

镇巴县简池镇 2026 年特色旅居村基础设施以工代赈项目

施工图设计

第一册 共一册

全一册

陕西启新工程咨询有限公司

二〇二六年三月



镇巴县简池镇 2026 年特色旅居村基础设施以工代赈项目

施工图设计

第一册 共一册

全一册

设计：李秋元

复核：李瑞

审核：朱敏

编制单位：陕西启新工程咨询有限公司

证书编号：乙 级 A161017046（临）

时 间：二〇二六年三月





统一社会信用代码
91610103MAB0HR4D5K

营业执照

(副本) (1-1)

扫描二维码
登录“国家企业信用信息公示系统”
了解更多登记、备案、许可、监管信息



名称 陕西启新工程咨询有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 朱敏

注册资本 伍仟万元人民币
成立日期 2020年07月09日
营业期限 长期

经营范围 一般项目：工程造价咨询业务；工程管理服务；招投标代理服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；企业管理咨询；技术推广服务；软件开发；技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；土石方工程施工；政府采购代理服务；金属门窗工程施工；安装服务；对外承包工程（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）；许可项目：建设工程设计；建设工程监理；建设工程项目管理；住宅室内装饰装修；输电、供电、变配电设施的安装、维修和试验；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；建筑劳务分包；（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。

住所 陕西省汉中市汉台区七里街道办事处紫柏路康居家园106号楼2单元304室



登记机关

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家信用公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



工程资质证书

证书编号：A161017046（临）
有效期：至2026年10月20日

企业名称：陕西启新工程咨询有限公司
经济性质：有限责任公司（自然人投资或控股）
资质等级：公路行业（公路）专业乙级；水利行业（河道整治）专业乙级。



中华人民共和国住房和城乡建设部制

总说明书

一、概述

1.1 项目概述

镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目，该项目位于镇巴县简池镇，项目涵盖新建上产道路、休闲步道、农田防护三大部分、该项目于2026年1月完成工程初步设计（代工程可行性研究），本次依据初设批复进行施工图设计。本项目能够有效解决当地富余农村劳动力就地就近就业难题，助力当地农村低收入人口增收致富。

镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目施工图设计分三大部分：

第一部分（新建水泥混凝土生产道路1.5km）；设计里程：K0+000~K1+500，项目实施里程：K0+000~K1+500，位于简池镇杨家营村，路线建设长度 1.5km，共计 1 条道路。本次建设道路起点与李刘路相交，终点止于杨家营村内生产道路。全段为水泥混凝土路面，路面宽度 3.5m，路基宽度 4.5，该道路技术标准为准四级公路

（II）类技术标准实施

第二部分（休闲步道）；路线全长2.0km，桩号范围：步道1 K0+000~K1+490、步道2 K0+000~K0+510，本次休闲步道进行设计，含垫层、面层及仿木栏杆。

第三部分（农田防护）；本次农田防护实施长0.82km，本次对该范围内河水冲刷较严重的农田进行防护设计。

（1）建设工期：10个月，拟开工日期2026年3月-2026年12月。

（2）总投资及资金来源：项目总投资590万元，其中建安费为550万元，其他费用40万元，不设预备费。资金来源为申请中央预算内以工代赈资金550万元，自筹资金40万元。

（3）劳务报酬发放：拟吸纳当地劳动力 178 人（其中返乡农民工 98 人、脱贫人口

及防返贫监测对象 45 人、农村低收入人口 32 人、家庭经济困难高校毕业生 2 人、未就业退役军人 1 人）发放劳务报酬 246.9 万元，占投入投资资金的 44.9%，人均增收 1.39 万元。

（4）以工代赈就业技能培训：精准劳务技能培训85人。

（5）公益岗位设置：开发公益性岗位1个。

1.2 项目建设背景

项目区人口较多，劳动力丰富，大部分群众除过农耕时期以外均空闲在家，返乡劳动力日益增多，当地群众渴望通过参与以工代赈项目获取劳务报酬。杨家营村存在的主要问题表现在：项目区旅游业资源丰富，但开发利用不够，虽然通过民宿运营可以带动部分村民就业，但由于地方财力有限、项目区内道路年久失修、防护工程缺失、水利工程配套不完善等多种原因，致使项目区丰富的旅游资源和产业价值不能得到充分开发利用，民宿的运营与当地已在民宿就业群众相辅相成。路面大面积破损、路基部分沉降、挡墙、安全防护等配套设施不完善，应急车辆（救护车、消防车）通行能力差，公共服务响应能力较低，缺少配套设施、无法满足当地群众的生产生活用水问题以及保证民宿正常经营运转。急需解决以下几方面问题：

1、产业道路不完善，通行能力差

当前，项目区乡村道路骨干网状系统已经初步形成，村组道路严重缺失，因受资金影响，多数为泥结石路面或泥土路面，质量状况较差，路基片石填埋不到位，雨天路面泥泞不堪，极大地阻碍了农业生产、农副产品运输及村民出行。尤其是连接村民点，集中区至过境公路的村组道路，生产、生活使用频率高，而部分村组仍有断头路，各村民小组未全部连通，区域内农产品运输极为不便。

2、水土流失严重，种植面积减少。

项目区位于农村。农产品种植基地缺少防护基础设施，土地退化，导致水土流失严重，种植基地面积减少，不仅影响了农产品生产的可持续性，导致生态系统的脆弱，直接影响简池镇经济发展。

3、富余劳动力较多，就业压力大。

项目区共有农村劳动力(含半劳力、弱劳力)533 户 1854人，已稳定就业 259 户 987 人。经初步摸底，有意愿参与本项目建设的当地农村劳动力共 87 户 214 人，其中一般户 36 人；低收入人口有劳动能力（在家）32 人；返乡农民工 98 人；家庭经济困难高校毕业生 2 人；未就业退役军人 1 人；未就业防返贫监测对象 5 人；脱贫人口 40 人。以工代赈项目的实施不仅能够有效解决群众就近就业，同时，通过技能培训实现“鱼渔双授”。

该项目的建设和投入使用还将为简池镇带来多方面的社会效益：

以工代赈可以有效地减少贫困人口的数量，改善社会贫富分化现象，形成社会和谐稳定的局面。通过减少贫困人口和提高生活水平，能够减少社会治安问题，增加社会信任度和凝聚力。发挥了巨大的社会效益，促进了困难群众就业增收。

1.3 项目建设必要性

1、解决基础设施薄弱问题，消除村庄安全隐患的迫切需要

杨家营村现有基础设施老化、缺失问题突出，已对村民生命财产安全构成直接威胁，亟须通过项目建设补齐短板。从水利防护来看，村庄部分区域缺乏有效挡水、固坡设施，每逢汛期易出现边坡垮塌、洪水漫灌现象，不仅损毁周边耕地，还可能威胁村民房屋安全；现有排水系统不完善，雨天易形成村内积水，增加出行风险。从交通设施来看，村内部分路面因长期使用、雨水冲刷已出现严重损毁，坑洼不平的路面不仅影响车辆通行效率，还易导致行人摔倒、车辆剐蹭 等安全事故；部分路段路基缺乏护肩保护，存在路

面沉降、侧移的风险，严重影响通行安全。本项目新建浆砌护坎 150 米 520 立方米，新建河堤 818 米 9280 立方米，新建道路 1.5 公里，安装步道护栏 1000 米，可直接加固防护结构、修复破损设 施，从根本上消除边坡垮塌、洪水冲击、路面破损等安全隐患，为村民构建安全的居住与出行环境，是保障村庄安全稳定的迫切举措。

2、优化村庄人居环境，提升村民生活品质的关键举措

杨家营村原有道路损毁后，村民出行受阻，农产品运输困难，农业生产资料无法及时送达，严重影响农业生产效率和农民收入；河道护岸和河堤基础的损毁，导致沿岸耕地灌溉水源不稳定，部分耕地面临被洪水冲毁的风险。项目建设的混凝土道路、砂石道路将打通群众出行“最后一公里”，保障农产品运输畅通；加固修复的河道堤防将稳定灌溉水源，保护耕地资源，有效恢复和改善当地群众生产生活条件。

3、支撑乡村产业发展，推动村庄可持续发展的重要基础

完善的基础设施是乡村振兴的重要基础。本项目建设的道路、水利设施将有效改善区域农业生产条件，促进特色农业发展，推动农产品流通；同时，良好的基础设施条件可提升区域吸引力，为乡村旅游、农村电商等产业发展创造有利环境，助力农村产业结构优化升级，推动区域经济可持续发展，加快乡村振兴进程。

4、响应国家政策号召，落实人居环境整治工作的具体 、实践

近年来，国家高度重视乡村人居环境整治工作，先后出台多项政策文件，要求加快补齐农村基础设施短板，改善农村人居环境，建设生态宜居美丽乡村。杨家营村作为镇巴县乡村的重要组成部分，其人居环境整治工作是落实国家政策、推进区域乡村振兴的重要环节。当前村庄基础设施与环境现状，与国家“改善农村人居环境、建设宜居宜业和美乡村”的要求存在差距，亟须通过具体项目推进整治工作。本项目的实施，不仅能直接改善杨家营村的基础设施与环境，还能为周边村庄提供可借鉴的整治经验，推动区

域乡村人居环境整体提升，是积极响应国家政策、履行地方发展责任的具体实践，具有重要的政策落实意义。

5、响应政策导向要求，衔接发展规划

项目建设严格对标《国家以工代赈管理办法》中“向欠发达地区倾斜、向民生领域聚焦”的要求，符合陕西省以工代赈实施方案中“重点支持农村中小型公益性基础设施”的部署。通过项目实施，可形成“基础设施改善 - 产业发展提速 - 就业增收扩大 - 乡村治理增效”的良性循环，为 2026 年衔接规划、持续推进乡村全面振兴提供实践支撑。

1.4 基本原则

结合项目实际情况，明确项目谋划、施工、管护等全过程应坚持的基本原则。

1、就业优先，靶向破解务工难题

岗位精准开发：将围绕城镇易地搬迁安置区基础设施改造，涉及砌筑、搬运、保洁、管护等技术门槛低、易上手的岗位，优先吸纳返乡农民工、脱贫人口及防返贫监测对象、农村低收入人口、家庭经济困难高校毕业生、未就业退役军人等六类重点人群，确保项目提供的岗位数量与当地就业需求相匹配，实现“项目落地即岗位到位”。就近就地安置：项目施工组织以“家门口就业”为导向，合理划分施工片区，使务工群众通勤时间控制在 30 分钟以内，降低就业成本。对乡村独居老人、残疾人等半劳动力，安排力所能及的轻体力工作（如材料整理、场地看护），确保就业机会全覆盖。

2、增收为本，强化劳务报酬保障

报酬标准刚性执行：严格按照《国家以工代赈管理办法》要求，确保中央预算内资金中劳务报酬占比不低于 40%，将结合岗位劳动强度分级设定报酬标准，杜绝“大锅饭”式分配。及时足额发放：计划建立“考勤打卡+村民监督”双核实机制，每月通过“银行卡”

将劳务报酬直接发放至务工人员账户，同步在村庄公示栏公开发放明细，接受群众监督，确保报酬发放透明、无拖欠。

3、聚焦乡村，精准提升基础设施

紧扣民生急需：此次基础设施提升，以村庄为核心实施范围，重点改造影响群众生活质量的短板设施：包括升级村庄周边破损路面（宽度不低于 3.5 米，满足小型车辆通行需求）、增设挡墙边沟（解决雨季塌方问题）、增设人行步道、安装步道护栏等，确保项目成果直接惠及村民。

适配规模：基础设施改造规模与村庄人口数量相匹配，避免超需求建设。工程设计充分征求村庄群众的意见（通过居民代表会议收集建议），优先解决群众反映强烈的“出行难、活动难”问题。

4、规范管理，确保项目实效

群众全程参与：项目立项前征求村庄群众意见，施工阶段吸纳村民代表参与质量监督，验收环节邀请务工群众代表参与评估，确保项目符合民意、质量达标。

强化技能赋能：在施工间隙嵌入 20 学时以上的实用技能培训（如砌筑工艺、安全操作规范），发放培训合格证书，提升务工群众后续就业能力，实现“短期增收”与“长期就业”衔接。

严守生态底线：基础设施改造过程中严格遵循秦巴山区生态保护要求，避免破坏村庄周边植被，施工废料及时清运处理，确保工程建设与生态保护相协调。

5、统筹协调与长效管理原则

简池镇政府加强与县级交通、住建、农业农村等多部门的沟通协作，整合各方资源，形成工作合力。在项目实施过程中，统筹考虑村容村貌整治提升与村道巷道硬化之间的关系，以及与周边基础设施建设、产业发展的衔接，实现整体规划、协同推进。同时，建立

项目长效管理机制，明确项目建成后的管护主体和责任，制定管护制度和标准，通过设置公益性管护岗位等方式，确保村道巷道和村容村貌整治成果得到长期有效维护，持续发挥项目效益。

1.5 “赈”的作用发挥

1. 项目运作模式

大力推行“公益性基础设施建设+劳务报酬发放+就业技能培训+公益性管护岗位开发”赈济模式，充分发挥以工代赈项目带动就业增收的作用，采取“培训+上岗”等方式，开展岗前培训、技能培训、以工代训、现场演示，最大可能引导本地群众特别是低收入特殊人群通过诚实劳动实现增收致富，提高素质技能，有效缓解农村地区就业难题，助力巩固拓展脱贫攻坚成果，帮助他们掌握一技之长，实现“既拿报酬、又长技能”。

2. 项目实施经验

“十四五”以来，勉县实施多个以工代赈项目，积极动员组织群众紧紧围绕脱贫攻坚目标，以就业扶贫为主线，采取“吸纳就业”措施，充分带动贫困人口创业就业，形成脱贫的长效保障机制，同时，把以工代赈项目资金使用与建档立卡贫困村相衔接，与脱贫成效挂钩，以贫困村为“主战场”，实施了一批贫困群众最迫切、最急需解决的基础设施建设项目。

3. 农村劳动力及群众参与积极性情况

项目区共有农村劳动力(含半劳力、弱劳力)533 户 1854 人，已稳定就业 259 户 987 人。经初步摸底，有意愿参与本项目建设的当地农村劳动力共 87 户 214 人，其中一般户 36 人；低收入人口有劳动能力（在家）32 人；返乡农民工 98 人；家庭经济困难高校毕业生 2 人；未就业退役军人 1 人；未就业防返贫监测对象 5 人；脱贫人口 40 人。

以工代赈项目的实施不仅能够有效解决群众就近就业，同时，通过技能培训实现“鱼渔双授”。

4. 农村劳动力及群众参与积极性情况

项目在实施工程中，重点吸纳当地城乡就业困难群体、低收入人口、外资外贸相关企业失业返乡人员、返乡农民工、家庭经济困难高校毕业生、未就业退役军人、未就业防返贫监测对象、未就业脱贫人口等劳动力，坚持“能使用人工的尽量不用机械、能用当地群众的尽量不用专业队伍”的原则，确保项目建设过程中发放劳动报酬比例不得低于项目使用中央财政资金的 40%，同时尽可能进一步提高占比。确保贫困劳动力能就近就业务工实现增收。

根据劳务工程量测算结果，本项目在建设期内所需工种包括普工、砼工、支模工、混凝土运输小车操作手等其他必要操作手，预计用工 15929 工日。参照当地农民工平均收入水平，主要工种劳务报酬参照下列标准：普工 135 元/工日、砼工 165 元/工日、支模工 165 元/工日、砌筑工 175 元/工日、钢筋工 180 元/工日、架子工 180 元/工日、机械操作工 200 元/工日、其他技工 195 元/工日。按照项目建设期人均务工 89 天计算，预计可带动当地农村劳动力 178 人，预计发放劳务报酬 246.6 万元，人均增收 1.39 万元，发放劳务报酬金额占申请 2026 年中央预算内以工代赈资金比重为 44.9%。

5. 技能培训

项目开工准备阶段，由简池镇具体负责，各相关村委会积极配合，督促指导施工单位结合项目用工需求，利用施工场地、机械设备等，组织务工群众开展岗前技能培训。

本项目拟针对测量工、普工、挖基工、模板工、泥瓦工、钢筋工、砼工等工种开展培训，主要培训内容为各工种的基本技术要领、操作规程等，每个工种培训 2 天，预计培训 85 人。

6. 公益性岗位

在项目运行期间，简池镇人民政府将开发设置 1 个公益性岗位，主要用于道路建设完成后日常养护、绿化保洁等。由项目实施单位设置工资补助，安排低收入群众上岗就业，每人每月 500 元，年人均增收 6000 元，工资从地方配套资金和管理性岗位等统筹解决，实现群众的长期稳定就业。

在人员遴选上严格把关，用于解决返乡农民工、脱贫不稳定户、边缘易致贫户和其他农村低收入群众就业，在人员使用上，明确任务职责，强化管理和监督，在劳务报酬发放上，严格按月足额发放到账。通过该试点，实现当地相对困难群众可通过公益性岗位就业获得工资收入等多种利益联接共享机制而致富，巩固脱贫攻坚成果，实现百姓富裕的乡村振兴战略目标。

1.6 劳务报酬发放

1. 劳务报酬发放方式

（1）项目业主单位应督促施工单位与务工群众签订用工合同（协议），合同（协议）中须明确务工岗位、务工时间和工资标准。

（2）施工单位要根据务工考勤、包工计量和务工组织情况，按月形成群众务工台账，并根据务工台账形成月应发劳务报酬表。

（3）月应发劳务报酬表须报项目业主单位审定后，在项目所在村村务公开栏和乡镇政务公开栏进行公示，公示期一般不少于 10 天，公示无异议后方可按程序发放。公示期间要做好影像资料留存，并确保照片清晰可见。

（4）施工单位按劳务合同约定发放务工人员工资，按以工代赈项目管理要求做好相关台账，镇政府、村委会做好监督管理。

（5）施工单位须按规范模板建好劳务报酬发放台账，务工群众本人需在台账上签字

并按手印确认。个别群众无法签字的，可委托他人代签，但须备注“××代”。

2. 劳务报酬发放监督管理

（1）项目业主单位、监理单位和县级发展改革部门要加强项目监管，确保以工代赈项目劳务报酬发放公开、及时、足额，坚决防止拖欠克扣、弄虚作假等行为。严格禁止将租用务工群众车辆或机械设备等费用计入劳务报酬。

2、项目完工后，县级发展改革部门应会同相关行业部门开展全面验收，要将劳务报酬发放情况作为重要验收内容，组织专业人员对群众务工台账、劳务报酬发放台账、银行转账凭证、现金领款单等进行核查，通过电话访问、入户访谈等方式对不少于30%的务工群众劳务报酬领取情况进行核实，并向业主单位出具书面验收结论。

3、对劳务报酬发放不到位、存在弄虚作假的一律不予验收通过。对虚报、冒领、挪用、骗取、贪污等违规违纪违法行为，应严肃追究相关责任人责任。

4、项目建成后，项目业主单位应在项目点设立永久性公示牌，明确体现群众受益情况。条件允许的，应将劳务报酬发放情况按“姓名+劳务报酬”的简要形式在公示牌背侧予以公示，永久性接受群众监督。

1.7 任务依据

（1）本单位与简池镇人民政府签订的建设工程设计合同。

（2）镇巴县发改局关于对《镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目》可行性研究报告的批复。

（3）现行国家及部颁技术标准及相关规范。

（4）上级单位近期下发的。有关规范、规定、标准、会议纪要。

1.8 测设概况

接到业主委托后，我公司立即组织各专业技术力量成立了项目组于2026年2月下旬进

驻工地进行控制测量、平面、纵面、横断面测量及相关调查工作，外业勘测工作于当日结束。外业工作结束后，立即对资料进行整理、统计、分析，并组织进行外业验收，外业验收后随即进入内业设计阶段。在设计过程中，注重全面质量管理，严格执行“两校三审”制度，努力提高设计质量。对路线方案和路面结构方案向建设单位进行了设计方案汇报和沟通，并采纳了其合理的建议及意见，力求做到设计合理、投资节省、施工方便。本项目的施工图设计文件于2026年3月上旬结束，并将资料装订成册交付建设单位。

1.9 工程规模

第一部分（新建水泥混凝土生产道路）；路线全长1.5km；

第二部分（休闲步道）；新建休闲步道2.0km；

第三部分（农田防护）；农田防护实施长0.82km；

二、项目沿线地形、气候、水文、地质、地震、等自然地理特征与公路建设的关系

（1）水文、气象

镇巴县简池镇属长江流域嘉陵江水系，境内主干河流为渔洞河，属典型山溪性河流，具有支流较多、流程较短、河道比降大、水流湍急的特点；径流主要由降水补给，年内分配不均，汛期（6—9月）径流量占全年70%以上，洪水过程暴涨暴落，易引发山洪、泥石流等地质灾害，是区域防汛重点区域。

简池镇属亚热带湿润季风气候，四季分明、雨热同期，多年平均气温15.0℃，极端最低气温约-8℃、极端最高气温约39℃；多年平均降水量1100mm，降水主要集中在6—9月，占全年降水量70%以上，暴雨、洪涝、风灾等气象灾害较为频发；年平均无霜期215天，气候条件整体适宜农业生产与人居生活。

（2）地形地貌、地质、地震

镇巴县简池镇地处大巴山南坡，属典型的中低山与丘陵谷坝地貌，地势整体东高西低，境内沟谷纵横、地形起伏较大，最高点伞包顶海拔1741.4米，最低点唐家坝海拔517.2米，平均海拔约938.6米，以山地、坡地为主，地形条件复杂，是秦巴山区典型的山地形貌。

项目区域地处大巴山构造带，地层以碳酸盐岩、碎屑岩为主，岩性软硬相间，受构造与风化作用影响，岩体完整性一般，地表土层较薄，坡面稳定性较差，汛期易诱发滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害，地质环境整体较脆弱。

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015），镇巴县简池镇所属区域抗震设防烈度为VI度，设计基本地震加速度值为0.05g，场地反应谱特征周期0.35s，区域构造稳定性较好，属地震活动相对稳定区域。

三、建设条件

（1）交通运输条件

镇巴县简池镇交通运输基础完善、通达性良好，S218省道为区域对外主干通道，串联镇巴县城及周边乡镇，是县域西部重要交通走廊；镇内镇两公路贯穿主要村落，乡村公路网络密集，已全面实现村村通水泥路，群众出行与物资运输便捷高效。近年来持续推进道路升级改造、危桥加固与安全生产防护工程，路网结构不断优化、通行保障能力稳步提升，能够充分满足当地生产生活、产业发展与项目建设的交通需求。

（2）公用工程条件

交通条件：镇巴县简池镇对外交通以公路为主，区域交通骨架基本形成，S218省道作为主要对外通道，贯穿镇区并连接镇巴县城及周边乡镇，是区域物资运输、群众出行的重要干线公路。镇内乡村道路网络完善，已实现行政村通硬化路、通客车，路面状况良好，基本满足生产生活及产业发展需要。近年来，当地持续实施道路提升、安防工程

与路面养护，公路通行条件、行车安全性和运输保障能力不断改善，可为项目建设、材料运输及后期运营提供稳定、可靠、便捷的交通支撑，交通条件总体能够满足区域发展及公用工程配套需求。

水利条件：境内有渔洞河等山溪性河流常年径流稳定，水源补给充足，水质优良。全镇已建成集中式饮用水水源地、标准化蓄水池、灌溉管网及配套提引水设施，农村安全饮水全覆盖，农田灌溉保障能力较强；河湖长制落实到位，河道治理、水源地保护与水土保持工作成效显著，防洪排涝体系日趋完善，供水、灌溉、防洪、水生态等水利条件能够充分满足居民生活、产业发展及项目建设用水需求，水利基础设施保障稳定可靠。

电力条件：简池镇电力供应体系完善、保障能力稳定可靠，由 35 千伏简池变电站提供主网支撑，10 千伏配电网络覆盖全镇所有行政村与产业集中区，已全面实现村村通动力电、户户通照明电汉中市行政审批服务局。近年来持续推进农网升级改造与智能电网建设，新增、扩容配电变压器，优化线路布局，户均用电容量稳步提升，供电可靠率、电压合格率均达到县域先进水平汉中市人民政府。国网镇巴县供电公司在镇设立简池供电所，提供 24 小时运维抢修与应急保电服务，电网抗灾与快速复电能力强；同时积极推进新能源配套电网建设，可满足居民生活、特色产业发展及项目建设的稳定、充足、安全用电需求，电力基础设施完全适配区域发展要求。

通信条件：全镇实现行政村 4G 网络全覆盖、镇区及重点区域 5G 信号连续覆盖，光纤宽带通达各村组及农户家中，宽带接入速率、网络稳定性达标，完全满足语音通话、移动上网、视频传输、数据交互等各类需求。近年来，依托电信普遍服务工程与乡村数字基建升级，持续优化基站布局、扩容宽带带宽、完善网络安防，同步推进政务专网、产业数字化通信配套建设，通信保障能力与信息化水平稳步提升，可为居民生活、产业运营、项目建设及政务办公提供可靠、高效、安全的通信支撑，通信条件完全适配区域

发展与公用工程配套需求。

其他基础设施条件：镇巴县简池镇统筹推进城乡基础设施一体化建设，除核心公用工程外，各类配套设施布局合理、功能齐全，全方位保障区域生产生活与发展需求。镇区建有标准化便民服务中心、卫生院、中小学及文化活动广场，公共服务配套完善，民生保障能力扎实；环卫设施配置齐全，设有垃圾收集转运点、污水处理配套设施，建立常态化保洁清运机制，人居环境整治成效显著，污水、垃圾无害化处理能力持续提升。同时，镇区消防、安防、应急避险等公共安全设施配套到位，农村改厕、街巷亮化、边坡防护等民生工程全面落地，基础设施运维体系健全，各项配套功能完善，能够为项目建设、产业运营及群众日常生产生活提供坚实的硬件支撑与优质的服务保障。

（3）劳动力供给条件

项目区共有农村劳动力（含半劳力、弱劳力）533 户 1854人，已稳定就业 259 户 987 人。经初步摸底，有意愿参与本项目建设的当地农村劳动力共 87 户 214 人，其中一般户 36 人；低收入人口有劳动能力（在家）32 人；返乡农民工 98 人；家庭经济困难高校毕业生 2 人；未就业退役军人 1 人；未就业防返贫监测对象 5 人；脱贫人口 40 人。以工代赈项目的实施不仅能够有效解决群众就近就业，同时，通过技能培训实现“鱼渔双授”。

设计文件总目录

名 称			备 注	名 称		备 注
项目地理位置图						
总说明						
第一部分 (道路部分)	第一篇	总体设计				
	第二篇	路 线				
	第三篇	路基、路面				
	第四篇	桥梁、涵洞				
	第六篇	路线交叉				
第二部分 (休闲步道)	设计说明					
	设计图纸					
第三部分 (农田防护)	设计说明					
	设计图纸					

生产道路

第一篇 总体设计



陕西启新工程咨询有限公司	镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目	线路平面位置图	设计	李秋元	复核	李瑞	审核	李敏	图号	SI-01	日期	2026.03
--------------	----------------------------	---------	----	-----	----	----	----	----	----	-------	----	---------

主要经济技术指标表（生产道路）

项目名称:镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	2	3	4	5
	一、基本指标			
	公路等级	级	四级公路（Ⅱ类）	
	计算行车速度			
		Km/h	15	
		Km/h		
	交通量	辆/昼夜		远景交通量
	占用土地	亩		
	拆迁建筑物	m²		
	概算总额	万元		
	平均每公里造价	万元		
	二、路线			
	路线总长	Km	1.500	
	路线增长系数		1.585	
	平均每公里交点个数			
		个	24.000	
		个		
	平曲线最小半径	m	10.000	
		m/个	6	

编制:李秋元

复核:李瑞

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	2	3	4	5
		m/个		
	回头曲线	个		
	回头曲线最小半径	m		
	平曲线占线路总长	m	565.880	
		%	37.725	
		%		
	直线最大长度			
		m	79.417	
		m		
	最大纵坡	%	11.910	
		m/处	1	
		m/处		
	最短坡长			
		m	45.689	
		m		
	竖曲线占路线总长	m	381.881	
		%	25.459	
		%		
	平均每公里纵坡变坡次数			
		次	8.000	
		次		
	竖曲线最小半径			
	凸型	m/个	250.000/1	
		m/个		
	凹型	m/个	300.000/1	

设计说明

一、概述

（1）项目概况

项目名称：镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

项目位置：黎坝镇杨家营村

设计里程：K0+000～K1+500

实施里程：K0+000～K1+500

建设性质：新建

镇巴县简池镇 2026 年特色旅居村基础设施以工代赈项目，设计里程：K0+000～K1+500，项目实施里程：K0+000～K1+500，位于黎坝镇杨家营村，路线建设长度 1.5km，共计 1 条道路。本次建设道路起点与李刘路路相交，终点止于杨家营村内生产道路。该道路技术标准 of 小交通量 15km/h 四级公路技术标准，路线整体走向由西向东，是杨家营村的主要生产生活道路。

（2）设计依据

- （1）《公路勘测规范》（JTG C10—2007）；
- （2）《公路工程地质勘察规范》（JTG C20—2011）；
- （3）《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》交公路发[2007]358号；
- （4）《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 3311-2021）；
- （5）《公路路线设计规范》（JTG D20—2017）；
- （6）《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）；
- （7）《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）；

- （8）《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）；
- （9）《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）；
- （10）《公路路面基层施工技术细则》（GTGT F20-2015）；
- （11）《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）；
- （12）《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）；
- （13）《道路交通标志和标线设置规范》（GB5768-2022）；
- （14）《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG / T 3671-2021）；
- （15）《公路排水设计规范》（JTG/T D33—2012）；
- （16）《公路桥涵设计通用规范》（JTGD60—2019）；
- （17）《公路涵洞设计规范》（JTG/T 3365-02—2020）；
- （18）《公路涵洞设计细则》（JTG/T D65—04—2007）；
- （19）《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；
- （20）《公路技术状况评定标准》（JTG 5210—2018）；
- （21）《公路养护技术规范》（JTG 5110—2023）；
- （22）《公路工程质量检验评定标准》（JTG F801—2017）；
- （23）《公路工程抗震规范》（JTG B02—2013）；
- （24）《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）；
- （25）《公路自然区划标准》（JTJ 003-86）；
- （26）《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）；
- （27）镇巴县发改局关于对《镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目》可行性研究报告的批复。
- （28）外业勘测相关资料。

(4) 主要技术指标

根据项目在道路规划网中的地位与作用，确定本项目采用中华人民共和国交通部颁发的《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)和交通运输部颁布的《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG 3311-2021)，设计标准见下表：

本项目所依据的主要技术标准及采用标准

名称		规范值	采用值	备注
新建路线长（公里）		—	1.5	
公路等级		四级公路II类	四级公路II类	
设计速度（公里/小时）		15	15	
路基宽度（米）			4.5	
圆曲线最小半径（米）	一般值	20	10	困难路段10
	极限值	10		
最大纵坡(%)		12	11.910	
最短坡长（米）		45	45.689	
凸形竖曲线最小半径（米）	一般值	200	250.000/1	
	极限值	75		
凹形竖曲线最小半径（米）	一般值	200	300.000/1	
	极限值	75		
设计荷载等级		公路-II级	公路-II级	
设计洪水频率	路基、小桥涵	1 / 25	1 / 25	

(5) 测设简况

1. 导线的布设情况

平面控制采用独立坐标系，野外施测使用的仪器是：华测 RTK，精度较高，达到了 II 级控制点的要求。平面、高程控制测量执行《公路勘测规范》JTG C10-2007、《工程测量通用规范》GB 55018-2021 等国家或行业标准。

2. 专业调查、勘测

采用 GPS 结合全站仪对路线进行中线测量。依照实地敷设的中桩，结合路线纵坡进行沿线占地、拆迁、水文、路基排水、筑路材料、安全设施等专业调查。收集工程

预算所需的有关资料，充分征询业主的意见和建议。

3. 路线起讫点、全长、及主要控制因素

镇巴县简池镇 2026 年特色旅居村基础设施以工代赈项目，路线全 1.5km。主要控制因素：起终点、沿途村庄耕地、既有道路和水沟等。

二、项目沿线地形、气候、水文、地质、地震、等自然地理特征与公路建设的关系

(1) 地形地貌、地质、水文、气候等条件

1. 地形、地貌

简池镇地处大巴山南坡，属典型的中低山与丘陵谷坝地貌，地势整体东高西低，境内沟谷纵横、地形起伏较大，最高点伞包顶海拔 1741.4 米，最低点唐家坝海拔 517.2 米，平均海拔约 938.6 米，以山地、坡地为主，地形条件复杂，是秦巴山区典型的山地形貌。

2. 气候

简池镇属亚热带湿润季风气候，四季分明、雨热同期，多年平均气温 15.0℃，极端最低气温约 - 8℃、极端最高气温约 39℃；多年平均降水量 1100mm，降水主要集中在 6—9 月，占全年降水量 70% 以上，暴雨、洪涝、风灾等气象灾害较为频发；年平均无霜期 215 天，气候条件整体适宜农业生产与人居生活。

3. 工程地质

区域地处大巴山构造带，地层以碳酸盐岩、碎屑岩为主，岩性软硬相间，受构造与风化作用影响，岩体完整性一般，地表土层较薄，坡面稳定性较差，汛期易诱发滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害，地质环境整体较脆弱。

4. 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015），镇巴县简池镇所属区域抗震设防烈度为 VI 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，场地反应谱特征周期 0.35s，区域构造稳定性较好，属地震活动相对稳定区域。

5. 水文条件

镇巴县简池镇属长江流域嘉陵江水系，境内主干河流为渔洞河，属典型山溪性河流，具有支流较多、流程较短、河道比降大、水流湍急的特点；径流主要由降水补给，年内分配不均，汛期（6—9 月）径流量占全年 70% 以上，洪水过程暴涨暴落，易引发山洪、泥石流等地质灾害，是区域防汛重点区域。

三、总体设计思路

该项目建成后能使附近各乡镇联系更加紧密，并带动县域经济发展。根据以上特点，路线的选择主要遵循以下原则：

- （1）尽量沿原有道路布线，以四级公路（II）类标准进行线形优化，务求线形顺适，经济合理，力求达到全段路线短捷、顺直，缩短建设和营运里程。
- （2）在符合四级公路（II）类的前提下，尽量少占耕地，避免过多拆迁房屋及电力、电讯设施。
- （3）合理利用地形，灵活利用技术标准，保证线型均衡性。同时注意减少工程量，降低工程造价。
- （4）尽量避开工程地质和水文地质不良地带，无法避让时，尽可能减少高填、深挖，并采取适当防护措施。
- （5）注意保护环境，减少填挖工程量，减轻对原有生态环境的破坏，避免水土流失。
- （6）最大可能地保证地方政府的合理要求，发挥地方政府的积极性，确保本项目

顺利实施，尽早发挥其经济效益和社会效益。

四、建设方案

1、路线

1.1 路线总体布设情况

本阶段路线设计结合地形、地质、气候、施工条件、构造物的布设、环境保护等多方面综合选定，道路的平、纵指标按四级公路 II 类标准进行优化设计。

1.2 平面设计

本项目建设标准为四级公路（II）类，设计速度 15Km/h（困难路段 10Km/h）；平曲线最小半径 10 米，全线共设交点 24 个，平均每公里 16 个，其中最小平曲线半径为 10 米/6 处，平曲线总长度为 565.880m，占路线总长 37.725%，直线最大长度为 79.417 米，相邻平曲线大小均衡、连续、无突变感。

2、路线纵断面设计

2.1 设计原则

- （1）起、终点路段设计时充分考虑与所接道路的标高顺接。
- （2）应充分考虑村镇的标高，避免由于设计标高与地面标高相差过多，从而造成村民的出行不便，故路段设计标高与原旧路标高不宜相差过大。

2.2 路线的纵断面设计情况

该项目基本为山区地带，全线纵断面线形起伏变化较大。最大纵坡极限值规定为 12%，最小坡长不小 45 米。纵断面设计主要以利用原旧路为主，为保证行车安全和经济的基础上，考虑了平、纵、横线形的综合设计，路线平、纵面线形组合设计应与地形和景观密切配合，技术指标力求均衡、连续，合成坡度组合得当，以利于路面排水和行车安全。在视觉上能起到自然诱导驾驶员的视线，并保持视觉的连续性。同时和

自然景观的协调统一，尽量减少对沿线自然环境的影响。

指标值： 平均每公里变坡 8 次，竖曲线 381.881m，占路线总长 25.459%，最大纵坡 11.910%，最小坡长 45.689 米，竖曲线最小半径凸型曲线 250.000 米/1 处，凹型曲线 300.000 米/1 处。

3、路基、路面

3.1 一般路基的设计原则

结合本项目的特点，本着因地制宜，就地取材的原则，选择合理的路基横断面形式及边坡坡率，采取经济有效的路基防护和排水工程以及不良地质病害防治措施，防止或减缓各种不利因素对路基造成的危害，确保路基具有足够的整体强度和稳定性，并重视生物防护及绿化设计保证路容美观，与周围环境相协调。

3.1.1 路基标准横断面

本项目路基宽度 4.5m： 3.5m（行车道）+2×0.5m（土路肩）。

3.1.2 路拱横坡

路基设计标高位于路基中心线。道路拱横坡采用 2%单向坡，路肩横坡采用 3%。

3.1.3 设计标高

设计标高为路中线处路面顶面标高。

3.1.4 路基边坡设计

根据地形、地貌，路基土质、水文气象资料，结合《公路路基设计规范》JTG D30-2015，路基边坡坡率设置为：填方路基：采用直线型边坡，边坡坡率采用 1：1.5；挖方路基：挖方边坡采用直线形边坡，边坡高度 H≤10m，土质边坡坡率 1:0.75~1:1，石质边坡坡率为 1:0.3~1:0.5。

3.1.5 路基超高、加宽设计

路基超高和加宽分别采用《公路路线设计规范》（JTG D20—2017）规定的超高和加宽值。超高方式以路内侧边缘线作为旋转轴，最大超高横坡取 6%。全线采用四级公路Ⅱ类加宽值，路基加宽方式采用曲线内侧加宽，线性过渡。以求达到内在质量好、外表工艺美观、线型顺适，最大程度地达到经济合理的要求。

圆曲线半径（m）与超高的对应关系

设计速度（km/h）		15		
最大超高（%）		6	4	2
超高（%）	2	90（120）~60	90（120）~50	90（120）~15
	3	60~35	50~20	
	4	35~20	20~12	
	5	20~15		
	6	15~10		

3.1.6 路基压实标准与压实度及填料强度要求的说明

1. 压实标准：重型击实标准。

2. 压实度：根据《公路路基设计规范》及《公路水泥混凝土路面设计规范》的要求，且考虑到路基压实应满足路基具有足够的稳定性和强度、抵抗变形能力及冻融稳定性，采用重型击实试验法求得的最大干密度的压实度应符合下表规定。

路基压实度要求表

项目分类		路面底面以下深度（cm）	压实度（%）
填方路基	上路床	0~30	≥94%
	下路床	30~80	≥94%
	上路堤	80~150	≥93%
	下路堤	150 以下	≥90%

采用重型击实试验法求得的最大干密度的压实度应符合下表要求

项目分类		路面底面以下深度（cm）	压实度（%）
填方路基	上路床	0-30	≥94

	下路床	30-80	≥94
	上路堤	80-150	≥93
	下路堤	150 以下	≥90
零填或路堑路床		0-30	≥94
		30-80	≥93

3. 填料强度要求的说明

填筑路基前必须对填料进行试验，路基填料强度和最大粒径应符合下表规定

路堤填料最小强度及最大粒径要求

项目分类		路面底面以下深度 (cm)	填料最小强度 (CBR) %	填料最大粒径 (cm)
填方路基	上路床	0-30	5	10
	下路床	30-80	3	10
	上路堤	80-150	3	15
	下路堤	150 以下	2	15
零填或路堑路床		0-30	5	10
		30-80	3	10

- (1) 路堤填料应均匀、密实，并符合下表规定。
- (2) 填方路基应优先选用级配较好的砾类土、砂类土等粗粒土作为填料，填料最大粒径应小于 150mm。
- (3) 泥炭、淤泥、强膨胀土、有机质土等不得直接用于填筑路基。
- (4) 当采用细粒土填筑时，路堤填料最小承载比应符合规定。
- (5) 液限大于 50%、塑性指数大于 26 的细粒土，不得直接作为路堤填料。

4. 路基顶面交工验收弯沉值 LS= 232.9 (0.01mm)

3.1.7 路基施工方法及注意事项

- 1、路堤底为耕地或松土时，应作填前清除地表和压实处理。
- 2、填方路基的原地面横坡为小于 1：5 时，应清除草皮表土；地面横坡陡于 1:5 时，填土前应开挖台阶，宽度一般不小于 1.0 米，设 2%—4%向内倾斜的倒

坡。

3、填筑路基前，对路基填料的密实度，含水量，最大干密度进行测定，压实过程中对填料的含水量应严格控制，填料的含水量应接近最佳含水量，压实后检查压实度是否符合要求。

4、旧路基加宽时，应在原有路基坡面开挖台阶，台阶宽度不应小于 2 米，当加宽拼接宽度小于 0.75 米时，可采取超宽填筑或翻挖原有路基等工程措施，路基压实度应在标准上提高 1%。

5、其他未说明之处，应严格按照《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610-2019)中的有关规定执行。

3.2 路基路面排水

路基排水原则：结合实际路基汇水量和建设资金综合考量，本次全线新建排水沟。

3.3 路基取、弃土

本项目设弃土场一处，弃土场位于 K0+290,弃土石方量 4013 立方米；本项目无取土场，填方用土石方全部利用本项目挖余土石方。

3.4 路面设计

3.4.1 主要设计指标及参数

- (1) 道路等级：四级公路（II）类标准
- (2) 计算行车速度：15 公里/小时
- (3) 路基宽度：4.5m
- (4) 水泥混凝土路面宽度：3.5m
- (5) 标准轴载：BZZ-100
- (6) 设计基准期：10 年

（7）公路自然区划：V1 区

3.4.2 结构层材料技术要求

3.4.2.1 水泥混凝土面层

（1）水泥：水泥的物理性能及化学成分应符合现行的国家标准，宜采用42.5级普通硅酸盐水泥，水泥各龄期的实测抗折强度、抗压强度应符合下表的规定。

面层水泥混凝土用水泥各龄期强度值

混凝土设计弯拉强度标准值（Mpa）	4.0		试验方法
龄期（d）	3	28	—
水泥实测抗折强度（Mpa）≥	4.0	7.0	GB/T 17671
水泥实测抗压强度（Mpa）≥	17.0	42.5	GB/T 17671

水泥成分

序号	水泥成份	成分要求	试验方法
1	熟料游离氧化钙含量(%)	≤1.8	GB/T 176
2	氧化镁含量(%)	≤6.0	
3	铁铝酸四钙含量（%）	12.0~20.0	
4	铝酸三钙含量（%）	≤9.0	GB/T 176
5	三氧化硫含量（%）	≤4.0	
6	碱含量 Na2O+0.658R2O（%）≤	怀疑有碱活性集料时，0.6；无碱活性集料时，1.0	

水泥的指标要求

项次	水泥成份		成分要求	试验方法
1	出磨时安定性		煮沸法检验必须合格	JTG E30 T0505
2	凝结时间(h)	初凝时间≥	0.75	
		终凝时间≤	10	
3	标准稠度需水量（%）≤		30	JTG E30 T0504
4	比表面积（m2/kg）		300~450	

5	细度（80 μm 筛余）（%）≤	10.0	JTG E30 T0502
6	28d 干缩率（%）≤	0.10	JTG E30 T0511
7	耐磨性（kg/ m2）≤	3.0	JTG E30 T0510

（2）粗集料：应使用质地坚硬、耐久、洁净的碎石、破碎卵石或卵石。粗集料的技术要求及级配范围应符合下表的要求。

粗集料技术要求

试验项目		技术要求	试验方法
压碎指标值(%)		≤30.0	JTG E42 T0316
坚固性（按质量损失计）(%)		≤12.0	JTG E42 T0314
针、片状颗粒含量（按质量计）(%)		≤20.0	JTG E42 T0311
含泥量（按质量计）(%)		≤2.0	JTG E42 T0310
泥块含量（按质量计）(%)		≤0.7	JTG E42 T0310
吸水率（按质量计）(%)		≤3.0	JTG E42 T0307
硫化物及硫酸盐含量 b（按 SO3 质量计）(%)		≤1.0	GB/T 14685
洛杉矶磨耗损失(%)		≤35.0	JTG E42 T0317
有机物含量（比色法）		合格	JTG E42 T0313
岩石抗压强度（Mpa）	岩浆岩	≥100	JTG E42 T0221
	变质岩	≥80	
	沉积岩	≥60	
表观密度(kg/m3)		≥2500	JTG E42 T0308
松散堆积密度(kg/m3)		≥1350	JTG E42 T0309
空隙率(%)		≤47.0	JTG E42 T0309
磨光值(%)		≥35.0	JTG E42 T0321
碱活性反应		不得有碱活性反应	JTG E42 T0325

粗集料标准级配范围

级配	粒径	方筛孔尺寸（mm）							
类型	（mm）	2.36	4.75	9.50	16.0	19.0	26.5	31.5	37.5

		累计筛余（以质量计）（%）							
合成级配	4.75~19	95~100	85~95	60~75	30~45	0~5	0	—	—
粒级	4.75~9.5	95~100	80~100	0~15	0	—	—	—	—
	9.5~16		95~100	85~100	0~15	0	—	—	—
	9.5~19		95~100	85~100	40~60	0~15	0	—	—

（3）细集料（中砂）：应使用质地坚硬、耐久、洁净，符合规定级配的天然砂或机制砂，等级不低于Ⅲ级，不宜使用再生细集料，细度模数宜在2.5以上。细集料的技术要求及级配范围应符合下表的规定。

细集料的技术要求

项目	技术要求	试验方法
坚固性(按质量损失计) (%)	≤10.0	JTG E42 T0340
含泥量(按质量计) (%)	≤3.0	JTG E42 T0333
泥块含量(按质量计) (%)	≤1.0	JTG E42 T0335
氯离子含量(按质量计) (%)	≤0.06	GB/T 14684
云母含量(按质量计) (%)	≤2.0	JTG E42 T0337
硫化物及硫酸盐含量(按SO ₃ 质量计) (%)	≤0.5	JTG E42 T0317
轻物质含量(按质量计) (%)	≤1.0	JTG E42 T0338
吸水率 (%)	≤2.0	JTG E42 T0330
表观密度 (kg/m ³)	≥2500	JTG E42 T0328
松散堆积密度 (kg/m ³)	≥1400	JTG E42 T0331
空隙率 (%)	≤45.0	JTG E42 T0331
有机物含量（比色法）	合格	JTG E42 T0336
碱活性反应	不得有碱活性反应或疑似碱活性反应	JTG E42 T0325

细集料标准级配范围

砂分级	方孔筛尺寸（mm）					
	0.15	0.30	0.60	1.18	2.36	4.75
	筛余累计（以质量计）（%）					
中砂	0~10	8~30	30~60	50~90	75~100	90~100

（4）工程用水

工程用水不应含有影响混凝土质量的油、酸、碱、盐类有机物。应符合现行《生活饮用水卫生标准》（GB 5749）的饮用水可直接作为混凝土搅拌与养生用水。

（5）外加剂

面层水泥混凝土外加剂质量应符合国家和行业现行相关标准，质量应符合现行的国家标准《混凝土外加剂》（GB 8076）的规定。

3.4.2.2 山渣石基层

（1）石料强度：山渣石中石料的强度不低于 30MPa。

（2）碎石含量：山渣石中碎石含量不小于总重量的 70%。

（3）最大粒径：路基路床（路面结构层下 80cm）填料的**最大粒径不大于 100mm；**路床底面以下 40cm 范围内，填料粒径不大于 150mm；路基路床以下其余部分，粒径不超过层厚的 2/3，且最大粒径不超过 300mm。

（4）不均匀系数：不均匀系数宜为 15~20。

（5）含泥量：山渣石中含泥量小于 5%。

（6）其他要求：

填筑前需要先用石灰线打出方格网，确定每个方格的面积和填筑体积，现场管理人员通过卸料车数来控制每个方格内的填筑厚度，并遵循“先中间、后两边”的原则，沿线路纵向方向保持中间高，两边低，路基横向做成 1.5%的横坡。

在填筑过程中应注意控制填料的含水量，以确保填筑层的密实度和稳定性。

（7）压实：使用 50T 重型压路机对山渣石进行碾压，碾压时重叠 1/2 轮宽，将山渣石压入原地表表土内，尽量使山渣石与表土挤密实，以压路机挂振碾压直至压消除轮迹位置。

（8）检测：在填筑完成后，需要对路基的密实度、平整度和承载能力进行检测，确保符合设计要求。

这些要求确保了山渣石路基的强度、稳定性和耐久性，同时也考虑了施工过程中的具体操作和质量控制。建议在施工过程中严格按照这些要求进行操作，并在填筑过程中进行必要的检测和调整，以确保路基填筑质量。

3.5 水泥混凝土面层施工要求

（1）交通安全：施工中必须严格按照《公路工程施工安全技术规范》（JTG F90-2015）的有关要求进行施工。该路施工前要做好周密的施工计划，要采取周到有效地安全措施。所备的筑路材料不要占用路面，必要时可修筑临时便道，疏导交通，保障施工期间道路通畅。

（2）对混凝土路面施工要求

a、原材料技术要求：①水泥：满足国家有关标准要求。②粗集料、细集料的硬度、成分、粒径级配、含泥量等均应满足规范要求；③施工用水：应采取无杂质、无污染的水来进行混凝土拌合。

b、配合比：实验室的基准配合比应通过搅拌和检验和长度不小于200m试验路段的验证。经监理或建设方批准后，方可确定为施工配合比。

c、施工准备：①开工前，应对计划用的原材料进行质量检验和混凝土配合比的优选，监理应对原材料抽检和配合比试验验证，报请业主正式审批。②在路面混凝土施工

前，对基层的压实度、弯沉、高程、横坡、宽度逐断面检查，确认符合设计和规范要求，并经监理工程师验收合格后，方可进行其面层施工。

d)、混凝土面层铺筑：混凝土在摊铺前，应对模板的位置及支撑稳定情况，传力杆、拉杆的安设等进行全面的检查；修复损坏基层，前洒水润湿。用厚度标尺板全面检测板厚与设计值相符，方可开始摊铺。人工摊铺混凝土的坍落度应控制在5~20mm之间。

e)、面层接缝、抗滑与养护：

①接缝施工：当一次铺筑宽度小于路面和硬路肩总宽度时，应设纵向施工缝。位置应避开轮迹，并重合或造近车道线，构造可采用平缝加拉杆型。当所摊铺的面板厚度大于等于260mm时，也可采用平缝企口型纵向施工缝。当一次摊铺的宽度大于4.5m时，应用假缝拉杆型纵缝，即锯切纵向缩缝；每天摊铺结束或摊铺中断时间超过30min时，应设置横向施工缝，其位置与胀缝或缩缝重合，并与路中心线垂直；横向缩缝宜等距布置，不宜采用斜缝，不得不调整板长时，最长板长不宜超过6.0m，最小板长不宜小于板宽。

②抗滑构造施工：摊铺完毕后，混凝土终凝前做拉槽处理，在混凝土表面泌水完毕20—30min内应及时进行拉槽。拉槽深度应为2—4mm，槽宽3—5mm，槽间距15—25mm。一般路段可采用横向槽或纵向槽，在弯道宜使用纵向槽。

③混凝土路面铺筑完毕后应立即开始保温覆盖的方式养护。宜使用保温膜、土工布、麻袋、草袋等覆盖物保温养护并及时洒水，保持混凝土表面始终处于潮湿状态。一般养护天数宜为14—21d，高湿天气时不宜小于14d，低湿天气不宜少于21d，养护初期，严禁人、畜、车辆通行。

其余未尽事宜，参照公路工程相关路面施工技术规范中的有关规定执行。

3.6 路面接缝

（1）本路段混凝土路面采用全幅施工，无纵向施工缝，板块长为4米。

（2）横向施工缝：根据《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGF30-2014）规定，每次施工终了或因故中断浇注砼时，必须设置施工缝。

（3）横向缩缝：横向缩缝可以根据施工实际情况变间距布置，采用假缝形式；临近胀缝或自由端部的3条缩缝应采用设传力杆的假缝形式，其他情况可采用不设传力杆的假缝形式。缩缝顶部应锯切槽口，深度为60mm，宽度5mm，槽内填塞填缝料。传力杆应采用光圆钢筋，传力杆直径28mm，长度400mm，间距70mm，最外侧传力杆距纵向接缝或自由边的距离为150～250mm。

（4）混凝土面层下有圆形管状构造物横向穿越，其顶面至面层底面的距离小于120cm时，在构造物两侧各 1.5H+1.5m（H 为圆形管状构造物底至路面面层底的高度），且不小于 4m 的范围内，混凝土面层内应布设单层钢筋网，钢筋网应设在距面层顶面 1/4~1/3 厚度处，钢筋直径宜为 12mm，纵向钢筋间距宜为 100mm，横向钢筋间距宜为 200mm。

（5）混凝土面层下有箱形构造物横向穿越，其顶面至面层底面相平时，在长12m范围内的面层中布设双层钢筋网，钢筋网分别布设在距水泥混凝土面板顶面以下及底面以上6cm处。钢筋均采用Φ12螺纹钢筋，纵向间距10cm，横向间距20cm，横向钢筋位于纵向钢筋之下。

（6）新旧混凝土路面衔接处应在旧路上钻孔植筋，详见《新旧路面接缝设计图》
具体混凝土板块设计参数详见《路面接缝及分块设计图》。

3.6.1 切缝质量控制要点

（1）缩缝的切缝应根据当地昼夜温差，选用适宜的切缝方式、时间与深度，切缝时间应以切缝时不啃边为开始切缝的最佳时机，并以铺筑第二天及施工初期无断板为控制原则。硬切缝最迟不超过24h，软切缝不超过6h。

（2）缩缝切缝为台阶状时，宜使用磨圆角的台阶叠合锯片一次切成。设备受限时，也可分两次切割，再磨出半径为6～8mm 的圆角。

（3）缩缝切缝顺直度应小于10mm。相邻板的纵、横缩缝切口应接顺。需调整异形板锐角时，可切成斜缝或小转角的折线缝。弯道面层的横缝应垂直于其设计中心线。

3.7 路面抗滑构造物技术要求

路面表面必须采用拉毛、拉槽、压槽或刻槽等方法筑做表面构造，在交工验收时构造深度应满足0.6～1.10mm的要求。

本次设计水泥混凝土面层使用拉槽法制作宏观抗滑构造，拉槽时待面层混凝土泌水后应及时采用齿耙拉槽。衔接距离与槽间距相同，并始终保持一致，不得局部缺失，软拉后的表面砂浆应清扫干净。槽深宜为3～4mm，槽宽宜为3～5mm，槽间距12～25mm，采用等间距。施工时，对拉槽应先进行试拉，以确定正确的拉槽时间，防止拉槽过深或过浅。

四、挡墙工程

4.1设计荷载：公路II级，地基承载力要求达到250Kpa ，当地基承载力不满足要求时，应对基础换填或用其它加固措施进行处理。

（1）基础开挖、夯实

开挖前应准确确定其开挖线，严格按照开挖线开挖，基础采用机械配合人工开挖。开挖时，应严格控制标高，严禁超挖。开挖后人工夯实基地，验收合格后进行下一步工序。

挡墙应分段进行施工，严禁大开挖造成安全隐患。根据现场情况，对设置挡墙部分地段坡体需进行清理，为保证施工安全，清理时按1:1放坡或采用其他支护措施，施工应采用分段进行，且应从上往下施工。

(2) 挡墙砌筑

砌筑基础应选用质地均匀、无裂缝、不易风化、饱和抗压强度不低于30MPa的石料。基底应清理干净松散岩层，浇水湿润后再施工，基础砌筑应在开挖完成后立即进行，做到随开挖，随下基，随砌筑。

墙体砌筑均采用座浆分段、分层砌筑。砂浆稠度不易过大，石料应大致方正，厚度不小于15cm，砌筑砂浆标号为M7.5，砂的含泥量应不大于3%。砌体分段位置设于沉降缝处。砌筑时应分层错缝砌筑，基底及墙趾台阶转折处，不得做成垂直通缝，砂浆水灰比符合要求，并填塞饱满。

(3) 墙后回填及反滤料铺设

墙后采用素土分层夯实回填，每层厚度不得大于30cm，压实系数大于0.95，施工前应进行击实试验，确定最优含水量和最大干容重。铺设前应检测土体含水量，确保含水量，当含水量较小时采用洒水湿润，当含水量较大时可晾晒。每层夯实后应进行干容重检测，计算压实系数，确保满足设计要求后，方可进行下层的施工。墙后设置30cm的砂砾石反滤层，底部设置黏土层，顶部用黏土封盖。

(4) 泄水孔设置

砌筑时每隔2m交错设置泄水孔，泄水孔采用 $\phi 100\text{mm}$ PVC管。

(5) 勾缝和抹面

墙身砌筑完成后可勾缝，采用M10砂浆勾缝，力求坚实，美观自然，墙顶采用M10砂浆抹面。

(6) 养护

砌体应及时覆盖养护，常温下养护期不得少于7天。

4.2 挡墙施工中应注意的事项

1、挡土墙基坑开挖后，若发现地基与设计情况有出入，应按实际情况调整设计后进行施工。

2、浆砌片石砌体应错缝砌筑，砌缝间须用砂浆和碎石填塞紧密，圬工表面作勾缝处理。

3、为确保挡土墙自身的稳定性，墙身应分层砌筑，待浆砌圬工强度达到70%以上时，方可分层填筑夯实墙后填料、以利于墙身稳定，填料压实度要求达到95%。

4、路肩墙顶面伸入路肩范围时，位于路肩以内路面结构层厚度范围以内的墙体不必砌筑，以便于铺筑路面。

5、挡土墙施工桩号可根据现场情况进行调整。

五、涵洞工程（圆管涵）

(1) 测量放线工作

首先确定出涵洞的初步位置，测出地面高程，以确定基坑开挖深度，然后利用人工配合机械进行基坑开挖工作。

(2) 开挖基坑及基础处理

开挖基坑时做好排水沟及集水坑，开挖过程中控制好开挖深度及几何尺寸，超挖机械开挖底部应预留30cm 作为人工清底，基础每侧加宽30cm~50cm 的工作宽度。如发生超挖严禁用原土回填，需采用砂砾回填，基坑回填时，要进行夯实，夯实密度不小于93%。基础处理采用砂砾垫层分层回填夯实处理，其处理宽度根据基础处理深度按 $35^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 角放坡至基底标高处加宽。

(3) 管基砼浇筑

浇筑管基混凝土分为两次浇筑，第一次浇筑管基底下部分，待管涵安装完后，浇筑管底第二次上部混凝土，在浇筑管基底混凝土时要严格控制好标高，浇筑时预留管基厚

度及安放管节座浆2-3cm。

（4）混凝土管安装及加固

a)、钢筋混凝土管圈管厂购置，并抽样检验报监理工程师审批，其各项技术指标必须满足设计规范的要求。

b)、管基混凝土分两次浇筑，先浇筑管底以下部分，然后浇筑管座混凝土。第一次管基浇筑前对准设计中线位置在砂石垫层上支撑组合钢模板，将现浇C20 混凝土流槽入模，插入式振捣器振捣密实，浇筑时注意预留管壁厚度，混凝土初凝前拉毛养生，保证与管座混凝土紧密结合，达到要求强度后，准备安装管节。接缝完成后进行护管混凝土的第二次浇筑，方法同上。

c)、混凝土管采用16T 吊车或者装载机、挖掘机卸管和起吊，人工配合安装，管节安装位置准确无误后进行临时底部木楔支撑。

d)、管节接头处用浸过沥青的麻絮填塞，外面用满涂热沥青的油毛毡圈裹二道。在沉降缝位置处预留1-1.5cm 缝宽，用沥青麻絮填塞，然后用(三油两布法)三层沥青两层沥青浸渍的麻布沿接缝处缠绕管壁一周(麻布宽≥15cm)，并用铁丝将麻布扎紧。50cm 的工作宽度。如发生超挖严禁用原土回填，需采用砂砾回填，基坑回填时，要进行夯实，夯实密度不小于93%。基础处理采用砂砾垫层分层回填夯实处理，其处理宽度根据基础处理深度按35° ～45° 角放坡至基底标高处加宽。

（5）台背回填：混凝土和水泥砂浆达到70%以上强度后，采用砂性土分层对称回填夯实，分层松铺厚度不得大于15cm，压实度必须达96%以上，管顶填土压实高度大于50cm 时方可允许车辆通过，车辆通过圆管涵时要放慢和避免压坏圆管。回填遵照两边对称原则，并做到在基本相同的标高上进行，防止不均匀回填造成对构造物的损坏。每层回填都要做压实度检验，压实度检测结果应符合技术规范要求。

（6）施工注意事项

a)、管节在对头拼接时，堵塞缝隙的麻絮，上半圈应从外往里堵塞，下半圈应从里向外堵塞；

b)、管节预制运输、存放时，应注意轻放，堆放的底面应平整，必要时铺设5-10cm 的砂垫层，使受力均匀，以免管节开裂；

c)、洞顶填土厚0.5-1.0m 时，管顶路基及管身两侧，在不小于两倍孔径范围内，应用含灰量9%的石灰土每20cm 一层，分层夯实，压实度达到96%，或使用天然级配砂石料保持最佳含水量每20cm一层，分层夯实，相对密度达到96%；

d)、涵洞全长范围内，每4-6m 应设一道沉降缝；

e)、施工时，必须注意管涵的全长与管节的配置及端墙位置的准确，对斜交管涵应首先配置两端的斜管节，其余按2m 标准管节配置，余下不足2m 的管节以0.5m 正管节调整，当管节长度之和与实际涵长的微小差值时，应将差值平分于上下游两端。为避免放样时的误差，可将一端洞口端墙于管节安装完毕后，再行浇筑；

f)、施工时，当管顶复土厚度小于0.5m时，应严禁重型车辆通过；

g)、冬季进行砼或砌体施工时，应按照《公路桥涵施工技术规范》中的相关要求注意防冻。

六、安全防护工程

1、主要材料

C级波形护栏材料及规格要求：

1.1、护栏板：板长× 板宽 ×波高 ×板厚

C级波形护栏，采用双波护栏板 ：4320×310×85×2.5 重量26.4Kg，Q235钢材；

1.2、立柱： 直径×壁厚×长度

C级波形护栏，采用直径为114mm的立柱 114×4.5×2100重量25.5Kg，Q235钢材。

C级波形护栏， 114mmX3mm 每只重0.558kg左右， Q235钢材。

1.3、螺栓：

C级波形护栏：

(1) 连接螺栓 M16×140 立柱与托架连接；Q235钢材。

(2) 连接螺栓 M16×36 托架与板连接；Q235钢材。

(3) 拼接螺栓 M16×32.5板与板连接，采用45号钢。

1.4. 基础采用C25混凝土浇筑。

(2)、施工技术要求

2、 波形护栏

2.1、立柱安装

(1) 采用打入法设置立柱。打入法设置立柱，应严格按照钢钎确定的位置，首先安放自制导向器，再将立柱沿导向孔打入，以确保垂直度。立柱打入土中应至设计深度，当打入过深时，不得将立柱部分拔出加以矫正，而须将其全部拔出，等到基础压实后重新打入。立柱安装应与设计图纸相符。并与道路线形相协调，立柱应牢固地埋入土中，达到设计深度，并与路面垂直。

(2) 如打入困难时，可采用钻孔法或开挖法安装立柱。当采用钻孔法进行立柱安装时，立柱定位后应与路基相同的材料回填，并分层夯填密实，使其具有不低于相邻原状土的密实度。当采用开挖法施工，埋设立柱时，回填料应采用良好的相同材料并分层夯实（每层厚不得超过15cm），回填土的压实度不应小于相邻原状土。岩石中的柱桩应用粒料回填并夯实。

(3) 考虑到护栏结构对景观及驾驶员的视线诱导的影响，立柱安装就位后，应立

即进行垂直度、位置、标高的检查。垂直度检查采用靠尺逐根检查。位置检查、间距检查直线采用钢尺检测，曲线段采用偏角法使用经纬仪检测；横向位置检查采用尺量道路中心线与立柱横向间距。标高检查，以路缘石内侧路面为基准，采用自制模或水准仪逐根检查。其水平方向和竖直方向应形成顺畅的线形。渐变段及端部立柱的安装为施工时需重点注意的部位，施工中应严格控制立柱位置、高度、注意抛物线形。

2.2、防阻块、波形梁、端头的安装

(1) 在调整好立柱后，即可安装托架（防阻块）。托架（防阻块）通过连接螺栓固定于波形梁与立柱之间。在拧紧连接螺栓前应调整托架（防阻块）使其准确就位。

(2) 波形梁通过拼接螺栓相互拼接，并由连接螺栓固定于托架（防阻块）上。路基护栏、波形梁的搭接方向是安装的关键，严格按照图纸进行安装。搭接方向应与行车方向一致。波形梁在安装过程中应不断进行调整。因此，不应过早拧紧其连接螺栓和拼接螺栓，以便在安装过程中利用波形梁的长圆孔及时进行调整，使其形成平顺的线形，避免局部凹凸。当护栏的线形认为比较满意时，方可最后拧紧螺栓。托架（防阻块）与波形梁之间连接螺栓不宜拧得过紧，以便利用长圆孔调节温度应力。

(3) 端头梁通过拼接螺栓与标准段护栏相互拼接。端头梁施工方法与波形梁基本相同。

2.3、注意事项：

(1) 立柱不得有明显的扭转，不得焊接加长，端部毛刺必须清除。立柱放样应以公路上的控制点为基础，根据量距情况对立柱间距作适当调整；立柱安装应与设计图纸相符，并与道路线形协调；立柱必须牢固地埋入土中，并埋入深度必须达到设计所规定的深度，且与地平面垂直。

(2) 无论采用何种方法安装护栏，承包人应尽量避免损坏路面下埋设的管线设施，

若造成损坏时承包人应负责修好，损坏后的修理费用由承包人承担。

（3）护栏安装完毕后，水平方向和竖直方向应形成顺畅的线形。应对景观及驾驶员的视线有良好诱导。

（4）波形梁板一般应采用连续辊压成形。波形梁上的螺栓孔必须定位准确，每一端部的所有拼接螺栓孔应一次冲孔完成。

（5）立柱安装完毕至柱帽安装期间，应防止立柱内掉入杂物。

（6）波形梁的连接螺栓及拼接不宜过早拧紧。

（7）在拧紧连接螺栓前应调整托架（防阻块）准确就位。

（8）护栏、端头、立柱长度和宽度方向不允许焊接，构件不应出现裂缝。

（9）防阻块不得有明显的扭转。端面切口应平直，毛刺必须清除。焊缝应光滑平整，焊缝位置应位于任一无螺孔的平面上。

（10）端头不得有明显的扭转。切口应垂直，端部毛刺必须清除。曲线部分应圆滑平顺。

七、交通安全设施

（1）本工程所有设施所用材料均需经过公路相关行业检测部门的检测，合格后方可使用；

（2）沿线设施施工及安装应与路基、路面施工相协调，合理安排施工顺序，以避免重复开挖、凿孔或拆除。

（3）标志板的型式、尺寸、颜色、图案等必须严格按GB5768—2009《道路交通标志和标线》的要求选用和制作，并按设计位置安装。当标志结构的设计位置与其它构造物发生干扰或地形地物有变化时，经现场监理工程师同意，可酌情做适当的移动。

（4）标线施工应注意放样准确，避免修改。敷设如遇大风、大雾或气温低于10℃

时应停止作业。

（5）交通标志施工完成后要做好相关的维护和保护工作，以防破损或被盗。

（6）其它未尽事宜，按现行国家标准及行业有关规范执行。

八、交通标志施工方案

（1）所有运往工地的交通标志构件的质量均应符合有关的技术标准，并经监理工程师认可后才能采用。

（2）到达现场以后，充分利用标志、路栏等安全设施管理好行人和交通并严格按照操作规则施工，以保证路人和操作人员的安全，尽量防止事故的发生，确保施工安全。

（3）严格按照施工图纸的要求并根据交通流的行进方向测定标志的设置位置。

（4）基础位置测定后按照设计图规定的尺寸于指定的地点进行基础开挖，并按规定进行处理后立模板、扎钢筋、浇注混凝土，地脚螺栓和底座法兰盘位置正确并达到规定标高。

（5）标志支撑结构的架设应在基础混凝土强度达到要求并得到监理工程师的批准后进行。支柱之法兰盘与混凝土基础的底座法兰盘应水平、密合，地脚螺栓配合妥当，拧紧螺栓后支柱不得倾斜。

（6）通过滑动螺栓、抱箍等连接配件将标志板固定于支柱上；柱式标志的标志板内缘距路肩边缘的距离应保证大于等于 25cm，单柱式标志牌下缘距路面高度应保证 1.8m。

（7）安装标志板好后应对标志板的垂直度、高度等进行检查、调整，使之达到规定的要求。

（8）标志板安装完毕后，应对所有的标志板进行清扫，保持版面清洁。

九、临时工程

临时工程是为保证公路沿线各施工场地能正常施工而需要架设或铺筑的电力线、电讯线、汽车便道、便桥以及临时租用的施工场地等。从沿线实际情况来看，施工场地临村镇较近，道路基本成网，电力、电讯均可从沿线村镇引用，给本测设段临时工程的修建带来了方便。

十、筑路材料

10.1 块、片石、碎石、砂砾、中粗砂、石渣

全线所需材料砂石料分别从镇巴县附近石场采购，选择料场储量丰富、砂质纯净、级配良好、含泥量少、强度高，以满足工程施工需要。沿线有旧路直接上路，交通便利。

10.2 水泥

全段所需水泥从镇巴县水泥厂购买 42.5 普通硅酸盐水泥，质量和性能稳定，符合国家标准，可满足本工程基层、底基层，排水、防护等工程的需要。

10.3 工程用水及用电

(1)、工程用电：项目沿线有输电线路分布，照明用电、施工动力用电可向供电部门取得专供，也可自行发电。

(2)、工程用水：线河水，水质良好，可满足工程使用。

10.4 其它建材和燃油供应

钢材、木材、汽油、柴油可从镇巴县城区购买。

十一、施工组织设计

按照我国基本建设管理规定，本路段应进行公开施工招标，选择专业对口，资质信誉高，施工设备好，技术力量强的企业承担施工任务。

本项目大部分路段均有旧路通往工地，施工单位在收到施工中标通知书后，应立即组织人员机械进场，进场机械主要有挖掘机、推土机、装载机、自卸汽车、压路机及测量仪器等，进场后主要进行修筑便道及施工场地、接通水电等准备工作。准备工作完成后，立即编制详细的工程进度设计，同时组织开工、材料进场，并按照工程计划进度列出每月、每季度的材料用量。

十二、安全保障措施

12.1 施工人员安全管理

1. 提高全体员工的安全意识，切实树立“安全第一”的思想，建立完善的安全工作保证体系。安全教育要经常化、制度化。

2. 成立安全领导小组，制定严格的安全措施，定期分析安全生产形势，研究解决施工中存在的问题。建立、健全各级安全岗位责任制，责任落实到人。

3. 加强对管理人员及操作人员进行安全技术交底。

12.2 施工现场安全管理

1. 施工现场必须设置配电箱，且进出电缆线要有套管，电线进出不混乱。严禁使用花线或塑料胶质线，导线不得随地拖拉或绑在脚手架上。

2. 现场机械设备严格按安全技术操作规程作业，杜绝违章作业，严禁酒后操作机械设备。

3. 开挖基础时，应根据设计的边坡开挖，做好临时支护工作，防止塌方。配备抽水设备，防止因水浸泡引起边坡坍塌、漏电事故发生。

4. 模板安装时，内外要支撑牢固，应按规定的程序进行，模板、材料、工具不得直接往下扔。

5. 加强现场治安防护工作，施工现场的布置符合防火、防汛、防爆、防雷电等安全

规定的要求。

6. 现场设置的照明、护栏、围栏、警告标志经常维修，保持其正常使用功能，并在危险地点悬挂规定的安全警示标牌。

十三、雨季施工保证措施

- 1. 雨季施工前，承包人应根据现场具体情况编制实施性的雨季施工组织计划，提交监理工程师审查批准。
- 2. 雨季施工前修建临时排水设施，保证现场排水畅通，作业场地不被雨水淹没，并备齐必要的防水器材。
- 3. 桥涵基础施工，应在基坑外侧筑起一道土埂，防止雨水倒灌。已开挖的基坑槽应及时施工，并配备排灌用的抽水机，以防止基坑被水浸泡。水中基础要在雨季来临前完工。
- 4. 雨季来临前，备足施工所需材料，以免雨天进料困难引起停工。
- 5. 雨季施工，要对水泥仓库等材料存放库房进行重点加固并做好防潮处理。
- 6. 及时检测砂石料的含水量，准确调整砂浆、混凝土配合比，施工完的砌体和混凝土表面要及时覆盖。
- 7. 加强与气象部门的联系，做好预防工作。

十四、交通保畅措施

对于车流量比较大的路段，为了保障施工人员的安全，同时保证施工质量，应对交通车辆进行交通管制，以保安全生产。采用的主要措施如下：

- 1. 对施工路段行驶的车辆应尽量控制好行车速度。
- 2. 全段路面施工时，施工路段设置醒目的交通标志牌及锥形交通路标，组织专人（统一穿标志服、统一指令、统一指挥器具）指挥行车，限制车速，控制和疏导交通，组织

好施工期间的分时段单边放行，避免人为堵塞交通。

- 3. 如夜间施工，应设置好警示灯，施工作业区要加强照明设施。
- 4. 路面补强及挖补大面积基层施工结束后的养生期内，要严格管制交通，禁止一切车辆在养生期内通过。
- 5. 认真做好安全防护工作，确保施工人员和行人的安全。机械操作应严格按照规程执行。

十五、文明施工措施

- 1. 要求施工现场管理人员一律佩证上岗，并署姓名、职务，上岗期间一律穿着整齐。
- 2. 所有新建的临时建筑，做到不过与简陋，坚固耐用，布局合理美观。
- 3. 施工机械分类划区停置并设专人指挥、管理，并标牌示位，设围保护。
- 4. 建立各种规章制度和明确交接班制度，使各项工作紧而有序，忙而不乱。
- 5. 完善组织，保证体系，明确职责。

十六、环境保护措施

重视环保工作，编制实施性施工组织设计，结合设计文件和工程特点，及时提交有关环保设计，按批准的文件组织实施。把施工生产的环保工作作为一项日常工作与施工生产同步进行。健全企业的环保管理机制，定期进行环保检查，及时处理违章事宜。并与地方政府环保部门建立工作联系，接受社会及有关部门的监督。加强环保教育，宣传有关环保政策、知识，增强全体干部职工的环保意识，形成良好的环保习惯，使保护环境成不参建职工的自觉行为。

- 1. 生态环境保护措施
 - （1）临时用地为耕地时竣工后采取措施进行复耕，其它裸露地表进行植草或种树绿化。

(2) 场地清理后的杂物，如表土、草皮、树木、树墩、树根和垃圾等，运到监理工程师及当地环保部门同意的指定地点，并恢复场地原貌。

(3) 运输车辆必须做好防止漏失措施，以防物料污染道路。对于撒在公路上的集料，则设专人进行清扫。

2. 水资源保护措施

施工区域、砂石料场、弃渣场在施工期间，应妥善管理，以减少对周边水资源的破坏。

3. 大气环境保护措施

在筑路材料的运输过程中，科学地选择运输路线，配备洒水车，定期对运输道路进行洒水，以减少起尘量，对易引起粉尘的细料或散料予以遮盖或适当洒水。在运输水泥等易扬尘物料时，用篷布覆盖严密，并装置适中，不超限运输。

4. 降低噪音措施

机械车辆途径居住场所时减速慢行，不鸣喇叭。距施工工地 150 米范围内有居民区的，合理安排施工作业时间，降低夜间车辆出入频率，噪声大的机械避免夜间施工。

工 程 量 汇 总 表

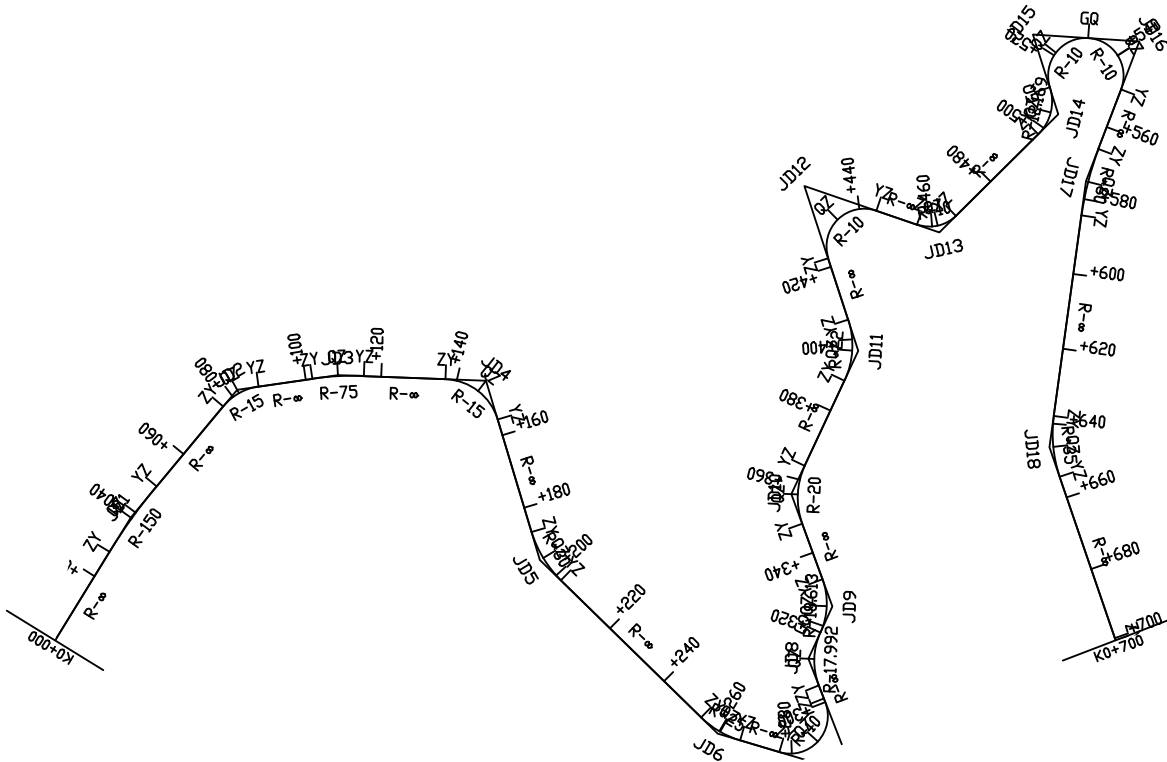
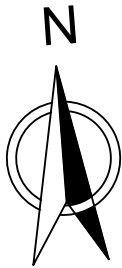
项目名称：镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

