

清水沟车城东五路三秦机动车检测有限责任公司
门前段堤防改造工程

施工图

四川赣鄱规划设计有限公司
二〇二六年一月



巨网AI生成



序号	图 名	图号	备注	序号	图 名	图号	备注
一	施工说明						
二	水工图纸						
1	工程总体平面布置图	BH-QSG-ZZ-01					
2	堤防修复纵断面图	BH-QSG-ZZ-02					
3	K0+000.00 横断面图	BH-QSG-ZZ-03					
4	K0+020.00 横断面图	BH-QSG-ZZ-04					
5	K0+040.00 横断面图	BH-QSG-ZZ-05					
6	K0+050.00 横断面图	BH-QSG-ZZ-06					
7	K0+060.00 横断面图	BH-QSG-ZZ-07					
8	重力式挡土墙结构及基础图	BH-QSG-ZZ-08					
9	框格梁结构图	BH-QSG-ZZ-09					
10	框格梁典型配筋图	BH-QSG-ZZ-10					
11	施工平面布置图	BH-QSG-ZZ-11					
12	施工围堰断面布置图	BH-QSG-ZZ-12					

设计总说明

1 工程概况

清水沟属岷江水系，芦溪河支流，为区域排洪主河道，发源于车城东六路和经开区南一路交叉口，沿车城东六路至东华路，折向西沿东华路至车城东五路，下穿东风渠，流经柏合街道，在双流境内最终汇入芦溪河。清水沟在龙泉境内河长 7.1km，集雨面积 18.5k m²，比降 5.4‰。

垮塌点位于车城东五路环普产业园 2 号门正对的右岸河道，该段河道已完成两岸硬化，垮塌区域为复合式堤防（下部 4.5m 高混凝土重力式挡墙+上部 1:1.5 生态护坡），总高度 9.2m。经现场调查，河道垮塌及影响段总长 85m。

具体工程任务内容如下：

1. 隐患土体处理：挖除已塌方的膨胀性粘土，换填砂卵石作为边坡填筑材料，从根源改善边坡稳定性，避免膨胀土遇水软化引发的再次滑动。
2. 基础与边坡加固：对河床护脚挡墙基础及边坡采用钢管桩进行系统性加固，强化挡墙抗滑动能力，提升堤防整体结构承载性能，匹配河道 9.2m 河堤高度的安全需求。
3. 坡面与排水系统重建：坡面延续框格梁植草护坡形式，兼顾结构稳固与生态性；同步重建排水系统，快速导排坡面及堤身雨水，减少水体对边坡及基础的侵蚀。

根据《防洪标准》(GB50201—2014)和《堤防工程设计规范》(GB50286—2013)结合《龙泉驿区防洪规划》，修复段防洪标准 20 年一遇，排涝标准为 5 年一遇，主要建筑物按照 4 级设计，次要建筑物按 5 级设计。

工程整治、修复堤防长 85m，具体结构为下部 4.5m 高混凝土重力式挡墙+上部 1:1.5 生态护坡。

2 设计基本资料

2.1 水文气象

工程流域属四川盆地中亚热带湿润气候区，具有四季分明、春早秋凉、夏无酷暑、冬无严寒的特点。年平均气温 16.5℃，极端最低气温-4.6℃（1980 年 1 月 31 日），极端最高气温

37.5℃，各月平均相对湿度在 70~84%，多年平均相对湿度为 81%，相对湿度最小在冬季。无霜期 271 天，日照 1401.3h。主导风向为北东，平均风速 1.0m/s，最大风速 14m/s。据气象资料统计：多年平均降水量 970mm，一般 5~10 月为丰水期，11~次年 4 月为枯水期。多年平均蒸发量 956.8mm，以 7~8 月最大。雾一般出现在冬春季节，多发生于凌晨，午后消失，区境累年雾日共出现 998 天，年平均 47.5 天。年平均无霜期为 297 天左右，初霜日出现在 12 月 7 日左右，终霜日出现在 2 月 23 日左右。

场地所处成都地区属亚热带季风型气候，其主要特点是：四季分明、气候温和、雨量充沛、夏无酷暑、冬少冰雪。主导风向为 NNE 向，常年平均风速为 1.2 米/秒，年平均风压 140Pa，最大风压约 250Pa，七、八月份雨量集中，易形成暴雨。

3 工程地质

3.1 区域地质概况

该区域构造属新华夏系第三沉降带四川盆地西部，成都坳陷中部东侧，东部是龙泉山构造带，西部是龙门山构造带，处于两构造带间的成都平原北起安县、南至名山、西抵龙门山前、东达龙泉山，习惯上称为成都坳陷。龙泉山构造褶皱断裂带，展布于中江、龙泉驿、仁寿一带，长约 20km，宽约 15km，为一系列压扭性逆(掩)断层组成，走向北东，构造形态狭而长，现期断裂活动甚少。龙门山构造带为滑脱逆冲推复构造带，经青山、灌县至二郎山，绵亘达 500km，宽 24~40km，是一个经过了多次强烈变动、规模巨大、结构异常复杂的北东向构造带。总体来说，成都坳陷与成都平原分布的范围基本一致，该场地所处的地壳为一稳定核块，区内断裂构造和地震活动微弱，历史上从未发生过强烈地震。

2008 年汶川 8.0 级强震，该场区均未遭受破坏性地震危害。项目区东侧距龙泉山褶皱带约 2km，项目区西侧距龙门山断裂带约 80km。从区域地质构造来看，该场地属于相对稳定场地，拟建项目区整体稳定，适宜修建河道以及其他市政设施。

本场地距最近的地下隐伏断裂较远，属微弱活动的地壳稳定区，因此该场地的稳定性是良好的。

3.2 场区地层构成

根据地质调查以及现场钻探并结合场地附近已有工程地质资料，本次勘探深度范围内地层由上至下主要为第四系全新统人工填土（ Q_4^{ml} ）、第四系中下更新统冰水沉积层（ Q_1^{fgl} ），下伏白垩系中统灌口组粉砂质泥岩（ K_2g ），按地基岩土层的构成自上而下分述如下：

（1）第四系人工填土层（ Q_4^{ml} ）

①填土：杂色，稍湿，松散，主要由卵石、中砂、砂泥岩碎块等筑路材料及黏性土组成；欠固结，堆填时间约为 8 年，主要为近几年周边地块施工回填，根据现场地质调查，该层土在场地内分布较为广泛，揭露厚度:1.20～3.60m。

（2）第四系中下更新统冰水沉积层（ Q_1^{fgl} ）

②1 粘土：褐黄色；可塑状态，局部为硬塑状，刀切面光滑，无摇晃反应，泥质光泽，干强度及韧性中等，含氧化铁、铁锰质等，充填灰白色高岭土，根据室内土工试验，自由膨胀率大多处于 45%～58%，该层土具有弱膨胀潜势。该层土在场地内大部份有分布，揭露厚度:1.40～7.30m。

②2 卵石：灰黄色～黄色，稍密状，湿～饱和，卵石成分以火成岩和石英砂岩为主。卵石呈亚圆形、圆形，一般为中等风化，少量呈强风化或微风化。卵石粒径一般 2～15cm，呈亚圆形。含 55%～65%的卵石，主要以黏性土以及粉土充填。该层主要分布在粘土层下部，揭露厚度：0.6～4.30m。

②3 细砂：灰色，稍密状，饱和，以石英、长石为主要矿物成分，磨圆度一般，级配一般，该层主要分布在卵石层下部，粉砂质泥岩上部，揭露厚度:0.6～1.5m。

（3）白垩系中统灌口组(K_2g)

③粉砂质泥岩：棕红色，矿物成分为粘土矿物，泥状结构。局部夹泥质砂岩。薄层～巨厚层构造，根据现场调查及区域地质资料显示，该处岩层产状平缓。在勘察深度内，根据其风化程度，将其划分为 2 个亚层：

③-1 强风化粉砂质泥岩：层理清晰，局部夹薄层灰白色矿物，风化裂隙较发育，局部裂隙面附着黑褐色铁锰质锈斑，岩芯破碎，多呈碎块状，个别呈柱状。用手可掰断。岩芯采取率 70%～85%。厚度 0.3m。

③-1 中等风化粉砂质泥岩：层理清晰，局部夹薄层灰白色矿物。岩芯多呈长柱状或短柱状，少量碎块状。局部夹薄层砂质泥岩。指甲可刻痕，但用手不能折断。岩芯采取率 85%～90%，RQD 值为 70～95，岩体基本质量等级为 V 级。该层分布全场地。本次勘察未揭穿。

3.3 天然建筑材料

工程护脚所需回填料可利用非膨胀开挖土料进行回填，压底的面层回填料可利用拆除破碎后的原砼堤身。

为保持挡墙填筑后的安全，故本次挡墙堤后填土采用砂卵石填筑，运距 60km，砼采用商品混凝土。

混凝土采用商品混凝土。

4 工程设计

4.1 工程等别及建筑物级别

本工程修复河段原则上按现状河道防洪能力进行设计，经核算，现状河道防洪能力满足 20 年一遇洪水标准。参考《龙泉驿区防洪规划》，清水沟全段防洪标准 20 年一遇，根据《防洪标准》（GB50201—2014）、《堤防工程设计规范》（GB50286—2013），本次清水沟防汛安全隐患整治项目按 20 年一遇洪水重现期设防。

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）防洪标准按 50 年一遇洪水重现期设计。确定本工程等别为Ⅳ等，主要建筑物均按 4 级设计，次要建筑物及临时建筑物均按 5 级设计。

4.2 主要建筑物设计

4.2.1 总体布置

清水沟车城东五路三秦机动车检测有限责任公司段防汛安全隐患整治项目垮塌点位于车城东五路环普产业园 2 号门正对的右岸河道，垮塌区域为复合式堤防，本工程的主要任务为对河道垮塌及影响段总长 85m 进行修复设计。清水沟车城东五路三秦机动车检测有限责任公司段防汛安全隐患整治项目沿原河堤堤线平直布置，与未垮塌的上下游堤防顺直连接。修复段堤防起点、终点堤顶、河床与原堤防高程保持一致。

