

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称: 桐乡民甸公路濮院段改建一期工程

建设单位: 桐乡市濮院新市镇建设开发有限公司

编制单位: 浙江九寰环保科技有限公司

编制日期: 二〇一九年九月

国家环境保护部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况	13
三、环境质量状况	25
四、评价适用标准	29
五、建设项目工程分析	36
六、项目主要污染物产生及预计排放情况	44
七、环境影响分析	44
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	73
九、环保政策原则符合性分析	85
十、结论与建议	89

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目声环境质量监测点位图
- 附图 3 项目地表水环境质量监测点位图
- 附图 4 水环境功能区划图
- 附图 5 桐乡市环境功能区划图
- 附图 6 濮院镇土地总体规划图

附件

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 桐乡市发改局关于桐乡市民甸公路濮院段改建一期工程项目可行性研究报告的批复
- 附件 3 建设项目选址意见书
- 附件 4 具体建设项目用地预审意见书
- 附件 5 交通量确认书
- 附件 6 建设项目环境影响评价文件确认书

附表

- 建设项目环评审批基础信息表

一、建设项目基本情况

项目名称	桐乡市民甸公路濮院段改建一期工程				
建设单位	桐乡市濮院新市镇建设开发有限公司				
法人代表	袁永坤	联系人	沈建荣		
通讯地址	浙江省桐乡市濮院镇凯旋路				
联系电话	13575318123	传真	/	邮政编码	314502
建设地点	桐乡市濮院镇新星、新智妙村（起于新星村，终于嘉湖公路平交口）				
立项审批部门	桐乡市发展和改革局	项目批文及赋码	2018-330483-54-01-020511-000		
建设性质	改建	行业类别及代码	E481 铁路、道路、隧道和桥梁工程建筑		
征地面积（平方米）	45050		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	15396.83	其中：环保投资（万元）	1500	环保投资占总投资比例	9.74%
评价经费（万元）	/	预期投产日期	2020年10月		
<p>工程内容及规模：</p> <p>1.1 项目由来</p> <p>民甸公路连接濮院镇区和申嘉湖杭高速公路，是濮院连接外界的一条交通经济大动脉，也是北部地区进出濮院的唯一通道，可以说是濮院的迎宾大道，其在濮院和桐乡路网中的地位及其重要。通过本项目的建设，使民甸公路通行能力得到极大的改善，对提升桐乡干线公路等级，满足对外开放大通道的需要有着重要的意义。</p> <p>民甸公路濮民线非镇区路段为二级公路标准，已不能满足经济社会及交通量发展的需求，车流量大，拥堵现象较为严重，导致交通事故经常发生，因此迫切需要对此路段进行提升改造，缓解交通压力，来满足社会发展及交通量增长的需求，同时通过本项目的建设还可减少道路交通事故发生率，对建设平安濮院起着重要作用。</p> <p>桐乡市民甸公路濮院段改建一期工程位于桐乡市濮院镇新星、新智妙村(起于新星村，终于嘉湖公路平交口)，全线 4.2km，其中拼宽 3.2km、利用 1km，建设标准为一级公路，设计速度 80km/h，路基宽 26m，双向四车道，桥梁 435m/2 座，涵洞 10 道，平面交叉 4 处。由桐乡市濮院新市镇建设开发有限公司负责本工程的开发建设，工程总投资</p>					

15396.83 万元。为此，2018 年 3 月桐乡市发展和改革委员会出具了本项目的可行性研究报告的批复（桐发改审[2018]42 号，项目代码 2018-330483-54-01-020511-000）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院《建设项目环境保护管理条例》等有关文件，该项目须进行环境影响评价，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国生态环境部部令第 1 号），本项目为原有二级公路改建为一级公路，因此本项目属于“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业”中的“157、等级公路（不含维护、不含改扩建四级公路）”中的“其他（配套设施、不涉及环境敏感区的四级公路除外）”类别，应编制环评报告表。依据《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》（浙环发〔2015〕38 号）等相关文件内容确定本项目的审批权限在嘉兴市生态环境局。受桐乡市濮院新市镇建设开发有限公司委托，我单位承担了本项目的环评工作。我单位在现场踏勘、监测和资料收集等基础上，根据环评技术导则及其它有关文件，填报了本项目的环评报告表，报请环保主管部门审批，以期项目的实施和管理提供依据。

1.2 工程内容及规模

1.2.1 工程概况

项目起点为新星村向北穿越桐乡大道，跨京杭大运河与农炉线相交，终点为嘉湖公路平交口，路线全长约 4.2 公里。

1、拟对新星村至农炉线段原有道路进行改建，道路长约 3.2 公里，按一级公路标准建设，设计速度 80 公里/小时，路基宽 26 米，双向四车道；

2、拟对农炉线至嘉湖公路段原有道路进行大修，道路长约 1 公里，按一级公路标准建设，设计速度 80 公里/小时，路基宽 26 米，双向四车道；

3、沿线改建妙智大桥一座，跨径约 396 米；庙介桥一座，跨径约 39 米；路桥同宽。桥梁梁底标高须同时符合水利、港航部门要求。

1.2.2 主要技术标准

道路等级：一级公路；

设计速度：80km/h；

路基宽度：26m；

路面结构：沥青混凝土路面；

路面设计荷载：BZZ-100；

设计年限：道路设计年限为 15 年；

本项目主要技术指标详见表 1-1，本项目改建内容详见表 1-2。

表 1-1 主要技术指标表

编号	技术指标名称	单位	规范技术指标	
			规范值	采用值
一	设计速度	km/h	80	
二	路基指标			
1	路基宽度	m	26	
2	中间带宽度	m	2.0	
3	行车道宽度	m	2×2×3.75	
4	硬路肩（路缘带）	m	2×3.25	
5	土路肩	m	2×0.75	
三	路线指标			
1	不设超高最小半径	m	2500	
2	一般最小平曲线半径	m	250	600
3	最大纵坡	%	5	2.5
4	最小坡长	m	200	200
5	竖曲线一般最小半径（凸/凹）	m	3000/2000	4000/4500
6	停车视距	m	110	110
四	路面指标			
1	路面面层类型		沥青混凝土	
2	路面设计标准轴载		BZZ-100	
五	桥梁、涵洞			
1	桥梁宽	m	15.8	
2	汽车荷载	/	公路-I级	
3	大、中桥梁设计洪水频率	/	1/100	
4	小桥、涵洞设计洪水频率	/	1/100	
5	通航等级	/	III级（妙智大桥拼宽桥）	

表 1-2 本项目改建内容表

序号	路段现状	改建内容
K0+000 至 K3+175 段	民甸公路（新星村至农炉线段）	全线长 3.2km，现状为二级公路，路基现状宽度 11m
	庙介桥	位于民甸公路上，跨京杭古运河支流。该桥跨径 3×13m，属于预应力空心板梁，沥青砼路面结构
	妙智大桥	位于民甸公路上，跨京杭古运河。跨径为 7×16+(30+80+30)+7×16m，飞燕式系杆拱桥，沥青砼路面结构
K3+175 至终点 K4+19 6.169 段	新民线（农炉线段至嘉湖公路平交口）	全线长 1.0km，现状为双向 4 车道，路基宽度为 26m，沥青路面，一级道路

1.2.3 工程方案

1.2.3.1 路基

本项目主线按一级公路标准设计，设计速度为 80 公里/小时，路基宽 26m。具体路幅布置如下：

行车道宽度 2×2×3.75m；中央分隔带 2.0m；左侧路缘带 2×0.5m；硬路肩 2×3.25m；土路肩 2×0.75m。

道路横断面如下图所示：

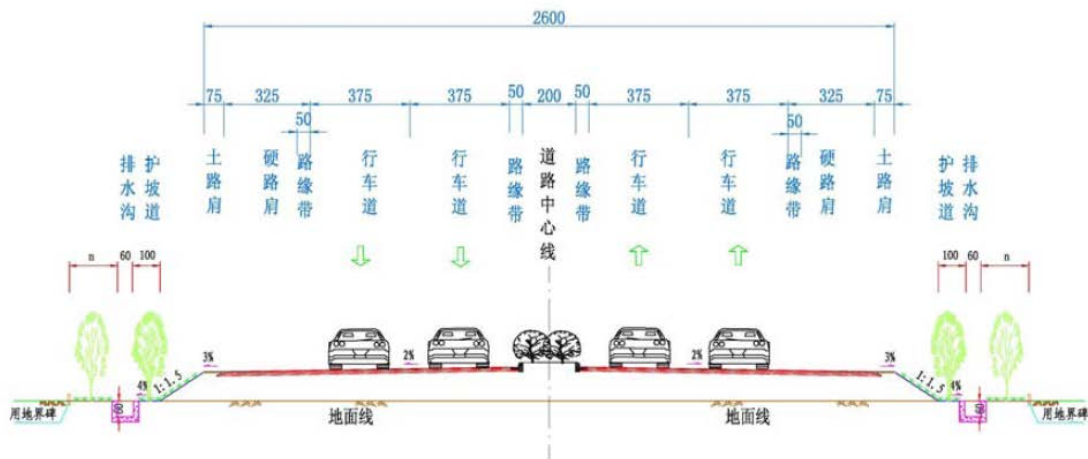


图 1-1 26m 整体式路基标准横断面图

1.2.3.2 路面

路面设计荷载：BZZ-100。

路面结构方案：

路面结构层：面层采用 5cmAC-13C 细粒式改性沥青砼，7cmAC-20C 中粒式沥青砼，

基层采用 20cm 厚水泥稳定碎石，底基层采用 32cm 厚低剂量水泥稳定碎石；各面层间设沥青粘层，并在半刚性基层与沥青砼面层间设封层+透层，水泥稳定碎石基层、底基层均采用振动成型法设计施工。

桥面沥青铺装结构为 4cmAC-13C 细粒式改性沥青砼+6cmAC-20C 中粒式沥青砼+改性乳化沥青防水黏结层+抛丸处理。

1.2.3.3 桥梁、涵洞工程

(1) 桥、涵设计标准

- ①设计荷载：汽车：公路—I级；
- ②设计洪水频率： $P=1/100$ ；
- ③桥梁宽度：与路基内侧同宽；拼宽 15.75m；
- ④桥面横坡：标准横坡 2.0%；
- ⑤净空标准：通航净空标准：妙智大桥上跨运河Ⅲ级航道，航道净空 60m×7m。
- ⑥环境类别：本工程结构按Ⅰ类环境进行混凝土结构的耐久性设计。
- ⑦地震作用：地震动峰值加速度值等于 0.05g，抗震措施设防烈度为Ⅶ度。
- ⑧设计洪水频率：大中桥 1/100、小桥涵 1/50；
- ⑨百年一遇洪水位：3.273m（85 高程）。

(2) 沿线桥梁概况

本项目沿线桥梁共 2 座，庙介桥、妙智大桥 435m/2 座，均为左幅桥梁，右幅为老桥利用。

庙介桥老桥设计荷载为汽-20，挂-100，斜交右角 115°；上部采用 3×13m 预应力砼空心板，桥宽 0.5+11.5+0.5m，无通航要求，设计洪水频率 1/100；下部采用桩柱式墩台，钻孔灌注桩基础。

妙智大桥老桥设计荷载为汽-20，挂-100，斜交右角 90°；主桥上部采用中承式三跨连续梁拱组合桥，跨径 30+80+30m，中跨矢跨比 1/4，桥宽 1.0+0.25+11.5+0.25+1.0m，上跨四级航道 50m×7m，设计最高通航水位 3.80m（吴淞）（即 85 高程 2.14m）；主桥拱肋采用 100cm×180cm 截面，桥面以下为矩形，其余为工字型，加劲梁采用 100cm×144cm

带悬臂 0.25m 的矩形截面，加劲梁为预应力 B 类构件，其余为钢筋砼结构，吊杆采用 61 $\Phi 7$ 钢丝组成的厂制成品索；主桥下部主墩采用桩接承台桥墩，桩基采用 10 根 $\Phi 1.2\text{m}$ 钻孔灌注桩。引桥上部两侧均采用 $7 \times 16\text{m}$ 预应力砼空心板，桥宽 $0.5+11.5+0.5\text{m}$ ，设计洪水频率 1/100；引桥下部采用桩柱式墩台，钻孔灌注桩基础。

涵洞的设置需满足当地的排灌需要及排洪需要，根据地形、地质以及路线设计情况采用钢筋砼圆管涵和钢筋砼箱涵等结构形式。

1.2.3.4 道路交叉工程

综合濮院镇规划路网分布、使用情况，各沿线乡镇的规划和城市道路规划的要求，以及沿线交通量、流向、社会环境、自然环境等条件，拟建项目设置了 4 个平面交叉。本项目沿线被交路有嘉桐公路、农炉线、嘉湖公路，其中与较高等级道路采用信号灯控制、并拓宽进口车道交叉方式，与一般地方道路采用加铺转角交叉方式。具体平面交叉详见表 1-3。

表 1-3 平面交叉一览表

序号	中心桩号	被交道路名称	被交道路等级	交叉口形式
1	K0+320.068	张王线	四级公路	十字型交叉
2	K1+371.281	嘉桐公路	一级公路	十字型交叉
3	K3+175.000	农炉线（老嘉湖公路）	二级公路	十字型交叉
4	K4+196.169	嘉湖公路	一级公路	十字型交叉

1.2.3.5 纵断面设计

本项目纵断面设计标高为左侧路缘带内侧标高。一般路段纵断面设计标高拟合老路现状；新建段路面标高按照百年一遇洪水位（3.273m）进行控制；妙智大桥桥面标高按照航道净空 7.0m 进行控制，由于新老桥梁高差别，拼宽桥面需抬高，本次工可设计时，适当增加桥梁纵坡，尽量减小对路基段的影响。

1.2.3.6 路基、路面排水

改建公路路基路面排水综合考虑，自成系统，尽可能做到不干扰农田的排涝及灌溉设施，确保原供、排水系统畅通。公路排水原则为：根据沿线地形、河流分布等，通过排、引等方式，将路基水引入附近河流及排水沟渠内。

1、路基排水

路基采用矩形边沟，边沟尺寸拟定为 $60 \times 80\text{cm}$ ，浆砌片石砌筑。排水沟和涵洞出水

口与天然河流、排涝沟渠相连接，以使水流顺畅的排出。路基排水原则上不与沿线水利灌溉系统发生干扰，对于特殊困难路段，可增设过水涵和倒虹吸等过水设施。

2、路面排水

路面、路肩排水主要采用横向漫流排水。

1.2.3.7 交通工程及沿线设施

1、交通安全和管理设施

全线要求设置完善的交通安全设施和管理设施。安全设施包括中央分隔带、视线诱导标志、道口标柱、防眩设计等，交通管理设施包括交通标志、标线、车道隔离设施等。

(1) 防撞护栏

防撞护栏设在公路的路旁或中央分隔带等处，其主要功能在于防止失控车辆驶出路外或冲入对向车道，防撞护栏使发生冲撞后的车辆尽可能恢复到正常的行驶方向上来，而且还可保证冲撞护栏车辆中乘客的安全，其次还具有诱导司机视线的功能。桥梁内外侧均设置砼防撞护栏。

(2) 交通标志和标线

为了保证道路交通的安全顺畅运行，沿线设置标志和标线，这些标志分别为视线诱导标志、指路标志、警告标志、限制和指示标志，以及其他标志。视线诱导标志设在路旁及中央分隔带中，为在夜间或恶劣天气时诱导驾驶员的视线，预先告知前方的公路线形，以保证车辆的行驶安全。在主线的路旁及中央分隔带以 50m 间距设置视线诱导标志。引导标志类型有：公路出入口引导、方向及距离引导等。

其次还有警告标志、限制标志和其他标志及标线。各种标志和标线应按夜间反光进行设计，其名称、设置位置、形状、尺寸和颜色等应按照 GB5768-2009《道路交通标志和标线》的标准执行。

(3) 港湾式停靠站

本项目结合现状道路的停靠站使用情况以及沿线城镇布局，全线拟设置 4 对港湾式停靠站。

2、路线照明要求

公路在城市及其近郊需设置完善的照明设施。

3、环保绿化设计

中央分隔带中种植的灌木高度应满足防眩要求。

为保护填土路基边坡不被雨水冲毁，可以植草防护，边坡草皮可以是植草籽或植草皮形成，应具有耐涝、容易生长，蔓面大，根系发达，茎低矮强健以及多年生长等特点。

4、附属工程

附属工程包括改移各种道路，改移灌溉渠及河道、增设机埠等。对于改移工程应不低于原标准。根据已建公路的设计实践，在改移灌溉渠涵等水利设施时，可通过与当地农田水利部门协作，在不增加投资的前提下，重新安排水利排灌系统，以减少涵渠横穿公路，降低路基填土高度，增强路基的稳定性。

1.2.4 筑路材料及运输条件

(1)筑路材料

筑路材料主要包括路基填筑用的碎石土（宕渣），路面及人工构造物用的粒料，钢筋、水泥、木材、沥青等均需外购。本项目所用沥青不在现场熬制拌合，外购商品沥青混凝土。

①砂石料

本项目不设采石场，路面、桥涵结构物用的砂子、碎石、沙砾可外购满足要求。

②路基填料

宕渣从周边地区运购。

③四大材料（钢材、木材、水泥、沥青）

本区域缺少钢材、木材、水泥、沥青的生产供应，均需从区域外购置。

浙江省内较大的水泥生产能力，主要由江山、金华、长兴等地生产，均有一定的生产规模，质量可靠、规格齐全，完全可满足本项目的需要。

④水系

沿线水系发育，河网密布，其工程用水可就近在河流中抽取，生活用水来自自来水。

(2)运输条件

本区域路网发达，交通便利，材料运输较为方便。

1.2.5 占地与拆迁

项目沿线永久占地基本上为耕地、果园、拆迁用地等，拆迁的建筑物主要以砖瓦楼房为主。具体详见表 1-4。

表 1-4 路线占地表 单位：亩

土地类型	水田	旱地	樟树林	桑树林	菜地	荒地	拆迁	公路	河流	合计
本项目	3.8	40.7	8.1	17.7	5.7	0	3.3	158.6	2.2	240.1

根据《土地管理法》第三十一条的规定，非农业建设经批准占用耕地的，按照“占多少、垦多少”的原则，由占用耕地的单位负责开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。鉴于本项目所经地土地开垦无条件的特殊性，本项目所占用的耕地按照缴纳耕地开垦费考虑。拆迁建筑物表详见表 1-5。

表 1-5 拆迁建筑物表

土地类型	简易房	土房	砖混房	电讯杆	电力杆	高压电力杆	变压器	高压铁塔
本项目	0	0	838.5 平方米	442.8 米	401.2 米	68.3 米	0	0

本项目相关拆迁工作已结合当地开发计划和要求一并实施，项目周边相关农户部分已完成拆迁。具体拆迁工作由当地相关部门执行。

1.2.6 施工场地及堆场等的设置

(1) 施工场地

本工程施工期间将设置施工营地，作为施工负责人员临时办公及施工人员休息（施工营地不设食堂，人员用餐均在附近快餐店等）。临时施工场地、施工营地等临时设施位于本工程附近用地范围内，此类临时设施的占地面积约 200 平方米。施工营地临时用水、用电均由附近村庄引入，区内不设置锅炉、拌合站、预制场。

(2) 表土堆场

本工程管线工程、路面工程所需的外购原材料均直接由车运入施工场地进行铺设和使用，工程沿线不设置原材料堆场。本工程的堆场主要是施工过程中产生的表土堆场，本项目部分表土项目内部进行使用，部分表土进行沿线造景综合利用。

1.2.7 交通量预测

根据民甸公路濮院段设计方案及业主提供的相关资料，民甸公路濮院段近期（2020

年)交通量预测为 7625pcu/d, 中期(2030年)交通量预测结果为 10032pcu/d, 远期(2040年)交通预测结果为 10915pcu/d。

根据民甸公路濮院段设计方案及业主提供的相关资料, 各车型额定荷载参数与折算系数见表 1-6, 各特征年车型构成表见表 1-7。

表 1-6 各车型折算系数

车型	折算系数	额定荷载参数
小型车	1.0	座位≤19座的客车和载质量≤2t的货车
中型车	1.5	座位>19座的客车和 2t<载质量≤7t 的货车
大型车	2.0	7t<载质量≤20t 的货车

