

东阳市巍山镇金塘山塘综合整治工程

施工图设计

序号	图号	名称	序号	图号	名称
1	金塘-施-01	施工图设计总说明	13	金塘-施-13	2#便桥配筋图
2	金塘-施-02	山塘现状平面图	14	金塘-施-14	老涵管封堵图
3	金塘-施-03	大坝平面布置图	15	金塘-施-15	输水涵管纵断面图
4	金塘-施-04	大坝横剖面图 (1/2)	16	金塘-施-16	启闭机房及进水口结构
5	金塘-施-05	大坝横剖面图 (2/2)	17	金塘-施-17	启闭机房平面图、立面图
6	金塘-施-06	大坝库区护岸横剖面图	18	金塘-施-18	启闭机房配筋图
7	金塘-施-07	大坝纵剖面图	19	金塘-施-19	灌溉涵管断面图
8	金塘-施-08	大坝细部结构图 (1/2)	20	金塘-施-20	闸阀井结构图
9	金塘-施-09	大坝细部结构图 (2/2)	21	金塘-施-21	水位尺及界桩详图
10	金塘-施-10	溢洪道纵剖面图	22	金塘-施-22	工程简介、公告牌
11	金塘-施-11	溢洪道横剖面图	23	金塘-施-23	安全警示牌
12	金塘-施-12	1#便桥配筋图	24	金塘-施-24	工程建设责任牌

金华市水利水电勘测设计院有限公司

二〇二三年十二月

施工图设计总说明

一、工程概况

1. 山塘存在问题

本工程为东阳市巍山镇金塘山塘综合整治工程。根据《浙江省山塘安全评定技术导则》，金塘山塘安全技术评定结论为：“病险”山塘。主要存在问题：山塘大坝坝顶高程及左侧岸岸顶高程不满足防洪要求；大坝迎水坡和背水坡均为土坡，未进行护砌；溢流道不满足防洪要求；放水涵管无启闭设施，存在安全隐患；山塘缺少必要的管理设施。

2. 山塘加固基本情况

山塘集雨面积0.158km²，主流长度0.735km，比降8.59%，正常库容1.05万m³，总库容1.68万m³，是一座以灌溉为主的普通山塘。大坝最大坝高6.2m，坝长107.6m。山塘工程等级为Ⅴ等，主要建筑物水库大坝、溢洪道、灌溉输水涵管等为5级建筑物，次要建筑物为5级建筑物，所处的侵蚀环境类别为三类，大坝、溢洪道及输水涵管合理使用年限为15年。永久性水工建筑物设计洪水标准为10年一遇，校核洪水标准为20年一遇。

二、水文计算

2.1 洪水计算结果

- (1) 设计入库洪峰流量Q_{max}=4.19m³/s，设计下泄流量Q_{max}=2.22m³/s
- (2) 校核入库洪峰流量Q_{max}=5.01m³/s，校核下泄流量Q_{max}=2.72m³/s

2.2 坝顶高程计算

上游坝坡为1：2.5，按照：

坝顶高程=洪水位+风浪爬高+安全超高

计算坝顶高程为161.97m，设计坝顶高程161.70m，

防浪墙顶高程162.00m。

三、本次整治主要建设内容：

- (1) 对大坝坝顶及左侧岸岸顶进行整治；
- (2) 对大坝坝坡及左侧岸岸坡进行护砌；
- (3) 对大坝及左侧岸岸采用粘土套井加帷幕灌浆进行防渗加固；
- (4) 改建溢洪道，对溢洪道新建挡墙、边坡及底板进行护砌；
- (5) 封堵原输水涵管，在右坝头基岩内采用非开挖水平定向钻进技术新建输水涵管及其配套启闭设施；
- (6) 增设水位观测、安全警示牌、责任牌等安全管理设施。

四、相关施工规范与技术标准

- 1、《小型水利水电工程碾压式土石坝设计规范》（SL189-2013）；
- 2、《水利水电工程施工组织设计规范》（SL 303-2017）；
- 3、《水工混凝土施工规范》（SL 677-2014）；
- 4、《土工试验方法标准》（GB/T50123-2019）；
- 5、《水利水电工程施工测量规范》（SL 52-2015）；
- 6、《水利水电工程施工安全管理导则》（SL721-2015）；
- 7、《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL654-2014）；
- 8、《浙江省山塘综合整治技术导则》（2017年8月）；
- 9、其它有关规范、规程和标准。

五、材料

- 1、水泥：强度等级42.5及以上的普通硅酸盐水泥，不同品种的水泥，不得同时使用；
- 2、砂：人工砂的细度模数宜在2.4~2.8之间，砂中石粉的含量在6%~18%，天然砂细度模数2.2~3.0之间，含泥量不得大于3%，人工砂和天然砂中不允许存在泥块；表面含水率不超过6%；
- 3、混凝土：抗压强度等级C20及以上；配制混凝土标号不低于C25，最小水泥用量300kg/m³，最大水胶比0.50，最大氯离子含量0.2%，最大碱离子含量3.0kg/m³；
- 4、块石：抗压强度不小于40MPa，最小单边长不小于25cm，软化系数大于0.75；
- 5、预制块：C25F50砼，厚为15cm，正六边形，单边长0.3m；
- 6、碎石：碎石垫层最大粒径2cm，按照反滤料要求级配连续；
- 7、粘土：采用优质粘土，渗透系数≤1×10⁻⁵cm/s，含水率按最优含水率±3%控制，有机质含量不大于2%，水溶盐含量不大于5%，粘粒含量30%~40%，塑性指数7~20，压实度要求不小于95%。
- 8、砂壤土：水溶盐含量不大于5%，有机质含量不大于2%，回填土压实度要求不小于95%。

六、测量要求

- 1、施工单位宜在不受水流、施工影响的稳固地点设置平面、高程控制网。首级控制网按国家四等控制点规范测设，水准点按国家四等水准测量规范测设。坝轴线基线的永久标志、标架埋设必须牢固，施工中须严加保护，并及时检查维护，定时核查、校正。
- 2、图中高程为1985年国家高程（二期）基准，图中坐标系采用大地2000坐标系。

七、有关技术要求

1、土石方开挖技术要求

土方开挖边坡为1: 1~1: 1.5，强风化岩基开挖边坡为1: 0.7~1: 1，弱风化岩基开挖边坡为1: 0.3~1: 0.7,具体情况可根据现场条件稍作调整。

2、砂壤土回填技术要求：

填筑的砂壤土采用进占铺料，推土机推平料，压路机压实。必须分层铺铺，逐层碾压，做到平起、均衡上升。严格控制施工进度，分段应设立标志，以防漏压、欠压和过压。采用人工夯实与机械夯实相结合的施工工艺进行。人工夯实填筑铺料厚度控制在20cm以内，机械夯实填筑铺料厚度可控制在30cm以内。填筑前应进行碾压试验，确定最佳铺料厚度、碾压遍数及加水量等。回填土要求压实度不小于95%。

3、套井粘土回填技术要求：

套井回填现场配备套井冲机钻及夯锤，沿套井中心线一字排开。为保证井孔垂直不偏斜，在造孔过程中经常用垂球检查孔斜度，并实行不间断连续施工，开挖完工验收后立即回填粘土，避免塌孔。回填时实行三班制一机一人专职监督制，监督各施工参数是否落实，并提醒试验人员及时取样试验。套井施工过程中及时做好各项施工记录及试验记录。套井造孔前应先将水库水位放至死水位，造孔按两奇一偶间隔进行，孔位偏差不得大于3cm，井孔间有效搭接厚度不小于80cm，孔底要求至基岩。回填土料不含有机杂质，回填土料铺土均匀，粘土层不超过25cm。回填前将孔底浮土、碎石清理干净，并经现场监理同意并进行隐蔽工程验收签证后方进行土料回填。回填土旁料落锤高度2.0m以上，旁击次数由试验确定。粘土回填压实度不小于95%，套井与基岩接触段1m采用水泥土（150kg水泥/m³）回填，其它技术指标应符合施工技术规范要求。

4、非开挖定向钻孔技术要求

管身段管道使用管材为高密度聚乙烯给水管，PE管型号采用PE100级、PN1.0MPa，规格为dn200，钻孔直径为300mm，管道与孔道间存在较大的间隙，为避免回隙渗水造成大坝渗漏，本方案考虑在穿越管完成后进行水泥回填灌浆处理。灌浆前先把PE管充水，并保持一定压力。回填灌浆浆液组成为水泥、水、泡化碱，配比为1:0.4:0.4，灌浆机械采用SYB50型挤压式压浆泵进行灌浆，灌浆压力控制0.1~0.15MPa范围，灌浆机启动后开始灌浆，当压力达到0.15MPa时，停止灌浆，将灌浆管拔出一段，具体长度需根据现场试验后确定，然后继续灌浆，再次灌浆压力需保证在0.1MPa以上，待灌浆压力再次达到0.15MPa时，再将灌浆管拔出一段，以此类推，完成整个灌浆过程，浆液流速为0~45L/min。整个灌浆过程中，灌浆管均需埋设在浆液内，以确保浆液达到一定压力，以填补岩层缝隙。

5、帷幕灌浆

帷幕灌浆采用42.5R及以上硅酸盐水泥，灌浆孔布置一排，孔距2.0m；灌浆造孔以较小直径为宜，但终孔孔径不小于φ50mm。帷幕深度要求深入基岩以下3.0m。帷幕灌浆采用铅垂向造孔，其孔偏差值应满足规范要求。帷幕灌浆须按分序加密的原则进行，共分三序；基岩灌浆方法选择用自下而上分段灌浆法，帷幕灌浆方式采用循环式灌浆，浆液水灰比为5、3、2、1、0.7、0.5六级，封浆管距孔底不得大于0.5m。在灌浆孔的一序孔中应布置几个先导孔，灌浆孔钻进结束后，须进行冲洗。各灌浆孔在灌浆前应进行压力水裂隙冲洗，直至回水清淨为止，冲洗压力为灌浆压力的80%，并不大于1MPa。进行帷幕灌浆时，坝基土段灌浆压力<0.2MPa；水泥土与基岩接触部位的灌浆段应先行单独灌浆并待浆液接触段在岩石中的长度不得大于2m，灌浆压力宜取0.3MPa。灌浆塞塞于岩面以上0.2~0.3m。灌浆完成后坝体造孔采用粘土球封孔，粘土技术要求参照前文要求执行。

6、砼技术要求：

砼骨料应质地坚硬、清洁、级配良好。砼浇筑前基础应清理干净，建筑先平仓振捣，施工缝应凿毛处理。浇筑完毕后应及时洒水养护，养护时间不宜少于28天。

七、施工安全

- 1、施工生产区域应实行封闭管理。主要进出口处应设有明显的施工警示标志和安全生产文明生产规定、禁令，与施工无关的人员、设备不应进入封闭作业区。在危险作业场所应设有事故报警及紧急疏散通道设施。进入施工生产区域的人员应遵守施工现场安全生产管理规定，正确穿戴使用防护用品和佩戴标志。施工生产现场应设有专职安全人员进行安全检查，及时督促整改隐患，纠正违章行为。
- 2、南边坡、水上、大件运输、大型施工设备安装及拆除等危险作业应有专项安全技术措施，并应设有专人进行安全监护。施工现场的井、洞、坑、沟、口等危险处应设置明显的警示标志，并应采取加盖板或设置围栏等防护措施。临水、临空、临边等部位应设置高度不低于1.2m的安全防护栏杆，下部有防护要求时还应设置高度不低于0.2m的挡脚板。脚手架、排架平台等施工设施的搭设应符合安全要求，经验收合格后，方可投入使用。南边坡作业前应处理边坡危石和不稳定体，并应在作业面上方设置防护设施。
- 八、其它
- 本说明中未提及的施工内容详见相关图纸。当实际地形与施工图中有出入时，应及时通知相关人员到场，任何工程变更均以工程技术联系单为准，工程量按实计取。



金华市水利水电勘测设计院

有限公司

核定

审查

校核

设计

项目负责

日期

工程名称

东阳市巍山镇金塘山塘

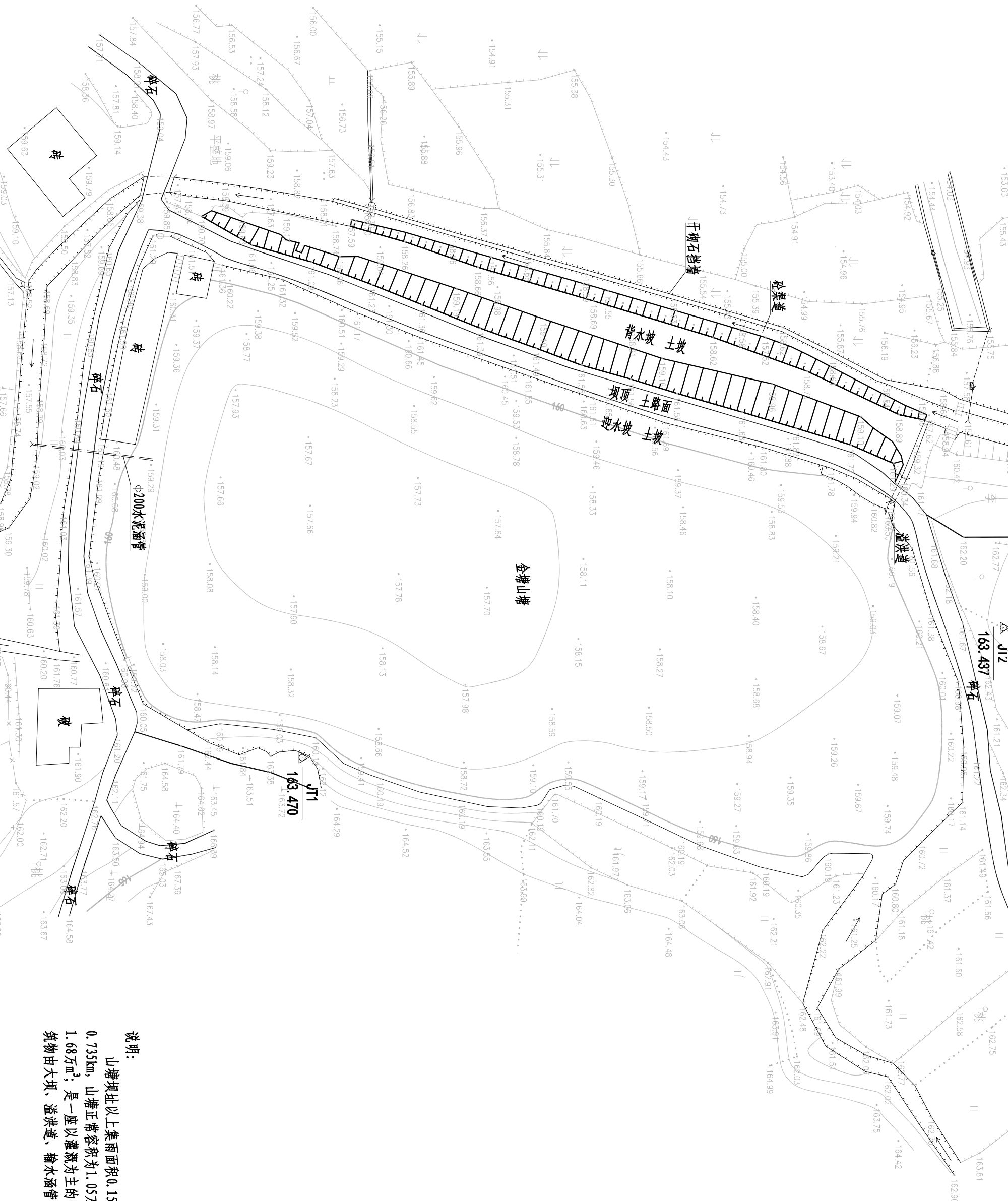
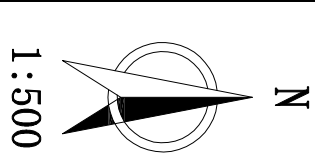
综合整治工程

图名

施工图设计总说明

图号

金塘-施-01



说明：
山塘坝址以上集雨面积0.158km²，主流长度0.735km，山塘正常容积为1.05万m³，总容积为1.68万m³；是一座以灌溉为主的普通山塘；主要建筑物由大坝、溢洪道、输水涵管等组成。



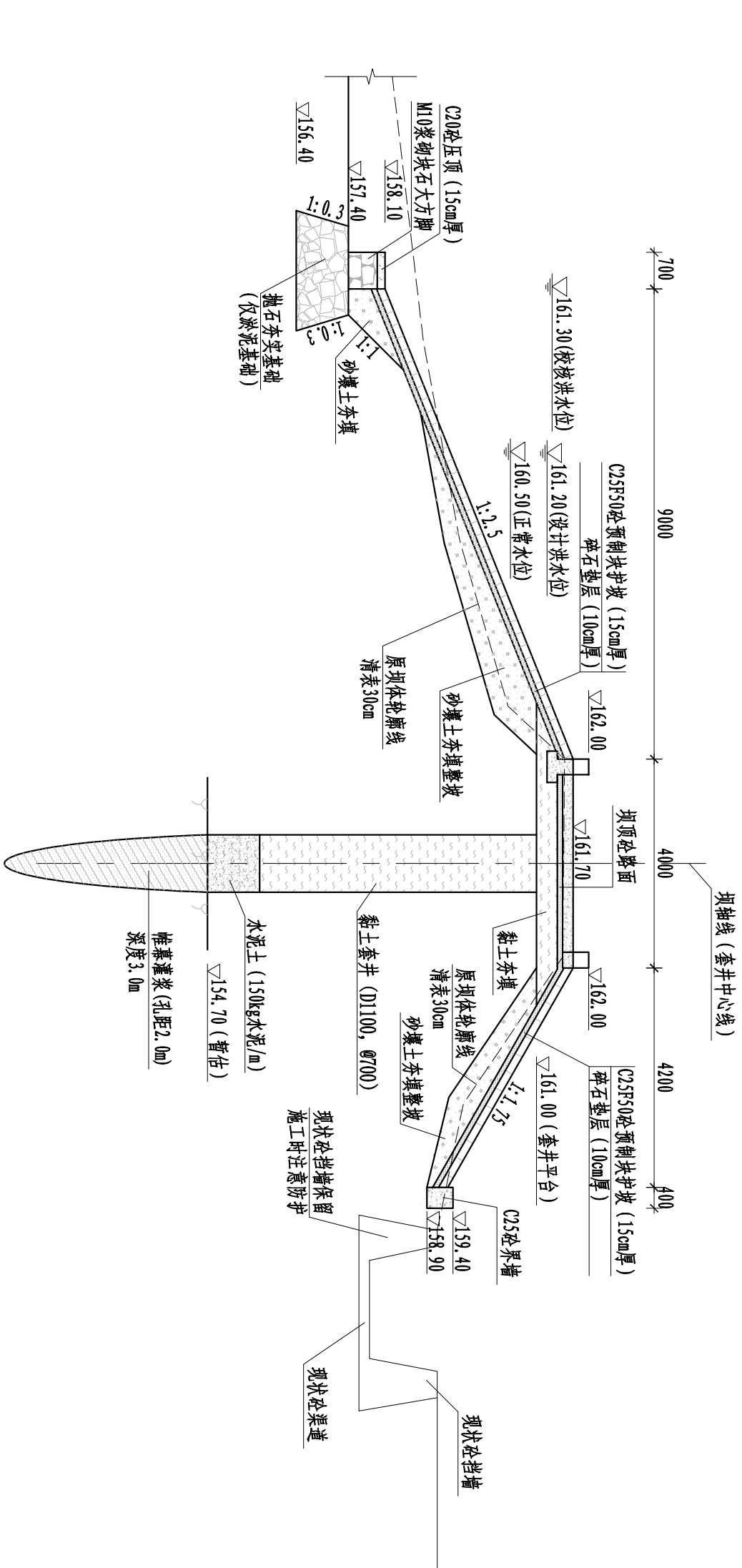
金华市水电勘测设计院
A133013495

核定	审查	校核	设计	项目负责人	日期	工程名称
					2023.12	

东阳市巍山镇金塘山塘
综合整治工程

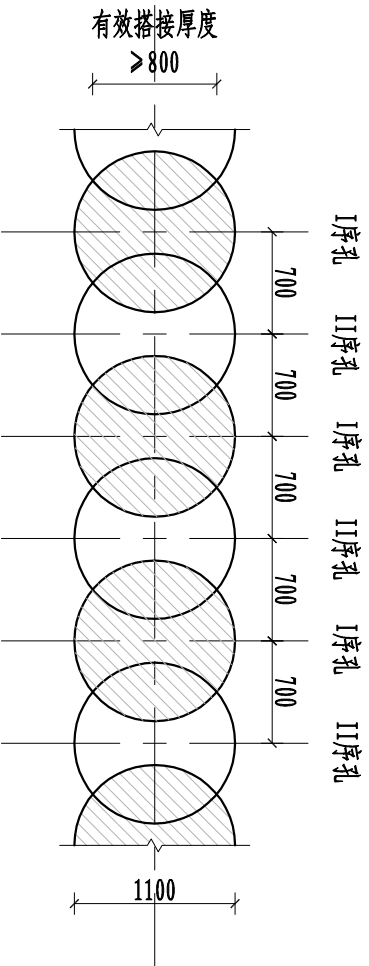
山塘现状平面图

水工	施工图
图号	金塘-施-02



大坝横剖面图 (桩号B0+015.4)

