

说明:

- 1、图中尺寸高程、桩号以m计，其余均以mm计。
- 2、本图采用CGCS2000坐标系，85高程基准。
- 3、加固内容:

(1)、主坝加固内容:

- 1) 主坝上游坝坡土工膜防渗；表面采用预制块护坡。
- 2) 土工膜趾板帷幕灌浆；
- 3) 下游坝坡蚁害防治，坝脚排水沟硬化；
- 4) 上游坝坡新建步级，及人工观测水尺；
- 5) 主坝右侧坝肩新建防汛浪墙；

(2)、副坝加固内容:

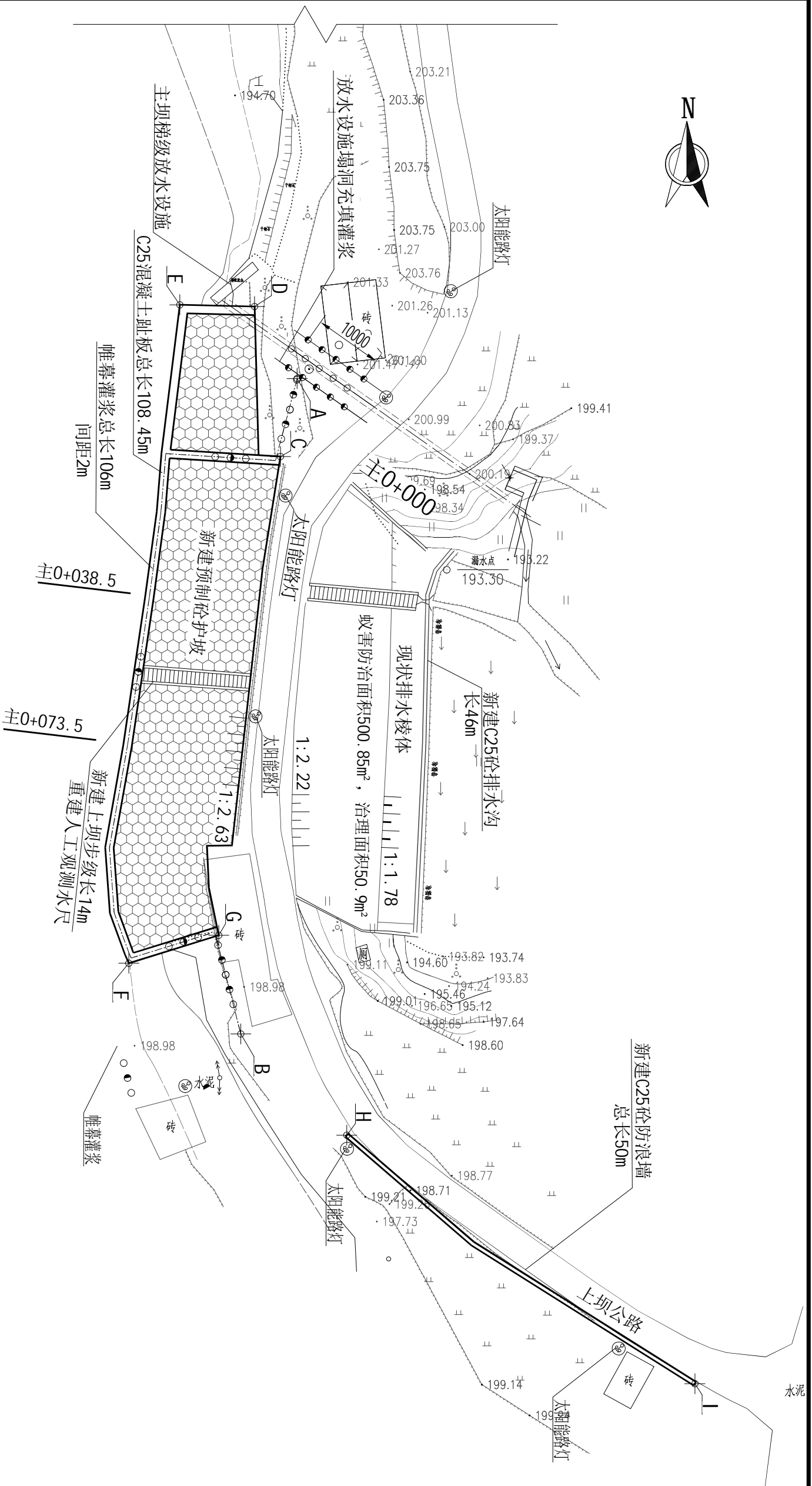
- 1) 副坝上游坝坡采用土工膜防渗，C20混凝土预制块护坡。
- 2) 上游坝坡新建步级及重装人工观测水位尺；
- 3) 土工膜趾墙帷幕灌浆，间距2m，总长134m；
- 4) 下游坝坡蚁害防治；
- 3)、溢洪道加固内容:新建C25混凝土挡墙护岸20m。
- 4)、放水设施加固内容:主坝顶管塌坑充填灌浆。
- 5)、管理设施加固内容:太阳能路灯15盏，主坝管理房至副坝每隔20m布置。

工程特性表

序号	名称	单位	数量	备注
1	水库特性	Km <sup>2</sup>	2.15	坝址以上
2	集雨面积	Km <sup>2</sup>	4.02	
3	干流河长	km	26.1	
4	平均坡降	%	69.6	
1	工程等级	级	V	
2	主要建筑物级别	级	5	
3	次要建筑物级别	级	5	
1	保护区概况			
1	保护村庄范围	个	1	芳塘村
2	保护农田面积	万亩	0.4	
3	保护区人口	万人	0.5	
1	建设内容			
1	主坝加固设计			
2	副坝加固设计			
3	溢洪道加固设计			
4	放水设施加固设计			

水库枢纽总平面布置图 1:1000

		<b>桂林市水力电力勘测设计研究院</b>	
批准	设计	广西全州县	招标
核定	设计	小流域水毁除险加固	工程
审查	设计		水工
校核	设计		设计
比例	设计		
设计证号	A145004282	日期	2025.03
		图号	全州-小流域-招标-水工-总平-01



控制点坐标表

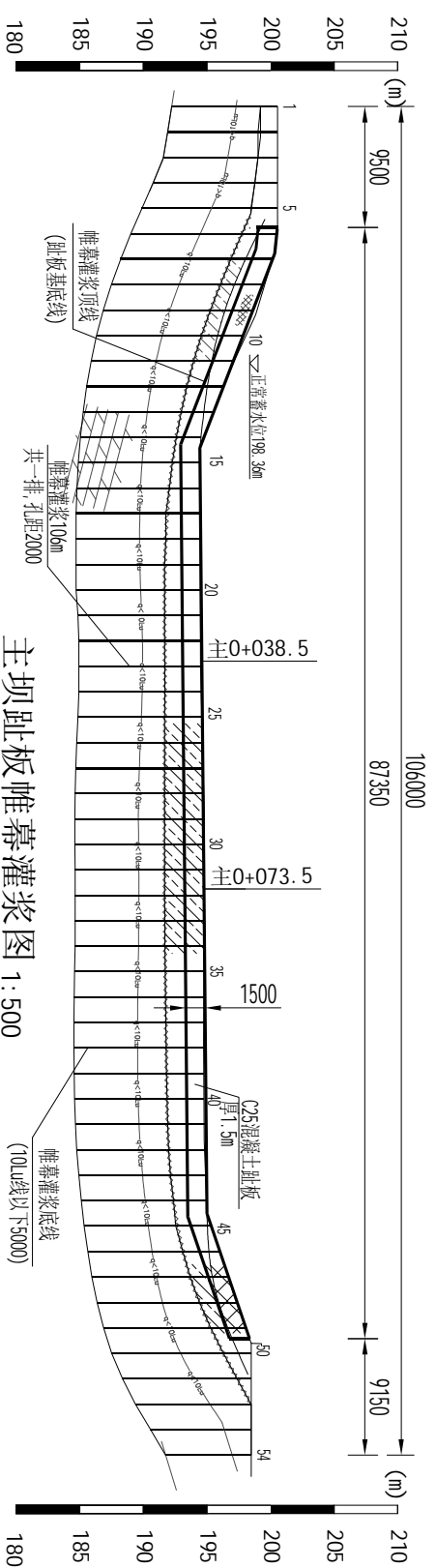
编号	X	Y	备注
A	2861648.9846	503612.6004	帷幕灌浆
B	2861571.9801	503605.9786	
C	2861639.8203	503610.6337	
D	2861657.4450	503607.5968	
E	2861657.6553	503598.8087	
F	2861580.2894	503592.8120	混凝土趾板
G	2861583.4610	503603.0408	
H	2861560.0837	503618.4320	
I	2861530.8855	503659.3417	

主坝加固平面布置图 1:500

说明:

- 1、图中尺寸高程、桩号以m计，其余均以mm计。
- 2、本图采用CGCS2000坐标系，85高程基准。
- 3、大坝加固内容
  - 1) 主坝上游坝坡土工膜防渗;
  - 2) 土工膜趾板帷幕灌浆;
  - 3) 下游坝坡蚁害防治, 坝脚排水沟硬化;
  - 4) 上游坝坡新建步级, 及人工观测水尺;
  - 5) 主坝右侧坝肩新建防浪墙;

		桂林市水利电力勘测设计研究院	
批准	李信	广西全州县	招标 设计
核定	梁俊	小流域水毁除险加固	工程 水工 部份
审查	达		
校核	潘宇		
设计	符		
比例		日期	2025.03
设计号	A145004282	图号	全州小流域-招标-水工-01



主坝趾板帷幕灌浆图 1:500

全州小留塘水库主坝趾板帷幕灌浆统计表

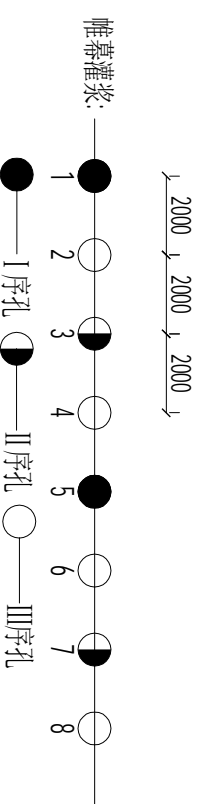
编号	桩号	地面 高程 (m)	设计孔深 (m)		帷幕灌浆	编号	桩号	地面 高程 (m)	设计孔深 (m)		帷幕灌浆
			顶线高程	底线高程					顶线高程	底线高程	
1	0-014.91	200.55	198.36	192.24	6.12	28	0+039.09	194.77	193.27	184.64	8.63
2	0-012.91	200.55	198.36	191.92	6.44	29	0+041.09	194.80	193.30	184.62	8.68
3	0-010.91	200.55	198.36	191.58	6.78	30	0+043.09	194.80	193.30	184.62	8.68
4	0-008.91	200.55	198.36	190.78	7.58	31	0+045.09	194.76	193.26	184.62	8.64
5	0-006.91	200.55	198.36	189.90	8.46	32	0+047.09	194.80	193.30	184.65	8.65
6	0-004.91	200.50	199.00	189.03	9.97	33	0+049.09	194.79	193.29	184.65	8.64
7	0-002.91	199.94	198.44	188.23	10.21	34	0+051.09	194.81	193.31	184.65	8.66
8	0-000.91	199.40	197.90	187.49	10.41	35	0+053.09	194.83	193.33	184.60	8.73
9	0+001.09	198.63	197.13	186.86	10.27	36	0+055.09	194.86	193.36	184.57	8.79
10	0+003.09	197.86	196.36	186.34	10.02	37	0+057.09	194.87	193.37	184.57	8.80
11	0+005.09	197.09	195.59	185.91	9.68	38	0+059.09	194.89	193.39	184.55	8.84
12	0+007.09	196.28	194.78	185.56	9.22	39	0+061.09	194.91	193.41	184.56	8.85
13	0+009.09	195.54	194.04	185.28	8.76	40	0+063.09	194.92	193.42	184.56	8.86
14	0+011.09	194.70	193.20	185.06	8.14	41	0+065.09	194.94	193.44	184.67	8.77
15	0+013.09	194.45	192.95	185.90	7.05	42	0+067.09	194.96	194.46	184.78	9.68
16	0+015.09	194.48	192.98	184.73	8.25	43	0+069.09	194.90	194.40	184.93	9.47
17	0+017.09	194.47	192.97	184.73	8.24	44	0+071.09	194.97	194.47	185.12	9.35
18	0+019.09	194.47	192.97	184.71	8.26	45	0+073.09	196.34	194.84	185.37	9.47
19	0+021.09	194.47	192.97	184.71	8.26	46	0+075.09	196.02	194.52	185.64	8.88
20	0+023.09	194.55	193.05	184.71	8.34	47	0+077.09	196.70	195.20	185.96	9.24
21	0+025.09	194.57	193.07	184.86	8.21	48	0+079.09	197.33	195.83	186.36	9.47
22	0+027.09	194.59	193.09	184.93	8.16	49	0+081.09	198.06	196.56	186.87	9.69
23	0+029.09	194.61	193.11	184.93	8.18	50	0+083.09	198.50	198.36	187.53	10.83
24	0+031.09	194.56	193.06	184.92	8.14	51	0+085.09	198.50	198.36	188.36	10.00
25	0+033.09	194.65	193.15	184.85	8.30	52	0+087.09	198.50	198.36	189.39	8.97
26	0+035.09	194.65	193.15	184.77	8.38	53	0+089.09	198.50	198.36	190.59	7.77
27	0+037.09	194.71	193.21	184.69	8.52	54	0+091.09	198.50	198.36	191.76	6.60