表 1-7 各特征年车型构成表

车种	小型车	中型车	大型车
近期(2020年)	79.5%	10.8%	9.7%
中期(2030年)	84.5%	8.0%	7.5%
远期(2040年)	91.2%	4.8%	4.0%

注: 小型车包括小客车、摩托车、拖拉机和小型货车; 中型车包括中型货车、大客车; 大型车包括大型货车、货车列车和集装箱车。

根据以上数据, 计算民甸公路濮院段的绝对车流量及各车型日均交通量见表 1-8。

表 1-8 各车型日均交通量一览表 单位: 辆/日

时段	小型车	中型车	大型车	小计
近期(2020年)	5264	715	644	6623
中期(2030年)	7601	722	674	8997
远期(2040年)	9347	489	417	10254

根据道路特点和工程可研报告, 交通量昼夜比以昼间: 夜间=5: 1 计, 本环评按《环境影响评价技术导则—声环境》规定的昼夜间比例按 16h 换算本环评昼夜小时车流量, 详见表 1-9。

表 1-9 本项目昼夜小时车流量 单位: 辆/h

时段	昼间			夜间		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
近期(2020年)	274	37	34	110	15	13
中期(2030年)	396	38	35	158	15	14
远期(2040年)	487	25	22	195	10	9

注: 小型车包括小客车、摩托车、拖拉机和小型货车; 中型车包括中型货车、大客车; 大型车包括大型货车、货车列车和集装箱车。

本项目高峰小时系数按公路一般取值 0.079，高峰小时车流量见表 1-10。

表 1-10 各车型小时高峰车流量 单位：辆/h

时段	昼间		
	小型车	中型车	大型车
近期（2020年）	416	56	51
中期（2030年）	600	57	53
远期（2040年）	738	39	33

1.3 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

与本项目有关的现有公路情况如下：

（1）民甸公路镇区（桐星大道）

桐星大道起于工贸大道，止于新星村，全长 1.7km，现状断面呈双向四车道布置，路基宽度 26.0m，设置有 2.0m 中分带，沥青砼路面结构。

（2）庙介桥

庙介桥位于民甸公路上，跨京杭古运河支流。该桥跨径 3×13m，属于预应力空心板梁，沥青砼路面结构，处于本项目拼宽路段。

（3）妙智大桥

妙智大桥位于民甸公路上，跨京杭古运河。跨径为 7×16+（30+80+30）+7×16m，飞燕式系杆拱桥，沥青砼路面结构。处于本项目拼宽路段。

（4）农炉线（老嘉湖公路）

农炉线现状为双向 2 车道，水泥路面，二级公路，路基宽度 8m，为濮民线与新民线交界点。

（5）嘉湖公路

嘉湖公路现状为双向 4 车道，路基宽度为 36m，沥青路面，一级道路，与新民线相交。

根据现场踏勘，本项目 K0+000 至 K3+175 段该段现状老路为二级公路，路基宽度约 11.0m；K3+175 至终点 K4+196.169 段，该段总长为 1.021km，为已按照双向四车道一级公路的新民线段，毗邻新联村。现状民甸公路（濮民线）按照双车道二级公路标准建成已久，路基宽度 11.00m，全线征地已按照一级公路标准进行控制及预留。

结合民甸公路的相关规划，经现场调查后，本次工程可拟定进行老路拼宽改建，通过现场调查老路路况，老路左侧用地对周边建筑基本不受影响，可考虑利用老路，新增中分带后，对左侧拼宽处理。

二、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（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

2.1.1 地理位置

桐乡市位于浙江北部杭嘉湖平原，地理坐标为北纬 $30^{\circ} 28' \sim 30^{\circ} 47'$ 、东经 $120^{\circ} 17' \sim 120^{\circ} 39'$ 。东连嘉兴市秀洲区，南邻海宁市，西毗德清县、杭州市余杭区，西北接湖州市南浔区，北界江苏省吴江市。市区距上海市 140 千米，距杭州市 65 千米。沪杭高速斜穿境域南部，320 国道从东北向西南斜穿市境中部。桐乡市境为长江三角洲平原的一部分，境内地势低平，无一山丘，大致东南高、西北低，略向太湖倾斜，平均海拔 5.3 米。东西宽约 36 公里，南北长约 34 公里，总面积 727 平方公里。

本工程位于桐乡市濮院镇新星、新智妙村(起于新星村，终于嘉湖公路平交口)，道路呈南北走向，道路工程实施范围起于新星村，终于嘉湖公路平交口。本工程自南向北依次为新星村，还有规划的商业及服务用地（目前为空地）。再往北为杭州塘，河道再往北依次为妙智村、新妙智村、农户以及新东村。

表 2-1 本项目地理位置情况表

桩号	方位	现状	第一排距道路边界线 (m)
K0+000	道路起点	南北大道	/
K4+196.169	道路终点	南北大道	/
K0+000~K2+205.780	E	新星村 1#	约 10
K0+000~K0+295	W	新星村 2#	约 20
K0+295~K0+775.780	W	新星学校	约 260
K0+295~K0+430	E	农户	约 20
K2+330~K2+450	W	妙智村	约 20
K2+385~K3+460	E	新妙智村	约 30
K2+785~K3+75	E	农户	约 160
K3+175~K3+225	W	农户	约 10
K3+630~K3+955	E	新东村	约 50
K3+660~K3+815	E	新联村	约 50

项目地理位置及周边情况详见附图。

2.1.2 地形、地质、地貌

桐乡市为长江三角洲冲积平原的一部分，地形属浙北平原区，境内地形平坦。东南高西北低，略向太湖倾斜，平均海拔 2.92m(黄海，下同)。由于开挖运河，疏浚河道、围圩

造田和排土栽桑等人类活动，对土地进行了强烈的人力切割，形成了许多低洼的圩田和高隆的桑树地，两者高差可达 2m 左右，地势可谓“大平小不平”，为杭嘉湖平原中部所特有的桑基圩田人工地貌。

桐乡市所处的杭嘉湖平原在区域构造上属新华夏系第二隆起带、钱塘江拗陷区，杭嘉湖拗陷带。由于沉降区基底为第四系沉积物掩盖，形成杭嘉湖平原。桐乡市境内基底构造由一系列规模巨大的北东向断裂带如萧山—奉贤断裂带、临安—乌镇断裂带和近东西向的湖洲—嘉兴断裂带切割形成，中生代隆起与拗陷带相同，主要为下舍—桐乡拗陷带沉积白垩纪地层。

本项目所在地地势平坦，周边河网密布，湖荡众多，属典型的江南水网地带。自然因素和人为长期生产活动影响，使境内形成地势低平，平均地面高程在 4.17m（黄海高程系）左右。项目所在区域的地质构造属华夏古陆的北缘，地体刚性较差，活动性较大；该区域的地层和岩层为第四纪沉积层，地质性能稳定。

2.1.3 气候特征

桐乡市地处北亚热带南缘，属典型的亚热带季风气候，气候温和湿润，年平均气温为 15.8℃，无霜期 238 天。最热的天气是七月份，其平均气温 28.2℃，极端最高气温为 39.5℃（1978.7.7）；最冷的天气为一月份，其平均气温为 3.3℃，极端最低气温为 -11℃（1977.1.31）。年日照时间为 2021.9h，平均辐射总量为 105.64cal/cm²。该地区全年主导风向为 ESE 风，频率为 11.04%，其次为 NNW 风(9.11%)，全年静风频率为 8.74%。该地区全年及各季平均风速较小。全年各风向平均风速以 NW 风为最大，达到 2.38m/s，SW 风向平均风速最小，为 1.16m/s。全年平均风速为 2.1m/s。

桐乡市多年平均降水量为 1212.3mm，大部分集中在 4~9 月份，一年中有三个多雨季节，分别是 4~5 月份的春雨、6~7 月份的梅雨和 9 月份的秋雨。多年平均水面蒸发量为 912mm。

2.1.4 水文特征

桐乡市属长江流域太湖区的运河水系，市境河流南接海宁长安上塘河水系，北经澜溪塘与江苏省接壤，流经市境段长 41.77 千米。境内河道纵横密布，河道总长 2398.3km。京杭大运河斜贯全境，是该市水利、水运的大动脉。其它骨干河道有兰溪塘、白马塘、长山河、金牛塘等。运河从上游余杭市博陆镇进入桐乡市西部，经大麻、洲泉、上市、芝村、

留良、虎啸、凤鸣街道、崇福、石门、梧桐、濮院等乡镇、街道后，向东流入嘉兴市秀洲区。

桐乡市水系也是杭嘉湖平原排水走廊，境外山洪主要从西部余杭、德清、湖州市郊区方向入境，海宁上塘河也有少量水溢入。洪水向北经乌镇市河、兰溪塘排泄；向东入运河经嘉兴排入黄浦江；向南经长山河排入杭州湾。干旱时引太湖水补充河水之不足。桐乡市河网的主要特点是：

(1)河道底坡平缓、流量小、流速低。

(2)河水流向、流量多变，受自然因素(如降雨、潮汛和风生流等)和人为因素(如闸门、泵站等)的影响，流向变化不定，一般可分为顺流、滞流和逆流等三种，同一河网，不同流向组合成多种流型，水质随河流流向及流量变化而变化。

(3)水环境容量小，尤其在较长时间滞流条件下，“污水团”往往在某一范围内回荡。河道自净能力越低，累积污染时间越长，污染范围也越大，故水环境污染控制难度较大。

2.2 濮院镇城镇总体规划及规划环评概况

2.2.1 濮院镇（桐乡东城区）总体规划（2004-2020）

濮院城区的发展方向为:北拓、南延、西联、东调。规划期内，1点向北，适度向南，扩展城西，优化城东。

①城区规划结构与功能布局

1.利用水网形成集中式布局结构，强化生态基础格局，创造“绿萦水绕”的生态城镇形态。形成“二心三轴四个功能区”的规划布局。

2.“二心”：规划结合行政中心形成城区主中心;以羊毛衫市场为依托，在城区南部形成区域性市场贸易中心。

3.“三轴”：规划沿现濮院大道(原 320 国道)和宏苑路形成两条城区主要的发展轴，沿桐星大道形成城区主要的绿化景观轴。

4.“四个功能区”：规划形成产业区、物流区、市场区和生活居住区。

②城区功能分区

1.产业区:含羊毛衫加工、配套工业区和研发、新兴产业区，主要位于桐星大道以西及嘉桐公路以北。

2.物流区:以快速交通线为基础的物流中心,分别位于运河南侧,靠近乍嘉湖铁路、嘉桐公路及濮院大道(原 320 国道)南、中兴路两侧。

3.市场区:充实、完善现状濮院大道(原 320 国道)南侧市场,形成区域性市场贸易中心。

4.生活居住区:主要位于城区东部(桐星大道以东),居住人口 15 万人。;以宏苑路为轴,在凯旋路北侧、城东公园南侧、沈家港西侧及妙智港东侧范围内设置城区中心。

5、濮院镇总体规划用地详见附图 6。

2.3 桐乡市环境功能区划

本工程位于桐乡市濮院镇新星、新妙智村,道路工程实施范围起于新星村,终于嘉湖公路平交口,根据《桐乡市环境功能区划》,本工程穿越三个环境功能区为濮院镇环境优化准入区(0483-V-0-2)、浙东北水网平原生态功能保障区(0483-II-4-2)、桐乡市粮食及优势农作物安全保障区(0483-III-1-1),分别属于环境优化准入区、生态功能保障区、农产品安全保障区。

2.3.1 濮院镇环境优化准入区

(一) 区域特征

为濮院针织园区产业发展较成熟的区块;面积为 19.68 km²,占全市国土面积的 2.71%。

(二) 功能定位

主导环境功能:提供维持城镇发展的资源配给、污染净化、物质循环等功能,保障生产生活环境安全。

(三) 环境质量目标

区域内地表水达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准或相应的水环境功能区要求。环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准或相应的大气环境功能区要求。土壤环境达到《土壤环境质量标准》和土壤环境风险评估规范确定的目标要求。声环境质量达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准。

(四) 管控措施

除经批准专门用于三类工业集聚的开发区(工业区)外,禁止新建、扩建三类工业项目,鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。

新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。

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。

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。

禁止畜禽养殖。

加强土壤和地下水污染防治与修复。

最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、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。

（五）负面清单

二类工业项目：27、煤炭洗选、配煤；29、型煤、水煤浆生产；46、黑色金属压延加工；140、煤气生产和供应（煤气生产）；三类工业项目。

（六）符合性分析

表 2-2 环境功能区划符合性分析一览表

序号	环境功能区划要求	项目情况	是否符合
1	除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（工业区）外，禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。	本项目属于道路建设项目，不属于工业类项目。	是
2	新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。	本项目属于道路建设项目，不属于工业类项目。	是
3	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。	本项目不属于工业类项目，要求在妙智大桥设置路桥面径流收集系统，将路桥面雨污径流收集后引至保护区外下游河道进行排放，不向保护区内水体排放，不新增总量。	是
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。	本项目不涉及。	是
5	禁止畜禽养殖。	本项目不涉及。	是
6	加强土壤和地下水污染防治与修复	本项目营运期除雨水冲刷外，不向周边水体排放污染物，施工期生活污水、施工废水处理设施及收集管线均采用防腐、防渗漏等措施，对土壤和地下水影响较小。	是

7	最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、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生态（环境）功能。	本项目将最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境。本项目用地均已通过桐乡市国土资源局和桐乡市住房和城乡建设局审批。本项目按照生态型河湖堤岸改造施工；本项目不改变河道宽度、流向等自然形态和水生态（环境）功能。	是
8	二类工业项目：27、煤炭洗选、配煤；29、型煤、水煤浆生产；46、黑色金属压延加工；140、煤气生产和供应（煤气生产）；三类工业项目。	本项目为道路建设，不属于工业项目。	是

2.3.2 桐乡市粮食及优势农作物安全保障区

（一）区域特征

包括桐乡市大部分耕地和基本农田保护区及农村生产生活区；面积约456.20 km²，占全市国土面积的62.72%；

（二）功能定位

主导环境功能：粮食等农产品供给。

（三）主导环境功能目标

保护基本农田和耕地，保护、改良土壤。以绿色、有机农产品生产基地为环境保护目标，重点保障有毒有害环境污染不对农产品基地产生影响，确保农产品质量和产量。

（四）环境质量目标

地表水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。空气环境达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。一般农田土壤质量达到《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准。重点粮食蔬菜基地达到《食用农产品产地环境质量评价标准》（HJ 332-2006）一级标准。

（五）管控措施

禁止新建、扩建、改建三类工业项目和涉及重金属、持久性有毒有机污染物排放的工业项目，现有的要逐步关闭搬迁，并进行相应的土壤修复。

禁止在工业功能区（工业集聚点）外新建、扩建其它二类工业项目；现有二类工业项目改建，只能在原址基础上，并须符合污染物总量替代要求，且不得增加污染物排放总量。

对区域内原有个别以三类工业为主的工业功能区（工业集聚点或因重污染行业整治提

升选址于此的基地类项目), 可实施改造提升, 但应严格控制环境风险, 逐步削减污染物排放总量, 长远应做好关闭搬迁和土壤修复。

建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区(工业集聚点)之间的防护带。

严格执行畜禽养殖禁养区和限养区规定, 控制养殖业发展数量和规模。

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生态(环境)功能。

加强基本农田保护, 严格限制非农项目占用耕地, 全面实行“先补后占”, 杜绝“以次充好”, 切实保护耕地, 提升耕地质量。

加强农业面源污染治理, 严格控制化肥农药施用量, 加强水产养殖污染防治, 逐步削减农业面源污染物排放量。

(六) 负面清单

二类、三类工业项目

(七) 符合性分析

表 2-3 环境功能区划符合性分析一栏表

序号	环境功能区划要求	项目情况	是否符合
1	禁止新建、扩建、改建三类工业项目和涉及重金属、持久性有毒有机污染物排放的工业项目, 现有的要逐步关闭搬迁, 并进行相应的土壤修复。	本项目属于道路建设项目, 不属于工业类项目。	是
2	禁止在工业功能区(工业集聚点)外新建、扩建其它二类工业项目; 现有二类工业项目改建, 只能在原址基础上, 并须符合污染物总量替代要求, 且不得增加污染物排放总量。	本项目属于道路建设项目, 不属于工业类项目。	是
3	对区域内原有个别以三类工业为主的工业功能区(工业集聚点或因重污染行业整治提升选址于此的基地类项目), 可实施改造提升, 但应严格控制环境风险, 逐步削减污染物排放总量, 长远应做好关闭搬迁和土壤修复。	本项目属于道路建设项目, 不属于工业类项目。	是
4	建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区(工业集聚点)之间的防护带。	本项目不涉及。	是

5	严格执行畜禽养殖禁养区和限养区规定，控制养殖业发展数量和规模。	本项目不涉及。	是
6	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。	本项目将最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境。本项目用地均已通过桐乡市国土资源局和桐乡市住房和城乡建设局审批。本项目按照生态型河湖堤岸改造施工；本项目不改变河道宽度、流向等自然形态和水生态（环境）功能。	是
7	加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地，全面实行“先补后占”，杜绝“以次充好”，切实保护耕地，提升耕地质量。	本项目为道路改建项目，用地性质为道路用地，项目沿线永久占地包括耕地，建设单位需合理选择路线方案和走向、位置，尽量少占农田、耕地同时，按设计资料提供的占地范围和数量进行土地征用、赔偿和缴纳税费	是
8	加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施用量，加强水产养殖污染防治，逐步削减农业面源污染物排放量。	本项目为道路建设项目，不涉及农业。	是
9	二类、三类工业项目	本项目为道路建设，不属于工业项目。	是

2.3.3 浙东北水网平原生态功能保障区（0483-II-4-2）

根据《桐乡市环境功能区划》，运河干流沿岸各 50m、部分支流沿岸各 5m 为浙东北水网平原生态功能保障区（0483-II-4-2），本项目跨越京杭运河，因此涉及到该环境功能区划。

（一）区域特征

主要包括过境高铁、高速公路及京杭运河等绿色通道和主要生态公益林，总面积为 28.64km²，占全市国土面积的 3.94%。划分范围主要为运河干流沿岸各 50m、部分支流沿岸各 5m；长山河干流沿岸各 10m，部分支流沿岸各 5m；国道两侧各 20m、高速公路两侧各 70m、铁路高桥段两侧各 91m、铁路崇福段两侧各 78m、铁路屠甸段两侧各 54m、环城公路凤鸣段两侧各 62m、环城公路梧桐段两侧各 60m、一二级公路两侧各 5m。

（二）功能定位

主导环境功能：生态屏障。

（三）环境质量目标

区域内地表水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。空气环境达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。土壤环境质量达到《土壤环境质量标准》（GB15618—2008）二级标准或优于二级标准。绿地和林木覆盖率不得减少。

（四）管控措施

严格限制区域开发强度，区域内污染物排放总量不得增加。

禁止新建、扩建、改建三类工业项目，现有三类工业项目应限期搬迁关闭。

禁止新建、扩建二类工业项目，禁止改建排放有毒有害污染物的二类工业项目，禁止在工业功能区（工业集聚点）外改建二类工业项目。

禁止新建民宅或一类工业项目，现有的应逐步退出。

严格执行畜禽养殖禁养区、限养区规定，控制规模化畜禽养殖项目规模。

禁止在主要河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。

禁止毁林造田等破坏植被的行为，加强生态公益林保护与建设，提升区域水源涵养和水土保持功能。25度以上的陡坡耕地逐步实施退耕。

最大限度保留原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、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水生态（环境）功能。

在进行各类建设开发活动前，应加强对生物多样性影响的评估，任何开发建设活动不得破坏珍稀野生动植物的重要栖息地，不得阻隔野生动物的迁徙通道。

（五）负面清单

二类、三类工业项目

（六）符合性分析

表 2-4 环境功能区划符合性分析一览表

序号	环境功能区划要求	项目情况	是否符合
1	严格限制区域开发强度，区域内污染物排放总量不得增加。	本项目属于道路改建项目，不属于工业类项目，要求在妙智大桥设置路桥面径流收集系统，将路桥面雨污径流收集后引至保护区外下游河道进行排放，不向保护区内水体排放，不新增总量。	是
2	禁止新建、扩建、改建三类工业项目，现有三类工业项目应限期搬迁关闭。	本项目属于道路改建项目，不属于工业类项目。	是
3	禁止新建、扩建二类工业项目，禁止改建排放有毒有害污染物的二类工业项目，禁止在工业功能区（工业集聚点）外改建二类工业项目。	本项目属于道路改建项目，不属于工业类项目。	是