1:100



单排套井布孔图

1:50

- 说明:
- 图中高程为1985国家高程 (二期), 高程、桩号以m计, 其它尺寸以mm计;
 - 黏土技术要求:
 - 土料采用非分散性黏土料, 土料渗透系数不大于 1×10^{-5} cm/s;
 - 回填时需分层压实, 填筑层厚不超过30cm;
 - 回填后压实度不小于95%, 含水量按最优含水量约 $\pm 3\%$ 控制;
 - 桩号B0+000.0~B0+107.6段、H0+000.0~H0+073.2段和护岸左岸4m段采用单排套井, 套井孔径为1.1m, 间距为0.7m, 有效搭接厚度不小于0.8m, 孔底1m范围内采用水泥土 (150kg水泥/m) 回填;
 - 清表时, 要求清除坝坡表面垃圾、植被及耕植土等, 厚度不小于30cm, 采用土方夯填修坡, 压实度不小于95%;
 - 迎水面大方脚基础若为淤泥, 则采用抛石夯实处理;
 - 粘土套井底要求至基岩, 图中高程为暂估, 施工时应根据现场实际情况调整, 工程量按实结算;
 - 坝基帷幕灌浆技术要求: 灌浆孔单排布置, 孔距为2.0m; 全坝段帷幕灌浆深入基岩3.0m; 采用自下而上分段灌浆法, 灌浆压力由现场试验确定; 灌浆水泥强度等级采用42.5R; 基岩封孔采用压力灌浆封孔法, 坝体内采用黏土球封孔;
 - 帷幕灌浆范围: B0+000.0~B0+107.6段、H0+000.0~H0+073.2段、大坝右岸4m段和护岸左岸4m段。大坝先进行套井施工, 套井施工完成后再进行帷幕灌浆。
 - 该山塘未做地勘, 施工时如大坝坝基基岩较深, 超过设计暂估基岩深度2m以上, 则取消坝基帷幕灌浆, 增加大坝套井回填深度, 每孔增加2.0m。
 - 未标注结构尺寸见相关细部图纸。



金华市水利水电勘测设计院
有限公司
A133013495

核定

审查

校核

设计

项目负责人

日期

工程名称

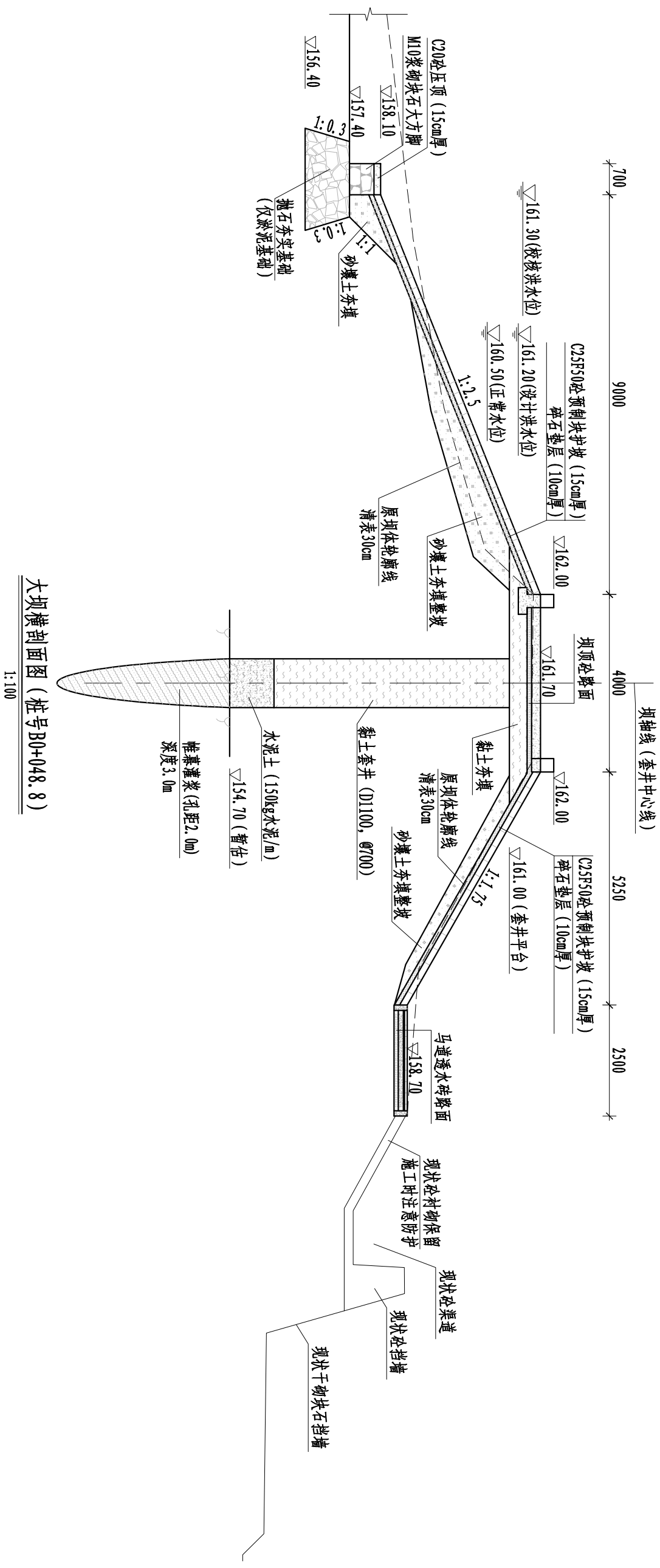
东阳市巍山镇金塘山塘
综合整治工程

图名

大坝横剖面图 (1/2)

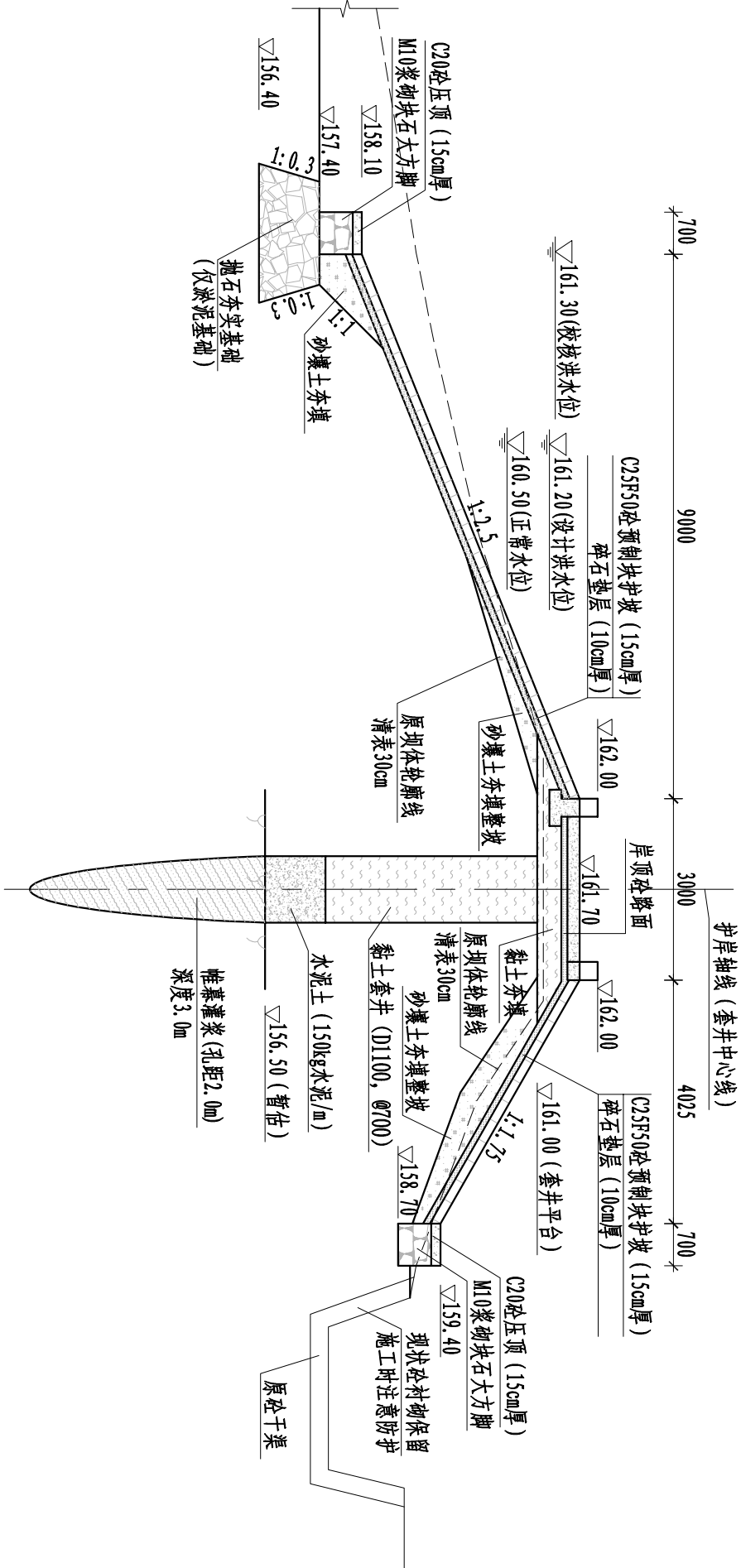
水工图号

金塘-施-04



说明:

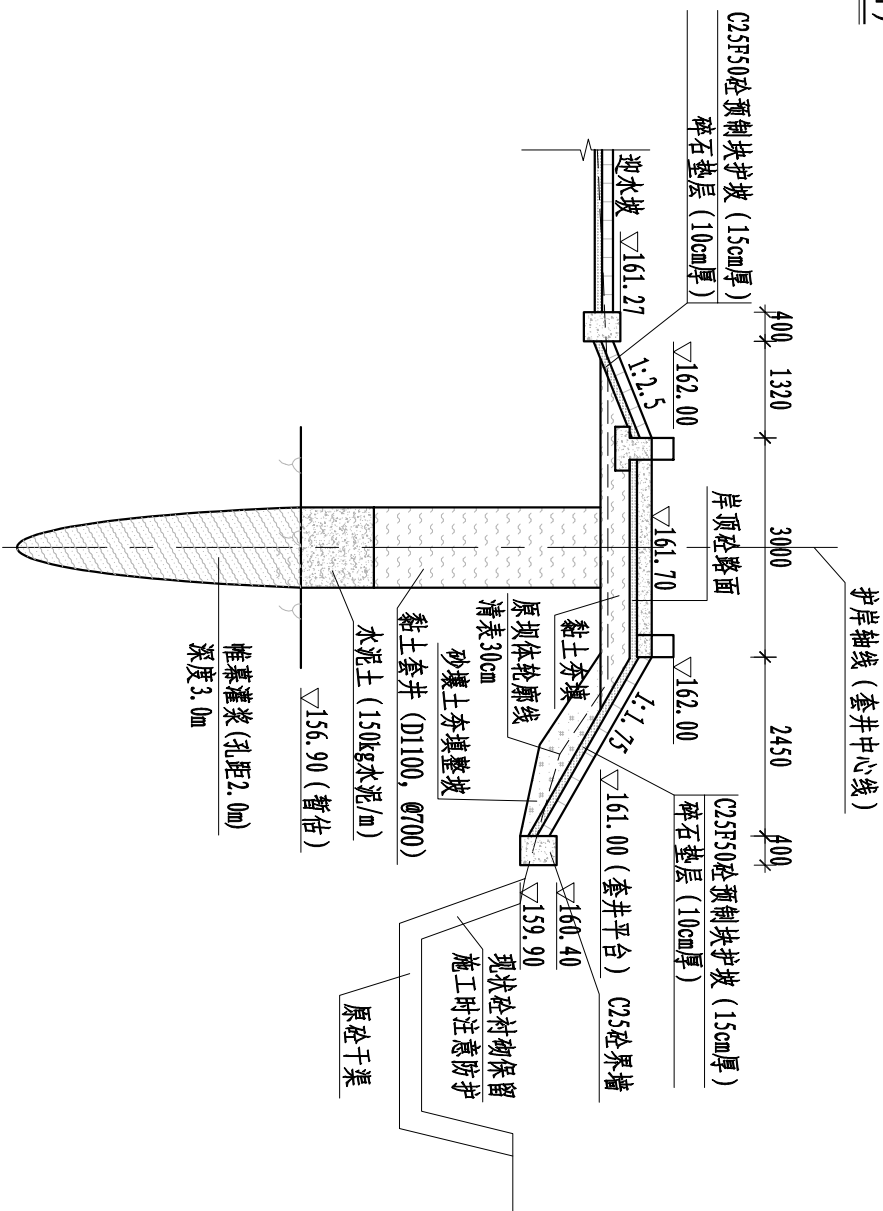
- 1、图中高程为1985国家高程（二期），高程、桩号以m计，其它尺寸以mm计；
- 2、黏土技术要求：
 - 1) 土料采用非分散性黏土料，土料渗透系数不大于 1×10^{-5} cm/s；
 - 2) 回填时需分层压实，填筑层厚不超过30cm；
 - 3) 回填后压实度不小于95%，含水率按最优含水率的 $\pm 3\%$ 控制；
- 3、桩号B0+000.0~B0+107.6段、H0+000.0~H0+073.2段和护岸左岸4m段采用单排套井，套井孔径为1.1m，间距为0.7m，有效搭接厚度不小于0.8m，孔底1m范围内采用水泥土（150kg水泥/m）回填；
- 4、清表时，要求清除坝坡表面垃圾、植被及耕植土等，厚度不小于30cm，采用土方弃填修坡，压实度不小于95%；
- 5、迎水面大方脚基础若为淤泥，则采用抛石夯实处理；
- 6、黏土套井底要求至基岩，图中高程为暂估，施工时应根据现场实际情况调整，工程量按实结算；
- 7、坝基帷幕灌浆技术要求：灌浆孔单排布置，孔距为2.0m；全坝段帷幕灌浆深入基岩3.0m；采用自下而上分段灌浆法，灌浆压力由现场试验确定，灌浆水泥强度等级采用42.5R；基岩封孔采用压力灌浆封孔法，坝体内采用黏土球封孔；帷幕灌浆范围：B0+000.0~B0+107.6段、H0+000.0~H0+073.2段、大坝右岸4m段和护岸左岸4m段。大坝先进行套井施工，套井施工完成后再进行帷幕灌浆。
- 8、该山塘未做地勘，施工时如大坝坝基基岩较深，超过设计暂估基岩深度2m以上，则取消坝基帷幕灌浆，增加大坝套井回填深度，每孔增加2.0m。
- 9、未标注结构尺寸见相关细部图纸。



大坝库区护岸横剖面图 (桩号 H0+025.4)

1:100

- 说明:
- 图中高程为1985国家高程 (二期), 高程、桩号以m计, 其它尺寸以mm计;
 - 黏土技术要求:
 - 土料采用非分散性黏土料, 土料渗透系数不大于 1×10^{-5} cm/s;
 - 回填时需分层压实, 填筑层厚不超过30cm;
 - 回填后压实度不小于95%, 含水率按最优含水率的 $\pm 3\%$ 控制;
 - 桩号B0+000.0~B0+107.6段、H0+000.0~H0+073.2段和护岸左岸4m段采用单排套井, 套井孔径为1.1m, 间距为0.7m, 有效搭接厚度不小于0.8m, 孔底1m范围内采用水泥土 (150kg水泥/m) 回填;
 - 清表时, 要求清除坝坡表面垃圾、植被及耕植土等, 厚度不小于30cm, 采用土方夯填修坡, 压实度不小于95%;
 - 迎水面大方脚基础若为淤泥, 则采用抛石夯实处理;
 - 黏土套井底要求至基岩, 图中高程为暂估, 施工时应根据现场实际情况调整, 工程量按实结算;
 - 坝基帷幕灌浆技术要求: 灌浆孔单排布置, 孔距为2.0m; 全坝段帷幕灌浆深入基岩3.0m; 采用自下而上分段灌浆法, 灌浆压力由现场试验确定; 灌浆水泥强度等级采用42.5R; 基岩封孔采用压力灌浆封孔法, 坝体内采用黏土球封孔; 帷幕灌浆范围: B0+000.0~B0+107.6段、H0+000.0~H0+073.2段、大坝右岸4m段和护岸左岸4m段。大坝先进行套井施工, 套井施工完成后再进行帷幕灌浆。
 - 该山塘未做地勘, 施工时如大坝坝基基岩较深, 超过设计暂估基岩深度2m以上, 则取消坝基帷幕灌浆, 增加大坝套井回填深度, 每孔增加2.0m。
 - 未标注结构尺寸见相关细部图纸。



大坝库区护岸横剖面图 (桩号 H0+003.4)

1:100



金华市水利水电勘测设计院

有限公司
A133013495

核定

审查

校核

设计

项目负责

日期

工程名称

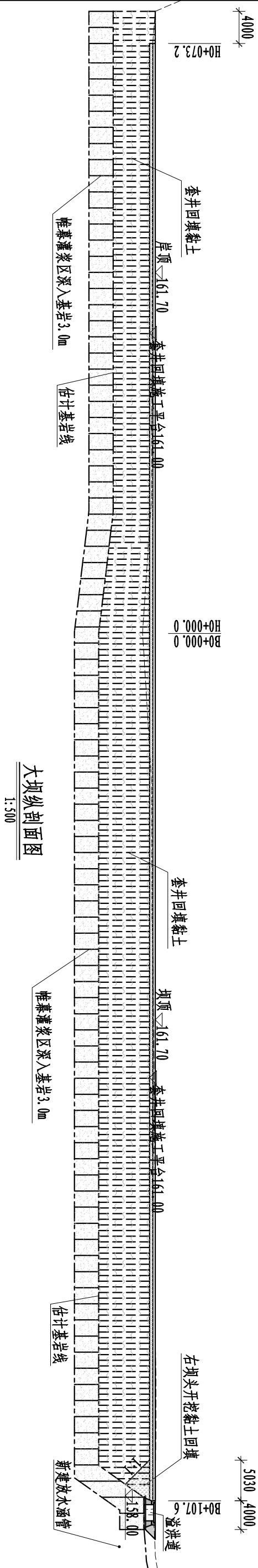
东阳市巍山镇金塘山塘
综合整治工程

图名

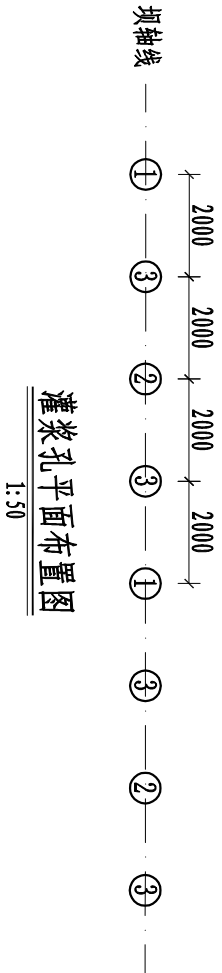
大坝库区护岸横剖面图

水工

施工图
金塘-施-06



大坝纵剖面图



灌浆孔平面布置图

说明:

