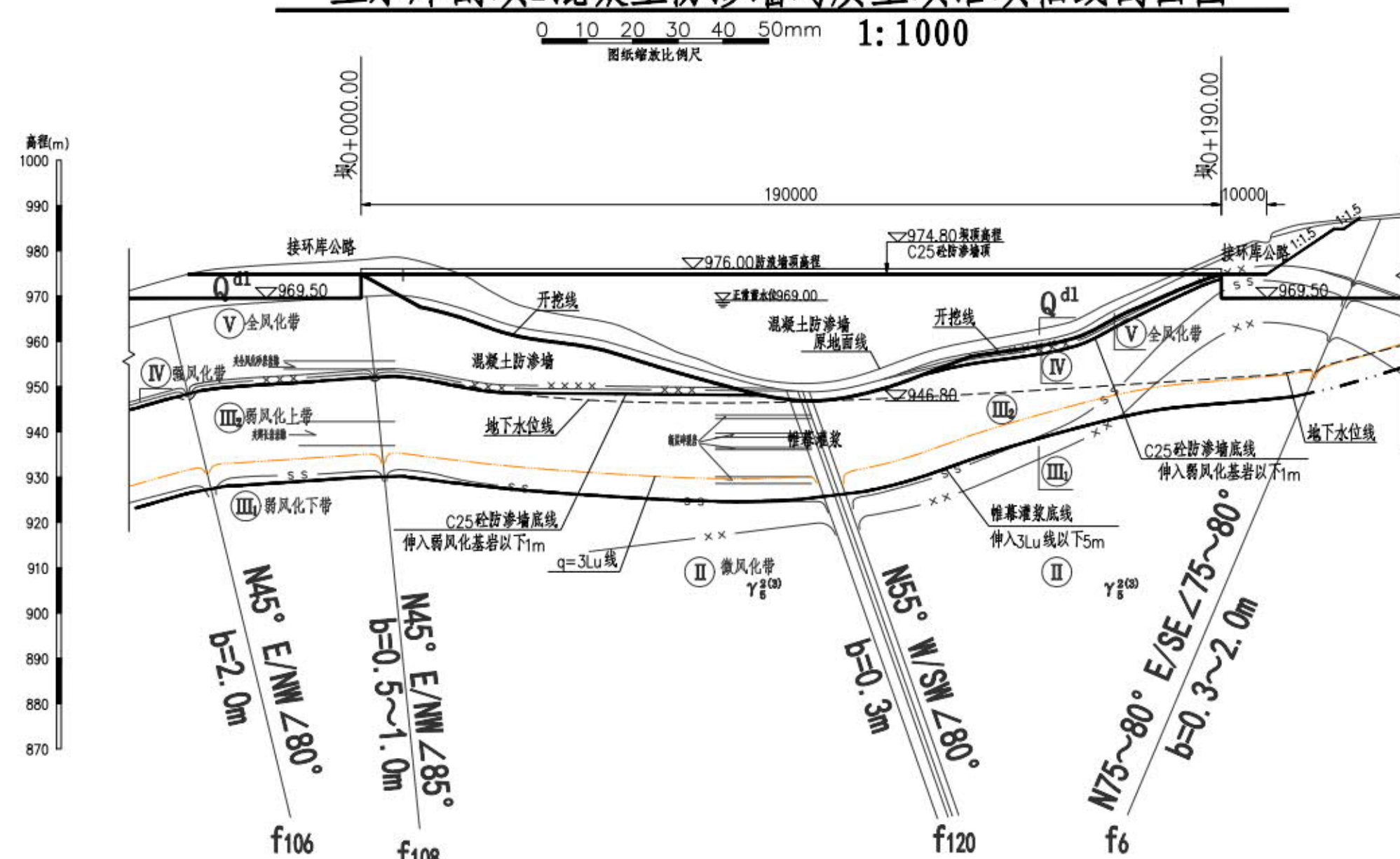
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----



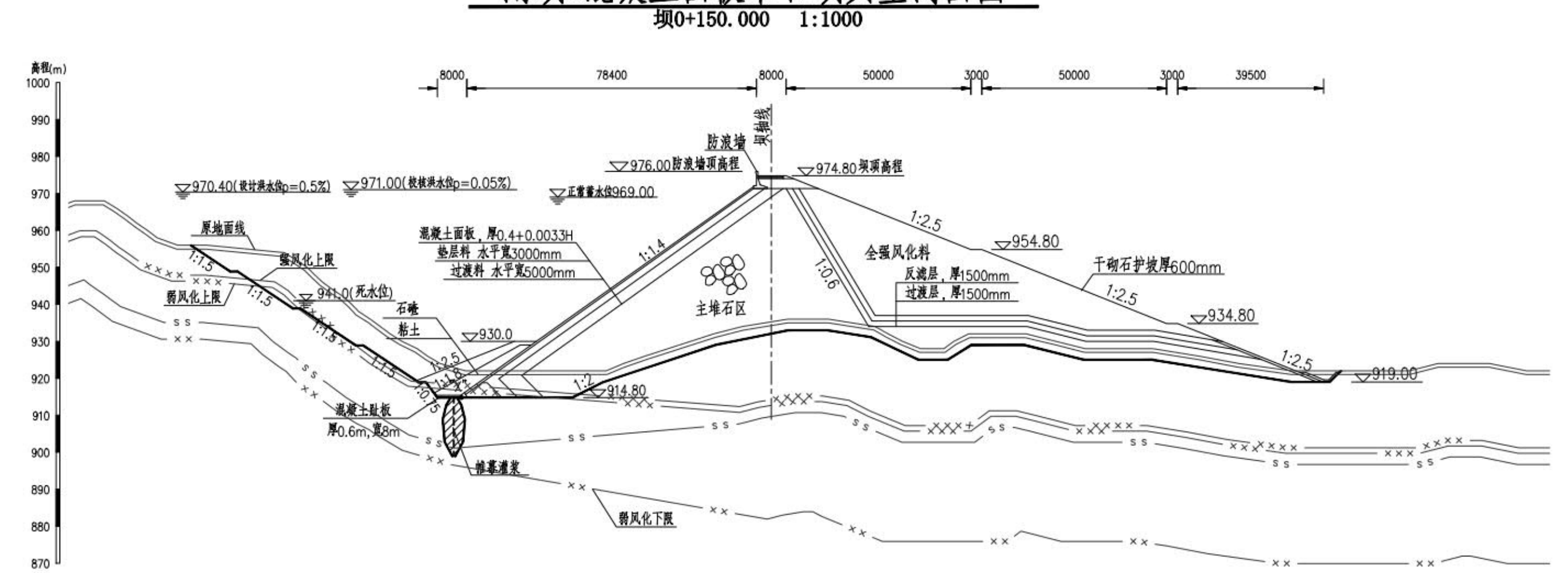
主坝混凝土面板堆石坝典型剖面图



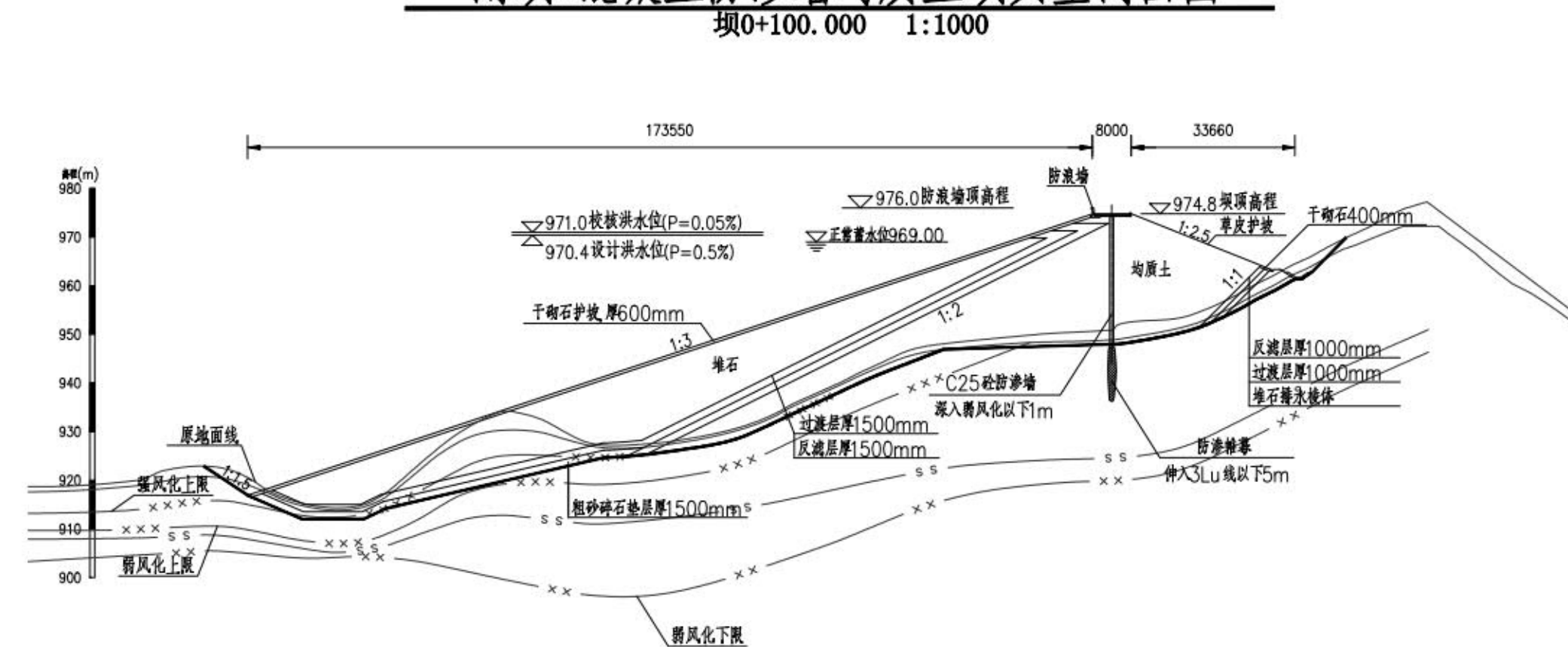
上水库副坝2混凝土防渗墙均质土坝沿坝轴线剖面图



副坝1混凝土面板堆石坝典型剖面图



副坝2混凝土防渗墙均质土坝典型剖面图

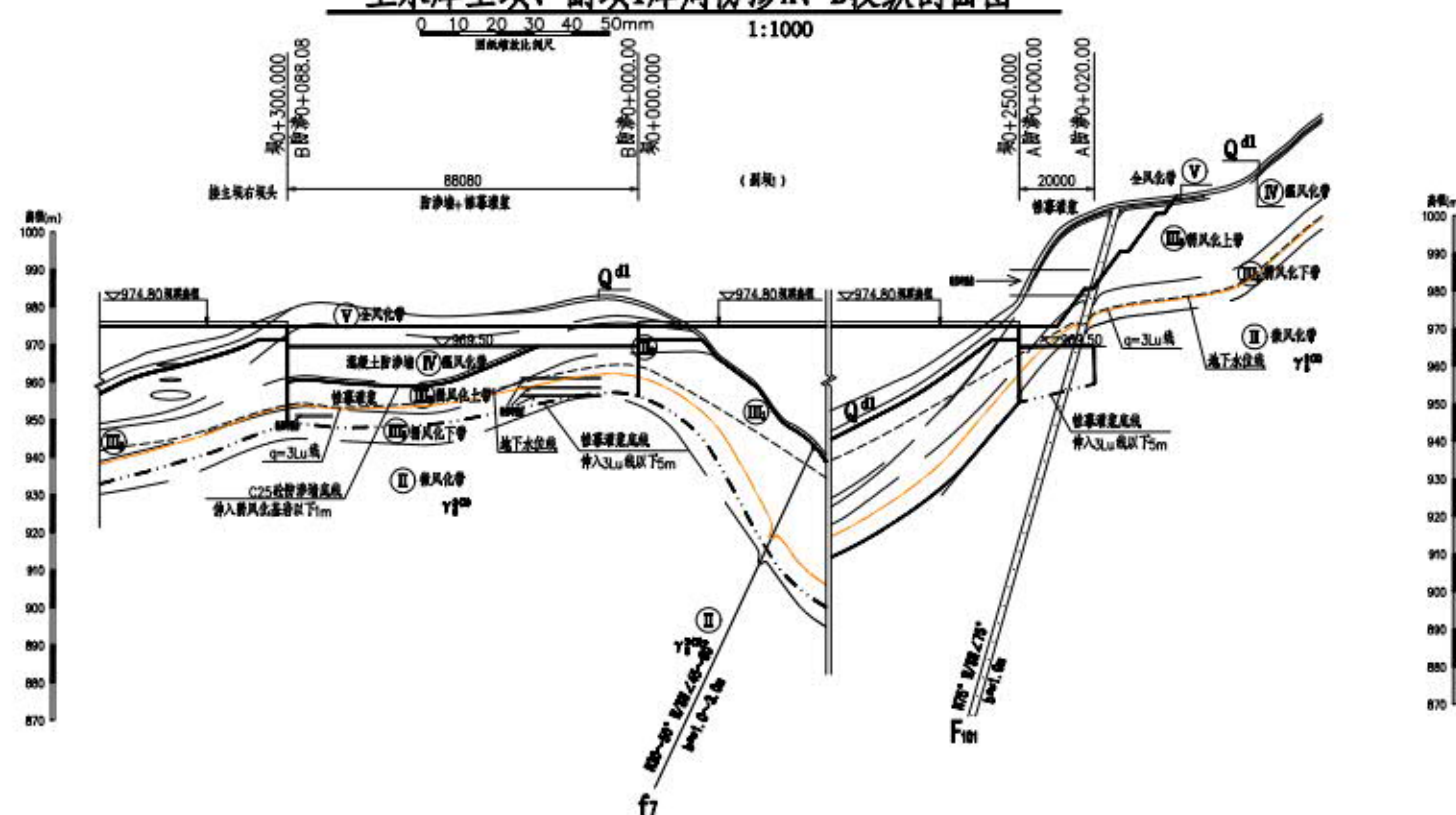


说明：

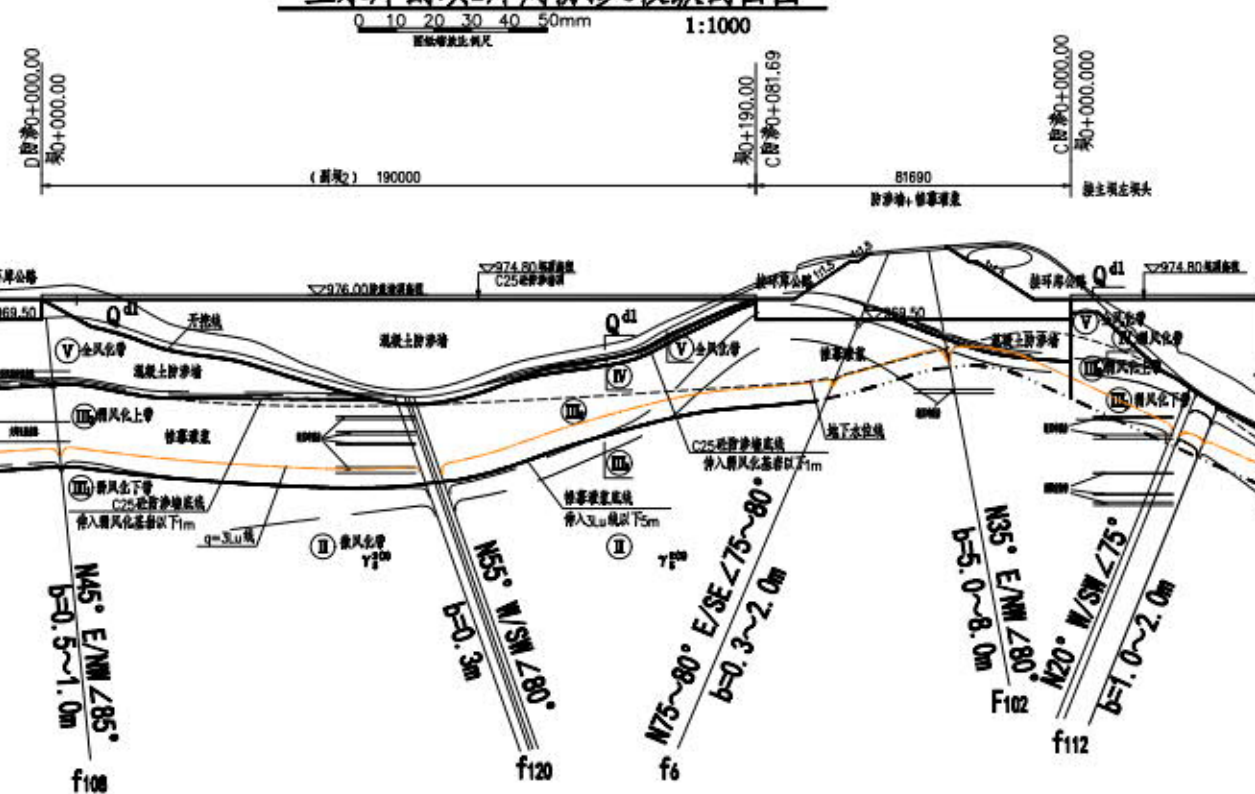
1. 本图高程系统为1985国家高程。
2. 图中除高程以m计外, 其它尺寸均以mm为单位。

 广东省水利电力勘测设计研究院有限公司			
批准		惠州中洞抽水蓄能电站工程 推荐方案-上水库 混凝土面板堆石坝剖面图 (2/4)	可 研 阶段
核定	黄立财		水工大坝 部分
审查	罗子波		
校核	李少科		
设计	刘方琼		
制图	刘方琼		
设计证号 甲级 A144001909		图号	DL2034DT-511-002
		日期	2022-01