4.2.2 断面设计

堤防下部护脚挡墙采用 C25F50 重力式挡墙，迎水面坡比 1:0.5，背坡为直墙，墙顶宽度 0.6m，基础置于卵石层上。基础宽 4.85m，高 6.5m，墙趾台阶底宽 1.25m，高 1.5m，顶宽 2.0m；墙踵台阶底宽 0.5m 高 1.5m 顶宽 1.25m，为方便施工扩大台阶均按 1:0.5 倒坡到坡布置。挡墙基础埋深约 3.5m，墙趾迎水面上部 0.5m 范围利用拆除的砼块护脚抗冲，要求块径 $d \geq 150\text{mm}$ 。墙身约每 10 设置一道结构缝，结构缝宽 2cm，聚乙烯闭孔泡沫板填缝，墙体设置 $\phi 50\text{mmPVC}$ 排水管，间距 1.5m，呈正三角形交错布置，排水管 1:10 坡向河道，排水管墙背设反滤包，施工时应重视反滤包的设置，避免失效。

重力式挡墙以上采用 1:1.5 坡度（与原坡面一致）框格梁护坡至现状路面，挡墙后采用 1:1 放坡开挖后，采用砂卵石换填。砂卵石要求透水性良好，采用“分层回填、分层压实”，每层回填厚度不超过 300mm，使用振动压路机或小型夯实机压实，压实相对密实度 ≤ 0.65 ，回填过程中同步设置挡墙背部排水系统。框格梁采用 C30F50 钢筋混凝土浇筑，框格梁断面尺寸 $300\text{mm} \times 300\text{mm}$ ，钢筋保护层厚 30mm。框格梁间距 2m，框格间采用耕植土回填，厚度 300mm，初选草种为狗牙根，养护期间种植用水或养护用水应无油、酸、盐或其他对植物生长有害的物质，并应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）要求。框格梁护坡沿堤防轴线每 11.8m 一

榑，结构缝宽 20mm，采用聚乙烯闭孔泡沫板填缝。

考虑到工程河段及路段的重要性，为提高基础承载力及提升边坡抗滑稳定性，拟在挡墙基础及墙背 4m 处边坡分别布置钢管桩。挡墙基础“2+1+2”间隔布置钢管桩 D325mm， $t=8\text{mm}$ ，桩身长 5.5m（含嵌入重力式挡墙基础 0.15m 桩长），材质为 Q235B 热轧无缝钢管，间距均为 1.5m，呈正三角形布置；挡墙背侧桩兼做护脚重力式挡墙施工时的固壁挡土桩，桩身长 10m，直径规格同挡墙基础，施工时清除表层工作面后实施至设计深度，方可进行下部开挖作业。桩尖总高 464mm，按标准斜切长度 500mm，封底钢板采用 10mm 厚 Q235B 钢板焊制，锥形加固头高 100mm，焊接时采用 E43 系列焊条焊接。挡墙 K0+035~K0+060 间现状钢板桩共 2 排，需查明其具体实施深度，内排（靠公路侧）可视情况保留，但需与临时实施单位进行相关对接；外侧在进行边坡清理时需拔除。施工时应进一步查清内侧钢管桩深度情况，如深度足够，该桩号段可替代现有墙背设计的钢管桩，相应扣除该项工程量。

堤防顶部分垮塌的公路、人行道路面（包含路肩石）、道路排水系统等，需由路权部门实施，本次仅作示意。本次回填暂按回填至距原路面高程 0.6m 处即可，但后续需回填具体高程应按和路权部门对接后确定的数据为准。另外，开挖施工过程，应重视对各类线缆和管道的保护措施，提前通知相关部门采取措施。

5.2 导流

本工程主要建筑物级别均为 4 级。按照《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303—2004）表 3.2.1 规定，施工导流建筑物级别为 5 级，对土石围堰，其设计洪水重现期应为 5~10 年。结合本工程的具体情况，不存在大的施工导流问题，小流量雨水和来水及地下水在施工期间主要采取相应的堵、截、排等施工导流措施。本次迎水面采用袋装土围堰导流。围堰高 1.0m，顶宽 1.0m，底宽 3.0m，采用开挖料填筑及防渗。围堰长度 95m。施工完毕后拆除外运至洛带弃土场。

本工程基坑排水采用小型潜水泵抽排。施工单位应根据工程施工的实际情况，相应增减抽水台班。

6 施工技术要求

6.1 土方开挖

采用 1.6~2.0m³反铲开挖、集渣，10~15t 自卸汽车运出渣，运至洛带弃土场堆存，平均运距约 20km。

6.2 土石填筑

砂卵石填筑按作业内容分为铺料、洒水、碾压及质检，用进占法铺筑，59~88KW 推土机平仓，铺料厚度 0.5~0.7m，水管接水池，人工洒水，13.5t 振动碾碾压，碾压遍数 6~8 遍，振动碾的行车速度为 1.5~2.0km/h。振动碾碾压不到位的部位，采用蛙式打夯机夯实。斜坡采用斜坡碾，下坡静碾，上坡动碾，各 2~4 遍。

土方填筑利用开挖的土料，由 59~88KW 推土机推运至工作面并平料。碾压回填用自行式凸块振动碾碾压，铺料厚度 60cm（其中沙卵石料 45cm，利用料 15cm）碾压遍数 5~8 遍（具体碾压参数由碾压试验确定）。

每层压实经监理检测合格才能填上一层。回填料必须按设计和规范要求夯填，并按规范要求做土方压实试验。

6.3 混凝土浇筑

本工程混凝土工程施工主要为砼护底和砼护坡。砼浇筑的主要施工工艺：拌和→运输→振捣→养护。

混凝土采用市场购买，混凝土运至工地现场后，组合钢模立模，插入式振捣器振捣。混凝土浇筑出口采取相应的砼缓溜设置，严禁直接从高处下倾倒砼，入口与舱面垂直距离控制在 1.5m 以内，若垂直距离过大，设溜槽或溜筒缓置。在混凝土浇筑过程中，应按规范，随时进行保温、降温等养护措施。

6.4 模板制安

以组合钢模板为主，局部采用木模拼装。模板拆除按规范要求决定拆模的时间，防止因抢工期提前拆模。采用湿砂或草袋覆盖，人工洒水保护。

6.5 分缝及反滤层施工

伸缩缝施工在混凝土施工完成后进行，采用填塞沥青木板方式填缝。堤防设一排 PVC 排水管，后铺设反滤层，采用砂砾石级配料填筑。

6.6 钢管桩施工

（一）主要流程：

准备工作→测量放线→桩机就位→吊桩插桩→垂直度校正→沉桩→（接桩）→（送桩）→终桩→移机→桩头处理与检测

（二）施工前准备：

1 技术准备：

熟悉施工图纸、地质勘察报告，明确桩位、桩长、桩顶标高、贯入度或压桩力等设计要求。

编制专项施工方案，并进行技术交底。

2 现场准备：

场地平整与硬化：确保施工场地平整，承载力满足桩机和吊车行走、作业的要求。

测量放线：根据设计坐标，使用全站仪等精确测放出每一个桩位点，并用木桩或钢筋头做好标记。

施工便道：规划并修筑设备、材料运输通道。

3 材料与设备准备：

钢管桩：DN300 钢管桩进场，检查其材质、直径、壁厚、长度及防腐层（如有）是否符合设计要求。通常为分段桩，需在现场接长。

桩机：根据地质情况和设计要求选择合适的打桩设备（如柴油锤、液压锤、静力压桩机）。

配套设备：吊车、电焊机、送桩器、经纬仪、水准仪等。

（三）施工工艺流程：

1 桩位复核：

桩机就位前，再次复核桩位中心点，确保准确无误。

2 桩机就位：

将打桩机或压桩机移动至桩位，调整机身使其处于水平、稳定状态。使桩架导杆或夹持机构中心与桩位中心对齐。

3 起吊插桩：

用吊车将第一节钢管桩吊起，送入桩架的导杆内或压桩机的夹持器中。缓慢下放，使桩尖垂直对准桩位中心，插入土中。在桩顶放置桩垫（如锤击法），以保护桩头。

4 垂直度控制：

用两台经纬仪在互为 90 度的方向监控桩身垂直度。通过桩机调整，确保钢管桩在初始阶段保持垂直，偏差应控制在规范允许范围内（通常为 0.5%）。

5 沉桩：

锤击法：开启桩锤，利用锤击能量将钢管桩打入土层。过程中要持续监控桩身垂直度和桩顶状况。

静压法：利用压桩机的自重和配重，通过夹持器抱紧桩身，以液压方式将桩压入土层。全程监控压桩力。

6 接桩：

当第一节桩顶沉至离地面约 0.5~1.0 米时，停止沉桩，准备接桩。将第二节桩吊起，与第一节桩的桩顶对准。焊接接桩是最常用的方式：校正上下节桩的垂直度和对口间隙。采用对称、分层焊接，确保焊缝饱满、连续，符合钢结构焊接规范。焊接完成后，自然冷却一段时间（通常不少于 8 分钟），严禁用水冷却，以免焊缝脆裂。焊接质量检查合格后，进行防腐层补涂。

