



## 建设项目环境影响报告表

项目名称: 嘉兴南湖产业新城（南区）万兴路二期

（亚太路-新 07 省道）地下管廊及道路项目

建设单位（盖章）: 嘉兴鼎鸿园区建设发展有限公司

浙江爱闻格环保科技有限公司

---

ZHEJIANG EVERGREEN ENVIRONMETAL SCI&TECH CO.,LTD

国环评证：乙字第 2059 号

编制日期：2020 年 6 月

# 目 录

1 建设项目基本情况.....	1
2 建设项目所在地自然环境社会环境简况 .....	19
3 环境质量状况 .....	26
4 评价适用标准 .....	32
5 建设项目工程分析 .....	36
6 环境影响分析 .....	44
7 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果 .....	67
8 结论与建议 .....	74

## 附件

- 附件 1 项目备案信息表
- 附件 2 项目红线图
- 附件 3 项目选址意见书
- 附件 4 项目用地预审意见
- 附件 5 初步设计批复
- 附件 6 营业执照

## 附图

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 南湖区环境功能区划图
- 附图 3 嘉兴市水功能区划图
- 附图 4 建设项目区域位置图（卫星图）
- 附图 5 建设项目周围环境照片
- 附图 6 嘉兴科技城用地规划图
- 附图 7 嘉兴市科技城地下综合管廊专项规划（2016-2030）

## 附表

- 附表 1 基础信息表

## 1 建设项目基本情况

项目名称	嘉兴南湖产业新城（南区）万兴路二期（亚太路-新 07 省道）地下管廊及道路项目				
建设单位	嘉兴鼎鸿园区建设发展有限公司				
法人代表	赵威	联系人			
通讯地址	嘉兴市南湖区清华长三角研究院 B 座 21 楼				
联系电话		传真	/	邮政编码	314006
建设地点	嘉兴科技城合作区内，亚太路至新 07 省道段				
建设地点 线性坐标	万兴路二期（亚太路-新 07 省道）段 起点经度：120.491826 起点纬度：30.430447 终点经度：120.495766 终点纬度：30.431955				
备案机关	南湖区行政审批局	项目代码	2018-330402-48-01-087774-000		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别 及代码	市政工程道路建筑（E4813）		
用地面积 (m <sup>2</sup> )	34141.1	绿化面积 (m <sup>2</sup> )	/		
总投资 (万元)	15466	其中：环 保投资 (万元)	163	环保投资 占总投资 比例	1.05%
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2022 年 5 月		

### 1.1 工程内容及规模：

#### 1.1.1 项目由来

嘉兴科技城作为浙江省最早规划建设的高科园区，经过十几年的发展，有力地推动了嘉兴市创新资源聚集和经济转型升级。根据科技城总体规划，科技城区域面积现已扩大至 29.5 平方公里。道路和综合管廊的建设可以提升科技城市政配套的整体水平，进而提升地块的价值，对整个科技城的开发建设有积极的社会和经济效益。

嘉兴鼎鸿园区建设发展有限公司拟投资 15466 万元，实施南湖产业新城（南区）万兴路二期（亚太路-新 07 省道）地下管廊及道路工程，本工程主要建设内容为上述范围内的道路工程、桥梁工程、综合管廊工程、道路排水工程、道路照明工程及其附属工程。新建道路总长 1.177km，新建桥梁共 2 座，新建综合管廊工程总长 1.16km。

万兴路（亚太路-新 07 省道）新建道路总长 1.177km，新建桥梁 2 座，新建综合管廊工程总长 1.16km，综合管廊敷设于本路段北侧的绿化带内，红线宽度 32m，道路宽

度 32m（其中 3.5m 人行道+3m 非机动车道+2m 绿化带+15m 车行道+2m 绿化带+3m 非机动车道+3.5m 人行道），道路等级为城市次干路，设计车速 40km/h。

本项目属于“E4813 市政道路工程建筑”，根据 2018 年 4 月 28 日发布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》修改单（生态环境部令部令第 1 号），本项目环评类别判别如下：

**表 1-1 环评类别判别表**

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业				
172、城市道路（不含维护，不含支路）	/	新建快速路、干道	其他	
173、城市桥梁、隧道（不含人行天桥、人行地道）	/	全部	/	
175、城镇管网及管廊建设（不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道）	/	新建	其他	

本项目万兴路（亚太路-新 07 省道）段为新建城市次干路，属于“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业”中“172、城市道路（不含维护，不含支路）”中的“新建快速路、干道”，环评类别可以确定为报告表；本项目全段共涉及 2 座桥梁，属于“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业”中“173、城市桥梁、隧道（不含人行天桥、人行地道）”中的“全部”，环评类别可以确定为报告表；本项目全段均涉及综合管廊建设，属于“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业”中“175、城镇管网及管廊建设（不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道）”中的“新建”，环评类别可以确定为报告表。

根据生态环境部环境影响评价与排放管理司印发了《关于做好环评审批正面清单落实工作的函》（环评函〔2020〕19 号）。为着力提高工作效能，积极支持相关行业企业复工复产，更加有力支撑保障疫情防控和促进经济社会平稳健康发展，落实精准治污、科学治污、依法治污，加快推进生态环境治理体系和治理能力现代化建设。对列入环保部环评审批正面清单的《名录》中 17 大类 44 小类行业，实行环评告知承诺制审批改革试点，试点工作实行时间原则上截至 2020 年 9 月底。本项目“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业”中“172、城市道路（不含维护，不含支路）”“173、城市桥梁、隧道（不含人行天桥、人行地道）”，属于环评告知承诺制审批改革试点范围；“175、城镇管网及管廊建设（不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道）”，不在正面清单范围内。因此本项目不属于环保审批正面清单。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，嘉兴鼎鸿园区建设发展有限公司特委托浙江爱闻格环保科技有限公司编制该项目的环境影响报告表。我公司接受委托后对拟建区域进行现场踏勘，收集相关资料，进行了有关数据的分析，按照《环境影响评价技术导则》的要求，编制了该项目的环境影响报告表。

### 1.1.2 项目概况

项目名称：嘉兴南湖产业新城（南区）万兴路二期（亚太路-新 07 省道）地下管廊及道路项目。

项目投资：总投资 15466 万元。

建设内容：南湖产业新城（南区）万兴路二期（亚太路-新 07 省道）地下管廊及道路工程，建设内容为道路工程、桥梁工程、综合管廊工程、道路排水工程、道路照明工程及其附属工程。新建道路总长 1.177km，新建桥梁共 2 座，新建综合管廊工程总长 1.16km。

万兴路（亚太路-新 07 省道）段新建道路全长 1177m，新建桥梁 2 座，新建综合管廊工程全长 1160m，综合管廊敷设于本路段北侧的绿化带内，采用双舱断面结构，红线宽度 32m，道路宽度 32m（其中 3.5m 人行道+3m 非机动车道+2m 绿化带+15m 车行道+2m 绿化带+3m 非机动车道+3.5m 人行道），道路等级为城市次干路，设计车速 40km/h。

本路段全线共设跨河桥梁 2 座，1 号桥桥梁中心桩号 WXLK0+245.800，桥梁全长 20.84m，桥面总宽 33m，本次设计拟建 1-13m 的先张法预应力混凝土空心板梁；2 号桥桥梁中心桩号 WXL0+601.800，桥梁全长 59.89m，桥面总宽 33m。采用 16+20+16 先张法预应力砼筒支板梁，桥跨中心线与道路中心线斜交 82°。

### 1.1.3 平面设计

#### 1.1.3.1 平面线型

本项目南湖产业新城（南区）万兴路二期（亚太路-新 07 省道）地下管廊及道路工程线形按规划走向。起点位于亚太路（规划设计），向东延伸，依次与王庙塘路（同步设计）、规划富家浜路相交后，终点位于新 07 省道。本路段线形主要依据规划平面及用地红线进行设计，起点位于亚太路（规划设计）。万兴路（亚太路-王庙塘路）段起点桩号 K0+071.245，终点桩号 K0+530.245；万兴路（王庙塘路-新 07 省道）段起点桩号 K0+530.245（K0+530.245~K0+980），终点桩号 K1+248，终点位于新 07 省道。沿线共跨越二条小河道（孟斜港和王庙塘），两条均为排水河道，无通航要求。道路总长 1177m，红线宽 32m，道路宽度 32m（其中 3.5m 人行道+3m 非机动车道+2m 绿化带+15m 车行

道+2m 绿化带+3m 非机动车道+3.5m 人行道)，新建综合管廊工程全长 1160m，综合管廊敷设于本路段北侧的绿化带内。1 号桥桥梁中心桩号 WXLK0+245.800，2 号桥桥梁中心桩号 WXL0+601.800，分别采用先张法预应力混凝土空心板梁和先张法预应力砼筒支板板梁跨越。

#### 1.1.3.2 综合管廊

本项目万兴路（亚太路-新 07 省道）段地下综合管廊属于干支混合管廊，敷设于本路段北侧绿化带内，采用双舱断面结构，综合管廊线位整体呈东西走向，西起亚太路，东至新 07 省道，采取现浇钢筋混凝土的施工方式，全长约 1160 米。综合管廊内纳入的市政管线有 10KV（20KV）24 孔和 35KV（110KV）4 回路电力电缆、4 排桥架盒通信线缆和 DN600 给水管道。本次万兴路综合管廊于桩号 K0+430 处预留 1 处人员出入口通道。

#### 1.1.3.3 桥梁设置

##### 1 号桥：

本桥梁跨越规划河道孟斜港（学校段），桥梁中心桩号为 WXLK0+245.800，桥跨中心线与道路中心线正交，全长 20.84m。上部结构：跨径 13m 的先张法预应力混凝土空心板梁，梁高 70cm。中梁宽为 99cm，边梁 A 宽 149.5cm，边梁 B 宽 148.5cm。梁中心边距为 100cm，板梁间采用湿接绞缝连接。桥面在桥台位置设伸缩缝，伸缩缝采用 GQF-Z60（CR）型钢伸缩缝。桥梁处板梁支座采用 GYZ 圆形板式橡胶支座。桥台台后路两侧设置 3.5m 耳墙，在台后机动车道内设置 6m 长 C30 钢筋砼搭板。下部结构：桥台采用埋置式桥台，桥台基础采用 1.2m 直径的钻孔灌注桩基础，台帽基底设置 10cmC15 素砼+10cm 碎石垫层，周边宽出基础 20cm。

##### 2 号桥：

本桥梁跨越现状河道王庙塘，桥梁中心桩号为 WXL0+601.800，桥跨中心线与道路中心线斜交 82°。桥梁处于道路平曲线上，道路中心线平曲线半径为 R=450m，结合桥上人行道预留，桥梁采用弯桥直做的方法处理，桥位处桥梁宽 33m。桥上车道及人行道内边线按道路圆曲线设置，桥梁外边线与道路中线切线（桥跨中心处）平行。上部结构：为跨径 16m、20m 的先张法预应力混凝土空心板梁，16m 板梁，梁高 80cm，20m 板梁，梁高 95cm。中梁宽为 99cm，边梁 A 宽 99.5cm，边梁 B 宽 149.5cm，梁中心间距为 100cm，板梁间采用湿接绞缝连接。桥台台后路两侧设置 3.5m 耳墙，在台后机动车道内设置 6m 长 C30 钢筋砼搭板。下部结构：桥墩采用桩柱式桥墩，墩柱直径 1.0m，桥墩柱基采用直径 1.2m 钻孔灌注桩。桥台采用埋置式桥台，桥台基础采用 1.2m 直径的钻孔灌注桩基础，台帽基底设置 10cmC15 素砼+10cm 碎石垫层，周边宽出基础 20cm。

#### 1.1.3.4 公交站台设置

万兴路（亚太路-新 07 省道）在沿线王庙塘路交叉口设置公交站台，采用港湾式的公交站台。

#### 1.1.3.5 无障碍设置

本工程人行道宽度为 3.5m，全线设置行进盲道、提示盲道及缘石坡道。人行道在各路口凡被立缘石断开的地方必须设置缘石坡道，缘石坡道应设置在人行道范围内，并与人行横道相对应。缘石坡道均采用单面坡形式，坡度应等于 1:30，坡面应平整，不应光滑。缘石坡道的下口与车行道（或非机动车道）的路面接平。缘石坡道基层结构做法与人行道相同，单面坡缘石坡道应与人行道等宽。行进盲道的起点、终点和拐弯处应设提示盲道，其长度应大于行进盲道的宽度。人行道中有台阶、坡道和障碍物时，在相距 0.25-0.5m 处，应设置提示盲道。

### 1.1.4 道路横断面

#### 1.1.4.1 道路标准横断面

万兴路（亚太路-新 07 省道）段规划为城市次干路，红线宽 32m，道路宽度 32m，具体分幅为：3.5m 人行道+3m 非机动车道+2m 绿化带+15m 车行道+2m 绿化带+3m 非机动车道+3.5m 人行道 =32m。局部受规划红线控制，人行道宽度进行适当的压缩，具体道路标准断面详见下图 1-1：

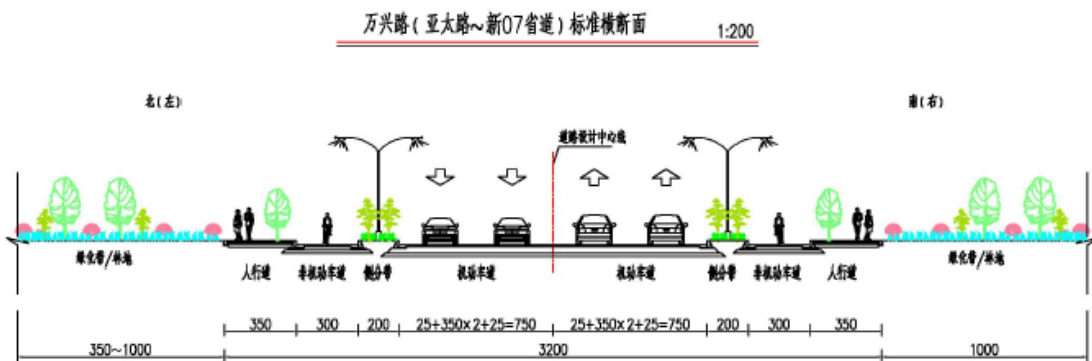


图 1-1 万兴路（亚太路-新 07 省道）道路横断面设计图

#### 1.1.4.2 道路坡度及平侧石

车行道横坡为单折线形，横坡为 2%，坡向路两侧；人行道横坡为 1.5%，坡向路中。道路侧分带侧石高出路面 15cm，人行道侧石高出路面 15cm。

### 1.1.5 纵断面

#### 1.1.5.1 纵断面线性

根据确定的道路等级、拟合的标高，依据上述设计原则，进行纵断面设计。纵断面

线形指标如下表 1-2 所示：

表 1-2 万兴路纵断面线性指标

项目		单位	规范值	设计值
设计车速		km/h	40	40
变坡点个数		个	-	7
坡度	最大值（一般值）	%	6	2.3
坡长	最小值	m	110	110
竖曲线半径	凸型 最小值（一般值）	m	600	2100
	凹型 最小值（一般值）	m	700	1700
竖曲线长度		m	90	90

### 1.1.5.2 平纵组合

- 1、道路线形组合应满足行车安全、舒适以及沿线环境、景观协调的要求；
- 2、力求平纵线形指标的均衡，保证路面排水畅通；
- 3、在平曲线与竖曲线组合时，尽力做到平包竖。

### 1.1.6 交叉口设计

本段万兴路自西向东依次与现状亚太路、规划王庙塘路、规划富家浜路及现状新 07 省道共 4 条道路相交。与沿线相交道路交叉口采用信号灯控制。主要交叉口渠化方式如下：

#### 1、万兴路-亚太路

万兴路-亚太路交叉口设计为十字型灯控交叉口，本次设计在红线范围内对交叉口进行渠化，交叉口渠化为四进两出。

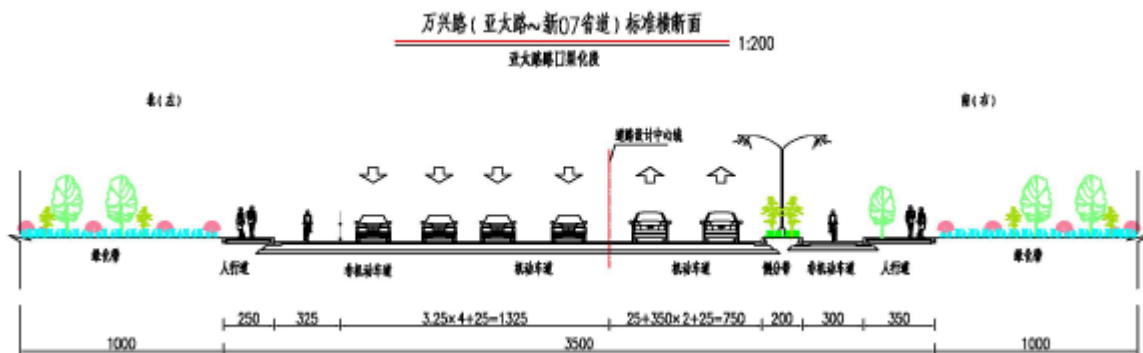


图 1-2 道路渠化断面（亚太路口渠化段）

#### 2、万兴路-王庙塘路

万兴路-王庙塘路交叉口设计为十字型/T 字型（近期）灯控交叉口，本次设计在红线范围内对交叉口进行渠化，交叉口渠化为三进两出。



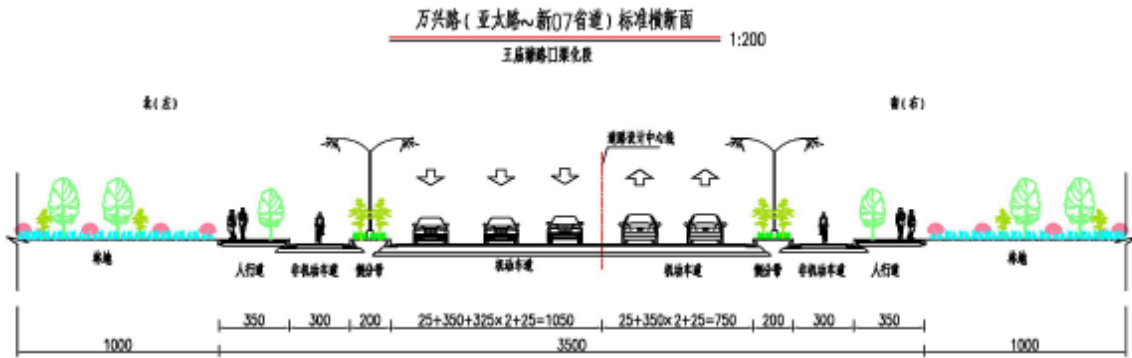


图 1-3 道路渠化断面（王庙塘路口西侧渠化段）

### 3、万兴路-富家浜路交叉口

万兴路-富家浜路交叉口设计为 T 型灯控交叉口，本次不进行渠化设计。

### 4、万兴路-新 07 省道交叉口

万兴路-新 07 省道交叉口设计为十字型/T 字型（近期）灯控交叉口，本次设计红线范围内对交叉口进行渠化，交叉口渠化为三进两出。

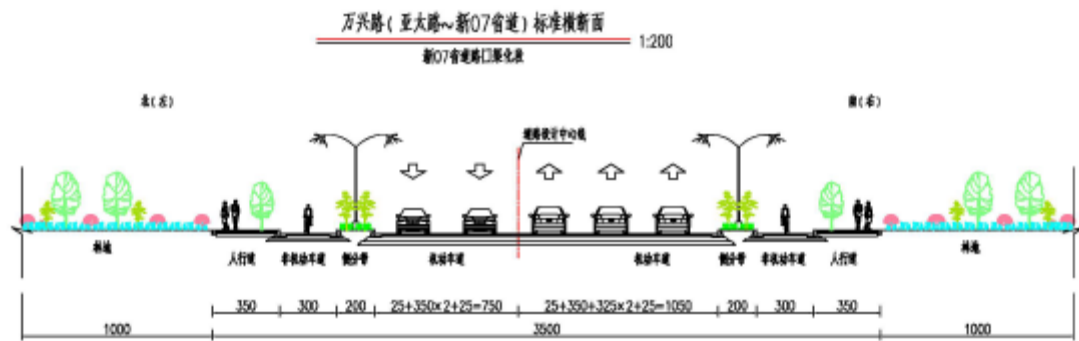


图 1-4 道路渠化断面（新 07 省道路口渠化段）

## 1.1.7 路基设计

### 1.1.7.1 一般路基设计

#### 1、清表

路基填筑前先清除路基坡脚区域表层约 30cm 厚杂填土及耕植，对于老路、厂矿、住宅区生活、建筑垃圾进行清运，建筑地坪、建筑基础、老路路面结构、河道池塘淤泥，按实际厚度挖除外运。

#### 2、一般路段

根据道路地址勘探资料，本区域工程土质一般，道路沿线为耕地、鱼塘、住宅，地势较平坦。根据拟建项目地质勘探报告，场地沿线自上而下分布有素填土、粉质黏土、淤泥质粉质黏土、黏土，其中淤泥质粉质黏土层为道路路基不利土层。综合道路性质及从节约造价出

发，设计于道路全线路基加铺土工格栅，不对道路路基进行深层处理。路槽开挖后，若施工机械无法进场碾压请务必及时联系设计单位，根据现场情况确认施工方案。

#### ①机动车道部分

当清表后路基填土不大于 60cm 时（包括挖方），下挖至路床顶面下 60cm 后，原地翻挖 20cm 掺 6%石灰处治并碾压，压实度 $\geq 90\%$ ；接着填筑一层 20cm 6%石灰土并碾压，压实度 $\geq 92\%$ ，然后敷设土工格栅（GSL 型），再往后填筑两层各 20cm 6%石灰土并分层碾压，压实度均为 $\geq 94\%$ 。

当清表后路基填土大于 60cm 的，原地翻挖 20cm 掺 6%石灰处治并碾压，压实度 $\geq 90\%$ ；接着填筑一层 20cm 6%石灰土并碾压，压实度 $\geq 92\%$ ，然后敷设土工格栅（GSL 型），再往后填筑两层各 20cm 6%石灰土并分层碾压，压实度均为 $\geq 94\%$ ；然后分层填筑 6%石灰土至路床顶面，压实度 $\geq 94\%$ 。

#### ②非机动车道

当清表后路基填土不大于 40cm 时（包括挖方），下挖至路床顶面下 40cm 后，原地翻挖 20cm 掺 6%石灰处治并碾压，压实度 $\geq 90\%$ ；接着填筑两层 20cm 6%石灰土并碾压，压实度均 $\geq 92\%$ 。

当清表后路基填土大于 40cm 的，原地翻挖 20cm 掺 6%石灰处治并碾压，压实度 $\geq 90\%$ ；接着填筑两层 20cm 6%石灰土并碾压，压实度均 $\geq 92\%$ ；然后分层填筑 6%石灰土至路床顶面，压实度 $\geq 92\%$ 。

#### ③人行道部分

人行道范围内，清表后土基压实，压实度 $\geq 87\%$ ，然后以素土分层填筑碾压至路面结构层底，压实度 $\geq 90\%$ 。

### 3、特殊路段

#### ①河塘路段

对于道路沿线填没的河塘及暗塘，抽水清除淤泥及不良土质后，周边挖成宽 $\geq 100\text{cm}$ ，高 $\geq 60\text{cm}$  台阶，先回填 50cm 宕渣，碾压至无明显轮迹及反弹后采用较小石块填塞垫平，然后用重型机械碾压至密实。

机动车道范围内先回填一层 20cm 6%石灰土，压实度 $\geq 90\%$ ，再回填一层 20cm 6%石灰土，压实度 $\geq 93\%$ ，其后分层回填 6%石灰土至道路结构层底下 40cm，压实度 $\geq 95\%$ ；然后铺筑土工格栅（GSL 型），最后填筑两层 20cm 6%石灰土，压实度均为 $\geq 95\%$ 。

非机动车道范围内先回填一层 20cm 6%石灰土，压实度 $\geq 90\%$ ，其后分层回填 6%石灰土至道路结构层底下 40cm，压实度 $\geq 92\%$ ；然后铺筑土工格栅（GSL 型），最后填筑两层 20cm 6%

石灰土，压实度均 $\geq 92\%$ 。

人行道及道路红线外的范围采用素土分层压实回填，压实度 $\geq 90\%$ 。

道路施工时如发现其他不良地质情况，请及时与设计单位联系。

### ②桥台台背

桥梁两侧一定范围（至少桥台高度的长度）填土部分采用对应土层相应比例石灰处治土分层填筑压实，填筑时注意台前、台后均衡、对称填筑压实，压实度比同层次一般路基提高 1 个百分点。桥台周围（包括锥坡）填土应采用小型压实机械进行分层填筑、逐层压实，后台填土沉降稳定后再浇筑桥头搭板，并与路面基层施工相协调。

