

# 钟山县公安镇大龙村委大竹冲村 山塘加固工程

## 施 工 图 设 计

广西宏源水利电力勘察设计有限公司

二〇二五年二月

项目名称：公安镇大龙村委大竹冲村山塘加固工程  
设计阶段：施工图设计  
编制单位：广西宏源水利电力勘察设计有限公司  
勘察证号：B245014291  
设计证号：A145014294（临）  
法定代表人：虞松宾

核定：虞松宾  
审查：李健铭  
校核：陈 颜  
设计：吴雪丁、龚宜钦、宋雨容  
项目负责人：吴雪丁

工程勘测设计—照三证



# 设计说明

## 1 工程概况

项目位于贺州市钟山县公安镇大龙村委大竹冲村，距离公安镇约 11km，距离钟山县城约 22km，受益人口户数 58 户，人口 350 人，其中脱贫户 21 户，脱贫人口 94 人，为大竹冲饮水安全起到保障作用。由于建设年代久远，建设标准低，年久失修，大坝路面坑洼不平，两侧无路肩；大坝内坡坡面无衬护，杂草、灌木丛生，冲刷严重；大坝外坡坝面杂草、灌木丛生，坝脚无反滤排水体。坝体及坝基存在渗漏问题，破损严重；溢洪道全段底板及两侧均无衬护措施，杂草、灌木丛生，下游无消能设施，影响行洪安全；梯级斜管现状被损毁，已不能使用；穿坝涵管为浆砌石材质，砌筑质量较差，漏水较为严重。现水源工程已无法蓄水，拟对水源工程进行修复建设。

## 2 主要建设内容

- （1）水源大坝维修内容：①上游坝肩设混凝土边齿墙，坝脚设混凝土截水墙，铺设复合土工膜及砼面板；②坝顶两侧新建砼路肩，坝顶铺设砼路面；③外坡种植草皮，修建贴坡排水；坝两侧设排水沟，上下游坝面设上坝步级。
- （2）溢洪道维修内容：①重建溢洪道混凝土边墙；②重建砼底板。
- （3）放水设施维修内容：①拆除原梯级放水斜管，并于坝面重建梯级放水斜管；②封堵旧涵管，并坡坝重建涵管，重建涵管出口与下游原渠道连接。
- （4）管路工程内容：①新增 2 支 De 50 PE 引水管总长 240m，并配套 2 座过滤池和 2 座闸阀井。

## 3 主要工程量

主要工程量：土方开挖 1535m<sup>3</sup>、土石方回填 985m<sup>3</sup>、混凝土 378 m<sup>3</sup>、模板 707 m<sup>2</sup>，钢筋制安 1.2 t。

工程主要材料用量：水泥 0.56t，钢筋 2.2t，块石 41m<sup>3</sup>，碎卵石 17m<sup>3</sup>，中砂 19m<sup>3</sup>，水 703m<sup>3</sup>，汽油 0.7 t，柴油 1.3t，电 3340kw.h。

工程劳动总工时：7231 工时。

## 4 图纸相关说明

- （1）本图高程系采用 1985 国家高程基准，2000 国家大地坐标系。
- （2）本图除高程和桩号以 m 为单位外，其余均以 mm 为单位。
- （3）工程等别及标准：工程等别为 V 等，建筑物级别为 5 级。主要建筑物设计洪水标准为：10 年一遇洪水设计，50 年一遇洪水校核，消能防冲洪水为 5 年一遇。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306—2015)，本区域地震动峰值加速度为 0.05g，地震基本烈度为 VI 度。
- （4）主要材料强度等级：除注明外，砼等级强度按图示标注，砌筑砂浆为 M7.5 水泥砂浆。
- （5）开挖：除图中注明外，开挖边坡土质时取 1:0.75~1:1，风化岩则取 1:0.1~0.5，填方时边坡为 1:1.5。
- （6）重建穿坝放水涵箱涵两侧及上部回填粘土并压实要求：回填土石料要求不应含有其他杂质，粒径级配均匀，如需利用开挖料，则应清除植物根径、杂物及其他腐蚀物等。回填前应清理地表腐质层，分层回填，每层不大于 0.3m，压实度除注明外均不小于 0.95。
- （7）本工程伸缩缝的填缝材料为沥青木板填缝。
- （8）钢筋制作安装：钢筋应有出厂质量证明书或检验报告单，每捆（盘）钢筋均应有牌号，进仓时应按批号及直径分批验收。验收内容包括标牌查对、外观检查、按有关标准抽取试样进行机械性能试验，合格方可使用。不合格钢筋禁止进入施工现场。为了保持钢筋的表面洁净、油渍、漆污和浮皮、铁锈等均应在使用之前清除。浮皮用锤敲击使之剥落。铁锈用钢丝刷除锈，带有颗粒状或片状老锈以及未经除锈处理的钢筋不得使用。钢筋的调直、切断、弯曲成型、焊接、绑扎应符合有关规定。
- （10）临时施工围堰及排水：工程应在枯水期施工，此时水源工程库容较小，工期较短，由于渗漏的原因，枯水期库区内无水，故本工程不进行施工围堰防护。

（11）其他：每一道工序施工完毕后应经有关各方验收认可签字，方可进行下一道工序施工。施工时必须做好材料取样检验，保证材料强度达到设计要求以上。其余未述及之处参照相关工程规程、规范及标准进行。采取必要的安全措施，制定和完善安全施工制度，保证施工安全。采取相应的水土保持及环境保护措施，尽量减少工程施工对周边环境的影响。严把质量关，严格遵守施工工序，按时按质按量完成工程建设。本项目实施期由业主根据实际情况安排。

5 投资预算

5.1 编制依据

- （1）桂水基[2007]38 号文颁布的《广西水利水电工程设计概（预）算编制规定》和《广西水利水电建筑工程预算定额》、《广西水利水电设备安装工程预算定额》
- （2）桂水基[2014]41 号文颁布的《广西水利水电工程概（预）算补充算定额》
- （3）广西水利厅、广西发展和改革委员会以及广西财政厅联合发布的《关于调整广西水利水电建设工程定额人工预算单价的通知》（桂水基[2016]1 号）
- （4）《水利厅关于营业税改征增值税后广西水利水电工程计价依据调整的通知》（桂水基[2016]16 号）
- （5）水利厅办公室转发水利部办公厅关于印发《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》的通知（水办基[2016]31 号）
- （6）国家计委、建设部“计价格（2002）10 号”《工程勘察设计收费管理规定》
- （7）广西水利厅《关于执行<建设工程监理与相关服务收费管理规定>的通知》（桂水基[2007]18 号）
- （8）工程信息价主要来自广西工程造价信息网 <http://gx.zjtcn.com> 公布的 2025 年 2 月份贺州市的信息价（除税价）。
- （9）自治区国家税局 自治区财政厅《关于落实政府补助类建设工程项目增值税相关政策的通知》。（桂国税发【2016】147 号）。
- （10） 广西壮族自治区水利厅文件《自治区水利厅关于调整水利工程增值税计算调整的通知》（桂水建设[2019]4 号文）。
- （11） 自治区水利厅关于调整水利工程安全文明施工措施费费率的通知（桂水建

设〔2023〕4 号）。

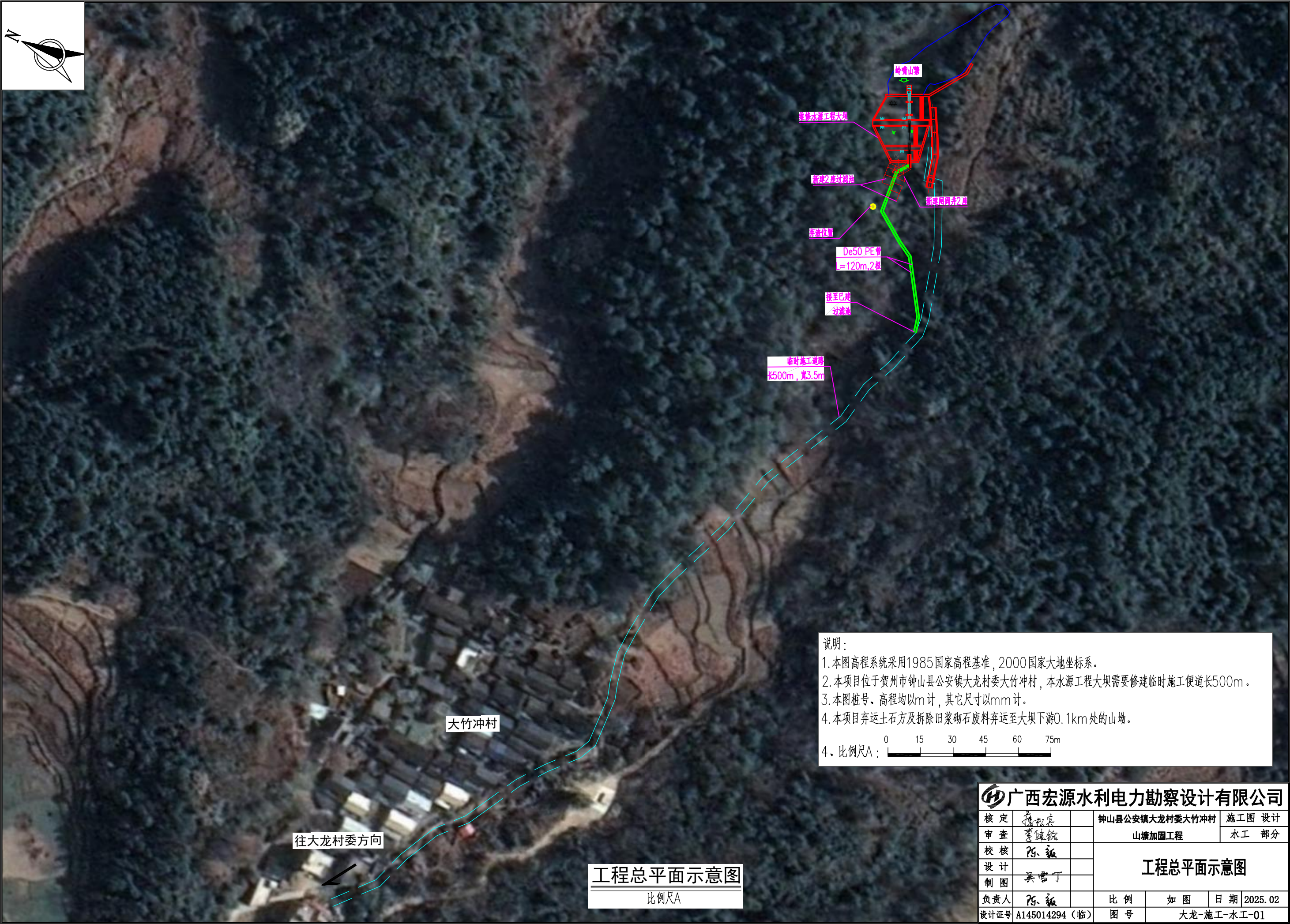
5.2投资指标

工程静态总投资 50.46 万元，其中，建筑工程费 41.46 万元，金属结构设备及安装工程费 0.55 万元，临时工程 2.94 万元，独立费用 5.51 万元。