7 送桩：

当桩顶需要打入自然地面以下时，需要使用送桩器。将送桩器下端套入钢管桩桩顶，然后将桩和送桩器一起继续打入，直至达到设计桩顶标高。

8 终止沉桩：

沉桩以达到设计标高为主，以贯入度或压桩力为辅进行双控。

锤击法：当桩顶达到设计标高后，记录最后一阵（通常为 10 击）的贯入度，看是否满足设计要求。

静压法：当压桩力达到设计要求的终压力值，并稳压一定次数或时间，且桩顶标高达到设计要求时，即可终止压桩。

9 移机：

完成一根桩的施工后，将桩机移至下一个桩位，重复上述流程。

（四）施工后处理：

1 桩头处理：

对于高出设计标高的桩，用气割等方式切除多余部分。

清理桩头，准备与承台连接。

2 桩芯处理：

根据设计要求，有时需要在钢管桩内灌注混凝土或水泥砂浆，以增加桩的承载力和防腐性能。

3 检测与验收：

进行桩身完整性检测（如低应变法）。

必要时进行静载试验，验证单桩承载力。

整理施工记录、检测报告等资料，进行竣工验收。

7 水保环保施工要求

7.1 水保

对涉及的水保工程，按招投标文件规定办理，对施工中开挖的弃渣应按业主指定的渣场进行堆放，并按水保设计方案要求设置相关水土保持措施且按相关规定验收。

7.2 环保

该工程涉及的环保措施请按招投标文件办理，在施工中必须依据当地环境保护要求，做好建筑弃渣除尘，生产生活垃圾的处理和环境保护。

8 工程验收

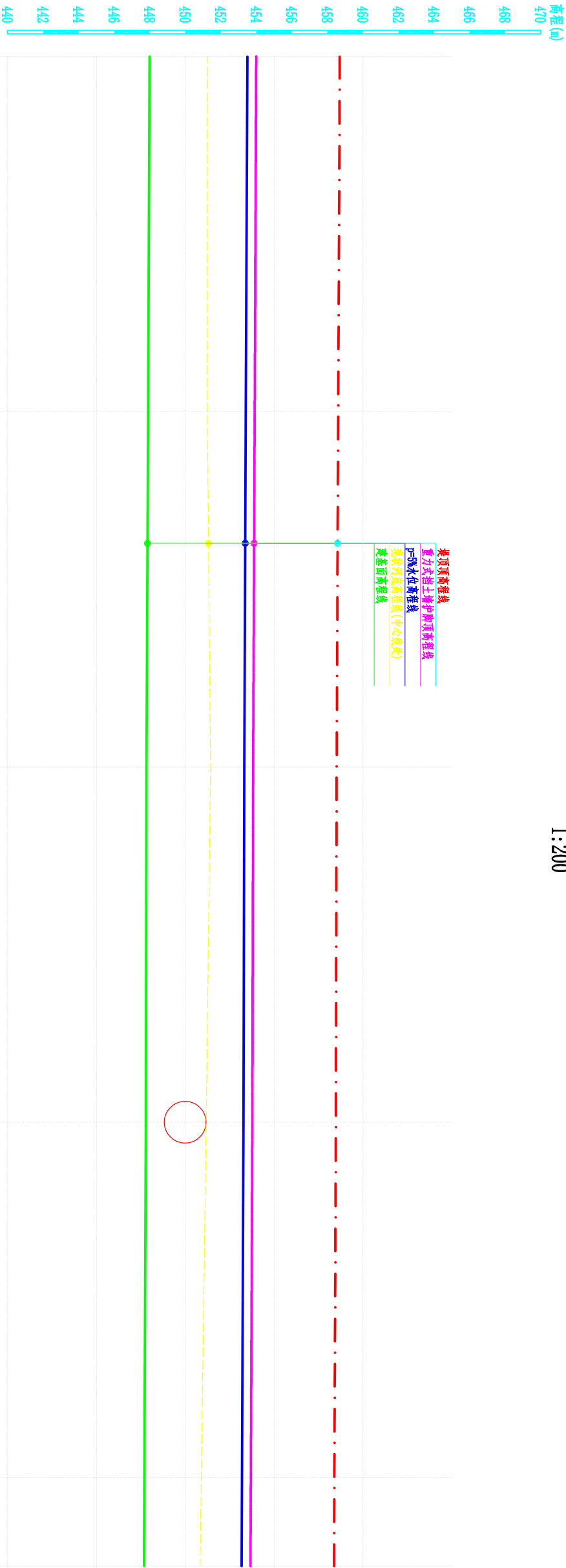
工程完工后，由业主组织水行政主管部门、监理、设计、施工单位按《水利水电建设工程验收规程》（SL223-2025）进行工程验收。

9 未尽事项

按有关规范和规程进行施工。工程施工必须严格按设计图和相关规范进行。如工程施工中确有必要作设计修改时，须与设计单位联系，由业主、监理、设计、勘察及施工单位共同研究处理。

堤顶修复纵断面图

1:200



里程桩号 (km+m)	K0+000.00			
基础高程 (m)	447.500			
现状河床高程 (m)	451.250			
P=5%水位高程 (m)	453.83			
重力式挡土墙护脚 (m)	454.000			
堤顶高程线 (m)	458.700			
坡 比	i=4.35%			
	K0+020.00			
	K0+040.00			
	K0+060.00			
	K0+080.00			
	K0+085.00			

说明:

- 图中桩号以千米+米计, 高程以米计。
- 本图对应的河床高程线为当前断面河道中心线处高程。

四川赣鄱规划设计有限公司

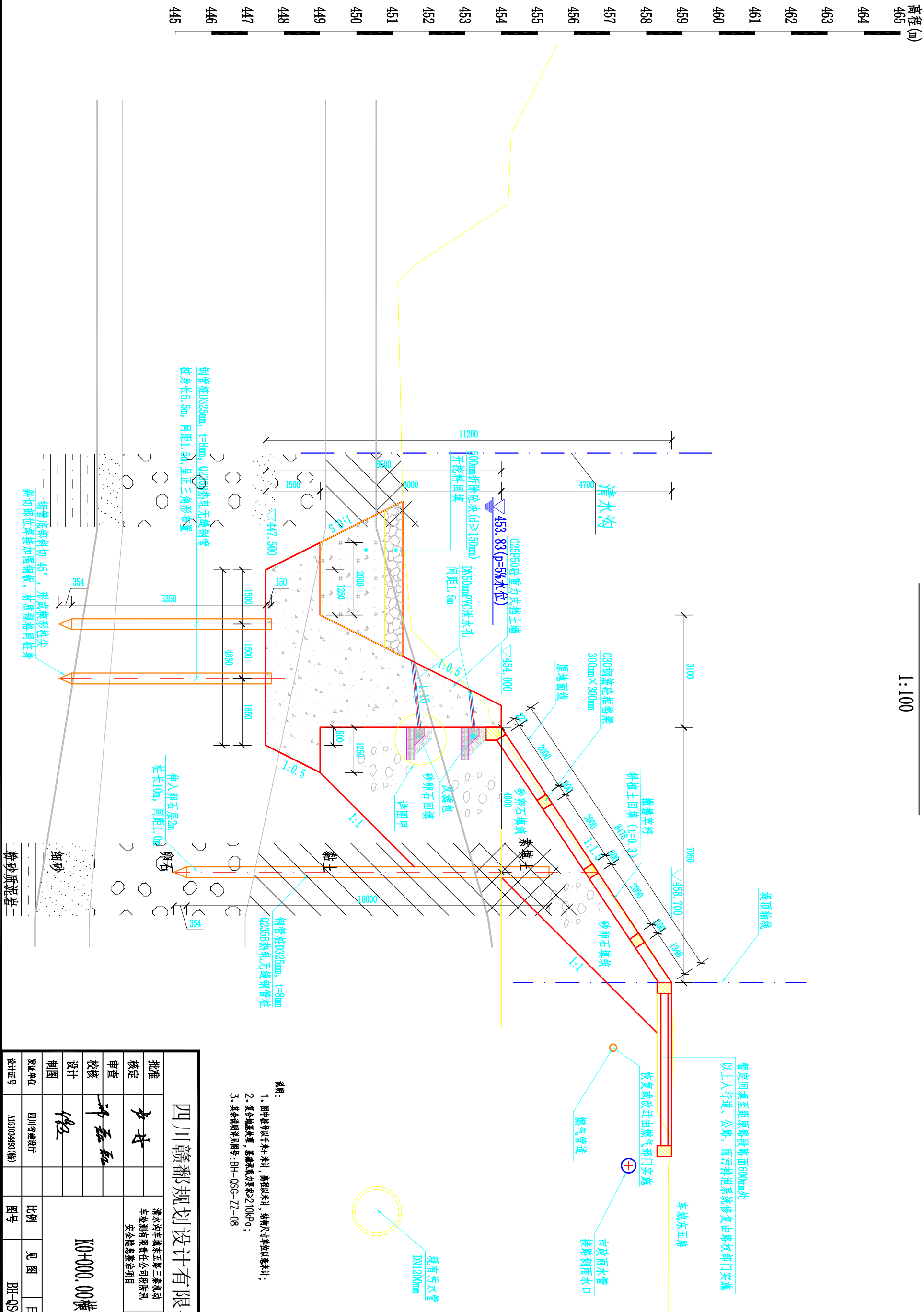
批准	审核	设计	制图	发证单位	设计证书
核定	校核	设计	制图	发证单位	设计证书
审核	校核	设计	制图	发证单位	设计证书
核定	校核	设计	制图	发证单位	设计证书

