

蓝田县辋川镇核桃沟村革命老区建设项目

施 工 图 册

皓筠工程设计有限公司

二零二六年七月



统一社会信用代码

91621002MA7LNHWR5W

营业执照



扫描二维码登
录“国家企业信
息公示系统”了
解更多登记、
备案、许可、
监管信息

名称 皓筠工程设计有限公司西峰分公司
类型 有限责任公司分公司（非自然人投资或控股的法人独
资）
负责人 王昊灵

成立日期 2022年03月29日

营业场所 甘肃省庆阳市西峰区岐黄大道1号东方
丽晶茂B栋1019号

经营范围 许可项目：建设工程设计；建设工程勘察；建设工程监理；测绘服务；
房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；旅游业务；国土空间规划编
制；地质灾害治理工程设计；室内环境检测；安全评价业务；建设工程
施工；水利工程建设监理；施工专业作业；公路工程监理；水运工程监
理。（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
体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）***
一般项目：信息技术咨询服务；专业设计服务；规划设计管理；社会经
济咨询服务；环保咨询服务；安全咨询服务；企业管理咨询；技术服
务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；水利相关
咨询服务；工程管理服务；招投标代理服务；软件开发；社会稳定风险
评估；节能管理服务；环境保护监测；水资源管理；水污染防治服务；
水污染治理。（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）***

登记机关

2022年03月29日





工 程 设 计 资 质 证 书

企 业 名 称：皓筠工程设计有限公司

经 济 性 质：有限责任公司（法人独资）

资 质 等 级：公路行业（公路）专业乙级。

.....

证书编号：A121015596

有 效 期：至2029年12月17日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

发证机关：



2024年12月17日

No.AZ 0113777

设计说明

一、概述

（一）项目背景

蓝田县地处秦岭北麓，关中平原东南部，属西安市辖县，县城距市区 22 公里。东南以秦岭为界，与洛南县、商州区、柞水县相接；西以库峪河为界，与长安区、灞桥区毗邻；北以骊山为界，与临潼区、渭南市接壤。蓝田自古为秦楚大道，是关中通往东南诸省的要道之一。公元前 379 年始置蓝田县，因境内盛产美玉而得名。县境东西长 64 公里，南北宽 55 公里，全县辖 1 个街道办事处，18 个镇，11 个社区居民委员会、337 个村民委员会。

根据蓝田县辋川镇人民政府的委托，我公司组织技术人员对蓝田县辋川镇核桃沟村革命老区建设项目进行初步设计。采取“一路一墙一测”的原则编制设计文件，设计以恢复至原有公路技术标准为主。

本次文件蓝田县辋川镇核桃沟村革命老区建设项目位于项目建设地点位于蓝田县辋川镇核桃沟村。设计主要内容有：路面拆除及恢复，砌筑路肩挡墙。

（二）编制依据

1. 蓝田县辋川镇人民政府关于本项目的委托书；
- 2、《市政公用工程施工工艺标准》（DBJ61/T123-2016）；
- 3、《公路路基设计规范》（JTGD30-2015）；
- 4、《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）；
- 5、《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTGD40-2011）；
- 6、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/TF20-2015）；
- 7、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGD81-2017）；

- 8、《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG2111-2019）；
- 9、《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG/T3311-2021）；
- 10、现场实际情况及调查资料；
- 11、建设单位现场踏勘的指导意见。

（三）设计经过

根据蓝田县辋川镇人民政府关于蓝田县辋川镇核桃沟村革命老区建设项目的委托，2026 年 6 月我公司派出专业技术人员对核桃沟村相关道路及挡墙进行实地勘察，针对实际情况确定了设计方案，并于 2026 年 7 月完成了蓝田县辋川镇核桃沟村革命老区建设项目施工图设计工作。

二、建设条件

（一）地理区位

蓝田县地处秦岭北麓，关中平原东南部，属西安市郊县，县城距市区 22 公里。东南以秦岭为界，与华县、洛南县、商州市、水县相接；西以库峪河为界，与长安区、灞桥区毗邻；北以骊山为界，与临潼区、渭南市接壤。蓝田自古为秦楚大道，是关中通往东南诸省的要道之一。

（二）地形地貌

蓝田县境内地形复杂，地貌各异，地势由东南向西北倾斜，南枕秦岭北依骊山，东南部属秦岭延伸地带，地势较高，中、西部川、原相间，向西北倾斜，是一个山、岭、川、原相间并以山岭为主的农业生态县，海拔最高 2449 米，县城海拔 469 米。

（三）地质、地震、气候及水文条件

- 1、工程地质

蓝田位于骊山——秦岭间的山前断陷盆地，属渭南地堑的一部分，新生代以来，由于骊山、秦岭上升之侧向挤压，而形成宽缓向斜。骊山南侧和秦岭北麓断层，为长期活动性大断裂，它们控制了断陷盆地的发展。第三系红层变形微弱，断裂构造不甚发育，地质构造形迹如下。

（1）褶皱

褶皱在蓝田的黄土台原及黄土丘陵地带表现较突出，主要有 3 条，一是白鹿原向斜；二是寺沟背斜；三是支家沟背斜。白鹿原向斜为一平缓不对称向斜，轴部位于荆峪沟左侧，轴向主要为北西，但在徐家河以东转为近东西，轴部地层产状较平缓，向北西倾伏，南西翼陡窄，出露地层最老为下上新统灞河组，岩层走向为北 75° 东，倾向南东，倾角 12~21 度，转折端宽缓，岩层倾角小于 5°；寺沟背斜为一平顶背斜，轴向北 63° 西，向北西倾伏，两翼不对称，北东翼岩层走向为北 60° 西，倾向南西，倾角 37°。因受小寨口——岱峪断层的破坏，形态也不整齐；支家沟背斜亦为一平顶背斜，轴部位于荒滩——马王庄一线，轴向北 60° 东，向南西倾伏。背斜两翼不对称，北西翼岩层走向北 60° 西，倾向南西，倾角 12°；南东翼岩层走向北 70° 东。倾向南东，倾角 8°，向南西延伸至阿氏庄附近即已消失。

（2）断裂

断裂包括断层和裂隙两类。蓝田断层主要有辋峪口——流峪口——厚镇断层；小寨口——岱峪口断层；库峪口——何家山断层；下韩——大嘴坡断层。这些断层的特点是延伸远，规模大，皆为长期活动性大断裂，它们构成了蓝田盆地的东、南、北部边界。断层主要有：辋峪口——流峪口——厚镇断层。该断层东北端经厚镇延伸至渭南，西南端过老虎沟口后，被第四系（Q）覆盖，

境内可见长度达 60 公里，在平面上呈折线分布，结构复杂，覆盖后难见全貌，故前人对断层性质和展布方向认识颇不一致，但最新一次活动为正断层性质是被公认的：小寨口——岱峪口断层。该断层是小寨——腰市正断层的一部分，在小寨口以东，走向近东西；小寨口以西转为北 63° 东，并与库峪口——何家山断层相交，区内可见长度 10 公里。在小寨口附近的河右岸断层破碎带主要由碎裂岩组成，前震旦系宽坪组石英片岩多破碎成 0.2~1 米的岩块，裂隙发育，多未充填；库峪——何家山断层。该层为一正断层，走向主要为北 71° 西，倾向北东，倾角 77°。错断前震旦系宽坪组地层，主断面为高 50 米的断层崖，构造岩带宽 35 米。其中角砾岩带宽 5 米，碎裂岩带宽 30 米。角砾呈浑圆状，泥、钙质胶结，结构密实。下韩——大嘴坡断层。该断层断面清晰，走向北 70° 东，倾向东南，倾角 60°~70°，区内展布长度 7 公里。太华群、红河组及白鹿原组地层皆被错断。在蒋家湾以北，断层破碎带宽约 200 米，其中角砾岩带宽 40~50 米，其余为碎裂岩，角砾岩为泥，钙质密实胶结。

蓝田地域内第三系（R）地层中裂隙不发育，尤其是新第三系（N）地层裂隙发育更差。在下韩——大嘴坡断层以南 700 米的蒋家湾附近，红河组砂岩夹层裂隙率为 0.035%，以走向北 50°~60° 东的剪切裂隙和走向北 78°~89° 西的张裂隙最发育。白鹿原组砂岩裂隙率为 0.93%，以走向北 48°~59° 东和走向北 76°~78° 东两组张裂隙较发育。其次走向北 53°~68° 西的剪切裂隙亦较发育。而在阴嘴以南 3 公里下许附近，白鹿原组砂岩裂隙率为 0.067%，以走向北 41°~57° 西，剪切裂隙较发育。在辋峪口——流峪口——厚镇断层的影响下，中生代（M2）晚期。

2、气候特征

蓝田属暖温带半湿润大陆性气候，四季冷暖分明，气候宜人，年平均气温 13.1℃，日照 2148.8 小时，无霜期 212 天，平均降水量 720.4 毫米，主要集中于 7—9 月，占全年总降雨量的 55%。蓝田的气候在全国气候分区中属于暖温带半湿润季风气候地带。具有温暖、雨量适中、四季分明、雨热同季、生产潜力大，但气象灾害亦多且频繁的特点。境内由于半封闭的盆地地形和山地的影响，气候的地域类型丰富多样，为农林牧副渔业生产提供了有利条件。

3. 水文条件

蓝田地下水较为丰富，但由于受水文、气候、地貌、地质等因素的控制，形成了明显的地域差异性，全县共划分为 4 个水文地质区，8 个亚区。

（1）河谷阶地水文地质区

该区属强富水区，分布于泾、灞河漫滩及其阶地上，面积 234.02 平方公里。按照分布地貌部位和含水层岩性的不同而呈现之差异，又可分为 4 个亚区，即：灞河河谷 1 级阶地漫滩区。该区面积 94.1 平方公里，水位埋深 2~10 米，最大可达 15 米左右，单井出水量为每小时 20~25 立方米。水质良好。

（2）黄土台原水文地质区

该区属中等富水区，分布于白鹿原新华村——孟村——田禾村一线以南，面积 144.14 平方公里，含水岩层分上下两层：上层为下更新统上部和中更新统上部黄土层；下层为下更新统下部冰水堆积砂卵石层。含水层厚度为 49~149 米，富水性由中部低洼处向原边减弱。水质良好。

（3）黄土丘陵水文地质区

该区属较弱富水区，分布于横岭的丘陵地带，面积 306.14 平方公里。水位埋深大于 70 米，涌水量每小时 2~10 立方米，地下水储存条件一般很差，黄

土层水主要在孔洞和裂隙中运移，常呈小股状流出。水质良好。

4. 地震动峰值加速度

依据国家地震区划图，本区域地震动峰值加速度 0.15g。

三、现状调查情况

该项目位于辋川镇核桃沟村，主要情况是路段存在边坡冲毁、路基掏空的现象。针对该项目实际情况采取的处置措施为：新建钢筋混凝土路肩挡土墙，拆除并恢复路基、路面。



损毁现状



损毁现状

四、工程设计

根据相关规范的规定、要求、沿线地区的工程地质条件情况，参照已建公路路基的设计和施工经验，本着因地制宜、就地取材的原则，并设计了路面工程，避免各种不利因素对路基路面的危害，确保路基路面具有足够的强度、稳定性和耐久性、行车安全性。

（一）道路工程

1. 路基、路面宽度

路基、路面宽度以既有道路宽度为准，板块划分以采用既有道路划分尺寸。

2. 路拱横坡

全线行车道、路肩的路拱横坡以既有道路坡度为准。

3. 路面设计标高

路面设计标高以既有道路标高为准，修补路段需顺延既有道路，保证衔接顺畅。

4. 路面结构设计情况

本项目路面设计根据其性质及使用要求，并考虑沿线气候、水文、地质、结合当地筑路材料和自然条件，本着因地制宜、就地取材、施工方便、便于养护及积极采用新技术、新工艺的原则，同时结合路基进行了综合设计。具体结构层如下：

面层：18cm 水泥混凝土路面

垫层：20cm3:7 灰土垫层（12%灰土）

总厚度：38cm

5. 材料要求、混合料要求及级配组成

水泥

用于混凝土板的水泥，应符合下列要求：

(1)采用强度高、收缩性小、耐磨性强、抗冻性好的水泥。其物理性能和化学成分应符合国家有关标准的规定；

(2)采用硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥（简称普通水泥）水泥标号不低于42.5号。当条件受限用水量，适应延长搅拌时间，加强养护工作；

(3)水泥进场时，应有产品合格证及化验单，并应对品种、标号、包装、数量、出厂日期等进行检查验收；

(4)不同标号、厂牌、品种、出厂日期的水泥，不得混合堆放，严禁混合使用。出厂期超过三个月或受潮的水泥，必须经过试验，按其试验结果决定正常使用或降级使用。已经结块变质的水泥不得使用。

水泥的化学成分和物理指标

水泥性能	轻交通路面	水泥性能	轻交通路面
铝酸三钙	不宜>9.0%	标准稠度需量	不宜>30%
铁铝酸四钙	12%-20%	烧失度	不得>5.0%
游离氧化钙	不得>1.8%	比表面积	300-450m2/kg
氧化镁	不得>6.0%	细度	筛余率不得不得>10%
三氧化硫	不得>4.0%	初凝时间	不得早于 0.75h
碱含量	急料有碱活性≤0.6；无碱活性时，≤1.0	终凝时间	不得迟于 10h
混合料种类	不得掺窑灰煤矸石、火山灰、烧黏土、煤渣	28d 干缩率	不得>0.1%
出模时安定性	雷氏夹和蒸煮发检验均必须合格	耐磨性	不得>3.0kg/m2

粗集料

(1)粗集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的碎石。其技术指标应符合下表规定。

碎石技术指标。	
项目	技术要求（Ⅲ级）
碎石压碎指标（%）	≤30
坚固性（按质量损失计%）	≤12
针片状颗粒含量（按质量损失计%）	≤20
含泥量（按质量损失计%）	≤2.0
有机物含量（比色法）	合格
硫化物及硫酸盐（按 S03 质量损失计%）	≤1.0
岩石抗压强度	≥80Mpa
表观密度	≥2500kg/m3
松散堆积密度	≥1350kg/m3
孔隙率	≤47%
碱集料反应	不得有碱活性反应或疑似碱活性反应

(2)粗集料不得使用不分级的统料，应按最大公称粒径的不同采用 2-4 个粒级的集料进行参配，粗集料级配范围应按照下表的规定生产和使用。

类型	级配	通过下列个筛孔（mm）的质量百分数（%）					
合成级配	4.75~19	2.36	4.75	9.5	16	19	26.5
		95~100	85~95	60~75	30~45	0~5	0

碎石中粒径小于 75um 的石粉含量不宜大于 1%。

细集料

细集料应使用质地坚硬、耐久，洁净的机制砂。其技术指标应符合下表规定。

项目	技术要求（Ⅱ级）
氯化物（按质量损失计%）	≤0.06
坚固性（按质量损失计%）	≤10
云母（按质量损失计%）	≤2.0
含泥量（按质量损失计%）	≤1.0
有机物含量（比色法）	合格
硫化物及硫酸盐（按 S03 质量损失计%）	≤0.5
轻物质（按质量损失计%）	≤0.1
表观密度（kg/m3）	≥2500
松散堆积密度（kg/m3）	≥1400

孔隙率（%）	≤45
碱集料反应	不得有碱活性反应或疑似碱活性反应

细集料级配范围应按照下表的规定生产和使用

机制砂分级	细度模数	方孔筛尺寸（mm）（试验方法 JTGE42T0327）						
		9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15
		水洗法通过各筛孔的质量百分率（%）						
I 级砂	2.3-3.1	100	90~100	80~95	50~85	3~60	10~20	0~10
I、Ⅱ级砂	2.8-3.9	100	90~100	50~95	30~65	15~29	5~20	0~10

混凝土搅拌和养护用水应清洁，宜采用饮用水、使用非饮用水时，应经过化验，并应符合下列规定：

- (1)酸盐含量(按 S04 计)不得超过 2700mg/L；
- (2)含盐量不得超过 5000mg/L；
- (3)PH 值不得小于 4.5。

混凝土掺用的外加剂，应经配合比试验符合要求后方可使用。掺用的外加剂，可按下列规定选用：

- (1)减少混凝土拌合物的用水量,改善和易性,节约水泥用量,提高混凝土强度,可掺入减水剂；
- (2)夏季施工时,可掺入缓凝剂；
- (3)冬季施工为提高早期强度或为缩短养护时间,可掺入早强剂；
- (4)严寒地区为抗冻,可掺入引气剂。

混凝土配合比

混凝土配合比，应保证混凝土的设计强度、耐磨、耐久和混凝土拌合物和

易性的要求。在抗冻地区还应符合抗冻性的要求。

混凝土配合比,应根据水灰比与强度关系曲线进行计算和试配强度作配合比设计,以抗折强度作强度检验。

7 其他

混凝土抗压强度的试验应符合规范规定。

混凝土上的试配强度宜按设计强度提高 10%-15%。

混凝土拌合物的稠度试验,采用坍落度测定时,坍落度宜为 70-90mm;坍落度小于 10mm 时,应采用维勃稠度仪测定,维勃时间宜为 10-30s。每一工作班应至少检查两次。

