2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目

甘霖镇凤凰窠水库

施　工　图

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司

二0二三年三月

图 纸 目 录

序号	名 称	图 号	标准尺寸
1	设计总说明一	施-01	A3
2	设计总说明二	施-02	A3
3	设计总说明三	施-03	A3
4	设计总说明四	施-04	A3
5	设计总说明五	施-05	A3
6	工程现状枢纽布置图	施-06	A3
7	总平面布置索引图	施-07	A3
8	平面布置图(1/8)	施-08	A3
9	平面布置图(2/8)	施-09	A3
10	平面布置图(3/8)	施-10	A3
11	平面布置图(4/8)	施-11	A3
12	平面布置图(5/8)	施-12	A3
13	平面布置图(6/8)	施-13	A3
14	平面布置图(7/8)	施-14	A3
15	平面布置图(8/8)	施-15	A3
16	水库大坝放样坐标	施-16	A3
17	坝0+024.77加固断面图	施-17	A3
18	坝0+039.69加固断面图	施-18	A3
19	坝0+055.73加固断面图	施-19	A3
20	坝0+074.44加固断面图	施-20	A3
21	大坝其它结构详图一	施-21	A3
22	大坝其它结构详图二	施-22	A3
23	大坝其它结构详图三	施-23	A3
24	坝体充填灌浆布置图	施-24	A3
25	充填灌浆统计表	施-25	A3

图 纸 目 录

序号	名 称	图 号	标准尺寸
26	坝基帷幕灌浆布置图	施-26	A3
27	帷幕灌浆统计表	施-27	A3
28	原输水涵管改造详图	施-28	A3
29	非开挖定向钻断面图一	施-29	A3
30	非开挖定向钻断面图二	施-30	A3
31	内套管进水口布置图	施-31	A3
32	内套管出水口布置图	施-32	A3
33	出水口结构配筋图	施-33	A3
34	启闭墩及拦污栅详图	施-34	A3
35	溢洪道平面布置图	施-35	A3
36	溢洪道纵断面图(1/3)	施-36	A3
37	溢洪道纵断面图(2/3)	施-37	A3
38	溢洪道纵断面图(3/3)	施-38	A3
39	溢洪道底涵封堵详图	施-39	A3
40	溢洪道横断面图(1/2)	施-40	A3
41	溢洪道横断面图(2/2)	施-41	A3
42	1--1、2--2剖面图	施-42	A3
43	人行桥结构配筋图	施-43	A3
44	坝顶人行桥结构配筋图	施-44	A3
45	溢洪道堰顶及底板配筋图	施-45	A3
46	上坝道路纵断面(1/10)	施-46	A3
47	上坝道路纵断面(2/10)	施-47	A3
48	上坝道路纵断面(3/10)	施-48	A3
49	上坝道路纵断面(4/10)	施-49	A3
50	上坝道路纵断面(5/10)	施-50	A3

图 纸 目 录

序号	名 称	图 号	标准尺寸
51	上坝道路纵断面(6/10)	施-51	A3
52	上坝道路纵断面(7/10)	施-52	A3
53	上坝道路纵断面(8/10)	施-53	A3
54	上坝道路纵断面(9/10)	施-54	A3
55	上坝道路纵断面(10/10)	施-55	A3
56	上坝道路横断面图(1/4)	施-56	A3
57	上坝道路横断面图(2/4)	施-57	A3
58	上坝道路横断面图(3/4)	施-58	A3
59	上坝道路横断面图(4/4)	施-59	A3
60	天空丘溢洪道桥布置图	施-60	A3
61	桥结构配筋图	施-61	A3
62	连接段挡墙断面图	施-62	A3
63	仿木栏杆详图	施-63	A3
64	大坝安全监测标准化建设平面布置图	施-64	A3
65	水位尺、水准点大样图	施-65	A3
66	位移沉降测点结构布置图	施-66	A3
67	测压管断面布置图	施-67	A3
68	测压管细部详图	施-68	A3
69	工作线路标识标牌、沉降测点、量水堰详图	施-69	A3
70	公示牌意向图	施-70	A3
71	规章制图牌	施-71	A3
72	安全警示牌	施-72	A3
73	遥测设施结构图	施-73	A3
74	遥测设施配筋图一	施-74	A3
75	遥测设施配筋图二	施-75	A3

图 纸 目 录

序号	名 称	图 号	标准尺寸
76	观测房平面、立面图	施-76	A3
77	观测房配筋详图	施-77	A3
78	观测房配电图	施-78	A3
79	围堰设计与施工供水说明	施-79	A3
80	围堰结构图	施-80	A3
81	临时道路断面图	施-81	A3
82	建筑设计说明	JS-01	A3
83	一层平面图	JS-02	A3
84	屋顶平面图	JS-03	A3
85	1~4轴立面图4~1轴立面图	JS-04	A3
86	A~C轴立面图1-1剖面图C~A轴立面图	JS-05	A3
87	结构设计说明	GS-01	A3
88	基础平面图基础顶~3.000柱平法施工图	GS-02	A3
89	屋顶梁平法施工图屋顶板平法施工图	GS-03	A3
90	给排水设计说明雨水系统图	SS-01	A3
91	一层给排水平面图	SS-02	A3
92	屋顶排水平面图	SS-03	A3
93	电气施工图设计说明	DS-01	A3
94	一层电气平面图屋顶防雷平面图	DS-02	A3
95	基础接地平面图配电系统图	DS-03	A3
96	工程地质平面图	1	A3
97	工程地质剖面图	2-1	A3
98	工程地质剖面图	2-2	A3

设计总说明一

一、工程概况

凤凰窠水库位于嵊州市甘霖镇大小坑自然村，距离甘霖镇约22.9km。水库坝址以上流域面积4.93km^2，主流长4.67km，总库容146.82万m^3，是一座灌溉为主，结合防洪、养殖、供水等综合利用的小（1）型水库。本工程为Ⅳ等工程，主要建筑物大坝、溢洪道及输水建筑物级别为4级，次要建筑物级别为5级。

本次水库整治提升工程主要包括修整上下游坝坡、坝顶、溢洪道，坝体、坝基进行防渗加固处理，重建放水设施、完善配套设施等。

凤凰窠洪水标准按50年一遇洪水设计，500年一遇洪水校核，本工程合理使用年限50年。

凤凰窠水库水位特征值表

项目	水位（m）	洪峰流量（m3/s）	下泄流量（m3/s）	库容（万m3）
500年一遇校核洪水位	234.45	117.94	76.24	146.82
50年一遇设计洪水位	233.99	76.24	39.63	/
正常蓄水位	232.74	/	/	123.36

工程地质

大坝为粘土心墙坝，坝体土主要为①-1层碎、块石和①-2层含砾粉质粘土（心墙土）；坝基土为②-3弱风化凝灰岩。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），设防水准为50 年超越概率10%的地震动参数，基本地震动峰值加速度0.05g，坝址区地震动反应谱特征周期0.35s，相应抗震设防烈度Ⅵ度。测区场地属中硬场地。

二、设计依据、技术标准

1、《水利工程建设标准强制性条文》（2020年版）；

2、《防洪标准》（GB50201-2014）；

3、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）；

4、《水工挡墙设计规范》（SL379-2007）；

5、《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）；

6、《小型水利水电工程碾压式土石坝设计规范》（SL189-2013）；

7、《碾压式土石坝设计规范》（SL274-2020）；

8、《水利水电工程施工组织设计规范》《SL303-2017）；

9、《土坝灌浆技术规范》（SL564-2014）；

10、《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL654-2014）；

11、《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T62-2020）；

12、《水利水电建设工程验收规程》《SL223-2008）；

13、《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）；

14、《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL398-2007）；

15、《嵊州市经济开发区（甘霖镇）凤凰窠水库安全鉴定程地质勘察报告》（黄河勘测规划设计研究院有限公司，2019.10）；

15、《浙江省小型水库大坝安全技术认定报告书--甘霖镇凤凰窠水库》（2019.11）；

16、《嵊州市凤凰窠水库大坝安全技术认定综合评价报告》（2019.11）；

17、《2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目--甘霖镇凤凰窠水库初步设计报告》及相关批复；

18、其他相关设计及施工规范。

三、建筑材料及混凝土结构

1、砂应采用质地坚硬，清洁，级配良好的河砂，含泥量不得大于3%，砂子细度模数FM=2.4-2.8；

2、钢筋一律选用Ⅰ级（ø）光圆钢HPB300，Ⅲ级（Φ）螺纹钢HRB400。采用绑扎搭接接头的钢筋，搭接长度应符合《混凝土结构设计规范》GB50010-2010（2015年版）中规定，钢筋搭接接头应相互错开。

3、水泥宜采用普通硅酸盐水泥，水泥强度等级不应低于42.5，其技术要求应符合相关规定，水泥的初凝时间不得早于45分钟，终凝时间不得迟于10小时；

4、石子应采用质地坚硬，新鲜的块石轧制加工的人工碎石。含泥量不得大于1%，石子的级配应符合设计要求；图中C15砼、C20砼、C25砼采用二级配；应严格控制各级骨料的超、逊径含量。以原孔筛检验，其控制标准：超径<5%，逊径<10%；粗骨料中含有活性骨料时，必须经过试验论证；其它质量技术要求应符合有关规范的规定。

5、块石：砌筑块石应坚硬，新鲜，石料饱和抗压强度大于50MPa，抗风化性能好，软化系数不小于0.75，石料最小边尺寸不宜小于20cm，质量要求不小于30kg。

6、伸缩缝：伸缩缝缝宽20mm，采用沥青杉木板。

7、根据《土工合成材料短纤针刺非织造土工布》（GB/T 17638-2017），反滤用土工布SNG-PET-10-6，土工布纵横向断裂强度≥10KN/M，顶破强力≥1.8KN，纵横向撕破强力≥0.25KN。

四、主要建筑物

1、坝顶及坝坡加固

整治提升后坝顶高程统一取234.90m，坝顶长度为101.45m，坝顶宽度为4.5m，坝顶采用6cm混凝土透水砖，迎水侧拆建防浪墙，墙顶高程236.10m。坝顶不足处采用粘土回填夯实。

上游坝坡采用二级坡，在高程228.00m处设置1.2m宽马道，马道以上坡比1:2.0，马道以下坡比1:2.25，护坡采用30cm厚干砌块石，下垫层10cm厚碎石垫层。高程217.00m处设置C20砼灌砌块石大方脚（砼51%，下同），大方脚下设1m厚抛石基础，大方脚高程及抛石厚度均暂定，待水库放空后可根现状按实调整。

下游坝坡采用二级坡，在高程224.50m处设置2.0m宽马道，马道以上坝坡为1:1.75，马道以下坝坡为1:2.0；护坡均采用30cm厚干砌块石护坡，下垫层10cm厚碎石垫层，背水坡马道以下部分设置土工布。高程214.0m处设置顶宽2.5m，坡比1:1.5的排水棱体，坝脚处设置排水沟。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目-甘霖镇凤凰窠水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核					
设计		设计总说明一			
制图		日期	2023.03	图号	施-01

设计总说明二

2、大坝防渗

大坝防渗加固采用充填灌浆，底部及两岸坝肩基岩进行帷幕灌浆处理。

3、溢洪道

1）进口段

桩号为Y0+000.0m～Y0+008.5。本次加固对进口段基础衬砌25cm厚C25钢筋砼底板。

2）控制段

桩号为Y0+008.5～Y0+021.21m。侧堰堰顶拆除重建，侧槽基础衬砌30cm厚C25钢筋砼底板。原人行桥拆建，宽2.0m，长8.63m。

3）泄槽段

泄槽段接于控制段后，全长95.5m，桩号Y0+021.21～Y0+107.73。其中桩号Y0+021.21～Y0+043.24底坡1：4.8，原基础浆砌块石拆除后，重新衬砌30cm厚C25钢筋砼底板，靠坝侧导水墙维持现状，拆建挡墙压顶；桩号Y0+043.24～Y0+82.40段，泄槽基础为岩基维持现状，靠坝侧导水墙维持现状，拆建挡墙压顶。桩号Y0+082.40～Y0+107.73段，其中Y0+097.70～Y0+99.70段新建人行桥。

4、放水设施

①原溢洪道底板下有浆砌放水涵洞，尺寸0.6m×0.9m，城门洞型。进口开挖封堵，洞内出口增设砼堵头，其余段水泥砂浆充填灌浆密实。

②原输水涵洞内套管道。内套1根De400×23.7PE管（PE100级 PN1.0）和1根DN500×3.8钢管，管道与涵洞空隙处采用水泥砂浆充填灌浆密实，重建进水口。

③右岸山体新建非开挖定向钻，内套DN650×8钢管，管道总长约120m，进水口高程为220.0m（进口高程实际可根据定向钻基础开挖确定）。

④新建管理房兼启闭机房。

4、上坝道路

防汛道路总长1525.62m，其中新建上坝道路880m（含天空丘山塘坝顶4.0m宽），道路靠山侧设排水沟。

5、大坝监测设施

大坝上游坝坡踏步处设水位尺18根，溢洪道设置水位尺2根，水文测报台处4根布置于堰顶上方一侧导墙处。新建大坝沉降观测点，其中工作基点2个，校核基点6个，位移沉降点6个。新建渗流观测断面2个，坝脚排水沟设三角堰1处，新建水文测报台1处，更换标识牌等。

6、白蚁预防和处理措施

针对白蚁的危害与隐患，邀请白蚁防治专家对水库进行蚁害情况检查，再根据调查情况，对白蚁采用诱杀堆、诱杀包等方法进行处理。

（1）普查：根据白蚁活动的“泥被、泥线、分区孔”判断水库白蚁危害情况，确定白蚁巢穴多少及巢位，编写画出现场勘察图纸文件。

（2）开挖：进行人工挖巢处理。在有白蚁活动的区域，开挖寻找蚁道，然后根据蚁道的分布和走向跟踪挖出白蚁主巢，捕捉蚁王、蚁后，清理完周边副巢，对所有主、副巢及主蚁道进行施药处理，彻底杀灭白蚁。

五、施工技术要求

（1）大坝清基

清基平均厚度50cm（含30cm原块石护坡），必须把坝体上的杂草连根清除，须挖除表层松散土、耕植土、粉土、淤泥质土、树根和草根，所开挖的土方均作为弃土堆置。

（2）大坝充填

沿坝中心轴线线对坝体，设一排充填灌浆孔，且等距布置（利用帷幕灌浆孔）。

1）孔位布置

对坝体进行充填灌浆分三序进行，孔距为2.0m。

2）灌浆压力——灌浆压力——最大允许灌浆压力有现场试验确定，一般不超过50kPa。

3）设计指标

充填灌浆宜一次灌浆至设计要求，如隐患规模较大可多次灌溉，每米孔深每次灌浆量，应根据隐患程度通过现场试验确定。当无试验资料时，可取为0.3～0.5m^3。若已知洞穴较大，可适当增加灌浆量和提高浆液稠度。

4）土料选择

a、灌浆土料（添加5%水泥）的要求：

塑性指数：10～25；粘粒含量：20%～30%；粉粒含量：30%～50%；砂粒含量：10%～30%；有机质含量：＜2%；可溶盐含量：＜8%。

b、浆液物理力学性能：

容重：1.3～1.6（t/m^3）；粘度：20～70（s）；稳定性：0.1～0.15（g/cm^3）；胶体率：＞70%；失水量：10～30（cm^3/30min）

5）灌浆方法：采用孔底注浆全孔灌注。

6）灌浆结束条件：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。

7）灌浆封孔：当每孔灌完后，可将注浆管拔出，注满容重大于1.0t/m^3的稠浆，如果浆面下降，可继续灌注稠浆，直至浆面升至坝顶不再下降为止。

（3）坝基段帷幕灌浆

1）场地清理与排污

灌浆施工产生的废水、废浆液、岩芯要及时清理，保持工作面整洁。工作面设排水沟和集水坑（井），淤积物人工装编织袋搬出，污水用污水泵抽排。需保留的岩芯编号装箱保存，无用岩芯人工清理弃至渣场。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰寨水库		
审查		施工图 阶段	水工 部分		
校核					
设计		设计总说明二			
制图		日期	2023.03	图号	施-02

设计总说明三

2）钻孔

①帷幕灌浆孔采用XY-2型回转式地质钻机，在覆盖层中采用硬质合金钻头钻进，在基岩中采用金刚石钻头或合金钻头回转钻进，钻孔孔径ø56mm。先导孔采用ø91mm开孔，ø76mm终孔，先导孔、第二、三序孔、检查孔须采取岩芯。

②孔位应符合设计要求，孔位偏差不得大于10cm，因故变更孔位应征得监理工程师同意，并记录实际孔位。

③灌浆孔的施钻应按灌浆程序，分序分段进行。

④在基岩中钻进时，采用清水钻进。

⑤钻孔开孔后每隔5m和终孔时均应测斜，测斜设备为KXP-1型测斜仪。

⑥垂直或顶角小于5°的帷幕灌浆孔，孔底的偏差不大于下表的规定。顶角大于5°的斜孔，孔底最大允许偏差值可根据实际情况按下表中的规定适当放宽，但方位角的偏差值不大于5°。孔深大于60m时，孔底最大允许偏差值根据工程实际情况确定，并不大于孔距。发现钻孔偏斜值超过设计规定值时，及时纠正或采取补救措施。

3）灌浆要求

①灌浆材料：砂砾石地基、基岩地基均采用普通水泥（P042.5），坝体部分灌浆材料为水泥粘土浆（水泥含量由现场确定）《土坝坝体灌浆技术规范》。帷幕灌浆要求孔径不小于ø76，孔距2.0m。灌浆过程从稀浆开始，使细裂首先灌满，而后逐级变浓，充填较大裂隙。灌浆水灰比采用6个比级：

5:1，3:1，2:1，1:1，0.8:1，0.6:1（0.5:1），采用5:1起灌。当某一比级浆液的注入量已达300L以上或灌注时间已达1h，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。为提高泥浆的流动性，可掺入少量的水玻璃，掺量可占干土重的0.5%～1.0%，最佳用量可通过试验确定。

②灌浆压力为最大工作水头的2倍，暂定灌浆压力为0.2~0.4Mpa，具体的操作应通过现场灌浆试验确定，在实际灌浆时校核修正。

③灌浆方式：采用自下而上的灌浆法。

④灌浆结束：在规定的灌浆压力下，当注入量不大于0.4L/min时，继续灌注30分钟，即可结束这一段的灌浆。

（4）充填灌浆、帷幕灌浆根据以上设计标准，结合《土坝灌浆技术规范》（SL564-2014）、《水利水电建设工程验收规程》《SL223-2008）、《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）、《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（DL/T5148-2001）等相关规范验收。灌浆工程质量以检查孔的压水试验成果为主，灌浆后的岩基透水率＜10LU，坝体渗透系数小于1×10^{-5}cm/s。

帷幕灌浆孔孔底允许偏差　　单位（m）

孔深	20	30	40	50	60
运行偏差	0.25	0.50	0.80	1.15	1.50

（5）坝顶及坝体回填

1）原坝体表面必须清除杂草、碎石及松土（杂土）。首先对坝体进行充填灌浆施工。坝顶填筑黄泥，要求黄泥回填压实度控制在0.96以上，渗透系数小于1×10^{-5}cm/s。同时进行坝体整坡，坡面填筑料必须分层（每层厚30cm以内）压实，填筑相对密度＞0.65。与山坡的接触面要开挖成1:0.5以上的缓坡，不能有台阶、倒坡，同时必须挖至新鲜岩石。防渗体与山坡的连接处适当放大断面，填筑坝体前应将岩石冲洗干净，山体破碎、裂隙应用粘性土料包盖，防止绕坝渗漏。大坝运行至今已60多年，认为大坝基本稳定，坝顶施工不在预留沉降。

2）坝体加厚填土碾压方法采用HW60蛙式夯实机和配合人工进行夯实，坝体加厚宽度（作业面）部分不足1.5m，按1.5m填土宽度进行水平方向分层统一铺土，铺土厚度控制在20~25cm之间，统一碾压，碾压后铺土刨毛深度5cm再进行第二次铺土碾压，严禁出现界沟，然后按设计边坡进行修坡。

（6）坝坡施工

1）上游坝脚：抛石挤淤后，再砌筑C20砼灌砌块石大方脚。抛石护脚石料应选用石质坚硬，比重不小于2.65t/m^3的石料，严禁使用薄片状石料、易风化及易碎的岩石。

2）坝体护坡：上下游坝坡先挖除碎块石及表土，厚度暂定50cm，再按照设计坡度削好坝坡，铺好石渣垫层，然而砌筑30cm厚干砌块石护坡。护坡使用的块石不得有尖角或薄边的石料砌筑，石料尺寸应不小于为30cm（长）×25cm（宽）×30cm（厚），饱和抗压强度不小于50MPa，软化系数不小于0.75。砌石应垫稳填实，与周边砌石靠紧，严禁架空，为使护坡有较强的抗冲能力，块石不得有松动现象，缝隙间用小石块填塞密实。

3）排水棱体。下游坝脚新做排水棱体，先做反滤层，再做排水棱体及排水沟。

（7）溢洪道施工

拆除原溢流堰，按设计要求修整底板、岸墙。岸墙和导水墙必须建在岩基或硬夹地基上。挡墙采用M10浆砌块石挡墙。

做好施工缝的处理，要求无乳皮、残渣杂物和积水，局部光滑的砼表面进行凿毛处理。混凝土按设计要求配制，浇筑时必须振捣密实，不得漏振；混凝土工程浇筑使用的原材料（包括钢筋、水泥、砂石骨料、止水材料、外加剂及掺和料）均应有产品合格证、试验报告或使用说明，并按施工规范技术规定进行抽样检验。所有这些资料和样品必须于施工作业开始7天前报送监理部检查认可。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰寨水库		
审查		施工图 阶段	水工 部分		
校核					
设计		设计总说明三			
制图		日期	2023.03	图号	施-03

设计总说明四

施工、验收均应遵守现行SL677-2014《水工混凝土施工规范》、GB50141-2008《给水排水构筑物施工及验收规范》进行；混凝土浇筑后，应立即用塑料薄膜和保温材料覆盖，养护期不得少于14天，对于墙体带模板养护不应少于7天。溢洪道施工须严格按照《水工建筑物岩石基础开挖工程施工技术规范》（SL 47-2020）执行。开挖边坡：弱风化岩石1：0.5；强风化岩石1：0.75；全风化岩石及覆盖层1：1～1：1.5。砼施工应参照《水工混凝土钢筋施工规范》（DL/T 5169-2013）。

（8）砌石施工

1）石料应新鲜、坚硬，完整，抗风化性能好，冻融损失率小于1%；石料外形宜为有砌面的长方形，边长比宜小于4，最小尺寸不宜小于20cm。块石重量应控制在25～100Kg，块石饱和抗压强度不小于50Mpa，软化系数不小于0.75。

2）干砌墙体砌筑时，面石应选用大块石，块石大面朝下，分皮卧砌。砌石应垫稳填实，与周边砌石靠紧，严禁架空；应由低向高逐步铺砌，要嵌紧、整平，铺砌厚度应达到设计要求；严禁出现通缝、叠砌和浮塞；不得在外露面用块石砌筑，面中间以小石填心；不得在砌筑层面以小块石、片石找平。护坡块石应采用平缝砌石，在满足护面的设计厚度的基础上，砌筑块石的宽面与坡面横向平行。块石应分层错缝砌筑，咬合紧密。砌体表面应平整顺直与样线齐平，横向有通缝，但竖向直缝必须错开。砌缝底部如有空隙，均要用合适的片石塞紧，做到底实上紧。

3）C20砼灌砌块石中块石按49%，混凝土按51%考虑。砌筑时先砌面石，再砌腹石，石块间缝距8~10cm，腹石要求大面朝下，锯齿形摆砌，块石间形成上大下小的缝隙，然后灌入砼，用插入式振动机振捣密室后扫清浮渣，露出石面。同一层的石块大致砌平，砼要分层砌灌，厚度30~50cm，上下层面石和腹石间应错缝砌筑，不能形成通缝，外表面应平整顺直。

4）浆砌块石砌筑应采用铺浆法砌筑，砂浆稠度应为30~50mm，砌筑时应先铺砂浆再砌筑，将砌石大面朝下，分层砌卧，上下错缝，砌筑时要求砌体空隙率不小于8%，使用前应打掉尖角，冲洗干净，并应保持块石表面湿润。砌体容重不得小于22KN/m3，块石必须自身稳定，坐浆必须饱满密实，坐浆及竖缝砂浆必须饱满密实，竖缝填塞砂浆后应采用扁铁插捣。胶结材料的配合比，必须满足设计强度及施工和易性的要求，其配合比必须通过实验确定。

（8）砼工程

根据《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008），根据表3.1.8水工混凝土结构所处的环境类别，本工程环境类别为二类，水泥采用P042.5普通硅酸盐水泥，砂采用中粗砂，要求含泥量≤3%。根据表3.3.4中，配筋混凝土耐久性基本要求，钢筋混凝土采用C25，抗渗等级为W6，抗冻等级为F50。

（9）土工布铺设

土工布铺设应平整宽松，上、下端水平伸入长度大于等于1m。若采用尼龙线双道缝接，搭接宽度为15cm，自然搭接则搭接宽度为25cm。针刺土工布铺设后不得损破,如破损应加固。严禁暴晒或长时间暴露。

（10）输水设施（非开挖定向钻）

1）开钻前应做好排水工作，在工作面上放出轮廓线、中轴线及钻孔孔位，并对上一循环钻孔测量检查，如有偏差应及时修正。定向钻采用水平定向钻机施工，主要施工流程：测量放线→钻机场地布置→钻机安装调试→钻导向孔→扩孔→洗孔→回拖→清理场地。套PE管前应将杂物、泥土、松散岩石清除及冲洗干净。

2）启闭设施：大坝右岸山体非开挖定向钻内安装钢管后，将钢管管延伸，延伸段外包砼，在迎水面山体浇筑砼拉杆道、安装启闭设施。上游进口须建在岩基上，管道周围必须回填粘土夯实，对管基底面不平整可采用细石砼找平，出口接入下游渠道。放水隧洞进水口前增设干砌石拦砂口。

3）原放水涵洞封堵：在整理坝坡时，原涵管处5m范围内先不进行处理，原放水涵管要用于前期施工排水，涵管封堵时两端需开挖拆除一部分，两端各用C20砼封堵，中间部位采用高压水泥浆填筑。

六、安全文明施工

（1）通用劳动安全组织保障措施

①在施工过程中应仔细详尽地理解有关设计说明与要求，未尽事项严格按照现行有效的规程规范执行，严格落实安全设计与主 体工程“三同时”的要求。施工中严格执行《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL398-2007）、《水利水电工程土建施工安 全技术规程》（SL399-2007）、《水利水电工程施工作业人员安全操作规程》（SL401-2007］等有关操作规定。

②健全安全生产组织机构，落实各级人员岗位职责，加强安全教育和培训制度，加强安全检查，对危险性较大的项目实行安全 技术方案的编制审批制度，建立高效灵敏的安全管理信息系统，向职工发放安全防护手册。

③需重视施工现场布置、施工用电、消防、照明、交通等方面的各种安全问题，落实防范措施。

④夏季施工做好防暑降温工作；雨季施工做好防触电、防雷击、防坍塌及防台风工作，做好防洪度汛；冬季施工做好防风、防 火、防滑、防冻、防煤气中毒的工作。

⑤生活区、生产区除一律设置围挡或安全防护网外，在危险区一律设置安全标识和警示牌，包括交通标志、限速标示及限速装 置等。

（2）混凝土施工安全

①使用振捣器时，应按混凝土振捣器使用安全要求执行，湿手不得接触开关，电源线不得有破损和漏电。开关箱内应 装设防 溅的漏电保护器，漏电保护器其额定漏电动作电流应不大于30mA，额定漏电动作时间应小于0.1s。

②支模过程中，如需中途停歇，应将支撑、搭头、柱头板等钉牢。拆模间歇时，须将已活动的模板、支撑等拆除运走并妥善堆 放，以防因扶空、踏空而坠落。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目-甘霖镇凤凰窠水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核					
设计		设计总说明四			
制图		日期	2023.03	图号	施-04

设计总说明五

（3）其他有关说明见图纸部分，施工中若遇到与设计出入较大，请及时与设计联系。

（4）凡属于隐蔽工程，均应经过验收合格后方可进行下道工序的施工。隐蔽工程验收资料，如工程现场记录、取样分析数据、 试验报告单、观测资料成果、照片等均应及时整理、编号，作为隐蔽工程验收依据和工程的竣工资料，统一归档，以供工程管理查 考。确保本工程安全、优质、按期低耗地完成。

（5）施工注意控制车辆荷载，施工过程中注意车辆荷载对大坝安全影响。

七、工程安全风险点辨识及相应措施

(1)危险源辨识

根据《中华人民共和国安全生产法》和《建设工程安全生产管理条例》等法律法规与《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL398）等安全操作规程，对本工程进行安全风险点辨识。危险源分五个类别，即施工作业累、机械设施类、设施场所类、作业环境类河其它类，结合本工程特点，危险源清单如下：

序号	类别	项目	危险源	一般危险源	LEC法取值范围				级别
					L	E	C	D	
1	施工作业类	明挖施工	石方边坡开挖作业	石方边坡高度小于50m的开挖作业	6	10	7	420	重大风险
2		填筑工程	大坝工程	大坝工程	1	6	7	42	低风险
3		混凝土浇筑	浇筑	浇筑	0.5	6	3	9	低风险
4		脚手架工程	脚手架工程	搭设高度24m以下的落地式钢管脚手架工程	3	6	3	54	低风险
5			自制卸料平台、移动操作平台工程	自制卸料平台.移动操作平台工程	3	3	3	27	低风险
6		模板工程	模板拆除	模板拆除	1	6	3	18	低风险
7			模板支撑工程	搭设高度5m以下;搭设跨度10m以下;施工总荷载10kN/m以下;集中线荷载15kN/m以下;其他非重大风险源所列内容的普通模板	3	6	3	54	低风险
8		钢筋工程	运输	运输	3	3	3	27	低风险
			焊接	焊接	0.2	3	3	1.8	低风险
9	机械设备类	运输车辆	运输车辆	运输车辆	3	6	3	54	低风险
10	设施场所类	存弃渣场	弃渣堆	普通弃渣堆,下方无人作业	3	6	7	126	一般风险
11		基坑	基坑	开挖深度未超过5m的普通作业	3	3	7	63	低风险
12		施工道路.桥梁	车辆	车辆	3	6	3	54	低风险

(2)危大工程重点部位及措施

本工程危大工程重点部位包括明挖施工及存弃渣场。明挖施工危险源为有堆渣的挖掘作业，可能导致的后果为坍塌。施工单位需制定相关挖掘作业施工方案，做好安全技术交底，制定相关做好安全防护措施禁止“挖井留山”和反向开挖。土方开挖前，应该进行必要的地质调查、场地水文和基坑周边环境的勘察工作，土方开挖的顺序、方法必须与设计工况相一致，并遵循“开槽支撑、先撑后挖、分层开挖，严禁超挖”的原则。防止卸荷过程中引起土体失稳、降低土体抗剪性能。在土方工程施工测量中，除开挖前的复测放线外，还应对配合施工对平面位置，边坡坡度和标高等进行测量防止土方坍塌。存弃渣场危险源普通弃渣堆，下方无人作业，可能导致的后果为坍塌，管控措施为合理堆填，做好车辆交通指挥和卸车指挥。当发生安全事故时需立即启动相应事故应急预案，组织人员清理土方，现场进行警戒，疏散现场无关人员，抢救受伤人员。

(3)其余危险源相应措施

在施工现场入口处，溢洪道，施工起重机械、临时用电设施、脚手架、出入通道口、爆破物及有害危险气体和液体存放处等危险部位设置明显的安全警示标志。本工程施工安全防范重点主要有：施工用电、土方开挖安全、高处作业、吊机、挖机等施工机械安装运行、施工交通运输、施工期防汛，以及施工用房、堆场等的消防安全等。承包方应严格遵守《中华人民共和国安全生产法》和《建设工程安全生产管理条例》等法律法规与《水利水电工程施工通用安全技术规程》（SL398）等安全操作规程，结合本工程特点组织制定安全施工措施，落实安全生产责任制度，切实消除安全事故隐患。

八、其他

（1）完工后，在踏步上适当位置设置水位标尺，在周围设置警示牌；

（2）其他有关说明见图纸部分，施工中若遇到与设计出入较大，请及时与设计联系；

（3）未尽事宜请严格按照《碾压土石坝施工规范》（DL/T5129-2013）等相关规程规范要求执行；

（4）水库放空时应严格控制水位下放速率，并注意观察大坝安全；

（5）施工期间遇降雨，对于裸露面或堆放体须采取保护措施（如彩条布覆盖等）；

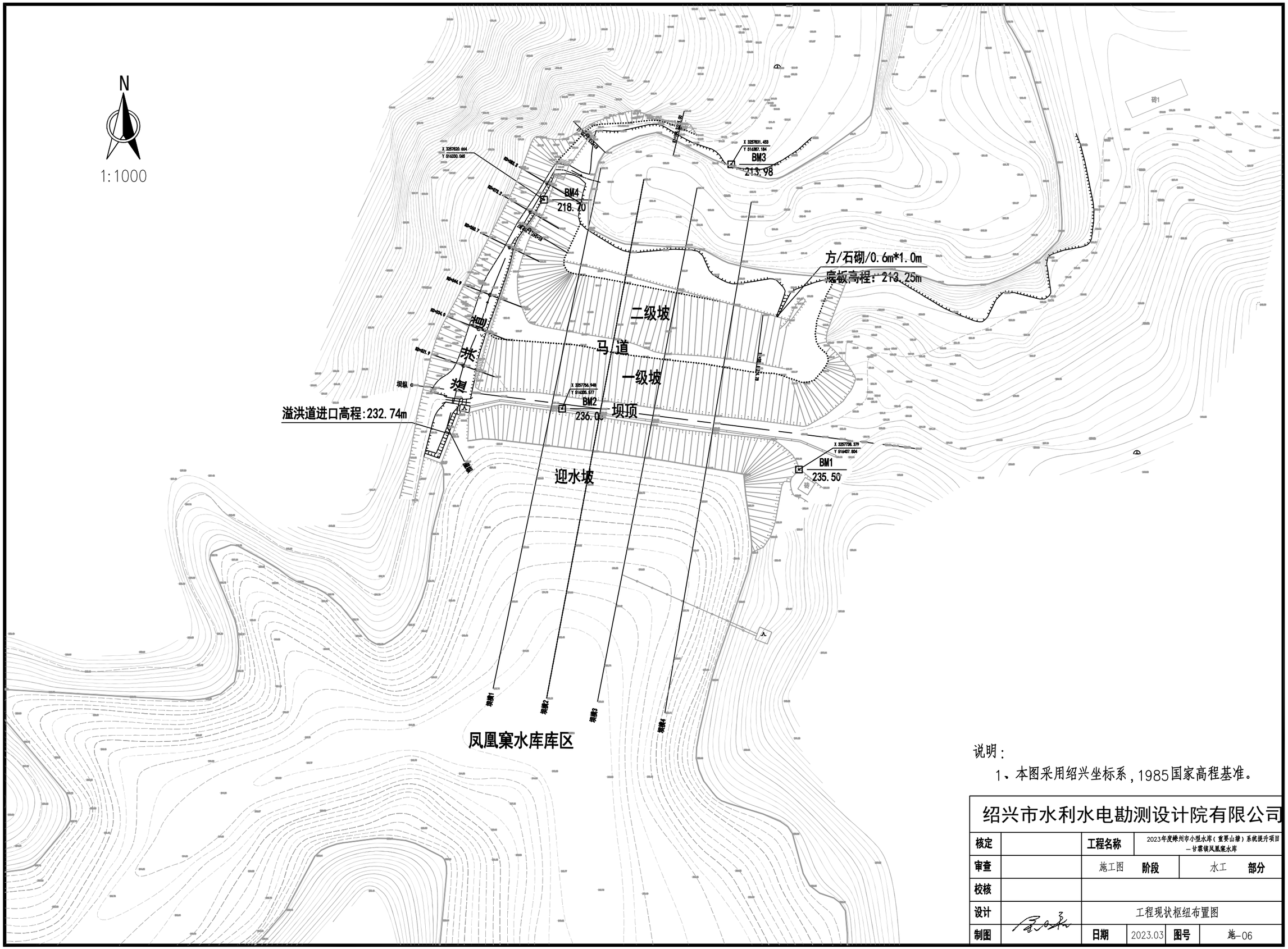
（6）施工期间加强大坝监测工作；

（7）本工程采用绍兴坐标系，1985国家高程基准。施工测量、放样控制标准采用首级控制网按国家四等控制点规范测设，水准点按国家四等水准测量规范测设。平面位置允许误差±40mm，高程允许误差±30mm。临时水准点必须与控制网水准点复测闭合，允许闭合差±20毫米（L为水准线长度公里数）。

（8）凡属于隐蔽工程，均应经过验收合格后方可进行下道工序的施工。隐蔽工程验收资料，如工程现场记录、取样分析数据、试验报告单、观测资料成果、照片等均应及时整理、编号，作为隐蔽工程验收依据和工程的竣工资料，统一归档，以供工程管理查考。确保本工程安全、优质、按期低耗地完成。

（9）以上未尽事宜应严格按国家有关的规范、法规实施。

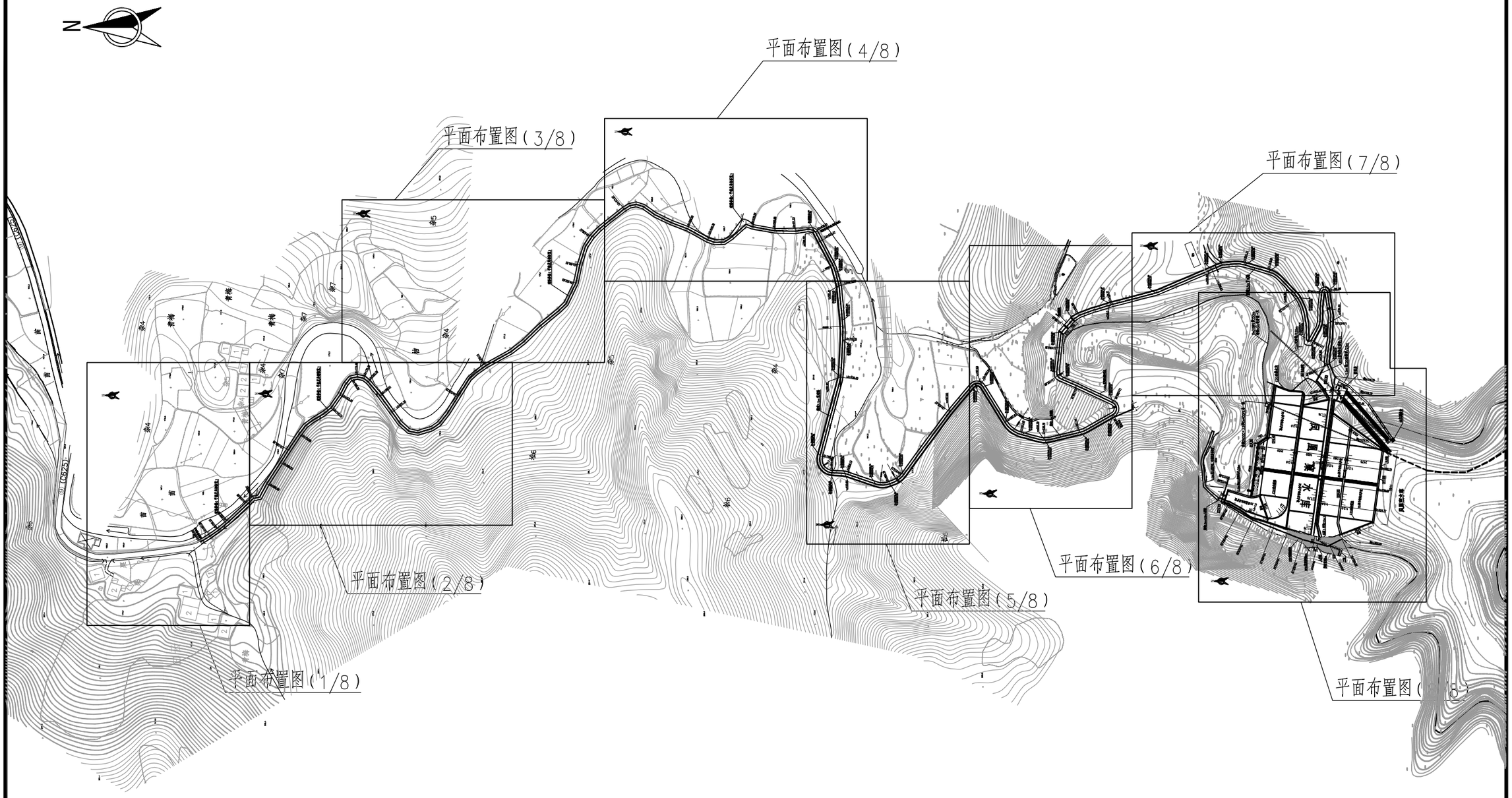
绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰寨水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核					
设计		设计总说明五			
制图		日期	2023.03	图号	施-05



说明：

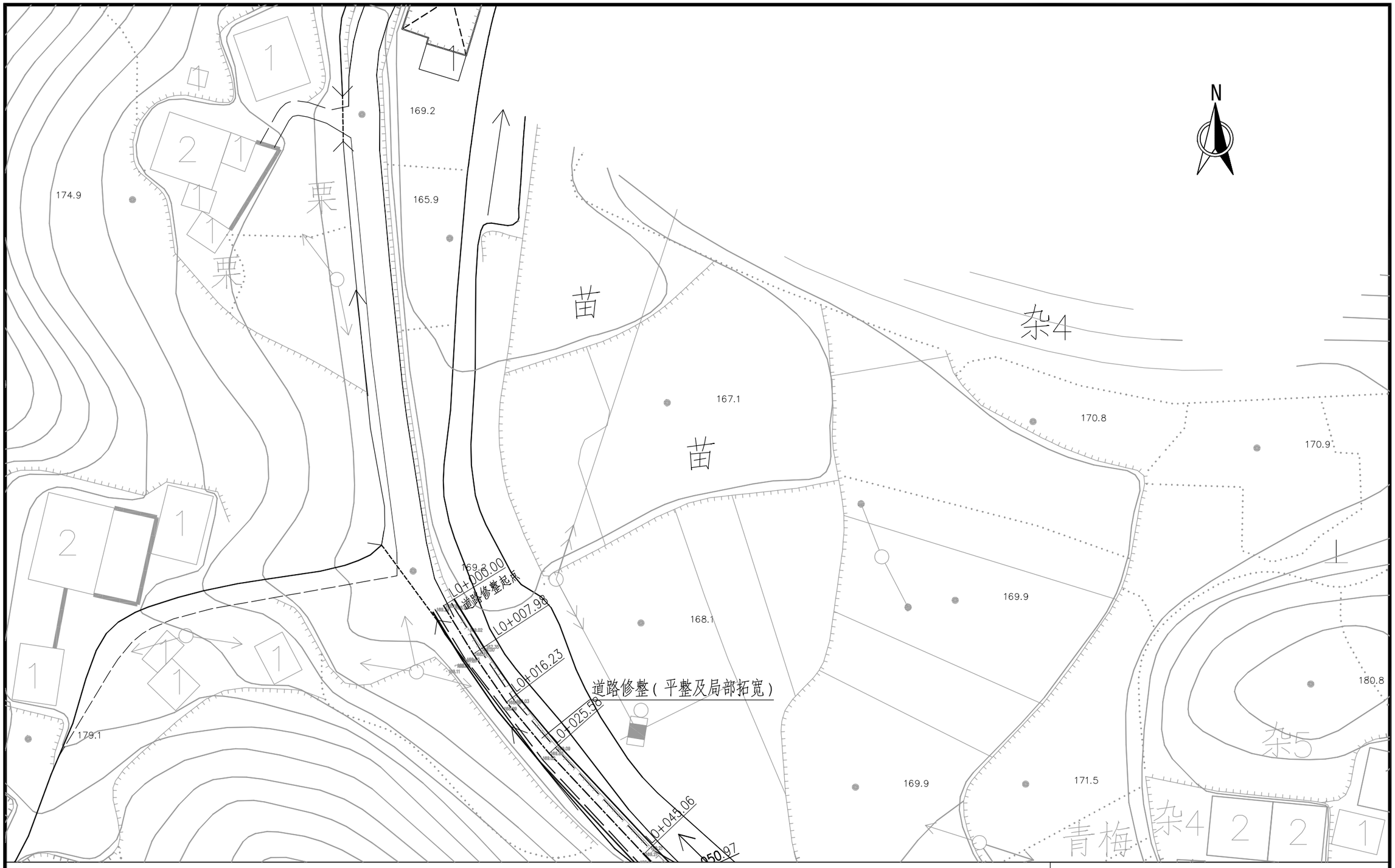
1、本图采用绍兴坐标系，1985国家高程基准。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰窠水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核					
设计		工程现状枢纽布置图			
制图		日期	2023.03	图号	施-06



总平面布置索引图

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库(重要山塘)系统提升项目—甘霖镇凤凰坂水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核					
设计		总平面布置索引图			
制图		日期	2023.03	图号	施-07



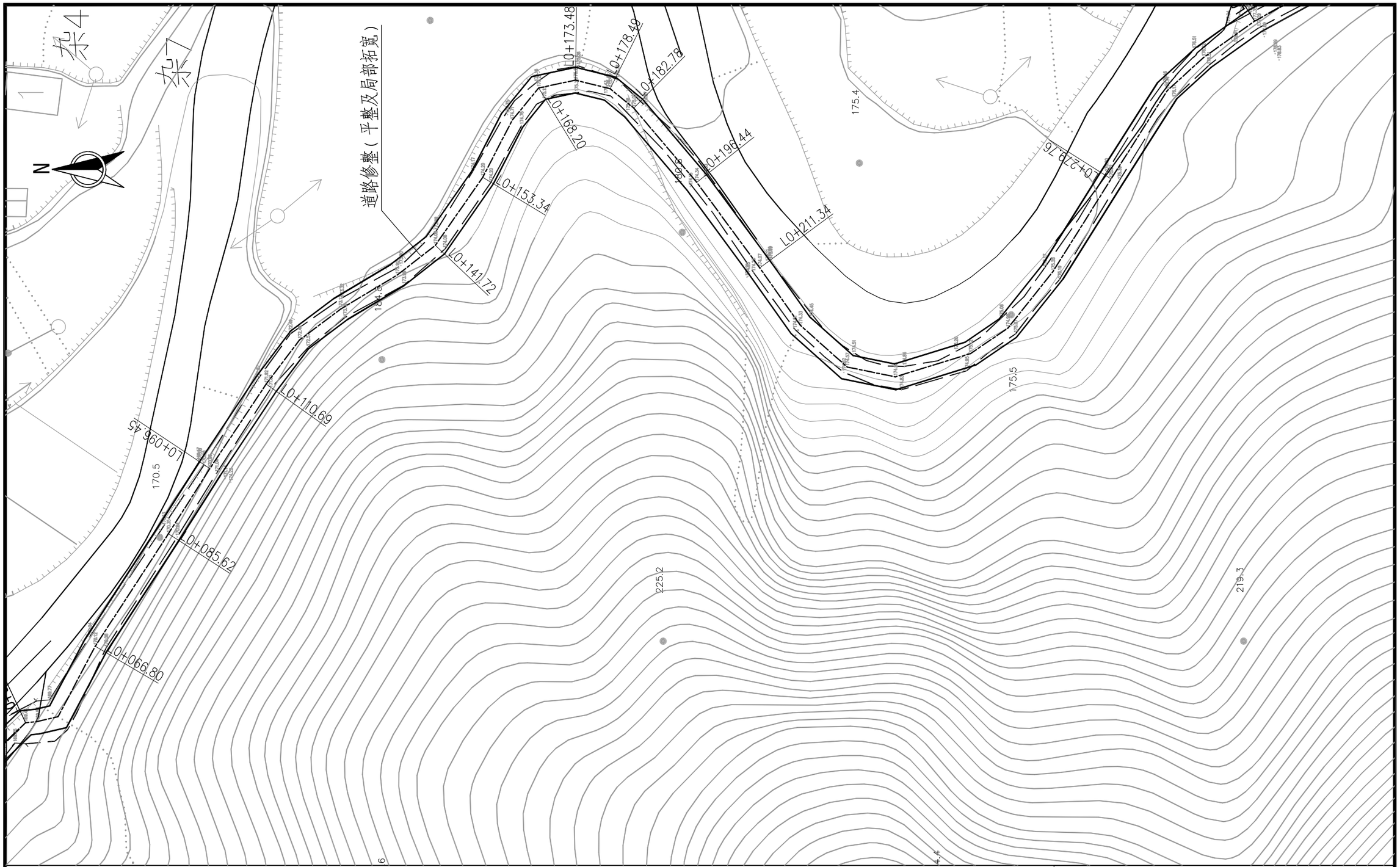
平面布置图（1/8）

1:500

说明：

1、本图采用绍兴坐标系，1985国家高程基准，单位以米计。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰窠水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核					
设计		平面布置图（1/8）			
制图		日期	2023.03	图号	施-08



说明：

1、本图采用绍兴坐标系，1985国家高程基准，单位以米计。

平面布置图（2/8）

1:500

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司

核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰坑水库
审查		施工图 阶段	水工 部分
校核			
设计		平面布置图（2/8）	
制图		日期 2023.03	图号 施-09



说明：

1、本图采用绍兴坐标系，1985国家高程基准，单位以米计。

平面布置图（3/8）

1:500

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰窠水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核					
设计		平面布置图（3/8）			
制图		日期	2023.03	图号	施-10



说明：

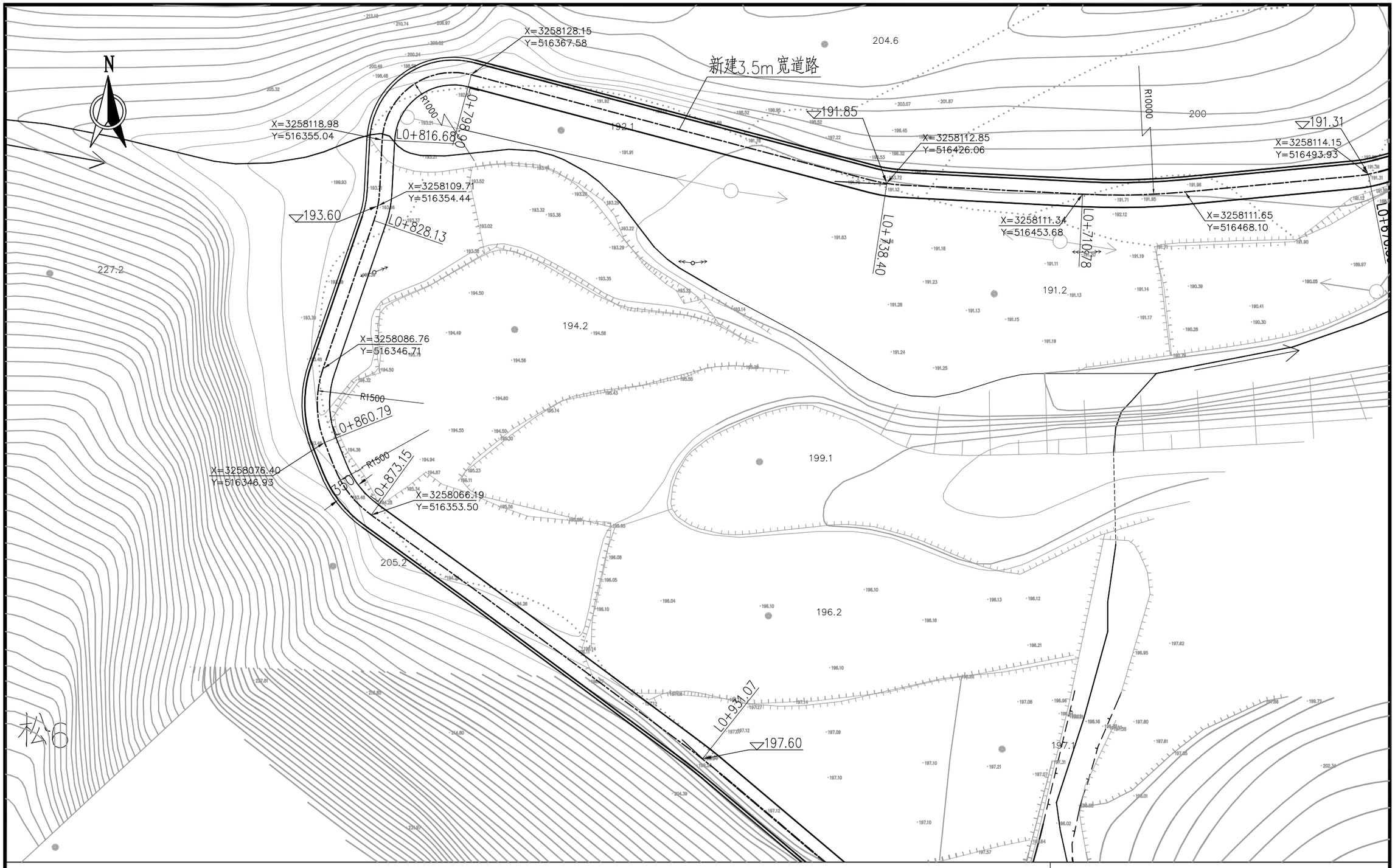
1、本图采用绍兴坐标系，1985国家高程基准，单位以米计。

平面布置图（4/8）

1:500

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司

核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰坂水库
审查		施工图 阶段	水工 部分
校核			
设计		平面布置图（4/8）	
制图		日期 2023.03	图号 施-11



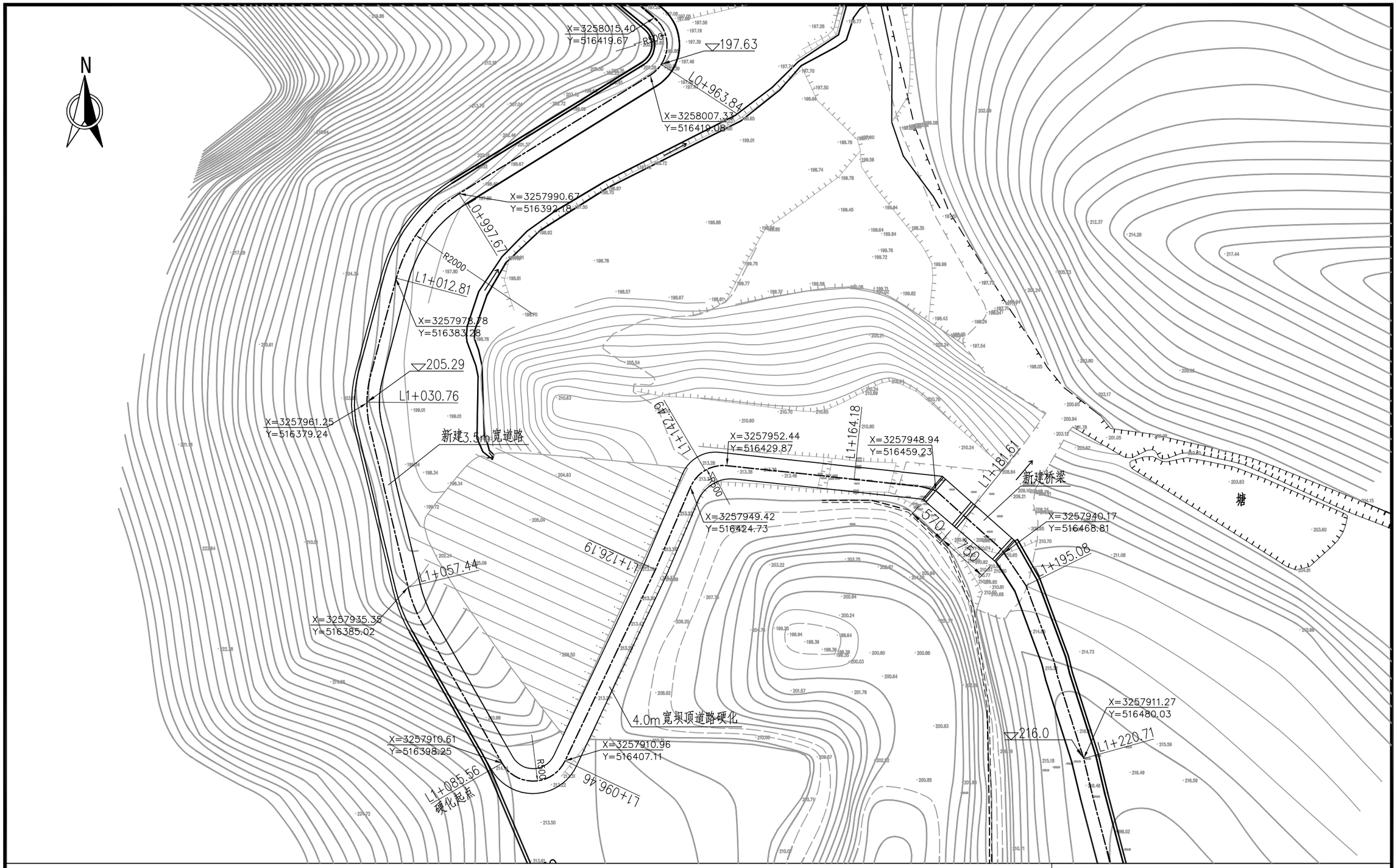
说明：

1、本图采用绍兴坐标系，1985国家高程基准，单位以米计。

平面布置图（5/8）

1:500

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰寨水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核					
设计		平面布置图（5/8）			
制图		日期	2023.03	图号	施-12



说明：

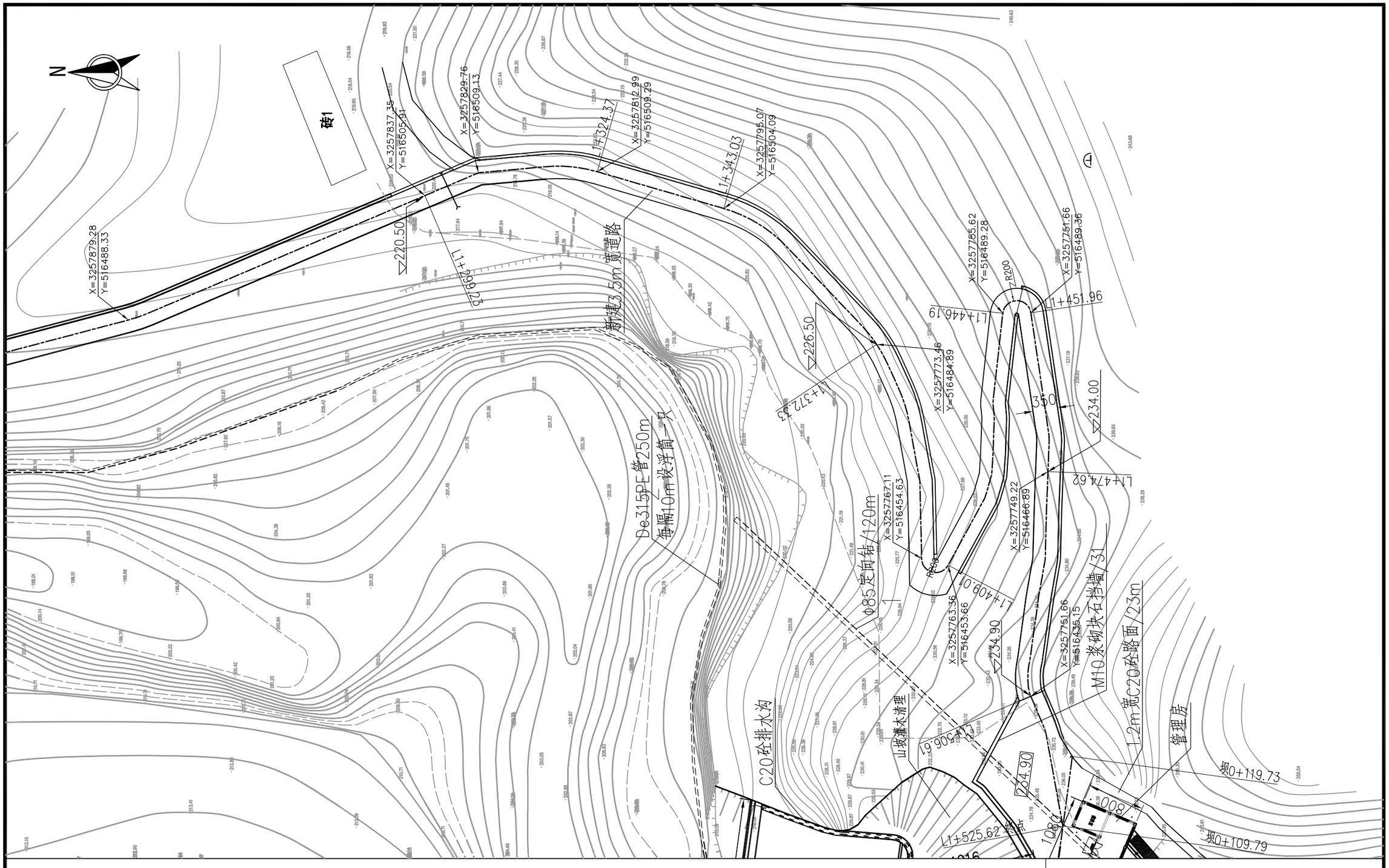
1、本图采用绍兴坐标系，1985国家高程基准，单位以米计。

平面布置图（6/8）

1:500

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司

核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰溪水库
审查		施工图 阶段	水工 部分
校核			
设计		平面布置图（6/8）	
制图		日期 2023.03	图号 施-13