清水沟丰城东五路三泰机动车检测有限责任公司段防汛安全隐患整治项目

堤防修复纵断面图

比例	见图	日期	2026. 01
图号	BH-QSG-ZZ-02		

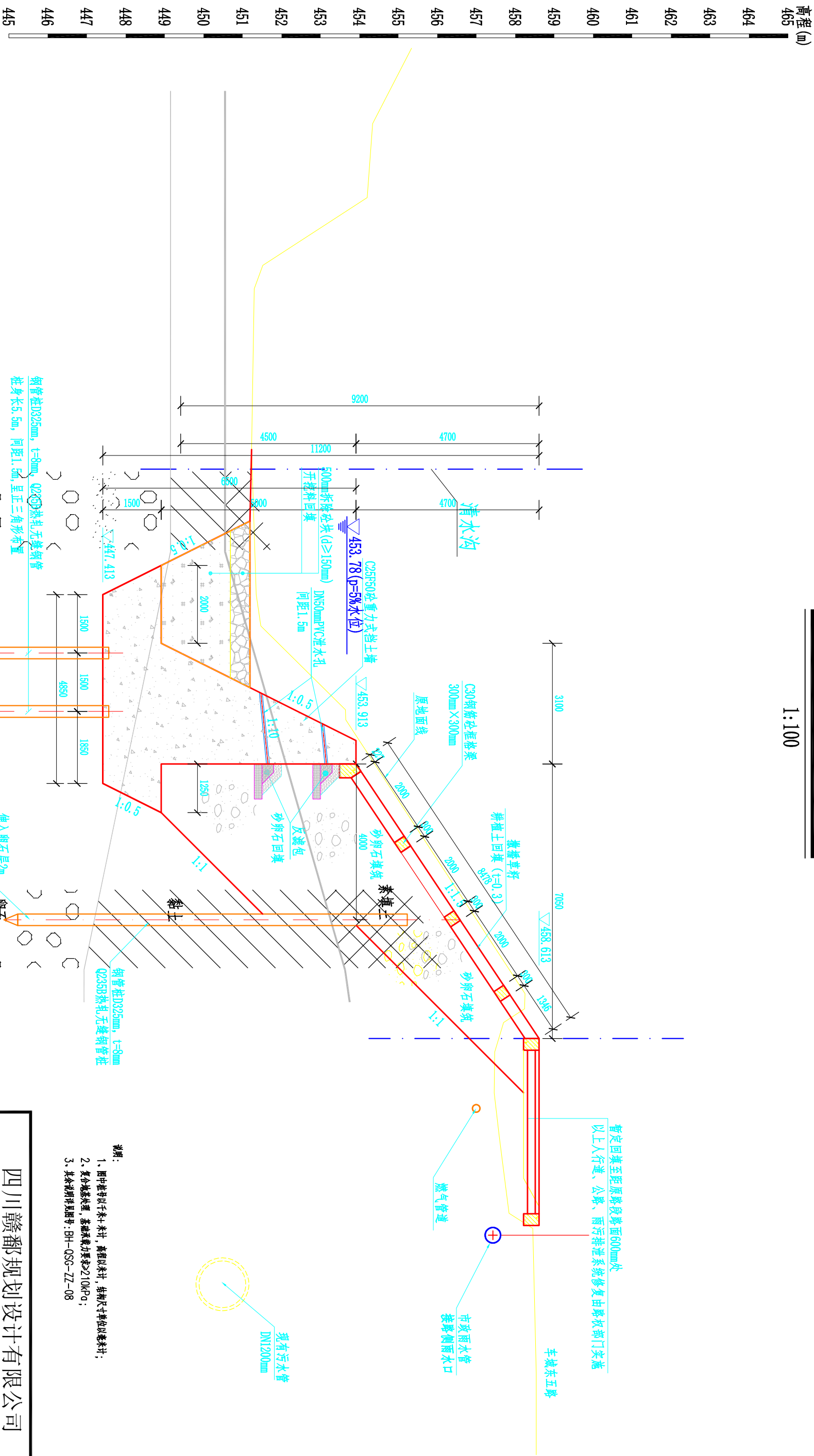
2007



四川赣鄱规划设计有限公司					
批准		清水沟车城东正路三泰机动 车检测有限责任公司筑路机 安全检测整治项目	技术 设计	比例	见图
核定	王丹				
审查					
校核	邓磊磊				
设计	杨	K0+000.00横断面图			
制图					
设计单位	四川省建投行				
设计证书	A151004493(渝)	图号			
		BH-QSC-ZZ-03			

Downloaded from <http://ajphaphysiol.physiology.org/> by guest on September 11, 2012

1.100

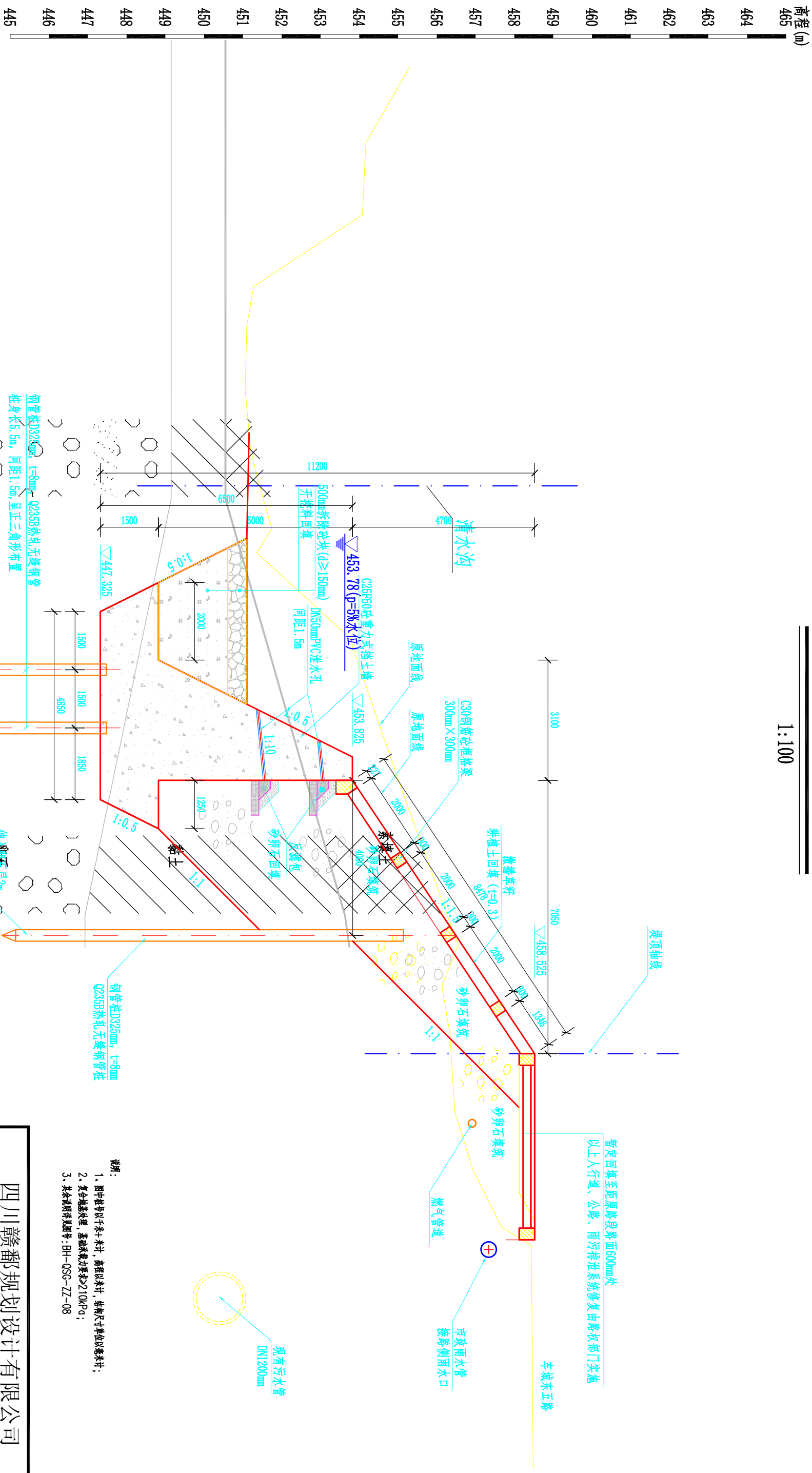


- 1、图中括号以千米+米计，商程以米计，结构尺寸单位以毫米计
- 2、复合地基处理，基础承载力要求 $\geq 210\text{KPa}$ ；
- 3、其余说明详见图号：BH-QSG-ZZ-08

四川赣鄱规划设计有限公司					
批准			清水沟车城东正路三泰机动 车检测有限责任公司股份有限 公司测绘整治项目	技术设计	K0+020.00横断面图
核定				施工图部分	
审查					
校核					
设计					
制图					
发证单位	四川省建设厅			比例	见图
设计文号	AIS1094493(备)			图号	BH-QSG-ZZ-04

