

# 平安镇土陂村茶垒屯茶垒至大岭屯老水塔产业硬化道路

---

## 施工图设计

共一册 第一册

建设单位：平安镇人民政府

---

专    业：公路

---

皓筠工程设计有限公司

2026年1月

皓筠工程设计有限公司

资质证书编号: A221015593-6/6

施工图设计

共一册 第一册

建设单位: 平安镇人民政府

工程名称: 平安镇土陂村茶垒屯茶垒至大岭屯老水塔产业硬化道路

专 业: 公路

工程编号:

专业负责人: 王新茹

设 计 人: 宋佳明

二零二六年一月



# 营业执照

统一社会信用代码

912101110889938940

(副本)

(副本号: 10-1)



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

皓筑工程设计有限公司

类

型

有限责任公司(法人独资)

法定代表人

邵子春

注册资本 人民币伍仟万元整

成立日期 2014年03月11日

住所 辽宁省沈阳市苏家屯区南京南街1208号  
(711)

经营范围

一般项目: 专业设计服务; 规划设计管理; 工程造价咨询业务; 对外承包工程; 信息技术咨询服务; 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; 水环境污染防治服务; 水污染治理; 政府采购代理服务; 不动产登记代理服务; 商务代理代办服务; 房地产经纪。(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; 建设工程勘察; 建设工程监理; 测绘服务; 建设工程施工; 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; 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)

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日通过国家企业信用信息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 设 计 资 质 证 书

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

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 : 水利行业乙级; 公路行业 (公路) 专业乙级。

\*\*\*\*\*

发证机关



2025 年 05 月 12 日

No.AZ 0116273

# 目录

[illegible][illegible]

# 总说明

施工前必须认真通读设计文件，准确领会设计意图，须认真复核设计文件的各项数据及工程量，确保正确无误后方可施工，预防错误施工带来损失。

## 一、测设标准

平安镇土陂村茶垒屯茶垒至大岭屯老水塔产业硬化道路一阶段施工图设计工作是依据甲乙双方《测设合同》、项目报建计划表以及部颁有关标准进行的。接到测设任务后，我公司即组织技术人员，按甲方要求完成所有外业勘察调查工作及施工图设计文件的编制。

本项目为利用旧道路建设硬化工程，测设路线总长 2.787 公里。参照交通运输部 2019 年颁布的中华人民共和国行业标准《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG 2111—2019) 和交通部现行四级公路标准规范进行测设任务。

(一)、采用的主要技术指标如下：

计算行车速度：15km/h；

路基宽度：路基宽 4.5 米；

路面宽度：路面宽 3.5 米，两侧各 0.5 米土路肩；

路面类型：采用采用 10cm 厚碎石调平层+18cm 厚水泥混凝土面层；

汽车荷载：公路—II 级；

设计洪水频率：大、中桥为 1/50；小桥涵及路基为 1/25。

(二)、设计规范

1、中华人民共和国行业标准《公路工程技术标准》(JTG B01—2014)；

2、中华人民共和国行业标准《公路路线设计规范》(JTG D20—2017)；

3、中华人民共和国行业标准《公路路基设计规范》(JTG D30—2015)；

4、中华人民共和国交通部部颁标准《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60—

2015)；

5、中华人民共和国交通部部颁标准《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363—2019)；

6、中华人民共和国交通部部颁标准《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T3650—2020)；

7、中华人民共和国交通部部颁标准《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40—2011)；

8、中华人民共和国行业标准《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG 2111—2019)。

## 二、路线起讫点、中间控制点、全长、所经主要河流、村镇及工程概况

项目位于桂林市恭城县平安镇土陂村。路线总长 2.787 公里，0.5m 圆管涵 4 道，1.0m 圆管涵 1 道，错车道 3 处。

## 三、沿线地形、地质、地震、气候、水文等自然地理特征

### 1、地形地貌

恭城瑶族自治县境内地形以山地、丘陵为主，河流沿岸有较为平坦的小冲积平地。全县东、西、北三面为中低山环抱，中间为一条南北走向的河谷走廊，其间河谷、平地、台地、丘陵相互交错。县内最高处为银殿山顶，海拔 1885 米；最低处为恭城镇古城村岭尾屯，海拔 130 米。栗木镇境内呈喀斯特地形地貌，地形呈北高南低走势，西北部为海洋山脉。

### 2、地质构造

恭城瑶族自治县地属广西桂林市，全县总面积 2139 km<sup>2</sup>，位于广西东北部、桂林市东南面，地理位置为东经 110° 36′~111° 10′、北纬 24° 37′~25° 17′。恭城县东、西、北部三面环山，中间为河谷、草地、丘陵地带。形成多组沿茶江两岸延伸分布的南北走向的峰丛地貌，以山地、丘陵、平地为主，喀斯特地貌发

育成熟。

3、气候条件

项目区位于广西壮族自治区桂林市东南部，属中亚热带季风气候，夏湿冬干，夏长冬短，四季分明，光照多，热量足。年平均日照时数为 1413.7 小时，年平均气温 20.1℃，年降雨量 1453.1 毫米年平均相对湿度为 74%，年平均蒸发量 1524.0 毫米，无霜期 336 天。主要气象灾害有暴雨洪涝、干旱、低温阴雨、霜冻、冰雹、雷暴、大风、寒露风。

4、河流水文

恭城瑶族自治县境内河流大部分属于珠江水系，很小一部分属长江水系。属珠江水系河流集雨面积占全县总面积的 98.3%。属长江水系的河流，只有位于都庞岭北坡栗木镇泉会村一带的山溪，流入灌阳县牛江，然后汇入湘江，集雨面积占全县总面积的 1.7%。

5、地震条件

根据广西地震记载及《中国地震动参数区划图》（GB18306～2001），本工程所在地区地震动峰值加速度为0.05g，一般道路工程不考虑设防。

四、路面施工方法及注意事项

1、路基施工应符合《公路路基施工技术规范》的有关规定。

2、路基开工前，施工单位应在全面熟悉设计文件 and 设计图纸的基础上，进行现场核对和施工调查。

3、施工前应做好清理场地工作，如砍树、挖根除草、清表土和软土，开挖台阶、填前压实排水等。

4、路基施工，应尽量避免雨季作业，加强现场排水，开挖后，各种工序要紧密衔接，连续施工，确保地基和已填筑的路基不被水浸泡。

5、路面各结构层进行施工前，均应按规范要求对其下承层进行严格检查，只

有当其各项指标均满足验收要求时，方可进入下一道工序的施工。否则应采取相应的补救措施，使其各项指标均满足验收要求。

6、路面施工应严格按照现行《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20—2015）。

7、施工必须文明和注重环保。做好施工场地临时排水及防护设施，避免冲刷、污染农田以及大范围扬尘等扰民、污染环境的事件发生。

8、在进行路面施工前应对路基进行严格检查，路基应密实、均匀、稳定，无过干使表层松散、过湿发生“弹簧”的现象。标高、平整度及压实度等各项指标均应符合验收要求。

9、路面施工时，在强度达到 80%后，用刻槽机刻槽，构造深度 D>5 毫米。平采取措施防止水泥混凝土路面的塑性收缩开裂。整度抗滑标准:砼路面的平整度以采用平整度仪检测为准，标准差不大于 2.0mm.，IRI 不大于 3.2m/km。

注：特殊路段是指急弯、陡坡、交叉口或集镇附近。

10、基层材料及施工的基本要求

（1）基层的材料应参照《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20—2015）的规定，集料压碎值不得大于 30%。

（2）其余未尽事宜参照《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20—2015）中有关规定执行。

11、路面施工注意事项

（1）施工前，施工单位应对所备的材料进行各项检查及试验，并根据自身的施工素质以及所选材料的情况，参照设计提供的试验资料，依相关规范的要求，按 28d 弯拉设计强度 4.0MPa 进行施工配合比试验，以确定最终的施工配合比。

（2）施工配合比一经批准确定后，未经批准不得随意更改。同一施工配合比用砂的细度模数变化范围不应超过 0.3，否则，应分别堆放，并调整配合比中的砂

率后使用。

(3) 雨天；风速在 10.8m/s 以上的 6 级以上大风天；现场气温高于 40℃或拌和物摊铺温度高于 35℃；现场连续 5 昼夜平均气温低于 5℃，夜间最低气温低于-3℃。均不得进行施工。

(4) 当现场气温高于 30℃，拌和物摊铺温度在 30~35℃，且空气相对湿度小于 80%时，施工应按高温季节施工规定进行。当现场连续 5 昼夜平均气温高于 5℃，夜间最低气温在-3~5℃时，施工应按低温季节施工规定进行。1~5 级的风天施工，应按《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG F30-2011)表 10.3.1 的规定，采取措施防止水泥混凝土路面的塑性收缩开裂。

(5) 在施工前，宜储备正常施工一个月以上的砂石料。严禁不同规格的砂石料混杂堆放，严禁料堆积水和受泥土污染。还应配备一定数量的篷、布或薄膜等防雨器具，以防突发性降雨对新铺筑的路面造成破坏。

(6) 运输过程中，装卸拌和物的落差高度不得大于 2m，应防止漏浆、漏料、离析。当有明显离析时，应经重新拌匀方可用于铺筑。拌和物的运输时间必须满足《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG F30-2011)中的规定。