- 图中高程为1985国家高程(二期), 高程、桩号以m计, 其它尺寸以mm计;
- 黏土技术要求:
 - 土料采用非分散性黏土料, 土料渗透系数不大于 1×10^{-5} cm/s;
 - 回填时需分层压实, 填筑层厚不超过30cm;
 - 回填后压实度不小于95%, 含水率按最优含水率的 $\pm 3\%$ 控制;
- 桩号B0+000.0~B0+107.6段、H0+000.0~H0+073.2段和护岸4m段采用单排套井, 套井孔径为1.1m, 间距为0.7m, 有效搭接厚度不小于0.8m, 孔底1m范围内采用水泥土(150kg水泥/m³)回填;
- 黏土套井底要求至基岩, 图中高程为暂估, 施工时应根据现场实际情况调整, 工程量按实结算;
- 坝基帷幕灌浆技术要求: 灌浆孔单排布置, 孔距为2.0m; 全坝段帷幕灌浆深入基岩3.0m; 采用自下而上分段灌浆法, 灌浆压力由现场试验确定; 灌浆水泥强度等级采用42.5R; 基岩封孔采用压力灌浆封孔法, 坝体内采用黏土球封孔; 帷幕灌浆范围: B0+000.0~B0+107.6段、H0+000.0~H0+073.2段、大坝右岸4m段和护岸左岸4m段。大坝先进行套井施工, 套井施工完成后再进行帷幕灌浆;
- 该山塘未做地勘, 施工时如大坝坝基基岩较深, 超过设计暂估基岩深度2m以上, 则取消坝基帷幕灌浆, 增加大坝套井回填深度, 每孔增加2.0m。



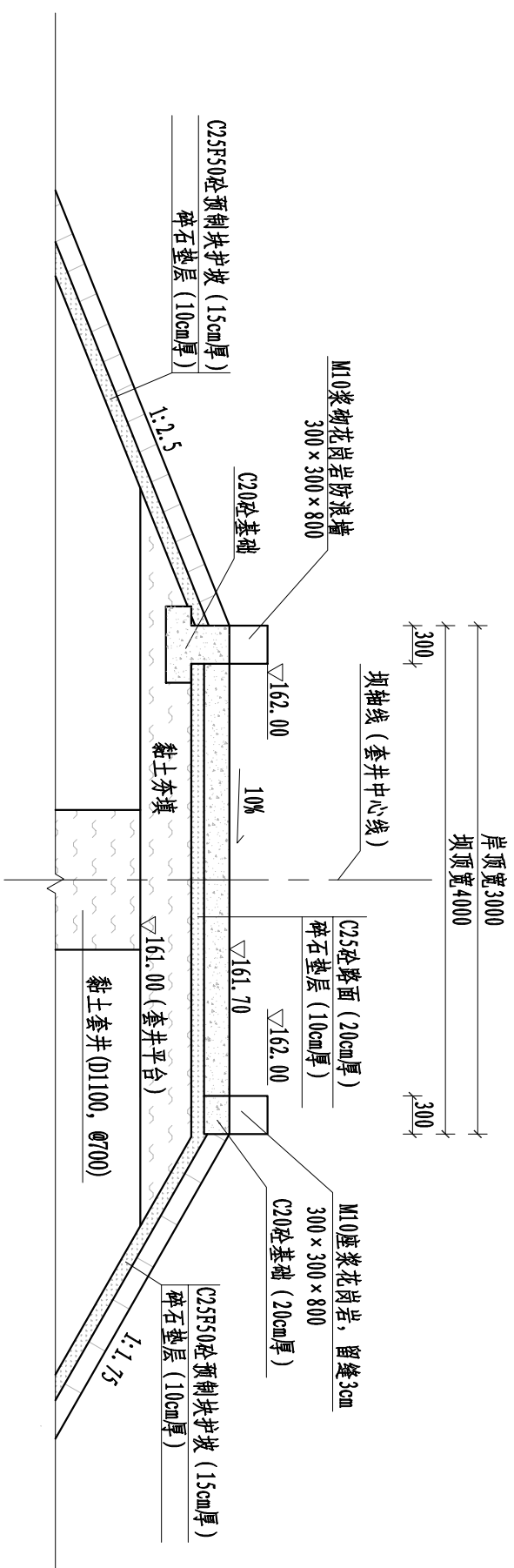
金华市水利水电勘测设计院
有限公司
A133013495

核定	审查	校核	设计	项目负责人	日期	工程名称
					2023.12	

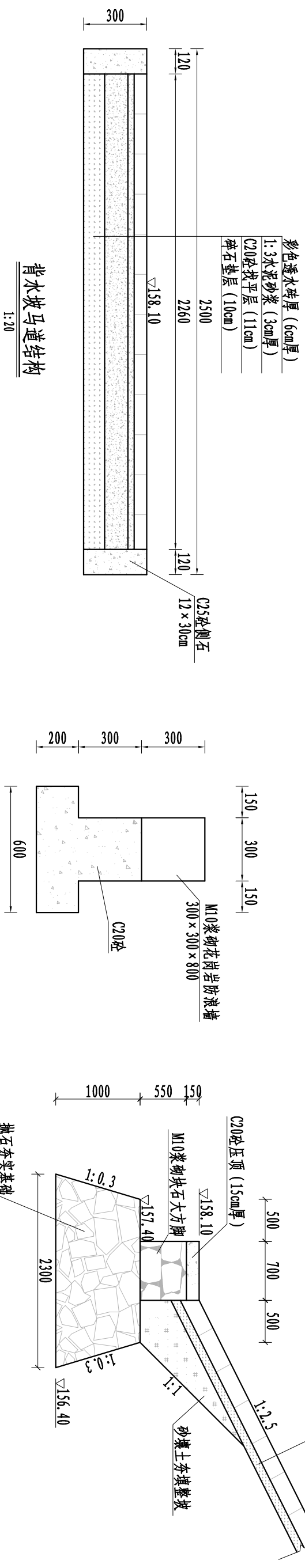
东阳市巍山镇金塘山塘
综合整治工程

图名
大坝纵剖面图

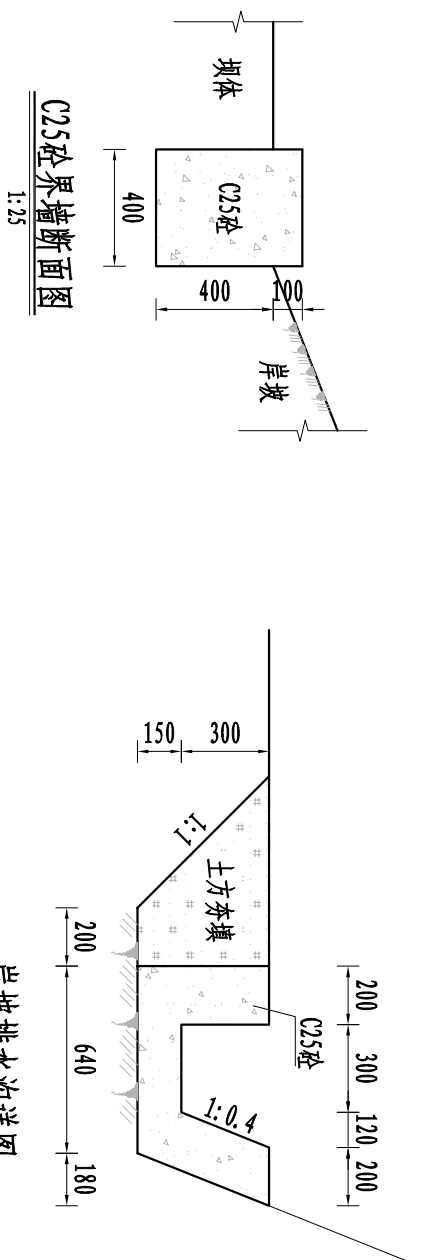
水工	施工
图号	金塘-施-07



坝顶、岸顶结构详图



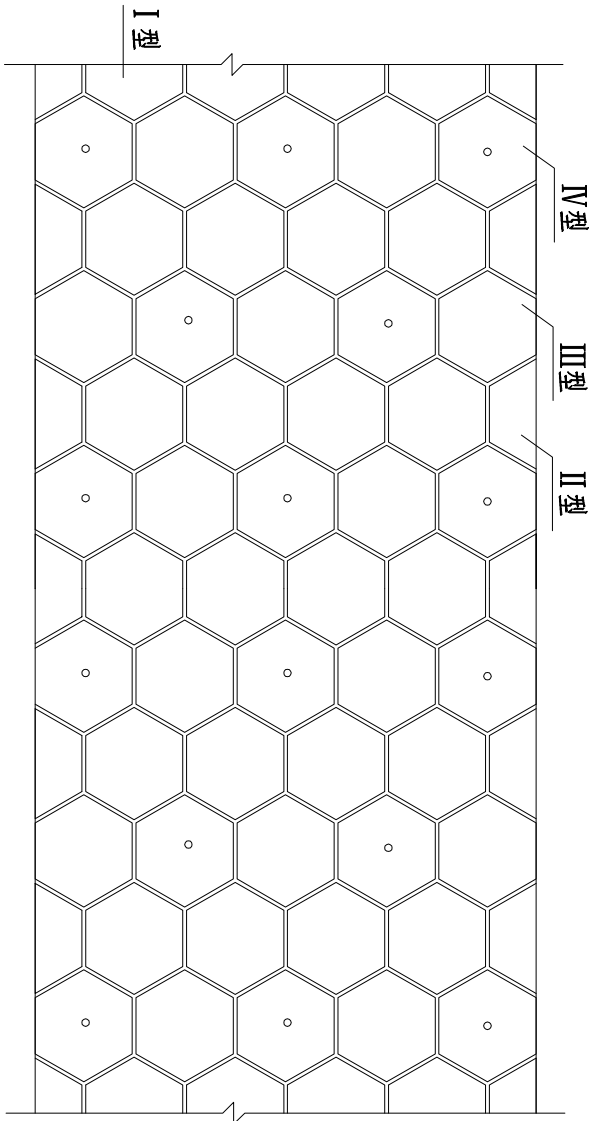
防浪墙结构
1:20



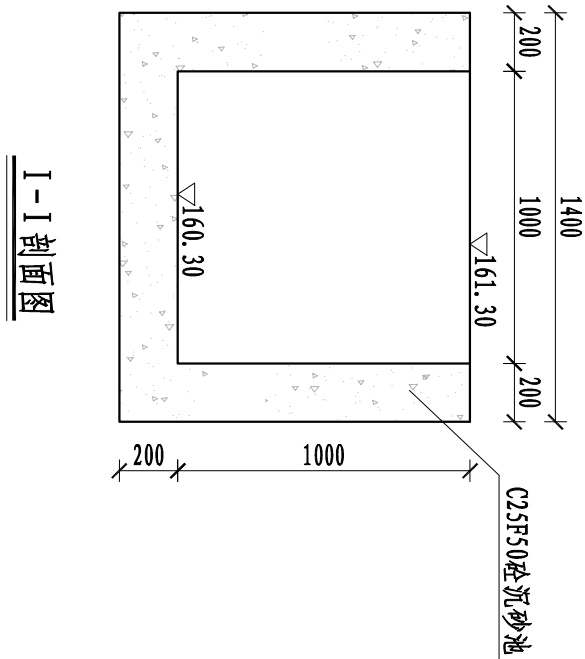
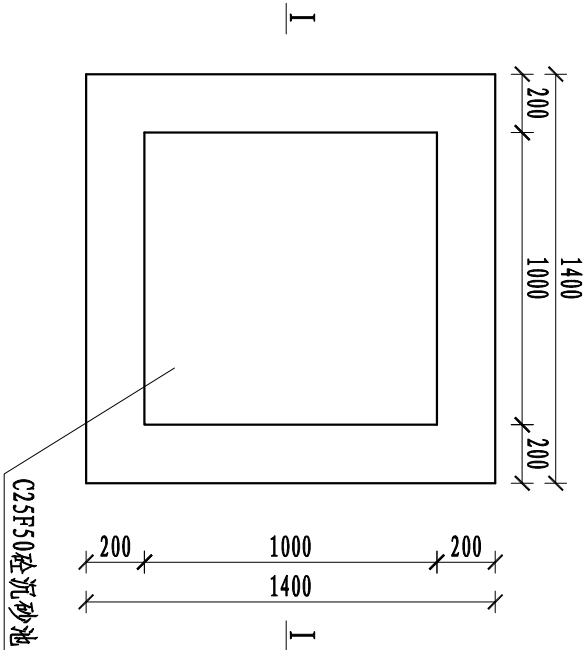
岸坡排水沟详图
1:25

说明:

- 1、图中高程为1985国家高程(二期), 高程、桩号以mm计, 其它尺寸以mm计;
- 2、浆砌块石大方脚、砼压顶、界墙、岸坡排水沟等每5m设置一道伸缩缝, 缝宽2cm, 内填沥青木板;
- 3、坝顶背水侧花岗岩侧石每块间设置一道排水缝, 缝宽3cm.

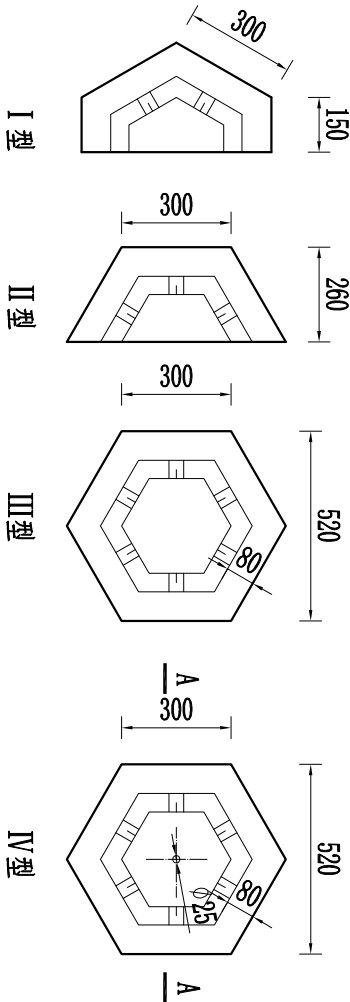


预制块铺装大样图

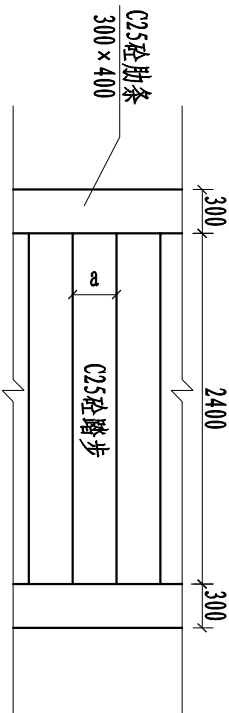


库尾沉砂池平面图
1:25

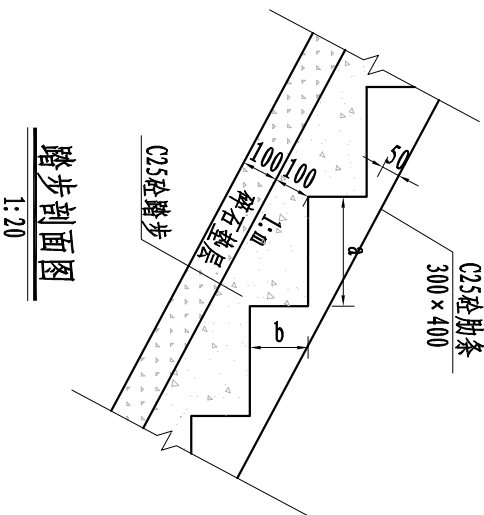
I-I剖面图
1:25



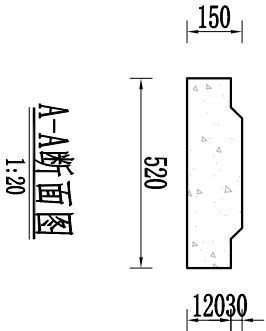
坝坡砼预制块大样
1:25



踏步平面图
1:50



踏步剖面图
1:20



A-A断面图
1:20

Ⅲ	a	b
1:2.5	0.375m	0.15m
1:1.75	0.2625m	0.15m

踏步尺寸

- 说明:
- 图中高程为1985国家高程(二期), 高程、桩号以mm计, 其它尺寸以mm计;
 - 大坝上游坝坡按水位至正常蓄水位之间的护坡砼预制块中心位置设D20排水孔, 其余部位砼预制块护坡无需设排水孔。



金华市水利水电勘测设计院
有限公司
A133013495

核定

审查

校核

设计

项目负责人

日期

工程名称

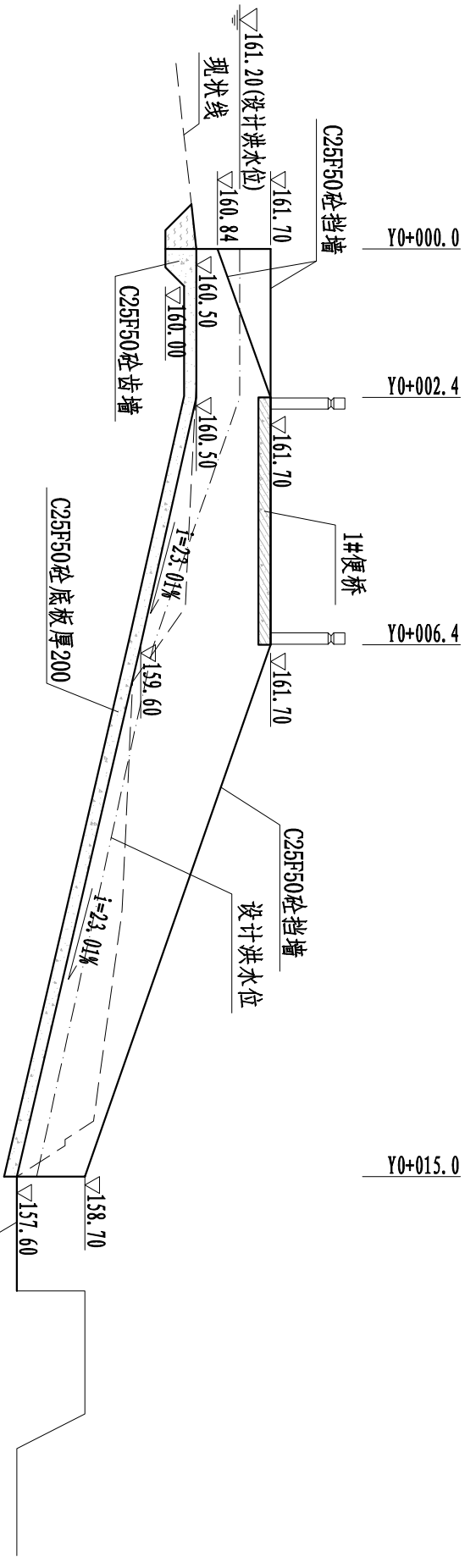
东阳市巍山镇金塘山塘
综合整治工程

图名

大坝细部结构图(2/2)

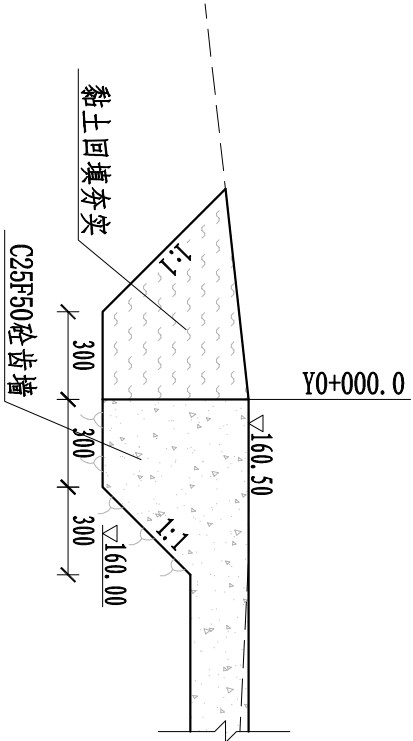
水工图号

金塘-施-09



溢洪道纵剖面图

1:100



溢洪道进口齿墙详图

1:25

说明:

- 1、图中高程为1985国家高程(二期), 高程、桩号以m计, 其它尺寸以mm计;
- 2、溢洪道底板、挡墙等每5m设置一道伸缩缝, 缝宽20cm, 内填沥青松木板。