Downloaded from <http://ajphaphysocpharm.sagepub.com/> at 11:06 11 November 2014

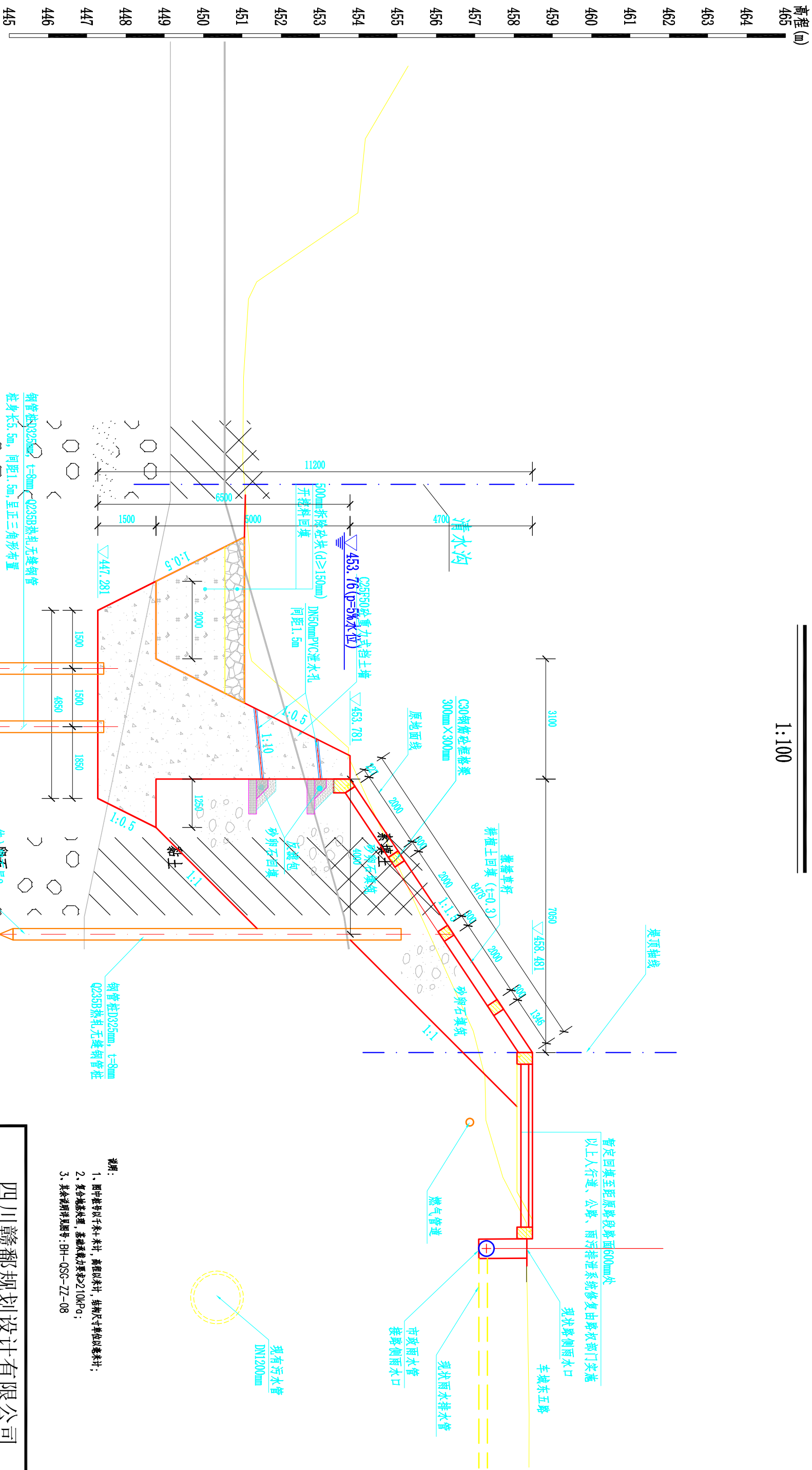
1.100



四川赣鄱规划设计有限公司			
批准	核定	审查	校核
设计	制图	设计	校核
发证单位	四川省建设厅	四川省建设厅	四川省建设厅
设计证书	AL51094493(贰)	AL51094493(贰)	AL51094493(贰)
清水沟车城东正路三泰机动 车检测有限责任公司投防汛 安全隐患排查治理项目		KH+040.00横断面图	
比例	见图	日期	2026. 01
图号	BH-QSG-ZZ-05		

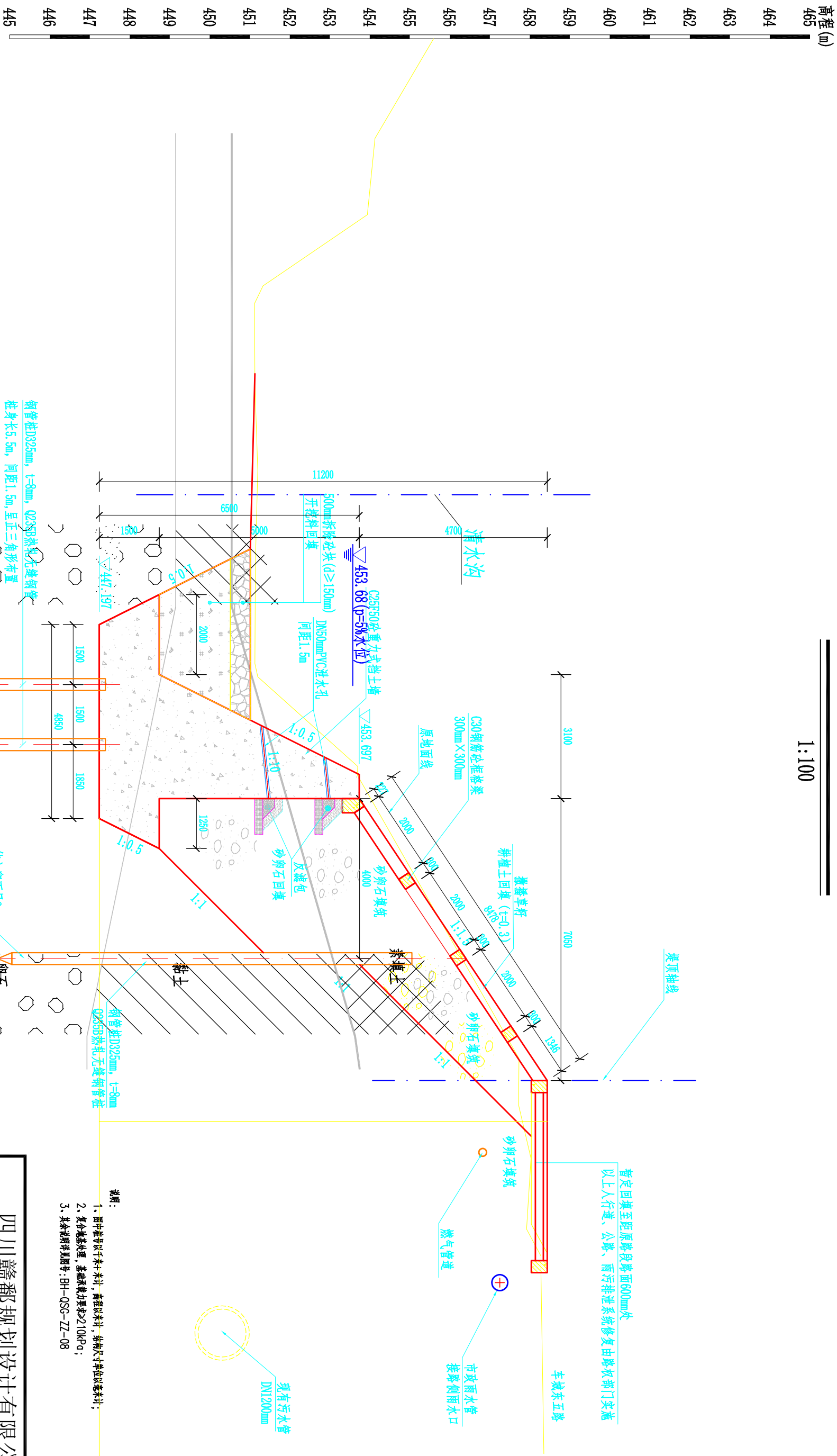
Downloaded from <http://ajph.org/> on November 10, 2015

1.100



四川赣鄱规划设计有限公司					
批准			清水沟车城东正路三泰机动 车检测有限责任公司投标防汛 安全隐患排查治理项目	地质	设计
核定				水文	
审查				工程	
校核				其他	
设计			K0+050.00横断面图	比例	见 图
制图				日期	2026. 01
发证单位	四川省建设厅				
设计证书	AIS1094493(渝)		图号	BH-QSG-ZZ-06	

