

钟山县公安镇土塘、牛岩山底 小泵站提档升级工程

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：钟山县公安镇土塘、牛岩山底
小泵站提档升级工程

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桥村委土塘、牛岩村，距离公安镇约 9km，距离钟山县城约 15km，受益人口 800 人，对 2200 亩耕地起到灌溉作用。由于原有水轮泵机座、水轮泵及大坝建设年代久远，建设标准低，年久失修，破损严重，大部分被洪水冲毁，现拟对土塘、牛岩山底小泵站及拦河坝段进行修复重建，把原水轮泵机座及拦河坝拆除，并在原坝址重建。

2 主要建设内容

- （1）拆除重建水轮泵站 1 座，配备 4 套水轮泵；
- （2）重建拦河坝段 12m。

3 主要工程量

主要工程量：土方开挖 270m³、土石方回填 33m³、混凝土 509m³、模板 621m²，钢筋制安 0.3t。

工程主要材料用量：钢筋 0.4t，水 926m³，汽油 0.58t，柴油 1.39t，电 2607kw.h，块石 21m³。

工程劳动总工时：5807 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。拦河坝正常运行洪水标准为 10 年一遇设计，20 年一遇校核。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。根据《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》(SL654—2014)，工程合理使用年

限为 20 年。

（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）回填：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 0.2m，压实度除注明外均不小于 0.92。

（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。

（9）临时施工围堰及排水：本工程对大坝分段进行围堰，施工准备期提前先对拦河坝段进行填筑围堰，在围堰保护下对拦河坝段进行施工，待施工完毕达到拦河坝砼的强度要求后方可拆除施工围堰；第二阶段对水轮泵机座段进行填筑围堰，在围堰保护下对水轮泵机座段进行施工，由已施工完毕的拦河坝段进行导流，施工围堰采用土石围堰，围堰材料利用开挖方，完工后需挖除运走。

（10）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 1 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）。

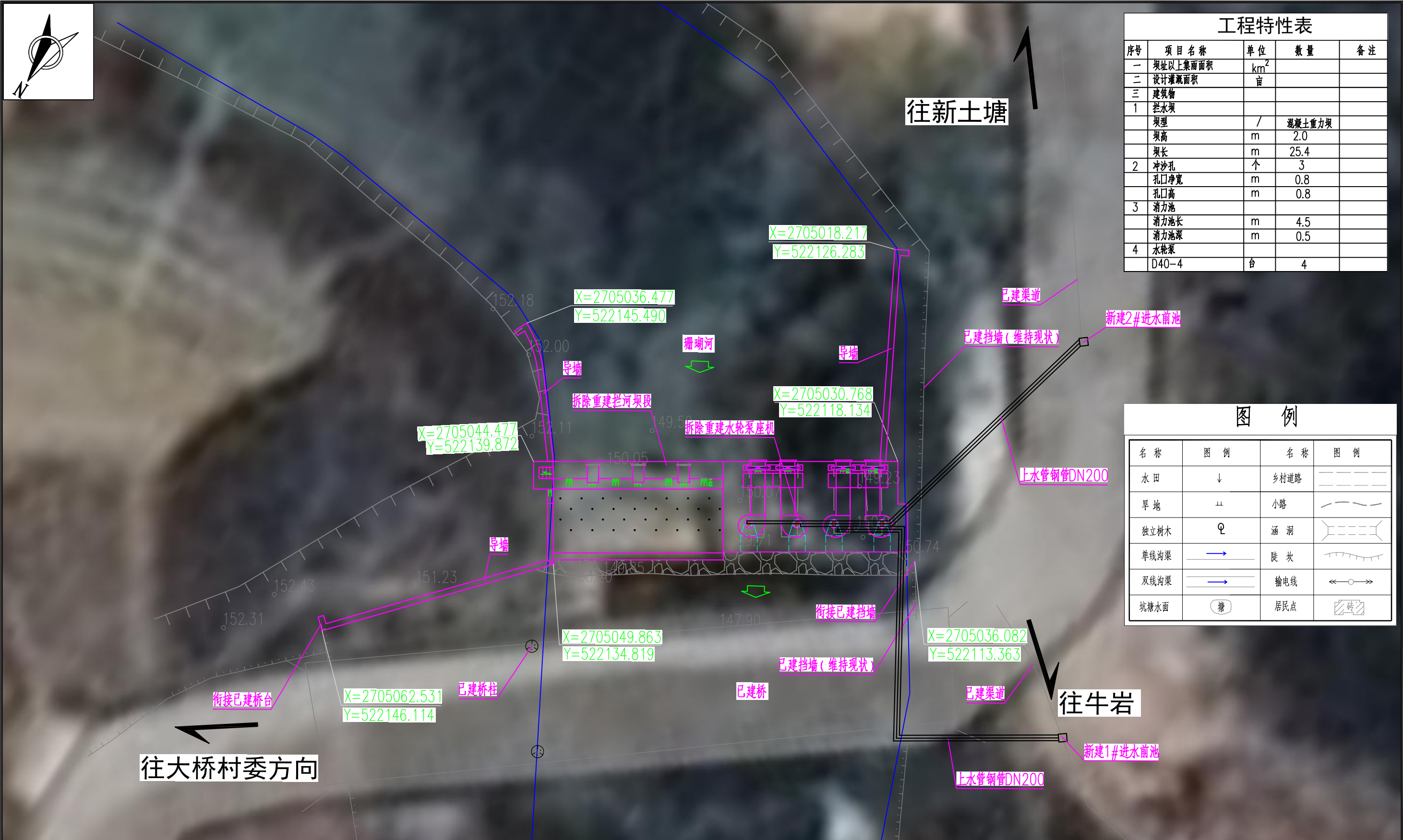
5.2投资指标

工程静态总投资 55.98 万元，其中，建筑工程费 36.79 万元，机电设备及安装工

程费 9.36 万元，金属结构设备及安装工程工程费 2.29 万元，临时工程 1.82 万元，独立费用 5.73 万元。

6 图纸目录

序号	图 名	图 号
1	工程总平面示意图	牛岩-施工-水工-01
2	平面布置图	牛岩-施工-水工-02
3	重建拦河坝段设计图	牛岩-施工-水工-03
4	水轮泵机座设计图（1/3）	牛岩-施工-水工-04
5	水轮泵机座设计图（2/3）	牛岩-施工-水工-05
6	水轮泵机座设计图（3/3）	牛岩-施工-水工-06
7	渠首进水前池设计图（1/2）	牛岩-施工-水工-07
8	渠首进水前池设计图（2/2）	牛岩-施工-水工-08
9	施工平面布置图	牛岩-施工-水工-09



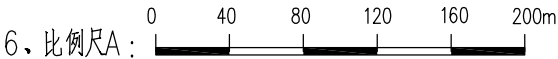
工程特性表				
序号	项目名称	单位	数量	备注
一	坝址以上集雨面积	km ²		
二	设计灌溉面积	亩		
三	建筑物			
1	拦水坝			
	坝型	/	混凝土重力坝	
	坝高	m	2.0	
	坝长	m	25.4	
2	冲沙孔	个	3	
	孔口净宽	m	0.8	
	孔口高	m	0.8	
3	消力池			
	消力池长	m	4.5	
	消力池深	m	0.5	
4	水轮泵			
	D40-4	台	4	

图 例			
名 称	图 例	名 称	图 例
水 田	↓	乡村道路	———
旱 地	⋈	小路	———
独立树木	Q	涵 洞	———
单线沟渠	———	陡 坎	———
双线沟渠	———	输电线	———
坑塘水面	○塘	居民点	———