4	禁止新建民宅或一类工业项目，现有的应逐步退出。	本项目属于道路改建项目，不属于工业类项目。	是
5	严格执行畜禽养殖禁养区、限养区规定，控制规模化畜禽养殖项目规模。	本项目不涉及。	是
6	禁止在主要河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。	本项目为道路改建项目，在本区域内仅进行道路和桥梁建设，不进行采石、取土、采砂等活动。	是
7	禁止毁林造田等破坏植被的行为，加强生态公益林保护与建设，提升区域水源涵养和水土保持功能。25度以上的陡坡耕地逐步实施退耕。	本项目建设施工过程中做好水土保持工作，不得毁林造田和破坏植被，在道路沿线加强绿化建设，对临时占地及时进行复绿。	是
8	最大限度保留原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、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水生态（环境）功能。	本项目将最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境。本项目用地均已通过桐乡市国土资源局和桐乡市住房和城乡建设局审批。本项目按照生态型河湖堤岸改造施工；本项目不改变河道宽度、流向等自然形态和水生态（环境）功能。	是
9	在进行各类建设开发活动前，应加强对生物多样性影响的评估，任何开发建设活动不得破坏珍稀野生动植物的重要栖息地，不得阻隔野生动物的迁徙通道。	本项目周边无珍稀野生动物，不影响生物多样性	是
10	二类、三类工业项目	本项目为道路建设项目，不属于工业项目。	是

综上所述，本项目属于道路建设项目，不在濮院镇环境优化准入区（0483-V-0-2）、浙东北水网平原生态功能保障区（0483-II-4-2）、桐乡市粮食及优势农作物安全保障区（0483-III-1-1）的负面清单内，本项目符合所涉及的环境功能区划管控措施要求，符合桐乡市环境功能区划准入要求。本项目将最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境。本项目用地均已通过桐乡市国土资源局和桐乡市住房和城乡建设局审批。本项目按照生态型河湖堤岸改造施工；本项目不改变河道宽度、流向等自然形态和水生态（环境）功能。

2.2.5 污水处理厂概况

(1) 桐乡市濮院恒盛水处理有限公司污水处理能力和工艺流程

濮院污水处理有限公司位于濮院针织产业园区内，2002年4月原浙江省环境保护局对《桐乡市濮院污水处理工程环境影响报告书》予以批复(浙环建[2002]62号)。2006年，濮院镇以3500万元将原濮院污水处理有限公司收归国有，更名为桐乡市濮院恒盛水处理

有限公司并实施改造，改造后日处理能力 3 万吨，主要收集和处理园区内的工业废水和少量生活污水。2010 年桐乡市濮院恒盛水处理有限公司投资 2738 万元，对污水厂进行改造扩建，新增生活污水日处理量 19800 吨，形成 49800 吨/天的污水处理规模。2015 年，企业在现有厂区内实施污水改造提标工程，出水水质由原来的《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标准提标至一级 A 标准，改造前后污水处理规模不变（污水处理规模为 4.98 万吨/日）。

桐乡市濮院恒盛水处理有限公司排放标准执行《城镇污水处理厂排放标准》(GB8978-2002)一级标准 A 标准。具体工艺流程见下图。

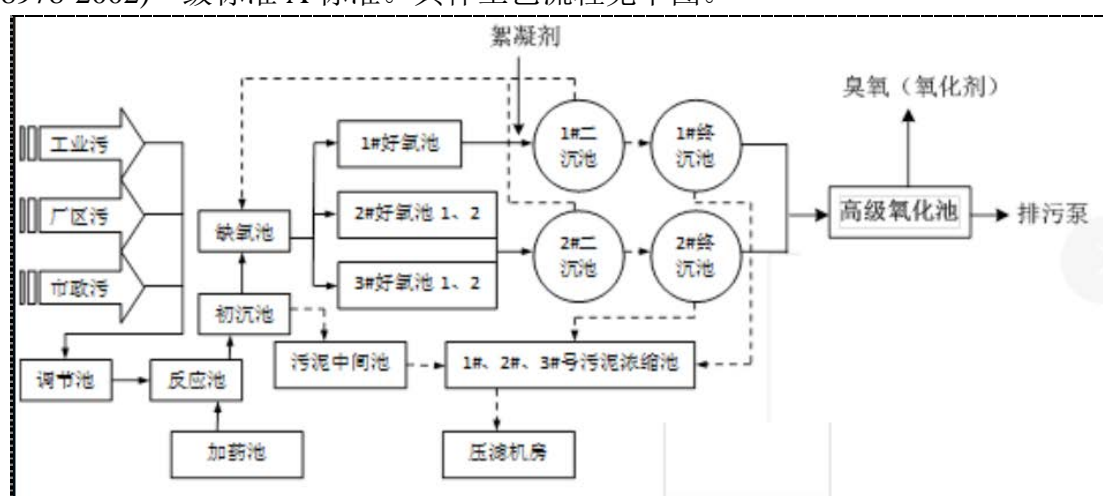


图 2-1 污水处理工艺流程

(2) 桐乡市濮院恒盛水处理有限公司污水排放情况

本报告收集了浙江省企业自行监测信息公开平台上的企业自动监测数据，具体数据见表 2-5。

表 2-5 桐乡市濮院恒盛水处理有限公司水质监测情况

单位：mg/L, pH 除外

取样点	监测时间	pH 值	COD	氨氮	总磷	总氮
出水口	2019.2.25	7.347	21.137	0.191	0.140	8.599
	2019.2.26	7.338	24.248	0.388	0.182	9.378
	2019.2.27	7.429	27.992	0.167	0.206	12.489
	2019.2.28	7.451	28.438	0.562	0.237	12.098
	2019.3.1	7.361	27.980	0.082	0.204	9.196
	2019.3.2	7.461	28.358	0.104	0.225	10.492
	2019.3.3	7.447	28.511	0.131	0.235	11.320
	2019.3.4	7.461	27.064	0.207	0.228	9.212
	最高允许排放浓度		6-9	50	5	0.5
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

从监测结果可知，桐乡市濮院恒盛水处理有限公司出水口能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准 A 标准，可实现达标排放。

(2) 桐乡市污水处理尾水排江工程

①工程概况

根据浙江省发展和改革委员会浙发改设计[2008]156 号文件批复，桐乡市污水处理收集系统及尾水外排工程，采用污水区域性分散收集，集中处理，借到海宁专管外排钱塘江。项目由区域污水管网、城镇二级管网、尾水外排管网和排江口工程四部分组成。项目服务范围为桐乡市行政辖区，重点为中心城区和各镇区。其中区域污水管网总长 69.40 公里，沿线设污水泵站 9 座；城镇污水二级管网总长 155.40 公里，设污水泵站 7 座；尾水输送管线总长 69.51 公里，设污水泵站 7 座及运行管理中心、应急抢修站各 1 座；排江工程管线长 2.2 公里，其中入江管为 0.61 公里，设高位井 1 座。桐乡市污水处理尾水排放工程尾水排放管、排江系统远期按 30 万 m³/d 建设，近期排江水量为 22 万 m³/d。

2007 年 12 月，浙江省环境保护科学设计研究院编制了《桐乡市污水处理尾水外排工程环境影响报告书（报批稿）》，2008 年 1 月，原浙江省环保局以浙环建[2008]6 号文对环评报告书进行了批复；后期由于经济的发展及桐乡市高铁火车站的建设等原因，工程进行了部分调整，因此桐乡市汇合水质净化有限公司委托浙江环科环境咨询有限公司编制了《桐乡市污水处理尾水外排工程调整环境影响报告书（报批稿）》，浙江省环境保护厅以浙环建[2013]70 号文对环评报告书进行了批复。

外排工程自投入试运行以来，取得了较好的环境效益和社会效益。2015 年至 2016 年底，全市累计排放尾水 14100 万吨，按平均削减量 COD 56mg/L、氨氮 1.33 mg/L 计算，累计较少排入内河污染物 COD 7896 吨，氨氮 188 吨。充分发挥了尾水外排工程在节能减排、改善内河水质方面的作用，为确保桐乡及下游嘉兴、海宁流域的饮用水水源安全，改善环太湖流域水环境起到了良好的促进作用。

三、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

为了解项目所在区域环境空气常规因子质量现状，本环评收集了桐乡市环境监测站提供的桐乡市空气质量指数日报（2018 年全年），结果统计见表 3-1。

表 3-1 2018 年区域空气质量现状评价表

污染物	评价项目	现状值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均	10	60	16.7	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	24	150	16.0	达标
NO ₂	年平均	36	40	90.0	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	84	80	105.0	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1200	4000	30.0	达标
O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	154	160	96.3	达标
PM ₁₀	年平均	68	70	97.1	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	147	150	98.0	达标
PM _{2.5}	年平均	41	35	117.1	不达标
	24 小时平均第 95 百分位数	88	75	117.3	不达标

根据桐乡市 2018 年各常规污染物监测数据统计分析，其中 SO₂、CO、PM₁₀ 年均浓度及相应百分位数 24 小时平均浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值，O₃ 年均浓度及相应百分位数最大 8 小时平均浓度均达到 GB3095-2012 中的二级标准限值，可认为 SO₂、CO、O₃、PM₁₀ 环境质量现状达标。

NO₂24 小时平均质量浓度第 98 百分位数未达到 GB3095-2012 的二级标准限值，超标倍数为 0.050 倍；PM_{2.5} 年均质量浓度、24 小时平均质量浓度第 95 百分位数均未达到 GB3095-2012 的二级标准限值，超标倍数分别为 0.171 倍、0.173 倍，可认为 NO₂、PM_{2.5} 环境质量现状不达标。

综上，本项目所在桐乡市域 2018 年环境空气质量未达到二类区标准，超标指标为 NO₂、PM_{2.5}。

2、水环境质量现状

根据《桐乡市环境状况公报（2018年）》，2018年全市地表水环境质量总体保持稳定，总体水质为 III-IV 类水质，全面消除 V 类水质，除屠甸市河，晚村和上市断面外，其余监测断面均符合水域环境功能标准，主要污染因子为溶解氧，氨氮和总磷。其中 III 类水质断面 8 个，占比为 66.7%，IV 类水质断面 4 个，占比 33.3%。与 2017 年相比，IV 类断面增加 1 个，III 类断面减少 1 个。

2018 年全市 12 个常规监测断面常规监测指标高锰酸盐指数、氨氮、总磷平均浓度分别为 4.94mg/L、0.639mg/L、0.180mg/L，相比去年同期，高锰酸盐指数、氨氮和总磷的平均浓度分别恶化了 6.2%，11.3% 和 7.1%。具体监测断面评价结果见下表 3-2。

表 3-2 2018 年地表水监测断面评价结果表

所属河流	断面名称	功能类别	水质类别	超标项目（类别）
京杭运河桐乡段	大麻渡口	IV类	IV类	—
	崇福市河	IV类	III类	—
	西双桥	III类	III类	—
	单桥	III类	III类	—

2018 年京杭运河桐乡段各断面均能达到相应标准，说明区域地表水环境质量较好。随着近年来桐乡市五水共治、区域生活污水纳管等措施的实施，石门镇范围内地表水环境质量明显改善。

同时，为了解附近水体的水质现状，本环评引用《浙江谷美服饰有限公司年产 30 万件羊毛衫后整理搬迁技改项目环境影响报告书》中的监测数据(报告编号：普洛赛斯检字第 2017H04207 号)，具体内容如下：

(1)监测点位：共设 2 个监测断面，1#北侧的大板桥港上游断面，2#北侧的大板桥港下游断面，详见附图 5。

(2)监测项目：pH 值、COD、DO、BOD₅、氨氮、硫化物、总磷、挥发性酚

(3)监测时间及频次：2017 年 4 月 15 日，监测 1 天，每天上下午各一次。

表 3-3 地表水监测结果 单位：除 pH 外均为 mg/L

监测项目	pH 值	DO	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	挥发酚	硫化物	
1#	23 日上午	7.59	5.67	27.7	2.88	0.438	0.162	<0.0003	0.069
	23 日下午	7.48	5.80	25.5	2.57	0.426	0.160	<0.0003	0.062
	III类标准限值	6~9	≥5	≤20	≤4	≤1	≤0.2	≤0.005	≤0.2
	达标情况	达标	达标	超标	达标	达标	达标	达标	达标
2#	23 日上午	7.62	5.58	26.2	2.78	0.418	0.174	<0.0003	0.066

	23 日下午	7.28	5.69	25.9	2.78	0.424	0.166	<0.0003	0.061
	III类标准限值	6~9	≥5	≤20	≤4	≤1	≤0.2	≤0.005	≤0.2
	达标情况	达标	达标	超标	达标	达标	达标	达标	达标

由表 3-2 可知：监测断面水质中，除 COD 不能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准外，其余指标均能满足要求。主要原因可能是农业面源污染，再加上河流属平原河网水系，河流流动性较差，环境自净能力较弱。当该区域内管网建设完成后，污水将纳入管网，将有利于区域水质情况的改善。同时随着“五水共治”工作的推进，在纳污水体区域内的废水逐步做到纳管进入城市污水处理厂集中处理后，预计项目周边地表水环境质量能够得到逐步改善。

3.3 声环境质量现状

为了解项目所在地声环境质量现状，本环评于 2019 年 9 月 18 日在道路起点两侧和道路终点两侧及各敏感点均设置了监测点位进行声环境质量监测，监测仪器采用 AR854 噪声统计分析仪，监测方法按 GB12348-2008 和 GB3096-2008 执行。监测结果见表 3-4。

表 3-4 噪声现状监测结果 单位：dB(A)

测点编号	名称	距离(m)	方位	监测结果					
				昼间			夜间		
				实测值	标准值	结论	实测值	标准值	结论
1#	道路起点西侧	/	W	48.9	60	达标	43.6	50	达标
2#	道路起点东侧	/	E	47.3	60	达标	43.5	50	达标
3#	道路终点西侧	/	W	50.6	60	达标	45.7	50	达标
4#	道路终点东侧	/	E	50.7	60	达标	44.7	50	达标
5#	新星村 1#	约 10	E	52.3	70	达标	46.8	55	达标
6#	新星村 2#	约 20	W	49.5	70	达标	46.2	55	达标
7#	农户	约 20	E	58.2	70	达标	45.3	55	达标
8#	妙智村	约 20	W	56.9	70	达标	41.9	55	达标
9#	新妙智村	约 30	E	57.3	70	达标	43.7	55	达标
10#	农户	约 160	E	47.4	60	达标	44.2	50	达标
11#	农户	约 10	W	53.8	70	达标	45.1	55	达标
12#	新东方村	约 50	E	48.6	60	达标	40.3	50	达标
13#	新联村	约 50	N	47.4	60	达标	41.8	50	达标

监测结果显示，道路两侧声环境均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准限值要求，各敏感点均能达到 2 类或 4a 类标准，说明项目所在地附近声环境质量良好。

3.4 生态环境现状

根据对道路沿线生态环境的现场踏勘和资料调研，道路沿线土地类型以耕地为主，主要栽植一些农作物。由于长期人类活动等影响，工程沿线原生植被大都已无遗存，主要为人工植被。工程范围内无挂牌古树名木，无自然保护区，本项目工程沿线不存在濒危野生动植物，也不涉及文物保护单位或其他需要保护的历史遗迹。

3.5 土壤环境评价等级

本项目属于道路建设项目，属于线性工程。对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目类别为“IV类”，本项目可不开展土壤环境影响评价。

3.5 主要环境保护目标

地表水环境：项目附近水体为京杭运河及其支流。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》，本项目附近的京杭运河及其支流属于III类水体，本项目附近的京杭运河支流水功能区是运河桐乡饮用、农业用水区（编码：F1203101103021），水环境功能区是饮用水水源保护区（编码：330483FM220201000220），目标水质III类。本项目妙智大桥工程跨越饮用水源准保护区，经对照本项目距离饮用水源保护区约 8820m，不处于京杭运河的一级、二级饮用水源保护区内。根据《桐乡市饮用水水源地规划》（桐政发〔2015〕27号），本项目所在地不属于该规划中的饮用水水源一级、二级保护区内。

环境空气：附近居民等敏感点，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

声环境：本项目道路两侧 200m 范围内敏感点，保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

生态环境：项目所在区域植被、土壤等生态环境。

主要环境保护目标见表 3-5 和表 3-6。

表 3-5 本项目声环境和大气环境保护目标

序号	时段	桩号	敏感点名称	分布特征	方位	第一排距道路边界线 (m)	第一排距离道路中心线 (m)	评价范围内总人数	声环境保护级别*	大气环境保护级别
1	现状	K0+000~K0+295	新星村 1#	3~4 层	E	约 10	约 20	约 1600 人	(GB3096-2008) 4a、2 级	(GB3095-2012) 2 级
		K0+295~K0+775.780	新星村 2#	3~4 层	W	约 20	约 30	约 1500 人		
		K0+295~K0+430	新星学校	3~4 层	W	约 260	约 275	师生约 500 人		
2	现状	K2+330~K2+450	农户	3~4 层	E	约 20	约 12	约 120 人		
		K2+385~K3+460	妙智村	3~4 层	W	约 20	约 30	约 2000 人		
		K2+785~K3+75	新妙智村	3~4 层	E	约 30	约 45	约 400 人		
		K3+175~K3+225	农户	3~4 层	E	约 160	约 170	约 500 人		
3	现状	K3+630~K3+955	农户	3~4 层	W	约 10	约 25	约 120 人		
		K3+660~K3+815	新东方村	3~4 层	E	约 50	约 65	约 200 人		
		K4+196.169	新联村	3~4 层	N	约 50	约 65	约 150 人		
4	规划	K0+000~K0+320	居住用地	/	W	约 20	约 30	/		
		K0+000~K0+320	居住用地	/	E	约 20	约 30	/		
		K0+320~K0+775	工业用地	/	W	约 20	约 30	/		
		K0+320~K0+775	居住用地	/	E	约 120	约 130	/		
5	规划	K0+775~K2+205.780	工业用地	/	W	约 180	约 190	/		
		K0+775~K0+1375	居住用地	/	E	约 20	约 30	/		
		K2+000~K2+30	供电用地	/	E	约 0	约 10	/		
6	规划	K2+335~ K2+365	社会停车场用地	/	E	约 0	约 10	/		(GB3095-2012) 2 级

	K2+305~K2+335	加油站用地	/	E	约 0	约 10	/		
	K2+290~K2+535	工业用地	/	E	约 415	约 425	/		
	K2+270~K4+196.169	生态绿地	/	E	约 0	约 10	/		
	K2+270~K4+196.169		/	W	约 0	约 10	/		

*注：本项目运营期道路边界线外 30 米内的区域声环境执行 GB3096-2008 中的 4a 类标准，30 米外的区域声环境执行 GB3096-2008 中的 2 类标准第一排面向道路一侧保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类，其余保护级别为 2 类；

表 3-6 本项目水环境和生态环境保护目标

序号	保护目标	功能性质	桥梁中心桩号	方位	最近距离	河宽	保护级别
1	京杭大运河	饮用、农业用水区	K2+205.780	S	0	约 80m	GB3838-2002III 类
2	京杭大运河支流	饮用、农业用水区	K0+775.780	S	0	约 30m	GB3838-2002III 类
3	植被、土壤	/	道路沿线	/	中心线两侧 300m		/

四、评价适用标准

环境质量标准

1、地表水环境

本项目所在地附近的地表水体属于京杭运河，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015年）》，水功能区为运河桐乡饮用、农业用水区，编号为F1203101103021；水环境功能区为饮用水水源保护区，编号为330483FM220201000220。目标水质为III类。本项目妙智大桥工程跨越饮用水源准保护区，经对照本项目距离饮用水源保护区约8820m，不处于京杭运河的一级、二级饮用水源保护区内。根据《桐乡市饮用水水源地规划》（桐政发〔2015〕27号），本项目所在地不属于该规划中的饮用水水源一级、二级保护区内。项目地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，标准限值见表4-1。