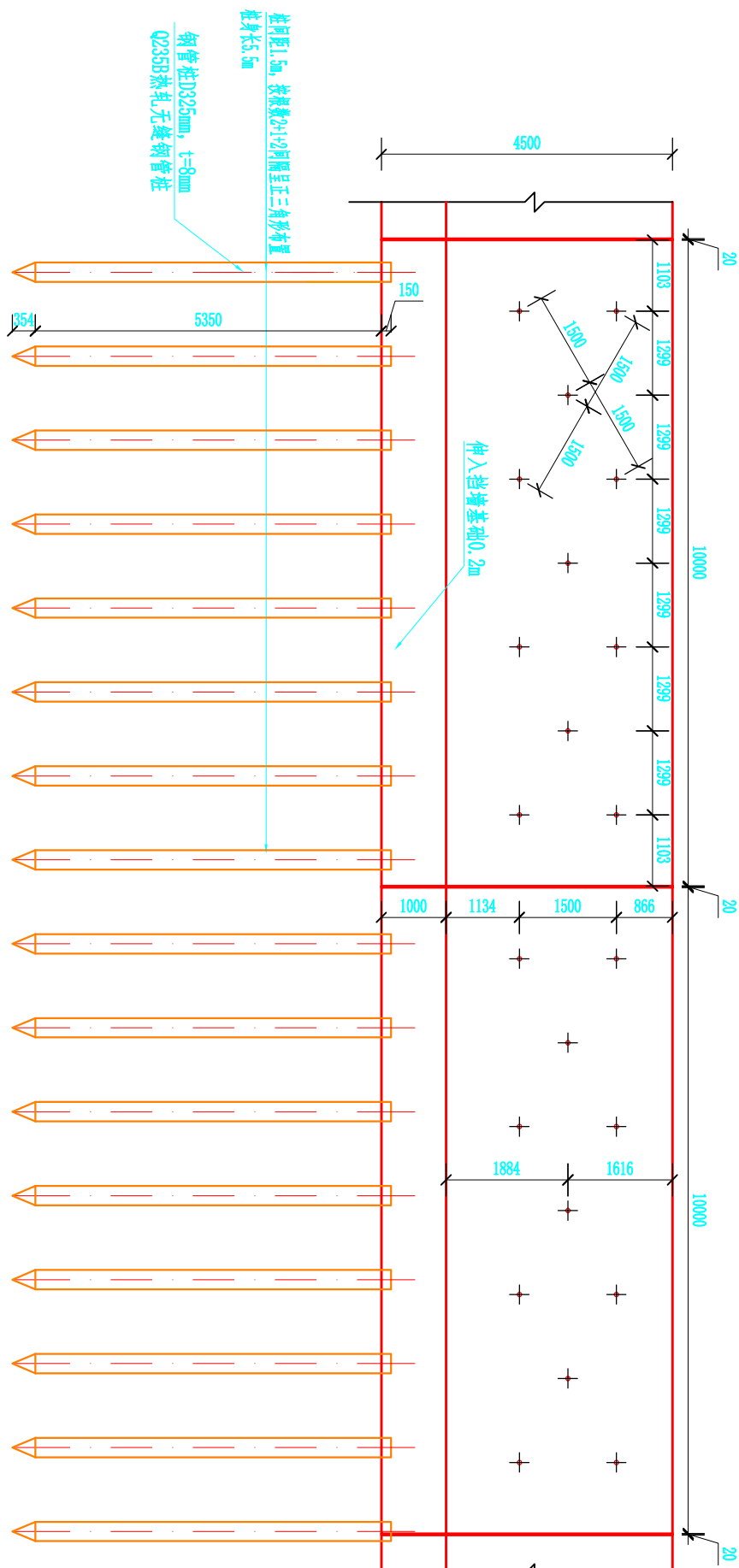
1.100



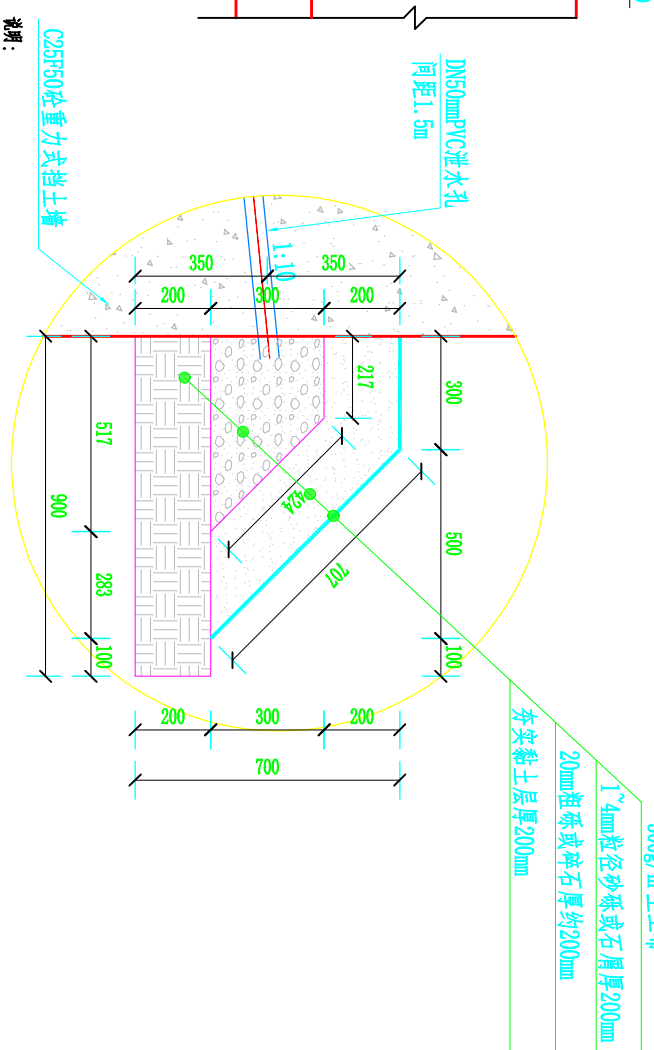
四川赣鄱规划设计有限公司					
批准		清水沟车城东正路三泰机动 车检测有限责任公司授权 安全检测整治项目	技术 设计 水工 部分	比例	见图
核定					
审查					
校核					
设计					
制图		K0+060.00横断面图			
设计证书					
设计单位					
设计证书	四川省建设厅 A151004493(渝)	比例	见图	日期	2026. 01
设计证书		图号	BH-QSG-ZZ-07		

C25F50砼重力式挡土墙立视图

1:100

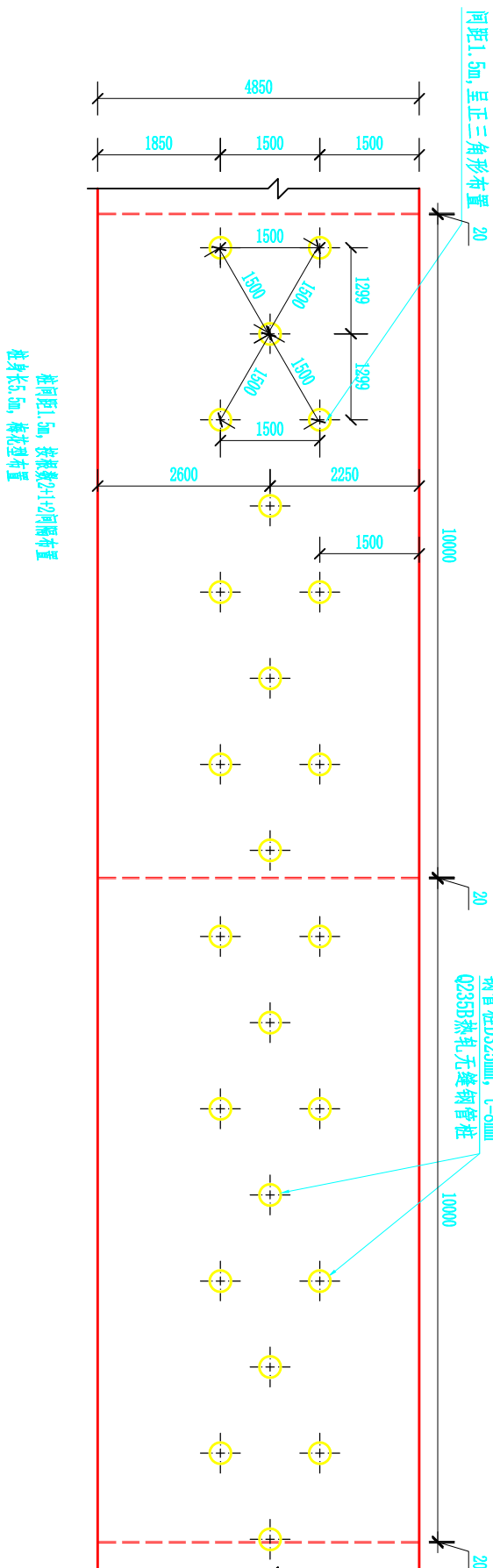


1:20



重力式挡土墙基础桩群布置图

1:100



- 说明:
- 图中编号以千米+米计, 高程以米计, 结构尺寸单位以毫米计;
 - 设计重力式挡土墙基础置于碎石层, 开挖后如部分地基较差, 需采用卵石石装填, 使基面为通过地基处理的碎石层地基, 处理后地基承载力要求 $\geq 210kPa$ 为合格;
 - 挡土墙基础"2+1+2"间隔布置钢筋桩间距350mm, $b=8mm$, 桩身长1.5m, 材料为Q235B 热轧无缝钢管, 间距均为1.5m, 呈三角形布置; 挡土墙基础采用重力式挡土墙施工时的照墙桩布置, 桩身长10m, 直径规格同挡土墙基础, 施工时挡土墙基础层工作面后实施设计高度, 方可进行下游开挖作业, 桩头总高64mm, 按标准桩头长度500mm, 封底钢板采用10mm厚Q235B钢板制作, 桩形加头高100mm, 焊接时采用 E43 系列焊条焊接;
 - 采用"自上而下、分段拆除"方式, 重力式挡土墙以现场未发生变化的原始结构桩头为工具, 挡土墙拆除时禁止整体推倒, 每段拆除长度控制在2~3m, 拆除时注意对上侧边线加固, 重力式挡土墙拆除前应使用机械破碎(如液压锤)配合人工清理, 避免破坏作业, 拆除的混凝土块体应堆放整齐, 不得用于新建挡土墙施工回填, 但需经设计和监理单位验收后方可利用; 拆除作业应尽量避免雨天进行, 拆除过程中安排专人监测边坡位移和挡土墙残余结构状态, 使用全站仪监测斜坡位移观测, 发现异常立即停工撤离; 由于原土为膨胀性土, 若遇降雨需暂停作业, 做好边坡排水, 防止雨水浸泡土体膨胀;
 - 本次按重力式挡土墙墙底(墙)以下按1:0.5开挖至基底面, 以上按1:1放坡开挖, 按现状现有挡土墙点段开挖线范围内的膨胀性土, 清除下游侧土层设置至河流水位以上部位, 顺土层顺土采用不具有膨胀性的土质装填, 压实度 $\geq 93\%$; 上游侧采用外购透水性好的卵石石装填, "分层回填, 分层压实", 每层回填厚度不超过300mm, 使用震动压路机最小压实实度 ≥ 0.65 , 压实度压实度 ≥ 0.65 , 回填过程中应设置挡土墙排水系统, 顶部回填高度应与原状土面齐平, 顶部回填高度应与原状土面齐平;
 - 施工时应注意保留原状土体结构, 采取合理的防护措施, 并提前与相关单位进行对接;
 - 反滤包外包裹土工布并长丝材料非织造土工布 300g/标准, 材料为聚酯(PET)长丝, 通过二编针制成型, 克重 300g/㎡(公差 $\pm 5\%$), 断裂强度 $\geq 15kN/m$, 断裂延伸率 $\geq 75\%$, CBR 垂直承载力 $\geq 2.0kN$, 等效孔径 $\leq 0.075mm$, 透水系数 $\geq 0.12cm/s$;
 - 挡土墙0+035~K0+060同现状钢板桩支护, 需保留其具体实施深度, 内墙(靠公路侧)可保留原状, 但需与临时实施单位进行相关对接; 外侧在进行边坡清理时需拆除, 施工时应进一步查清内侧钢板桩支护情况, 如深度足够, 该桩头可替代现有钢板桩支护的钢板桩, 相应扣减该段工程量;
 - 下游基坑开挖前, 应先进行下游重力式挡土墙背侧钢板桩的施工作业, 由于该墙具有临时挡土阻水需求, 必须严格执行设计高度后, 才能进行墙前基坑开挖;
 - 挡土墙0+035~K0+060同现状钢板桩支护, 需保留其具体实施深度, 内墙(靠公路侧)可保留原状, 但需与临时实施单位进行相关对接; 外侧在进行边坡清理时需拆除, 施工时应进一步查清内侧钢板桩支护情况, 如深度足够, 该桩头可替代现有钢板桩支护的钢板桩, 相应扣减该段工程量。