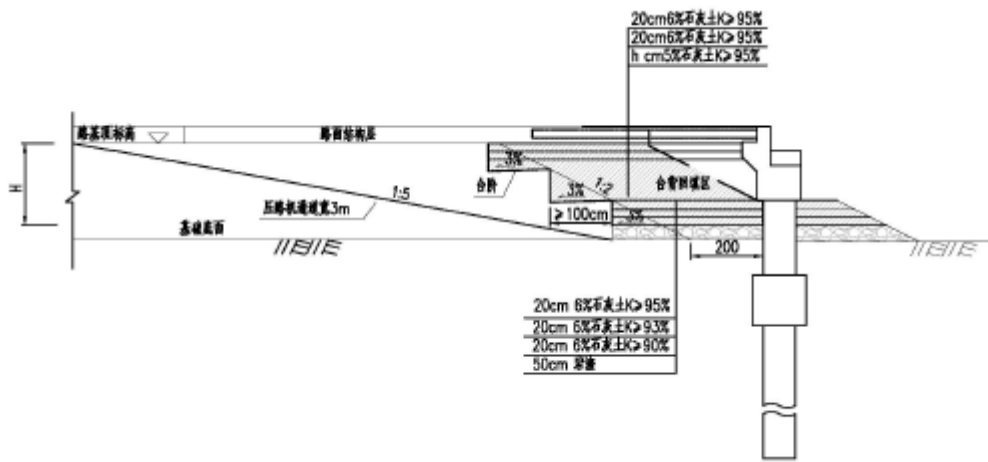


图 1-5 桥台回填示意图

### 1.1.7.2 路基边坡

路基采用 1:1.5 放坡，坡面植草防护。

### 1.1.8 路面结构

为保证路基的质量，本项目全段路面结构如下表 1-3 所示：

表 1-3 万兴路（亚太路-新 07 省道）路面结构

项目	路面结构
机动车道	4cm 细粒式沥青混凝土（AC-13C SBS 改性 BZZ-100 Ls-29）
	粘层油
	6cm 中粒式沥青混凝土（AC-20C）
	0.6cm 下封层
	透层油
	15cm 5% 水泥稳定碎石（K $\geq 98\%$ Ls-37 参考）
	15cm 5% 水泥稳定碎石
	18cm 12% 灰土（K $\geq 95\%$ Ls-164 参考）
	路基顶面弯沉 Ls=200
	结构层总厚度为 58.6cm

非机动车道	4cm 细粒式沥青混凝土(CAC-13C 彩色沥青 Ls-55)
	粘层油
	5cm 中粒式沥青混凝土 (AC-20C)
	0.6cm 下封层
	透层油
	16cm5%水泥稳定碎石 (K≥98% Ls-80 参考)
	16cm12%灰土 (K≥95% Ls-233 参考)
	路基顶面弯沉 Ls=286
	结构层总厚度为 41cm
人行道	5cm 花岗岩道板
	3cm 干硬性水泥砂浆
	10cmC20 混凝土
	15cm 级配碎石
	结构层总厚度为 39cm
桥面铺装	4cm 细粒式沥青砼(CAC-13C SBS 改性)
	6cm 中粒式沥青砼 (AC-20C)
	道桥用 PBL-I 型防水涂料三涂
	10cmC50 钢筋砼铺装

### 1.1.9 综合管廊

#### 1.1.9.1 综合管廊主体结构

本项目综合管廊主体结构如下表 1-4 所示：

**表 1-4 万兴路（亚太路-新 07 省道）综合管廊主体结构**

项目	内容
综合管廊等级	干支混合型综合管廊
设计使用年限	100 年
抗震等级	嘉兴市抗震设防烈度为 7 度，抗震设计地震分组为第一组，设计基本地震动峰值加速度值为 0.10g
结构安全等级	一级；结构重要性系数 1.1
结构构件裂缝控制等级；	三级，结构构件的最大裂缝宽度限值不应大于 0.2mm，且不得贯通
防水等级	二级
抗浮稳定性系数	≥1.05
地基基础设计等级	乙级
荷载等级	过路段管廊汽车荷载等级为城-A，人群荷载标准值 4.0kN/m <sup>2</sup>
施工方式	现浇钢筋混凝土

#### 1.1.7.2 综合管廊设计

综合管廊内纳入给水管线、电力管线和通信管线 3 种管道。

### 1、给水管线

根据供水工程规划，本次设计万兴路综合管廊范围内规划有一根 DN300 的给水管。根据《嘉兴市科技城地下综合管廊专项规划（2016-2030）》，万兴路综合管廊均规划纳入给水管。综合管廊是百年工程，考虑到规划管径均较小，本次设计万兴路给水管按 DN600 管径进行设计。

### 2、电力管线

根据电力工程规划、嘉兴市现状及规划高压电路径图和《嘉兴市科技城地下综合管廊专项规划（2016-2030）》，万兴路综合管廊均规划纳入电力管。本次设计综合管廊范围规划有 16 孔 10KV（或 20KV）电缆，2 回路 35KV 电缆。综合管廊是百年工程，考虑到电力扩容比较频繁，同时兴建管廊路段现状架空线同步入地，本次设计最大限度利用管廊内部空间，万兴路综合管廊 10KV（或 20KV）电力按 24 孔（其中 8 孔预留）进行设计，35KV 电力按 4 回路（其中 2 回路预留）进行设计，35KV 或 110KV 电力均可纳入电力舱。

### 3、通信管线

根据信息工程规划和《嘉兴市科技城地下综合管廊专项规划（2016-2030）》，万兴路综合管廊均规划纳入信息管，本次设计万兴路综合管廊范围规划有 12 孔信息管。本次设计将万兴路管廊沿线通信电缆全部纳入管廊内敷设，采用拉开电力、通信的间距或采用防护措施防止电力、通信管线之间的干扰。根据信息管线规划资料，结合以往信息管线入廊规模，本次设计万兴路综合管廊按使用单位的不同设置 4 层信息管线桥架盒，便于明确信息管线产权所属单位信息。

#### 1.1.9.3 载荷

1、永久荷载：土压力、结构自重、结构附加恒载、混凝土收缩和徐变的影响力、水压力。

2、可变荷载：道路车辆荷载、人群荷载、立交道路车辆荷载及其所产生的冲击力和土压力、温度变化的影响力、冻胀力、施工荷载。

3、偶然荷载：地震力，抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度峰值为 0.1g。

#### 4、荷载组合

①承载能力极限状态：基本组合；偶然组合。

②正常使用极限状态：标准组合；准永久组合。

#### 1.1.9.4 混凝土保护层

综合管廊及其附属工程的地下结构工程受力主筋混凝土保护层厚度：底板下层、壁板外侧及顶板上层为 50mm，其余为 40mm。

### 1.1.9.5 标准断面结构

万兴路管廊沿道路北侧绿化带布置。标准断面为双舱结构，总宽 5.8m，净高 2.6m，顶底板、侧壁厚度均为 35cm。管廊主体结构采用 C35 防水混凝土，标准段抗渗等级为 P6，过河段抗渗等级为 P8。管廊底板顶设置 C20 素砼铺装厚度最薄处为 8cm，以 2% 的横坡向另一侧找坡。进行地基处理的节段基地垫层采用 10cmC20 素砼垫层+30cm 厚砂石褥垫层；未进行地基处理的节段基底垫层采用 10cmC20 素砼垫层+10cm 碎石垫层；素砼垫层和碎石垫层宽出基础边 10cm，砂石垫层沿坑底铺布。本次万兴路管廊标准断面如下图 1-5 所示：

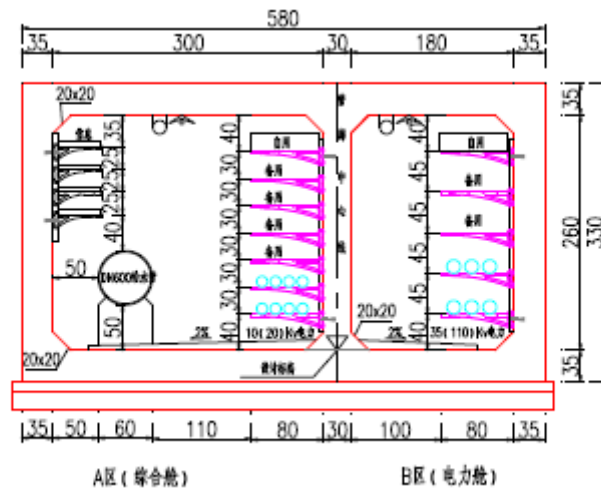


图 1-5 万兴路管廊标准断面设计图

### 1.1.9.6 节点结构布置

沿线主要节点结构有：进风口、排风口、吊装口、管线分支口、逃生口、人员出入口及交叉节点（其中交叉节点图纸及工程量计入亚欧路中）等。进风口、排风口、吊装口及逃生口节点横断面与标准段相似，结构顶部设置孔洞用于排风或人员逃生，结构高出地面部分及风口装饰均设在绿化带内。

### 1.1.10 桥梁工程

本工程拟在 K0+245.8、K0+601.8 处新建两座桥梁，桥梁分别跨越新开孟斜港（学校段）及王庙塘。

#### 1.1.10.1 桥梁主要技术标准

根据本项目所涉及道路的等级，本次新建桥梁的主要技术指标如下：

- ①设计荷载：城-B 级；
- ②桥梁设计基准期、安全等级、使用年限：100 年、一级、50 年；
- ③道路等级：城市次干路；
- ④抗震设防：设计地震动峰值加速度为 0.1g，基本地震烈度 7 度。桥梁抗震类别为丁类，



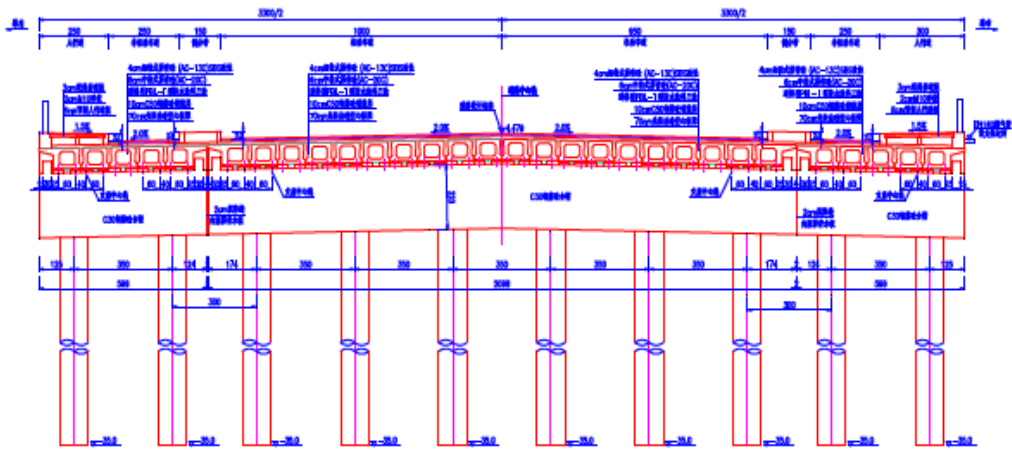


图 1-7 1号桥桥台正断面图

②2号桥

本桥梁跨越现状河道王庙塘，桥梁中心桩号为 WXL0+601.800，桥跨中心线与道路中心线斜交  $82^\circ$ 。桥梁处于道路平曲线上，道路中心线平曲线半径为  $R=450\text{m}$ ，结合桥上人行道预留，桥梁采用弯桥直做的方法处理，桥位处桥梁宽  $33\text{m}$ 。桥上车道及人行道内边线按道路圆曲线设置，桥梁外边线与道路中线切线（桥跨中心处）平行。上部结构：为跨径  $16\text{m}$ 、 $20\text{m}$  的先张法预应力混凝土空心板梁， $16\text{m}$  板梁，梁高  $80\text{cm}$ ， $20\text{m}$  板梁，梁高  $95\text{cm}$ 。中梁宽为  $99\text{cm}$ ，边梁 A 宽  $99.5\text{cm}$ ，边梁 B 宽  $149.5\text{cm}$ 。梁中心间距为  $100\text{cm}$ ，板梁间采用湿接绞缝连接。桥台台后路两侧设置  $3.5\text{m}$  耳墙，在台后机动车道内设置  $6\text{m}$  长 C30 钢筋砼搭板。下部结构：桥墩采用桩柱式桥墩，墩柱直径  $1.0\text{m}$ ，桥墩柱基采用直径  $1.2\text{m}$  钻孔灌注桩。桥台采用埋置式桥台，桥台基础采用  $1.2\text{m}$  直径的钻孔灌注桩基础，台帽基底设置  $10\text{cm}$  C15 素砼+ $10\text{cm}$  碎石垫层，周边宽出基础  $20\text{cm}$ 。

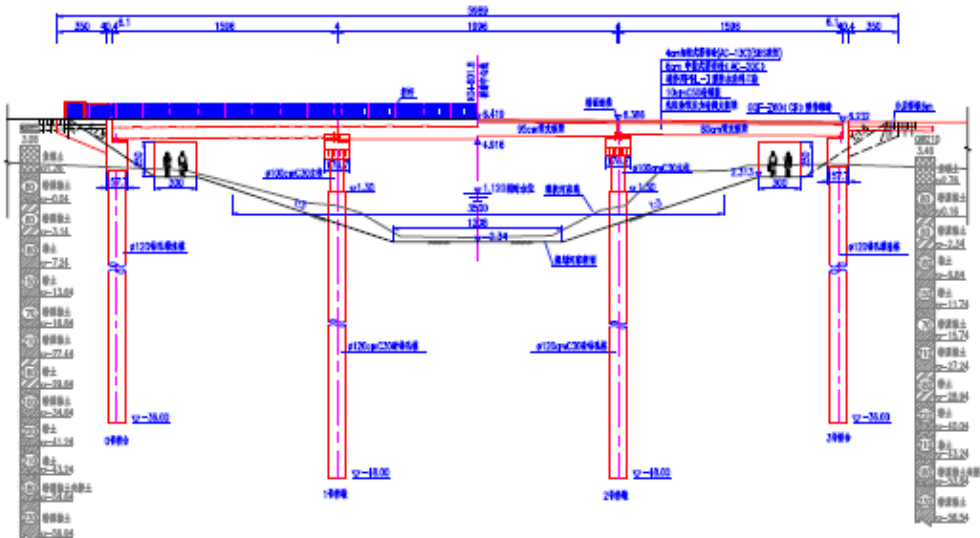


图 1-8 2号桥桥台立面图



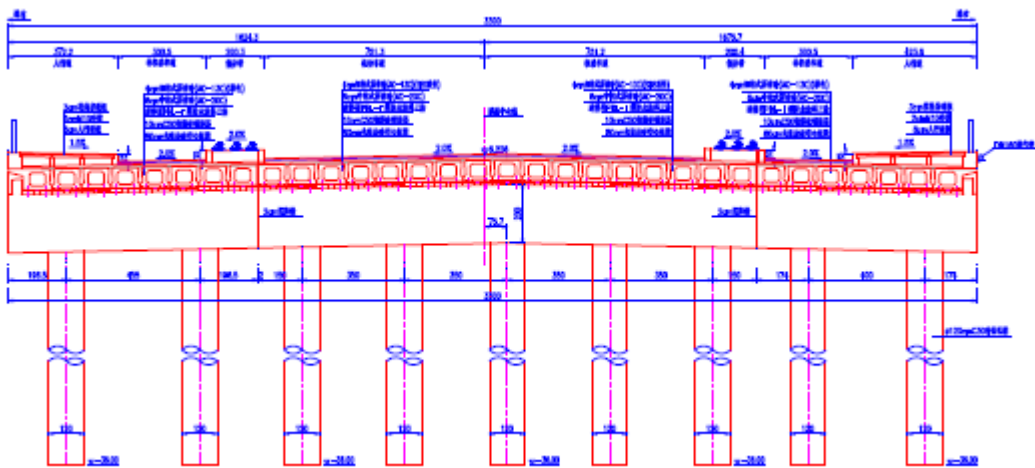


图 1-9 2号桥桥台正断面图

## 2、桥梁施工方式

施工方法：先进行下部桩基的施工，然后实施桥墩盖梁、台帽。下部结构施工同时可以进行上部箱梁的预制。桥墩台施工完成后，进行上部梁的吊装，吊装顺序先中间后两边，须对称施工。最后进行后台填土及桥面铺装、伸缩缝等的施工。

## 3、管线过河

管线过桥：路右管线：DN160 燃气管通过预埋钢板架设过河，若燃气管压力超过0.4Mpa，则不得随桥架设。

## 4、桥面系及附属工程

1) 桥面铺装：4cm 细粒式沥青砼 AC-13C (SBS 改性)+6cm 中粒式沥青砼 (AC-20C) +道桥用 PBL- I 型防水涂料三涂+10cmC50 钢筋砼铺装。

2) 伸缩缝：桥台采用 GQF-Z60 (CR) 型钢伸缩缝。

3) 桥头搭板：台后机动车道内设置 6m 长 C30 钢筋砼搭板。

4) 支座：空心板梁支座均采用 GYZ 圆板式橡胶支座。

### 1.1.11 管线工程

#### 1.1.11.1 管线主管

本工程全线埋地敷设管线共计 3 种。

##### 1、雨水管

万兴路（亚太路-新 07 省道）全新新排雨水管道，雨水管道双侧敷设于道路侧分带下，雨水主管距离机动车道外边线 1m。北侧雨水管道规格为 d800~d1200，南侧雨水管道规格为 d600~d1500，雨水就近排入相交的规划河道内。具体雨水排向见下图 1-10。

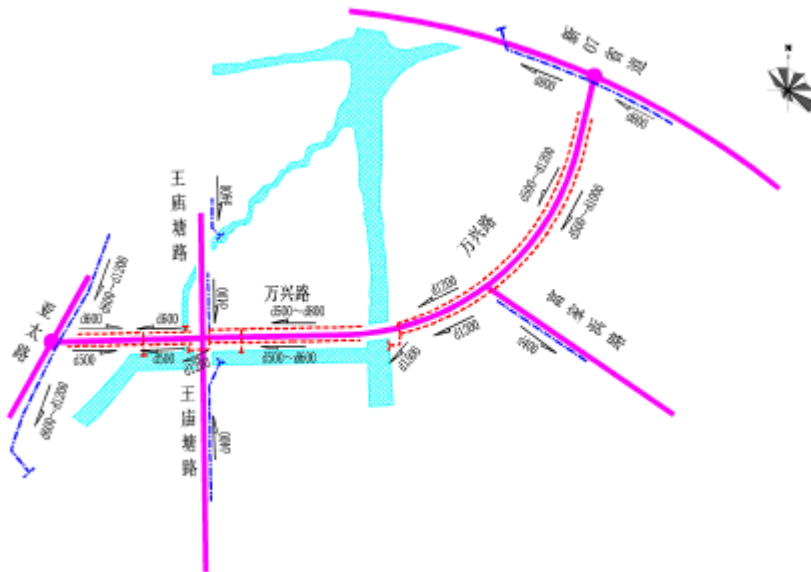


图 1-10 雨水排向示意图

## 2、污水管

万兴路（亚太路-新 07 省道）全线新排污水管道，污水管道单侧敷设在南侧人行道外绿化带内，污水主管距离南侧人行道外边线 3.5m。污水管道规格为 DN400，考虑到王庙塘路近期暂不实施，万兴路西侧污水排入亚太路，东侧污水排入新 07 省道。污水过河采用牵引方式。



图 1-11 污水排向示意图

## 3、燃气管

万兴路（亚太路-新 07 省道）全线新排燃气管道，燃气管道单侧敷设在南侧人行道外绿化带内，燃气管距离南侧人行道外边线 5.5m。燃气管道规格为 DN160。燃气管过河时结合桥梁情况考虑敷设方式，本次设计采用随桥架设过河。

### 1.1.12 临时堆土场

本项目所涉及的万兴路属于新建，占地部分主要为农用地，且需跨越王庙塘，若集中设置临时堆场会造成转运不便，加大成本等，故本评价拟设置了两个临时堆场。（因设计中未提及临时堆土场的具体位置，且项目尚未开始施工，本评价所提出的临时堆土场位置及占地面积仅作为对建设单位建议，但针对临时堆土场提出的措施需要建设单位切实落实。）

#### ①万兴路（亚太路-王庙塘路）段

本工程设临时堆土场、弃土场、堆料场 1 处，根据道路施工规划，临时堆土场位于道路的北侧 50m 处（见附图 4），且临时堆土场北侧为临时沉砂池（占地面积约 100m<sup>2</sup>），临时堆土场、弃土场、堆料场共占地约 1500m<sup>2</sup>。拟临时堆置表土 2500m<sup>3</sup>（施工场地的表土堆置在施工场地范围内），桥梁施工产生的河道污泥安置在临时堆土场。临时堆土场布置情况见表 1-5。

表 1-5 临时堆土场布置情况表

序号	名称	位置	占地类型及面积(m <sup>2</sup> )	拟堆土量(m <sup>3</sup> )		周边环境状况
			规划为商务设施用地	自然方	松方	
1	临时堆土场 临时弃土场 临时堆料场	位于本路段红线北侧 50m 处	1500	4000	1000	距北侧邓家港约 200m，距离东侧王庙塘约 300m，距离东南侧孟斜港约 77m；
2	临时沉砂池		100	/	/	
合计			1600	4000	1000	/

由上表可知，临时堆土场、弃土场、堆料场、沉砂池距北侧邓家港约 200m，距离东侧王庙塘约 200m，距离东南侧孟斜港约 77m。临时堆土场、弃土场、堆料场、沉砂池远离邓家港、王庙塘和孟斜港，布置较为合理。

#### ②万兴路（王庙塘-新 07 省道）段

本路段设临时堆土场、弃土场、堆料场 1 处，根据道路施工规划，临时堆土场位于道路的西侧 30m 处（见附图 4），且临时堆土场南侧为临时沉砂池（占地面积约 100m<sup>2</sup>），临时堆土场、弃土场、堆料场共占地约 1500m<sup>2</sup>。拟临时堆置表土 2500m<sup>3</sup>（施工场地的表土堆置在施工场地范围内），桥梁施工产生的河道污泥安置在临时堆土场。临时堆土场布置情况见表 1-6。

**表 1-6 临时堆土场布置情况表**

序号	名称	位置	占地类型及面积(m <sup>2</sup> )	拟堆土量(m <sup>3</sup> )		周边环境状况
			规划为二类居住用地	自然方	松方	
1	临时堆土场 临时弃土场 临时堆料场	位于本路段红线西侧 30m 处	1500	4000	1000	距北侧河道 156m, 距西侧王庙塘 134m;
2	临时沉砂池		100	/	/	
合计			1600	4000	1000	/

由上表可知，临时堆土场、弃土场、堆料场、沉砂池距北侧支流 156m，距西侧王庙塘 134m。临时堆土场、弃土场、堆料场、沉砂池远离北侧河道和西侧王庙塘，布置较为合理。

## 1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

### 1.2.1 原有污染情况

本项目为新建项目，无老污染源情况。

### 1.2.2 主要环境问题

#### 1、水环境问题

本项目所在区域周围河流主要为平湖塘及其支流，根据 2019 年水质监测表明平湖塘人中浜断面水质能达到达到III类水质要求，水质现状良好。

#### 2、大气环境问题

根据浙江省空气质量功能区划，本项目所在区域大气环境为二类环境质量功能区。根据 2019 年嘉兴市区常规监测数据可知，项目所在区域属于非达标区。

#### 3、声环境问题

本项目选址区域声环境质量尚好，本项目附近能达到 GB3096-2008《声环境质量标准》相应标准。

## 2 建设项目所在地自然环境社会环境简况

### 2.1 自然环境简况

#### 2.1.1 地理位置及周围环境

南湖产业新城（南区）万兴路二期（亚太路-新 07 省道）地下管廊及道路工程——万兴路（亚太路-新 07 省道），起点位于亚太路，终点位于新 07 省道，其周围环境现状敏感点主要为南侧永明村和北侧清华附中，具体如下表 2-1:

表 2-1 万兴路（亚太路-新 07 省道）段周围环境现状

序号	敏感点名称	方位	桩号	第一排到红线距离(m)	第一排到中心线距离(m)	第一排户数	户数(户)		房屋情况	所属街道(社区)
							4a 类评价范围内	2 类评价范围内		
1	永明村	南北侧	K0+154~K0+197	30	46	5 户	3 户	约 3 户	3 层，与道路垂直	南湖 区
2	清华附中	北侧	K0+312~K0+552	35	51	/	/	/	4 层，与道路垂直	南湖 区

根据《嘉兴科技城用地规划》，本路段沿线农田、农居点主要规划为商业设施用地、商务设施用地和二类居住用地。万兴路（王庙塘路-新 07 省道）红线设计宽 32m，为城市次干路，沿城市干路的各种建筑，应当按照规定建筑红线距离后退至少 15m。

详见附图 1 建设项目地理位置图、附图 4 建设项目周边环境卫星图、附图 5 建设项目周围环境照片、附图 6 嘉兴科技城用地规划图。

#### 2.1.2 气象特征

嘉兴地处北亚热带南缘，气候温和，雨量充沛，日照充足，四季分明，是典型的亚热带季风气候。

嘉兴市全年盛行风向以东(E)—东南(SE)风向为主，次多风向为西北(NW)。风向随季节变化明显，全市 3~8 月盛行东南风，11~12 月以西北风为主。全年平均风速 2.8m/s。

#### 2.1.3 地形、地质、地貌

嘉兴市的地质构造属华夏古陆的北缘，是长江三角洲冲积平原的一部分，地面平均标高在 2.1m 左右（黄海高程，下同），地势略显南高北低，由西南向东北倾斜，坡度极缓，由河湖浅海沉积构成。

#### 2.1.4 水文特征

嘉兴市大小河港纵横相连，河道总长 3048km，主要河道 22 条，河网率达 7.89%，全市河道多年平均水位 2.87m(吴淞高程)。通过市区主要有京杭大运河（杭州塘、苏州

塘)、长水塘、三店塘、新塍塘、海盐塘、平湖塘、嘉善塘等，市区南面是著名的南湖，这些河流与 42 个湖荡（总面积 19.75km<sup>2</sup>）组成了典型的平原水网水系。

嘉兴市河网特点有：

1、河道底坡平缓、流量小、流速低，在枯水期流速经常在 0.05m/s 以下，有时接近于零。

2、河水流向、流量多变，因自然因素（包括雨、潮汛和风生流）和人为因素（闸、坝、泵站等）的影响，流向变化不定，一般可分为顺流、部分滞流、滞流、逆流等四种，同一河网，不同流向组合成多种流型，水质随河流流向、流量变化而不定。