金华市水利水电勘测设计院
有限公司
A133013495

核定

审查

校核

设计

项目负责人

日期
2023.12

工程
名称

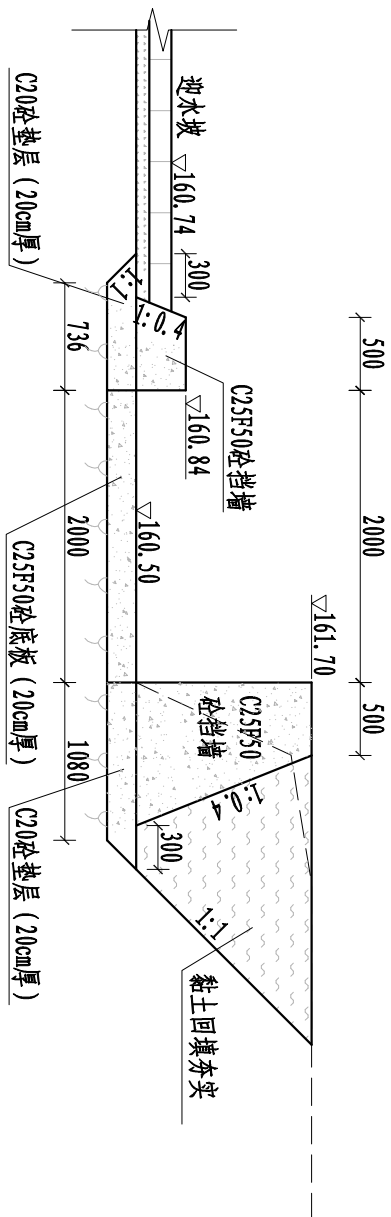
东阳市巍山镇金塘山塘
综合整治工程

图名

溢洪道纵剖面图

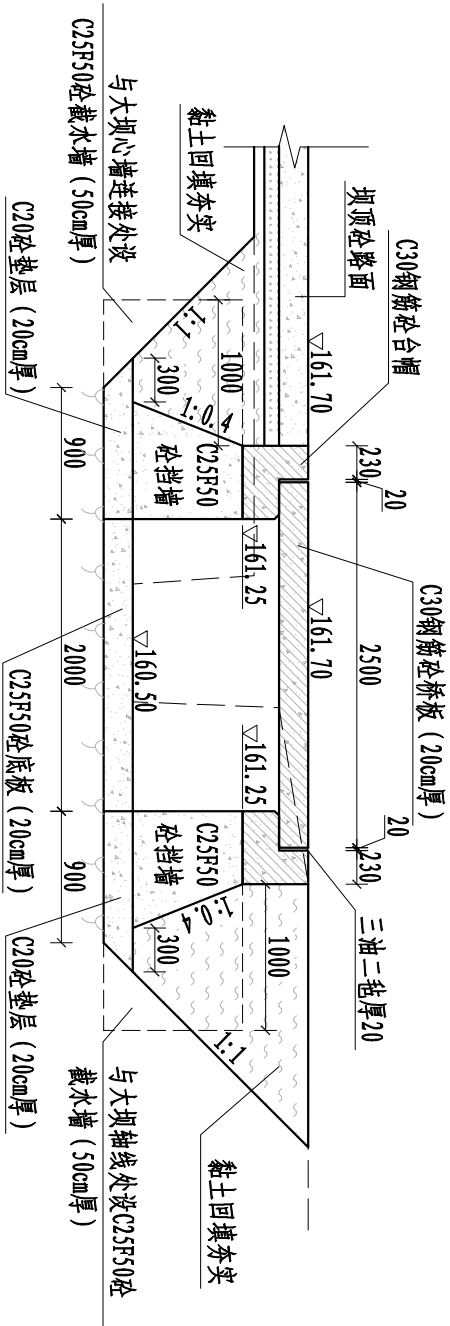
水工
图号

金塘-施-10



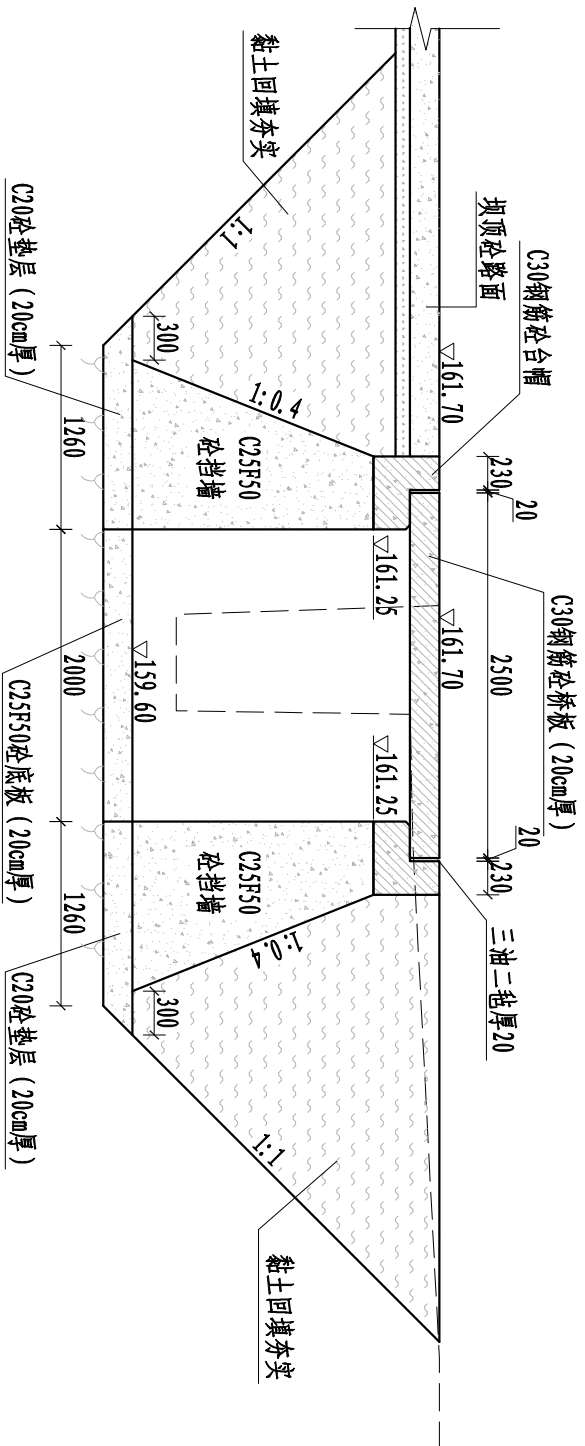
溢洪道横剖面图

1:50 (Y0+000.0)



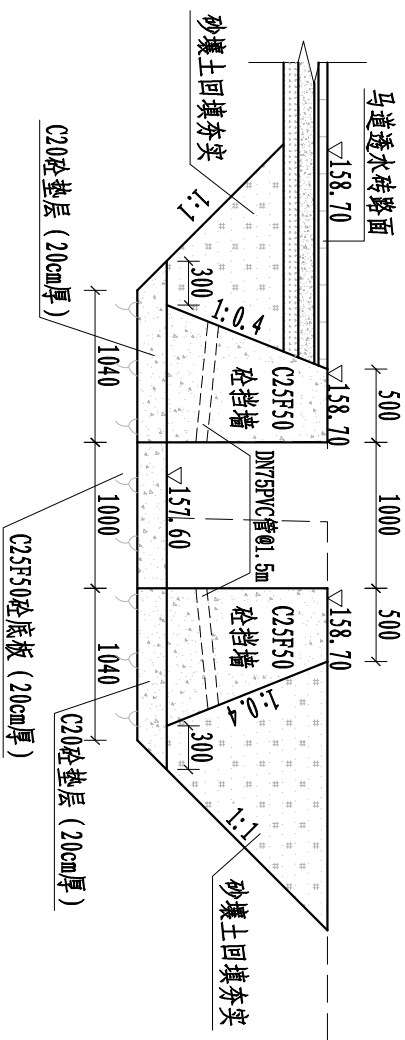
溢洪道横剖面图

1:50 (Y0+002.4)



溢洪道横剖面图

1:50 (Y0+006.4)



溢洪道横剖面图

1:50 (Y0+015.0)

说明:

- 1、图中高程为1985国家高程（二期），高程、桩号以m计，其它尺寸以mm计；
- 2、挡墙基础要求为砂砾石层或基岩，要求地基承载力 $\geq 150kPa$ ；
- 3、溢洪道底板、挡墙等每5m设置一道伸缩缝，缝宽20cm，内填沥青松木板；
- 4、排水管内口采用透水土工布外包；
- 5、溢洪道进口段与大坝心墙连接处左右岸挡墙背水侧设C25F50砼截水墙，厚0.5m，宽1.0m。



金华市水利水电勘测设计院
A133013495

核定

审查

校核

设计

项目负责人

日期
2023.12

工程名称

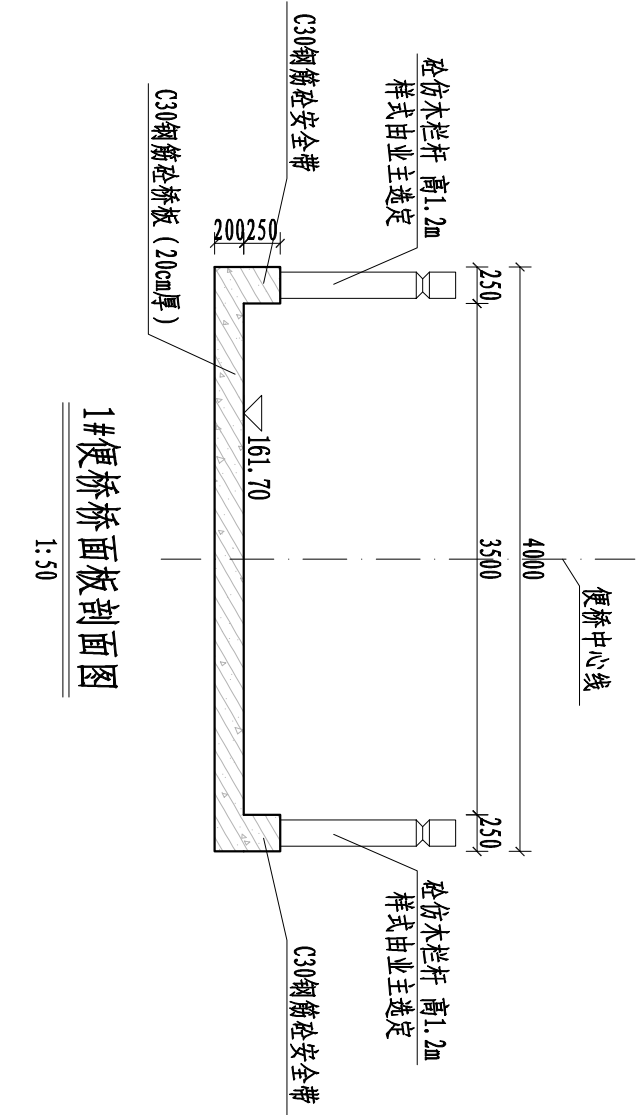
东阳市巍山镇金塘山塘
综合整治工程

图名

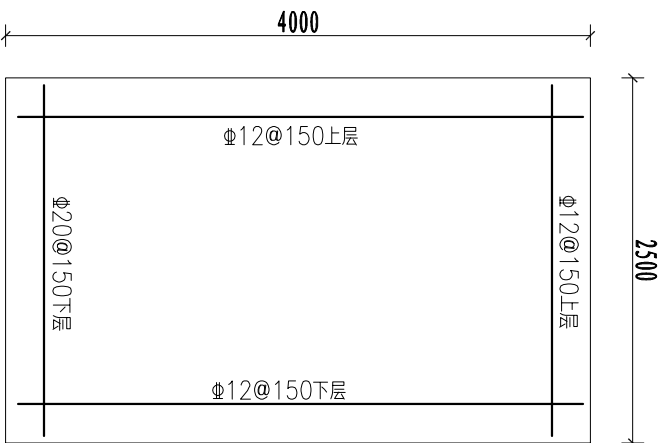
溢洪道横剖面图

水工图号

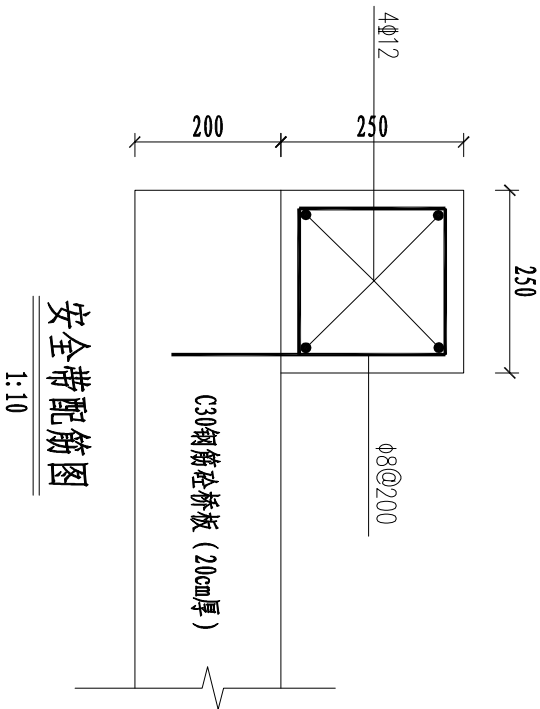
金塘-施-11



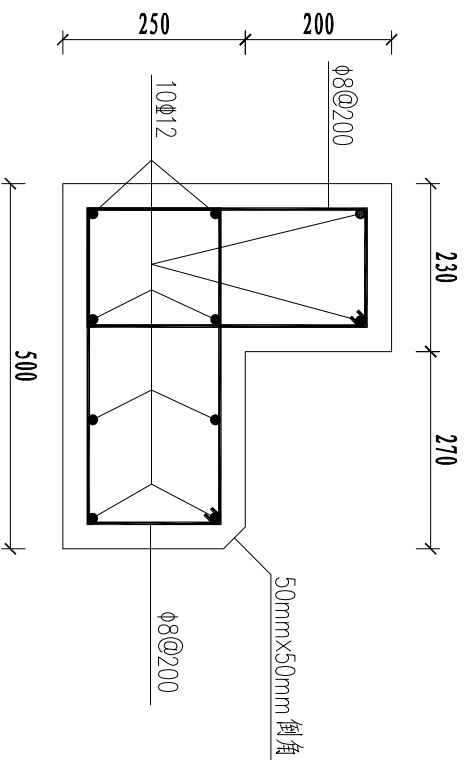
1#便桥桥面板剖面图
1:50



1#便桥桥面板钢筋平面图
1:50



安全带配筋图
1:10



台帽配筋图
1:10

- 说明:
- 图中高程为1985国家高程(二期), 高程、桩号以m计, 其它尺寸以mm计;
 - 桥台基础要求地基承载力 $\geq 150kPa$;
 - 图中钢筋符号 Φ 表示HPB300级钢筋, Φ 表示HRB400级钢筋;
 - 钢筋保护层厚度为35mm;
 - 便桥限载5t。