帷幕灌浆总长: 506m

帷幕灌浆检查孔总长: 50.6m

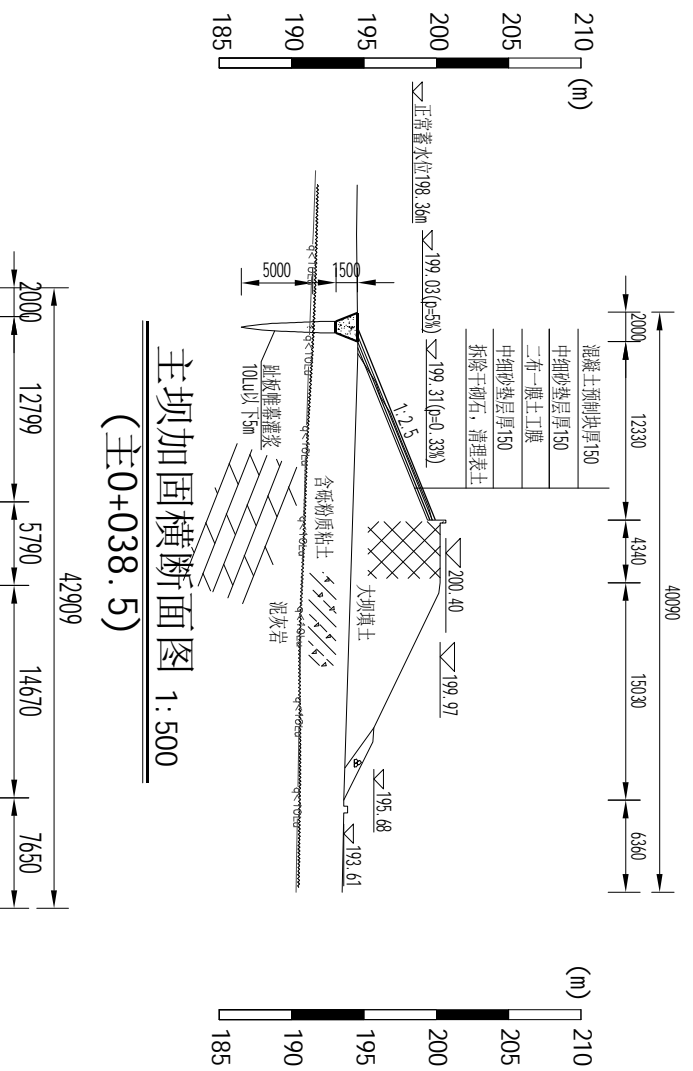
全州小留塘水库主坝趾板帷幕灌浆施工技术要求

- 水泥采用普通硅酸盐水泥, 水泥强度等级不低于42.5。
  - 灌浆用水泥应妥善保存, 严格防潮并缩短存放时间, 不应使用受潮结块的水泥。制浆材料按规定的浆液配比计量, 计量误差应小于5%。
  - 灌注纯水泥浆液应采用多缸柱塞式灌浆泵。
  - 灌浆方式采用循环式灌浆。
  - 灌浆方式采用循环式灌浆。
  - 施工顺序
    - 帷幕灌浆必须按分序加密的原则进行: 同一排孔分三序施工, 先施工I序孔, 孔距8.0m, 后施工II序孔, 孔距8.0m, III序孔孔距4.0m。
    - 灌浆孔的基岩灌浆段长度不大于6m时, 可采用全孔一次灌浆法; 大于6m时, 宜分段灌浆, 各灌浆段长度可采用5-6m, 特殊情况下可适当缩短或加长, 但不应大于10m。
  - 钻孔
    - 帷幕灌浆采用回转式钻机或冲击回转式钻机钻进。
    - 所有钻孔应统一编号并注明确定工序, 灌浆孔位与设计孔位偏差不应大于10mm。
    - 帷幕灌浆中的各类钻孔均应分段进行孔斜测量。
    - 钻进浆孔时应记录岩层、岩性、以及孔内各种情况进行详细记录。
    - 钻孔孔底最大允许偏差: 孔深20m, 最大允许偏差值0.25m; 孔深30m, 最大允许偏差值0.50m。
    - 帷幕灌浆孔孔底应平直完整。
  - 灌浆压力先按0.3MPa试验灌浆, 灌浆压力经试验灌浆后确定。
  - 灌浆施工工艺
    - 坝基帷幕灌浆水泥浆, 当灌浆量较大时, I序孔可灌水泥河砂混合浆, II、III序孔灌纯水泥浆浆液形成帷幕。
    - 灌浆施工顺序: 钻进(浆孔)→灌浆
    - 灌浆浆液浓度应经试验确定, 可采用(水: 水泥)5.1: 3.1: 2.1: 1.1: 0.7: 1.0: 5.1六个比值, 在基岩中灌浆, 应按规范要求, 先稀后浓, 先采用5.1的浆液, 逐渐加浓, 遇灌浆量较大时, 可采用浓度定重无压自重灌浆, 然后稀浆有压灌浆, 以防浆液凝固, 造成浪费。
    - 帷幕灌浆浆液浓度, 当灌浆压力保持不定时, 注入率持续减少时, 或当注入率不变而压力持续升高时, 不得改变水灰比; 当某级浆液的注入量已达300L以上或灌注时间已达30min, 而灌浆压力和注入率均无改变或改变不显著时, 应改浓一级水灰比; 当注入率大于30L/min时, 可根据具体情况时逐级变浓。
    - 混凝土与基岩接触部位宜进行灌浆, 灌浆基岩宜设置在混凝土内, 以下各段灌浆时应安装在灌浆段顶以上500mm处, 防止漏灌。
  - 灌浆结束与封孔
    - 当灌浆段在最大设计压力下, 当注入率不大于1L/min后, 继续灌注30min, 可以结束灌浆。
    - 当注入量较大、灌浆压力较低时, 持续灌注的时间可适当延长。
    - 全孔灌浆工作完成后, 必须及时做好封填工作, 可向孔内灌注水泥砂浆。
  - 工程质量检查
    - 帷幕灌浆检查孔应布置在下游部位: 帷幕中心线上, 每20m范围内至少有一个检查孔; 岩石破碎、断层、风化带等地质条件复杂部位; 吸浆量大的孔段附近; 钻孔偏斜过大、灌浆情况不正常以及经分析认为对帷幕灌浆质量有影响的部位。
    - 检查孔数量为灌浆总数的10%, 帷幕灌浆质量检查, 应在该部位灌浆结束后14天后进行, 检查应进行注水试验和采取岩心, 对岩心进行描述拍照并保留岩心到竣工验收时。
    - 检查孔合格标准: 渗透系数小于10μ, 并观测渗流量变化情况, 由管理部门提出灌浆效果和效益证明。
    - 对帷幕灌浆孔的封孔质量宜进行抽样检查。
- 注: 未事宜见《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》(SL/T62-2020)要求进行施工。

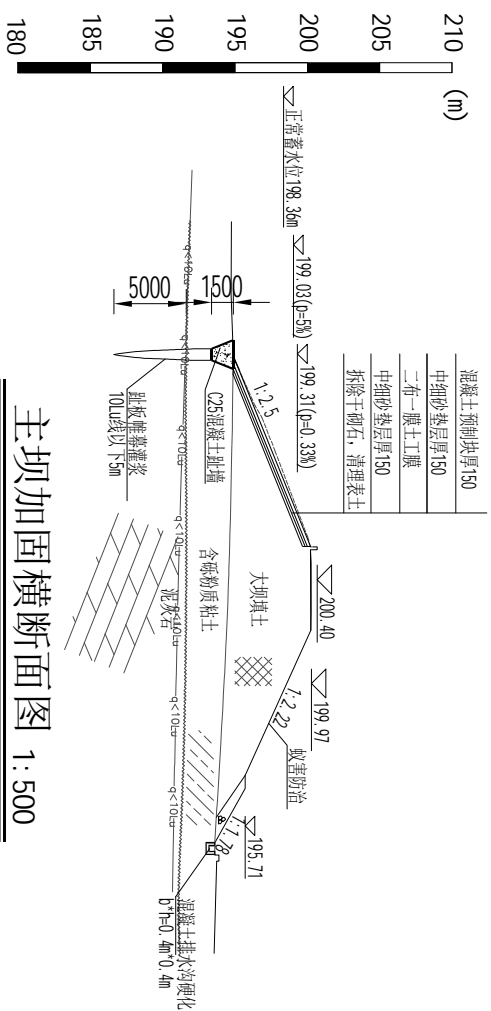


大坝灌浆孔序示意图

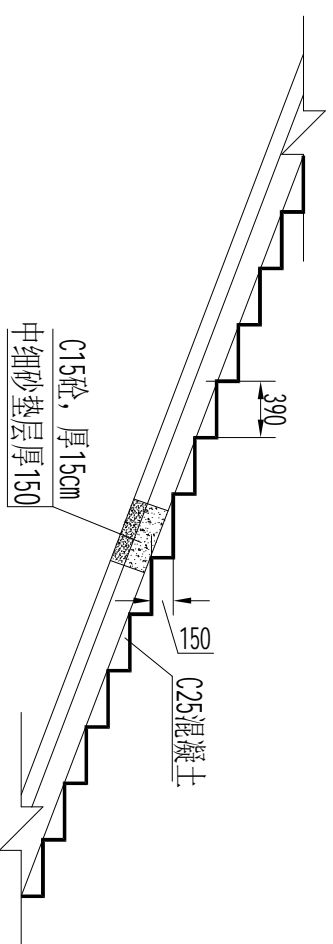
桂林市水利电力勘测设计研究院		广西全州县	
批准	李信	核定	李信
核定	李信	设计	李信
设计	李信	校核	李信
比例	1:500	日期	2025.03
设计号	A145004282	图号	全州小留塘-招标-水工-02
主坝剖面图(一)		工程 设计	
		招标 水工 设计	



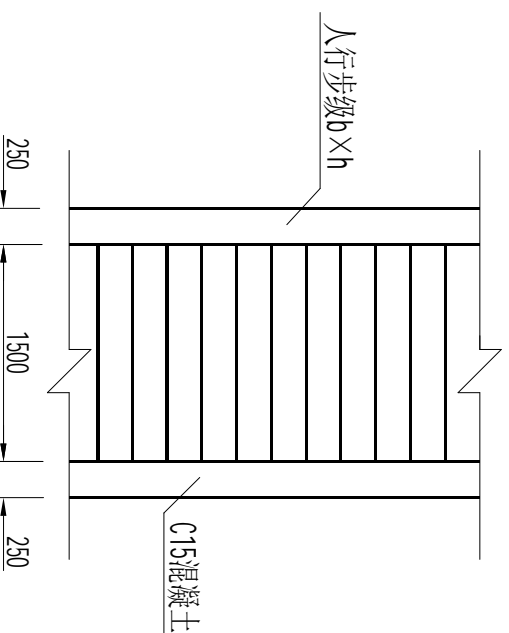
主坝加固横断面图 1:500  
(主0+038.5)



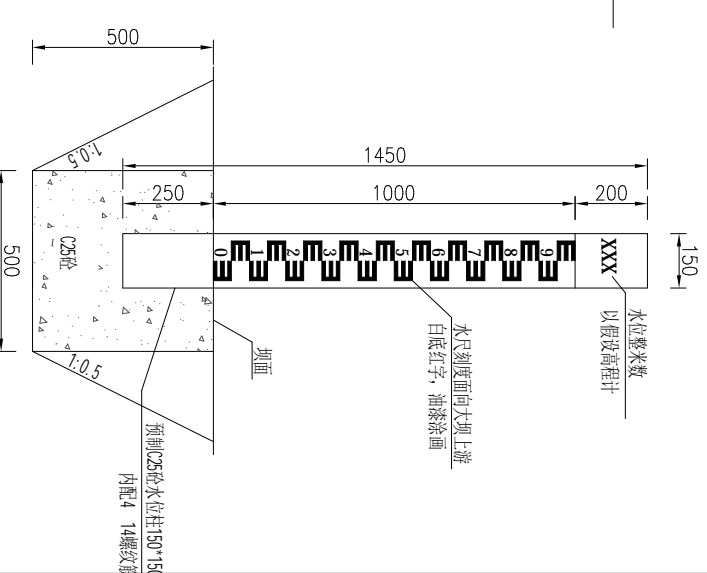
主坝加固横断面图 1:500  
(主0+073.5)