序号	工程名称	单位	数量	备注	序号	工程名称	单位	数量	备注
路基路面					桥涵工程（涵洞）				
1	20cm厚水泥混凝土面板	m²	5250.00		14	1-0.5m圆管涵	m/道	24/4	
2	18cm山石渣基层	m²	5850.00		15	1-0.3m圆管涵	m/道	12/2	
3	培土路肩	m³	674.10						
4	钢筋（传力杆+纵缝钢筋）	kg	212.84						
5	挖方								
	挖土方	m³	4082.00						
	挖石方	m³	2040.00						
6	填方								
	石方（本桩利用）	m³	190.00						
7	弃方								
	弃土方	m³	4082.00						
	弃石方	m³	1850.00						
错车道									
8	34cm厚山石渣填筑	m²	190						
防护工程（挡土墙）									
9	M7.5浆砌片石	m³	78.4						
10	挖基土方	m³	15.2						
交通安全设施工程									
11	凸面镜	套	2.00						
12	单圆柱标注	套	2.00						
13	波形护栏	m	1130.00						

编制：李秋元

复核：李瑞

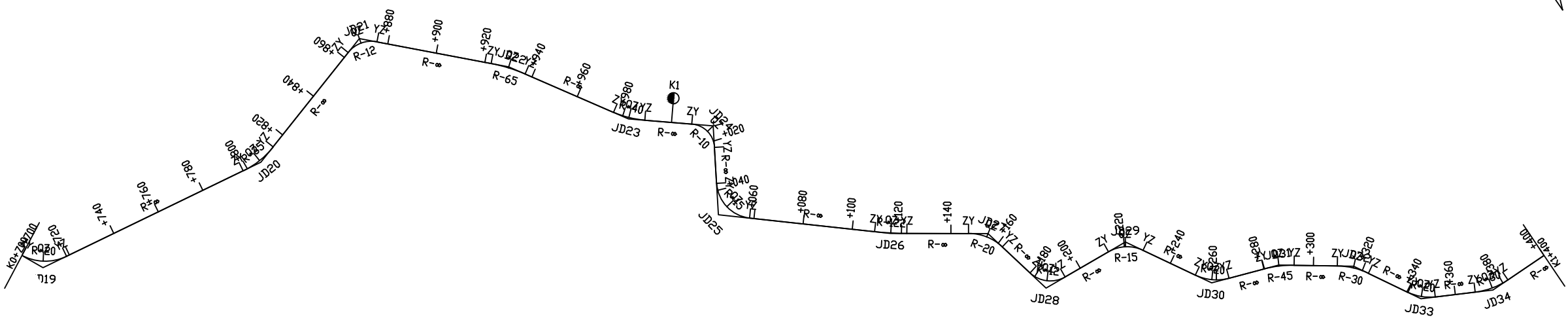
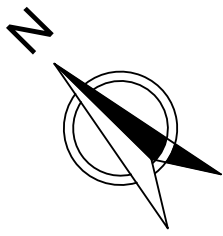
第二篇 路线



曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
BP	3592446.920	455775.663	K0+000							
JD1	3592477.869	455798.103	K0+038.229	8°08'41"*(Y)	150		10.679	21.323	0.380	0.036
JD2	3592509.448	455828.694	K0+082.159	41°58'03"*(Y)	15		5.753	10.987	1.065	0.519
JD3	3592511.301	455855.584	K0+108.593	10°25'53.5"*(Y)	75		6.846	13.655	0.312	0.038
JD4	3592506.871	455894.537	K0+147.760	71°02'30.6"*(Y)	15		10.708	18.599	3.430	2.817
JD5	3592458.548	455905.223	K0+194.433	28°53'21.9"*(Z)	30		7.728	15.126	0.979	0.329
JD6	3592409.177	455948.687	K0+259.881	27°40'53.2"*(Z)	25		6.159	12.078	0.748	0.241
JD7	3592395.787	455983.641	K0+297.072	127°54'07.3"*(Z)	10		20.459	22.323	12.772	18.594
JD8	3592427.163	455974.083	K0+311.277	45°45'51.4"*(Y)	17.992		7.594	14.371	1.537	0.816
JD9	3592440.496	455981.420	K0+325.679	44°32'06.4"*(Z)	18.613		7.622	14.468	1.500	0.775
JD10	3592470.903	455972.865	K0+356.492	45°04'38"*(Y)	20		8.300	15.735	1.654	0.865
JD11	3592507.356	455993.375	K0+397.453	43°09'18.6"*(Z)	22		8.700	16.570	1.658	0.831
JD12	3592551.938	455982.431	K0+442.528	127°08'45.9"*(Y)	10		20.121	22.191	12.469	18.051
JD13	3592536.988	456017.055	K0+462.191	63°48'34.1"*(Z)	10		6.226	11.137	1.780	1.314
JD14	3592565.779	456050.820	K0+505.250	63°00'42.3"*(Z)	12.169		7.459	13.383	2.104	1.535
JD15	3592587.301	456045.666	K0+525.846	111°26'40.3"*(Y)	10		14.672	19.451	7.756	9.893
JD16	3592583.382	456073.629	K0+544.190	107°11'27"*(Y)	10		13.561	18.708	6.850	8.414
JD17	3592547.576	456056.804	K0+575.337	13°02'10.8"*(Z)	80		9.141	18.202	0.520	0.079
JD18	3592478.180	456041.885	K0+646.240	26°43'01.5"*(Z)	35		8.311	16.321	0.973	0.302
JD19	3592416.315	456057.982	K0+709.863	55°40'04.6"*(Z)	20		10.560	19.432	2.617	1.688

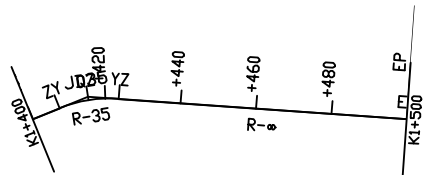
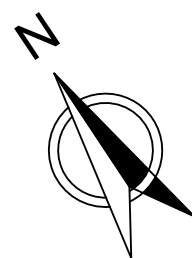
注：1、本图比例为1:2000，单位均以米计。
2、平面采用国家2000坐标系，中央子午线为108°



曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值（米）					
	X(N)	Y(E)			半 径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外 距	校正值
JD19	3592416.315	456057.982	K0+709.863	55°40′04.6″(Z)	20		10.560	19.432	2.617	1.688
JD20	3592383.226	456150.154	K0+806.107	25°36′39.6″(Z)	35		7.955	15.645	0.893	0.266
JD21	3592389.757	456213.758	K0+869.779	62°07′20.7″(Y)	12		7.228	13.011	2.009	1.445
JD22	3592338.628	456247.910	K0+929.821	12°41′00.7″(Y)	65		7.224	14.389	0.400	0.059
JD23	3592289.286	456266.907	K0+982.634	18°47′01.1″(Z)	40		6.616	13.113	0.543	0.119
JD24	3592262.874	456288.945	K1+016.914	82°03′05.9″(Y)	10		8.701	14.321	3.255	3.081
JD25	3592236.226	456264.773	K1+049.812	80°28′19″(Z)	15		12.692	21.068	4.649	4.317
JD26	3592181.128	456308.226	K1+115.666	6°09′20.7″(Z)	122		6.560	13.107	0.176	0.013
JD27	3592152.970	456335.818	K1+155.076	43°07′44.8″(Y)	20		7.904	15.055	1.505	0.754
JD28	3592120.794	456336.541	K1+186.506	73°17′54.4″(Z)	12		8.928	15.352	2.957	2.504
JD29	3592110.923	456372.344	K1+221.140	55°28′15.3″(Y)	15		7.887	14.522	1.947	1.252
JD30	3592074.437	456384.990	K1+258.504	40°09′06.7″(Z)	20		7.309	14.016	1.294	0.603
JD31	3592060.059	456409.173	K1+286.036	15°41′04.2″(Y)	45		6.198	12.319	0.425	0.078
JD32	3592038.097	456430.075	K1+316.277	24°50′48.1″(Y)	30		6.609	13.010	0.719	0.208
JD33	3592009.492	456439.777	K1+346.275	32°35′10″(Z)	20		5.846	11.375	0.837	0.317
JD34	3591991.117	456462.731	K1+375.360	27°13′22.3″(Z)	30		7.264	14.254	0.867	0.274

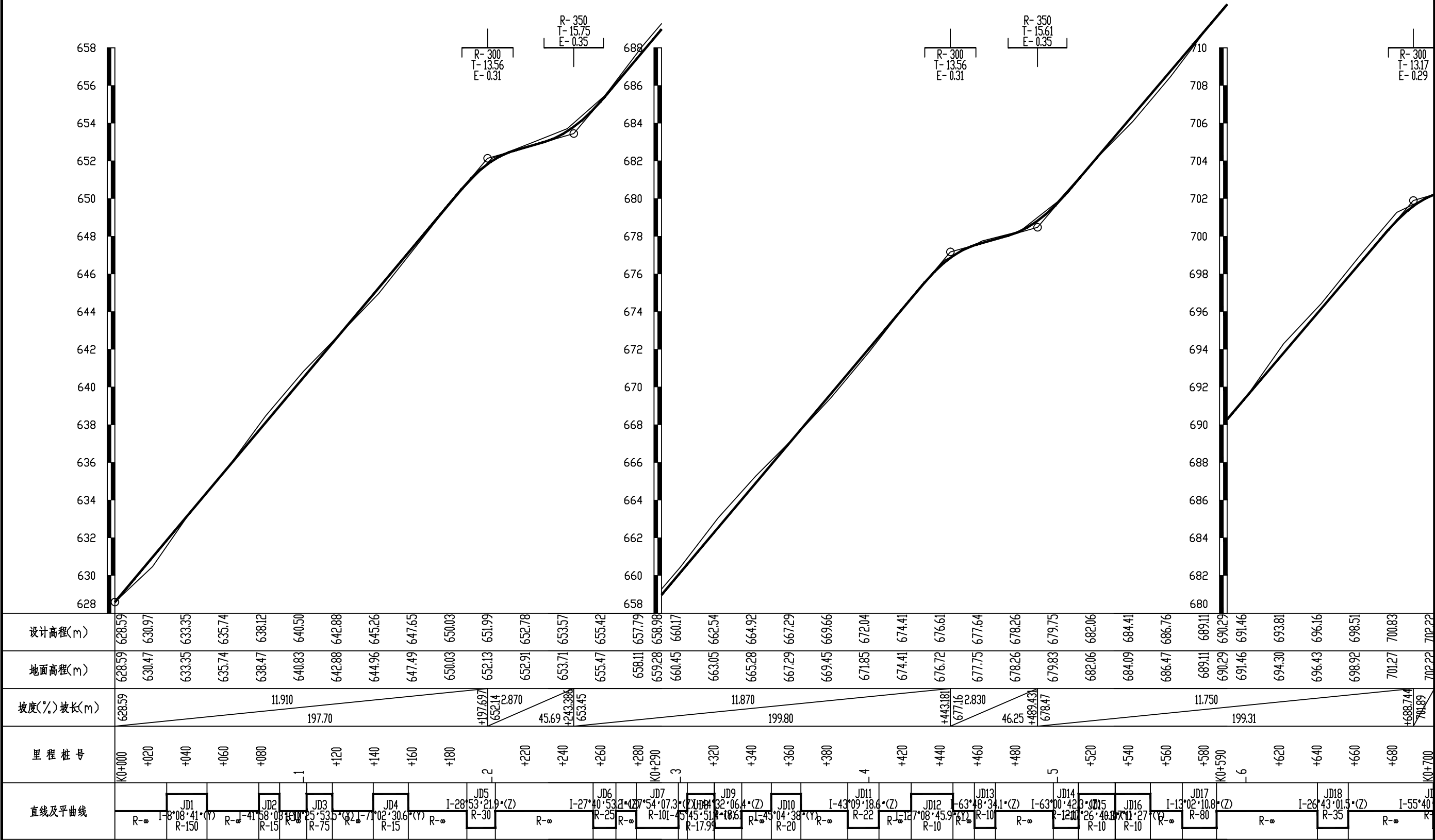
注：1、本图比例为1:2000，单位均以米计。
2、平面采用国家2000坐标系，中央子午线为108°

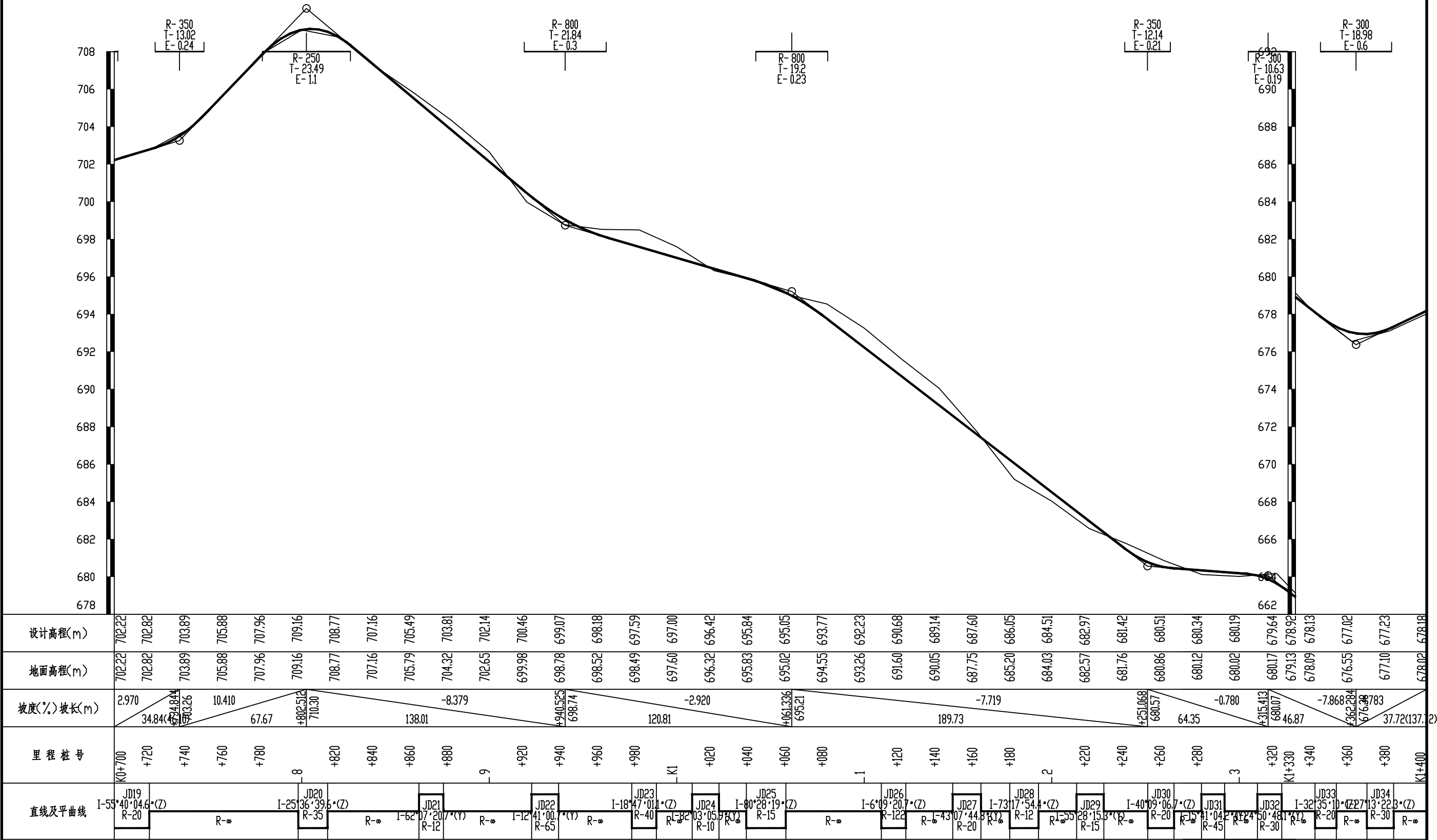


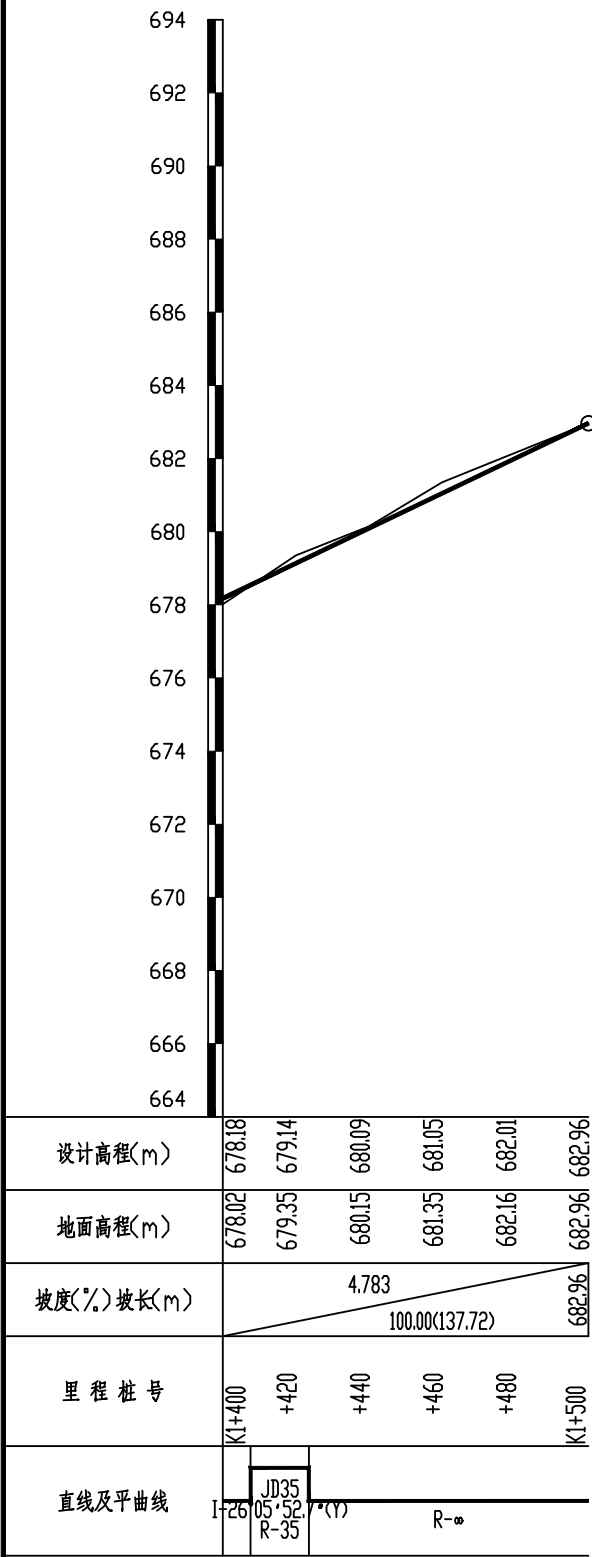
曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值（米）					
	X(N)	Y(E)			半 径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外 距	校正值
JD35	3591983.044	456502.572	K1+415.737	26°05′52.7″(Y)	35		8.112	15.942	0.928	0.281
EP	3591931.515	456569.598	K1+500							

注：1、本图比例为1:2000，单位均以米计。
2、平面采用国家2000坐标系，中央子午线为108°







纵 坡 、 竖 曲 线 表（生产道路）

项目名称:镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡（%）		变坡点间距	直坡段长	备 注
		标 高（m）	凸曲线半径R（m）	凹曲线半径R（m）	切线长T（m）	外距E（m）	起点桩号	终点桩号	+	-	（m）	（m）	
0	K0+000	628.59											
1	K0+197.697	652.1357	300		13.55990599	0.306451751	K0+184.137	K0+211.257	11.9099936		197.697	184.137094	
2	K0+243.386	653.447		350	15.74993091	0.354371891	K0+227.636	K0+259.136	2.87005625		45.689	16.37916311	
3	K0+443.181	677.1627	300		13.55994407	0.306453472	K0+429.621	K0+456.741	11.8700168		199.795	170.485125	
4	K0+489.431	678.4716		350	15.60983736	0.348095746	K0+473.821	K0+505.041	2.83005405		46.25	17.08021857	
5	K0+688.744	701.8908	300		13.17016944	0.289088938	K0+675.574	K0+701.914	11.7499611		199.313	170.5329932	
6	K0+734.844	703.2599		350	13.020424	0.242187773	K0+721.824	K0+747.864	2.96984816		46.1	19.90940656	
7	K0+802.512	710.3042	250		23.48626408	1.103209201	K0+779.026	K0+825.998	10.4100904		67.668	31.16131192	
8	K0+940.525	698.7402		800	21.83595215	0.298005504	K0+918.689	K0+962.361		-8.3789208	138.013	92.69078376	
9	K1+061.336	695.2126	800		19.19687375	0.230324976	K1+042.139	K1+080.533		-2.9199328	120.811	79.7781741	
10	K1+251.068	680.5669		350	12.14349016	0.210663362	K1+238.925	K1+263.211		-7.7191512	189.732	158.3916361	
11	K1+315.413	680.065	300		10.63162609	0.188385789	K1+304.781	K1+326.045		-0.780014	64.345	41.56988374	
12	K1+362.284	676.3773		300	18.97597685	0.600146163	K1+343.308	K1+381.260		-7.8677647	46.871	17.26339705	
13	K1+500	682.9641							4.78288652		137.716	118.7400231	

编制:李秋元

复核:李瑞

直线、曲线及转角表（生产道路）

项目名称:镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

交 点 号	交 点 坐 标		交点桩号	转 角 值	曲 线 要 素 值 (m)							曲 线 主 点 桩 号					直线长度及方向			备 注
	N (X)	E (Y)			半 径	缓和曲 线长度	缓和曲 线参数	切 线 长度	曲 线 长度	外 距	校正值	第一缓和曲线 起 点	第一缓和曲线终 点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起 点或圆曲线终点	第二缓和曲线 终 点	直线段 长 (m)	交点间 距(m)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
BP	3592446.92	455775.6626	K0+000																	
JD1	3592477.869	455798.1031	K0+038.229	8° 08′ 41″ (Y)	150			10.679	21.32286	0.3797	0.036		K0+027.549	K0+038.211	K0+048.872		27.54918	38.2286	35° 56′ 41.7″	
JD2	3592509.448	455828.6939	K0+082.159	41° 58′ 03″ (Y)	15			5.753	10.98707	1.0654	0.519		K0+076.406	K0+081.899	K0+087.393		27.53358	43.96608	44° 05′ 22.7″	
JD3	3592511.301	455855.5836	K0+108.593	10° 25′ 53.5″ (Y)	75			6.846	13.65482	0.3118	0.038		K0+101.747	K0+108.574	K0+115.402		14.3541	26.95352	86° 03′ 25.7″	
JD4	3592506.871	455894.5368	K0+147.760	71° 02′ 30.6″ (Y)	15			10.708	18.59871	3.4297	2.817		K0+137.052	K0+146.351	K0+155.651		21.65028	39.20427	96° 29′ 19.2″	
JD5	3592458.548	455905.2227	K0+194.433	28° 53′ 21.9″ (Z)	30			7.728	15.12646	0.9793	0.329		K0+186.705	K0+194.269	K0+201.832		31.05483	49.49014	167° 31′ 49.8″	
JD6	3592409.177	455948.6865	K0+259.881	27° 40′ 53.2″ (Z)	25			6.159	12.07831	0.7476	0.241		K0+253.722	K0+259.761	K0+265.800		51.89013	65.77721	138° 38′ 27.9″	
JD7	3592395.787	455983.6409	K0+297.072	127° 54′ 07.3″ (Z)	10			20.459	22.32312	12.772	18.594		K0+276.613	K0+287.775	K0+298.937		10.81305	37.43112	110° 57′ 34.7″	
JD8	3592427.163	455974.083	K0+311.277	45° 45′ 51.4″ (Y)	17.9922			7.594	14.37104	1.5368	0.816		K0+303.683	K0+310.869	K0+318.054		4.746796	32.79902	343° 03′ 27.3″	
JD9	3592440.496	455981.4196	K0+325.679	44° 32′ 06.4″ (Z)	18.61316			7.622	14.46772	1.4999	0.775		K0+318.058	K0+325.291	K0+332.525		0.003292	15.21839	28° 49′ 18.7″	
JD10	3592470.903	455972.8649	K0+356.492	45° 04′ 38″ (Y)	20			8.3	15.73492	1.6539	0.865		K0+348.192	K0+356.059	K0+363.926		15.66619	31.58776	344° 17′ 12.3″	
JD11	3592507.356	455993.3746	K0+397.453	43° 09′ 18.6″ (Z)	22			8.7	16.57039	1.6579	0.831		K0+388.752	K0+397.037	K0+405.323		24.82581	41.82633	29° 21′ 50.3″	
JD12	3592551.938	455982.4314	K0+442.528	127° 08′ 45.9″ (Y)	10			20.121	22.19118	12.469	18.051		K0+422.407	K0+433.503	K0+444.598		17.08435	45.9059	346° 12′ 31.7″	
JD13	3592536.988	456017.055	K0+462.191	63° 48′ 34.1″ (Z)	10			6.226	11.13686	1.7796	1.314		K0+455.965	K0+461.534	K0+467.102		11.36692	37.71362	113° 21′ 17.6″	
JD14	3592565.779	456050.8199	K0+505.250	63° 00′ 42.3″ (Z)	12.16912			7.459	13.38314	2.1041	1.535		K0+497.791	K0+504.483	K0+511.174		30.68919	44.37375	49° 32′ 43.5″	
JD15	3592587.301	456045.6663	K0+525.846	111° 26′ 40.3″ (Y)	10			14.672	19.45074	7.7555	9.893		K0+511.174	K0+520.900	K0+530.625		0	22.13066	346° 32′ 01.1″	

编制：李秋元

复核：李瑞

直线、曲线及转角表（生产道路）

项目名称:镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

交 点 号	交 点 坐 标		交点桩号	转 角 值	曲 线 要 素 值 (m)							曲 线 主 点 桩 号					直线长度及方向			备 注
	N (X)	E (Y)			半 径	缓和曲 线长度	缓和曲 线参数	切 线 长度	曲 线 长度	外 距	校正值	第一缓和曲线 起 点	第一缓和曲线终 点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起 点或圆曲线终点	第二缓和曲线 终 点	直线段 长 (m)	交点间 距(m)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
JD15	3592587.301	456045.6663	K0+525.846	接上页																
JD16	3592583.382	456073.6292	K0+544.190	107° 11′ 27″ (Y)	10			13.561	18.70833	6.8497	8.414		K0+530.628	K0+539.982	K0+549.336		0.003109	28.23621	97° 58′ 41.5″	
JD17	3592547.576	456056.8038	K0+575.337	13° 02′ 10.8″ (Z)	80			9.141	18.20216	0.5205	0.079		K0+566.197	K0+575.298	K0+584.399		16.86012	39.56207	205° 10′ 08.5″	
JD18	3592478.18	456041.8851	K0+646.240	26° 43′ 01.5″ (Z)	35			8.311	16.32055	0.9733	0.302		K0+637.929	K0+646.089	K0+654.249		53.52995	70.98192	192° 07′ 57.6″	
JD19	3592416.315	456057.9819	K0+709.863	55° 40′ 04.6″ (Z)	20			10.56	19.43177	2.6166	1.688		K0+699.303	K0+709.019	K0+718.735		45.05391	63.92529	165° 24′ 56.1″	
JD20	3592383.226	456150.1543	K0+806.107	25° 36′ 39.6″ (Z)	35			7.955	15.64487	0.8927	0.266		K0+798.151	K0+805.974	K0+813.796		79.41655	97.93184	109° 44′ 51.5″	
JD21	3592389.757	456213.7582	K0+869.779	62° 07′ 20.7″ (Y)	12			7.228	13.01089	2.0086	1.445		K0+862.552	K0+869.057	K0+875.562		48.75526	63.93838	84° 08′ 12″	
JD22	3592338.628	456247.9103	K0+929.821	12° 41′ 00.7″ (Y)	65			7.224	14.38899	0.4002	0.059		K0+922.597	K0+929.792	K0+936.986		47.03486	61.48667	146° 15′ 32.7″	
JD23	3592289.286	456266.9074	K0+982.634	18° 47′ 01.1″ (Z)	40			6.616	13.11346	0.5435	0.119		K0+976.018	K0+982.575	K0+989.132		39.03185	52.87196	158° 56′ 33.3″	
JD24	3592262.874	456288.9453	K1+016.914	82° 03′ 05.9″ (Y)	10			8.701	14.32071	3.2553	3.081		K1+008.214	K1+015.374	K1+022.534		19.08195	34.39882	140° 09′ 32.2″	
JD25	3592236.226	456264.7732	K1+049.812	80° 28′ 19″ (Z)	15			12.692	21.06751	4.6492	4.317		K1+037.119	K1+047.653	K1+058.187		14.58513	35.97804	222° 12′ 38.1″	
JD26	3592181.128	456308.2265	K1+115.666	6° 09′ 20.7″ (Z)	122			6.56	13.10745	0.1762	0.013		K1+109.106	K1+115.659	K1+122.213		50.91866	70.17083	141° 44′ 19″	
JD27	3592152.97	456335.8179	K1+155.076	43° 07′ 44.8″ (Y)	20			7.904	15.0549	1.5053	0.754		K1+147.172	K1+154.699	K1+162.227		24.95895	39.42323	135° 34′ 58.3″	
JD28	3592120.794	456336.5413	K1+186.506	73° 17′ 54.4″ (Z)	12			8.928	15.35159	2.9569	2.504		K1+177.578	K1+185.254	K1+192.930		15.35135	32.18359	178° 42′ 43.1″	
JD29	3592110.923	456372.3437	K1+221.140	55° 28′ 15.3″ (Y)	15			7.887	14.52225	1.9471	1.252		K1+213.253	K1+220.514	K1+227.775		20.32316	37.13817	105° 24′ 48.7″	
JD30	3592074.437	456384.9895	K1+258.504	40° 09′ 06.7″ (Z)	20			7.309	14.01564	1.2938	0.603		K1+251.195	K1+258.203	K1+265.211		23.41963	38.61609	160° 53′ 04″	

编制：李秋元

复核：李瑞

逐 桩 坐 标 表（生产道路）

项目名称: 镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
K0+000	3592446. 92	455775. 6626	K0+500	3592562. 517	456046. 6861	K1+000	3592275. 861	456278. 1089	K1+500	3591931. 515	456569. 5982
K0+020	3592463. 111	455787. 4027	K0+520	3592581. 394	456050. 8323	K1+020	3592258. 501	456284. 5476			
K0+040	3592478. 988	455799. 5526	K0+540	3592580. 106	456067. 6138	K1+040	3592243. 321	456271. 5813			
K0+060	3592493. 532	455813. 2763	K0+560	3592561. 457	456063. 3265	K1+060	3592224. 836	456273. 7555			
K0+080	3592507. 574	455827. 4759	K0+580	3592542. 913	456055. 9249	K1+080	3592209. 133	456286. 1405			
K0+100	3592510. 71	455847. 0109	K0+600	3592523. 387	456051. 6037	K1+100	3592193. 429	456298. 5255			
K0+120	3592510. 008	455866. 955	K0+620	3592503. 834	456047. 4002	K1+120	3592178. 037	456311. 2833			
K0+140	3592507. 463	455886. 7755	K0+640	3592484. 269	456043. 2568	K1+140	3592163. 738	456325. 2664			
K0+160	3592492. 169	455897. 7879	K0+660	3592464. 571	456045. 426	K1+160	3592147. 286	456335. 8218			
K0+180	3592472. 641	455902. 1063	K0+680	3592445. 215	456050. 4622	K1+180	3592127. 321	456336. 6382			
K0+200	3592454. 159	455909. 1612	K0+700	3592425. 863	456055. 51	K1+200	3592116. 542	456351. 9641			
K0+220	3592439. 111	455922. 3339	K0+720	3592412. 319	456069. 1115	K1+220	3592109. 848	456370. 6311			
K0+240	3592424. 099	455935. 5494	K0+740	3592405. 562	456087. 9353	K1+240	3592091. 921	456378. 9298			
K0+260	3592409. 655	455949. 3099	K0+760	3592398. 804	456106. 7591	K1+260	3592073. 914	456387. 1891			
K0+280	3592402. 447	455967. 8416	K0+780	3592392. 046	456125. 5829	K1+280	3592063. 143	456403. 9848			
K0+300	3592416. 375	455977. 3692	K0+800	3592385. 335	456144. 4224	K1+300	3592049. 887	456418. 8535			
K0+320	3592435. 566	455978. 5913	K0+820	3592384. 672	456164. 2393	K1+320	3592034. 332	456431. 2255			
K0+340	3592455. 028	455977. 3312	K0+840	3592386. 715	456184. 1346	K1+340	3592015. 434	456437. 7617			
K0+360	3592474. 548	455975. 3567	K0+860	3592388. 758	456204. 03	K1+360	3592000. 716	456450. 7394			
K0+380	3592492. 145	455984. 8166	K0+880	3592380. 057	456220. 2376	K1+380	3591990. 231	456467. 5676			
K0+400	3592510. 534	455991. 9348	K0+900	3592363. 426	456231. 3464	K1+400	3591986. 169	456487. 1486			
K0+420	3592530. 06	455987. 8017	K0+920	3592346. 795	456242. 4551	K1+420	3591980. 126	456506. 0692			
K0+440	3592544. 767	455996. 4179	K0+940	3592329. 074	456251. 5887	K1+440	3591968. 084	456522. 0308			
K0+460	3592538. 636	456015. 2625	K0+960	3592310. 409	456258. 7748	K1+460	3591955. 894	456537. 8867			
K0+480	3592549. 396	456031. 6066	K0+980	3592291. 822	456266. 1433	K1+480	3591943. 704	456553. 7425			

编制：李秋元

复核：李瑞

安全设施工程数量汇总表

项目名称:镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

项目	工程措施名称		单位	数量	合计	备注
沿线设施	凸面镜		套	2	2	
	单圆柱标志		套	2	2	
本 页 合 计				4	4	

编制：李秋元

复核：李瑞

标志设置一览表

镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

SII-07

序号	里程	位置		标志名称（类型）	标志内容	板面尺寸（cm）	反光要求	支撑形式	备注
		左侧	右侧						
1	K0+010		√	限制速度		D=60	IV类	单柱式	白底、红圈、黑图案
				限制质量		D=60	IV类	单柱式	白底、红圈、黑图案
2	K0+290		√	凸面镜		D=80		单柱式	
3	K0+530	√		凸面镜		D=80		单柱式	
7	K1+490	√		限制速度		D=60	IV类	单柱式	白底、红圈、黑图案
				限制质量		D=60	IV类	单柱式	白底、红圈、黑图案

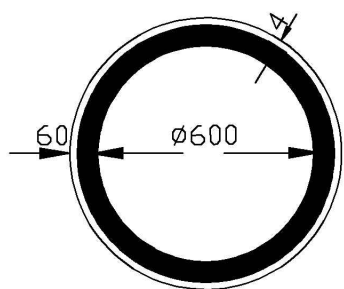
单柱式标志材料数量表(I 型)

项目名称：镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

材料名称	材料规格 (mm)	单位重	单件重 (kg)	新建 ○ 600+○ 600				新建 △ 700				新建 △ 700+△ 700				本页合计	备 注
				单处 件数	单处 重量	全线共 2 处		单处 件数	单处 重量	全线共 / 处		单处 件数	单处 重量	全线共 / 处			
						总件数 (件)	总重量 (kg)			总件数 (件)	总重量 (kg)			总件数 (件)	总重量 (kg)	总重量 (kg)	
标志板	Φ 600×2mm	5. 6kg/m ²	1. 583	2	3. 166	4	6. 332									6. 332	铝合金板
	△ 700×2mm	5. 6kg/m ²	1. 188					1	1. 188			2	2. 376				
反光膜	Φ 600	单位 (m ²)	0. 283	2	0. 566	4	1. 132									1. 132	IV类
	△ 700	单位 (m ²)	0. 339					1	0. 339			2	0. 678				
滑动槽钢	100×30×4×366	2700kg/m ³	0. 830	4	3. 320	8	6. 640									6. 640	铝合金
	100×30×4×270	2700kg/m ⁴	0. 612									2	1. 224				
	100×30×4×281	2700kg/m ⁴	0. 637														
	100×30×4×450	2700kg/m ⁵	1. 021									2	2. 042				
	100×30×4×223	2700kg/m ³	0. 506					1	0. 506								
	100×30×4×461	2700kg/m ³	1. 046					1	1. 046								
抱箍	60×5×262. 881	39. 25kg/m ²	0. 516	4	2. 064	8	4. 128	2	1. 032			4	4. 184			4. 128	钢板
	60×5×269. 47	40. 233kg/m ²	0. 952														
抱箍底衬	60×5×184. 210	39. 25kg/m ²	0. 362	4	1. 448	8	2. 896	2	0. 724			4	1. 448			2. 896	钢板
连接螺栓	M12×30	7850kg/m ³	0. 041	8	0. 328	16	0. 656	4	1. 448			8	0. 328			0. 656	六角螺栓
螺母	M12	7850kg/m ³	0. 016	8	0. 128	16	0. 256	4	0. 064			8	0. 128			0. 256	六角螺母
垫圈	12	7850kg/m ³	0. 006	8	0. 048	16	0. 096	4	0. 024			8	0. 048			0. 096	平垫圈
立柱	Φ 76×4. 5×2700	7. 934kg/m	24. 079														热轧无缝钢管
	Φ 76×4. 5×3512	7. 934kg/m	28. 151														
	Φ 76×4. 5×3410	7. 934kg/m	26. 261									1	26. 261				
	Φ 76×4. 5×2950	7. 934kg/m	23. 405					1	23. 405								
	Φ 76×4. 5×3000	7. 934kg/m	23. 802														
	Φ 76×4. 5×3700	7. 934kg/m	29. 356	1	29. 356	2	58. 712									58. 712	
柱帽	Φ 76	7850kg/个	0. 734	1	0. 734	2	1. 468	1	0. 734			1	0. 734			1. 468	钢材
基础法兰盘	400×400×10	94. 2kg/m ²	15. 072	1	15. 072	2	30. 144									30. 144	钢板
	220×220×10	94. 2kg/m ²	4. 559					1	4. 559			1	4. 559				
基础加劲法兰盘	400×400×10	94. 2kg/m ²	15. 072	1	15. 072	2	30. 144									30. 144	钢板
	220×220×10	94. 2kg/m ²	4. 559					1	4. 559			1	4. 559				
基础加劲肋	高85mm	78. 5kg/m ²	0. 347	4	1. 388	8	2. 776	4	1. 388			4	1. 388			2. 776	钢板
地脚螺栓	M24×600	7850kg/m ³	2. 465	4	9. 860	8	19. 720	4	9. 860			4	9. 860			19. 720	U型地脚螺栓
螺母	M24	7850kg/m ³	0. 112	4	0. 448	8	0. 896	4	0. 448			4	0. 448			0. 896	六角螺母
垫圈	24	7850kg/m ³	0. 035	4	0. 140	8	0. 280	4	0. 140			4	0. 140			0. 280	平垫圈
钢筋	Φ 14×622. 832	1. 21kg/m	0. 754					8	6. 032			8	6. 032				HRB400
	Φ 14×842. 832	1. 21kg/m	1. 020	8	8. 160	16	16. 320									16. 320	
	Φ 8×2920	0. 395kg/m	1. 153	3	3. 459	6	6. 918									6. 918	HPB300
	Φ 8×2560	0. 395kg/m	1. 011					3	3. 033			3	3. 033				
基础	600×600×800	单位 (m ³)	0. 288					1	0. 288			1	0. 288				C25
	600×800×1000	单位 (m ³)	0. 480	1	0. 480	2	0. 960									0. 960	
垫层	800×1000×100	单位 (m ³)	0. 080	1	0. 080	2	0. 160									0. 160	碎石
	800×800×100	单位 (m ³)	0. 064	1	0. 064			1	0. 064			1	0. 064				
本页共计 标志板组件21. 004kg，立柱组件:144. 14kg，基础钢筋:23. 238kg，基础混凝土:0. 960m ³ ，反光膜:1. 132m ² ，垫层： 0. 16m ³																	

编制：李秋元

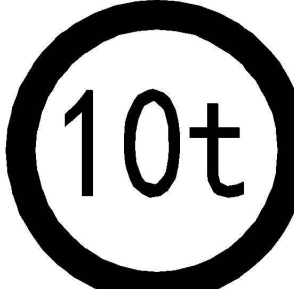
复核：李瑞



禁令标志



限制速度



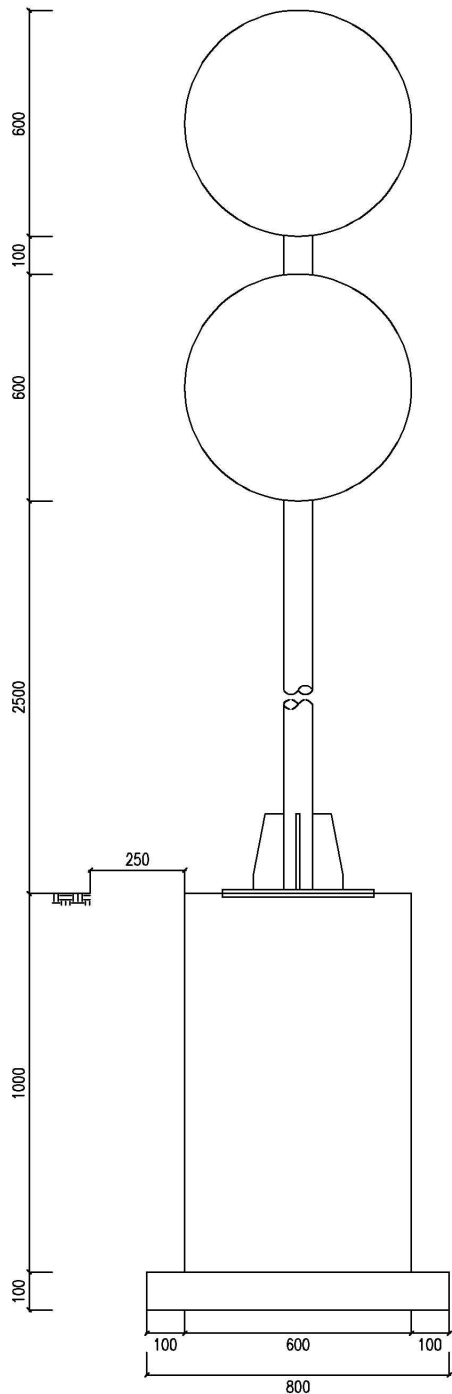
限制质量

禁令标志尺寸表

计算行车速度	标志外径D	红边宽度a	衬底边宽度C
15km/h	60cm	6cm	0.4cm

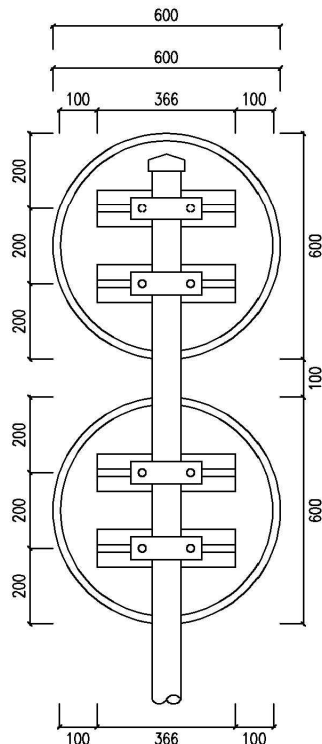
立面图

1:20



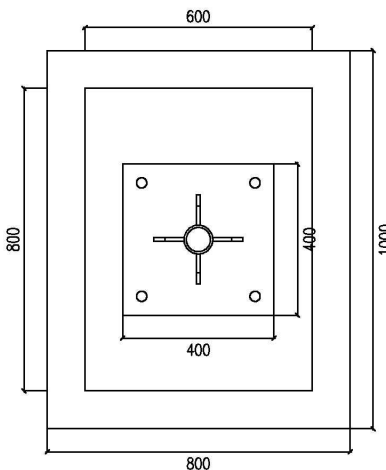
标志板与立柱联结示意图

1:20



基础平面图

1:20



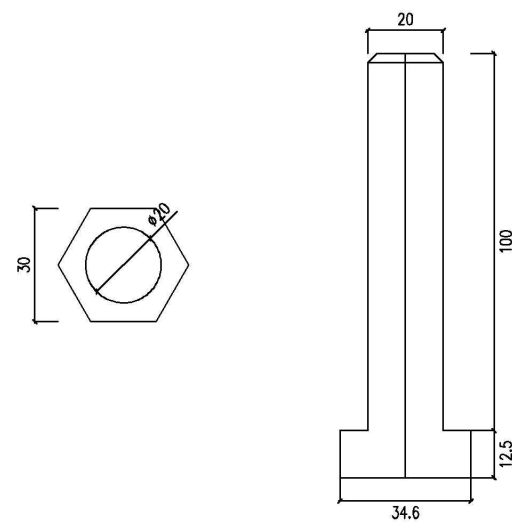
标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	Φ600×2mm	1.583	2	3.166	铝合金板
反光膜	Ⅲ类	0.566 (平方米)			Ⅲ类
滑动槽铝	100×30×4×366	0.83	4	3.32	铝合金
抱箍	60×5×262.881	0.743	4	2.972	钢板
抱箍底衬	60×5×184.21	0.521	4	2.082	钢板
连接螺栓	M12×30	0.304	8	2.432	六角螺栓
螺母	M12	0.062	8	0.495	六角螺母
垫圈	12	0.025	8	0.198	平垫圈
立柱	Φ76×4.5×3700	29.356	1	29.356	热轧无缝钢管
柱帽	Φ76	0.716	1	0.716	钢材

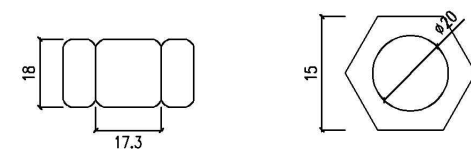
附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、标志板采用2mm厚的3003铝板制作,滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m²,其它钢构件的镀锌量为600g/m²。
- 6、所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。
- 7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。
- 8、标志板与立柱采用抱箍连接。
- 9、标志处于挖方路段时,应设在边沟外侧,立柱长度可以相应调整。

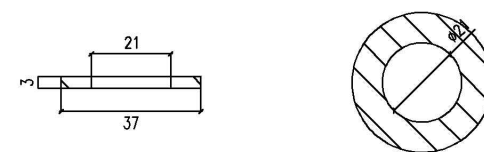
滑动螺栓大样



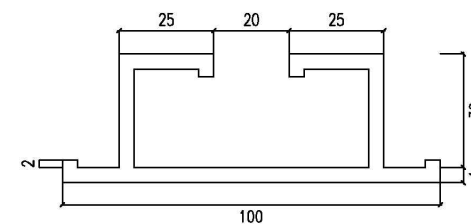
滑动螺母大样图



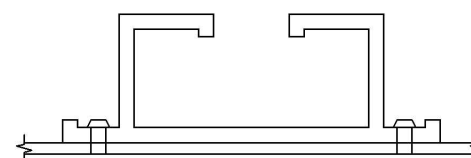
垫片大样图



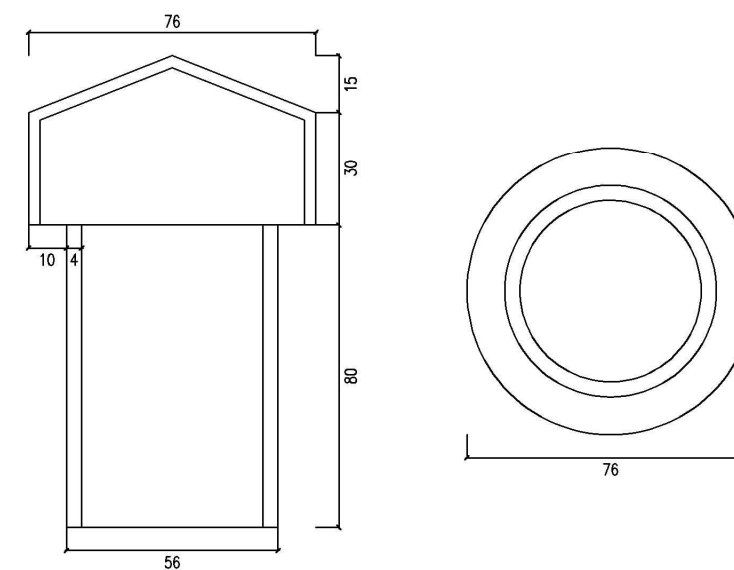
滑动槽钢大样图



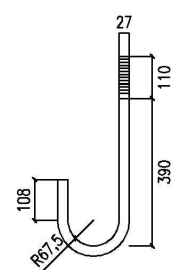
滑动槽钢连接图



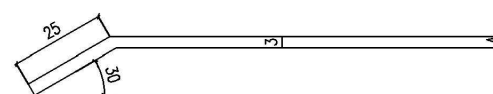
柱帽大样图



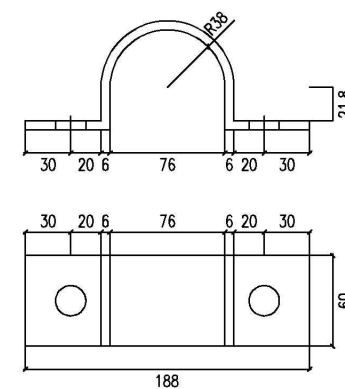
地脚螺栓大样图



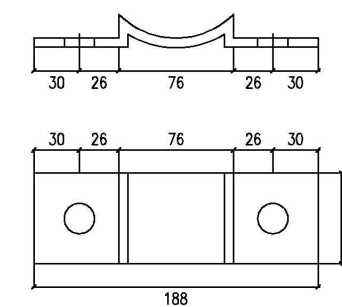
圆形标志卷边大样



抱箍大样图

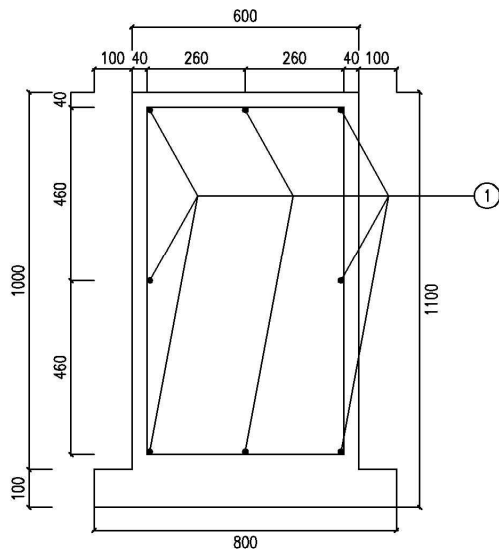


抱箍底衬大样图

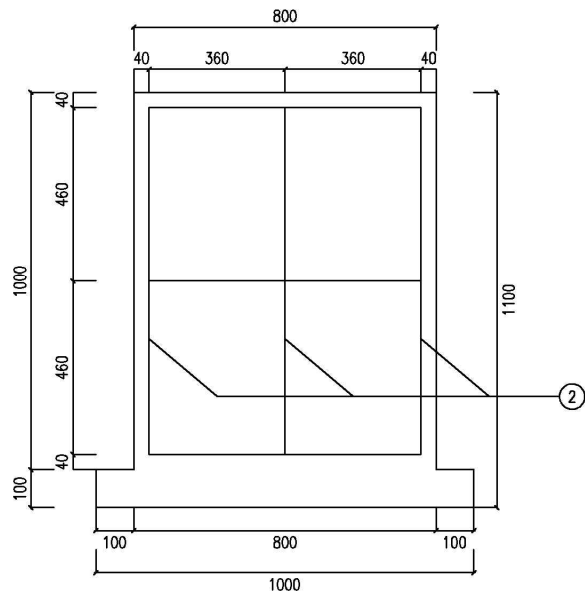


附注：
1、本图尺寸以毫米为单位。

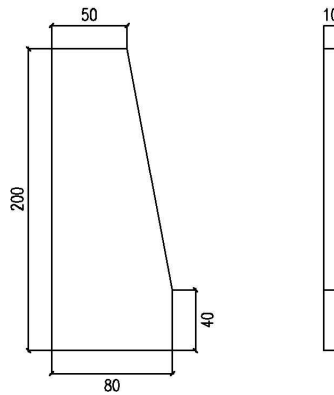
立面
1:20



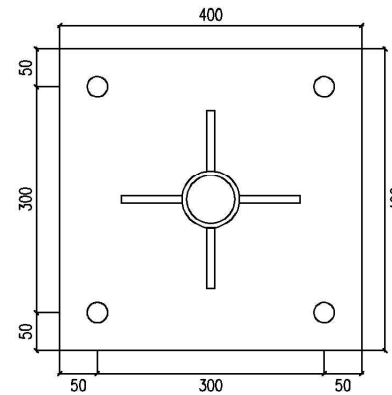
侧面
1:20



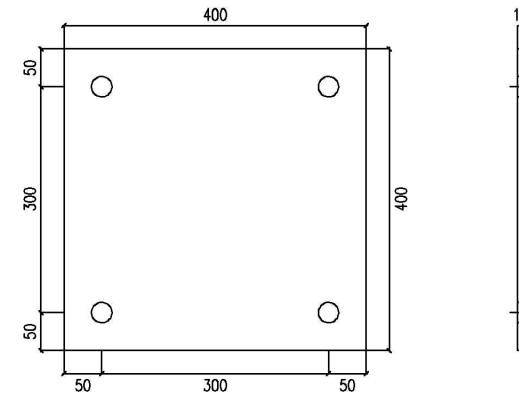
加劲肋构造图
1:5



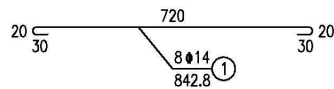
加劲法兰盘
1:10



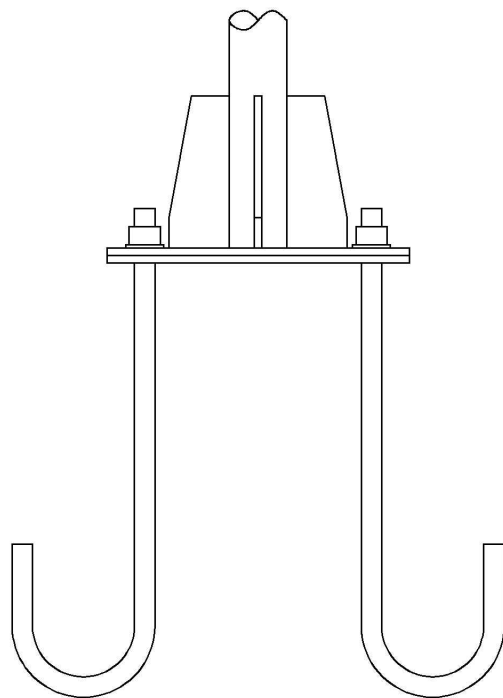
底座法兰盘
1:10



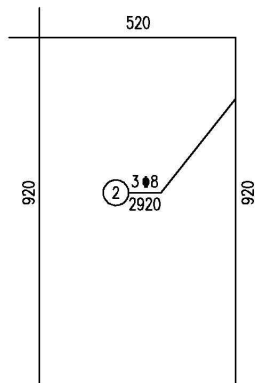
基础主筋大样图
1:20



底座连接大样
1:10



基础箍筋大样图
1:20



标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢板
地脚螺栓	M24×600	2.465	4	9.86	U型地脚螺栓
螺母	M24	0.112	4	0.448	六角螺母
垫圈	24	0.035	4	0.140	平垫圈
钢筋	Φ14×842.832	1.02	8	8.159	HRB400
钢筋	Φ8×2920	1.153	3	3.46	HPB300
基础	600×800×1000	0.48 (立方米)			C25
垫层	800×1000×100	0.08 (立方米)			碎石

附注：
1、本图尺寸以毫米为单位。
2、基础浇筑注意使底座法兰盆与基础对中，并使其嵌入基础，其上表面与基础顶面齐平，同时预埋的地脚螺栓与其保持垂直。

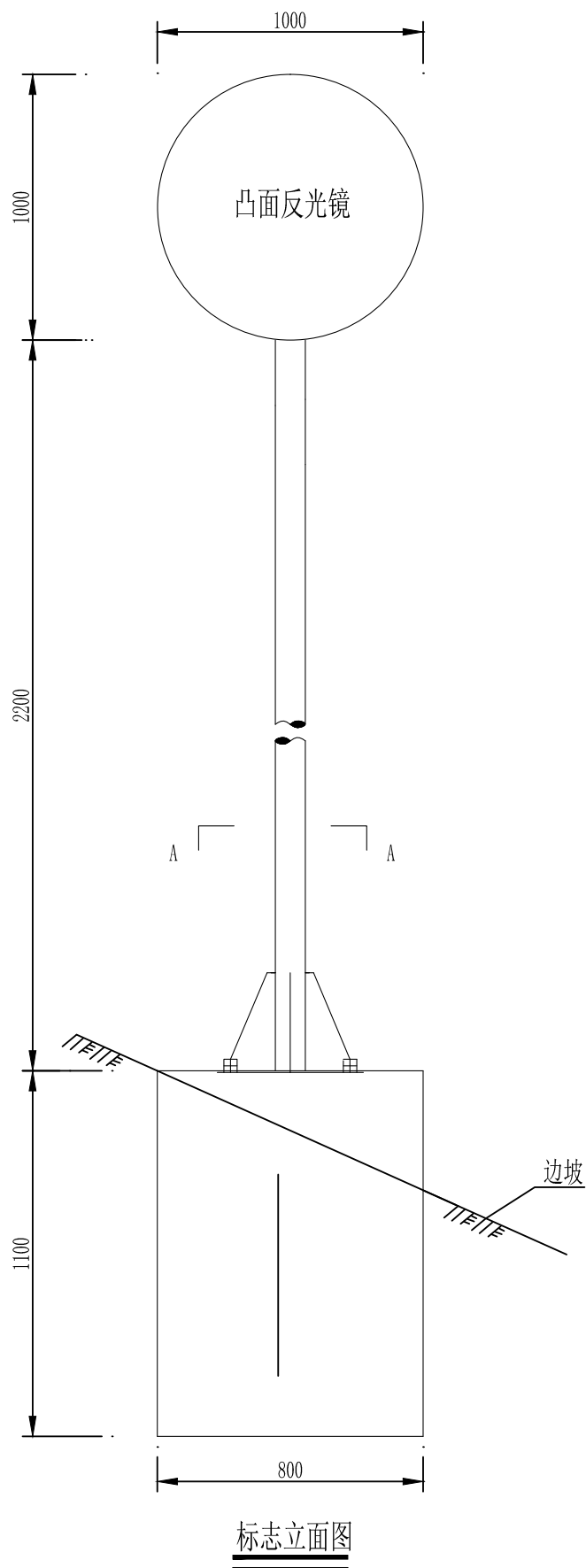
凸面反光镜工程数量表

项目名称: 镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

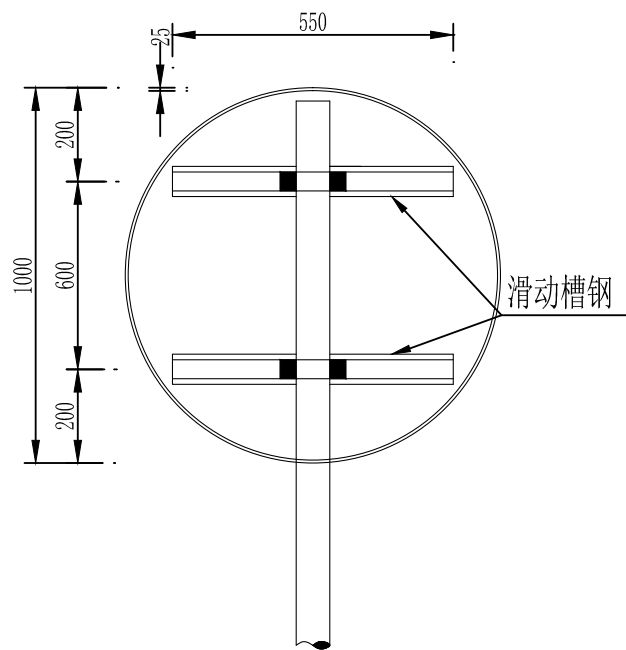
序号	里程桩号	位置	镜面尺寸 (cm)	支撑形式	数量 (套)	工程数量			基础钢筋		基础混凝土C25	备注	
						φ89钢杆	反光镜	钢构件	I 级	II 级			
						(kg)	(面)	(kg)	(kg)	(kg)	(m³)		
1	K0+290	右	○=80	单圆柱	1	28	1	44.39	4.3	8.3	0.88		严格按照设计图进行设置
2	K0+530	左	○=80	单圆柱	1	28	1	44.39	4.3	8.3	0.88		
合 计					2	56	2	89	9	17	2		

编制: 李秋元

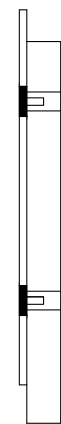
复核: 李瑞



标志立面图



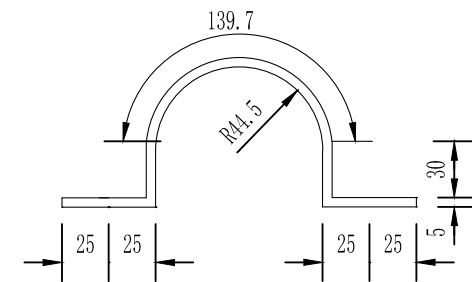
背面图



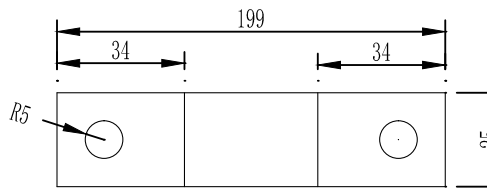
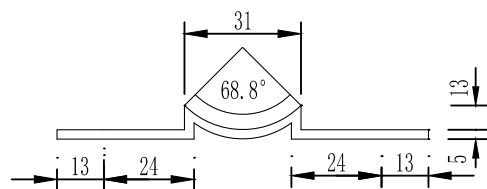
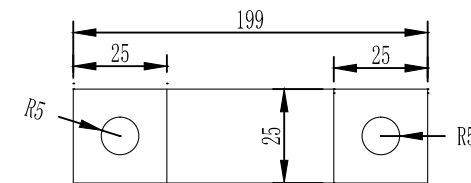
侧面图

主要材料数量表

材料名称	规 格 (mm)	单位重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	合计重量 (kg)
钢管立柱	Φ89×4.5×3000	28.14	1	28.14	28.14
反 光 镜	1000		1		
滑动铝槽	LF2 M-L=550	0.63	2	1.26	6.38
抱 箍	50×5	0.62	2	1.25	
抱箍底衬	50×5	0.46	2	0.93	
螺 母	M18	0.044	4	0.176	
垫 圈	Φ18×3	0.016	4	0.064	
滑动螺栓	M1×35	0.210	4	0.84	
柱 帽	Φ89×3	0.17	1	0.17	
基础材料数量见“基础总表”。					



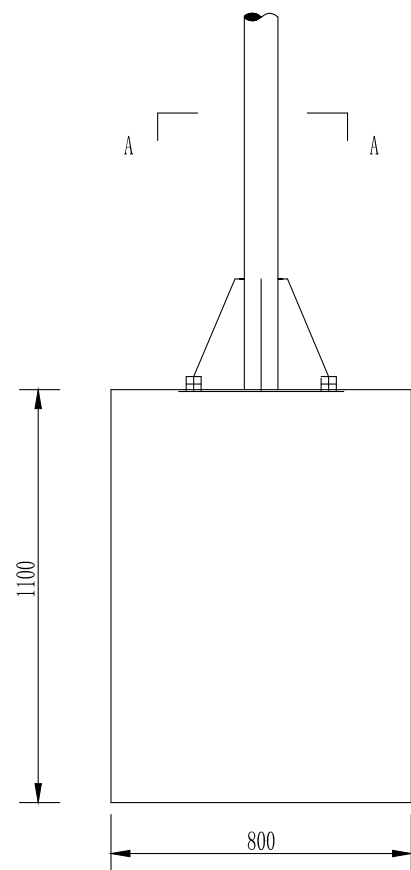
抱箍大样图



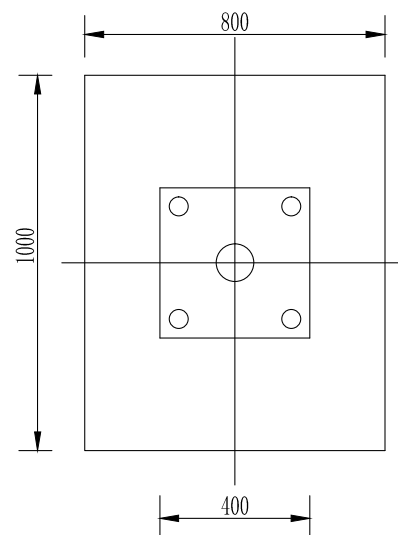
抱箍底衬大样图

附注:

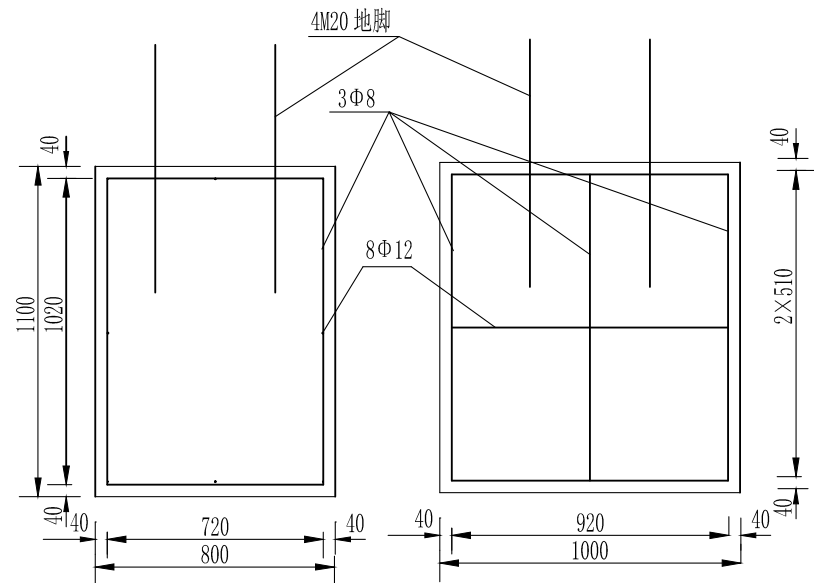
1. 本图尺寸除注明者外, 余均以毫米计;
2. 标志板、滑动槽钢采用LF2-M型铝合金制作;
3. 标志板与滑动槽钢均采用铝合金铆钉连接;
4. 标志板与标志立柱采用抱箍连接;
5. 立柱与基础用柱脚法兰连接;
6. 立柱采用的钢材应符合GB-700的要求;
7. 立柱顶端采用3mm厚的钢板焊接封盖;
8. 立柱、法兰盘、抱箍及连接螺栓等钢铁件, 采用热浸度锌处理;
9. 标志板的安装应符合GB5768-1999的要求。



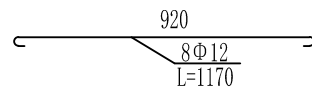
基础立面



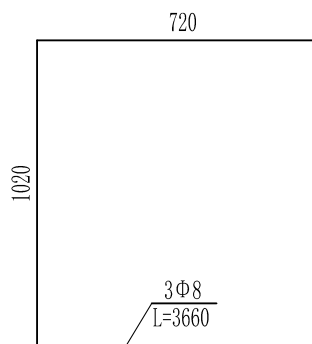
A-A剖面图



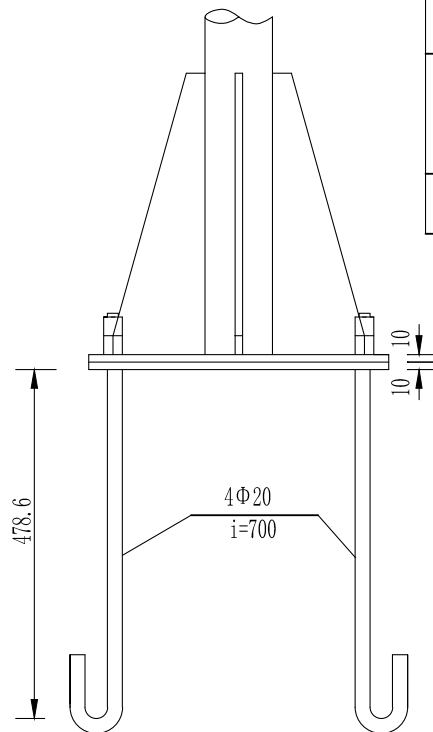
基础钢筋布置图



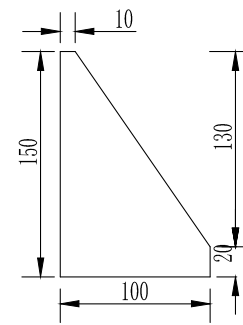
基础主筋大样图



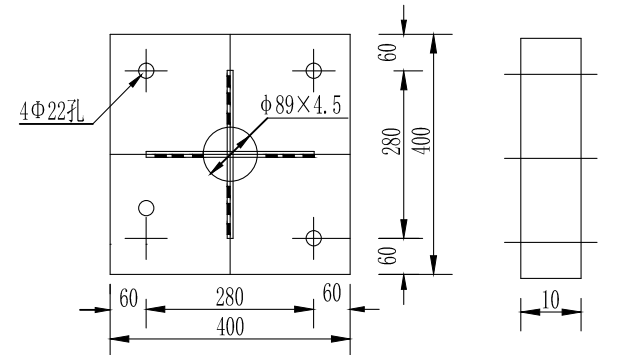
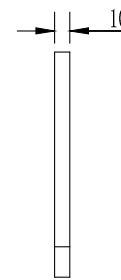
基础钢筋大样图



底座连接大样图



底座加劲肋



加劲法兰盘

基础材料数量表

材料名称		规 格 (mm)	单位重 (kg/m³)	件数 (件)	重量 (kg)	合计重量 (kg)
加劲法兰盘		400×400×10	12.56	1	12.56	38.01
底座法兰盘		400×400×10	12.56	1	12.56	
底座加劲肋		100×150×10	1.18	4	4.72	
地脚螺丝		M20×700	1.73	4	6.92	
螺 母		M20	0.092	8	0.736	
垫 圈		Φ20×4	0.032	16	0.512	
钢 筋	Φ8	L=3660	1.446	3	4.34	12.64
	Φ12	L=1170	1.038	8	8.30	
25号混凝土		0.88	挖 基 (m³)		1.85	

附注:

- 本图尺寸除注明者外, 余均以毫米计;
- 基础施工中线距路肩边缘的水平距离为标志板面宽度的一半加250mm. 基础左上顶点与道路边缘线重合;
- 基础采用明挖法施工, 基底应先整平、夯实、控制好标高。基坑应分层夯实;
- 基础采用25号砼现场浇注。构造钢筋选用热轧Ⅰ级光面圆钢筋, 钢筋保护层厚度不小于25mm;
- 基础顶面应预埋A3钢地脚螺栓。地脚下部为标准弯钩。地脚螺栓应事先进行热浸度锌处理, 镀锌量350g/m²;
- 平曲线路段, 为保证将来安装的标志板与驾驶员视线垂直, 应对法兰盘方向进行适当的调整;
- 在现浇基础砼时, 应注意使定位法兰盘与基础对中, 并将其嵌进基础 (其上表面与基础顶面齐平), 同时保持其顶面水平, 而预埋的地脚螺栓与其保持垂直;
- 施工完毕, 地脚螺栓外露长度宜控制在80~100mm以内。

路侧护栏设置一览表

项目名称：镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

[illegible][illegible]

编制：李秋元

复核: 李瑞

路侧C级波形梁护栏材料数量表

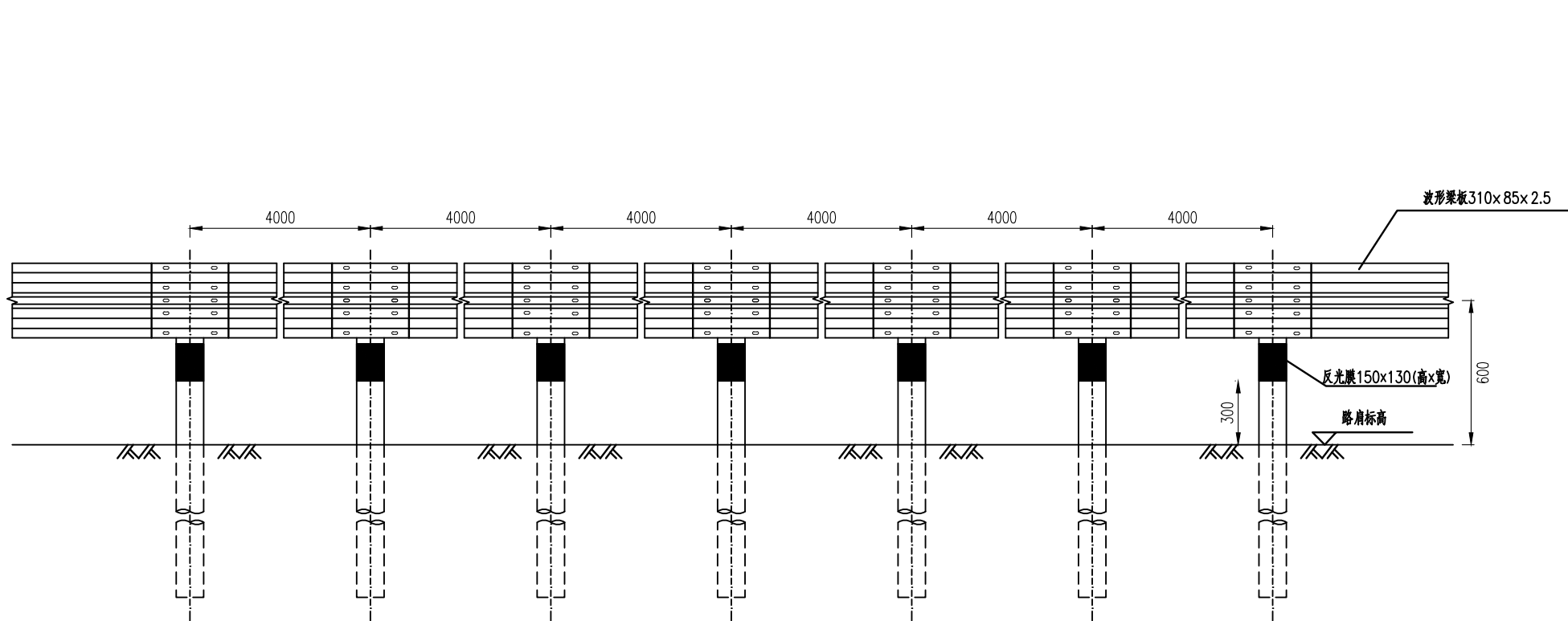
项目名称：镇巴县泾洋街道办2026年特色旅居村道路建设以工代赈项目

第 1 页 共 2 页 SII-14

[illegible]