说明：

1、本图采用绍兴坐标系，1985国家高程基准，单位以米计。

平面布置图（7/8）

1:500

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司

核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目—甘霖镇凤凰寨水库
审查		施工图 阶段	水工 部分
校核			
设计		平面布置图（7/8）	
制图		日期 2023.03	图号 施-14

新建2.0m×4.0m人行桥

1.5m宽人行步道，外侧设仿木栏杆

55m

224.50

400

0+112.92

0+092.28

0+082.40

0+070.81

0+054.17

0+043.24

0+031.10

0+019.21

2.5m高M10浆砌块石/25m

内套DN500×3.8和De400PE各一根

4000

212.30

1:1.6~1.5

30厚浆砌块石护坡

界墙

1728

214.00

排水渠体

505.12

180

214.45

3939

新建3.5m

De315PE管250m

每隔10m设浮筒一只

C20砼分隔梁

1:2.0

2100

30厚干砌块石护坡

C20砼排水沟

226.50

0+173.23

φ85定向钻/120m

X=3257767.11
Y=516454.63

山坡灌木清理

C25钢筋砼衬砌

M10浆砌挡墙8m

783

人行桥

挡墙拆建8m

水闸（净宽2.0m）

坝顶

234.90

450

1:1.75

水库

凤凰窠

1820

1916

界墙

L1+525.62

X=3257763.36
Y=516453.66

L1+409.01

X=3257749.22
Y=516466.89

X=3257773.46
Y=516484.89

L1+446.19

234.90

1080

232.74

侧堰

0+000.00

228.00

1380

120

马道

M10浆砌块石挡墙/31

1.2m宽C20砼路面/23m

管理房

2424

界墙

2475

0+024.77

0+039.69

0+055.73

217.00

大方脚

5544

0+090.44

4509

界墙

0+114.45

0+109.79

0+119.73

凤凰窠水库

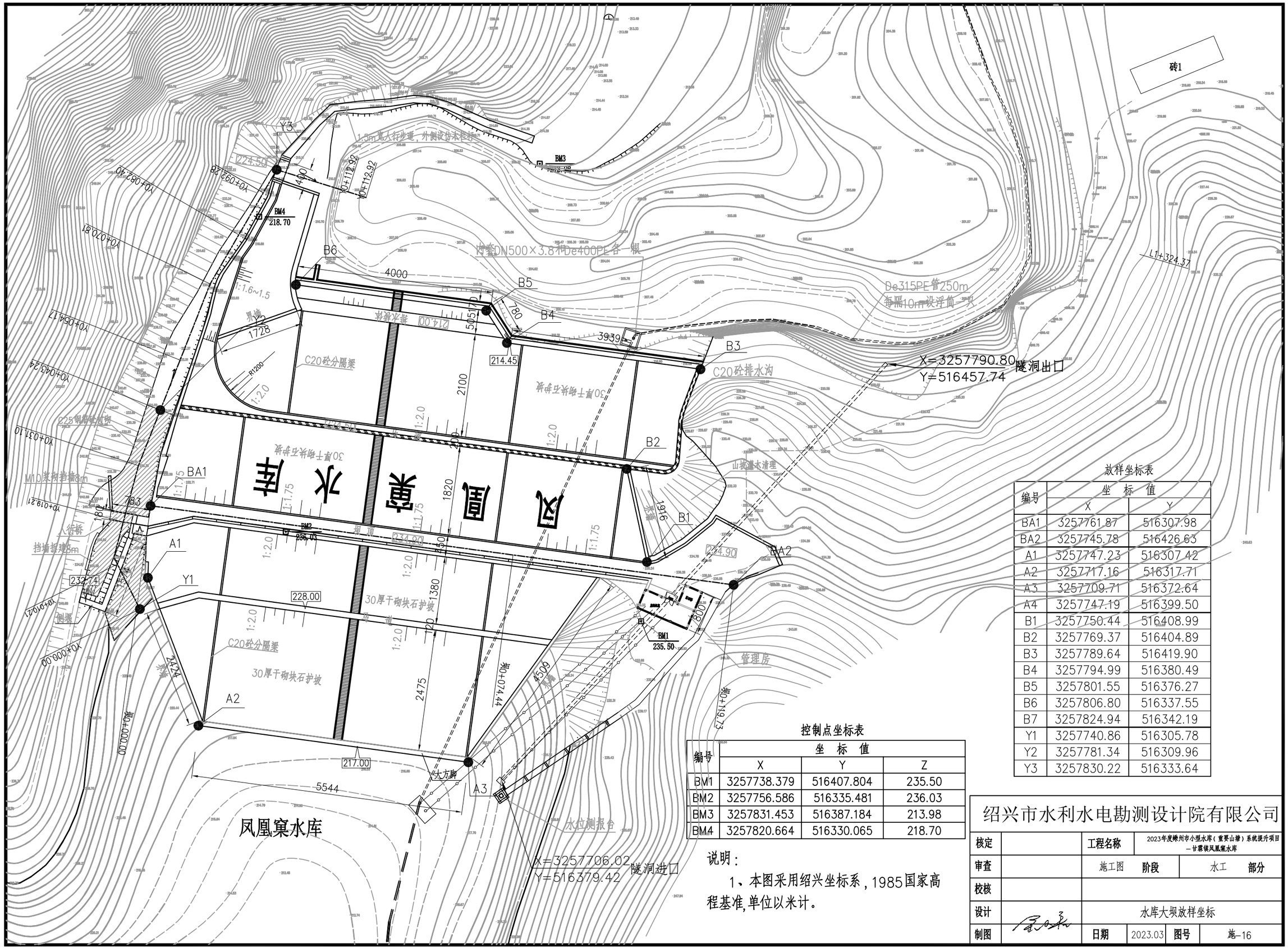
水位测报台

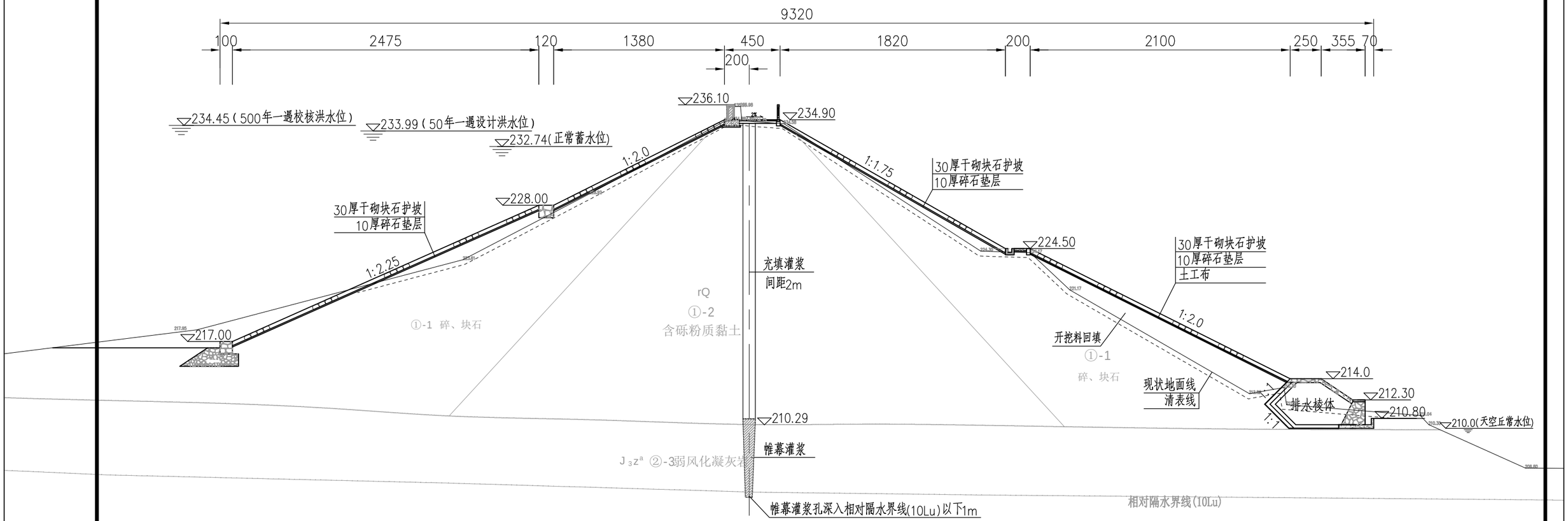
1:500

说明：

1、本图采用绍兴坐标系，1985国家高程基准，单位以米计，余均以厘米计。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰窠水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核		平面布置图（8/8）			
设计		日期	2023.03	图号	施-15
制图					


凤凰窠水库
30厚干砌块石护坡
C20砼分隔梁
C20砼排水沟
1:1.6~1.5
1:2.0
1:1.75
1:1.5
1:1.6
1:1.4
1:1.3
1:1.2
1:1.1
1:1.0
1:0.9
1:0.8
1:0.7
1:0.6
1:0.5
1:0.4
1:0.3
1:0.2
1:0.1
1:0.0
1:-0.1
1:-0.2
1:-0.3
1:-0.4
1:-0.5
1:-0.6
1:-0.7
1:-0.8
1:-0.9
1:-1.0
1:-1.1
1:-1.2
1:-1.3
1:-1.4
1:-1.5
1:-1.6
1:-1.7
1:-1.8
1:-1.9
1:-2.0
1:-2.1
1:-2.2
1:-2.3
1:-2.4
1:-2.5
1:-2.6
1:-2.7
1:-2.8
1:-2.9
1:-3.0
1:-3.1
1:-3.2
1:-3.3
1:-3.4
1:-3.5
1:-3.6
1:-3.7
1:-3.8
1:-3.9
1:-4.0



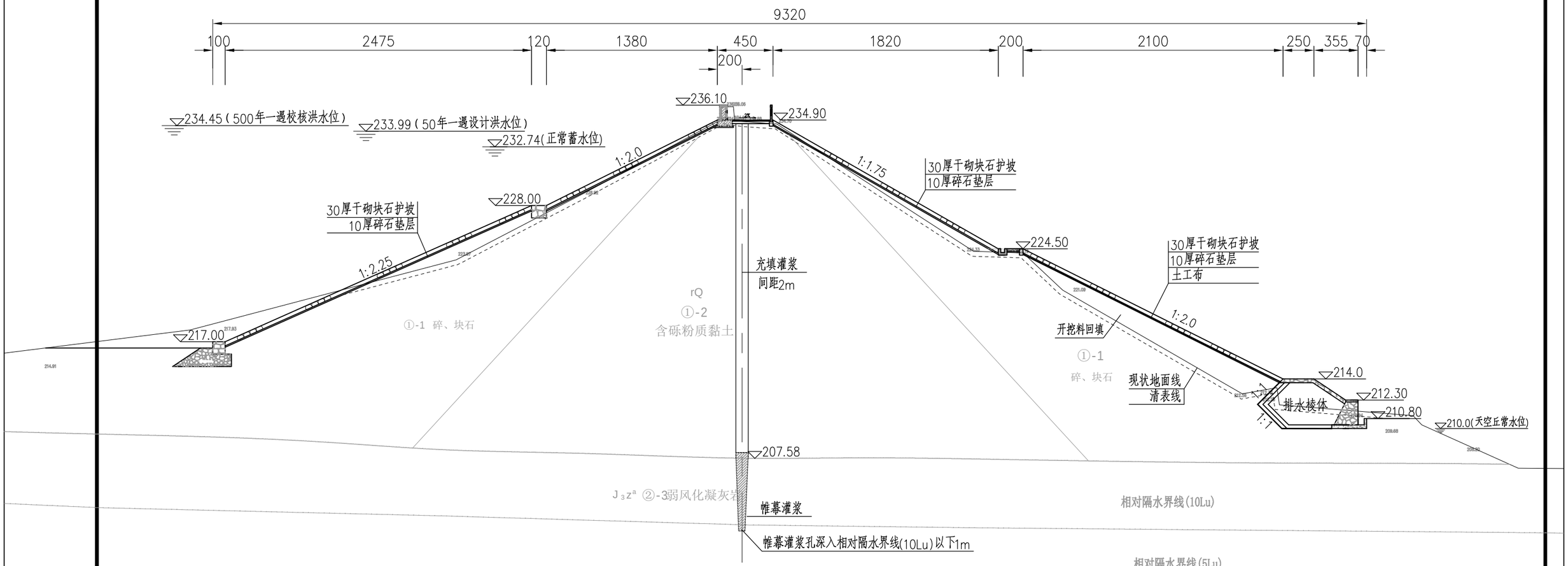
坝0+024.77加固断面图 1:300

说明：

1、本图高程1985国家高程基准，单位以米计,余均以厘米计。

2、坝体不足部分采用山体开挖土石方回填夯实，相对密度不小于0.65，夯实后渗透系数不大于1.0×10^{-3}cm/s，下同。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目—甘霖镇凤凰溪水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核					
设计		坝0+024.77加固断面图			
制图		日期	2023.03	图号	施-17



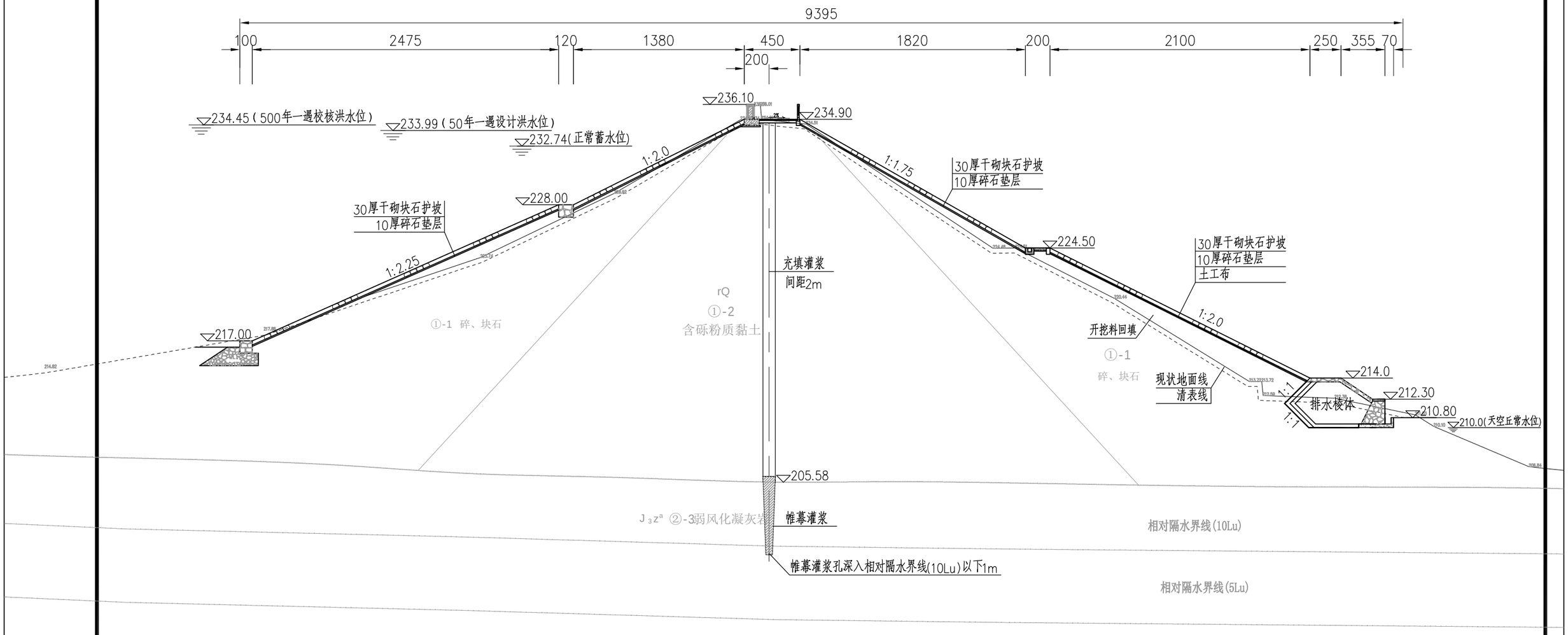
坝0+039.69加固断面图 1:300

说明：

1、本图高程1985国家高程基准，单位以米计,余均以厘米计。

2、坝体不足部分砂壤土填筑回填夯实，相对密度不小于0.65，夯实后渗透系数不大于1.0×10^{-3}cm/s，下同。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰窠水库		
审查		施工图 阶段		水工 部分	
校核					
设计		坝0+039.69加固断面图			
制图		日期	2023.03	图号	施-18



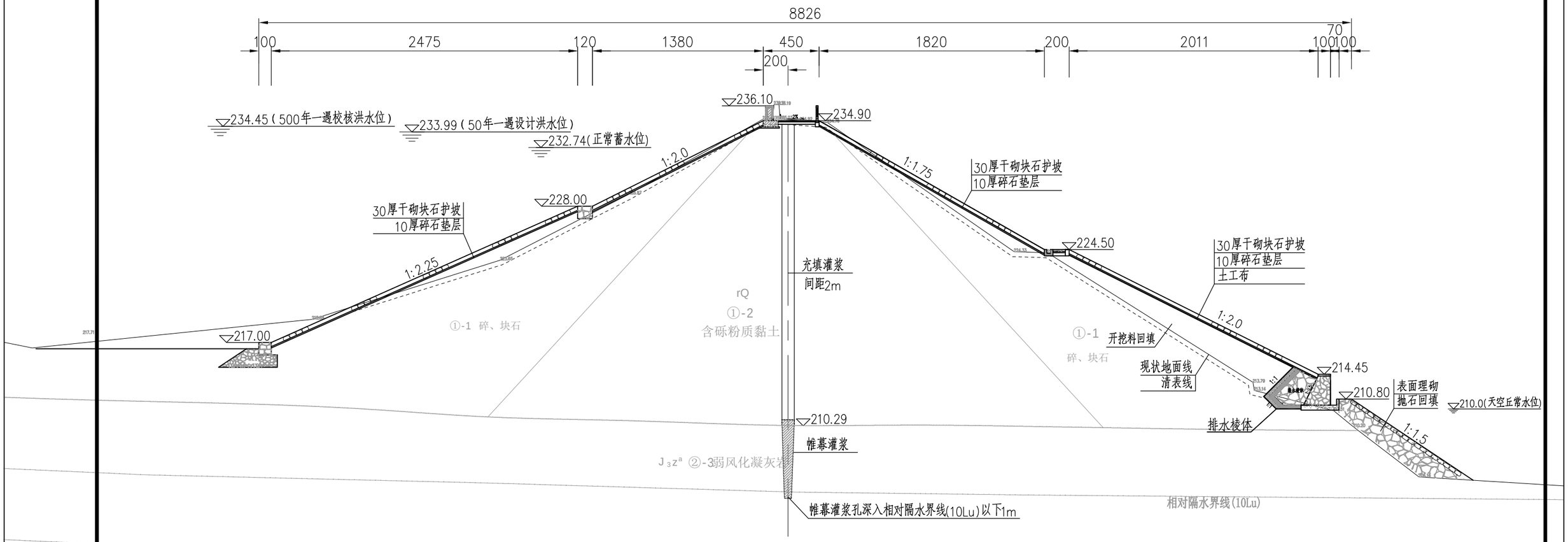
坝0+055.73加固断面图 1:300

说明：

1、本图高程1985国家高程基准，单位以米计,余均以厘米计。

2、坝体不足部分砂壤土填筑回填夯实，相对密度不小于0.65，夯实后渗透系数不大于1.0×10^{-3}cm/s，下同。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰溪水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核					
设计		坝0+055.73加固断面图			
制图		日期	2023.03	图号	施-19



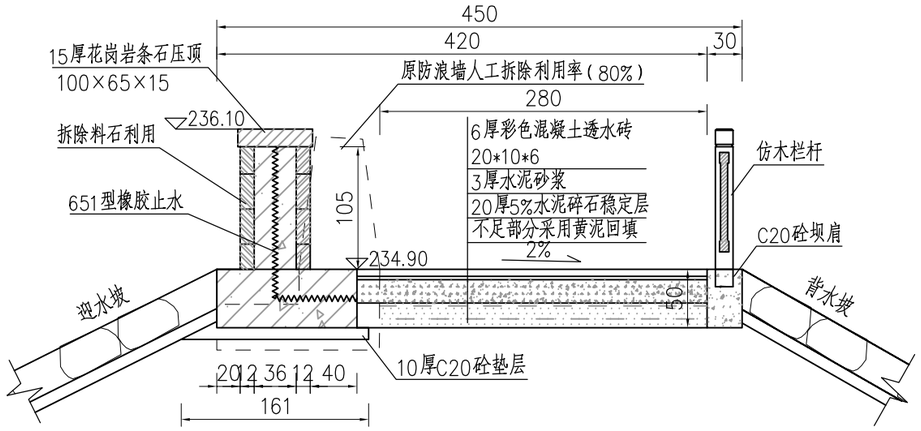
坝0+074.44加固断面图 1：300

说明：

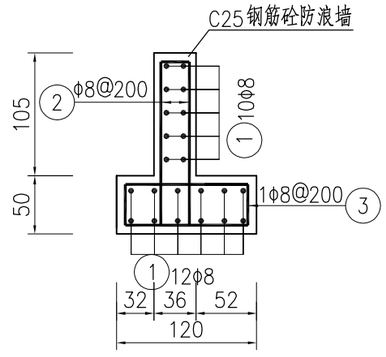
1、本图高程1985国家高程基准，单位以米计,余均以厘米计。

2、坝体不足部分砂壤土填筑回填夯实，相对密度不小于0.65，夯实后渗透系数不大于1.0×10^{-3}cm/s，下同。

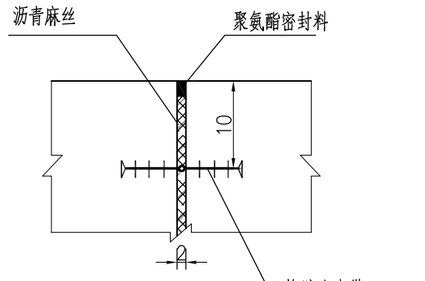
绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰寨水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核					
设计		坝0+074.44加固断面图			
制图		日期	2023.03	图号	施-20



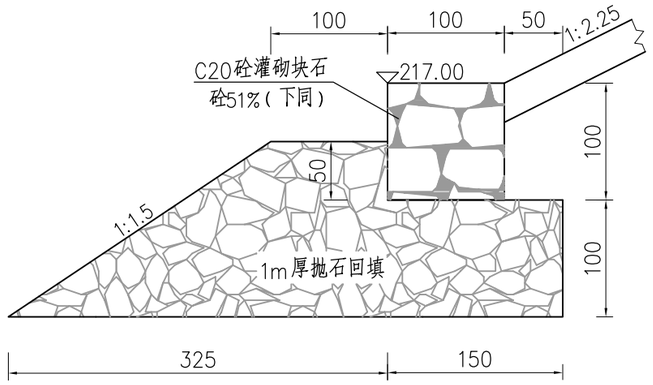
坝顶详图 1:50



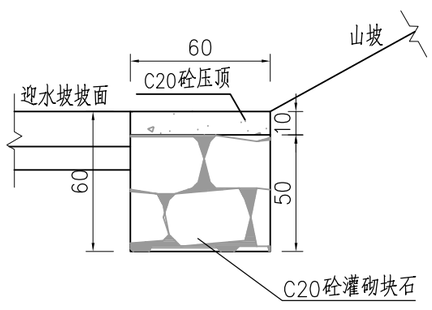
防浪墙配筋图 1:50



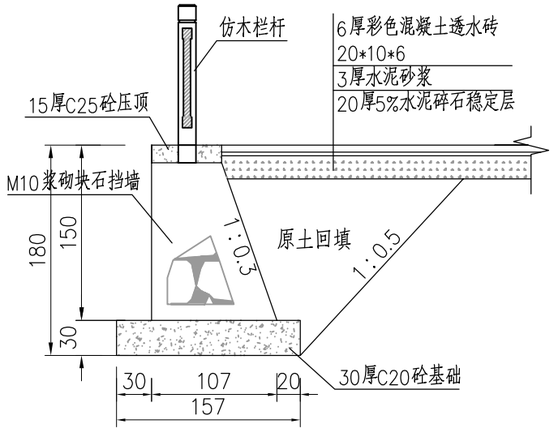
止水大样图



大方脚详图 1:50



山体界墙详图 1:25



坝顶外侧挡墙断面图 1:50

31m

粘土(粘土)填筑材料技术要求指标

序号	项目	指标
1	粘粒含量	25%~40%
2	塑性指数	10~20
3	渗透系数	小于 1×10^{-5}cm/s
4	有机质含量	小于 2%
5	水溶盐含量	小于 3%
6	PH 值	大于 7
7	紧密密度	宜大于天然密度
8	SiO_2/R_2O_3	大于2
9	压实度	≥0.95

说明:

1、本图单位除高程、桩号以米计外,其余均以厘米计。

2、砌石工程、砼工程等施工时均应按相关技术规范进行操作。

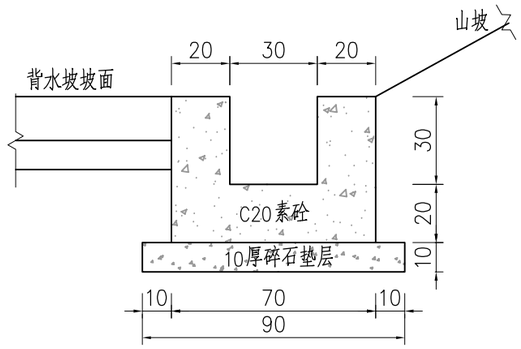
3、石渣回填相对密度不小于0.65。

4、防浪墙分缝间距10m,钢筋保护层厚度为40mm。

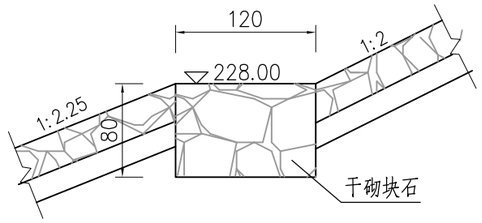
防浪墙钢筋表(10m)

编号	直径(mm)	型式	单根长(mm)	根数	总长(m)	重量(kg)
①	φ8	9920	9920	22	218.24	86.2
②	φ8	320 1450 1450	3220	51	164.22	64.87
③	φ8	420 1120	3200	51	163.20	64.46

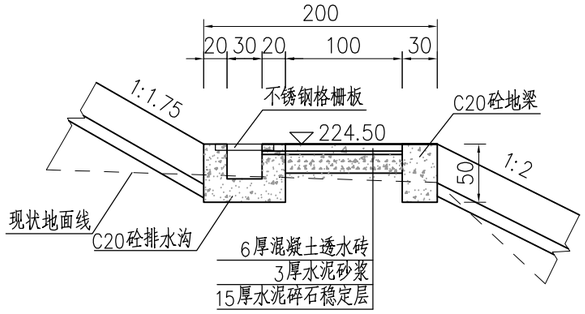
绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库(重要山塘)系统提升项目—甘霖镇凤凰寨水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核					
设计		大坝其它结构详图一			
制图		日期	2023.03	图号	施-21



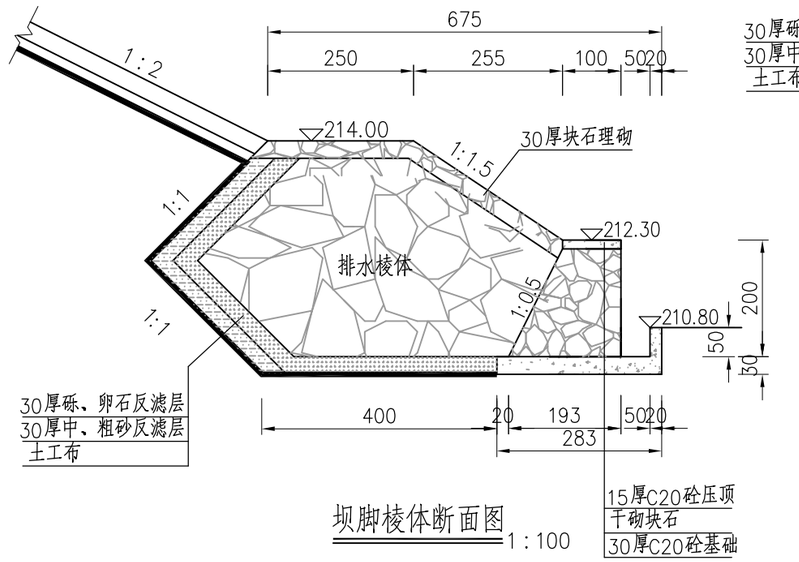
岸坡排水沟详图 1:20



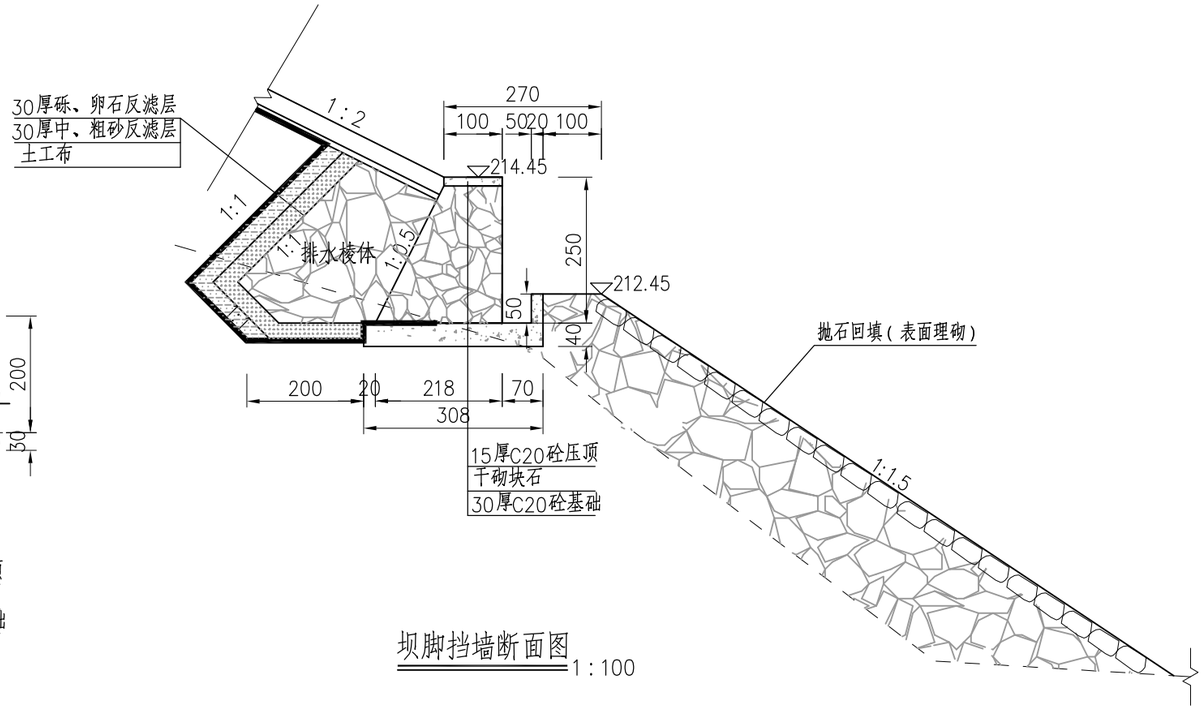
迎水坡马道断面图 1:50



背水坡马道断面图 1:50



坝脚棱体断面图 1:100



坝脚挡墙断面图 1:100

说明：

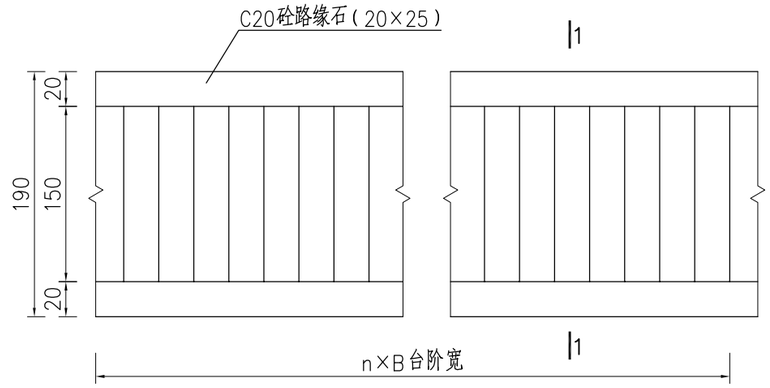
1、本图单位除高程、桩号以米计外，其余均以厘米计。

2、砌石工程、砼工程等施工时均应按相关技术规范进行操作。

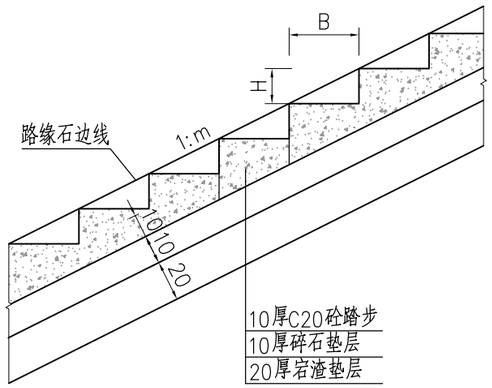
3、石渣回填相对密度不小于0.65。

4、砌体每隔10m设一条伸缩缝，伸缩缝内嵌沥青松木板，缝宽2cm,浆砌块石挡墙每隔3m设置排水孔。

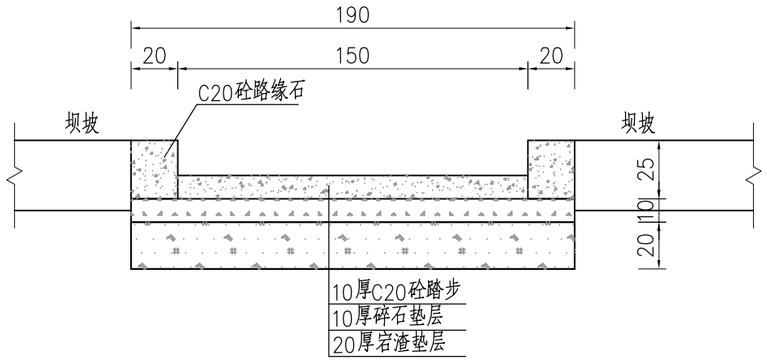
绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目—甘霖镇凤凰窠水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核					
设计		大坝其它结构详图二			
制图		日期	2023.03	图号	施-22



踏步平面布置示意图 1:50



踏步断面图 1:25



1——1断面图 1:25

不同坡比踏步尺寸表

1:m	B（cm）	H（cm）
1:1.75	26.25	15
1:2.0	30.0	15
1:2.25	33.75	15

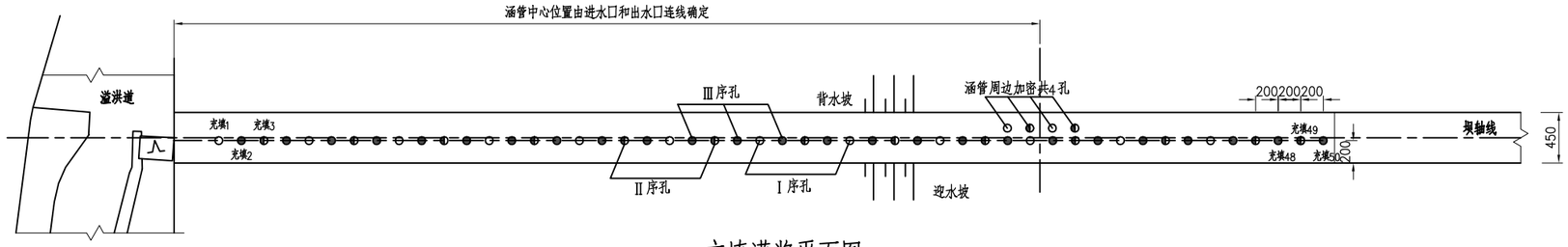
说明：

1、本图尺寸以cm计。

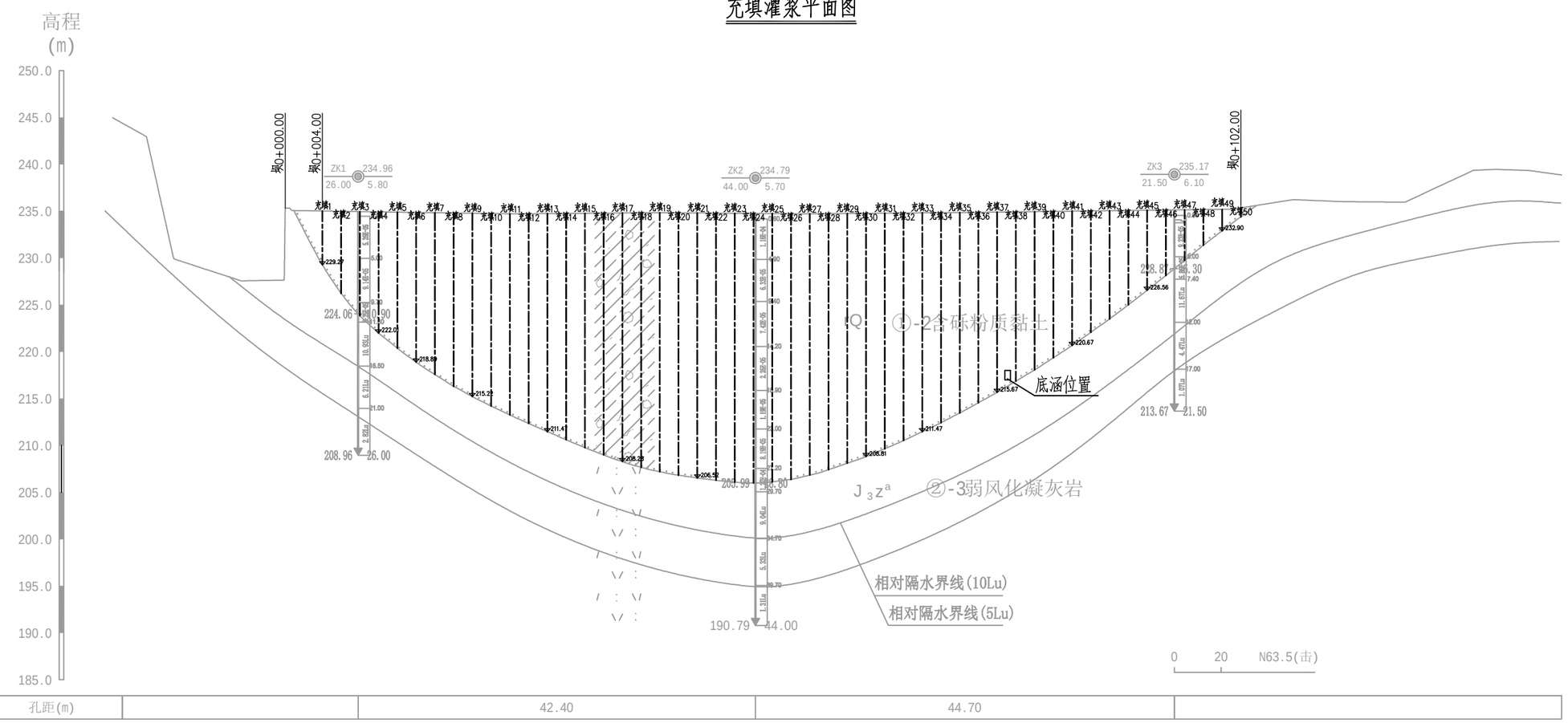
2、路缘石同坝坡平行。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司

核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目—甘霖镇凤凰窠水库
审查		施工图 阶段	水工 部分
校核			
设计		大坝其它结构详图三	
制图		日期 2023.03	图号 施-23



充填灌浆平面图



充填灌浆剖面图

说明：

1、本图高程（85国家高程）单位以m计，钢筋、排水管以mm计，余均以cm计。

2、对坝体进行充填灌浆分3序进行，先Ⅰ序孔，再Ⅱ序孔,最后Ⅲ序孔。检查孔孔数5个。充填灌浆采用灌水泥黏土浆，单位孔深干土灌入量按1t/m计。

3、施工时必须先找出心墙位置，确保灌浆轴线位于心墙内。

4、充填灌浆宜干水作业，若带水作业，则灌浆压力需大于坝前水头的1.5倍以上。内套涵管未完成前，需预留一定的安全距离，防止涵洞内被泥浆充满，无法进行下一步工作，涵洞两侧各预留10m安全距离。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰溪水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核		坝体充填灌浆布置图			
设计					
制图		日期	2023.03	图号	施-24

充填灌浆统计表

桩号	钻孔编号	钻孔顶高程(m)	钻孔底高程(m)	钻孔深度(m)
坝0+004.0	充填1	235.02	229.27	5.75
间距2.0m	充填2	234.99	226.23	8.76
	充填3	234.96	223.85	11.11
	充填4	234.93	221.99	12.94
	充填5	234.90	220.39	14.51
	充填6	234.87	218.89	15.98
	充填7	234.84	217.57	17.27
	充填8	234.81	216.32	18.49
	充填9	234.78	215.22	19.57
	充填10	234.75	214.21	20.55
	充填11	234.73	213.26	21.47
	充填12	234.73	212.35	22.37
	充填13	234.74	211.47	23.27
	充填14	234.76	210.61	24.15
	充填15	234.78	209.77	25.01
	充填16	234.80	208.99	25.81
	充填17	234.81	208.28	26.54
	充填18	234.83	207.67	27.16
	充填19	234.84	207.20	27.65
	充填20	234.83	206.83	28.00
	充填21	234.81	206.52	28.29
	充填22	234.79	206.28	28.52
	充填23	234.78	206.07	28.70
	充填24	234.76	205.99	28.77
	充填25	234.75	206.12	28.63

充填灌浆统计表

桩号	钻孔编号	钻孔顶高程(m)	钻孔底高程(m)	钻孔深度(m)
间距2.0m	充填26	234.73	206.38	28.35
	充填27	234.72	206.83	27.89
	充填28	234.74	207.42	27.32
	充填29	234.75	208.10	26.65
	充填30	234.77	208.81	25.96
	充填31	234.79	209.65	25.14
	充填32	234.81	210.52	24.29
	充填33	234.83	211.47	23.36
	充填34	234.84	212.43	22.41
	充填35	234.86	213.47	21.40
	充填36	234.88	214.56	20.32
	充填37	234.90	215.67	19.23
	充填38	234.93	216.87	18.06
	充填39	234.95	218.07	16.88
	充填40	234.98	219.36	15.62
	充填41	235.00	220.67	14.33
	充填42	235.03	222.08	12.95
	充填43	235.05	223.50	11.55
	充填44	235.08	225.01	10.06
	充填45	235.10	226.56	8.54
	充填46	235.13	228.14	6.99
	充填47	235.15	229.75	5.40
	充填48	235.18	231.36	3.82
	充填49	235.20	232.90	2.30
坝0+102.0	充填50	235.35	234.40	0.96
	加密孔			4*18.06
合 计				1031.30

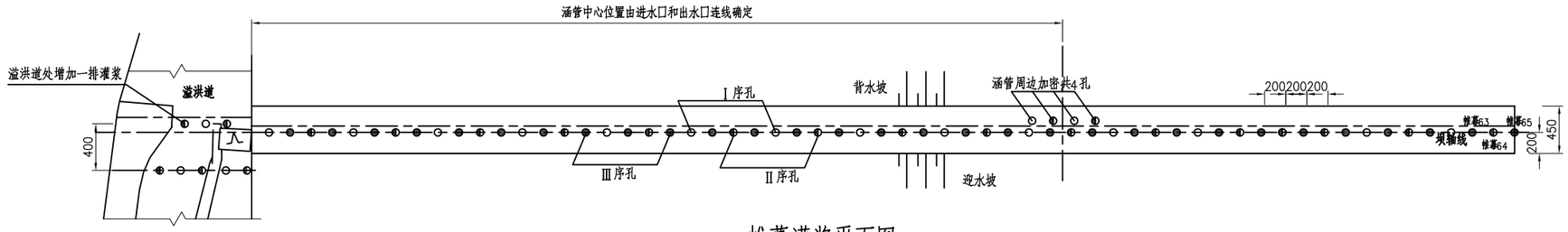
说明：

1、本图单位除高程、桩号以米计外。

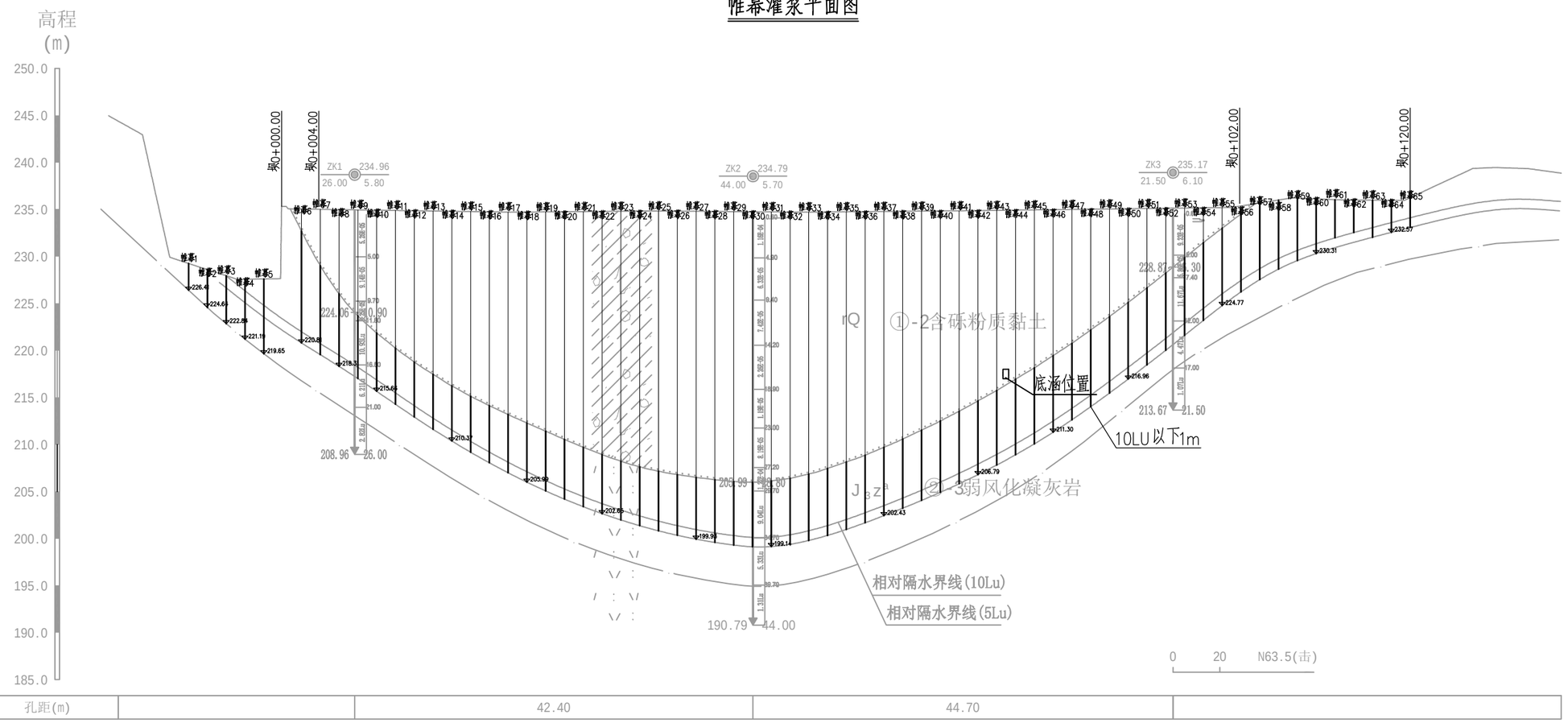
2、钻孔深度根据地勘剖面线确定，入与实际偏差较大，应及时联系设计人员及地勘单位现场确定。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司

核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰浆水库
审查		施工图 阶段	水工 部分
校核			
设计		充填灌浆统计表	
制图		日期 2023.03	图号 施-25



帷幕灌浆平面图



帷幕灌浆剖面图

说明：

1、本图高程（85国家高程）单位以m计，钢筋、排水管以mm计，余均以cm计。

2、灌浆材料：砂砾石地基、基岩地基均采用普通水泥（PO42.5）。帷幕灌浆要求孔径不小于φ76，孔距2.0m。

3、灌浆水灰比采用6个比级，即：5:1，3:1，2:1，1:1，0.8:1，0.6:1（0.5:1），采用5:1起灌。

4、施工顺序先钻灌一序孔，再钻灌二序孔，最后钻灌三序孔，孔位符号意义如下：灌浆要求设置10%的检查孔，设置6个，控制透水率≤10Lu。

5、基岩灌浆施工严格按照《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T62-2020）执行。

6、帷幕灌浆深度视坝基地质而定，与接触带搭接1m。实际长度由现场注水试验确定。

7、灌浆压力为0.1~0.3Mpa，具体通过现场试验确定，在实际灌浆时校核修正。

8、涵管处灌浆孔加密具体位置由现场确定。

9、为进一步了解帷幕灌浆线上的地质条件和钻灌情况，为以后灌浆参数提供可靠依据，暂定孔号18、30、50孔共3孔为先导孔，对坝基岩层进行取芯及压水试验。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目—甘霖镇凤凰溪水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核					
设计		坝基帷幕灌浆布置图			
制图		日期	2023.03	图号	施-26

帷幕灌浆统计表

桩号	钻孔编号	钻孔顶高程(m)	钻孔底高程(m)	钻孔深度(m)
间距2.0m	帷幕1	229.26	226.41	2.85
	帷幕2	228.60	224.56	4.04
	帷幕3	227.95	222.84	5.11
	帷幕4	227.58	221.19	6.38
	帷幕5	227.61	219.65	7.97
	帷幕6	232.76	220.83	11.93
坝0+004.0	帷幕7	229.07	219.58	9.50
间距2.0m	帷幕8	226.07	218.33	7.75
	帷幕9	223.72	217.00	6.72
	帷幕10	221.90	215.65	6.25
	帷幕11	220.29	214.30	5.99
	帷幕12	218.81	212.95	5.86
	帷幕13	217.49	211.60	5.90
	帷幕14	216.25	210.39	5.86
	帷幕15	215.15	209.22	5.94
	帷幕16	214.15	208.11	6.04
	帷幕17	213.20	207.00	6.20
	帷幕18	212.30	206.04	6.27
	帷幕19	211.42	205.07	6.35
	帷幕20	210.56	204.23	6.33
	帷幕21	209.72	203.40	6.32
	帷幕22	208.94	202.69	6.26
	帷幕23	208.24	201.98	6.25
	帷幕24	207.64	201.41	6.23
	帷幕25	207.17	200.83	6.34
	帷幕26	206.81	200.35	6.46
	帷幕27	206.51	199.94	6.57
	帷幕28	206.26	199.62	6.64
	帷幕29	206.06	199.31	6.75
	帷幕30	206.00	199.12	6.87
	帷幕31	206.13	199.11	7.02
	帷幕32	206.39	199.38	7.01
	帷幕33	206.86	199.79	7.07
	帷幕34	207.46	200.33	7.13
	帷幕35	208.14	201.00	7.14

帷幕灌浆统计表

桩号	钻孔编号	钻孔顶高程(m)	钻孔底高程(m)	钻孔深度(m)
间距2.0m	帷幕36	208.86	201.67	7.19
	帷幕37	209.70	202.44	7.26
	帷幕38	210.58	203.21	7.36
	帷幕39	211.52	204.04	7.49
	帷幕40	212.49	204.93	7.56
	帷幕41	213.53	205.82	7.71
	帷幕42	214.62	206.81	7.82
	帷幕43	215.74	207.80	7.94
	帷幕44	216.94	208.92	8.01
	帷幕45	218.14	210.05	8.09
	帷幕46	219.44	211.37	8.07
	帷幕47	220.75	212.70	8.05
	帷幕48	222.16	214.02	8.14
	帷幕49	223.59	215.39	8.19
	帷幕50	225.10	216.78	8.33
	帷幕51	226.65	218.36	8.29
	帷幕52	228.23	220.00	8.23
	帷幕53	229.85	221.59	8.26
	帷幕54	231.45	223.19	8.27
	帷幕55	232.99	224.79	8.20
坝0+102.0	帷幕56	234.48	226.17	8.31
间距2.0m	帷幕57	235.68	227.53	8.16
	帷幕58	236.00	228.64	7.36
	帷幕59	236.21	229.55	6.66
	帷幕60	236.13	230.30	5.83
	帷幕61	236.05	230.89	5.15
	帷幕62	236.01	231.49	4.52
	帷幕63	235.99	232.03	3.96
	帷幕64	235.98	232.56	3.42
	帷幕65	236.24	233.07	3.17
	溢洪道加密孔			3*5.0
	涵管周边加密孔			4*7.94
	合 计			491.0

说明：

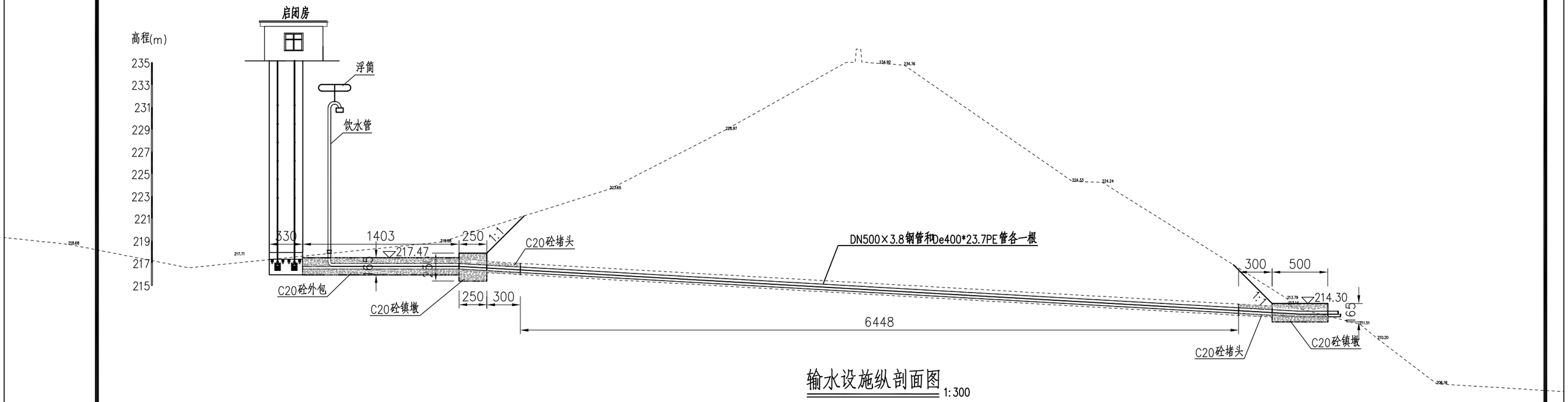
1、本图单位除高程、桩号以米计外。

2、钻孔深度根据地勘剖面线确定，入与实际偏差较大，应及时联系设计人员及地勘单位现场确定。

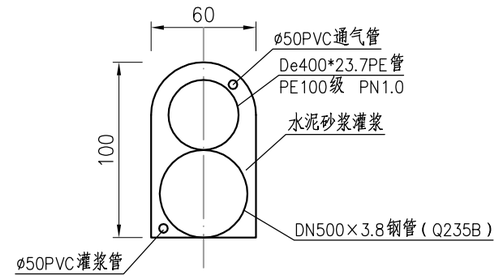
3、帷幕灌浆孔充分利用充填灌浆孔，先帷幕灌浆，后充填灌浆。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司

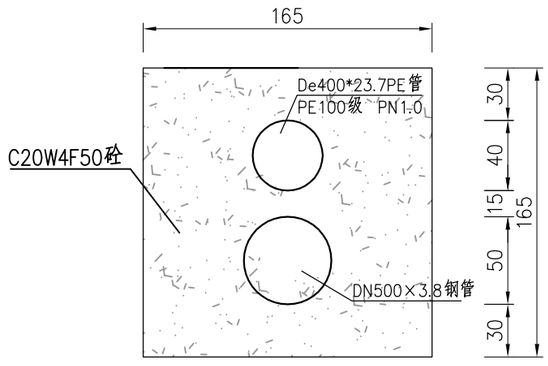
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰坂水库
审查		施工图 阶段	水工 部分
校核			
设计		帷幕灌浆统计表	
制图		日期 2023.03	图号 施-27



输水设施纵剖面图 1:300



套管结构断面图(封堵段) 1:30



C20砼外包断面 1:30

说明:

1、本图高程(85国家高程)单位以m计,钢筋、排水管以mm计,余均以cm计。

2、采用水泥砂浆封堵,水泥为P042.5普通硅酸盐水泥。

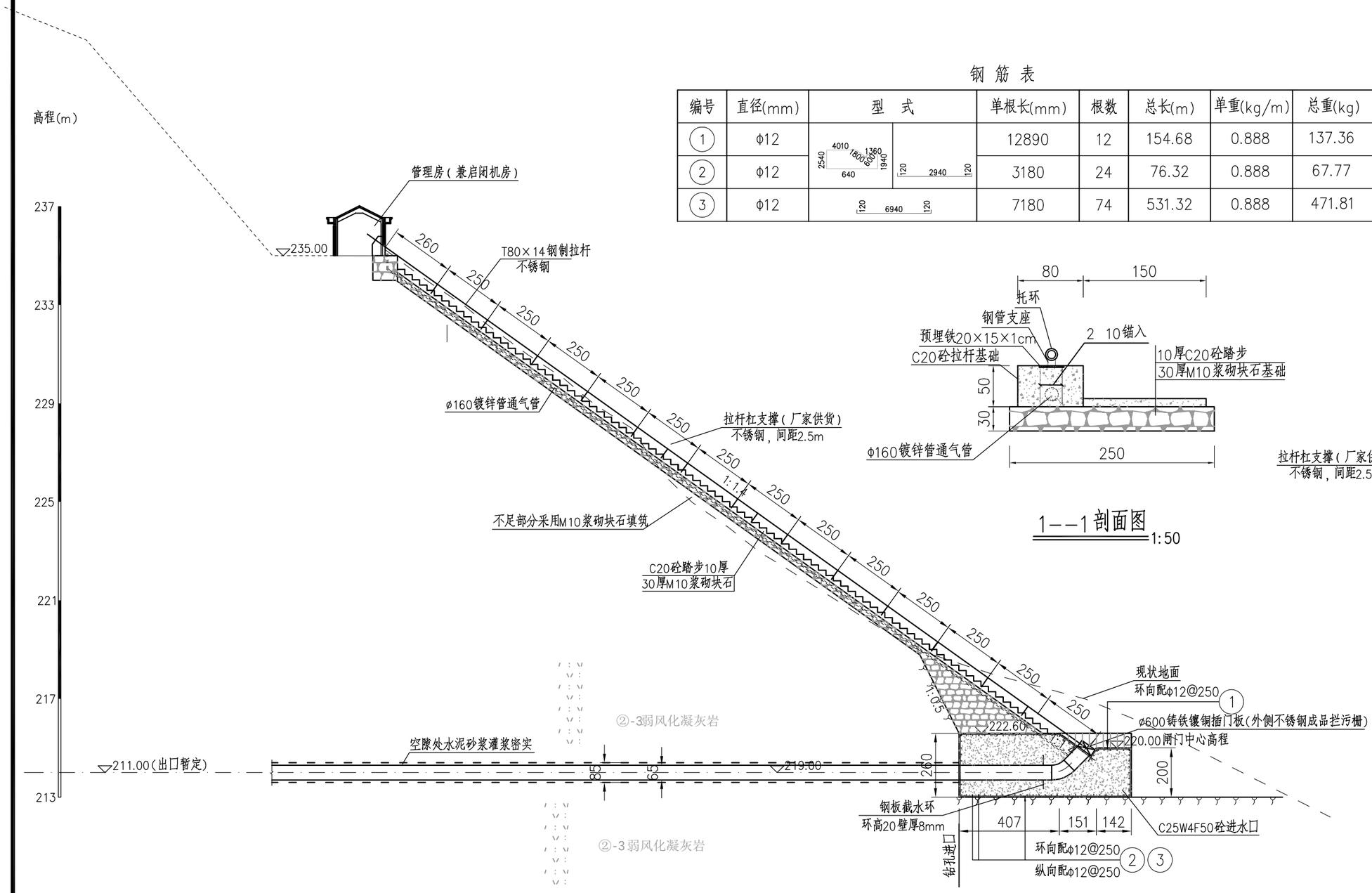
3、施工前应先将水库水放空,并在进、出水口及外包砼段开挖完成后,洞内牵引安装管道,进、出口用C20砼堵头封死固定,堵头预埋通气孔和灌浆孔,堵头浇筑14天后方可进行涵管充填灌浆,从上游端分三次灌浆,第一次用1:1水泥砂浆充填灌浆,由下向上逐步充填,直到全部充填满为止,砂浆初凝后再进行第二次灌浆, 第二次灌浆采用2:1水泥浆,第三次用1:1水泥浆再次进行复灌,单位吸浆量达到1L/min再灌1小时后终止灌浆,第二、三次灌浆采用0.1MPa灌浆压力。