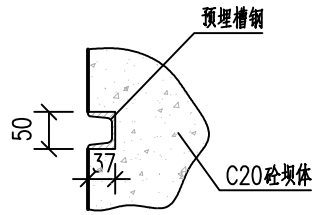
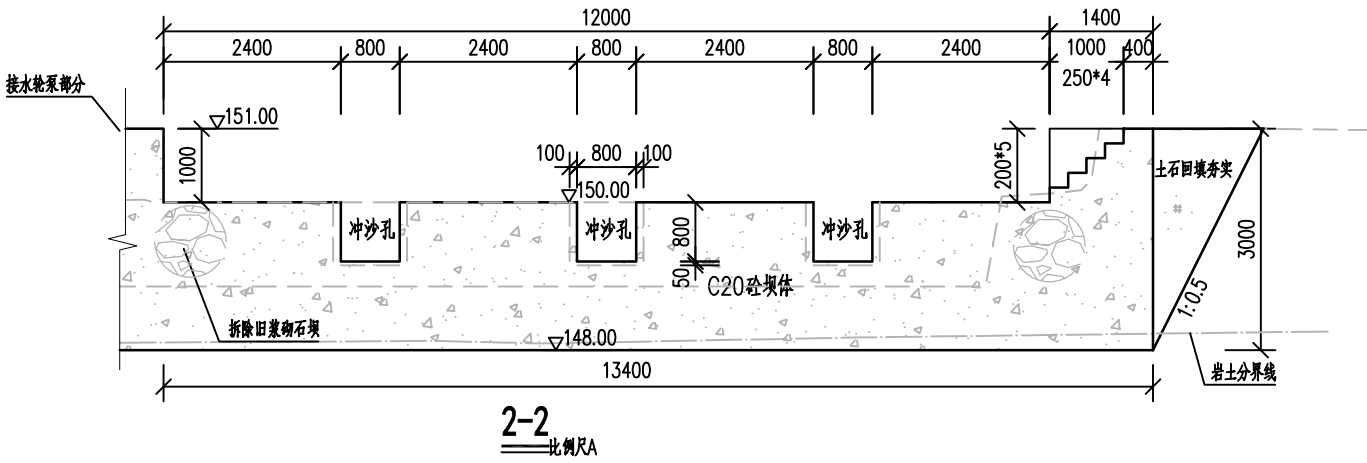
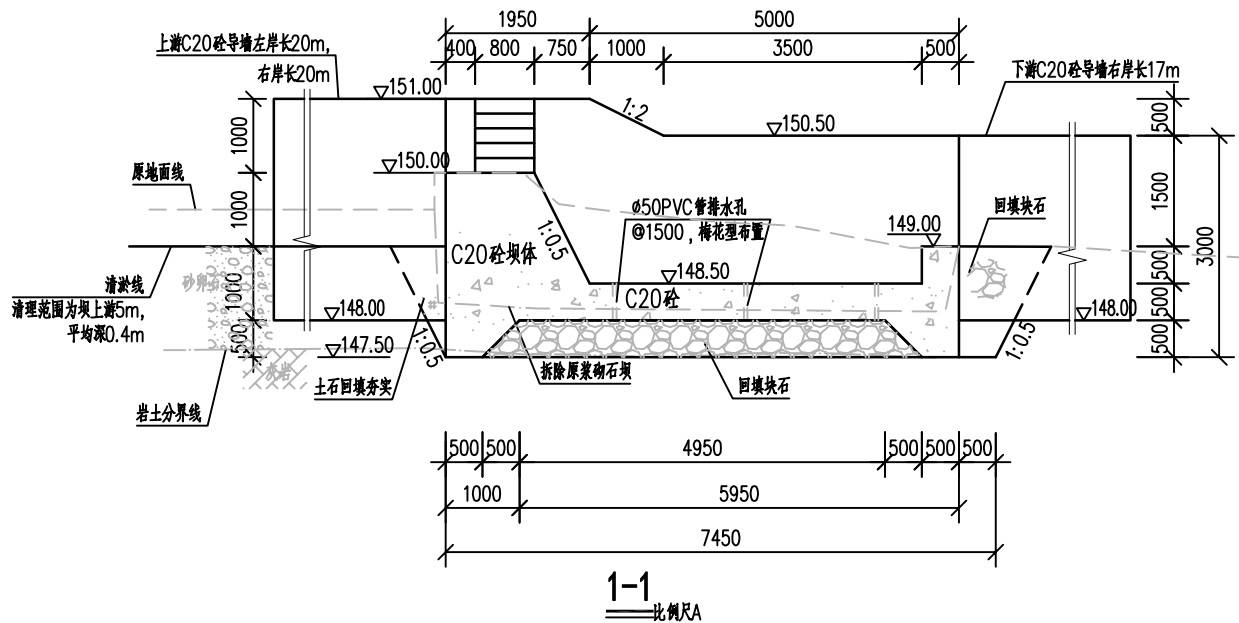
- 说明:
1. 本图高程系统采用1985国家高程基准, 2000国家大地坐标系。
 2. 本项目位于贺州市钟山县公安镇大桥村委土塘、牛岩村。
 3. 本图桩号、高程均以m计, 其它尺寸以mm计。
 4. 主要建设内容: (1). 拆除重建水轮泵站1座, 长13m, 配备4套水轮泵;
(2). 重建拦河坝段12.40m。
 5. 本项目弃运土石方及拆除旧浆砌石废料弃运至左岸路边的空地的弃渣点, 运距100m。

工程总平面示意图

比例尺A



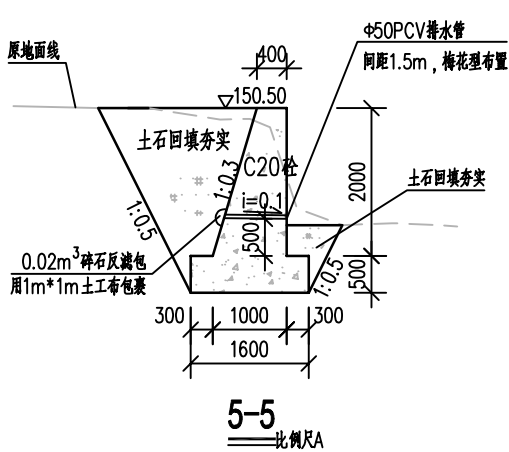
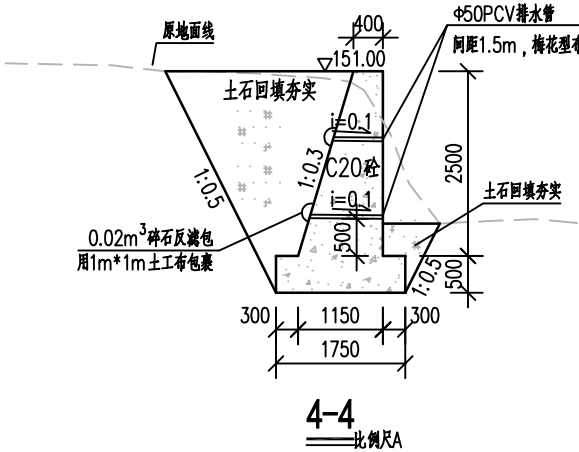
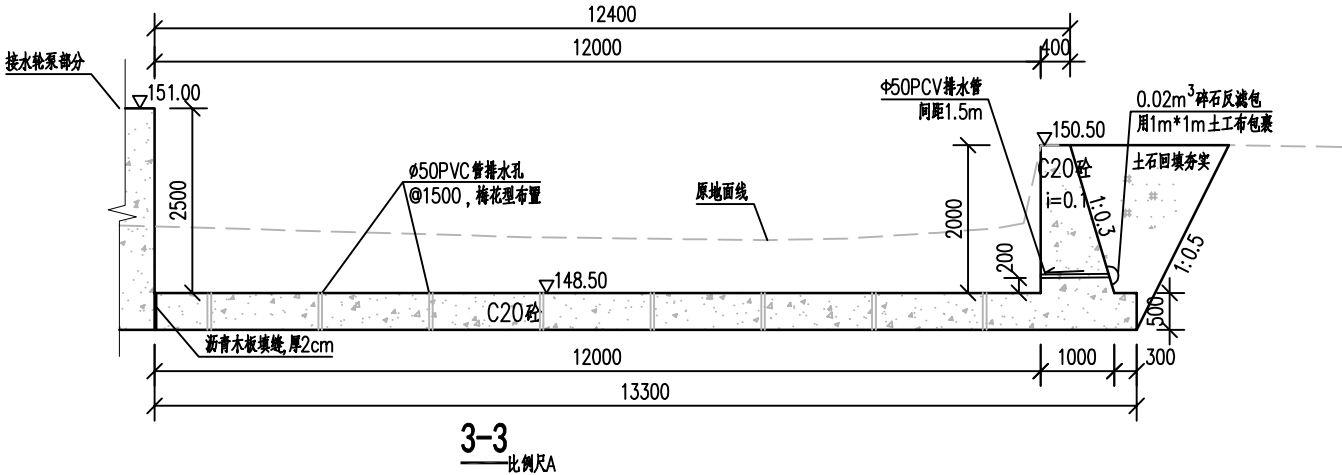
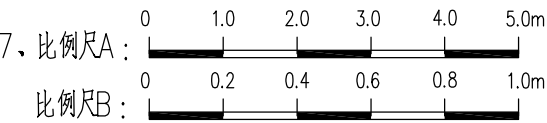
广西宏源水利电力勘察设计院有限公司						
核定	李健铭		钟山县公安镇土塘、牛岩山底		施工图 设计	
审查	李健铭		小泵站提档升级工程		水工 部分	
校核	陈磊		工程总平面示意图			
设计						
制图	吴雪丁					
负责人	陈磊		比例	如图	日期	2025.02
设计证号	A145014294（临）		图号	牛岩-施工-水工-01		



