

2026年镇巴县兴隆镇集镇道路改造提升项目

初步设计

项目全长：1.672公里

第一册 共一册

陕西启新工程咨询有限公司

二〇二六年一月

2026年镇巴县兴隆镇集镇道路改造提升项目

初步设计

项目全长：1.672公里

第一册共一册

项目负责人： 略文婷

技术负责： 李敏

总工： 王哲

编制单位：陕西启新工程咨询有限公司

证书编号：丙级 A261140512

时间：二〇二六年一月



(副本)⁽¹⁻¹⁾

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

范围普经

注册资本 伍佰万元人民币

成立日期 2020年07月09日

长期
营业期限

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

[illegible]

登记机关

2022

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

市國信公司於11月30日通過

国家市场监督管理总局



工程设计资质证书

证书编号: A261140512

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：

工程设计专业资质市政行业 道路工程 丙级 工程设计专业资质公路行业 公路 丙级
工程设计专业资质水利行业 河道整治 丙级 工程设计专业资质建筑装饰工程 设计专项 建筑装饰工程 设计 乙级
工程设计专业资质建筑幕墙工程 设计专项 建筑幕墙工程 设计 乙级

有效期： 2025年12月31日

下载时间：2023-10-10

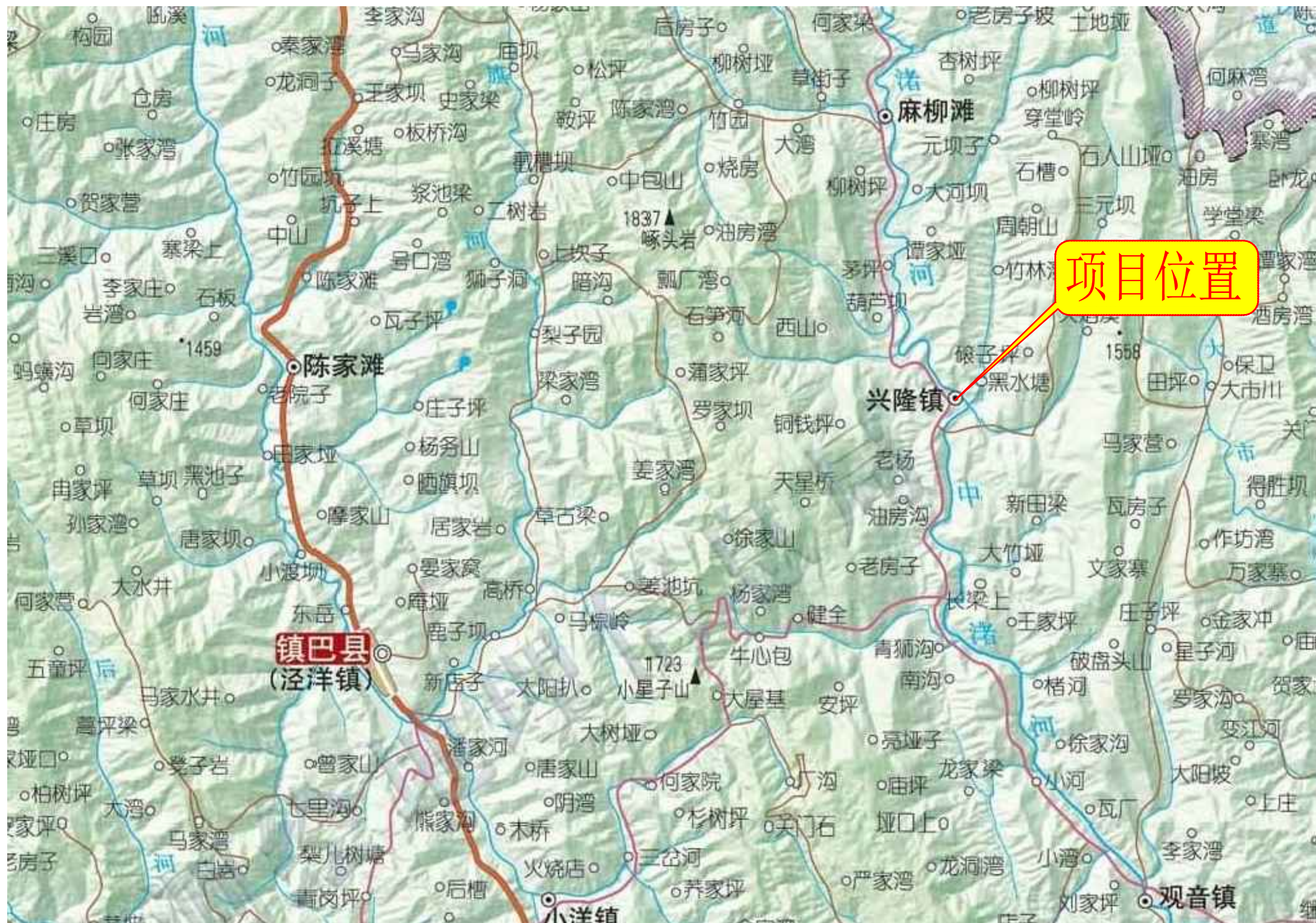
发证机关：陕西省住房和城乡建设厅

2020年12月24日

企业最新信息
可通过扫描二维码查询

第一篇

总体设计



2026年镇巴县兴隆镇集镇道路改造提升项目

施工图设计说明

1.概述

本次设计为2026年镇巴县兴隆镇集镇道路改造提升项目，路面平均宽度为4.95m、6.1m、6.45m、10.48m、5.8m、7.41m等，涉及道路为兴隆镇集镇的主要道路，车辆和人流量较多，区域内道路为水泥路面，路面整体情况较好，路面基本平整，但部分路面有破损、露骨、断裂现象，影响周边人群出行体验。区域范围内管网系统均为已建成，道路范围内部分通信管道需进行入地设计，部分支路口需加铺。

2026年镇巴县兴隆镇集镇道路改造提升项目主要涉及集镇范围内道路改造，改造路段全长1672.076m，改造前为混凝土路面，改造后路面为沥青混凝土，沿线设施同步改造。

1.1 采用的施工规范、规程和工程验收标准

本次设计遵循的标准、规范、规程如下：

1.1.1 设计规范

市政公用工程设计文件编制深度规定》（建质[2013]57号）

《工程建设标准强制性条文》（城市建设部分）（建标[2000]202号）

《城市道路工程技术规范》GB 51286-2018

《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012）（2016年版）

《道路工程术语标准》（GBJ 124-88）

《道路工程制图标准》（GB 50162-92）

《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169-2011）

《城市道路路基设计规范》（CJJ 194-2013）

《城市道路路线设计规范》（CJJ 193-2012）

《城市道路交叉口设计规程》（CJJ152-2010）

《透水砖路面技术规程》CJJ/T 188-2012

《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）

《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）

《无障碍设计规范》（GB50763-2012）

《公路工程抗震规范》（JTG B02-2013）

《建筑地基处理技术规范》（JGJ 79-2002）

《城市道路绿化规划与设计规范》（CJJ 75-97）

《道路交通标志标线》（GB5768.1/2/3-2009）

《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038-2015）

1.1.2 施工验收规范

《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1—2008）

《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40—2004）

《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20—2015）

《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）

《公路工程质量检验评定标准（第一册 土建工程）》（JTG F80/1-2004）

1.1.3 其他标准及图集

《公路土工合成材料应用技术规范》（JTJ/T D32-2012）

《玻璃纤维土工格栅》（GB/T 21825）

《交通工程土工合成材料 土工格栅》（JT/T 480-2005）

《城市道路—沥青路面》（15MR201）

《城市道路—无障碍设计》（15MR501）

其他现行的有关国家、行业及地方标准、规范

1.2 依据文件

- 1、现状地形图
- 2、沿线调查：建筑拆迁、河道、杆线等情况
- 3、国家及行业相关规范标准图集等
- 4、有关会议精神及甲方相关意见

2.老路现状调查及评价

2.1 路线调查

本项目为 2026 年镇巴县兴隆镇集镇道路改造提升项目，路线全长约 1672.076 米，沿线通行车辆较多，现有道路为混凝土路面，存在部分破碎板。随着经济与社会发展，现有道路已不满足集镇使用需求，亟需对现有道路进行改造。现有道路宽度并不统一，经业主指示，本次改造对现有路面进行满铺，加铺结构为 5cm 细粒式沥青混凝土。

2.2 道路横断面及路面调查

道路全线现状横断面组成分段较多，横断面均为单幅路，但道路横断板块存在单块板及双块板施工情况。机动车道为水泥砼路面，路面板块情况基本良好。

3.设计概要

3.1 设计标准

改造工程主要技术指标如下：

- **设计速度：**20km/h；
- **沥青路面设计年限：**10年；
- **路面设计标准轴载：**双轮组单轴100kN；
- **抗震：**基本烈度为7度，地震动峰值加速度为0.10g；

3.2 平面设计

平面拟合现状道路中心线。

3.3 纵断面设计

1. 设计原则

1. 满足设计速度 20km/h 纵断面指标要求；
2. 有利于与沿线地块道路的衔接；
3. 综合考虑沿线地形、地下管线、水文地质、道路排水等要求；

2. 主要控制点

1. 相交道路交叉口标高；
2. 商铺场面现状标高。

3. 纵断面线形设计

纵断面按照现状道路中心线抬高 7cm 拟合。

3.4 横断面设计

3.4.1 路基标准横断面

横断面维持现状，不改变路面宽度。

4.路面结构设计

4.1 路面设计标准及材料参数

设计标准：沥青砼路面以双轮组单轴 100KN 为标准轴载，设计使用年限 10 年。

沥青混合材料设计参数				
材料名称	推荐配合比或型式	抗压回弹模量 (MPa)		15℃劈裂强度 (MPa)
		20℃	15℃	
细粒式沥青砼	AC-13C	1400	2000	1.4
中粒式沥青砼	AC-16C	1200	1800	1.0

4.2 路面结构

根据现场调查，经过与建设方沟通后，本次考虑对全线水泥砼路面裂缝进行修复，病害处理完成后再加铺玻璃纤维土工格栅+5cm AC-13c 面层

车行道路面结构：

5cm 细粒式沥青混凝土（AC-13c）

Pc-3 乳化沥青粘层

玻璃纤维土工格栅

处治后的老路水泥砼面层

5.旧水泥砼路面病害处治设计

5.1 断板处理

当水泥混凝土板出现一条或一条以上贯穿全板的裂缝将板块分成两块或两块以上时视为断板。对于断板采用换板方法处理，首先将旧板破碎，清除运走，再往下翻挖二灰碎石或其它类型基层 20cm，然后进行基底夯实，重新浇筑 20cm 砂砾垫层+18cmC30 砼。断板处理的施工注意事项：

①破碎机械不得使用冲击锤，因其冲击力对周围板块基层有振动影响，建议采用人工配合空压机，小型凿岩机也可。

②清除旧板后再将原有二灰碎石或其它类型基层挖除 20cm，清除表层松散碎块，露出基层完好部分，原槽找平压实后铺设 20cm 砂砾垫层，再在其上浇筑 18cmC30 水泥砼路面板，要求表面要平整，表面横坡坡度应与原水泥砼路面横坡一致。

③破碎旧板时，对于纵缝、横缝内的拉杆、传力杆应根据其完好情况予以保留或进行恢复。当传力杆或拉杆与相邻板粘结牢固时，应予以保留并尽量减少破除旧板过程中的扰动。当传力杆或拉杆已经松动、折断或严重扭曲时，应进行更换，将旧的传力杆或拉杆钢筋切断，然后在其水平方向一侧 100mm 处钻孔，孔的周围应先湿润，用结构胶灌注后植入传力杆或拉杆，然后浇筑新板。

④新浇的砼板块的强度、材料要求、配合比、施工工艺等应符合《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)的规定。在砼配合比中适当加入早强剂，新浇筑 C30 水泥混凝土路面板，28d 弯拉强度不应低于 4.5MPa，新板尺寸及厚度同换板处的旧水泥砼路面板。

⑤换板时需注意板块的最小宽度应不小于 1m，对原先修补的小于 1m 的板块应连同其相邻的板一同破碎后浇筑新板。

⑥对于连续换板数量大于 2 块时，要对应于旧板留出纵、横缝，并设置传力杆和拉杆。

传力杆采用光面钢筋，直径 14mm，长度 600mm，间距 400mm，最外侧传力杆距纵向接缝或自由边距离为 150~250mm。相邻新板间的纵缝必须设置拉杆，设置在板厚中间，拉杆采用螺纹钢，直径 14mm，长 600mm，水平间距 400mm，最外侧的拉杆距横向接缝的距离不得小于 100mm。

若旧板纵、横缝内原先无构造钢筋，则应植筋处理。在新旧路面板交界处，在旧面板 1/2 板厚处，每隔 40cm 钻一直径为 16mm，深 30cm 的植筋孔，用压缩空气清除孔内碎屑，灌入结构胶，将直径 14mm，长 600mm 的螺纹钢植入旧混凝土面板中 30cm，最外侧的拉杆距横向接缝的距离不得小于 100mm。

5.2 裂缝维修

根据裂缝的损坏程度、施工技术等情况选择修补材料和方法。对于宽度小于 3mm 的轻微裂缝，扩缝灌浆处理，顺着裂缝扩宽成 1.5~2.0cm 的沟槽，深度为板厚 1/3；对于较宽的裂缝（≥3mm），应先清除缝内杂物，并在上口扩展成倒梯形，顶宽 15~20cm，底宽 5~15cm，深度为板厚 1/3，再灌缝粘结。粘结剂或填缝料采用环氧树脂类材料。对宽度较大的严重裂缝（≥15mm），应进行切割换板处理，把裂缝边破损范围切除，最小宽度按 50cm 控制，然后采用 C30 水泥砼重新浇注。

5.3 板角的处理

板角断裂应按破裂的大小确定切割范围并放样。用切割机切出边缘，用风镐凿除破损部分，凿成规则的垂直面，如图 5-1 所示。对有钢筋的，不应切断钢筋，如果钢筋难以全部保留，至少也要保留 200~300mm 长的钢筋头，且要长短交错。

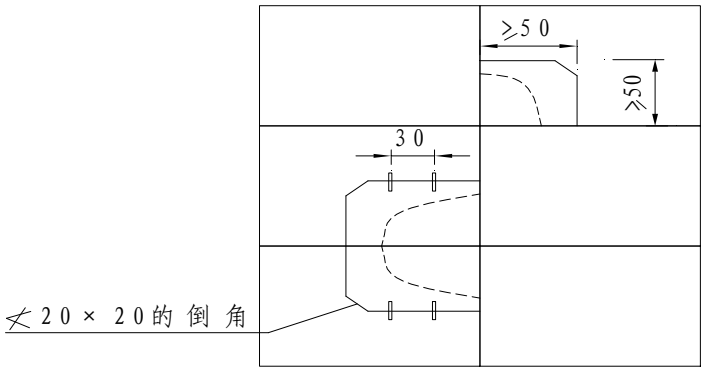


图 5-1（单位：cm）

5.4 板块脱空处理

根据旧水泥混凝土路面板取芯情况，除《板块修复平面布置图》中处理的板块外，其余现状板块均需进行钻孔压浆处理：

对水泥混凝土板块进行钻孔压浆处理，经第一次压浆养生 3d 后，采用贝克曼梁弯沉仪测试单点弯沉值（建议由板块弯沉初测单位进行测量），对于弯沉值大于 20（0.01mm）的

点，需进行第二次压浆，如果第二次压浆后弯沉仍不能达到要求，则会同甲方、监理作专题讨论。

钻孔压浆的施工工艺参照以下步骤：

①布孔：每块板 5 孔，孔边距板边的距离为 0.5m，布孔方式见图 5-2。

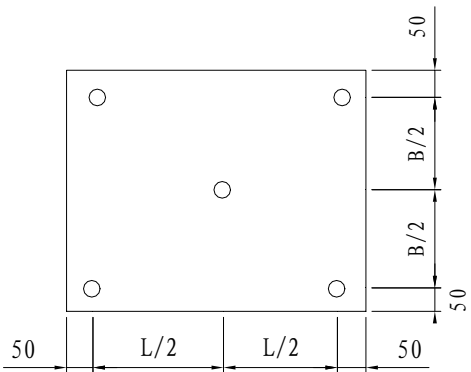


图 5-2

②钻孔：采用钻孔机钻孔，为保证施工的连续性，钻孔应按确定的孔位提前进行，孔深按板厚+5cm 控制，安排专人量测并记录孔深，钻头直径为 6.3cm。用吹气的方法形成空腔，以便于灰浆的初始分布。用 5cm 橡胶管安插在孔口作为衬垫。橡胶管外径与孔径一致，便于使灌浆栓塞与孔口紧密结合，防止漏浆，钻孔后用红漆在板面标注各孔压浆顺序。

③临时封孔：大面积流水作业，各种施工车辆来往不断，钻好的孔需临时采用木塞封孔（注意雨天采用塑料薄膜覆盖），以防杂物落入。

④制备灰浆混合料：灰浆标号为 C40，压浆采用的灰浆应具备下列特点：初凝时间长，施工和易性好，早期强度高，收缩性小。建议配比为：水泥：粉煤灰：水：JK-24：铝粉=1：0.3：0.6：0.12：0.001。将水泥和粉煤灰按比例放入砂浆搅拌筒内，搅拌 15 秒，然后加入 JK-24 及铝粉，搅拌 15 秒，再加水搅拌。投料过程中不停搅拌直至浆液均匀。将浆液送入搅拌器用泵送出。

⑤清孔：压浆前用空气高压枪，插入压浆孔中，吹出杂物。

⑥压浆：压浆（灰浆标号为 C40）采用冲程式压浆机。

将灌浆栓塞打入孔中，锚固于水泥混凝土板块，栓塞底部适当离开基层，软管出料口套在栓塞上并固定好，如果连接部牢固或密封不够，就会发生漏浆、暴孔、压力打不上等现象。锚固牢靠后，开支栓塞泵，待运转正常后，启动灌浆泵，同时打开搅拌机底部出料开关，开始连续地向泵内送灰浆，直到观察到灰浆从一个孔流入另一个孔，当观察到板开

始抬升或临孔冒浆时，停止泵送。压注浆液时，应缓慢均匀加压，一般当压力达到 2.0~2.5MPa 之间某一值时，应保持稳压状态 2~3min 以上，让浆液在板底充分流动渗透，以达到挤密和充实的效果，然后打开卸荷开关，缓慢降压，压力回零。根据施工经验，压浆时压力一般控制在 1~4MPa，其中错台沉板压力为 2~4MPa；一般脱空板为 1~3MPa；唧泥、裂缝板压力一般为 2~3MPa 即可。在施工过程中应随时观察控制。压浆过程中，相邻孔（板）压浆间隙均不停止制浆搅拌，以保持浆液均匀，不离析。

压浆过程中压力的确定至关重要，压力过大易造成面板拱起断裂，过小则无法压满。而压浆机因型号不同，压浆时压力表所反映的压力也不同，因此在压浆前应对压力表进行测定。并在施工现场作试验标定。压浆过程注意事项如下：

当混凝土板纵、横缝隙有浆液冒出时，继续灌浆 5~10 秒即应停止。板底有积水处，积水会在压浆压力下从缝隙冒出，此时需继续压浆，直至浆液冒出 5~10 秒后停止（这种情况下压力为 2~3MPa）。

对于板缝及边缘冒浆，压力无法到达规定值的，则先让浆液顺板缝自由冒出。浆液凝固后，再重新钻孔压浆，一直到压力达到上述要求为止。

浆液从相邻板缝隙或硬路肩缝隙冒出时，立即停止灌浆。

需顶升混凝土板块时，当板块顶升高出正常板 1~2mm，立即停止灌浆。此时随着灌浆压力的撤离，板块会由于重力作用下沉 1~2mm，正好与正常板平齐（这种情况下压力一般为 2~4MPa）。

当压力表指针异常跳动或发电机声音突然增大时应立即停止灌浆。

压浆时若发现灰浆已从压孔或者压过的孔溢出时应用木塞压紧 10 分钟，拔出木塞后，此孔无须再压浆。

压浆时应注意高压管前不能站人，防止喷浆（水）伤人；应经常检修机械，作好防潮、防水、防漏电工作，避免安全事故的发生。

每次压浆施工收工时，必须用清水冲洗搅拌桶，此时液压泵照常工作，使水经管道、压浆泵从高压管中排出，将各部件残留浆液彻底排除冲洗干净。

⑦封孔养生：压浆结束应立即拔出灌浆栓塞，插上木塞，以便有足够的时间使灰浆充分凝固。如孔内浆液下降，应从混凝土缝隙处取浆液填至混凝土板面平齐。在不会回复压力，确保灰浆不会从孔中挤出时，方可将木塞拔出，并用快凝水泥砂浆永久性密封孔口，

并抹平。灌浆后残留在路面的灰浆要及时清扫并用水冲刷，避免灰浆流入路面缝隙，防止污染路面。封孔后至少养生 3d（建议 7d），期间禁止车辆通行。

⑧第二次压浆：经第一次压浆养生后，采用贝克曼梁弯沉仪测定板角单点弯沉进行验收，单点弯沉须小于等于 20（0.01mm）；当验收时单点弯沉值大于 20（0.01mm）的点，用红漆直接标记于板块角上，钻孔组根据标记进行补孔，重复上面的压浆过程。

由于钻孔压浆工艺是本项目保留旧水泥砼路面并进行维修的关键工序，必须采用专业队伍进行施工。

本工程压密注浆范围的板块按弯沉值小于 20（0.01mm）和至少完成一次压密注浆过程进行双控。

5.5 唧泥处理

旧水泥混凝土路面出现唧泥，应采取钻孔压浆处理，其具体要求应按本设计板底脱空处理的相关规定执行。

5.6 错台处理

高差在 2mm 以下的错台，不纳入本次处治范围。

高差在 2~10mm 之间的错台，应采用研磨机进行磨平。错台研磨时，应从错台最高点开始，纵向坡度控制在 1%以内，横向宽度根据错台情况而定，直至相邻两块板齐平，达到纵横坡平顺，加罩厚度满足设计要求。研磨时同时洒水，磨平后刻纹。清除接缝内的杂物，并吹净灰尘，重新灌缝。

对于高度大于 10mm 的严重错台，采用凿除较高的板块，并用 C30 混凝土重新浇筑板块的办法进行修复，具体做法同断板处理。

5.7 坑洞修补

坑洞修补应根据不同情况采取相应措施进行：

- ①对个别的坑洞，应清除洞内杂物，用 M10 水泥砂浆填充，达到平整密实；
- ②对较多坑洞且连成一片的，坑洞修补先将坑洞凿成形状规则的直壁坑槽，并用钢丝刷将破坏处的尘土、碎屑清除，用压缩空气吹干净修补面，然后用 C30 细石砼重新浇筑。

5.8 接缝碎裂处理

- 1）接缝填缝料损坏维修，需符合下列规定：

- ①接缝中的旧填料和杂物，应予清除，并将缝内灰尘吹净。
- ②在胀缝修理时，先将热沥青涂刷缝壁，再将接缝板压入缝内，接缝板采用纤维板。纤维板厚度误差范围不应大于±5%，长度与宽度误差范围不应大于±2%，相应技术要求见下表：

接缝板技术要求

性能	接缝板种类	备注
	纤维类	
压缩应力（MPa）	2.0~10.0	
复原率（%）	>65	吸水后不应小于
挤出量（mm）	<4.0	
弯曲荷载（N）	5~40	

- ③用加热式填缝料修补时，必须将填缝料加热至灌入温度。宜用嵌缝机填灌，填缝料应与缝壁粘结良好且填缝应饱满。在气温较低季节施工时，应先用喷灯将接缝预热。填缝料的技术要求详见下表：

加热式填缝料技术要求

项目	低弹性型	高弹性型
针入度（0.1mm）	<50	<90
弹性（复原率）（%）	>30	>60
流动度（mm）	<5	<2
拉伸量（mm）	>5	>15

常温式填缝料技术要求

项目	技术要求
灌入稠度（S）	<20
失粘时间（h）	6~24
弹性复原率（%）	>75
流动度（mm）	0

- ④用常温式填缝料修补时，除无须加热外其施工方法与加热式相同。

2）纵向接缝张开维修，应符合下列规定。

当相邻车道面板横向位移，纵向接缝张开宽度在 10mm 以下时，采取橡胶沥青加热式填缝料填缝。

当相邻车道面板横向位移，纵向接缝张开宽度≥10mm，≤15mm 时，采取聚氨酯类常温式填缝料填缝。

当纵向接缝张开宽度在 15mm 以上时，采用沥青砂填缝。

3）接缝出现碎裂时，接缝维修应符合下列规定。

①在破碎部位外缘，应切割成规则图形，其周围切割面应垂直于面板，地面宜为平面。

②应清除混凝土碎块，吹净尘灰杂物，并保持干燥状态。

③采用环氧树脂类补强材料进行填充维修，其材料技术性能见灌缝补强材料技术要求。

性能	技术要求
灌入稠度（S）	<20
拉伸强度（MPa）	≥5
粘结强度（MPa）	≥3
断裂伸长率（%）	2-5

④环氧树脂类材料达到强度后，即可进行下一步施工。

5.9 灌缝

板块维修好后，为防止地下水侵入加铺层，须对全线每块板块之间每条纵、横缝及硬路肩与边板之间用清缝机进行清缝，并用灌浆机灌缝。目前国内较为成功的是 QF-94III型水泥混凝土路面嵌缝料。该料组成：石油沥青、PVC 树脂为基料，适量的改性剂，辅以必要的添加剂，在特定条件下配制而成，属加热施工式。使用方法：现场开箱，将料装入专用施工机具加热箱中，加热温度为 130° ～140° 。技术性能指标见下表。

嵌缝料技术性能指标表

序号	项目名称	单位	技术标准		产品性能指标	
			高 弹	低 弹	G型	D型
1	针入度	0.1mm	<90	<50	84	48
2	流动度	Mm	<2	<5	1.2	2.1
3	弹 性	%	>60	>30	90	65
4	粘结拉伸	Mm	>15	>5	18.4	14.9
5	密 度	g/cm	/	/	1.25±0.20	1.25±0.30
6	灌入温度	° C	/	/	132(10)	137(10)

注：括号中数值为灌入日平均气温不得低于括号中数值。

6.材料要求

6.1 沥青

粗型密级配细粒式沥青砼（AC-13c）表面层采用SBS聚合物作改性剂的改性沥青，70号A级道路石油沥青作为基质沥青。

70号A级道路石油沥青技术要求见下表：

70号A级沥青技术要求

指标	单位	技术要求	试验方法
针入度(25℃，5S，100g)	0.1mm	60～80	T0604
针入度指数 PI		-1.5～+1.0	T0604
软化点（R&B）	≥℃	46	T0606
60℃动力粘度	≥Pa.s	180	T0620
10℃延度	≥cm	20	T0605
15℃延度	≥cm	100	T0605
蜡含量(蒸馏法)	≤%	2.0	T0615
闪点	≥℃	260	T0611
溶解度	≥%	99.5	T0607
密度(15℃)	≥g/cm³	以实测记录为准	T0603
TFOT(或RTFOT)后残留物			
质量变化	≤%	±0.8	T0610或T0609
残留针入度比（25℃）	≥%	61	T0604
残留延度（10℃）	≥cm	6	T0605
残留延度（15℃）	≥cm	15	T0605

SBS聚合物改性沥青技术要求见下表：

SBS聚合物改性沥青技术要求

指标	单位	技术要求	试验方法
针入度(25℃，100g，5s) ≥	0.1mm	60～80	T0604
针入度指数PI ≥		-0.4	T0604
延度5℃，5cm/min ≥	cm	30	T0605
软化点T _{R&B} ≥	℃	55	T0606
动力粘度 60℃ ≥	Pa.s	800	T0625，T0619
动力粘度135℃ ≤	Pa.s	3	T0625，T0619
闪点 ≥	℃	230	T0611
溶解度 ≥	%	99	T0607
贮存稳定性离析，48h软化点差 ≤	℃	2.5	T0661
弹性恢复25(℃) ≥	%	65	T0662
TFOT(或RTFOT)后残留物			
质量变化 ≤	%	±1	T0610或T0609
针入度比25℃ ≥	%	60	T0604

延度5℃	≥	cm	20	T0605
SHRP性能等级		PG70-22		

粘层采用PC-3阳离子乳化沥青，其技术要求见下表：

乳化沥青技术要求

指标		单位	品种及代号		试验方法
			PC-2	PC-3	
破乳速度			慢裂	快裂或中裂	T0658
粒子电荷			阳离子（+）	阳离子（+）	T0653
筛上残留物（1.18mm筛） ≤		%	0.1	0.1	T0652
粘度	恩格拉粘度计 E25		1～6	1～6	T0622
	道路标准粘度计 C25.3	S	8～20	8～20	T0621
蒸发残留物	残留物含量 ≥	%	50	50	T0651
	溶解度 ≥	%	97.5	97.5	T0607
	针入度（25℃）	0.1mm	50～300	45～150	T0604
	延度（15℃） ≥	cm	40	40	T0605
与粗集料的粘附性，裹附面积 ≥			2/3	2/3	T0654
与粗、细式集料拌和试验			—	—	
贮存稳定性	1d ≤	%	1	1	T0655
	5d ≤	%	5	5	T0655
	（- 5℃）		无粗颗粒或结块	无粗颗粒或结块	

6.2 粗集料

粗集料应采用石质坚硬、清洁、不含风化颗粒、近似立方体颗粒的碎石。粒径大于4.75mm，其规格应符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)表 4.8.3 规定。粗集料的质量技术要求在《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)表 4.8.2、表 4.8.5、表 4.8.7 规定的指标基础上，作适当提高，其技术要求见下表：

普通面层粗集料技术要求

指标	单位	技术要求	试验方法
石料的强度 ≥	Mpa	100	
石料压碎值 ≤	%	28.0	T0316
石料高温压碎值 ≤	%	30	T0316
洛杉矶磨耗损失 ≤	%	30	T0317
表观相对密度 ≥	t/m³	2.5	T0304 T0328
吸水率 ≤	%	3	T0304
对沥青的粘附性 ≥		4级	T0616 T0663
坚固性 ≤	%	12	T0314
针片状颗粒含量 ≤		18	T0312
其中粒径大于9.5mm ≤	%	15	
其中粒径小于9.5mm ≤		20	
水洗法小于0.075mm颗粒含量 ≤	%	1	T0310

软石含量	≤	%	5	T0320
------	---	---	---	-------

6.3 细集料

沥青面层采用坚硬、洁净、干燥、无风化、无杂质并有适当颗粒级配的人工轧制的玄武岩、辉绿岩或石灰岩细集料，不能采用山场的下脚料。其规格应符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)表4.9.3中砂的级配要求。

细粒式沥青混凝土（AC-13c）表面层采用玄武岩粉碎的机制砂，技术要求见下表：

细集料技术要求

指标	单位	技术要求	试验方法
表观相对密度 ≥	t/m³	2.6	T0328
坚固性(>0.3mm部分) ≥	%	12	T0340
含泥量(<0.075mm的含量) ≥	%	3	T0333
砂当量 ≥	%	60(宜控制在70%以上)	T0334

粗型密级配中粒式沥青砼（AC-16）采用石灰岩细集料，技术要求见下表：

普通面层细集料技术要求

指标	单位	技术要求	试验方法
表观相对密度 ≥	t/m³	2.5	T0328
坚固性(>0.3mm部分) ≤	%	12	T0340
含泥量(<0.075mm的含量) ≤	%	3	T0333
砂当量 ≥	%	60(宜控制在70%以上)	T0334
亚甲蓝值 ≤	g/kg	25.0	T0349
棱角性(流动时间) ≥	s	30	T0345

6.4 填料

沥青混合料的填料必须采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉，回收粉尘不得再利用，技术要求见下表：

沥青面层用矿粉技术要求

指标		单位	技术要求	试验方法	
表观密度		≥	t/m³	2.5	T 0352
含水量		≤	%	1	T 0103 烘干法
粒度范围	<0.6mm	%	100		T 0351
	<0.15mm	%	90~100		T 0351
	<0.075mm	%	75~100		T 0351
外观			无团粒结块		
亲水系数			<1		T 0353
塑性指数			<4		T 0354
加热安定性			实测记录		T 0355

6.5 混合料组成

（1）细粒式沥青砼

细粒式沥青混凝土（AC-13C）采用混合料矿料推荐配合比见下表：

AC-13c混合料矿料级配范围										
级配类型	通过下列筛孔(mm)的质量百分率(%)									
	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-13	100	90～100	68～85	38～68	24～50	15～38	10～28	7～20	5～15	4～8

AC-13c关键性筛孔通过率			
混合料类型	公称最大粒径(mm)	用以分类的关键性筛孔(mm)	关键性筛孔通过率(%)
AC-13	13.2	2.36	<40

粗型密级配细粒式沥青砼（AC-13C）混合料马歇尔试验配合比设计技术要求见下表：

AC-13c混合料马歇尔试验配合比设计技术要求			
试验指标		单位	技术要求
击实次数(双面)		次	75
试件尺寸		mm	Φ 101.6mm×63.5mm
空隙率 VV	深约90mm以内	%	4～6
	深约90mm以下	%	3～6
稳定度MS ≥		KN	8.0
流值 FL		mm	1.5～4
矿料间隙率VMA(%) ≥	设计空隙率(%)	VMA及VFA技术要求(%)	
	2	12	
	3	13	
	4	14	
	5	15	
	6	16	
沥青饱和度 VFA(%)		65～75	