4、DN500×3.8钢管管长约90m,DE400PE管长约90m,异径三通2只,DN300和DN350闸阀各一个(法兰连接)。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库(重要山塘)系统提升项目—甘霖镇凤凰溪水库		
审查		施工图 阶段		水工 部分	
校核					
设计		原输水涵管改造详图			
制图		日期	2023.03	图号	施-28

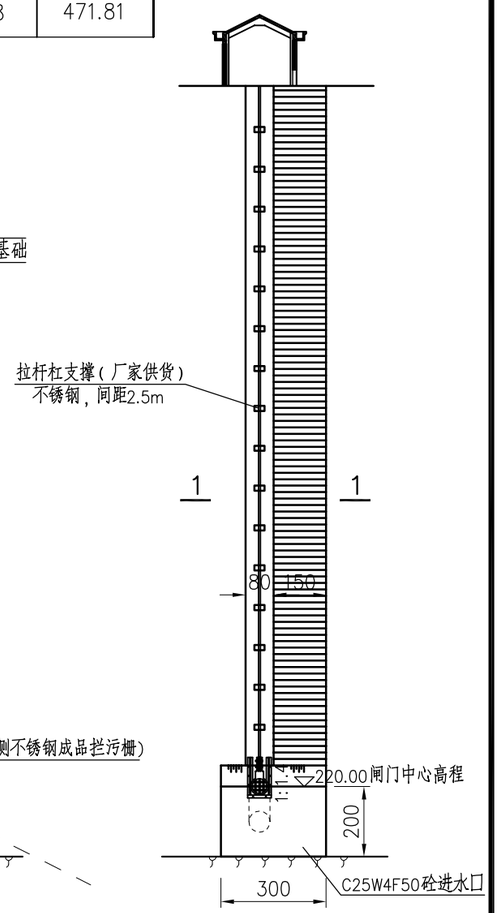
钢 筋 表

编号	直径(mm)	型 式	单根长(mm)	根数	总长(m)	单重(kg/m)	总重(kg)
①	ϕ12	4010 1360 1800 600 2540 1940 640 ; 120 2940 120	12890	12	154.68	0.888	137.36
②	ϕ12	120 2940 120	3180	24	76.32	0.888	67.77
③	ϕ12	120 6940 120	7180	74	531.32	0.888	471.81



非开挖定向钻纵断面图 1:200

1--1剖面图 1:50



进水口立视图 1:200

说明:

1、本图高程(85国家高程)单位以m计,拉杆、闸门以mm计,余均以cm计。

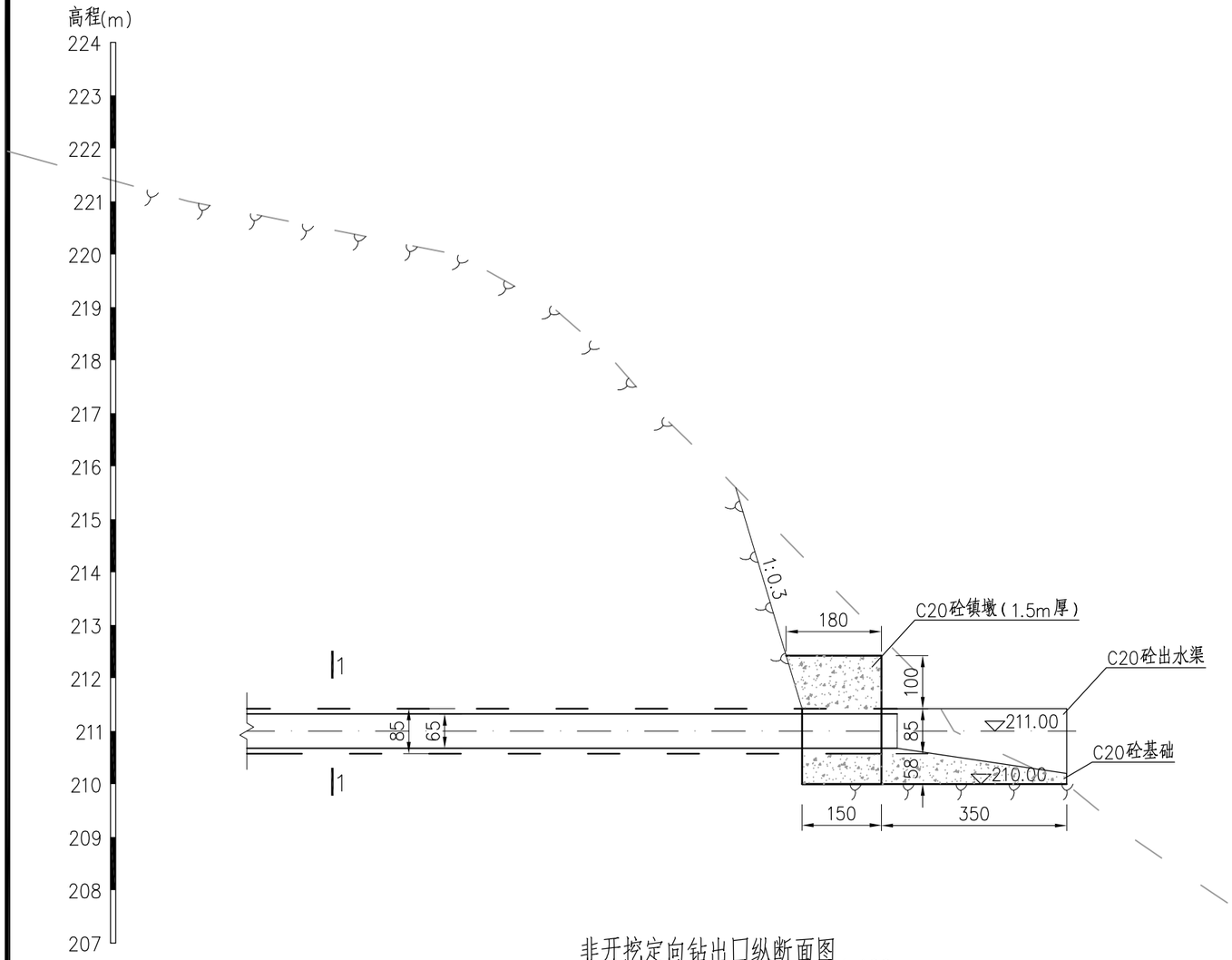
2、放空管进口闸门采用平面拱形铸铁镶铜插板闸,设计水头21m,配手电两用螺杆式启闭机QA型号启闭机15T(功率5.5KW),启闭机必须配备闸门行程限位装置,防止闸门或拉杆损坏。

3、钻孔与输水钢管之间的空隙,采用水泥浆回填灌浆处理。

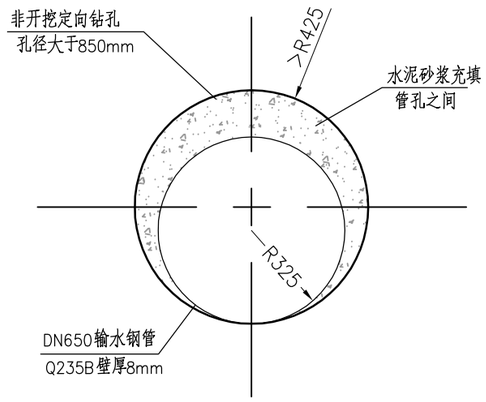
4、非开挖定向钻钻孔总长120m,内套DN650钢管(Q235B壁厚8mm)。

5、钢筋遇孔断开,保护层厚度为30mm。

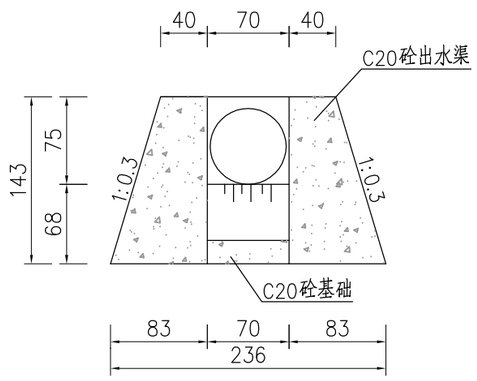
绍兴市水利水电勘测设计院有限公司			
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库(重要山塘)系统提升项目—甘霖镇凤凰溪水库
审查		施工图 阶段	水工 部分
校核			
设计		非开挖定向钻断面图一	
制图		日期 2023.03	图号 施-29



非开挖定向钻出口纵断面图 1:100



定向钻孔1--1剖面图 1:25



出水渠断面图 1:50

说明:

1、本图高程以米计,尺寸以厘米计;

2、放空管采用非开挖定向钻孔成孔,满足DN650钢管穿入,间隙不小于0.1m;

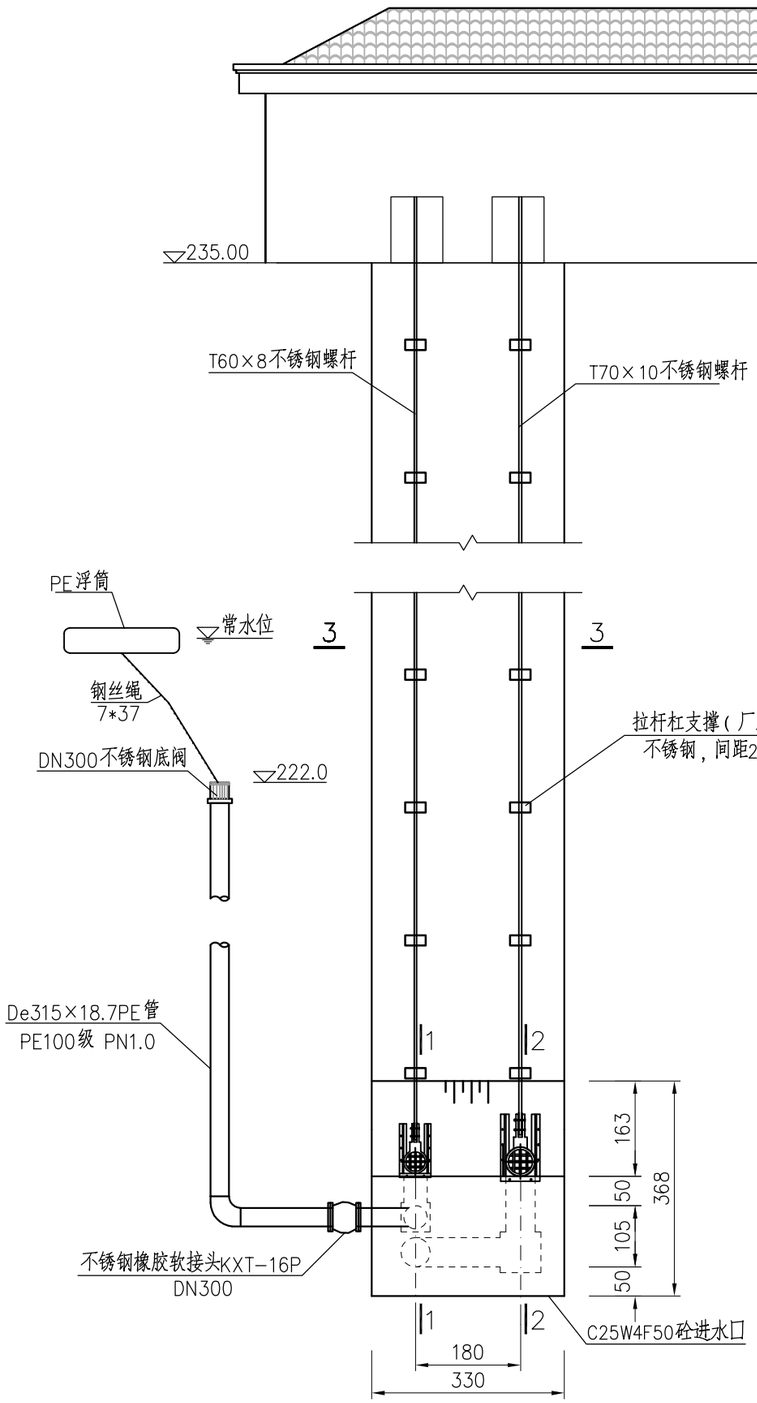
3、钻孔与输水钢管之间的空隙不小于0.1m,采用水泥砂浆回填灌浆处理。

4、图中混凝土抗冻等级为F50。

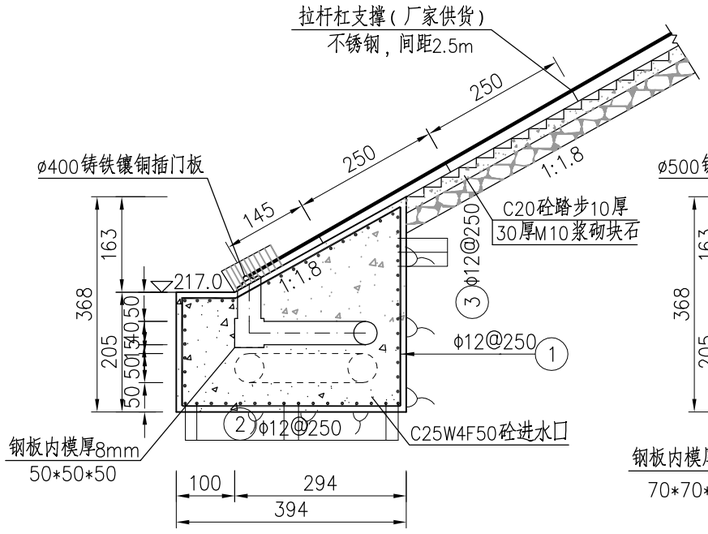
绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库(重要山塘)系统提升项目—甘霖镇凤凰溪水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核					
设计		非开挖定向钻断面图二			
制图		日期	2023.03	图号	施-30

钢 筋 表

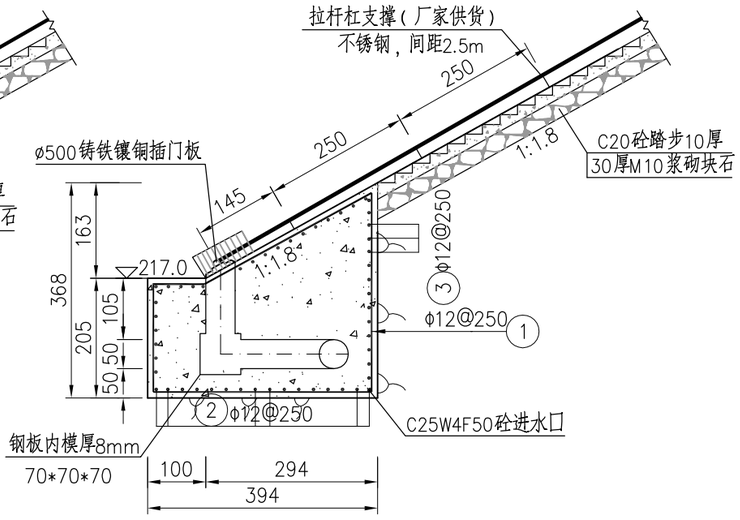
编号	直径(mm)	型 式	单根长(mm)	根数	总长(m)	单重(kg/m)	总重(kg)
①	φ12	1990 840 3200 3620 3380 ; 平均2400 3240	13030	14	182.42	0.888	161.99
②	φ12		11280	16	180.48	0.888	160.27
③	φ12	3240	11280	2*20	451.20	0.888	400.67



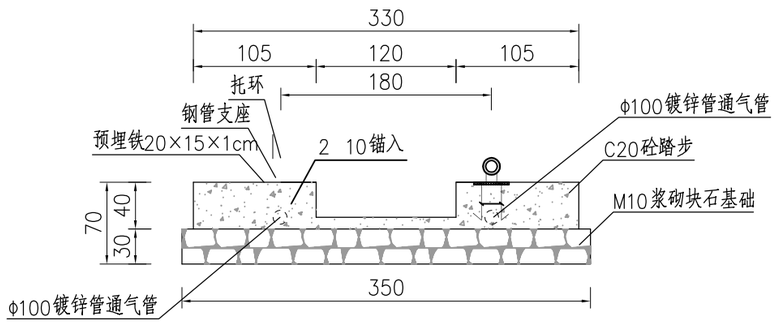
进水口立面图 1:100



1--1剖面图 1:100



2--2剖面图 1:100



3--3断面图 1:50

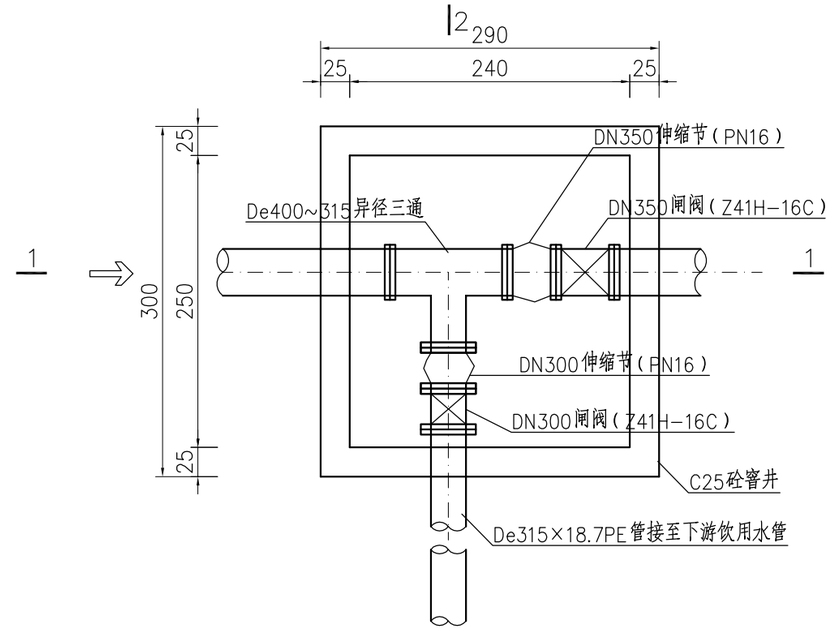
说明:

1、本图高程(85国家高程)单位以m计，拉杆、闸门、钢筋以mm计，余均以cm计。

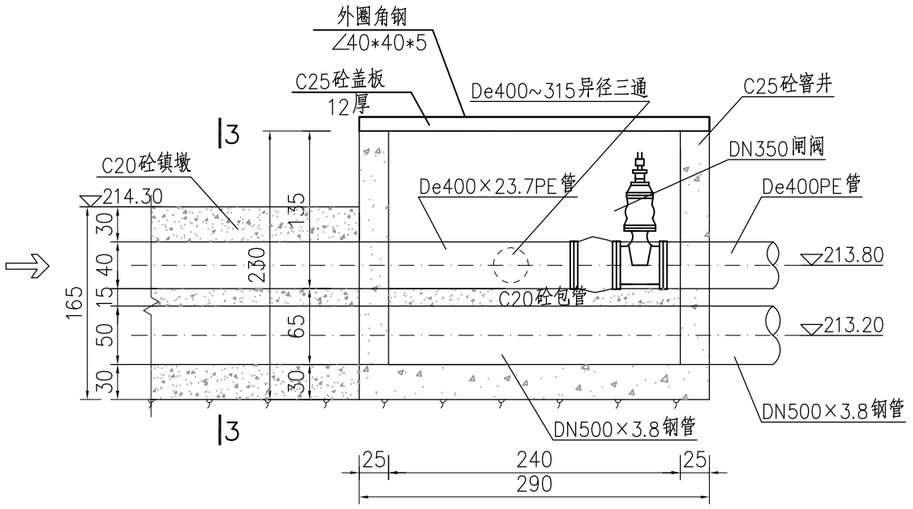
2、放空管进口闸门采用平面拱形铸铁镶铜插板闸，设计水头21m，配手电两用螺杆式启闭机,启闭机必须配备闸门行程限位装置，防止闸门或拉杆损坏。

3、钢筋遇孔断开，保护层厚度为30mm。

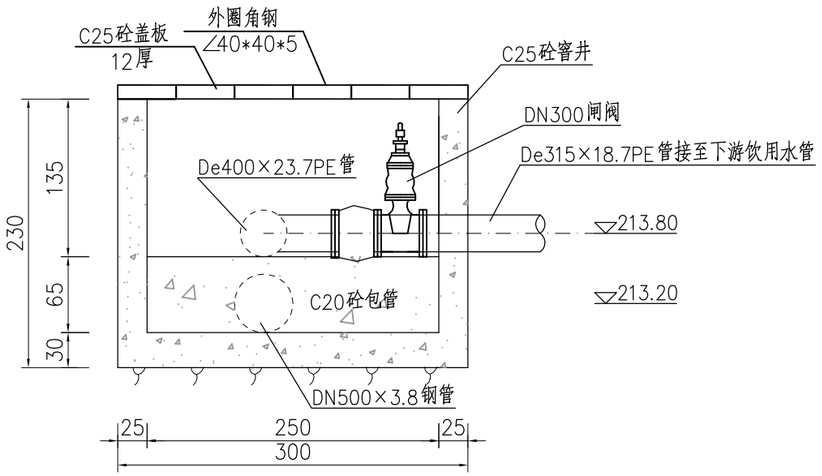
绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库(重要山塘)系统提升项目—甘霖镇凤凰浆水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核		内套管进水口布置图			
设计					
制图		日期	2023.03	图号	施-31



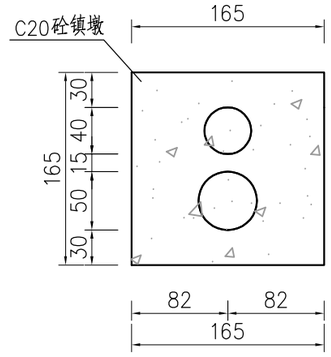
涵管出口平面图 1:50



1--1剖面图 1:50



2--2剖面图 1:50

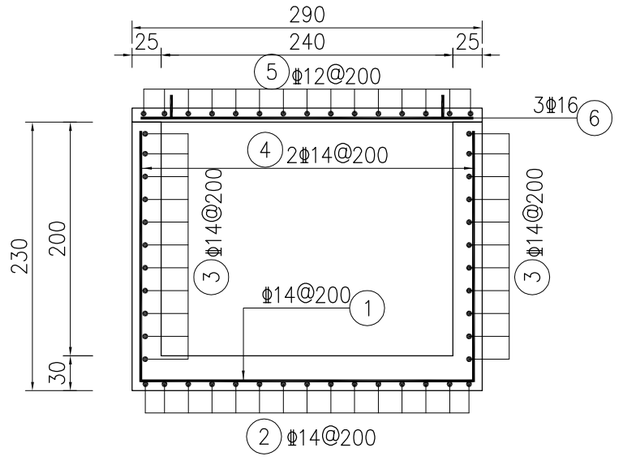


3--3断面图 1:50

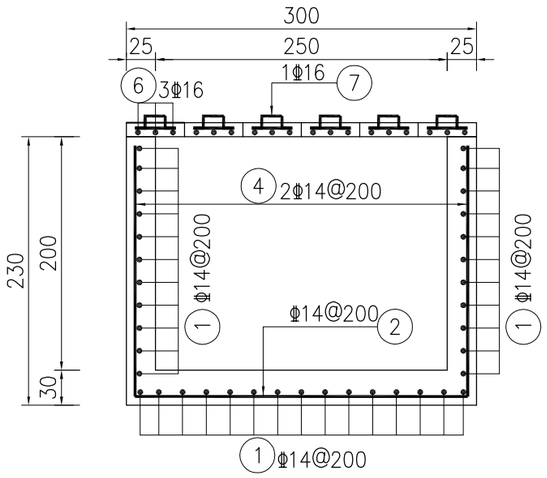
说明:

1、本图高程1985国家高程基准，单位以米计，其余尺寸以厘米计。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库(重要山塘)系统提升项目—甘霖镇凤凰窠水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核					
设计		内套管出水口布置图			
制图		日期	2023.03	图号	施-32



1——1剖面配筋图 1:50



2——2剖面配筋图 1:50

钢 筋 表

位 置	编号	直径(mm)	型 式	单根长(mm)	根数	总长(m)	单重kg/(m)	总重(kg)
出水口	①	Φ14		3080	37	482.11	1.210	137.89
	②	Φ14	120 2840 120 120 2940 120	3180	15	47.70	1.210	57.72
	③	Φ14		3180	22	69.96	1.210	84.65
	④	Φ14	120 2940 120 120 2240 120	2480	60	148.80	1.210	180.05
盖板(1个)	⑤	Φ12		440	15	6.60	0.888	5.86
	⑥	Φ16	440 2840	2840	3	8.52	1.580	13.46
	⑦	Φ16	100 100 100 100	500	2	1.00	1.580	1.58

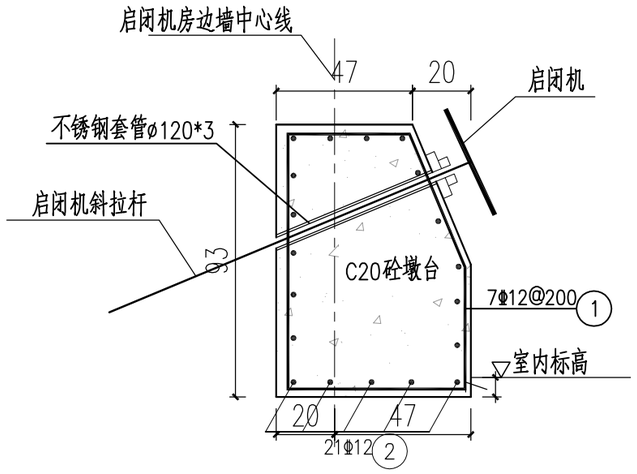
说明:

1、本图尺寸以厘米计。

2、钢筋保护层厚度为30mm。

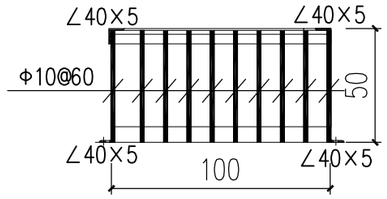
3、钢筋遇孔断开。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司			
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库(重要山塘)系统提升项目—甘霖镇凤凰窠水库
审查		施工图 阶段	水工 部分
校核			
设计		出水口结构配筋图	
制图		日期 2023.03	图号 施-33



1—1剖面图

1:20

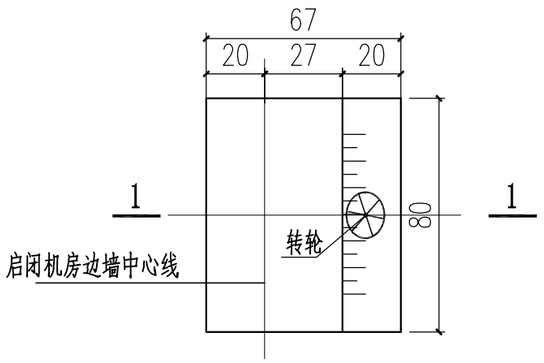


B—B

1:20

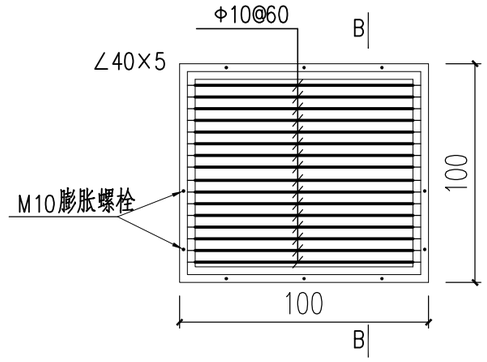
启闭机及螺杆统计表

启闭机型号	功率(kw)	配套螺杆	长度(m)
QA型号启闭机15t	5.5	T80×14铸铁螺杆	50
QA型号启闭机10t	3	T70×10铸铁螺杆	60
QA型号启闭机5t	2.2	T60×8铸铁螺杆	60



启闭机墩台平面图

1:20



进水口拦污栅平面图

1:20

一个拦污栅材料表

直径(mm)	总长(m)	重量(kg)
∠40*40*5	7.70	19.25
Φ10	21.0	12.96

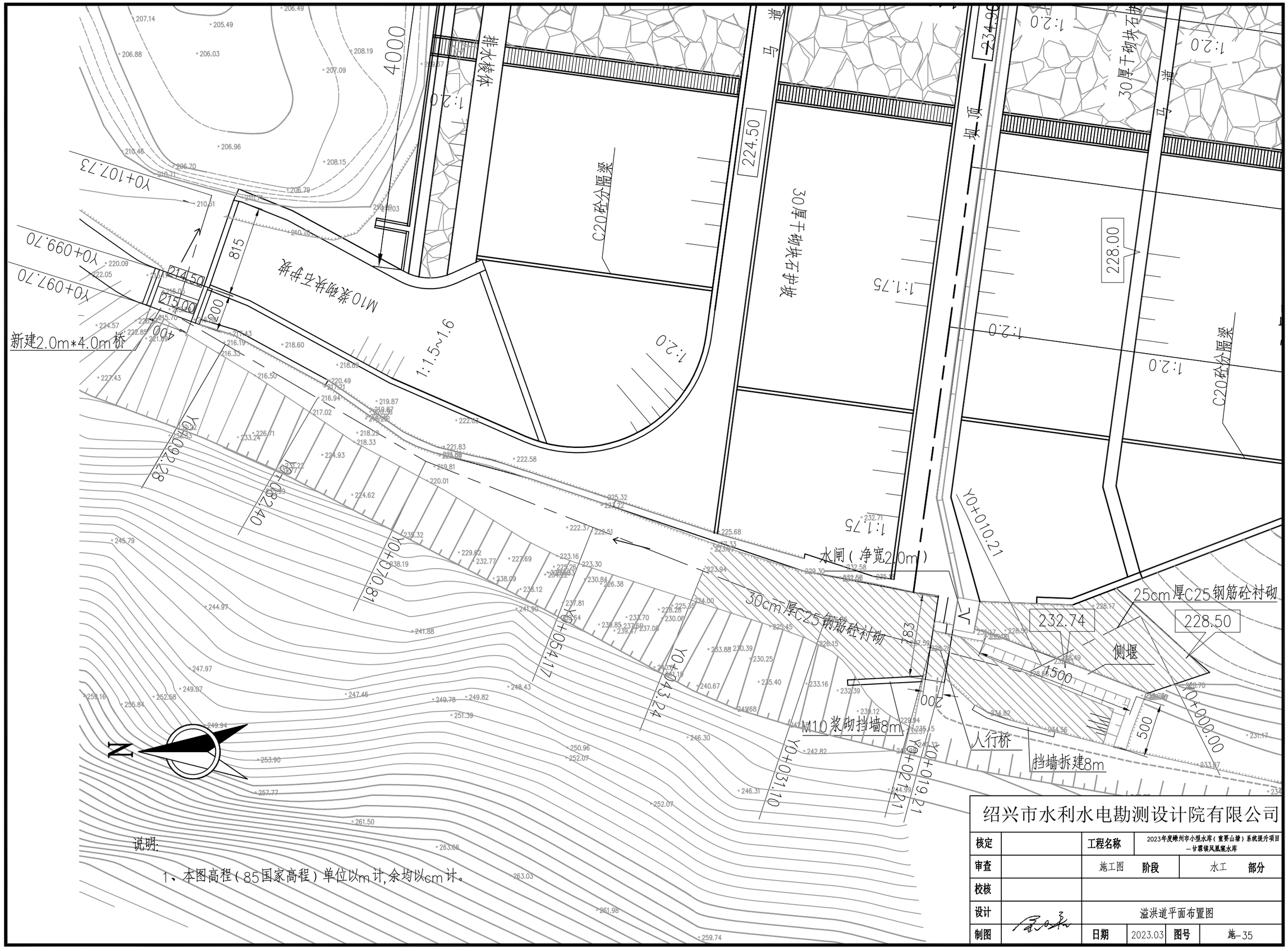
钢筋表(一个启闭墩)

编号	直径(mm)	型式	单根长(mm)	根数	总长(m)	重量(kg)
①	Φ12	620 710 1320 600 920	4170	7	29.19	25.92
②	Φ12	200 1120 200	1520	21	31.92	28.34

说明:

1、本图高程(85国家高程)单位以m计,钢筋、排水管以mm计,余均以cm计。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库(重要山塘)系统提升项目—甘霖镇凤凰寨水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核		启闭墩及拦污栅详图			
设计					
制图		日期	2023.03	图号	施—34

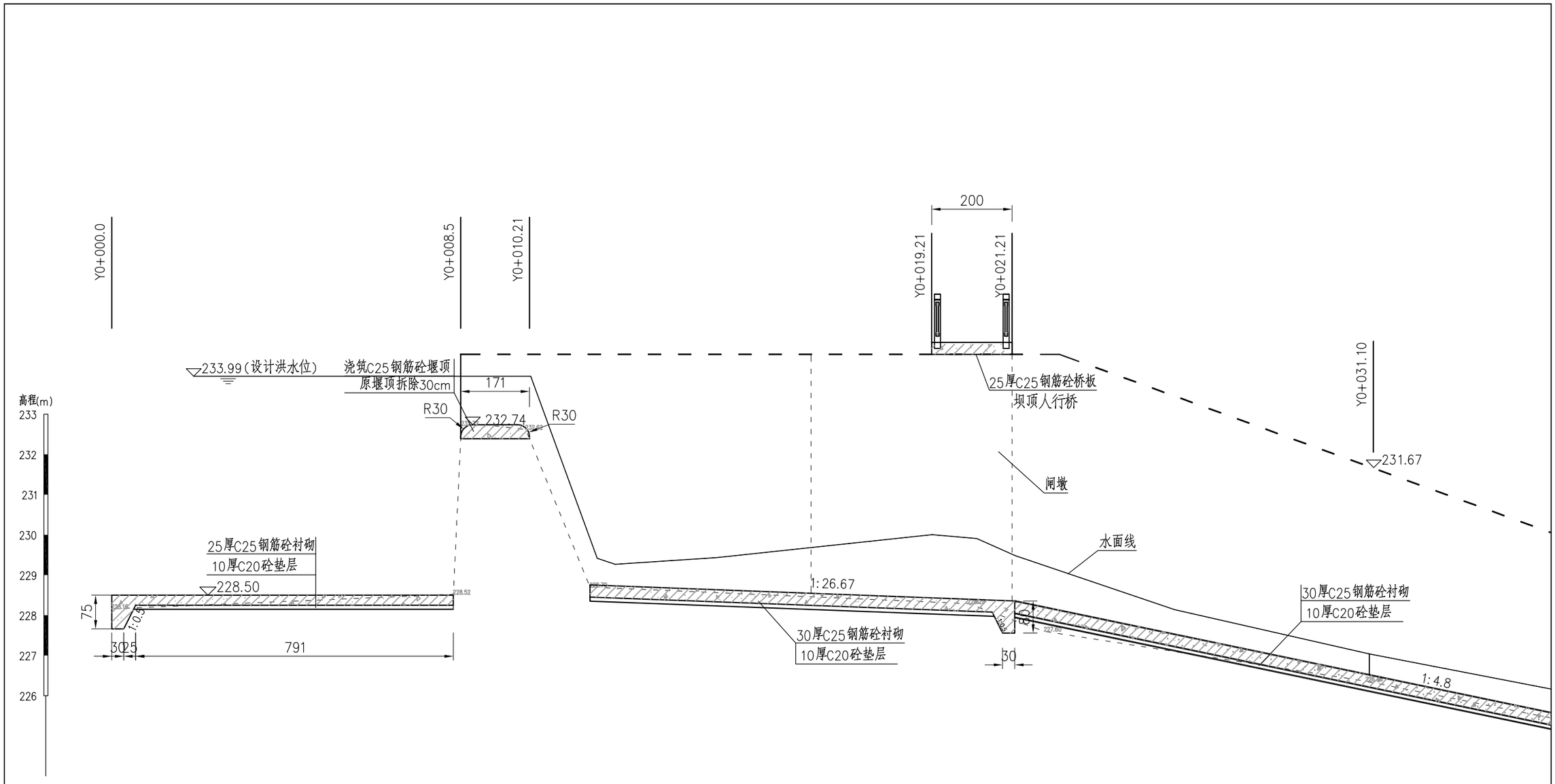


说明:

1、本图高程（85国家高程）单位以m计,余均以cm计。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司

核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰坂水库
审查		施工图 阶段	水工 部分
校核			
设计		溢洪道平面布置图	
制图		日期 2023.03	图号 施-35

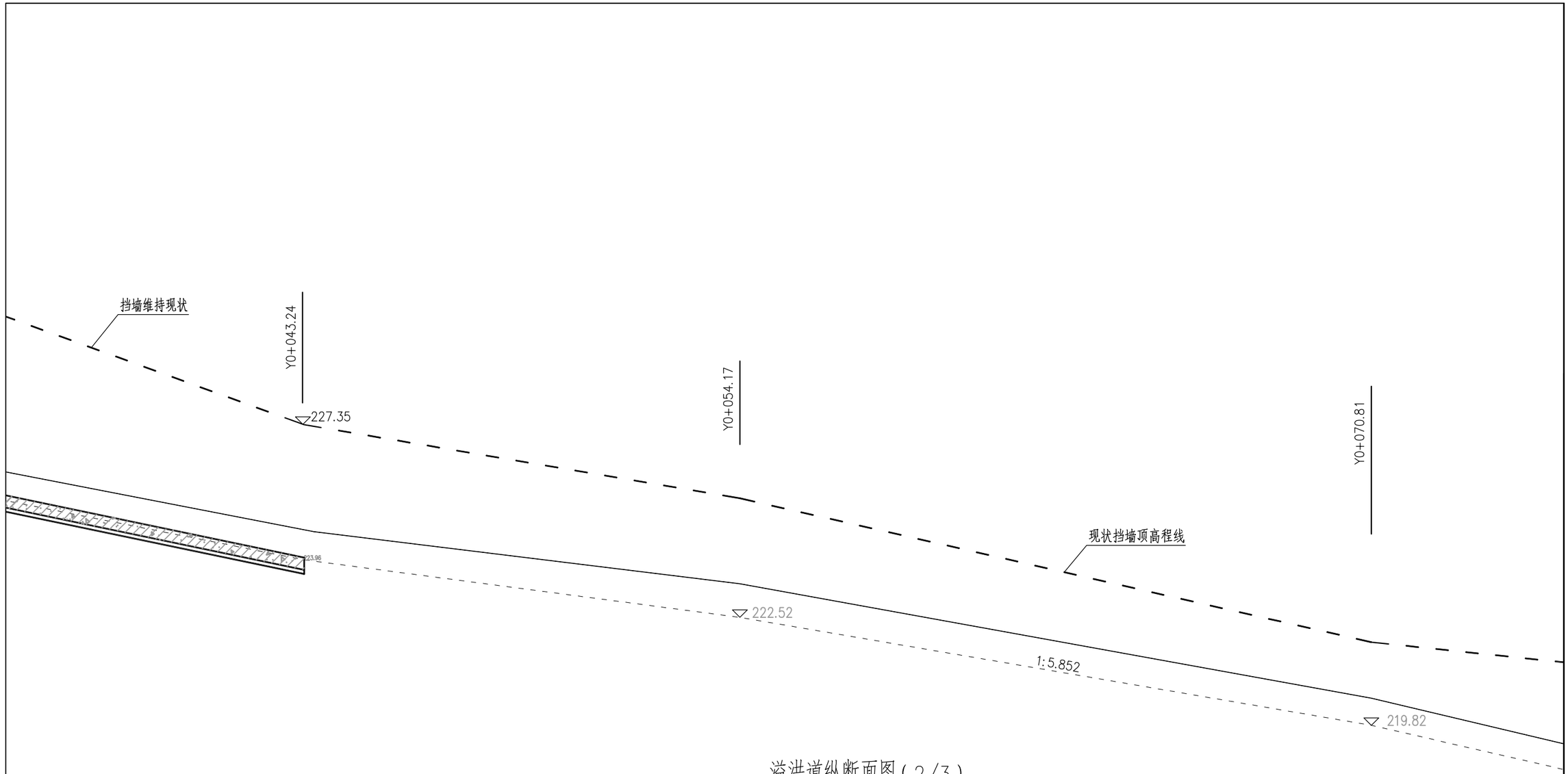


溢洪道纵断面图(1/3)

说明:

1、本图采用绍兴坐标系,1985国家高程基准,单位以米计,余均以厘米计。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库(重要山塘)系统提升项目—甘霖镇凤凰窠水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核					
设计		溢洪道纵断面图(1/3)			
制图		日期	2023.03	图号	施-36

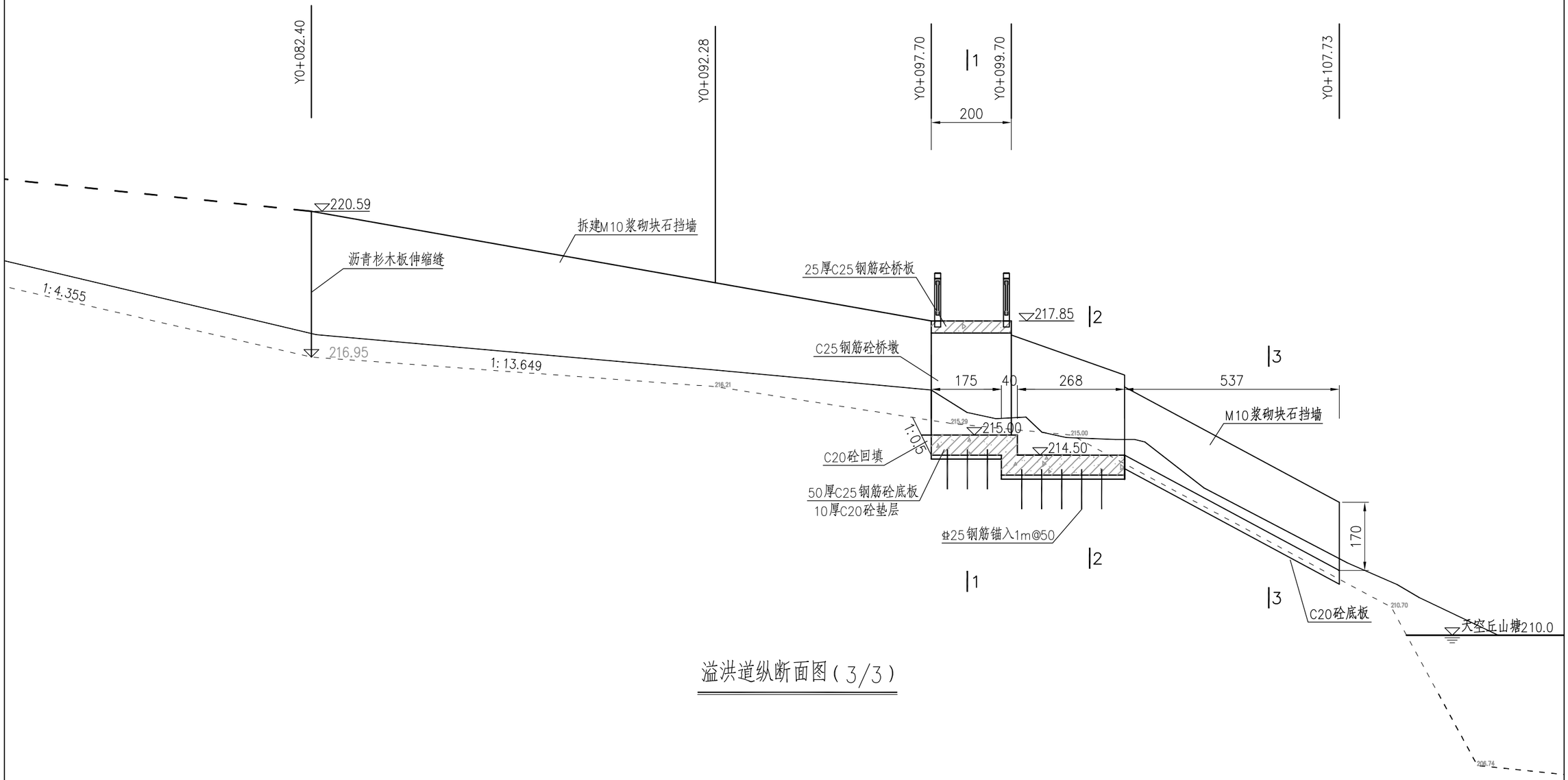


溢洪道纵断面图（2/3）

说明：

1、本图采用绍兴坐标系，1985国家高程基准,单位以米计，余均以厘米计。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目—甘霖镇凤凰窠水库		
审查		施工图 阶段		水工 部分	
校核					
设计		溢洪道纵断面图（2/3）			
制图		日期	2023.03	图号	施-37

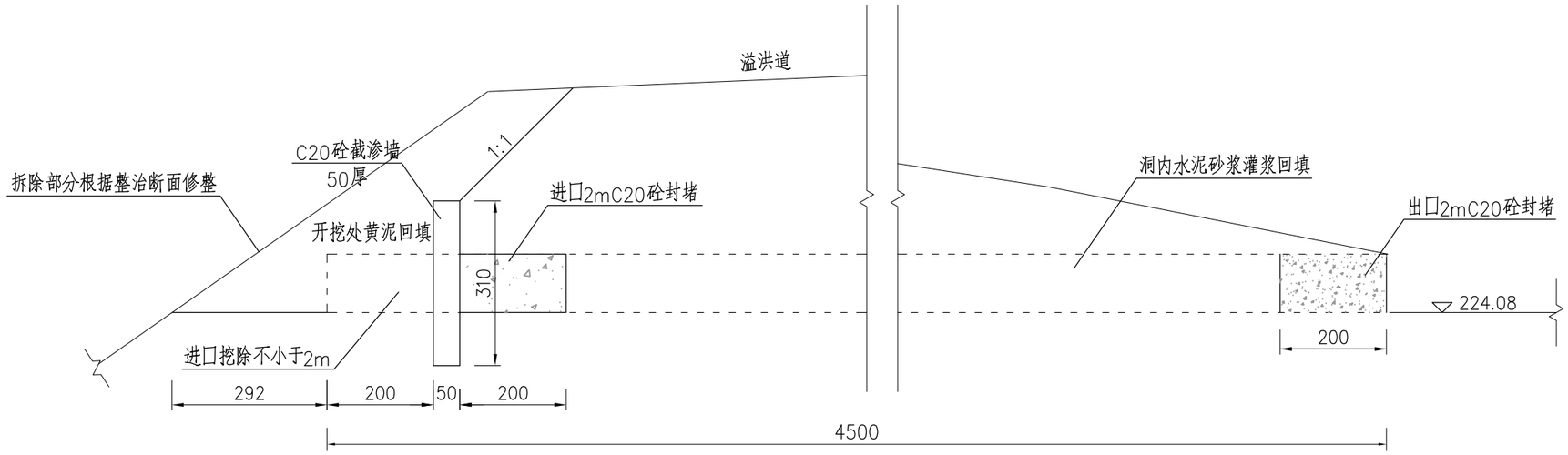


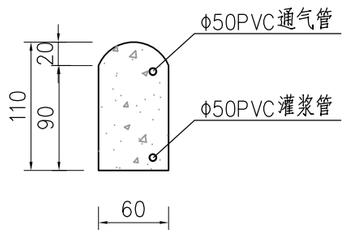
溢洪道纵断面图（3/3）

说明：

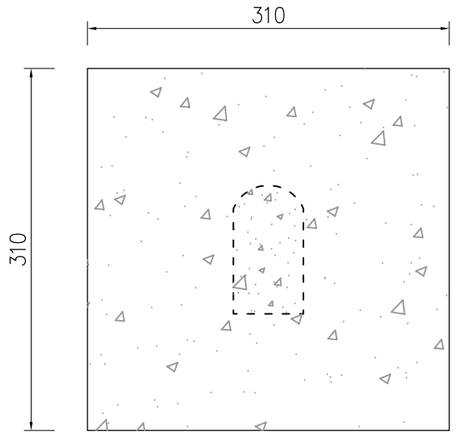
1、本图采用绍兴坐标系，1985国家高程基准,单位以米计，余均以厘米计。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰窠水库		
审查		施工图 阶段		水工 部分	
校核					
设计		溢洪道纵断面图（3/3）			
制图		日期	2023.03	图号	施-38





C20砼封堵断面图 1:50



C20砼截渗墙剖面图 1:50

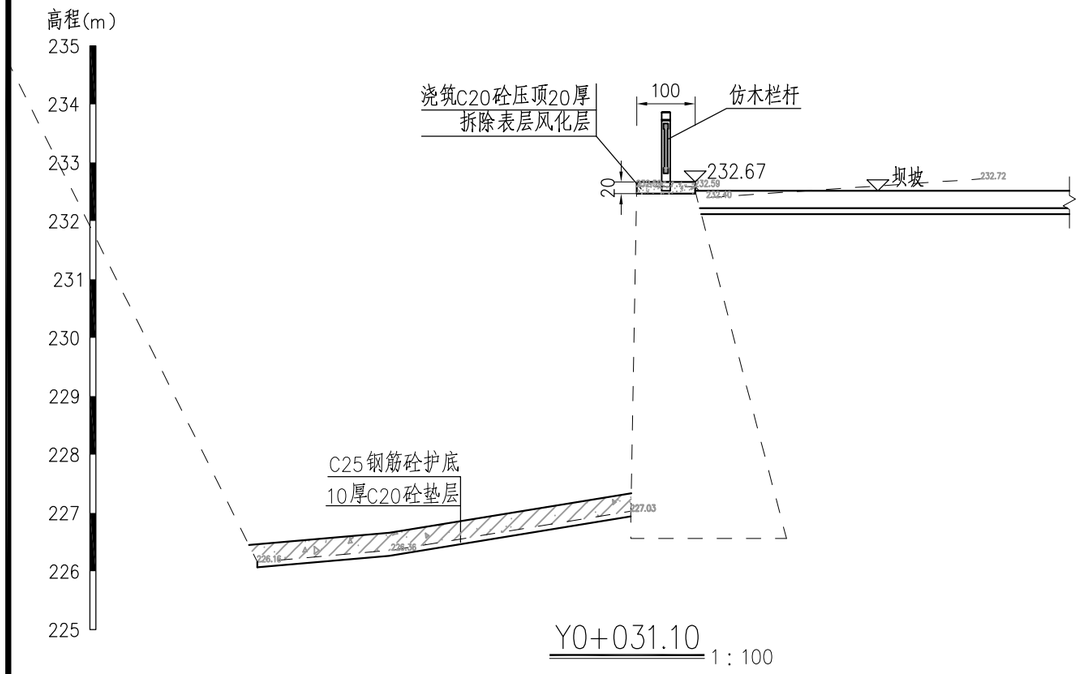
说明:

1、本图高程(85国家高程)单位以m计,钢筋、排水管以mm计,余均以cm计。

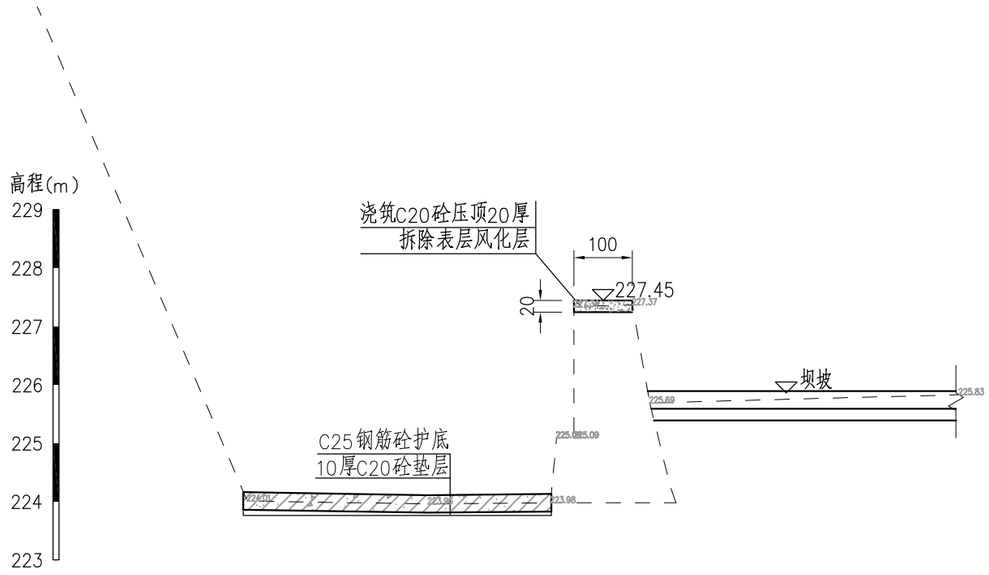
2、采用水泥砂浆封堵,水泥为P042.5普通硅酸盐水泥。

3、施工前应先将水库水放空,进、出口用C20砼堵头封死固定,堵头预埋通气孔和灌浆孔,堵头浇筑14天后方可进行涵管充填灌浆,从上游端分三次灌浆,第一次用1:1水泥砂浆充填灌浆,由下向上逐步充填,直到全部充填满为止,砂浆初凝后再进行第二次灌浆, 第二次灌浆采用2:1水泥浆,第三次用1:1水泥浆再次进行复灌,单位吸浆量达到1L/min再灌1小时后终止灌浆,第二、三次灌浆采用0.1MPa灌浆压力。

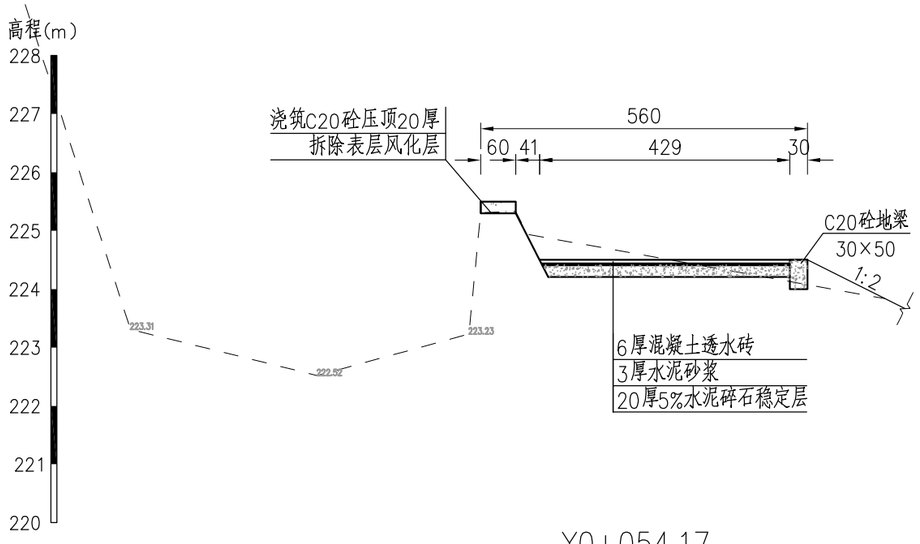
绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库(重要山塘)系统提升项目—甘霖镇凤凰坂水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核		溢洪道底涵封堵详图			
设计		日期	2023.03	图号	施-39
制图					



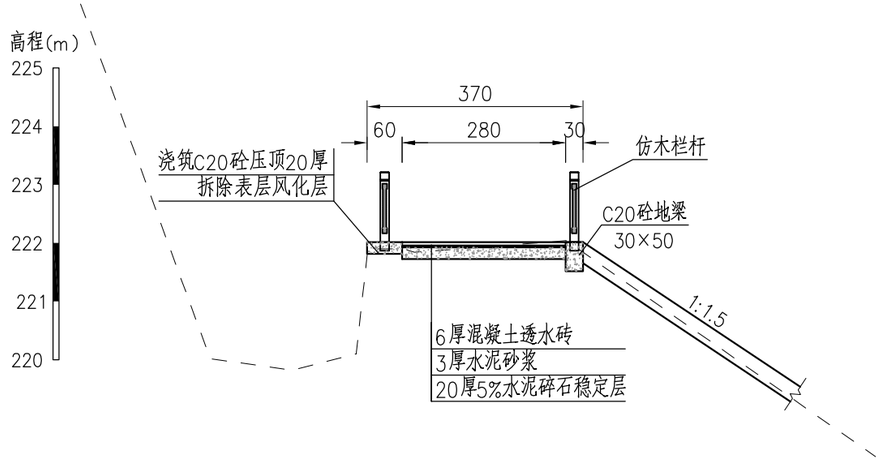
Y0+031.10 1：100



Y0+043.24 1：100



Y0+054.17 1：100



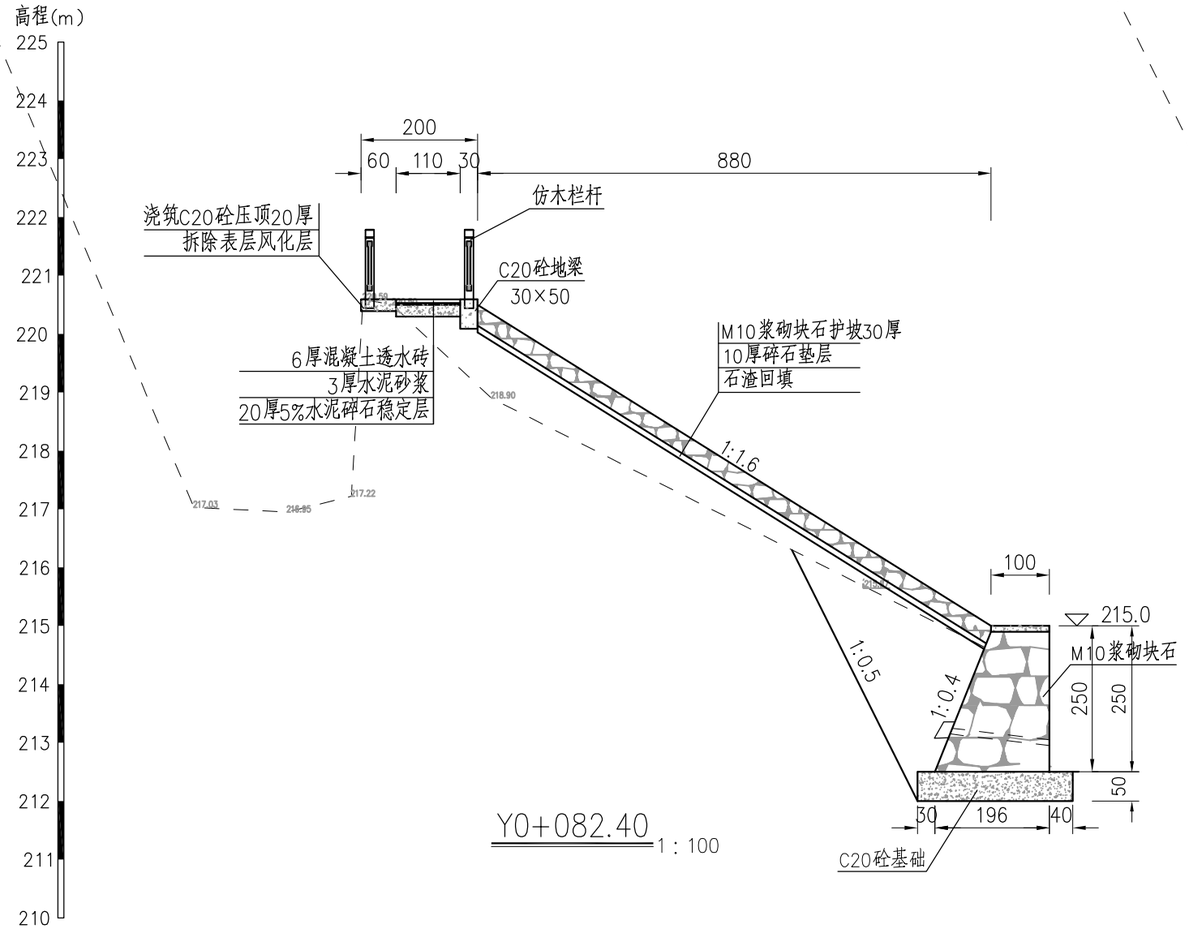
Y0+070.81 1：100

说明:

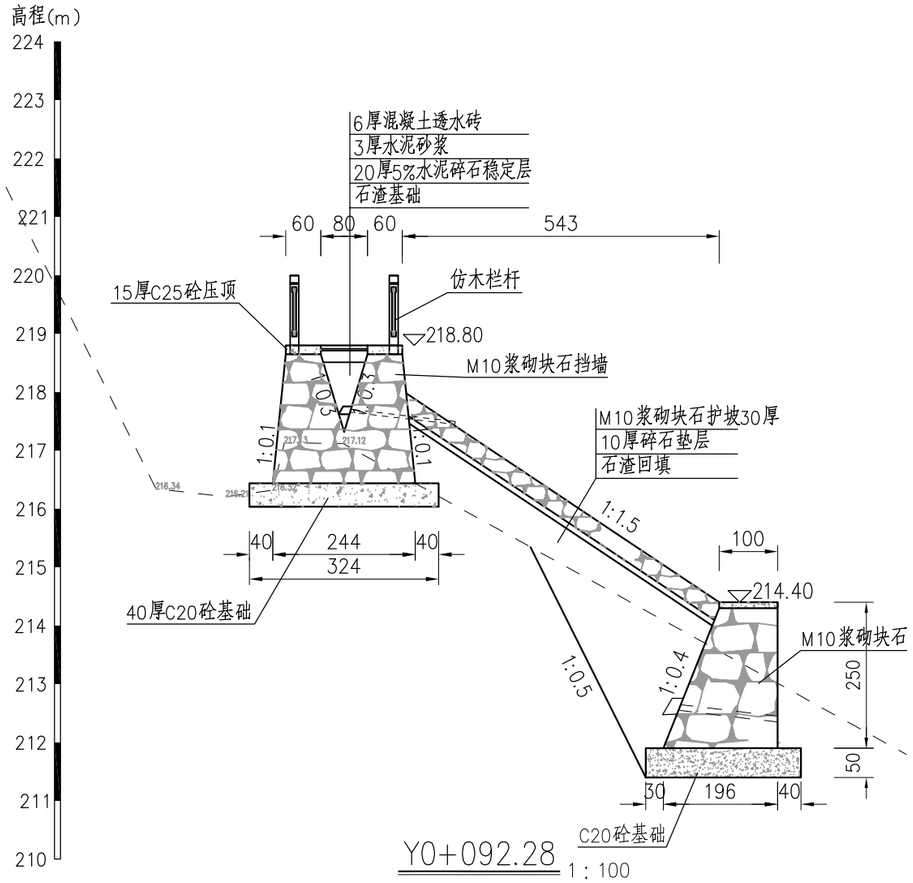
1、本图高程（85国家高程）单位以m计,余均以cm计。

2、压顶割缝间距为6m。

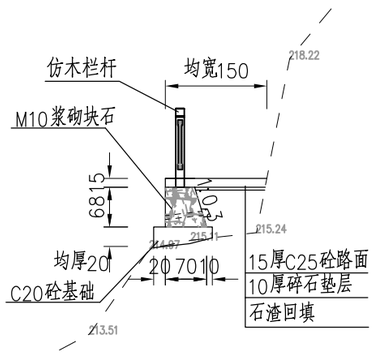
绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目—甘霖镇凤凰溪水库		
审查		施工图 阶段		水工 部分	
校核					
设计		溢洪道横断面图(1/2)			
制图		日期	2023.03	图号	施-40



Y0+082.40 1：100



Y0+092.28 1：100



1.5m宽人行步道断面图 1：100

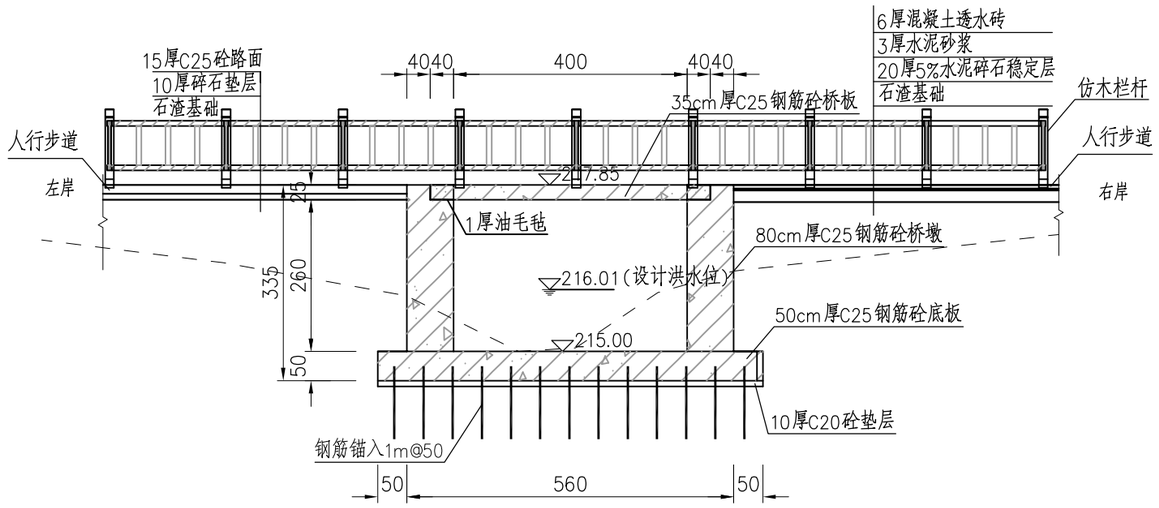
说明:

1、本图高程（85国家高程）单位以m计,余均以cm计。

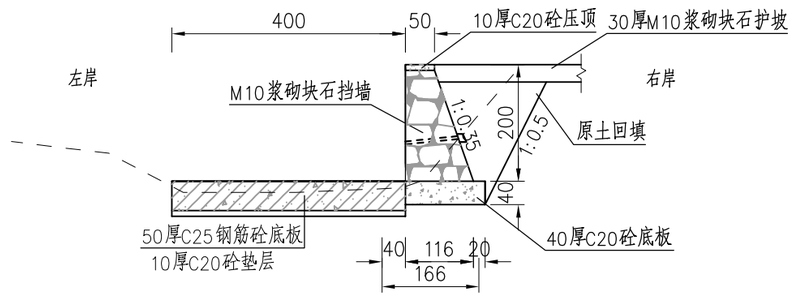
2、压顶挡墙及基础分缝间距为12m，缝宽2cm，内塞沥青杉木板，压顶割缝间距为6m。

3、挡墙排水管为φ75PVC管，布置间距3m，进水口设置级配碎石反滤层，外包土工布。排水管坡比5%，余同。

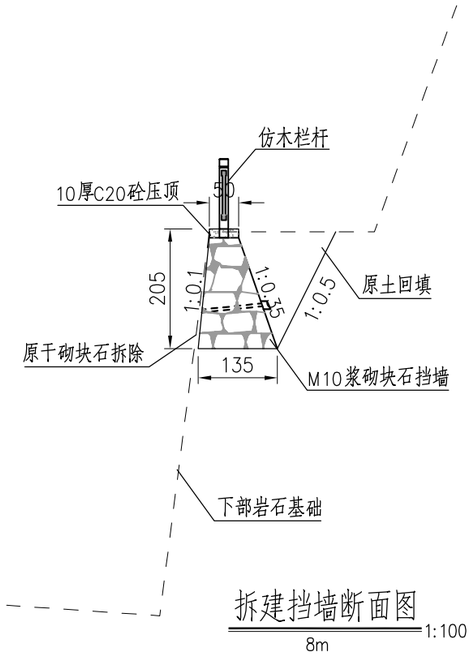
绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目—甘霖镇凤凰窠水库		
审查		施工图 阶段		水工 部分	
校核					
设计		溢洪道横断面图(2/2)			
制图		日期	2023.03	图号	施-41



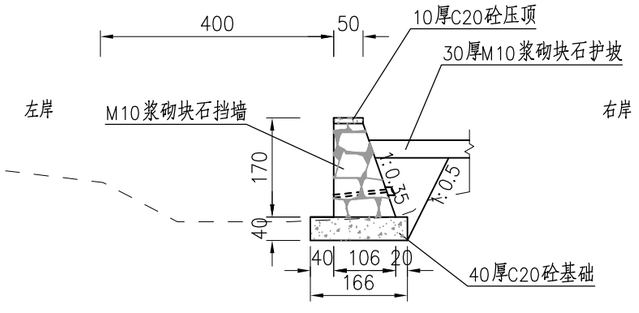
1--1剖面图 1:100



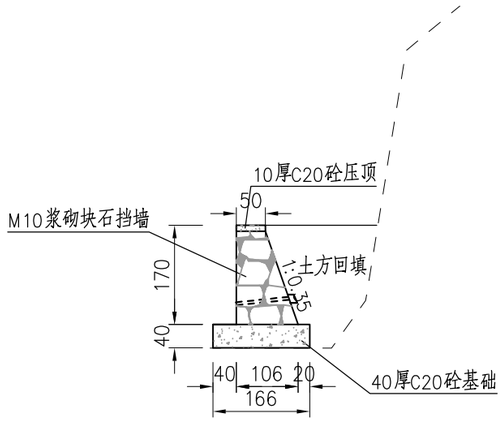
2--2剖面图 1:100



拆建挡墙断面图 1:100
8m



3--3剖面图 1:100



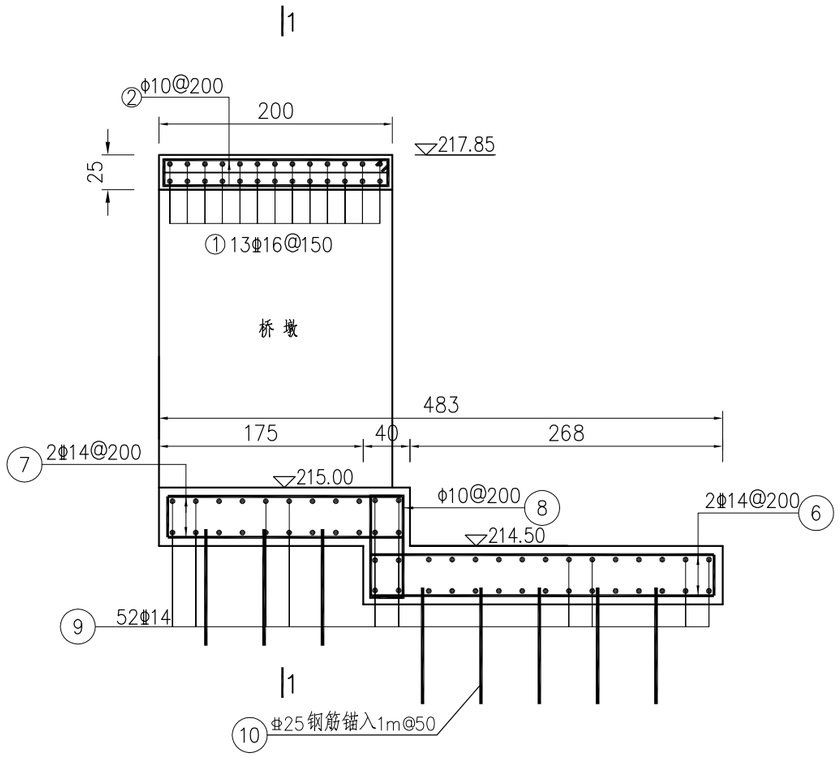
新建挡墙断面图 1:100
8m

说明:

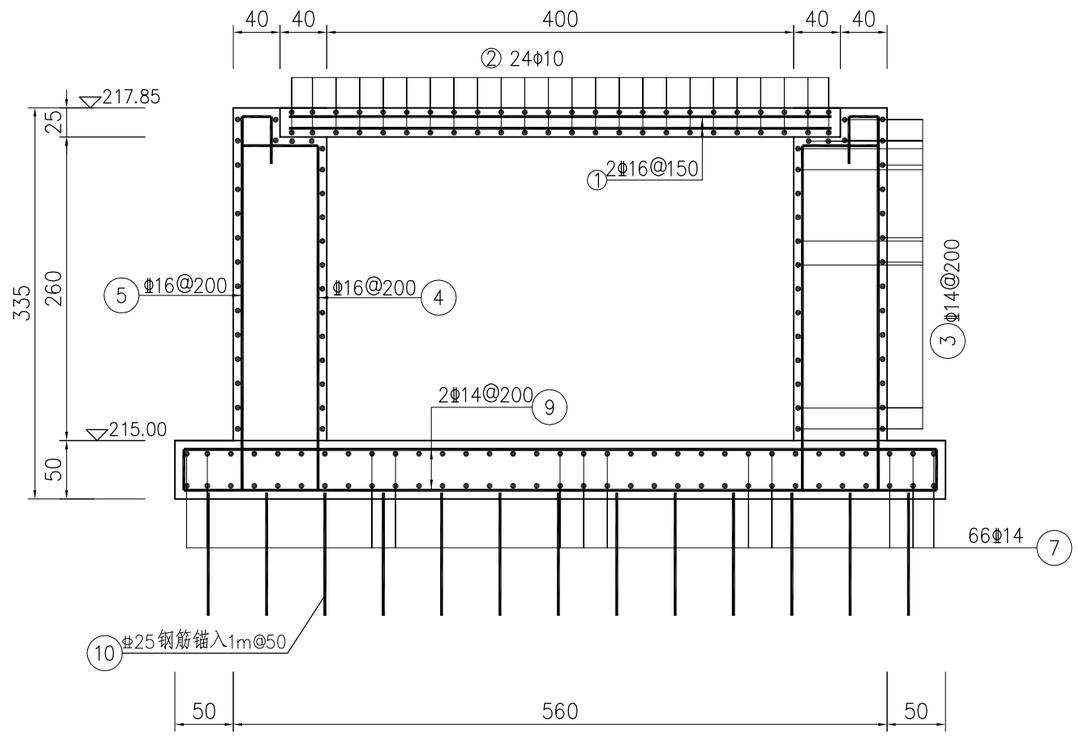
1、本图高程(85国家高程)单位以m计,余均以cm计。

2、压顶挡墙及基础分缝间距为12m,缝宽2cm,内塞沥青杉木板,压顶割缝间距为6m。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库(重要山塘)系统提升项目—甘霖镇凤凰窠水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核		1--1、2--2、3-3剖面图			
设计		新建及修复挡墙断面图			
制图		日期	2023.03	图号	施-42



立面配筋图 1:50



1——1剖面配筋图 1:50

钢 筋 表

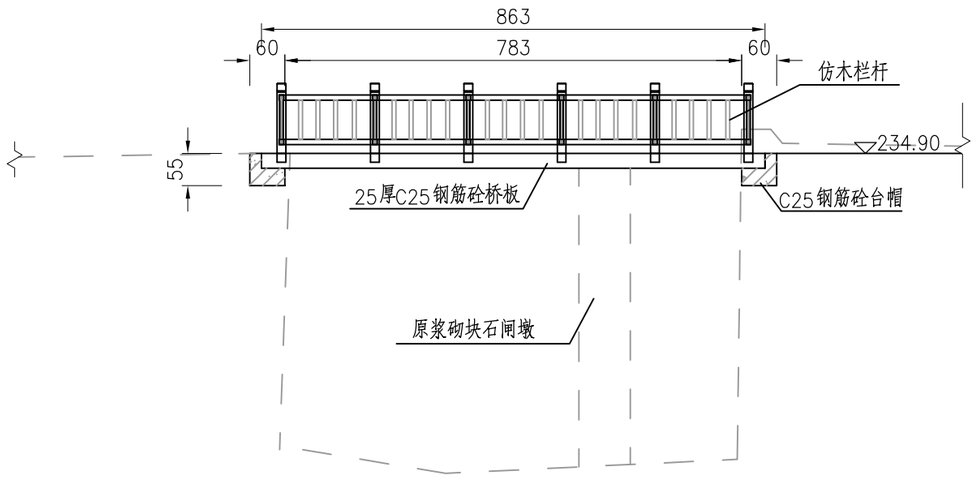
位置	编号	直径(mm)	型 式		单根长(mm)	根数	总长(m)	单重(kg/m)	总重(kg)
桥	①	Φ16	4720	170 1920	4720	2*13	122.72	1.580	193.90
	②	ϕ10			4320	24	103.68	0.617	63.97
桥墩(1个)	③	Φ14	300 1920 300	600 3020	2520	2*31	156.24	1.210	189.05
	④	Φ16			3620	11	39.82	1.580	62.92
	⑤	Φ16	320 3270 350		3940	11	43.34	1.580	68.48
基础	⑥	Φ14		200 3000 200	3400	66	224.40	1.210	271.52
	⑦	Φ14	200 2070 200	920 320	2470	66	163.02	1.210	197.25
	⑧	ϕ10			2620	66	172.92	0.617	106.69
	⑨	Φ14	200 6520 200	1000	6920	52	359.84	1.210	435.41
	⑩	Φ16			1000	104	104.00	1.580	164.32

说明:

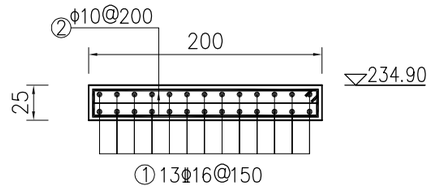
1、本图高程(85国家高程)单位以m计,余均以cm计。

2、钢筋保护层厚度为40mm。

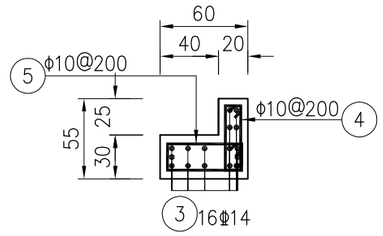
绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库(重要山塘)系统提升项目—甘霖镇凤凰寨水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核		人行桥结构配筋图			
设计		日期	2023.03	图号	施-43
制图					



坝顶人行桥立面图 1:100



桥板断面配筋图 1:50



台帽配筋图 1:40

钢 筋 表

编号	直径(mm)	型 式	单根长(mm)	根数	总长(m)	单重(kg/m)	总重(kg)
①	φ16	8550	8550	2*13	222.30	1.580	351.23
②	φ10	170 1920	4320	44	190.08	0.617	117.28
③	φ14	1920	1920	16	30.72	1.210	37.17
④	φ10	120 470	1320	11	14.52	0.617	8.96
⑤	φ10	220 520	1620	11	17.82	0.617	10.99

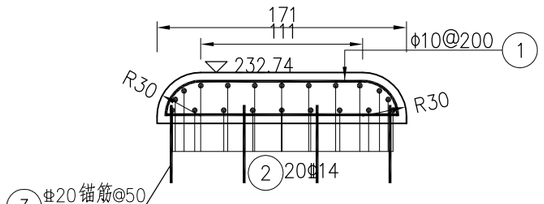
说明:

1、本图高程(85国家高程)单位以m计,余均以cm计。

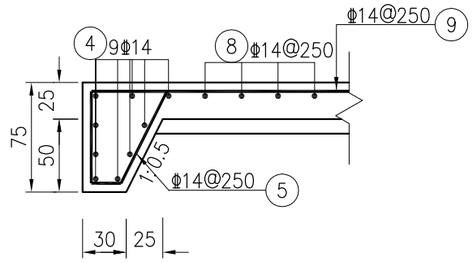
2、钢筋保护层厚度为40mm。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司

核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库(重要山塘)系统提升项目—甘霖镇凤凰坂水库
审查		施工图 阶段	水工 部分
校核			
设计		坝顶人行桥结构配筋图	
制图		日期 2023.03	图号 施-44

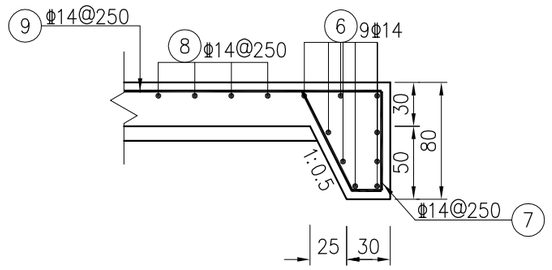


堰顶断面配筋图 1:40



齿槽一断面配筋图 1:40

12m



齿槽二断面配筋图 1:40

8m

钢 筋 表

位置	编号	直径(mm)	型 式	单根长(mm)	根数	总长(m)	单重(kg/m)	总重(kg)
堰顶	①	Φ10	1110 / 1630 / 190	3060	80	244.80	0.617	151.04
	②	Φ14	19920	19920	20	398.40	1.210	482.06
	③	Φ20		600	320	192.00	2.470	474.24
齿槽一	④	Φ14	600 / 11920	11920	9	107.28	1.210	129.81
	⑤	Φ14	550 / 670 / 700 / 220	2140	48	102.72	1.210	124.29
齿槽二	⑥	Φ14	7920	7920	9	71.28	1.210	86.25
	⑦	Φ14	600 / 720 / 750 / 220	2290	32	73.28	1.210	88.67
衬砌底板(每平米)	⑧	Φ14	1000	1000	5	5.00	1.210	6.05
	⑨	Φ14		1000	5	5.00	1.210	6.05
			1000					

注：衬砌底板总面积为330平方。

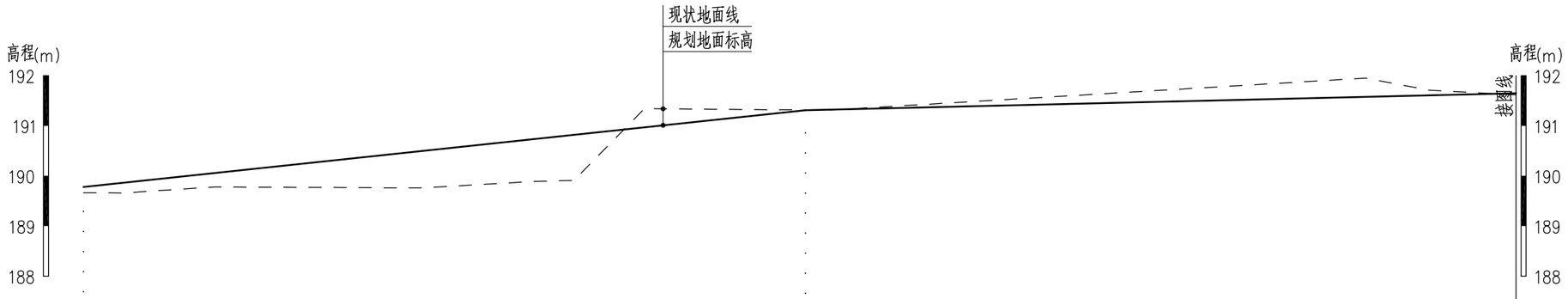
说明:

1、本图高程（85国家高程）单位以m计,余均以cm计。

2、钢筋保护层厚度为40mm。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司

核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目—甘霖镇凤凰窠水库
审查		施工图 阶段	水工 部分
校核			
设计		溢洪道堰顶及底板配筋图	
制图		日期 2023.03	图号 施-45



桩号（m）	0+626.51	0+670.39	0+712.31
规划地面标高（m）	189.78	191.31	191.65
长度/比降		43.266/-3.54%	42.562/-0.79%
现状地面标高		191.31	191.61

上坝道路纵断面(1/10)

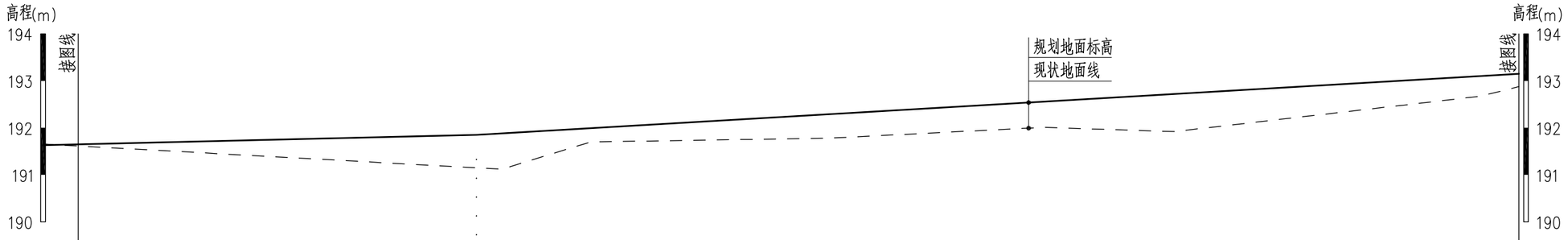
横坐标1:300
纵坐标1:100

说明：

1、本图高程1985国家高程基准，单位以米计。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司

核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰坂水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核					
设计		上坝道路纵断面(1/10)			
制图		日期	2023.03	图号	施-46



桩号（m）	0+712.31	0+738.40	0+804.41
规划地面标高（m）	191.65	191.85	193.15
长度/比降	27.55/-0.79%		66.664/-1.95%
现状地面标高	191.61	191.15	192.88

说明：

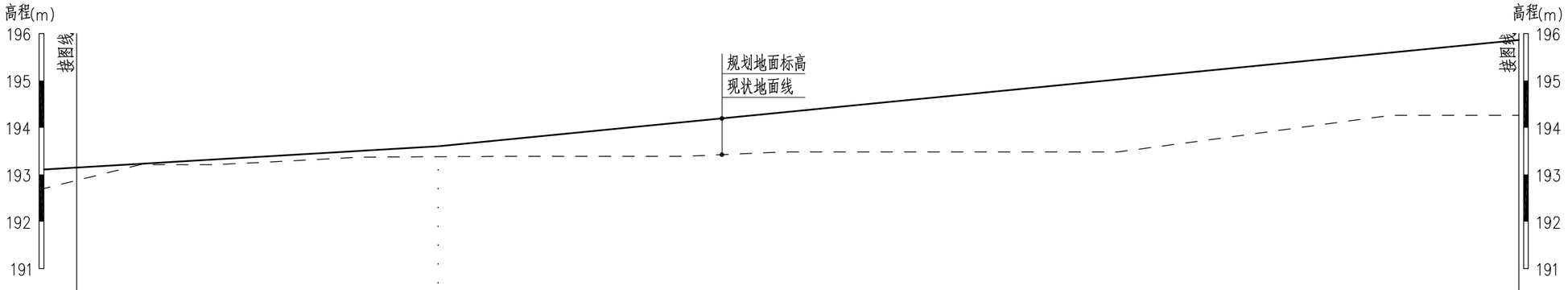
1、本图高程1985国家高程基准，单位以米计。

上坝道路纵断面(2/10)

横坐标1:300
纵坐标1:100

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司

核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰坂水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核					
设计		上坝道路纵断面(2/10)			
制图		日期	2023.03	图号	施-47



桩号(m)	0+804.41	0+828.13	0+896.51
规划地面标高(m)	193.15	193.60	195.86
长度/比降	25.184/-1.95%		69.058/-3.28%
现状地面标高	192.88	193.38	194.26

说明:

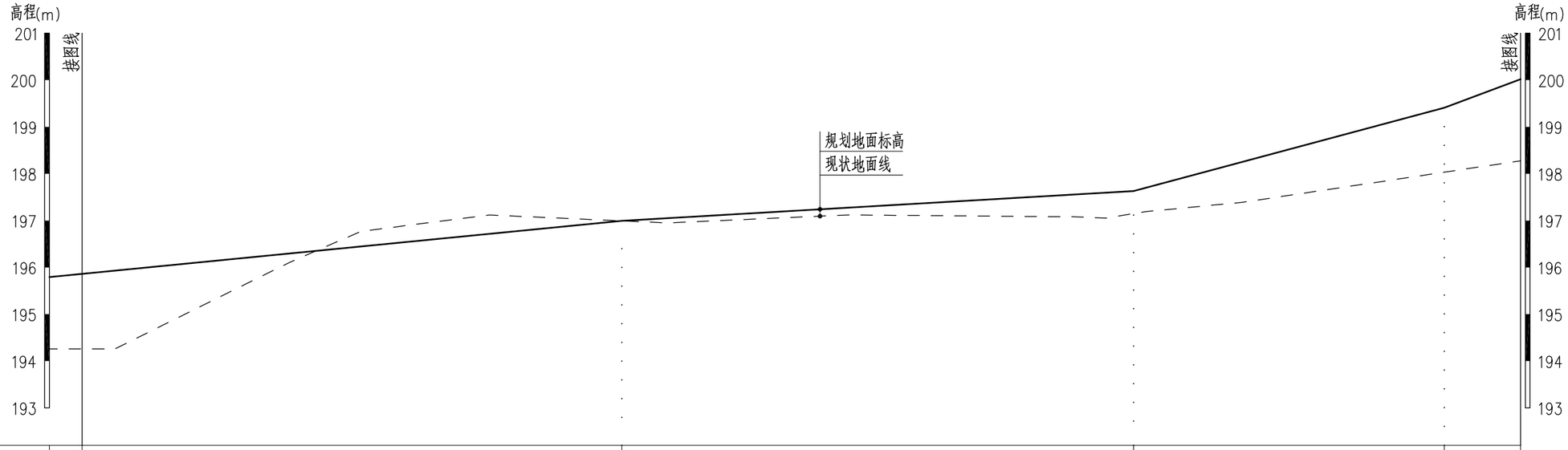
1、本图高程1985国家高程基准，单位以米计。

上坝道路纵断面(3/10)

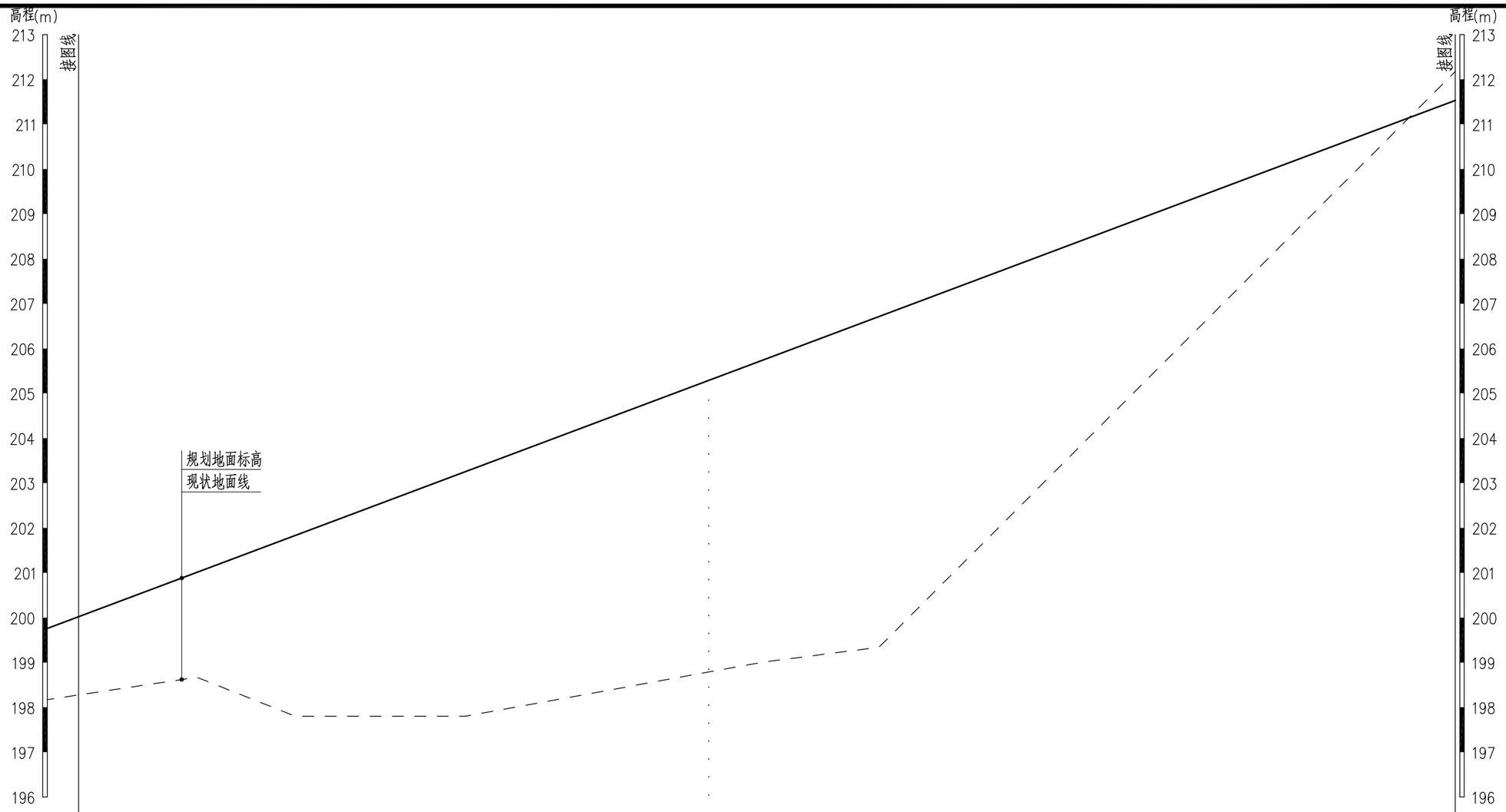
横坐标1:300
纵坐标1:100

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司

核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库(重要山塘)系统提升项目-甘霖镇凤凰坂水库
审查		施工图 阶段	水工 部分
校核			
设计		上坝道路纵断面(3/10)	
制图		日期 2023.03	图号 施-48


高程(m)
201
200
199
198
197
196
195
194
193
接图线
规划地面标高
现状地面线
高程(m)
201
200
199
198
197
196
195
194
193
接图线

| | | |



桩号(m)	0+988.61	1+030.76	1+080.71
规划地面标高(m)	200.02	205.29	211.53
长度/比降	94.933/-12.5%		
现状地面标高	198.28	198.79	212.18

上坝道路纵断面(5/10)

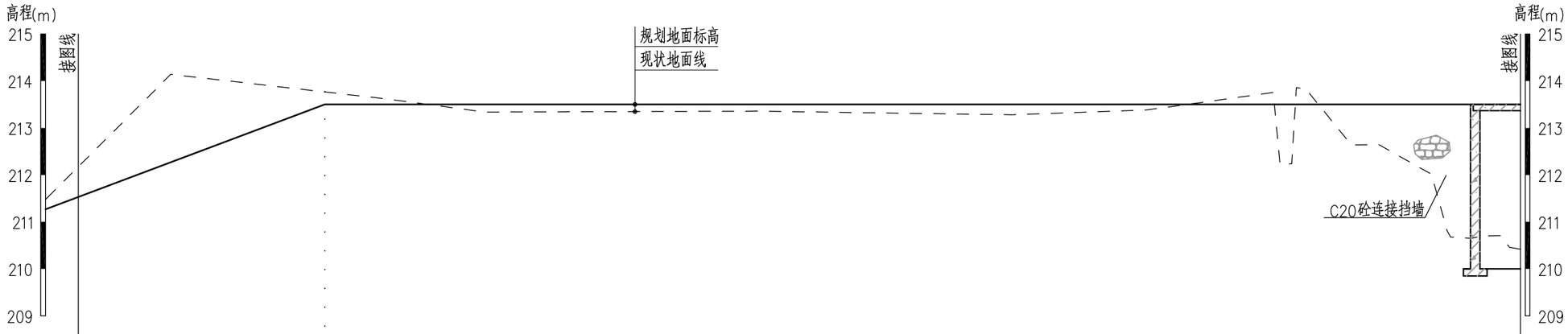
横坐标1:300
纵坐标1:100

说明:

1、本图高程1985国家高程基准,单位以米计。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司

核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库(重要山塘)系统提升项目—甘霖镇凤凰窠水库
审查		施工图 阶段	水工 部分
校核			
设计		上坝道路纵断面(5/10)	
制图		日期 2023.03	图号 施-50



桩号(m)	1+080.71	1+096.46	1+172.81
规划地面标高(m)	211.53	213.50	213.50
长度/比降	17.978/-12.5%		76.361/平坡
现状地面标高	212.18	213.77	210.42

说明:

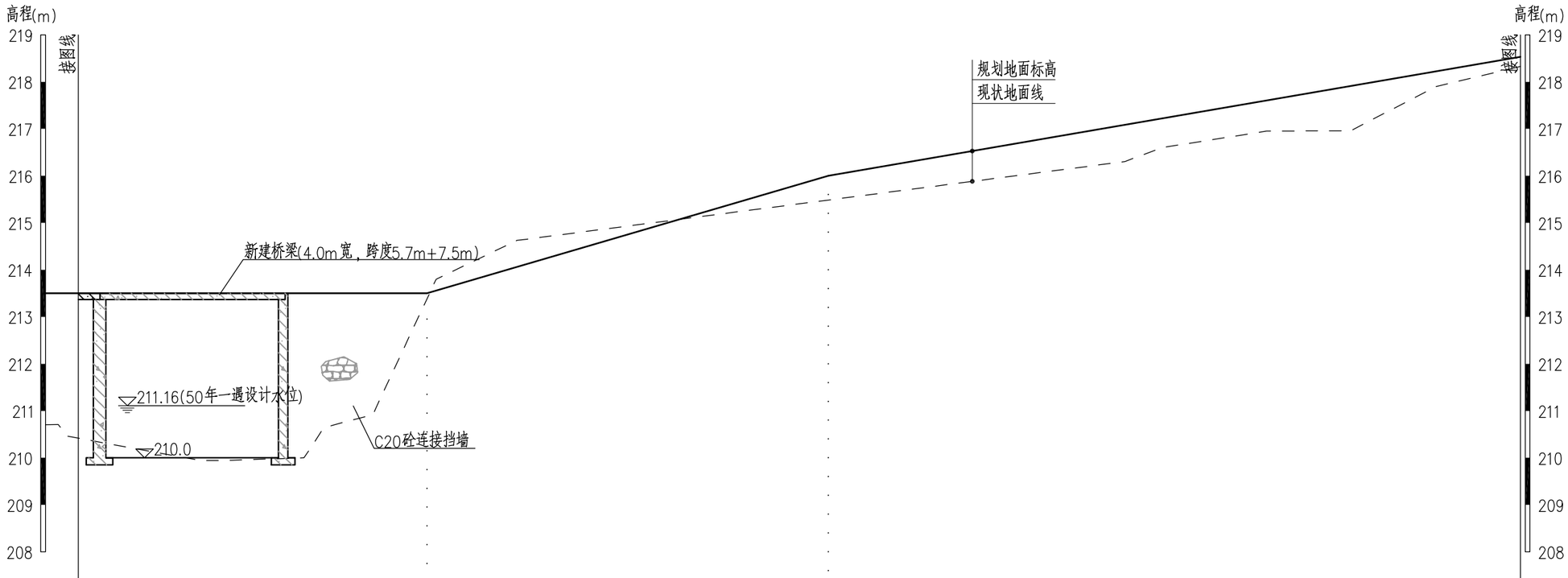
1、本图高程1985国家高程基准,单位以米计。

上坝道路纵断面(6/10)

横坐标1:300
纵坐标1:100

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司

核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库(重要山塘)系统提升项目-甘霖镇凤凰坂水库
审查		施工图 阶段	水工 部分
校核			
设计		上坝道路纵断面(6/10)	
制图		日期 2023.03	图号 施-51



桩号（m）	1+172.81	1+195.07	1+220.71	1+264.91
规划地面标高（m）	213.50	213.50	216.00	218.53
长度/比降	24.359/平坡		25.752/-9.75%	44.284/-5.73%
现状地面标高	210.42	213.38	215.48	218.33

说明：

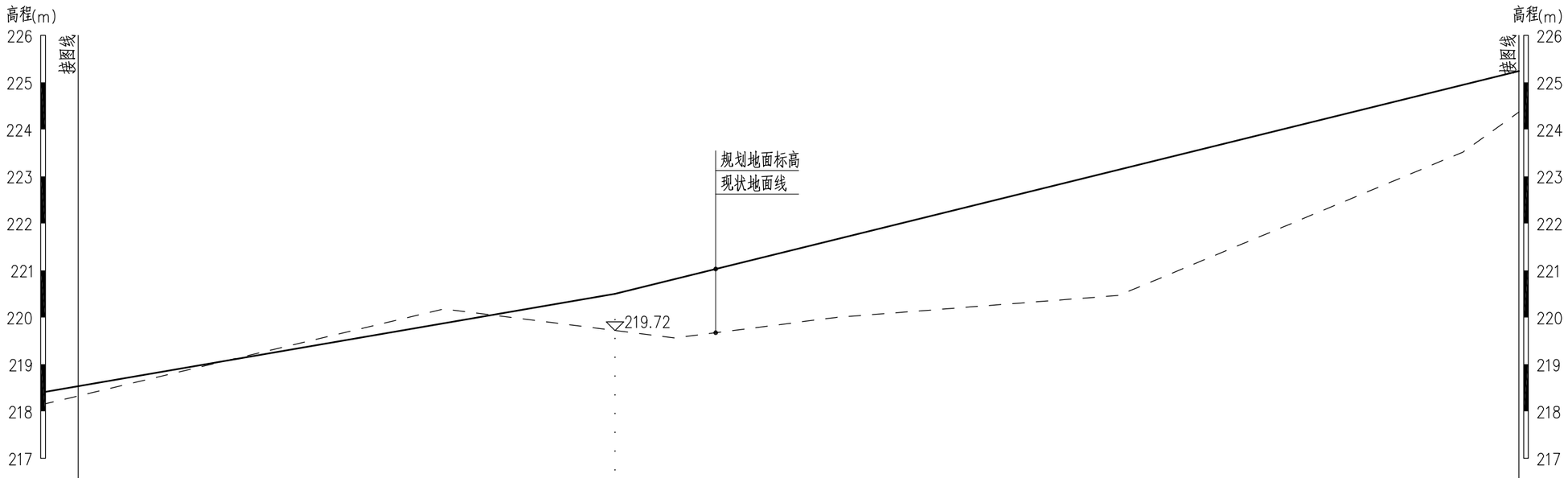
1、本图高程1985国家高程基准，单位以米计。

上坝道路纵断面(7/10)

横坐标1:300
纵坐标1:100

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司

核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰窠水库
审查		施工图 阶段	水工 部分
校核			
设计		上坝道路纵断面(7/10)	
制图		日期 2023.03	图号 施-52



桩号（m）	1+264.91	1+299.23	1+357.01
规划地面标高（m）	218.53	220.50	225.24
长度/比降	36.469/-5.73%		57.985/-8.21%
现状地面标高	218.33	219.72	224.37

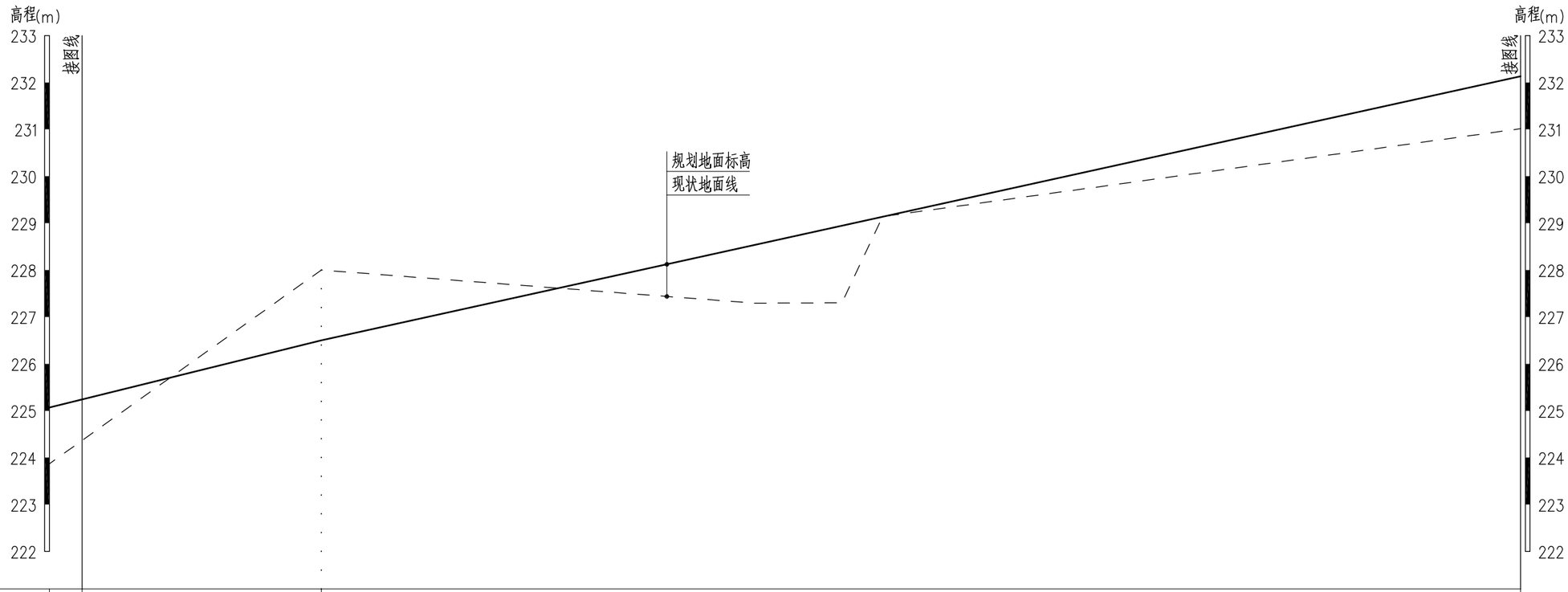
说明：

1、本图高程1985国家高程基准，单位以米计。

上坝道路纵断面(8/10)

横坐标1:300
纵坐标1:100

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目—甘霖镇凤凰窠水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核					
设计		上坝道路纵断面(8/10)			
制图		日期	2023.03	图号	施-53



桩号(m)	1+357.01	1+372.33	1+449.11
规划地面标高(m)	225.24	226.50	232.13
长度/比降	17.468/-8.21%		76.997/-7.33%
现状地面标高	224.37	228.00	231.01

说明:

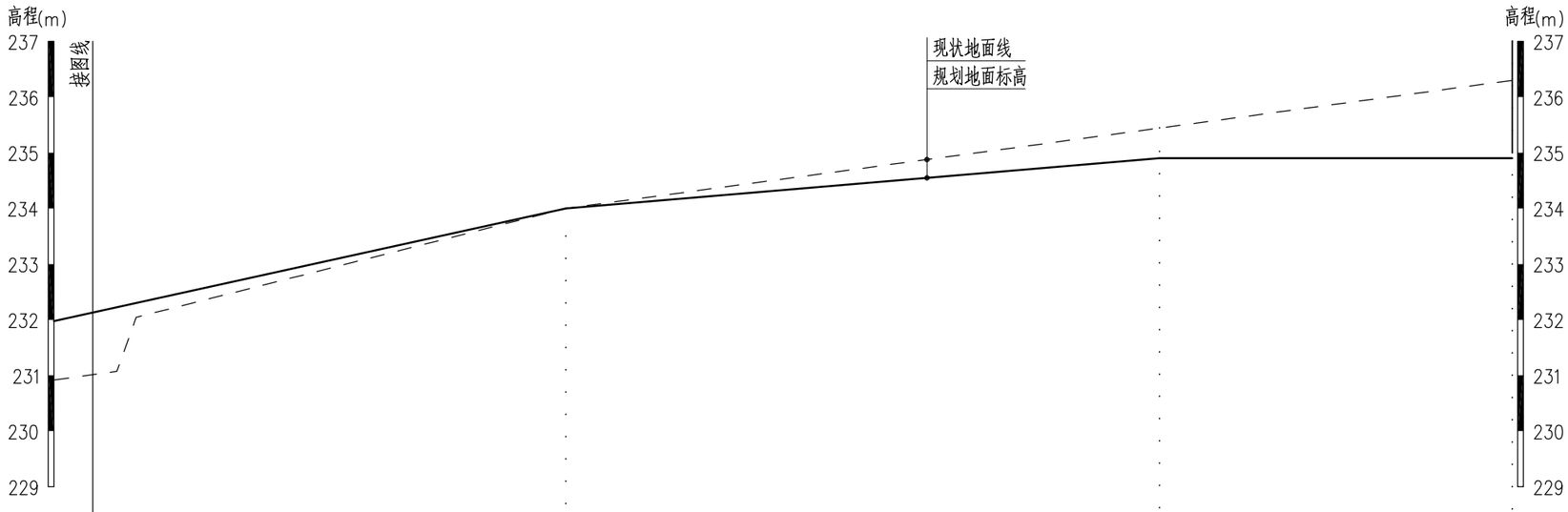
1、本图高程1985国家高程基准,单位以米计。

上坝道路纵断面(9/10)

横坐标1:300
纵坐标1:100

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司

核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库(重要山塘)系统提升项目—甘霖镇凤凰寨水库
审查		施工图 阶段	水工 部分
校核			
设计		上坝道路纵断面(9/10)	
制图		日期 2023.03	图号 施-54



桩号(m)	1+449.11	1+474.62	1+506.60	1+525.62
规划地面标高(m)	232.13	234.00	234.90	234.90
长度/比降	27.673/-7.33%		32.003/-2.81%	19.01/平坡
现状地面标高	231.01	234.00	235.44	236.30

说明:

1、本图高程1985国家高程基准,单位以米计。

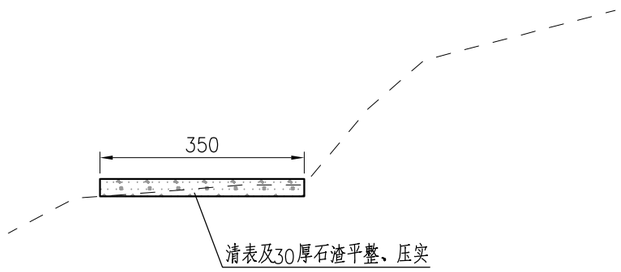
上坝道路纵断面(10/10)

横坐标1:300
纵坐标1:100

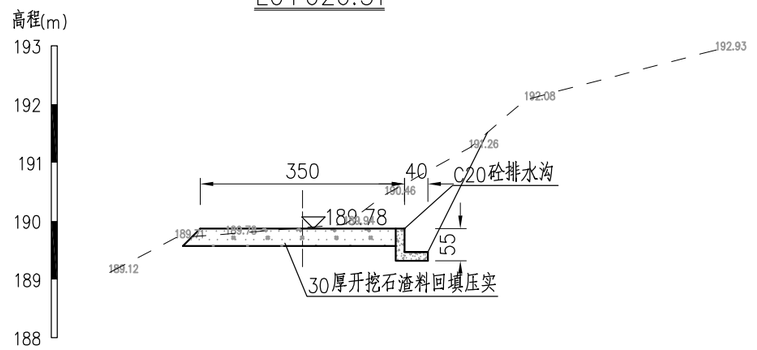
绍兴市水利水电勘测设计院有限公司

核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库(重要山塘)系统提升项目—甘霖镇凤凰寨水库
审查		施工图 阶段	水工 部分
校核			
设计		上坝道路纵断面(10/10)	
制图		日期 2023.03	图号 施-55

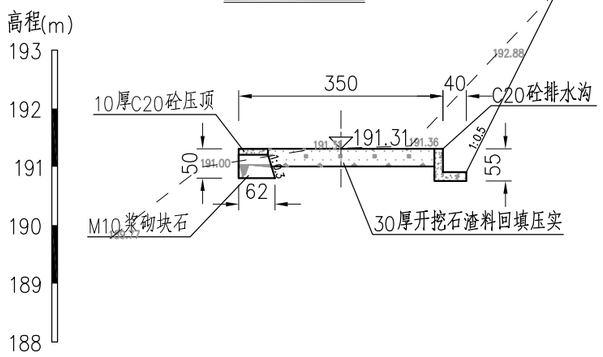
L0+000~L0+626.51



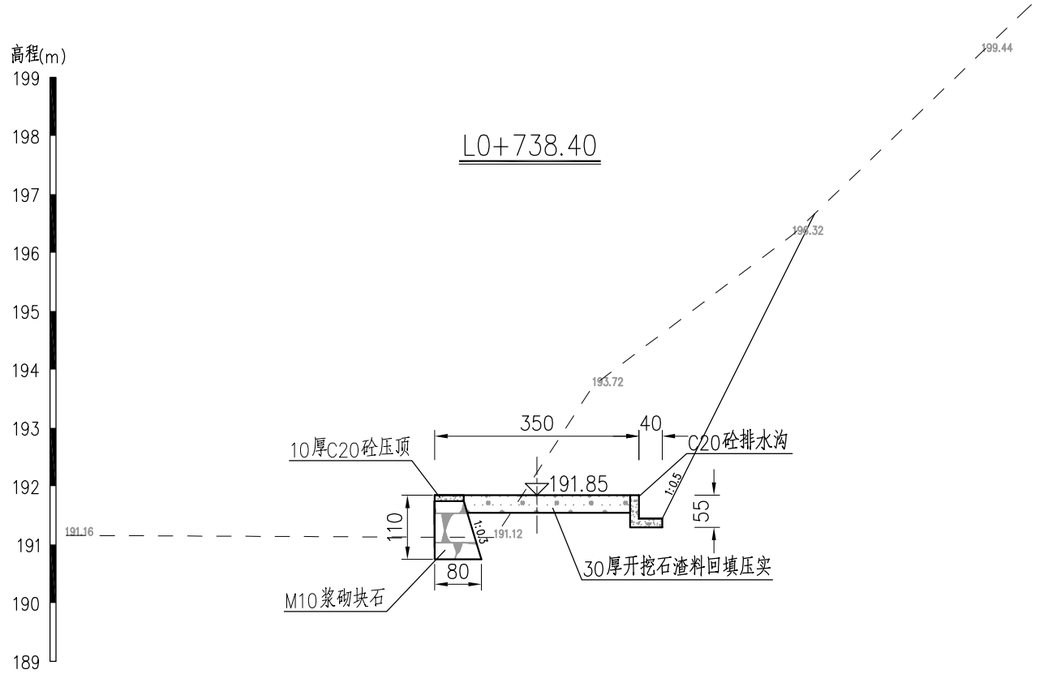
L0+626.51



L0+670.39



L0+738.40



说明：

1、本图高程1985国家高程基准，单位以米计。

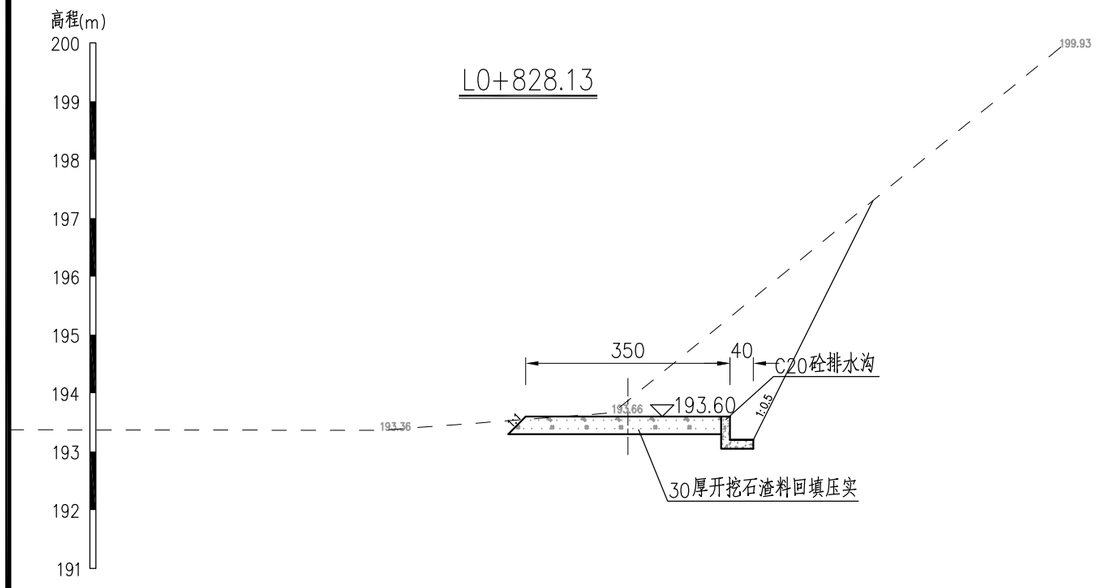
2、便道施时，需先清理范围内的灌木等，下同。

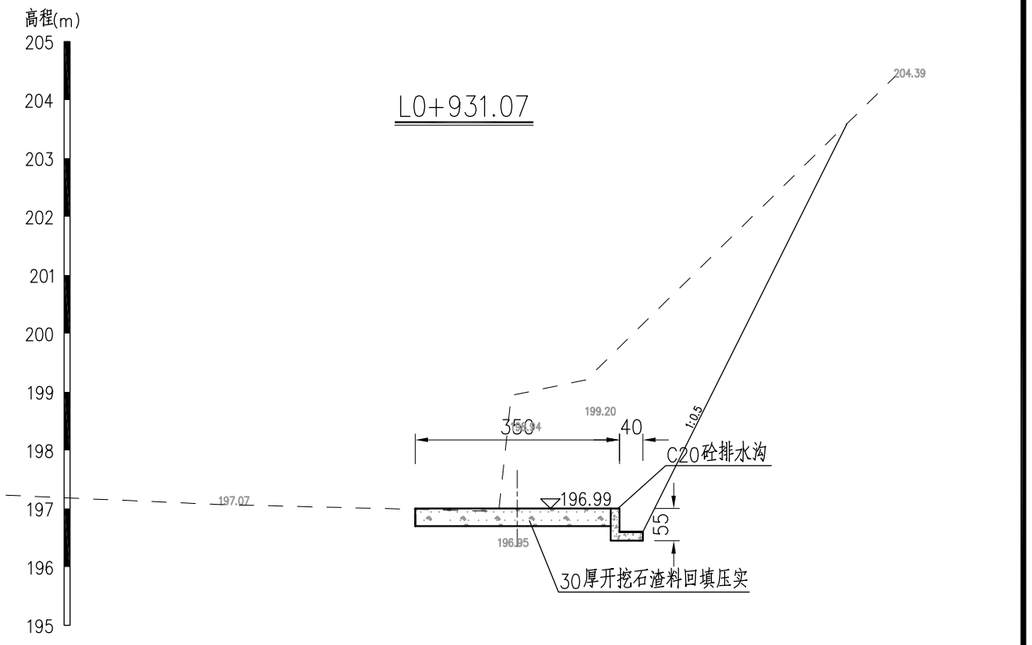
3、施工便道开挖后，要求对边坡及裸露处土方播撒草籽（黑麦草）。

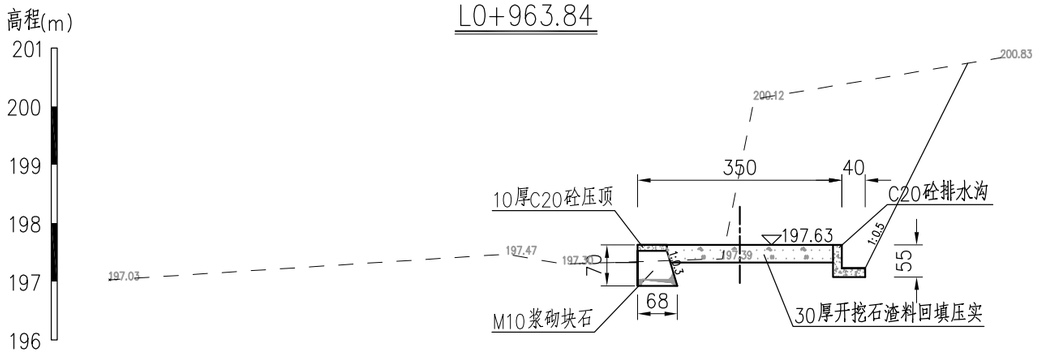
4、路肩挡墙超1m的增设排水管，排水管为φ75PVC管，布置间距3m，进水口设置级配碎石反滤层，外包土工布。排水管坡比5%，余同。

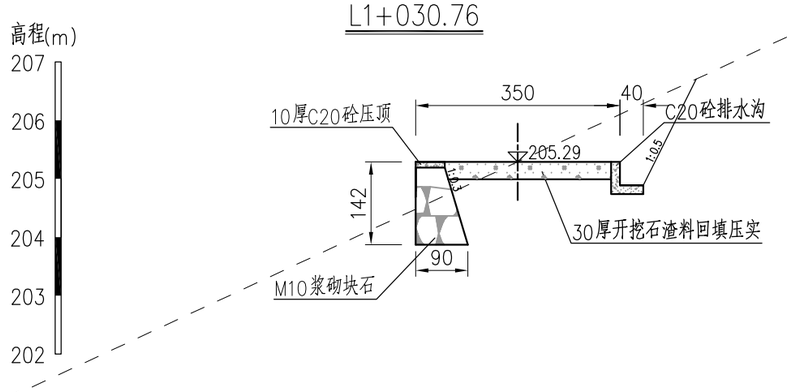
5、压顶挡墙及基础分缝间距为12m，缝宽2cm，内塞沥青杉木板，压顶割缝间距为6m。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目—甘霖镇凤凰窠水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核					
设计		上坝道路横断面图(1/4)			
制图		日期	2023.03	图号	施-56