3、水环境容量小，目前嘉兴市河道大多为Ⅳ~Ⅴ类甚至超Ⅴ类水体，基本上无水环境容量。

本项目项目附近主要河流为平湖塘及其支流。

### 2.1.5 生态环境

根据浙江省林业区划，嘉兴地区属浙北平原绿化农田防护林区。由于开发早和人类活动频繁，原生植被早已被人工植被和次生林所取代。区域内平原网旁常见植被有桑、果、竹园，以及柳、乌桕、泡桐杨等，还营造了不少以水杉、池杉、落羽杉为主的农田防护林。但防护林发展不平衡，树种单一，未成体系，破网断带现象普遍，防护功能不高。区域内的野生动物主要有田鼠、蝙蝠、水蛇、花蛇等，刺猬、野兔等已很少见，未发现珍稀动物。

随着工业园区的开发建设，农田面积逐渐缩小，自然生态环境逐步被人工生态环境所替代。区域植被以人工种植的乔、灌、草及各种花卉为主，动物以少量的鸟类、鼠类、蛙类、蛇类以及各种昆虫等小型动物为主。

## 2.2 环境功能区规划

### 2.2.1 基本概况

根据《嘉兴市区环境功能区划（2015年）》，本项目位于嘉兴科技城环境优化准入区（0402-V-0-2），见附图 2-南湖环境功能区划图。

嘉兴科技城环境优化准入区（0402-V-0-2）基本情况、主导功能及环境目标、管控措施详见表 2-3。

表2-3 嘉兴科技城环境优化准入区

编号名称	基本情况	主导功能及环境目标	管控措施
<p>0402-V -0-2 嘉兴科技城环境优化准入区</p>	<p>面积 8.30 平方公里；为嘉兴科技城东侧部分，位于中心城区东侧，北距平湖塘南岸 50 米，东至七沈公路-距沪杭城际轨道交通北侧 50 米，西邻高白夫桥港-亚欧路； 环境功能综合评价指数：较高到极高。</p>	<p>1.主导环境功能：提供健康、安全的生产和生活环境，保障人群健康安全。 2.环境质量目标：杭嘉湖 71 河段地表水环境质量达到IV类标准，其余河段地表水环境质量达到III类标准；环境空气质量达到二级标准；土壤环境质量达到相应评价标准；声环境质量居住区达到 2 类标准，工业功能区达到 3 类标准。 3.生态保护目标：构建环境优美的生态工业园区。</p>	<p>1.严格实施污染物总量控制制度，根据环境功能目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削减污染物排放总量； 2.禁止新建、扩建三类工业项目，但鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造； 3.新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平； 4.优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全； 5.禁止畜禽养殖； 6.禁止新建入河（湖）排污口，现有的非法入河（湖）排污口责令关闭或纳管； 7.加强土壤和地下水污染防治与修复； 8.最大限度保留原有自然生态系统，保护好河湖湿生境，禁止未经法定许可占用水域；除以防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。</p>
<p>负面清单：三类工业项目；国家和地方产业政策中规定的禁止类项目。</p>			

环境功能区划符合性分析：见表 2-4。

**表 2-4 本项目与所属功能区要求对照表**

序号	功能区管控措施及负面清单	本项目情况	是否符合
1	严格实施污染物总量控制制度，根据环境功能目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削减污染物排放总量；	本项目属于桥梁及道路基础设施工程，属于非生产性建设项目，不属于新建、扩建二类、三类工业项目，不涉及污染物总量控制制度；	符合
2	禁止新建、扩建三类工业项目，但鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造；	本项目属于桥梁及道路基础设施工程，属于非生产性建设项目，不属于新建、扩建二类、三类工业项目；	符合
3	新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平；	本项目属于桥梁及道路基础设施工程，属于非生产性建设项目，不属于新建、扩建二类、三类工业项目；	符合
4	优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全；	本项目属于桥梁及道路基础设施工程，属于非生产性建设项目，本项目施工完成后道路两侧种植绿化，使城乡生活、生产空间与生态空间形成有机联系；	符合
5	禁止畜禽养殖；	本项目不涉及；	符合
6	禁止新建入河（湖）排污口，现有的非法入河（湖）排污口责令关闭或纳管；	本项目污水管位于人行道或绿化带，管径为DN400，全线地块污水经收集后接入规划污水管内，无新建排污口；	符合
7	加强土壤和地下水污染防治与修复；	本项目属于桥梁及道路基础设施工程，属于非生产性建设项目，不涉及土壤污染防治与修复；	符合
8	最大限度保留原有自然生态系统，保护好河湖湿生境，禁止未经法定许可占用水域；除以防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。	本项目属于桥梁及道路基础设施工程，道路沿线一座桥梁所跨河流不属于航道，不涉及湿地，不影响河道自然形态和生态功能，且不进行堤岸改造	
9	负面清单	本项目属于桥梁及道路基础设施工程，不属于小区禁止的二类、三类工业项目，也不属于国家和地方产业政策中规定的禁止类项目	符合

因此，本项目的实施符合本环境功能区规划要求。

### 2.3 污水处理工程

嘉兴市污水处理工程包括嘉兴市所属市、区、县、镇（乡）截污输送干管、沿途提升加压泵站、污水处理厂、排海管道及附属设施。设计规模近期为 30 万 m<sup>3</sup>/d，二期（2010 年）为 30 万 m<sup>3</sup>/d，总设计规模 60 万 m<sup>3</sup>/d。一期工程已于 2003 年 4 月竣工投入运行。工程主要接纳的是嘉兴市区和所辖县市各城镇的废水以及部分乡镇的生活污水，另外还



有服务范围内的重点工业污水。接纳辖区内重点工业污染源（包括市、镇所辖范围和散布在输送管线两侧可接入的工业点源）。二期工程设计规模为 30 万 m<sup>3</sup>/d，二期污水处理厂于 2007 年 9 月 28 日开工，其中 15 万 m<sup>3</sup>/d 2009 年已经建成，其余 15 万 m<sup>3</sup>/d 也于 2010 年底建成。

一期污水处理工程污水处理工艺流程详见图 2-1，污泥处理工艺流程详见图 2-2。

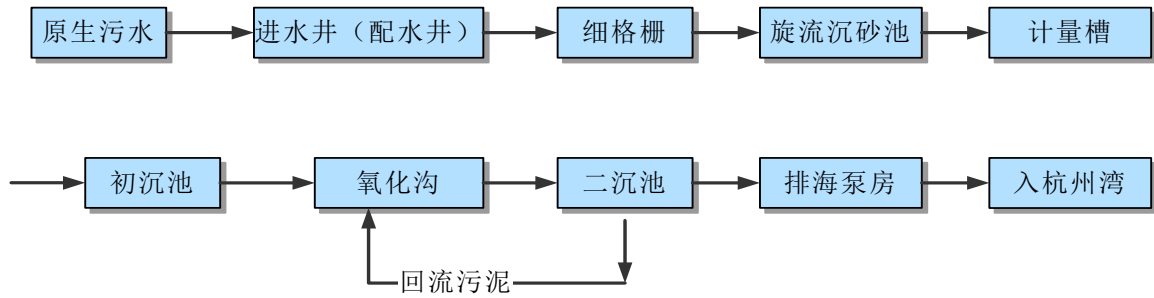


图2-1 污水厂一期工程污水处理流程示意图

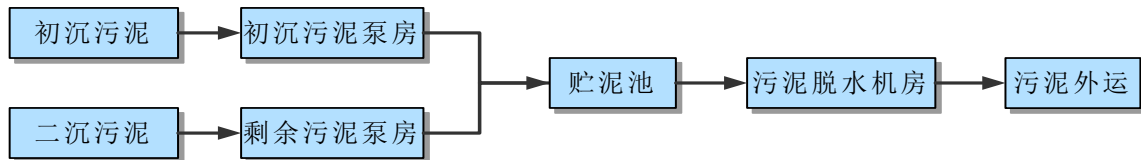


图2-2 污水厂一期工程污泥处理流程示意图

二期污水处理工程污水处理工艺流程详见图 2-3，污泥处理工艺流程详见图 2-4。

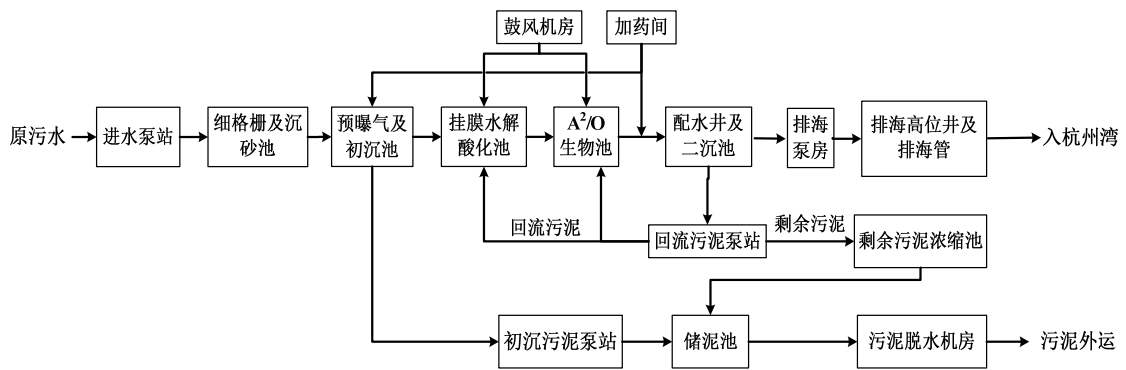


图2-3 污水厂二期工程工艺流程框图

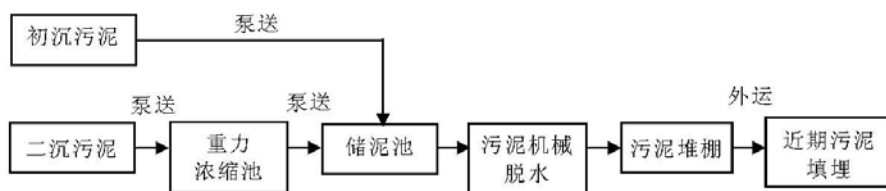


图2-4 污水厂二期工程污泥处理工艺流程框图

为了解嘉兴市污水处理工程出水水质，本评价收集了一期和二期工程 2018 年第四季度的监测数据，见表 2-5 和 2-6。

表 2-5 嘉兴市污水处理工程（一期）2018 年第四季度监测数据

水质指标	2018.10.24	2018.11.14	2018.12.13	标准限值	单位
pH 值	7.43	7.35	7.43	6-9	无量纲
生化需氧量	3.18	3.65	5.67	10	mg/L
总磷	0.183	0.129	0.08	1	mg/L
化学需氧量	42	38	46	50	mg/L
色度	2	2	2	30	倍
总汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.001	mg/L
总镉	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.01	mg/L
总铬	<0.004	<0.004	<0.004	0.1	mg/L
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	mg/L
总砷	0.001	0.0009	0.0005	0.1	mg/L
总铅	<0.002	<0.002	<0.002	0.1	mg/L
悬浮物	7	6	6	10	mg/L
阴离子表面活性剂 (LAS)	0.327	0.326	0.322	0.5	mg/L
粪大肠菌群数	940	940	790	1000	mg/L
氨氮	0.058	0.177	0.253	5	mg/L
总氮	10.6	12.4	10.1	15	mg/L
石油类	0.14	<0.01	<0.01	1	mg/L
动植物油	0.17	<0.01	<0.01	1	mg/L

表 2-6 嘉兴市污水处理工程（二期）2018 年第四季度监测数据

水质指标	2018.10.24	2018.11.14	2018.12.13	标准限值	单位
pH 值	7.36	7.44	7.36	6-9	无量纲
生化需氧量	4.44	3.32	4.61	10	mg/L
总磷	0.116	0.117	0.05	1	mg/L
化学需氧量	35	34	36	50	mg/L
色度	2	2	2	30	倍
总汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.001	mg/L
总镉	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.01	mg/L
总铬	<0.004	<0.004	<0.004	0.1	mg/L
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	mg/L
总砷	0.0008	0.0013	0.0005	0.1	mg/L
总铅	<0.002	<0.002	<0.002	0.1	mg/L
悬浮物	<4	4	4	10	mg/L
阴离子表面活性剂 (LAS)	0.274	0.358	0.279	0.5	mg/L
粪大肠菌群数	790	790	700	1000	个/L
氨氮	0.123	0.123	0.41	5	mg/L
总氮	5.28	12.5	6.22	15	mg/L
石油类	0.13	<0.01	<0.01	1	mg/L
动植物油	0.17	<0.01	<0.01	1	mg/L

根据表 2-5 和表 2-6 可知，嘉兴市污水处理工程出水水质均能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的二级标准。

此外，根据调查，嘉兴市污水处理工程目前正在进行提标改造，提标改造完成后尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

本项目废水经相应预处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准后纳管，最终经嘉兴市污水处理工程统一处理达标后排海。本项目污水可纳入嘉兴市污水管网，送嘉兴市污水处理工程处理。

### 3 环境质量状况

#### 3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题:

##### 3.1.1 水环境质量现状

本项目选址区域主要为平湖塘水域，为了解项目附近河流的水环境现状，本次评价引用 2019 年平湖塘人中浜断面的常规监测资料（监测点位位于人中浜，位于万兴路（亚太路-新 07 省道）段选址北侧约 3.4km 处，对项目所在区域的地表水环境进行评价。监测点位见附图 3。

1、按《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015 年 6 月），平湖塘的水域功能区为 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类。

2、水质评价方法。本次评价对水质现状采用单项水质标准指数评价方法进行评价，单项水质参数  $i$  在  $j$  点的标准指数  $S_{i,j}$  的计算模式为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{|DO_f - DO_s|} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (36.6 + T)$$

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

上述式中：

$S_{i,j}$ ——水质参数  $i$  在  $j$  点的标准指数；

$C_{i,j}$ ——水质参数  $i$  在  $j$  点的实测浓度，mg/L；

$C_{si}$ ——水质参数  $i$  的水质标准，mg/L；

$DO_f$ ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

$DO_s$ ——溶解氧的水质标准，mg/L；

$T$ ——水温， $^{\circ}\text{C}$ 。

$pH_{sd}$ ——地面水质标准中规定的 pH 值下限；

$pH_{su}$ ——地面水质标准中规定的 pH 值上限。

当水质参数的标准指数大于 1 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。

3、评价结果。地表水常规监测断面监测结果统计值见表 3-1。

**表3-1 2019年人中浜断面现状水质监测情况（单位：除pH外均为mg/L）**

监测断面	结果	pH	DO	BOD <sub>5</sub>	TP	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N
人中浜断面	年平均值	7.53	5.43	3.83	0.19	14.58	0.81
	III类标准限值	6~9	$\geq 5$	$\leq 4$	$\leq 0.2$	$\leq 20$	$\leq 1.0$
	标准指数	0.27	0.87	0.96	0.95	0.73	0.81
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0

由监测资料可知：本项目附近水体现状水质指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，水质总体良好。

### 3.1.2 环境空气质量现状

#### 1、空气质量达标区判定

根据浙江省空气质量功能区划，项目所在区域大气环境为二类环境质量功能区。本次评价采用嘉兴市区 2019 年环境空气质量数据判定所在区域达标情况，具体监测结果见表 3-2。

**表 3-2 嘉兴市区 2019 年环境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	6.8	60	11.33	达标
	百分位数 (98%) 日平均质量浓度	14	150	9.3	
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	33	40	82.5	达标
	百分位数 (98%) 日平均质量浓度	74	80	92.5	
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	56	70	80	达标
	百分位数 (95%) 日平均质量浓度	128	150	85.33	
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	35	100	不达标
	百分位数 (95%) 日平均质量浓度	76	75	101.33	
CO	百分位数 (95%) 日平均质量浓度	1145	4000	28.63	达标
O <sub>3</sub>	百分位数 (90%) 8h 平均质量浓度	173	160	108.13	不达标

注：结合公报数据，PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>日均值有超标，其余指标均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准要求。

监测结果分析如下：

①二氧化硫(SO<sub>2</sub>)：监测点的SO<sub>2</sub>年均浓度、日均浓度均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值。

②二氧化氮(NO<sub>2</sub>)：监测点的NO<sub>2</sub>年均浓度、日均浓度均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值。

③可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)：监测点的PM<sub>10</sub>年均浓度、百分位数(95%)日均浓度均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值，均可满足环境空气功能区的要求。

④可吸入颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)：监测点的PM<sub>2.5</sub>的年平均质量浓度占标率为100%，超标倍数为0，百分位数(95%)日均浓度占标率为101.33%，超标倍数为0.01。百分位数(95%)日均浓度均高于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值，不能满足环境空气功能区的要求。

⑤一氧化碳(CO)：监测点的CO百分位数(95%)日均浓度低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值，均可满足环境空气功能区的要求。

⑥臭氧(O<sub>3</sub>)：监测点的O<sub>3</sub>百分位数(90%)8h平均浓度高于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值，超标倍数为0.08，不能满足环境空气功能区的要求。

监测期间，该区域的基本污染物NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>不能满足环境空气质量功能区要求，其余均能满足环境空气质量功能区要求。综上，嘉兴市2019年城市环境空气质量不达标。

根据《嘉兴市大气环境质量限期达标规划》（嘉政办发[2019]29号）：到2020年，PM<sub>2.5</sub>年均浓度达到37μg/m<sup>3</sup>及以下，O<sub>3</sub>污染恶化趋势基本得到遏制，其他污染物稳定达标；到2022年，环境空气质量持续改善，PM<sub>2.5</sub>年均浓度达到35μg/m<sup>3</sup>及以下，O<sub>3</sub>浓度达到拐点，其他污染物浓度持续改善；到2030年，PM<sub>2.5</sub>年均浓度达到30μg/m<sup>3</sup>左右，O<sub>3</sub>浓度达到国家环境空气质量二级标准，其他污染物浓度持续改善，环境空气质量实现根本好转。

随着《嘉兴市大气环境质量限期达标规划》和《嘉兴市生态环境保护“十三五”规划》的推进，嘉兴地区将继续深入推进“五气共治”，确保区域环境空气质量达标。

## 2、基本污染物环境质量现状

本项目属于桥梁及道路基础设施工程，属于非生产性建设项目，不属于新建、扩建二类、三类工业项目，故本项目评价等级可以确定为三级，根据《环境影响评价技术导

则·大气环境》(HJ2.2-2018)中 6.1.3 章节的规定,三级评价项目只调查项目所在区域环境质量达标情况,不评价项目所在区域污染物环境质量现状。

### 3.1.3 声环境质量现状

为了解本项目所在区域声环境质量现状,本环评委托嘉兴嘉卫检测科技有限公司对厂界区域进行昼夜间噪声监测,监测报告编号 HJ200185,具体监测点位见附图 4。

根据周边环境状况,万兴路(亚太路-新 07 省道)段所在区域属于城市次干路,环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类区标准;周边敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准。监测及评估结果见表 3-3。

表 3-3 声环境质量监测统计结果

测点位置	噪声值 LeqdB(A)	噪声值 LeqdB(A)	执行标准 dB(A)	桩号
	昼间	夜间		
5#(道路东侧)	56.5	53.8	4a类(昼间 70, 夜间 55)	K1+248
6#(道路南侧)	59.7	52.6	4a类(昼间 70, 夜间 55)	K0+943
7#(道路西侧)	59.5	52.8	4a类(昼间 70, 夜间 55)	K0+071.245
8#(道路北侧)	59.1	47.8	4a类(昼间 70, 夜间 55)	K0+508
10#(待拆迁农户)	55.2	43.7	2类(昼间 60, 夜间 50)	/
11#(待拆迁农户)	54.8	42.9	2类(昼间 60, 夜间 50)	/
12#(待拆迁农户)	55.2	46.0	2类(昼间 60, 夜间 50)	/
13#(待拆迁农户)	54.4	45.4	2类(昼间 60, 夜间 50)	/

从监测结果可以看出,各监测点位的昼、夜噪声监测值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应标准,可见工程所在区域声环境质量较好。

## 3.2 主要环境保护目标

### 3.2.1 周边敏感点主要保护目标分布情况

表 3-4 道路沿线现状的敏感点概况

序号	敏感点名称	方位	桩号	最近居住楼到红线距离(m)	房屋情况	所属街道(社区)	敏感性描述
1	永明村待拆迁农户	南北侧	/	30	3层,与主线道路垂直	南湖区	住宅
2	清华附中	北侧	K0+382~K0+620	35	4层,与主线道路平行	南湖区	学校

表 3-5 道路沿线现状的敏感点概况

敏感点现状	备注
	<p>永明村待拆迁农户 目前是待拆迁,根据《嘉兴科技城用地规划》,该区域规划为商务设施用地</p>
	<p>清华附中 桩号: K0+382~K0+620 目前是建设中,根据《嘉兴科技城用地规划》,该区域划为商务设施用地。</p>

### 3.2.2 环境空气主要保护目标

保护目标为建设区域周围的空气环境质量,保护级别为(GB3095-2012)《环境空气质量标准》二级。主要保护目标见表 3-6。



表 3-6 万兴路（亚太路-新 07 省道）段环境空气保护目标

序号	敏感点名称	方位	桩号	层数	层高	朝向	最近居住楼到红线距离 (m)	敏感性描述
1	永明村	南北侧	/	3 层	3m	朝南	30	对废气较敏感
2	清华附中	北侧	K0+312~K0+552	4 层	3m	朝南	35	对废气较敏感

### 3.2.3 水环境主要保护目标

保护目标为项目北侧的平湖塘及其支流，保护级别为 GB3838-2002《地表水环境质量标准》(III类)。主要保护目标见表 3-7。

表 3-7 万兴路（亚太路-新 07 省道）段水环境保护目标

序号	名称	方位	道路与其关系	敏感性描述
1	平湖塘	NE	距离 3.4km	对废水较敏感
2	孟斜港	/	上跨河流，不通航；本项目桥梁中心桩号 WXL0+601.800 处，跨越河流	对废水较敏感
3	邓家港	N	距离约 463m	对废水较敏感
4	王庙塘	/	上跨河流，不通航；本项目桥梁中心桩号 WXLK0+245.800 处，跨越河流	对废水较敏感

### 3.2.3 声环境主要保护目标

保护目标为该区域声环境，保护级别为 (GB3096-2008)《声环境质量标准》中的 2 类和 4a 类。主要保护目标见表 3-8。

表 3-8 声环境保护目标

序号	敏感点名称	方位	桩号	层数	层高	朝向	最近居住楼到红线距离 (m)	敏感性描述	保护级别
1	永明村	南北侧	/	3 层	3m	朝南	30	对噪声较敏感	4a 类标准、2 类标准
2	清华附中	北侧	K0+312~K0+552	4 层	3m	朝南	35	对噪声较敏感	

## 4 评价适用标准

### 4.1 环境质量标准

#### 4.1.1 环境空气

按嘉兴市环境空气质量功能区分类，该区域属二类区，环境空气执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》的二级标准，具体标准限值见表 4-1。

表 4-1 标准限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物名称	年平均	日平均	1 小时平均	执行标准
SO <sub>2</sub>	0.06	0.15	0.5	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
NO <sub>2</sub>	0.04	0.08	0.2	
CO	/	4	10	
TSP	0.2	0.3	/	
PM <sub>10</sub>	0.07	0.15	/	
PM <sub>2.5</sub>	0.035	0.075	/	
NO <sub>x</sub>	0.05	0.1	0.25	

### 环 境 质 量 标 准

#### 4.1.2 地表水

本项目北场界约 3.4km 外为平湖塘，属于杭嘉湖 146 水系，起始断面为嘉兴（东栅），终止断面为南湖平湖交界。平湖塘上述河段执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准，具体标准见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准基本项目标准限值 单位：mg/L

指标	地面水（III类）	地面水（IV类）
pH	6-9	6-9
DO ≥	5	3
COD <sub>Cr</sub> ≤	20	30
COD <sub>Mn</sub> ≤	6	10
BOD <sub>5</sub> ≤	4	6
氨氮 ≤	1.0	1.5
总磷 ≤	0.2	0.3
石油类 ≤	0.05	0.5

#### 4.1.3 声环境

根据嘉兴中心城区声环境功能区划，本项目属于城市次干路，道路沿线分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类和 4a 类标准，具体见表 4-3。

表 4-3 声环境质量标准 单位: dB(A)				
序号	声环境功能区类别	昼间	夜间	备注
1	4a 类	70	55	本项目红线外 35m 区域内划为 4a 类标准适用区域。
				当临街建筑高于三层楼房以上(含三层)时,将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域划为 4a 类标准适用区域。
2	2 类	60	50	其他区域。

## 4.2 污染物排放标准

### 4.2.1 废水

施工人员生活污水经化粪池、隔油池处理后纳入附近污水管网,最终送嘉兴市联合污水处理厂集中处理,入网标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准,排海标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,由于嘉兴市联合污水处理厂提级改造尚未完成,故排海标准暂执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的二级标准;建筑施工废水经收集后进行沉淀澄清处理,达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的一级标准后排入内河,有关参数的标准值见表 4-4。

表 4-4 污水排放标准

序号	污染物名称	《污水综合排放标准》GB8978-1996 (表 4)			《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)
		一级标准	二级标准	三级标准	一级 A 标准
1	pH	6-9	6-9	6-9	6~9
2	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	100	120	500	50
3	SS (mg/L)	70	30	400	10
4	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	15	25	45	5
5	TP (mg/L)	0.5	1.0	8	0.5

\*NH<sub>3</sub>-N、TP 入网标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中废水排入有城市二级污水处理厂的城市下水道系统的标准值。

### 4.2.2 废气

施工期施工场地产生的扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源二级标准的无组织排放监控浓度限值,详见表 4-5。

污染物排放标准

**表 4-5 大气污染物综合排放标准**

污染物	最高允许排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	二级最高允许排放速 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高 (15m)	监控点	浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )
颗粒物	120	3.5	周界外浓度最高点	1.0

**4.2.3 噪声**

施工期噪声执行 (GB12523-2011) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》，具体标准值分别见表 4-6。

**表 4-6 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB (A)**

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB (A)。

当场界距噪声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量，并将表 4-6 中相应的限值减 10dB (A) 作为评价依据。