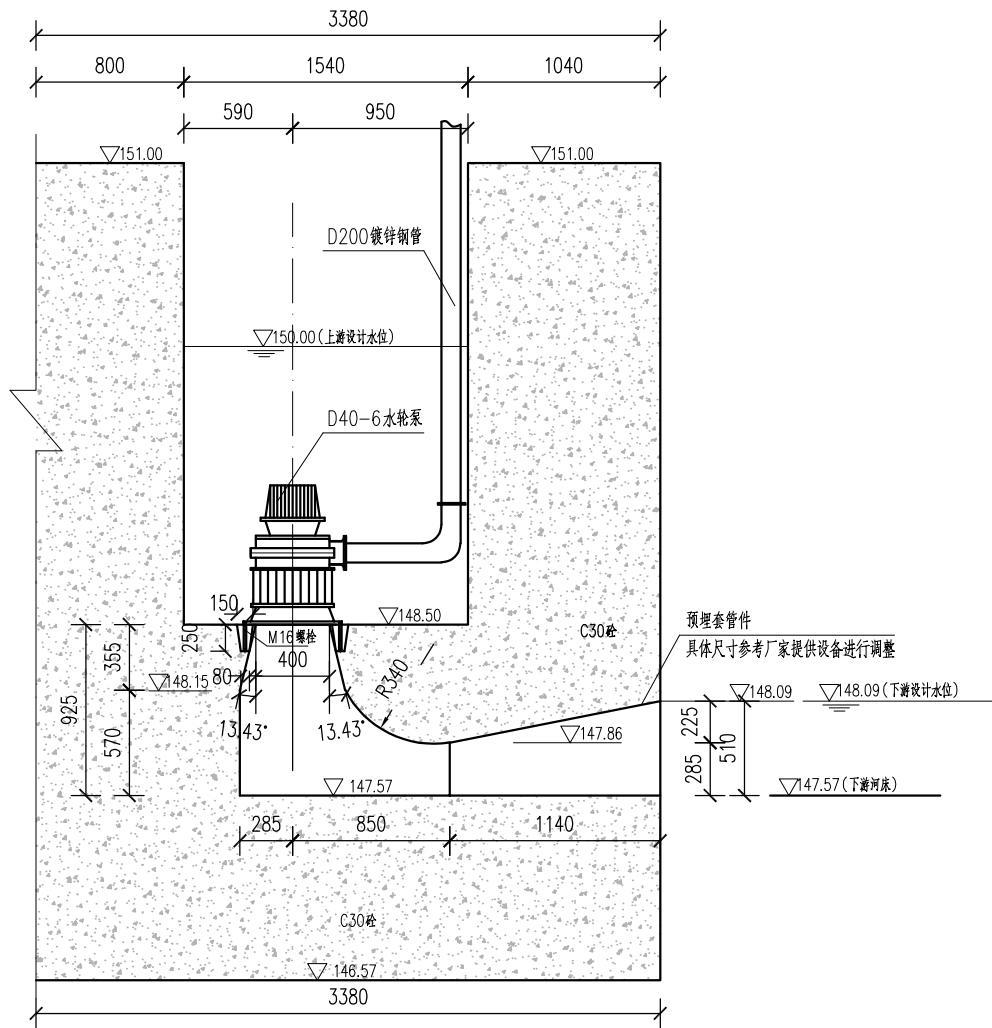
冲沙孔闸门槽大样图 比例尺B

说明：

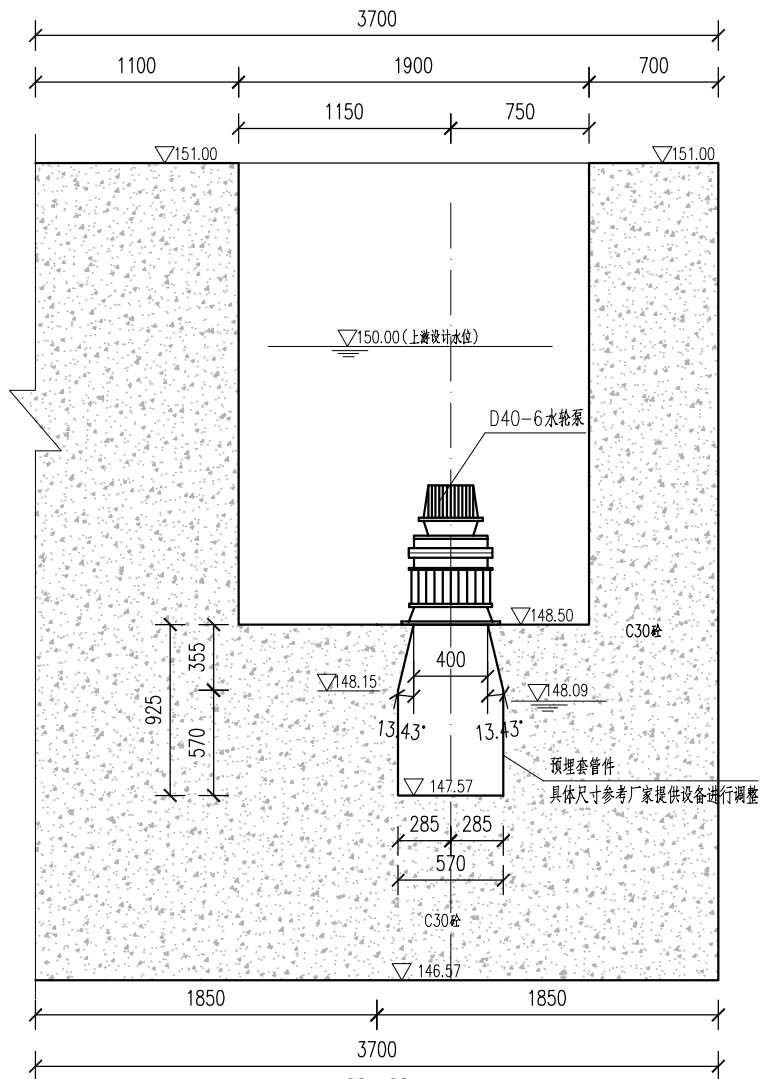
1. 本图除高程和桩号以m为单位外，其余均以mm为单位。
2. 原坝体为浆砌石坝，本次设计拟在原址位置重建。
3. 拦水坝、消力池、消力池边墙及导墙均采用C20混凝土。
4. 坝体与导墙连接处分缝宽20mm，采用沥青木板填缝。
5. 坝基必须落在坚硬的原状土或风化基岩上，超挖用C20砼回填，基础承载力不小于150KPa；如河床砂卵石层较厚，无法开挖至原状土或基岩面，应增加C20混凝土防渗墙，防渗墙顶部与坝体相连接，底部嵌入坚硬的原状土或弱风化基岩深度不小于0.5m。
6. 导墙基础必须落在坚硬的原状土或风化基岩上，基础承载力不小于150KPa，墙背填土要分层压实，压实度不小于90%。



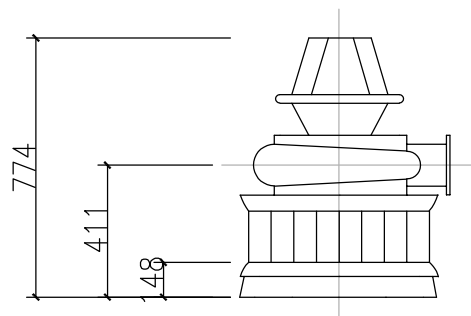
广西宏源水利电力勘察设计有限公司						
核定	李健铭	钟山县公安镇土塘、牛岩山底 小泵站提档升级工程	施工图 设计			
审查	李健铭		水工 部分			
校核	陈新		重建拦河坝段设计图			
设计						
制图	吴雪丁					
负责人	陈新	比例	如图	日期	2025.02	
设计证号	A145014294（临）	图号	牛岩-施工-水工-03			