12、本项目属于平安镇土陂村茶垒屯，该道路路幅较小，交通不便，大型机械难以进入，不宜采用机械摊铺，根据现场实际踏勘，将采用人工铺筑路面最为妥善。

## 五、天然筑路材料、水、电等建设条件与公路建设的关系

1、石料：项目所用石料在附近石场购买，汽车运往工地，储藏量丰富，硬度强，质量较好。

2、砂料：项目采用机制砂在附近石场购买，汽车运往工地，储藏量丰富，杂质少，质量较好。

3、水泥：项目所用水泥在县城购买，经试验合格后使用，汽车运往工地。

4、钢材、木材、燃料、石灰等：项目所用钢材、木材、燃料、石灰、五金材

料等可在县城购买，均采用汽车运往工地。

5、水、电：公路沿线附近地表水丰富，受降雨量控制，季节变化明显，这些水清澈、无异味、PH 值呈中性，水质和水量能满足工程施工与生活用水的需要。路面、涵洞、排水、防护等工程用水可就近水源取水。公路沿线附近有电网分布，电力充足，用电方便，施工时可与有关供电部门协商使用，确保施工及生活用电。

6、本项目道路路幅较小应场地受限制，各项工程产生的弃土方应装载运走，弃运距离为 5km。

## 六、与周围环境和自然景观相协调情况

本工程无民房拆迁，沿线主要为林地。路线设计已考虑尽量少破坏沿线地貌、地形、天然树木及建筑等，尽量利用旧路、原有桥梁。线形设计尽量采用较大的平曲线半径、竖曲线半径、形成合理的组成和良好的空间线形，使之顺畅、舒展，并与自然景观融为一体。

路基破坏了的自然水系及灌溉沟要移到路外，并予以恢复，同时要完善全线排水系统。通过对路基的砌体防护、绿化、美化，使之与大自然融为一体。

## 七、新技术、新材料、新设备、新工艺的采用和计算机应用等情况

1、在本工程设计中充分学习和贯彻了新规范和新技术，详见各篇设计说明和图表。

2、为提高测设精度、提高工作效率，本次路线设计利用 GPS 进行实地测量，并按实地情况进行调查。横断面采用抬竿法测量。

3、路线、路基和涵洞分别采用南方 CASS 成图系统、海地道路、纬地道路系列软件进行设计，全部设计文件采用计算机绘制，采用激光打印机出图，保证了图表的整洁、美观。CAD 技术在本项目中的大量应用，显著地提高了设计质量，加快了设计进度，使得本建设项目达到方案优、投资省、工期短、效益好的效果。