混凝土的水灰比,当有经验数时,可按经验数值选用。

混凝土最大水灰比,应符合规定:公路城市道路和厂矿道路不应大于 0.50。

混凝土的单位用水量,应按骨料的种类、最大粒径、级配、施工温度和掺用外加剂等通过试验确定。粗骨料最大粒径为 40mm 粗细骨料均干燥时,混凝土上的单位用水量,应按下列经验数值采用:

(1) 碎石为 150-170kg/m³

(2) 砾石为 140-160kg/m³

(3) 掺用外加剂或掺合料时,应相应增减用水量。

混凝土的单位水泥用水量,应根据选用的水灰比和单位用水量进行计算。单位水泥用量不应小于 300kg/m³。

混凝土上的砂率,应按碎石和砂的用量、种类、规格及混凝土的水灰比确定,并按有关表选用。

选定砂率并经试配后,采用绝对体积法或假定容量法计算砂、石用量,并确定混凝土拌合物的理论配合比。在施工时,应测定现场骨料的含水量,将理论配合比换算为施工配合比,作为混凝土施工配料的依据。

混凝土配合比可参照规范计算。

混凝土拌合物的搅拌和运输

混凝土拌合物应采用机械搅拌施工,其搅拌站宜根据施工顺序和运输工具设置,搅拌机的容量应根据工程量大小和施工进度配置。施工工地宜有备用的搅拌机和发电机组。

投入搅拌机每盘的拌合物数量,应按混凝土施工配合比和搅拌机容量计算确定,并应符合下列规定:

投入拌和机的砂、石料必须准确过秤,磅秤每班开工前应检查校正;

散装水泥必须过秤。袋装水泥,当以袋计量时,应抽查其量是否准确;

严格控制加水量,每班开工前,实测砂、石料的含水量,根据天气变化,由工地试验确定施工配合比。

混凝土原材料按质量计的允许误差,不应超过下列规定:

水泥: 2% 粗细骨料: 3% 水: 1% 外加剂: 2%

搅拌第一盘混凝土拌合物前,应先用适量的混凝土拌合物或砂浆搅拌,拌后排弃,然后再按规定的配合比进行搅拌。

搅拌机装料顺序，宜为砂、水泥、碎石，或碎石、水泥、砂。进料后，边搅拌边加水。

混凝土拌合物每盘的搅拌时间，应根据搅拌机的性能和拌合物的和易性确定。

混凝土拌合物的最短搅拌时间，自材料全部进入搅拌鼓起，至拌合物开始出料止的连续搅拌时间，应符合有关规定。搅拌最长时间不得超过最短时间的三倍。

混凝土拌合物的运输，宜采用自卸机动车运输。当运距较远时，宜采用搅拌运输车运输。混凝土拌合物搅拌机出料后，运至铺筑地点进行摊铺、振捣、做面，直至浇筑完毕的允许最长时间，由实验室根据水泥初凝时间及施工气温确定，并应符合有关规定。

装运混凝土拌合物，不应漏浆，并应防止离析。夏季和冬季施工，必要时应有遮盖或保温措施。出料及铺筑时的卸料高度，不应超过 1.5m. 当有明显离析时，应在铺筑时重新拌匀。

混凝土拌合物的浇筑

模板宜采用钢模板。模板的制作与立模应符合下列规定：

钢模板的高度应与混凝土板厚度一致；

木模板应选用质地坚实，变形小，无腐朽、扭曲、裂纹的木料。模板厚度宜为 5cm, 其高度应与混凝土板厚度一致。模板内侧面、顶面要抛光，拼缝紧密牢固，边角平整无缺；

模板高度的允许误差为± 2mm。企口舌部或凹槽的长度允许误差：钢模板为± 11mm, 木模板为± 2mm; 立模的平面位置与高程，应符合设计要求，并应支立准确稳固，接头紧密平顺，不得有离缝、前后错缝和高低不平等现象。

模板接头和模板与基层接触处均不得漏浆。模板与混凝土接触的表面应涂隔离剂。

混凝土拌合物摊铺前，应对模板的间隔、高度、润滑、支撑稳定情况和基层的平整、润湿情况等进行全面检查。

混凝土拌合物的摊铺

(1) 混凝土板的厚度不大于 22cm 时，可一次摊铺，大于 22cm 时，可分二次摊铺，下部厚度宜为总厚的五分之三；

(2) 摊铺厚度应考虑振实预留高度；

(3) 采用人工摊铺，应用锹反扣，严禁抛掷和耢耙，防止混凝土拌合物离析。

混凝土拌合物的振捣

(1) 厚度不大于 22cm 的混凝土板，靠边角应先用插入式振捣器顺序振捣，再用功率不小于 2.2kw 平板振捣器纵横交错全面振捣。纵横振捣时，应重叠 10-20cm, 然后用振动梁振捣拖平。有钢筋的部位，振捣时应防止钢筋变位；

(2) 振捣器在每一位置振捣的持续时间，应以拌合物停止下沉、不再冒气泡并泛出水泥砂浆为准，并不宜过振。用平板式振捣器振捣时不宜少于 15s, 水灰比小于 0.45 时不宜少于 30s, 用插入式振捣器时不宜少于 20s；

(3) 当采用插入式与平板式振捣器配合使用时,应先用插入式振捣器振捣,后用平板式振捣器振捣。分二次摊铺的,振捣上层混凝土拌合物时,插入式振捣器应插入下层混凝土拌合物 5cm,上层混凝土拌合物的振捣必须在下层混凝土拌合物初凝以前完成。插入式振捣器的移动间距不宜大于其作用半径的 1.5 倍,其至模板的距离不应大于振捣器作用半径的 0.5 倍,并应避免碰撞模板和钢筋;

(4) 振捣时应铺以人工找平,并应随时检查模板。如有下沉、变形或松动,应及时纠正。

干性混凝土搅拌时可先增大水灰比,浇筑后采用真空吸水工艺再将水灰比降低,以提高混凝土在未凝结硬化前的表层结构强度。

混凝土板真空吸水工艺应按本规范附录二的要求操作。

混凝土拌合物整平时,填补板面应选用梁整平后,可再用铁滚筒进一步整平。没有路拱时,应使用路拱成形板整平。整平时必须保持模板顶面整洁,接缝处板面平整。

混凝土板做面

(1) 烈日曝晒或干旱风吹时,做面宜在遮阴棚下进行;

(2) 做面前,应做好清边整缝,清除粘浆,修补掉边、缺角。做面时严禁在混凝土面上洒水、撒水泥粉;

(3) 做面宜分二次进行。先找平抹平;混凝土表面无沁水时,再作第二次抹平。混凝土板面平整、密实;

(4) 抹平后沿横坡方向采用机具压槽。矩形槽深宜为 3-4mm,槽宽宜为 3-5mm,槽间距宜为 12-25mm,采用变间距时,槽间距可在规定尺寸范围内随机调整。压槽机重量宜重不宜轻,一次刻槽最小宽度不应小于 500mm,硬刻槽时不应掉边角,不得中途抬起或改变方向,并保证硬刻槽到面板边缘。对抹面后的面板进行拉毛处理后,应对面板上的毛刺现象进行处置,避免影响平整度。

接缝施工

填缝采用灌入式填缝的施工,应符合下列规定:

(1) 浇筑填缝料必须在缝槽干燥状态下进行,填缝料应与混凝土缝壁粘附紧密不渗水;

(2) 填缝料的灌注深度宜为 8cm,当缝槽大于 8cm 时,可填入多孔柔性称底低于板面;

(3) 热灌填缝料加热时,应不断搅拌均匀,直至规定温度。当(温较低时,应用喷灯加热缝壁。施工完毕,应仔细检查填缝料与缝壁粘结情况,在有脱开处,应用喷灯小火烘烤,使其粘结紧密。

填缝采用预制嵌缝条的施工,应符合下列规定:

(1) 预制胀缝板嵌入前,缝壁应干燥,并应清除缝内杂物,使嵌缝条与缝壁紧密结合;

(2) 缩缝、纵缝、施工缝的预制嵌缝条,可在缝槽形成时嵌入,嵌缝条应顺直整齐。

接缝钢筋应符合下列规定:

- (1) 传力杆应无毛刺，两端应加工成圆锥形或半径为 2-3mm 的圆倒角；
- (2) 胀缝传力杆应在端设置镀锌钢管帽或塑料套帽，套帽厚度不应小于 2.0mm, 并应密封不透水，套帽长度宜为 10m, 套帽内活动空隙长度宜为 30mm；
- (3) 传力杆钢筋应采取喷塑、镀锌、电镀或涂防锈漆等防锈措施，防锈层不得局部缺失。拉杆钢筋应在中部不小于 100mm 范围内采取涂防锈漆等防锈措施。

混凝土板养护

混凝土板做面完毕，应及时养护。养护应根据施工工地情况及条件，选用湿治养护法。

湿治养护应符合下列规定：

- ①. 用草袋、草帘等，在混凝土终凝以后覆盖于混凝土板表面，每天应均匀洒水，经常保持潮湿状态；
- ②. 昼夜温差大的地区，混凝土板浇筑后 3d 内应采取保温措施，防止混凝土板产生收缩裂缝。混凝土板在养护期间和填缝前，应禁止车辆通行。在达到设计强度的 40%以后，方可允许行人通行。养护时间应根据混凝土强度增长情况确定，一般宜为 14-21d。养护期满方可将覆盖物清除，板面不得留有痕迹。

拆模时间应根据气温和混凝土强度增长情况确定，采用普通水泥时，一般允许拆模时间，应符合下表规定：

混凝土板允许拆模时间

昼夜平均气温（℃）	允许拆模时间（h）
5	72
10	48

15	36
20	30
25	24
30 以上	18

注：①允许拆模时间，自混凝土成型后至开始拆模时计算。用矿渣水泥时，允许拆模时间宜延长 50%-100%。

(2) 拆模应仔细，不得损坏边、角，尽量保持模板完好。

混凝土板达到设计强度时，可允许开放交通。当遇到特殊情况需要提前开放交通时（不包括民航机场跑道和高速公路），混凝土板应达到设计强度 80%以上，其车辆荷载不得大于设计荷载。混凝土板的强度，应以混凝土试验强度作为依据，也可按现行钢筋混凝土工程施工及验收规范中的温度、龄期对混凝土强度影响的规定执行。

3:7 灰土垫层

- 1) 土料: 宜采用塑性指数在 12-20 之间的粘性土质或砂质黏土，黏土含量 ≤30%，有机质含量<5%，粒径<15mm(需过筛处理)
- 2) 石灰: 生石灰(CaO+MgO≥85%) 需提前 7-10 天消解，消解后粒径≤5mm，含水率 20%-25%。

质量比应严格 12%灰土控制。

（二）路基防护工程

本工程路肩墙采用 C30 钢筋混凝土浇筑。

防护工程设计荷载：公路—II 级，地基承载力 250KPa。

五、施工方案

（一）水泥混凝土路面

1、基层的准备及放样：将基层上的杂物及浮土清除干净，并复核基层标高、坡度及平整度，达到施工规范标准。然后恢复中线，每 10m 一桩，放出边桩，再拉出混凝土路面边桩，测量标高，在桩上标出路面设计标线位置。

2. 模板安装：根据路面标高线安装混凝土路面边模，模板安装好，再测量模板顶面标高，根据测量标高再调整模板。调整后，再测量模板顶标高，如不符合要求，再调整，直至满足施工规范要求。

3、检查并调试拌和机及其它机械设备性能，做好施工前的准备工作。

4. 确定混凝土施工配合比：测定现场集料的含水量，根据集料含水量调整混凝土设计配合比，确定施工配合比，根据配合比，调整拌和机的设定参数，使之符合混凝土施工规范要求。因混凝土路面的质量很大程度上取决于混凝土的质量，所以，混凝土配合比一定按规范要求严格控制，使新拌混凝土符合设计及规范要求。

5、拌和料的运输：因运输距离很近，拌合料运输采用 5m³ 翻斗车运输，考虑到施工季节气温的关系，拌和料在保湿上应注意。

6. 混凝土摊铺：摊铺时，用人工配合挖掘机摊铺混凝土拌和料。每次摊铺一个车道宽，在摊铺前，检查模板标高，并使基层顶面保持湿润、清洁，保证混凝土面层与基层的良好结合。粗平后，用振动梁振捣，然后人工拉毛、压缝。根据砂浆厚度、气温情况、初凝时间掌握好拉毛、压缝时间。拉毛要求整齐，不起毛为度，压缝要求整齐，且满足构造缝深度要求。

7、养生：采用湿润法养生，养生时间不少于 14 天。养生在压缝后紧接着

进行，用湿草帘或麻袋等覆盖在混凝土板表面，每天洒水喷湿 3-5 次，保持湿润。

8、切缝：在养生期间，混凝土振捣 8 小时左右进行切缝。切缝的原则为：先横缝，后纵缝；先大块，再小块。切缝后，立即把湿草帘或麻袋还原，继续进行养生。

9. 模板拆除：模板在浇筑混凝土 20h 内拆除。拆模时，不应损坏混凝土板和模板。

（二）C30 钢筋混凝土挡土墙

1. 挡墙基槽应分段开挖，及时实施基础施工。结合沉降缝、伸缩缝拟设位置进行分段，施工放线时应严格控制基底标高、地基承载力及平面线位。

2. 将伸缩缝、沉降缝合并设置为沉降缝。沉降缝应方向铅垂，全断面贯通，缝宽 2cm（均匀、直顺），采用沥青麻絮等填塞紧密。

3. 泄水孔数量、位置及排水坡度都必须与设计图纸相符，并结合实际适当调整。泄水孔施作同排必须在一个坡位上，间距一致，上下排错开安设，坡度向外、孔底平顺、孔内无堵塞，绝不允许有倒坡现象。

4、泄水孔应在浇筑墙身过程中设置，确保排水畅通，并应保证墙背反滤、防渗设施的施工质量。

5. 挡墙内应设计横向排水管，受常水位影响的墙体部分高度应高出常水位 0.5m。

6. 墙背回填采用随浇筑随回填方式，先浇筑、后回填。用透水性材料，以

≤15cm 的松铺厚度，采用钢（木）制作的人工夯、锤或其他小型夯实机具逐层击、捣、夯、压密实。

六、施工注意事项

工程施工必须符合相关规范要求。

1、施工前进行验线及水准复测，符合要求后，再组织施工。

2. 水泥、碎石等筑路材料的运输应加盖篷布，堆放应有规则，采取隔尘、防污的措施，施工结束后，堆料场、拌和场、预制厂等，要严格清理干净，必须复耕。

3、混凝土路面施工要求：

严格按照规范要求对各材料进行试验，合格后方可使用，施工时严格控制配合比，保证质量问题，模板高度应与混凝土面层板厚度相同。模板两侧铁钎打入基层固定。模板的顶面与混凝土板顶面齐平，并与设计高程一致，模板底面与基层顶面紧贴，局部低洼处（空隙）要事先用沥青浆铺平并充分夯实。混凝土必须采用强制式拌和机拌和。提高拌和机生产率。同时，施工工地有备用的搅拌机和发电机组。混凝土在运输过程中应尽量缩短运输时间，所以拌和场设置要合理，距离浇筑点不能太远，施工时采用边振捣边浇筑方式，以确保混凝土振捣密实和振捣整平，用砂浆抹面整平，并现场取样做砼试块。待砼强度达 70%以上方可拆模并采取塑料薄膜养护七天。

4. 路面施工中应严格控制原材料的质量，外购材料应注意存放时间，混合料拌和、摊铺应严格按照施工技术规范执行，控制施工温度、时间，确保工程质量。

5、施工前应对路面各结构层材料的质量、级配、配合比及强度等进行试验。

6、作业区布置按照规范《道路交通标志和标线》(GB5768.4-2017)、《公路养护安全作业规程》（JTGH302015）执行。

7. 施工时做好人员施工安全防护，严格按照设计要求施工，并按照相应施工规范施工。

七、施工保畅措施

此次工程应根据道路通行实际和《公路养护安全作业规程》(JTGH30-2004)规范标准要求，该次施工需要在保证车辆通行的条件下采取分段封闭进行。为保障通行确保安全，具体方案如下：

1. 要求施工现场要严格按照《公路养护安全作业规程》中的要求设立明显的交通标志、标牌及警示标志，在施工绕道前方摆放“前方施工，请绕道行驶”，附设施工警示灯的护栏，导向牌。

2. 派专职安全员在标志牌前指挥交通。指派专人维护交通标志、标牌及施工路段的通行秩序，并做好施工路段车辆通行阻塞的疏导工作。

3、施工结束后撤离施工现场时，由施工单位组织人员撤除标志、标牌。

八、安全保证措施

1. 运输车辆的安全管理

①加强安全培训，定期（每旬一次）对运输车辆驾驶员进行安全教育培训，增强安全意识，规范驾驶习惯。

②加强运输车辆的保养、检修，做到一日两检（运输前和运输后），杜绝有安全隐患的车辆上路。

③加强安全检查。经理部组织相关人员定期（每周一次）对运输车辆驾驶员进行安全检查，一旦发现违章驾驶员或不规范操作，将对责任人进行严惩。

④加强道路运输的规范引导。对运输路线设置安全警示标牌及引路标牌，在料车掉头处设专人进行指挥。

⑤由项目专职安全员每天进行安全巡逻，对危险源及时排查，对危险路段重点布置，对不规范驾驶及时纠正。

2. 施工机械的安全管理

道路施工机械化程度高，施工机械比较多，也比较容易产生安全故障，为杜绝安全事故的发生，将采取以下措施：

①加强机驾操作手的安全教育培训。

定期对装载机、挖掘机、载重车辆、摊铺机、压路机等操作手进行安全培训，做到规范操作，安全驾驶。

②加强施工机械的维修保养。

③规范安全操作规程。

在每台、每辆机械设备醒目位置张贴操作规程，时时提醒操作手规范操作。

④加强安全引导

在机械设备相应地方贴上反光膜，挂安全标语牌等安全警示标志标牌。

3. 施工人员的安全管理

①增强全体员工的安全意识，切实树立“安全第一”的思想，建立完善的安全生产工作保证体系。安全教育要经常化、制度化，对新职工及合同工必须进行项目部、施工队和班组三级安全教育和定期培训。

