

横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘治漏排险工程 施 工 设 计 图

 宁波市鄞州区水利水电勘测设计院

NINGBO YINZHOU DESIGN INSTITUTE OF WATER CONSERVANCY & HYDRO-ELECTRIC POWER

二〇二五年二月

图纸目录

| 图号 | 图名 | 纸张 |
|---------------|-------|----|
| ZT-01~ZT-02 | 总图部分 | A3 |
| ZJA-01~ZJA-29 | 郑夹岙山塘 | A3 |
| XNF-01~XNF-07 | 西南方山塘 | A3 |
| TY-01~TY-09 | 通用及其他 | A3 |

总图部分

图纸目录

| 图号 | 图名 | 纸张 |
|-------|-------|----|
| ZT-01 | 设计总说明 | A3 |
| ZT-02 | 工程位置图 | A3 |

设计总说明

一、工程概况

本工程为横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘治漏排险工程，位于海曙区横街镇。工程主要内容为郑夹岙山塘和西南方山塘的治漏排险。

二、郑夹岙山塘

郑夹岙山塘位于横街镇竹丝岚村，山塘上游流域面积 0.11km^2 ，主流长度 0.43km ，总容积 3.85万m^3 ，是一座以灌溉为主的普通山塘。山塘由大坝、溢洪道、虹吸管等组成。工程主要建设内容为坝顶及坝坡改造，坝体、坝基防渗，溢洪道进口改造，重建虹吸管，库区清淤，坝脚环境提升，白蚁防治及其他配套设施等。

三、西南方山塘

西南方山塘位于横街镇云洲村，山塘上游流域面积 0.25km^2 ，主流长度 0.67km ，总容积 3.45万m^3 ，是一座以供水、灌溉与防洪为主的普通山塘。山塘由大坝、溢洪道、虹吸管等组成。工程主要建设内容为库区清淤，坝顶及防浪墙改造，溢洪道进口改造，白蚁防治及其他配套设施等。

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|--|-------|--|------|------------|------|--------------------------|-----|-----|-----|---------|
| 宁波市鄞州区水利水电勘测设计院 | 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | | 工程名称 | 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| | 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | | | | 专 业 | 水 工 | 图 号 | ZT-01 |
| | 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | 图 名 | 设计总说明 | 比 例 | | 日 期 | 2025.02 |



说明：图中高程系统采用1985国家高程基准，坐标系为宁波市2000坐标系，图中单位以米计。

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|--|-------|--|------|------------|------|--------------------------|-----|-----|-----|---------|
| 宁波市鄞州区水利水电勘测设计院 | 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | | 工程名称 | 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| | 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | | | | 专 业 | 水 工 | 图 号 | ZT-02 |
| | 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | 图 名 | 工程位置图 | 比 例 | | 日 期 | 2025.02 |

郑夹岫山塘

| 图纸目录 | | | | | |
|--------|------------------|----|--------|-----------------|----|
| 图号 | 图名 | 纸张 | 图号 | 图名 | 纸张 |
| ZJA-01 | 郑夹岙山塘设计总说明(1/5) | A3 | ZJA-16 | 坝顶详图（2/2） | A3 |
| ZJA-02 | 郑夹岙山塘设计总说明(2/5) | A3 | ZJA-17 | 截水槽、地梁、盖重及排水沟详图 | A3 |
| ZJA-03 | 郑夹岙山塘设计总说明(3/5) | A3 | ZJA-18 | 溢洪道进口段详图 | A3 |
| ZJA-04 | 郑夹岙山塘设计总说明(4/5) | A3 | ZJA-19 | 溢洪道进口段配筋图 | A3 |
| ZJA-05 | 郑夹岙山塘设计总说明(5/5) | A3 | ZJA-20 | 郑夹岙山塘虹吸管详图 | A3 |
| ZJA-06 | 郑夹岙山塘总平面布置图 | A3 | ZJA-21 | 虹吸管进口详图 | A3 |
| ZJA-07 | 郑夹岙山塘平面布置图 | A3 | ZJA-22 | 截水墙、引梁、镇墩详图 | A3 |
| ZJA-08 | 郑夹岙山塘灌浆孔平面布置图 | A3 | ZJA-23 | 阀门井、出水池详图 | A3 |
| ZJA-09 | 郑夹岙山塘灌浆纵剖面图（1/2） | A3 | ZJA-24 | 阀门井、出水池配筋图 | A3 |
| ZJA-10 | 郑夹岙山塘灌浆纵剖面图（2/2） | A3 | ZJA-25 | 进水口拦污栅详图 | A3 |
| ZJA-11 | 郑夹岙山塘断面图(1/4) | A3 | ZJA-26 | 踏步、汀步详图（1/2） | A3 |
| ZJA-12 | 郑夹岙山塘断面图(2/4) | A3 | ZJA-27 | 踏步、汀步详图（2/2） | A3 |
| ZJA-13 | 郑夹岙山塘断面图(3/4) | A3 | ZJA-28 | 坝脚环境提升平面布置图 | A3 |
| ZJA-14 | 郑夹岙山塘断面图(4/4) | A3 | ZJA-29 | 郑夹岙山塘白蚁防治平面图 | A3 |
| ZJA-15 | 坝顶详图（1/2） | A3 | | | |

郑夹岙山塘设计总说明（1/5）

一、工程概况

本部分为横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘治漏排险工程－郑夹岙山塘，位于竹丝岚村，山塘上游流域面积0.11km²，主流长度0.43km，总容积3.85万m³，是一座以灌溉为主的普通山塘。山塘由大坝、溢洪道、虹吸管等组成。工程主要建设内容为坝顶及坝坡改造，坝体、坝基防渗，溢洪道进口改造，重建虹吸管，库区清淤，坝脚环境提升，白蚁防治及其他配套设施等。

二、工程级别及设计依据

工程等级：Ⅴ等5级
洪水标准：20年一遇设计，200年一遇校核
高程系统：1985国家高程基准
坐标系统：宁波市2000坐标系
设计依据：

- 1、工程测量平面及断面图；
- 2、《水利工程建设标准强制性条文》（2020年版）；
- 3、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）；
- 4、《碾压式土石坝设计规范》（SL274-2020）；
- 5、《小型水利水电工程碾压式土石坝设计规范》（SL189-2013）；
- 6、《溢洪道设计规范》（SL253-2018）；
- 7、《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）；
- 8、《水工挡土墙设计规范》（SL379-2007）；
- 9、《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T62-2020）；
- 10、《浙江省山塘综合整治技术导则》（2017）；
- 11、《聚乙烯（PE）土工膜防渗工程技术规范》（SL/T231-98）；
- 12、《堤坝白蚁防治管理规范》（DB 3301/T 0204-2017）；
- 13、海曙区横街镇郑夹岙山塘安全评定（2021.6）。

三、工程主要内容

1、坝顶及坝坡改造：

1.1、坝顶路面：山塘整治后坝顶长94m，其中主坝长65m，坝顶总宽4.0m，横坡2%，坝顶轴线高程509.600m，坝顶采用8mm厚混凝土压花地坪+150mm厚C25砼基础+100mm厚C20砼垫层+黄泥夯填结构；坝顶迎水侧设C25钢筋砼防浪墙，背水侧设浆砌毛石地梁，地梁顶部为200mm厚C25钢筋砼压顶，顶部安装不锈钢栏杆；副坝长29m，坝顶总宽5.8~8.6m，横坡2%，坝顶轴线高程510.050m，坝顶采用200mm厚钢筋砼路面+100mm厚C20砼垫层，坝顶迎水侧设C25钢筋砼防浪墙。

1.2、护坡：大坝迎水坡为一级坡，坡度为1:2.0，采用150mm厚C25砼预制块护坡，下设150mm厚碎石垫层，坝脚、坝侧设地梁；大坝背水坡为一级坡，坡度为1:1.8，采用300mm厚干砌块石护坡，下设150mm厚碎石垫层，坝脚、坝侧设排水沟。

1.3、坝坡踏步：大坝桩号B₁K0+038坝坡处设踏步，踏步净宽1.5m，踏步一侧设路侧石（1000×300×120mm），另一侧为虹吸管引梁，踏步采用C25钢筋砼浇筑（表面拉毛），下设100mm厚碎石垫层。

2、坝体防渗：坝体防渗采用PE-HD土工膜进行防渗，土工膜上表面覆盖黄泥（厚度300mm）下部设黄泥垫层（最小厚度500mm）。坝脚底部开挖截水槽，截水槽底部宽度为1.5m，截水槽回填前应排干槽内积水，保持无水施工。

3、坝基防渗：坝基防渗采用帷幕灌浆。灌浆孔单排布置，孔距为1.5m。灌浆材料采用42.5普通硅酸盐袋装水泥，水泥的细度要求为通过80μm方孔筛余量不大于5%。要求灌浆后灌浆介质透水率达到10Lu以下。共布置帷幕灌浆孔69个。

4、溢洪道进口治理

溢洪道位于副坝左坝肩，洪道堰顶高程508.200m，宽4.05m，溢洪道进口段宽5.5~8.6m，底板采用300mm厚C25钢筋

砼浇筑，下设100mm厚C20砼垫层及黄泥夯填，导流墙均采用C25钢筋砼浇筑。

5、重建虹吸管

原虹吸管拆除，于桩号B₁K0+040处重建虹吸管2道，设备参考型号为DYH-200，长度54m（56m），并各设置虹吸自循环设备+智能远程控制系统1套（虹吸管真空度保持自循环+远程PC/APP控制+流量控制），设备参考型号为YLZH-ZN03。出口各设D941X-10QDN200电动法兰蝶阀1个。

6、库区清淤

对山塘库区高程504.000m以下进行清淤，采用机械开挖，均厚暂定0.7m，面积2657m²，清淤量1859.90m³。

7、坝脚环境提升

坝脚环境提升面积1402m²，保留现状灌木、乔木，新设坝脚汀步并种植绿化。

8、白蚁防治

对山塘坝体范围内进行白蚁防治，防治面积3030m²，工程开工至竣工期间，春、秋两季各进行一次，蚁穴开挖处理暂定2处。

9、其他配套设施

9.1、虹吸管引梁布设不锈钢水位柱（10根）及铝制水位尺贴条（1.1m），并标示出整数高程，方便读数。溢洪道进口处设置不锈钢水位刻度尺，并标示出特征水位，方便读数。

9.2、现状管理房进行改造提升：更换0.9m宽×2.1m高整体式防盗门，外立面彩绘面积35m²。

9.3、增设综合公告牌1处，具体位置由业主指定。

9.4、照明及监控系统：副坝中间、虹吸管出口处、溢洪道附近及坝顶雨水情集成杆上设置监控各1个，坝顶灯光7盏及管理房爆闪灯1盏。

9.5、新增雨水情况监测设施1套。

四、坝基灌浆施工要求

1、坝基帷幕灌浆施工要求

(1) 钻孔

①开钻前应正确定位，摆稳钻机，校正立轴，孔位与设计位置偏差不得大于100mm。因故变更孔位时，应征得设计同意。实际孔位应有记录，孔深应符合设计规定。

②灌浆孔应进行孔斜测量，孔底最大允许偏差值为0.25m，发现偏斜超过要求，应及时纠正或采取补救措施。坝体应采用干法造孔。

③钻灌浆孔时应应对孔内各种情况及坝基岩层、岩性进行详细记录。

④钻孔遇有洞穴、塌孔或掉块难以钻进时，可先进行灌浆处理，而后继续钻进。如发现集中漏水，应查明漏水部位、漏水量及原因，经处理后，再钻进。

⑤钻进结束等待灌浆或灌浆结束等待钻进时，孔口均应堵盖，妥加保护。

(2) 钻孔冲洗和压水试验

①灌浆孔在灌浆前应进行钻孔冲洗，孔内沉积厚度不得超过200mm。

②在80%最大允许灌浆压力下，对灌浆段进行冲洗，冲洗时间至回水澄清或不大于20min。

③灌浆先导孔自上而下分段进行压水试验，各次序灌浆孔的各灌浆段在灌浆前应进行简易压水。压水试验应在钻孔冲洗后进行，采用单点法，按《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T62-2020）附录B执行。简易压水可与裂隙冲洗结合进行。压力为最大允许灌浆压力的80%。

(3) 灌浆材料

①灌浆采用普通硅酸盐水泥，水泥强度等级为42.5，水泥的细度要求为通过80μm方孔筛余量不大于5%。水泥必须

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|--|-------|--|------|------------|------|--------------------------|-----|-----|-----|---------|
| 宁波市鄞州区水利水电勘测设计院 | 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | | 工程名称 | 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| | 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | | | | 专 业 | 水 工 | 图 号 | ZJA-01 |
| | 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | 图 名 | 郑夹岙山塘设计总说明（1/5） | 比 例 | | 日 期 | 2025.02 |

郑夹岙山塘设计总说明（2/5）

符合质量标准，不得使用受潮结块的水泥，严格防潮和缩短存放时间。

②灌浆用水应符合拌制水工砼用水要求，灌浆采用纯水泥浆液。

(4) 灌浆方法和方式

①灌浆采用自上而下分段灌浆法。

②灌浆采用循环式，射浆管距孔底不得大于500mm，压力表装在回浆管顶部(其与灌浆孔孔口间的管路长度不宜大于5m)。

③灌浆塞应阻塞在灌浆段段顶以上500mm处，以防漏灌；全孔灌浆结束后,对填筑土底接触段进行复灌，复灌时橡皮位于填筑土底,期间不得待凝。接触段应先行单独灌注并待凝,待凝时间不少于24h,其余灌浆段灌浆结束后可不待凝。

(5) 灌浆压力和灌液变换

①接触段灌浆允许最大压力控制在0.09MPa（推测值），基岩段控制在0.19MPa（推测值），顶高程较高的灌浆孔灌浆压力适当减小。灌浆过程中,应根据灌浆试验确定的压力值做相应调整。允许最大全压力为 $P=h\times\gamma$ (h为灌浆作业平台至橡皮底部的距离， γ 为平均容重，混凝土取2.5，本图计算灌浆压力为推测值,具体根据实际h数据计算)。

②压力读数读取压力表指针摆动的中值，压力表指针摆动范围应小于灌浆压力的20%，摆动幅度宜做记录。灌浆压力采用分级升压法逐渐提升至设计压力，升压过程中应保持灌浆压力与注入率相适应，防止发生抬动变形破坏。

③浆液浓度由稀到浓，逐级变化。浆液水灰比可采用5、3、2、1、0.7、0.5六个比级。根据压水试验值，选择合适的开灌水灰比，部分区域根据实际情况采用水泥砂浆。水泥浆液制作必须采用高速搅拌机。

④浆液变换：当浆液压力保持不变，注入率持续减少时，或当注入率不变而压力持续升高时，不得改变水灰比；当某一比级浆液的注入量已达到300L以上或灌浆时间已达30min，而灌浆压力和注入率均无改变或改变不显著时，应改浓一级水灰比；当注入率大于30L/min时，可根据具体情况越级变浓。

⑤灌浆应在最佳灌浆水灰比时多灌。当灌浆压力或注入率突然改变较大时,应立即查明原因,采用相应的措施处理。

(6) 灌浆结束标准和封孔方法

采用自上而下灌浆法，一般情况下，在最大设计压力下，当注入率不大于1.0L/min时，继续灌注30min，灌浆可以结束。全孔灌浆结束后，自下而上进行复灌，复灌时橡皮位于首灌段顶部。

(7) 封孔:将灌浆管拔出，向孔内注满密度大于1.5g/cm³的稠浆。如果孔内浆液面下降，则应继续灌注稠浆，直至浆液面升至孔口不再下降为止。封孔采用全孔平均灌浆压力或不大于孔口段最大灌浆压力,封孔时间宜为30~60min。

2、工程质量检查

①质量检查以检查孔压水试验成果为主，结合施工成果资料和其他检验测试资料，综合评定。

②检查孔应在下述部位布置：a、帷幕灌浆孔的中线上；b、地质条件复杂的部位；c、注入量大的孔段附近；d、钻孔偏斜过大、灌浆过程不正常等经分析资料认为对帷幕灌浆质量有影响的部位；e、防渗要求高的重点部位。

③检查孔的数量可为灌浆孔总数的10%左右，一个单元工程内至少应布置一个检查孔，本工程暂定7个，具体由实际情况定，压水试验应在该部位灌浆结束14d进行。

④检查孔自上而下分段卡塞进行压水试验，试验采用单点法，全压力为1.0倍设计水头。压水试验结束后，按技术要求进行灌浆和封孔。

⑤质量评定标准为：接触段灌浆要求透水率Lu值 $q<10Lu$ ，基岩段灌浆要求透水率Lu值 $q<8Lu$ ，经检查孔压水试验检查，接触段的透水率的合格率为100%，其余各段的合格率不小于90%，不合格试段的透水率不超过设计规定的150%，且不合格试段的分布不集中，灌浆质量可评为合格，否则应由建设单位会同设计、施工单位商定处理方案。

3、其他

(1) 灌浆中，如发现冒浆、漏浆，视具体情况采用嵌缝、表面封堵、低压、浓浆、限流、限量、间歇、待凝、复灌等方法处理。

(2) 灌浆过程中发生串浆时，如串浆孔具备灌浆条件，可同时进行灌浆，应一泵灌一孔。否则应将串浆孔用塞塞住，

待灌浆孔灌浆结束后，串浆孔再行打扫、冲洗，而后继续钻进和灌浆。

(3) 灌浆工作必须连续进行，若因故中断，按《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T62-2020）及《土坝灌浆技术规范》（SL 564-2014）的规定处理。

(4) 灌浆过程中出现其他问题以及未提及事宜，按《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》（SL/T62-2020）及《土坝灌浆技术规范》（SL 564-2014）的要求实施。

(5) 施工布置：按平面图拉出灌浆孔轴线，用编号的木桩打入每个孔的中心位置，放样要一次完成。

(6) 钻孔时应密切注意坝体、坝基土层变化，若灌浆段土层中含有碎石，灌浆材料可适当加入规范允许的其他掺和剂。

五、施工程序及施工度汛

1、施工程序(主体施工程序)：

放空山塘→库区清淤→坝坡清理→坝体开挖→验基（截水槽、溢洪道）→盖重施工→帷幕灌浆→土工膜铺设→黄泥回填→虹吸管埋设→坝面护坡→溢洪道治理→坝顶道路→其它零星工程。

2、施工度汛：

山塘建议安排在非汛期施工，施工前要求放空山塘，施工期间一般来水和导流标准下的洪水采用潜水泵排出，遇超标准洪水时由溢洪道排洪。

六、原材料及施工质量要求

1、水泥：采用42.5普通硅酸盐水泥；水：满足拌合物用水要求；砂：选用质地坚硬、清洁、级配良好的河砂，严禁使用海砂，氯离子含量 $<0.0020\%$ ，贝壳含量 $\leq 1\%$ ，含泥量 $\leq 3\%$ （不允许含有泥块），表面含水率 $\leq 6\%$ ，细度模数2.3~3.0（中砂），粒径0.5mm~0.25mm；；粗骨料应采用坚硬、新鲜石料轧制加工的人工碎石,且含泥量不得大于1%。

2、钢筋：（1）除特殊说明外，直径 $\geq 10\text{mm}$ 者，采用HRB400钢，应符合GB/T1499.2-2024的规定；直径 $<10\text{mm}$ 者，采用HPB300钢，应符合GB/T1499.1-2024的规定。HPB300钢锚固长度为30d，搭接长度为35d；HRB400钢锚固长度35d，搭接长度45d。钢筋搭接的接头应相互错开，位于同一截面处钢筋搭接接头数量应不大于总数50%。

（2）焊条：E43型用于HPB300级钢焊接，以及HPB300钢与HRB400级钢筋焊接；E50型用于HRB400级钢焊接。

3、混凝土：要求振捣密实，强度达到设计要求，表面光滑、平整、无蜂窝麻面。

表1 混凝土弹性模量（MP）

| 混凝土强度等级 | C20 | C25 |
|---------|-------------------|-------------------|
| Ec | 2.55×10^4 | 2.80×10^4 |

表2 混凝土结构耐久性基本要求

| 环境类别 | 最大水灰比 | 最小水泥用量 (kg/m³) | 最低混凝土强度等级 | 最大氯离子含量 (%) | 最大碱含量 |
|------|-------|---------------------|-----------|-------------|-------|
| II | 0.55 | 250 | C25 | 0.3 | 3.00 |

4、混凝土压模路面施工工艺：浇筑混凝土→撒第一遍强化粉→钢刀收光→撒第二遍强化粉→全面钢刀收光→撒脱模粉→压模→（养护后）冲洗→上保护剂→上固化封面剂→完成面效果。

5、干砌毛石挡墙：干砌毛石砌筑应垫稳填实，与周边砌石靠紧，严禁架空；严禁出现通缝、叠砌 和浮塞；不得在外露面用石块砌筑，而中间以小石填心；不得在砌筑层面以小石块、片石找平，外露面应选择有平整面的石块。

6、浆砌毛石挡墙：浆砌毛石挡墙墙身采用M7.5水泥砂浆砌筑，砌筑采用坐浆法，要求坐浆厚度不小于50mm且浆体饱满。石块砌筑前先湿润，砌体石块间应用砂浆粘结、填实，不得采用先填碎石块，后塞砂浆的方法。

7、干砌块石护坡：砌石应以一层与一层错缝锁结方式铺砌，垫层与干砌石铺砌配合砌筑，随铺随砌。护坡表面砌

宁波市鄞州区水利水电勘测设计院

审 定

项目负责人

设 计

工程名称

横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘

阶 段

施 设

工程号

审 查

技术负责人

制 图

图 名

郑夹岙山塘设计总说明（2/5）

专 业

水 工

图 号

ZJA-02

校 核

校 对

设计证号

A133013961

比 例

日 期

2025.02

郑夹岙山塘设计总说明（3/5）

缝宽度不大于25mm，砌石应认真挂线，错缝竖砌，靠紧密实，塞垫稳固；砌石坡顶和侧边，应选用较整齐的大石块封边，表面平整、注意美观。

8、石料：砌体所用石料必须质地坚硬、新鲜、完整、密实、无裂纹，表层无全、强风化层及软岩、泥质物等剥落层，饱和抗压强度等级不小于30Mpa，软化系数不小于0.75，大小尽量均匀。

毛石：无尖角、薄边、无一定规则形状、块重应大于30kg，中部厚度不小于150mm，最小边尺寸大于250mm。

块石：上下两面大致平整，无尖角，块厚宜大于200mm，最小边尺寸大于250mm。

9、开挖料回填：用于回填的土料，要求经过简单翻晒处理，并清理树根、垃圾、砖块等杂物，回填土料分层压实，每层厚度不大于300mm。

10、黄泥回填质量控制指标：要求采用小型冲击夯实机械分层夯实，分层厚度不大于300mm，夯实后压实度达到95%以上，垂直和水平向渗透系数小于 $1\times 10^{-5}\text{cm/s}$ ，黏粒含量15%~40%，塑性指数10~20，有机质含量 $\leq 2\%$ ，水溶盐含量 $\leq 3\%$ 。

11、PE-HD土工膜：

土工膜在贮存、装卸和运输过程中应避免日晒、雨淋、沾污、重压、损伤、抛摔及机械碰撞等，保持外包装完整；远离热源和化学污染；贮存期从生产之日起不超过一年。铺设前应有相应的合格验收证明文件。

施工时应从底部向高位延伸，铺设时应适当放松，严禁人为硬伤和损伤。土工膜之间接缝采用焊接工艺连接，焊接部分的搭接宽度宜为200mm，焊接处接缝抗拉强度不低于12Mpa，相邻两幅的纵向接头不应在一条水平线上，应相互错开1m以上。土工膜规格及技术要求详见下表。

| 项目 | 单位 | 指标 |
|-------------------------|----------------|-------------------------|
| 厚度 | mm | 1.5 |
| 密度 | g/m^3 | ≥ 0.94 |
| 毛糙高度 | mm | ≥ 0.25 |
| 拉伸屈服强度（纵、横向） | N/mm | ≥ 22 |
| 拉伸断裂强度（纵、横向） | N/mm | ≥ 16 |
| 屈服伸长率（纵、横向） | % | ≥ 12 |
| 断裂伸长率（纵、横向） | % | ≥ 100 |
| 直角断裂负荷（纵、横向） | N | ≥ 190 |
| 抗穿刺强度 | N | ≥ 400 |
| 拉伸负荷应力开裂（切口恒载拉伸法） | h | ≥ 300 |
| 炭黑含量 | % | 2.0~3.0 |
| 炭黑分散性 | | 10个数据中3级不多于1个，4级、5级不允许 |
| 氧化诱导时间（OIT） | min | 常压氧化诱导时间 ≥ 100 |
| | | 高压氧化诱导时间 ≥ 400 |
| 85℃热老化（90d后常压OIT保留率） | % | ≥ 55 |
| 抗紫外线（紫外线照射1600h后OIT保留率） | % | ≥ 50 |
| 渗透系数 | cm/s | $10^{-11}\sim 10^{-12}$ |

12、膜铺设要求：根据设计要求选购复合土工膜材料，施工前应对材料进行检验，检查试验及鉴定测试应由第三方检测机构按标准测试，检测合格再进行施工，复合土工膜施工应由专业厂家指派专业技术人员进行施工作业，施工顺序主要为：铺设、剪裁→对正、搭齐→压膜定型→擦试尘土→焊接试验→焊接→检测→修补→复检→验收，

（1）铺设前：检查并确认基础具备铺设膜条件；做下料分析，画出膜铺设顺序和裁前图；检查膜外观质量，记录并修补

已发现的机械损伤和生产创伤、孔洞及折损等缺陷；每个区、块旁应按设计要求的规格和数量备足过筛土料或其他过渡层、保护层用料，并留出运输通道。

（2）铺设施工：土工膜宜采用拖拉机、卷扬机等机械；铺膜时应适当放松，避免人为硬折和损伤；膜块间形成的结点应为T字型，不得为十字形；焊缝搭接面不得有污垢，砂土、积水等影响焊接质量的杂质存在；铺膜时应根据当地气温变化和产
品说明书要求，预留温度变化引起的伸缩变形量；铺设时接缝排列方向应平行或垂直最大坡度线，应按由下而上顺序铺设；坡面弯曲处应使膜和接缝妥贴坡面；膜铺设完毕、未覆盖保护层前，应在边角处每隔2~5m设置20~40kg砂袋；膜应自然松弛与下层贴实，不宜折褶、悬空。

（3）铺设注意事项：应随时检查膜的外观有无破损、麻点、孔眼等缺陷；一旦发现有缺陷应及时用新鲜母材修补，补疤每边应超过破损部位10~20cm。

（4）膜现场联接：焊接宜采用双焊缝搭接焊，主要焊接工具宜采用自动调温（调速）电垫模式双道塑料热合机、热熔挤压焊接机，也可采用高温热风焊机，塑料热风焊枪可作局部修补辅助工具。

（5）膜现场联接步骤：用干净纱布擦拭焊缝搭接处，做到无水、无尘、无垢，膜平行对正，适量搭接；根据气候条件，调节焊接设备至最佳工作状态；做小样焊接试验，试焊接1m长的膜样品；采用现场撕拉检验试样，焊缝不被撕拉破坏、母材被撕裂认为合格；合格后用已调好热合机逐幅正式焊接；用挤压焊接机进行T字型结点补疤和特殊结点的焊接。

（6）膜现场联系注意事项：根据气温及材料性能，随时调整和控制焊机工作温度、速度，焊机工作温度为180~200度；焊缝处的膜应熔结为一个整体，不得出现虚焊、漏焊或超量焊；出现问题时应切开焊缝，使用热熔挤压机对切开损伤部位用大于破损直径大于1倍以上母材补焊；焊缝双缝宽度且采用 $2\times 10\text{mm}$ ，横向焊缝间错位尺寸应大于500mm；T字形接头宜采用母材补疤，补疤尺寸可为 $300\text{mm}\times 300\text{mm}$ ，疤的直角应修圆；焊接中必须及时将已发现破损的膜裁掉，并用热熔挤压法焊牢；联接的两层膜必须搭接平展、舒缓。

13、膜焊缝质量检测：

（1）膜焊接后应及时对下列部位的焊接质量进行检测：全部焊缝、焊缝结点、破损修补部位、漏焊和虚焊的补焊部位、前次检验未合格再次补焊部位；

（2）现场检验可随焊接进度由施工单位自检，自检合格后提交甲方或质检等部门联合抽样检验或全检，自检和联检的合格报告应作为质量验收依据，特殊情况下也可根据双方约定作室内接头检测；

（3）现场检测方法应采用充气法，即双焊缝加压检测法及真空罐法，即真空压力检漏法，也可采用火花试验或超声波探测法；

（4）室内检测应随机截取1~2片（10~50cm）现场焊缝试样，按室内检测方法检测；

（5）焊接质量应符合下列要求：双缝充气长度为30~60cm，双焊缝间充气压力达到0.15~0.2MPa，保持1~5min，压力无明显下降即为合格；对单焊缝和T形结点及修补点应采用 $50\text{cm}\times 50\text{cm}$ ，方格进行真空检测，真空压力大于0.005MPa，保持30s，肥皂液或洗涤剂不起泡即为合格；采用火花试验检测，金属刷之间不发生火花即为合格；采用超声波探测以超声波发射仪荧光屏显示结果为判定标准；室内试验，焊缝抗拉强度应大于母材强度；

（6）现场检测注意事项：检测完毕，应立即对检测所做的充气打压穿孔全部用挤压焊接法补堵；检测过程及结果应详细记录并标示在施工图上；检测人员应在检测记录上签字并签署明确结论、意见和建议；对质检不合格应及时标记并补焊，经再检合格后方可销号并记录在案；质量保障小组应负责检测的监督和管理；应随时保护已焊接合格的膜不受损坏；对于虚焊、漏焊的接缝应及时补焊，并应对补焊部位进行真空检测；质量检验应随施工进展进行，自检合格后应经甲方抽验或全验，合格后方可进行下道工序。

14、土工布：

工程采用的土工合成材料应根据设计要求的型号、规格选购，并应有相应的技术参数资料、产品合格证和质量检测报告。

土工织物在制作、运输、堆放和铺设过程中应注意保护，避免强力牵引和烈日暴晒，不得出现破损和老化现象，否

宁波市鄞州区水利水电勘测设计院

| | | | |
|-----|--|-------|--|
| 审 定 | | 项目负责人 | |
| 审 查 | | 技术负责人 | |
| 校 核 | | 校 对 | |

| | |
|------|------------|
| 设 计 | |
| 制 图 | |
| 设计证号 | A133013961 |

| | |
|------|--------------------------|
| 工程名称 | 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 |
| 图 名 | 郑夹岙山塘设计总说明（3/5） |

| | | | |
|-----|-----|-----|---------|
| 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| 专 业 | 水 工 | 图 号 | ZJA-03 |
| 比 例 | | 日 期 | 2025.02 |

郑夹岙山塘设计总说明（4/5）

则应及时采取补救措施。

施工时先在陆地先将土工布按经向截取设计长度,拼宽时用高强度锦纶线丁缝法双排缝接,缝接宽度≥250mm,缝纫标准,针迹距13针/100mm。宽度视搬移方便而定,然后卷在滚动轴上,运抵现场。土工布规格及技术要求详见下表。

| 项目 | 单位 | 规格及要求 |
|---|------------------|---|
| | | 短纤针刺非织造土工布 |
| 门幅 | | 3.0m |
| 单位面积质量 | g/m ² | 300 |
| 断裂强力 | KN/m | ≥9.5 |
| 断裂伸长率 | % | 25~100 |
| CBR顶破强力 | KN | ≥1.5 |
| 垂直渗透系数 | cm/s | (1.0~9.9)×(10 ⁻¹ ~10 ⁻³) |
| 等效孔径 (O ₉₀) O ₉₅ | mm | <0.1 |
| 撕破强力 | KN | ≥0.24 |

15、橡胶止水带：防浪墙沉降缝处要求设止水,采用S-FP250-200×6型橡胶止水带,止水带质量及性能须符合《高分子防水材料 第2部分:止水带》(GB 18173.2-2014)的要求。

七、施工期安全生产劳动的技术要求

1、生产劳动安全组织的保障措施

(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》(SL 399-2007)、《水利水电工程施工作业人员安全操作规程》(SL 401-2007)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墙或安全防护网外,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。在工程区设置各种危险标识,可使用标识牌、带色彩的灯等。

2、施工主要风险点及防范措施

(1) 机械性伤害风险: 机械性伤害风险不同程度的存在于混凝土吊装环节、钢筋加工环节、混凝土搅拌环节、土方施工环节等,机械性伤害风险直接、而且严重,这些伤害通常是针对操作及周边工作人员,必须加以严格防范。

①、工程施工队伍在各个施工环节当中须对机械性伤害风险源和风险源危险程度从可靠性方面进行辨识和评估,并且在此基础上与施工项目的实际情况相结合,拟订危险控制计划,与计划当中明确预防措施,并将具体计划和措施责任到人。通过风险评估、计划拟定和责任落实的过程,形成一种包含自我激励与自我约束相结合的管控机制,从源头上测地控制机械性伤害风险。

②、全面检查与验收各项机械设备,经过各方检查,达到施工现场和项目标准的机械设备才能进入项目现场并得以启用。

③、施工当中很多机械设备会被频繁使用,这部分设备必须接受定期、全面的检查,并且在检查过后需对其进行维修与养护,确保设备使用过程中皆处于一种高标准的质量状态,杜绝风险隐患。

(2) 坍塌风险: 施工过程中土方工作阶段所涉及到的开挖工作面具有较大的高度落差。由于土方开挖工作面众多,在工作面开挖完成之后停置时间过长,导致部分土方开挖工作面长时间地受到来自现场施工人员、自然环境等多个方面的因素影响,引发坍塌风险。

①、在施工过程当中,严格按照土方工程施工标准与规范进行施工作业。土方工作面具体的开挖方式应当采取自上而下、分层放坡的开挖作业方式。确保在放坡开挖作业过程当中,预留充足的施工作业面。在土方开挖工作面内建筑物强度指标符合工程施工具体要求的情况下,应当转入采取由下至上、分层回填的土方施工方式。

②、严格落实土方工程施工管理标准以及相应的安全技术措施,严格规范开挖工作面以及堆土区的技术管理基坑上行1.5m单位范围之内严禁堆放任何施工用建筑材料及设备。最后,需要重视对基坑工作面的降水、排水工作,结合工程施工作业实际情况,确保基建工作面与地下水水位面间隔距离能够始终保持在0.5m以上,防止地下水长时间且持续性地浸泡工作面。

(3) 触电风险: 大量的电动建筑机械设备以及电动专用工具广泛应用于施工各个阶段工作中,现场施工环境下对于用电安全性问题需要重视。

①、在施工开工作业之前,需要结合工程项目施工作业的具体规范与标准,做好施工现场临时用电的作人员需要配合操作人员进行可靠性安全技术交底工作。

②、在施工的临时用电设施布置完后,需要安排专人对使用性能进行全面验收处理,而负责验收的工作人员需要配合操作人员进行可靠性安全技术交底工作。

③、施工现场所涉及到的各项电气设备及材料采购均应当具备良好的把控措施,对于未能够满足相关标准规范或是基本性能指标不符合要求的电气设备,应当剔除在施工现场用电系统之外。对于施工过程中的操作人员而言,严格按照相关标准与规范,采取专门性的绝缘手段,做好绝缘防护措施。确保施工过程中能够及时发现存在的安全隐患,及时处理。