表 4-1 地表水环境质量标准 单位：除 pH 值外，mg/L

项目	pH 值	DO	氨氮	COD	石油类	总磷	BOD ₅
III类标准	6~9	≥5	≤1.0	≤20	≤0.05	≤0.2	≤4

2、环境空气

据《浙江省空气环境功能区划》，本项目所在区域为环境空气二类功能区，评价区内现状空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。非甲烷总烃执行原国家环保总局科技标准司编写的《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃环境质量的说明限值污染物标准限值见表4-2。

表 4-2 各项污染物的浓度限值

污染物名称	取值时间	浓度限值	执行标准
二氧化硫 SO ₂	年平均	60μg/m ³	(GB3095-2012)二级标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
二氧化氮 NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
氮氧化物 NO _x	年平均	50μg/m ³	
	24 小时平均	100μg/m ³	
	1 小时平均	250μg/m ³	
一氧化碳 CO	24 小时平均	4 mg/m ³	
	1 小时平均	10 mg/m ³	

臭氧 O ₃	日最大 8 小时	160μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
颗粒物(粒径小于等于 10 μ m) PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
颗粒物(粒径小于等于 2.5 μ m) PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
	24 小时平均	75μg/m ³	
总悬浮颗粒物 TSP	年平均	200μg/m ³	
	日平均	300μg/m ³	
非甲烷总烃	一次值	2.0 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

3、声环境

本项目所在地现有执行 GB3096-2008 中的 2 类标准。本项目运营期道路边界线外 30 米内的区域声环境执行 GB3096-2008 中的 4a 类标准，30 米外的区域声环境执行 GB3096-2008 中的 2 类标准；当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，临街建筑面向交通干线一侧执行 4a 类标准，具体见表 4-3。

表 4-3 声环境质量标准

单位：dB(A)

声环境功能区类别	适用区域	昼间	夜间
4a 类	道路边界线外 30 米内的区域 (当临街建筑高于三层楼房以上(含三层)时, 临街建筑第一排建筑至道路边界线)	70	55
2 类	居住、商业混合区	60	50

1、废水

本项目施工期设置施工营地，施工人员生活污水经临时厕所收集处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入现有民甸公路濮院段的污水管网，施工废水经处理后回用或者经预处理达到 GB8978-1996 中的三级标准后排入现有民甸公路濮院段的污水管网。最终由桐乡市濮院恒盛水处理有限公司集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 排放标准。有关排放标准摘录见表 4-4 和表 4-5。

表 4-4 污水综合排放标准 单位：除 pH 外为 mg/L

污染因子	pH 值	COD	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	总磷	总氮
三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	≤35 ^①	≤20	≤8 ^①	≤70 ^②

注：①氨氮和总磷入管标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的其他企业限值要求，②总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 级标准。

表 4-5 城镇污水处理厂排放标准 单位：除 pH 外为 mg/L

污染因子	pH 值	COD	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	总氮	总磷
一级 A 标准	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5(8)*	≤1	≤15	≤0.5

注*：氨氮标准括号外数值为水温>12℃ 时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

2、废气

施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准，详见表 4-6。

表 4-6 新污染源大气污染物合排放限值

污染因子	无组织排放监控浓度□值	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
氮氧化物	周界外浓度最高点	0.12
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	5.0
沥青烟	生产设备不得有明显的无组织排放存在	

3、噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的排放限值，具体标准限值见表 4-7。

表 4-7 建筑施工场界环境噪声排放限值

单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

4、固体废物

施工建筑垃圾的处置执行建设部 2005 第 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，施工生活垃圾的贮存处置按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18592-2001) 以及“关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告”中的要求进行综合利用和处置。

总量控制标准

污染物排放实施总量控制是环境管理的基本原则之一。目前国家及浙江省有关总量控制的法律法规性文件主要有以下几个：

(1)、根据《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》(国发[2016]74 号)，“十三五”期间纳入排放总量控制的污染物为 COD、氨氮、SO₂、NO_x 和 VOCs。

(2)、根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》(环发[2012]30 号)，“新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行污染物排放减量替代，实现增产减污；对于重点控制区和大气环境质量超标城市，新建项目实行区域内现役源 2 倍削减量替代；一般控制区实行 1.5 倍削减量替代。”桐乡为“十二五”期间大气污染防治重点控制区域。

(3)、根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197 号)：“上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)；细颗粒物(PM_{2.5})年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)。”桐乡上一年度细颗粒物(PM_{2.5})年平均浓度不达标。

(4)、根据《关于印发<浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)>的通知》(浙环发[2012]10 号)第八条规定：“新建、改建、扩建项目不排放生产废水

且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。”

本项目为公路改建建设工程，不涉及总量控制。

五、建设项目工程分析

5.1 施工期主要污染因素及污染源强分析

本项目为公路改建建设工程，施工期产生的污染主要为施工废水、施工扬尘、施工噪声及建筑垃圾、施工人员生活污水及生活垃圾。

本项目施工期与运行期可能对沿线环境产生的影响详见表 5-1。

表 5-1 环境影响因子识别表

工程环节		可能产生的环境影响	影响因子
施工期	土石方工程	水土流失	生态环境
		植被破坏	
	路基工程、路面工程、桥面工程	扬尘、废气	空气、生态
		噪声	声环境
	材料运输、施工	扬尘	空气质量
		废气	
噪声		声环境	
运行期	车辆行□	噪声	声环境
		车辆尾气	环境空气
	线 路	土地使用	社会环境
	路面径流、桥面径流	废水排放	水环境、生态环境
	道路联网、交通运输	改善交通	社会环境
		地区经济发展	
人群生活质量变化			

5.1.1 施工作业方式

本项目施工作业如图 5-1、5-2 所示。

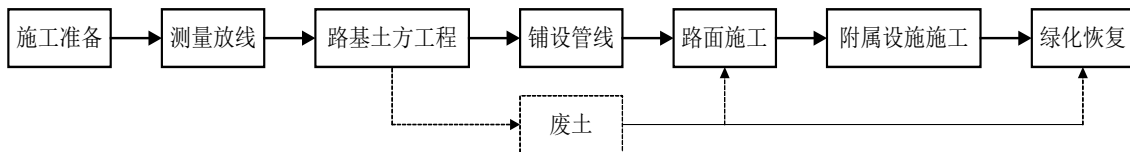


图 5-1 道路工程施工作业

道路工程施工前主要经过前期准备、测量放线两个过程。施工阶段首先进行路基土方工程，主要经过平整场地、开挖基槽两个过程，挖掘的废土均堆放于施工线路旁边的空地上。然后铺设管线，采用半机械施工，即吊车吊运、人工配合；根据施工进度安排，各类管线当天运进、当天铺设，不设储存设施。管线安装完毕后立即支模浇筑砼管座，浇筑后需养护 48 小时；为便于收集道路地面雨水及今后的管道维护，在管渠间距 30~50 米之间，设雨水检查井及雨水口。待管线工程验收完毕后，即可回填土方，回填土采用前期开挖土

方、外购碎石、宕渣等，外购原材料直接由车运入施工场地进行铺设，不设置堆场。雨水管覆土厚度不小于 1.0 米，并采用蛙式打夯机夯实。然后进行路面工程，包括水泥砂浆拌合及铺筑、沥青砼铺筑等，水泥、石灰等材料根据工程用量进行配制，当天使用，不需存放，不设置堆场；机动车道路面铺筑使用成品沥青砼，不进行现场搅拌，铺筑后使用压路机进行压实。然后建设附属设施，主要包括消防栓、照明灯杆、交通标志、标线、信号灯等内容。最后进行绿化恢复，绿化用土主要使用前期挖掘的土方。

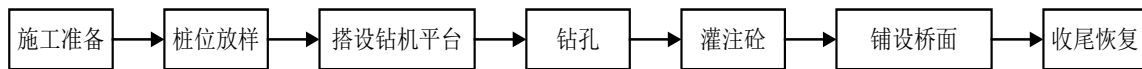


图 5-2 桥梁工程施工作业

桥梁工程基础采用常规方法施工钻孔桩，开挖施工承台，立模现浇墩身、盖梁；上结构需要在两端桥头各自设置预制场地预制空心板，然后通过龙门吊机装到桥上，通过架桥机逐跨安装，现浇空心板铰缝和桥面铺装，形成整体，最后施工桥面系。施工均采用商品砼，不设混凝土搅拌场。灌注完成后铺设桥面，再铺设管线，最后进行收尾恢复。配套的过河管线施工中，电力、电讯等管线从桥梁人行道板下穿过。

5.1.2 施工期污染源分析

5.1.2.1 废水

本项目施工期废水主要为施工废水以及施工人员生活污水。

(1) 施工废水

工程施工时，砂石料筛分、混凝土拌和需要一定的用水量，会产生泥浆废水，主要污染物为 SS；施工机械和车辆维修、冲洗将产生含油废水，主要污染物为 SS 与石油类。由于施工废水为暂时性废水，且施工期较短，废水产生量较少，这里不作定量分析。施工场地要求设置沉淀池、隔油池，必要时投加絮凝剂，桥梁钻孔废水经沉淀处理后大部分回用，少量上清水由专业运污水槽车及时运走后按当地环保部门要求排入市政污水管网，沉淀泥渣用于附近土地填平，不排入河道。

(2) 生活污水

在工程不同阶段，施工人数不同，本环评以平均 100 人/天计，每人每天用水量按 20L 计，产污率 0.9，则生活污水产生量为 2t/d；施工期历时 12 个月（360 天），则生活污水产生量为 720t。污水水质平均为 COD300mg/L，氨氮 35mg/L，则 COD 产生量为 0.216t，氨氮产生量为 0.026t。施工人员生活区内设置临时厕所，厕所污水经化粪池处理后排入市政污水管网，不排入水体。

5.1.2.2 废气

施工期废气主要为施工扬尘与施工机械废气。

(1) 施工扬尘

在整个施工期产生扬尘的作业有土方开挖、土方回填、堆场、建材运输和装卸等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

① 汽车扬尘

车辆运输扬尘可采用下述公式进行计算：

$$Q_y = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$$

$$Q_t = Q_y \times L \times \left(\frac{Q}{M} \right)$$

其中： Q_y ——交通运输起尘量， $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ；

Q_t ——运输途中起尘量， kg/a ；

V ——车辆行驶速度， km/h ；

P ——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示， kg/m^2 ；

M ——车辆载重， $\text{t}/\text{辆}$ ；

L ——运输距离， km ；

Q ——运输量， t/a 。

由于扬尘产生量与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关，因此其排放量难以估算，本环评不做定量计算，只进行一般定性分析。不同车速和地面清洁程度下的汽车扬尘产生量见表 5-2。

表 5-2 不同车速和地面清洁程度下的汽车扬尘 单位： $\text{kg}/\text{辆}\cdot\text{km}$

粉尘量 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5□	1.0
	(kg/m^2)	(kg/m^2)	(kg/m^2)	(kg/m^2)	(kg/m^2)	(kg/m^2)
5 (km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2071
10 (km/h)	0.1021	0.1757	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15 (km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25 (km/h)	0.1553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	0.4355

由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 5-3 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明采取每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 5-3 施工场地洒水抑尘试验结果

距离(m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

综上所述，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

②堆场扬尘

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{10} - V_0)^3 e^{-1.023w}$$

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

V_{10} ——距地面 10 米出风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

w——尘粒含水率，%。

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关。因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。由于扬尘产生量与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关，因此其排放量难以估算，本环评不做定量计算，只进行一般定性分析。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其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尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。不同粒径粉尘的沉降速度见表 5-4。

表 5-4 不同粒径的尘粒沉降速度

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	□0	70
沉降速度 (m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度 (m/s)	0.058	0.170	0.182	0.236	0.804	1.032	1.829
粒径 (μm)	450	550	650	750	850	9□0	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.026	3.098	3.120	4□222	4.654

(2)施工机械废气

各种燃油施工机械和运输车辆在施工及运输过程中均排放一定数量的废气,柴油发电机在使用期间会产生燃油废气,主要污染物以 HC、CO、NO₂ 和 SO₂ 为主。施工机械尾气产生量较少,本环评不作定量分析。

(3)沥青烟气

本项目路面采用沥青砼,沥青路面施工阶段的空气污染除扬尘外,沥青烟气是主要污染源。本项目施工全部采用商品沥青砼,不存在沥青拌合烟气对环境的影响。根据调查,沥青摊铺时的沥青烟气污染相对拌合烟气是很小的,主要污染物为 THC (烃类)、酚和苯并 (a) 芘以及异味气体,产生量较小,本环评不做定量分析。

5.1.2.3 噪声

建设期噪声主要来自施工过程,主要包括施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成,如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机等,多为点声源;施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装范本的撞击声等,多为瞬间噪声;运输车辆的噪声则属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声,其强度与施工设备的种类及施工队伍的管理等有关。根据模拟调查,建设期物料运输车辆类型及其声级值见表 5-5,主要施工机械设备的噪声源强见表 5-6。

表 5-5 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度 dB (A)
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
施工阶段	各种建筑材料及必备设备	轻型载重卡车	70~80

表 5-6 施工期噪声源强度表

施工阶段	声源	声源强度 dB (A)	施工阶段	声源	声源强度 dB (A)
土石方阶段	挖土机	78~96	底板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100
	冲击机	95		振捣器	100~105
	空压机	75~85		电锯	100~105
	打桩机	75~85		电机	90~95
	压缩机	75~88	箱涵施工设备	吊机	70~75
	推土机	85		牵引车	70~75

注：当多台机械设备同时作业时，产生噪声迭加，迭加后的噪声增加 3~8dB (A)，一般不会超过 10dB (A)。

5.1.2.4 固体废物

施工期固体废物主要为施工过程中的建筑垃圾与施工人员的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

① 土石方

路基预压卸载和施工加宽刷坡等会产生弃方，以及施工期桥梁施工产生的钻渣、泥浆经沉淀池沉淀后予以合理利用，主要利用于作为路肩用土带用土及绿化带等用土。

② 其他

其他建筑垃圾主要为废砂石、废建材以及各类材料包装，本环评不对其进行定量分析。此类建筑垃圾部分可再生利用，不能利用的运至附近的垃圾场堆置。

(2) 生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量按每人每日 1kg 计，施工人数平均按 100 人/天计，施工期历时 12 个月（360 天），则生活垃圾产生量为 36t。施工营地内设置垃圾箱（桶），生活垃圾经收集后统一运至市政指定垃圾点。

5.2 营运期主要污染因素及污染源强分析

营运期产生的污染主要为地面径流、汽车尾气、交通噪声。

5.2.1 营运期废水污染源强分析

本项目沿线不设卫生间、调度室、服务中心等设施，其中的公交站台仅提供乘客上下车，无生活污水排放。废水排放主要来自路面径流与桥面径流。

工程营运期废水主要来自两个方面：1) 暴雨冲刷路面，形成地面径流；2) 车辆发生

突发性事故，油箱破裂，油品进入水体。项目废水均为瞬时产生，源强难以定量，本项目不对其进行定量分析。

地面径流主要是在降雨过程中，路面的污染物会被雨水冲刷进入地表径流，形成雨污径流，其污染物浓度随降雨过程的推迟而明显下降，一般说来，径流产生后的前 10~15 分钟污染物浓度较高，被称为初期雨水，初期雨水的主要污染物为 SS、石油类，其浓度与路面洁净度有关，一般 SS 浓度在 200~500mg/L、石油类浓度在 10~30mg/L。

5.2.2 营运期废气污染源强分析

本项目运行期废气主要为道路汽车尾气，主要污染物为 NO_x、CO、THC(烃类)和烟尘等，其中 NO_x 和 CO 排放浓度较高，其排放量与车流量、车速、不同车型的耗油量及排放系数有一定的关系。

根据有关资料，从 2010 年 7 月 1 日开始，我国将实施国IV排放标准，嘉兴地区已于 2014 年 1 月 1 日开始实施国IV排放标准，考虑现有机动车行业技术标准及原有旧的车型还有一段时间的服役期，近期 2020 年按国IV标准作为各特征年进行单车排放因子的计算，中期 2030 年按国IV、国V分别占 50%，远期 2040 年按国V标准作为各特征年进行单车排放因子的计算。

根据国标确定的单车排放因子见表(由于无法详细区分汽油、柴油车辆，以及点燃、非直喷、直喷等发动机车辆，因此均采用平均数据)，同时类比《千岛湖至黄山高速公路淳安段工程环境影响评价报告书》中相关数据，本环评各特征年采用的单车排放因子见表 5-7。

表 5-7 国标各阶段单车排放因子 单位：(g/km·辆)

车型	国 IV		国 V	
	CO	NO _x	CO	NO _x
小型车	1.06	0.20	1.06	0.14
大型车	1.20	2.80	1.20	1.60
中型车	2.20	5.13	2.20	2.93

本环评针对高峰车流量进行大气预测分析，道路高峰期汽车尾气源强见表 5-8。

表 5-8 工程高峰期污染物排放源强 单位：g/km·s

道路名称	时段		CO	NO _x
	高峰	近期(2020年)		
民甸公路濮院段	高峰	近期(2020年)	0.1723	0.1393

		中期（2030年）	0.2281	0.1225
		远期（2040年）	0.2505	0.0729

5.2.3 营运期噪声污染源强分析

道路投入营运后，在公路上行驶的机动车辆的噪声源为非稳态源，车辆行驶时其发动机、冷却系统以及传动系统等部件会产生噪声；行驶中引起气流湍动、排气系统、轮胎与路面摩擦等均会产生噪声；由于公路路面平整度等原因而使行驶中的汽车产生整车噪声。

本项目建成后，噪声源主要为道路车辆行驶噪声，本次评价噪声源强预测采用 BREEZE NOISE，由三捷软件开发团队以中国环保部于 2010 年开始正式实施的环境影响评价技术导则声环境(HJ2.4-2009)中的相关模式要求编制，具有与导则严格一致性的特点，适用于噪声领域的各个级别的评价。

车辆行驶辐射噪声级（源强）与车速、车辆类型及路面特性有关，本项目设计车速 80km/h，本次环评按照设计车速确定，大中小型车速如表 5-9 所示。车辆在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级（dB） L_{0i} 按下式计算：

$$\text{小型车 } L_{0s} = 34.73 \lg V_S + 12.6 + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\text{中型车 } L_{0M} = 40.48 \lg V_M + 8.8 + \Delta L_{\text{纵坡}}$$

$$\text{大型车 } L_{0l} = 36.32 \lg V_L + 22 + \Delta L_{\text{纵坡}}$$

式中：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。

根据上面的公式，计算得到各期小、中、大型车 7.5m 处单车平均辐射声级见表 5-9。

表 5-9 营运期各评价时段噪声源强

车型	设计车速 (km/h)	计算车速(km/h)	辐射声级 (dB (A))
小型车	80	80	78.7
中型车		72	84.0
大型车		64	87.6

5.2.4 营运期固体废物污染源强分析

工程沿线设有垃圾收集箱，营运期固废主要为沿线垃圾收集箱收集的生活垃圾，由环卫工人定时清扫，本环评不对其进行定量分析。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

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	处理后排放浓度 及排放量	
水污 染物	建设施工	施工废水	/	/	
		施工人员生活污水	720t	720t	
		COD	300mg/L, 0.216t	纳管: 300mg/L, 0.216t	
		氨氮	35mg/L, 0.026t	纳管: 35mg/L, 0.026t	
	营运期	初期雨水量	5600t/a	5600t/a	
		SS	800mg/L, 4.48t/a	800mg/L, 4.48t/a	
大气污 染物	建设施工	施工扬尘	少量	少量	
		施工机械尾气	少量	少量	
		沥青烟气	少量	少量	
	汽车尾气	CO	近期	0.1723 g/km·s	0.1723 g/km·s
			中期	0.2281 g/km·s	0.2281 g/km·s
			远期	0.2505 g/km·s	0.2505 g/km·s
		NO _x	近期	0.1393 g/km·s	0.1393 g/km·s
			中期	0.1225 g/km·s	0.1225 g/km·s
			远期	0.0729 g/km·s	0.0729 g/km·s
噪声	本项目营运期主要为道路交通噪声，噪声值在 78.7~87.6dB (A) 之间。				
固体 废物	建设施工	弃土弃渣	/	0	
		施工人员生活垃圾	36	0	
	营运期	生活垃圾	/	/	
其它	/				
<p>主要生态影响:</p> <p>本项目建设运行期的生态环境影响是间接、持久的，表现在以下几个方面：</p> <p>(1)本项目征地面积为 45050 平方米，且为永久性占用。工程建设将不可避免地要破坏现有植被，造成现有自然景观的改变。施工期施工场地、临时堆场就现有空地改造使用，避免对作业区周围土地的扩大性破坏。道路施工时，切实做好沿线两侧植被的保护，在路基开挖时，应做好边坡的防护，一方面防止水土流失，另一方面需保护好景观；对于部分裸露边坡采取补救措施，恢复生态和植被，尽量减少树木的移植。</p> <p>(2)水土流失影响</p> <p>工程施工过程中，需要对施工场地进行平整，场地内原地表植被将被清除，施工机械频繁进出致使土壤板结，部分地面因修建临时设施而需要硬化，地表的保水能力降低。</p>					