②项目经理部成立安全领导小组，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、健全各级安全生产责任制，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。

④统一项目人员服装，现场施工统一配发安全服。

4. 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开挖基坑时，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。

⑧现场设置的照明灯具、护栏、围栏、警告标志经常维修，保持其正常使用功能，并在有危险地点悬挂规定的安全警示标牌。

九、文明施工措施

1. 要求施工现场管理人员一律佩证上岗，并署名姓名、职务，上岗期间一律穿着整齐。

2、所有新建的临时建筑，做到不过于简陋，坚固耐用，布局合理美观。

3、办公和生活区环境适当美化、绿化，同时配备固定的卫生清洁人员。

4. 在业主划定的施工区范围内进行各种作业，不对施工区界限以外的自然地貌进行改变和破坏。

5、施工机械分类划区停置并设专人指挥、管理，并标牌示位，设围栏保护。

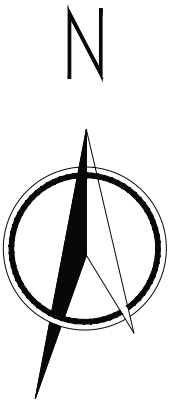
6. 建立各种规章制度和明确的交接班制度，使各项工作紧而有序，忙而不乱。

7. 对临时便道经常进行洒水整修养护，因施工造成的污水及垃圾应及时排出和运至弃土场，建筑材料包装袋及时回收堆放整齐，进场材料应分类码放。

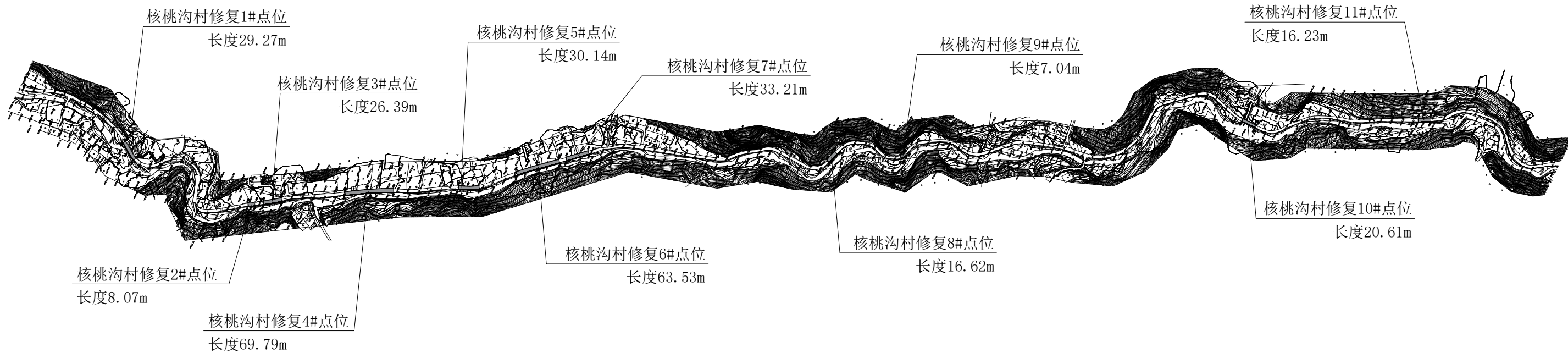
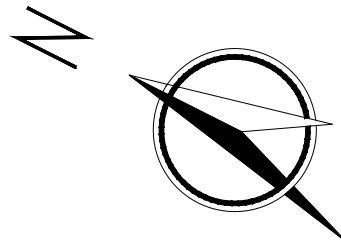
8、完善组织，保证体系，明确职责。值班经理做到每天至少现场巡视一次，保证各施工班组实现文明施工。

十、施工准备的意见

本项目在施工开始前，应针对现场实际情况问题做出专项计划以保证工程进度及工程质量。其他未尽事宜参阅现行相关规范及技术标准中有关规定。



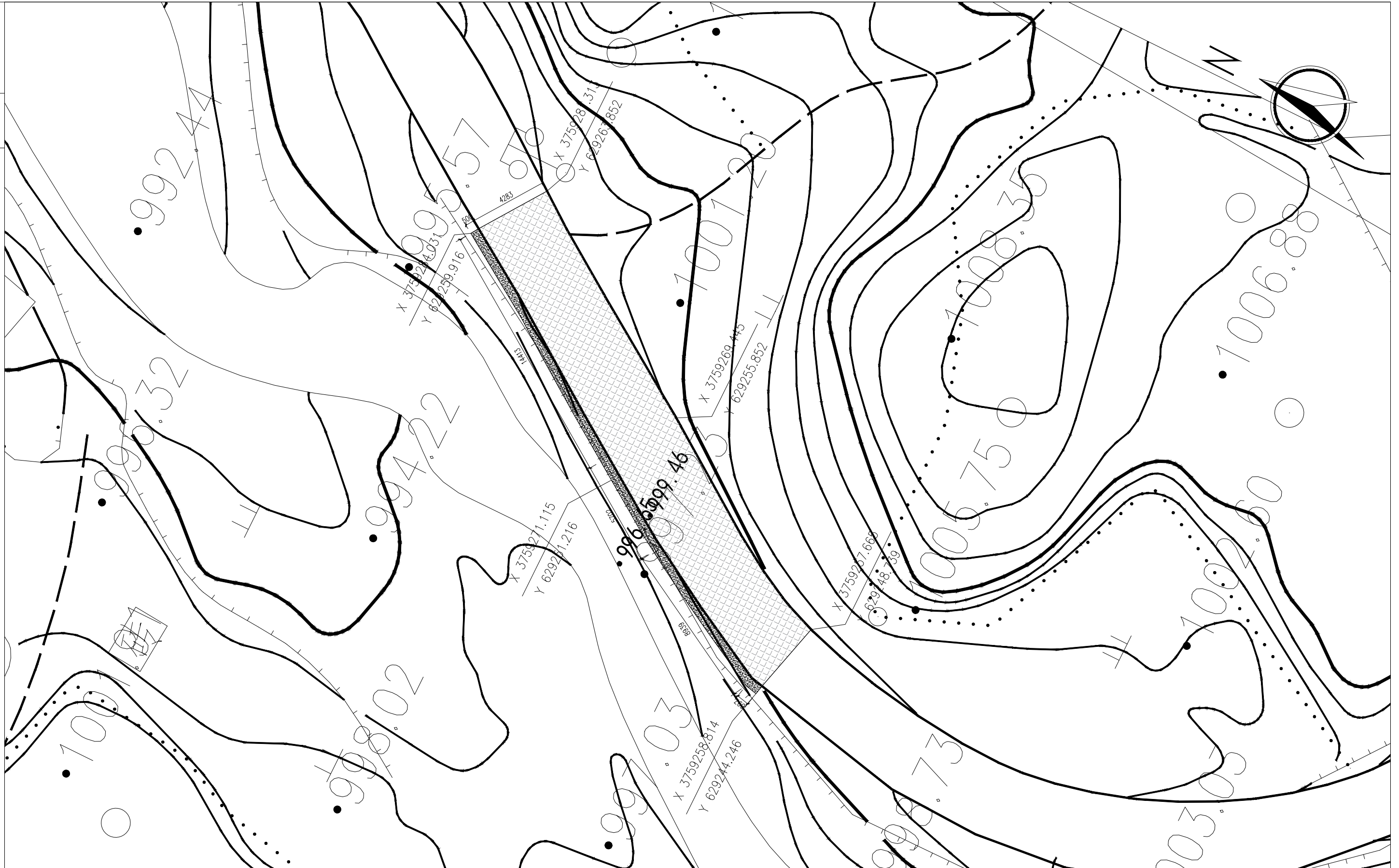
审查



总平面布置图 1:10000

皓筠工程设计有限公司	蓝田县辋川镇核桃沟村革命老区建设项目	总平面布置图	设计	郭	复核	郭	审核	郭	图号	S-03	日期	2026年7月
------------	--------------------	--------	----	---	----	---	----	---	----	------	----	---------

审查



核桃沟村修复1#点位平面布置图 1:500

注：
1、比例:1:500;
2、本项目采用国家2000坐标系,大地高程系统。

皓筠工程设计有限公司	蓝田县辋川镇核桃沟村革命老区建设项目	核桃沟村修复1#点位平面布置图	设计	郭	复核	郭	审核	郭	图号	S-04	日期	2026年7月
------------	--------------------	-----------------	----	---	----	---	----	---	----	------	----	---------

注:

- 1、比例:1:500;
- 2、本项目采用国家2000坐标系,大地高程系统。

査 申



核桃沟村修复4#点位平面布置图 1:500

注：

- 1、比例:1:500;
- 2、本项目采用国家2000坐标系,大地高程系统。

审查

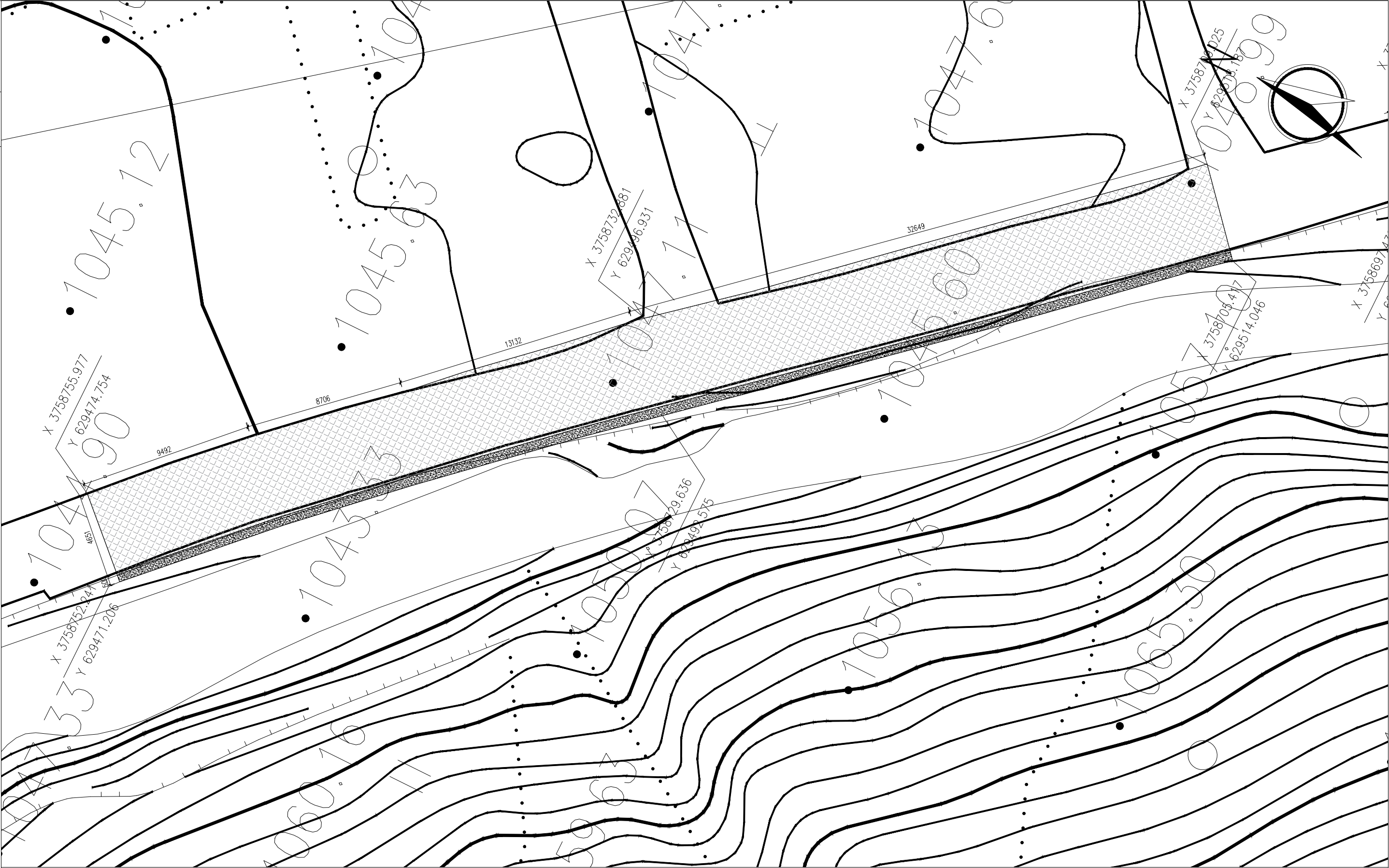


核桃沟村修复5#点位平面布置图 1:500

注：
1、比例:1:500;
2、本项目采用国家2000坐标系,大地高程系统。

皓筠工程设计有限公司	蓝田县辋川镇核桃沟村革命老区建设项目	核桃沟村修复5#点位平面布置图	设计	郭	复核	郭	审核	郭	图号	S-07	日期	2026年7月
------------	--------------------	-----------------	----	---	----	---	----	---	----	------	----	---------