八、其他

- 1、图中尺寸除高程、桩号、转弯半径以米计,其余均以毫米计。
- 2、本工程砼均采用商品砼。
- 3、现状拆除干砌块石护坡考虑60%利用率。
- 4、建议利用现状虹吸管结合潜水泵放水尽早放空山塘,方便工程实施。
- 5、截水槽、溢洪道基础等开挖结束后,须联系参建各方进行验基后再进行下步施工。
- 6、防浪墙及踏步砼浇筑要求一次成型。
- 7、施工期间影响范围内建筑物及管线等应妥善处理,确保安全后方可施工。
- 8、其他未尽事宜按相关规范执行。

宁波市鄞州区水利水电勘测设计院

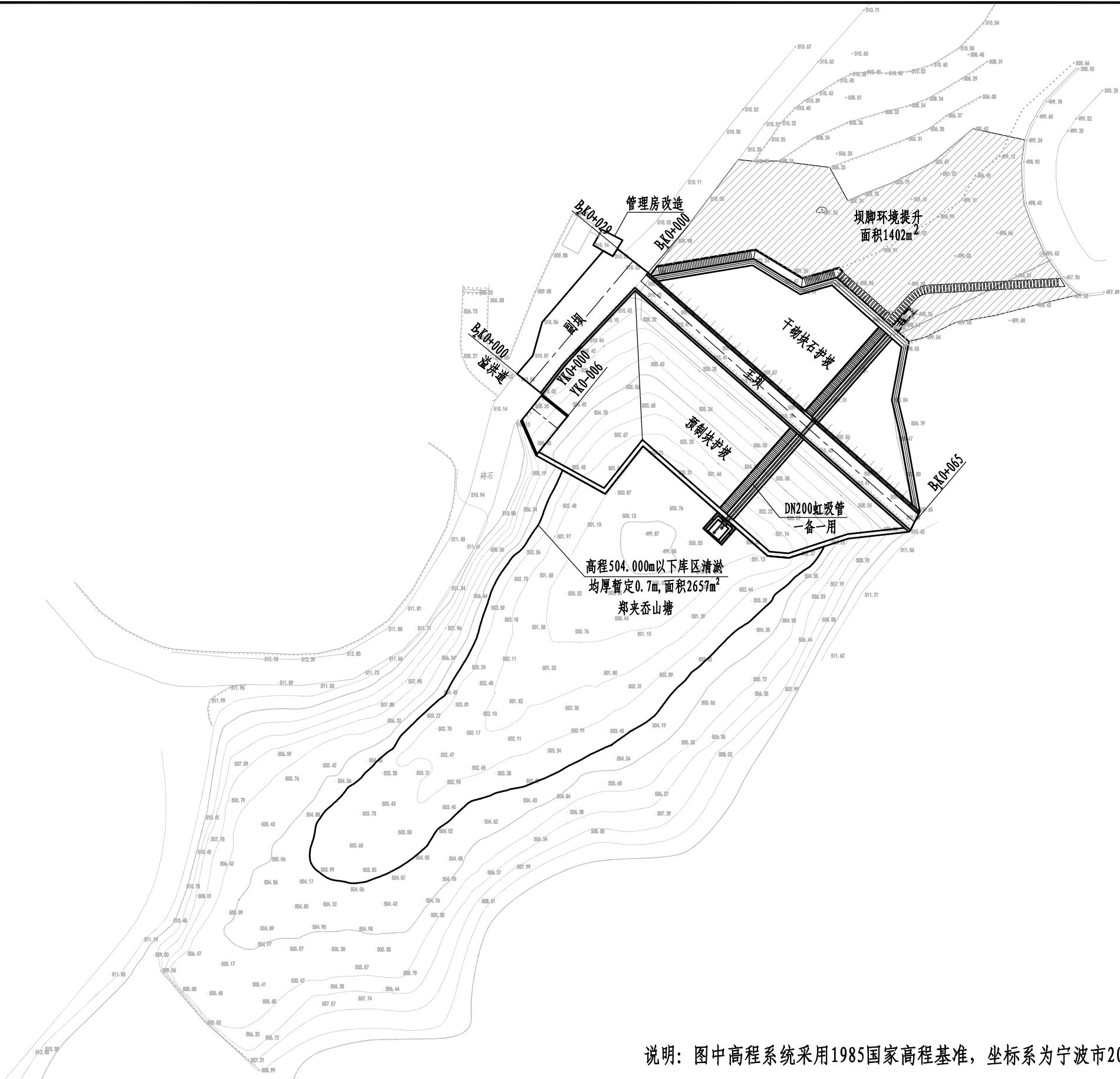
| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-------|--|------|------------|------|--------------------------|-----|-----|-----|---------|
| 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | | 工程名称 | 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| | 审 查 | 技术负责人 | | 制 图 | | | | 专 业 | 水 工 | 图 号 | ZJA-04 |
| | 校 核 | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | 图 名 | 郑夹岙山塘设计总说明（4/5） | 比 例 | | 日 期 | 2025.02 |

郑夹岙山塘设计总说明（5/5）

九、工程特性表

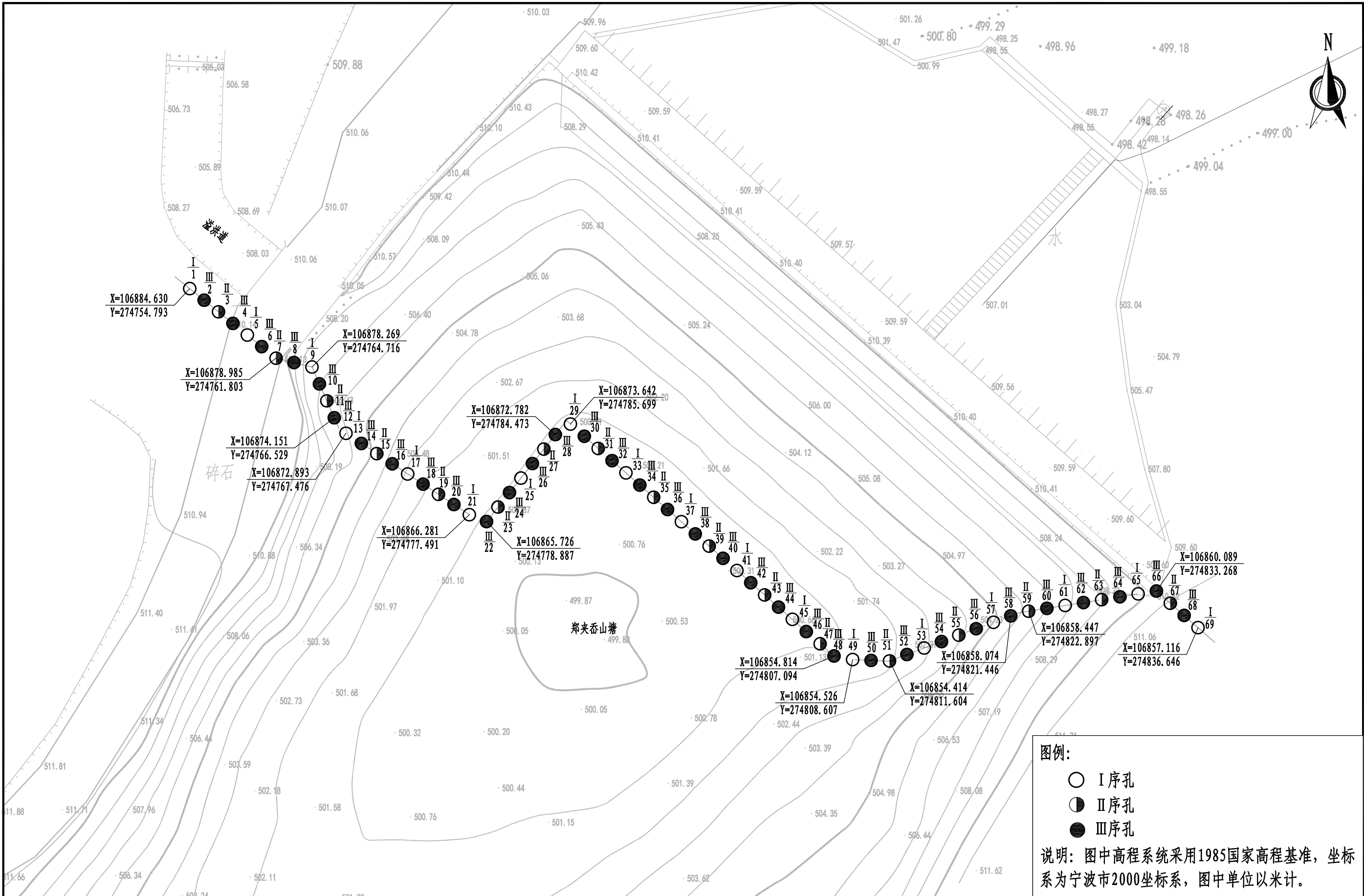
| 序 号 | 项 目 | 单 位 | 设计参数 |
|-----|---------------|-------------------|----------------|
| 1 | 山塘位置 | | 横街镇竹丝岚村 |
| 2 | 建设时间 | | |
| 3 | （所有权人）管理责任主体 | | 横街镇竹丝岚村股份经济合作社 |
| 4 | 工程等级 | | V等5级 |
| 5 | 水文参数 | | |
| | 流域面积F | km ² | 0.11 |
| | 主流长度L | km | 0.43 |
| | 主河道平均比降J | | 0.052 |
| 6 | 山塘水位 | | |
| | 正常蓄水位 | m | 508.20 |
| | 设计洪水位（20年一遇） | m | 508.98 |
| | 校核洪水位（200年一遇） | m | 509.19 |
| 7 | 洪峰流量 | | |
| | 20年一遇设计 | m ³ /s | 4.12 |
| | 200年一遇校核 | m ³ /s | 6.16 |
| 8 | 容积 | | |
| | 正常容积 | 万m ³ | 3.07 |
| | 设计容积 | 万m ³ | 3.66 |
| | 总容积 | 万m ³ | 3.85 |
| 9 | 枢纽特性 | | |
| | 大坝 | | 括号内为副坝参数 |
| | 坝轴线高程 | m | 509.60（510.05） |
| | 防浪墙顶高程 | m | 510.70（511.15） |
| | 最大坝高 | m | 12.05 |
| | 坝顶长 | m | 65（29） |
| | 坝顶宽 | m | 4.00（5.8～8.6） |
| | 上游坡度 | | 1：2.0 |
| | 下游坡度 | | 1：1.8 |
| 10 | 溢洪道 | | |
| | 进口堰顶高程 | m | 508.20 |
| | 进口宽度 | m | 4.05 |
| 11 | 虹吸管 | | |
| | 管径（一备一用） | mm | 200.00 |
| | 长度 | m | 54（56） |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|--|-------|--|------|------------|------|--------------------------|-----|-----|-----|---------|
| 宁波市鄞州区水利水电勘测设计院 | 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | | 工程名称 | 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| | 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | | | | 专 业 | 水 工 | 图 号 | ZJA-05 |
| | 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | 图 名 | 郑夹岙山塘设计总说明（5/5） | 比 例 | | 日 期 | 2025.02 |



说明：图中高程系统采用1985国家高程基准，坐标系为宁波市2000坐标系，图中单位以米计。

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|--|-------|--|------|------------|------|--------------------------|-----|-------|-----|---------|
| 宁波市鄞州区水利水电勘测设计院 | 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | | 工程名称 | 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| | 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | | | | 专 业 | 水 工 | 图 号 | ZJA-06 |
| | 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | 图 名 | 郑夹岙山塘总平面布置图 | 比 例 | 1:800 | 日 期 | 2025.02 |



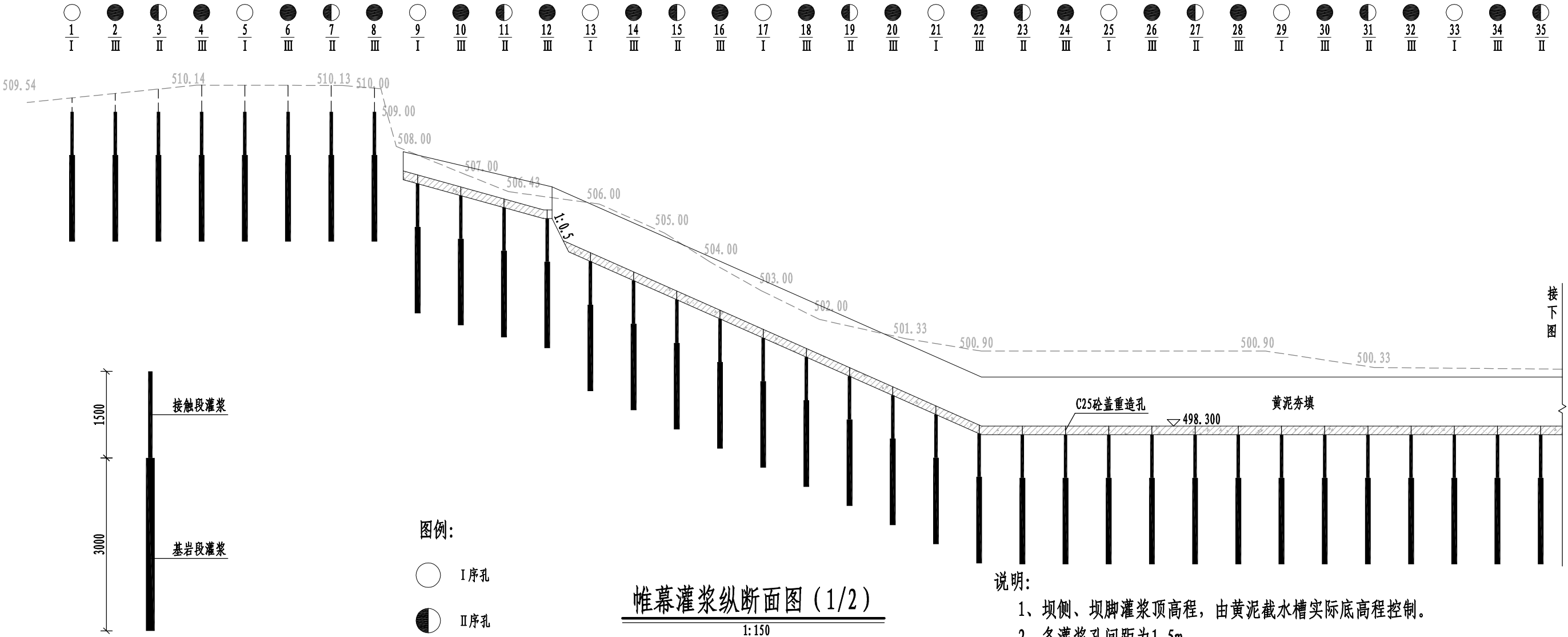
图例：

- I 序孔
- ◐ II 序孔
- III 序孔

说明：图中高程系统采用1985国家高程基准，坐标系为宁波市2000坐标系，图中单位以米计。

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|--|------|--|------|------------|----------------------------------|-----|-------|-----|---------|
| 宁波市鄞州区水利水电勘测设计院 | 审 定 | | 项目负责 | | 设 计 | | 工程名称 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| | 审 查 | | 技术负责 | | 制 图 | | | 专 业 | 水 工 | 图 号 | ZJA-08 |
| | 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | | 比 例 | 1:300 | 日 期 | 2025.02 |

| 序号 | I | III | II | III | I | III | II | III | I | III | II | III | I | III | II | III | I | III | II | III | I | III | II | III | I | III | II | III | I | III | II | III | I | III | II |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 孔号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| 钻孔顶高程(m) | 509.686 | 509.838 | 509.991 | 510.126 | 510.123 | 510.120 | 510.117 | 510.020 | 507.010 | 506.595 | 506.179 | 505.800 | 504.311 | 503.647 | 502.983 | 502.319 | 501.655 | 500.991 | 500.327 | 499.663 | 498.888 | 498.335 | 498.300 | 498.300 | 498.300 | 498.300 | 498.300 | 498.300 | 498.300 | 498.300 | 498.300 | 498.300 | 498.300 | 498.300 | 498.300 |
| 灌浆顶高程(m) | 509.200 | 509.200 | 509.200 | 509.200 | 509.200 | 509.200 | 509.200 | 509.200 | 506.710 | 506.295 | 505.879 | 505.500 | 504.011 | 503.347 | 502.683 | 502.019 | 501.355 | 500.691 | 500.027 | 499.363 | 498.699 | 498.035 | 498.000 | 498.000 | 498.000 | 498.000 | 498.000 | 498.000 | 498.000 | 498.000 | 498.000 | 498.000 | 498.000 | 498.000 | 498.000 |
| 接触段灌浆深度(m) | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 |
| 基岩段灌浆深度(m) | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 |
| 灌浆底高程(m) | 504.700 | 504.700 | 504.700 | 504.700 | 504.700 | 504.700 | 504.700 | 504.700 | 502.210 | 501.795 | 501.379 | 501.000 | 499.511 | 498.847 | 498.183 | 497.519 | 496.855 | 496.191 | 495.527 | 494.863 | 494.199 | 493.535 | 493.500 | 493.500 | 493.500 | 493.500 | 493.500 | 493.500 | 493.500 | 493.500 | 493.500 | 493.500 | 493.500 | 493.500 | 493.500 |



帷幕灌浆大样图
1:75

图例:

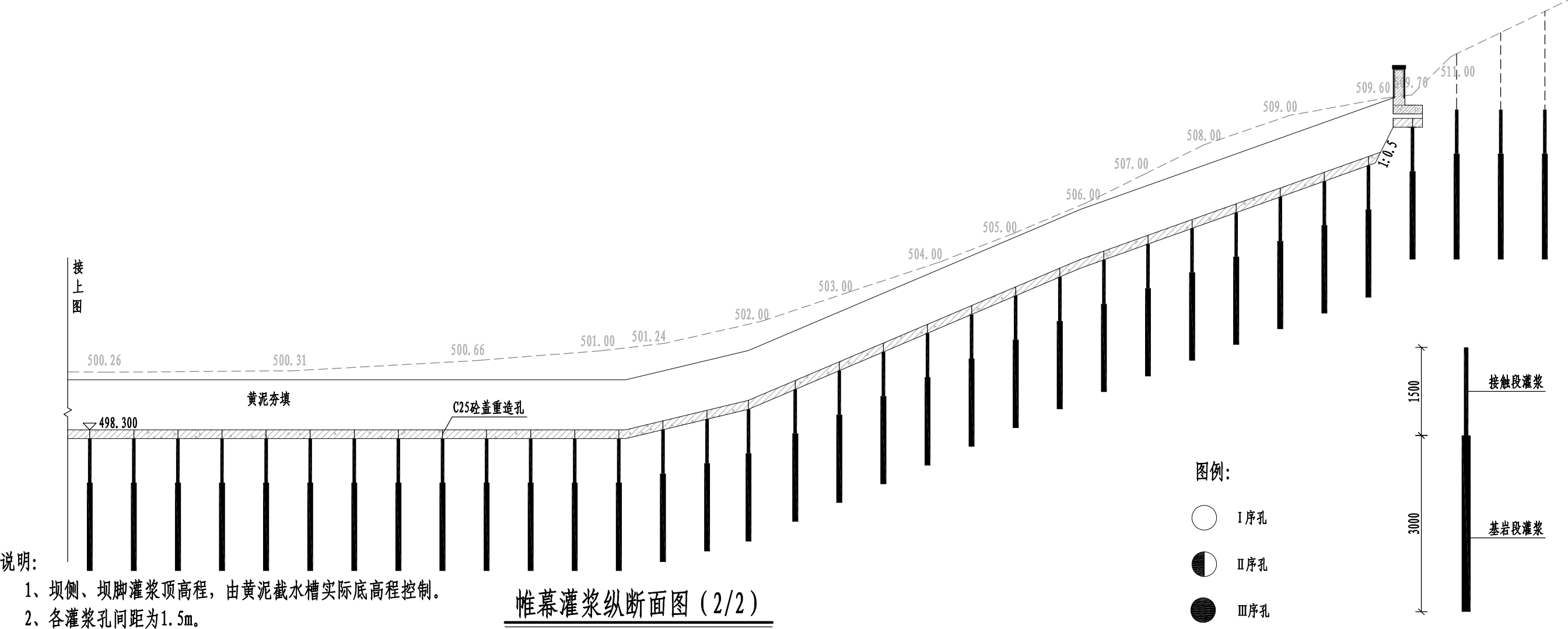
- I 序孔
- II 序孔
- III 序孔

说明:

- 坝侧、坝脚灌浆顶高程，由黄泥截水槽实际底高程控制。
- 各灌浆孔间距为1.5m。
- 溢洪道进口段齿槽处盖重灌浆完成后凿除。
- 坝侧、坝脚截水槽施工时，分以下两种情况，①若截水槽还未挖至设计截水槽底高程线，已出现基岩层，则以此高程作为截水槽底高程；②若截水槽挖至设计截水槽底高程线，还未出现基岩层，请及时与建设单位、监理、设计单位联系。
- 槽底须清理干净后方可进行下步施工。
- 接触段灌浆干耗量暂定1t/m，基岩段透水率暂定6-8Lu。

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|--|-------|--|------|------------|------|--------------------------|-----|-------|-----|---------|
| 宁波市鄞州区水利水电勘测设计院 | 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | | 工程名称 | 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| | 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | | | | 专 业 | 水 工 | 图 号 | ZJA-09 |
| | 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | | | 比 例 | 1:150 | 日 期 | 2025.02 |

| 序号 | Ⅲ | I | Ⅲ | Ⅱ | Ⅲ | I | Ⅲ | Ⅱ | Ⅲ | I | Ⅲ | Ⅱ | Ⅲ | I | Ⅲ | Ⅱ | Ⅲ | I | Ⅲ | Ⅱ | Ⅲ | I | Ⅲ | Ⅱ | Ⅲ | I | Ⅲ | Ⅱ | Ⅲ | I | Ⅲ | Ⅱ | Ⅲ | I |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 孔号 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 |
| 钻孔顶高程(m) | 498.300 | 498.300 | 498.300 | 498.300 | 498.300 | 498.300 | 498.300 | 498.300 | 498.300 | 498.300 | 498.300 | 498.300 | 498.300 | 498.604 | 498.963 | 499.300 | 499.976 | 500.614 | 501.251 | 501.889 | 502.527 | 503.165 | 503.802 | 504.386 | 504.921 | 505.457 | 505.993 | 506.529 | 507.064 | 507.600 | 508.900 | 511.096 | 511.819 | 512.541 |
| 灌浆顶高程(m) | 498.000 | 498.000 | 498.000 | 498.000 | 498.000 | 498.000 | 498.000 | 498.000 | 498.000 | 498.000 | 498.000 | 498.000 | 498.000 | 498.304 | 498.663 | 499.000 | 499.676 | 500.314 | 500.951 | 501.589 | 502.227 | 502.865 | 503.502 | 504.086 | 504.621 | 505.157 | 505.693 | 506.229 | 506.764 | 507.300 | 508.600 | 509.200 | 509.200 | 509.200 |
| 接触段灌浆深度(m) | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | 1.50 | |
| 基岩段灌浆深度(m) | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.60 | 3.60 | 3.60 |
| 灌浆底高程(m) | 493.500 | 493.500 | 493.500 | 493.500 | 493.500 | 493.500 | 493.500 | 493.500 | 493.500 | 493.500 | 493.500 | 493.500 | 493.500 | 493.804 | 494.163 | 494.500 | 495.176 | 495.814 | 496.451 | 497.089 | 497.727 | 498.365 | 499.002 | 499.586 | 500.121 | 500.657 | 501.193 | 501.729 | 501.264 | 502.800 | 504.100 | 504.100 | 504.100 | 504.100 |
| | <div><div></div><div>36</div><div>Ⅲ</div></div> | <div><div></div><div>37</div><div>I</div></div> | <div><div></div><div>38</div><div>Ⅲ</div></div> | <div><div></div><div>39</div><div>Ⅱ</div></div> | <div><div></div><div>40</div><div>Ⅲ</div></div> | <div><div></div><div>41</div><div>I</div></div> | <div><div></div><div>42</div><div>Ⅲ</div></div> | <div><div></div><div>43</div><div>Ⅱ</div></div> | <div><div></div><div>44</div><div>Ⅲ</div></div> | <div><div></div><div>45</div><div>I</div></div> | <div><div></div><div>46</div><div>Ⅲ</div></div> | <div><div></div><div>47</div><div>Ⅱ</div></div> | <div><div></div><div>48</div><div>Ⅲ</div></div> | <div><div></div><div>49</div><div>I</div></div> | <div><div></div><div>50</div><div>Ⅲ</div></div> | <div><div></div><div>51</div><div>Ⅱ</div></div> | <div><div></div><div>52</div><div>Ⅲ</div></div> | <div><div></div><div>53</div><div>I</div></div> | <div><div></div><div>54</div><div>Ⅲ</div></div> | <div><div></div><div>55</div><div>Ⅱ</div></div> | <div><div></div><div>56</div><div>Ⅲ</div></div> | <div><div></div><div>57</div><div>I</div></div> | <div><div></div><div>58</div><div>Ⅲ</div></div> | <div><div></div><div>59</div><div>Ⅱ</div></div> | <div><div></div><div>60</div><div>Ⅲ</div></div> | <div><div></div><div>61</div><div>I</div></div> | <div><div></div><div>62</div><div>Ⅲ</div></div> | <div><div></div><div>63</div><div>Ⅱ</div></div> | <div><div></div><div>64</div><div>Ⅲ</div></div> | <div><div></div><div>65</div><div>I</div></div> | <div><div></div><div>66</div><div>Ⅲ</div></div> | <div><div></div><div>67</div><div>Ⅱ</div></div> | <div><div></div><div>68</div><div>Ⅲ</div></div> | <div><div></div><div>69</div><div>I</div></div> |



说明:

- 坝侧、坝脚灌浆顶高程, 由黄泥截水槽实际底高程控制。
- 各灌浆孔间距为1.5m。
- 防浪墙处盖重灌浆完成后凿除。
- 坝侧、坝脚截水槽施工时, 分以下两种情况, ①若截水槽还未挖至设计截水槽底高程线, 已出现基岩层, 则以此高程作为截水槽底高程; ②若截水槽挖至设计截水槽底高程线, 还未出现基岩层, 请及时与建设单位、监理、设计单位联系。
- 槽底须清理干净后方可进行下步施工。
- 接触段灌浆干耗量暂定1t/m, 基岩段透水率暂定6-8Lu。

帷幕灌浆纵断面图 (2/2)
1: 150

图例:

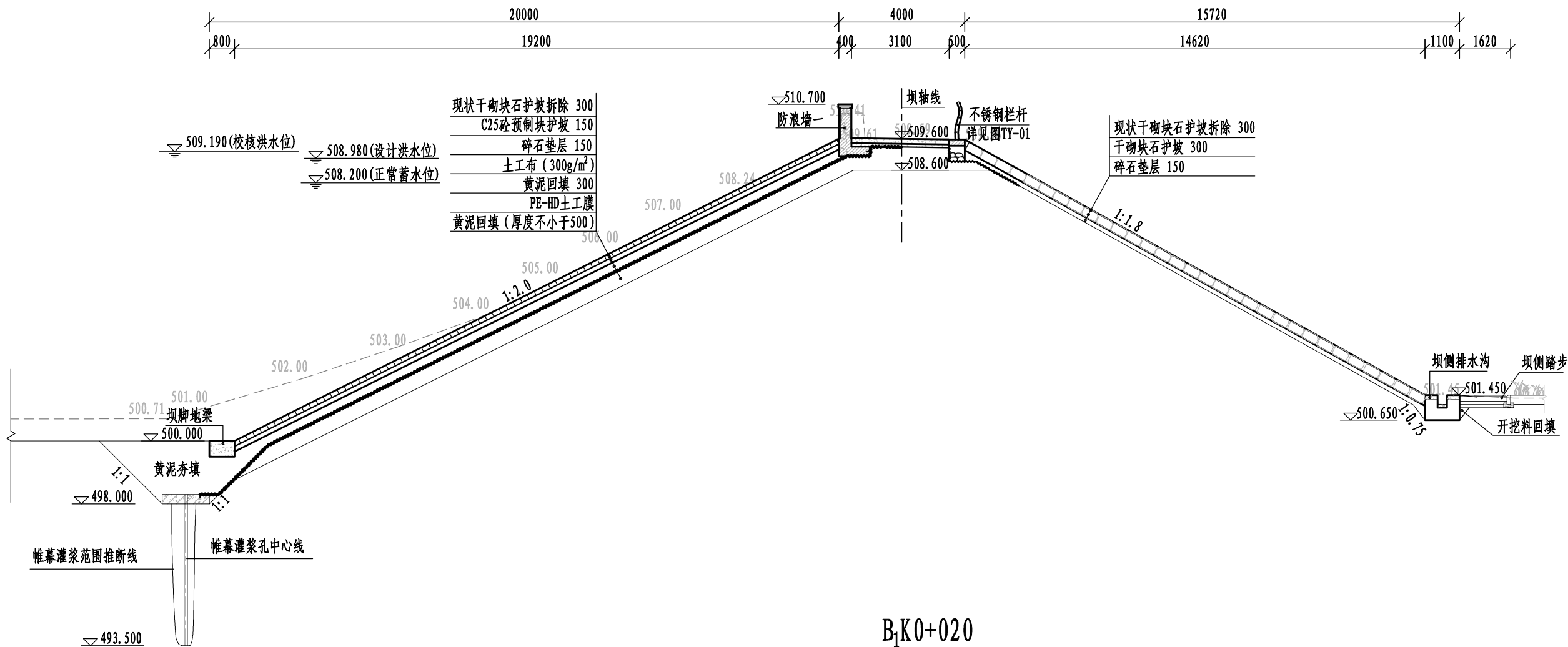
○ I序孔

◐ II序孔

● III序孔

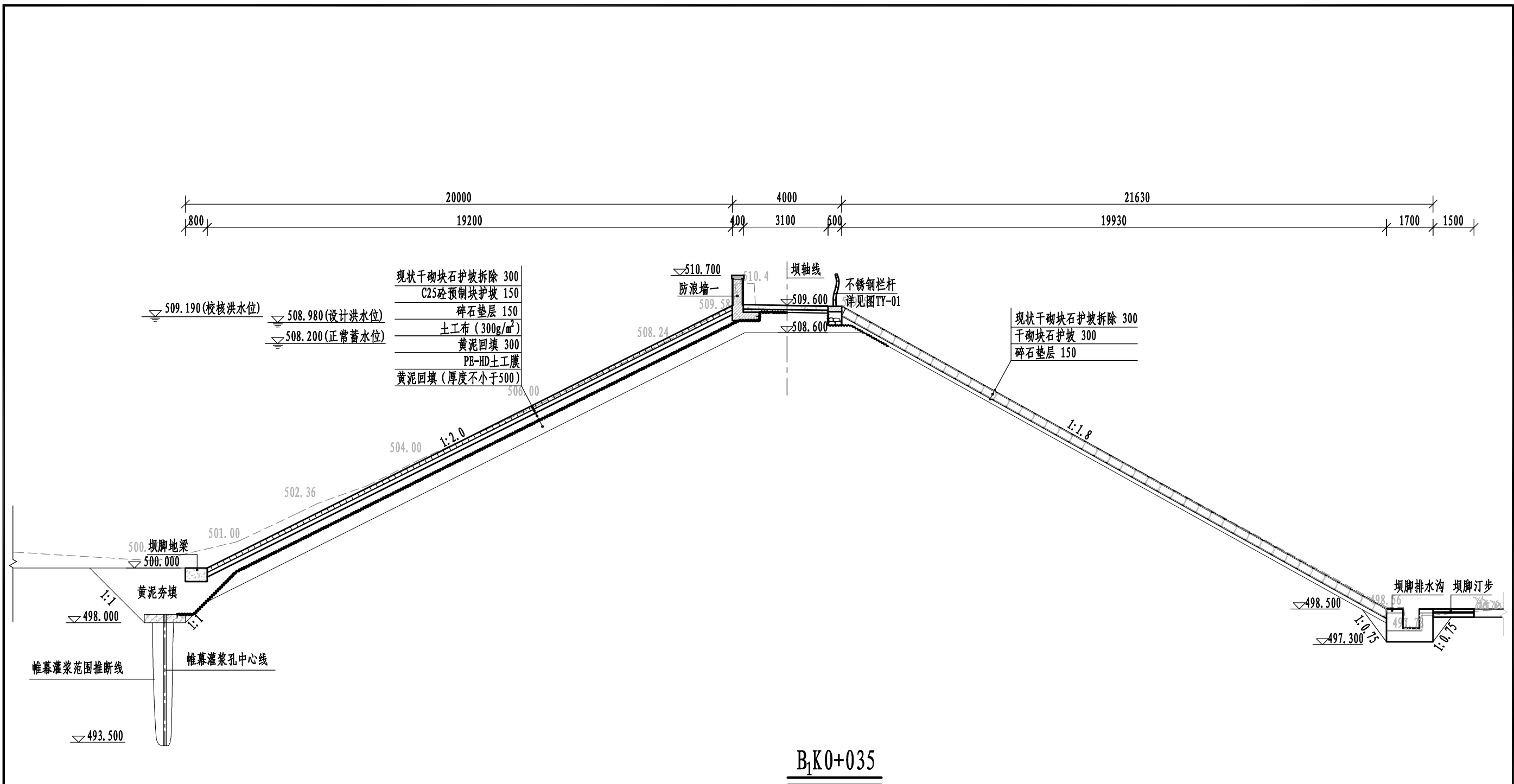
帷幕灌浆大样图
1: 75

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|--|-------|--|------|------------|----------------------------------|-----|-------|-----|---------|
| 宁波市鄞州区水利水电勘测设计院 | 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | | 工程名称 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| | 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | | | 专 业 | 水 工 | 图 号 | ZJA-10 |
| | 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | | 比 例 | 1:150 | 日 期 | 2025.02 |



- 说明:
- 1、图中单位高程以米计，其余均以毫米计。
 - 2、干砌块石护坡考虑拆除石材利用60%。

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|--|-------|--|------|------------|----------------------------------|-----|-------|-----|---------|
| 宁波市鄞州区水利水电勘测设计院 | 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | | 工程名称 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| | 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | | | 专 业 | 水 工 | 图 号 | ZJA-11 |
| | 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | | 比 例 | 1:150 | 日 期 | 2025.02 |