考虑施工时序的影响，工程清表耕植土在绿化利用之前需临时堆置。临时堆放场内的土石方都为松散体，在搬运和堆置过程中，如不采取有效的防治措施，容易产生水土流失。水力侵蚀和重力侵蚀是工程建设水土流失的主要原因。其中，水力侵蚀是产生水土流失的重要原因；本项目处于平原地带，水力侵蚀产生的水土流失量较小。重力侵蚀主要分布于山区范围内，在工程沿线无分布。

(3)可能造成的水土流失危害

结合沿线地形、地质、土壤、植被以及施工方式等特点，本项目可能造成水土流失危害主要表现在以下几方面：

①淤积河道，降低河道行洪能力

本项目的建设可能产生的水土流失，将随地表径流进入附近河流，流失的土石将造成河道淤积，影响河道泄洪排水能力。

②破坏景观，影响水质

本项目的建设破坏了原有的地表，而且路基填筑面、互通区等区域若不采取有效的水土流失防治措施，直接影响沿线的景观。随着土、石的流失，土壤中的营养元素也被携带入水体，从而使水体浑浊度上升，水质下降。

(4)道路建成后将实施合理的绿化进行生态补偿，保护自然生态环境，有利于改善道路局部小气候。绿化补偿作为生态补偿的一项有效措施，但是不同的植被生态补偿能力不同，根据冯采芹《绿化环境效应应用研究》，绿地的城市生态补偿能力情况表见表 6-1。

表 6-1 不同类型绿地生态补偿能力一览表

绿地类型	年吸收 CO ₂ (t/m ²)	年滞降尘 (t/m ²)	减噪 (dB/m ²)	年吸收 SO ₂ (t/m ²)	释氧能力 (t/m ²)	吸炭能力 (t/m ²)
草地	1.44	0.0012	1.5~2.5	16.22	14.23	5.34
绿篱	1.20	0.0010	7.5	2.53	11.84	4.44
灌木	0.90	0.0008	7.5	2.03	8.86	3.□3
乔木	0.72	0.0005	3.0~5.0	1.04	7.12	2.67

从表 6-1 可知，补偿能力依次为乔木>灌木>绿篱>草地，因此，道路建设应充分利用绿化用地，选择合理的绿化品种，尽可能的实行“常（绿）与落（针）相结合，乔木与灌木相结合，灌木与草坪相结合”，既美化环境，减噪吸尘，可以满足生态补偿的目的。

(5)道路两侧实现雨污分流后，沿线地区生活污水截污后集中送污水处理厂处理，有利于内河水环境的改善。

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

7.1.1 施工期废水

施工期对水环境的影响主要来自施工作业中的生产废水和施工人员生活污水两方面。施工作业的生产废水主要是指施工过程中产生的泥浆废水和施工机械所产生的含油污水。

(1) 桥梁施工对地表水的影响

桥梁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。本项目桥梁采用钻孔桩机械作业法。钻孔桩在施工时多采用电动机为动力,而且钻孔桩在围堰内进行施工时,与流动的河水相隔,钻孔过程产生的废弃物,不直接排放,而是用管道直接输送到岸边经沉淀后排放,但是钻孔污染水有可能进入水体,造成水体污染。

桥梁施工工艺及各环节污染物的排放情况分析如下:

A 水底压钢管围堰→B 抽出围堰内部分积水→C 斗机械钻孔→D 机械浇灌土、灌浆、注桩→E 养护→F 拆堰、吊装预制板、箱梁→G 桥面工程→H 修整→运行。

产污环节分析:

A、搅动河床底质,产生悬浮物,悬浮物足以集中在围堰内,对堰外水体影响小,影响时间短暂。

B、围堰内水体含有大量悬浮物,抽出的水需经沉淀池沉淀处理。

C、钻孔过程产生的弃渣,由管道送至钻渣泥浆沉淀池处置。

其他环节产生的污染物也主要是悬浮物和石油类,但产生量及影响程度相对前面工序要小得多。

根据浙江省内公路大桥的施工现场过程的观测(观测结果见表 7-1),在枯水期,无防护措施挖泥的情况下,流动性较差的水体内所产生 SS 增量大于 10mg/L 水体一般出现在 100~200m 范围内,下游 300m 左右泥沙沉降基本完全,在 500m 处水质基本可达到本底水平。由此可知,本工程的桥梁施工在采用钢护筒围堰等防护措施的情况下,进入环境水体中的 SS 量得到大大的削减,作业所产生的悬浮物对水体的影响范围将大幅削减。

表 7-1 桥梁施工现场 SS 观察记录

施工名称	施工工艺	有无措施	现场观测纪录(观测时间约 1.5h)
桥墩 1 (靠岸)	开挖、钻孔	无	附近比较浑浊，黄色，下游 180m 左右基本渣、水能分清，下游 300m 左右水体颜色未发现异常现象。散落在河道边的细沙石、弃渣产生溢流浑浊，300m 左右水域基本没有悬沙产生的 SS 物质。
桥墩 2 (河中)	开挖、钻孔	无	附近浑浊，颜色浅黄，水体形成浑浊半径约 50m 左右，下游 300m 左右水、渣基本分层，500m 左右水体颜色未发现异常，没有悬沙产生的 SS 物质。散落在河道中的弃渣产生的浑浊在 50m 半径左右出现。

桥梁的施工期属于短暂性，加上水体的自净和恢复能力较快，对工程沿线跨越的水体水质的影响也属于暂时的，且在桥梁设置桥墩施工时采用围堰施工，在此基础上，工程施工时对沿线跨越河流的影响可控制在较小的范围。

本项目桥梁施工废水不向周边水体排放，为减轻对周边水体水质的影响，要求桥梁钻孔过程中产生的钻渣和泥浆由管道直接输送到岸边的沉淀池，经充分沉淀处理后，上清液排入附近河道或回用于施工生产，沉淀的泥渣外运至指定的建筑垃圾处置场地，同时要求保证沉淀池内泥浆水水位，做好防雨工作，确保泥浆水不发生外溢而对周边水体水质造成污染。另外，施工物料不得堆放在河边，建议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。

在此情况下桥梁施工对沿线水体的水质基本不产生影响。

(2) 泥浆废水的影响

工程施工时泥浆废水发生量较大，主要含泥沙，SS 浓度较高。这些废水一旦不经处理排入附近河道，将对河道水质造成污染。因此，施工时应设置沉淀池，泥浆经沉淀后大部分回用，少量上清水由专业运污水槽车及时运走后按当地环保部门要求排入市政污水管网，不向周围水体排放，不会对周边河道产生大的影响。

(3) 施工机械废水的影响

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、混凝土搅拌机等。施工组织设计时，应考虑合理设置施工机械清洗场，对施工机械清洗废水进行集中收集处置，不得在附近河道内清洗，避免分散排放对附近河道水质带来影响。机械车辆修理系统的含油污水经隔油、沉淀处理后，废水含油量降至 5mg/L 以下即可回用，少量上清水由专业运污水槽车及时运

走后按当地环保部门要求排入市政污水管网，不排入周围水体，对周边水体影响较小。

(4) 施工物料流失的影响

施工期由于前期开发的废土堆放、管理不当，遇暴雨时将可能被冲刷进入水体。同时建材在运输过程中的散落，也会随雨水进入附近的水道。

因此施工期物料的堆放、施工营地设置均需远离水体，施工单位对运输、施工作业严加管理，物料的流失量尽量地减少。废土临时堆场的边沿应设置导水沟，堆场上应增设覆盖物，并做好安排，减少物料的堆放时间，则可将影响降到最低水平。

(5) 施工人员生活污水的影响

为了防止施工人员生活污水对周围水环境的污染，施工营地须设置临时厕所，厕所污水经收集后由专业运污水槽车运走后排入市政污水管网，不得排入附近河道，以避免对附件水体的影响。

(6) 施工期废水对河道影响的影响

根据分析，本项目施工期产生的施工废水和生活污水要求全部经收集后由专业运污水槽车运走后排入市政污水管网，不得排入附近河道。

本项目桥梁施工废水不向周边水体排放，为减轻对周围水体水质的影响，要求桥梁钻孔过程中产生的钻渣和泥浆由管道直接输送到岸边的沉淀池，经充分沉淀处理后大部分回用，少量上清水排入污水管网。沉淀的泥渣外运至指定的建筑垃圾处置场地，同时要求保证沉淀池内泥浆水水位，做好防雨工作，确保泥浆水不发生外溢而对周边水体水质造成污染。另外，施工物料不得堆放在河边，建议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。

在此基础上，本项目施工期对河道水环境的影响不大。

7.1.2 施工期废气

(1) 施工扬尘

在整个施工期产生扬尘的作业有土方开挖、土方回填、堆场、建材运输和装卸等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。粉尘污染产生的主要决定因素为施工作业方式、原材料的堆放形式和风力等，其中风力因素的影响最大。经调查，在一般气象条件下，平均风速 2.56m/s 时，建筑工地的 TSP 浓度为其上风方向的 2~2.5 倍，其扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 的浓度均值为 0.49mg/Nm³，是《环境

《环境空气质量标准》中二级标准值的 1.6 倍。当有围栏时，在同等气象条件下，其影响距离可缩短 40%，即影响范围为 90m。如果在施工期间对车辆行驶的路面每天实施洒水抑尘作业 4~5 次，合理选择堆场位置，并实施洒水，提高料堆表面含水率，可使扬尘量减少 70~80%，扬尘造成的污染距离缩小到 20~50 米。

施工过程中要求采取以下扬尘防治措施：

①在建设施工过程中，因各项作业过程产生的扬尘，在施工场地采取洒水抑尘措施，每天洒水 4~5 次，可以减少扬尘 70%左右。

②材料拌和采用定点拌和工艺，且远离居民布置，减少扬尘对人体的影响。另外，水泥、石灰等材料根据工程用量进行配制，当天使用，不设置堆场，减少扬尘产生；土方等堆放时需采取遮雨防风措施，减少起尘量。

③建筑材料在运输过程中使用加有盖板的车辆，避免沿途撒落。

④沿路施工靠近敏感目标时，应作好防尘工作，采取更有效的抑尘措施，增加洒水次数，以减少施工扬尘对保护目标的直接影响。

通过以上防治措施，本工程施工期间的扬尘产生量将得到较大削减，不会对周围大气环境产生大的影响。同时，本地区风速相对较小，且施工期时间较短，施工产生的扬尘影响在施工结束后即可消除。

(2)施工机械尾气

施工机械尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式因素的影响最大。运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。经调查，在一般气象条件平均风速 2.3m/s 时，建筑工地的 NO_x 、CO 和烃类物质的浓度为其上风向的 5.4~6 倍，其 NO_x 、CO 和烃类物质的影响范围在其下风向可达 100m。由于项目施工期影响只是暂时的，施工期汽车产生的 NO_x 、CO 和烃类物质对周围环境影响在施工结束后即可消除。

(3)沥青烟气

本项目路面铺筑采用商品沥青，不存在沥青拌合烟气对环境的影响。沥青铺浇路面时所产生的烟气，其污染物影响距离一般在 50m 之内，因此，当工程建设工地靠近居民时，沥青铺浇时应避免风向针对这些环境敏感点的时段，以免对人群健康产生影响。

综上所述，本项目施工期废气对周围环境影响不大。

7.1.3 施工期噪声

施工期噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、升降机等，多为点源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对环境影响最大的是机械噪声及基础开挖土方外运时的交通噪声。

施工过程中要求采取以下噪声防治措施：

(1)选用低噪声的施工机械，同时加强施工机械维修、管理，保证施工设备处于低噪声、良好的工作状态。合理选择施工机械的停放场地，远离居民等环境敏感点。

(2)对于施工期的高噪声机械设备严格管理，对切割机、振捣器等机械安装消声装置或减振装置，并经常对施工设备和运输车辆进行维修保养，以使其工作中保持较低噪声。

(3)施工场地须采用临时隔声围护。夜间禁止施工，必须连续作业的，应报当地环保等部门批准并公告附近单位。

(4)施工各阶段噪声按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求控制。

(5)建议建设单位针对距离较近的敏感点进一步强化隔声措施，加高隔声屏障等。

通过以上防治措施，本工程施工期间产生的噪声环境可降至最低，对附近居民等敏感点影响较小。

7.1.4 施工固废

施工过程中产生的建筑垃圾包括土地开挖过程产生的废弃土方、河道填平挖出的底泥、筑路产生的砂土、石块等杂物。根据建设单位提供资料，工程土地开挖过程产生的土方均用于道路和绿化回填；砂土、石块等用作填路材料，少量的建筑废物运至相关部门指定的建筑垃圾消纳场堆置。施工人员生活垃圾收集后由环卫部门清运处理。因此，本项目施工期固体废物均得到了妥善处置，对周围环境影响较小。

7.1.5 施工期生态环境

(1)临时用地影响

本项目施工便道利用现状道路，无需重新开发建设，因此，临时用地主要包括临时堆

场和施工营地。本项目临时堆场和施工营地设于道路附近的空地内，不占用耕地，且远离水体及居民区，临时用地在施工完成后及时复绿。故临时用地对周围环境影响不大。

(2)水土流失影响

工程施工过程中，道路红线范围内原有绿化将被清除，施工机械频繁进出致使土壤板结，部分地面因修建临时设施而需要硬化，地表的水保能力降低。临时堆场内的土石方都为松散体，在搬运和堆置过程中，如不采取有效的防治措施，容易产生水土流失。

(3)影响水生生物生境

在打桩作业中，水体被搅混，影响水生生物的生存环境，或者将鱼虾吓跑，影响正常的活动路线；对河岸的开挖和围堰，破坏河漫滩地的水生植物群落，从而影响植食性水生动物的觅食，影响水生动物的正常生长。本工程共涉及 2 座桥梁的建设，桥梁为三跨简支桥面连续梁桥，施工工程量较小，施工期短，对水体的影响较小。

(4)行洪排涝影响

本项目建设期如不采取有效的水土保持措施可能产生水土流失，导致土石随地表径流进入附近河流，流失的土石将造成河道淤积，影响河道泄洪排水能力。

(5)施工扬尘影响

道路施工需要大量的土方，在物料运输及堆置过程中，扬尘影响附近植物的生长，叶面蒙尘影响光合作用和呼吸作用，对苗木的生长状况有一定的影响。

(6)对沿线景观的影响

道路的改造将对原有景观产生破坏影响，道路建成后，通过对道路两侧建设“绿色通道”的措施，可以改善道路与周边区域色彩的协调感，使道路本身也形成一道独特的景观。

(7)工程建设对周边野生动植物的影响

根据对工程所在区域的实地踏勘和调查，尚未发现受国家保护的濒危野生动植物。因此，本工程的建设不会对野生动植物生存环境带来明显的影响。

7.1.6 施工期社会环境

(1)对交通的影响

由于施工运输主要利用现状道路来分担，部分路段可能出现交通流量增加，甚至滞流现象，对局部交通和安全产生一定的影响。因此，建设单位应加强施工车辆运输管理，及

时对车辆检修，避让车流高峰期，运输路线避开人口集中的路段，则施工期对现状交通的影响不大。

(2)对公用设施的影响

本项目占地范围内无地下市政管线，地上分布着连接周边居民小区、商铺的低压电力杆线和通讯杆线。根据企业提供的资料，本项目占地范围内将涉及电缆的迁移，要求建设单位在管线迁移施工前必须先通知各相关单位和附近住宅小区及企事业单位，事先安排好备用通讯、供电设施，在此基础上对当地公用设施影响较小，不会对当地生产与生活产生大的影响。

(3)工程对周边敏感点的影响

本项目工程部分路段沿线敏感点较集中，要求建设单位在敏感点附近路段施工时采取临时的消声围护结构或吸声的隔声屏障，增加洒水次数，减少噪声、扬尘对周边敏感点的影响。同时，合理安排施工作业时间，避免夜间施工，快速、高效的完成敏感点附近路段的工程作业，在此基础上对周边敏感点的影响将有很大程度的降低。

7.1.7 桥梁施工影响分析

桥梁施工对生态环境的影响主要表现在对河道水体的影响、对水生生物生境的影响、施工废水污染等。

(1)对河道水体的影响

桥桩施工时，扰动河水使底泥浮起，造成局部河段悬浮物增加，河水混浊。河岸施工可能导致局部塌方，威胁施工安全。遇暴雨或洪水，大量流失的土方有可能淤塞河道，抬高河床，影响行洪安全。

(2)影响水生生物生境

在打桩作业中，水体被搅混，影响水生生物的生存环境，或者将鱼虾吓跑，影响正常的活动路线；对河岸的开挖和围堰，破坏河漫滩地的水生植物群落，从而影响植食性水生动物的觅食，影响水生动物的正常生长。本工程共涉及 2 座桥梁的建设，施工工程量较小，施工期短，对水体的影响较小。

(3)施工废水污染

在钻孔灌注桩施工过程中，钻孔作业会产生一定量的泥浆。根据如果不经沉淀而直接排入河道，将污染附近河道水体的清洁；施工机械的冲洗水夹带含油污泥也将对水体产生影响。

桥梁在施工时，在钻孔桩旁设沉渣桶，沉淀钻孔出来的泥渣，岸上设泥浆坑，泥浆循环使用；经沉淀以后的泥渣集中存放在附近低洼地，上清水排入污水管网；施工结束时及时清除外运围堰填筑土方、基坑弃土及草袋围堰等物；同时，加强施工机械的检修，严格施工管理，减少施工机械的跑、冒、滴、漏，避免机械油污污染水体。基础开挖弃土可以晒干作为附近路基填料加以利用，或选择附近的低洼处或者取土坑弃土，经过平整，可以复耕、绿化或作他用，以利于水土保持。

在此基础上，工程桥梁施工时对生态环境产生的影响是可以接受的。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 地表水环境影响分析

本项目沿线不设卫生间、调度室、服务中心等设施，其中公交站台仅提供乘客上下车，无生活污水排放。工程运行对水体产生影响主要来自两个方面：1) 暴雨冲刷路面，形成地面径流污染水体；2) 车辆发生突发性事故，油箱破裂，油品和危化品进入水体污染环境。

(1) 路面径流影响

路面径流是运行期产生的非经常性污水，主要是暴雨冲刷路面而形成。国内外研究表明，机动车路面雨水中污染物的浓度与路面行驶机动车流量、机动车类型、降水强度、降雨周期、道路性质及机动车燃料性质等多项因素有关，一般较难估算。相关研究表明，路面雨水中污染物浓度大小经历由大到小的变化过程，污染物的浓度在 0~15 分钟内达到最大，随后逐渐降低，在降雨后一小时趋于平稳。由于路面径流各污染物浓度一般很难估算，本环评参照同类型城市道路路面径流污染物浓度的监测结果，详见表 7-2。

表 7-2 路面径流各污染物浓度监测结果

采样时间	COD (mg/L)	SS (mg/L)	石油类 (mg/L)	pH
15min	62	56	0.25	7.4
30min	45	42	0.15	7.2
1h	20	32	0.08	7.2

由监测结果可知，路面径流 15min 时各污染物浓度均可以达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准，并随时间的增加而逐渐降低。

由于路面径流由道路沿线雨水管线收集后均排入附近河道；同时，路面径流分散在各河段中会被迅速稀释。因此，道路路面径流对附近河道的影响较小，同时沿途经过的水体造成的影响是短时间的，随着降雨时间的增加，这种影响会逐渐减弱。

