

荔浦市杜莫镇金鸡村金鸡屯至老董桥产业道路硬化工程

施 工 图 设 计



恒艺鼎丰
HENGYI DINGFENG

恒艺鼎丰建设集团有限公司

2024 年 12 月

建设单位：荔浦市杜莫镇人民政府

项目名称：荔浦市杜莫镇金鸡村金鸡屯至老董桥产业道路硬化工程

法定代表人：余朝相 余朝相

总工程师：刘仕锋 刘仕锋

项目负责人：王 涛 王涛

各专业负责人：

道路专业：李 扬 李扬 排水专业：谢晓华 谢晓华

桥涵专业：李 扬 李扬 照明专业：陈 晖 陈晖

交通专业：张 韬 张韬 电力专业：陈 晖 陈晖

绿化专业：康中波 康中波

恒艺鼎丰建设集团有限公司

2024 年 12 月

设计总说明

恒于心专于品，艺于精德于行！

第一部分 设计依据

1. 建设单位设计委托书；
2. 实测道路资料。

第二部分 设计采用的规范

1. 《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG 2111-2019)；
2. 《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；
3. 《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG F40-2011)；
4. 《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTGF30-2014)；
5. 《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)；
6. 《乡村道路工程技术规范》(GBT 51224-2017)；
7. 相关国家及地方建设标准及规范。

第三部分 主要技术标准

1. 道路等级：农村公路，参考四级公路；
2. 设计车速：15km/h；
3. 道路设计荷载：标准轴载BZZ-20KN；
4. 路面结构：刚性路面结构，采用水泥混凝土面层；
5. 道路纵横坡：采用根据原有路基放坡，最大纵坡控制在14%以下；
6. 道路设计年限：10年。

第四部分 工程概况

本项目道路总长度为871m，现状道路两侧基本为柑橘地，现状道路路基宽约2.5~4m，新建路面结构自下而上分别为100mm级配碎石垫层、180mm厚水泥混凝土面层（ $f_{cm} \geq 4.0\text{MPa}$ ）。



现状道路照片

第五部分 详细设计

一、平面设计

道路沿着现有路线，道路总长度为871m，路面宽度按3.5m设计。道路在地形允许路段设错车道，本道路与其他道路相交时需要设置岔路口，道路终点设置回车场。平面转弯半径不少于15m。

二、纵横断面设计

纵横断面设计原则：（1）结合地形及原有路基放坡，尽量减少填挖方数量，节省工程造价；（2）满足道路排水及防、排洪要求；（3）满足道路本身相应的技术标准；（4）最大纵坡14%以下。

三、土方设计

道路需要清表，道路路面铺筑前需修整和碾压夯实，部分较窄路段需进行路基土方开挖。

四、路基、路面结构设计

道路结构层：道路面层采用水泥混凝土路面，其结构组合详见图纸。

路基：路床顶面回弹模量值不低于30MPa，路面需铺筑级配碎石和碾压夯实，保证路基的整体稳定性，保证路基压实度 ≥ 0.94 。（具体详看设计图纸）

第六部分 施工要求

一、路基施工

1. 路基施工前应清除地表腐植土、植被、垃圾等，会同相关单位查明现有地下管线、暗涵等。路基开挖不得乱挖、超挖，开挖中发现有未曾查明的地下管涵时，应通知设计单位处理。临近现有建筑物及桥涵的开挖应注意观测和防护，确保建(构)筑物及施工安全；
2. 路基土方施工前必须做好排水工作，排除路基范围内的地表积水；
3. 填方路基施工时根据路基情况，在道路基层施工时补平路面；
4. 路基挖填土方应尽量避免雨季施工，施工过程中如遇雨天，应停止进行；
5. 水文地质不良路段，应先排除或降低地下水位后方可进行路基施工。

二、路面施工

1. 材料规格：
 - (1) 本项目采用商品混凝土，混凝土抗折强度不小于4.0MPa；
 - (2) 砂：混凝土板用的砂，应洁净、坚硬、符合级配规定、细度模数在2.5以上的粗、中砂，其技术要求应满足《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTGF30-2014)；
 - (3) 碎石：混凝土板用的碎石，应质地坚硬，并应符合规定级配，最大粒径不应超过30mm；
2. 路面结构层施工前必须对土基的压实度、土基回弹模量、土基顶标高等进行检测。其技术要求应满足《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTGF30-2014)；
3. 路面采用拉纹处理以增加路面摩擦力，坡度大于10%的路段采用螺纹杆压痕增加摩擦系数。

三、其他注意事项

1. 施工时应严格按照图纸施工，如发现问题应及时与设计单位联系。所有施工过程必须严格按照有关公路施工及验收规范、规程执行；
2. 道路弯道路度根据原道路路基施工，过弯应平顺；
3. 岔路口处设置圆角，平面转弯半径不小于15m；
4. 改建公路新增砼路面与原砼路面交界处，应根据实际情况放坡找平原砼路面；
5. 每道工序完成后，必须经检验合格后方可进行下道工序施工；
6. 本道路临水、临沟侧根据现场实际情况，设置一定数量的安全防护设施。
7. 由于施工场地为村屯道路、施工场地情况比较特殊，施工道路路面宽度不一定满足设计宽度，施工时应根据道路实际情况，宽度和长度适当增减，但施工总工程量不应少于设计值。
8. 本项目受资金控制，根据合同约定，不对交通安全设施工程进行设计，建议业主后期在资金充足情况下根据现场地形环境设置相应的标志牌及护栏等安全交通安全设施。
9. 本说明未尽事宜，按照国家有关施工验收及设计规范执行，不确定处，请与设计单位商定。

恒于专于品，艺于精德于行！



项目建设位置



公路行业丙级 建筑行业乙级
市政行业乙级 风景园林工程专项乙级
工程勘察专业乙级 水利行业丙级

荔浦市杜莫镇金鸡村金鸡屯至老董桥产业道路硬化工程

地理位置图

设计

闫灵芝

复核

王涛

审核

李扬

图号

GL-02

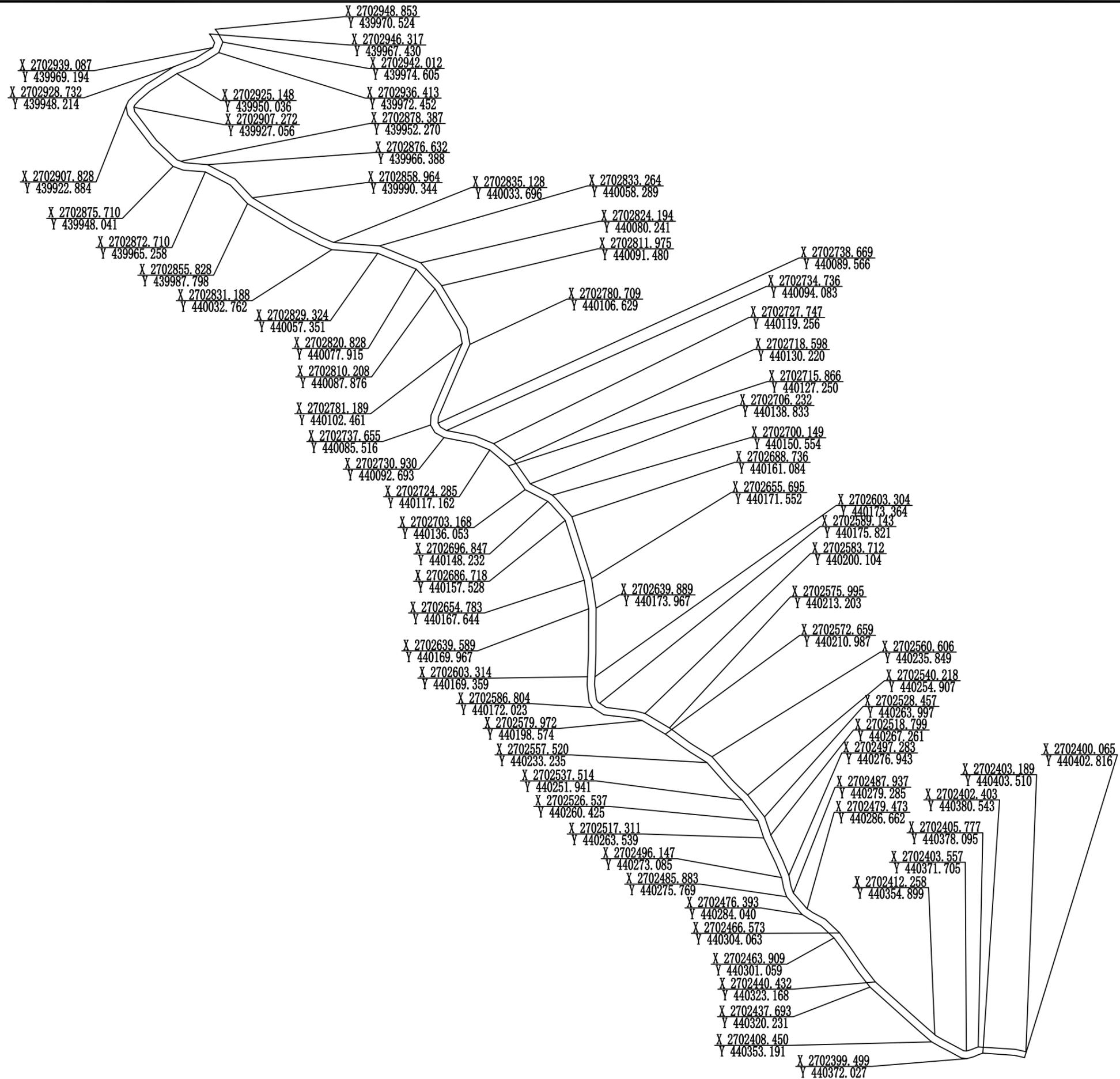
日期

2024.12



说明：

- 1、本图单位均以m计；
- 2、道路沿着现状路线设计，局部需要拉直处理，道路路面硬化宽度按3.5设计，施工时，可根据现场实际情况，部分路段略作调整，起终点须连接现状道路，但施工总工程量不应少于设计值；
- 3、其它未提及之处按相关规范、标准实施；不确定之处，请与设计单位商定。