金华市水利水电勘测设计院
A133013495

核定

审查

校核

设计

项目负责人

日期

工程名称

东阳市巍山镇金塘山塘
综合整治工程

图名

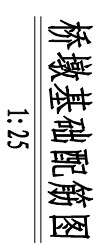
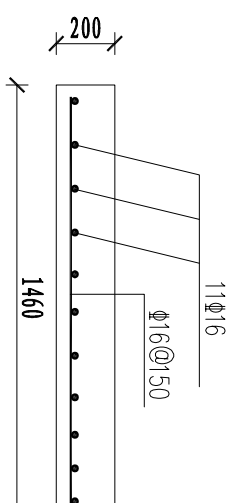
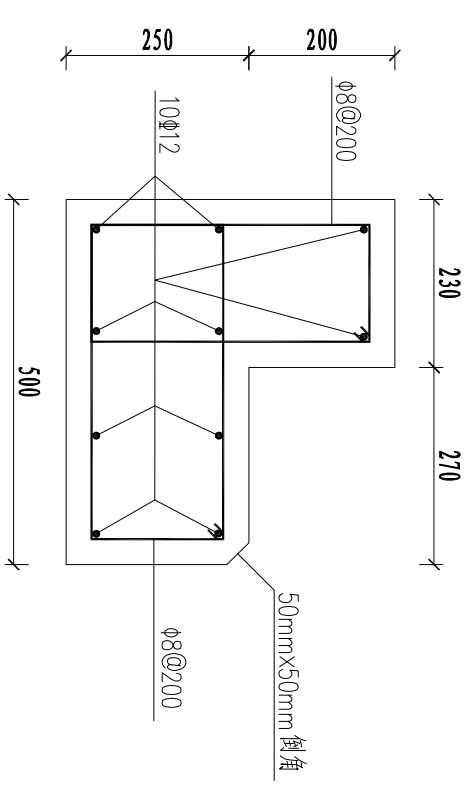
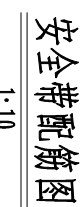
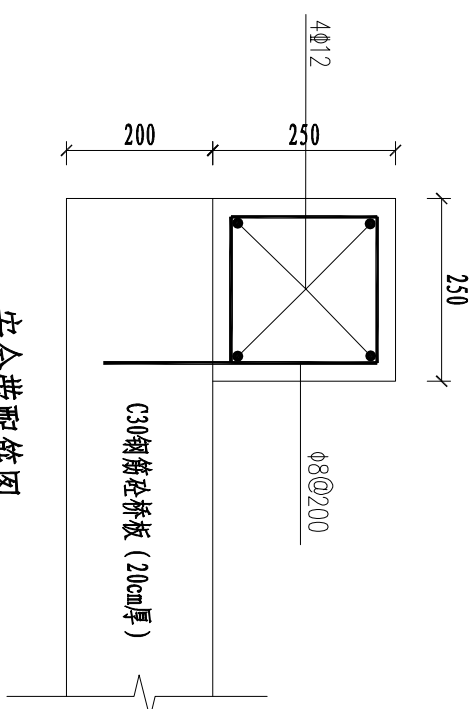
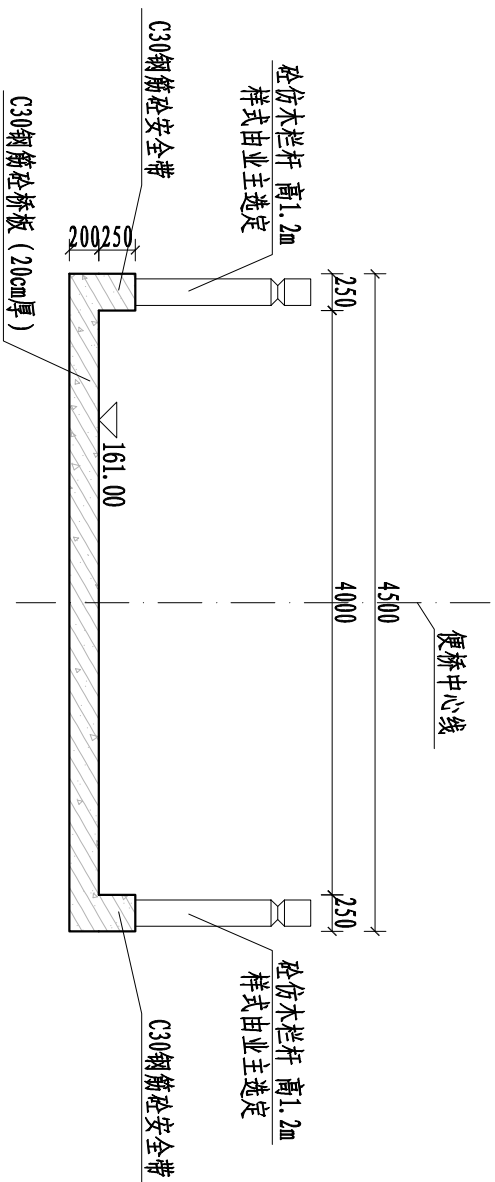
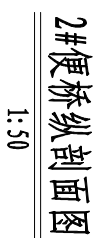
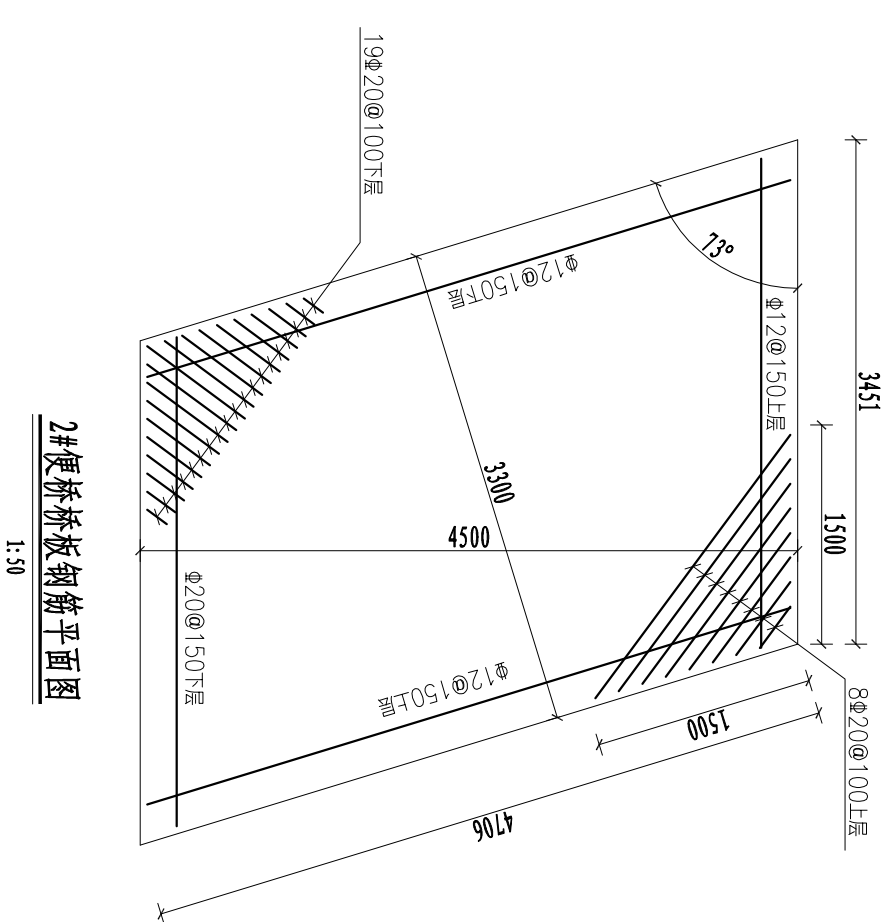
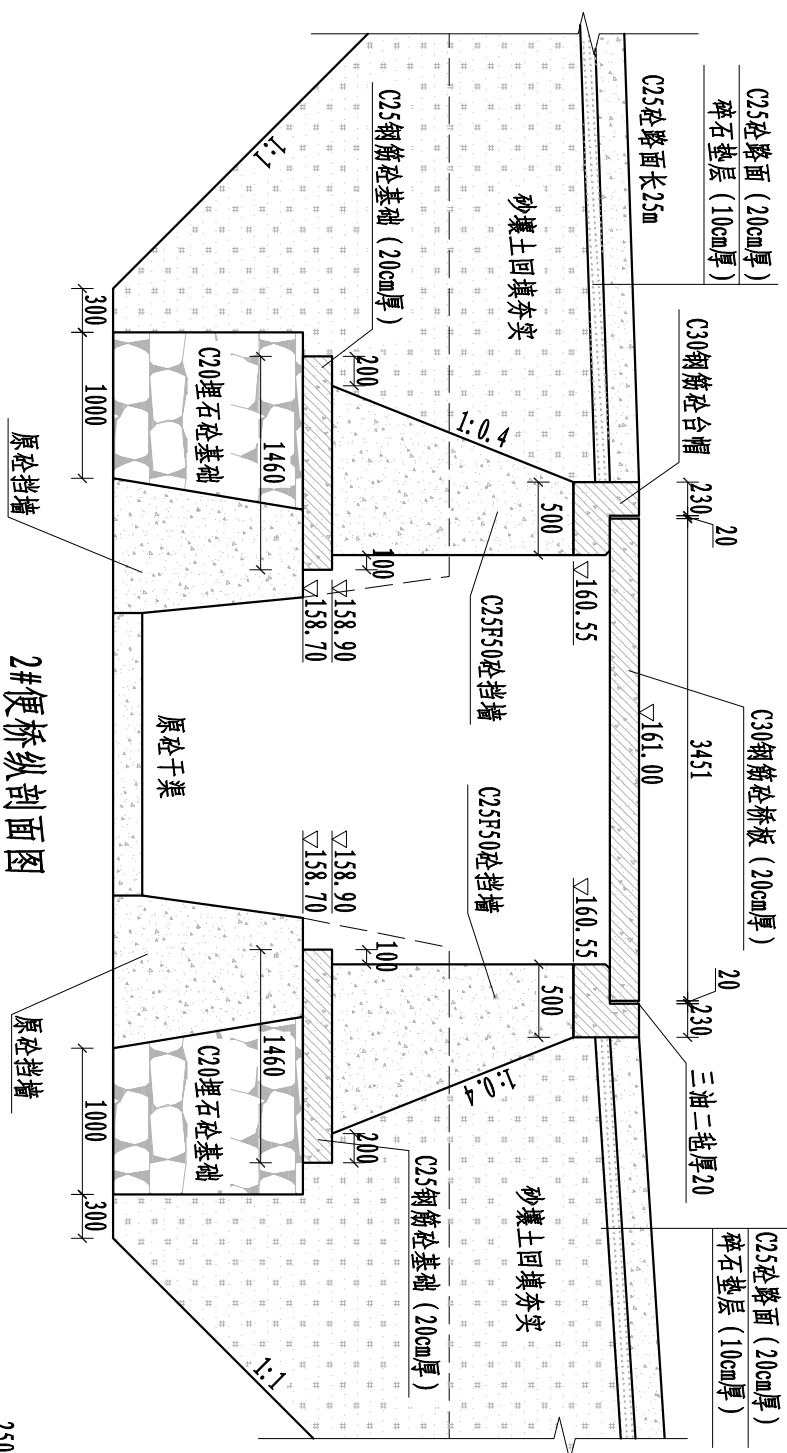
1#便桥配筋图

水工

施工图

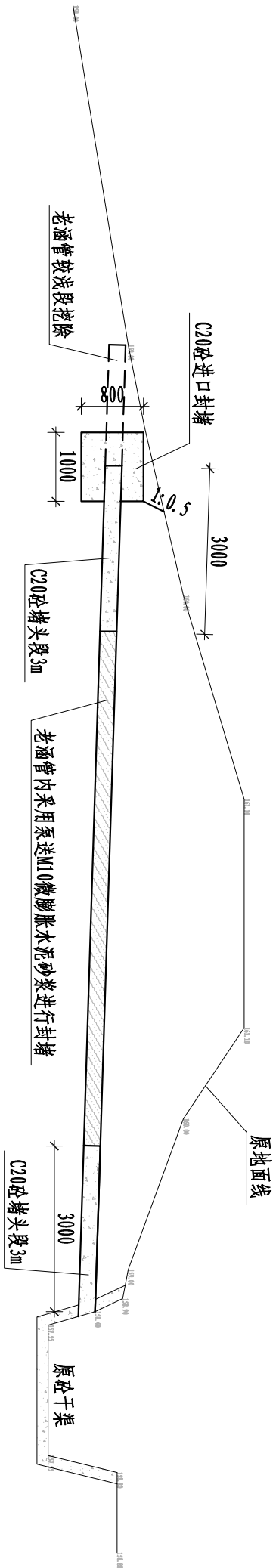
图号

金塘-施-12



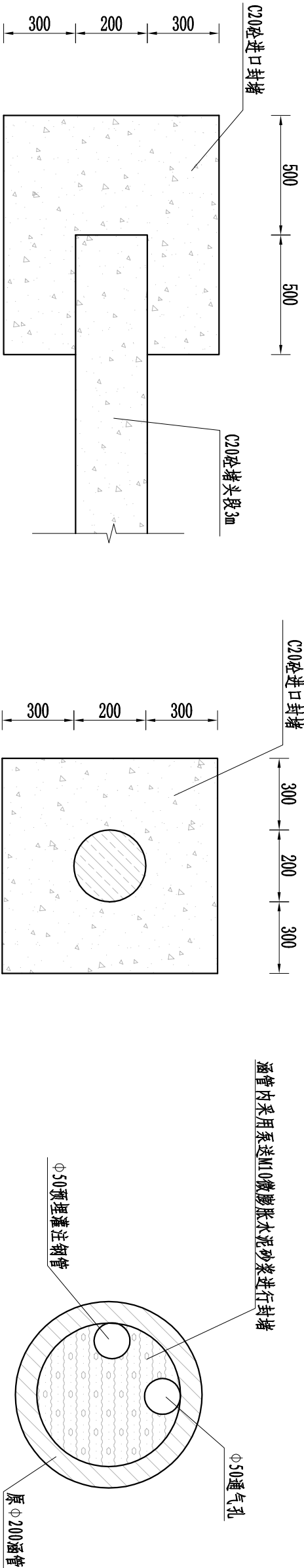
说明:

- 1、图中高程为1985国家高程(二期), 高程、桩号以mm计, 其它尺寸以mm计;
- 2、桥台基础要求地基承载力 $\geq 150\text{KPa}$;
- 3、图中钢筋符号 ϕ 表示HPB300级钢筋, Φ 表示HRB400钢筋;
- 4、钢筋保护层厚度为35mm;
- 5、便桥限载5t。



老涵管封堵纵剖面图

1:100



原涵管进口封堵纵剖面图

1:20

原涵管进口封堵横剖面图

1:20

老涵管封堵横断面图

1:10

说明:

- 1、图中高程以m计，其他尺寸除注明外均以mm计；
- 2、拆除原涵管进水口以及启闭设备，将涵管出露段拆除，涵管进、出口各浇筑3m长C20砼堵头，通过出口预留灌浆孔采用泵送M10微膨胀水泥砂浆进行封堵。
- 3、考虑到施工导流需要老涵管，新涵洞施工完成前不进行老涵管封堵。



金华市水利水电勘测设计院
A133013495

核定

审查

校核

设计

项目负责人

日期
2023.12

工程
名称

东阳市巍山镇金塘山塘
综合整治工程

图名

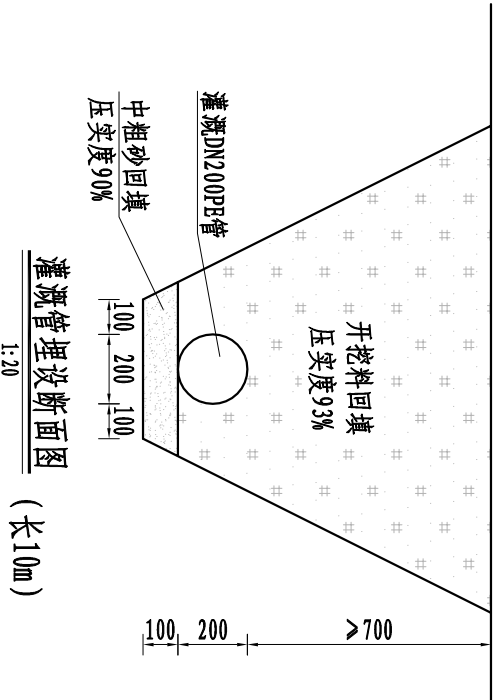
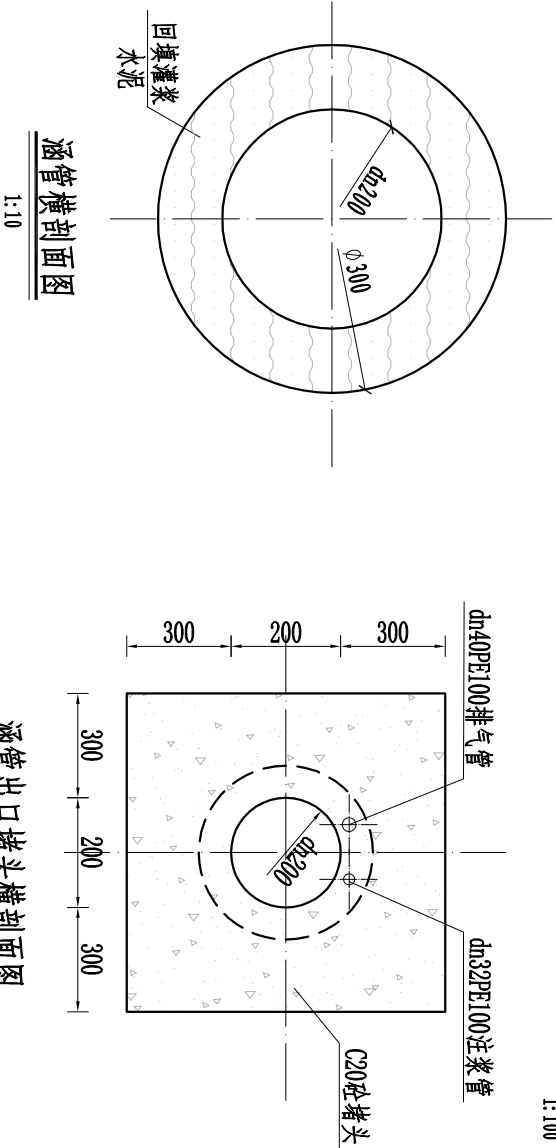
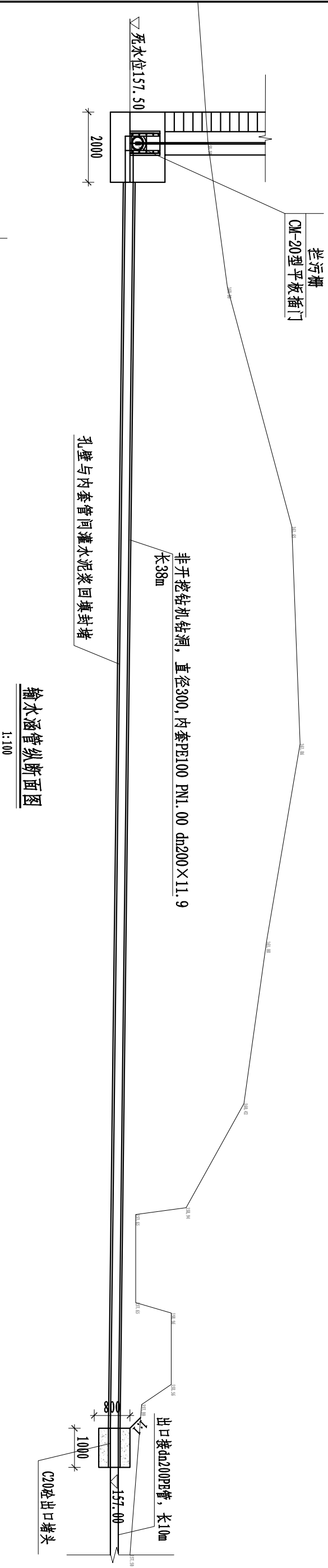
老涵管封堵图

图号

水工

施工图

金塘-施-14



说明:

- 图中高程、桩号以m计，其他尺寸除注明外均以mm计；
- 新建灌溉涵管长约38m，采用非开挖定向钻孔技术埋管，管材型号为PE100级SDR21 1.00MPa (dn200)，非开挖入钻点及出钻点可根据实际地质情况进行调整，钻孔最小围岩厚度不小于0.4倍最大水头；
- 在穿越管完成后先将PE管充满水，再进行水泥回填灌浆处理。利用砂浆搅拌机拌制浆液，浆液组成为水泥、水、泡化碱，浆液所有材料必须经过计量，浆液必须经过搅拌机充分搅拌均匀后（不少于3min）才能开始压注。

- 待涵管进出口处达70%设计强度后，对涵管进行回填灌浆，等排气管冒出浓浆后，逐渐封闭管口，等灌浆压力上升至0.3Mpa，灌浆孔停止吸浆后，延续灌注10min，即可停止灌浆。
- PE管水压试验

- 预试验阶段：将管道内水压缓缓得升至试验压力并稳压30min，当30min后压力下降不超过试验压力的70%，则预试验结束，否则重新注水补压并稳定30min再进行观测，直至30min后压力下降不超过试验压力的70%；试验期间如有压力下降可注水补压，但不得高于试验压力；检查管道接口、配件等处有无漏水、损坏现象；有漏水、损坏现象应及时停止试验，查明原因并采取相应措施后重新试压；

- 主试验阶段：①在预试验阶段结束后，迅速将管道泄水降压，降压量为试验压力的10%—15%，期间应准确计量降压所泄出的水量，并计算允许泄出最大水量（参照给排水管道施工及验收规范（GB50268-2008））；②每隔30min记录一次管道剩余压力，应记录30min，30min内管道剩余压力有上升趋势时，则水压试验结果合格；③30min内管道剩余压力无上升趋势时，则应持续观察60min，整个60min内压力下降不超过0.02MPa，则水压试验结果合格；④主试验阶段上述两条均不能满足时，则水压试验结果不合格，应查明原因并采取相应措施后再重新组织试压。