皓筠工程设计有限公司

平安镇土坡村茶坳屯茶坳至大岭屯老水塔产业硬化道路

项目地理位置图

设计 宋佳顺

复核 齐永石

审核 王新为

图号

S1-2



1:1000



皓筠工程设计有限公司

平安镇土陂村茶垒屯茶垒至大岭屯老水塔产业硬化道路

总平面图

设计 宋佳顺

复核

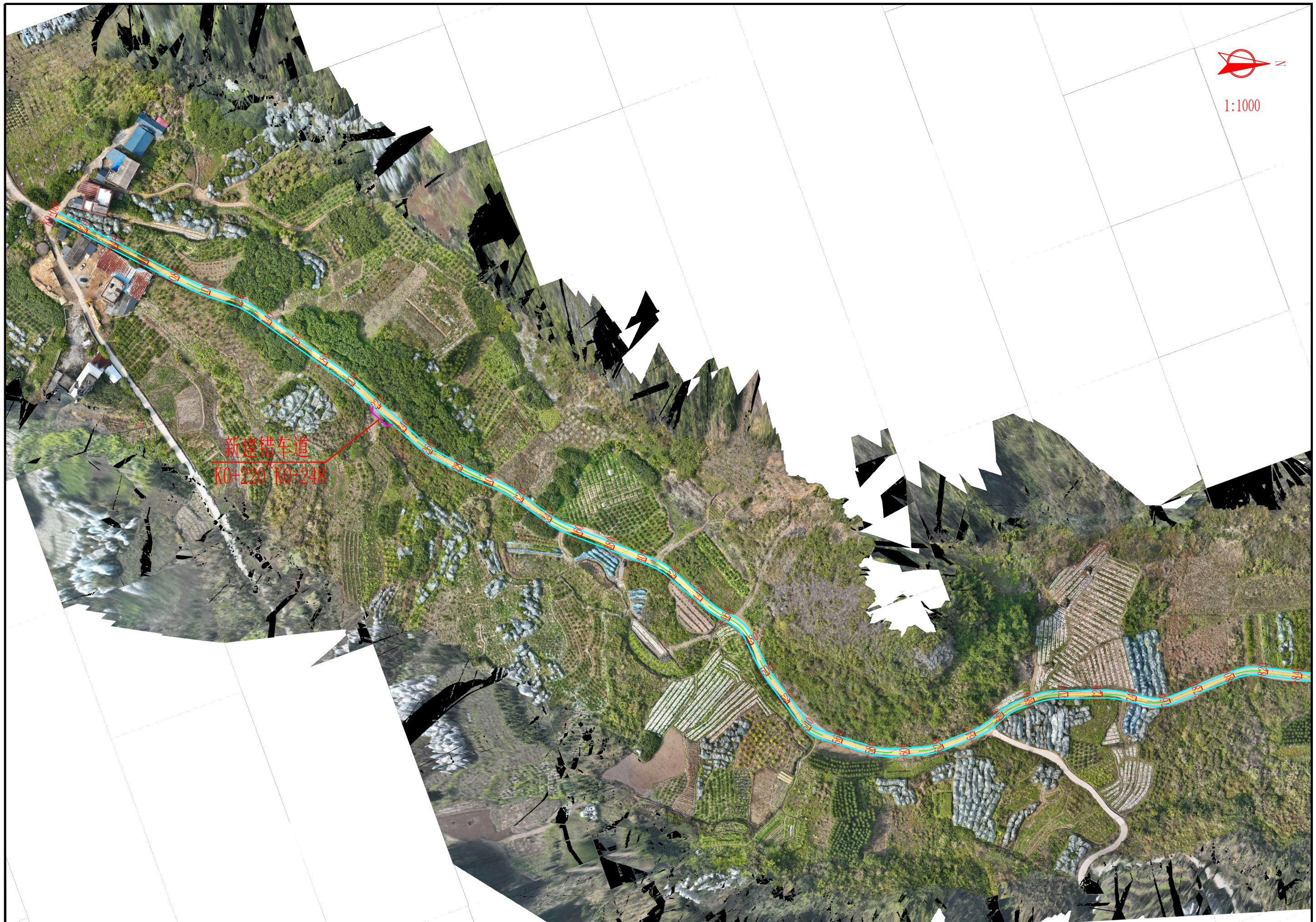
齐永石

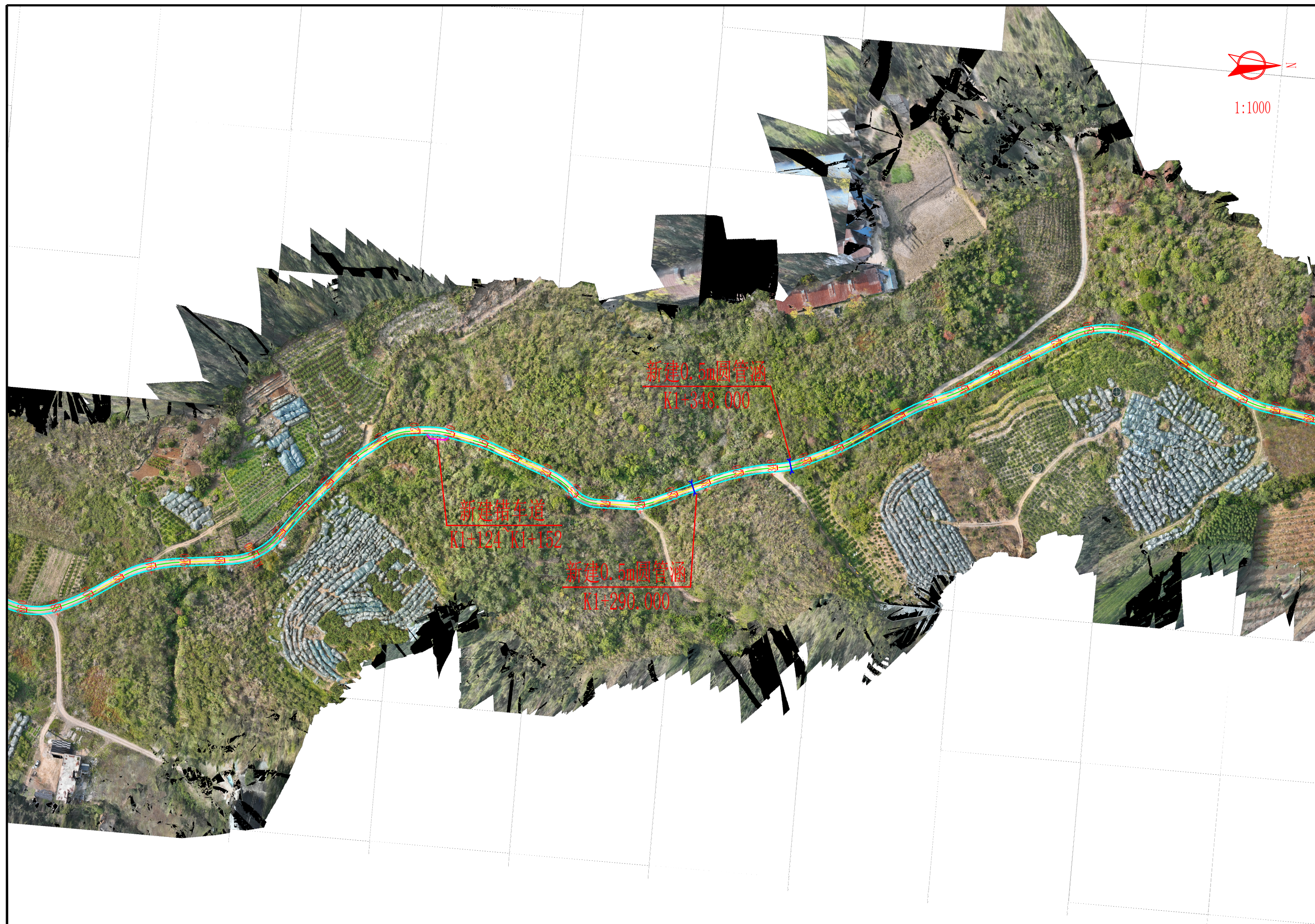
审核

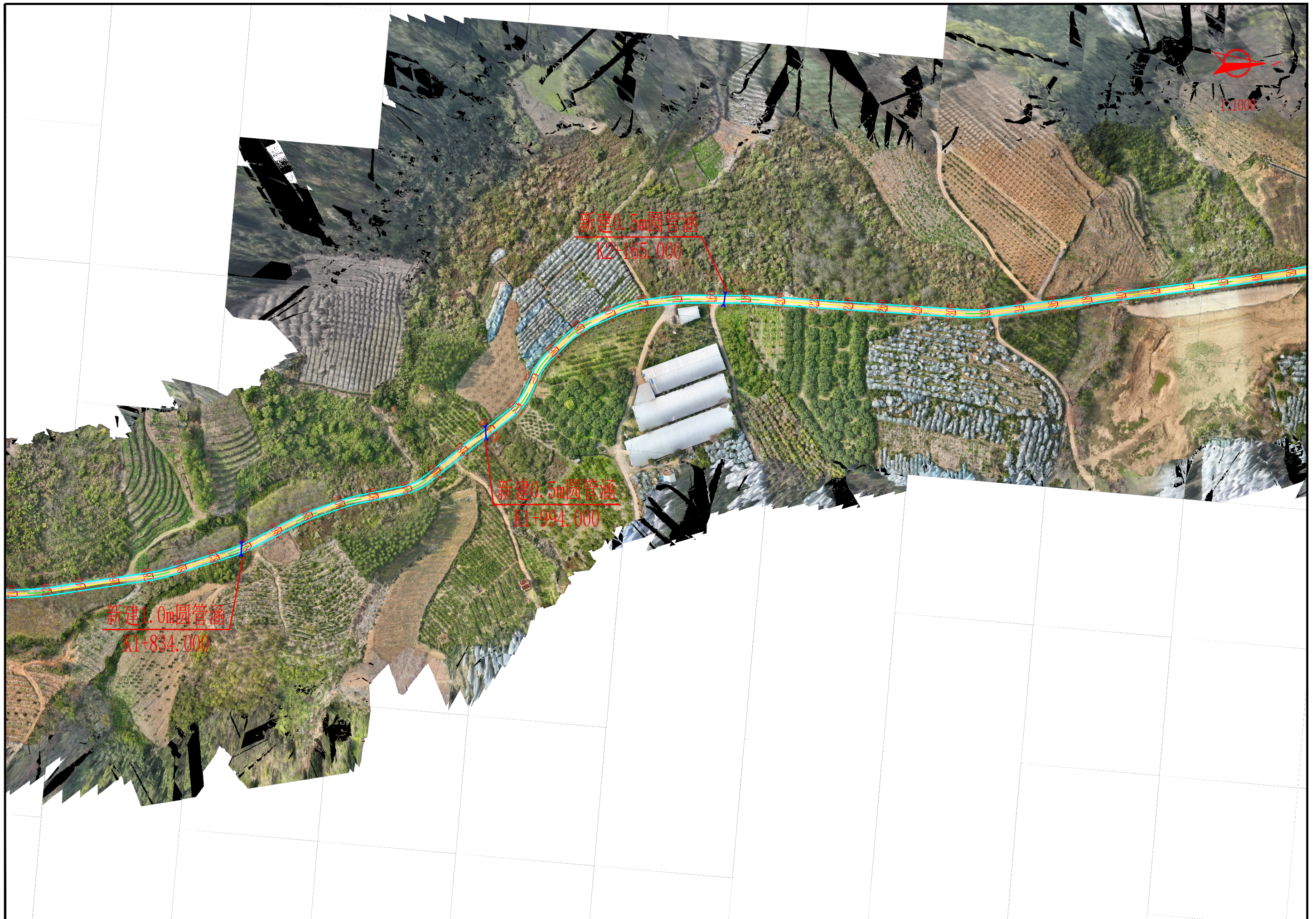
王新茹

图号

S1-3

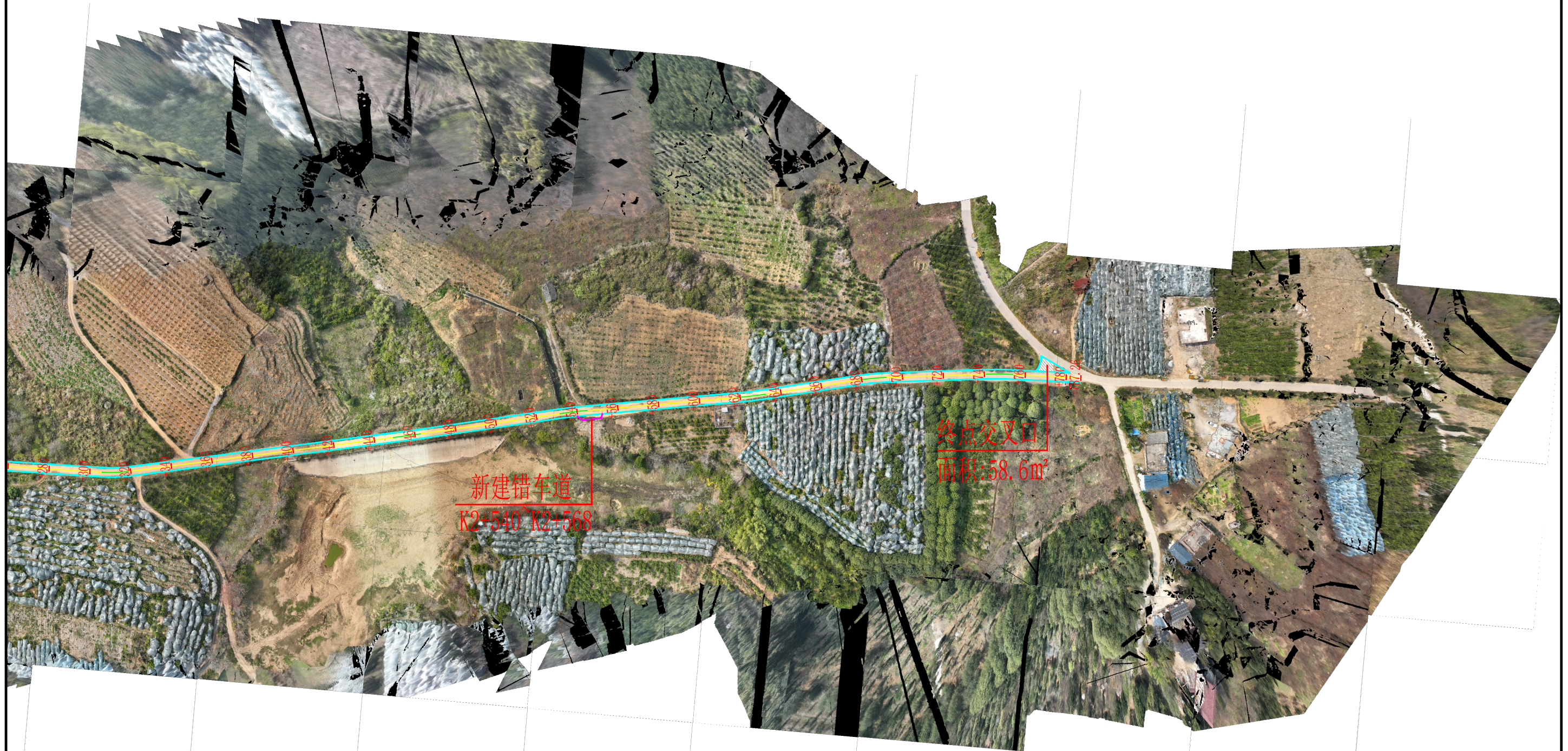








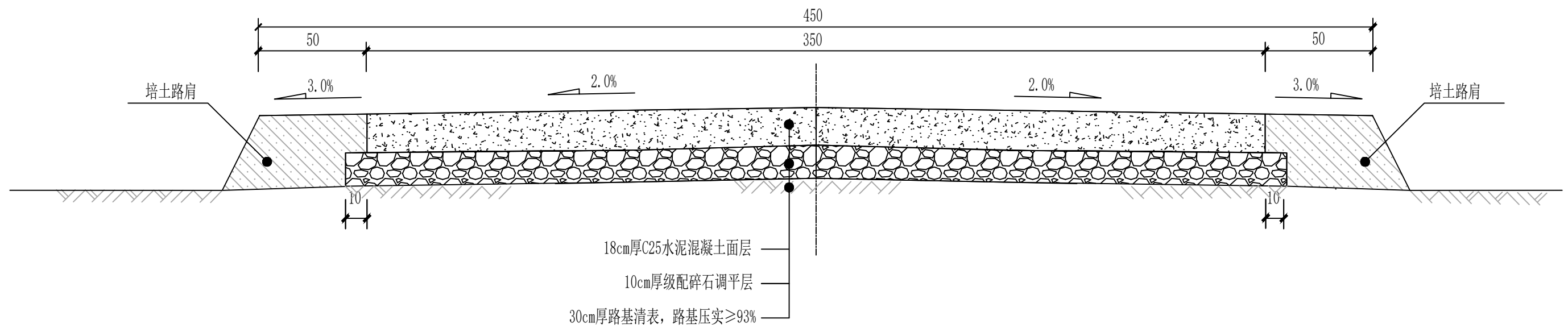
1:1000



路面工程数量表

S3-1

序号	起讫桩号			长度 (m)	宽度 (m)	结构类型	交叉口 (m²)		错车道 (m²)		行车道 (m²)					路肩 (m²)	备 注
					行车道 总宽度		C25水泥混凝土面层	级配碎石调平层	C25水泥混凝土面层	级配碎石调平层	C25水泥混凝土面层	级配碎石调平层	路面刻槽	路基平整 (m²)	路基清表 (m³)	0.28m厚培土路肩	
							厚 18cm	厚 10cm	厚 18cm	厚 10cm	厚 18cm	厚 10cm					
1	K0+000.000	~	K2+787.000	2787.000	3.5	水泥砼路面	58.60	58.60	114.00	114.00	9754.50	10311.90	9754.50	12541.50	3762.45	2787.00	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
合计				2787.000			58.60	58.60	114.00	114.00	9754.50	10311.90	9754.50	12541.50	3762.45	2787.00	