6 图纸目录

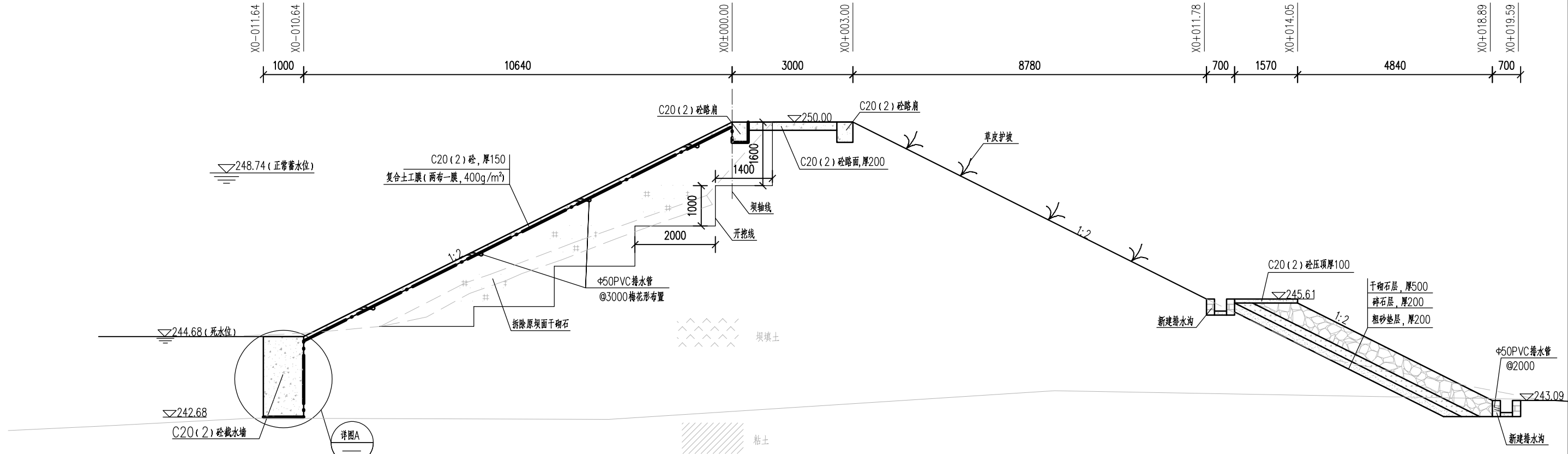
序号	图 名	图 号
1	工程总平面示意图	大龙-施工-水工-01
2	平面布置图	大龙-施工-水工-02
3	水源工程大坝维修布置图（1/3）	大龙-施工-水工-03
4	水源工程大坝维修布置图（2/3）	大龙-施工-水工-04
5	水源工程大坝维修布置图（3/3）	大龙-施工-水工-05
6	溢洪道维修布置图	大龙-施工-水工-06
7	重建梯级斜管结构布置图	大龙-施工-水工-07
8	重建放水涵管结构布置图（1/2）	大龙-施工-水工-08
9	重建放水涵管结构布置图（2/2）	大龙-施工-水工-09
10	梯级放水斜管消力池钢筋图	大龙-施工-水工-10
11	旧放水涵管封堵设计图	大龙-施工-水工-11
12	过滤池设计图	大龙-施工-水工-12
13	管道开挖、闸阀井设计图	大龙-施工-水工-13





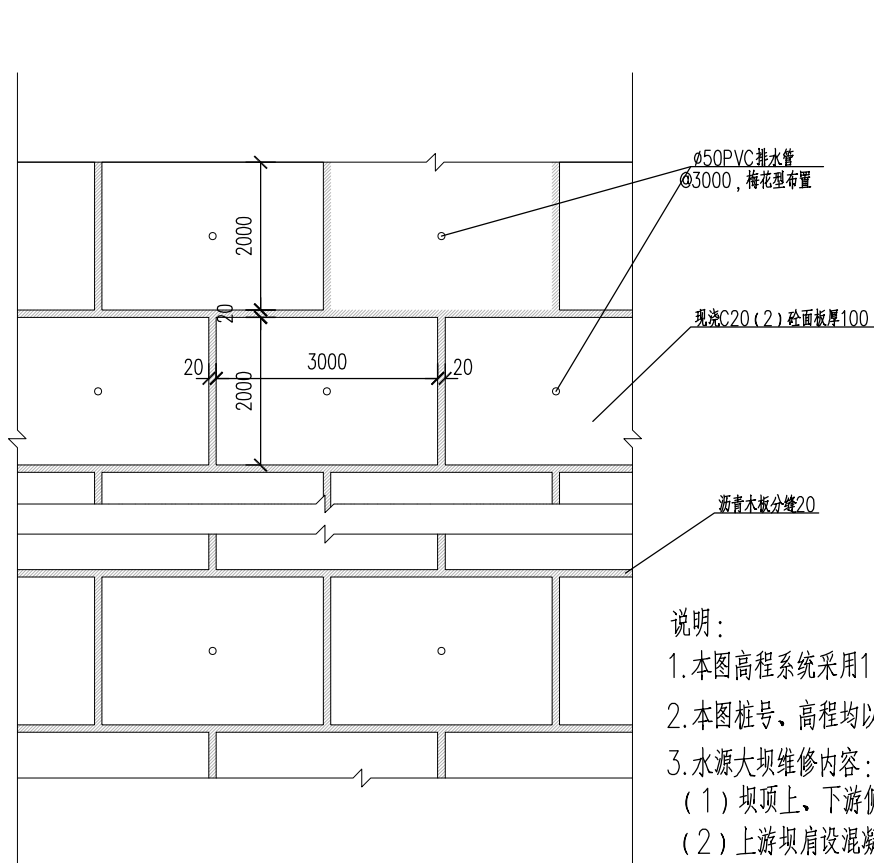






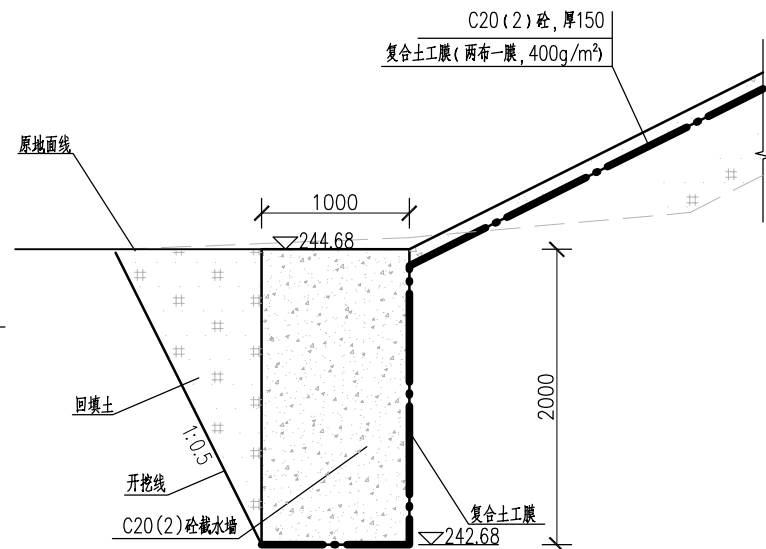
水源工程大坝横剖面图 (I - I)