四川赣鄱规划设计有限公司

批准	核定	审核	校核	设计	制图
彭丹	彭丹	彭丹	彭丹	彭丹	彭丹

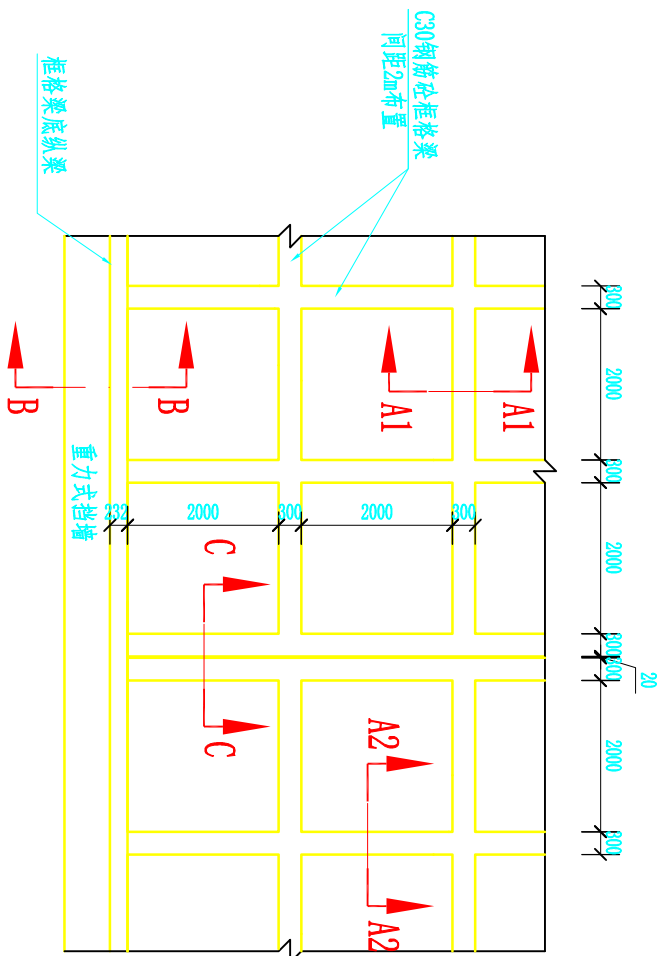
清水湾车城东五路三泰机动	车地测有限责任公司段防汛	安全隐患排查项目	技术设计	设计
--------------	--------------	----------	------	----

重力式挡土墙结构及基础图

发证单位	四川省建设厅	比例	见图	日期	2026.01
设计证书	A151034493(杨)	图号	BH-QSG-ZZ-08		

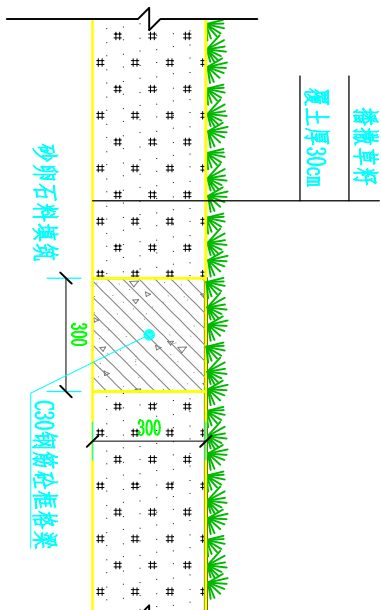
护坡框格梁布置图(正视图)

1:100



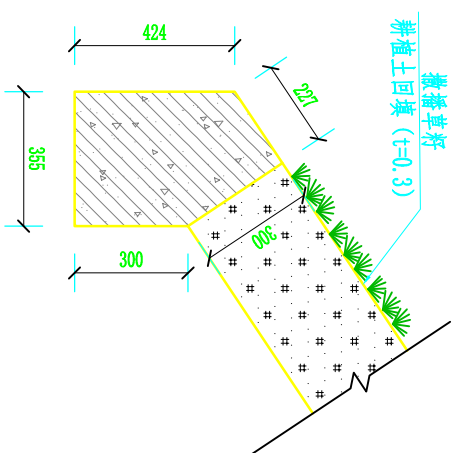
A1—A1 (A2—A2)

1:20



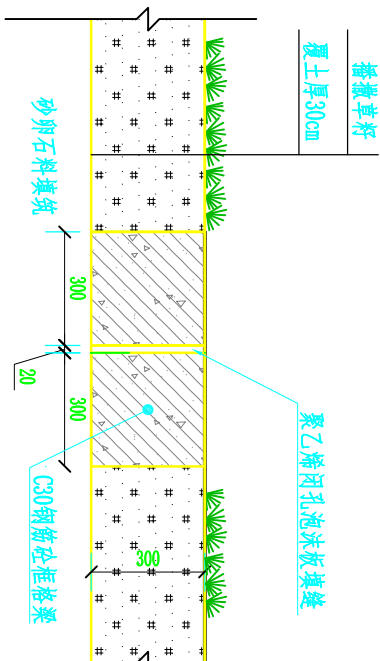
B—B

1:20



C—C

1:20



框格梁植草护坡主要工程量表(共6幅)

序号	项目	单位	工程量	备注
1	C30F50混凝土	m ³	67.8	含5%损耗
2	钢筋制安	kg	3910.5	含5%损耗
3	聚乙烯闭孔泡沫板	m ³	25.1	厚20mm
4	模板制安	m ²	503.6	平面模板
5	耕植土回填	m ³	147.8	
6	狗牙根种子	kg	13.8	
7	氮肥	kg	55.3	
8	磷肥	kg	13.8	

说明:

- 图中结构尺寸单位以毫米计, 钢筋规格以毫米计;
- 框格梁护坡沿堤顶轴线每11.8m一幅, 共6幅, 结构缝宽20mm, 采用聚乙烯闭孔泡沫板填缝。
- 草种: 优先选用狗牙根, 或经甲方与总监理工程师同意或指示的其他混合草种。
- 种植用水或养护用水应无油、酸、盐或其他对植物生长有害的物质, 并应符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 要求。
- 草种播种量为2.0kg/100m²。将处理好的草种和混合肥料拌和, 均匀的撒播到已准备好的表土区内。也可在播种前不多于48h施肥, 使肥料深入到表土层内, 施肥量为每公顷氮肥800kg、磷肥200kg。
- 框格梁钢筋保护层厚度30mm。

四川赣鄱规划设计有限公司

批准	审核	设计	制图	比例	见图	日期	2026.01
核定	校核	设计	制图	比例	见图	日期	2026.01

清江沟车城东五路三泰机动
车检测有限责任公司段防汛
安全隐患整治项目

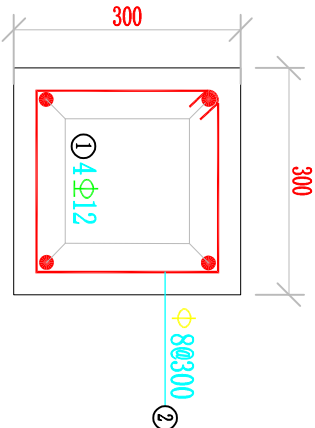
框格梁结构图

设计	设计	设计	设计	设计	设计	设计	设计
设计	设计	设计	设计	设计	设计	设计	设计

设计	设计	设计	设计	设计	设计	设计	设计
设计	设计	设计	设计	设计	设计	设计	设计

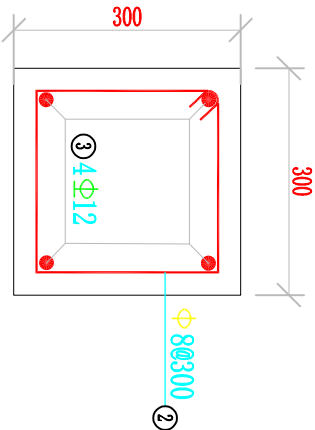
A1—A1断面典型配筋图

1:10



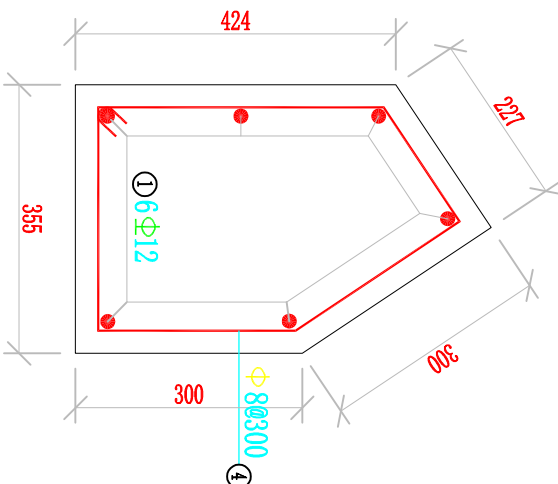
A2—A2断面典型配筋图

1:10



B—B断面典型配筋图

1:10



钢筋型式表(每幅)

编号	直径 (mm)	型 式 (mm)	单根长 (mm)	总根数	总长 (m)	备注
①	Φ 12	11740	11740	18	211.32	
②	Φ 8	240 240 240 240 8540	1060	285	302.1	
③	Φ 12	8780	8780	24	210.72	下部伸入框格梁底纵梁后与其主筋焊接 上部伸入路沿石后与其主筋焊接
④	Φ 8	375 375 295 295 240 240	1470	39	57.33	$\alpha=124^\circ$ $\beta=146^\circ$

材料表(每幅)

规格	总长度 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)
Φ 12	422.04	0.888	374.77
Φ 8	359.43	0.395	141.97
不计损耗消力池底板钢筋量为516.75kg, 加5%损耗为542.58kg 钢筋主筋采用HRB400级, 箍筋为HPB300级。			
C30F50砼用量: 9.4m³。			

说明:

- 图中结构尺寸单位以毫米计, 钢筋规格以毫米计;
- 框格梁护坡沿堤顶轴线每10.4m一幅, 共6幅, 结构缝宽20mm, 采用聚乙烯泡沫板填缝。
- 草种: 优先选用狗牙根, 或经甲方与总监理工程师同意或指示的其他混合草种。
- 种植用水或养护用水应无油、酸、盐或其他对植物生长有害的物质, 并应符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 要求。
- 草种播种量为2.0kg/100m²。将处理好的草种和混合肥料拌和, 均匀的撒播到已准备好的表土区内。也可在播种前不多于48h施肥, 使肥料深入到表土层内, 施肥量为每公顷氮肥800kg, 磷肥200kg。
- 框格梁钢筋保护层厚度30mm。