注：
 1、本工程采用国家2000坐标系及大地高程。
 2、本图中尺寸标注单位均为m。



公路行业丙级 建筑行业乙级
 市政行业乙级 风景园林工程专项乙级
 工程勘察专业乙级 水利行业丙级

荔浦市杜莫镇金鸡村金鸡屯至老董桥产业道路硬化工程

用地红线图

设计

闫灵芝

复核

王涛

审核

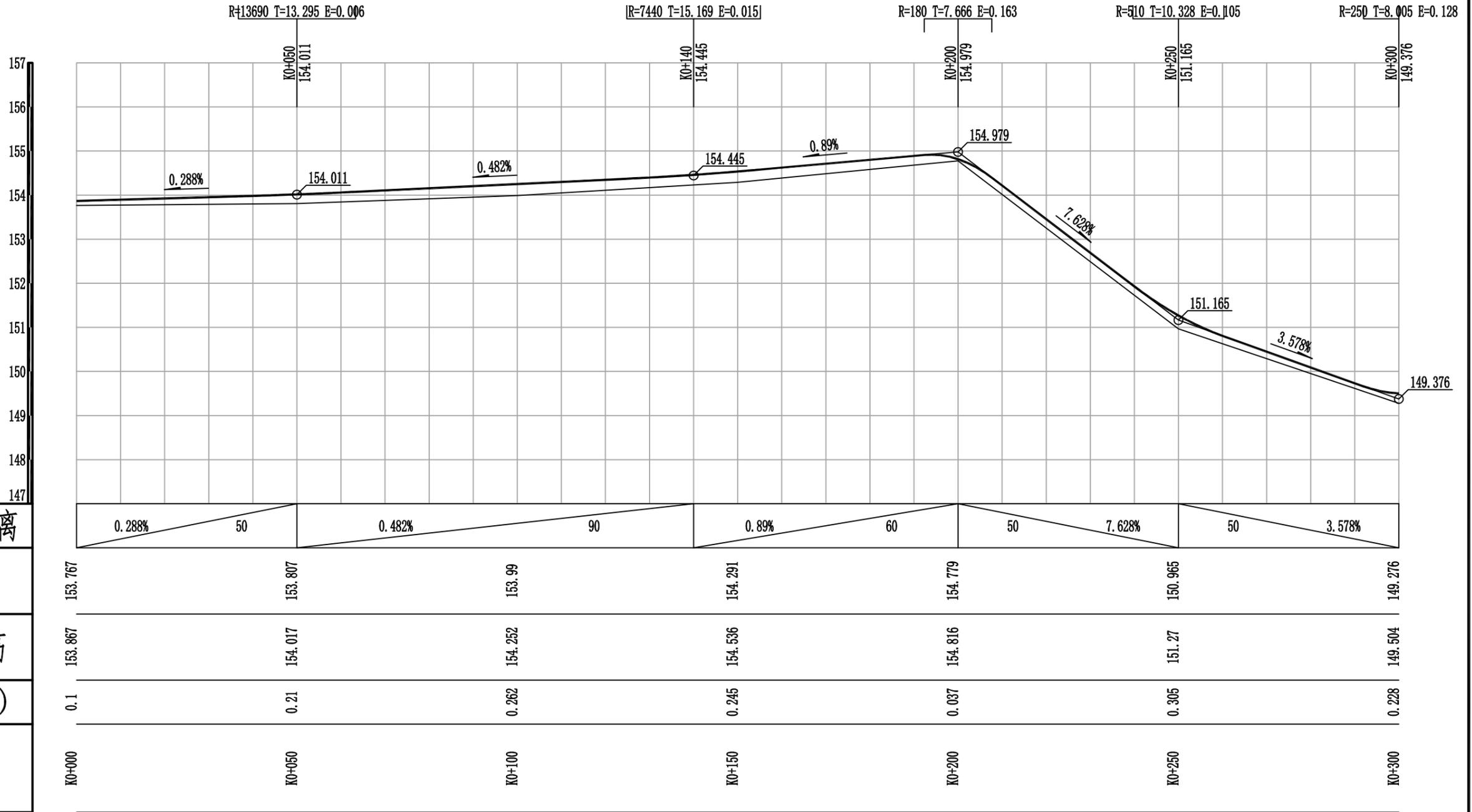
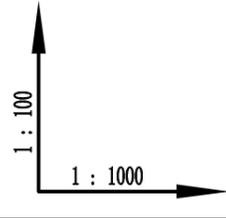
李扬

图号

GL-04

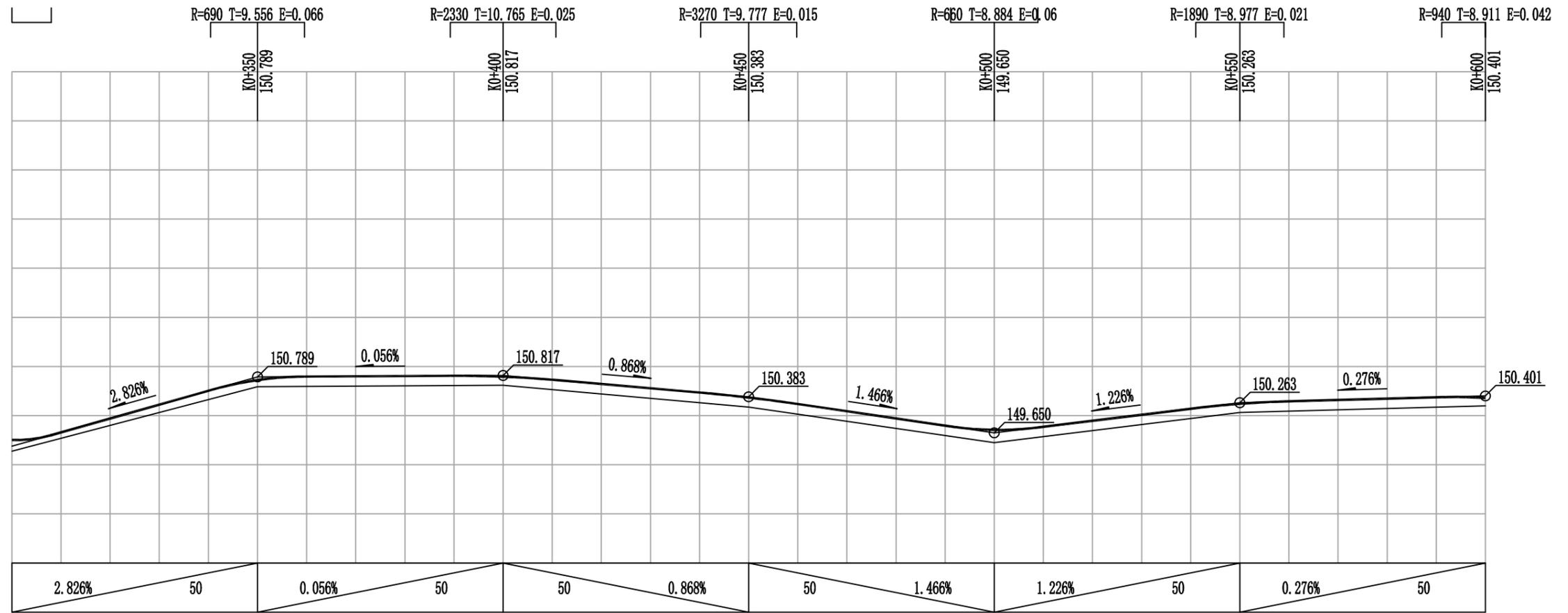
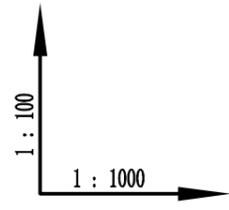
日期

2024.12



设计坡度与距离	0.288% 50	0.482% 90	0.89% 60	7.628% 50	3.578%		
原路面标高	153.767	153.807	153.99	154.291	154.779	150.965	149.276
设计路面标高	153.867	154.017	154.252	154.536	154.816	151.27	149.504
挖(-)填(+)	0.1	0.21	0.262	0.245	0.037	0.305	0.228
桩号	K0+000	K0+050	K0+100	K0+150	K0+200	K0+250	K0+300