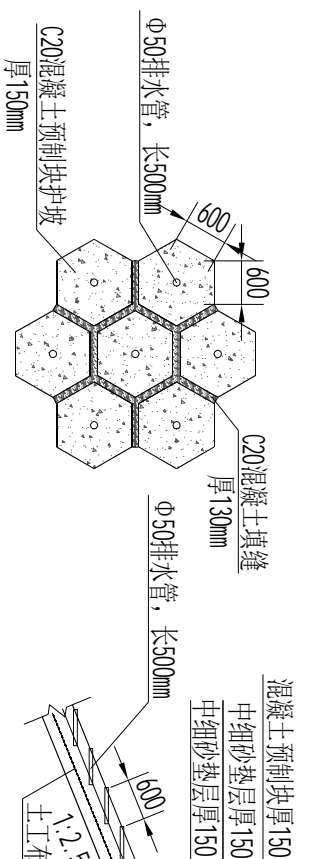
人行步级b×h



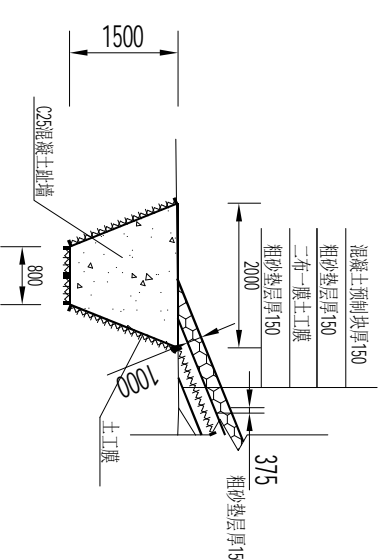
踏步大样图 1:50



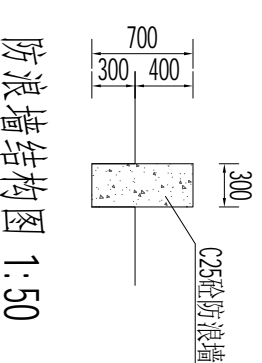
水位尺结构图 1:20



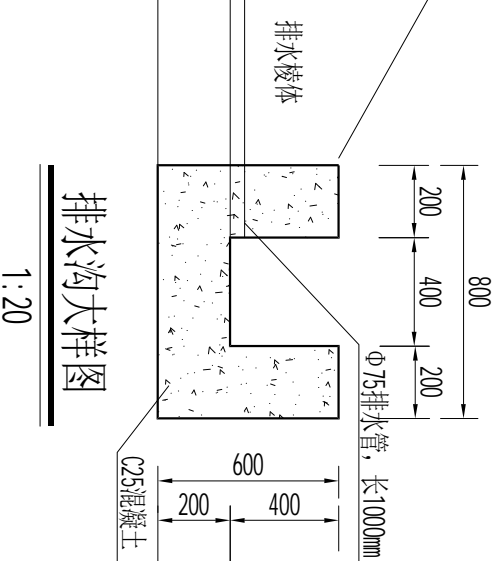
护坡预制块大样图 1:100



C25混凝土趾墙大样 1:100



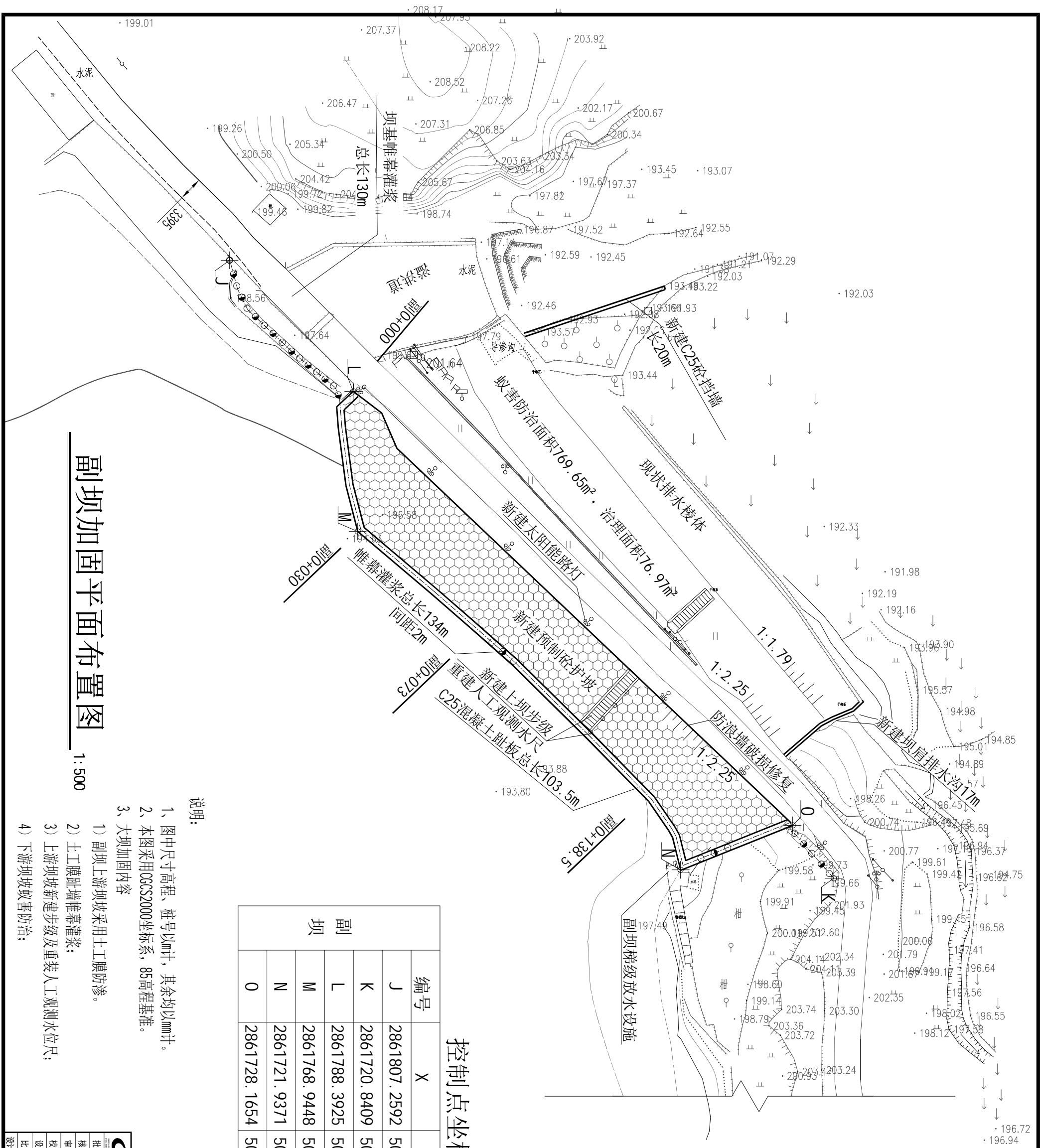
防浪墙结构图 1:50



排水沟大样图 1:20

- 说明:
1. 本图单位: 高程为m, 其余为mm.
  2. 二布一膜土工膜规格选用PE200/0.5/200, 土工膜铺设在整个上游坝坡, 且坝脚埋入C25混凝土趾板, 坝顶埋入C20混凝土路侧石, 原坝下放水涵管封堵施工结束后再进行膜的铺设施工.
  3. 土工膜施工要求按《聚乙烯(PE)土工膜防渗工程技术规范》SL731-98执行.
  4. C20混凝土趾板每隔10m设一道伸缩缝, 缝宽20mm, 沥青杉木板填缝.

桂林市水利电力勘测设计研究院		广西全州县		工程		招标		设计	
批准	李信	小留塘水利除险加固		工程		水利		设计	
核定	李信	小留塘水利除险加固		工程		水利		设计	
审核	李信	小留塘水利除险加固		工程		水利		设计	
设计	李信	小留塘水利除险加固		工程		水利		设计	
比例	1:100	小留塘水利除险加固		工程		水利		设计	
设计号	A145004282	小留塘水利除险加固		工程		水利		设计	
日期	2025.03	小留塘水利除险加固		工程		水利		设计	
图号	全州-小留塘-招标-水工-03	小留塘水利除险加固		工程		水利		设计	



控制点坐标表

编号	X	Y	备注
J	2861807.2592	503542.2957	帷幕灌浆
K	2861720.8409	503626.2404	帷幕灌浆
L	2861788.3925	503559.5998	混凝土趾板
M	2861768.9448	503560.2257	
N	2861721.9371	503605.0133	
O	2861728.1654	503620.5471	

说明:

- 1、图中尺寸高程、桩号以mm计，其余均以mm计。
- 2、本图采用CGCS2000坐标系，85高程基准。
- 3、大坝加固内容
  - 1) 副坝上游坝坡采用土工膜防渗。
  - 2) 土工膜趾墙帷幕灌浆。
  - 3) 上游坝坡新建步级及重装人工观测水位尺。
  - 4) 下游坝坡蚁害防治。

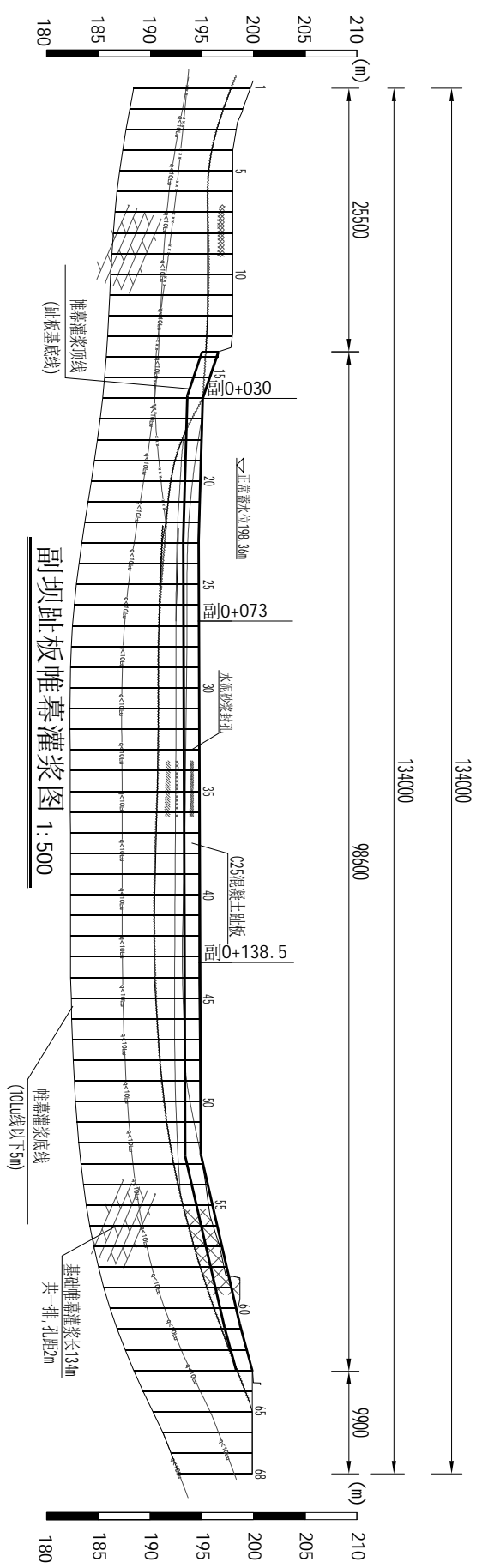
## 副坝加固平面布置图

1:500

**桂林市水利电力勘测设计研究院**

批准	设计	日期	2025.03
核定	校核	图号	全州小流域-招标-水工-04
审查	设计	比例	
校核	设计	设计	
设计	设计	设计	

工程名称: 副坝加固平面布置图

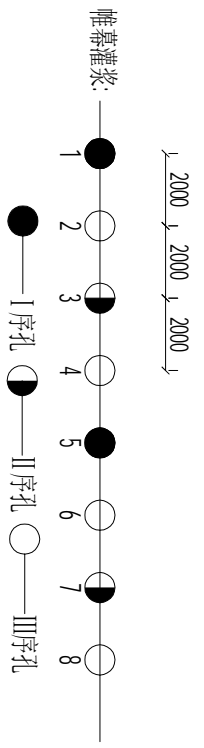


全州小留塘水库副坝趾板帷幕灌浆统计表

编号	桩号	地面高程 (m)	设计孔深 (m)		帷幕灌浆	编号	桩号	地面高程 (m)	设计孔深 (m)		帷幕灌浆
			顶线高程	底线高程					顶线高程	底线高程	
1	0+000	199.69	198.19	188.43	9.76	35	0+068	194.78	193.28	182.31	10.97
2	0+002	198.97	197.47	188.04	9.43	36	0+070	194.79	193.29	182.28	11.01
3	0+004	198.34	196.84	187.67	9.17	37	0+072	194.80	193.30	182.31	10.99
4	0+006	198.00	196.50	187.34	9.16	38	0+074	194.80	193.30	182.31	10.99
5	0+008	198.00	196.50	187.05	9.45	39	0+076	194.81	193.31	182.31	11.00
6	0+010	198.00	196.50	186.80	9.70	40	0+078	194.82	193.32	182.30	11.02
7	0+012	198.00	196.50	186.60	9.90	41	0+080	194.82	193.32	182.30	11.02
8	0+014	198.00	196.50	186.44	10.06	42	0+082	194.83	193.33	182.31	11.02
9	0+016	198.00	196.50	186.31	10.19	43	0+084	194.83	193.33	182.32	11.01
10	0+018	198.00	196.50	186.20	10.30	44	0+086	194.84	193.34	182.35	10.99
11	0+020	198.00	196.50	186.10	10.40	45	0+088	194.85	193.35	182.38	10.97
12	0+022	198.00	196.50	186.00	10.50	46	0+090	194.86	193.36	182.43	10.93
13	0+024	197.95	196.45	185.89	10.56	47	0+092	194.86	193.36	182.49	10.87
14	0+026	196.60	195.10	185.76	9.34	48	0+094	194.87	193.37	182.57	10.80
15	0+028	195.77	194.27	185.61	8.66	49	0+096	194.87	193.37	182.67	10.70
16	0+030	195.10	193.60	185.42	8.18	50	0+098	194.87	193.37	182.79	10.58
17	0+032	195.05	193.55	185.19	8.36	51	0+100	194.89	193.39	182.94	10.45
18	0+034	194.97	193.47	184.92	8.55	52	0+102	194.88	193.38	183.11	10.27
19	0+036	194.92	193.42	184.62	8.80	53	0+104	195.11	193.61	183.31	10.30
20	0+038	194.87	193.37	184.31	9.06	54	0+106	195.57	194.07	183.55	10.52
21	0+040	194.81	193.31	184.00	9.31	55	0+108	196.02	194.52	183.83	10.69
22	0+042	194.75	193.25	183.69	9.56	56	0+110	196.48	194.98	184.17	10.81
23	0+044	194.70	193.20	183.39	9.81	57	0+112	196.94	195.44	184.56	10.88
24	0+046	194.71	193.21	183.12	10.09	58	0+114	197.40	195.90	185.01	10.89
25	0+048	194.70	193.20	182.88	10.32	59	0+116	197.86	196.36	185.53	10.83
26	0+050	194.72	193.22	182.67	10.55	60	0+118	198.32	196.82	186.13	10.69
27	0+052	194.70	193.20	182.51	10.69	61	0+120	198.80	197.30	186.82	10.48
28	0+054	194.73	193.23	182.40	10.83	62	0+122	199.34	197.84	187.59	10.25
29	0+056	194.74	193.24	182.32	10.92	63	0+124	199.88	198.33	188.43	9.90
30	0+058	194.75	193.25	182.26	10.99	64	0+126	199.88	198.36	189.33	9.03
31	0+060	194.75	193.25	182.26	10.99	65	0+128	199.88	198.36	190.27	8.09
32	0+062	194.76	193.26	182.26	11.00	66	0+130	199.88	198.36	191.23	7.13
33	0+064	194.78	193.28	182.28	11.00	67	0+132	199.88	198.36	192.02	6.34
34	0+066	194.78	193.28	182.28	11.00	68	0+134	199.88	198.36	192.79	5.57

