

陕西天成环境工程有限公司

环评报告表

---

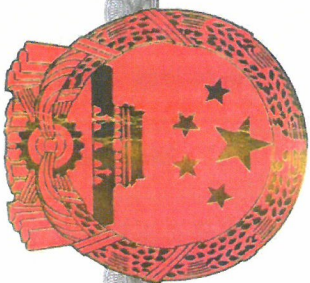
泾河新城茶马大道（泾河湾路-沣泾大道）

市政道路工程

# 环境影响报告表

（报批稿）

陕西天成环境工程有限公司



# 营业执照

统一社会信用代码  
91610131667971630P

名称 陕西天成环境工程有限公司  
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 梁钢

经营范围 环境工程的设计、施工；环保工程咨询；环保设备生产及销售；环境评估咨询；安全评价咨询；健康信息咨询；水土保持评价和方案编制；绿色建筑评估咨询。(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)

注册资本 壹佰万元人民币  
成立日期 2007年11月21日  
营业期限 长期  
住所 陕西省西安市高新区丈八街办锦业路1号  
绿地中央广场领海第一幢1807室



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

登记机关



2019年04月08日

仅限于泰马大道（泾河湾路-沣泾大道）市政道路工程使用

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	qj669r		
建设项目名称	茶马大道（泾河湾路-泮泾大道）市政道路工程		
建设项目类别	49_173城市桥梁、隧道（不含人行天桥、人行地道）		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	西咸新区泾河新城市政工程建设有限公司		
统一社会信用代码	916100000712750872		
法定代表人（签章）	郭廷喜		
主要负责人（签字）	郭登成		
直接负责的主管人员（签字）	张森		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	陕西天成环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91610131667971630P		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
鱼养存	06356123505610137	BH014379	鱼养存
<b>2 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王棚	项目概况、工程分析、污染物产生与预计排放情况	BH014416	王棚
鱼养存	环境影响分析、环境影响保护措施、结论与建议	BH014379	鱼养存

# 建设项目环境影响报告表

项 目 名 称: 泾河新城茶马大道(泾河湾路-沔泾大道)

市政道路工程

建 设 单 位 (盖 章): 西咸新区泾河新城市政工程建设有限公司

陕西天成环境工程有限公司

二零二零年六月



## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》编制由具有从事环境影响评价工作能力的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填写。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 建设项目基本情况

项目名称	泾河新城茶马大道（泾河湾路-沣泾大道）市政道路工程					
建设单位	西咸新区泾河新城市政工程建设有限公司					
法人代表	郭廷喜		联系人		张森	
通讯地址	陕西省西咸新区泾河新城产业孵化中心					
联系电话	029-36385105	传真	/	邮政编码	713700	
建设地点	泾河新城 FC1 区，沣泾大道以北					
立项审批部门	泾河新城管委会行政审批与政务服务局			项目代码	2019-611206-48-01-008607	
建设性质	√新建□改扩建□技改			行业类别及代码	E4819 其他道路工程、隧道、桥梁等 E4813 市政道路工程建筑	
占地面积(平方米)	106656m <sup>2</sup> （约 160 亩）			绿化面积(平方米)	37488.2	绿化率(%) 35.15
总投资(万元)	35341.55	其中：环保投资(万元)		496	环保投资占总投资比例%	
评价经费(万元)	—	预计投产日期		2021 年 9 月		

### 工程内容及规模

#### 一、项目由来

随着泾河新城的进一步深入发展，城市面积不断扩大，机动车拥有量、客货运输量增长迅速，各类交通需求明显增加。茶马大道是泾河新城交通建设规划的重要组成部分之一，承担着区域的部分行政、文化娱乐、产业等职能。项目的建设是完善泾河新城交通体系的必然之举，对高效顺畅的交通路网至关重要。同时为周边居民的交流、交往和工作上下班提供了良好的保障，节约了时间的同时降低了交通费用。项目建设是城市发展的前提和基础，更是城市各项生产、生活的必要条件，对改善城市投资环境、提高城市综合承载力，具有基础性、先导性作用。

本项目属于茶马大道重要组成路段，位于泾河新城 FC1 区，沣泾大道以北，西咸新区泾河新城市政工程建设有限公司（由陕西省西咸新区泾河新城工程建设有限公司更名而来，见附件 3）拟投资 35341.55 万元建设泾河新城茶马大道（泾河湾路-沣泾大道）市政道路工程，北起县东路跨泾河大桥，南至沣泾大道立交

北止点，立交区内茶马大道辅道和瀛洲三路位于地面层，茶马大道主线及匝道位于第二层，有效解决道路平交的瓶颈问题，大大提升通行能力和服务水平。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等法律法规文件，本项目属于“173 城市桥梁、隧道（不含人行天桥、人行地道）”，需要编制环境影响报告表。西咸新区泾河新城市政工程建设有限公司于 2019 年 5 月委托我公司对泾河新城茶马大道（泾河湾路-沣泾大道）市政道路工程进行环境影响评价工作。接受委托，本单位即组织有关技术人员进行现场勘察、收集资料，依据国家环境保护有关法律、法规文件和环境影响评价技术导则，编制了该项目环境影响报告表。

## 二、项目初步判定情况

### 1、产业政策符合性分析

#### ①产业政策

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目属于鼓励类中的二十二、城市基础建设，且本项目已取得西咸新区泾河新城管委会行政审批与政务服务局关于泾河新城茶马大道（泾河湾路-沣泾大道）市政道路工程项目可行性研究报告的批复（陕泾河审服发[2019]57 号），符合国家和地方产业政策要求。

②与《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）(修订版)》（陕政发〔2018〕29 号）符合性分析

本项目为市政道路建设项目，主要污染为施工期扬尘污染。根据《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）(修订版)》（三十二）条，项目严格施工扬尘监管，将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度。施工工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。严格渣土运输车辆规范化管理，渣土运输车密闭。本项目要求施工期设置扬尘在线监测系统，执行“六个百分之百”和渣土运输车封闭运输，因此项目符合《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）(修订版)》（陕政发〔2018〕29 号）文。

③与《陕西省蓝天保卫战 2020 年工作方案》（陕政办发〔2020〕9 号）符合性分析

本项目为市政道路工程，主要污染为施工期扬尘污染，根据《陕西省蓝天保卫战 2020 年工作方案》可知，项目严格城市建筑施工扬尘监管，建立施工工地动态管理清单，构建过程全覆盖、管理全方位、责任全链条的建筑施工扬尘防治体系。项目施工工地严格落实工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，项目建筑工地全部安装在线监测和视频监控设施，并与当地有关主管部门联网。项目渣土采用密闭式渣土车运输，运输过程无扬尘、无遗漏、无抛洒要求，因此本项目符合《陕西省蓝天保卫战 2020 年工作方案》（陕政办发〔2020〕9 号）文。

④与《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案(2018-2020 年)（修订版）》符合性分析

本项目为道路工程建设项目，根据《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案(2018-2020 年)（修订版）》，（二十九）加强施工扬尘控制，严格规范扬尘控制，完善扬尘在线监测系统中相关要求，本项目要求施工期设置扬尘在线监测系统，执行“六个百分之百”和“场内无积尘、出口无轮痕”的防尘措施及项目实施高围挡封闭化作业方式，因此本项目符合《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案(2018-2020 年)（修订版）》。

## 2、相关规划符合性分析

根据《泾河新城分区规划（2010-2020）》中城市路网规划知，本项目为茶马大道一部分，为泾河新城城市主干道，本项目的建设正是基于泾河新城路网骨架的建设，因此项目符合《泾河新城分区规划（2010-2020）》城市路网规划。

根据《泾河新城分区规划（2010-2020）》中雨水管网规划图，项目瀛洲三街设置 d550-d1100 的雨水干管，本项目设置 d600-d1100mm 的雨水干管和雨水支管，最终排入泾河，因此项目符合《泾河新城分区规划（2010-2020）》雨水管网规划。

根据《泾河新城分区规划（2010-2020）》中污水管网规划图，项目瀛洲三街段设置 d400 的污水支管，本项目设置 d400mm 污水支管，因此项目符合《泾



河新城分区规划（2010-2020）》污水管网规划。

### 3、选线合理性分析

本项目拟占地为 106656m<sup>2</sup>（160 亩），茶马大道主线全长 764.524m（其中：桥梁段长度 485.83m，桥梁宽度 31.5m、50.5m），茶马大道辅道全长 784.30m，瀛洲三街道路全长 1065.88m，道路占地为永久占地，占地类型为耕地。本项目所在区域不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区和其他需要特别保护的区域范围，满足生态功能保护要求。根据本项目运营期环境影响分析可知：本项目全线不设服务区、养护站，汽车尾气能较快在大气中扩散，定期清扫路面等措施，对周围环境空气影响较小；项目路面径流经雨水收集系统收集，汇入市政雨水管网，运营期噪声经距离衰减、设置禁鸣标志、隔声屏障、加强公路交通管理等措施对道路周围环境影响较小，固废主要为生活垃圾定期清扫，分类收集后交由当地环卫部门处置。经上述方式处理后，本项目各类固体废物均能得到妥善处置，对周围环境影响较小，本项目不在自然保护区、水源保护区、不涉及其他特别需要保护的敏感点，故本项目选址合理。

## 三、项目概况

### 1、项目概况

项目名称：泾河新城茶马大道（泾河湾路-沔泾大道）市政道路工程

建设地点：泾河新城 FC1 区，沔泾大道以北

建设单位：西咸新区泾河新城市政工程建设有限公司

建设性质：新建

投资总额：35341.55 万元

建设规模：茶马大道主线全长 764.52m（其中：桥梁段长度 485.83m，桥梁宽度 31.5m、50.5m），设有机动车道，设计车速为 60km/h；茶马大道辅道全长 784.3m，道路规划红线 80-83m，设有车行道和人行道，设计车速为 40km/h；瀛洲三街道路全长 1065.88m，道路规划红线 40-45m，设有机动车道和非机动车道，设计车速为 40km/h。

### 2、起终点、走向及主要控制点

本项目为茶马大道（泾河湾路-沔泾大道）市政工程，茶马大道采用高架+地面道路的形式。并在沿线设置平行匝道，通过辅道与区域内部交通联系，立交布

置为两层，茶马大道辅道、瀛洲三街位于地面层，茶马大道主线及四条平行匝道位于第二层。

茶马大道辅道道路与泾河湾路、瀛洲三街、瀛洲二街相交；瀛洲三街道路与瀛洲二街、茶马大道辅道、规划路相交。

茶马大道北起县东路跨泾河大桥（泾河湾路），南至沔泾大道立交北止点，沿线分别与泾河湾路、瀛洲三街和瀛洲二街相交，主线和辅道为城市主干路，红线宽度 80-83m，为新建道路。

瀛洲三街西起瀛洲二街，东至规划路，沿线依次与瀛洲二街、茶马大道、乐华四路相交。详见附图 1。

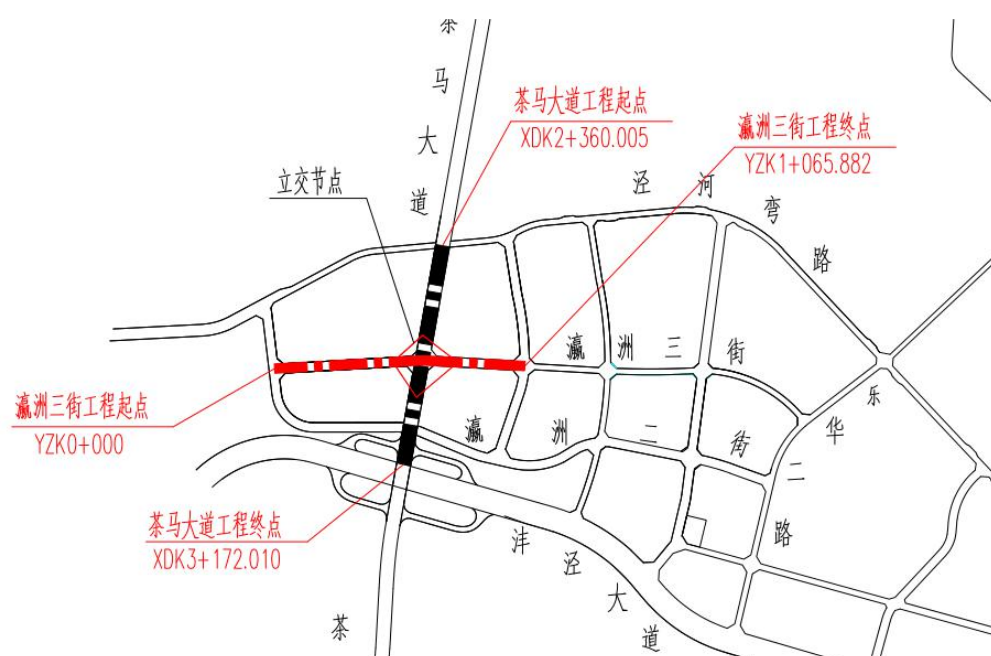


图 1 项目起终点、走向图

### 3、本项目组成

本项目茶马大道北起县东路跨泾河大桥，南至沔泾大道立交北止点，为城市主干路，红线宽度 80-83m，为新建道路。其中茶马大道主线位于第二层，全长 764.524m（其中：桥梁段长度 485.830m，桥梁宽度 31.5m、50.5m），设有机动车道，车速为 60km/h；茶马大道辅道位于地面，全长 784.302m，道路规划红线 80-83m，设有车行道和人行道，车速为 40km/h；瀛洲三街位于地面，道路全长 1065.882m，道路规划红线 40-45m，设有机动车道和非机动车道，车速为 40km/h，项目道路包括雨水、污水、给水、照明及绿化等，本项目组成见表 1。

表 1 项目组成表

项目组成			主要建设内容	备注
主体工程	茶马大道主线	XDK2+40 7.486-XD K3+172.01	茶马大道主线起点为县东路跨泾河大桥，一直向南延伸与沔泾大道立交的茶马大道顺接，位于第二层，路基段长度 278.694m，路基段宽度 31.5m、47.5m；桥梁段长度 485.830m，桥梁宽度 31.5m、50.5m；路面类型为沥青混凝土城市主干路，双向八车道，设计车速为 60km/h；桥梁采用现浇预应力混凝土连续箱梁和简支钢箱梁	新建
	茶马大道辅道	XDK2+36 0.005-XD K3+144.30 7	位于地面，道路长度 784.302m，红线宽度 80m-83m，设计车速为 40km/h，沥青混凝土路面，为城市主干路，沿线与泾河湾路、瀛洲三街、瀛洲二街相交	
	瀛洲三街	YZK0+000 -YZK1+06 5.882	西起瀛洲二街，东至规划路，道路全长 1065.88m，道路等级为城市主干路，车速为 40km/h，道路红线宽 40m-45m。沿线依次与瀛洲二街、茶马大道、乐华四路相交	
	匝道	/	A、B 匝道为双车道匝道，匝道宽度 8m，A 匝道全长 531.44m，B 匝道全长 562.77m；C、D 匝道为单车道匝道，匝道宽度 7m，C 匝道全长 355m，D 匝道全长 275m。沥青混凝土路面	
辅助工程	给水工程		给水管道沿路单排敷设，管道在瀛洲三街西段位于道路中心线以南 15.5 米非机动车道下，在瀛洲三街东段位于道路中心线以南 20 米非机动车道下。起点为瀛洲二街，管道由西向东敷设，终点与乐华四路规划 DN300mm 给水管道相接。管径 DN300mm，管长 1010m	新建
	污水工程		瀛洲三街污水管道沿道路单排敷设，管道在瀛洲三街位于道路中心线以北 13.5 米非机动车道下。管道共分为两段敷设，WC 段污水管道起于瀛洲二街，由西向东敷设，沿途收集道路两侧污水，终点接入茶马大道现状 d600mm 污水管道，最终排入泾河南岸污水处理厂。管道长约 447 米，管径 d400mm。WD 段污水管道起于桩号 K0+787.112 处，由西向东敷设，沿途收集道路两侧污水，终点接入下游规划污水管道，最终排入泾河南岸污水处理厂。管道长约 245 米，管径 d400mm	新建
	雨水工程		（1）道路雨水工程 茶马大道已有污水管道，本次仅为瀛洲三街雨水管道敷设。瀛洲三街雨水管道沿道路单排敷设，管道在瀛洲三街西段位于道路中心线以南 13.5 米非机动车道下，在瀛洲三街东段位于道路中心线以南 18 米非机动车道下。管道在茶马大道匝道段沿道路双排敷设，主管道位于道路中心线以南 17.5m，辅管位于道路中心线北侧 9.0m。管道共分为两段敷设，YC 段雨水管道起于瀛洲二街，由西向东敷设，沿途收集道路两侧雨水，终点接入茶马大道现状 d1350mm	新建

		雨水管道，最终排入泾河。管道长约 586 米，管径 d500mm-d1000mm。YD 段雨水管道起于茶马大道与瀛洲三街十字东南角，由西向东敷设，沿途收集道路两侧雨水，终点接入下游规划雨水管道，最终排入泾河。管道长约 344 米，管径 d600mm-d1000mm。 (2) 桥梁雨水工程：在每个桥梁墩柱处设置铸铁雨水口，收集后的雨水接入桥墩外侧Φ700 圆形砖砌排水检查井中，最终经 d300mm 雨水管道就近接入现状雨水管道。	
	照明工程	茶马大道主线桥道路照明采用 11 米杆高单双臂路灯在机动车道两侧防撞墙上双侧对称布置，瀛洲三街地面道路根据道路宽度采用 11 米高双臂路灯，位于道路两侧道路侧带，光源均为 LED 灯，灯杆间距 35 米左右	新建
	绿化工程	绿化范围为人行道、侧分带、中分带，以及桥下绿地。绿化面积 37488m <sup>2</sup> 。	新建
	挡墙	项目茶马大道主线与辅道之间、C、D 匝道与茶马大道辅道之间、A、B 匝道起点或终点处桥头引道两侧设置钢筋混凝土挡土墙。挡墙采用钢筋混凝土悬臂式挡墙。墙顶设防撞护栏，防撞等级 SS 级。	新建
	防撞护栏	采用 C30 水泥混凝土浇筑，路基护栏每隔约 10m 设一道沉降缝；为保证路基护栏基础稳定，路基护栏基础下地基土采用 20cm 厚 10%水泥处理，全长 158m	新建
公共工程	供电	利用当地电网供电	/
	供水	市政供水	/
临时工程	施工便道	利用现有道路，不设置临时施工便道	/
	施工营地	不设施工营地，临时租用现有的民房	/
	施工场地	项目设置一处施工场地，位于项目新增永久占地范围内，占地面积 50m <sup>2</sup> ，用于施工机械临时停放点，存放及加工钢筋等	/
	搅拌场	本项目使用的沥青和混凝土均从项目附近直接购买的成品，不在现场设沥青及混凝土搅拌站，项目不设置钢箱梁加工厂及预制场，桥梁工程上部结构使用的钢箱梁采用专门工厂加工现场拼装，并运输到现场安装，现浇箱梁采用支架现浇	/
环保工程	废水	车辆冲洗废水临时沉淀池处理后用于项目区洒水降尘；试管废水收集用于工程路面的砼养护水；桥梁钻孔过程中产生的泥浆废水沉淀后上层循环利用或用于场地洒水降尘	施工期
	施工扬尘防治	运输车辆苫盖、易产尘物料密网覆盖	
		施工区洒水降尘设施	
		施工场界围挡	
	噪声	施工机械作业时间管理、维护	
	建筑垃圾	施工区域设置集中存放点，弃方用于建设单位泾河新城其他项目回填用土，钻渣收集后运往垃圾填埋场	



	生态补偿	道路绿化	运营期
	水土保持	临时堆土场遮盖，排水导流渠	
	噪声	设置禁鸣标志、减速带、隔声屏障	
	废水	项目建成后路面雨水经雨水管道收集汇入市政雨水管道，最终进入泾河	
	固废	项目对于过往人员乱丢的垃圾、车辆洒落的固体废物，定期清扫并按照分类收集、分类运输、分类处置的要求，定期交由环卫部门清运处置	
	绿化维护	绿化浇水、修剪等	
	标识维护	禁鸣标志、减速带、隔声屏障维护	

#### 4、主要技术指标

本项目主要技术指标见表 2。

表 2 主要工程技术指标

路段 技术标准	类型
道路等级	城市主干路
设计车速	茶马大道主线：60km/h，瀛洲三街、茶马大道辅道：40km/h；匝道：30km/h
车道	茶马大道主线（双向八车道）、瀛洲三街（双向四车道）
红线宽度	茶马大道：80~83m；瀛洲三街 40~45m
桥梁设计基准期	100 年
桥梁设计安全等级	一级
路面设计安全等级	BZZ-100 标准轴载
沥青混凝土路面设计年限	15 年
道路最小净高	茶马大道主线和匝道机动车道 $\geq 4.5\text{m}$ ；地面辅路机动车道 $\geq 4.5\text{m}$
路面	沥青混凝土路面
路线设计荷载	BZZ-100
抗震设防烈度	8 度
桥面荷载标准	城-A 级
道路纵坡	茶马大道主线最大纵坡 3%，最小纵坡 0.3%；②A 匝道最大纵坡 3.490%，最小纵坡 0.3%。③B 匝道最大纵坡 3.485%，最小纵坡 0.3%。④C、D 匝道最大纵坡 2.121%，最小纵坡 0.35%

#### 5、主要工程量

本项目主要工程量见表 3。

表 3 主要工程量

项目		单位	数量	备注
占用土地		亩	160	新增
路线长度	茶马大道主线	米	764.52	新建
	茶马大道辅道	米	784.30	新建
	瀛洲三街	米	1065.88	新建
	A 匝道	米	531.44	新建
	B 匝道	米	562.77	新建
	C 匝道	米	355	新建
	D 匝道	米	275	新建

给水管道		米	1010	新建
污水管道		米	692	新建
雨水管道		米	930	新建
路基土石方	挖方	万立方米	0.37087	/
	填方	万立方米	0.25829	/
	弃方	万立方米	0.11257	/

## 6、道路工程设计

### (1) 平面设计

本项目为茶马大道（泾河湾路-沔泾大道）市政工程，分为茶马大道和瀛洲三街两部分。

#### ①茶马大道

茶马大道主线位于二层，起点里程 XDK2+407.486，主线一直向南延伸与沔泾大道立交的茶马大道连接，终点里程 XDK3+172.010 全长 764.52m。

茶马大道辅道位于地面起点里程 XDK2+360.005，一直向南延伸与瀛洲二街连接，终点里程为 XDK3+144.307，全长 784.30m。

A、B 匝道为变形的平行匝道，A 匝道设置一处平曲线，平曲线半径  $R=114m$ ，两侧缓和曲线  $L_s=55m$ ；B 匝道设置一处平曲线，平曲线半径  $R=69m$ ，两侧缓和曲线  $L_s=60m$ 。C、D 匝道为平行匝道，C、D 匝道设计线均为直线。

#### ②瀛洲三街

瀛洲三街位于地面，道路西起瀛洲二街，向东延伸，东至规划路，全线共设置 1 处平曲线，平曲线半径为 1000m，道路全长 1065.88m。

茶马大道辅道沿线分别与泾河湾路、瀛洲三街、瀛洲二街共 3 条道路相交，其中与泾河湾路、瀛洲二街为平面丁字交叉口；与瀛洲三街为平面环形交叉口。

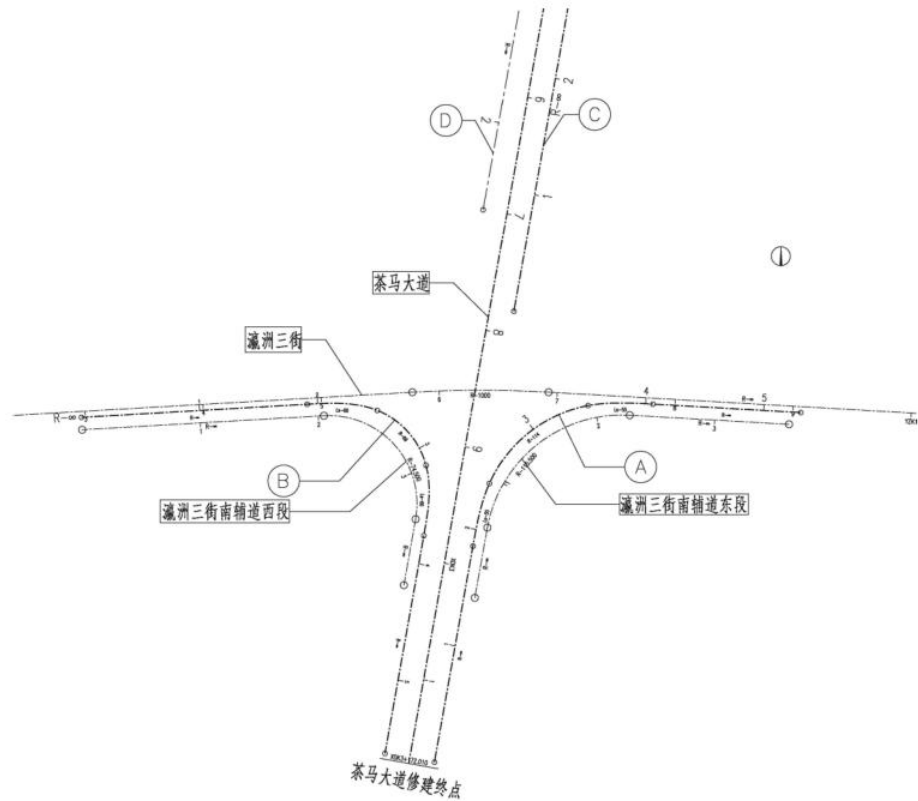


图 2 项目茶马大道平面图

## (2) 横断面

### ①茶马大道主线

茶马大道主线北段挡墙段路基宽度 48.5m，具体布置为：0.5m 防撞护栏+23m 机动车道+1.5m 中央分隔带+23m 机动车道+0.5m 防撞护栏=48.5m。

茶马大道主线中段（C、D 匝道段）宽度 32.5m，具体布置为：0.5m 防撞护栏+15m 机动车道+1.5m 中央分隔带+15m 机动车道+0.5m 防撞护栏=32.5m。

茶马大道南段主线桥共两幅，宽度为 50.5，单幅桥宽度 25.5m，具体布置为：0.5m 防撞护栏+24.5m 机动车道+0.5m 防撞护栏。两幅桥间距 0.5m。

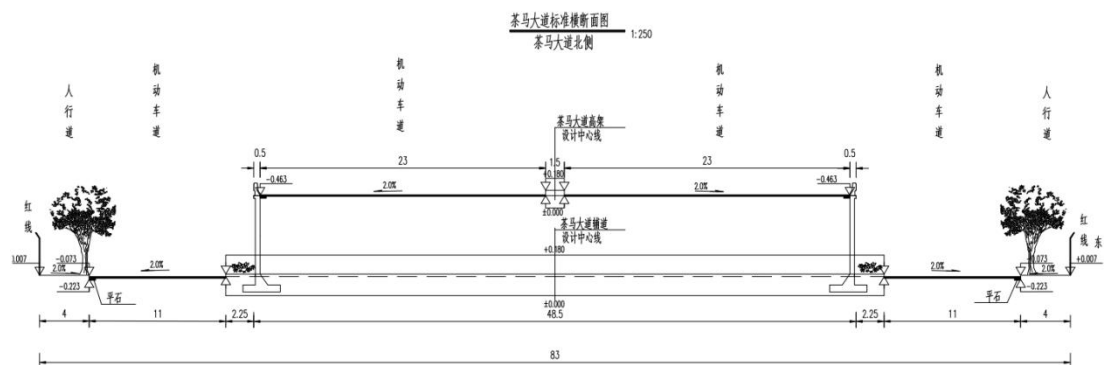


图 3 茶马大道（北侧）标准横断面图（单位：m）

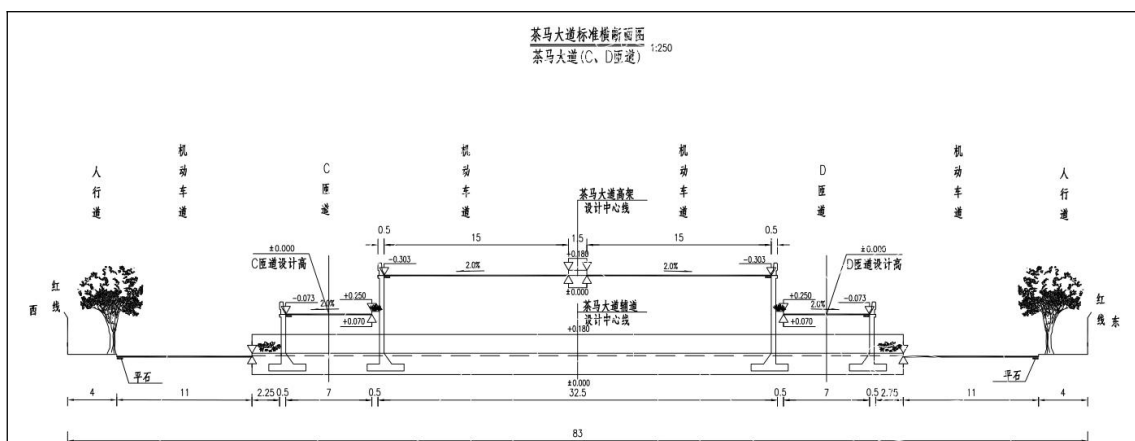


图 4 茶马大道（C、D 匝道）标准横断面图（单位：m）

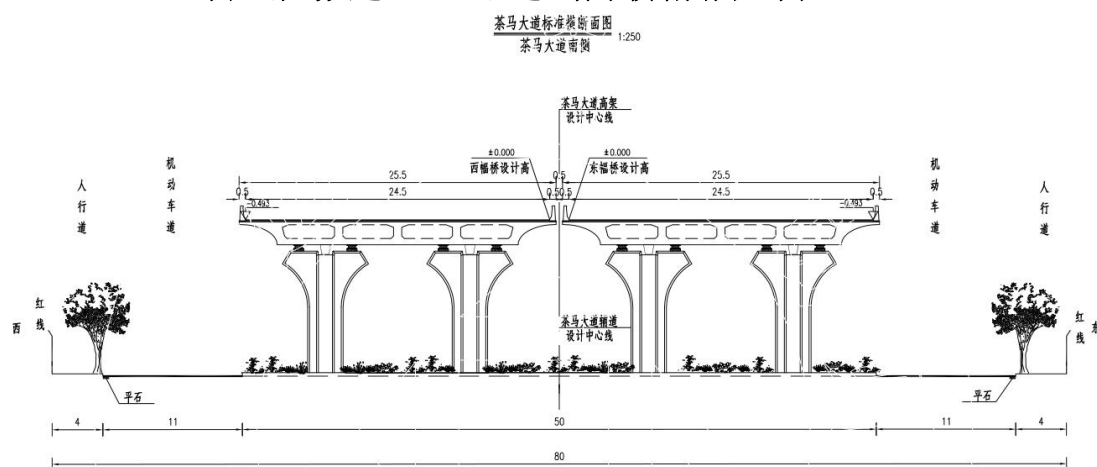


图 5 茶马大道（南侧）标准横断面图（单位：m）

## ②茶马大道辅路

立交区茶马大道辅道红线宽度 80m-83m，其中中央分隔带宽 50m，两侧车行道各宽 11m，两侧路侧带各宽 4m。见附图 4。

## ③瀛洲三街

西段正常段红线宽度 40m，三幅路，具体为：4m 人行道+4m 非机动车道+1.5 侧分带+21m 机动车道+1.5 侧分带+4m 非机动车道+4m 人行道=40m。