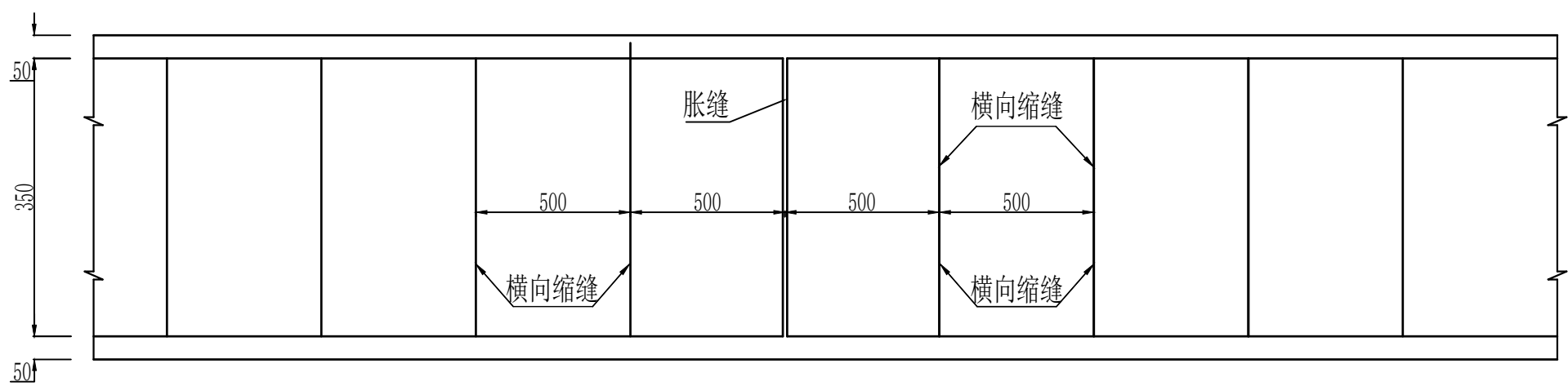
路面结构图

1:25

注：

- 1、本图尺寸单位为厘米；
- 2、具体详情查看路面工程数量表。
- 3、其他要求按照现行相关规范执行。

路面板分块布置图（1：200）



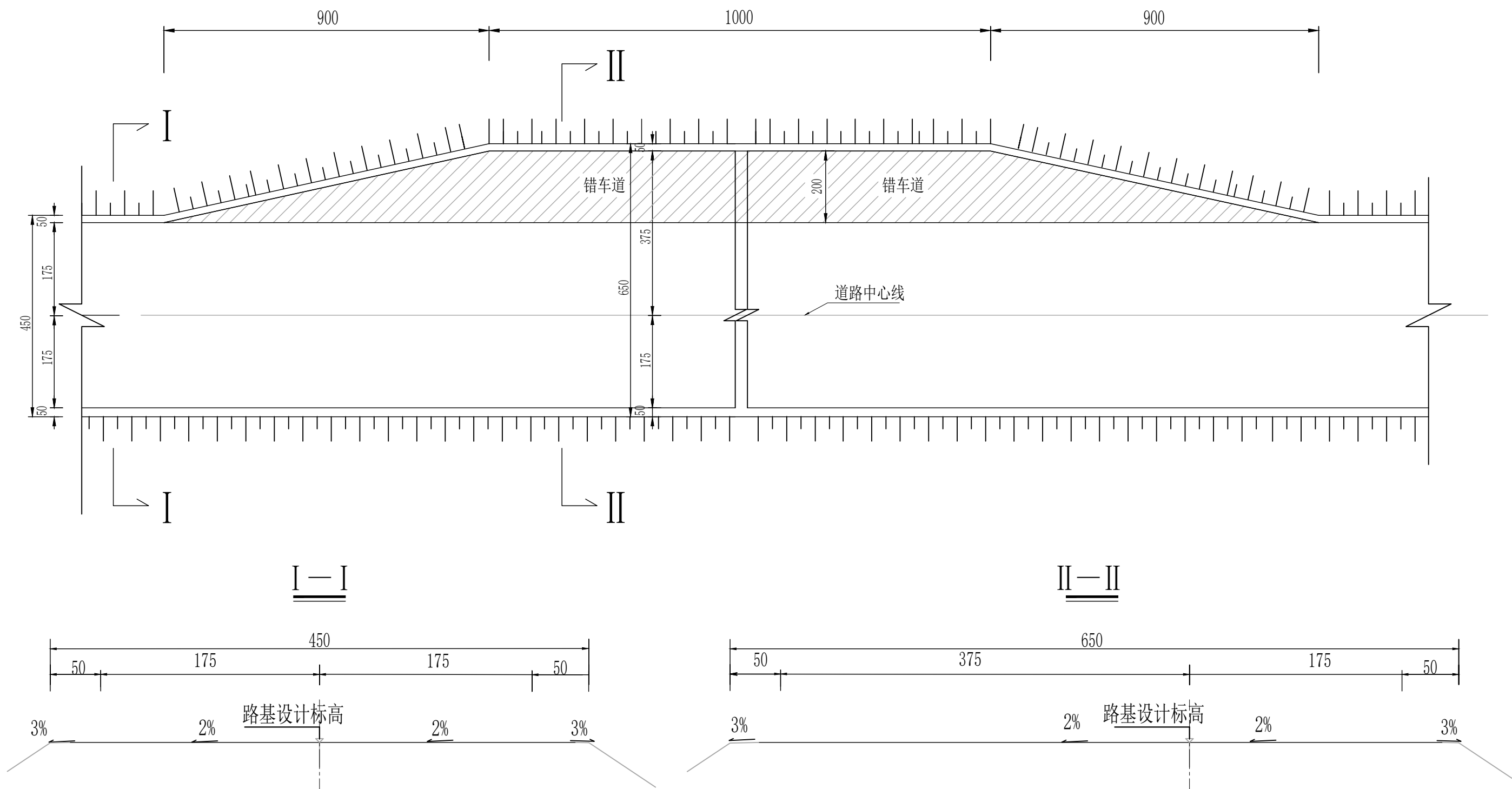
注：  
1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米为单位。

## 错车道设置一览表

S3-4

第 1 页 共 1 页

[illegible]

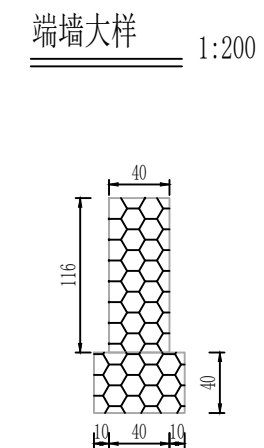
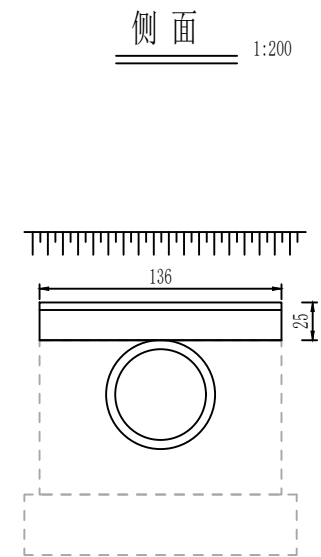
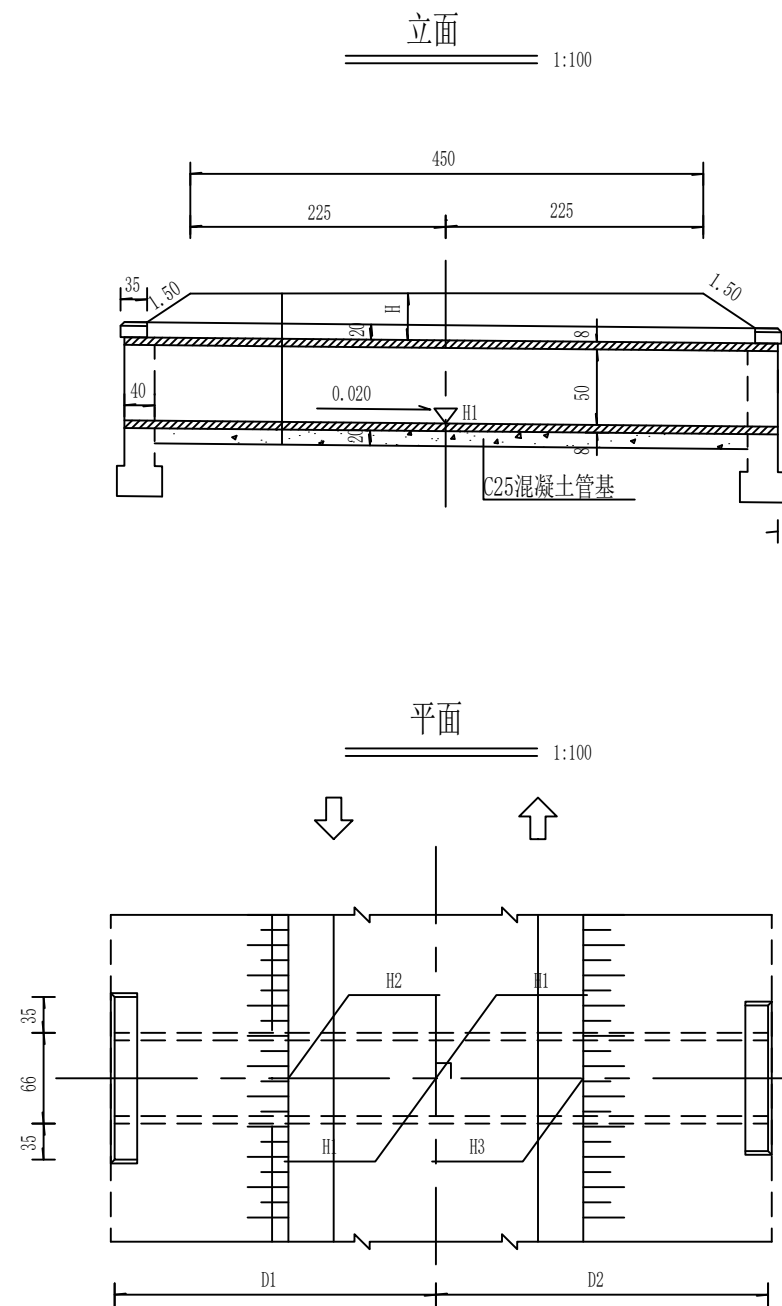