金华市水利水电勘测设计院

有限公司

A133013495

核 定

审 查

校 核

设 计

项目负责

日 期

2023.12

工 程

名称

东阳市巍山镇金塘山塘

综合整治工程

图 名

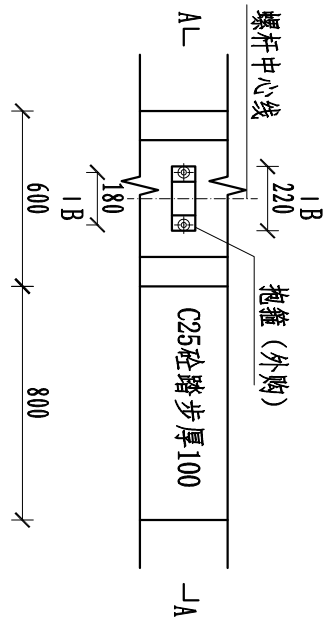
输水涵管纵断面图

水 工

图 号

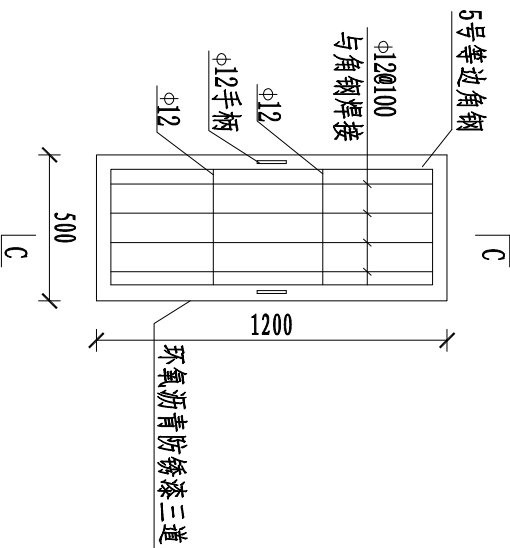
金塘-施-15

施工图



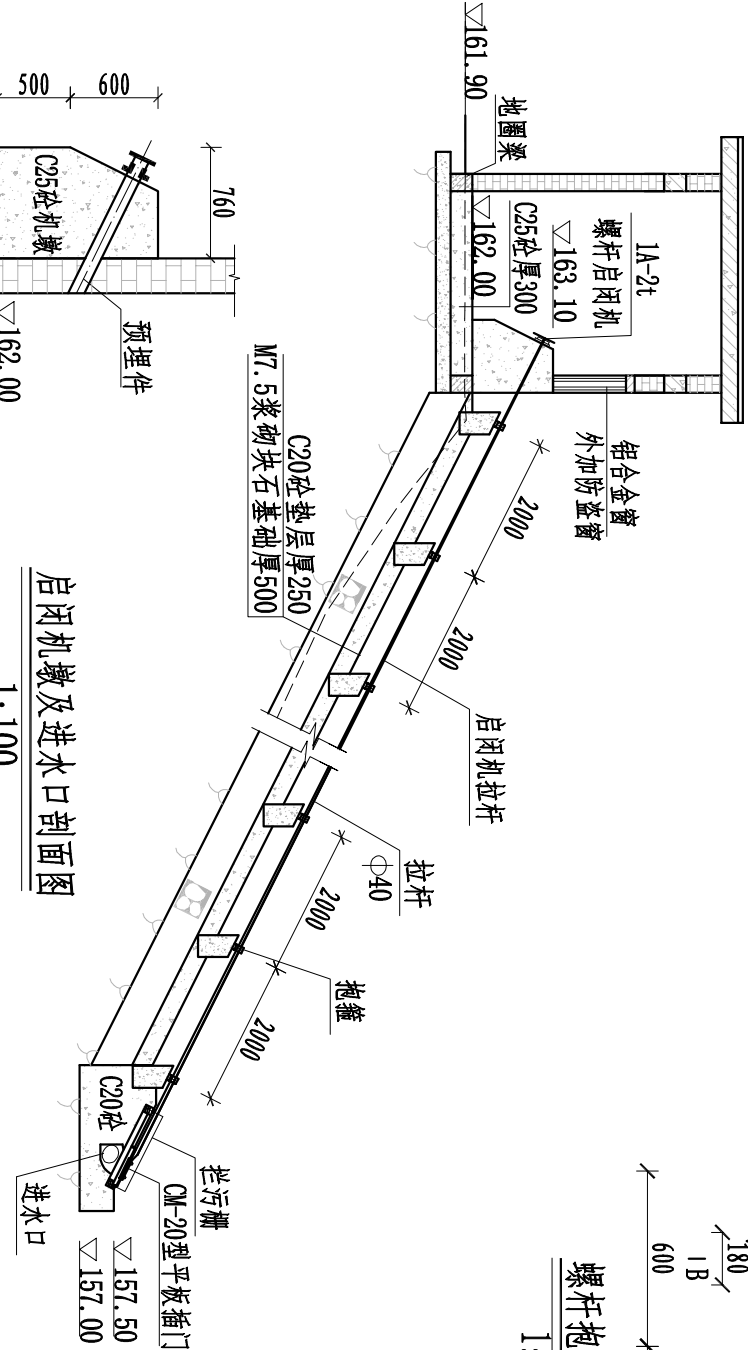
螺杆抱箍详图

1:25



钢制拦污栅详图

1:25

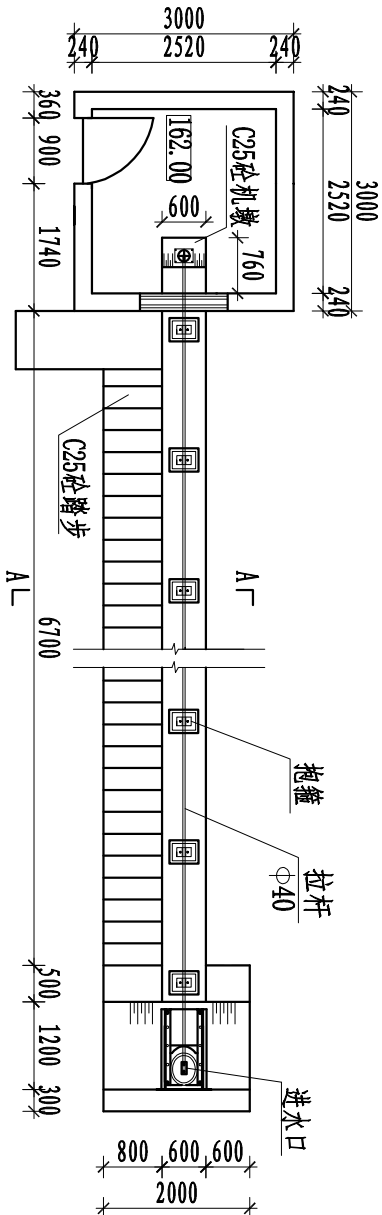


启闭机墩及进水口剖面图

1:100

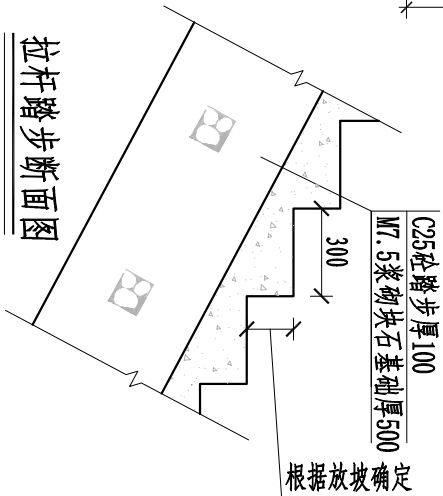
启闭机墩详图

1:50



启闭机墩及进水口平面图

1:100



拉杆踏步断面图

1:25

说明:

- 1、图中高程为1985国家高程(二期), 高程、桩号以mm计, 其它尺寸以mm计;
- 2、拉杆墩比根据工程现场实际情况调整;
- 3、斜插门预埋螺栓位置与型号与插门厂家提供图纸核对后确定;
- 4、斜插门安装好后, 将进水口拦污栅焊接于斜插门预埋螺栓上即可。



金华市水利水电勘测设计院
有限公司
A133013495

核定

审查

校核

设计

项目负责人

日期

工程名称

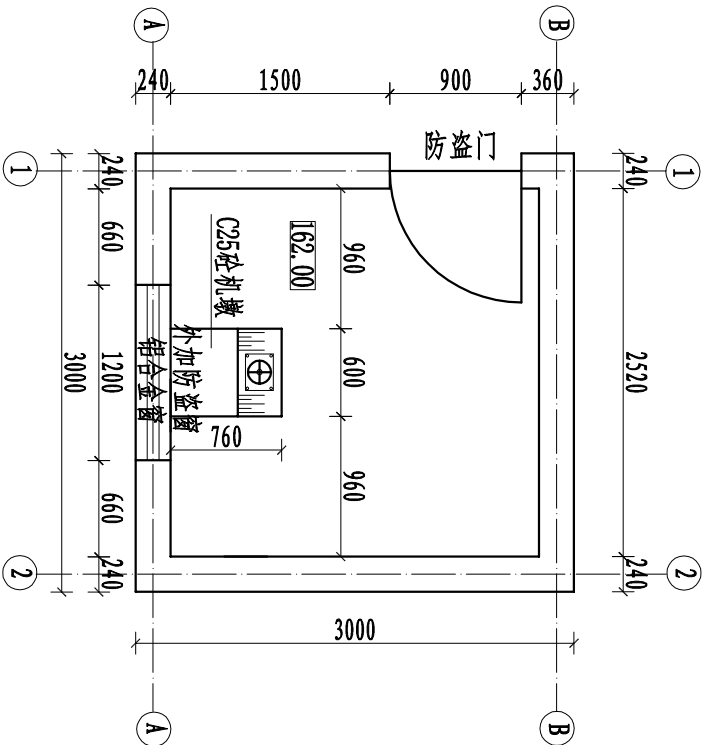
东阳市巍山镇金塘山塘
综合整治工程

图名

启闭机房及进水口结构图

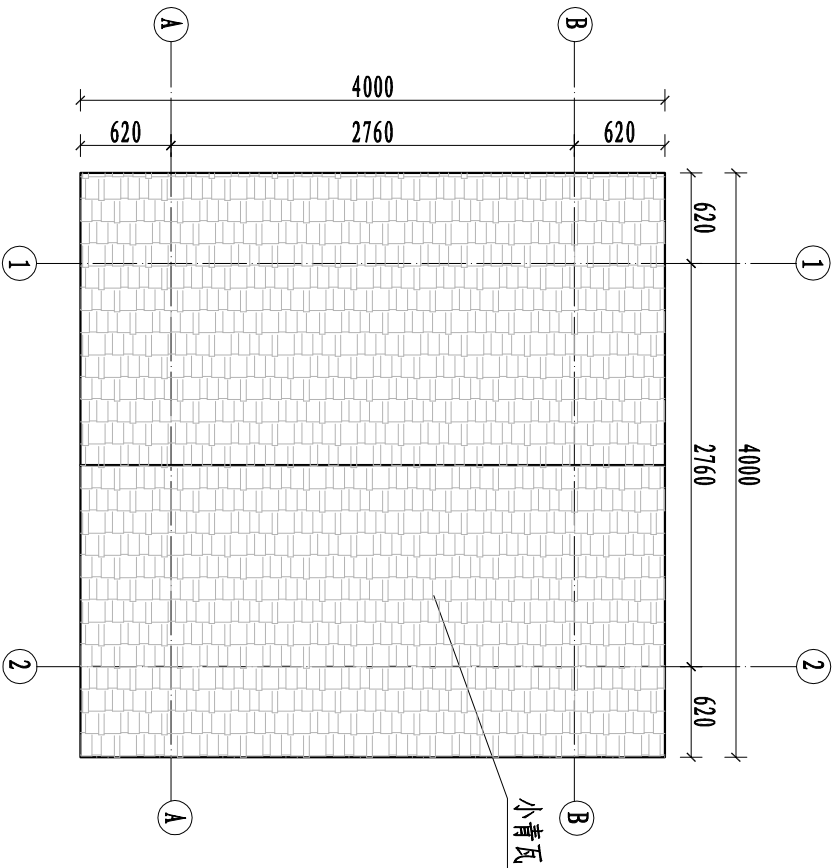
图号

金塘-施-16



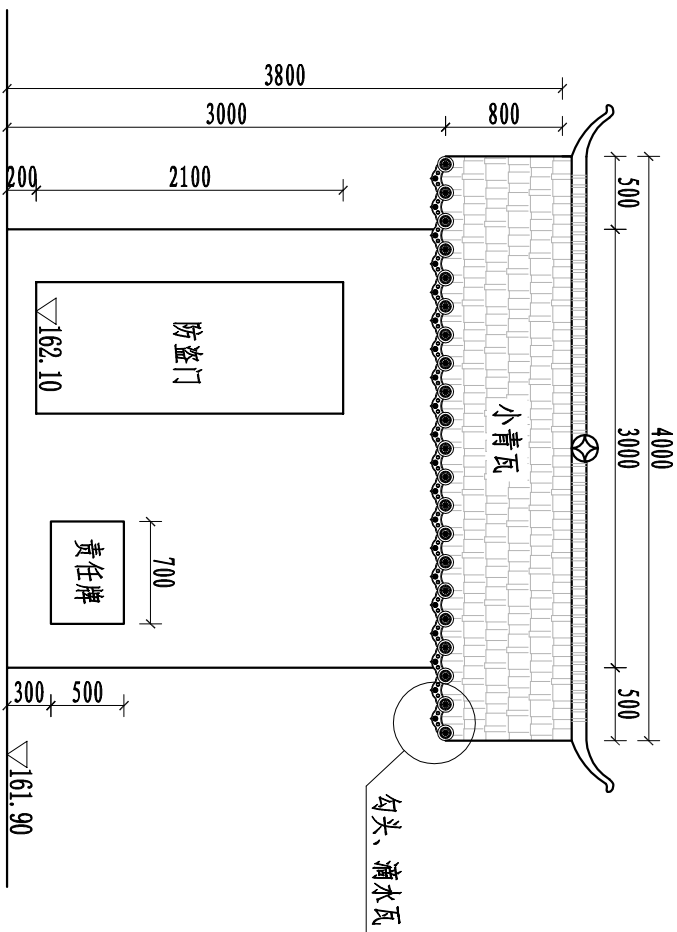
启闭机房平面图

1:50



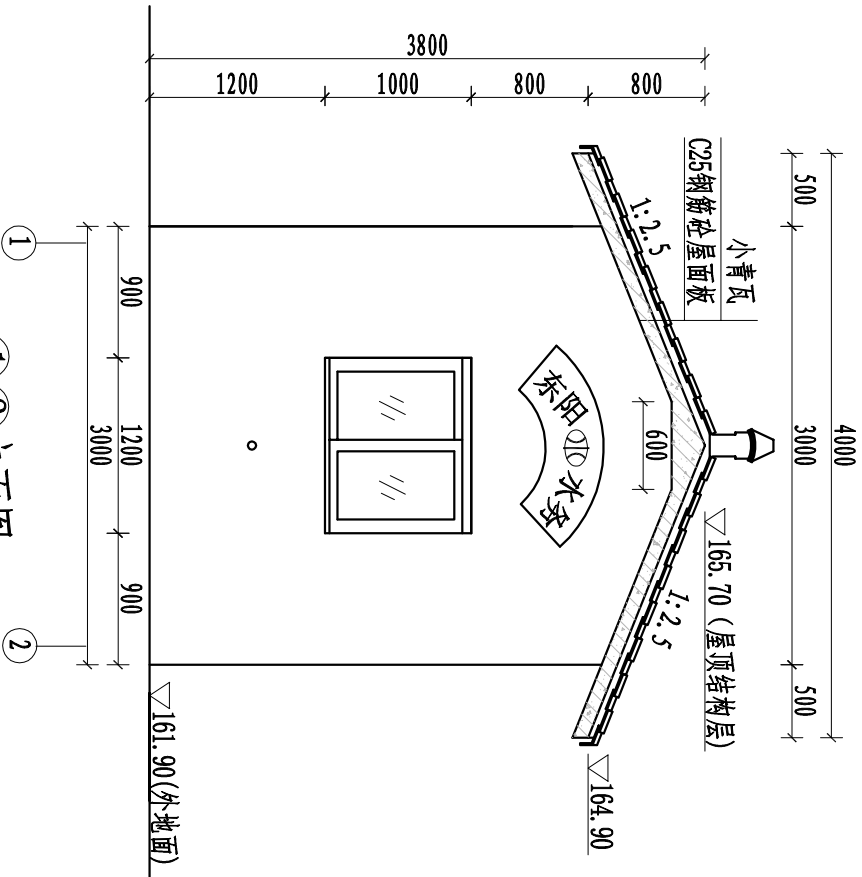
屋顶平面图

1:50



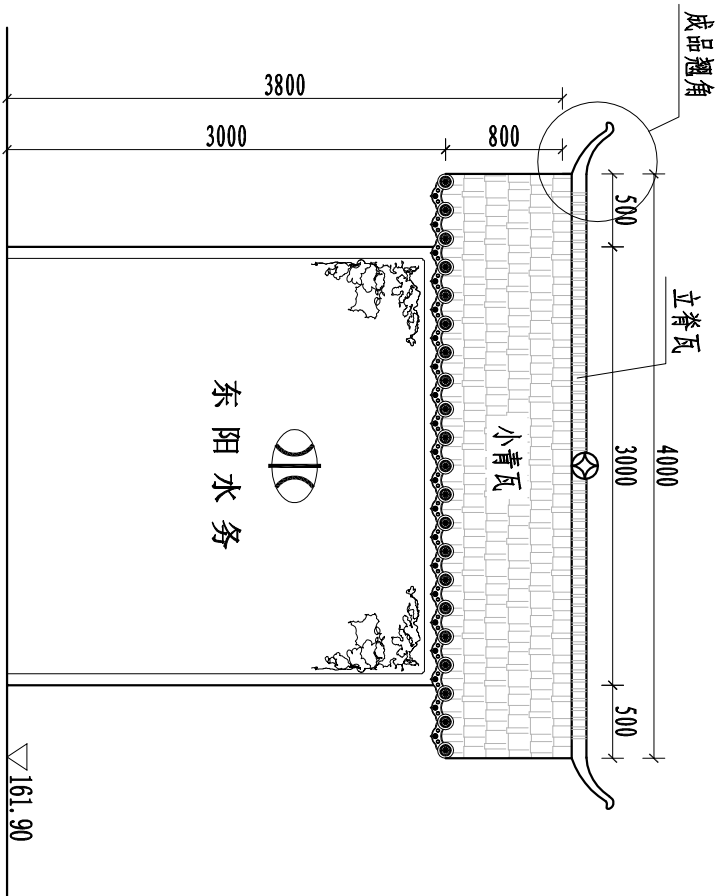
①②立面图

1:50



①②立面图

1:50



①②立面图

1:50

- 说明:
- 图中高程为1985国家高程(二期), 高程以m计, 其余尺寸均以mm计;
 - 墙体采用MU10烧结页岩多孔砖, M7.5混合砂浆砌筑;
 - 门窗洞顶均设置C25混凝土过梁, 梁高120mm, 过梁长度均为洞口宽度两边各延伸250mm;
 - 悬臂板的支撑须待混凝土强度达到100%后方可拆除;
 - 启闭机房采用防盗门, 窗采用铝合金窗, 并设防盗窗, 门窗样式可按业主要求调整;
 - 内墙粉刷: 18mm厚1:1:6混合砂浆打底, 2mm厚细纸筋灰抹面, 白色涂料白两度;
 - 板底粉刷: 板底基层处理, 3mm厚1:0.5水泥纸筋灰砂浆赶平, 2mm厚细纸筋灰抹面, 白色涂料白两度;
 - 外墙粉刷: 15mm厚1:3水泥砂浆打底, 5mm厚1:2.5水泥罩面, 白色涂料两度;
 - 地面做法: 与基础整体连接, 30cm厚C25混凝土, 随捣随抹;
 - 屋面做法: C25钢筋混凝土屋面板厚10cm, 面设2cm厚1:3水泥砂浆找平, 屋面用小青瓦做成徽派建筑风格;
 - 建筑物四周60cm宽散水(ZGJ-5-82);