査
査



核桃沟村修复6#点位平面布置图 1:500

注：

- 1、比例:1:500;
- 2、本项目采用国家2000坐标系,大地高程系统。

査 申



核桃沟村修复7#点位平面布置图 1:500

注：

- 1、比例:1:500;
- 2、本项目采用国家2000坐标系,大地高程系统。

皓筠工程设计有限公司

蓝田县辋川镇核桃沟村革命老区建设项目

核桃沟村修复7#点位平面布置图

设计

評

复核

邱成桐

审核

李锐

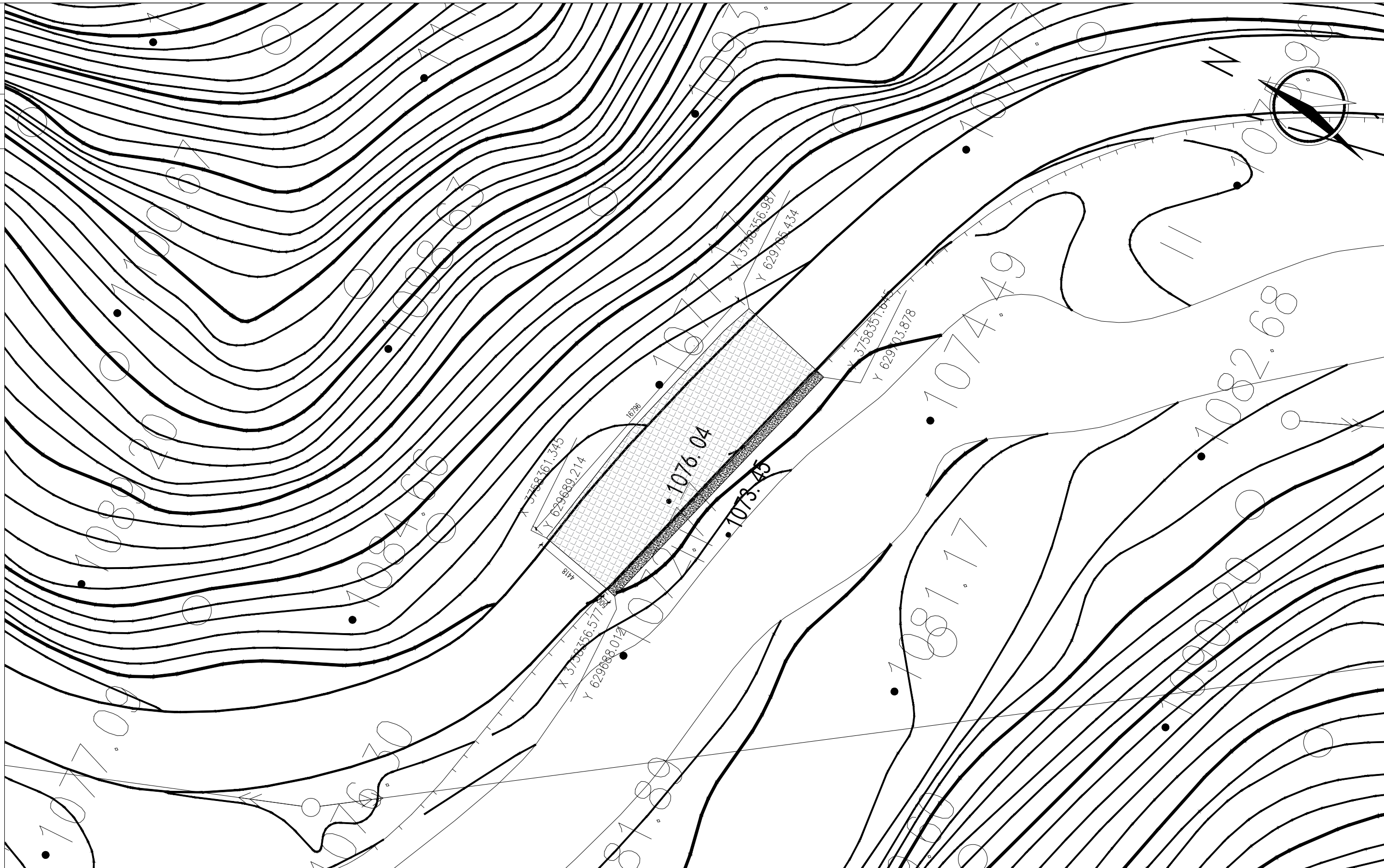
图号

S-09

日期

2026年7月

审查

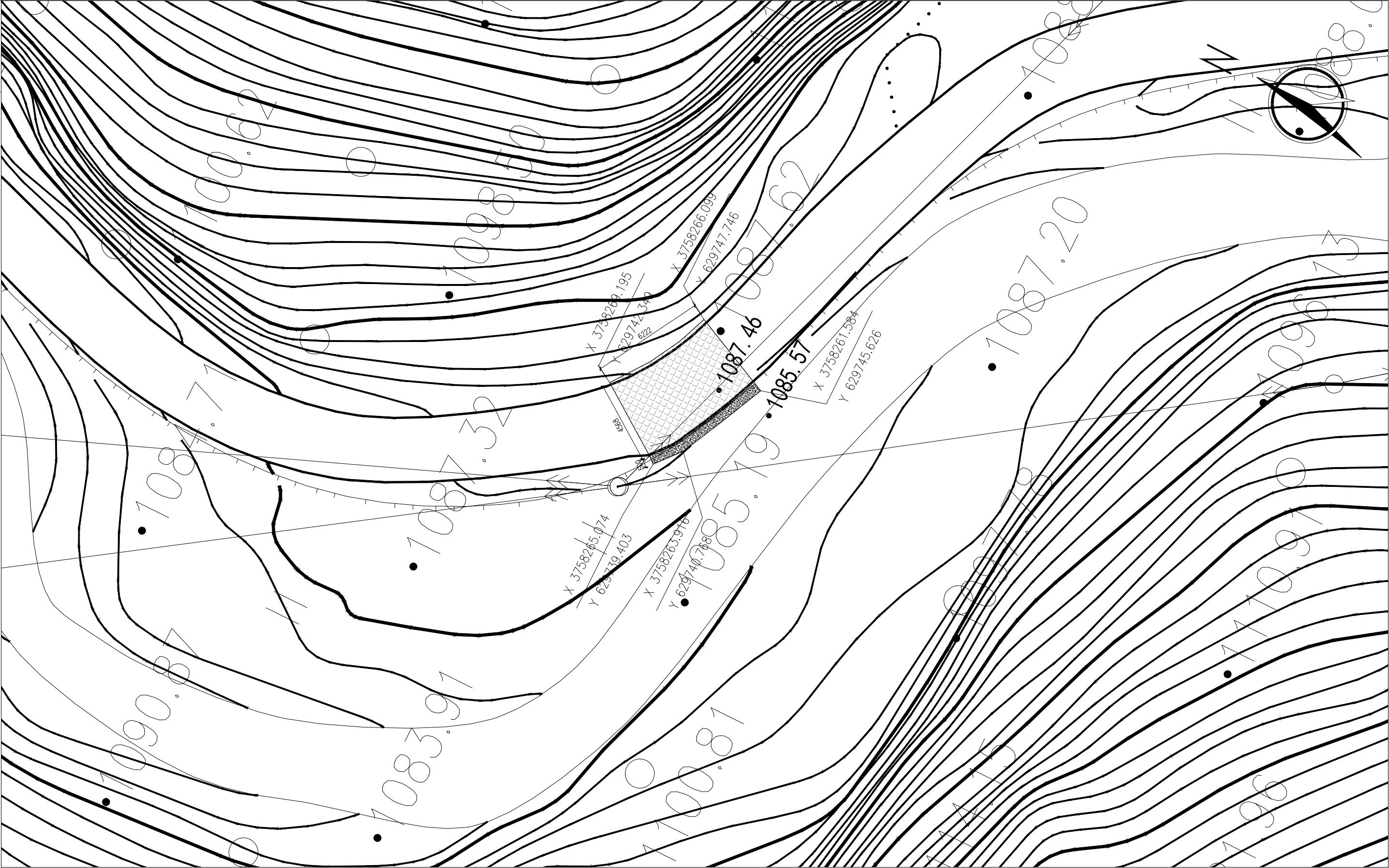


核桃沟村修复8#点位平面布置图 1:500

注：
1、比例:1:500;
2、本项目采用国家2000坐标系,大地高程系统。

皓筠工程设计有限公司	蓝田县辋川镇核桃沟村革命老区建设项目	核桃沟村修复8#点位平面布置图	设计	郭	复核	郭	审核	郭	图号	S-10	日期	2026年7月
------------	--------------------	-----------------	----	---	----	---	----	---	----	------	----	---------

查 审



核桃沟村修复9#点位平面布置图 1:500

注：

- 1、比例:1:500;
- 2、本项目采用国家2000坐标系,大地高程系统。

审查



核桃沟村修复10#点位平面布置图 1:500

注：
1、比例:1:500;
2、本项目采用国家2000坐标系, 大地高程系统。

皓筠工程设计有限公司	蓝田县辋川镇核桃沟村革命老区建设项目	核桃沟村修复10#点位平面布置图	设计	郭	复核	郭	审核	郭	图号	S-12	日期	2026年7月
------------	--------------------	------------------	----	---	----	---	----	---	----	------	----	---------

审查

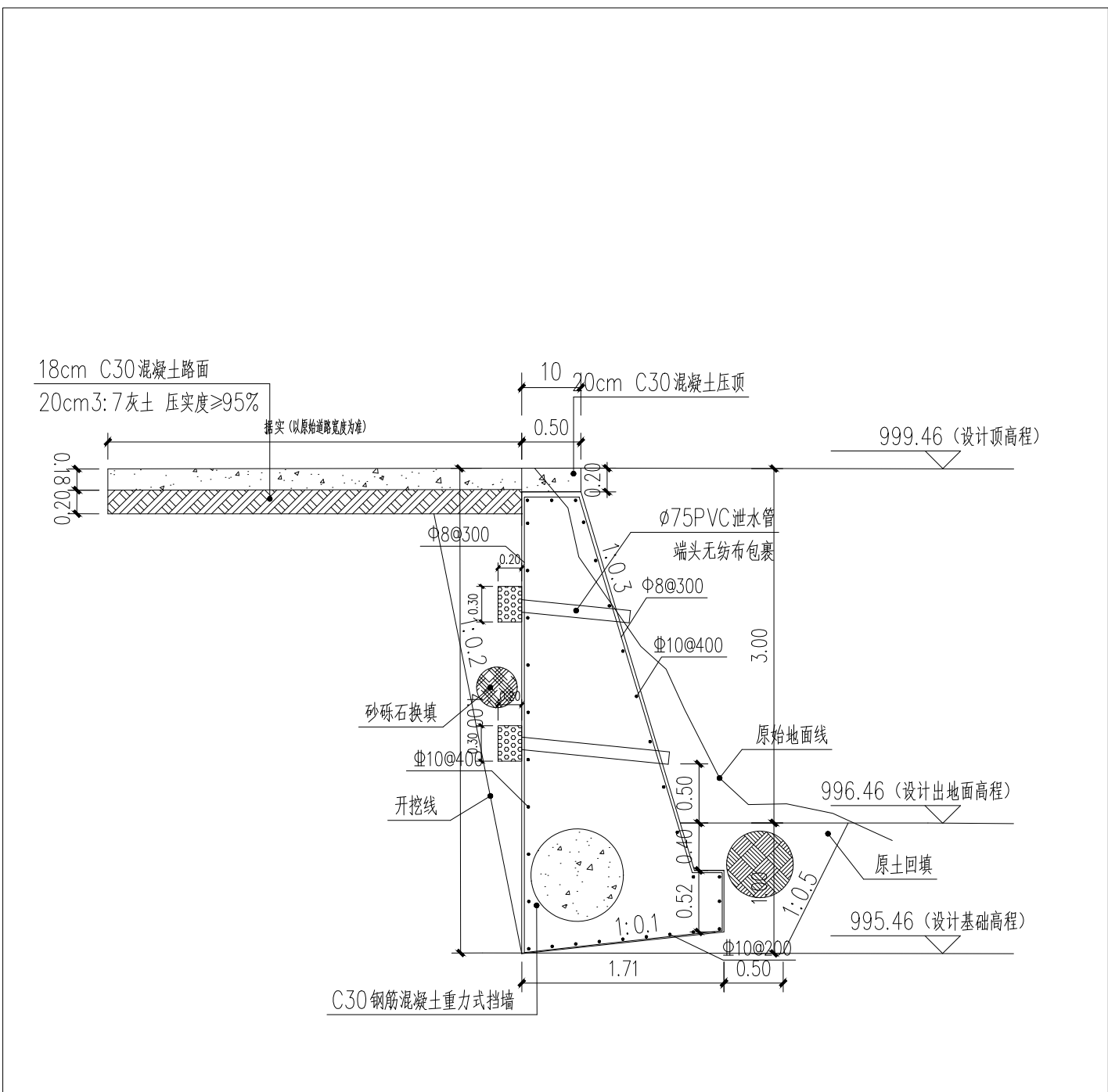
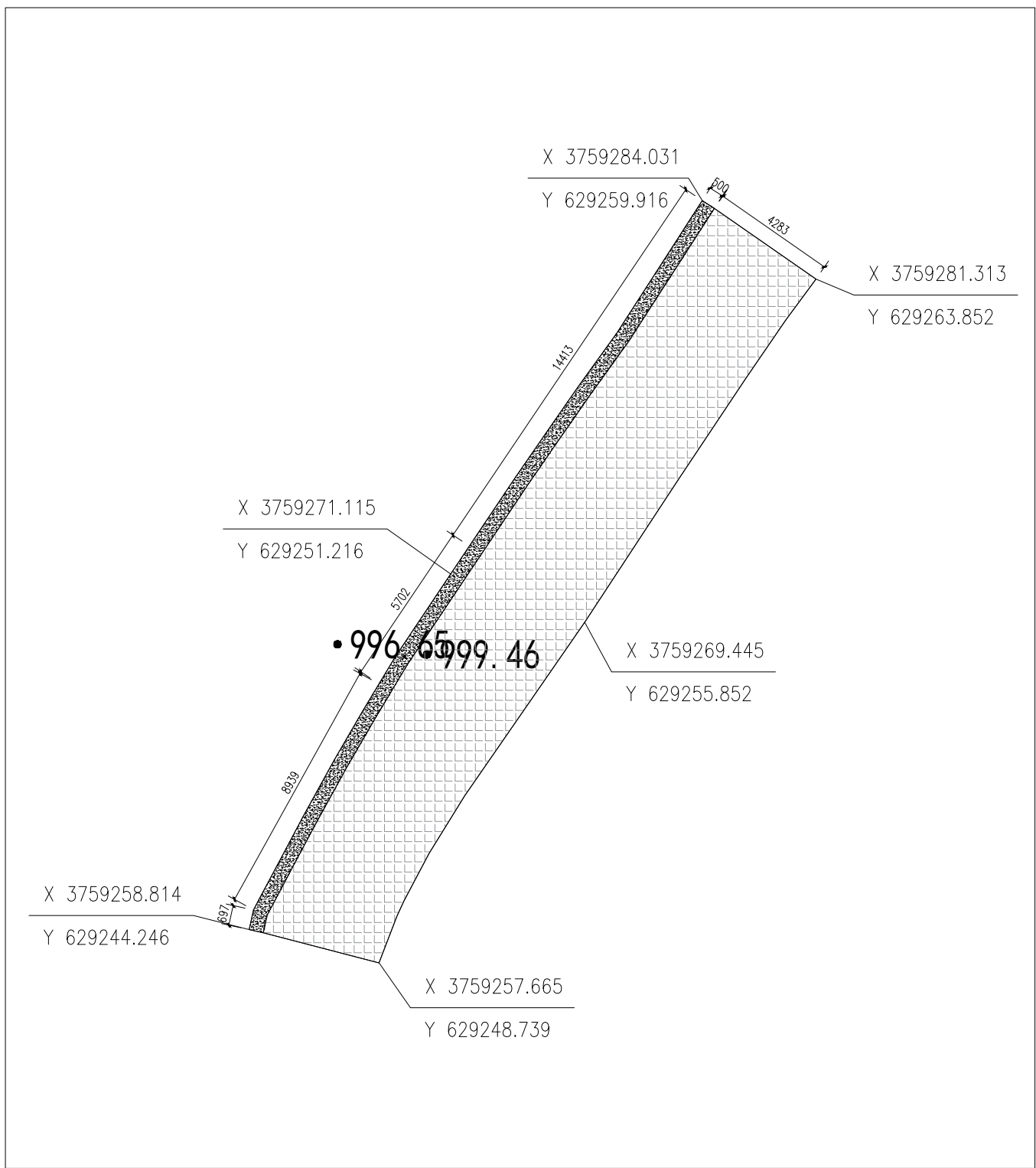


核桃沟村修复11#点位平面布置图 1:500

审查

防护工程数量													道路工程数量				
村名	点位名称	长度 (m)	位置	体积 (m³)	砾石反滤层 (m³)	PVC泄水孔 (m)	土方开挖 (m³)	砂砾石换填 (m³)	原土回填 (m³)	20cm混凝土压顶 (m³)	挡土墙配筋 (kg)		破除水泥混凝土面层18cm (m²)	素土夯实 (m²)	新建18cm厚C30混凝土面层 (m²)	路面交接处钢筋 (kg)	备注
											HPB300 φ8mm	HRB400 φ10mm					
核桃沟村	1#修复点	29.27	左岸	122.64	0.11	21.37	213.96	40.39	33.08	2.93	387.70	576.97	119.60	119.60	119.60	17.691	
	2#修复点	8.07	左岸	26.39	0.03	5.08	39.62	7.83	7.75	0.81	92.02	134.22	42.30	42.30	42.30	17.691	
	3#修复点	26.39	左岸	110.57	0.10	19.26	165.20	36.42	29.82	2.64	349.55	520.20	125.23	125.23	125.23	17.691	
	4#修复点	69.79	左岸	228.21	0.25	43.97	372.68	67.70	67.00	6.98	795.77	1160.75	355.22	355.22	355.22	17.691	
	5#修复点	30.14	左岸	98.56	0.11	18.99	161.85	29.24	28.93	3.01	343.67	501.29	139.92	139.92	139.92	17.691	
	6#修复点	63.53	左岸	207.74	0.23	40.02	282.71	61.62	60.99	6.35	724.39	1056.63	306.26	306.26	306.26	17.691	
	7#修复点	33.21	左岸	139.15	0.12	24.24	217.86	45.83	37.53	3.32	439.89	654.64	155.69	155.69	155.69	17.691	
	8#修复点	16.62	左岸	69.64	0.06	12.13	106.87	22.94	18.78	1.66	220.14	327.61	83.44	83.44	83.44	17.691	
	9#修复点	7.04	左岸	23.02	0.03	4.44	36.89	6.83	6.76	0.70	80.27	117.09	29.87	29.87	29.87	17.691	
	10#修复点	20.61	左岸	67.39	0.07	12.98	109.85	19.99	19.79	2.06	272.99	406.26	81.37	81.37	81.37	17.691	
	11#修复点	16.23	左岸	68.00	0.06	11.85	122.21	22.40	18.34	1.62	185.06	269.94	76.37	76.37	76.37	17.691	
合计		320.90		1161.33	1.16	214.34	1829.70	361.18	328.76	32.09	3891.45	5725.60	1515.27	1515.27	1515.27	194.60	