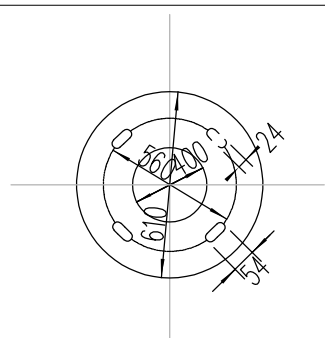
6-6
比例尺A



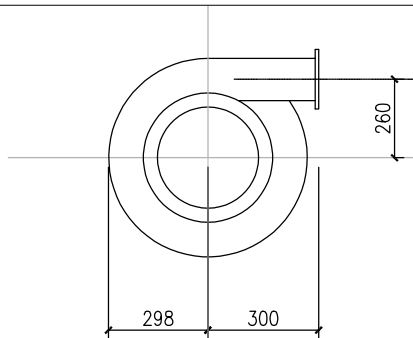
7-7
比例尺A



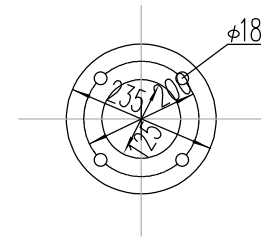
水轮泵泵体尺寸图
比例尺B



导水座安装法兰图
比例尺B



水轮泵泵体尺寸图
比例尺B



泵体出口法兰图
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. 高程单位以m计，其它均以mm计。

3. 比例尺A：

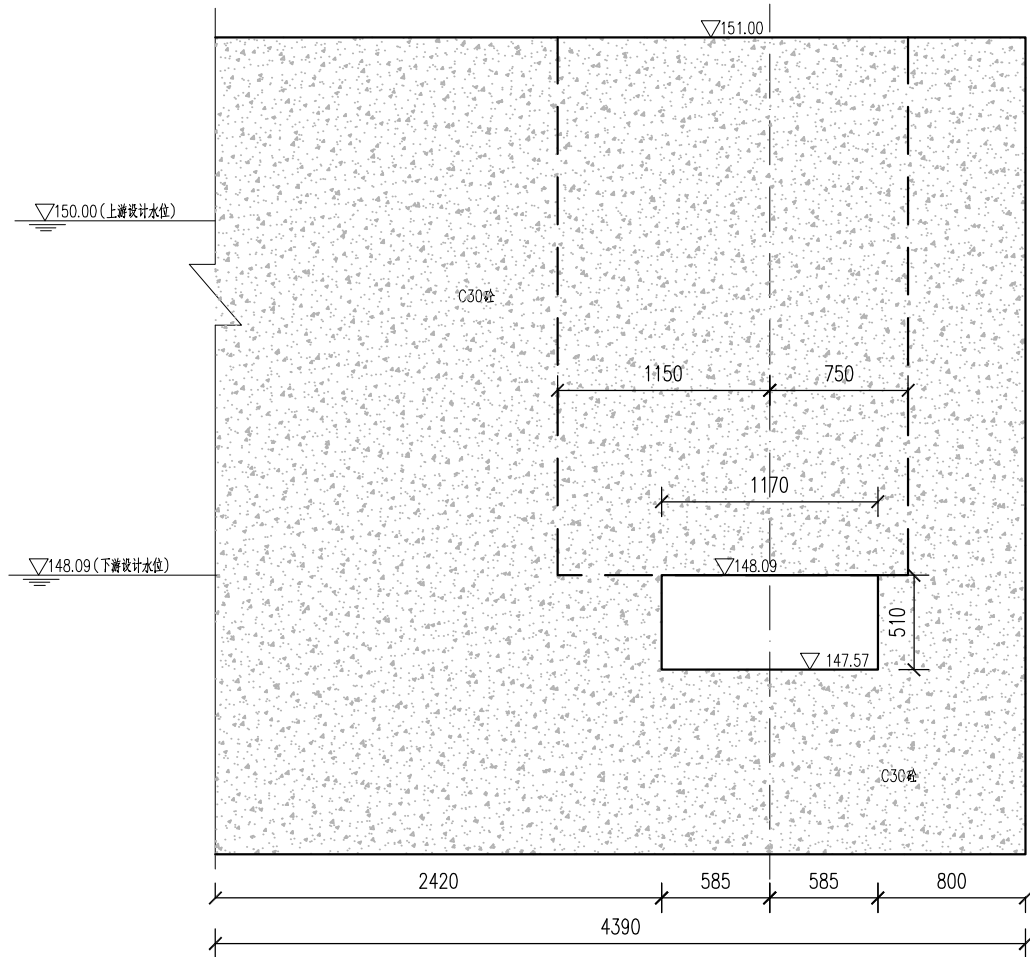
比例尺B：

水轮泵性能表

名称	型号	适应水头	流量	转速	功率	出水量		扬程	效率
		(m)	(l/s)	(r/min)	(kw)	(l/s)	(t/h)	(m)	(%)
1#水泵、 2#水泵、 3#水泵、 4#水泵	D40-6	0.5	242.1	336	0.95	28.07	101	3	69.5
		1	342.4	475	2.68	39.7	142.9	6	69.5
		1.5	419.4	482	4.94	48.6	175	9	69.5
		2	484.2	482	7.94	56.1	202	12	69.5

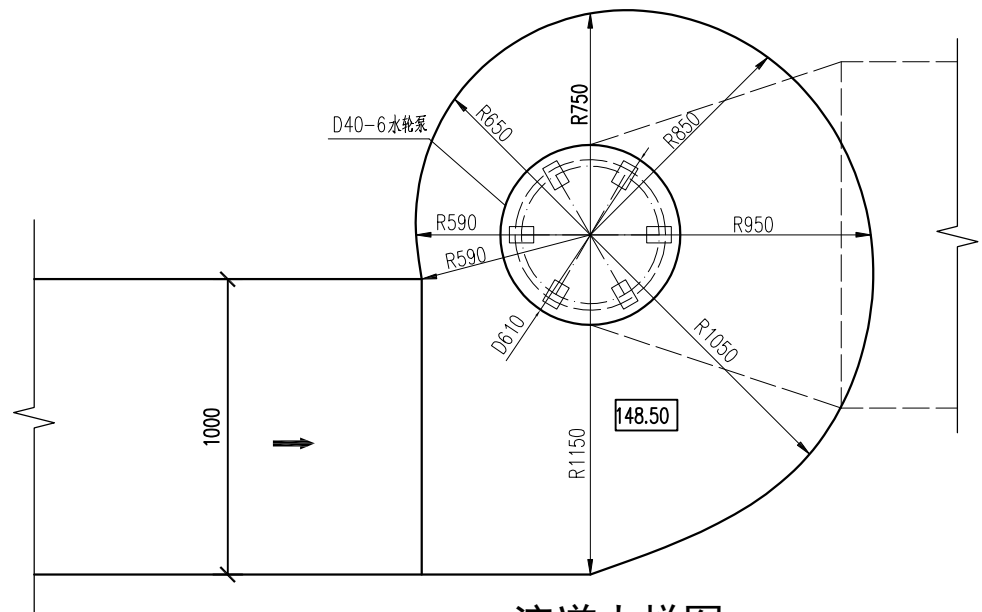
广西宏源水利电力勘察设计有限公司

核定	李健铭	钟山县公安镇土塘、牛岩山底		施工图 设计
审查	李健铭	小泵站提档升级工程		水工 部分
校核	陈新	水轮泵机座设计图 (1/3)		
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	牛岩-施工-水工-04	