6.8 其它

1. 玻璃纤维土工格栅

井周加固、新老路面搭接时采用玻璃纤维格栅，玻纤格栅材料要求如下：

抗拉强度（KN/m）		伸长率	网孔尺寸	网孔形状	耐温性	单位面积重量
纵向	横向	(%)	(mmxmm)	矩形	(℃)	(g/m2)
≥50	≥50	≤3	12x12～20x20		-100～280	350

未尽事宜参照《玻璃纤维土工格栅》（GB / T 21825）及《公路土工合成材料应用技术规范》（JTJ/T D32-2012）执行。

2. 水泥混凝土

本工程水泥混凝土基层水泥强度等级不应低于 32.5 级，采用普通硅酸盐水泥，其性能应符合现行国家规定的标准。水泥应有合格证，出厂期超过三个月及发现受潮的水泥，必须先经试验，合格后方准使用，不同品种、厂家和不同出厂期的水泥应分别堆放，严禁混合搅拌或在同一仓内使用不同的水泥。

水泥混凝土用的砂应选用质地坚硬，符合规定级配，细度模数在 2.5 以上，富有棱角的粗砂或中粗砂，砂的技术要求应满足《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）中的有关要求。

水泥混凝土用的碎石应质地坚硬，并符合规定级配，最大粒径不超过 40mm。碎石的技术要求应满足《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）中的有关要求。

3. 防裂贴施工

混凝土板缝处理后铺设防裂贴，宽度 50cm，所有板缝均应铺设。

指标内容	软化点 (℃)	耐热度 (℃)	低温柔韧 度(℃)	抗拉强度 (N/50mm)	断裂延伸率 (%)	厚度 (mm)
指标要求	85～110	110～130	-10℃无 裂纹	≥1200	20～40	≥2

防裂贴铺设过程中，应封闭交通，除施工车辆外，其他车辆只有在紧急情况下才允许在铺好的防裂贴上缓慢通过。施工过程中应避免车辆在防裂贴上转弯或急刹车。禁止现场工作人员在铺好的防裂贴上吸烟或乱扔脏物。

4、标线

全线沿道路两侧边缘喷涂白色、线宽15cm热熔单实标线；沿道路中心线喷涂黄色、线宽15cm、间隔6m、实线4m热熔标线（弯道处为全实线）。在人行道口设置人行横道及停止线、人行道预告标线，在部分路段设置橡胶减速带

7.施工注意事项

路面施工，应在设计文件要求下，严格执行相应的施工规范及规程，保证材料质量和工艺要求，进行施工及检验。

7.1 面层施工

7.1.1 水泥混凝土施工要求

- （1）路面结构层中修补所采用水泥层，为保证浇筑质量，一般每隔 3m 锯切纵横向缩缝，切缝深度（H/5-H/4，H 为混凝土基层厚度），缝宽 3-8mm，采用热沥青灌缝；每 50m 左右设置一道横向胀缝，缝宽 2cm，内填油浸软木板。水泥砼搭接部位及切缝处均应铺设玻纤格栅防止反射裂缝，砼与玻纤格栅的接触面需喷洒粘层油作为粘结层。
- （2）混凝土浇注完成后，宜使用保湿膜、土工毡、土工布、麻袋、草袋、草帘等覆盖物保湿养生并及时洒水，保持混凝土表面始终处于潮湿状态，并由此确定每天的洒水遍数。
- （3）昼夜温差大于 10℃ 以上的地区或日平均气温小于等于 5℃ 施工的混凝土路面应采取保温保湿养生措施。
- （4）养生期间应根据混凝土弯拉强度增长情况而定，不宜小于设计弯拉强度的 80%，应特别注重前 7d 的保湿（温）养生。
- （5）混凝土基层养护期间，严禁人、畜、车辆通行。

7.1.2 沥青混凝土施工要求

1. 沥青混合料的摊铺

- （1）当天气温最低温度不低于 5℃ 时，方可摊铺沥青混合料。
- （2）连续稳定地摊铺是提高路面平整度最主要措施。摊铺机的摊铺速度应根据拌和机的产量、施工机械配套情况及摊铺厚度、摊铺宽度，按 2-4m/min 予以调整选择，做到缓慢、均匀、不间断地摊铺。不应随意快速摊铺，然后停下来等下一车料。午饭应分批次轮换交替进行，切忌停铺用餐。争取做到每天收工一次。
- （3）用机械摊铺的混合料未压实前，施工人员不得进入踩踏。一般不用人工不断地整修，只有在特殊情况下，如局部离析，需要在现场主管人员指导下，允许用人工找补或更换混合料，缺陷较严重时应予以铲除，并调整摊铺机或改进摊铺工艺。
- （4）摊铺厚度采用走钢丝的方法控制。采用两台摊铺机实施摊铺时，靠中心线侧摊铺机在前，两台摊铺机摊铺层的纵向接缝，应采用斜接缝，避免出现缝痕。两台摊铺机距离不应超过 30m。
- （5）摊铺机应调整到最佳工作状态，调好螺旋布料器两端的自动料位器，并使料门开度、链板送料器的速度和螺旋布料器的转速相匹配。螺旋布料器的内混合料表面略高于螺

旋布料器 2/3 为度，使熨平板的挡板前混合料的高度在全宽范围内保持一致，避免摊铺层出现离析现象。

（6）检测松铺厚度是否符合规定，以便随时进行调整。摊前熨平板应预热至规定温度。摊铺机熨平板必须拼接紧密，不许存有缝隙，防止卡入粒料将铺面拉出条痕。

（7）摊铺遇雨时，立即停止施工，并清除未压成型的混合料。遭受雨淋的混合料应废弃，不得卸入摊铺机摊铺。

2. 沥青混合料的压实成型

沥青混合料的压实是保证沥青面层质量的重要环节，应选择合适的压路机组合方式及碾压步骤。为保证压实度和平整度，初压应在混合料不产生推移、开裂等情况下尽量在摊铺后较高温度下进行。初压严禁使用轮胎压路机，以确保面层横向平整度。在石料易于压碎的情况下，原则上钢轮压路机不开振，以轮胎压路机碾压为主。

为避免碾压时混合料推挤产生拥包，碾压时应将驱动轮朝向摊铺机：碾压路线及方向不应突然改变；压路机起动、停止必须减速缓行，不准刹车制动。压路机折回不应处在同一横断面上。

在当天碾压的尚未冷却的沥青混合料层面上，不得停放压路机或其他车辆，并防止矿料、油料和杂物散落在沥青层面上。

要对初压、复压、终压段落设置明显标志，便于司机辨认。对松铺厚度、碾压顺序、压路机组合、碾压遍数、碾压速度及碾压温度设专岗管理和检查，使面层做到既不漏压也不超压。

压实完成 12 小时后，一般才允许施工车辆通行；边施工边通车路段当路面温度降至 50℃ 后方可通车。

3. 施工接缝的处理

采用两台摊铺机成梯队联合摊铺方式的纵向接缝，应采用斜接缝。在前部已摊铺混合料部分留下 10-20cm 宽暂不碾压作为后高程基准面，并有 5-10cm 左右的摊铺层重叠，以热接缝形式在最后作跨接缝碾压以消缝迹。如果两台摊铺机相隔距离较短，也可做一次碾压。上下层纵缝应错开 15cm 以上。

横向施工缝全部采用平接缝。用三米直尺沿纵向位置，在摊铺段端部的直尺呈悬臂状，以摊铺层与直尺脱离接触处定出接缝位置，用锯缝机割齐后铲除；继续摊铺时，应将摊铺

层锯切时留下的灰浆擦洗干净，涂上少量粘层沥青，摊铺机熨平板从接缝处起步摊铺；碾压时用钢筒式压路机进行横向压实，从先铺路面上跨缝逐渐移向新铺面层。

4. 粘层材料要求及施工注意事项

沥青砼面层各分层之间必须喷洒粘层沥青，旧水泥砼路面、沥青砼路面上加铺沥青层必须喷洒粘层油。对于沥青面层各层如果施工时间间隔较长，下层受到污染时，摊铺上一层前应清洁表面后喷洒粘层沥青后再铺筑。对于桥梁及搭板上的水泥砼应凿毛并清洁后喷洒粘层沥青，再铺筑沥青混合料桥面铺装层。沥青砼面层之间的粘层沥青用量为 0.4L/m2；水泥砼面层、未施工防水层的桥面、通道表面和搭板的表面洒布量为 0.5L /m²。

8.通信管道工程

本工程共新建 4 孔 Φ110mm 通信管道 0.045 管程公里，合 0.180 管孔公里。新建 500X700mm 手孔 4 个，新设 64 芯分纤箱 2 个。详细说明见《第九篇 其他工程》

9.其他

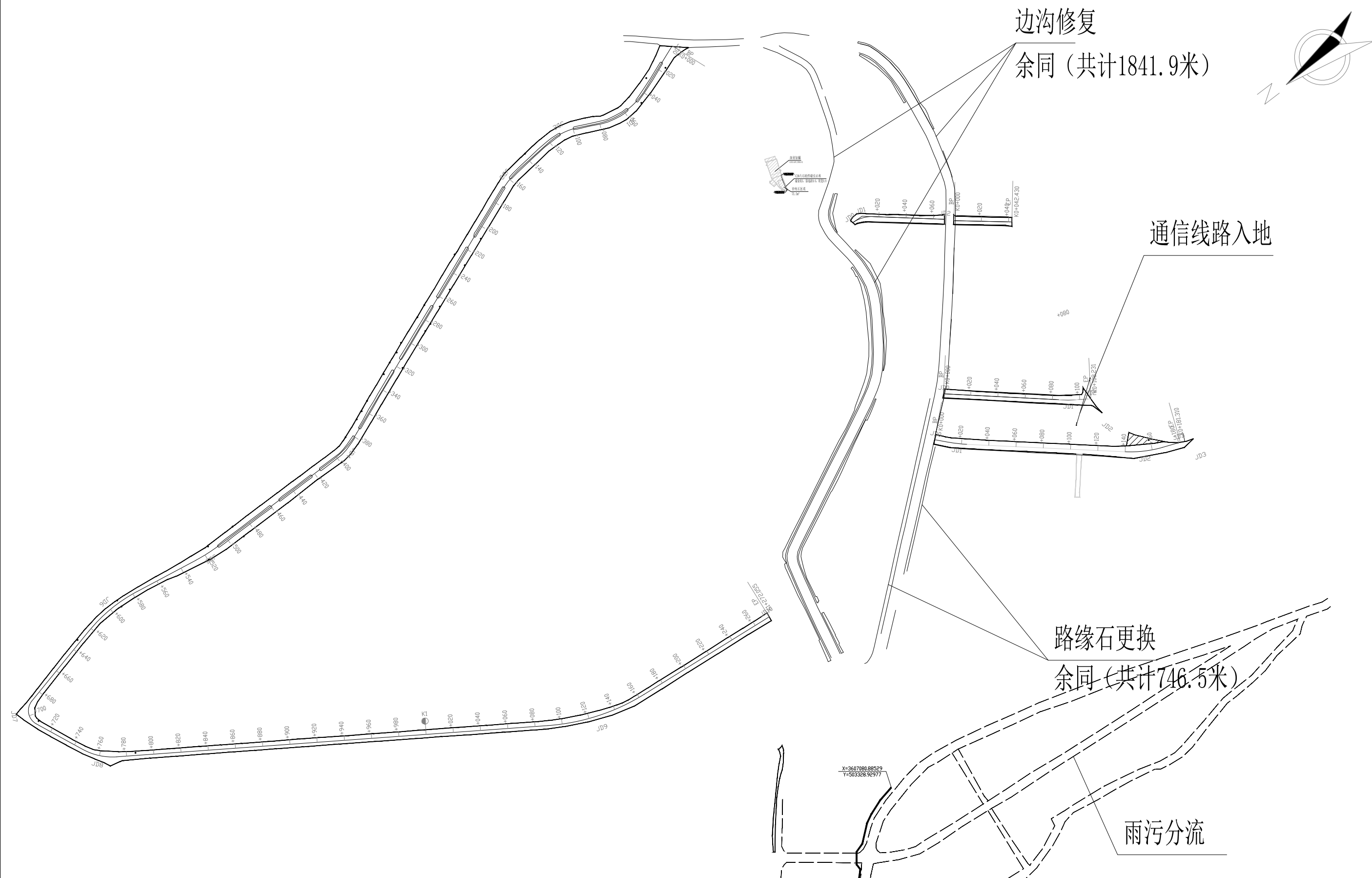
- 1）本工程高程为 1985 国家高程基准，坐标系采用国家 2000 大地坐标系。
- 2）路面质量检查验收按《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）中相关规定执行。
- 3）施工准备阶段应对现状道路交叉口处标高、雨污水接入管道标高及管径进行复测核实，如现状情况与设计资料有冲突，应及时通知设计单位妥善处理。
- 4）施工阶段发现问题，或设计资料之间、设计与现场情况之间有不符之处，应及时通知设计单位，以会同建设单位、监理单位及质监等部门共同研究处理，以确保工程质量。
- 5）其它未尽事宜请按国家相关规定执行。

主要工程数量表

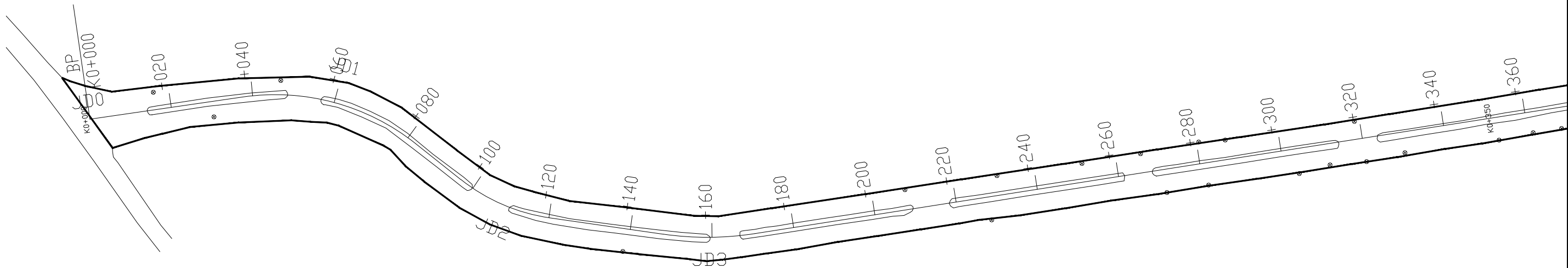
序 号	工 程 项 目 名 称	单 位	工 程 量	备 注
(一)	原 路 面 修 补 及 附 属 工 程			
1	水 泥 路 面 挖 除	m 2	9 7 5 . 5 0	
2	2 0 c m 厚 C 3 0 混 凝 土 (路 面 修 补)	m 2	1 0 6 2 . 5 0	
3	防 裂 贴 (路 面 裂 缝 处 理)	m 2	2 1 8 0 . 6 3	
4	修 补 路 面 接 缝 钢 筋	k g	3 4 1 . 2 2	
5	换 填 、 回 填 (砂 夹 石)	m ³	2 9 7 . 0 0	
6	1 6 c m 水 泥 稳 定 碎 石 基 层	m²	1 8 6 . 7 0	
7	C 2 0 片 石 混 凝 土 挡 墙	m ³	6 1 . 6 2	
(二)	道 路 工 程			
1	原 水 泥 路 面 拉 毛	m 2	1 2 5 9 3 . 2 8	
2	玻 璃 纤 维 土 工 格 栅	m²	1 2 5 9 3 . 2 8	
3	P C - 3 乳 化 沥 青 粘 层	m 2	1 2 5 9 3 . 2 8	
4	5 c m 厚 A C - 1 3 C 中 粒 式 沥 青 混 凝 土 面 层	m 2	1 2 5 9 3 . 2 8	
5	立 缘 石 更 换 (含 拆 除)	m	9 4 6 . 5 0	
6	排 水 沟 修 复	m	1 8 4 1 . 9 0	
7	检 查 井 井 圈 抬 升	个	5 6	
8	C 2 0 片 石 砼 挡 墙	m ³	6 1 . 6 2	
9	C 2 5 浅 碟 式 边 沟	m	7 0 . 0 0	
1 0	雨 水 口	个	1 1 4	
(三)	交 通 及 沿 线 工 程			
1	标 线	m 2	8 9 2 . 8 1	
(四)	其 他 工 程			
1	破 除 路 面 (通 信) 厚 2 0 c m	m²	2 7	
2	恢 复 路 面 (通 信) 厚 2 0 c m	m²	2 7	
3	开 挖 硬 土	m ³	2 5 . 2	
4	铺 设 φ 1 1 0 管 道 (四 孔 合 计)	m	1 8 0	
5	砖 砌 手 孔	个	4	
6	壁 挂 式 分 纤 箱	个	2	
7	架 空 管 道 维 修 更 换	m	7 5	
8	污 水 管 道	m	1 4 3 8	
9	盖 板 沟 拆 除 及 新 建	m	3 9 5	
1 0	检 查 井	座	5 1	
1 1	变 压 器 迁 移	座	1	
1 2	污 水 管 道	m	5 7 5	

第二篇

路线

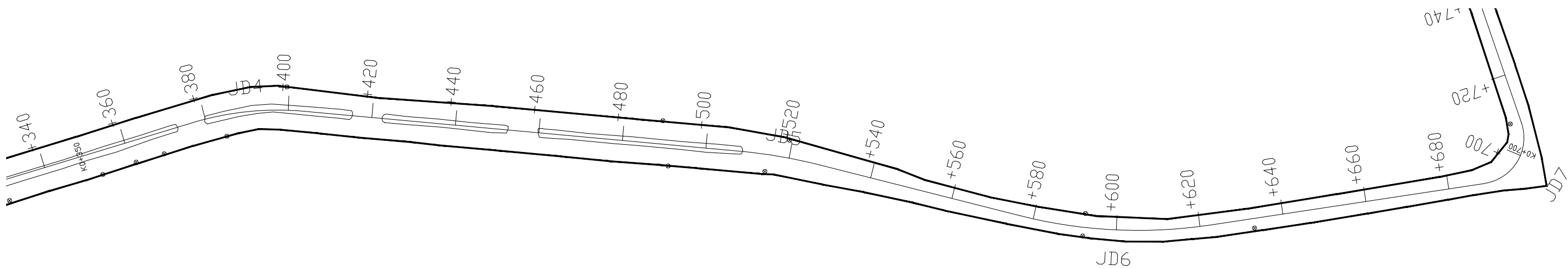


陕西启新工程咨询有限公司	2026年镇巴县兴隆镇集镇道路改造提升项目	总平面布置图	设计	王哲	复核	李敏	审核	王哲	图号	SII-1	日期	2026.01
--------------	-----------------------	--------	----	----	----	----	----	----	----	-------	----	---------



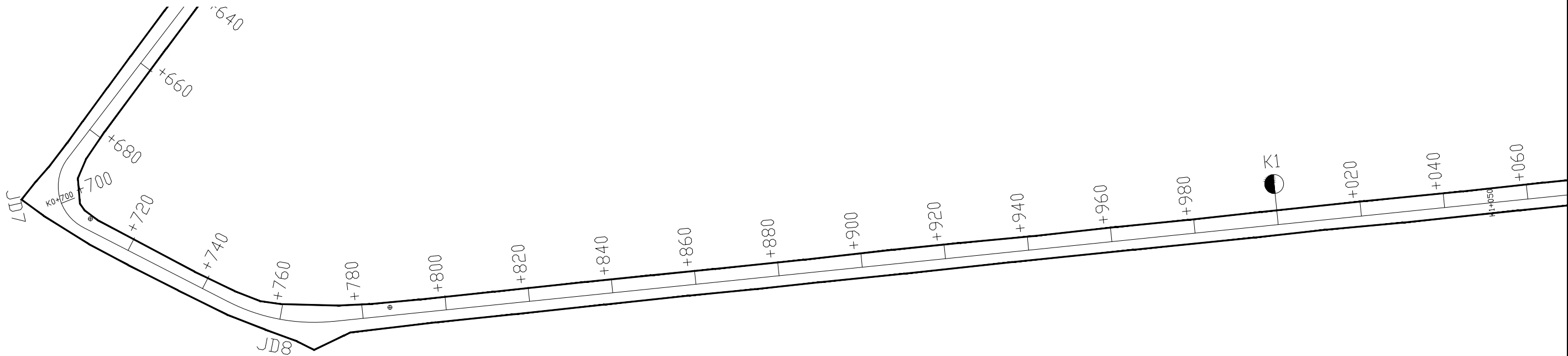
曲线元素表

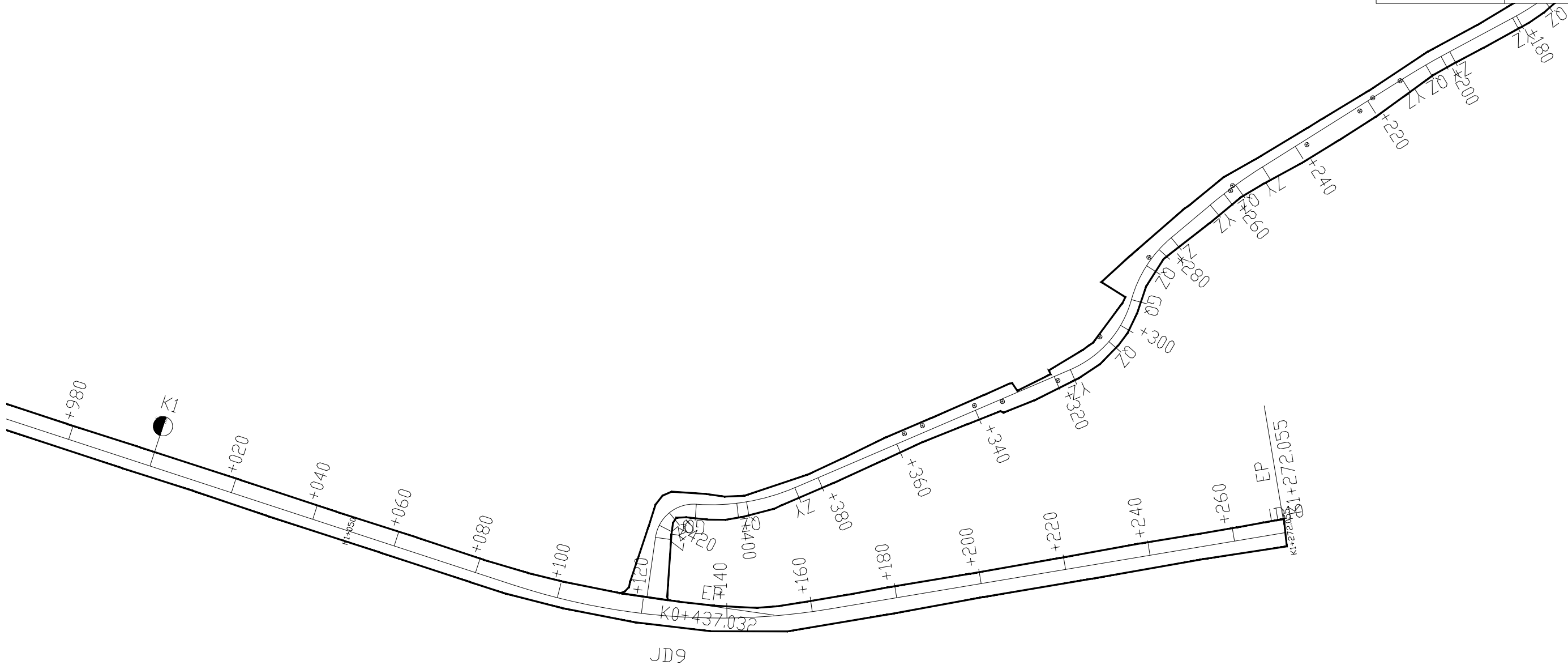
交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD0	3607623.761	503168.329	K0+000												
JD1	3607571.558	503136.229	K0+061.283	46°43'02"•(Y)	55		23.753	44.845	4.910	2.662	K0+037.529	K0+037.529	K0+059.952	K0+082.375	K0+082.375
JD2	3607561.432	503087.313	K0+108.574	30°16'29"•(Z)	45		12.173	23.778	1.618	0.569	K0+096.401	K0+096.401	K0+108.289	K0+120.178	K0+120.178
JD3	3607527.089	503049.131	K0+159.360	17°06'07"•(Z)	75		11.277	22.386	0.843	0.168	K0+148.083	K0+148.083	K0+159.276	K0+170.469	K0+170.469



曲线元素表

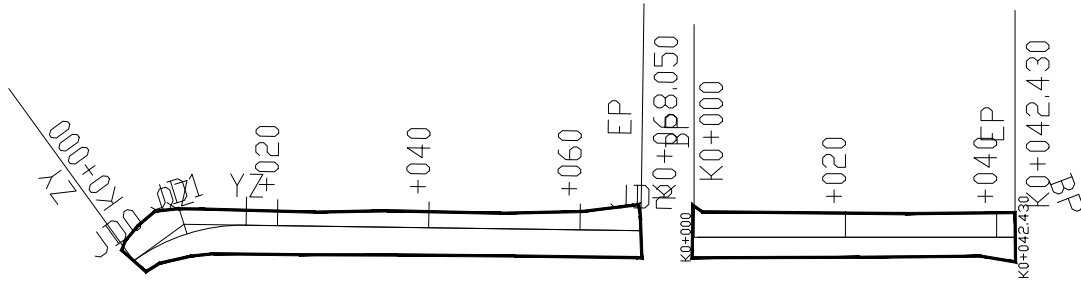
交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD4	3607328.681	502930.256	K0+390.487	22°06'47"·(Y)	70		13.678	27.016	1.324	0.340	K0+376.808	K0+376.808	K0+390.316	K0+403.824	K0+403.824
JD5	3607251.939	502828.265	K0+517.784	8°58'37"·(Y)	125		9.812	19.585	0.385	0.040	K0+507.972	K0+507.972	K0+517.764	K0+527.556	K0+527.556
JD6	3607213.385	502755.702	K0+599.913	22°48'47"·(Z)	115		23.202	45.789	2.317	0.615	K0+576.711	K0+576.711	K0+599.606	K0+622.500	K0+622.500
JD7	3607133.894	502690.859	K0+701.883	100°25'40"·(Z)	11		13.209	19.281	6.190	7.137	K0+688.674	K0+688.674	K0+698.314	K0+707.954	K0+707.954





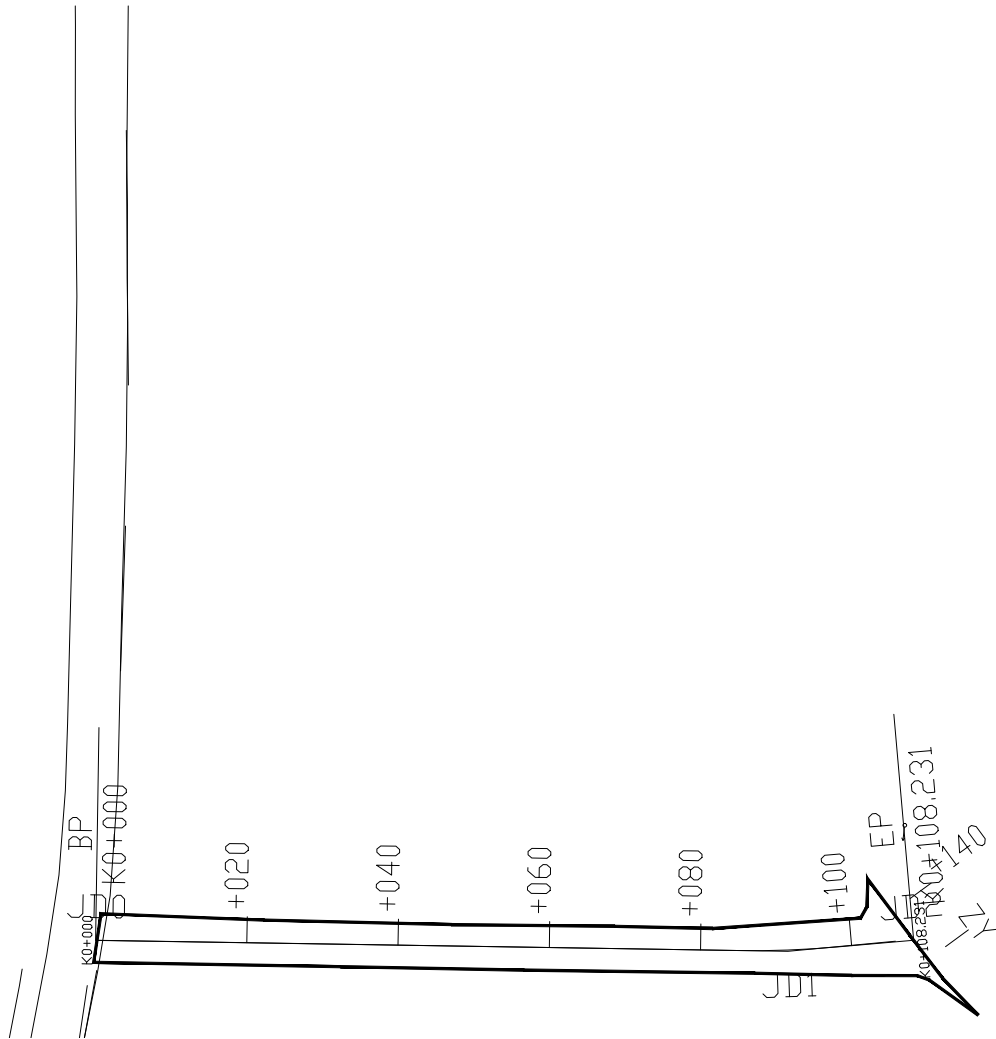
曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD9	3607128.976	503115.358	K1+127.553	27°36'41"(Z)	155		38.088	74.696	4.611	1.480	K1+089.466	K1+089.466	K1+126.814	K1+164.161	K1+164.161
JD10	3607205.801	503239.489	K1+272.055												



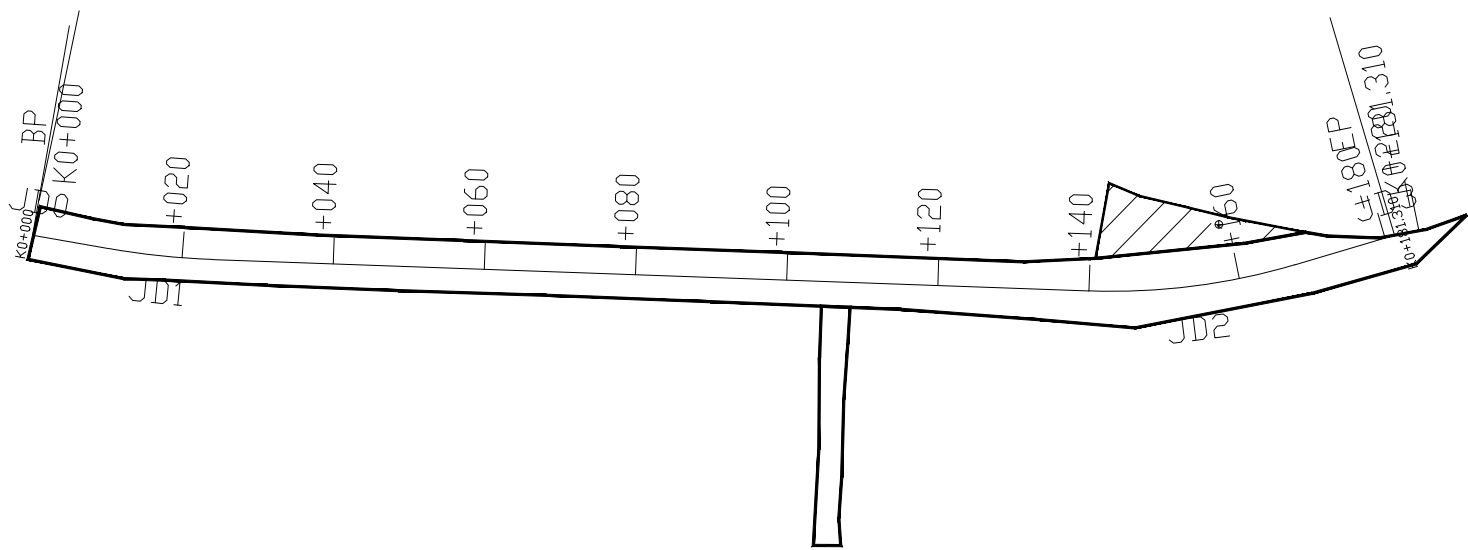
曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	圆中(QZ)	缓直(HZ)
JD0	3607495.868	503374.893	K0+000					+020			+060			
JD1	3607494.908	503417.312	K0+042.430											