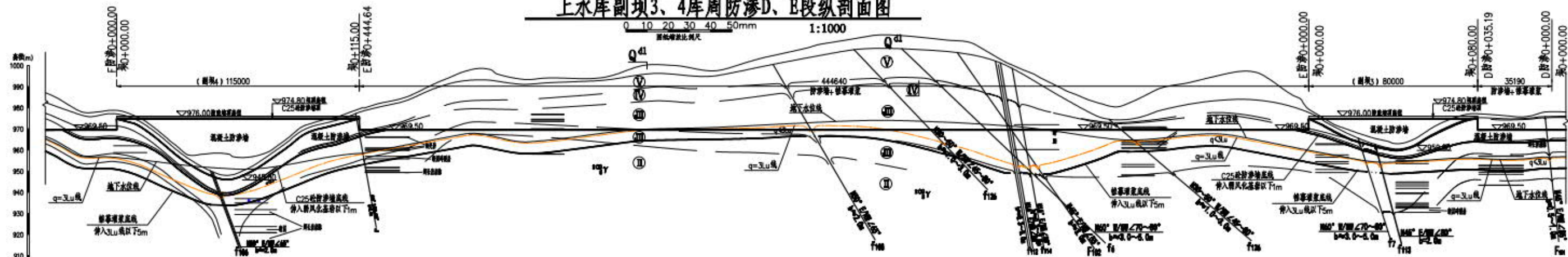
上水库主坝、副坝1库周防渗A、B段纵剖面图



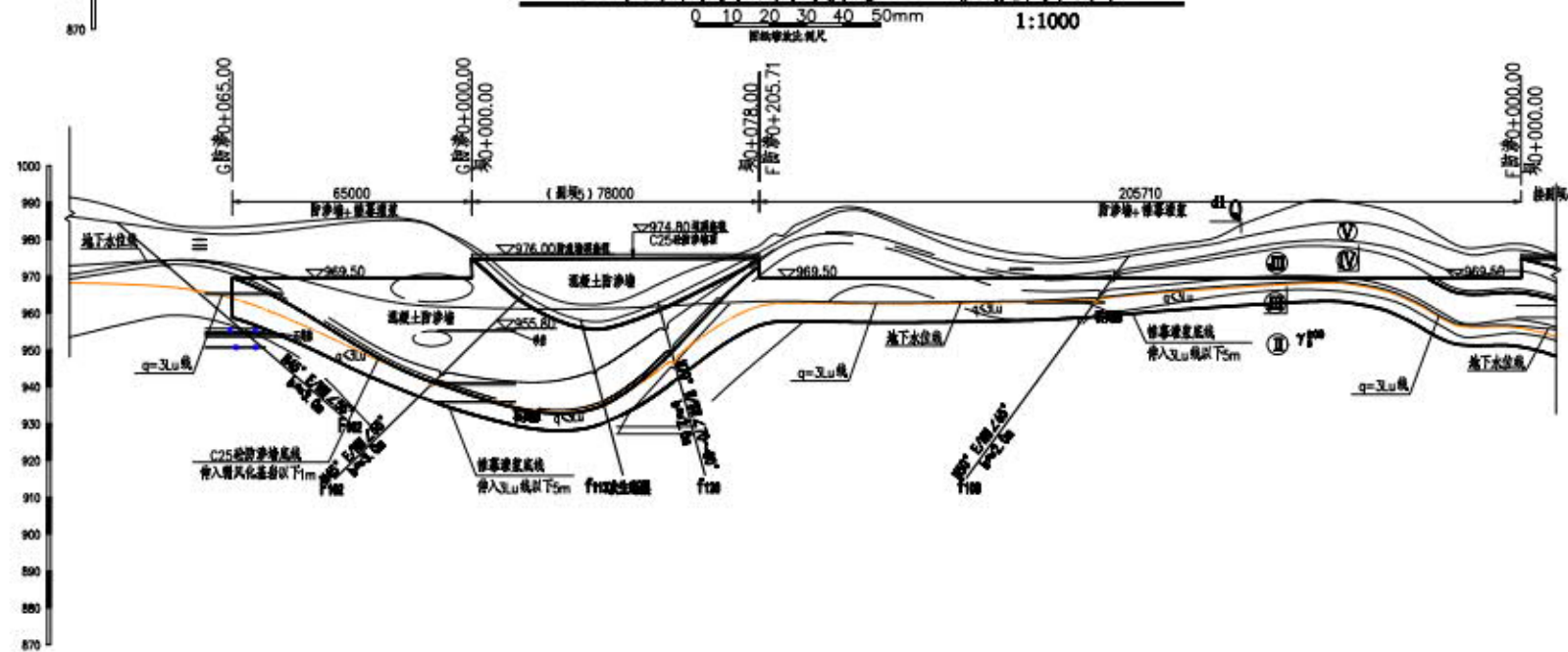
上水库副坝2库周防渗C段纵剖面图



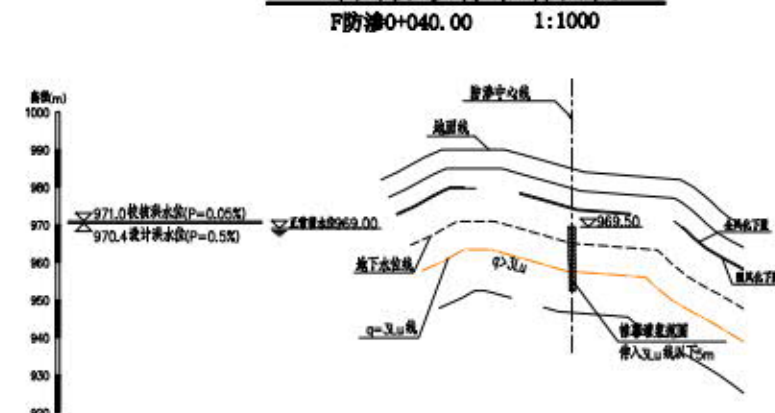
上水库副坝3、4库周防渗D、E段纵剖面图



上水库副坝5库周防渗F、G段纵剖面图



库周防渗标准断面图



说明:

1. 本图高程系统为1985国家高程。
2. 图中除高程以m计外,其它尺寸均以mm为单位。

广东省水利电力勘测设计研究院有限公司			
设计	黄立刚	惠州中调抽水蓄能电站工程	可研阶段
校核	罗子波		水工大坝 部分
审核	李少科		
设计	刘方球		
制图	刘方球		
设计号	甲版 A144001909	图号	DL2034DT-511-004
		日期	2022-01

推荐方案-上水库
库周防渗剖面图 (4/4)

推荐方案-下水库碾压混凝土重力坝平面布置图

工程主要特性表

项目	单位	指标
流域面积	km ²	11.11
正常蓄水位	m	290.3
死水位	m	265.0
正常蓄水位相应库容	万m ³	926
调节库容	万m ³	736
死库容	万m ³	190
设计洪峰流量	m ³ /s	430
校核洪峰流量	m ³ /s	573
设计洪水位 (p=0.5%)	m	294.2
校核洪水位 (p=0.05%)	m	295.0
生态流量	m ³ /s	0.05
灌溉流量	m ³ /s	0.1
坝型	碾压混凝土重力坝	
坝项长度	m	290
坝项高程/最大坝高	m	297.0/82.5
溢流坝段	堰顶高程	m 290.3
	溢流宽度	m 24
	消能方式	台阶+底流消能
泄放孔	进口底高程	m 255
	直径	m 2.2
	消能方式	底流消能

控制点坐标表

编号	坐标值(m)	
	X	Y
DB1	2569268.735	487008.893
DB2	2569392.969	486746.851

说明:

1. 本图坐标系: 2000国家大地坐标系, 高程系统为1985国家高程。
2. 图中除高程以m计外, 其它尺寸均以mm为单位。



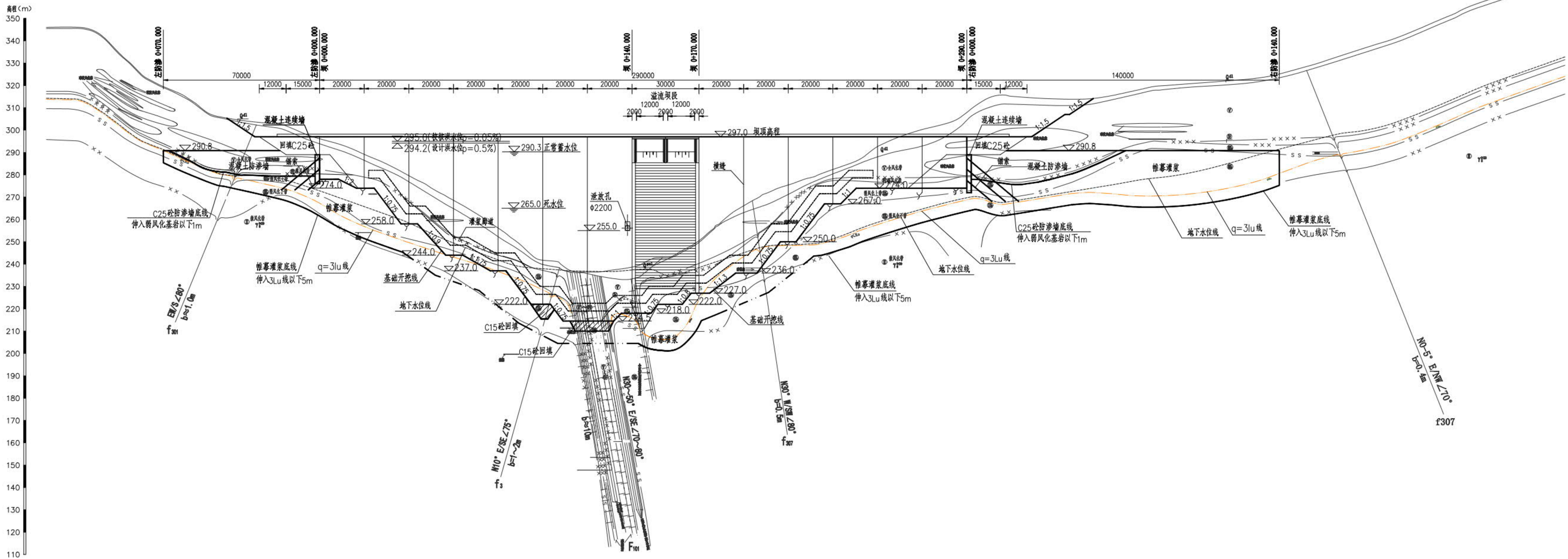
广东省水利电力勘测设计研究院有限公司

批准		惠州中洞抽水蓄能电站工程	可研阶段
核定	黄立财		水工大坝部分
审查	罗子波	推荐方案-下水库 碾压混凝土重力坝平面布置图 (1/2)	
校核	李少科		
设计	刘方霖		
制图	刘方霖		
设计证号	甲级 A144001909	图号	DL2034DT-512-001
		日期	2022-01