$R=13690$ $T=13.295$ $E=0.006$
 $[R=7440$ $T=15.169$ $E=0.015]$
 $R=180$ $T=7.666$ $E=0.163$
 $R=510$ $T=10.328$ $E=0.1105$
 $R=250$ $T=8.005$ $E=0.128$



设计坡度与距离	2.826%	50	0.056%	50	0.868%	50	1.466%	1.226%	50	0.276%	50
原路面标高	149.276	150.589	150.617	150.175	149.45	150.063	150.201				
设计路面标高	149.504	150.723	150.792	150.368	149.71	150.242	150.359				
挖 (-) 填 (+)	0.228	0.134	0.175	0.193	0.26	0.179	0.158				
桩号	K0+300	K0+350	K0+400	K0+450	K0+500	K0+550	K0+600				



公路行业丙级 建筑行业乙级
市政行业乙级 风景园林工程专项乙级
工程勘察专业乙级 水利行业丙级

荔浦市杜莫镇金鸡村金鸡屯至老董桥产业道路硬化工程

路纵断面图2/3

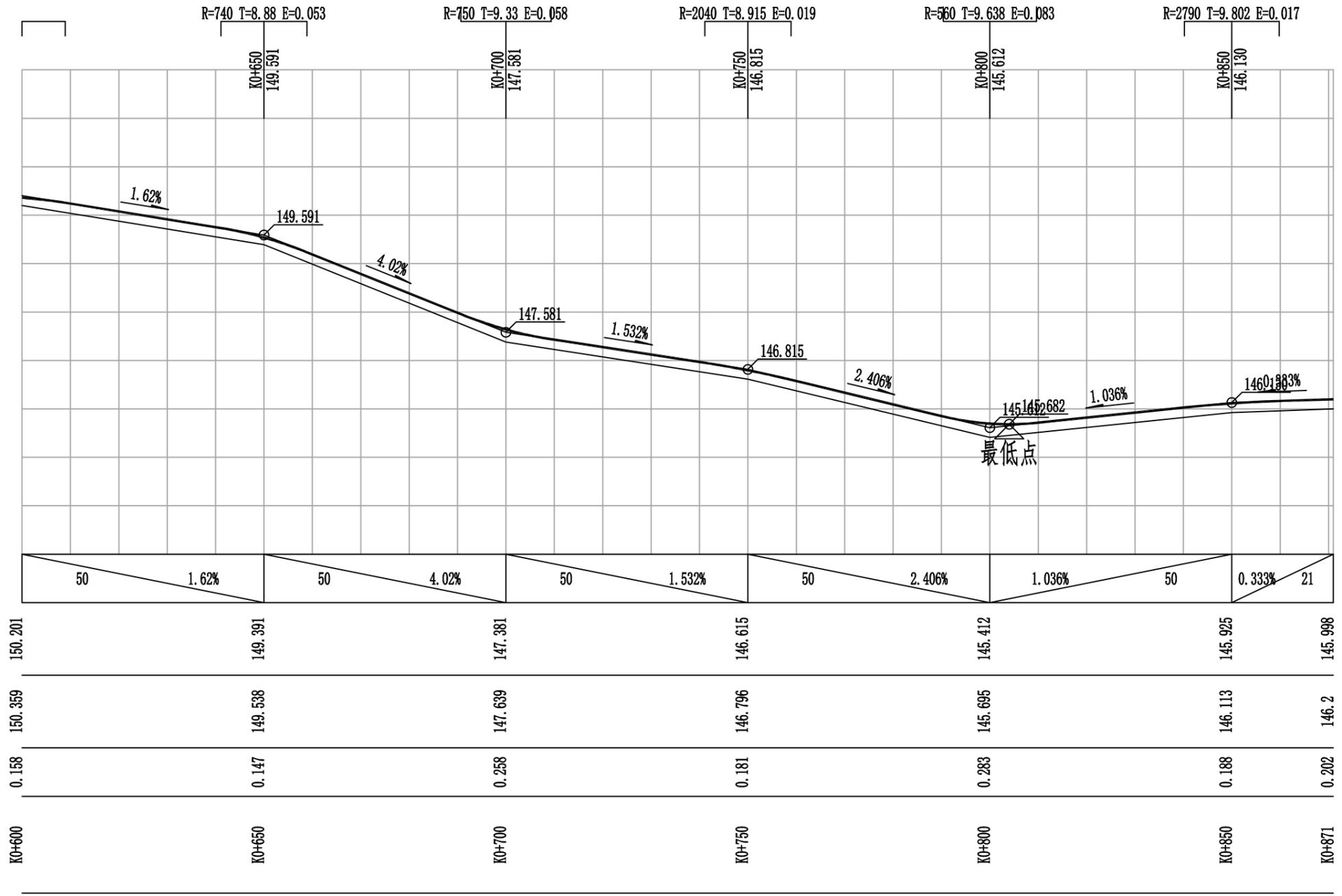
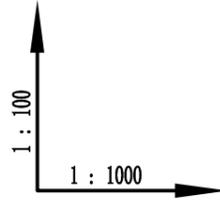
设计 闫灵芝

复核 王涛

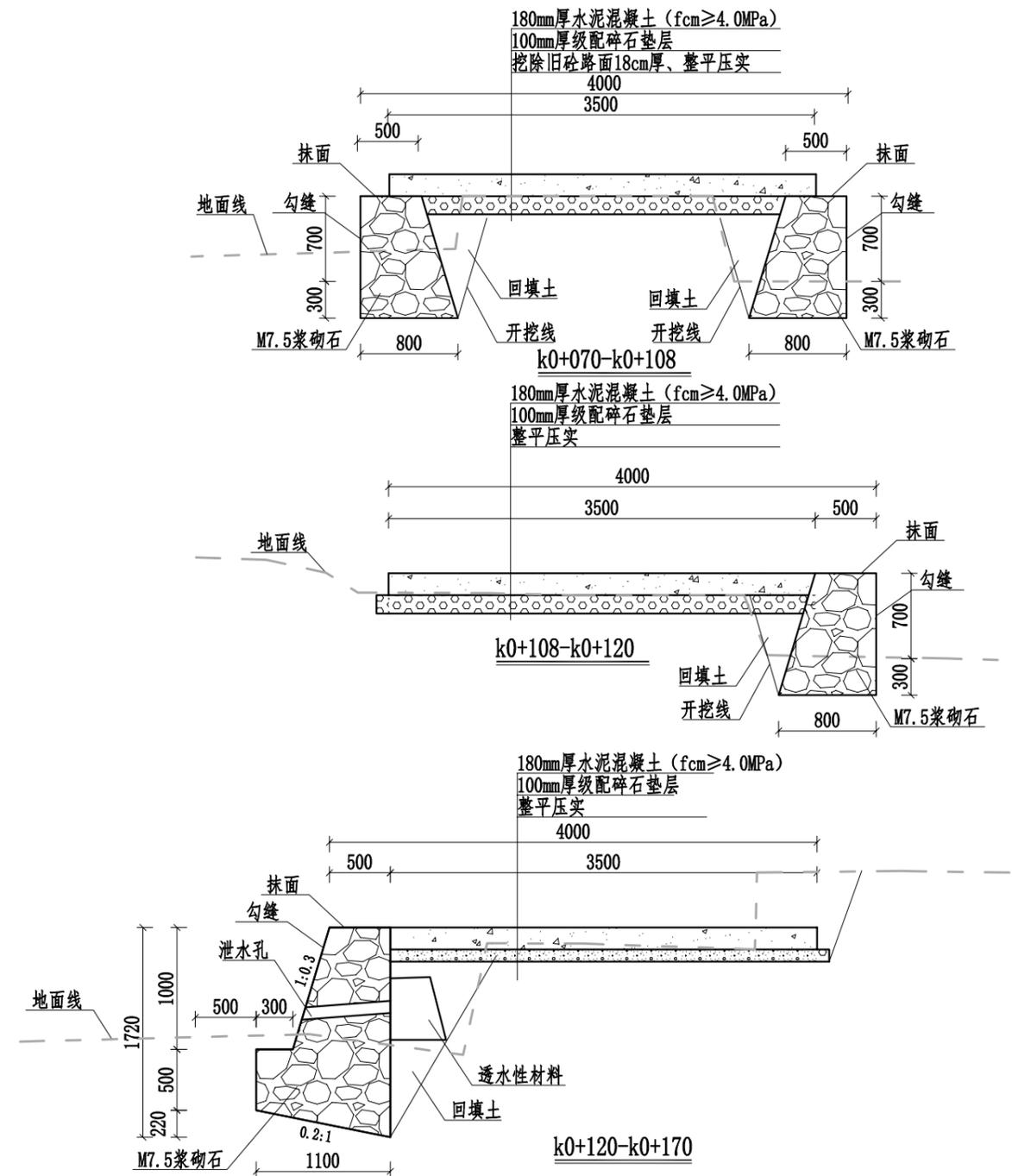
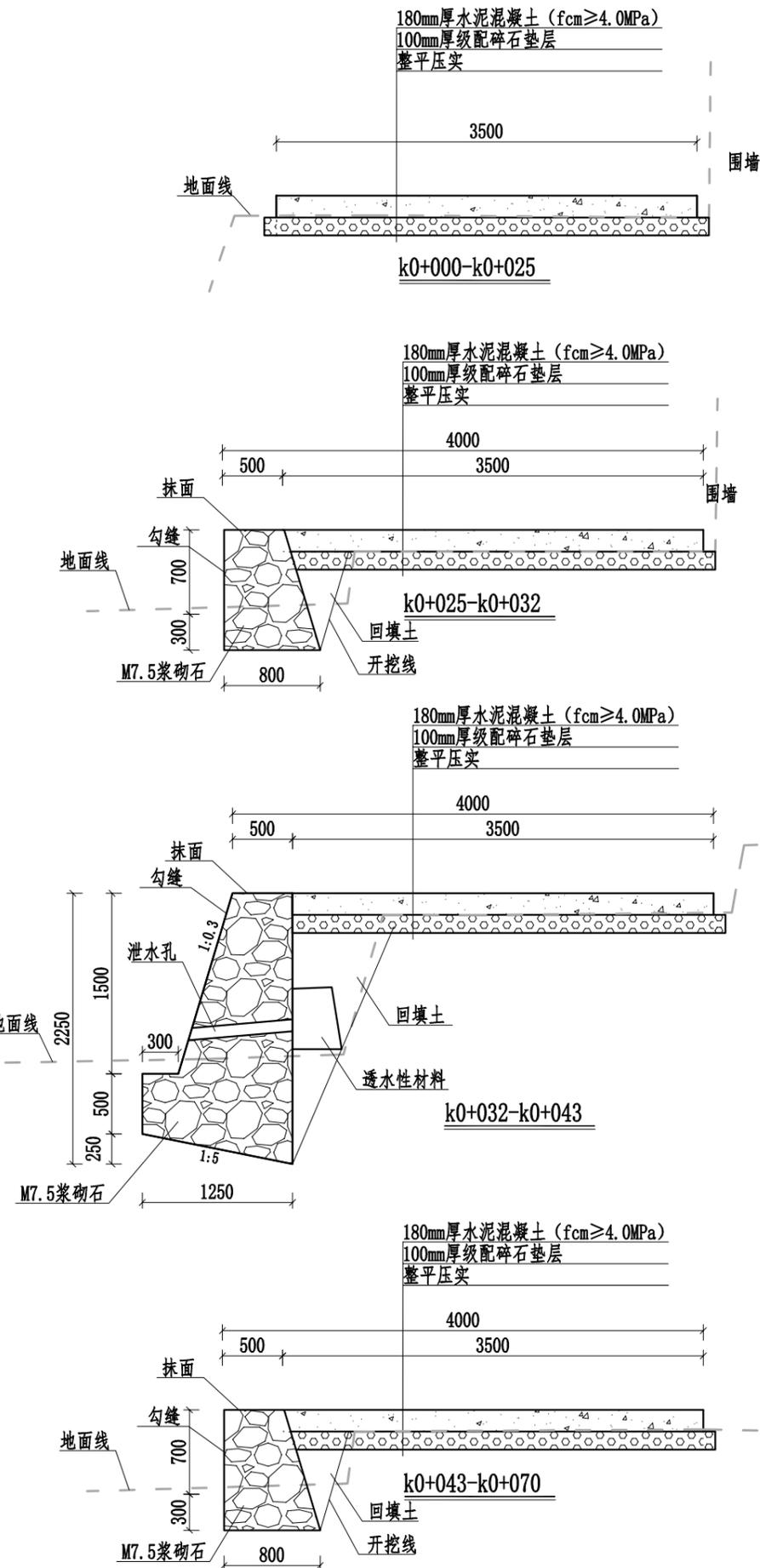
审核 李扬