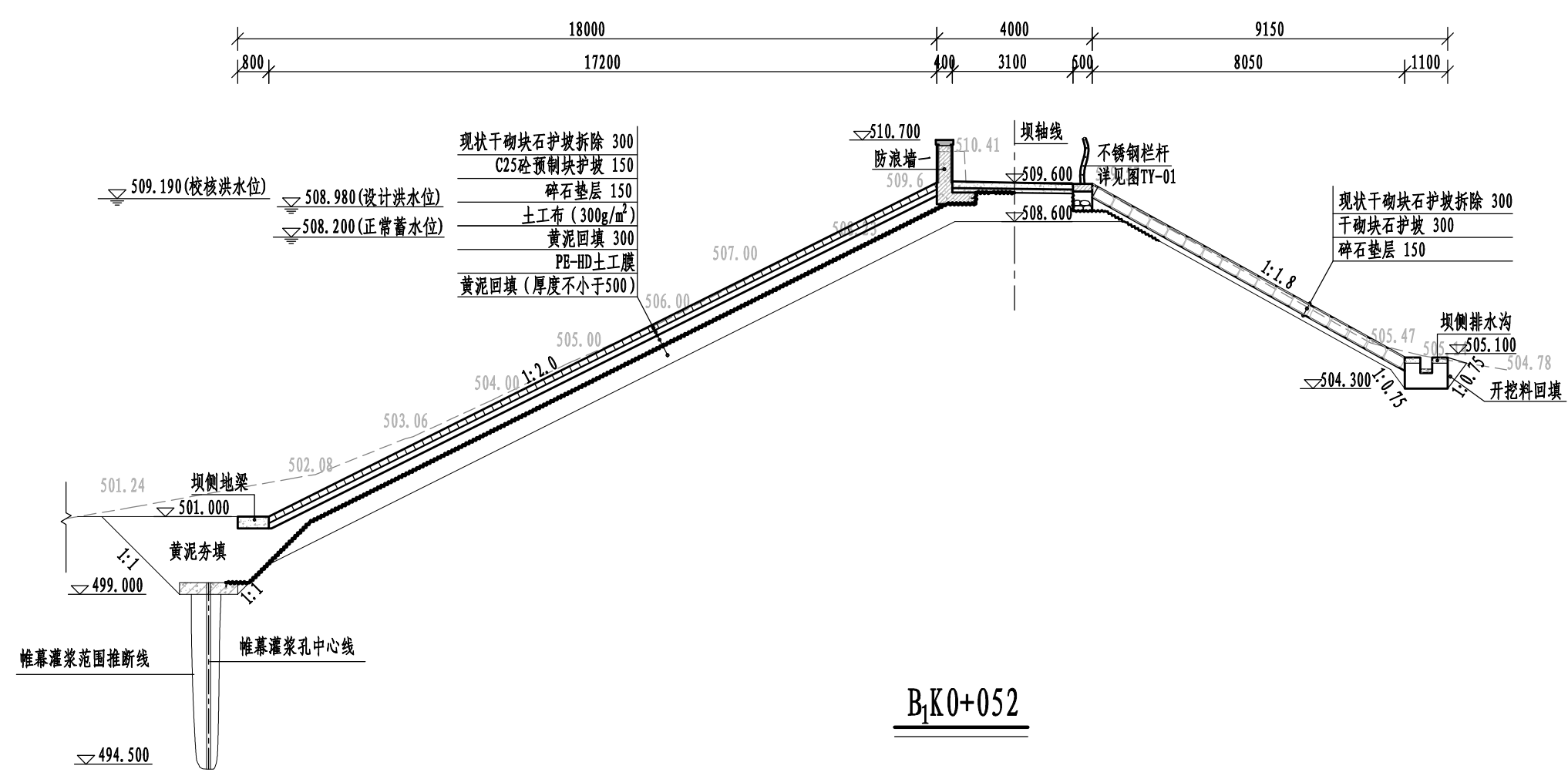


| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|--|-------|--|------|------------|----------------------------------|-----|-------|-----|---------|
| 宁波市鄞州区水利水电勘测设计院 | 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | | 工程名称 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| | 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | | | 专 业 | 水 工 | 图 号 | ZJA-12 |
| | 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | | 比 例 | 1:150 | 日 期 | 2025.02 |

说明:

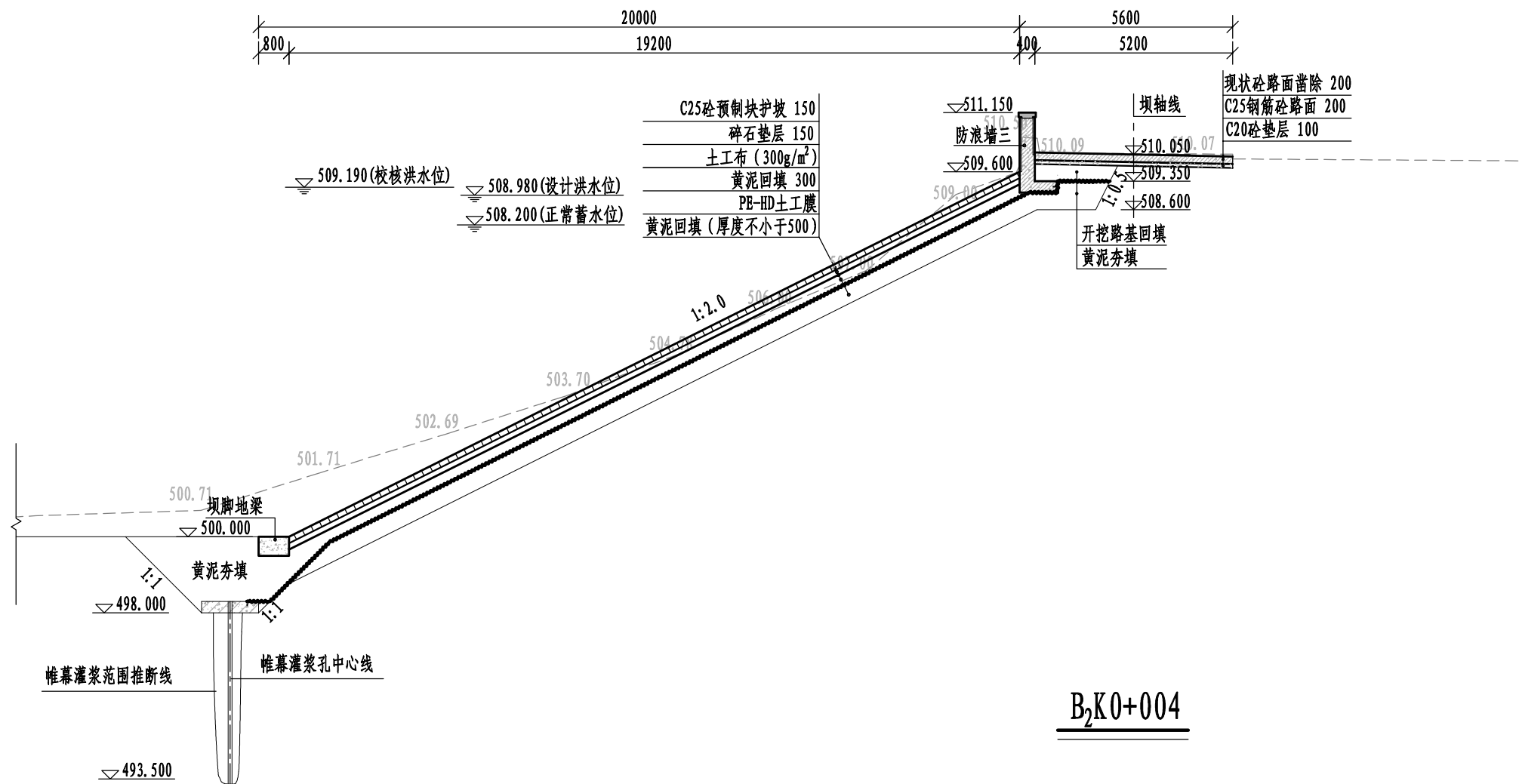
1、图中单位高程以米计，其余均以毫米计。

2、干砌块石护坡考虑拆除石材利用60%。



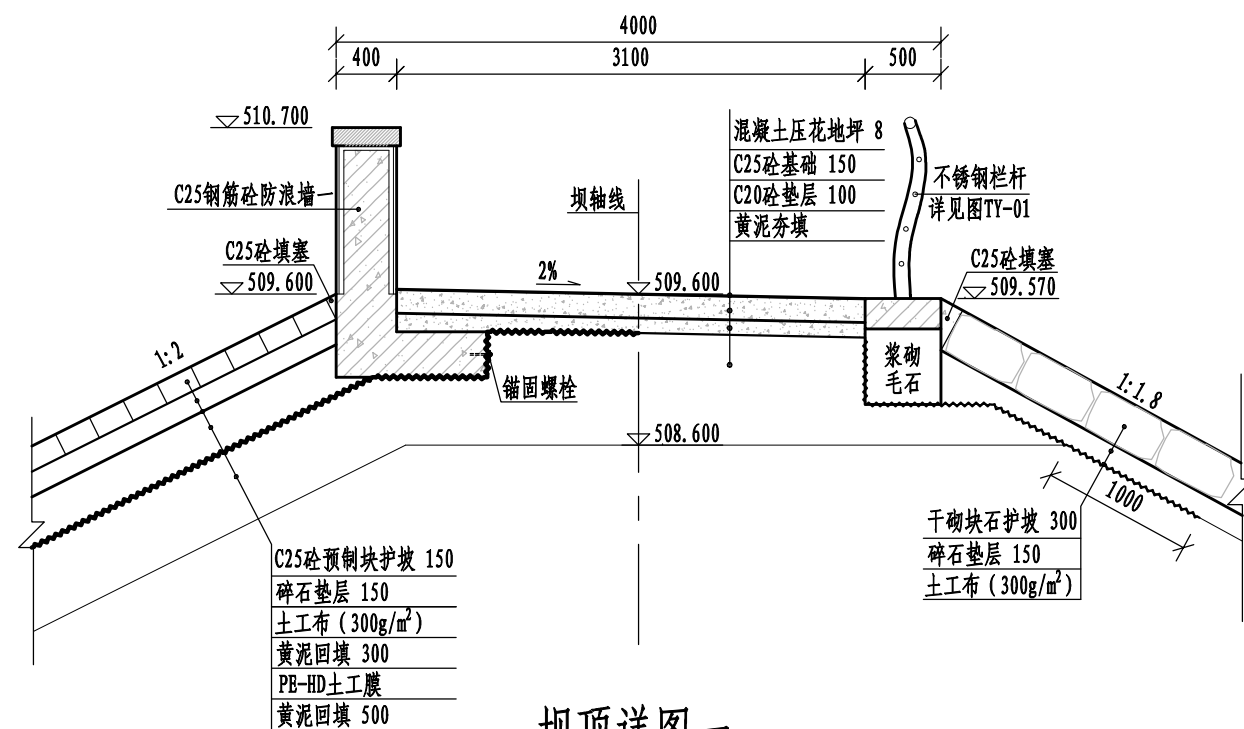
- 说明:
- 1、图中单位高程以米计，其余均以毫米计。
 - 2、干砌块石护坡考虑拆除石材利用60%。

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|--|-------|--|------|------------|----------------------------------|-----|-------|-----|---------|
| 宁波市鄞州区水利水电勘测设计院 | 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | | 工程名称 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| | 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | | | 专 业 | 水 工 | 图 号 | ZJA-13 |
| | 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | | 比 例 | 1:150 | 日 期 | 2025.02 |



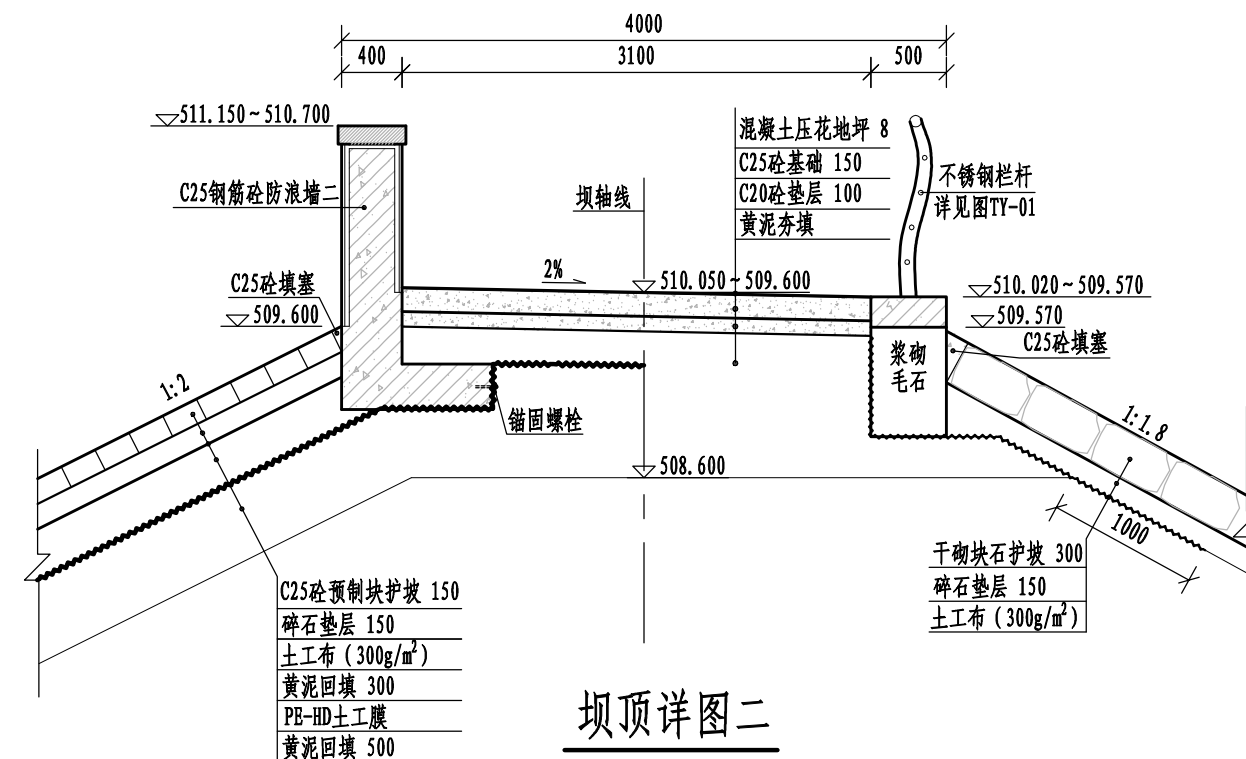
说明: 图中单位高程以米计, 其余均以毫米计。

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|--|-------|--|------|------------|----------------------------------|-----|-------|-----|---------|
| 宁波市鄞州区水利水电勘测设计院 | 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | | 工程名称 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| | 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | | | 专 业 | 水 工 | 图 号 | ZJA-14 |
| | 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | | 比 例 | 1:150 | 日 期 | 2025.02 |



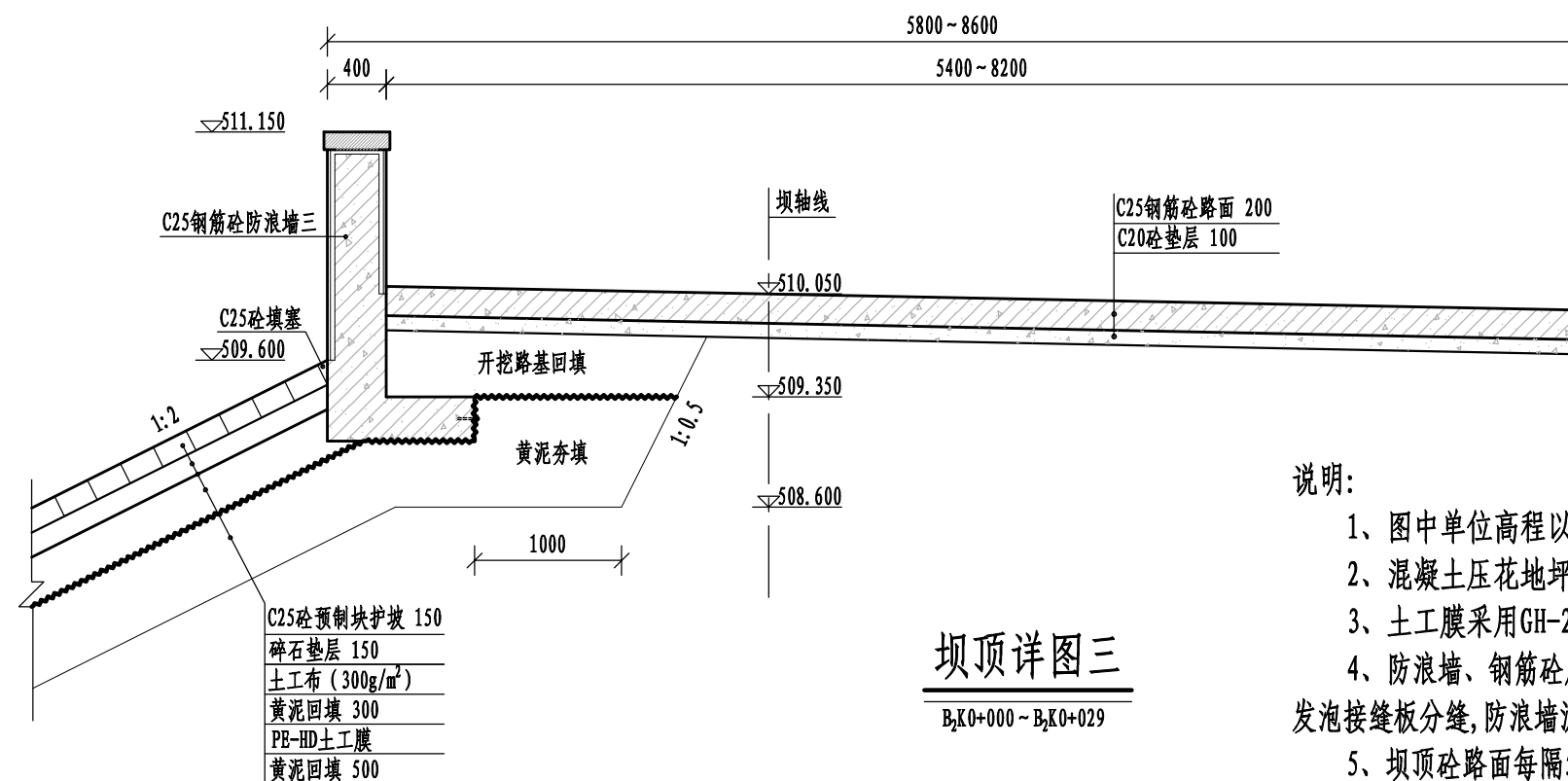
坝顶详图一

B₁K0+005 ~ B₁K0+065



坝顶详图二

B₁K0+000 ~ B₁K0+005



坝顶详图三

B₁K0+000 ~ B₁K0+029

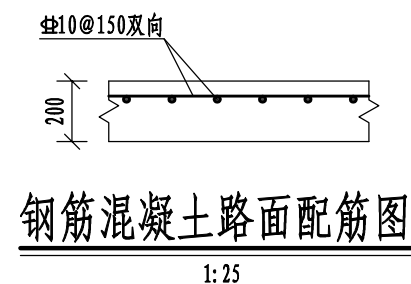
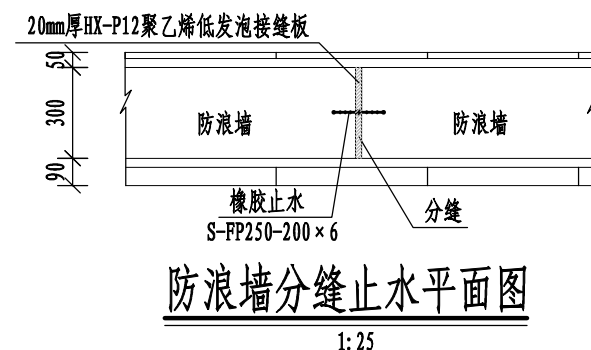
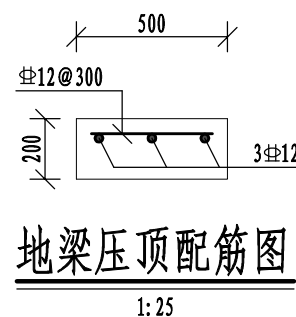
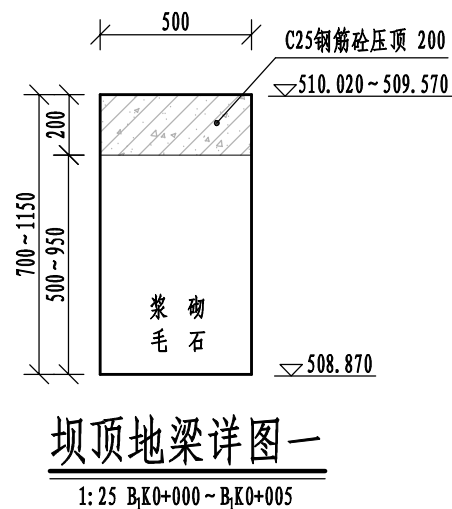
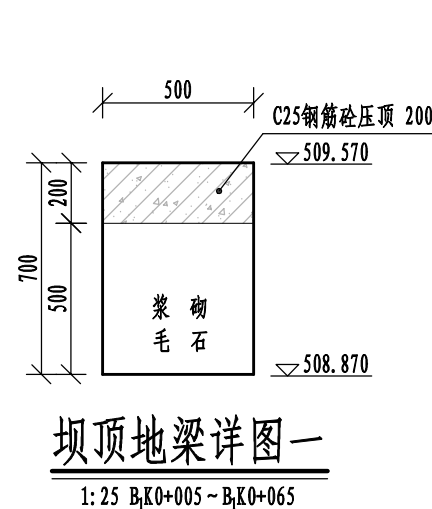
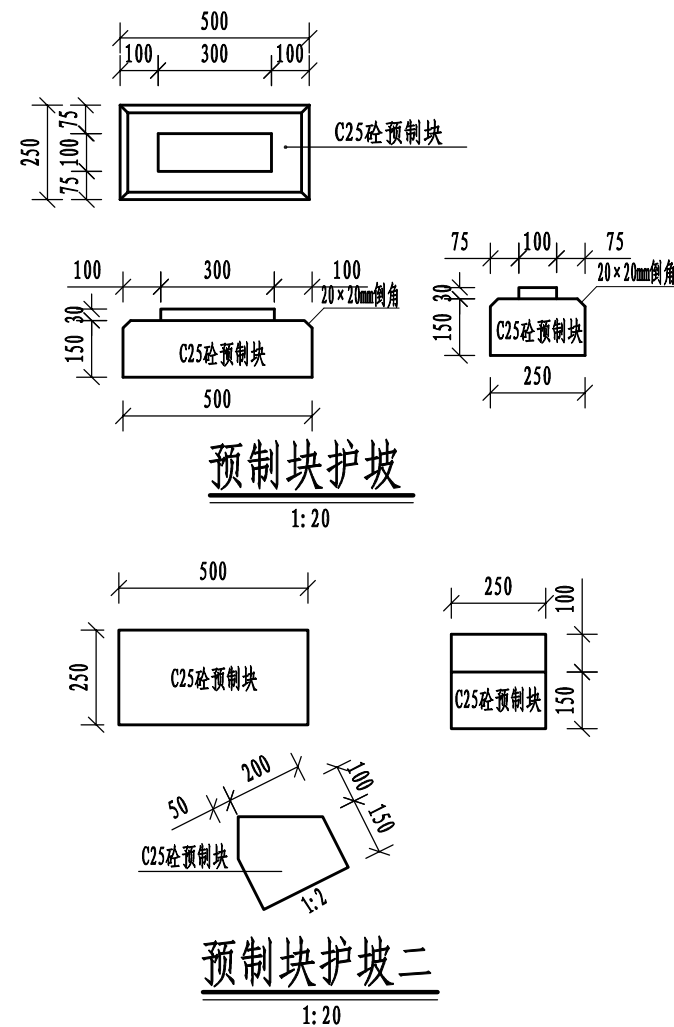
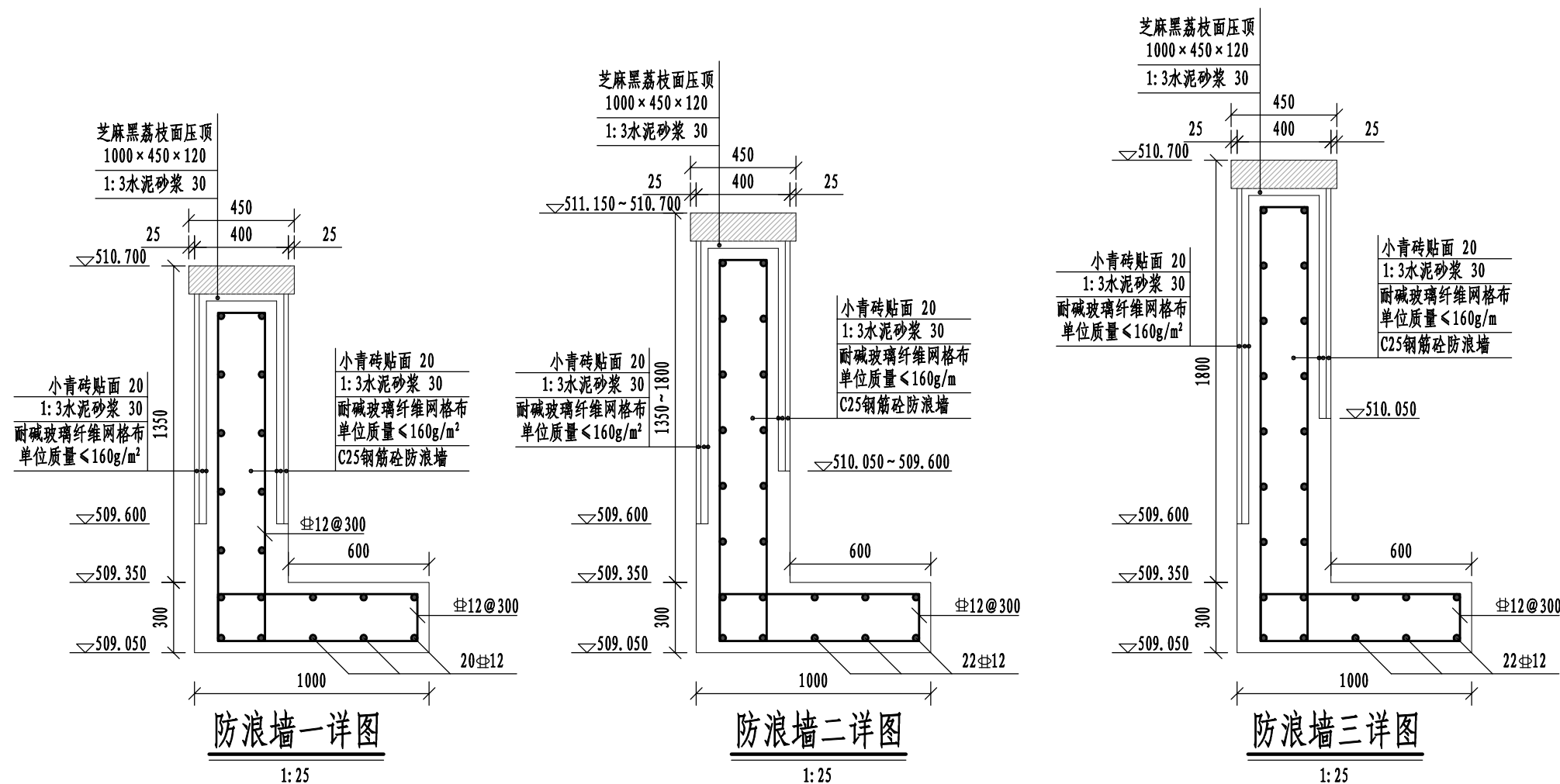
说明:

- 1、图中单位高程以米计,其余均以毫米为单位。
- 2、混凝土压花地坪颜色由业单位指定。
- 3、土工膜采用GH-2T2 6000/1.5 GB/T 17643-2011 (PE-HD土工膜)。
- 4、防浪墙、钢筋砼压顶、坝顶地梁每15m设一道沉降缝,用20mm厚HX-P12聚乙烯低发泡接缝板分缝,防浪墙沉降缝处要求设止水,止水采用S-FP250-200×6型橡胶止水带。
- 5、坝顶砼路面每隔5m设置一条横向缩缝,用聚氨酯道路嵌缝胶填缝,施工结束或因临时原因中断施工时,须设置横向施工缝,砼路面表面须刻槽,槽深3mm。

宁波市鄞州区水利水电勘测设计院

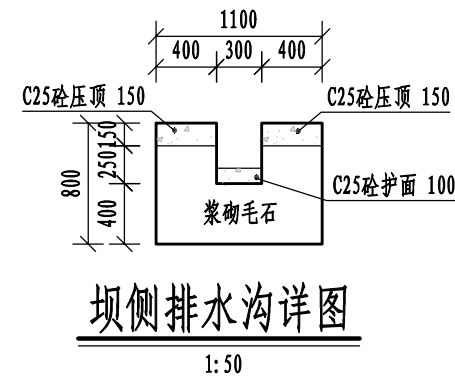
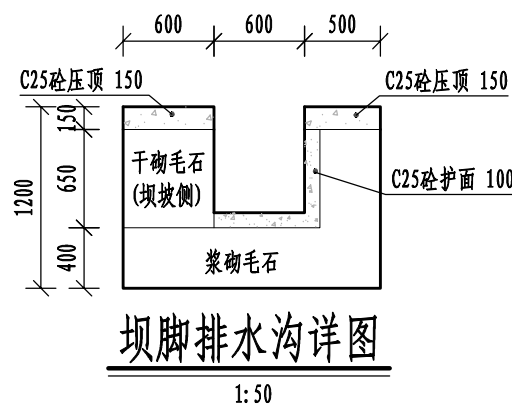
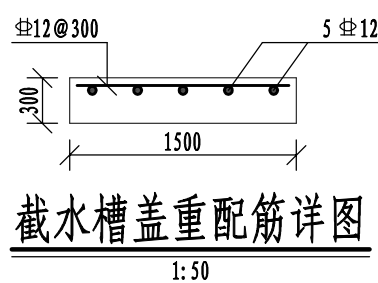
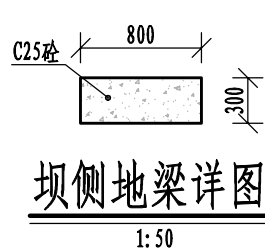
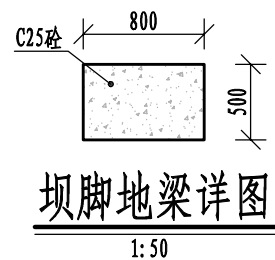
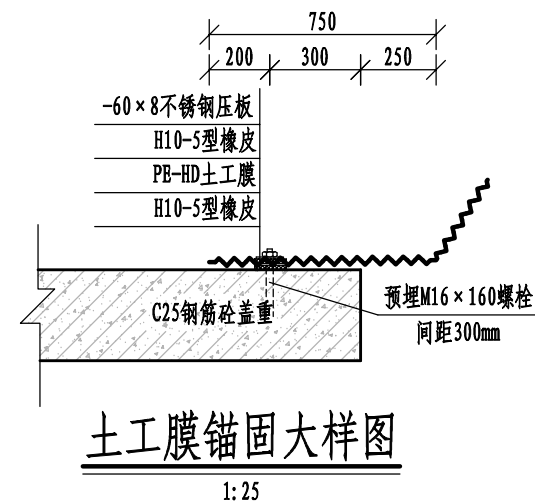
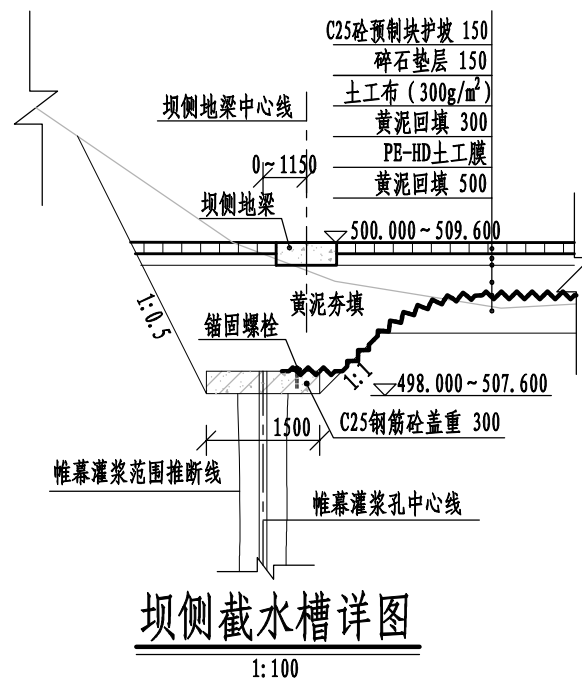
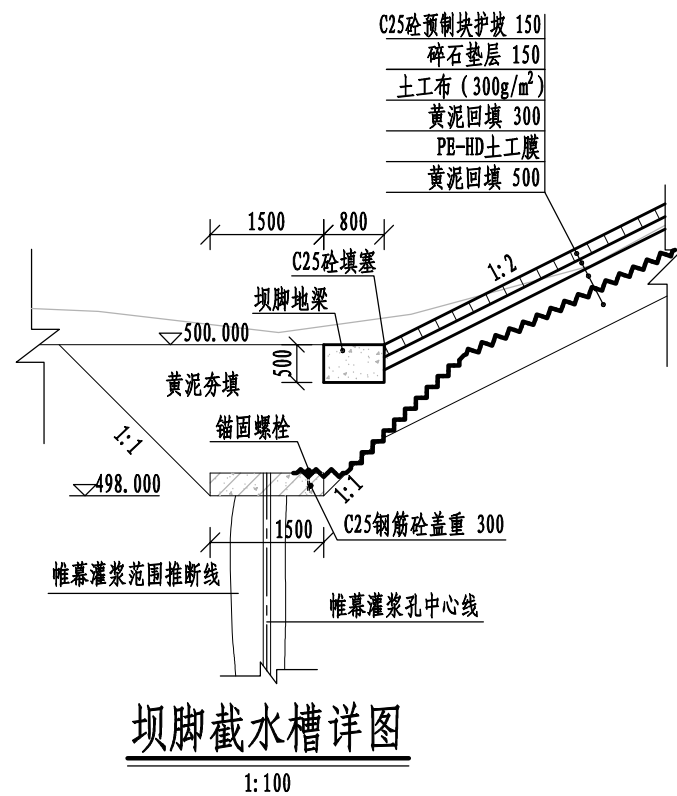
| | | | | | |
|-----|--|-------|--|------|------------|
| 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | |
| 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | |
| 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 |

| | | | | | |
|------|--------------------------|-----|------|-----|---------|
| 工程名称 | 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| 图 名 | 坝顶详图 (1/2) | 专业 | 水 工 | 图 号 | ZJA-15 |
| | | 比例 | 1:50 | 日 期 | 2025.02 |



- 说明:
- 1、图中单位高程以米计，其余均以毫米为单位。
 - 2、图中钢筋保护层厚度除特别标注外均为50mm。
 - 3、预制块护坡二每平方米布置1块。

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|--|-------|--|------|------------|------|--------------------------|-----|-----|-----|---------|
| 宁波市鄞州区水利水电勘测设计院 | 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | | 工程名称 | 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| | 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | | 图 名 | 坝顶详图 (2/2) | 专 业 | 水 工 | 图 号 | ZJA-16 |
| | 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | | | 比 例 | 见 图 | 日 期 | 2025.02 |