**4.2.4 固体废弃物**

工程产生的一般固体废物贮存、处置执行(GB18599-2001)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(2013 年修正本)中的有关规定。

评  
述  
时  
段  
与  
评  
述  
范  
围

**4.3.1 评价时段**

本项目涉及三段道路同步施工，故通车营运期相同。

- 1、营运初期。2022 年 (第 1 年)；
- 2、营运中期。2029 年 (第 7 年)；
- 3、营运远期。2037 年 (第 15 年)。

**4.3.2 评价范围**

- 1、声环境。道路中心线两侧各 200m 范围内；
- 2、空气环境。道路中心线两侧各 200m 范围内；
- 3、地表水环境。道路中心线两侧 200m 以内水域，跨河桥梁上、下游 500m 以内水域；
- 4、生态环境。道路中心线两侧各 200m 范围内。
- 5、社会环境。路线经过的主要小区。

总量控制指标

本项目为道路建造，营运期间不涉及总量控制因子，没有总量控制指标。

## 5 建设项目工程分析

### 5.1 施工期污染源分析

#### 5.1.1 施工期大气污染源

在地下管廊、道路和桥梁施工阶段，对大气环境的污染主要来自施工扬尘、沥青烟气及施工设备废气。

在整个施工阶段，如平整土地、钻桩、挖土、铺浇路面、材料运输、装卸和搅拌等过程都存在着扬尘污染，久旱无雨时更严重。施工工地的扬尘主要是汽车行驶扬尘、路面的风吹扬尘及施工作业扬尘（混凝土搅拌、水泥装卸和加料）等。

##### 1、搅拌扬尘

本工程采用商品混凝土，施工场地无搅拌扬尘影响。

##### 2、路面扬尘

本项目施工阶段扬尘的另一个主要来源是裸露场地的风力扬尘。本项目施工时间主要会经过春、夏、秋、冬四季，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘。

##### 3、车辆扬尘

汽车扬尘主要是由于施工车辆行驶而造成的二次扬尘，据调查，这种因汽车行驶引起的道路扬尘约占总量的 50%以上。施工期运输车辆将利用周边道路进出，这将对项目周边道路沿线群众带来车辆扬尘的影响，若处理不当，将影响社会安定。

##### 4、沥青烟气

本项目沥青由专门的拌和厂提供，施工过程不涉及沥青熬炼、搅拌过程，因此，项目沥青烟的产生主要来自路面铺设过程。沥青在摊铺过程中，会产生以 THC、TSP 和  $\beta(\alpha)P$  为主的沥青烟。由于铺设过程变化较大，因此很难进行定量分析。

##### 5、施工设备废气

施工机械设备产生的废气包括施工车辆及其它机械设备运行时产生的废气，施工机械设备根据现场实际情况一般较为分散，所产生的废气量很难做定量估算。

#### 5.1.2 施工期水污染源

施工期废水主要包括施工人员生活污水和施工废水。

施工废水（地下管廊、道路、桥梁的施工）主要包括桥梁施工中的钻桩废水、施工机械所产生的含油废水、泥浆废水和雨污水等。道路在施工过程中如果不引起足够重视，任施工泥浆、废水、废料排入附近水体，将对河道水质产生一定的影响。因此，在施工

过程中一定要加强对施工泥浆、废水、废料的收集与管理。

#### 1、桥梁施工废水

本项目施工中对水体的影响主要是桥桩建设时采用钻孔桩灌注,其对河道水体的影响主要是钻孔扰动河水使底泥浮起,使局部悬浮物(SS)增加,河水变得较为混浊。本项目共需修建2座桥,需钻桩,桥墩钻桩施工过程中会产生一定的泥浆外排水,该泥浆水泥浆含量较高,一般在30000mg/L以上,若直接排放,将引起局部水体浊度增加,因此要求建设单位对这类水的处理,可以通过收集、沉淀等措施,来减少对水环境的影响,而且可以提高废水的再次利用率,做到资源的合理利用。

#### 2、施工机械废水

施工机械和车辆维修、冲洗将产生含油废水,主要含油和泥沙等。根据类比调查,此类工程建设一般使用自卸汽车、挖掘机、推土机、混凝土搅拌车等。

#### 3、泥浆废水

工程施工时涉及砂石料筛分、桥梁打桩钻孔,废水发生量较大、主要含泥浆,SS浓度可达到1.5万~3万mg/L。

#### 4、施工人员生活污水

根据建设方提供的资料,本项目工程现场设施工营地,施工期约为23个月,施工人员数量随施工需要而变化,平均每日施工人员数为50人左右,施工人员所需的生活用水量以50L/d·人计,则本项目施工期生活用水量共计约为1725m<sup>3</sup>,生活污水的排放量按用水量的90%计,则生活污水产生量为1552.5m<sup>3</sup>,该污水COD<sub>Cr</sub>为320mg/L,NH<sub>3</sub>-N为35mg/L,COD<sub>Cr</sub>的产生量为0.497t/a,NH<sub>3</sub>-N的产生量为0.054/a。生活污水经收集后排入嘉兴市市政污水管网,最终送嘉兴市联合污水处理厂处理后排放。以达标排放计(COD<sub>Cr</sub>50mg/L、氨氮5mg/L),则本项目废水污染物最终排放量为:COD<sub>Cr</sub>0.078t/a、氨氮0.008t/a。

#### 5、雨污水

雨污水随地表径流进入水体,使水中的悬浮物、油类、好氧类物质增加,影响地表水质。特别是路面铺设阶段,粉尘及细沙颗粒会随着雨水进入周边水体,造成水体的污染。

### 5.1.3 施工期噪声污染源

在地下管廊、道路和桥梁施工期,主要噪声为各种作业机械和运输车辆产生的施工噪声。

在施工现场,随着工程进展程度,采用不同的机械设备。如在管廊开挖、路基阶段

采用挖掘机、推土机、平土机和大吨位的装载汽车等；在路面工程中有搅拌机、压路机、摊铺机、切缝机等；在桥梁施工阶段中有钻孔式灌装机等。由于这些施工多在露天作业，大部分机械又经常移动，不能采用较正规的隔声措施，再加上施工噪声具有突发性、撞击性的特点，容易引起人们的烦恼。道路工程施工机械不同距离处的噪声值见表 5-1。

**表 5-1 道路工程施工机械不同距离处的噪声值(单位：dB(A))**

序号	机械类型	距声源距离											
		5m	10m	20m	30m	40m	50m	60m	70m	80m	90m	100m	200m
1	轮式装载机	90	83.98	77.96	74.44	71.94	70.00	68.42	67.08	65.92	64.89	63.98	37.96
2	平地机	90	83.98	77.96	74.44	71.94	70.00	68.42	67.08	65.92	64.89	63.98	37.96
3	振动式压路机	86	79.98	73.96	70.44	67.94	66.00	64.42	63.08	61.92	60.89	59.98	33.96
4	双轮双振压路机	81	74.98	68.96	65.44	62.94	61.00	59.42	58.08	56.92	55.89	54.98	28.96
5	三轮压路机	81	74.98	68.96	65.44	62.94	61.00	59.42	58.08	56.92	55.89	54.98	28.96
6	轮胎压路机	76	69.98	63.96	60.44	57.94	56.00	54.42	53.08	51.92	50.89	49.98	23.96
7	推土机	86	79.98	73.96	70.44	67.94	66.00	64.42	63.08	61.92	60.89	59.98	33.96
8	轮胎式液压挖掘机	84	77.98	71.96	68.44	65.94	64.00	62.42	61.08	59.92	58.89	57.98	31.96
9	摊铺机	87	80.98	74.96	71.44	68.94	67.00	65.42	64.08	62.92	61.89	60.98	34.96
10	静压式打桩机	100	93.98	87.96	84.44	81.94	80.00	78.42	77.08	75.92	74.89	73.98	47.96
11	卡车	92	85.98	79.96	76.44	73.94	72.00	70.42	69.08	67.92	66.89	65.98	39.96
12	混凝土泵	85	78.98	72.96	69.44	66.94	65.00	63.42	62.08	60.92	59.89	58.98	32.96
13	移动式吊车	96	89.98	83.96	80.44	77.94	76.00	74.42	73.08	71.92	70.89	69.98	43.96
14	风锤及凿岩机	98	91.98	85.96	82.44	79.94	78.00	76.42	75.08	73.92	72.89	71.98	45.96
15	振捣机	84	77.98	71.96	68.44	65.94	64.00	62.42	61.08	59.92	58.89	57.98	31.96
16	气动扳手	95	88.98	82.96	79.44	76.94	75.00	73.42	72.08	70.92	69.89	68.98	42.96
17	钻孔式灌装机	/	/	91.5	/	85.3	/	81.7	/	79.1	/	77.0	70.5

一般施工现场均为多台机械同时作业，它们的声级会叠加。叠加的幅度随各机械声压级的差别而异。两个相同的声压级叠加，总声压级增加 3dBA。根据以上常用施工机械的噪声声压级范围，多台机械同时作业的声压级叠加值将增加 1~5dBA。

建筑施工单位必须遵照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年修正），向周围生活环境排放建筑施工噪声，应当符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。施工单位必须在工程开工十五日以前向工程所在地县级以上地方人民政府生态环境主管部门申报该工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施的情况。在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外。因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民。

综上所述，施工期声环境影响预测评价表明，若不对本项目施工噪声采取一系列有



效措施进行防治，则将会对施工场地周围声环境质量产生较为明显的影响。其它同类型项目经验表明，只要加强管理并采取一系列有效措施对本项目施工噪声进行有效防治，则本项目产生的施工噪声是可以得到有效控制的，可以满足相关的环保要求。

#### 5.1.4 施工期固体废物

本项目施工期固体废物主要包括施工过程中产生的废弃土石方、工程废料和施工人员的生活垃圾。

##### 1、生活垃圾

根据建设方提供的资料，施工期约为 23 个月，施工人员数量随施工需要而变化，平均每日施工人员数为 50 人左右，生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计，则整个施工期施工人员将产生生活垃圾 62.1t 左右。

##### 2、废弃土石方

本项目万兴路（亚太路-新 07 省道）段工程挖方总量约为 21043.2m<sup>3</sup>，其中剥离表土约 10521.6m<sup>3</sup>，可用于工程绿化覆土，由于开挖土质不能满足路基填筑需要，会形成 10521.6m<sup>3</sup>弃方，运至嘉兴市政府规定的已合法登记的消纳场地内处置。

##### 3、工程废料

包括废包装物等和施工临时设施的拆除，运至嘉兴市政府规定的已合法登记的消纳场地内处置。

本项目工程废料主要由道路、管廊建设两部分产生。本项目新建道路及管廊建筑面积约 38141.1m<sup>2</sup>，新建过程产生的建筑垃圾量按每 100m<sup>2</sup> 建筑面积 1t 计，则建筑垃圾产生量为 381.4t。工程废料的总产生量约为 381.4t。

## 5.2 营运期污染源分析

### 5.2.1 交通量预测

本工程车流量预测主要依据工程初步设计、工程规划、现状情况调查确定，各工程近期（2022 年）、中期（2029 年）、远期（2037 年）交通量预测见表 5-2。

表 5-2 初步设计预测交通量

序号	名称	交通量 (pcu/d)		
		近期	中期	远期
1	万兴路(亚太路-新 07 省道)	6957	8106	10204

交通量昼间夜间车流量比例分别为 82%、18%，昼间按 16 小时计算，夜间接 8 小时计算，高峰小时车流量按全天 24 小时交通量的 8%计算。本工程建成后车型比情况见表 5-3。

**表 5-3 车型比例 (%)**

车型	大型车	中型车	小型车
昼间	10	20	70
夜间	5	20	75

各车型折算系数见表 5-4，各工程特征车型交通量见表 5-5。

**表 5-4 各车型折算系数**

车型	折算系数
小型车	1.0
中型车	1.5
大型车	3

**表 5-5 各工程特征车型交通量 单位：辆/h**

名称	时段	昼间			夜间			
		小车	中车	大车	小车	中车	大车	
万兴路(亚太路-新 07 省道)	平均	近期	250	48	12	117	21	3
		中期	291	55	14	137	24	3
		远期	366	70	17	172	31	4
	高峰	近期	390	74	19			
		中期	454	86	22			
		远期	571	109	27			

设计速度为：40km/h。

### 5.2.2 营运期大气污染源

废气主要为本项目运输车辆产生汽车尾气，根据《嘉兴科技城万兴路一期地下管廊及道路工程初步设计》给出的预测年份，并参照不同预测年份的车流量，根据不同车型的耗油量、排放系数预测本工程不同预测年份的汽车尾气中不同污染物的排放量。

#### 1、源强计算公式

营运期汽车尾气的排放量与车流量、车速、不同车型的耗油量及排放系数有一定的关系。汽车尾气中主要污染物是 NO<sub>x</sub> 和 CO，气态污染物排放源强按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^n (A_i E_{ij} / 3600)$$

式中：

Q<sub>j</sub>——j 类气态污染物排放源强度，mg/m·s；

i——表示汽车分类，分为大型车、中型车、小型车；

A<sub>i</sub>——表示 i 类车辆预测年的车流量，辆/h；

E<sub>ij</sub>——表示 i 类车辆 j 种污染物的单车排放因子，mg/(辆·m)。

根据国家环保部机动车尾气监控中心公布的《在用车综合排放因子》，详见表 5-6。

**表 5-6 新车排放执行国 IV 排放标准的在用车综合排放因子**

排放因子 (g/km·辆)	轻型汽车				中型汽车				重型汽车				
	汽油车				柴油车	汽油车	柴油车	公交车		汽油车	柴油车	公交车	
	微型车	轿车	其他车	出租车				汽油	柴油			汽油	柴油
CO	0.12	0.2	0.22	0.26	0.31	0.92	0.87	0.92	0.87	3.96	2	3.96	2
NO <sub>x</sub>	0.05	0.05	0.05	0.08	0.29	0.12	1.55	0.12	1.55	0.54	3.8	0.54	0.8
PM <sub>10</sub>	N/A	N/A	N/A	N/A	0.03	N/A	0.02	N/A	0.02	N/A	0.06	N/A	0.06
HC	0.04	0.04	0.04	0.04	0.11	0.13	0.63	0.13	0.63	0.5	1.23	0.5	1.23

注：N/A 表示基本检测不出来

本环评取各类车型污染物排放因子的最大值，具体排放因子见表 5-7。

**表 5-7 车辆单车排放因子推荐值 单位：g/km·辆**

类别	污染物	小型车	中型车	大型车
国IV	CO	0.26	0.92	3.96
	NO <sub>x</sub>	0.08	1.55	3.8
	HC	0.04	0.63	1.23
	PM <sub>10</sub>	0.03	0.02	0.06

根据 2010 年 12 月 21 日环境保护部办公厅发布《关于国家机动车排放标准第四阶段限制实施日期的复函》（环办函[2010]1390 号），轻型汽油车、单一气体燃料车及两用燃料车从 2011 年 7 月 1 日开始实施国IV排放标准；轻型柴油汽车从 2013 年 7 月 1 日开始实施国IV排放标准。根据国家环保部机动车尾气监控中心公布的《在用车综合排放因子》。

通过上述源强公式可计算出拟建道路环境空气污染物排放源强。污染物排放源强值见表 5-8。

**表 5-8 不同预测年份的交通量及污染物高峰期排放源强 单位：mg/(s·m)**

名称	运营期	污染物	高峰期排放情况
万兴路（亚太路-新 07 省道）	近期（2022）	NO <sub>x</sub>	0.060
		CO	0.068
	中期（2029）	NO <sub>x</sub>	0.070
		CO	0.079
	远期（2037）	NO <sub>x</sub>	0.088
		CO	0.099

### 5.2.3 营运期水污染源

路面径流是主要水污染源，雨水径流污染的影响因素主要包括车流量、降雨强度、运输洒漏、大气污染等。其中的污染物主要来自三个途径：

1、降水径流冲刷挟带起的地表污染物，主要为不透水表面上的碎屑、尘土、漏油、磨损物等；

2、降水淋洗空气中的污染物；

3、降水径流形成后首次冲洗下水道内沉积的淤泥、污水。前次径流过程剩留在管渠里的污水很易腐败，其中的固体也表现为腐败的或厌氧的淤泥性质，较大降水发生时，原沉淀在管渠里的污泥被冲入水体。

径流中的主要污染物是 COD<sub>cr</sub>、石油类和 SS，路面径流 2 小时平均浓度见表 5-9。本项目雨水径流水质除 SS 偏高外，其余指标均达标。

表 5-9 本项目雨水径流水质情况 (mg/L)

径流时间	pH 值	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	石油类	SS
雨后 2 小时的径流三次采样均值	8.09	98	9.74	6.83	224

### 5.2.4 营运期噪声污染源

本次评价噪声预测采用声场仿真软件 Cadna/A，由德国 DataKustik 公司编制。该软件主要依据 ISO9613、RLS-90、Schall 03 等标准，并采用专业领域内认可的方法进行修正，计算精度经德国环保局认证，在德国道路、铁路运输等部门应用得到好评；在我国受到国家环保总局环境工程评估中心推荐。软件可以模拟三维区域的声级分布。本项目交通影响的预测计算，Cadna/A 采用的方法为：

车辆产生的噪声 L<sub>m,E</sub> 定义为：

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_v + D_{stro} + D_{stg}$$

式中：L<sub>m</sub><sup>(25)</sup> ——为自由声场中，距车道中心线水平距离 25m、高度 2.25m 处平均声级： $L_m^{(25)} = 37.3 + 10 \times \lg[M \times (1 + 0.082 \times p)]$

其中：M 为单车道道路小时平均车流量，对于多车道道路，计算最外侧 2 条车道，每条车道流量为 M/2；p 为 2.8 吨（载重量）以上车辆占有百分比。

D<sub>v</sub> ——不同车速的声级修正；

D<sub>Stro</sub> ——不同道路表面的声级修正；

D<sub>stg</sub> ——不同坡度的声级修正。

根据设计单位提供的资料，本项目大、小型车流量及比例如下（2.8 吨以上车型为大型，2.8 吨以下车型为小型，M 为单车道道路小时平均车流量，对于多车道道路，计

算最外侧 2 条车道，每条车道流量为 M/2）。

**表 5-10 车流量参数选取 单位：辆/h**

路段名称	车流量参数		M 每条车道车流量 (辆/h)	P 2.8t 以上车辆所占 比例(%)
	时间			
万兴路（亚太路- 新 07 省道）	营运年 (2022 年)	昼间	78	11.6
		夜间	35	9.6
	中期代表年 (2029 年)	昼间	90	11.5
		夜间	41	9.1
	远期代表年 (2037 年)	昼间	113	11.5
		夜间	52	9.4

注：P 取一半中车、全部大车所占比例。

经计算，各评价时段车辆产生的噪声 L<sub>m,E</sub> 源强见表 5-11。

**表 5-11 各评价时段交通噪声源强 (dB)**

年份	万兴路（亚太路-新 07 省道）		
	2022 年	2029 年	2037 年
昼间	60.5	61.1	62.1
夜间	56.6	57.2	58.3

#### 5.2.4 营运期固废污染源

工程营运期不产生固废，不会对周围环境造成影响。

## 6 环境影响分析

### 6.1 施工期环境影响分析

#### 6.1.1 施工期生态环境影响分析

土石方工程水土流失：本项目地下管廊和道路工程征地面积 38141.1m<sup>2</sup>，项目所占部分主要为农用地，庄稼将被砍伐，造成土地资源损失，其它树木、草地等植被也遭破坏；土方工程中的挖方、填方、临时堆土等将造成植被破坏和水土流失。

本项目施工期的主要生态影响是水土流失，主要原因为淤泥开挖、路堤填筑、破坏植被，致使表土层抗蚀能力减弱，加剧水土流失。根据沿线地形、地质、土壤、植被以及施工方式等特点，可能造成水土流失危害主要表现在以下几个方面：

##### 1、堵塞（淤积）河道、降低防洪能力

本项目万兴路（亚太路-新 07 省道）全长 1.177km，全线共设跨河（孟斜港、王庙塘）桥梁 2 座，1 号桥桥梁总长 20.84m，跨径为 13m 的先张法预应力混凝土空心板梁；2 号桥桥梁总长 59.89m，桥梁跨径为 16+20+16m。

桥梁开挖后路基如不加防护，遇雨天，势必引起路基塌方，造成严重的水土流失。

工程建设产生的土石流失，将随地表径流进入附近河流，造成河道淤积，河床抬高，导致河道行洪能力下降。

##### 2、影响周边河道水质

地下管廊、道路和桥梁建设以及项目施工所引起的水土流失，会破坏地表植被和其生存的自然条件，降低道路周边的植被覆盖率，影响道路沿线的自然景观；同时在雨季，随着砂石、泥土流失，土壤中的营养元素也随之流入河道，使道路影响区内河道水体的浑浊度上升，污染物含量增加，河道局部水体水质下降。

综上所述，施工期是工程建设中水土流失防控的重点时段。因此，在方案设计中，应重点针对施工期的重点时段进行水土流失防治设计，并且要做好重点时段的水土保持监测工作，以便及时掌握其水土流失状况及防治措施的效果，并及时采取补充措施，从而更加有效地防治工程建设可能导致的水土流失。

##### 3、水土流失量预测

项目建设过程中，施工期要清理土地，施工开挖及堆放，土壤裸露、产生不同程度的土壤侵蚀，带来水土流失问题，并对沿线土壤、水系产生一定的危害。尤其在梅雨和台风频发的强降水季节，变得更为突出。

采用美国通用土壤流失方程（VSLE），对工程产生的土壤侵蚀量进行分析、计算。

方程如下：

$$E = R.K.L.S.C.P$$

式中：E—平均土壤损失 t/ha.年（1ha=10<sup>4</sup>m<sup>2</sup>）；

R—区域平均降雨侵蚀潜力系数；

K—土壤可侵蚀性系数，t/ha.年；

L—坡度系数为 S 的斜坡长度；

S—坡度系数；

C—植被覆盖系数；

P—实际侵蚀控制系数。

道路建设中，R、L、S、K、P 均保持不变或者与大面积流失区域相比，这些因子的变化都很小，因此其变化可忽略不计。所以 E 只与 C（植被覆盖系数）有关。

$$\text{即 } E=E_0 C_1/C_2$$

式中：E—项目建设后的侵蚀率，t/ha.年；

E<sub>0</sub>—项目建设前的侵蚀率，t/ha.年；

C<sub>1</sub>—项目建设后的作物系数（施工期取 1.0，恢复期取 0.5）；

C<sub>2</sub>—项目建设前的作物系数(自然植被取混合作物值 0.2)

采用上述公式可预测本工程施工期及营运初期（即恢复期）土壤侵蚀量的变化。参数的取值为：裸露地面植被因子，施工期取 1.0，恢复期取 0.5；自然植被子覆盖因子取混合作物值 0.2。估算结果见表 6-1。

**表 6-1 不同时期沿线土壤侵蚀量**

时 期	土壤侵蚀量[吨/(平方公里·年)]
现 状	100
施工期	500
营运初期(恢复期)	250

从表 6-1 可见，由于本项目道路位于平原地区，坡度系数较小，因此总体土壤侵蚀量相对较少。本项目道路工程需征地面积约 38141.1m<sup>2</sup>，土石方工期较短，因此施工期对水土流失基本没影响。

根据对比试验，裸露地与草地雨水土壤侵蚀量比较，草地（45°倾斜面）的侵蚀量比无植物生长的裸地雨水土壤侵蚀量要少 96%。因此沿线在进行路基工程中，除采用砌石、水泥砂浆护坡等保护外，植树种草也可减少水土流失的强度。同时，应保持水土堆放坡面平整，减少因雨水冲刷而造成的土壤流失，并使临时排水系统保持经常畅通。

#### 6.1.1.1 道路施工对农业生态的影响

##### 1、占用农田的影响

本项目地下管廊和道路征地面积 38141.1m<sup>2</sup>，被永久占用的耕地将丧失原有农业功能，将会对农业生产带来一定的影响。通过调整土地的利用价值，修改土地利用总体规划并补充划入数量和质量相当的耕地，可以减轻占地对农业的影响。临时占地均为利用价值低的荒地，按总体规划，将成为城市的建设用地。

##### 2、临时占地的影响

施工期不设施工便道（利用周边现有道路），施工期间不会使粮食、蔬菜等的产量有所减少。

##### 3、施工扬尘对农作物的影响

施工场地灰土拌合，填挖土方在气候干燥、来往运输车辆较频繁时，扬尘污染比较大。扬尘对农业生态的影响主要是细小的尘粒可能堵塞农作物叶片的呼吸比较大，或覆盖于叶片表面影响叶绿素对太阳光的吸收，从而影响作物正常的光合作用，最终导致作物生长不良。当施工期正好遇到作物开花授粉期，扬尘可能影响作物授粉结果，导致作物产量下降。

#### 6.1.2 施工期社会环境影响分析

##### 1、施工作业对交通运输的影响

本工程建设需要运输建筑材料，由此必将导致一定时期内的附近道路的交通拥挤及阻塞。因此，建设单位应会同交通管理部门，积极组织好该地区的交通运行计划，施工单位应积极配合，适当调整材料运输的时间，尽量避开 07:00~10:00 及 16:00~19:00 的交通高峰时段，只要施工期间合理安排筑路材料车辆的运行时间，一般不会对附近地区的交通状况造成太大的压力。

##### 2、对文物保护的影响

据调查，本工程沿线无历史文物及古迹。另外，在本线路的施工过程中若发现历史文物及古迹，应立即向市文化局等部门报告，以便及时发掘。

#### 6.1.3 施工期大气环境影响分析

##### 1、搅拌扬尘

本工程地下管廊和路基施工所需混凝土必须采用商品混凝土，禁止现场搅拌混凝土，在此基础上对本项目建设区域周围环境的影响较小。

##### 2、路面扬尘

本项目施工阶段扬尘的另一个主要来源是裸露场地的风力扬尘。本项目施工时间



主要为夏、秋季节，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘，扬尘量可按风力扬尘的经验公式计算：

$$\text{式中： } Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

Q——起尘量，kg/吨·年；

$V_{50}$ ——距地面 50m 处风速，m/s；

$V_0$ ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水量，%。

起尘风速与粒径和含水量有关，因此，减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 6-2。由表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