图号 GL-06

日期 2024.12

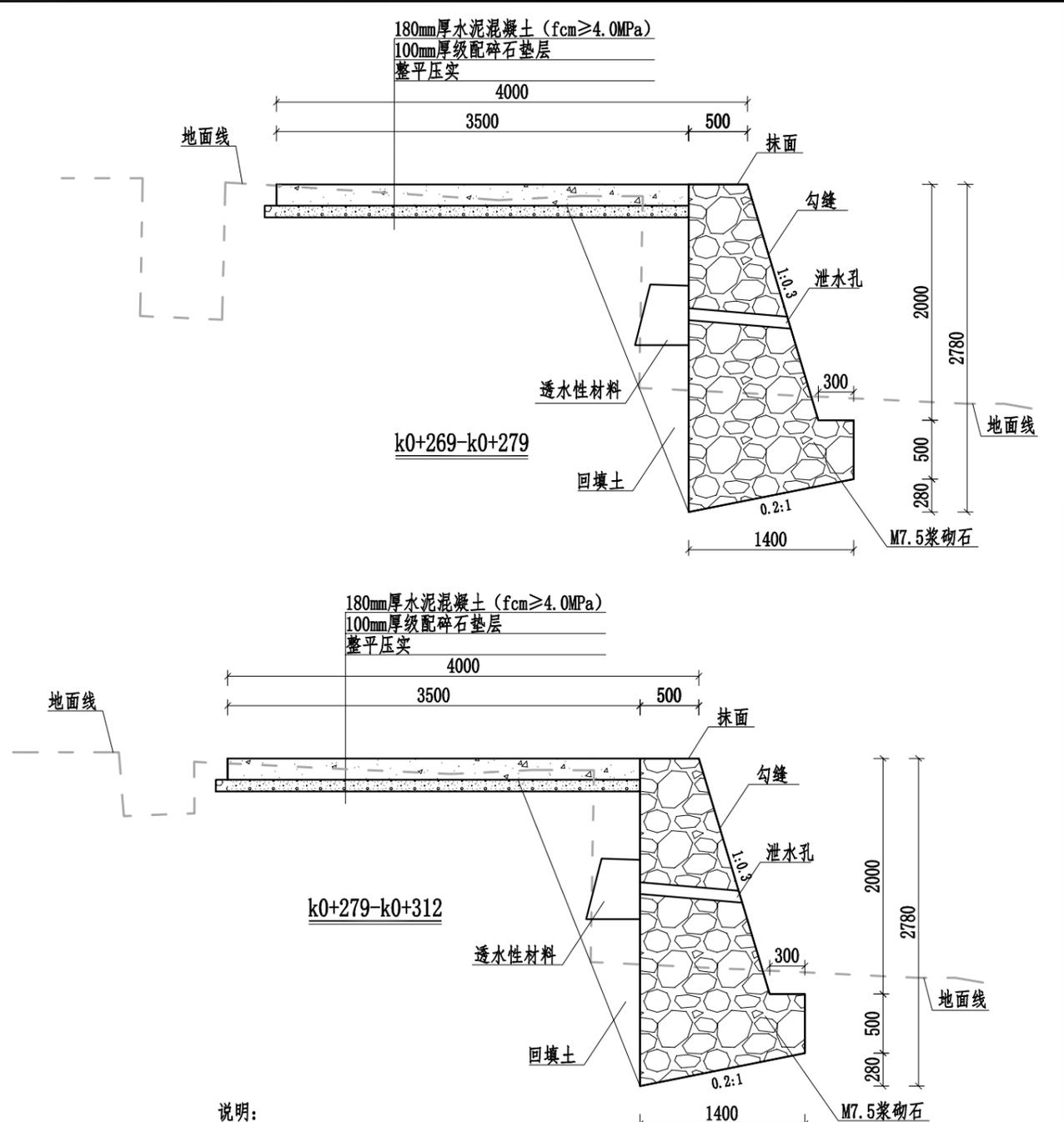
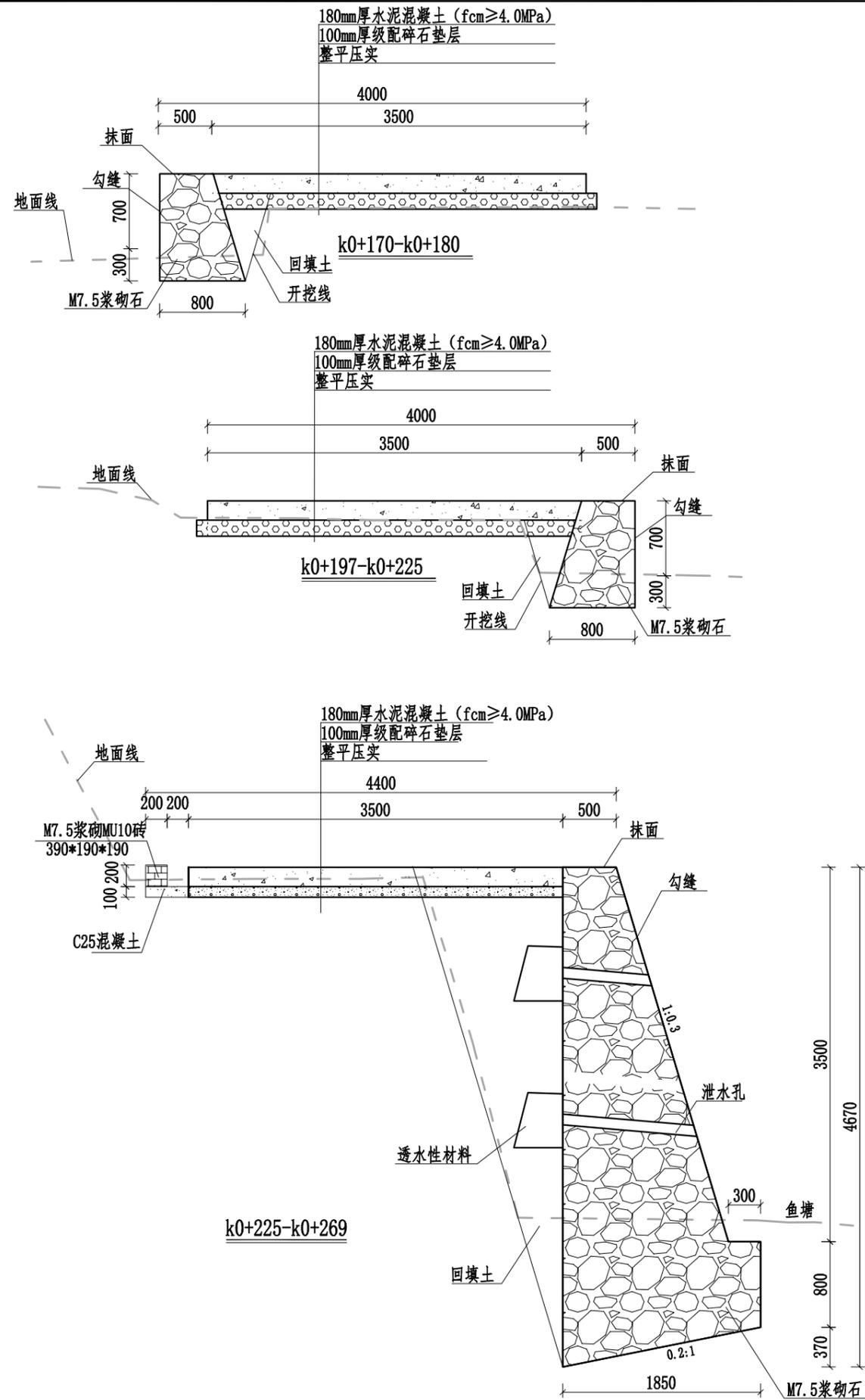