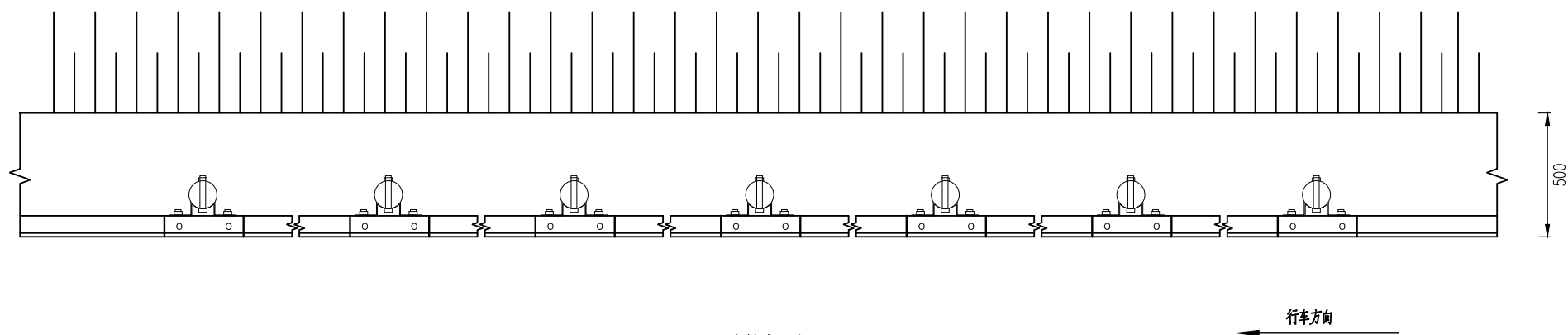
编制: 李秋元

复核: 李瑞



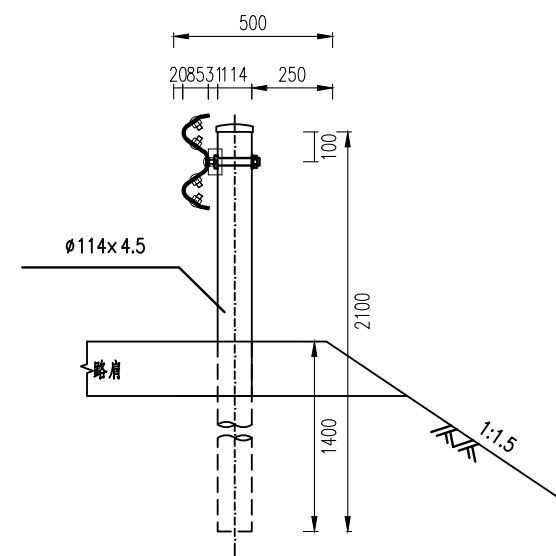
Gr-C-4E型护栏立面图

1:25



Gr-C-4E型护栏平面图

1:25



Gr-C-4E横断位置图

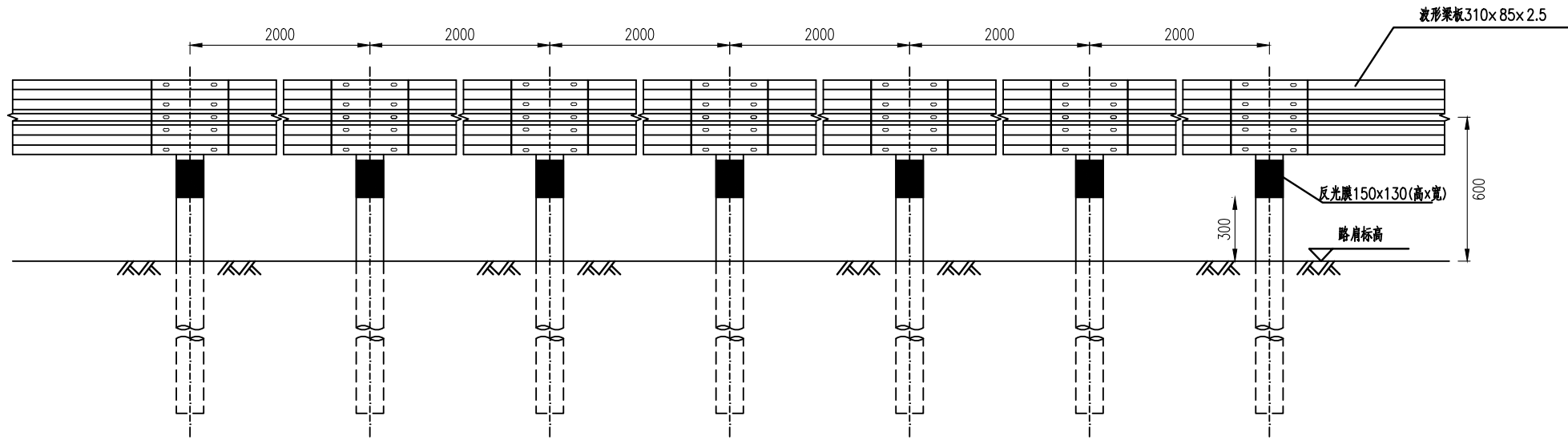
1:25

每百米Gr-C-4E护栏标准段材料数量表

名称	规格(mm)	材料	数量	重量(kg)	
				单件	小计
立柱	∅114×4.5×2100	Q235	25	25.52	638.0
波形梁板	4320×310×85×2.5	Q235	25	40.976	1024.4
托架	300×70×4.5	Q235	25	0.88	22
柱帽(含拉杆)	∅122	Q235	25	0.558	13.95
拼接螺栓	M16×35	Q235	250	0.07	17.5
拼接螺母	M16	45号钢	250	0.056	14.0
垫圈	M16×4	45号钢	250	0.024	6.0
连接螺栓	M16×140	Q235	25	0.260	6.5
螺母	M16	45号钢	25	0.056	1.4
垫圈	M16×4	45号钢	25	0.024	0.6
IV类反光膜	0.488平方米				

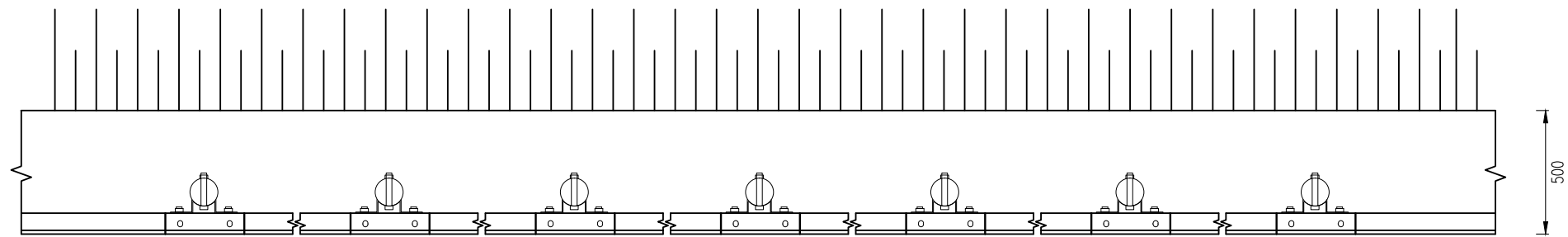
附注:

- 1.本图尺寸以毫米为单位;
- 2.横梁的搭接方向应与行车方向一致;
- 3.所有钢构件均应进行热浸镀锌处理。
- 4.所有钢护栏立柱基础1.5m范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度。
- 5.本图适用于路侧土路肩路段。



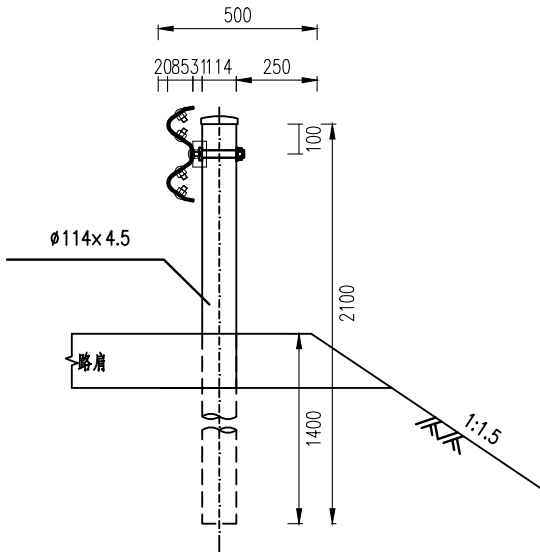
Gr-C-2E型护栏立面图

1:25



Gr-C-2E型护栏平面图

1:25



Gr-C-2E横断位置图

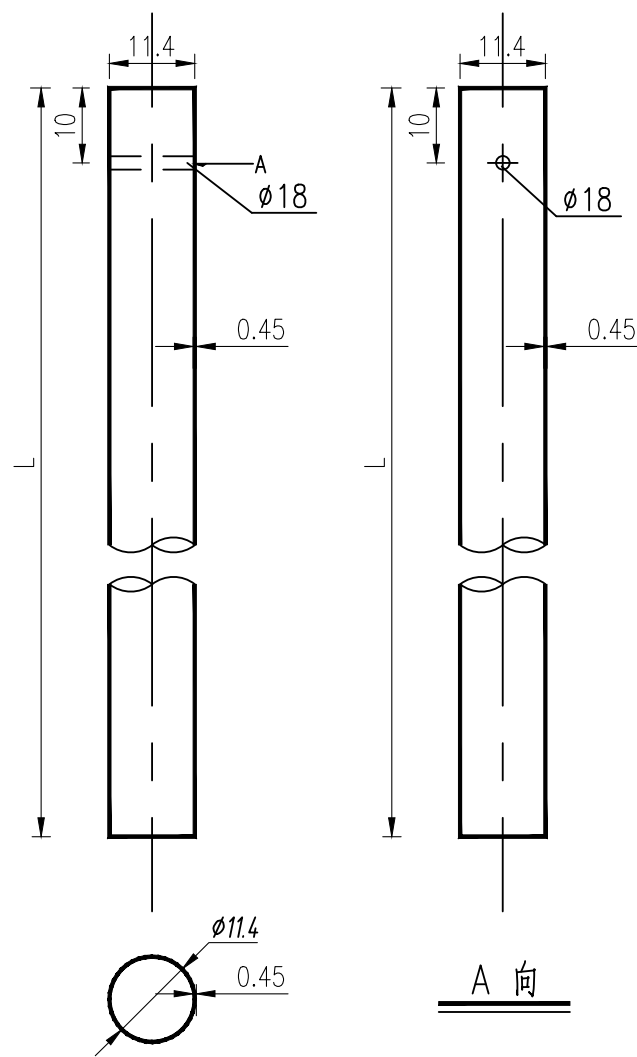
1:25

每百米Gr-C-2E护栏标准段材料数量表

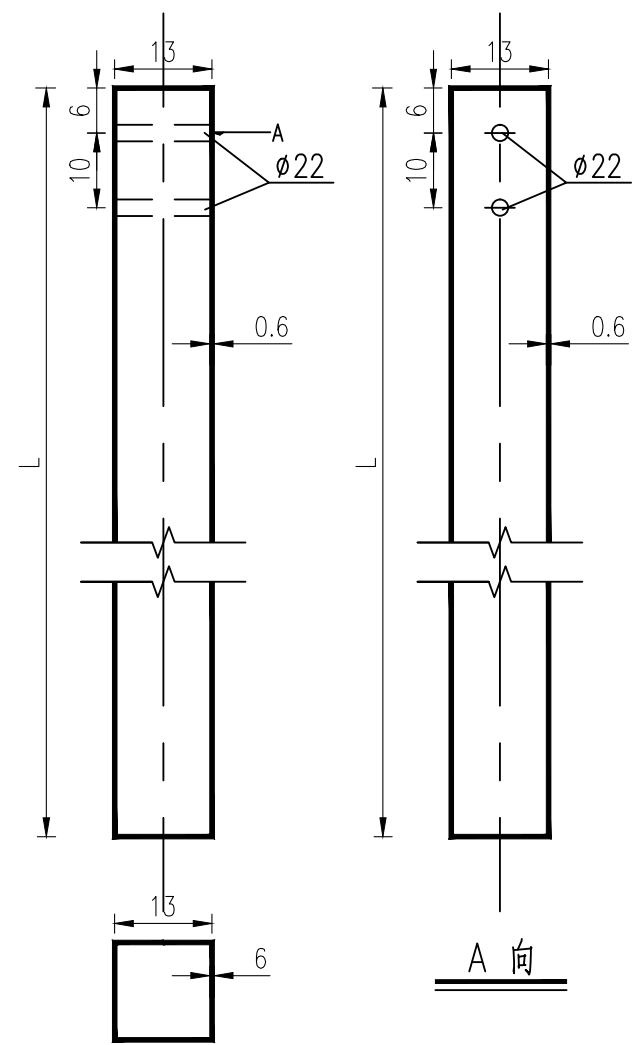
名称	规格(mm)	材料	数量	重量(kg)	
				单件	小计
立柱	∅114×4.5×2100	Q235	50	25.52	1276.00
波形梁板	2320×310×85×2.5	Q235	50	22.006	1100.3
托架	300×70×4.5	Q235	50	0.88	44
柱帽(含拉杆)	∅122	Q235	50	0.558	27.9
拼接螺栓	M16×35	Q235	500	0.07	35
拼接螺母	M16	45号钢	500	0.056	28
垫圈	M16×4	45号钢	500	0.024	12
连接螺栓	M16×140	Q235	50	0.260	13
螺母	M16	45号钢	50	0.056	2.8
垫圈	M16×4	45号钢	50	0.024	1.2
IV类反光膜	0.976平方米				

- 附注：
- 1.本图尺寸以毫米为单位；
 - 2.横梁的搭接方向应与行车方向一致；
 - 3.所有钢构件均应进行热浸镀锌处理。
 - 4.所有钢护栏立柱基础1.5m范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度。
 - 5.本图适用于路侧土路肩路段。

G-T-114-B(C)



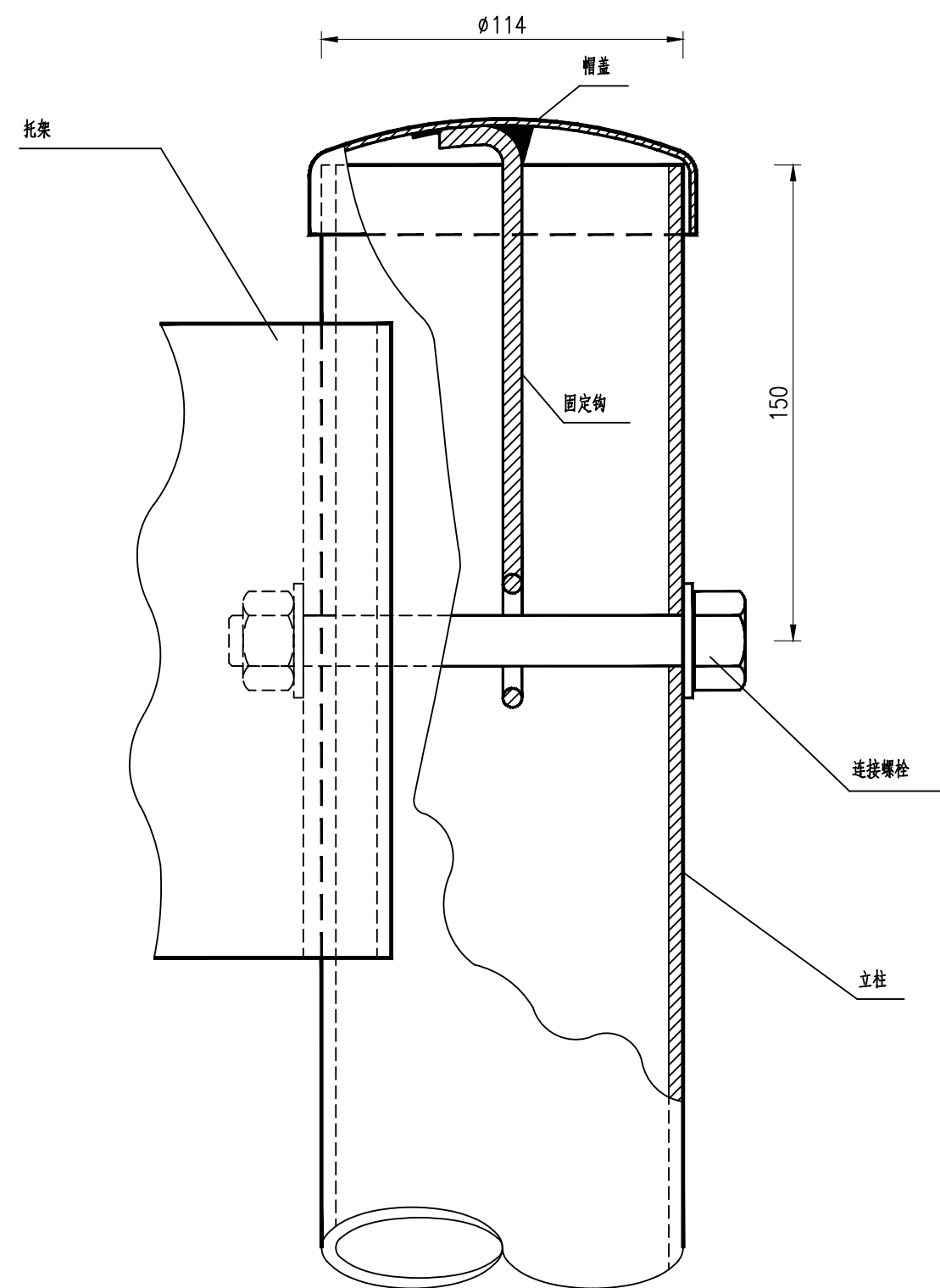
PSP-SB(SA)



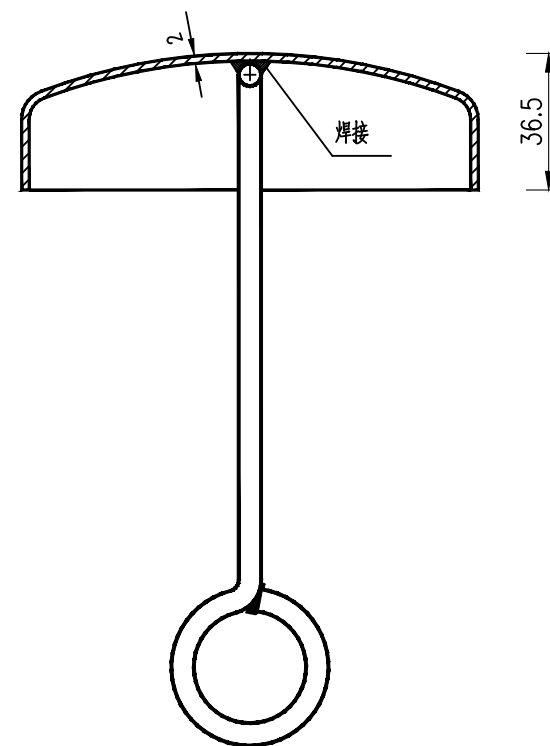
波形梁护栏立柱规格、材料一览表

序号	名称	规格(mm)	单件重(kg)	材料	备 注
1	立柱G-T	∅114×4.5×2100	25.52	Q235	用于Gr-B(C)-4E(2E) 等护栏立柱
2	立柱G-T	∅114×4.5×885	10.76	Q235	用于Gr-B(C)-1B1(2B1) 等护栏立柱
3	立柱G-T	∅114×4.5×580	7.05	Q235	用于Gr-B(C)-1B2(2B2) 等护栏立柱
4	立柱G-T	∅114×4.5×1100	13.368	Q235	用于Gr-B(C)-2C/1C(4C/2C)等护栏立柱,路面与砼基础间的间距h暂取120mm
5	立柱PSP-SB(SA)	□130×130×6×2540	59.34	Q235	用于Gr-SB(SA)-2E(3E)等护栏立柱
6	立柱PSP-SB(SA)	□130×130×6×1075	25.11	Q235	用于Gr-SB(SA)-1B1(1.5B1)等护栏立柱
7	立柱PSP-SB(SA)	□130×130×6×770	17.99	Q235	用于Gr-SB(SA)-1B2(1.5B2)等护栏立柱
8	立柱PSP-SB(SA)	□130×130×6×1410	32.94	Q235	用于Gr-SB(SA)-2C(3C)等护栏立柱,路面与砼基础间的间距h暂取120mm

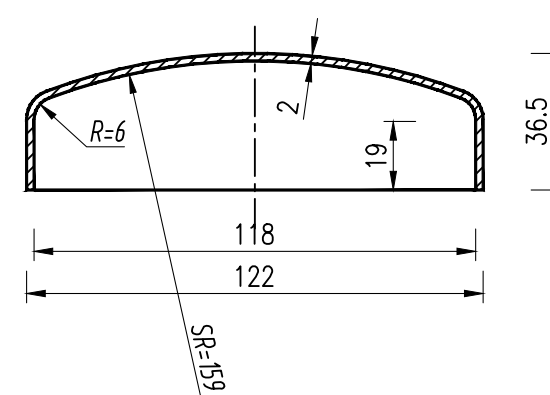
说明：
1.本图尺寸除特别注明外均以mm计；
2.所有柱技术条件均应符合规范GB/T 31439-2015的要求。



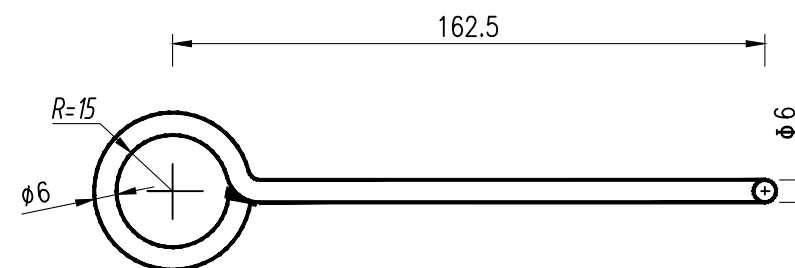
柱帽与立柱连接图



柱帽结构



帽盖

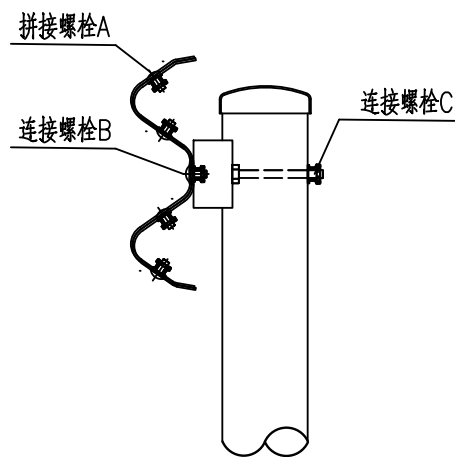


固定钩

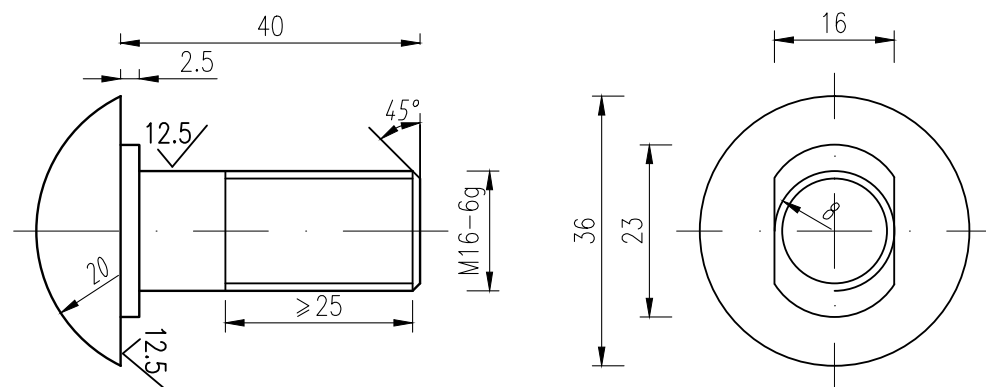
柱帽特征表

材料名称	规格(mm)	件(根)数	单位	数量
帽盖	122x 36.5	1	kg	0.558
固定钩	6长275	1	kg	0.061

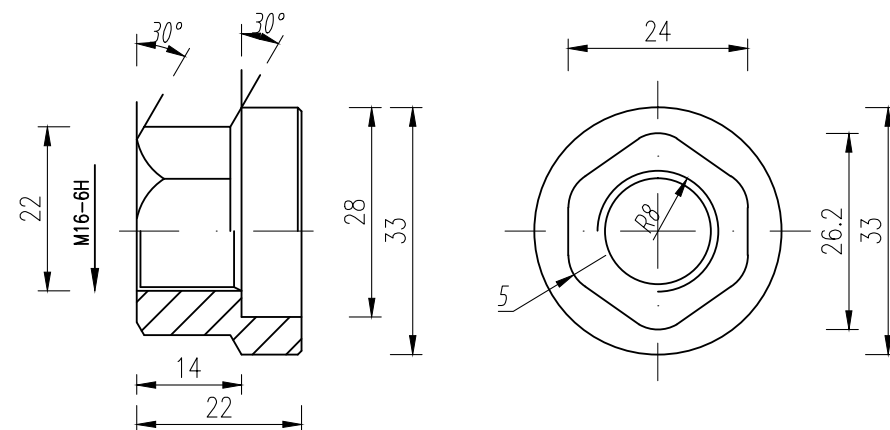
注：
本图尺寸均以毫米为单位。



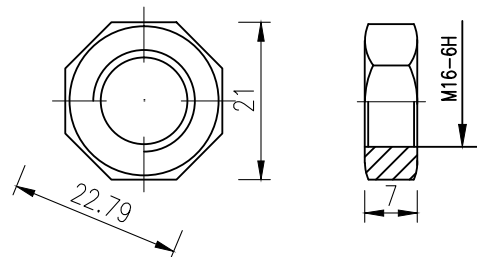
螺栓位置示意图



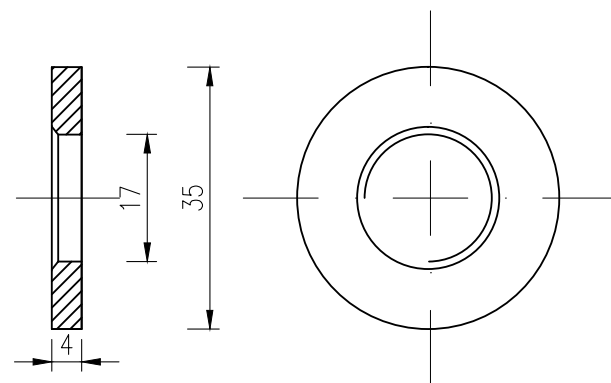
拼接螺栓JI-1 1:1



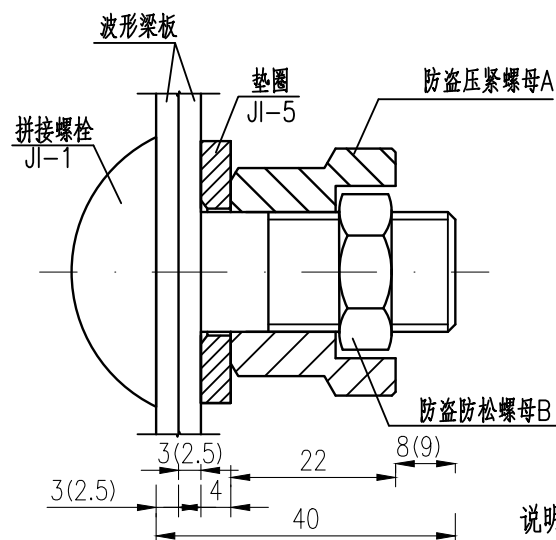
防盗压紧螺母A 1:1



防盗压紧螺母B 1:1



垫圈JI-5 1:1

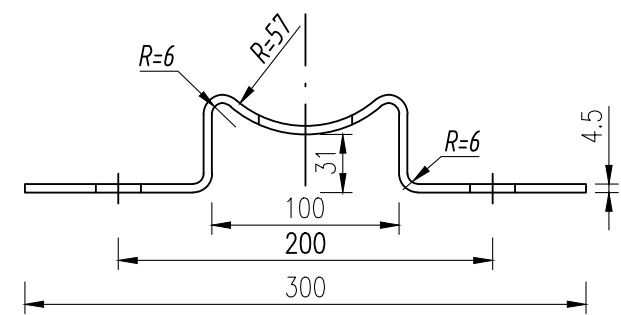


防盗螺栓连接图 1:1

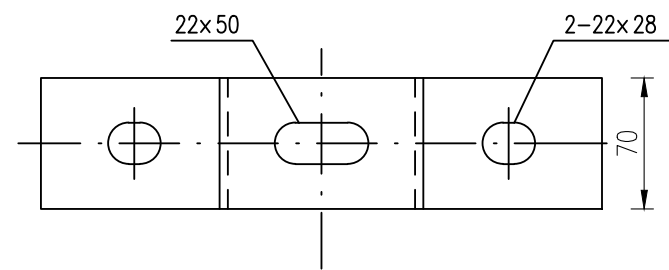
拼接螺栓A1(1套)材料数量表

材料名称	规格(mm)	单重(kg)	备注	合计(kg)
拼接螺栓JI-1	M16×40	0.087	45号钢	0.139
防盗压紧螺母A	M16	0.062	45号钢	
防盗防松螺母B	M16	0.015	45号钢	
垫圈JI-5	φ35×4	0.052	Q235	

- 说明：
- 1、图中标注尺寸以mm为单位；
 - 2、拼接螺栓JI-1用于C级、B级、Bm级护栏波形梁板之间的连接；
 - 3、拼接螺栓JI-1及配套连接副，均需进行热浸镀锌防锈处理，其镀锌量为350g/m²；
 - 4、拼接螺栓和其配套连接副包装前应对其表面涂少量黄油，以起到磷化润滑作用并用塑料袋密封包装；
 - 5、拼接螺栓及连接副加工成品后，其技术指标应达到国标8.8S级标准。



托架T-1型立面图 1:4

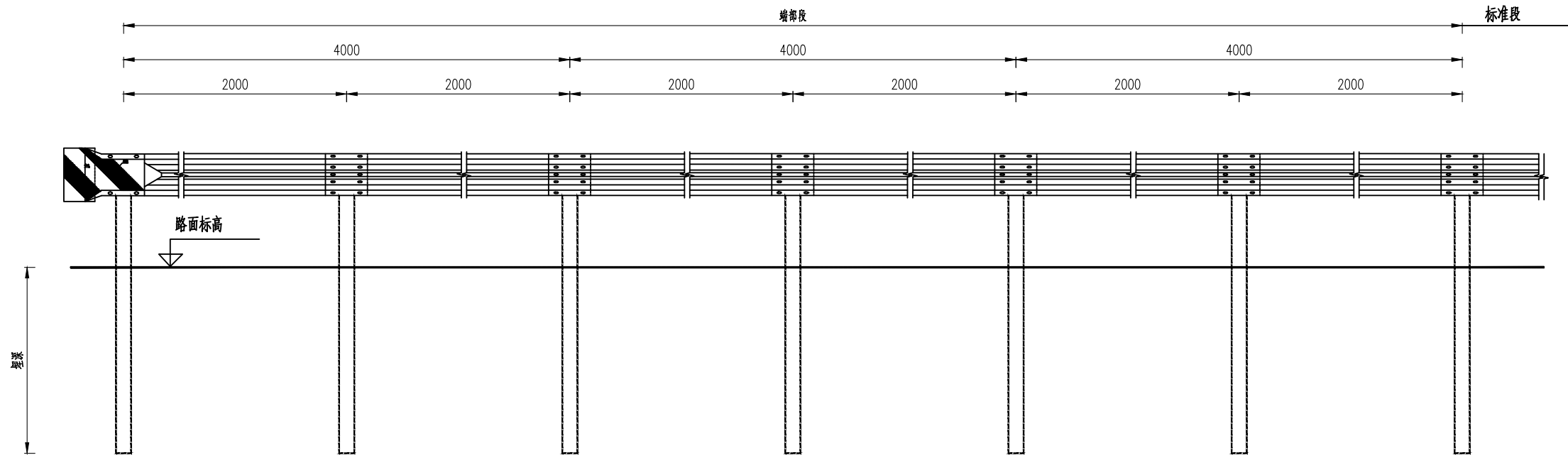


托架T-1型平面图 1:4

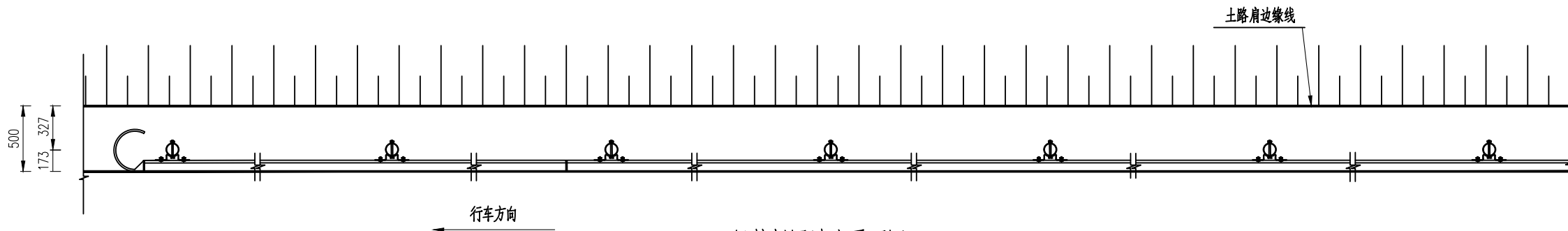
材料数量表

名称	规格	单件重(kg)	材料
托架T-1型	300x 70x 4.5	0.88	Q235

- 说明：
- 1、图中标注尺寸均以mm为单位；
 - 2、加工后的托架按规范要求进行防腐处理；
 - 3、本托架用于C级、B级、Bm级护栏的连接。



Gr-C-4E/4C圆头式端头平面图 1:30

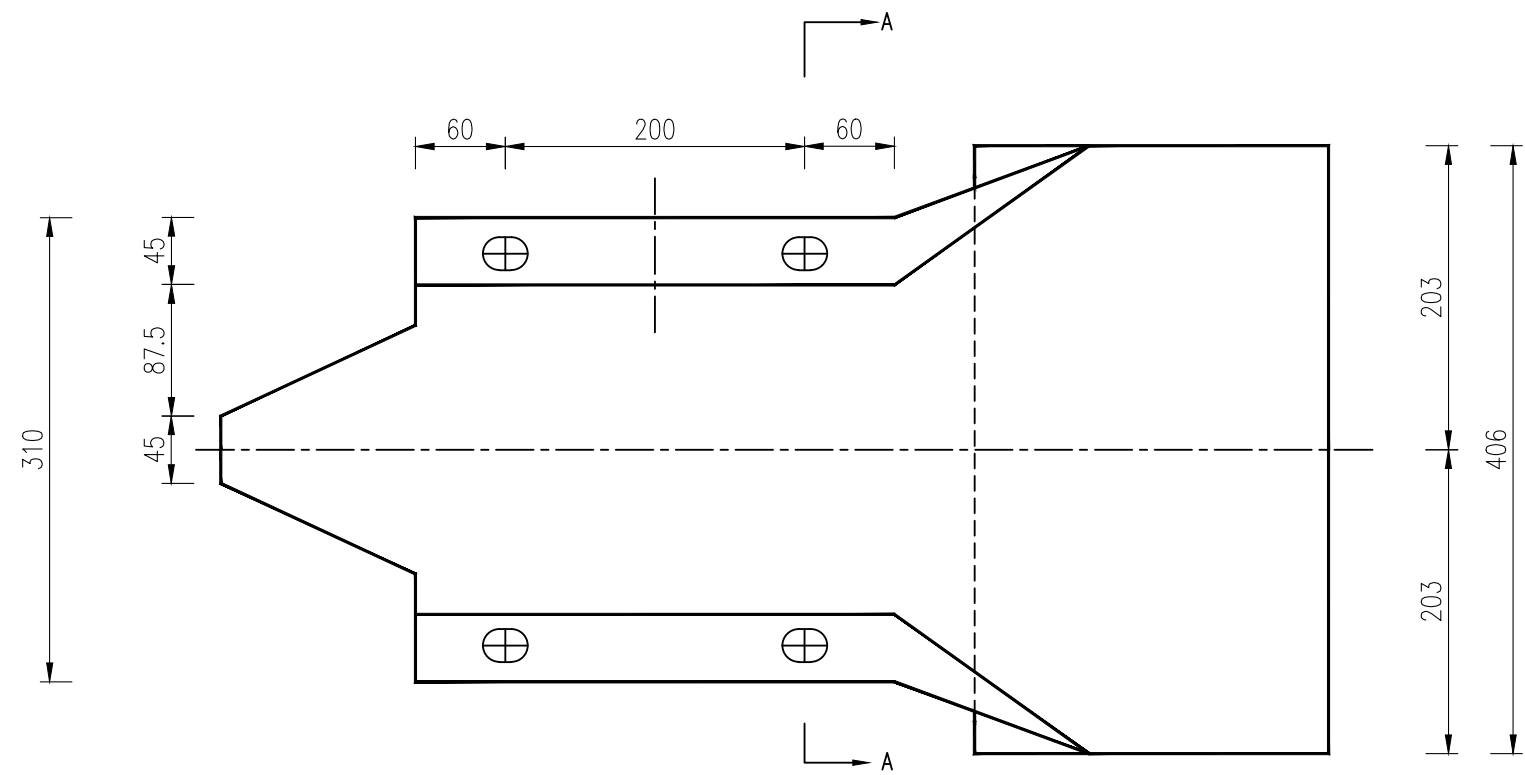


C级护栏圆端头平面图 1:40

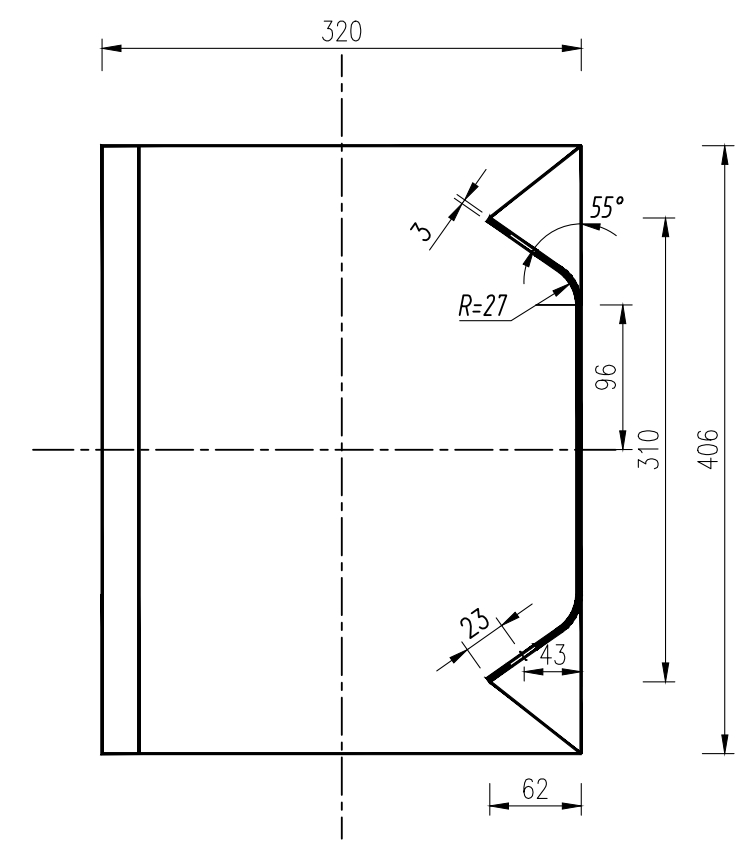
每处外展圆头式C级护栏端部材料数量表

序号	名 称	规 格	数 量	材 料	重量(kg)		
					单件	重量	总计
1	立柱G-T	∅114×4.5×2100	7根	Q235	25.52	178.65	369.349
2	柱帽	∅122	7个	Q235	0.558	3.906	
3	托架T-1	300×70×4.5	7个	Q235	0.88	6.16	
4	波形梁板	2320×310×85×2.5	6块	Q235	22.0	132.0	
5	拼接螺栓A1	M16×40	52套	45号钢、Q235	0.139	7.228	
6	连接螺栓B1	M16×50	14套	45号钢、Q235	0.208	2.912	
7	连接螺栓C1	M16×150	7套	45号钢、Q235	0.336	2.352	
8	圆形端头D-I-3	--	1个	Q235	10.01	10.01	
9	端头IV类反光膜	0.2m ²					

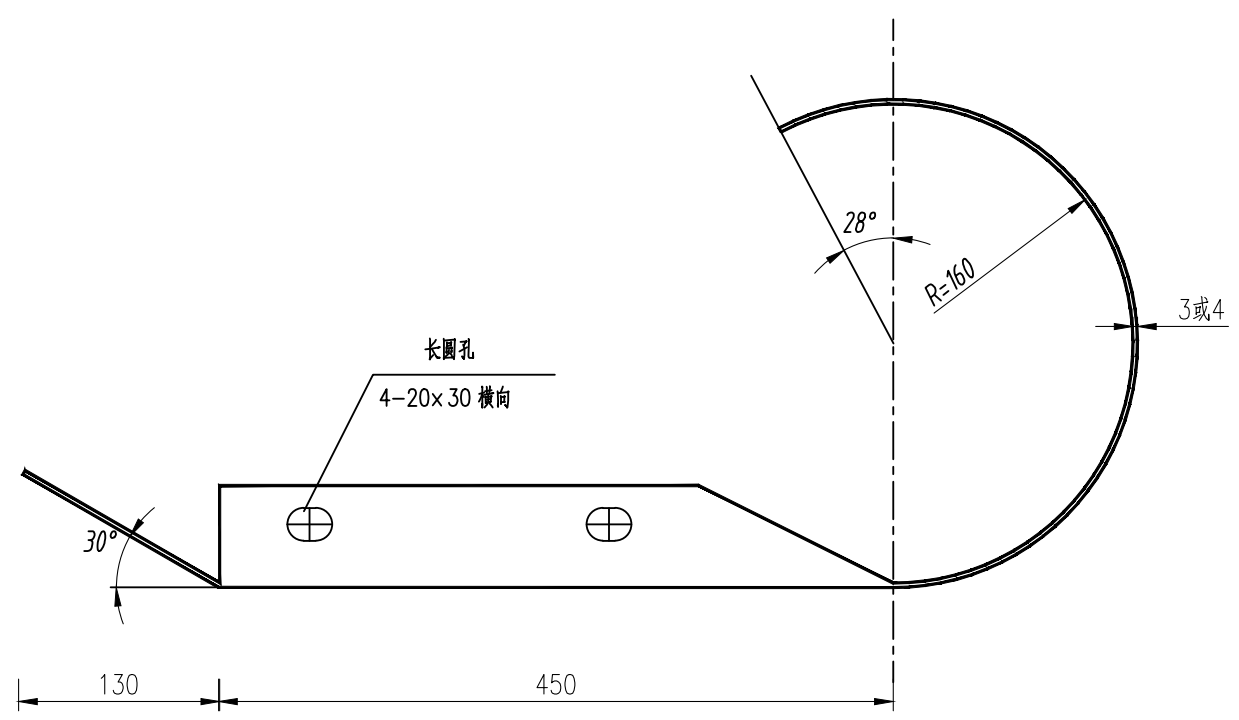
说明：
1. 本图尺寸均以毫米为单位；
2. 护栏板搭接方向应与行车方向一致；
3. 本图适用于路侧两波形梁护栏的下游端部处理。



立面 1:5



A-A 1:5



平面 1:5

特征表

名称	规格 (mm)	材料	单重 (公斤/个)
路侧端头D-I -3	R-160	Q235	10.01
路侧端头D-I -4	R-160	Q235	13.35

说明：本图尺寸均以毫米为单位。

第三篇 路基、路面及排水

桩 号: K0+200			
填:		M	挖: 0.14 M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	-0.05 M	右: 0.05 M
边 坡	左: 1:	0.50	右: 1: 0.50
面 积	填:	M²	挖: 3.37 M²

桩 号: K0+180			
填:		M	挖: 0.00 M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	-0.05 M	右: -0.02 M
边 坡	左: 1:	0.50	右: 1: 0.50
面 积	填:	M²	挖: 2.53 M²

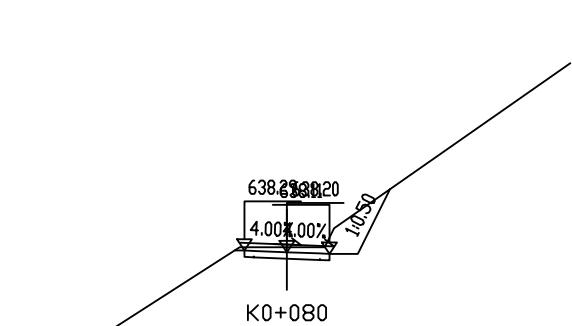
桩 号: K0+160			
填:		0.16 M	挖: M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	0.05 M	右: -0.05 M
边 坡	左: 1:	1.50	右: 1: 1.50
面 积	填:	0.05 M²	挖: M²

桩 号: K0+140			
填:		0.30 M	挖: M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	0.09 M	右: -0.09 M
边 坡	左: 1:	1.50	右: 1: 1.50
面 积	填:	0.34 M²	挖: M²

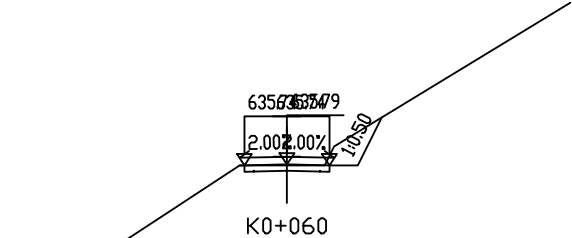
桩 号: K0+120			
填:		0.00 M	挖: M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	0.00 M	右: -0.05 M
边 坡	左: 1:	1.50	右: 1: 0.50
面 积	填:	0.00 M²	挖: 3.30 M²

桩 号: K0+100			
填:		M	挖: 0.33 M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	0.05 M	右: -0.05 M
边 坡	左: 1:	0.50	右: 1: 0.50
面 积	填:	M²	挖: 5.50 M²

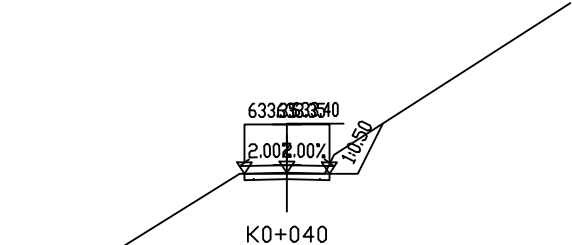
比例: 1:400



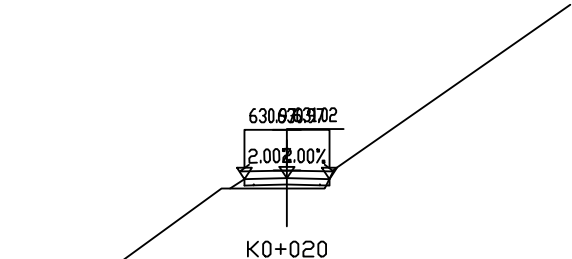
桩 号: K0+080			
填:		M	挖: 0.35 M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	0.09 M	右: -0.09 M
边 坡	左: 1:	0.50	右: 1: 0.50
面 积	填:	M²	挖: 5.76 M²



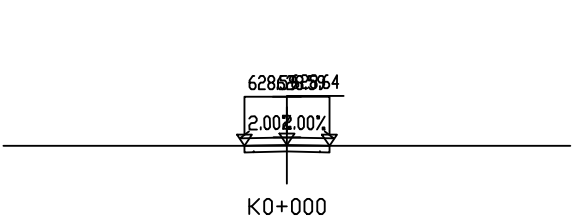
桩 号: K0+060			
填:		M	挖: 0.00 M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	-0.05 M	右: -0.05 M
边 坡	左: 1:	0.50	右: 1: 0.50
面 积	填:	M²	挖: 3.10 M²



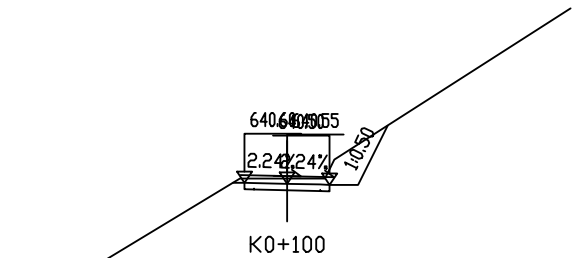
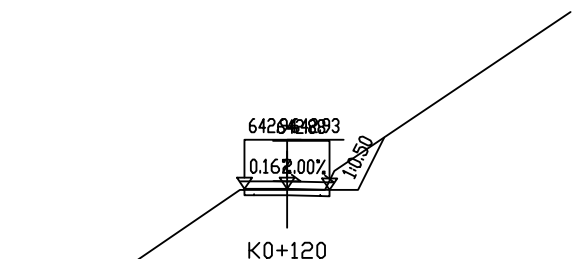
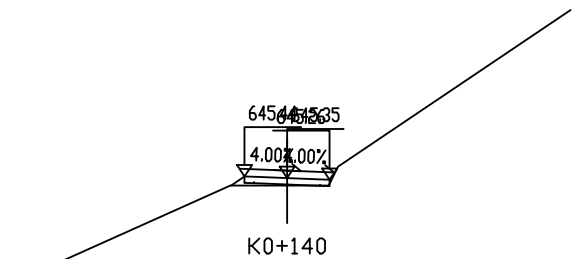
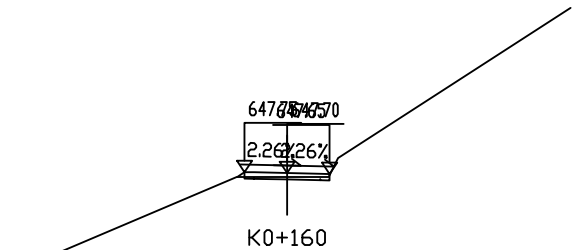
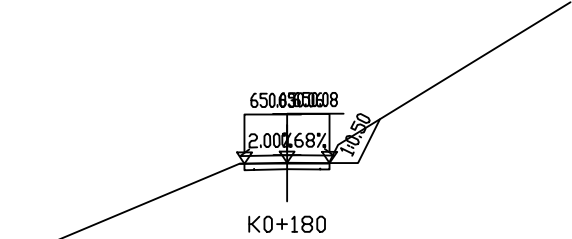
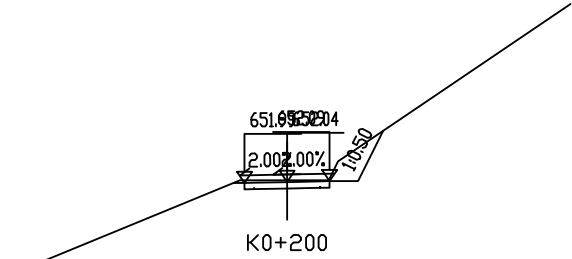
桩 号: K0+040			
填:		0.00 M	挖: M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	-0.05 M	右: -0.05 M
边 坡	左: 1:	1.50	右: 1: 0.50
面 积	填:	0.00 M²	挖: 3.18 M²

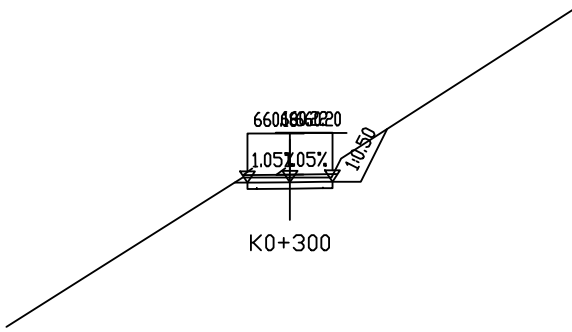


桩 号: K0+020			
填:		0.50 M	挖: M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	-0.05 M	右: -0.05 M
边 坡	左: 1:	1.50	右: 1: 1.50
面 积	填:	0.58 M²	挖: M²

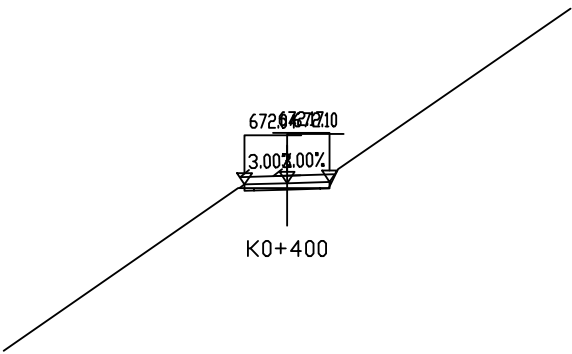


桩 号: K0+000			
填:		M	挖: M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	-0.05 M	右: -0.05 M
边 坡	左: 1:		右: 1:
面 积	填:	M²	挖: M²

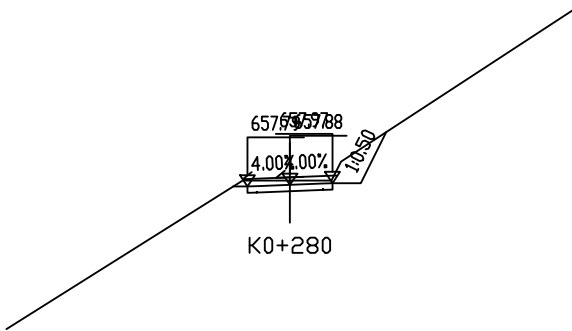




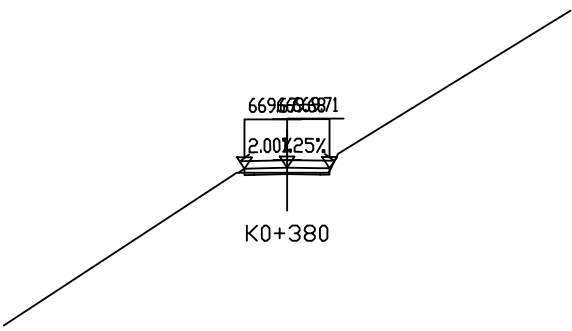
桩 号: K0+300			
填:		M	挖: 0.28 M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	-0.02 M	右: 0.02 M
边 坡	左:	1: 0.50	右: 1: 0.50
面 积	填:	M²	挖: 4.57 M²



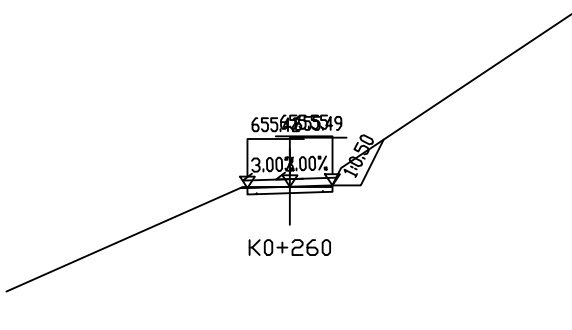
桩 号: K0+400			
填:		0.19 M	挖: M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	-0.07 M	右: 0.07 M
边 坡	左:	1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填:	0.04 M²	挖: -0.00 M²



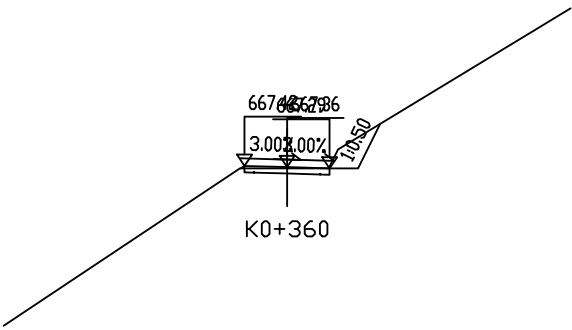
桩 号: K0+280			
填:		M	挖: 0.32 M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	-0.09 M	右: 0.09 M
边 坡	左:	1: 0.50	右: 1: 0.50
面 积	填:	M²	挖: 4.32 M²



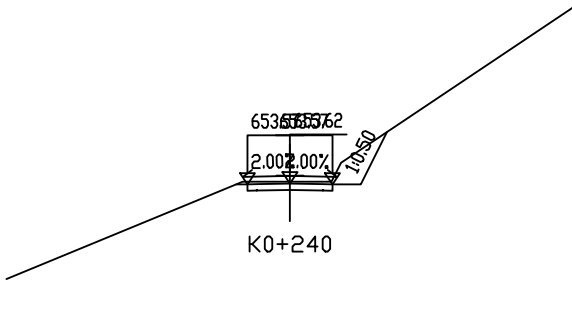
桩 号: K0+380			
填:		0.21 M	挖: M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	-0.04 M	右: -0.03 M
边 坡	左:	1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填:	0.04 M²	挖: M²



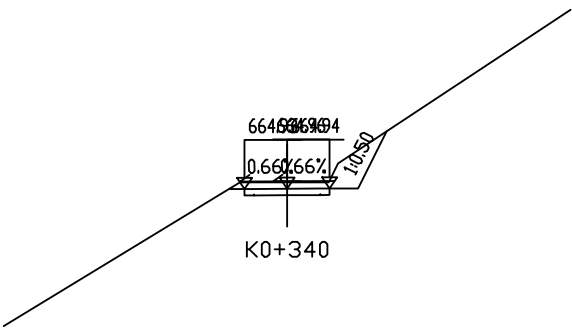
桩 号: K0+260			
填:		M	挖: 0.05 M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	-0.07 M	右: 0.07 M
边 坡	左:	1: 0.50	右: 1: 0.50
面 积	填:	M²	挖: 2.58 M²



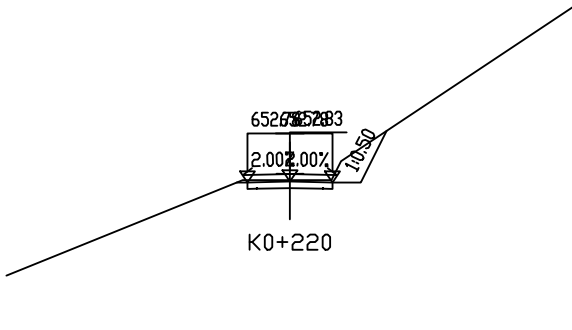
桩 号: K0+360			
填:		M	挖: 0.00 M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	0.07 M	右: -0.07 M
边 坡	左:	1: 1.50	右: 1: 0.50
面 积	填:	0.01 M²	挖: 2.60 M²



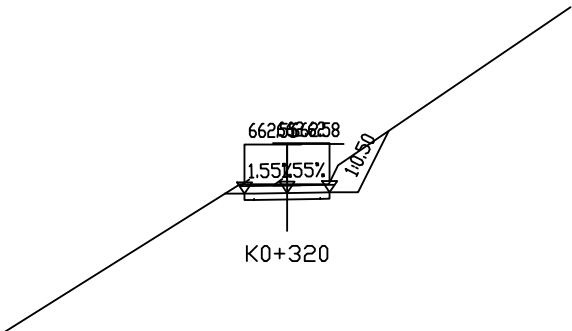
桩 号: K0+240			
填:		M	挖: 0.14 M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	-0.05 M	右: -0.05 M
边 坡	左:	1: 0.50	右: 1: 0.50
面 积	填:	M²	挖: 3.74 M²



桩 号: K0+340			
填:		M	挖: 0.36 M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	-0.01 M	右: 0.01 M
边 坡	左:	1: 0.50	右: 1: 0.50
面 积	填:	M²	挖: 5.39 M²

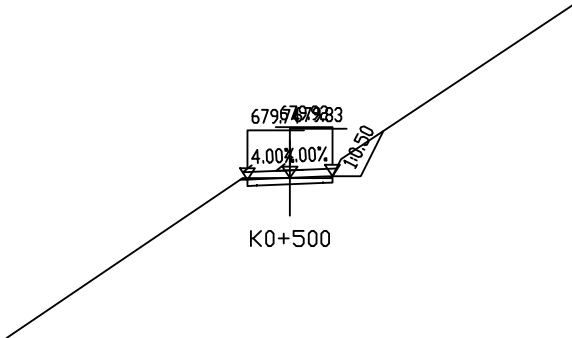


桩 号: K0+220			
填:		M	挖: 0.13 M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	-0.05 M	右: -0.05 M
边 坡	左:	1: 0.50	右: 1: 0.50
面 积	填:	M²	挖: 3.66 M²

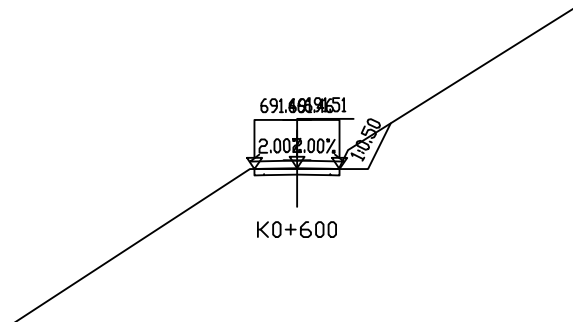


桩 号: K0+320			
填:		M	挖: 0.51 M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	-0.03 M	右: 0.03 M
边 坡	左:	1: 0.50	右: 1: 0.50
面 积	填:	M²	挖: 6.49 M²

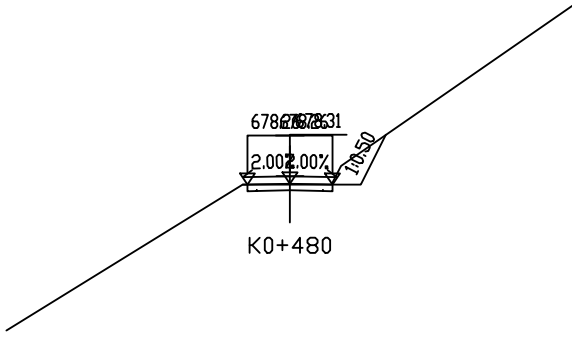
比例: 1:400



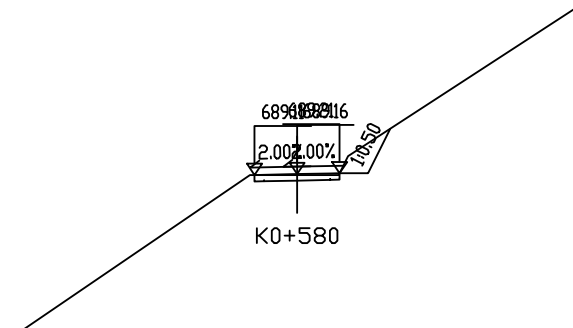
桩 号: K0+500			
填:	M	挖:	0.08 M
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.25 M	
超 高	左: -0.09 M	右: 0.09 M	
边 坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50	
面 积	填: M²	挖: 2.60 M²	



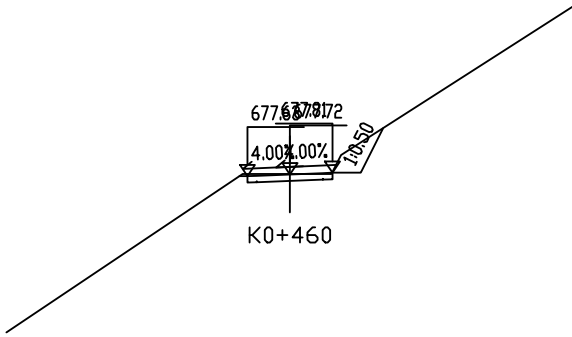
桩 号: K0+600			
填:	0.00 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.25 M	
超 高	左: -0.05 M	右: -0.05 M	
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 0.50	
面 积	填: 0.00 M²	挖: 2.64 M²	



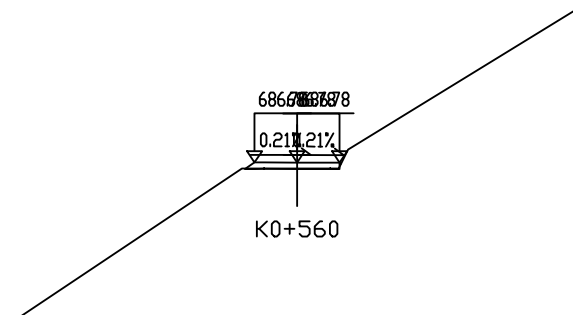
桩 号: K0+480			
填:	M	挖:	0.00 M
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.25 M	
超 高	左: -0.05 M	右: -0.05 M	
边 坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50	
面 积	填: M²	挖: 2.82 M²	



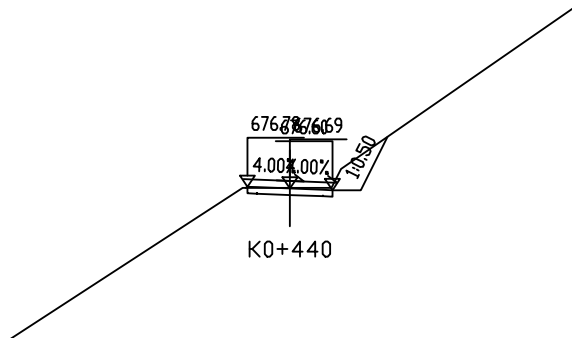
桩 号: K0+580			
填:	0.00 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.25 M	
超 高	左: -0.05 M	右: 0.05 M	
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 0.50	
面 积	填: 0.00 M²	挖: 2.44 M²	



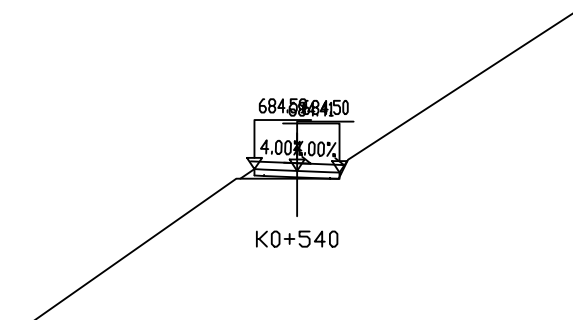
桩 号: K0+460			
填:	M	挖:	0.11 M
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.25 M	
超 高	左: -0.09 M	右: 0.09 M	
边 坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50	
面 积	填: M²	挖: 2.71 M²	



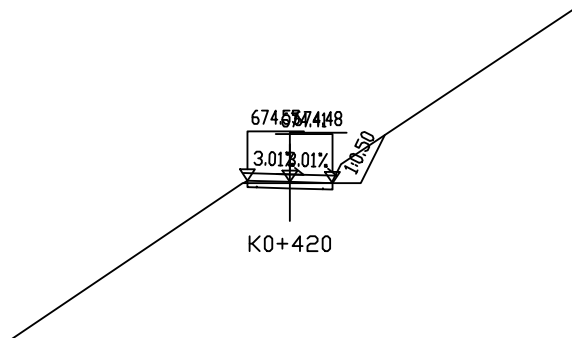
桩 号: K0+560			
填:	0.29 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.25 M	
超 高	左: 0.00 M	右: -0.00 M	
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面 积	填: 0.50 M²	挖: -0.00 M²	



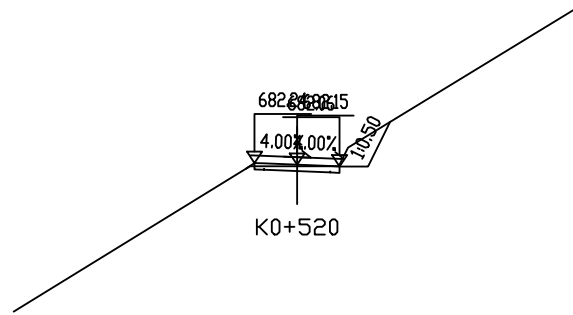
桩 号: K0+440			
填:	M	挖:	0.11 M
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.25 M	
超 高	左: 0.09 M	右: -0.09 M	
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 0.50	
面 积	填: 0.00 M²	挖: 3.34 M²	



桩 号: K0+540			
填:	0.32 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.25 M	
超 高	左: 0.09 M	右: -0.09 M	
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面 积	填: 0.01 M²	挖: 0.00 M²	

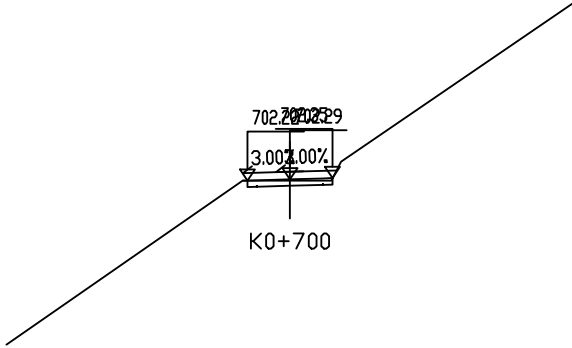


桩 号: K0+420			
填:	0.00 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.25 M	
超 高	左: 0.07 M	右: -0.07 M	
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 0.50	
面 积	填: 0.01 M²	挖: 2.75 M²	

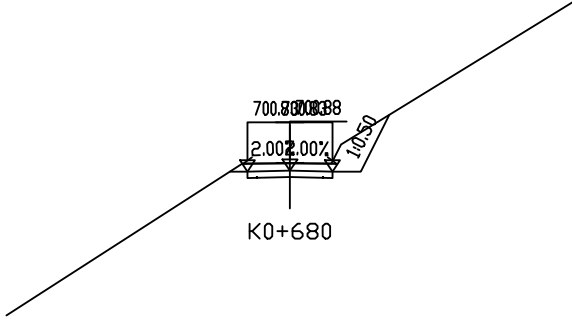


桩 号: K0+520			
填:	0.00 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.25 M	
超 高	左: 0.09 M	右: -0.09 M	
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 0.50	
面 积	填: 0.03 M²	挖: 2.61 M²	

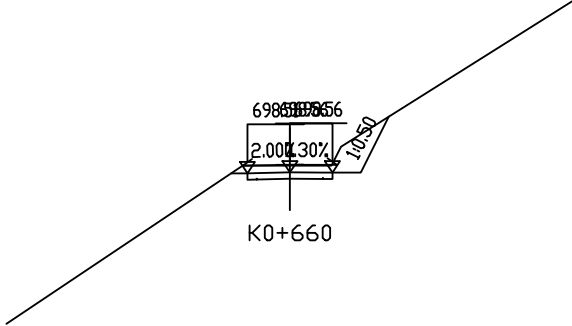
比例: 1:400



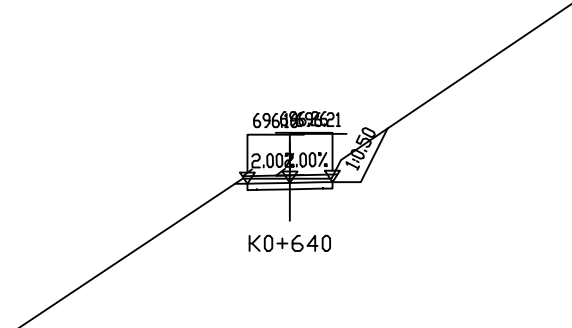
桩 号: K0+700			
填:	M	挖:	0.00 M
路基宽	左: 2.25 M	右:	2.25 M
超 高	左: -0.07 M	右:	0.07 M
边 坡	左: 1: 0.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 0.00 M²	挖:	0.00 M²



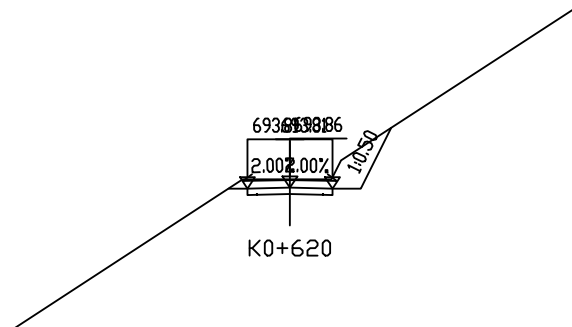
桩 号: K0+680			
填:	M	挖:	0.44 M
路基宽	左: 2.25 M	右:	2.25 M
超 高	左: -0.05 M	右:	-0.05 M
边 坡	左: 1: 0.50	右:	1: 0.50
面 积	填: M²	挖:	5.98 M²



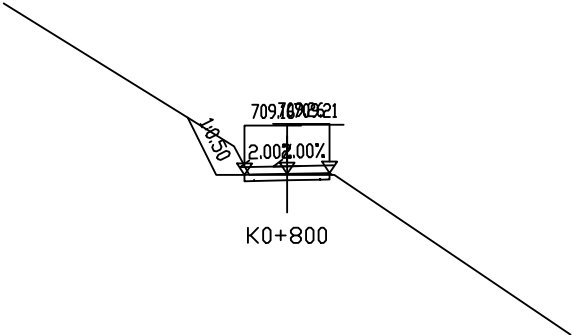
桩 号: K0+660			
填:	M	挖:	0.41 M
路基宽	左: 2.25 M	右:	2.25 M
超 高	左: -0.05 M	右:	-0.01 M
边 坡	左: 1: 0.50	右:	1: 0.50
面 积	填: M²	挖:	5.58 M²



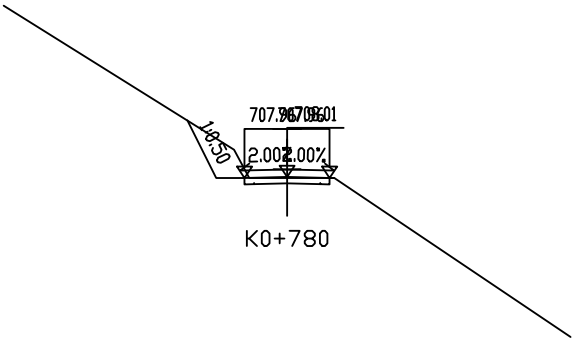
桩 号: K0+640			
填:	M	挖:	0.27 M
路基宽	左: 2.25 M	右:	2.25 M
超 高	左: -0.05 M	右:	0.05 M
边 坡	左: 1: 0.50	右:	1: 0.50
面 积	填: M²	挖:	4.36 M²



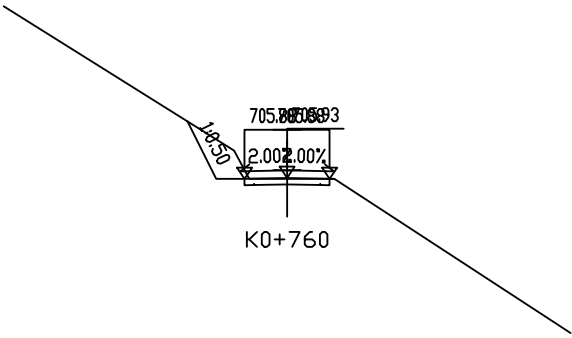
桩 号: K0+620			
填:	M	挖:	0.49 M
路基宽	左: 2.25 M	右:	2.25 M
超 高	左: -0.05 M	右:	-0.05 M
边 坡	左: 1: 0.50	右:	1: 0.50
面 积	填: M²	挖:	6.50 M²



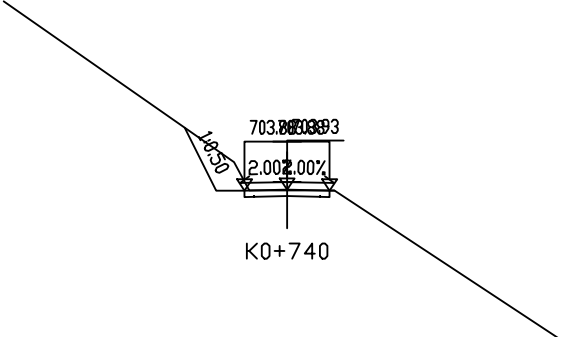
桩 号: K0+800			
填:	0.00 M	挖:	M
路基宽	左: 2.25 M	右:	2.25 M
超 高	左: -0.05 M	右:	0.05 M
边 坡	左: 1: 0.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 0.01 M²	挖:	3.88 M²



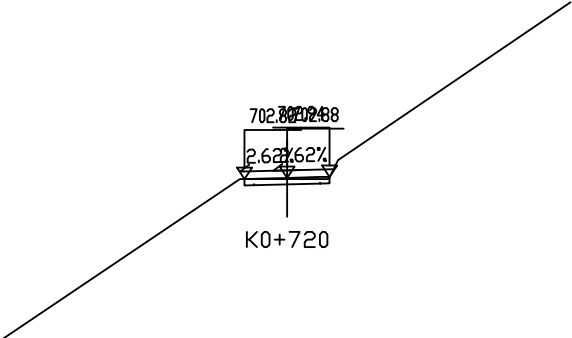
桩 号: K0+780			
填:	M	挖:	0.00 M
路基宽	左: 2.25 M	右:	2.25 M
超 高	左: -0.05 M	右:	-0.05 M
边 坡	左: 1: 0.50	右:	1: 0.50
面 积	填: M²	挖:	3.90 M²



桩 号: K0+760			
填:	M	挖:	0.00 M
路基宽	左: 2.25 M	右:	2.25 M
超 高	左: -0.05 M	右:	-0.05 M
边 坡	左: 1: 0.50	右:	1: 0.50
面 积	填: M²	挖:	3.91 M²

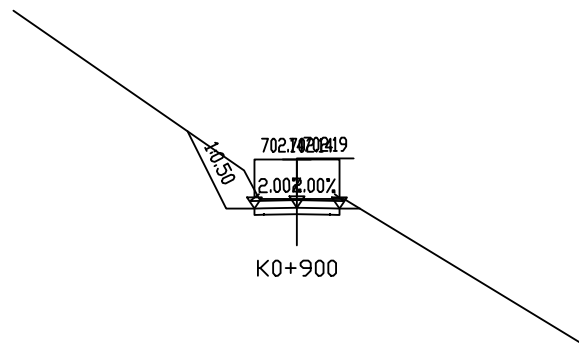


桩 号: K0+740			
填:	M	挖:	0.00 M
路基宽	左: 2.25 M	右:	2.25 M
超 高	左: -0.05 M	右:	-0.05 M
边 坡	左: 1: 0.50	右:	1: 0.50
面 积	填: M²	挖:	4.15 M²

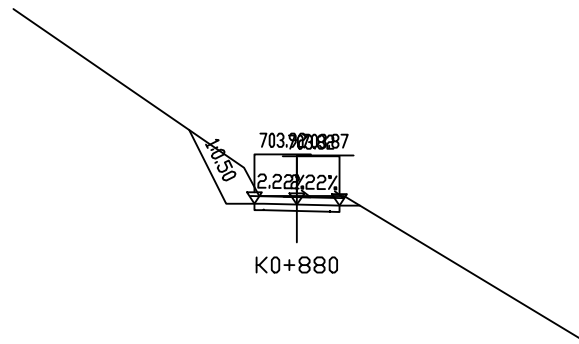


桩 号: K0+720			
填:	M	挖:	0.00 M
路基宽	左: 2.25 M	右:	2.25 M
超 高	左: -0.06 M	右:	0.06 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 0.00 M²	挖:	-0.00 M²