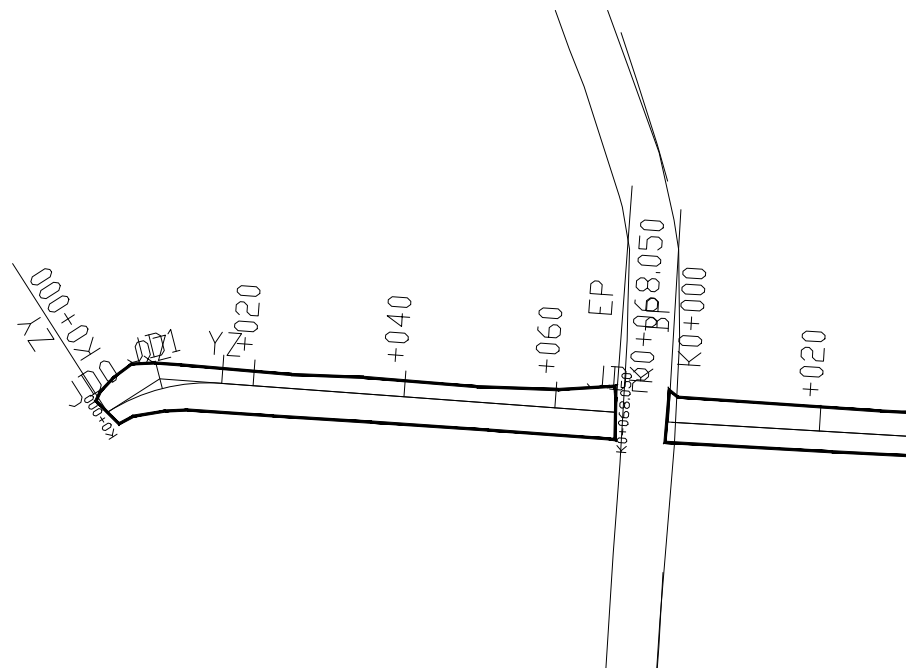
曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD0	3607369.140	503367.087	K0+000												
JD1	3607364.450	503458.524	K0+091.557	5°55'53"(<Z)	130		6.735	13.458	0.174	0.012	K0+084.822	K0+084.822	K0+091.551	K0+098.280	K0+098.280
JD2	3607365.322	503475.187	K0+108.231												



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)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD0	3607335.548	503360.618	K0+000												
JD1	3607332.410	503377.410	K0+017.083	7°54'58"〈Z〉	100		6.919	13.816	0.239	0.022	K0+010.164	K0+010.164	K0+017.072	K0+023.980	K0+023.980
JD2	3607326.035	503514.106	K0+153.905	18°35'12"〈Z〉	85		13.909	27.574	1.130	0.244	K0+139.996	K0+139.996	K0+153.783	K0+167.570	K0+167.570
JD3	3607333.618	503540.695	K0+181.310												



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)						主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
JD0	3607494.426	503300.747	K0+000												
JD1	3607499.097	503307.501	K0+008.212	36°45'23"·(Y)	24.716		8.212	15.856	1.328	0.567	K0+000	K0+000	K0+007.928	K0+015.856	K0+015.856
JD2	3607496.896	503367.866	K0+068.050												

逐 桩 坐 标 表1

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	3607623. 761	503168. 3288	K0+320	3607389. 145	502966. 483	K0+640	3607181. 846	502729. 9745	K1+020	3607121. 206	503008. 0853
K0+020	3607606. 724	503157. 8529	K0+340	3607371. 989	502956. 2038	K0+660	3607166. 348	502717. 3326	K1+040	3607122. 651	503028. 033
K0+037. 529	3607591. 792	503148. 671	K0+360	3607354. 832	502945. 9247	K0+680	3607150. 85	502704. 6907	K1+060	3607124. 096	503047. 9808
K0+040	3607589. 717	503147. 3301	K0+376. 808	3607340. 414	502937. 286	K0+688. 674	3607144. 129	502699. 2081	K1+080	3607125. 541	503067. 9285
K0+059. 952	3607575. 577	503133. 4089	K0+380	3607337. 714	502935. 5837	K0+698. 314	3607135. 076	502696. 9344	K1+089. 466	3607126. 224	503077. 3695
K0+060	3607575. 55	503133. 3696	K0+390. 316	3607329. 566	502929. 2718	K0+700	3607133. 452	502697. 3816	K1+100	3607127. 342	503087. 8424
K0+080	3607567. 274	503115. 283	K0+400	3607322. 838	502922. 3177	K0+707. 954	3607127. 535	502702. 4365	K1+120	3607131. 406	503107. 4109
K0+082. 375	3607566. 743	503112. 9688	K0+403. 824	3607320. 457	502919. 326	K0+720	3607121. 736	502712. 9944	K1+126. 814	3607133. 362	503113. 9369
K0+096. 401	3607563. 9	503099. 234	K0+420	3607310. 731	502906. 4007	K0+740	3607112. 108	502730. 5244	K1+140	3607137. 954	503126. 2938
K0+100	3607563. 03	503095. 7422	K0+440	3607298. 706	502890. 4194	K0+746. 899	3607108. 787	502736. 5717	K1+160	3607146. 878	503144. 1771
K0+108. 289	3607559. 989	503088. 0435	K0+460	3607286. 681	502874. 4381	K0+759. 827	3607104. 265	502748. 6352	K1+164. 161	3607149. 02	503147. 7446
K0+120	3607553. 41	503078. 3953	K0+480	3607274. 656	502858. 4568	K0+760	3607104. 228	502748. 8044	K1+180	3607157. 355	503161. 2125
K0+120. 178	3607553. 291	503078. 2625	K0+500	3607262. 632	502842. 4755	K0+772. 754	3607103. 347	502761. 4854	K1+200	3607167. 881	503178. 2189
K0+140	3607540. 035	503063. 5252	K0+507. 972	3607257. 839	502836. 1057	K0+780	3607103. 87	502768. 7123	K1+220	3607178. 406	503195. 2252
K0+148. 083	3607534. 63	503057. 5158	K0+517. 764	3607252. 263	502828. 0585	K0+800	3607105. 315	502788. 66	K1+240	3607188. 932	503212. 2316
K0+159. 276	3607526. 553	503049. 7822	K0+520	3607251. 08	502826. 1613	K0+820	3607106. 759	502808. 6078	K1+260	3607199. 457	503229. 238
K0+160	3607525. 991	503049. 3245	K0+527. 556	3607247. 335	502819. 5997	K0+840	3607108. 204	502828. 5555	K1+272. 055	3607205. 801	503239. 4887
K0+170. 469	3607517. 415	503043. 3355	K0+540	3607241. 496	502808. 6107	K0+860	3607109. 649	502848. 5033			
K0+180	3607509. 239	503038. 437	K0+560	3607232. 113	502790. 9488	K0+880	3607111. 094	502868. 451			
K0+200	3607492. 083	503028. 1579	K0+576. 711	3607224. 272	502776. 1911	K0+900	3607112. 538	502888. 3988			
K0+220	3607474. 927	503017. 8787	K0+580	3607222. 687	502773. 3094	K0+920	3607113. 983	502908. 3465			
K0+240	3607457. 77	503007. 5996	K0+599. 606	3607211. 595	502757. 1723	K0+940	3607115. 428	502928. 2943			
K0+260	3607440. 614	502997. 3204	K0+600	3607211. 344	502756. 8679	K0+960	3607116. 872	502948. 242			
K0+280	3607423. 458	502987. 0413	K0+620	3607197. 327	502742. 6374	K0+980	3607118. 317	502968. 1898			
K0+300	3607406. 301	502976. 7621	K0+622. 500	3607195. 407	502741. 0363	K1+000	3607119. 762	502988. 1375			

编制：

复核：

逐 桩 坐 标 表2

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	3607495.868	503374.8926									
K0+020	3607495.415	503394.8875									
K0+040	3607494.963	503414.8824									
K0+042.430	3607494.908	503417.3117									

编制：

复核：

逐 桩 坐 标 表3

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	3607369.14	503367.0873									
K0+020	3607368.116	503387.061									
K0+040	3607367.091	503407.0347									
K0+060	3607366.066	503427.0085									
K0+080	3607365.042	503446.9822									
K0+084.822	3607364.795	503451.7975									
K0+091.551	3607364.624	503458.5236									
K0+098.280	3607364.802	503465.2496									
K0+100	3607364.892	503466.9675									
K0+108.231	3607365.322	503475.187									

编制：

复核：

逐 桩 坐 标 表4

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	3607335.548	503360.6179									
K0+010.164	3607333.681	503370.609									
K0+017.072	3607332.647	503377.438									
K0+020	3607332.352	503380.3508									
K0+023.980	3607332.087	503384.3221									
K0+040	3607331.341	503400.3243									
K0+060	3607330.41	503420.3026									
K0+080	3607329.478	503440.2809									
K0+100	3607328.546	503460.2592									
K0+120	3607327.615	503480.2375									
K0+139.996	3607326.683	503500.2119									
K0+140	3607326.683	503500.2158									
K0+153.783	3607327.158	503513.9755									
K0+160	3607328.1	503520.1192									
K0+167.570	3607329.85	503527.4817									
K0+180	3607333.258	503539.4352									
K0+181.310	3607333.618	503540.6948									

编制：

复核：

逐 桩 坐 标 表5

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	3607494.426	503300.7468									
K0+007.928	3607497.822	503307.8731									
K0+015.856	3607498.798	503315.7067									
K0+020	3607498.647	503319.8479									
K0+040	3607497.918	503339.8346									
K0+060	3607497.189	503359.8213									
K0+068.050	3607496.896	503367.8662									

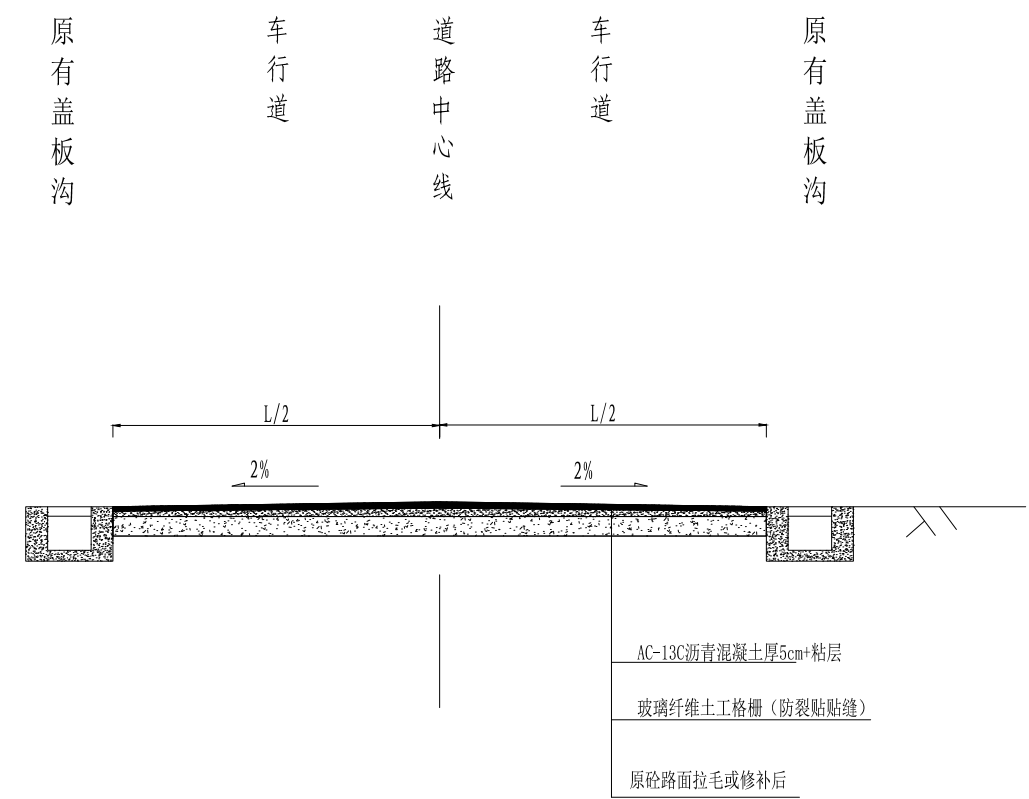
编制：

复核：

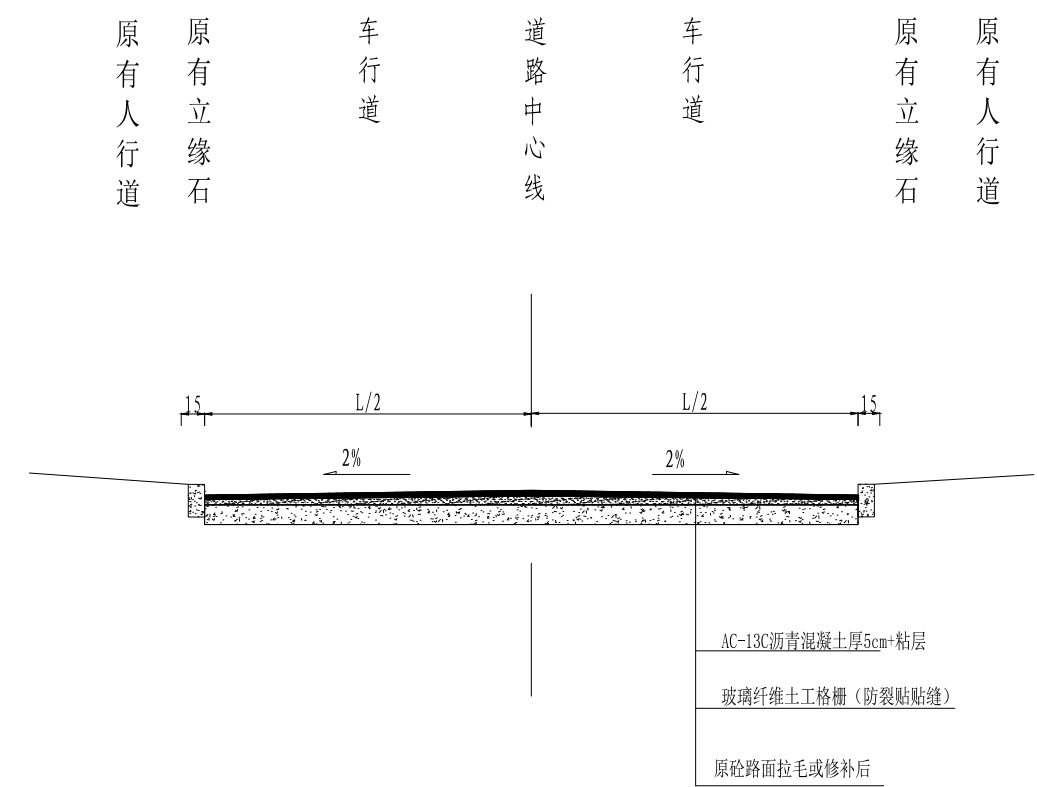
第三篇

路基路面及排水

标准横断面图（一）



标准横断面图（二）



注：1. 本图尺寸以厘米计。
2、原路面修补、处理见《路面修补结构图》

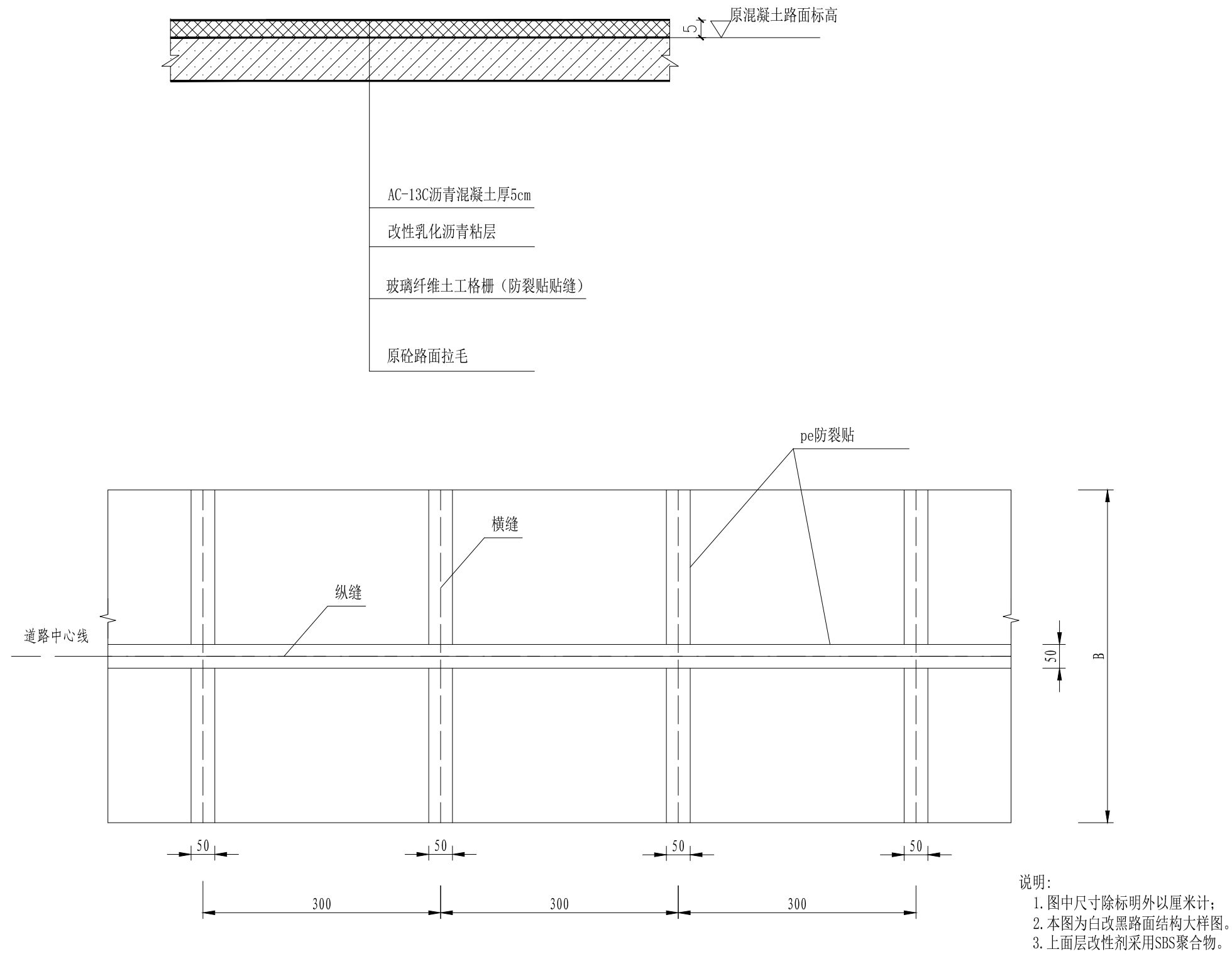
沥青路面工程数量表

序号	起讫桩号		长度	行车道工程数量									备注	
				沥青混凝土面层		工程数量（m²）								
						细粒式沥青混凝土 （AC-13C）	改性乳化沥青粘层	中粒式沥青混凝土 （AC-16C）	改性乳化沥青粘层	玻璃纤维土工布格栅 （30KN）	C25砼路肩	拉毛		
														平均宽度 （m）
1	2		3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
2	K0+000.000	K0+020.000	20.00	14.77	5.00	295.33	295.33			295.33		295. 33	路线1	
3	K0+020.000	K0+520.000	500.00	10.48	5.00	4398.75	4398.75			4398.75		4398. 75	路线1（扣除绿化带）	
4	K0+520.000	K0+550.000	30.00	7.65	5.00	229.50	229.50			229.50		229. 50	路线1	
5	K0+550.000	K1+272.055	722.06	6.09	5.00	4395.09	4395.09			4395.09		4395. 09	路线1	
6	K0+000.000	K0+042.430	42.43	6.10	5.00	258.82	258.82			258.82		258. 82	路线2	
7	K0+000.000	K0+108.231	108.23	6.45	5.00	698.23	698.23			698.23		698. 23	路线3	
8	K0+000.000	K0+181.310	181.31	7.41	5.00	1344.00	1344.00			1344.00		1344. 00	路线4	
9	K0+000.000	K0+068.050	68.05	5.95	5.00	404.90	404.90			404.90		404. 90	路线5	
10	加铺1		/	/	5.00	129.95	129.95			129.95		129. 95		
11	加铺2		/	/	5.00	106.50	106.50			106.50		106. 50		
12	加铺3		/	/	5.00	145.50	145.50			145.50		145. 50		
13	加铺4		/	/	5.00	186.70	186.70			186.70		186. 70		
小计			1672.076			12593.28	12593.28	0.00	0.00	12593.28		12593.28		

编制：

编制：

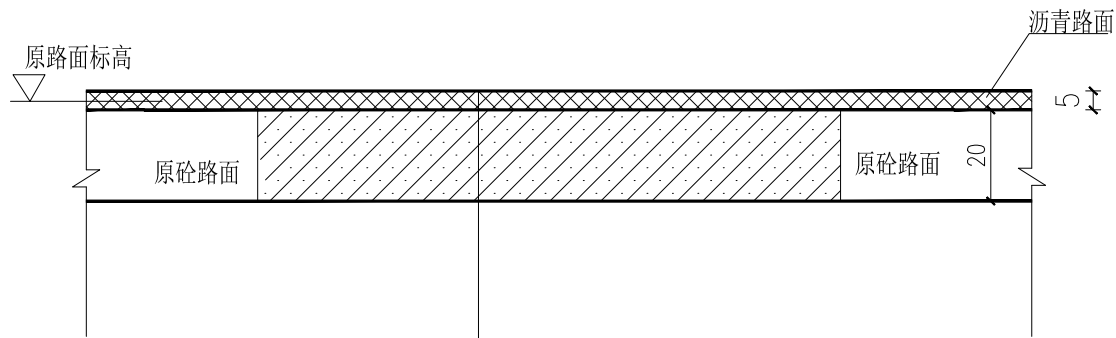
白改黑路面结构大样图



防裂贴平面布置示意图

LC-1 型

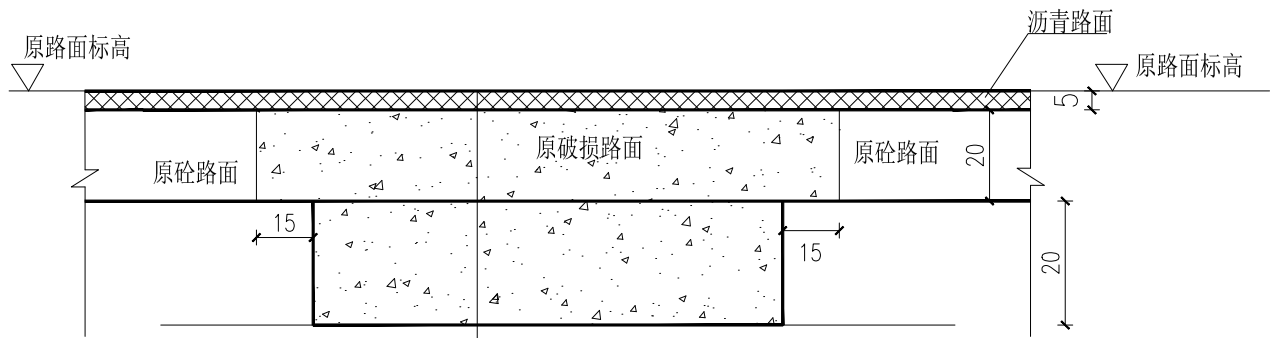
只是砼路面破损、基层完好的路面修补大样图



- AC-13C沥青混凝土厚5cm
- 改性乳化沥青粘层
- 玻璃纤维土工格栅（防裂贴缝）
- 修补20cm厚C30混凝土

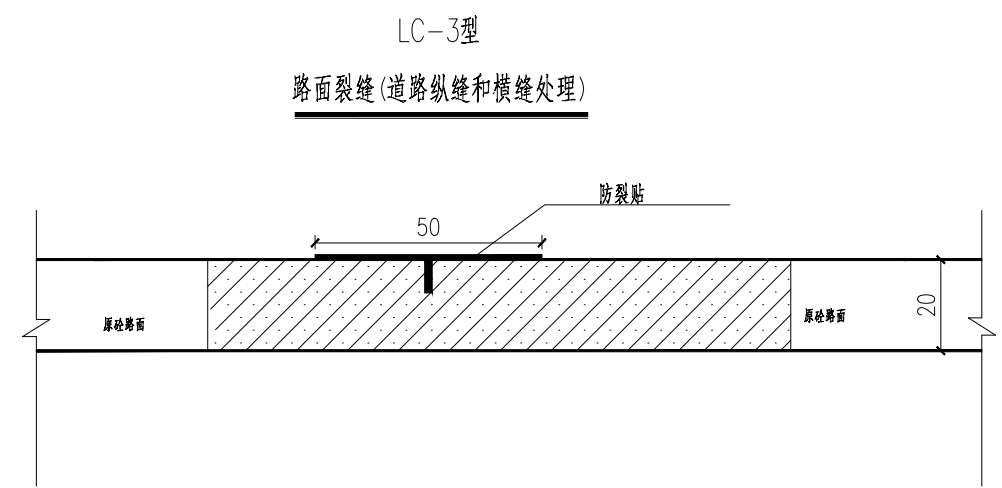
LC-2 型

砼路面和基层均破损修补图



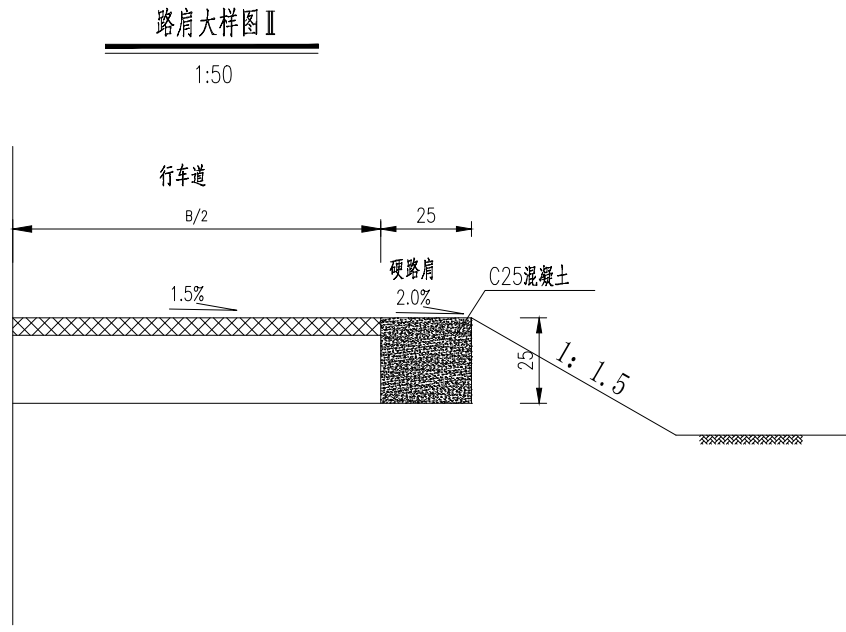
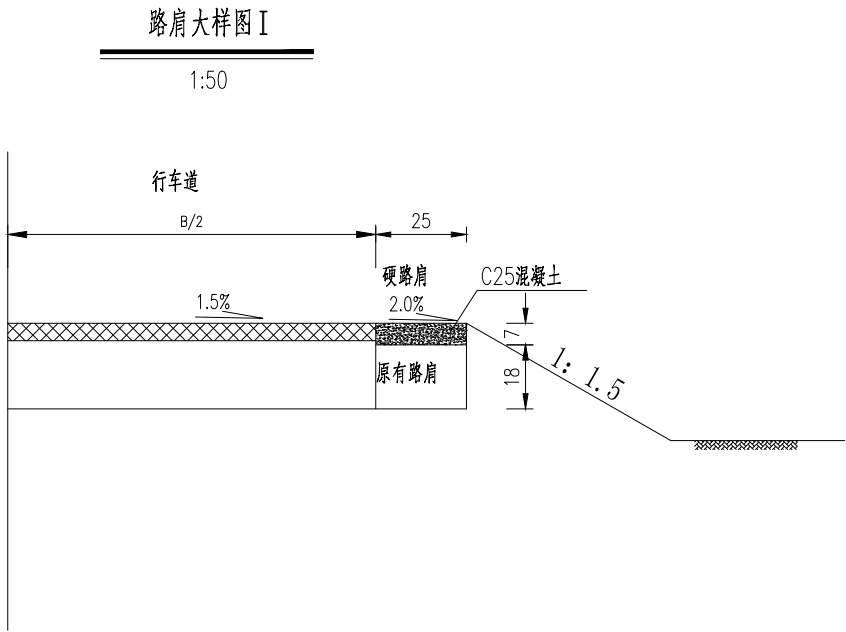
- AC-13沥青混凝土厚3cm
- 改性乳化沥青粘层
- 玻璃纤维土工格栅（防裂贴缝）
- 20cm厚C30混凝土
- 底基层：砂砾换填 20cm
- 原路基或处理好的软基

- 说明：
1. 本图尺寸除注明外以厘米计。
 2. 施工工艺应符合《公路沥青路面施工技术规范（JTG D50-2006）》的要求。
 3. 水泥砼破碎作路基换填时，破碎块粒径不得大于20cm，局部不平整处采用碎石找平。
 4. 对于LC2-型，挖除基层后，原路基较软弱的，采用砂砾换填。
 5. 工程数量详见《路面修补工程数量表》。
 6. 未尽事项参照相关规定执行。



注:

- 1.图中尺寸以厘米计;
- 2.防裂贴横向搭接宽度为8~10cm,并根据摊铺方向,将后一幅端部压在前一幅的末端之下;
纵向搭接宽度为4~5cm。
- 3.施工工艺应符合《公路沥青路面施工技术规范(JTG D50-2006)》的要求。



附注：

1.图中尺寸均以厘米为单位。

2.I型硬路肩适用于与原有路肩加高，II型适用于新建路肩段。

3.硬路肩采用C25混凝土浇筑，硬路肩的横向缩缝间距为10m；
采用切割假缝形式，缝内填充填缝料。

路面修补数量统计表

起止桩号	长度	破坏宽度	结构类型	既有水泥砼面层拆除		挖除原有基层		路面结构修补								备注
				厚度	面积	厚度	挖除方量	C30混凝土修补 (20cm)	砂夹石换填 /回填	5%水泥稳定碎石基 层(厚16cm)	修补施工缝防裂贴	纵缝防裂贴	横缝防裂贴	修补钢筋		
				cm	m²	cm	m³	m²	m³	m²	m²	m²	m²	纵缝Φ14 (kg)	横缝Φ14 (kg)	
K0+000.00 ~ K0+020.00	20.000	4.5	LC-2	20	90.000	20	19.200	90.000	19.200		24.500				16.335	路线1
K0+080.00 ~ K0+100.00	20.000	4.5	LC-2	20	90.000	20	19.200	90.000	19.200		24.500				16.335	路线1
K0+660.00 ~ K0+680.00	20.000	6	LC-2	20	120.000	20	25.200	120.000	25.200		26.000			36.300	21.780	路线1
K0+775.00 ~ K0+785.00	10.000	6	LC-2	20	60.000	20	12.600	60.000	12.600		16.000			18.150	21.780	路线1
K1+150.00 ~ K1+175.00	25.000	5	LC-2	20	125.000	20	26.500	125.000	26.500		30.000			45.375	18.150	路线1
K0+020.00 ~ K0+060.00	40.000	6	LC-2	20	240.000	20	50.400	240.000	50.400		46.000			72.600	21.780	路线2
K0+110.00 ~ K0+125.00	15.000	7	LC-2	20	105.000	20	21.900	105.000	21.900		22.000			27.225	25.410	路线4
K0+000.00 ~ K1+272.055	1272.055	/	LC-3									376.028	1084.041			路线1
K0+000.00 ~ K0+042.43	42.430	/	LC-3									21.215	31.823			路线2
K0+000.00 ~ K0+108.23	108.231	/	LC-3									54.116	81.173			路线3
K0+000.00 ~ K0+181.31	181.310	/	LC-3									90.655	167.938			路线4
K0+000.00 ~ K0+068.05	68.050	/	LC-3									34.025	50.612			路线5
加铺4	/		LC-2	20	145.5	20	29.1	145.5	29.1							
加铺5	/		LC-2						75.5	186.7						
路面修补1	/		LC-2			40	34.800	87.000	17.400							
本页小计					975.500		238.900	1062.500	297.000	186.700	189.000	576.038	1415.588	199.650	141.570	

路面病害处理工程量暂估，以实际施工为准

编制：

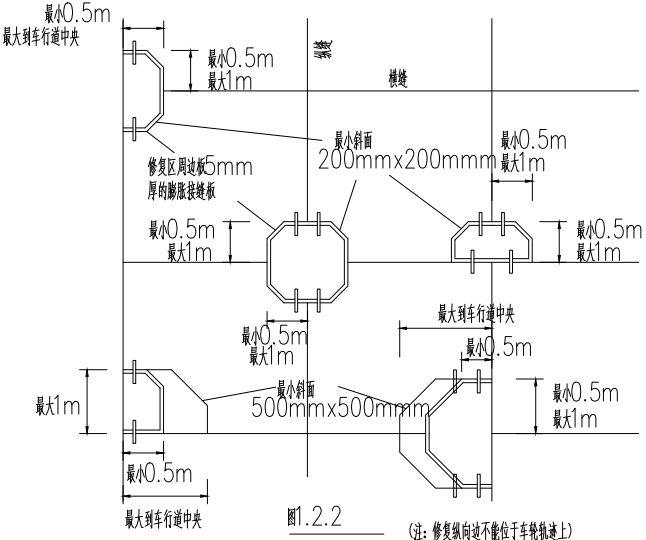
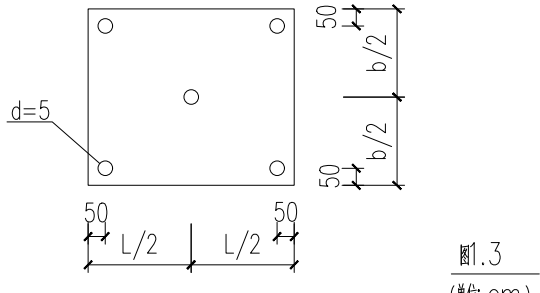
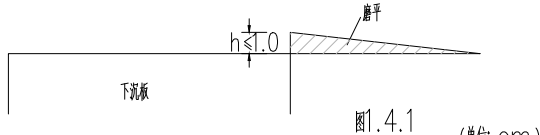
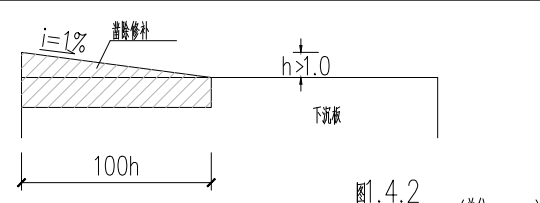
复核：