设计坡度与距离	50	1.62%	50	4.02%	50	1.532%	50	2.406%	50	1.036%	50	0.333%	21
---------	----	-------	----	-------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----

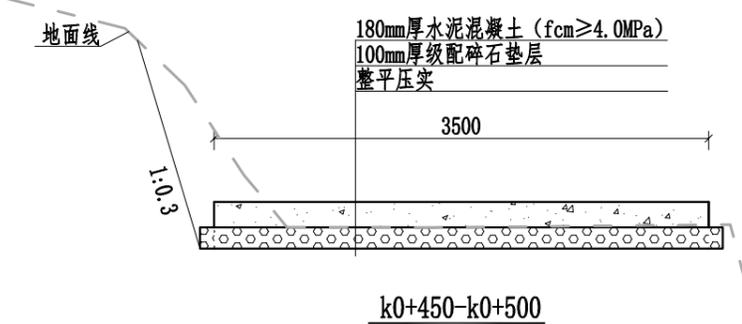
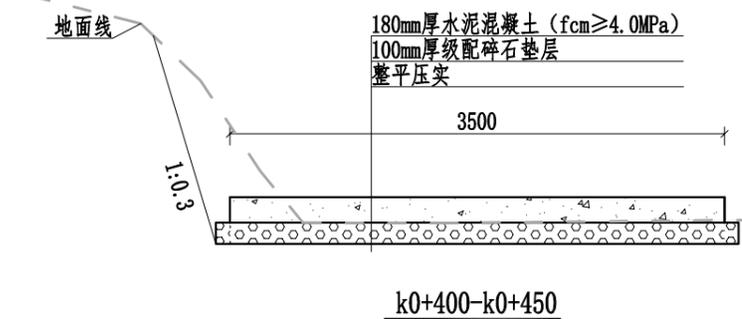
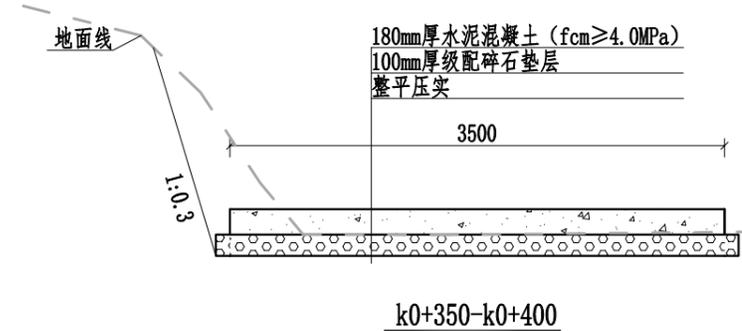
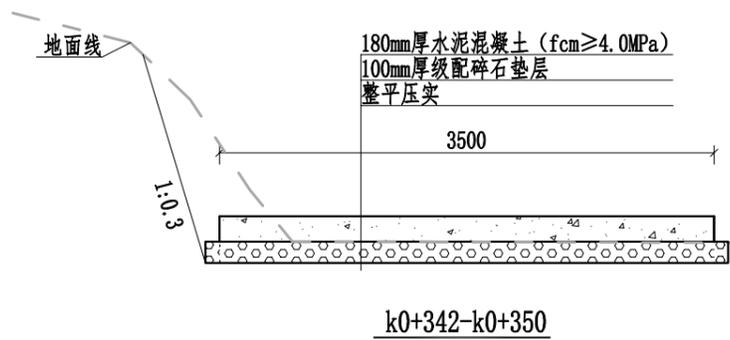
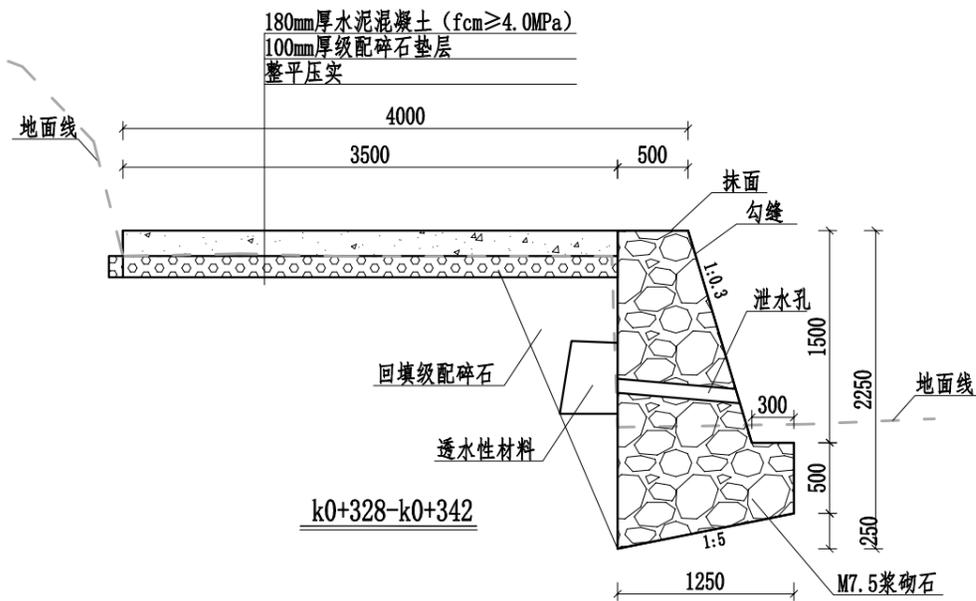
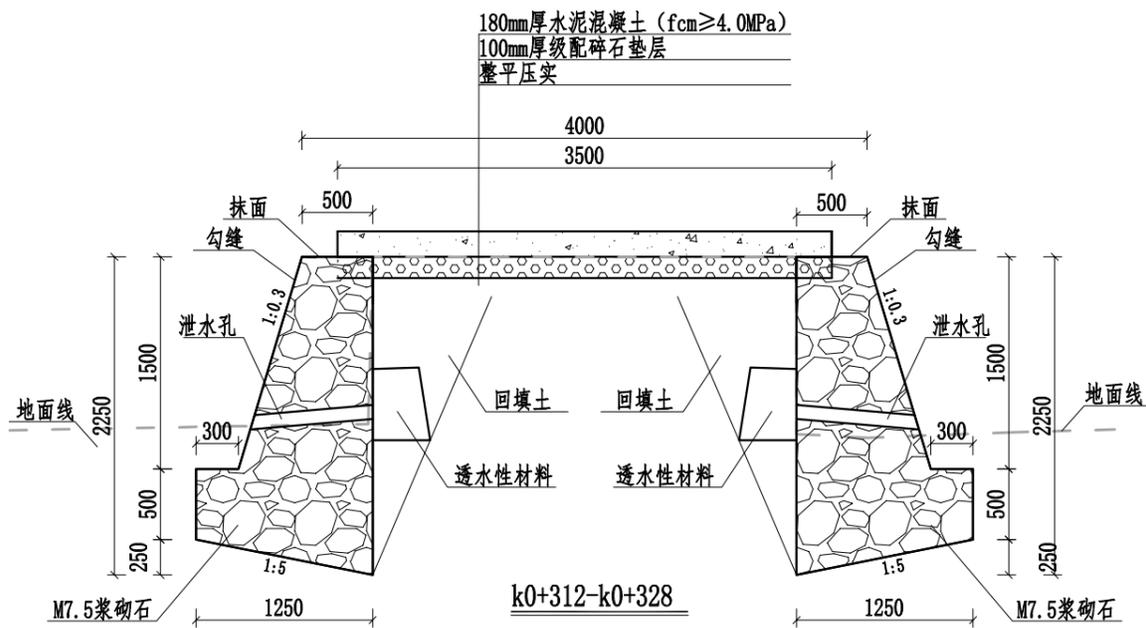