金华市水利水电勘测设计院
有限公司
A133013495

核定

审查

校核

设计

项目负责人

日期

工程名称

东阳市巍山镇金塘山塘

综合整治工程

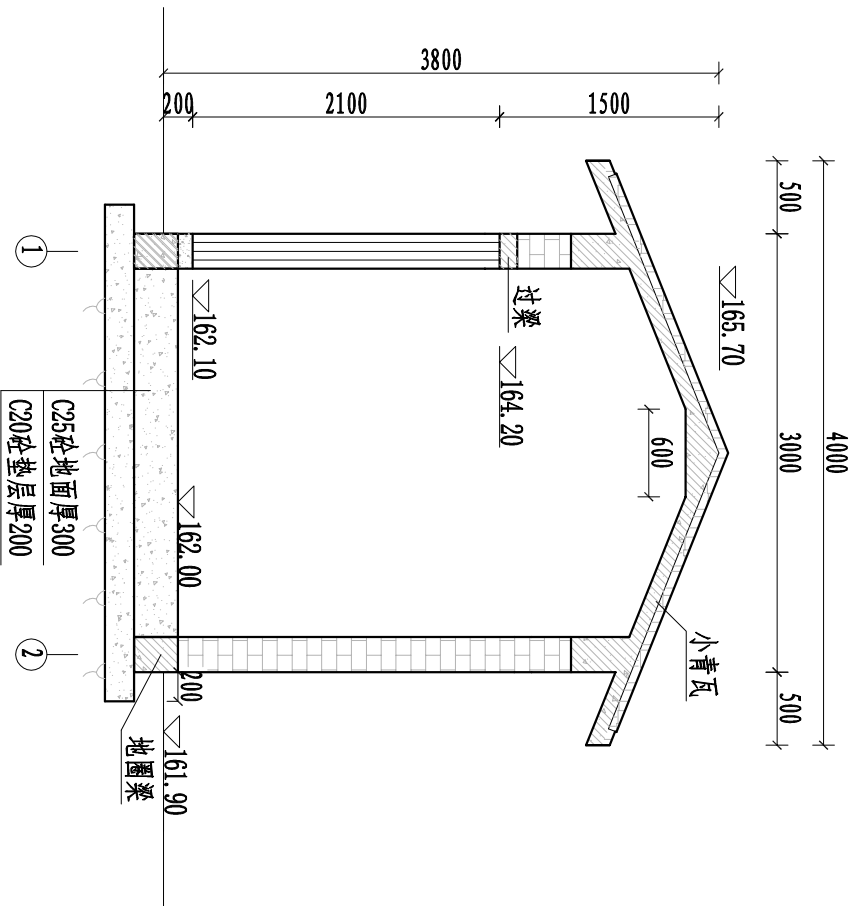
图名

启闭机房平面图、立面图

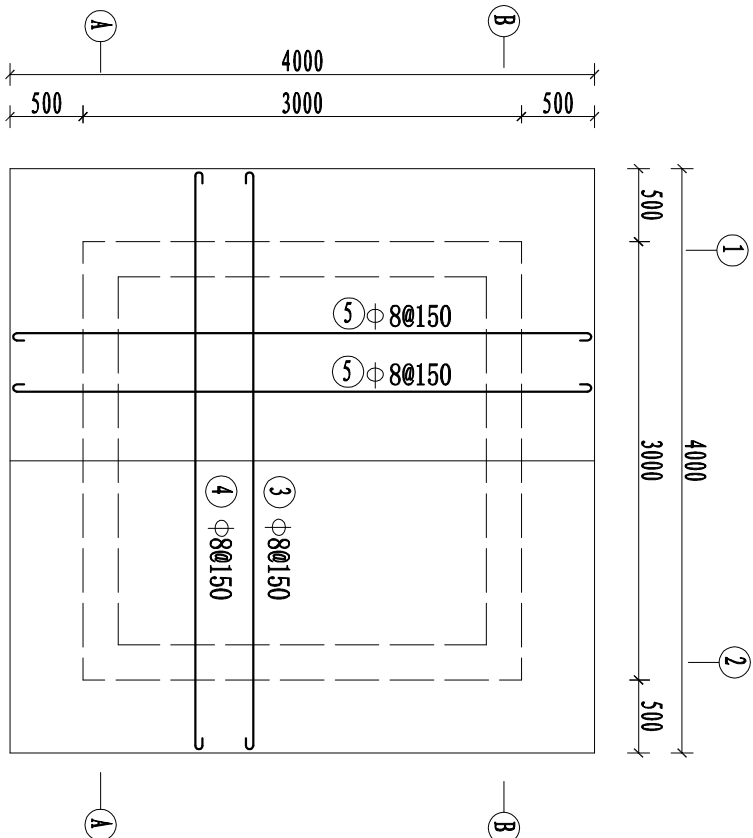
水工

金塘-施-117

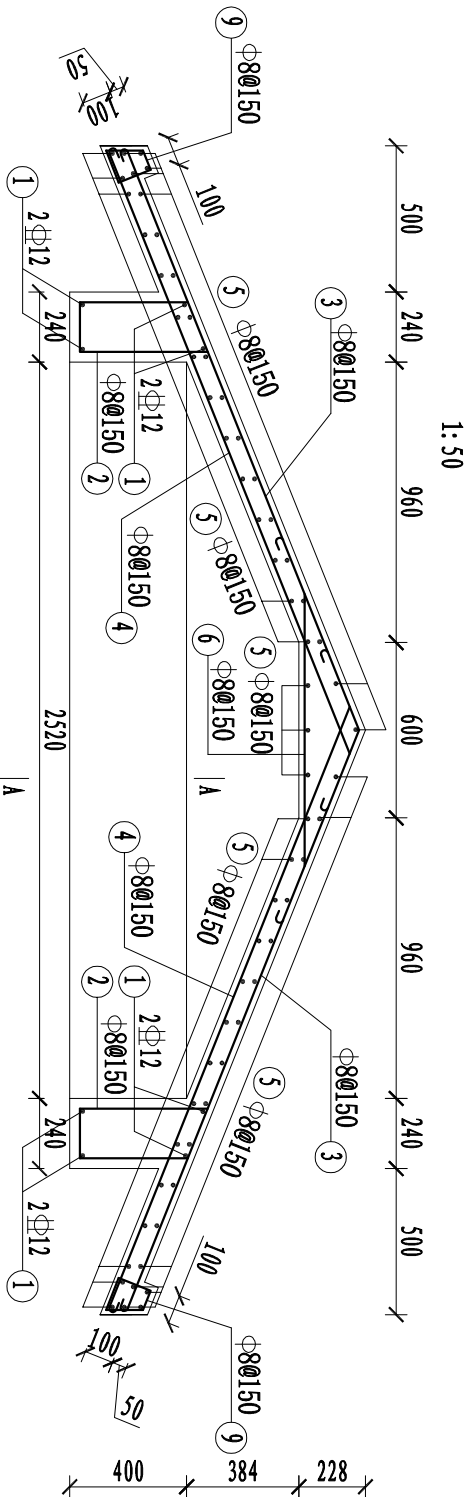
施工图



启闭机房剖面图

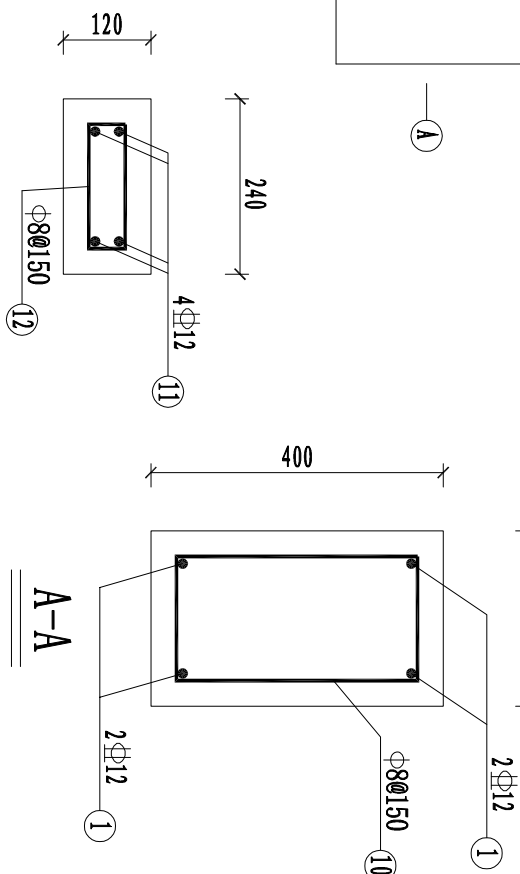


屋面板配筋图

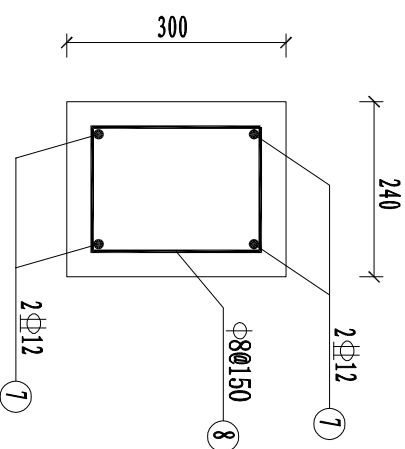


屋面板及圈梁配筋图

过梁配筋图



地圈梁配筋图



钢筋表

编号	直径	型	式 (mm)	单根长 (mm)	根数	总长 (m)
①	Φ12	①	2930	2930	16	47
②	Φ8	②	450 270 190	1370	42	58
③	Φ8	③	4420 270 119	2570	54	139
④	Φ8	④	4110 270 271	4110	66	271
⑤	Φ8	⑤	1490 270 40	1490	27	40
⑥	Φ8	⑥	1040 270 87	1040	84	87
⑦	Φ8	⑦	540 270 29	540	54	29
⑧	Φ8	⑧	1240 270 45	1240	36	45
⑨	Φ8	⑨	1630/1330 270 12	1630/1330	4/4	12
⑩	Φ8	⑩	640 270 14	640	21	14

说明:

- 图中高程 (1985高程)、桩号以m计, 其他尺寸除注明外均以mm计;
- Φ为HPB300级钢筋, Φ为HRB400级钢筋;
- 地圈梁、过梁、屋面板、地面及启闭机墩混凝土均采用C25砼;
- 混凝土保护层厚度: 板为25mm, 梁为35mm;
- 启闭房地面采用30cm厚C25砼地面, 室内地面高出室外地面10cm。



金华市水利水电勘测设计院

有限公司

核定

审查

校核

设计

项目负责人

日期

工程名称

东阳市巍山镇金塘山塘综合整治工程

图名

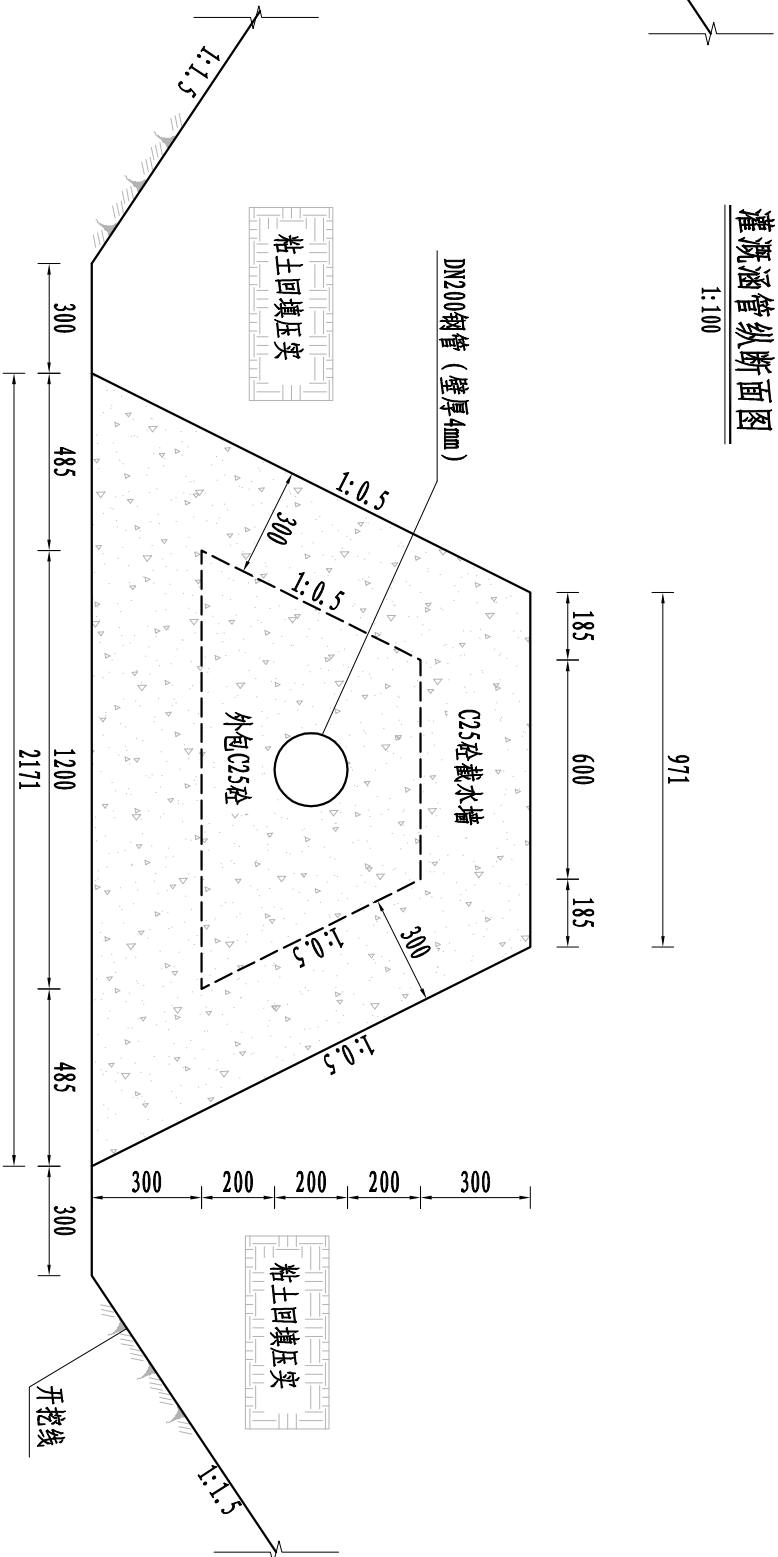
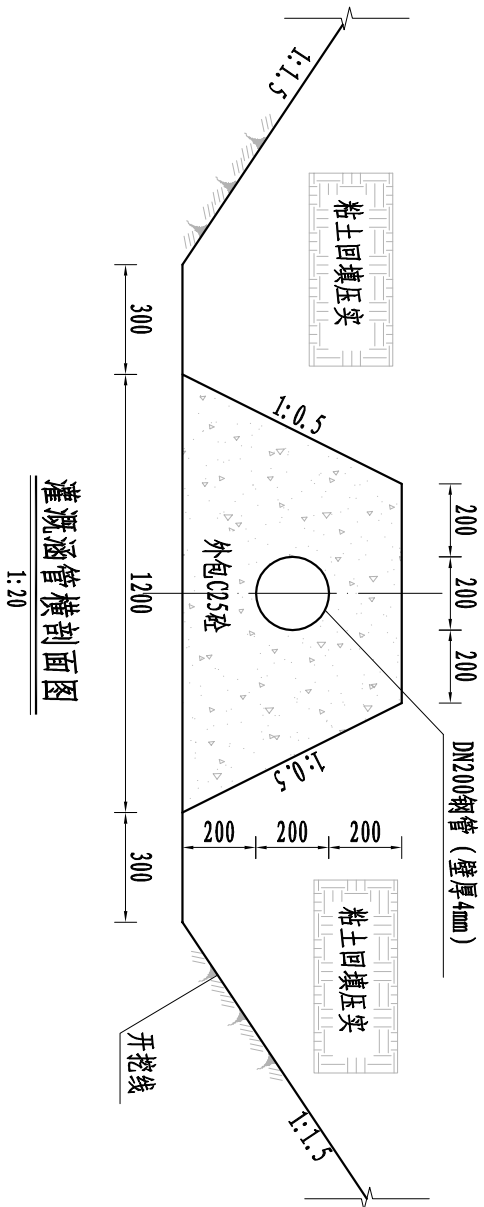
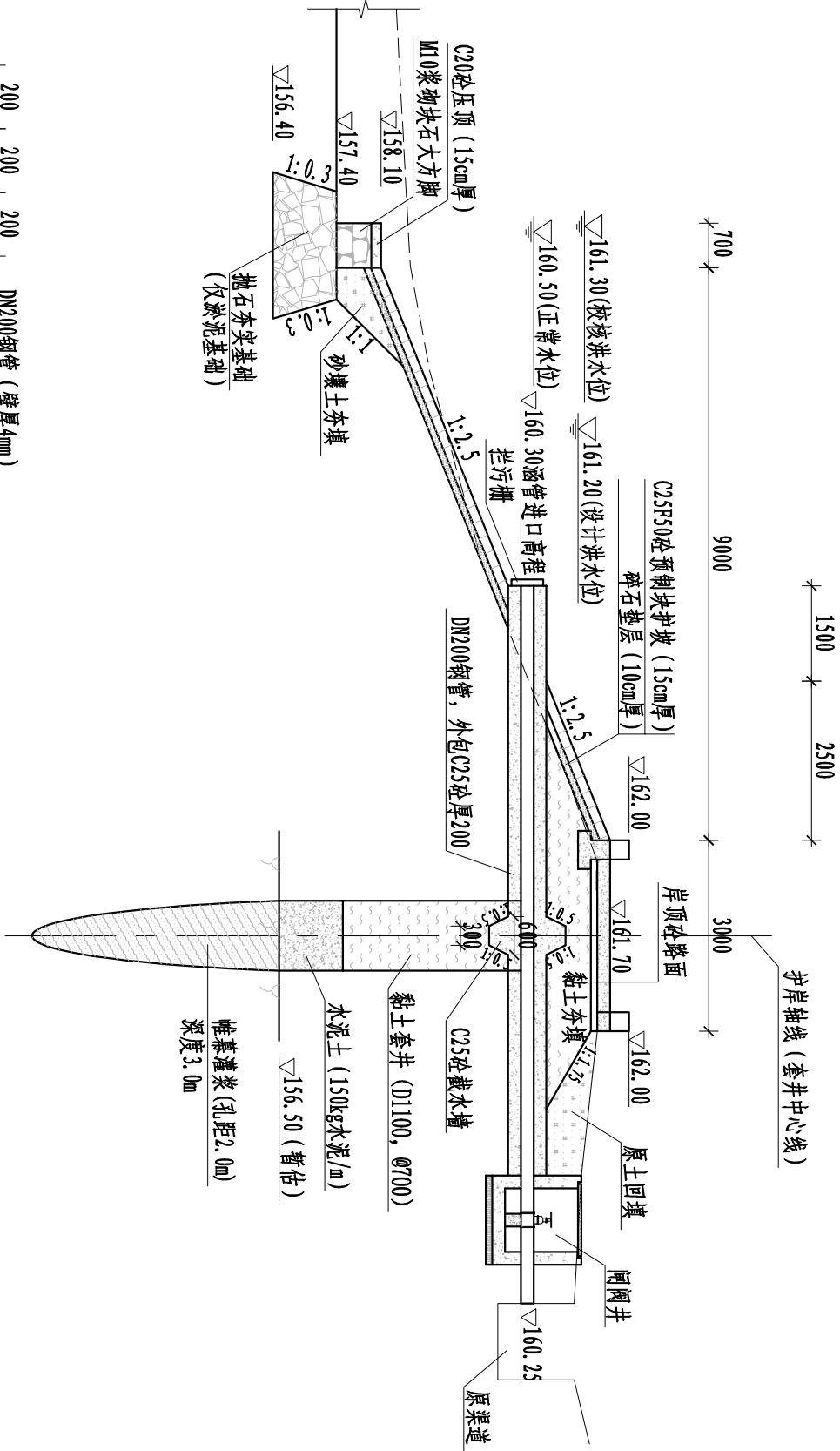
启闭机房配筋图

水工

施工图

图号

金塘-施-18



- 说明:
- 图中高程为1985国家高程(二期), 高程以mm计, 其它尺寸以mm计;
 - 灌溉涵管采用DN200钢管, 外包20cm厚C25砼, 涵管长13m;
 - 涵管入口处设止水环, 止水环(钢板)厚度0.9cm, 高度10cm, 止水环材质要求与钢管材质一致, 即止水环钢板采用碳素结构钢;
 - C25砼截水墙布置在大坝粘土套井处, 截水墙厚0.3m, 高0.3m;
 - 黏土技术要求:
 - 土料采用非分散性黏土料, 土料渗透系数不大于 $1 \times 10^{-5} \text{cm/s}$;
 - 回填时需分层压实, 填筑层厚不超过30cm;
 - 回填后压实度不小于95%, 含水率按最优含水率的 $\pm 3\%$ 控制。