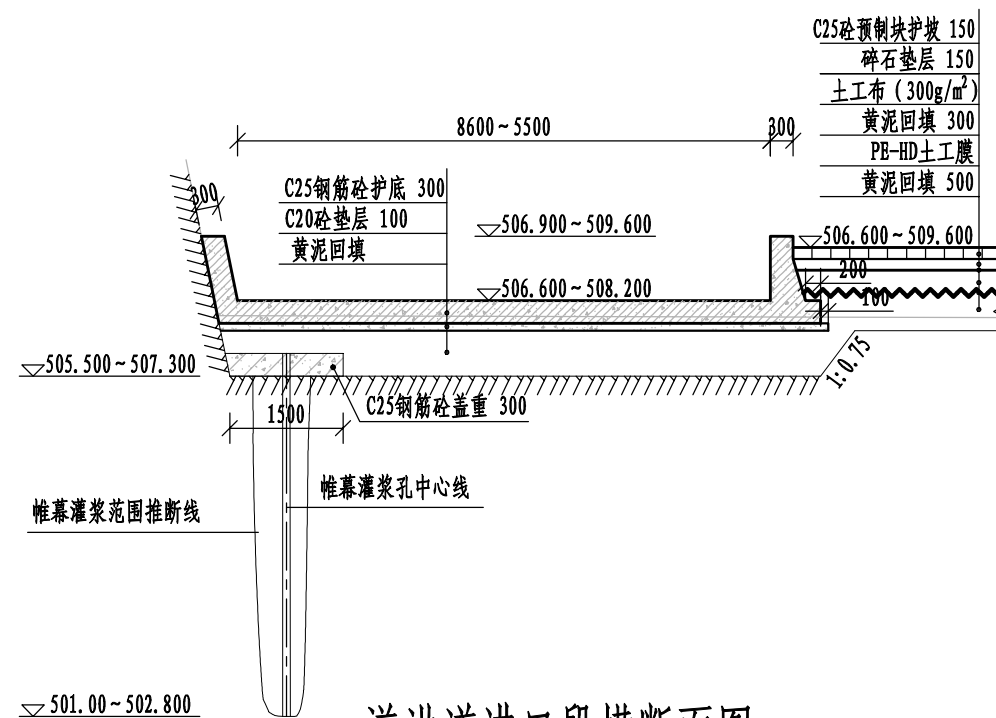
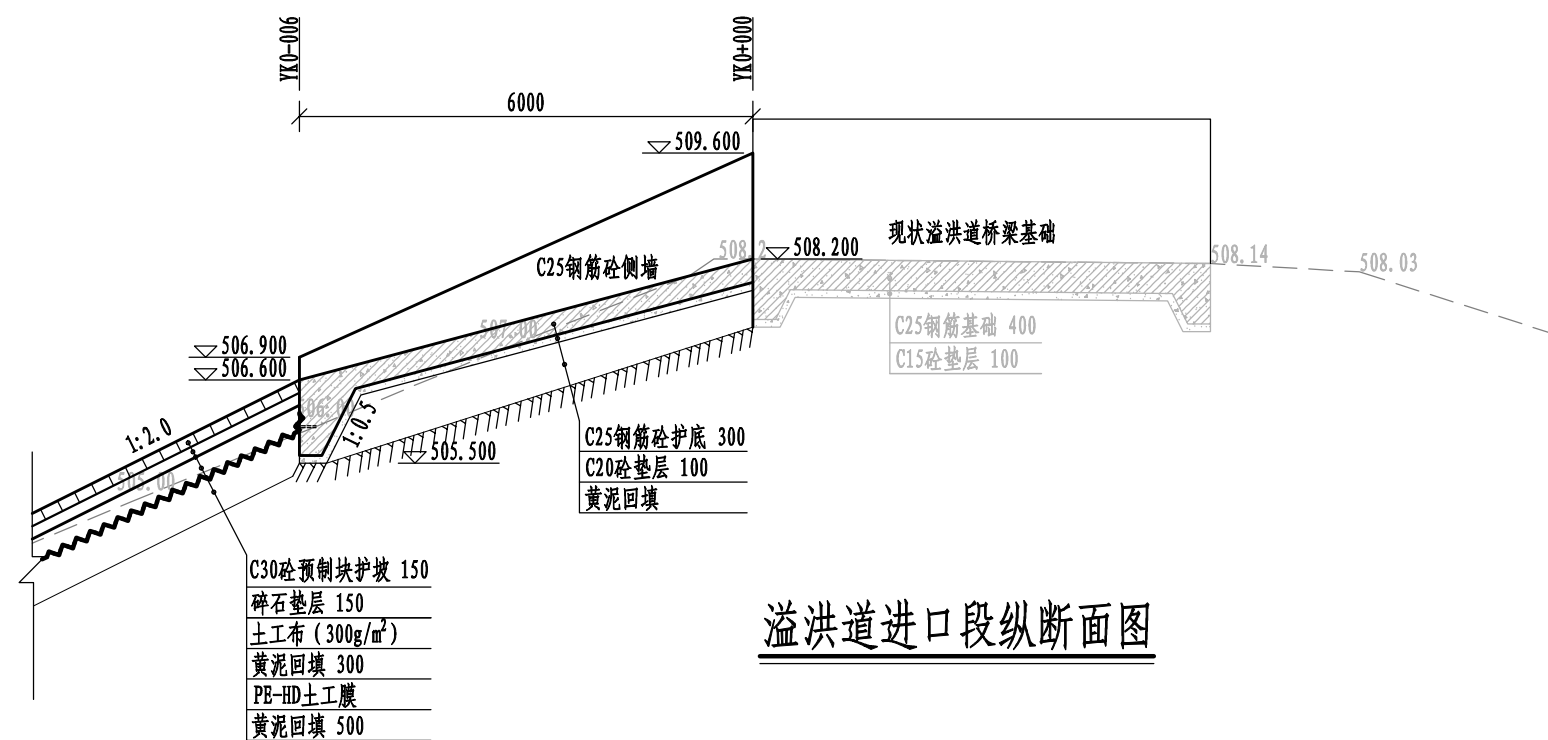


说明:

- 1、图中单位高程以米计，其余均以毫米为单位。
- 2、图中钢筋保护层厚度除特别标注外均为50mm。

宁波市鄞州区水利水电勘测设计院

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--|-------|--|------|------------|------|--------------------------|-----|-----|-----|---------|
| 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | | 工程名称 | 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | | | | 专 业 | 水 工 | 图 号 | ZJA-17 |
| 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | 图 名 | 截水槽、地梁、盖重及排水沟详图 | 比 例 | 见 图 | 日 期 | 2025.02 |



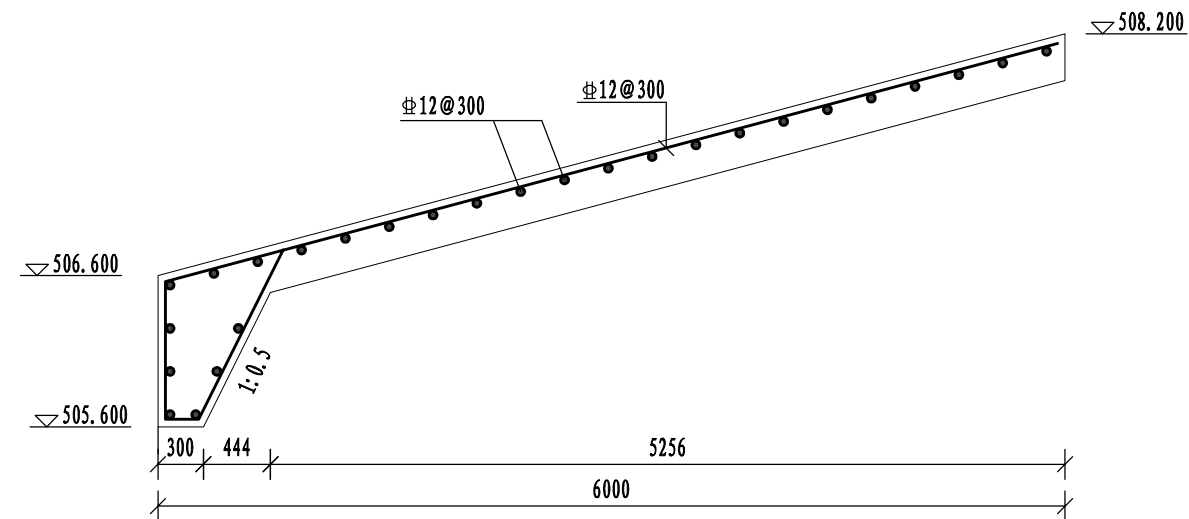
说明:

- 1、图中单位高程以米计，其余均以毫米为单位。
- 2、溢洪道底部需开挖至基岩，若开挖至设计高程仍未见基岩，请及时与建设单位、监理、设计单位联系。

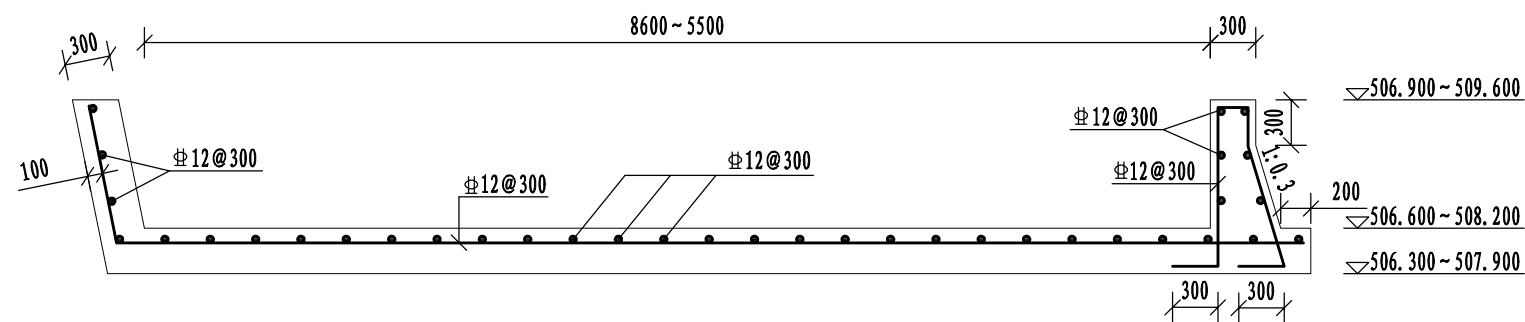
宁波市鄞州区水利水电勘测设计院

| | | | | | |
|-----|--|-------|--|------|------------|
| 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | |
| 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | |
| 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 |

| | | | | | |
|------|--------------------------|-----|-------|-----|---------|
| 工程名称 | 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| 图 名 | 溢洪道进口段详图 | 专 业 | 水 工 | 图 号 | ZJA-18 |
| | | 比 例 | 1:100 | 日 期 | 2025.02 |



溢洪道进口段底板配筋图



溢洪道进口段横断面图配筋图

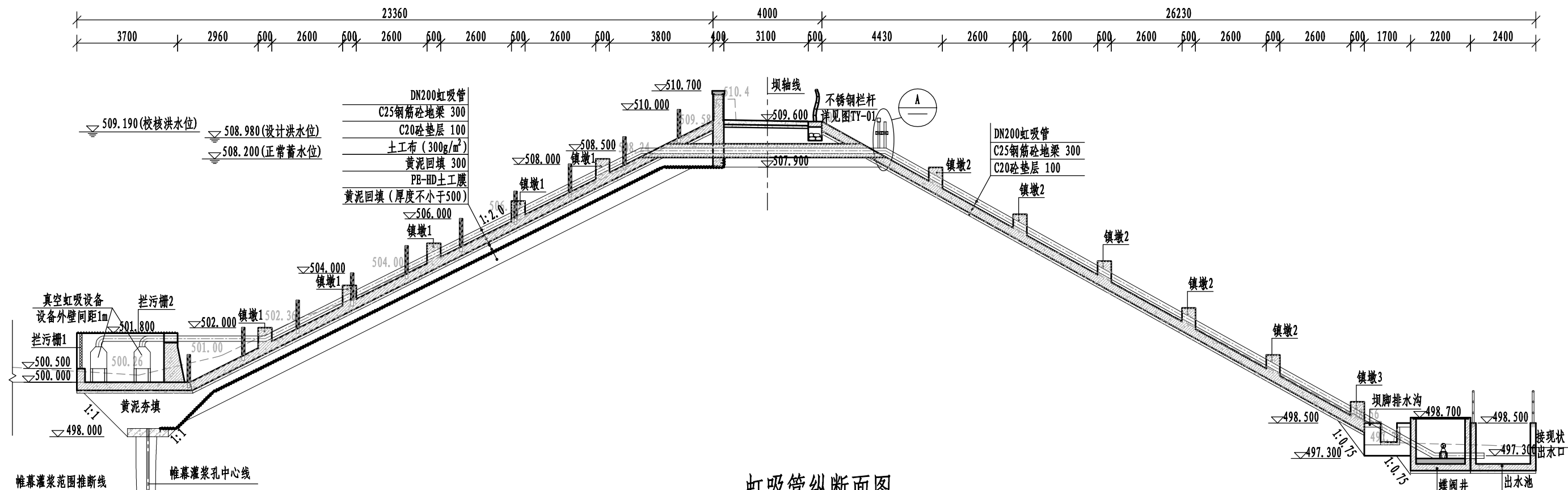
说明:

- 1、图中单位高程以米计，其余均以毫米为单位。
- 2、图中钢筋保护层厚度除特别标注外均为50mm。

宁波市鄞州区水利水电勘测设计院

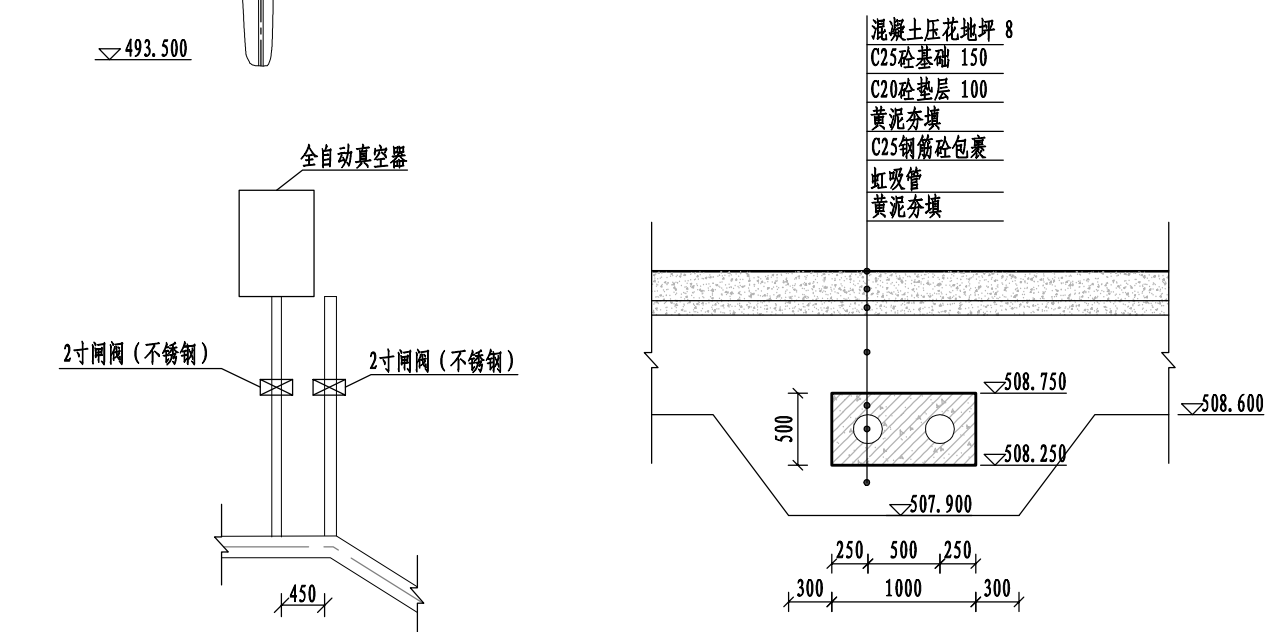
| | | | | | |
|-----|--|-------|--|------|------------|
| 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | |
| 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | |
| 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 |

| | | | | | | |
|------|--------------------------|--|-----|------|-----|---------|
| 工程名称 | 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| 图 名 | 溢洪道进口段配筋图 | | 专 业 | 水 工 | 图 号 | ZJA-19 |
| | | | 比 例 | 1:50 | 日 期 | 2025.02 |



虹吸管纵断面图

1: 150



坝顶虹吸管埋设断面图

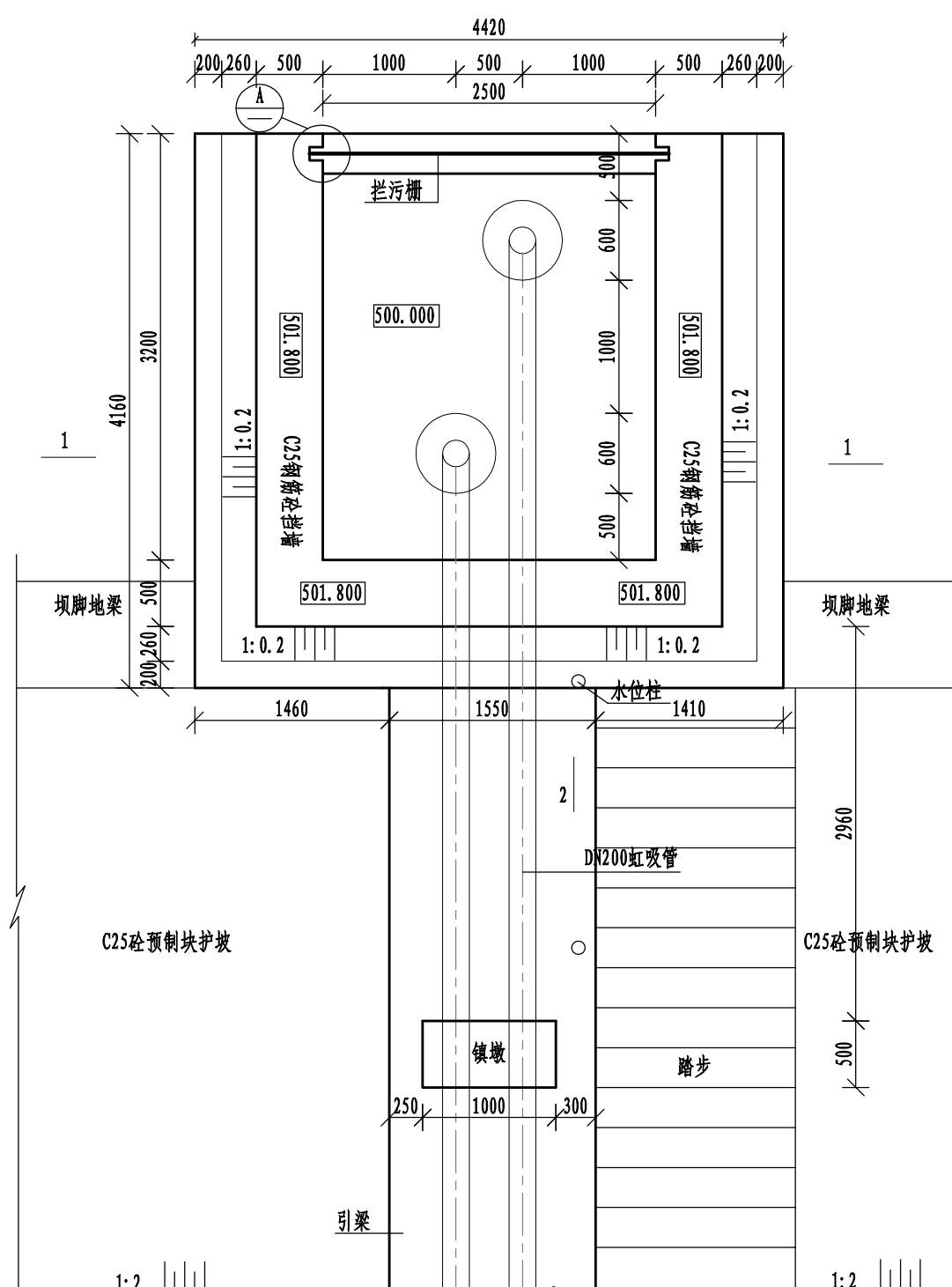
1: 50

说明:

- 1、图中单位高程以米计，其余除特殊说明外均以毫米为单位。
- 2、虹吸管位于大坝桩号B₁K0+040处（一备一用），中心线长54m（56m）。虹吸管进口处设DYH200虹吸管潜水装置，进口高程为500.500m，出口高程为497.300m。每根虹吸管设置虹吸自循环设备+智能远程控制系统1套（虹吸管真空度保持自循环+远程PC/APP控制+流量控制），设备参考型号为YLZH-ZN03。出口各设D941X-10QDN200电动法兰蝶阀1个。
- 3、库水位为最低虹吸水位505.500m时，虹吸管单管出流量为0.06m³/s；山塘正常蓄水位508.200m时最大流量为0.12m³/s。
- 4、虹吸设备采购及安装要求由专业厂家提供成品及现场专业技术人员指导安装并提供产品合格证书。
- 5、虹吸管安装完成后，确保通水时间连续三天，每天不小于10h，无故障缺水，方可申请验收。
- 6、管道完工后，先进行试压试验，进口安装堵头，正压力0.3MPa，10分钟后降压不能大于0.02MPa，后进行C25砼包裹。

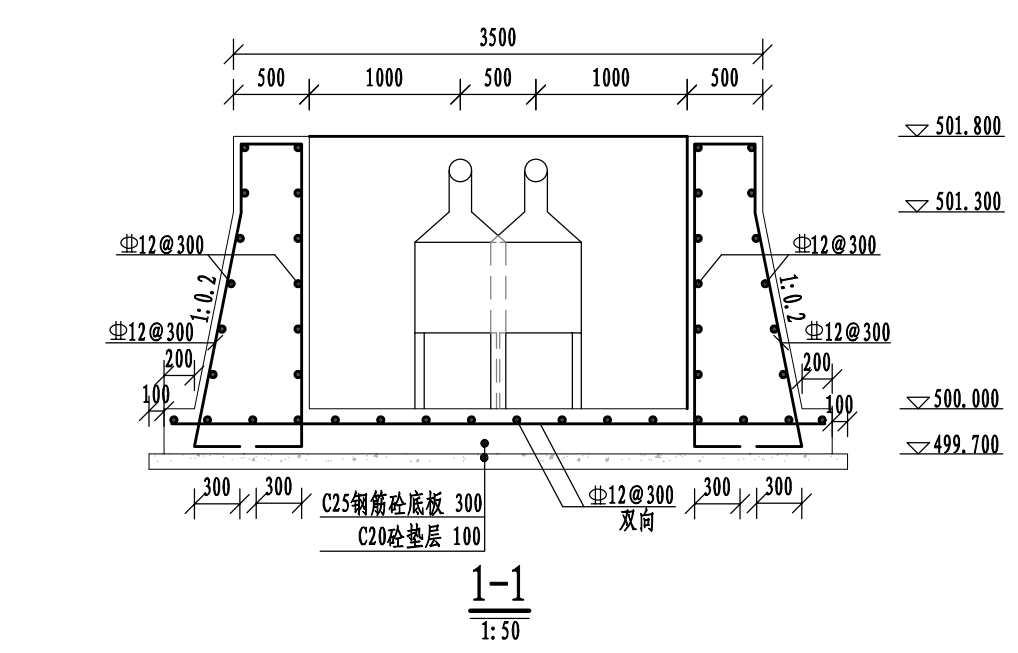
宁波市鄞州区水利水电勘测设计院

| | | | | | | | | | |
|-------------------|-----|-------|------|------|--------------------------|-----|-----|-----|---------|
| 审 定 审 查 校 核 | 审 定 | 项目负责人 | 设 计 | 工程名称 | 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| | 审 查 | 技术负责人 | 制 图 | 图 名 | 郑夹岙山塘虹吸管详图 | 专 业 | 水 工 | 图 号 | ZJA-20 |
| | 校 核 | 校 对 | 设计证号 | | | 比 例 | 见 图 | 日 期 | 2025.02 |



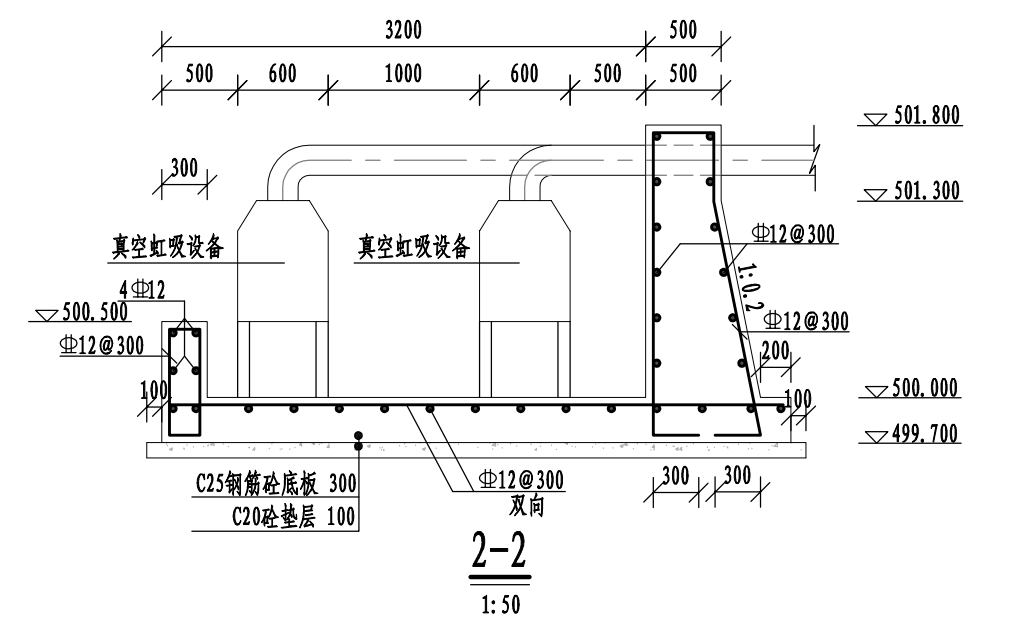
虹吸管进水口平面图

1: 50



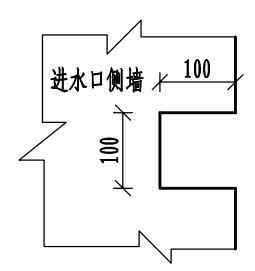
1-1

1: 50



2-2

1: 50



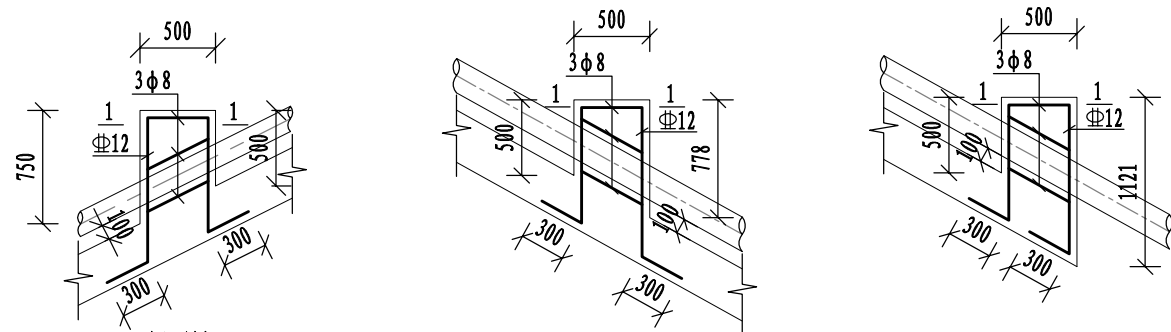
详图A

1: 10

说明:

- 1、图中单位高程以米计,其余均以毫米为单位。
- 2、图中钢筋保护层厚度除特别标注外均为50mm。

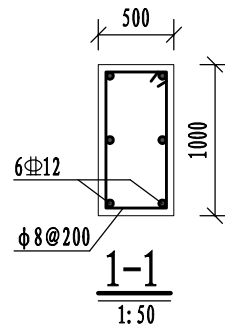
| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|--|-------|--|------|------------|------|----------------|-----|-----|-----|---------|
| 宁波市鄞州区水利水电勘测设计院 | 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | | 工程名称 | 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| | 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | | | 治漏排险工程 | 专 业 | 水 工 | 图 号 | ZJA-21 |
| | 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | 图 名 | 虹吸管进口详图 | 比 例 | 见 图 | 日 期 | 2025.02 |



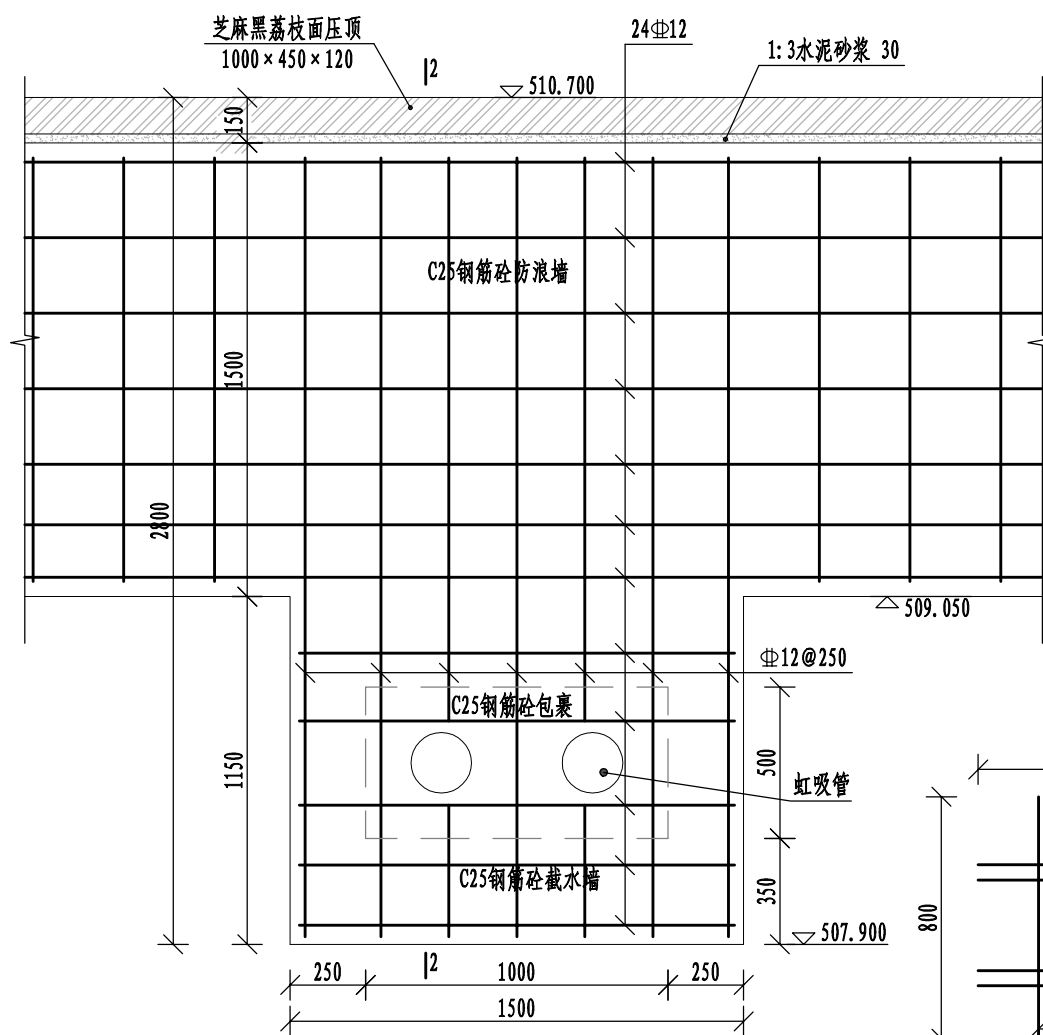
镇墩1
(共5处) 1:50

镇墩2
(共5处) 1:50

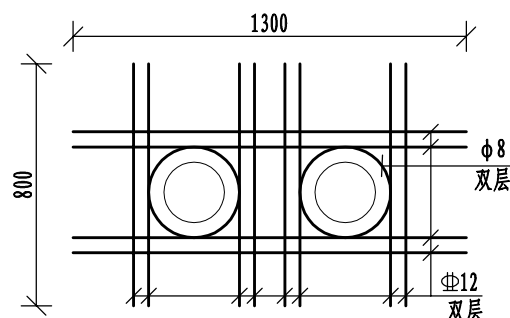
镇墩3
(共1处) 1:50



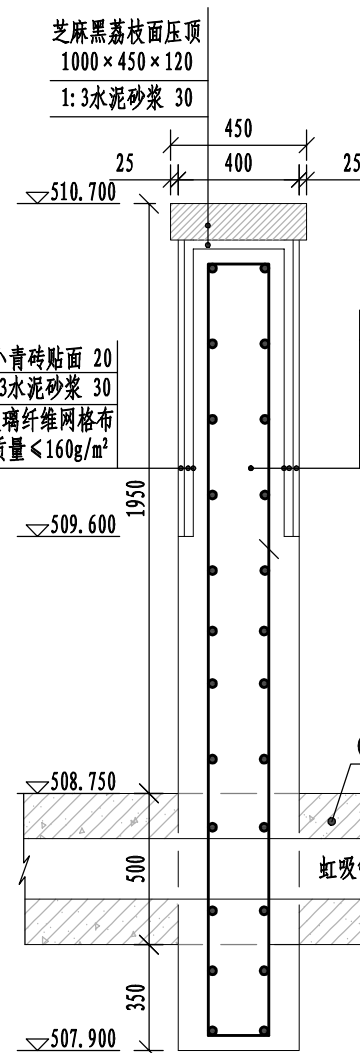
1-1
1:50



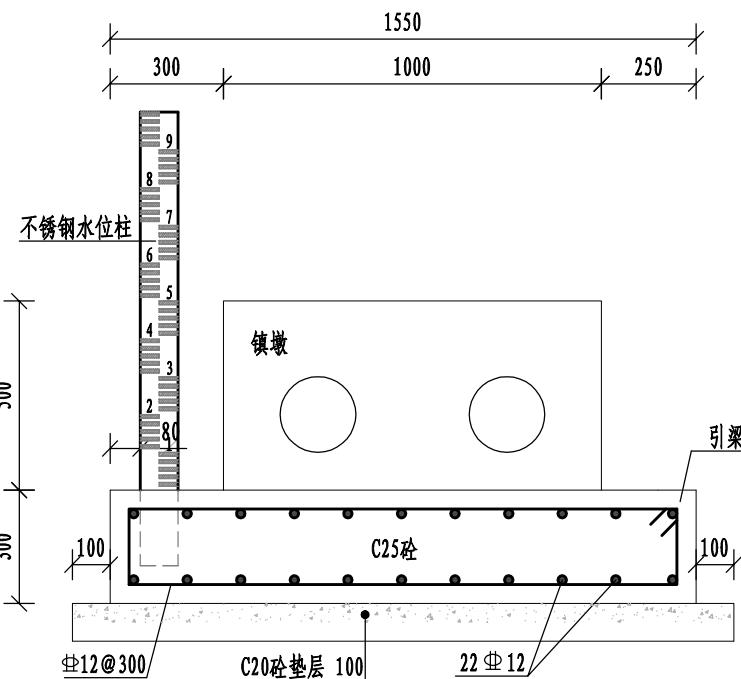
C25钢筋砼截水墙配筋图
1:25



截水墙圆孔加强筋
1:25

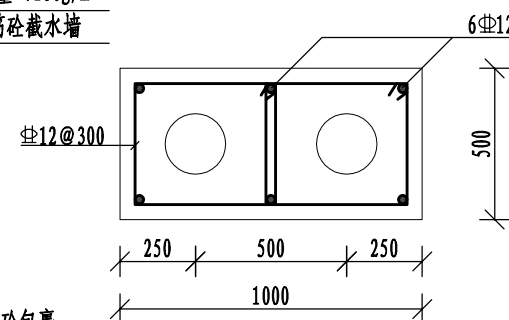


2-2
1:50



引梁详图
1:20

小青砖贴面 20
1:3水泥砂浆 30
耐碱玻璃纤维网格布
单位质量 < 160g/m²
C25钢筋砼截水墙



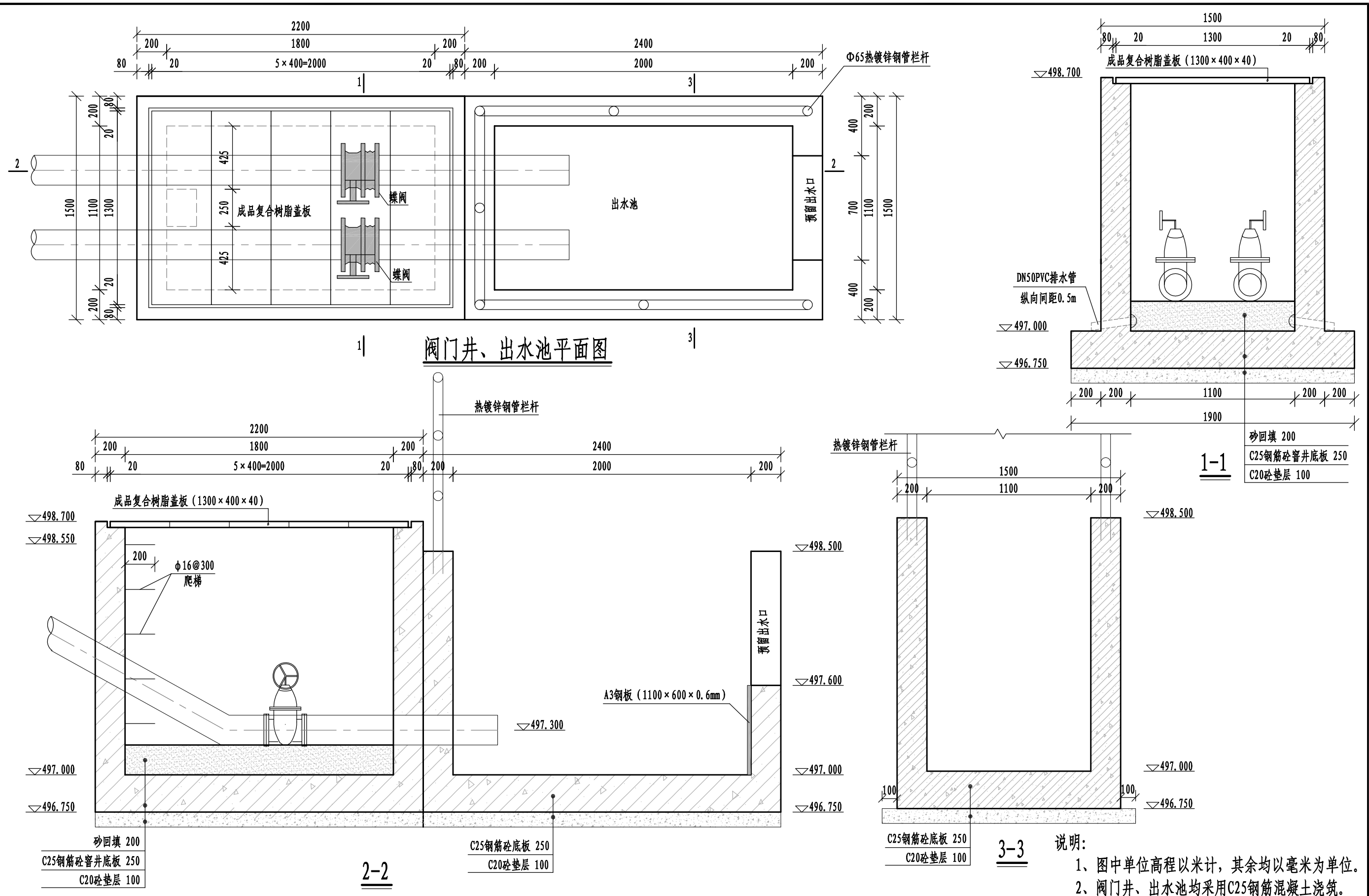
虹吸管混凝土包裹配筋图
1:25

说明:

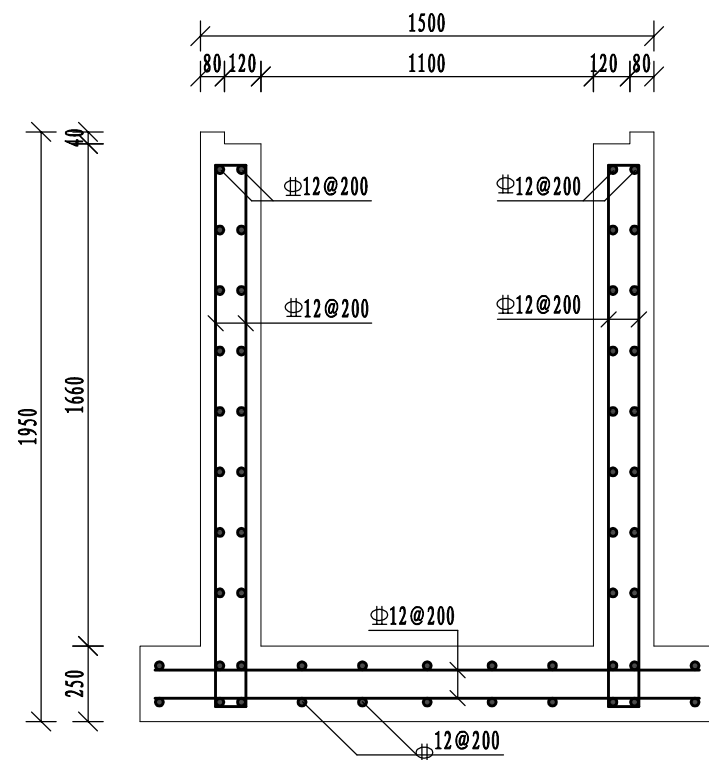
- 1、图中单位, 高程以米计, 其余均以毫米为单位。
- 2、图中钢筋保护层厚度除特别标注外均为50mm。
- 3、水位柱布置在引梁上, 共10根, 埋设高程需从山塘控制点引用水准高程。采用不锈钢材质(直径100mm, 壁厚5mm), 成品购买。
- 4、镇墩箍筋可根据实际虹吸管布置位置相应调整间距。

宁波市鄞州区水利水电勘测设计院

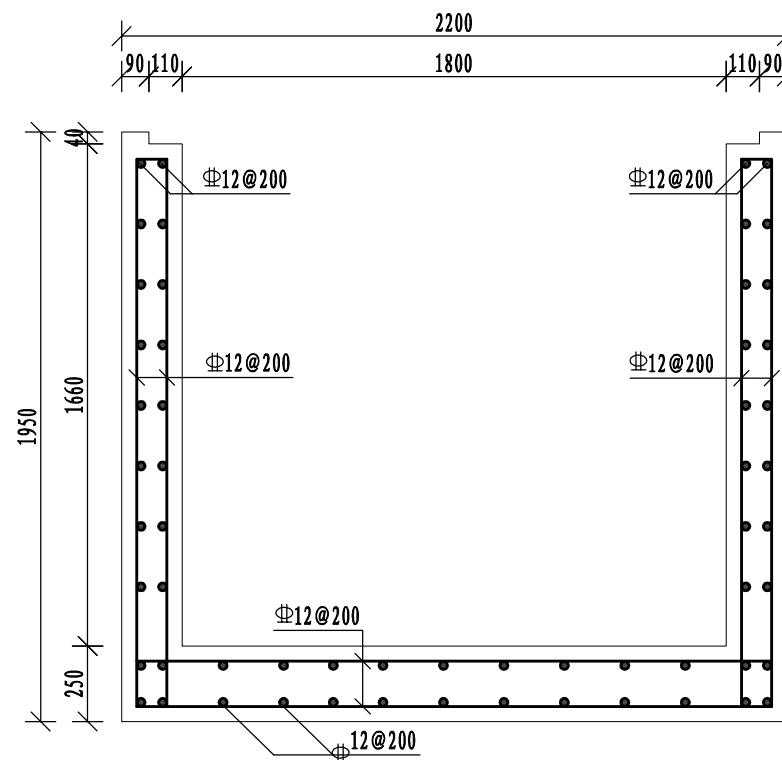
| | | | | | | | | |
|----|-------|------|------------|--------------------------|----|-----|-----|---------|
| 审定 | 项目负责人 | 设计 | 工程名称 | 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶段 | 施 设 | 工程号 | |
| 审查 | 技术负责人 | 制图 | 图 名 | 截水墙、引梁、镇墩详图 | 专业 | 水 工 | 图 号 | ZJA-22 |
| 校核 | 校 对 | 设计证号 | A133013961 | | 比例 | 见 图 | 日 期 | 2025.02 |



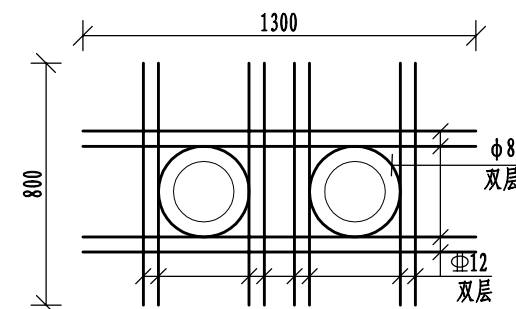
| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|--|-------|--|------|------------|------|----------------|-----|------|-----|---------|
| 宁波市鄞州区水利水电勘测设计院 | 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | | 工程名称 | 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| | 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | | | 治漏排险工程 | 专 业 | 水 工 | 图 号 | ZJA-23 |
| | 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | 图 名 | 阀门井、出水池详图 | 比 例 | 1:25 | 日 期 | 2025.02 |



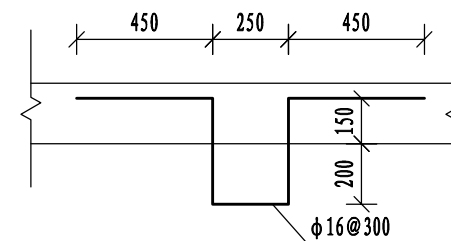
阀门井1-1配筋图



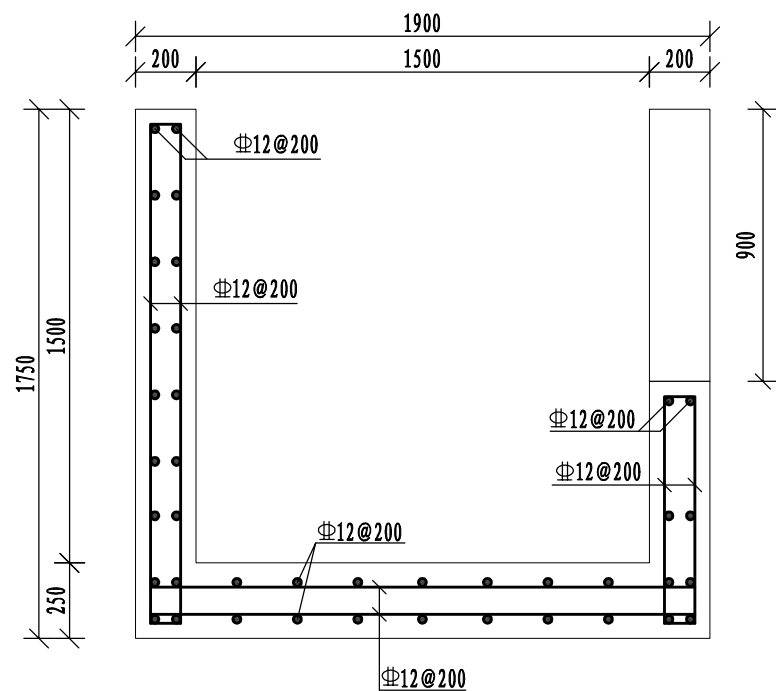
阀门井2-2配筋图



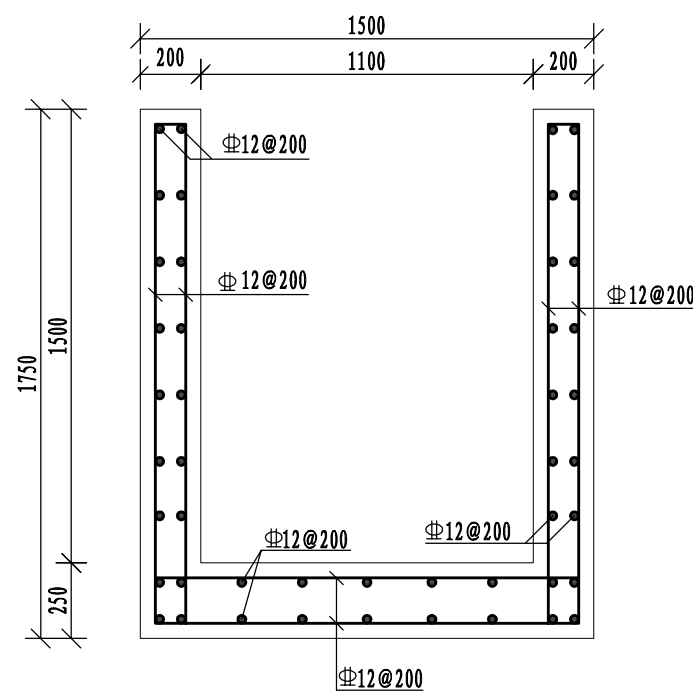
圆孔加强筋
(共6处)



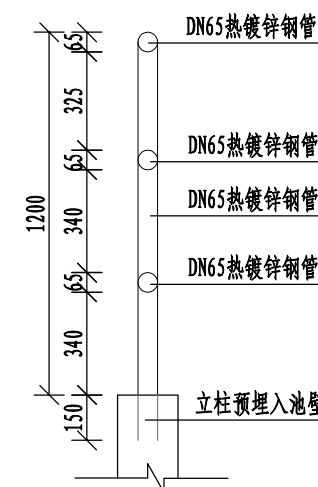
爬梯



出水池2-2剖面配筋图



出水池3-3剖面配筋图



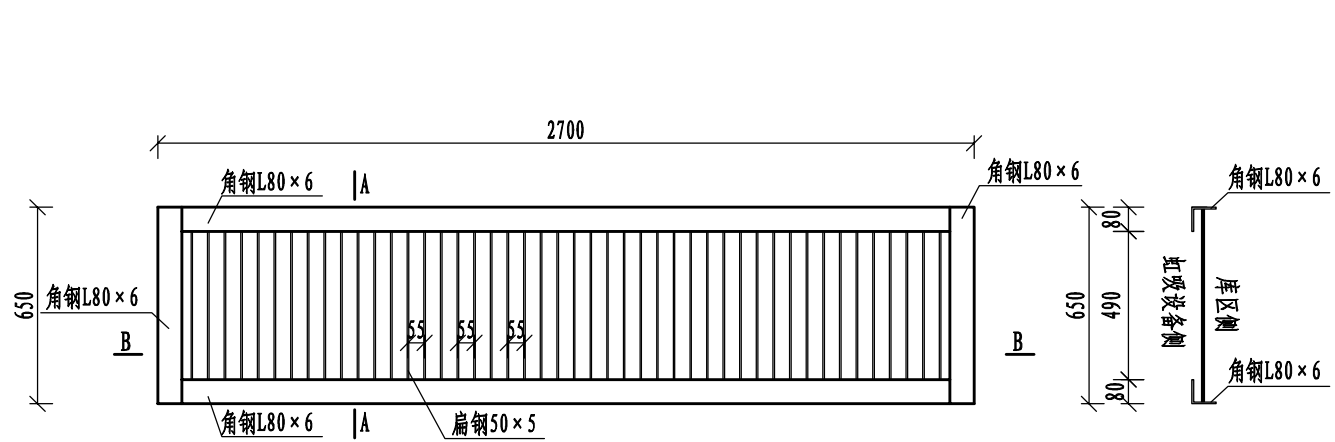
不锈钢管栏杆详图

说明:

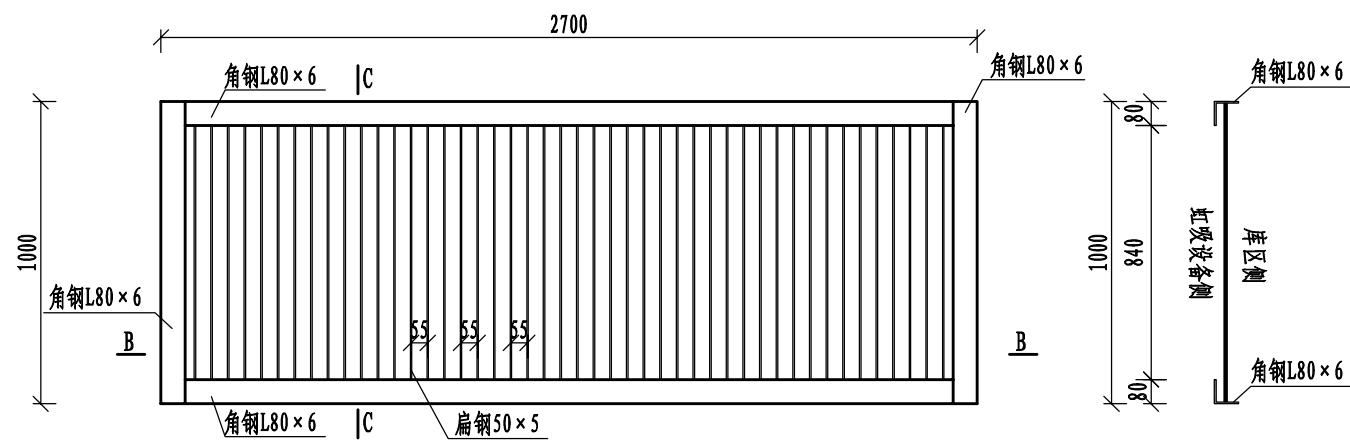
- 1、图中单位高程以米计，其余均以毫米为单位。
- 2、钢筋保护层厚度为50mm。

宁波市鄞州区水利水电勘测设计院

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--|-------|--|------|------------|------|--------------------------|-----|-------|-----|----------|
| 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | | 工程名称 | 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | | 图 名 | 阀门井、出水池配筋图 | 专 业 | 水 工 | 图 号 | ZJA-24 |
| 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | | | 比 例 | 1: 25 | 日 期 | 2025. 02 |



拦污栅1单块立面详图
(共2块)



拦污栅2单块立面详图
(共3块)

C-C
1:25

单块拦污栅材料数量表

| 位置 | 编号 | 单根长度/面积 | 数量 | 共长/面积 | 共重 (kg) | 总重 (kg) |
|------|----------|---------------|----|--------------------|------------|------------|
| 拦污栅1 | 角钢①L80×6 | 650mm | 2 | 1.30m | 9.59 | 106.97 |
| | 角钢②L80×6 | 2700mm | 2 | 5.40m | 39.85 | |
| | 扁钢①50×5 | 638mm | 46 | 29.35m | 57.52 | |
| | 304不锈钢丝网 | 2700mm×650mm | 1 | 1.76m ² | | |
| 拦污栅2 | 角钢③L80×6 | 1000mm | 2 | 2.00m | 14.76 | 143.69 |
| | 角钢④L80×6 | 2700mm | 2 | 5.40m | 39.85 | |
| | 扁钢②50×5 | 988mm | 46 | 45.45m | 89.08 | |
| | 304不锈钢丝网 | 2700mm×1000mm | 1 | 2.7m ² | | |

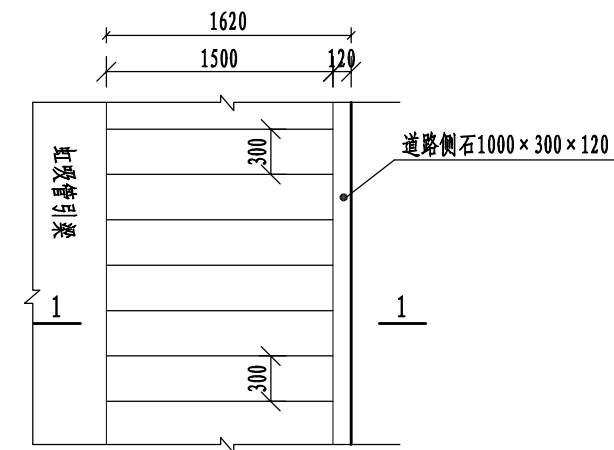
说明:

- 图中单位高程以米计，其余均以毫米为单位。
- 图中拦污栅钢片与钢片之间的连接处采用不锈钢焊条焊接，焊缝必须平整，拦污栅构件采用304不锈钢材质。拦污栅2采用膨胀螺栓固定于挡墙顶部，同时与拦污栅1绑扎固定，构成整体。每侧拦污栅固定点要求不少于6个。拦污栅采用现场拼装并采用螺栓或者钢绞线绑扎固定。

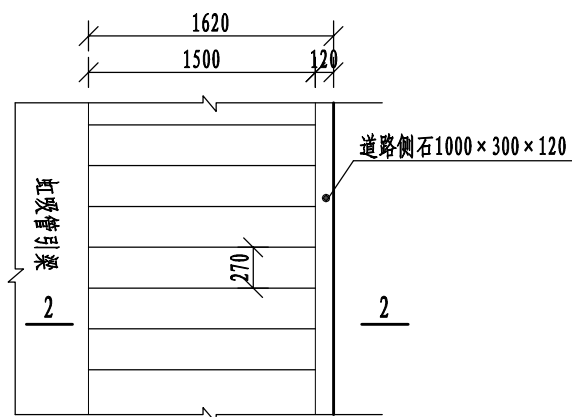
宁波市鄞州区水利水电勘测设计院

| | | | | | |
|-----|--|-------|--|------|------------|
| 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | |
| 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | |
| 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 |

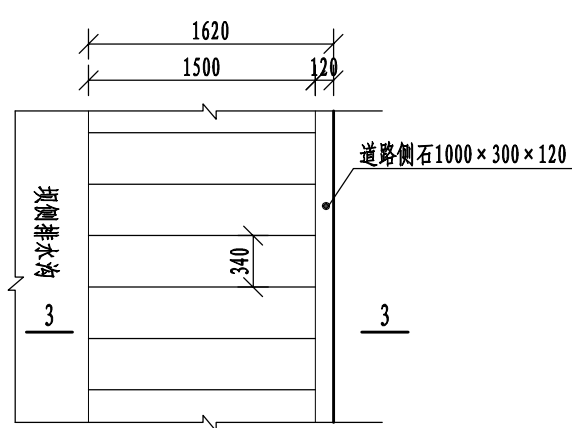
| | | | | | |
|------|--------------------------|-----|------|-----|---------|
| 工程名称 | 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| 图 名 | 进水口拦污栅详图 | 专 业 | 水 工 | 图 号 | ZJA-25 |
| | | 比 例 | 1:25 | 日 期 | 2025.02 |



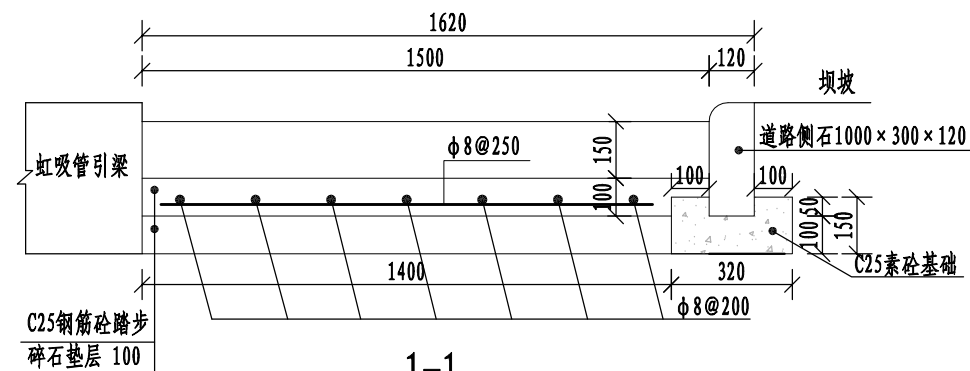
迎水坡踏步平面图
1:50



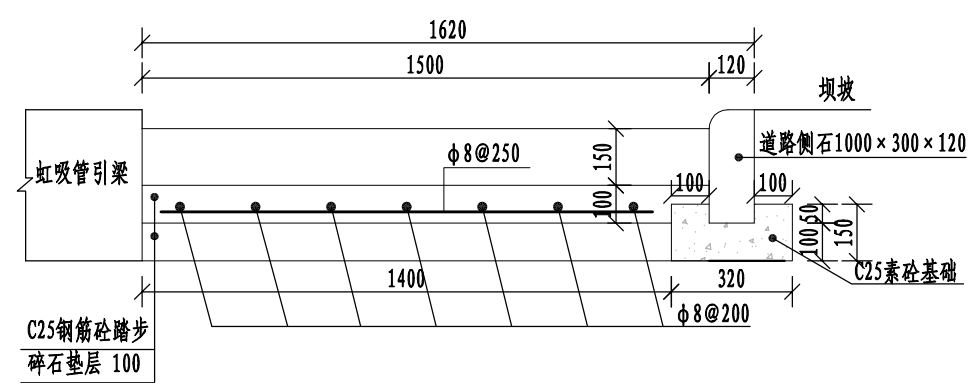
背水坡踏步平面图
1:50



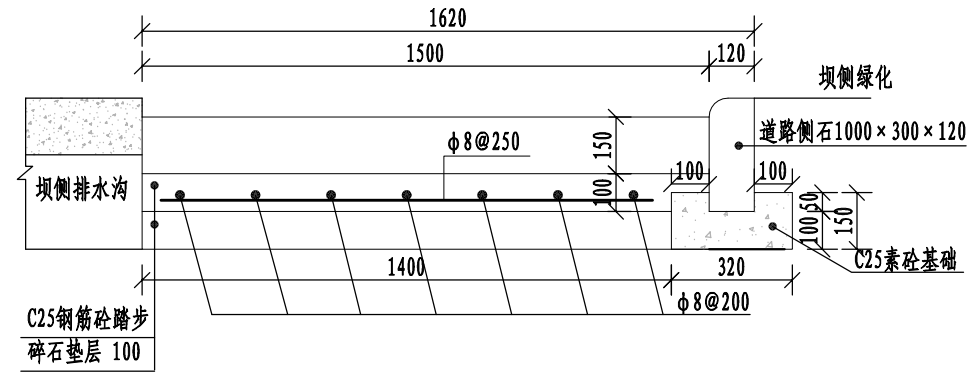
坡侧踏步一平面图
1:50



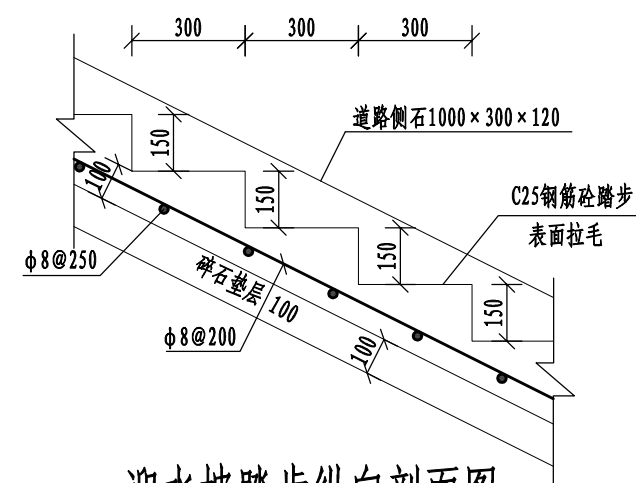
1-1
1:20



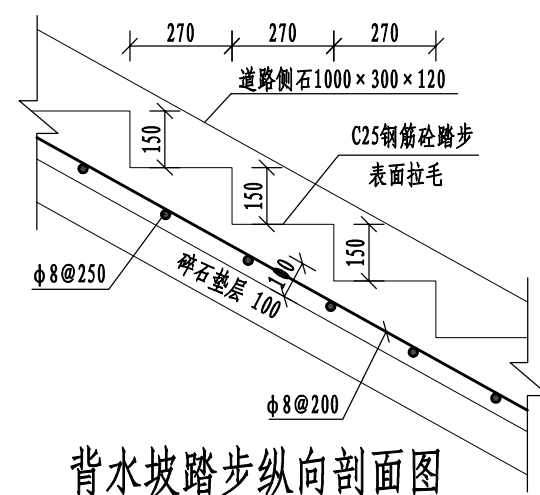
2-2
1:20



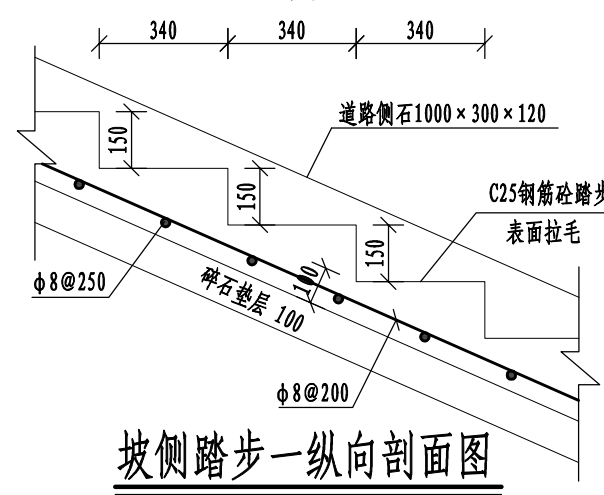
3-3
1:20



迎水坡踏步纵向剖面图
1:20



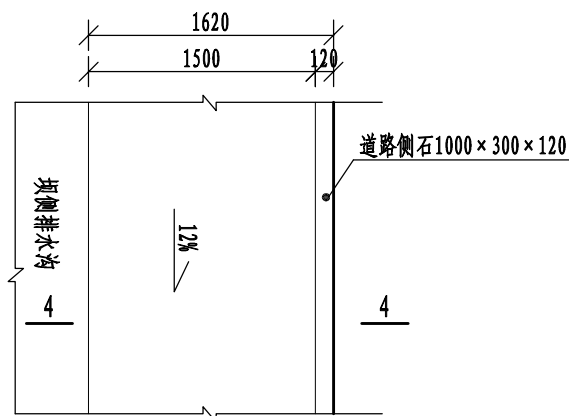
背水坡踏步纵向剖面图
1:20



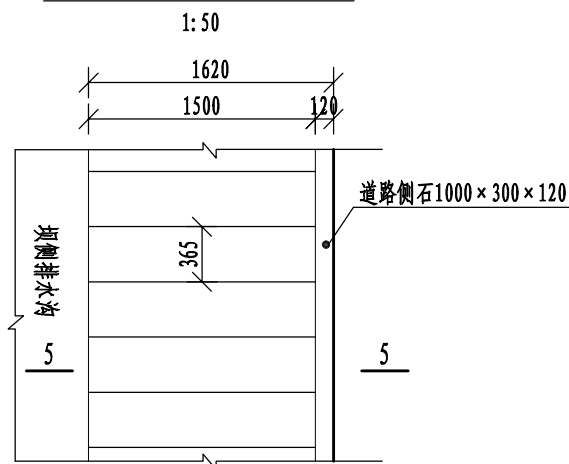
坡侧踏步一纵向剖面图
1:20

- 说明:
- 1、图中单位均以毫米计。
 - 2、图中钢筋保护层厚度除特别标注外均为50mm。
 - 3、坝侧踏步可根据实际调整，单级宽度不小于250mm，高度不大于150mm。

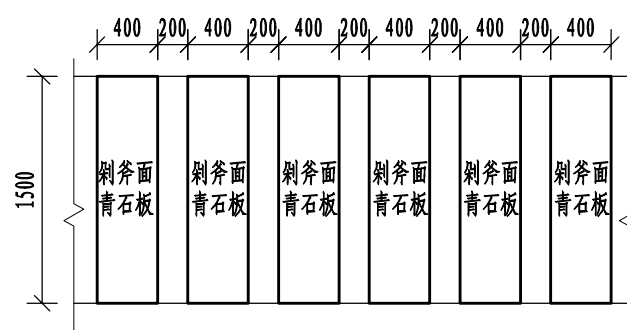
| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|--|-------|--|------|------------|------|--------------------------|-----|-----|-----|---------|
| 宁波市鄞州区水利水电勘测设计院 | 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | | 工程名称 | 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| | 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | | 图 名 | 踏步、汀步详图 (1/2) | 专 业 | 水 工 | 图 号 | ZJA-26 |
| | 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | | | 比 例 | 见 图 | 日 期 | 2025.02 |