说明:

- 1、本图桩号以m为单位,其余标注尺寸均为mm。
- 2、路面采用水泥混凝土浇筑,每隔5m设置1道缩缝,缝宽3~8mm,切缝深度不小于1/3路面厚度,采用沥青填缝;每隔100m设胀缝1道,为贯穿缝,采用沥青玛蹄脂和沥青木板填缝。路面进行刻纹。
- 3、路肩挡墙采用M7.5浆砌石,顶面采用1:2水泥砂浆抹面30mm,侧面露出地面部分进行勾缝处理;挡墙每隔10m设置一道沉降缝,缝宽20mm,采用沥青木板填缝;石料采用未风化岩石,片石强度等级不低于MU30,砌筑砂浆强度等级不低于M7.5;挡墙地基承载力不应低于150KPa,如遇软弱土层须进行处理;;
- 4、挡墙按照梅花形布置泄水孔,泄水孔采用100mm的PVC管,间距为2-3m。泄水孔向外坡度为5%,最低一排泄水孔在地面以上200mm处,墙背填料采用透水性强的砾石或砂土,不得采用膨胀土、淤泥、耕作土作为填料;
- 5、路面平面线路布置基本沿原有道路路面布置,对于原有已经做好挡墙或排水沟等,施工过程中要注意保护,不得破坏原有设施。
- 6、本次道路需要整平压实,需铺设级配碎石垫层夯实路基(压实度 ≥ 0.94)。
- 7、路面设置单向横坡,坡度为2%。
- 8、未提及之处按有关规范执行。

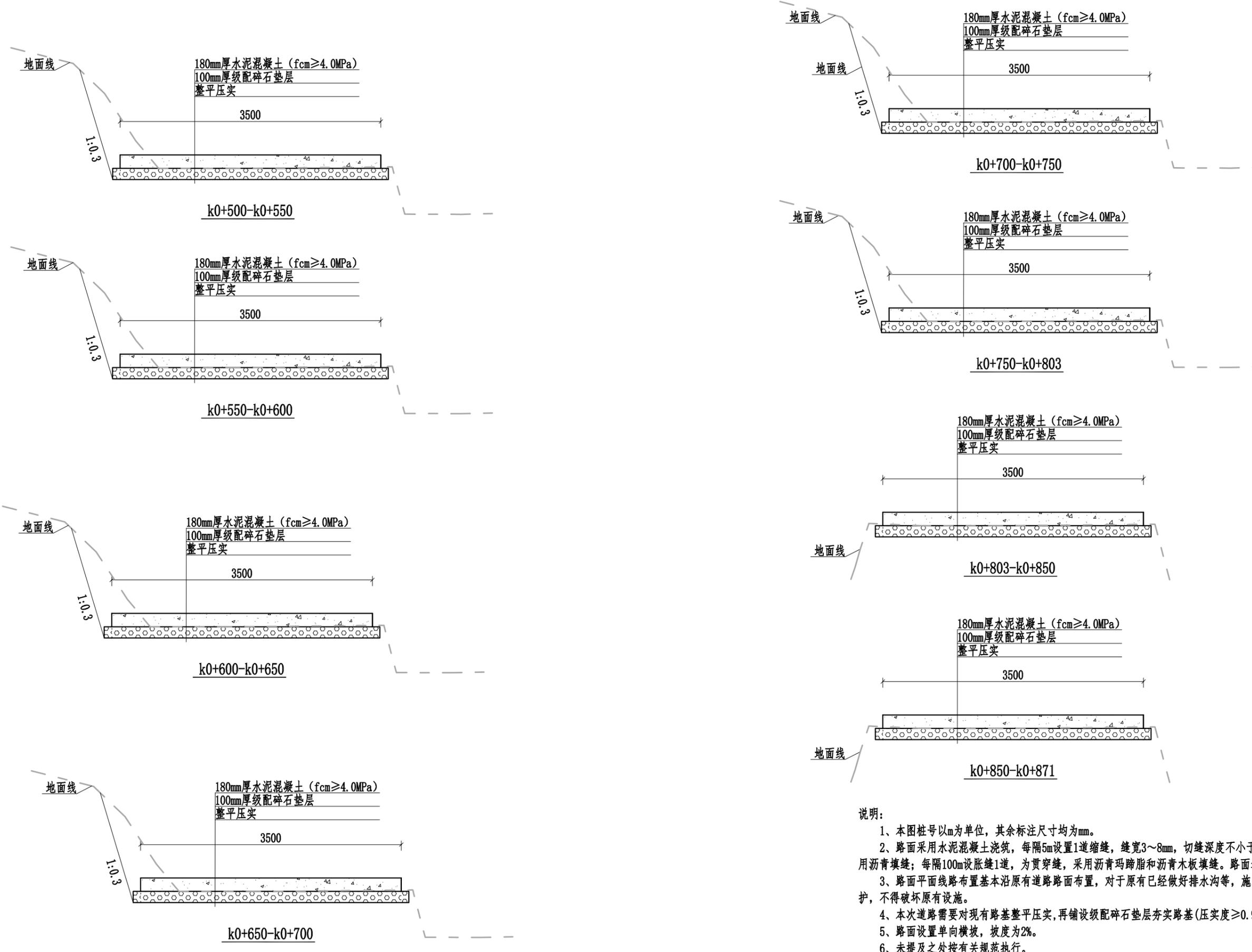


- 说明：
- 1、本图桩号以m为单位，其余标注尺寸均为mm。
 - 2、路面采用水泥混凝土浇筑，每隔5m设置1道缩缝，缝宽3~8mm，切缝深度不小于1/3路面厚度，采用沥青填缝；每隔100m设胀缝1道，为贯穿缝，采用沥青玛蹄脂和沥青木板填缝。路面进行刻纹。
 - 3、路肩挡墙采用M7.5浆砌石，顶面采用1:2水泥砂浆抹面30mm，侧面露出地面部分进行勾缝处理；挡墙每隔10m设置一道沉降缝，缝宽20mm，采用沥青木板填缝；石料采用未风化岩石，片石强度等级不低于MU30，砌筑砂浆强度等级不低于M7.5；挡墙地基承载力不应低于200KPa，如遇软弱土层须进行处理；
 - 4、挡墙按照梅花形布置泄水孔，泄水孔采用100mm的PVC管，间距为2~3m。泄水孔向外坡度为5%，最低一排泄水孔在地面以上200mm处，墙背填料采用透水性强的砾石或砂土，不得采用膨胀土、淤泥、耕作土作为填料；
 - 5、路面平面线路布置基本沿原有道路路面布置，对于原有已经做好挡墙或排水沟等，施工过程要注意保护，不得破坏原有设施。
 - 6、本次道路需要整平压实，需铺设级配碎石垫层夯实路基(压实度 ≥ 0.94)。
 - 7、本次道路K0+197~K0+269左侧设置排水渠，排水渠渠底采用C25水泥混凝土现浇。边墙采用MU10砖。边墙、底板每10m设置一道伸缩缝，采用沥青木板填缝，缝宽2cm；路面设置单向横坡，坡度为2%。
 - 8、未提及之处按有关规范执行。

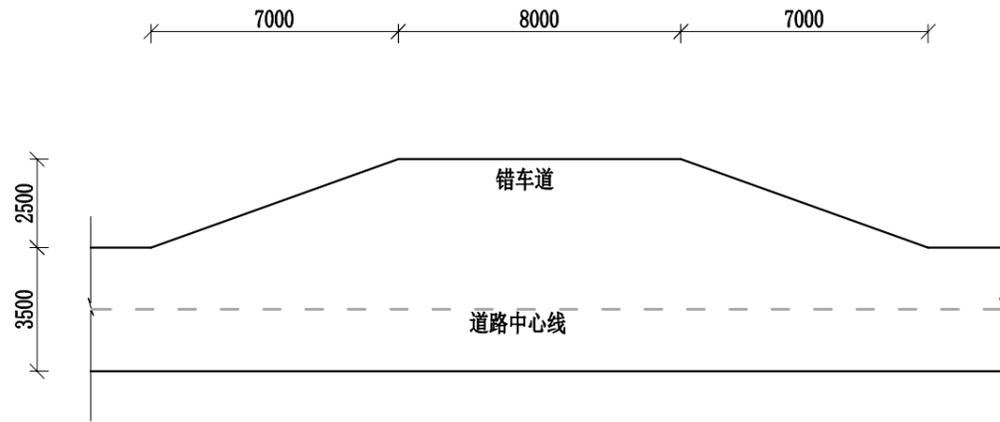


说明:

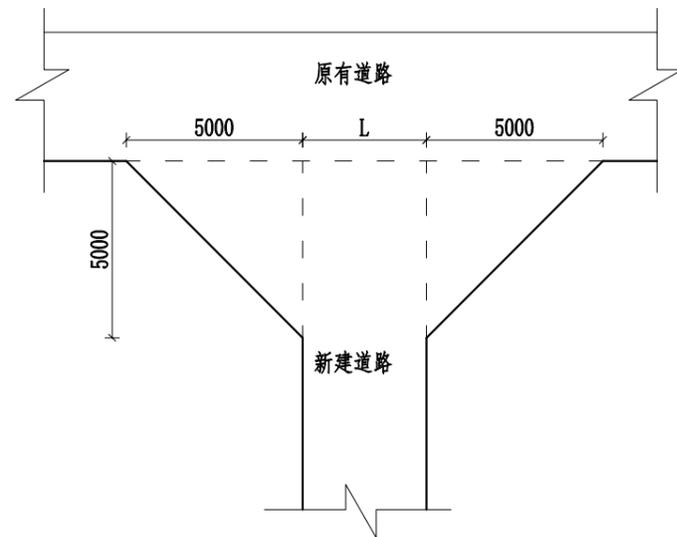
- 1、本图桩号以m为单位，其余标注尺寸均为mm。
- 2、路面采用水泥混凝土浇筑，每隔5m设置1道缩缝，缝宽3~8mm，切缝深度不小于1/3路面厚度，采用沥青填缝；每隔100m设胀缝1道，为贯穿缝，采用沥青玛蹄脂和沥青木板填缝。路面进行刻纹。
- 3、路肩挡墙采用M7.5浆砌石，顶面采用1:2水泥砂浆抹面30mm，侧面露出地面部分进行勾缝处理；挡墙每隔10m设置一道沉降缝，缝宽20mm，采用沥青木板填缝；石料采用未风化岩石，片石强度等级不低于MU30，砌筑砂浆强度等级不低于M7.5；挡墙地基承载力不应低于150KPa，如遇软弱土层须进行处理；
- 4、挡墙按照梅花形布置泄水孔，泄水孔采用100mm的PVC管，间距为2~3m。泄水孔向外坡度为5%，最低一排泄水孔在地面以上200mm处，墙背填料采用透水性强的砾石或砂土，不得采用膨胀土、淤泥、耕作土作为填料；
- 5、路面平面线路布置基本沿原有道路路面布置，对于原有已经做好挡墙或排水沟等，施工过程中要注意保护，不得破坏原有设施。
- 6、本次道路需要整平压实，需铺设级配碎石垫层夯实路基(压实度 ≥ 0.94)。
- 7、路面设置单向横坡，坡度为2%。
- 8、未提及之处按有关规范执行。



- 说明：
- 1、本图桩号以m为单位，其余标注尺寸均为mm。
 - 2、路面采用水泥混凝土浇筑，每隔5m设置1道缩缝，缝宽3~8mm，切缝深度不小于1/3路面厚度，采用沥青填缝；每隔100m设胀缝1道，为贯穿缝，采用沥青玛蹄脂和沥青木板填缝。路面进行拉纹。
 - 3、路面平面线路布置基本沿原有道路路面布置，对于原有已经做好排水沟等，施工过程中要注意保护，不得破坏原有设施。
 - 4、本次道路需要对现有路基整平压实，再铺设级配碎石垫层夯实路基(压实度 ≥ 0.94)。
 - 5、路面设置单向横坡，坡度为2%。
 - 6、未提及之处按有关规范执行。



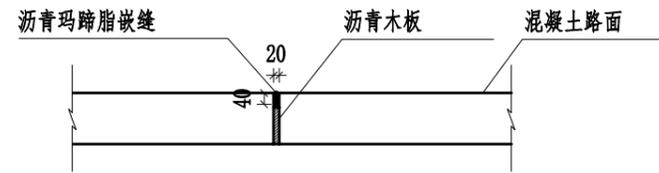
错车道标准平面图 1:200



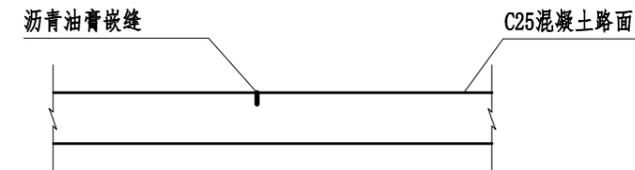
喇叭口标准平面图 1:200

说明：

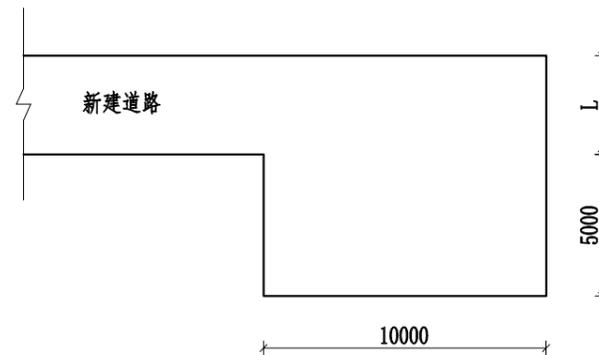
- 1、本图标注尺寸除特殊标注外均以mm为单位。
- 2、道路距离250m设置一道错车道，本次共设置3道错车道，施工时根据现场实际情况调整；道路交叉处设置1处喇叭口加宽，在道路终点设置1处回车场。错车道、喇叭口、回车场结构层与道路结构层一致。
- 3、路面采用水泥混凝土浇筑，每隔5m设置1道缩缝，缝宽3~8mm，切缝深度不小于1/3路面厚度，采用沥青填缝；每隔100m设胀缝1道，为贯穿缝，采用沥青玛蹄脂和沥青木板填缝。
- 4、本项目位于鱼塘边挡土墙施工需围堰，围堰长60米，宽1.5米，高1.5米。
- 5、未提及之处按有关规范执行。