全州小留塘水库副坝趾板帷幕灌浆技术要求

- 1、水泥采用普通硅酸盐水泥，水泥强度等级不低于42.5。
  - 2、灌浆用水泥应妥善保管，严格防潮并缩短存放时间，不得使用受潮结块的水泥。
  - 3、制浆材料按规定的浆液配比计量，计量误差应小于5%。
  - 4、灌注纯水泥浆液应采用多缸柱塞式灌浆泵。
  - 5、灌浆方式采用循环式灌浆。
  - 6、施工顺序
    - (1) 帷幕灌浆必须按分序加密的原则进行。同一排孔分三序施工，先施工I序孔，孔距8.0m，后施工II序孔，孔距8.0m，III序孔孔距为4.0m。
    - (2) 灌浆孔的基岩灌浆段长度不大于6m时，可采用全孔一次灌浆法；大于6m时，宜分段灌浆。各灌浆段长度可采用5-6m，特殊情况下可适当缩短或加长，但不应大于10m。
  - 7、钻孔
    - (1) 帷幕灌浆采用回转式钻机或冲击回转式钻机钻进。
    - (2) 所有钻孔应统一编号并注明施工序次，灌浆孔位与设计孔位偏差应不大于10cm。
    - (3) 帷幕灌浆中的各类钻孔均应分段进行孔斜测量。
    - (4) 钻孔孔底最大允许偏差：孔深20m，最大允许偏差值0.25m；孔深30m，最大允许偏差值0.50m。
    - (5) 帷幕灌浆孔孔径为91mm，钻孔孔壁应平直完整。
  - 8、灌浆压力先按0.3MPa试验灌浆，灌浆压力经试验灌浆后确定。
  - 9、灌浆施工工艺
    - (1) 坝基帷幕灌浆纯水泥浆，当吸浆量较大时，I序孔可灌水泥河砂混合浆，II、III序孔灌纯水泥浆水玻璃形成帷幕。
    - (2) 灌浆施工顺序为：钻进（整孔）→灌浆
    - (3) 灌浆浆液浓度应经试验确定，可采用（水：水泥）5:1、3:1、2:1、1:1、0.7:1、0.5:1六个比例。在基岩中灌浆，应按规范要求，先稀后浓，先采用5:1的浆液，逐渐加浓，遇吸浆量大时，可先采用浆液定量无压自重灌浆，然后稀浆有压复灌，以防浆液窜得远，造成浪费。
    - (4) 帷幕灌浆浆液浓度当灌浆压力保持不变，或当注入率不变而压力持续升高时，不得改变水灰比；当某级浆液的注入量已达30L以上或灌注时间已达30min，而灌浆压力和注入率均无改变或改变不明显时，应改浆一级水灰比；当注入率大于30L/min时，可根据具体情况调整浆液。
    - (5) 灌浆土与基岩接触段宜先进行灌浆，灌浆塞宜安装在灌浆段顶以上50cm处，防止漏灌。
  - 10、灌浆结束与封孔
    - (1) 当灌浆段在最大设计压力下，当注入率不大于1L/min时，继续灌注30min，可以结束灌浆。
    - (2) 当注入量较大、灌浆压力较低时，持续灌注的时间可适当延长。
    - (3) 全孔灌浆工作完成后，必须及时做好封填工作，可向孔内灌注水泥砂浆。
  - 11、工程质量检查
    - (1) 帷幕灌浆检查孔应布置在下游部位；帷幕中心线上，每20m范围内至少有一个检查孔；岩石破碎、断层、强风化带等地质条件复杂部位；吸浆量大的孔段附近；钻孔偏斜过大、灌浆情况不正常以及经分析认为对帷幕灌浆质量有影响的部位。
    - (2) 检查孔数量为灌浆总数的10%，帷幕灌浆质量检查，应在该部位灌浆结束后14天后进行，检查应进行注水试验和采取岩心，对岩心进行描述拍照并保留岩心导致试验收时。
    - (3) 检查孔合格标准：渗透系数小于10<sup>-10</sup>，并观测测流量变化情况，由管理部门提出灌浆效果和效益证明。
    - (4) 对帷幕灌浆孔的封孔质量宜进行抽样检查。
- 注：未尽事宜见《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》(SL162-2020)要求进行施工。



大坝灌浆孔序示意图

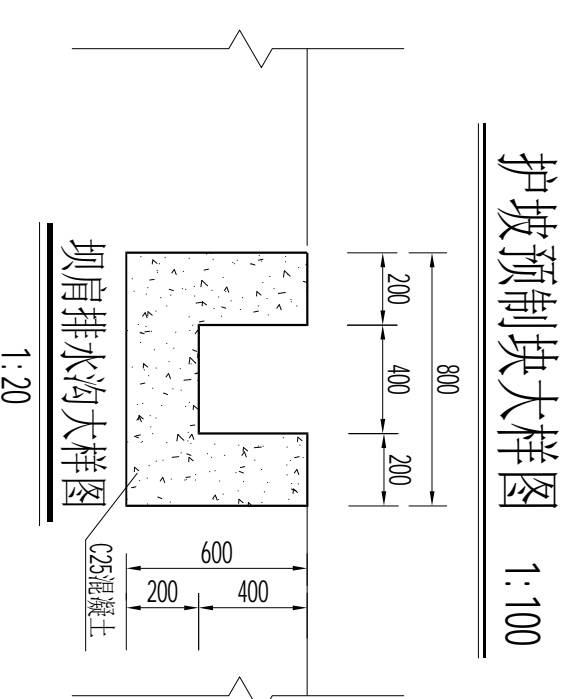
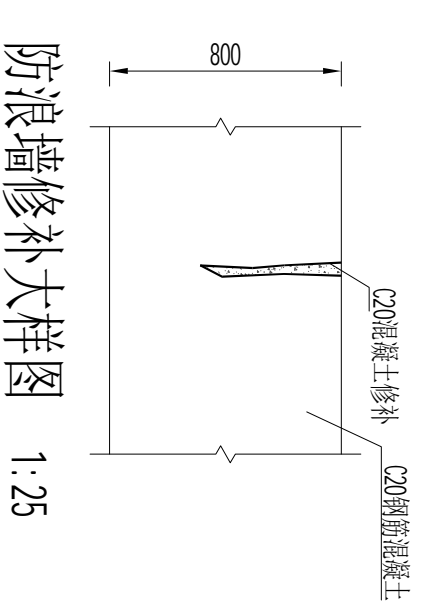
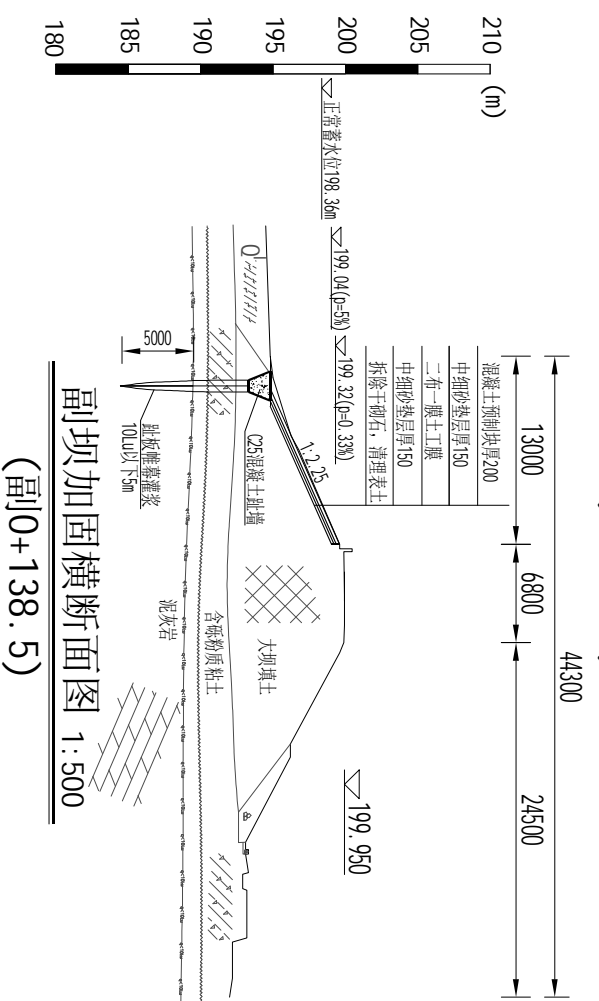
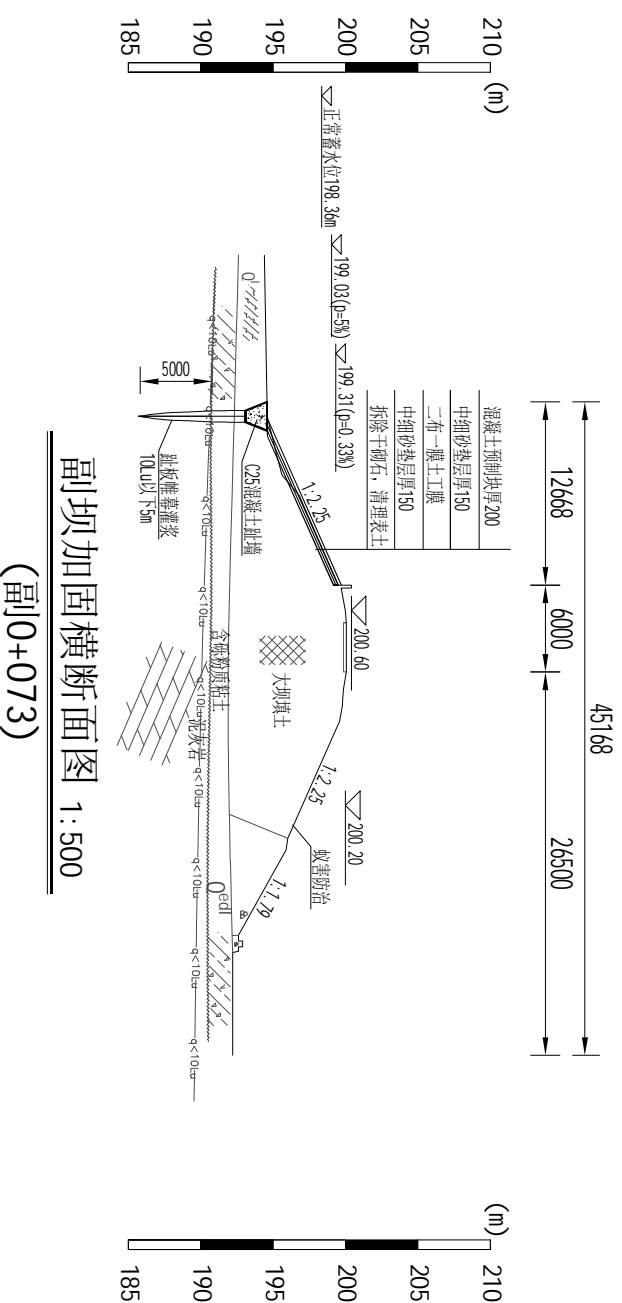
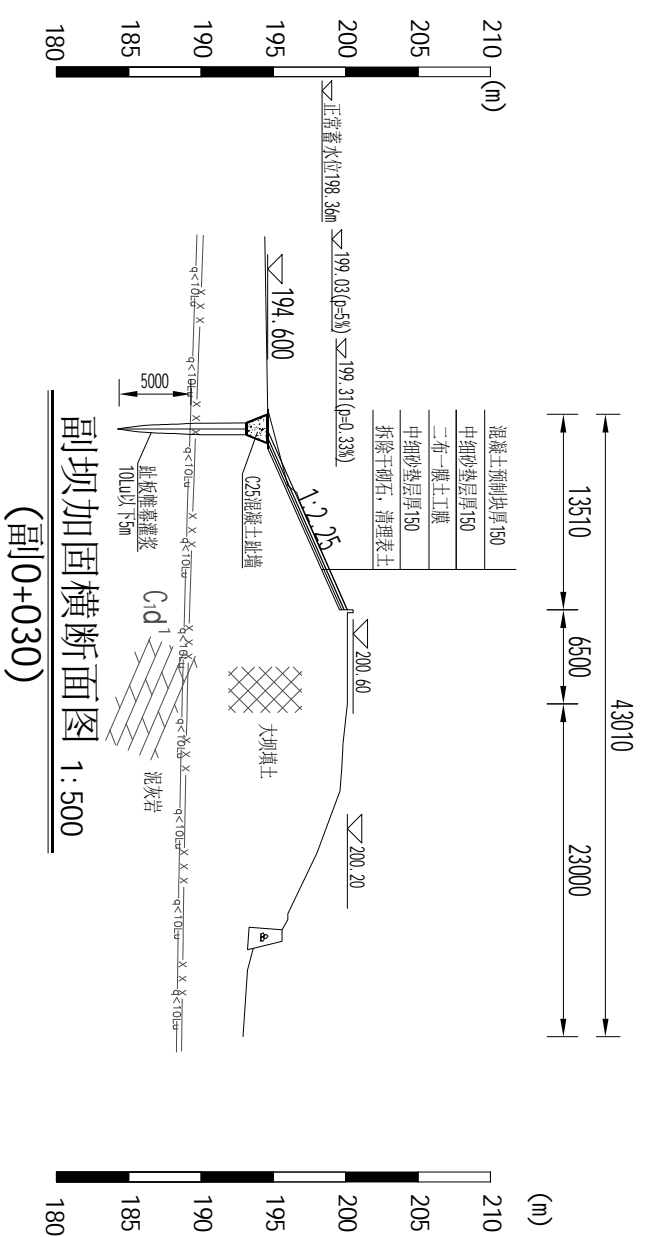
**桂林市水利电力勘测设计研究院**