(2) 桥面径流的影响

桥面径流主要是暴雨冲刷桥面而形成。根据类比监测，初期雨水（前 1 小时）桥面径流的污染物浓度相对较高，污染物平均浓度 COD343mg/L、SS2256mg/L、石油类 24.4mg/L、NH₃-N1.4mg/L，并随时间的增加而逐渐降低。

本工程桥面径流可能会对桥下河流水质带来一定的影响。由于桥面径流经收集后引至保护区外下游河道排放，污染物被迅速稀释，污染物浓度随之迅速降低；因此，暴雨形成的桥面径流污染物不会对地表水功能产生较大影响。

(3) 事故性排放对沿线水体的影响

本项目运行期存在危险品运输车驶入，因此会产生危险品泄漏等突发事故影响，同时考虑车辆发生交通事故，油箱破裂，油品进入水体污染水环境。因此，交通运输管理部门应加强交通管理，加强对过境车辆的监管工作，做到防患于未然，并制定相应的应急预案。

(4) 桥梁对行洪的影响分析

本工程沿线桥梁共 2 座，庙介桥、妙智大桥 435m/2 座，均为左幅桥梁，右幅为老桥利用。对行洪的影响主要是对所跨河渠的泄洪影响。本项目桥梁设计采用跨越式，本工程桥梁建设对沿线区域的防洪排涝能力影响不大。

(5) 对水源准保护区影响分析

本项目庙介桥（K0+775.780）跨越京杭大运河支流，妙智大桥（K2+205.780）跨越京杭大运河，庙介桥（K0+775.780）、妙智大桥（K2+205.780）主要为桥梁施工，桥梁桩基采用钻孔灌注桩作业。钻孔桩在施工时多采用电动机为动力，钻孔过程产生污水有可能进入水源保护区内水体，造成水体污染。本路段设置于水体中的桥梁桩基在施工中先搭设围堰，施工在围堰中进行，钻孔过程中产生的的钻渣和泥浆根据要求由管道直接输送到沉淀池，经充分沉淀处理后大部分回用，少量上清水由环卫部门抽运，送至污水厂处理，禁止排入水源保护区内水体。沉淀的泥渣外运至指定的建筑垃圾处置场地，同时要求保证沉淀池内泥浆水水位，做好防雨工作，确保泥浆水不发生外溢而对水源保护区水体水质造成污染。另外，禁止在准保护区内设置施工营地和临时堆场。

7.2.2 大气环境影响分析

按照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018)的要求“三级评价不进行大进一步预测与评价”，由于本项目为线性工程，无集中排放源（如服务区、车站大气污染源），因此按照三级评价进行分析。

(1)预测模式

根据《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTJ005-96）推荐的预测模式，本次预测选择最不利情况，即风向与线源垂直($\theta=90^\circ$)、高峰期车流量情况下，地面浓度扩散模式为：

$$C_{\text{垂直}} = \left(\frac{2}{\pi}\right)^{1/2} \frac{Q_j}{U\sigma_z} \times \exp\left[-\left(\frac{h^2}{2\sigma_z^2}\right)\right]$$

式中： $C_{\text{垂直}}$ ——公路线源在风向与线源垂直 ($\theta=90^\circ$) 时对预测点产生的污染物浓度， mg/m^3 ；

Q_j —— j 类气态污染物排放源浓度， $\text{mg}/\text{s}\cdot\text{m}$ ；

U ——预测路段有效排放源高处的平均风速， m/s ；

σ_z ——垂直扩散参数， m ；

h ——有效排放源高度， m 。

(2)预测模式中参数的确定

① Q_j ——汽车尾气中的污染物 NO_x 在大气扩散过程中很容易转化成 NO_2 ，本环境按 NO_x 等同转化成 NO_2 计，工程不同预测年份 CO 、 NO_2 排放源强详见表 5-7；

② U ——取全年平均风速， $2.3\text{m}/\text{s}$ ；

③垂直扩散参数 σ_z 按下式计算：

$$\sigma_z = (\sigma_{za}^2 + \sigma_{z0}^2)^{1/2} \quad \sigma_{za} = a(0.001x)^b$$

式中： σ_{za} ——常规垂直扩散参数， m ；

a 、 b ——分别为回归系数和指数，取 D 类稳定度，取值见表 7.2-2；

σ_{z0} ——初始垂直扩散参数， m ，取值见表 7.2-3；

x ——线源微元至预测点的下风向距离， m 。

④ h ——取 1.0m 。

表 7-3 回归系数和指数表

大气稳定度等级	a	b
不稳定 (A、B、C)	110.62	0.93198
中性 (D)	86.49	0.92332
稳定 (E、F)	61.14	0.91465

表 7-4 初始垂直扩散参数

风速 U (m/s)	<1	1≤U≤3	>3
σ _{z0} (m)	5	5-3.5 (U-1/2)	1.5

(3)预测结果及评价

工程运行初期（2020 年）、中期（2030 年）、远期（2040 年）高峰车流量情况下 CO、NO_x 污染物浓度预测结果见表 7-5。

表 7-5 民甸公路濮院段污染物浓度预测结果 单位：mg/m³

污 染 物	时 段	距道路边界线距离 (m)									
		5	10	15	20	30	50	80	100	150	200
CO	近 期	0.0164	0.0147	0.0132	0.0119	0.0099	0.0074	0.0053	0.0045	0.0032	0.0025
NO _x		0.0133	0.0119	0.0107	0.0097	0.0080	0.0060	0.0043	0.0036	0.0026	0.0020
CO	中 期	0.0217	0.0195	0.0175	0.0158	0.0132	0.0112	0.0070	0.0059	0.0043.	0.0034
NO _x		0.0117	0.0105	0.0094	0.0085	0.0071	0.0053	0.0038	0.0032	0.0023	0.0018
CO	远 期	0.0239	0.0214	0.0192	0.0174	0.0145	0.0107	0.0077	0.0065	0.0047	0.0037
NO _x		0.0069	0.0062	0.0056	0.0051	0.0042	0.0031	0.0022	0.0019	0.0014	0.0011

由以上预测结果可知，随着距道路边界线距离的增加，环境空气中污染物的扩散预测浓度逐渐降低。不同预测年份距道路边界线 5m 处，CO 小时浓度预测值为 0.0164~0.0025mg/m³；NO_x 小时浓度预测值为 0.0011~0.0133mg/m³，各评价年份均能够达到 GB3095-2012 中的二级标准，因此本项目民甸公路濮院段运行近期、中期、远期汽车尾气对周围环境影响不大，且随着汽车行业的发展，环保型汽车将增加，发动机将得到改良，交通尾气对环境的影响将进一步减缓。

7.2.3 声环境影响分析

(1)预测模式

本项目建成后，噪声源主要为道路车辆行驶噪声，本次评价噪声源强预测采用 BREEZE NOISE，由三捷软件开发团队以中国环保部于 2010 年开始正式实施的环境影响评价技术导则声环境(HJ2.4-2009)中的相关模式要求编制，具有与导则严格一致性的特点，适用于噪声领域的各个级别的评价。

(2)预测参数

①预测年限

近期：2020 年；中期：2030 年；远期：2040 年。

②车流量、车型比例

具体详见表 1-6。

③其它参数

工程典型路幅布置主要内容详见工程概况；计算所需的平面设计、周边地形、建筑物分布、沿线道路设计、路面高度等细节，按设计参数输入计算。

④昼、夜间噪声背景值：取现状实测值。

(3)预测结果

本工程在特征年份不考虑绿化降噪以及沥青降噪情况下，距道路边界线不同距离的噪声预测结果见表 7-6。

表 7-6 本工程在特征年份交通噪声预测结果表 单位：dB (A)

年份	时段	距道路边界线距离 (m)									
		5	10	20	25	30	40	80	100	150	200
近期	昼	68.1	67.0	65.5	64.8	64.3	63.4	61.0	60.1	58.5	57.4
	夜	64.1	63.0	61.4	60.8	60.3	59.4	56.9	56.1	54.5	53.3
中期	昼	68.9	67.8	66.3	65.6	65.1	64.2	61.8	60.9	59.3	58.2
	夜	64.9	63.8	62.3	61.6	61.1	60.2	57.8	56.9	55.3	54.2
远期	昼	68.6	67.5	65.9	65.3	64.8	63.9	61.4	60.6	59.0	57.8
	夜	64.6	63.6	62.0	61.4	60.8	59.9	57.5	56.6	55.1	53.9

由预测结果可知，本项目近期昼间 5m 以外可达到 4a 类标准（70dB (A)），夜间距离道路边界线 150m 以外可以达到 4a 类标准（55dB (A)）；中期昼间 5m 以外可达到 4a 类标准（70dB (A)），夜间距离道路边界线 200m 以外可以达到 4a 类标准（55dB (A)）；远期昼间 5m 以外可达到 4a 类标准（70dB (A)），夜间距离道路边界线 200m 以外可以达到 4a 类标准（55dB (A)）。要求建设单位在道路两侧加强绿化，根据建议采用多孔隙排水降噪沥青路面，同时设立汽车喇叭禁鸣标示，确保本项目运营期道路边界线外 30 米内的区域声环境满足 4a 类标准。根据经验数据，绿化可隔 5~10dB (A) 噪声值，因此本项目运营期道路边界线外 30 米内的区域声环境满足 4a 类标准，可以达标。

(3)交通噪声对沿线敏感点的影响预测结果

根据表 7-6 预测结果，并结合工程沿线环境敏感点分布情况以及各噪声监测点背景

值，工程交通噪声对沿线敏感点的影响预测结果如表 7-7 所示。本项目运行期声环境保护目标主要为道路终点处的敏感点，背景值选取昼、夜监测值。

表 7-7 工程沿线敏感点噪声预测结果表 单位：dB (A)

敏感点/方位	距道路边界线 (m)	噪声	近期(2019年)		中期(2026年)		远期(2034年)	
			昼	夜	昼	夜	昼	夜
新星小区 1#临本项目第一排建筑一层/E	10m	贡献值	67.0	63.0	67.8	63.8	67.5	63.6
		背景值	52.3	47.5	52.3	47.5	52.3	47.5
		预测值	67.1	63.1	67.9	63.9	67.6	63.7
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	+8.1	/	+8.9	/	+8.7
新星小区 1#农户临本项目第一排建筑二层/E	10m	贡献值	67.4	63.3	58.2	64.1	67.9	64.0
		背景值	52.3	47.5	52.3	47.5	52.3	47.5
		预测值	67.5	63.4	59.2	64.2	68.0	64.1
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	+8.4	/	+9.2	/	+9.1
新星小区 1#临本项目第一排建筑三层/E	10m	贡献值	67.9	63.8	58.6	64.5	68.3	64.5
		背景值	52.3	47.5	52.3	47.5	52.3	47.5
		预测值	68.0	63.9	59.5	64.6	68.4	64.6
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	+8.9	/	+9.6	/	+9.6
新星小区 2#临本项目第一排建筑一层/E	20m	贡献值	65.5	61.4	66.3	62.3	65.9	62.0
		背景值	49.5	42.6	49.5	42.6	49.5	42.6
		预测值	65.6	61.5	66.4	62.3	66.0	62.0
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	+6.5	/	+7.3	/	+7.0
新星小区 2#农户临本项目第一排建筑二层/E	20m	贡献值	65.9	61.7	66.6	62.8	66.4	62.3
		背景值	49.5	42.6	49.5	42.6	49.5	42.6
		预测值	66.0	61.8	66.7	62.8	66.5	62.3
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	+6.8	/	+7.8	/	+7.3
新星小区 2#临本项目第一排建筑三层/E	20m	贡献值	66.4	62.0	67.0	63.3	66.7	62.8
		背景值	49.5	42.6	49.5	42.6	49.5	42.6
		预测值	66.5	62.0	67.1	63.3	66.8	62.8
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	+7.0	/	+8.3	/	+7.8
K2+205.780~K3+175之间东侧农户临本	20m	贡献值	65.5	61.4	66.3	62.3	65.9	62.0
		背景值	58.2	45.3	58.2	45.3	58.2	45.3

项目第一排建筑一层/E		预测值	66.2	61.5	66.9	62.4	66.6	62.1
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	+6.5	/	+7.4	/	+7.1
K2+205.780~K3+175之间东侧农户临本项目第一排建筑二层/E	20m	贡献值	65.9	61.7	66.8	62.6	66.4	62.5
		背景值	58.2	45.3	58.2	45.3	58.2	45.3
		预测值	66.6	61.8	67.4	62.7	67.0	62.6
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	+6.8	/	+7.7	/	+7.6
K2+205.780~K3+175之间东侧农户临本项目第一排建筑三层/E	20m	贡献值	66.3	62.0	67.2	62.9	66.7	63.0
		背景值	58.2	45.3	58.2	45.3	58.2	45.3
		预测值	66.9	62.1	67.7	63.0	67.3	63.1
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	+7.1	/	+8.0	/	+8.1
妙智村临本项目第一排建筑一层/E	20m	贡献值	65.5	61.4	66.3	62.3	65.9	62.0
		背景值	56.9	41.9	56.9	41.9	56.9	41.9
		预测值	66.1	61.4	66.8	62.3	66.4	62.0
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	+6.4	/	+7.3	/	+7.0
妙智村农户临本项目第一排建筑二层/E	20m	贡献值	65.9	61.7	66.8	62.7	66.3	62.5
		背景值	56.9	41.9	56.9	41.9	56.9	41.9
		预测值	66.4	61.7	67.2	62.7	66.8	62.5
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	+6.7	/	+7.7	/	+7.5
妙智村临本项目第一排建筑三层/E	20m	贡献值	66.4	62.1	67.2	63.0	66.7	62.9
		背景值	56.9	41.9	56.9	41.9	56.9	41.9
		预测值	66.9	62.1	67.6	63.0	67.1	62.9
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	+7.1	/	+8.0	/	+7.9
新妙智村临本项目第一排建筑一层/E	30m	贡献值	64.3	60.3	65.1	61.1	64.8	60.8
		背景值	57.3	43.7	57.3	43.7	57.3	43.7
		预测值	65.1	60.4	65.8	61.2	65.5	60.9
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	+5.4	/	+6.2	/	+5.9
新妙智村临本项目第一排建筑二层/E	30m	贡献值	64.7	60.6	65.5	61.4	65.1	61.2
		背景值	57.3	43.7	57.3	43.7	57.3	43.7
		预测值	65.4	60.7	66.1	61.5	65.8	61.3
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	+5.7	/	+6.5	/	+6.3
新妙智村临本项目	30m	贡献值	65.1	61.0	65.9	61.7	65.6	61.7

第一排建筑三层/E		背景值	57.3	43.7	57.3	43.7	57.3	43.7
		预测值	65.8	61.1	66.5	61.8	66.2	61.8
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	+6.1	/	+6.8	/	+6.8
K2+205.780~K3+175 之间东侧农户临本 项目第一排建筑一 层/E	160m	贡献值	58.3	54.2	59.1	55.1	58.7	54.8
		背景值	47.4	44.2	47.4	44.2	47.4	44.2
		预测值	58.6	54.6	59.4	55.4	59.0	55.2
		标准值	60	50	60	50	60	50
		超标分贝	/	+4.6	/	+5.4	/	+5.2
K2+205.780~K3+175 之间东侧农户临本 项目第一排建筑二 层/E	160m	贡献值	58.7	54.6	59.6	55.4	59.0	55.1
		背景值	47.4	44.2	47.4	44.2	47.4	44.2
		预测值	59.0	55.0	59.9	55.7	59.3	55.4
		标准值	60	50	60	50	60	50
		超标分贝	/	+5.0	/	+5.7	/	+5.4
K2+205.780~K3+175 之间东侧农户临本 项目第一排建筑三 层/E	160m	贡献值	59.0	54.9	60.1	55.8	59.3	55.44
		背景值	47.4	44.2	47.4	44.2	47.4	44.2
		预测值	59.3	55.3	60.3	56.1	59.6	55.8
		标准值	60	50	60	50	60	50
		超标分贝	/	+5.3	+0.3	+6.1	/	+5.8
K3+175~K4+196.169 之间西侧农户临本 项目第一排建筑一 层/E	10m	贡献值	67.9	63.8	58.6	64.5	68.3	64.5
		背景值	53.8	45.1	53.8	45.1	53.8	45.1
		预测值	68.1	63.9	59.8	64.5	68.5	64.5
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	+8.9	/	+9.5	/	+9.5
K3+175~K4+196.169 之间西侧农户临本 项目第一排建筑二 层/E	10m	贡献值	68.3	64.2	58.9	64.9	68.7	65.0
		背景值	53.8	45.1	53.8	45.1	53.8	45.1
		预测值	68.5	64.3	60.1	64.9	68.8	65.0
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	+9.3	/	+9.9	/	+10.0
K3+175~K4+196.169 之间西侧农户临本 项目第一排建筑三 层/E	10m	贡献值	68.6	64.7	59.3	65.4	69.0	65.3
		背景值	53.8	45.1	53.8	45.1	53.8	45.1
		预测值	68.7	64.7	60.4	65.4	69.1	65.3
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	+9.7	/	+10.4	/	+10.3
新东村临本项目第 一排建筑一层/E	50m	贡献值	62.4	59.6	64.4	60.4	64.1	60.2
		背景值	48.6	40.3	48.6	40.3	48.6	40.3
		预测值	62.6	59.7	64.5	60.4	64.2	60.2
		标准值	60	50	60	50	60	50

		超标分贝	+2.6	+9.7	+4.5	+10.4	+4.2	+10.2	
新东村临本项目第一排建筑二层/E	50m	贡献值	62.8	60.0	64.7	60.9	64.6	60.6	
		背景值	48.6	40.3	48.6	40.3	48.6	40.3	
		预测值	64.0	60.1	64.9	60.7	64.5	60.5	
		标准值	60	50	60	50	60	50	
		超标分贝	+3.0	+10.0	+4.8	+10.9	+4.7	+10.6	
新东村临本项目第一排建筑三层/E	50m	贡献值	63.3	60.4	65.1	61.3	64.9	61.0	
		背景值	48.6	40.3	48.6	40.3	48.6	40.3	
		预测值	63.4	60.4	65.2	61.3	65.0	61.0	
		标准值	60	50	60	50	60	50	
		超标分贝	+3.4	+10.4	+5.2	+11.3	+5.0	+11.0	
新联村临本项目第一排建筑一层/E	50m	贡献值	62.4	59.6	64.4	60.4	64.1	60.2	
		背景值	47.4	41.8	47.4	41.8	47.4	41.8	
		预测值	62.5	59.7	64.5	60.5	64.2	60.3	
		标准值	60	50	60	50	60	50	
		超标分贝	+2.5	+9.7	+4.5	+10.5	+4.2	+10.3	
新联村临本项目第一排建筑二层/E	50m	贡献值	62.8	59.9	64.7	60.8	64.5	60.6	
		背景值	47.4	41.8	47.4	41.8	47.4	41.8	
		预测值	62.9	60.0	64.8	60.9	64.6	60.7	
		标准值	60	50	60	50	60	50	
		超标分贝	+2.9	+10.0	+4.8	+10.9	+4.6	+10.7	
新联村临本项目第一排建筑三层/E	50m	贡献值	63.3	60.2	65.1	61.1	64.8	60.9	
		背景值	47.4	41.8	47.4	41.8	47.4	41.8	
		预测值	63.4	60.3	65.2	61.2	64.9	61.0	
		标准值	60	50	60	50	60	50	
		超标分贝	+3.4	+10.3	+5.2	+11.2	+4.9	+11.0	

由以上预测结果可知，叠加本底值后，各敏感点昼夜间均出现不同程度的超标情况。因此要求建设单位在噪声超标点附近加强绿化，要求采用多孔隙排水降噪沥青路面，同时设立汽车喇叭禁鸣标示，减轻交通噪声对其产生的影响。根据经验数据，采用降噪沥青路面可降低 4~6dB (A) 源强噪声值。采取降噪措施后距道路边界线不同距离的噪声预测结果见表 7-8。道路沿线敏感点的影响预测结果如表 7-9 所示。

表 7-8 采取降噪措施后特征年份交通噪声预测结果表 单位：dB (A)