日期	
审核	
设计	

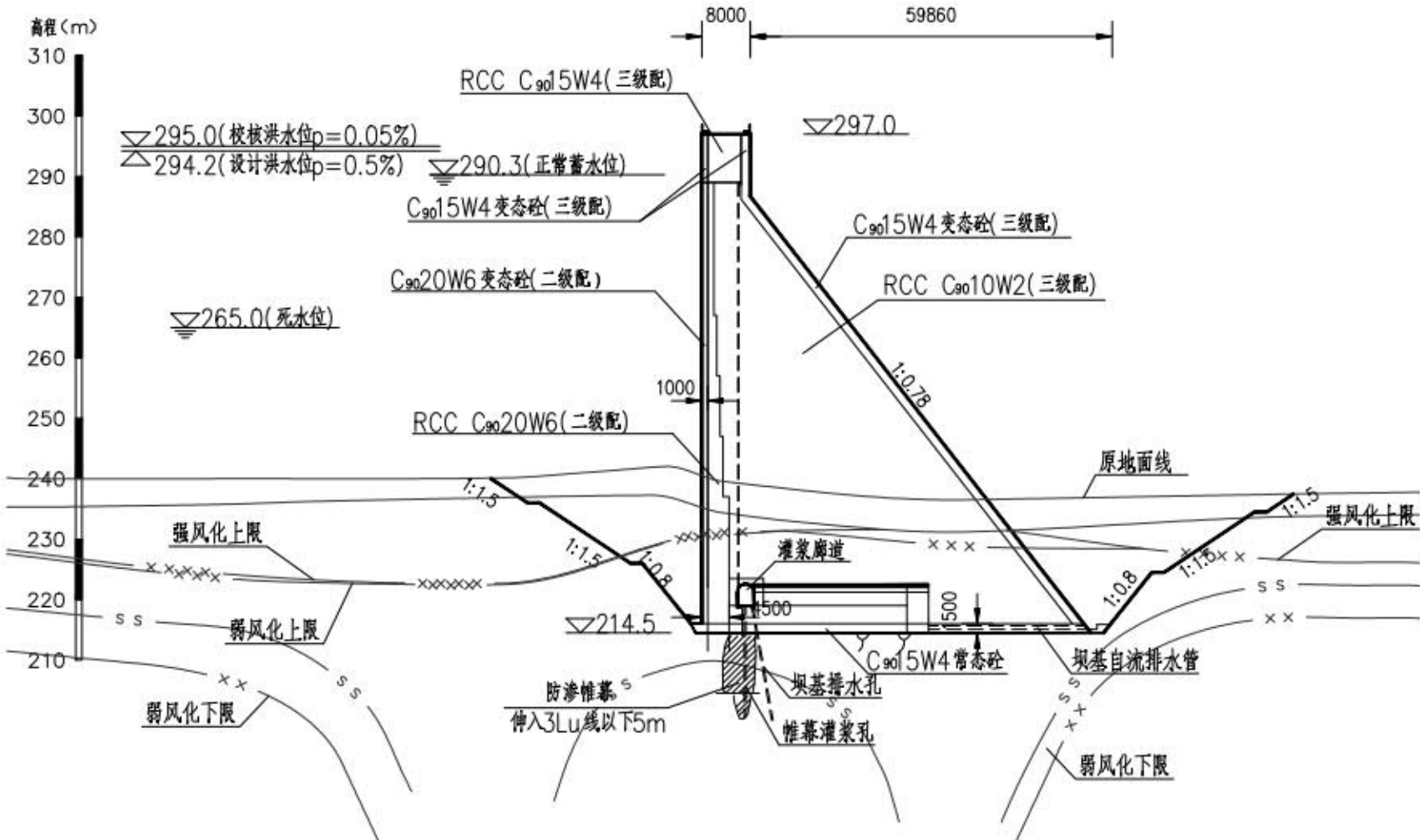
下水库碾压混凝土重力坝上游立视图

0 10 20 30 40 50mm 1:1000
图纸幅数比例尺



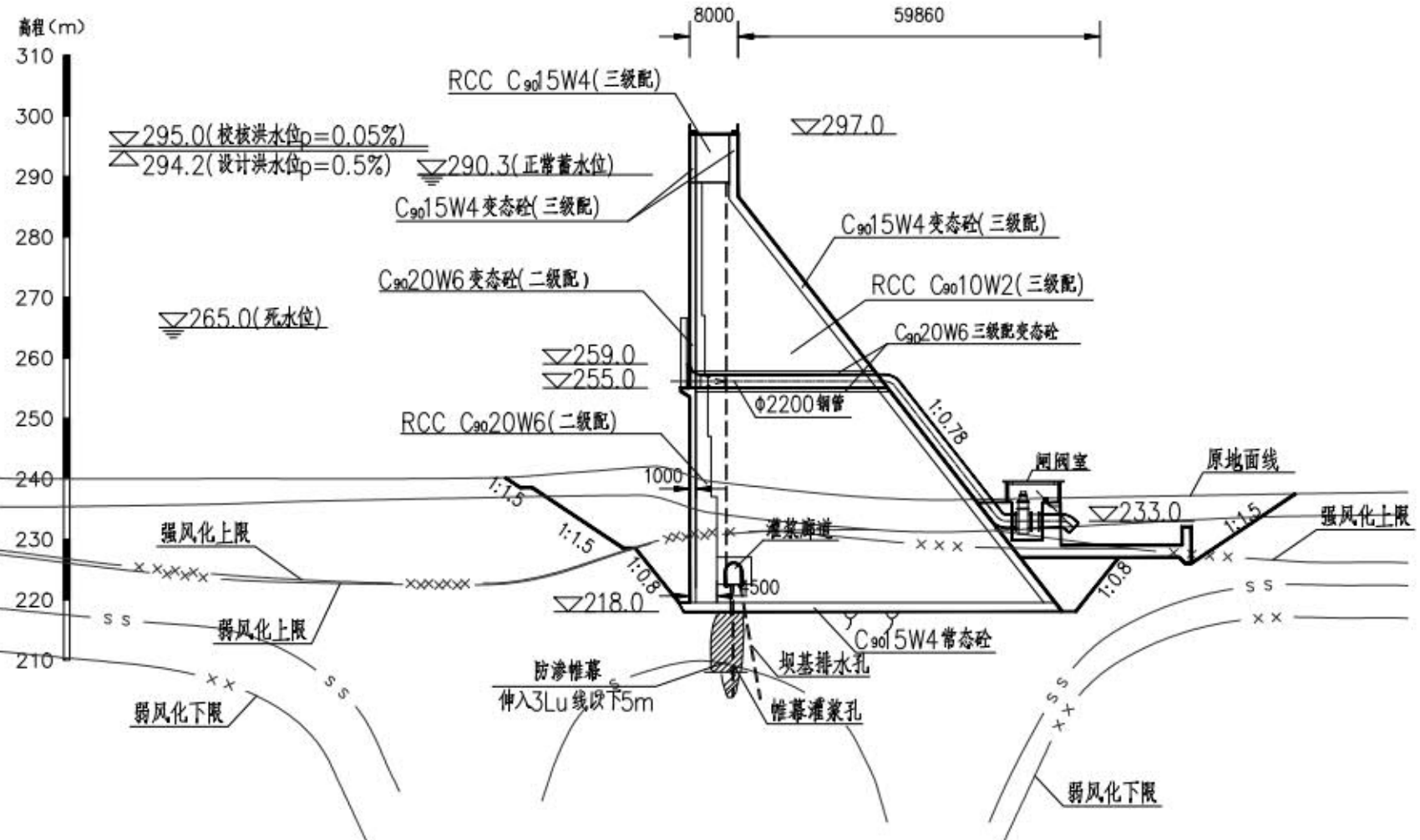
下水库碾压混凝土重力坝(非溢流坝段)横剖面图

坝0+130.000 1:1000



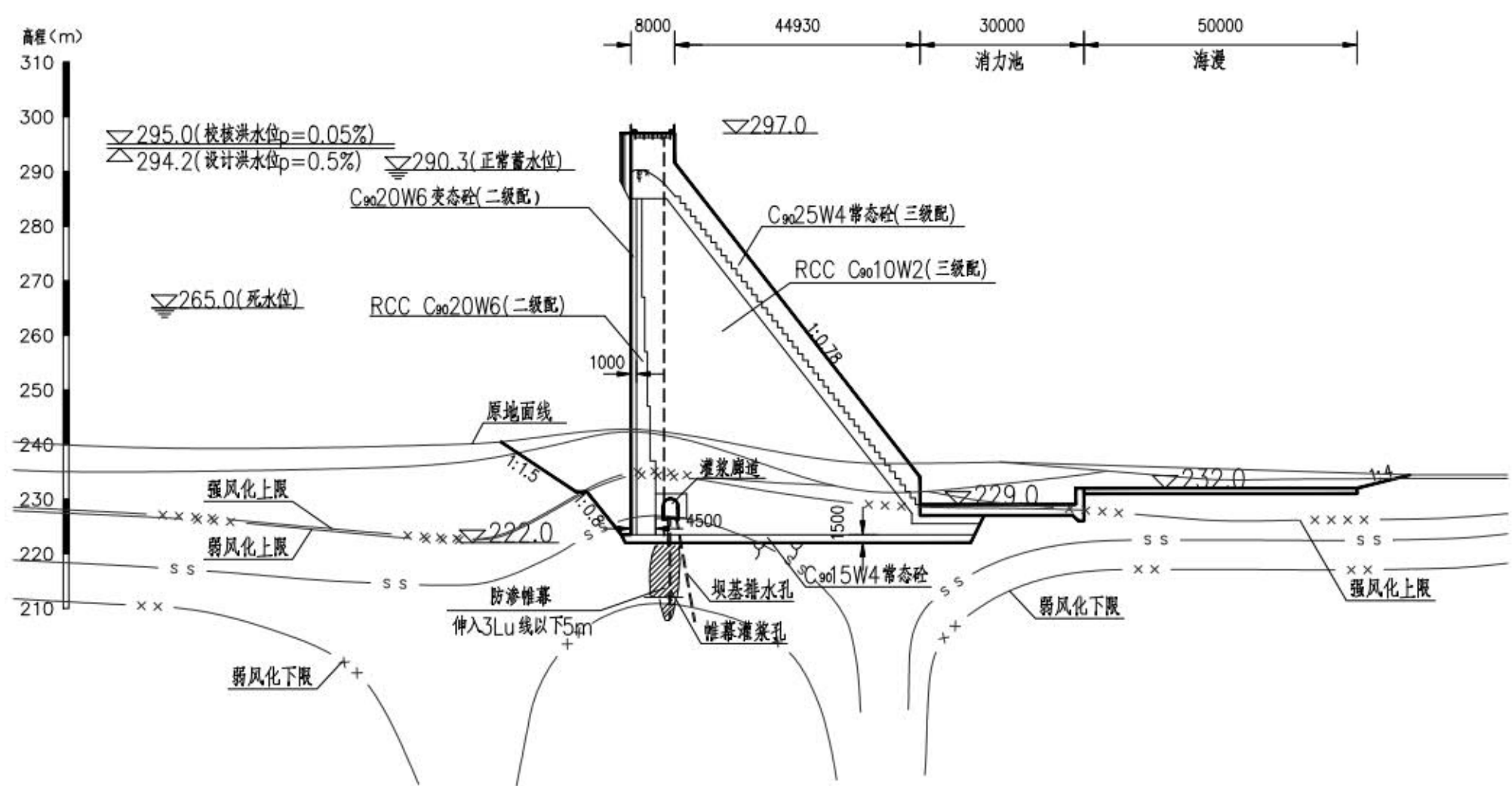
下水库碾压混凝土重力坝(非溢流坝段)横剖面图

坝0+138.000 1:1000



下水库碾压混凝土重力坝(溢流坝段)横剖面图

坝0+155.000 1:1000

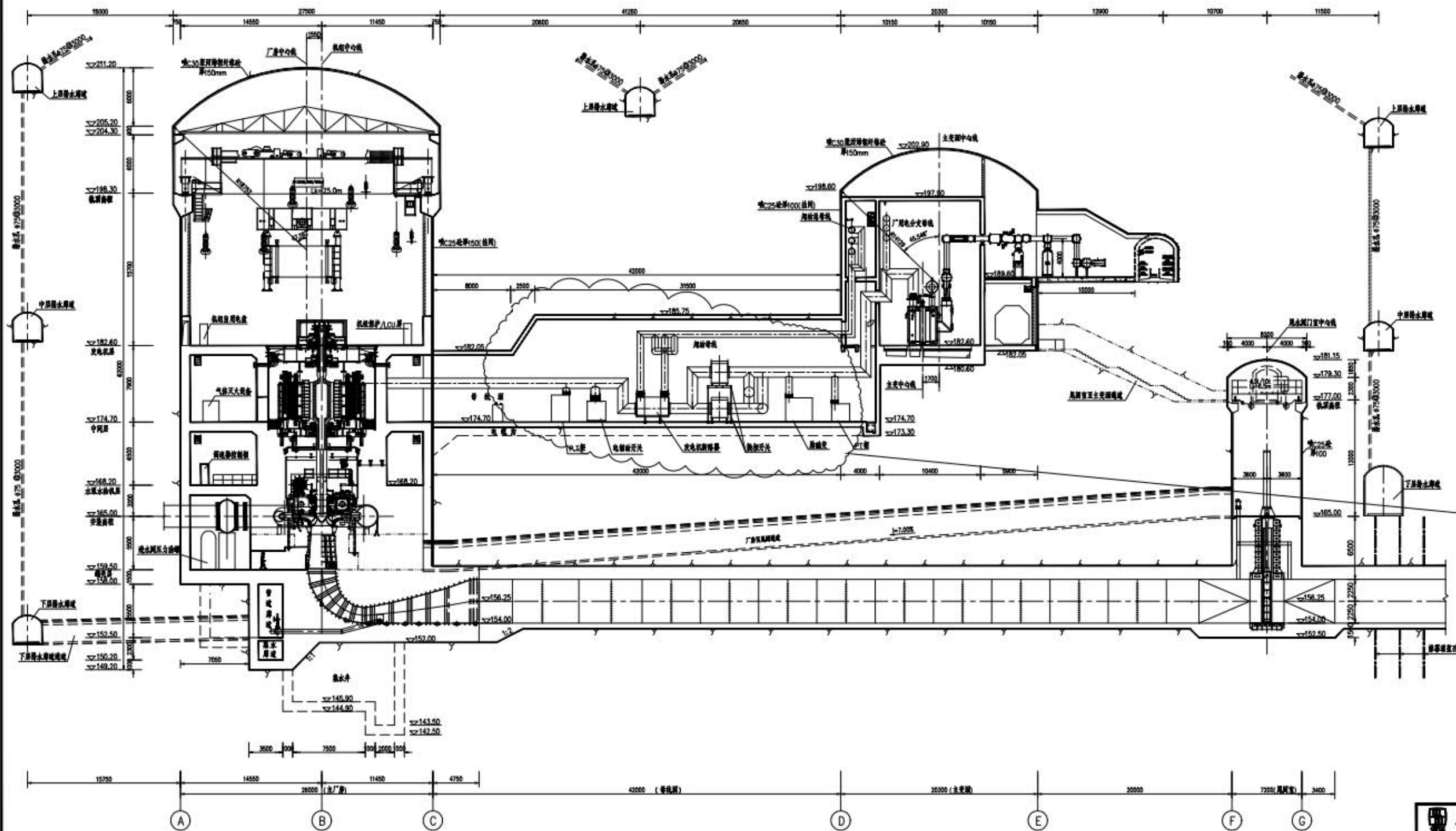


说明:

1. 本图高程系统为1985国家高程。
2. 图中除高程以m计外,其它尺寸均以mm为单位。

广东省水利电力勘测设计研究院有限公司			
批准		惠州中洞抽水蓄能电站工程	可研阶段
核定	黄立财		水工大坝部分
审查	罗子波	推荐方案一下水库 碾压混凝土重力坝剖面图(2/2)	
校核	李少科		
设计	刘方琼		
制图	刘方琼		
设计号	甲级 A144001909	图号	DL2034DT-512-002
		日期	2022-01

厂房横剖面图 1:200



主要设备特性表

	型 式	单级、主级、可逆调速式水泵电机					
		定速电机	变频电机				
水 泵 水 箱 机	台数	台	2	1			
	单机容量	MW	400	400			
	检修高度	m	4.26	4.24			
	额定转速	r/min	500	500±5%			
	水泵机额定功率	MW	408.16	408.16			
	水泵最大入力	MW	430(含损耗)	440(含损耗)			
	吸水高度	m	-100	-100			
	最大水头	m	697.23	697.23			
	最小水头	m	632.12	632.12			
	额定水头	m	660	660			
	额定流量	m³/s	69.66	69.66			
	额定轴功率	MW	408.16	408.16			
	水 泵 工 况	星数接线	m	713.89	711.15	712.07	717.70
		星数接线时允许排水流量	m³/s	48.85	41.54	44.12	57.49
		星数接线入力	MW	375.95	315	335	440
最大星数转速		r/min	500	495	500	525	
最小星数		m	656.72	653.49	655.78	657.51	
最小星数时允许排水流量		m³/s	58.00	40.18	54.20	62.76	
最小星数入力		MW	413.19	280	379	440	
最小星数转速		r/min	500	475	500	518	
发 电 电 动 机	台数	台	2	1			
	型号	XK 1000-2 1000kW					
	额定转速	r/min	500	500±5%			
	额定容量(发电)	MVA	433	445			
	额定轴功率(发电)	MW	430	440			
	额定功率因数(发电)	0.925(滞后)			0.9(滞后)		
	额定功率因数(抽水)	0.975			0.98		
调速器	型式	数字式调速器					
油 压	工作压力	MPa	6.3				
	内径	mm	2260				
油 压	工作压力	MPa	6.3				
主 变 容	型式	双分裂式超高压					
	容量	kN	2×3500/600/100				
	阻抗	m	25.0				
主 变	额定容量	MVA	480	500			
	额定电压	kV	525/2+2.5%/20				
	短路电压	%	14~15				

说明:

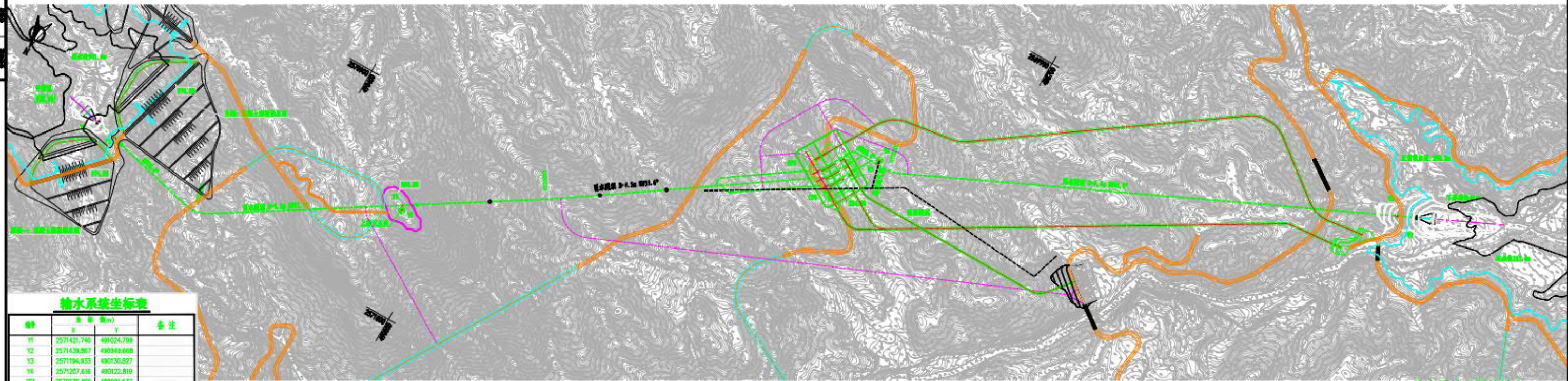
1. 图中尺寸单位, 除高程以m计外, 其余均以mm计;
2. 本套图共10张, 编号为DL2034DT-101-01~10.

广东省水利电力勘测设计研究院有限公司

批准		广东惠州中制 抽水蓄能电站	工程	可 研 概 算	修 改
核定	水利部 水利部			备 查	备 查
审查	水利部 水利部 水利部 水利部 水利部 水利部				
校核	水利部 水利部 水利部 水利部 水利部 水利部				
设计	水利部 水利部 水利部 水利部				
制图	水利部 水利部 水利部 水利部				
设计编号	水利部 A144001P09				
		图号	HL2034BT-101-01	日期	2022.02

输水系统平面布置图(推荐方案线路2中部式)

1:5000



输水系统坐标表

点号	X	Y	备注
Y1	2571421.740	489024.799	
Y2	2571430.867	489049.668	
Y3	2571194.933	489130.827	
Y4	2571207.616	489122.819	
QF1	2570535.806	488991.637	
QF3	2570510.360	488934.678	
W1	2569756.955	487552.253	
W2	2569785.696	487614.001	
W3	2570405.941	488994.740	
W4	2570390.941	488994.585	

输水系统纵剖面布置图 1:5000



输水系统工程特性表

序号	项目	单位	数量
1	上游	m	909.0
	下游	m	941.0
2	上游	m	289.3
	下游	m	265.0
3	上游	m	830.00
	下游	m	254.00
4	上游	m	4001.5
	下游	m	6.0
5	上游	m	7.5
	下游	m	3.0
	上游	m	4.5
	下游	m	4370.5
	上游	m	2595.3
	下游	m	1815.2
	上游	m	1636.5
6	上游	m	16.0
	下游	m	7.5
	上游	m	4.0
	下游	m	16.0
	上游	m	7.5

说明:

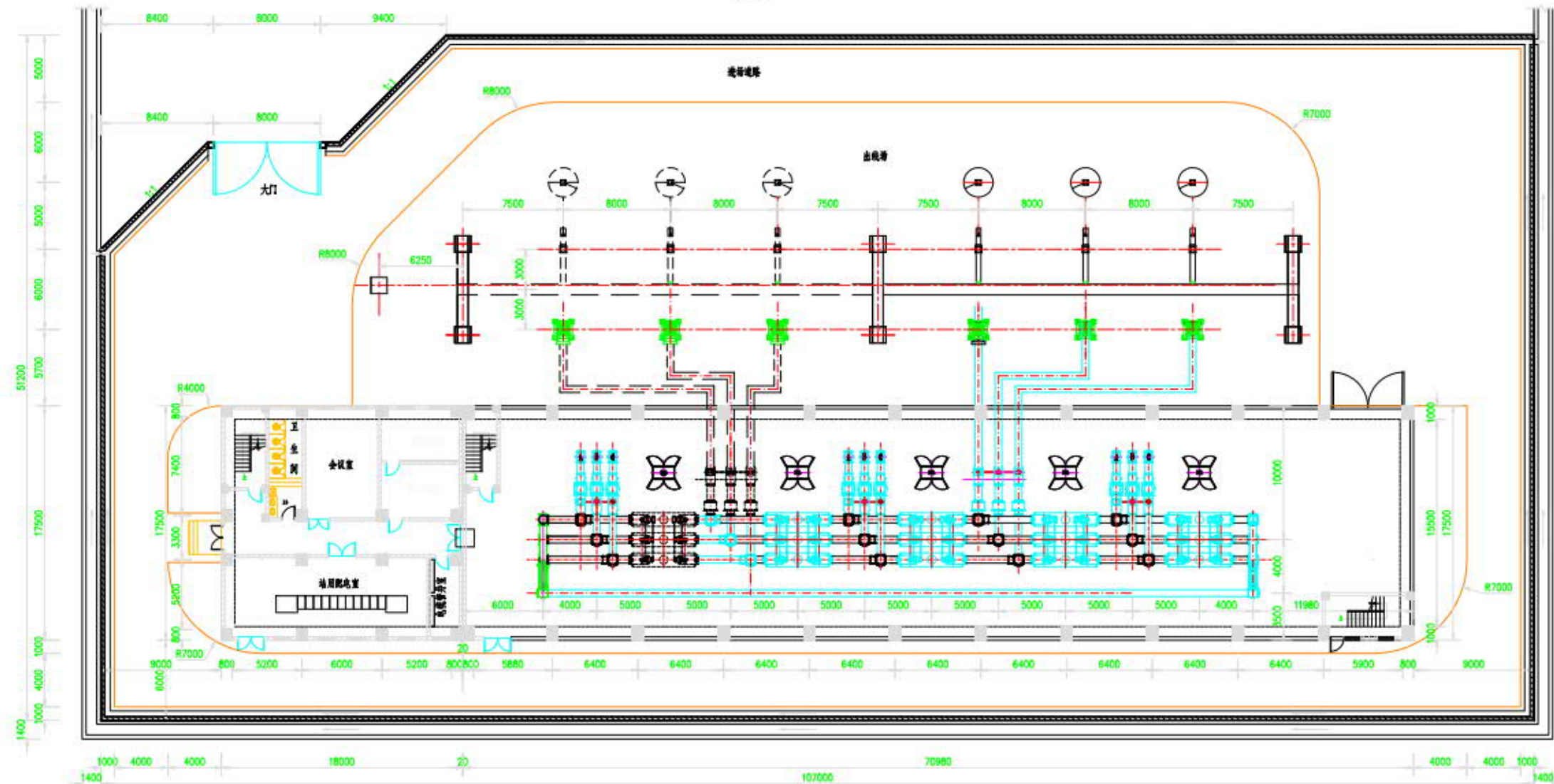
1. 本图坐标系统采用2000国家大地坐标系,高程系统采用1985国家高程基准。
2. 图中尺寸单位: 数字、坐标、高程为m,其余标注均为mm。
3. 引水管2#机前切,尾水管3#机前切。

全厂供水管	全厂供水管	全厂供水管	全厂供水管
全厂供水管	全厂供水管	全厂供水管	全厂供水管
全厂供水管	全厂供水管	全厂供水管	全厂供水管
全厂供水管	全厂供水管	全厂供水管	全厂供水管

广东省水利电力勘测设计研究院有限公司			
设计	设计	设计	设计
校核	校核	校核	校核
审核	审核	审核	审核
批准	批准	批准	批准
设计	设计	设计	设计
制图	制图	制图	制图
设计证书	设计证书	设计证书	设计证书
图号	图号	图号	图号
日期	日期	日期	日期

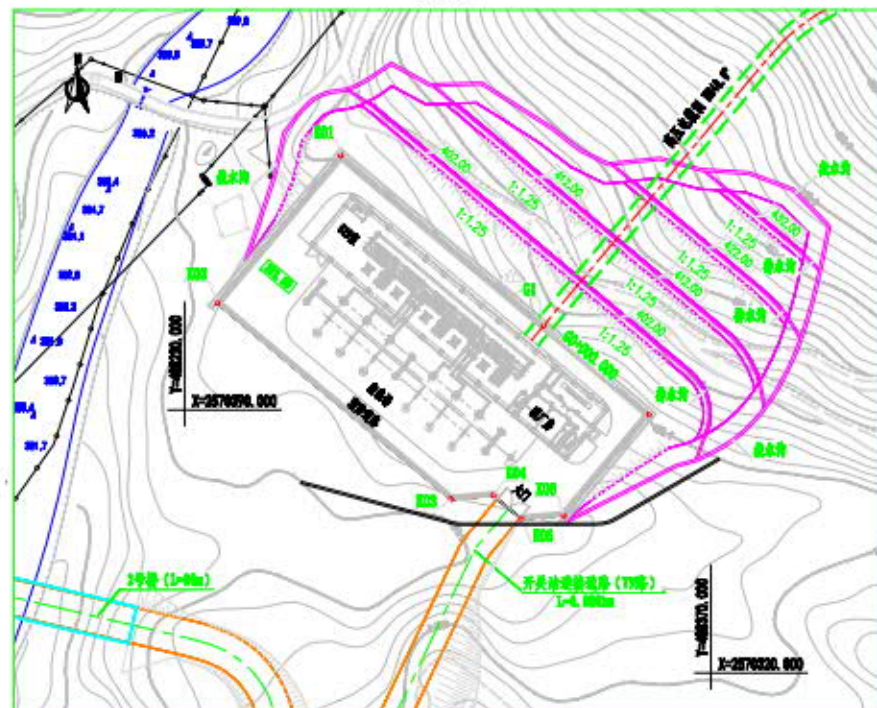
500kV开关站平面布置图

1:200



500kV开关站枢纽平面位置示意

1:1000



控制点坐标表

编号	坐标值(m)	
	X	Y
G1	2570412.435	488325.473
K01	2570457.688	488271.544
K02	2570418.466	488238.633
K03	2570366.272	488300.836
K04	2570367.258	488312.107
K05	2570360.958	488319.614
K06	2570361.941	488330.881
K07	2570388.909	488353.511

说明:

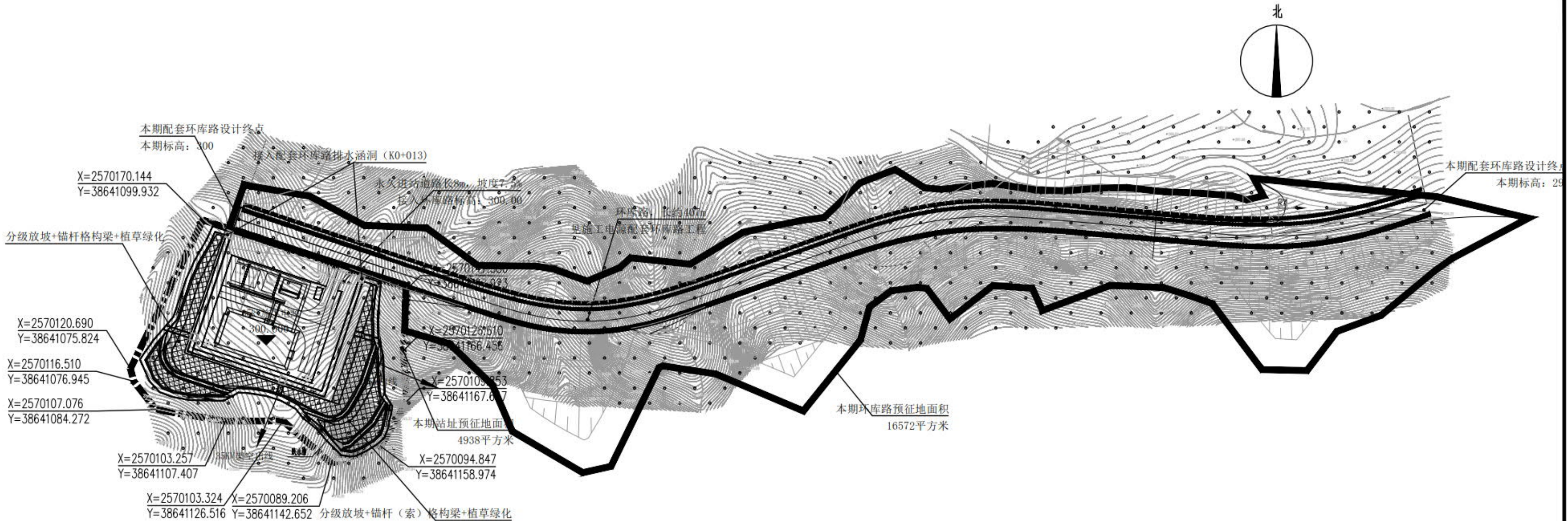
1. 本套图共2张, 图号DL2034DT-102-01~02。
2. 本图坐标系采用2000国家大地坐标系, 高程系统采用1985国家高程基准。
3. 本图尺寸单位: 坐标、高程为m, 桩号为km+m, 其余均以mm计。

广东省水利电力勘测设计研究院有限公司					
批准	黄立刚 曾庆强	广东惠州中调	工程	可研	附报
核定	黄立刚 曾庆强	抽水蓄能电站	水工厂房	部分	
审查	廖建乐 谢小辉	500kV开关站综合布置图(1/2)			
校核	谢利平 冯文利				
设计	何柏雷 曾快修				
制图	何柏雷 曾快修				
设计证号	甲级 A144001909	图号	DL2034DT-102-01	日期	2022-01