査 申



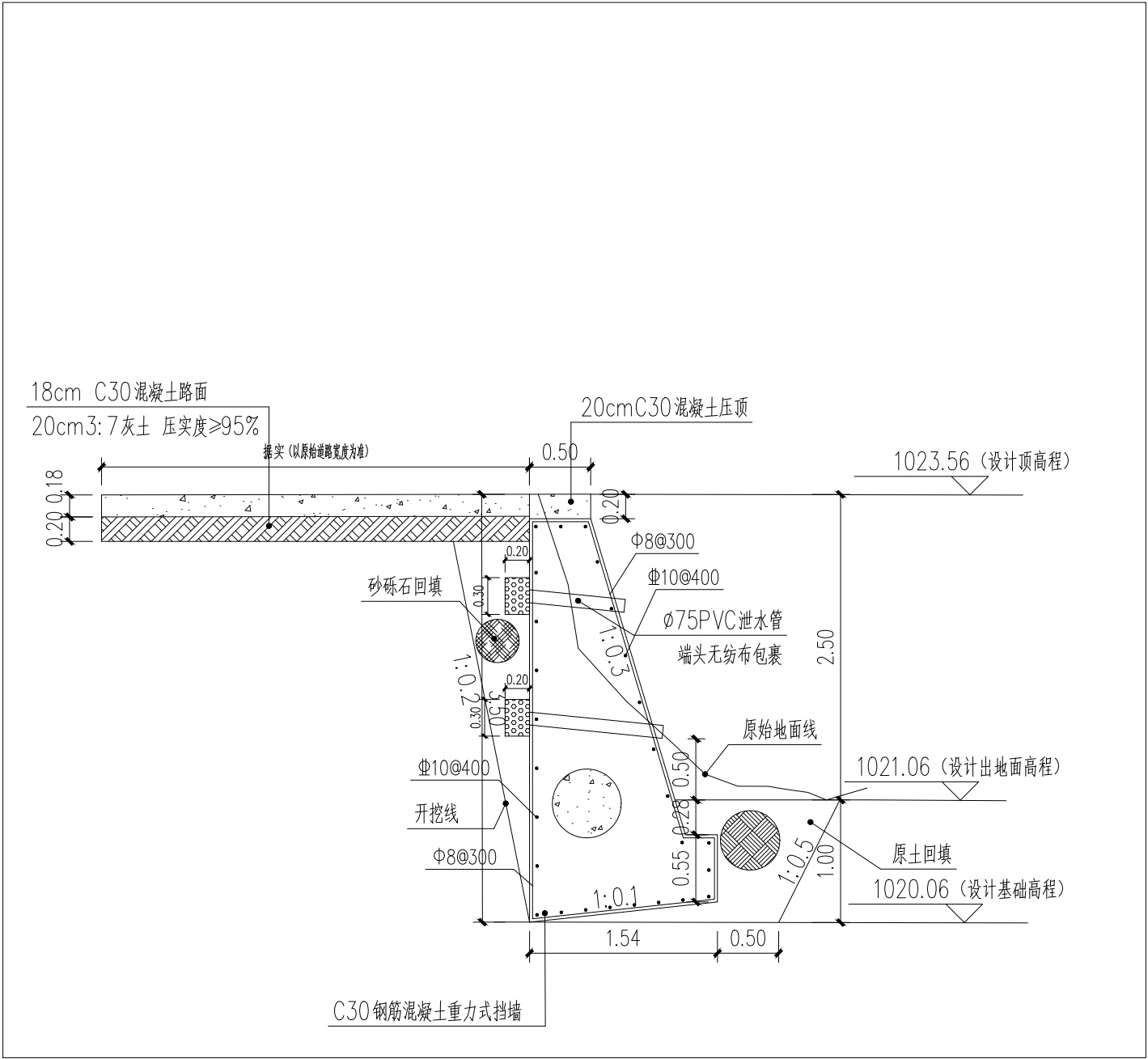
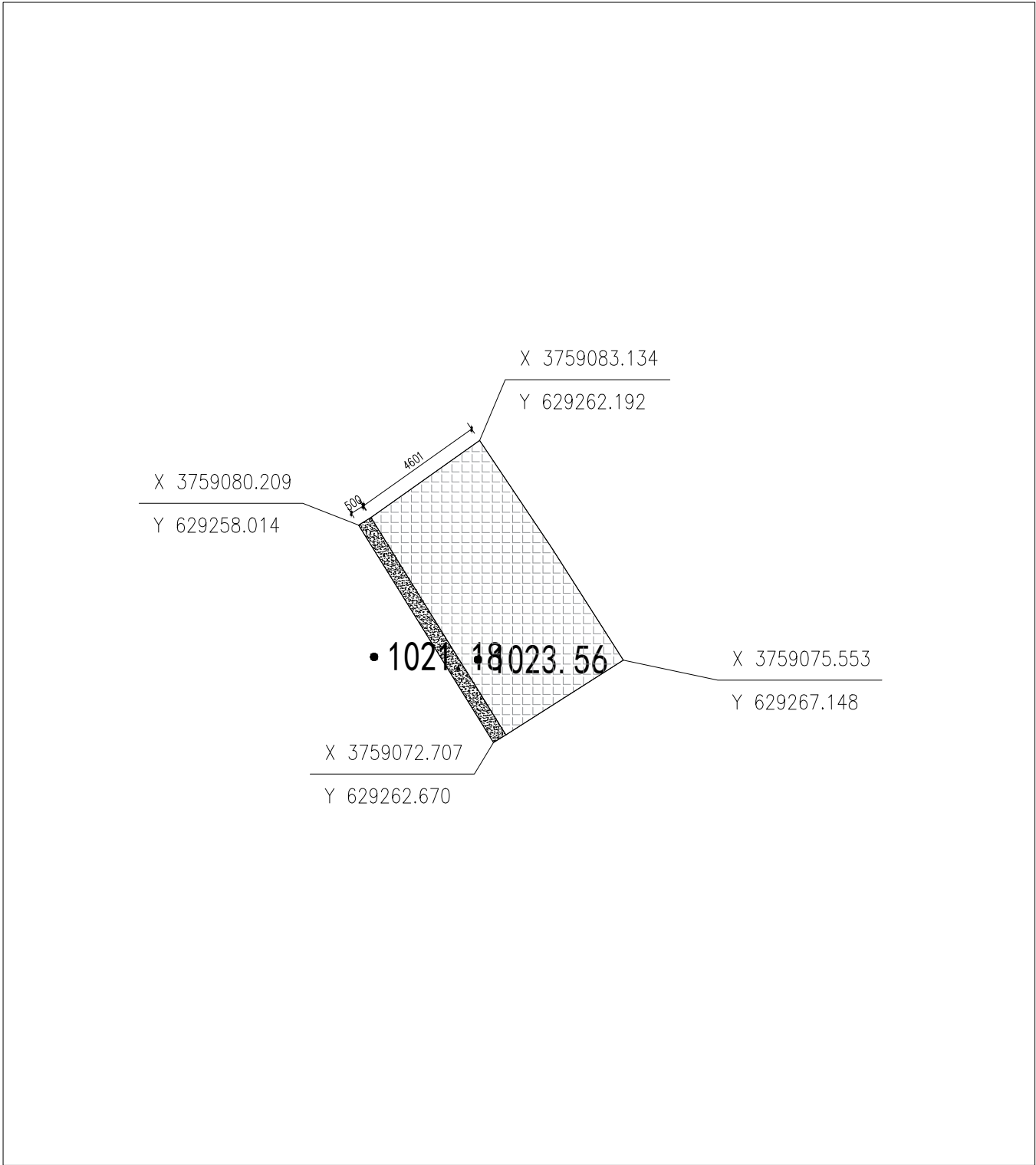
核桃沟村修复1#点位平剖详图 1:20

附注:

1、本图尺寸均以m计。

皓筠工程设计有限公司	蓝田县辋川镇核桃沟村革命老区建设项目	核桃沟村修复1#点位平剖详图	设计		复核		审核		图号	S-15	日期	2026年7月
------------	--------------------	----------------	----	---	----	---	----	---	----	------	----	---------

	查 审
--	--------

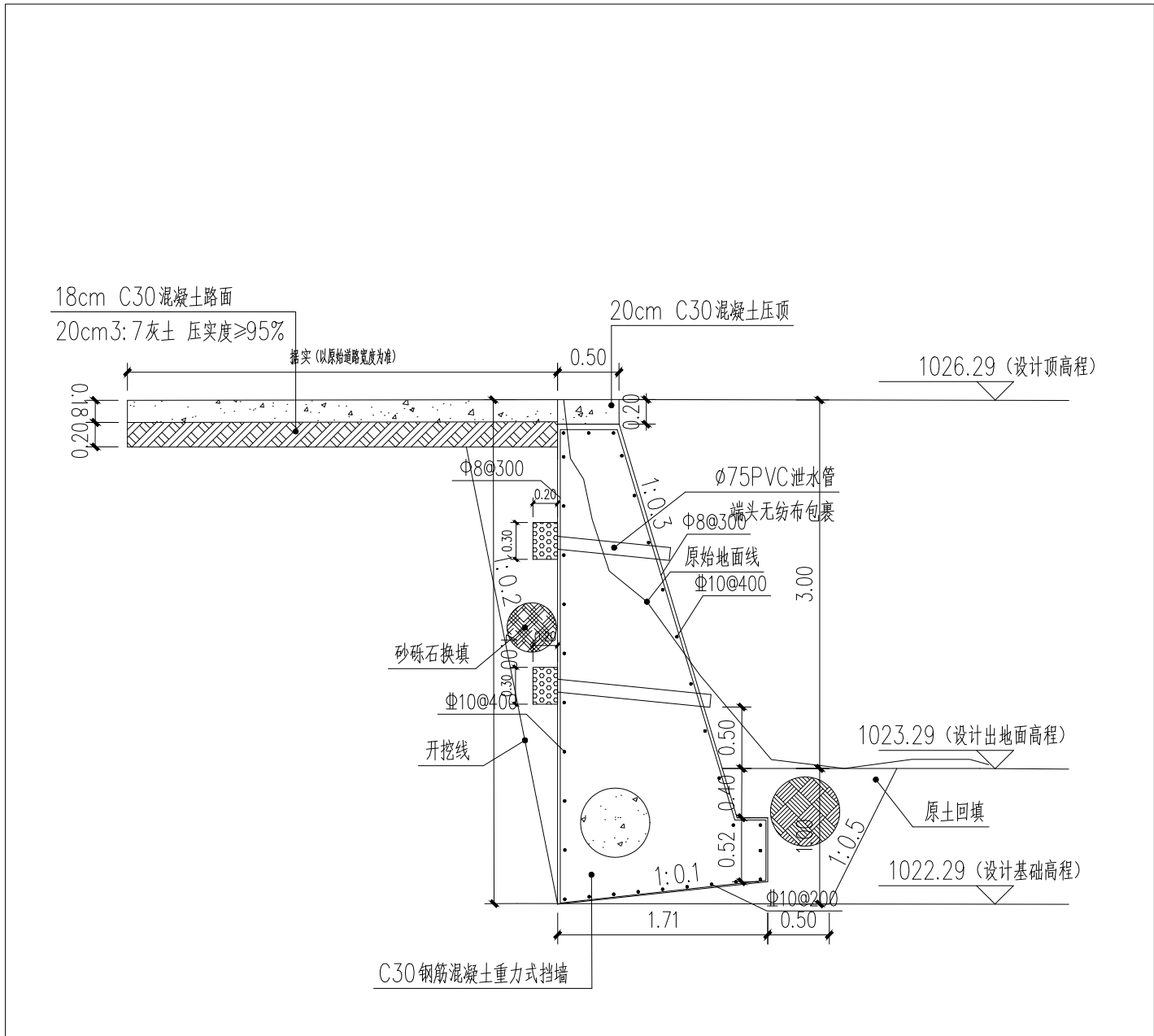
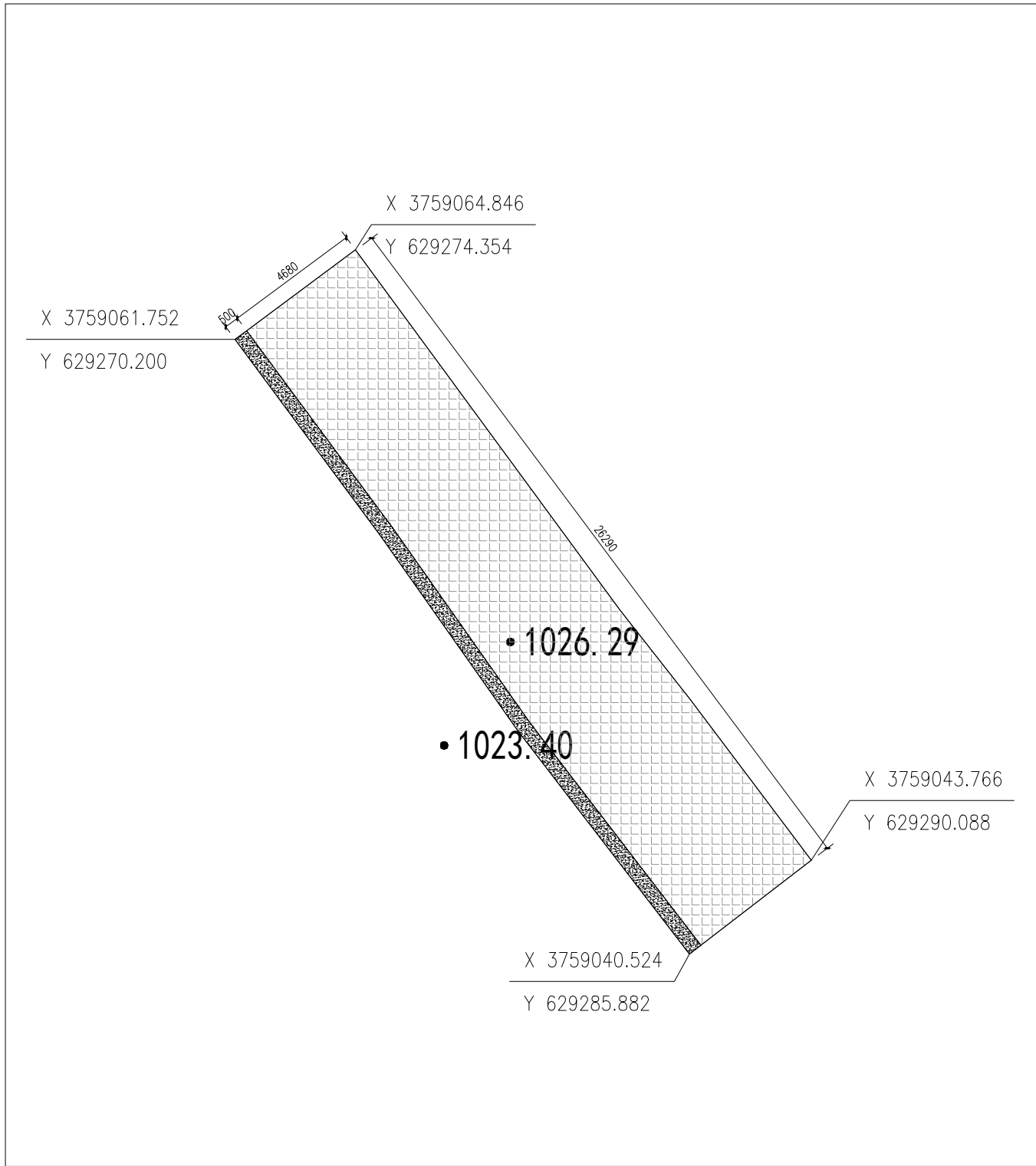


核桃沟村修复2#点位平剖详图 1:20

附注:

1、本图尺寸均以mm计。

査 申



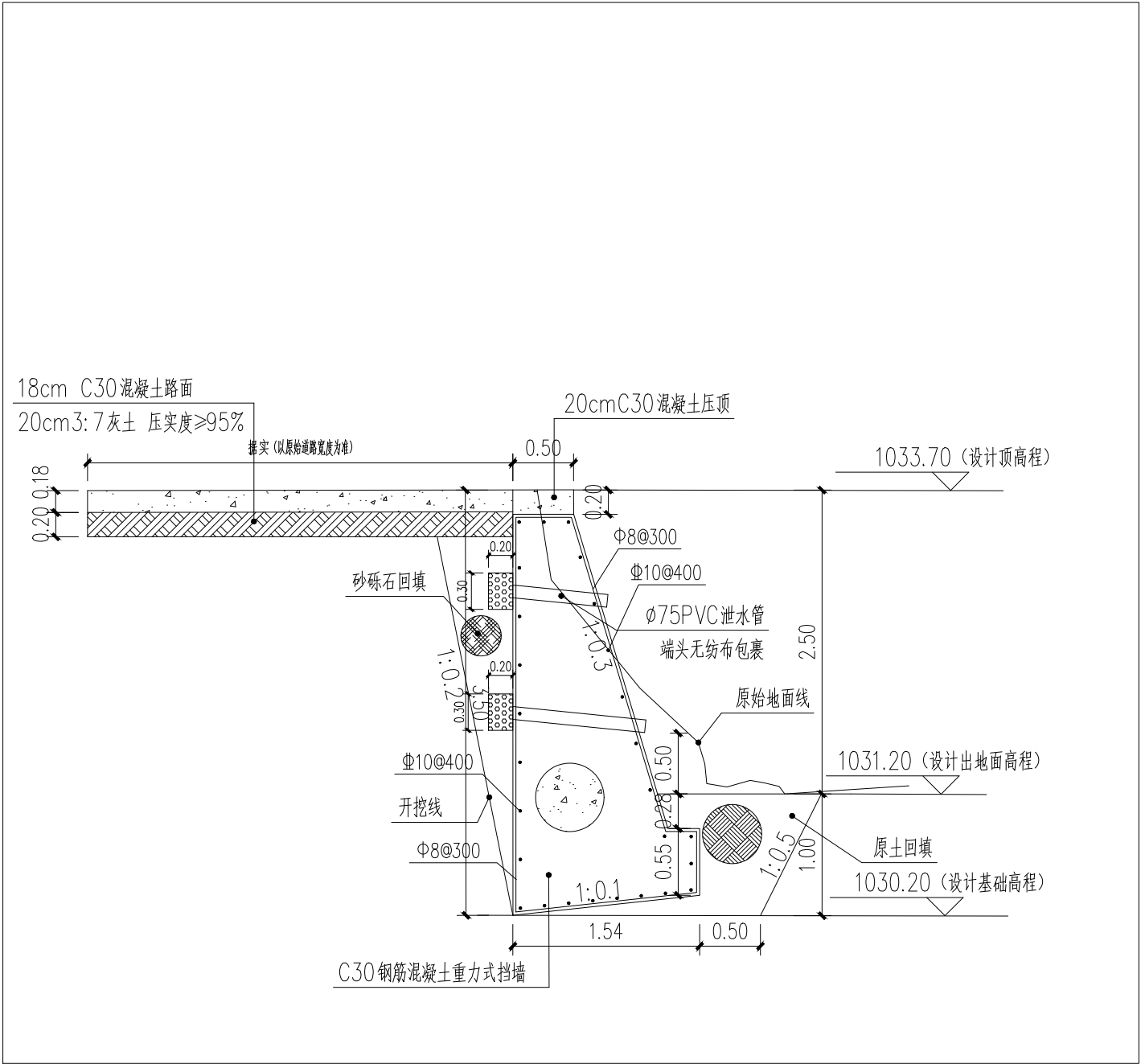
核桃沟村修复3#点位平剖详图 1:20

附注:

1、本图尺寸均以m计。

皓筠工程设计有限公司	蓝田县辋川镇核桃沟村革命老区建设项目	核桃沟村修复3#点位平剖详图	设计		复核		审核		图号	S-17	日期	2026年7月
------------	--------------------	----------------	----	---	----	---	----	---	----	------	----	---------

查 审



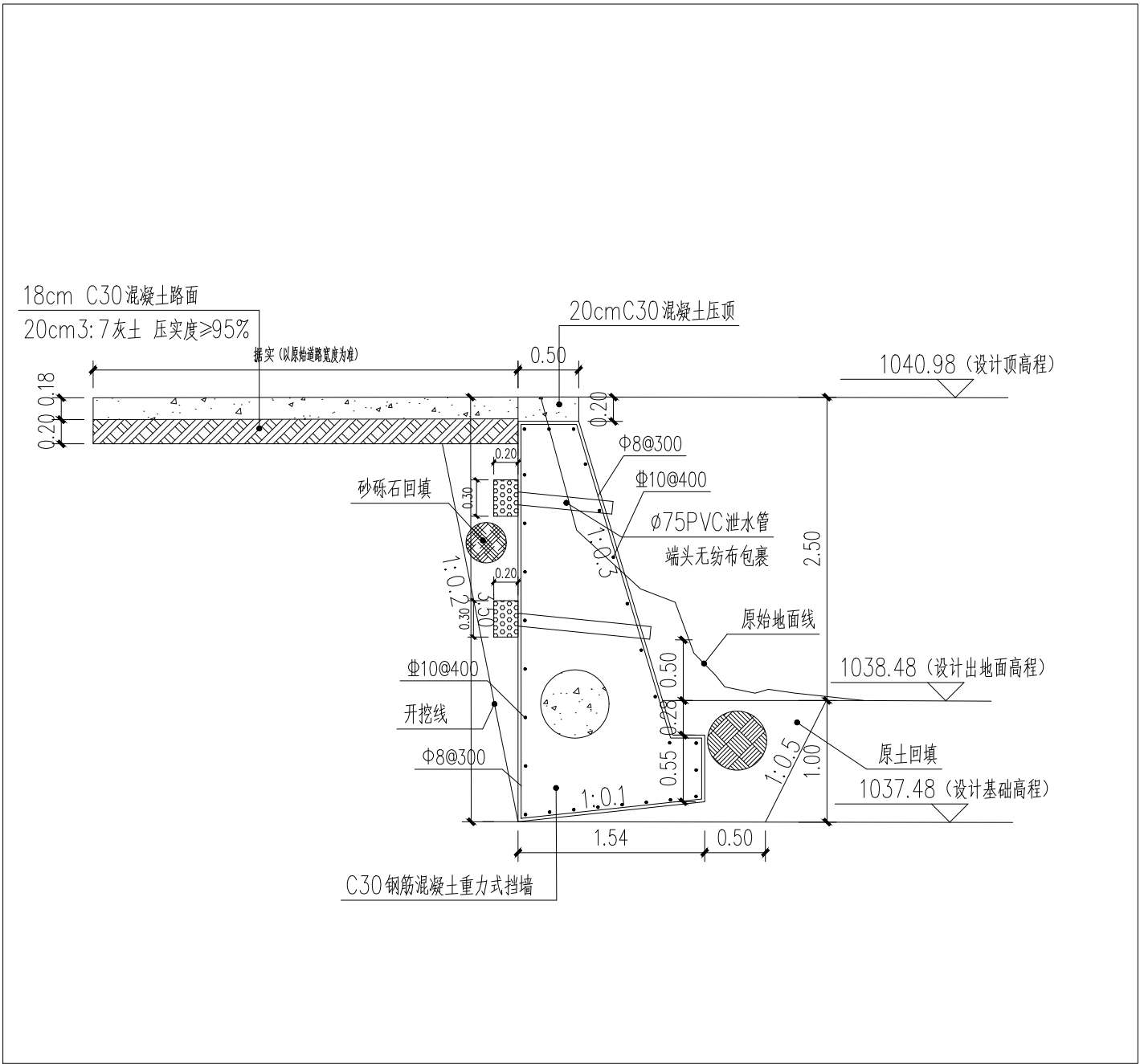
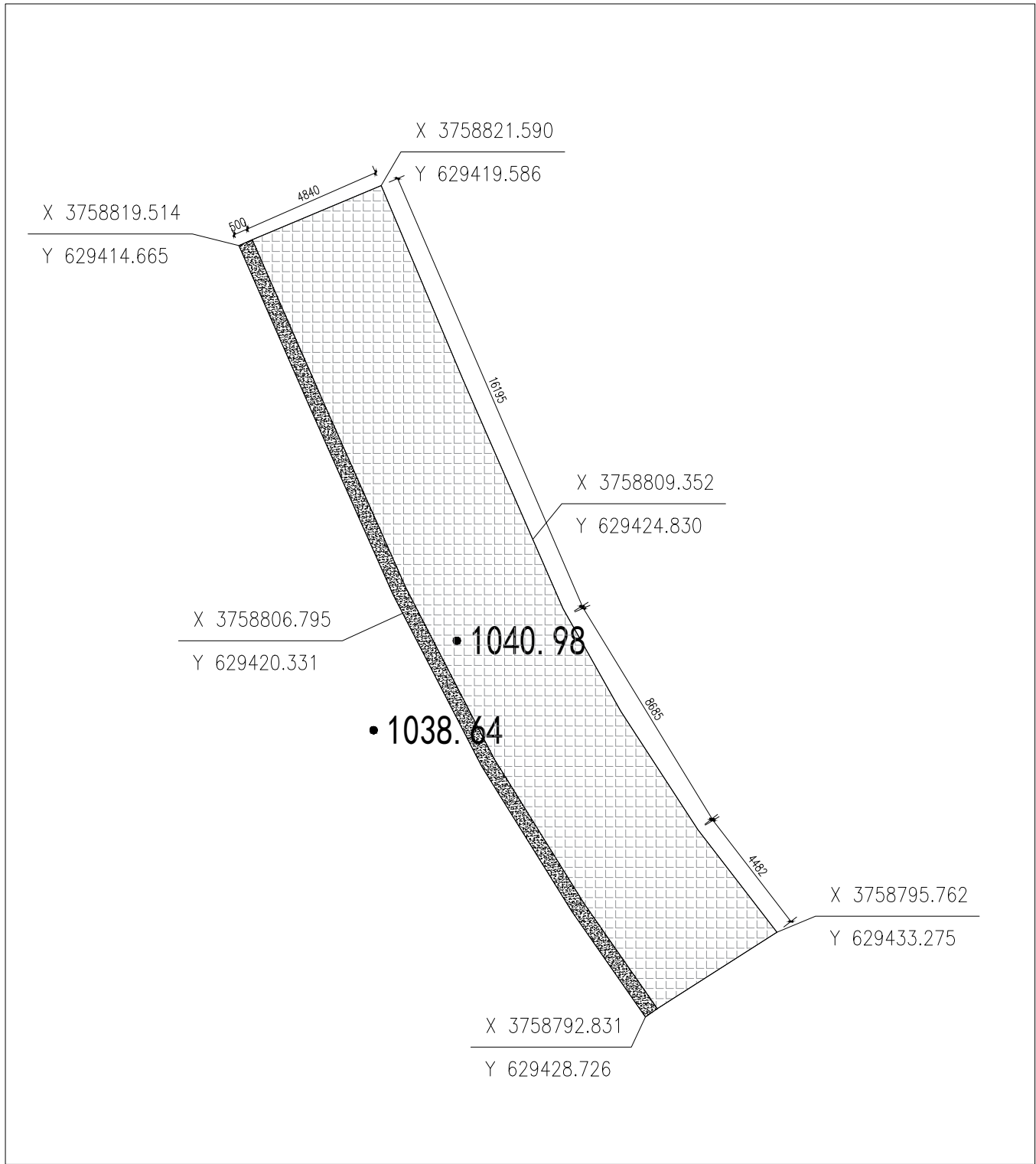
核桃沟村修复4#点位平剖详图 1:20

附注:

1、本图尺寸均以m计。

皓筠工程设计有限公司	蓝田县辋川镇核桃沟村革命老区建设项目	核桃沟村修复4#点位平剖详图	设计		复核		审核		图号	S-18	日期	2026年7月
------------	--------------------	----------------	----	---	----	---	----	---	----	------	----	---------

査 申

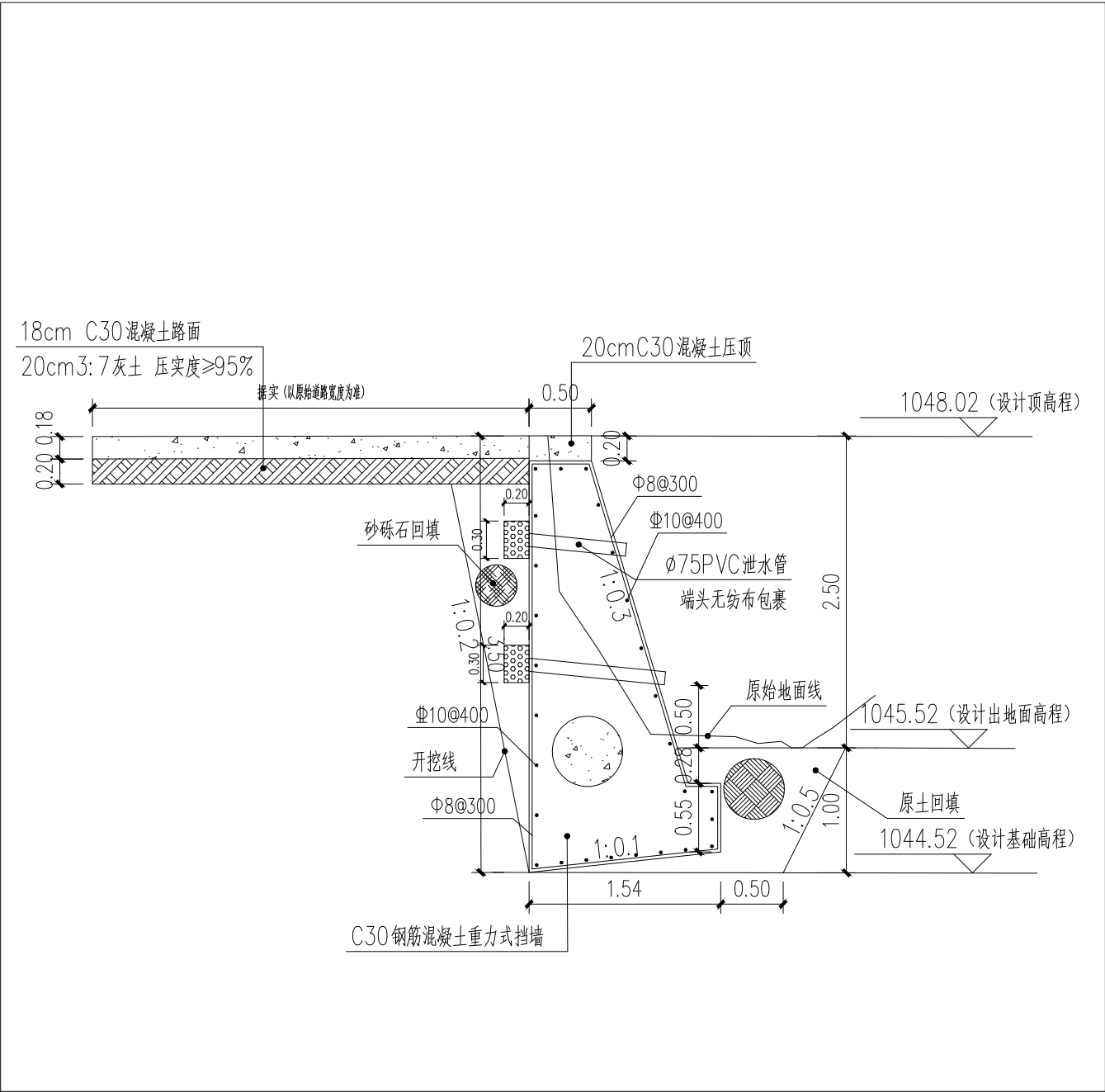
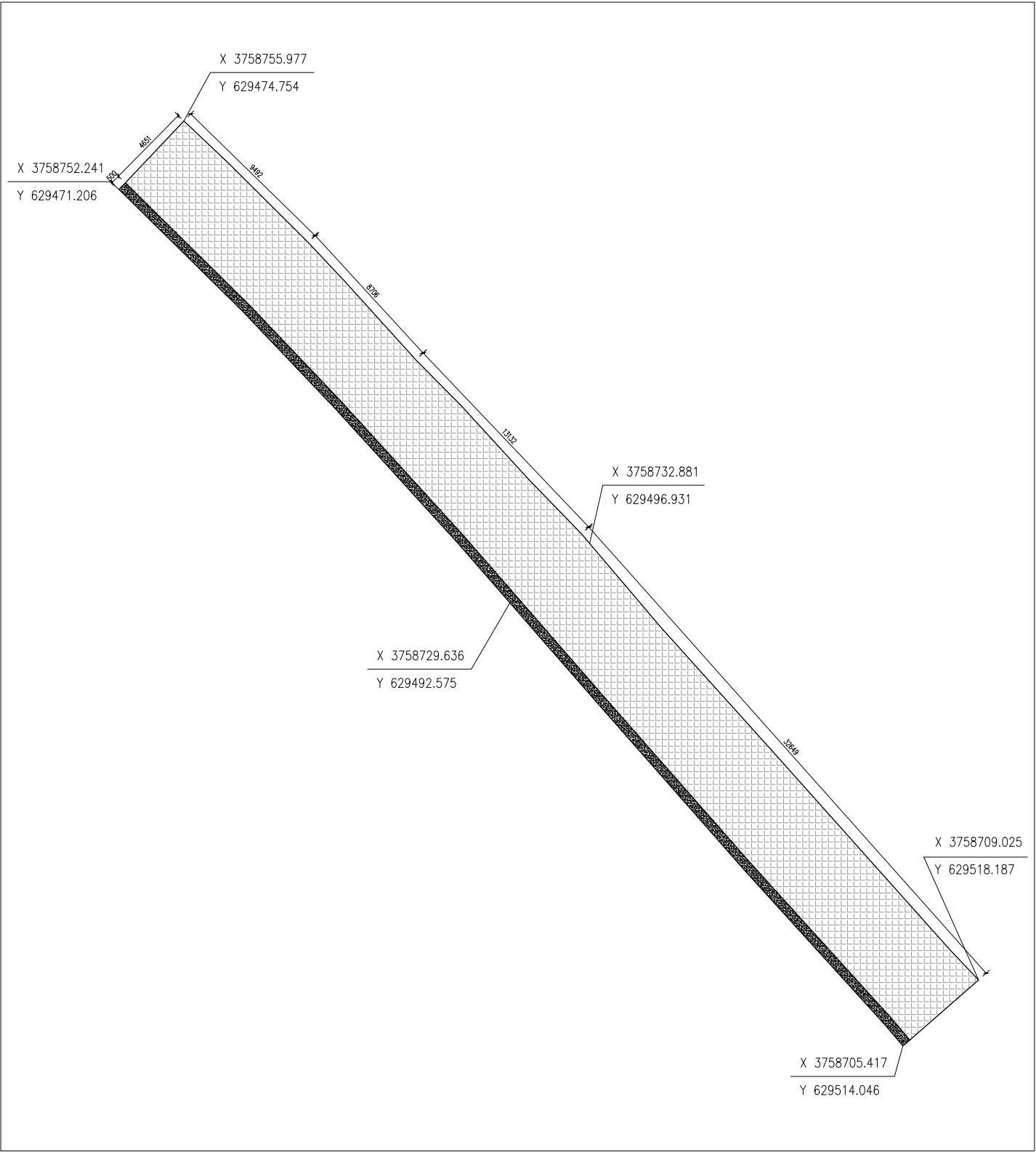


核桃沟村修复5#点位平剖详图 1:20

附注:

1、本图尺寸均以m计。

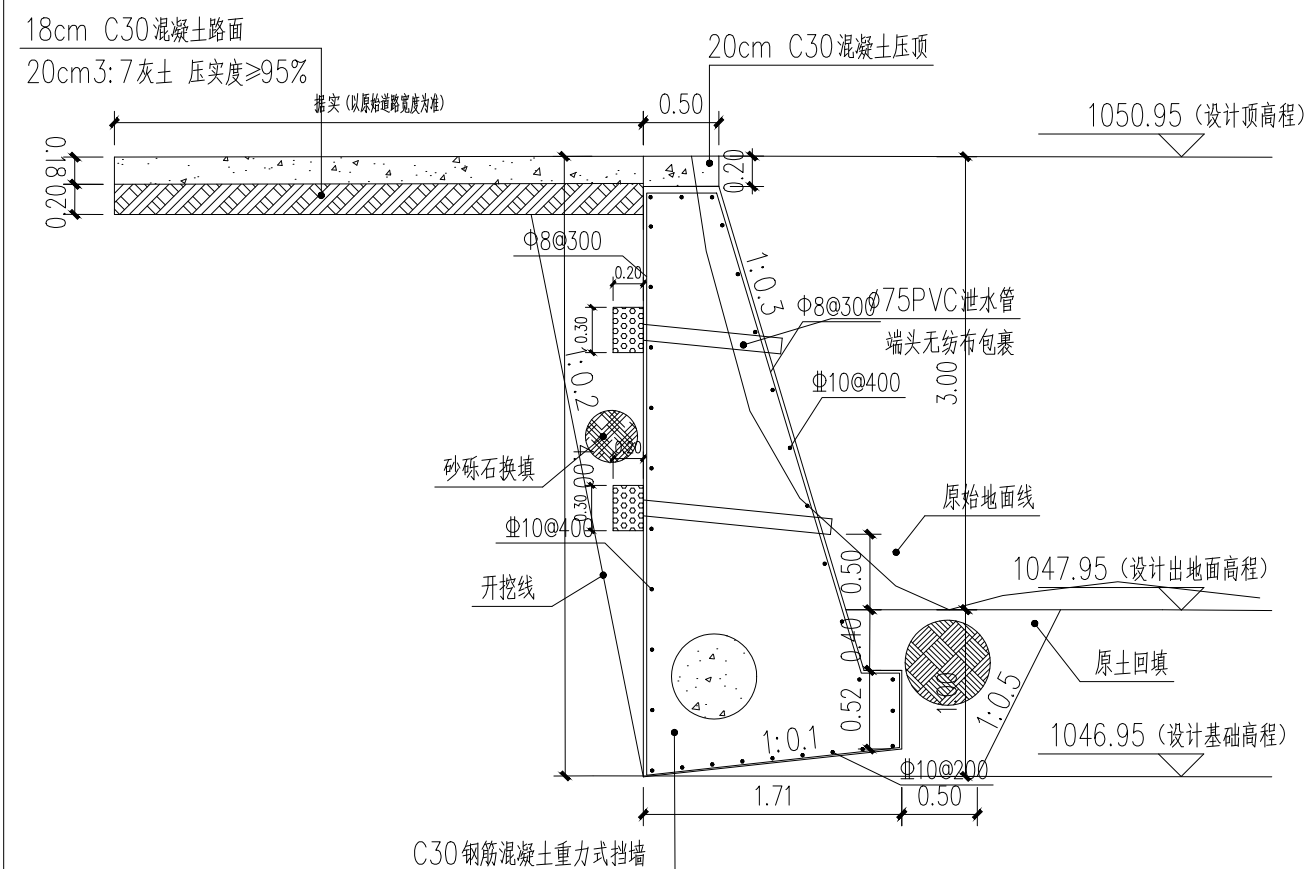
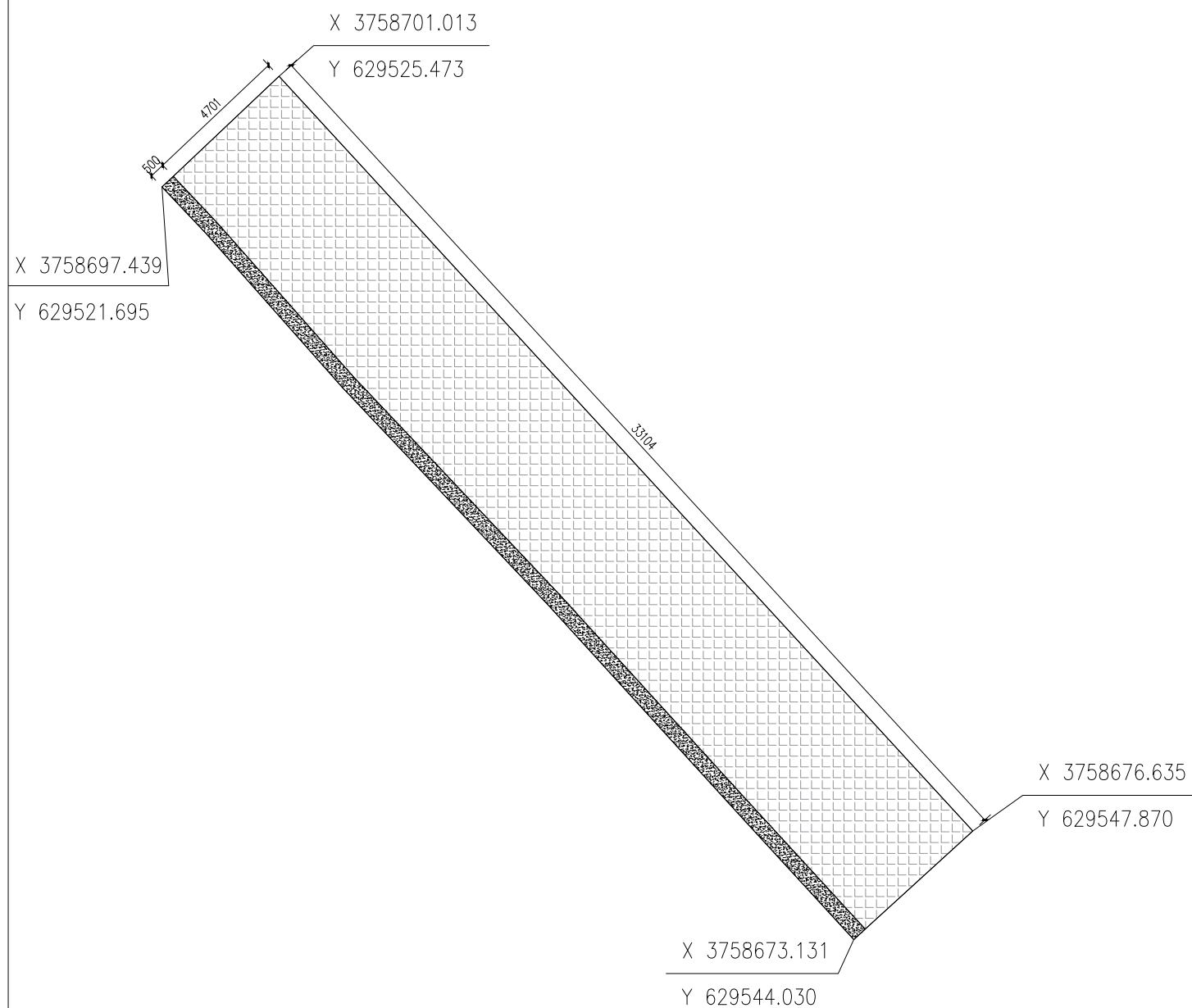
皓筠工程设计有限公司	蓝田县辋川镇核桃沟村革命老区建设项目	核桃沟村修复5#点位平剖详图	设计		复核		审核		图号	S-19	日期	2026年7月
------------	--------------------	----------------	----	---	----	---	----	---	----	------	----	---------



核桃沟村修复6#点位平剖详图 1:20

附注：
1、本图尺寸均以m计。

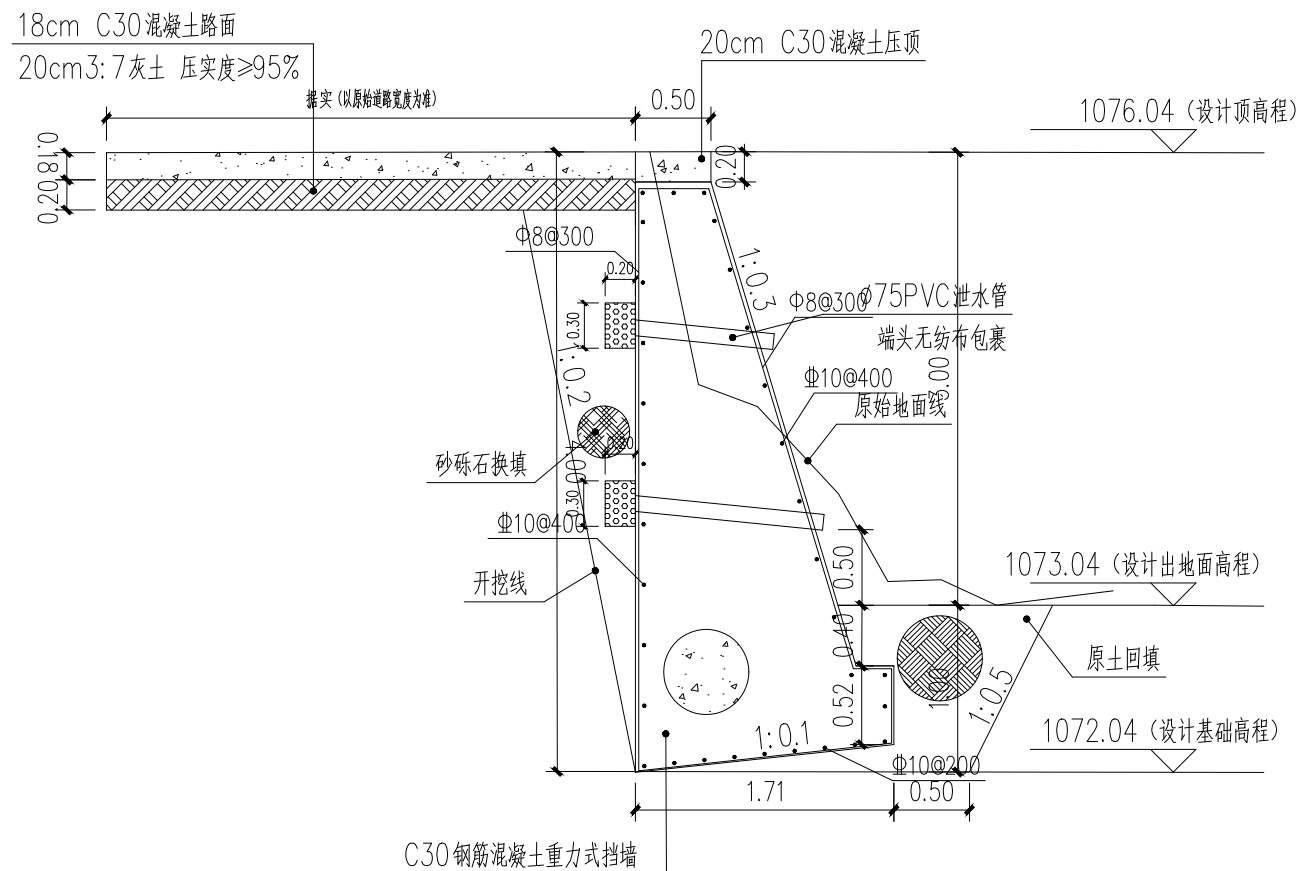
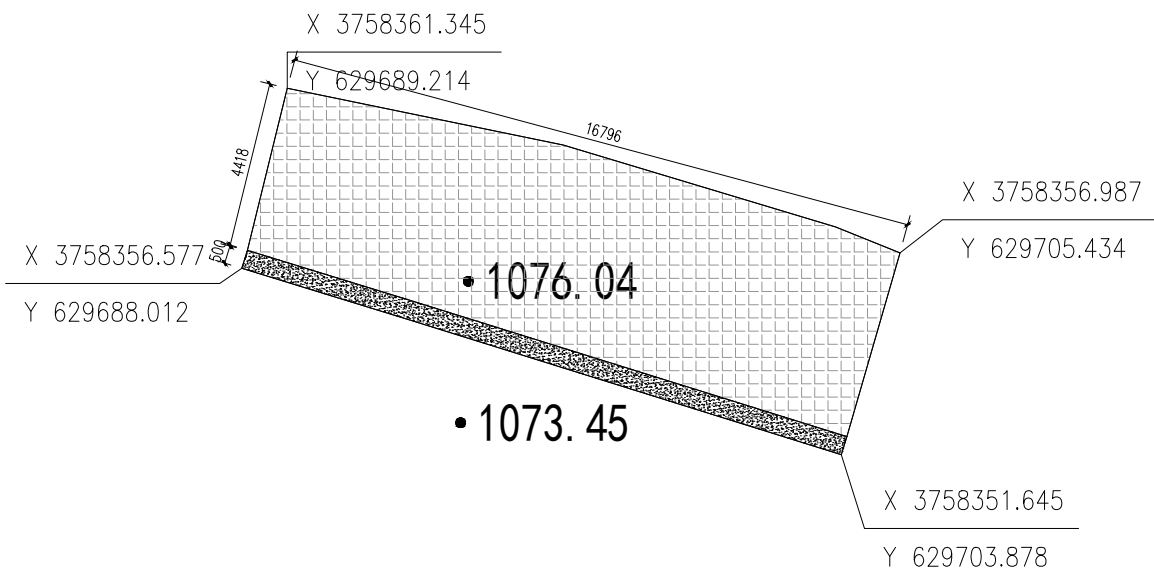
相
侮



核桃沟村修复7#点位平剖详图 1:20

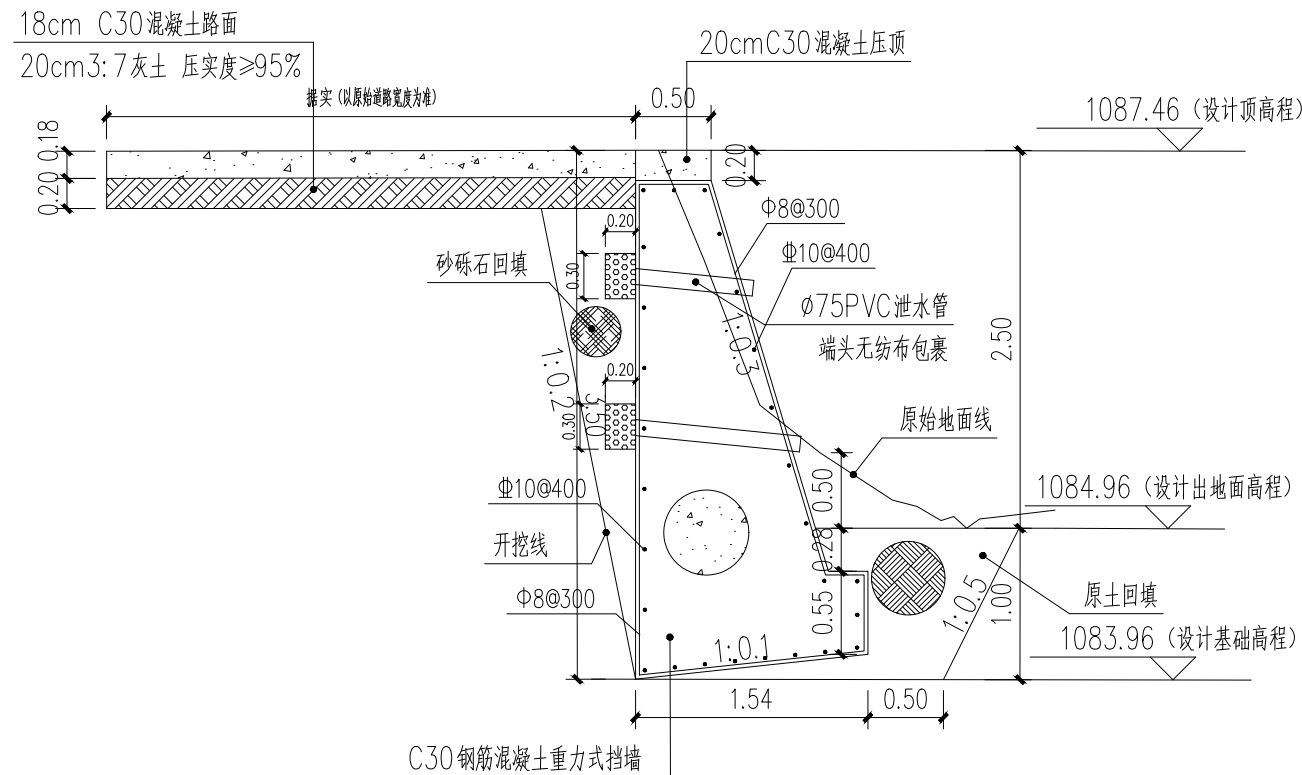
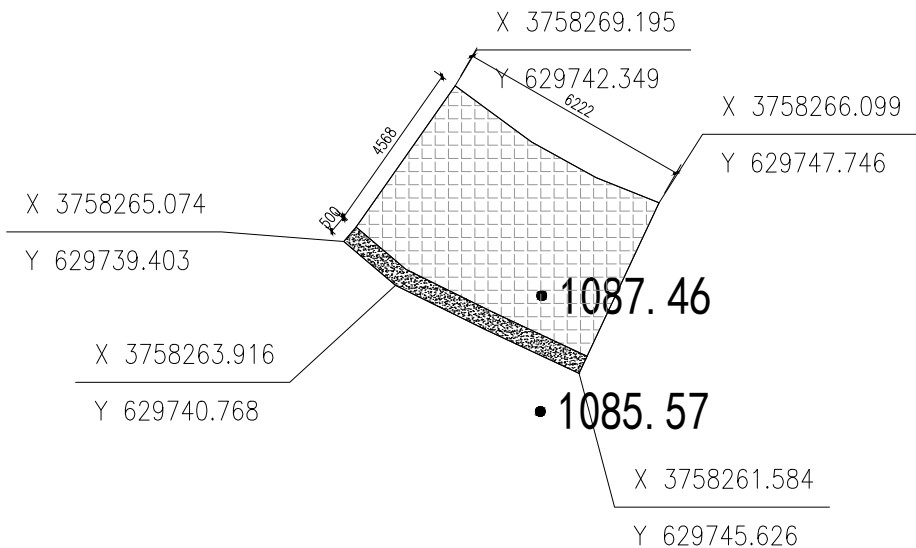
附注:

1、本图尺寸均以m计。



核桃沟村修复8#点位平剖详图 1:20

附注：
1、本图尺寸均以m计。

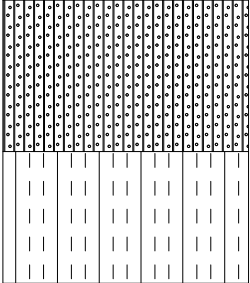


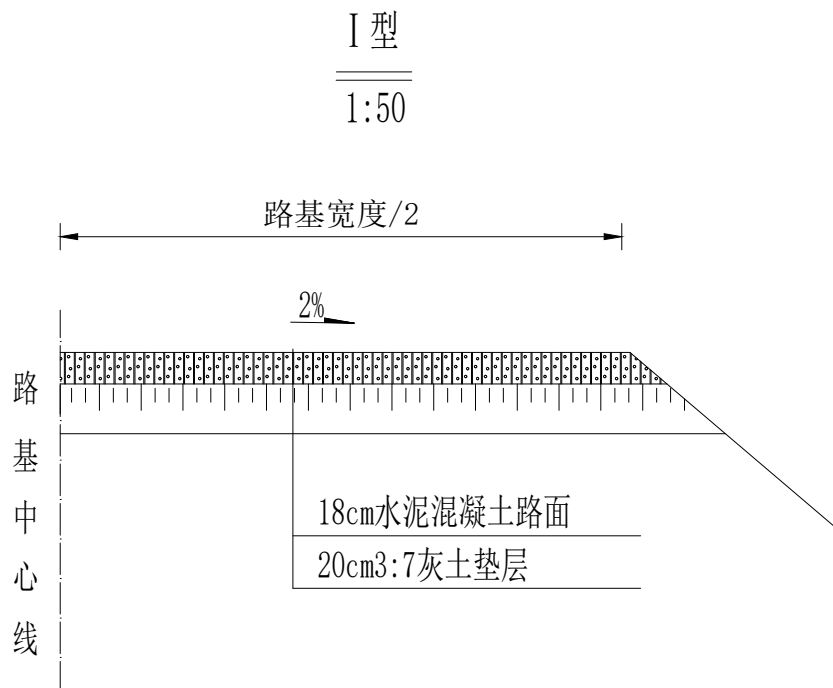
核桃沟村修复9#点位平剖详图 1:20

附注:

1、本图尺寸均以m计。

査 申

自然区划	V ₁
土 组	低液限黏
土基类型	主 中湿
路面类型	水泥混凝土
结构类型	新建水泥路面
路面结构型式图	 18cm水泥混凝土路面 20cm3:7灰土垫层
适用范围	本项目

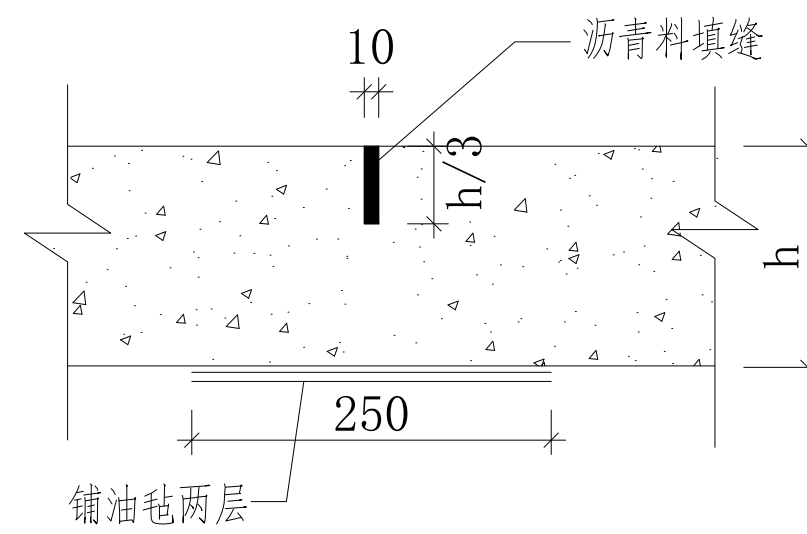
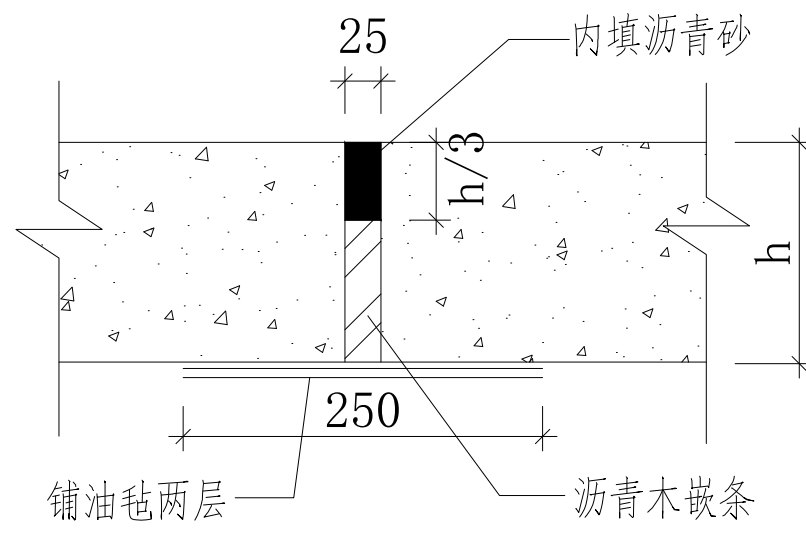
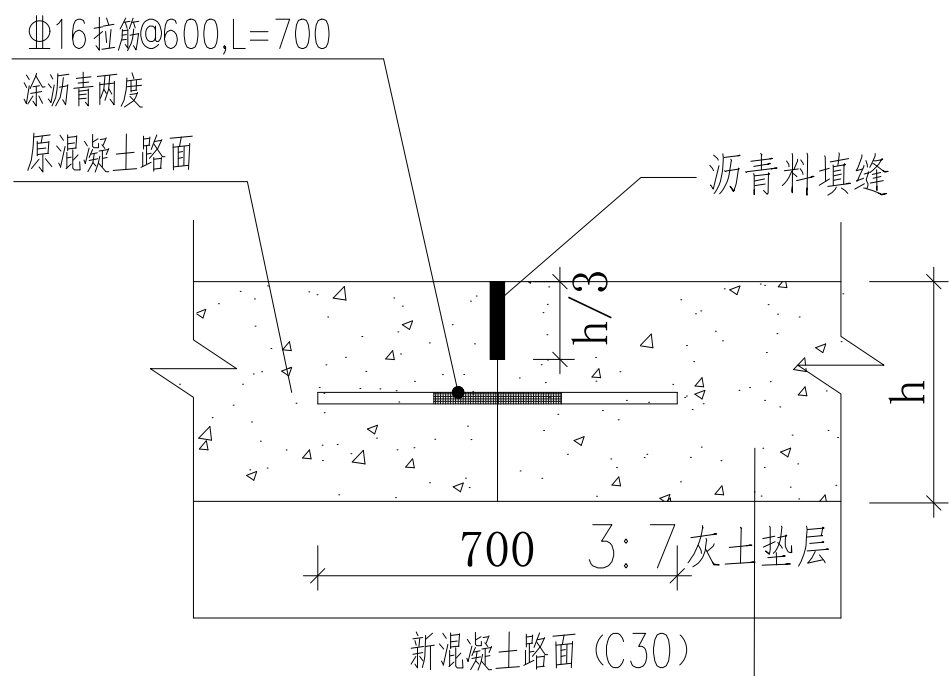
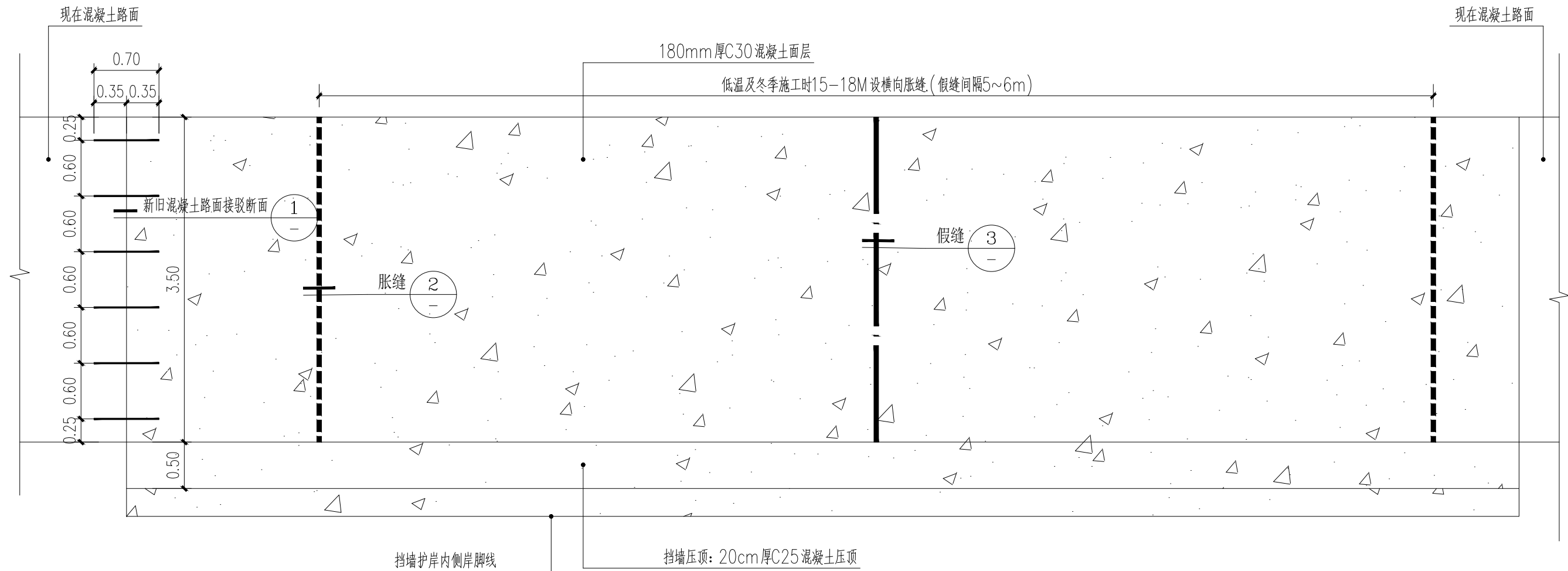


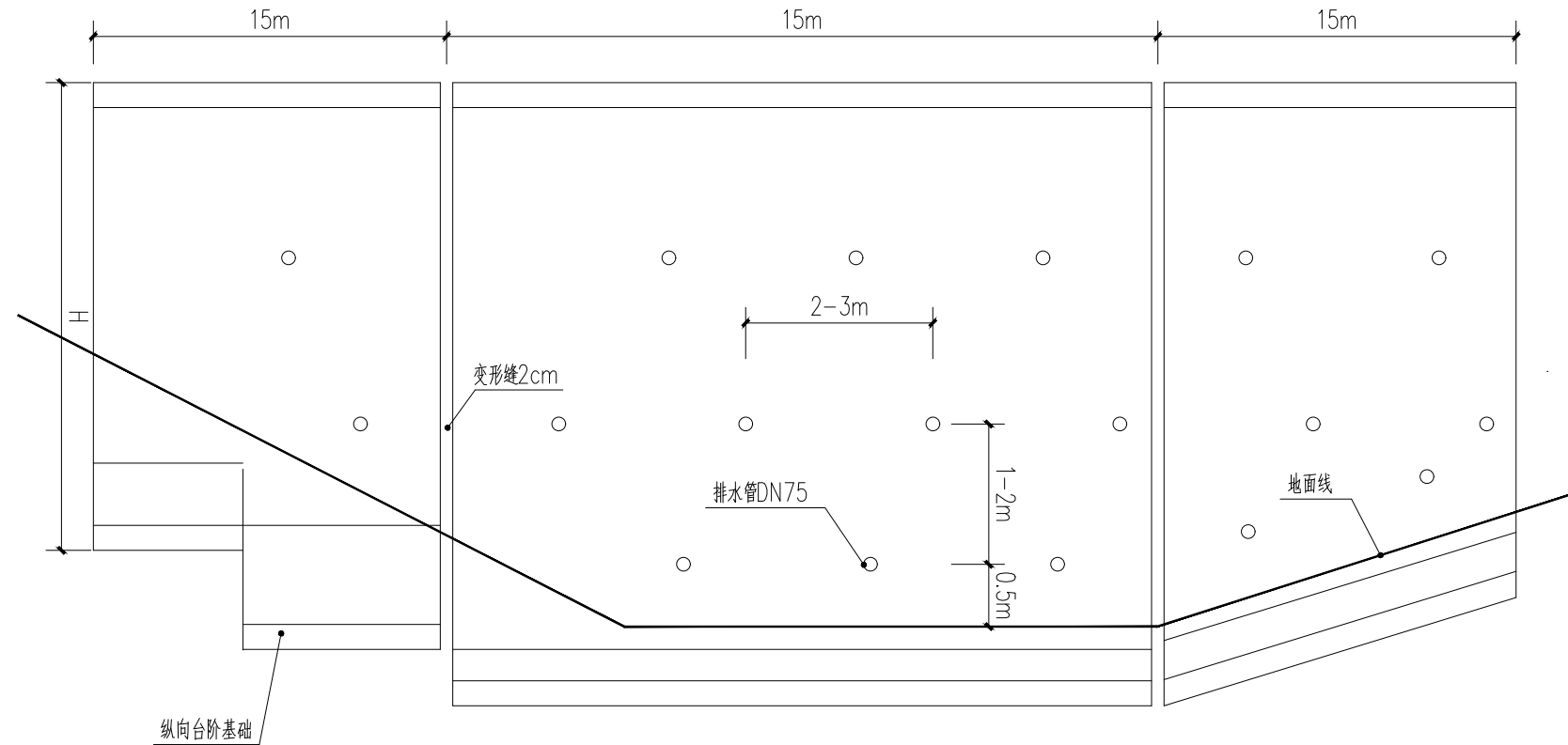
水泥混凝土
E=4.0Mpa

3:7灰土垫层
E-400MPa

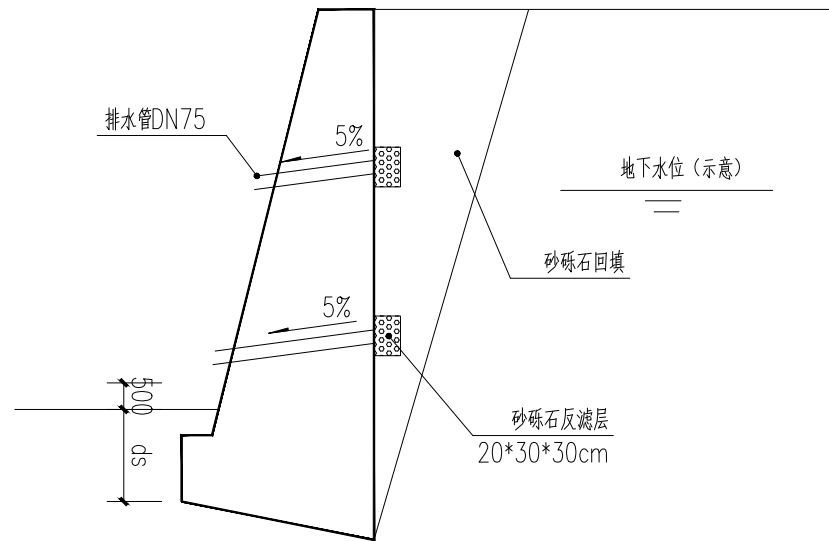
附注：
1、本图尺寸均以cm计。

审查





立面



B型防、排水设施示意图

- 注：
- 1、泄水管DN75，间距2—3m，按梅花形布置。泄水孔向外坡度为5%，最低一排泄水孔应高出地面500mm，泄水孔应保持直通无阻。衡重式挡土墙的上、下墙连接处应设泄水孔。
 - 2、当有地下水渗入填料时，应设置排水盲沟，将水体顺利排出墙外。
 - 3、反滤层竖向填筑成形困难时，可用编织袋或土工袋装砂砾石垒成，反滤层与墙体之间铺设 $\geq 300\text{g}/\text{m}^2$ 反滤土工布。
 - 4、挡土墙上下截排水沟应按国家标准《建筑边坡工程技术规范》GB50330—2013第16.2节执行。