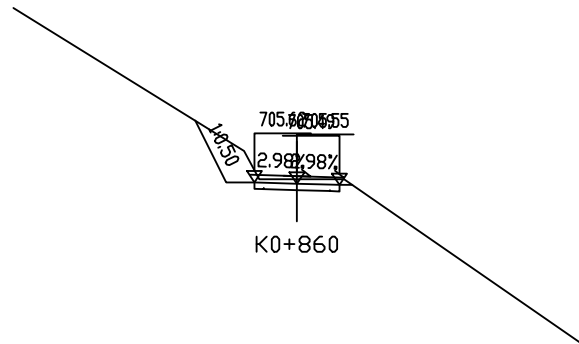
比例: 1:400



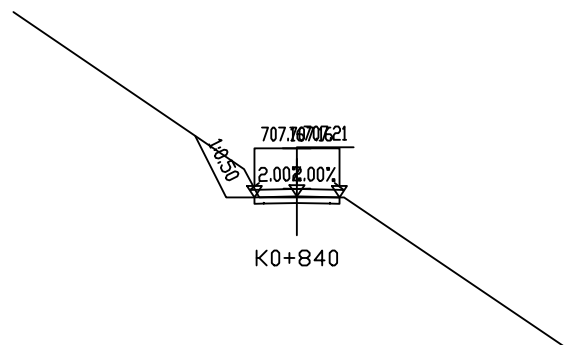
桩 号: K0+900			
填:		M	挖: 0.51 M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	-0.05 M	右: -0.05 M
边 坡	左:	1: 0.50	右: 1: 0.50
面 积	填:	M²	挖: 8.38 M²



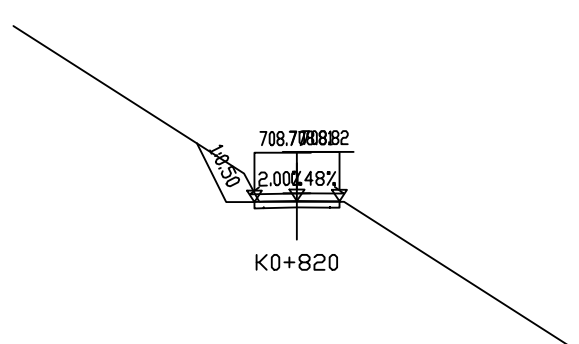
桩 号: K0+880			
填:		M	挖: 0.51 M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	0.05 M	右: -0.05 M
边 坡	左:	1: 0.50	右: 1: 0.50
面 积	填:	M²	挖: 7.82 M²



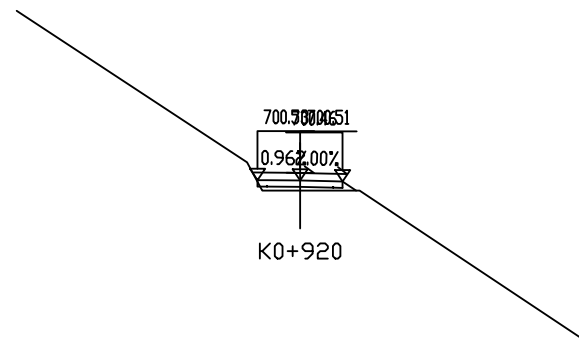
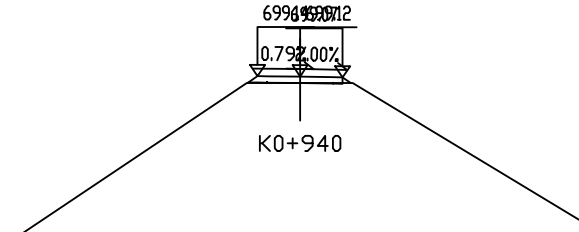
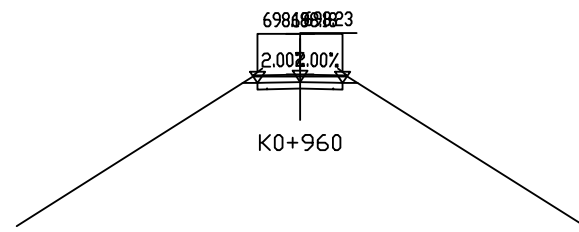
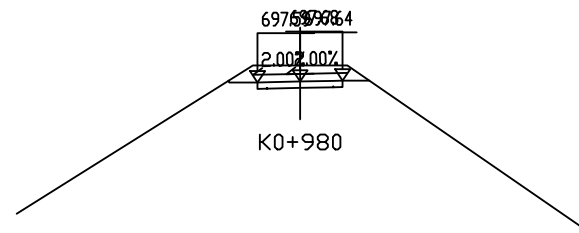
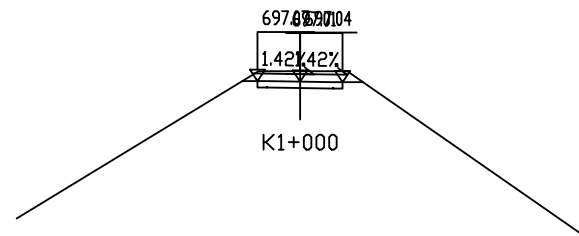
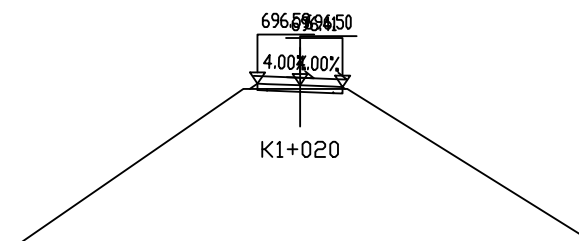
桩 号: K0+860			
填:		M	挖: 0.30 M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	0.07 M	右: -0.07 M
边 坡	左:	1: 0.50	右: 1: 0.50
面 积	填:	M²	挖: 5.60 M²



桩 号: K0+840			
填:		0.00 M	挖: M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	-0.05 M	右: -0.05 M
边 坡	左:	1: 0.50	右: 1: 1.50
面 积	填:	0.00 M²	挖: 4.07 M²



桩 号: K0+820			
填:		M	挖: 0.00 M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	-0.05 M	右: -0.01 M
边 坡	左:	1: 0.50	右: 1: 1.50
面 积	填:	0.00 M²	挖: 3.96 M²



桩 号: K1+020			
填:		0.10 M	挖: M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	0.09 M	右: -0.09 M
边 坡	左:	1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填:	0.01 M²	挖: M²

桩 号: K1+000			
填:		M	挖: 0.60 M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	0.03 M	右: -0.03 M
边 坡	左:	1: 0.50	右: 1: 0.50
面 积	填:	M²	挖: 3.10 M²

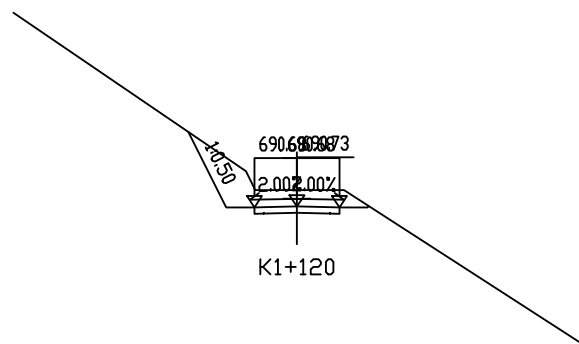
桩 号: K0+980			
填:		M	挖: 0.90 M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	-0.05 M	右: 0.05 M
边 坡	左:	1: 0.50	右: 1: 0.50
面 积	填:	M²	挖: 5.38 M²

桩 号: K0+960			
填:		M	挖: 0.34 M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	-0.05 M	右: -0.05 M
边 坡	左:	1: 0.50	右: 1: 0.50
面 积	填:	M²	挖: 1.79 M²

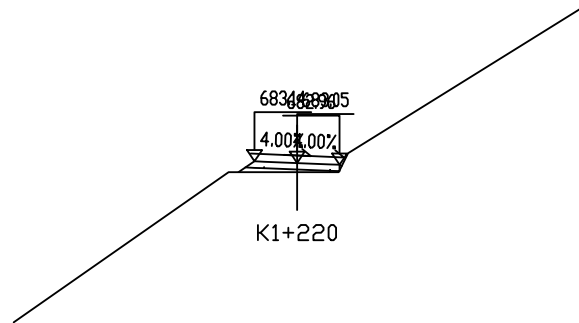
桩 号: K0+940			
填:		0.29 M	挖: M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	0.02 M	右: -0.05 M
边 坡	左:	1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填:	0.09 M²	挖: -0.00 M²

桩 号: K0+920			
填:		0.48 M	挖: M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	0.02 M	右: -0.05 M
边 坡	左:	1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填:	1.15 M²	挖: M²

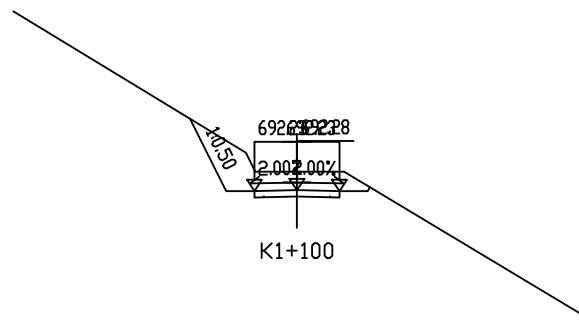
比例: 1:400



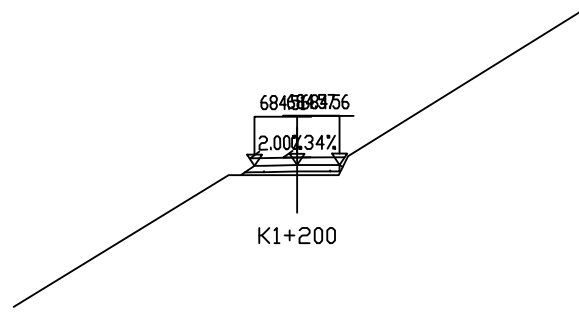
桩 号: K1+120			
填:		M	挖: 0.92 M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	-0.05 M	右: -0.05 M
边 坡	左:	1: 0.50	右: 1: 0.50
面 积	填:	M²	挖: 10.55 M²



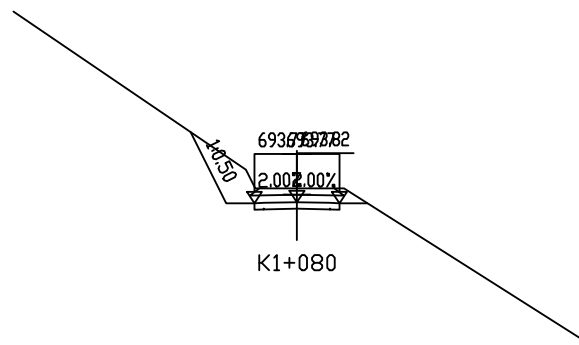
桩 号: K1+220			
填:		0.40 M	挖: M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	0.09 M	右: -0.09 M
边 坡	左:	1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填:	0.81 M²	挖: M²



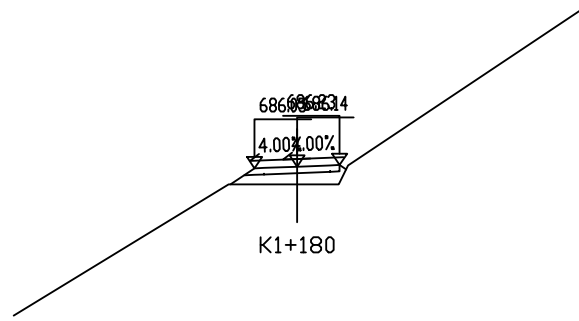
桩 号: K1+100			
填:		M	挖: 1.03 M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	-0.05 M	右: -0.05 M
边 坡	左:	1: 0.50	右: 1: 0.50
面 积	填:	M²	挖: 11.36 M²



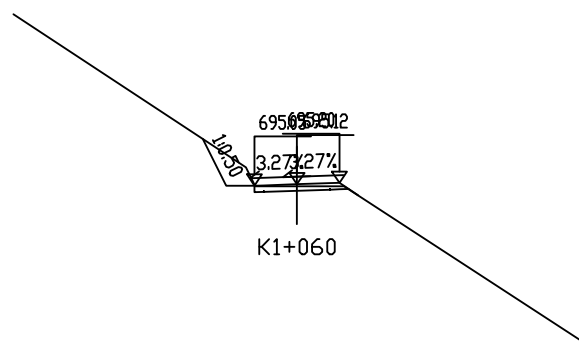
桩 号: K1+200			
填:		0.48 M	挖: M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	-0.04 M	右: 0.01 M
边 坡	左:	1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填:	0.93 M²	挖: M²



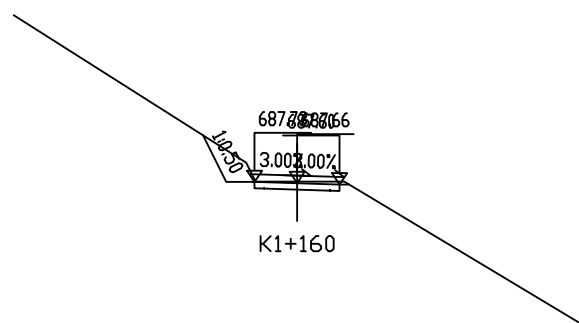
桩 号: K1+080			
填:		M	挖: 0.78 M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	-0.05 M	右: -0.05 M
边 坡	左:	1: 0.50	右: 1: 0.50
面 积	填:	M²	挖: 9.25 M²



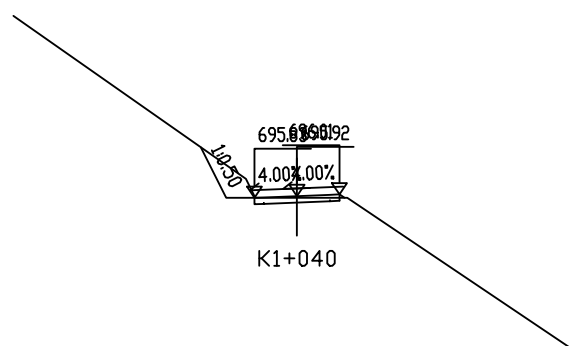
桩 号: K1+180			
填:		0.85 M	挖: M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	-0.09 M	右: 0.09 M
边 坡	左:	1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填:	3.30 M²	挖: M²



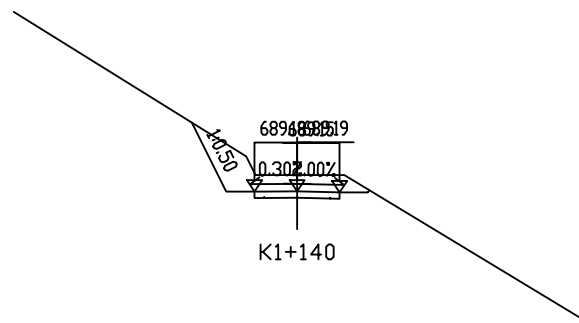
桩 号: K1+060			
填:		0.03 M	挖: M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	-0.07 M	右: 0.07 M
边 坡	左:	1: 0.50	右: 1: 1.50
面 积	填:	0.00 M²	挖: 2.64 M²



桩 号: K1+160			
填:		M	挖: 0.15 M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	0.07 M	右: -0.07 M
边 坡	左:	1: 0.50	右: 1: 0.50
面 积	填:	M²	挖: 3.16 M²



桩 号: K1+040			
填:		0.01 M	挖: M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	-0.09 M	右: 0.09 M
边 坡	左:	1: 0.50	右: 1: 1.50
面 积	填:	0.02 M²	挖: 2.84 M²

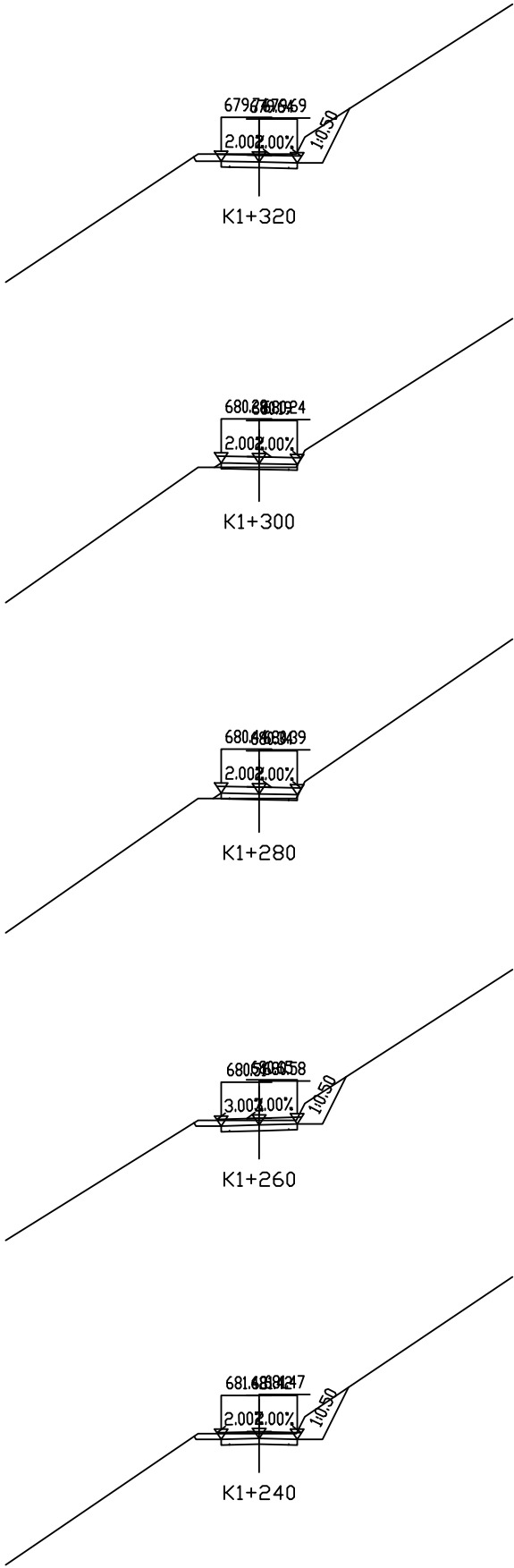


桩 号: K1+140			
填:		M	挖: 0.91 M
路基宽	左:	2.25 M	右: 2.25 M
超 高	左:	-0.01 M	右: -0.04 M
边 坡	左:	1: 0.50	右: 1: 0.50
面 积	填:	M²	挖: 10.06 M²

比例: 1:400

K1+240~K1+460					
第 7 页			共 8 页		
桩 号:		K1+460			
填:		M	挖:	0.30 M	
路基宽	左:	2.25 M	右:	2.25 M	
超 高	左:	-0.05 M	右:	-0.05 M	
边 坡	左: 1:	0.50	右: 1:	0.50	
面 积	填:	M²	挖:	1.42 M²	
桩 号:		K1+440			
填:		M	挖:	0.06 M	
路基宽	左:	2.25 M	右:	2.25 M	
超 高	左:	-0.05 M	右:	-0.05 M	
边 坡	左: 1:	0.50	右: 1:	0.50	
面 积	填:	M²	挖:	0.14 M²	
桩 号:		K1+420			
填:		M	挖:	0.21 M	
路基宽	左:	2.25 M	右:	2.25 M	
超 高	左:	0.05 M	右:	-0.05 M	
边 坡	左: 1:	0.50	右: 1:	0.50	
面 积	填:	M²	挖:	0.79 M²	
桩 号:		K1+400			
填:		0.16 M	挖:	M	
路基宽	左:	2.25 M	右:	2.25 M	
超 高	左:	-0.02 M	右:	-0.05 M	
边 坡	左: 1:	1.50	右: 1:	1.50	
面 积	填:	0.72 M²	挖:	-0.00 M²	
桩 号:		K1+380			
填:		0.13 M	挖:	M	
路基宽	左:	2.25 M	右:	2.25 M	
超 高	左:	-0.05 M	右:	0.05 M	
边 坡	左: 1:	1.50	右: 1:	1.50	
面 积	填:	0.51 M²	挖:	M²	
桩 号:		K1+360			
填:		0.47 M	挖:	M	
路基宽	左:	2.25 M	右:	2.25 M	
超 高	左:	-0.06 M	右:	0.06 M	
边 坡	左: 1:	1.50	右: 1:	1.50	
面 积	填:	M²	挖:	M²	
桩 号:		K1+340			
填:		0.04 M	挖:	M	
路基宽	左:	2.25 M	右:	2.25 M	
超 高	左:	-0.06 M	右:	0.06 M	
边 坡	左: 1:	1.50	右: 1:	1.50	
面 积	填:	0.00 M²	挖:	M²	

比例: 1:400



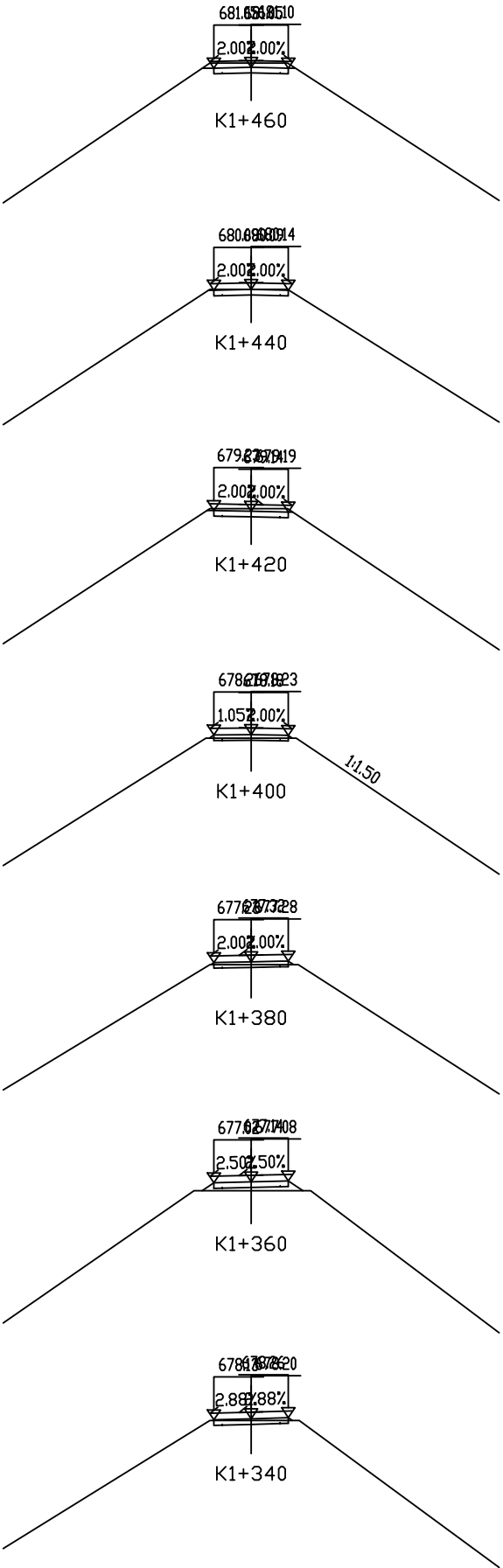
桩 号: K1+320			
填: M		挖: 0.53 M	
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.25 M	
超 高	左: 0.05 M	右: -0.05 M	
边 坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50	
面 积	填: M²	挖: 7.03 M²	

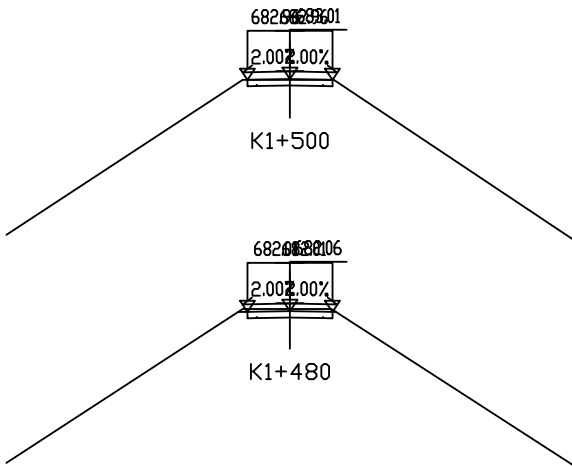
桩 号: K1+300			
填: 0.17 M		挖: M	
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.25 M	
超 高	左: 0.05 M	右: -0.05 M	
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面 积	填: 0.05 M²	挖: M²	

桩 号: K1+280			
填: 0.22 M		挖: M	
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.25 M	
超 高	左: 0.05 M	右: -0.05 M	
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面 积	填: 0.08 M²	挖: -0.01 M²	

桩 号: K1+260			
填: M		挖: 0.35 M	
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.25 M	
超 高	左: -0.07 M	右: 0.07 M	
边 坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50	
面 积	填: M²	挖: 5.08 M²	

桩 号: K1+240			
填: M		挖: 0.34 M	
路基宽	左: 2.25 M	右: 2.25 M	
超 高	左: -0.05 M	右: -0.05 M	
边 坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50	
面 积	填: M²	挖: 5.66 M²	





桩 号：K1+500			
填：		0.00 M	挖： M
路基宽	左：	2.25 M	右： 2.25 M
超 高	左：	-0.05 M	右： -0.05 M
边 坡	左：	1: 1.50	右： 1: 1.50
面 积	填：	0.09 M²	挖： -0.00 M²
桩 号：K1+480			
填：		M	挖： 0.15 M
路基宽	左：	2.25 M	右： 2.25 M
超 高	左：	-0.05 M	右： -0.05 M
边 坡	左：	1: 0.50	右： 1: 0.50
面 积	填：	M²	挖： 0.63 M²

比例：1:400

路 基 设 计 表 (生 产 道 路)

项目名称 镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

第 1 页 共 3 页

桩 号	平 曲 线		竖 曲 线		地 面 高 程 (m)	设 计 高 程 (m)	填挖高度 (m)		路 基 宽 度 (m)						以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至 中桩距离(m)		备 注	
									左 侧			中分带	右 侧			左 侧			右 侧					
	左 偏	右 偏	凹 型	凸 型			填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左 侧		右 侧
K0+000			11.91% 197.7		628.59	628.59	0.00		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	2.25	2.25	
+020		K0+027.949 JD1 I-12.25% R=1000 Ly=100			630.47	630.97	0.50		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	3.00	2.40	
+040		K0+048.872 JD2 I-12.25% R=1000 Ly=100			633.35	633.35	0.00		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	5.02	2.26	
+060		K0+076.406 JD3 I-12.25% R=1000 Ly=100			635.74	635.74		0.00	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	4.94	2.51	
+080		K0+087.993 JD4 I-12.25% R=1000 Ly=100			638.47	638.12		0.35	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.18	0.16	0.16	0.02	0.02	-0.01	5.13	3.04	
+100		K0+095.002 JD5 I-12.25% R=1000 Ly=100			640.83	640.50		0.33	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.10	0.09	0.09	0.02	0.02	0.00	5.17	3.00	
+120		K0+123.052 JD6 I-12.25% R=1000 Ly=100			642.88	642.88	0.00		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.05	0.05	0.05	0.02	0.02	0.00	5.02	2.25	
+140		K0+155.651 JD7 I-12.25% R=1000 Ly=100			644.96	645.26	0.30		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.18	0.16	0.16	0.02	0.02	-0.01	2.97	2.33	
+160		K0+186.705 JD8 I-12.25% R=1000 Ly=100			647.49	647.65	0.16		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.11	0.09	0.09	0.02	0.02	0.00	2.64	2.27	
+180		K0+197.697 JD9 I-12.25% R=1000 Ly=100			650.03	650.03		0.00	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.04	0.04	0.03	2.50	5.06	
+200		K0+211.257 JD10 I-12.25% R=1000 Ly=100	652.13	651.99		0.14	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.09	0.09	0.10	2.83	5.13			
+220		K0+243.386 JD11 I-12.25% R=1000 Ly=100	652.91	652.78		0.13	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	2.82	5.09			
+240		K0+259.136 JD12 I-12.25% R=1000 Ly=100	653.71	653.57		0.14	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	2.82	5.12			
+260		K0+267.636 JD13 I-12.25% R=1000 Ly=100	655.47	655.42		0.05	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.12	0.12	0.14	2.63	4.89			
+280		K0+282.137 JD14 I-12.25% R=1000 Ly=100	658.11	657.79		0.32	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	-0.01	0.02	0.02	0.16	0.16	0.18	2.96	5.11			
+300		K0+308.154 JD15 I-12.25% R=1000 Ly=100	660.45	660.17		0.28	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.01	0.02	0.02	0.05	0.05	0.06	2.94	5.12			
+320		K0+323.125 JD16 I-12.25% R=1000 Ly=100	663.05	662.54		0.51	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.01	0.02	0.02	0.07	0.07	0.08	3.25	5.29			
+340		K0+348.192 JD17 I-12.25% R=1000 Ly=100	665.28	664.92		0.36	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.01	0.02	0.02	0.04	0.04	0.04	3.09	5.32			
+360		K0+363.926 JD18 I-12.25% R=1000 Ly=100	667.29	667.29		0.00	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.14	0.12	0.12	0.02	0.02	0.00	2.45	4.92			
+380		K0+388.575 JD19 I-12.25% R=1000 Ly=100	669.45	669.66	0.21		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	2.58	2.30			
+400		K0+403.223 JD20 I-12.25% R=1000 Ly=100	671.85	672.04	0.19		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.12	0.12	0.14	2.53	2.33			
+420		K0+422.940 JD21 I-12.25% R=1000 Ly=100	674.41	674.41	0.00		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.14	0.12	0.12	0.02	0.02	-0.00	2.46	5.05			
+440		K0+441.598 JD22 I-12.25% R=1000 Ly=100	676.72	676.61		0.11	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.18	0.16	0.16	0.02	0.02	-0.01	2.34	5.05			
+460		K0+443.181 JD23 I-12.25% R=1000 Ly=100	677.75	677.64		0.11	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	-0.01	0.02	0.02	0.16	0.16	0.18	2.67	4.97			
+480		K0+456.741 JD24 I-12.25% R=1000 Ly=100	678.26	678.26		0.00	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	2.50	4.92			
+500		K0+477.791 JD25 I-12.25% R=1000 Ly=100	679.83	679.75		0.08	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	-0.01	0.02	0.02	0.16	0.16	0.18	2.63	4.94			
+520		K0+511.174 JD26 I-12.25% R=1000 Ly=100	682.06	682.06	0.00		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.18	0.16	0.16	0.02	0.02	-0.01	2.71	4.94			
+540		K0+530.336 JD27 I-12.25% R=1000 Ly=100	684.09	684.41	0.32		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.18	0.16	0.16	0.02	0.02	-0.01	3.00	2.73			
+560		K0+549.336 JD28 I-12.25% R=1000 Ly=100	686.47	686.76	0.29		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	2.72	2.71			

编制：李秋元

复核：李涛

审核：李敏

路 基 设 计 表 (生 产 道 路)

项目名称 镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

第 2 页 共 3 页

桩 号	平 曲 线		竖 曲 线		地 面 高 程 (m)	设 计 高 程 (m)	填挖高度 (m)		路 基 宽 度 (m)						以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至 中桩距离(m)		备 注	
									左 侧			中分带	右 侧			左 侧			右 侧					
	左 偏	右 偏	凹 型	凸 型			填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左 侧		右 侧
K0+580	K0+580.466 JD17 I-13.281 R-131.18 Ly-15.18		11.75% 701.89	199.31	689.11	689.11	0.00		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.09	0.09	0.10	2.26	2.40	
+600	K0+600.399 JD17 I-13.281 R-131.18 Ly-15.18				691.46	691.46	0.00		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	2.26	2.26	
+620	K0+637.929 JD17 I-13.281 R-131.18 Ly-15.18				694.30	693.81		0.49	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	3.22	3.21	
+640	K0+655.449 JD17 I-13.281 R-131.18 Ly-15.18				696.43	696.16		0.27	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.09	0.09	0.10	4.08	2.75	
+660	K0+666.449 JD18 I-26.432 R-161.33 Ly-16.33				698.92	698.51		0.41	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.04	0.04	0.04	4.15	3.07	
+680	K0+699.303 JD18 I-26.432 R-161.33 Ly-16.33				701.27	700.83		0.44	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	4.72	3.17	
+700	K0+721.824 JD19 I-55.402 R-201.35 Ly-19.435				702.22	702.22		0.00	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.12	0.12	0.14	4.50	2.45	
+720	K0+721.824 JD19 I-55.402 R-201.35 Ly-19.435				702.82	702.82		0.00	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.11	0.11	0.12	4.50	2.43	
+740	K0+734.844 JD19 I-55.402 R-201.35 Ly-19.435				703.89	703.89		0.01	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	4.50	2.51	
+760	K0+747.864 JD19 I-55.402 R-201.35 Ly-19.435				705.88	705.88		0.00	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	2.50	4.29	
+780	K0+779.026 JD19 I-55.402 R-201.35 Ly-19.435				707.96	707.96		0.00	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	2.50	4.94	
+800	K0+799.132 JD20 I-25.362 R-131.37 Ly-15.6796		709.16	709.16	0.00		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.09	0.09	0.10	2.25	4.92			
+820	K0+802.512 JD20 I-25.362 R-131.37 Ly-15.6796		708.77	708.77		0.00	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.04	0.04	0.04	2.51	5.04			
+840	K0+825.998 JD20 I-25.362 R-131.37 Ly-15.6796		707.16	707.16	0.00		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	2.26	5.00			
+860	K0+838.015 JD21 I-62.071 R-131.37 Ly-13.0152		705.79	705.49		0.30	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.13	0.12	0.12	0.02	0.02	0.00	2.77	5.17			
+880	K0+840.32 JD21 I-62.071 R-131.37 Ly-13.0152		704.32	703.81		0.51	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.10	0.09	0.09	0.02	0.02	0.00	3.11	3.30			
+900	K0+870.265 JD21 I-62.071 R-131.37 Ly-13.0152		702.65	702.14		0.51	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	3.27	3.24			
+920	K0+918.689 JD22 I-12.411 R-800 Ly-18.1388		699.98	700.46	0.48		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.07	0.07	0.07	0.02	0.02	0.00	3.08	2.97			
+940	K0+938.898 JD22 I-12.411 R-800 Ly-18.1388		698.78	699.07	0.29		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.07	0.06	0.06	0.02	0.02	0.00	2.78	2.68			
+960	K0+940.525 JD22 I-12.411 R-800 Ly-18.1388		698.52	698.18		0.34	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	3.02	2.99			
+980	K0+962.361 JD23 I-18.471 R-420 Ly-13.114		698.49	697.59		0.90	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.09	0.09	0.10	3.77	3.76			
K1+000	K1+007.7 JD23 I-18.471 R-420 Ly-13.114		697.60	697.00		0.60	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.07	0.06	0.06	0.02	0.02	0.01	5.36	3.37			
+020	K1+037.119 JD24 I-82.221 R-131.37 Ly-13.0152		696.32	696.42	0.10		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.18	0.16	0.16	0.02	0.02	-0.01	2.32	2.39			
+040	K1+058.187 JD24 I-82.221 R-131.37 Ly-13.0152		695.83	695.84	0.01		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	-0.01	0.02	0.02	0.16	0.16	0.18	4.96	11.25			
+060	K1+065.139 JD25 I-80.261 R-131.37 Ly-21.0187		695.02	695.05	0.03		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	-0.00	0.02	0.02	0.13	0.13	0.15	4.92	2.70			
+080	K1+061.336 JD25 I-80.261 R-131.37 Ly-21.0187		694.55	693.77		0.78	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	5.52	3.76			
+100	K1+080.533 JD25 I-80.261 R-131.37 Ly-21.0187		693.26	692.23		1.03	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	5.88	3.82			
+120	K1+091.13 JD26 I-67.221 R-131.37 Ly-13.0152		691.60	690.68		0.92	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	5.58	3.81			
+140	K1+097.73 JD26 I-67.221 R-131.37 Ly-13.0152		690.05	689.14		0.91	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.04	0.04	0.04	0.02	0.02	0.01	3.77	3.77			

编制：李秋元

复核：李涛

审核：李敏

路基设计表(生产道路)

项目名称 镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

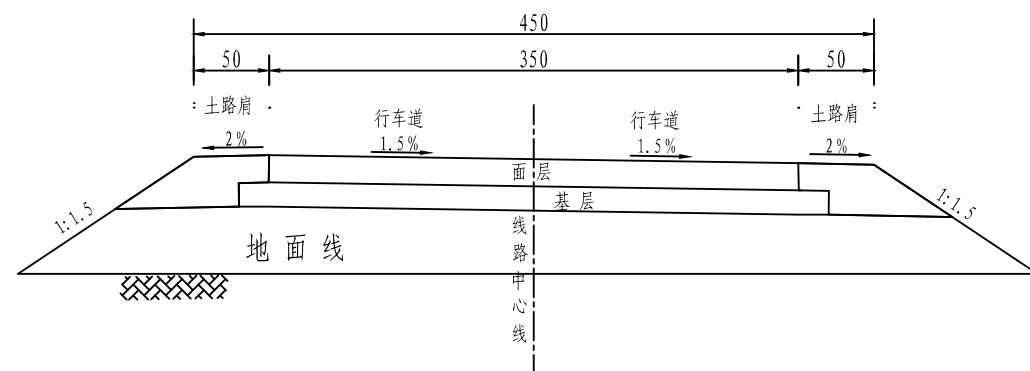
第 3 页 共 3 页

桩 号	平 曲 线		竖 曲 线		地 面 高 程 (m)	设 计 高 程 (m)	填挖高度 (m)		路 基 宽 度 (m)						以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至 中桩距离(m)		备 注	
									左 侧			中分带	右 侧			左 侧			右 侧					
	左 偏	右 偏	凹 型	凸 型			填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左 侧		右 侧
K1+160	K1+177.578	K1+147.162	-7.72%	189.73	687.75	687.60		0.15	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.14	0.12	0.12	0.02	0.02	0.00	2.53	5.18	
+180	K1+192.930	K1+162.227			685.20	686.05	0.85		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	-0.01	0.02	0.02	0.16	0.16	0.18	3.52	2.60	
+200	JD28 K1+173.172	K1+213.253			684.03	684.51	0.48		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.01	0.02	0.02	0.06	0.06	0.06	2.98	2.41	
+220	R-12.15 Ly-15.13	K1+192.797	QD		682.57	682.97	0.40		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.18	0.16	0.16	0.02	0.02	-0.01	3.11	2.36	
+240	K1+165.195	JD29 K1+192.797		680.57	681.76	681.42		0.34	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	2.99	5.21	
+260	K1+185.211	K1+179.838			K1+251.068	680.86	680.51		0.35	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.12	0.12	0.14	3.01	5.19
+280	K1+185.211	K1+192.797	+263.21%	-0.78%	680.12	680.34	0.22		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.10	0.09	0.09	0.02	0.02	0.00	2.72	2.30	
+300	K1+185.211	K1+192.797	680.07			680.02	680.19	0.17		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.10	0.09	0.09	0.02	0.02	0.00	2.64	2.27
+320	K1+185.211	K1+192.797	K1+315.413		680.17	679.64		0.53	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.10	0.09	0.09	0.02	0.02	0.00	3.17	5.36	
+340	K1+185.211	K1+192.797	QD	-7.87%	678.09	678.13	0.04		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.12	0.12	0.13	2.31	2.28	
+360	K1+185.211	K1+192.797	K1+300.308			676.55	677.02	0.47		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.10	0.10	0.11	2.96	2.43
+380	K1+185.211	K1+192.797		K1+362.284	677.10	677.23	0.13		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.09	0.09	0.10	2.44	2.30	
+400	K1+185.211	K1+192.797	+381.260	4.78%	678.02	678.18	0.16		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00	2.82	2.27	
+420	K1+185.211	K1+192.797			679.35	679.14		0.21	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.10	0.09	0.09	0.02	0.02	0.00	2.68	5.19	
+440	K1+185.211	K1+192.797			680.15	680.09		0.06	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	2.59	5.03	
+460	K1+185.211	K1+192.797			681.35	681.05		0.30	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	2.97	5.19	
+480	K1+185.211	K1+192.797			682.16	682.01		0.15	0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	2.73	5.20	
+500	K1+185.211	K1+192.797			682.96	682.96	0.00		0.50	0.00	1.75	0.00	1.75	0.00	0.50	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	2.26	4.92	
									</															

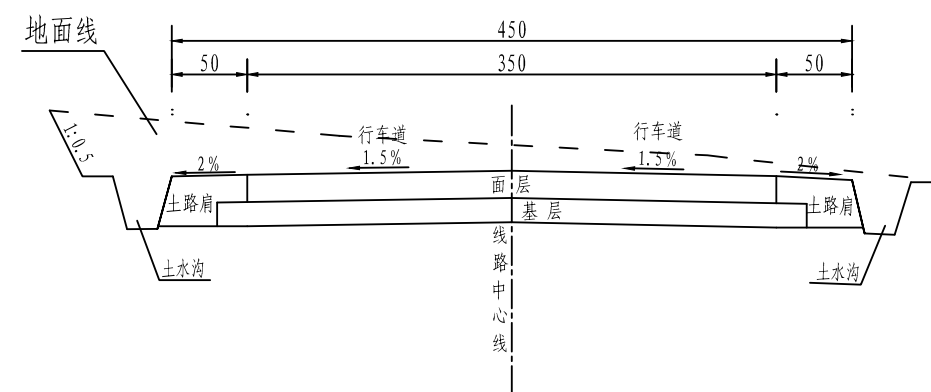
编制：李秋元

复核：李瑞

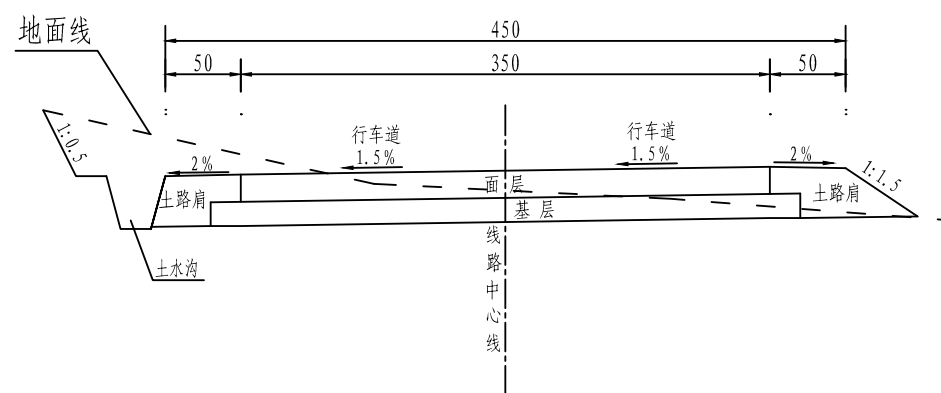
审核：朱 强



路基标准断面图 (I)



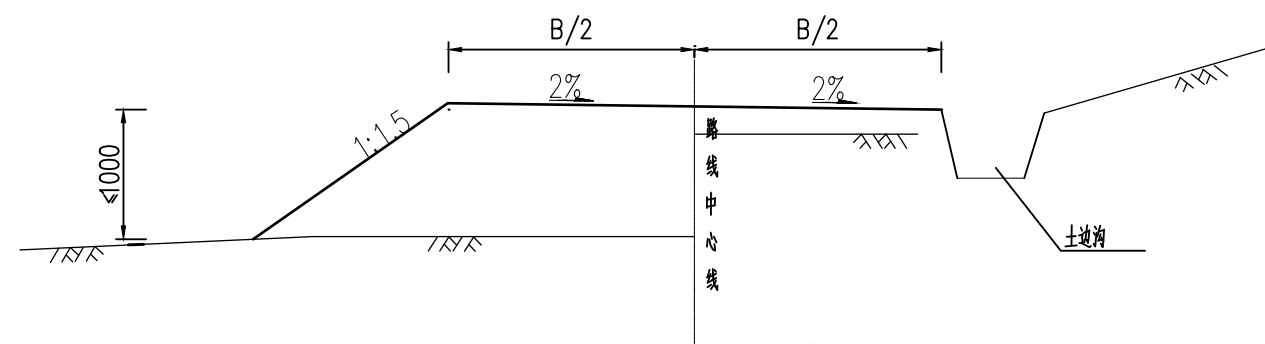
路基标准断面图 (III)



路基标准断面图 (II)

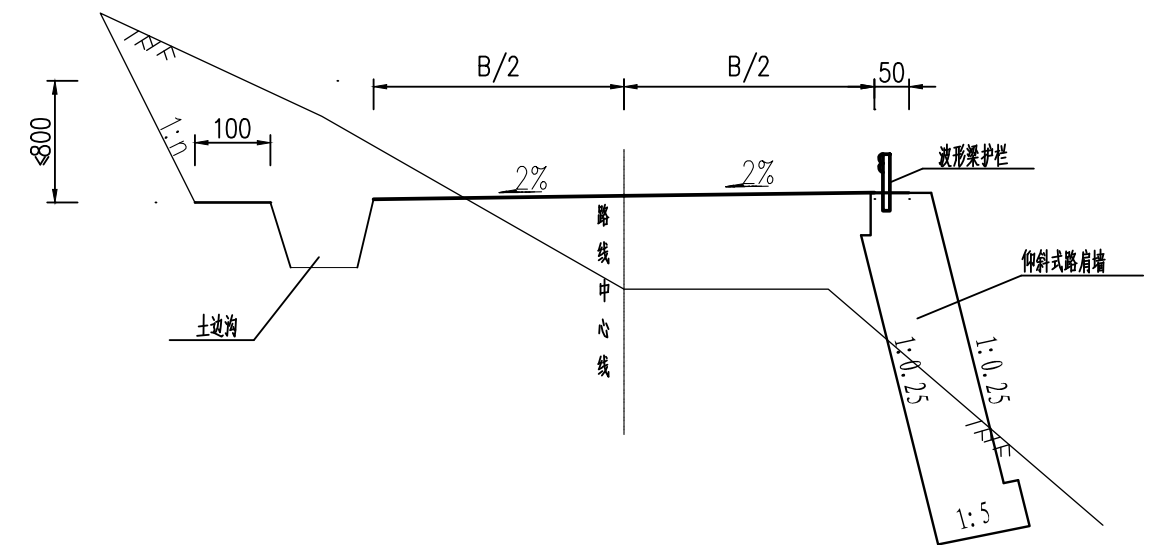
注：

- 1、图中尺寸除高程往外，其余均以厘米计。
- 2、其中I类适用于一般填方路基段；II类适用于半挖半填路段；III类适用于一般挖方路基段。



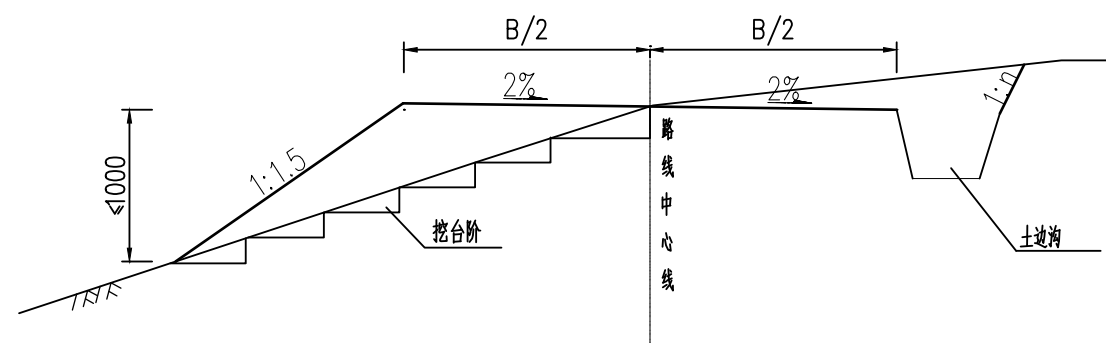
1) 适用于边坡高度小于等于10m不需设置排水沟填方路段。

2) 适用于易形成汇水的低填路段



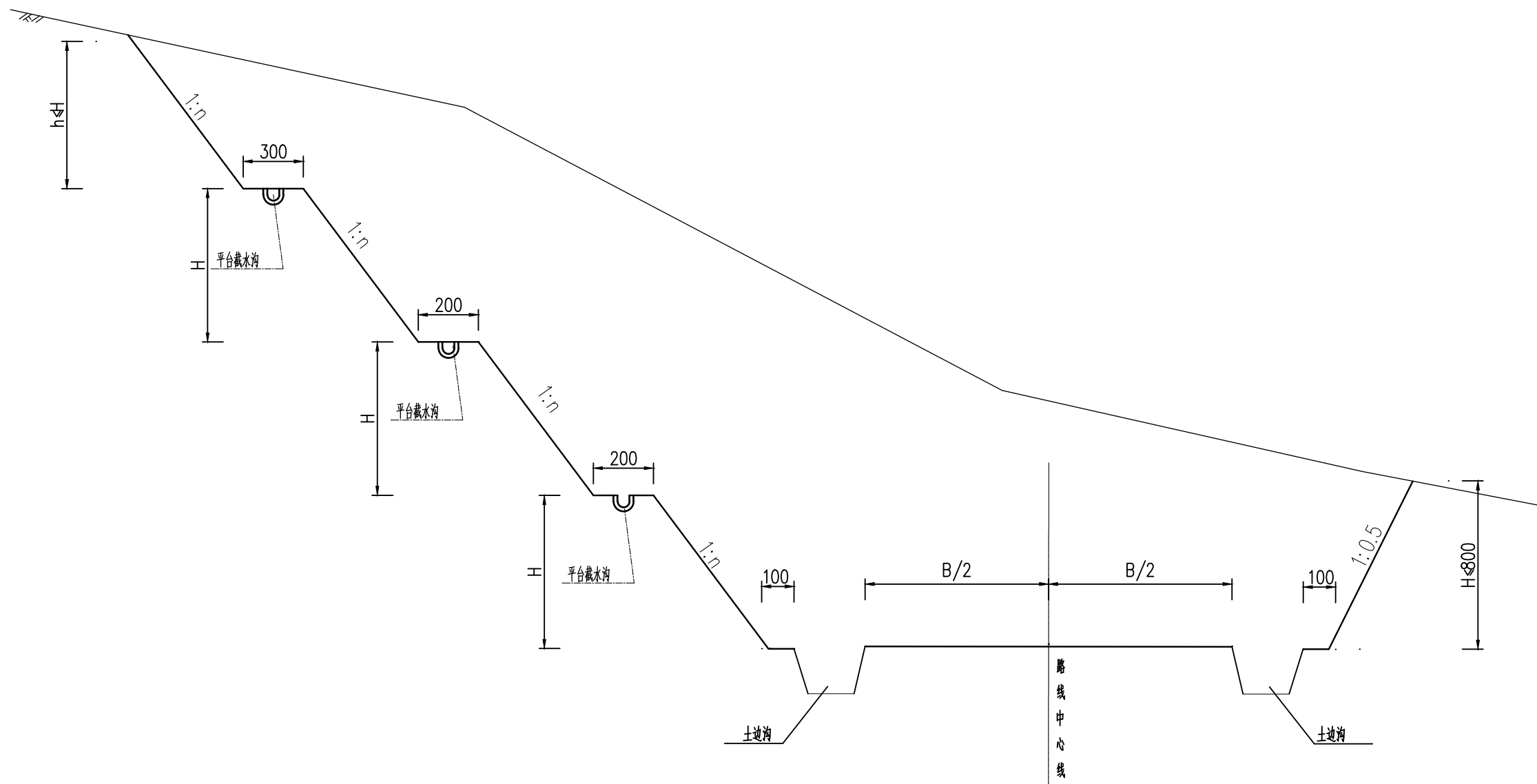
3) 适用于边坡高度小于等于8m需设置排水沟挖方路段。

4) 适用边坡较陡需设置挡土墙收坡路段。



5) 适用于边坡高度小于等于10m横坡较陡的填方路段。

6) 适用于浅挖路段(石质 $n=0.3$,土质 $n=0.75$)



9) 适用于边坡高度大于10m 边坡挖方路段。

10) 适用于边坡高度小于10m 边坡挖方路段。

注：

1. 本图尺寸除特殊说明外，其余均以厘米计；
2. B为路基宽度，边沟、护栏等仅作位置示意，具体尺寸类型详见《路基、路面排水设计图》及《护栏设计图》；
3. 填方边坡坡率：边坡采用1:1.5；
4. 挖方边坡坡率：土质边坡：边坡高度 $H \leq 8$ 米，故采用直线型边坡，坡坡率为1:0.75；边坡高度 $H \geq 8$ 米，采用台阶型边坡，每级边坡高度为8米，第一级边坡坡率为1:0.75，第二、三级边坡坡率为1:0.75,第四、五级边坡坡率为1:1，边坡平台宽度为2米；石质边坡：边坡高度 $H \leq 10$ 米，故采用直线型边坡，坡坡率为1:0.3；边坡高度 $H \geq 10$ 米，采用台阶型边坡，每级边坡高度为10米，第一级边坡坡率为1:0.3,第二、三级边坡坡率为1:0.5,第四、五级边坡坡率为1:0.75，边坡平台宽度为2米。
5. 边沟、平台截水沟及坡顶截水沟在此图上仅为示意，具体形式及断面尺寸详见路基、路面排水相关图表及路基横断面设计图。
6. 其他未尽事宜详见公路路基设计规范及公路路基施工技术规范。

路基超高加宽表（生产道路）

项目名称：镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

桩 号	路 基 左 侧					路 基 右 侧					备 注
	路基宽(m)	路面宽(m)	加宽值(m)	超高横坡(%)	土路肩横坡(%)	路基宽(m)	路面宽(m)	加宽值(m)	超高横坡(%)	土路肩横坡(%)	
K0+000	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	
K0+020	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	
K0+040	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	
K0+060	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	
K0+080	2.250	1.750	0.000	4.000	4.000	2.250	1.750	0.000	-4.000	-4.000	
K0+100	2.250	1.750	0.000	2.243	2.243	2.250	1.750	0.000	-2.243	-3.000	
K0+120	2.250	1.750	0.000	0.161	0.161	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	
K0+140	2.250	1.750	0.000	4.000	4.000	2.250	1.750	0.000	-4.000	-4.000	
K0+160	2.250	1.750	0.000	2.260	2.260	2.250	1.750	0.000	-2.260	-2.260	
K0+180	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	-0.682	-0.682	
K0+200	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	2.000	2.000	
K0+220	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	
K0+240	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	
K0+260	2.250	1.750	0.000	-3.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	3.000	3.000	
K0+280	2.250	1.750	0.000	-4.000	-4.000	2.250	1.750	0.000	4.000	4.000	
K0+300	2.250	1.750	0.000	-1.048	-1.048	2.250	1.750	0.000	1.048	1.048	
K0+320	2.250	1.750	0.000	-1.554	-1.554	2.250	1.750	0.000	1.554	1.554	
K0+340	2.250	1.750	0.000	-0.660	-0.660	2.250	1.750	0.000	0.660	0.660	
K0+360	2.250	1.750	0.000	3.000	3.000	2.250	1.750	0.000	-3.000	-3.000	
K0+380	2.250	1.750	0.000	-2.000	-2.000	2.250	1.750	0.000	-1.251	-1.251	
K0+400	2.250	1.750	0.000	-3.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	3.000	3.000	
K0+420	2.250	1.750	0.000	3.014	3.014	2.250	1.750	0.000	-3.014	-3.014	
K0+440	2.250	1.750	0.000	4.000	4.000	2.250	1.750	0.000	-4.000	-4.000	

编制：李秋元

复核：李瑞

路基超高加宽表（生产道路）

项目名称:镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

桩 号	路 基 左 侧					路 基 右 侧					备 注
	路基宽(m)	路面宽(m)	加宽值(m)	超高横坡(%)	土路肩横坡(%)	路基宽(m)	路面宽(m)	加宽值(m)	超高横坡(%)	土路肩横坡(%)	
K0+460	2.250	1.750	0.000	-4.000	-4.000	2.250	1.750	0.000	4.000	4.000	
K0+480	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	
K0+500	2.250	1.750	0.000	-4.000	-4.000	2.250	1.750	0.000	4.000	4.000	
K0+520	2.250	1.750	0.000	4.000	4.000	2.250	1.750	0.000	-4.000	-4.000	
K0+540	2.250	1.750	0.000	4.000	4.000	2.250	1.750	0.000	-4.000	-4.000	
K0+560	2.250	1.750	0.000	0.205	-0.427	2.250	1.750	0.000	-0.205	-0.205	
K0+580	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	2.000	2.000	
K0+600	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	
K0+620	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	
K0+640	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	2.000	2.000	
K0+660	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	-0.300	-0.300	
K0+680	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	
K0+700	2.250	1.750	0.000	-3.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	3.000	3.000	
K0+720	2.250	1.750	0.000	-2.620	-2.620	2.250	1.750	0.000	2.620	2.620	
K0+740	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	
K0+760	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	
K0+780	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	
K0+800	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	2.000	2.000	
K0+820	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	-0.482	-0.482	
K0+840	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	
K0+860	2.250	1.750	0.000	2.979	2.979	2.250	1.750	0.000	-2.979	-2.979	
K0+880	2.250	1.750	0.000	2.225	2.225	2.250	1.750	0.000	-2.225	-2.225	
K0+900	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	

编制:李秋元

复核:李瑞

路基超高加宽表（生产道路）

项目名称: 镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

桩 号	路 基 左 侧					路 基 右 侧					备 注
	路基宽(m)	路面宽(m)	加宽值(m)	超高横坡(%)	土路肩横坡(%)	路基宽(m)	路面宽(m)	加宽值(m)	超高横坡(%)	土路肩横坡(%)	
K0+920	2.250	1.750	0.000	0.961	0.961	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	
K0+940	2.250	1.750	0.000	0.794	0.794	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	
K0+960	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	
K0+980	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	2.000	2.000	
K1+000	2.250	1.750	0.000	1.417	0.987	2.250	1.750	0.000	-1.417	-1.417	
K1+020	2.250	1.750	0.000	4.000	4.000	2.250	1.750	0.000	-4.000	-4.000	
K1+040	2.250	1.750	0.000	-4.000	-4.000	2.250	1.750	0.000	4.000	4.000	
K1+060	2.250	1.750	0.000	-3.275	-3.275	2.250	1.750	0.000	3.275	3.275	
K1+080	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	
K1+100	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	
K1+120	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	
K1+140	2.250	1.750	0.000	-0.303	-0.303	2.250	1.750	0.000	-2.000	-2.000	
K1+160	2.250	1.750	0.000	3.000	3.000	2.250	1.750	0.000	-3.000	-3.000	
K1+180	2.250	1.750	0.000	-4.000	-4.000	2.250	1.750	0.000	4.000	4.000	
K1+200	2.250	1.750	0.000	-2.000	-2.000	2.250	1.750	0.000	0.344	0.344	
K1+220	2.250	1.750	0.000	4.000	4.000	2.250	1.750	0.000	-4.000	-4.000	
K1+240	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	
K1+260	2.250	1.750	0.000	-3.000	-3.000	2.250	1.750	0.000	3.000	3.000	
K1+280	2.250	1.750	0.000	2.000	2.000	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	
K1+300	2.250	1.750	0.000	2.000	2.000	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	
K1+320	2.250	1.750	0.000	2.000	2.000	2.250	1.750	0.000	-2.000	-3.000	
K1+340	2.250	1.750	0.000	-2.879	-2.879	2.250	1.750	0.000	2.879	2.855	
K1+360	2.250	1.750	0.000	-2.497	-3.000	2.250	1.750	0.000	2.497	2.497	

编制: 李秋元

复核: 李瑞

路基超高加宽表 (生产道路)

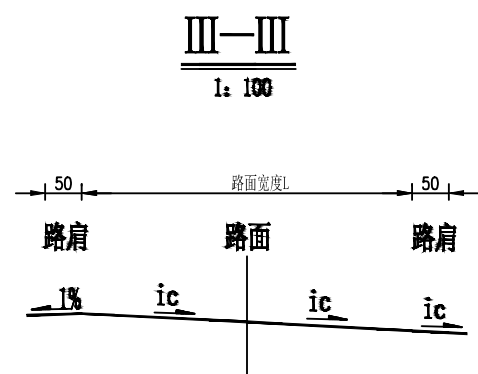
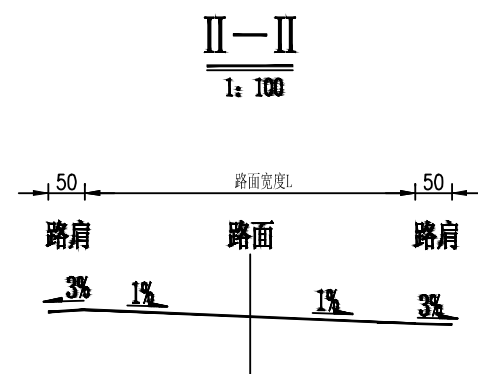
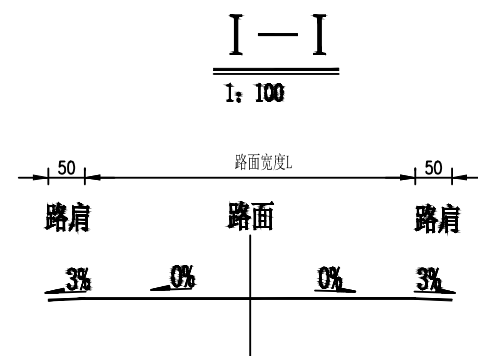
项目名称:镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

第 4 页 共 4 页

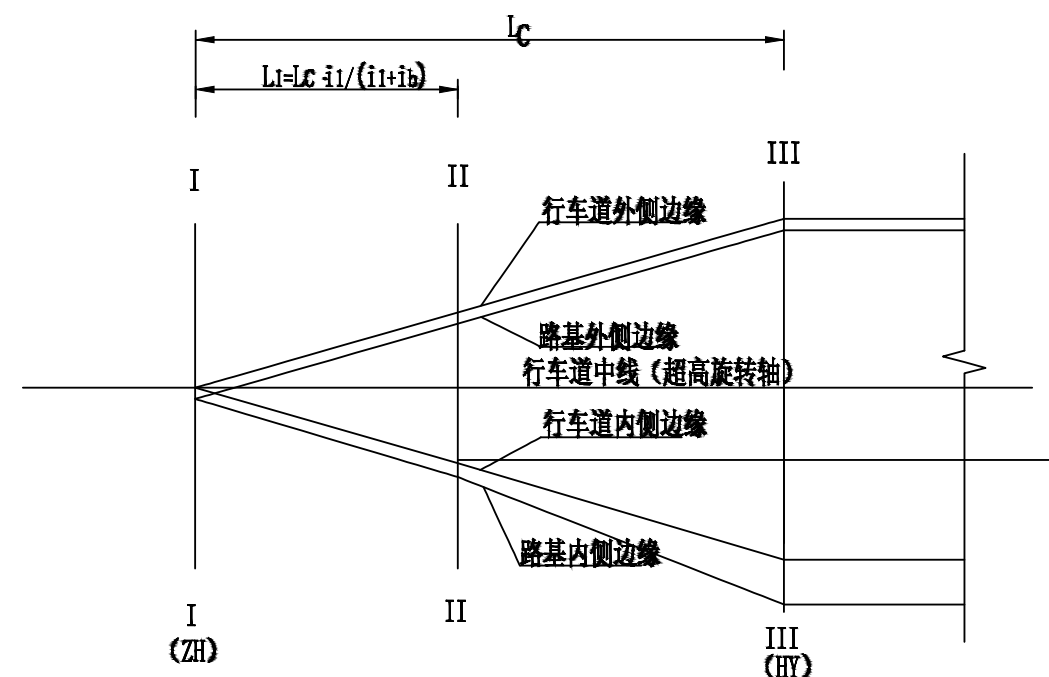
[illegible]

编制: 李秋元

复核: 李瑞

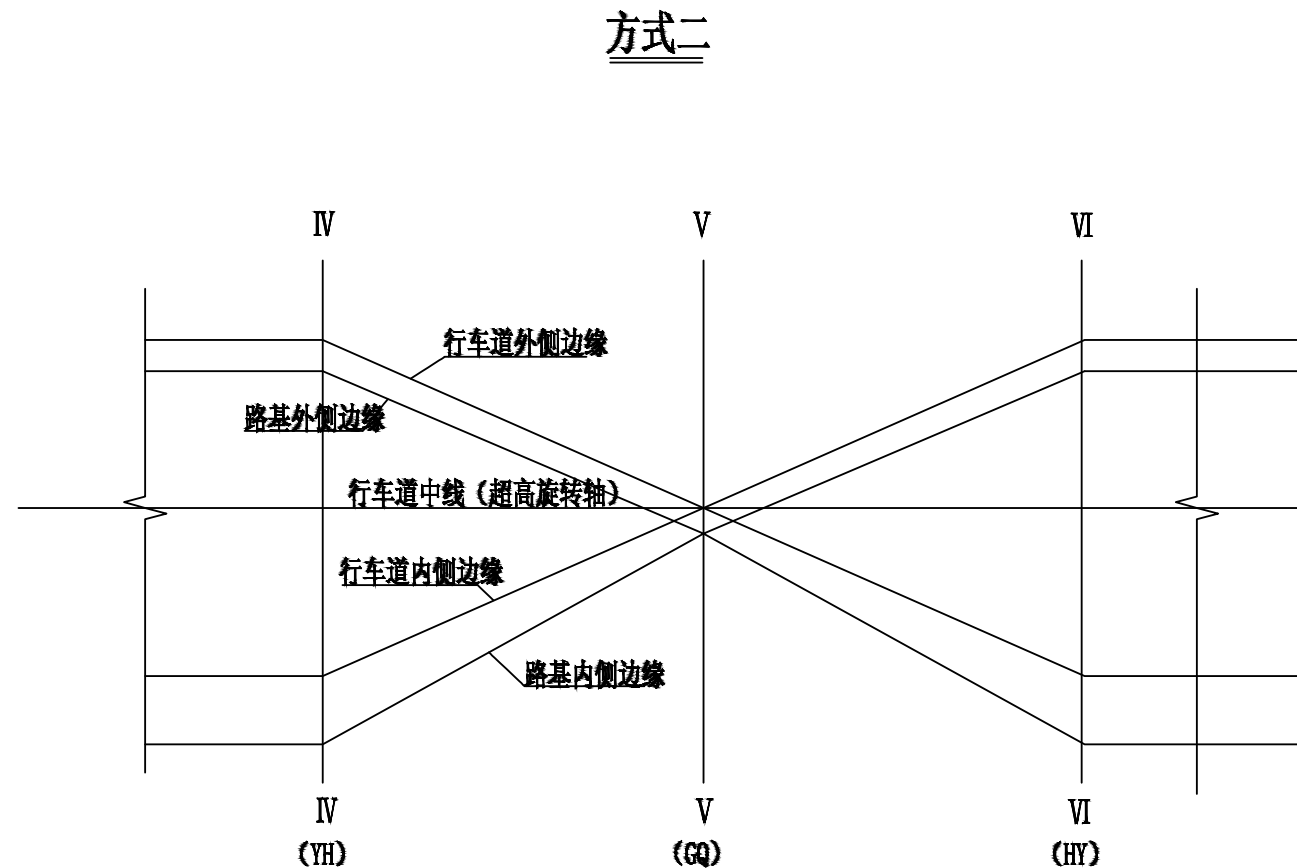
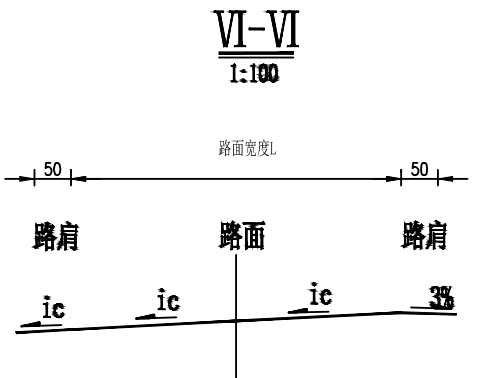
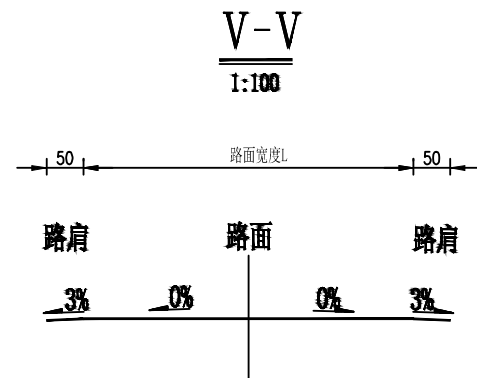
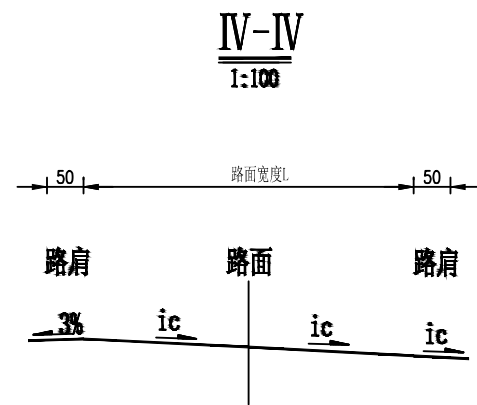


方式一



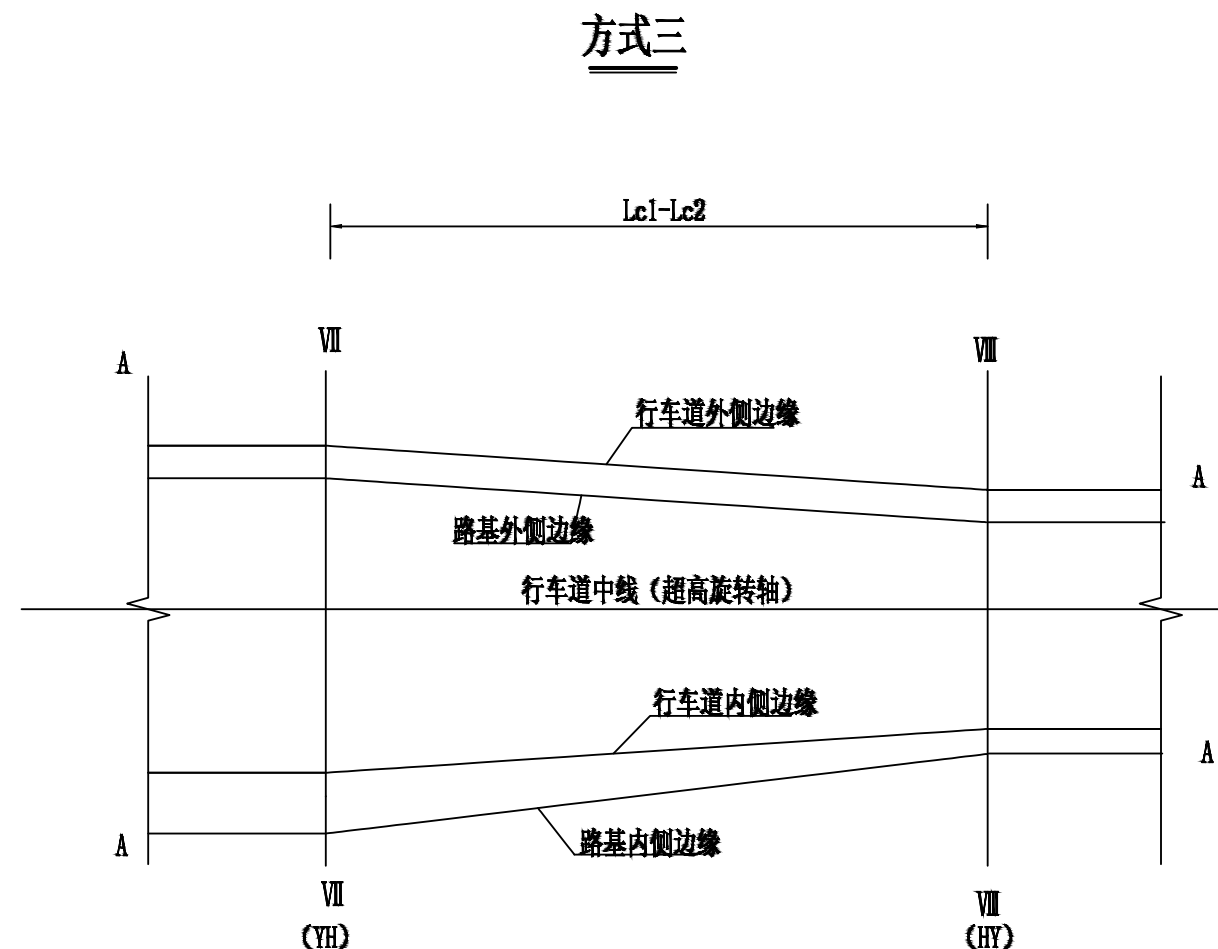
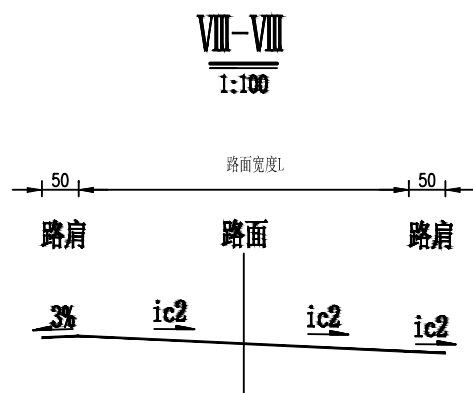
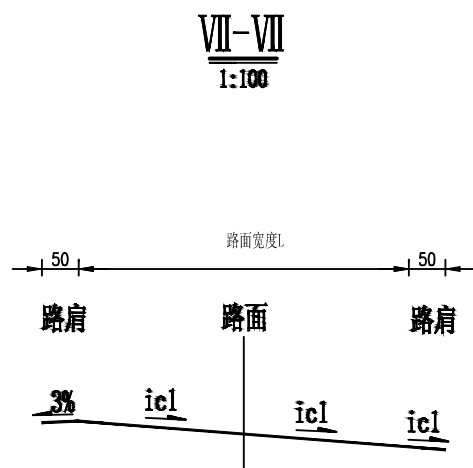
注:

- 1、图中尺寸单位均以厘米计;
- 2、设计高程为路基中心线标高;
- 3、曲线超高绕行车道中心线旋转;
- 4、本土适用于单曲线;
- 5、当全超高值 i_c 小于 3% 时, 内侧路肩 i_c 应保证 1% 的最小坡度;
- 6、各处超高值详见《路基设计表》;
- 7、本图适用于水泥路段的超高方式。



注:

- 1、图中尺寸单位均以厘米计;
- 2、设计高程为路基中心线标高;
- 3、曲线超高绕行车道中心线旋转;
- 4、方式二为S型曲线超高缓和段相同的超高连续过渡方式,由前一曲线的全超高处内外侧同时均匀旋转,过渡至后一曲线的全超高处;
- 5、各处超高值详见《路基设计表》;
- 6、本图适用于水泥路段的超高方式。



- 注：
- 1、图中尺寸单位均以厘米计；
 - 2、设计高程为路基中心线标高；
 - 3、曲线超高绕行车道中心线旋转；
 - 4、方式三为两个同向曲线的超高连续过渡方式，由前一曲线的全超高处内外侧或内侧同时均匀旋转，过渡至后一曲线的全超高处；
 - 5、各处超高值详见《路基设计表》；
 - 6、本图适用于水泥路段的超高方式。

路基每公里土石方数量表（生产道路）

工程名称：镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

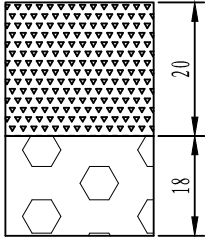
SIII-08

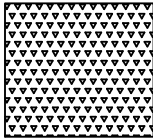
起 讫 桩 号		长 度 (m)	挖 方 (m³)							填 方 (m³)			本桩利用		远 运 利 用 (挖余)				借 方 (填缺)				废 方				备 注	
			总体积	土 方			石 方			总数量	土 方	石 方	土 方	石 方	平均运距 (Km)	土 方	平均运距	石 方	平均运距	土 方	石 方	平 均 运 距 (Km)						
				松土	普通土	硬土	软石	次坚石	坚石													(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)		(m³)
K0+000～	K1+000	1000	3827		2721			1106		66		66		66										2721	1040			生产道路
K1+000～	K1+500	500	2295		1361			934		124		124		124										1361	810			生产道路
小 计		1500	6122		4082			2040		190				190										4082	1850			

编制：李秋元

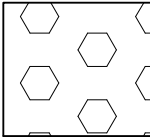
复核：李瑞

路面结构设计图

自然区划		V1
路基土组		碎石土
适用情况		新建路面
路面类型		水泥混凝土路面
设计弯拉强度		4.0 (MPa)
行 车 道	代 号	I
	图 示	<div><div>面层</div><div>基层</div><div></div></div>

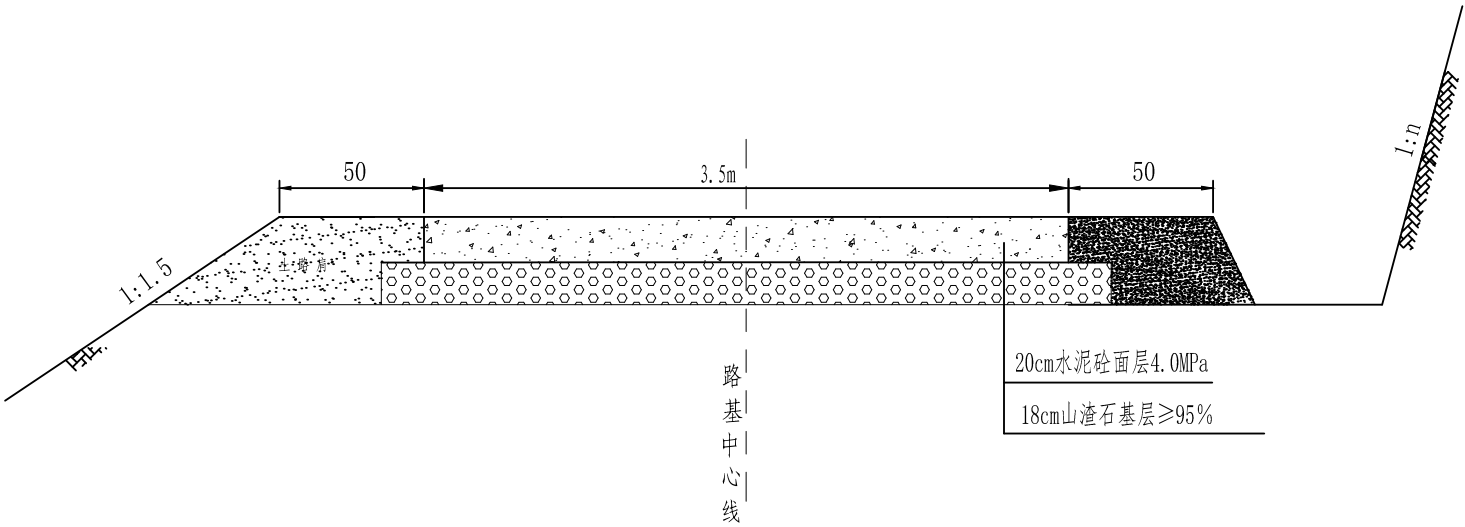


水泥混凝土面层

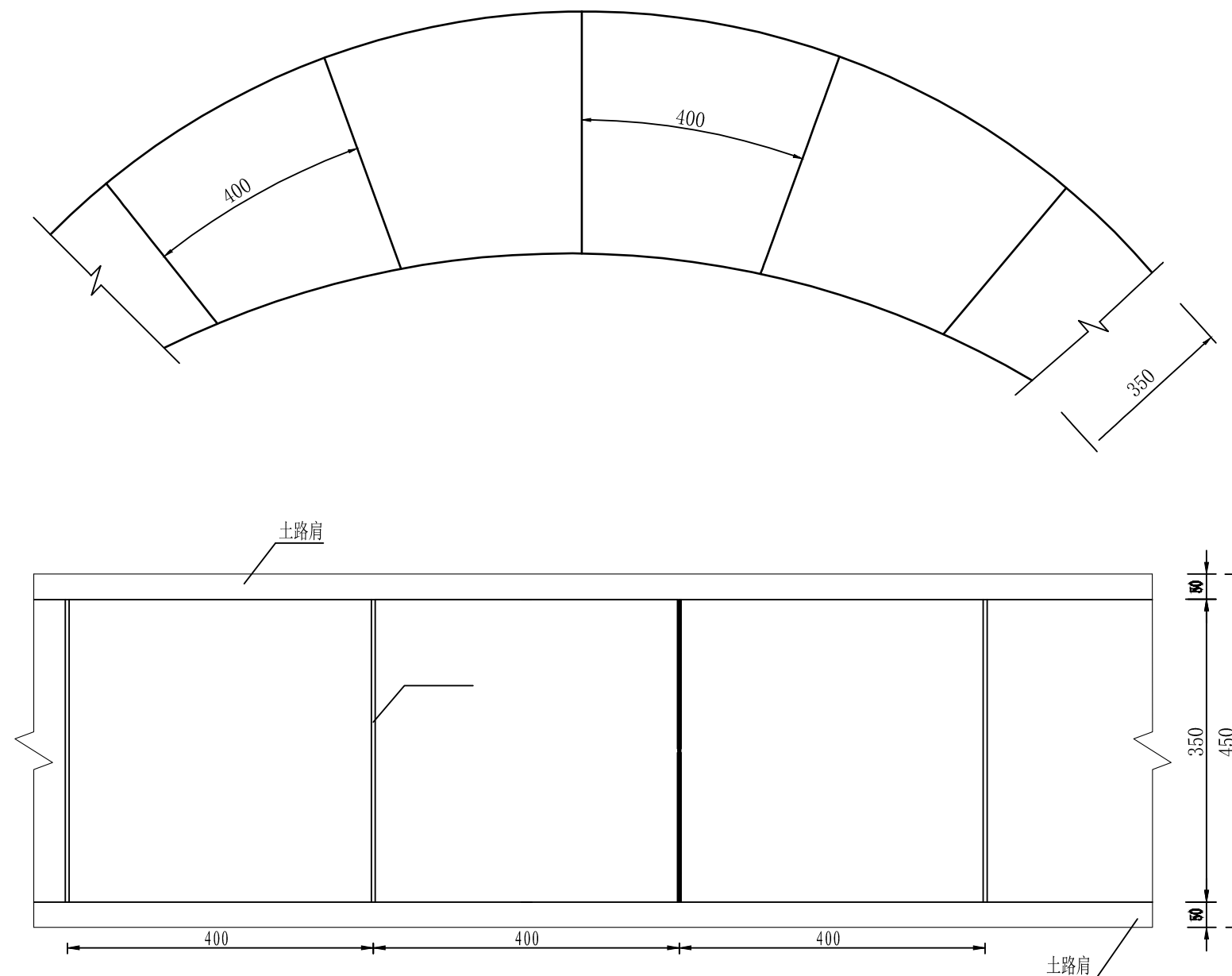


山渣石基层

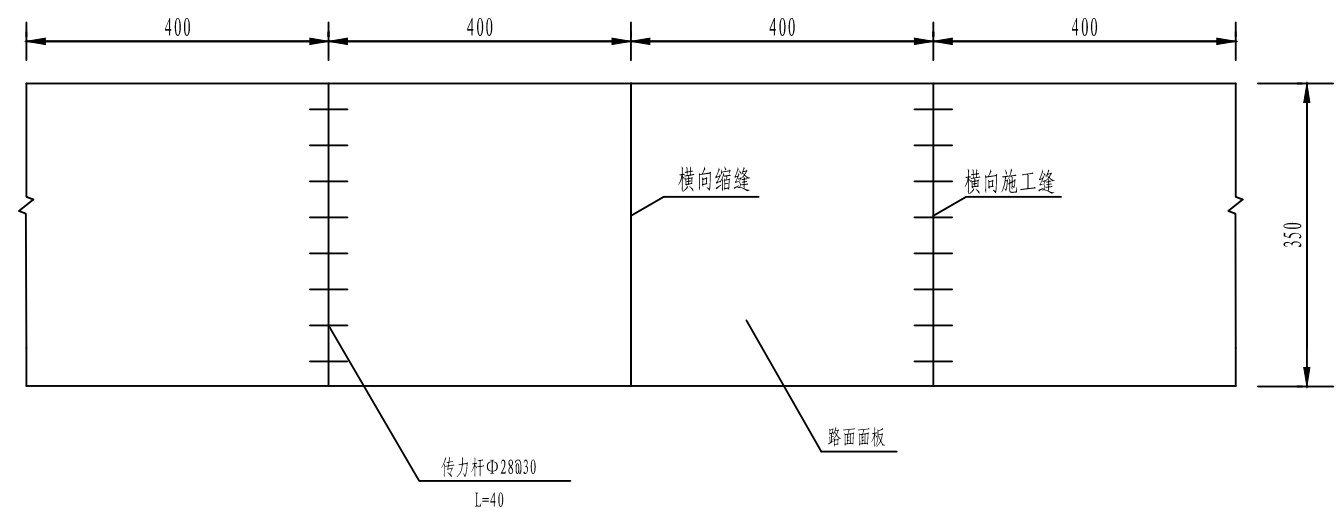
路面结构图



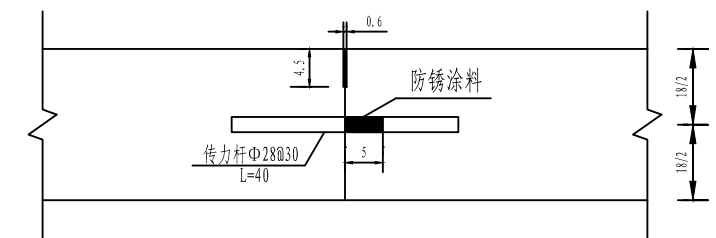
- 附注：
1. 图中尺寸除路面以米计外，其余单位均以厘米计
 2. 路面采用20cm水泥混凝土面层,基层采用18cm山渣石。
 3. 填筑路面之前应对路基进行整修和粒料补强并充分碾压，经验收合格后方可进行面层施工。
 4. 7d 龄期浸水无侧限抗压强度不小于 0.8Mpa.
 5. 图中未经事项严格按照相关规范执行.