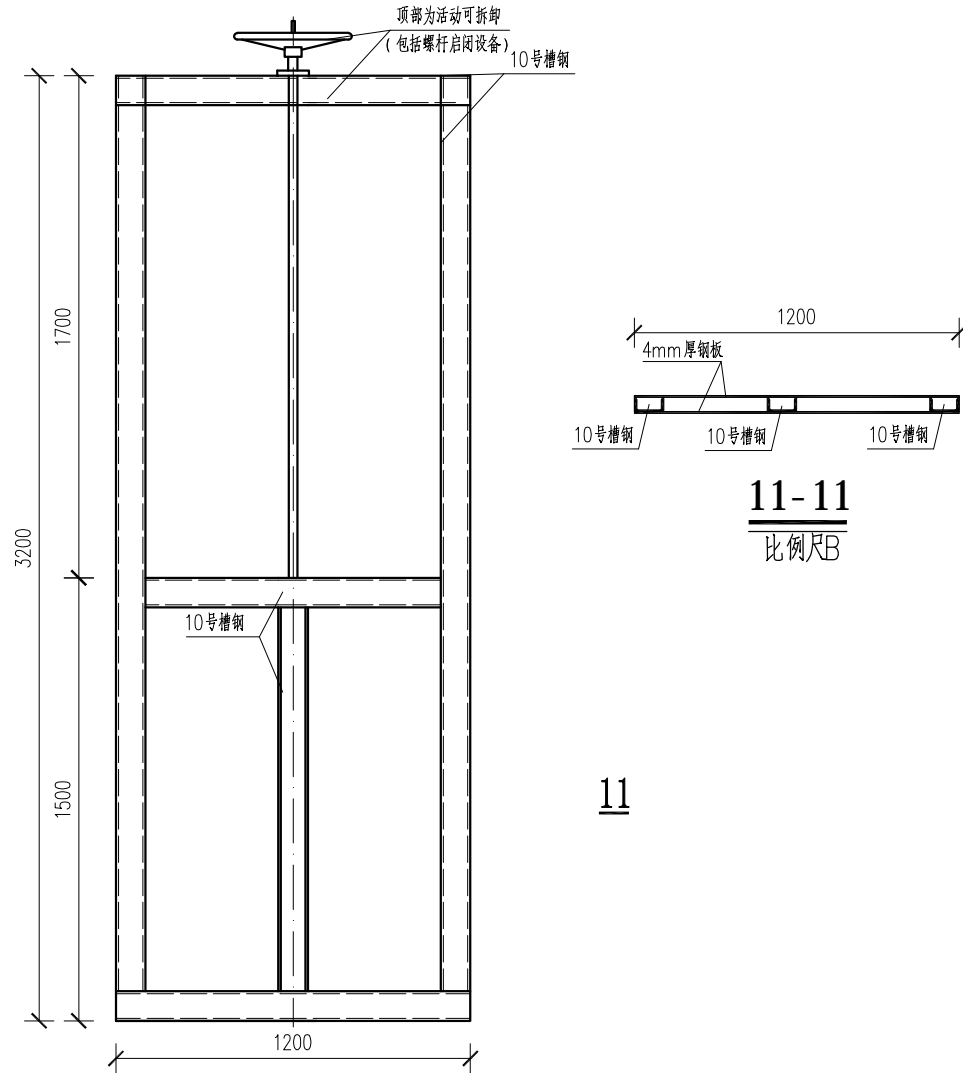
8-8

比例尺A



流道大样图

比例尺B



水轮泵引水渠钢闸门结构图

比例尺B

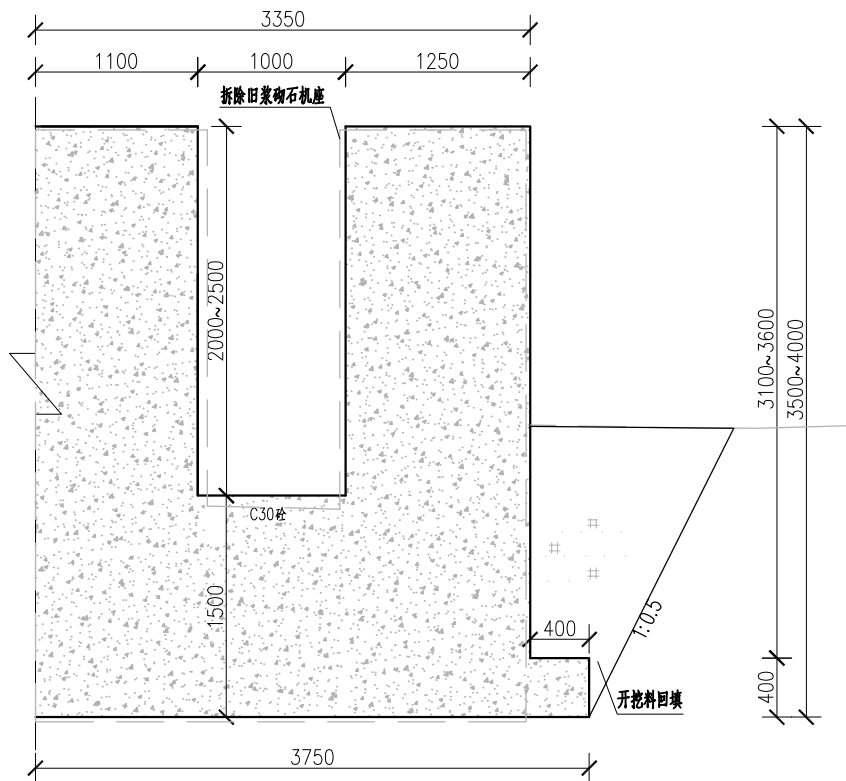
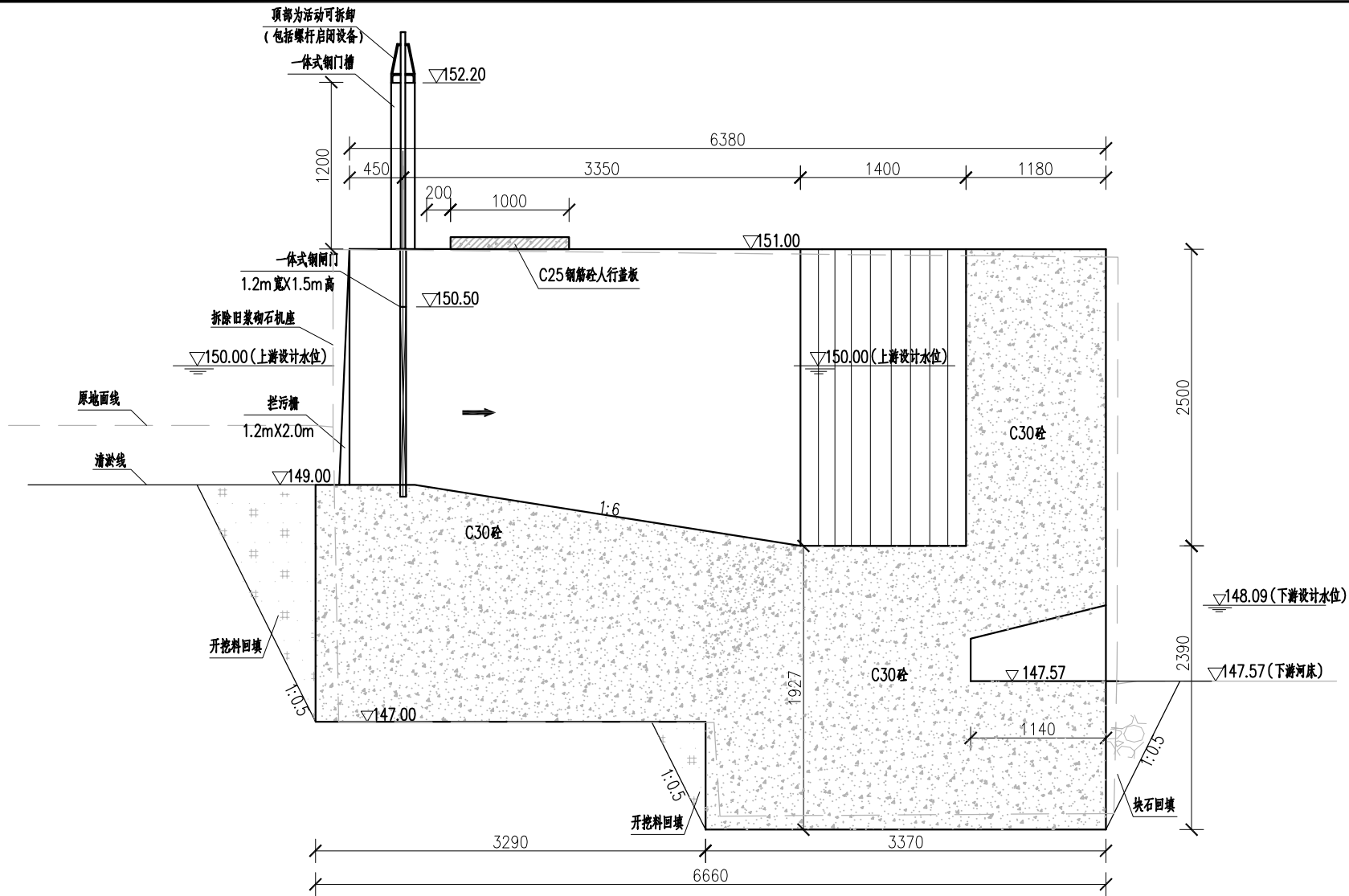
说明：

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. 高程单位以m计，其它均以mm计。

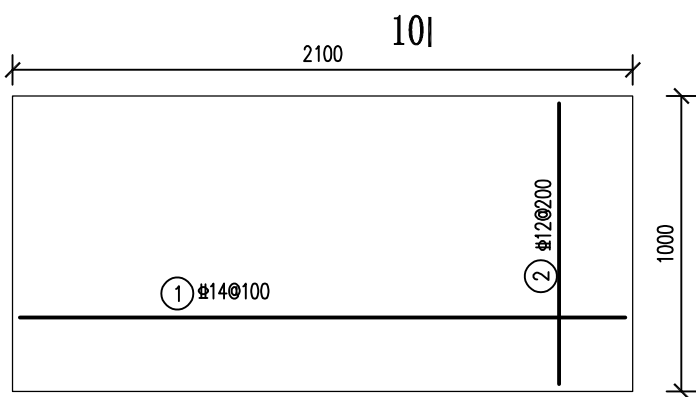
3. 比例尺A：

比例尺B：

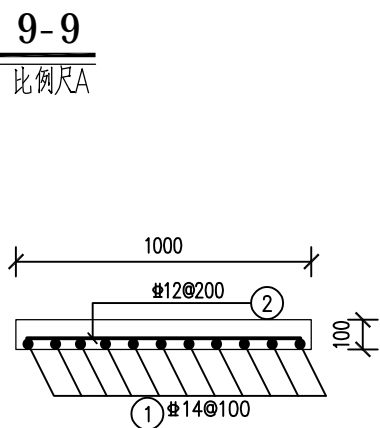
广西宏源水利电力勘察设计有限公司							
核定	李松宾		钟山县公安镇土塘、牛岩山底 小泵站提档升级工程			施工图 设计	
审查	李健铭					水工 部分	
校核	陈新		水轮泵机座设计图（2/3）				
设计							
制图	吴雪丁						
负责人	陈新		比例	如图	日期	2025.02	
设计证号	A145014294（临）		图号	牛岩-施工-水工-05			



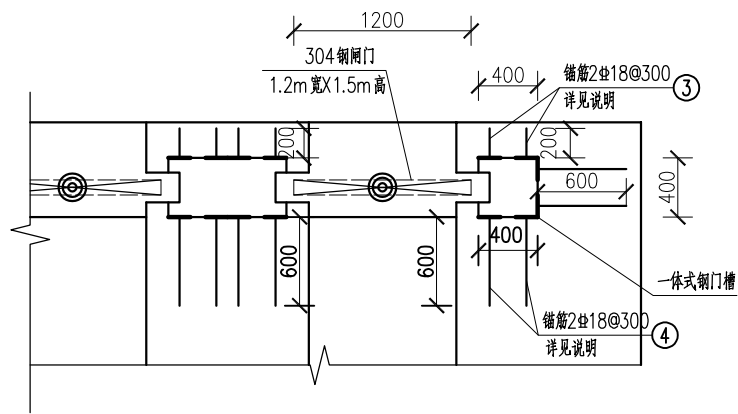
10-10
比例尺A



10I
人行盖板配筋图
比例尺B



10-10
比例尺B

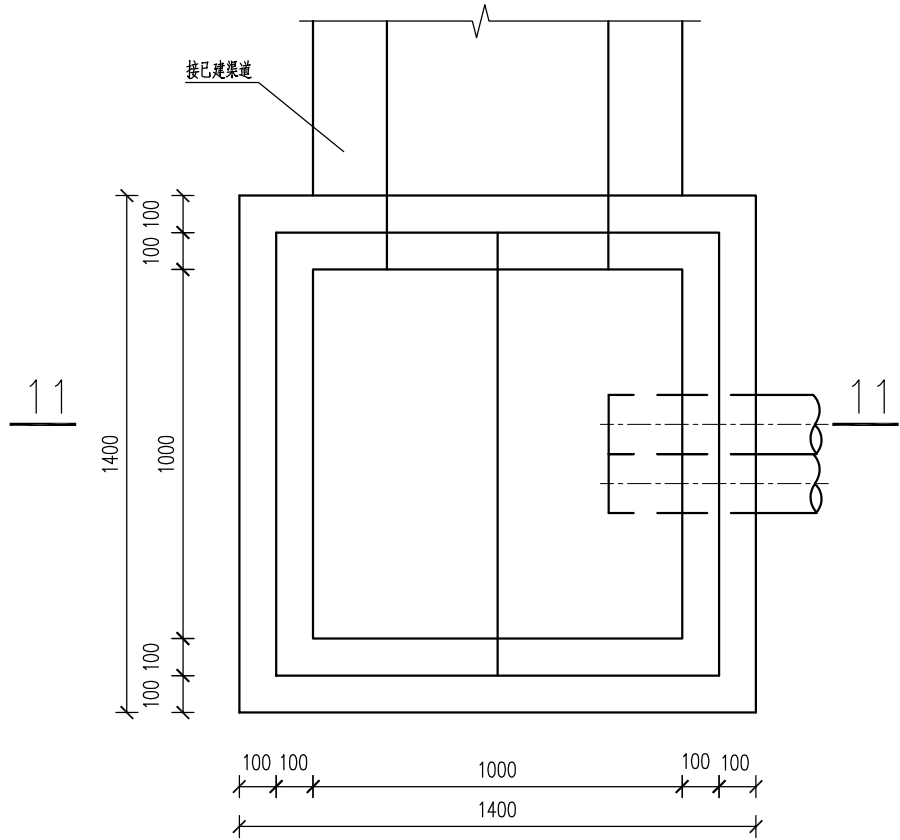


闸门大样图
比例尺A

- 说明：
- 本图高程系统采用1985国家高程基准，2000国家大地坐标系。
 - 高程单位以m计，其它均以mm计。
 - 拦污栅，纵向 $\Phi 24@150$ 圆钢，横向 $\Phi 24@300$ 圆钢。
 - 闸门槽两侧均布焊接200mm×100mm×6mm钢板，并用锚筋 $\Phi 18$ 焊接固定，锚筋间距为300mm。
 - 比例尺A：比例尺B：