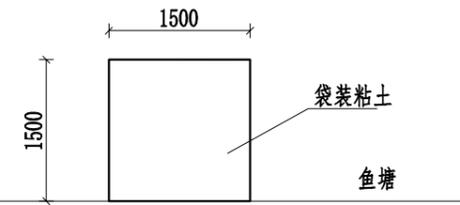
路面胀缝（施工缝）构造图 1:25



伸缩缝构造图 1:25

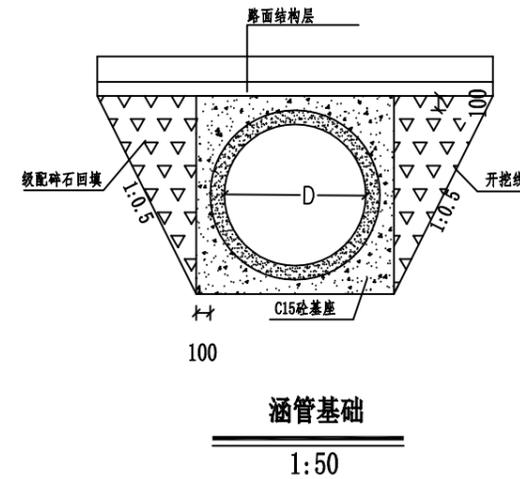
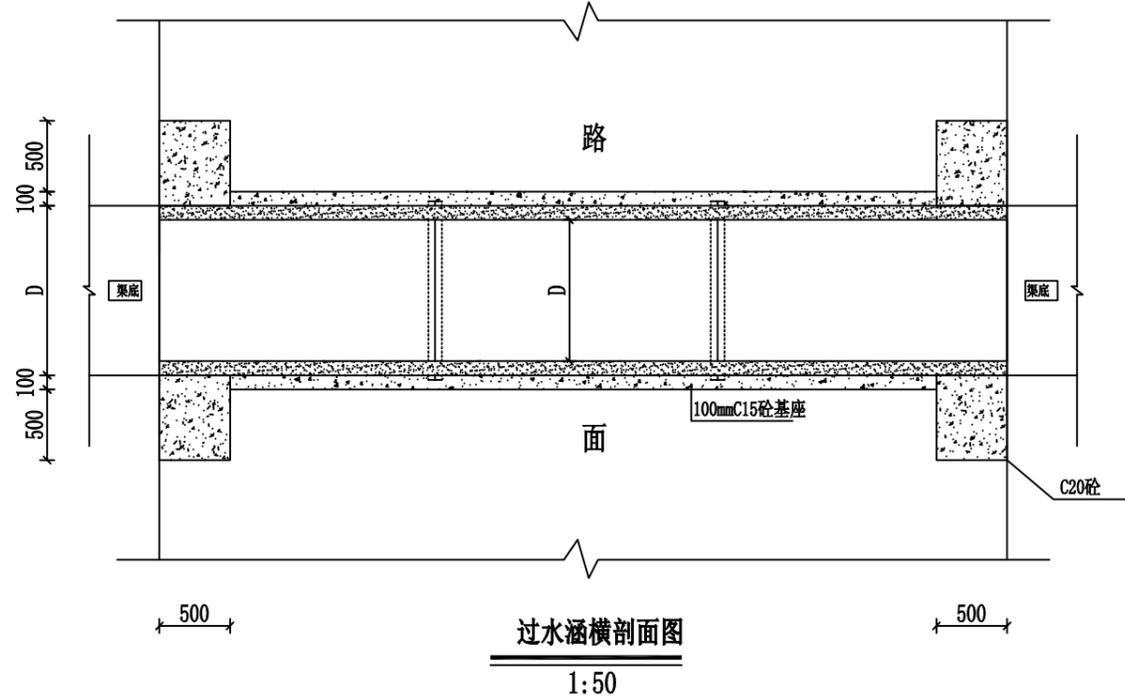
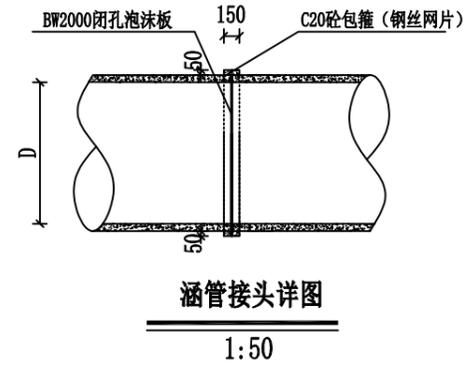
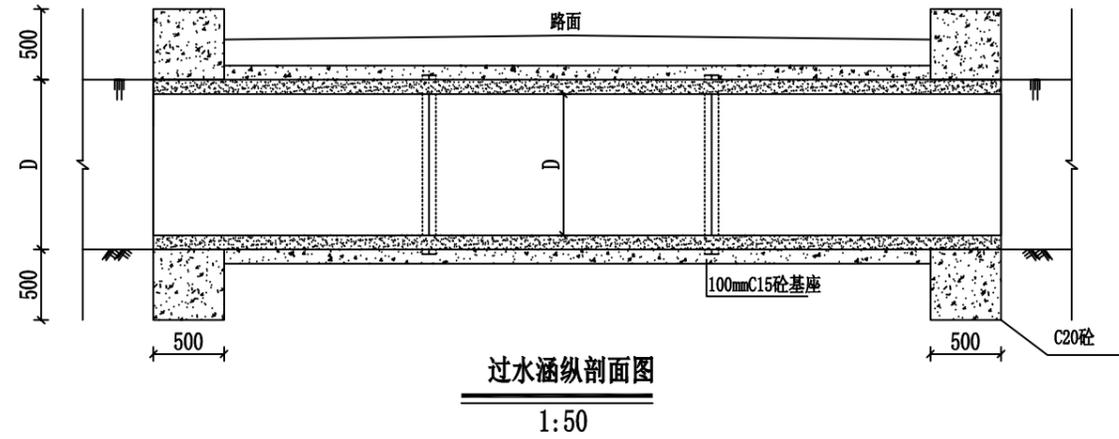


回车场平面图 1:200



围堰截面设计图 1:25

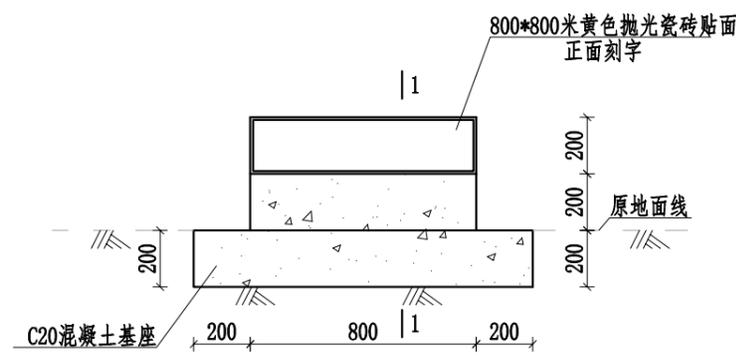
错车道 (道)	喇叭口加宽 (处)	回车场 (处)
3	1	1



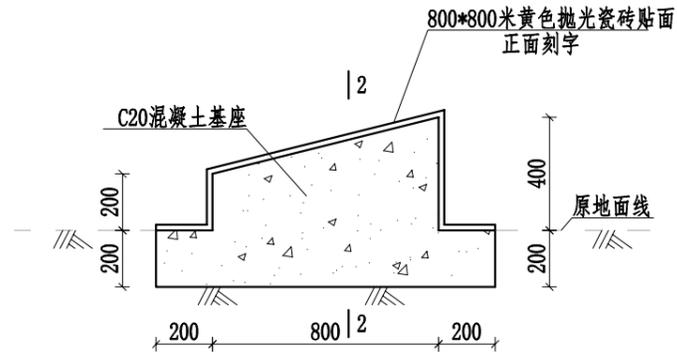
桩号	长度	尺寸
K0+266	3m	Φ800
K0+317	5m	Φ400

说 明:

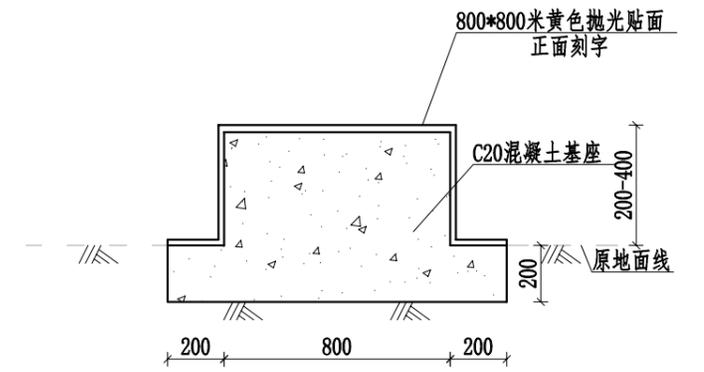
- 1、本图尺寸单位以mm计；
- 2、涵头采用C20砼浇筑，涵管垫层为C15；
- 3、过水涵均需建在原状土上，回填土要对称均匀夯实，压实度不低于0.92；
- 4、管槽开挖边坡按1:0.5，回填采用级配碎石回填。



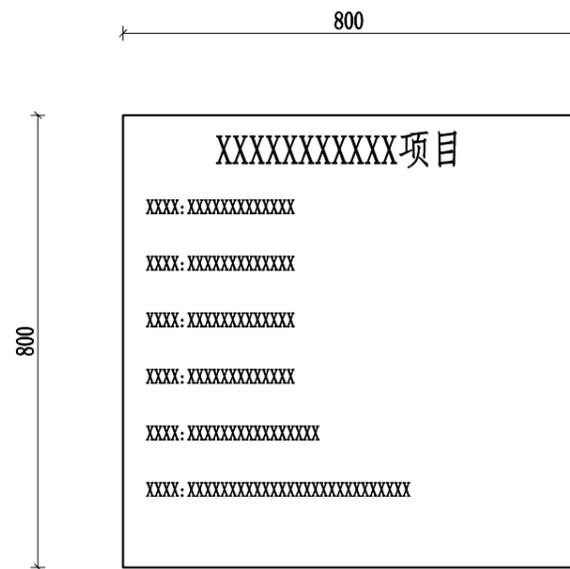
标志牌立面图
1:25



1-1断面图
1:50



2-2断面图
1:50



标志牌示意图
1:10

说明:

- 1、本图标注单位为mm;
- 2、刻字内容以实际为准;
- 3、本项目设置1个项目牌;
- 4、未提及之处按有关规范执行。

主要工程数量表

长度 (m)	18cm厚水 泥混凝土 面积 (m ²)	10cm厚级 配碎石垫 层面积 (m ²)	路基填 土方 (m ³)	路基整平 压实 (m ²)	路基挖 土方 (m ³)	挖除旧 砼路面 18cm厚 (m ³)	挡墙浆砌 石基础 (m ³)	挡墙浆砌 石墙身 (m ³)	挡墙基础 挖土方 (m ³)	挡墙回 填土 (m ³)	反滤包 (m ³)	100mm泄 水孔 (m)	M7.5水泥 砂浆抹面 厚3cm (m ²)	袋装粘土 围堰 (m ³)	抽水(台 班)	d400涵管 (道/m)	d800涵管 (道/m)	涵管挖 方 (m ³)	c15砼包 管 (m ³)	C20砼 涵头 (m ³)	涵管级 配碎石 回填 (m ³)	C25混 凝土渠 底 (m ³)	M7.5浆砌 MU10砖 (390*190 *190)边 墙(m ³)	底板混 凝土模 板 (m ²)	渠道伸 缩缝 (m ²)
871	3236	3340.7	237.28	3340.7	140.25	17.1	241.41	402.62	531.51	239.80	54.00	168.40	194.00	135	5	1/5	1/3	9.60	2.70	5.74	4.80	1.76	1.76	4.40	0.27