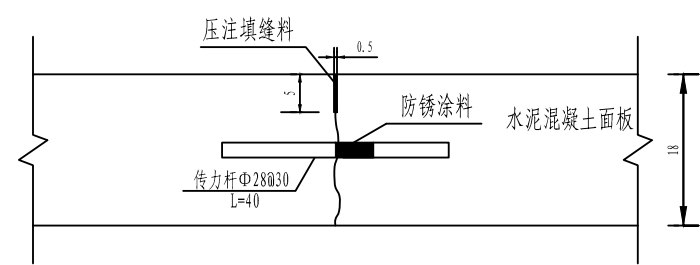
接缝钢筋平面布置图



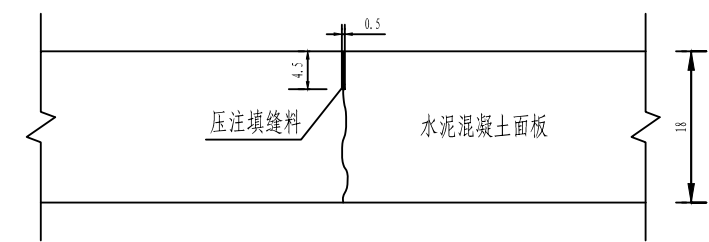
横向施工缝



设传力杆假缝型（横向缩缝）



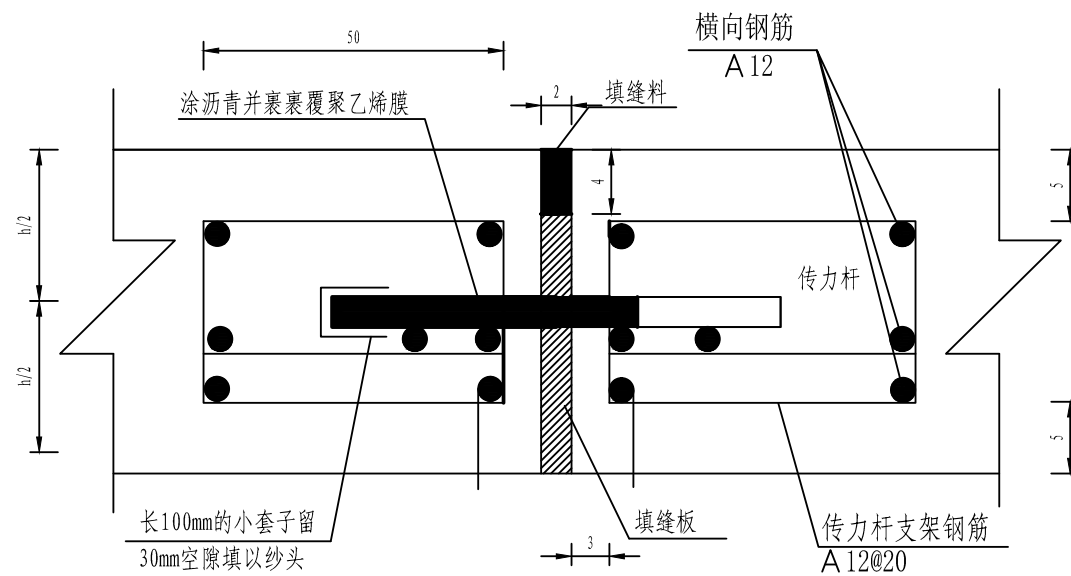
不设传力杆假缝型（横向缩缝）



注：

1. 图中尺寸均以厘米为单位。
2. 混凝土施工每天结束或因临时原因而中断时，必须设置施工缝。其位置应尽可能选在缩缝或胀缝处。在临近桥梁或其它固定物体处，与其它道路相接处及小半径曲线或凹形竖曲线纵坡处应设置胀缝。当混凝土立方体强度达到8MPa以上时应及时切缝设置缩缝。
3. 填缝料采用加热式沥青橡胶类、聚氯乙烯、沥青玛蹄脂类等。
4. 路面混凝土设计弯拉强度4.0MPa。
5. 传力杆采用光圆钢筋，必须严格垂直于接缝。
6. 砼路面施工时，应严格按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》要求执行。

横向胀缝构造图



一道施工缝钢筋数量表

编号	直径 (mm)	间距 (cm)	根数 (根)	单根长 (cm)	共长 (m)	总重 (KG)
1	Φ28	30	12	40	4.8	23.22

一道缩缝钢筋数量表

编号	直径 (mm)	间距 (cm)	根数 (根)	单根长 (cm)	共长 (m)	总重 (KG)
1	Φ28	30	12	40	4.8	23.22

一道胀缝钢筋数量表

编号	直径 (mm)	间距 (cm)	根数 (根)	单根长 (cm)	共长 (m)	总重 (KG)
1	Φ28	30	12	40	4.8	23.22
2	C12		14	345	48.3	42.92
3	C12	20	18	190	34.2	30.38

注:

1. 图中尺寸均以厘米为单位。
2. 混凝土施工每天结束或因临时原因而中断时, 必须设置施工缝。其位置应尽可能选在缩缝或胀缝处。在临近桥梁或其它固定物体处, 与其它道路相接处及小半径曲线或凹形竖曲线纵坡处应设置胀缝。当混凝土立方体强度达到8MPa以上时应及时切缝设置缩缝。
3. 填缝料采用加热式沥青橡胶类、聚氯乙烯、沥青玛蹄脂类等。
4. 路面混凝土设计弯拉强度4.0MPa。
5. 传力杆采用光圆钢筋, 必须严格垂直于接缝。
6. 砼路面施工时, 应严格按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》要求执行。

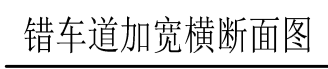
错车道工程数量表

项目名称：镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

序号	起止桩号	位置		铺筑长度（m）	宽度（m）	工程数量			备注	
						34cm 石渣填筑	16cm水稳碎石基层	纵向拉杆Φ14		
		左	右			面积 (m2)				
1	K0+210 ～ K0+238		√	28.00	2.50	47.50			路线1	错 车 道 位 置 根 据 现 场 情 况 进 行 调 整
2	K0+640 ～ K0+668	√		28.00	2.50	47.50				
3	K0+830 ～ K0+858		√	28.00	2.50	47.50				
4	K1+290 ～ K1+318		√	28.00	2.50	47.50				
合 计						190.00				

编制：李秋元

复核：李瑞



陕西启新工程咨询有限公司

镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

错车道设计图

设计

李秋元

复核

李瑞

审核

半敵

图号

SIII-14

日期

2026.03

路基防护工程数量表

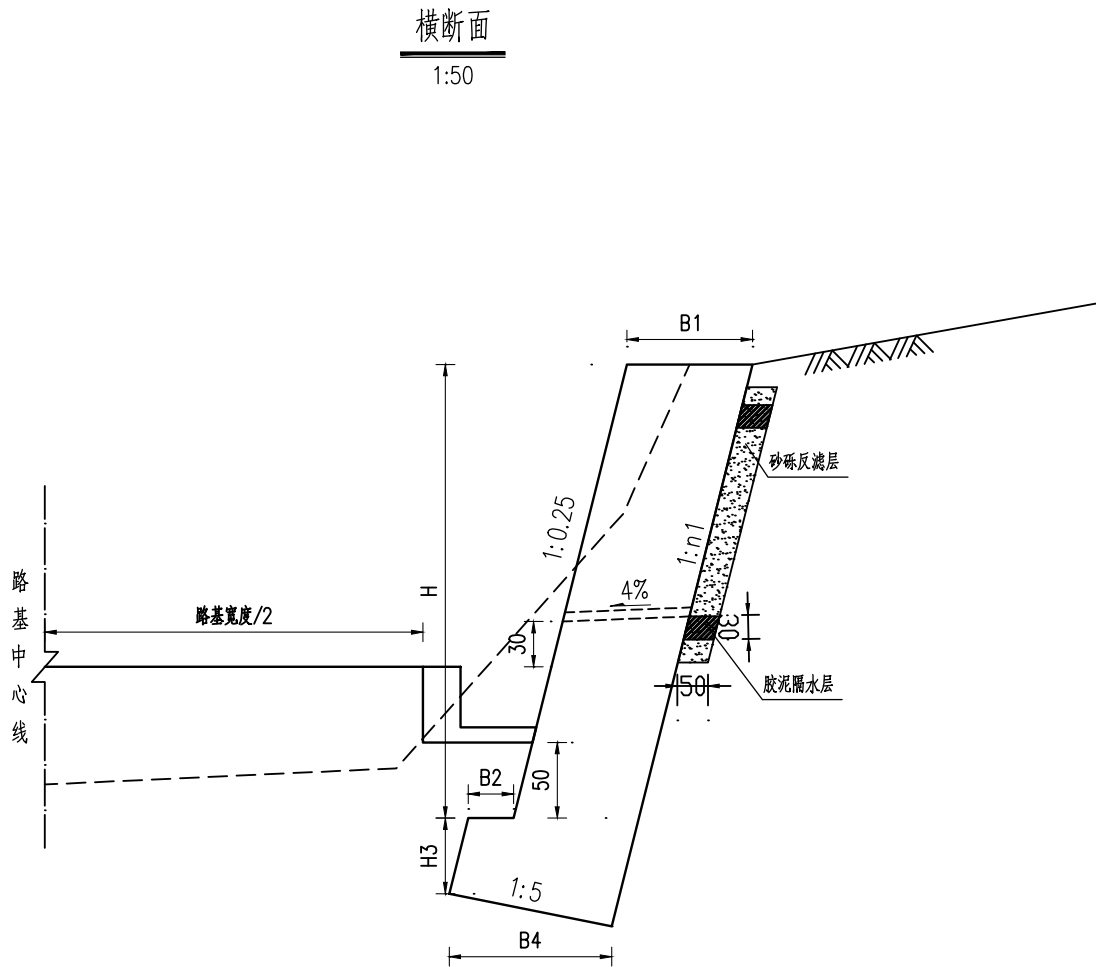
项目名称：镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

第 1 页 共 1 页 SIII-15

[illegible]

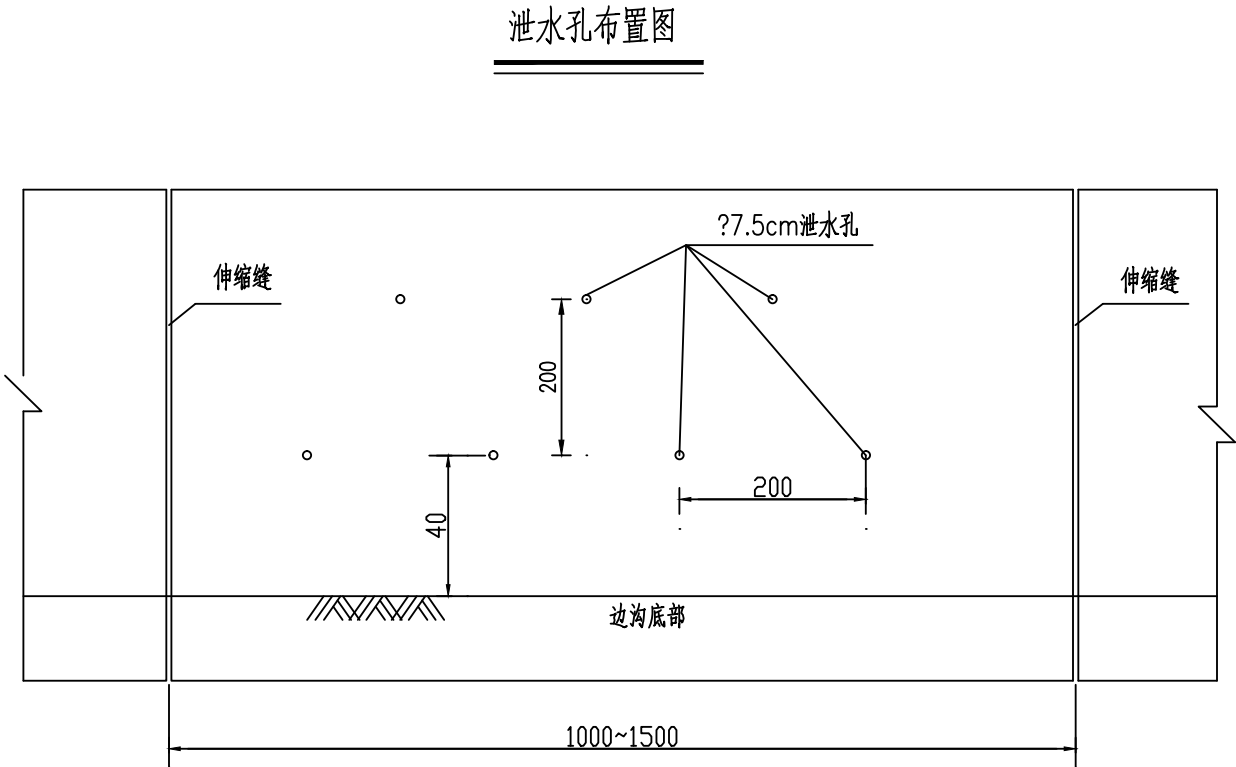
编制：李秋元

审核: 李瑞



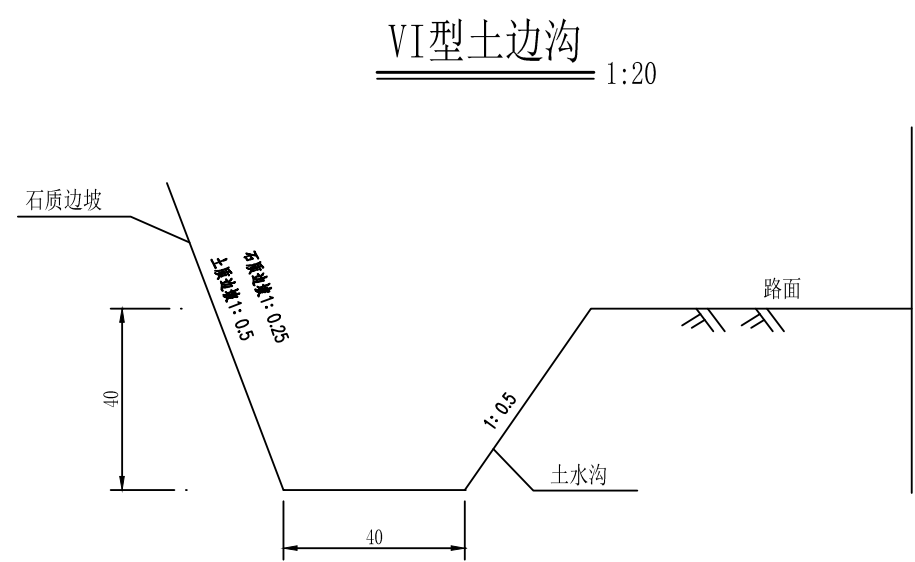
仰斜式路堑挡土墙尺寸表及数量表

H(m)	n1	B1(cm)	B2(cm)	B4(cm)	H3(cm)	圬工体积(m ³ /m)	承载力 (Kpa)
1.5	0.25	60	20	76	50	1.36	250
2.0	0.25	60	20	76	50	1.66	250
2.5	0.25	60	20	76	50	1.96	250
3.0	0.25	74	20	91	50	2.68	250
3.5	0.25	74	20	91	50	2.98	250
4.0	0.25	90	20	105	50	4.07	250
5.0	0.25	105	20	119	50	5.74	250
6.0	0.25	122	20	135	60	7.98	250



附注：

- 1、本图尺寸以cm计。
- 2、本图设计地基标准承载力为250KPa。
- 3、挡土墙采用M7.5浆砌片石砌筑。设计荷载公路—Ⅱ级。
- 4、泄水孔采用直径为7.5cm的PVC管，上下排交错布置，间距2m，呈梅花型布置，最下一排泄水孔底部应高出边沟顶部0.3m。
- 5、挡土墙应分段砌筑，每段长度10~15m，两段间设置伸缩缝，在地形、地质变化及墙高变化较大处，应设置沉降缝，伸缩缝和沉降缝的缝宽应整齐一致、上下贯通，缝宽2~3cm。缝内采用沥青麻筋填塞,其深度不小于15cm。
- 6、石料应地质均匀，无裂缝，抗压强度不低于30MPa。石块应大致方正，有两个大致平行的面，厚度不小于15cm，长度及宽度不小于厚度，其中一条边长度不小于30cm，体积不小于0.01立方米，重量不小于30kg。砌筑时石块应放置平稳，分层错缝搭接，砂浆饱满。
- 7、挡土墙基础顶面应低于路堑边沟底面0.5m。
- 8、挡墙砌筑时须注意挡墙两端与其自然坡面的衔接处理，挡墙两端施工时根据地势将挡墙进行渐变处理与其自然坡面顺接；浆砌片石挡墙砌筑时，挡墙外露面不进行勾缝及抹面处理，以减少水泥砂浆外露，使其符合生态景观，但墙体内部砂浆应饱满，密实，墙体外露面片石砌缝处应及时将外侧1.5~2cm深度内的砂浆刮除。
- 9、本图适用于路侧临房屋、坡顶平缓的路段。



每延米工程量

类型	主要尺寸 (bXh)	工 程 数 量		类型
		C20混凝土 (m ³)	挖方 (m ³)	
IV型	40*40	/	0.32	适用于一般路段土水沟。

- 注：
- 图中尺寸单位均为厘米。
 - 不同形式的排水沟每间隔10米设伸缩缝一道，缝宽2cm，缝内用沥青麻絮填塞。
 - 土边沟断面挖土方已计入路基土石方。

第四篇 桥梁、涵洞

涵洞设置一览表

项目名称：镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

第 1 页 共 1 页 SIV-01

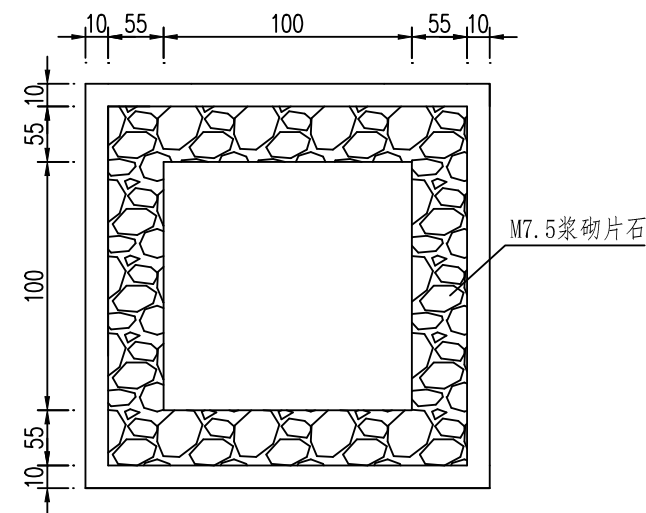
[illegible]

编制: 李秋元

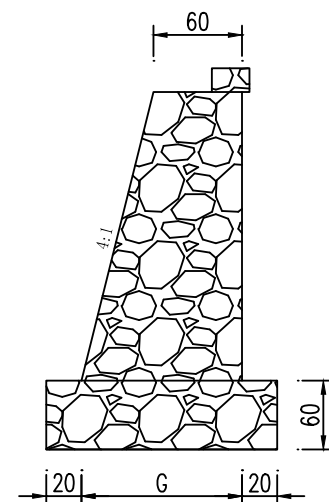
复核: 李瑞

Technical drawing of a drainage ditch cross-section. The drawing shows a ditch with a bottom width of 100 units and a depth of 20 units. The ditch is lined with a material having a 1% slope. The ditch is connected to an existing ditch (接原有边沟) on the right. The drawing includes dimensions for the ditch width (100), depth (20), and the slope (1%). It also shows a cross-section of the ditch with a 2% slope and a 1% slope. The drawing is labeled with 'L' for length and '1%' for slope. The drawing is a technical drawing of a drainage ditch cross-section.

跌井平面图



管道断面图



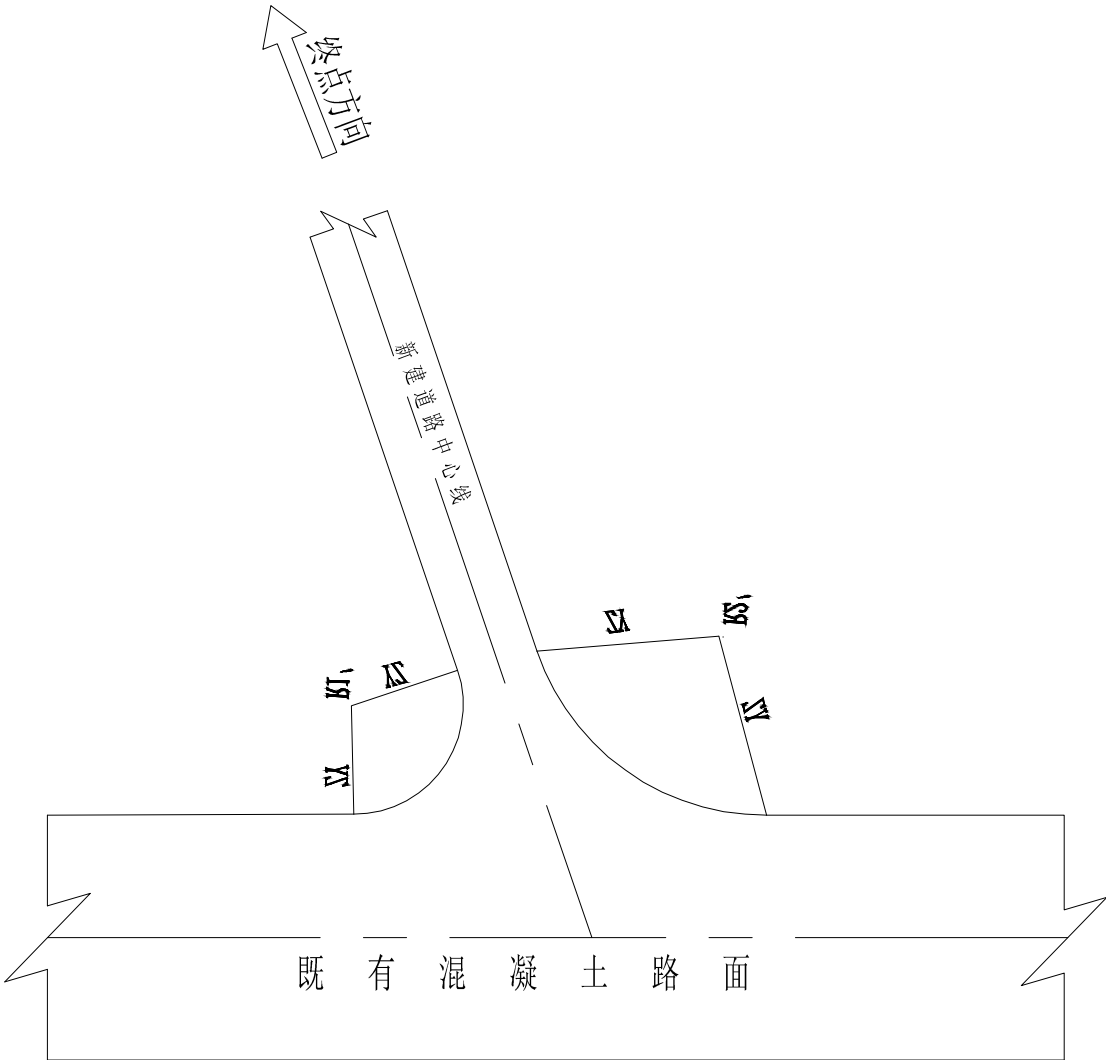
圆管涵单位工程数量表								
工程项目	管径D (mm)	壁厚t (mm)	一字墙高H (cm)	C25混凝土 管道包封补强 (m ³ /m)	跌水井		一字墙(单侧1m)	沟槽开 挖土方 (m ³ /m)
					M7.5浆砌片石	C25砼	M7.5浆砌片石	
					(m ³)	(m ³)	(m ³)	
圆管涵	300	60	110	0.21	2.73	1.06	1.58	0.85
	400	60	120	0.24	3.02	1.06	1.64	1.06
	500	60	130	0.27	3.41	1.06	1.79	1.24
	600	60	130	0.31	4.43	1.06	1.79	1.45
	800	80	150	0.40	4.43	1.06	2.01	2.04
	1000	100	180	0.50	4.57	1.06	2.36	2.73

1. 图中尺寸均以厘米计。
2. 涵洞顶部的覆土高度不小于0.5米。
3. 地基承载力不得低于0.25MPa, 否则应进行换填或其它加固措施。
4. 图中L为路基宽。
5. 洞口为一字培时, 涵洞单侧一字墙的修建长度不小于1.0米, 具体长度可根据实际情况进行调整。
6. 涵洞管节可从市场购买满足《混凝土和钢纤维混凝土排水管》(GB/T 11836-2009)规定的Ⅱ级钢筋混凝土管。

第六篇 路线交叉

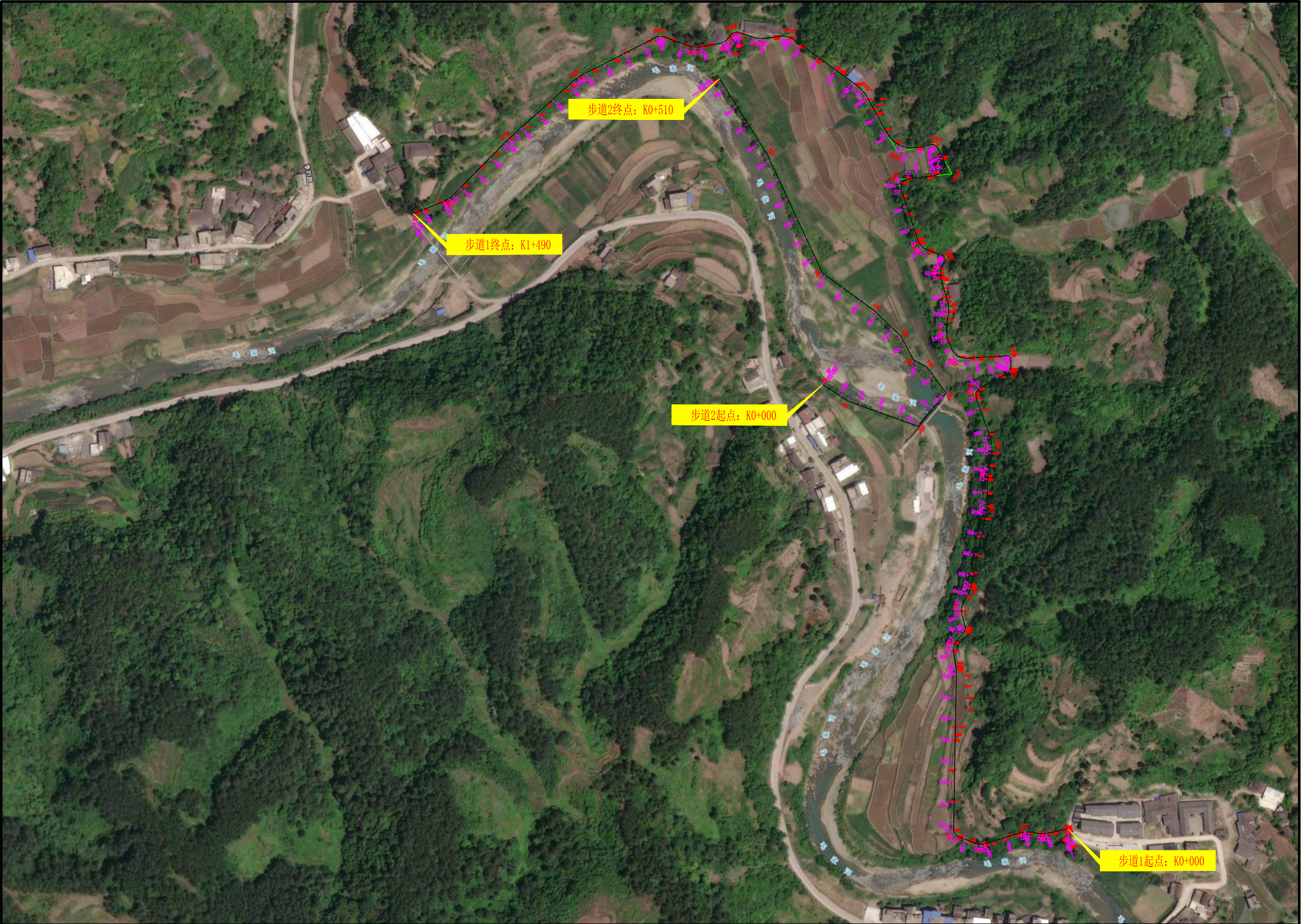
交叉角度及最小半径表

交叉角度	最小半径（米）
$\alpha=45^{\circ}$	25
$\alpha=60^{\circ}$	17
$\alpha=80^{\circ}$	12
$\alpha=90^{\circ}$	10
$\alpha=100^{\circ}$	9
$\alpha=120^{\circ}$	8
$\alpha=135^{\circ}$	7



- 说明：
- 1、图中尺寸均以米计。
 - 2、乡村道路平面交叉均采用加铺转角方式设计。
 - 3、其详细设计位置及工程数量见《平面交叉设置及工程数量一览表》。
 - 4、加铺转角半径为7~25米，交叉角度 $60^{\circ} \leq \alpha \leq 90^{\circ}$ 时R1、R1' 取小值，R2、R2' 取大值；交叉角度 $120^{\circ} \geq \alpha \geq 90^{\circ}$ 时R1、R1' 取大值，R2、R2' 取小值。

休闲步道



陕西启新工程咨询有限公司	镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目	线路平面位置图	设计	李秋元	复核	李瑞	审核	李敏	图号	SVI-01	日期	2026.03
--------------	----------------------------	---------	----	-----	----	----	----	----	----	--------	----	---------

说 明

一、工程概况

项目名称：镇巴县简池镇 2026 年特色旅居村基础设施以工代赈项目。

项目地点：陕西省汉中市镇巴县简池镇。

建设内容：本项目为步道工程，包含路面工程、路基工程、路基防护工程、安全防护工程，旨在改善区域交通环境，提升基础设施水平，同时依托以工代赈模式促进当地劳动力就业。

二、地形地貌、地质、水文、气候等条件

（1）水文、气象

简池镇属长江流域嘉陵江水系，境内主干河流为渔洞河，属典型山溪性河流，具有支流较多、流程较短、河道比降大、水流湍急的特点；径流主要由降水补给，年内分配不均，汛期（6—9 月）径流量占全年 70% 以上，洪水过程暴涨暴落，易引发山洪、泥石流等地质灾害，是区域防汛重点区域。

简池镇属亚热带湿润季风气候，四季分明、雨热同期，多年平均气温 15.0℃，极端最低气温约 - 8℃、极端最高气温约 39℃；多年平均降水量 1100mm，降水主要集中在 6—9 月，占全年降水量 70% 以上，暴雨、洪涝、风灾等气象灾害较为频发；年平均无霜期 215 天，气候条件整体适宜农业生产与人居生活。

（2）地形地貌、地质 、地震

简池镇地处大巴山南坡，属典型的中低山与丘陵谷坝地貌，地势整体东高西低，境内沟谷纵横、地形起伏较大，最高点伞包顶海拔 1741.4 米，最低点唐家坝海拔 517.2 米，平均海拔约 938.6 米，以山地、坡地为主，地形条件复杂，是秦巴山区典型的山地形貌。

项目区域地处大巴山构造带，地层以碳酸盐岩、碎屑岩为主，岩性软硬相间，受构造与风化作用影响，岩体完整性一般，地表土层较薄，坡面稳定性较差，汛期易诱发滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害，地质环境整体较脆弱。

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015），镇巴县简池镇所属区域抗震设防烈度为 VI 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，场地反应谱特征周期 0.35s，区域构造稳定性较好，属地震活动相对稳定区域。

三、设计依据

《城市道路工程设计规范》（CJJ 37 - 2012）（2016 年版）

《混凝土结构设计规范》（GB 50010 - 2010）（2015 年版）

《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T 3610 - 2020）

《透水水泥混凝土路面技术规程》（CJJ/T 135 - 2009）

《建筑边坡工程技术规范》（GB 50330 - 2013）

《国家以工代赈管理办法》

四、设计标准与技术参数

混凝土面层：厚度 18cm，总面积 4000 m²，采用 C30 混凝土材料。

山石渣垫层：厚度 16cm，总面积 4000 m²，铺设于混凝土面层下方。

混凝土仿木栏杆：总长 1075m，采用混凝土仿木工艺制作，兼具安全性与景观性，栏杆造型需符合仿木栏杆工艺流程要求。

五、施工要求

1、仿木栏杆施工

工艺流程：严格按 “基础施工→骨架焊接→钢丝网绑扎→第一次批灰→第二次造型→纹理刻画→丙烯上色→面油覆盖” 的顺序操作，确保各环节工艺达标。

基础分缝：栏杆基础每隔 15m 设置一道分缝，缝宽 20mm，采用低发泡沫板填缝，防止基础变形开裂。

六、材料选用

6.1、混凝土面层

规格要求：18cm 厚，总面积 4000 m²，需确保厚度均匀性及铺设平整度。

质量控制：原材料（水泥、骨料、添加剂）需符合混凝土相关性能要求，施工时需保证配合比准确，振捣密实以避免空鼓、开裂，确保透水系数及力学强度达标。

（1）水泥：应采用强度等级不低于 42.5 级的硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥，其质量需符合《通用硅酸盐水泥》GB175 的规定。水泥的安定性要好，凝结时间应合适，且需在干燥、通风环境储存，不得有结块现象，不同等级、厂牌、品种、出厂日期的水泥不得混存、混用。

（2）骨料：主要采用质地坚硬、耐久、洁净的碎石或砾石等单一级配粗骨料，粒径一般在 5 - 20mm 之间。骨料质地坚硬才能承受荷载，耐久性好可保证长期使用，洁净能避免杂质影响混凝土性能。良好的颗粒级配能形成相互连通的孔隙结构，保证透水性能，同时粒径均匀的骨料有助于形成规则孔隙通道，加快雨水渗透。此外，骨料含泥量不超过 1%，泥块含量不超过 0.5%，针片状颗粒小于 10%，用于制备强度较高的透水混凝土时，粗骨料的压碎指标宜小于 15%，所选骨料的堆积空隙率一般要在 35% - 45%。

（3）水：搅拌用水应优先选择普通自来水，不能使用未经处理的污水、海水或含有害杂质的水。水灰比需严格控制在 0.25 - 0.35 之间，因为水的用量过多会降低骨料间粘结力，影响强度；用量过少则会使混凝土工作性能变差，难以搅拌和摊铺。

6.2、山石渣基层

规格要求：16cm 厚，总面积 4000 m²。

质量控制：石渣粒径应均匀，含泥量不超过规范限制，铺设时需分层压实，压实度需满足设计要求，避免因材料不合格导致基层沉降。

（1）粒径要求：粒径应均匀，最大粒径不宜大于 50mm，且最大粒径不应超过垫层厚度的 2/3，这样能确保石渣在垫层中分布均匀，避免因粒径过大影响铺设的平整度和密实度，保证垫层的整体稳定性。同时，良好的粒径分布可以形成紧密的堆积级配要求：宜选用级配良好的山石渣，即不同粒径的石渣按一定比例搭配。良好的级配能使石渣相互填充，减少孔隙率，提高垫层的密实度和稳定性，增强其承载能力和抗变形能力。若只用粉细砂或石屑（粒径小于 2mm 的部分不应超过总重的 45%）时，应均匀掺入不少于总重 30% 的碎石或卵石，以改善级配。

（2）杂质含量要求：不含植物残体、垃圾等杂物，含泥量不宜大于 5%。杂质的存在会降低石渣间的摩擦力和粘结力，影响垫层的强度和稳定性；含泥量过高还可能导致垫层遇水软化，降低承载能力，引发步道沉降等问题。

（3）质地要求：质地应坚硬、未风化。坚硬的石渣才能承受步道使用过程中的压力，未风化的石渣性能稳定，可保证垫层在长期使用中不会因材料自身性质变化而影响步道质量。

6.3、混凝土仿木栏杆

规格要求：总长1075m，采用混凝土仿木工艺。

质量控制：

混凝土强度等级需符合设计（如 C25 及以上），骨料级配合理，避免出现蜂窝麻面。

钢筋（如骨架焊接用钢筋）需满足力学性能要求，焊接质量需符合规范，防止漏

焊、虚焊。

仿木纹模具需保证造型一致，表面纹理清晰，避免脱模后出现缺陷。

（1）**水泥：**应选用强度等级不低于 42.5 级的硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥，其质量必须符合《通用硅酸盐水泥》GB175 的规定。水泥的强度、细度、安定性、碱含量、凝结时间等关键性能指标要达标，细度、入库温度、与外加剂的适应性也需重点关注。水泥温度过高会加速水化反应，导致混凝土坍落度经时损失增大，影响施工性能。建议选用质量稳定的品牌水泥，便于质量控制。

（2）**骨料**

细骨料（砂）：宜采用中砂，粒径在 0.15 - 0.5mm 之间，颗粒级配处于 II 区范围，细度模数控制在 2.3 - 2.6。含泥量应≤3.0%，且不得含有泥块、云母、硫化物等杂质，否则会对混凝土性能产生不利影响。良好的细骨料能增强混凝土的密实度，降低渗透性。

粗骨料（石子）：可选用砾石或碎石，需做压碎指标、筛分、针片状、含泥量等试验。不得含有泥块、硫化物、有机物等有害物质，针片状颗粒含量不宜过多，否则会影响混凝土和易性、坍落度及强度。选用连续级配的石子，粒径不宜过大，这样粗细骨料级配合理，既能节约水泥用量，又能改善混凝土和易性，提高混凝土仿木栏杆的密实度、强度和抗渗性能，减少收缩。

（3）**钢筋：**一般采用直径 5MM 以上的盘圆钢筋，且不少于 4 根。钢筋需具备良好的抗拉性能，其质量应符合国家相关标准，表面应无锈蚀、损伤等缺陷。在混凝土仿木栏杆中，钢筋与混凝土协同工作，钢筋负责抗拉，增强栏杆的韧性，确保栏杆在承受外力时不易断裂。

（4）**木纹模具：**应选择具有自然逼真木纹纹理的模具，材质需具备一定强度和

耐磨性，在混凝土浇筑、振捣过程中不易变形、损坏，以便在混凝土表面形成清晰、美观的仿木纹效果。

（5）**木纹涂料：**要选择适合混凝土表面附着的产品，颜色和纹理应与真实木材相似，具备良好的耐候性、耐紫外线性能，不易褪色、变色，且具有一定的防水、防腐功能，能保护混凝土表面并增强仿木效果。

（6）**添加剂**

减水剂：选用高效减水剂，能提高混凝土的流动性，降低水胶比，在保证混凝土工作性能的同时，增强混凝土强度。

气泡剂：适量引入微小气泡，可增加混凝土的抗冻性及耐久性。

聚合物乳液：引入聚合物乳液，能够增强混凝土的粘结性与韧性，提升表面抗水性。

6.4、浆砌片石挡土墙

（1）基础开挖、夯实

开挖前应准确确定其开挖线，严格按照开挖线开挖，基础采用机械配合人工开挖。开挖时，应严格控制标高，严禁超挖。开挖后人工夯实基地，验收合格后进行下一步工序。

挡墙应分段进行施工，严禁大开挖造成安全隐患。根据现场情况，对设置挡墙部分地段坡体需进行清理，为保证施工安全，清理时按1:1放坡或采用其他支护措施，施工应采用分段进行，且应从上往下施工。

（2）挡墙砌筑

砌筑基础应选用质地均匀、无裂缝、不易风化、饱和抗压强度不低于30MPa的石料。基底应清理干净松散岩层，浇水湿润后再施工，基础砌筑应在开挖完成后立即进

行，做到随开挖，随下基，随砌筑。

墙体砌筑均采用座浆分段、分层砌筑。砂浆稠度不易过大，石料应大致方正，厚度不小于15cm，砌筑砂浆标号为M7.5号，砂的含泥量应不大于3%。砌体分段位置设于沉降缝处。砌筑时应分层错缝砌筑，基底及墙趾台阶转折处，不得做成垂直通缝，砂浆水灰比符合要求，并填塞饱满。

（3）墙后回填及反滤料铺设

墙后采用天然砂砾分层夯实回填，每层厚度不得大于20cm，压实系数大于0.96，施工前应进行击实试验，确定最优含水量和最大干容重。铺设前应检测填料含水量，确保含水量满足要求，当含水量较小时采用洒水湿润，当含水量较大时可晾晒。每层夯实后应进行干容重检测，计算压实系数，确保满足设计要求后，方可进行下层的施工。墙后设置30cm的砂砾石反滤层，底部设置黏土层，顶部用黏土封盖。

（4）泄水孔设置

砌筑时每隔2m交错设置泄水孔，泄水孔采用 $\phi 100\text{mm}$ PVC管。

（5）勾缝和抹面

墙身砌筑完成后可勾缝，采用M10砂浆勾缝，力求坚实，美观自然，墙顶采用M10砂浆抹面。

（6）养护

砌体应及时覆盖养护，常温下养护期不得少于7天。

6.5、桥涵工程（圆管涵）

（1）测量放线工作

首先确定出涵洞的初步位置，测出地面高程，以确定基坑开挖深度，然后利用人工配合机械进行基坑开挖工作。

（2）开挖基坑及基础处理

开挖基坑时做好排水沟及集水坑，开挖过程中控制好开挖深度及几何尺寸，超挖机械开挖底部应预留30cm 作为人工清底，基础每侧加宽30cm~50cm 的工作宽度。如发生超挖严禁用原土回填，需采用砂砾回填，基坑回填时，要进行夯实，夯实密度不小于93%。基础处理采用砂砾垫层分层回填夯实处理，其处理宽度根据基础处理深度按35° ~45° 角放坡至基底标高处加宽。

（3）管基砼浇筑

浇筑管基混凝土分为两次浇筑，第一次浇筑管基底下部分，待管涵安装完后，浇筑管底第二次上部混凝土，在浇筑管基底混凝土时要严格控制好标高，浇筑时预留管基厚度及安放管节座浆2-3cm。

（4）混凝土管安装及加固

a)、钢筋混凝土管圈管厂购置，并抽样检验报监理工程师审批，其各项技术指标必须满足设计规范的要求。

b)、管基混凝土分两次浇筑，先浇筑管底以下部分，然后浇筑管座混凝土。第一次管基浇筑前对准设计中线位置在砂石垫层上支撑组合钢模板，将现浇C20 混凝土流槽入模，插入式振捣器振捣密实，浇筑时注意预留管壁厚度，混凝土初凝前拉毛养生，保证与管座混凝土紧密结合，达到要求强度后，准备安装管节。接缝完成后进行护管混凝土的第二次浇筑，方法同上。

c)、混凝土管采用16T 吊车或者装载机、挖掘机卸管和起吊，人工配合安装，管节安装位置准确无误后进行临时底部木楔支撑。

d)、管节接头处用浸过沥青的麻絮填塞，外面用满涂热沥青的油毛毡圈裹二道。在沉降缝位置处预留1-1.5cm 缝宽，用沥青麻絮填塞，然后用(三油两布法)三层沥青

两层沥青浸渍的麻布沿接缝处缠绕管壁一周（麻布宽 $\geq 15\text{cm}$ ），并用铁丝将麻布扎紧。
50cm 的工作宽度。如发生超挖严禁用原土回填，需采用砂砾回填，基坑回填时，要进行夯实，夯实密度不小于93%。基础处理采用砂砾垫层分层回填夯实处理，其处理宽度根据基础处理深度按 $35^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 角放坡至基底标高处加宽。

（5）台背回填：混凝土和水泥砂浆达到70%以上强度后，采用砂性土分层对称回填夯实，分层松铺厚度不得大于15cm，压实度必须达96%以上，管顶填土压实高度大于50cm 时方可允许车辆通过，车辆通过圆管涵时要放慢和避免压坏圆管。回填遵照两边对称原则，并做到在基本相同的标高上进行，防止不均匀回填造成对构造物的损坏。每层回填都要做压实度检验，压实度检测结果应符合技术规范要求。

（6）施工注意事项

- a）、管节在对头拼接时，堵塞缝隙的麻絮，上半圈应从外往里堵塞，下半圈应从里向外堵塞；
- b）、管节预制运输、存放时，应注意轻放，堆放的底面应平整，必要时铺设5-10cm 的砂垫层，使受力均匀，以免管节开裂；
- c）、洞顶填土厚0.5-1.0m 时，管顶路基及管身两侧，在不小于两倍孔径范围内，应用含灰量9%的石灰土每20cm 一层，分层夯实，压实度达到96%，或使用天然级配砂石料保持最佳含水量每20cm一层，分层夯实，相对密度达到96%；
- d）、涵洞全长范围内，每4-6m 应设一道沉降缝；
- e）、施工时，必须注意管涵的全长与管节的配置及端墙位置的准确，对斜交管涵应首先配置两端的斜管节，其余按2m 标准管节配置，余下不足2m 的管节以0.5m 正管节调整，当管节长度之和与实际涵长的微小差值时，应将差值平分于上下游两端。为避免放样时的误差，可将一端洞口端墙于管节安装完毕后，再行浇筑；

f）、施工时，当管顶复土厚度小于0.5m时，应严禁重型车辆通过；

g）、冬季进行砼或砌体施工时，应按照《公路桥涵施工技术规范》中的相关要求注意防冻。

七、质量控制与验收

施工过程中需严格执行质量检验制度，对各工序的施工质量进行全程监控，做好隐蔽工程验收记录。

工程完工后，按国家相关验收标准进行整体验收，重点检查步道的平整度、强度、透水性能及栏杆的安全性、景观性等指标。

八、安全保障措施

1、施工安全管理

建立健全施工安全管理体系，成立以项目经理为第一责任人的安全管理领导小组，明确各部门、各岗位的安全职责，确保安全管理工作落实到人。

制定详细的施工安全管理制度，包括安全生产责任制、安全教育培训制度、安全检查制度、安全技术交底制度、事故应急预案等，规范施工安全管理行为。

加强对施工人员的安全教育培训，定期组织安全知识讲座、安全技能培训等活动，提高施工人员的安全意识与操作技能。新工人进场前，必须进行三级安全教育培训，考核合格后方可上岗作业。

2、施工现场安全措施

高处作业安全：对于高度超过 2 米的作业，视为高处作业。高处作业人员必须系好安全带，安全带应高挂低用。在高处作业区域设置防护网，防止人员及物体坠落。搭设脚手架时，严格按照规范要求施工，确保脚手架的稳定性与安全性。脚手架应经验收合格后方可使用，使用过程中定期进行检查与维护。

施工用电安全：施工现场临时用电采用 TN - S 系统，做到 “三级配电、两级保护”。配电箱、开关箱应采用防雨、防尘型，且应安装牢固，位置合理。配电箱、开关箱内的电器设备应完好无损，接线正确。定期对施工用电设备及线路进行检查，及时排除安全隐患。电工必须持证上岗，严禁非电工人员私自接电。

机械设备安全：施工机械设备应定期进行检查、维护与保养，确保设备性能良好，安全装置齐全有效。机械设备操作人员必须持证上岗，严格按照操作规程进行操作。在机械设备运行过程中，严禁人员靠近或跨越。对大型机械设备，如挖掘机、起重机等，在安装、拆卸过程中，必须制定专项施工方案，并由专业队伍进行作业。

3、应急救援措施

制定事故应急预案，针对可能发生的坍塌、触电、高处坠落、物体打击等事故，制定相应的应急处置措施。应急预案应明确应急救援组织机构、职责分工、应急响应程序、救援措施等内容。

定期组织应急演练，检验应急预案的可行性与有效性，提高施工人员的应急响应能力与自救互救能力。演练结束后，对应急预案进行评估与总结，针对存在的问题及时进行修订完善。

在施工现场配备必要的应急救援器材与设备，如灭火器、急救箱、担架、应急照明等，并定期进行检查与维护，确保器材设备处于良好状态。

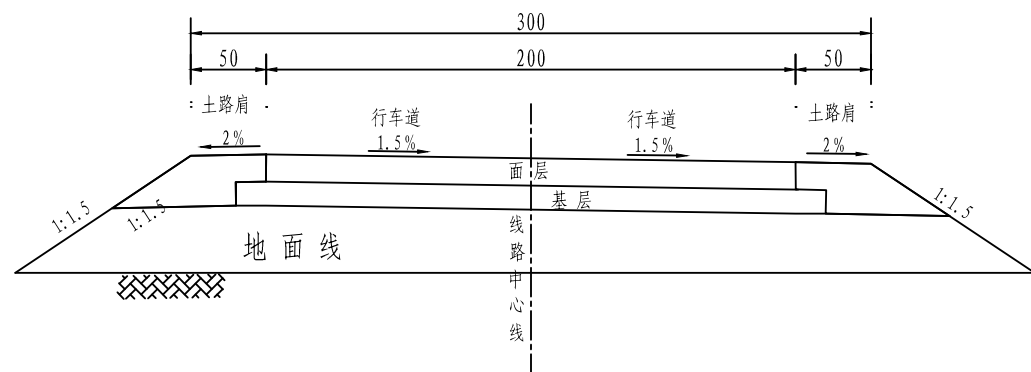
工 程 量 汇 总 表

项目名称：镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

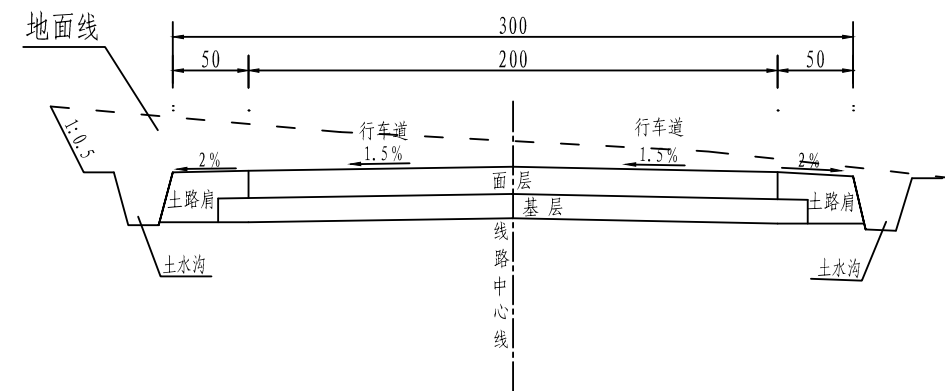
序号	工程名称	单位	数量	备注	序号	工程名称	单位	数量	备注
路基路面					15	挖土方	m³	11.28	
1	18cm厚水泥混凝土面板	m²	4000.00		桥涵工程（涵洞）				
2	16cm山石渣基层	m²	4000.00		16	1-0.6m圆管涵	m/道	4/1	
3	钢筋（传力杆+纵缝钢筋）	kg	154.79		17	1-0.5m圆管涵	m/道	4/1	
4	挖方				18	1-0.3m圆管涵	m/道	16/4	
5	挖土方	m³	2686.00						
	挖石方	m³	672.00						
	填方								
6	石方（本桩利用）	m³	672.00						
	土方（本桩利用）	m³	1377.00						
7	弃方								
	弃土方	m³	1310.00						
防护工程（挡土墙）									
8	M7.5浆砌片石	m³	601.5						
9	C25片石混凝土	m³	60.3						
10	砂砾回填	m³	181.45						
11	挖基土方	m³	122.08						
交通安全设施工程									
12	仿木护栏	m	1075.00						
路基排水									
13	0.6*0.6急流槽（C25混凝土）	m/m³	18.75/5.73						
14	2.0*1.0沉淀池（C25混凝土）	m³	1.46						

编制：李秋元

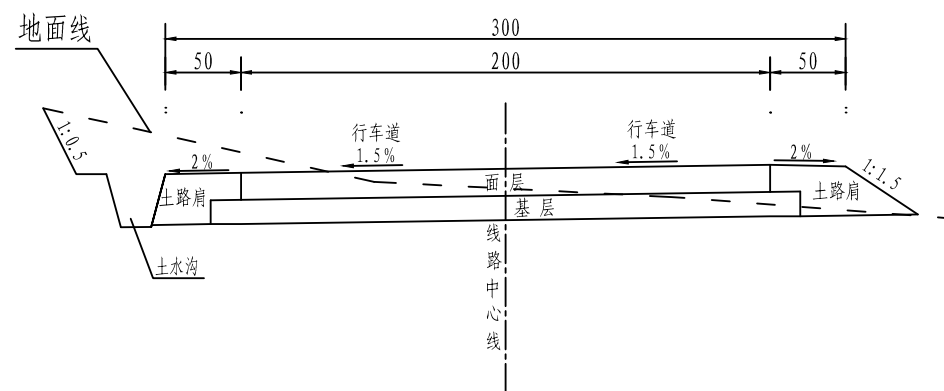
复核：李瑞



路基标准断面图 (I)



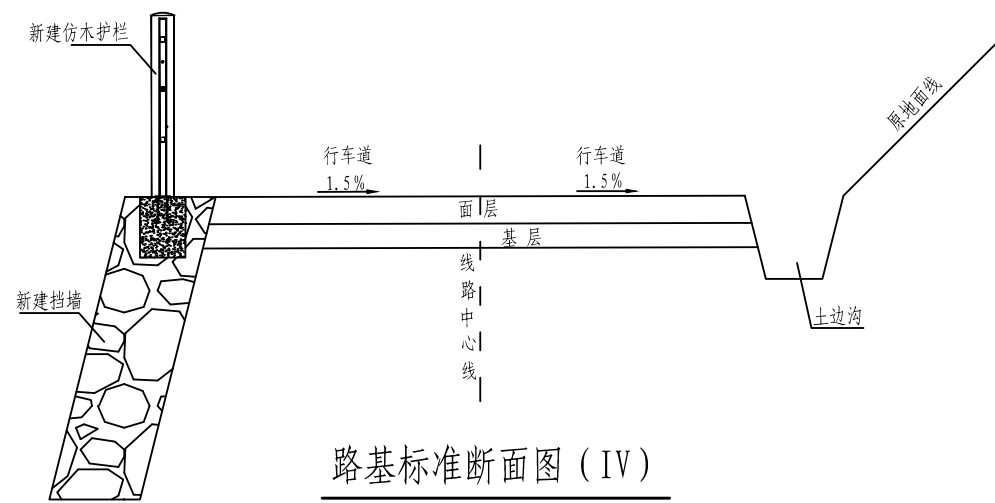
路基标准断面图 (III)



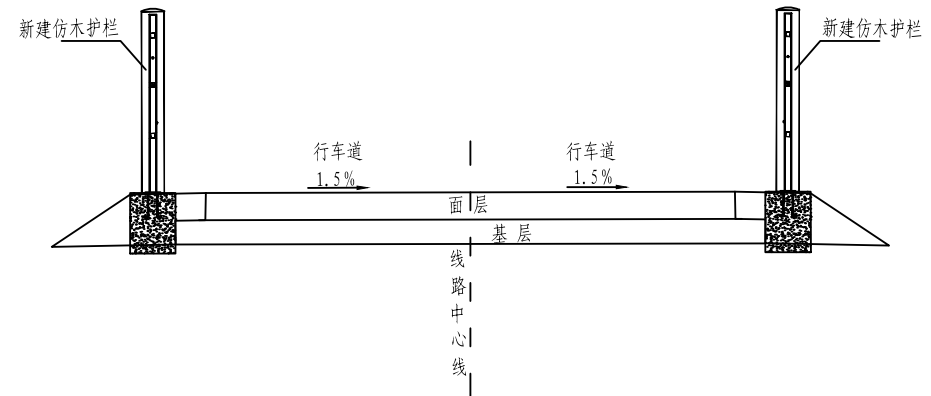
路基标准断面图 (II)

注：

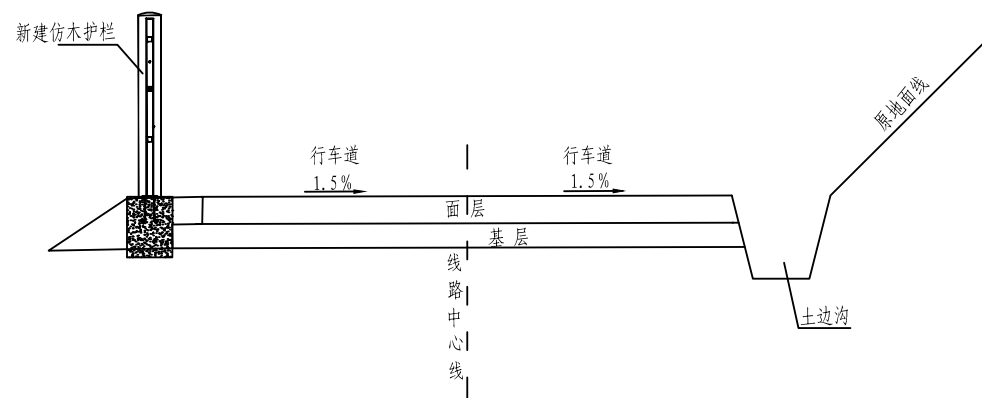
- 1、图中尺寸除高程往外，其余均以厘米计。
- 2、其中I类适用于一般填方路基段；II类适用于半挖半填路段；III类适用于一般挖方路基段。



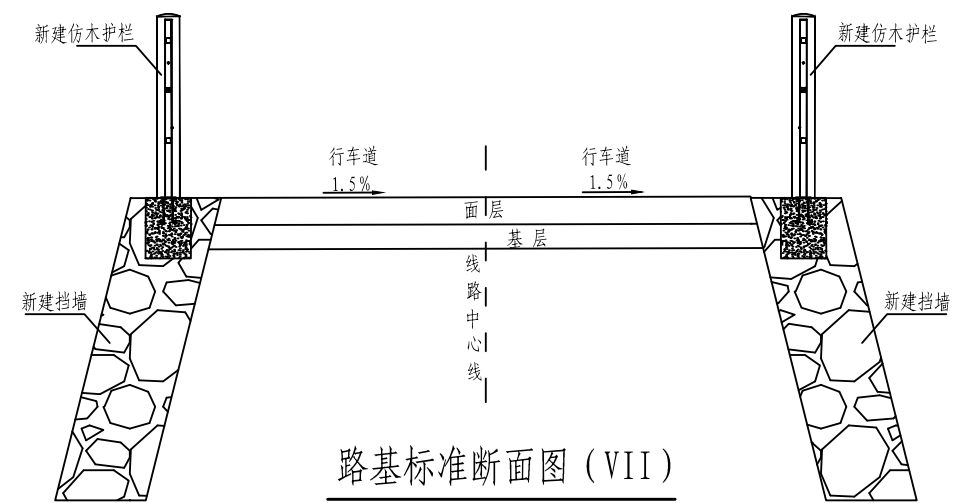
路基标准断面图 (IV)



路基标准断面图 (VI)



路基标准断面图 (V)



路基标准断面图 (VII)

注:

- 1、图中尺寸除高程往外，其余均以厘米计。
- 2、其中IV类适用于步道单侧有挡墙及护栏段；V类适用于步道单侧无挡墙有护栏段；VI类适用于步道两侧无挡墙有护栏段；VII类适用于步道两侧有挡墙及护栏段。

路基每公里土石方数量表（生产道路）

工程名称：镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

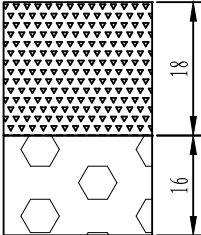
SVI-06

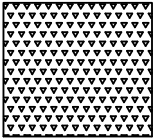
起 讫 桩 号		长 度 (m)	挖 方 (m³)							填 方 (m³)			本桩利用		远 运 利 用 (挖余)				借 方 (填缺)				废 方				备 注
			总体积	土 方			石 方			总数量	土 方	石 方	土 方	石 方	平均运距 (Km)	土 方	平均运距	石 方	平均运距	土 方	石 方	平 均 运 距 (Km)					
				松土	普通土	硬土	软石	次坚石	坚石													(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	
K0+000~	K1+000	1000	1785		1428			357		1089			732	357									696				步道1
K1+000~	K1+490	490	815		652			163		497			334	163									318				步道1
K0+000~	K0+510	510	758		606			152		462			311	152									296				步道2
小 计		2000	3358		2686			672		2048			1377	672									1310				

编制：李秋元

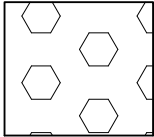
复核：李瑞

路面结构设计图

自然区划		V1
路基土组		碎石土
适用情况		新建路面
路面类型		水泥混凝土路面
设计弯拉强度		4.0 (MPa)
行 车 道	代 号	I
	图 示	<div><div>面层</div><div>基层</div></div>

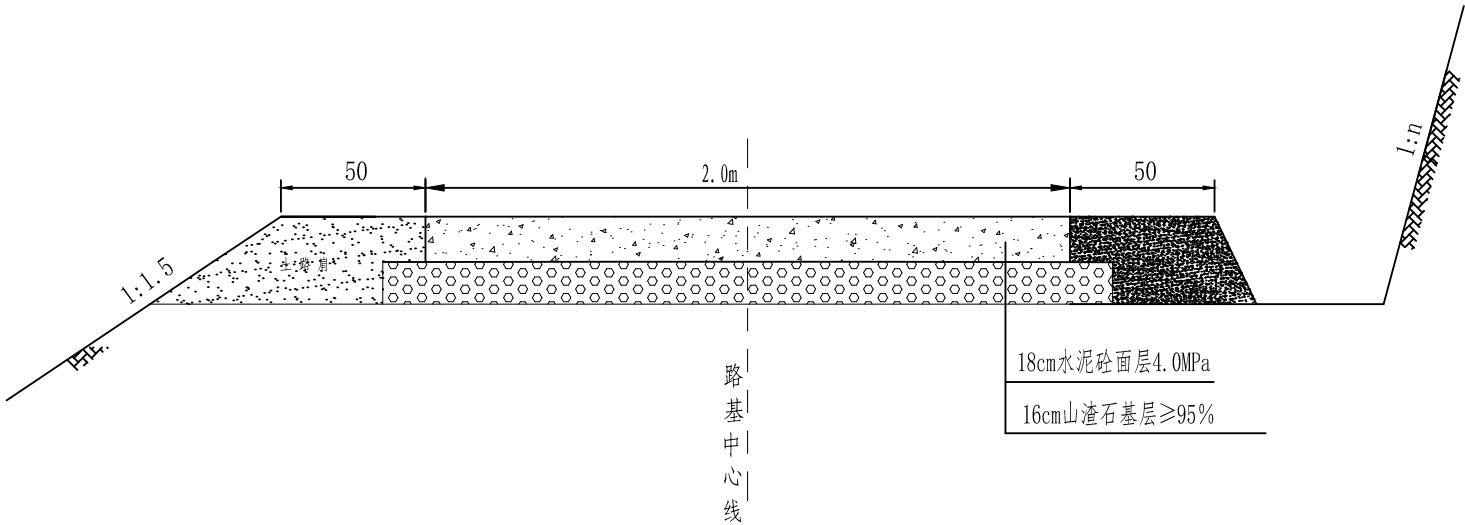


水泥混凝土面层



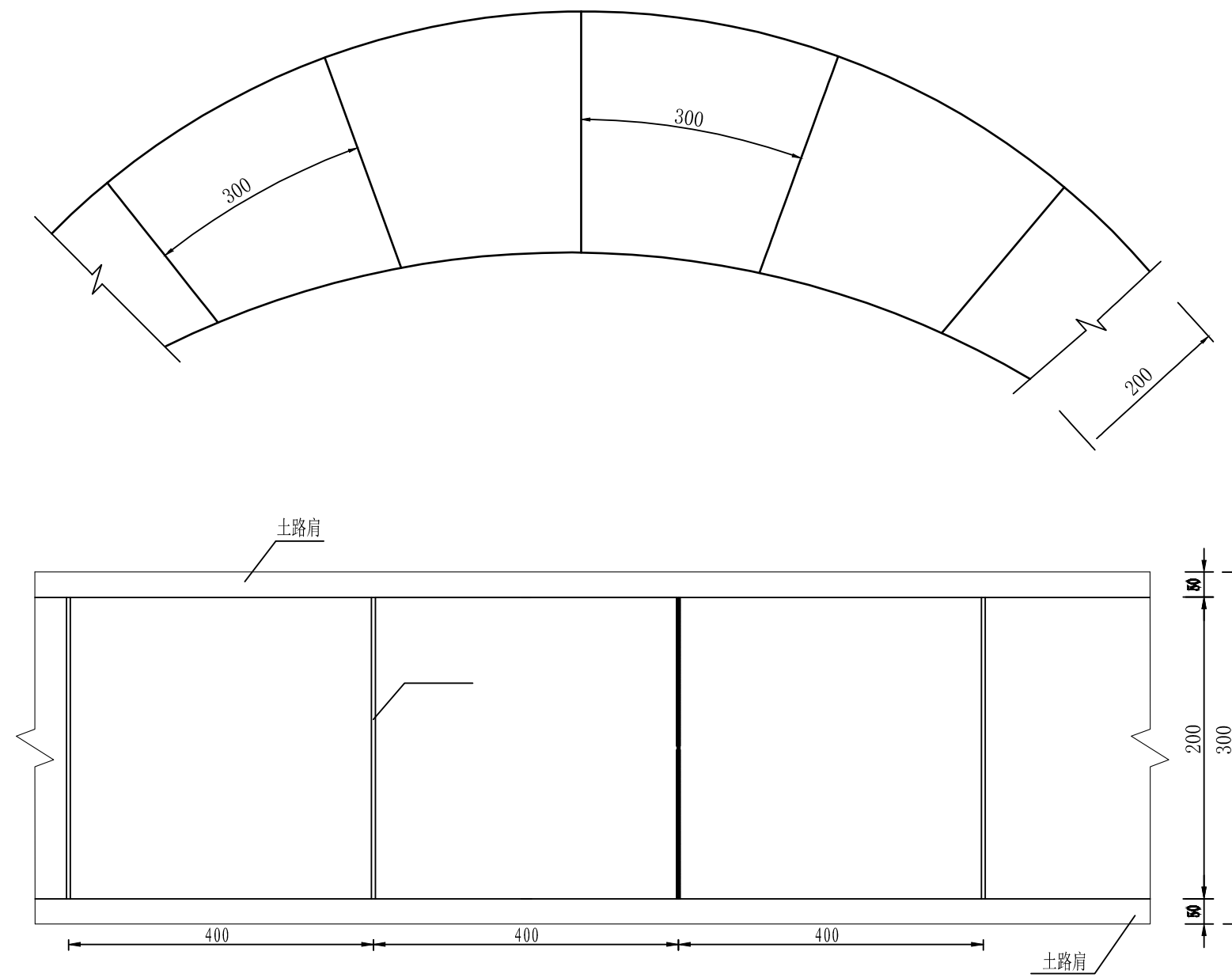
山渣石基层

路面结构图



附注：

- 图中尺寸除路面以米计外，其余单位均以厘米计
- 路面采用18cm水泥混凝土面层，基层采用16cm山渣石。
- 填筑路面之前应对路基进行整修和粒料补强并充分碾压，经验收合格后方可进行面层施工。
- 7d 龄期浸水无侧限抗压强度不小于 0.8Mpa.
- 图中未经事项严格按照相关规范执行.