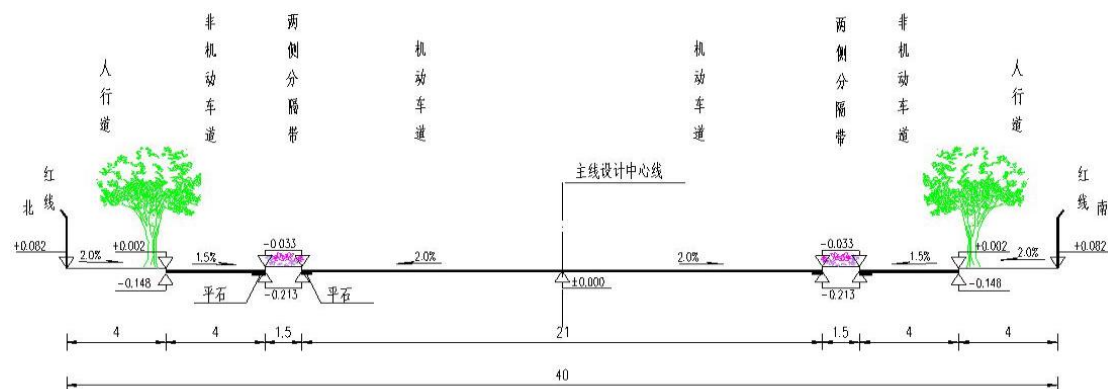


图 6 瀛洲三街西段标准横断面图（单位：m）



匝道（A、B）范围内红线宽度 45m，三幅路，具体为：4m 北侧侧路带+4m 非机动车道+1.5 北侧分隔带+10.5m 北侧机动车道+10m 南侧分隔带+11m 南侧机动车道+4m 南侧路侧带=45m。

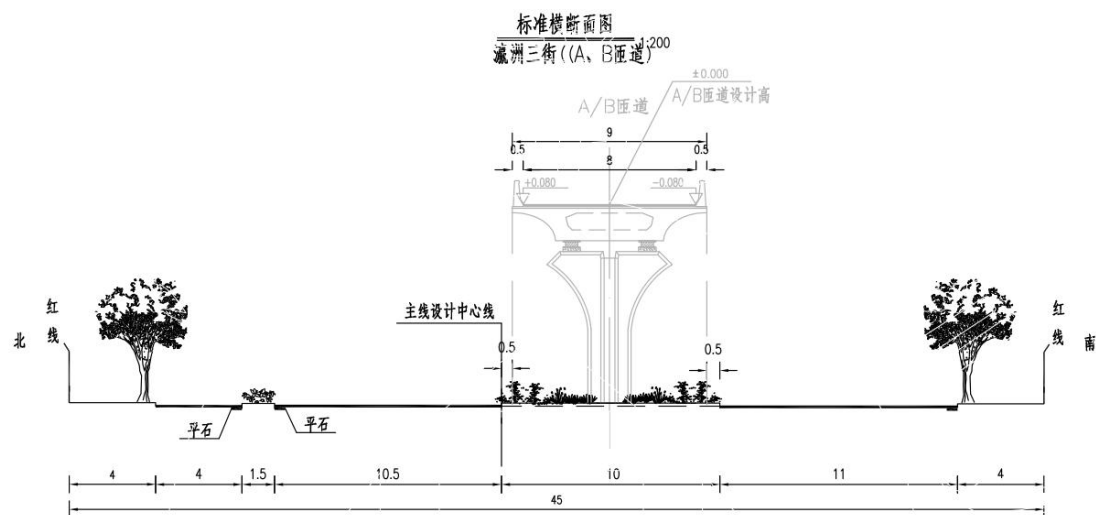


图 7 瀛洲三街匝道标准横断面图（单位：m）

东侧正常段红线宽度 45m，三幅路，具体为：4m 北侧侧路带+4m 非机动车道+2 北侧分隔带+15m 北侧机动车道+10.5m 南侧机动车道+1.5 南侧分隔带+4m 非机动车道+4m 南侧路侧带=45m

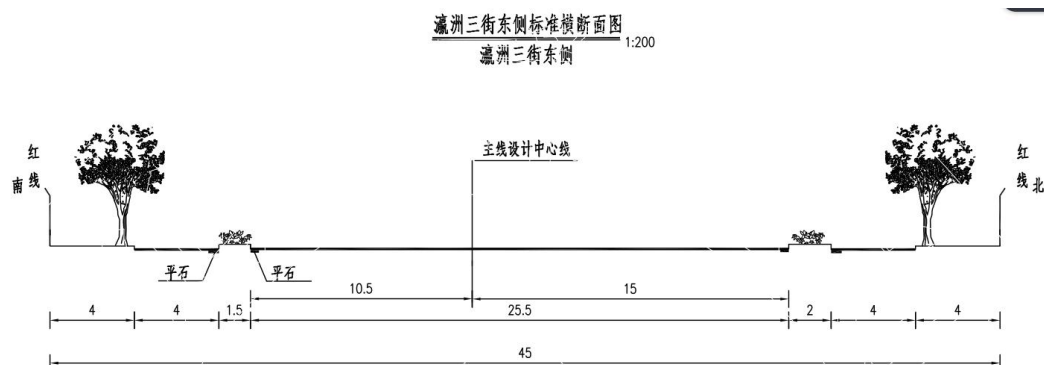


图 8 瀛洲三街东侧横断面设计（单位：m）

### （3）纵断面

#### ①茶马大道

茶马大道主线及匝道：纵断设计以相接道路设计高程（或现状高程）、满足各交叉处的净空要求、匝道桥上下净空为控制，保持主线与匝道分岔处连接顺适。

主线设计最大纵坡 3%，设计最小纵坡 0.3%；A 匝道设计最大纵坡 3.490%，设计最小纵坡 0.3%。B 匝道设计最大纵坡 3.485%，设计最小纵坡 0.3%。C、D 匝道设计最大纵坡 2.121%，设计最小纵坡 0.35%。

茶马大道辅道：纵断面主要以道路规划高程及已设计道路的设计高程为控制高程，同时结合地形及周围地面高程，并考虑尽量减少土方量、符合排水要求。茶马大道辅道设计为单坡，道路纵坡：0.35%。

#### ②瀛洲三街

瀛洲三街主线最大纵坡：0.8%，最小纵坡：0.3%。南辅道西段最大纵坡：0.42%，最小纵坡：0.35%。南辅道东段最大纵坡：1.200%，最小纵坡：0.35%。

#### （4）路基结构

为确保路基强度和变形要求，对车行道路床顶面以下 40cm 路床范围内采用掺 6%石灰处理，压实度应满足最小压实度要求。路床顶面横坡应于路拱横坡一致，填料应均匀、密实，填料最大粒径应小于 100mm，路基回弹模量值不应小于 35MPa。

#### （5）路面结构

##### ①道路路面结构

项目路面结构采用沥青路面，路面结构计算荷载采用标准轴载 BZZ-100，设计年限 15 年。

茶马大道主线机动车路面结构：上面层：4cm 厚细粒式橡胶沥青混凝土(AC-13)，粘层油 0.3kg/m<sup>2</sup>，下面层：5cm 厚中粒式沥青混凝土(AC-20)，防水涂料，8cmC40 微膨胀；底基层：180cm 预应力混凝土箱梁。

匝道路面结构：上面层：4cm 厚细粒式橡胶沥青混凝土(AC-13)，粘层油 0.3kg/m<sup>2</sup>，下面层：5cm 厚中粒式沥青混凝土(AC-20)，防水涂料，8cmC40 微膨胀；底基层：140cm 连续钢箱梁。

茶马大道辅道和瀛洲三街：自上而下结构组合为：上面层：5cm 厚细粒式橡胶沥青混凝土(AC-13)，粘层油 0.3kg/m<sup>2</sup>，下面层：7cm 厚中粒式沥青混凝土(AC-20)(掺加 0.4%抗车辙沥青混合料添加剂)，1cm 厚单层式层铺法沥青表面处治，透层油 0.7kg/m<sup>2</sup>，基层：36cm5%水泥稳定碎石（7 天无侧限抗压强度 $\geq$ 3.0MPa）；底基层：30cm3%水泥稳定砂砾，总厚 79cm。

##### ②人行道路面结构

自上而下结构组合为：防滑工程砖 6cm，M10 水泥砂浆 2cm，C20 细粒式混凝土 5cm，15cm3%水泥稳定砂砾（7 天无侧限抗压强度 $\geq$ 1.5MPa）总厚 28cm。

### ③公交停靠站

茶马大道辅道沿线设置 4 处直接式公交站台，站台设置在路侧带上，结构同人行道路面结构。瀛洲三街沿线利用两侧分隔带设置 4 处直接式公交站台，站台设置在两侧分隔带上或路侧带上，站台处分隔带全部硬化，结构同人行道路面结构，公交站台长度 30m，在路侧带设置站台，站台宽 2m。

## 8、桥梁工程

茶马大道主线桥起点桩号为 XDK2+686.180，终点桩号为 XDK3+168.710，全长 482.53m。跨径布置为：第一联(3×35)m+第二联(3×35)m+第三联(3×30)m+第四联(4×35)m+第五联(1-41)m。除第五联为简支钢箱梁外，其余各联均为现浇预应力混凝土连续箱梁。桥梁面积为 19070m<sup>2</sup>，其中钢箱梁桥梁面积为 2110m<sup>2</sup>，混凝土箱梁桥梁面积为 16960m<sup>2</sup>。C、D 现浇钢筋混凝土坡道，面积 1390m<sup>2</sup>。

A 匝道桥起点桩号为 AK0+179.861，终点桩号为 AK0+423.951。跨径布置为：第一联(32+36)m+第二联(3×25)m+第三联(4×25)m。除第一联为连续钢箱梁外，其余各联均为现浇预应力混凝土连续箱梁。A 匝道桥桥梁面积为 2187m<sup>2</sup>，其中钢箱梁桥梁面积为 612m<sup>2</sup>，混凝土箱梁桥梁面积为 1575m<sup>2</sup>。

B 匝道桥起点桩号为 BK0+120.831，终点桩号为 BK0+382.921。跨径布置为：第一联(3×25)m+第二联(2×34)m+第三联(2×25)m+第四联(36+32)m。除第四联为连续钢箱梁外，其余各联均为现浇预应力混凝土连续箱梁。B 匝道桥桥梁面积为 2349m<sup>2</sup>，其中钢箱梁桥梁面积为 1224m<sup>2</sup>，混凝土箱梁桥梁面积为 1125m<sup>2</sup>。

人行道桥：茶马大道主线桥南端于泮泾大道立交东、西侧各设置 1 座非机动车和行人上下坡道，坡道坡比为 1:10，桥梁全宽 5.5m，采用现浇钢筋混凝土实心板，跨径为 12.25m，每座坡道面积为 695m<sup>2</sup>。

## 9、拦挡与人行护栏

项目茶马大道主线与辅道之间、C、D 匝道与茶马大道辅道之间、A、B 匝道起点或终点处桥头引道两侧设置钢筋混凝土挡土墙。挡墙采用钢筋混凝土悬臂式挡墙。全长 1018m，墙顶设防撞护栏，防撞等级 SS 级。

路基护栏、防撞护栏采用 C30 水泥混凝土浇筑，路基护栏每隔约 10m 设一道沉降缝；为保证路基护栏基础稳定，路基护栏基础下地基土采用 20cm 厚 10% 水泥处理，全长 158m。

表 4 挡墙和护栏数量一览表

项目	位置	挡墙长度 (m)	路基护栏长度 (m)	备注
A 匝道 AK0+423.951 ~AK0+522.050	南侧	80	18	/
	北侧	77	21	/
B 匝道 BK0+000 ~BK0+120.831	南侧	99	22	/
	北侧	88	33	/
C、D 匝道 XDK2+545.000 D、~XDK2+665.000	东、西侧	176	64	/
茶马大道主 XDK2+437.207 ~XDK2+545.00	东、西侧	216	/	起点顺 接现状 挡墙
茶马大道主 XDK2+545.00 ~XDK2+686.00	东、西侧	282	/	/
合计		1018	158	/

### 10、给排水工程

根据现场勘查，本项目茶马大道段已建成雨、污水管道长度共计 400m，雨、污水管道均为双排敷设，其中现状雨水管道位于道路中心线两侧 18m 处，管径 d600-d1650mm，流向由南向北，埋深约为 7.5m；现状污水管道位于茶马大道道路中心线两侧 21m 处，管径 d400-d600mm，流向由南向北，埋深约为现状道路下 6.5m。该现状雨、污水管道为今年新建管道。本项目给排水工程仅为立交范围内路面和桥梁的排水、瀛洲三街的雨、污及给水管道。

#### (1) 给水工程

本次给水管道起于瀛洲二街，终点与乐华四路规划 DN300mm 给水管道相接，管径 DN300mm，管长 1010m，给水管道沿道路单排敷设，全部采用开槽施工，管道在瀛洲三街西段位于道路中心线以南 15.5 米非机动车道下，在瀛洲三街东段位于道路中心线以南 20 米非机动车道下。设计给水管道沿线共设置消火栓 10 处，主线阀门井 3 座，排气阀井 3 座，排泥阀井 3 座。

#### (2) 污水工程

瀛洲三街污水管道沿道路单排敷设，管道在瀛洲三街位于道路中心线以北 13.5 米非机动车道下，全长 692m，污水管道拟全部采用开槽施工。

管道共分为两段敷设，具体如下：

WC 段污水管道起于瀛洲二街，由西向东敷设，沿途收集道路两侧污水，终点接入茶马大道现状 d600mm 污水管道，最终排入泾河南岸污水处理厂。管道长约 447 米，管径 d400mm。



WD 段污水管道起于桩号 K0+787.112 处，由西向东敷设，沿途收集道路两侧污水，终点接入下游规划污水管道，最终排入泾河南岸污水处理厂。管道长约 245 米，管径 d400mm。

### (3) 雨水工程

#### ①茶马大道

茶马大道辅道（南段）位于道路中心线两侧 34.5m 处机动车道下，沿道路双排敷设，其中主管道位于西侧，辅管位于东侧。茶马大道（北段）位于道路中心线两侧 36.0m 处机动车道下，其中主管道位于东侧，辅管位于西侧。

YA 段（雨水主管）雨水管道起于瀛洲二街，并在起点处转输上游茶马大道雨水管道及瀛洲二街的雨水，管道由南向北敷设，终点接入茶马大道现状雨水管道中。最终排入泾河。设计管道长约 323 米，管径 d1350mm；

YB 段（雨水辅管）雨水管道起于瀛洲二街，主要负责收集路面雨水，管道由南向北敷设，终点接入茶马大道现状检测井。最终排入泾河。设计管道长约 261 米，管径 d500-d800mm；

#### ②瀛洲三街雨水管道

瀛洲三街雨水管道沿道路单排敷设，管道在瀛洲三街西段位于道路中心线以南 13.5 米非机动车道下，在瀛洲三街东段位于道路中心线以南 18 米非机动车道下。管道在茶马大道匝道段沿道路双排敷设，主管道位于道路中心线以南 17.5m，辅管位于道路中心线北侧 9.0m。

管道共分为两段敷设，辅管分为四段敷设，具体如下：

YC 段雨水管道起于瀛洲二街，由西向东敷设，沿途收集道路两侧雨水，终点接入茶马大道现状 d1350mm 雨水管道，最终排入泾河。管道长约 586 米，管径 d500mm-d1000mm。

YD 段雨水管道起于茶马大道与瀛洲三街十字东南角，由西向东敷设，沿途收集道路两侧雨水，终点接入下游规划雨水管道，最终排入泾河。管道长约 344 米，管径 d600mm-d1000mma。

辅管主要负责收集路面雨水，辅管总长度共计 431m，管径 d500mm-d800mm。

#### ③桥梁雨水工程

项目采用传统的立交排水形式，在每个桥梁墩柱处设置铸铁雨水口，收集后

的雨水接入桥墩外侧Φ700 圆形砖砌排水检查井中（Φ700 圆形砖砌排水检查井距桥桩间距大于 1.0m），最终经 d300mm 雨水管道就近接入雨水管道。

项目雨水主管道、预埋雨水管及雨水口连接管均采用开槽施工。

### **11、照明工程设计**

茶马大道主线桥道路照明采用 11 米杆高单双臂路灯在机动车道两侧防撞墙上双侧对称布置，灯具功率为 240W/2×240W，光源为 LED 灯，灯杆间距 35 米左右。瀛洲三街地面道路根据道路宽度采用 11 米高双臂路灯，在道路两侧路侧带对称布置，光源均为 LED 灯，灯杆间距 35 米左右。地面道路加宽段及交汇路口布置 14 米高中杆灯，灯具功率 LED2(3)×240W（315W）。

### **12、绿化工程**

本项目绿化工程包括茶马大道人行道绿化带、1.5m 宽机非分隔带、2m 宽侧分带挡墙绿地，瀛洲三街人行道绿化带、机非带绿化带以及立交桥下侧绿地，绿化面积 37488m<sup>2</sup>。

#### **①茶马大道绿化**

茶马大道人行道行道树采用国槐，间距 6m 种植，两株国槐中间种植两株独杆红叶石楠，下层地被种植宽叶麦冬；1.5m 宽机非分隔带上层种植独杆红叶石楠，间隔 3m 种植，地被种植混播草；2.25m 宽高架挡墙绿地上层种植大叶女贞，地被靠近道路一侧种植矾根，内侧种植混播草；高架桥下侧绿地，外侧种植 2m 宽矾根，内侧种植耐阴性较好的宽叶麦冬。

#### **②瀛洲三街绿化**

瀛洲三街人行道行道树采用国槐，间距 6m 种植，两株国槐中间种植两株独杆红叶石楠或一株木槿，下层地被种植宽叶麦冬；机非分隔带上层种植大乔木种植枫杨，两株枫杨中间成段种植独杆红叶石楠或紫薇，下层地被种植混播草。

#### **③立交绿地绿化**

立交区绿地采用自然组团式的种植方式，上层骨干树种以栎树、白皮松为主，采用樱花为观赏树种，前排搭配种植火棘球和榆叶梅，下层地被种植大花月季、海桐、大花萱草、红叶石楠、矾根、宽叶麦冬等地被植物。桥下绿地种植宽叶麦冬，绿地内部做微地形处理。

### **13、交叉工程**

本项目茶马大道辅道沿线分别与泾河湾路、瀛洲三街、瀛洲二街共 3 条道路相交，其中与泾河湾路、瀛洲二街为平面丁字交叉口；与瀛洲三街为平面环形交叉口；瀛洲三街沿线分别与瀛洲二街、茶马大道、规划路共 3 条道路相交，其中与瀛洲二街为平面丁字交叉口，与规划路为平面十字交叉口，与茶马大道辅道形成平面环形交叉口。

**表 5 项目交叉工程**

序号	道路	被交道路名称	被交道路等级	被交道路路面宽度 (m)	被交道路路面类型	交叉形式
1	茶马大道辅道	泾河湾路	城市支路	44	沥青混凝土	平面丁字交叉口
2		瀛洲三街	城市次干路	40~45	沥青混凝土	平面环形交叉
3		瀛洲二街	城市次干路	44	沥青混凝土	平面丁字交叉口
4	瀛洲三街	瀛洲二街	城市次干路	44	沥青混凝土	平面丁字交叉口
5		茶马大道辅道	城市次干路	80~83	沥青混凝土	平面环形交叉口
6		规划路	城市次干路	34	沥青混凝土	平面十字交叉口

#### 四、临时工程

##### 1、施工场地

项目设置 1 处施工场地，位于项目新增永久占地范围内，占地面积为 500m<sup>2</sup>，用于施工机械临时停放点，存放及加工钢筋等。

##### 2、施工便道

本工程筑路材料运输部分区域可利用现有茶马大道，不设置临时施工便道。

##### 3、施工营地

本项目不设集中施工营地，主要采取租用当地农民房屋的方式。

##### 4、表土临时堆场

本工程沿线地势较平坦，土方开挖量优先用于填方、底基层拌和土和绿化带表层覆土项目施工时开挖的土方，绿化覆土临时堆存在路基两侧红线范围内，项目开挖土石方用于项目回填，本项目不设置取土场和弃土场。

##### 5、施工供电

项目就近接线供电。

##### 6、施工用水

项目用水可就近依托当地已有供水设施。

#### 五、施工方法

### 1、桥梁施工方式

项目桥梁采用现浇预应力混凝土连续箱梁和预制钢箱梁相结合的施工方式。

项目桥梁段施工方法：①首先平整场地，钢箱梁采用工厂预制、现场拼装焊接的施工方法，桥墩桩基放样、钻孔、混凝土浇注、检测，施工承台、墩柱、盖梁及桥台，安装墩顶支座；②搭设满堂支架现浇预应力混凝土连续梁；③搭设钢梁组装平台及顶推支墩，组装、顶推施工钢梁；④施工搭板、桥面铺装、防撞护栏、钢梁桁架等；⑤拆除临时墩及支架，安装伸缩缝；全桥安全性能检测合格后竣工通车。

### 2、管道施工

本项目管道全部采用开槽施工方式；钢筋混凝土管采用橡胶圈接口。

开槽施工方法：首先进行坑槽开挖，坑槽内施工过程中的水由水泵抽至沉淀池中。排干坑槽内积水后，进行基础铺筑，先在基底铺一层砂，然后在其上铺筑碎石砂垫层，并用平板振动器按交叉、错开、重叠的原则，振 3-4 遍直至密实。通过水平杆或沙袋将要连接的管道放置在离地面 200-300mm 处（地基上挖有操作凹槽的可将管道直接放置在地基上），并水平对齐。管道安装完毕经检验合格后，应进行管道的密闭性检验，管道密闭性检验应在管底三角区回填密实后、沟槽回填前进行。

### 3、路基开挖

项目采用以机械开挖施工为主，本着永久工程和临时工程相结合的原则在路基两侧红线范围内沿线开挖临时排水设施，以保持施工期间场地处于良好的排水状态。路基填料取自路堑挖方土石料，机械开挖并由自卸汽车运输。土方路基用推土机初平，平地机精平，震动压路机碾压成型，路基填到设计高后，人工刷坡，按照设计坡度将边坡和平台刷整齐；石料在路堑段用挖掘机或装载机，自卸汽车运至填筑点，采用渐进式摊铺法施工，填石路基的压实采用重型压路机进行压实，采用大型冲击夯实进行复压。

### 4、路面施工

路基施工时路床压实度大于 95%。其次进行基层施工。路面两侧多压 2-3 遍。最后是路面施工，路面在沥青混合料铺筑前，应检查确定下承层质量，摊铺过程中要随时检查摊铺厚度及横坡，过程应按初压、复压和终压三个阶段进行。

## 六、占地

本项目占地面积为 106656m<sup>2</sup>（160 亩），均为永久占地，占地类型为耕地、园地等，本项目不设临时占地，项目占地类型见表 6。

表 6 项目占地类型表

序号	占地类型	永久占地（亩）
1	耕地	100
2	园地	60
3	小计	160

## 七、本项目采用的主要材料

项目筑路材料主要包括路基填筑材料、路面及结构物材料。本工程路面采用沥青路面，所需沥青采用商购。本工程所需水泥、钢材、砂石等建筑材料均由当地市场采购，根据相关资料，高陵、富平、周至等地，砂石骨料满足项目需求，项目施工材料采购依托当地市场可行，本项目所在区域交通较便利，工程所需的材料可利用现有的道路运至工地，钢箱梁由当地工厂预制、运输至现场拼装。

## 八、土石方平衡

本项目土石方平衡（土方虚实方换算系数为 1.18）见表 7，见图 9。

表 7 工程土石方平衡一览表

挖方（m <sup>3</sup> ）	填方（m <sup>3</sup> ）	弃方（m <sup>3</sup> ）
37087.28	25829.87	11257.41

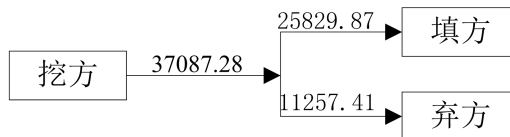


图 9 工程土石方平衡图

## 九、拆迁工程

本项目无拆迁工程。

## 十、车流量预测

项目建成后分运营近期、中期和远期三个时期进行交通量预测，分别以运营后的第 1、7、15 年计。本项目预计 2021 年 9 月建成通车，则将交通量预测特征年确定为 2022 年、2028 年、2036 年。本工程车型比例见表 8 和表 9，根据可行性研究报告，经核算，项目小时最大车流量见表 10。

表 8 茶马大道车型分类标准及占比例

大型车（%）	中型车（%）	小型车（%）
--------	--------	--------

10	15	75
<b>表 9 瀛洲三街车型分类标准及占比例</b>		
大型车 (%)	中型车 (%)	小型车 (%)
10	15	75

注：昼间车流量占全天车流量的 80%

<b>表 10 评价年小时车流量预测值 单位: Veh/h</b>					
道路名称	时间	车型	2022 年	2028 年	2036 年
茶马大道	昼间	小车型	683	968	1543
		中车型	137	194	309
		大车型	91	129	206
	夜间	小车型	341	484	772
		中车型	68	97	154
		大车型	46	65	103
瀛洲三街	昼间	小车型	353	500	797
		中车型	71	100	159
		大车型	47	67	106
	夜间	小车型	176	250	399
		中车型	35	50	80
		大车型	24	33	53

## 十、施工进度安排

本项目建设期为 2020 年 6 月至 2021 年 9 月，工期共 18 个月。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，项目现场土地已平整，不存在与本项目相关环境污染问题。

## 建设项目所在地自然环境简况

### 自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、水文、植被等)

#### 一、地形地貌

泾河新城位于关中断陷盆地中部,泾河与渭河交汇处的泾河北岸一级阶地和高漫滩上,就区域地势来看,总体上西北高、东南低(西北高程 391.0m,东南为 376m)。其中阶地成东南方向展布,南北宽 4.0km,地势平坦开阔,向南倾斜,坡度为 0.4%;高漫滩宽 0.6~1.2km,地势平缓,坡度 0.12%。

本项目位于泾河新城 FC1 区,沔泾大道以北,地形较平坦,海拔 377.1~380.42m。

#### 二、地质构造

泾河新城地处渭河断陷构造单元的北部地带,地质次级构造属于单元南部的固市凹陷的西南边缘,分布地层为第四系,主要岩性为黄土、亚粘土、亚砂土和砂砾石。拟建厂址所在的泾河一级阶地地层上部为第四系全新统冲积成因的黄土状土和碎石类土及砂类土组成,下部为第四系更新统冲积成因的粉质粘土和砂类土组成。