比例尺A



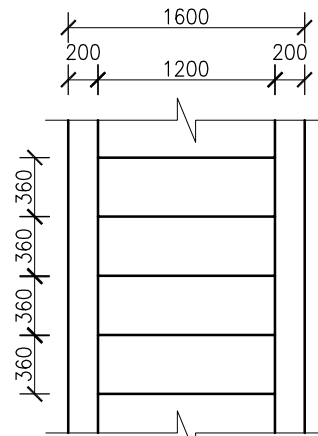
混凝土护坡平面图

比例尺B



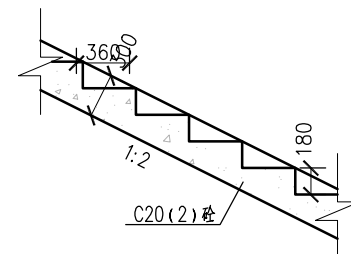
大坝上游坝脚结构设计图

比例尺B



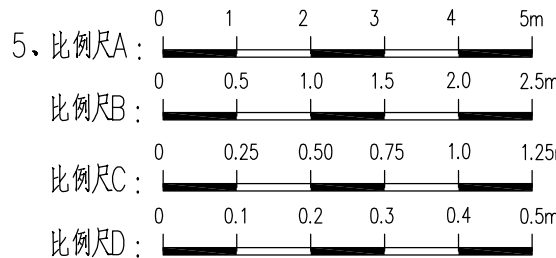
坝面步阶平面图

比例尺B



坝面步阶剖面图

比例尺B

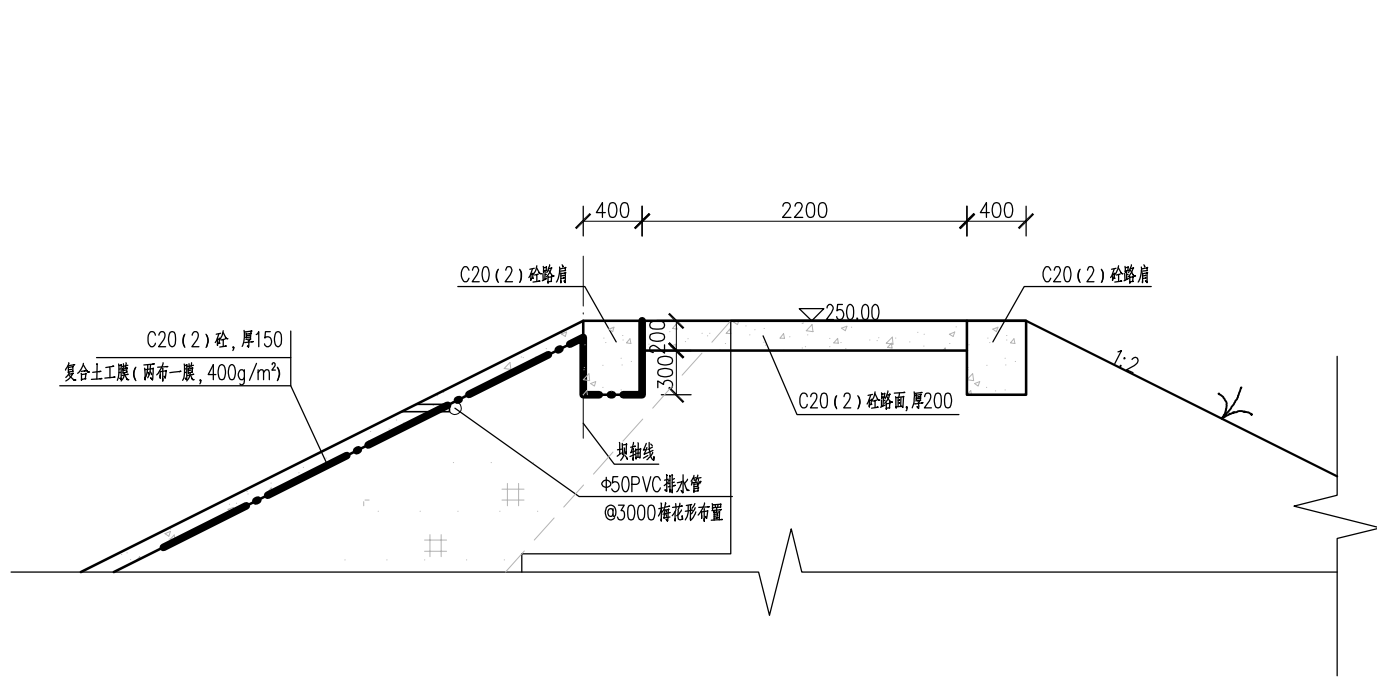


说明:

1. 本图高程系统采用1985国家高程基准, 2000国家大地坐标系。
2. 本图桩号、高程均以m计, 其它尺寸以mm计。
3. 水源大坝维修内容:
  - (1) 坝顶上、下游侧设C20(2) 砼路肩; 清理平整坝顶然后铺设泥结石路面厚200mm, 修建后总宽3m。
  - (2) 上游坝肩设混凝土边齿墙, 坝脚设混凝土截水墙, 对原坝坡清理并培厚, 平整后再铺设复合土工膜, 最后铺设C20(2) 砼面板。坝坡砼面板埋设 $\phi 50$ PVC排水管, 孔距3m, 排距为2m, 梅花形布置, 管内管口用装粗砂的土工布反滤砂袋挡口。复合土工膜须伸入至坝顶路肩、两侧边齿墙、坝脚截水墙。路肩、边齿墙、截水墙均每隔10m设置分缝, 缝宽20mm, 采用沥青杉板填缝。
  - (3) 外坡清除杂草, 填平坑洼, 重新种植草皮, 坡脚新建贴坡排水。在坝两侧设排水沟, 下游坝面设上坝步级。

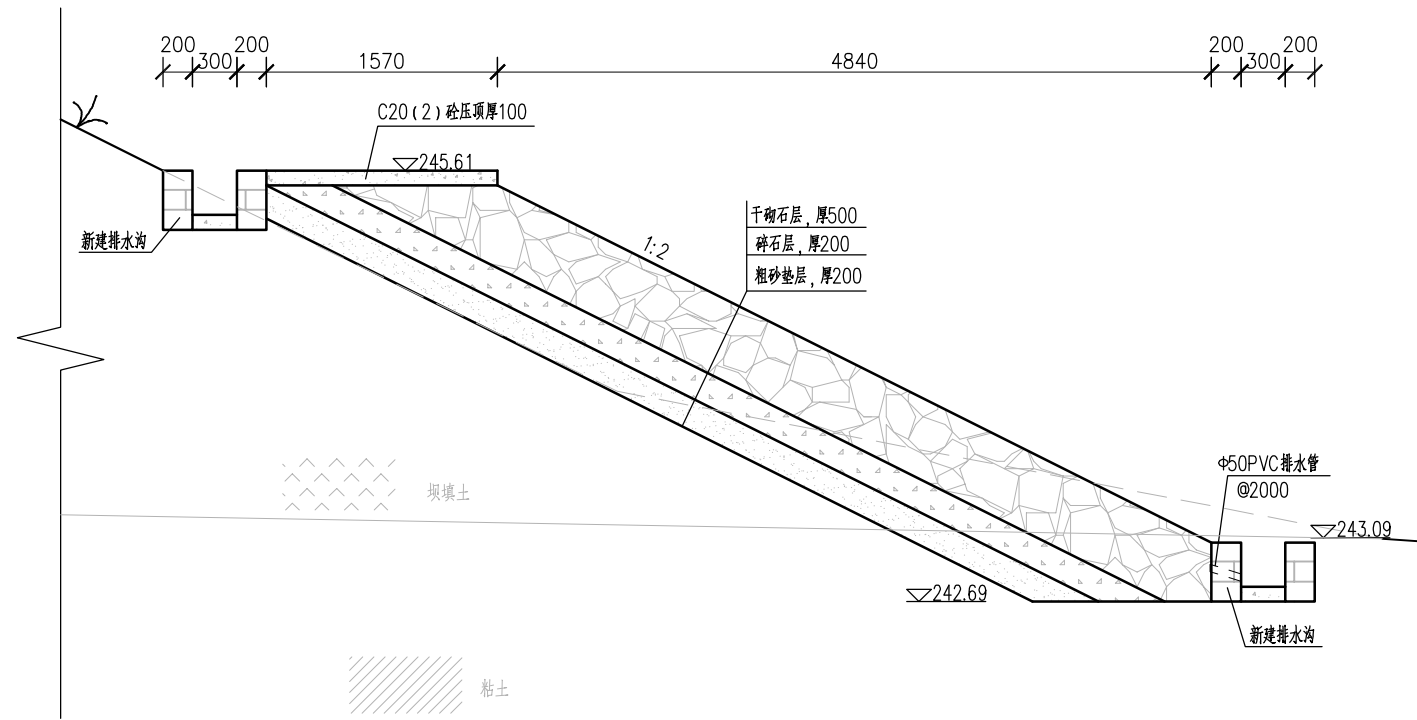
广西宏源水利电力勘察设计院有限公司

核定	李健铭	钟山县公安镇大龙村委大竹冲村	施工图 设计
审查	李健铭	山塘加固工程	水工 部分
校核	陈新	水源工程大坝维修布置图 (1/3)	
设计	陈新		
制图	吴雪丁	比例	如图
负责人	陈新	日期	2025.02
设计证号	A145014294 (临)	图号	大龙-施工-水工-03



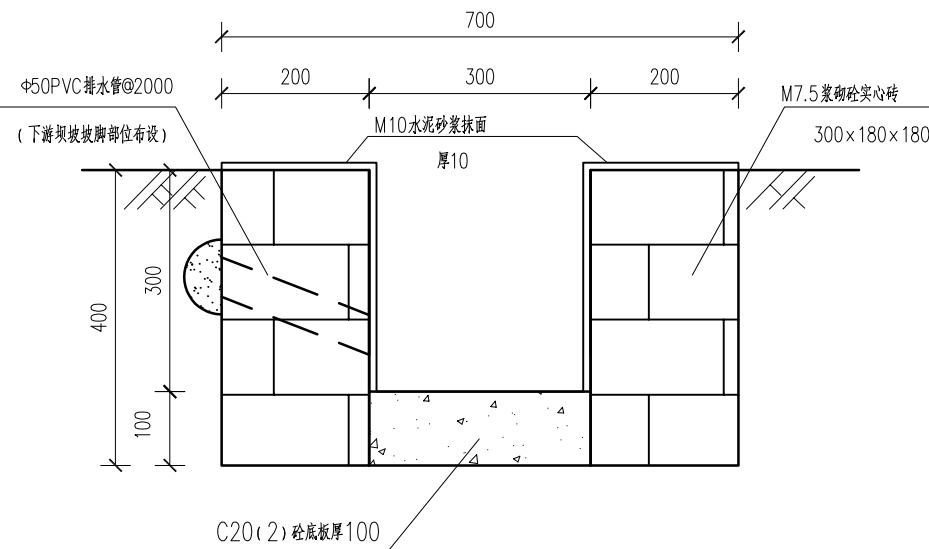
坝顶大样图

比例尺B



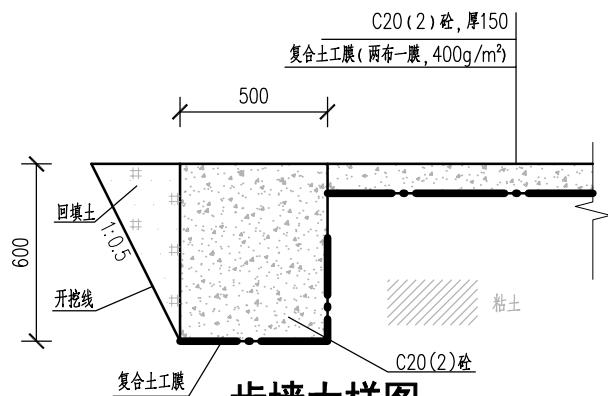
贴坡排水体大样图

比例尺B



新建排水沟典型剖面图

比例尺D



齿墙大样图

比例尺C

说明:

1. 本图高程系统采用1985国家高程基准, 2000国家大地坐标系。
2. 本图桩号、高程均以m计, 其它尺寸以mm计。

3. 比例尺B: 0 0.5 1.0 1.5 2.0m

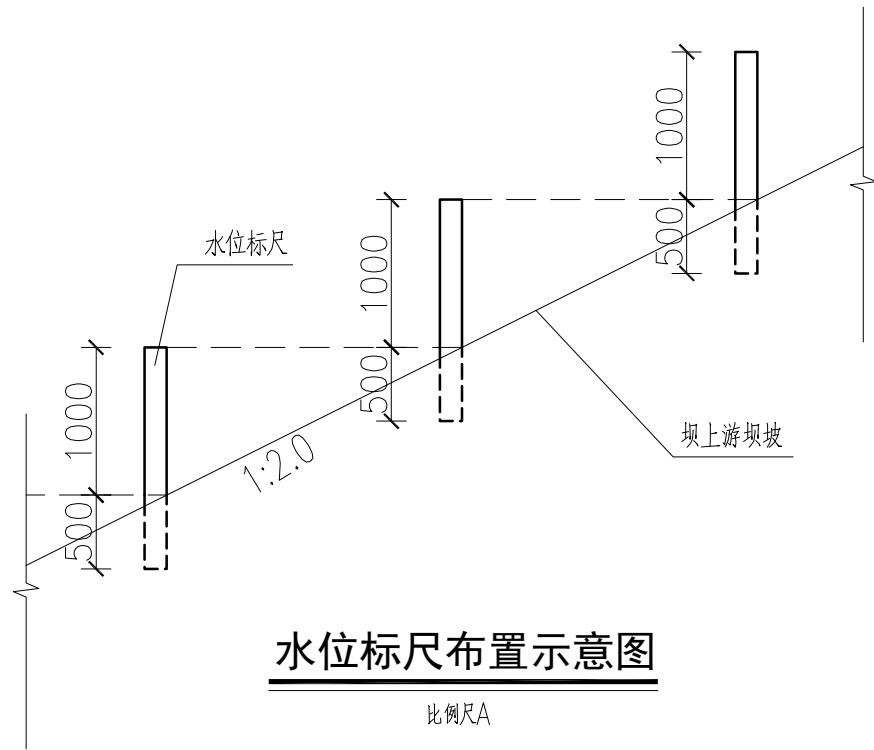
比例尺C: 0 0.25 0.50 0.75 1.0m

比例尺D: 0 0.1 0.2 0.3 0.4m

广西宏源水利电力勘察设计院有限公司

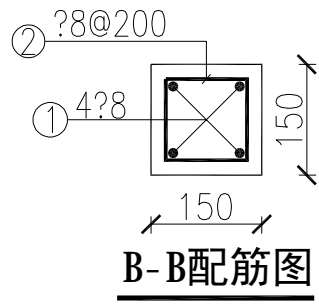
核定	李健铭	钟山县公安镇大龙村委大竹冲村	施工图 设计
审查	李健铭	山塘加固工程	水工 部分
校核	陈新	水源工程大坝维修布置图 (2/3)	
设计	吴雪丁		
制图	陈新	比例	如图
负责人	陈新	日期	2025.02
设计证号	A145014294 (临)	图号	大龙-施工-水工-04





水位标尺布置示意图

比例尺A

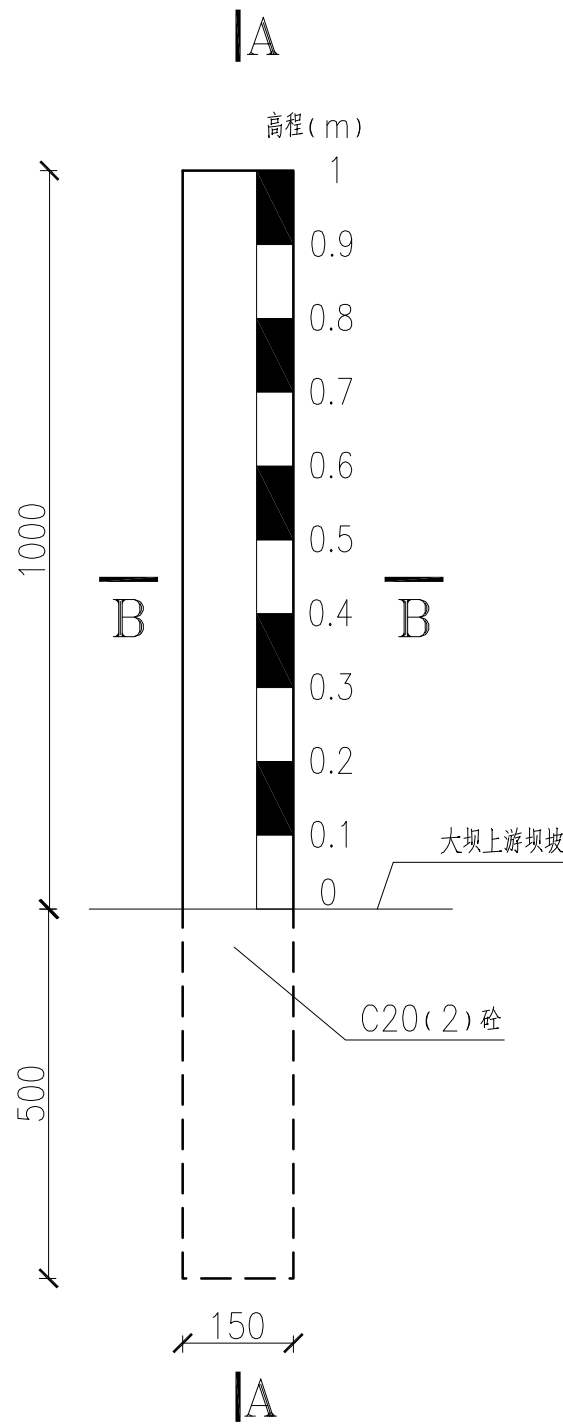


B-B配筋图

比例尺B

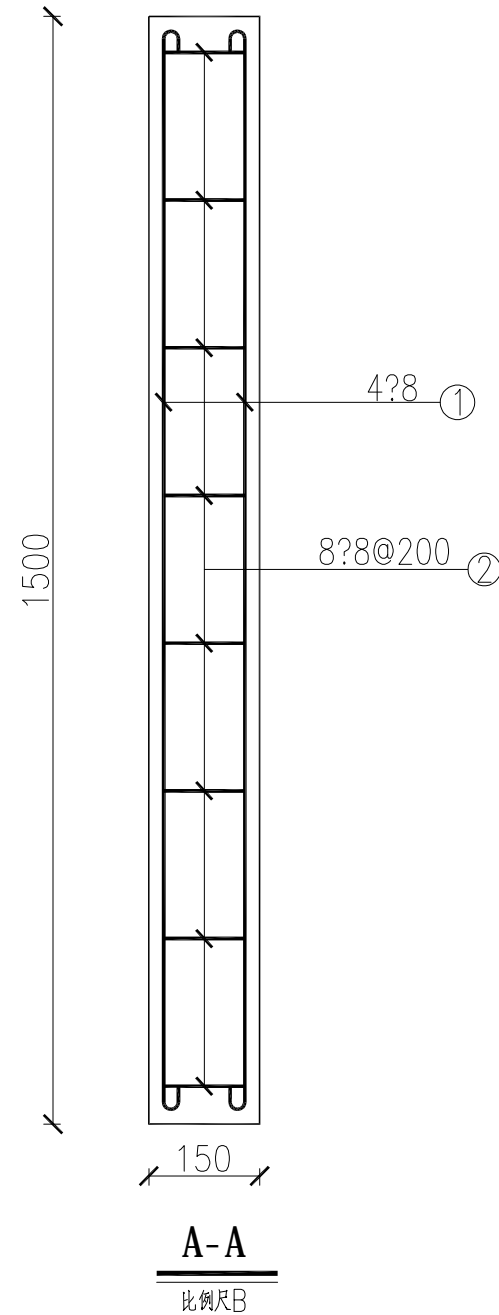
## 钢 筋 表

编 号	直 径 (mm)	型 式	单根长 (mm)	根 数	总 长 (m)	重 量 (kg)
①	Φ8	1460	1560	4X6	37.44	14.79
②	Φ8	110 (内口尺寸)	560	8X6	26.88	10.62



1m水位标尺大样图

比例尺B



A-A

比例尺B

说明:

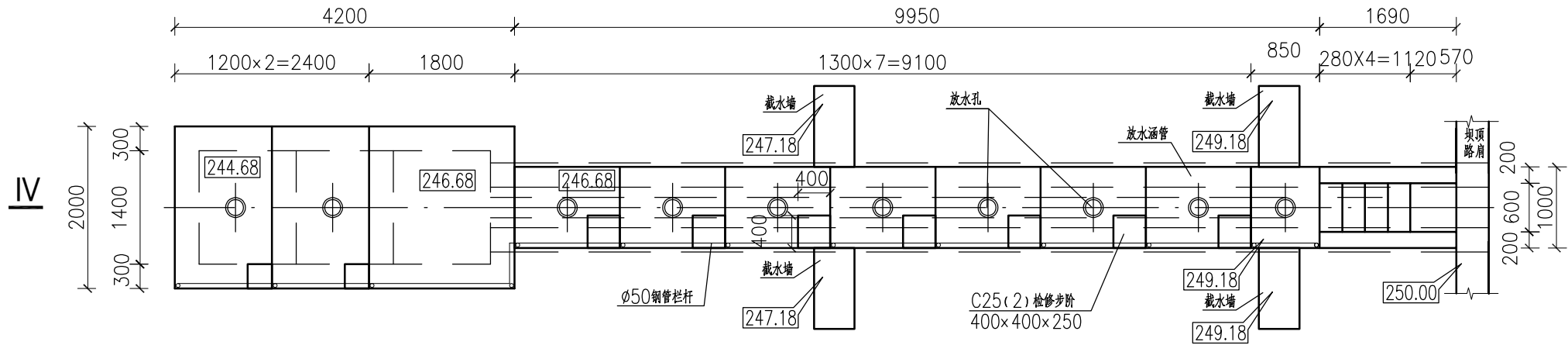
1、本图尺寸单位:除高程和桩号以m计外,其余均为mm。

2、比例尺A:

比例尺B:

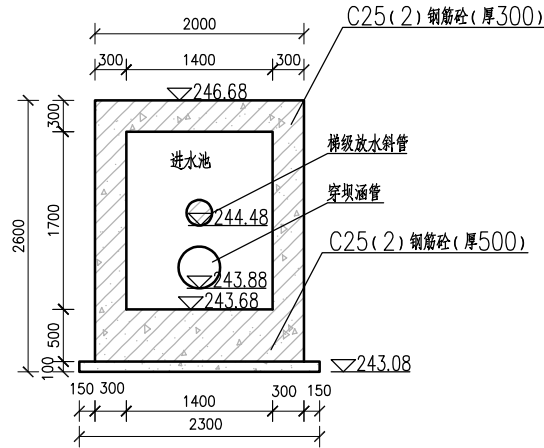
 广西宏源水利电力勘察设计有限公司							
核定	李松宾		钟山县公安镇大龙村委大竹冲村 山塘加固工程		施工图 设计		
审查	李健铭				水工 部分		
校核	陈磊		水源工程大坝维修布置图 (3/3)				
设计							
制图	吴雪丁						
负责人	陈磊		比例	如图	日期	2025.02	
设计证号 A145014294 (临)			图号	大龙-施工-水工-05			





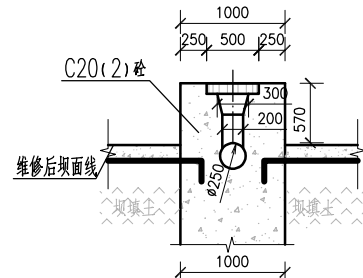
梯级放水斜管平面图

比例尺A



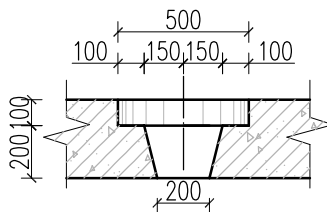
1-1剖面图

比例尺A



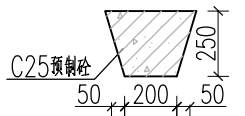
2-2剖面图

比例尺A



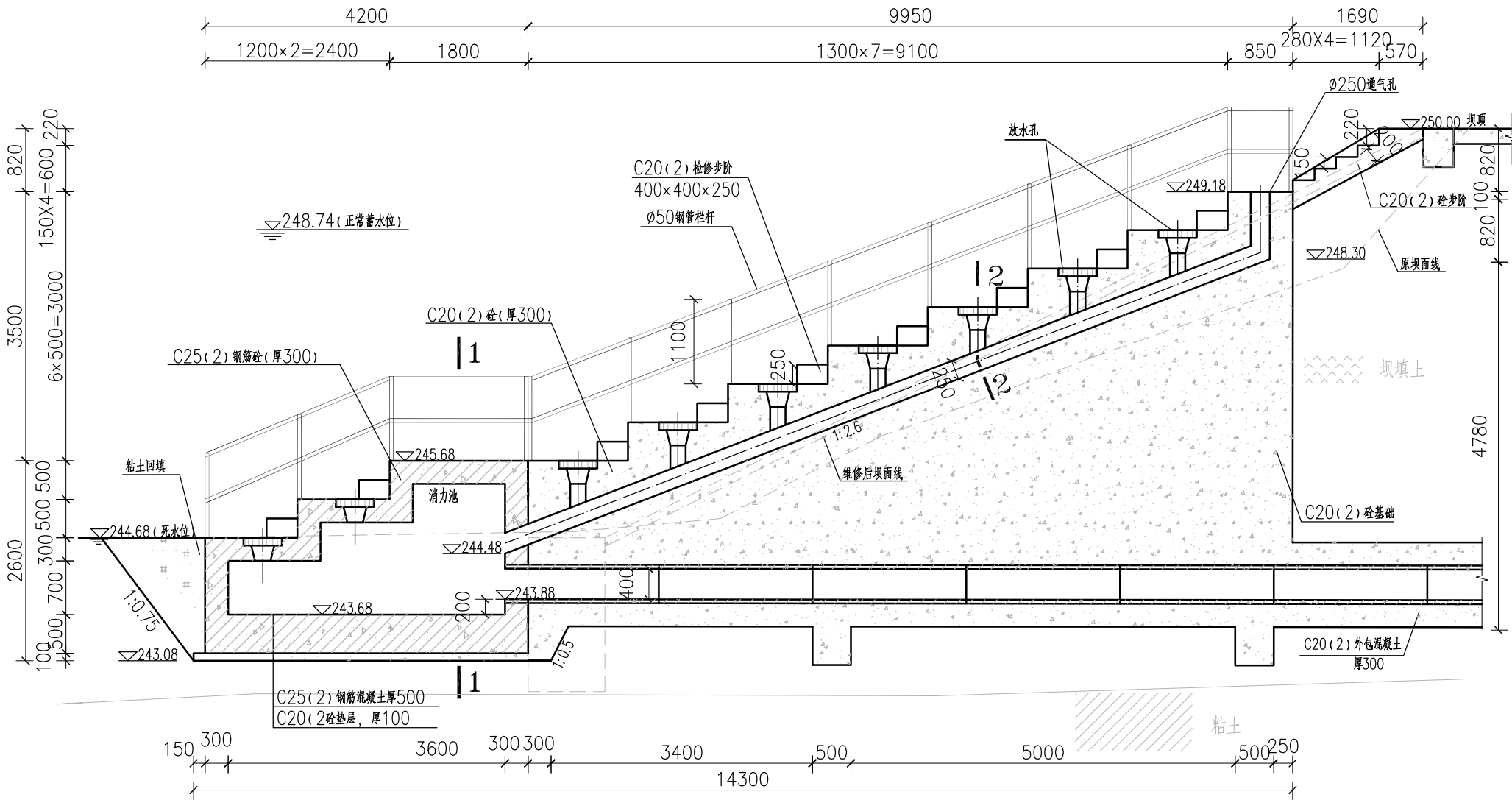
放水孔大样图

比例尺B



砼塞结构图

比例尺B



梯级放水斜管纵剖面图(IV-IV)

比例尺A

说明:

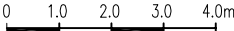
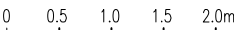
1. 本图高程系统采用1985国家高程基准, 2000国家大地坐标系。
2. 本图桩号、高程均以m计, 其它尺寸以mm计。
3. 拆除原有梯级放水斜管, 并于坝面重建梯级放水斜管。
4. 斜管基础承载力标准值要求不小于150kPa。
5. 进水池基础承载力标准值要求不小于150kPa。
6. 比例尺A: 0 0.5 1.0 1.5 2.0m