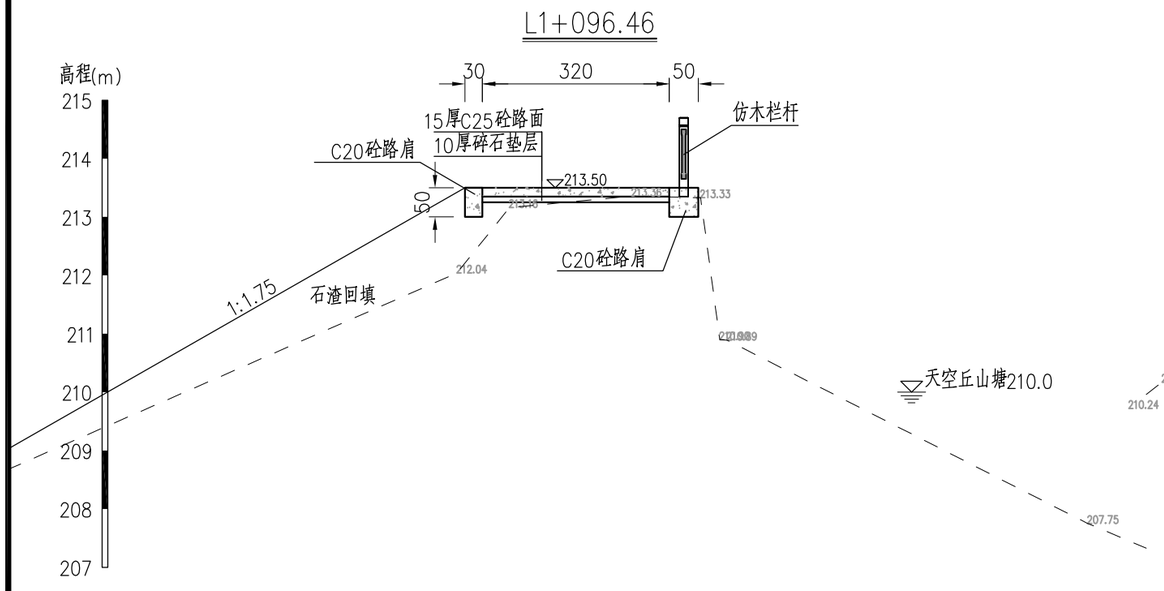


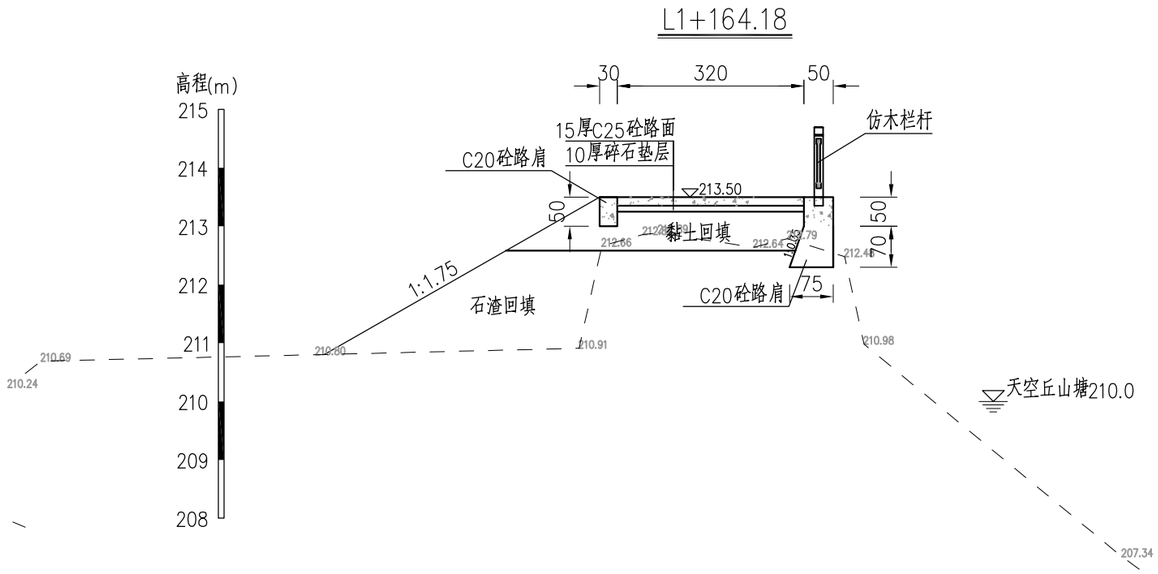


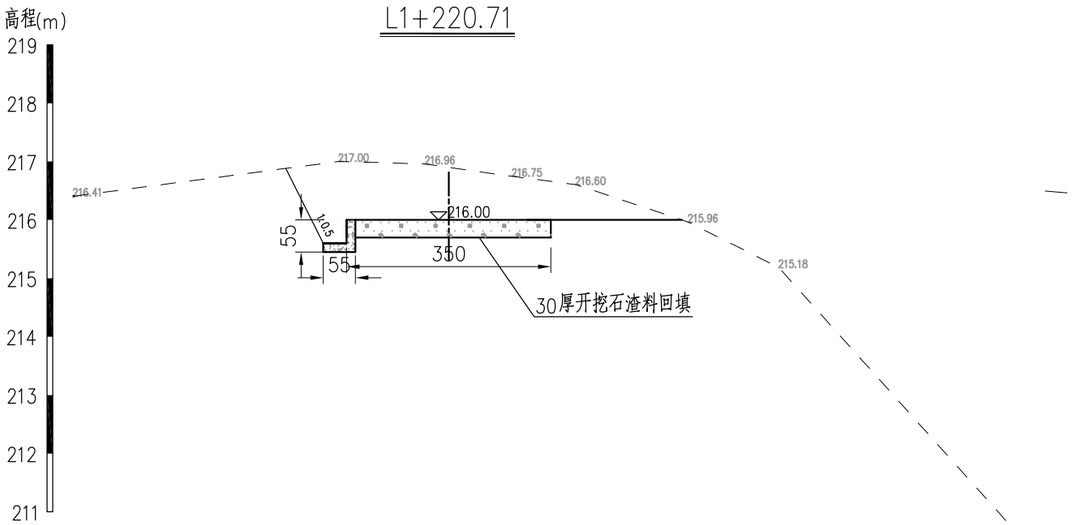
说明：

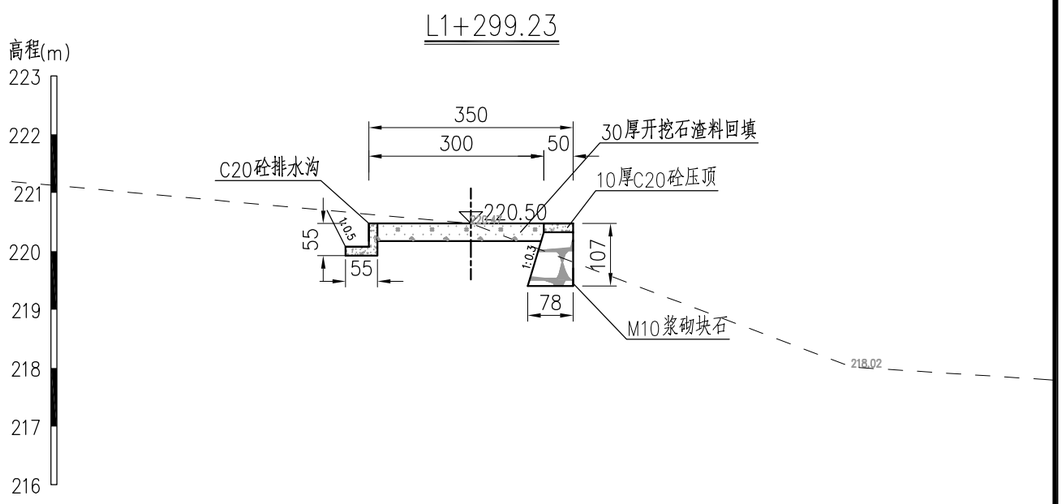
1、本图高程1985国家高程基准，单位以米计。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目—甘霖镇凤凰寨水库		
审查		施工图 阶段		水工 部分	
校核					
设计		上坝道路横断面图(2/4)			
制图		日期	2023.03	图号	施-57





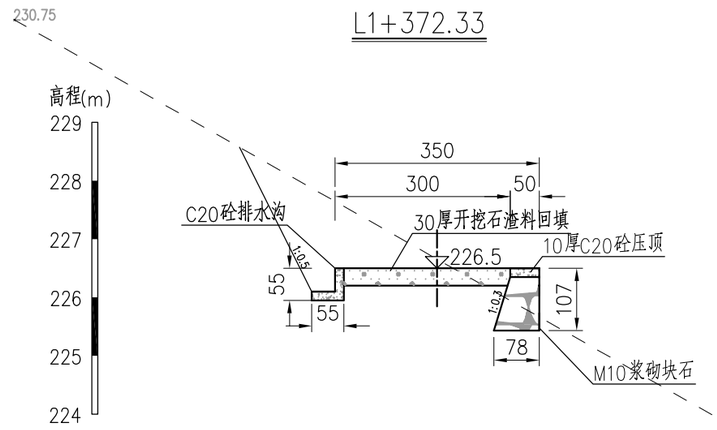


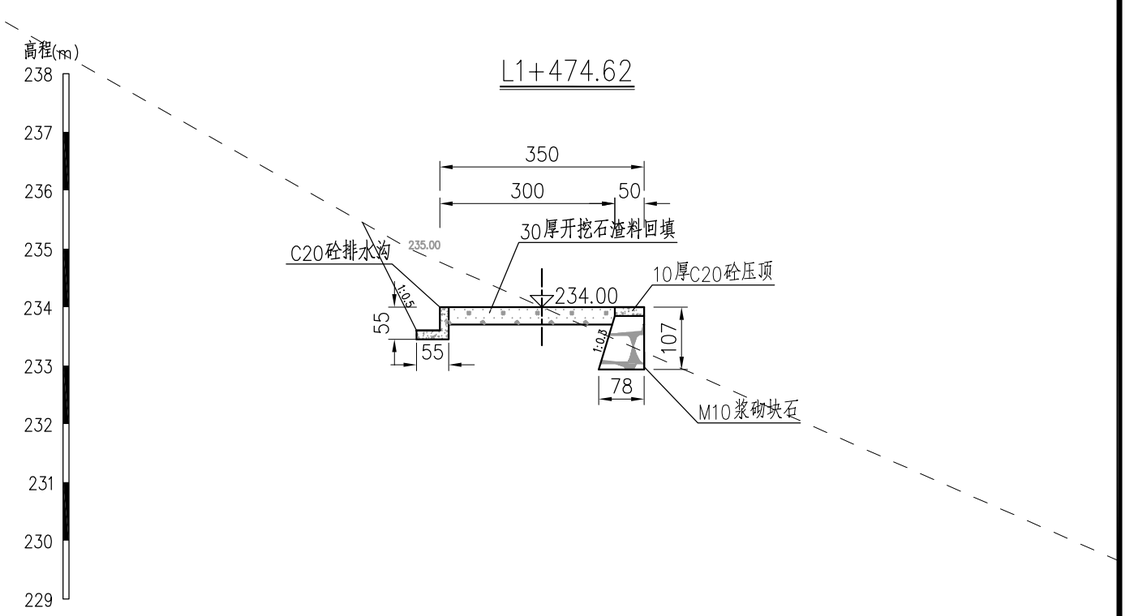


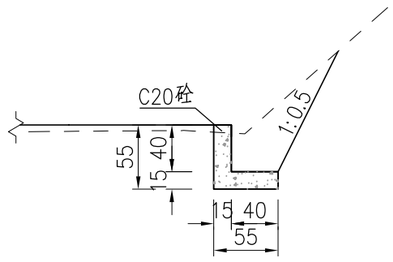
说明：

1、本图高程1985国家高程基准，单位以米计。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰溪水库		
审查		施工图 阶段		水工 部分	
校核					
设计		上坝道路横断面图(3/4)			
制图		日期	2023.03	图号	施-58

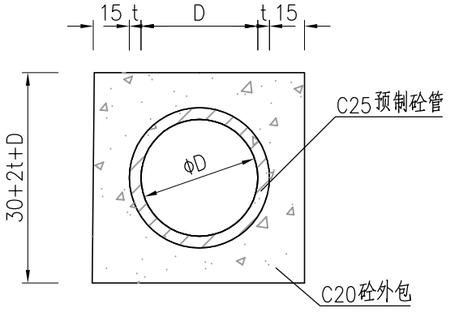




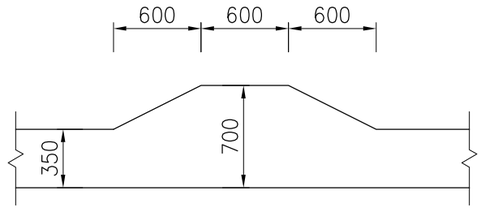


排水沟断面图 1:50

800m



穿路涵管断面图 1:25



汇车道示意图 1:400

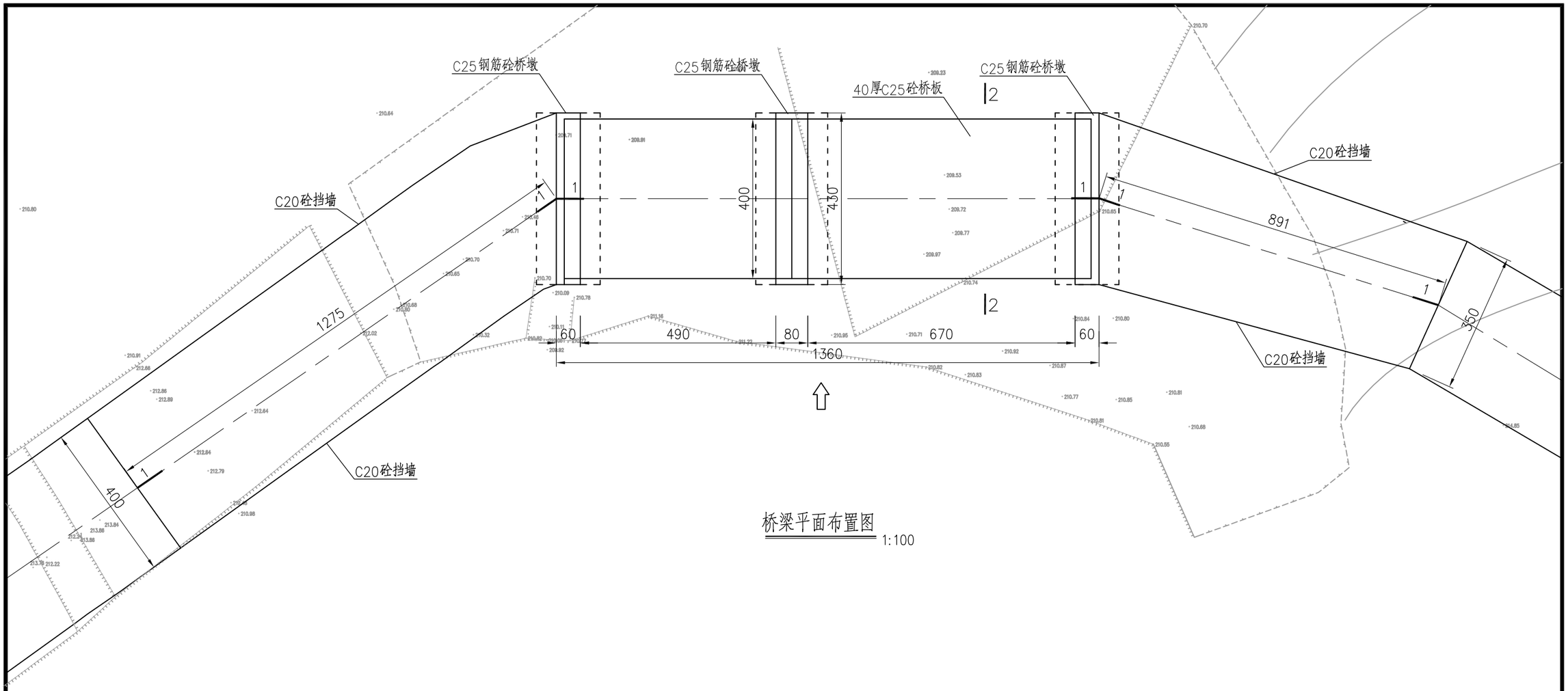
按需要布置，暂定200m设一处，共3处

说明：

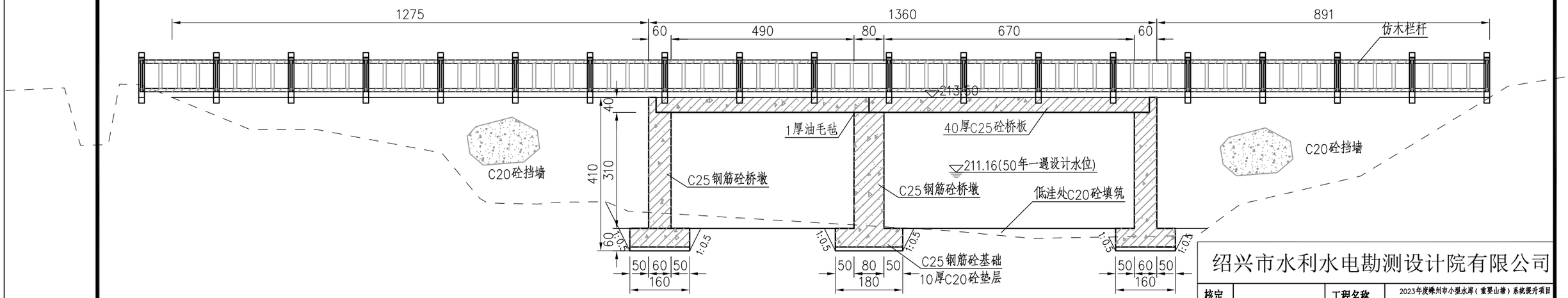
1、本图高程1985国家高程基准，单位以米计。

2、新开挖上坝道路，穿路涵管采用直径DN300砼管，布置间距为100m每处，暂定6处，每处涵管长4m，共24m。汇车道暂定200m设一处，共3处，具体按实调整。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目—甘霖镇凤凰溪水库		
审查		施工图 阶段		水工 部分	
校核					
设计		上坝道路横断面图(4/4)			
制图		日期	2023.03	图号	施-59



桥梁平面布置图 1:100



1--1断面图 1:100

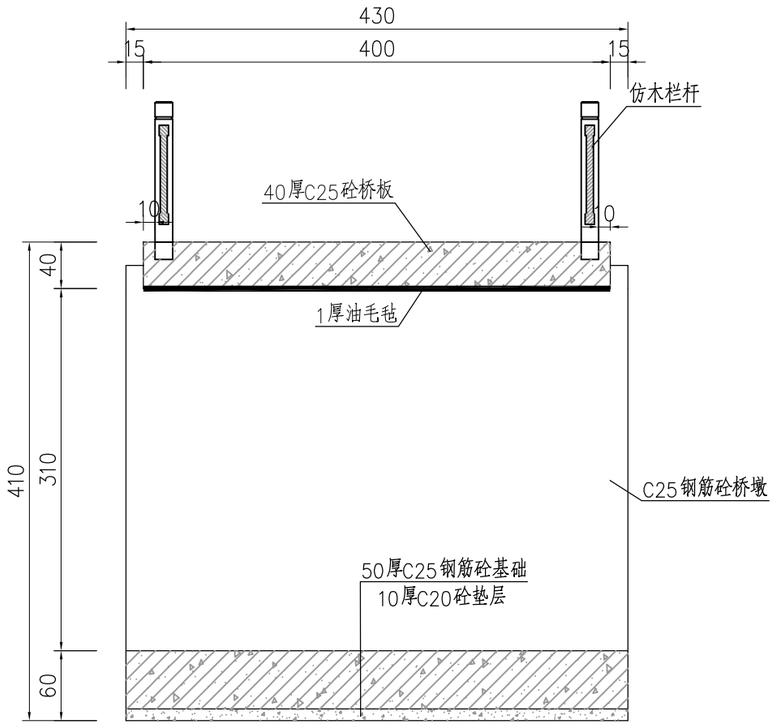
说明：

1、本图高程1985国家高程基准，单位以米计。

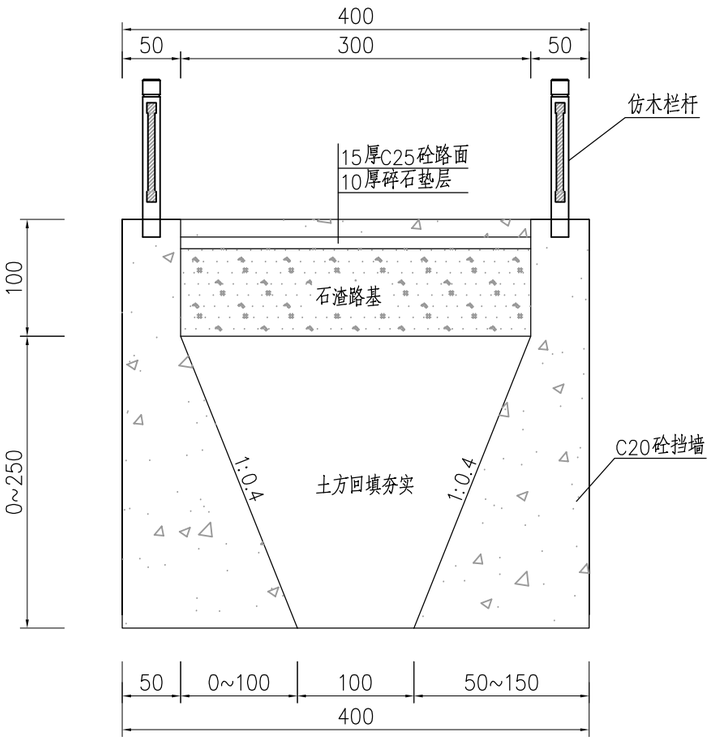
2、桥墩基础均为石方开挖，开挖后采用C20砼回填找平。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司

核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰溪水库
审查		施工图 阶段	水工 部分
校核			
设计		天空丘溢洪道桥布置图	
制图		日期 2023.03	图号 施-60



2--2断面图 1:50

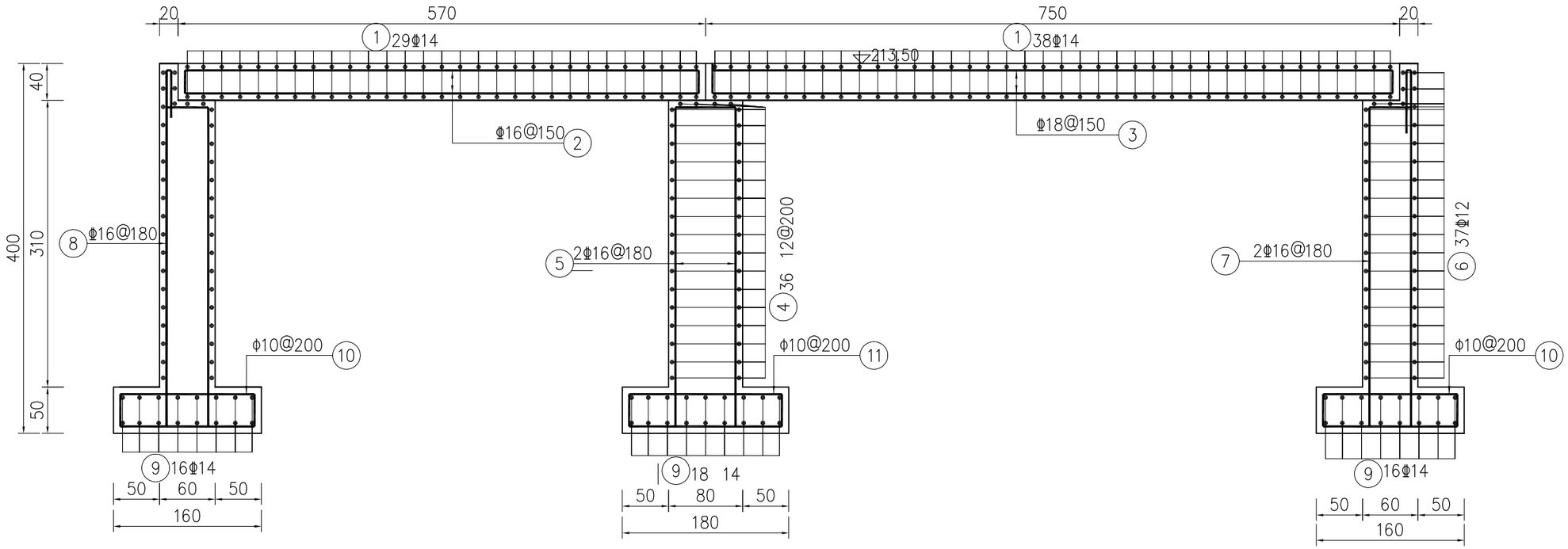


连接段挡墙断面图 1:50

说明：

1、本图高程1985国家高程基准，单位以米计，余均以厘米计。

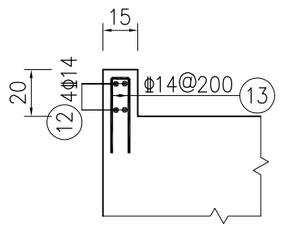
绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰溪水库		
审查		施工图 阶段		水工 部分	
校核					
设计		2-2断面图、连接段挡墙断面图			
制图		日期	2023.03	图号	施-61



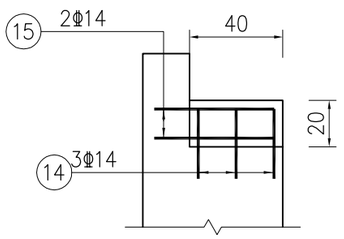
1--1断面配筋图 1:100

钢 筋 表

位置	编号	直径(mm)	型 式	单根长(mm)	根数	总长(m)	单重(kg/m)	总重(kg)
桥板	①	Φ14	320, 3920	8660	67	580.22	1.210	702.07
	②	Φ16	150, 5620, 150	5920	27*2	319.68	1.580	505.09
	③	Φ18		7720	27*2	416.88	2.000	833.76
桥墩	④	Φ12	150, 7420, 150	4820	36	173.52	0.888	154.09
	⑤	Φ16		3820	24*2	183.36	1.580	289.71
	⑥	Φ12	300, 3520	4620	37*2	341.88	0.888	303.59
	⑦	Φ16		4040	24*2	193.92	1.580	306.39
	⑧	Φ16	520, 3520	4240	24*2	203.52	1.580	321.56
	⑨	Φ14		4620	50	231.00	1.210	279.51
	⑩	Φ10	200, 4220, 200	4060	22*2	178.64	0.617	110.22
	⑪	Φ10	420, 1520	4460	22	98.12	0.617	60.54
挡块	⑫	Φ14	420, 1720	720	4*2	5.76	1.210	6.97
	⑬	Φ14	70, 400, 400	870	5*2	8.70	1.210	10.53
	⑭	Φ14	70, 350, 350	770	3*4	9.24	1.210	11.18
	⑮	Φ14	600	600	4*4	9.60	1.210	11.62



边墩挡块配筋图 1:25



中墩挡块配筋图 1:25

说明：

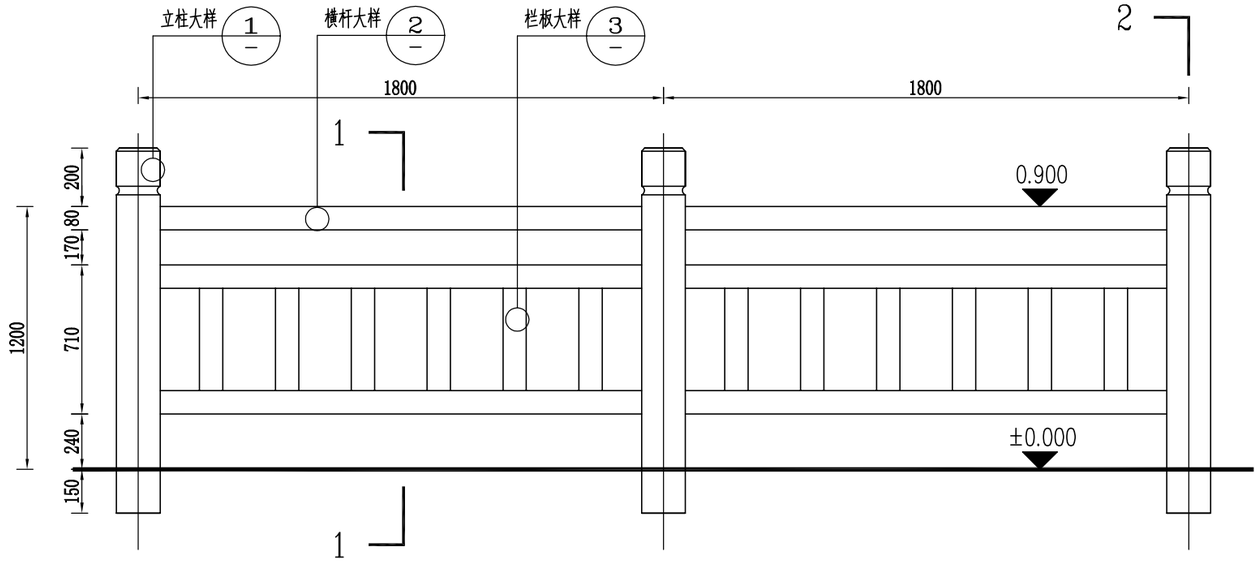
1、本图高程1985国家高程基准，单位以米计。

2、钢筋保护层厚度为40mm。

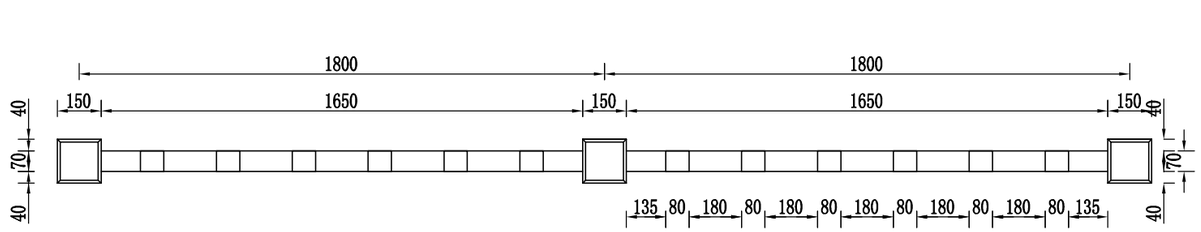
3、桥墩每平方米设1根16mm拉筋。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司

核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰聚水库
审查		施工图 阶段	水工 部分
校核			
设计		桥结构配筋图	
制图		日期 2023.03	图号 施-62



栏杆立面图 1:20

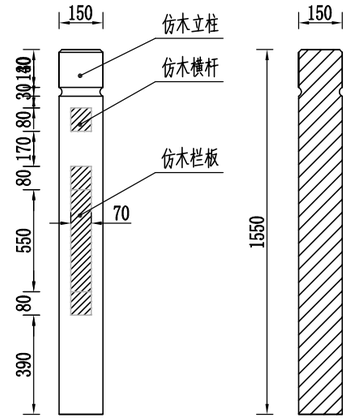


栏杆平面图 1:20

仿木栏杆统计表

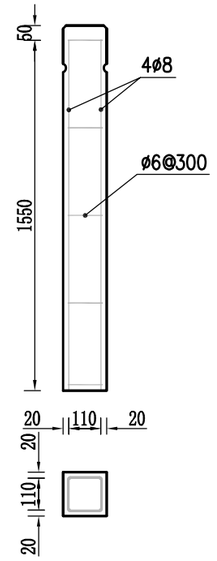
位 置	长度(m)
天空丘坝顶	106
凤凰窠坝顶	140
溢洪道及人行步道	154

含人行桥栏杆

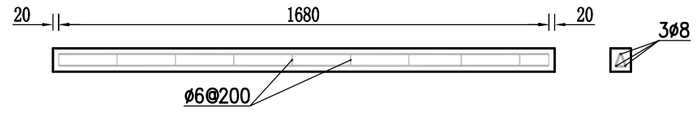


1-1 1:20

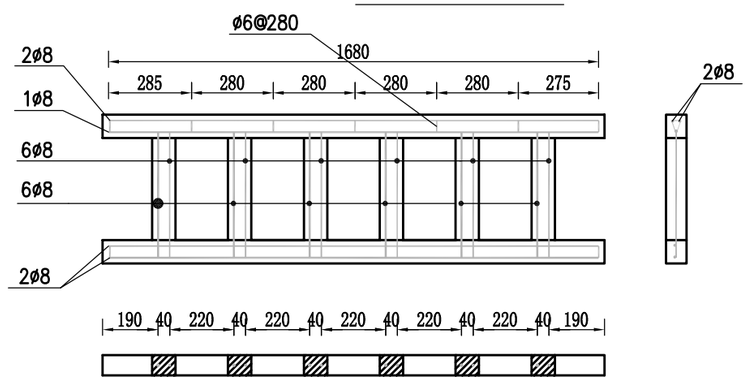
2-2 1:20



立柱钢筋大样 1:20



横杆钢筋大样 1:20

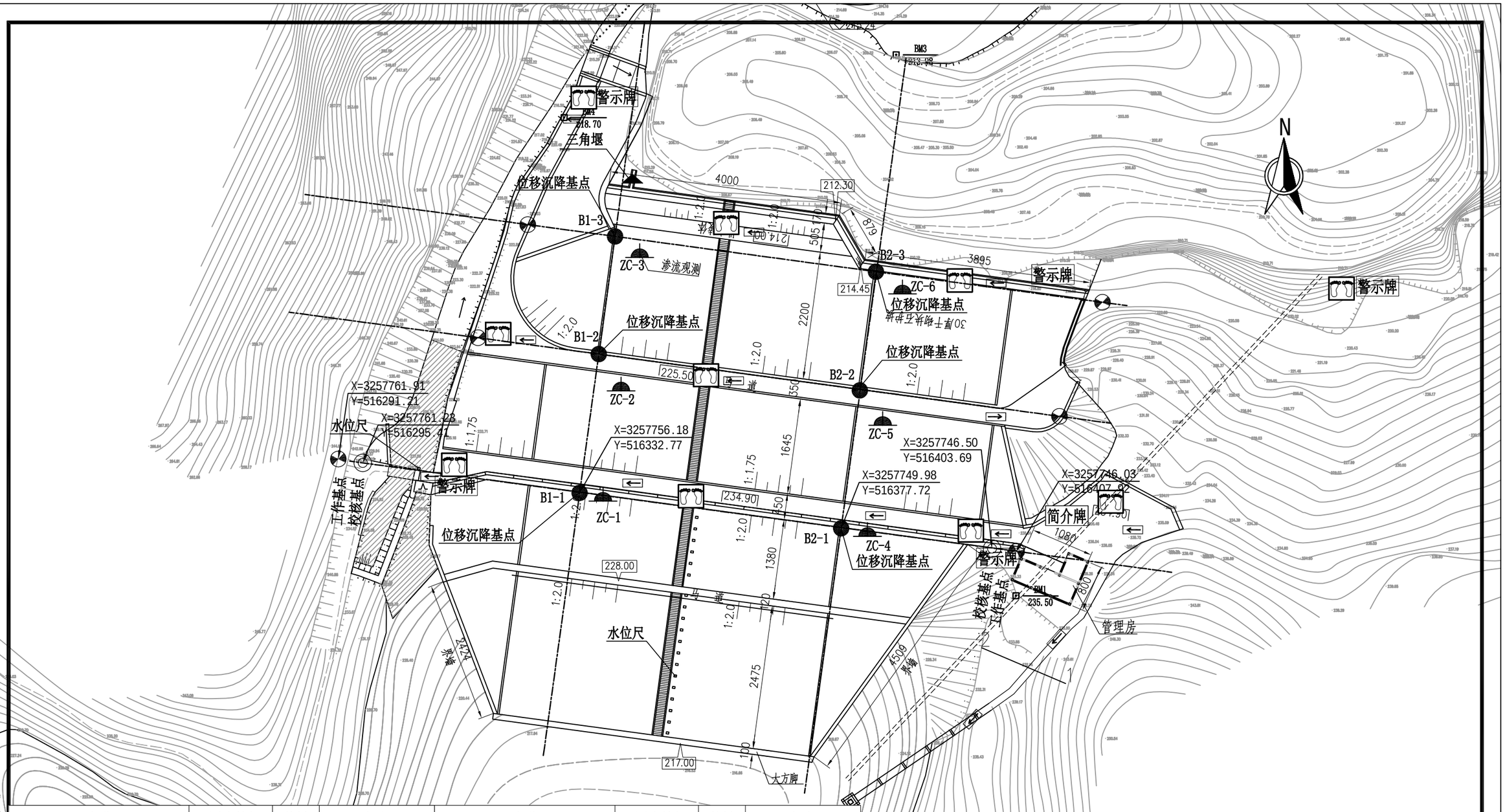


栏板钢筋大样 1:20

说明：1、图纸中除高程单位为米外，其余单位均为毫米；
2、图中栏杆为厂家成品仿木栏杆，现场组装，栏杆表面仿木纹处理以保持装饰效果（业主可定制颜色）；
3、栏杆立柱、扶手、栏板等采用装配式安装，扶手栏板深入立柱3.5厘米。立柱预留4厘米深槽；
4、栏杆设计强度不低于C25，栏杆主材为LCAS高强胶凝剂,强度等级42.5级，经过硅胶模具成型,使表面木纹纹理清晰逼真，体现装饰效果。
5、栏杆内部构造配筋为CRB550冷轧带肋钢筋，抗拉强度不低于550MPa。产品内部添加耐碱纤维，提升抗冻性，栏杆设计冻融循环不少于25次,表面无剥落、开裂现象；
6、栏杆原挡墙底梁预留孔,栏杆立柱预埋进孔里然后灌混凝土；
7、立柱安装应放线确保在同一水平上，栏杆装配好后用勾缝材料勾缝，并涂刷表面处理材料；
8、仿木栏杆纹理应自然逼真，突出自然造物之美感，仿木栏杆分段安装，分段长度为30m一段，分段处立柱距离控制≤10cm。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司

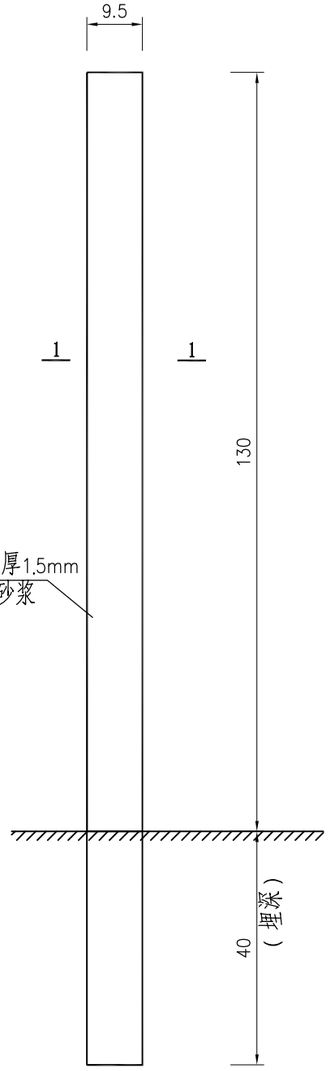
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目—甘霖镇凤凰窠水库
审查		施工图 阶段	水工 部分
校核			
设计		仿木栏杆详图	
制图		日期 2023.03	图号 施-63



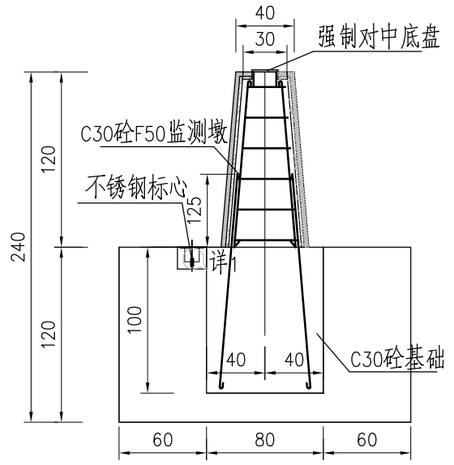
名称	示意图例	数量	备注	名称	示意图例	数量	备注
水库公示简介牌	简介牌	1	右坝头	启闭机房铭牌	铭　牌	2	启闭机外墙
警示牌	警示牌	5	见图	水文观测铭牌	铭　牌	1	水文观测台
维修养护度	维修牌	1	管理房	巡查线路标识	←	13	
巡视检查制度	检查牌	1	管理房	巡视点标识		10	
蓄放水管理制度	蓄放牌	1	管理房	表面变形测点、校核基点	B	12	
启闭机操作规程	启闭牌	2	启闭机房	水位尺		20	
防汛值班制度	值班牌	1	管理房	量水堰	L	1	
安全监测制度	监测牌	1	管理房	测压管（+渗压计）	ZC	6	
管理房铭牌	铭　牌	1	管理房外墙				

说明：本图采用绍兴坐标系，1985国家高程基准。

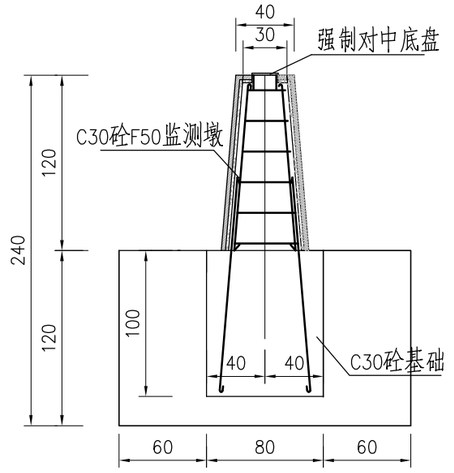
绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目—甘霖镇凤凰寨水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核		大坝安全监测			
设计		标准化建设平面布置图			
制图		日期	2023.03	图号	施-64



水位尺结构图 1:10



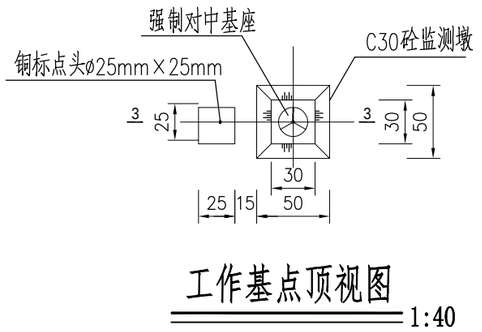
3-3（6个工作基点） 1:40



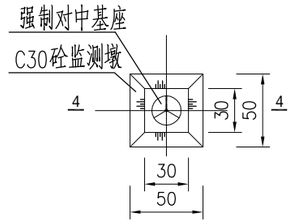
4-4（2个校核基点） 1:40

钢 筋 表(1个监测墩)

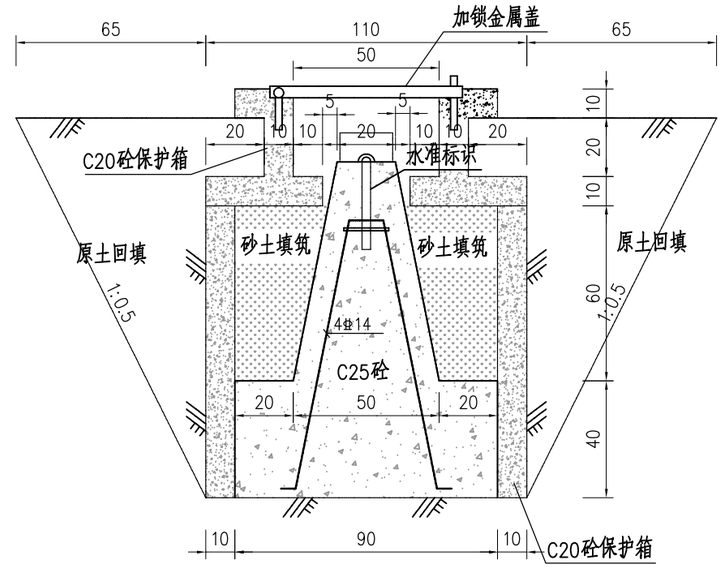
编号	直径(mm)	单根长(cm)	根数(根)	总长度(m)	型式(cm)
1	ø12	165	4	66.0	150 / 114
2	ø12	129	4	51.6	
3	ø8	162~82	6	7.3	38~18 / 38~18



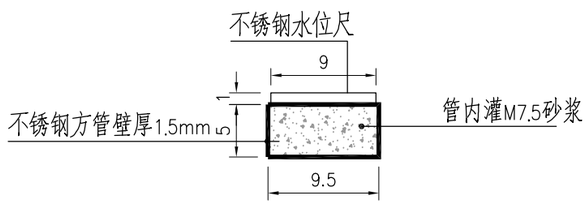
工作基点顶视图 1:40



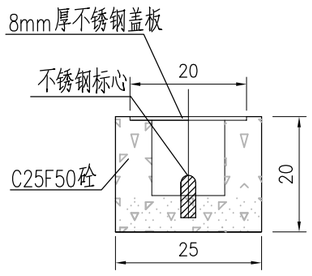
校核基点顶视图 1:40



测点纵剖面图 1:20
6个



1-1 1:10

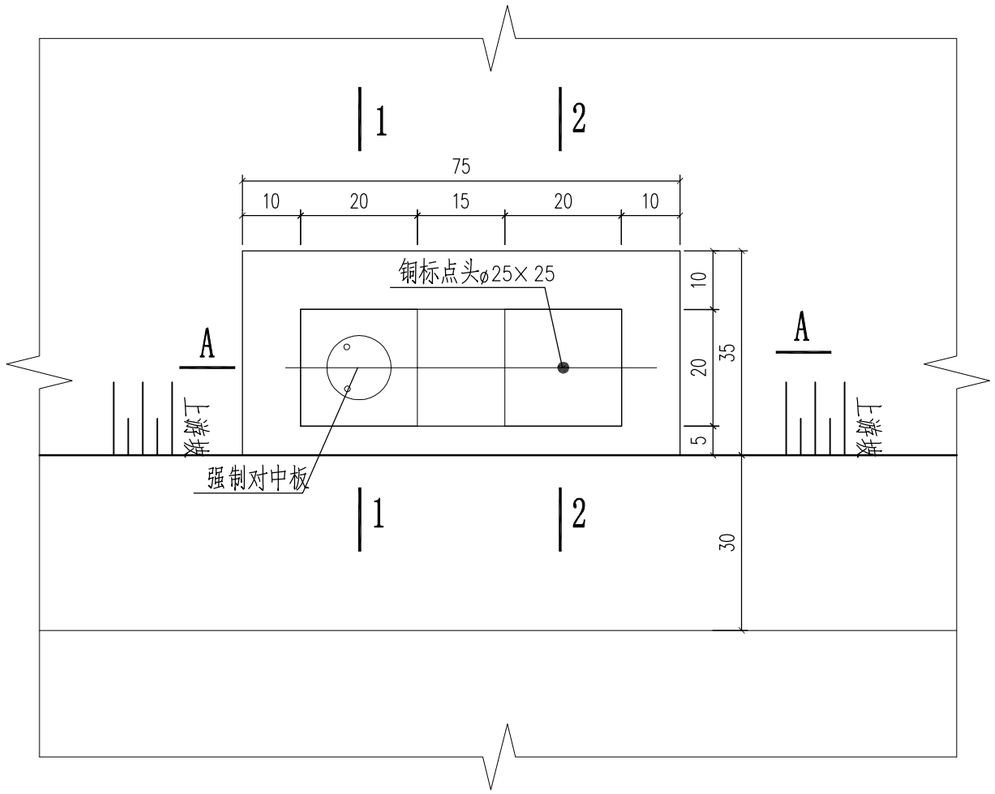


详1 1:10

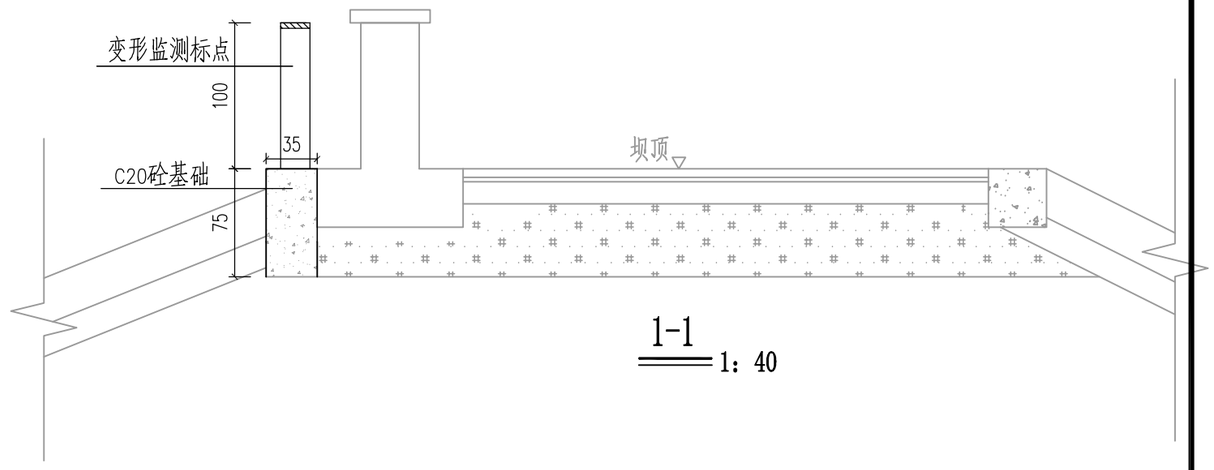
说明：

1. 本图尺寸钢筋以毫米计，其余均以cm计。
2. 水尺桩应标明整数水位，描涂红漆两遍（也可由水文站统一定制）。
3. 水尺桩应设在迎水坡踏步左侧1米处。
4. 水尺砼标号为C20。
5. 水尺共布置共20支，其中溢洪道处布置2支。
6. 水准点共布置4处，其中两侧山头为校核基点，其余为工作基点。

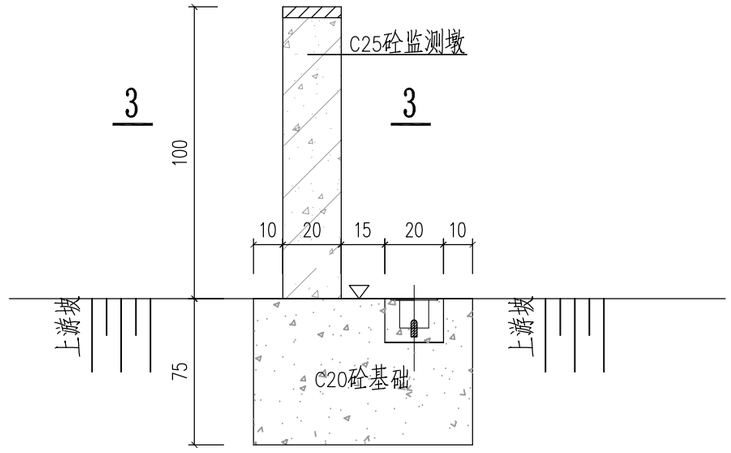
绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目—甘霖镇凤凰寨水库		
审查		施工图	阶段	水 工	部分
校核					
设计		水位尺、水准点大样图			
制图		日期	2023.03	图号	施-65



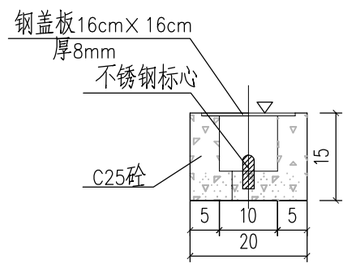
位移沉降测点顶视图 1:10



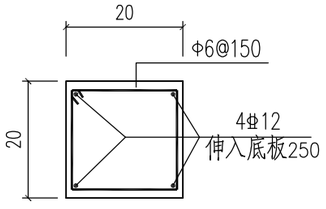
1-1 1：40



A-A 1:20



2-2 1:10



3-3 1:10

说明：

1、本图尺寸单位：高程以米计，其余均以毫米计。

2、表面变形测点、基点布设要求：位于坝身的测点必须在坝体达到该高程时及时设置，位于岸坡的基点必须在相应的河床及坝身测点设置前一个月设置完毕，工作基点基座设置高程应与测点高程相近。

3、监测工作应严格执行《土石坝安全监测技术规范》（SL551-2012）所有测点、基点和监测设备设置完毕后，均应及时实施监测，以确保监测资料的完整性。

4、大坝安全监测项目测次要求：

监测项目 \ 阶段和测次	施工期	初蓄期	运行期
1、表面变形监测		10～4次/月	6～2次/年
2、水位监测		4～2次/日	2～1次/日
3、巡视检查	10～4次/月	30～8次/月	4～2次/月

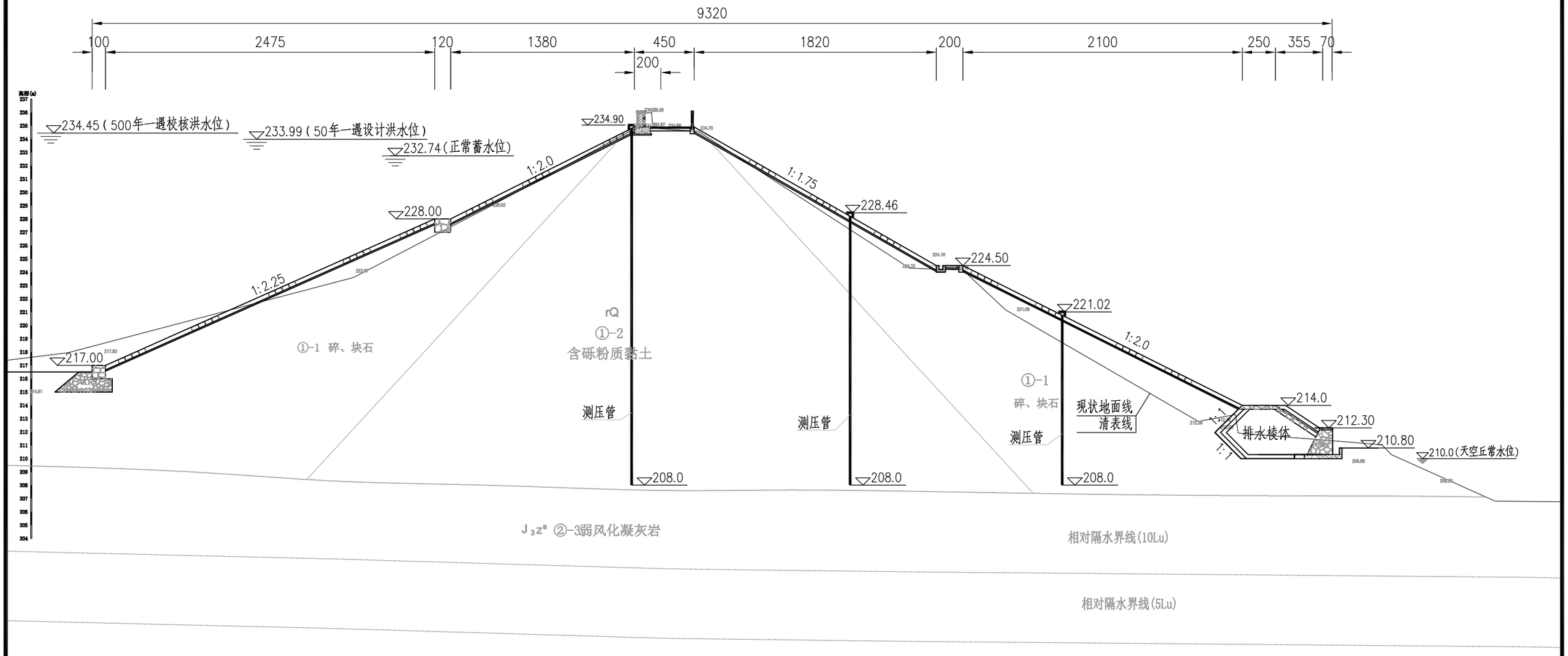
注：a.表中测次，如遇特殊情况（如高水位、库水位骤变、特大暴雨等）和工程出现不安全征兆时应增加测次。

b.施工期：坝体填筑进度快的，测次应增加。

c.初蓄期：从水库首次蓄水至达到（或接近）正常蓄水位后再持续三年止。在上蓄过程中，测次应取上限；完成蓄水后的相对稳定期可取下限。

d.运行期：变形等特性变化速率大时，测次应取上限；性态趋于稳定时可取下限。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司			
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目—甘霖镇凤凰窠水库
审查		施工图 阶段	水工 部分
校核			
设计		位移沉降测点结构布置图	
制图		日期 2023.03	图号 施-66



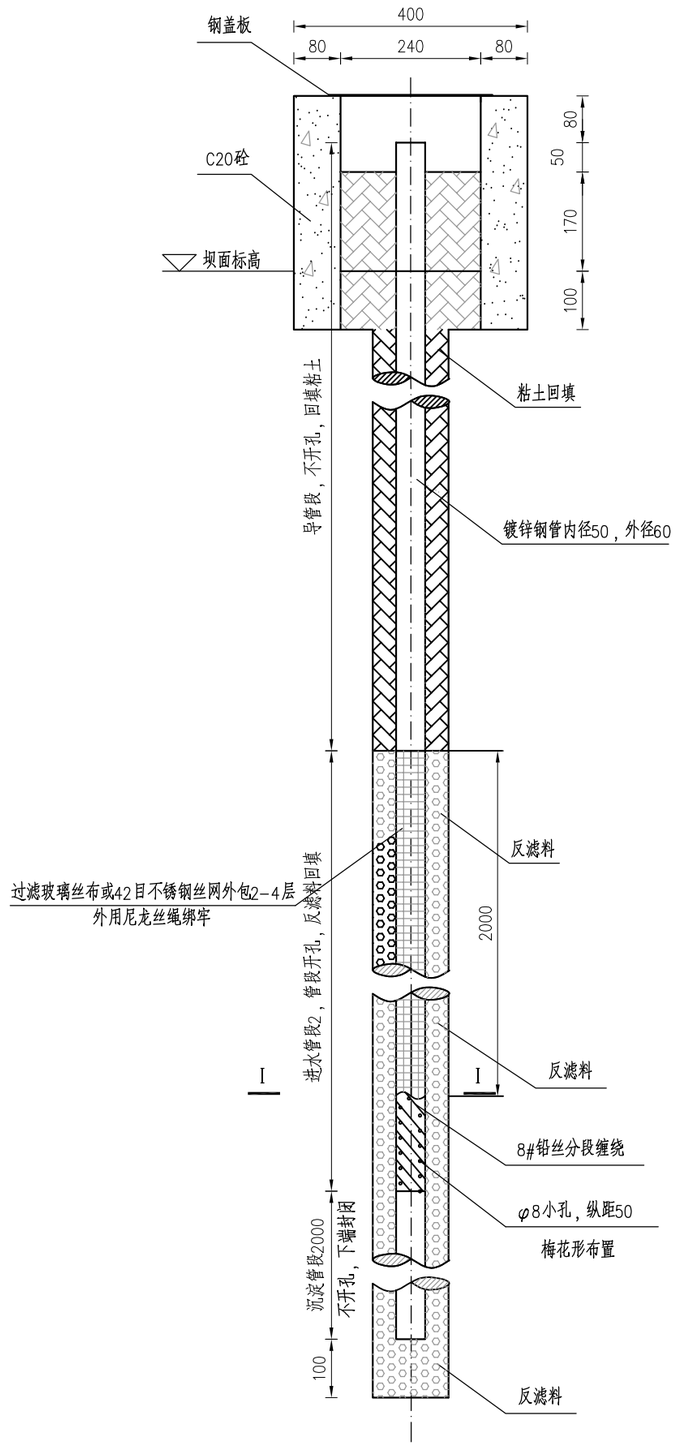
说明：

1、本图高程采用1985国家高程基准，单位以米计，余均以cm计。

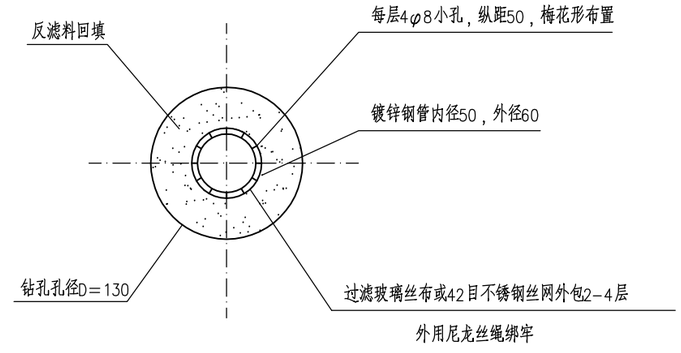
2、测压管各个参数根据断面初定，在施工时应根据钻孔柱状图、压水试验成果，并结合观测设计要求进行适当的调整；