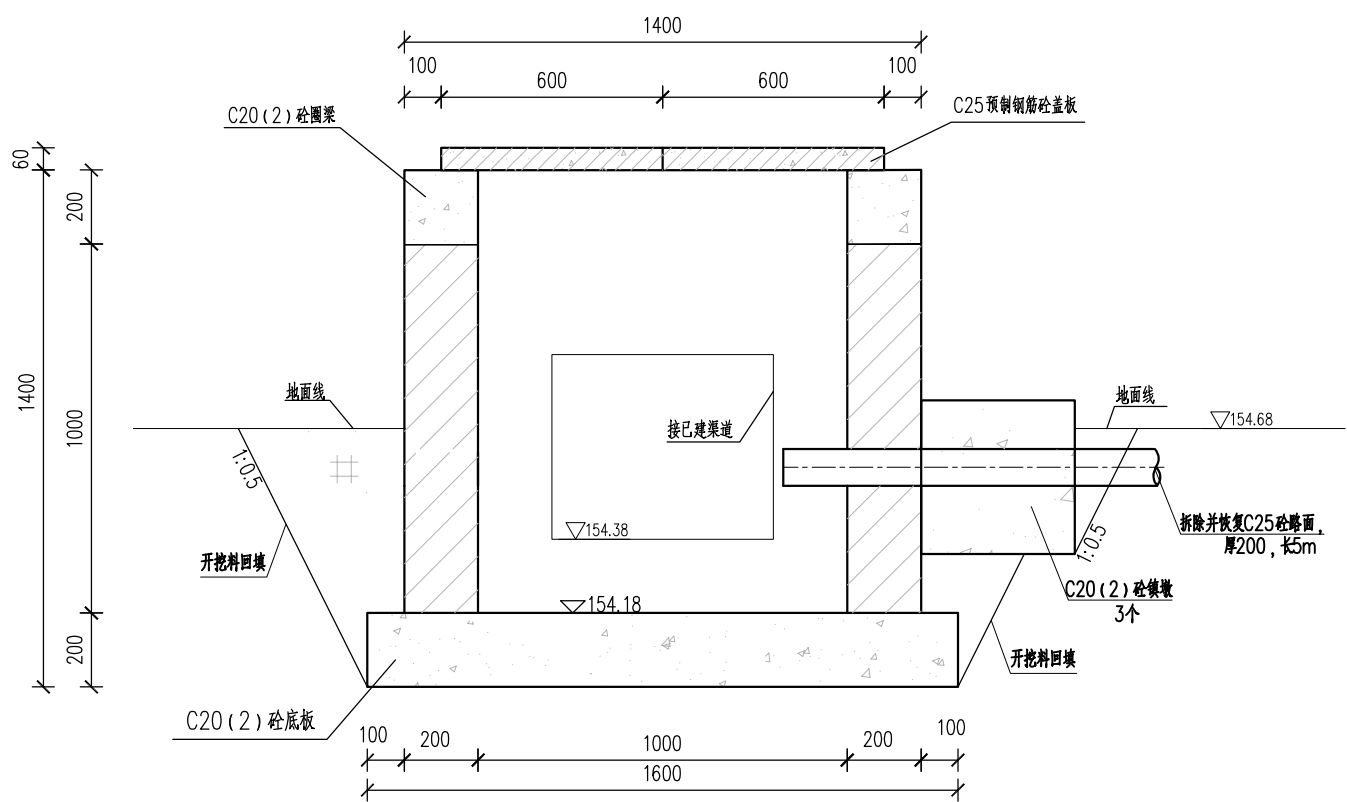
钢筋表							
部位	编号	直径	型式(mm)	长度(mm)	根数	总长(m)	重量(kg)
人行盖板 (4块)	①	$\Phi 14$	2050	2050	44	90.20	109.14
	②	$\Phi 12$	950	950	44	41.80	37.12
闸门	③	$\Phi 18$	200	200	80	16.00	32.00
	④	$\Phi 18$	600	600	96	57.60	115.20
加5%损耗							293.46
合计							308.13

广西宏源水利电力勘察设计有限公司							
核定	李健铭		钟山县公安镇土塘、牛岩山底		施工图 设计		
审查	李健铭		小泵站提档升级工程		水工 部分		
校核	陈新		水轮泵机座设计图 (3/3)				
设计							
制图	吴雪丁						
负责人	陈新		比例	如图	日期	2025.02	
设计证号 A145014294 (临)			图号	牛岩-施工-水工-06			