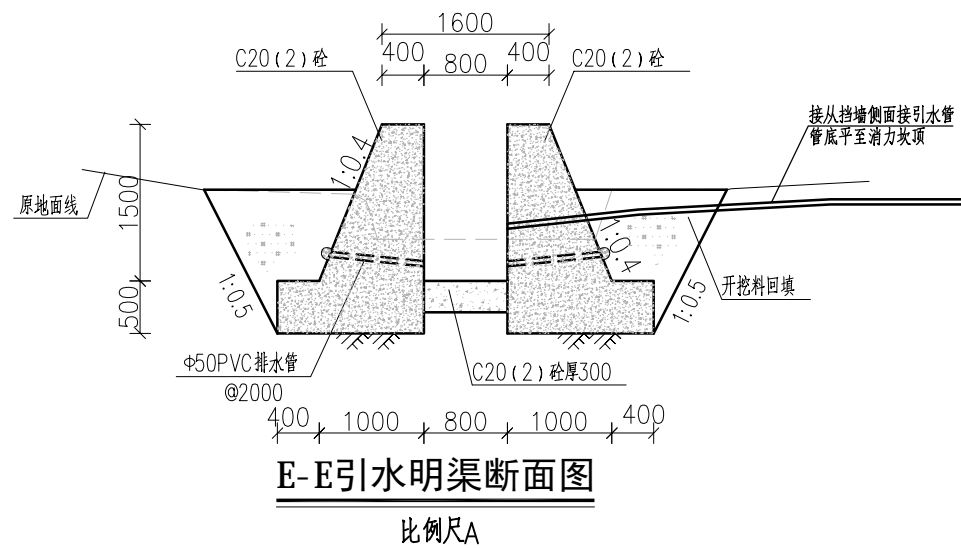
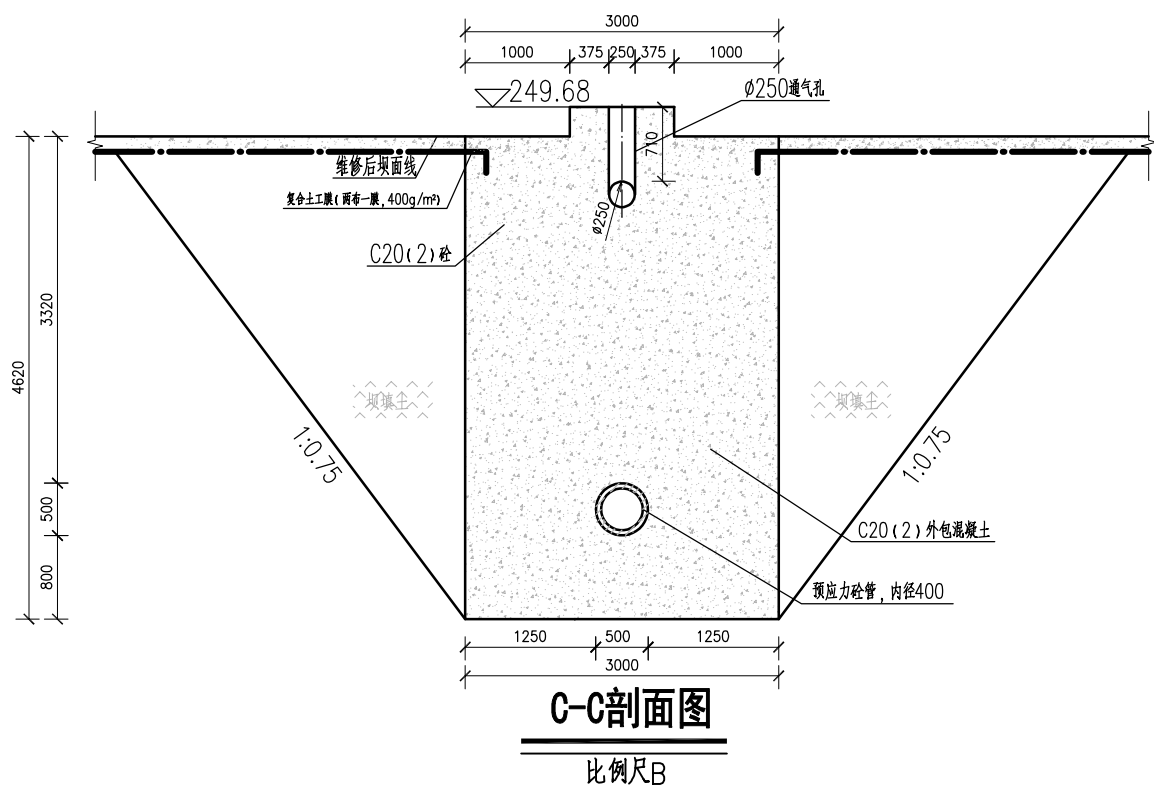
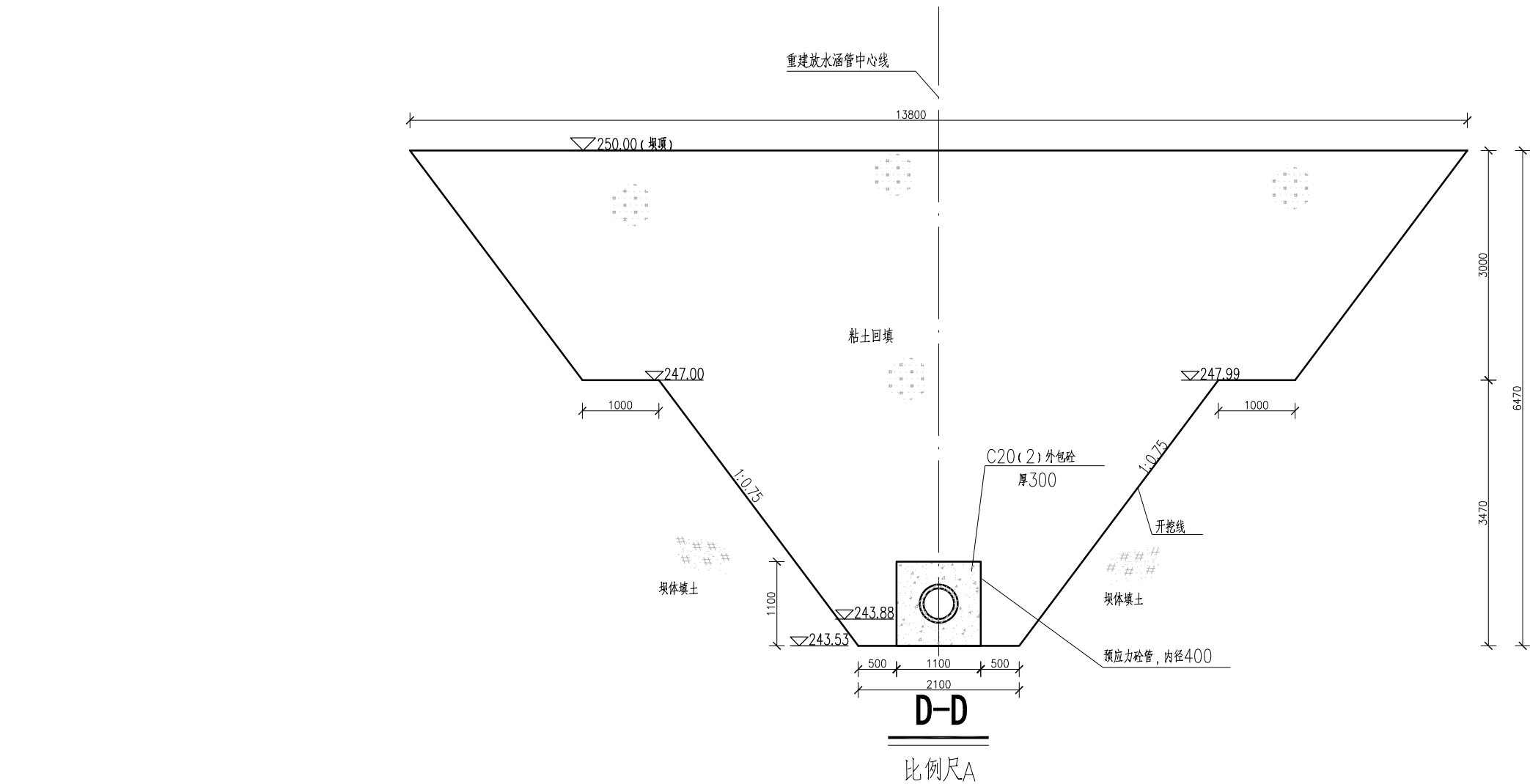
比例尺B: 0 0.2 0.4 0.6 0.8m

广西宏源水利电力勘察设计有限公司

核定	李健铭	钟山县公安镇大龙村委大竹冲村	施工图 设计
审查	李健铭	山塘加固工程	水工 部分
校核	陈新	重建梯级斜管结构布置图	
设计	吴雪丁		
制图	吴雪丁		
负责人	陈新	比例	如图
设计证号	A145014294 (临)	图号	大龙-施工-水工-07



- 说明:
- 1、本图一套共2张,图号为“大龙-施工-水工-08~09”。
  - 2、本图尺寸单位:除高程和桩号以m计外,其余均为mm。
  - 3、放水系统改建内容:坡坝重建放水箱涵。
  - 4、重建穿坝放水涵管基础承载力标准值要求不小于300kPa。
  - 5、破坝挖除原坝内旧涵管,并在原位新建涵管,坝体粘土进行回填,新建涵管出口与下游原渠道连接。
  - 6、放水水平管总长28m,钢筋砼预制管每节长2米,共14节。
    - (1)管材采用预应力砼管(一阶段逊他布管YYGS400×2000GB/5696),滑动密封胶圈柔性接头(SYGL),制管用混凝土强度等级不得低于C50。
    - (2)一阶段管子的结构设计应遵循CECS16:1990的规定,未尽事宜按《预应力混凝土管》(GB5696-2006)执行。
  - 7、坝体回填粘土土料应不夹杂草、木及有机物等有害物质,分层夯实,每层厚度 $\leq 300$ ,填土压实度要求大于0.95,渗透系数不大于 $1 \times 10^{-4}$ /s。
  - 8、重建放水涵管出口按原有渠道,具体衔接可按现场实际情况进行调整。
  - 9、比例尺A:  
比例尺B:



说明:

1、本图一套共2张, 图号为“大龙-施工-水工-08~09”。

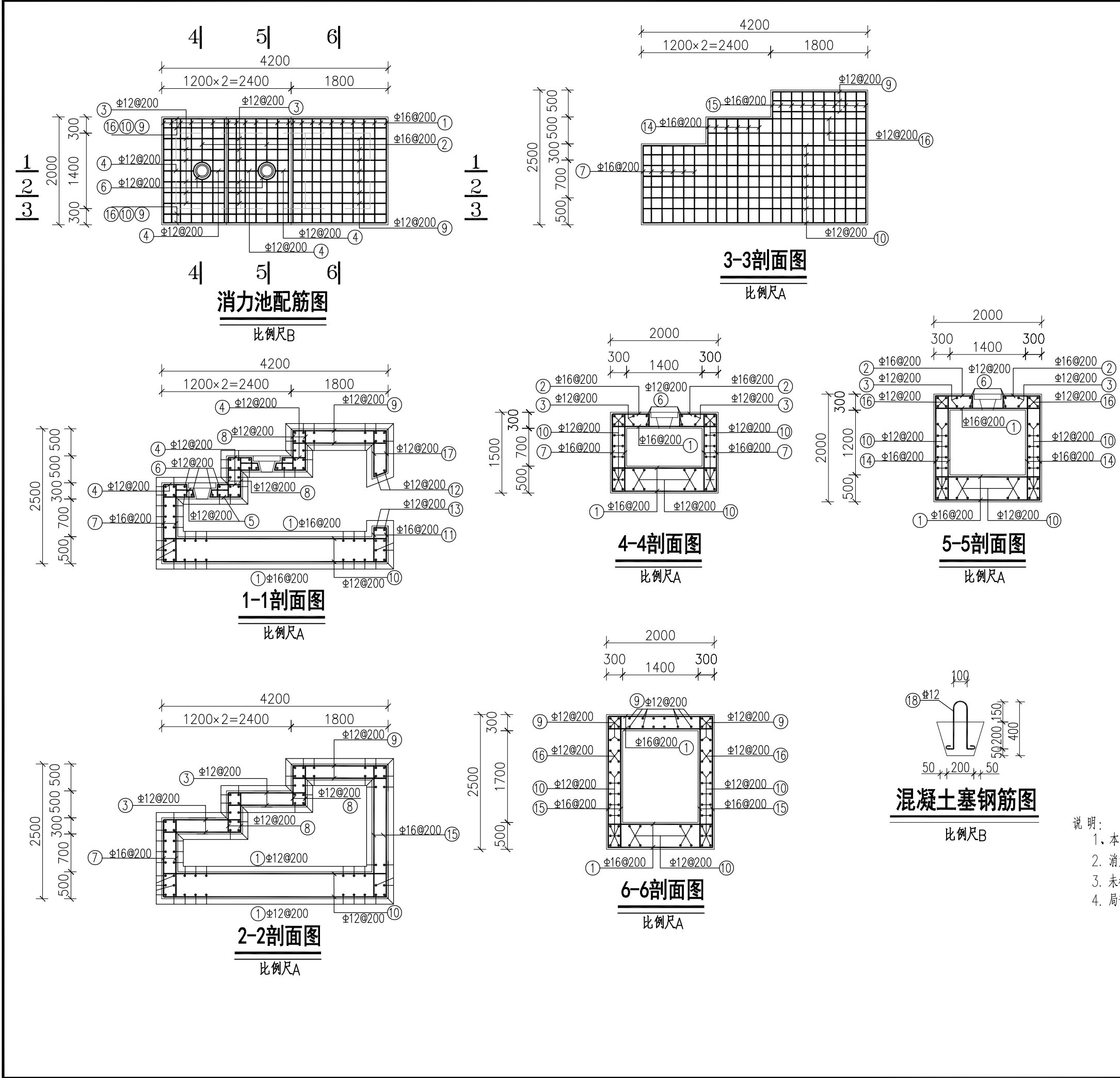
2、本图尺寸单位: 除高程和桩号以m计外, 其余均为mm。

3、比例尺A: 0 0.5 1.0 1.5 2.0m

比例尺B: 0 0.2 0.4 0.6 0.8m

广西宏源水利电力勘察设计有限公司

核定	李健铭	钟山县公安镇大龙村委大竹冲村	施工图 设计
审查	李健铭	山塘加固工程	水工 部分
校核	陈新	重建放水涵管结构布置图 (2/2)	
设计	陈新		
制图	吴雪丁	比例	如图
负责人	陈新	日期	2025.02
设计证号	A145014294 (临)	图号	大龙-施工-水工-09

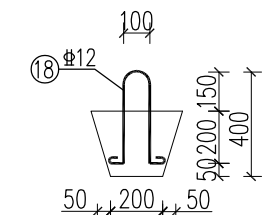


钢 筋 表						
部位	编号	直径(mm)	型 式	单根长(mm)	根数	总长(m)
梯级斜管	①	Φ16		2390	90	215.10
	②	Φ16		1270	8	10.16
	③	Φ12		1590	24	38.16
	④	Φ12		890	4	3.56
	⑤	Φ12		1010	4	4.04
	⑥	Φ12		2040(1287)	4	6.65
	⑦	Φ16		1890	38	71.82
	⑧	Φ12		2020	22	44.44
	⑨	Φ12		2190	24	52.56
	⑩	Φ12		4590	46	211.14
	⑪	Φ16		1090	22	23.98
	⑫	Φ12		1170	2	2.34
	⑬	Φ12		1580	2	3.16
	⑭	Φ16		2390	24	57.36
	⑮	Φ16		2890	40	115.60
	⑯	Φ12		3390	8	27.12
	⑰	Φ12		1840	11	20.24
	⑱	Φ12		939	9	8.45

钢 筋 材 料 表

规格	总长度(m)	单位重(kg/m)	总重(kg)
Φ12	421.86	0.888	374.61
Φ16	494.02	1.58	780.55

加3%损耗, 共计钢筋量1.19t  
混凝土强度等级C25(2) 方量14.72m³  
每立方米混凝土含钢量80.84kg



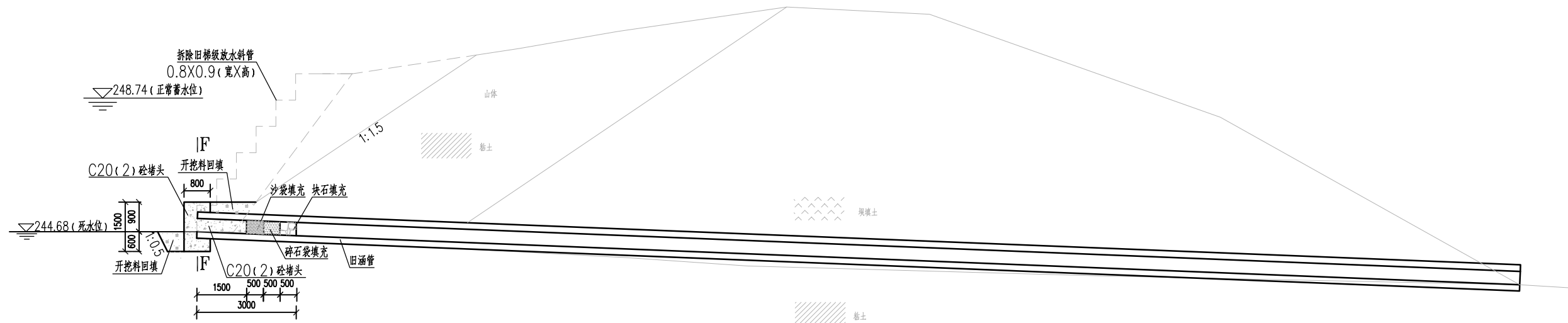
混凝土塞钢筋图

比例尺B

- 说 明:
- 1、本图尺寸单位: 除高程和桩号以m计外, 其余均为mm。
  - 2、消力池采用C25砼, 钢筋采用HPB235(Φ), HRB335(Φ), 钢筋保护层厚度35mm;
  - 3、未截断钢筋遇Φ200孔口向孔口两侧弯曲, 遇洞口或止水铜片钢筋截断内弯。
  - 4、局部结构尺寸钢筋图跟结构图有出入的以钢筋图为准。

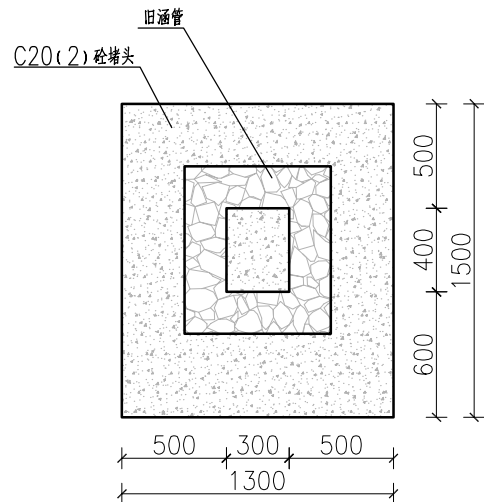
广西宏源水利电力勘察设计院有限公司						
核定	李健铭		钟山县公安镇大龙村委大竹冲村		施工图 设计	
审查	李健铭		山塘加固工程		水工 部分	
校核	陈毅		梯级放水斜管消力池钢筋图			
设计						
制图	吴雪丁					
负责人	陈毅		比例	如图	日期	2025.02
设计证号 A145014294（临）			图号		大龙-施工-水工-10	





旧放水涵管封堵纵断面图

比例尺A



F-F

比例尺B

说明：

- 1、本图一套共2张，图号为“大龙-施工-08~09”。
- 2、本图尺寸单位：除高程和桩号以m计外，其余均为mm。
- 3、原涵管封堵：旧管封堵时，先将旧梯级放水斜管拆除，再对旧涵管进行封堵

4、比例尺A：0 1.0 2.0 3.0 4.0m

比例尺B：0 0.25 0.50 0.75 1.0m

广西宏源水利电力勘察设计有限公司					
核定	李健铭		钟山县公安镇大龙村委大竹冲村		施工图 设计
审查	李健铭		山塘加固工程		水工 部分
校核	陈新		旧放水涵管封堵设计图		
设计	吴雪丁				
制图	陈新		比例	如图	日期 2025.02
设计证号	A145014294 (临)		图号	大龙-施工-水工-11	



(共7块,半块固定)