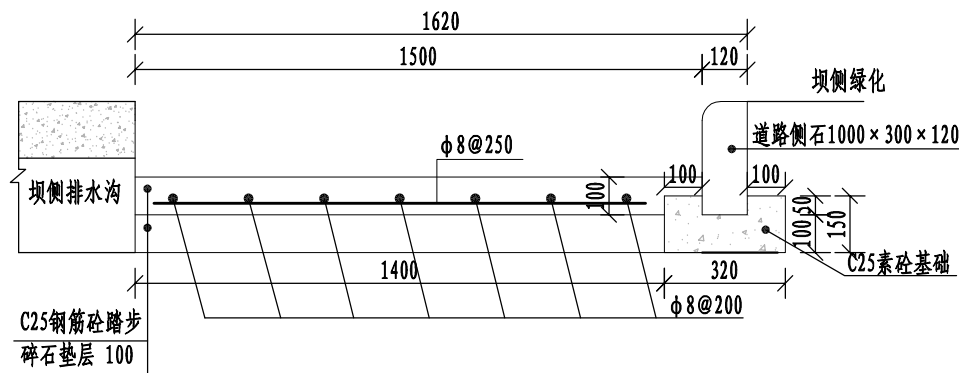
坡侧踏步二平面图



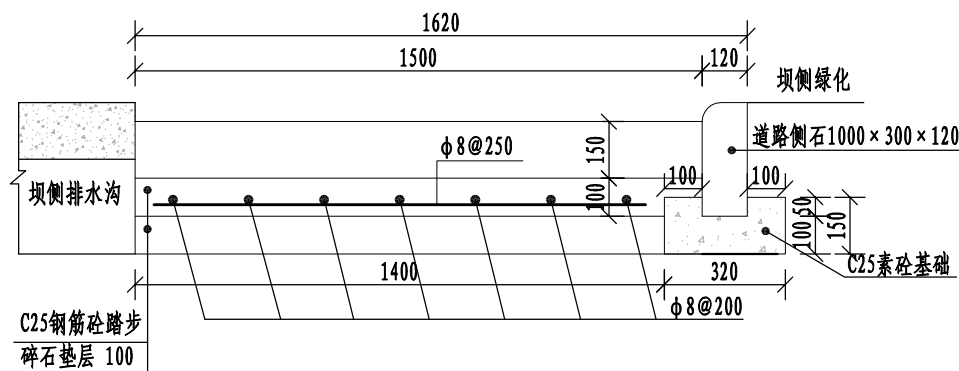
坡侧踏步三平面图



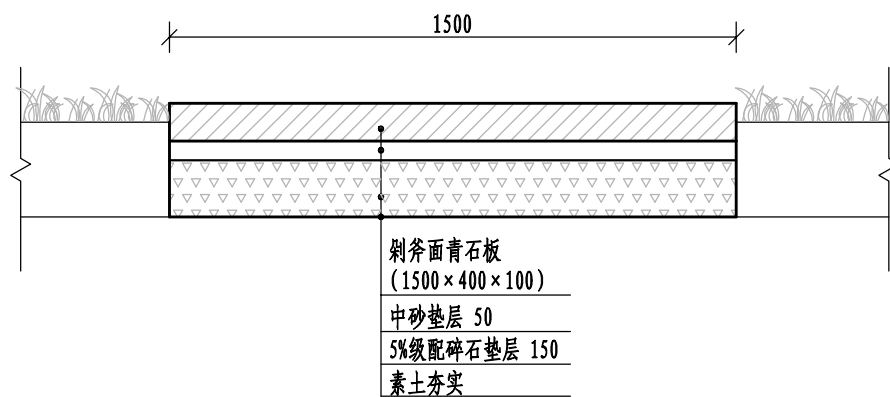
坝脚汀步平面图



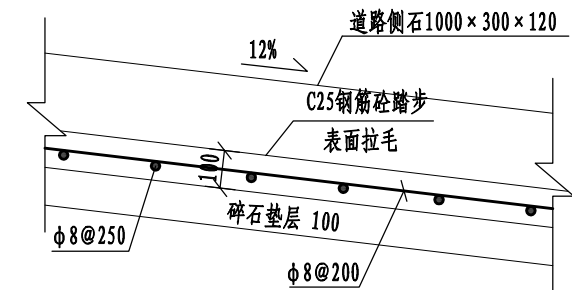
4-4
1:20



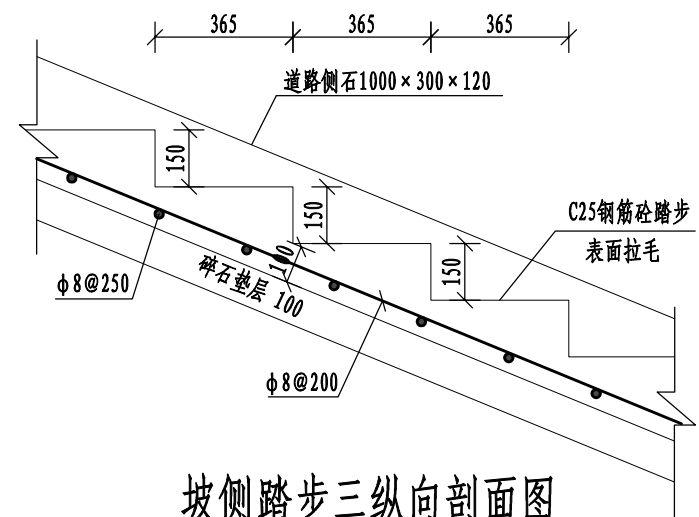
5-5
1:20



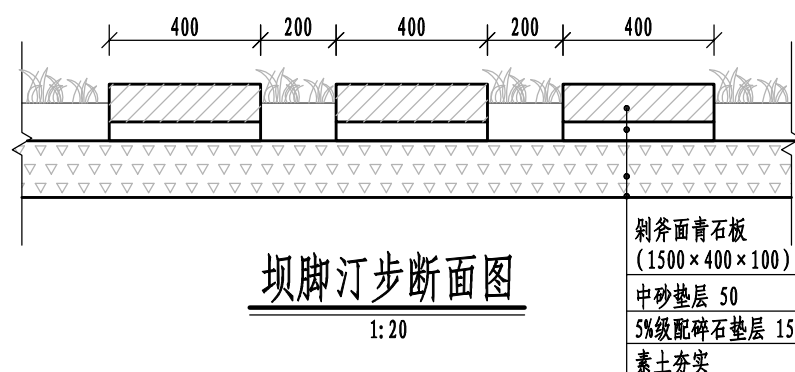
坝脚汀步详图



坡侧踏步二纵向剖面图



坡侧踏步三纵向剖面图



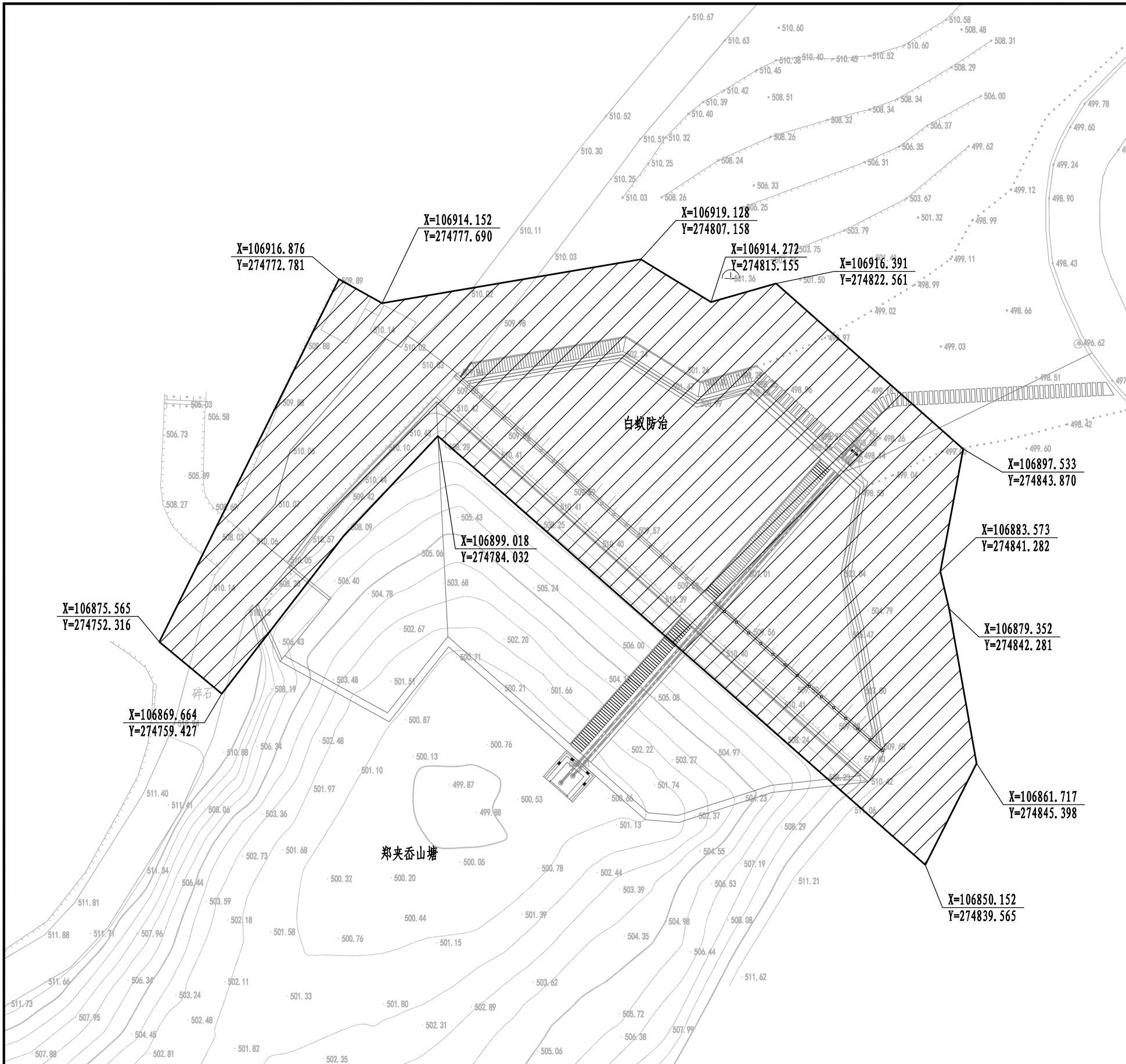
坝脚汀步断面图

说明:

- 1、图中单位均以毫米计。
- 2、图中钢筋保护层厚度除特别标注外均为50mm。
- 3、坝侧踏步可根据实际调整，单级宽度不小于250mm，高度不大于150mm。

宁波市鄞州区水利水电勘测设计院

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--|-------|--|------|------------|------|--------------------------|-----|-----|-----|---------|
| 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | | 工程名称 | 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | | | | 专 业 | 水 工 | 图 号 | ZJA-27 |
| 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | 图 名 | 踏步、汀步详图 (2/2) | 比 例 | 见 图 | 日 期 | 2025.02 |



白蚁防治

本次白蚁防治由建设单位另行委托专业白蚁防治机构实施，施工前进行一次白蚁危害专项检查，工程开工至竣工期间进行定期普查，春、秋两季各进行一次，白蚁防治面积3030m²。

1、白蚁检查：

1.1、白蚁危害检查内容：

- (1)、应检查大坝是否有湿坡、散浸、漏水、跌窝等现象，辨析是否因白蚁危害引起。
- (2)、应检查大坝及周边地区白蚁活动时留下的痕迹，辨别蚁种。
- (3)、应检查大坝迎水面漂浮物中是否有白蚁蛀蚀物。
- (4)、应检查大坝表面泥被、泥线的分布密度、分群孔数量和真菌指示物等。
- (5)、应检查蚁源区范围内树木和植被上泥被泥线分布情况。
- (6)、应检查坝体及两岸坝肩是否存在动物洞穴入口。

1.2、检查过程中应做好记录，绘制白蚁活动痕迹分布图，标注白蚁活动位置和痕迹类型，并在白蚁活动的地方设置明显标记或标志。检查结束后，应对白蚁及其他动物危害进行分析论证，划分危害程度等级，并根据危害程度制定防治方案。

2、白蚁防治方案：

2.1、打孔施药：对大坝迎水坡水位线以上、坝顶及背水坡部位采用钢钎进行打孔(坝体石坡部位药物直接投放到石缝内即可)，其规格为孔深不少于20cm，孔径不少于3cm，孔距为2m，分排孔为2m，呈梅花形分布，每孔投放白蚁防治药剂——伊维菌素3-5g后用土封口，让药物渗透融入坝体浅土层，形成有效地药物屏障。

2.2、坝表施药：采用“20%杀白蚁乳油”浓度液(1:100)对坝体表面进行全面的喷洒，施药时保证坝体不留空白，有效地杀灭坝体新生群体。

2.3、投放诱杀包：对打孔部位全面投放诱杀包，诱杀包投放密度为6m²/1个，有新生白蚁的需要加大投放密度。

3、防治目标：

本工程白蚁危害防治应达到的标准为连续3年以上无成年蚁巢、坝体无幼龄蚁巢。

宁波市鄞州区水利水电勘测设计院

审 定
审 查
校 核

项目负责人
技术负责人
校 对

设 计
制 图
设计证号

A133013968

工程名称
图 名

横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘
治漏排险工程
郑夹岙山塘白蚁防治平面图

阶 段
专 业
比 例

施 设
水 工
1:500

工程号
图 号
日 期

ZJA-29
2025.02

西南方山塘

图纸目录

| 图号 | 图名 | 纸张 |
|--------|------------------|----|
| XNF-01 | 西南方山塘设计总说明(1/2) | A3 |
| XNF-02 | 西南方山塘设计总说明(2/2) | A3 |
| XNF-03 | 西南方山塘总平面布置图 | A3 |
| XNF-04 | 西南方山塘平面布置图 | A3 |
| XNF-05 | 西南方山塘坝顶及防浪墙改造断面图 | A3 |
| XNF-06 | 溢洪道进口截水墙详图 | A3 |
| XNF-07 | 西南方山塘白蚁防治平面图 | A3 |

西南方山塘设计总说明（1/2）

一、工程概况

本部分为横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘治漏排险工程－西南方山塘，位于云洲村，山塘上游流域面积0.25km²，主流长度0.67km，总容积3.45万m³，是一座以灌溉为主的普通山塘。山塘由大坝、溢洪道、虹吸管等组成。工程主要建设内容为库区清淤，坝顶及防浪墙改造，溢洪道进口改造，白蚁防治及其他配套设施等。

二、工程级别及设计依据

工程等级：Ⅴ等5级
洪水标准：10年一遇设计，200年一遇校核
高程系统：1985国家高程基准
坐标系统：宁波市2000坐标系
设计依据：
1、工程测量平面及断面图；
2、《水利工程建设标准强制性条文》（2020年版）；
3、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）；
4、《碾压式土石坝设计规范》（SL274-2020）；
5、《小型水利水电工程碾压式土石坝设计规范》（SL189-2013）；
6、《溢洪道设计规范》（SL253-2018）；
7、《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）；
8、《浙江省山塘综合整治技术导则》（2017）；
9、《堤坝白蚁防治管理规范》（DB 3301/T 0204-2017）；
10、海曙区横街镇西南方山塘安全评定（2021.6）。

三、工程主要内容

- 库区清淤：对山塘库区高程420.000m以下进行清淤，采用机械开挖，均厚暂定0.7m，面积2966m²，清淤量2076.20m³，清淤不得破坏现状坝体结构。
- 坝顶及防浪墙改造：坝顶改造长55m，现状透水砖路面拆除后凿毛后浇筑8mm厚混凝土压花地坪下设150mm厚C25砼基础；防浪墙改造长56m，对现状防浪墙墙身采用20mm厚小青砖贴面，并新设120mm厚芝麻灰荔枝面压顶，背水坡侧新建200mm厚C25钢筋砼压顶，顶部设置不锈钢栏杆。
- 溢洪道进口改造：现状溢洪道进口堰前新设C25钢筋砼截水梁，长11.5m，高0.9m，顶高程424.370m。梁前300mm厚C25钢筋砼护底修复，下设100mmC20砼垫层。
- 白蚁防治：对山塘坝体范围内进行白蚁防治，防治面积2156m²，工程开工至竣工期间，春、秋两季各进行一次，蚁穴开挖处理暂定2处。
- 其他配套设施
5.1、现状虹吸管设置智能远程控制系统1套（虹吸管真空度保持自循环+远程PC/APP控制+流量控制），参考YLZH-ZN03。
5.2、溢洪道进口处设置不锈钢水位刻度尺，并标示出特征水位，方便读数。
5.3、现状管理房进行改造提升：更换0.9m宽×2.1m高整体式防盗门，外立面彩绘面积40m²。
5.4、增设综合公告牌1处，具体位置由业主指定。
5.5、照明及监控系统：大坝中间、虹吸管出口处、溢洪道附近新设监控各1个，坝顶灯光5盏及管理房爆闪灯1盏。

四、施工程序及施工度汛

- 施工程序(主体施工程序)：
放空山塘→库区清淤→溢洪道改造→坝顶及防浪墙改造→其它零星工程。

2、施工度汛：

山塘建议安排在非汛期施工，施工前要求放空山塘，施工期间一般来水和导流标准下的洪水采用潜水泵排出，遇超标准洪水时由溢洪道排洪。

五、原材料及施工质量要求

- 水泥：采用42.5普通硅酸盐水泥；水：满足拌合物用水要求；砂：选用质地坚硬、清洁、级配良好的河砂，严禁使用海砂，氯离子含量<0.0020%，贝壳含量≤1%，含泥量≤3%（不允许含有泥块），表面含水率≤6%，细度模数2.3~3.0（中砂），粒径0.5mm~0.25mm；；粗骨料应采用坚硬、新鲜石料轧制加工的人工碎石，且含泥量不得大于1%。
- 钢筋：除特殊说明外，直径≥10mm者，采用HRB400钢，应符合GB/T1499.2-2024的规定。HRB400钢锚固长度35d，搭接长度45d。钢筋搭接的接头应相互错开，位于同一截面处钢筋搭接接头数量应不大于总数50%。
(2)焊条：E43型用于HPB300级钢焊接，以及HPB300钢与HRB400级钢筋焊接；E50型用于HRB400级钢焊接。
- 混凝土：要求振捣密实，强度达到设计要求，表面光滑、平整、无蜂窝麻面。

表1 混凝土弹性模量（MP）

| 混凝土强度等级 | C20 | C25 |
|---------|------------------------|------------------------|
| Ec | 2.55 × 10 ⁴ | 2.80 × 10 ⁴ |

表2 混凝土结构耐久性基本要求

| 环境类别 | 最大水灰比 | 最小水泥用量 (kg/m ³) | 最低混凝土强度等级 | 最大氯离子含量 (%) | 最大碱含量 |
|------|-------|---------------------------------|-----------|-------------|-------|
| Ⅱ | 0.55 | 250 | C25 | 0.3 | 3.00 |

- 混凝土压模路面施工工艺：浇筑混凝土→撒第一遍强化粉→钢刀收光→撒第二遍强化粉→全面钢刀收光→撒脱模粉→压模→（养护后）冲洗→上保护剂→上固化封面剂→完成面效果。

六、施工期安全生产劳动的技术要求

1、生产劳动安全组织的保障措施

(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）》、《水利水电工程施工安全技术规程》（SL 399-2007）、《水利水电工程施工作业人员安全操作规程》（SL 401-2007）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墙或安全防护网外，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。在工程区设置各种危险标识，可使用标识牌、带色彩的灯等。

2、施工主要风险点及防范措施

(1) 机械性伤害风险：机械性伤害风险不同程度的存在于混凝土吊装环节、钢筋加工环节、混凝土搅拌环节、土方施工环节等，机械性伤害风险直接、而且严重，这些伤害通常是针对操作及周边工作人员，必须加以严格防范。

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|--|-------|--|------|------------|------|--------------------------|-----|-----|-----|----------|
| 宁波市鄞州区水利水电勘测设计院 | 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | | 工程名称 | 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| | 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | | | | 专 业 | 水 工 | 图 号 | XNF-01 |
| | 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | 图 名 | 西南方山塘设计总说明（1/2） | 比 例 | | 日 期 | 2025. 02 |

西南方山塘设计总说明（2/2）

①、工程施工队伍在各个施工环节当中须对机械性伤害风险源和风险源危险程度从可靠性方面进行辨识和评估，并在此基础上与施工项目的实际情况相结合，拟订危险控制计划，与计划当中明确预防措施，并将具体计划和措施责任到人。通过风险评估、计划拟定和责任落实的过程，形成一种包含自我激励与自我约束相结合的管控机制，从源头上测地控制机械性伤害风险。

②、全面检查与验收各项机械设备，经过各方检查，达到施工现场和项目标准的机械设备才能进入项目现场并得以启用。

③、施工当中很多机械设备会被频繁使用，这部分设备必须接受定期、全面的检查，并且在检查过后需对其进行维修与养护，确保设备使用过程中皆处于一种高标准的质量状态，杜绝风险隐患。

（2）坍塌风险：施工过程中土方工作阶段所涉及到的开挖工作面具有较大的高度落差。由于土方开挖工作面众多，在工作面开挖完成之后停置时间过长，导致部分土方开挖工作面长时间地受到来自现场施工人员、自然环境等多个方面的因素影响，引发坍塌风险。

①、在施工过程当中，严格按照土方工程施工标准与规范进行施工作业。土方工作面具体的开挖方式应当采取自上而下、分层放坡的开挖作业方式。确保在放坡开挖作业过程当中，预留充足的施工工作面。在土方开挖工作面内建筑物强度指标符合工程施工具体要求的情况下，应当转入采取由下至上、分层回填的土方施工方式。

②、严格落实土方工程施工管理标准以及相应的安全技术措施，严格规范开挖工作面以及堆土区的技术管理基坑上行1.5m单位范围之内严禁堆放任何施工用建筑材料及设备。最后，需要重视对基坑工作面的降水、排水工作，结合工程施工作业实际情况，确保基建工作面与地下水水位面间隔距离能够始终保持在0.5m以上，防止地下水长时间且持续性地浸泡工作面。

（3）触电风险：大量的电动建筑机械设备以及电动专用工具广泛应用于施工各个阶段工作中，现场施工环境下对于用电安全性问题需要重视。

①、在施工开工作业之前，需要结合工程项目施工作业的具体规范与标准，做好施工现场临时用电的作人员需要配合操作人员进行可靠性安全技术交底工作。

②、在施工的临时用电设施布置完后，需要安排专人对使用性能进行全面验收处理，而负责验收的工作人员需要配合操作人员进行可靠性安全技术交底工作。

③、施工现场所涉及到的各项电气设备及材料采购均应当具备良好的把控措施，对于未能够满足相关标准规范或是基本性能指标不符合要求的电气设备，应当剔除在施工现场用电系统之外。对于施工过程中的操作人员而言，严格按照相关标准与规范，采取专门性的绝缘手段，做好绝缘防护措施。确保施工过程中能够及时发现存在的安全隐患，及时处理。

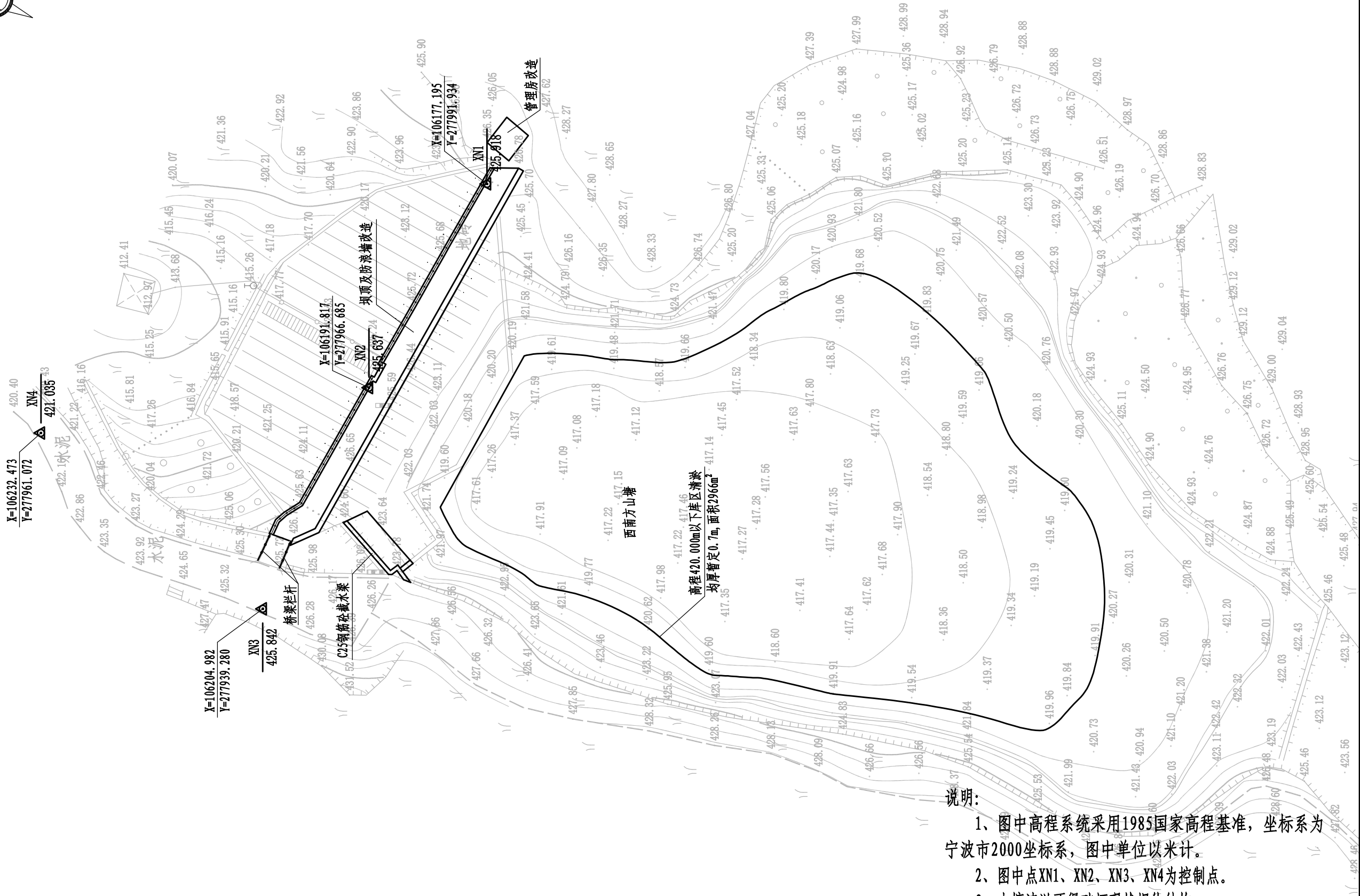
七、其他

- 1、图中尺寸除高程、桩号、转弯半径以米计，其余均以毫米计。
- 2、本工程砼均采用商品砼。
- 3、建议利用现状虹吸管结合潜水泵放水尽早放空山塘，方便工程实施。
- 4、施工期间影响范围内建筑物及管线等应妥善处理，确保安全后方可施工。
- 5、其他未尽事宜按相关规范执行。

八、工程特性表

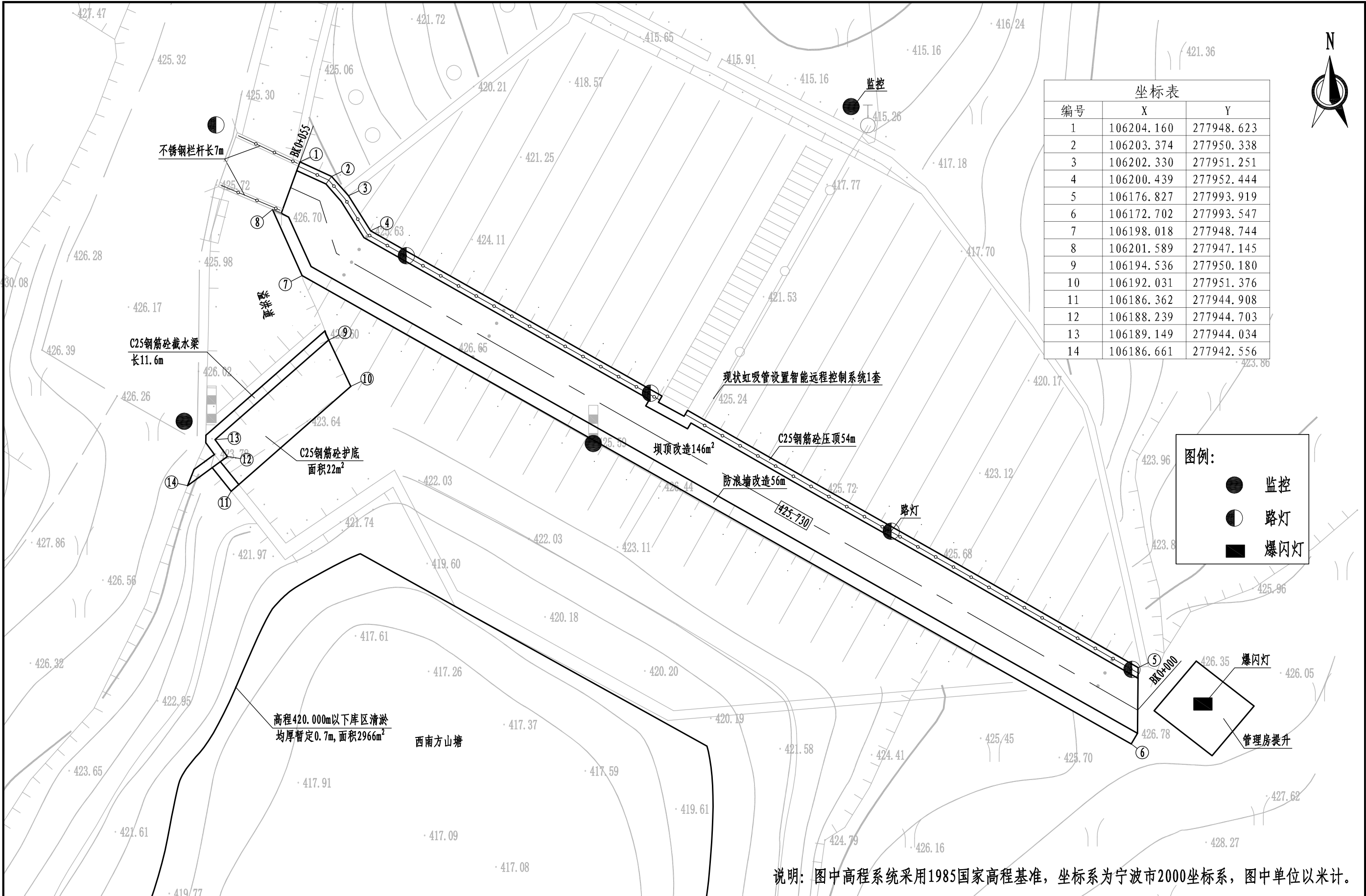
| 序 号 | 项 目 | 单 位 | 设计参数 |
|-----|---------------|-------------------|---------------|
| 1 | 山塘位置 | | 横街镇云洲村 |
| 2 | 建设时间 | | |
| 3 | （所有权人）管理责任主体 | | 横街镇云洲村股份经济合作社 |
| 4 | 工程等级 | | V等5级 |
| 5 | 水文参数 | | |
| | 流域面积F | km ² | 0.25 |
| | 主流长度L | km | 0.67 |
| | 主河道平均比降J | | 0.143 |
| 6 | 山塘水位 | | |
| | 正常蓄水位 | m | 424.37 |
| | 设计洪水位（10年一遇） | m | 425.12 |
| | 校核洪水位（200年一遇） | m | 425.46 |
| 7 | 洪峰流量 | | |
| | 10年一遇设计 | m ³ /s | 7.63 |
| | 200年一遇校核 | m ³ /s | 13.53 |
| 8 | 容积 | | |
| | 正常容积 | 万m ³ | 2.72 |
| | 设计容积 | 万m ³ | 3.20 |
| | 总容积 | 万m ³ | 3.45 |
| 9 | 枢纽特性 | | |
| | 大坝 | | |
| | 坝轴线高程 | m | 425.73 |
| | 防浪墙顶高程 | m | 426.77 |
| | 最大坝高 | m | 9.42 |
| | 坝顶长 | m | 55.00 |
| | 坝顶宽 | m | 4.00 |
| | 上游坡度 | | 1： 1.8 |
| | 下游坡度 | | 1： 1.8 |
| 10 | 溢洪道 | | |
| | 进口堰顶高程 | m | 424.37 |
| | 进口宽度 | m | 7.30 |
| 11 | 虹吸管 | | |
| | 管径 | mm | 200.00 |
| | 长度 | m | 43.00 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|--|-------|--|------|------------|------|--------------------------|-----|-----|-----|----------|
| 宁波市鄞州区水利水电勘测设计院 | 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | | 工程名称 | 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| | 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | | | | 专 业 | 水 工 | 图 号 | XNF-02 |
| | 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | 图 名 | 西南方山塘设计总说明（2/2） | 比 例 | | 日 期 | 2025. 02 |



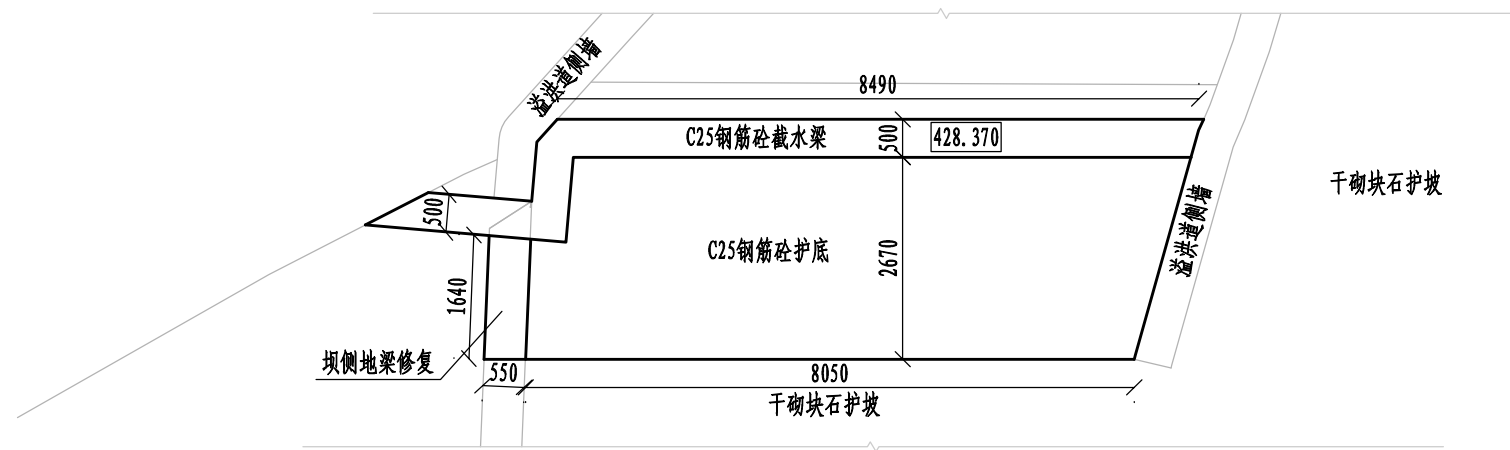
- 说明:
- 图中高程系统采用1985国家高程基准, 坐标系为宁波市2000坐标系, 图中单位以米计。
 - 图中点XN1、XN2、XN3、XN4为控制点。
 - 山塘清淤不得破坏现状坝体结构。

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|--|-------|--|------|------------|----------------------------------|-----|-------|-----|---------|
| 宁波市鄞州区水利水电勘测设计院 | 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | | 工程名称 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| | 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | | | 专 业 | 水 工 | 图 号 | XNF-03 |
| | 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | | 比 例 | 1:500 | 日 期 | 2025.02 |

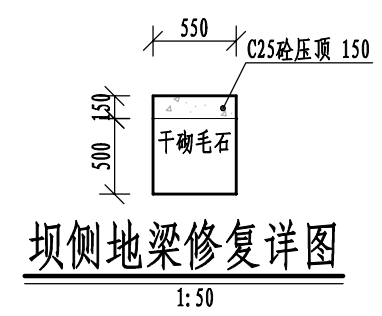


| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|--|-------|--|------|------------|------|--------------------------|-----|-------|-----|---------|
| 宁波市鄞州区水利水电勘测设计院 | 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | | 工程名称 | 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| | 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | | 图 名 | 西南方山塘平面布置图 | 专 业 | 水 工 | 图 号 | XNF-04 |
| | 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | | | 比 例 | 1:200 | 日 期 | 2025.02 |

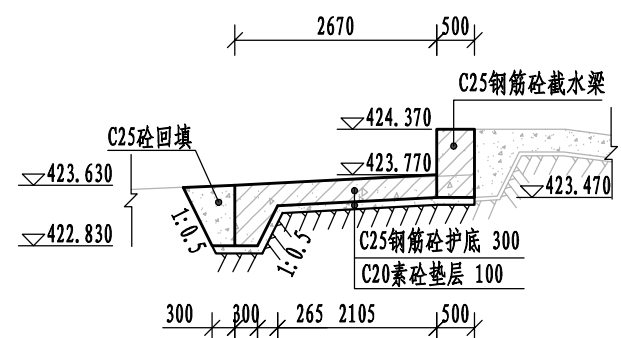
| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|--|-------|--|------|------------|------|--------------------------|-----|-----|-----|---------|
| 宁波市鄞州区水利水电勘测设计院 | 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | | 工程名称 | 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| | 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | | | | 专 业 | 水 工 | 图 号 | XNF-05 |
| | 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | 图 名 | 西南方山塘坝顶及防浪墙改造断面图 | 比 例 | 见 图 | 日 期 | 2025.02 |