总平面主要技术经济指标				
序号	项目名称	单位	数量	备注
1	站址总用地面积	m²	4938	
1.1	站址围墙内面积	m²	1332	
1.2	站址道路用地面积	m²	43	
1.3	站外道路用地面积	m²	656	
1.4	站址、站址及站址用地面积	m²	2907	
1.5	其他用地面积	m²	—	
2	站址总用地面积	m²	16572	站址总用地407m
3.1	站址土石方工程	土方	m³	9075
		土方	m³	5344
		土方	m³	—
		土方	m³	—
3.2	站址土石方工程	土方	m³	—
		土方	m³	—
3.3	站址土石方工程	土方	m³	2000
3.3	站址土石方工程	土方	m³	9075
		土方	m³	7344
4	围墙长度	m	148	
5	站址围墙	m³	315	围墙土石
6	站址围墙	m²	2907	
7.1	站址围墙	m²	290	
7.2	站址围墙	m²	370	
7.3	站址围墙	m²	150	
7.4	站址围墙	m²	480	
8.1	站址围墙	m	43	
8.2	站址围墙	m	145	围墙1m高
9	站址围墙	m²	354	
10	站址围墙	m	100	围墙、站址围墙
11	站址围墙	m	/	围墙
12	站址围墙	m	0	围墙
13	站址围墙	m	/	围墙
14	站址围墙	m	422	围墙

说明：1、本工程采用国家2000坐标系，高程系统为1985国家高程基准。
2、图中尺寸以m为单位，标高以m为单位。
3、站址设计标高拟定为300.60m，规划环库路标高约为297.00~300.00m。

站址总体规划图



中洞抽水蓄能电站配套
35kV施工电源 工程 可研 设计
阶段

批准		设计		站址总体规划图	
审核		制图			
校核		比例			
日期	2021年10月25日	图号	482-WC00569K-T-02		

日期	会签者	会签单位
----	-----	------

29户，平整场地12.54亩，占地面积18.62亩

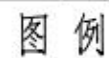


图 例

纯土壤

粗粒砂土

道路

绿化用地

居住区

公共绿地

道路

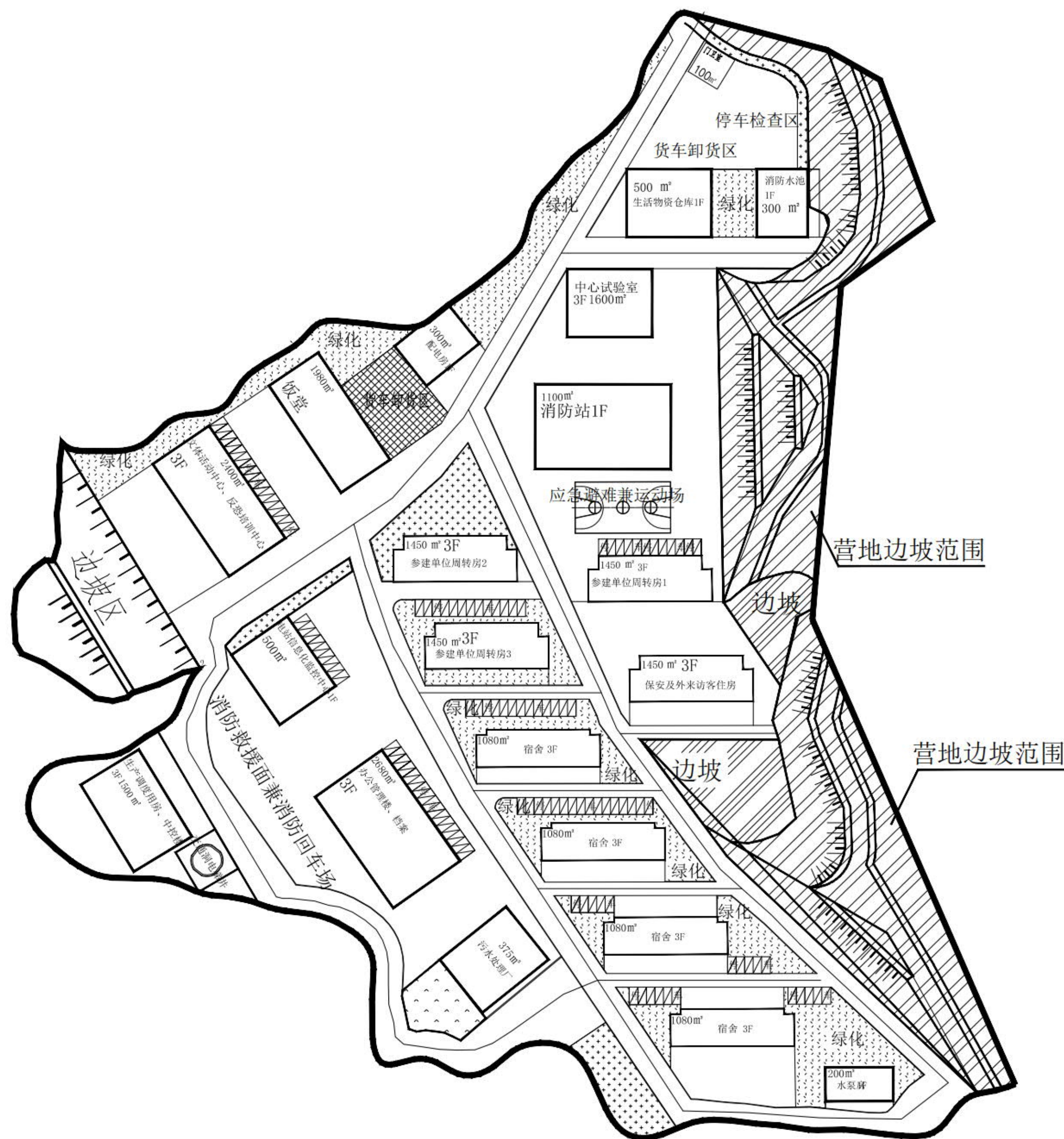
城市内河、湖泊

安置点经济指标总表

项 目	单位	数量	备注
规划总用地	m ²	12417	
总建筑面积	m ²	10560	
1、住宅建筑面积	m ²	10440	按照最大3层建筑计算
2、公建建筑面积	m ²	120	
总基底面积	m ²	3600	按照120m ² /户计算
道路用地率	%	13.92%	
绿地率	%	8.34%	
住宅(户)数	户(套)	29	
居住人数	人	139	
人均宅基地面积	m ²	25	
人均居住点用地	m ²	89.3	
户均人口	人	4.79	
住宅平均层数	层	3	按照允许最大建筑层数

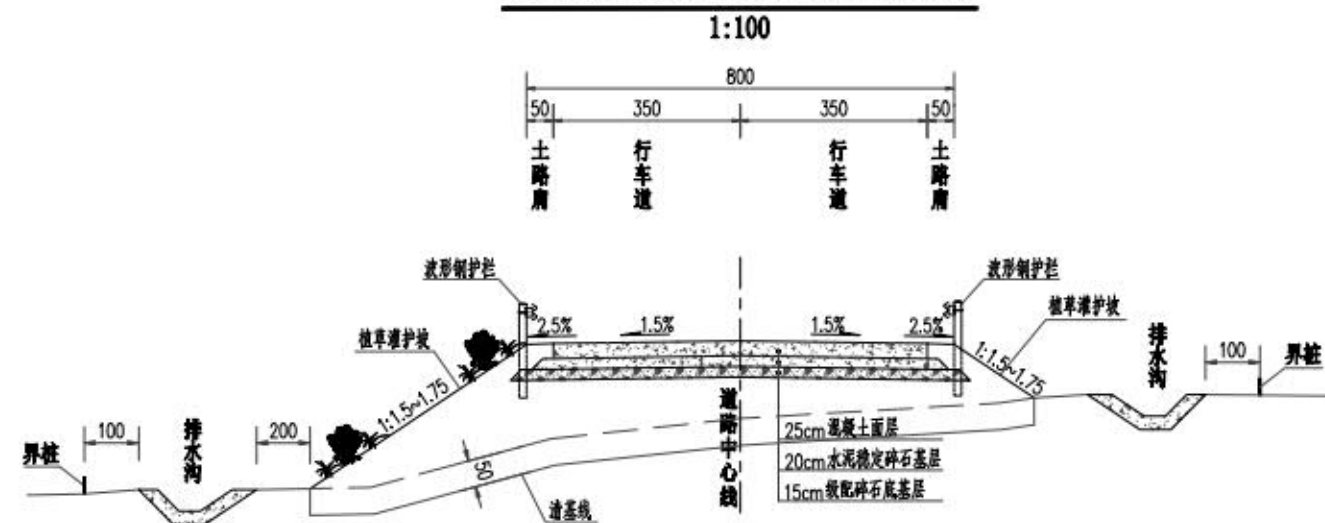
 广东省水利电力勘测设计研究院有限公司

核定	郑悦华		广东省惠州中洞抽水 蓄能电站移民安置点附属工程		可研阶段	
审查	肖衍华				移民安置部分	
校核	赵汝昌		移民安置点平面规划图			
设计	杨 熔					
制图	杨 熔					
设计号	甲级 A144001909		图号	ZDAZ-P-01	日期	2022-03

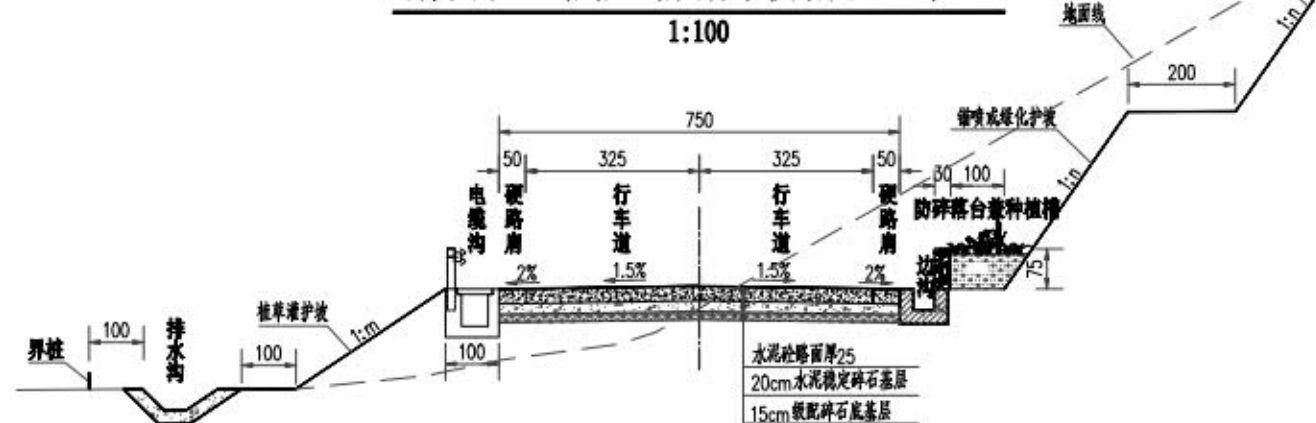


广东省水利电力勘测设计研究院有限公司					
批准			惠州中洞抽水蓄能电站 工程	可研	阶段
核定				建筑	部分
审查	罗晓华	王彪	永久业主营地布置图		
校核	曾志伟	王彪			
设计	王彪	王彪			
制图	王彪				
设计证号	甲级 A144001909	图号	DL2034DT-611-02	日期	2022-04

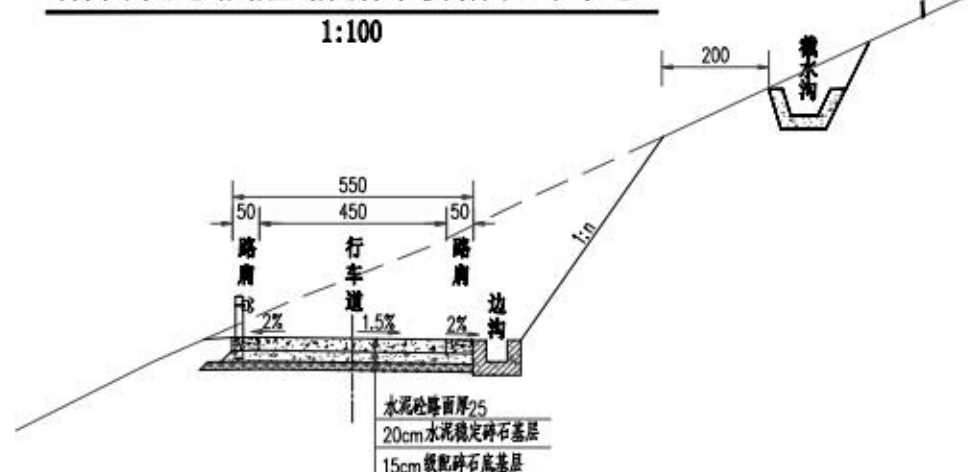
对外衔接道路路基路面标准横断面



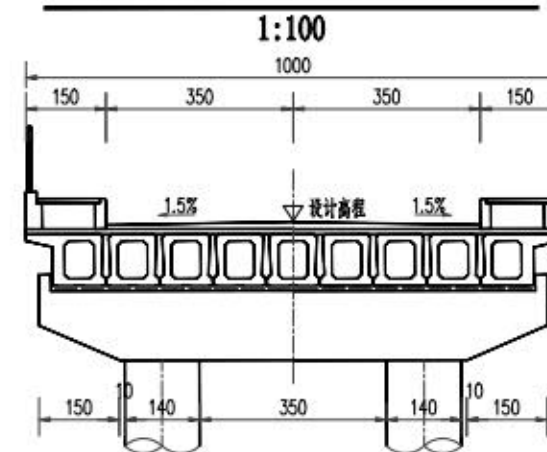
场内永久道路路基路面标准横断面（双车道）



场内永久道路路基路面标准横断面（单车道）



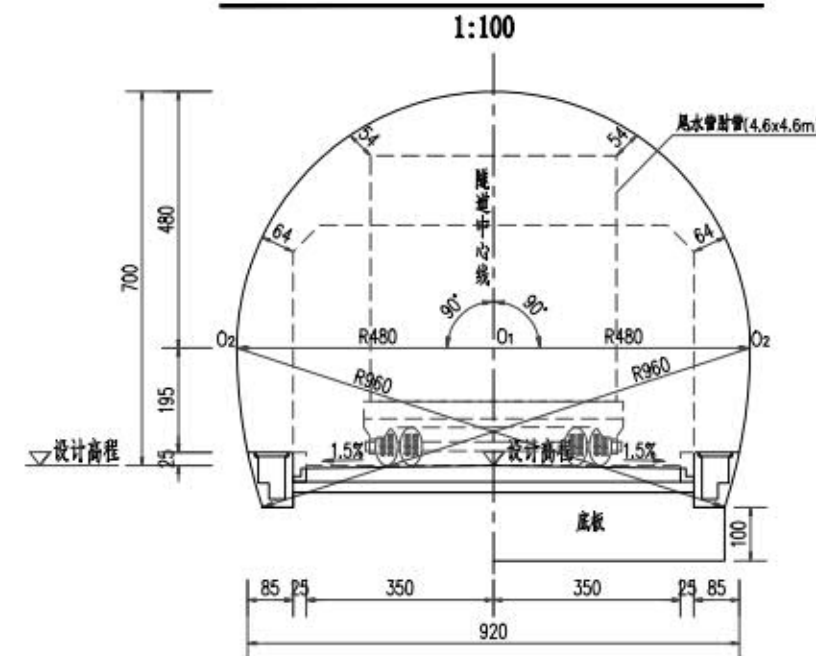
场内永久道路道路桥梁段横断面图



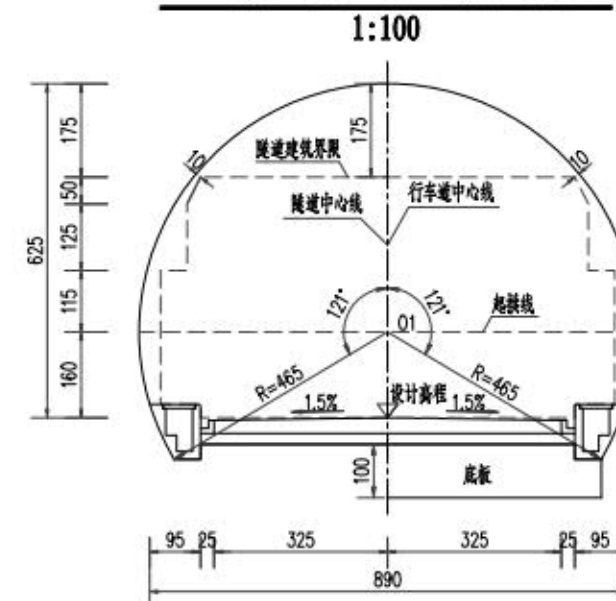
说明:

1. 本图尺寸以cm计。
2. 挖方边坡每10m设一马道(宽2m), 开挖坡比 n 值: 土质边坡: $n=1.0$; 强风化石质边坡: $n=0.7$ (局部地段 $n=0.5$); 弱风化石质边坡: $n=0.5$ (局部地段 $n=0.3$)。
3. 填方边坡每8m设一马道(宽2m), 填筑坡比 m 值: 填方高度 $H \leq 8m$ 时, $m=1.0$; 填方高度 $H > 8m$ 时, 第二级及以下边坡 $m=1.75$ 。

对外衔接道路隧道建筑限界及内轮廓图



上下库连接道路隧道内轮廓图



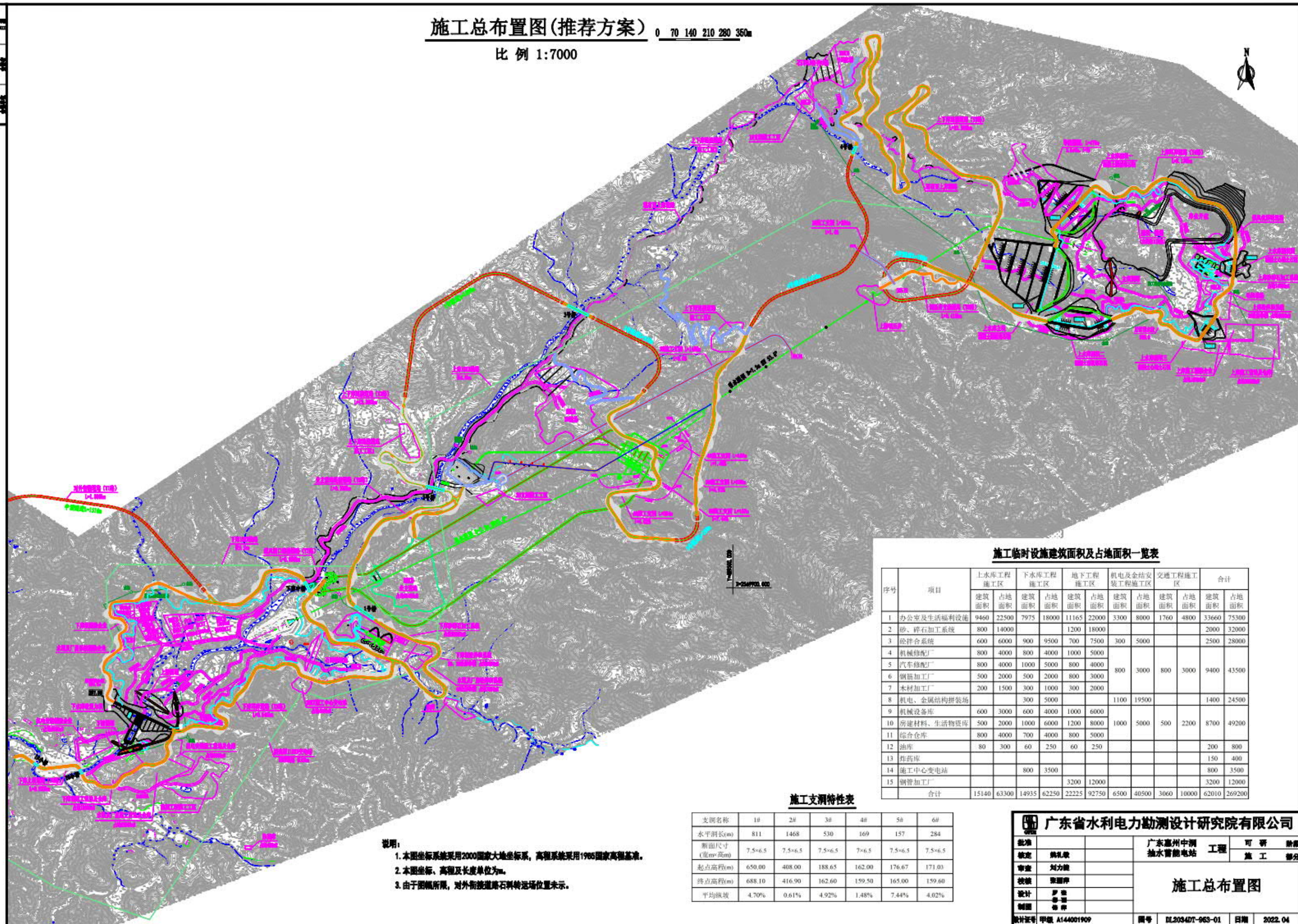
广东省水利电力勘测设计研究院有限公司

核定	黄立财	广东惠州中调	可行性研究 阶段
审查	薛继乐	抽水蓄能电站	工程 水工公路 部分
校核	邓兵		
设计	叶志辉	永久道路路基路面标准横断面图	
制图	叶志辉	附图8	
设计号	甲级 A144001909	图号	DL2034SH-680-03
日期	2021-11		