年份	时段	距道路边界线距离 (m)									
		5	10	20	25	30	40	80	100	150	200
近期	昼	60.1	59.0	57.5	56.8	56.3	55.4	53.0	52.1	50.5	49.4
	夜	56.0	55.0	53.4	52.8	52.3	51.4	48.9	48.1	46.5	45.3

中期	昼	60.9	59.8	58.2	57.6	57.1	56.2	53.7	52.9	51.3	50.1
	夜	56.9	55.8	54.3	53.6	53.1	52.2	49.8	48.9	47.3	46.2
远期	昼	60.6	59.5	57.9	57.3	56.8	55.9	53.4	52.6	51.0	49.8
	夜	56.6	55.6	54.0	53.4	52.8	51.9	49.5	48.6	47.1	45.9

由预测结果可知,本项目近期、中期、远期昼间 5m 以外可达到 4a 类标准(70dB(A)),夜间距离道路边界线 10m 以外可以达到 4a 类标准 (55dB (A)),采取降噪措施后,本项目运营期道路边界线外 40 米内的区域声环境满足 4a 类标准。

表 7-9 采取降噪措施后工程沿线敏感点噪声预测结果表 单位: dB (A)

敏感点/方位	距道路边界线 (m)	噪声	近期 (2019 年)		中期 (2026 年)		远期 (2034 年)	
			昼	夜	昼	夜	昼	夜
新星小区 1#临本项目第一排建筑一层/E	10m	贡献值	59.0	55.0	59.8	55.8	59.5	55.6
		背景值	52.3	47.5	52.3	47.5	52.3	47.5
		预测值	59.8	55.7	60.5	56.4	60.3	56.2
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	+0.7	/	+1.4	/	+1.2
新星小区 1#农户临本项目第一排建筑二层/E	10m	贡献值	59.4	55.3	60.2	56.1	59.9	56.0
		背景值	52.3	47.5	52.3	47.5	52.3	47.5
		预测值	60.2	56.0	60.9	56.7	60.6	56.6
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	+1.0	/	+1.7	/	+1.6
新星小区 1#临本项目第一排建筑三层/E	10m	贡献值	59.7	55.8	60.7	56.4	60.3	56.4
		背景值	52.3	47.5	52.3	47.5	52.3	47.5
		预测值	60.4	56.4	61.3	56.9	60.9	56.9
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	+1.4	/	+1.9	/	+1.9
新星小区 2#临本项目第一排建筑一层/E	20m	贡献值	57.5	53.4	58.2	54.3	57.9	54.0
		背景值	49.5	42.6	49.5	42.6	49.5	42.6
		预测值	58.1	53.7	58.7	54.6	58.5	54.3
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	/	/	/	/	/
新星小区 2#农户临本项目第一排建筑二层/E	20m	贡献值	57.9	53.8	58.6	54.7	58.4	54.3
		背景值	49.5	42.6	49.5	42.6	49.5	42.6
		预测值	58.5	54.1	59.1	55.0	58.9	54.6
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	/	/	/	/	/
新星小区 2#临本项	20m	贡献值	58.3	54.2	58.9	55.1	58.7	54.8

目第一排建筑三层/E		背景值	49.5	42.6	49.5	42.6	49.5	42.6
		预测值	58.8	54.5	59.4	55.3	59.2	55.1
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	/	/	+0.3	/	+0.1
K2+205.780~K3+175之间东侧农户临本项目第一排建筑一层/E	20m	贡献值	57.5	53.4	58.2	54.3	57.9	54.0
		背景值	58.2	45.3	58.2	45.3	58.2	45.3
		预测值	60.9	54.0	61.2	54.8	61.1	54.5
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	/	/	/	/	/
K2+205.780~K3+175之间东侧农户临本项目第一排建筑二层/E	20m	贡献值	57.9	53.8	58.6	54.7	58.2	54.3
		背景值	58.2	45.3	58.2	45.3	58.2	45.3
		预测值	61.1	54.4	61.4	55.2	61.2	54.8
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	/	/	+0.2	/	/
K2+205.780~K3+175之间东侧农户临本项目第一排建筑三层/E	20m	贡献值	58.3	54.2	58.9	55.1	58.5	54.7
		背景值	58.2	45.3	58.2	45.3	58.2	45.3
		预测值	61.3	54.7	61.6	55.5	61.4	55.2
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	/	/	+0.5	/	+0.2
妙智村临本项目第一排建筑一层/E	20m	贡献值	57.5	53.4	58.2	54.3	57.9	54.0
		背景值	56.9	41.9	56.9	41.9	56.9	41.9
		预测值	60.2	53.7	60.6	54.5	60.4	54.3
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	/	/	/	/	/
妙智村农户临本项目第一排建筑二层/E	20m	贡献值	57.8	53.9	58.6	54.7	58.3	54.4
		背景值	56.9	41.9	56.9	41.9	56.9	41.9
		预测值	60.4	54.2	60.8	54.9	60.7	54.6
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	/	/	/	/	/
妙智村临本项目第一排建筑三层/E	20m	贡献值	58.1	53.4	59.0	55.1	58.7	58.8
		背景值	56.9	41.9	56.9	41.9	56.9	41.9
		预测值	60.6	53.7	61.1	55.3	60.9	58.9
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	/	/	+0.3	/	+3.9
新妙智村临本项目第一排建筑一层/E	30m	贡献值	56.3	52.3	57.1	53.1	56.8	52.8
		背景值	57.3	43.7	57.3	43.7	57.3	43.7
		预测值	59.8	52.9	60.2	53.6	60.1	53.3
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	/	/	/	/	/

新妙智村临本项目第一排建筑二层/E	30m	贡献值	56.8	52.6	57.4	53.5	57.2	52.3
		背景值	57.3	43.7	57.3	43.7	57.3	43.7
		预测值	60.1	53.1	60.4	53.9	60.3	52.9
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	/	/	/	/	/
新妙智村临本项目第一排建筑三层/E	30m	贡献值	57.2	52.9	57.9	53.8	57.6	52.7
		背景值	57.3	43.7	57.3	43.7	57.3	43.7
		预测值	60.3	53.4	60.6	54.2	60.5	53.2
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	/	/	/	/	/
K2+205.780~K3+175之间东侧农户临本项目第一排建筑一层/E	160m	贡献值	50.3	46.2	51.1	47.1	50.7	46.8
		背景值	47.4	44.2	47.4	44.2	47.4	44.2
		预测值	52.1	48.3	52.6	48.9	52.4	48.7
		标准值	60	50	60	50	60	50
		超标分贝	/	/	/	/	/	/
K2+205.780~K3+175之间东侧农户临本项目第一排建筑二层/E	160m	贡献值	50.7	46.6	51.4	47.5	51.1	47.2
		背景值	47.4	44.2	47.4	44.2	47.4	44.2
		预测值	52.4	48.6	52.9	49.2	52.6	49.0
		标准值	60	50	60	50	60	50
		超标分贝	/	/	/	/	/	/
K2+205.780~K3+175之间东侧农户临本项目第一排建筑三层/E	160m	贡献值	51.2	46.9	51.8	47.9	51.5	47.6
		背景值	47.4	44.2	47.4	44.2	47.4	44.2
		预测值	52.7	48.8	53.1	49.4	52.9	49.2
		标准值	60	50	60	50	60	50
		超标分贝	/	/	/	/	/	/
K3+175~K4+196.169之间西侧农户临本项目第一排建筑一层/E	10m	贡献值	59.0	55.0	59.8	55.8	59.5	55.6
		背景值	53.8	45.1	53.8	45.1	53.8	45.1
		预测值	60.1	55.4	60.8	56.2	60.5	56.0
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	+0.4	/	+1.2	/	+1.0
K3+175~K4+196.169之间西侧农户临本项目第一排建筑二层/E	10m	贡献值	59.5	55.3	60.2	56.1	59.9	56.0
		背景值	53.8	45.1	53.8	45.1	53.8	45.1
		预测值	60.5	55.7	61.1	56.4	60.9	56.3
		标准值	70	55	70	55	70	55
		超标分贝	/	+0.7	/	+1.4	/	+1.3
K3+175~K4+196.169之间西侧农户临本项目第一排建筑三层/E	10m	贡献值	59.9	55.8	60.5	56.4	60.2	56.3
		背景值	53.8	45.1	53.8	45.1	53.8	45.1
		预测值	60.9	56.2	61.3	56.7	61.1	56.6
		标准值	70	55	70	55	70	55

		超标分贝	/	+1.2	/	+1.7	/	+1.6
新东村临本项目第一排建筑一层/E	50m	贡献值	54.6	50.6	55.4	51.4	55.1	51.2
		背景值	48.6	40.3	48.6	40.3	48.6	40.3
		预测值	55.6	51.0	56.2	51.7	56.0	51.5
		标准值	60	50	60	50	60	50
		超标分贝	/	+1.0	/	+1.7	/	+1.5
新东村临本项目第一排建筑二层/E	50m	贡献值	54.9	51.0	55.8	51.7	55.6	51.6
		背景值	48.6	40.3	48.6	40.3	48.6	40.3
		预测值	55.8	51.4	56.6	52.0	56.4	51.9
		标准值	60	50	60	50	60	50
		超标分贝	/	+1.4	/	+2.0	/	+1.9
新东村临本项目第一排建筑三层/E	50m	贡献值	55.3	51.4	56.2	52.1	55.9	52.0
		背景值	48.6	40.3	48.6	40.3	48.6	40.3
		预测值	56.1	51.7	56.9	52.4	56.6	52.3
		标准值	60	50	60	50	60	50
		超标分贝	/	+1.7	/	+2.4	/	+2.3
新联村临本项目第一排建筑一层/E	50m	贡献值	54.6	50.6	55.4	51.4	55.1	51.2
		背景值	47.4	41.8	47.4	41.8	47.4	41.8
		预测值	55.4	51.1	56.0	51.9	55.8	51.7
		标准值	60	50	60	50	60	50
		超标分贝	/	+1.1	/	+1.9	/	+1.7
新联村临本项目第一排建筑二层/E	50m	贡献值	55.0	50.9	55.8	51.9	55.6	51.7
		背景值	47.4	41.8	47.4	41.8	47.4	41.8
		预测值	55.0	50.9	55.8	51.9	55.6	51.7
		标准值	60	50	60	50	60	50
		超标分贝	/	+1.4	/	+2.3	/	+2.1
新联村临本项目第一排建筑三层/E	50m	贡献值	55.3	51.3	56.2	52.3	55.9	52.1
		背景值	47.4	41.8	47.4	41.8	47.4	41.8
		预测值	56.0	51.8	56.7	52.7	56.5	52.5
		标准值	60	50	60	50	60	50
		超标分贝	/	+1.8	/	+2.7	/	+2.5

由预测结果可知，在采取降噪措施后，部分敏感点昼夜间仍出现超标情况，根据经验数据，采用双层隔声玻璃可降低 4~6dB (A) 噪声值。本环评要求新星小区 1#以及 K3+175~K4+196.169 之间西侧农户第一排建筑一层以上均安装双层隔声玻璃；新星小区 2#、K2+205.780~K3+175 之间东侧农户以及妙智村第一排建筑二层以上建筑安装双层隔声玻璃；新东村、新联村临本项目第一排建筑一层以上均安装双层隔声建筑，安装可以满

足相关标准。采取以上措施后，敏感点噪声预测可以满足相关标准。对于第二排建筑物及以后其他建筑，除了受到前排建筑的遮挡，又与本身朝向、高度、建筑排列的紧凑程度，以及当地因规划的实施建筑布局会发生很大的变化等因素有关。根据经验数据，第一排建筑可隔 15~20dB (A) 噪声值。

由于本项目的建设先于周边规划实施，且周边规划用地尚未确定建筑布局；因此，本环评建议道路两侧合理确定功能分区和建设布局，处理好交通发展与环境保护的关系，有效预防地面交通噪声污染；合理利用地物地貌、绿化带等作为隔声屏障，绿化带宜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；规划建筑尽量远离道路边界线，同时在公共设施用房规划设计中，临路一侧应布置对声学质量要求不高的房间，避免布置休息室、办公室、卧室；门窗应采用隔声门窗，墙体应采用吸声材料；交通管理部门宜利用交通管理手段，在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段通过采取限鸣（含禁鸣）、限行（含禁行）、限速等措施，合理控制道路交通参数（车流量、车速、车型等），降低交通噪声。

(4)等值声线图

本项目为一级公路，本环评对道路的近、中、远期的噪声影响绘制了等值声线图，详见图 7-1~图 7-6。



图 7-1 民甸公路濮院段近期昼间交通噪声影响预测等声级线图

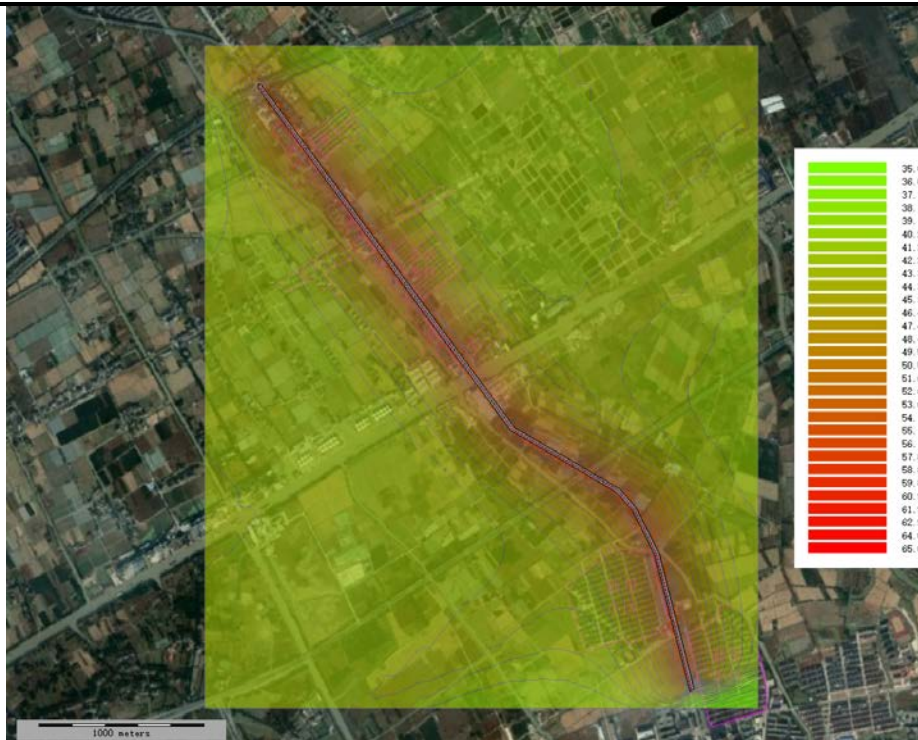


图 7-2 民甸公路濮院段近期夜间交通噪声影响预测等声级线图

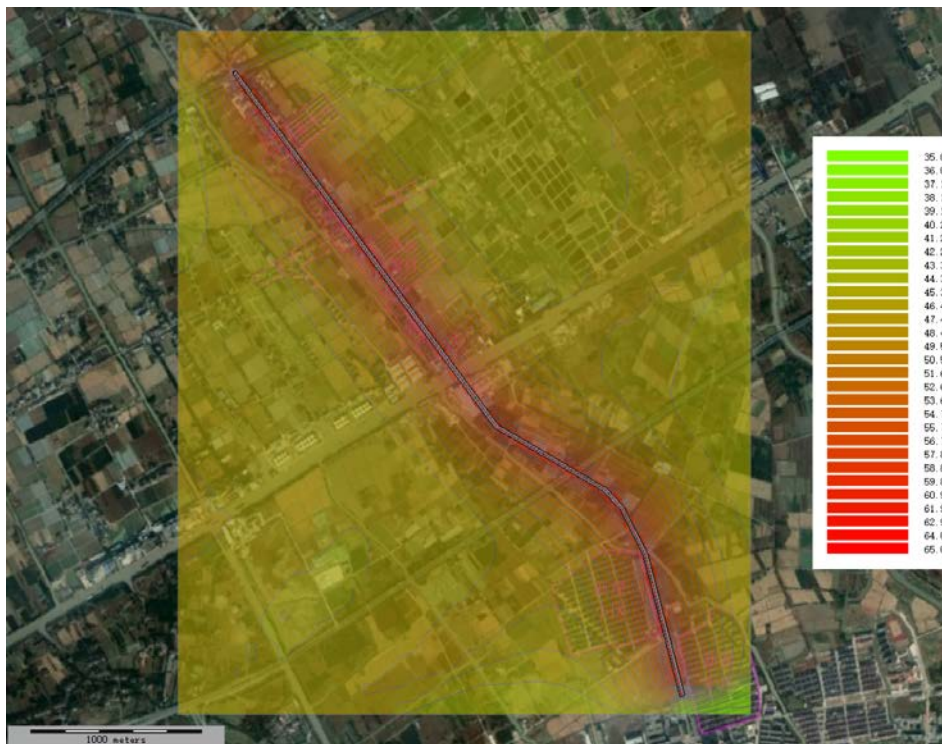


图 7-3 民甸公路濮院段中期昼间交通噪声影响预测等声级线图

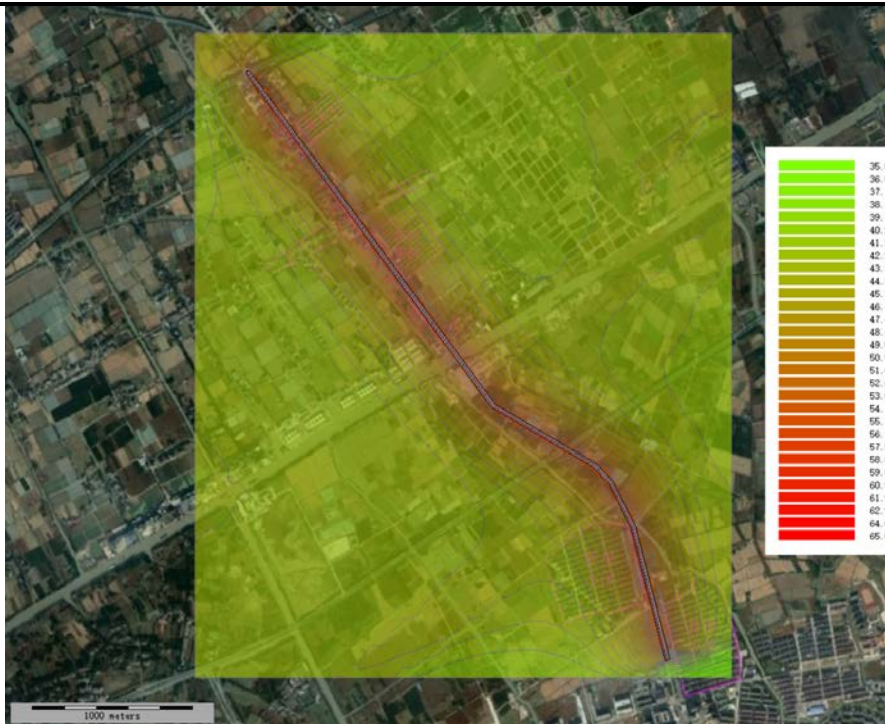


图 7-4 民甸公路濮院段中期夜间交通噪声影响预测等声级线图



图 7-5 民甸公路濮院段远期昼间交通噪声影响预测等声级线图

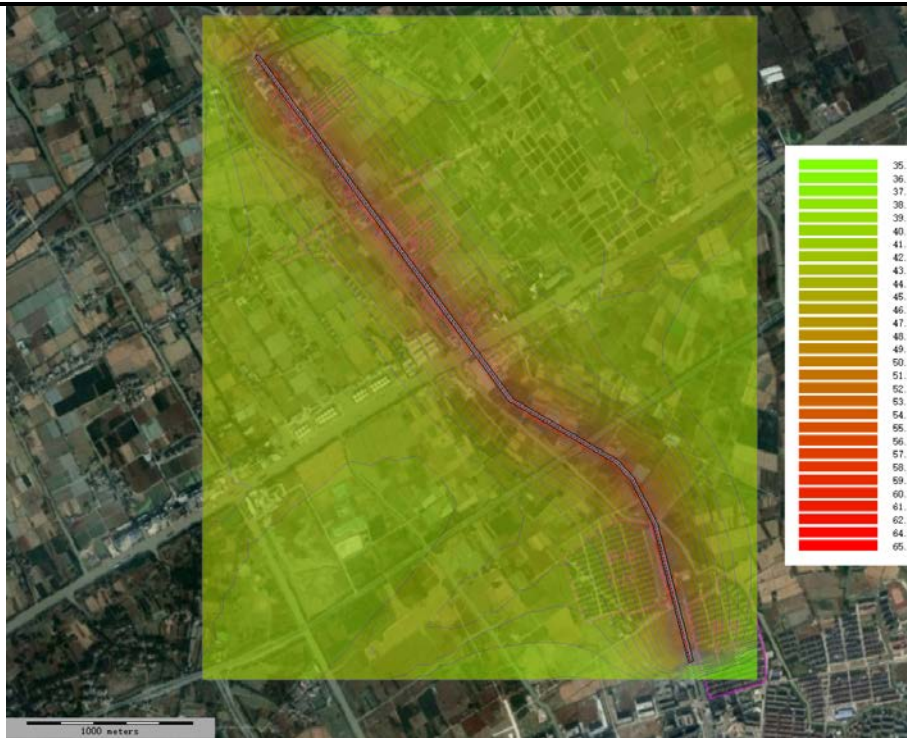


图 7-6 民甸公路濮院段远期夜间交通噪声影响预测等声级线图

7.2.4 固体废物影响分析

道路沿线定点设置垃圾收集箱，并安排环卫工人每天定时清扫，保持道路清洁。因此，工程营运期固体废物可得到妥善处置。

7.2.5 社会环境影响分析

本项目为道路项目，无论从完善交通网络、满足日益增长的交通需求与社会需求，还是从区域经济发展和产业结构调整，推动城市化进程等诸多方面来说，建设本项目都是有利的。

从濮院镇路网系统现状来看，濮院镇内路网密度偏小，且部分路网系统尚不完善、新区交通状况日趋紧张，需要重新梳理。本项目的建设将进一步完善新区路网系统，改善地块内部的道路系统，缓解主干道的交通压力，对推进濮院镇建设具有积极作用。