3、为防止孔壁坍塌，在地基土层中钻孔时应先下套管，测压管埋设完毕后，将套管拔出。

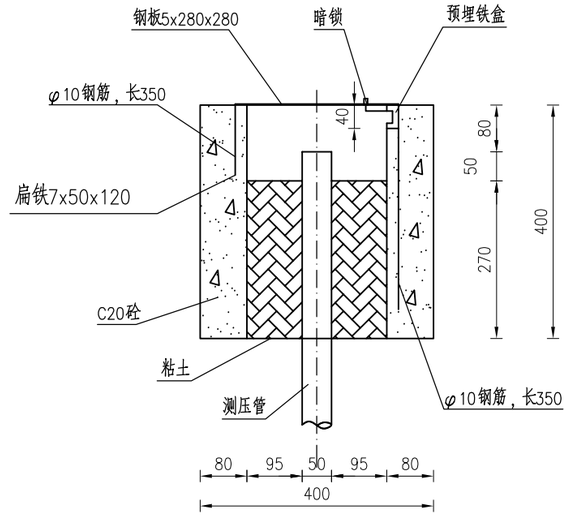
绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目—甘霖镇凤凰寨水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核					
设计		测压管断面布置图			
制图		日期	2023.03	图号	施-67



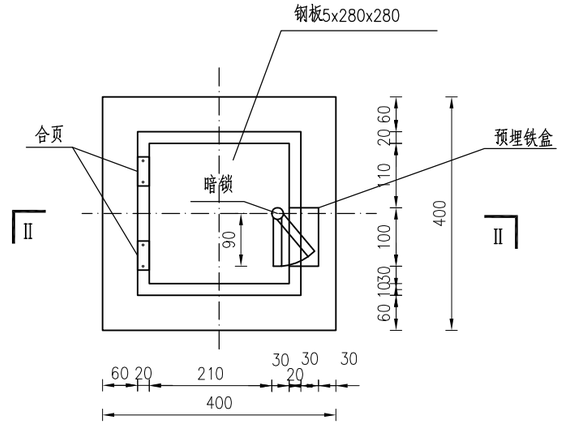
测压管结构图 1:5



Ⅰ－Ⅰ剖面图 1:5



Ⅱ－Ⅱ 1:10



保护盒平面图 1:10

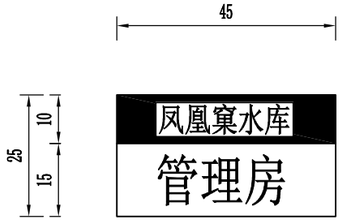
说明：

1、图中高程以m计，其余除注明外均以mm计；

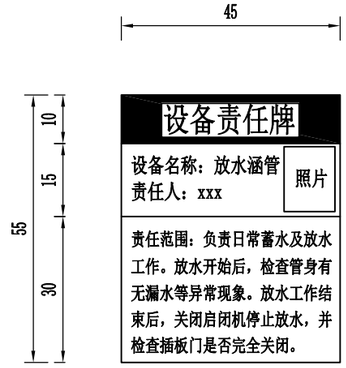
2、为防止孔壁坍塌，在地基土层中钻孔时应先下套管，测压管埋设完毕后，将套管拔出。

3、反滤料采用细度模数为3-3.5的石英砂。反滤料回填时应逐层捣压密实。导管段采用掺入水泥的粘土回填夯实，水泥采用42.5普通硅酸盐水泥，水泥参入量为15%（重量比）。

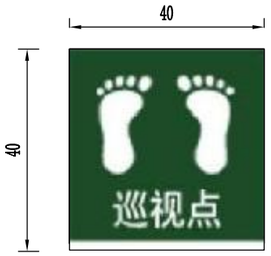
绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰窠水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核					
设计		测压管细部详图			
制图		日期	2023.03	图号	施-68



管理房铭牌



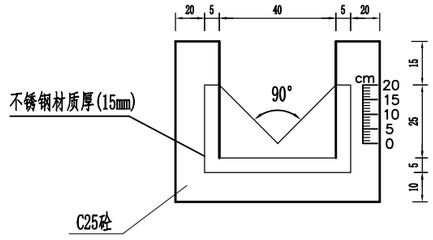
设备责任牌



工作点版面示意图



工作线路版面示意图



量水堰大样图

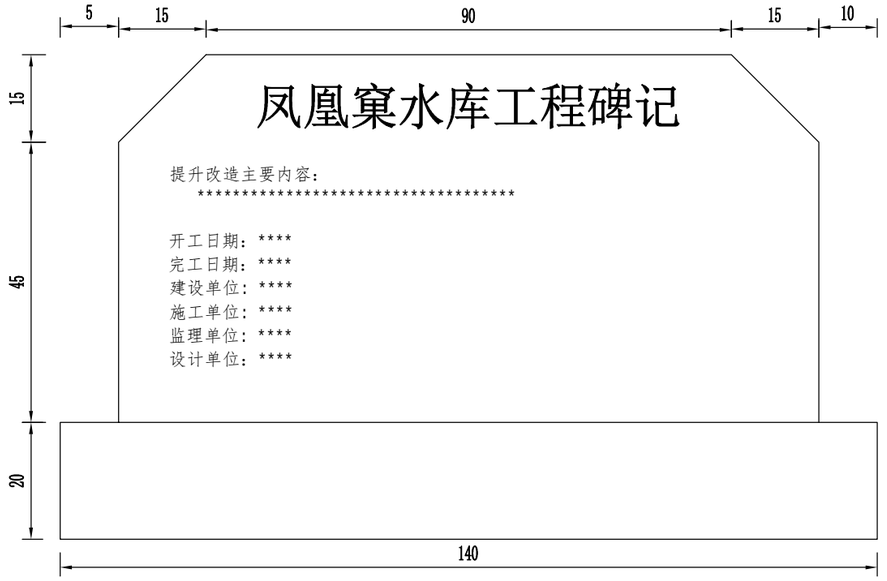
1:20

三角堰流量计算公式：$Q=C\,h^{\frac{5}{2}}$。

三角堰流量计算参数取值表

h（cm）	C
≤5.0	0.0142
5.1～10.0	0.0141
10.1～15.0	0.0140
15.1～20.0	0.0139

注:测量过堰水深h时,应在堰口上游3h处进行，过堰水流为自由流（下游水位低于堰口）。
监测阶段及频次：施工期：6～3次/月，初蓄期：30～3次/月，运行期：4～2次/月。

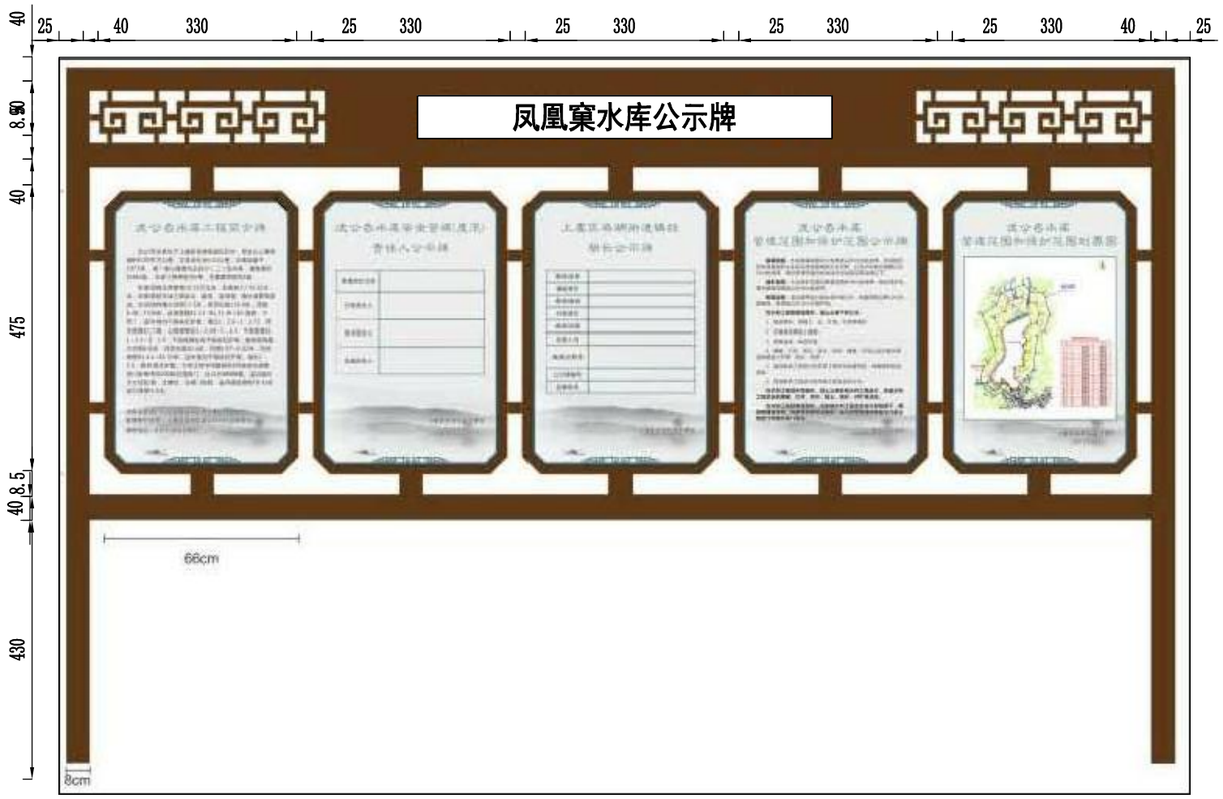


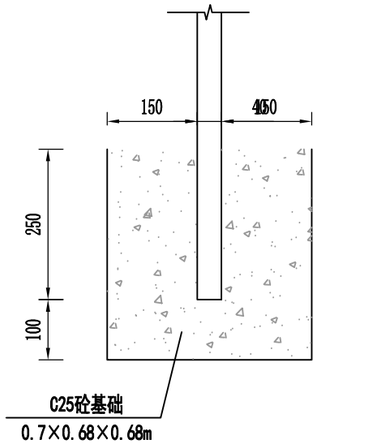
工程建设永久性责任牌

说明：

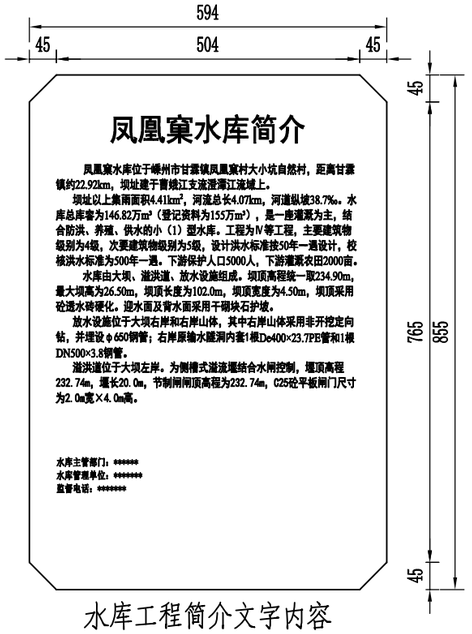
1、本图采用绍兴坐标系，1985国家高程基准（二期），单位以m计，钢筋、排水管以mm计，余均以cm计。
2、线路指引牌固定于线路的路径上，可置于水泥地面或者边侧挡墙位置，
应醒目易见，若为土基可浇筑15cm厚C25砼作为基础附着。
3、管理房铭牌、设备责任牌、工作点、工作线路均采用1.5mm厚201不锈钢烤漆，颜色采用为绿底、白字。
4、工程建设永久性责任牌1块、底座采用芝麻黑大理石材（厚：5cm），石碑采用中国黑大理石石材，阴刻文字，文字描金。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目—甘霖镇凤凰窠水库		
审查		施工图	阶段	水 工	部分
校核					
设计		工作线路标识标牌、沉降测点、量水堰详图			
制图		日期	2023.03	图号	施-69

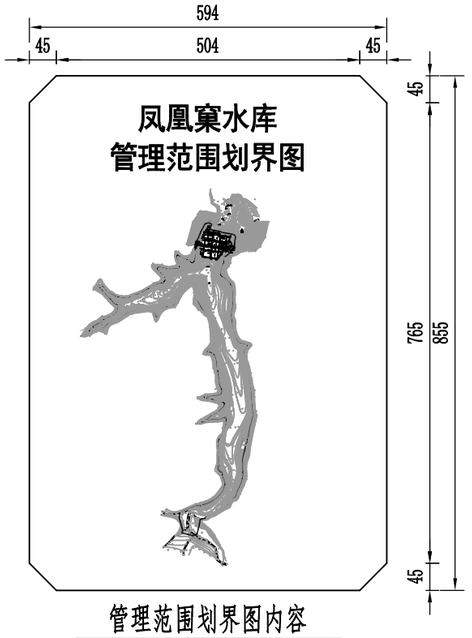




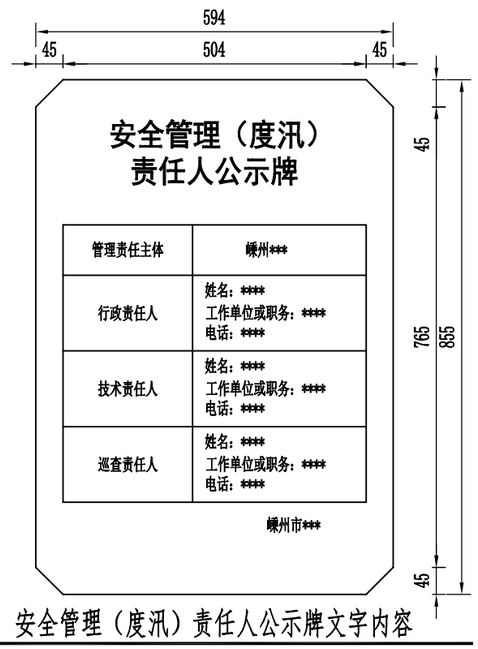
水库公示牌支撑方式详图



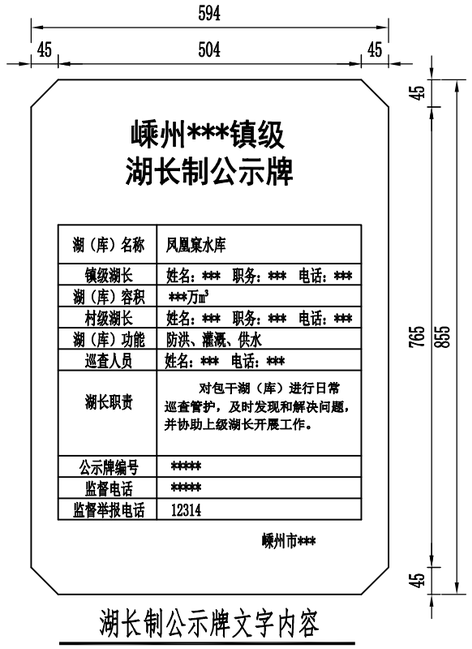
水库工程简介文字内容



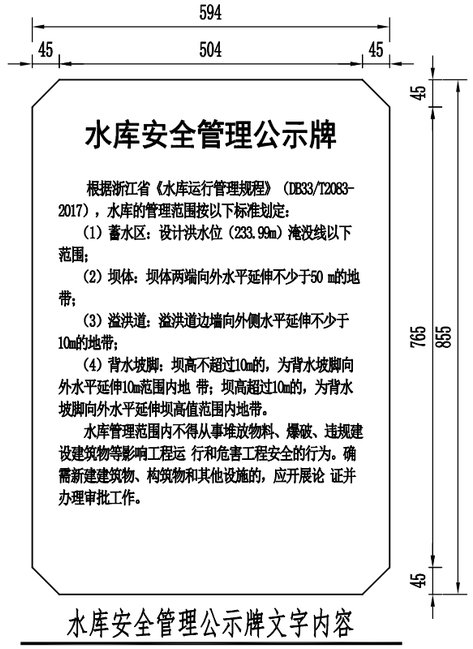
管理范围划界图内容



安全管理（度汛）责任人公示牌文字内容



湖长制公示牌文字内容



水库安全管理公示牌文字内容

说明：
1、本图采用绍兴坐标系，1985国家高程基准（二期），单位以m计，钢筋、排水管以mm计，余均以cm计。
2、水库公示牌采用1.5mm厚201不锈钢激光切割折弯焊接成型，高温静电喷塑，字体为黑体，采用白底黑字，安装方式为落地式，基础采用C25砼。
3、公示牌样式需与街道其余工程统一制作，需按业主要求安装。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目—甘霖镇凤凰窠水库		
审查		施工图	阶段	水 工	部分
校核					
设计		公示牌意向图			
制图		日期	2023.03	图号	施-70



80

60

规章制图牌版面示意图

工程检查制度

1、 水库工程检查分为日常巡查、汛前检查、年度检查和特别检查。日常巡查由工程巡查岗负责；单位负责岗、工程技术管理岗、运行与维护岗、工程巡查岗按要求配合并参与水库主管部门组织开展的汛前检查、年度检查、特别检查。

2、工程检查频次要求：

①日常巡查：非汛期每3天不少于1次，汛期每天1次；当水库水位接近（少于50cm）溢洪道堰顶或水库存在异常渗流、裂缝等问题时，应增加巡查频次。梅雨期间、台风（影响水库所在地）登录前72小时至台风结束后24小时之间或水库水位超过溢洪道堰顶高程时，每天不少于1次。当水库所在地发生（局部）强降雨、地震等其他特殊情况时，应立即巡查。

②汛前检查：每年的4月15日之前开展1次，具体时间以水库主管部门下达的通知为准。

③年度检查：每年的11月1日至12月15日前之间开展，具体时间由水库主管部门下达的通知为准。

④特别检查：发生设计洪水、库水暴涨暴落、强降雨等影响大坝安全的特殊情况时，水库主管部门或水库管理单位应立即组织进行检查，编制检查报告并报区水利局。

3、 工程检查的内容保证全面、细致、无遗漏，工程检查的记录应保证详实、客观，发现问题或隐患及时上报单位负责岗。

工程检查制度文字内容

5+3mm亚克力双层夹板制作

启闭机操作规程

1、启闭机操作服从水利局及崇仁镇农技信息中心的调度指令，应严格执行《水库运行管理规程》（DB33/T 2083-2017）由专人操作，未经许可，任何人不得擅自启闭运行，严禁酒后操作。

2、在干旱年份，水库水量不充沛时，结合天气预报和水库容曲线，控制每天的放水量。

3、当水库水位接近溢洪道堰顶高程（距堰顶高程0.5m时）；视天气情况，结合汇流时间，严格调洪控制，必要时利用涵管进行提前泄洪。当水库水位超过堰顶高程时开始泄洪，泄洪后水位仍继续升高，当达到设计洪水位时，则可开启放水涵管闸门同时泄洪，确保水库运行安全。

4、启闭机启闭前，操作人员应对水库水位、网具及人员等一切与运行安全有关的事、物进行仔细观察，确认安全后，方可操作运行。

5、放水开始后，检查管身有无漏水等异常现象。如有发现，操作人应记录异常现象并及时上报工程技术管理岗人员，在闸门开启至最大高度或关闭至接近闸底坎时要及时关闭。

6、放水工作结束后，关闭启闭机停止放水，并检查插板门是否完全关闭、确认无误并完成运行记录后，操作人方可离开。 运行发生事故时，应立即向本单位负责人报告。如需紧急救援的，应直接呼叫110、120。

启闭机操作规程文字内容

5+3mm亚克力双层夹板制作

蓄放水管理制度

1、水库蓄放水管理工作应服从水库主管部门、上级防汛抗旱指挥机构及水行政主管部门的指令及要求。

2、水库租赁、承包或从事其它经营活动不得影响水库正常运行。

3、由工程巡查岗负责水库的放水管理工作，并严格按照工作流程执行，不得随意改变、简化操作步骤。工程巡查岗需做好放水工作的工作记录。

4、土石坝水库放水时宜控制水位下降速度每天不超过1.0m～1.5m。当溢洪道发生泄洪时，应结合实际需要开展预警工作。

5、未经工程技术管理岗允许，其他人员不得擅自开展水库的放水工作。

蓄放水管理制度文字内容

5+3mm亚克力双层夹板制作

维修养护制度

1、水库应坚持“经常养护，随时维修，养重于修，修重于抢”的原则，及时消除主要建筑物及设施表面的缺陷和局部问题，维持工程的正常功能与形象面貌。

2、根据工程检查和检测结果，依据《浙江水利工程维 修养护定额标注（试行）》编制年度维修养护计划报水利局 备案。

3、维修养护项目分为日常养护和专项维修养护两类。

4、日常维修养护工作应由维修养护岗做好工作记录。水库管理单位应妥善保存维修养护资料。

5、专项维修养护项目需编制维修方案，必要时需委托设计单位进行方案设计编制。

6、维修养护要求：按《浙江省水库运行管理规程》（试 行）执行。

维修养护制度文字内容

5+3mm亚克力双层夹板制作

说明：

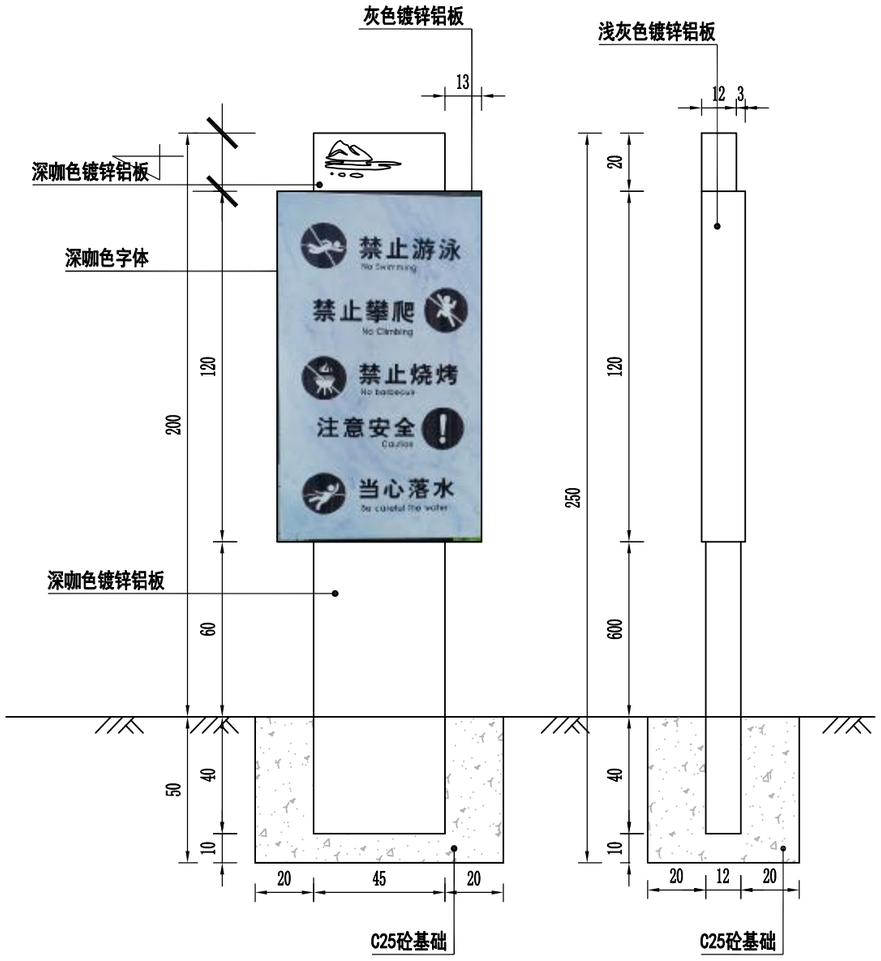
1、本图采用绍兴坐标系，1985国家高程基准（二期），单位以m计，钢筋、排水管以mm计，余均以cm计。

2、上墙牌的材料采用5+3mm亚克力双层夹板制作，安装在启闭机房内。

3、版面颜色为蓝底白字。

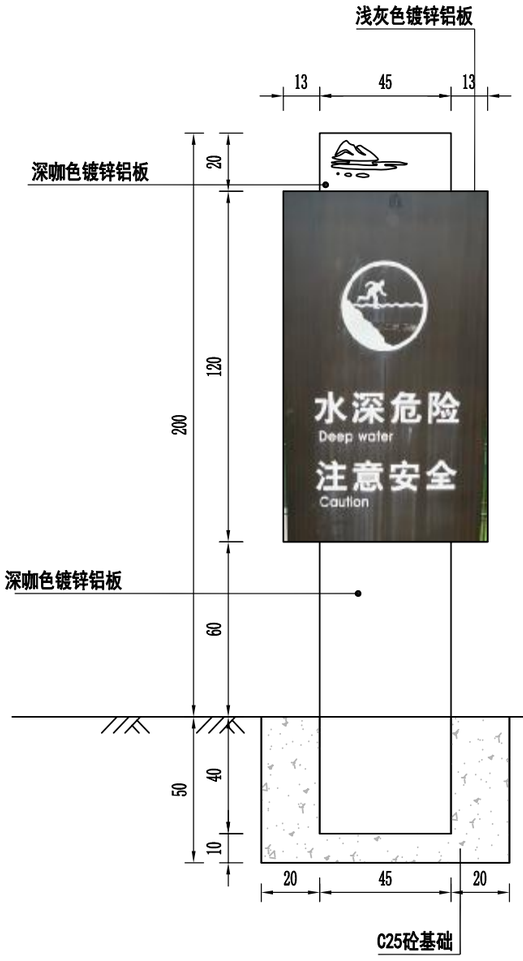
4、各1块。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目—甘霖镇凤凰窠水库		
审查		施工图	阶段	水 工	部分
校核					
设计		规章制图牌			
制图		日期	2023.03	图号	施-71

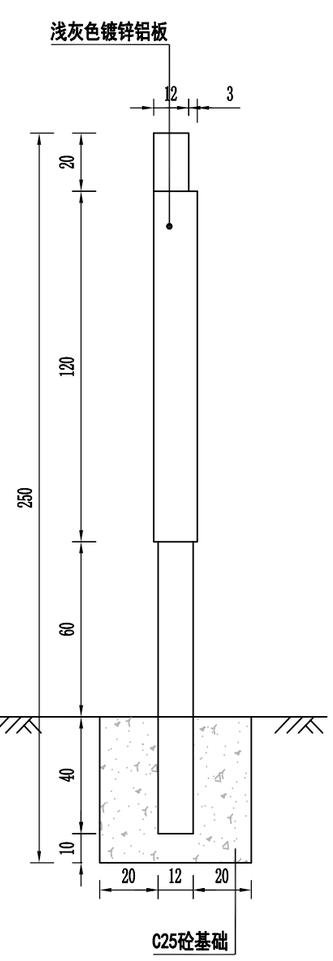


警示牌1立面图

警示牌1侧面图



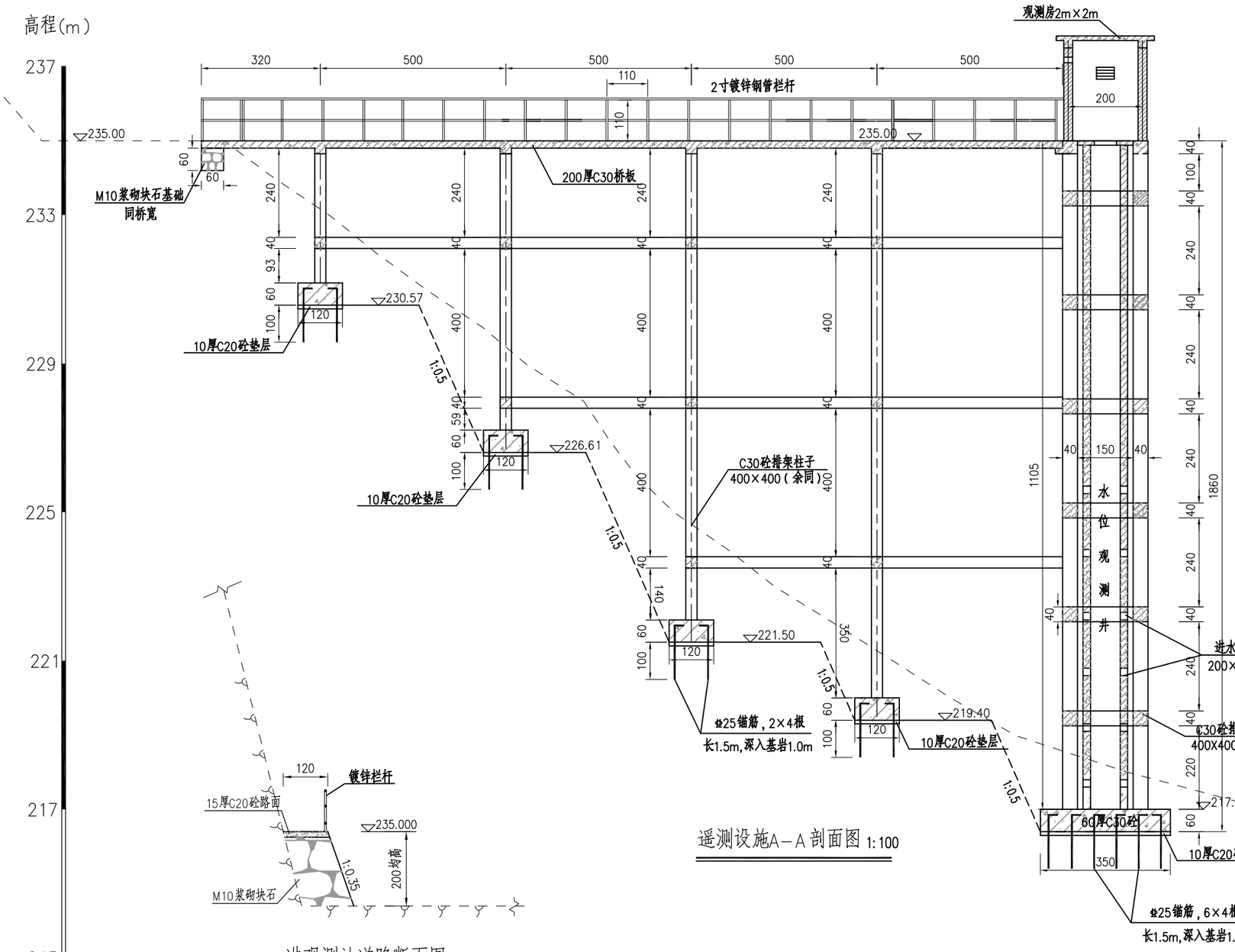
警示牌2立面图



警示牌2侧面图

说明:
1、本图尺寸单位以cm计。
2、本次设计水库安全警示牌4块;
3、镀锌铝板厚3mm，基座采用镀锌方管固定。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目—甘霖镇凤凰窠水库		
审查		施工图	阶段	水 工	部分
校核					
设计		安全警示牌			
制图		日期	2023.03	图号	施-72

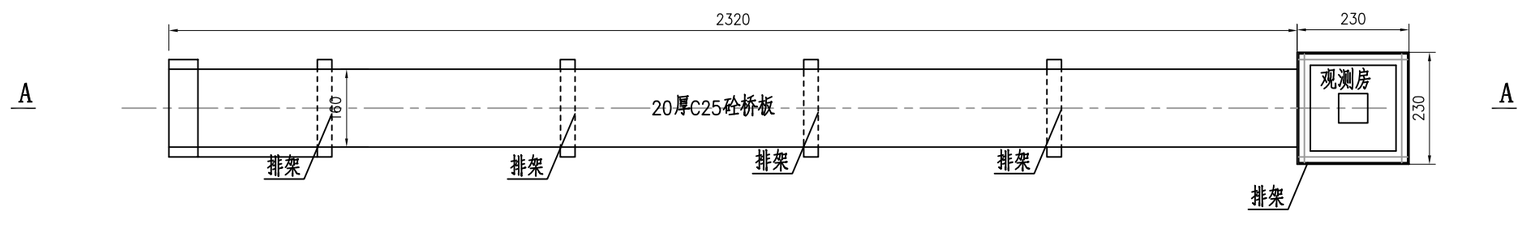


进观测站道路断面图 1:100

遥测设施A—A剖面图 1:100

栏杆柱固定详图

23m



遥测设施平面图 1:100

说明:

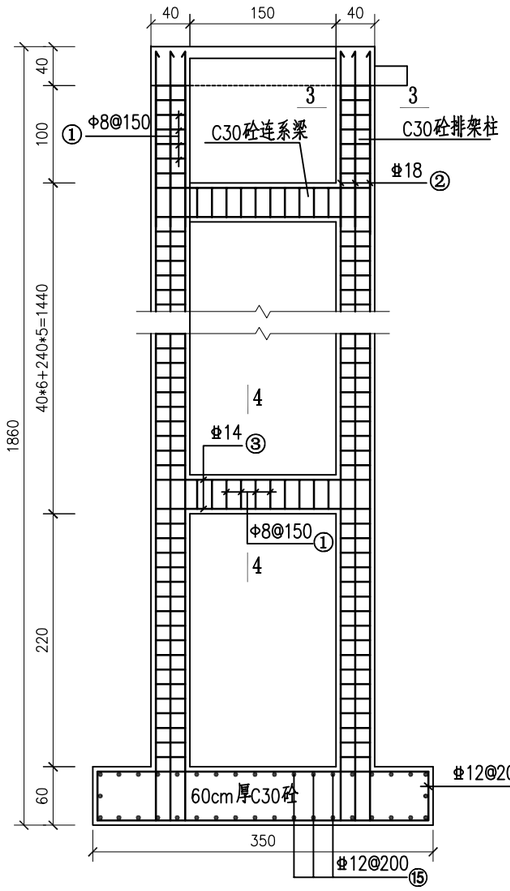
1、图中高程(85国家高程基准)、桩号以m计,余以cm计。

2、混凝土均采用C30砼,基础浇筑需挖至岩基,基础与岩基接触面采用锚筋加固,垫层采用10厚C20砼。

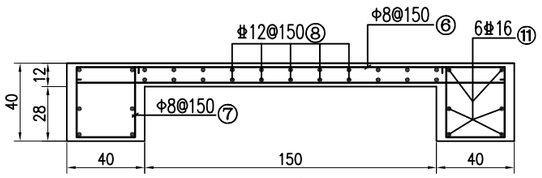
3、底板基础开挖均按1:0.5坡比开挖。

4、该遥测部分位置可根据实际情况进行相应调整。

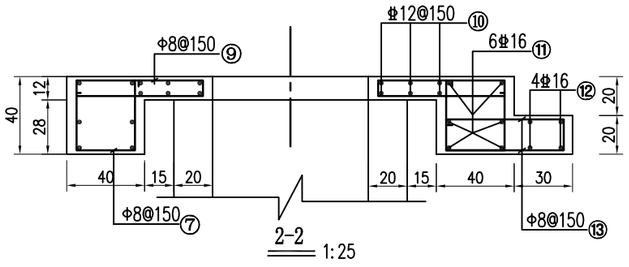
绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库(重要山塘)系统提升项目—甘霖镇凤凰寨水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核					
设计		遥测设施结构图			
制图		日期	2023.03	图号	施-73



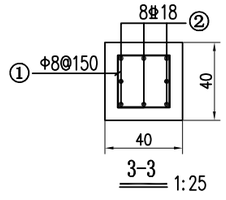
观测井排架基础配筋图 1:100



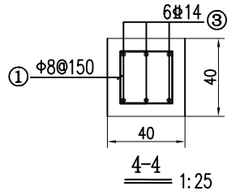
1-1 1:25



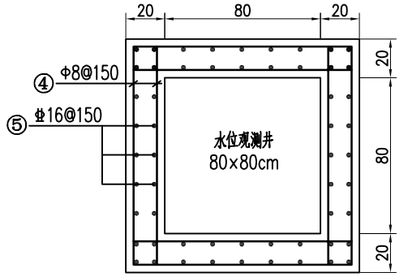
2-2 1:25



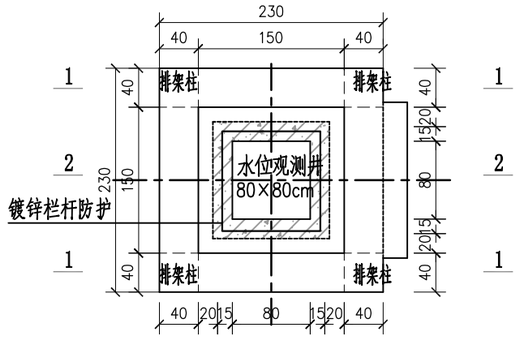
3-3 1:25



4-4 1:25



观测井配筋图



楼板平面图 1:50

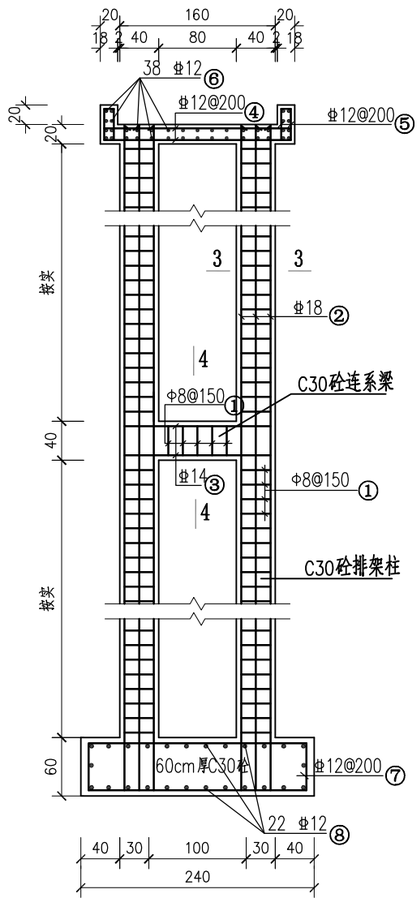
观测井排架钢筋表

编号	型 式	直径(mm)	长度(cm)	数量(根)	共长(m)	单位重量(kg/m)	共重(kg)	总重(kg)
1	5 30 30	⌀8	130	118×4+10×8=552	717.6	0.395	283.45	
2	5 1850	Φ18	1850	8×4=32	592.0	1.998	1182.82	
3	5 220 120	Φ14	230	6×24=48	110.4	1.208	133.36	
4	5 10	⌀8	270	60×4=240	648.0	0.395	226.0	
5	5 1850 220	Φ16	1850	56	1036	1.578	1634.81	
6	5 8	⌀8	466	3×4=12	55.9	0.395	22.1	
7	5 30 36	⌀8	142	50	71.0	0.395	28.0	
8	5 65	Φ12	75	10×4=40	30.0	0.888	26.6	3959.34
9	5 65 8	⌀8	156	10×4=40	62.4	0.395	24.6	
10	5 220	Φ12	230	6×4=24	55.2	0.888	49.0	
11	5 220	Φ16	230	6×4=24	55.2	1.578	87.1	
12	5 150	Φ16	160	4	6.4	1.578	10.1	
13	5 60 16	⌀8	162	11	17.8	0.395	7.0	
14	5 340 50	Φ12	790	18	142.2	0.888	126.3	
15	5 340	Φ12	350	38	133.0	0.888	118.1	

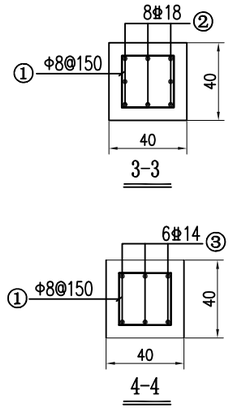
说 明:

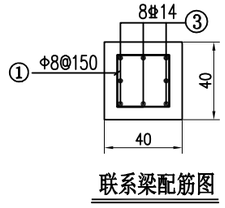
1、本图高程(85国家高程)单位以m计,钢筋、PVC排水管以mm计,余均以cm计。
2、钢筋保护层厚5cm,钢筋锚固长度需大于35d。
3、除特别注明外,混凝土均采用C30砼。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库(重要山塘)系统提升项目—甘霖镇凤凰窠水库		
审查		施工图	阶段	水 工	部分
校核					
设计		遥测设施配筋图一			
制图		日期	2023.03	图号	施-74

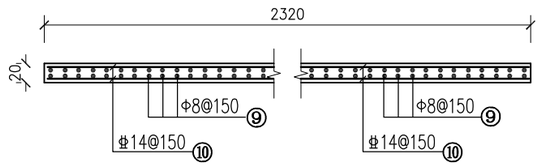


排架配筋图





联系梁配筋图



桥面配筋图

排架钢筋表（单位量）

位置	编号	型 式	直径(mm)	长度(cm)	数量(根)	共长(m)	单位重量(kg/m)	共重(kg)
排架(每米)	1	30 5 30	⌀8	130	7×2=14	18.2	0.395	7.19
	2	5 100	Φ18	110	8×2=16	17.6	1.998	35.16
连系梁(单个)	1	30 5 30	⌀8	130	5	6.5	0.395	2.57
	3	5 150	Φ14	160	8	12.80	1.208	15.46
桥帽(单个)	4	190 5 10	Φ12	410	3	12.3	0.888	10.92
	5	5 30 10	Φ12	90	3×2=6	5.4	0.888	4.80
	6	5 30	Φ12	40	38	15.2	0.888	13.50
基础(单个)	7	5 230 50	Φ12	570	6	47.4	0.888	42.09
	8	5 110	Φ12	120	26	31.2	0.888	27.71

排架桥面钢筋表

编号	型 式	直径(mm)	长度(cm)	数量(根)	共长(m)	单位重量(kg/m)	共重(kg)
9	5 150	⌀8	160	155×2=300	480.0	0.395	189.60
10	2310	Φ14	2310	8×2=16	369.6	1.208	446.48

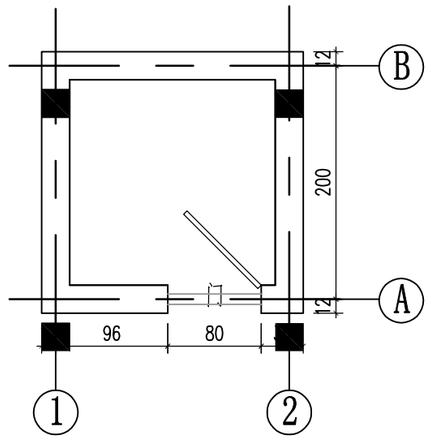
说 明：

1、本图高程（85国家高程）单位以m计，钢筋、PVC排水管以mm计，余均以cm计。

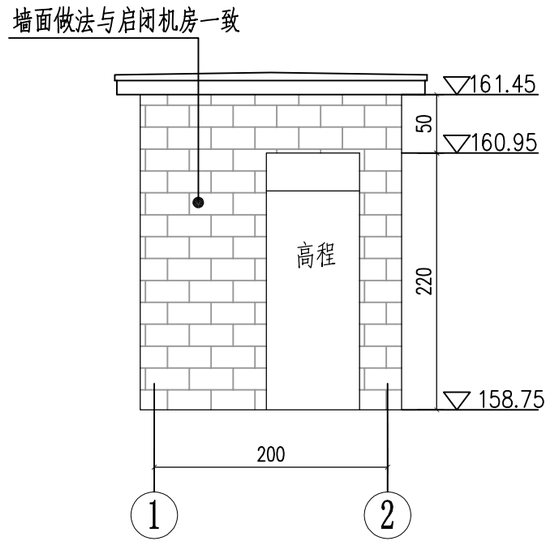
2、钢筋保护层厚5cm，钢筋锚固长度需大于35d。

3、除特别注明外，混凝土均采用C30砼。

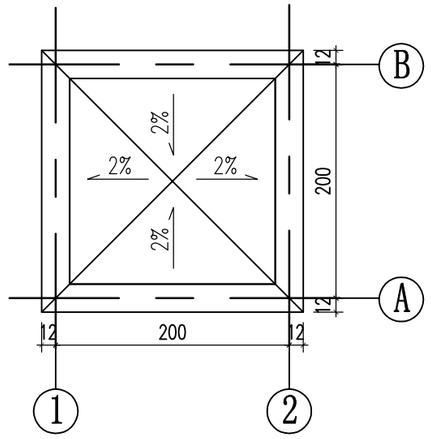
绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目—甘霖镇凤凰窠水库		
审查		施工图	阶段	水 工	部分
校核					
设计		遥测设施配筋图二			
制图		日期	2023.03	图号	施-75



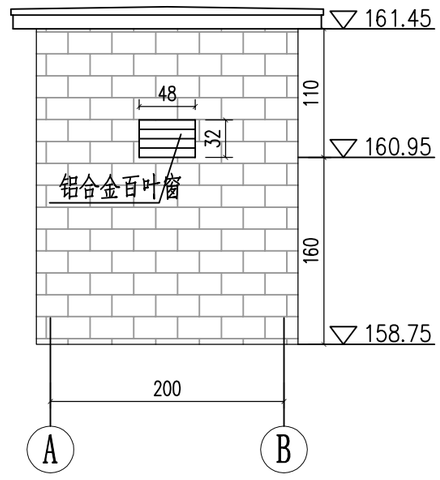
观测房平面图



①~②立面图



观测房屋顶平面图



Ⓐ~Ⓑ立面图

说明：

1、本图单位高程以米计外，其余尺寸均以厘米计。

2、墙体采用MU10烧结多孔砖，M7.5砌筑砂浆。

3、门窗洞顶均设置C20砼混凝土过梁，梁高15cm，过梁长度均为洞口宽度两边各延伸250mm。

4、所有内墙14mm厚1：1.6混合砂浆底，6mm厚1：1.6混合砂浆面，满刮腻子灰一道，距地150mm以上刷内墙白涂料二度；内墙阳角均应做1：2水泥砂浆护角。

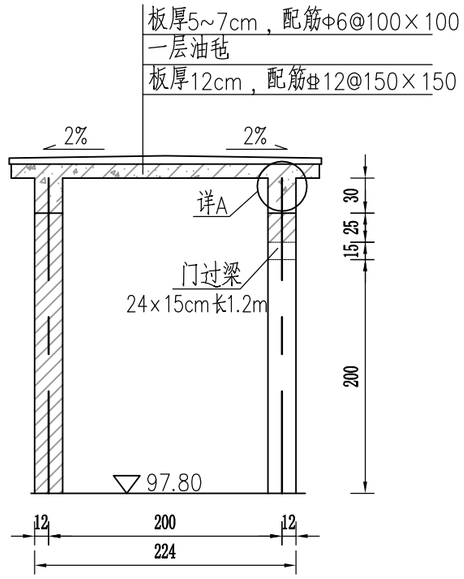
5、板底粉刷：板底基层处理，3mm厚1：0.5水泥纸筋灰砂赶平，2mm厚细纸筋灰抹面，白色涂料刷白两度。

6、外墙14mm厚1:1.4混合砂浆底，6mm厚1：1.4混合砂浆面，外墙粉刷面层中宜掺入适量的短玻璃纤维，外墙涂料层宜选用吸附力强，耐候性好，宜洗刷的弹性涂料，颜色业主自定。

门窗明细表

设计编号	洞口尺寸（宽x高mm）	数量 一层		合计	名称	备注
C1	480×320	1			铝合金	
M1	800×2200	1			防盗门	

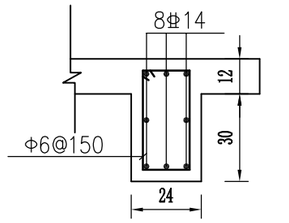
绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目—甘霖镇凤凰窠水库		
审查		施工图	阶段	水工	部分
校核					
设计		观测房平面、立面图			
制图		日期	2023.03	图号	施-76



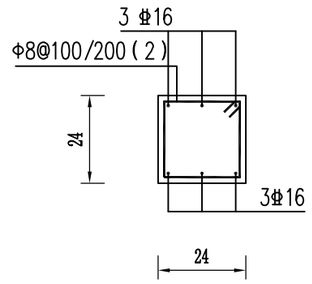
观测房剖面图

观测房平面图

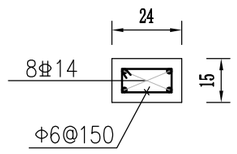
柱网平面布置图



详A



KZ1配筋图



过梁配筋图

说 明：

1、本图高程（85国家高程）单位以m计，钢筋、PVC排水管以mm计，余均以cm计。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目—甘霖镇凤凰寨水库		
审查		施工图	阶段	水 工	部分
校核					
设计		观测房配筋详图			
制图		日期	2023.03	图号	施—77

防雷说明

1.本工程为三级防雷建筑物，檐口避雷采用明敷Φ10mm镀锌圆钢避雷带保护.

2.避雷带采用Φ10mm镀锌圆钢明敷，避雷引下线利用4处柱内主筋焊接通长。

3.屋面所有金属物以及屋内大型金属物都必须与防雷装置作可靠电气连接。

4.进户线进户处PEN线重复接地装置与防雷装置共用一个接地装置,利用建筑基础钢筋网作为接地极。要求接地电阻不大于1Ω。并将各进线金属管作等电位联结。

5.在对角柱子处设接地电阻测试点，用40×4镀锌扁钢与引下线主筋焊接连通，引至柱内86接线盒内，H=0.5m。

6.防雷装置具体作法参见《建筑物防雷设施安装图集》。

设计总说明

1.电度计量：配电室统一计量。

2.本工程采用TN-C-S系统接地保护方式，利用基础接地，要求接地电阻不大于1欧姆,加达不到要求增加人工接地极。总配电箱旁设总等电位联结箱，接地母排与基础接地连结，用40×4镀锌扁钢与基础接地连通。各金属进线管均应与等电位箱作等电位联结,使其相互连通。做法见02D501-2图集。

3.当管线较长或有弯时,宜适当加装拉线盒，两个拉线点之间的距离应符合以下要求:

(1).对无弯的管路，不超过30m。

(2).两个拉线点之间有一个弯时，不超过20m.

(3).两个拉线点之间有两个弯时，不超过15m.

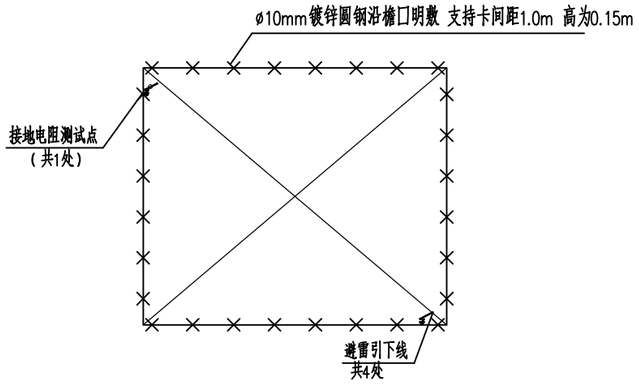
(4).两个拉线点之间有三个弯时，不超过8m.

当加装拉线盒有困难时，也可适当加大管径。

5.工程作法执行《电气装置安装工程施工及验收规范》。

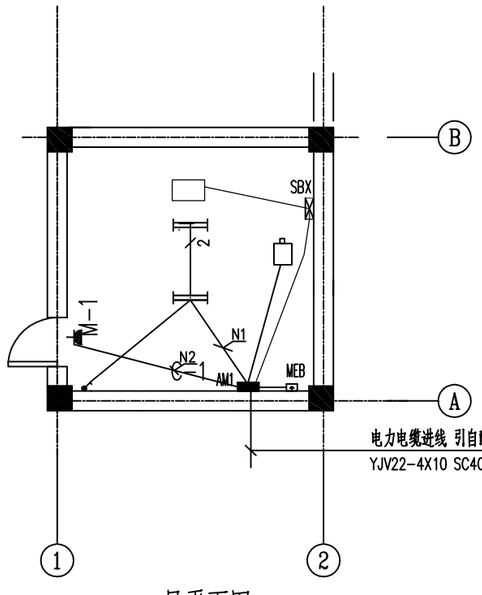
6.图中未尽事宜请甲、乙方及时与设计人员联系，共同协商解决。

屋顶防雷平面图

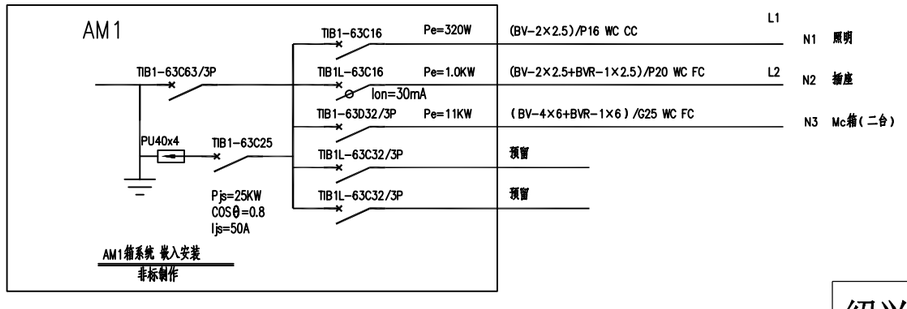


设备材料表

序号	图例	名　称	规　格	备　注
1		暗装一极开关	AP86K41-10N	嵌入安装 H=1.3m
2		单管荧光灯	YG2-2 1*40W	吊竿安装 H=3.6m
3		暗装接地单相插座	AP86Z223A-10N	嵌入安装 H=0.3m
4		插座箱	按系统定制	嵌入安装 H=0.4m
5		配电箱	据系统图定制	嵌入安装 H=1.4m
6		等电位联结箱	留孔:300*200*120	嵌入安装 H=0.5m
7	G	镀锌钢管	中壁	暗敷
8	P	阻燃刚性PVC管	中壁	暗敷

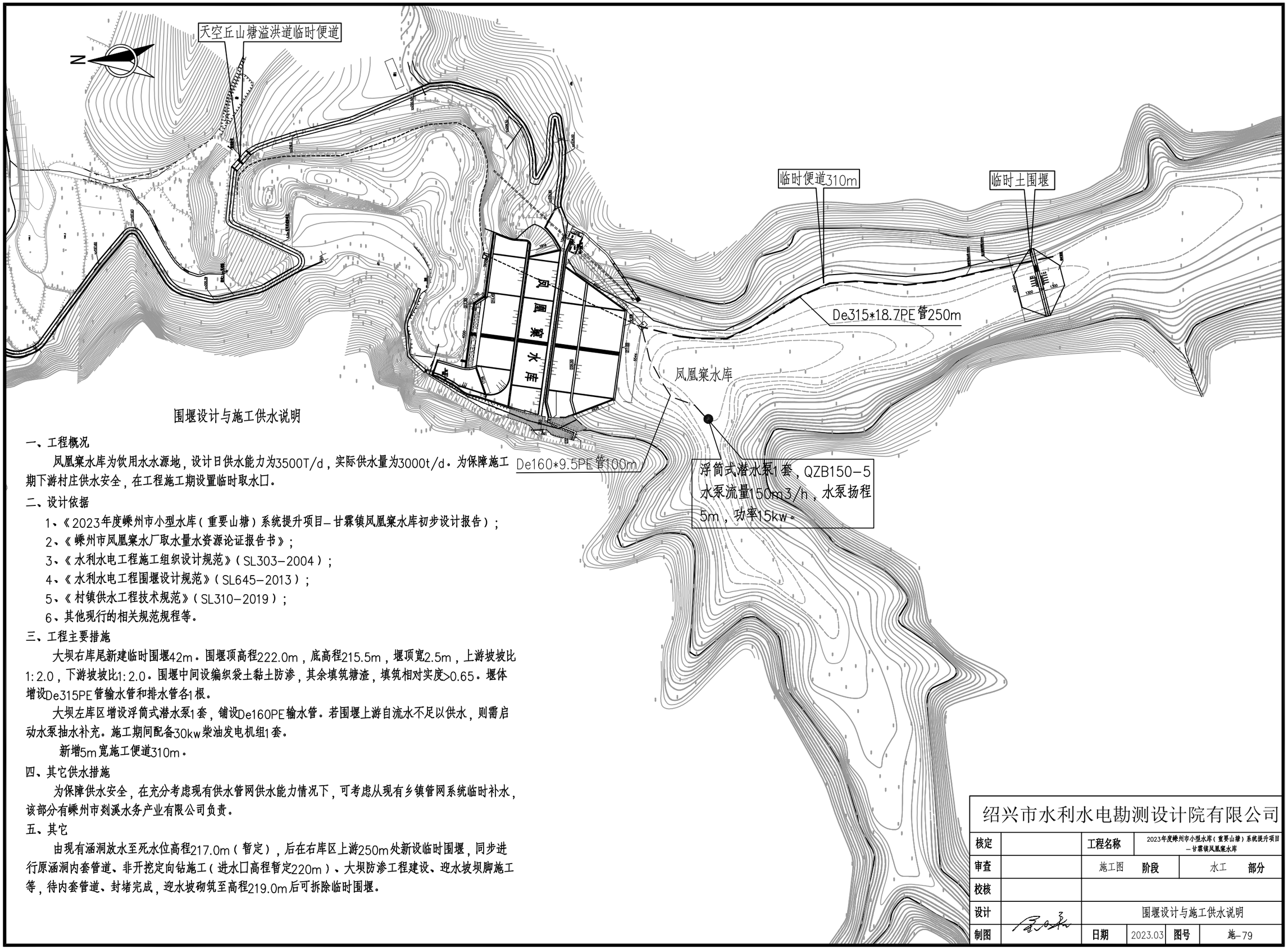


一层平面图



电气系统图

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目—甘霖镇凤凰寨水库		
审查		施工图	阶段	水 工	部分
校核					
设计		观测房配电图			
制图		日期	2023.03	图号	施-78



围堰设计与施工供水说明

一、工程概况

凤凰窠水库为饮用水水源地，设计日供水能力为3500T/d，实际供水量为3000t/d。为保障施工期下游村庄供水安全，在工程施工期设置临时取水口。

二、设计依据

1、《2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目—甘霖镇凤凰窠水库初步设计报告）；

2、《嵊州市凤凰窠水厂取水量水资源论证报告书》；

3、《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2004）；

4、《水利水电工程围堰设计规范》（SL645-2013）；

5、《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）；

6、其他现行的相关规范规程等。

三、工程主要措施

大坝右库尾新建临时围堰42m。围堰顶高程222.0m，底高程215.5m，堰顶宽2.5m，上游坡坡比1:2.0，下游坡坡比1:2.0。围堰中间设编织袋土黏土防渗，其余填筑塘渣，填筑相对实度>0.65。堰体增设De315PE管输水管和排水管各1根。