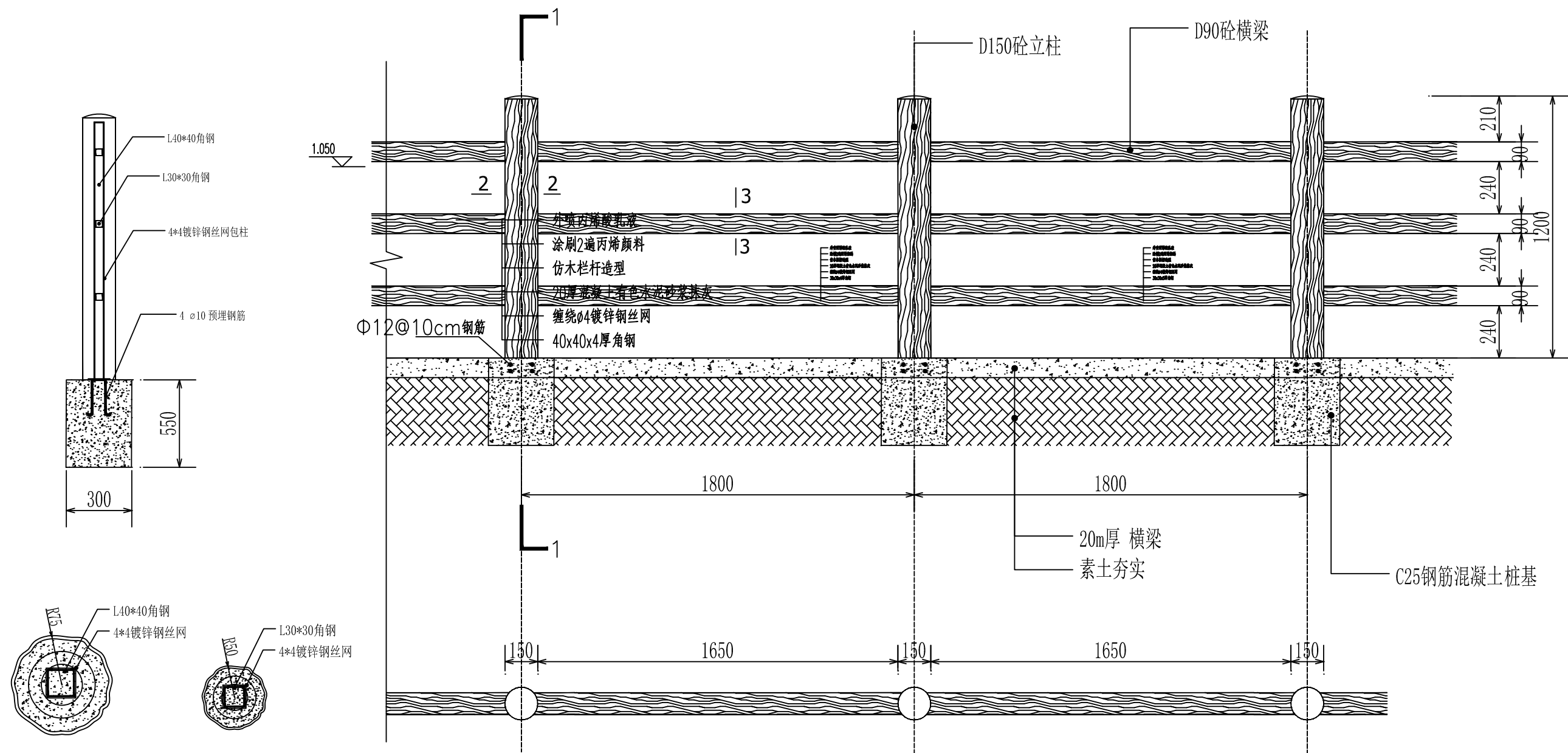
仿木护栏工程数量表

项目名称：镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

序号	起止桩号	护栏形式	长度（m）	工程数量										备注
				R75立柱						R50横柱			10cm厚横梁	
				C25砼基础 （m3）	Φ 10HRB钢 筋 （kg）	Φ 12HRB钢 筋 （kg）	L40*40*4角 钢 （m3）	4*4cm网孔镀锌 铁丝网 （m²）	C25混凝土 立柱 （m³）	L30*30*4角 钢 （m3）	4*4cm网孔镀锌 铁丝网 （m²）	C25混凝土横 柱 （m³）	C25混凝横 梁 （m³）	
1	K0+000 ～ K0+110	仿木护栏	110.00	3.03	52.79	162.89	340.14	41.07	1.08	1161.60	102.30	2.59	5.50	步道1左侧
2	K0+250 ～ K0+560	仿木护栏	310.00	8.53	148.77	459.05	958.59	115.73	3.04	3273.60	288.30	7.30	15.50	步道1左侧
3	K0+605 ～ K0+720	仿木护栏	115.00	3.16	55.19	170.29	355.61	42.93	1.13	1214.40	106.95	2.71	5.75	步道1左侧
4	K0+750 ～ K0+970	仿木护栏	220.00	6.05	105.58	325.78	680.29	82.13	2.16	2323.20	204.60	5.18	11.00	步道1左侧
5	K1+130 ～ K1+450	仿木护栏	320.00	8.80	153.56	473.86	989.51	119.47	3.14	3379.20	297.60	7.54	16.00	步道1左侧
合 计			1075.00	29.56	515.88	1591.86	3324.14	401.33	10.55	11352.00	999.75	25.32		

编制：李秋元

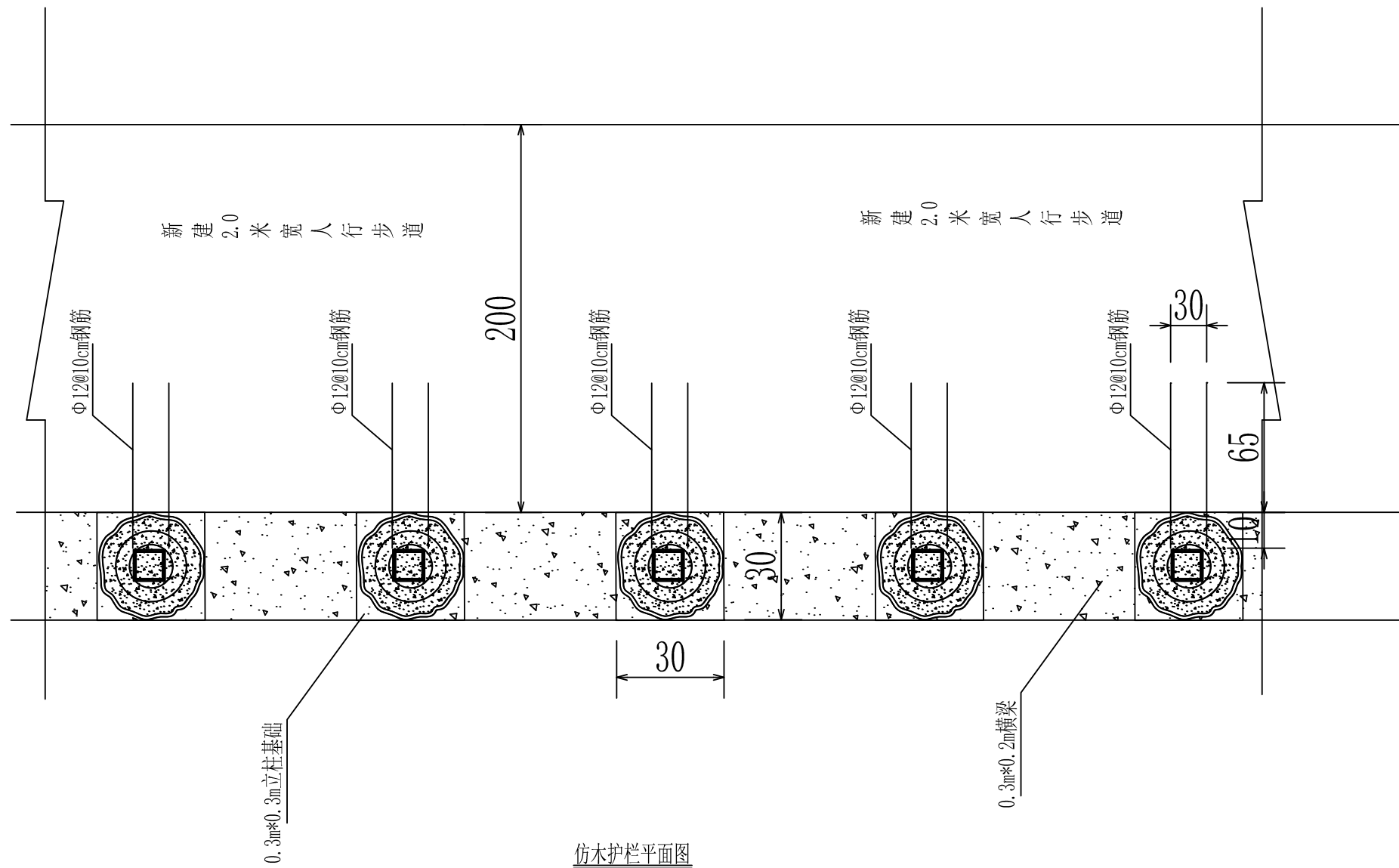
复核：李瑞



仿木护栏立面图

施工说明：

- 1、严格按仿木栏杆工艺流程操作：基础施工、骨架焊接、钢丝网绑扎、第一次批灰、第二次造型、纹理刻画、丙烯上色、面油覆盖。
- 2、本次施工包括立柱基础施工，开挖深度根据土质松硬程度确定。回填C25混凝土时预留主立柱钢筋。
- 3、栏杆基础每隔15米设一分缝，低发泡沫板填缝，缝宽20mm。
- 4、面油色彩详见参考图样，或先制作样板段经甲方同意后方可实施。
- 5、护栏立柱基础之间设0.3m*0.2mC25混凝土横梁贯通，立柱基础与新建步道面层之间设置HRB400Φ12钢筋4根，钢筋伸入步道路面65cm、伸入立柱基础内10cm。



仿木护栏平面图

注：

- 1、图中尺寸均以厘米计
- 2、护栏立柱基础之间设0.3m*0.2mC25混凝土横梁贯通，立柱基础与新建步道面层之间设置HRB400Φ12钢筋4根，钢筋伸入步道路面65cm、伸入立柱基础内10cm。

路基防护工程数量表

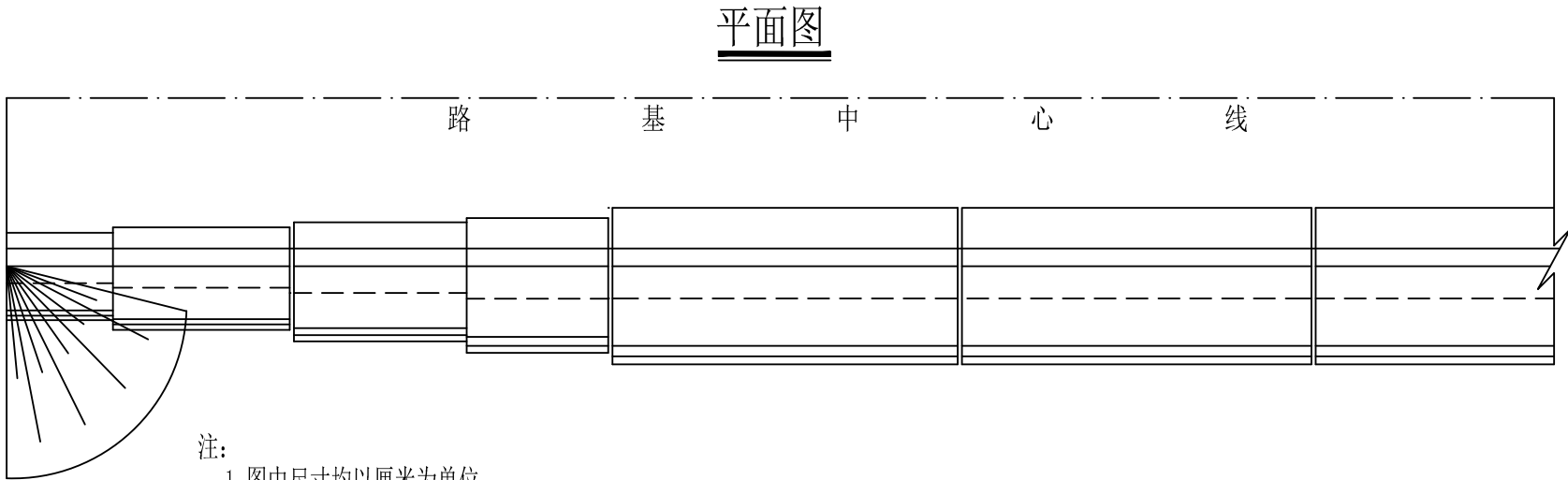
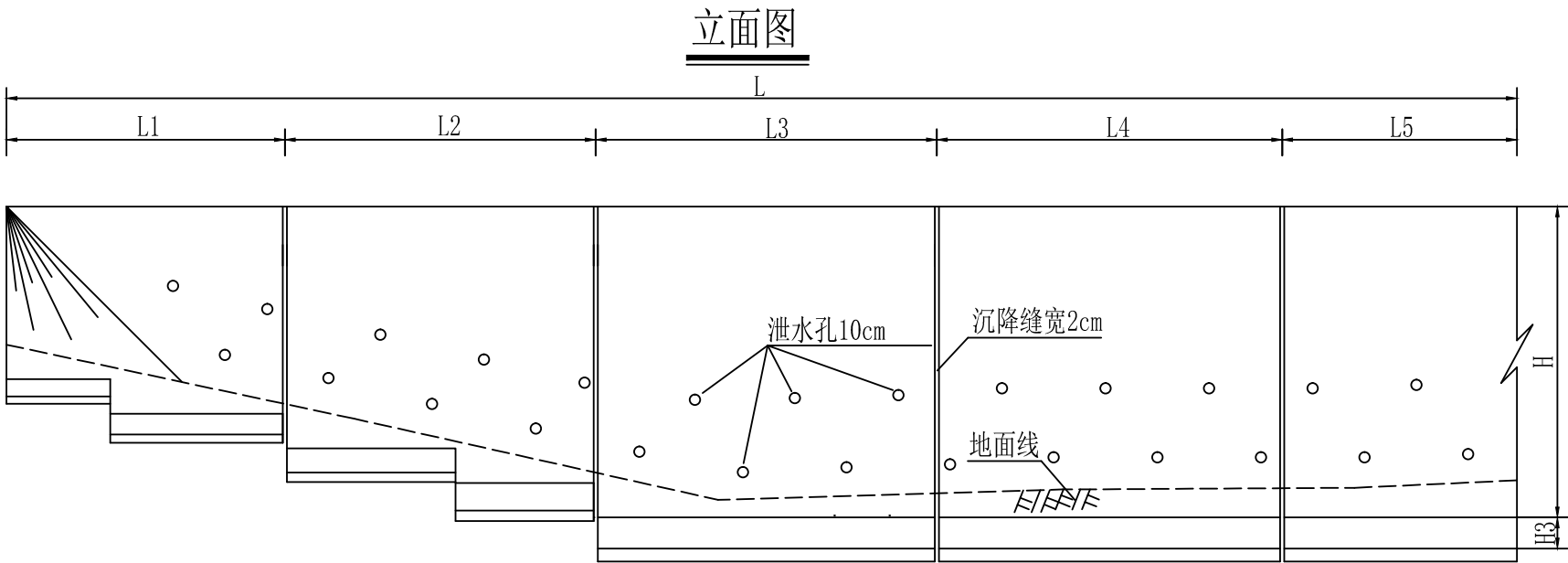
项目名称：镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

第 1 页 共 1 页 SVI-12

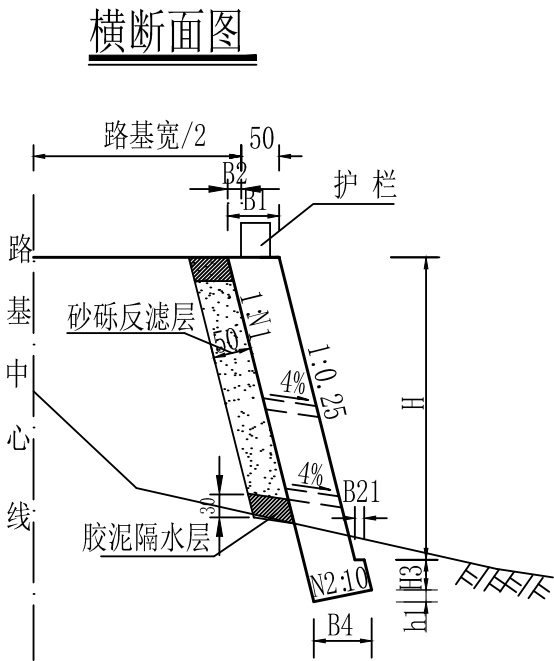
[illegible]

编制：李秋元

审核: 李瑞

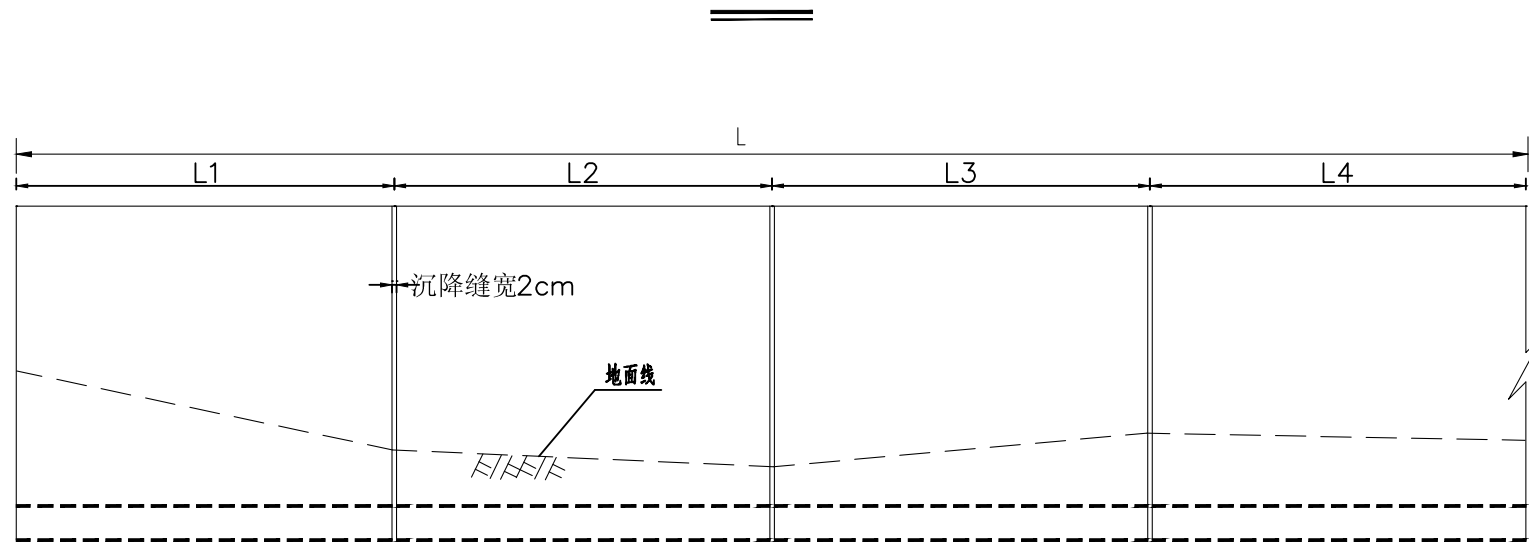


- 注：
- 图中尺寸均以厘米为单位。
 - 挡墙设计地基承载力见右表，当达不到设计要求时应对挡墙基础进行处理。
 - 挡土墙采用M7.5浆砌片石砌筑，设计荷载公路-II级，内摩擦角 $\Phi=35^{\circ}$ ；
 - 石料应质地均匀、无裂缝，石块应大致方正、厚度不小于15cm，砌筑时石块应放置平稳、分层错缝搭接、砂浆饱满；片石强度等级不低于MU30，挡土墙外露面用M10水泥砂浆勾缝。
 - 泄水孔采用 $\Phi 10\text{cm}$ PVC管，上下排交错布设间距1.5m~2m，呈梅花型布置；泄水管每排间距2m布置一个，最下一排泄水孔应高出地面不小30cm；排水孔进口应布设透水土工布封端。
 - 墙背填料选用天然砂砾回填；不得选用膨胀土、淤泥质土、耕植土作填料；墙背应设置50cm宽的砂砾竖向反滤层，并做30厘米粘土隔水层，墙背填料压实度不小于96%。
 - 在浆砌圬工体强度达到75%以上时，墙背填料分层填筑夯实，以确保挡墙的安全性；距墙背0.5-1m内，不得使用重型压路机碾压。
 - 挡墙应分段砌筑，每段长10~15m，两段间设置伸缩缝，在地形、地质变化及墙高变化较大处，应设置沉降缝；伸缩缝和沉降缝宽应整齐一致、上下贯通，缝宽为2cm；缝内沿墙的内外顶三边填塞沥青麻筋或涂沥青木板，塞入深度不宜小于200mm。
 - 在施工前应做好排水，无论在何种地段基坑不得全段开挖，以免挡墙完工前发生土体坍塌，必须采用跳槽开挖及时分段砌筑的施工方法。
 - 基础最小埋入深度不小于1m，距地表水平距离不小于1.5m，当设计与实际地形不符时，应及时调整基础埋入深度，以确保防护工程的稳定性。

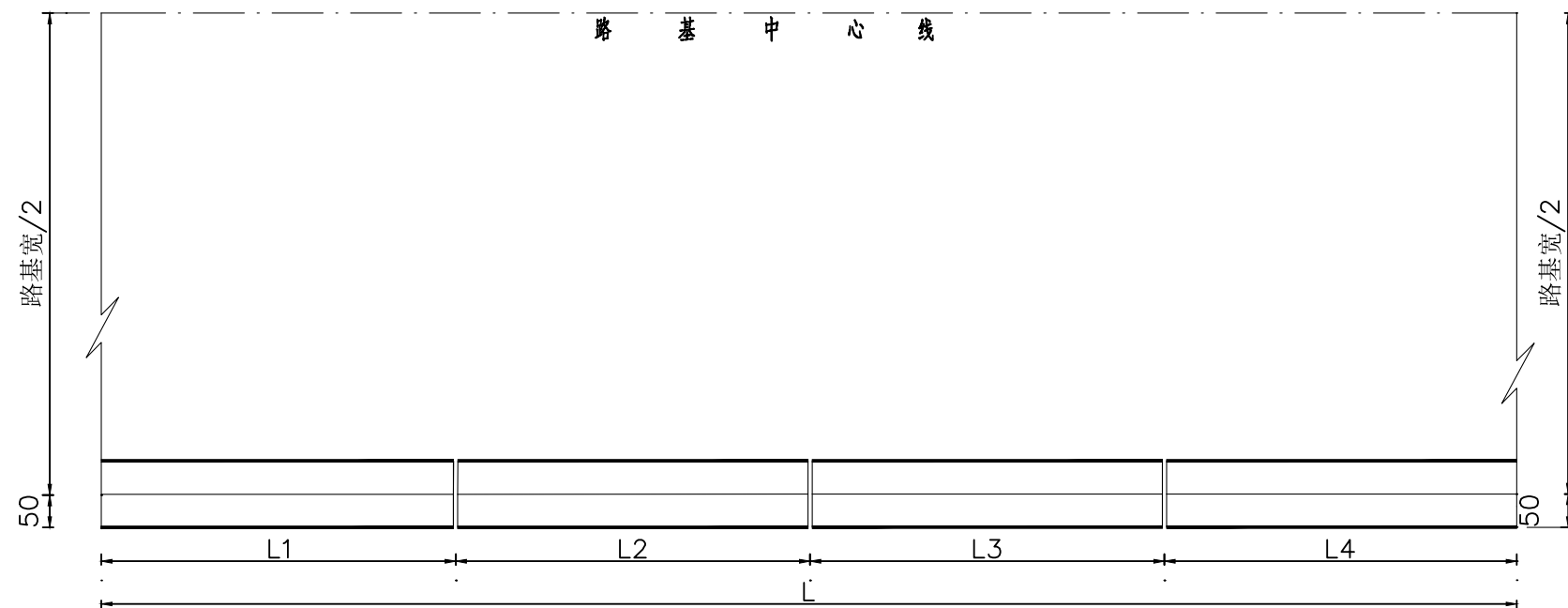


仰斜式路肩挡土墙断面尺寸及圬工数量表

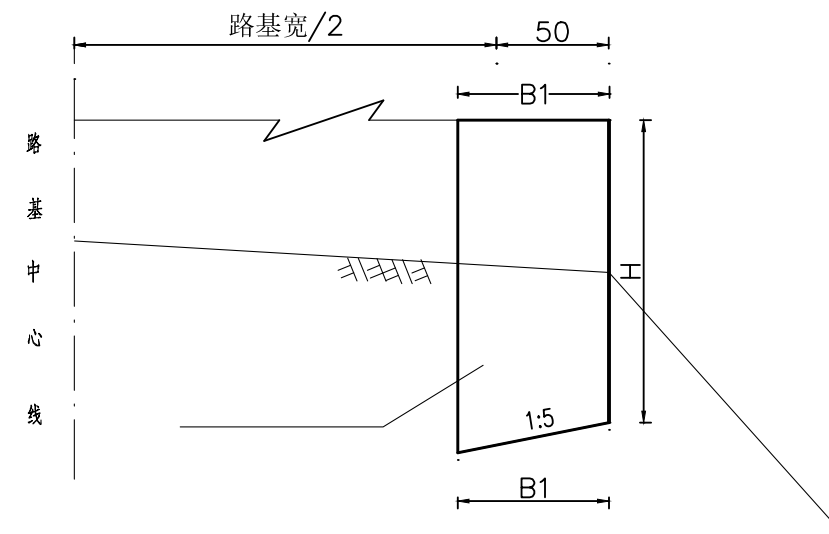
H (m)	断面尺寸 (cm)							圬工体积 (m^3/m)	地基承载力 (KPa)
	N1	N2	H3	h1	B1	B21	B4		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.5	0.25	2	50	13.3	60	10	67	1.3	250
2	0.25	2	50	13.4	60	10	67	1.6	250
2.5	0.25	2	50	14.6	67	10	73	2.12	250
3	0.25	2	50	17.0	74	15	85	2.75	250
3.5	0.25	2	50	18.4	82	15	92	3.44	250
4	0.25	2	50	20.0	90	15	100	4.23	250
4.5	0.25	2	50	21.6	98	15	108	5.1	250
5	0.25	2	50	22.8	105	15	114	5.99	250
5.5	0.25	2	50	24.6	114	15	123	7.08	250
6	0.25	2	60	26.0	122	15	130	8.32	250
6.5	0.25	2	60	27.6	130	15	138	9.52	260
7	0.25	2	70	30.0	137	20	150	10.94	260
7.5	0.25	2	70	31.4	145	20	157	12.29	285
8	0.25	2	80	34.0	153	25	170	13.99	300
8.5	0.24	2	80	38.4	162	30	192	16.11	325
9	0.24	2	90	40.2	171	30	201	18.14	335
9.5	0.24	2	90	42.0	180	30	210	19.99	350
10	0.24	2	100	43.8	189	30	219	22.17	360



平面图

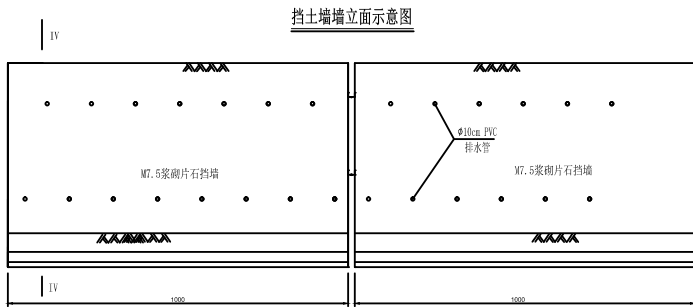


横断面图



	B1	3
(m)	(cm)	
1.5	100	1.600

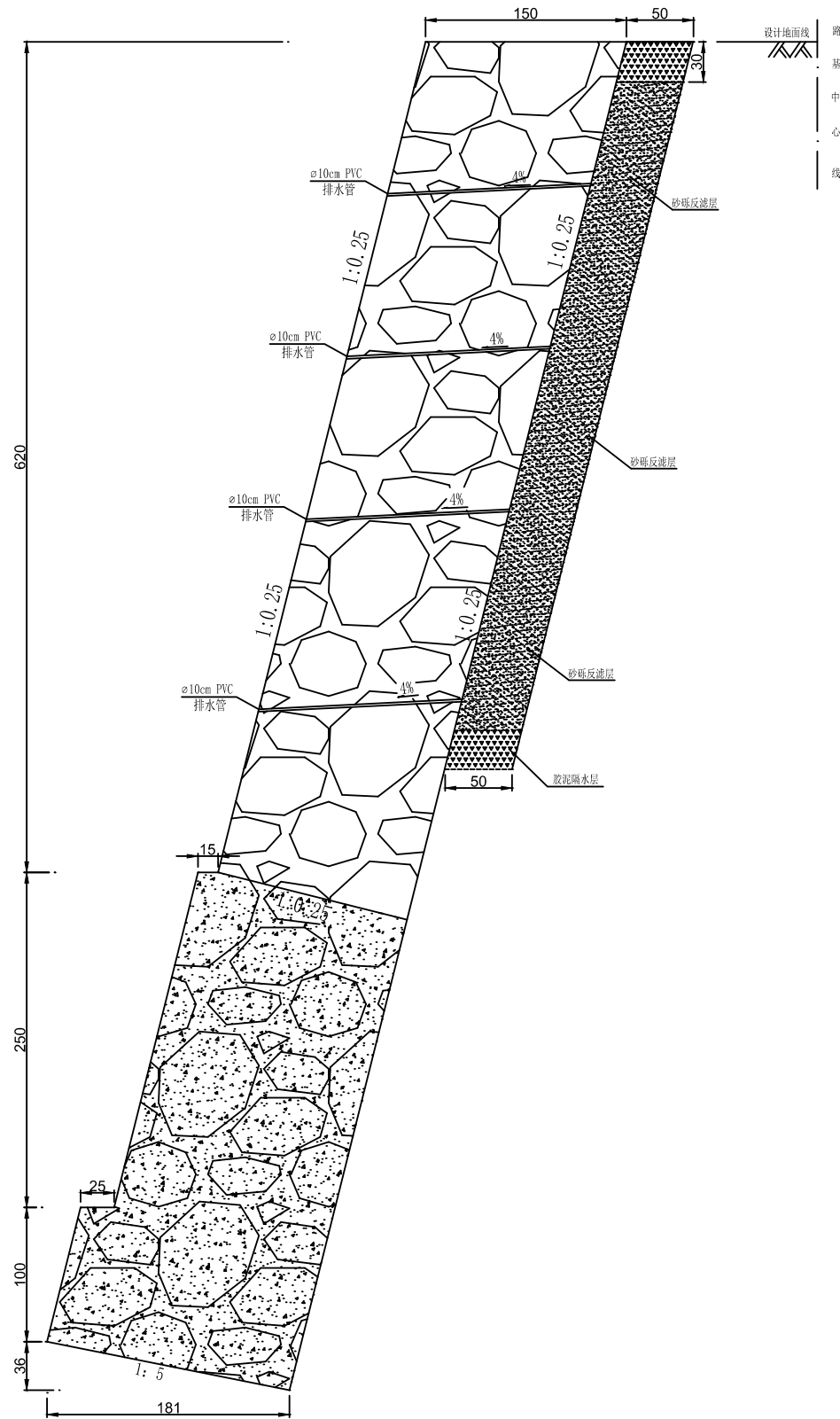
- 注：
- 1、本图尺寸均以cm为单位；
 - 2、L为墙长，墙体间隔10-15m设置沉降伸缩缝一道，缝内用沥青麻絮嵌塞；
 - 3、设计荷载：公路-Ⅱ级，设计参数： $[\delta]=250\text{KPa}$ ， $\phi=35^\circ$ 。



挡墙每延米工程数量表

墙高 (m)	M7.5浆砌片石挡墙 (m³)	挖基 (m³)	砂砾回填 (m³)	C25片石混凝土 (m³)	备注
6.2	9.45	2.46	2.42	6.03	

注：
1. 图中尺寸均以厘米为单位。
2. 墙身采用M7.5水泥砂浆砌块片石，片石强度等级不低于MU30，挡土墙外露面用M10水泥砂浆勾缝。
3. 基础采用C25片石混凝土浇筑，片石强度等级不低于MU30。
4. 泄水孔采用φ10cm PVC管，上下排间距1.2m，每排间距1.5m布置一个，最低一排泄水孔距离挡墙左右两端头50厘米，最低一排泄水孔应高出地面80厘米。
5. 墙背填料选用抗剪强度高和透水性强的砂砾。
6. 挡土墙伸缩缝宽度为20mm，缝内沿墙的内外顶三边填塞沥青麻筋或涂沥青木板，塞入深度不宜小于200mm。



排水工程数量表

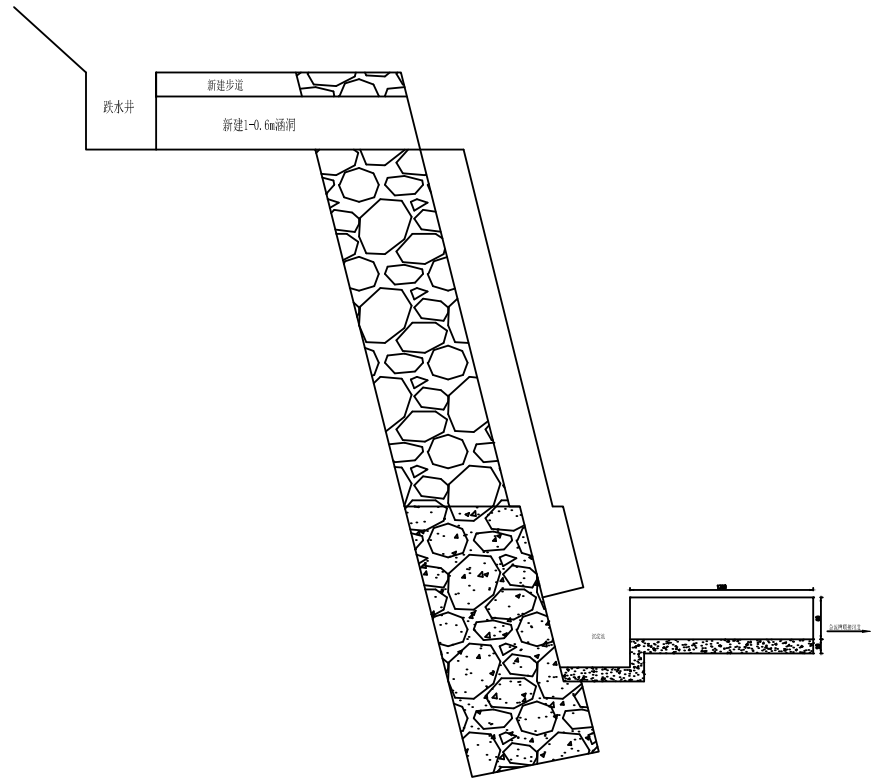
项目名称：镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

第 1 页 共 1 页 SVI-14

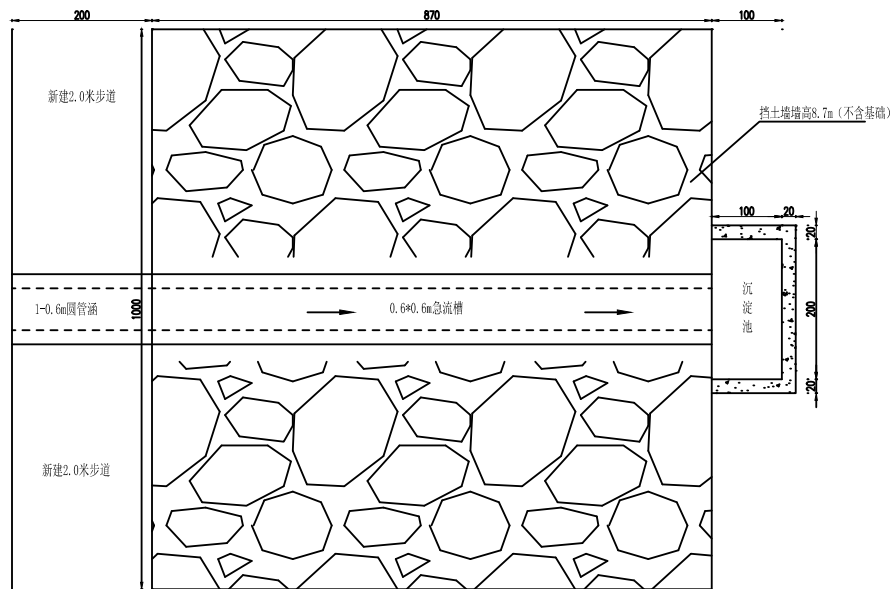
序号	起止桩号	位置	长度（m）	工程数量				备注
				C25水泥混凝土急流槽（m3）	C25水泥混凝土蝶形沟（m3）	C25水泥混凝土梯形沟（m3）	挖方(m³)	
1	新建急流槽	/	18.75	5.73			8.64	
2	沉淀池	/	2.0*1.0	1.46			2.64	
合 计			18.75	7.19			11.28	

编制：李秋元

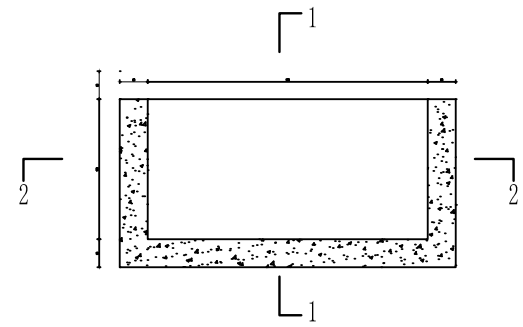
复核：李瑞



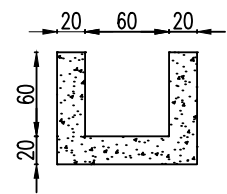
急流槽剖面图



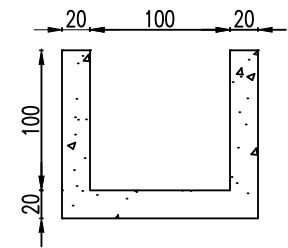
急流槽平面图



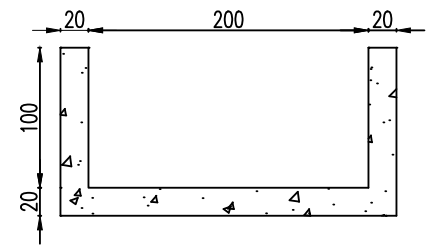
沉淀池平面图



急流槽断面图



1-1断面图



2-2断面图

- 注：
- 1、图中尺寸均以厘米计。
 - 2、急流槽采用C25混凝土浇筑。
 - 3、图中浆砌片石挡土墙做法图详见挡墙设计图。
 - 4、沉淀池采用C25混凝土浇筑。

涵洞工程数量表（圆管涵）

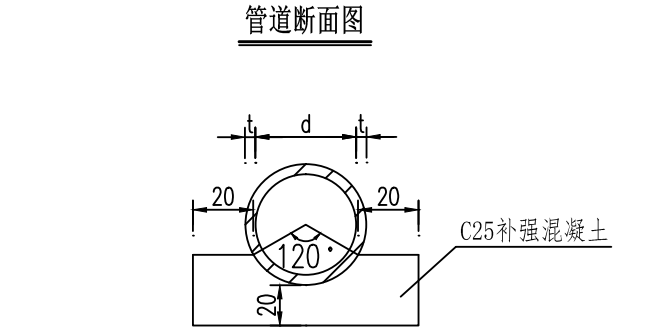
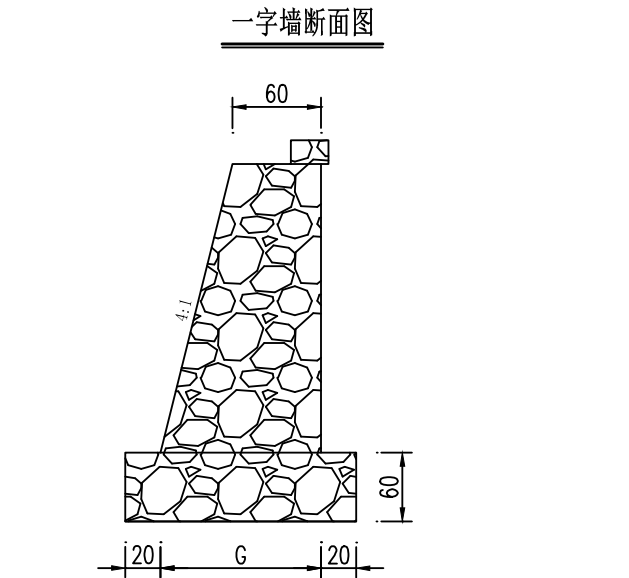
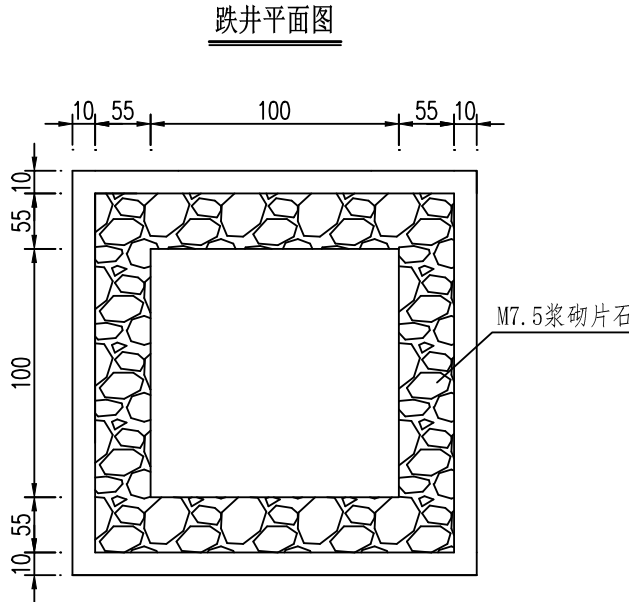
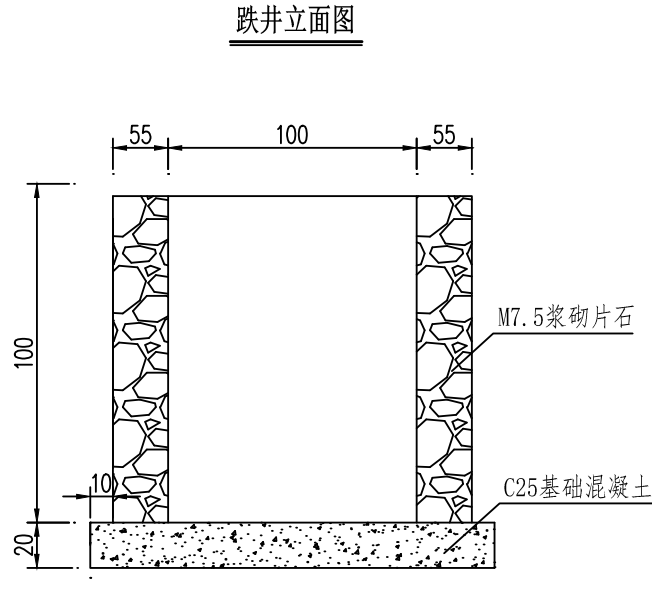
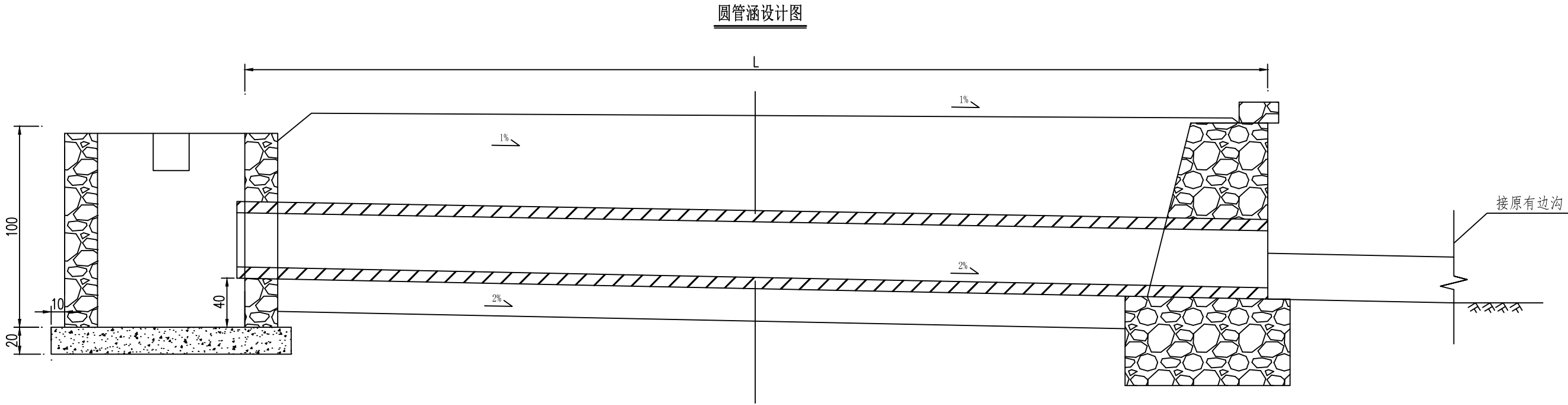
项目名称：镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

第 1 页 共 1 页 SVI-17

序号	桩号	涵长	交角	孔数及孔径	工程数量表						洞口形式		备注
					洞身基础	洞口建筑			挖方	石渣回填			
						C25混凝土	C25混凝土底板	C25混凝土帽石			M7.5浆砌片石		
		(m)	(度)	(孔-m)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	进口	出口		
1	K0+005	4	90	1-0.6米	1.24	1.06	0.48	6.22	5.80	3.43	跌井	一字墙	
2	K0+310	4	90	1-0.3米	0.84	1.06	0.48	4.31	3.40	2.28	跌井	一字墙	
3	K0+590	4	90	1-0.5米	1.08	1.06	0.72	5.20	4.96	3.31	跌井	一字墙	
4	K0+880	4	90	1-0.3米	0.84	1.06	0.48	4.31	3.40	2.28	跌井	一字墙	
5	K1+090	4	90	1-0.3米	0.84	1.06	0.48	4.31	3.40	2.28	跌井	一字墙	
6	K1+125	4	90	1-0.3米	0.84	1.06	0.48	4.31	3.40	2.28	跌井	一字墙	
		</											

编制：李秋元

复核：李瑞



圆管涵单位工程数量表								
工程项目	管径D (mm)	壁厚t (mm)	一字墙高H (cm)	C25混凝土 管道包封补强 (m³/m)	跌水井		一字墙(单侧1m)	沟槽开 挖土方 (m³/m)
					M7.5浆砌片石	C25砼	M7.5浆砌片石	
					(m³)	(m³)	(m³)	
圆管涵	300	60	110	0.21	2.73	1.06	1.58	0.85
	400	60	120	0.24	3.02	1.06	1.64	1.06
	500	60	130	0.27	3.41	1.06	1.79	1.24
	600	60	130	0.31	4.43	1.06	1.79	1.45
	800	80	150	0.40	4.43	1.06	2.01	2.04
	1000	100	180	0.50	4.57	1.06	2.36	2.73

注：
1. 图中尺寸均以厘米计。
2. 涵洞顶部的覆土高度不小于0.5米。
3. 地基承载力不得低于0.25MPa, 否则应进行换填或其它加固措施。
4. 图中L为路基宽。
5. 洞口为一字墙时，涵洞单侧一字墙的修建长度不小于1.0米, 具体长度可根据实际情况进行调整。
6. 涵洞管节可从市场购买满足《混凝土和钢纤维混凝土排水管》(GB/T 11836-2009)规定的Ⅱ级钢筋混凝土管。

农田防护



陕西启新工程咨询有限公司

批准			镇巴县简池镇 2026 年特色旅居 村基础设施建设以工代赈项目	初 设 阶 段		
核定				水 工 部 分		

审查			河堤平面布置图			
校核						
设计						

制图			比例	1:200	日期	2026年3月
----	--	--	----	-------	----	---------

设计证号	A261140512		图号	01-1		
------	------------	--	----	------	--	--



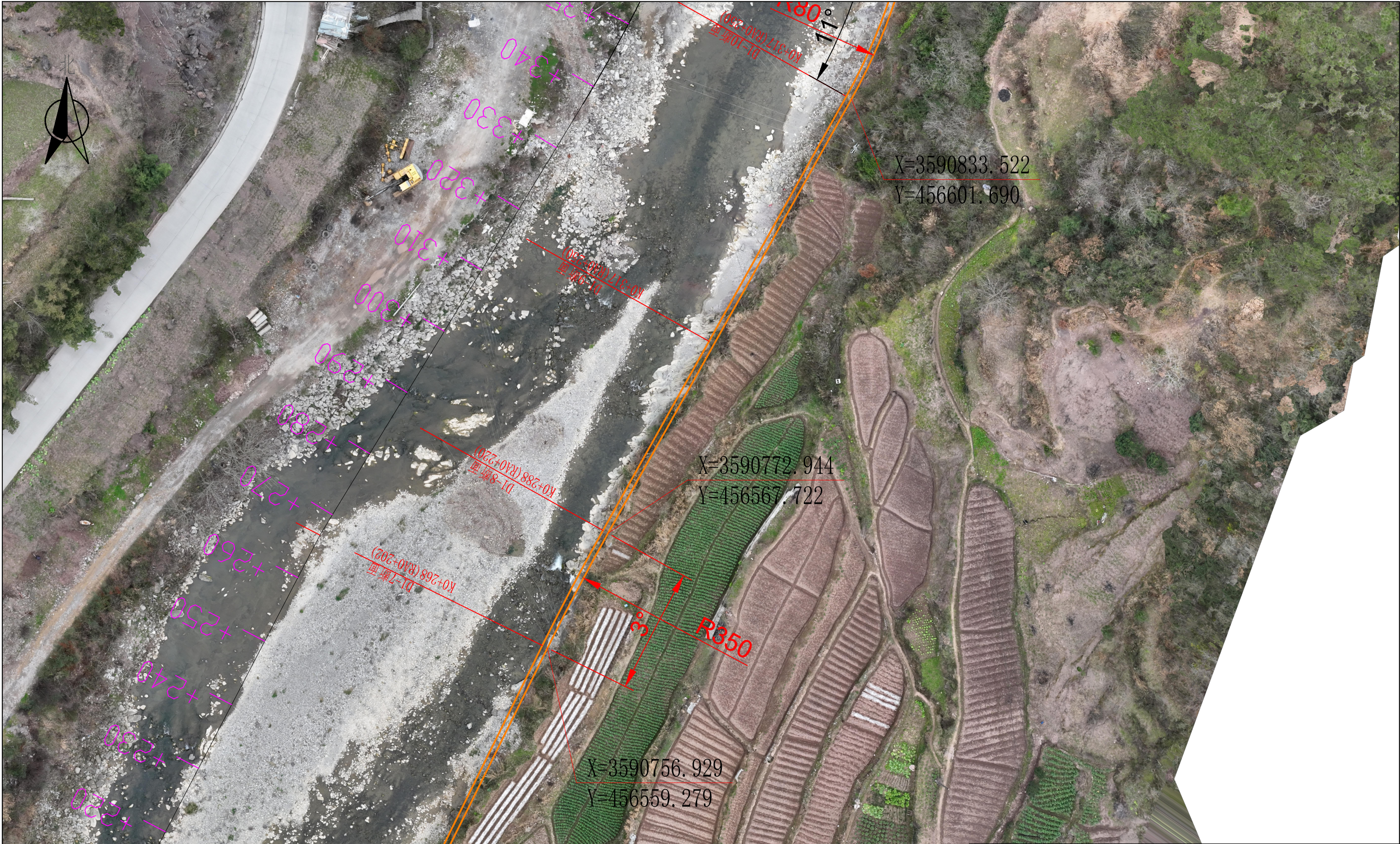
陕 西 启 新 工 程 咨 询 有 限 公 司						
批准			镇巴县简池镇 2026 年特色旅居村基础设施建设以工代赈项目		初 设 阶 段	
核定					水 工 部 分	
审查			河堤平面布置图			
校核						
设计						
制图			比例	1:200	日期	2026年3月
设计证号	A261140512		图号	01-2		



陕 西 启 新 工 程 咨 询 有 限 公 司							
批准			镇巴县简池镇 2026 年特色旅居村基础设施建设以工代赈项目		初 设 阶 段		
核定					水 工 部 分		
审查			河堤平面布置图				
校核							
设计							
制图							
设计证号	A261140512		比例	1:250	日期	2026年3月	
			图号	02-1			



陕 西 启 新 工 程 咨 询 有 限 公 司									
批准			镇巴县简池镇 2026 年特色旅居村基础设施建设以工代赈项目			初 设 阶 段			
核定						水 工 部 分			
审查			河堤平面布置图						
校核									
设计									
制图			比例	1:250	日期	2026年3月			
设计证号	A261140512		图号	02-2					



陕 西 启 新 工 程 咨 询 有 限 公 司									
批准			镇巴县简池镇 2026 年特色旅居村基础设施建设以工代赈项目			初 设 阶 段			
核定						水 工 部 分			
审查			河堤平面布置图						
校核									
设计									
制图			比例	1:250	日期	2026年3月			
设计证号	A261140512		图号	02-3					



陕 西 启 新 工 程 咨 询 有 限 公 司						
批准			镇巴县简池镇 2026 年特色旅居 村基础设施建设以工代赈项目		初 设 阶 段	
核定					水 工 部 分	
审查			河堤平面布置图			
校核						
设计						
制图			比例	1:250	日期	2026年3月
设计证号	A261140512		图号	02-4		

前言

1、以工代赈项目指导思想：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实党中央、国务院部署要求，按照《国家以工代赈管理办法》《全国“十四五”以工代赈工作方案》《关于进一步坚守“赈”的初心充分发挥以工代赈政策功能的意见》等文件要求，深刻把握以工代赈“工程是手段、赈济是目的”“项目建设是平台载体、就业增收是根本目标”的政策内涵，聚焦补齐农业农村基础设施短板，按照“农村公益性基础设施建设+劳务报酬发放+就业技能培训+公益性岗位设置”的综合赈济模式，能用人工不用机械，能用当地群众不用专业队伍，聚焦外资外贸相关企业失业返乡人员、返乡农民工、家庭经济困难高校毕业生、未就业退役军人和脱贫人口、防止返贫监测对象等重点群体，谋划遴选一批群众可感可及的中小型基础设施以工代赈项目，充分挖掘工程建设、服务保障、项目管理和建后管护等各环节务工岗位，认真做好项目前期工作审查，科学合理编制建议计划，最大程度发挥中央预算内以工代赈资金项目助力相关重点群体稳就业促增收作用。

2、以工代赈项目基本原则：结合项目实际情况，明确项目谋划、施工、管护等全过程应坚持的基本原则。

（1）政府引导，群众主导。

坚持政府组织引导、统筹推动和监督检查，建立公平、公正、公开的项目收益分配制度，推动实现共享发展。在充分尊重群众意愿的基础上，鼓励和支持村民委员会和经济组织、劳务合作社积极承接工程项目，广泛组织和动员重点关注低收入人群积极参与工程建设，保障其知情权、选择权和参与权。

（2）联农带农，利益共享。

把巩固脱贫攻坚成果与农村公益性配套基础设施建设紧密结合，把产业发展配套基础设施建设与巩固脱贫攻坚成果衔接乡村振兴战略紧密结合，瞄准脱贫不稳定户、边缘易致贫户、其他农村低收入群体等重点人群，统筹兼顾企业、经济组织、脱贫不稳定户、边缘易致贫户、其他农村低收入户等重点人群等各方利益，提高劳务报酬收益比重，充分调动务工人群的积极性和主动性。

（3）广泛参与，扶志扶智。

广泛吸纳当地群众就近务工，加大技能培训力度，尽最大可能提高劳务报酬发放比例，提升务工群众技能水平。广泛组织动员农村劳动力参与工程建设，切实发挥群众参与项目建设的积极性和主动性，切实带动群众把实事办好、好事办实。

（4）严控质量，建管并重。

严格把控工程建设质量，坚持建管并重，确保项目能够长期发挥效益。

（5）探索创新，长效推进。

在严格落实务工组织和劳务报酬发放的基础上，全面拓展就业技能培训、公益性岗位设置等赈济模式，进一步激发群众增收致富内生动力，拓展群众多元化增收渠道。

（6）坚持技能培训，引导创新原则

通过以工代赈项目建设，开展就业培训、技能培训、以工代训等方式，从根本上提高务工群众自我发展能力，充分调动群众务工的主动性、积极性和创造性，发扬群众自立自强精神，进一步提高群众生活水平。

（7）坚持以工代“赈”的原则

坚持以工代赈项目“赈济”取向，围绕国家关于以工代赈项目的总体要求，与易地扶贫搬迁后续扶持、产业发展、乡村振兴相结合，认真总结梳理以工代赈巩固脱贫攻坚成果与乡村振兴有效衔接试点示范工作形成的好做法、好经验，积极运用“农村公益性基础设施建设+劳务报酬发放+就业技能培训+公益性岗位设置”的运作模式。

3、以工代赈项目建设目标：

（1）严格落实以工代赈政策要求，紧紧围绕“农村公益性基础设施建设+劳务报酬发放+就业技能培训”这条主线，在保证工程质量前提下，能使用人工的尽量不用机械、能用当地群众的尽量不用专业队伍，尽最大可能增加劳务工程、减少机械工程量。

（2）配套完善村组道路公益性基础设施建设，推动和改善项目区农村生产生活条件和发展环境。

（3）结合项目所需劳动技能，采取“培训+上岗”模式，开展劳务技能培训85人（培训费用由简池镇政府自筹解决）。

（4）倡导项目区群众积极参与项目建设与监督，带动本地群众178人参与务工，发放劳务报酬246.9万元，占投入中央预算内以工代赈资金的44.9%，人均增收1.39万元。

（5）设置公益性岗位1个，每年每人可发工资6000元（薪酬待遇由简池镇人民政府解决）。

目录

1.综合说明	6
1.1概述	6
1.2防洪标准	9
1.3水文	9
1.4工程任务和规模	9
1.5施工组织设计	10
1.6工程永久占地	10
1.7环境影响评价	10
1.8工程管理	10
2水文	11
2.1流域概况	11
2.1气象	11
2.3水文基本资料	12
2.4径流、泥沙	12
2.5洪水	13
3.工程地质	17
3.1区域地质概况	17
3.2区内工程、水文地质条件及评价	19
3.3天然建筑材料	24
3.4结论与建议	24
4.工程任务与规模	26
4.1工程任务	26

4.2存在问题	28
4.3设计水平年、防洪工程范围及防洪标准	29
4.5水面线推求	30
5. 工程布置及建筑物	33
5.1设计依据	33
5.2工程级别	33
5.3护岸工程设计	33
6 施工组织设计	40
6.1 施工条件	40
6.2 施工导流	41
6.3 主体工程施工	42
6.4 施工总体布置	42
6.5 施工总进度	43
6.6 施工管理	43
7 工程管理	44
7.1 管理机构	44
7.2 运行期管理	44
8 环境保护设计及水土保持	45
8.1 评价依据和标准	45
8.2 工程对环境的影响	45
8.3 施工环境影响处理措施	46
8.4 效益分析	47
8.5 水土保持设计	47

1.综合说明

1.1概述

以工代赈项目实施单位是简池镇人民政府，简池镇隶属于陕西省汉中市镇巴县西南部，距离县城约83公里，地处巴山南坡丘陵、谷坝地区，地势东高西低。区域总面积约 228 平方千米，境内最高点为伞包顶（海拔 1741.4 米），最低点为唐家坝（海拔 517.2 米），平均海拔 938.6 米。

简池镇地处巴山南坡丘陵、谷坝地区，地势东高西低。东接三元镇，南邻仁村镇及四川省巴中市通江县铁溪镇、两河口镇，西连永乐镇，北依大池镇。产业道路、农田防护工程建设是乡村振兴战略的重要内容，更是农村经济发展的物质基础，关系到杨家营村农民生活水平和农民生活质量的提高，产业道路建设无疑已经成为促进农村经济发展的主要载体。通过项目实施可以改善农村生产生活条件，改善各种生产要素流动条件，夯实壮大产业发展基础，促进农民群众思想的转变，促进农业增效、农民增收增收。

杨家营村属集镇周边村庄，紧邻简池镇政府区域，周边与简池村、白家梁村等村落相邻，距离县城约83公里，辖3个村民小组，共 327 户 1159 人（包含参与种植的农户）。

全村以栗子、山药、茼蒿为主，兼顾水稻、玉米等粮食作物，多为家庭经营，部分对接镇域生态水稻、茶叶等。融入全镇生态水稻、油菜制种、食用菌等产业，如参与联村生态水稻种植，共享技术与市场渠道，带动农户增收。关联镇巴天芽茶业等本地企业，拓展茶叶等经济作物增收空间。

杨家营村通过项目带动、资产租赁、投资入股等方式壮大集体经济，对接镇域帮扶项目（如食用菌大棚维修等），带动村民就近务工，村内快递站、安置点配套商业、文旅服务等提供就近岗位；部分村民参与周边香菇、油菜制种等项目，户均增收约 3000 元，全镇脱贫户 2023 年人均纯收入 15325 元，同比增长 15.84%。

项目区共有农村劳动力（含半劳力、弱劳力）533户1854人，已稳定就业259户987人。经初步摸底，有意愿参与本项目建设的当地农村劳动力共87户214人，

其中一般户36人；低收入人口有劳动能力（在家）32人；返乡农民工98人；家庭经济困难高校毕业生2人；未就业退役军人1人；未就业防返贫监测对象5人；脱贫人口40人。本项目能够有效解决当地富余农村劳动力就地就近就业难题，助力当地农村低收入人口增收致富。区域内群众出行条件差、耕作条件差、生产生活用水难，群众对改造基础设施的呼声和愿望极为迫切。只有进一步夯实农业生产基础设施才能解决群众困难，带动产业发展，巩固脱贫攻坚成果，开拓致富新途径。

项目区共有农村劳动力（含半劳力、弱劳力）533户1854人，已稳定就业259户987人。经初步摸底，有意愿参与本项目建设的当地农村劳动力共87户214人，其中一般户36人；低收入人口有劳动能力（在家）32人；返乡农民工98人；家庭经济困难高校毕业生2人；未就业退役军人1人；未就业防返贫监测对象5人；脱贫人口40人。预计带动六类特殊人群可达到带动务工总人数的100%。

本项目能够有效解决当地返乡农民工、家庭经济困难高校毕业生、未就业退役军人等重点人群就近就业，助力当地农村低收入人口增收致富。区域内群众出行条件差、耕作条件差、生产用水难，群众对改造基础设施的呼声和愿望极为迫切。只有进一步夯实农业生产基础设施才能解决群众困难，带动产业发展，巩固脱贫攻坚成果，开拓致富新途径。

本项目位于简池镇杨家营村，镇政府驻简池街，距镇巴县城约 83 公里，地理位置见图1.1-1。



图1.1-1项目地理位置图

1.1.1项目建设的必要性

简池镇地处巴山南坡丘陵、谷坝地区，地势东高西低。区域总面积约 228 平方千米，境内最高点为伞包顶（海拔 1741.4 米），最低点为唐家坝（海拔 517.2 米），平均海拔 938.6 米。杨家营村存在的主要问题表现在：项目区旅游业资源丰富，但开发利用不够，虽然通过民宿运营可以带动部分村民就业，但由于地方财力有限、项目区内道路年久失修、防护工程缺失、水利工程配套不完善等多种原因，致使项目区丰富的旅游资源和产业价值不能得到充分开发利用，民宿的运营与当地已在民宿就业群众相辅相成。

近年来随着河水冲刷以及暴雨恶劣气候影响，杨家营村因防护工程缺失导致农田防护工程水土流失严重，耕地面积减少，部分农田水渠年久失修，无法满足现有灌溉需求，极大地影响群众生产生活，直接造成群众农产品生产率降低、销售额减少，导致群众收益减少。

该片区人口较多，劳动力丰富，大部分群众除过农耕时期以外均空闲在家，返乡劳动力日益增多，当地群众渴望通过参与以工代赈项目获取劳务报酬。

灌溉堰渠、农田防护及产业道路建设是乡村振兴战略的重要内容，更是农村经济发展的物质基础，关系到杨家营村农民生活水平和农民生活质量的提高，农业水利项目建设无疑已经成为促进农村经济发展的主要载体。促进广大农民群众更好地适应市场需求，扩大种植产品规模，搞活农产品流通，提高农业综合效益；改善农村生产生活条件，改善各种生产要素流动条件，促进农民群众思想的转变，促进农业增效、农民增收，提升农村生产力。

为了提高农村生活环境，响应国家号召，切实发挥好中央预算内以工代赈资金带动农村群众就业增收的功能作用，结合当地实际情况，通过农村小型公益性基础设施、农村交通基础设施、农村水利基础设施等有关基础建设和水毁修复项目，以解决群众就业增收问题为主线，充分利用当地农村劳动力搞好基础建设，吸纳当地脱贫人口、易地搬迁脱贫人口、易返贫致贫监测对象等劳动力，能用人工的尽量不用机械、能用当地群众的尽量不用专业队伍，确保项目建设过程中发放劳动报酬比例不得低于项目使用资金的40%，同时尽可能进一步提高占比，确保群众能就近就业务工实现增收。因此，本项目的建设是十分必要的。

1.2防洪标准

经现场调查,工程段保护对象主要为移民安置点、耕地等,保护人口约987 人,保护耕地面积 1320 亩。

按照保护区人口数量、耕地面积等,依据《防洪标准》、《水利水电工程等级划分及洪水标准》和《堤防工程设计规范》(GB50286—2013)相关条款,结合河道现有岸坎条件,确定本次新建护岸工程按10年一遇洪水防冲不防淹护岸设计。根据确定的防洪标准,参照《堤防工程设计规范》(GB50286-2013)确定本护岸工程等别为V等,主要建筑物级别为5级,次要建筑物级别为5级。穿堤建筑物与护岸工程级别相同。

1.3水文

1.3.1流域概况

项目区河道属长江流域嘉陵江水系,为毛家河支流,发源于简池镇境内巴山脉,由北向南流经杨家营村,在简池镇街区汇入毛家河,流域面积 38.6km²,河道全长 12.5km,平均比降 32.5%。

1.3.2设计洪水

简池镇项目区河段按 10 年一遇洪水设计。

1.4工程任务和规模

依据简池镇沿岸河堤现状、经济社会发展需要及当地建设规划要求等,确定本次工程建设任务为:以现有河势为基础,充分利用已成堤岸,合理进行岸线布置,采用重力式浆砌石挡墙形式,提高当地的防洪抗灾能力,保护沿岸居民和耕地安全,为特色旅居产业发展提供保障。

根据农田防护挡墙工程现状和当地发展需要,确定本次工程建设规模为:

杨家营村新建 M7.5 浆砌石河堤挡墙 820 米, 9294 立方米。

1.5施工组织设计

工程施工条件良好，工程区内交通便利、场地开阔，具有机械和人力联合施工作业的地理环境和自然条件。施工用电可就近利用低压配电网引入，施工用水就地从河内抽取。工期安排：

工程初拟总工期10个月。该护岸工程实行建设单位负责、监理单位控制、施工单位保证和政府监督相结合的质量管理体制。

1.6工程永久占地

本工程治理项目占用河滩地0.98亩，无拆迁。

1.7环境影响评价

本工程建成后提高了项目区域的防洪能力，减轻了洪灾损失，并可改善沿岸河道景观，美化村镇环境，保护农田耕地等，使沿线居民安居乐业，对保障地方经济的全面、协调和可持续发展均具有明显作用，其社会、经济和环境效益十分显著。工程施工噪音等不利影响只是暂时的，并可采取措施予以减免，随着环保措施的实施，生态环境将大大改善。

1.8工程管理

工程管理由镇巴简池镇人民政府负责，按照国家护岸相关管理制度，做好相应的交通工具、通讯等必要设备的配置。

工程建成后，应结合简池镇的总体规划，会同相关部门共同做好护岸管理范围内的绿化和环境保护工作，并积极拓宽经营渠道，提高管理效益。

2水文

2.1流域概况

渚河支流为汉江二级支流，发源于镇巴县简池镇境内大巴山北麓，源头由多条山溪汇流而成，由北向南流经项目区，在镇巴县境内汇入渚河，后经渚河汇入汉江。流域面积 286.3km²，河道全长 42km，平均比降 32.5%。

工程区流域水系见图2.1-1。



图2.1—1项目所在地流域水系图

2.1气象

镇巴县为北亚热带季风湿润气候，根据县气象部门统计，多年来镇巴县年平均气温为 14℃，其中，年平均最高气温约 20℃，年平均最低气温约 10.1℃。极端最高气温多出现在 7 月，一般在 35℃~36℃之间。在一年当中，镇巴县中、低山无霜期相差约 60~70 天。高山最长无霜期约 150 天左右，降雪、结冰一般达半年之久。多年来，县域南北雨量较少，米仓山主脊、星子山以东雨量较多，楮河中游雨量最多。年平均降雨量约为 1223.3 毫米，其特点是年际变化大，年内分配不均，受季风影响，夏季占年降水量约为 44%，秋季约占 33%，春季约占 21%，冬季约占 2%，全年降水约 150 余天。月降水量 1 月最少，7、9 月

最多。12、3 月降水系数相对小，为旱季。5~10 月相对降水系数大，为湿润季。4 月和 11 月为干湿过渡季，从 4 月起雨量递增，暴雨常至。7~9 月为汛期，多暴雨，降水量占全年的 47%~60%。6、8 月由于副热带高压影响，相对少雨，常有伏旱。受大气环流影响，年际降水悬殊，城区最多。镇巴在冬季会受西伯利亚高压控制和山脉影响，一般多偏北风，频率为 13.8%。年平均风速约为 1.0 m/s，最大风速约为 21m/s。

2.3 水文基本资料

渚河流域无水文站，属无水文资料地区。渚河流域无实测洪水资料，遵照“多种方法，综合分析，合理选定”的原则，本次设计洪水采用经验公式法、推理公式法和水文比拟法分别计算，最后综合分析，对成果分析比较后择优选用。



图2.3—1 水文站网分布图

2.4 径流、泥沙

渚河支流属于雨源性河流，径流主要由降雨形成，并随降雨而变化，具有年内分配不均，年际变化大等特点。径流地区分布也不均匀。年内分配主要集中在

7~9 月，约占全年径流总量的 58% 左右，5~10 月占全年径流总量的 82% 左右。根据《汉中地区实用水文手册》，查径流深等值线图，渚河支流流域多年平均径流深为 380mm，计算多年平均径流量为 1.09 亿 m^3 。

渚河支流流域两岸山势陡峻，植被良好，中下游为中低山区，水平梯田较多，植被覆盖率中等。属山溪型河流，洪水陡涨陡落，平时水流清澈见底，只有在暴雨洪水期，洪水携带少量泥沙，河水较浑浊，流域泥沙含量较低。

2.5 洪水

2.5.1 暴雨、洪水特性

渚河支流流域的洪水主要由暴雨形成。暴雨发生日期，最早在 4 月，最迟到 11 月，但量级及强度较大的暴雨一般在 6~9 月。每年 6 月中旬~7 月底，副高脊线跳过北纬 20° ，本地区处于副高西北边缘，多出现暴雨。8 月下旬，北进的副高脊线又退回到北纬 25° 以南，渚河支流流域进入秋雨连绵季节。所以暴雨主要集中在 6 月中旬~7 月底和 8 月下旬~10 月上旬两个时段，分为夏季暴雨和秋季暴雨。

夏季暴雨是在副热带高压北进，暖湿气流非常强盛的情况下产生的，此时气温高，水汽含量丰沛，由于地表受热不均，大气层结构非常不稳定，易产生强对流天气，形成大雨或大暴雨。秋季暴雨则是由南支西风急流的建立与发展，以及孟加拉湾低压和副高南侧的东南气流共同影响，导致纬向环流波动东移，并由于副高稳定导致纬向环流波动滞缓，形成稳定的天气形势，从而产生稳定而持久的降水。

由于本流域暴雨集中，强度大，加之山高坡陡，土层浅，因此洪水具有汇流快，涨落急剧，峰型尖瘦的特点，一次洪水过程约为 3~5 天。8 月中旬以前的洪水多以尖瘦的单峰出现；8 月下旬以后的洪水峰型相对矮胖，且常以复式峰出现，洪水历时较长。

2.5.1设计洪水

因渚河流域属无实测洪水资料地区，根据《汉中地区实用水文手册》，拟采用经验公式法、暴雨推求法计算设计洪水。考虑到溢水河长滩站与渚河同属秦岭以南，汉江以北，属同一水文分区，且控制流域面积相差不大，故本次还采用水文面积比拟法计算工程河段洪水。最终洪水确定经比选后合理确定。

(3)洪峰流量计算

因工程各段流域面积均大于300km²，故采用《水文手册》中的瞬时单位线法推求洪峰流量。本次仍以简池镇段作为典型计算，列出详细计算过程，其余各段采用相同方法，只列成果。

依据的基本公式如下：

$$\mu(0,t) = \frac{1}{K \Gamma(n)} \left(\frac{t}{K} \right)^{n-1} e^{-\frac{t}{K}}$$

式中：μ(0, t)—瞬时单位线的纵坐标；

r(n)—n的伽玛函数；

n—相当于线性水库的个数或调节次数；

K—水库型线性蓄泄方程的汇流历时。

当n、k确定以后即可根据上式求得相应的瞬时单位线。再依据设计净雨过程计算设计洪水过程，以确定洪峰流量。

三、水文比拟法

该方法是选用与渚河支流同属大巴山以南，汉江以北，同一水文分区的渔水河渔水水文站作为参证站，根据该站实测洪水资料及调查的历史洪水成果，计算其设计洪峰流量，再经流域面积修正，求得渚河支流计算断面河道设计洪峰流量。

(1) 渔水站设计洪峰流量计算

渔水水文站设立于 1962 年 6 月，集水面积 218km²，是国家基本水文站。该站测验河段顺直，过水断面规整，水流集中，测流条件及测站控制良好，水文资料的观测、整编规范，资料质量可靠。

该站自 1962 年 6 月设立至今，已有 60 多年的实测资料，序列连续，无缺测、漏测现象。本次洪水计算收集到该站 1962~2023 年共 61 年实测洪水资料。在实测资料中无大型引水、蓄调水工程影响，实测洪水资料基础一致。

渔水站的调查历史洪水为 1952 年洪水，洪峰流量 780m³/s（供参考）；实测系列中按特大洪水处理的洪水位为 1983 年洪水，洪峰流量 810m³/s（可靠）。1983 年洪水排列首位，1952 年洪水排列第二。从工程安全的实际考虑，历史及实测特大洪水的重现期按调查洪水的最早年份（1952 年）算起，即排列首位的 1983 年洪水，洪峰流量 810m³/s，其重现期为 71 年。对调查的特大洪水和实测一般洪水，按两个独立样本组成的不连序系列，进行频率和统计参数初始值计算，用皮 III 型曲线以目估适线法确定 Cv、Cs 的采用值；按 $Q_P=Q \cdot K_P$ ，求得渔水站设计洪峰流量。

表2. 5-11渔水水文站不同频率洪水流量计算成果表

适线参数				不同频率 (%) 洪峰流量 (m ³ /s)				
均值		Cv		Cs/Cv				
计算	采用	计算	采用		2	3.33	5	10
176	176	0.98	0.98	3.0	712	623	518	376

(2) 工程段设计洪峰流量计算

渚河工程段设计洪峰流量用下式计算：

$$Q_{\text{设}p} = Q_{\text{参}p} \times \left(\frac{F_{\text{设}}}{F_{\text{参}}} \right)^n \times \frac{H_{\text{设}24}}{H_{\text{参}24}}$$

式中：Q_{设p}——工程段控制断面设计流量（m³/s）；

Q_{参p}——参证站设计流量（m³/s）；

H设24——设计站控制断面以上流域多年平均最大24小时雨量；最大24小时降雨量采用《水文手册》年最大24小时点雨量均值等值线图，通过流域中心点雨量进行换算推求最大24小时降雨量面雨量。

H参24——参证站以上流域多年平均最大24小时雨量（mm），75mm；

F设——工程段控制断面以上流域面积（km²）；

F参——参证站以上流域面积（km²）；

n——指数，取2/3。

采用最大24小时雨量修正法，根据水文比拟法计算的渚河工程段计算断面设计洪峰流量

2.5.3分期洪水

分期设计拟采用流域中心相距较近的茶店水文站（控制流域面积1683km²）为参证站，采用水文比拟法计算工程区分期设计洪水。根据洪水变化规律、及施工洪水时段的划分，分别计算11、11-3、3、4等月设计洪水，分期设计洪水系列，一般由规定分期时段内选取年最大值组成，即独立选样，可以跨期使用，由实测资料采用频率计算法计算。根据本工程规模，施工期洪水标准按5年一遇考虑，计算结果见表2.5-14。

表2.5-14工程区分期设计洪水单位：m³/s

控制断面	频率 (%)	分期（月份）			
		11	11-3	3	4
茶店水文站	20	21.4	39.0	20.3	82.0
工程区	20	8.4	15.3	8.0	32.2

3.工程地质

3.1区域地质概况

3.1.1地形地貌

本区位于大巴山腹地，受巴山弧形褶皱带的影响，山势陡峻，沟谷深切，多成“V”型谷。地貌单元主要以剥蚀山地为主，受地壳上升及水流的长期侵蚀作用，区内山岭连绵起伏，峰峦叠嶂，地形险峻，沟壑纵横，地势总体由西北向东南逐渐降低。

渚河支流流域位于大巴山北麓，流域地形地貌以中高山地貌为主。受构造运动的影响，流域内形成多样性的地貌特征，大巴山主脊横亘流域南部，各支脉大体呈由南向北走向，峰谷纵横交错，地势西南高东北低，分水岭海拔高程 2500m 左右，山谷出口段地面海拔约 650m，相对高差约 1850m。渚河支流上游段流域为大巴山深山区，山高谷深，峰岭叠嶂，河流切蚀剧烈，相对高差大；中游段流域为大巴山中低山区，地形相对高差较小，沿河形成串珠状河谷小盆地和漫滩地，平均海拔 1200m；流域下段进入浅山丘陵区，地势逐渐平缓，平均海拔 850m。

3.1.2地层岩性

工程区地层出露较完整，主要有元古界、古生界、中生界及新生界等各个时期的地层。岩性主要为变质岩、碎屑岩、碳酸岩、混合岩及第四系堆积物。与工程相关的地层主要有侏罗系 J、第四系 Q。

工程区出露的地层岩性分述如下：（1）震旦系（Z）：以灰绿色、紫红色页岩、粉砂岩和灰绿色石英长石砂岩为主，向上粒度较粗为灰绿色、灰色砾岩、含砾泥岩、凝灰质碎屑岩等。属浅海相碎屑沉积。见于杨家河—高桥—白河—松树—巴山一带。

（2）寒武系（Є）：主要为砂质页岩、粉砂岩、灰岩、炭质页岩、灰质页岩、板岩，上部为灰色基调的中厚层豹皮状灰岩、网格状灰岩及白云质灰岩和白

云岩。为一套浅海碎屑岩、粘土岩、碳酸盐岩沉积。分布在杨家河—县城—渔渡一线的东部地方。

(3) 奥陶系 (O)：下统由灰绿、黄绿色页岩、粉砂岩组成，底部常见燧石砾岩层。中统以页岩、钙质页岩、灰岩为主，含笔石、腕足类和三叶虫化石。上统为一套页岩、泥质灰岩沉积，含三叶虫化石。分布在杨家河—县城—渔渡以东地方。

(4) 志留系 (S)：下统为黑色笔石页岩及灰黑色片状页岩。主要分布在渔渡东侧。

(5) 泥盆系 (D)：主要为灰岩和砂岩组成的浅海相碳酸盐岩和碎屑岩沉积，含鲕状赤铁矿和腕足类化石。出露于观音堂、兴隆地区。

(6) 石炭系 (C)：下统由灰岩、燧石灰岩、砂岩、页岩组成，含珊瑚、腕足类及菊石等化石。中统主要为灰岩、白云岩、白云质灰岩组成，含腕足类化石。上统由炭质页岩、硅质页岩、硅质灰岩、泥灰岩组成，含头足、腕足类和瓣鳃类化石。

(7) 二叠系 (P)：下统分为两组。一为栖霞组，依据岩相自下而上划为两段，一为梁山段，兴隆附近出露为黑色页岩夹薄层泥质灰岩；含腕足、瓣鳃类和介形虫化石，(2)灰岩段，深灰至灰黑色块状及厚层状灰岩。含筴科化石。二为茅口组，由硅质及钙质泥岩、页岩、炭质页岩、砂质泥岩和粉砂岩组成，含头足类化石。二叠系上统下部以炭质页岩和钙质页岩为主，上部以灰色厚层燧石灰岩及硅质灰岩为主。本县东部和北部。