施工总布置图(推荐方案)

比例 1:7000

0 70 140 210 280 350m



施工临时设施建筑面积及占地面积一览表

序号	项目	上水库工程 施工区		下水库工程 施工区		地下工程 施工区		机电及金结安 装工程施工区		交通工程施工 区		合计	
		建筑 面积	占地 面积	建筑 面积	占地 面积	建筑 面积	占地 面积	建筑 面积	占地 面积	建筑 面积	占地 面积	建筑 面积	占地 面积
1	办公室及生活福利设施	9460	22500	7975	18000	11165	22000	3300	8000	1760	4800	33660	75300
2	砂、碎石加工系统	800	14000			1200	18000					2000	32000
3	砼拌合系统	600	6000	900	9500	700	7500	300	5000			2500	28000
4	机械修配厂	800	4000	800	4000	1000	5000						
5	汽车修配厂	800	4000	1000	5000	800	4000						
6	钢筋加工厂	500	2000	500	2000	800	3000	800	3000	800	3000	9400	43500
7	木材加工厂	200	1500	300	1000	300	2000						
8	机电、金属结构拼装场			300	5000			1100	19500			1400	24500
9	机械设备库	600	3000	600	4000	1000	6000						
10	房建材料、生活物资库	500	2000	1000	6000	1200	8000	1000	5000	500	2200	8700	49200
11	综合仓库	800	4000	700	4000	800	5000						
12	油库	80	300	60	250	60	250					200	800
13	炸药库											150	400
14	施工中心变电站			800	3500							800	3500
15	钢管加工厂					3200	12000					3200	12000
	合计	15140	63300	14935	62250	22225	92750	6500	40500	3060	10000	62010	269200

施工支洞特性表

支洞名称	1#	2#	3#	4#	5#	6#
水平洞长(m)	811	1468	530	169	157	284
断面尺寸 (宽×高m)	7.5×6.5	7.5×6.5	7.5×6.5	7×6.5	7.5×6.5	7.5×6.5
起点高程(m)	650.00	408.00	188.65	162.00	176.67	171.03
终点高程(m)	688.10	416.90	162.60	159.50	165.00	159.60
平均纵坡	4.70%	0.61%	4.92%	1.48%	7.44%	4.02%

说明:

1. 本图坐标系采用2000国家大地坐标系, 高程系统采用1985国家高程基准。
2. 本图坐标、高程及长度单位为m。
3. 由于篇幅所限, 对外衔接道路石料转运场位置未示。

广东省水利电力勘测设计研究院有限公司					
批准	刘孔敬	广东惠州中洞抽水蓄能电站	可研 设计		
核定	刘孔敬	工程	施工 部分		
审查	刘孔敬	施工总布置图			
校核	张丽群				
设计	罗 强				
制图	陈 群				
设计证书	甲级 A144001909	图号	DL2034DT-963-01	日期	2022.04

施工总进度表

[illegible]

施工特性表

序号	项 目	单 位	数 量
一	总工期	月	68(第1年3月~第6年10月)
二	高峰人数	人	3060
三	高峰施工强度		
1	土石方明挖	$\overline{\text{m}}^3/\text{月}$	15.69
2	土石方洞挖	$\overline{\text{m}}^3/\text{月}$	5.16
3	砌块机	$\overline{\text{m}}^3/\text{月}$	4.48
4	土石方填筑	$\overline{\text{m}}^3/\text{月}$	26.90

说明:

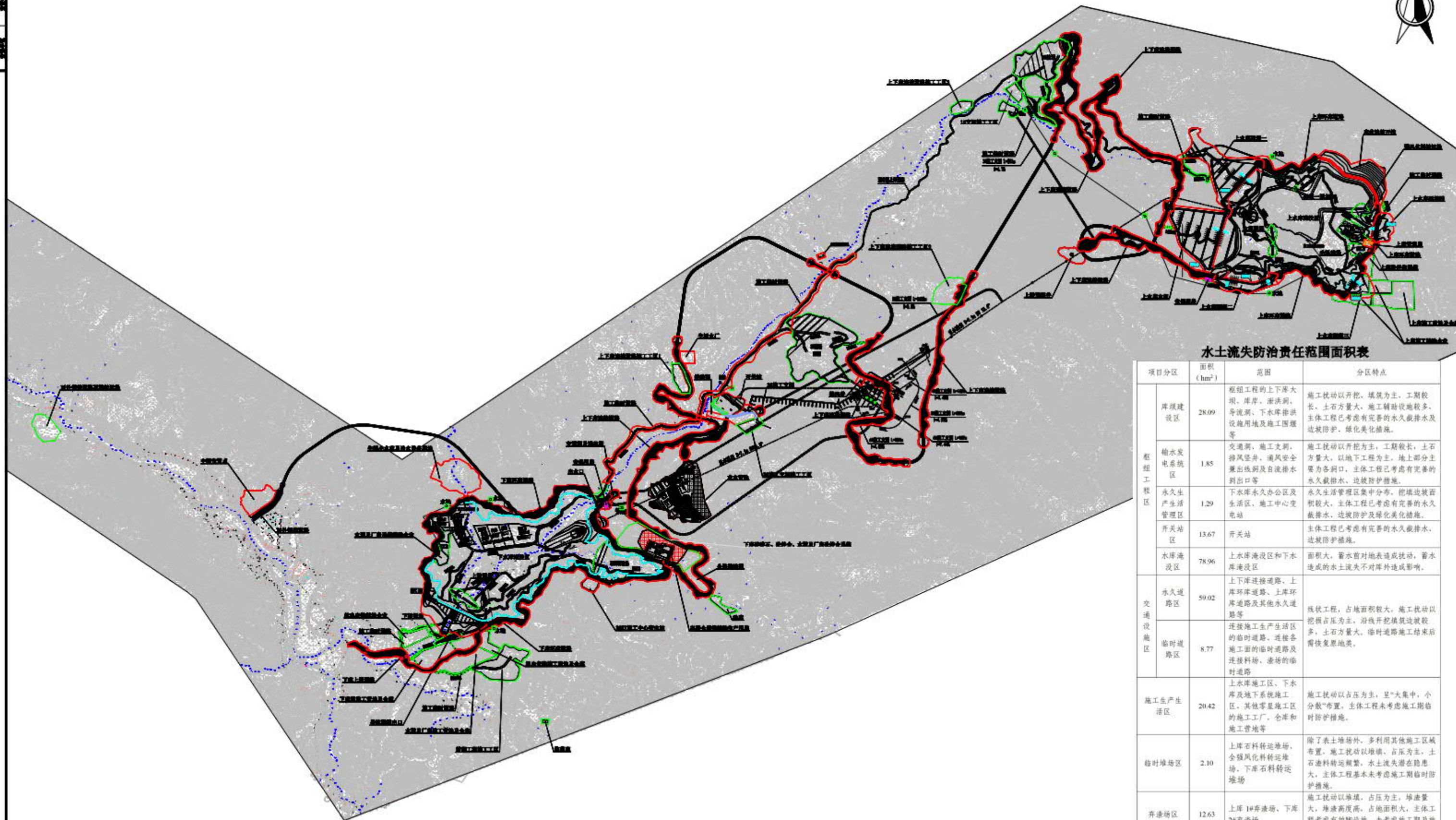
1、本工程总工期为5年8个月。筹建期为18个月，不计入总工期。施工准备期为6个月；主体工程施工期为54个月；工程完建期为8个月。从工程开工至首台机组发电时间为60个月。



广东省水利电力勘测设计研究院有限公司

GPXK		广东惠州中调 抽水蓄能电站	工程	可行性研究 阶段	
核定	姚孔敏			施 工 部分	
审查	刘力捷				
校核	张丽萍				
设计	罗祥峰				
制图	罗祥峰	施工总进度表			
设计号	甲版 A144001909				

广东惠州中洞抽水蓄能电站水土流失防治责任范围图



水土流失防治责任范围面积表

项目分区	面积 (hm ²)	范围	分区特点
库坝建设区	28.09	枢纽工程的上下库大坝、库岸、泄洪洞、导流洞、下水库排洪设施用地及施工区等	施工扰动以开挖、填筑为主，工期较长，土石方量大，施工辅助设施较多，主体工程已考虑有完善的水土截排水及边坡防护、绿化美化措施。
枢纽工程区	1.85	交通洞、施工支洞、排风竖井、通风安全兼出铁洞及自流排水洞出口等	施工扰动以开挖为主，工期较长，土石方量大，以地下工程为主，地上部分主要为各洞口，主体工程已考虑有完善的水土截排水、边坡防护措施。
永久生活管理区	1.29	下水库永久办公区及生活区、施工中心变电站	永久生活管理区集中分布，挖填边坡面积较大，主体工程已考虑有完善的水土截排水、边坡防护及绿化美化措施。
开关站区	13.67	开关站	主体工程已考虑有完善的水土截排水、边坡防护措施。
水库淹没区	78.96	上水库淹没区和下水库淹没区	面积大，蓄水前对地表造成扰动，蓄水造成水土流失不对库外造成影响。
交通设施区	59.02	上下库连接道路、上库环库道路、上库环库道路及其他永久道路等	线状工程，占地面积较大，施工扰动以挖填为主，沿线开挖填筑边坡较多，土石方量大，临时道路施工结束后需恢复原地貌。
临时道路区	8.77	迁建施工生产生活的临时道路，连接各施工面的临时道路及连接料场、渣场的临时道路	
施工生产生活区	20.42	上水库施工区、下水库及地下系统施工区、其他零星施工区的施工区、仓库和施工营地等	施工扰动以占压为主，呈“大集中，小分散”布置，主体工程未考虑施工期临时防护措施。
临时堆场区	2.10	上库石料转运堆场、全库风料转运堆场、下库石料转运堆场	除了表土堆场外，多利用其他施工区域布置，施工扰动以堆填、占压为主，土石渣料转运频繁，水土流失潜在隐患大，主体工程基本未考虑施工期临时防护措施。
弃渣场区	12.63	上库 1#弃渣场、下库 2#弃渣场	施工扰动以堆填、占压为主，堆渣量大，堆渣高度高，占地面积大，主体工程考虑有防护措施，未考虑施工期及施工结束后渣面防护措施。

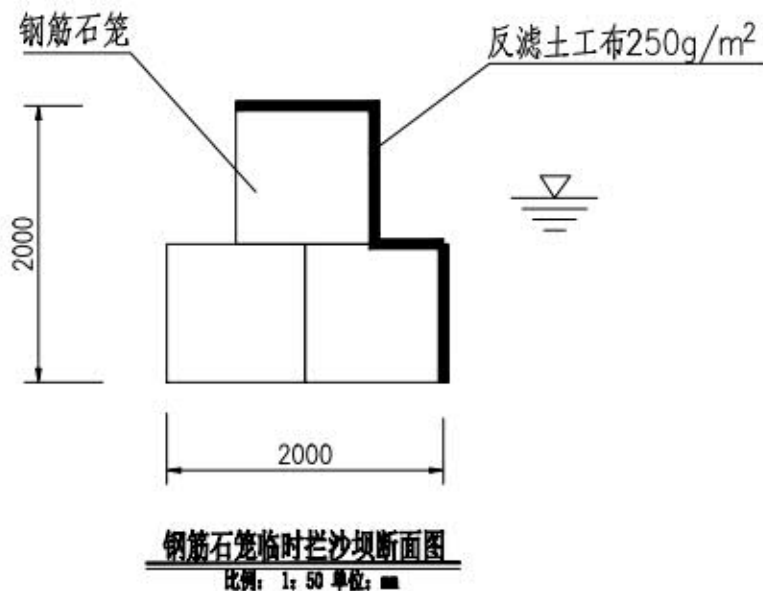
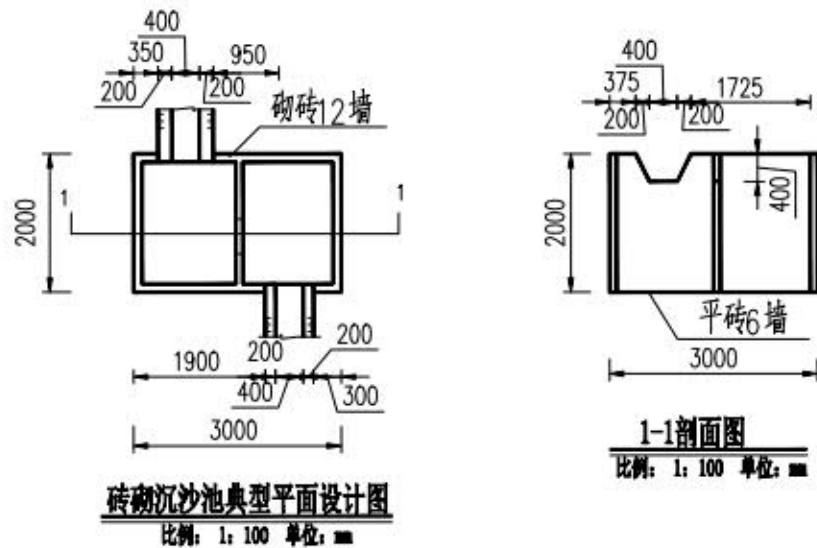
图例

防治责任范围线

说明：
1. 本图坐标系为2000国家大地坐标系，高程系统采用1985国家高程基准
2. 本图坐标、高程及长度单位为m，其余均为mm
3. 比例尺 0 80 160 240 320 400m

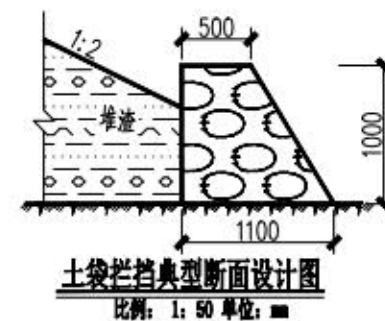
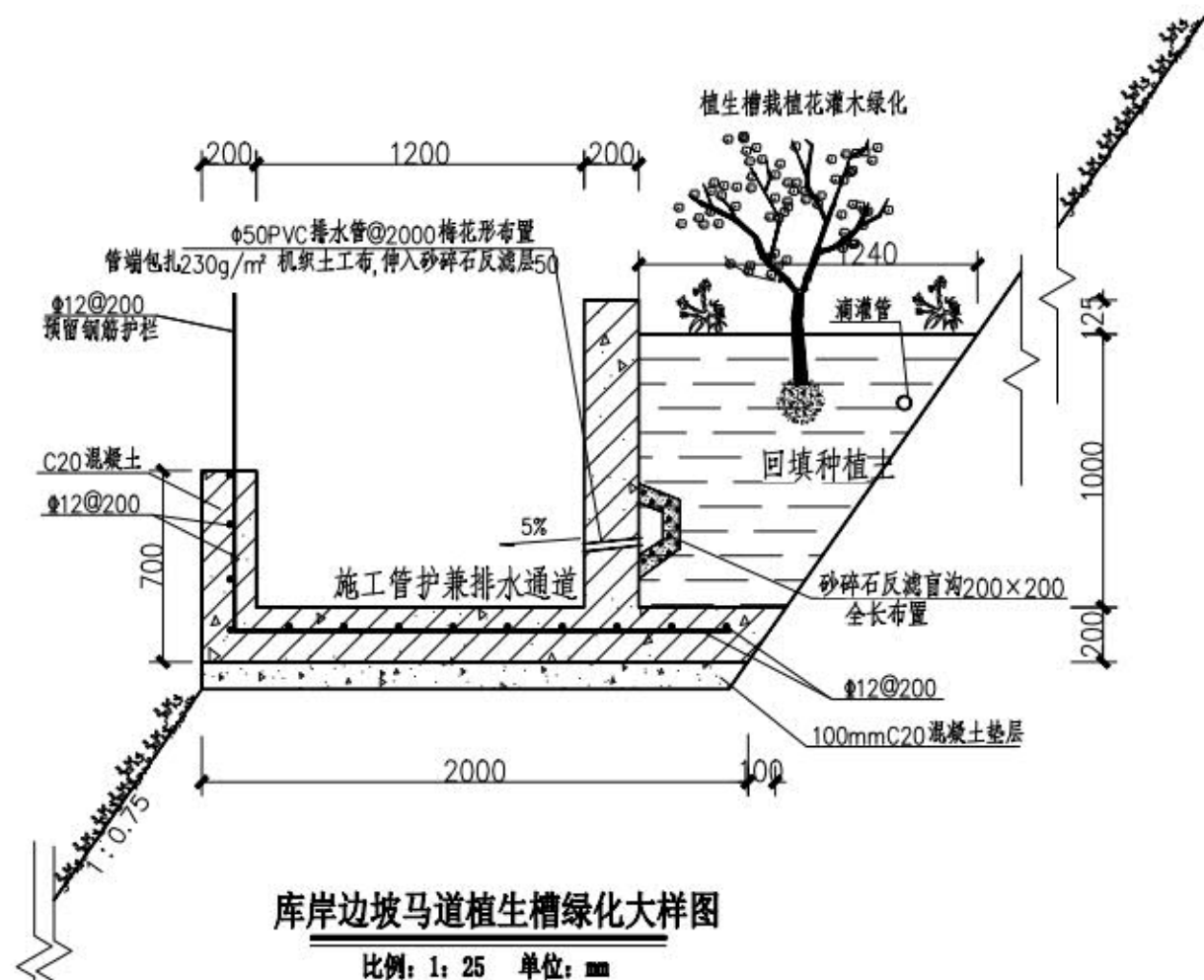
广东省水利电力勘测设计研究院有限公司			
批准	陈伟华	审核	林晓旭
设计	丘保芳	制图	丘保芳
广东惠州中洞抽水蓄能电站		方案	水土保持
水土流失防治责任范围图			
设计号	甲级 A144001809	图号	附图14-1
日期	2022-05		