批准: 李信明  
核定: 李修群  
审查: 吴文茂  
校核: 潘宇恒  
设计: 符廷建

广西全州县 小留塘水库除险加固 工程 招标 设计 部分

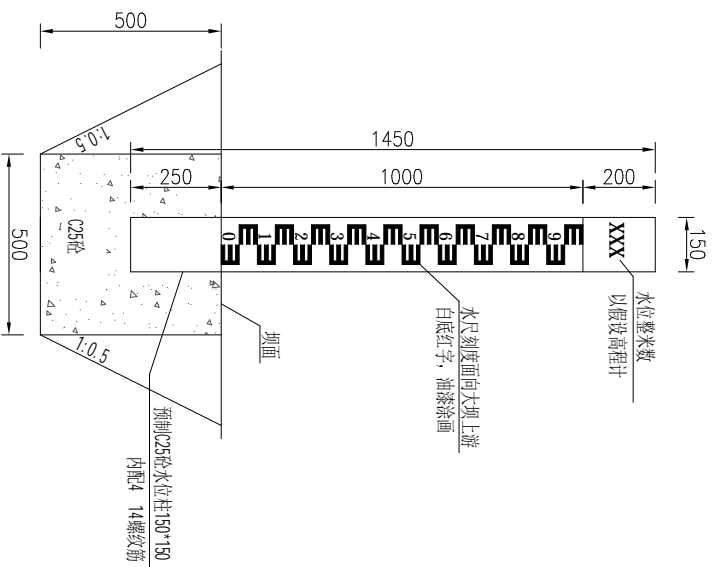
副坝加固剖面图(一)

设计号: A145004282 日期: 2025.03 图号: 全州小留塘-招标-水工-05

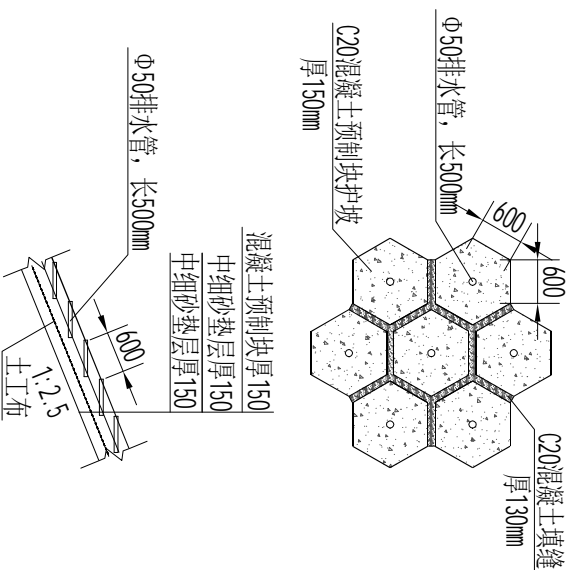


- 说明:
- 1、本图单位: 高程为m, 其余为mm.
  - 2、二布一膜土工膜规格选用PE200/0.5/200, 土工膜铺设在整个上游坝坡, 且坝脚埋入C25混凝土趾板, 坝顶埋入C20混凝土侧石, 原坝下水涵管封堵施工结束后再进行膜的铺设施工.
  - 3、土工膜施工要求按《聚乙烯(PE)土工膜防渗工程技术规范》SL/T231-99执行.
  - 4、C20混凝土趾板每间10m设一道伸缩缝, 缝宽20mm, 沥青杉板填缝.
  - 5、踏步可根据情况适当调整.

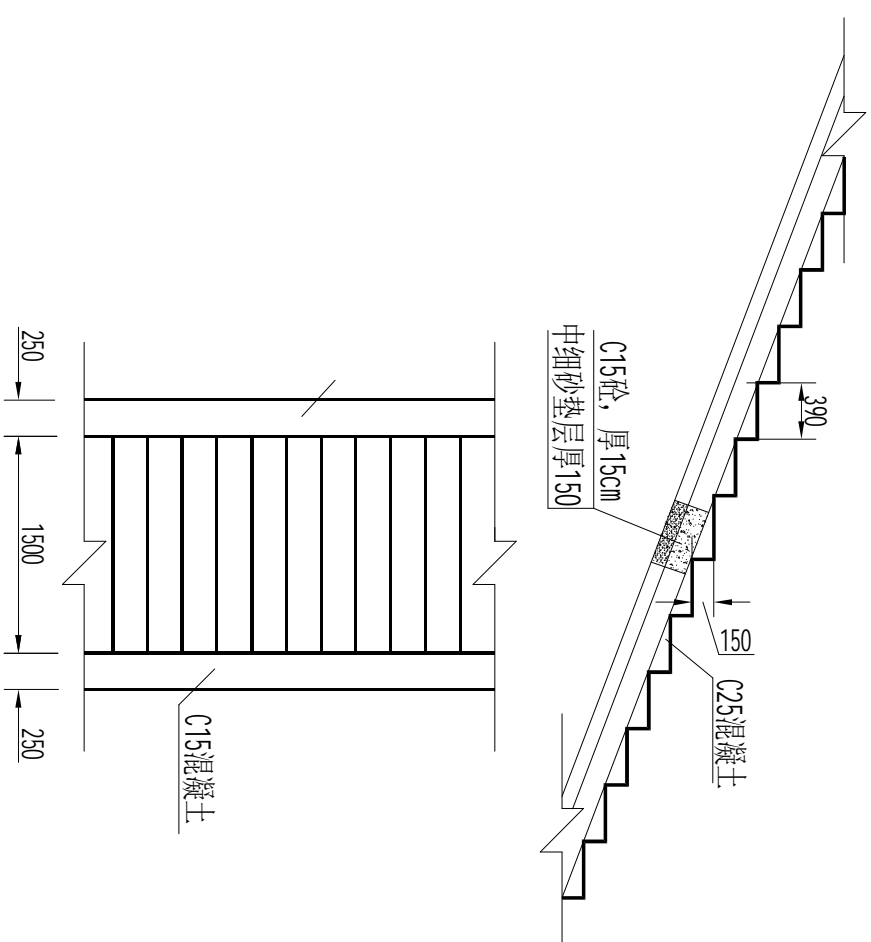
		<b>桂林市水利电力勘测设计研究院</b>	
批准	李信	广西全州县	招标 设计
核定	李信	小留塘水库除险加固	工程 水工 部份
审查	李信		
校核	李信		
设计	李信		
比例		日期	2025.03
设计号	A145004282	图号	全州-小留塘-招标-水工-06



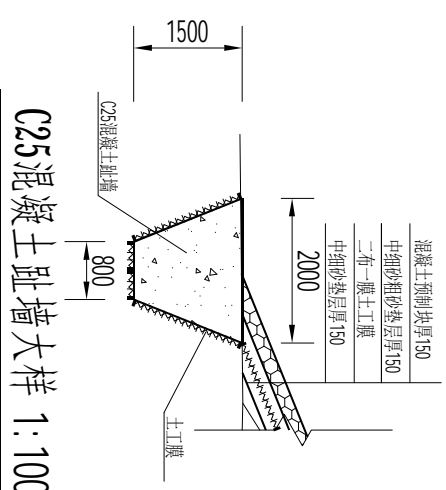
水位尺结构图 1:20



护坡预制块大样图 1:100



踏步大样图 1:50

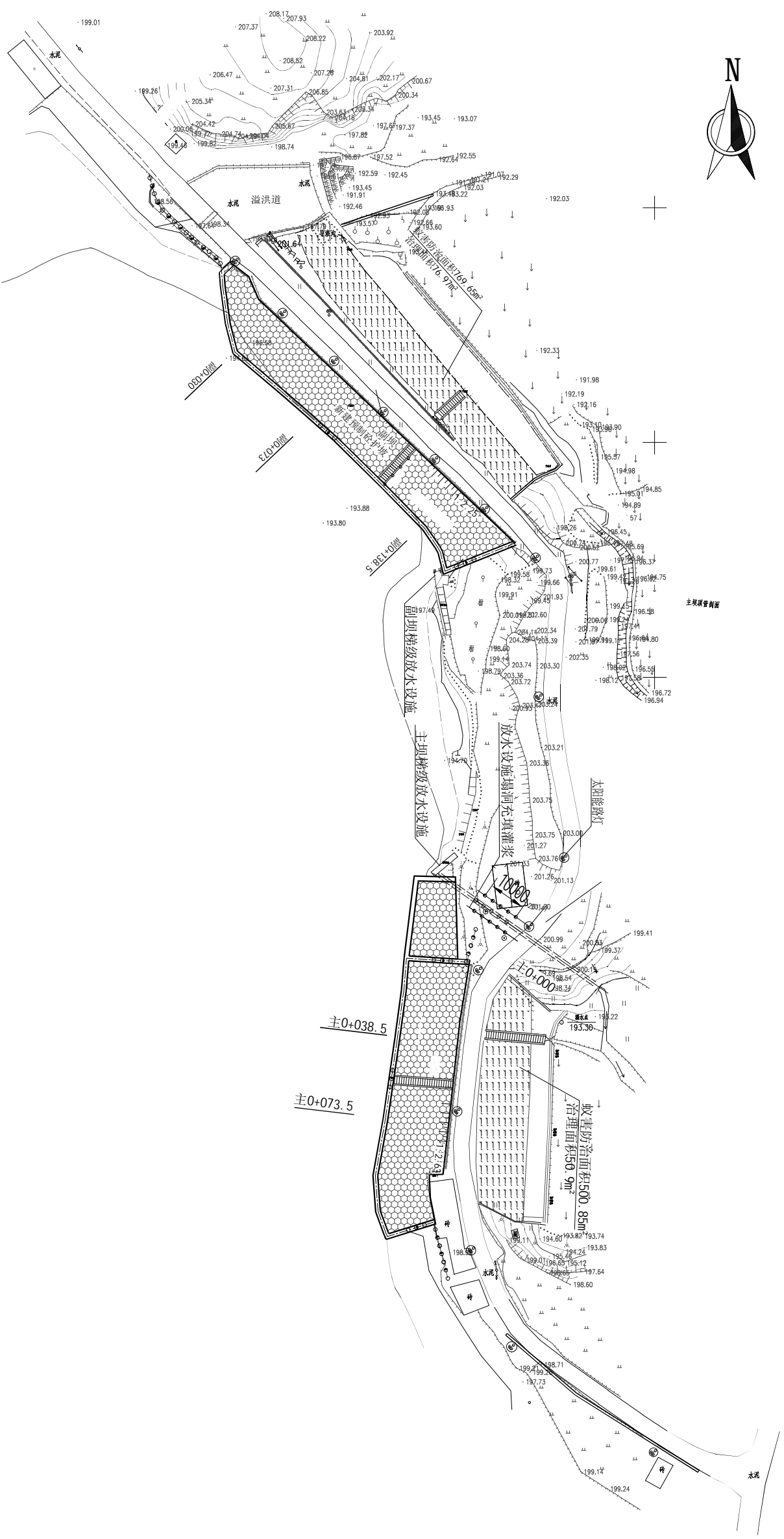


C25混凝土趾墙大样 1:100

- 说明:
- 1、本图单位: 高程为m, 其余为mm。
  - 2、二布一膜土工膜规格选用PE200/0.5/2000, 土工膜铺设在整个上游坡面, 且坝脚埋入C25混凝土趾板, 坝顶埋入C20混凝土侧石, 坝顶下游水涵管封堵施工结束后再进行坝的铺膜施工。
  - 3、土工膜施工要求按《聚乙烯(PE)土工膜防渗工程技术规范》SL/T231-99执行。
  - 4、C20混凝土趾板每块10m宽一道伸缩缝, 缝宽20mm, 迎背彩钢板填缝。
  - 5、踏步可根据实际情况适当调整。

		<b>桂林市水利电力勘测设计研究院</b> <small>GUILIN CITY HYDROELECTRIC SURVEYING AND DESIGN RESEARCH INSTITUTE</small>	
批准	李信	广西全州县	工程
核定	李信	小留塘水电站除险加固	招标
审查	李信		设计
校核	李信		水工
设计	李信		部份
比例		日期	2024.02
设计证号	A145004282	图号	全州-小留塘-招标-水工-07