(8) 三叠系 (T)：下统分布于松树乡沙口坝等地。岩性以灰、浅红色结晶灰岩及白云质灰岩为主。中统分布于渔渡、兴隆等地，岩性以灰岩、泥质灰岩、白云岩、盐溶（膏盐）角砾岩为主，含石膏矿。上统见于简池坝、三溪口、响洞子、大河口和二28里埡等地，下部以泥岩为主夹粉砂岩及薄煤层；中部为灰色厚层中粒长石石英砂岩；上部为灰黑色泥岩、泥灰岩、夹薄煤层或煤线。含瓣鳃类和植物化石。

(9) 侏罗系 (J)：主要分布在简池、三元、泾洋和渔渡地区。与扬子准地台北缘的侏罗系相连，沉积环境和岩性十分相似，均为内陆盆地沉积。由于台缘

上升，缺失上统，下统和中统岩性均为砾岩、长石石英砂岩、粉砂岩夹泥岩及煤层和菱铁矿层。含植物化石。

(10) 第四系(Q)：按沉积物成因可分为河流冲积物、洪积物和残坡积物等，主要为亚粘土、亚沙土、砾卵石层、漂砾、岩屑等沉积物为主。主要分布在县内的河谷两岸和山间盆地内。

3.1.3地质构造及地震基本烈度

本区位于扬子准地台北部边缘大巴山台缘褶皱带。区域性大断裂主要有镇巴～洋县断裂带、城口～房县断裂带，工程区位于镇巴～洋县断裂带以南，受其影响，区内次级断裂及裂隙较发育。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，本区地震动峰值加速度值为 0.10g，地震基本烈度 VII 度，地震加速度反应谱特征周期 0.40s。

3.1.4水文地质

区域水文地质条件受当地气象水文、地形地貌和地层岩性的控制。本区处于中低山～中山区，山高坡陡，年降雨量较大。两岸山地基岩基本裸露，岩性以片岩、页岩以及砂岩为主，地下水类型主要为赋存于岩体风化带、断层破碎带以及裂隙带的裂隙性潜水，其水位和水量受大气降水影响变化较大，其流向为从山坡向沟谷方向排泄。在山间谷底及渚河支流沿岸漫滩、阶地松散覆盖层中，含孔隙型潜水，其埋藏浅，富水性强。

3.2区内工程、水文地质条件及评价

3.2.1工程、水文地质条件

①地形地貌

本次治理工程位于镇巴县简池镇特色旅居村，工程上游起点位于旅居村入口河道处，下游终点位于旅居村河道出境处，涉及河段长约 3.2km。根据地形条件，本次主要对河道左岸进行防护，以保护沿岸住户、耕地和旅居设施。治理段落大

体可分为上、中、下三段，共计 820m（其中上段 310m、中段 280m、下段 230m）。该河段整体呈“S”形，自西南向东北流，为典型的峡谷地形，河谷呈不对称的“V”型，两岸岸坡较陡，山顶海拔 950~1150m，相对高差 200m 左右，自然边坡坡度 $28^{\circ} \sim 55^{\circ}$ 。河谷宽度 50~70m，河床高程 680.00~665.00，河段平均比降 33.1%左右，河床覆盖层厚度 2.5~4.5m，推测覆盖层下基岩面无大的起伏或深槽。河段两岸河漫滩较发育，宽度一般为 12~25m，地形较平缓，前缘与河床呈陡坡接触。

②地层岩性

工程区出露的地层岩性有志留系变质岩、第四系冲积层、滑坡积层、人工堆积层等松散堆积物。分述如下：

志留系中川组变质岩（ S_{3z} ）：主要为石英片岩，大面积出露于河道两岸，在局部河道凸岸坡脚位置亦有出露，地表风化强烈，呈全~强风化状。

第四系全新统冲积层（ Q_4^{al} ）：分布于河段河床及河漫滩，厚度 3~5m。河漫滩其岩土组成，以砂卵石为主，表层含有漂石，局部为中细砂。一般呈稍密~中密状，湿~饱和，分选较差，磨圆度较好，成分以石英岩、灰岩为主，砂粒充填，厚度因水流冲刷和人工活动影响变化较大。

第四系全新统滑坡堆积层（ Q_4^{del} ）：在河道左岸工程起点位置及末点位置分布，滑坡体物质组成为碎石土层滑坡，滑坡高度 20~30m，宽度 100~150m，厚度 10~20m 规模较小，对工程无重要影响。

人工堆积层（ Q_4^s ）：分布于沿河两岸房屋及周边场地，成分复杂，素填土主要由粉土、砂土、砂砾石等组成，厚度变化较大。杂填土：杂色，稍湿，松散，岩性生活垃圾，建筑垃圾为主，夹少量粘土及少量卵、砾，零散分布。

③地质构造

工程区以南发育有阳平关~洋县断裂带，该断裂呈NE向延伸，受该区域性大断裂的影响，工程区片岩片理走向亦呈NE向，片理南倾，片理倾角达 $80^{\circ} \sim 85^{\circ}$ ，且剪切小断层、裂隙较为发育，岩体破碎。

④不良物理地质现象

工程区属于中低山～中山地貌，本区地质环境较复杂沟谷深切，构造较发育，岩体较破碎。主要物理地质现象以滑坡、泥石流为主。

滑坡：受地形、岩性、气候等因素影响，区内小型滑坡较发育，滑坡以第四系坡积堆积碎石土滑坡为主。根据调查在本次治理工程起点和末点位置各存在一处小型滑坡体，规模较小对工程无太大影响。

⑤水文地质条件

渚河为常流河，地下水类型主要为松散层孔隙潜水，受两岸基岩裂隙水侧向补给，向下游及河床排泄，冲积堆积砂卵石土体渗透性强，勘察期间地下水埋深较浅，河道地表水与两岸冲积层中地下水水位接近，地基层土体基本呈饱和松散状态，对地基土的强度影响不大。

3.2.2护岸工程地质条件及评价

岸线基本沿原有天然岸坎布置，现状岸坎多为当地老百姓自发修建的干砌石坎，砌筑质量较差，稳定性较差。根据现场地质侧绘调查及探坑、探孔揭示，沿岸线河漫滩地表主要由粉土、滑坡碎石土组成，松散～稍密，厚度约0.5～2.0m，该层工程地质条件较差，不宜做护岸基础持力层，建议清除；下部为砂卵石层，稍密～中密，湿～饱和，分选性较差，磨圆度较好，成分以石英岩、灰岩为主，砂粒充填，其厚度 3～5m。该砂卵石层层位稳定，工程地质条件较好，可做护岸基础持力层，建议承载力标准值 260Kpa，砂与土层摩擦系数0.42。建议砂卵石层开挖坡比为水上 1:1～1:1.5，水下 1:1.5～1:2。

3.2.3护岸基土的物理力学性质指标建议值

根据本次地质勘察，结合本区同类已成工程经验类比，堤基土的物理力学指标建议值见表3.2-1。

3.2.4沙土液化评价

工程区地震动峰值加速度值为0.10g，地震基本烈度Ⅶ度，地震加速度反应谱特征周期0.40s。沿河构筑物地基土主要为砂卵石，呈稍密～中密状，湿～饱

和，由于水流长期冲刷作用，含砂量较低，粒径小于5mm颗粒含量<30%，按照《水利水电工程地质勘察规范》（GB50487~2022）的液化判别标准,判定为不液化土。

3.2.5河床冲刷评价

工程区河道岩土组成为第四系全新统冲积而成的砂卵石层，浅灰色~灰黄色，饱和，稍密状，由于其结构松散，抗冲刷能力较弱。参照已成工程成果及现场勘察情况，推断工程区河床质平均粒径 d^{50} 范围值为20~45mm，建议平均粒径 $d^{50}=35\text{mm}$ 。

表3. 5-1护岸基土的物理力学指标建议值表

地质年代	土层类别	岩土名称	物理指标						力学指标						渗透性指标		允许不冲流速
			比重 (Gs)	含水量 (W)	湿密度 (ρ)	干密度 (ρ _d)	饱和密度 (ρ _{sr})	孔隙比	内摩擦角(φ)		凝聚力(c) (KPa)		承载力标准值	堤基与土层摩擦系数	渗透系数	允许水力坡降 (J允)	
				%	g/cm ³			(e)	慢剪	饱和固结快剪	慢剪	饱和固结快剪	KPa		cm/s		m/s
Q _{a124}	护岸基土	中细砂层	2.65	8	1.63	1.5	1.94	0.76	26°	24°	0	0	130	0.33	6×10 ⁻³	0.3	0.3~0.6
		砂卵石层	2.65	3.5	2.06	1.99	2.22	0.35	32°~35°	30°~32°	0	0	260	0.42	4×10 ⁻²	0.15~0.2	0.6~1.3

3.3天然建筑材料

3.3.1石料

工程所需石料，可在镇巴水泥厂石料场或曹营石料场采购，其运距约15~20Km。料场岩性为灰岩，石质坚硬，其质量、储量均可满足施工要求，运输方便。

3.3.2砂砾石料

① 混凝土骨料

混凝土骨料在镇巴县城附近的砂石料厂购运，数量和质量均满足要求，平均运距约10km。

② 填筑砂砾料

工程所需填筑砂砾石料可利用基坑开挖料，以合理利用资源，减少浪费。经现场勘探，清表后的基坑开挖料质量和级配较好，可满足填筑用。

3.4结论与建议

①本区地震动峰值加速度值为 0.10g，地震基本烈度 VII 度，地震加速度反应谱特征周期 0.40s。

②工程区地基土以砂卵石为主，其承载力高、抗滑稳定性较好。由于其结构松散，抗冲刷能力较弱，建议平顺段基础埋深不小于1.5m，顶冲段不小于2.0m，并根据冲刷计算合理确定基础埋深，保证工程安全。若建基面为基岩，基础放置于清理后的基岩面即可。

③本工程所需砂石料在就近的河道采取，其储量、质量可基本满足要求；石料可在镇巴水泥厂石料场或曹营石料场采购，其运距约15~20Km。

④ 由于卵砾石层透水性强，基坑开挖时，在水位以下基坑开挖涌水量较大，对基础开挖有不利影响，需做好排水措施。

⑤ 本次勘察由于时间紧，勘探工作量有限，下阶段应加强施工地质工作。

4.工程任务与规模

4.1工程任务

4.1.1社会经济情况

镇巴县位于陕西省南部，汉中市东南隅，地处大巴山西部，米仓山东段。东临安康市紫阳县、汉阴县，南与四川省万源市、通江县毗邻，西北与西乡县接壤。镇巴县2024 年国内生产总值超过 126 万亿元，增长 5.2%，增速居世界主要经济体前列。城镇新增就业 1244 万人，城镇调查失业率平均为 5.2%。居民消费价格上涨 0.2%。

简池镇地处巴山南坡丘陵、谷坝地区，地势东高西低。东接三元镇，南邻仁村镇及四川省巴中市通江县铁溪镇、两河口镇，西连永乐镇，北依大池镇。产业道路、农田防护工程建设是乡村振兴战略的重要内容，更是农村经济发展的物质基础，关系到杨家营村农民生活水平和农民生活质量的提高，产业道路建设无疑已经成为促进农村经济发展的主要载体。通过项目实施可以改善农村生产生活条件，改善各种生产要素流动条件，夯实壮大产业发展基础，促进农民群众思想的转变，促进农业增效、农民增长增收。

镇巴县为北亚热带季风湿润气候，根据县气象部门统计，多年来镇巴县年平均气温为 14℃，其中，年平均最高气温约 20℃，年平均最低气温约 10.1℃。极端最高气温多出现在 7 月，一般在 35℃~36℃之间。在一年当中，镇巴县中、低山无霜期相差约 60~70 天。高山最长无霜期约 150 天左右，降雪、结冰一般达半年之久。多年来，县域南北雨量较少，米仓山主脊、星子山以东雨量较多，楮河中游雨量最多。

项目区共有农村劳动力（含半劳力、弱劳力）533户1854人，已稳定就业259户987人。经初步摸底，有意愿参与本项目建设的当地农村劳动力共87户214人，其中一般户36人；低收入人口有劳动能力（在家）32人；返乡农民工98人；家庭经济困难高校毕业生2人；未就业退役军人1人；未就业防返贫监测对象5人；脱贫人口40人。预计带动六类特殊人群可达到带动务工总人数的100%。

4.1.3河道现状及存在问题

4.1.3.1河道现状



图4. 1-1拟建河堤起点现状（箭头为水流方向）



图4. 1-2拟治理河道现状（箭头为水流方向）

4.2存在问题

设计河段右岸阶地前缘坡脚受水流冲蚀作用，呈不稳定状，地表形成了若干裂缝。若不对其进行工程处理，将增大岸坎淘刷，影响阶地上部耕地及住户安全。

设计河段无系统的防洪规划和防洪工程，河段为天然土堤，坡面无砌护，受河道水流长期侵蚀冲刷，破坏严重，不满足洪水设防标准。

设计河段过水能力不足，严重影响汛期排洪，急需改造。

4.3设计水平年、防洪工程范围及防洪标准

4.3.1设计水平年

现状水平年：2026年，设计水平年：2036年。

4.3.2防洪工程范围

本次工程治理范围为：简池河岸农田防护。

4.3.3防洪标准

经现场调查，工程河段保护对象主要为移民安置点、耕地等，保护人口约987人，保护耕地面积1320亩。

按照保护区人口数量、耕地面积等，依据《防洪标准》、《水利水电工程等级划分及洪水标准》和《堤防工程设计规范》（GB50286—2013）相关条款，结合河道现有岸坎条件，确定本次新建护岸工程按10年一遇洪水防冲不防淹护岸设计。根据确定的防洪标准，参照《堤防工程设计规范》(GB50286-2013)确定本护岸工程等别为V等，主要建筑物级别为5级，次要建筑物级别为5级。穿堤建筑物与护岸工程级别相同。

4.4工程总体布局

4.4.1护岸布置原则

- （1）充分利用已成护岸及稳定的老岸坎等天然节点，以降低工程造价。
- （2）护岸布置要从全局出发，兼顾左右岸、上下游，避免为局部利益，而影响河势稳定。
- （3）护岸布置时力求平面形态顺畅，无人为急弯和突放、突缩现象

4.4.2河势分析

本次设计的工程河段位于简池镇境内，两河属山区性河流，洪水陡涨陡落，第四系上更新统～全新统河流冲积、堆积层，其岩性、岩相变化较大，其地质分布主要为砂及卵石沉积层，厚度变化不大，平时水流清澈，洪水时挟带少量泥沙，河床冲淤变化不大，工程河段河床比降小，主流摆动较小，河势基本稳定。

4.5水面线推求

4.5.1水面线计算方法

(1)计算方法

计算公式采用河道恒定非均匀流能量方程计算水面线，其公式为：

$$Z_{\text{上}} + \frac{\alpha_{\text{上}} v_{\text{上}}^2}{2g} = Z_{\text{下}} + \frac{\alpha_{\text{下}} v_{\text{下}}^2}{2g} + h_{\text{沿程}} + h_{\text{局部}}$$

式中：Z—断面水位（m）；

V—断面平均流速（m/s）；

α —动能修正系数；

g—重力加速度（m/s²）；

下标“上”和“下”分别代表河段的上断面和下断面；按上式由控制断面自下而上进行逐断面推算，可得出各断面的洪水位。

(2)水面线计算条件

①河道断面

采用能量方程按全断面计算水面线，本次根据河床比降、河道横断面及支流汇入情况，在白云寺村工程段布设了16条计算断面，断面最大间距116m，平均间距53m；在两河口村工程段布设了16条计算断面，断面最大间距89m，平均间距58m；转咀子村工程段由于段落分散较多且长度较短，布设2条计算断面；各工程段布置满足计算精度需要。

②糙率确定

河道糙率与河道形态、糙度、植被、岩性、水位高低（流量大小）、河道曲度以及河道中是否有阻水物有关。本次水面计算时，河道糙率是在参考工程附近河道水文站实测断面洪峰与比降，计算出糙率关系的基础上，结合工程河段实际情况确定现状河道综合糙率为0.042，工程建设后河段糙率按0.037考虑。

③河道比降

河道比降按本次实测枯水期河道水边线加权平均值确定。经计算，本次治理河段比降分别为为7.5‰、7.8‰、8.2‰。

④控制断面确定

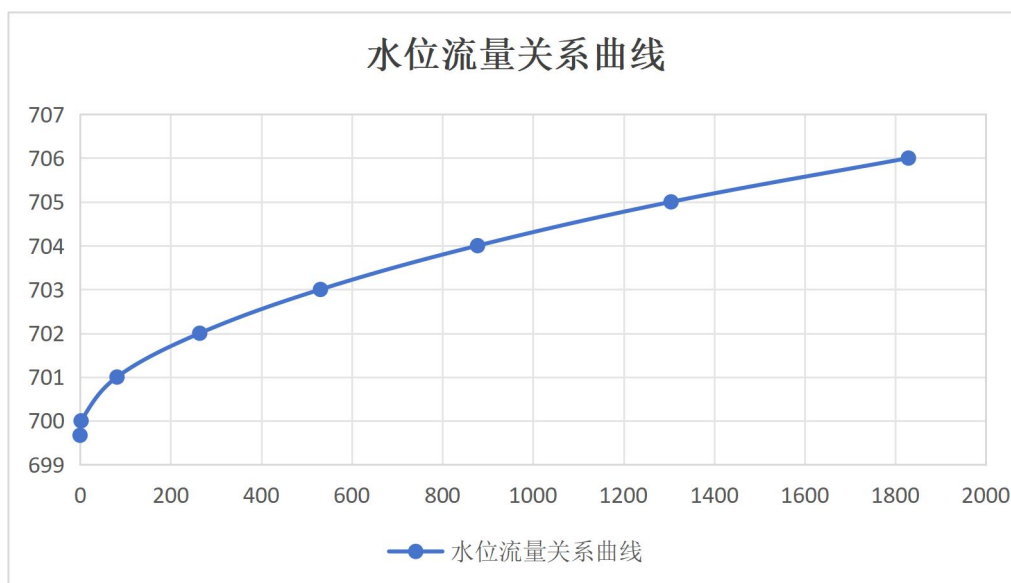
根据工程河段实际情况，选择工程段末端下游河道较为顺直、规整的16#（CK0+205）为控制断面。

控制断面水位～流量关系曲线的确定。

对断面16采用曼宁公式 $Q=1/n \cdot J^{1/2} \cdot R^{2/3} \cdot A$ 进行天然水位～流量关系曲线绘制，河道天然比降采取实测断面之间的加权比降计算，其水位流量关系见表4.5-1及图4.5-1，查图可得当洪峰流量Q10%对应的天然水位。

表4.5-1控制断面水位～流量关系表

断面16								
比降		7.5‰		糙率		0.042		
水位(m)	699	700	701	702	703	704	705	706
流量(m³/s)	0	2.3	81.59	264.16	530.71	877.58	1304.76	1828.81



5.工程布置及建筑物

5.1设计依据

- (1)中华人民共和国《防洪法》、《水法》、《水土保持法》；
- (2)《堤防工程设计规范》（GB50286—2013）；
- (3)《堤防工程施工规范》（SL260—2014）；
- (4)《堤防工程管理设计规范》（SL171—96）；
- (5)《堤防工程地质勘察规程》（SL188—2005）；
- (6)《防洪标准》（GB50201—2014）；
- (7)《水工挡土墙设计规范》（SL379—2007）；
- (8)《水利水电工程设计洪水计算规范》（SL44—2006）；
- (9)《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）；
- (10)《中国地震动参数区划图》（GB183606-2001）及1号修改单；
- (11)《水利水电工程设计工程量计算规定》（SL328—2005）；
- (12)《水工建筑物抗震设计规范》（SL203-97）。
- (13)《山洪沟防洪治理技术规范》（SL/T 778-2019）

5.2工程级别

依据《防洪标准》（GB50201—2014）《堤防工程设计规范》（GB50286—2013），结合本工程保护区的实际情况，确定本次治理工程段防洪标准为10年一遇，护岸工程级别为5级。

5.3护岸工程设计

（1）护岸断面型式

①断面型式比选

按照《堤防设计规范》要求，护岸工程的型式应按照因地制宜、就地取材的原则，根据堤段所在的地理位置、重要程度、运用和管理要求、工程造价、环境景观、防汛等因素确定断面形式。

工程河段沿岸多为天然土石岸坎，局部阶地前缘缓坡，沿线可利用土地资源之分紧缺。本次护岸工程建设拟在保证行洪断面的前提下，尽量减小占地，同时尽可能在工程范围内实现土方平衡。

护岸形式一般有坡式和墙式护岸两种，考虑到本工程现状岸坎较陡，土地资源稀缺，为减少占地，本次护岸形式采用墙式护岸。适用于当地的护岸挡墙断面形式一般有重力式、衡重式2种，其方案比较见表5.3-1。

表5.3-1挡墙断面方案比较表

断面型式	主要优缺点		本次推荐
	优点	缺点	
重力式	结构型式简单、施工方便、工期短	单米所需砌筑材料方量大，对地基承载力要求高，投资相对较小，适用于高度不大的情形	本次推荐
衡重式	墙身的稳定性高，适用于高度较大的地形	断面型式复杂，施工难度相对较大，投资也较高	

经比较，本次推荐护岸断面型式采用重力式结构。

②砌筑材料比选

挡墙砌筑材料根据当地类似工程经验，一般有浆砌石砌筑、混凝土砌筑、格宾笼石砌筑、自嵌式生态框格，几种砌筑材料优缺点比较见表5.3-2。

表5.3-2挡墙砌筑材料方案比较表

挡墙砌筑材料	主要优缺点		适用条件	本次推荐
	优点	缺点		
浆砌石	传统砌筑材料，工艺成熟，材料相对易获取，结构强度较高，造价相对较低	施工周期稍长，施工质量易受工人技艺高低影响，质量控制不易，中间材料多，刚性材料，适应变形能力弱，生态景观效果较差	块石易获取、地质条件较好、水流流速较大的地区	本次推荐
混凝土	运用广泛，工艺成熟，材料相对易获取，结构强度高，施工周期较短，施工质量易控制	造价高，刚性材料，适应变形能力弱，生态景观效果较差	块石获取困难、施工周期短、地质条件较好、水流流速较大的地区	
格宾笼石	近年来在汉中地区运用广泛，工艺成熟，材料相对易获取，柔性材料，适应变形能力强，结构强度较高，施工周期较短，施工质量易控制，单方造价较浆砌石低，具有良好的生态景观效果	土方开挖量稍大	石料易获取、施工周期短、地质条件较差、水流流速不大的地区	
自嵌式生态框格	新材料，新工艺，近年来逐步推行，半柔性材料，具有一定的适应变形能力，施工周期较短，施工质量易控制，造价稍高，具有良好的生态景观效果	土方开挖和回填量大，本地无生产厂家生态框格采购运输成本高，占地面积也较大	主要适用于其他建筑材料缺乏，以土方回填为主的岸坡防护区域	

根据现场调查及地质条件，本次拟治理河段位于山区，河道比降较大，水流流速高，地质条件较好，推荐采用造价相对较低的浆砌石砌筑挡墙。

(2) 岸顶高程

本工程为护岸工程，防冲不防淹，参考周边类似已成工程经验，结合工程实际，本次护岸顶高程按以下原则确定：①现状岸坎高程低于设计洪水位的，设计岸顶高程按现状岸坎高程确定；②现状岸坎高程高于设计洪水位的，设计岸顶高程按设计洪水位确定；③岸顶高程在考虑前述2条原则的同时还应兼顾上下游平顺衔接。

(3) 冲刷深度和基础埋深

冲刷计算按照《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）进行计算，并结合现场调查冲刷深度、深泓线高程等综合确定设计基础埋深。

①冲刷计算

护岸基础的埋深应根据河床冲刷深度、安全埋深、河道深泓线及地质条件综合分析确定堤岸沿线不同堤段的基础埋设深度。冲刷深度依据《堤防工程设计规范》附录D中的公式计算：

$$h_s = H_0 \left[\left(\frac{U_{cp}}{U_c} \right)^n - 1 \right]$$

$$U_{cp} = U \frac{2\eta}{1 + \eta}$$

$$U_c = \left(\frac{H_0}{d_{50}} \right)^{0.14} \sqrt{17.6 \frac{\gamma_s - \gamma}{\gamma} + 0.000000605 \frac{10 + H_0}{d_{50}^{0.72}}}$$

式中： h_s —局部冲刷深度（m）；
 H_0 —冲刷处的水深（m）；
 U_{cp} —近岸垂线平均流速（m/s）；
 n —与防护岸坡在平面上的形状有关，可取 $n=1/4$ 。
 η —水流流速不均匀系数，据水流流向与岸坡交角 α 查表D.2.2 采用；
 U_c —泥沙起动流速（m/s）；
 U —行进流速（m/s）；
 d_{50} —床沙的中值粒径(mm)，取35；
 γ_s 、 γ —泥沙与水的容重（KN/m³），分别为 19 KN/m³、9.8 KN/m。
 经计算，各段代表断面处冲刷深度计算成果见表5.3-4。

表5.3-4各段冲刷深度代表计算成果表

计算位置	流向与岸坡 α	不均匀系数 η	系数 n	护脚前水深 H_0 (m)	起动流速 U_c (m/s)	行进流速 U (m/s)	平均流速 U_{cp} (m/s)	冲刷深度 h_s (m)
断面号								
白云寺	$\leq 15^\circ$	1	1/4	4.15	1.51	4.81	4.81	1.08

计算位置	流向与岸坡 α	不均匀系数 η	系数 n	护脚前水深 H_0 (m)	起动流速 U_c (m/s)	行进流速 U (m/s)	平均流速 U_{CP} (m/s)	冲刷深度 h_s (m)
断面号								
两河口	$\leq 15^\circ$	1	1/4	4.37	1.49	4.80	4.80	1.29
转咀子	$\leq 15^\circ$	1	1/4	3.87	1.50	4.61	4.61	1.34

②基础埋深

根据本次冲刷深度计算结果，参考渚河及周边河流已成护岸工程的经验，综合确定各段护岸基础埋深如下：砂砾石层地基平顺和凸岸段基础埋深不小于地面线以下计算冲刷深度，局部顶冲段基础埋深不小于深泓线以下计算冲刷深度；基岩地基护岸基础置于清理后的基岩层即可。若基础底部距基岩面高程小于0.5m，则直接将基础置于基岩层。结合河道现状以及地质调查，确定基础埋设深度为深泓线以下1.5m。

（4）护岸横断面设计

本次新建护岸设计采用重力式挡墙结构。本次护岸采用墙式护岸（M7.5浆砌石重力式挡土墙形式）：挡土墙迎水侧坡比1:0.35，背水坡1:0.1，顶宽0.6m，墙身及基础均采用M7.5浆砌石结构，基础高度1.5m，基础伸出墙外0.5m。墙身采用DN75的PVC排水管，梅花形布置，间排距1.5m，排水管末端包裹土工布，规格为250g/m²。堤身设置伸缩缝，缝距10m，缝宽2cm，墙基、墙身全断面断开，并采用聚苯乙烯闭孔泡沫板充填。遇地基发生变化时，应加设沉陷缝，具体做法与伸缩缝相同。堤背填土相对密度不应小于0.6。

（5）护岸挡墙稳定计算

本次设计根据《水工挡土墙设计规范》（SL379-2007）中的要求对本工程挡墙作抗滑、抗倾分析以及地基基底应力进行验算，计算工况选择以下两种工况进行计算：

①正常运用条件 I：多年平均水位时抗滑和抗倾稳定、地基承载能力计算。荷载组合为：挡墙自重，多年平均水位时的静水压力（水平水压力和垂直水压力）、扬压力（浮托力和渗透压力），土压力。

②非常运用条件 I：临水侧无水、背水侧水位齐平深泓下的抗滑和抗倾稳定、地基承载能力计算。荷载组合为：自重，临水侧无水、背水侧水位齐平深泓时的静水压力（水平水压力和垂直水压力）、扬压力（浮托力和渗透压力），土压力。

①抗滑稳定计算公式

抗滑稳定计算采用刚体平衡公式，取单宽1m为计算对象。

$$K_c = \frac{f \times \sum G}{\sum H}$$

式中：K_c——抗滑稳定安全系数；

f——底板与基础之间的摩擦系数；

∑G——作用于墙体上的全部垂直力的总合（kN）；

∑H——作用于墙体上的全部水平力的总合（kN）。

②抗倾覆稳定计算

抗倾覆稳定计算采用如下公式：

$$K_0 = \frac{\sum My}{\sum Mo}$$

式中：K₀——抗倾稳定安全系数；

∑My——抗倾覆力矩（kN·m）；

∑M₀——倾覆力矩（kN·m）。

③基底应力计算：

基底应力计算采用如下公式：

$$P_{\frac{\max}{\min}} = \frac{\sum G}{A} \pm \frac{\sum M}{W}$$

式中： $P_{\frac{\max}{\min}}$ ——地基应力的最大或最小值（kPa）；

ΣG —垂直荷载（kN）；

ΣM —荷载对底板形心轴的力矩（kN·m）

A—底板面积（m²）；

W—底板的截面系数（m³）。

因计算参数基本相同，本次选择高度最大的6.0m高挡墙进行计算，计算参数见表5.3-5及结果见表5.3-6。

表5.3-5挡墙计算参数表（容重单位：KN/m³）

名称	砌体容重	地基土容重	墙背后填土容重	基底摩擦系数	砌体与基底摩擦角 (度)	墙背与填土摩擦角 (度)	填土粘聚力
取值	23.0	19.9	20.2	0.42	32	19	0

表5.3-6挡墙稳定计算成果表

计算工况	抗滑稳定安全系数		抗倾稳定安全系数		基底应力		基底应力比值	
	计算安全系数	允许安全系数	计算安全系数	允许安全系数	P _{max} (KPa)	P _{min} (KPa)	计算值	允许值
正常运用	1.34	1.20	2.55	1.4	114.97	58.66	1.96	2.5
非常运用	1.2	1.05	2.25	1.3	130.15	65.73	1.98	3.0

从上表可以看出，挡墙抗滑、抗倾及基底应力最大值与最小值之比都满足规范要求，说明挡墙设计满足规范要求。

6 施工组织设计

6.1 施工条件

6.1.1 地理位置及交通条件

工程交通条件便利，满足施工运输要求。

6.1.2 气象及水文条件

镇巴县为北亚热带季风湿润气候，根据县气象部门统计，多年来镇巴县年平均气温为 14°C ，其中，年平均最高气温约 20°C ，年平均最低气温约 10.1°C 。极端最高气温多出现在 7 月，一般在 $35^{\circ}\text{C}\sim 36^{\circ}\text{C}$ 之间。在一年当中，镇巴县中、低山无霜期相差约 60~70 天。高山最长无霜期约 150 天左右，降雪、结冰一般达半年之久。多年来，县域南北雨量较少，米仓山主脊、星子山以东雨量较多，楮河中游雨量最多。年平均降雨量约为 1223.3 毫米，其特点是年际变化大，年内分配不均，受季风影响，夏季占年降水量约为 44%，秋季约占 33%，春季约占 21%，冬季约占 2%，全年降水约 150 余天。月降水量 1 月最少，7、9 月最多。12、3 月降水系数相对小，为旱季。5~10 月相对降水系数大，为湿润季。4 月和 11 月为干湿过渡季，从 4 月起雨量递增，暴雨常至。7~9 月为汛期，多暴雨，降水量占全年的 47%~60%。6、8 月由于副热带高压影响，相对少雨，常有伏旱。受大气环流影响，年际降水悬殊，城区最多。镇巴在冬季会受西伯利亚高压控制和山脉影响，一般多偏北风，频率为 13.8%。年平均风速约为 1.0 m/s ，最大风速约为 21 m/s 。

6.1.3 工程地质条件

设计护岸基础位于现代河床及河漫滩前缘，地基地质结构较简单，表层为粉土、粉质粘土，下部为卵砾石层，局部含漂石，卵、砾石。该卵砾石层力学强度较高，是良好的天然地基持力层，可作护岸堤基。

6.1.4 施工布置及施工条件

本次工程沿右岸呈带状分布，施工场地较为开阔，因采用分期施工方式，各施工单元之间相互干扰小，便于管理和组织。

6.1.5 材料、动力和生活供应条件

工程所需的天然建筑材料主要是石料、砂砾石料和水泥。

工程所需石料，可在镇巴水泥厂石料场或曹营石料场采购，其运距约15～20Km。料场岩性为灰岩，石质坚硬，其质量、储量均可满足施工要求，运输方便。

工程所需填筑砂砾石料可利用基坑开挖料，以合理利用资源，减少浪费。经现场勘探，清表后的基坑开挖料质量和级配较好，可满足填筑用。

工程区施工用电可就近接引；施工用水直接从河道中抽取，水质、水量均可满足施工用水需要，施工生活用水就近接引自来水。

6.2 施工导流

6.2.1 导流标准

依据《防洪标准》GB50201-2014 及《水利水电工程等级划分及洪水标准》SL252-2017 的规定，导流洪水标准可采用 5～10 年一遇洪水。结合本工程实际，采用枯水期施工，选 5 年一遇枯水期洪水作为导流洪水标准。

6.2.2 导流方式及排水

本次设计河段主槽紧邻护岸，采用束窄河床法导流。沿首末段上下游各5m处修建砂砾石围堰，临水面铺草袋装黏土防渗。

在护岸基础施工时均要进行基础开挖，基坑受枯水期河道的侧向补给而形成积水，给基础施工带来负面影响，施工时应及时抽排积水，一般于基坑下游设集

水坑用小型潜水泵集中排水。为减少排水量，施工时基坑纵向开挖长度不超过50m为宜。

6.2.3 导流构筑物设计

利用护岸基础开挖的砂石料兼做导流围岩，坡比以砂石料自然稳定坡比为准。

6.3 主体工程施工

（1）清基：对现状地面表层统一清除50cm，以确保填筑面与基础的紧密结合；垃圾及腐殖质等杂物应全部清除干净。

（2）砂砾石填筑：严格按设计要求选用相应级配的砂砾料，不含腐殖质或其它杂物，每次填筑厚度控制在30~50cm，沿堤线水平铺填，分段作业面不小于100m，必须采用机械碾压密实，回填质量符合设计及相应的规范、规程要求，并做好施工和质量检测记录。

6.4 施工总体布置

施工场地布置应因地制宜，合理布局，加快工程建设，降低环境污染的原则，综合考虑进行施工布置。既要有利于生产，又要方便生活，易于管理。工程区对外交通条件较好，只需对局部路面进行处理即可与乡村公路接通，不再增设新的施工道路。

根据护岸工程施工经验，本阶段考虑生活区、成品料堆场地、辅助生产企业等建材仓库因地制宜集中布置。

本工程施工场地开阔，施工干扰小，且不影响城区交通，必要时可以实行封闭施工。施工区建筑材料可就近堆放。

由于工程地开阔，作业面较大，上劳人数可视工程需要增加，不会受场地限制。

6.5 施工总进度

本工程施工总工期10个月。依据施工进度编制原则确定本工程施工进度为：

①施工准备期

2026年3月上旬为施工准备期，完成施工道路修筑、施工生活区建设等临时设施。

②主体工程施工期

2026年3月中旬～12月中旬河堤主体工程施工期，主要完成基槽开挖、模板安装、埋石砼浇筑，砂砾石回填等，其中临水侧施工主要安排在3月～4月（枯水期）。

③工程完建期

12月下旬为完建期，完成弃土场平整、配套管理设施建设、竣工资料整编、工程竣工验收等工作。

6.6 施工管理

本工程实行建设单位负责，监理单位控制，施工单位保证和政府监督相结合的质量管理体制。为保证工程质量，建设单位要组织专家、技术骨干，组建专门的质量管理小组，严把质量关；通过招标投标选择施工、监理单位，实行合同管理。要求施工单位要建立完善的质量保证体系，监理单位应向施工现场派出相应的监理人员，按照各自的分工分别承担质量的自检和监理任务，实行全面质量管理。

7 工程管理

7.1 管理机构

简池镇人民政府成立项目领导小组，按照《国家以工代赈管理办法》，项目领导小组指导经济合作社对项目实施。

项目施工前，设计单位应根据建设规模及技术标准、进行技术交底。并全程跟踪项目建设进度为项目建设顺利进行提供有力的技术保障。

7.1.1 建设期管理

依据工程建设基本程序，必须有统一的领导机构，统一组织，统一协调、统一实施。本工程建设期由简池镇人民政府统一组织实施，具体职责为：完成工程前期规划、勘测、设计等前期基础工作，编制工程建设实施计划及质量、安全技术细则，负责工程建设资金筹措、资金的管理使用，工程施工的招、投标等工作，以确保工程顺利、有序地进行。

工程建设期间以简池镇人民政府为主组建项目法人，具体负责供电、征地及工程设备、材料采购等工作，负责工程建设计划、质量、安全，资金使用，以确保工程高质量、高标准建设。

7.2 运行期管理

护岸工程建成后移交简池镇人民政府管理，其具体职责是负责工程管理和保护范围内的工程质量监管、交通、通讯及工程本身设施的管理、维修、监控、防护。

8 环境保护设计及水土保持

8.1 评价依据和标准

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）；
- (2) 《中华人民共和国水土保持法》（2011.3）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018修正）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008.6）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018修正）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020修订）；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018修正）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017修正）；
- (9) 《陕西省水功能区划》（2004.9）；
- (10) 《水利水电工程环境保护设计规范》（SL 552-2011）。
- (11) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）；
- (12) 《水土保持监测技术规程》（SL 277-2002）；
- (13) 《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453.1~16453.6-2008）；
- (14) 《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/50434-2018）。

8.2 工程对环境的影响

8.2.1 弃土及废弃物

新修河堤基础、岸坡削坡、护岸工程清基等均可产生弃土。弃土和废弃物如果堆放不当，遇到洪水、暴雨、大风，将对环境产生再次污染，产生新的水土流失。在施工中应当合理安排弃土的堆放和处理，一部分废弃物可用于填埋低凹地，覆土后可以种树种草，除了力学性能太差的淤泥质不能用于筑堤之外，其余弃土均可作为筑堤材料，基本不产生其它废弃物。

8.2.2 废水

施工期，产生的废水中悬浮物指标较高，但其它化学指标均无较大变化，可直接排放河道。随着施工期的结束，河道水质可很快恢复。

8.2.3 噪音

施工期噪声主要来源于砂石料加工系统，混凝土拌和系统，以及生产车辆等方面。由于施工现场均在村庄附近，会对居民生活产生一定程度影响。因此，应合理安排施工时间，尽量减少对居民的干扰，车辆通过村庄时应减速并注意安全。

有利影响：

- (1) 提高现有保护区的防洪标准，改善生产条件；
- (2) 促进地方经济更好更快发展。

8.3 施工环境影响处理措施

(1) 废气处理

施工中的废气主要来自施工机械及运输车辆尾气和车辆扬尘，所以，要对施工车辆的尾气排放做定期检查，要求达到国家规定的排放标准。对运输车辆要加盖篷布，施工道路要定期洒水，以减少扬尘。

(2) 生活垃圾处置

生活垃圾产生比较分散，要设垃圾集中设施，安排专人管理，严禁工人在河滩乱仍垃圾，尤其是难降解的白色垃圾，要集中堆放、集中处置。

(3) 噪声控制措施

根据噪声影响分析结果，施工噪声对沿河居民不会产生影响，为了尽可能减少施工影响，应选择低噪声设备，以减小施工影响范围，同时调整高噪声设备的运行时间，避开居民休息时间，工区运输车辆禁止鸣笛。

8.4 效益分析

8.4.1 社会效益

河堤工程本身是一项社会公益事业，工程一般由当地群众施工，可以增加项目区群众的就业机会，同时，由于工程用料的增加，可有效带动当地第三产业的发展。另外，随着护岸工程及其他基础设施建设，生态环境逐渐好转，可改善村容风貌，减少旱涝灾害发生，促进当地旅游业健康发展。

8.4.2 环境效益

工程在建设期，主要环境影响是破坏植被和增加水土流失量，但这种影响是短期、可恢复性的，采取环保措施后，可使其降至最低限度。工程建成后，可使区域生态良性循环，美化环境，促进项目区土壤改良和农业发展。

8.5 水土保持设计

8.5.1 水土流失现状

项目区侵蚀强度属微度侵蚀区，现状土壤侵蚀模数为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，为《陕西省水土保持规划》（2016-2030年）划分的水土流失重点治理区。

8.5.2 水土流失危害预测

项目区地处河流阶地，水土流失轻微，但工程建设过程中开挖、排弃等生产活动损坏了原来地表植被，还是不可避免的会造成水土流失。如不采取有效的防护措施，可能使土壤裸露，抗蚀性、抗冲性降低。

8.5.3 水土流失防治方案

（1）防治分区

根据工程建设对区域水土流失影响特点及主体工程布局等，结合分区治理的规划原则，本方案将该工程水土流失防治区分为：工程建设区、施工生产生活区。

（2）防治措施总体布局

工程建设防治区：工程建设防治区在工程设计中已安排埋石砼等防护措施，减少水土流失。

施工生产生活防治区：利用设计河段下游凸岸滩地，施工结束后，进行场地清理。

（3）新增水土保持措施

通过对工程设计资料分析，本项目无新增水土保持措施。

8.5.4 水土保持监测

（1）监测内容

该项目属水利行业建设类项目，根据规程规定，建设类项目水利水电工程水土保持监测的重点：主要是对施工过程中的水土流失进行监测，重点是施工期护岸开挖填筑和临时开挖破坏面。监测项目包括水土流失因子监测、扰动面积监测、水土流失危害监测等。

（2）重点监测地段

重点区段：工程建设区

重点项目：重点监测在建设期工程施工中水土流失及对周边的危害；在运行期灌区对水土流失的防治效果。

（3）监测时段和频率

监测应从施工准备期开始，至施工结束。监测的重点时段为工程建设期，从施工开工开始至工程竣工，监测时段全部安排在非汛期，每月1到2次，暴雨结束后应补测一次，非汛期每月应1次。工程运行期监测为常年检测，每年2次，汛期前后各1次。

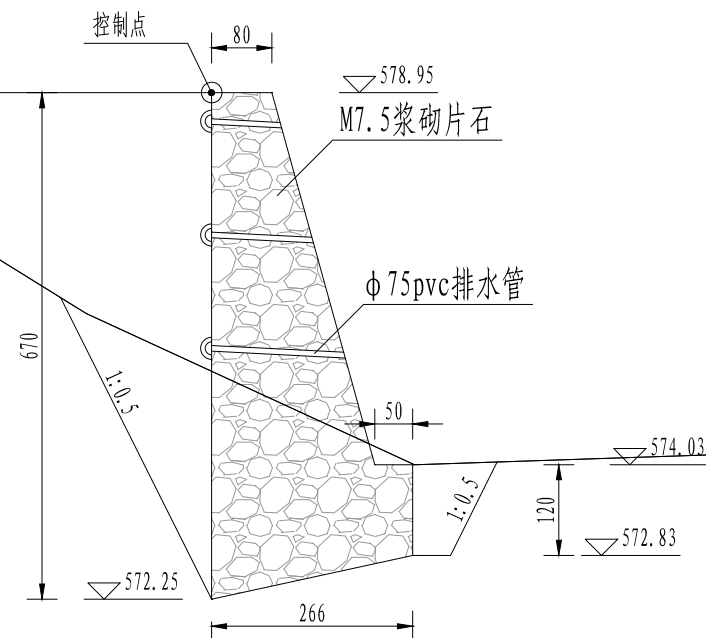
防护工程数量表

项目名称：镇巴县简池镇2026年特色旅居村基础设施以工代赈项目

第 1 页 共 1 页 SII-02

[illegible]

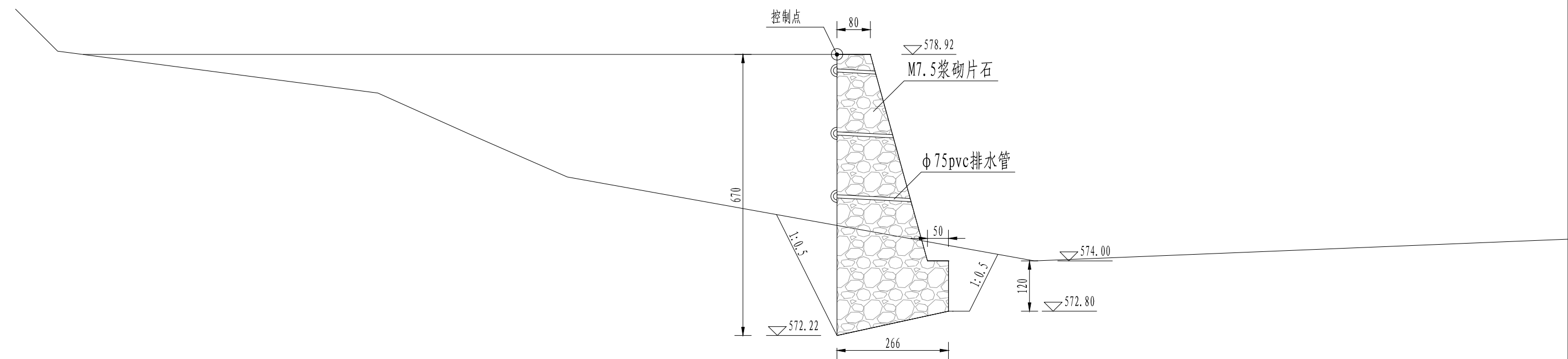
D1-1断面K0+000 (RA0+000) 横断面图 1:100



说明:

1. 图中高程单位以m计，断面桩号单位以km+m计，提防桩号单位以R/Z/A/Km+m计，其余尺寸单位均以cm计。
2. 本次设计尺寸见详图；
3. 施工前应进行清基，清基厚度0.5m，之后对底面进行碾压密实，方可进行后序施工。堤身填筑材料须分层夯填密实，分层厚度不大于60cm，压实度不小于0.92。
4. 墙身埋设 ϕ 50mm排水孔，布置2层，排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包，分别为25cm的卵石石（20~100mm）、15cm的细砾石（2~20mm）以及10cm粗砂（0.5~2mm），排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝，缝宽2cm，缝内采用聚乙烯低发泡泡沫板填塞。
5. 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基，经验收合格后方可进行后续施工；施工过程中加强对地质情况的监测，如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况，及时与建设各方联系，现场勘查后确定处理方案；
6. 地基承载力不小于150kpa；
7. 施工过程中应严格遵守“安全第一，预防为主”的原则，加强安全生产管控，尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控，编制专项安全管控措施并严格执行，严禁违章操作和违规作业，严格落实安全生产责任制；
8. 未尽事宜应按照《堤防工程设计规范》GB 50286-2013及《堤防工程施工规范》SL260-2014严格执行，且应严格遵守相关规范。

D1-2断面K0+006 (RA0+006)横断面图 1:100

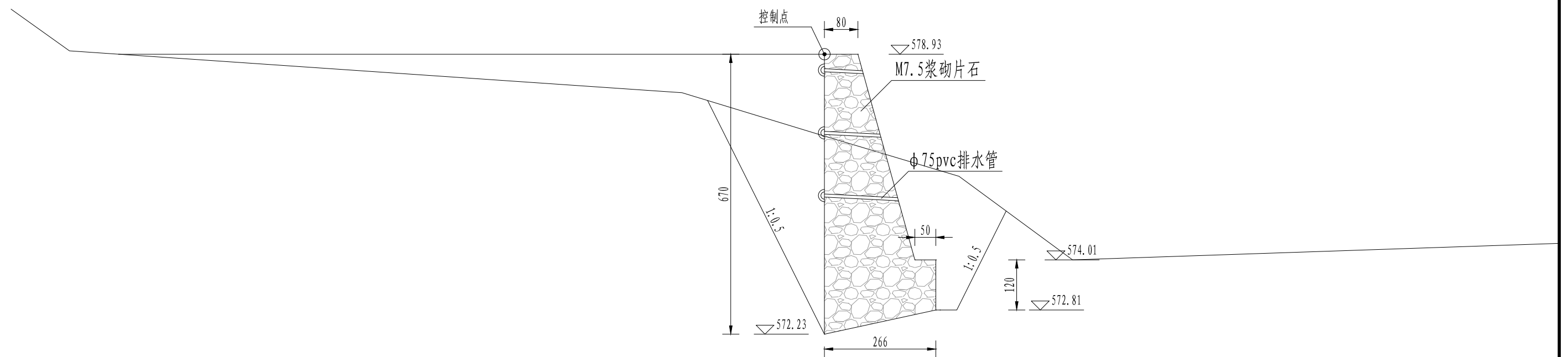


说明:

1. 图中高程单位以m计，断面桩号单位以Km+m计，堤防桩号单位以R/Z/A/Km+m计，其余尺寸单位均以cm计。
2. 本次设计尺寸见详图；
3. 施工前应进行清基，清基厚度0.5m，之后对底面进行碾压密实，方可进行后序施工。堤身填筑材料须分层夯填密实，分层厚度不大于60cm，压实度不小于0.92。
4. 墙身埋设 $\phi 50$ mm排水孔，布置2层，排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包，分别为25cm的卵石石（20~100mm）、15cm的细砾石（2~20mm）以及10cm粗沙（0.5~2mm），排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝，缝宽2cm，缝内采用聚乙烯发泡泡沫板填塞。
5. 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基，经验收合格后方可进行后续施工；施工过程中加强对地质情况的监测，如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况，及时与建设各方联系，现场勘查后确定处理方案；
6. 地基承载力不小于150kpa；
7. 施工过程中应严格遵守“安全第一，预防为主”的原则，加强安全生产管控，尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控，编制专项安全管控措施并严格执行，严禁违章操作和违规作业，严格落实安全生产责任制；
8. 未尽事宜应按照《堤防工程设计规范》GB 50286-2013及《堤防工程施工规范》SL260-2014严格执行，且应严格遵守相关规范。

陕西启新工程咨询有限公司	镇巴县简池镇 2026 年特色旅居村基础设施建设以工代赈项目	防护挡土墙设计图	设计	李秋元	复核	李瑞	审核	李敏	图号	SIII-01	日期	2026. 03
--------------	--------------------------------	----------	----	-----	----	----	----	----	----	---------	----	----------

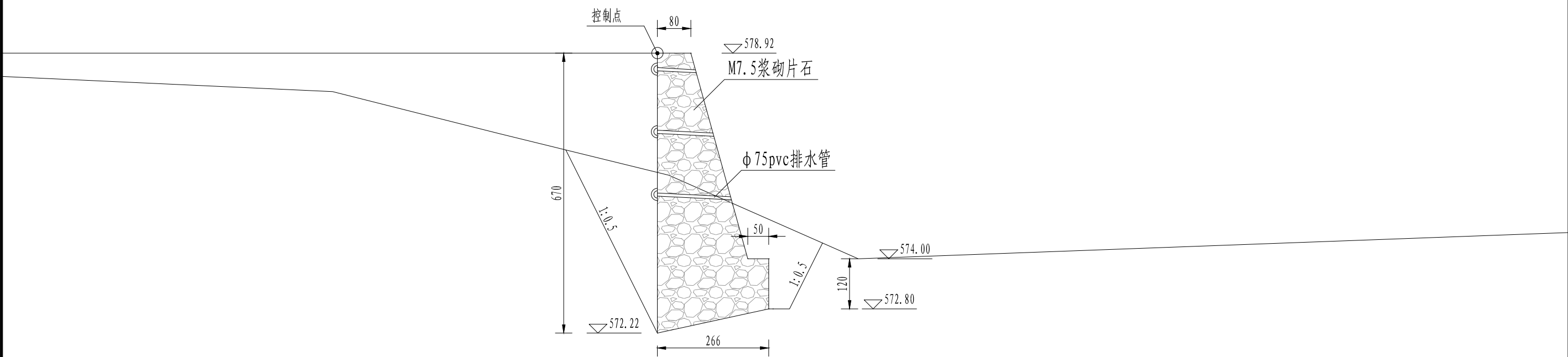
D1-3断面K0+061 (RA0+035) 横断面图 1:100



说明:

1. 图中高程单位以m计，断面桩号单位以Km+m计，堤防桩号单位以R/Z/A/Km+m计，其余尺寸单位均以cm计。
2. 本次设计尺寸见详图；
3. 施工前应进行清基，清基厚度0.5m，之后对底面进行碾压密实，方可进行后序施工。堤身填筑材料须分层夯填密实，分层厚度不大于60cm，压实度不小于0.92。
4. 墙身埋设 $\phi 50$ mm排水孔，布置2层，排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包，分别为25cm的卵石石（20~100mm）、15cm的细砾石（2~20mm）以及10cm粗沙（0.5~2mm），排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝，缝宽2cm，缝内采用聚乙烯低发泡泡沫板填塞。
5. 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基，经验收合格后方可进行后续施工；施工过程中加强对地质情况的监测，如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况，及时与建设各方联系，现场勘查后确定处理方案；
6. 地基承载力不小于150kpa；
7. 施工过程中应严格遵守“安全第一，预防为主”的原则，加强安全生产管控，尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控，编制专项安全管控措施并严格执行，严禁违章操作和违规作业，严格落实安全生产责任制；
8. 未尽事宜应按照《堤防工程设计规范》GB 50286—2013及《堤防工程施工规范》SL260-2014严格执行，且应严格遵守相关规范。

D1-4断面K0+070 (RA0+058)横断面图 1:100

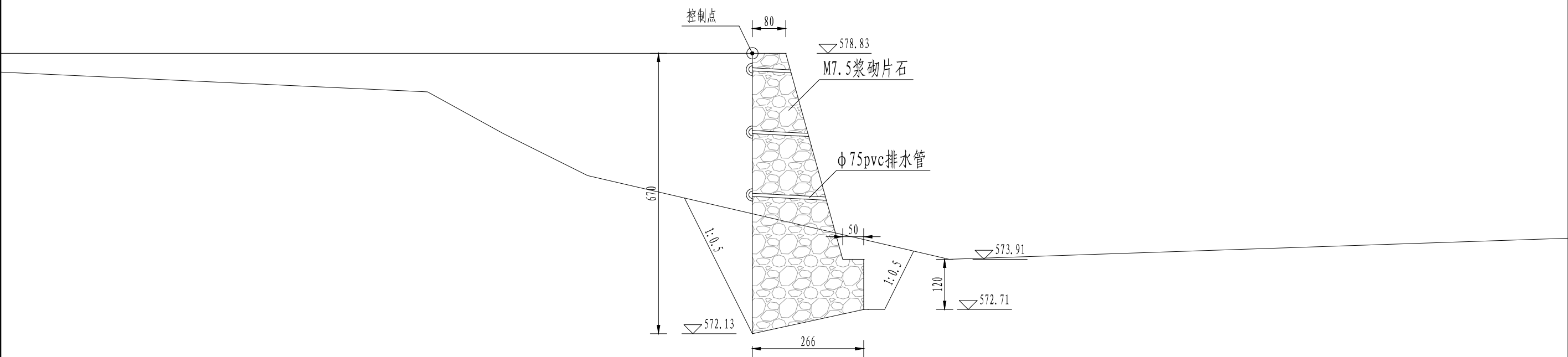


说明:

1. 图中高程单位以m计，断面桩号单位以Km+m计，堤防桩号单位以R/Z/A/Km+m计，其余尺寸单位均以cm计。
2. 本次设计尺寸见详图；
3. 施工前应进行清基，清基厚度0.5m，之后对底面进行碾压密实，方可进行后序施工。堤身填筑材料须分层夯填密实，分层厚度不大于60cm，压实度不小于0.92。
4. 墙身埋设 $\phi 50$ mm排水孔，布置2层，排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包，分别为25cm的卵石（20~100mm）、15cm的细砾石（2~20mm）以及10cm粗沙（0.5~2mm），排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝，缝宽2cm，缝内采用聚乙烯低发泡泡沫板填塞。
5. 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基，经验收合格后方可进行后续施工；施工过程中加强对地质情况的监测，如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况，及时与建设各方联系，现场勘查后确定处理方案；
6. 地基承载力不小于150kpa；
7. 施工过程中应严格遵守“安全第一，预防为主”的原则，加强安全生产管控，尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控，编制专项安全管控措施并严格执行，严禁违章操作和违规作业，严格落实安全生产责任制；
8. 未尽事宜应按照《堤防工程设计规范》GB 50286-2013及《堤防工程施工规范》SL260-2014严格执行，且应严格遵守相关规范。

陕西启新工程咨询有限公司	镇巴县简池镇 2026 年特色旅居村基础设施建设以工代赈项目	防护挡土墙设计图	设计	李秋元	复核	李瑞	审核	李敏	图号	SIII-01	日期	2026. 03
--------------	--------------------------------	----------	----	-----	----	----	----	----	----	---------	----	----------

D1-5断面K0+163 (RA0+097) 横断面图 1:100

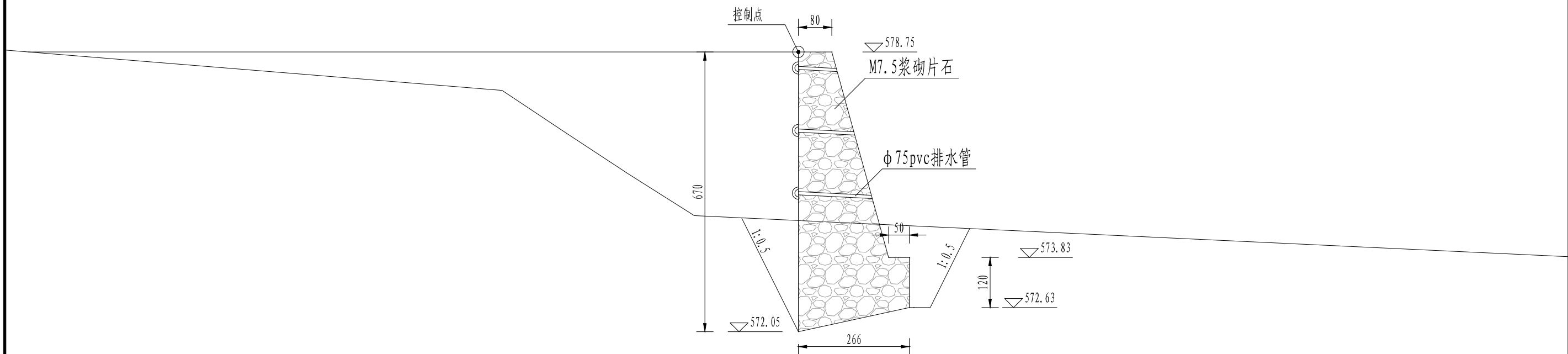


说明:

1. 图中高程单位以m计，断面桩号单位以Km+m计，堤防桩号单位以R/Z/A/Km+m计，其余尺寸单位均以cm计。
2. 本次设计尺寸见详图；
3. 施工前应进行清基，清基厚度0.5m，之后对底面进行碾压密实，方可进行后序施工。堤身填筑材料须分层夯填密实，分层厚度不大于60cm，压实度不小于0.92。
4. 墙身埋设 $\phi 50$ mm排水孔，布置2层，排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包，分别为25cm的卵石石（20~100mm）、15cm的细砾石（2~20mm）以及10cm粗沙（0.5~2mm），排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝，缝宽2cm，缝内采用聚乙烯低发泡泡沫板填塞。
5. 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基，经验收合格后方可进行后续施工；施工过程中加强对地质情况的监测，如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况，及时与建设各方联系，现场勘查后确定处理方案；
6. 地基承载力不小于150kpa；
7. 施工过程中应严格遵守“安全第一，预防为主”的原则，加强安全生产管控，尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控，编制专项安全管控措施并严格执行，严禁违章操作和违规作业，严格落实安全生产责任制；
8. 未尽事宜应按照《堤防工程设计规范》GB 50286-2013及《堤防工程施工规范》SL260-2014严格执行，且应严格遵守相关规范。

陕西启新工程咨询有限公司	镇巴县简池镇 2026 年特色旅居村基础设施建设以工代赈项目	防护挡土墙设计图	设计	李秋元	复核	李博	审核	李敏	图号	SIII-01	日期	2026. 03
--------------	--------------------------------	----------	----	-----	----	----	----	----	----	---------	----	----------

D1-6断面K0+215 (RA0+150)横断面图 1:100

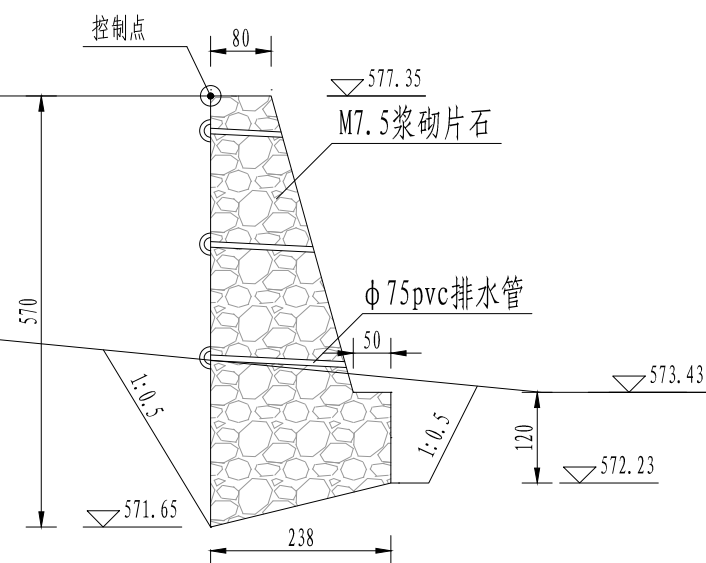


说明:

1. 图中高程单位以m计，断面桩号单位以Km+m计，堤防桩号单位以R/Z/A/Km+m计，其余尺寸单位均以cm计。
2. 本次设计尺寸见详图；
3. 施工前应进行清基，清基厚度0.5m，之后对底面进行碾压密实，方可进行后序施工。堤身填筑材料须分层夯填密实，分层厚度不大于60cm，压实度不小于0.92。
4. 墙身埋设φ50mm排水孔，布置2层，排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包，分别为25cm的卵石石（20~100mm）、15cm的细砾石（2~20mm）以及10cm粗沙（0.5~2mm），排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝，缝宽2cm，缝内采用聚乙烯低发泡泡沫板填塞。
5. 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基，经验收合格后方可进行后续施工；施工过程中加强对地质情况的监测，如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况，及时与建设各方联系，现场勘查后确定处理方案；
6. 地基承载力不小于150kpa；
7. 施工过程中应严格遵守“安全第一，预防为主”的原则，加强安全生产管控，尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控，编制专项安全管控措施并严格执行，严禁违章操作和违规作业，严格落实安全生产责任制；
8. 未尽事宜应按照《堤防工程设计规范》GB 50286-2013及《堤防工程施工规范》SL260-2014严格执行，且应严格遵守相关规范。

陕西启新工程咨询有限公司	镇巴县简池镇 2026 年特色旅居村基础设施建设以工代赈项目	防护挡土墙设计图	设计	李秋元	复核	李博	审核	李敏	图号	SIII-01	日期	2026. 03
--------------	--------------------------------	----------	----	-----	----	----	----	----	----	---------	----	----------

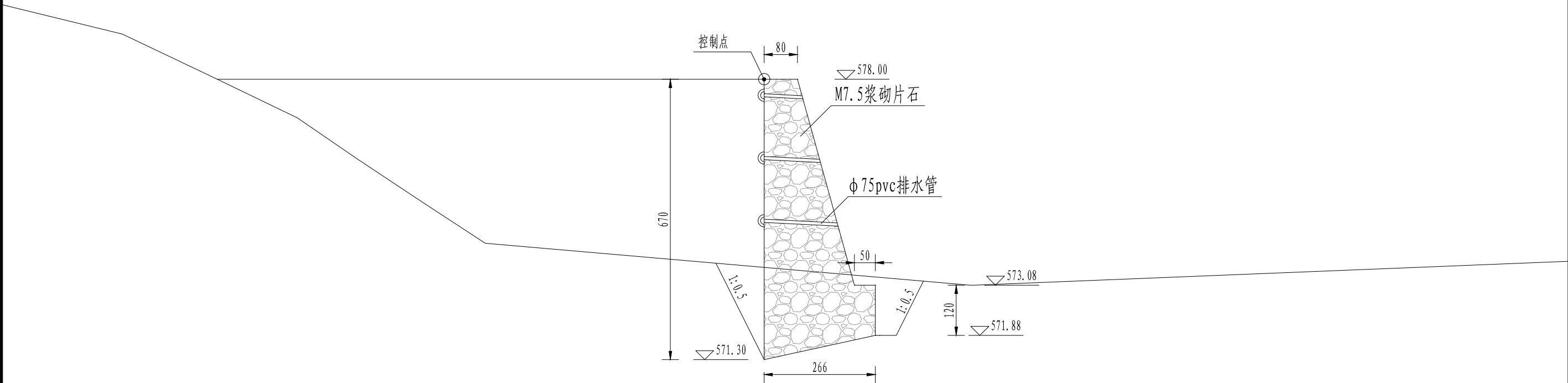
D1-7断面K0+268 (RA0+202) 横断面图 1:100



说明:

1. 图中高程单位以m计, 断面桩号单位以km+m计, 提防桩号单位以R/Z/A/Km+m计, 其余尺寸单位均以cm计。
2. 本次设计尺寸见详图;
3. 施工前应进行清基, 清基厚度0.5m, 之后对底面进行碾压密实, 方可进行后序施工。堤身填筑材料须分层夯填密实, 分层厚度不大于60cm, 压实度不小于0.92。
4. 墙身埋设 ϕ 50mm排水孔, 布置2层, 排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包, 分别为25cm的卵石(20~100mm)、15cm的细砾石(2~20mm)以及10cm粗砂(0.5~2mm), 排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝, 缝宽2cm, 缝内采用聚乙烯低发泡泡沫板填塞。
5. 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基, 经验收合格后方可进行后续施工; 施工过程中加强对地质情况的监测, 如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况, 及时与建设各方联系, 现场勘查后确定处理方案;
6. 地基承载力不小于150kpa;
7. 施工过程中应严格遵守“安全第一, 预防为主”的原则, 加强安全生产管控, 尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控, 编制专项安全管控措施并严格执行, 严禁违章操作和违规作业, 严格落实安全生产责任制;
8. 未尽事宜应按照《堤防工程设计规范》GB 50286-2013及《堤防工程施工规范》SL260-2014严格执行, 且应严格遵守相关规范。

D1-8断面K0+288 (RA0+220)横断面图 1:100

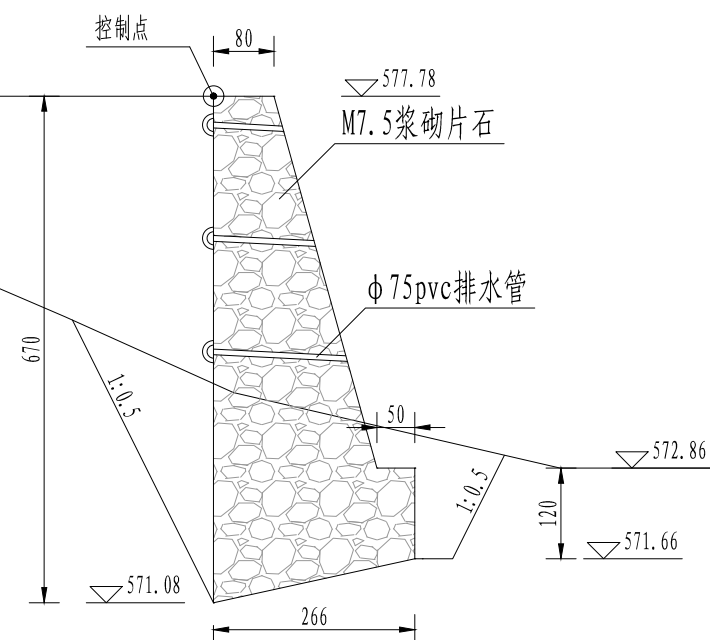


说明:

1. 图中高程单位以m计，断面桩号单位以Km+m计，堤防桩号单位以R/Z/A/Km+m计，其余尺寸单位均以cm计。
2. 本次设计尺寸见详图；
3. 施工前应进行清基，清基厚度0.5m，之后对底面进行碾压密实，方可进行后序施工。堤身填筑材料须分层夯填密实，分层厚度不大于60cm，压实度不小于0.92。
4. 墙身埋设 $\phi 50$ mm排水孔，布置2层，排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包，分别为25cm的卵石（20~100mm）、15cm的细砾石（2~20mm）以及10cm粗沙（0.5~2mm），排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝，缝宽2cm，缝内采用聚乙烯低发泡泡沫板填塞。
5. 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基，经验收合格后方可进行后续施工；施工过程中加强对地质情况的监测，如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况，及时与建设各方联系，现场勘查后确定处理方案；
6. 地基承载力不小于150kpa；
7. 施工过程中应严格遵守“安全第一，预防为主”的原则，加强安全生产管控，尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控，编制专项安全管控措施并严格执行，严禁违章操作和违规作业，严格落实安全生产责任制；
8. 未尽事宜应按照《堤防工程设计规范》GB 50286-2013及《堤防工程施工规范》SL260-2014严格执行，且应严格遵守相关规范。

陕西启新工程咨询有限公司	镇巴县简池镇 2026 年特色旅居村基础设施建设以工代赈项目	防护挡土墙设计图	设计	李秋元	复核	李瑞	审核	李敏	图号	SIII-01	日期	2026. 03
--------------	--------------------------------	----------	----	-----	----	----	----	----	----	---------	----	----------

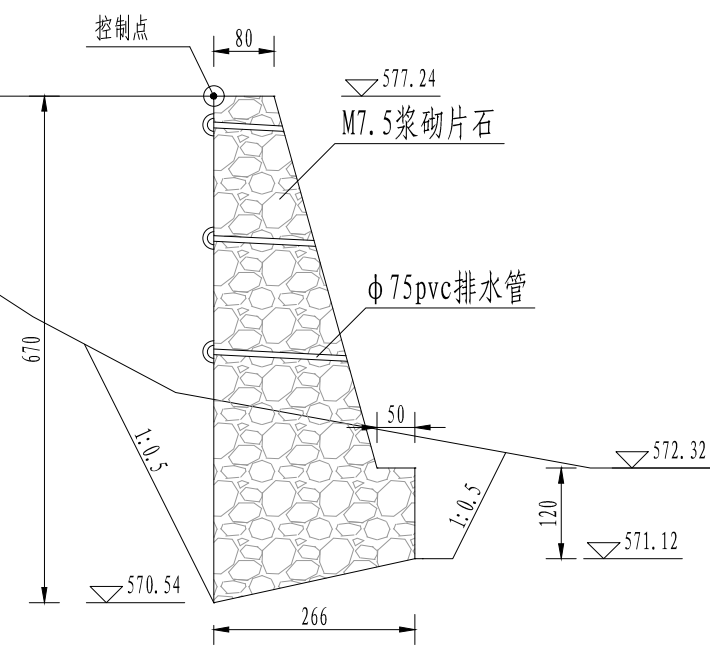
D1-9断面K0+317 (RA0+250) 横断面图 1:100



说明:

1. 图中高程单位以m计，断面桩号单位以km+m计，提防桩号单位以R/Z/A/Km+m计，其余尺寸单位均以cm计。
2. 本次设计尺寸见详图；
3. 施工前应进行清基，清基厚度0.5m，之后对底面进行碾压密实，方可进行后序施工。堤身填筑材料须分层夯填密实，分层厚度不大于60cm，压实度不小于0.92。
4. 墙身埋设 $\phi 50$ mm排水孔，布置2层，排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包，分别为25cm的卵石石（20~100mm）、15cm的细砾石（2~20mm）以及10cm粗沙（0.5~2mm），排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝，缝宽2cm，缝内采用聚乙烯低发泡泡沫板填塞。
5. 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基，经验收合格后方可进行后续施工；施工过程中加强对地质情况的监测，如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况，及时与建设各方联系，现场勘查后确定处理方案；
6. 地基承载力不小于150kpa；
7. 施工过程中应严格遵守“安全第一，预防为主”的原则，加强安全生产管控，尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控，编制专项安全管控措施并严格执行，严禁违章操作和违规作业，严格落实安全生产责任制；
8. 未尽事宜应按照《提防工程设计规范》GB 50286-2013及《提防工程施工规范》SL260-2014严格执行，且应严格遵守相关规范。

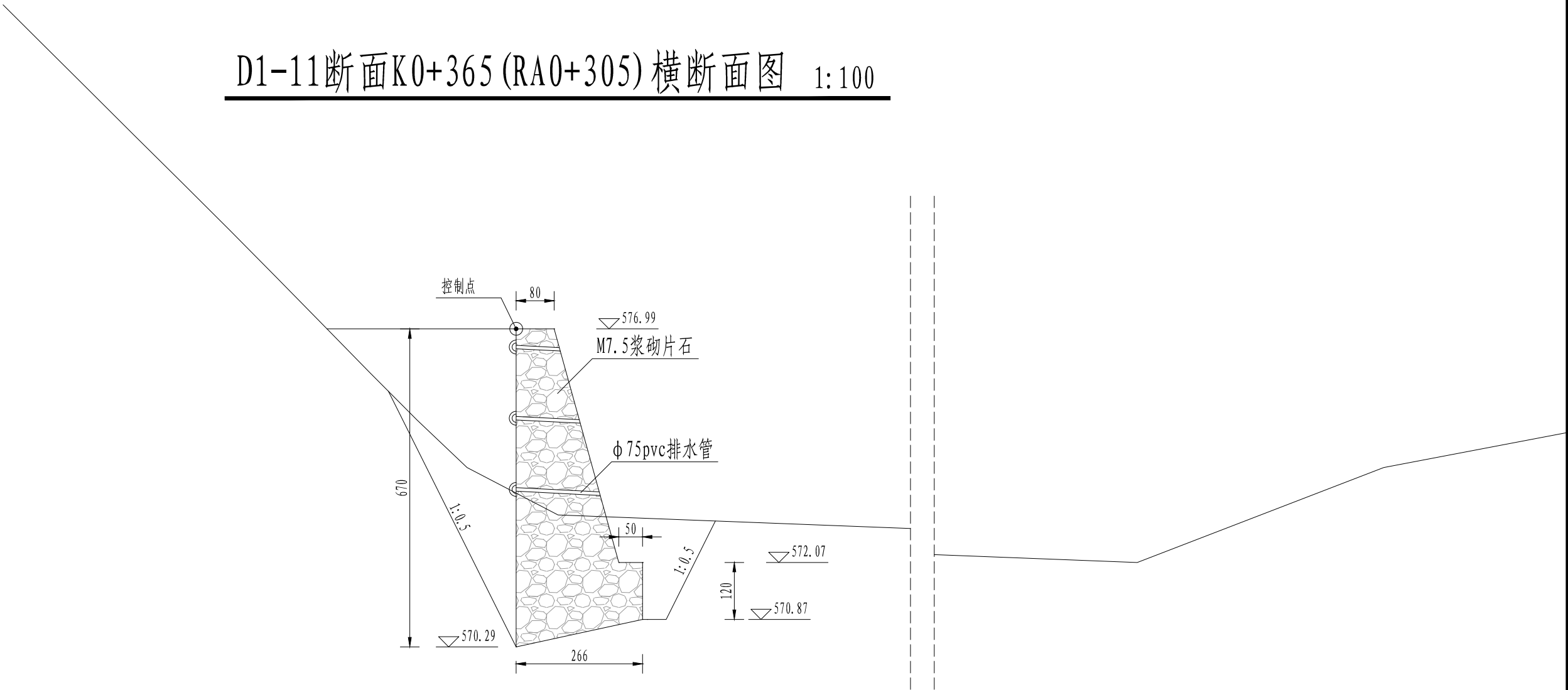
D1-10断面K0+357 (RA0+289) 横断面图 1:100



说明:

1. 图中高程单位以m计，断面桩号单位以Km+m计，堤防桩号单位以R/Z/A/Km+m计，其余尺寸单位均以cm计。
2. 本次设计尺寸见详图；
3. 施工前应进行清基，清基厚度0.5m，之后对底面进行碾压密实，方可进行后序施工。堤身填筑材料须分层夯填密实，分层厚度不大于60cm，压实度不小于0.92。
4. 墙身埋设φ50mm排水孔，布置2层，排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包，分别为25cm的卵石石（20~100mm）、15cm的细砾石（2~20mm）以及10cm粗沙（0.5~2mm），排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝，缝宽2cm，缝内采用聚乙烯低发泡泡沫板填塞。
5. 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基，经验收合格后方可进行后续施工；施工过程中加强对地质情况的监测，如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况，及时与建设各方联系，现场勘查后确定处理方案；
6. 地基承载力不小于150kpa；
7. 施工过程中应严格遵守“安全第一，预防为主”的原则，加强安全生产管控，尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控，编制专项安全管控措施并严格执行，严禁违章操作和违规作业，严格落实安全生产责任制；
8. 未尽事宜应按照《堤防工程设计规范》GB 50286-2013及《堤防工程施工规范》SL260-2014严格执行，且应严格遵守相关规范。

D1-11断面K0+365 (RA0+305)横断面图 1:100

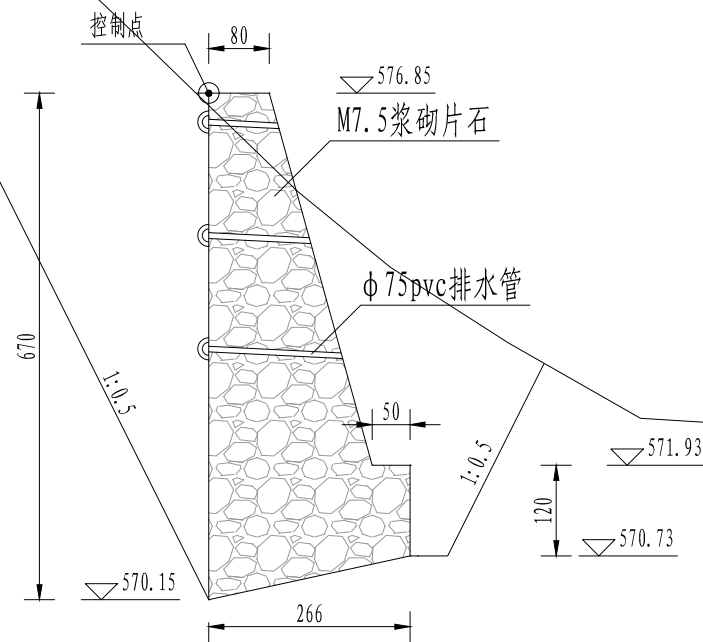


说明:

1. 图中高程单位以m计，断面桩号单位以Km+m计，堤防桩号单位以R/Z/A/Km+m计，其余尺寸单位均以cm计。
2. 本次设计尺寸见详图；
3. 施工前应进行清基，清基厚度0.5m，之后对底面进行碾压密实，方可进行后序施工。堤身填筑材料须分层夯填密实，分层厚度不大于60cm，压实度不小于0.92。
4. 墙身埋设 $\phi 50$ mm排水孔，布置2层，排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包，分别为25cm的卵砾石（20~100mm）、15cm的细砾石（2~20mm）以及10cm粗沙（0.5~2mm），排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝，缝宽2cm，缝内采用聚乙烯低发泡泡沫板填塞。
5. 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基，经验收合格后方可进行后续施工；施工过程中加强对地质情况的监测，如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况，及时与建设各方联系，现场勘查后确定处理方案；
6. 地基承载力不小于150kpa；
7. 施工过程中应严格遵守“安全第一，预防为主”的原则，加强安全生产管控，尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控，编制专项安全管控措施并严格执行，严禁违章操作和违规作业，严格落实安全生产责任制；
8. 未尽事宜应按照《堤防工程设计规范》GB 50286-2013及《堤防工程施工规范》SL260-2014严格执行，且应严格遵守相关规范。

陕西启新工程咨询有限公司	镇巴县简池镇 2026 年特色旅居村基础设施建设以工代赈项目	防护挡土墙设计图	设计	李秋元	复核	李瑞	审核	李敏	图号	SIII-01	日期	2026. 03
--------------	--------------------------------	----------	----	-----	----	----	----	----	----	---------	----	----------

D1-12断面K0+418 (RA0+357) 横断面图 1:100

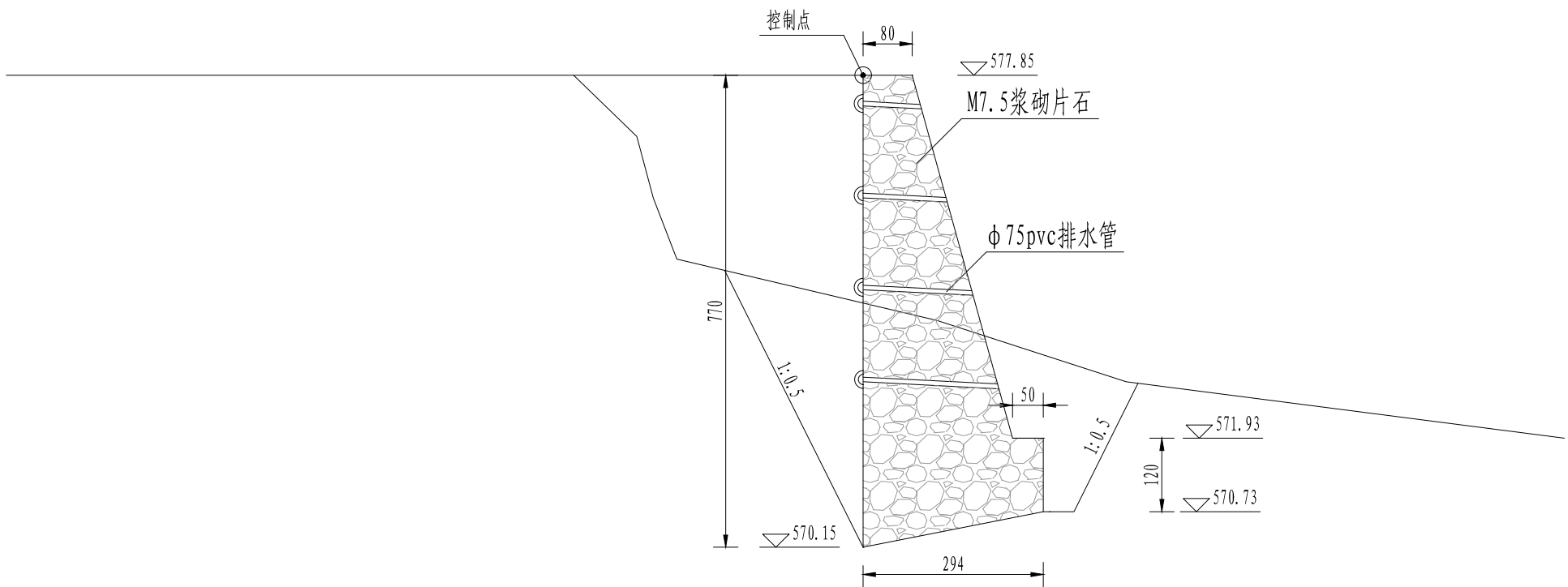


说明:

1. 图中高程单位以m计，断面桩号单位以Km+m计，堤防桩号单位以R/Z/A/Km+m计，其余尺寸单位均以cm计。
2. 本次设计尺寸见详图；
3. 施工前应进行清基，清基厚度0.5m，之后对底面进行碾压密实，方可进行后序施工。堤身填筑材料须分层夯填密实，分层厚度不大于60cm，压实度不小于0.92。
4. 墙身埋设 $\phi 50$ mm排水孔，布置2层，排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包，分别为25cm的卵石（20~100mm）、15cm的细砾石（2~20mm）以及10cm粗沙（0.5~2mm），排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝，缝宽2cm，缝内采用聚乙烯低发泡泡沫板填塞。
5. 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基，经验收合格后方可进行后续施工；施工过程中加强对地质情况的监测，如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况，及时与建设各方联系，现场勘查后确定处理方案；
6. 地基承载力不小于150kpa；
7. 施工过程中应严格遵守“安全第一，预防为主”的原则，加强安全生产管控，尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控，编制专项安全管控措施并严格执行，严禁违章操作和违规作业，严格落实安全生产责任制；
8. 未尽事宜应按照《堤防工程设计规范》GB 50286-2013及《堤防工程施工规范》SL260-2014严格执行，且应严格遵守相关规范。

陕西启新工程咨询有限公司	镇巴县简池镇 2026 年特色旅居村基础设施建设以工代赈项目	防护挡土墙设计图	设计	李秋元	复核	李博	审核	李敏	图号	SIII-01	日期	2026. 03
--------------	--------------------------------	----------	----	-----	----	----	----	----	----	---------	----	----------

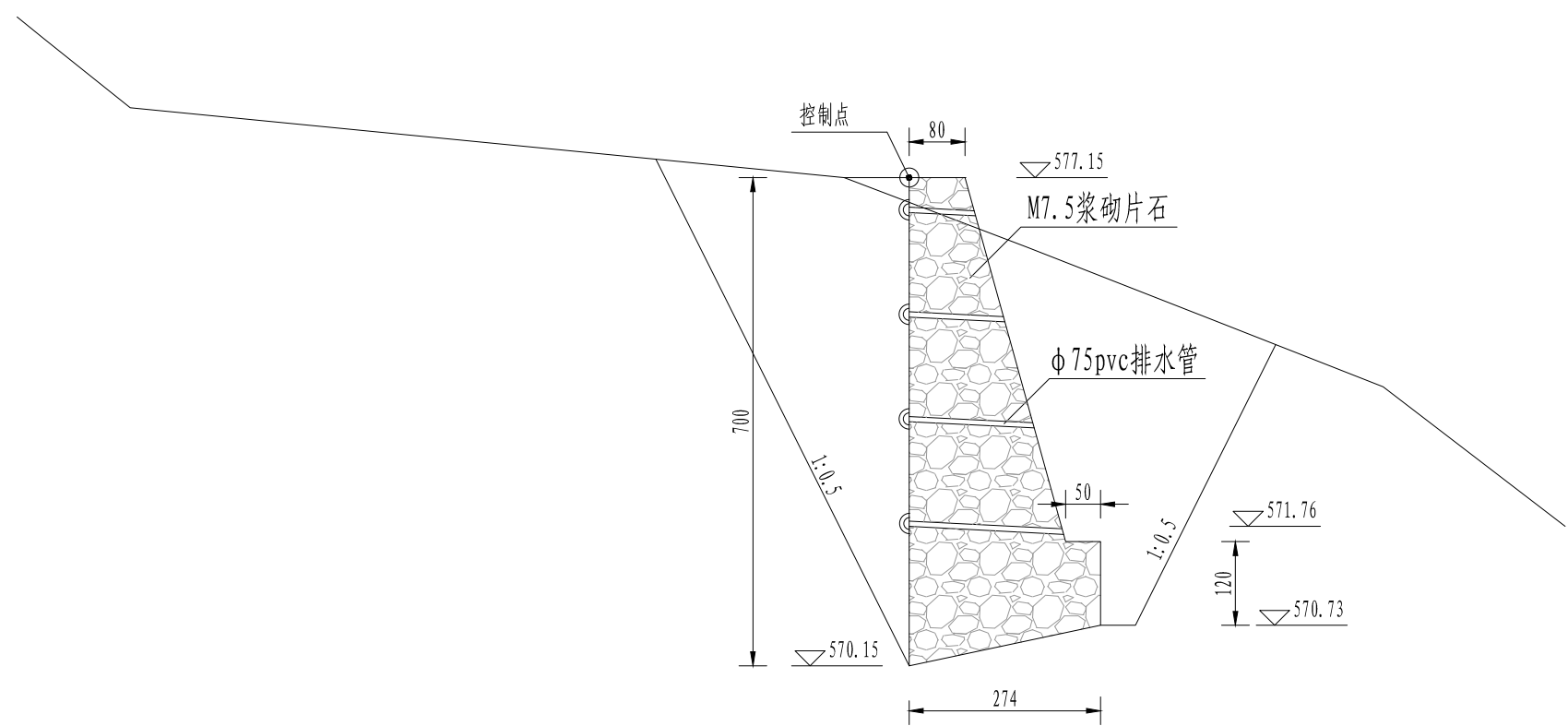
D2-1断面K0+550 (RB0+000)横断面图 1:100



说明:

1. 图中高程单位以m计，断面桩号单位以Km+m计，堤防桩号单位以R/Z/A/Km+m计，其余尺寸单位均以cm计。
2. 本次设计尺寸见详图；
3. 堤身填筑材料须分层夯填密实，分层厚度不大于60cm，压实度不小于0.92。
4. 墙身埋设φ50mm排水孔，布置2层，排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包，分别为25cm的卵石（20~100mm）、15cm的细砾石（2~20mm）以及10cm粗沙（0.5~2mm），排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝，缝宽2cm，缝内采用聚乙烯低发泡泡沫板填塞。
5. 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基，经验收合格后方可进行后续施工；施工过程中加强对地质情况的监测，如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况，及时与建设各方联系，现场勘查后确定处理方案；
6. 地基承载力不小于150kpa；
7. 施工过程中应严格遵守“安全第一，预防为主”的原则，加强安全生产管控，尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控，编制专项安全管控措施并严格执行，严禁违章操作和违规作业，严格落实安全生产责任制；
8. 未尽事宜应按照《堤防工程设计规范》GB 50286-2013及《堤防工程施工规范》SL260-2014严格执行，且应严格遵守相关规范。

D2-2断面K0+568 (RB0+017) 横断面图 1:100

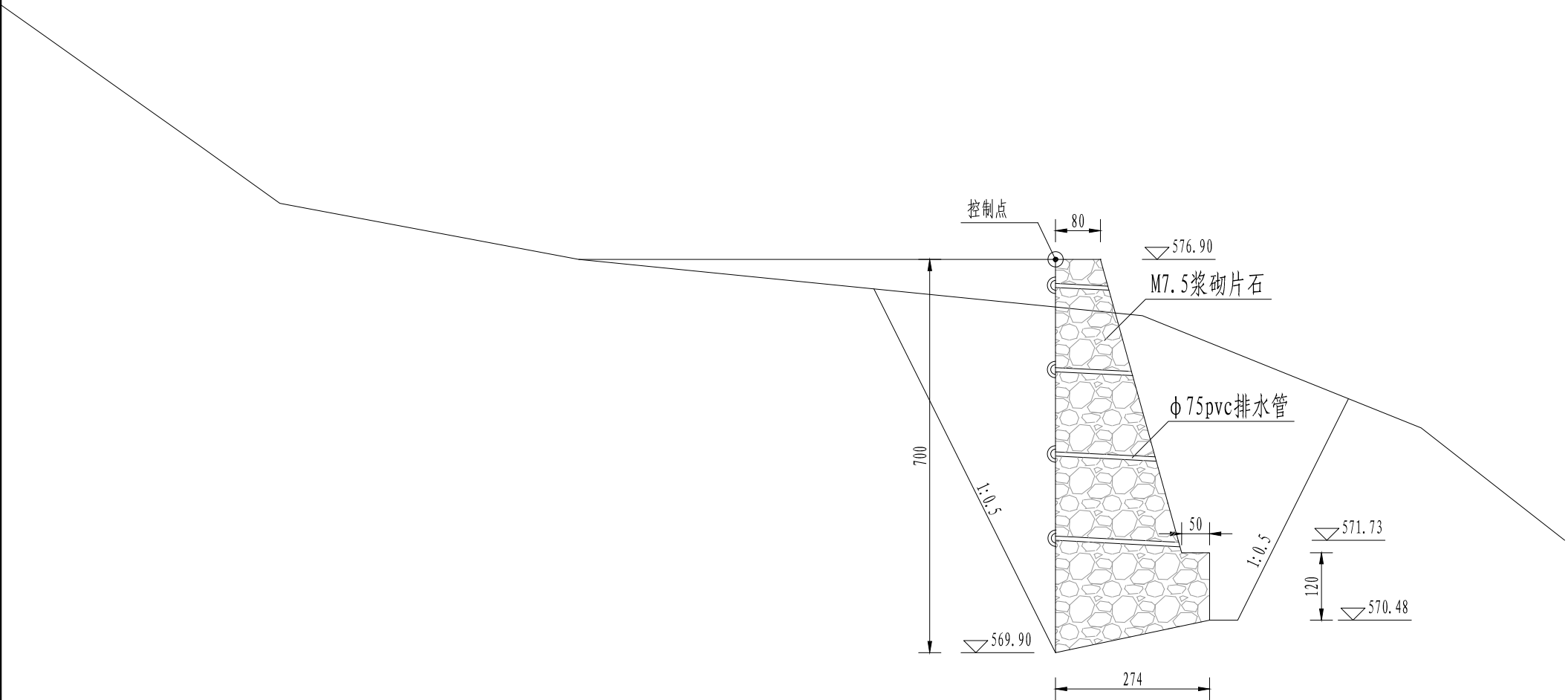


说明:

1. 图中高程单位以m计，断面桩号单位以Km+m计，堤防桩号单位以R/Z/A/Km+m计，其余尺寸单位均以cm计。
2. 本次设计尺寸见详图；
3. 堤身填筑材料须分层夯填密实，分层厚度不大于60cm，压实度不小于0.92。
4. 墙身埋设 $\phi 50$ mm排水孔，布置2层，排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包，分别为25cm的卵石（20~100mm）、15cm的细砾石（2~20mm）以及10cm粗沙（0.5~2mm），排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝，缝宽2cm，缝内采用聚乙烯低发泡沫板填塞。
5. 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基，经验收合格后方可进行后续施工；施工过程中加强对地质情况的监测，如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况，及时与建设各方联系，现场勘查后确定处理方案；
6. 地基承载力不小于150kpa；
7. 施工过程中应严格遵守“安全第一，预防为主”的原则，加强安全生产管控，尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控，编制专项安全管控措施并严格执行，严禁违章操作和违规作业，严格落实安全生产责任制；
8. 未尽事宜应按照《堤防工程设计规范》GB 50286-2013及《堤防工程施工规范》SL260-2014严格执行，且应严格遵守相关规范。

陕西启新工程咨询有限公司	镇巴县简池镇 2026 年特色旅居村基础设施建设以工代赈项目	防护挡土墙设计图	设计	李秋元	复核	李博	审核	李敏	图号	SIII-01	日期	2026. 03
--------------	--------------------------------	----------	----	-----	----	----	----	----	----	---------	----	----------

D2-3断面K0+570 (RB0+029) 横断面图 1:100

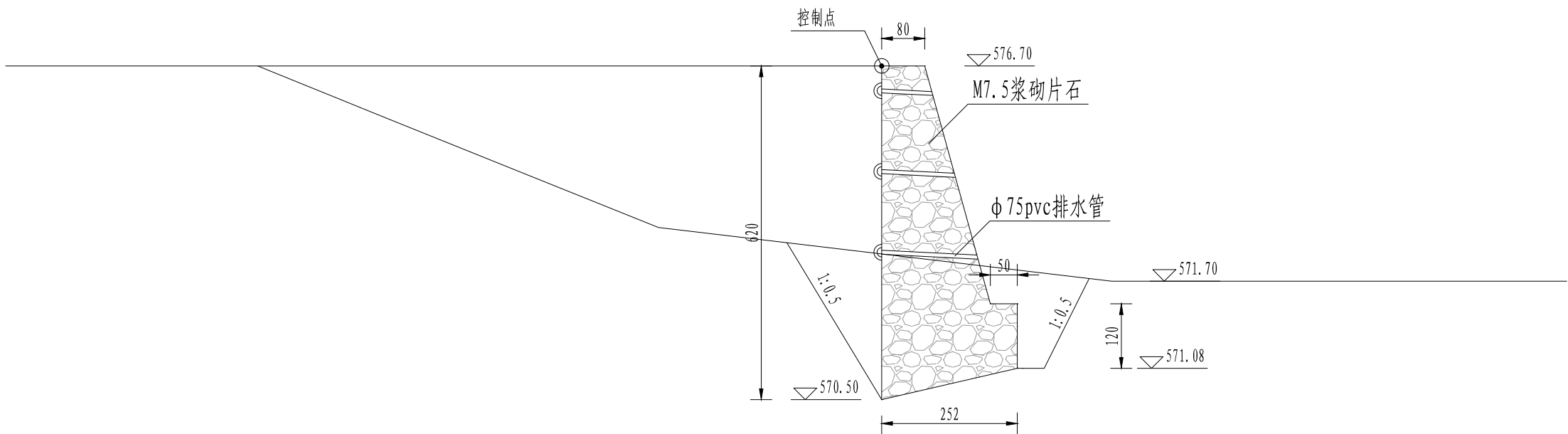


说明:

1. 图中高程单位以m计，断面桩号单位以Km+m计，堤防桩号单位以R/Z/A/Km+m计，其余尺寸单位均以cm计。
2. 本次设计尺寸见详图；
3. 堤身填筑材料须分层夯填密实，分层厚度不大于60cm，压实度不小于0.92。
4. 墙身埋设 $\phi 50\text{mm}$ 排水孔，布置2层，排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包，分别为25cm的卵石（20~100mm）、15cm的细砾石（2~20mm）以及10cm粗沙（0.5~2mm），排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝，缝宽2cm，缝内采用聚乙烯低发泡沫板填塞。
5. 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基，经验收合格后方可进行后续施工；施工过程中加强对地质情况的监测，如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况，及时与建设各方联系，现场勘查后确定处理方案；
6. 地基承载力不小于150kpa；
7. 施工过程中应严格遵守“安全第一，预防为主”的原则，加强安全生产管控，尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控，编制专项安全管控措施并严格执行，严禁违章操作和违规作业，严格落实安全生产责任制；
8. 未尽事宜应按照《堤防工程设计规范》GB 50286-2013及《堤防工程施工规范》SL260-2014严格执行，且应严格遵守相关规范。

陕西启新工程咨询有限公司	镇巴县简池镇 2026 年特色旅居村基础设施建设以工代赈项目	防护挡土墙设计图	设计	李秋元	复核	李博	审核	李敏	图号	SIII-01	日期	2026. 03
--------------	--------------------------------	----------	----	-----	----	----	----	----	----	---------	----	----------

D2-4断面K0+641 (RB0+100)横断面图 1:100

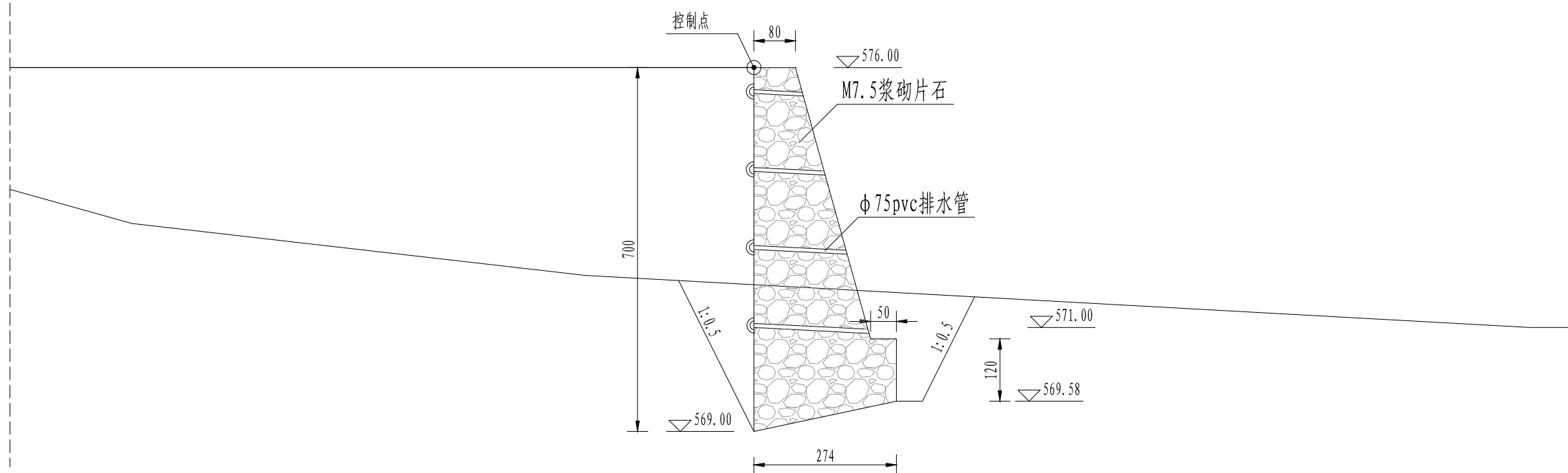


说明:

1. 图中高程单位以m计，断面桩号单位以Km+m计，堤防桩号单位以R/Z/A/Km+m计，其余尺寸单位均以cm计。
2. 本次设计尺寸见详图；
3. 堤身填筑材料须分层夯填密实，分层厚度不大于60cm，压实度不小于0.92。
4. 墙身埋设 $\phi 50$ mm排水孔，布置2层，排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包，分别为25cm的卵石石（20~100mm）、15cm的细砾石（2~20mm）以及10cm粗沙（0.5~2mm），排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝，缝宽2cm，缝内采用聚乙烯低发泡泡沫板填塞。
5. 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基，经验收合格后方可进行后续施工；施工过程中加强对地质情况的监测，如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况，及时与建设各方联系，现场勘查后确定处理方案；
6. 地基承载力不小于150kpa；
7. 施工过程中应严格遵守“安全第一，预防为主”的原则，加强安全生产管控，尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控，编制专项安全管控措施并严格执行，严禁违章操作和违规作业，严格落实安全生产责任制；
8. 未尽事宜应按照《堤防工程设计规范》GB 50286-2013及《堤防工程施工规范》SL260-2014严格执行，且应严格遵守相关规范。

陕西启新工程咨询有限公司	镇巴县简池镇 2026 年特色旅居村基础设施建设以工代赈项目	防护挡土墙设计图	设计	李秋元	复核	李瑞	审核	李敏	图号	SIII-01	日期	2026. 03
--------------	--------------------------------	----------	----	-----	----	----	----	----	----	---------	----	----------

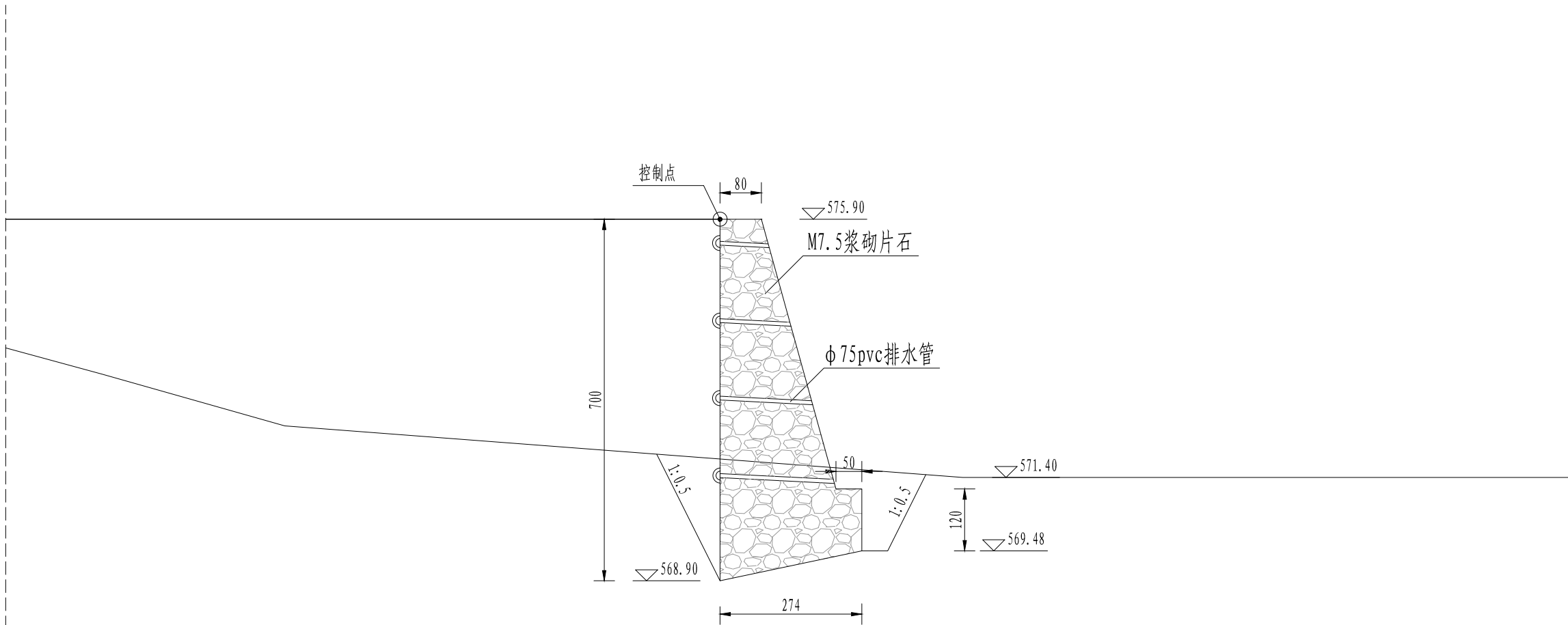
D2-5断面K0+710 (RB0+160) 横断面图 1:100



说明:

1. 图中高程单位以m计, 断面桩号单位以Km+m计, 提防桩号单位以R/Z/A/Km+m计, 其余尺寸单位均以cm计。
2. 本次设计尺寸见详图;
3. 堤身填筑材料须分层夯填密实, 分层厚度不大于60cm, 压实度不小于0.92。
4. 墙身埋设 ϕ 50mm排水孔, 布置2层, 排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包, 分别为25cm的卵石石(20~100mm)、15cm的细砾石(2~20mm)以及10cm粗沙(0.5~2mm), 排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝, 缝宽2cm, 缝内采用聚乙烯低发泡泡沫板填塞。
5. 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基, 经验收合格后方可进行后续施工; 施工过程中加强对地质情况的监测, 如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况, 及时与建设各方联系, 现场勘查后确定处理方案;
6. 地基承载力不小于150kpa;
7. 施工过程中应严格遵守“安全第一, 预防为主”的原则, 加强安全生产管控, 尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控, 编制专项安全管控措施并严格执行, 严禁违章操作和违规作业, 严格落实安全生产责任制;
8. 未尽事宜应按照《提防工程设计规范》GB 50286-2013及《提防工程施工规范》SL260-2014严格执行, 且应严格遵守相关规范。

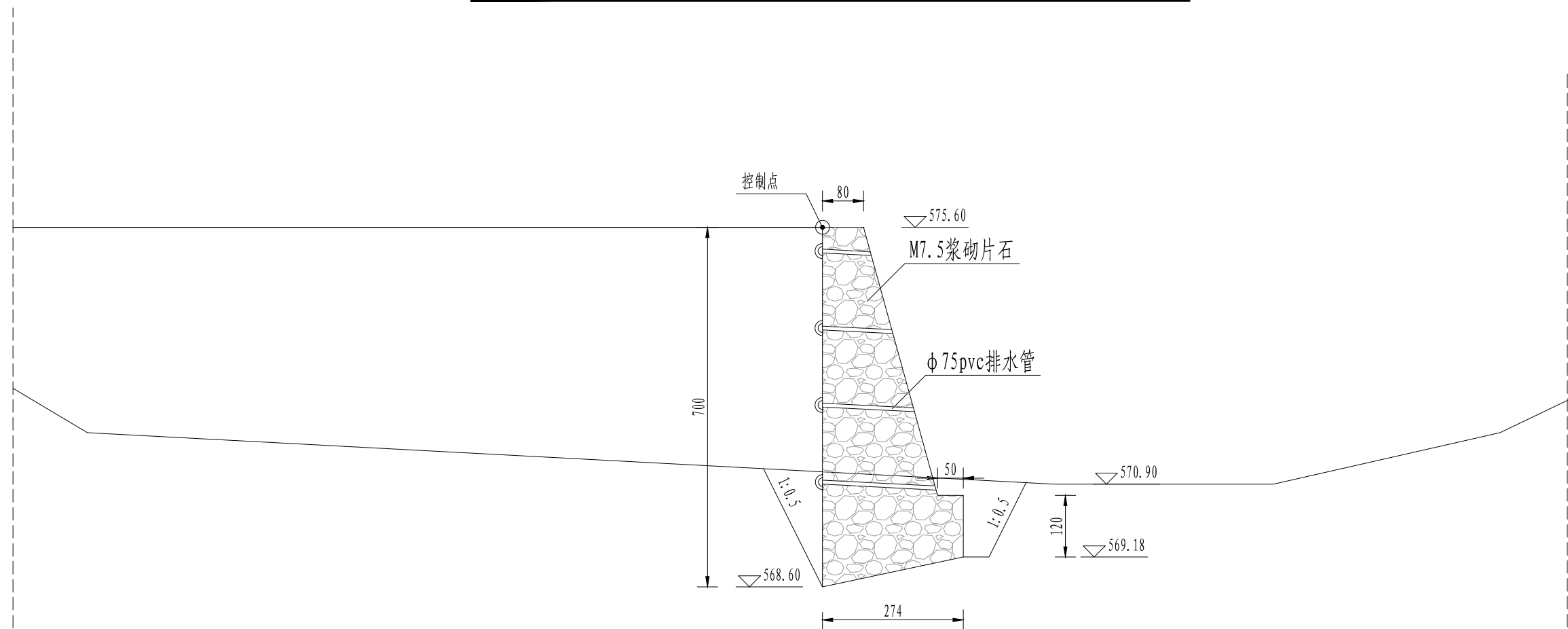
D2-6断面K0+722 (RB0+173) 横断面图 1:100



说明:

1. 图中高程单位以m计，断面桩号单位以Km+m计，堤防桩号单位以R/Z/A/Km+m计，其余尺寸单位均以cm计。
2. 本次设计尺寸见详图；
3. 堤身填筑材料须分层夯填密实，分层厚度不大于60cm，压实度不小于0.92。
4. 墙身埋设 $\phi 50\text{mm}$ 排水孔，布置2层，排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包，分别为25cm的卵石石（20~100mm）、15cm的细砾石（2~20mm）以及10cm粗沙（0.5~2mm），排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝，缝宽2cm，缝内采用聚乙烯低发泡泡沫板填塞。
5. 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基，经验收合格后方可进行后续施工；施工过程中加强对地质情况的监测，如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况，及时与建设各方联系，现场勘查后确定处理方案；
6. 地基承载力不小于150kpa；
7. 施工过程中应严格遵守“安全第一，预防为主”的原则，加强安全生产管控，尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控，编制专项安全管控措施并严格执行，严禁违章操作和违规作业，严格落实安全生产责任制；
8. 未尽事宜应按照《堤防工程设计规范》GB 50286-2013及《堤防工程施工规范》SL260-2014严格执行，且应严格遵守相关规范。

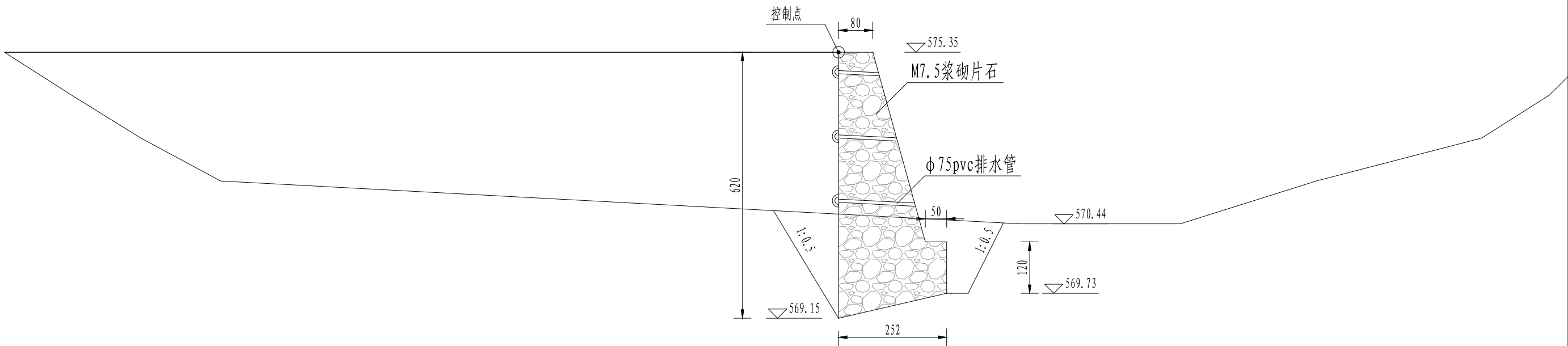
D2-7断面K0+747 (RB0+196) 横断面图 1:100



说明:

1. 图中高程单位以m计, 断面桩号单位以km+m计, 提防桩号单位以R/Z/A/Km+m计, 其余尺寸单位均以cm计。
2. 本次设计尺寸见详图;
3. 堤身填筑材料须分层夯填密实, 分层厚度不大于60cm, 压实度不小于0.92。
4. 墙身埋设 $\phi 50\text{mm}$ 排水孔, 布置2层, 排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包, 分别为25cm的卵石石(20~100mm)、15cm的细砾石(2~20mm)以及10cm粗沙(0.5~2mm), 排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝, 缝宽2cm, 缝内采用聚乙烯低发泡泡沫板填塞。
5. 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基, 经验收合格后方可进行后续施工; 施工过程中加强对地质情况的监测, 如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况, 及时与建设各方联系, 现场勘查后确定处理方案;
6. 地基承载力不小于150kpa;
7. 施工过程中应严格遵守“安全第一, 预防为主”的原则, 加强安全生产管控, 尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控, 编制专项安全管控措施并严格执行, 严禁违章操作和违规作业, 严格落实安全生产责任制;
8. 未尽事宜应按照《堤防工程设计规范》GB 50286-2013及《堤防工程施工规范》SL260-2014严格执行, 且应严格遵守相关规范。

D2-8断面K0+760 (RB0+208) 横断面图 1:100

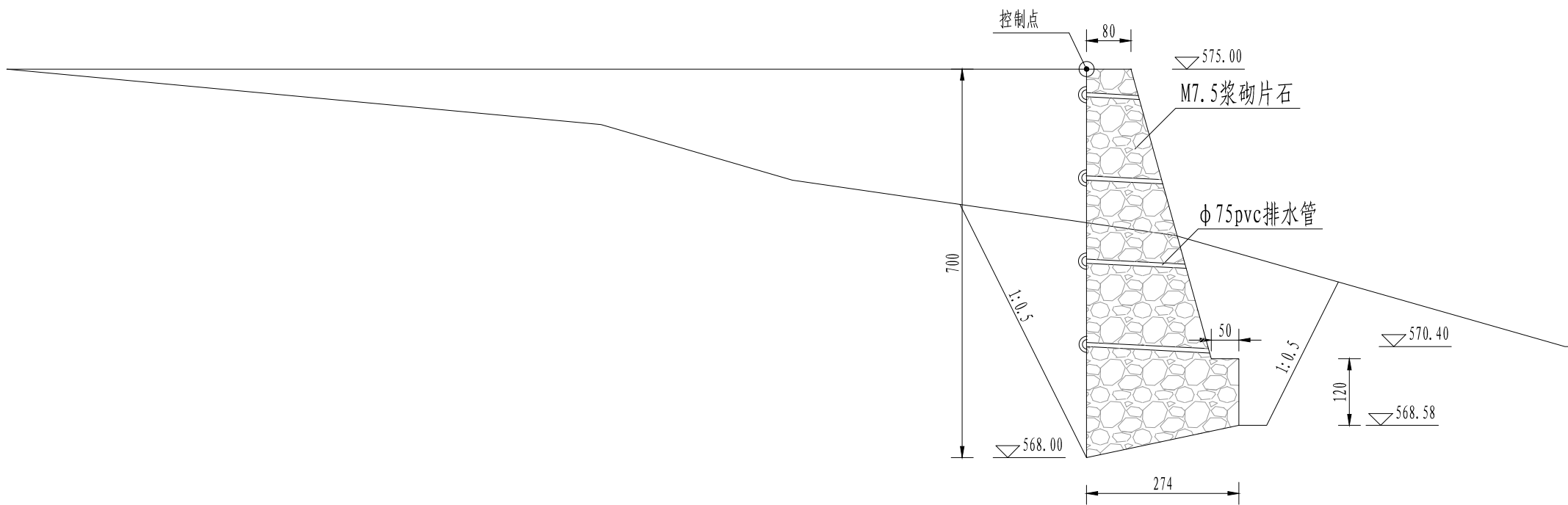


说明:

1. 图中高程单位以m计，断面桩号单位以Km+m计，堤防桩号单位以R/Z/A/Km+m计，其余尺寸单位均以cm计。
2. 本次设计尺寸见详图；
3. 堤身填筑材料须分层夯填密实，分层厚度不大于60cm，压实度不小于0.92。
4. 墙身埋设 $\phi 50$ mm排水孔，布置2层，排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包，分别为25cm的卵石（20~100mm）、15cm的细砾石（2~20mm）以及10cm粗沙（0.5~2mm），排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝，缝宽2cm，缝内采用聚乙烯低发泡泡沫板填塞。
5. 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基，经验收合格后方可进行后续施工；施工过程中加强对地质情况的监测，如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况，及时与建设各方联系，现场勘查后确定处理方案；
6. 地基承载力不小于150kpa；
7. 施工过程中应严格遵守“安全第一，预防为主”的原则，加强安全生产管控，尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控，编制专项安全管控措施并严格执行，严禁违章操作和违规作业，严格落实安全生产责任制；
8. 未尽事宜应按照《堤防工程设计规范》GB 50286-2013及《堤防工程施工规范》SL260-2014严格执行，且应严格遵守相关规范。

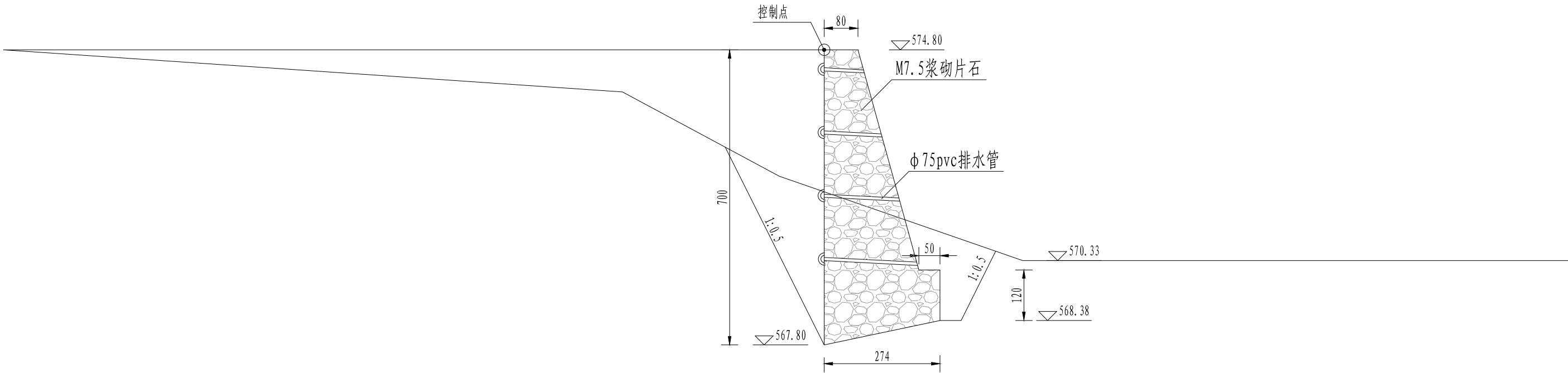
陕西启新工程咨询有限公司	镇巴县简池镇 2026 年特色旅居村基础设施建设以工代赈项目	防护挡土墙设计图	设计	李秋元	复核	李博	审核	李敏	图号	SIII-01	日期	2026. 03
--------------	--------------------------------	----------	----	-----	----	----	----	----	----	---------	----	----------

D2-9断面K0+803 (RB0+250) 横断面图 1:100



- 说明:
- 图中高程单位以m计，断面桩号单位以Km+m计，堤防桩号单位以R/Z/A/Km+m计，其余尺寸单位均以cm计。
 - 本次设计尺寸见详图；
 - 堤身填筑材料须分层夯填密实，分层厚度不大于60cm，压实度不小于0.92。
 - 墙身埋设 $\phi 50$ mm排水孔，布置2层，排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包，分别为25cm的卵石石（20~100mm）、15cm的细砾石（2~20mm）以及10cm粗沙（0.5~2mm），排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝，缝宽2cm，缝内采用聚乙烯低发泡沫板填塞。
 - 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基，经验收合格后方可进行后续施工；施工过程中加强对地质情况的监测，如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况，及时与建设各方联系，现场勘查后确定处理方案；
 - 地基承载力不小于150kpa；
 - 施工过程中应严格遵守“安全第一，预防为主”的原则，加强安全生产管控，尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控，编制专项安全管控措施并严格执行，严禁违章操作和违规作业，严格落实安全生产责任制；
 - 未尽事宜应按照《堤防工程设计规范》GB 50286-2013及《堤防工程施工规范》SL260-2014严格执行，且应严格遵守相关规范。

D2-10断面K0+828 (RB0+273) 横断面图 1:100

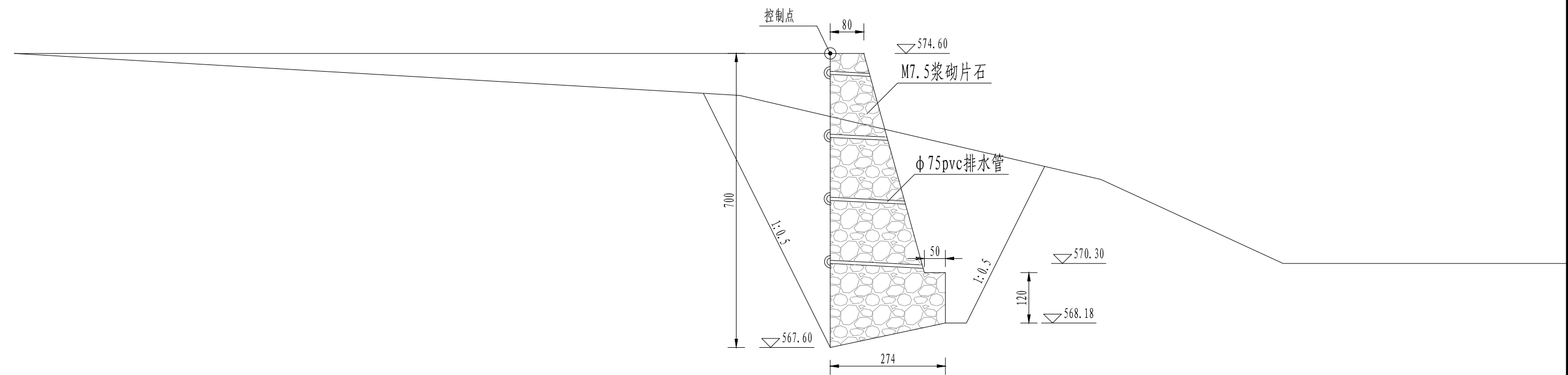


说明:

1. 图中高程单位以m计，断面桩号单位以Km+m计，堤防桩号单位以R/Z/A/Km+m计，其余尺寸单位均以cm计。
2. 本次设计尺寸见详图；
3. 堤身填筑材料须分层夯填密实，分层厚度不大于60cm，压实度不小于0.92。
4. 墙身埋设 $\phi 50$ mm排水孔，布置2层，排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包，分别为25cm的卵石石（20~100mm）、15cm的细砾石（2~20mm）以及10cm粗沙（0.5~2mm），排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝，缝宽2cm，缝内采用聚乙烯低发泡泡沫板填塞。
5. 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基，经验收合格后方可进行后续施工；施工过程中加强对地质情况的监测，如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况，及时与建设各方联系，现场勘查后确定处理方案；
6. 地基承载力不小于150kpa；
7. 施工过程中应严格遵守“安全第一，预防为主”的原则，加强安全生产管控，尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控，编制专项安全管控措施并严格执行，严禁违章操作和违规作业，严格落实安全生产责任制；
8. 未尽事宜应按照《堤防工程设计规范》GB 50286-2013及《堤防工程施工规范》SL260-2014严格执行，且应严格遵守相关规范。

陕西启新工程咨询有限公司	镇巴县简池镇 2026 年特色旅居村基础设施建设以工代赈项目	防护挡土墙设计图	设计	李秋元	复核	李博	审核	李敏	图号	SIII-01	日期	2026. 03
--------------	--------------------------------	----------	----	-----	----	----	----	----	----	---------	----	----------

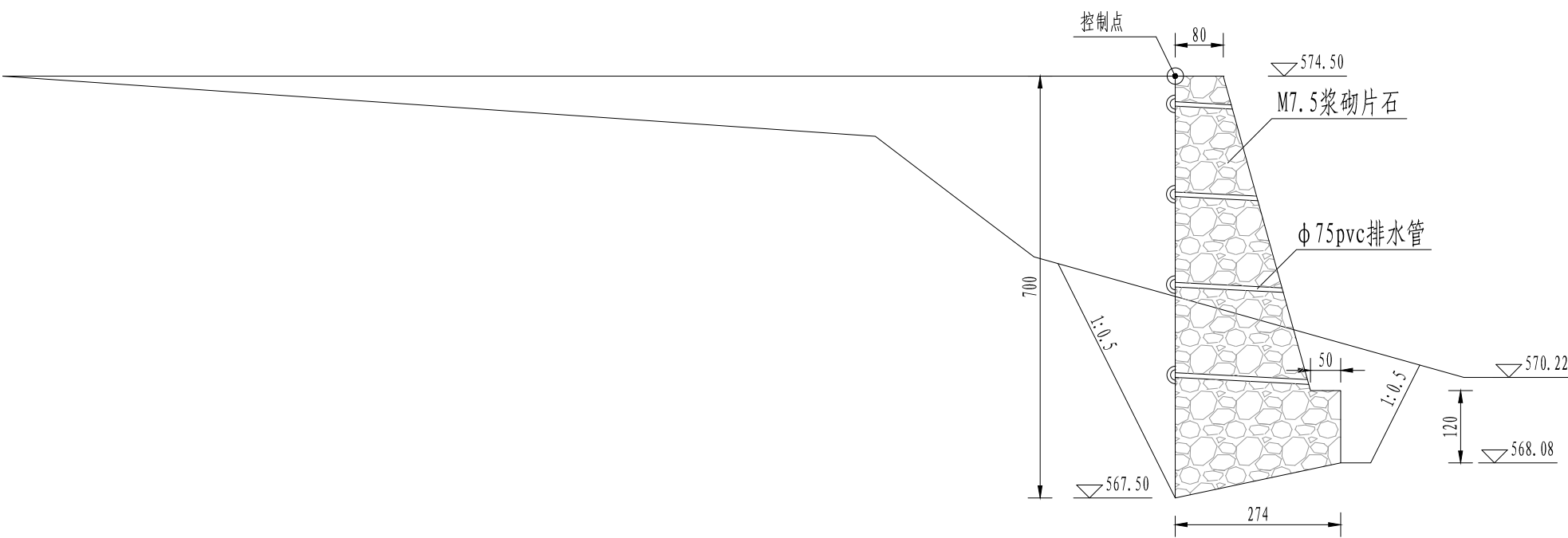
D2-11断面K0+833 (RB0+285)横断面图 1:100



说明:

1. 图中高程单位以m计，断面桩号单位以Km+m计，堤防桩号单位以R/Z/A/Km+m计，其余尺寸单位均以cm计。
2. 本次设计尺寸见详图；
3. 堤身填筑材料须分层夯填密实，分层厚度不大于60cm，压实度不小于0.92。
4. 墙身埋设 $\phi 50$ mm排水孔，布置2层，排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包，分别为25cm的卵石（20~100mm）、15cm的细砾石（2~20mm）以及10cm粗砂（0.5~2mm），排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝，缝宽2cm，缝内采用聚乙烯低发泡泡沫板填塞。
5. 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基，经验收合格后方可进行后续施工；施工过程中加强对地质情况的监测，如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况，及时与建设各方联系，现场勘查后确定处理方案；
6. 地基承载力不小于150kpa；
7. 施工过程中应严格遵守“安全第一，预防为主”的原则，加强安全生产管控，尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控，编制专项安全管控措施并严格执行，严禁违章操作和违规作业，严格落实安全生产责任制；
8. 未尽事宜应按照《堤防工程设计规范》GB 50286-2013及《堤防工程施工规范》SL260-2014严格执行，且应严格遵守相关规范。

D2-12断面K0+873 (RB0+325) 横断面图 1:100

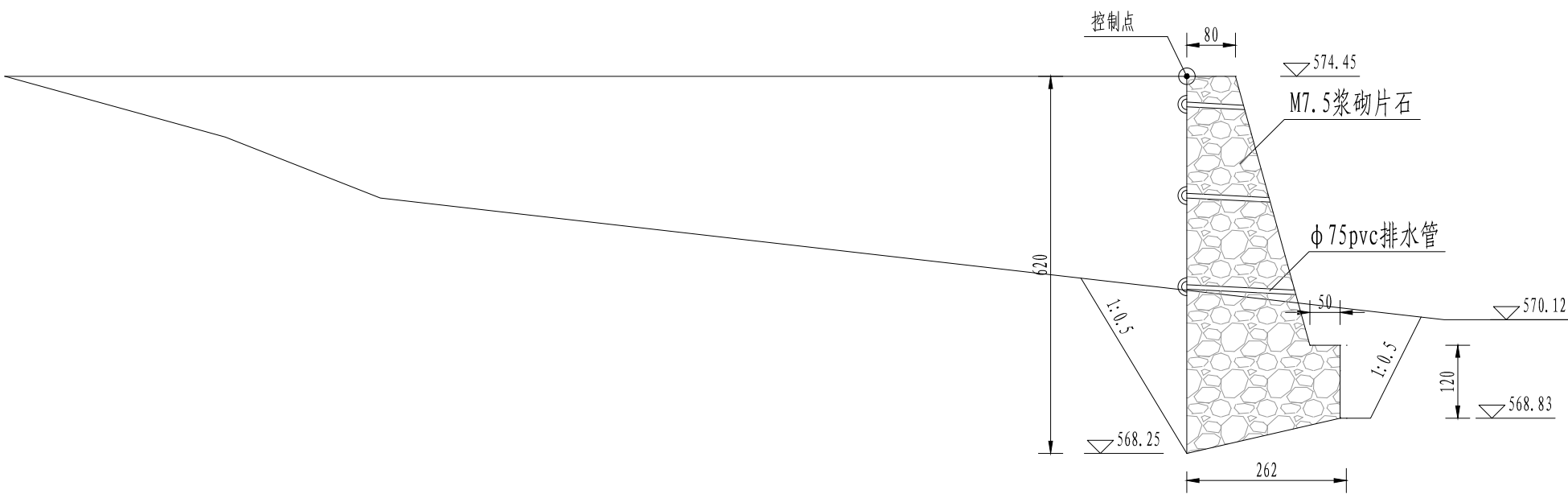


说明:

1. 图中高程单位以m计，断面桩号单位以Km+m计，堤防桩号单位以R/Z/A/Km+m计，其余尺寸单位均以cm计。
2. 本次设计尺寸见详图；
3. 堤身填筑材料须分层夯填密实，分层厚度不大于60cm，压实度不小于0.92。
4. 墙身埋设 $\phi 50$ mm排水孔，布置2层，排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包，分别为25cm的卵石（20~100mm）、15cm的细砾石（2~20mm）以及10cm粗沙（0.5~2mm），排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝，缝宽2cm，缝内采用聚乙烯低发泡泡沫板填塞。
5. 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基，经验收合格后方可进行后续施工；施工过程中加强对地质情况的监测，如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况，及时与建设各方联系，现场勘查后确定处理方案；
6. 地基承载力不小于150kpa；
7. 施工过程中应严格遵守“安全第一，预防为主”的原则，加强安全生产管控，尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控，编制专项安全管控措施并严格执行，严禁违章操作和违规作业，严格落实安全生产责任制；
8. 未尽事宜应按照《堤防工程设计规范》GB 50286-2013及《堤防工程施工规范》SL260-2014严格执行，且应严格遵守相关规范。

陕西启新工程咨询有限公司	镇巴县简池镇 2026 年特色旅居村基础设施建设以工代赈项目	防护挡土墙设计图	设计	李秋元	复核	李博	审核	李敏	图号	SIII-01	日期	2026. 03
--------------	--------------------------------	----------	----	-----	----	----	----	----	----	---------	----	----------

D2-13断面K0+915 (RB0+368) 横断面图 1:100

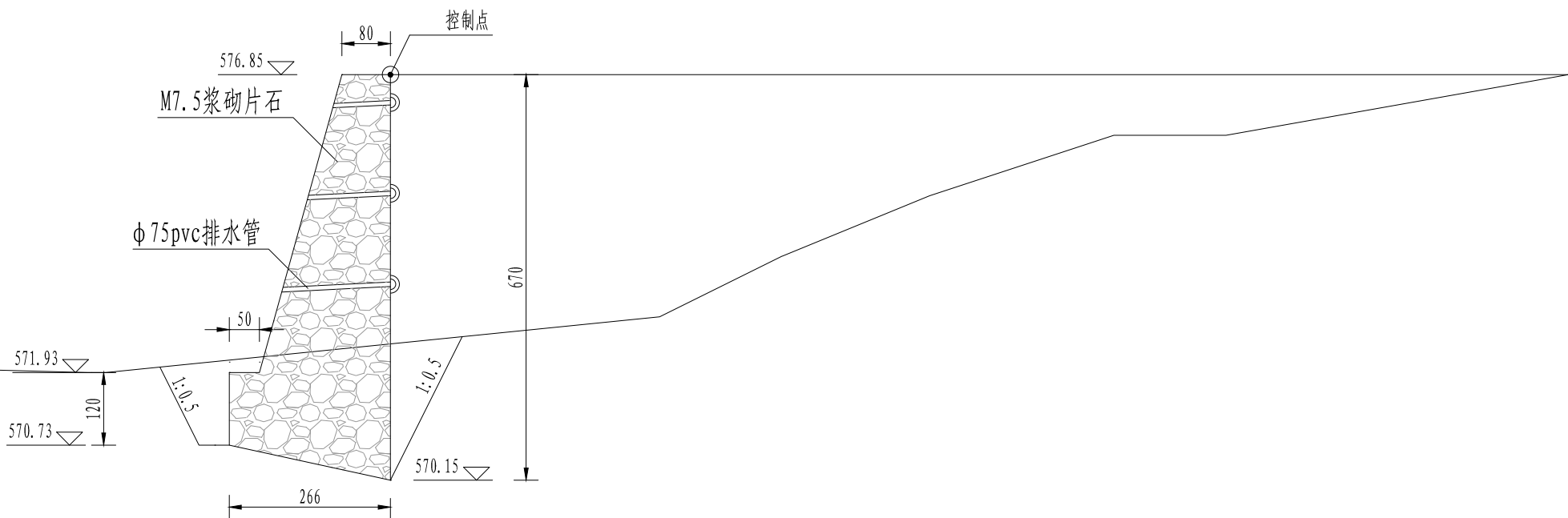


说明:

1. 图中高程单位以m计，断面桩号单位以Km+m计，堤防桩号单位以R/Z/A/Km+m计，其余尺寸单位均以cm计。
2. 本次设计尺寸见详图；
3. 堤身填筑材料须分层夯填密实，分层厚度不大于60cm，压实度不小于0.92。
4. 墙身埋设 $\phi 50$ mm排水孔，布置2层，排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包，分别为25cm的卵石（20~100mm）、15cm的细砾石（2~20mm）以及10cm粗沙（0.5~2mm），排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝，缝宽2cm，缝内采用聚乙烯发泡板填塞。
5. 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基，经验收合格后方可进行后续施工；施工过程中加强对地质情况的监测，如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况，及时与建设各方联系，现场勘查后确定处理方案；
6. 地基承载力不小于150kpa；
7. 施工过程中应严格遵守“安全第一，预防为主”的原则，加强安全生产管控，尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控，编制专项安全管控措施并严格执行，严禁违章操作和违规作业，严格落实安全生产责任制；
8. 未尽事宜应按照《堤防工程设计规范》GB 50286-2013及《堤防工程施工规范》SL260-2014严格执行，且应严格遵守相关规范。

陕西启新工程咨询有限公司	镇巴县简池镇 2026 年特色旅居村基础设施建设以工代赈项目	防护挡土墙设计图	设计	李秋元	复核	李瑞	审核	李敏	图号	SIII-01	日期	2026. 03
--------------	--------------------------------	----------	----	-----	----	----	----	----	----	---------	----	----------

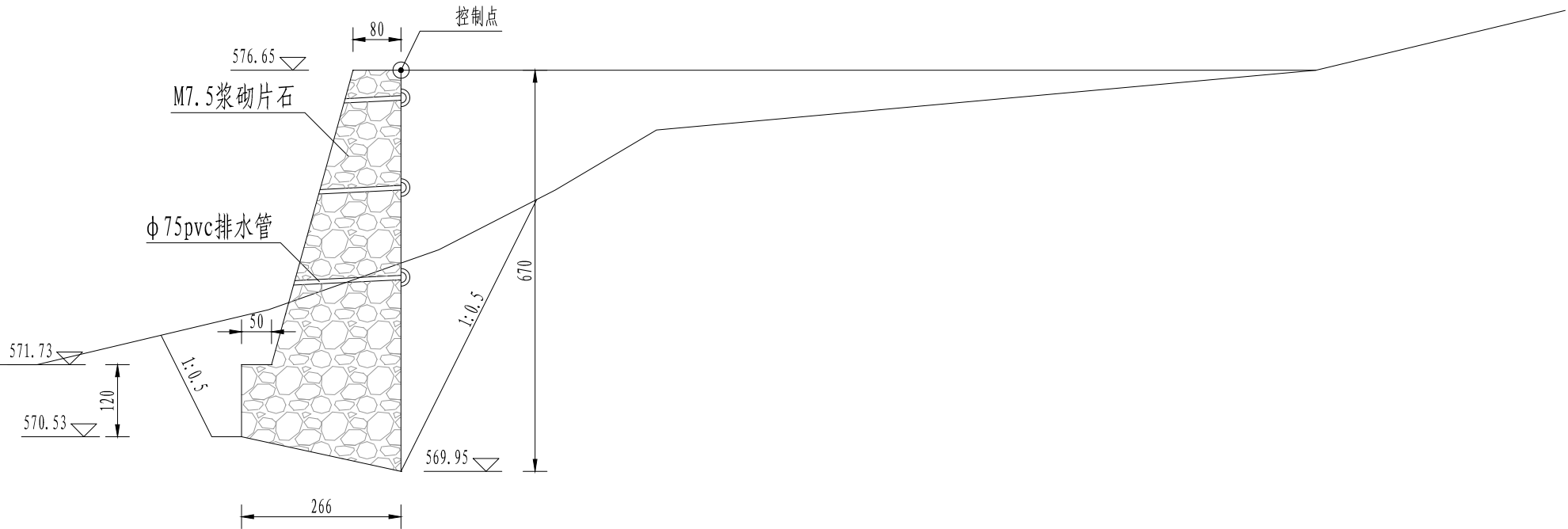
D4-1断面K0+560 (ZA0+000)横断面图 1:100



说明:

1. 图中高程单位以m计，断面桩号单位以Km+m计，堤防桩号单位以R/Z/A/Km+m计，其余尺寸单位均以cm计。
2. 本次设计尺寸见详图；
3. 堤身填筑材料须分层夯填密实，分层厚度不大于60cm，压实度不小于0.92。
4. 墙身埋设 $\phi 50$ mm排水孔，布置2层，排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包，分别为25cm的卵石（20~100mm）、15cm的细砾石（2~20mm）以及10cm粗沙（0.5~2mm），排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝，缝宽2cm，缝内采用聚乙烯低发泡泡沫板填塞。
5. 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基，经验收合格后方可进行后续施工；施工过程中加强对地质情况的监测，如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况，及时与建设各方联系，现场勘查后确定处理方案；
6. 地基承载力不小于150kpa；
7. 施工过程中应严格遵守“安全第一，预防为主”的原则，加强安全生产管控，尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控，编制专项安全管控措施并严格执行，严禁违章操作和违规作业，严格落实安全生产责任制；
8. 未尽事宜应按照《堤防工程设计规范》GB 50286-2013及《堤防工程施工规范》SL260-2014严格执行，且应严格遵守相关规范。

D4-2断面K0+580 (ZA0+020)横断面图 1:100

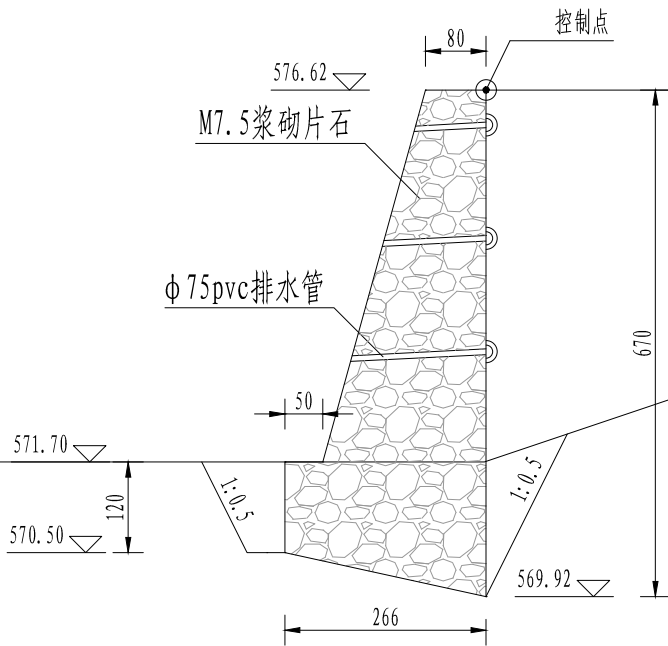


说明:

1. 图中高程单位以m计，断面桩号单位以Km+m计，堤防桩号单位以R/Z/A/Km+m计，其余尺寸单位均以cm计。
2. 本次设计尺寸见详图；
3. 堤身填筑材料须分层夯填密实，分层厚度不大于60cm，压实度不小于0.92。
4. 墙身埋设 $\phi 50$ mm排水孔，布置2层，排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包，分别为25cm的卵石石（20~100mm）、15cm的细砾石（2~20mm）以及10cm粗沙（0.5~2mm），排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝，缝宽2cm，缝内采用聚乙烯低发泡泡沫板填塞。
5. 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基，经验收合格后方可进行后续施工；施工过程中加强对地质情况的监测，如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况，及时与建设各方联系，现场勘查后确定处理方案；
6. 地基承载力不小于150kpa；
7. 施工过程中应严格遵守“安全第一，预防为主”的原则，加强安全生产管控，尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控，编制专项安全管控措施并严格执行，严禁违章操作和违规作业，严格落实安全生产责任制；
8. 未尽事宜应按照《堤防工程设计规范》GB 50286-2013及《堤防工程施工规范》SL260-2014严格执行，且应严格遵守相关规范。

陕西启新工程咨询有限公司	镇巴县简池镇 2026 年特色旅居村基础设施建设以工代赈项目	防护挡土墙设计图	设计	李秋元	复核	李瑞	审核	李敏	图号	SIII-01	日期	2026. 03
--------------	--------------------------------	----------	----	-----	----	----	----	----	----	---------	----	----------

D4-3断面K0+589 (ZA0+035)横断面图 1:100

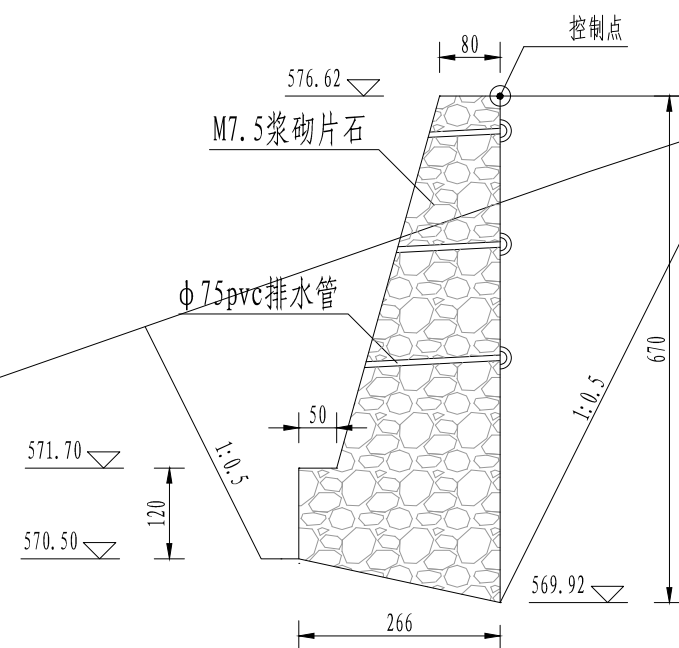


说明:

1. 图中高程单位以m计，断面桩号单位以Km+m计，堤防桩号单位以R/Z/A/Km+m计，其余尺寸单位均以cm计。
2. 本次设计尺寸见详图；
3. 堤身填筑材料须分层夯填密实，分层厚度不大于60cm，压实度不小于0.92。
4. 墙身埋设 $\phi 50$ mm排水孔，布置2层，排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包，分别为25cm的卵石（20~100mm）、15cm的细砾石（2~20mm）以及10cm粗沙（0.5~2mm），排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝，缝宽2cm，缝内采用聚乙烯低发泡泡沫板填塞。
5. 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基，经验收合格后方可进行后续施工；施工过程中加强对地质情况的监测，如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况，及时与建设各方联系，现场勘查后确定处理方案；
6. 地基承载力不小于150kpa；
7. 施工过程中应严格遵守“安全第一，预防为主”的原则，加强安全生产管控，尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控，编制专项安全管控措施并严格执行，严禁违章操作和违规作业，严格落实安全生产责任制；
8. 未尽事宜应按照《堤防工程设计规范》GB 50286-2013及《堤防工程施工规范》SL260-2014严格执行，且应严格遵守相关规范。

陕西启新工程咨询有限公司	镇巴县简池镇 2026 年特色旅居村基础设施建设以工代赈项目	防护挡土墙设计图	设计	李秋元	复核	李瑞	审核	李敏	图号	SIII-01	日期	2026. 03
--------------	--------------------------------	----------	----	-----	----	----	----	----	----	---------	----	----------

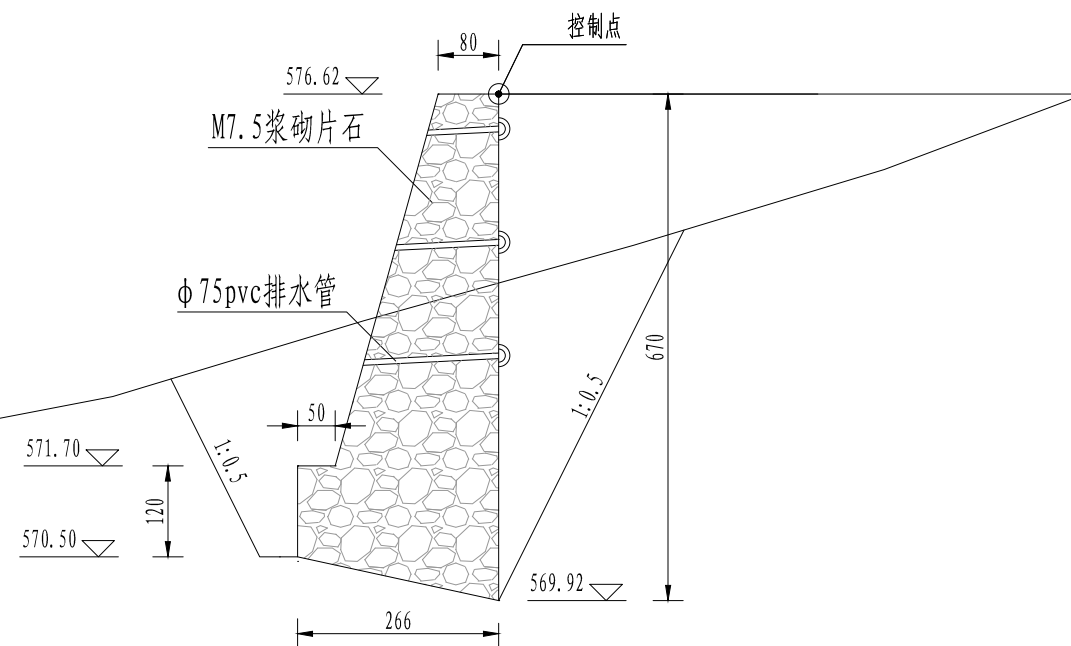
D4-4断面K0+620 (ZA0+063) 横断面图 1:100



说明:

1. 图中高程单位以m计, 断面桩号单位以km+m计, 提防桩号单位以R/Z/A/Km+m计, 其余尺寸单位均以cm计。
2. 本次设计尺寸见详图;
3. 堤身填筑材料须分层夯填密实, 分层厚度不大于60cm, 压实度不小于0.92。
4. 墙身埋设 $\phi 50$ mm排水孔, 布置2层, 排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包, 分别为25cm的卵石(20~100mm)、15cm的细砾石(2~20mm)以及10cm粗沙(0.5~2mm), 排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝, 缝宽2cm, 缝内采用聚乙烯低发泡泡沫板填塞。
5. 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基, 经验收合格后方可进行后续施工; 施工过程中加强对地质情况的监测, 如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况, 及时与建设各方联系, 现场勘查后确定处理方案;
6. 地基承载力不小于150kpa;
7. 施工过程中应严格遵守“安全第一, 预防为主”的原则, 加强安全生产管控, 尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控, 编制专项安全管控措施并严格执行, 严禁违章操作和违规作业, 严格落实安全生产责任制;
8. 未尽事宜应按照《堤防工程设计规范》GB 50286-2013及《堤防工程施工规范》SL260-2014严格执行, 且应严格遵守相关规范。

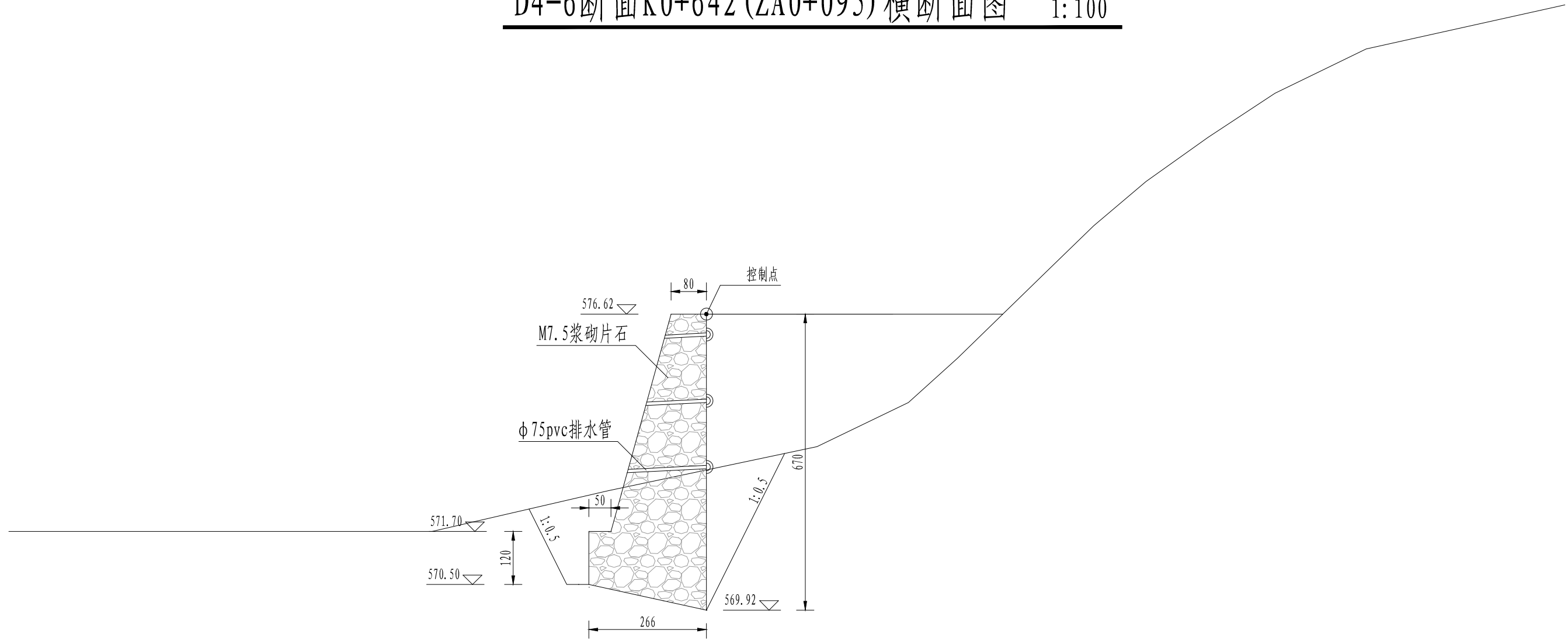
D4-5断面K0+628 (ZA0+080) 横断面图 1:100



说明:

1. 图中高程单位以m计, 断面桩号单位以km+m计, 提防桩号单位以R/Z/A/Km+m计, 其余尺寸单位均以cm计。
2. 本次设计尺寸见详图;
3. 堤身填筑材料须分层夯填密实, 分层厚度不大于60cm, 压实度不小于0.92。
4. 墙身埋设 $\phi 50\text{mm}$ 排水孔, 布置2层, 排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包, 分别为25cm的卵石石(20~100mm)、15cm的细砾石(2~20mm)以及10cm粗沙(0.5~2mm), 排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝, 缝宽2cm, 缝内采用聚乙烯低发泡泡沫板填塞。
5. 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基, 经验收合格后方可进行后续施工; 施工过程中加强对地质情况的监测, 如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况, 及时与建设各方联系, 现场勘查后确定处理方案;
6. 地基承载力不小于150kpa;
7. 施工过程中应严格遵守“安全第一, 预防为主”的原则, 加强安全生产管控, 尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控, 编制专项安全管控措施并严格执行, 严禁违章操作和违规作业, 严格落实安全生产责任制;
8. 未尽事宜应按照《提防工程设计规范》GB 50286-2013及《提防工程施工规范》SL260-2014严格执行, 且应严格遵守相关规范。

D4-6断面K0+642 (ZA0+095)横断面图 1:100



说明:

1. 图中高程单位以m计，断面桩号单位以Km+m计，堤防桩号单位以R/Z/A/Km+m计，其余尺寸单位均以cm计。
2. 本次设计尺寸见详图；
3. 堤身填筑材料须分层夯填密实，分层厚度不大于60cm，压实度不小于0.92。
4. 墙身埋设 $\phi 50\text{mm}$ 排水孔，布置2层，排水孔间距为2.0m。墙后设置反滤包，分别为25cm的卵石（20~100mm）、15cm的细砾石（2~20mm）以及10cm粗沙（0.5~2mm），排水管伸入反滤包内10cm。墙身及基础每隔10.0m设置一道分缝，缝宽2cm，缝内采用聚乙烯低发泡泡沫板填塞。
5. 基础开挖至设计高程应联系建设各方进行现场验基，经验收合格后方可进行后续施工；施工过程中加强对地质情况的监测，如遇地质情况与设计不符或发生地质突变的情况，及时与建设各方联系，现场勘查后确定处理方案；
6. 地基承载力不小于150kpa；
7. 施工过程中应严格遵守“安全第一，预防为主”的原则，加强安全生产管控，尤其是基础和边坡开挖、墙体砌筑等重点工序的管控，编制专项安全管控措施并严格执行，严禁违章操作和违规作业，严格落实安全生产责任制；
8. 未尽事宜应按照《堤防工程设计规范》GB 50286-2013及《堤防工程施工规范》SL260-2014严格执行，且应严格遵守相关规范。