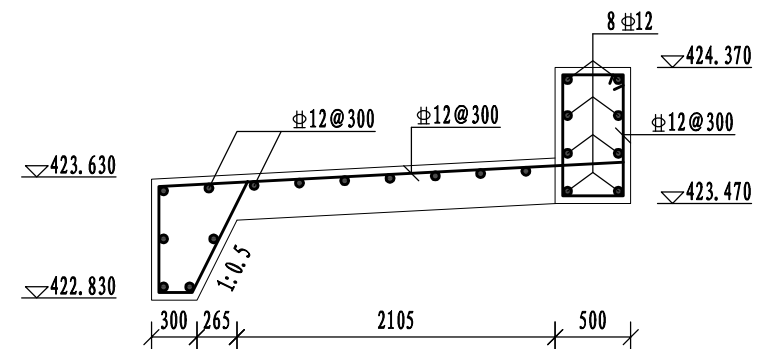
溢洪道截水墙平面图
1:100



坝侧地梁修复详图
1:50



溢洪道截水墙纵断面图
1:100

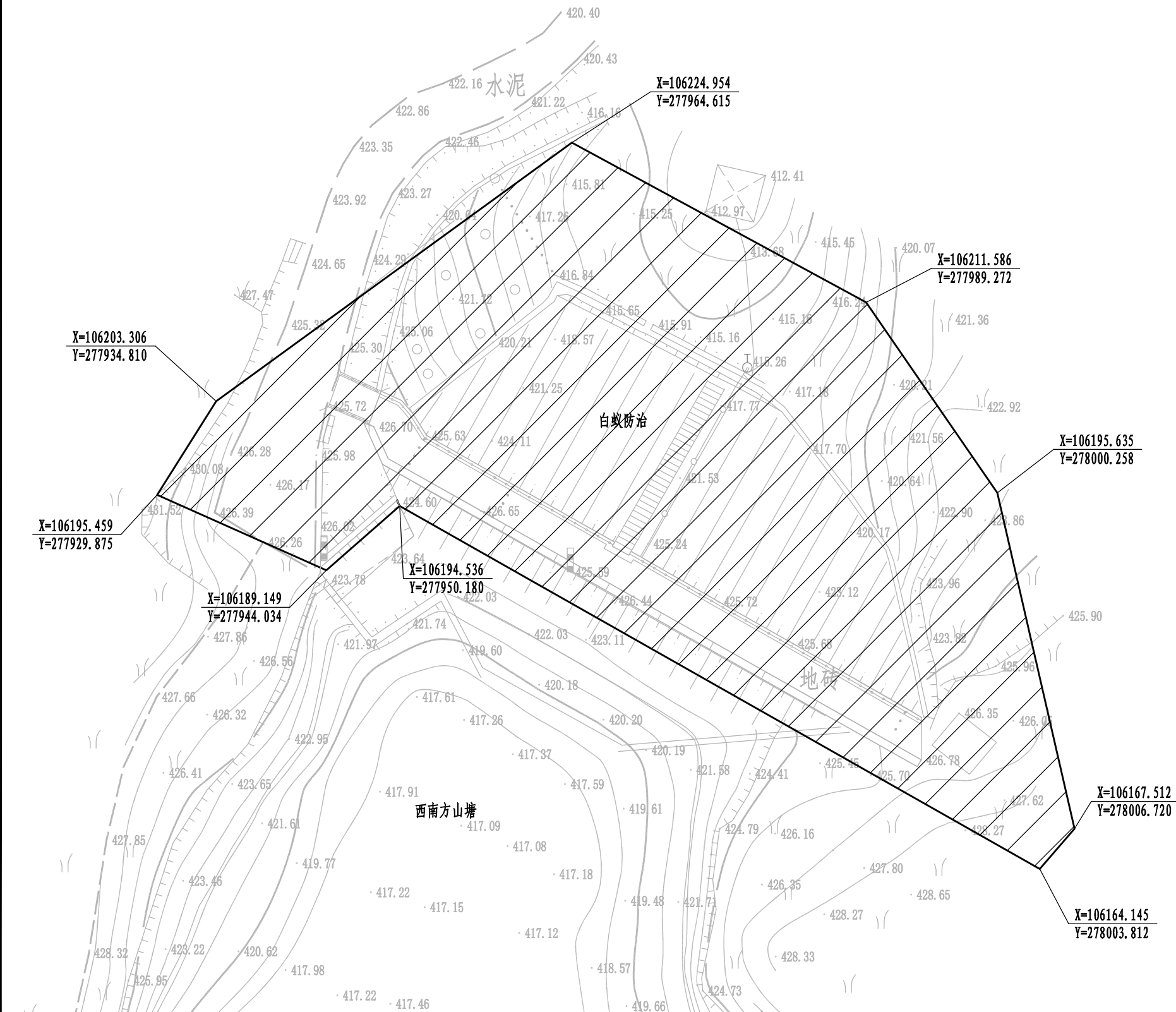


溢洪道截水墙配筋图
1:50

说明:

- 1、图中单位高程以米计，其余均以毫米为单位。
- 2、图中钢筋保护层厚度除特别标注外均为50mm。

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|--|-------|--|------|------------|----------------------------------|-----|-----|-----|---------|
| 宁波市鄞州区水利水电勘测设计院 | 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | | 工程名称 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| | 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | | | 专 业 | 水 工 | 图 号 | XNF-06 |
| | 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | | 比 例 | 见 图 | 日 期 | 2025.02 |



白蚁防治

本次白蚁防治由建设单位另行委托专业白蚁防治机构实施，施工前进行一次白蚁危害专项检查，工程开工至竣工期间进行定期普查，春、秋两季各进行一次，白蚁防治面积2156m²。

1、白蚁检查：

1.1、白蚁危害检查内容：

- (1)、应检查大坝是否有湿坡、散浸、漏水、跌窝等现象，辨析是否因白蚁危害引起。
- (2)、应检查大坝及周边地区白蚁活动时留下的痕迹，辨别蚁种。
- (3)、应检查大坝迎水面漂浮物中是否有白蚁蛀蚀物。
- (4)、应检查大坝表面泥被、泥线的分布密度、分群孔数量和真菌指示物等。
- (5)、应检查蚁源区范围内树木和植被上泥被泥线分布情况。
- (6)、应检查坝体及两岸坝肩是否存在动物洞穴入口。

1.2、检查过程中应做好记录，绘制白蚁活动痕迹分布图，标注白蚁活动位置和痕迹类型，并在白蚁活动的地方设置明显标记或标志。检查结束后，应对白蚁及其他动物危害进行分析论证，划分危害程度等级，并根据危害程度制定防治方案。

2、白蚁防治方案：

2.1、打孔施药：对大坝迎水坡水位线以上、坝顶及背水坡部位采用钢钎进行打孔(坝体石坡部位药物直接投放到石缝内即可)，其规格为孔深不少于20cm，孔径不少于3cm，孔距为2m，分排孔为2m，呈梅花形分布，每孔投放白蚁防治药剂——伊维菌素3-5g后用土封口，让药物渗透融入坝体浅土层，形成有效药物屏障。

2.2、坝表施药：采用“20%杀白蚁乳油”浓度液(1:100)对坝体表面进行全面的喷洒，施药时保证坝体不留空白，有效地杀灭坝体新生群体。

2.3、投放诱杀包：对打孔部位全面投放诱杀包，诱杀包投放密度为6m²/1个，有新生白蚁的需要加大投放密度。

3、防治目标：

本工程白蚁危害防治应达到的标准为连续3年以上无成年蚁巢、坝体无幼龄蚁巢。

宁波市鄞州区水利水电勘测设计院

审 定
审 查
校 核

项目负责人
技术负责人
校 对

设 计
制 图
设计证号

A133013961

工程名称
图 名

横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘
治漏排险工程
西南方山塘白蚁防治平面图

阶 段
专 业
比 例

施 设
水 工
1:400

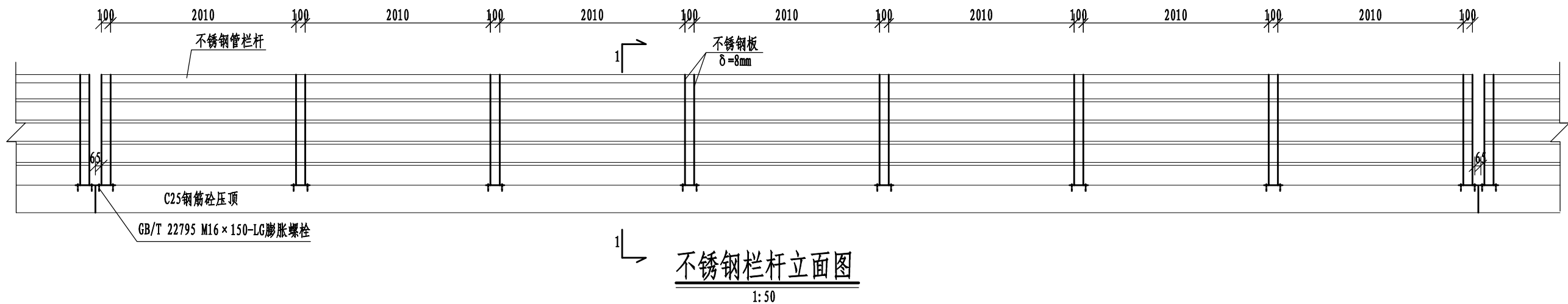
工程号
图 号
日 期

XNF-07
2025.02

通用及其他

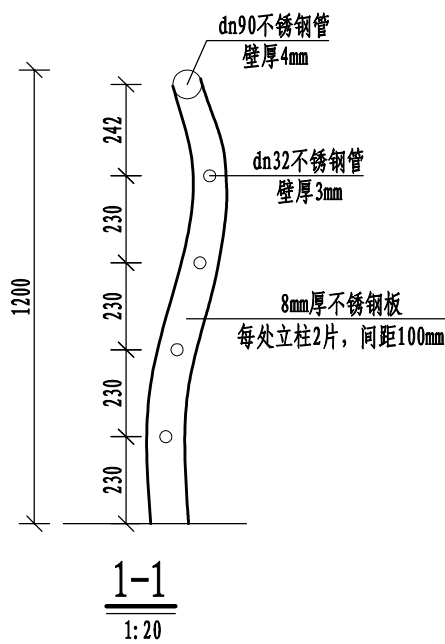
图纸目录

| 图号 | 图名 | 纸张 |
|-------|---------------|----|
| TY-01 | 不锈钢栏杆详图 | A3 |
| TY-02 | 溢洪道水位标记刻度及标志牌 | A3 |
| TY-03 | 综合告示牌详图（1/3） | A3 |
| TY-04 | 综合告示牌详图（2/3） | A3 |
| TY-05 | 综合告示牌详图（3/3） | A3 |
| TY-06 | 电气安装通用图 | A3 |
| TY-07 | 路灯、爆闪灯详图 | A3 |
| TY-08 | 监控设备详图 | A3 |
| TY-09 | 雨水情观测设施详图 | A3 |

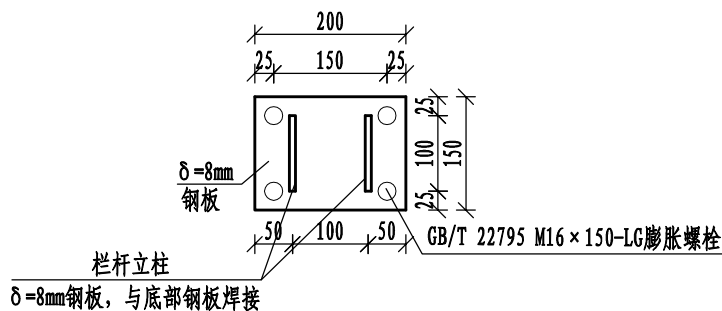


不锈钢栏杆立面图

1:50



1-1
1:20



栏杆底座详图

1:10

说明:

- 1、本图标注尺寸以毫米计。
- 2、栏杆采用304不锈钢。
- 3、栏杆在踏步、庭院灯处预留缺口。

宁波市鄞州区水利水电勘测设计院

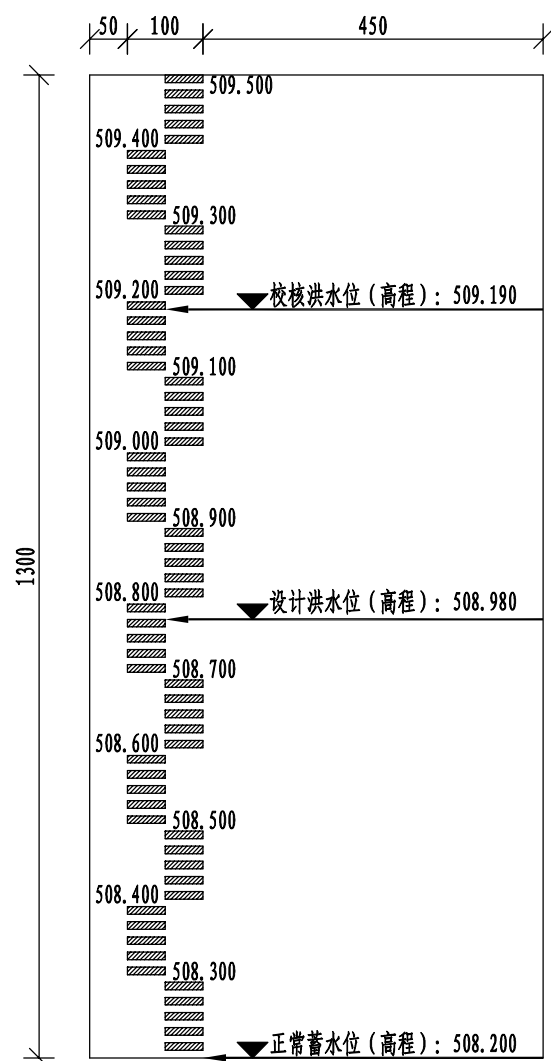
审 定
审 查
校 核

项目负责人
技术负责人
校 对

设 计
制 图
设计证号 A133013961

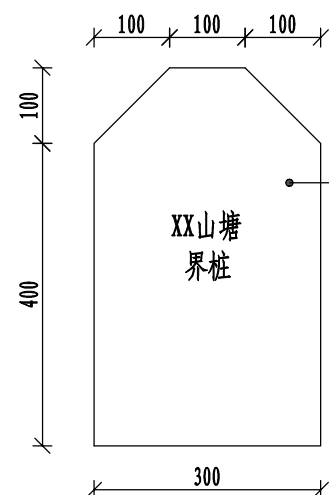
工程名称 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘
治漏排险工程
图 名 不锈钢栏杆详图

| | | | |
|-----|-----|-----|---------|
| 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| 专 业 | 水 工 | 图 号 | TY-01 |
| 比 例 | 见 图 | 日 期 | 2025.02 |



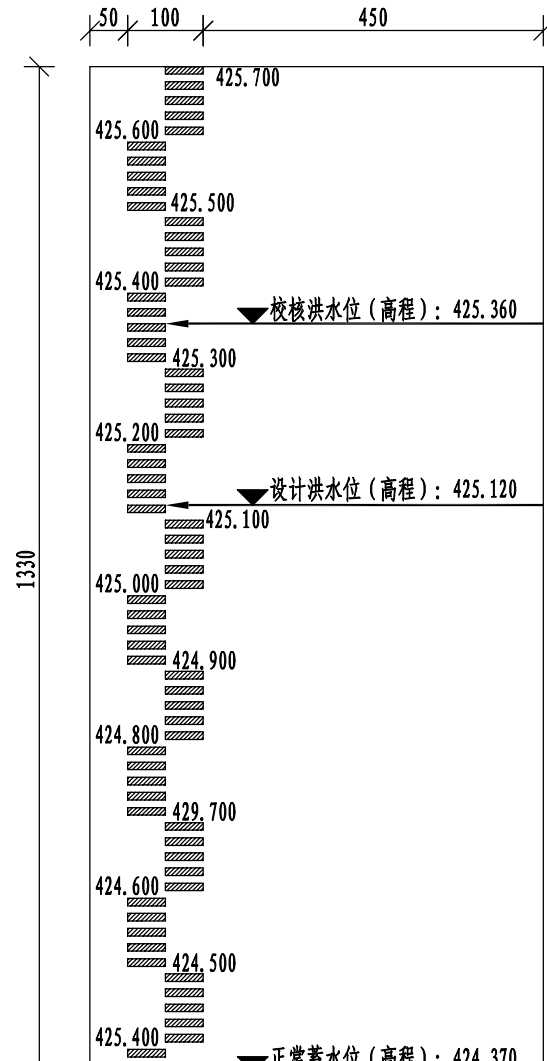
郑夹岙山塘水位标记刻度样式图

1:10



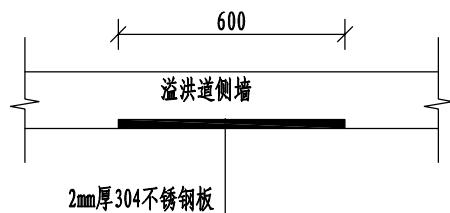
山塘界桩尺寸

1:10 (每个山塘6块)



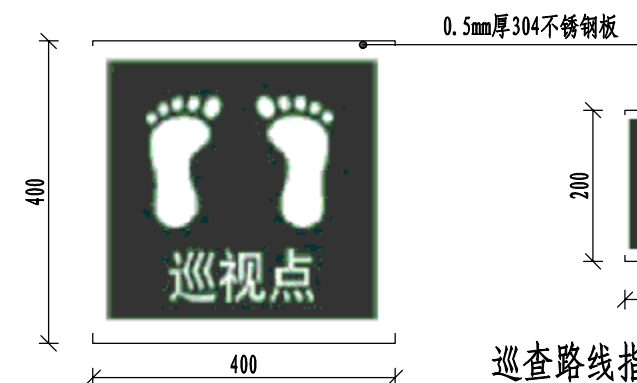
西南方山塘水位标记刻度样式图

1:10



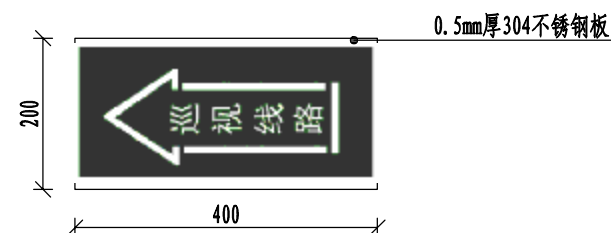
水位标记平面图

1:20



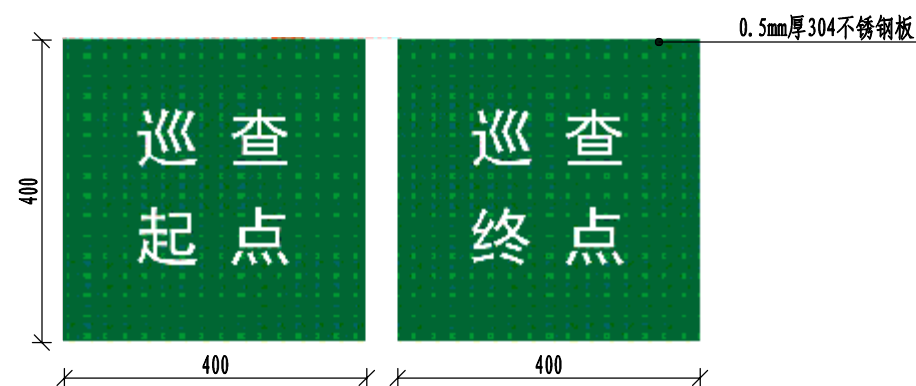
巡查点地贴标识牌 (每个山塘各6处)

1:10



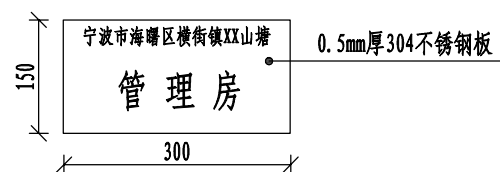
巡查路线指引地贴牌 (每个山塘各12处)

1:10



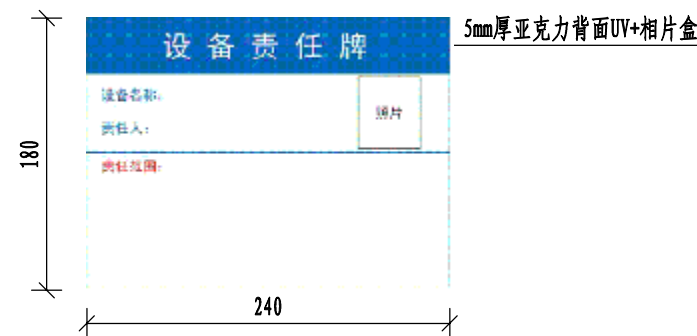
巡查起止点地贴标识牌 (每个山塘各1处)

1:10



门牌尺寸

1:10



设备责任牌

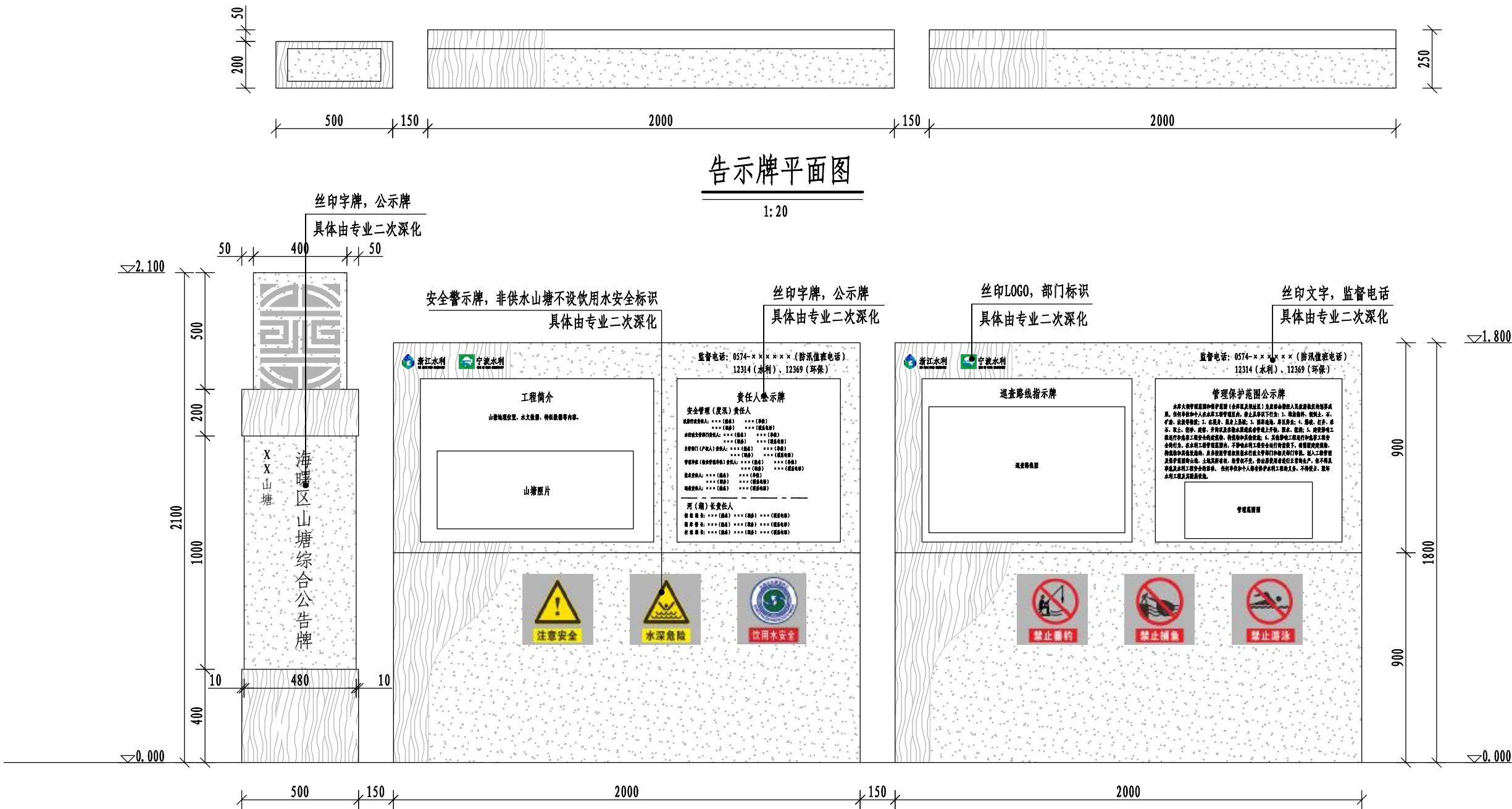
1:5

说明:

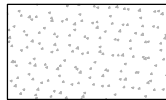
- 1、图中单位: 高程以米计, 其余以毫米计。
- 2、标志标牌中具体内容由我院提供, 经建设单位同意确认后方可制作上牌, 安放位置符合《浙江省水利工程标识牌设置指南》要求。

宁波市鄞州区水利水电勘测设计院

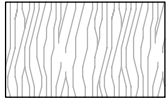
| | | | | | | | |
|-------------------|-------|--------------------|----------------------------------|-----|-----|-----|-------------------------------|
| 审 定 审 查 校 核 | 项目负责人 | 设 计 | 工程名称 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | 图 号 TY-02 日期 2025.02 |
| | 技术负责人 | 制 图 | | 专 业 | 水 工 | 图 号 | |
| | 校 对 | 设计证号 A133013961 | | 比 例 | 见 图 | 日 期 | |



图例:



浅灰色仿石喷砂面
1.5mm厚不锈钢板外包



棕咖色仿木纹饰面
1.5mm厚不锈钢板外包



黑灰色仿石喷砂面
1.5mm厚不锈钢板外包

说明:

- 1、图中单位高程以米计,其余均以毫米为单位。
- 2、图中高程为相对高程,假定现状路面高程为0.000m。
- 3、建议标识由专业进行整体二次深化设计,并成品制作按照。
- 4、每座山塘设综合告示牌1座具体位置由业主指定。
- 5、郑夹岙山塘为非供水山塘,不设饮用水安全标识。

宁波市鄞州区水利水电勘测设计院

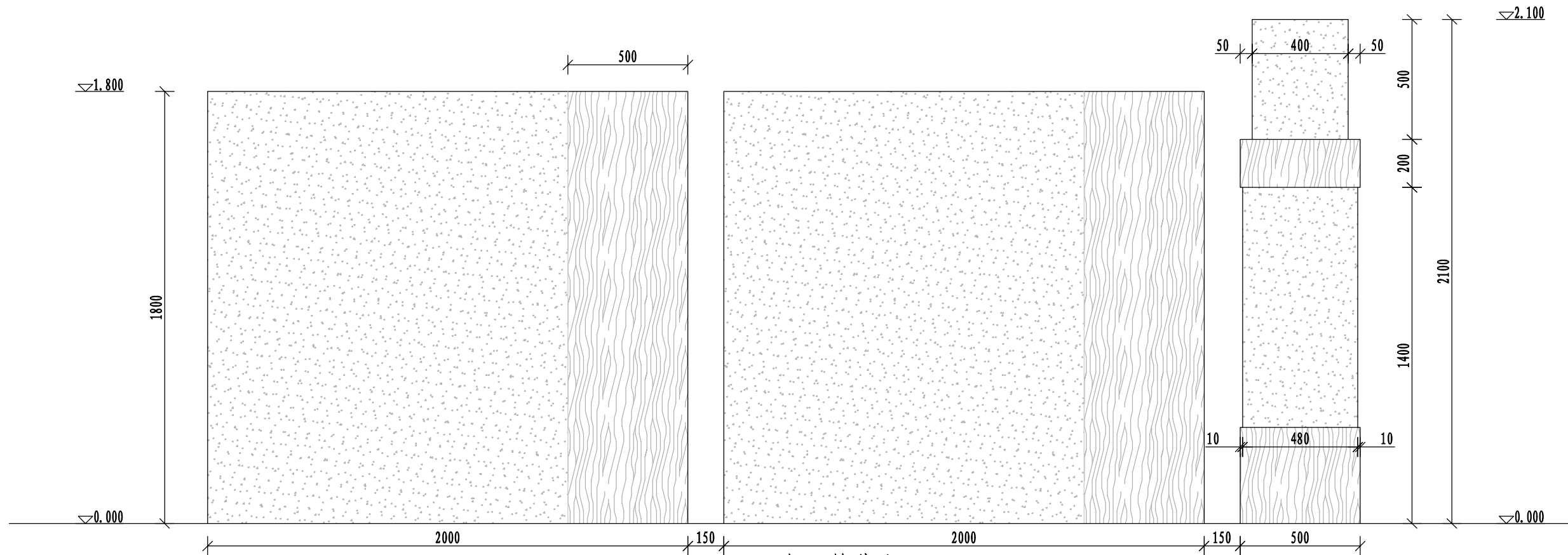
审 定
审 查
校 核

项目负责人
技术负责人
校 对

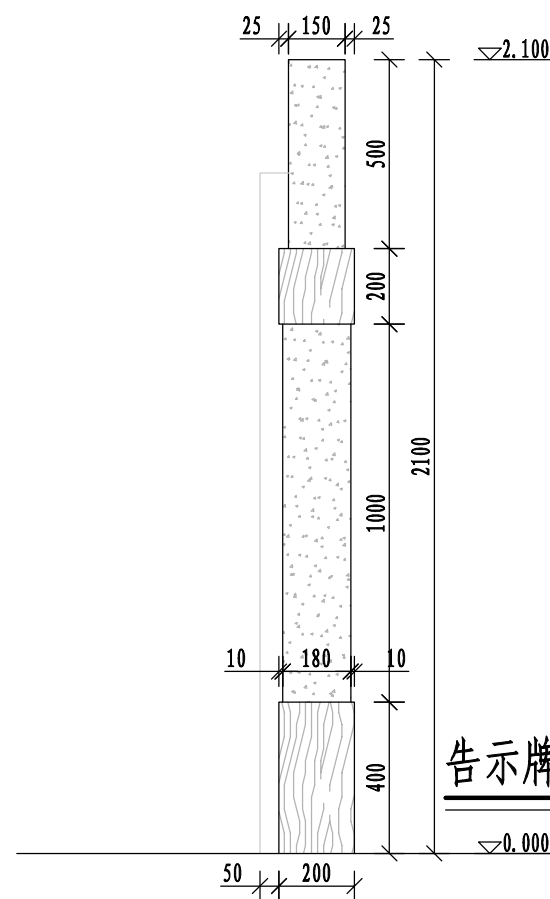
设 计
制 图
设计证号 A133013961

工程名称 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘
治漏排险工程
图 名 综合告示牌详图(1/3)

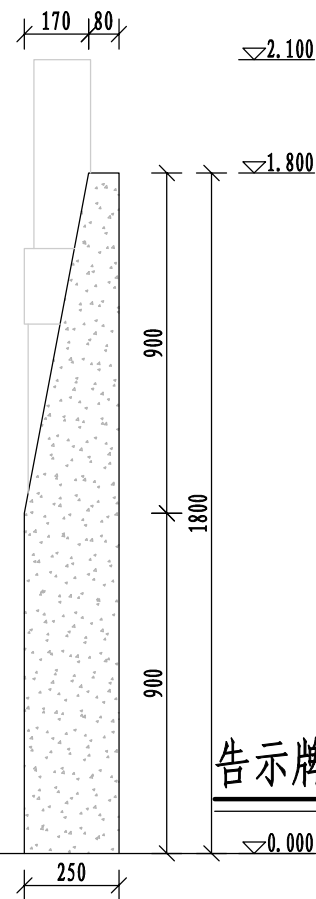
| | | | |
|-----|------|-----|---------|
| 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| 专 业 | 水 工 | 图 号 | TY-03 |
| 比 例 | 1:20 | 日 期 | 2025.02 |



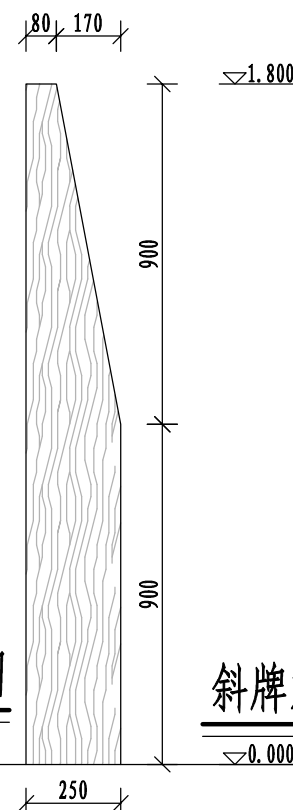
告示牌背立面图



告示牌左侧立面图

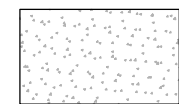


告示牌右侧立面图

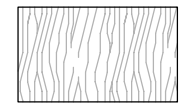


斜牌左侧立面图

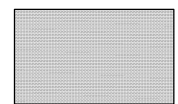
图例:



浅灰色仿石喷砂面
1.5mm厚不锈钢板外包



棕咖色仿木纹饰面
1.5mm厚不锈钢板外包



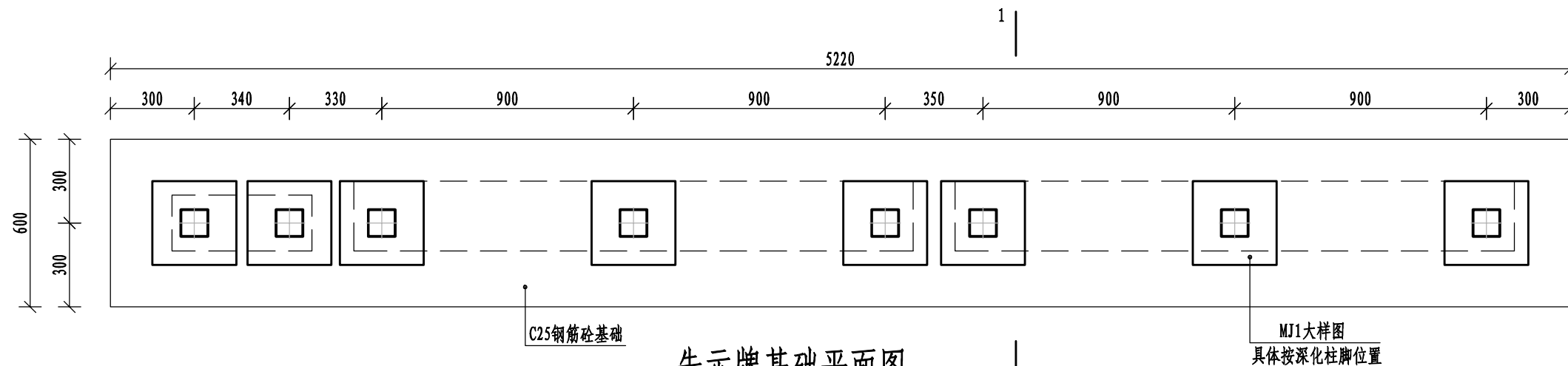
黑灰色仿石喷砂面
1.5mm厚不锈钢板外包

说明:

- 1、图中单位高程以米计,其余均以毫米为单位。
- 2、图中高程为相对高程,假定现状路面高程为0.000m。

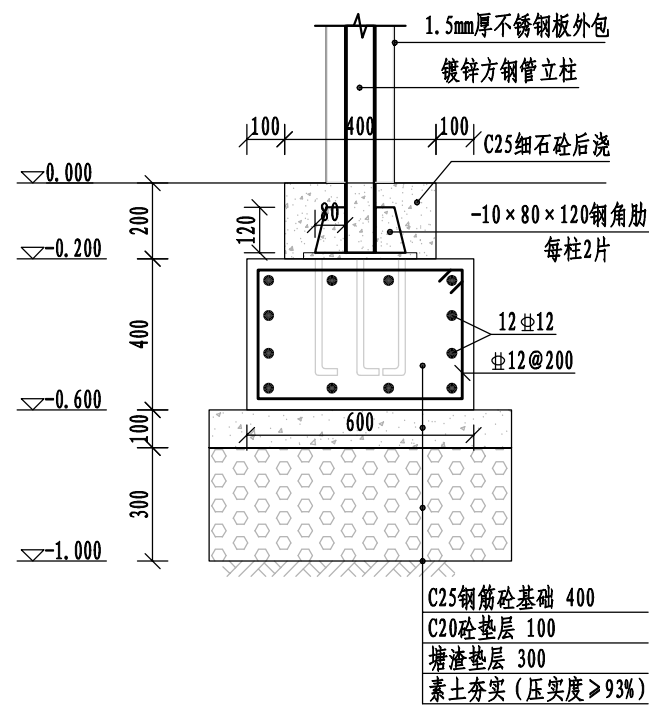
宁波市鄞州区水利水电勘测设计院

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--|-------|--|------|------------|------|--------------------------|-----|------|-----|---------|
| 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | | 工程名称 | 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | | 图 名 | 综合告示牌详图 (2/3) | 专 业 | 水 工 | 图 号 | TY-04 |
| 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | | | 比 例 | 1:20 | 日 期 | 2025.02 |



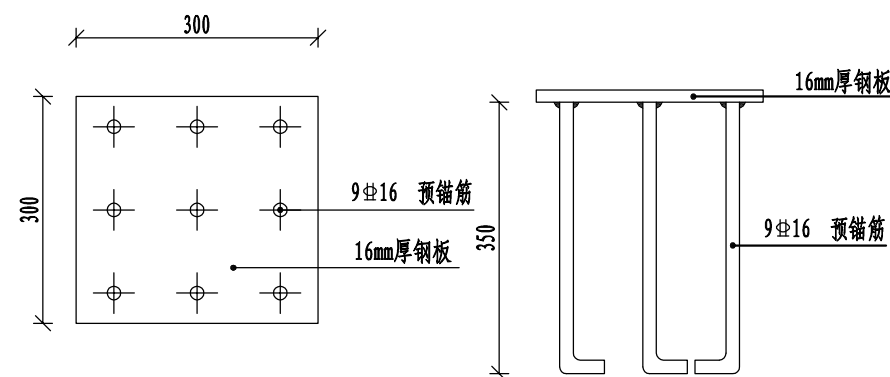
告示牌基础平面图

1:20



基础1-1剖面图

1:20



MJ1大样图

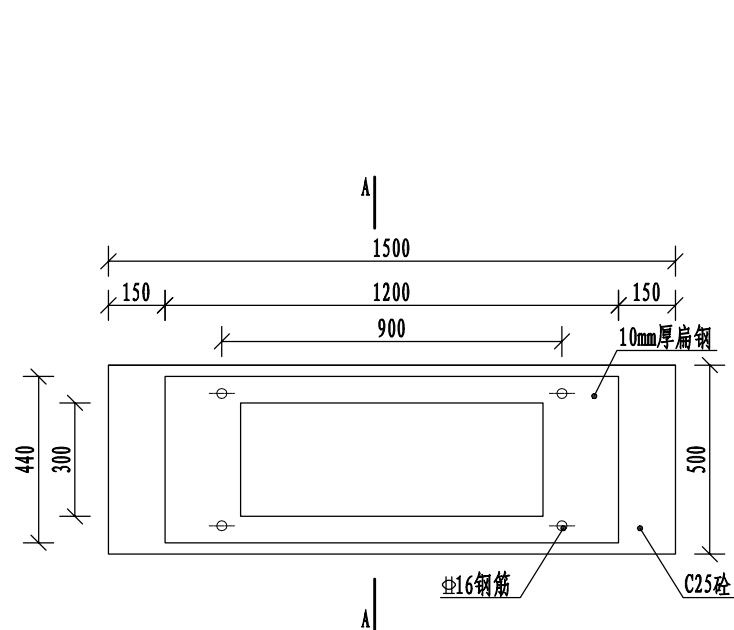
1:10

说明:

- 1、图中单位高程以米计，其余均以毫米为单位。
- 2、图中高程为相对高程，假定现状路面高程为0.000m。

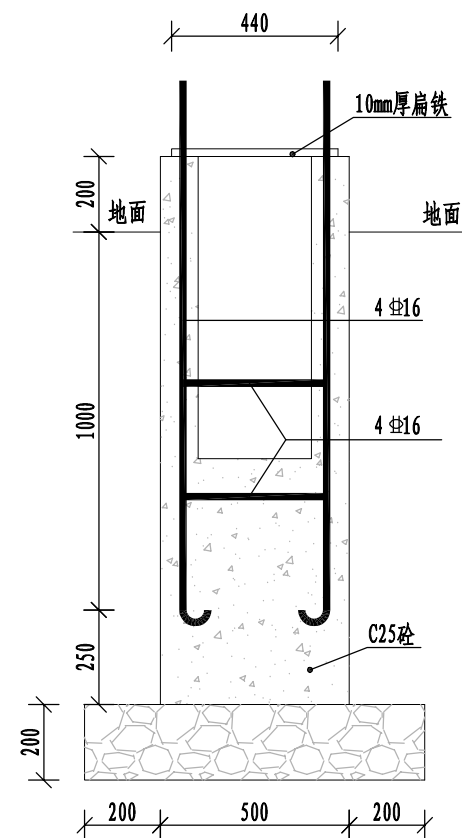
宁波市鄞州区水利水电勘测设计院

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--|-------|--|------|------------|------|--------------------------|-----|-----|-----|---------|
| 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | | 工程名称 | 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | | 图 名 | 综合告示牌详图 (3/3) | 专 业 | 水 工 | 图 号 | TY-05 |
| 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | | | 比 例 | 见 图 | 日 期 | 2025.02 |



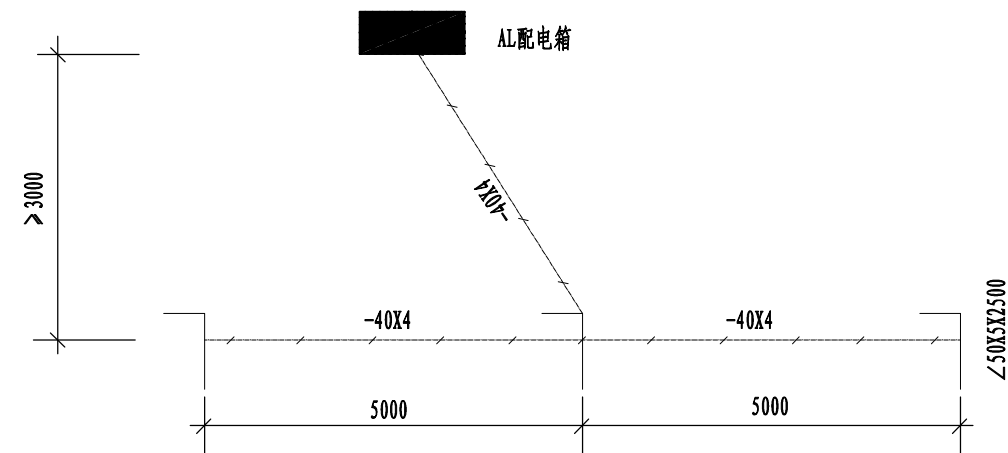
配电箱基础平面图

1:20



配电箱A-A剖面图

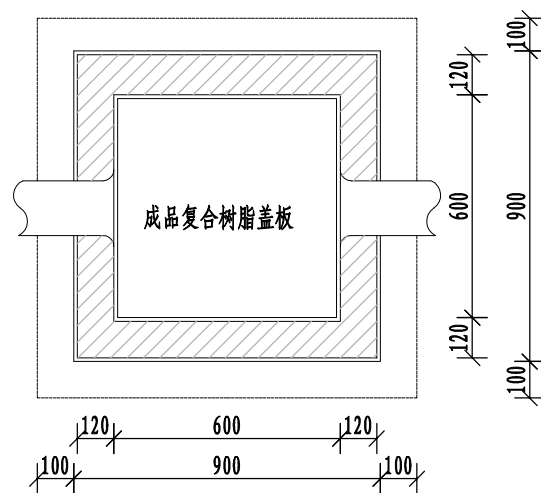
1:20



注：增设接地极制做采用三根 $\angle 50 \times 5 \times 2500$ 热镀锌角钢每相隔5m打入地下-1.20m，再用-40X4不锈钢扁钢焊接，一端引至AL配电箱，接地电阻 ≤ 4 欧姆，实测为准。遇能与建筑连接共用接地时不做。

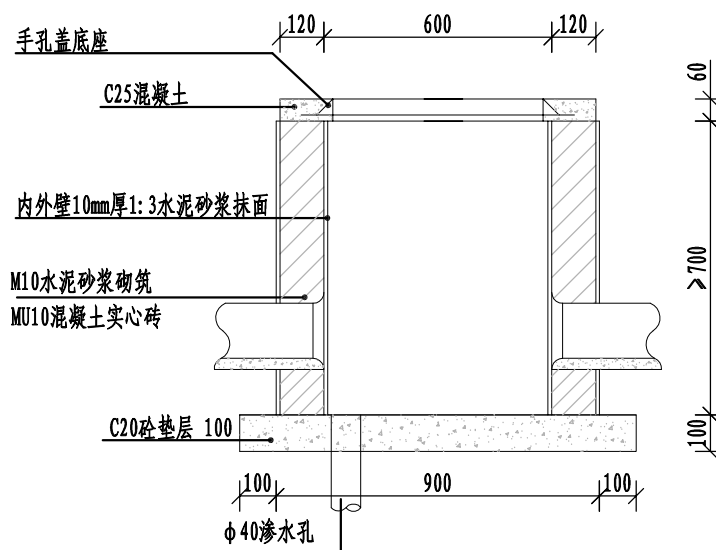
接地极制作详图

1:100



检修井平面图

1:20



检修井剖面图

1:20

说明：

- 1、图中单位高程以米计，其余均以毫米为单位。
- 2、每座山塘设环境照明配电箱一台，采用不锈钢防水配电箱，电源电缆由甲方引来，或由建设方负责引入，配电箱落地安装，配电箱具体位置可根据现场情况调整。
- 3、本图仅做参考及计算工程量使用，具体施工需以电气厂房提供图纸为准。

宁波市鄞州区水利水电勘测设计院

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--|-------|--|------|------------|------|--------------------------|-----|-----|-----|---------|
| 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | | 工程名称 | 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | | | | 专 业 | 水 工 | 图 号 | TY-06 |
| 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | 图 名 | 电气安装通用图 | 比 例 | 见 图 | 日 期 | 2025.02 |



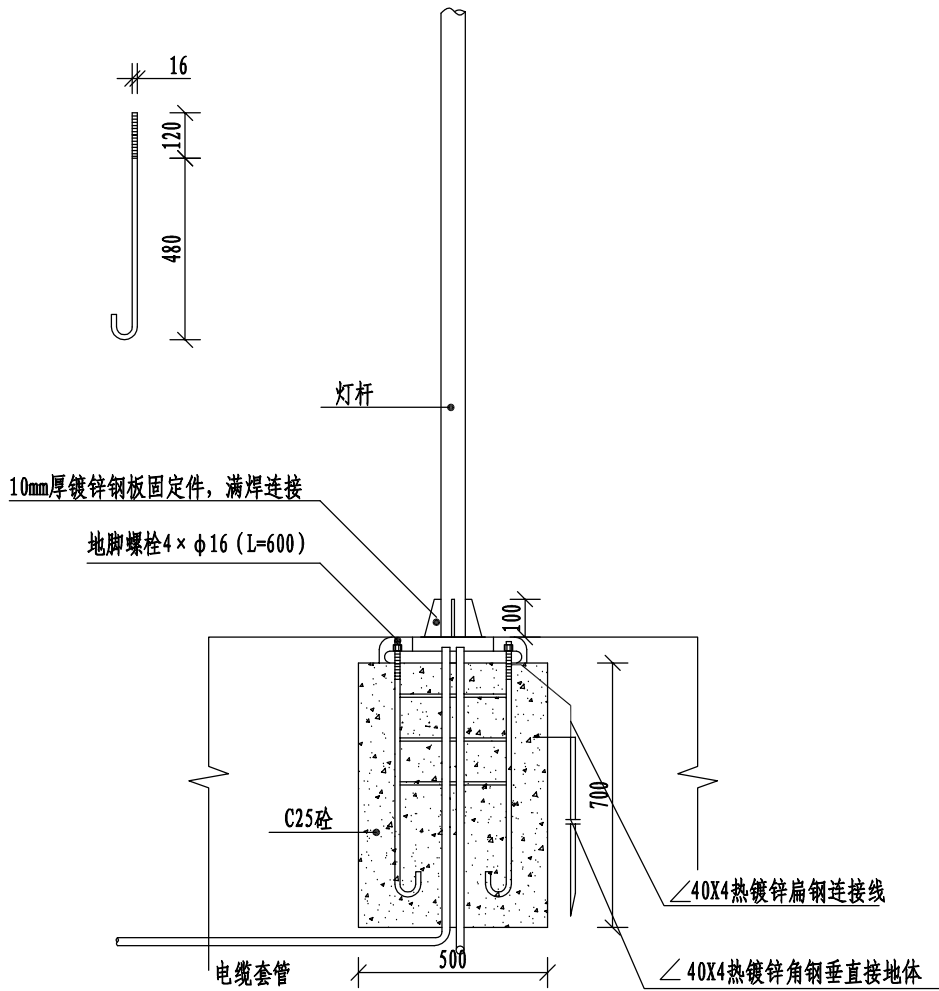
路灯意向图

功率：50W 光源：LED 规格：H4m，防护等级：IP65



爆闪灯意向图

功率：15W 光源：LED 规格：按实，防护等级：IP65



路灯安装示意图

说明：

- 1、图中单位以毫米为单位。
- 2、郑夹岙山塘设置路灯7个，爆闪灯1个，西南方山塘设置路灯5个，爆闪灯1个，控制方式有低压时控与手动控制两种，通过SA转换开关转换。定时控制由多回路可编程定时开关控制，可做编程时间设定。由甲方自定，二次线路图见厂家提供可编程时间控制器原理图纸。
- 3、灯具接地保护采用TN-S系统，所有室外配电箱电源电缆的PE线须重复接地，配电箱重复接地的接地电阻不大于4欧，灯具接地具体做法详见规范；否则须新增配电箱接地极或采取其他接地措施。环境照明灯具等各类正常不带电金属外壳须和PE线可靠连接。
- 4、电缆采用dn75CPVC（壁厚5mm）管套管保护，路线每50m或适当位置需设检查井，电缆埋深不小于0.5m，穿过主通道处另外用放大两号镀锌钢管保护；电缆采用ZR-YJV-3×4低压电缆（郑夹岙山塘200m，西南方山塘100m）；电缆布设需按电力部门要求设置相应配套设施。
- 5、本图仅为安装示意图，实际设备安装需根据现场实际情况调整。

宁波市鄞州区水利水电勘测设计院

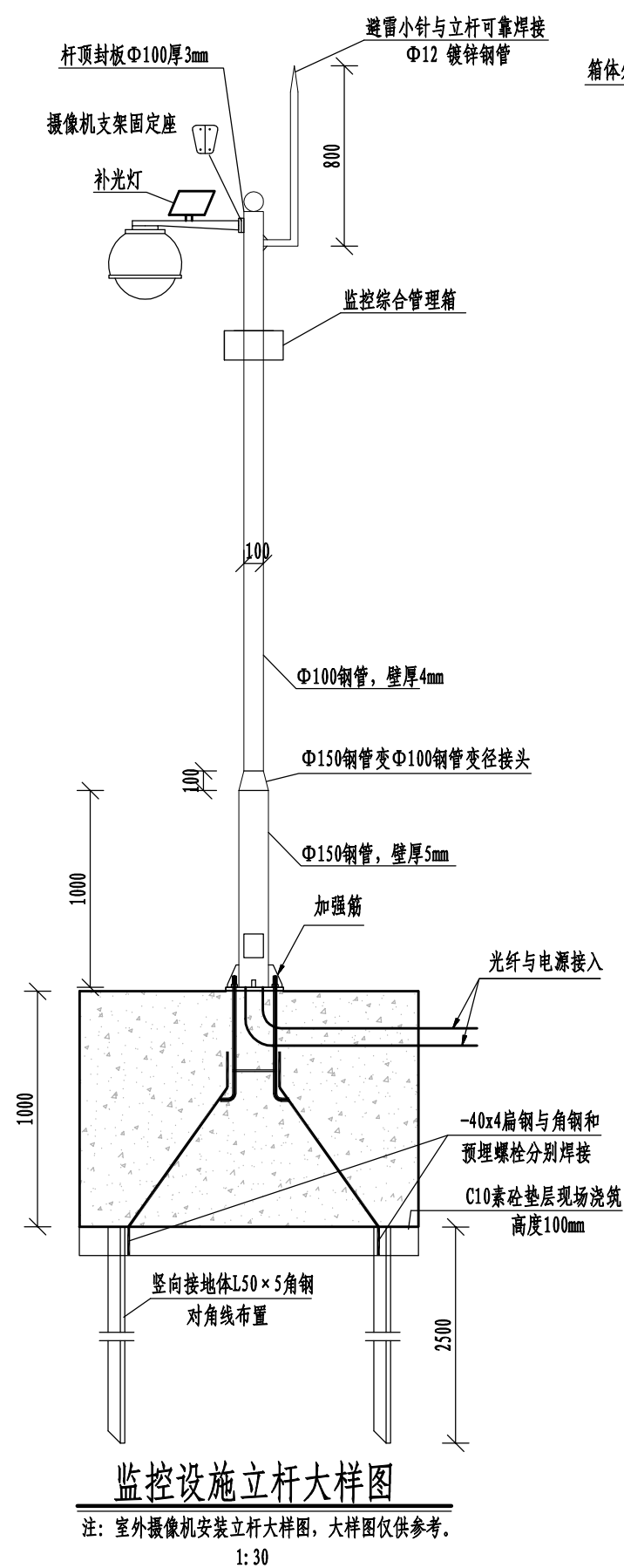
审 定
审 查
校 核

项目负责人
技术负责人
校 对

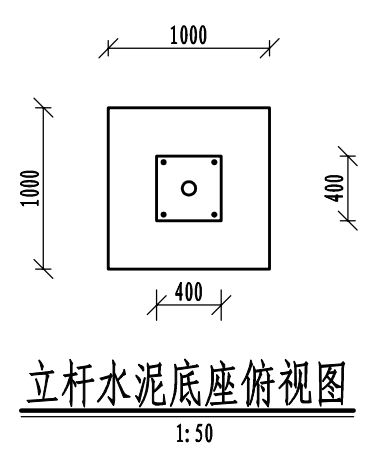
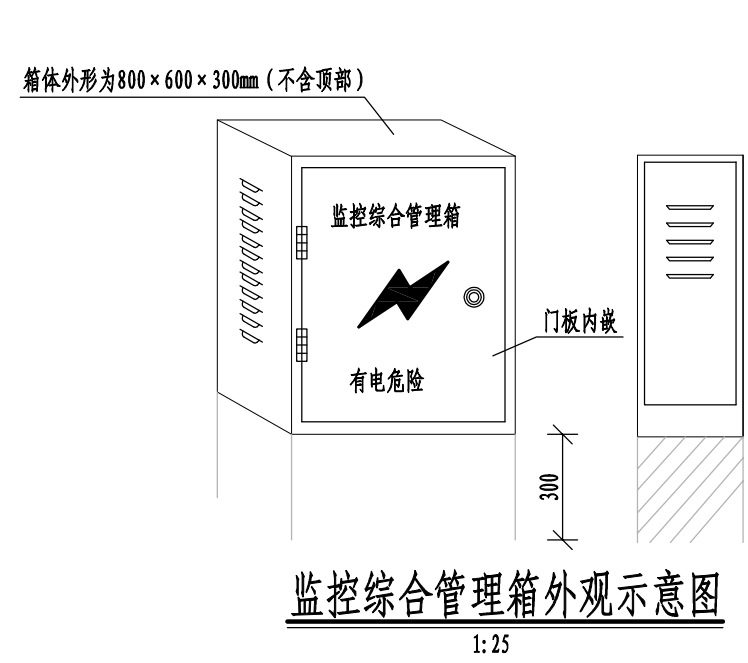
设 计
制 图
设计证号 A133013961

工程名称 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘
治漏排险工程
图 名 路灯、爆闪灯详图

| | | | |
|-----|-------|-----|----------|
| 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| 专 业 | 水 工 | 图 号 | TY-07 |
| 比 例 | 1: 20 | 日 期 | 2025. 02 |

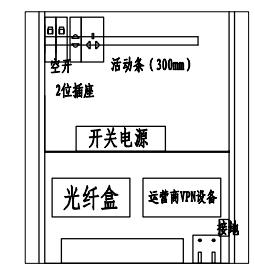


监控设施立杆大样图
注：室外摄像机安装立杆大样图，大样图仅供参考。
1: 30



| 补光灯参数表 | |
|--------|-----------------------------|
| 型号 | HG-IR2030 (标配90°) |
| 红外波长 | 850nm±2nm |
| 光源 | 12颗3W激光+18颗3W点阵芯片 |
| 功率 | <90W |
| 净重 | <1500g |
| 外形尺寸 | 225×185×150mm |
| 照射距离 | 60-280m (根据不同角度) |
| 出光角度 | 90°/60°/45°/30°/15°/9° (可选) |
| 工作电压 | AC220V |
| 工作温度 | -30℃~+60℃ |
| 防护等级 | IP65 |

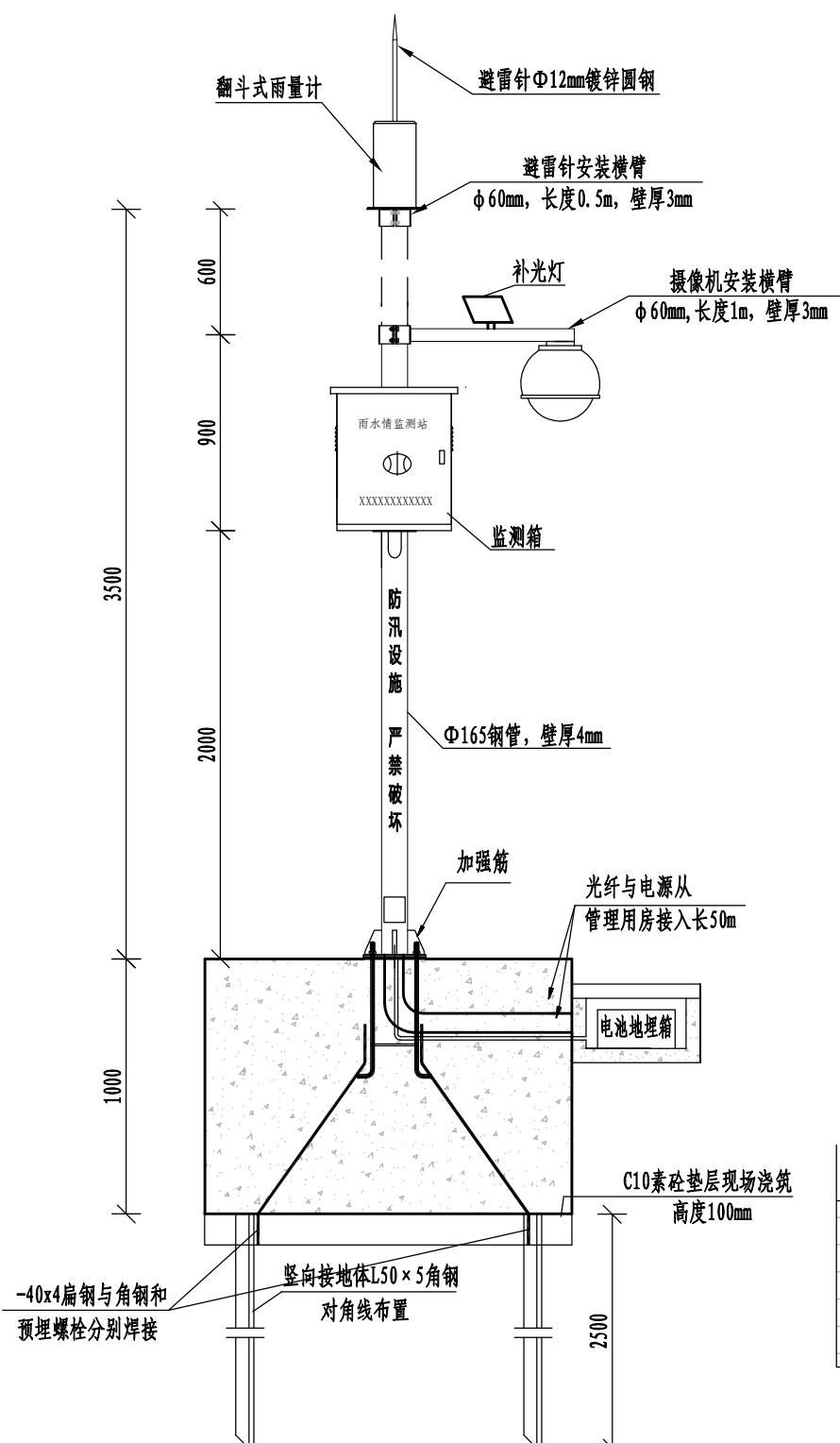
| 参数表 | |
|-------|---|
| 型号 | 400万像素7寸40倍星光级网络高清智能球机 |
| 分辨率 | 50Hz 25fps (2560×1440, 1920×1080, 1280×960, 1280×720) |
| 变焦 | 40倍光学变倍, 16倍数字变倍 |
| 有效距离 | 150m |
| 旋转角 | 360° 水平旋转, 垂直方向-15° -90° (自动翻转) |
| 接口 | 支持SDK、开放型网络视频接口、ISAPI、GB/T28181、ISUP和萤石云接入 |
| 传感器类型 | 1/2.8" progressive scan CMOS |
| 最低照度 | 0 lux with IR; 彩色: 0.005Lux @ (F1.5, AGC ON), 黑白: 0.001Lux @ (F1.5, AGC ON) |
| 宽动态 | 120dB超宽动态 |
| 供电方式 | AC24V |
| 电流及功耗 | 最大功耗: 42 W (其中红外灯最大功耗: 16W) |
| 工作温湿度 | -30℃~65℃; 湿度小于90% |
| 尺寸 | Φ220×353.4mm |
| 重量 | 4.5Kg |
| 防护 | IP66 防雷、防浪涌、防突波 符合GB/T17626.2/3/4/5/6四级标准 |



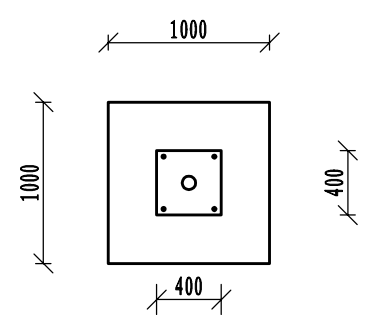
监控综合管理箱内部示意图
1: 25

- 说明:
- 立杆大样图仅供业主参考。
 - 室外摄像机室外立杆需独立可靠接地, 采用规格为50mm×5mm的镀锌角钢打入地下, 长度不低于2500mm。
 - 郑夹岙山塘共设置图中监控设施4套, 暂定设置于副坝中间、虹吸管出口处、溢洪道附近及坝顶雨水情集成杆上; 西南方山塘共设置图中监控设施3套, 暂定设置于大坝中间、虹吸管出口处、溢洪道附近, 监控视频传输根据建设单位要求接入在线网络监控平台。
 - 电缆与光纤均采用dn75CPVC (壁厚5mm) 管套管保护, 路线每50m或适当位置需设检查井, 电缆埋深不小于0.5m, 穿过主通道处另外用放大两号镀锌钢管保护; 电缆采用ZR-YJV-3×2.5低压电缆 (郑夹岙山塘200m, 西南方山塘100m); 光纤采用室外层绞式多模OM2光缆, 型号GYTS48ALa (郑夹岙山塘200m, 西南方山塘100m), 电缆、光纤布设需按电力、电信部门要求设置相应配套设施。
 - 本图仅为安装示意图, 实际设备安装需根据现场实际情况调整。

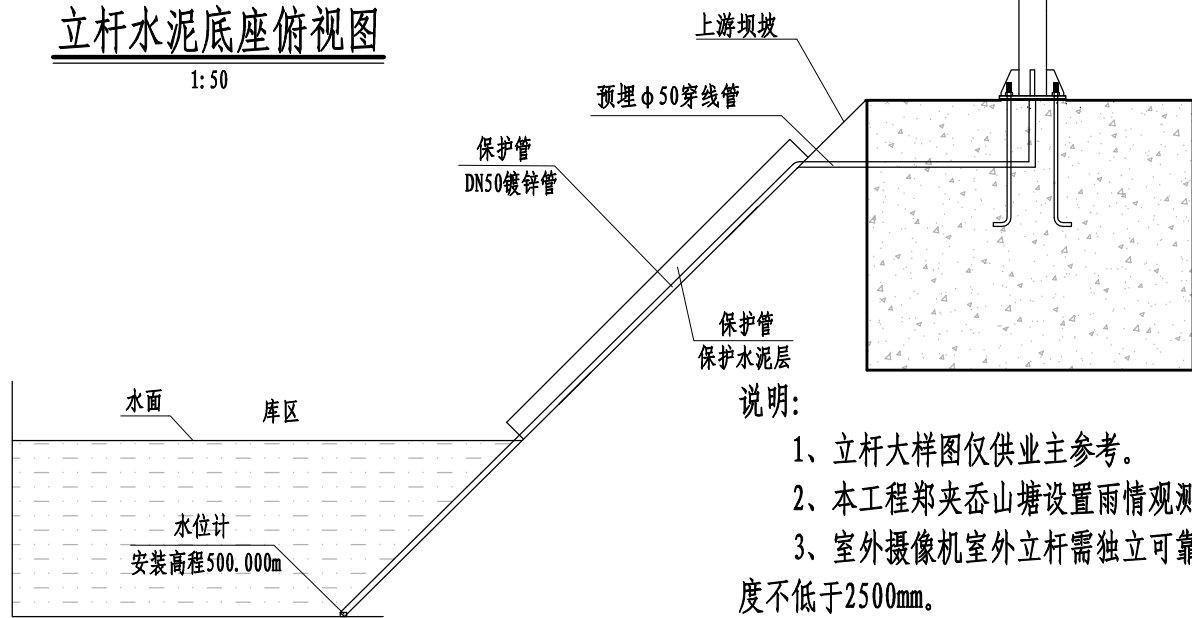
| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|--|-------|--|------|------------|------|--------------------------|-----|-----|-----|---------|
| 宁波市鄞州区水利水电勘测设计院 | 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | | 工程名称 | 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| | 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | | 图 名 | 监控设备详图 | 专 业 | 水 工 | 图 号 | TY-08 |
| | 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | | | 比 例 | 见 图 | 日 期 | 2025.02 |



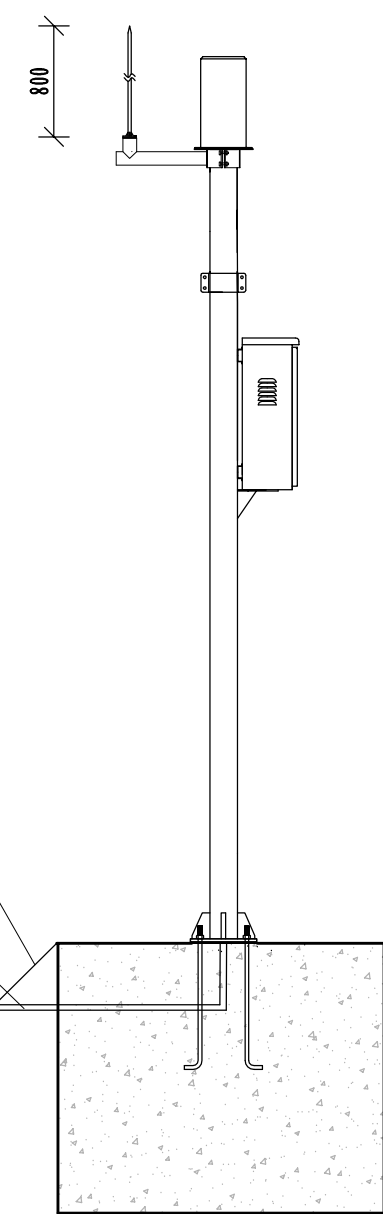
雨水情立杆正立面大样图
注：大样图仅供参考。 1:30



立杆水泥底座俯视图
1:50



雨水情立杆侧立面大样图
注：大样图仅供参考。 1:30



- 说明:
- 1、立杆大样图仅供业主参考。
 - 2、本工程郑夹岙山塘设置雨情观测设置1套，位于主坝中间，监控及补光灯参数同图TY-08。
 - 3、室外摄像机室外立杆需独立可靠接地，采用规格为50mm×5mm的镀锌角钢打入地下，长度不低于2500mm。
 - 4、监控视频传输根据建设单位要求接入在线网络监控平台。
 - 5、电缆与光纤均采用dn75CPVC（壁厚5mm）管套管保护，路线每50m或适当位置需设检查井，电缆埋深不小于0.5m，穿过主通道处另外用放大两号镀锌钢管保护；电缆采用ZR-YJV-3×2.5低压电缆（郑夹岙山塘50m）；光纤采用室外层绞式多模OM2光缆（郑夹岙山塘50m），型号GYTS48ALa，电缆、光纤布设需按电力、电信部门要求设置相应配套设施。
 - 6、本图仅为安装示意图，实际设备安装可根据现场实际情况调整。

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|--|-------|--|------|------------|------|--------------------------|-----|-----|-----|---------|
| 宁波市鄞州区水利水电勘测设计院 | 审 定 | | 项目负责人 | | 设 计 | | 工程名称 | 横街镇郑夹岙山塘、西南方山塘 治漏排险工程 | 阶 段 | 施 设 | 工程号 | |
| | 审 查 | | 技术负责人 | | 制 图 | | 图 名 | 雨水情观测设施详图 | 专 业 | 水 工 | 图 号 | TY-09 |
| | 校 核 | | 校 对 | | 设计证号 | A133013961 | | | 比 例 | 见 图 | 日 期 | 2025.02 |