风吹扬尘对环境有一定影响，影响范围一般在 80~100m 范围内。施工时，工地应实施半封闭施工，如采用防尘隔声挡板护围，以减轻施工扬尘对周围空气环境的影响。

**表 6-2 不同粒径尘粒的沉降速度**

粉尘粒径( $\mu\text{m}$ )	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径( $\mu\text{m}$ )	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径( $\mu\text{m}$ )	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

为减低工程区施工期扬尘对沿线居民的影响，建设单位施工期间应实施每天洒水作业，有效控制施工扬尘。

施工期尤其在大风和干燥天气情况下，将受到道路扬尘、施工场地粉尘的影响，局部环境空气 TSP 超标。因此要求离居民较近的路段施工时做好定时洒水、设置临时施工屏障如防尘网等减小粉尘对居民的影响，并且在选择临时车道和建材加工场地时应避开村庄和人群集中地，对易散失冲刷的物资（石灰、水泥等）要求不能在露天堆放。

### 3、车辆扬尘

施工期运输车辆将利用周边道路进出，这将对项目周边道路沿线群众带来车辆扬尘的影响，若处理不当，将影响社会安定。因此，应对驶出施工场地的容易造成扬尘

影响的车辆及时清洗，严禁未清洗就上路，并加强与周边社区和单位的联系，及时通报施工进度，取得群众的谅解。

#### 4、沥青烟气

本项目沥青由专门的拌和厂提供，施工过程不涉及沥青熬炼、搅拌过程，因此，项目沥青烟的产生主要来自路面铺设过程。沥青在摊铺过程中，会产生以 THC、TSP 和  $\beta(\alpha)P$  为主的沥青烟。由于铺设过程变化较大，因此很难进行定量分析，其污染物影响距离一般在 50m 之内，且沥青路面铺设时间短，对周围空气环境影响不大；路面铺设完成后，影响随之消除。

### 6.1.4 施工期水环境影响分析

施工期对水环境的影响主要为工程施工废水、施工人员生活污水。施工废水（地下管廊、道路、桥梁的施工）主要包括桥梁施工中的钻桩废水、施工机械所产生的含油废水、泥浆废水和雨污水等。道路在施工过程中如果不引起足够重视，任施工泥浆、废水、废料排入附近水体，将对河道水质产生一定的影响。因此，在施工过程中一定要加强对施工泥浆、废水、废料的收集与管理。

#### 1、桥梁施工废水

本项目施工中对水体的影响主要是桥桩建设时采用钻孔桩灌注，其对河道水体的影响主要是钻孔扰动河水使底泥浮起，使局部悬浮物（SS）增加，河水变得较为混浊。本项目共需修建 2 座跨河桥梁，需钻桩，桥墩钻桩施工过程中会产生一定的泥浆外排水，该泥浆水含泥量较高，一般在 30000mg/L 以上，若直接排放，将引起局部水体浊度增加，因此要求建设单位对这类水的处理，可以通过收集、沉淀等措施，来减少对水环境的影响，而且可以提高废水的再次利用率，做到资源的合理利用。本项目沉砂池远离周边敏感点及河流，布置较为合理，桥梁施工废水收集到沉砂池后，进行沉淀澄清处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准后，就近排入周围河流。道路施工过程中产生的废水主要为含有高浓度悬浮物的泥沙废水，均经沉淀处理后即可回用于场地洒水抑尘，对周边水体水质的影响较轻微，随着施工的开始，施工悬浮废水影响即消失，对水环境不会产生较大的影响。施工物料不得堆放在河边，应堆放到指定的堆场（堆场应与河流、沟渠等地表水体保持一定距离，且尽量远离周围敏感点，临时堆场设置在项目用地范围内，不额外占用其它土地）；本项目采用分幅围堰形式施工，并避开汛期施工，减少对水体的扰动。桥梁施工结束时需对河道采取清淤措施。

#### 2、施工机械废水

施工机械和车辆维修、冲洗将产生含油废水，主要含油和泥沙等。根据类比调查，此类工程建设一般使用自卸汽车、挖掘机、推土机、混凝土搅拌车等。施工组织设计时，应考虑在营业性的洗车场清洗，不得在本项目附近河道清洗，对附近水体影响较小。

### 3、泥浆废水

工程施工时涉及砂石料筛分、桥梁打桩钻孔，废水发生量较大、主要含泥浆，SS浓度可达到 1.5 万~3 万 mg/L。这些废水一旦不经处理直接排入附近河道，将对河道水质造成污染。因此，施工时应设置沉砂池，泥浆经沉淀后，用于场地洒水以及用于周边绿化。

### 4、雨污水

雨污水随地表径流进入水体，使水中的悬浮物、油类、好氧类物质增加，影响地表水质。特别是路面铺设阶段，粉尘及细沙颗粒会随着雨水进入周边水体，造成水体的污染。

施工期要注意文明施工，路面浇筑阶段应避开雨水集中阶段，在路面水泥硬化过程中加盖覆盖物，防止未硬化的水泥路面遭到雨水冲刷，尽量减少对水环境的影响。

### 5、施工人员生活污水

施工人员的生活污水经收集后排入嘉兴市市政污水管网，最终送嘉兴市联合污水处理厂。

## 6.1.5 施工期噪声环境影响分析

道路工程建设施工工作量大，而且机械化程度高，由此而产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。相对营运期而言，建设期施工噪声影响是短期的、暂时的，而且具有局部路段特性。施工期不同施工阶段的机械设备噪声对环境的影响参照《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）标准执行，具体数据见表 6-3。

**表 6-3 建筑施工现场界环境噪声排放限值 单位：等效声级 Leq [dB(A)]**

项目	昼间	夜间
噪声限值	70	55

根据表 5-1 中各种施工机械在不同距离的噪声值可知，装载机、平地机等施工机械噪声昼间施工机械噪声在施工场地 100m 以外可达到标准限值，夜间在 200m 处基本达到标准限值，施工机械噪声夜间影响严重，施工场地 200m 范围内有居民区的地方禁止夜间使用高噪声的施工机械，在夜间 22:00~6:00 应限制所有类型的施工作业，如必须在夜间延长施工时，必须取得当地生态环境局的同意，并尽量减短工时。要求施

工单位尽量将固定地点施工机械操作场地设置在远离周边居民楼的位置，同时本项目桥梁在建设过程中主要产生噪声的设备为钻孔式灌装机等，要求在高噪声设备附近加设可移动的简易隔声屏，在实施以上措施之后对周围居民影响较小。

#### **6.1.6 施工期固废环境影响分析**

施工期间需要运输挖、填方，运输钻渣、污泥以及各种建设材料（如砂石、水泥、砖、木材等）。固废均运至嘉兴市政府规定的已合法登记的消纳场地内处置，应杜绝随意倾倒、填埋，建设单位在与施工单位签订的施工标段合同中应含有固体废物最终处置的制约条款，只要处理措施具体落实，不任意倾倒，一般不会产生二次污染。且建设单位还应要求施工单位规范运输，不要随路散落，也不要随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”，并且运输车辆必须密闭化，严禁在运输过程中跑冒滴漏。防止扬尘和雨水冲淋等原因，而引起对环境空气和水环境造成相当严重的不利影响。因此，从环境保护的角度看，对建筑废弃物的妥善处置十分重要。

另外，施工队的生活垃圾也要收集到指定的垃圾箱（筒）内，由环卫部门统一处理。本项目对产生的弃方应及时清运，减少水土流失及对生态环境、景观的影响。

#### **6.1.7 工程占地情况及拆迁情况**

根据建设项目选址意见书和嘉兴市南湖区大桥镇国土资源所建设项目用地审查意见表，本项目占地面积 38141.1m<sup>2</sup>，根据《嘉兴科技城万兴路二期地下管廊及道路工程工程初步设计》和《嘉兴科技城用地规划》，本项目红线内的农用地（包括耕地）和农户房已征迁完毕，故本次项目不涉及拆迁。

#### **6.1.8 临时施工营地布局合理性分析**

本项目与同步施工的王庙塘路共用一个临时设置的施工营地，施工营地需新增临时占地约 0.42ha（因设计中未提及施工营地的具体位置，且项目尚未开始施工，本评价所提出的施工营地位置及占地面积仅作为对建设单位建议，但针对施工营地提出的措施需要建设单位切实落实）。施工营地主要作为施工人员的临时居住区、临时材料堆场及施工设备的放置。施工营地主要产生的污染物是施工人员生活污水、施工人员生活垃圾、施工人员活动噪声、临时堆场的扬尘等。本评价要求如下：施工营地设置在有污水管网的区域，从而确保施工人员产生的生活污水排入嘉兴市政污水管网；施工营地的设置点，能保证环卫部门及时清运施工人员产生的生活垃圾；对施工营地内的临时堆料场设临时施工屏障，并采取定期洒水的抑尘措施；保证施工营地距离周边敏感点在 50m 以上，同时施工人员在营地内活动时禁止大声喧哗和高声说话。在积极采取上述提出的各项措施的前提下，施工营地对外环境的影响可以降至可接收范围内。

## 6.2 营运期环境影响分析

### 6.2.1 营运期生态环境影响分析

本项目在营运期对生态环境产生影响的主要是占用耕地、基本农田。其影响方式主要是改变土地利用方式，建设带来的基本农田变化，影响了植物生境和动物生境，改变了原有的景观状态等。

#### 1、对土地利用的影响

本工程占地面积  $38141.1\text{m}^2$ ，这部分土地上的作物砍伐，造成了土地资源损失，其他树木、草地等植被也遭破坏；土方工程中的挖方、填方、临时堆土等造成了植被破坏和水土流失；石方工程的采石场对山坡植被造成了破坏，对生态环境及景观环境带来了一定影响。

#### 2、对植物生境的影响

工程对区域的植物资源影响主要体现在工程占地和道路阻隔引起局部区域农作物布局发生的变化。工程对土层以及土壤的改变导致供给能力的下降，造成植被间接破坏，使植物生产能力下降，植被覆盖率下降，生物多样性降低，从而导致其环境功能的下降。其影响主要表现在系统的总生物量的减少，但对周围区域的单位面积生物量无大的影响，对其功能与稳定性不会产生大的影响，不会引起植物物种的损失。营运期应注意土地的恢复补偿工作，加强道路沿线的绿化措施，使其对植物生境的影响降到最小程度。

#### 3、对景观的影响

道路的建设对区域的原有景观有切割破坏的影响：道路修建后，将原有景观不规则切割，带来视觉上的不适；道路本身的颜色、造型与周边缀块产生一定的冲突。因此，应通过适当的措施来进行减缓道路建设对原有景观分割的影响。道路建成以后，倘若对原有破坏的生态恢复措施得当，形成“绿色通道”之效，则道路本身也形成独特的一道景观。从外部来看，道路本身绿化景观和周边景观颜色融为一体，相映成辉。道路造型线形流畅、平顺、富有韵律与节奏感，从用路者的角度来看，道路的舒适、美观及道路与周围环境的和谐性都使人感到赏心悦目。

### 6.2.2 营运期社会环境影响分析

#### 1、居民生活和人行交往影响分析

本项目建设道路不采用封闭式，本项目为地下管廊和道路建设工程，工程的建设为当地居民提供了更快捷的通道，因此建成后不会对当地居民的生活劳作和人行交往带来不便。

## 2、旅游资源现状及影响分析

本项目所在区域目前尚未有风景名胜区(点)。

## 3、项目正效益分析

地下管廊和城市道路基础设施是一种优质资产，有投入就有效益，能改善环境，改善老百姓的生活条件，提高城市的形象，提高城市的综合竞争力。基础设施建设是嘉兴中心城区南湖区自身发展的重要保障，基础设施的载体是道路、给排水、电力通讯等工程。本项目的建设可以完善区域功能，调整用地结构，优化产业布局，有利于经济与环境协调发展、城市与乡镇协调发展，促进经济社会可持续发展。

周边土地的价值除了受其所处的地理位置影响较大外，土地周边基础设施的完备程度、周围环境质量状况等对土地的价值也有着决定性的影响。本项目的建设，将带动周边地价的升值。

南湖产业新城（南区）万兴路二期（亚太路-新 07 省道）地下管廊及道路工程的建设，将有力地带动项目附近土地开发，促进嘉兴市的招商引资，有利推动嘉兴市城乡一体化建设进程。

### 6.2.3 营运期水环境影响分析

本项目路段无收费站、管理处及专门的养护工区等，道路营运期对水体产生影响主要来自两个方面：暴雨冲刷路面形成的地面径流、桥梁建设对河道行洪功能的影响。

#### 6.2.3.1 路面径流的影响

暴雨径流（非引起洪涝的暴雨）是营运期产生的非经常性污水，主要是暴雨冲刷路面而形成。根据有关类比监测资料，道路路面径流中的主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、石油类和 SS。道路路面冲刷物的浓度集中在降水初期，降水 15 分钟内污染物随降水时间增加浓度增大，随后逐渐减小，影响道路路面径流水量和水质的因素较多，包括降雨量、车流量、两场降雨之间的时间间隔等，其水质变化幅度较大，通过类比调查结果见表 6-4。

表 6-4 降雨(2h)路面径流污染物平均浓度

径流时间	pH 值	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	石油类	SS
雨后 2 小时的径流三次采样均值	8.09	98	9.74	6.83	224

路面雨水经市政雨水管网收集后一般直接就近排入附近水体，道路距离水体远近不同，流失到水体中的污染物浓度不一。由于道路线路较长、路面宽度有限，因此道路径流占整个区域地面径流量的比例是很小的，而且被分散在各个道路沿线，扩散条件较好，污染物进入水体后能够快速被稀释，因此本评价认为道路路面径流对沿途经

过的水体造成的影响较小，而且这种影响只是短时间的、不连续的。

#### 6.2.3.2 桥梁建设对河道行洪功能的影响

1、桥梁设置对泄洪的影响。本工程全线共需建设桥梁 2 座，对行洪的影响主要是对所跨河渠的泄洪影响。本工程桥梁建设对沿线区域的防洪排涝能力影响不大。

2、桥墩设置对泄洪的影响。桥墩的设置会阻碍并干扰天然水流的正常运动，造成水位太高，同时桥下水流比降变陡，流速加大，对河道的泄洪及河势稳定产生一定的影响。

道路沿线所跨河道形态变化不大，堤岸基本稳定，建桥后最大过水面积缩窄率较小，建桥后除流场变化主要集中在桥位断面上下游附近的局部区域内，主要表现为桥墩上下游局部区域流速增加，但桥墩之间的流速增加较小，桥墩的建造不会对该河段的防洪和河势条件产生明显的不利影响。

#### 6.2.4 营运期大气环境影响分析

道路建成后，汽车尾气是环境空气污染物的主要来源，汽车尾气污染因子主要为 CO、NO<sub>2</sub>。汽车尾气污染物的排放量与车流量、车速、不同车型有一定的关系，且污染物排放量的大小与交通量成比例增加，与车辆的类型以及汽车运行的工况有关，根据计算，本工程营运期不同年份的汽车尾气污染物产生源强计算结果见表 6-5。

表 6-5 不同营运年源强计算结果 单位：mg/(s·m)

名称	污染物名称	2022 年	2029 年	2037 年
		高峰	高峰	高峰
万兴路（亚太路-新 07 省道）	NO <sub>x</sub>	0.060	0.070	0.088
	CO	0.068	0.079	0.099

根据同类型道路的调查及相关资料，汽车尾气污染物 CO、NO<sub>2</sub> 一般在道路中心线附近有一定的浓度，但是在道路边界线以外汽车尾气对环境中 CO、NO<sub>2</sub> 等污染物的浓度贡献值很小。本项目建成后，若加强交通管理，规定车速范围、进行交通疏导，防止汽车尾气产生事故性排放，并在道路两侧种植绿化带，适当选择栽种可滞尘、吸尘的树种，则道路汽车尾气对道路两侧附近区域居民的影响非常小。

#### 6.2.5 营运期噪声环境影响分析

本次评价噪声预测采用声场仿真软件 Cadna/A，由德国 DataKustik 公司编制。该软件主要依据 ISO9613、RLS-90、Schall03 等标准，并采用专业领域内认可的方法进行修正，计算精度经德国环保局认证，在德国道路、铁路运输等部门应用得到好评；在我国受到国家环保总局环境工程评估中心推荐。软件可以模拟三维区域的声级分布。道路交通影响的预测计算，Cadna/A 采用的方法为：

### 1、交通噪声源强。

车辆产生的噪声  $L_{m,E}$  定义为：

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_v + D_{stro} + D_{stg}$$

式中：  $L_m^{(25)}$  ——为自由声场中，距车道中心线水平距离 25m、高度 2.25m 处平均声级：  
$$L_m^{(25)} = 37.3 + 10 \times \lg[M \times (1 + 0.082 \times p)]$$

其中：  $M$  为单车道道路小时平均车流量，对于多车道道路，计算最外侧 2 条车道，每条车道流量为  $M/2$ ；  $p$  为 2.8 吨以上车辆占有百分比。

$D_v$  ——不同车速的声级修正；

$D_{stro}$  ——不同道路表面的声级修正；

$D_{stg}$  ——不同坡度的声级修正。

### 2、交通噪声影响声级。

计算多车道道路声级，假定最外侧 2 条车道中心线位置、高度 0.5m 处为 2 个线声源，分别计算后叠加得到道路噪声的平均声级  $L_m$ ：

$$L_m = 10 \times \lg \left[ 10^{0.1 \times L_{m,n}} + 10^{0.1 \times L_{m,f}} \right]$$

式中  $L_{m,n}$ 、 $L_{m,f}$  分别为距预测点最近、最远车道的平均声级。对于单车道道路最近、最远车道的位置相同。单一车道声级用  $L_{mi}$  表示：

$$L_{m,i} = L_{m,E} + D_l + D_s + D_{BM} + D_B$$

式中：  $L_{m,E}$  ——车辆产生的噪声；

$D_l$  ——计算中采用的声源分段长度  $l$  引起的声级不同，  $D_l = 10 \times \lg(l)$ ；

$D_s$  ——不同距离及空气吸收引起的声级不同：

$D_s = 11.2 - 20 \times \lg(s) - s/200$ ，  $s$  为声源至受声点的距离

$D_{BM}$  ——不同地面吸收和气象因素引起的声级不同：

$D_{BM} = (h_m/s) \times (34 - 600/s) - 4.8$

$D_B$  ——不同地形、建筑物引起的声级不同。

### 3、预测年限。

近期：2022 年；中期：2029 年；2037 年。

### 4、预测参数。

周边的道路车流量和车型比见表 6-6。



表 6-6 预测参数

名称	时间	每条车道车流量 (辆/h)		大车车型比例 (%)		噪声源高度 (m)	车速 (km/h)	网格点	预测点高度
		昼间	夜间	昼间	夜间				
万兴路 (亚太路-新 07 省道)	近期	78	35	11.6	9.6	1m	40	10m*10m	1m
	中期	90	41	11.5	9.1	1m	40	10m*10m	1m
	远期	113	52	11.5	5.4	1m	40	10m*10m	1m

工程建成后，空旷情况下，道路沿线不同预测年交通噪声预测值见表 6-7。

表 6-7 道路交通噪声水平向不同距离贡献值预测结果 (dB)

距离道路中心线距离 (m)	距离道路红线距离 (m)	万兴路 (亚太路-新 07 省道)					
		2022 年		2029 年		2037 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
16	0	60.5	56.6	61.1	57.2	62.1	58.3
21	5	58.2	54.3	58.8	54.9	59.8	56.0
26	10	56.5	52.7	57.1	53.3	58.1	54.4
31	15	55.4	51.5	56.0	52.1	57.0	53.2
36	20	54.5	50.6	55.1	51.2	56.1	52.3
46	30	53.1	49.2	53.7	49.8	54.7	50.9
56	40	51.9	48.1	52.5	48.7	53.5	49.8
66	50	51.0	47.2	51.6	47.7	52.6	48.8
76	60	50.2	46.3	50.8	46.9	51.8	48.0
86	70	49.5	45.6	50.1	46.2	51.1	47.3
96	80	48.8	45.0	49.4	45.5	50.4	46.6
106	90	48.2	44.4	48.8	45.0	49.8	46.0
116	100	47.7	43.8	48.3	44.4	49.3	45.5
126	110	47.2	43.3	47.8	43.9	48.8	45.0
136	120	46.7	42.8	47.3	43.4	48.2	45.0
146	130	60.5	42.3	46.8	42.9	47.8	45.0
156	140	58.2	41.9	46.3	42.5	47.3	45.0
166	150	56.5	56.6	45.9	57.2	46.9	45.0
176	160	55.4	54.3	45.5	54.9	62.1	45.0
186	170	54.5	52.7	45.1	53.3	59.8	45.0
196	180	53.1	51.5	44.7	52.1	58.1	45.0
206	190	51.9	50.6	61.1	51.2	57.0	45.0
216	200	51.0	49.2	58.8	49.8	56.1	45.0

根据表 6-7 预测结果，对于 4a 声功能区，道路近、中、远期昼、夜间噪声均能达标（道路红线外 35m 范围内）。对于 2 类声功能区，道路近、中、远期昼、夜间噪声均能达标（道路红线外 35m 范围）。

本项目公交停靠站采用港湾式公交停靠站，相比于非港湾式公交停靠站，大大的降低了公交进出站对交通的影响，保持了道路的通畅，减少了噪声及汽车尾气对周边居民产生的影响。本项目港湾式公交停靠站拟建在本项目沿线王庙塘路交叉口，离周围敏感点相对较近，要求采取一定措施，如禁止鸣笛，该站点公交车夜间不营运等，减小对周边居民产生的影响。

本路段交通噪声贡献值随车流量的增加而相应增加。在本路段规划之后需建设的沿线等对声环境质量要求较高的项目需合理考虑足够的噪声防护距离，并在道路两侧加强绿化，根据《嘉兴科技城用地规划》，本路段道路两侧地块主要规划为二类居住用地、商业设施用地和商务设施用地。现状南侧为农田和永明村农居点，北侧为在建清华附中和农田。

本路段选址区域南侧为永明村农户，农户靠近道路一侧第一排建筑红线距本路段红线最近距离约为 30m，南侧为在建清华附中，教学楼靠近道路一侧第一排建筑红线距本路段红线约为 35m，故本环评对本路段实施后北侧清华附中和南侧农居点第一排农居房的预测情况进行了罗列，噪声预测值和超标量见下表。

表 6-8 道路两侧主要敏感目标影响预测结果（近期）

敏感目标		方向	离道路红线最近距离 (m)	声功能区	预测值		超标值	
					昼间	夜间	昼间	夜间
永明村农居点（第一排）	1F	南	30	4a类	54.3	50.4	/	/
	2F				55.4	51.6	/	/
	3F				56.2	52.4	/	/
永明村农居点（第一排）	1F	南	38	2类	53.2	49.4	/	/
	2F				54.2	50.3	/	0.3
	3F				55.1	51.2	/	1.2
清华附中（第一排）	1F	北	35	2类	55.6	51.8	/	1.8
	2F				55.9	52.1	/	2.1
	3F				56.1	52.2	/	2.2
	4F				56.1	52.3	/	2.3
清华附中（第二排）	1F	北	117	2类	25.5	21.7	/	/
	2F				28.2	24.4	/	/
	3F				33.2	29.3	/	/
	4F				44.3	40.5	/	/

表 6-9 道路两侧主要敏感目标影响预测结果（中期）

敏感目标	方向	离道路红线最近距离(m)	声功能区	预测值		超标值		
				昼间	夜间	昼间	夜间	
永明村农居点（第一排）	1F	南	30	4a类	54.9	51.0	/	/
	2F				56.1	52.2	/	/
	3F				56.8	53.0	/	/
永明村农居点（第一排）	1F	南	38	2类	53.8	50.0	/	/
	2F				54.8	50.9	/	0.9
	3F				55.7	51.8	/	1.8
清华附中（第一排）	1F	北	35	2类	56.2	52.4	/	2.4
	2F				56.5	52.7	/	2.7
	3F				56.7	52.8	/	2.8
	4F				56.7	52.9	/	2.9
清华附中（第二排）	1F	北	117	2类	26.1	22.2	/	/
	2F				28.8	25.0	/	/
	3F				33.8	29.9	/	/
	4F				44.9	41.1	/	/

表 6-10 道路两侧主要敏感目标影响预测结果（远期）

敏感目标	方向	离道路红线最近距离(m)	声功能区	预测值		超标值		
				昼间	夜间	昼间	夜间	
永明村农居点（第一排）	1F	南	30	4a类	55.9	52.1	/	/
	2F				57.0	53.3	/	/
	3F				57.8	54.1	/	/
永明村农居点（第一排）	1F	南	38	2类	54.8	51.1	/	1.1
	2F				55.8	52.0	/	2.0
	3F				56.7	52.9	/	2.9
清华附中（第一排）	1F	北	35	2类	57.2	53.4	/	3.4
	2F				57.5	53.7	/	3.7
	3F				57.7	53.9	/	3.9
	4F				57.7	53.9	/	3.9
清华附中（第二排）	1F	北	117	2类	27.1	23.3	/	/
	2F				29.8	26.1	/	/
	3F				34.8	31.0	/	/
	4F				45.9	42.2	/	/