四川赣鄱规划设计有限公司

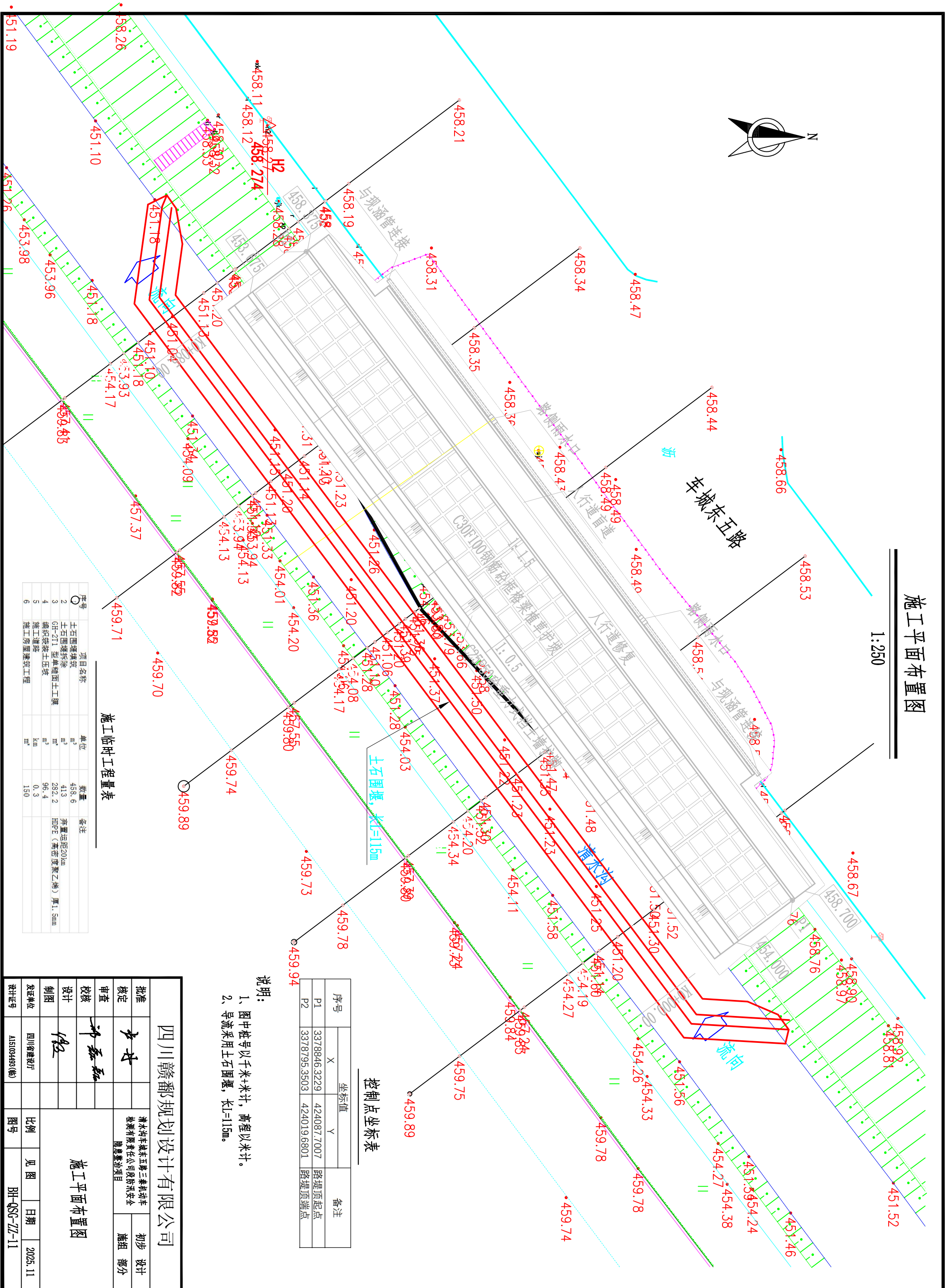
批准	审核	设计	制图
核定	校核	设计	制图
审查	校核	设计	制图
审核	校核	设计	制图

框格梁典型配筋图

设计单位	四川省建设厅	比例	见图	日期	2026. 01
设计证书	A151024493(渝)	图号	BH-QSG-7Z-10		

施工平面布置图

1:250



施工临时工程量表

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	土石围堰填筑	m ³	458.6	
2	土石围堰拆除	m ³	413	弃置运距20km
3	GH-211 型单罐面土工膜	m ²	282.2	HDPE (高密度聚乙烯) 厚1.5mm
4	编织袋装土压坡	m ³	96.4	
5	施工道路	km	0.3	
6	施工房屋建筑工程	m ²	150	

控制点坐标表

序号	坐标值		备注
	X	Y	
P1	3378846.3229	424087.7007	路堤起点
P2	3378795.3503	424019.6801	路堤顶端点

说明:

- 图中桩号以千米+米计, 高程以米计。
- 导流采用土石围堰, 长=115m。

四川赣鄱规划设计有限公司

批准	审核	设计	制图	发证单位	设计序号
彭嘉新	彭嘉新	1/12		四川省建设厅	A151034493(验)

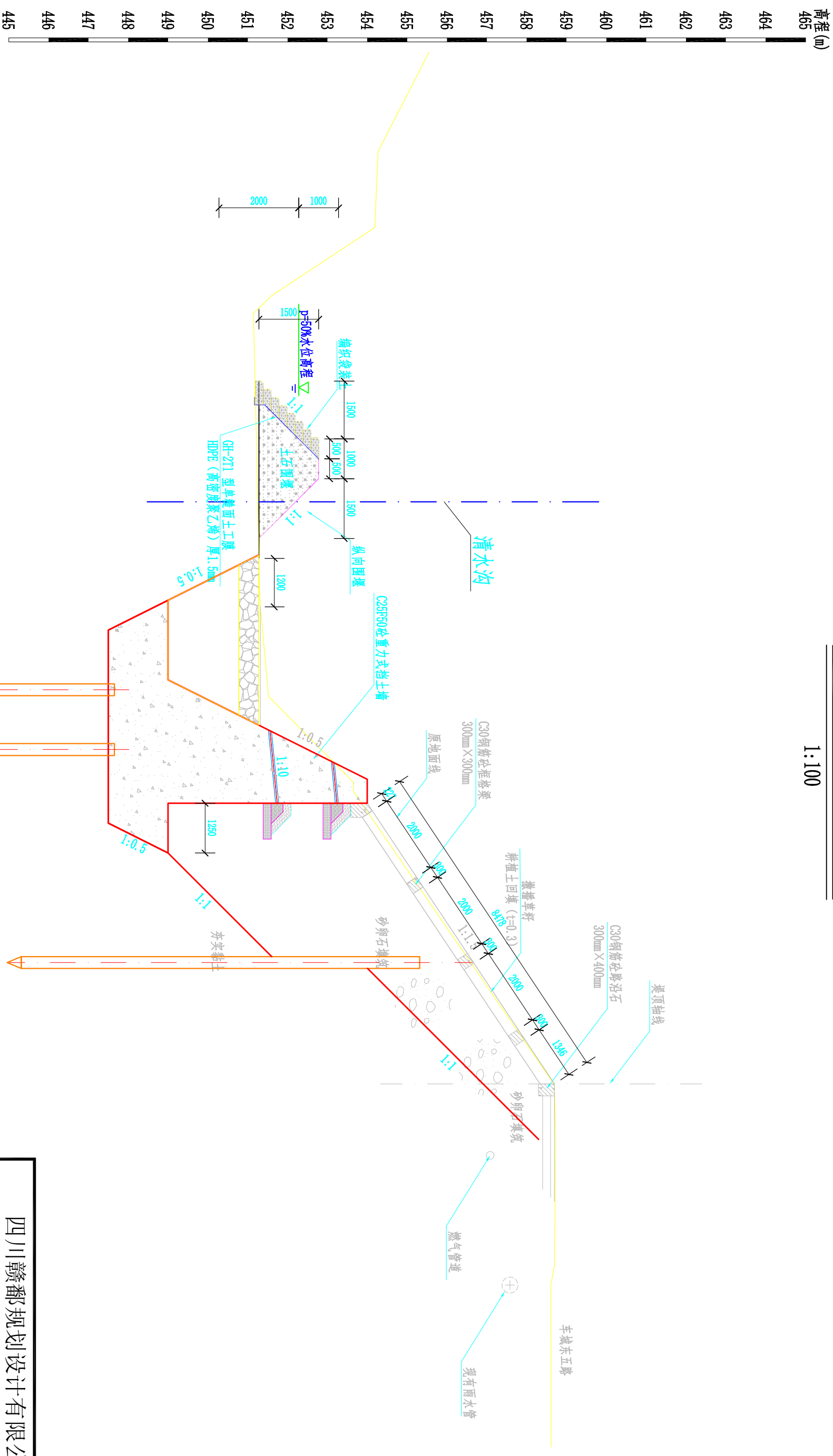
清水沟车城东五路三泰机动车检测有限公司检测项目	初设	设计
施组	部分	

施工平面布置图

比例	见图	日期	2025.11
图号	BH-QSG-7Z-11		

施工围堰断面布置图

1:100



说明:

1、图中桩号以千米+米计，高程以米计。

四川赣鄱规划设计有限公司				
批准		清水沟羊场东五塘三秦机动 车检测有限责任公司段防汛 安全隐患整治项目	实施 方案	
核定	李丹		施组 部分	
审查				
校核	李磊	施工围堰断面布置图		
设计	何敏			
制图				
发证单位	四川华建设计	比例	见图	日期
设计证号	AL51034493(渝)	图号		BH-QSG-ZZ-12