大坝左库区增设浮筒式潜水泵1套，铺设De160PE输水管。若围堰上游自流水不足以供水，则需启动水泵抽水补充。施工期间配备30kw柴油发电机组1套。

新增5m宽施工便道310m。

四、其它供水措施

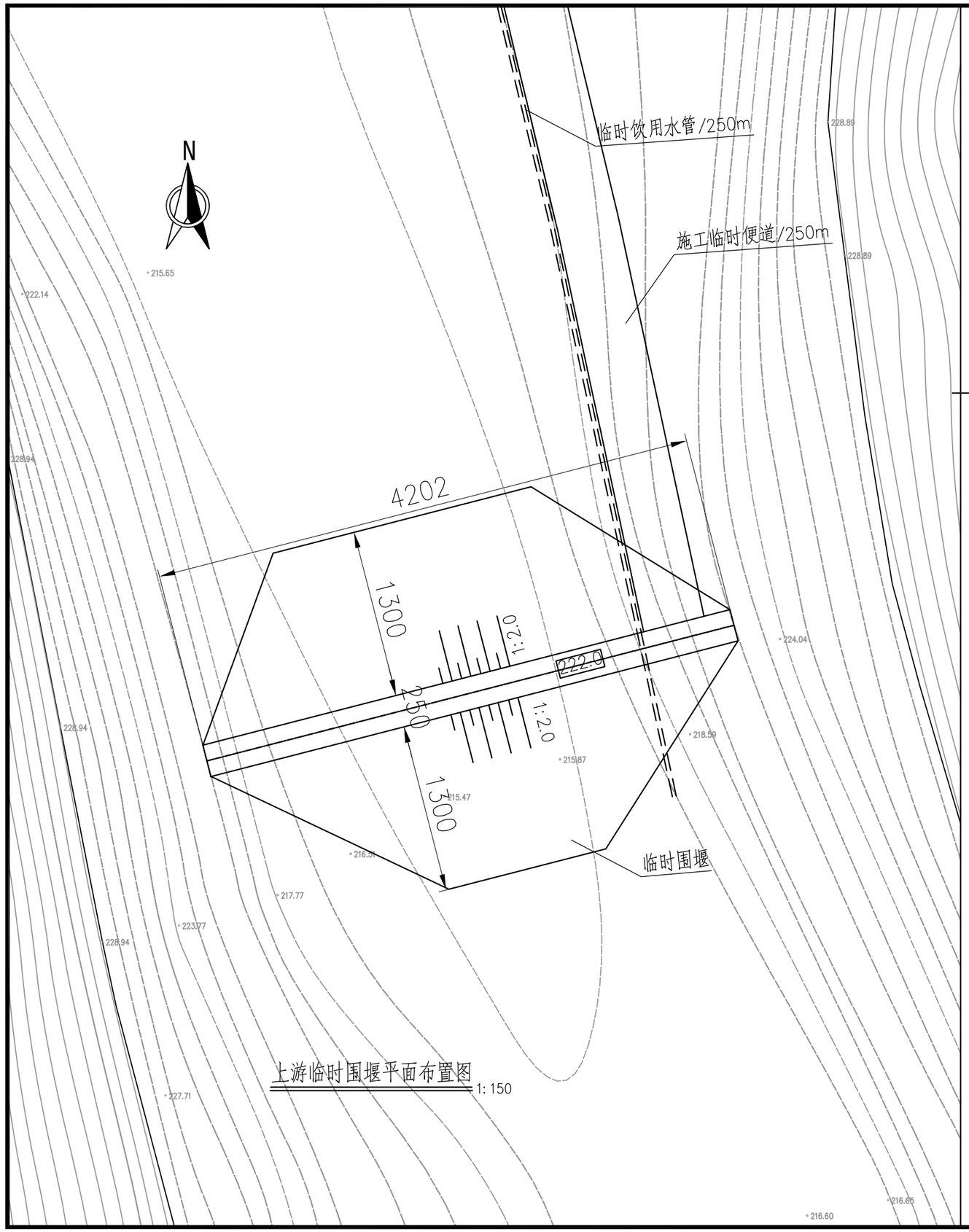
为保障供水安全，在充分考虑现有供水管网供水能力情况下，可考虑从现有乡镇管网系统临时补水，该部分有嵊州市剡溪水务产业有限公司负责。

五、其它

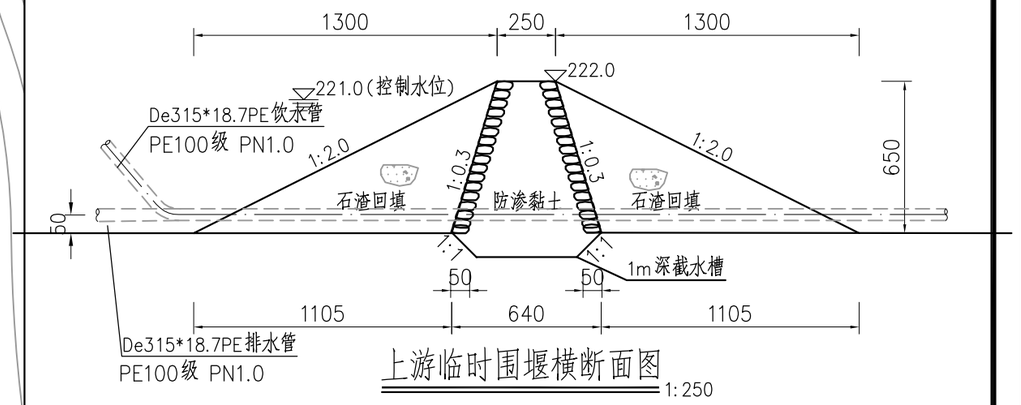
由现有涵洞放水至死水位高程217.0m（暂定），后在右库区上游250m处新设临时围堰，同步进行原涵洞内套管道、非开挖定向钻施工（进水口高程暂定220m）、大坝防渗工程建设、迎水坡坝脚施工等，待内套管道、封堵完成，迎水坡砌筑至高程219.0m后可拆除临时围堰。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司

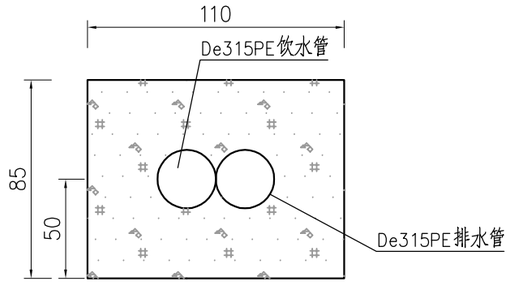
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目—甘霖镇凤凰窠水库
审查		施工图 阶段	水工 部分
校核			
设计		围堰设计与施工供水说明	
制图		日期 2023.03	图号 施-79



上游临时围堰平面布置图 1:150



上游临时围堰横断面图 1:250



C20砼外包砼断面图 1:250

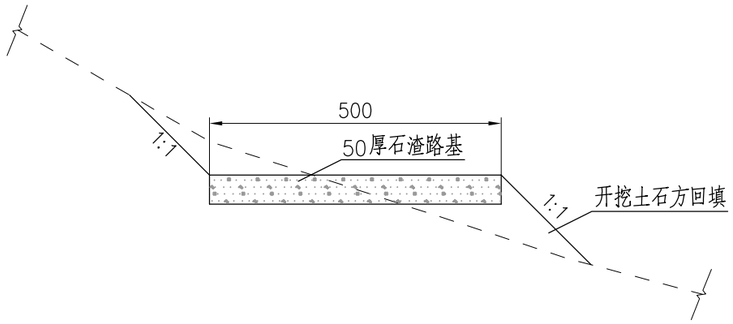
围堰范围内共30m

说明：

1、本图高程1985国家高程基准，单位以米计，余均以厘米计。

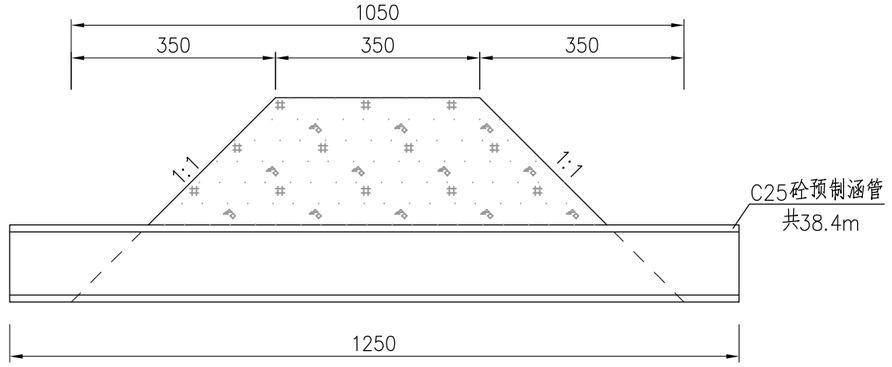
2、排水管下游设置DN300闸阀，用于控制水位。

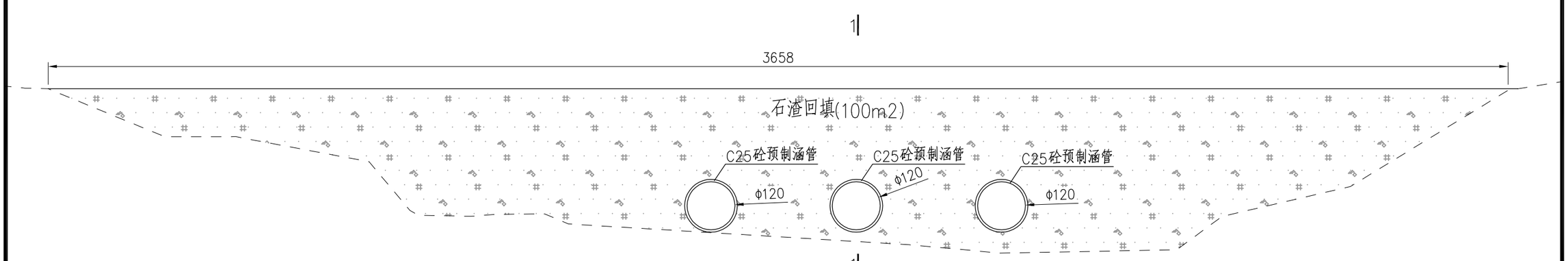
绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰溪水库		
审查		施工图 阶段		水工 部分	
校核					
设计		围堰结构图			
制图		日期	2023.03	图号	施-80



库区临时道路断面图 1:100

共310m





山塘溢洪道临时道路及排水断面图 1:100

施工期间路面宽3.5m

说明：

1、本图高程单位以米计,余均以厘米计。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目—甘霖镇凤凰窠水库		
审查		施工图 阶段		水工 部分	
校核					
设计		临时道路断面图			
制图		日期	2023.03	图号	施-81

建筑设计说明

一、工程概况:

1.1 工程名称: 2023年度嵊州市小型水库(重要山塘)系统提升项目——甘霖镇凤凰窠水库管理房

建设单位: 嵊州市水利水电发展有限公司　　建设地点: 甘霖镇凤凰窠水库

1.2 建筑面积: 62.17m² 占地面积: 62.17m²

结构类型: 框架结构　　建筑层数: 一层　　1.3 建筑物耐火等级: 二级

建筑高度: 3.30m

1.4 建筑物设计使用年限 50 年　　1.5 抗震设防烈度: 6度

二、设计依据:

2.1 施工图以本院经审查批准的方案设计及建设单位所提的修改意见设计。

2.2 本工程设计选用有关规范:

2.3 《民用建筑设计统一标准》 GB50352-2019	2.3.5 建筑内部装修设计防火规范 GB50222-2017
2.3.1 建筑设计防火规范 GB50016-2014(2018年版)	2.3.6 工程建设标准强制性条文(工业建筑部分);
2.3.2 屋面工程技术规范 (GB50345-2012);	2.3.7 绍市建设[2018]216号
2.3.3 工业建筑防腐蚀设计规范 (GB50046-2008);	2.3.8 钢结构设计标准 GB50017-2017
2.3.4 工业建筑节能设计统一标准 (GB51245-2017);	2.3.9 其他有关建筑设计规范

三、标高、尺寸单位

3.1 本工程采用1985高程,室内地坪相对标高±0.000由甲方自定(具体详现场复核);室内外高差300。

3.2 本工程尺寸单位:标高以"米"为单位外,其余均以"毫米"为单位. 3.3 本工程中所注尺寸均以轴线定位。

四、材料及构造说明

4.1 墙体工程

4.1.1 墙体的材质要求详见结施图材料说明。

4.1.2 墙体除注明外均为240墙, ±0.000以下墙体采用20厚1:2水泥砂浆双面粉刷; 墙体防潮层设在-0.060标高处,用20厚聚合物水泥防水砂浆防潮层;

4.2 ±0.000以上墙体采用Mu10页岩多孔砖,Mu7.5混合砂浆实砌;±0.000以下墙体采用Mu20混凝土实心砖,M10水泥砂浆;

五、屋面工程

5.1 钢筋混凝土倒置式屋面为I级,屋面防水合理使用年限为20年;屋面做法:屋面现浇板,1:2.5水泥砂浆找平;40厚挤塑聚苯保温板,10厚1:4灰砂隔离层,3厚SBS改性沥青防水卷材,2厚高聚物改性沥青防水涂料,15厚M15 水泥砂浆找平, 顺水条40X20@500;杉木挂瓦条30X30;灰色琉璃瓦。

5.2 雨水管均选用ø75PVC雨水管 位置见屋顶平面图注 雨水管下均设雨水井 雨水接入室外排水系统;雨水井做法参相应图集施工,雨水口、雨水斗、弯口等均为PVC成套做法。雨水管穿立面线脚时,线脚按外包施工。

六、地面工程

6.1 地面做法一:(由下而上):岩基;150mm厚片石灌砂夯实,要求表面密实平整;150厚C20混凝土垫层;纯水泥浆一道,30厚M15干硬性水泥砂浆结合层,10厚800x800灰色防滑地砖(纯水泥浆擦缝)。

七、外装修工程

7.1 外墙面上的门窗顶、线脚、挑檐、雨蓬等产生滴水的部位均做滴水线。

7.2 外墙装饰:基层墙体;14厚M5混合砂浆底;6厚M10混合砂浆面(内掺抗裂纤维详产品说明);真石漆喷涂。外墙色彩及墙面分格详见立面图,并需经建设单位确认样板后进行封样,据此验收;

八、内装修工程

8.1 内墙面做法一:所有内墙面均为14厚M15水泥砂浆分层抹平,6厚M20水泥砂浆,腻子灰刮平后,白色乳胶漆二度饰面;

8.2 所有抹灰按中级要求,做到阳角找方,按标筋抹平。楼地面构造交接处和地坪高度变化处,除图中另有注明者外均位于齐平门扇开启面处;

8.3 室内墙、门窗洞口、柱等阳角处,均做M20水泥砂浆暗护角通高,高100。

8.4 装饰在两种不同基层交接处粉刷时增加钢丝网抹灰(楼外侧),及耐碱玻璃网布聚合物砂浆(楼内侧),加强带与各基体搭接宽度为300;

8.5 内装修工程执行《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222-2017)、《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB50325-2020);《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB50210-2018);楼地面部分执行《建筑地面设计规范》

8.6 工程所用砌筑、抹灰、地面、防水等各类砂浆均采用预拌砂浆,设计施工执行《预拌砂浆应用技术规程》(DB33/T095-2013)《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB50210-2018);楼地面部分执行《建筑地面设计规范》

九、门窗工程

9.1 本工程铝合金窗采用图集《2010浙J7》,钢木大门做法按图集《02J611-1》,防火门做法按图集《2011浙J23》。

9.2 玻璃选用应符合《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113-2015及《建筑安全玻璃管理规定》的要求,玻璃采用普通单层玻璃,无色,玻璃厚6;铝合金型材以及玻璃的厚度应严格遵守相关规范的规定:外门不小于2.2mm,内门不小于2.0mm外窗不小于1.8mm,内窗不小于1.4mm。

9.3 外墙上的铝合金推拉窗应设置防止向室外脱落的装置,应符合《铝合金门窗工程技术规范》JGJ214-2010第3.1.2条、第4.12.4;

9.4 窗的物理性能:a)窗的抗风压性能为3级,b)窗的气密性能为6级,c)窗的水密性能为2级;

9.5 门窗规格用料详门窗表(数量以平面图为准);高位窗户的开窗位置较高,单靠人力触及不到的窗户需设置开窗器,开窗器类别由甲方自理;

9.6 窗立框除另有详图者皆位于墙中。门框位置与开启方向墙面平。内门均预埋木砖,门垛未注明者为120,当门洞边与构造柱边距小于120或用砖砌筑有困难时,采用素混凝土结合构造柱一起浇筑;

9.7 窗所采用的玻璃须符合《建筑玻璃应用技术规程》(JGJ113-2015)的规定。窗台外墙部分做3%的向外坡。

十、 油漆工程

10.1 本工程所有金属制品露明部分,除铝铜制品,电镀制品及已注明者外,均刷防锈漆一度,墨绿色调和漆两度未露明部分刷防锈漆两度。其他油漆、涂料(精装修另定)均应根据设计要求提供产品牌号及深、中、浅各种色调的样板,由各方商定后方能施工。

10.2 本工程所有木门均应满刮腻子砂平后刷醇酸调合漆二度,色彩由甲方定。

十一、其他施工中应注意的事项

11.1 所有尺寸以图纸标注为准,不得直接从图上量度;

11.2 本工程图中所标注尺寸除标高以"米"(m)为单位外其余都以"毫米"(mm)为单位。

11.3 各有关专业工程如给排水、电气、空调、燃气、设备安装和土建等项目的施工程序必须密切配合,合理分配设计预留空间,核对标高,主体施工应查对有关各工种的预埋管线、预留空洞及预埋铁件,对防水要求较高的水沟、天沟、落水头子卫生间,应按需要将有关管件预先埋入。

十二、消防设计说明:

12.1 本工程为单层砌体结构,为生产附属用房,建筑耐火等级为二级;

12.2 建筑物间距及消防道路的设置,见总平面布置图;

12.3 本工程整幢建筑物为一个防火分区,耐火等级二级,防火分区面积程满足消防设计要求。

12.4 至少有1个安全出口,用房内任一点至安全出口的距离,满足《建筑设计防火规范》要求。

12.6 未经设计单位及相关部门机关允许,不得改变建筑物使用功能。

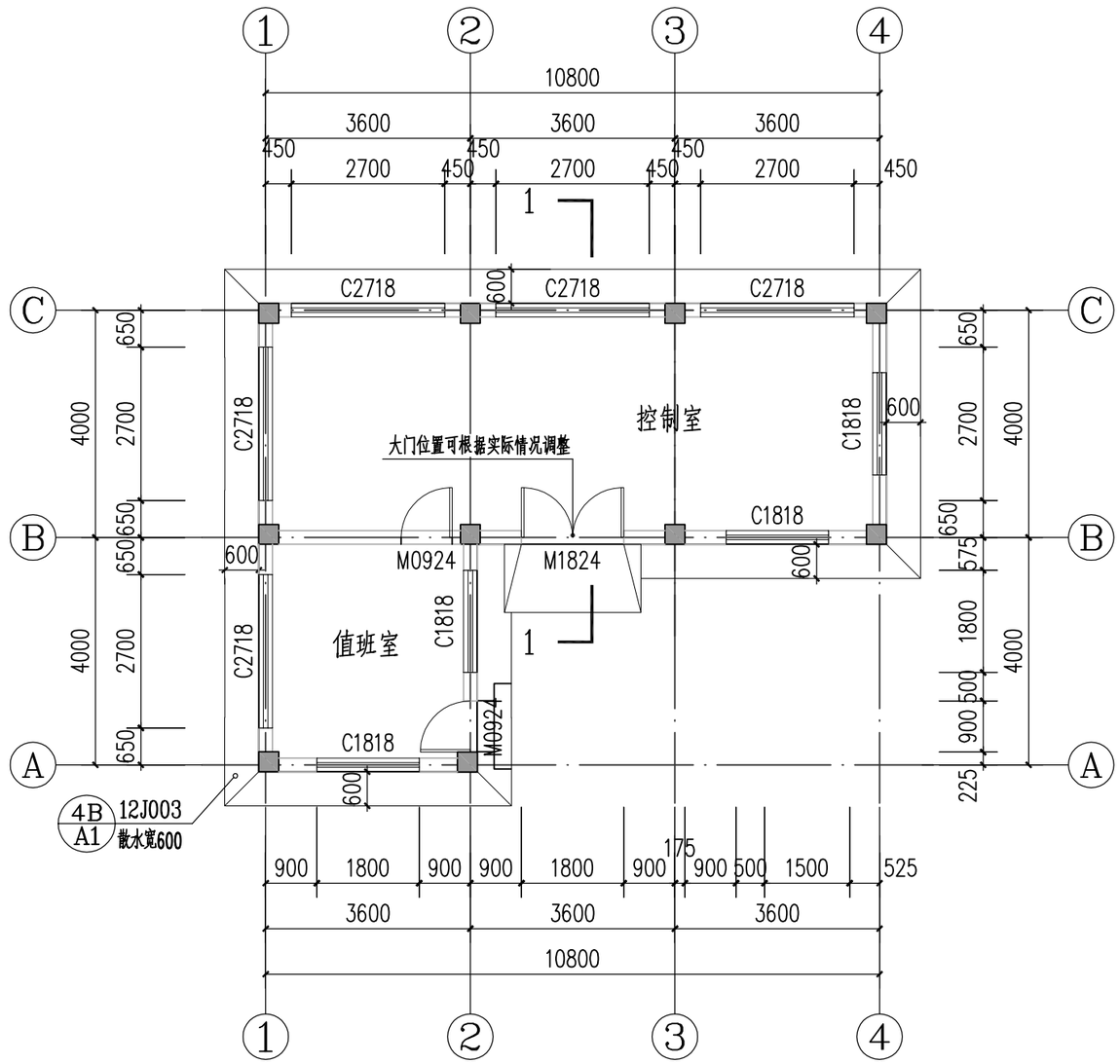
门窗表

类别	设计编号	洞口尺寸(mm) 宽	高	数量	采用标准图集及编号 图集代号	编号	备注
门	M0924	900	2400	2	成品防盗门		
	M1824	1800	2400	1	成品防盗门		
窗	C1818	1800	1800	4	2010浙J7	80系列	
	C2718	2700	1800	5	2010浙J7	80系列	

备注:1.加工门窗时应核对数量及尺寸;

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司

核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库(重要山塘)系统提升项目——甘霖镇凤凰窠水库
审查		施工图 阶段	建筑 部分
校核		建筑设计说明	
设计			
制图		日期	2023.03 图号 JS-01

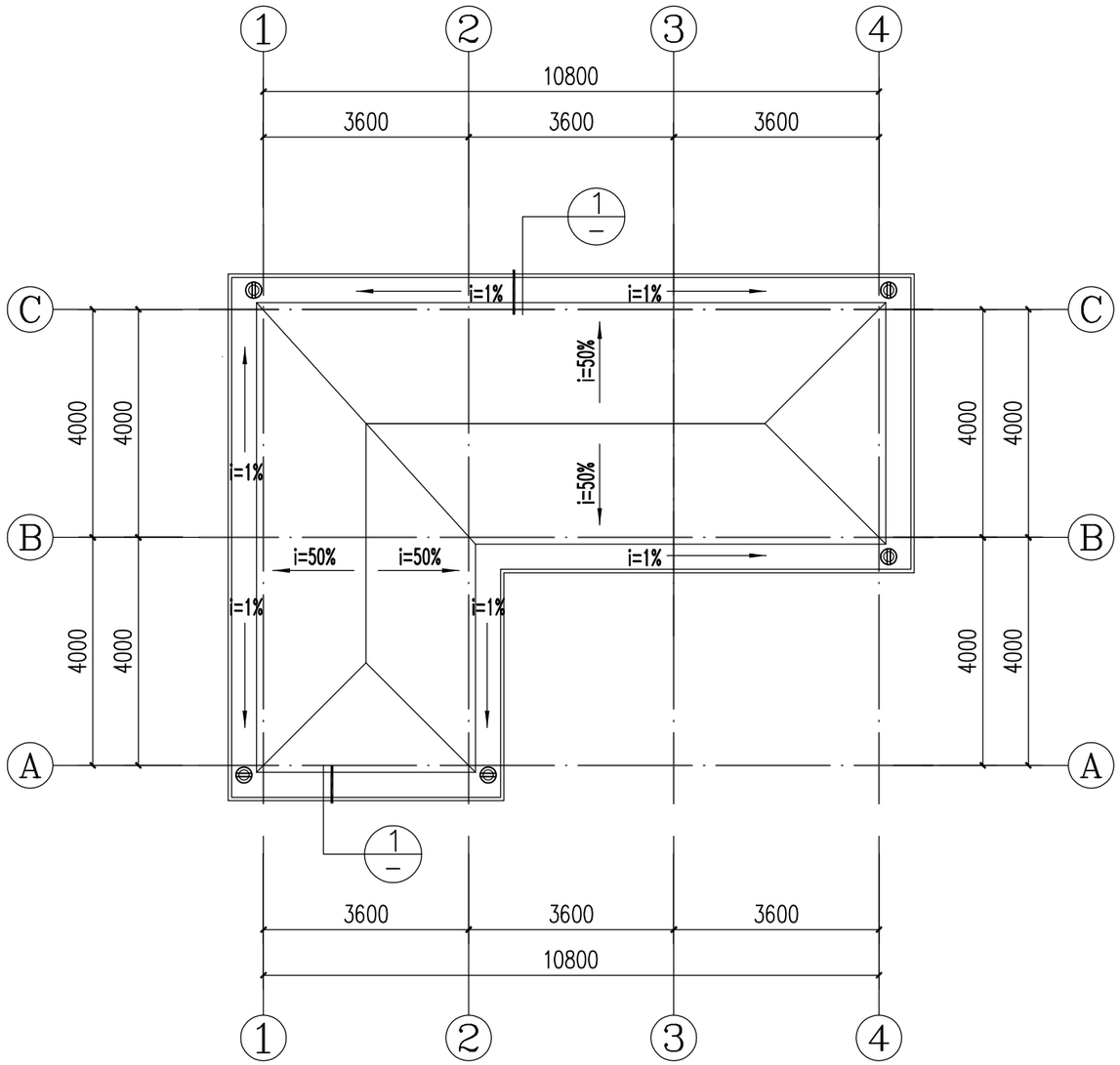


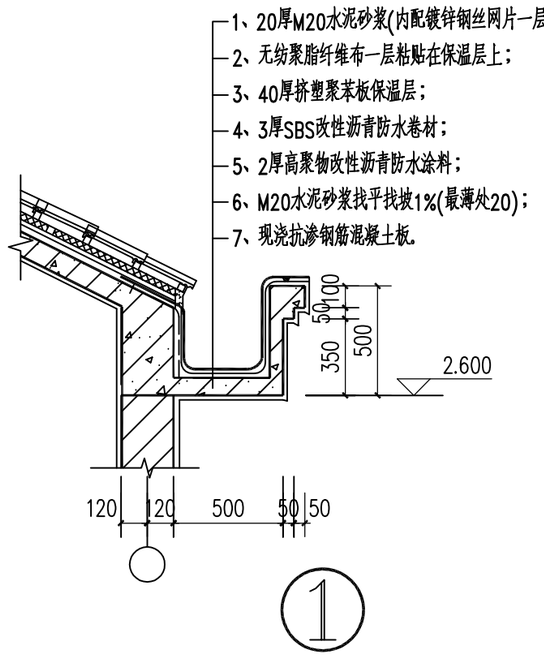
一层平面图 1:100

注:1、未注明墙厚均为240mm，未注明砖墙均为120mm。

2、柱子布置以结构图为准。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰寨水库		
审查		施工图 阶段		建筑 部分	
校核		一层平面图			
设计					
制图		日期	2023.03	图号	JS－02



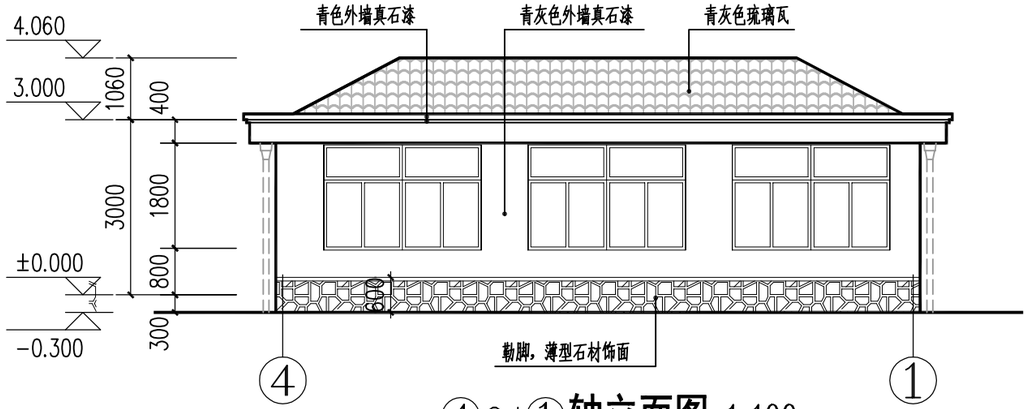


屋顶平面图 1:100

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰寨水库		
审查		施工图 阶段	建筑 部分		
校核		屋顶平面图			
设计					
制图		日期	2023.03	图号	JS－03

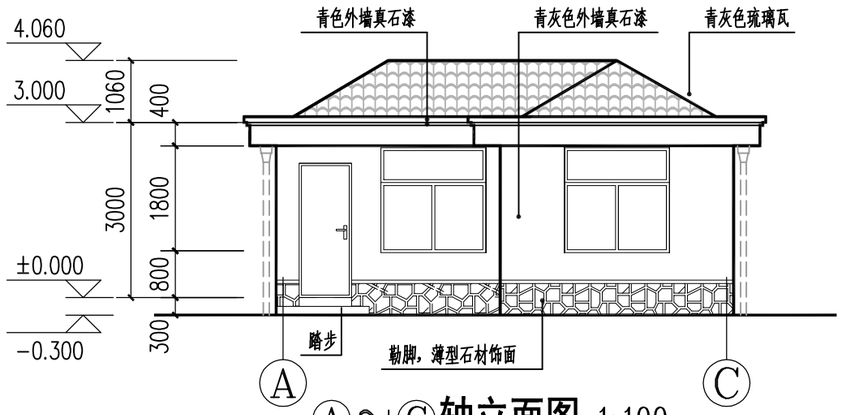


①～④轴立面图 1:100

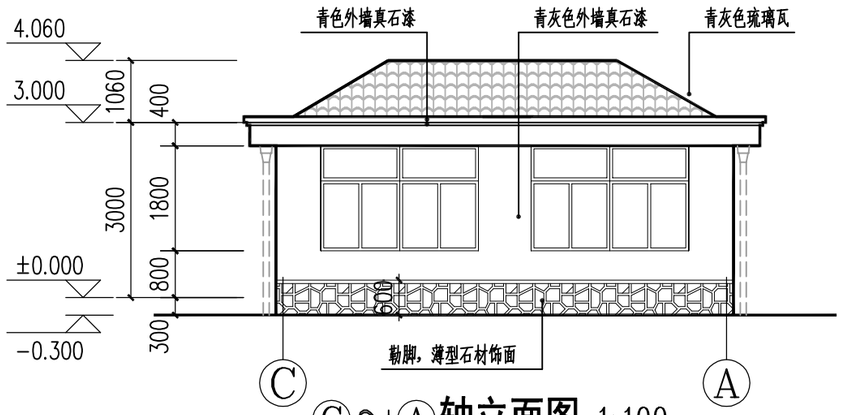


④～①轴立面图 1:100

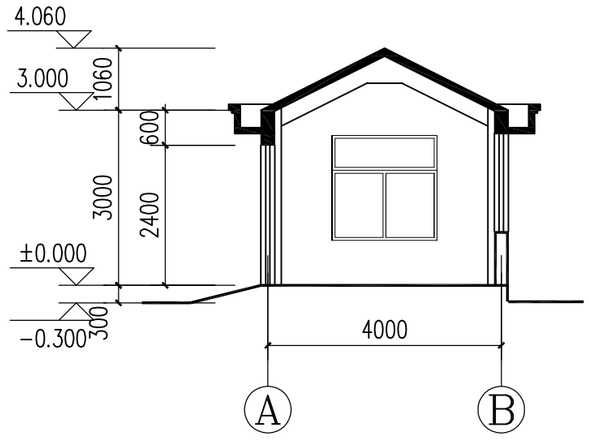
绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰寨水库		
审查		施工图 阶段	建筑 部分		
校核		①～④轴立面图 ④～①轴立面图			
设计					
制图		日期	2023.03	图号	JS－04



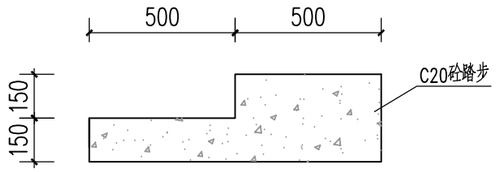
Ⓐ～Ⓒ轴立面图 1:100



Ⓒ～Ⓐ轴立面图 1:100



1-1剖面图 1:100



踏步断面图 1:50

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰寨水库		
审查		施工图 阶段	建筑 部分		
校核		Ⓐ～Ⓒ轴立面图 Ⓒ～Ⓐ轴立面图 1－1剖面图			
设计					
制图		日期	2023.03	图号	JS－05

结构设计说明

一、 工程概况

（一）、概况：

1. 本工程建设单位：嵊州市水利水电发展有限公司。
2. 本工程名称为：2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目——甘霖镇凤凰寨水库管理房。
3. 本工程±0.000由甲方自定（具体详现场复核）.框架结构，地上1层，房屋总高度3.300m。
4. 结构选型：（1） 抗侧力结构体系：框架结构。（2） 楼盖结构：现浇梁板结构。

（二）、工程等级：

1. 设计使用年限：混凝土部分 50年。
2. 建筑结构的安全等级 ：二级。
3. **建筑抗震设防类别 ：丙类。**
4. **钢筋混凝土结构抗震等级 ：四级。**
5. **抗震设防烈度 ： 6 度**
6. 地基基础设计等级 ：丙级。
7. 建筑耐火等级：二级
9. 砌体施工质量等级：B级。
10. 屋面（包含檐沟）防水等级：二级，抗渗等级：P6 抗渗能力>0.6Mpa

二、 设计依据

（一）、自然条件

1. 基本风压（n=50年） W0=0.40KN/m²， 地面粗超度B类。
2. 基本雪压（n=50年） S0=0.55KN/m²
3.

建筑抗震设防类别	地震作用设防烈度	抗震措施设防烈度	设计地震分组	设计基本地震加速度	建筑场地类别
丙 类	6 度	6 度	第一组	0.05g	II类

（二）、设计遵循规范、规定及标准图集：

1. **《建筑结构可靠度设计统一标准》**(GB50068 – 2018)
2. 《建筑结构荷载规范》(GB50009 – 2012)
3. **《混凝土结构设计规范》**(GB50010 – 2010)(2015年版)
4. **《建筑抗震设计规范》**(GB50011 – 2010)(2016年版)
5. 《建筑地基基础设计规范》(GB50007 – 2011)
6. 《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（现浇混凝土框架、剪力墙框架–剪力墙、框支剪力墙结构》（16G101–1）、**《筏形基础》**(16G101–3)。
7. 《全国民用建筑工程设计技术措施–结构》2009版
8. **《混凝土结构耐久性设计规范》**(GB/T50476–2019)
9. **浙江省《建筑地基基础设计规范》**（DB33/T1136–2017 ）

三、 设计采用的均布恒、活荷载标准值

取值依据：

1. 《建筑结构荷载规范》(GB50009 – 2012)
2. **《全国民用建筑工程设计技术措施（结构）》2009版 第二章**
3. 由建设单位提供的数据（对设备荷载按样本提供的荷载核算）

序号	部 位	活荷载标准值（KN/m²）	序号	部 位	活荷载标准值（KN/m²）
1	楼面	—	2	不上人屋面	0.5

注：其他未列项目见现行标准、规范及规程，上述活载不包括吊顶及地面材料重量。

四、 采用的主要结构材料

1. 混凝土强度等级：

水泥采用42.5的普通水泥，各部位混凝土等级如下：

部 位	混凝土等级	部 位	混凝土等级
梁、板、柱、墙	C30	独立基础	C30
承台、基础梁、板	C30		

注：未注明次要构件不得低于C25。

2. 钢筋

在《钢筋混凝土用钢 第二部分：热轧带肋钢筋》GB 1499.2中还提供了牌号带“E”的钢筋：H如RB400E。这些牌号带“E”的钢筋能满足下述钢材的抗震性能要求，宜选用。

构件名称	钢材	代号	备注
梁、柱	HRB400	⌀	fy=360N/mm²
	HRB400	⌀	fy=360N/mm²
板	HRB400	⌀	fy=360N/mm²

3. 填充墙：

砌体名称（或代号）	部位	强度等级	砌筑材料
混凝土实心砖	内、外墙（±0.000以下）	MU20	M10，水泥砂浆
烧结多孔页岩砖	±0.000以上墙体	MU10	M7.5，混合砂浆

4. 焊条

E43（用于HPB300钢筋,Q235B焊接）

E50（用于HRB400钢筋,Q345B焊接）。

其余要符合中华人民共和国行业标准《钢筋焊接及验收规范》JGJ18–2003。

五、 基础部分设计

基础部分见基础施工图

六、 结构构造要求

（一）.本工程上部混凝土结构的环境类别为一类，基础和上部卫生间、屋面环境类别为 二a类。

室外外露部位及易积水部位（天沟、雨篷等）结构环境类别应为二a类；基础结构环境类别应为二b类；

结构构件纵向受力主筋最外层钢筋保护层厚度除特别注明者外，一般按下表处理：

砼强度	部位	地下部位			环境类别一类			环境类别二a类			环境类别二b类		
	构件名称	承台	地梁	柱	柱	梁	板、墙	柱	梁	板、墙	柱	梁	板、墙
C30	保护层厚度(mm)	40	40	40	20	20	15	25	25	20	35	35	25
C25	保护层厚度(mm)	40	40	40	25	25	20	30	30	25	40	40	30

（二）.本工程的结构耐久性要求按下表规定：

环境类别	最大水胶比	最低砼强度等级	最大氯离子含量（%）	最大碱含量（kg/m³）
一类	0.60	C20	0.3	不限制
二a类	0.55	C25	0.2	3.0
地下部位（桩除外）	0.45	C25		

（三）

1. 钢筋锚固：

纵向受拉钢筋的最小锚固长度 laE见图集16G101–1 P53页。纵向钢筋当采用HPB300级时，端部另加弯钩。

2. 钢筋接头：

钢筋焊接的接头形式、焊接工艺和质量验收应符合国家现行标准《钢筋焊接及验收规范》JGJ18–2003的有关规定。 钢筋当采用绑扎时，纵向受拉钢筋的最小搭接长度、laE见16G101–1第55页。任何情况下，钢筋搭接长度均不小于300mm。

接头的受力钢筋截面面积占受力钢筋总截面面积的百分率应符合下列规定：

接头形式	受拉区	受压区
绑扎搭接接头	25%	50%
机械连接或焊接接头	50%	不限

注：基础梁钢筋均按受拉区取值，当基础梁采用绑扎搭接接头方法且主筋为三根时，允许一根钢筋采用绑扎搭接接头。

3. 框架梁、次梁：

（1）梁上部纵向钢筋接头应设在梁中部三分之一跨度范围内，不等跨连续梁，其长、短跨差异较大时，短跨的上部纵向钢筋不宜设接头。梁的下部纵向钢筋接头应设在梁支座两侧1/3跨度范围或直接锚入支座。悬臂梁的上部纵向钢筋不应设接头。

（2）主梁内在次梁作用处，该区域梁正常箍或加强区箍筋照设。凡未在次梁两侧注明箍筋者，均在次梁两侧各设3组箍筋。箍筋肢数、直径同梁箍筋，间距为50mm。次梁吊筋在梁配筋图中表示。

（3）主次梁高度相同时，次梁下部纵筋应置于主梁下部纵筋之上，如图1所示，基础梁除外。

（4）梁上部纵筋当为二排、三排时，箍筋弯钩应做成如图2所示，以保证二、三排钢筋排距正确。

（5）梁上预留孔洞，必须事先预留，不得后凿。洞口高度应小于150mm，洞位置应在梁跨中1/3范围内。

（6）当梁的平面或垂直面为折线时，阳角处的纵向钢筋应连续配置，而阴角的纵筋应分离配置，此处箍筋间距加密至100mm。

（7）梁跨度等于或大于4m且小于9m时，施工按跨度的0.3%起拱，当跨度为9m及以上时，按跨度0.35%起拱。悬臂梁按悬臂长度的0.35%起拱。混凝土拆模条件见附表A。

（8）柱子（暗柱、端柱）与现浇过梁、圈梁连接时，应在柱内预留插筋，插筋伸出柱外皮长度为1.2laE，锚入柱内长度为 laE。

（9）屋面处框架梁KL按图集16G101–1中WKL的构造要求。当屋面为反梁结构时，需按排水方向预埋⌀100钢套管，不得后凿。

4、钢筋混凝土柱

（1）柱箍筋除拉结钢筋外均采用封闭形式，并作成135度弯钩，直钩长度为10d。

（2）柱应按建筑施工图中填充墙的位置预留拉结筋。

（3）柱与现浇过梁、圈梁连接处，在柱内应预留插筋，插筋伸出柱外皮长度为1.2LaE，锚入柱内长度为La（LaE）。

5. 钢筋混凝土现浇板：

（1） 板的底部钢筋伸入支座≥10d且不小于120mm（不包括弯钩长度），且至少到梁、墙中心线。板的钢筋构造详见标准图集16G101–1 P92~93页。

（3） 板上孔洞应预留、避免后凿。具体构造措施详见标准图集16G101–1 P101页、P102页。

（4） 板钢筋位置：板面钢筋短向在上，长向在下；板底钢筋短向在下，长向在上。图中注明的除外。

（5） 板悬挑阳角放射筋构造详见图集16G101–1 P103页。板悬挑阴角放射筋构造详见图集16G101–1 P104页。

（6） 现浇板中预埋管线应避免集中布置，且管径应小于等于1/4板厚，管线必须设置在板厚中心位置；管线应尽量避免立体交叉穿越，确需交叉时应采用布置线盒的方法处理。预埋管线处当顶部无钢筋时应采取增设钢丝网等加强措施，在垂直走管方向上下各配置直径为2~2.5mm网格15~20mm的附加钢丝网，每边伸出大于300mm。

（7） 施工过程必须加强混凝土的质量控制，采用有效措施，做好混凝土的养护工作。对于大体积混凝土和大面积板面混凝土，表面抹压后用塑料薄膜覆盖，混凝土硬化后，应采用储水养护或用湿麻袋覆盖，保持混凝土表面潮湿，养护时间不小于14天。楼板混凝土强度未达到1.2N/mm²前，不得在其上踩踏或安装支架。

七、承重墙体、圈梁和过梁

（1）承重墙体的平面位置详见建筑平面图，未经设计人员同意不得随意更改。当柱边墙垛长度<240时，可采用素混凝土整浇。

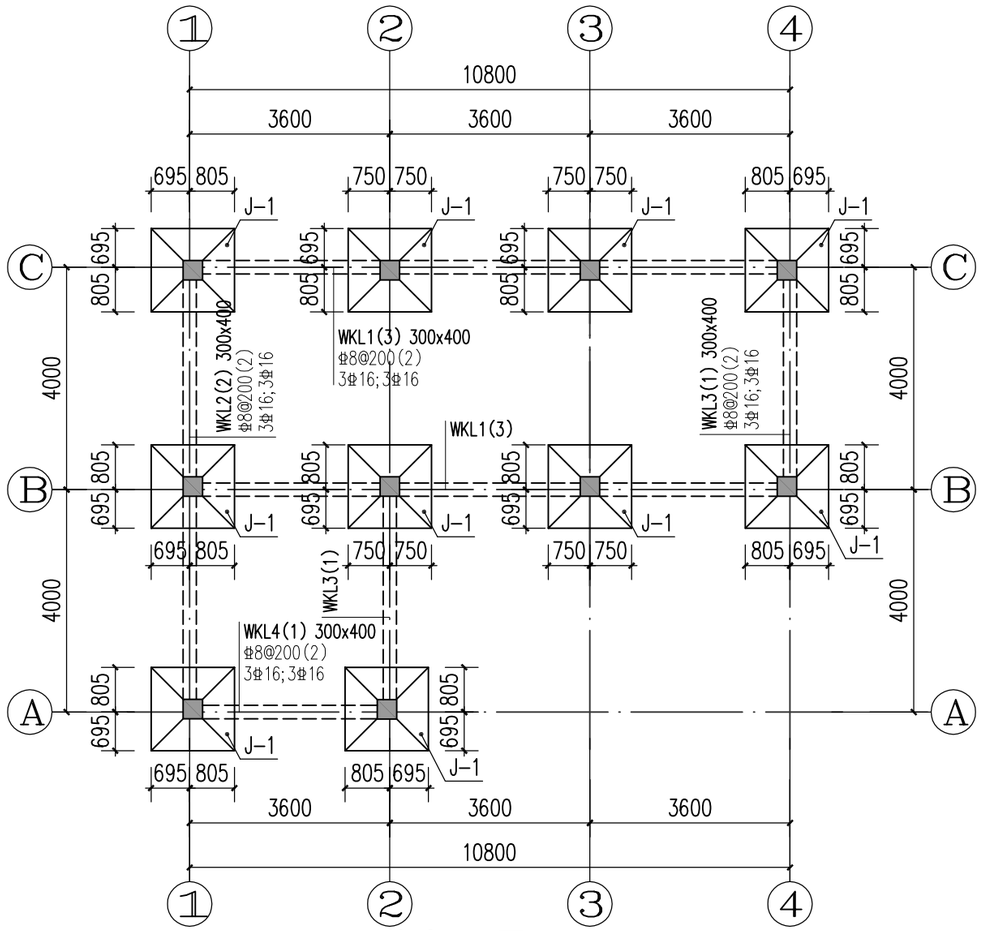
（2）钢筋混凝土柱与承重墙体交接处，在柱中沿柱高每隔500预埋2⌀6钢筋伸入柱内300，伸入砌体通长布置。构造柱与砌体之间的连接处应砌成马牙搓，并沿墙高每隔500mm设2⌀6拉接钢筋，每边伸入墙内通长布置。墙体转角处和纵横墙交接处沿竖向每隔500mm设拉接筋，其数量为每120mm墙厚不少于1⌀6，埋入墙内通长布置

（3）各层的窗台标高处设置通长钢筋混凝土板带，四周套通，尺寸为240X90（高X宽）3⌀8/⌀6@300 其中顶层为3⌀10/⌀6@300，混凝土强度等级为 C25. 顶层墙体有门窗洞口时，在过梁的水平 灰缝内设 3道2⌀6 钢筋，并应伸过二端墙内不小于 600mm。

（4）墙与柱梁或混凝土墙体结合的界面处（包括内外墙）应在粉刷前设置细钢丝网片，网片沿界面缝二侧各延伸 300mm，顶层外墙粉刷砂浆中应掺入抗裂纤维。

八. 未经技术鉴定或设计许可，不得改变结构的用途和使用环境。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目–甘霖镇凤凰寨水库		
审查		施工图	阶段	结构	部分
校核		结构设计说明			
设计					
制图		日期	2023.03	图号	GS–01



基础平面图 1:100

基础说明：

1、本工程基础座落与岩石基础，承载力特征值大于100KPA.

2、基础垫层采用100厚C20素砼，二侧各大于地梁边或承台边100mm，基础、基础梁砼为C30。

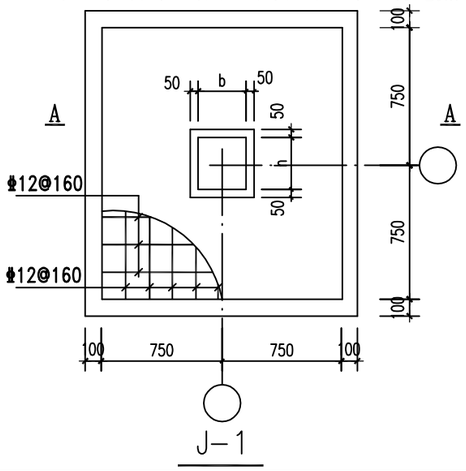
3、未注明的地梁相对顶标高：-0.300，未注明定位尺寸的基础梁均为居轴线中布置。

4、主梁附加箍筋为次梁搁置处每侧3只，型号同相应主梁箍筋，箍筋加密长度为L/3（L为梁的跨度）。

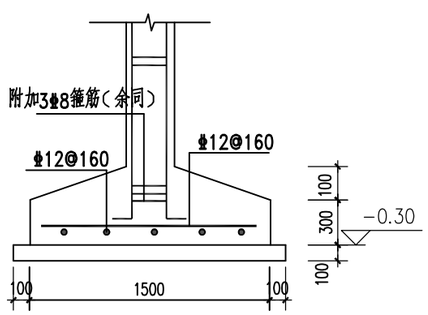
5、基础墙为MU20混凝土实心砖，M10水泥砂浆砌筑，二侧用1：2防水水泥砂浆粉刷，基础墙体宽度240。砌基础墙的部位参建筑一层平面图。

6、基础柱与基础地梁结合部构造参照图集16G101－3。

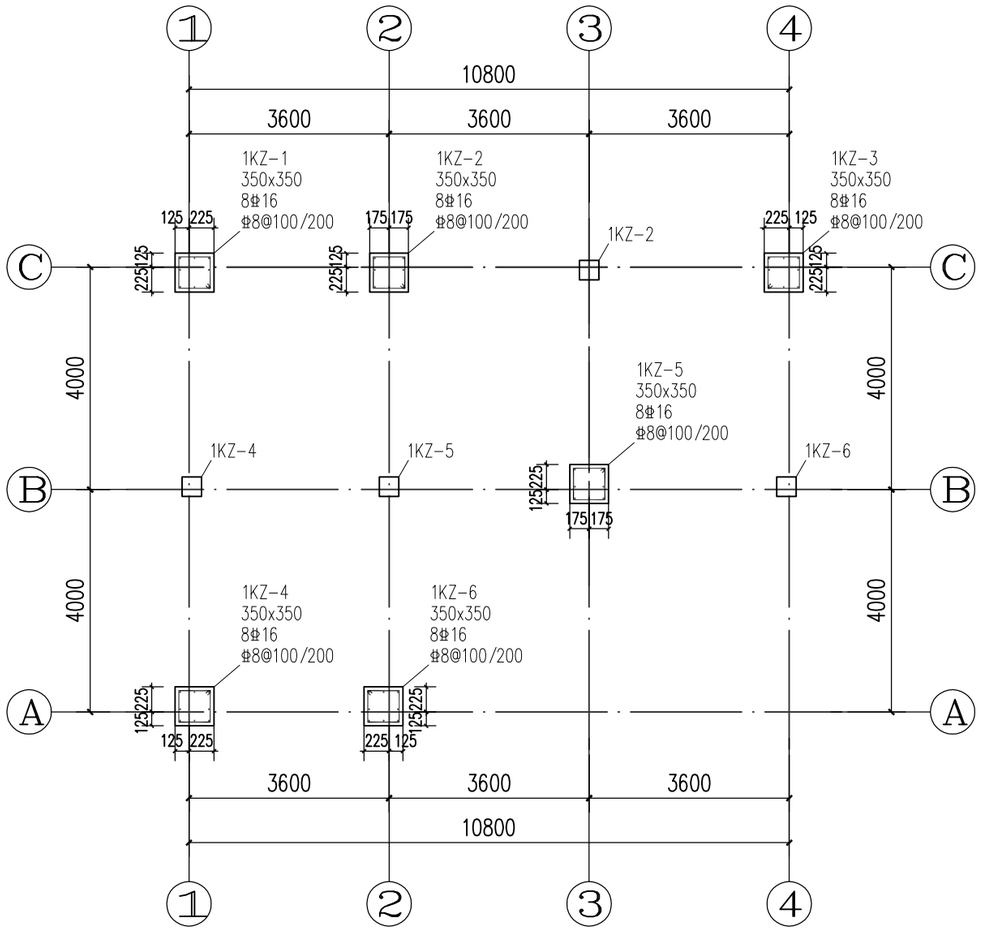
7、沉降观测点位：建筑物四角、大转角及沿外墙每10~20m处或每隔2~3根柱基上设置。



J-1



A-A



基础顶~3.000柱平法施工图 1:100

注：

1、各柱子应从基础梁或框架梁内预留出筋后再浇捣。

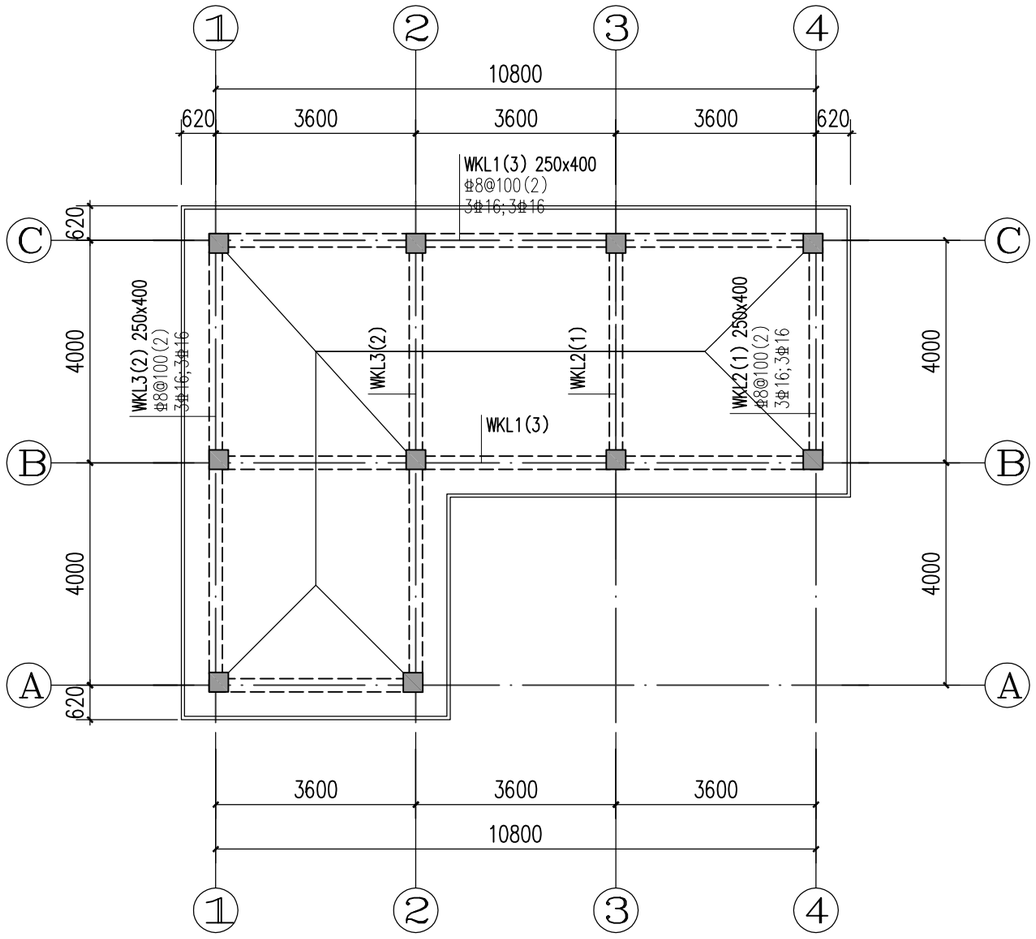
2、各柱子具体做法详见图集《16G101-1》。

3、柱箍筋在纵筋搭接区的间距为100mm，且不大于5d（d为纵筋的最小直径）；屋顶柱伸止屋面梁顶。

4、地面以下基础柱每边尺寸素砼增大50mm。

5、柱顶标高以梁顶为准,本图必须与建筑、电气、给排水等专业密切配合,预埋埋件、预留洞口详见建筑、电气、给排水等专业图纸并核对无误后方可施工。

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰窠水库		
审查		施工图	阶段	结构	部分
校核		基础平面图 基础顶~3.000柱平法施工图			
设计					
制图		日期	2023.03	图号	CS－02



屋顶梁平法施工图 1:100

梁说明：

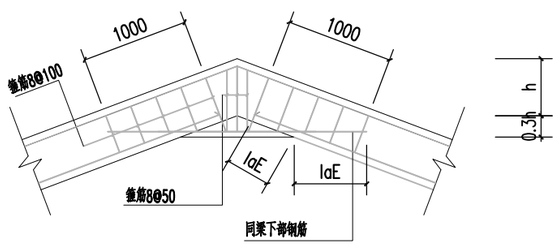
1、未标注的梁顶标高参照板顶标高。

2、图中未注明定位尺寸的梁，以轴线对中或梁边、柱（墙）边平齐。

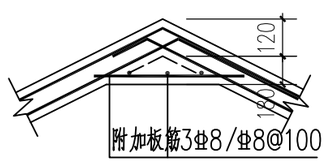
3、未注明附加箍筋两侧各附加三根@50，肢数和直径与主梁一致；

4、梁纵筋采用HRB400，梁箍筋采用HRB400。图中未注明吊筋为2Φ14，

5、图中未注明梁腰筋的直径及根数时，均按设计总说明的要求配置构造腰筋。

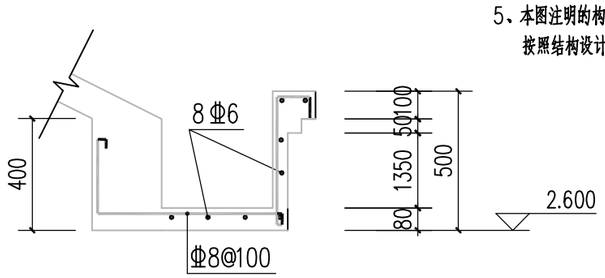


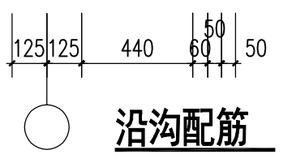
屋面折梁配筋示意图



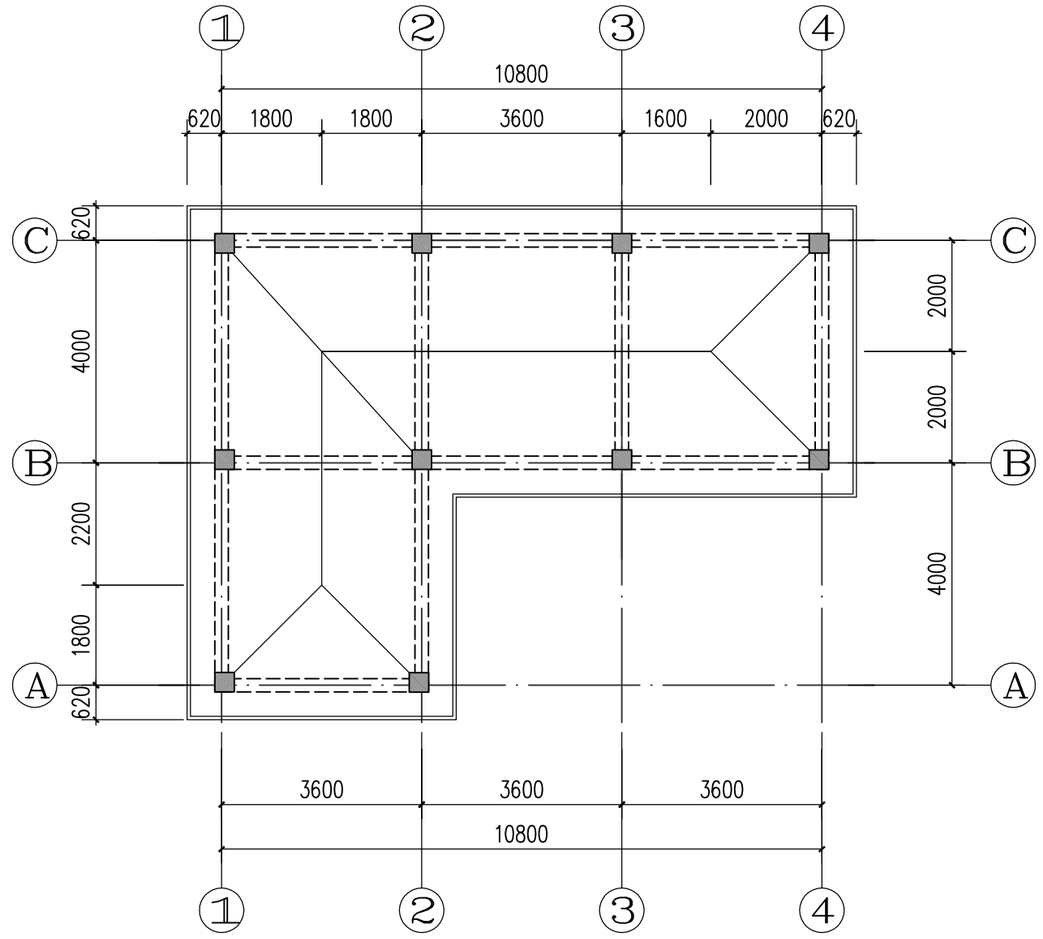
折板配筋构造（屋脊）

详见图集16G101-1第103页





沿沟配筋



屋顶板平法施工图 1:100

板说明：

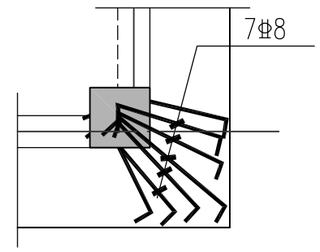
1、板顶起坡标高为3.000。

2、本图所示板厚未注明者均为 h=120mm。

3、除图中注明外，本图中板钢筋为Φ8@100双层双向拉通。

4、图中未注明定位尺寸的梁，以轴线对中或梁边、柱（墙）边平齐。

5、本图注明的构造柱均为特殊位置，其余未注明墙体构造柱设置均按照结构设计总说明及相关规范设置。



阳角放射筋

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司			
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰寨水库
审查		施工图 阶段	结构 部分
校核		屋顶梁平法施工图 屋顶板平法施工图	
设计			
制图		日期 2023.03	图号 GS-03