根据《中国地震裂度区划图》(GB18306-2015)附录 A《中国地震动峰值加速度区划图》,本地区地震动峰值加速度为 0.20g,即本地区地震烈度属Ⅷ度。

#### 三、气象

泾河新城属暖温带半湿润大陆性季风气候,四季分明,冬夏两季较长,春秋气温升降急骤,夏季炎热,降水充沛,秋天多阴雨。最高气温 41.4℃,最低气温 -20.8℃,年平均气温 13.2℃,平均最高气温 19.3℃,平均最低气温 8.1℃,地面年平均温度 15.7℃。年降水 540mm 左右,夏季降水较多,占年降水量的 40.7%。冬季雨雪稀少,占年总量的 3.5%。无霜期 212 天。年日照时数 2247.3 小时。全年主导风向为东北风,频率为 14%,年次主导风向为西南风。年平均风速为 1.7m/s,年平均降水量为 598mm。大气稳定度以 D 类为主,其次为 E~F 类。

#### 四、水文

##### 1、地表水

泾河新城域内涉及的河流为泾河,属于渭河的一级支流,黄河二级支流。泾河在泾阳内源自宁夏回族自治区泾源县,自谢家沟入境,张家山出谷,东南流至

桃园村附近出境。县内河长 77km，流域面积 634m<sup>2</sup>。多年平均径流量 18.67×108m<sup>3</sup>，平均流量 64.1m<sup>3</sup>/s，年输沙量 2.74×108m<sup>3</sup>。新城内泾河长度约 23.5km。

陕西泾河湿地 2008 年 8 月 6 日被陕西省人民政府列入《陕西省重要湿地名录》。主要范围为从长武县芋园乡至高陵县耿镇沿泾河至泾河与渭河交汇处，包括泾河河道、河滩、泛洪区及河道两岸 1km 范围内的人工湿地。

根据西咸新区泾河新城“十三五”湿地保护规划要求，全面推行“红线”、“黄线”管理制度。

“红线”是指规划确定的江、河、湖、库、渠等需要重点保护的城市湿地资源的地域界限。

- (1) 泾河以《泾河新城防洪暨生态治理工程初步设计》中规划堤防线为准；
- (2) 芋子沟水库以规划库区范围 200 米范围为准；
- (3) 崇文塔湿地公园水域岸线范围为准；
- (4) 十支渠、南干渠退水渠以背水坡脚外 1 米范围为准。

项目北侧距离泾河 300m，属于陕西泾河湿地范围内。

## 2、地下水

泾河新城域黄土台原区潜水位埋深变化较大，为 20~90m。谷区主要富水区分布在泾河漫滩一、二级阶地区，潜水位较浅，一般为 5~30m，含水层岩性为砂，砂砾卵石层，透水性和富水性均好。区域地下水类型以重碳酸型水为主，矿化度小于 1g/L，属于淡水。

## 五、动植物

泾河新城植被以农作物为主，主要有小麦、玉米及少量蔬菜等。区内无天然林和原生自然植物群落，主要为人工栽培的道路林网及四周林木，树种有杨、柳、椿、槐及少量果树。常见的野生草灌植物主要有：季草、灰条、刺儿菜、马齿苋、艾蒿、爬地草、节节草及少量枣树等。

随着泾河新城的开发建设，区域内的土地被征用，原有的以农作物为主的生态环境将被改变。评价区内无大型野生动物，主要为饲养的少量牲畜及家禽，均为家庭圈养。野生动物常见的有：鼠类、野兔、蝙蝠、壁虎、麻雀、燕子、喜鹊等，无珍稀和濒危野生动物。



## 环境质量状况

### 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

#### 1、环境空气质量现状

为了解拟建工程区域的环境空气质量现状，本次环评引用《环保快报》(2020-4)中“2019 年 1~12 月关中地区 67 个县(区)空气质量状况统计表”中泾河新城 2019 年统计数据，详见表 11。

表 11 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	39	40	97.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	94	70	134.3	超标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	60	35	171.4	超标
CO	第 95 百分位数 日平均质量浓度	1900	4000	47.5	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数 日最大 8 小时 平均质量浓度	160	160	100	达标

从表 11 可知，环境空气 6 个监测项目中，二氧化硫年均浓度值、氮氧化物年平均浓度值、臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度值和一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数的浓度满足国家环境空气质量二级标准；颗粒物 PM<sub>10</sub>、颗粒物 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度值均高于国家环境空气质量二级标准。

因此，本项目所在评价区域为不达标区。

#### 2、声环境质量现状

声环境现状由西安瑞谱检测技术有限公司于 2019 年 5 月 12 日~2019 年 5 月 13 日进行现场监测。监测因子为等效 A 声级，连续监测 2 天，共设 5 个监测点，监测布点见附图。监测结果见表 12。

表 12 声环境监测结果统计表

点位	监测地点	监测结果/dB(A)				标准限值/dB(A)	
		2019.3.12		2019.3.13			
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	1#项目茶马大道北侧端点	51	42	52	42	70	55
2#	2#项目瀛洲大街东侧端点	50	42	51	42	70	55
3#	3#项目茶马大道南侧端点	48	41	50	41	70	55
4#	4#项目瀛洲大街东侧端点	51	43	50	44	70	55


5#	5#项目中点	49	42	51	42	70	55
----	--------	----	----	----	----	----	----

监测结果表明，本项目声环境监测点昼夜间声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

### 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据现场勘查，项目区周边无历史文物、名胜古迹以及珍贵动植物等重要保护目标。200m 评价范围内的环境空气和声环境保护目标见表 13。

**表 13 道路沿线 200m 范围内环境空气和声环境保护目标**

序号	名称	桩号	距路中心/ 红线最近 距离（m）		相对 高差 （m）	2 类	环境 特征	照片
						人数		
1	泾河新城第三学校（在建）	XDK2+487.207	75/35	94/49	0	2440	2 栋 5 层建筑	

**续表 13 项目主要保护目标**

名称	保护目标	位置	距离	执行标准
地表水	泾河	北侧	300m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） III类标准限制

## 评价适用标准

环 境 质 量 标 准	本项目环境影响评价执行标准如下。											
	一、环境空气											
	项目所在地环境空气质量功能区为二类区，环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，标准值如下表：											
	表 14 环境空气质量标准											
	执行标准	级 别	污 染 物 指 标	单 位	标准限值							
					1 小时 平均	24 小时 平均	年平 均	日最大 8 小 时平均				
					GB3095-2012	二 级 标 准	SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	500	150	60	/
							NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	200	80	40	/
							CO	mg/m <sup>3</sup>	10	4	/	/
							O <sub>3</sub>	μg/m <sup>3</sup>	200	/	/	160
PM <sub>10</sub>							μg/m <sup>3</sup>	-	150	70	/	
PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	/	75	35			/					
二、声环境质量标准												
声环境质量评价执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)：道路红线 35m 区域内执行 4a 类标准，35m 外执行 2 类标准，其标准值见表 15。												
表 15 声环境质量标准												
执行标准名称		类 别	标准限值（A）		备 注							
			昼间/dB	夜间								
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)		2 类	60	50	道路红线 35m 外							
		4a 类	70	55	道路红线 35m 内							

污 染 物 排 放 标 准	一、大气污染物排放标准				
	本项目施工扬尘参照执行陕西省地方标准《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表 1 的相关要求，其标准值见表 16。				
	表 16 施工扬尘排放标准				
	污 染 物	监 控 点	施 工 阶 段		小 时 平 均 浓 度 限 值  (mg/m <sup>3</sup> )
			拆除、土方及地基处理工程		
	TSP	周界外浓度最高点	基础、主体结构及装饰工程		≤0.7
	二、噪声排放标准				
	施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相关规定，其标准值见表 17。				
	表 17 建筑施工场界环境噪声排放限值				
	监 测 点	标 准 名 称		单 位	标 准 限 值
昼 间					夜 间

	场界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	dB(A)	70	55
	<p><b>三、固体废物控制标准</b></p> <p>固体废弃物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(公告[2013]36 号)中的有关规定。</p>				

## 建设工程项目工程分析

### 主要污染工序及环节

本项目分为桥梁施工、道路施工和管道施工三个阶段。

本项目所需的钢箱梁委托专门工厂加工，并运输到现场进行安装，本项目场地不设钢箱梁加工厂及混凝土预制场，项目所需的连续整体现浇箱梁施工过程采用搭设满堂支架法施工，现浇所需混凝土均外购成品混凝土，不在项目区设置混凝土拌和场。

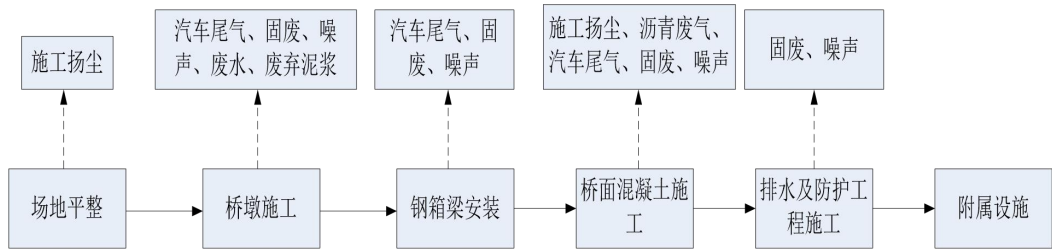


图 10 桥梁工程施工工艺流程及产污环节图

桥梁施工顺序为桩基础、桥墩施工及同期的预制梁施工，最后进行桥面施工。

桥梁桩基础施工：本项目不存在涉水桥墩，均是在陆域进行施工，桩基础深度为 30~42m，以机械施工为主。

桥梁桥墩施工方法：墩柱施工放样、骨架（脚手架）、钢筋施工、模板安装、混凝土浇筑、养护。混凝土采用直接购买混凝土，罐车运输，泵车送入模。桥墩施工工艺见图 13。

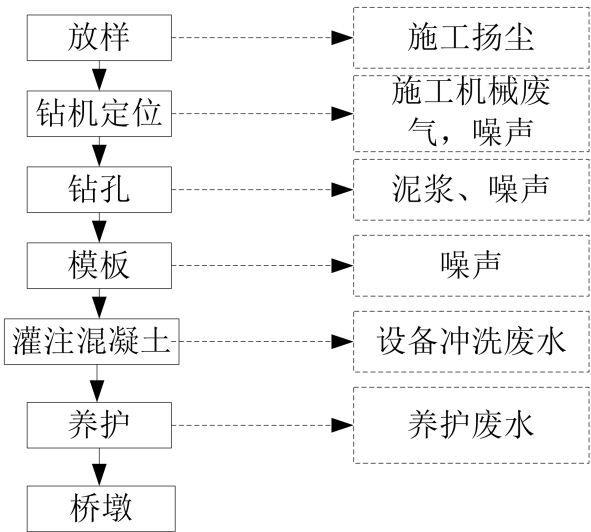


图 11 桥墩工程施工工艺流程及产污环节图

项目瀛洲三街和茶马大道辅道道路工艺流程见图 11。

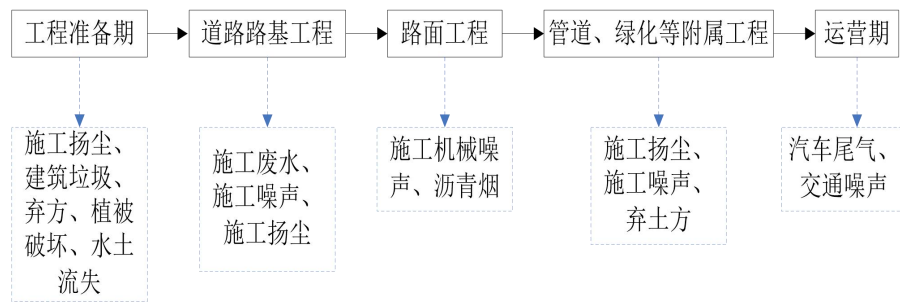


图 12 项目施工工艺流程及产污环节图

项目管道施工工艺流程图见图 14。

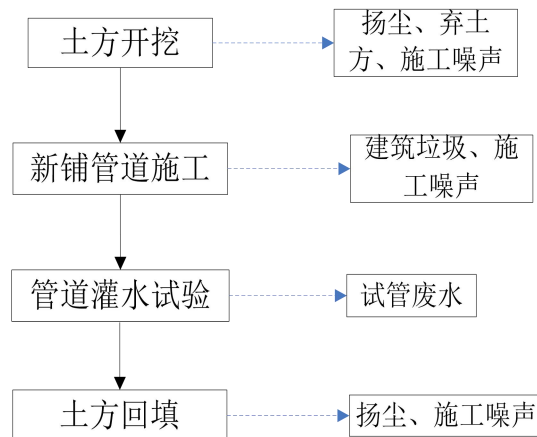


图 13 项目管道开槽施工工艺流程图

根据工程施工工艺，分析工程将可能产生的主要环境影响行为及其污染排放情况如下表 18。

表 18 拟建工程污染分析表

时期	影响分类	影响来源与环节	主要污染物	影响位置	影响程度	特点
施工期	生态环境	土方开挖及回填	土石方、建筑垃圾、水土流失	全线	较重	植被破坏、土壤侵蚀
	声环境	运输、施工机械	噪声	施工路段	较严重	与施工期同步
	大气环境	运输、堆放的原材料、施工机械	NO <sub>x</sub> 、TSP	施工路段	TSP 严重	
	水环境	垃圾和工程废物	SS、COD、油类	施工路段	较微	
	固体废弃物	土方开挖及桥梁施工	建筑垃圾、土石方、钻渣	施工路段	较严重	
运营期	声环境	车辆行驶	交通噪声	沿线	较严重	长期影响
	大气环境	汽车尾气	CO、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub>	沿线	较严重	
	水环境	路面雨水	路面雨水	沿线	轻微	
	固体废物	过往人员及车辆	人员生活垃圾、车辆洒落固废	沿线	轻微	
	环境风险	污水管线处于非正	液	沿线	较严重	不确定

		常状态下运行				
<p><b>主要污染源分析</b></p> <p><b>一、施工期</b></p> <p>本项目施工期对环境的影响主要来自施工扬尘、机械和车辆排放废气及沥青摊铺过程中产生的沥青烟气；施工废水；施工机械、车辆产生的噪声；施工产生的建筑垃圾、废弃土石方、桥梁废弃泥浆等固体废物；施工造成的土壤侵蚀，水土流失。施工期间存在的主要环境问题有以下方面：</p> <p><b>1、废气</b></p> <p>拟建道路在施工期主要污染物是施工扬尘、施工机械和施工车辆排放废气。</p> <p>（1）施工扬尘</p> <p>施工期对区域大气环境的影响主要为扬尘污染，污染因子为 TSP。主要来自以下几个方面：</p> <p>a、管沟、工作坑、路基开挖及路基填筑等施工过程，如遇大风天气，会造成扬尘等的大气污染；</p> <p>b、水泥、砂石、混凝土等建筑材料，如运输、装卸、仓库储存方式不当，可能造成泄漏，产生扬尘污染；</p> <p>c、物料运输车辆行驶过程中产生的大量尘土。</p> <p>据经验数据，在风速为 1.2m/s 或 2.4m/s 下土方和灰土的装卸、运输、施工或现场施工以及石料运输时距离 50~150m 处下风方向粉尘浓度为 11.7~5.0mg/m<sup>3</sup>。因拟建项目所在区域的年平均风速约为 2.7m/s，施工期对外环境的影响限制在 150m 范围内，且施工完成后影响即行消失，对区域无长期影响。</p> <p>（2）施工机械废气</p> <p>施工机械废气来源于施工机械以及施工车辆燃油排放的废气，主要成分为 NO<sub>x</sub>、CO、THC 等。</p> <p>（3）沥青烟气</p> <p>沥青混凝土在铺设过程中产生的少量的沥青烟气，主要成分为沥青烟、苯并芘。</p> <p><b>2、废水</b></p> <p>本项目不设施工营地，施工期租用附近民房，无生活污水产生。本项目施工</p>						

期废水主要为设备冲洗废水、桥梁钻孔、桥墩基坑产生的废水、管道灌水试验废水。

#### (1) 设备冲洗废水

项目施工机械推土机、装载机以及挖掘机等设备冲洗产生冲洗废水，根据建设单位提供资料，项目出口口设置车辆冲洗系统，冲洗废水产生量约  $3\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为悬浮物和建筑材料残渣。

#### (2) 桥梁钻孔、桥墩基坑产生的废水

桥梁钻孔过程中产生的泥浆废水经截水沟导流至沉淀池，经沉淀后，上层循环利用，下层沉淀下来的土石即为钻渣，经自然干化后，用于填方；桥墩基坑废水经过水浅池沉淀后回用于场地洒水降尘。

#### (3) 管道灌水试验废水

本项目瀛洲三街需建设给水、雨水及污水管道，收集后排入市政管网。根据《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)要求，给排水、污水管道安装完成后必须做灌水试验，管道灌满水后观察 5 分钟，若液面不降，说明管道及接口无渗漏，管道即合格。

项目灌水试验采用自来水，根据管网容积计算，用水量  $1167\text{m}^3$ ，废水的总产生量为  $1167\text{m}^3$ 。

### 3、噪声

施工期的工程噪声源主要为机械设备、运输车辆、物料装卸、基础建设等作业。《公路建设项目环境影响评价规范 JTGB03-2006》，本项目施工期主要的施工机械及噪声值分别见表 19。

表 19 本项目施工机械噪声值

序号	机械类型	型号	测点距施工机械距离	最大声级
1	轮式装载机	ZL40	5	90
2	轮式装载机	ZL50	5	90
3	平地机	PY16A	5	90
4	振动式压路机	YZJ10B	5	86
5	双轮双振压路机	CC21	5	81
6	三轮压路机	/	5	81
7	轮胎压路机	ZL16	5	76
8	推土机	T140	5	86
9	轮胎式液压挖掘机	W4-60C	5	84



10	摊铺机	/	5	90
11	旋挖钻机	/	5	87
12	架桥机	/	5	90
13	履带吊机	/	5	85
14	冲击式钻井机	/	5	85

**表 20 施工期运输车辆噪声值**

运输内容	车辆类型	声源强度[dB (A) ]
建筑垃圾	大型载重车	84~89
各种施工材料	载重车	80~85
各种轻质材料	轻型载重车	75~80

#### 4、固体废物

固体废物主要来自施工产生的废弃土方、建设产生的建筑垃圾及桥梁钻孔出来的钻渣，施工期租用附近民房，无施工人员生活垃圾产生，本项目现场不设机械维修站，所有机械设备均由专业机械维修点进行修理。

##### (1) 弃方

本项目弃方为 11257.41m<sup>3</sup>。

##### (2) 建设建筑垃圾

本项目建筑垃圾主要为各种建筑材料的包装物、施工过程产生的废渣等，产生量约为 100t。

##### (3) 钻渣

本项目桥梁基础施工阶段钻孔会产生钻孔泥浆，泥浆经沉淀后为钻渣。茶马大道主线大桥设置 12 组矩形柱式墩，每组 4 个桥墩，A、B 匝道桥设置 19 个桥墩，每个墩基础设置 4 个钻孔灌注桩直径 1.2m，钻孔深度平均在 30~42m，产生的钻渣量约为 5845m<sup>3</sup>。

#### 5、生态影响

本项目永久占地为 160 亩，主要为耕地和园地。施工期路基填挖改变用地性质和结构，使沿线的土地被侵蚀，地表裸露，从而使沿线地区的局部生态结构发生一定的变化，且弃土会占用土地，裸露的地面被雨水冲刷后将造成水土流失，影响局部水文条件和陆生生态系统的稳定性。

#### 二、运营期

项目建成后主要会产生汽车尾气、路面雨水径流、交通噪声等污染，具体如下：

##### 1、废气

运营期主要大气污染物为车辆尾气。

车辆尾气主要污染物为 CO、NO<sub>2</sub> 等，以及路面积尘在车辆作用下扬起，产生的扬尘污染等。

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）并结合《中国公路路线源污染物排放强度的计算方法》，行驶车辆尾气污染物排放源强按连续线源计算，线源的中心即道路中心线，污染物排放源强可按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^n A_i \times \lambda_{ij}(v) k_{ij} \times 3600^{-1}$$

式中：

Q<sub>j</sub>——j类气态污染物排放源强，g/s·km；

A<sub>i</sub>——i型车预测年的小时交通量，辆/h；

k<sub>ij</sub>——运行工况下i型车j类污染物在预测年的单车排放因子，g/辆·km。

λ<sub>ij</sub>——i型车j类污染物排放因子车速订正系数，式中v为车速，km/h。

$$\lambda_{ij} = a_{ij} + b_{ij}v + c_{ij}v^2$$

**表 21 公路机动车污染物排放因子 K<sub>ij</sub> 单位：g/辆·km**

污染物/车型	CO	NO <sub>2</sub>
轻型车	36.291	2.881
中型车	38.249	4.671
重型车	17.830	13.759
摩托车	20.007	0.184

**表 22 污染物排放因子车速订正公式中系数取值**

系数值 车型	CO			NO <sub>2</sub>		
	a	b	c	a	b	c
轻型车	3.6169	-0.0734	0.0004	1.1688	-0.0089	0.0001
中、重型车	2.1398	-0.0291	0.0094	0.7070	-0.0024	0.0041
使用条件	轻型车：20km/h ≤ V ≤ 110km/h，当V > 110km/h，取V=110km/h 中、重型车：20km/h < V < 110km/h，当V > 100km/h，取V=100km/h					

茶马大道主线设计车速为60km/h，匝道、茶马大道辅道和瀛洲三街设计车速为40km/h，本工程不同时段大气污染物的排放源强见表23。

**表 23 本工程道路交通流量及污染物排放量（kg/km·h）**

路段名称	典型时段	平均车流量/（辆/h）			污染物排放速率/（kg/km·h）	
		小型车	中型车	大型车	NO <sub>2</sub>	CO
茶马大道主线	近期	1024	205	137	12.9	104.5
	中期	1452	291	194	18.3	148.3
	远期	2315	463	209	23.3	219.1

瀛洲三街	近期	529	106	71	6.7	54.1
	中期	750	137	100	9.2	71.7
	远期	1196	239	159	15.0	121.8

## 2、废水

本项目雨水由雨水管道收集汇入市政雨水管道，最终进入泾河。

## 3、噪声

营运期噪声源主要是道路行驶汽车，车辆行驶时其发动机、冷却系统以及传动系统等部件均会产生噪声。另外，行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声。评价参照《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）（以下简称《规范》），确定各类型车的平均辐射级  $Lo,i$ 。

$$\text{小型车} \quad L_{OS}=12.6+34.73\lg V_S+\Delta L_{\text{路面}} \quad (\text{C.1.1-3})$$

$$\text{中型车} \quad L_{OM}=8.8+40.48\lg V_M+\Delta L_{\text{纵坡}} \quad (\text{C.1.1-4})$$

$$\text{大型车} \quad L_{OL}=22.0+36.32\lg V_L+\Delta L_{\text{纵坡}} \quad (\text{C.1.1-5})$$

式中：右下角注S、M、L——分别表示小、中、大型车；

$V_i$ ——该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

对照上述核算方法，同时按照本项目设计行车速度和预测车流量，评价计算不同预测年各型车的噪声辐射情况，并以此为依据确定项目建设对周边声环境的影响情况，具体计算结果详见本次评价声环境影响预测与评价章节。

## 4、固体废物

本项目固体废物主要为过往人员乱丢的垃圾、车辆洒落的固体废物。

## 5、生态环境

主要是运营初期沿线绿化尚未成型，部分地块水土流失依然存在，以及项目建设对沿线景观的影响。

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

时段	内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量(单位)		排放浓度及排放量 (单位)
施 工 期	大气 污 染 物	施工扬尘	TSP	少量		无组织排放
		机械尾气	NO <sub>x</sub> 、CO、THC	少量		无组织排放
		沥青烟气	沥青烟、苯并芘	少量		无组织排放
	水污 染 物	施工废水	SS	400mg/L		沉淀后用于施工场地洒水抑尘
	固 体 废 物	施工场地	弃方	11257.41m <sup>3</sup>		用于西咸新区泾河新城市政工程建设有限公司泾河新城其他项目回填用土
			建筑垃圾	100t		运往建筑垃圾填埋场
			钻渣	5845m <sup>3</sup>		运往建筑垃圾填埋场
	噪 声	机械设备 运输车辆	等效 A 声级	72~87dB(A)		昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)
运 营 期	大气污 染 物	汽车尾气、扬尘	CO、NO <sub>x</sub> 、TSP	属地面无组织排放，经自然通风扩散		
	水污 染 物	路面雨水	路面径流	少量	由雨水管网收集最终排至泾河	
	固 体 废 物	过往人员及车辆	人员生活垃圾、车辆洒落固废	少量	管理方定期清扫	
	生 态 影 响	水土流失	水土流失	/	/	
	噪 声	交通噪声	营运期噪声主要来源于机动车产生的噪声，源强为64.48~78.77dB(A)			
主要生态影响(不够时可附另页)						
本项目路占地为耕地和园地，施工期路基填挖改变用地性质和结构，使沿线的土地被侵蚀，地表裸露，从而使沿线地区的局部生态结构发生一定的变化，裸露的地面被雨水冲刷后将造成水土流失，进而降低土壤肥力，影响局部水文条件和陆生生态系统的稳定性。						

## 环境影响分析

### 一、施工期环境影响分析

#### 1、施工期环境空气影响分析

##### 1) 施工期环境影响分析

拟建道路的路面是沥青混凝土路面，所以本项目在施工期主要污染物是施工扬尘、机械和车辆排放废气及沥青摊铺过程中产生的沥青烟气等。

##### (1) 施工扬尘影响分析

###### ①裸露地面扬尘

项目路基的开挖、回填土方会形成大面积裸露地面，使各种沉降在地表上的气溶胶粒子等成为扬尘的天然来源，在进行施工建设时极易形成扬尘颗粒物并进入大气环境中，对周围环境空气质量造成影响。

###### ②粗放施工造成的建筑扬尘

施工场地建筑堆料及运输抛洒等施工扬尘在施工高峰期会不断增多，是造成扬尘污染主要原因之一。

施工扬尘粒径较大、沉降快，一般影响范围较小。对无组织排放施工扬尘本次环境影响评价采用类比法。表 24 为同种施工条件下某施工场地实测资料。

表 24 施工期环境空气中 TSP 监测结果

监测点位	上风向	下风向			
	1 号点	2 号点	3 号点	4 号点	5 号点
距尘源距离	20m	10m	50m	100m	200m
浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	0.244~0.269	2.176~3.435	0.856~1.491	0.416~0.513	0.250~0.258
执行标准值	拆除、土方及地基处理工程		0.8mg/m <sup>3</sup>		
	基础、主体结构及装饰工程		0.7mg/m <sup>3</sup>		

注：参考无组织排放监控浓度值

根据陕西省地方标准《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表 1 的相关要求，从表 24 可以看出：

a、施工场地及其下风向距离 50m 范围内，环境空气中 TSP 超标 0~2.96 倍（为下风向监测值减去上风向监测值与标准值相比结果）。

b、施工场地至下风向距离 50m~100m 内，环境空气中 TSP 含量是其上风向监测结果的 0~0.53 倍；100m 至下风向距离 200m 处环境空气中 TSP 含量趋近于其上风向背景值。

由此可见，施工扬尘环境空气影响主要在下风向距离 200m 范围内，超标影响在下风向距离 50m 内。据现场调查，项目下风向 200m 范围泾河新城第三学校（在建），项目施工期间产生的扬尘对周边环境影响较小，建设单位在施工过程中应采取加高围挡、用抑尘网覆盖含尘物料、增加洒水次数等措施，降低施工扬尘对敏感点的影响。

为避免建设期扬尘对区域空气环境质量产生影响，评价要求项目建设采用商品混凝土，同时建设单位应严格按照《大气污染防治行动计划》、《陕西省大气污染防治条例》、《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）（修订版）》、《西咸新区“铁腕治霾·保卫蓝天”2018 年 1+1+23 专项方案》、《泾河新城“铁腕治霾·保卫蓝天”三年行动方案（2018-2020 年）及 2018 年度 1+1+23 组合方案》、《陕西省蓝天保卫战 2020 年工作方案》（陕政办发〔2020〕9 号）、《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》、《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）等文件和规定中关于交通运输污染和扬尘污染防治的相关规定，并严格落实。施工扬尘的主要防治措施如下：

a 施工组织设计中，必须制定施工现场扬尘预防治理专项方案，并指定专人负责落实，无专项方案严禁开工。严格落实“洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡”六个 100%措施。

b 所有渣土运输车辆实现智能环保化，达到“五限四统一”（限高、限时速、限运输路线、限作业时间、限倾倒场所；统一标识、统一车身、统一编码、统一安装 GPS 定位系统），坚决杜绝超载、抛洒等现象。每季度至少接受一次全密闭性能检测，凡不合格的一律禁止营运。

c 工程项目部必须对进场所有作业人员进行工地扬尘预防治理知识培训，未经培训严禁上岗。

d 施工工地工程概况标志牌必须公布扬尘投诉举报电话，举报电话应包括施工企业电话和主管部门电话。

e 工程开工前，施工现场出入口及场内主要道路必须硬化，其余场地必须绿化或固化。

f 施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施及配套的排水、泥浆沉淀设施，运

送建筑物料的车辆驶出工地应当进行冲洗，防止泥水溢流，周边一百米以内的道路应当保持清洁，不得存留建筑垃圾和泥土。

g 施工现场集中堆放的土方必须覆盖，严禁裸露。

h 施工现场运送土方、渣土的渣土车完成密闭化改装改造，达到运输过程无扬尘、无遗漏、无抛洒要求。

i 施工现场必须设置固定垃圾存放点，垃圾应分类集中堆放并覆盖，及时清运，严禁焚烧、下埋和随意丢弃。

j 施工现场的水泥及其它粉尘类建筑材料必须密闭存放或覆盖，严禁露天放置。

k 施工现场必须建立洒水清扫制度或雾化降尘措施，并有专人负责。

l 施工现场必须安装视频监控系统，对施工扬尘进行实时监控。

m 严格施工扬尘监管。建设工地必须安装在线监测和视频监控设备，并与市区(县)两级有关主管部门联网。

## （2）汽车尾气及施工机械废气

施工过程中施工机械、运输车辆排放尾气其污染因子为 CO、NO<sub>x</sub>、THC 等，将对环境空气质量产生一定影响。应采取施工机械、车辆定期检修、维护，尽量减少车辆怠速空档，设备使用优质燃油等措施，以减小对环境的影响。