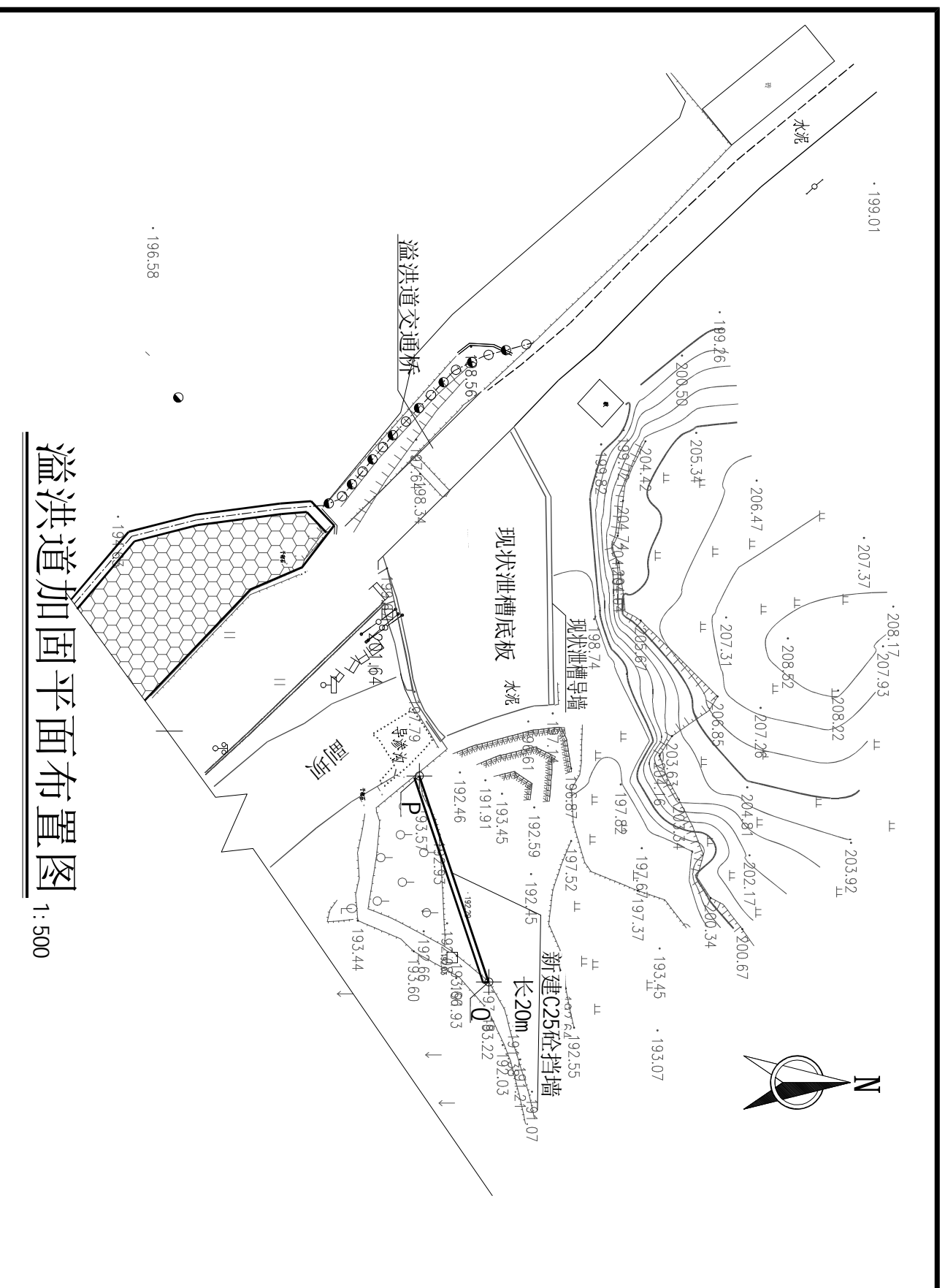
水库蚁害治理平面布置图  
1:1000

说明:

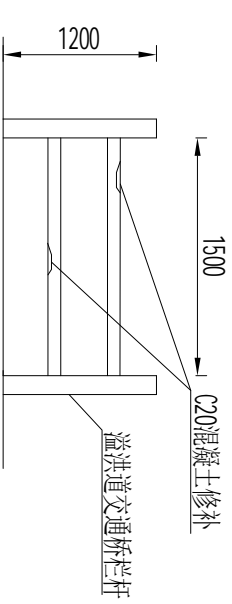
- 1、图中尺寸高程、桩号以m计, 其余均以mm计。
- 2、本图采用CGCS2000坐标系, 85高程基准。

桂林市水利电力勘测设计研究院 <small>GUILIN CITY HYDROELECTRIC SURVEYING AND DESIGN RESEARCH INSTITUTE</small>		广西全州县		工程	招标	设计
		小留塘水库除险加固		水工	设计	
批准	李信外			设计		
核定	梁修群			校核		
审查	梁修群			设计		
校核	梁修群			日期	2024.02	
设计	梁修群			图号	全州-小留塘-招标-水工-08	
比例	1:1000			设计证号	A145004282	

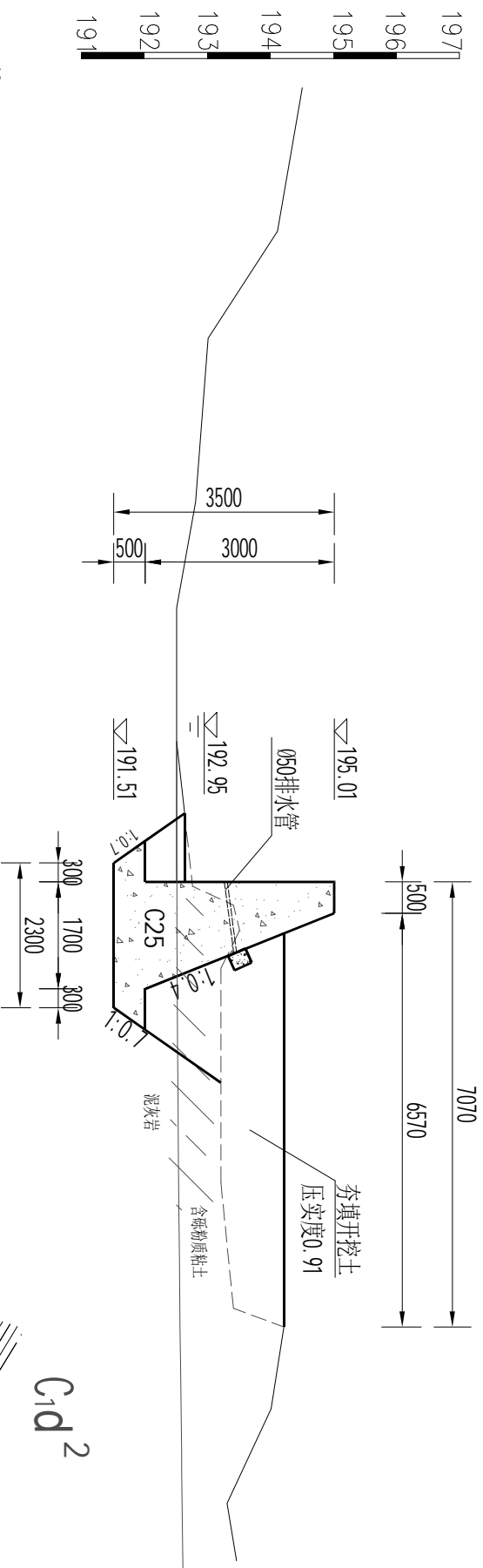
溢洪道	编号	X	Y	备注
	P	2861796.4490	503583.2740	
	Q	2861802.9683	503602.6993	帷幕灌浆



溢洪道加固平面布置图 1:500



溢洪道栏杆修补大样图 1:50



溢洪道加固横剖面图 1:100

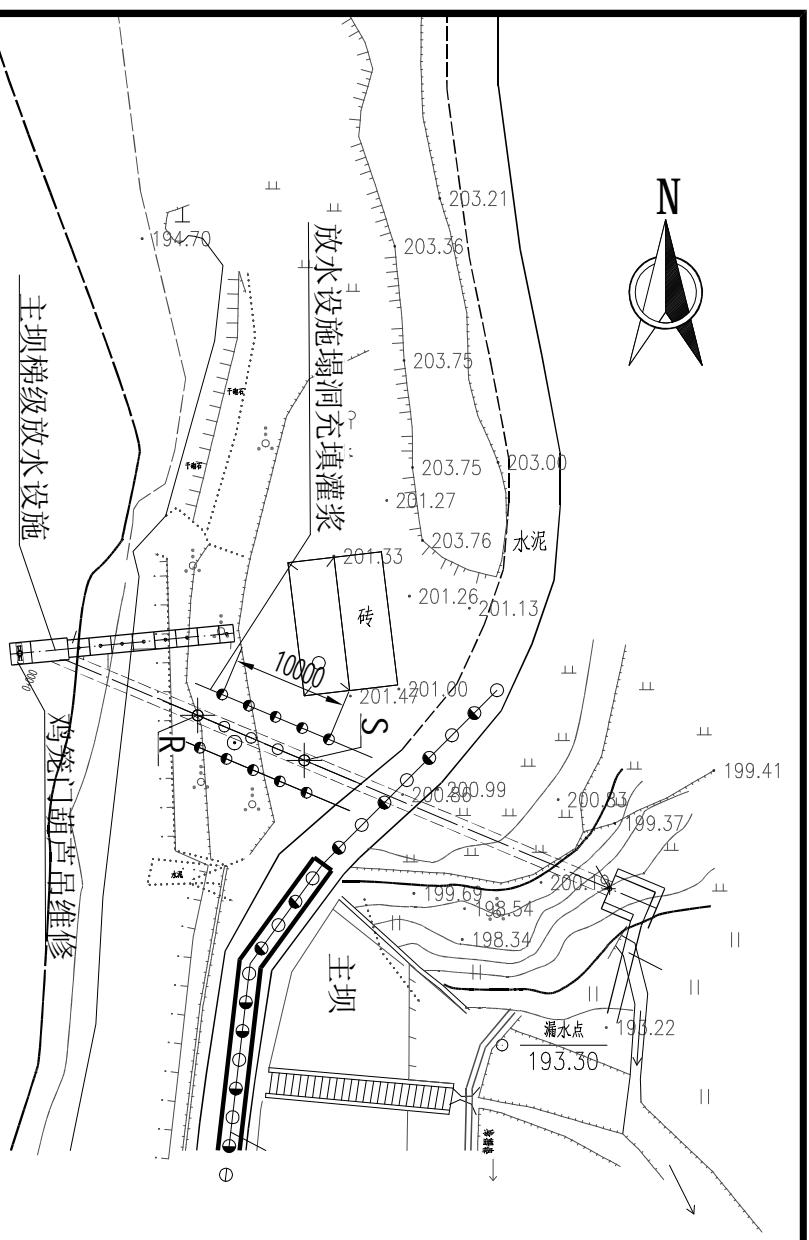
- 说明:
- 1、本图单位: 高程为m, 其余为mm。
  - 2、挡墙每10m采用沥青杉板分缝。
  - 3、每隔1m设置 $\Phi 50$ PVC排水管, 管后设置尺寸 $0.3 \times 0.3 \times 0.2$ 的反滤包。
  - 4、基础为弱风化岩石, 基础允许承载力为1Mpa。

桂林市水利电力勘测设计研究院

批准: 李松明  
核定: 李松明  
审查: 李松明  
校核: 李松明  
设计: 李松明

广西全州县小留塘水电站加固工程 招标 设计 水工 部份

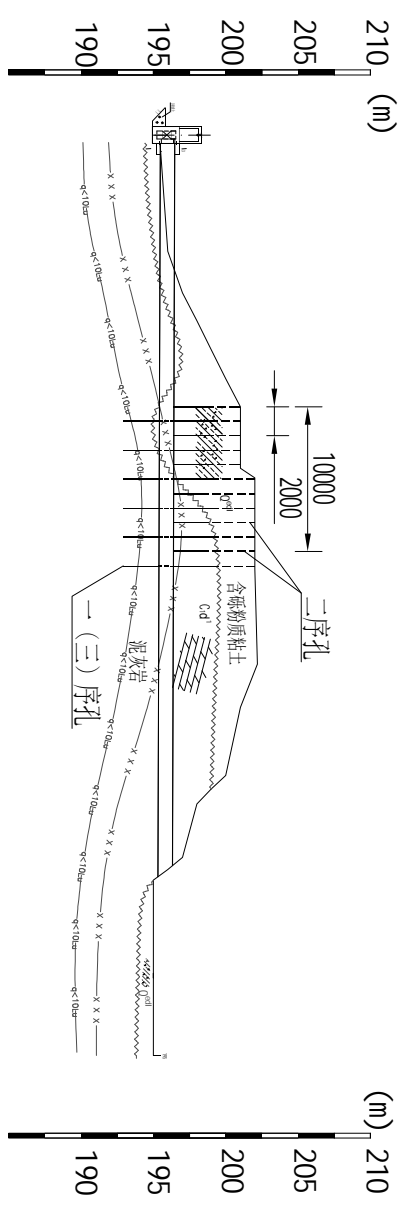
溢洪道加固设计图  
日期: 2025.03  
图号: 全州-小留塘-招标-水工-09  
设计编号: A145004282