日期	
会签者	
会签单位	

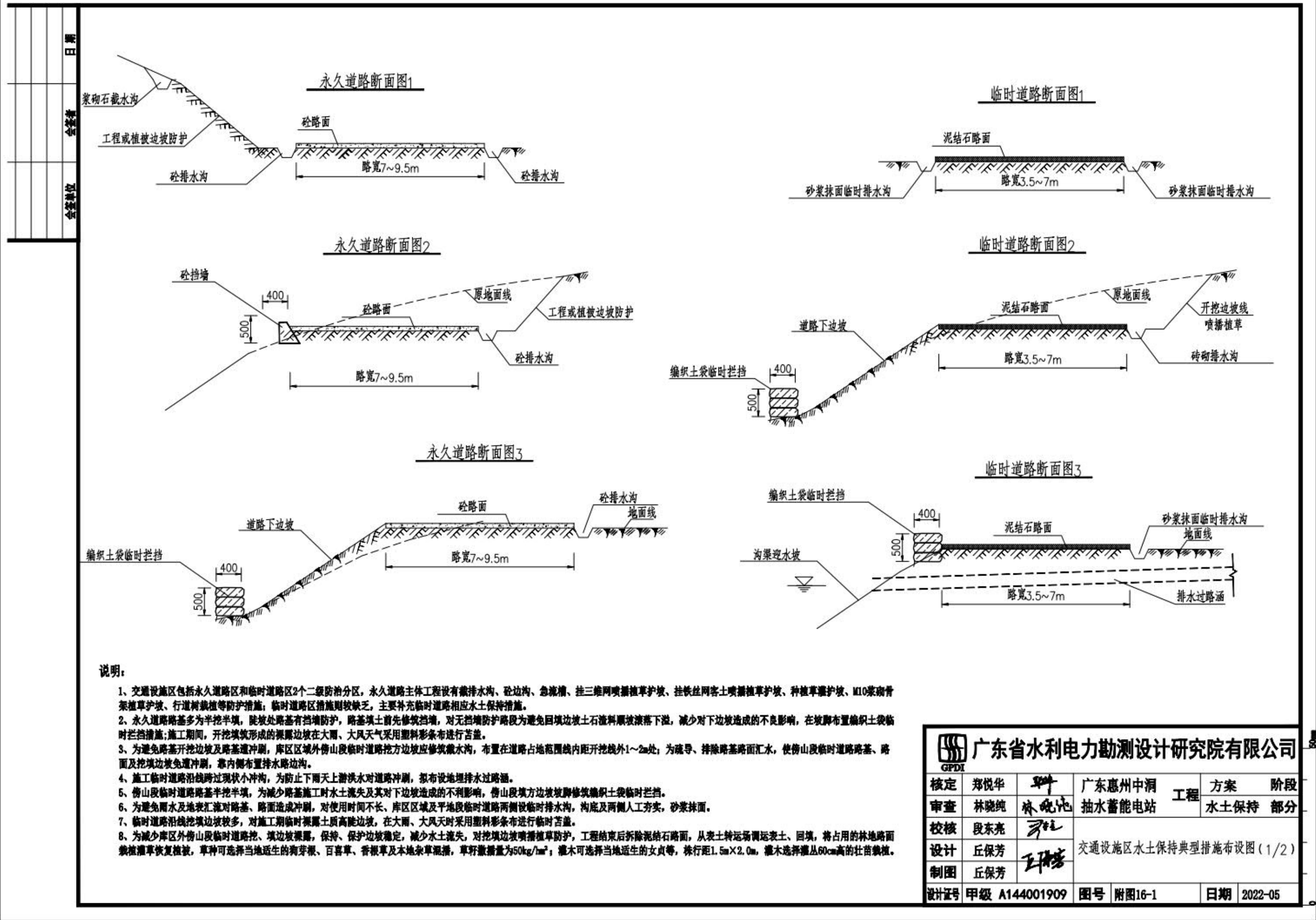


水保设计说明:

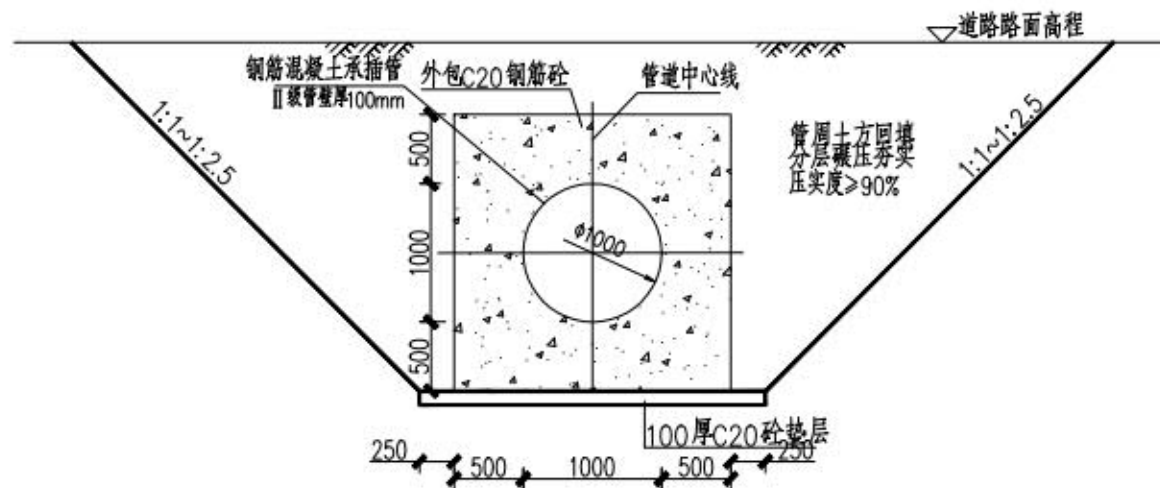
- 枢纽工程区包括库坝建设区、永久生产生活管理区、输水发电系统区及水库淹没区。
- 库坝建设区包括上下库大坝、库岸、溢洪道、导流工程及施工围堰等，主体设计中已有截排水及边坡防护措施。拟在上库导流隧洞出水口下游约100m、下库导流隧洞进水口上游100m、1000m、1500m处的沟道内各布设一道钢筋石笼拦沙坝，具体位置可根据实际施工情况进行调整；施工期间，库坝建设区边坡、裸露地表在大雨、大风天气来临之前，采用塑料彩条布进行苫盖。
- 永久生产生活管理区主要为业主管理营地和施工电源变电站，主体设计中已有场区截排水、绿化美化及边坡防护措施。业主营地场地平整需要进行开挖填筑，拟在开挖平台填筑下边坡周边布设编织土工袋临时拦挡；为减少施工期间泥浆水对下游排水系统的影响，拟在工程建设区域排水出口处布设沉沙池；开挖填筑裸露边坡在大雨、大风天气来临之前，采用塑料彩条布进行苫盖。工程结束后，场内植被绿化进行表土回覆。
- 输水发电系统主要包括各隧洞口、开关站及进出水口等区域，主体工程设有较完善的截排水及边坡防护措施，本方案主要对地表挖填方量较大的开关站增设施工期的沉沙池措施，布置在场区排水系出口，以减少泥沙外溢量；边坡裸露面铺设临时苫盖；各隧洞口开挖施工下边坡采用临时拦挡防护。
- 水库淹没区占用大量耕地、林地，根据表土综合利用规划，工程前期将表土进行剥离，平均剥离厚度20-30cm。



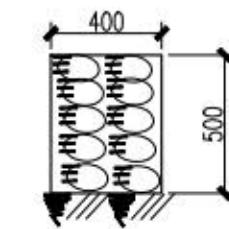
 广东省水利电力勘测设计研究院有限公司 GPD					
核定	郑悦华	林晓纯	广东惠州中洞抽水蓄能电站工程	方案	阶段
审查	林晓纯	林晓纯		水土保持	部分
校核	段东亮	段东亮	枢纽工程区水土保持典型措施布设图		
设计	丘保芳	丘保芳			
制图	丘保芳	丘保芳			
设计证号	甲级 A144001909	图号	附图15	日期	2022-05



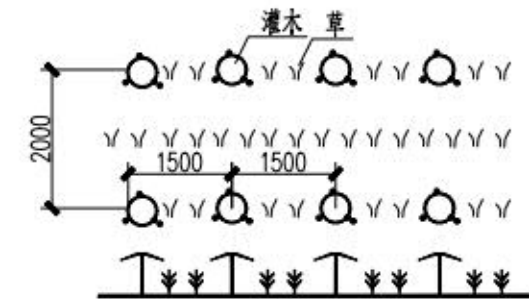
日期	
会签者	
会签单位	



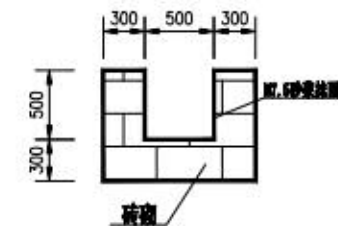
排水过路涵典型断面设计图
比例: 1: 50 单位: mm



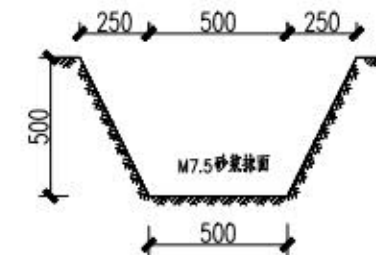
土袋拦挡断面设计图
比例: 1: 25 单位: mm



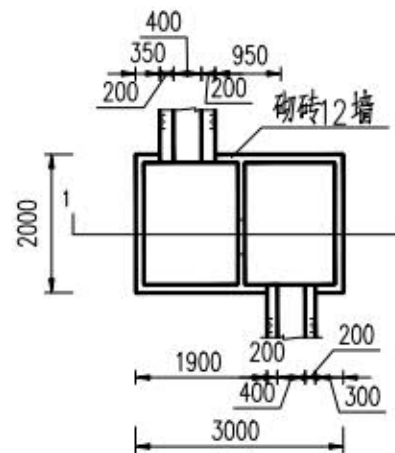
灌草绿化示意图
比例: 1: 100 单位: mm



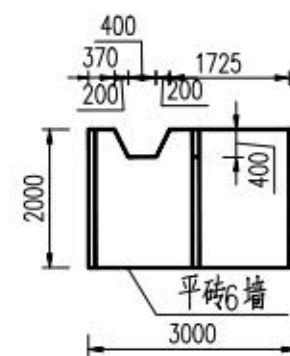
砖砌截排水沟典型断面设计图
比例: 1: 50 单位: mm



临时排水沟典型断面设计图
比例: 1: 25 单位: mm



砖砌沉沙池典型平面设计图
比例: 1: 100 单位: mm



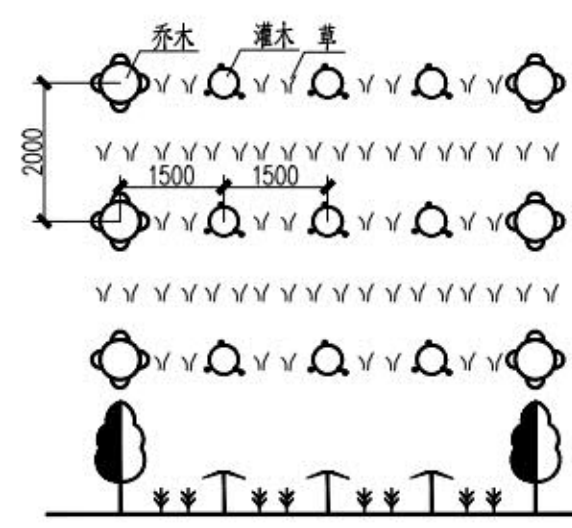
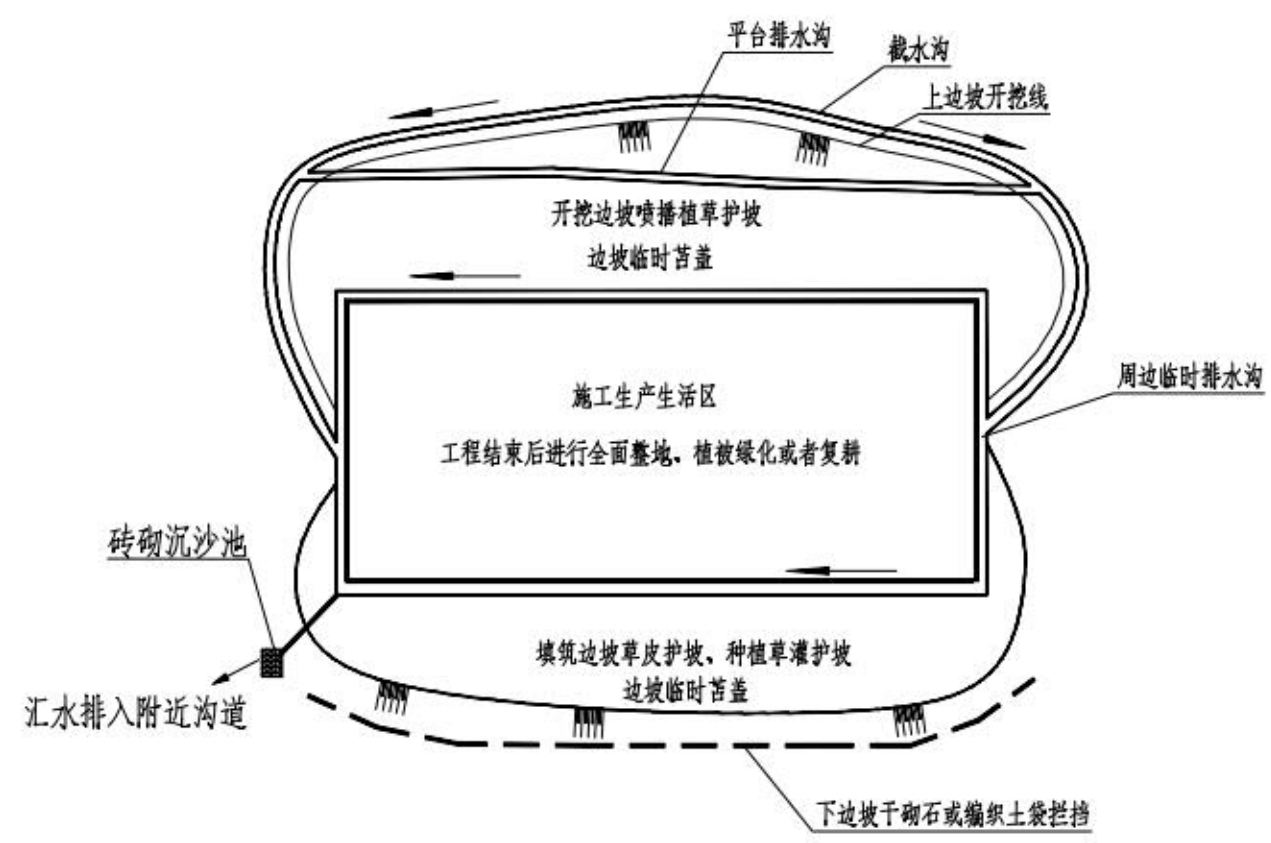
1-1剖面图
比例: 1: 100 单位: mm

说明:
本图尺寸单位均为mm。

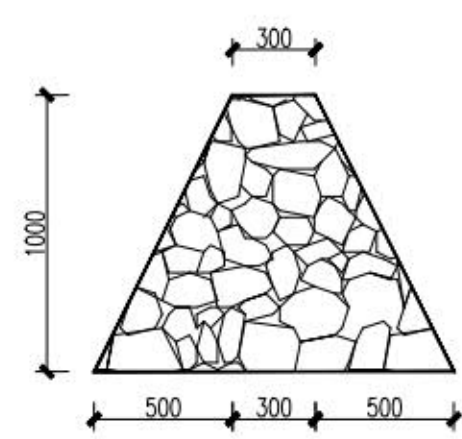
 广东省水利电力勘测设计研究院有限公司					
核定	郑悦华	林晓纯	广东惠州中洞抽水蓄能电站	方案	阶段
审查	林晓纯	段东亮	工程	水土保持	部分
校核	段东亮	丘保芳	交通设施区水土保持典型措施布设图(2/2)		
设计	丘保芳	丘保芳			
制图	丘保芳				
设计证号	甲级 A144001909	图号	附图16-2	日期	2022-05

日期	
会签	
会签单位	

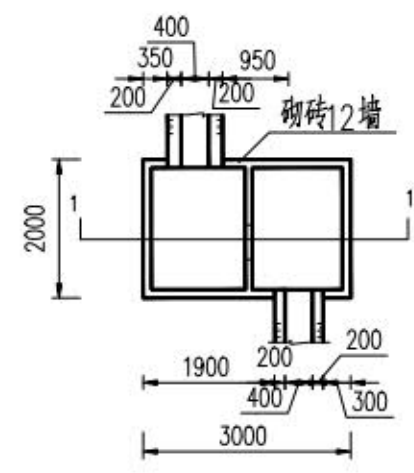
施工生产生活区水保措施布置示意图



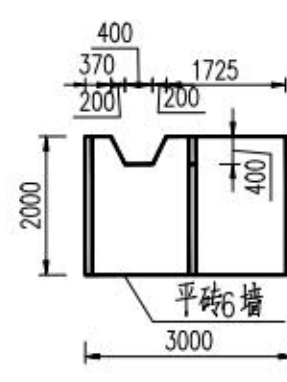
乔灌木绿化示意图
比例: 1: 100 单位: mm



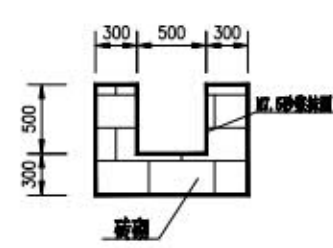
下边坡干砌石拦挡典型断面图
比例: 1: 25 单位: mm



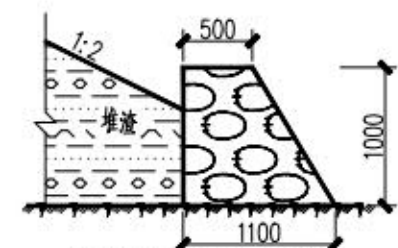
砖砌沉沙池典型平面设计图
比例: 1: 100 单位: mm



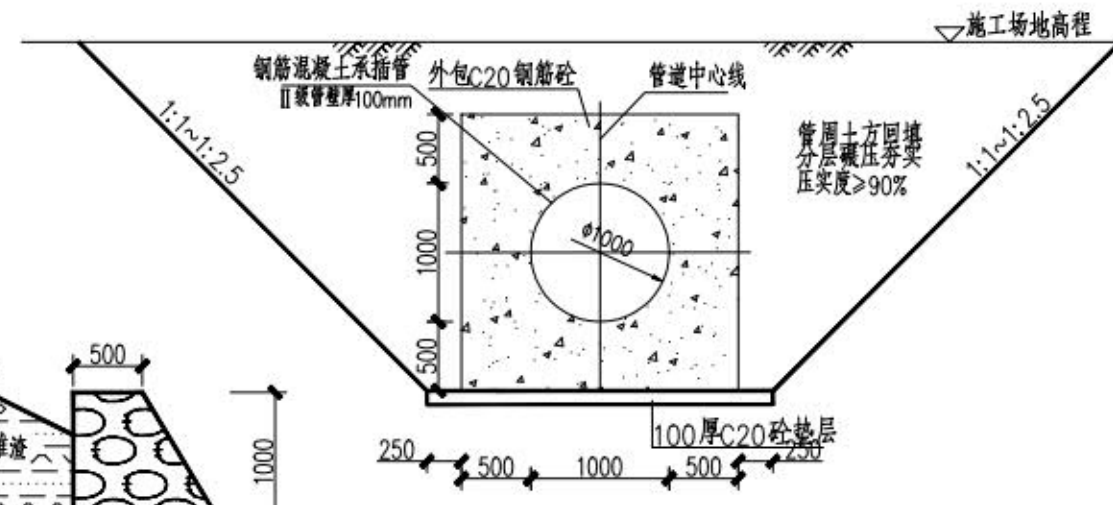
1-1剖面图
比例: 1: 100 单位: mm



临时排水沟典型断面设计图
比例: 1: 50 单位: mm



土袋拦挡典型断面设计图
比例: 1: 50 单位: mm



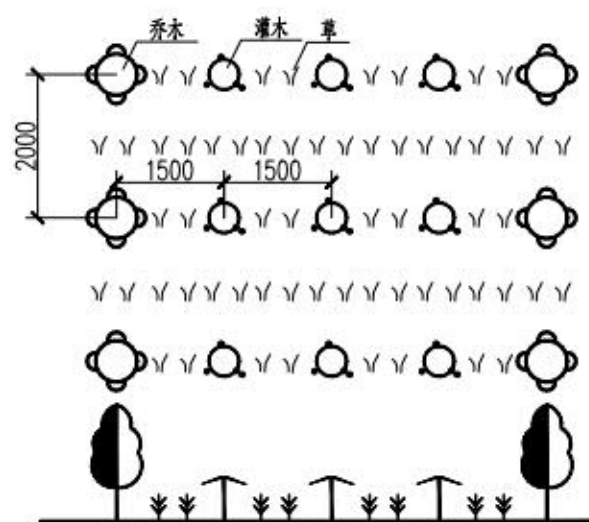
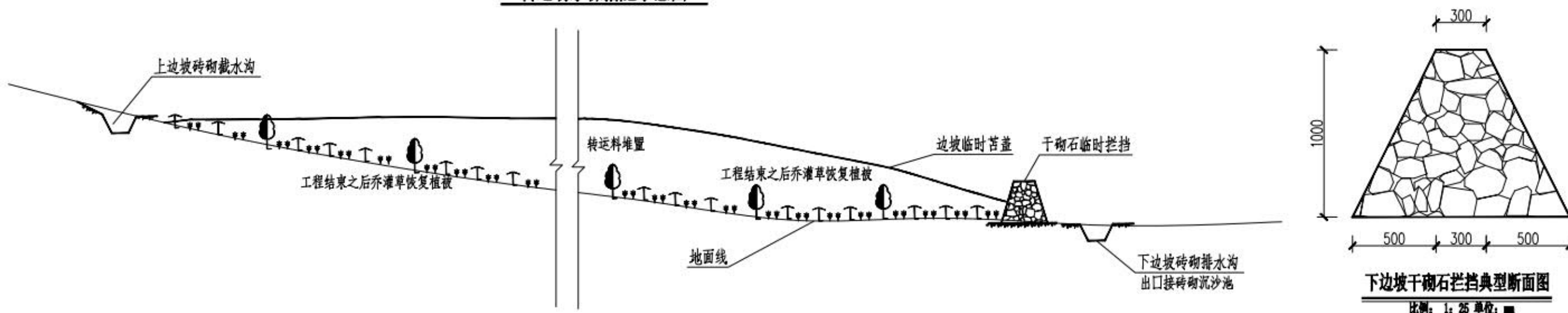
排水过路涵典型断面设计图
比例: 1: 50 单位: mm