对于燃用柴油的施工机械其排气污染物中CO、THC及NO<sub>x</sub>等，排放量不应超过《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》（GB20891-2014）中的第四阶段标准限值。

## （3）沥青烟

拟建项目路面工程施工期间的沥青摊铺作业过程中将会产生沥青烟，为无组织排放。项目施工所需沥青、混凝土等材料均采用外购方式直接购买成品，不单独设置沥青拌合站，因此项目施工期沥青烟影响表现在路面摊铺过程中沥青烟的无组织排放，但排放量很小，对周围环境影响很小。沥青铺浇路面时所排放的烟气污染物影响范围一般在 50m 之内。在路段施工靠近敏感点时，沥青摊铺应避免在风向针对敏感点的时段施工，以免对人群健康产生影响。

在采取以上措施后，本项目施工期对环境空气的影响较小。

## 2、施工期水环境影响分析

本项目不设施工营地，施工期租用附近民房，因此本项目无生活污水。本项目施工期废水主要为设备冲洗废水、桥梁钻孔、桥墩基坑产生的废水和管道灌水试验废水。

#### （1）设备冲洗废水

施工废水主要来源于设备冲洗水，主要污染物为悬浮物和建筑材料残渣。针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可建造临时沉淀池，处理后的废水回用于施工场地洒水抑尘，不外排。

环评要求施工单位在施工区域修建一个临时沉淀池，将废水收集回用，不排入外环境，对环境的影响较小。

#### （2）桥梁钻孔、桥墩基坑产生的废水

桥梁钻孔过程中产生的泥浆废水经截水沟导流至沉淀池，经沉淀后，上层循环利用；桥墩基坑废水经过水浅池沉淀后回用于场地洒水降尘。

#### （3）管道灌水试验废水

项目给排水、污水管道完成灌水试验后的废水仅作为对比观察使用，虽然SS含量有所增加，但水质未发生改变。管道试验废水用于施工场地洒水抑尘，后期全部用做工程路面的砼养护水，不排入外环境，对环境的影响较小。

### 3、施工期声环境影响分析

道路施工中，施工期筑路机械的噪声将对施工现场的作业人员及沿线周围环境造成一定的影响。

#### （1）施工期间的噪声源

道路施工需用挖掘机、平地机、推土机、压路机、搅拌机、摊铺机、装载机、架桥机、冲击式钻机等，这些施工机械噪声将会对道路两侧环境产生一定的影响。施工机械噪声随距离衰减情况见表 25。

表 25 施工机械噪声随距离衰减情况

序号	设备名称	距声源不同距离（m）噪声值 dB(A)									最大超标距离(m)	
		5	10	20	40	60	80	100	150	200	昼间	夜间
1	轮式装载机	90	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0	50	281
2	平地机	90	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0	50	281
3	振动式压路机	86	80.0	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	55.5	54.0	32	178
4	双轮双振压路机	81	75.0	69.0	62.9	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	18	100
5	三轮压路	81	75.0	69.0	62.9	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	18	100



	机											
6	轮胎压路机	76	70.0	64.0	57.9	54.4	51.9	50.0	46.5	44.0	10	56
7	推土机	86	80.0	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0	32	178
8	轮胎式液压挖掘机	84	78.0	72.0	65.9	62.4	59.9	58.0	54.5	52.0	25	141
9	摊铺机	87	81	75	69	65.5	63	61	57.5	55	35	199
10	架桥机	85	79	73	67	63.5	61	59	55.5	53	34	185
11	履带吊机	85	79	73	67	63.5	61	59	55.5	53	34	185
12	冲击式钻井机	86	80	74	68	64.5	62	60	56.5	54	32	177

注：评价标准昼间 70 dB (A)，夜间 55 dB (A)。

预测计算模式为声源传到距离 r 观测点的噪声级为：

$$L(r)=L(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中：L(r<sub>0</sub>)——声源 r<sub>0</sub> 处声级；

r——噪声源到观测点的距离。

式中未考虑声屏障、遮挡物、空气吸收等的影响。

## (2) 施工噪声影响分析

道路施工噪声采用点源预测公式对施工机械噪声的影响进行预测计算，由噪声预测结果可知：

施工机械噪声由于噪声级较高，对空旷地带声传播距离较远，单台设备昼间最大影响范围在 50m 内，夜间在 281m 内等效 A 声级基本达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

## 4、施工期振动影响分析

桥梁及道路项目振动影响主要发生在施工期。在工程施工现场，随着工程进度和施工工序的更替会产生不同程度的机械振动，这种振动具有突发性、冲击性和不连续性等特点，容易引起人们烦躁，甚至造成某些振动危害。

### (1) 道路施工振动

道路施工主要振动机械有振动式压路机、平地机、装载机和摊铺机等，其中振动式压路机的影响尤为突出。拟建项目区周围敏感点距选线较远，人群和建筑物受施工机械振动的影响较小。

### (2) 桥梁施工振动

桥梁工程建造桥墩基础时采用钻孔灌注桩，按 GBJ11-89《建筑振动设计规范》标准昼间 75dB，夜间 73dB 度量，桥梁施工昼间距振源 45.2m、夜间距振源

55.0m 的范围内均为超标区，拟因此桥梁施工振动对外环境的影响较小。

### **5、施工期固体废弃物影响分析**

固体废弃物主要来自施工产生的弃方、建设产生的建筑垃圾和钻井产生的钻渣。

#### **(1) 弃方**

本项目弃方 11257.41m<sup>3</sup>，用于西咸新区泾河新城市政工程建设有限公司泾河新城其他项目回填用土。

#### **(2) 建设建筑垃圾**

施工过程中产生的水泥块等建筑垃圾全部运往当地建筑垃圾填埋场。

#### **(3) 钻渣**

钻孔灌注桩钻孔产生的钻渣经沉淀后运往建筑垃圾填埋场。

采取上述措施后，项目固体废物全部得到合理处置，不会造成二次污染。

### **6、施工期生态影响分析**

工程经过区域内尚未发现受国家保护的珍贵野生动、植物，也不涉及古树名木。区域植被以耕地为主。

本道路建设项目对生态环境的影响，主要有两方面，一方面为土地占用及对沿线区域地表植被破坏引发的生态影响，另一方面为项目弃土场选择不当引发的生态影响。

#### **1) 道路的建设将改变沿线的土地资源利用方式**

本工程评价区域永久占地为耕地和园地，项目用地红线范围内设置临时用地。

沿线的农作物为果树、玉米及小麦等，无占用自然林地植被。由本道路工程的建设，对土地利用方式改变，会导致地表反射率、粗糙度、植被叶面积以及植被覆盖比例的变化，从而引起温度、湿度、风速以及降水发生变化，由此引起区域气候变化。

#### **2) 水土流失分析**

本项目为市政道路，在道路施工过程中，临时堆放土石方及土方挖填会造成直接水土流失。

为了减小施工对生态的影响，建议采取以下措施：

(1) 施工场地选取在道路征地范围内，尽量减少挖方、填方及占压土地对环境带来的不利影响。严格规定施工车辆的行驶便道，防止施工车辆在有植被的地段任意行驶。

(2) 本项目临时土方堆场设在项目区施工场地内。环评要求对于临时的堆土场应用遮盖篷布，防止雨天雨水冲刷导致区域水土流失。应对施工期合理安排，并采取一定的临时防护措施，尤其是汛期施工时，须采取必要的裸露覆盖、排水、挡护等临时措施，排水导流渠、护坡等防护措施应及时施工。

(3) 严格控制路基开挖施工作业面，避免超挖破坏周围植被。耕地开挖采用分层开挖的方法，将表土（耕作层土）与底土分别堆放，回填时分层回填，尽可能保护作物原有的土壤类型。表土堆放时，科学施工，组织好施工时序，利用道路各工段开工时间进度协调，将先开工的工段表土清运到暂时不施工的路段，并做好相关防护措施进行防护。项目设置人行道绿化带、侧分带绿化带以及中分带绿化带对于永久占用耕地对生态现状的改变进行生态补偿。

(5) 落实“三同时”制度，水土保持措施应与主体工程同步实施，才能达到有效防治水土流失的目的。

### 3) 施工期土壤影响分析

在道路施工过程中，对土壤的填挖均集中于作业带区域内，而对此区域以外的土壤影响较小。对土壤的影响主要体现在对土壤性质的影响。

#### (1) 影响分析

##### ① 扰乱土壤耕作层，破坏土壤耕层结构

项目挖出土方的堆放占压开挖处两边的地表，会导致植物因窒息而死，但对土壤耕作层结构不会影响。

##### ② 影响土壤紧实度

施工过程中的机械碾压，将大大改变土壤的紧实程度，与原有的上松下紧结构相比，极不利于土壤的通气、透水作用，影响作物生长，甚至导致压实的地表寸草不生，形成局部线状人工荒漠现象。

##### ③ 影响土壤成分与肥力

根据道路的建设内容，植被破坏后，地面裸露，表土的温度在太阳直接照射下升高，加速表土有机质的分解，而植被破坏后，土壤得不到植物残落物的补充，

有机质和养分含量将逐步下降，不利于植物的生长和植被恢复。

## （2）减缓措施

①加强施工管理，合理利用场地，严格控制施工范围，尽可能减少施工作业带宽度。对于植被生长较好的地段，尽量不要设置临时施工场地等。

②对于工程永久占地所占用耕地，建议将表层耕作层开挖后，临时堆放，用于项目绿化用土。

③表土堆放时，科学施工，组织好施工时序，利用公路各工段开工时间进度协调，将先开工的工段表土清运到暂时不施工的路段，并做好遮阳防护。

因此，施工期对土壤影响较小。

## 4）野生动物影响分析

拟建道路施工期对野生动物的影响主要表现为：施工人员的施工活动、生活活动对动物栖息地生境的干扰和破坏，施工机械噪声对动物的干扰。

施工人员、施工机械以及车辆的噪声，这将迫使动物离开道路沿线附近区域。施工机械噪声对鸟类的影响较大，这些动物在施工期间将被迫向远离施工范围的地区迁移，但这种影响仅限于施工期。

施工期对野生动物的影响是必然的，是不可避免，但这种影响由于涉及施工区域范围较小，施工区影响范围内野生动物较容易就近找到新的栖息地，种群数量也不会有显著的变化，野生动物栖息和觅食会受到轻度干扰和影响。

但道路沿线无自然保护区，没有珍稀濒危动物，野生动物稀少；且该地段的野生动物主要为鼠类和麻雀等常见物种，施工一般昼间进行，待道路施工完毕后生态影响基本消失，对野生动物的影响是暂时的，因此，工程建设对野生动物的影响较小。

## 5）对植被或农作物的影响

本项目占用耕地 6667m<sup>2</sup>（100 亩），根据对当地农业植被产量调查，项目地处关中平原地区，主要经济作物为小麦、玉米，根据咸阳市农业农村局《2019 年全市农业农村工作要点》确定年产量为 320kg/亩，结合项目清除植被面积，计算得到本项目建设造成农业植被生物量损失约 32t，主要为粮食作物减产影响，通过经济措施可得到补偿。本次工程对施工区域的生物量造成了一定影响，但损失的生物量相对整个区域来说比例很小；同时，本项目无临时占地，工程施对项

目周围制备或农作物的影响较小。

## **7、项目建设对泾河湿地的影响**

陕西泾河湿地 2008 年 8 月 6 日被陕西省人民政府列入《陕西省重要湿地名录》。主要范围为从长武县芋园乡至高陵县耿镇沿泾河至泾河与渭河交汇处，包括泾河河道、河滩、泛洪区及河道两岸 1km 范围内的人工湿地。行政区划上包括西安市、咸阳市。

根据《陕西省湿地保护条例》在天然湿地范围内禁止从事下列活动：第二十七条 禁止在天然湿地范围内从事下列活动：（一）开垦、烧荒；（二）擅自排放湿地蓄水；（三）破坏鱼类等水生生物洄游通道或者野生动物栖息地；（四）擅自采砂、采石、采矿、挖塘；（五）擅自砍伐林木、采集野生植物，猎捕野生动物、捡拾鸟卵或者采用灭绝性方式捕捞鱼类及其他水生生物；（六）向天然湿地内排放超标污水或者有毒有害气体，投放可能危害水体、水生生物的化学物品；（七）向天然湿地及其周边一公里范围内倾倒固体废弃物；（八）擅自向天然湿地引入外来物种；（九）其他破坏天然湿地的行为。

本项目属道路工程建设，不属于上述禁止从事的活动，按照条例要求临时占用湿地不得超过一年。占用期限届满后，占用单位应当按照湿地恢复方案及时恢复。

### **①施工期对湿地生态环境的影响**

本项目北侧距泾河 300m，位于陕西泾河湿地范围内，道路在湿地范围内施工，项目建设引发的水土流失给湿地生态系统带来的影响，主要是由于泥沙的沉积，导致湿地面积的减少，公路工程产生的泥沙有一部分会被流水带入流域的最低处，导致河流水质变差；淤积河床，增加河水含沙量导致河流面积缩小等；如果土壤已被污染，则水土流失会进一步污染湿地生态系统。

### **②对生物多样性的影响**

因项目施工期地基开挖，现有植被将受到破坏；施工运输、临时占地也将会使施工区植被受到破坏，造成生物量减少。根据现状调查，项目永久和临时占地区域现状植被以灌木为主，植被较易恢复。项目建成后及时进行植被恢复，恢复动物生境。综上，项目的施工建设会使陆生动物的种类、数量暂时减少，长远加强管理以后，动植物物种和多样性均会得到较大程度的恢复，对生物多样性影响

不大。

### ③对湿地的生态恢复措施及要求

拟建工程结束后,应及时对生态湿地进行生态恢复,对占用的湿地进行补偿,在湿地生态恢复过程中,应统筹考虑物种保护技术,景观协调等多方面因素,以保证生物种群的协调发展。

生态保护措施及恢复措施:工程永久占地应按有关土地管理办法的要求,逐级上报土地管理部门批准。对于永久占地,应纳入省土地利用规划,按有关土地管理部门要求认真执行。同时在施工过程中还要做到以下两点:施工过程做到合理计划,分区施工,分步进行,尽可能减少施工中占用的面积,保护土地资源。

拟建项目在施工及运营过程中要严格按照《陕西省湿地保护条例》中相关规定执行,保护泾河湿地的自然生境。主要做到:国土资源行政部门在依法办理土地审批手续时,应当征询同级林业行政部门的意见;开发利用天然湿地资源应当按照湿地保护规划进行,不得破坏湿地生态系统的基本功能,不得破坏野生动植物栖息和生长环境。

## 二、运营期环境影响分析

### 1、运营期大气环境影响分析

#### (1) 环境空气

运营期的大气环境污染主要来自汽车尾气。

随着道路的运行,通行车辆逐渐增多,汽车尾气污染将有所加剧。为此建议:

#### ①对污染源采取控制措施

本工程的大气污染源就是路面上行驶的机动车,机动车属流动源,对机动车尾气污染物的控制,单靠一条或几条路桥采取措施,是很难开展的,而且又是较难收到效果的。国内外的经验表明,对机动车尾气污染物的控制应是一个城市或区域内的系统工程,所以,对本工程路面行驶机动车尾气污染物控制与整个地区甚至陕西省乃至国家的机动车尾气污染物排放控制政策措施密切相关。因而,对于本工程路面上行驶机动车尾气污染物排放的控制措施应与地方及国家的机动车尾气控制政策措施结合起来。本工程的建设单位及管理单位要在行动和意识上执行国家及当地各级部门制定的对机动车尾气污染物排放控制的各项政策措施,并采取一些相应措施对本工程路面上行驶机动车尾气污染物的排放进行控

制，具体来讲，环评建议采取以下措施：

#### A、加强机动车的检测与维修

实践表明，机动车尾气污染物的排放量与发动机是否处于正常技术状态关系甚大。在用车排气经常超标，主要因为低水平维修、发动机技术恶化等。机动车在使用无铅汽油、安装尾气净化器后，检测、维修将显得更为重要。因此，一定要加强对车的检测与维修，使在用车经常保持在良好的状态，以减少尾气污染物的排放。

随着机动车污染物排放标准越来越严格，各种机动车排气控制措施将相继使用，为保证各种措施的有效性，为控制尾气污染物排放，就必须努力加强机动车检测与检修，机动车工况排放检测及燃油挥发排放测试等检测手段需列入计划日程。

#### B、降低路面尘粒

由于道路扬尘来自沉降在路面上的尘粒，减少这些尘粒的数量就意味着降低了污染源强。加强道路清扫保洁工作，提高道路清洁度。

#### ②利用植被净化空气

试验证明，道路两侧的阔叶乔木具有一定的防尘和污染物净化作用，建设单位应在道路两侧进行绿化，以充分利用植被对环境空气的净化功能。

#### (2) 营运期环境空气影响分析

项目建成运营后，车辆尾气、道路扬尘将影响环境空气。定期对路面进行清扫等措施可有效减少道路扬尘影响，因此评价主要分析汽车尾气对环境空气的影响。

①随着汽车制造技术的不断进步和人们对环境质量要求的提高，国家将制定愈来愈严格的机动车排放标准，单车排放因子也将愈来愈低。环境保护部、国家质检总局分别于 2020 年 7 月 1 日（轻型）、2019 年 7 月 1 日（重型）起全国实施第六阶段国家机动车排放标准。相比国五标准，新标准轻型汽油车的一氧化碳、碳氢和氮氧化物排放将比国五阶段降低 50%左右，颗粒物排放降低 40%左右；对于重型柴油车，氮氧化物和颗粒物将比国五阶段降低 60%以上。因此公路运输过程中二氧化氮及总悬浮颗粒物对外环境的影响较小。

②对于 CO，根据对其他各类公路的调查资料显示，一般而言，除隧道路段

由于通风不畅可能造成 CO 富集外，其他路段一般不会出现 CO 浓度超标情况。其浓度的分布与路基高度及到路边的距离成反比，根据资料显示，当路基高度在 3 米以下或路堑时，CO 浓度的最大值出现在路边 5~10m 处，当路基高度高于 3 米时，CO 浓度的最大值出现在路边 20~25m 处。在平坦路段，离路 25m 处得 CO 浓度为公路上的一半左右，离路 150m 处，浓度减至公路上的 10%~20%。本工程不涉及隧道路段，运营期 CO 排放对周围环境空气质量影响较小。

综上所述，随着工程的修建，车流量及车速的增加，NO<sub>2</sub>、TSP 及 CO 排放浓度会有一定程度的增加，但在沿线采取绿化，同时加强对行驶机动车尾气污染物的排放进行控制等措施后，项目运营对区域环境空气质量影响较小。

## 2、运营期声环境影响分析

本项目道路建成后，对周边环境的影响主要是车辆通过时产生的交通噪声对周边敏感点的影响。道路上行驶的机动车包括启动、加速、刹车、转弯、爬坡等过程，产生的噪声各有差异，本评价在预测中将视为匀速行驶，且同一条道路中的每个行车道中的车流量及车型比例均相同。

### (1) 预测模式

#### A、各类型车的交通噪声预测模式

公路上行驶的车辆可视为连续的线声源，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009），其噪声预测模式如下：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left(\frac{\Psi_1 + \Psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车型车流在接受点的等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$ ——第 i 类车速度为  $V_i$ ，km/h；水平距离为 7.5 米处的能量平均 A 声级，dB(A)；

$N_i$ ——昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

$T$ ——观察时段或计算等效声级的时间段（常取为 1 小时），h；

$r$ ——从车道中心线到预测点的距离，m；适用于  $r > 7.5m$  预测点的噪声预测。

$V_i$ ——第 i 类车辆的平均车速，km/h；



$\Psi_1$ 、 $\Psi_2$ ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，rad；

$\Delta L$ —由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中：

$\Delta L_1$ —线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ —公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_2$ —声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

$\Delta L_3$ —由反射等引起的修正量，dB(A)。

a、观测点处交通噪声等效声级预测模式

n 种车型在观测点处的等效声级计算

$$L_{\text{eq}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{\text{eqi}}}$$

b、线路因素引起的修正量 ( $\Delta L_1$ )

a)纵坡修正量 ( $\Delta L_{\text{坡度}}$ )

公路纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$ 可按下列式计算：

大型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 98 \times \beta \text{dB(A)}$

中型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 73 \times \beta \text{dB(A)}$

小型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 50 \times \beta \text{dB(A)}$

式中： $\beta$ —公路纵坡坡度，%。

b)路面修正量 ( $\Delta L_{\text{路面}}$ ) 不同路面的噪声修正量见表 26；

**表 26 常见路面噪声修正量 单位：dB(A)**

路面类型	不同行驶速度修正量 (km/h)		
	30	40	≥50
沥青混凝土	0	0	0
水泥混凝土	1.0	1.5	2.0

c、声波传播途径中引起的衰减量( $\Delta L_2$ )

a)障碍物衰减量 ( $\Delta A_{br}$ )

本项目两侧 200m 范围内敏感点为泾河新城第三学校（在建）。

①声影区产生的衰减量估算

较高路堤对交通噪声传播将产生附加衰减量，附加衰减量计算式如下。

$$N = \frac{2\delta}{\lambda} = \frac{f}{170} \times \delta$$

$$\delta = a + b - c$$

式中: $\delta$ —— 声程差;

$f$ —— 公路交通噪声频率，取  $f=500\text{Hz}$ ;

$N$ —— 菲涅尔(Flesnel)数。

由菲涅尔数  $N$  查声屏障噪声衰减量，可得路堤及路堑产生的声影区引起的附加衰减量。

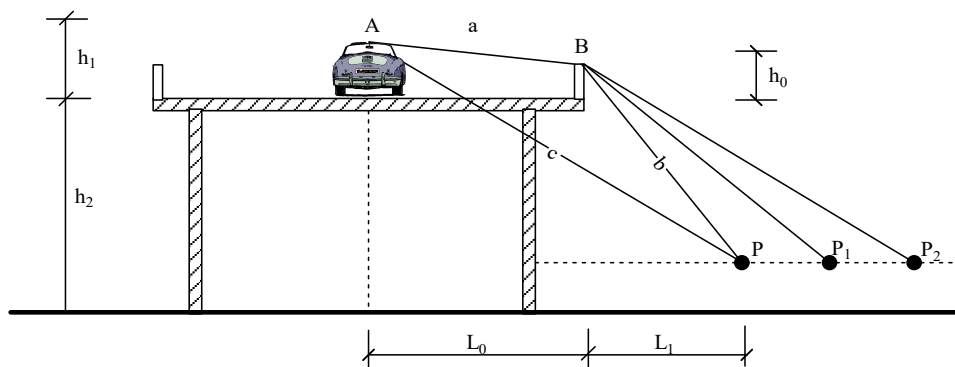


图 15 高架道路噪声衰减量计算示意图

②树林产生的附加噪声衰减量估算

由树林产生的噪声附加衰减量按表 26 估算。

表 26 树林的噪声衰减量估算表

树林深度(m)	30	60	>60
降噪量(dB (A))	5	10	10

b)地面效应衰减 ( $\Delta A_{gr}$ )

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用下式计算。

$$A_{gr} = 4.8 - \left( \frac{2h_m}{r} \right) \left[ 17 + \frac{300}{r} \right]$$

式中:

$r$ —声源到预测点的距离，m;

$h_m$ —传播路径的平均离地高度，m；可按图 16 进行计算， $h_m = F/r$ ； $F$ ：面积， $m^2$ ； $r$ ，m；

若  $A_{gr}$  计算出负值，则  $A_{gr}$  可用“0”代替。

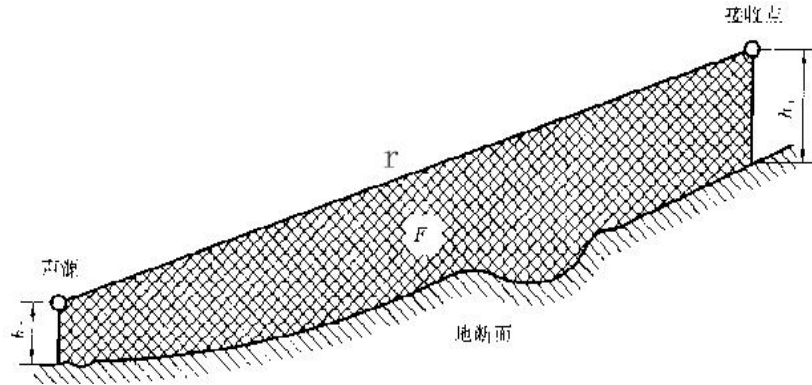


图 16 估计平均高度  $h_m$  的方法

#### B、环境噪声预测模式

$$(L_{Aeq})_{环} = 10 \lg \left( 10^{0.1(L_{Aeq})_{交}} + 10^{0.1(L_{Aeq})_{背}} \right)$$

式中：

$(L_{Aeq})_{环}$ —预测点的环境噪声值，dB(A)；

$(L_{Aeq})_{交}$ —预测点的交通噪声值，dB(A)；

$(L_{Aeq})_{背}$ —预测点的背景噪声值，dB(A)。

#### (2) 预测模式中参数确定

##### A、车速 ( $V_i$ )

该项目在预测年各路段预测车速选取见表 27。

表 27 各条道路预测车速表 (单位：km/h)

路段	特征年 车型	2022		2028		2036	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
茶马大道主线	小	50.14	50.66	49.59	60.47	48.22	49.98
	中	36.26	35.52	36.70	35.86	37.20	36.41
	大	36.11	35.34	36.47	35.80	36.95	36.23
瀛洲三街	小	33.66	33.86	33.45	33.78	32.93	33.60
	中	23.89	23.50	24.15	23.67	24.54	23.98
	大	23.85	23.56	24.06	23.69	24.38	23.92

##### B、单车辐射声级 ( $Loi$ )

第  $i$  种车型车辆在参照点 (7.5m 处) 的平均辐射噪声级 (dB (A))  $Loi$  按

下式计算：

$$\text{小型车} \quad L_{o小}=34.73 \lg V_1+12.6+\Delta L_{\text{路面}}$$

$$\text{中型车} \quad L_{o中}=40.48 \lg V_2+8.8+\Delta L_{\text{纵坡}}$$

$$\text{大型车} \quad L_{o大}=36.32 \lg V_3+22.0+\Delta L_{\text{纵坡}}$$

式中：  $V_i$  —— 该车型车辆的平均行驶速度。

根据上面的公式计算得到拟建项目运营期单车平均辐射声级预测结果见表 28。

**表 28 运营期各车型单车噪声排放源强 单位：dB（A）**

路段	特征年 车型	2022		2028		2036	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
茶马大道	小	71.64	71.80	71.57	71.78	71.44	71.73
	中	71.93	71.57	72.04	71.65	72.18	71.77
	大	78.58	78.33	78.66	78.38	78.77	78.47
瀛洲三街	小	65.56	65.70	65.49	65.67	65.37	65.63
	中	54.75	64.75	64.86	64.48	65.00	64.60
	大	72.18	72.18	72.23	71.96	72.23	72.64

#### （4）交通噪声预测结果

根据预测模型以及预测交通量，对道路营运期的不同年份的道路两侧交通噪声进行预测，预测年为 2022 年、2028 年、2036 年，预测模型不考虑有任何建筑物遮挡及声屏障。

由于道路纵面线型不断变化，与地面的高差不断变化，因此分别预测各路段各特征年在平路基情况下的交通噪声，预测特征年为 2022 年、2028 年和 2036 年。得到本项目建成后评价路段交通噪声在道路两侧的衰减变化情况，预测结果见表 29。项目远期等声直线图见附图 5。