敏感点预测昼夜等声线图见下图。

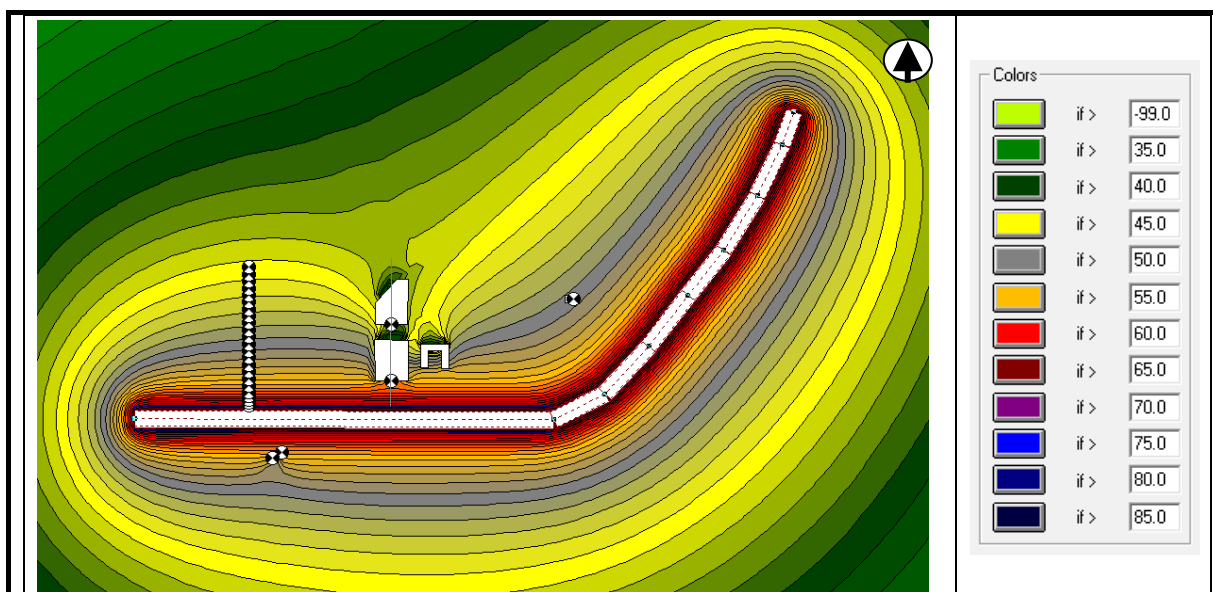


图 6-1 万兴路（亚太路-新 07 省道）段工程（K0+000~K1+450）近期昼间噪声贡献等声级线图

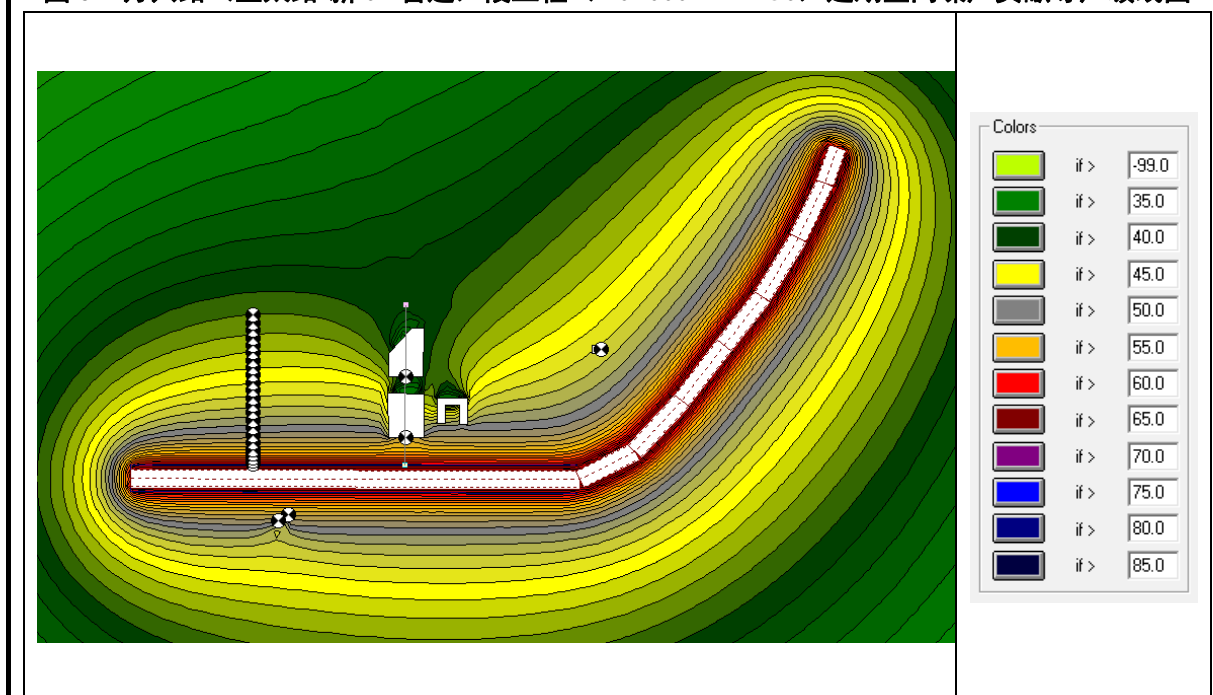


图 6-2 万兴路（亚太路-新 07 省道）段工程（K0+000~K1+450）近期夜间噪声贡献等声级线图

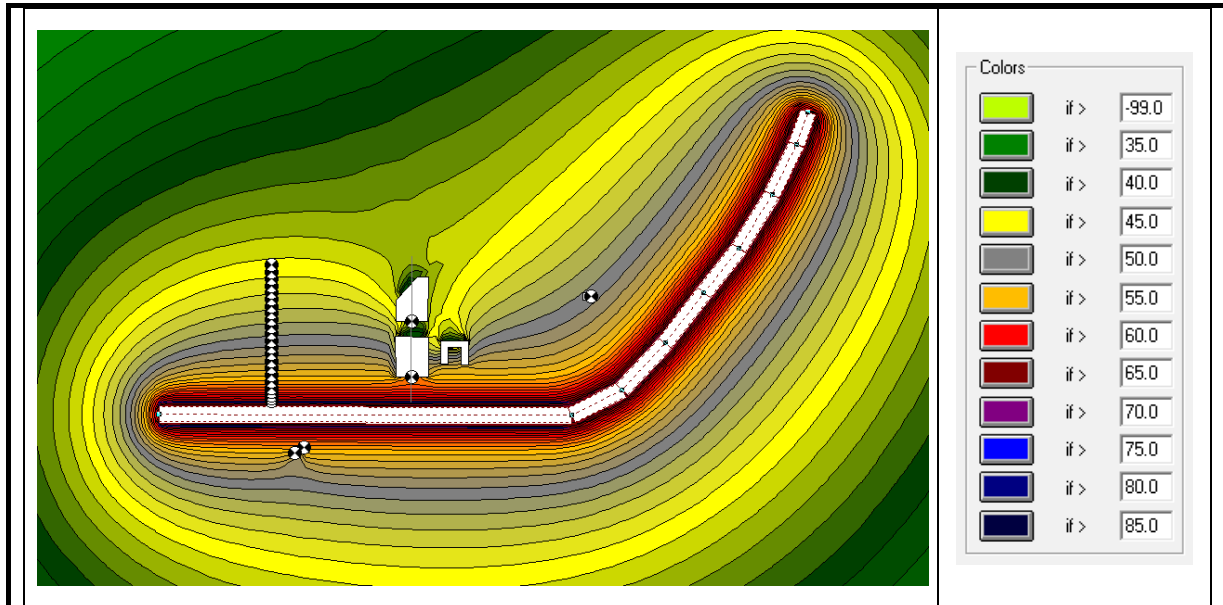


图 6-3 万兴路（亚太路-新 07 省道）段工程（K0+000~K1+450）中期昼间噪声贡献等声级线图

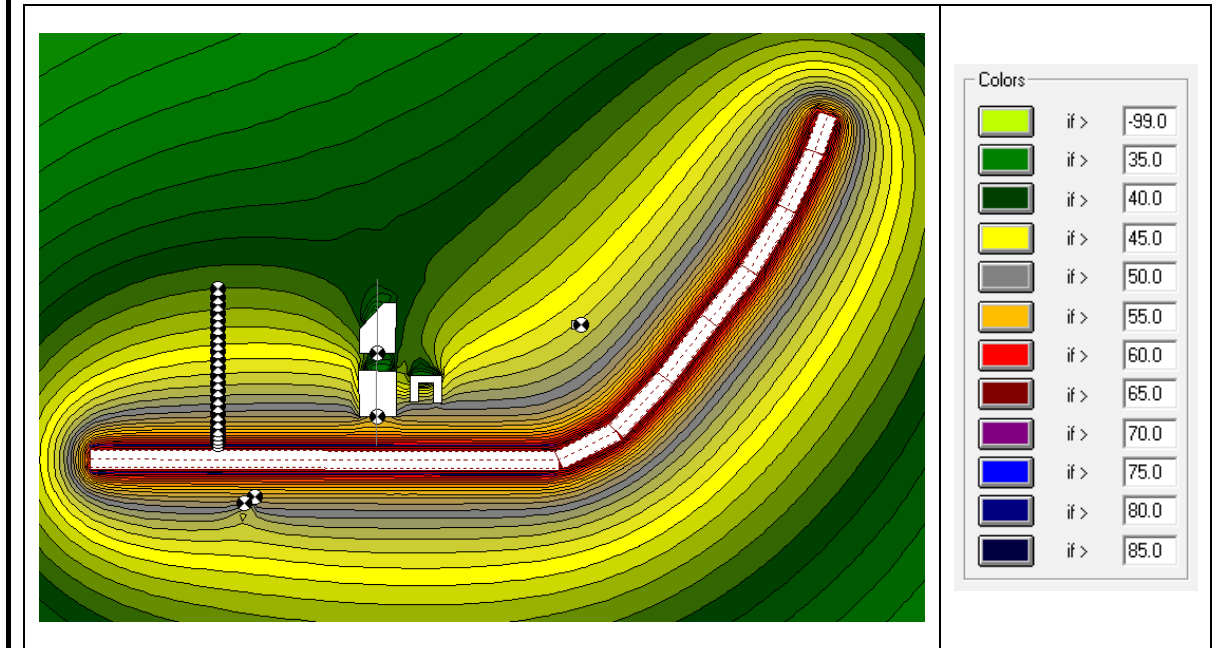


图 6-4 万兴路（亚太路-新 07 省道）段工程（K0+000~K1+450）中期夜间噪声贡献等声级线图

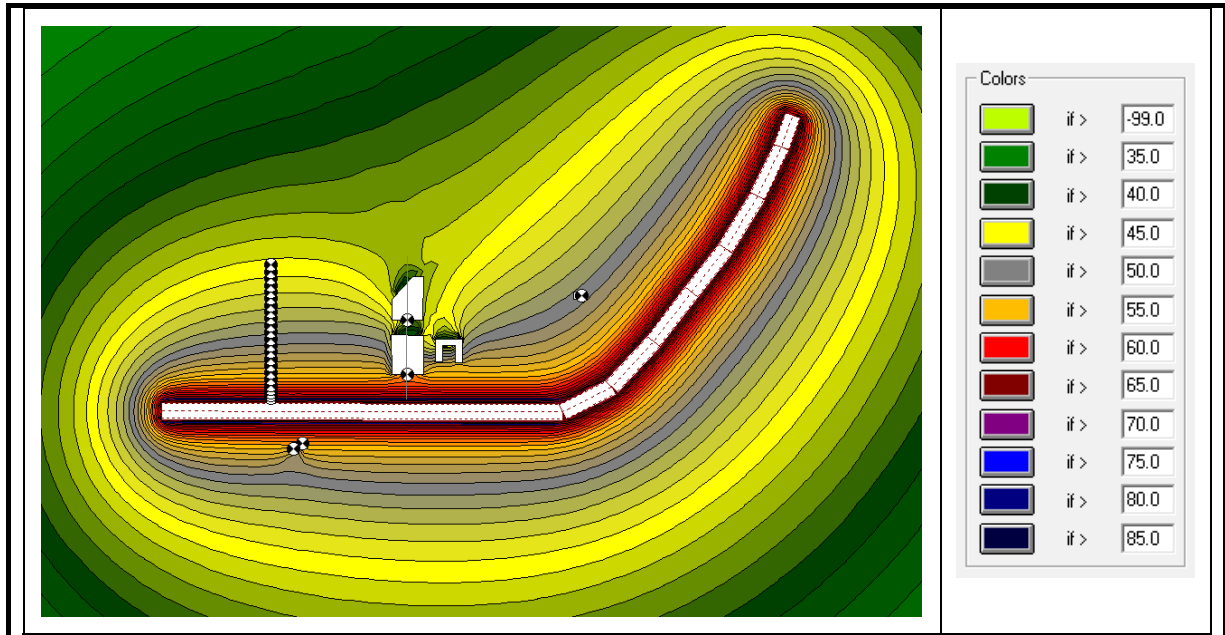


图 6-5 万兴路（亚太路-新 07 省道）段工程（K0+000~K1+450）远期昼间噪声贡献等声级线图

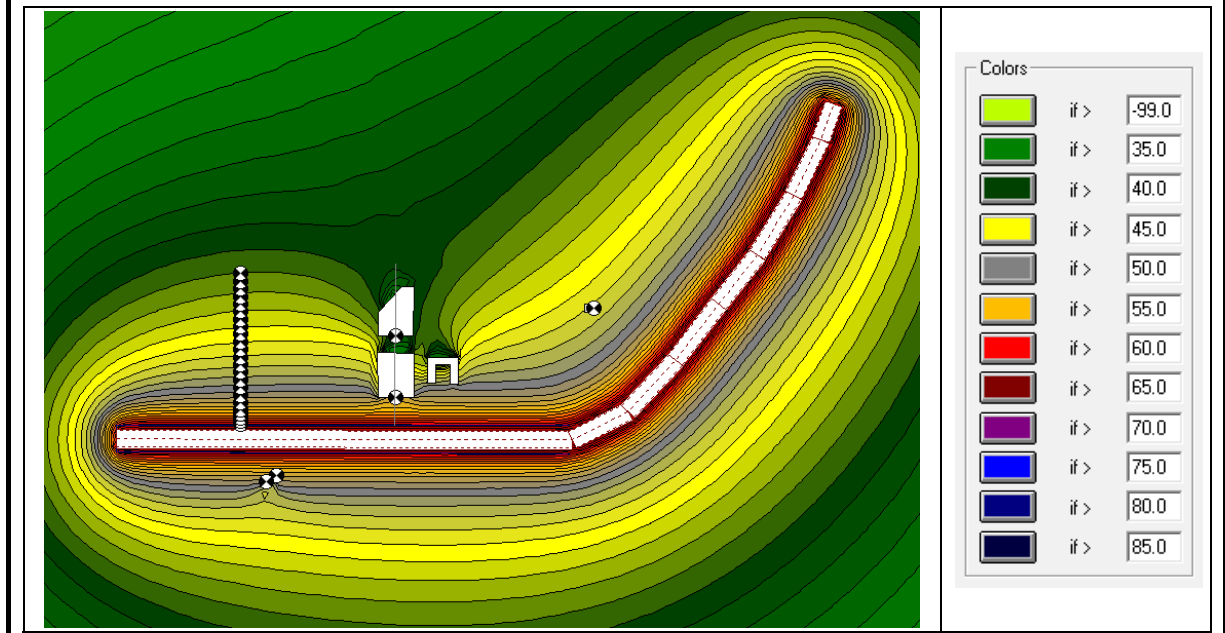


图 6-6 万兴路（亚太路-新 07 省道）段工程（K0+000~K1+450）远期夜间噪声贡献等声级线图

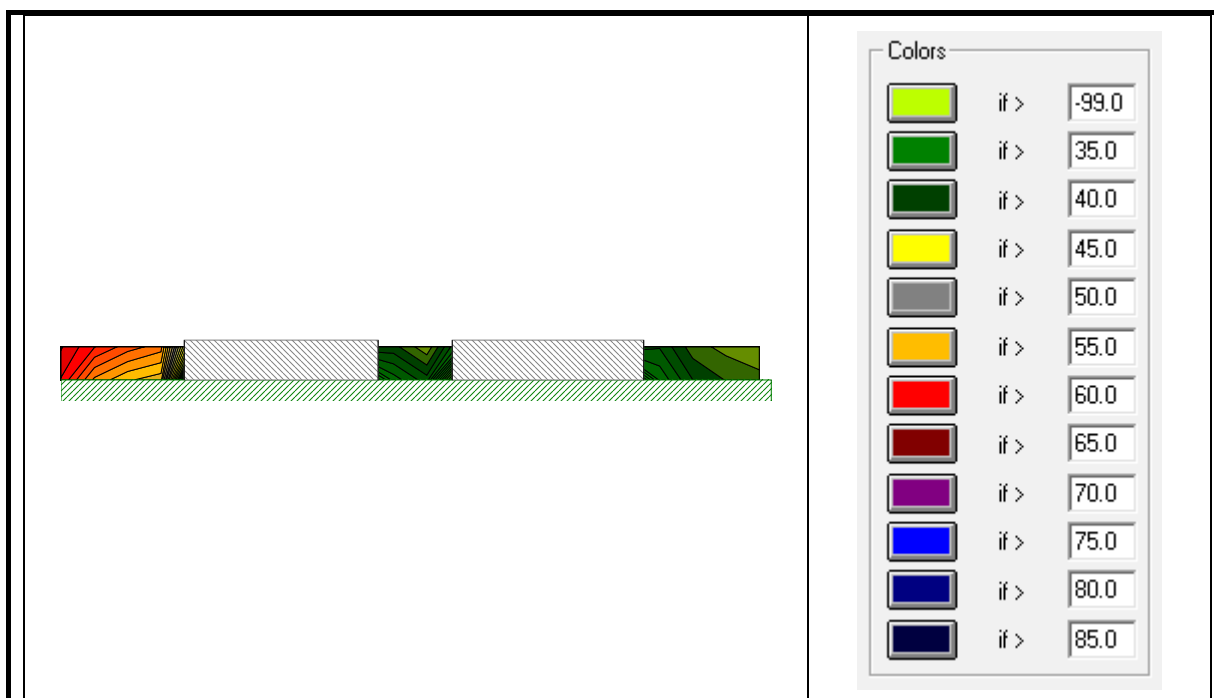


图 6-7 万兴路（亚太路-新 07 省道）段工程北侧清华附中第一、二排教学楼（典型断面 K1+335）立面昼间噪声近期贡献等声级线图

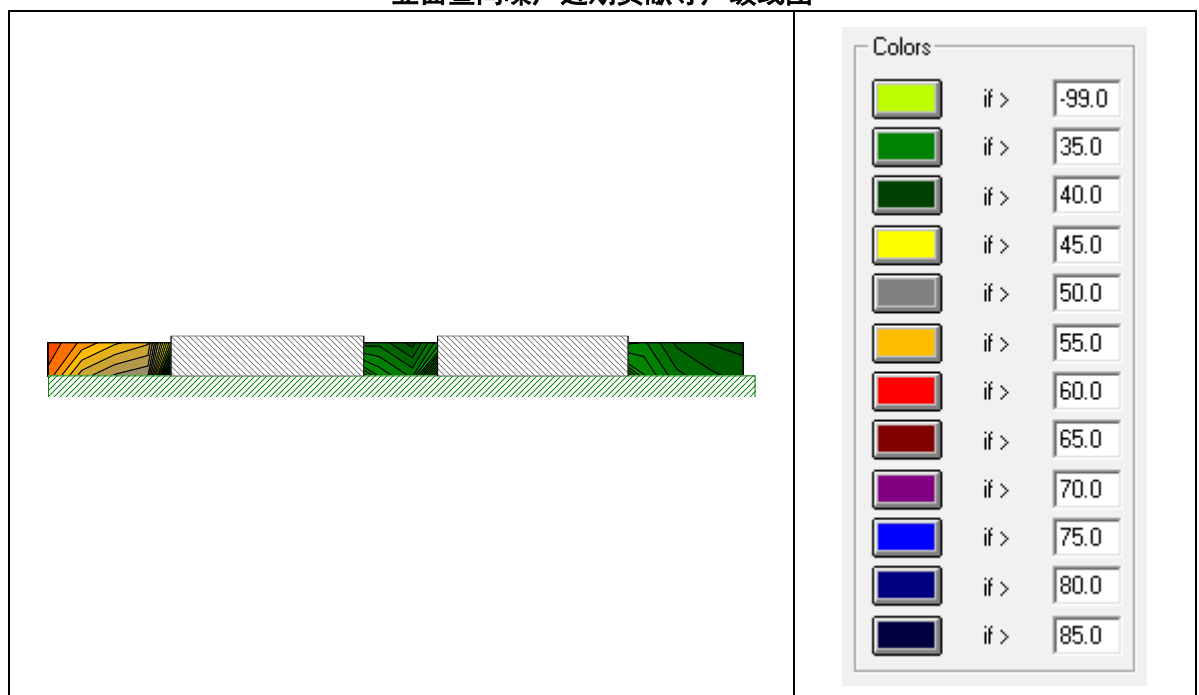


图 6-8 万兴路（亚太路-新 07 省道）段工程北侧清华附中第一、二排教学楼（典型断面 K1+335）立面夜间噪声近期贡献等声级线图

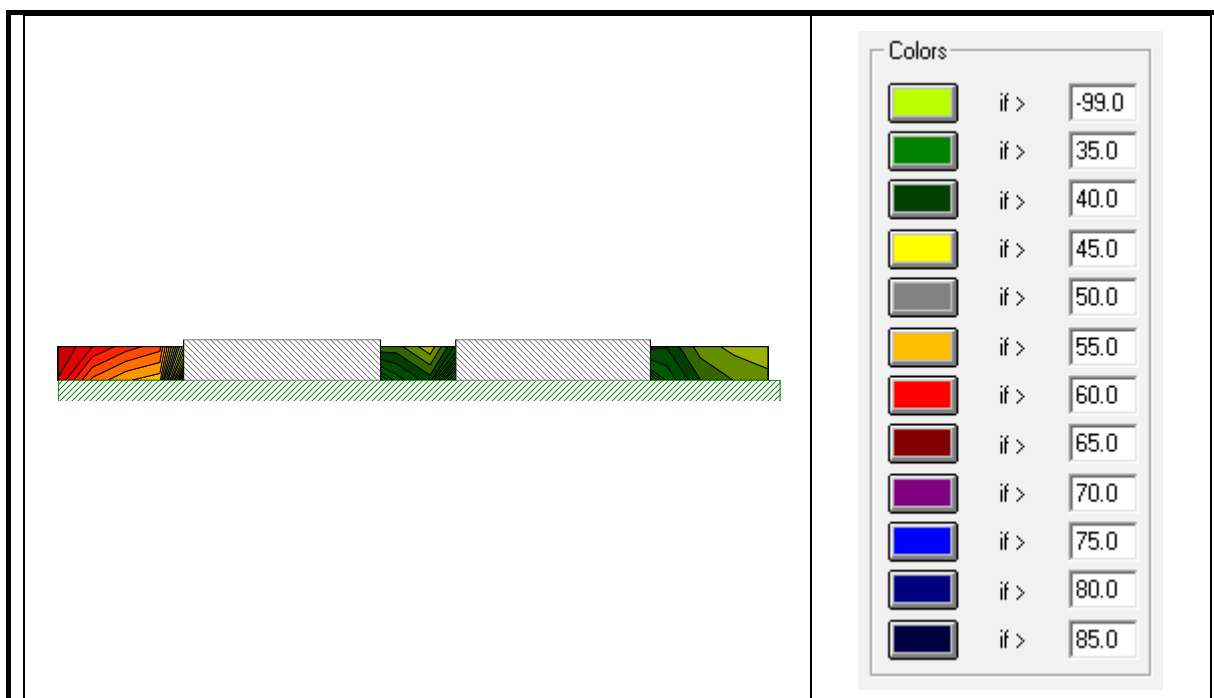


图 6-9 万兴路（亚太路-新 07 省道）段工程北侧清华附中第一、二排教学楼（典型断面 K1+335）  
立面昼间噪声中期贡献等声级线图

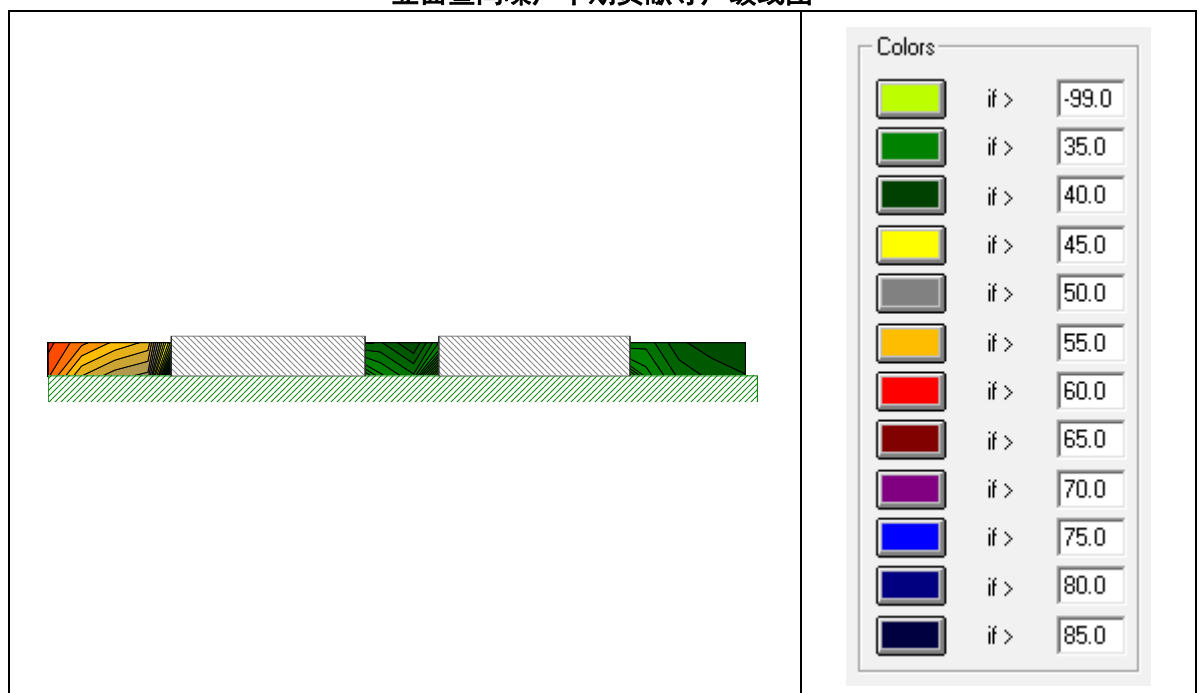


图 6-10 万兴路（亚太路-新 07 省道）段工程北侧清华附中第一、二排教学楼（典型断面 K1+335）  
立面夜间噪声中期贡献等声级线图



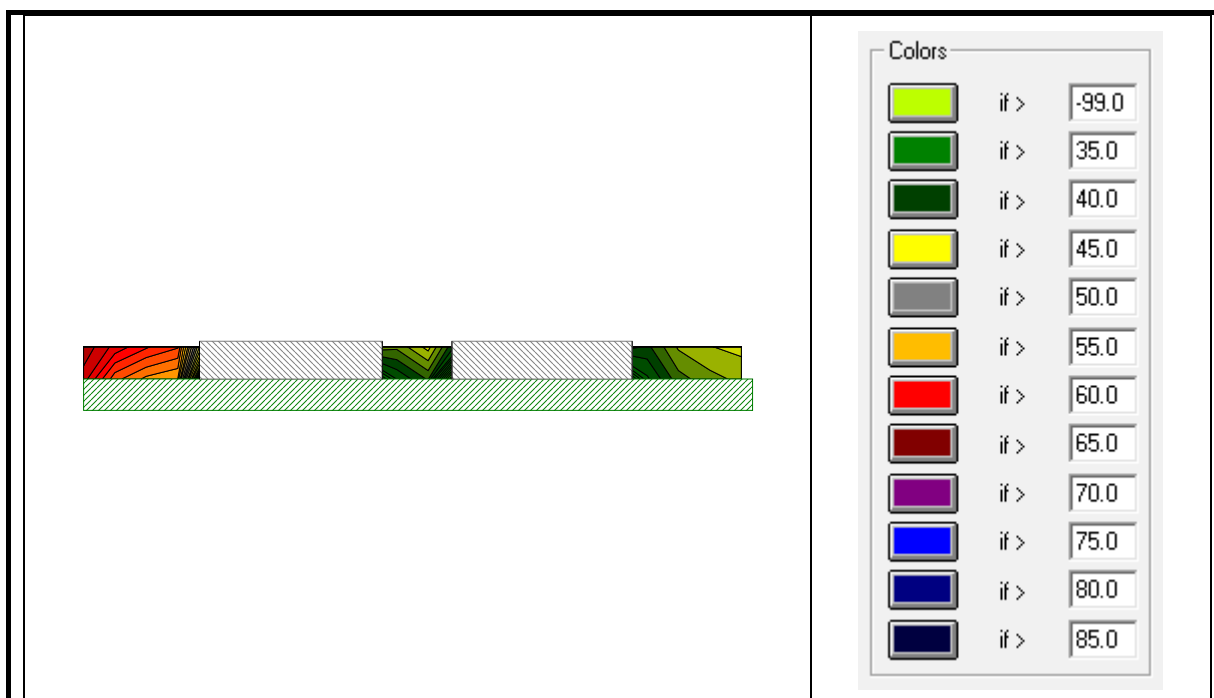


图 6-11 万兴路（亚太路-新 07 省道）段工程北侧清华附中第一、二排教学楼（典型断面 K1+335）立面昼间噪声远期贡献等声级线图

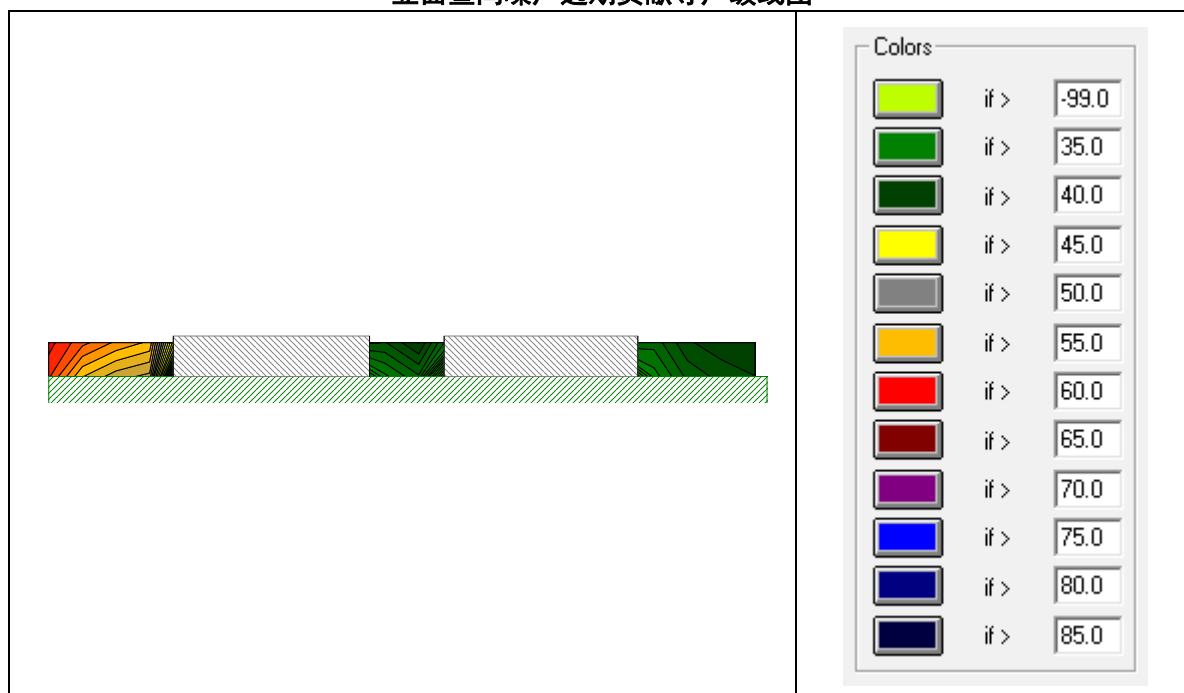


图 6-12 万兴路（亚太路-新 07 省道）段工程北侧清华附中第一、二排教学楼（典型断面 K1+335）立面夜间噪声远期贡献等声级线图

本路段沿线敏感点北侧清华附中第一排教学楼（距离道路红线大约 35m）营运期近、中、远期昼间噪声预测值均能达到 2 类区标准要求，夜间均不能达到 2 类区标准要求；第二排教学楼（距离道路红线大约 117m）营运期近、中、远期昼夜间噪声预测值均能达到 2 类区标准要求；对于在 4a 类功能区范围内的永明村农户房（距离道路红线大约 30m），营运期近、中、远期昼夜间噪声预测值均能达到 4a 类区标准要求，对

于在 2 类功能区范围内的永明村农户房（距离道路红线大约 38m），营运期近、中、远期昼间噪声预测值均能达到 2 类区标准要求，夜间除一层外，其余均不能达到 2 类区标准要求。

据《嘉兴科技城用地规划》，本路段东侧地块主要规划为商业设施用地和商务设施用地，经调查本项目周边的几户农居点均在规划拆迁范围内，由于个别原因暂时未拆，所以在达到中远期车流量时，南侧永明村农居点已拆迁，因此中远期对南侧永明村农居点不会有影响。清华附中作为学校，夜间不进行教学活动，因此运营期间对学校不会有影响。本评价建议在施工期间尽快完成对周边农户的拆迁工作，若近期农户仍未拆迁，则要求施工单位对南侧农居点安装隔声窗，减低道路噪声对居民的影响。

为了更好地保护周围环境，建议采取以下隔声降噪措施：本项目道路两侧设置的绿化带种植吸声量较大的乔木、灌木、草地等，起到降低噪声、吸附尘粒、净化空气的作用，也可防止水土流失，同时可有效降低人的感觉噪声级，减小主观烦恼度；与交管部门协调，安装超速监控设施，防止车辆超速行驶；行驶的机动车辆，必须保持技术性能良好，部件紧固，无刹车尖叫声，安装完整有效的排气消音器；各种机动车辆，喇叭正前方 2m 处声级不准超过 100dB，通过住宅小区路段禁止鸣喇叭；完善本项目警示标志；对本项目进行经常性维护，维护路面平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸引起交通噪声增大，尽量减少软土地基处理遗留的路面高程差。以减少汽车刹车、起动产生的声级增加值；根据环发〔2010〕7 号《地面交通噪声污染防治技术政策》“规划行政主管部门宜在有关规划文件中明确噪声敏感建筑物与地面交通设施之间间隔一定的距离，避免其受到地面交通噪声的显著干扰”。

在采取相应措施的基础上，则本项目交通噪声对周围环境的影响是可以承受的。

### 6.2.6 营运期固废影响评价

工程营运期不产生固废，不会对周围环境造成影响。

### 6.2.7 营运期土壤影响评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目土壤项目类别判断见下表。

**表 6-11 土壤环境影响评价项目类别表**

行业类别	项目类别			
	I 类	II 类	III 类	IV 类
其他行业				全部

根据表 6-11，本项目土壤环境影响评价类别为 IV 类，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

## 6.2.8 营运期环境风险影响分析

若危险品运输车辆在本项目桥梁及其附近发生交通事故，有毒有害物质（如危险化学品等）将泄漏进入水体污染水质，因此必须采取措施予以防范，并加强相应的安全管理。

### 6.2.8.1 交通事故环境环境风险影响分析

道路建设不可避免地带来交通事故。发生分析交通事故的原因，可以分为以下几类：

#### 1、一般交通事故

由于交通量的增大，加上一些驾驶员经验、常识、法规意识薄弱，时有超载、疲劳驾驶、超速驾驶、占道行驶、违章停车等行为，致使发生交通事故的概率增大。

#### 2、恶劣天气交通事故

暴雨、台风、雾天、路面积雪等恶劣天气及塌方等特殊情况，易发生交通事故。

#### 3、特殊交通事故

本道路工程为城市次干路，若装载危险品、化学品货物的车辆在行驶过程中，由于超速或者操作不当发生交通事故，或者车辆直接翻落河流，可引起危险品、化学品等泄漏进入水体，对河流水质造成较大污染。

### 6.2.8.2 事故泄漏液收集措施

在跨河桥梁两侧分别各设置 1 处集水池（集水池容积在下阶段设计中可根据当地降雨量情况至少考虑容纳降雨后 30min 内的雨水），设置专门的集水沟收集径流并引到桥梁两侧集水池，该集水池一方面可以截流初期雨水，具有沉淀、隔油等功能，另一方面在发生突发事故时可以收集事故径流，防止对附近河流的水质造成污染。结合桥梁桥面面积以及当地雨季最大 30min（工程区 20 年一遇 24h 最大降雨量约为 300mm，最大 1h 暴雨量约为 12.5mm），所需集水池尺寸见表 6-12。

表 6-12 桥梁事故应急池设置一览表

名称	桥梁中心桩号	桥面面积 (m <sup>2</sup> )	最大小时径流量 (m <sup>3</sup> /h)	事故应急池 容积 (m <sup>3</sup> )	数量 (处)
万兴路(亚太路-新 07 省道)	1 号桥 (WXLK0+245.800)	693	8.7	5	2
	2 号桥 (WXL0+601.800)	1980	24.75	15	2

### 6.2.8.3 防护与应急管理措施

防范危险化学品运输事故环境风险的最主要措施是严格执行国家和行业部门颁布的危险化学品运输相关法规。主要有《中华人民共和国道路交通安全法》、《特种设备安全监察条例》、《危险化学品安全管理条例》、《道路危险货物运输管理规定》、《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》等。

结合本道路运输实际，具体管理措施如下：

1、在本工程跨桥梁路段设置减速和限速标识，要求经过的车辆限速和减速，保证该路段的车辆通行安全，进一步降低该路段交通事故的发生的机率。

2、经常开展对危险化学品生产、运输单位、车主及驾驶员的教育，提高危险品生产、运输单位和车主的安全意识，提高驾驶员安全行车水平和职业道德素质。

3、通过加强交通管理，运输车辆悬挂危险品标志，使事故发生的概率降至最低。同时，对各路段（特别是途径村庄、叉口路、靠近河流段等）设置“谨慎驾驶”警示牌和危险品车辆限速标志，提醒运输危险品的车辆司机注意安全和控制车速；在能见度低、大雾、积雪等恶劣天气实行临时限速，加强交通管理。

4、加强对驾驶员的安全意识和职业道德教育，减少人为交通事故的发生；在桥梁等敏感路段设警示标志，提醒司机注意安全，同时加强工程桥梁防撞栏的设计，在 2 座桥梁两侧选用防撞护栏，防止车辆发生环境污染事故；在跨河桥梁处设置减速和限速标识，要求经过的车辆限速和减速，保证该路段的车辆通行安全，降低该路段交通事故的发生机率，保障沿线水体水质不受污染。

5、管理部门应制定具体的应急预案，需配备具有一定专业知识的人员，负责风险事故处理并备有必要的应急处理设施。一旦发生污染事故，能根据事先制订的危险品事故急救预案迅速做出反应，并及时通知当地消防、环保和卫生部门，采取应急措施，将损失减小到最低程度。

## 7 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气 污染物	施工期	地下管廊、道路 及桥梁施工	施工扬尘 (颗粒物)	对周围环境影响较小	
		混凝土搅拌和路 面铺设	非甲烷总烃		
	营运期	汽车行驶	汽车 尾气	CO HC NO <sub>2</sub>	对周围环境影响较小
水 污 染 物	施工期	地下管廊、道路 及桥梁施工 (施工废水)	SS		达标排放
			石油类		
		施工人员 (生活污水)	COD <sub>Cr</sub>		
			SS		
			NH <sub>3</sub> -N		
	营运期	雨水冲刷路面	COD <sub>Cr</sub>		
SS					
石油类					
固 体 废 物	施工期	地下管廊、道路 及桥梁施工	废弃土石方及工 程废料	综合利用	
		施工人员	生活垃圾	无害化	
	营运期	/	/	/	
噪 声	施工期	建筑机械	建筑机械噪声	/	
	营运期	汽车行驶	交通噪声		