## 过滤池工程量表

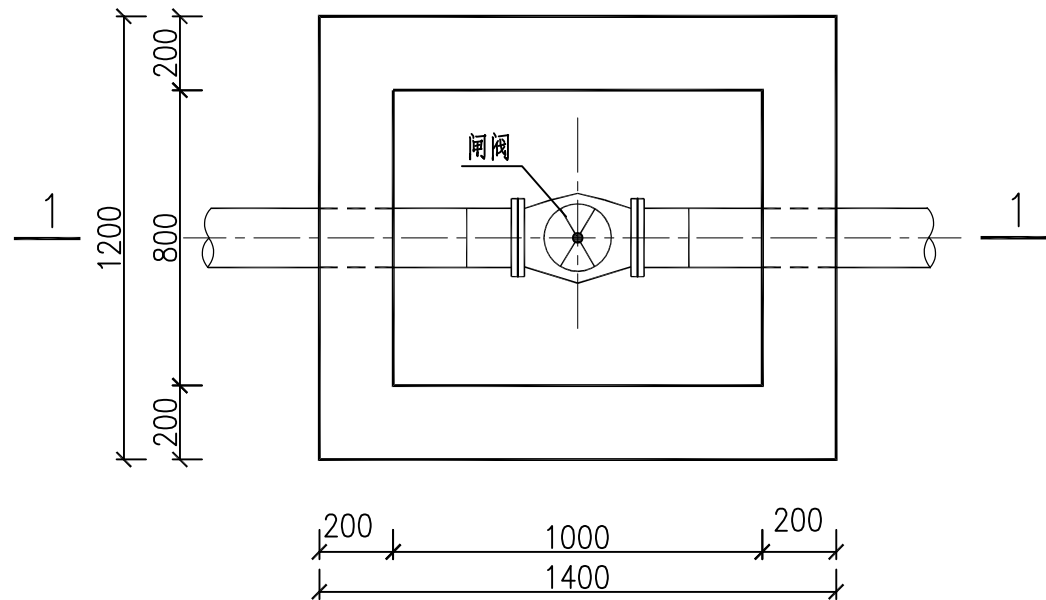
序号	名称	单位	数量	备注
1	人工挖土方	m <sup>3</sup>	14.7	全埋式
2	人工回填土方	m <sup>3</sup>	2.1	
3	C20钢筋砼底板	m <sup>3</sup>	1.59	
4	C20钢筋砼池壁	m <sup>3</sup>	3.65	
5	C20钢筋砼预制盖板	m <sup>3</sup>	0.56	
6	钢筋	t	0.32	
7	模板	m <sup>2</sup>	50.4	
8	河卵石滤料	m <sup>3</sup>	1.26	

注：1、本工程共设1个过滤池，此表为一个过滤池的工程量。

说明:

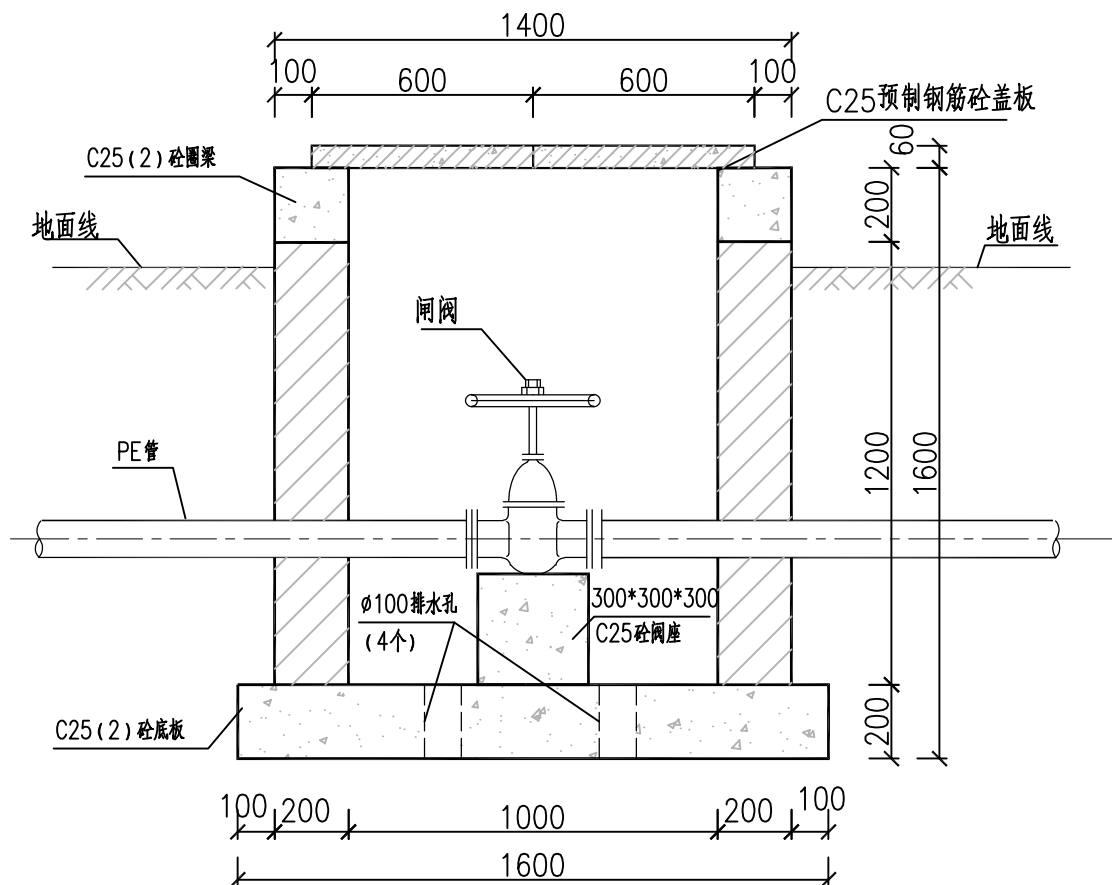
- 1、图中长度单位为毫米、高程单位为m。
- 2、本工程共设2个过滤池。
- 3、沉淀池基础要求清基至老土或完整基岩层，根据现场实际情况确定摆布位置。
- 4、沉淀池盖板顶高程应比拦水坝出水管矮1米以上，以保证进池水量。
- 5、每格池必须预埋进出管、洗池管，具体埋高详见图示。
- 6、说明未详之处按国家有关规程、规范执行。

 <b>广西宏源水利电力勘察设计有限公司</b>									
核定	李松泉		钟山县公安镇大龙村委大竹冲村 山塘加固工程			施工图 设计			
审查	李健铭					水工 部分			
校核	陈 颖		<div style="text-align: center;"> <h2>过滤池设计图</h2> </div>						
设计	吴雪丁								
制图									
负责人	陈 颖		比例	如图	日期	2025.02			
设计证号 A145014294 (临)			图 号	大龙-施工-水工-12					



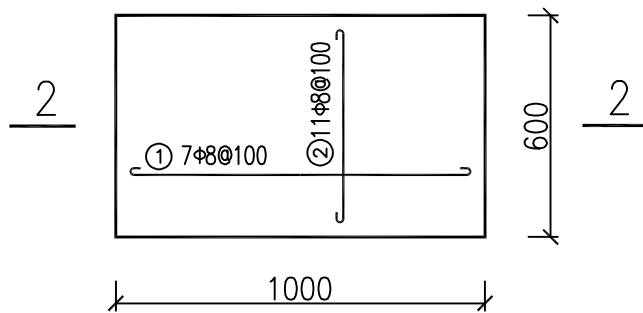
闸阀井平面图

比例尺A



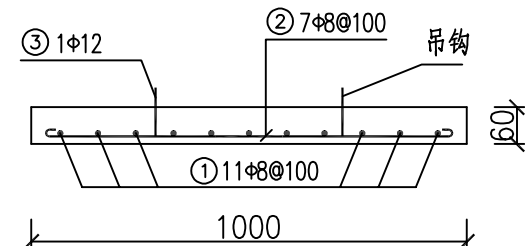
1-1剖面图

比例尺A



闸阀井盖板配筋图

(1口井2块) 比例尺A



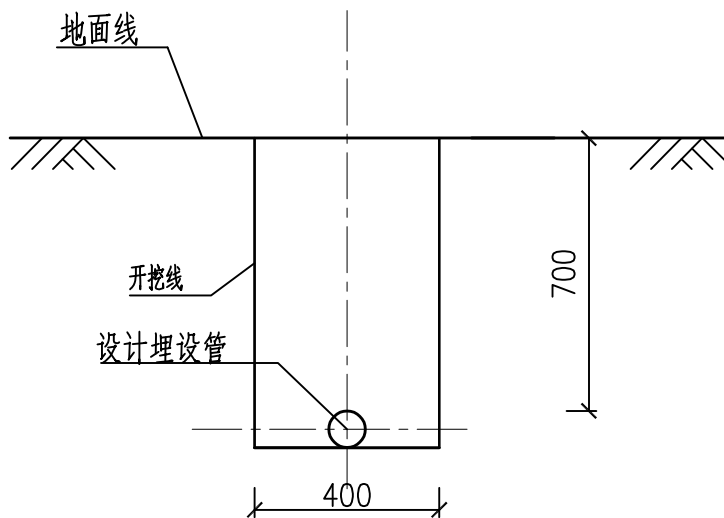
2-2剖面图

比例尺A

钢筋表

部位	编号	直径	型式(mm)	长度(mm)	根数	总长(m)	重量(kg)	备注
盖板	①	Φ8		950	7	7.35	2.90	
	②	Φ8		550	11	7.15	2.82	
	③	Φ12		200	2	1.40	1.24	
合计							6.97	
							7.32	加5%损耗

注: 本表为1块盖板的钢筋用量, 一个井配2块, 一个井的钢筋用量为14.64kg。



管径&lt;Φ75管道开挖断面图

比例尺A

说明:

- 1、本图尺寸单位除特别说明外, 均以mm计。
- 2、铺设管道时应根据安装现场按设计规范安装相应的闸阀, 并设闸阀井, 以方便工程管理。
- 3、墙体采用M7.5浆砌MU7.5砼空心砌块, 砌块规格为300×180×180, 墙体内侧及外露表面采用1:2水泥砂浆抹面, 厚2cm。
- 4、闸阀井采用C25预制钢筋砼盖板覆盖。
- 5、在不影响交通情况下, 闸阀井应高于地面200mm。
- 6、管道基础处理: 管道埋深基础要求挖至原状土, 局部淤泥段须挖除并回填土石夯实。

7、比例尺A:

广西宏源水利电力勘察设计有限公司						
核定	李松宾	钟山县公安镇大龙村委大竹冲村			施工图 设计	
审查	李健铭	山塘加固工程			水工 部分	
校核	陈新	管道开挖、闸阀井设计图				
设计	吴吉丁					
制图	陈新					
负责人	陈新	比例	如图	日期	2025.02	
设计证号	A145014294（临）		图号	大龙-施工-水工-13		