**表 29 本项目道路交通噪声预测贡献值结果**

路段	营运期	时段	距道路中心线不同距离处交通噪声预测贡献值 dB(A)								
			30m	40m	50m	60m	80m	100m	120m	150m	200m
茶马大道	2022 年	昼间	67.49	67.10	65.74	63.83	60.81	58.03	56.06	54.07	51.88
		夜间	64.43	64.04	62.68	60.77	57.76	54.97	52.99	51.01	48.83
	2028 年	昼间	68.63	67.27	65.36	63.75	60.95	58.47	56.83	55.08	53.07
		夜间	65.50	64.24	62.34	60.73	57.94	55.49	53.87	52.17	50.22

瀛洲三街	2036 年	昼间	70.62	69.26	67.36	65.74	62.94	60.46	58.83	57.08	55.07
		夜间	67.56	66.28	64.37	62.76	59.96	57.48	55.84	54.09	52.07
	2022 年	昼间	60.03	56.94	55.51	54.80	54.03	53.60	53.17	52.96	52.52
		夜间	57.00	53.90	52.46	51.75	50.98	50.55	50.24	49.90	49.46
	2028 年	昼间	61.57	58.48	57.04	56.33	55.57	55.13	54.83	54.49	54.05
		夜间	59.27	56.02	54.46	53.67	52.81	52.32	51.97	51.59	51.11
	2036 年	昼间	63.82	60.95	59.68	59.07	58.43	57.13	56.83	56.49	56.04
		夜间	60.60	57.58	56.20	55.52	54.56	54.13	53.83	53.49	53.05

注：本表中噪声值均为贡献值，未叠加声背景值。

运营期随着交通量的增加，拟建项目交通噪声预测值也逐年增加。为了避免未来产生较大影响，报告表对各路段的噪声达标距离进行计算，噪声达标距离见表 30 和 31。

**表 30 茶马大道评价年交通噪声 4a 类、2 类达标距离预测**

年份	时间	标准类别	标准值 dB (A)	达标距离（距中心线）（m）	标准类别	标准值 dB (A)	达标距离（距中心线）（m）
2022 年	昼间	4a	70	20m 外	2	60	87m 外
	夜间	4a	55	125m 外	2	50	177m 外
2028 年	昼间	4a	70	28m 外	2	60	97m 外
	夜间	4a	55	117m 外	2	50	210m 外
2036 年	昼间	4a	70	35m 外	2	60	110m 外
	夜间	4a	55	125m 外	2	50	260m 外

**表 31 瀛洲三街评价年交通噪声 4a 类、2 类达标距离预测**

年份	时间	标准类别	标准值 dB (A)	达标距离（距中心线）（m）	标准类别	标准值 dB (A)	达标距离（距中心线）（m）
2022 年	昼间	4a	70	/	1	60	35m 外
	夜间	4a	55	/	1	50	145m 外
2028 年	昼间	4a	70	/	1	60	35m 外
	夜间	4a	55	45m 外	1	50	250m 外
2036 年	昼间	4a	70	/	1	60	45m 外
	夜间	4a	55	56m 外	1	50	360 外

由表 30 可知，茶马大道段：据路段预测，运营近期距道路中心线 125m 范围之外未超过 4a 类标准，距路中心线 177m 范围外满足 2 类标准；运营中期距路中心线 117m 范围之外未超过 4a 类标准，距路中心线 210m 范围外满足 2 类标准；运营远期距路中心线 125m 范围之内超过 4a 类标准，距路中心线 260m 范围外满足 2 类标准。

由表 31 可知，瀛洲三街段：据路段预测，运营近期距道路中心线 145m 范

围外满足 2 类标准；运营中期距路中心线 45m 范围之内超过 4a 类标准，距路中心线 250m 范围外满足 2 类标准；运营远期距路中心线 56m 范围之内超过 4a 类标准，距路中心线 360m 范围外满足 2 类标准。

## 2) 敏感点噪声预测

根据《泾河新城分区规划（2010-2020）》，本项目茶马大道南段西侧规划有居住用地，根据现场勘查，项目周围 200m 范围内仅项目茶马大道辅道南段西侧有一处泾河新城第三学校（在建），预计 2021 年 9 月建成运行，无其他敏感目标。

本项目运营期评价范围内敏感点（泾河新城第三学校，在建）环境噪声预测值由路段交通噪声预测值经考虑敏感点处声环境影响因素进行适当修正后再与噪声本底值叠加而成，修正交通噪声值时综合考虑敏感点处的地形、与路面的高差、公路路面坡度等因素。因此项目运营近、中、远期对项目敏感点环境噪声有影响，预测值见表 32。根据评价标准，上述表同时给出了敏感点的超标情况。

表 32 运营近期敏感点噪声预测表

项目	敏感点	与线路位置关系	距道路红线（m）	距中心线（m）	高差（m）	背景值		预测楼层	贡献值		预测值		执行标准	超标量	
						昼	夜		昼	夜	昼	夜		昼	夜
近期	泾河新城第三学校	茶马大道辅道 / 西侧	35	75	0	51	42	1F	55.63	52.58	56.93	52.94	2类（昼间60，夜间50）	/	2.94
						51	42	3F	57.08	52.80	57.08	53.14		/	3.14
						51	42	5F	57.25	53.02	57.25	53.35		/	3.35
51						42	1F	57.17	54.29	58.11	54.54	/		4.54	
51						42	3F	57.38	54.51	58.28	54.74	/		4.74	
51						42	5F	57.6	54.73	58.46	54.95	/		4.95	
51						42	1F	59.16	56.17	59.78	56.33	/		6.33	
51						42	3F	59.38	56.39	59.97	56.54	/		6.54	
51						42	5F	59.60	56.61	60.16	56.79	0.16		6.79	

根据预测结果可知：项目运营近期（2022 年），敏感点昼间噪声预测值在

58.11~58.42dB(A)之间，满足 2 类标准要求；夜间噪声预测值 52.94~53.35dB(A)左右，超标量在 2.94~3.35 之间 dB(A)。

项目运营中期（2028 年），敏感点昼间噪声预测值 58.11~58.46dB(A)左右，满足 2 类标准要求，夜间噪声预测值 54.54~54.96dB(A)左右，超标量在 4.54~4.96dB(A)之间超标量在 3dB(A)。

项目运营远期（2036 年），敏感点昼间噪声预测值在 59.78~60.16dB(A)左右，超标量 0.16dB(A)。夜间噪声预测值 56.33~56.49dB(A)左右，超标量在 6.33~6.79dB(A)之间。

### （3）声环境保护措施

经预测，项目运营期间，敏感点泾河新城第三学校昼间噪声预测值除远期超标外，超标量为 0.16dB(A)，近期和中期均达标；夜间噪声预测值均出现不同程度的超标，最大超标量 6.79dB(A)，本项目敏感点为泾河新城第三学校，学校 21:00 后无人员教学活动，为进一步项目对泾河新城第三学校的影响，项目在茶马大道主线桥靠近敏感点一侧匝道设置隔声屏障，安装隔声玻璃等降噪措施，采取建筑隔声可保证室内环境满足使用功能要求。

表 33 声环境敏感点治理措施表

项目	敏感点	与线路位置关系	距道路红线 (m)	距中心线 (m)	高差 (m)	预测楼层	预测值 (dB(A))		执行标准	超标量 (dB(A))		降噪措施	效果
							昼	夜		昼	夜		
近期	泾河新城第三学校	茶马大道辅道 / 西侧	35	75	0	1F	56.93	52.94	2类 (昼间60, 夜间50)	/	2.94	采用建筑隔声和隔声屏障	可保证室内环境满足使用功能要求。但室外声环境仍超标
3F						57.08	53.14	/		3.14			
5F						57.25	53.35	/		3.35			
1F						58.11	54.54	/		4.54			
3F						58.28	54.74	/		4.74			
5F						58.46	54.95	/		4.95			
1F						59.78	56.33	/		6.33			
3F						59.97	56.54	/		6.54			
5F						60.16	56.79	0.16		6.79			
中期													
远期													

为了进一步降低对敏感目标的影响，项目采取管理措施如下：

①通过加强公路交通管理,如限制性能差的车辆进入公路以控制交通噪声的增加。

②项目茶马大道南段及匝道设置隔声屏障。

③注意路面保养,维持路面平整,避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。

④加强交通管理,严格执行限速和禁止超载等交通规则,以减少交通噪声扰民问题。

⑤使用胎噪较小的筑路材料。

⑥绿化带应根据当地自然条件选择枝叶繁茂、生长迅速的常绿植物,乔、灌、草应合理搭配密植。规划的绿化带宜与地面交通设施同步建设,借助绿化带对交通噪声进行吸声、隔声。

⑦规划方面,考虑到道路沿线未来开放建设的不确定性,并根据现场调查及规划部门的土地利用规划,环评建议规划部门应参照噪声防护距离,合理规划交通沿线的城市用地,不在线路两侧控制距离新建学校、医院等,对于住宅楼合理规划布局,将卧室规划在远离路的一侧。

### 3、运营期水环境影响分析

本项目雨水由雨水管道收集汇入市政雨水管道,最终进入泾河。

本项目建成投入运行后,各种类型车辆排放尾气中所携带的污染物在路面沉积、汽车轮胎磨损的微粒、车架上粘带的泥土、车辆制动时散落的污染物及车辆运行工况不佳时泄漏的油料等,都会随降雨产生地路面径流进入道路的排水系统或直接散排。其主要污染物有石油类、有机物和悬浮物等,这些污染物可能对沿线渭河水体产生一定的污染。以下将对路面径流的影响加以简要分析。

影响路面径流污染的因素众多,包括降雨量、降雨历时、与车流量有关的路面及大气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度、灰尘沉降量和前期干旱时间、纳污路段长度等。因此,影响路面径流污染物浓度的因素是多种多样的,由于其影响因素变化性大、各种因素随机性强,偶然性大,至今尚无一套普遍适用的统一方法可供采用。

参考《西安市城市路面地表径流特征研究》,路面污染物浓度见表 35。市政路面产生径流的 6~8min 内污染物的含量最大,污染物主要受到降雨特征、前期晴天数等因素的影响。径流初期的污染物含量较高,随着径流时间的延长含量



呈下降趋势，在实际排水过程中，路面径流在通过路面横坡自然散排、漫流到排水系统而排走。

**表 34 路面雨水污染物浓度（解放路）**                      **单位：mg/L（pH 除外）**

项 目	浊度	氨氮	硝态氮	SS	COD
2010.5.16	39.34	1.98	2.09	96.25	116.84
2010.6.8	61.10	0.79	0.79	123.08	75.55

综上所述，由于雨水中污染物浓度仅前几分钟浓度稍高，随着降雨继续，浓度逐渐降低，本项目路面雨水污染物总量较少。

项目建成后路面雨水经雨水管道收集汇入市政雨水管道，最终进入泾河，经水体自然净化作用后，对地表水体影响较小。

#### **4、运营期固废环境影响分析**

本项目固体废物为过往人员乱丢的垃圾、车辆洒落的生活垃圾，项目应加强环保的宣传力度，增强管理单位的环保意识，定期清扫，培养保护环境的责任心，对保护道路及其周围环境具有重要意义。

#### **5、运营期生态环境影响分析**

在项目运营期，应坚持利用与管护相结合的原则，保证环保措施发挥应有效益。

本项目绿化范围为人行道绿化带、侧分带绿化带以及中分带绿化带。形成绿化带立体屏障，即可进一步降低噪声，又可吸附汽车尾气，净化空气。从而减少大气污染和噪声的影响。运营期做好绿化维护，使绿化设施保持正常，环评建议道路建成后及时进行道路绿化，以减轻运营初期的生态环境影响。

#### **6、运营期环境风险影响分析**

##### **（1）风险识别**

道路建设项目环境风险多见于交通事故风险。

本项目道路设计为城市主干道，根据分析，建成营运后项目可能产生的环境风险为运营期的交通事故、管道事故污染风险。

①交通事故风险：本项目运营期禁止危险品货车通行，因此项目运营期不存在道路运输化学品事故风险；

②管道事故风险：本工程管网投产后，在正常运行情况下不会对环境造成不良影响，但管线处于非正常状态下（即事故状态），可对外环境尤其是地下水环

境和环境空气产生一定影响，非正常运行状态主要指可能发生的管线破裂、断裂等。原因主要有两个方面，人为因素即选材、施工、防腐、检修、操作以及管沟的回填土没有按规范要求做以及压占管道。

### （2）风险分析

本项目污水管线处于非正常状态下（即事故状态）可对外环境尤其是地下水环境产生一定影响，非正常运行状态主要是指可能发生的管线破裂、断裂等。污水外溢，流出地面会造成地表水环境污染，按地层土壤渗透系数（200~350m/昼夜）估算仅需 30 分钟，既可到达地下含水层，对浅层地下水造成污染，其规律是离破损区越近、时间越长污染越重。雨水管道主要用于收集雨水，在发生事故时，对地表水和地下水的影响较小。

### （3）风险防范措施

①施工期合理处置挖方和填方；

②管道施工应严格按照有关标准的规定和设计要求进行选材与安装，并做好防渗等措施；

③导流渠等排水设施应按照相关设计标准和要求进行设计、施工，同时做好防渗漏措施，防止环境风险事故的发生；

④加强施工人员防火安全意识和劳动纪律教育；

⑤运营期加强管理，严禁各种泄漏及散装载重车辆上路，防止散失货物，污染物排放和发生交通事故；

⑥道路污水管道系统应定期检查和维修，以减小因管线破裂、断裂等情况对区域水体环境造成的污染风险；

⑦一旦发生事故，及时向有关部门反映，采取有效处理措施，最大限度降低对周围环境和人民生命及财产造成的危害。

## 三、环境管理与环境监测计划

### 1、管理机构的设置

项目建成后，建设单位应重视环境保护工作，项目建成后环境管理工作交由城市管理部分管理，配备专职/兼职环保人员 1-2 名，负责环境监督管理工作。同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

### 2、管理机构的职能

- (1) 组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高本项目职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。
- (2) 制定并实施本项目环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。
- (3) 掌握本项目内部污染物排放状况，编制项目内部环境状况报告。
- (4) 负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。
- (5) 协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收。
- (6) 组织环境监测，检查场区环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。
- (7) 调查处理场区污染事故和污染纠纷；组织“三废”处理利用技术的实验和研究；建立污染突发事件分类分级档案和处理制度。

### 3、环境管理计划

工程环境管理计划见表 35。

**表 35 环境管理计划主要内容**

环境问题		减缓措施	实施机构	监督机构
施工期	空气污染	①对施工现场、料场及主要施工道路洒水降尘； ②物料堆放场遮盖临时堆土并围挡防尘； ③沥青密闭运输、摊铺作业时避免使敏感点处在下风向。	建设方	地方环保主管部门
	水污染	①在施工场地设置简单沉淀池，砂石料冲洗废水经沉淀处理后，清水回用，处理后的水用于场地洒水降尘。	建设方	
	噪声	①选用低噪声施工机械、设备和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，加强对机械和车辆的维修以使它们保持较低的噪声； ②合理安排施工作业时段，避免夜间（22：00～06：00）进行施工作业。	建设方	
	生态环境保护	①临时占地应布置在征地范围内，尽量少占农田； ②应严格按照设计方案利用土方；并工人加强教育，禁止破坏工程区内树木； ③路基工程施工过程中，设置临时水土保持设施，并做好临时设施的水保工作	建设方	
	固废	①开挖产生的弃土综合利用。 ②建筑垃圾和钻渣运至建筑垃圾填埋场处置	建设方	
	运输管理	制定合理的建筑材料运输计划；限制载重量；避开交通高峰；运输车辆通过居民区或学校时要禁鸣笛、限时速	建设方	

	施工管理	施工期间在道路上设置安全标志、警示牌；施工指挥部要制定施工安全守则；对工人进行施工安全教育等	建设方	
运营期	噪声	①敏感路段设置禁止鸣笛标志； ②根据道路营运后噪声监测结果，对噪声敏感点采取合适的措施加以保护	建设单位	建设单位
	空气污染	①道路两侧尤其是敏感点附近加强乔木植物种植密度，以净化和吸收车辆尾气污染物； ②加强道路清扫、定期给道路洒水降尘	建设单位	建设单位
	水污染	运营期保证沿线排水系统正常运行、加强道路清扫、排水进入城区雨水管网	建设单位	建设单位
	危险品运输	本项目运营期禁止危险品货车通行	交通管理部门	交通管理部门
	固废	由环卫部门统一收集送附近生活垃圾填埋场处理	建设单位	环卫部门
	生态	绿化浇水、修剪等	建设单位	建设单位

#### 4、环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），排污单位可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测，也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测，按表 36 要求进行定期监测，应严格控制污染物排放量，及时制止噪声超标排放现象的发生。

**表 36 运营期监测计划**

监测项目	监测点	监测点位	监测指标	监测频率
噪声	泾河新城第三学校	临路最近房屋窗前 1m，距地面高度 1.2m 以上	$L_{Aeq}$	每季度一次（昼夜）

监测方法按现有有效环境监测技术规范或国家规定的统一方法进行，具体方案可由监测技术人员负责制订。

#### 五、环保投资及环保措施清单

##### 1、环保投资

**表 37 项目环保投资**

时段	环保措施		环保投资(万元)
施工期	废水	临时沉淀池、泥浆池	2
	施工扬尘防治	运输车辆苫盖、易产尘物料密网覆盖	3
		施工区洒水降尘设施（洒水车、雾炮）	30
		施工场界围挡	4
	噪声	施工机械维护及临时隔声围护	5
	建筑垃圾、弃方、钻渣	施工区域设置集中存放点	2

	生态补偿	沿线道路两侧绿化 37488.2m <sup>2</sup>	375
	水土保持	临时堆土场遮盖, 排水导流渠	3
	环境监测及施工 监理	施工期环境监理, 噪声、扬尘监测	20
运营期	噪声	敏感点设置禁鸣标志, 减速带和隔声屏障	40
	环境风险	防撞护栏	10
	标识维护	禁鸣标志、减速带、隔声屏障维护	2
合 计		/	496

## 2、环境保护设施清单

根据现行竣工环境保护验收监测要求, 本项目环保设施及验收清单见表 38。

**表 38 环境保护设施及验收清单**

时段	环保措施		验收要求
施工期	废水	临时沉淀池、泥浆池	现场核查
	施工扬尘防治	运输车辆苫盖、易产生物料密网覆盖	现场核查
		施工区洒水降尘设施 (洒水车、雾炮)	现场核查
		施工场界围挡	现场核查
	噪声	施工机械维护及临时隔声围护	现场核查
	建筑垃圾、弃方、钻渣	施工区域设置集中存放点	现场核查
	生态补偿	沿线道路两侧绿化	现场核查
	水土保持	临时堆土场遮盖, 排水导流渠	现场核查
	环境监测及施工 监理	施工期环境监理, 噪声、扬尘监测	现场核查
运营期	噪声	敏感点设置禁鸣标志, 减速带和隔声屏障	道路红线外侧 35m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准、35m 范围以外执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类
	环境风险	防撞护栏	现场核查
	标识维护	禁鸣标志、减速带、隔声屏障维护	现场核查

## 六、污染物排放清单

项目污染物汇总表见 39。

**表 39 污染物排放清单**

污染物类别	污染源	污染因子	排放量	标准
废气	汽车尾气	CO、NO <sub>2</sub>	少量无组织	对环境影响不大
噪声	交通噪声	Leq (A)	/	2 类区: 昼间≤60dB(A), 夜间≤50dB(A); 4a 类区: 昼间≤70dB(A), 夜间≤55dB(A)

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

时段	内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
施工期	大气 污染物	施工场地	扬尘	产尘物料、运输车辆苫盖，道路和场地硬化、洒水降尘	对大气环境无明显影响
		施工机械、运输车辆	NO <sub>x</sub> 、CO、THC	空旷区域，自然扩散	对大气环境无明显影响
		沥青烟气	沥青烟、苯并芘	空旷区域，自然扩散	对大气环境无明显影响
	水污染物	施工场地	施工废水	经沉淀后用于施工场地洒水抑尘	对水环境影响较小
	噪声	施工机械	噪声	使用低噪设备、做好设备维修保养等	达到 GB12523-2011 排放标准
	固体废物	施工场地	弃方	用于西咸新区泾河新城市政工程建设有限公司泾河新城其他项目回填用土	处置率 100%，不造成二次污染
			建筑垃圾	收集后运往建筑垃圾填埋场	
			钻渣	运往建筑垃圾填埋场	
运营期	大气 污染物	汽车尾气	颗粒物、CO、NO <sub>2</sub>	自然扩散	对大气环境无明显影响
	噪声	交通噪声	等效声级	设置禁鸣标志、减速带和隔声屏障	对环境的影响较小
	水污染	路面雨水	路面径流	由雨水管网排放，最终排至泾河	对环境的影响较小
	固体废物	过往人员及车辆	人员生活垃圾、车辆洒落固废	管理方定期清扫	对环境的影响较小

## 生态保护措施及预期效果

随着工程的运营，施工期的生态影响趋于降低，排水设施的完善使水土保持功能加强。

## 结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

西咸新区泾河新城市政工程建设有限公司投资 35341.55 万元建设泾河新城茶马大道(泾河湾路-沣泾大道)市政道路工程。本项目总占地面积约为 106656m<sup>2</sup>,茶马大道主线全长 764.52m(其中:桥梁段长度 485.83m,桥梁宽度 31.5m、50.5m),设有机动车道,设计车速为 60km/h;茶马大道辅道全长 784.3m,道路规划红线 80-83m,设有车行道和人行道,设计车速为 40km/h;瀛洲三街道路全长 1065.88m,道路规划红线 40-45m,设有机动车道和非机动车道,设计车速为 40km/h。建设内容包括道路、桥梁、雨水、污水、给水、照明及绿化等工程。

#### 2、环境质量现状

(1) 环境空气:从《环保快报》中泾河新城 2019 年统计数据可知,环境空气 6 个监测项目中,二氧化氮、二氧化硫年均浓度值、臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度值和一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数的浓度低于国家环境空气质量二级标准;颗粒物 PM<sub>10</sub>、颗粒物 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度值均高于国家环境空气质量二级标准。项目所在区为未达标区。

(2) 声环境:监测结果表明,项目声环境监测点昼夜间声环境质量均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准,说明项目所在地声环境质量较好。

#### 3、项目施工期环境影响分析

##### (1) 大气环境影响分析

本项目在施工期主要污染物是施工扬尘、机械和车辆排放废气及沥青摊铺过程中产生的沥青烟气等。对于施工扬尘,采取洒水抑尘、土方覆盖、加强施工监管等措施,可有效控制施工扬尘造成的环境影响;运输车辆和施工机械废气产生量小,影响较小;沥青烟影响表现在路面摊铺过程中沥青烟的无组织排放,但排放量很小,对周围环境影响很小。

##### (2) 地表水环境影响分析

本项目不设施工营地,施工期租用附近民房,因此本项目不产生生活污水。本项目施工期废水主要为设备冲洗废水、桥梁钻孔、桥墩基坑产生的废水和管道

灌水试验废水。设备冲洗废水、桥梁钻孔、桥墩基坑产生的废水经临时沉淀池沉淀回用于场地洒水抑尘，管道灌水试验废水经沉淀后用于项目绿化浇灌，不外排，对周边影响较小。

### （3）噪声环境影响分析

施工期噪声将对周边环境造成一定的影响，因此要求建设单位认真组织落实各项环保措施，切实加强施工管理，规范施工秩序，提倡文明施工，同时避免夜间组织施工，减轻施工噪声的影响。

### （4）固废环境影响分析

施工产生的弃土方运至用于西咸新区泾河新城市政工程建设有限公司泾河新城其他项目回填用土；钻渣和建筑垃圾运往建筑垃圾填埋场；采取上述措施后，项目固体废物全部得到合理处置，不会造成二次污染。

### （5）生态影响分析

施工期的生态影响主要为路基开挖、表土剥离等引起的水土流失和生物量减少，通过施工期加强管理，施工期的生态影响可降至可接受水平。项目建设后为沥青混凝土路面，并在道路两侧设置有绿化植被，生态影响趋于减缓和恢复。

综上所述，施工期间虽然会对环境产生一些不利的影响，但在落实环保措施并加强施工管理的前提下，可使施工期对环境的影响降低到最小程度，且施工过程是短暂的，其影响将随着施工结束而消失。

## 4、项目运营期环境影响分析

### （1）大气环境影响分析

项目营运期主要废气污染源及污染物是各种机动车在行驶过程中排放的尾气，其中含有 CO、NO<sub>2</sub>。汽车尾气污染源属于线性流动污染源，对道路 20~50m 以内影响较大，50m 以外随着距离增加影响逐渐减少。本项目沿线目前环境空气质量现状较好，汽车尾气能较快在大气中扩散，对项目区域及周边环境空气质量影响较小。

### （2）噪声环境影响分析

营运期主要噪声为车辆交通噪声，为进一步减轻对敏感点的影响，严禁大型运输车辆超载运输，敏感点茶马大道主线及匝道设置隔声屏障、禁鸣标志，同时强化瀛洲三街两侧绿化，选择枝叶繁茂、生长迅速的常绿植物，乔、灌、草应合



理搭配密植。通过采取以上降噪措施后，项目建成后对周围声环境影响较小。

### （3）水环境影响分析

项目建成后路面雨水经雨水管道收集汇入市政雨水管道，最终进入泾河，经水体自然净化作用后，对地表水体影响较小。

### （4）运营期固废环境影响分析

本项目对于过往人员乱丢的垃圾、车辆洒落的固体废物，公路沿线应加强公路环保的宣传力度，增强管理单位的环保意识，定期清扫并按照分类收集、分类运输、分类处置的要求，定期交由环卫部门清运处置，对周围环境影响较小。

### （5）运营期生态环境影响分析

在道路运营期，环评建议道路建成后及时进行道路绿化，以减轻运营初期的生态环境影响。

综上所述，该项目符合产业政策及规划，选址合理。在建设、运营过程中会对当地环境产生一定的不利影响，但只要建设单位切实落实本环评提出的各项环保措施，项目排放的污染物可以做到达标排放，对周围环境的影响在可承受范围之内，当地环境质量可满足保护目标要求，该建设项目可行。

## 二、要求与建议

### 1、要求

（1）加强施工噪声管理，严防噪声扰民；

（2）施工过程中，在道路两端设置减速行驶标志牌及行驶向导牌，防止出现交通堵塞、隔断现象；

（3）禁止土方随意堆放；

（4）运输土方车辆采用封闭式运输；

（5）施工期严格按照《室外排水设计规范》要求进行管涵管道设计，并加强施工管理。

（6）本项目永久占地类型主要为耕地、园地，目前尚无正式土地手续，环评要求正式用地手续办理完成前，不得开工建设。

### 2、建议

（1）建设单位在对项目施工单位招标与合同签订时，应将有关环保条款纳入招标内容与合同书，按本环评提出的有关环保措施明确列入，要求施工单位切

实执行；

（2）在建筑施工期间，施工单位应有专门的人员负责环境保护工作。投入运行后，管理单位应健全环保制度，落实环保岗位责任制，做好环保措施的落实和维护，保证措施持续有效地落到实处。同时加强环境保护宣传教育，增强全体职工的环保意识。