### 7.1 生态保护措施及预期效果:

详见水土保持及生态环境影响缓解措施章节。

### 7.2 主要污染防治措施:

#### 7.2.1 施工期污染防治措施

##### 7.2.1.1 水土保持措施

本项目的建设不可避免引起水土流失,若不采取切实可行的措施,将对附近的土地、绿地、河流等造成严重影响。在考虑节省工程投资的同时,还应重视生态环

境的保护，最大限度地减少因工程建设引起的水土流失对沿线区域生态环境的影响。

主要措施如下：

1、做好施工场地的防护围栏以及排水、沉沙设施，减少施工期泥沙污染周边环境。沉沙池旁需设置明显的安全警示标志，并加强施工管理，避免安全隐患。后续施工期间，及时清理沉沙池中的泥沙，保证沉沙池功能正常发挥。待施工完毕后，利用沉沙池开挖的土石方填平沉沙池。

2、施工中多余开挖土方应当集中临时堆放，并做好相应的围护、覆盖等防护措施；做好土石方的调运平衡与综合利用，减少回填弃渣。

3、施工结束及时对裸地进行植被恢复。绿化植物除满足水土保持覆盖度要求外，并做好养护工作。

4、施工期间，要做好对项目区内河道水域的保护；并做好项目区的区间排放设施，不得影响周边排水格局。

#### 7.2.1.2 生态保护措施

1、合理施工组织，严格限制施工作业范围。在进行施工作业时，应严格按照施工设计文件确定征地、占地范围，尽量减少对道路沿线植被以及沿河绿化区的破坏，不得砍伐、破坏征地范围以外的树木和绿地。

2、选择适宜的树种进行绿化。在进行绿化时，应以当地树种为主，防止出现外来物种入侵现象的发生，破坏当地的生态平衡。

3、做好施工规划。施工作业与植被保护、恢复应科学统筹规划，做到边使用、边保护、边恢复。

4、施工场地恢复。对物料临时堆场等临时占地，应通过场地平整、植被修复及时恢复场地的使用功能。

5、对施工人员加强宣传教育，提高其进行生态保护的意识，减少对地表植被的扰动和水土保持设施的损坏。

#### 7.2.1.3 行洪防治措施

本项目涉及地下管廊、桥梁和道路的建设，可能对行洪造成不利影响的因素主要有水土流失及沟渠设计不合理等，因而本环评建议建设单位应采取以下措施：

1、合理进行施工安排。根据整个工程的施工计划，合理安排管廊、路基施工等可能导致水土流失的施工工艺，尽量避开雨季和汛期。

2、施工过程中产生的固废不得直接抛入河流，以防造成河道雍堵、缩减过水面积，进而影响河道的行洪能力。

3、道路两侧的排水沟渠应合理设计，在少占用土地的原则下，与当地排灌系统协调；影响整个区域水体的行洪能力。

#### 7.2.1.4 社会环境影响缓解措施

1、在施工前规定施工界线，将施工范围控制在地下管廊及道路两侧较小区域内，严禁越界施工和破坏界限范围外的植被和建筑物，一旦发生越界占地和破坏建筑物行为，应按照相关政策法规对受影响群众进行补偿。

2、施工期切实加强施工管理，尽量减少对周围交通及居民出行的影响。

3、筑路材料运输和施工机械噪声对周围环境影响时间较短，但应与地方协商后进行。

4、在地下挖掘施工中要注意文物保护，发现有价值的文物如古钱币、陶瓷、青铜器等应停止挖掘，保护好现场，及时报告文物管理部门，决不能使文物流失。

#### 7.2.1.5 废气治理措施

1、对于道路扬尘，建议采用如下缓解措施。配备一定数量的洒水车定期洒水，尤其在干旱大风季节加强洒水抑尘作业；粉状建材运输应压实，填装高度不应超过车斗防护栏，避免洒落，并采取加盖篷布等遮挡措施，防止风吹起尘；限制运输建材车辆进入施工现场的车速。

2、建筑材料的堆放。在施工期，建筑材料的堆放位置对下风向的敏感点产生影响，如遇上大风、雨、雪天气，材料流失也会造成空气污染，采用下列措施避免：建筑材料堆放地点选在环境敏感点下风向；遇恶劣天气加篷覆盖；注意合理安排建筑材料堆存地点及保护措施，减少堆存量并及时利用。必要时设围栏，并定时洒水防尘。

3、施工场地设置临时施工屏障进行隔离，以最大限度减小粉尘对沿线敏感点的影响。

4、本项目地下管廊和道路施工设置的堆土场、弃土场、堆料场等远离居民区、学校、永明村等敏感点 100m 以外布置，需采取定时洒水，以减少物料扬尘和有害气体对居民的污染影响。

5、运输建筑垃圾、渣土等易产生扬尘的施工车辆，应加盖斗篷，密封运送，防止起尘。

6、施工产生的弃方应当及时清运，不能及时清运的，应当在施工场地内设置临时性密闭堆放设施进行存放或采取其他有效防尘措施。

#### 7.2.1.6 噪声防治措施

1、相对于营运期来讲，施工期噪声影响是短期行为，主要为夜间施工干扰居民休息，因此，应禁止高噪声机械夜间(22:00~6:00)施工作业。

2、要求施工单位尽量将固定地点施工机械操作场地设置在远离周边居民楼的位置，尽量采用低噪声机械，加强施工机械设备的维护和保养，保证车辆及施工机械处于良好的工作状态，以降低噪声源强。

3、项目区域内的现有道路以及其它道路将在地下管廊和道路施工期用于运输施工物资，应注意合理安排施工物料的运输时间，在途经路段附近有村镇居民点路段，应减速慢行、禁止鸣笛。

4、根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求，应合理确定工程施工场界。如无法避免，需设置隔声屏障，以减缓施工噪声对周边敏感点的影响。

5、桥梁在建设过程中，要求在高噪声设备附近加设可移动的简易隔声屏，以减缓桥梁施工噪声对周边敏感点的影响。

#### 7.2.1.7 固体废物防治措施

1、规范运输，不随意洒落，不随意倾倒建筑垃圾，制造新的垃圾堆场。项目施工垃圾做到集中堆放，且应以篷布等遮盖，周围挖截留沟，定时清运。

2、施工期间生活垃圾应收集到项目独立设置的垃圾箱内，并委托环卫部门定期集中清运。

#### 7.2.1.8 废水防治措施

1、易流失施工建筑物料，应堆放在指定的地点。

2、本项目工程现场设临时施工营地，生活污水经收集后排入嘉兴市市政污水管网，最终送嘉兴市联合污水处理厂处理后排放；本项目不设施工机械修理场所，施工机械修理将运送到指定维修地点维修。

3、加强对施工机械的管理，防止机械跑冒滴漏，防止施工机械油料倾倒入沟渠引起水污染。

4、选用先进的设备、机械，以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量从而减少含油污水的产生量。

5、钻孔灌注桩基础施工中泥浆经泥浆槽运至岸边的沉砂池和泥浆池内，部分泥浆回用，无法回用的泥浆经沉淀后上清液回用于绿化或路面洒水，沉渣利用沉砂池进行固化不外排。

6、桥梁施工过程中施工机械必须严格检查，防止油料泄漏。禁止将污水和垃圾



排入水体，应收集后和桥梁工地上的污染物一并处理。

7、桥梁桩基钻孔施工过程中采取清水护壁或封闭施工。

8、在桥梁施工建设材料堆放地设置一定的防渗区域，专门存放油料及化学品物质，防止油料等物质不慎泄漏对堆放场地附近的地下水环境带来影响。

9、合理安排桥梁施工时间，所涉桥梁尽量安排在枯水季施工，监理单位加强监督。

10、堆土场设置于远离河道处，防止废渣流入水体，影响河道水质。

## **7.2.2 营运期污染防治措施**

### **7.2.2.1 生态保护措施**

1、施工后期，及时恢复临时占地等被破坏的植被和生态环境，以促进受损失生态系统的恢复和重建。

2、按设计要求进一步完善水土保持、植被保护和土地复垦等各项工程措施，形成草、花类与灌木、乔木相结合的立体绿化防护体系；对地下管廊上方、道路的沿线土质边坡和修建桥梁等，在阶段施工完成后及时进行绿化和水土保持，以保护路基边坡和河道稳定，减少水土流失，降低对河道行洪的影响。

### **7.2.2.2 其他防治措施**

1、加强道路防护栏的设计、施工，建议加大各道路的防撞等级，防止车辆翻入河中。

2、加强对驾驶员的安全意识和职业道德教育，减少人为交通事故的发生。在道路等敏感路段设警示标志，提醒司机注意安全。

3、管理部门应制定具体的应急预案，需配备具有一定专业知识的人员负责风险事故的处理，并备有必要的应急处理设施。一旦发生污染事故，能根据事先制订的污染事故急救预案迅速做出反应，并及时通知当地消防、环保和卫生部门，采取应急措施，将损失减小到最低程度。

4、为减少靠近水体路段发生事故的概率，应在设计阶段加强这些路段的照明设计，确保行车安全，并在醒目位置设置“谨慎驾驶”的警示牌和限速牌。

### **7.2.2.3 废气治理措施**

1、加强管理，规定车速范围和交通疏导，防止产生事故性排放。

2、道路两侧植树绿化，减少废气对周边居民的影响。

3、加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态，减少和避免塞车现象发生。

4、为了改善道路沿线局部小气候，改善大气环境，美化道路景观，建议建设单位在工程实施过程根据道路规划的要求两侧各布置绿化林带，以增加道路与沿线环境敏感点的间距。

#### 7.2.2.4 噪声防治措施

1、在道路两侧设置绿化带；加强道路的维修保养，保持路面平整，减少路面下沉、裂缝、凹凸不平现象，减少汽车刹车、启动过程中产生的高噪。

2、完善道路警示标志，设立禁鸣、禁停等标志，以提醒过往车辆禁止鸣笛，不随意停车。

3、要求与交管部门协调，安装超速监控设施，防止车辆超速行驶。

4、本评价建议在施工期间尽快完成对周边农户的拆迁工作，若近期农户仍未拆迁，则要求施工单位对南侧农居点安装隔声窗，减低道路噪声对居民的影响。

#### 7.2.2.5 固体废物防治措施

在道路两侧人行道合理位置设置分类垃圾筒，收集日常生活垃圾，由环卫部门定期清运。对于道路路面翻修时产生的废弃物，应当加以综合利用，作为建筑垃圾合理处置。

#### 7.2.2.6 废水防治措施

1、路面设计中，应在本项目两侧修排水管口，以避免路面积水。

2、定期检查、维护沿线的水土保持工程设施（如截流沟、护坡等）和排水工程设施（如排水沟），出现破损应及时修补。定期检查沿线过水道路的泥沙淤积情况，及时清淤。

### 7.2.3 环保投资估算

本工程中总投资 15466 万元，一次性环保投资约需 163 万元，相当于工程总投资的 1.05%，详见表 7-1。

**表 7-1 环保投资估算表**

序号	项 目	估算费用 (万元)
1	施工场地设置临时垃圾收集点	4
2	施工期间扬尘等大气污染防治	8
3	施工期间临时声屏障	8
4	边坡草皮护坡、道路两侧种植绿化带	100
5	取土场平整绿化、返土还田	25
6	完善道路警示标志	11
7	文物保护预留资金	7
	合 计	163

通过采取上述各项环境保护措施，将在很大程度上减轻和降低各种不利影响，并有效改善该区域的美学和生态环境。

## 8 结论与建议

### 8.1 结论:

#### 8.1.1 项目概况

嘉兴科技城作为浙江省最早规划建设的高科园区，经过十几年的发展，有力地推动了嘉兴市创新资源聚集和经济转型升级。根据科技城总体规划，科技城区域面积现已扩大至 29.5 平方公里。道路和综合管廊的建设可以提升科技城市政配套的整体水平，进而提升地块的价值，对整个科技城的开发建设有积极的社会和经济效益。