说明:

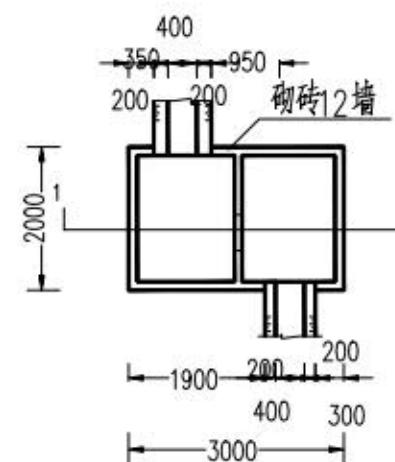
- 1、施工前期, 先将占用的耕地、林地表土剥离, 运至表土转运场堆放, 后期用于场地绿化或复耕覆土用。
- 2、上库碎石轧筛系统场地下游施工区场地平整占压场内冲沟, 为及时疏导上游来水, 布置埋设排水过路涵。
- 3、施工生产生活区场地平整形成填筑边坡, 施工期间在下边坡脚布置干砌石或编织土袋临时拦挡。
- 4、为解决施工期场地排水、避免周边地表汇流冲入场内, 减少水土流失, 在施工场地周边修筑临时排水沟, 排水下游出口处布设临时沉沙池。
- 5、工程结束后进行全面整地, 恢复原来地类; 将占用的原来林地采用乔灌木进行绿化, 草种选择当地适生的狗牙根、百喜草、香根草及本地杂草混播, 草籽撒播量为 50kg/1m²; 乔木选择当地适生的肉桂、马占相思等, 株行距2m×6m; 灌木可选择当地适生的女贞等, 株行距1.5m×2.0m。乔木选择胸径6cm的一级壮苗, 灌木选择灌丛60cm高的壮苗栽植。

 广东省水利电力勘测设计研究院有限公司 GFDI					
核定	郑悦华	林晓纯	广东惠州中洞抽水蓄能电站工程	方案	阶段
审查	林晓纯	林晓纯	水土保持	部分	
校核	段东亮	段东亮	施工生产生活区水土保持典型措施布设图		
设计	丘保芳	丘保芳			
制图	丘保芳	丘保芳			
设计证号	甲级 A144001909	图号	附图17	日期	2022-05

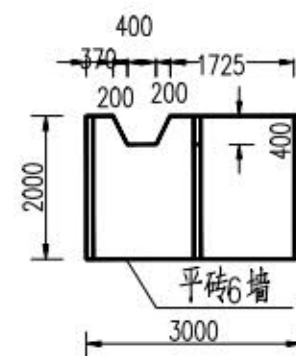
转运场水保措施示意图



乔灌木绿化示意图
比例: 1:100 单位: mm



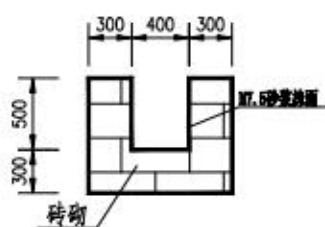
砖砌沉沙池典型平面设计图
比例: 1:100 单位: mm



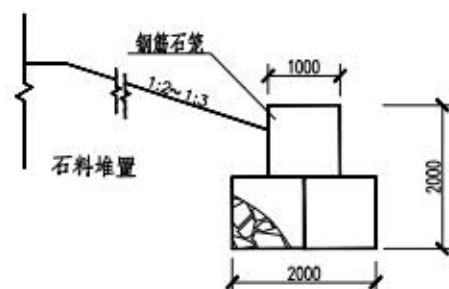
1-1剖面图
比例: 1:100 单位: mm

设计说明:

- 1、临时堆场区主要包括上、下库石料转运场、表土转运场、强风料转运场等,其中上库表土转运场位于上库存2#存弃渣场分区堆放,水土保持措施在存弃渣场区计列。
- 2、表土转运场表土堆放之前,先修建上下游砖砌截、排水沟及下游排水口处的临时砖砌沉沙池,相关措施在弃渣场区考虑。



砖砌截、排水沟典型断面设计图
比例: 1:50 单位: mm

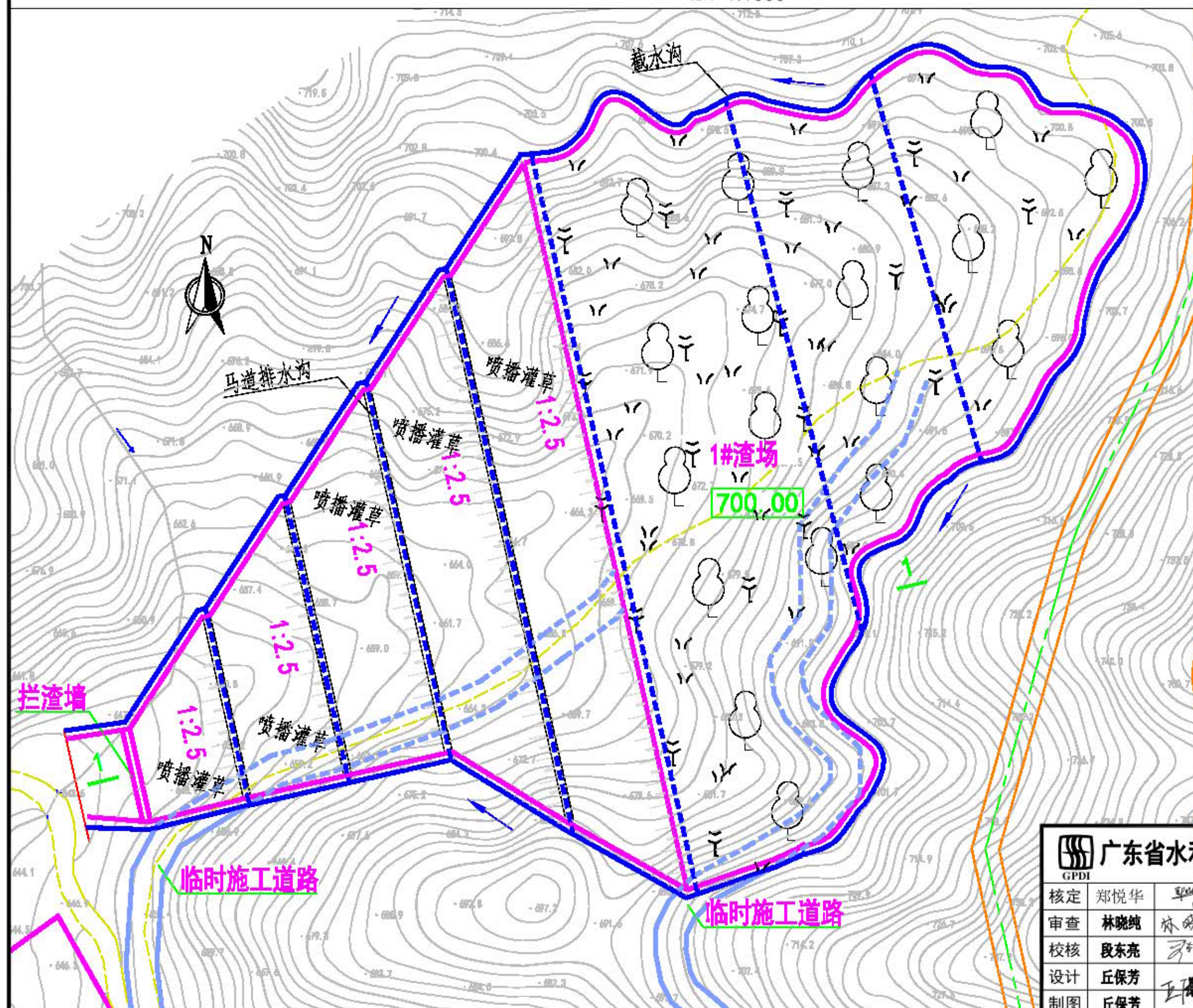


钢筋石笼临时拦挡断面图
比例: 1:100 单位: mm

广东省水利电力勘测设计研究院有限公司

核定	郑悦华	林晓纯	广东惠州中洞抽水蓄能电站工程	方案	阶段
审查	林晓纯	林晓纯		水土保持	部分
校核	段东亮	段东亮	临时堆场区水土保持典型措施布设图		
设计	丘保芳	丘保芳			
制图	丘保芳	丘保芳			
设计证号	甲级 A144001909	图号	附图18	日期	2022-05

1#弃渣场平面布置图

0 10 20 30 40 50m
比例 1:1000

渣场特性表

序号	名称	单位	数量	备注
1	渣顶高程	m	700	
2	渣场容量	万m ³	60.0	
3	最大堆渣高度	m	50.0	
4	渣场边坡		1:2.5	
5	占地面积	万m ²	3.20	

说明:

- 1、本图高程、坐标以m计,其余以mm为单位。
- 2、本图高程系统采用1985国家高程系,坐标系统采用2000坐标系。
- 3、渣料填筑前应修筑好挡渣墙及排水设施,渣料填筑应严格按堆渣坡比堆放,整平及碾压。
- 4、本渣场规模为中型,级别为3级。
- 5、弃渣场平面位置、剖面、堆置方式与防护、挡渣墙及临时排水涵洞设计等以施工专业为准,详见施工专业有关图纸。
- 6、水土保持措施布置位置及型式设计均在施工专业渣场最终堆置平剖面图的基础上绘制。
- 7、弃渣场水土保持措施含排水工程、植被恢复与建设工程及沉沙措施等。其中排水工程包括渣场周边截水沟、急流槽、马道排水沟、堆渣平台排水沟等措施;植被恢复与建设工程包括边坡喷播灌草及堆渣平台乔灌草绿化措施。

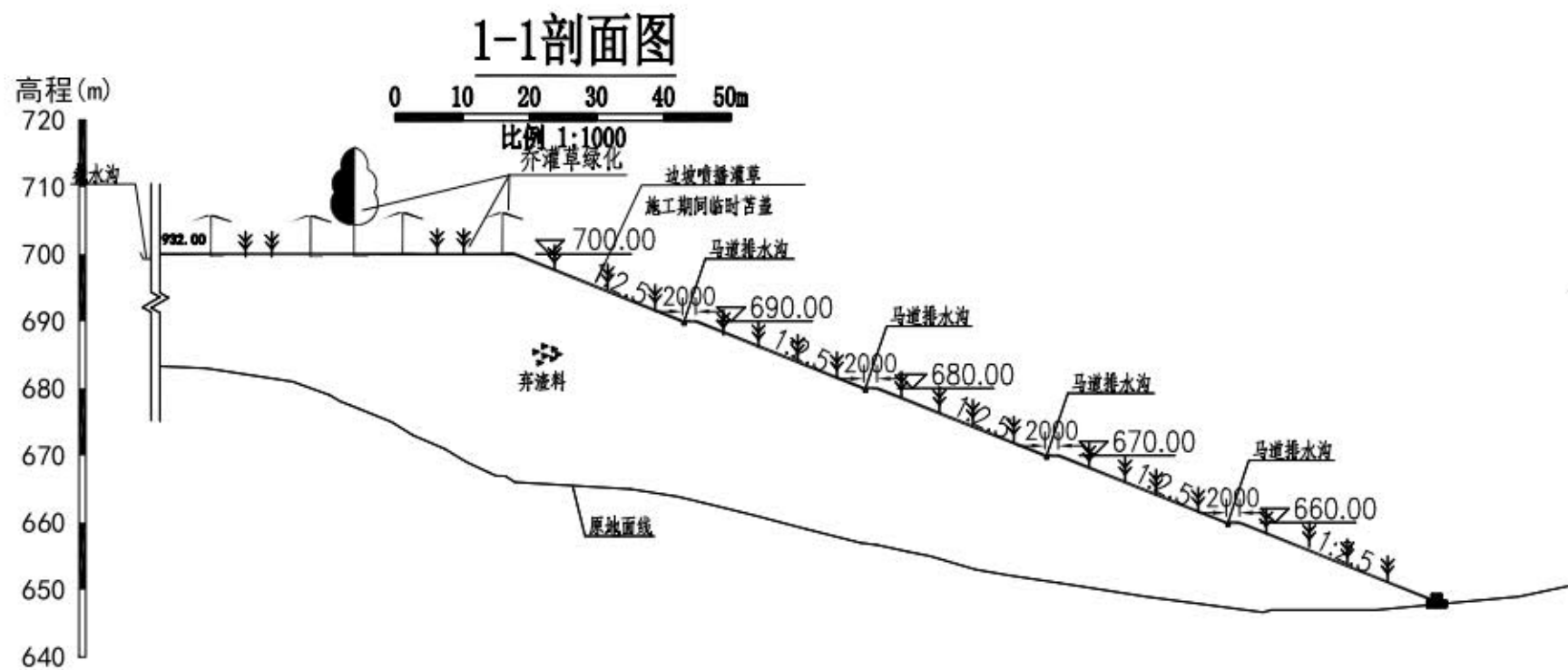


广东省水利电力勘测设计研究院有限公司

核定	郑悦华	林晓纯	广东惠州中洞抽水蓄能电站	工程	方案	阶段
审查	林晓纯	林晓纯			水土保持	部分
校核	段东亮	段东亮				
设计	丘保芳	丘保芳				
制图	丘保芳	丘保芳				

1#弃渣场水土保持典型措施布置图 (1/2)

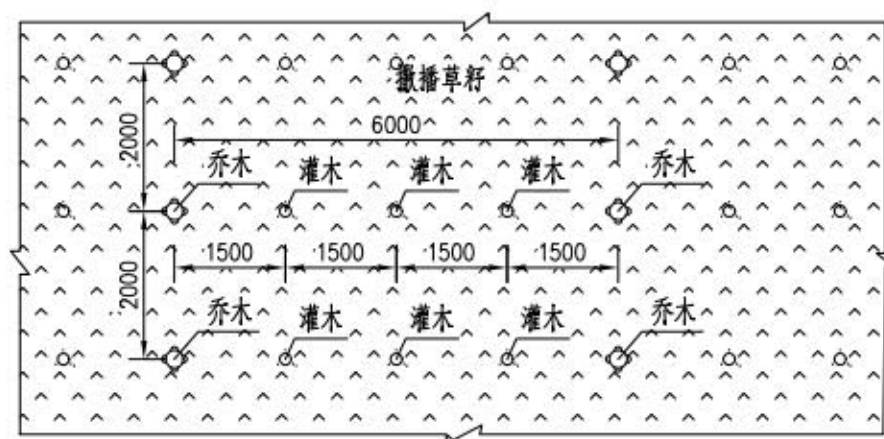
设计号 甲级 A144001909 图号 附图19-1 日期 2022-05



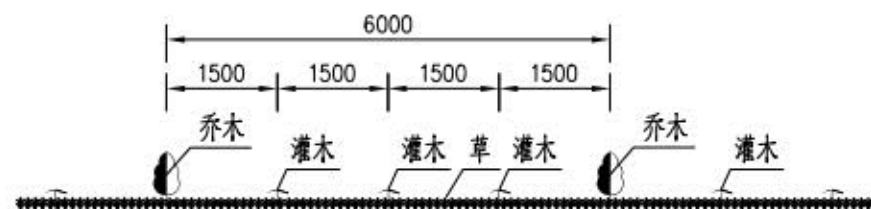
堆渣平台乔灌木绿化株行距配置大样图

比例: 1: 100 单位: mm

(平面图)



(剖面图)

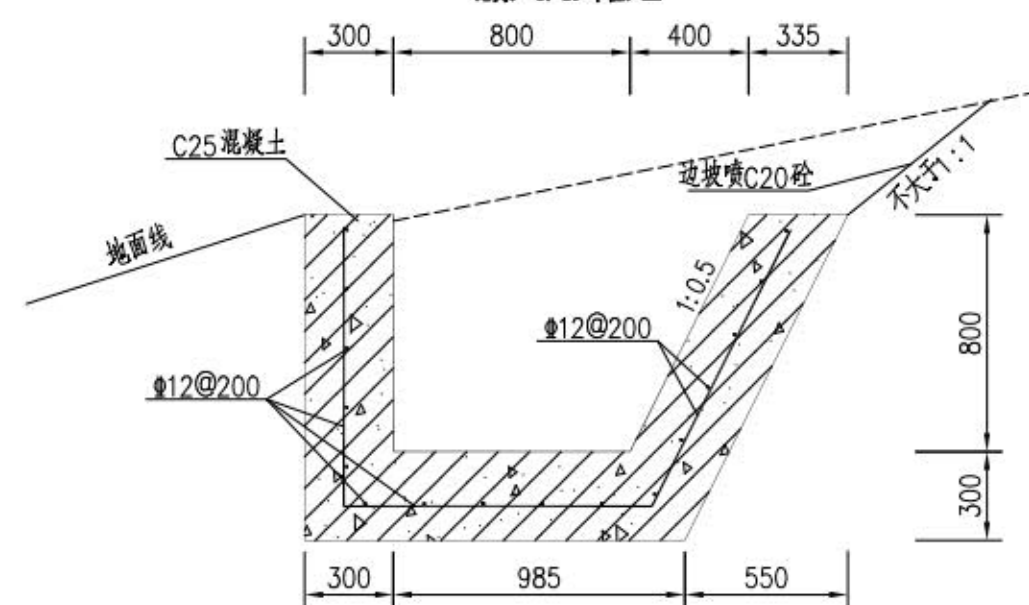


说明:

1、本图尺寸单位以mm计。

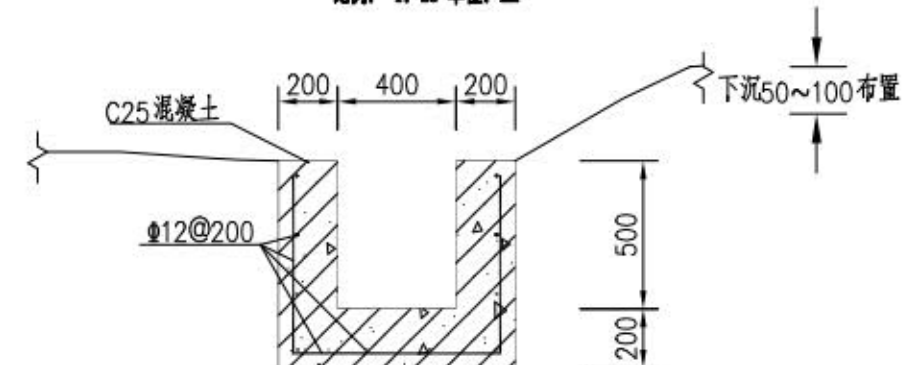
渣场周边截水沟典型断面设计图

比例: 1: 25 单位: mm



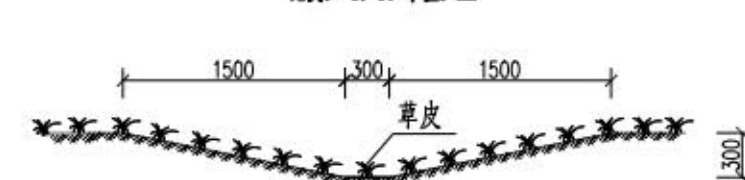
马道排水沟典型断面设计图

比例: 1: 25 单位: mm



堆渣平台排水沟典型断面设计图

比例: 1: 50 单位: mm

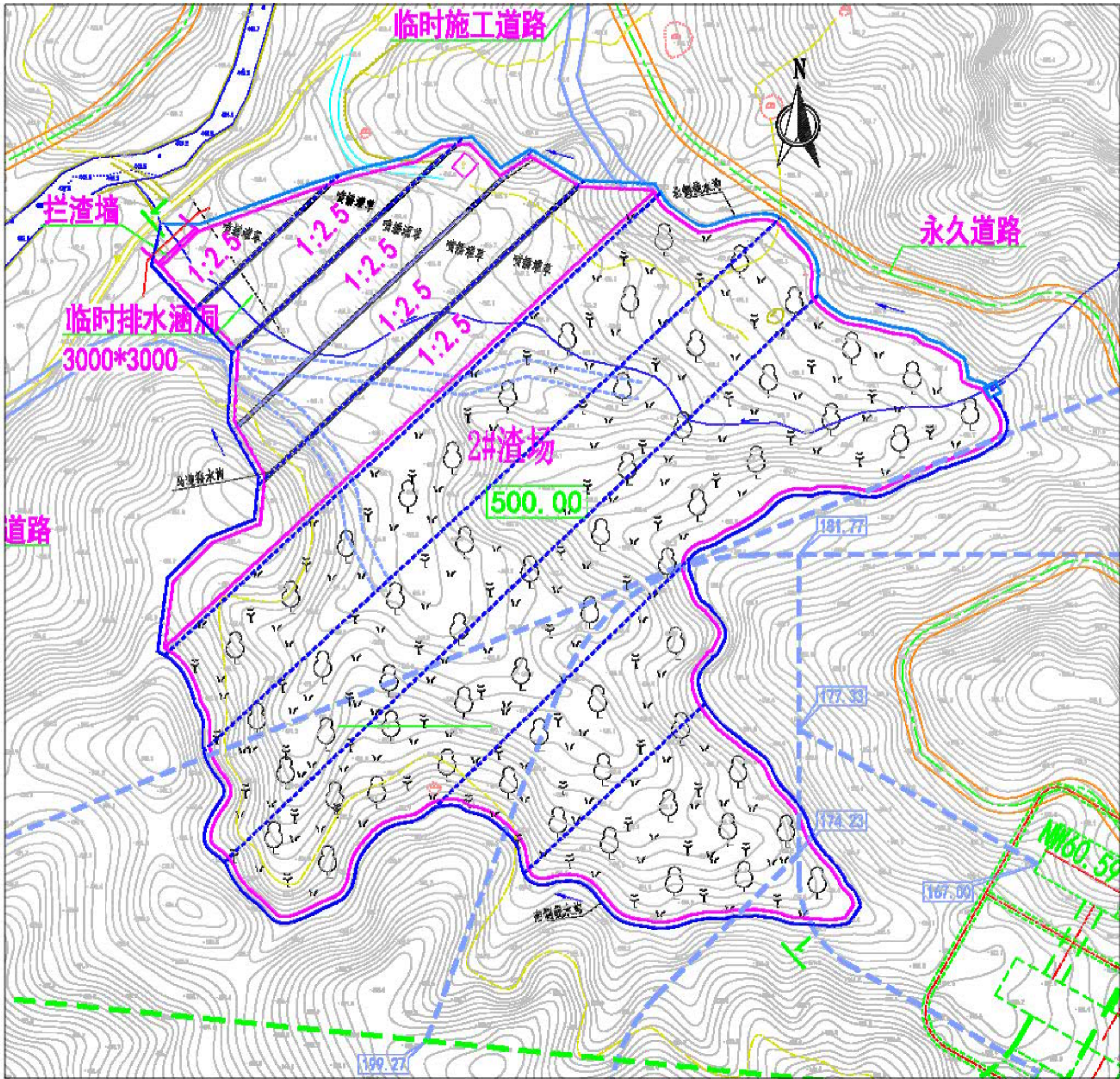


广东省水利电力勘测设计研究院有限公司

核定	郑悦华	林晓纯	广东惠州中洞抽水蓄能电站	工程	方案	阶段
审查	林晓纯	林晓纯	广东惠州中洞抽水蓄能电站	工程	水土保持	部分
校核	段东亮	段东亮	1#弃渣场水土保持典型措施布设图 (2/2)			
设计	丘保芳	丘保芳				
制图	丘保芳	丘保芳				
设计证号	甲级 A144001909	图号	附图19-2	日期	2022-05	

2#弃渣场平面布置图

0 20 40 60 80 100m
比例 1:2000



渣场特性表

序号	名称	单位	数量	备注
1	渣顶高程	m	500	
2	渣场容量	万m³	160	
3	最大堆渣高度	m	50.0	
4	渣场边坡		1:2.5	
5	占地面积	万m²	9.10	

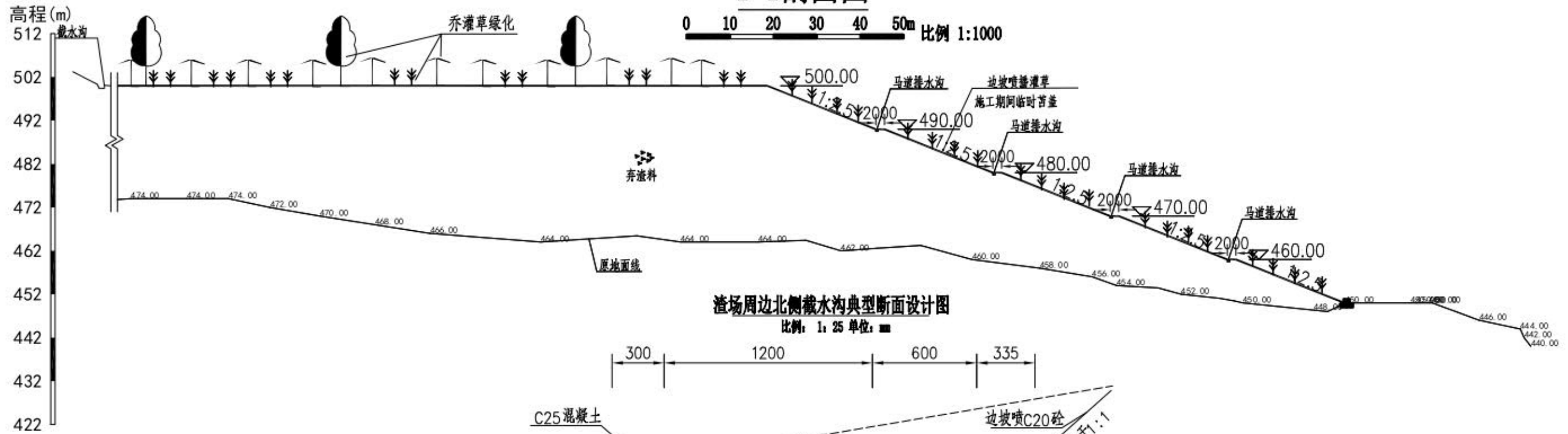
- 说明：
- 1、本图高程、坐标以m计，其余以mm为单位。
 - 2、本图高程系统采用1985国家高程系，坐标系统采用2000坐标系。
 - 3、渣料填筑前应修筑好挡渣墙及排水设施，渣料填筑应严格按堆渣坡比堆放、整平及碾压。
 - 4、本渣场规模为大型，级别为2级。
 - 5、弃渣场平面位置、剖面、堆置方式与防护、挡渣墙及临时排水涵洞设计等以施工专业为准，详见施工专业有关图纸。
 - 6、水土保持措施布置位置及型式设计均在施工专业渣场最终堆置平剖面图的基础上绘制。
 - 7、弃渣场水土保持措施含排水工程、植被恢复与建设工程及沉沙措施等。其中排水工程包括渣场周边截水沟、急流槽、马道排水沟、堆渣平台排水沟等措施；植被恢复与建设工程包括边坡喷播灌草及堆渣平台乔灌木绿化措施。

广东省水利电力勘测设计研究院有限公司
GPD

核定	郑悦华	林晓纯	广东惠州中洞抽水蓄能电站	工程	方案	阶段
审查	林晓纯	林晓纯			水土保持	部分
校核	段东亮	段东亮				
设计	丘保芳	丘保芳				
制图	丘保芳	丘保芳				
设计证号	甲级 A144001909	图号	附图19-3	日期	2022-05	

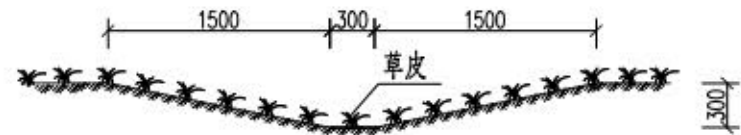
1-1剖面图

0 10 20 30 40 50m 比例 1:1000

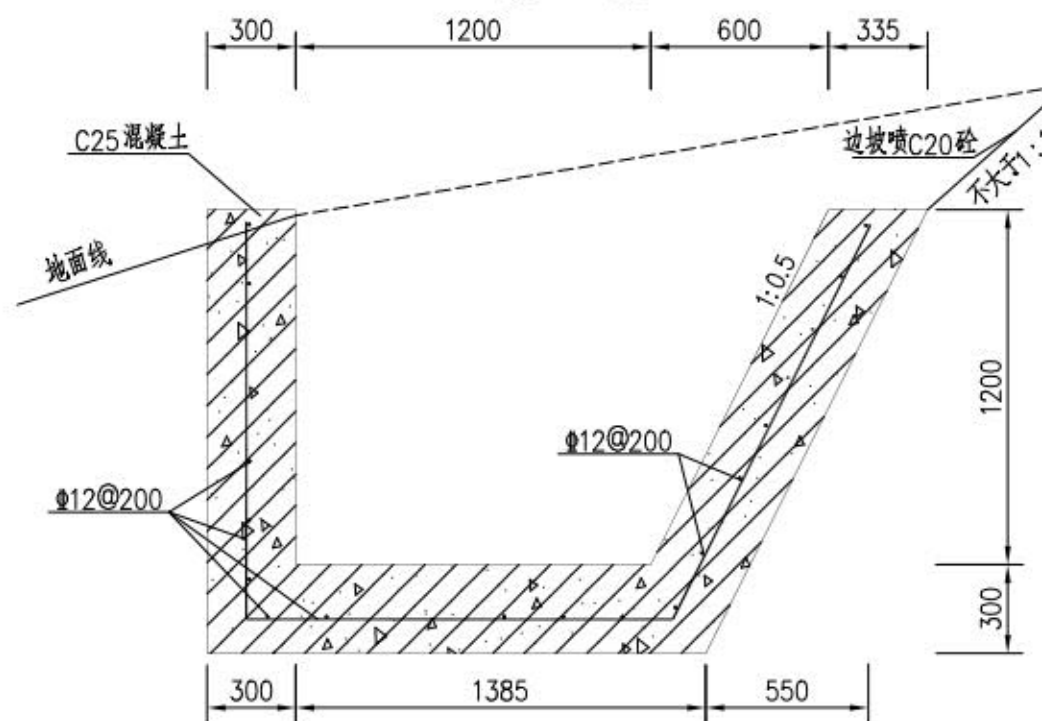
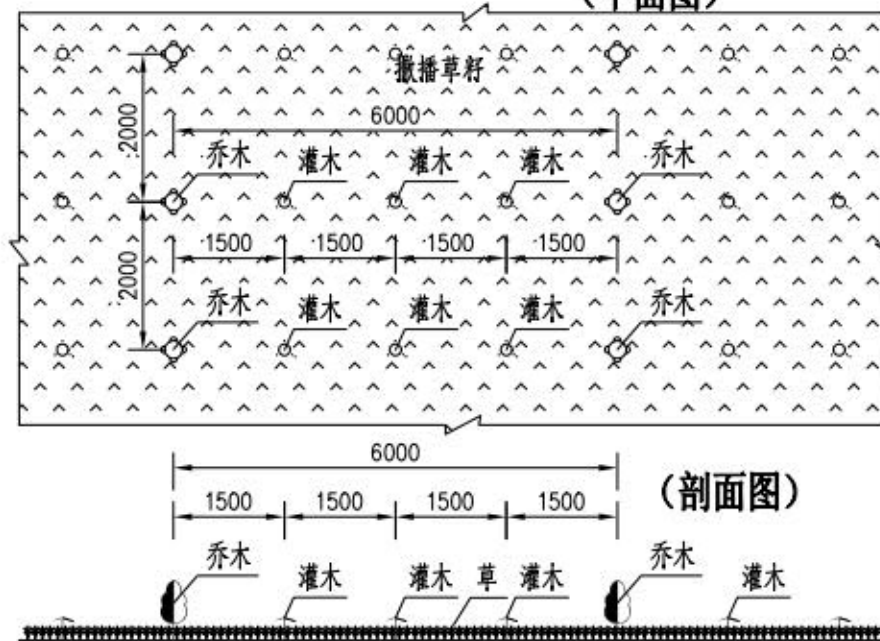


渣场周边北侧截水沟典型断面设计图
比例: 1: 25 单位: mm

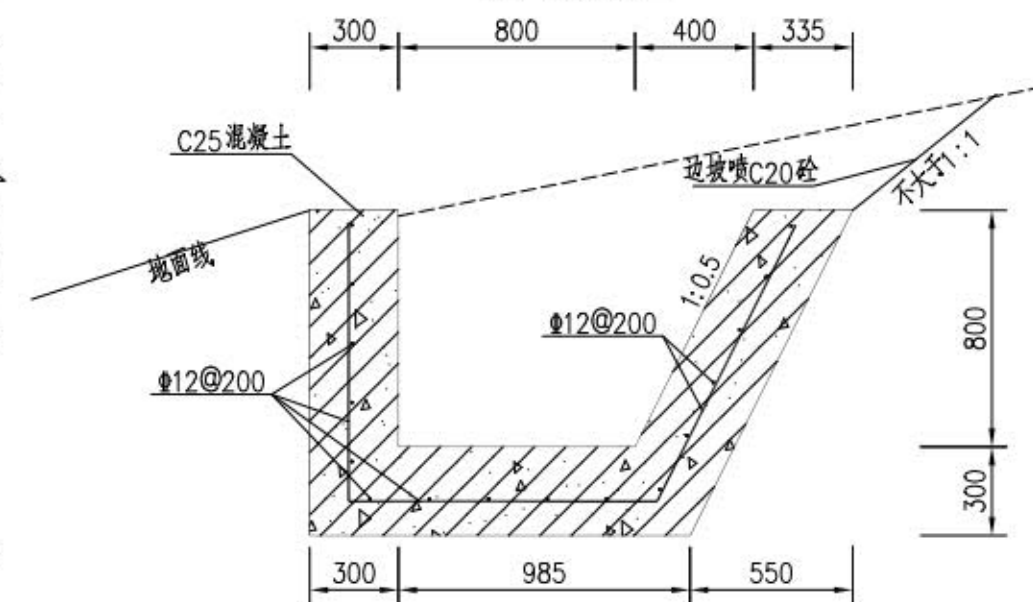
堆渣平台排水沟典型断面设计图
比例: 1: 50 单位: mm



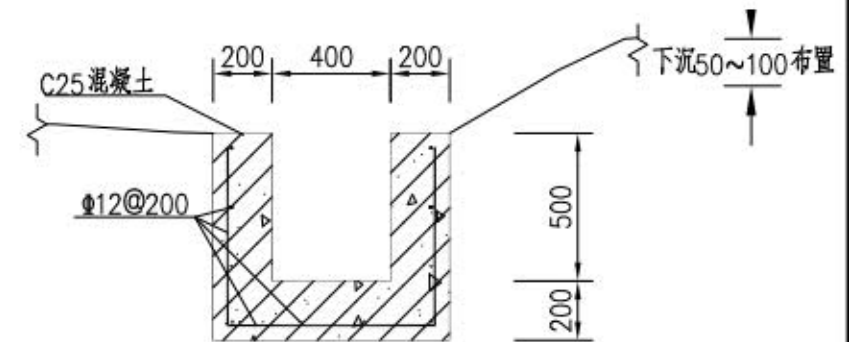
堆渣平台乔灌木绿化株行距配置大样图
比例: 1: 100 单位: mm



渣场周边南侧截水沟典型断面设计图
比例: 1: 25 单位: mm



马道排水沟典型断面设计图
比例: 1: 25 单位: mm



说明:
1、本图尺寸单位以mm计。



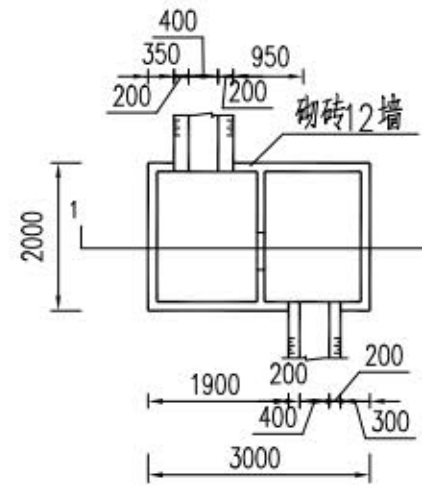
广东省水利电力勘测设计研究院有限公司

核定	郑悦华	林晓纯	广东惠州中洞抽水蓄能电站	工程	方案	阶段
审查	林晓纯	林晓纯	水土保持	部分		
校核	段东亮	段东亮	2#弃渣场水土保持典型措施布设图 (2/2)			
设计	丘保芳	丘保芳				
制图	丘保芳	丘保芳				
设计证号	甲级 A144001909	图号	附图19-4	日期	2022-05	

日期	
会签者	
会签单位	

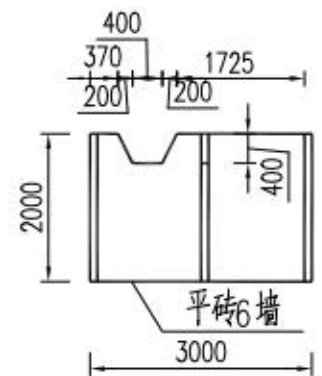
移民安置区水土保持措施平面布置图

比例 1:1000



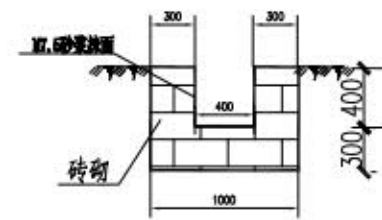
砖砌沉沙池典型平面设计图

比例: 1:100 单位: mm



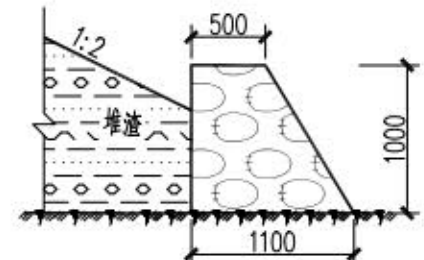
1-1剖面图

比例: 1:100 单位: mm



砖砌排水沟典型断面设计图

比例: 1:50 单位: mm



土袋拦挡典型断面设计图

比例: 1:50 单位: mm

图例:

- 临时排水沟 临时覆盖 沉沙池 排水方向
- 水土保持监测点 水土流失防治责任范围线

设计说明:

- 安置点主体设计已有的水土保持措施主要包括场内及周边截排水沟、场区绿化美化措施,本方案主要补充临时拦挡、临时排水、临时苦盖、沉沙池、表土剥离及表土回填等措施。
- 移民安置区现状占用有耕地,场地平整前需进行表土剥离,以待后期用于绿化覆土。
- 将剥离表土暂时存放于占地红线范围内角落,平均堆高2.0m,周边用编织土袋临时拦挡进行防护。
- 在周边及场内布设临时排水沟,以及疏导工程建设期间场内外汇水径流,排水出口处布设临时沉沙池,泥浆水经沉沙池沉淀后排入周边排水。
- 安置点施工期间,在下雨天来临之前,对开挖裸露边坡及表土堆存场进行临时苦盖。
- 地形底图坐标系:大地2000坐标系,1985国家高程基准。



广东省水利电力勘测设计研究院有限公司

核定	郑悦华	林晓纯	广东惠州中洞抽水蓄能电站	方案	阶段
审查	林晓纯	林晓纯		水土保持	部分
校核	段东亮	段东亮			
设计	丘保芳	丘保芳			
制图	丘保芳	丘保芳			
设计号	甲级 A144001903	图号	附图20	日期	2022-05