预审意见：

经办人：

公 章  
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章  
年 月 日

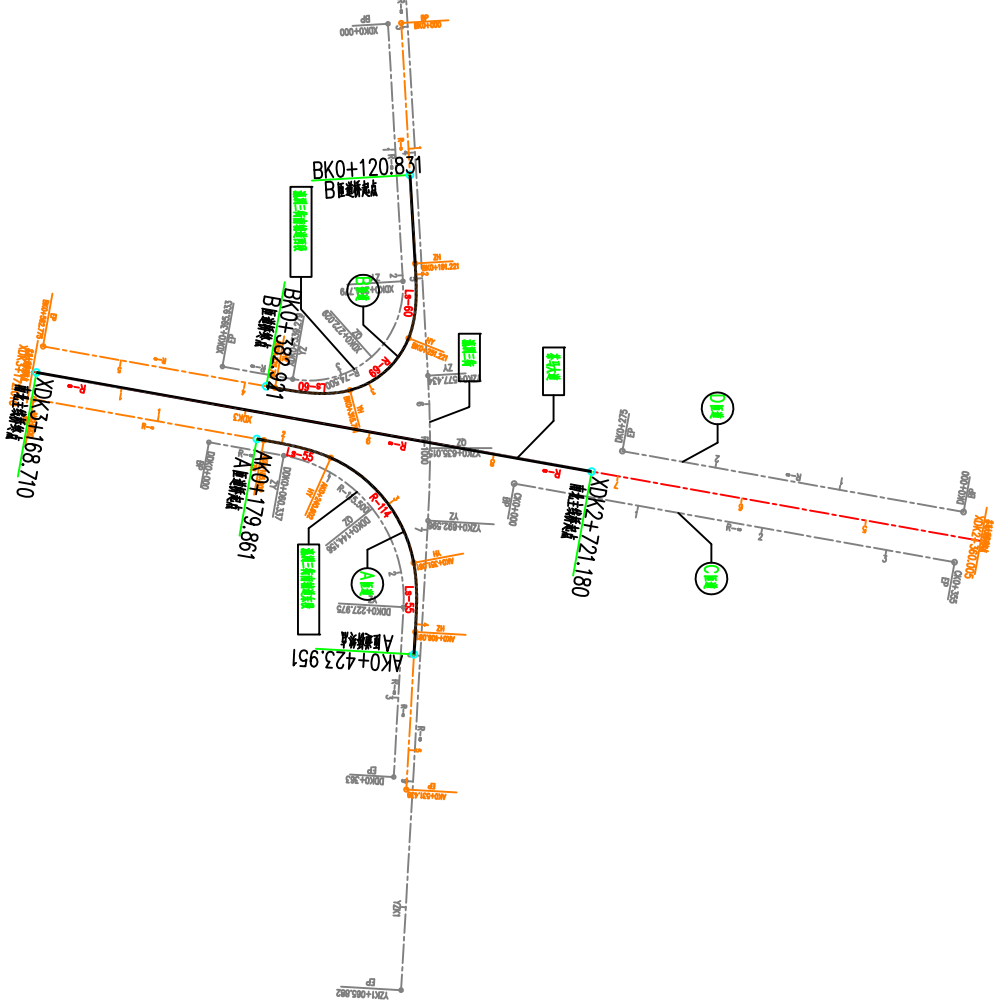
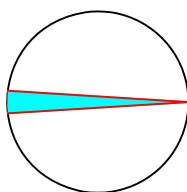
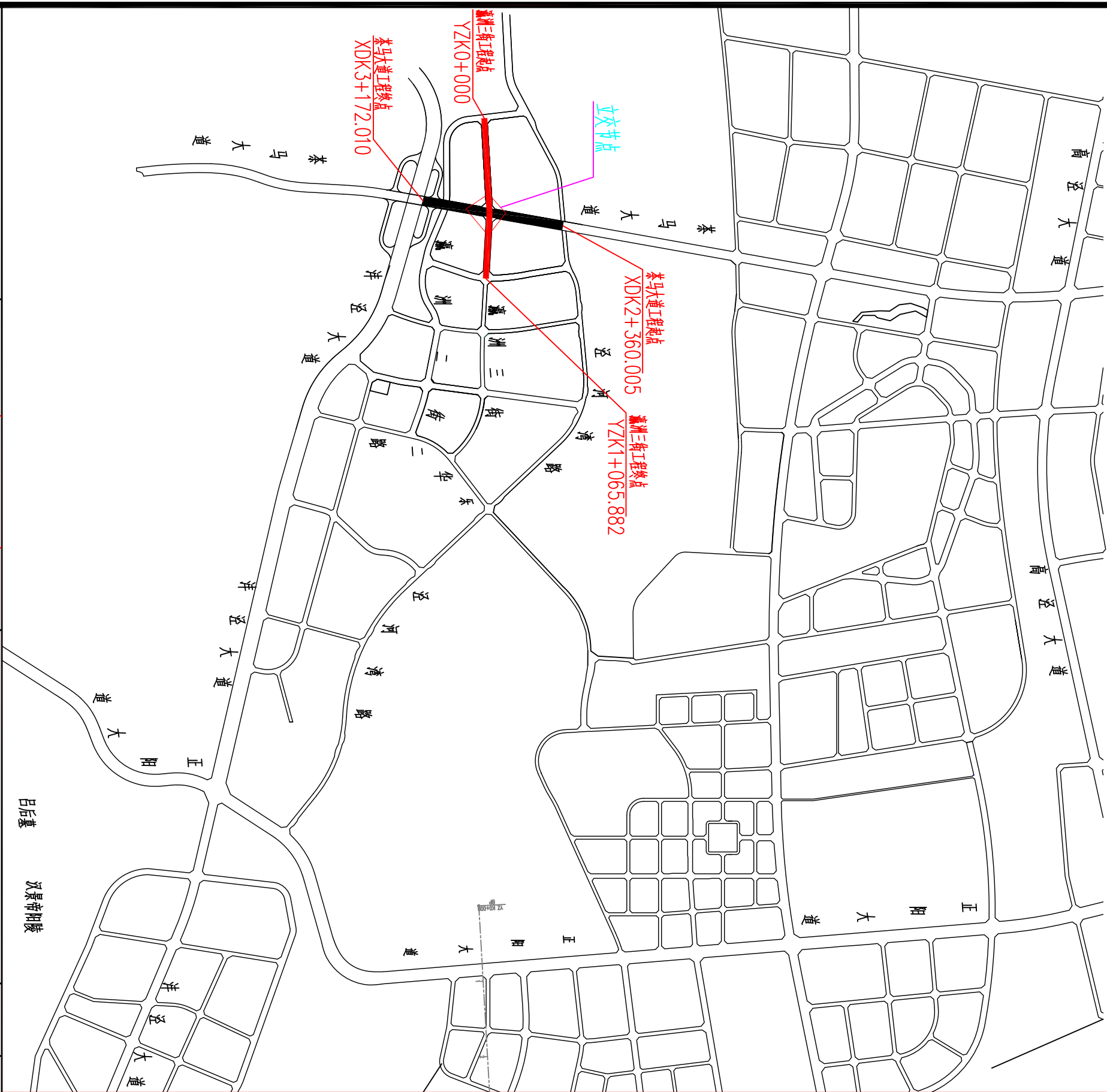
审批意见：

经办人：

公 章  
年 月 日

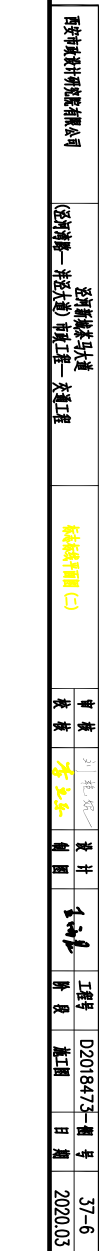


附图 1 地理位置图

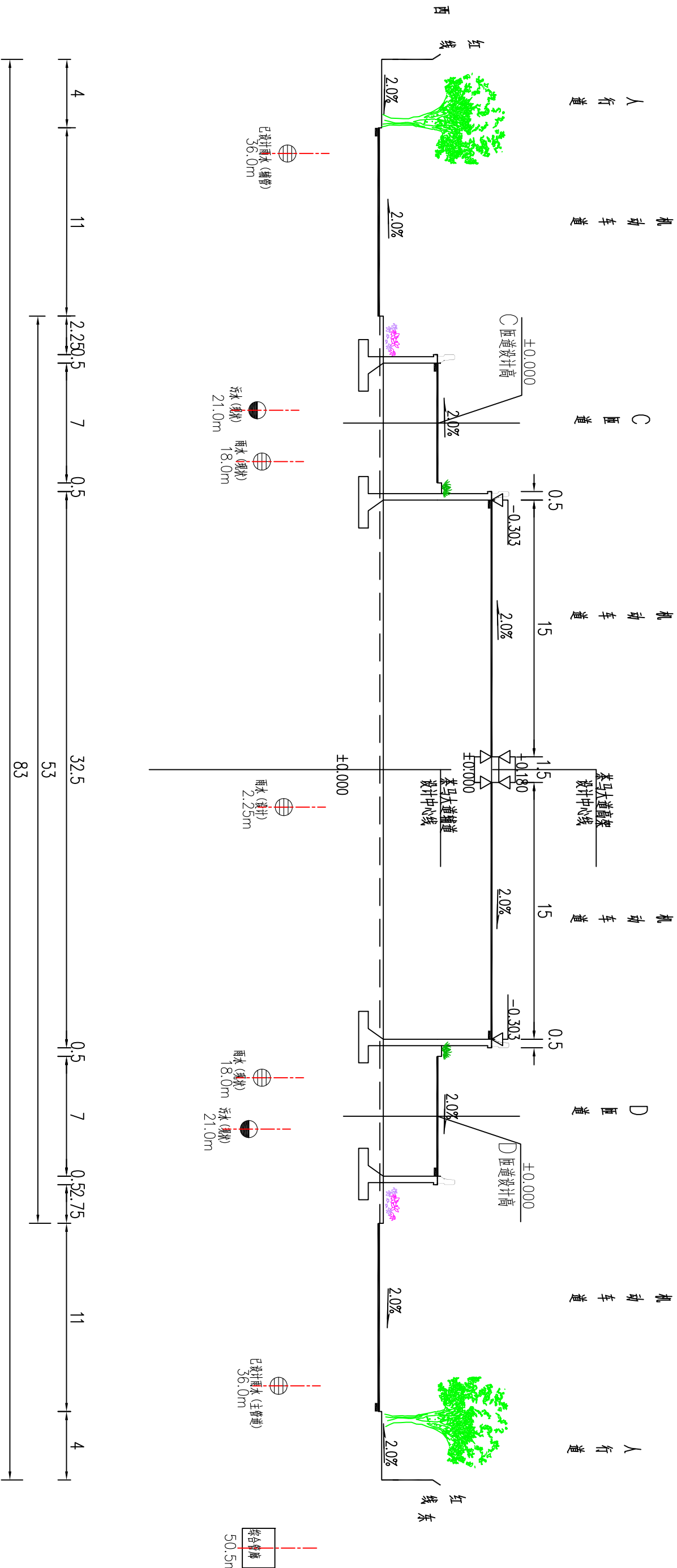


附注:  
1、图中尺寸均以米计。  
2、南北主线桥全长447.53m, A匝道全长244.09m, B匝道全长262.09m。

西安市政设计研究院有限公司		泾河新城茶马大道(泾河湾路—洋泾大道)市政道路工程—桥梁工程		立交总体平面示意图		审核	设计	工程号	D2018473-2	图号	Z255-02
						校核	制图	阶段	施工图	日期	2020.03



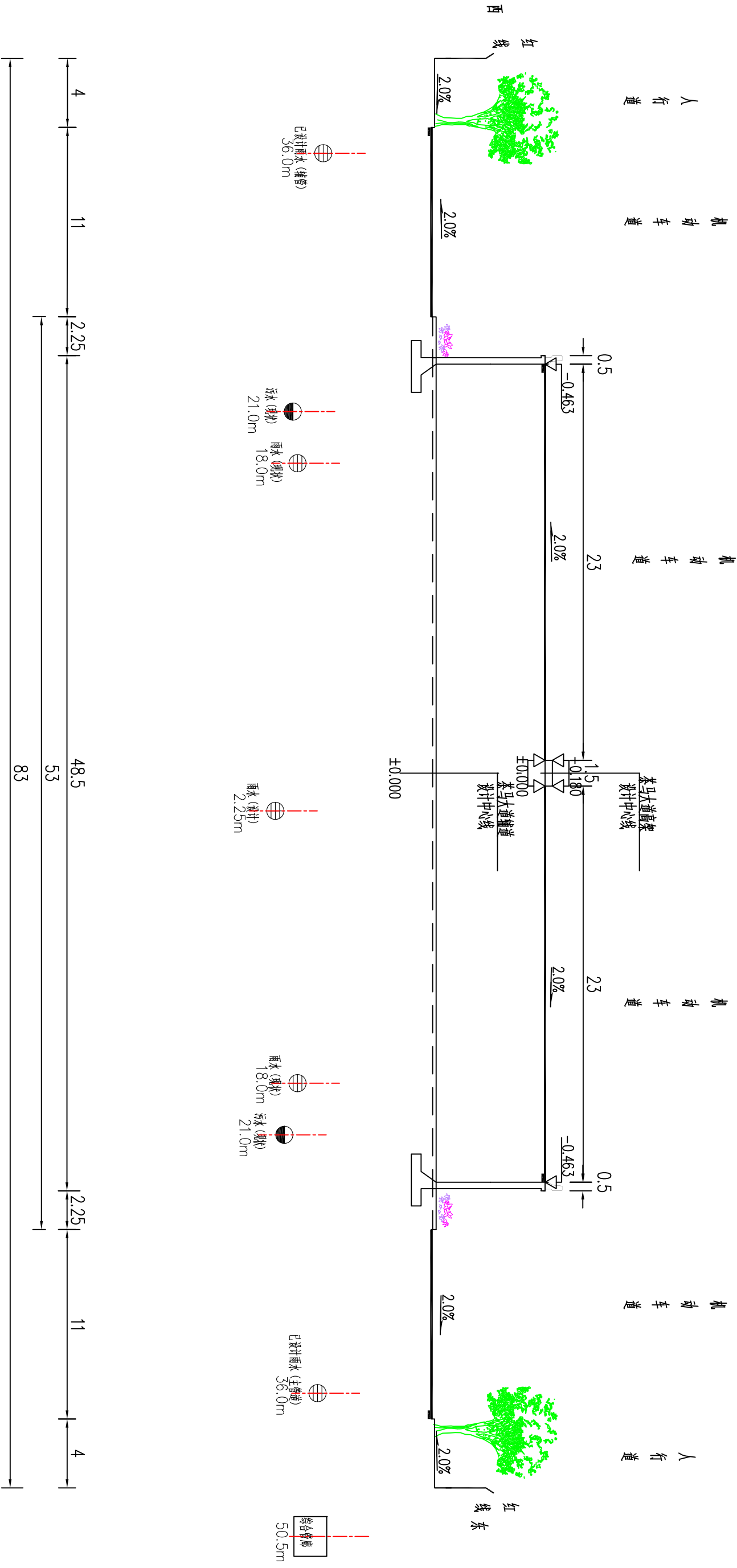




茶马大道北段横断面管位示意图 (二)

西安市市政设计研究院有限公司		泾河新城茶马大道		道路标准横断面管位示意图 (五)		工程号		D2018473-3		图 号		40-8	
(泾河湾路—洋泾大道) 市政道路工程—给排水工程		道路标准横断面管位示意图 (五)		设计		阶段		施工图		日期		2020.03	
审核		设计		制图		阶段		施工图		日期		2020.03	
校核		设计		制图		阶段		施工图		日期		2020.03	

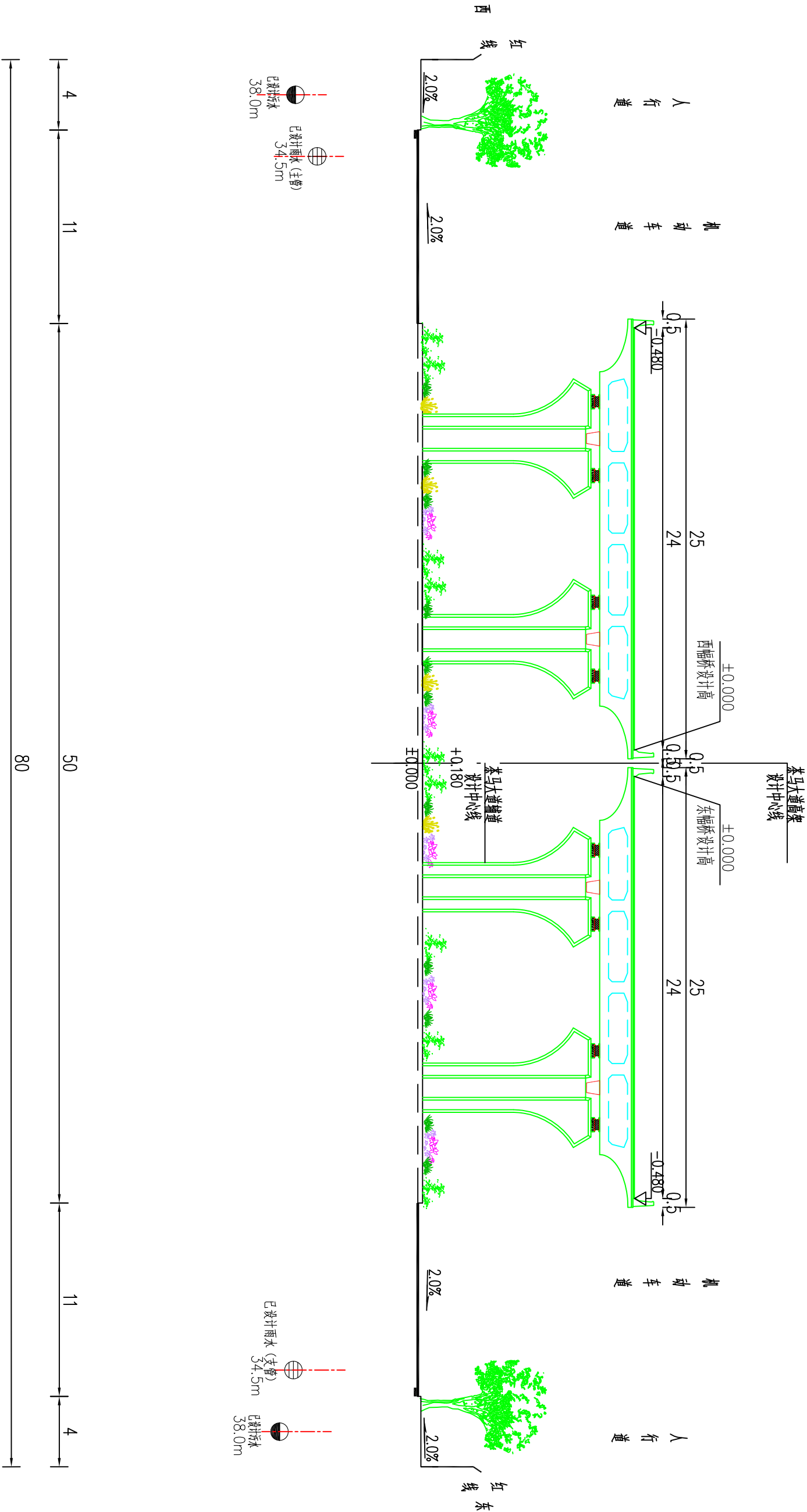




茶马大道北段横断面管位示意图 (一)

注: 1、图中尺寸均以米计;

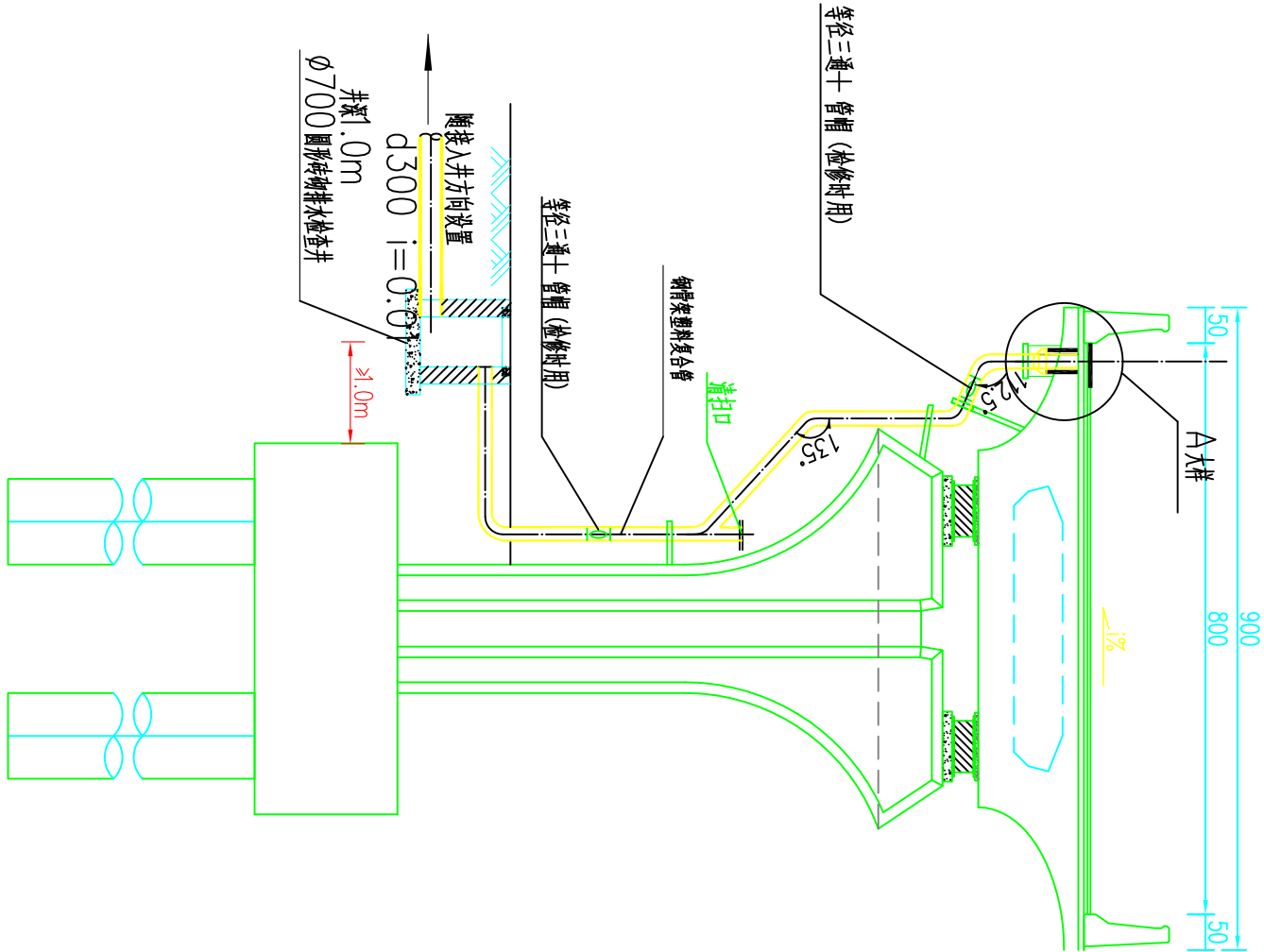
西安市市政设计研究院有限公司		泾河新城茶马大道		道路标准横断面管位示意图 (四)		审核	设计	工程号	D2018473-3	图号	40-7
		(泾河湾路—沔泾大道) 市政道路工程—给排水工程				校核	制图	阶段	施工图	日期	2020.03



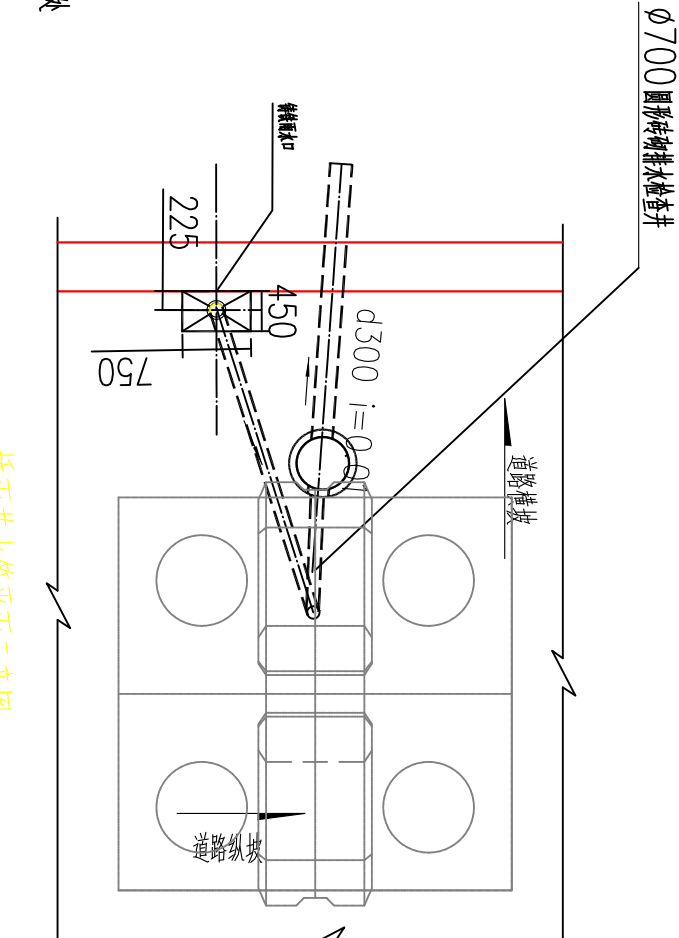
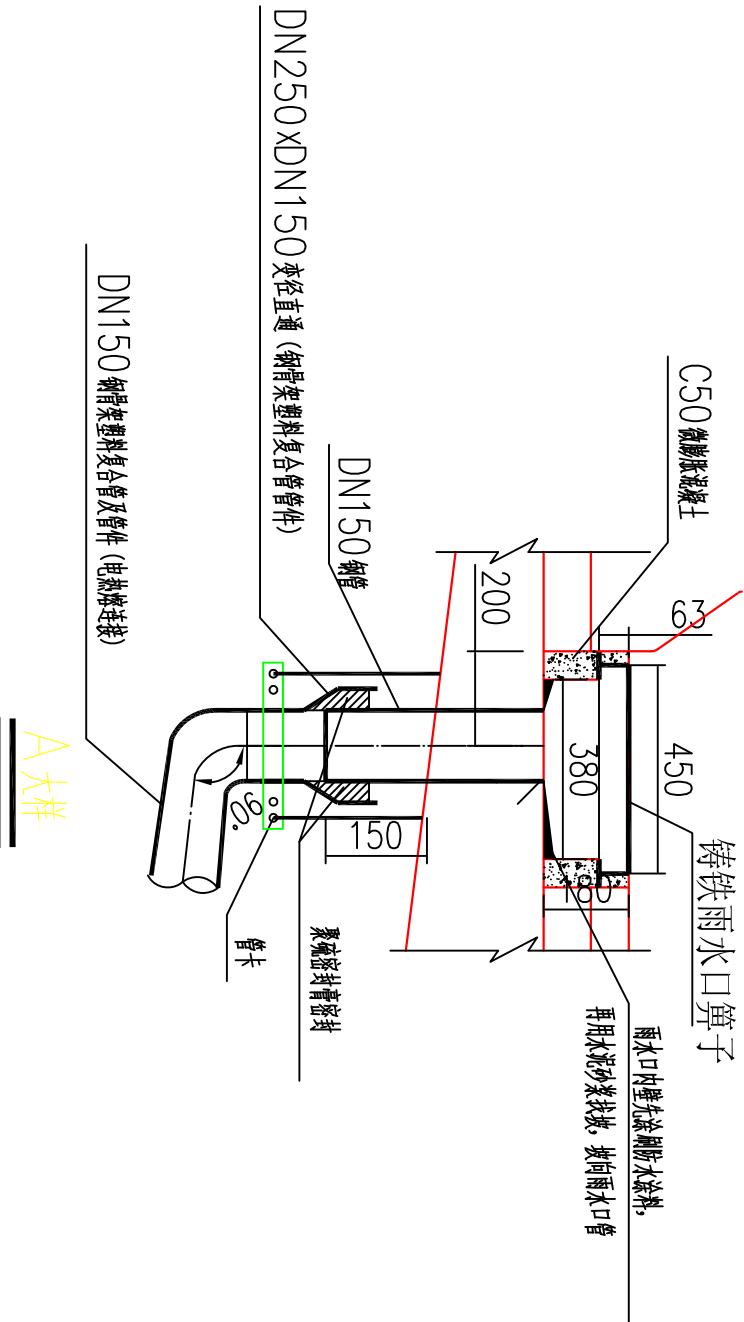
基马大道南段标准横断面管位示意图

注：1、图中尺寸均以米计；

西安市政设计研究院有限公司	泾河新城茶马大道 (泾河清路—泾泾大道) 市政道路工程—给排水工程	道路标准横断面管位示意图 (六)							
		审核		设计		工程号	D2018473-3	图号	40-9
		校核		制图		阶段	施工图	日期	2020.03