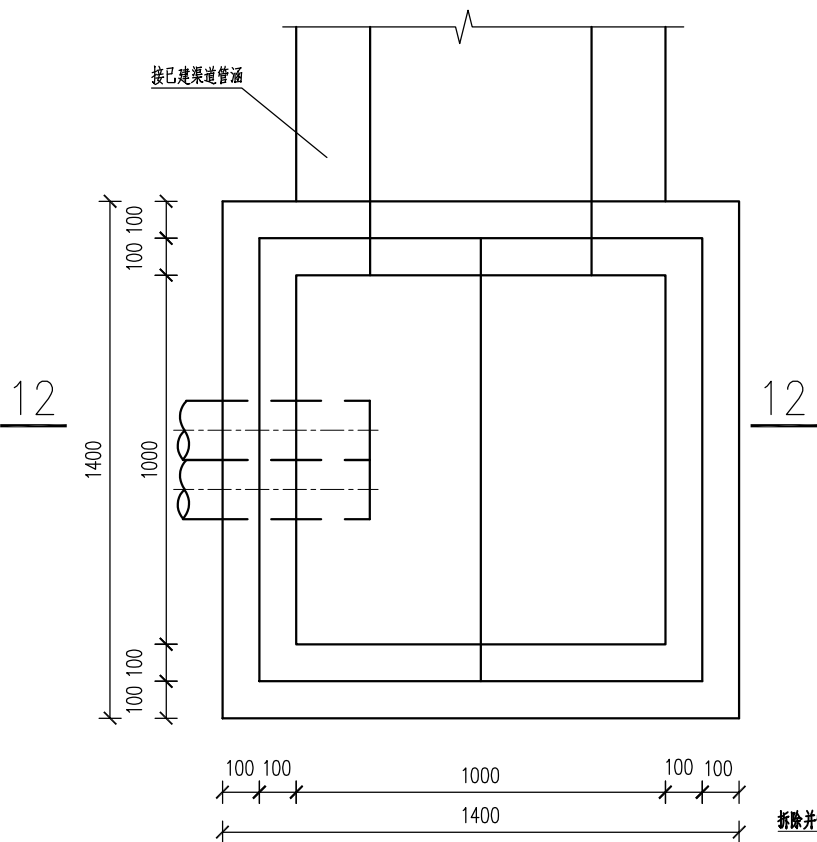
1#前池平面图

比例尺B



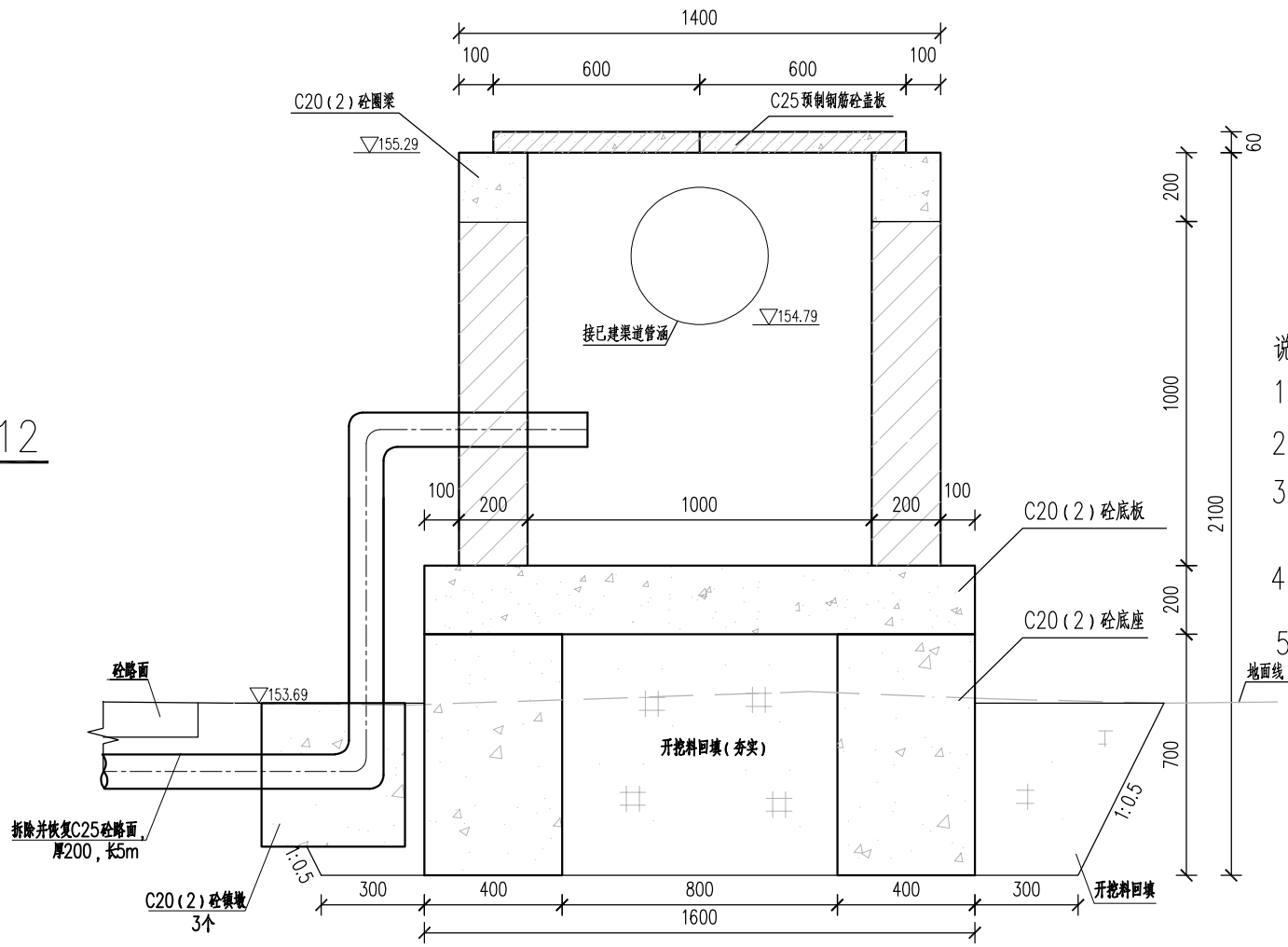
11-11剖面图

比例尺B



2#前池平面图

比例尺B



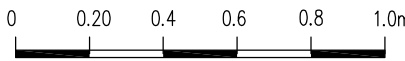
12-12剖面图

比例尺B

说明:

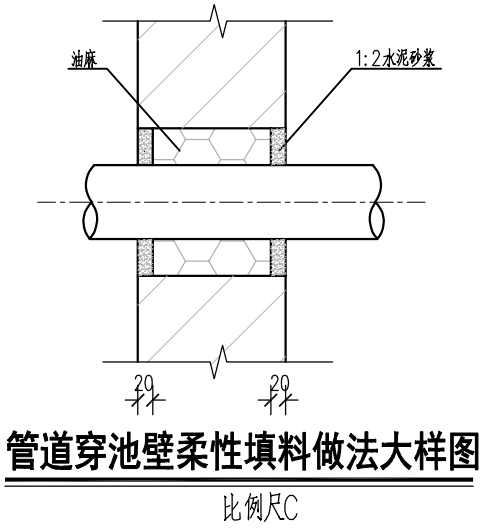
1. 本图高程系统采用1985国家高程基准, 2000国家大地坐标系。
2. 高程单位以m计, 其它均以mm计。
3. 墙体采用M7.5浆砌MU7.5砼空心砌块, 砌块规格为300×180×180, 墙体内侧及外露表面采用1:2 水泥砂浆抹面, 厚2cm。
4. 前池采用C25预制钢筋砼盖板覆盖。

5. 比例尺B:

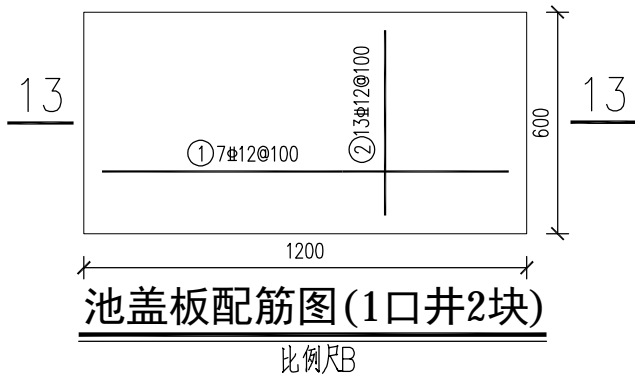


广西宏源水利电力勘察设计有限公司

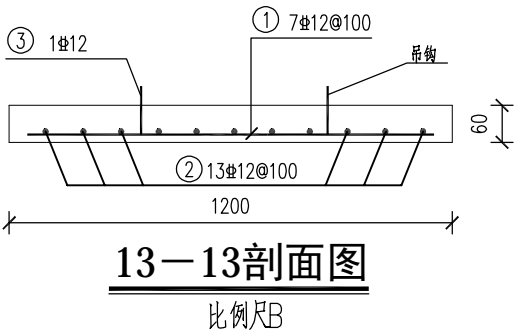
核定	李健铭	钟山县公安镇土塘、牛岩山底	施工图 设计
审查	李健铭	小泵站提档升级工程	水工 部分
校核	陈新	渠首进水前池设计图 (1/2)	
设计	吴雪丁		
制图	陈新	比例	如图
负责人	陈新	日期	2025.02
设计证号	A145014294 (临)	图号	牛岩-施工-水工-07



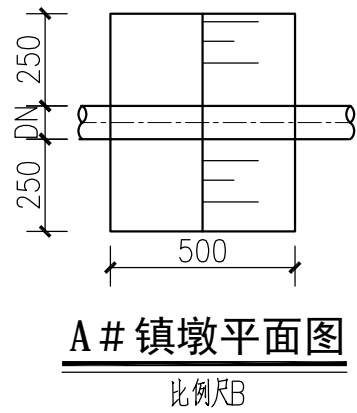
管道穿池壁柔性填料做法大样图



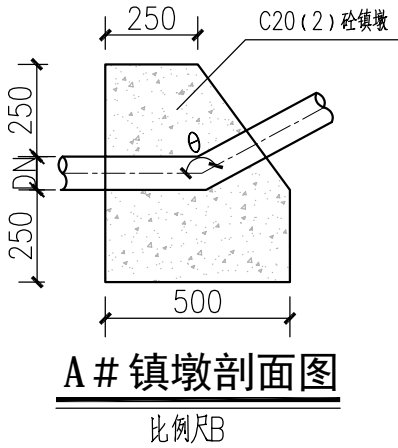
池盖板配筋图(1口井2块)