- 注：
- 1、本图尺寸以厘米为单位；
  - 2、错车道具体设置位置在施工时可根据现场实际情况进行调整；
  - 3、按照交通部2019年颁布的《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）进行设计。

涵洞工程数量表（圆管涵）

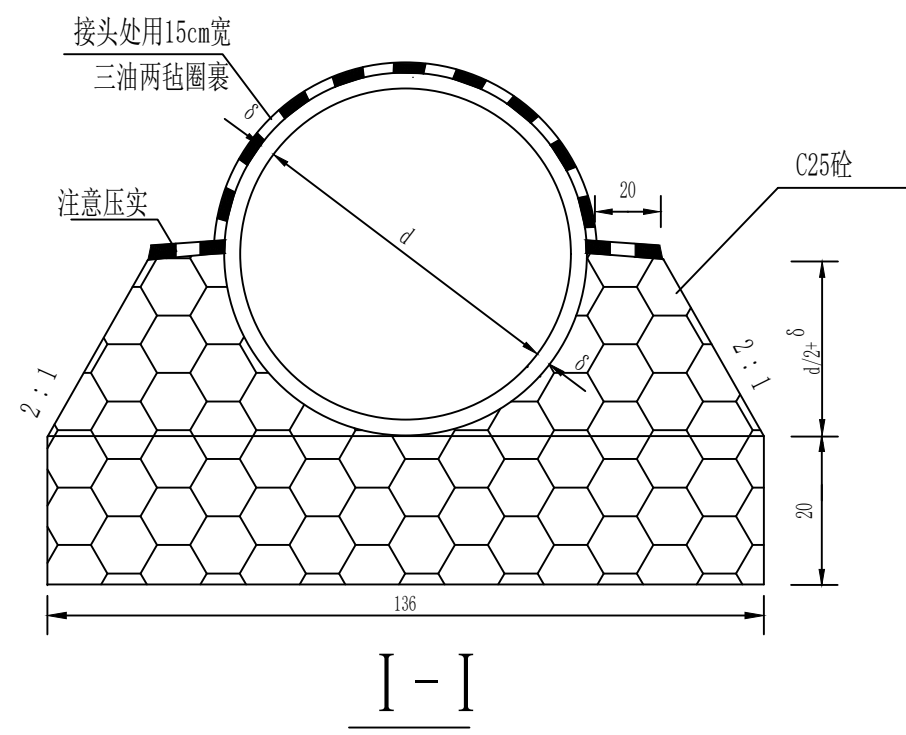
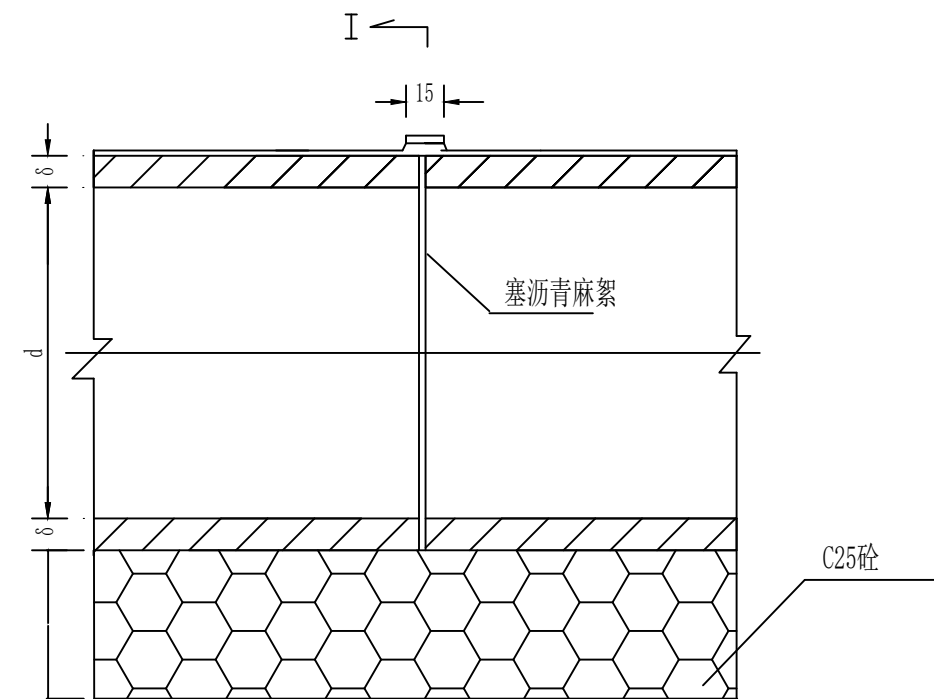
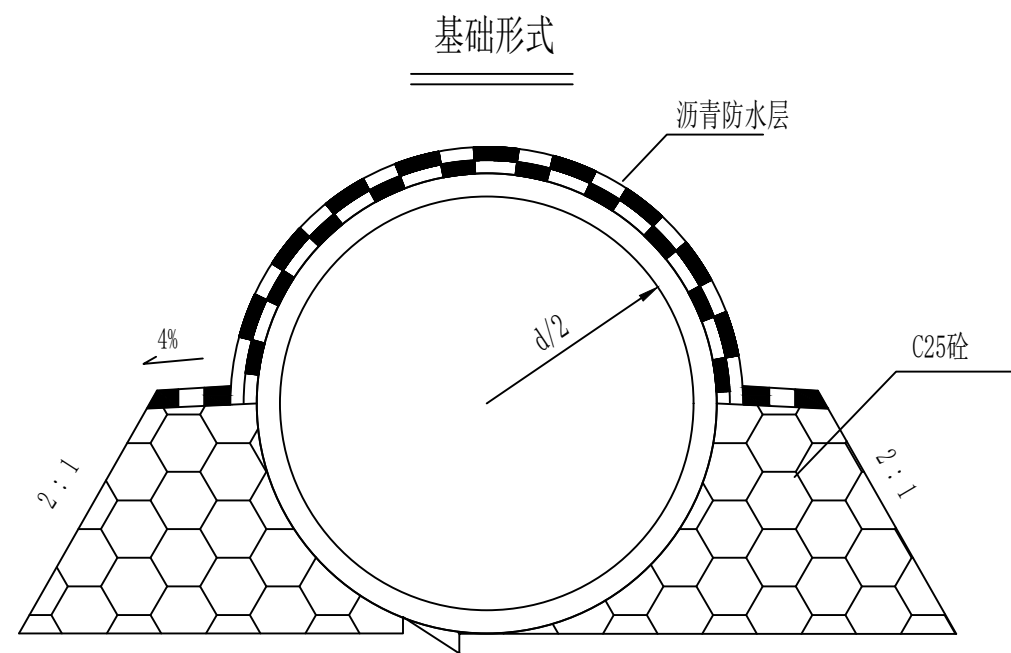
S4-1