审核：

水泥混凝土路面病害类型和分级

病害类型	破损类型	分级	外观描述（分级指标）	病害类型	破损类型	分级	外观描述（分级指标）
面层断裂类	纵向、横向或斜向裂缝和角隅断裂	轻微	缝隙边缘无碎裂或错台的细裂缝，缝隙宽度小于3mm；或者，填堵良好，边缘无碎裂或错台的裂缝。	面层表类	磨损和露骨	轻微	磨损、露骨深度小于等于3mm。
		中等	缝隙边缘中等碎裂（或错台）小于10mm 的裂缝，且缝隙宽度小于15mm。			严重	磨损、露骨深度大于3mm。
		严重	缝隙边缘严重碎裂或错台大于10mm 的裂缝，且缝隙宽度大于15mm。		纹裂、网裂和起皮	轻微	板的大部分面积出现纹裂或网裂，但表面状况良好，无起皮。
	交叉裂缝和断裂板	轻微	板被轻微裂缝分割成2~3块。			中等	板出现起皮，面积小于等于混凝土板面积的10%。
		中等	板被中微裂缝分割成3~4块，或被轻微裂缝分割成5块以上。			严重	板出现起皮，面积大于混凝土板面积的10%。
		严重	板被严重裂缝分割成4~5块，或被中等裂缝分割成5块以上。		活性集料反应	轻微	板出现网裂，面层可能变色，但未出现起皮和接缝碎裂。
竖向位移类	沉陷胀起	轻微	车辆以限速驶过时引起无不适感的轻微跳动。			中等	出现起皮和（或）接缝碎裂，沿裂缝和接缝有白色细屑。
		中等	车辆驶过时有产生不适感的较大跳动。			严重	出现起皮和（或）接缝碎裂的范围发展到影响行车安全和危害轮胎，路表面有大量白色细屑。
		严重	车辆驶过时产生过大的跳动，引起严重不适或不安全。	面层表类	集料冻融裂纹	轻微	裂纹出现在缝或自由边附近0.3m 范围内，缝未发生碎裂。
面层接缝类	接缝填缝料损坏	轻微	整个路段接缝填缝料情况良好，仅有少量接缝出现上述损坏。			中等	裂纹出现在缝或自由边附近，范围大于0.3m，受影响区内缝出现轻微或中等碎裂。
		中等	整个路段接缝填缝料情况尚可，1/3 以下的接缝长度出现上述损坏，水和硬质材料易渗入或挤入。			严重	裂纹影响区内裂缝出现严重碎裂，不少材料散失。
		严重	接缝填缝料情况很差，1/3 以上的接缝长度出现上述损坏，水和硬质材料能自由渗入或挤入，填缝料需立即更换。		坑洞		不分轻重程度
	纵向接缝张开	轻微	接缝张开10mm 以下。		修补损坏	轻微	轻微破损，或边缘处有轻微碎裂。
		严重	接缝张开10mm 以上。			中等	轻微裂缝或车辙、推移，边缘处有中等碎裂和10mm 以下错台。
	唧泥、板底脱空	轻微	车辆驶过时，有水从板缝或边缘外冒出，或者在板接（裂）缝或边缘的邻近表面残留有少量唧出材料的沉淀物。			严重	出现严重裂缝、车辙、推移或错台，需重新进行修补。
		严重	在板接（裂）缝或边缘的表面残留有少量唧出材料的沉淀物，车辆驶过时，板有明显得震动和脱空感。	接缝类	错台	轻微	错台量小于5mm。
	错台	中等	错台量5~10mm。			中等	错台量5~10mm。
		严重	错台量大于10mm。		接缝碎裂	轻微	碎裂仅出现在接缝或裂缝两侧3cm 范围内，尚未采取临时补修措施。
	接缝碎裂	中等	碎裂范围大于8mm，部分碎块松动或散失，但不影响安全或危害轮胎。			中等	碎裂范围大于8mm，部分碎块松动或散失，但不影响安全或危害轮胎。
		严重	影响行车安全或危害轮胎。			严重	影响行车安全或危害轮胎。
	拱起	轻微	车辆以限速驶过时引起无不适感的轻微跳动。		拱起	轻微	车辆以限速驶过时引起无不适感的轻微跳动。
		中等	车辆驶过时有产生不适感的较大跳动。			中等	车辆驶过时有产生不适感的较大跳动。
		严重	车辆驶过时产生过大的跳动，引起严重不适或不安全。			严重	车辆驶过时产生过大的跳动，引起严重不适或不安全。

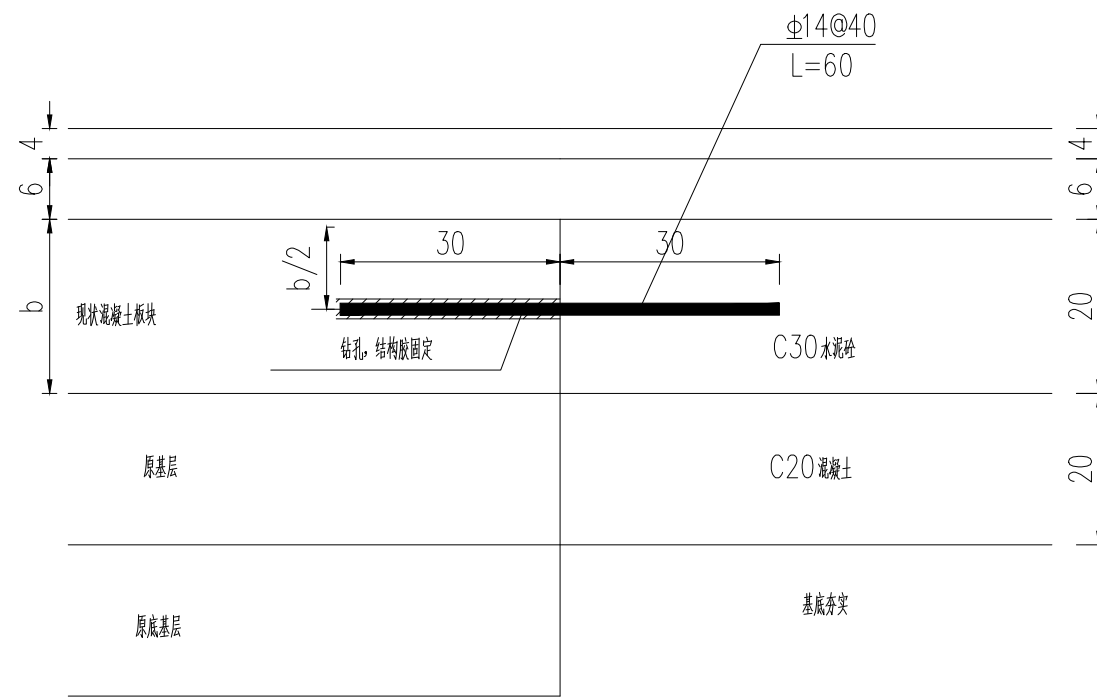
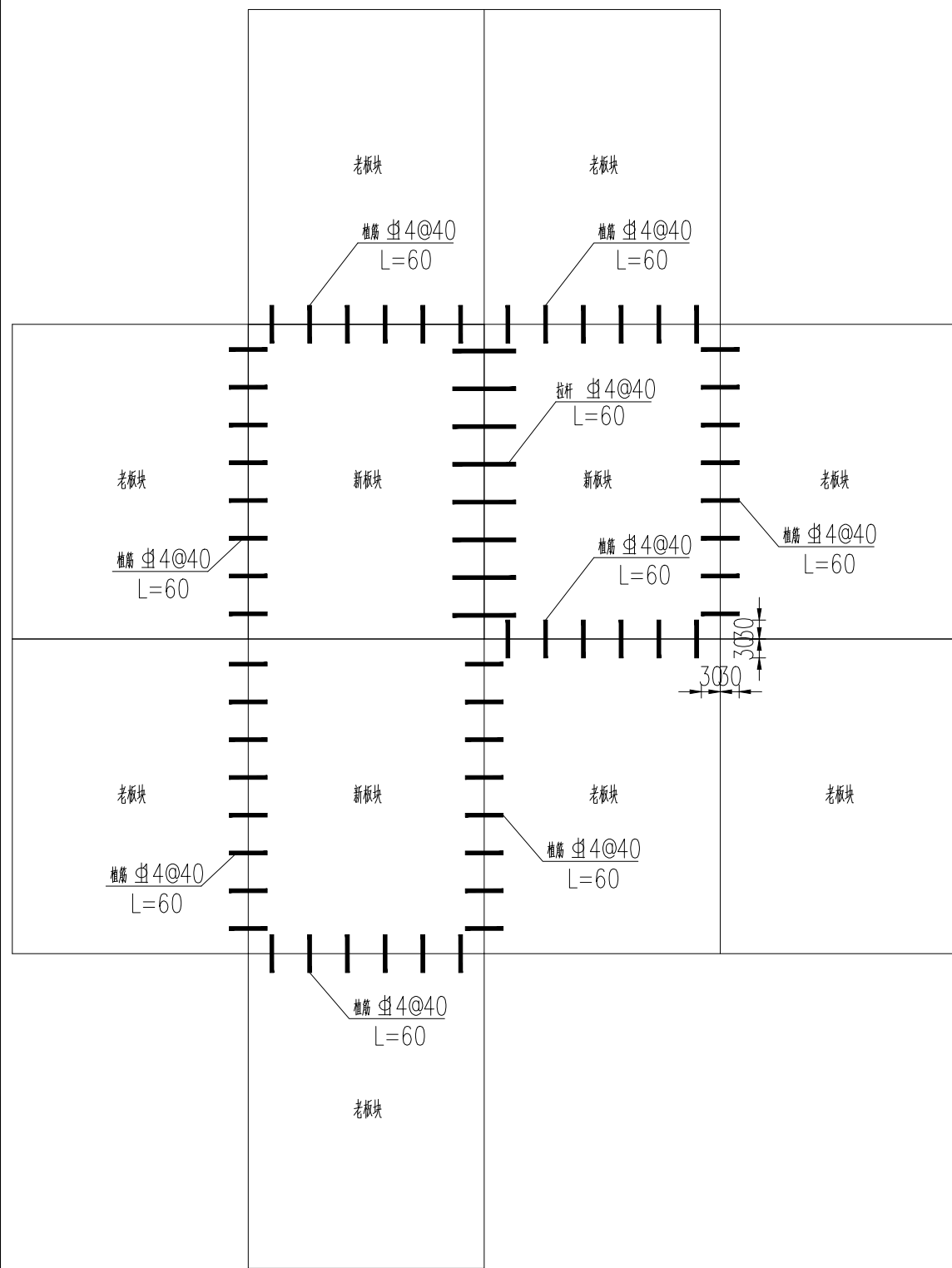
类 型	处 理 措 施	图 示
1.1 裂缝维修		
1.1.1 轻微裂缝维修	对宽度小于3mm的轻微裂缝，采取扩缝注浆。 (1) 顺着裂缝扩宽成1.5~2.0cm的沟槽，槽深可根据裂缝深度确定，最大深度不得超过2/3板厚。 (2) 清除混凝土碎屑，吹净灰土后，填入粒径0.3~0.6cm的清洁石屑。 (3) 根据选用的灌缝材料，按《公路水泥混凝土路面养护技术规范》(JTJ 073.1—2001)附录A规定进行配比，混合均匀后灌入扩缝内。 (4) 灌缝材料固化后，达到通车强度，即可开放交通。	
1.1.2 中等裂缝维修	对贯穿全厚的大于3mm、小升5mm的中等裂缝，采取条带罩面进行补缝。 (1) 在裂缝两侧切缝时，应平行于裂缝，且距裂缝距离不小于15cm，见图1.1.2a。 (2) 凿除两槽缝内混凝土的深度以7cm为宜。 (3) 每间隔50cm打一对钎钉孔，钎钉孔的大小应略大于钎钉直径2~4mm。并在二钎钉孔之间打一与钎钉孔直径相一致的钎钉槽。 (4) 钎钉宜采用Φ16螺纹钢筋，使用前应予以除锈。钎钉长度不小于20cm，弯钩长度为7cm。 (5) 钎钉孔必须填满砂浆，方可将钎钉插入孔内安装。 (6) 切割的缝内壁应凿毛，并清除松动的混凝土碎块及表面尘土、砾石。 (7) 浇筑混凝土应及时振捣密实、抹平，并喷洒养护剂。 (8) 修补块面板两侧，应加深缩缝，并灌注填缝料，见图1.1.2b。	
1.1.3 严重裂缝维修	对宽度大于5mm的严重裂缝，采用全深度补块（集料嵌锁法）。 (1) 平行于缩缝划线，沿划线位置进行全深度切割。在保留板块边部，沿内侧4cm位置，锯5cm深的缝，见图1.1.3。 (2) 破碎、清除旧混凝土过程中不得伤及基层、相邻面板和路肩。若破除的旧混凝土面积当天完不成混凝土浇筑时，其补块位置应作临时补块。 (3) 全深锯口和半深锯口之间的4cm宽条混凝土垂直面应凿成毛面。 (4) 处理基层时，基层强度符合规范要求，整平基层；基层强度低于规范要求，应予以补强，并严格整平；若基层全部损坏或松软，应按原设计基层材料重新作基层，其技术要求应符合现行《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20—2015)的规定。 (5) 混凝土的配合比应根据设计弯拉强度、耐久性、耐磨性、和易性等要求，先用原材料进行配比设计，各种材料的物理性能及化学成分应符合现行《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40—2011)规定。 (6) 用水量应控制在混合料运到工地最佳和易性所需的最小值，最大水灰比为0.4。如采用JK系列混凝土快速修补材料，水灰比以0.30~0.40为宜，坍落度宜控制在2cm内。混凝土24h弯拉强度应不低于3.0MPa。 (7) 混凝土摊铺应在混凝土拌和后30~40min内卸到补块区内，并振捣密实。 (8) 浇筑的混凝土面层应与相邻路面的横断面吻合，其表面平整度应符合现行《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1—2004)规定，补块的表面纹理应与原路面吻合。 (9) 补块养生宜采用养护剂，其用量根据养护材料性能确定。 (10) 做接缝时，将板中间各缩缝锯切到1/4板厚处，将接缝材料填入缩缝内。 (11) 混凝土达到通车强度后，即可开放交通。	

类 型	处 理 措 施	图 示
1.2 板边、板角修补		
1.2.1 板边修补	(1) 当对水泥混凝土面板边轻度剥落进行修补时，应将剥落的表面清理干净，用沥青混合料或接缝材料修补平整。 (2) 当板边严重剥落时，其修补方法参照上述“1.1.2 中等裂缝维修”一条进行。 (3) 当板边全深度破碎，其修补方法参照上述“1.1.3 严重裂缝维修”一条进行。	
1.2.2 板角修补	(1) 板角断裂应按破裂面的大小确定切割范围，见图1.2.2。 (2) 切缝后，凿除破损部分时，应凿成规则的垂直面。对原有钢筋不应切断，如果钢筋难以全部保留，至少也要保留20~30cm长的钢筋头，且应长短交错。 (3) 原有滑动传力杆，如果有缺陷应予以更换并在新老混凝土之间加设传力杆，传力杆间距控制在30cm。 (4) 基层不良时，可采用C20号混凝土浇筑基层。 (5) 与原有路面板的接缝面，应涂刷沥青。如为胀缝，应设置接缝板。 (6) 现浇混凝土，与老混凝土面板之间的接缝应切出宽3mm、深4mm的接缝槽，并灌入填缝材料。 (7) 待混凝土达到强度后，方可开放交通。	 <p>图1.2.2 (注：修复须向道心侧位于车轮轨道上)</p>
1.3 板块脱空处治： 旧砼板块主点弯沉≥ 0.2mm且差异弯沉≥ 0.06mm 的的板块处理	采取水泥注浆法进行板下封堵。 (1) 见本工程“板块注浆施工说明”。	 <p>图1.3 (单位: cm)</p>
1.4 错台处治		
1.4.1 高差≤10mm 的错台处治	采用磨平机磨平，或人工凿平。 (1) 应从错台最高点开始向四周扩展，边磨边用三米直尺找平，直至相邻两块板齐平为止，见图1.4.1。 (2) 磨平后，接缝内应将杂物清除干净，并吹净灰尘，即使将嵌缝料填入。	 <p>图1.4.1 (单位: cm)</p>
1.4.2 高差>10mm 的严重错台处治	可采用水泥混凝土进行修补。 (1) 应将错台最下沉板凿除2~3cm深，修补长度按错台高度除以坡度(1%)计算，见图1.4.2。 (2) 凿除面应清除杂物灰尘。 (3) 浇筑聚合物细石混凝土，材料配比参照《公路水泥混凝土路面养护技术规范》(JTJ 073.1-2001)附录A。 (4) 混凝土达到通车强度后，即可开放交通。	 <p>图1.4.2 (单位: cm)</p>

类 型	处 理 措 施	图 示
1.5 拱起、胀起处 理	<p>根据具体情况，采取不同的方法进行处治。</p> <p>(1) 板端拱起但路面完好时，应根据板块拱起高低程度，计算要切除部分板块的长度。先将拱起板块两侧附近1~2条横缝切宽，待应力充分释放后切除拱起端，逐渐将板块恢复原位，在缝隙和其他接缝内应清缝，并灌接缝材料，见图1.5。</p> <p>(2) 拱起板端发生断裂或破损时，按“1.1.3 严重裂缝”一条进行处理。</p> <p>(3) 拱起板两端间因硬物加入发生拱起，应将硬物清除干净，使板块恢复原位，应清理接缝内杂物和灰尘，灌填缝料。</p> <p>(4) 胀缝间因传力杆部分或全部在施工时设置不当，使板受热时不能自由伸长而发生拱起，应重新设置胀缝。按水泥混凝土路面有关施工规范执行，使面板恢复原状。</p>	
1.6 坑洞修补		
1.6.1 个别坑洞修补	清除洞内杂物，用水泥砂浆等材料填充，达到平整密实。	
1.6.2 较多坑洞处修补	<p>对较多坑洞且连成一片的，应采取薄层修补方法进行修补。</p> <p>(1) 切割面积的图形边线，应与路中心线平行或垂直。</p> <p>(2) 切割的深度，应在6cm以上，并将切割面内的光滑面凿毛。</p> <p>(3) 应清除槽内混凝土碎屑。</p> <p>(4) 混凝土拌合物填入槽内，振捣密实，并保持与原混凝土面板齐平。</p> <p>(5) 宜喷洒养护剂养生。</p> <p>(6) 待混凝土大道通车强度后，方可开放交通。</p>	
1.7 接缝维修		
1.7.1 填缝料损坏维修	<p>(1) 接缝中的旧填料和杂物，应予清除，并将缝内灰尘吹净。</p> <p>(2) 在胀缝修理时，应先将热沥青涂刷缝壁，再将接缝板压入缝内。对接缝板接头及接缝板与传力杆之间的间隙，必须用沥青或其它填缝料填实抹平。上部用嵌缝条的应及时嵌入嵌缝条。</p> <p>(3) 用加热式填缝料修补时，必须将填缝料加热至灌入温度。宜用嵌缝机填灌，填缝料应与缝壁粘结良好和填灌饱满。在气温较低的季节施工时，应先用喷灯将接缝预热。</p> <p>(4) 用常温式填缝料修补时，除无需加热外其施工方法与加热式填缝料相同。</p> <p>(5) 填缝料灌注深度宜为3~4cm。当缝深过大时，缝的下部可填2.5~3.0cm高的多孔柔性垫底材料或泡沫塑料支撑条，见图1.7.1。</p> <p>(6) 填缝料的技术要求与施工质量验收标准，应符合《公路水泥混凝土路面养护技术规范》(JTJ 073.1—2001)附录A.2和水泥混凝土路面有关施工规范规定。</p>	

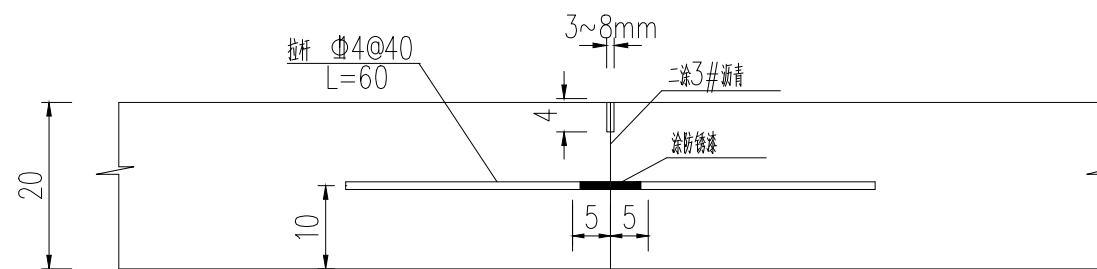
类 型	处 理 措 施	图 示
1.7.2 纵向接缝 张开维修	(1)当相邻车道面板横向位移，纵向接缝张开宽度在10mm以下时，宜采取聚氯乙稀胶泥、焦油类填缝料和橡胶沥青等加热施工式填缝料，其方法参见 ”1.7.1 填缝料损坏维修”一条执行。 (2)当相邻车道面板横向位移，纵向接缝张口宽度在10mm 以上时，宜采取聚氨酯类常温施工式填料进行维修。 a) 维修前应清除洞缝内杂物和尘土。 b) 应按材料配比配制填缝料。 c) 宜采用挤压枪注入填缝料。 d) 填缝料固化后方可开放交通。 (3)当纵向接缝张口宽度在15mm 以上时，采用沥青砂填缝。	
1.7.3 纵向接缝 碎裂维修	(1)在破碎部位外缘，应切割成规则图形，其周围切割面应垂直于面板，底面宜为平面。 (2)应清除混凝土碎块，吹净灰尘杂物，并保持干燥状态。 (3)宜用高模量补强材料，进行填充维修，其材料技术性能应符合《公路水泥混凝土路面养护技术规范》(JTJ 073.1—2001)附录A.1.2 中规定。	

板块修复平面示意



新老板块施工缝构造图

示意

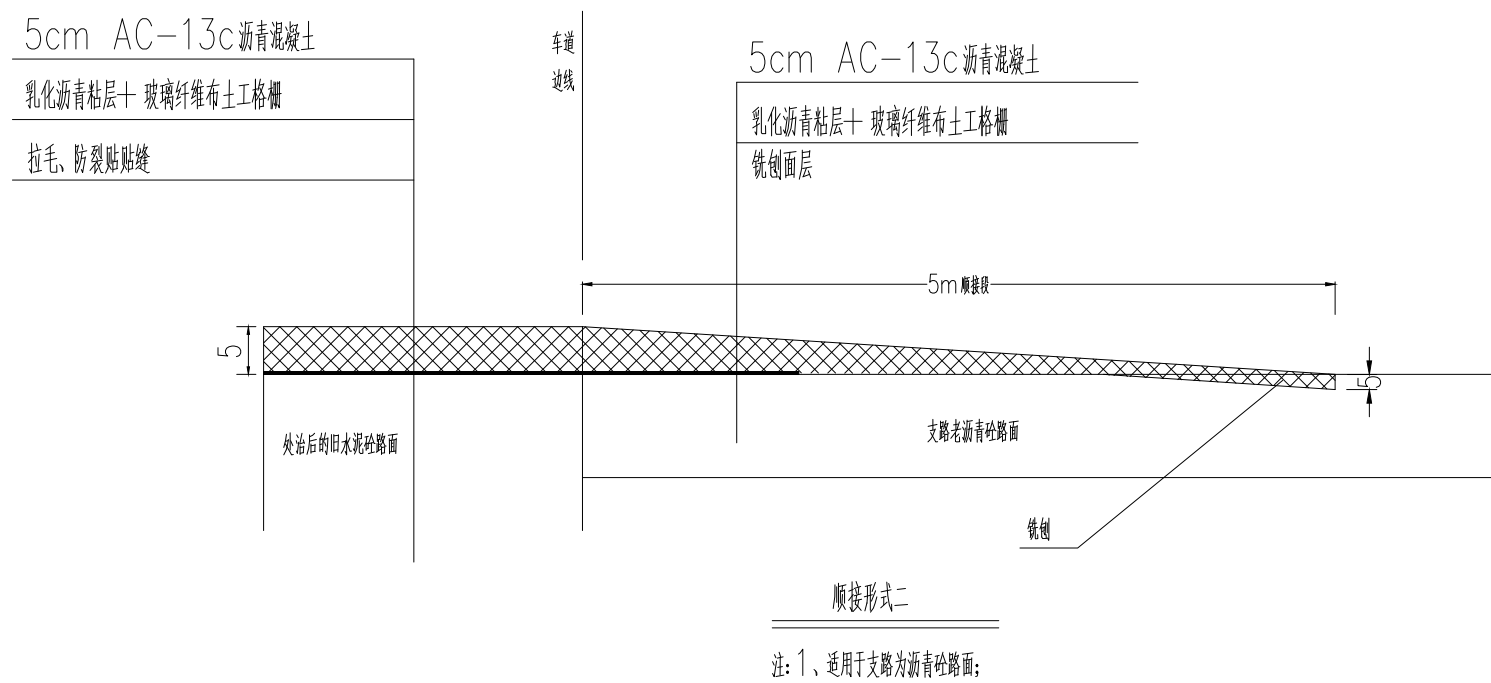
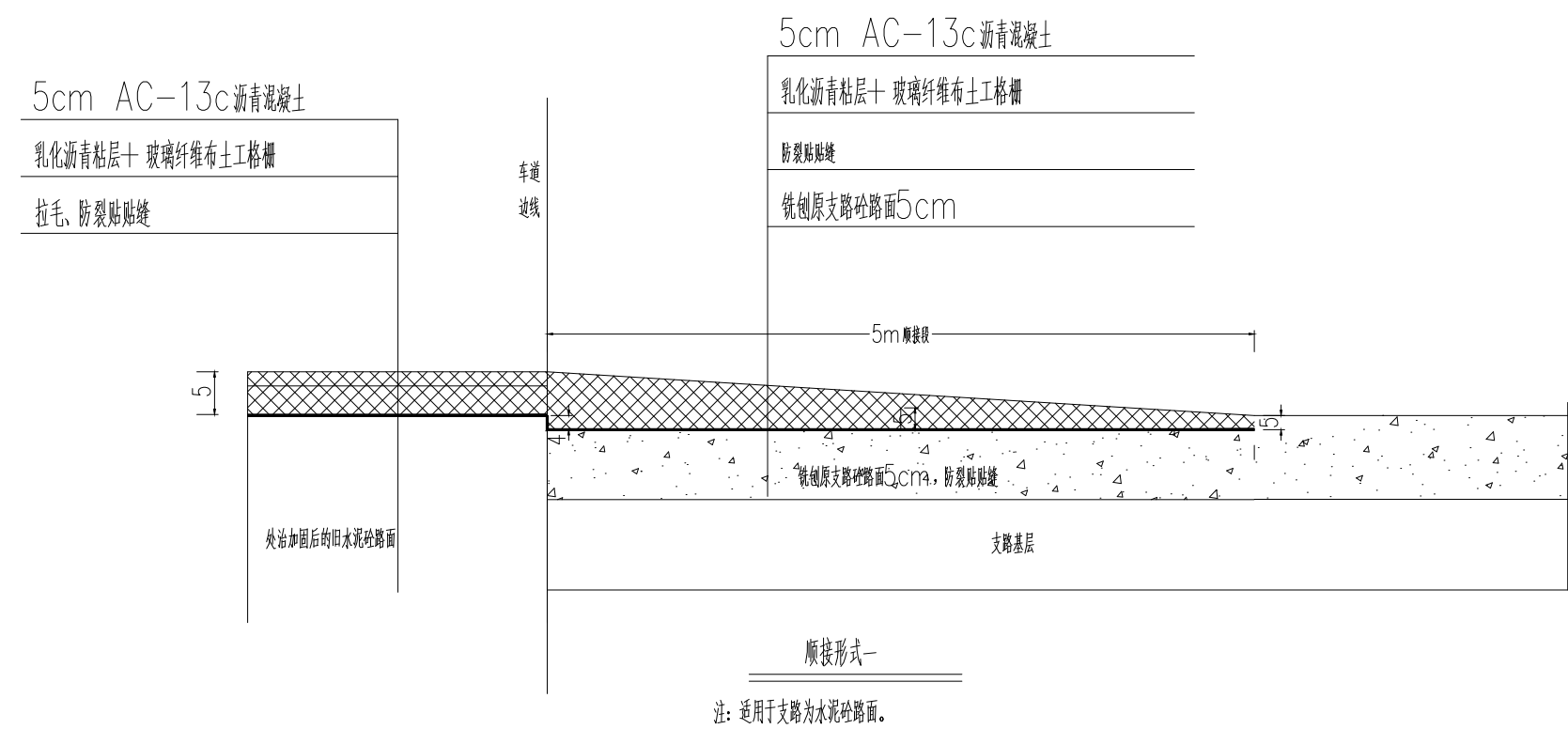


换新板纵缝构造图

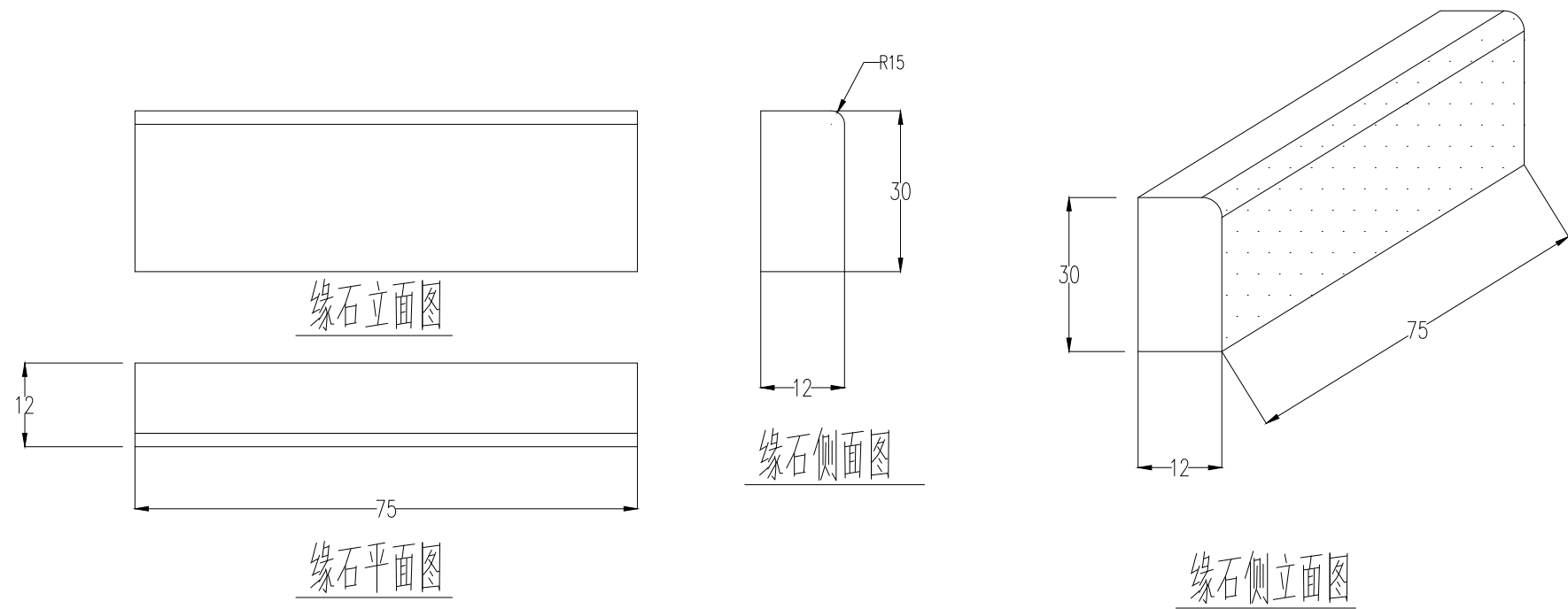
1:10

说明:

- 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
- 结构胶基本性能：压缩强度 $>65\text{MPa}$ ，钢—钢正拉粘接强度 $>30\text{MPa}$ ，抗剪强度 $>18\text{MPa}$ 。
 $\Phi 14$ 拉拔试验：拉拔力按不小于52KN控制。