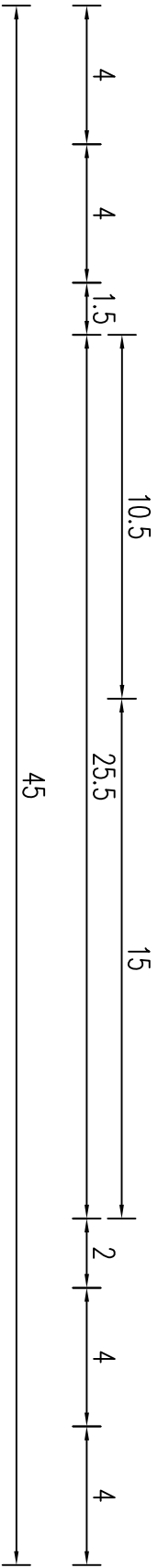
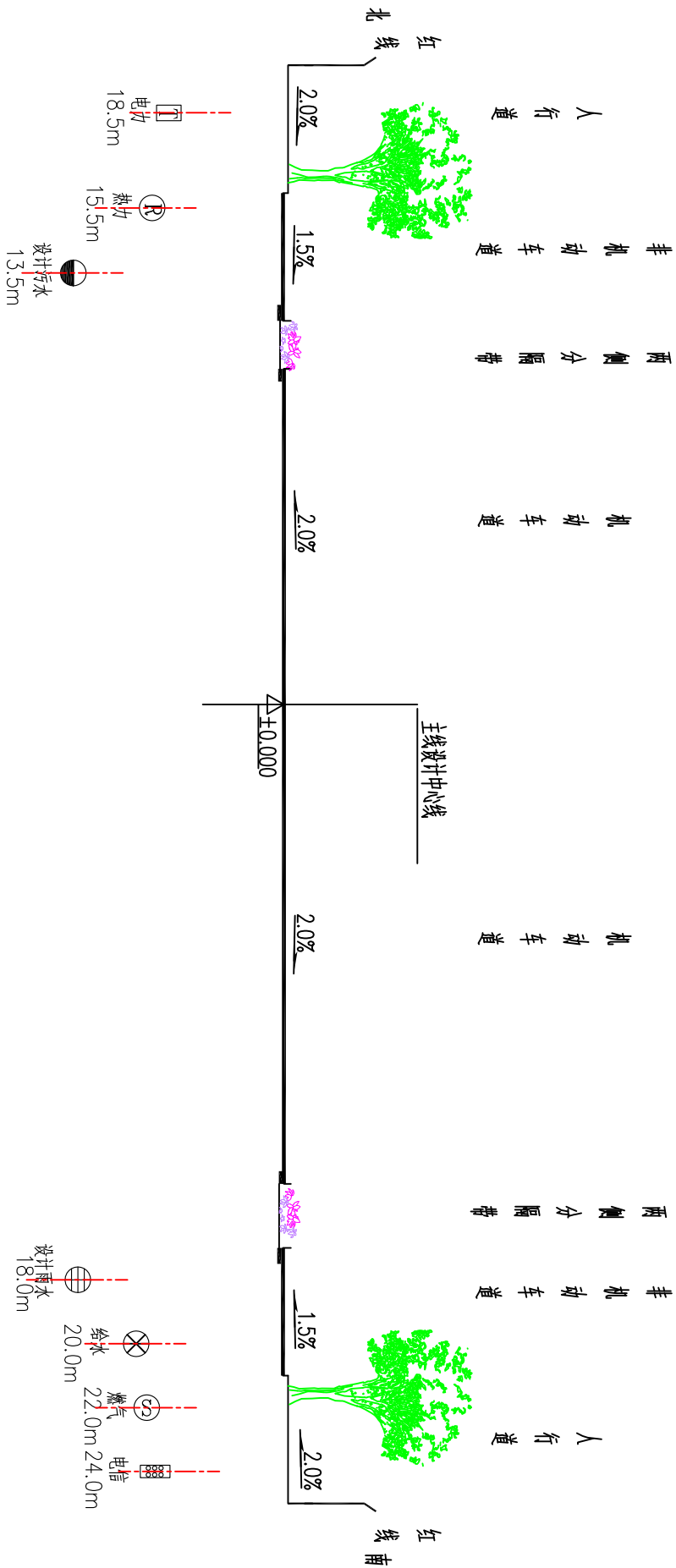
匝道桥面落水管立面示意图



桥面落水管平面示意图

- 说明:
1. 单位: 毫米
  2. 落水管采用DN150 钢骨架塑料复合管, 采用电热熔法连接。(详见供货方说明) 弯头采用12.5°弯头连接。
  3. 穿桥面钢管与钢骨架塑料复合管采用DN250xDN150 变径直通连接, 接口处采用聚硫密封胶填充。
  4. 与立管连接的检查井ø700 圆形砖排水检查井, 参见02S515/10。
  5. 当遇到桥面伸缩缝时, 雨水口应安装在伸缩缝的上游1.5 米处。
  6. 桥面下吊杆采用03S402—24 双头螺纹吊杆 (吊杆直径d=12), 按照03S402—12, A3 型执行, 桥面下管束按照03S402—82 施工。其余管卡按照03S402—33 页执行。
  7. 管卡间距不大于3 米。
  8. 管卡安装前, 应对钢件进行防锈处理, 红丹底漆两遍, 灰色调合漆两遍。
  9. 桥面下雨水立管距地1.0 米处设置检查口。
  10. 管道施工应严格按照相关规范执行并由厂家提供现场安装技术指导。

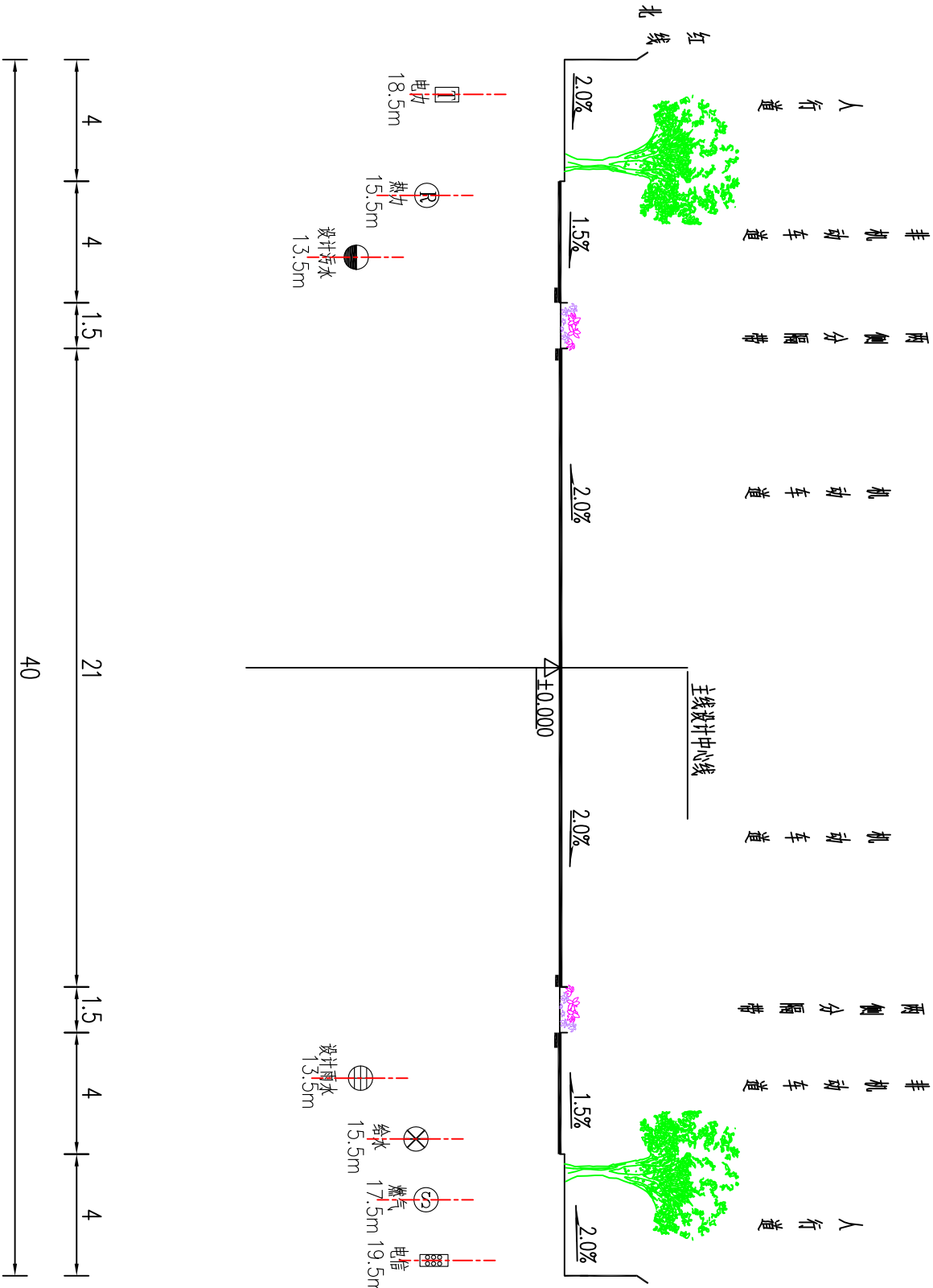
西安市政设计研究院有限公司	泾河新城茶马大道		桥面落水管立面示意图 (一)	审		设计		工程号	D2018473-3	图 号	40-25
	(泾河湾路—沔泾大道) 市政道路工程 给排水工程			核				阶 段	施工图	日期	2020.03
				校		制 图					



瀛洲三街东侧标准横断面管位示意图

注：  
1、图中尺寸均以米计；

西安市政设计研究院有限公司		泾河新城泰马大道 (泾河清路—沣泾大道) 市政道路工程—给排水工程		道路标准横断面管位示意图（一）		审核	设计	工程号	D2018473-3	图号	40-4
						校核	制图	阶段	施工图	日期	2020.03



瀛洲三街西侧标准横断面管位示意图

注：1、图中尺寸均以米计；

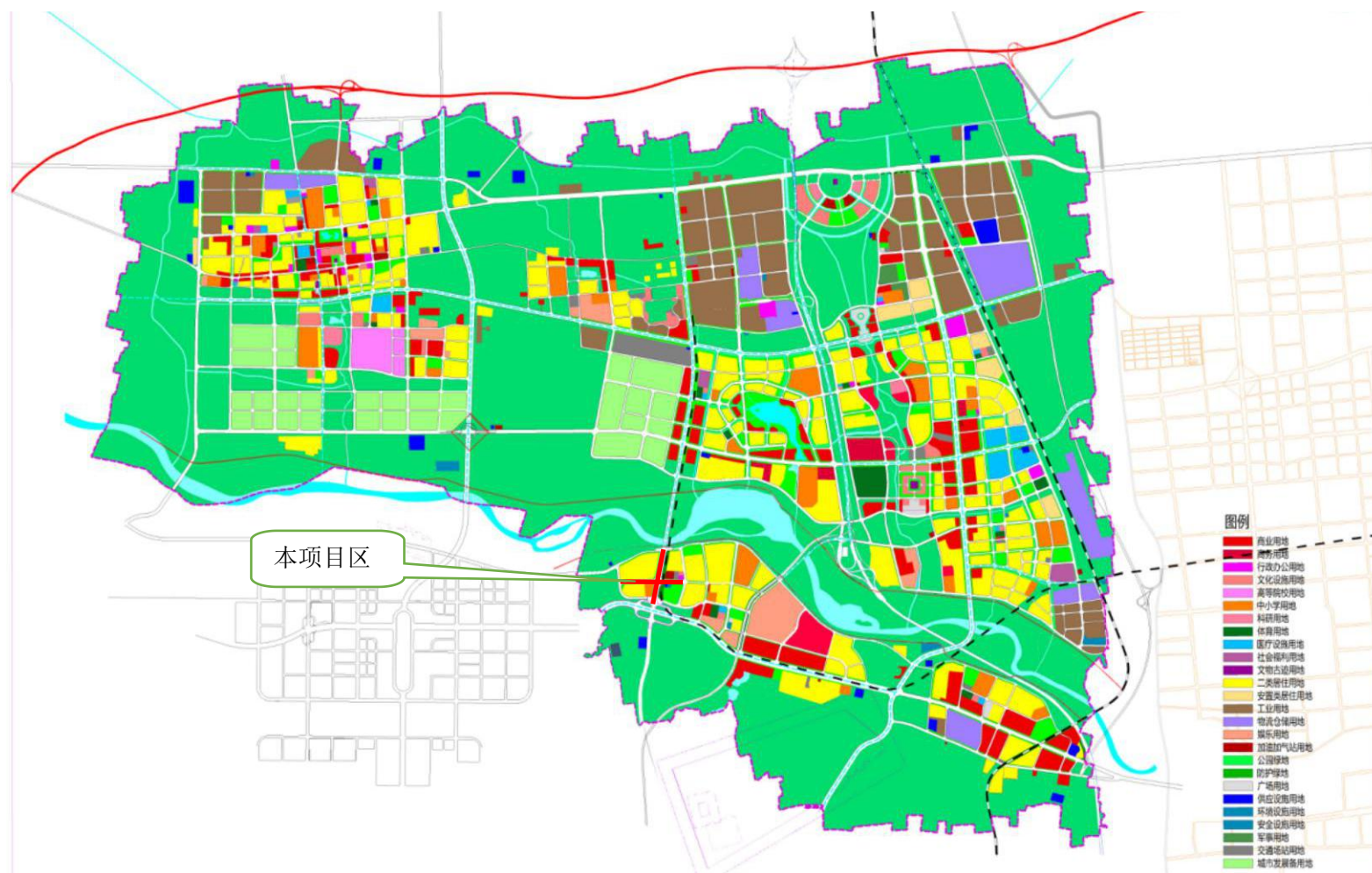
西安市政设计研究院有限公司		泾河新城茶马大道		道路标准横断面管位示意图 (二)		工程号	D2018473-3	图号	40-5
(泾河清路—沔泾大道) 市政道路工程-给排水工程						审核		设计	
						校核		制图	
							阶段	施工图	日期
									2020.03