嘉兴鼎鸿园区建设发展有限公司拟投资 15466 万元，实施南湖产业新城（南区）万兴路二期（亚太路-新 07 省道）地下管廊及道路工程，本工程主要建设内容为上述范围内的道路工程、桥梁工程、综合管廊工程、道路排水工程、道路照明工程及其附属工程。新建道路总长 1.177km，新建桥梁共 2 座，新建综合管廊工程总长 1.16km。

万兴路（亚太路-新 07 省道）新建道路总长 1.177km，新建桥梁 2 座，新建综合管廊工程总长 1.16km，综合管廊敷设于本路段北侧的绿化带内，红线宽度 32m，道路宽度 32m（其中 3.5m 人行道+3m 非机动车道+2m 绿化带+15m 车行道+2m 绿化带+3m 非机动车道+3.5m 人行道），道路等级为城市次干路，设计车速 40km/h。

#### 8.1.2 环境质量现状

##### 1、水环境

本项目所在区域周围河流主要为平湖塘及其支流，根据 2019 年水质监测表明平湖塘人中浜断面水质能达到达到 III 类水质要求，水质现状良好。

##### 2、大气环境

根据浙江省空气质量功能区划，本项目所在区域大气环境为二类环境质量功能区。根据 2019 年嘉兴市区常规监测数据可知，项目所在区域属于非达标区。

##### 3、声环境

本项目选址区域范围内以商务设施用地、商业设施用地、居住用地、耕地以及道路等为主，声环境质量基本达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准。

#### 8.1.3 环境影响分析结论

1、生态环境影响分析结论。施工期占地对生态系统、动植物等产生一定的影响，由于占地区块为农田生态系统，动植物较单一，无野生动植物，因此影响较小。施工期也可能产生水土流失，对周边水生态产生不利影响，在采取相关水土保持措施

后，可以尽可能避免对水生态产生影响。

地下管廊和道路建成以后，倘若对原有破坏的生态恢复措施得当，形成“绿色通道”之效，则道路本身也形成独特的一道景观，因而对景观的影响也不大。

2、社会环境影响分析结论。地下管廊和道路建设期间，会造成居民出行不便。项目施工期间需要施工材料运输，施工单位应积极配合，尽量避开交通高峰时段，以便缓解对周围居民的影响及对周边路网交通产生压力。但是由于本项目建设所带来的巨大的社会效益和经济效益，地下管廊和道路占有的土地也实现了其本身价值的特殊转化，相应的被占土地价值也得到了提升。

地下管廊建成以后有效解决反复开挖路面、架空线网密集、管线事故频发的问题，同时市政设施的一体化布置是地下空间利用的亮点，也是未来的主要趋势，符合国家政策导向，符合城市发展方向。

道路建成以后改善了城市原有的运输条件，降低货物运输成本，提高车辆运行速度，缩短车辆的行驶距离，节约附近居民的出行时间。道路建设还将改善道路沿线附近地区及周边的经济投资环境，创造新的就业机会，促进社会发展，使当地土地资源价格上涨。

3、大气环境影响分析结论。建设期大气环境影响分析结论：道路施工期的大气污染物主要是施工扬尘、沥青摊铺时的烟气和机车及汽车尾气。

扬尘污染物对周围环境影响较突出，限制车速和保持路面清洁是减少由于车辆行驶而引起的动力扬尘的有效方法，每天洒水 4~5 次抑尘，可有效地控制施工扬尘，将粉尘污染距离缩小至 20~50m 范围内；施工车辆及其它机械设备运行时会产生废气，施工机械设备根据现场实际情况一般较为分散，对周围环境的影响较小；沥青烟气污染物影响距离约下风向 100m 左右，因此，当道路靠近敏感区时，沥青铺浇时应避免对附近敏感点不利风向时施工，以免对人群健康产生影响；施工产生的弃方应当及时清运，不能及时清运的，应当在施工场地内设置临时性密闭堆放设施进行存放或采取其他有效防尘措施。弃方运输过程中，运输车辆需应加盖斗篷，密封运送，防止起尘。可有效降低对周围大气环境影响。

营运期大气环境影响分析结论：汽车尾气是本项目主要的环境空气污染物，汽车尾气污染因子主要为 CO、NO<sub>2</sub>。汽车尾气污染物的排放量与车流量、车速、不同车型有一定的关系，且污染物排放量的大小与交通量成比例增加，与车辆的类型以及汽车运行的工况有关。

根据同类型道路的调查及相关资料，汽车尾气污染物 CO、NO<sub>2</sub> 一般在道路中心

线附近有一定的浓度，但是在道路边界线以外汽车尾气对环境中的 CO、NO<sub>2</sub> 等污染物的浓度贡献值很小。本项目各道路的车流量不大，若加强交通管理，规定车速范围、进行交通疏导，防止汽车尾气产生事故性排放，并在道路两侧种植绿化带，适当选择栽种可滞尘、吸尘的树种，则道路汽车尾气对道路周围环境的影响非常小。

4、水环境影响分析结论。施工期水环境影响分析结论：生活污水经收集后排入嘉兴市市政污水管网，最终送嘉兴市联合污水处理厂处理后排放，在此基础上，施工人员生活污水对建设区域周围水体影响较小。

砂石料筛分、桥梁打桩钻孔以及施工泥浆水，应设置沉淀池处理。废水经处理后大部分回用，少量达标排入附近水体。加强机械设备维护，防止泄漏油，严格控制施工生产中用油的跑、冒、滴、漏。地表开挖和填筑工程，应尽量避免雨季。施工场地周围应设置集水沟和沉砂池，防止水土流失。施工结束后，对上述场地及时清理并复绿。施工物料堆场应远离地表水体，并设置在径流不易冲刷处，粉状物料堆场应配有草包篷布等遮盖物，弃土、弃渣的临时堆场、建筑材料堆场（如施工水泥、黄沙等）远离河道、水井，且采取防冲刷措施，堆场上方设遮雨顶棚或配有草包篷布等遮盖物。由于本项目物料堆场、临时堆土场四周离河较远，所以只需在四周挖设雨水收集沟，使收集污水经沉砂池沉淀后排入河流，防止径流直接排入水体。施工废水需经收集沉淀后排入附近水域。在此基础上，施工期废水一般不会对周围水体产生明显不利的影响，而且这种影响随着施工期的结束而消失。

营运期水环境影响分析结论：本工程营运期废水主要是降雨产生的路面径流，主要污染因子是 SS、BOD<sub>5</sub>、石油类。路面径流污水 SS 和 BOD<sub>5</sub> 在降雨初期前 15min 至前 30min 污染物浓度逐步增大，随后污染物逐渐降低。本项目配套建设有雨水管道，雨水收集后集中排放，减小雨水对地表冲刷。

在道路营运期，万兴路工程为城市次干路，若装载危险品、化学品货物的车辆在行驶过程中，由于超速或者操作不当发生交通事故，或者车辆直接翻落河流，可引起危险品、化学品等泄漏进入水体，对河流水质造成较大污染，应采取一定的防范措施，尽量避免交通事故对水环境的影响，如加强道路的交通管理、管理部门制定具体的应急预案等。

本工程万兴路（王庙塘路-新 07 省道）段需建设桥梁 2 座，1 号桥梁总长 20.84m，桥梁跨径为 1-13m，所跨河流为孟斜港，为新开河流，桥墩设计采用桩柱式桥墩，钻孔灌注桩基础，立柱直径 110cm，桩基直径 120cm；2 号桥梁全长 59.89m，桥梁跨径为 16+20+16m，所跨河流为王庙塘，且为现状河流，桥墩设计采用桩柱式桥墩，

钻孔灌注桩基础，立柱直径 110cm，桩基直径 120cm。

由于本工程桥梁设计均采用桩柱式桥墩，钻孔灌注桩基础，故本工程桥梁建设对沿线区域的防洪排涝能力影响不大。

#### 5、声环境影响分析结论。

施工期声环境影响分析结论：施工期噪声主要来自各种施工作业机械，当施工现场靠近时，施工噪声影响将超过评价标准 GB12523-2011 中的限值，因此，要求在夜间 22:00~6:00 应限制所有类型的施工作业，如必须在夜间延长施工时，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民，尽量减短工时。要求施工单位尽量将固定地点施工机械操作场地设置在远离周边居民楼的位置，同时本项目桥梁在建设过程中主要产生噪声的设备为钻孔式灌装机等，要求在高噪声设备附近加设可移动的简易隔声屏，在实施上述措施后，能达到《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）中的相关要求，对周围居民影响较小。

营运期声环境影响分析结论：为将交通噪声对道路两侧区域声环境质量的影响尽量降到最低，须加强交通管理，规定车速范围，限制随意鸣笛；加强道路两侧的绿化，完善道路两侧的绿化通道，选择吸声能力强的树种如杉树；为更好的降低噪声还可对沿线敏感建筑物采取安装双层中空隔声窗措施。经采取上述相应措施并满足相关标准、规范要求后，本项目交通噪声对周围环境影响较小。

6、固体废物环境影响分析结论。固体废物主要在施工期，包括施工人员生活垃圾、废建筑材料、钻渣、清淤污泥以及工程废料等。生活垃圾应委托环卫部门统一清运并作卫生填埋，同时加强对施工人员的环保意识教育，杜绝生活垃圾到处乱扔，避免造成对环境的二次污染。建筑垃圾中有部分可以再生利用，由居民、工厂在异地建设时作为建筑材料，如砖瓦、木材、钢材等；废包装物均运至嘉兴市政府规定的已合法登记的消纳场地内处置，应杜绝随意倾倒、填埋，建设单位在与施工单位签订的施工标段合同中应含有固体废物最终处置的制约条款，只要处理措施具体落实，不任意倾倒，一般不会产生二次污染。在此基础上，固体废物对周围环境影响很小。

#### 8.1.4 污染防治措施

施工期、营运期污染防治措施见表 8-1。

**表 8-1 污染防治措施清单**

分类	措施主要内容
<b>施工期</b>	
<p align="center">大气污染 防治措施</p>	<p>1、对于道路扬尘，建议采用如下缓解措施。配备一定数量的洒水车定期洒水，尤其在干旱大风季节加强洒水抑尘作业；粉状建材运输应压实，填装高度不应超过车斗防护栏，避免洒落，并采取加盖篷布等遮挡措施，防止风吹起尘；限制运输建材车辆进入施工现场的车速。</p> <p>2、建筑材料的堆放。在施工期，建筑材料的堆放位置对下风向的敏感点产生影响，如遇上大风、雨、雪天气，材料流失也会造成空气污染，采用下列措施避免：建筑材料堆放地点选在环境敏感点下风向；遇恶劣天气加篷覆盖；注意合理安排建筑材料堆存地点及保护措施，减少堆存量并及时利用。必要时设围栏，并定时洒水防尘。</p> <p>3、施工场地设置临时施工屏障进行隔离，以最大限度减小粉尘对沿线敏感点的影响。</p> <p>4、本项目地下管廊和道路施工设置的堆土场、弃土场、堆料场等远离居民区（永明村和清华附中）等敏感点 100m 以外布置，需采取定时洒水，以减少物料扬尘和有害气体对居民的污染影响。</p> <p>5、运输建筑垃圾、渣土等易产生扬尘的施工车辆，应加盖斗篷，密封运送，防止起尘。</p> <p>6、施工产生的弃方应当及时清运，不能及时清运的，应当在施工场地内设置临时性密闭堆放设施进行存放或采取其他有效防尘措施。</p>
<p align="center">噪声 防治措施</p>	<p>1、相对于营运期来讲，施工期噪声影响是短期行为，主要为夜间施工干扰居民休息，因此，应禁止高噪声机械夜间(22: 00~6: 00)施工作业。</p> <p>2、要求施工单位尽量将固定地点施工机械操作场地设置在远离周边居民楼的位置，尽量采用低噪声机械，加强施工机械设备的维护和保养，保证车辆及施工机械处于良好的工作状态，以降低噪声源强。</p> <p>3、项目区域内的现有道路以及其它道路将在地下管廊和道路施工期用于运输施工物资，应注意合理安排施工物料的运输时间，在途经路段附近有村镇居民点路段，应减速慢行、禁止鸣笛。</p> <p>4、根据《建筑施工现场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求，应合理确定工程施工场界。如无法避免，需设置隔声屏障，以减缓施工噪声对周边敏感点的影响。</p> <p>5、桥梁在建设过程中，要求在高噪声设备附近加设可移动的简易隔声屏，以减缓桥梁施工噪声对周边敏感点的影响。</p>
<p align="center">水污染 防治措施</p>	<p>1、易流失施工建筑物料，应堆放在指定的地点。</p> <p>2、本项目工程现场设临时施工营地，生活污水经收集后排入嘉兴市市政污水管网，最终送嘉兴市联合污水处理厂处理后排放；本项目不设施工机械修理场所，施工机械修理将运送到指定维修地点维修。</p> <p>3、加强对施工机械的管理，防止机械跑冒滴漏，防止施工机械油料倾倒入沟渠引起水污染。</p> <p>4、选用先进的设备、机械，以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量从而减少含油污水的产生量。</p> <p>5、钻孔灌注桩基础施工中泥浆经泥浆槽运至岸边的沉砂池和泥浆池内，部分泥浆回用，无法回用的泥浆经沉淀后上清液回用于绿化或路面洒水，沉渣利用沉砂池进行固化不外排。</p> <p>6、桥梁施工过程中施工机械必须严格检查，防止油料泄漏。禁止将污水和垃圾</p>



	<p>排入水体，应收集后和桥梁工地上的污染物一并处理。</p> <p>7、桥梁桩基钻孔施工过程中采取清水护壁或封闭施工。</p> <p>8、在桥梁施工建设材料堆放地设置一定的防渗区域，专门存放油料及化学品物质，防止油料等物质不慎泄漏对堆放场地附近的地下水环境带来影响。</p> <p>9、合理安排桥梁施工时间，所涉桥梁尽量安排在枯水季施工，监理单位加强监督。</p> <p>10、堆土场设置于远离河道处，防止废渣流入水体内，影响河道水质。</p>
固废防治措施	<p>1、规范运输，不随意洒落，不随意倾倒建筑垃圾，制造新的垃圾堆场。项目施工垃圾做到集中堆放，且应以篷布等遮盖，周围挖截留沟，定时清运。</p> <p>2、施工期间生活垃圾应收集到项目独立设置的垃圾箱内，并委托环卫部门定期集中清运。</p>
水土保持措施	<p>1、做好施工场地的防护围栏以及排水、沉沙设施，减少施工期泥沙污染周边环境。沉沙池旁需设置明显的安全警示标志，并加强施工管理，避免安全隐患。后续施工期间，及时清理沉沙池中的泥沙，保证沉沙池功能正常发挥。待施工完毕后，利用沉沙池开挖的土石方填平沉沙池。</p> <p>2、施工中多余开挖土方应当集中临时堆放，并做好相应的围护、覆盖等防护措施；做好土石方的调运平衡与综合利用，减少回填弃渣。</p> <p>3、施工结束及时对裸地进行植被恢复。绿化植物除满足水土保持覆盖度要求外，并做好养护工作。</p> <p>4、施工期间，要做好对项目区内河道水域的保护；并做好项目区的区间排放设施，不得影响周边排水格局。</p>
生态保护措施	<p>1、合理施工组织，严格限制施工作业范围。在进行施工作业时，应严格按照施工设计文件确定征地、占地范围，尽量减少对道路沿线植被以及沿河绿化区的破坏，不得砍伐、破坏征地范围以外的树木和绿地。</p> <p>2、选择适宜的树种进行绿化。在进行绿化时，应以当地树种为主，防止出现外来物种入侵现象的发生，破坏当地的生态平衡。</p> <p>3、做好施工规划。施工作业与植被保护、恢复应科学统筹规划，做到边使用、边保护、边恢复。</p> <p>4、施工场地恢复。对物料临时堆场等临时占地，应通过场地平整、植被修复及时恢复场地的使用功能。</p> <p>5、对施工人员加强宣传教育，提高其进行生态保护的意识，减少对地表植被的扰动和水土保持设施的损坏。</p>
社会影响缓解措施	<p>1、在施工前规定施工界线，将施工范围控制在地下管廊及道路两侧较小区域内，严禁越界施工和破坏界限范围外的植被和建筑物，一旦发生越界占地和破坏建筑物行为，应按照相关政策法规对受影响群众进行补偿。</p> <p>2、施工期切实加强施工管理，尽量减少对周围交通及居民出行的影响。</p> <p>3、筑路材料运输和施工机械噪声对周围环境影响时间较短，但应与地方协商后进行。</p> <p>4、在地下挖掘施工中要注意文物保护，发现有价值的文物如古钱币、陶瓷、青铜器等应停止挖掘，保护好现场，及时报告文物管理部门，决不能使文物流失。</p>
行洪防护措施	<p>1、合理进行施工安排。根据整个工程的施工计划，合理安排管廊、路基施工等可能导致水土流失的施工工艺，尽量避开雨季和汛期。</p> <p>2、施工过程中产生的固废不得直接抛入河流，以防造成河道雍堵、缩减过水面积，进而影响河道的行洪能力。</p> <p>3、道路两侧的排水沟渠应合理设计，在少占用土地的原则下，与当地排灌系统协调；影响整个区域水体的行洪能力。</p>
<b>营运期</b>	
噪声	<p>1、在道路两侧设置绿化带；加强道路的维修保养，保持路面平整，减少路面下</p>

防治措施	<p>沉、裂缝、凹凸不平现象，减少汽车刹车、启动过程中产生的高噪。</p> <p>2、完善道路警示标志，设立禁鸣、禁停等标志，以提醒过往车辆禁止鸣笛，不随意停车。</p> <p>3、要求与交管部门协调，安装超速监控设施，防止车辆超速行驶。</p> <p>4、本评价建议在施工期间尽快完成对周边农户的拆迁工作，若近期农户仍未拆迁，则要求施工单位对南侧农居点安装隔声窗，减低道路噪声对居民的影响。</p>
水污染防治措施	<p>1、路面设计中，应在本项目两侧修排水管口，以避免路面积水。</p> <p>2、定期检查、维护沿线的水土保持工程设施（如截流沟、护坡等）和排水工程设施（如排水沟），出现破损应及时修补。定期检查沿线过水道路的泥沙淤积情况，及时清淤。</p>
大气污染防治措施	<p>1、加强管理，规定车速范围和交通疏导，防止产生事故性排放。</p> <p>2、道路两侧植树绿化，减少废气对周边居民的影响。</p> <p>3、加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态，减少和避免塞车现象发生。</p> <p>4、为了改善道路沿线局部小气候，改善大气环境，美化道路景观，建议建设单位在工程实施过程根据道路规划的要求两侧各布置绿化林带，以增加道路与沿线环境敏感点的间距。</p>
固体废物防治措施	<p>在道路两侧人行道合理位置设置分类垃圾筒，收集日常生活垃圾，由环卫部门定期清运。对于道路路面翻修时产生的废弃物，应当加以综合利用，作为建筑垃圾合理处置。</p>
生态保护措施	<p>1、施工后期，及时恢复临时占地等被破坏的植被和生态环境，以促进受损失生态系统的恢复和重建。</p> <p>2、按设计要求进一步完善水土保持、植被保护和土地复垦等各项工程措施，形成草、花类与灌木、乔木相结合的立体绿化防护体系；对地下管廊上方、道路的沿线土质边坡和修建桥梁等，在阶段施工完成后及时进行绿化和水土保持，以保护路基边坡和河道稳定，减少水土流失，降低对河道行洪的影响。</p>
应急管理措施及其他防护措施	<p>1、通过加强交通管理，运输车辆悬挂危险品标志，使事故发生的概率降至最低。同时，对各路段（特别是途径村庄、叉口路、靠近河流段等）设置“谨慎驾驶”警示牌和危险品车辆限速标志，提醒运输危险品的车辆司机注意安全和控制车速；在能见度低、大雾、积雪等恶劣天气实行临时限速，加强交通管理。</p> <p>2、经常开展对危险化学品生产、运输单位、车主及驾驶员的教育，提高危险品生产、运输单位和车主的安全意识，提高驾驶员安全行车水平和职业道德素质，减少人为交通事故的发生；在桥梁等敏感路段设警示标志，提醒司机注意安全，同时加强工程桥梁防撞栏的设计，在桥梁（孟斜港桥）两侧选用防撞护栏，防止车辆发生环境污染事故；在跨河桥梁处设置减速和限速标识，要求经过的车辆限速和减速，保证该路段的车辆通行安全，降低该路段交通事故的发生机率，保障沿线水体水质不受污染。</p> <p>3、管理部门应制定具体的应急预案，需配备具有一定专业知识的人员，负责风险事故处理并备有必要的应急处理设施。一旦发生污染事故，能根据事先制订的危险品事故急救预案迅速做出反应，并及时通知当地消防、环保和卫生部门，采取应急措施，将损失减小到最低程度。</p> <p>4、在跨河桥梁两侧分别各设置1处集水池，同时设置专门的集水沟收集径流并引到桥梁两侧集水池。</p>

### 8.1.5 环保审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法（2018年修正）》（省政府令第364号）中相关要求，本项目环保审批原则符合性分析如下：

#### 1、环境功能区划符合性

本项目选址于嘉兴科技城环境优化准入区（0402-V-0-2）。本项目属道路基础设施工程，属于非生产性建设项目，所产生的污染物如废水、废气、噪声、固废等经采取相应处理、处置措施后，不会对周边环境产生不良的影响；污水排入已建污水管网，不新建入河（或湖）排污口；项目建设不涉及水域调整，不侵占水域，不涉及堤岸改造；同时本项目所有生产内容均不属于嘉兴科技城环境优化准入区“负面清单”范畴。因此，本项目的实施符合所属环境功能区规划要求。

## 2、排放污染物不超过国家和本省规定的污染物排放标准

本项目有废气、废水和噪声等产生，只要切实落实本评价提出的各项污染防治措施，本项目的各种污染物能做到达标排放。

## 3、总量控制原则符合性

本项目营运期无生产废水和生活污水排放，不涉及总量控制问题。因此，本项目符合总量控制原则。

## 4、项目产生的环境影响与项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求的符合性

从现状评价可知，选址区域水环境质量相对较差，主要是因为河流属杭嘉湖河网水系支流，河水流动性差，环境自净能力小，加上过量接纳工农业废水缘故，从而不能满足功能区的要求，声环境和空气环境质量基本可以满足功能区要求。只要建设单位能落实本环评提出的各项措施，则本项目空气环境、地面水环境、声环境质量基本能维持现有级别。

总体上看，本项目对周围环境的影响不大，项目建设符合维持环境功能区划确定的质量要求。

## 5、主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划符合性

本项目能有效改善嘉兴南区道路交通的形象，为嘉兴南区创造良好的交通环境，同时地下管廊建成有效解决反复开挖路面、架空线网密集、管线事故频发的问题，本项目选址符合城市规划要求。环评据此认为项目选址符合当地土地利用总体规划和城乡规划。

## 6、国家及本省产业政策符合性

根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类建设项目范围（第二十二大类“城市基础设施”中第4小类“城市道路及智能交通体系建设”），因此符合国家产业政策。

本项目不属于《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力目录》（2012年本）中的

淘汰和禁止类项目，也不属于《嘉兴市淘汰和禁止发展的落后生产能力目录(2010年本)》淘汰类和禁止类项目。综上，项目建设符合地方产业政策要求。

### 7、“三线一单”符合性判定

**表 8-2 “三线一单”符合性分析**

“三线一单”	符合性分析	是否符合
生态保护红线	本项目位于嘉兴科技城环境优化准入区(0402-V-0-2)，周边无自然保护区、饮用水保护区等生态保护目标，不触及生态保护红线。	符合
资源利用上限	本项目拟建地位于嘉兴市南湖区科技城，本项目的建设将会改善周边道路通行条件，增强该区域内的通行能力，提高车辆运行速率，从而节约附近居民的出行时间，同时地下管廊建成有效解决反复开挖路面、架空线网密集、管线事故频发的问题。建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求，本项目符合《嘉兴科技城万兴路二期地下管廊及道路工程初步设计》、《嘉兴市科技城地下综合管廊专项规划（2016-2030）》及《嘉兴市城市总体规划》。本项目建设通车后，一方面可以完善区域路网，另一方面可以改善周边地块道路交通条件，为今后规划的商办用地、公共交通项目等创造良好的道路交通条件，具有明显的社会效益。	符合
环境质量底线	本项目附近声环境和大气环境质量能够满足相应的标准，但水环境质量不能满足相应的标准。本项目对外环境的影响主要集中在施工期，故落实本评价提出的各项污染防治措施后，对外环境的影响在可承受范围内，本项目各项污染物不会改变项目所在区域环境质量等级，不触及环境质量底线。	符合
负面清单	本项目位于嘉兴科技城环境优化准入区(0402-V-0-2)，本项目属于地下管廊及道路基础设施工程，不属于功能区禁止和限制发展项目，不在功能区的负面清单内。	符合

综上所述，本项目符合环保审批的各项原则。

## 8.2 环评总结论：

本项目选址位于嘉兴市南湖区科技城，选址符合“三线一单”要求，符合国家产业政策，并且具有明显的环境效益和社会效益。经分析，项目施工期产生的扬尘、噪声、废水、固废等污染物均会对环境造成临时影响，但通过调整施工时间，采取有效、可靠的污染防治措施后，施工过程中产生的污染物对环境的影响较小，而且工程竣工验收后这些影响将会消失。项目营运期，在正常情况下，废气、废水、噪声等污染物在落实环评中所提出的各项措施后，对外环境影响较小。综上所述，从环保角度而言，本项目只要落实本次环评提出的各项防治措施，在安全生产、确保施工期污染物达标排放、加强环保管理的前提下，本次环评认为，项目的实施是可行的。