给排水设计说明

一、工程概况

1.工程名称：凤凰窠水库管理用房

2.建设单位：

3.建筑面积：62.17平方米，占地面积：62.17平方米

4.建筑层数：1层

5.建筑物设计使用年限：50年

6.建筑物耐火等级：二级

7.屋面防水等级：Ⅰ级。

二、设计依据

1.建设局批划的定点及规划红线图。

2.经批准的建筑设计方案、总平面图和建设单位提供的设计要求。

3.相关政府机构关于本项目的批文。

4.建设单位提供的地块周边地下综合管线条件。

5.设计单位与建设单位签订的设计合同。

6.国家和省有关的建筑设计规范和标准：

（1）.《建筑给水排水设计标准》（GB50015－2019）

（2）.《建筑设计防火规范》（GB50016－2014）（2018年版）

（3）.《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140－2005）

（4）.《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242－2002）

（5）.《建筑排水塑料管道工程技术规程》（CJJ/T29－2010）

（6）.《全国民用建筑工程设计技术措施：给水排水》2009

三、设计范围

1.设计包括以下系统：屋顶雨水系统及室内消防系统。

四、排水系统

a.雨水系统

1.室内雨水系统为外排水系统，屋面雨水经有组织收集，经过雨水立管散水排至室外地面，最后汇入室外雨水管道，采用重力流，依据地形条件就近排入市政雨水管道。

2.屋面重现期按3year，降雨历时按 5min，根据《暴雨强度计算标准》DB33T1191－2020

暴雨强度 $q=\frac{4993.271\times(1+0.989\lg P)}{(t+19.759)^{0.912}}$

3.雨水管采用防紫外线型UPVC管，承插粘结。

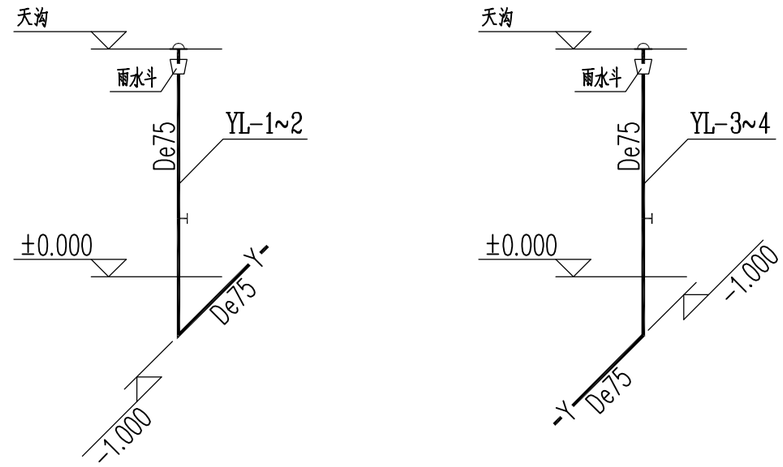
4.屋面雨水斗采用87型。具体做法详见《雨水斗选用及安装》09S302。

五、消防系统

1.灭火器配置：本工程按中危险级（A类火灾）配置灭火器，每个灭火器箱内设置两具MF/ABC4灭火器，置于灭火器箱 XMQK1－2 型内。

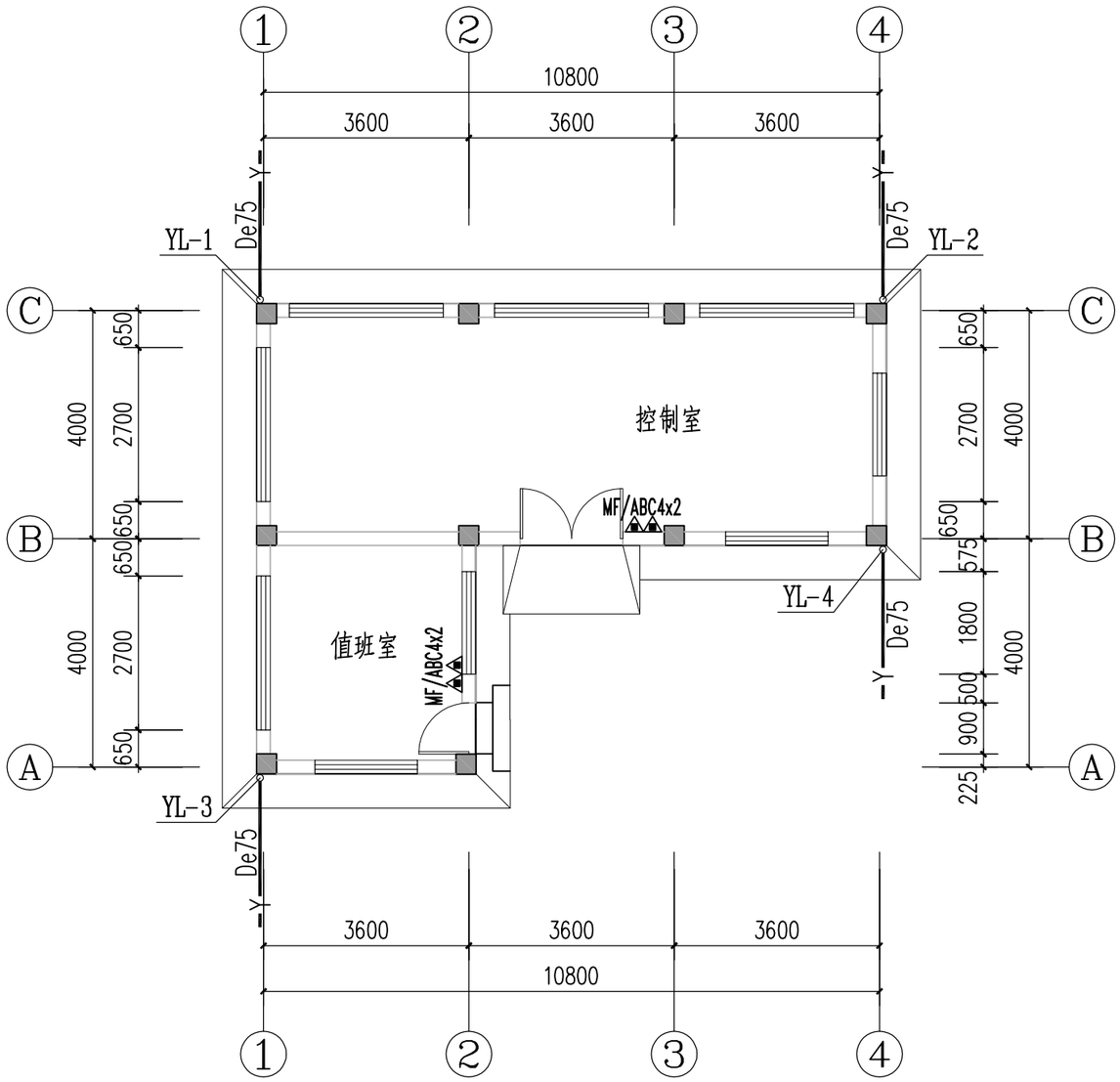
六、参考图集及选用设备说明（数量仅作参考）

序号	图例	名称	规格及型号	单位	数量	备注	材质
1	—Y—	雨水管	De75	米	按实	参10S406	静紫外线型UPVC管
2	▲	手提式灭火器	MF/ABC4	只	按实	磷酸铵盐干粉灭火器灭火器	钢瓶
3	⊤	87型雨水斗	De110	个	按实	安装详09S302	塑料



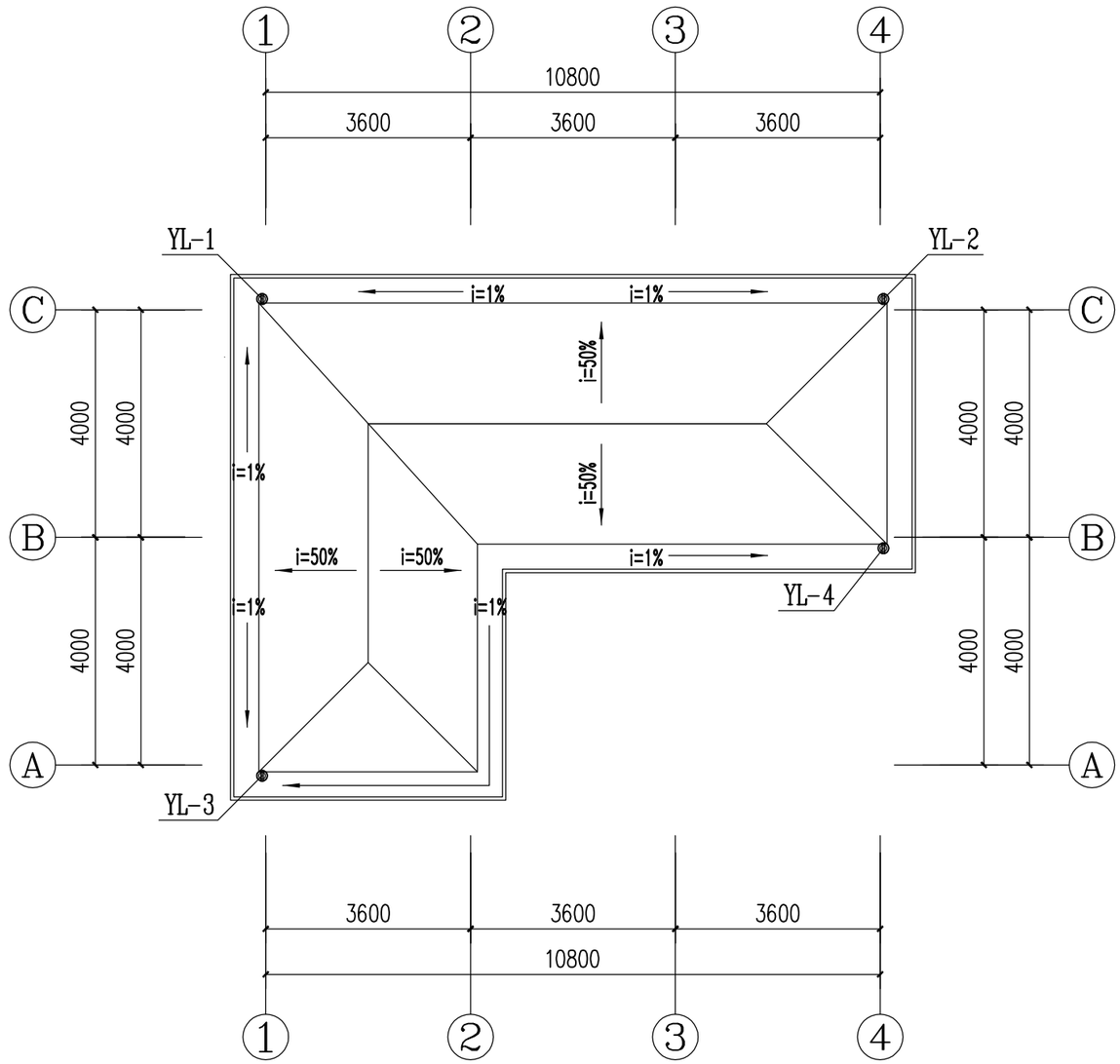
雨水系统图

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司			
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰窠水库
审查		施工图 阶段	给排水 部分
校核		给排水设计说明 雨水系统图	
设计			
制图		日期	2023.03 图号 SS－01



一层给排水平面图 1:100

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰寨水库		
审查		施工图 阶段		给排水 部分	
校核		一层给排水平面图			
设计					
制图		日期	2023.03	图号	SS－02



屋顶排水平面图 1:100

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目－甘霖镇凤凰寨水库		
审查		施工图 阶段	给排水 部分		
校核		屋顶排水平面图			
设计					
制图		日期	2023.03	图号	SS－03

电气施工图设计说明

一>、工程概况：

本工程为水库管理用房，建筑结构形式为框架结构，地上1层，建筑面积：62.17㎡；建筑高度：3.30m；耐火等级二级，六度抗震设防，室外消防用水量为15L/S。

二>、设计依据：

《建筑照明设计标准》GB50034-2013　　《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010

《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)　《低压配电设计规范》GB50054-2011

《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2015　《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021　《建筑环境通用规范》GB 55016-2021

《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022　《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021

三>、设计范围：

1>、照明配电系统2>、防雷接地系统3>、建筑智能化系统设计由甲方另行委托弱电专业设计单位负责。

四>、设计要求：

1>.负荷性质：按三级负荷要求设计。提供一路10kV高压电源，10kV系统由当地电力部门负责设计安装。对于容量较大的用电负荷或重要用电负荷，采用放射式配电；垂直供电则采用树干式或分区树干式配电；

2>.技术指标及节能要求：采用荧光灯作主要照明。

3>.本工程采用Ⅰ类灯具，灯具外露可导电部分必须采用铜芯软导线与保护导体可靠连接，连接处应设置接地标识，铜芯软导线的截面积应与进入灯具的电源线截面积相同。

4>.灯具固定应符合下列规定：1)灯具固定应牢固可靠，在砌体和混凝土结构上严禁使用木楔。尼龙塞或塑料塞固定；2)质量大于10kg的灯具，固定装置及悬吊装置应按灯具重量的5倍恒定均布载荷做强度试验，且持续时间不得小于15min。

5>.插座接线应符合下列规定：1)对于单相两孔插座，面对插座的右孔或上孔应与相线连接，左孔或下孔应与中性导线(N)连接；对于单相三孔插座，面对插座的右孔应与相线连接，左孔应与中性导体(N)连接。2)单相三孔、三相四孔及三相五孔插座的保护接地导体(PE)应接在上孔；插座的保护接地导体端子不得与中性导体端子连接；同一场所的三相插座，其接线相序应一致。3)保护接地导体(PE)在插座之间不得串联连接。4)相线与中性导体(N)不应利用插座本体的接线端子转接供电。所有剩余电流保护器均采用A型。

6>.按规范要求采用成套高效灯具，会议灯采用节能型电感镇流器，荧光灯配套电子镇流器，要求cos φ≥0.9(电子型)，谐波含量应满足C级要求，光源显色指数Ra≥80，色温在3300到5300之间连续长时间视觉作业的场所，其照度均匀度不应低于0.6；长时间视觉作业的场所，统一眩光值UGR不应高于19。长时间工作或停留的房间或场所，照明光源的颜色特性应符合下列规定：1)同类产品的色容差不应大于5SCDM；2)一般显色指数(Ra)不应低于80；3)特殊显色指数(Ra)不应小于0。

7>.开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火措施。

卤钨灯和额定功率不小于100W的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯，其引入线应采用瓷管、矿棉等不燃材料作隔热保护。

额定功率不小于60W的白炽灯、卤钨灯、高压钠灯、金属卤化物灯、荧光高压汞灯(包括电感镇流器)等，不应直接安装在可燃物体上或采取其他防火措施。

8>.选择的照明灯具、整流器应通过国家强制性产品认证；选用的照明光源、整流器的能效应符合相关能效标准的节能评价值

9>.配电系统：本工程采用380V/220V三相制电源，由厂区变配电室放射式引至各配电柜。动力电源只预留进线保护管，进线电缆规格、型号及各动力柜出线待设备布置确定后另行设计。

10>.设备安装：(详材料表注)

11>.线路敷设和设备安装

1)电缆在桥架内敷设时不穿管，其余导线均须穿管暗敷设在墙、地、楼板、柱、梁或吊顶内(详见系统图)。向同一负荷供电的两回路电源电缆安装在同一层桥架上时，应用隔板隔开。穿管情况为：沿底层自然地面暗敷的线路必须穿SC管加以保护，采用Ⅰ类照明灯具，其金属外罩须可靠接地，必须加接PE线，其余沿墙、梁、现浇楼面暗敷的线路分别为：消防线路穿SC管，其余穿PC管敷设。除注明外，灯线均为BV-2.5mmPC管采用中型阻燃塑料管暗布线。管径选择为：1~4根穿Ø20；5~7根穿Ø25；8根以上分管敷设。

2)消防配电线路应满足火灾时连续供电的需要，其敷设应符合下列规定：

1明敷时(包括敷设在吊顶内)，应穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护，金属导管或封闭式金属槽盒应采取防火保护措施；当采用阻燃或耐火电缆并敷设在电缆井、沟内时，可不穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护；当采用矿物绝缘类不燃性电缆时，可直接明敷。

2暗敷时，应穿管并应敷设在不燃性结构内且保护层厚度不应小于30mm

3)绝缘导体应符合工作电压的要求，室内敷设塑料绝缘电线不应低于0.45/0.75kV，电力电缆不应低于0.6/1kV。

4)明敷于潮湿场所或埋地敷设的金属导管，应采用管壁厚度不小于2mm的厚壁钢导管。明敷或暗敷于干燥场所的金属导管可采用管壁厚度不小于1.5mm的电线管。暗敷于墙内或混凝土内的刚性塑料导管，应选用中型以上管材。

5)暗敷在楼板、墙体、柱内的缆线(有防火要求的缆线除外)，其保护管的覆盖层不应小于15mm

6)布线用的PVC管应选非火焰蔓延型，塑料导管暗敷时应选用中等机械应力以上的导管，并应采取防止机械损伤的措施；电线、电缆穿越变形缝时，应在穿过处加设不燃烧材料制作的套管，并应采用防火封堵材料封堵；电缆布线系统通过地板、墙壁、屋顶、隔墙建筑构件时，其孔隙应按等同建筑构件耐火等级的规定封堵；电缆托盘和梯架在穿过防火墙及防火楼板时，应采取防火封堵。

7)电缆穿越竖井、墙壁、楼板或进入配电箱、柜的孔洞处，其空隙应采用相当于建筑构件耐火极限的不燃烧材料填塞密实。建筑内的电缆井(配电间)、管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。建筑内的电缆井(配电间)、管道井与房间、走道等相连通的孔隙应采用防火封堵材料封堵。

五>.接地系统：(1)本工程综合接地利用基础作自然接地体，在周围地面以下距地面不应小于0.5米，接地极利用桩内主筋，接地干线均利用承台梁或承台拉梁，主筋均不小于(2xØ16)，按本图所示平面连接成接地网格，无承台梁或承台拉梁处接地网格线采用热镀锌扁钢40x4，要求建筑物基础桩、地梁、承台、柱内需连接的主筋及镀锌扁钢同均需可靠焊接。所有进出建筑物的金属管道和突出屋面的金属体均要求与就近的防雷引下线连接，做总等电位联结。凡正常不带电而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均应可靠接地。电缆铜护套、金属保护管等应可靠接地；耐火电缆和矿物绝缘电缆的金属外套及金属配件应可靠进行等电位联结，且全长不应少于2处接地。

(2)金属电缆桥架及其支架和进出的金属保护管，必须可靠接地。采用40X4热镀锌扁钢作接地干线沿支架与桥架平行敷设，各段桥架采用6mm编织铜线与接地干线相连，所有连结均通过螺栓连接，每隔20米~30米应与桥架接地干线重复连接一次。梯架、托盘和槽盒全长不大于30m时，不应少于2处与保护导体可靠连接；全长大于30m时，每隔20m~30m应增加一个连接点，起始端和终点端均应可靠接地。

(3)电气设备的外露可导电部分应单独与保护导体相连接，不得串联连接，连接导体的材质、截面积应符合设计要求。电动机、电加热器及电动执行机构的外露可导电部分必须与保护导体可靠连接。

(4)钢导管不得采用对口熔焊连接；镀锌钢导管或壁厚小于或等于2mm的钢导管，不得采用套管熔焊连接。金属电缆支架必须与保护导体可靠连接。

(5)本工程采用TN-C-S系统，入户处PEN线做重复接地，PE线与N线分开后不得合用，且N线不应再接地。

(6)本工程采用总等电位联结，总等电位板由紫铜板制成，应将建筑物内保护干线、设备进线总管、建筑物金属构件进行联结。总等电位联接线采用热镀锌扁钢-40X4，总等电位联接均采用等电位卡子，禁止在金属管道上焊接。具体做法参见国标图集《等电位联结安装》15D502。

六>.防雷保护：(1)根据《建筑物防雷设计规范》要求，经计算，本工程按第三类建筑物要求进行设计。沿屋顶女儿墙或板顶敷设明敷接闪带以防直击雷，接闪带Ø12热镀锌圆钢。

支架采用-25x4热镀锌扁钢H=150mm，间距为1.0米，且转角处为0.5米，屋面采用-40x4热镀锌扁钢敷设接闪网格，防雷网格不大于20X20米或24X16米。

凡突出屋面的所有金属构件、金属通风管、金属屋面、金属屋架等均与接闪带可靠焊接。构件内有缠筋连接的钢筋或成网状的钢筋，其缠筋与钢筋、钢筋与钢筋应采用土建施工的绑扎法、螺丝、对焊或搭焊连接。

单根钢筋、圆钢或外引预埋连接板、线与构件内钢筋应焊接或采用螺栓紧固的卡夹器连接。构件之间必须连接成电气通路。在平面图示位置利用柱内两根对角钢筋或钢柱作防雷接地引下线，接闪器与防雷引下线必须采用焊接或卡接器连接，防雷引下线与接地装置必须采用焊接或螺栓连接在距地0.5米处设接地检测点，上墙与接闪带、金属屋面、金属构件焊接，下墙与接地网连接。室外接地凡焊接处均应刷沥青防腐。在平面表示处距室外地坪下1M处应设有外甩不锈钢扁形导体-40X4长1.2米，本工程利用基础接地体作为联合接地，施工完成后应实测接地电阻不大于1欧姆，当不能满足要求时利用外甩不锈钢扁形导体增加接地极，直至满足要求。

(2)建筑物应设内部防雷装置，在建筑物的地面层处，下列物体应与防雷装置做防雷等电位连接：1)建筑物金属体。2)金属装置。3)建筑物内系统。4)进出建筑物的金属管线。除上述措施外，外部防雷装置与未进行防雷等电位连接的、且还包括建筑物地面层以上各层)建筑物金属体(包括各楼层外墙上的栏杆、门窗)、金属装置、建筑物内系统之间，应满足间隔距离的要求；建筑物的混凝土框架均为电气连续、互联时，则不需考虑此间隔距离(即电气绝缘)要求。在金属框架的建筑物中，或在主要钢筋可靠连接的钢筋混凝土框架的建筑中，防雷引下线与金属物或线路之间的间隔距离可无要求；在其他情况下，防雷引下线与金属物或线路之间的间隔距离应符合下式要求：Sal>0.04KcLx(11.4.5)。

(3)为了防雷电波侵入，应将所有进户电缆的金属外皮、金属管道等在进出建筑物处应就近与接地装置可靠相连。

(4)屋面设置配电设备应采取相应的防止闪电电涌侵入的措施，并应符合下列规定：1无金属外壳或保护网罩的用电设备应处在接闪器的保护范围内。2从配电箱引出的配电线路应穿钢管。钢管的一端应与配电箱和PE线相连；另一端应与用电设备外壳、保护罩相连，并应就近与屋顶防雷装置相连。当钢管因连接设备而中间断开时应设跨接线。

(5)根据《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012，本工程电系信息系统的雷电防护等级为D级；

七>电气抗震设计说明：

1、根据《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021第1.0.2条规定新建、改建和扩建的市政和建筑工程的无障碍设施的建设和运行维护必须执行本规范。根据《建筑与市政工程抗震通用规范》第5.1.12条建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及其与结构主体的连接，应进行抗震设计。

2、根据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第3.1.6条文说明规定电气系统抗震设计范围如下：必要时应设抗震支吊架，1)、内径不小于60mm的电气配管，2)、重力不小于150N/m的电缆梯架、电缆槽盒、母线槽；3)应急照明系统、电梯的供配电及控制、通信电源的供给和通信设备等。GB50981-2014第7.1.2条(包括工艺设置部分，提出要求)规定的抗震设防，必要时应设抗震支吊架，此应执行第3节和第8节，引用《建筑电气设施抗震安装》16D707-1的要求。对重力<1.8KN的配电装置或吊杆计算长度≤300mm的吊杆悬挂线杆和电缆桥架(包括梯架、托盘和槽盒)，可不进行抗震设防。

3、新建工程刚性材质电线套管、电缆梯架、托盘和槽盒抗震支架的最大间距侧向12米，纵向24米；新建工程非金属材质电线套管、电缆梯架、托盘和槽盒抗震支架的最大间距侧向6米，纵向12米；改建工程最大抗震加固间距为新建的一半。

4、配电箱(柜)、通信设备的安装设计应符合下列规定：

1)配电箱(柜)、通信设备暗装螺栓或焊接强度应满足抗震要求；2)靠墙安装的配电柜、通信设备机柜底部安装应安装牢固。当底部安装螺栓或焊接强度不够时，应将顶部与墙壁进行连接。3)壁式安装的配电箱与墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接。4)配电箱(柜)、通信设备机柜内的元器件应考虑与支撑结构件的相互作用，元器件之间采用软连接，接线处应做防震处理。

5、引入建筑物的电气管路敷设时应符合下列规定：

1)在进口处应采用挠性线管或采取其它抗震措施；2)当进户井贴邻建筑物设置时，缆线应在井中留有余量；3)进户套管与引入管之间的间隙应采用柔性防腐、防水材料密封。

6、电气管线敷设时应符合下列规定：

1)当线路采用金属导管、刚性塑料导管，应使用刚性托架或支架固定，不宜使用吊架。当必须使用吊架时，应安装横向防晃吊架；2)金属导管、刚性塑料导管的直线段部分每隔30米应设置伸缩节。

7、配电装置至用电设备间连线应符合下列规定：

1)宜采用软导体；2)当采用穿金属导管、刚性塑料导管敷设时，进口处应转为挠性线管过渡。

所有灯具(包括消防)应与结构构件锚固或可靠连接。安装在建筑上的附属机械、电气设备系统的支座和连接，应符合地震时使用功能的要求，且不应导致相关部件的损坏。

8、电梯的设计应符合下列规定：

1)、电梯和相关机械、控制器的连接、支承应满足水平地震作用及地震相对位移的要求；2)、垂直电梯宜具有地震探测功能，地震时电梯应能够自动就近平层并停运。

9、电气管线不宜穿越抗震缝，当必须穿越时应符合下列规定：a.采用金属导管、刚性塑料导管敷设时宜靠近建筑物下部穿越，且在抗震缝两侧应各设置一个柔性管接头；b.电缆梯架、电缆槽盒、母线槽在抗震缝两侧应设置伸缩节；c.抗震缝的两端应设置抗震支撑节点并与结构可靠连接。

10.建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次伤害的部位；设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。

11.建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传接到建筑结构上。建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传接给结构的地震作用。

八、电气节能

1、变电所靠近负荷中心，380/220V供电半径不宜大于150M却不应大于250M。采用SCB15型低损耗气体绝缘或非可燃性液体绝缘的干式变压器，变压器能效限定值不应高于现行国家标准《电力变压器能效限定值及能效等级》GB20052-2020中表2的规定。

1)电动机能效限定值及能效等级应符合现范GB18613-2020的要求)有连续调速运行要求的电动机采用变频调速装置时，变频器的谐波限值、能效等级应符合相关能效标准的要求。

3)动力与照明宜共用变压器，当季节性负荷或专用设备较多时，宜设专用变压器。低压电网中，配电变压器的接线组别宜选用(D，Yn11)。

4)电力变压器、电动机、交流接触器和照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级3级的要求。

2、合理选择单相负荷的相位，使三相尽量平衡。最大相负荷不应超过三相负荷平均值的115%，最小相负荷不应小于三相负荷平均值的85%。

3、采用无功功率自动补偿，低压侧功率因数大于0.95，以减少无功功率的损耗。

使用电感镇流器的气体放电灯应在灯具内设置电容补偿，荧光灯功率因数不应低于0.90，高强气体放电灯功率因数不应低于0.85。谐波治理应采取下列措施：1)选用用电设备的谐波电流限值应满足现行国家标准《电磁兼容限值谐波电流发射限值(设备每相输入电流≤16A)》GB17625.1的要求；2)变配电所应对供电系统进行谐波监测；3)无功补偿电容应串接电抗器，防止谐波放大。

4、照明节能：

(1)照度标准：按现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034-2013执行。

房间或场所	规范规定值		工程计算值	
	LPD(W/M²)	对应照度值(LX)	LPD(W/M²)	对应照度值(LX)
值班室	6.5	200	3.89	186.67
储藏室	3.5	100	2.43	105.78

灯具的效率不应低于下表：

荧光灯	灯具出光口形式	开敞式	保护罩(玻璃或塑料)		格栅
			透明	棱镜	
	灯具效率	75%	70%	55%	65%

小功率金属卤化物灯	灯具出光口形式	开敞式	保护罩	格栅
	灯具效率	60%	55%	50%

(2)照明光源：本工程照明采用荧光灯，选用功率损耗低及性能稳定的镇流器及其他附件。镇流器效率及谐波电流值应满足与该产品相关的国家标准。

(3)主要场所照明控制：照明采用分区、分组控制。

(4)有自然采光的面积较大场所，采用灯列与侧窗平行的控制方式。当自然光达到照度要求时避免开启人工照明。

(5)道路、景观照明集中分组控制，并采用时间、光照相结合的方式控制以达到深夜减光控制的功能，利于节能。

5、动力设备节能：水泵、风机等动力设备配置的低压交流电动机选用高能效的产品。其能效指标不应低于现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613-2020中能效限定值的要求，有条件时宜按节能评价值选用。

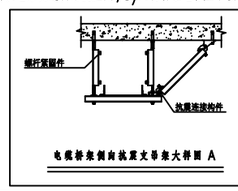
6、能耗监测系统：1、应根据建筑物的类型、功能特点和管理要求设置合理的能耗监测系统。2、对各个能耗数据进行远程集中监测与记录，并有优化管理措施。

2、本系统提供所有以下第3条所列能耗节点的直接计量电耗数据，其他能耗节点的电耗数据采用能耗拆分获得，拆分能耗数据由分项计量系统管理人员根据后期数据分析提供。

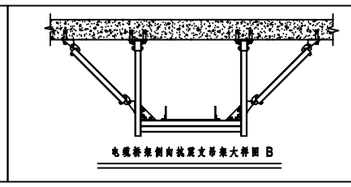
3、本项目以下回路设置用电直接计量装置：(1)照明插座用电；(2)特殊用电；(3)动力用电；(4)电梯；

4计量装置采用数字式电子表计，并应具有RS-485标准串行电气接口，以便于构成网络，并设置后台，系统必须具有向当地主管部门监管平台传输数据的功能；系统采用精度等级不低于1.0及以上的电能表；在变电所低压侧总进线处的计量装置应满足多功能表要求，至少具有检测和计量三相电流、电压、有功功率、功率因数、有功电能、最大需求、总谐波含量的功能。

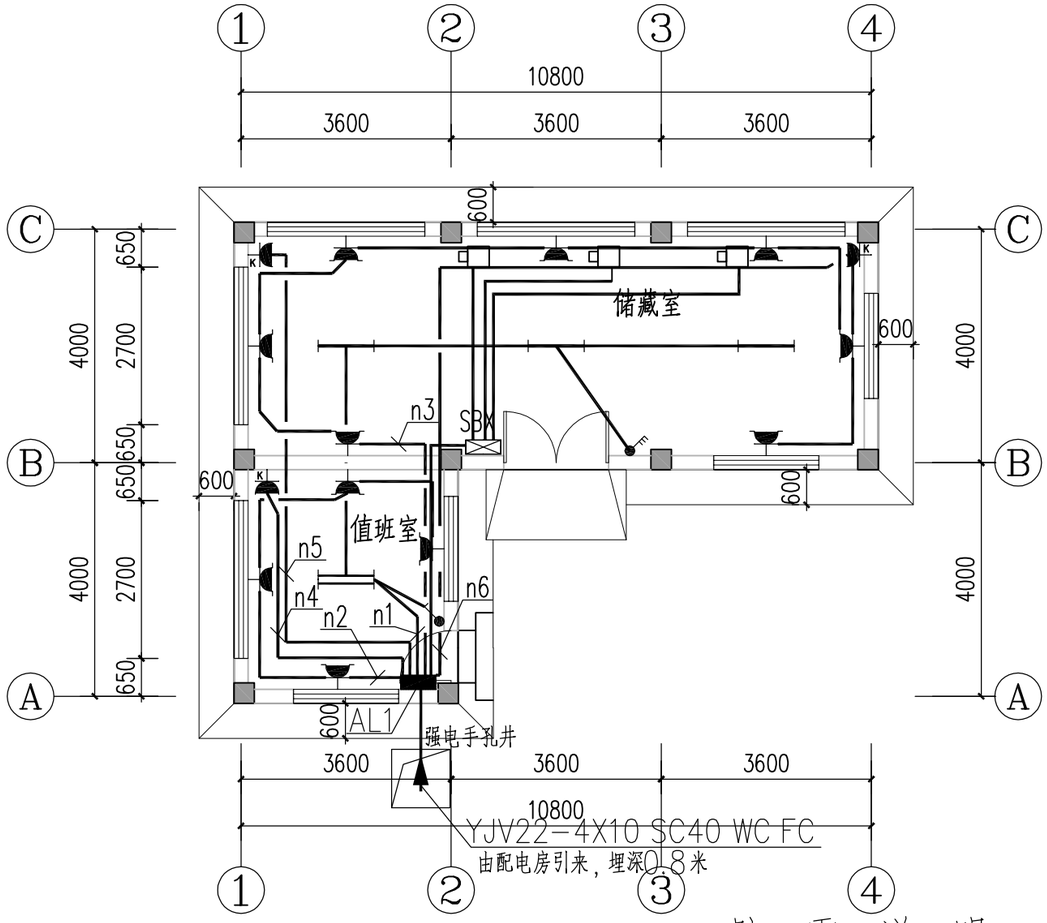
5、系统集成中标单位应负责本系统的深化设计，应包括系统设计说明、传输系统线路敷设平面图及点位图、系统图等、数据采集与传输系统的功能、性能技术要求、系统构成、数据采集及传输方式、系统安全性等均应满足相关标准的规定。



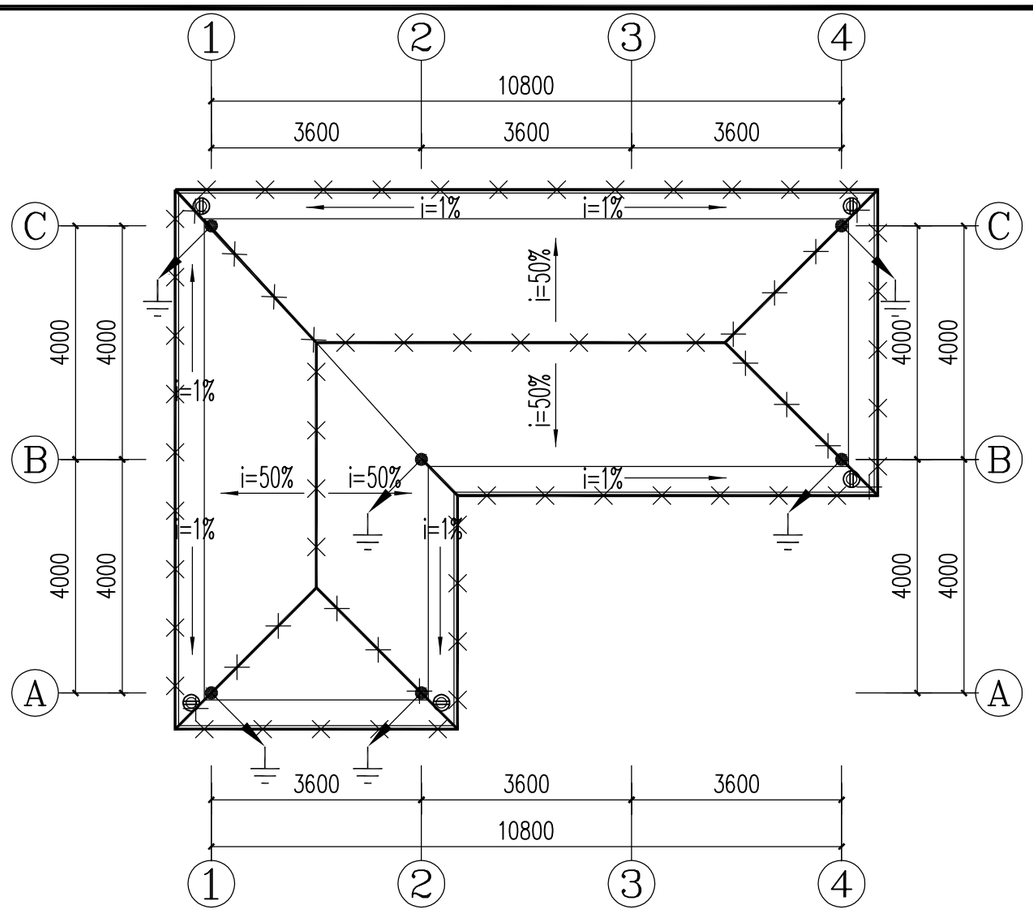
电缆梯架侧向抗震支吊架大样图A


电缆梯架侧向抗震支吊架大样图B

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司			
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库(重要山塘)系统提升项目－甘霖镇凤凰寨水库
审查		施工图 阶段	电气 部分
校核		电气施工图设计说明	
设计			
制图		日期 2023.03	图号 DS-01



一层电气平面图 1:100



屋顶防雷平面图 1:100

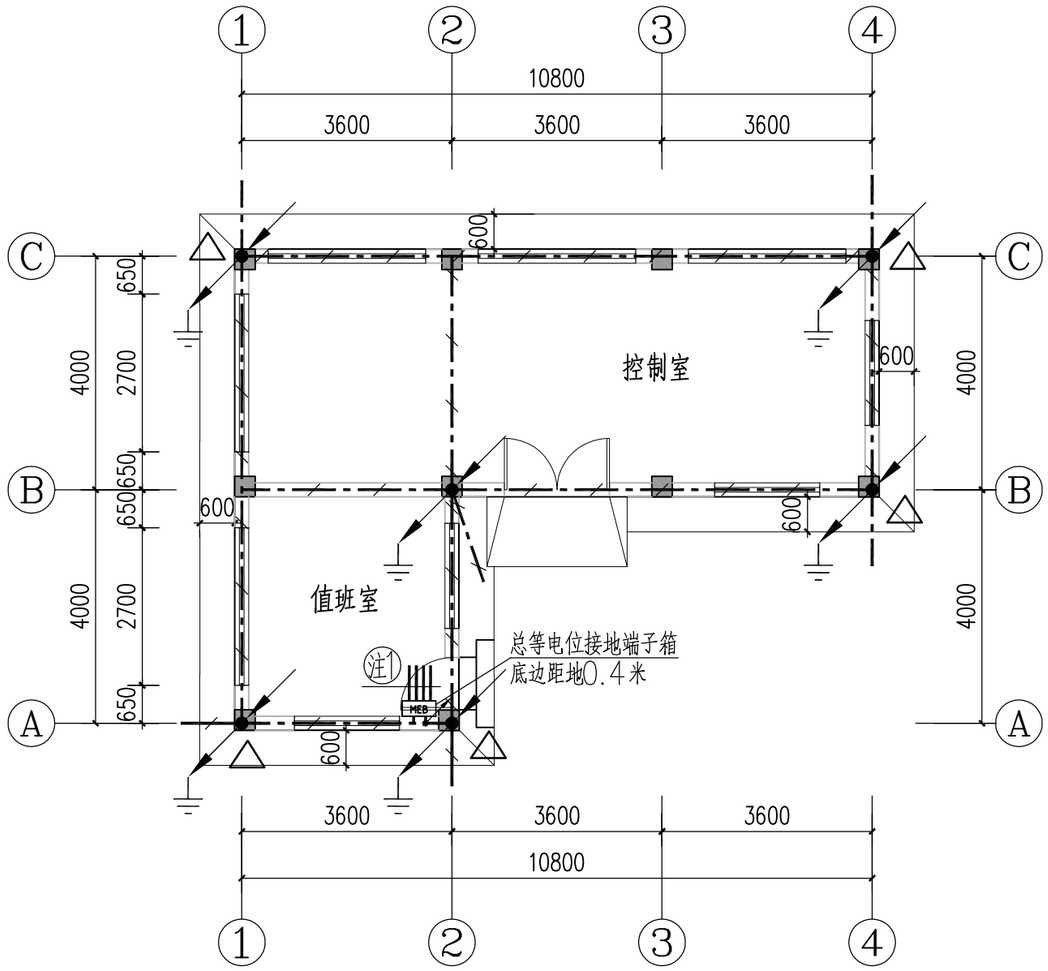
防 雷 说 明

1. 本建筑防雷设计根据《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)要求设计。根据本建筑的面积，高度和使用性质，及当地的雷暴日数，经计算按第三类防雷设计。
2. 沿屋顶女儿墙或板顶敷设明敷接闪带以防直击雷，接闪带 ø12热镀锌圆钢。支架采用-25x4热镀锌扁钢H=150mm，间距为1.0米，且转角处为0.5米，屋面采用-40x4热镀锌扁钢敷设接闪网格，防雷网格不大于20X20米或24X16米。
3. 在图中引下线标记处利用柱子中两根对角主筋(≥ø16)或四根(≥ø10，<ø16)作引下线与基础钢筋焊接。
4. 在图中接地电阻测试点标记处设86H60接线盒(加盖)内有ø10镀锌螺栓自引下线焊接引来.接地电阻测试点距室外地坪0.5米。
5. **地面层和顶层的结构圈梁钢筋需连成闭合环路。闭合环路应与本楼层结构钢筋和所有专用引下线连接。**
6. 沿建筑物四周地梁底部的两根主筋焊接环通,利用基础作防雷及保护接地的共同接地体,要求接地电阻不大于1欧.
7. 防雷系统连接均采用双面焊接连接,搭接长度大于6D.
8. 出屋面的金属构件及管道均需与就近接闪带连接. 不同标高的接闪带之间以垂直引下线(-40x4热镀锌扁钢)焊接连通,接闪带与引下线采用焊接或卡接器连接，柱内钢筋与钢筋应采用绑扎法或螺丝扣的机械连接 。对于三类防雷建筑物，应符合下列规定：没有得到接闪器保护的屋顶孤立金属物的尺寸不超过下列数值时，可不要求附加的保护措施：1)高出屋顶平面不超过0.3米。2)上层表面总面积不超过1.0平方米。3)上层表面的长度不超过2米。不处在接闪器保护范围内的非导电性屋顶物体，当它没有突出由接闪器行程的平面0.5米以上时，可不要求附加增设接闪器的保护措施。在屋面接闪器保护范围外、突出屋面的非金属物体(若有时)应装接闪器。利用建筑混凝土内钢筋作防雷装置(包括引下线等)时，敷设在混凝土中作为防雷装置的钢筋或圆钢，当仅为一根时，其直径不应小于10mm。被利用作为防雷装置的混凝土构件内有箍筋连接的钢筋时，其截面积总和不应小于一根直径10mm钢筋的截面积。
9. 接闪带过沉降缝请作"Ω"型补偿.
10. 电气安装请与土建施工班组密切配合,做好预留预埋工作.
11. 说明未及之处请参照有关设计及施工验收规范执行.作法参照国标图集<<15D501>>.<<15D502>>.省标<<2004浙D2>>

设备材料表

图 例		规 格 与 型 号	安装方法	安 装 高 度	备 注
	配电箱	按系统	嵌墙	H=1.5m	
	单管荧光灯	1X35W(T5灯管)	吊杆安装	H=3.0m	
	双管荧光灯	2X28W(T5灯管)	吊杆安装	H=3.0m	
	二、三极插座(安全型)	250V,10A	嵌墙	H=0.4m	
	翘板式嵌墙一位、二位、三位暗开关	86型	嵌墙	H=1.3m	
K	三极带开关插座(壁挂空调安全型)	250V,16A	嵌墙	H=2.2m	

绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库(重要山塘)系统提升项目-甘霖镇凤凰窠水库		
审查		施工图	阶段	电气	部分
校核		一层电气平面图 屋顶防雷平面图			
设计					
制图		日期	2023.03	图号	DS-02



基础接地平面图 1:100

接地设计说明

1、接地体利用地下室地梁（圈梁中）最下层主筋2×≥Ø16mm或附加2×≥Ø16mm圆钢周边连通，被利用作为接地干线的热镀锌圆钢需用Ø16热镀锌圆钢可靠双面搭焊，搭焊长度为6D，确保电气通路完好，接地电阻应不大于1欧姆。无地梁处采用—40×4热镀锌扁钢连接。

2、接地网与接地板（MEB）之间的连线采用—40×4热镀锌扁钢。连接点不少于两处，多个（MEB）之间采用—40×4热镀锌扁钢连接。

3、所有接地引下线均须与作为接地体的底板钢筋焊接连通。图示带符号△处为接地电阻测试点，安装高度距室外地坪上0.5m.

4、接地装置的施工须遵照图集14D504。过伸缩缝需作补偿。

5、进出建筑物的各金属管道等均应与基础接地装置可靠连接，采用—40×4镀锌扁钢与管道的抱箍焊接.

6、总等电位接地端子箱之间要求采用—40X4镀锌扁钢连接，总等电位端子箱安装高度为距地0.4米

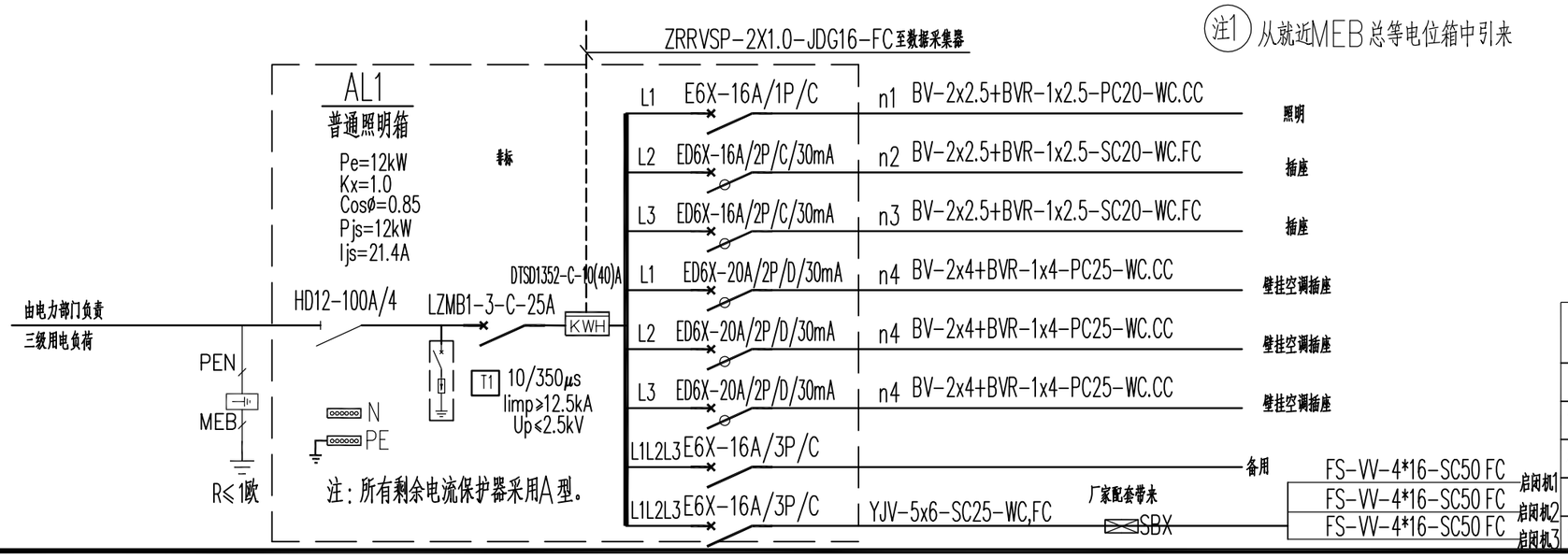
7、引下线处预留外引接地体（—40×4不锈钢扁形导体）至外墙1.2m，与内水平接地体连通，埋深1.0m.

8、本工程低压配电系统接地型式为TN—C—S系统，总等电位接地端子板与接地装置的连接处不应少于2处。

9、为防触电压和跨步电压，引下线3米范围内地表层的电阻率不小于50千欧米，或敷设5cm厚沥青层或15cm厚砾石层。

图中 注1 表示：两根—40X4热镀锌扁钢引上至总等电位接地端子排
—40X4热镀锌扁钢通长敷设于金属桥架内，首尾与桥架相联接
—40X4热镀锌扁钢与进出建筑物的金属电缆保护管、水管联结
—40X4热镀锌扁钢与进出建筑物的电缆的金属外皮联结
—40X4热镀锌扁钢与所有总箱的箱体联结
—40X4热镀锌扁钢与所有总箱的PE母排联结
—40X4热镀锌扁钢与各单元门金属构件、卷帘门、金属桥架联结

注1 从就近MEB总等电位箱中引来



绍兴市水利水电勘测设计院有限公司					
核定		工程名称	2023年度嵊州市小型水库（重要山塘）系统提升项目—甘霖镇凤凰寨水库		
审查		施工图	阶段	电气	部分
校核		基础接地平面图 配电系统图			
设计					
制图		日期	2023.03	图号	DS—03

工 程 地 质 平 面 图

比例：1：1000

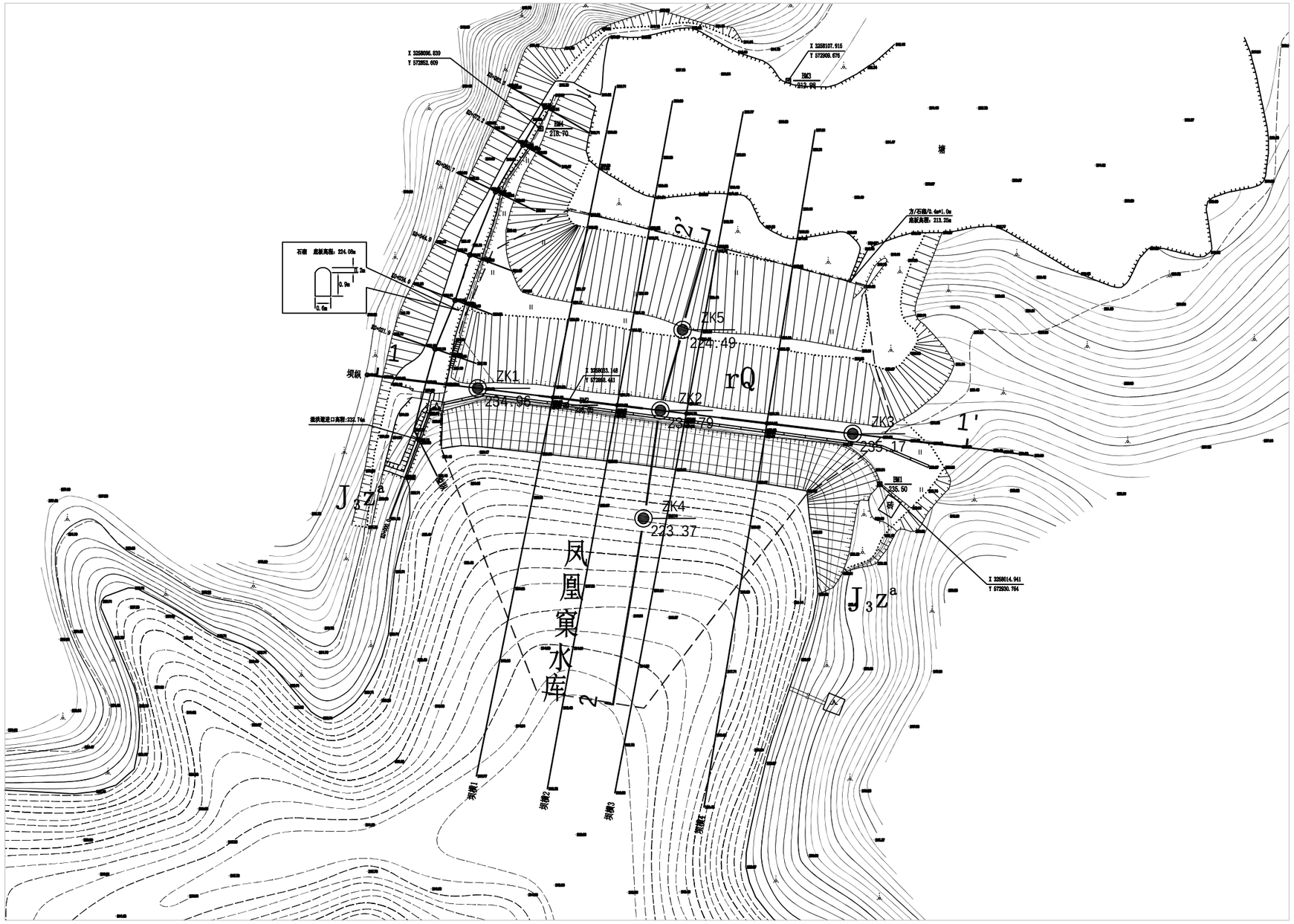


图 例

- ZK3 / 235.17 — 孔号 / 高程
- 综合孔
- 1 — 1' 剖面联线及剖面号
- 已建建筑物
- rQ 人工填土层
- J_3z^a 侏罗系上统诸暨组a段
- 覆盖层与基岩分界线
- 岩性分界线

黄河勘测规划设计研究院有限公司	工程名称	图件名称	工程编号	审 定	审 核	校 对	工程负责	制 图	日 期	图 号
	嵊州市甘霖镇凤凰窠水库	工程地质平面图	KC2019003-21						2019.10	1

工 程 地 质 剖 面 图 1--1'

比例：水平：1： 500　　垂直：1： 500

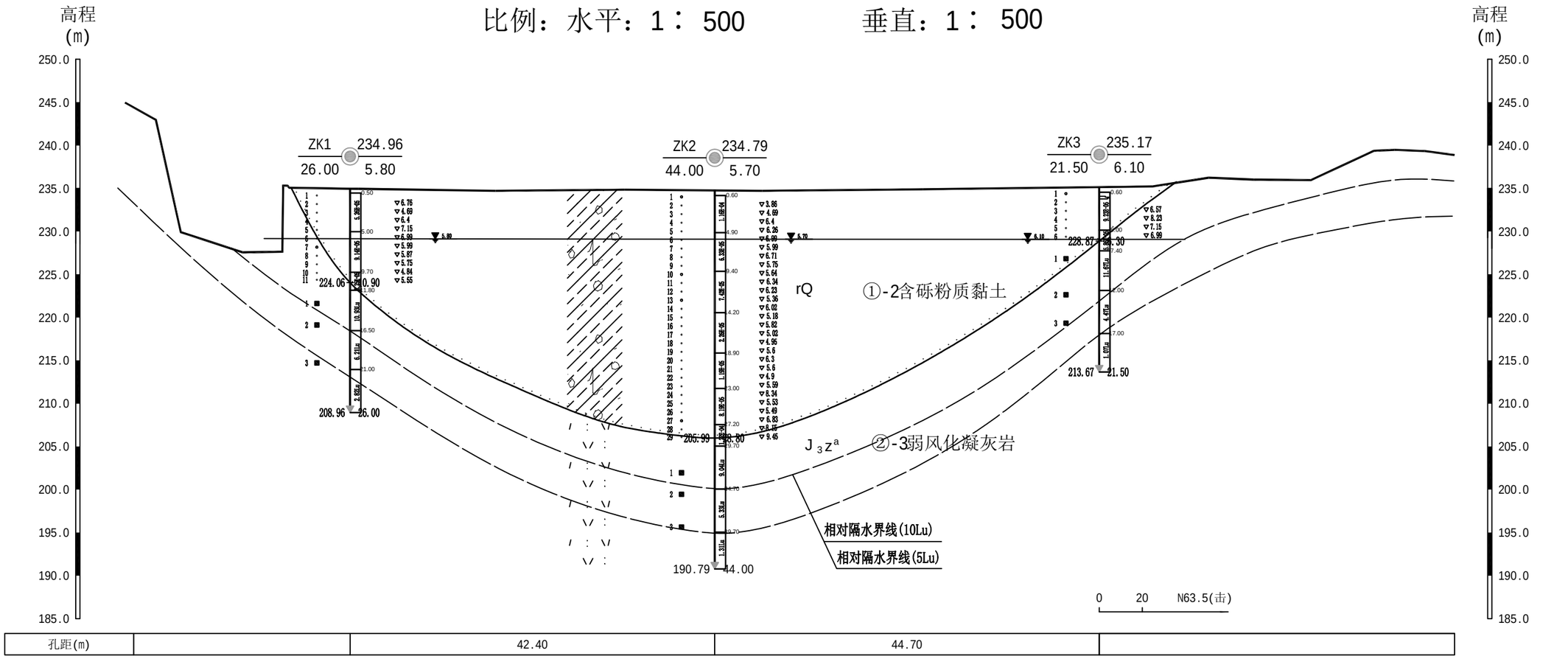


图 例

ZK2 234.79 / 44.00 5.70 孔号 孔深 高程 水位	碎、块石	弱风化	强风化下限界线	渗透系数K(cm/s)	rQ	人工堆积层
综合孔	凝灰岩	覆盖层与基岩分界线	相对隔水层界线	渗透率q(Lu)	J_3z^a	侏罗系上统诸暨组a段
含砾粉质黏土	3 原状土及样号	全风化下限界线	99.46 31.00 左:高程(m) 右:孔深(m)	动探试验成果	▽9.45	标贯试验成果

黄河勘测规划设计研究院有限公司	工程名称	图件名称	工程编号	审 定	审 核	校 对	工程负责	制 图	日 期	图 号
	嵊州市甘霖镇凤凰窠水库	工程地质剖面图	KC2019003-21						2019.10	2-1

工 程 地 质 剖 面 图 2--2'

比例：水平：1： 500　　垂直：1： 500

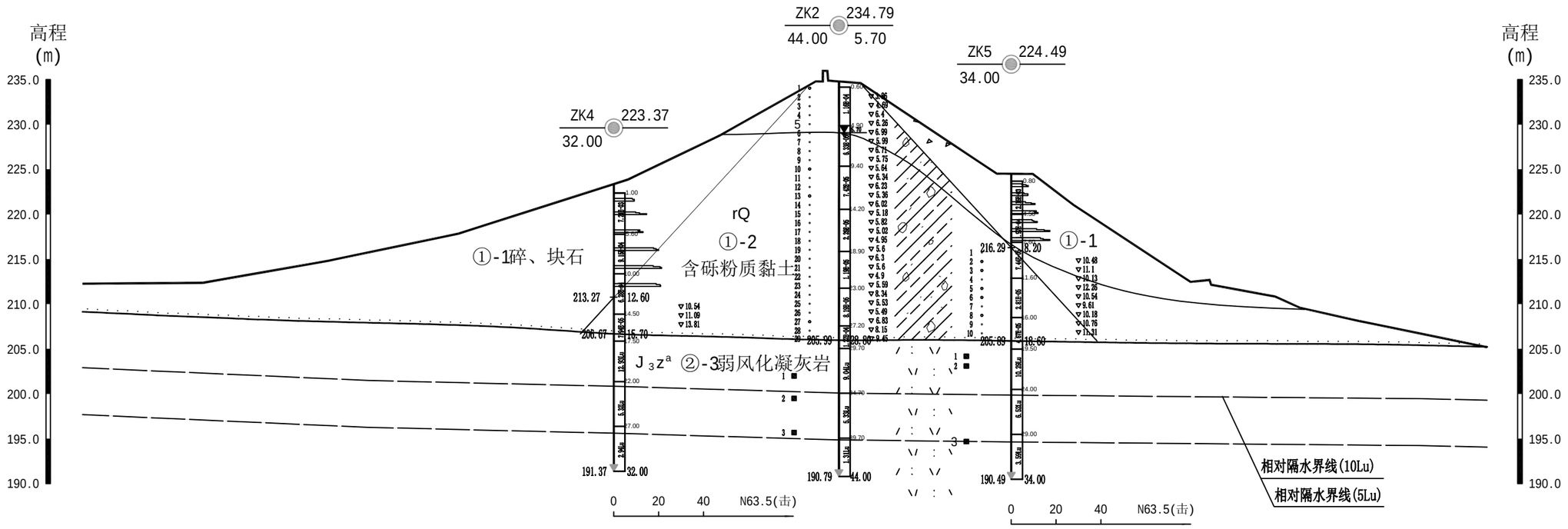


图 例

ZK2 234.79 / 44.00 5.70	孔号 孔深 高程 水位	碎、块石	弱风化	强风化下限界线	渗透系数K(cm/s)	rQ	人工堆积层
	综合孔	凝灰岩	覆盖层与基岩分界线	相对隔水层界线	渗透率q(Lu)	J_3z^a	侏罗系上统诸暨组a段
	含砾粉质黏土	3	原状土及样号	全风化下限界线	99.46 31.00 左:高程(m) 右:孔深(m)	动探试验成果	▽ 9.45	标贯试验成果

黄河勘测规划设计研究院有限公司	工程名称	图件名称	工程编号	审 定	审 核	校 对	工程负责	制 图	日 期	图 号
	嵊州市甘霖镇凤凰窠水库	工程地质剖面图	KC2019003-21						2019.10	2-2