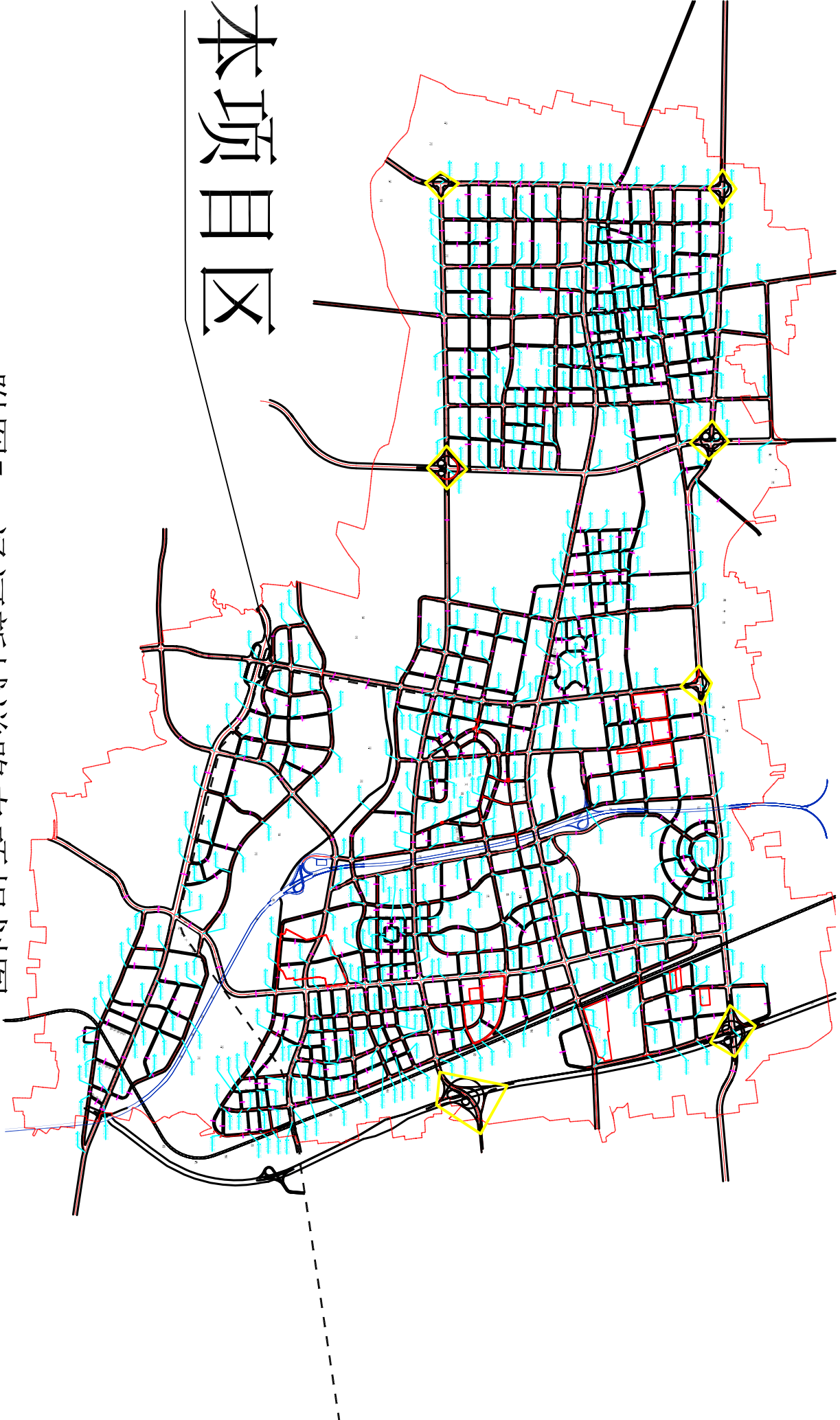


附图3 项目沿线敏感点图、环境质量现状监测布点图

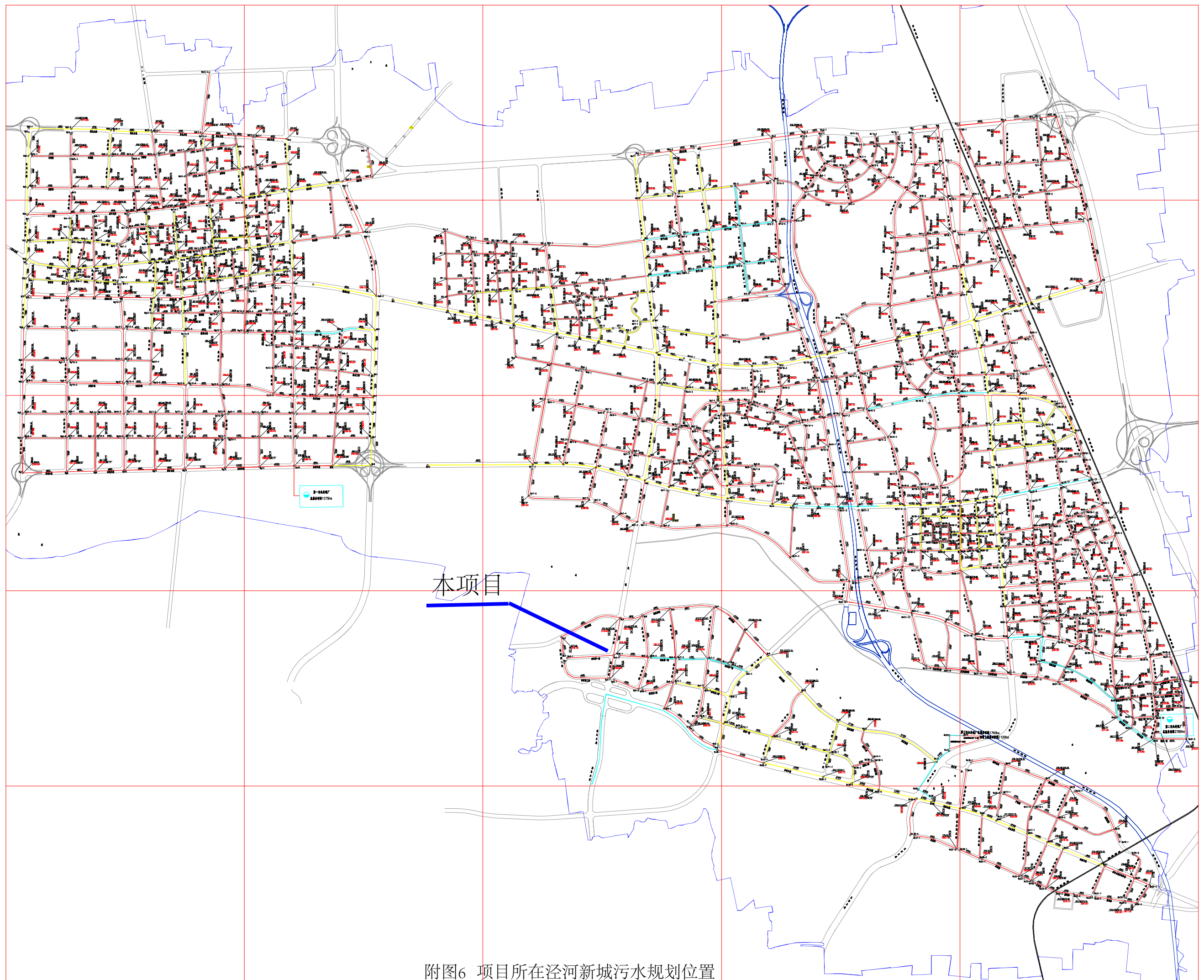


附图 4 泾河新城规划

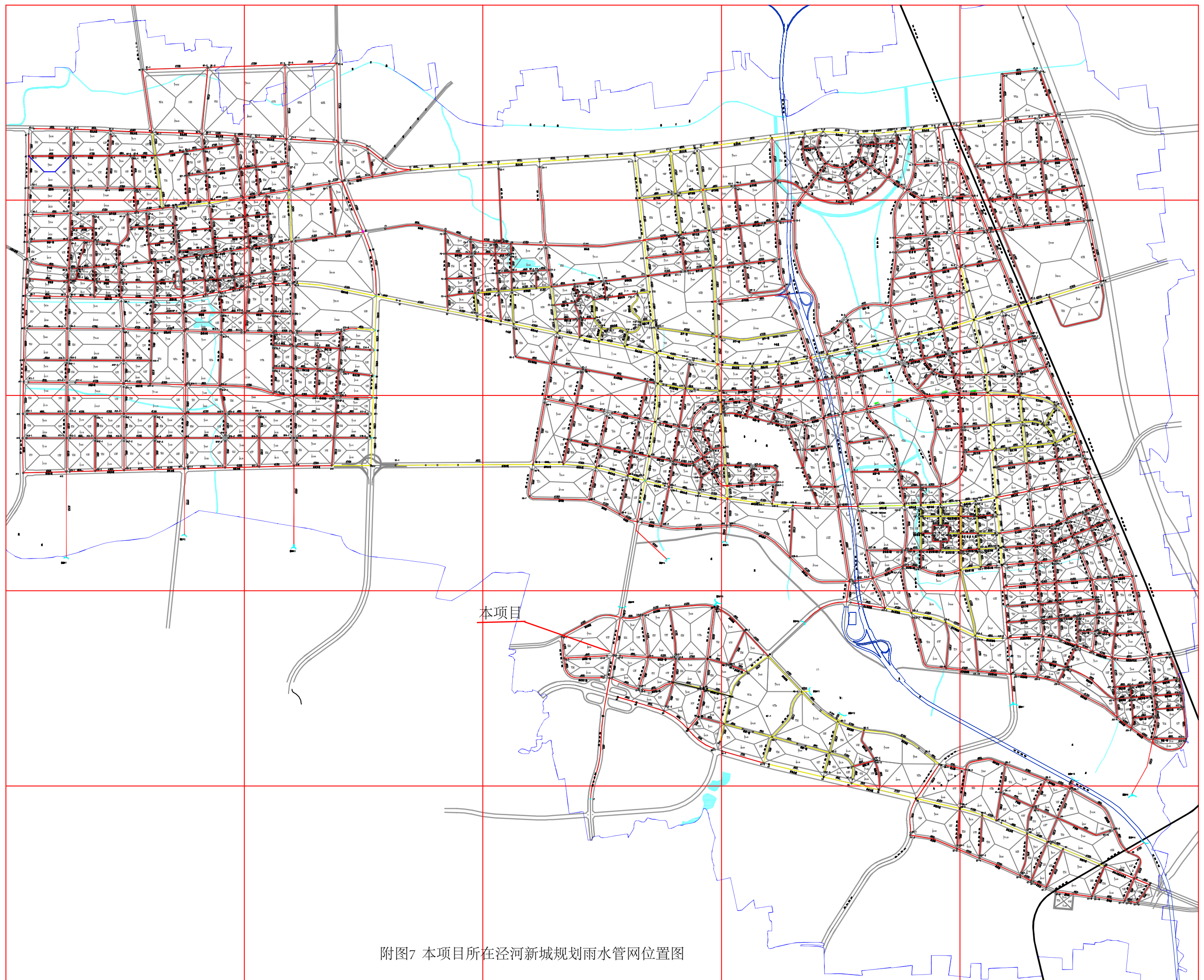




附图5 泾河新城道路专项规划图







本项目

附图7 本项目所在泾河新城规划雨水管网位置图

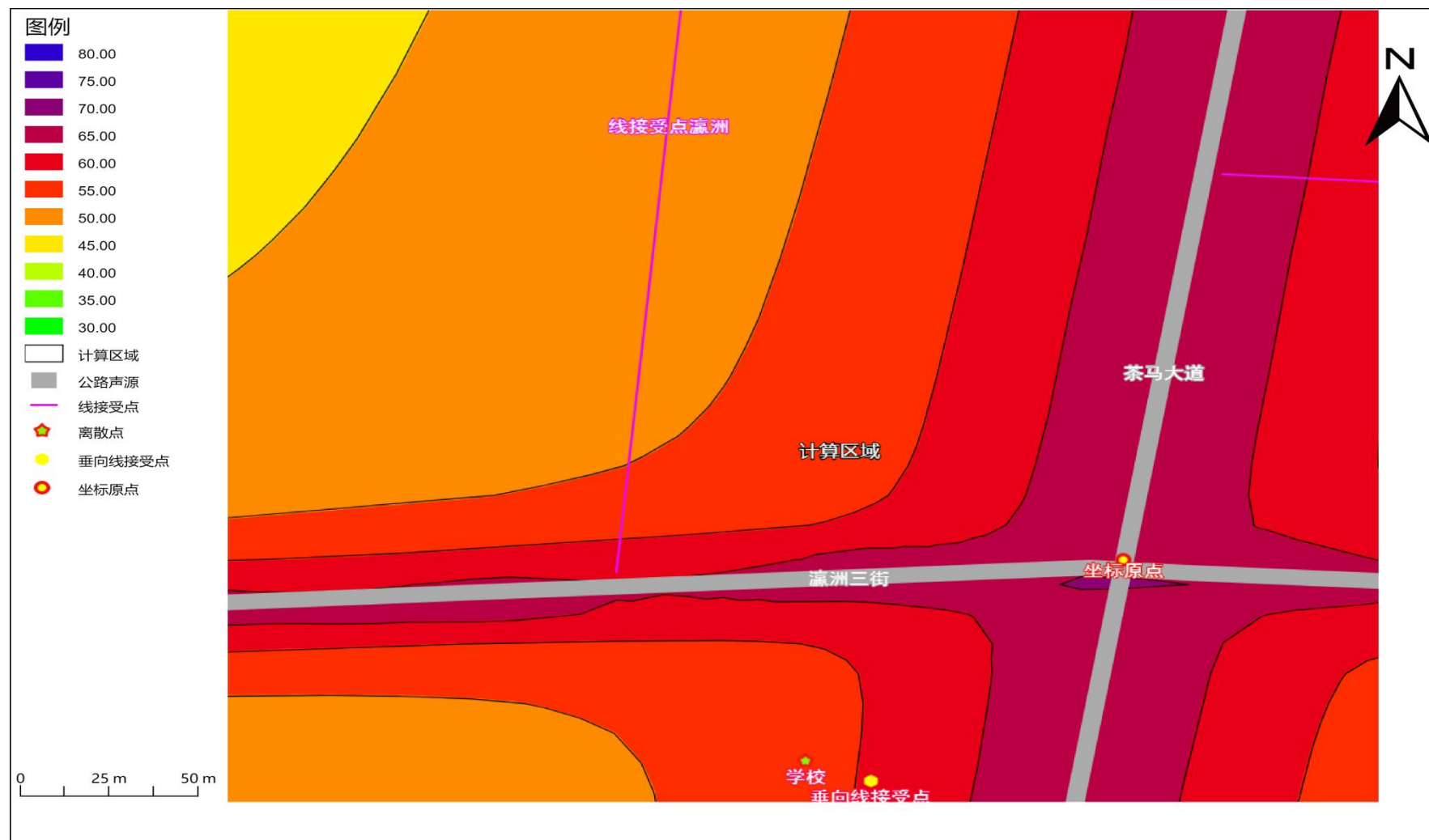


图 8-3 项目近期噪声等声线图（昼间）



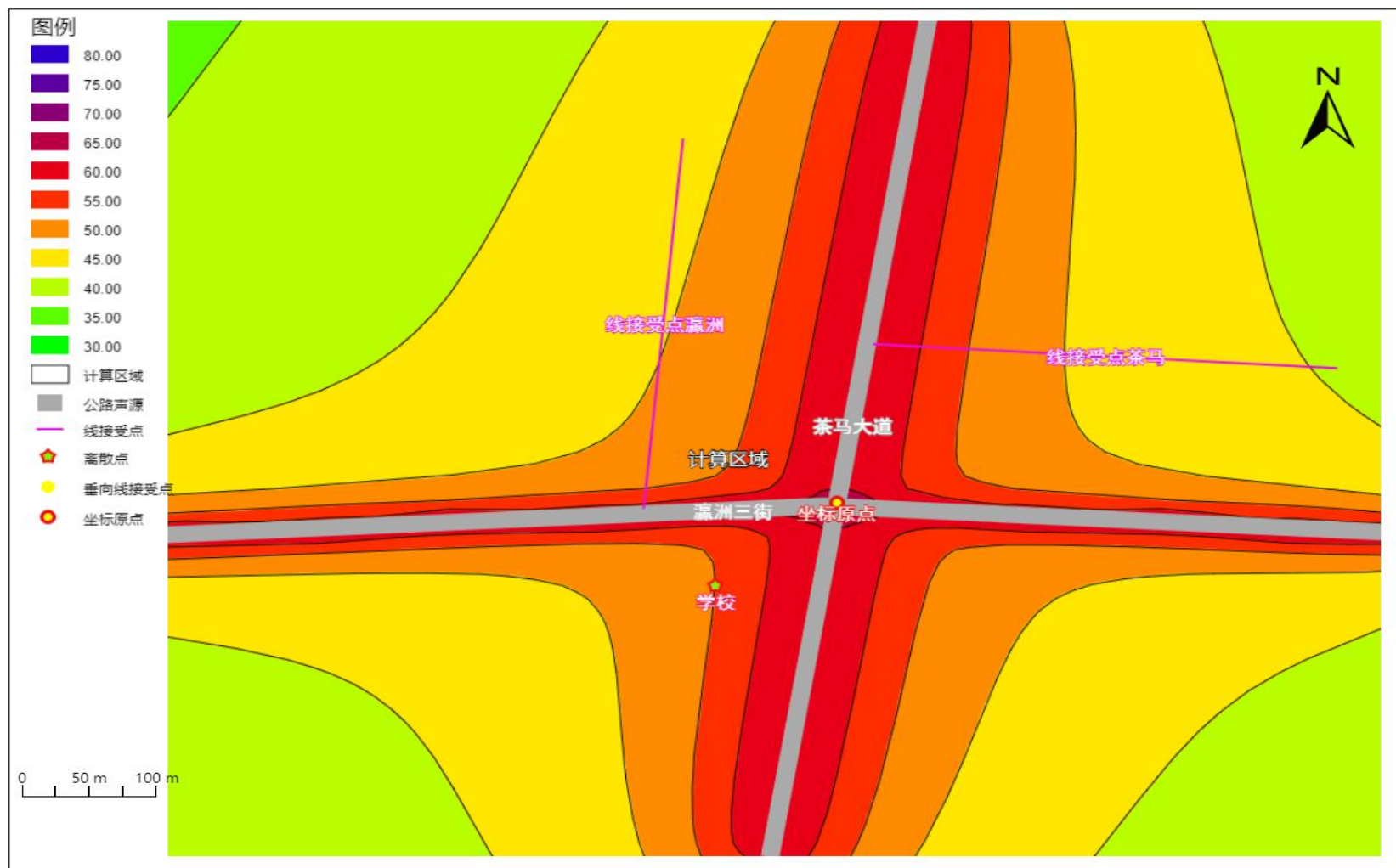


图 8-4 项目近期噪声等声线图（夜间）

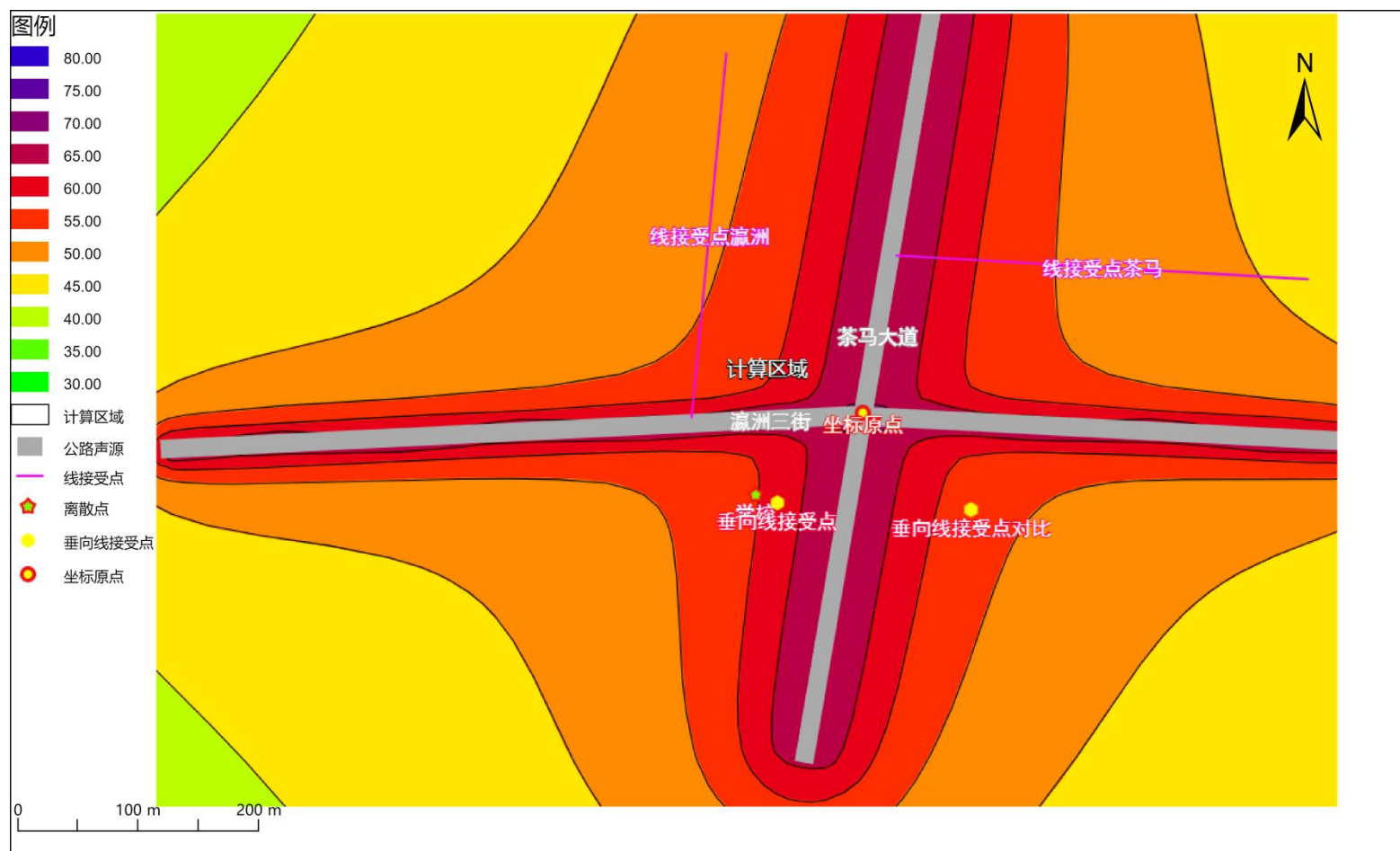


图 8-5 项目中期噪声等声线图（昼间）

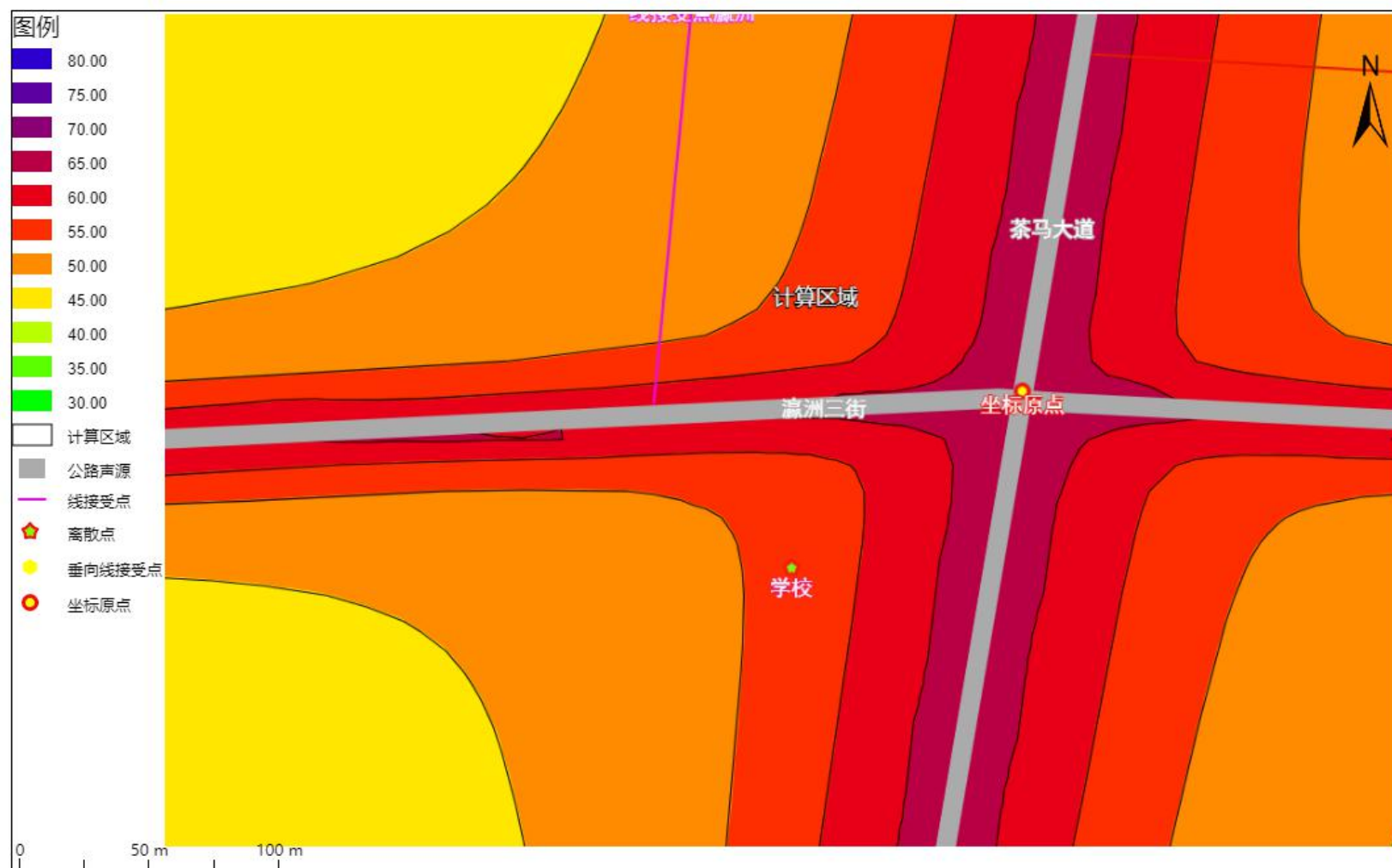


图 8-6 项目中期噪声等声线图（夜间）

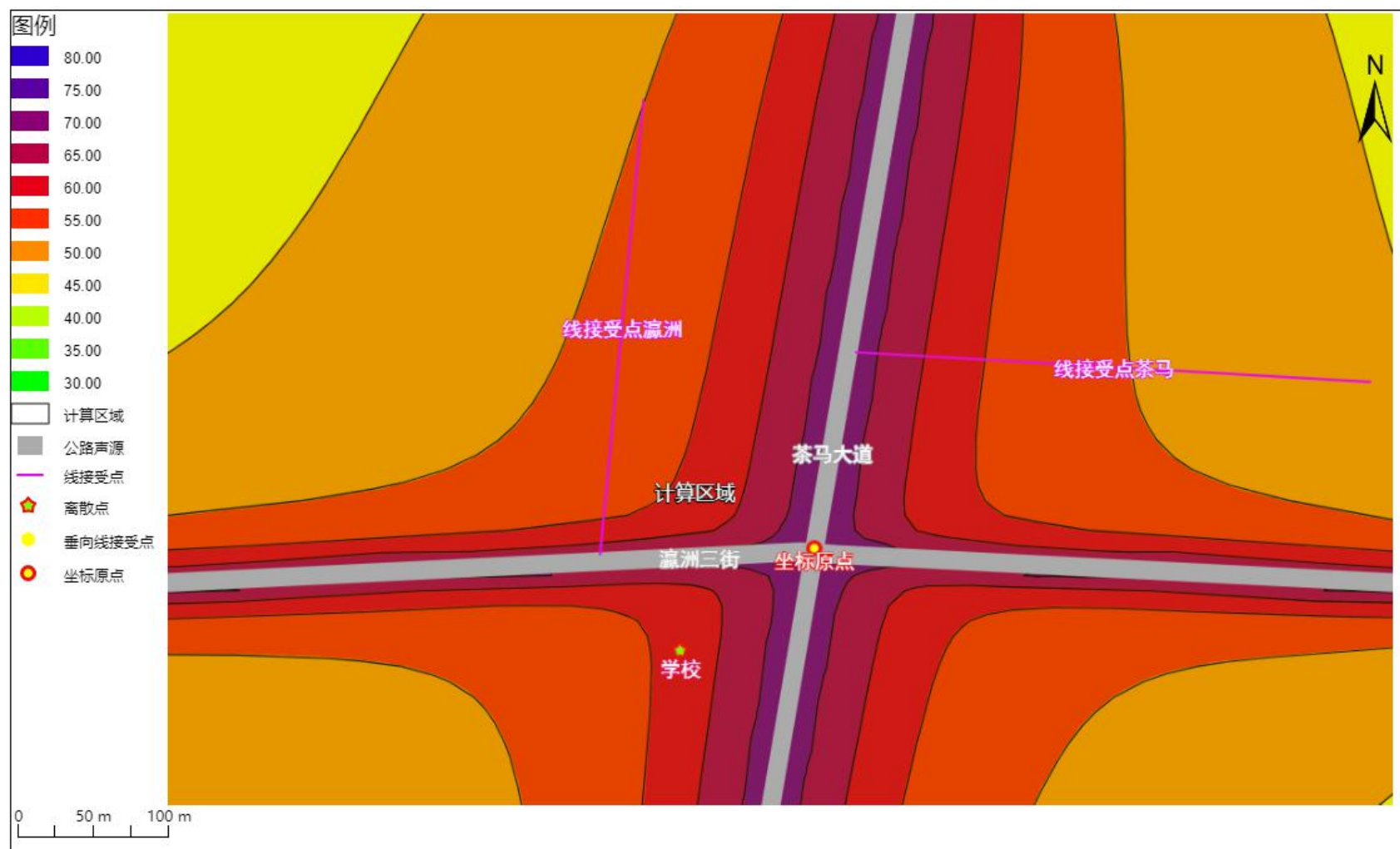
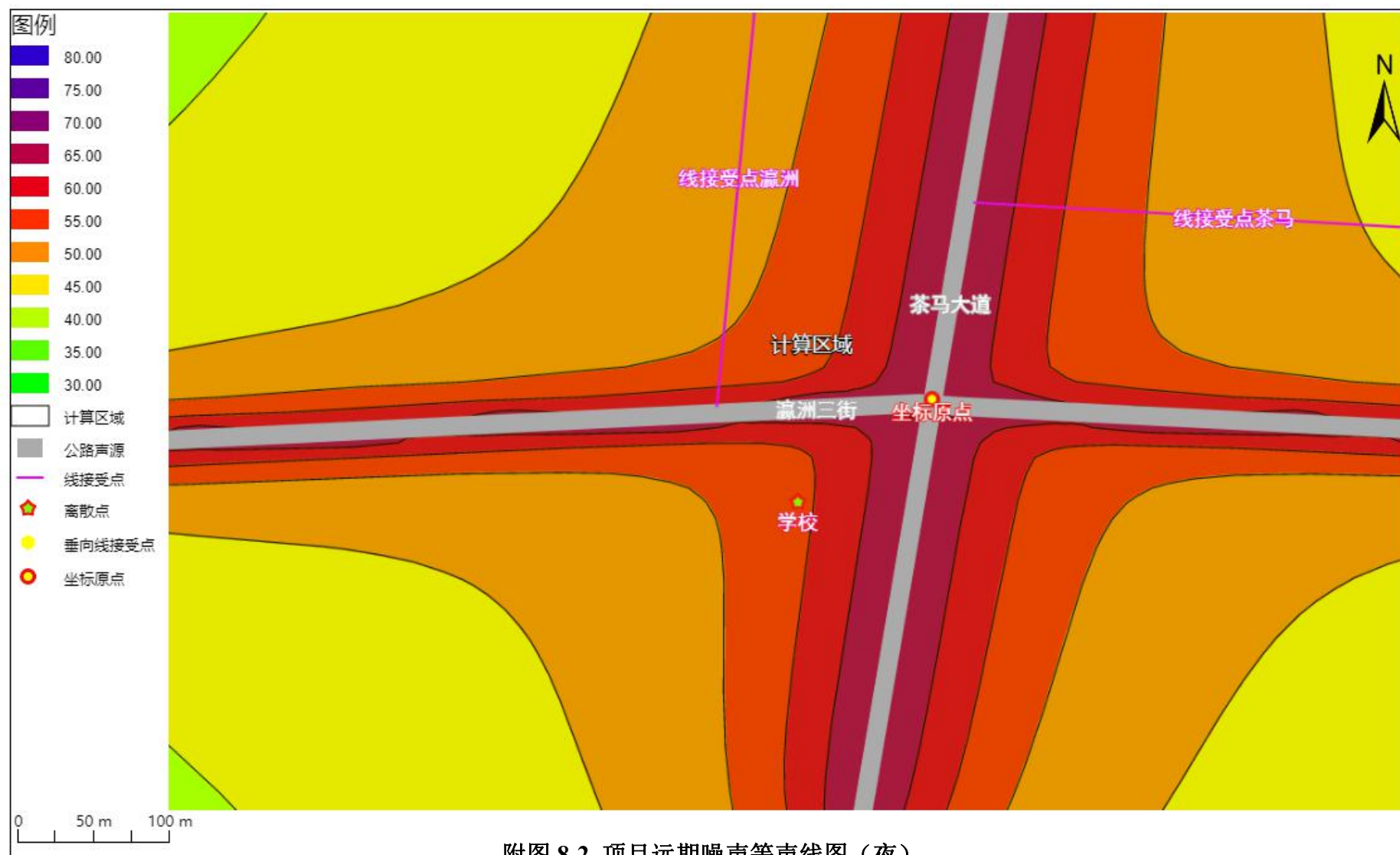
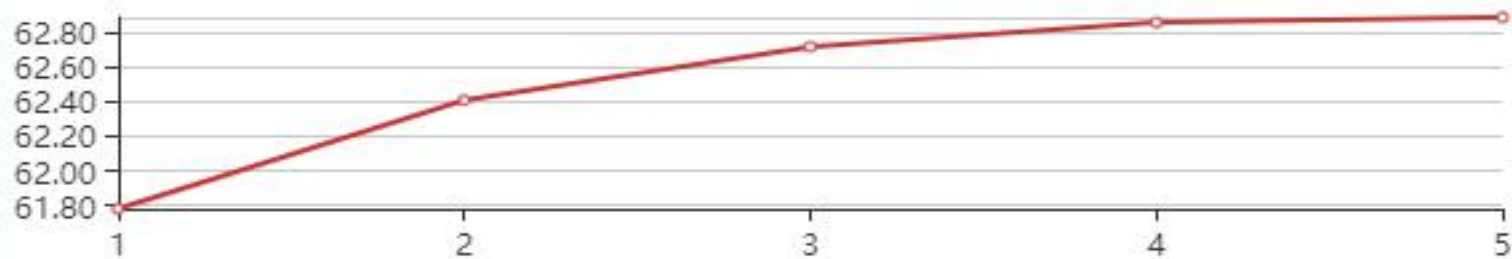


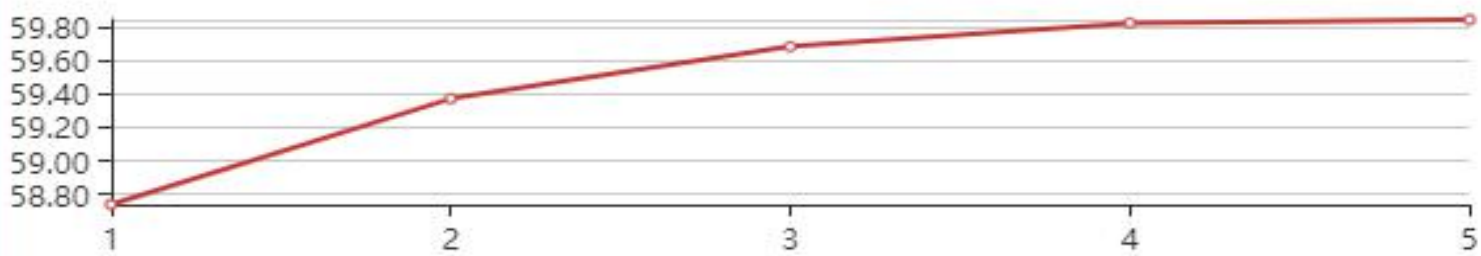
图 8-1 项目远期噪声等声线图（昼）







昼间



夜间

附图 8-7 项目敏感目标垂直等声线

# 委 托 书

陕西天成环境工程有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和环保部 44 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》以及国家相关法律法规，我单位泾河新城茶马大道（泾河湾路-沕泾大道）市政道路工程需要编制环境影响报告表，现委托贵单位根据有关规定对项目尽快开展环境影响评价工作。

委托单位（盖章）

2019 年 4 月 10 日





# 泾河新城行政审批与政务服务局文件

陕泾河审服发〔2019〕57号

---

## 关于泾河新城茶马大道（泾河湾路-沔泾大道） 市政道路工程可行性研究报告的批复

陕西省西咸新区泾河新城工程建设有限公司：

《关于呈报泾河新城茶马大道（泾河湾路-沔泾大道）市政道路工程可行性研究报告的报告》收悉。经研究，同意你单位建设该项目，具体内容如下：

一、项目名称：泾河新城茶马大道（泾河湾路-沔泾大道）市政道路工程

二、项目主体：陕西省西咸新区泾河新城工程建设有限公司。

三、项目概况及建设内容：项目位于泾河新城高庄镇 FC1 区域，沔泾大道以北。北起县东路跨泾河大桥，南至沔泾大道茶马立交，占地面积约 160 亩，具体面积以土地部门实测为准。

茶马大道主线全长约 765 米（桥梁段长度 485 米），红线宽度 80-83 米，瀛洲三街道路全长约 1100 米，红线宽度 40-45 米。包含道路桥梁、雨水、污水、给水、电力管沟、交通、照明及绿化工程，具体建设规模以规划部门最终确定的规划指标为准。

四、项目总投资及资金来源：约人民币 35341.55 万元，项目拟采用 EPC（勘察+设计+施工）总承包模式开发建设，资金来源自筹。

五、建设周期：16 个月。

六、招投标事项：见附件。

接文后，请抓紧办理相关手续，尽快开工建设。

此复。

项目编码：2019-611206-48-01-008607

附件：泾河新城茶马大道（泾河湾路-沔泾大道）市政道路工程招标实施方案核准意见

泾河新城管委会行政审批与政务服务局

2019 年 3 月 6 日

---

泾河新城管委会行政审批与政务服务局

2019 年 3 月 6 日印发



# 泾河新城茶马大道（泾河湾路-沣泾大道） 市政道路工程招标实施方案核准意见

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式
	全部 招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标	
勘 察	√			√	√		
设 计	√			√	√		
建筑工程	√			√	√		
安装工程							
监 理	√			√	√		
设 备							
重要材料							
其 他							√

审批部门核准意见说明：

核准。

请严格按照《中华人民共和国招标投标法》等法律法规和陕西省相关法规规章，规范招标投标行为。



2019年3月6日

注：核准部门在空格注明“核准”或“不予核准”





# 企业名称变更核准通知书

泾河名称变内核字[2019]第 000009 号

全体股东：

你局送审的陕西省西咸新区泾河新城工程建设有限公司企

业名称变更登记材料收悉。经审查，核准该企业名称变更为：

西咸新区泾河新城市政工程建设有限公司

(行业： 代码：)。

申请的经营范围：



同时核准以该企业为核心企业组建的企业集团名称为：

以上名称在企业登记机关核准变更登记，换发营业执照后生效。



- 注：1、名称变更核准的有效期为6个月，有效期满，核准的名称自动失效。  
2、企业名称涉及法律、行政法规规定必须报经审批项目，未能提交审批文件的，登记机关不得以本通知书的企业名称登记。  
3、企业变更登记时，登记机关应当将本通知书存入企业档案。  
4、企业登记机关应在核准企业变更登记、企业集团设立（变更）登记之日起30日内，将加盖登记机关印章的《企业名称变更核准登记回执》及该企业营业执照复印件报送企业名称核准机关备案。企业应当在企业变更登记之日起30日内将加盖公章的企业营业执照复印件报送企业名称核准机关备案。未报送备案的，名称核准机关在有效期满三个月后将该名称作为未登记的名义处理。





162714230360

有效期至2022年06月12日



# 检 测 报 告

瑞谱 监 字 (2019) 第 0513-2 号

样 品 名 称

噪 声

项 目 名 称:

泾河新城茶马大道（泾河湾路-沣泾大道）市  
政道路工程环境影响评价监测

委 托 单 位:

陕西天成环境工程有限公司

报 告 日 期:

2019 年 05 月 13 日

西安瑞谱检测技术有限公司

[www.reaptest.com](http://www.reaptest.com)







项目名称	泾河新城茶马大道(泾河湾路-沣泾大道)市政道路工程环境影响评价监测		
委托单位	陕西天成环境工程有限公司		
监测项目	噪声	监测点数(个)	5
监测日期	2019.05.08-2019.05.09	测间最大风速(m/s)	1.9
监测仪器	AWA6228 型多功能声级计		
方法依据	GB 3096-2008 声环境质量标准		
校准仪器	AWA6221A 型声校准器		
	测前校准: 93.8dB(A)      测后校准: 93.8dB(A)		

## 监测结果

<div> <div>日期</div> <div>点位</div> </div>	2019.05.08		2019.05.09	
	昼间 Leq (dB(A))	夜间 Leq (dB(A))	昼间 Leq (dB(A))	夜间 Leq (dB(A))
1#	51	42	52	42
2#	50	42	51	42
3#	48	41	50	41
4#	51	43	50	44
5#	49	42	51	42

----本页以下空白----

\*\*\*\*\*

西安瑞谱检测技术有限公司

地址: 西安市经开区凤城六路151号

电话: 029-86117055

传真: 029-86117055

邮编: 710018

瑞谱检测官网: [www.reaptest.com](http://www.reaptest.com)



附监测点位示意图:

北



▲: 监测点位

----以下空白----

编制人: 刘敬

审核者: 付有光

签发人: 王利君

签发日期: 2019年5月13日

\*\*\*\*\*

西安瑞谱检测技术有限公司

地址: 西安市经开区凤城六路151号

电话: 029-86117055

传真: 029-86117055

邮编: 710018

瑞谱检测官网: www.reaptest.com



建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：		填表人（签字）：		建设单位联系人（签字）：	
项目名称		西咸新区泾河新城市政工程有限公司		建设内容、规模	
项目代码 <sup>1</sup>		泾河新城崇山大道（泾河湾路-泾泾大道）市政道路工程		建设内容：本项目为泾河新城崇山大道（泾河湾路-泾泾大道）市政工程，崇山大道采用高架+地面道路的形式。	
建设地点		陕西省咸阳市泾河新城崇山大道（泾河湾路-泾泾大道）		建设规模：崇山大道全长761.55m，其中：高架段长度185.83m，桥梁段长度41.5m，道路规划红线80-85m，设有机动车道、非机动车道、步行道，设计车速为40km/h；崇山大道全长781.5m，道路规划红线80-85m，设有机动车道和步行道，设计车速为40km/h；崇山大道全长1065.88m，道路规划红线10-15m，设有机动车道和步行道，设计车速为40km/h。	
项目建设周期（月）		18.0		计划开工时间	
环境影响评价行业类别		四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业 173 城市桥梁、隧道（不含人行天桥、人行地道）		预计投产时间	
建设性质		新建（迁建）		国民经济行业类型 <sup>2</sup>	
现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）				项目申请类别	
规划环评开展情况		已开展并通过审查		规划环评文件名	
规划环评审查机关		西咸新区建设保护局		规划环评审查意见文号	
建设地点中心坐标 <sup>3</sup> （非线性工程）		经度		环境影响评价文件类别	
建设地点坐标（线性工程）		起点经度		环境投资（万元）	
总投资（万元）		35341.55		终点经度	
单位名称		西咸新区泾河新城市政工程有限公司		终点纬度	
统一社会信用代码（组织机构代码）		916100000712750872		环保投资（万元）	
通讯地址		陕西省西咸新区泾河新城产业孵化中心		单位名称	
		法人代表		环评文件项目负责人	
		技术负责人		环评文件项目地址	
		联系电话		通讯地址	
		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建、在建+拟建或调整变更）	
污染物排放		①实际排放量（吨/年）		②许可排放量（吨/年）	
废水		COD		③以新带老 <sup>4</sup> 削减量（吨/年）	
氨氮		氨氮		④区域平衡替代本工程削减量 <sup>5</sup> （吨/年）	
总磷		总磷		⑤预测排放量（吨/年）	
总氮		总氮		⑥排放增减量（吨/年）	
废气		废气量（万标立方米/年）		⑦排放增减量（吨/年）	
二氧化硫		二氧化硫		⑧不排放	
氮氧化物		氮氧化物		⑨间接排放：市政管网	
颗粒物		颗粒物		⑩集中式工业污水处理厂	
挥发性有机物		挥发性有机物		⑪直接排放：受纳水体	
项目涉及保护区与风景名胜区的		影响及主要措施		排放方式	
生态保护目标		自然保护地		占用面积（公顷）	
饮用水水源保护区（地表）		饮用水水源保护区（地表）		是否占用	
饮用水水源保护区（地下）		饮用水水源保护区（地下）		生态防护措施	
风景名胜保护区		风景名胜保护区		避让□ 减缓□ 补偿□ 重建（多选）	
				避让□ 减缓□ 补偿□ 重建（多选）	
				避让□ 减缓□ 补偿□ 重建（多选）	
				避让□ 减缓□ 补偿□ 重建（多选）	

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码  
 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)  
 3、对多项目仅提供主体工程中心坐标  
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量  
 5、⑦=③-④-⑤；⑧=②-④+③，当②=0时，⑧=①-④+③