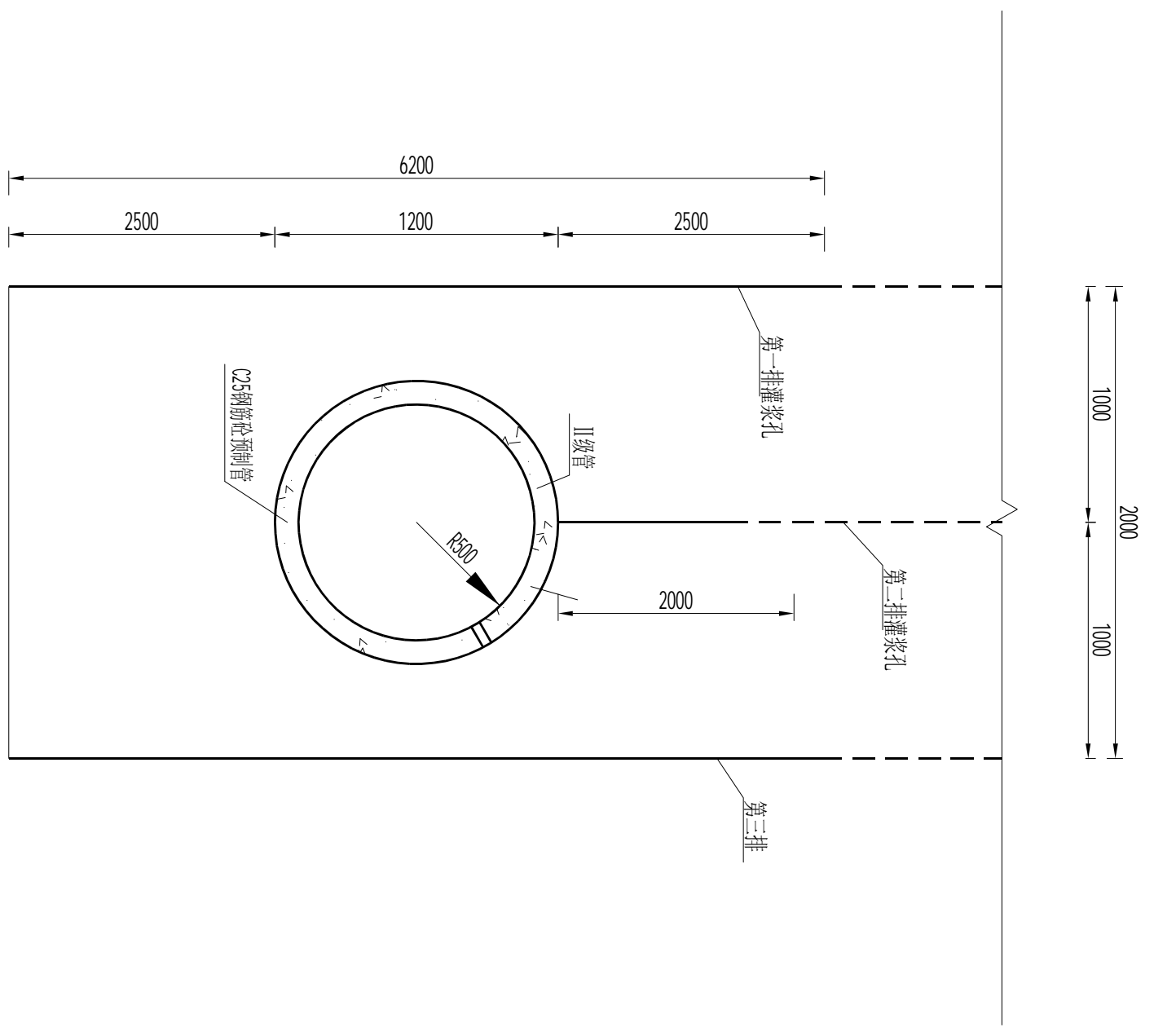
放水设施加固平面布置图 1:500

控制点坐标表

放水设施	编号	X	Y	备注
	R	2861649.3035	503609.1446	
	S	2861646.2012	503616.5186	充填灌浆



放水设施加固剖面图 1:500

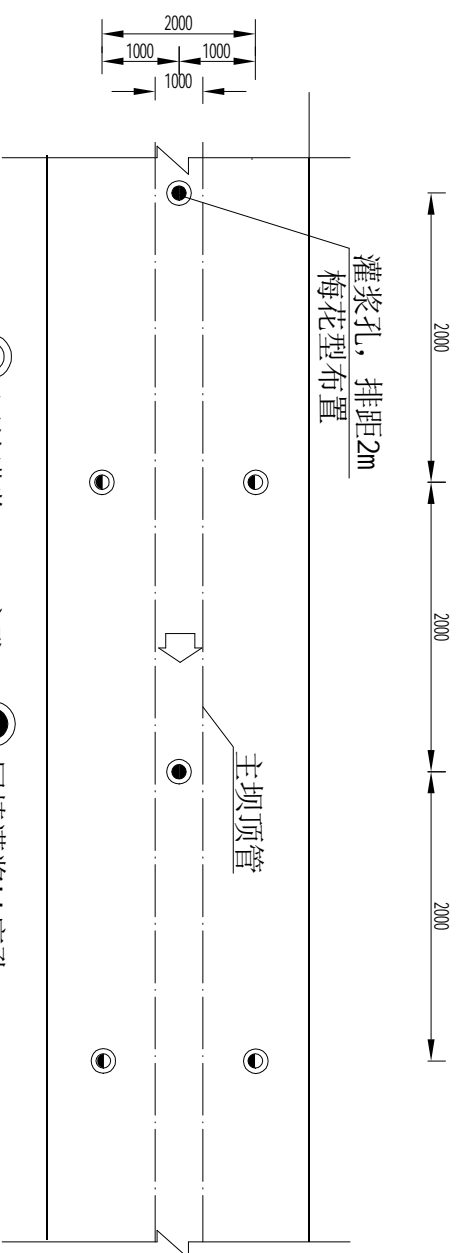


充填灌浆横剖面图 1:25

说明:

1、本图单位: 高程为m, 其余为mm。

		<b>桂林市水利电力勘测设计研究院</b> <small>Guilin City Hydroelectric Surveying and Design Research Institute</small>	
批准	李信	广西全州县	小留塘水电站除险加固工程
核定	梁修群	工程	招标 设计
审查	达力	水工	部份
校核	潘宇田	放水设施加固设计图	
设计	符廷	日期	2025.03
比例		图号	全州-小留塘-招标-水工-10
设计证号	A145004282		



顶管塌坑充填灌浆孔仰视布置图 1:50

## 全州小留塘水库主坝顶管充填灌浆施工技术要求

### 1、施工工序详见充填灌浆孔剖面图。

### 2、造孔

土坝充填灌浆要分序造孔，灌完第一序孔后视情况再造第二序孔，造孔应保证垂直，倾斜不得大于孔深的2%。应用于法造孔，不得用清水循环钻进。充填灌浆孔孔径为91mm。

### 3、灌浆

(1) 灌浆采用分序和“少灌多复”（一次灌浆量少，重复灌浆次数要多），目的在于加速浆液在坝体中的析水固结，提高泥墙的质量，控制孔隙水压力在允许范围内，保证坝体安全。两次灌浆间隔时间不少于5天。

(2) 坝体的充填灌浆按分段灌注方法，由下而上，下套管分段灌注，段长5~10m。

(3) 充填灌浆浆液掺入15%水泥，水泥强度等级不低于42.5，灌浆材料性能见下表：

土料要求		浆液物理力学性能表	
塑性指数 (%)	10~25	容重 (t/m <sup>3</sup> )	1.3~1.6
粘粒含量 (%)	20~45	粘度 (s)	30~100
粉粒含量 (%)	40~70	稳定性 (g/cm <sup>3</sup> )	<0.1
砂粒含量 (%)	<10	胶体率 (%)	>80
有机质含量 (%)	<2	失水量 (cm <sup>3</sup> /30min)	10~30
可溶盐含量 (%)	<8		

灌浆所用土料和浆液都应进行试验。试验结果应满足上表要求。

(4) 灌浆开始先用稀浆，经过3~5min后再加大泥巴浆稠度。若孔口压力下降或出现负压，应再加大浆液稠度，浆液的容重应按技术要求控制。

(5) 灌浆采用分序的方法，待第一序孔灌浆，结束后，再进行第二序孔，两次灌浆间隔时间不少于5天。

(6) 每孔平均灌浆量，以孔深计每米孔深控制在0.3~0.5m<sup>3</sup>，灌浆压力应小于50kPa。

### 4、灌浆结束标准及封孔

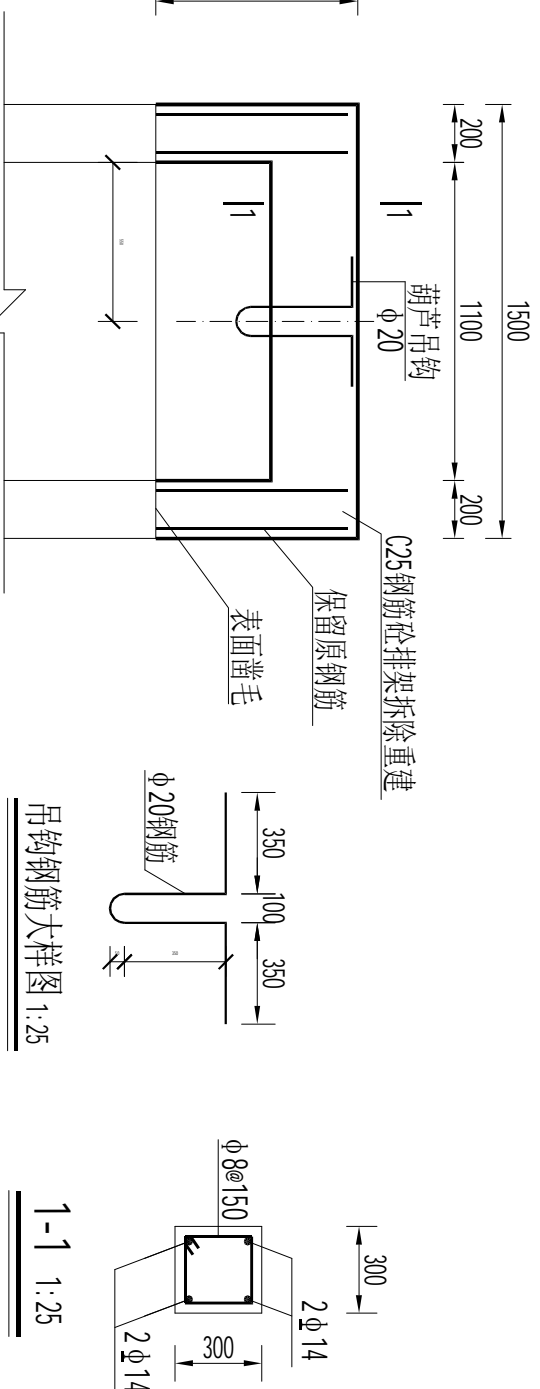
(1) 当浆液升至孔口，经连续复灌3次不再吃浆时，即可终止灌浆。

(2) 将灌浆管拔出，向孔内注满密度大于1.5t/m<sup>3</sup>的稠浆。如果孔内浆液面下降，则应继续灌注稠浆，直至浆液面升至孔口不再下降为止。

### 5、灌浆质量检查和验收

质量检查由灌浆施工单位负责进行。施工单位应提出质量检查报告，并由管理部门提出灌浆效果和效益证明。（注：注水试验得出的渗透系数不得大于 $1 \times 10^{-4}$ 量值）

6、未尽事宜见《土坝灌浆技术规范》(DL/T 5238-2010) 和《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》(SL62-2014) 要求进行施工。



葫芦吊拆除重建大样图 1:25

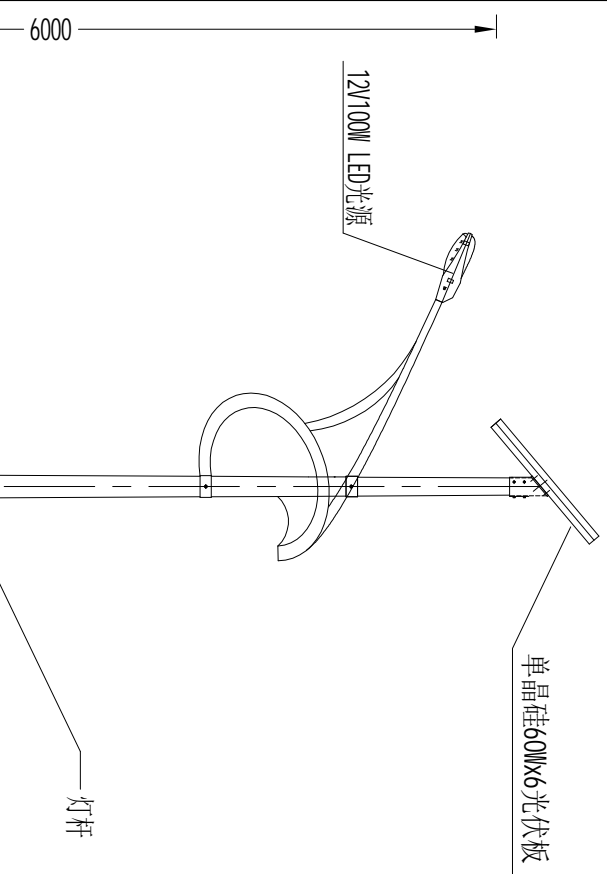
全州小留塘水库主坝顶管充填灌浆统计表

序号	桩号	地面高程 (m)	设计孔深 (m)		
			顶线高程	底线高程	充填灌浆
1	1-1	201.00	198.41	192.21	6.2
2	1-2	201.00	198.41	192.21	6.2
3	1-3	202.00	198.41	192.21	6.2
4	1-4	202.00	198.41	192.21	6.2
5	1-5	202.00	198.41	192.21	6.2
6	1-6	202.00	198.41	192.21	6.2
7	2-1	201.00	198.91	196.91	2
8	2-2	201.00	198.91	196.91	2
9	2-3	201.00	198.91	196.91	2
10	2-4	202.00	198.91	196.91	2
11	2-5	202.00	198.91	196.91	2
12	2-6	202.00	198.91	196.91	2
13	3-1	201.00	198.41	192.21	6.2
14	3-2	201.00	198.41	192.21	6.2
15	3-3	202.00	198.41	192.21	6.2
16	3-4	202.00	198.41	192.21	6.2
17	3-5	202.00	198.41	192.21	6.2
18	3-6	202.00	198.41	192.21	6.2