说明: 图中尺寸单位除注明者外, 其余均以厘米计。



附注：

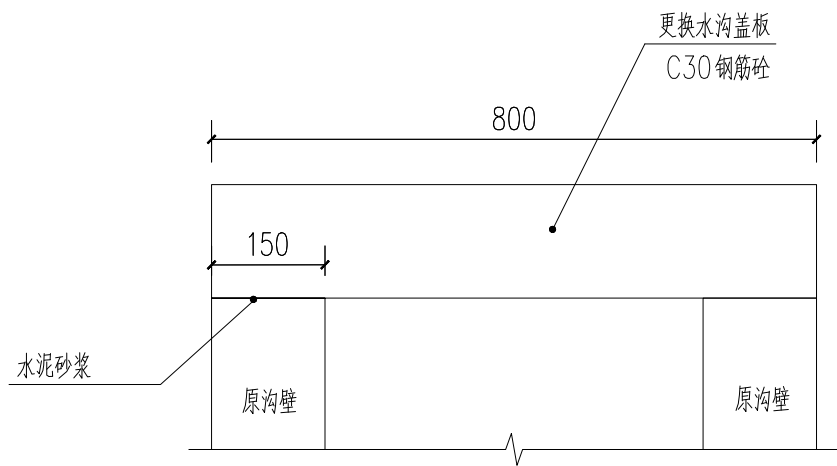
1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 缘石采用C30砼预制材质，下设2cm细石混凝土垫层。可结合建设单位意见进行调整。
3. 将原破损缘石拆除后进行更换，共长946.5米。

排水沟修复工程数量表

序号	总长度	类型	工程名称	说明	工程项目及数量						备注
	(m)				拆除破损盖板	盖板混凝土	盖板钢筋	水沟清淤	水沟外侧砼地面拆除 厚5cm（人工）	水沟外侧砼地面恢 复厚10cm（人工）	
					(m)	C30（m3）	（kg）	（m3）	C30（m2）	C30（m2）	
1	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1841.9	排水沟修复	路基排水工程	水沟清淤、盖板更换、水沟外 侧场地人工拆除后重新铺筑	1841.90	221.03	17068.273	442.06	1173.81	1173.81	

编制：

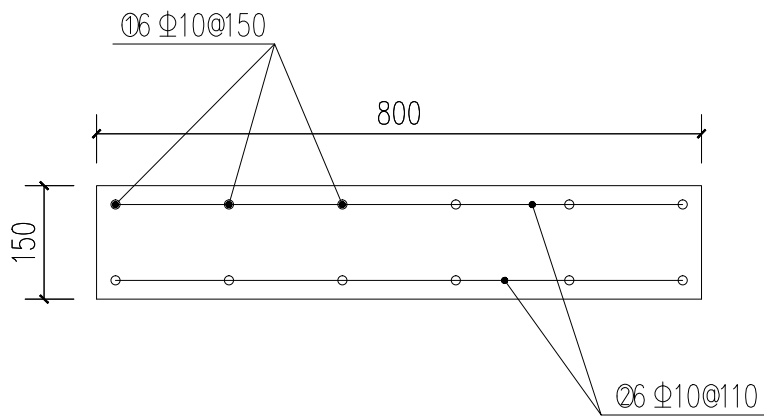
复核：



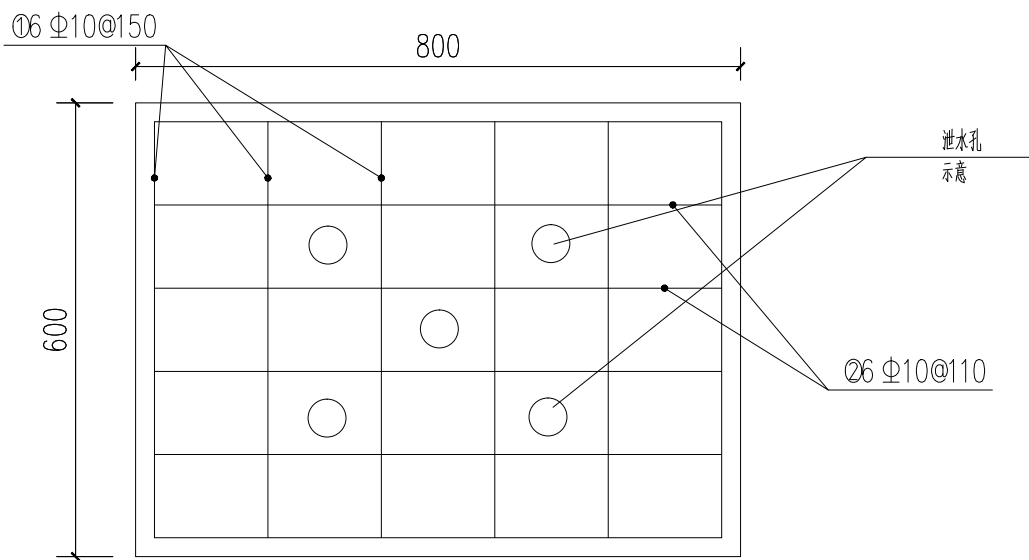
水沟修复（抬高）断面图 1:10

每0.6米水沟盖板修复工程数量表

序号	型式	直径 (mm)	根数	单根长 (m)	总长(m)	重量 (kg)
1		10	6	0.65	3.9	2.41
2		10	6	0.85	5.1	3.15
小计						5.56
1	盖板混凝土	C30				0.072m³

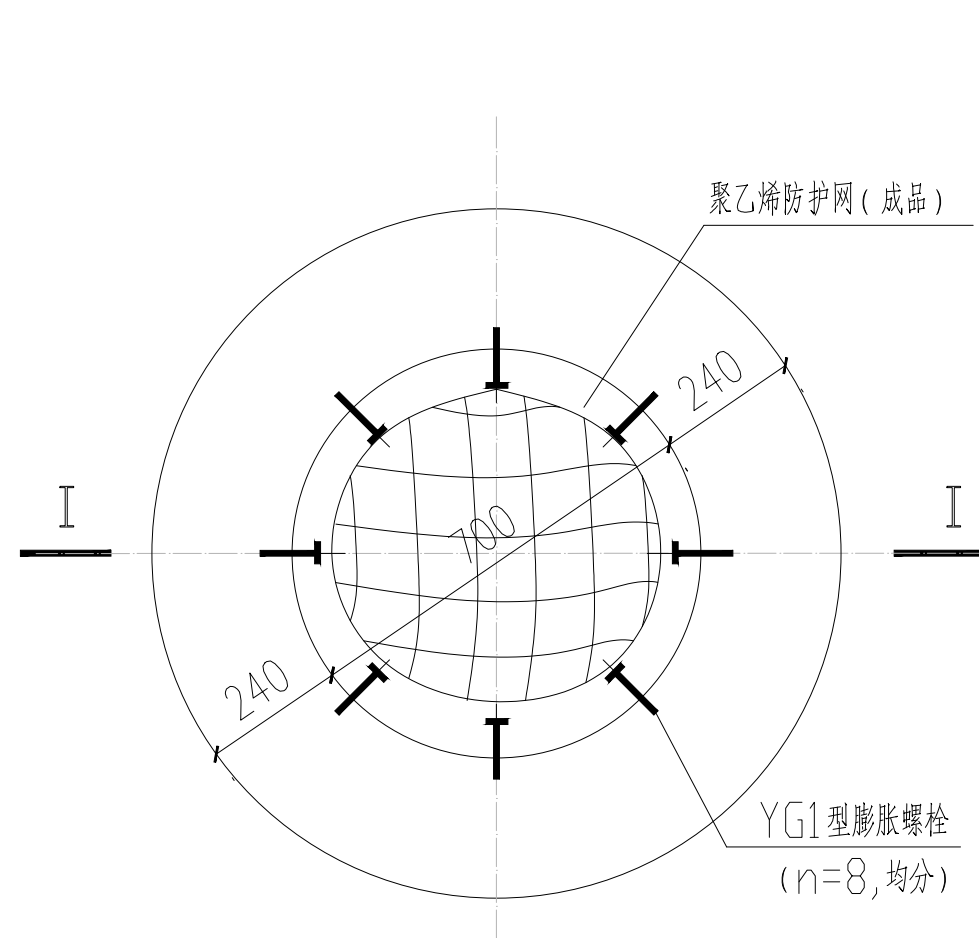


盖板配筋图（一） 1:10



盖板配筋图（二） 1:10

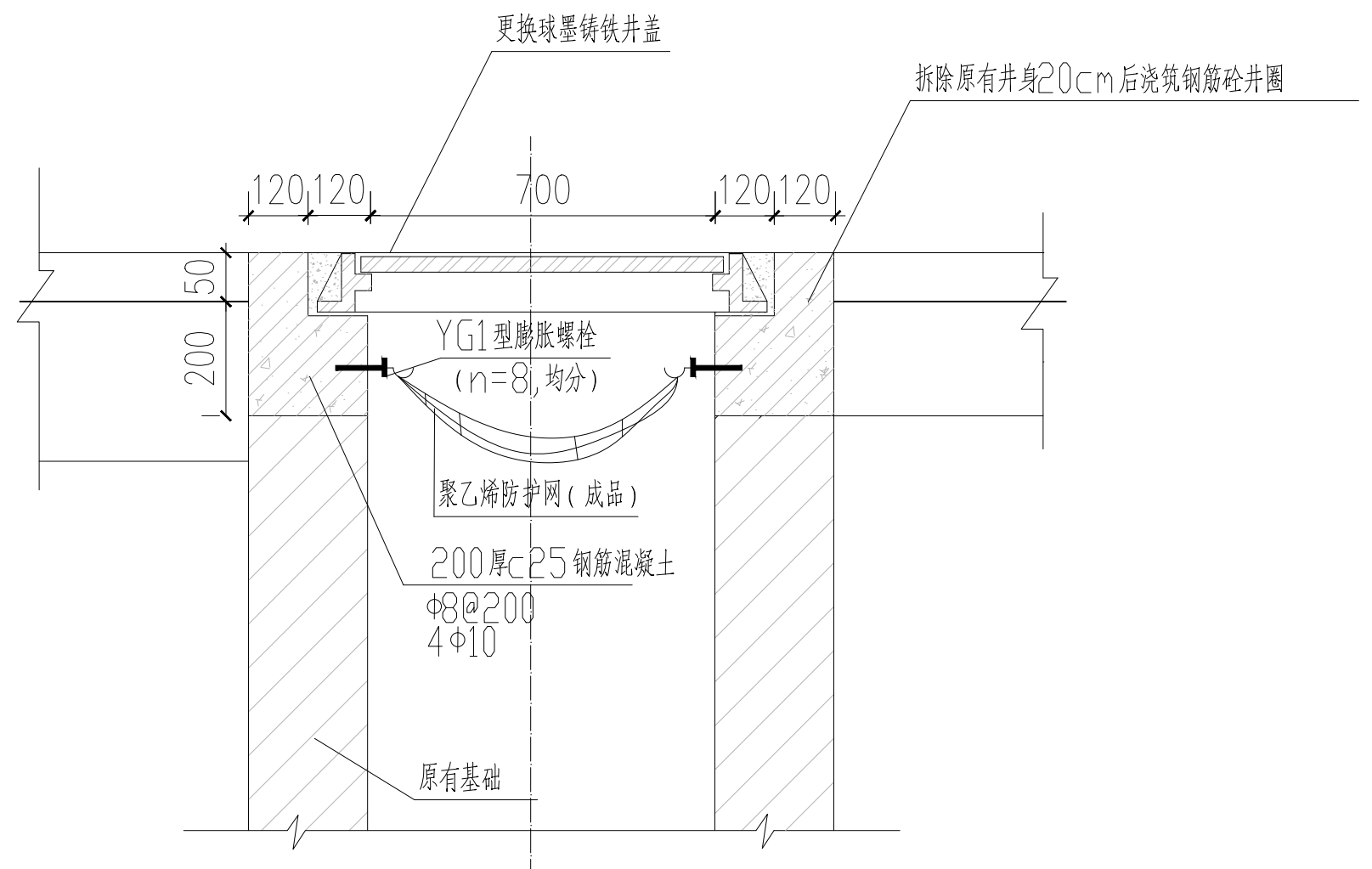
- 注：
- 1、本图尺寸以mm计。
 - 2、本图适用于水沟段修复，对水沟进行清淤后更换水沟盖板。
 - 3、盖板尺寸为0.8m*0.6m*0.15m。盖板采用C30钢筋混凝土预制，砼保护层厚度为25mm。
 - 4、水沟修复长度为1841.9米。
 - 5、未述及之处按相关规范执行。



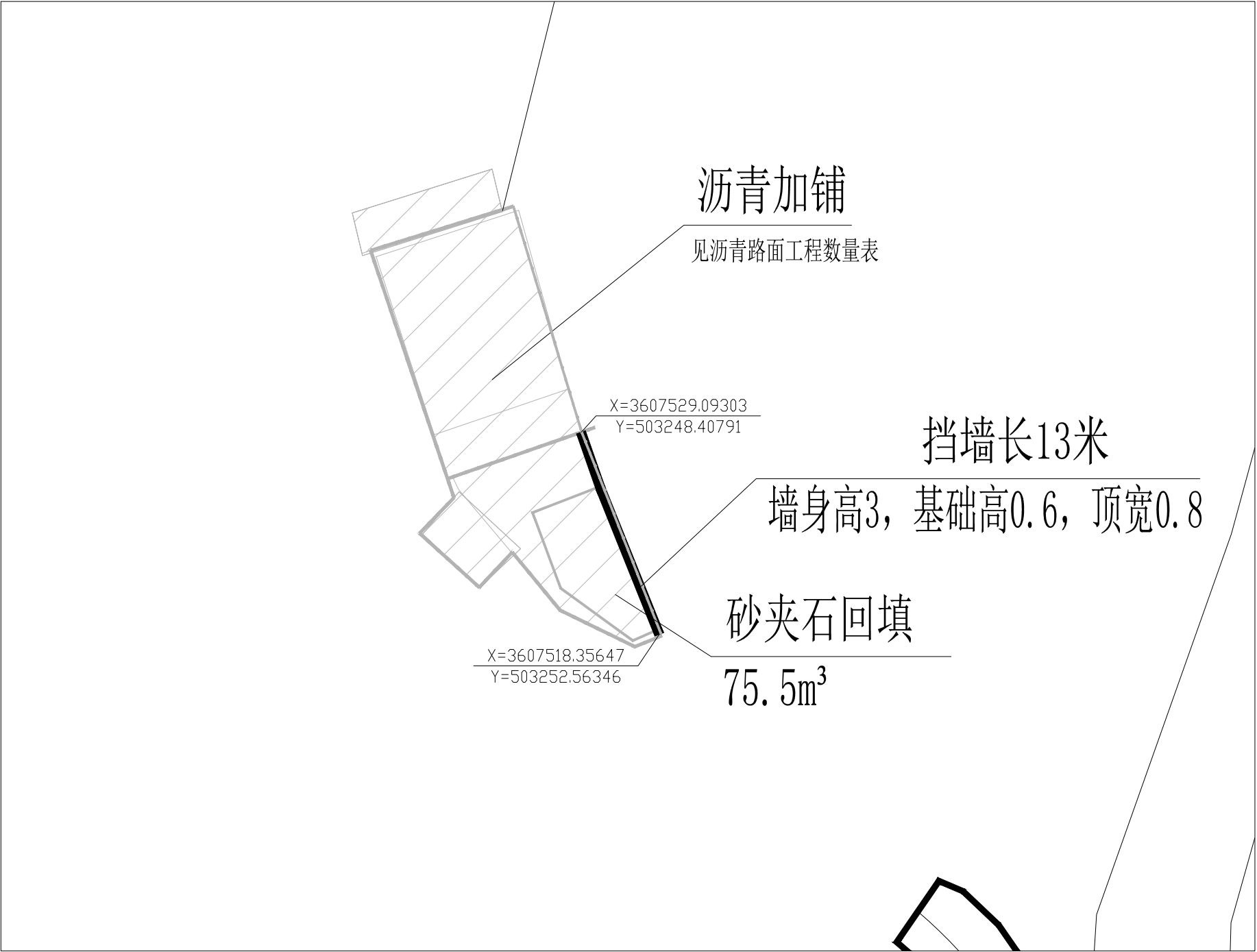
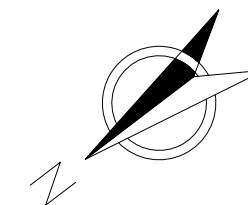
井座平面图

说明：

1. 防护网及井盖为成品购买。
2. YG1膨胀螺栓，M12，L=85，打入钢筋砼井座70。
3. 聚乙烯防护网需满足容许承载力 $\geq 300\text{kg}$ 。
4. 聚乙烯防护网耐久性需满足检查井使用要求。
4. 井圈抬升及井盖更换共计56个。

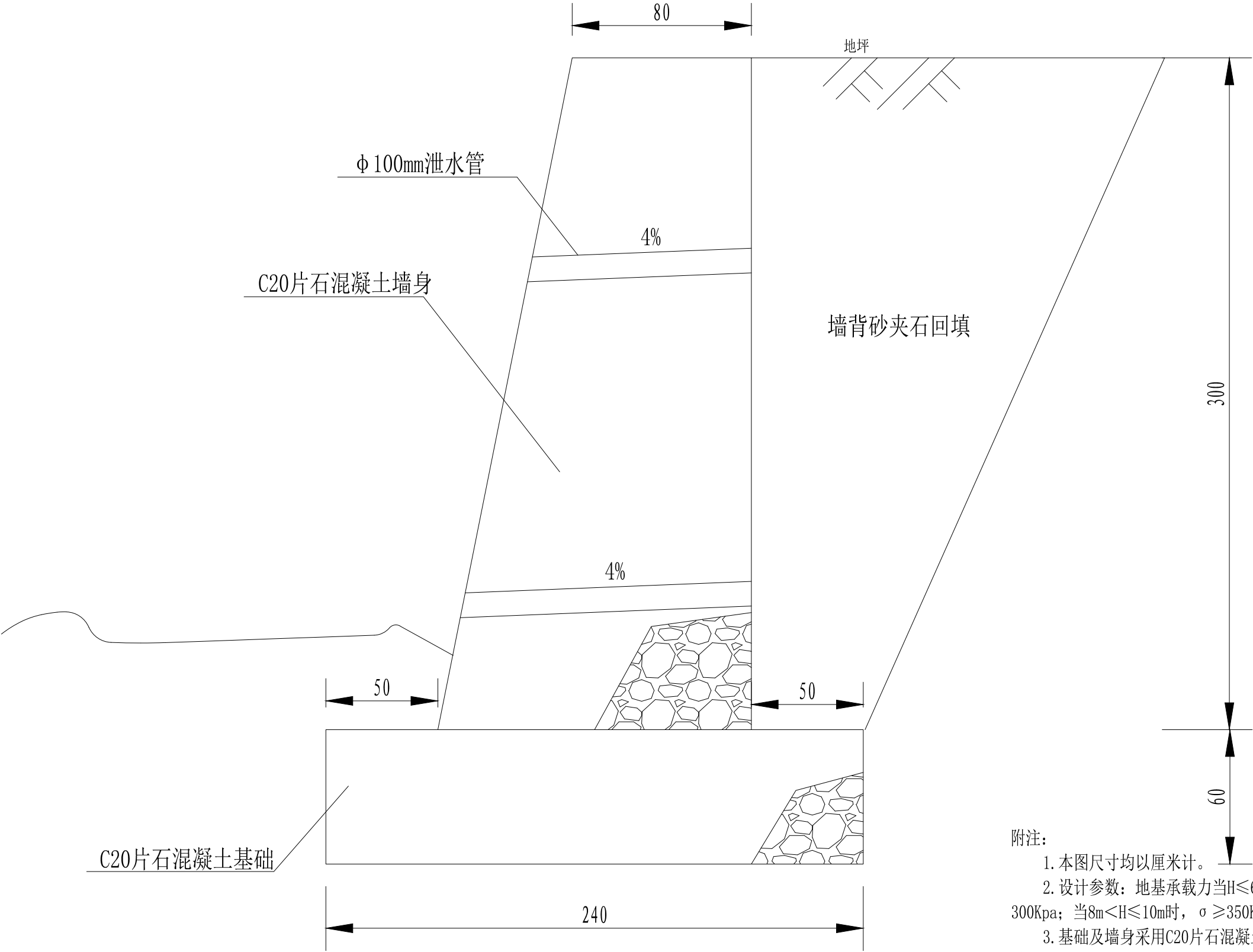


I-I剖面图



挡墙平面图

陕西启新工程咨询有限公司	2026年镇巴县兴隆镇集镇道路改造提升项目	挡墙平面图（加铺5）	设计	陈文婷	复核	李敏	审核	王哲	图号	SIII-9	日期	2026.01
--------------	-----------------------	------------	----	-----	----	----	----	----	----	--------	----	---------



附注：

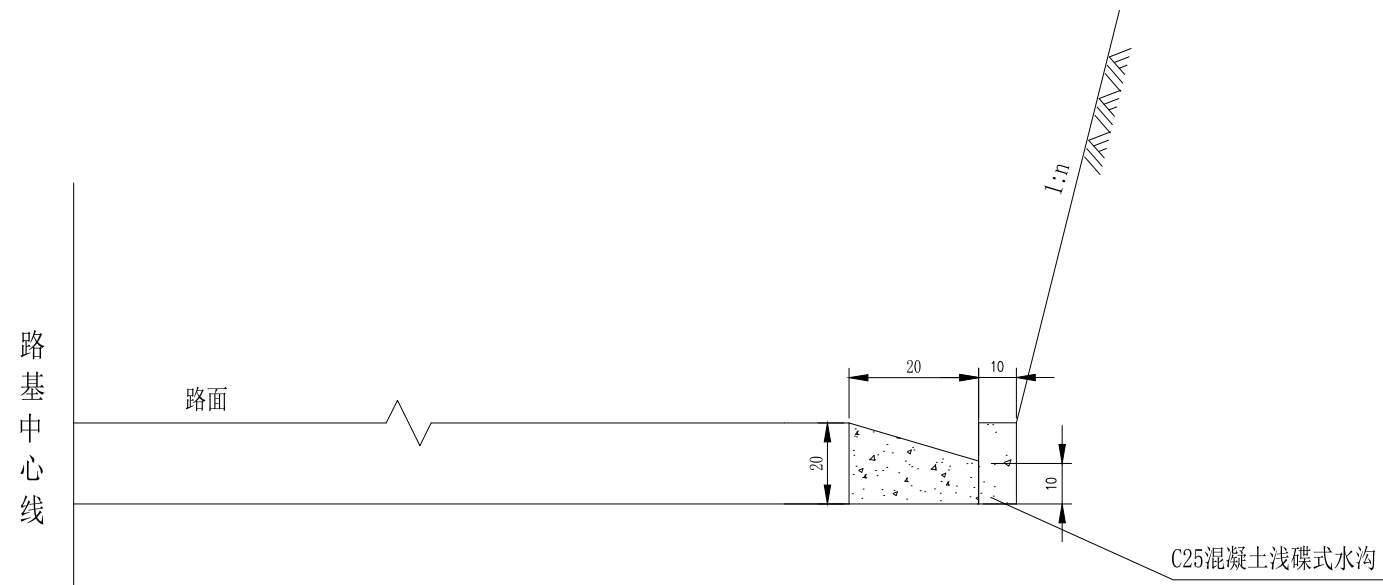
1. 本图尺寸均以厘米计。

2. 设计参数：地基承载力当 $H \leq 6m$ 时， $\sigma \geq 250Kpa$ ；当 $6m < H \leq 8m$ 时， $\sigma \geq 300Kpa$ ；当 $8m < H \leq 10m$ 时， $\sigma \geq 350Kpa$ ；当 $H \geq 10m$ 时， $\sigma \geq 450Kpa$ ； $\theta = 35^\circ$ 。

3. 基础及墙身采用C20片石混凝土砌筑；泄水孔尺寸为10cmPVC, 水平垂直间距2~3m, 成品字形交错布置，要求排水通畅，严格按设计要求布置滤水层。墙顶采用5cm厚C20混凝土压顶，墙面采用水泥砂浆勾缝。

4. 一般伸缩缝与沉降缝合并设置，每10m设一道；为避免地基不均匀沉陷而引起墙身开裂，根据地质条件的变化和墙高、墙身断面的变化情况应设置沉降缝，缝宽2-3cm，自墙顶到基础底全部断开，并用沥青麻絮填塞，深度15-20cm。

5. 施工时，基地必须先凿平，若实际地形、地质情况与设计不符时，应予以调整；各种材料及砌筑工艺必须符合现行规范标准要求。



I-A型

每延米圬工数量

名 称	主要尺寸（cm）	材料名称	单位	数量
浅碟式水沟	(20+10) *20/2	C25混凝土	立方米	0.095

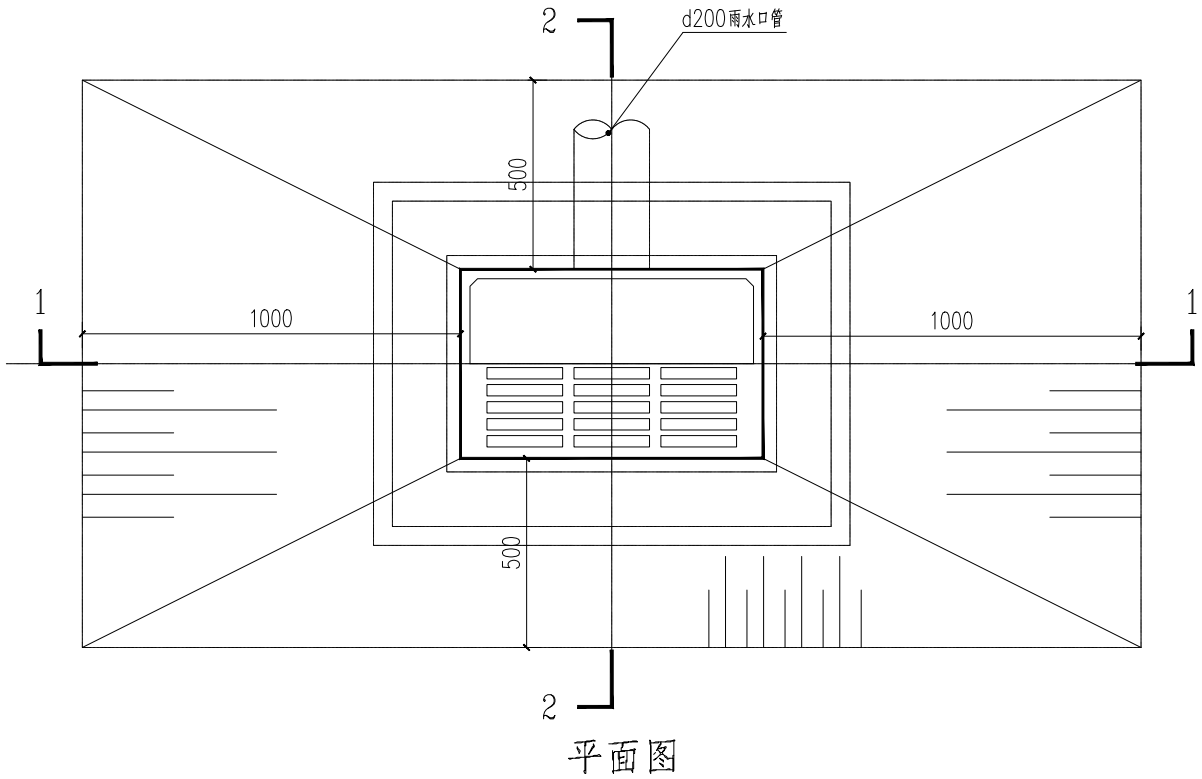
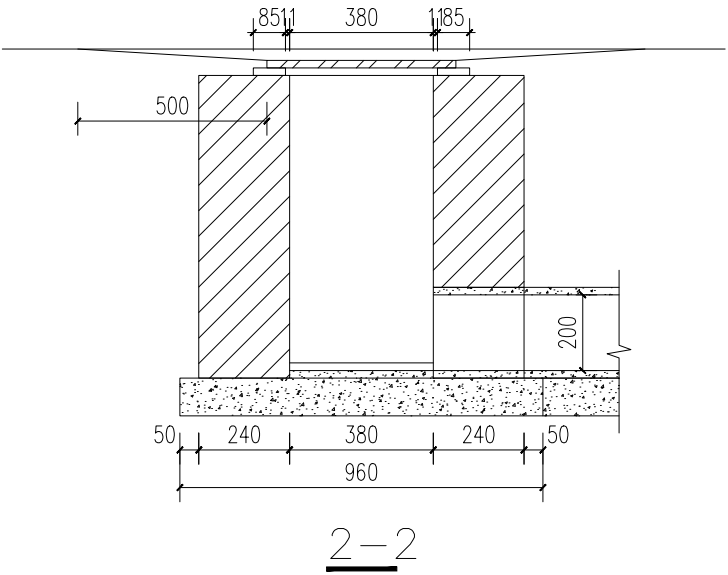
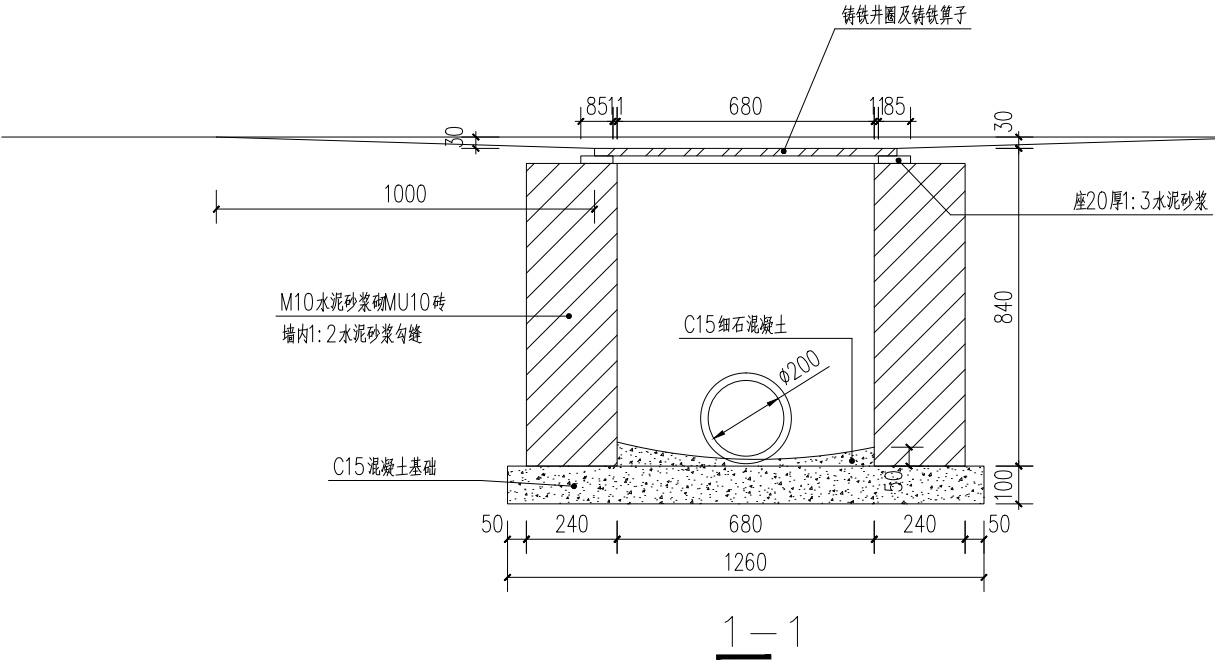
附注：
1. 图中尺寸均以厘米计。

雨水口工程数量表

序号	总数量	类型	工程名称	说明	工程项目及数量									备注
	(个)				挖除砼地面	挖土方	20厚C30砼路面恢复	C15混凝土	C15细石混凝土	dn200排水管	砖砌体	铸铁井圈	铸铁井盖	
					(m³)	(m³)	(m³)	(m3)	(m3)	(m)	(m3)	(个)	(个)	
1	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	13	14	15	16
1	86	平算式雨水口	雨水口	铸铁井圈及铸铁井盖	68.59	342.93	300.03	10.41	1.12	51.6	39.56	86.00	86.00	路线1
2	4	平算式雨水口	雨水口	铸铁井圈及铸铁井盖	3.19	15.95	13.95	0.48	0.05	2.4	1.84	4.00	4.00	路线2
3	6	平算式雨水口	雨水口	铸铁井圈及铸铁井盖	4.79	23.93	20.93	0.73	0.08	3.6	2.76	6.00	6.00	路线3
4	12	平算式雨水口	雨水口	铸铁井圈及铸铁井盖	9.57	47.85	41.86	1.45	0.16	7.2	5.52	12.00	12.00	路线4
5	6	平算式雨水口	雨水口	铸铁井圈及铸铁井盖	4.79	23.93	20.93	0.73	0.08	3.6	2.76	6.00	6.00	路线5
合计	114				90.92	454.58	397.71	13.79	1.48	68.40	52.44	114.00	114.00	