	中 心 桩 号	结构类型	孔数及管 径	长度 (米)	M7.5浆砌 片石端墙 墙身 (m³)	M7.5浆砌 片石端墙 基础 (m³)	C25 混凝土 管基 (m³)	C25 混凝土 涵帽 (m³)	M7.5浆砌 片石洞口 铺砌 (m³)	水泥混凝 土路面厚 18cm (m³)	级配碎石 调平层厚 10cm (m³)	恢复C30水 泥混凝土 厚18cm (m³)	恢复级配 碎石基层 15cm (m³)	圆管C30 混凝土 (m³)	圆管钢 筋 (Kg)	挖基土方 (m³)	回填砂砾 (m³)	备注
1	K1+290.000	钢筋砼圆管涵	1-Φ0.5m	6.00	1.20	0.80	2.85	0.24	0.09					0.88	45.18	12.73	2.55	
2	K1+348.000	钢筋砼圆管涵	1-Φ0.5m	6.00	1.20	0.80	2.85	0.24	0.09					0.88	45.18	12.73	2.55	
3	K1+834.000	钢筋砼圆管涵	1-Φ1.0m	6.00	1.58	1.18	5.26	0.40	0.19					2.53	276.06	16.56	3.31	
4	K1+994.000	钢筋砼圆管涵	1-Φ0.5m	6.00	1.20	0.80	2.85	0.24	0.09					0.88	45.18	12.73	2.55	
5	K2+165.000	钢筋砼圆管涵	1-Φ0.5m	6.00	1.20	0.80	2.85	0.24	0.09					0.88	45.18	12.73	2.55	
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20	合计：			30.00	6.36	4.37	16.67	1.35	0.54	0.00	0.00			6.04	456.78	67.48	13.50	

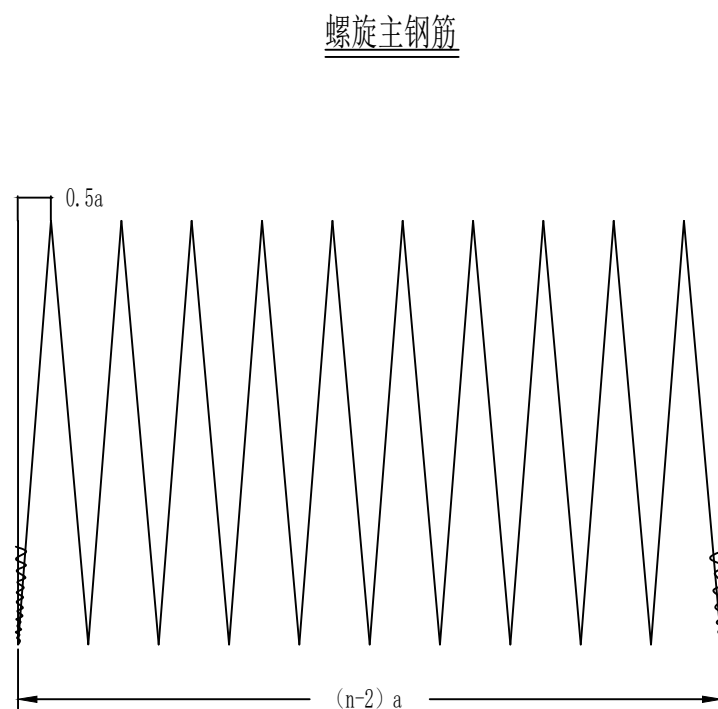
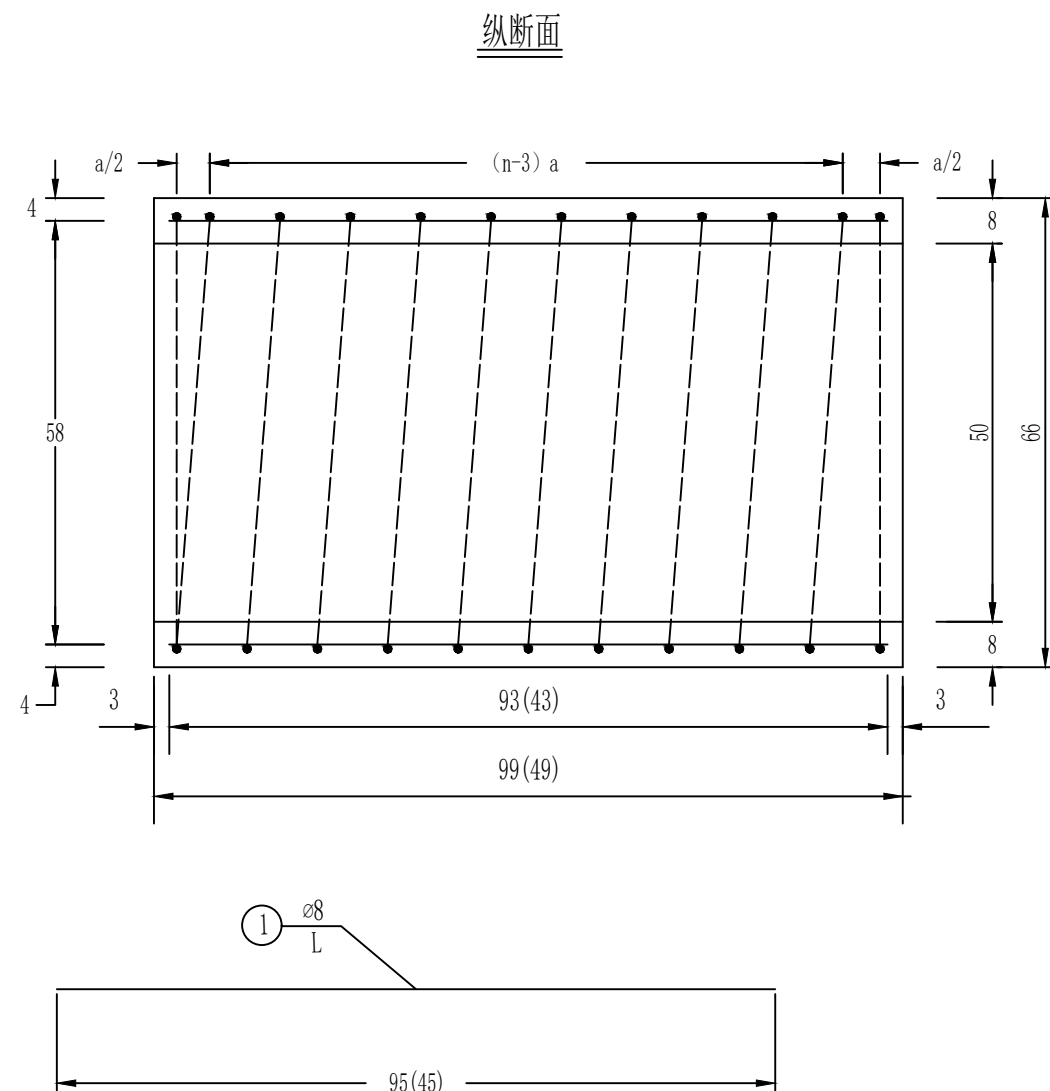
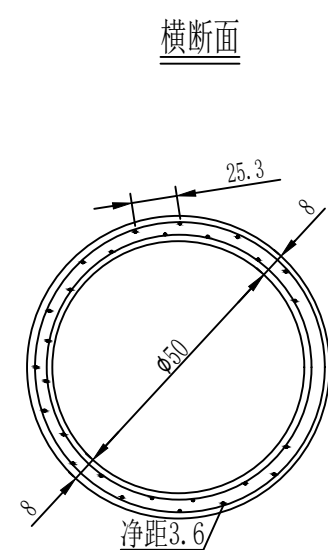


注:

1. 本图尺寸除标高以米计外,余均以厘米计。
2. 涵洞全长范围内设沉降缝3~4道,其位置以设在路基中部和行车道外侧为宜。
3. 管基混凝土可分两次浇筑,先浇筑底下部分,注意预留管基厚度及安放管节座浆混凝土2~3厘米,待安放管节后再浇筑管底以上部分。



管节接头纵断面



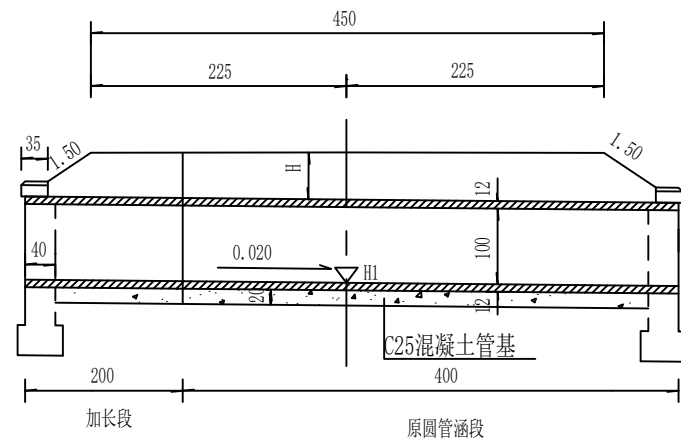
每个管节尺寸及工程数量表

管节长度(米)	管顶填土高度H(米)	钢筋编号	钢筋直径(毫米)	钢筋根(圈)数n	螺(环)距a(厘米)	钢筋长度L(厘米)	钢筋总长(米)	共长(米)	单位重(公斤/米)	总重(公斤)	C30砼体积(立方米)	每个管节重(吨)
0.5	0.2≤H<0.5	1	Φ8	7		45	3.15	3.15	0.395	1.24	0.073	0.183
		2	Φ8	6	10.8	1125	11.25	11.25		4.44		
	0.5≤H<2.0	1	Φ8	7		45	3.15	3.15	0.395	1.24		
		2	Φ8	4	14.3	197	7.88	7.88		3.11		
1.0	0.2≤H<0.5	1	Φ8	7		95	6.65	6.65	0.395	2.63	0.146	0.365
		2	Φ8	12	9.3	2219	22.19	22.19		8.77		
	0.5≤H<2.0	1	Φ8	7		95	6.65	6.65	0.395	2.63		
		2	Φ8	7	18.6	1310	13.10	13.10		5.17		

- 注：
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
  - 2、为区别路堤高度不同的管节，拆模时应在管节上注明适用的路堤高度值。
  - 3、钢筋末端封闭15厘米长并以铁丝扎牢或焊牢。
  - 4、当钢筋圈数小于5时为环筋，否则为螺旋筋。
  - 5、本图括号内数字为0.5米管节的尺寸。