金华市水利水电勘测设计院

有限公司

核定

审查

校核

设计

项目负责人

日期

2023.12

工程名称

东阳市巍山镇金塘山塘

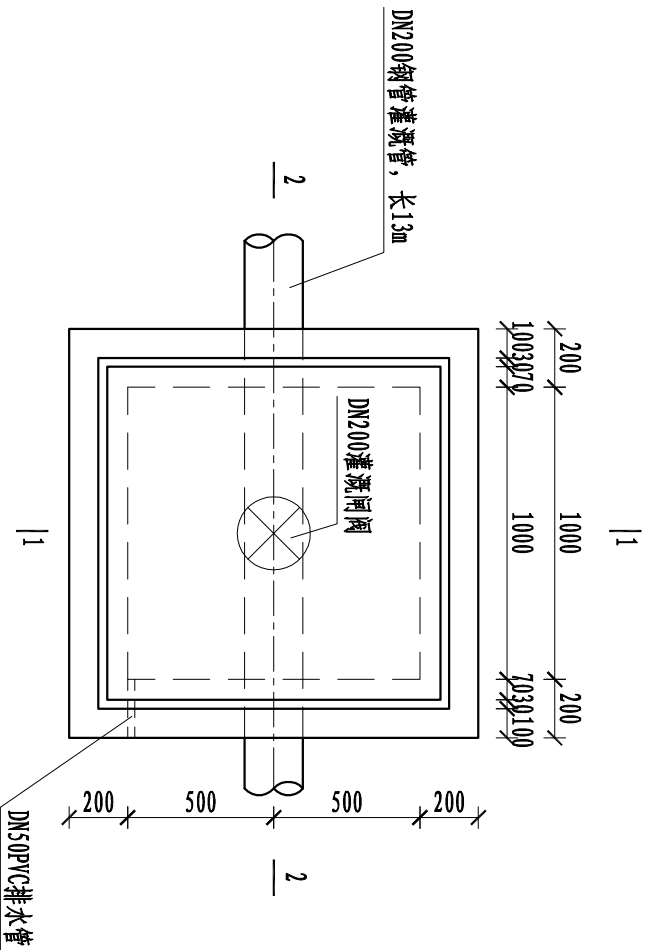
综合整治工程

图名

灌溉涵管断面图

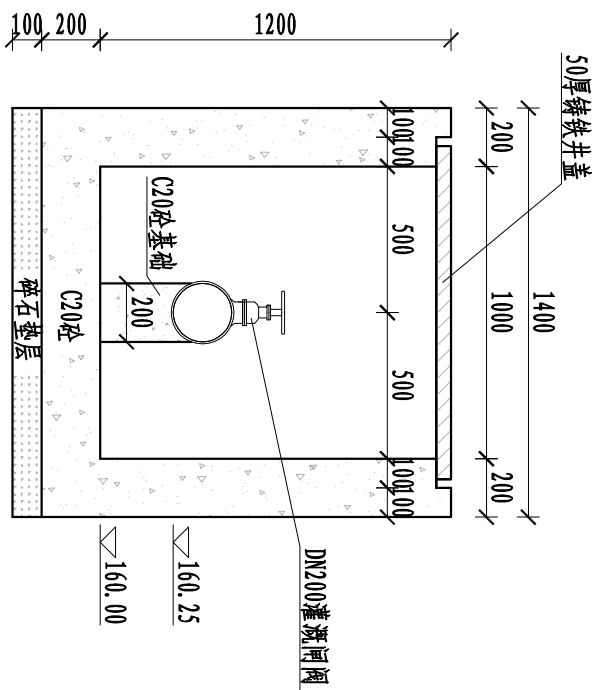
水工

金塘-施-19



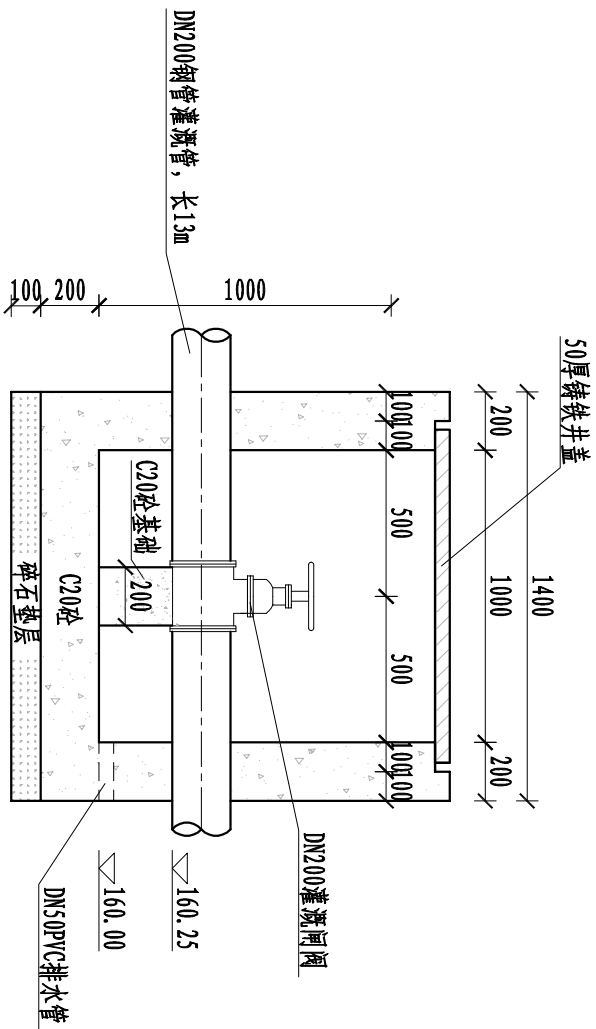
闸阀井平面图

1:25



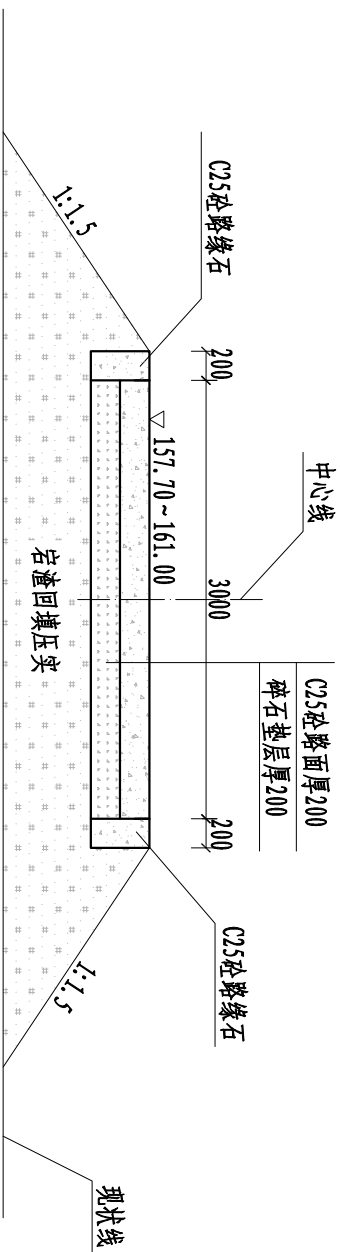
1-1

1:25



2-2

1:25



上坝衔接道路标准横断面图

1:50

说明:

- 1、图中高程为1985国家高程(二期), 高程以m计, 其它尺寸以mm计;
- 2、为便于排水, 闸阀井底应稍有斜度, 斜向排水排水管。



金华市水利水电勘测设计院
有限公司
A133013495

核定

审查

校核

设计

项目负责人

日期

工程名称

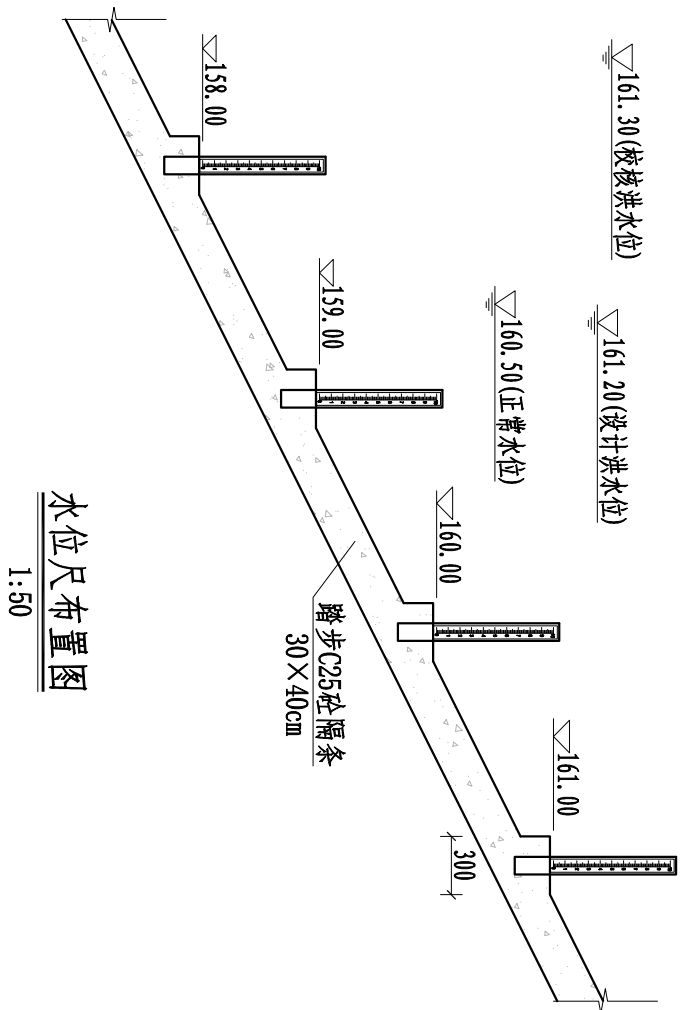
东阳市巍山镇金塘山塘
综合整治工程

图名

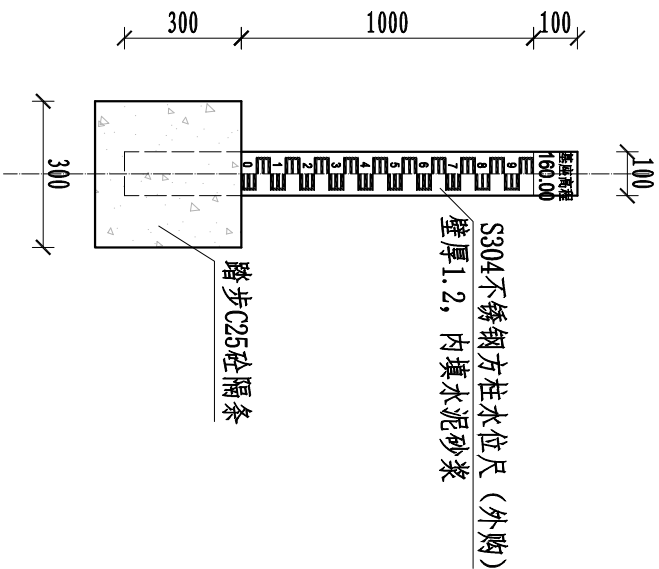
闸阀井结构图

水工图号

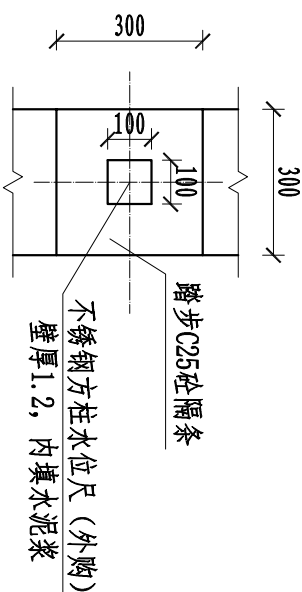
金塘-施-20



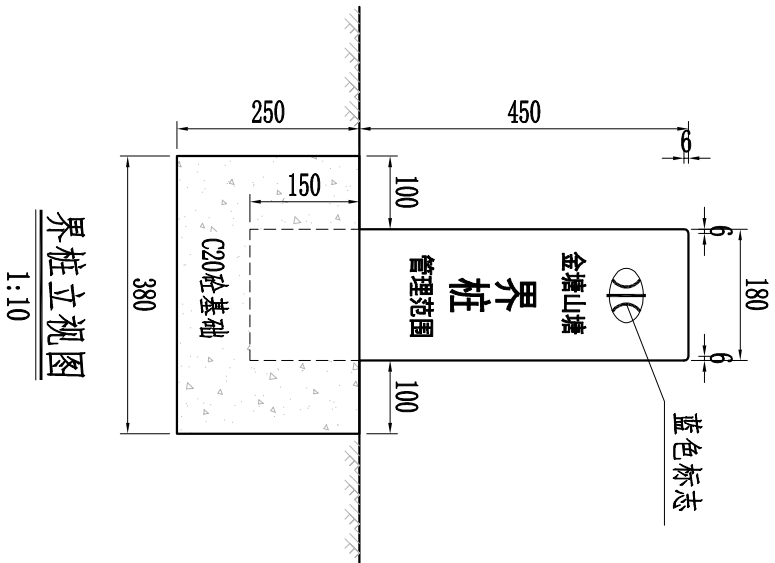
水位尺布置图
1:50



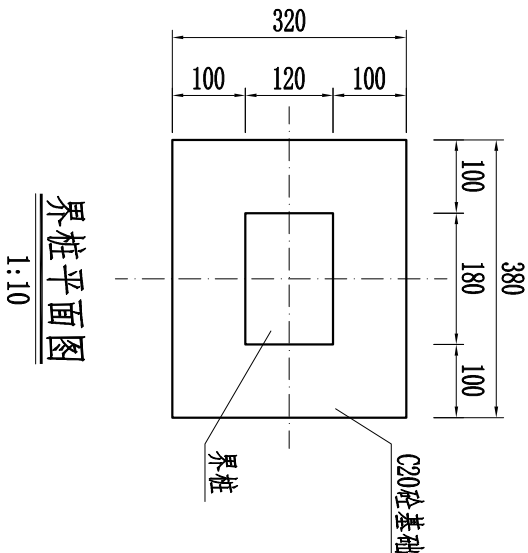
水位尺正视图
1:25



水位尺基础平面图
1:25



界桩立视图
1:10



界桩平面图
1:10

说明:

- 图中高程为1985国家高程(二期), 高程、桩号以mm计, 其它尺寸以mm计;
 - 水位尺1处共4根, 布置大坝迎水面踏步侧;
 - 不锈钢方柱水尺边长100mm, 壁厚1.2mm, 腐蚀出槽电泳烤漆, 内灌水泥砂浆;
 - 山塘管理范围内设界桩5个,
- 颜色: 原材料底色, 表面不抛光
文字: 凹形填色, 两面刻字, 加粗黑体文字
蓝色标志, 蓝色C:100 M:50 Y:0 K:0



金华市水利水电勘测设计院
有限公司
A133013495

核定

审查

校核

设计

项目负责人

日期
2023.12

工程名称

东阳市巍山镇金塘山塘
综合整治工程

图名

水位尺及界桩详图

水工图号

金塘-施-21

施工图

标题字：字体：方正大黑简体 字号：300PT

XXX山塘工程简介

XXX山塘位于XXX镇XXX村，建成于19XX年，是一座以XX为主的XXX山塘，山塘集雨面积XXXm²，总库容XXX万m³。工程由大坝、溢洪道、放水设施等建筑物组成。大坝为XXX坝，最大坝高XXXm，坝顶宽XXXm，坝长XXXm，山塘于20XX年通过综合整修，运行安全，标准达到XX年一遇，防洪标准达到XX年一遇。

山塘主管部门：XXX镇人民政府
山塘管理单位：XXX村村委会
联系电话：XXXXXXXXXX

XXX山塘公告

山塘大坝管理范围：大坝两端以外不小于10.0米地带，以及大坝背水坡脚以外10米范围内的地带。

山塘库区管理范围：山塘设计洪水位XXXm以下所形成的地带。

山塘管理范围内，禁止堆放物料、倾倒土、石、矿渣等物，禁止爆破、打井、采石、取土、挖沙、建窑、开沟、禁止建设影响山塘运行和危害工程安全的建筑物、构筑物和其它设施，禁止种植影响工程运行和安全的作物。

与相关单位和个人利用水利工程开展经营活动，必须取得管理部门的许可，不得危害水利工程安全。

任何单位和个人都有保护水利工程的义务，不得侵占、毁坏水利工程及其附属设施。

XXX山塘公告

山塘大坝管理范围：大坝两端以外不小于10.0米地带，以及大坝背水坡脚以外10米范围内的地带。

山塘库区管理范围：山塘设计洪水位XXXm以下所形成的地带。

山塘管理范围内，禁止堆放物料、倾倒土、石、矿渣等物，禁止爆破、打井、采石、取土、挖沙、建窑、开沟、禁止建设影响山塘运行和危害工程安全的建筑物、构筑物和其它设施，禁止种植影响工程运行和安全的作物。

与相关单位和个人利用水利工程开展经营活动，必须取得管理部门的许可，不得危害水利工程安全。

任何单位和个人都有保护水利工程的义务，不得侵占、毁坏水利工程及其附属设施。

XXX山塘公告

山塘大坝管理范围：大坝两端以外不小于10.0米地带，以及大坝背水坡脚以外10米范围内的地带。

山塘库区管理范围：山塘设计洪水位XXXm以下所形成的地带。

山塘管理范围内，禁止堆放物料、倾倒土、石、矿渣等物，禁止爆破、打井、采石、取土、挖沙、建窑、开沟、禁止建设影响山塘运行和危害工程安全的建筑物、构筑物和其它设施，禁止种植影响工程运行和安全的作物。

与相关单位和个人利用水利工程开展经营活动，必须取得管理部门的许可，不得危害水利工程安全。

任何单位和个人都有保护水利工程的义务，不得侵占、毁坏水利工程及其附属设施。

XXX山塘公告

山塘大坝管理范围：大坝两端以外不小于10.0米地带，以及大坝背水坡脚以外10米范围内的地带。

山塘库区管理范围：山塘设计洪水位XXXm以下所形成的地带。

山塘管理范围内，禁止堆放物料、倾倒土、石、矿渣等物，禁止爆破、打井、采石、取土、挖沙、建窑、开沟、禁止建设影响山塘运行和危害工程安全的建筑物、构筑物和其它设施，禁止种植影响工程运行和安全的作物。

与相关单位和个人利用水利工程开展经营活动，必须取得管理部门的许可，不得危害水利工程安全。

任何单位和个人都有保护水利工程的义务，不得侵占、毁坏水利工程及其附属设施。

金塘山塘工程简介

金塘山塘位于东阳市巍山镇象岗村，是一座以灌溉为主的普通山塘，山塘集雨面积0.156km²，总库容为1.68万m³，工程由大坝、溢洪道、放水设施等建筑物组成。大坝为黏土心墙坝，最大坝高6.2m，坝顶宽度4.0m，坝长107.6m。山塘设计洪水标准为10年一遇，校核洪水标准为20年一遇。

山塘主管部门：巍山镇人民政府
山塘管理单位：东阳市巍山镇象岗村股份经济合作社
值班电话：

金塘山塘公告

山塘大坝管理范围：大坝两端以外不小于10.0米地带，以及大坝背水坡脚以外10米范围内的地带。

山塘库区管理范围：山塘设计洪水位161.20米以下所形成的地带。

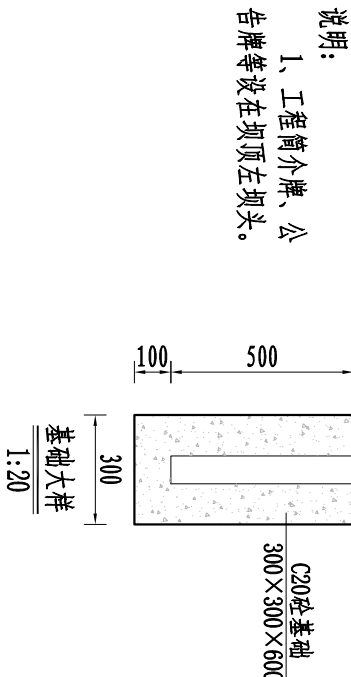
溢洪道管理范围：溢洪道边墙向外水平延伸不小于3.0m地带。

在山塘管理范围内，禁止堆放物料、倾倒土、石、矿渣等物质；禁止爆破、打井、采石、取土、挖沙、建窑、开沟；禁止建设影响山塘运行和危害工程安全的建筑物、构筑物和其它设施；禁止其他影响工程运行和危害工程安全的行为。

任何单位和个人利用水利工程开展经营活动，必须取得管理部门的许可，不得危害水利工程安全和污染水源，破坏生态环境。

任何单位和个人都有保护水利工程的义务，不得侵占、毁坏水利工程及其附属设施。

巍山镇人民政府





颜色参考CMYK
(100,65,0,0)

正文参考字号：320PT
字体：方正大黑

参考行间距：200pt

- 说明：
- 1、安全警示牌设在坝顶踏步处；
 - 2、基础做法参见“工程简介、公告牌”。

| A

700

尺寸：700×500
字体：金色黑体
材质：大理石花岗岩

工程建设责任牌

工程名称：巍山镇金塘山塘综合整治工程
开工日期：
完工日期：
建设单位：东阳市巍山镇人民政府
设计单位：金华市水利水电勘测设计院有限公司
施工单位：
监理单位：

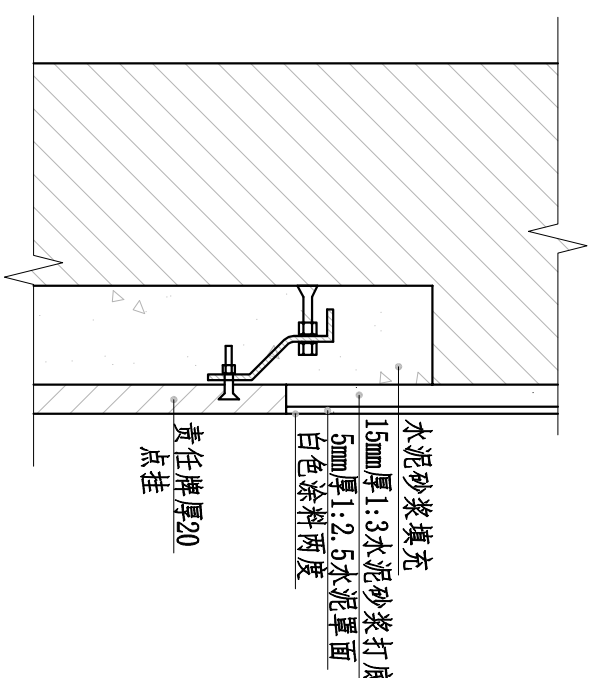
500

| A

工程建设责任牌详图

1:5

240



A-A剖面图

1:5

说明：

永久性责任牌用点挂的方式镶嵌在启闭机房外墙上明显位置，下边缘离地0.3m；
永久性责任牌尺寸：700mm×500mm×20mm（长×高×厚），大理石花岗岩材质；
颜色：原材料底色（黑色），表面抛光；
文字：凹形填色，字体用金色黑体；
金色：C: 0 M: 0 Y: 100 K: 30
责任牌名称字体高4.5cm，其他字体高3cm×宽3cm，行高2cm。



金华市水利水电勘测设计院
有限公司
A133013495

核定

审查

校核

设计

项目负责人

日期
2023.12

工程名称

东阳市巍山镇金塘山塘
综合整治工程

图名

工程建设责任牌

水工图号

金塘-施-24