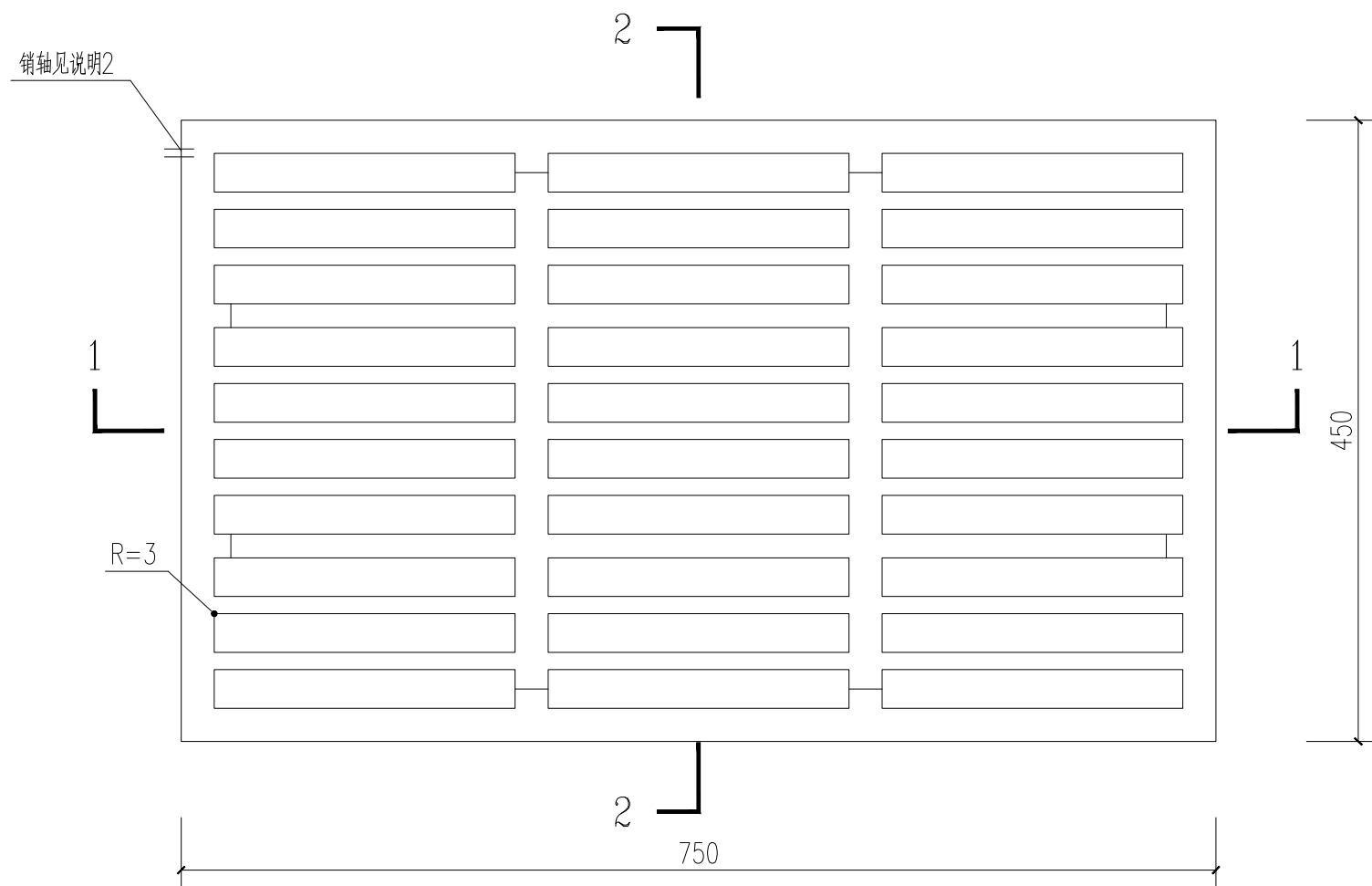
编制：

复核：

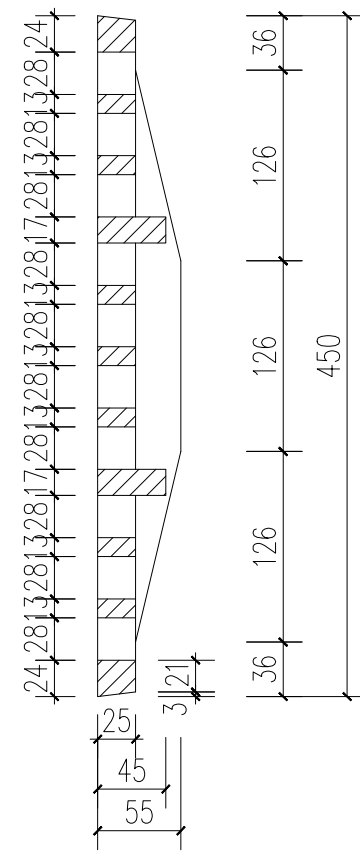


H(m)	工程量(m ³)			铸铁箅子 (个)	铸铁井圈 (个)
	C15混凝土	C15细石混凝土	砖砌体		
0.7	0.121	0.013	0.46	1	1

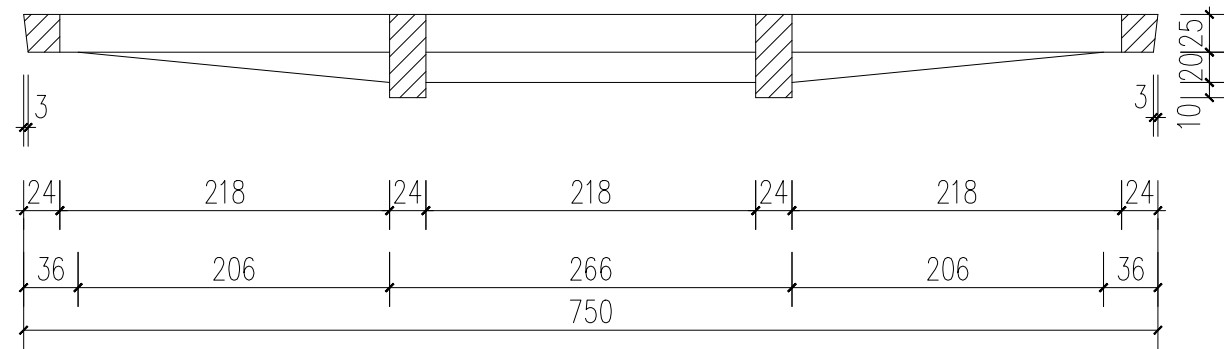
说明：1、井圈及箅子采用成品铸铁材质。
2、雨水口沿道路两侧布置，通过雨水管接入相邻雨水管道或排水沟中。



井盖平面图



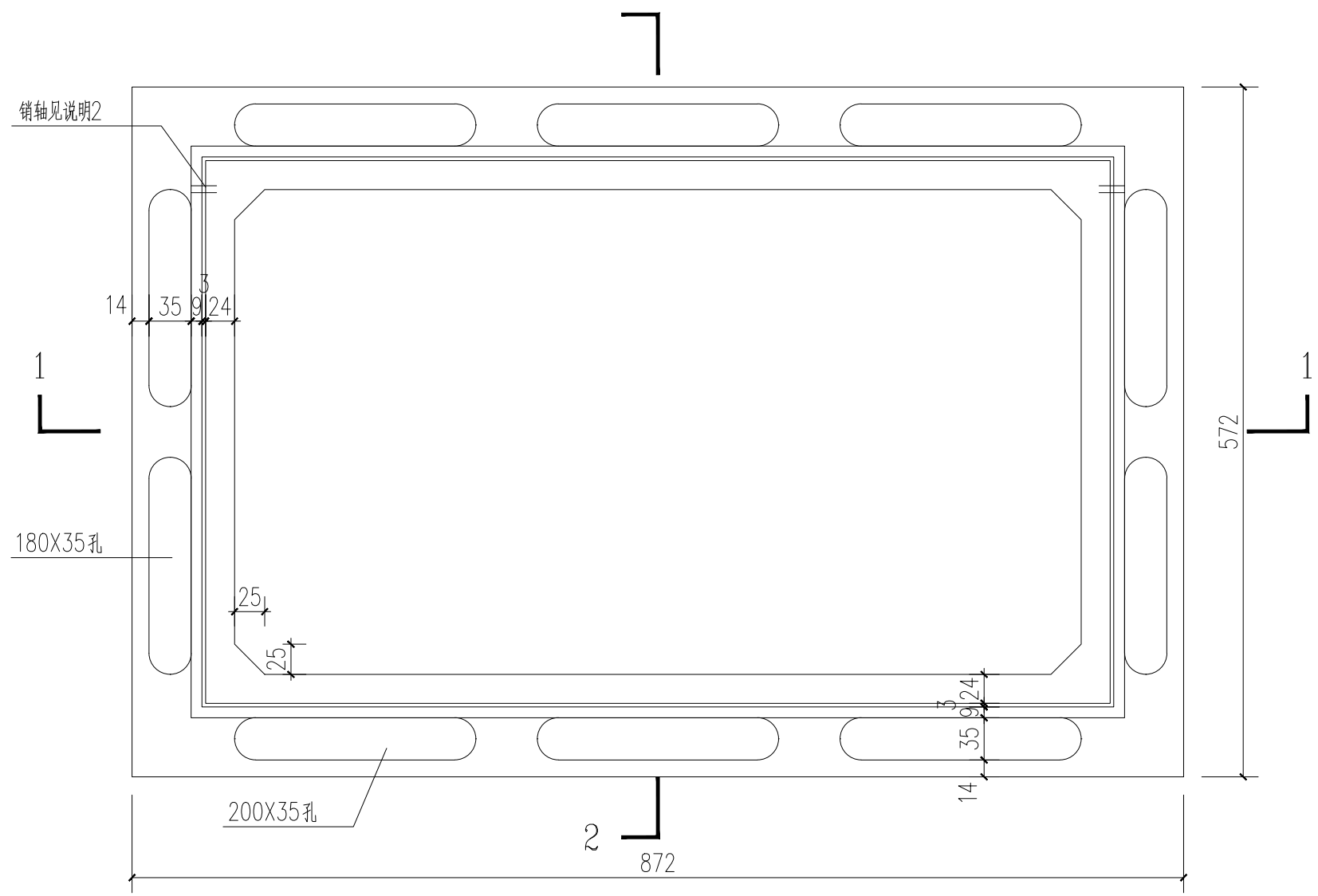
2-2



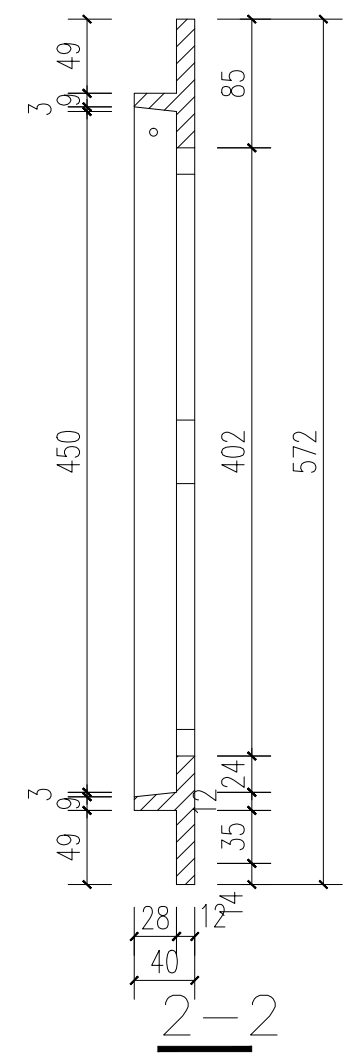
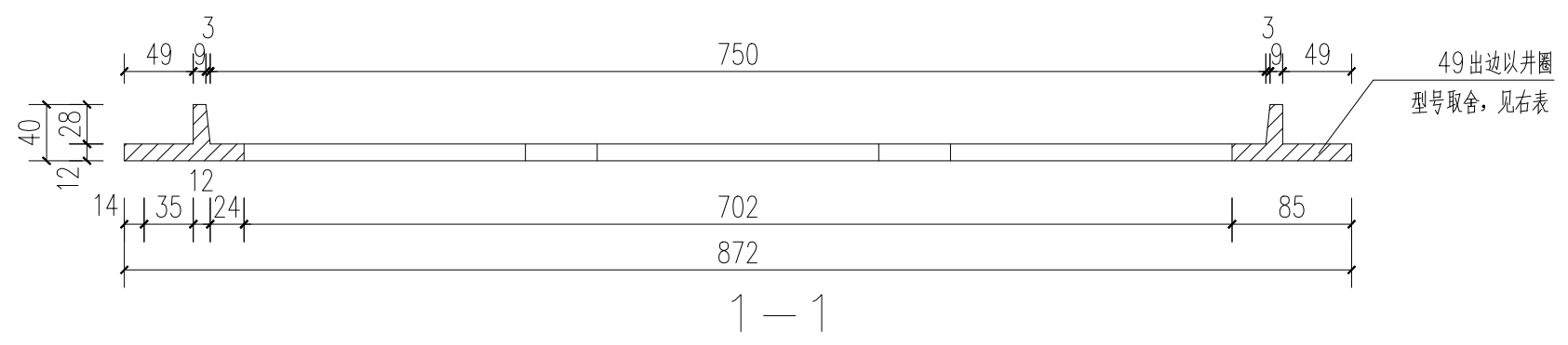
1-1

说明：

- 1、材料：球墨铸铁QT500-7。
- 2、本算子可以与井圈用销轴（或其他形式）相连系（翻转角度不小于120°）。以防止丢失，具体做法由厂家自定。
- 3、本图与球墨铸铁雨水井圈配套加工组装使用。
- 4、防腐做法：涂沥青清漆一道。



井盖平面图



- 说明：
- 1、材料：球墨铸铁QT500-7。
 - 2、井圈可以与窰子用销轴（或其他形式）相连系（翻转角度不小于120°）。以防止丢失，具体做法由厂家自定。
 - 3、本图与雨水口窰子配套加工组装使用。
 - 4、防腐做法：涂沥青清漆一道。

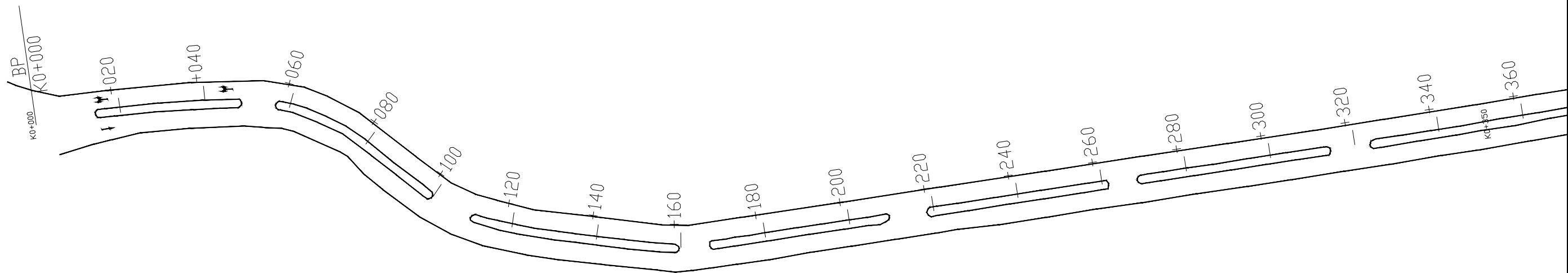
型号	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
雨水口	平算				偏沟、联合			
	单算	双多算	双多算	多算	单算	双多算	双多算	多算
位置	—	左	右	中	—	左	右	中
示意								

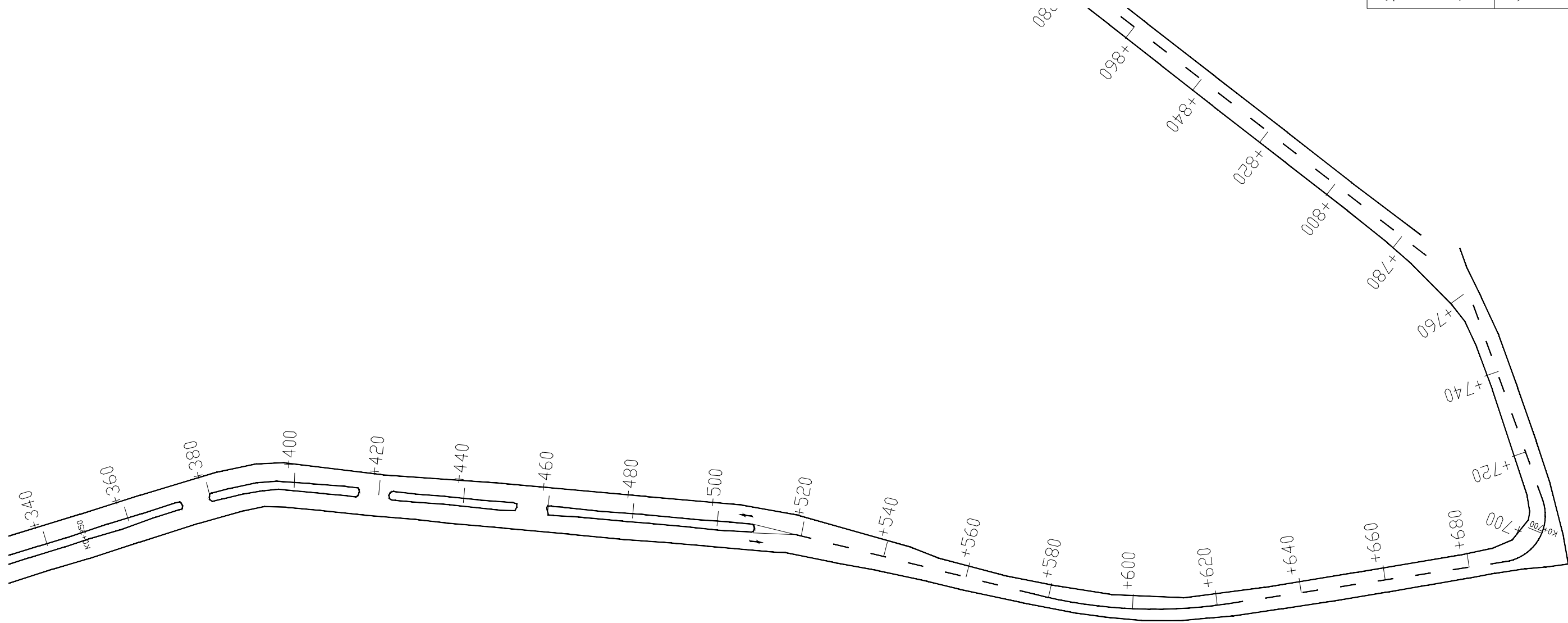
注：—表示有出边。

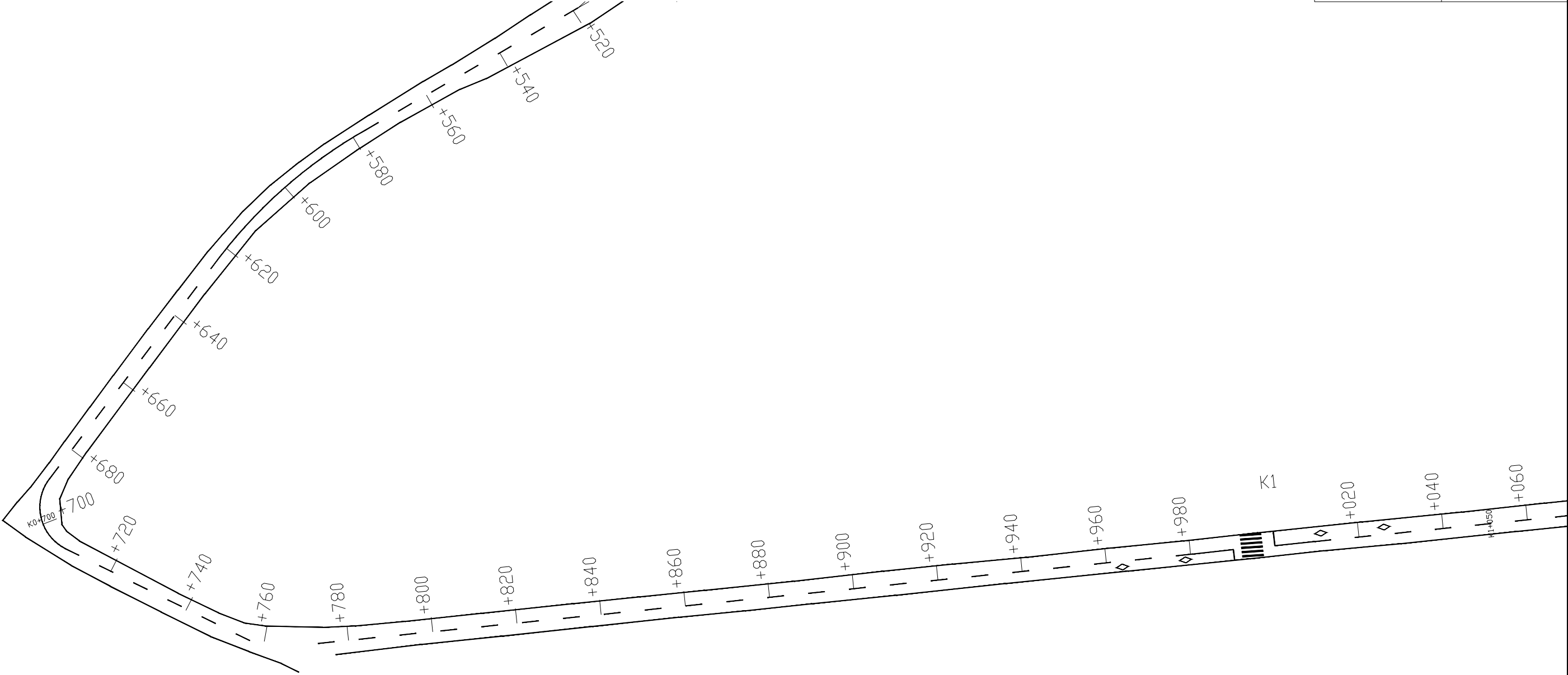
第八篇

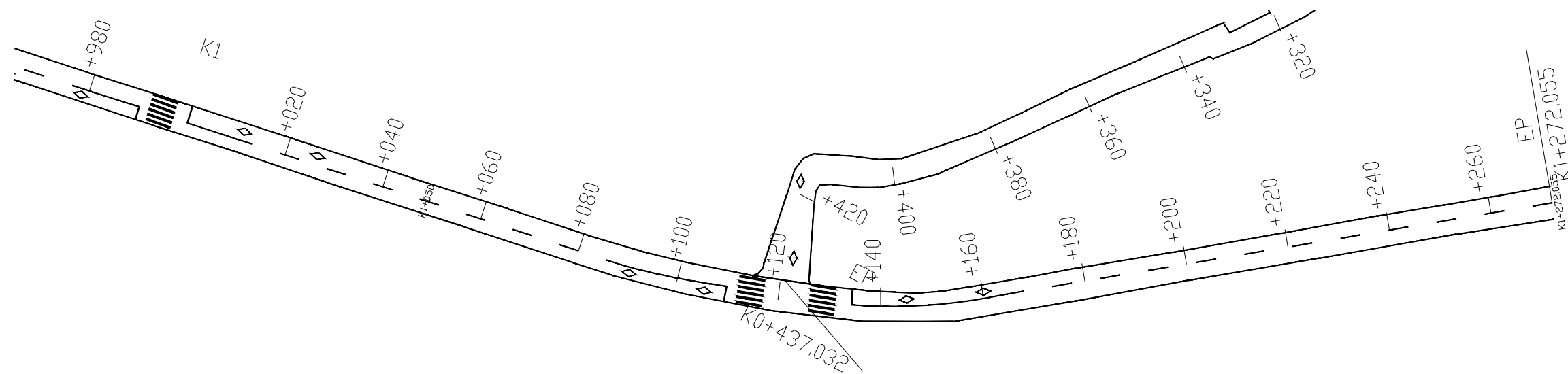
交通工程及沿线设施

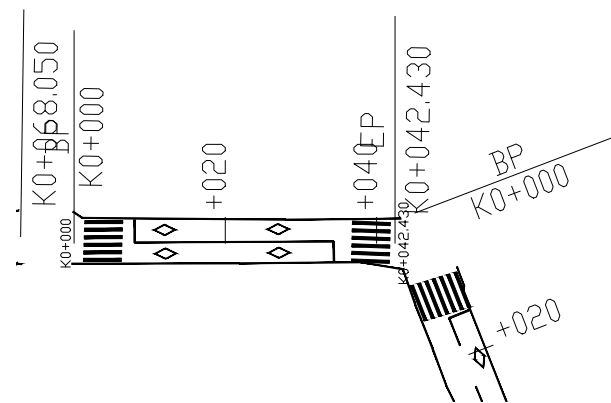
标线统计表											
序号	项目分类	项目名称	标线材料	标线线形	规格	单位	数量	实段长度	虚段长度	实线长度	实线面积
1	指示标线	人行横道预告标志	热熔漆	填充	1.242	平方米	12.0	—	—	—	14.9
2	禁止标线	禁止跨越对向车道分界线 ¹	热熔漆	实线	0.15	米	269.744	—	—	269.744	40.462
3	指示标线	可跨越对向车道分界线	热熔漆	虚线	0.15	米	770.59	4.0	6.0	308.236	46.235
4	指示标线	车行道边缘线 ¹	热熔漆	实线	0.15	米	4225.598	—	—	4225.598	633.84
5	禁止标线	停止线 ¹	热熔漆	实线	0.2	米	37.633	—	—	37.633	7.527
6	指示标线	人行横道线	热熔漆	填充	12.0	平方米	7.0	—	—	—	84.0
7	指示标线	左右转导向线	热熔漆	填充	1.099	平方米	2.0	—	—	—	2.199
8	指示标线	直行导向线	热熔漆	填充	0.54	平方米	3.0	—	—	—	1.62
9	禁止标线	网状线	热熔漆	填充	18.025	个	1.0	—	—	—	18.025
10	指示标线	人行横道线	热熔漆	填充	16.0	平方米	1.0	—	—	—	16.0
11	指示标线	人行横道线	热熔漆	填充	14.0	平方米	2.0	—	—	—	28.0
总计											892.806

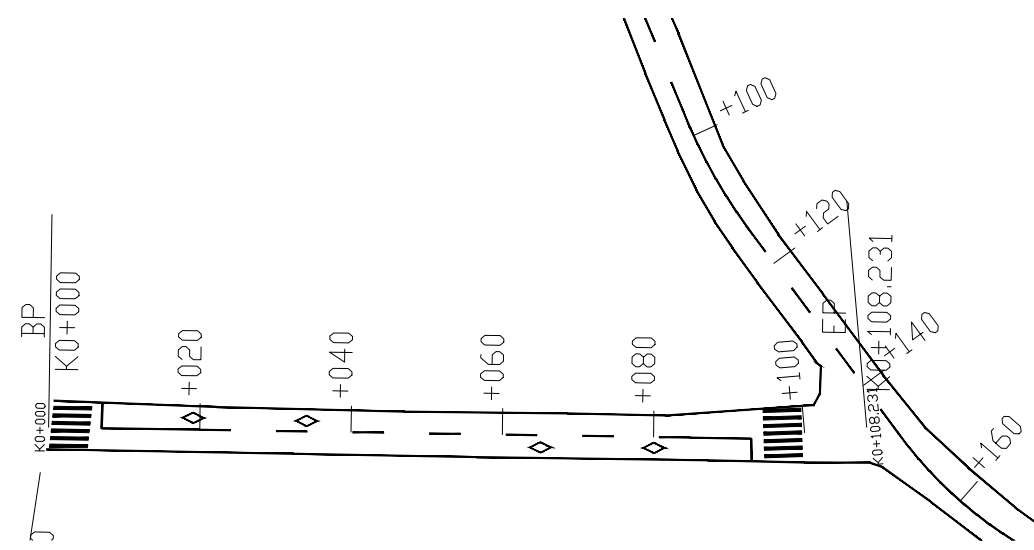


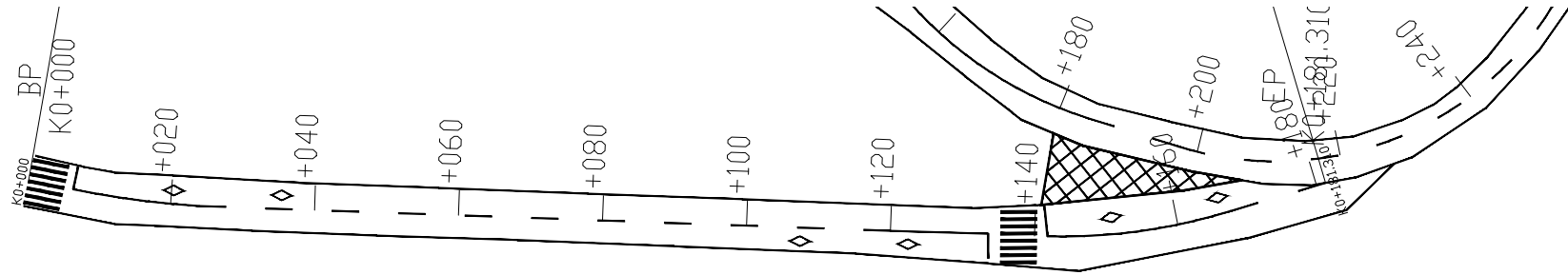


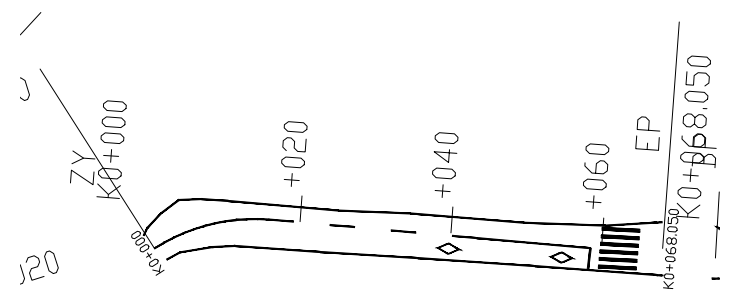


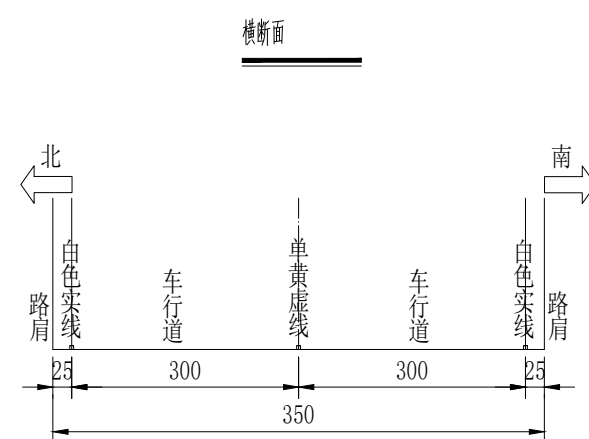
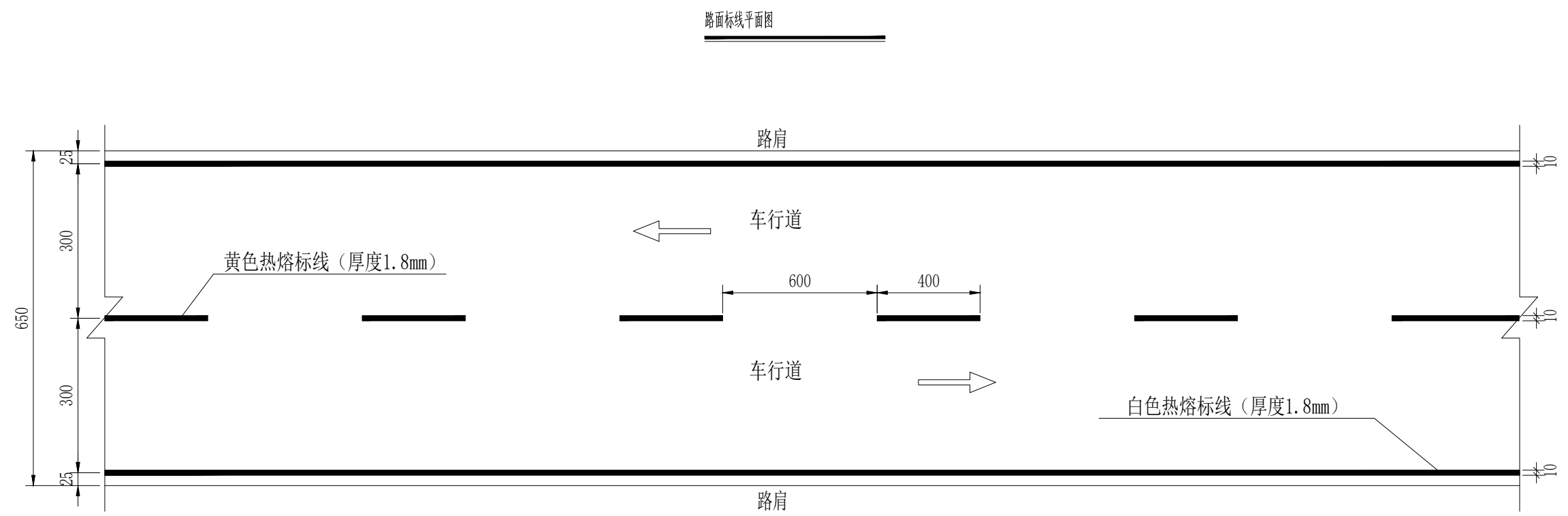