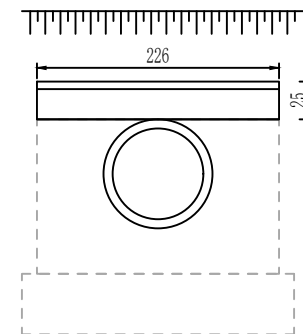
立面

1:100



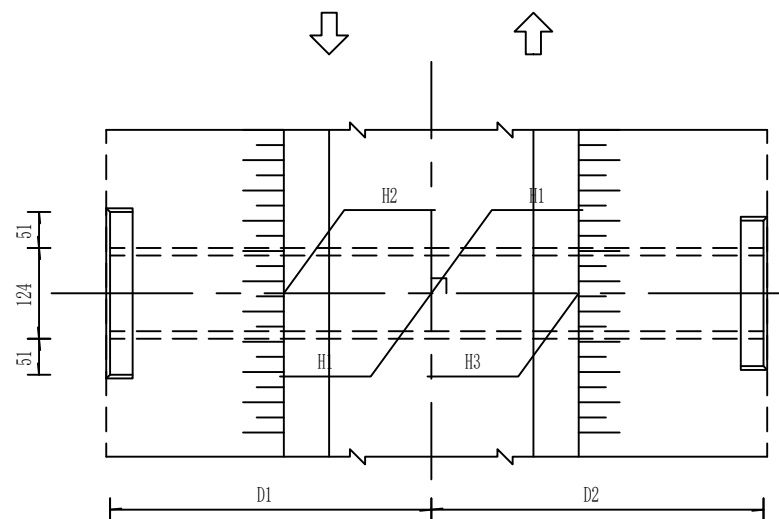
側 面

1:200



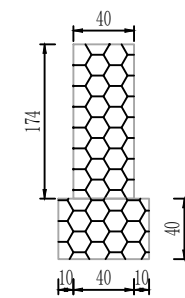
平面

1:100



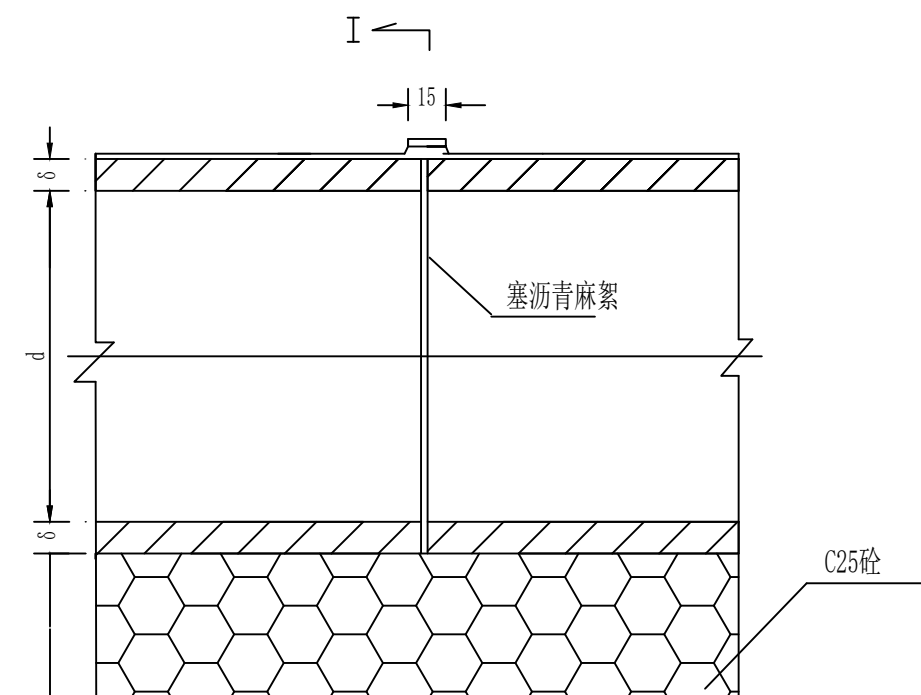
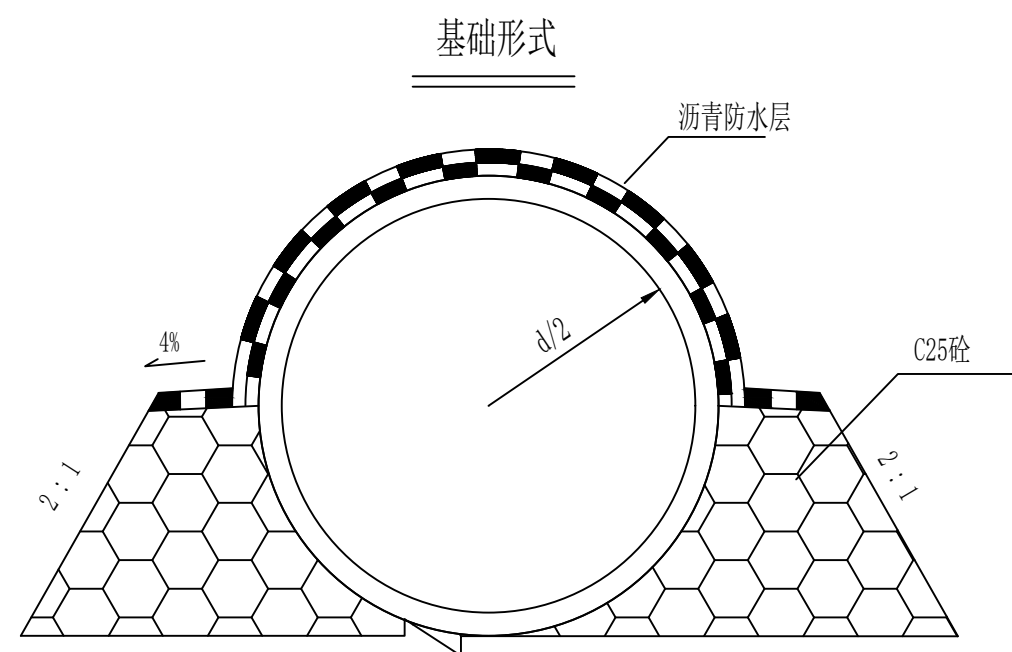
### 端墙大样