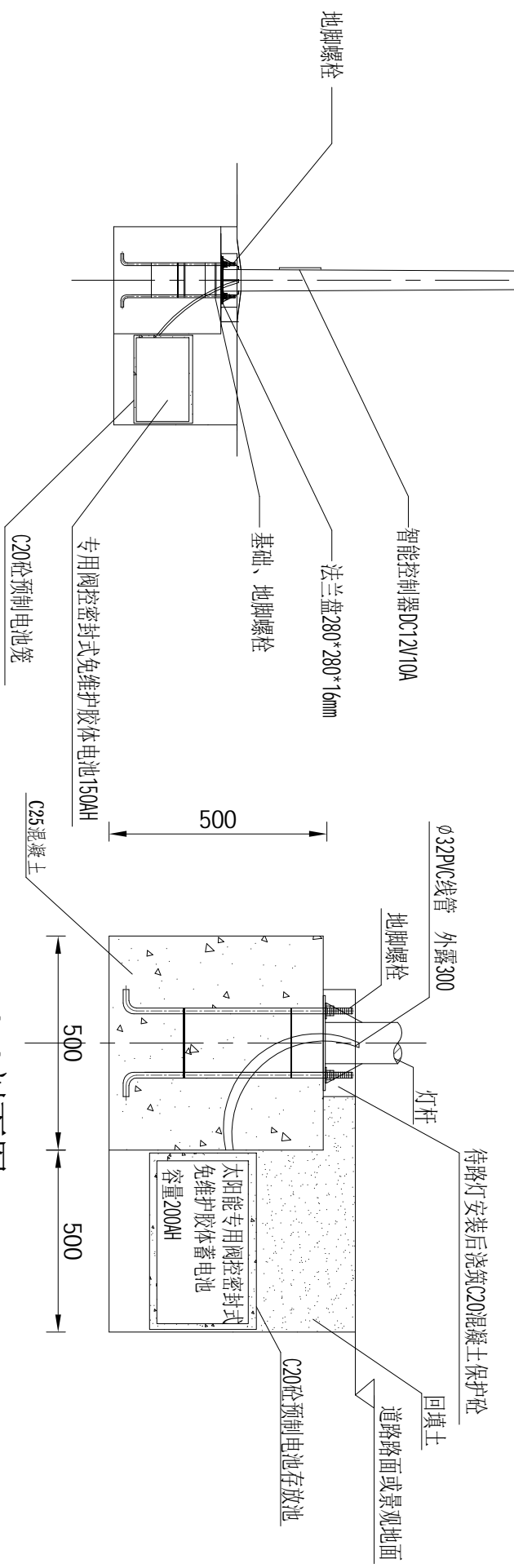
桂林市水利电力勘测设计研究院

批准: 设计: 审核: 校核: 小留塘水库除险加固工程 招标: 设计: 放水设施加固剖面图

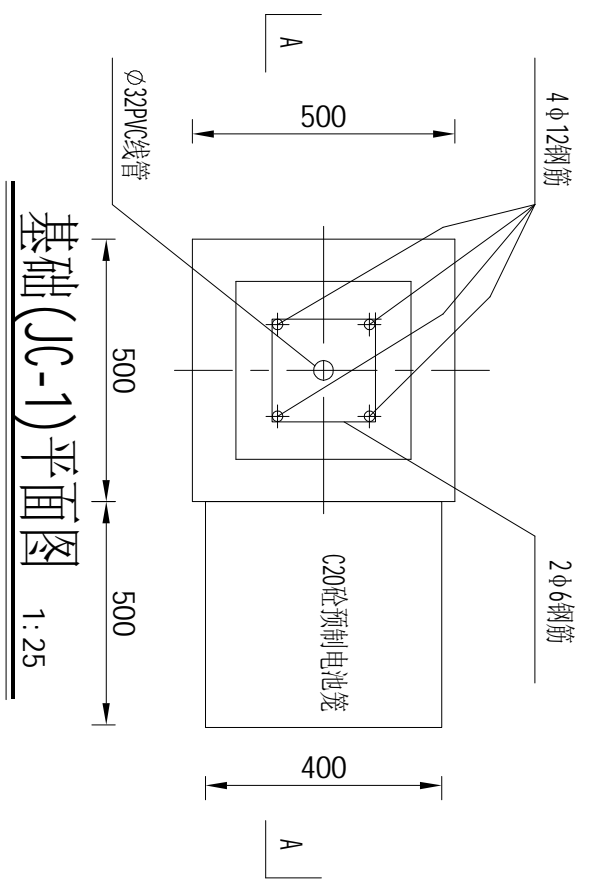
设计证号: A145004282 日期: 2025.03 图号: 全州-小留塘-招标-水工-11



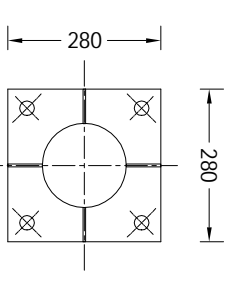
太阳能路灯立面图 1:100



A-A剖面图 1:25



基础(JC-1)平面图 1:25

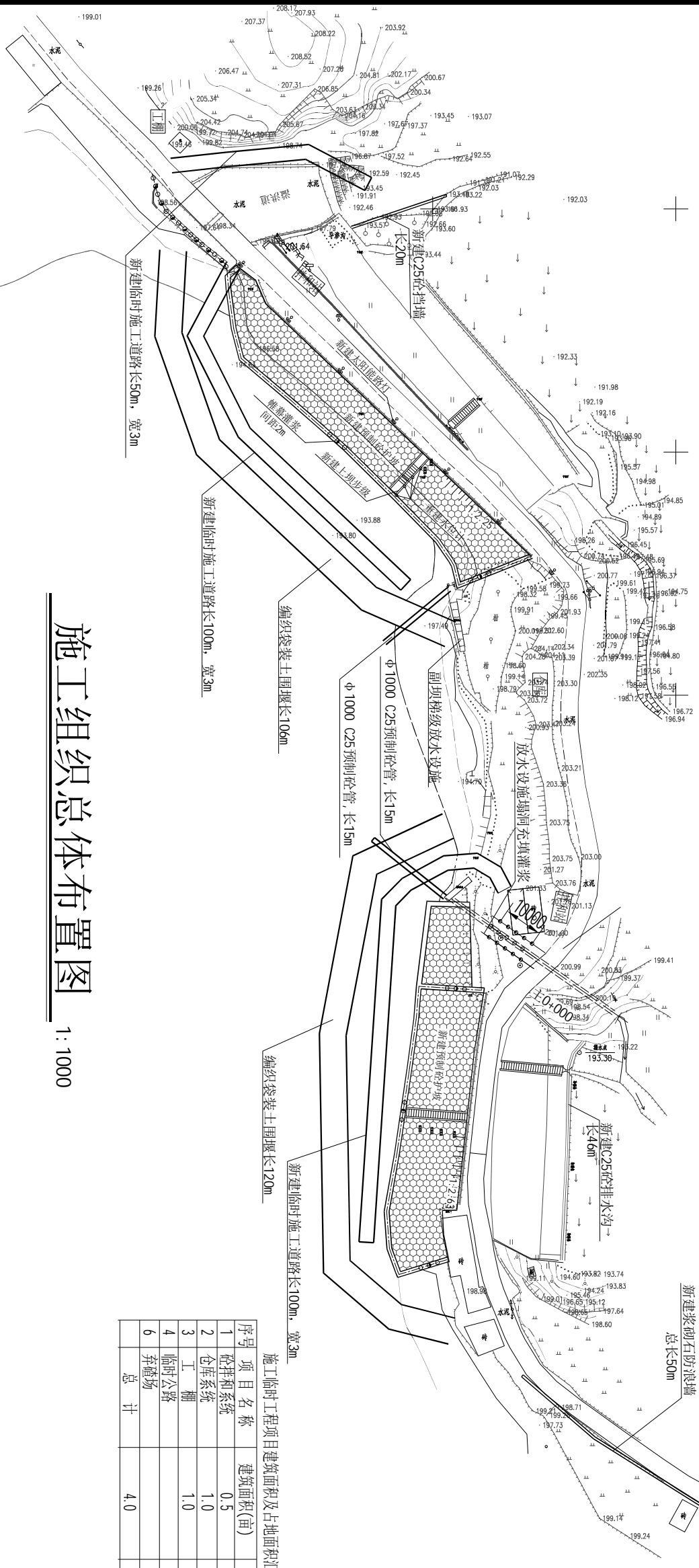


法兰盘大样图

- 本次设计为太阳能路灯，灯型暂定为单臂单挑灯型。图中仅为示意，具体样式可由建设单位确定，本次设计仅提出有关具体技术要求以供参考。
- 灯杆、灯具、及太阳能电池组件技术要求：
  - 灯杆：优质Q235钢板经模压成型，灯杆表面热镀锌处理后表面聚脂粉末涂装（白色）；灯杆壁厚 $>4\text{mm}$ 。
  - 杆高6米，主灯悬挑长2.0米；仰角为 $10^\circ$ ；顶径60mm，底径140mm。
  - 灯具：主、副灯具结构均为一体化LED光源，压铸铝壳及钢化玻璃透光罩，灯罩防护等级IP65，维护系数0.6。
  - 太阳能电池组件：单晶硅电池组件60W（ $60\text{W}\times 6$ ）铅酸蓄电池200Ah（12V）、太阳能电池板为六块串并联，顶3块、下3块。
  - 倾角：本设计根据本地区经纬范围：东经 $112^\circ 29' - 112^\circ 31'$ ，北纬 $23^\circ 30' - 23^\circ 31'$ ，确定太阳能电池板与地平线倾角为 $16^\circ$ ，朝南摆向，具体以当地指南针为准。
  - 光源：主灯为100W LED截光型灯。
  - 路灯杆内穿线，各出线孔处要有橡胶套圈。
- 本地自然环境：
  - 环境温度： $-10 \sim 40$ 摄氏度；
  - 环境风速：最大为 $42\text{m/s}$ ；
  - 抗地震等级：7级；
  - 耐腐蚀性能：30年。
- 本路灯立面图仅为示意。

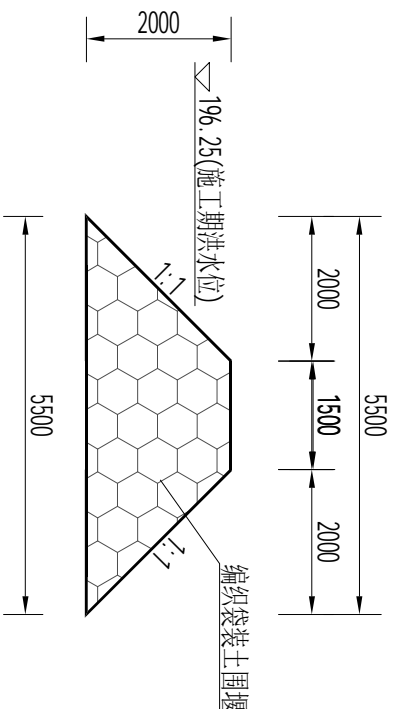
桂林市水利电力勘测设计研究院

批准	李信	广西全州县	工程	招标	设计
核定	李信	小留塘水电站除险加固	工程	水工	设计
审核	李信				
校核	李信				
设计	李信				
比例					
设计证号	A145004282	日期	2025.03	图号	全州-小留塘-招标-水工-12

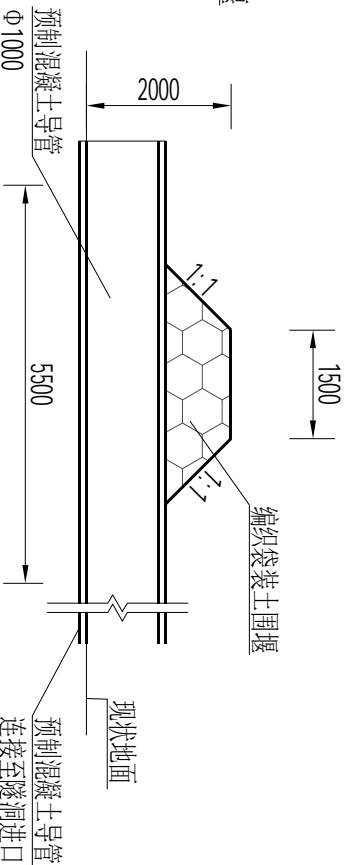


施工组织总体布置图 1:1000

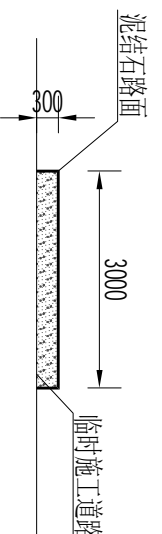
序号	项目名称	建筑面积(亩)	占地面积(亩)	备注
1	砂石料系统	0.5	0.5	
2	仓库系统	1.0	1.0	
3	工棚	1.0	1.0	250m
4	临时公路		0.5	
6	弃渣场		1.0	
	总计	4.0	4.0	



临时施工围堰剖面图 1:100



导管安装剖面图 1:100



临时施工道路剖面图 1:100

- 说明:
- 图中尺寸高程、桩号以mm计, 其余均以mm计。
  - 本图采用CGCS2000坐标系, 85高程基准。
  - 弃渣场设置于大坝1km外空地。

		<b>桂林市水利电力勘测设计研究院</b>	
批准	设计	广西壮族自治区 小水电水规综办加办 工程 水工 设计	施工图设计 2025.03 全州-小流滩-初设-招标-01
核定	校核		
审查	设计		
设计比例 设计 比例 设计 比例		施工图设计 2025.03 全州-小流滩-初设-招标-01	
设计号	A145004282	图号	