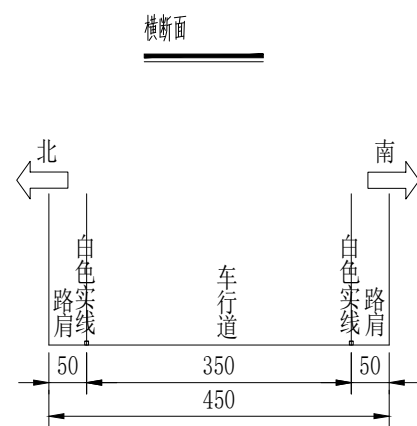
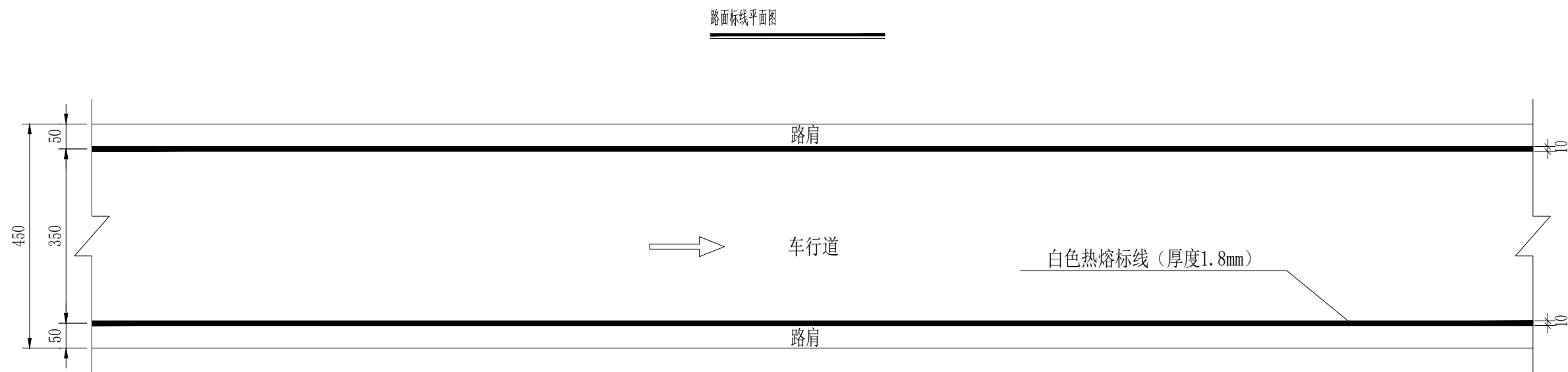






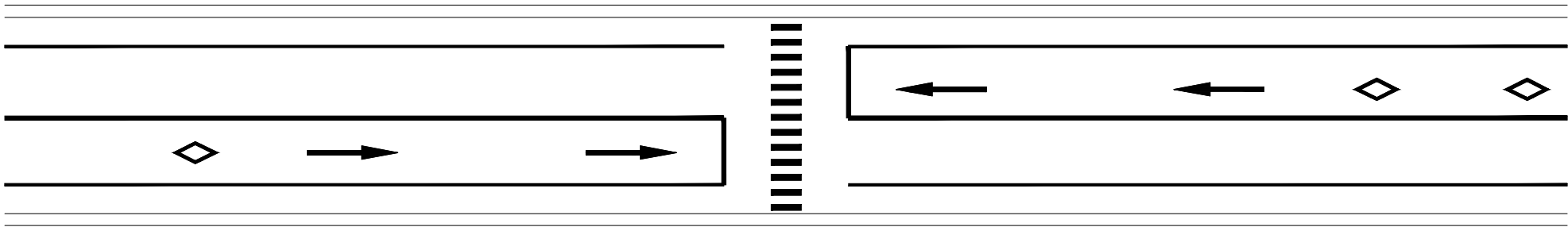


- 注：
1. 本图尺寸以cm为单位，以6.5m路基宽度、6m路面双车道为例，具体 横断面划分以主题设计为准；
 2. 热熔标线厚度为1.8mm+0.2mm；
 3. 对向车道分界线设置为单黄虚线，虚实比例为6:4，特殊情况对象车行道分界线设置为单黄实线；
 4. 车行道边缘线每隔15m设置1个5cm的排水口；
 5. 弯道加宽时按主体加宽车道进行标线设置；

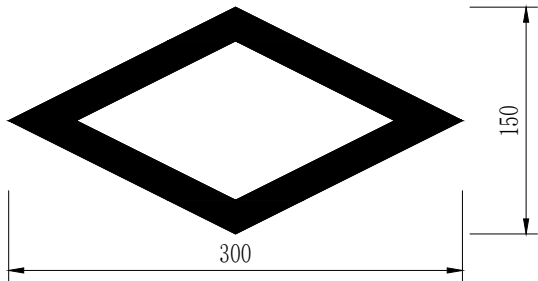
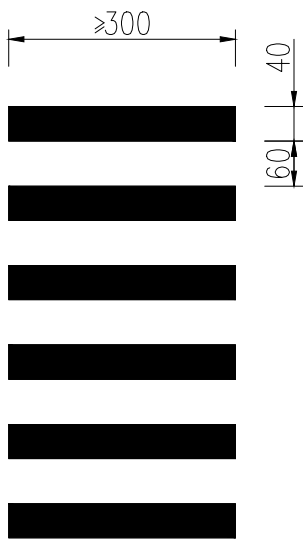


- 注：
1. 本图尺寸以cm为单位，以4.5m路基宽度、3.5m路面单车道为例，具体 横断面划分以主题设计为准；
 2. 热熔标线厚度为1.8mm+0.2mm；
 3. 车行道边缘线每隔15m设置1个5cm的排水口；
 4. 弯道加宽时按主体加宽车道进行标线设置；

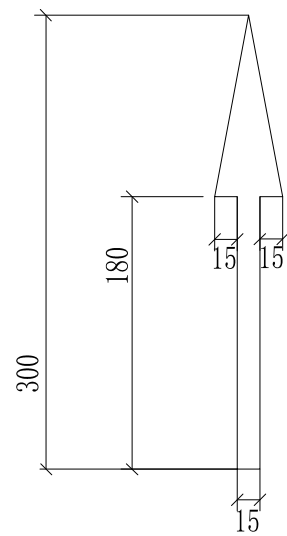
人行横道设置示例图



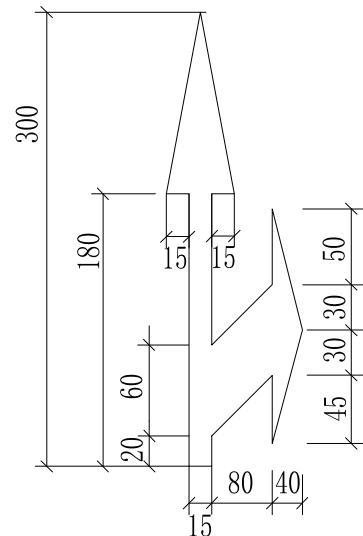
人行横道线大样图



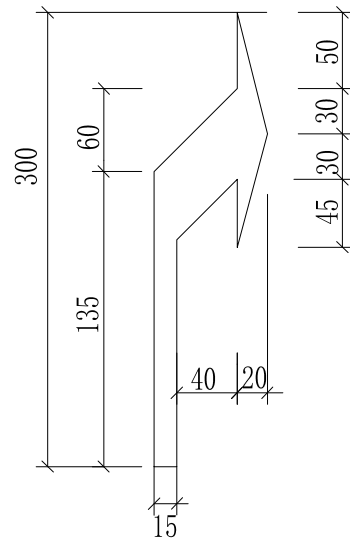
- 注：
- 1. 本图除《人行横道设置示例图》尺寸以米计外，其他均以厘米计。
 - 2. 具体规定按照《道路交通标志和标线》第3部分：道路交通标线GB 5768.3-2009执行。
 - 3. 人行横道线的位置应根据现场行人横穿道路的实际需求适当调整；人行横道最小宽度为3米，可根据行人数量以1米一级加宽。



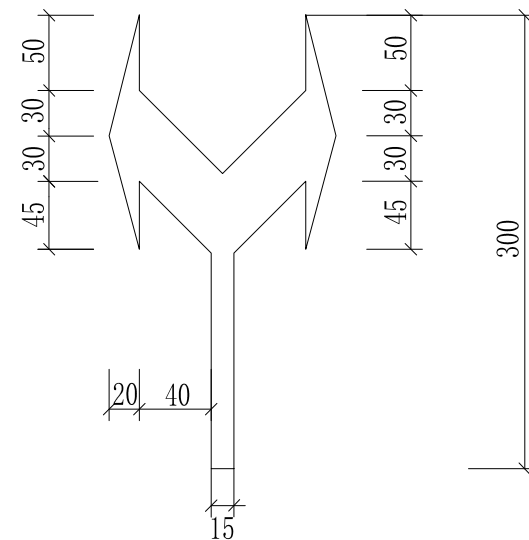
主线直行箭头
1:50



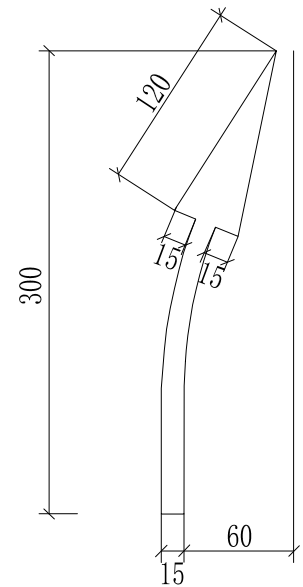
直行右转箭头
1:50



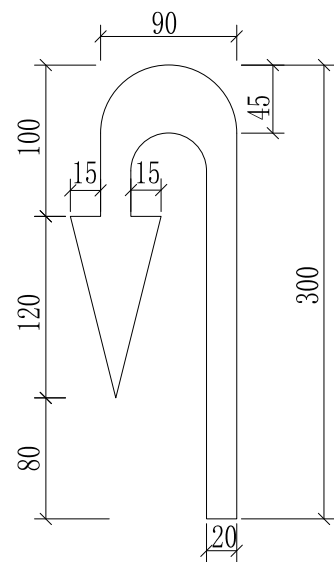
右转箭头
1:50



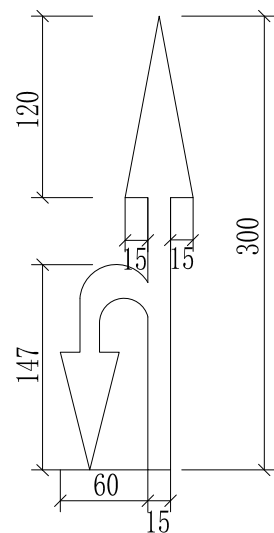
左右转箭头
1:50



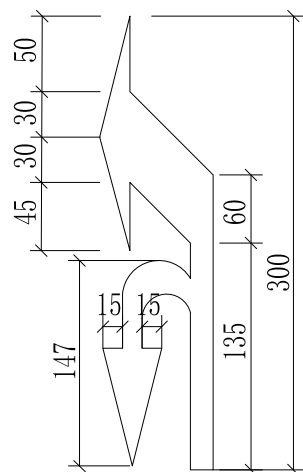
右(左)弯转箭头
1:50



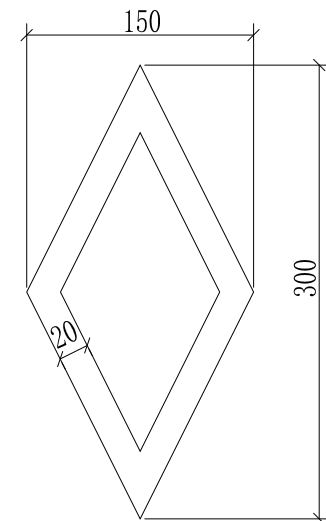
前方掉头
1:50



直行+掉头
1:50



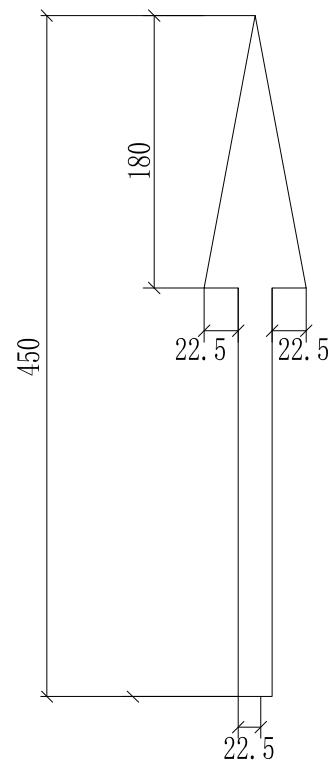
左转+掉头
1:50



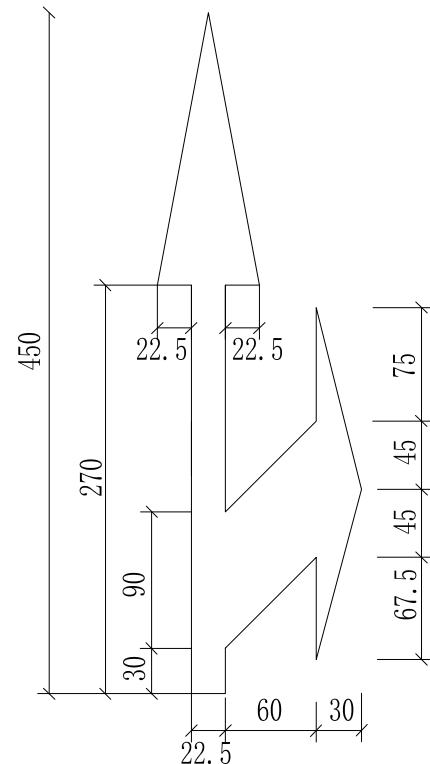
人行横道预告标线
1:50

注:

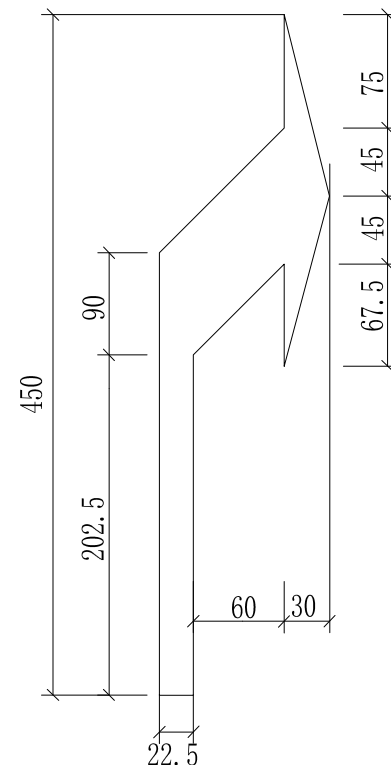
1. 本图尺寸以cm为单位。
2. 箭头均采用白色反光热熔涂料。
3. 左转弯时,可将右转弯箭头反向使用。



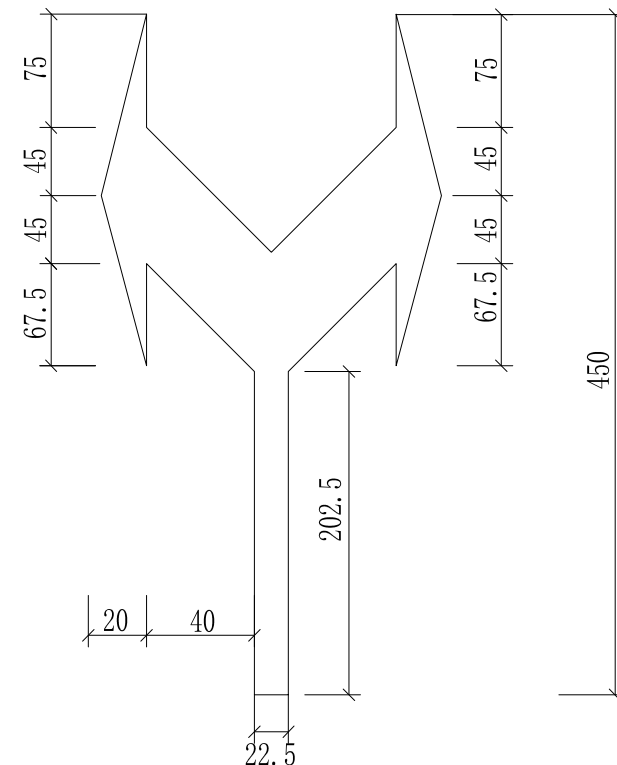
直行箭头
1:50



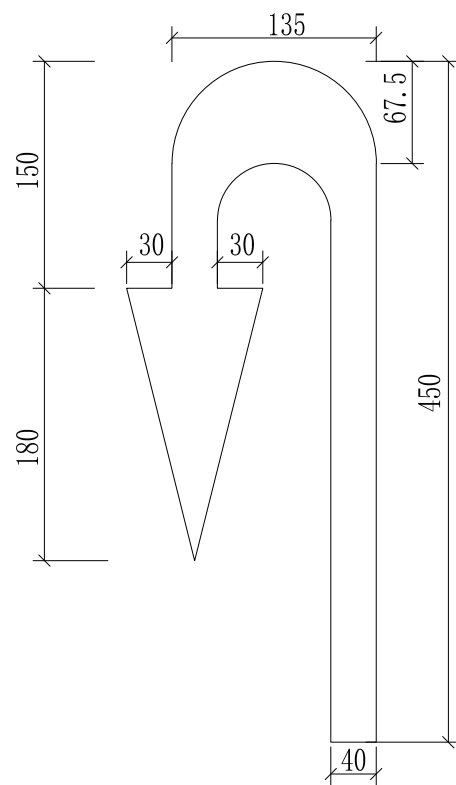
直行+右转
1:50



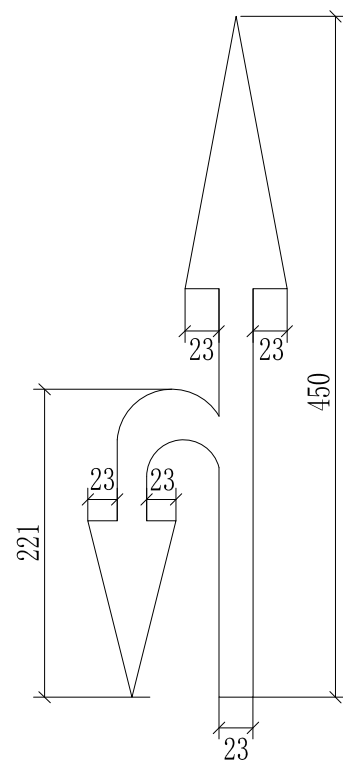
右转箭头
1:50



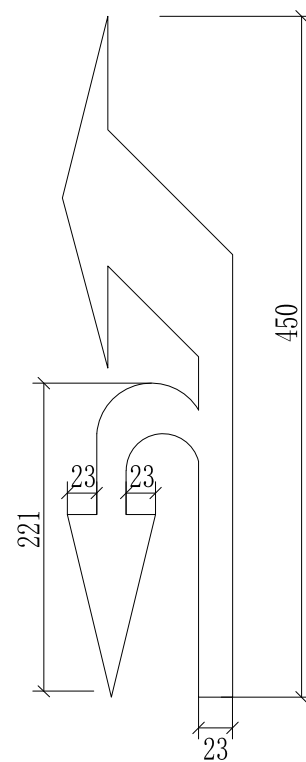
左右转箭头
1:50



前方掉头
1:50



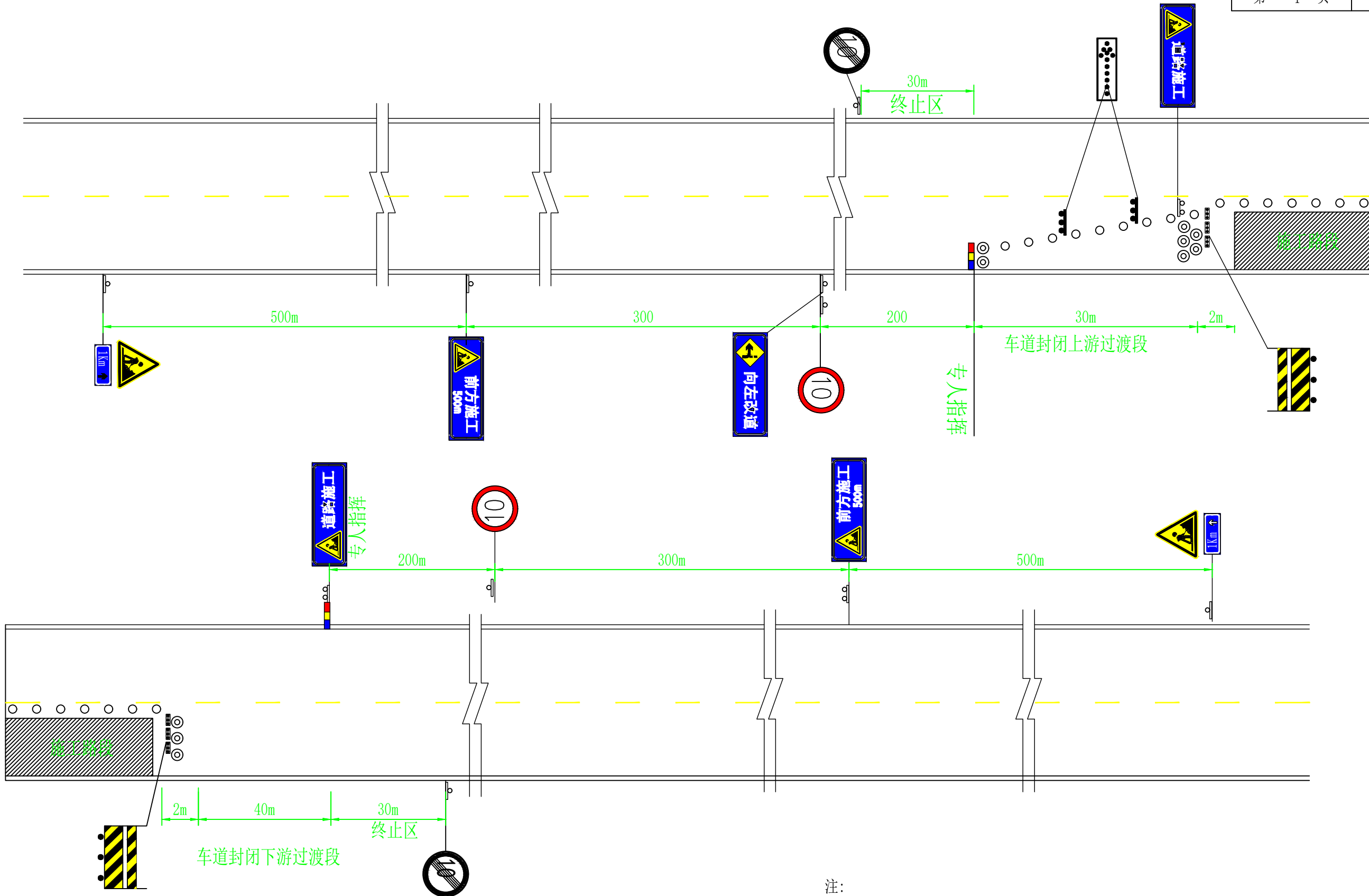
直行+掉头
1:50



左转+掉头
1:50

注：

1. 本图尺寸以cm为单位。
2. 箭头均采用白色反光热熔涂料。
3. 左转弯时,可将右转弯箭头反向使用。

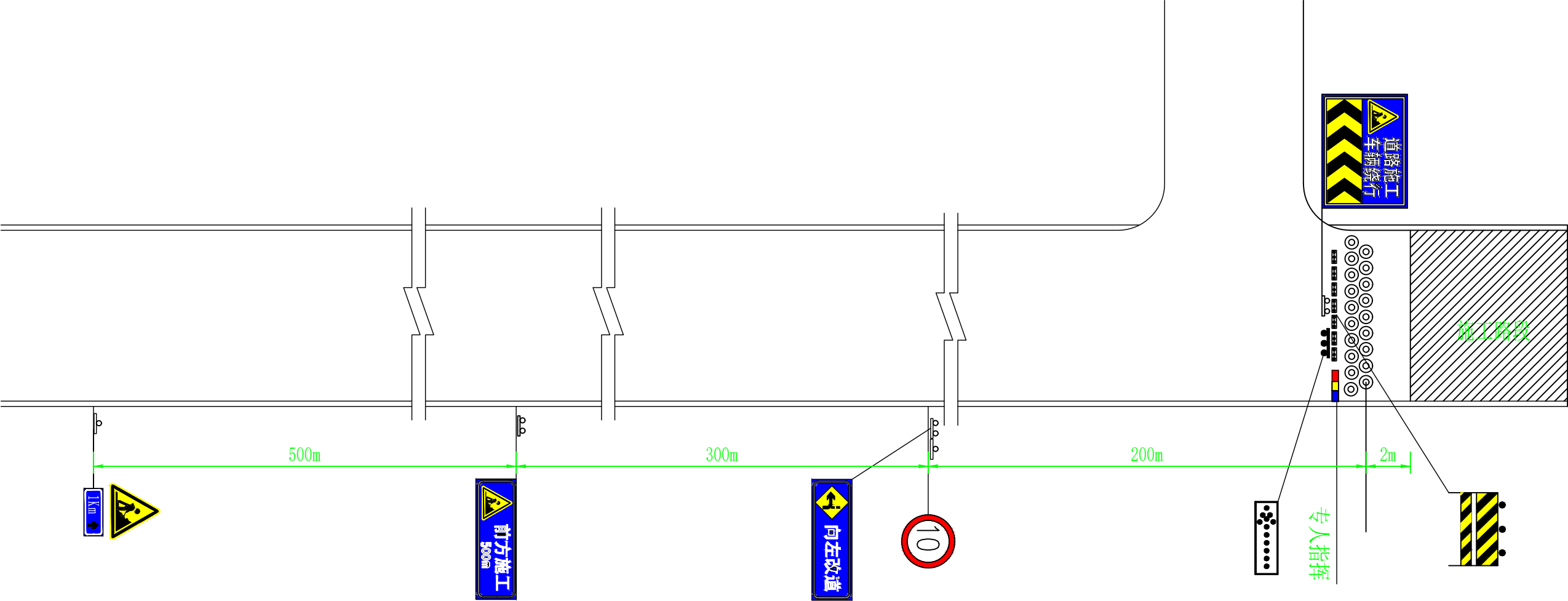


图例

- | | | | |
|-------------|--|--------------|--|
| 附设施工警示灯的路栏: | | 太阳能红黄蓝三色警示灯: | |
| 单柱式标志牌: | | 防撞桶: | |
| 双柱式标志牌: | | 施工区: | |
| 锥型交通标: | | 可变信息标志牌: | |

注:

- 1、本图尺寸以m计。
- 2、本图适用于旧路半幅施工半幅通车单向通行路段。
- 3、在单向通行段落的两头应设置指挥交通的值班员，彼此之间配合对讲机联系。
- 4、锥型交通标，每1米设置一个。