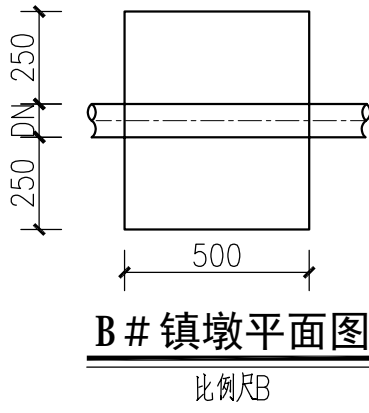
13-13剖面图



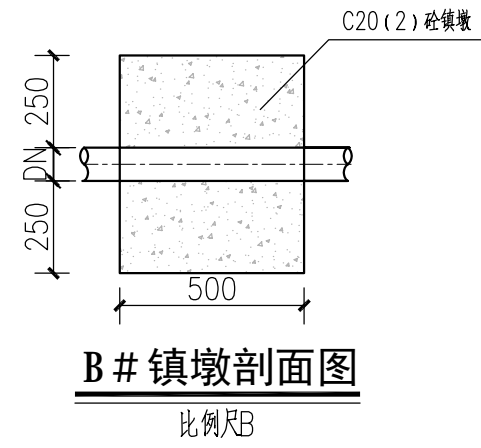
A#镇墩平面图



A#镇墩剖面图



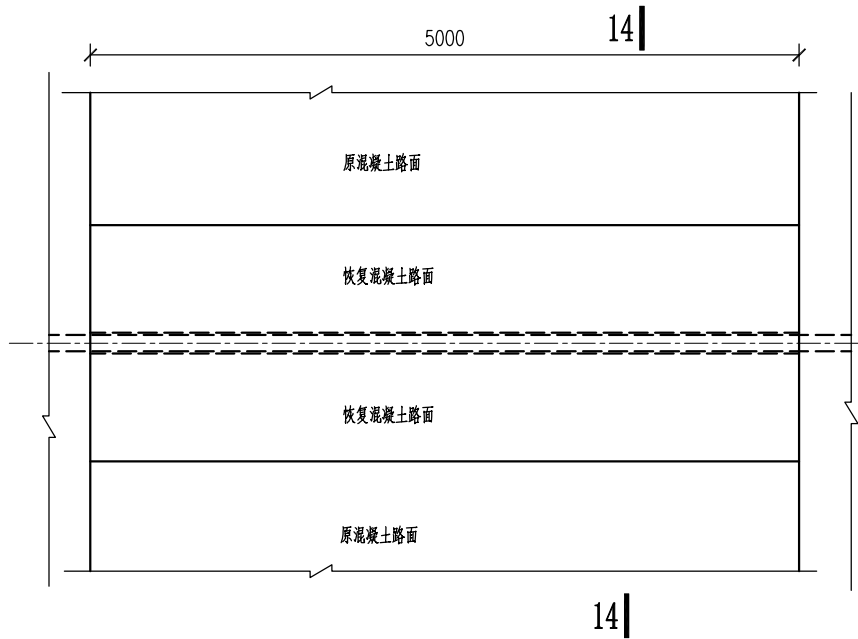
B#镇墩平面图



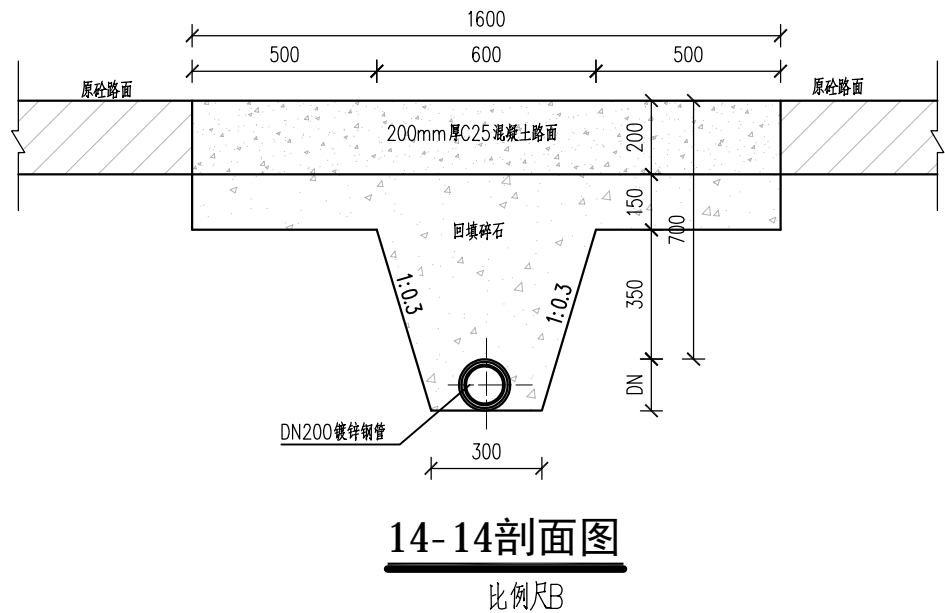
B#镇墩剖面图

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	Φ12	1150	1150	7	8.05	7.15	
	②	Φ12	550	550	13	7.15	6.35	
	③	Φ12	200	700	2	1.40	1.24	
合计							14.74	
							15.48	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30.96kg。



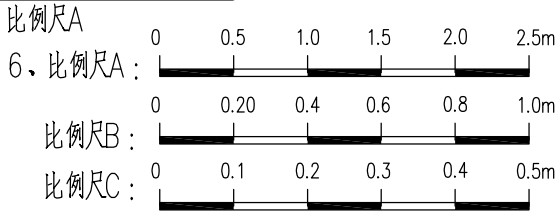
管路跨路平面图



14-14剖面图

说明：

- 本图高程系统采用1985国家高程基准，2000国家大地坐标系。
- 高程单位以m计,其它均以mm计。
- 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。
- 钢筋：◆为HPB300、●为HRB400级，钢筋钢筋保护层厚度为25mm。



 广西宏源水利电力勘察设计有限公司							
核定	李健铭		钟山县公安镇土塘、牛岩山底		施工图 设计		
审查	李健铭		小泵站提档升级工程		水工 部分		
校核	陈新		渠首进水前池设计图 (2/2)				
设计							
制图	吴雪丁						
负责人	陈新		比例	如图	日期	2025.02	
设计证号	A145014294 (临)		图号	牛岩-施工-水工-08			

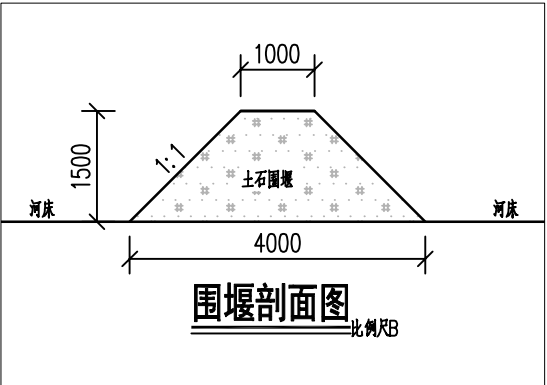
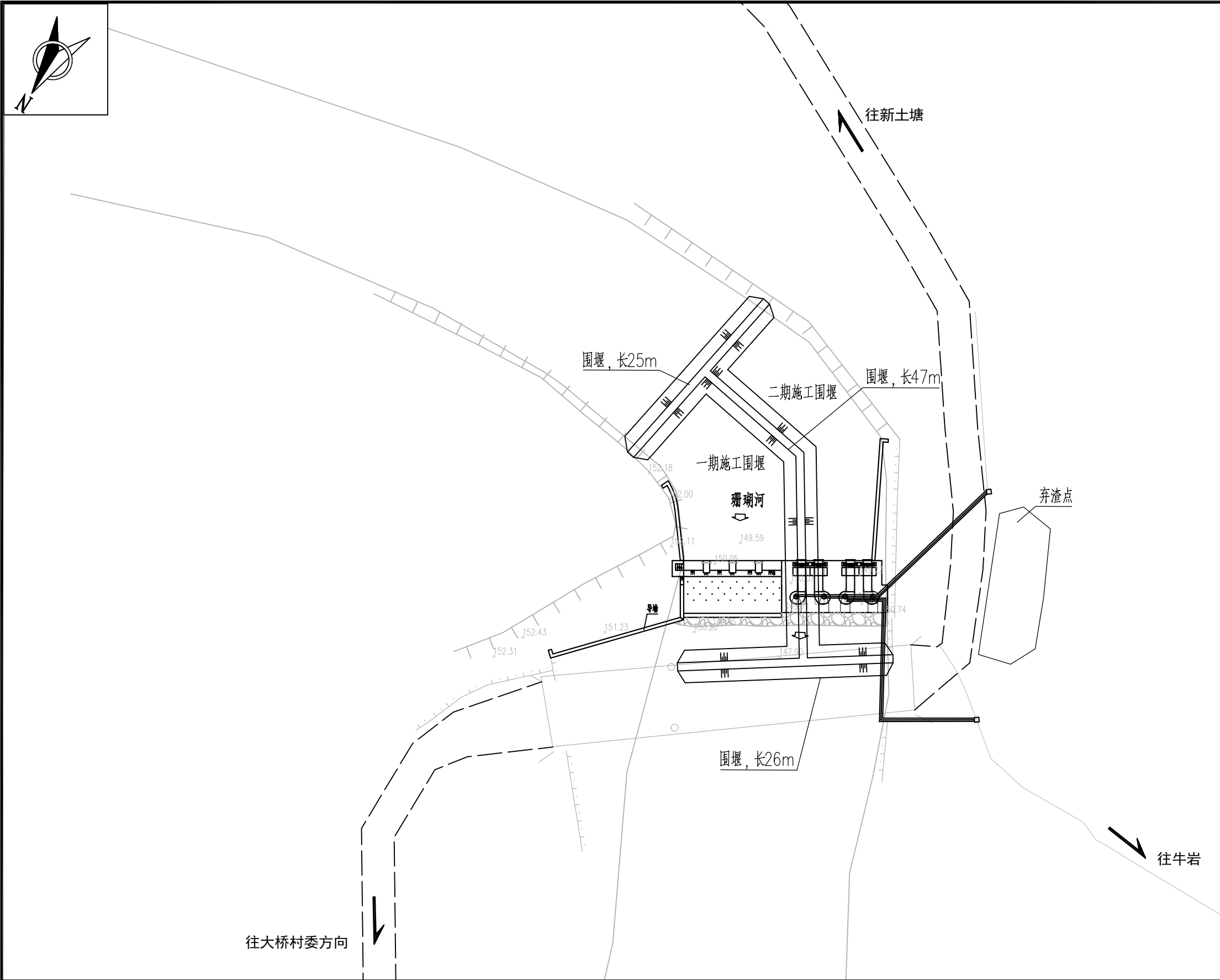


图 例

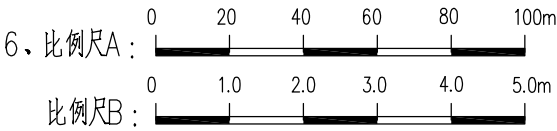
名 称	图 例	名 称	图 例
水 田	↓	乡村道路	—— ———
旱 地	⊥	小路	—— ———
独立树木	⊙	涵 洞	—— ———
单线沟渠	→	陡 坎	—— ———
双线沟渠	→	输电线	—— ———
坑塘水面	⊙	居民点	—— ———

说明：

- 本图高程系统采用1985国家高程基准，2000国家大地坐标系。
- 本图桩号、高程均以m计，其它尺寸以mm计。
- 施工围堰采用土围堰，围堰材料利用开挖方，完工后除回填后剩余方量需挖除运走，弃运至左岸路边的空地的弃渣点，运距100m。
- 本项目弃运土石方及拆除旧浆砌石废料弃运至左岸路边的空地的弃渣点，运距100m。

施工平面布置图

比例尺A



广西宏源水利电力勘察设计院有限公司

核 定	李 强	钟山县公安镇土塘、牛岩山底	施工图 设计
审 查	李健铭	小泵站提档升级工程	水 工 部分
校 核	陈 强	施 工 平 面 布 置 图	
设 计			
制 图	吴雪丁		
负责人	陈 强	比 例	如 图
设计证号	A145014294 (临)	图 号	牛 岩 - 施 工 - 水 工 - 09