1:200

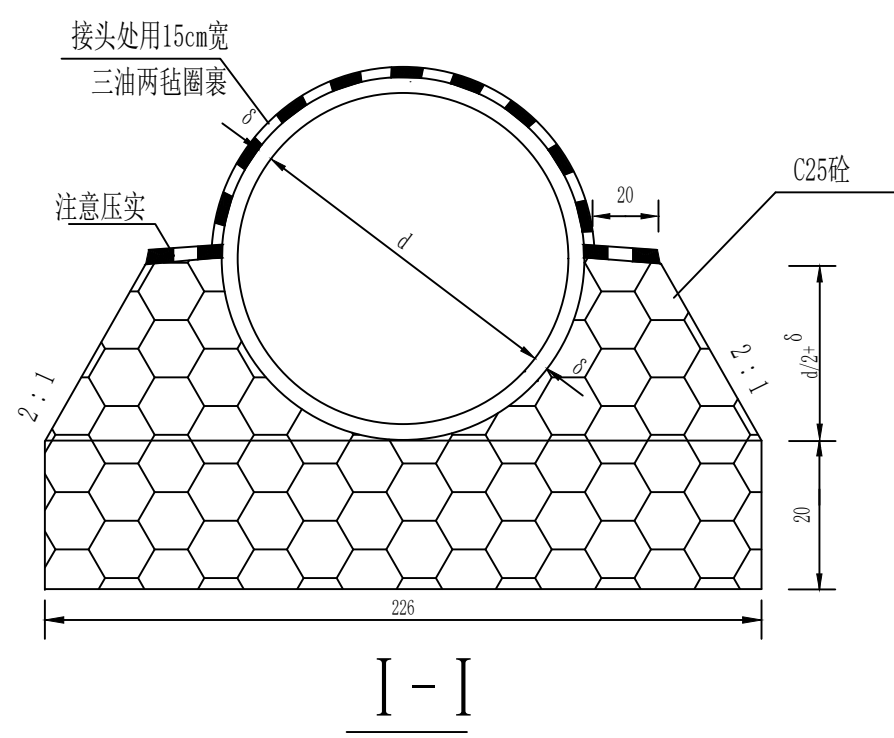


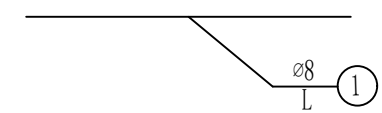
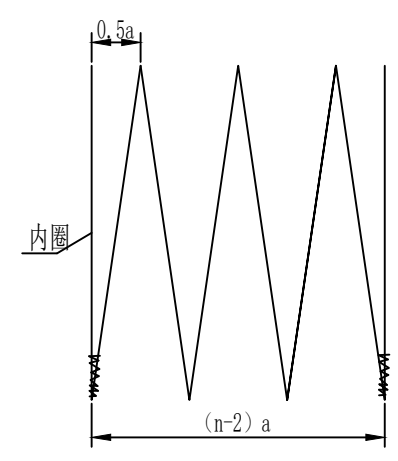
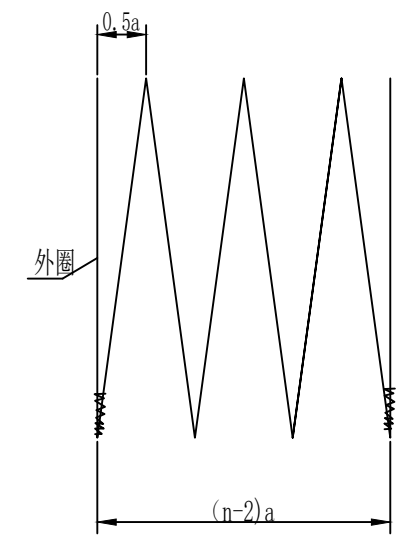
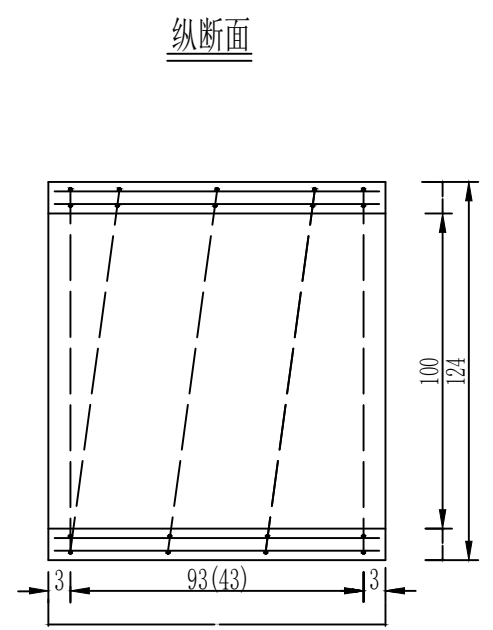
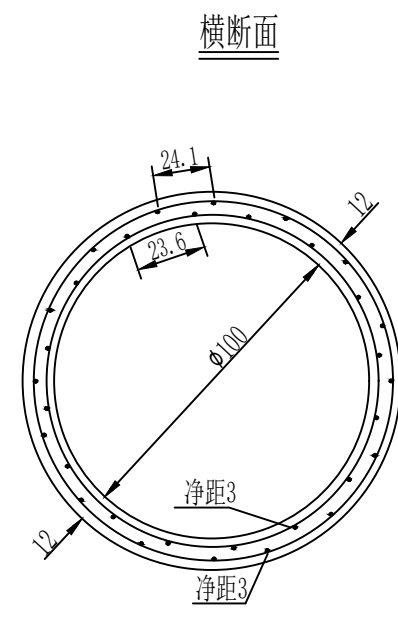
注：

1. 本图尺寸除标高以米计外,余均以厘米计。
2. 涵洞全长范围内设沉降缝3~4道,其位置以设在路基中部和行车道外侧为宜。
3. 管基混凝土可分两次浇筑,先浇筑底下部分,注意预留管基厚度及安放管节座浆混凝土2~3厘米,待安放管节后浇筑管底以上部分。

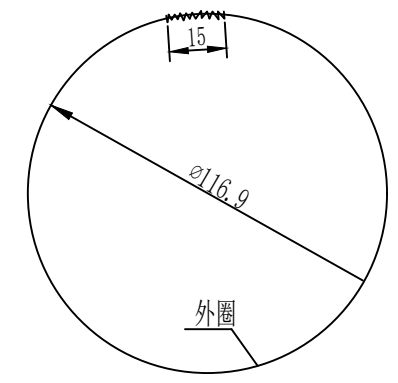
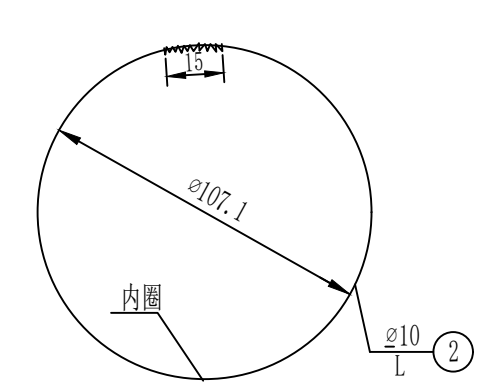


I  
管节接头纵断面





钢筋圈

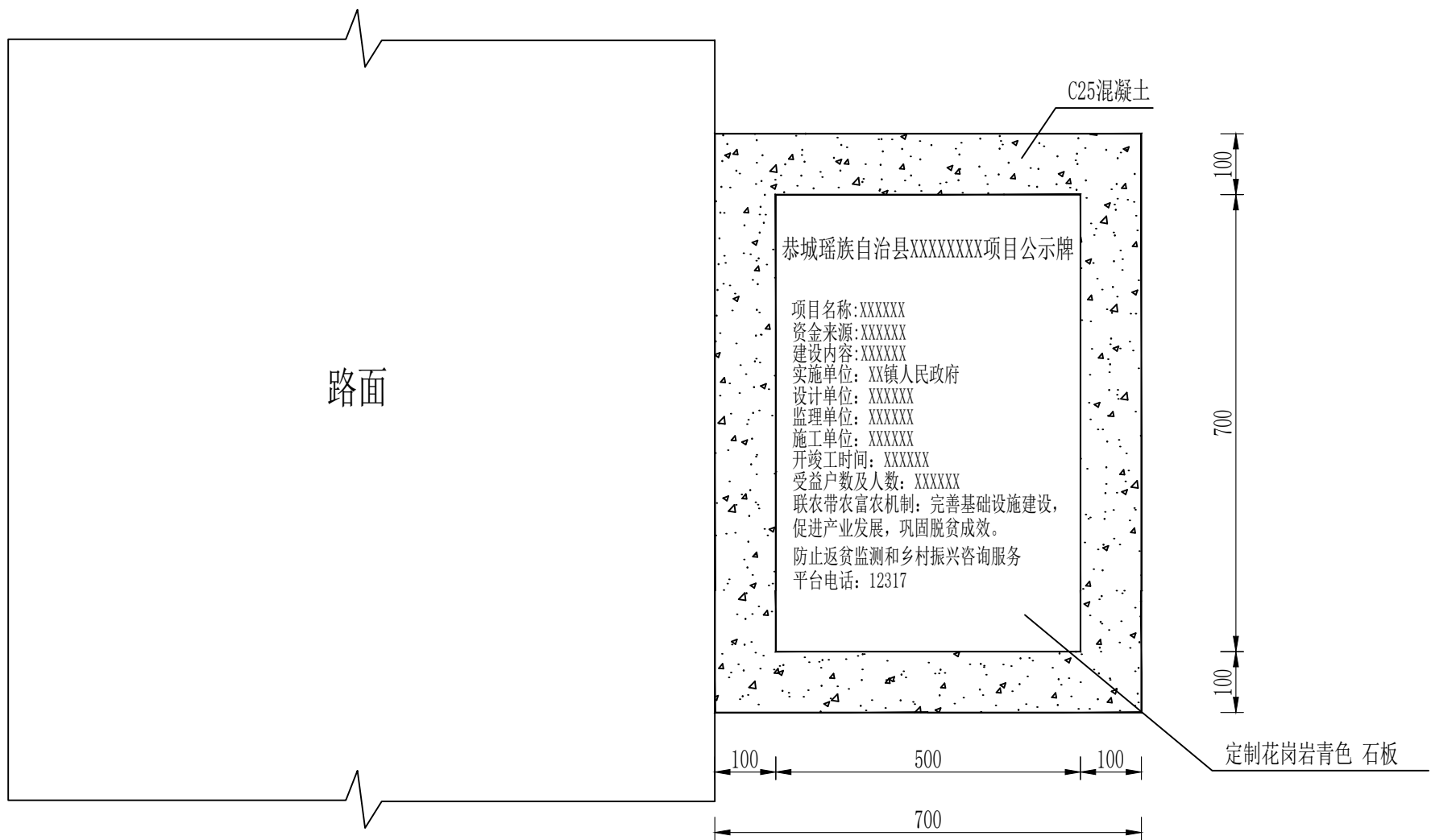


每个管节尺寸及工程数量表

管节长度(米)	管顶填土高度H(米)	钢筋编号	钢筋直径(毫米)	钢筋根(圈)数n	螺(环)距a(厘米)	钢筋长度L(厘米)	钢筋总长(米)	共长(米)	单位重(公斤/米)	总重(公斤)	C30砼体积(立方米)	每个管节重(吨)
0.5	0.5<H≤6	1	Φ8	29		45	13.05	13.05	0.395	5.15	0.211	0.516
		2	Φ10	4	14.3	351	14.04	29.32	0.617	18.09		
		3	Φ10	4	14.3	382	15.28					
	6<H≤8	1	Φ8	29		45	13.05	13.05	0.395	5.15		
		2	Φ10	5	14.3	1713	17.13	35.80	0.617	22.09		
		3	Φ10	5	14.3	1867	18.67					
1.0	0.5<H≤6	1	Φ8	29		95	27.55	27.55	0.395	10.88	0.422	1.043
		2	Φ10	8	15.5	2724	27.24	56.94	0.617	35.13		
		3	Φ10	8	15.5	2970	29.70					
	6<H≤8	1	Φ8	29		95	27.55	27.55	0.395	10.88		
		2	Φ10	10	11.6	3396	33.96	71.00	0.617	43.81		
		3	Φ10	10	11.6	3704	37.04					

注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
- 2、为区别路堤高度不同的管节，拆模时应在管节上注明适用的路堤高度值。
- 3、钢筋末端封闭15厘米长并以铁丝扎牢或焊牢。
- 4、当钢筋圈数小于5时为环筋，否则为螺旋筋。
- 5、本图括号内数字为0.5米管节的尺寸。



标识牌平面图

1:20

标识牌工程量表

--

- 注：
- 1. 图中尺寸除特殊说明外，余均以mm计；
  - 2. 标识牌采用红漆在青石板上描红，内容根据项目情况，和工程所在乡政府协商确定；
  - 3. 标识牌应选在明显区域与路面平铺。