图例

- 附设施工警示灯的路栏：

单柱式标志牌：

双柱式标志牌：

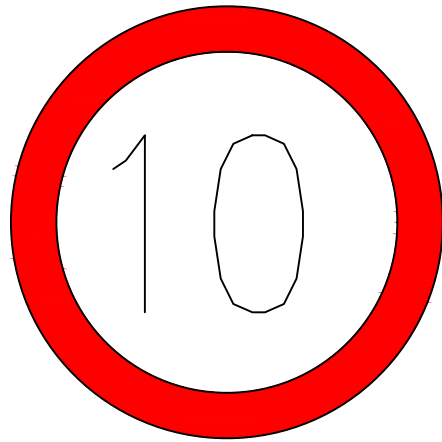
锥型交通标：
- 太阳能红黄蓝三色警示灯：

防撞桶：

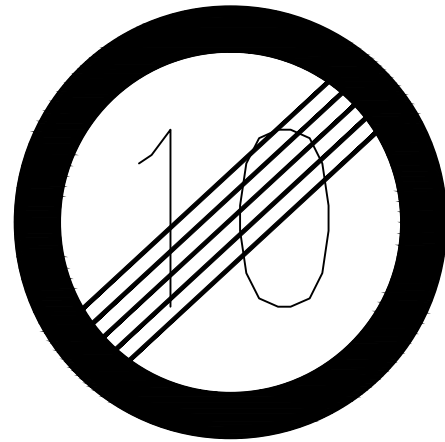
施工区：

可变信息标志牌：

- 注：
- 1、本图尺寸以m计。
 - 2、本图适用于旧路封闭施工，车道绕行路段。
 - 3、在道路封闭路段应设置指挥交通的值班员，引导交通。



限制速度标志



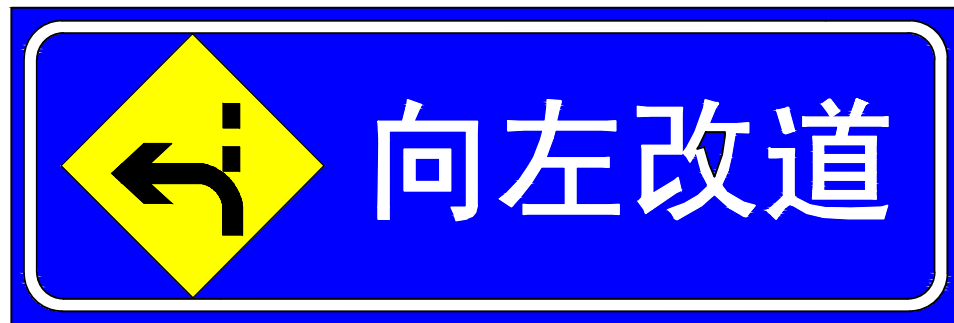
解除限制速度标志



道路施工标志



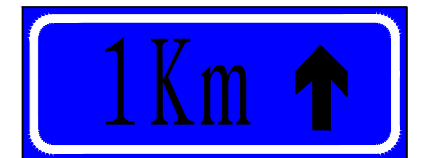
道路施工预告标志



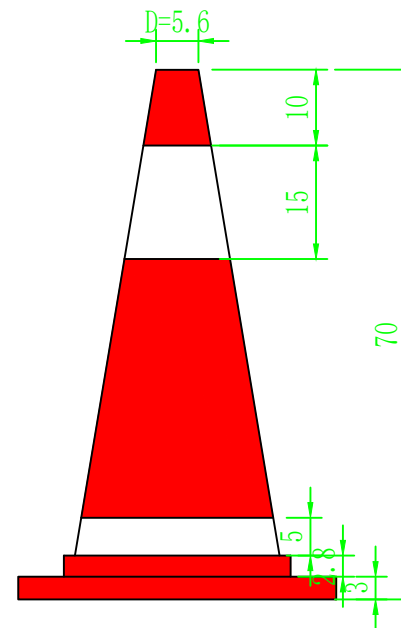
向左改道标志



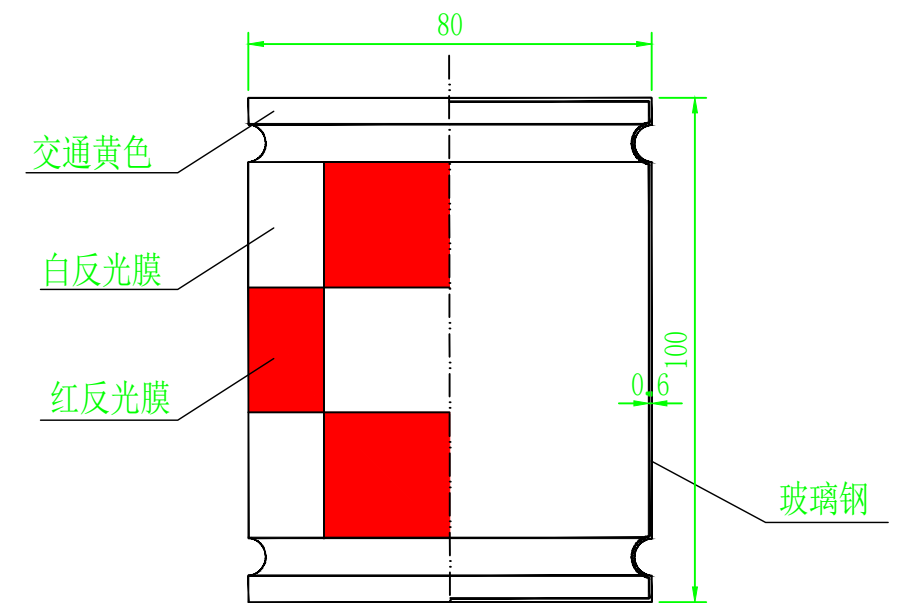
道路施工绕行标志



施工预告标志



锥型交通标示意图



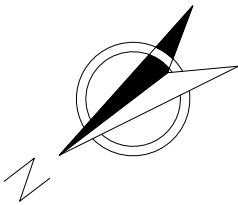
防撞桶大样图

注：

- 1、本图尺寸以cm计。
- 2、防撞桶为空心圆柱形，壳体材料为环氧玻璃钢，内填砂子，桶外所贴反光膜为高强级。

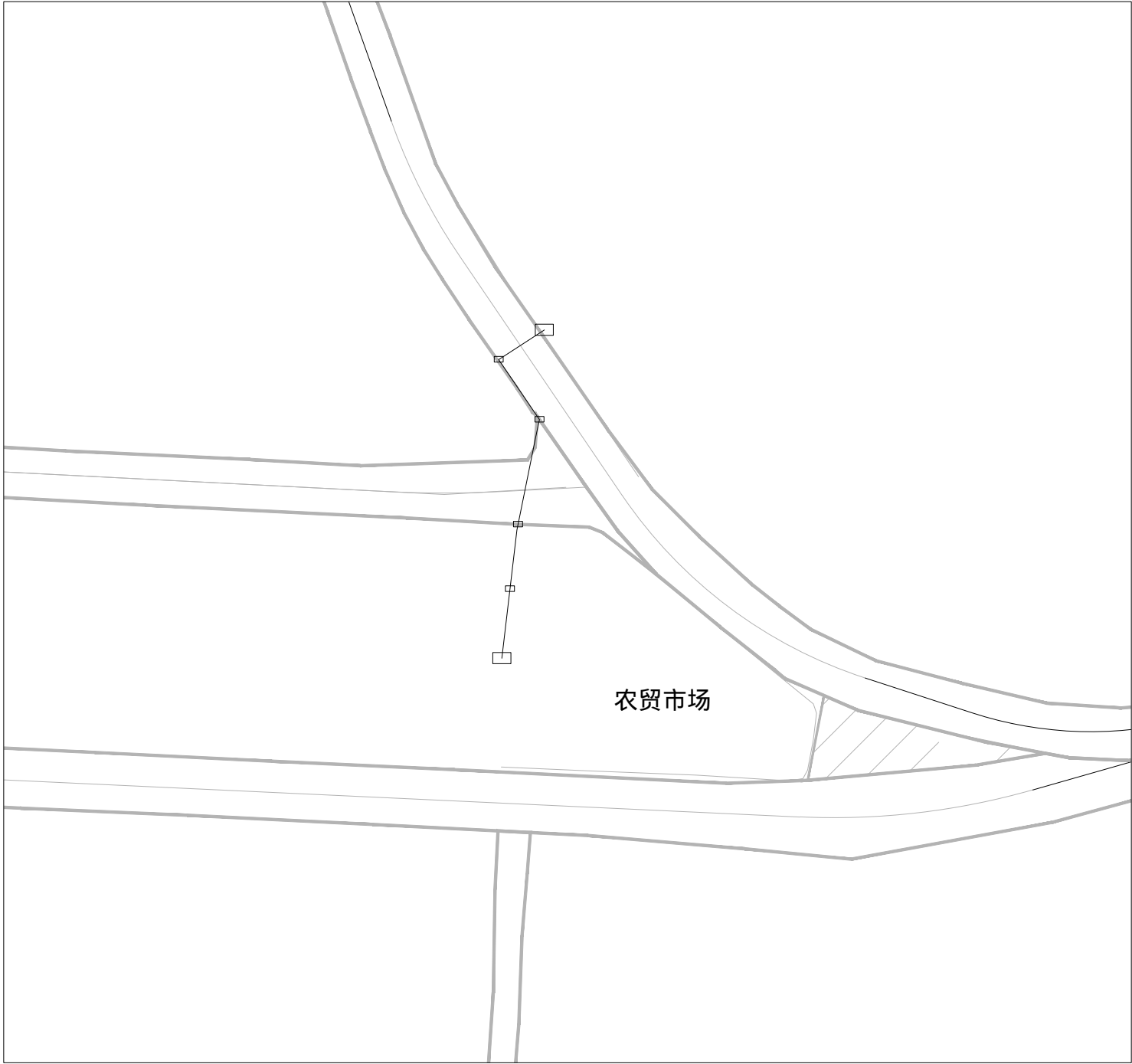
第九篇

其他工程

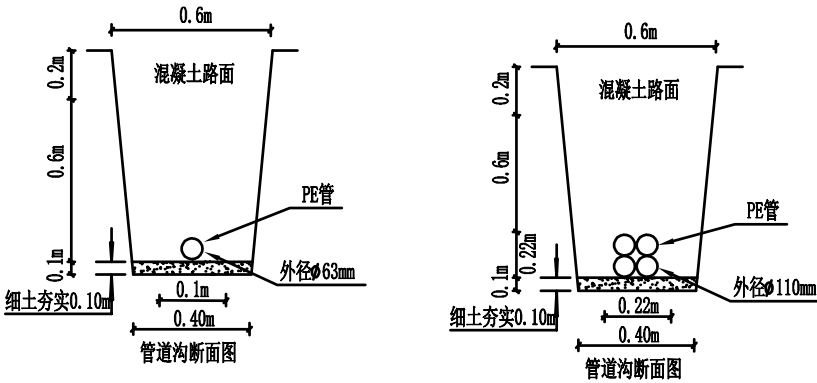


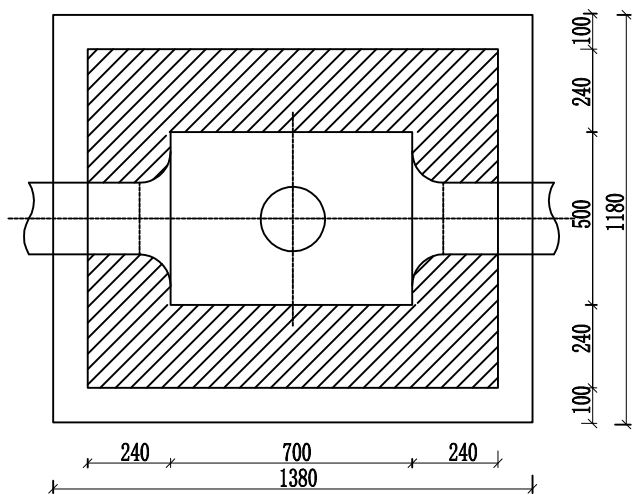
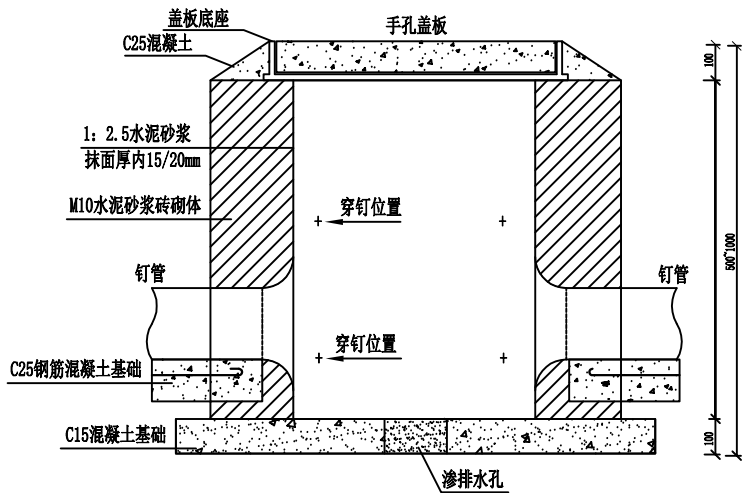
通信线路入地工程数量表

序号	内容	单位	数量	备注
1	破除路面	m²	27	厚0.2米
2	恢复路面	m²	27	
3	开挖管沟及手孔硬土	m³	25.2	
4	铺设塑料管道（2x2）φ110mm	m	180	4孔合计
5	砖砌手孔（700x500x800mm）	个	4	
6	安装壁挂式分纤箱-64芯	台	2	



通信线路入地工程平面图

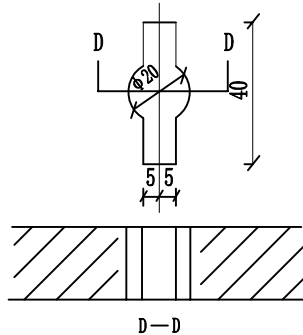
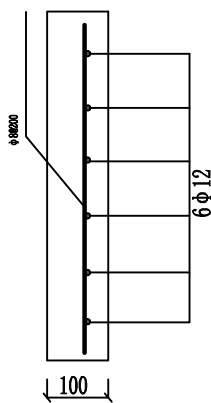
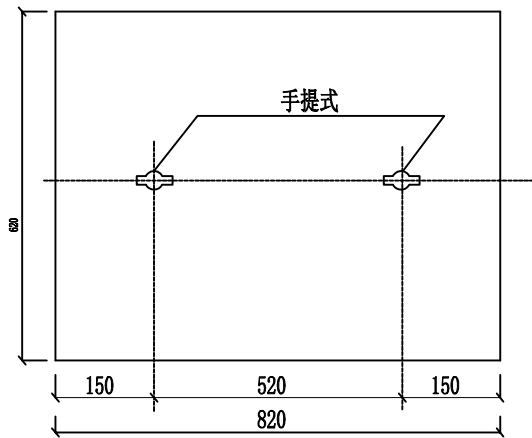




序号	材料资料	单位	砖砌手孔	备注
1	机制砖 (100#)	块	342	四壁及砌口圈基座用
2	板方材 (3等)	立方米	0.006	
3	M10水泥砂浆	立方米	0.16	砌砖用
4	1: 2.5水泥砂浆	立方米	0.13	
5	砼C15	立方米	0.17	基础用
6	砼C25	立方米	0.05	
7	砂浆水泥 (P.O. 32.5)	公斤	157	
8	粗砂	公斤	500	
9	中石子 (0.5~3.2cm)	公斤	270	
10	盖板	块	1	620*820*100 (长*宽*厚)
11	盖板底座	套	1	750*650*115 (长*宽*深)
12	φ 200钢管	米	0.1	渗排水孔用
13	电缆托架穿钉	根	4	

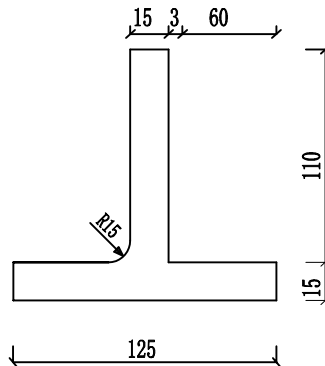
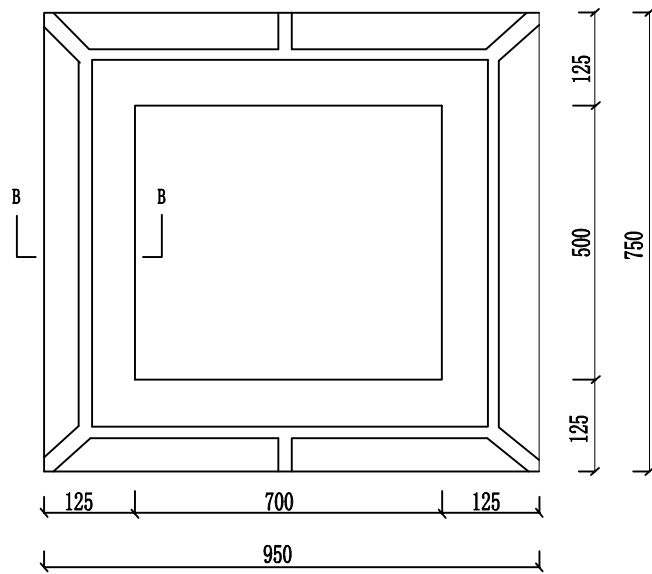
注：本材料表中，不包括管道进入人孔钢筋混凝土基础用钢筋、混凝土材料

- 水明：1、YSK1手孔的结构尺寸为700*500*800 (长*宽*深)。
2、YSK1手孔的墙壁厚度为120mm、180mm、或240mm三种，视侧荷载及环境而定，本图的材料表是按240mm砖墙计算的。
3、材料按孔内深0.8m计算，如增减0.1m，则应增减机砖45块和水泥15kg，砂51kg。
4、高地下水位地点，将200渗排水孔改为积水坑。
5、喇叭口深度为5~10cm。



SKY1手孔盖板平面图

手孔盖板配筋图



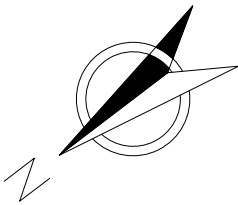
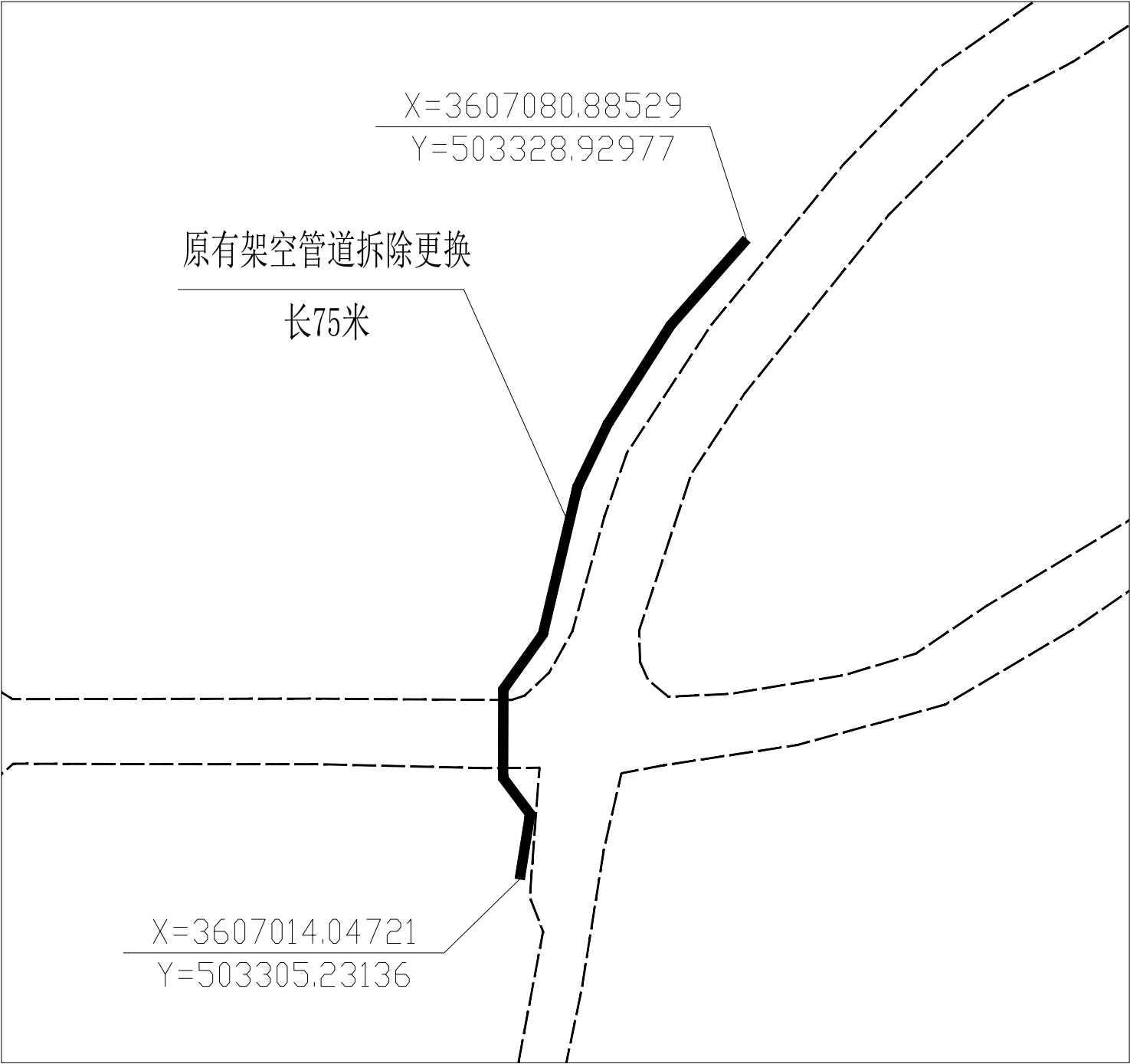
盖板底座平面图

B-B 放大

SKY1手孔盖板钢筋表

直径 (mm)	根数	长度 (mm)	总长度 (mm)
8	4	0.60	2.40
12	6	0.80	4.80

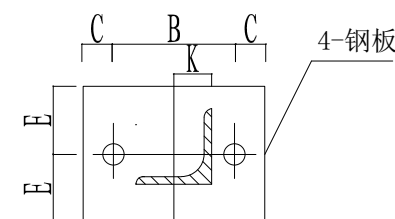
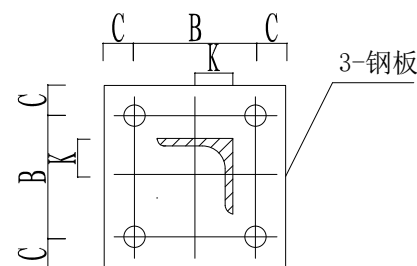
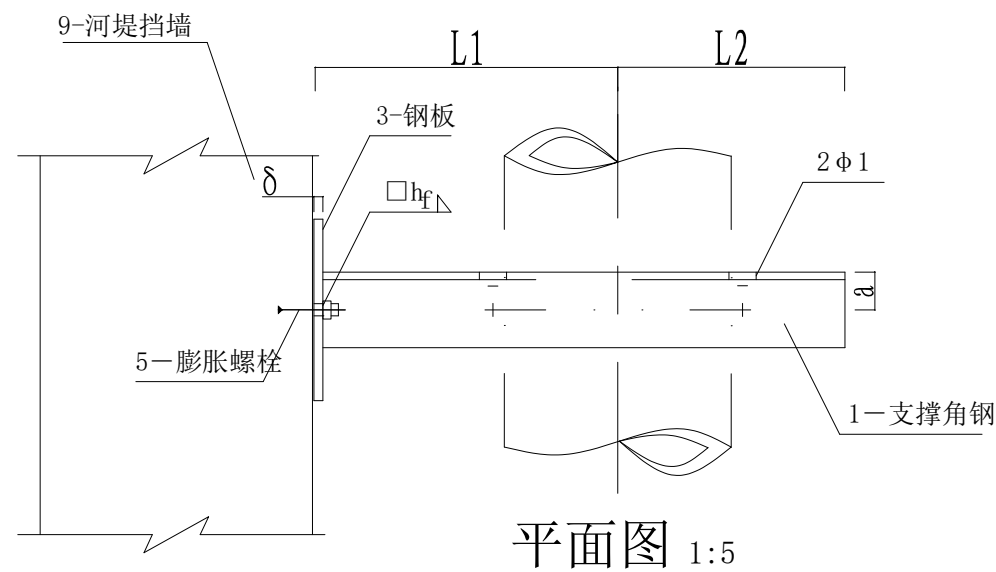
- 说明：
1、砼：C25；
2、板面荷载按30KN/M²考虑；
3、底座加工技术要求：
a、铸造圆角R3~R5。
b、材料用HT15~32。



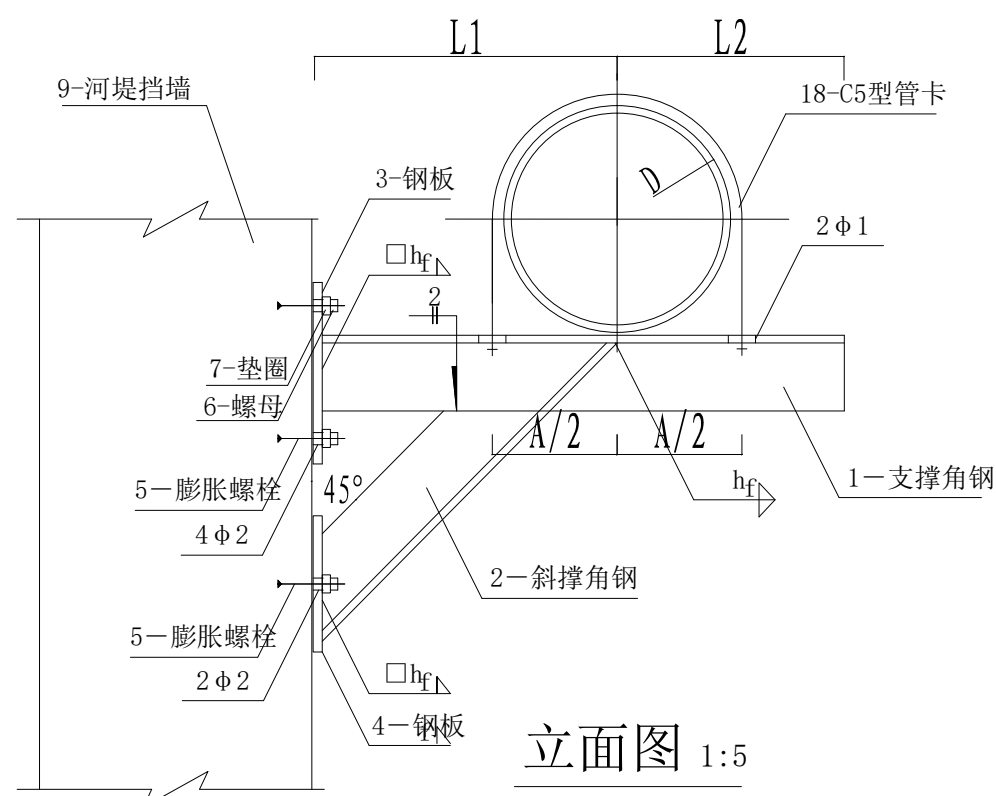
架空管道维修工程数量表

序号	内容	单位	数量	备注
1	DN500双壁波纹管	m	75	环刚度≥SN10
2	管道支架	个	13	
3	管卡	个	13	
4	拆除原有破损架空管道	m	75	

架空管道维修平面图



钢板大样图 1:5



a、k值 (mm)

序号	角钢	L90x8
1	a	50
2	k	45

尺寸(单位:mm, 特别标识除外)

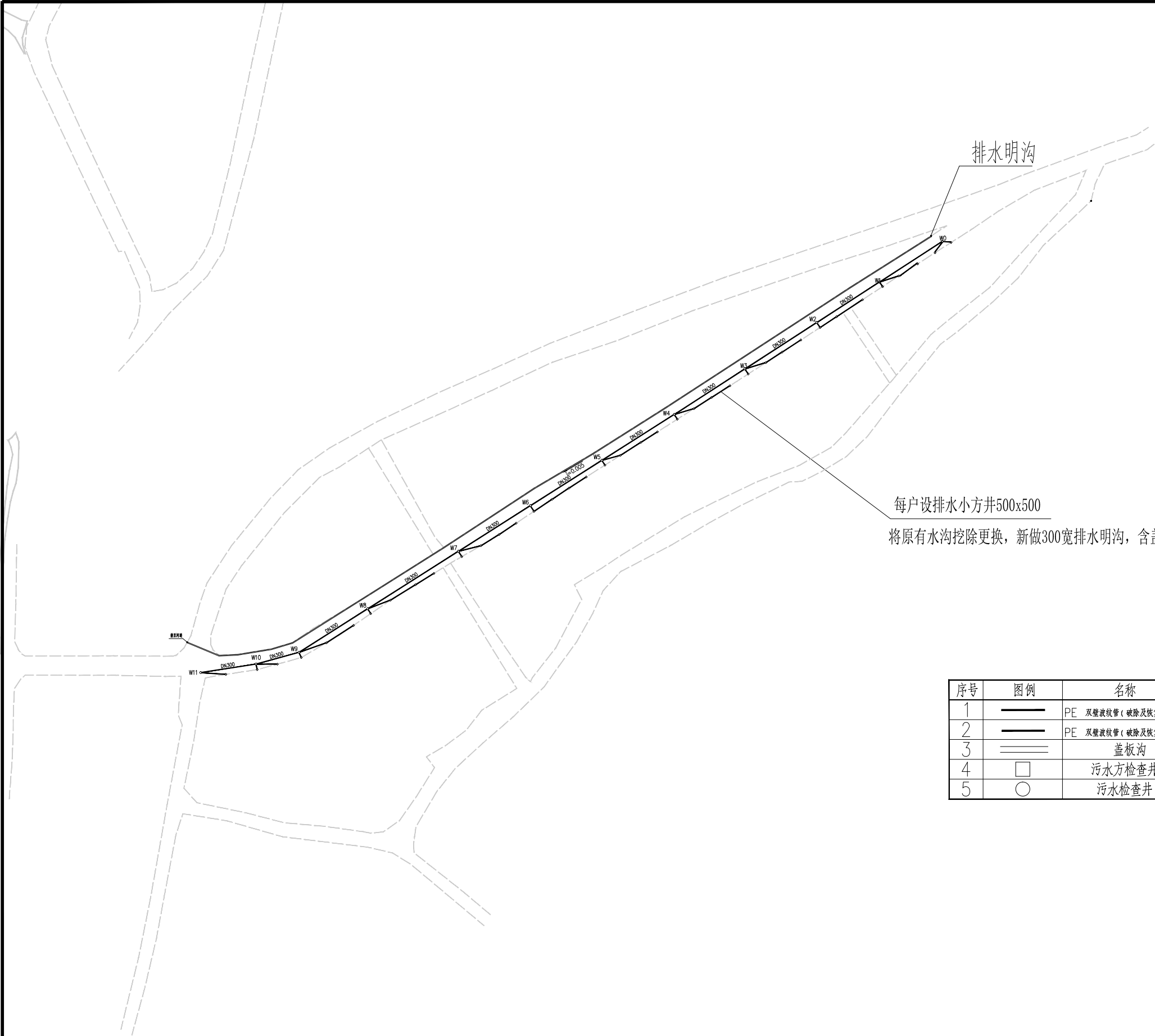
DN mm	L1 mm	L2 mm	间距2m						A mm	φ 1 mm
			B	C	E	δ	hf	φ 2		
500	470	430	200	40	75	10	6	22	676	22

材 料 表

序号	公称通径 DN	托架间距 m	1-支撑角钢			2-斜撑角钢			3-钢板	4-钢板	5-膨胀螺栓		6-螺母		7-垫圈	
			规格	长度/mm	件数	规格	长度/mm	件数	规格	规格	规格	件数	规格	件数	规格	件数
1	500	6	L90x8	890	1	L90x8	647	1	-10 280x280	-10 150x280	M20	6	M20	6	21	6

- 附注:
1. 本图尺寸均以mm计。
 2. 管道管卡规格按照03S402-C5保温型管卡执行。
 3. 管道维修长度75米, 管卡及支架间距6米, 共计13个。
 4. 锚栓按建筑锚栓技术规范要求执行。
 5. 为述及之处按相关规范执行。

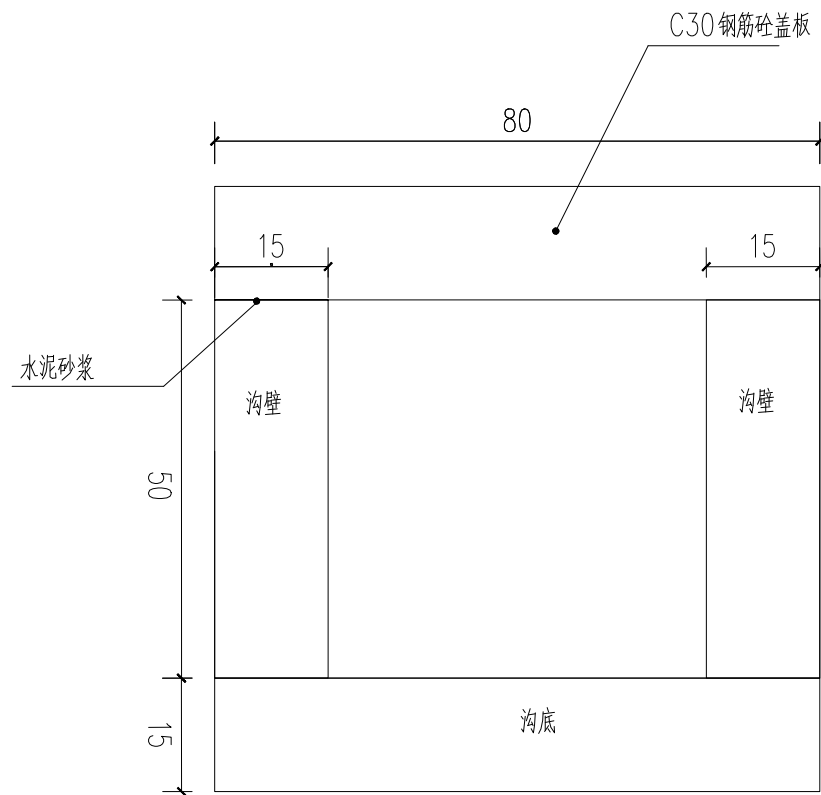




每户设排水小方井500x500
将原有水沟挖除更换，新做300宽排水明沟，含盖板

材料表

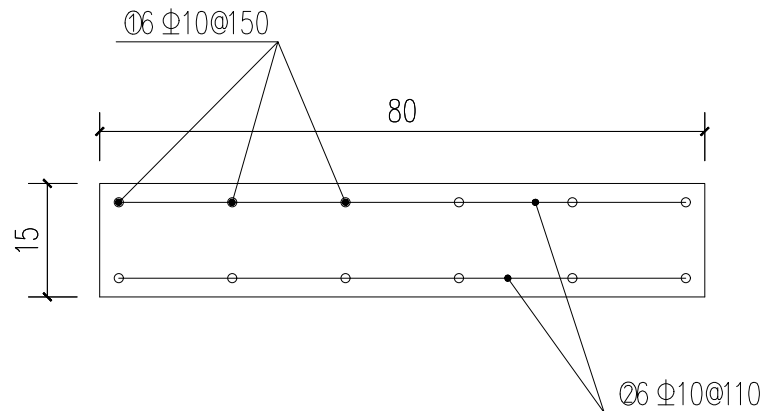
序号	图例	名称	规格	单位	数量	备注
1		PE 双壁波纹管（破除及恢复20cm厚C30砼路面）	DN300	米	360	SN10
2		PE 双壁波纹管（破除及恢复20cm厚C30砼路面）	DN200	米	215	SN10
3		盖板沟	500*500	米	395	混凝土排水沟
4		污水方检查井	500X500	个	38	混凝土小方井（20S515—页324）
5		污水检查井	Φ1000	个	13	混凝土检查井（20S515—页30）



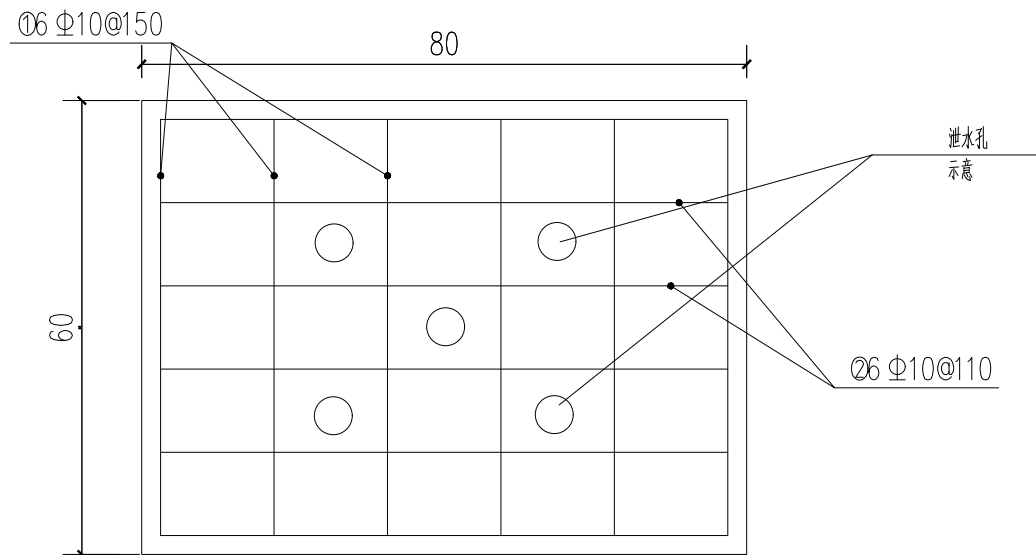
盖板水沟断面图 1:10

每0.6米盖板水沟工程数量表

序号	型式	直径 (mm)	根数	单根长 (m)	总长 (m)	数量 (kg)
1		10	6	0.65	3.9	2.41
2		10	6	0.85	5.1	3.15
小计						5.56
1	盖板混凝土	C30				0.072m³
1	水沟混凝土	C25				0.27m³
1	拆除原水沟	m				0.6m



盖板配筋图（一） 1:10



盖板配筋图（二） 1:10

- 注：
- 1、本图尺寸以mm计。
 - 2、本图适用于拆除原有水沟后新建排水沟。
 - 3、盖板尺寸为0.8m*0.6m*0.15m。盖板采用C30钢筋混凝土预制，砼保护层厚度为25mm，沟身采用C25砼。
 - 4、未述及之处按相关规范执行。

第十一篇

施工组织计划

施工组织计划说明

根据本项目的特点，对施工方案提出以下建议：

一. 施工组织、施工力量、施工工期安排

- 1. 根据本项目的工程特点，成立专门的项目管理组织机构，负责对本工程项目的建设组织、指挥、控制和协调。
- 2. 对本工程实行招标投标制度，本着公开、公平、公正的原则，择优选用有资质、重管理、守合同的监理工程师队伍和施工承包商，为工程质量、工期、投资规模控制打下坚实的基础。

二. 主要材料供应、机具设备的配置

- 1. 主要材料供应
对于外购的钢材、水泥、**沥青**等材料，建议统一购买，有效管理和控制材料规格、性能指标和质量，也便于有效组织交通运输。
对于料场采购的砂石等筑路材料，应加强试验检测。
- 2. 机具、设备配置
本项目采用招投标组织施工力量，施工承包商应具备与承包本工程项目相应的资质、人员、技术和机具设备，本设计未详细计列。

三. 施工进场前期工程及临时工程

- 1. 施工用电
本路段电力丰富，生活用电可在就近乡村接线，工程用电可就近与高压电网相接，但不能私拉乱接，用电必须经过当地供电部门同意和安装后才能用。局部地段施工单位考虑自备柴油发电机。
- 2. 施工用水
本项目附近河道丰富、纵横交错。工程用水通过附近河道里面抽水。
- 3. 施工工棚及施工场地平整

承包商应根据自身承担的工程量、完成周期和计划安排，计划投入的施工设备、技术力量和人员组成等，选择适当位置、临时征地修建工棚或租用房屋。

四. 施工保通方案

本项目属于道路改造提升项目，是**集镇的主要道路，人流量较大，在施工时应提前做好保通方案，合理设置临时交通设施。**
施工工序的管理组织与安排对建设期保通的影响是非常大的，施工单位应根据现场情况合理安排，灵活运用，保证施工期间道路的畅通。

同时施工中全天候配备专职的交通管制人员及相应的机械设备，紧密配合当地主管部门，做好醒目的警示警告标志及防护设施等安保工程，确保车辆通行安全。