由于区块内现状多为农田、空地，未实施城市配套管线，随着区块的启动建设，必须配套建设相关的城市雨水、污水、给水、电力、电信、燃气、供热等管道，为今后地块的建设和营运提供支持。本项目的建设，可以为上述管线的铺设提供走廊通道。

本工程会涉及部分拆迁，具体拆迁方案由当地政府部门统一实施。由于本工程涉及的拆迁量不大，可以在当地进行消化，一般不会对当地社会带来太大压力，对于工程征地拆

迁造成的经济损失，建设单位既要从顾全大局的原则又要兼顾群众的切身利益，应根据国家、濮院镇对拆迁人口的安置政策、经济补偿政策和其它辅助处理的方式给予一定的补偿，尽量使群众少受损失，并减少他们的后顾之忧，工程完工后，新的产业将兴起，商品流动活跃，增加就业机会，住户、商户虽失去了部分土地，但通过调整产业结构和增加就业，生活可得到逐步的改善和提高，则对当地居民的生活水平的影响不大。

本工程为一级公路，道路建成正常运行后，车流量将随之增加，对周边居民正常学习、生活及工作出行会造成一定的安全隐患。道路上通行车辆产生的噪声等会给沿线居民他们带来不利影响。

7.2.6 生态环境影响分析

本项目建设运行期的生态环境影响是间接、持久的，表现在以下几个方面：

(1)本项目新征用地面积 45050 平方米，且为永久性占用。工程建设将不可避免地要破坏现有植被，造成现有自然景观的改变。施工期施工场地、临时堆场就现有空地改造使用，避免对作业区周围土地的扩大性破坏。道路施工时，切实做好沿线两侧植被的保护，在路基开挖时，应做好边坡的防护，一方面防止水土流失，另一方面需保护好景观；对于部分裸露边坡采取补救措施，恢复生态和植被，尽量减少树木的移植。

(2)水土流失影响

工程施工过程中，需要对施工场地进行平整，场地内原地表植被将被清除，施工机械频繁进出致使土壤板结，部分地面因修建临时设施而需要硬化，地表的保水能力降低。

考虑施工时序的影响，工程清表耕植土在绿化利用之前需临时堆置。临时堆放场内的土石方都为松散体，在搬运和堆置过程中，如不采取有效的防治措施，容易产生水土流失。水力侵蚀和重力侵蚀是工程建设水土流失的主要原因。其中，水力侵蚀是产生水土流失的重要原因；本项目处于平原地带，水力侵蚀产生的水土流失量较小。重力侵蚀主要分布于山区范围内，在工程沿线无分布。

(3)可能造成水土流失危害

结合沿线地形、地质、土壤、植被以及施工方式等特点，本项目可能造成水土流失危害主要表现在以下几方面：

①淤积河道，降低河道行洪能力

本项目的建设可能产生的水土流失，将随地表径流进入附近河流，流失的土石将造成河道淤积，影响河道泄洪排水能力。

②破坏景观，影响水质

本项目的建设破坏了原有的地表，而且路基填筑面、互通区等区域若不采取有效的水土流失防治措施，直接影响沿线的景观。随着土、石的流失，土壤中的营养元素也被携带入水体，从而使水体浑浊度上升，水质下降。

(4)道路建成后将实施合理的绿化进行生态补偿，保护自然生态环境，有利于改善道路局部小气候。绿化补偿作为生态补偿的一项有效措施，但是不同的植被生态补偿能力不同，根据冯采芹《绿化环境效应应用研究》，绿地的城市生态补偿能力情况见表 7-10。

表 7-10 不同类型绿地生态补偿能力一览表

绿地类型	年吸收 CO ₂ (t/m ²)	年滞降尘 (t/m ²)	减噪 (dB/m ²)	年吸收 SO ₂ (t/m ²)	释氧能力 (t/m ²)	吸碳能力 (t/m ²)
草地	1.44	0.0012	1.5~2.5	16.22	14.23	5.34
绿篱	1.20	0.0010	7.5	2.53	11.84	4.44
灌木	0.90	0.0008	7.5	2.03	8.86	3.33
乔木	0.72	0.0005	3.0~5.0	1.04	7.12	2.67

从表 7-10 可知，补偿能力依次为乔木>灌木>绿篱>草地，因此，道路建设应充分利用绿化用地，选择合理的绿化品种，尽可能的实行“常（绿）与落（针）相结合，乔木与灌木相结合，灌木与草坪相结合”，既美化环境，减噪吸尘，可以满足生态补偿的目的。

(5)道路两侧实现雨污分流后，沿线地区生活污水截污后集中送污水处理厂处理，有利于内河水环境的改善。

(6)根据《土地管理法》第三十一条的规定，非农业建设经批准占用耕地的，按照“占多少、垦多少”的原则，由占用耕地的单位负责开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。鉴于本项目所经地土地开垦无条件的特殊性，本项目所占用的耕地按照缴纳耕地开垦费考虑。

7.3 对饮用水源准保护区影响分析

本项目妙智大桥桥跨越京杭大运河饮用水源准保护区。

施工期本项目对水体主要影响为桥梁施工，桥梁桩基采用钻孔灌注桩作业。钻孔桩在施工时多采用电动机为动力，钻孔过程产生污水有可能进入水源保护区内水体，造成水体

污染。本项目妙智大桥设置于岸边的桥梁桩基和其他桥梁设置在水体中的桥梁桩基在施工中先搭设围堰，施工在围堰中进行，钻孔过程中产生的的钻渣和泥浆根据要求由管道直接输送到沉淀池，经充分沉淀处理后大部分回用，少量上清水由环卫部门抽运，送至污水厂处理，禁止排入水源保护区内水体。沉淀的泥渣外运至指定的建筑垃圾处置场地，同时要求保证沉淀池内泥浆水水位，做好防雨工作，确保泥浆水不发生外溢而对水源保护区水体水质造成污染，在采用以上措施的情况下，施工对水源保护区水环境的扰动较小，同时施工对水体主要污染因子为 SS，本项目距离取水口位置较远，因此对水厂取水口水质也基本没有影响。

营运期间，如果路桥面雨污径流直接流入水源准保护区，将可能对水质产生一定的影响。要求设置路桥面径流收集系统，将路桥面雨污径流收集后引至保护区外下游河道进行排放，不向保护区内水体排放。由于路桥面径流进入河流以后被迅速稀释，污染物浓度随之迅速降低，且排水口位于水源准保护区外下游，因此暴雨形成的路桥面径流污染物对水源保护区的影响较小，对取水口基本没有影响。

综上所述，在做到环评提出的各项措施后，工程施工期及营运期对水源保护区水质影响较小，对取水口水质基本不产生影响。

八、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	扬尘	加强运输车辆及施工机械的维护管理； 科学选择运输路线,尽量避开敏感点； 施工场地及时清扫、定时洒水； 严禁在施工现场焚烧废物； 严禁在大风天气下施工	减少对周围环境的影响
		沥青烟气	工程施工全部采用商品沥青,沥青铺浇时应避免风向针对环境敏感点的时段	
	营运期	CO	加强道路管理及路面养护,保持道路良好运营状态； 必须使用无铅汽油,超标车辆禁止上路；	减少对周围环境的影响
		NO _x	道路沿线进行绿化,并做好绿化工程的维护工作； 保证设计车速,减轻汽车尾气污染	
水污 染物	施工期	施工废水	施工泥浆水、含油污水经沉淀处理后大部分回用,少量由专业运污水槽车运走后排入市政污水管网； 严格控制施工中用油的跑、冒、滴、漏；施工中的废油不得堆放在水体旁；地表开挖和填筑工程,应尽量避开雨季； 施工场地周围设集水沟和沉砂池,施工结束后复绿；	达到《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)三级标准
		施工人员生活污水	施工营地设临时厕所,生活污水收集后由专业运污水槽车运走后排入市政污水管网,不得排入附近河道,以避免对附近水体的影响	达到《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)三级标准
	营运期	初期雨水	路面径流由道路沿线雨水管线收集后排入附近河道；妙智大桥(K2+205.780)跨越饮用水源保护区,要求在该路段设置路桥面径流收集系统,将路桥面雨污径流收集后引至保护区外下游河道进行排放,不向保护区内水体排放。	对水环境影响较小
固体 废物	施工期	建筑垃圾	开挖土方回填,其他建筑垃圾运至指定场地	减量化、资源化、无害化
		生活垃圾	由环卫部门统一清运	
	营运期	生活垃圾		
噪声	在道路沿线敏感点附近设立限速、禁鸣等标志；在交叉口处加强交通管理；			

加强道路保养维修，降低路面欠佳导致的声级增量；降低设计中的路面坡度，减小爬坡时的声级增量；
建议各级土地管理部门遵照规划严格土地审批手续；加强交通管理，禁鸣喇叭，并严格限速；加强道路两侧绿化；要求在噪声超标点附近加强绿化；
建议道路两侧规划建筑尽量远离道路边界线，同时在工业用地规划设计中，临路一侧应布置对声学质量要求不高的房间，避免布置办公室、休息室、卧室；门窗应采用隔声门窗，墙体应采用吸声材料。

生态保护措施及预期效果：

(1)施工期

- ①临时堆场及施工营地不得占用耕地。
- ②将挖填施工安排在非雨汛期，并缩短挖填土石方的堆置时间。
- ③切实做好沿线两侧植被的保护，对于部分裸露边坡采取补救措施，恢复生态和植被，尽量减少树木的移植。
- ④工程设计时注意各种排水设施与当地排灌系统的协调，防止冲毁农田及水利设施，防止水土流失和水源污染。

⑤工程弃渣部分可做为道路绿化的耕植土，不设置新的弃渣场。

(2)运营期

- ①选用耐修剪、耐热、抗旱、抗病虫害的灌木，并在下层配以常绿草坪。
- ②边坡绿化选用固土截水效果好的当地植物；建议植被护坡与工程护坡相结合。
- ③防护林带绿化以“经济实用”为原则，选用适宜当地生存的乡土物种。

8.1 清洁生产

本项目为道路工程的建设，清洁生产主要体现在以下几个方面：

(1)施工期

- ①注重土石方量的自身平衡，不新设弃渣场；所需土石方、砂石等材料采用商业外购，不设取料场；
- ②施工期及恢复期采取水土保持措施，减少水土流失；
- ③物料堆场、灰土拌合场采取遮盖措施，减少扬尘；
- ④不设沥青搅拌站，所需沥青砼向当地合法厂家购买商品沥青混凝土，可避免沥青混凝土拌和站的废气问题；

⑤尽量保存现有植被及可以利用的景观，减少水土流失损失；

⑥加强施工管理，做好现有管线的保护工作，避免道路施工造成管线破坏。

(2)运营期

①道路景观照明采用节能灯具，以减少能源消耗；

②加强运营期道路交通管理以及绿化维护。

因此，本工程在施工期及运营期可以达到清洁生产要求。

8.2 施工期污染防治措施

8.2.1 社会环境影响减缓措施

道路建成投入运行后，对沿线群众出行及社会交往会产生一定的有利影响，但由于改变了沿线群众原来的生活工作方式，也会带来一些不便，应采取一定措施来满足道路沿线群众出行与社会交往的需要。

①初步设计、施工图纸设计到实际施工阶段，建设单位及施工单位还应及时与当地社区和居民沟通，进一步完善平面交叉设置。

②做好通道内的排水设计，避免因积水影响通行。

8.2.2 生态环境保护措施

施工期：

①临时堆场及施工营地不得占用耕地。

②施工期要注重优化施工组织和制定严格的施工作业制度。尽量将挖填施工安排在非雨汛期，并缩短挖填土石方的堆置时间。

③切实做好沿线两侧植被的保护，在高边坡路段开挖时，应做好边坡的防护，一方面防止水土流失，另一方面需保护好景观。对于部分裸露边坡采取补救措施，恢复生态和植被，尽量减少树木的移植。

④工程设计时注意各种排水设施与当地排灌系统的协调，防止冲毁农田及水利设施，防止水土流失和水源污染。

运营期：

①边坡绿化选用固土截水效果好的当地植物；建议植被护坡与工程护坡相结合。

②防护林带绿化以“经济实用”为原则，选用适宜当地生存的乡土物种。

8.2.3 水污染防治措施

施工期：

道路建设在施工时产生的废水将会导致水体受污染，为了节约用水，减少水土流失、减轻或避免施工排水对环境的污染，要求如下保护措施：

(1) 对施工泥浆水应设置沉淀池，废水经处理后大部分回用，少量由专业运污水槽车运走后排入市政污水管网，不向周围水体排放；对施工车辆与机械清洗产生的含油污水，应设置隔油池，废水隔油、沉淀处理后大部分回用，少量由专业运污水槽车运走后排入市政污水管网，不得排入附近河道，以避免对附近水体的影响。

(2) 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。

(3) 地表开挖和填筑工程，应尽量避免雨季。

(4) 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，对施工场地及时清理并复绿。

(5) 施工物料堆场应远离地表水体，并设置在径流不易冲刷处，并在周围挖设明沟防止径流冲刷；含有害物质的建材不得堆放在水体附近，并应设蓬盖，防止雨水冲刷入水体。

(6) 施工营地和临时堆场应远离附近河流，堆场周边应设置倒排沟及围堰，上方应有遮篷布和遮雨棚等防风、防水、防漏设施；要求废土、废物或易失物资堆场应远离附近河道，同时应对堆场的废土及废料及时处理，防止对周边水体造成影响。

(7) 桥梁桩基施工时，在钻孔桩旁设沉渣桶，岸上设泥浆坑，经沉淀以后的泥渣集中存放于附近低洼地；施工结束时及时清除围堰草袋、填筑土方等物；加强施工机械的检修，减少施工机械的跑、冒、滴、漏，避免机械油污污染水体。桥梁施工时，严禁将钻渣废弃土石方倒入水体，在离河较近的施工区域，必要时需在临水一侧修建临时拦挡设施。

(8) 施工营地设置临时厕所，施工人员生活污水经收集由专业运污水槽车运走后排入市政污水管网，不得排入附近河道，以避免对附件水体的影响。

营运期：

运行期水污染防治措施包括以下几点：

(1) 路面设计中，应在道路两侧修排水管口，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。定期检查沿线过水桥梁的泥沙淤积情况，及时清淤。

(3) 加强各路段桥梁防护栏的设计、施工，建议加大各桥梁的防撞等级，防止车辆翻入河中。

(4) 做好道路标识并加强管理，严格控制危险品运输车驶入本道路。

(5) 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。

(6) 路面径流由道路沿线雨水管线收集后排入附近河道。

(7) 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。

(8) 本项目妙智大桥（K2+205.780）跨越饮用水源准保护区，要求在该路段设置路桥面径流收集系统，将路桥面雨污径流收集后引至保护区外下游河道进行排放，不向保护区内水体排放。

(9) 要求设置事故应急池，对发生污染事故后的水源保护区段桥面径流进行收集，事故应急池不得占用水源保护区内土地，拟设于高架桥与濮民线接坡段南侧。事故容积池按 30m³ 设置。

水土保持：

①坚持“预防为主、全面规划、综合防治、因地制宜、加强管理、注重效益”的水土保持方针。

②建设之前及时做好各种防治水土流失的预案，专列投资，最大限度地保护和合理利用水土资源。

③临时占地区，尽量做到减少占用时间，及时清理场地，恢复原有土地功能；采取行之有效的管理和防护措施，最大限度地减少直接影响区的范围。

④不设取弃土场，避免二次水土流失。

8.2.4 大气环境防治措施

施工期：

施工期对大气环境的影响主要来自施工工地扬尘、施工车辆尾气，须做好以下污染防治措施：

(1)汽车运输及施工机械维修

- ①加强汽车维护，保证汽车正常、安全运行。
- ②加强对施工机械的科学管理，合理安排运行时间，发挥其最大效率。

(2)运输扬尘

- ①加强运输管理，保证汽车安全、文明、中速行驶。
- ②科学选择运输路线，运输车辆尽量避开居民区等敏感地区，以防止二次扬尘对其产生污染。

③运输道路应定时洒水，每天至少两次（上、下班）。

④粉状材料应罐装或袋装。土、水泥、石灰等材料运输禁止超载，并盖篷布。

⑤运输车辆行走道路设专人负责清扫散落在路面上的泥土，并及时清运。

(3)堆场扬尘

①集中堆放临时挖方，减少堆放点。

②合理选择堆场位置，使其远离居民。

③定时洒水，保持堆场有一定的水分。

④大风天气情况下在堆场表面遮盖挡风布。

⑤合理安排材料供应，减少物料的堆放时间。

(4)其他

①跨桥工程垃圾应用容器垂直清运，严禁凌空抛洒及乱倒乱扔。

②严禁在施工现场焚烧废物及产生有毒有害气体、烟尘、臭味的物质。

③严禁在大风天气下施工。

营运期：

本项目运行期废气主要为道路汽车尾气，相应污染防治措施包括以下几点：

①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。

②根据交通管制要求，联合交通部门对路线上机动车辆尾气进行监测，超标车辆禁止上路。

③道路沿线进行绿化，并做好绿化工程的维护工作。

④保证设计车速，减轻汽车尾气污染。

8.2.5 声环境防治对策

施工期：

①合理布局使用现场，将高噪声设备远离场界布置。

②选用低噪声施工机械及施工工艺。

③加强施工机械和运输车辆的维修、保养。

④由于项目沿线居民等敏感点较多，要求合理安排施工作业时间，夜间不允许施工，对个别影响较为严重的施工场地，必须采取临时的消声围护结构或吸声的隔声屏障。

⑤合理安排施工运输车辆的走行路线和走行时间，施工运输线路尽量避开集中居住区。

⑥加强环境管理，接受环保部门环境监督。

营运期：

(1)管理、设计措施

①在道路沿线敏感点附近设立限速、禁鸣等标志；完善道路的警示标志，避免和减少不必要的刹车、起动次数，降低由此引起的声级增量。要求建设单位在道路两侧附近加强绿化，采用多孔隙排水降噪沥青路面，同时设立汽车喇叭禁鸣标示，减轻交通噪声对其产生的影响。

②在交叉口处加强交通管理，严格控制车况不符合要求的车辆上路，降低由于严重超载及车况不佳导致的声级增量。

③加强道路保养维修，降低路面欠佳导致的声级增量。

④优化平纵面指标，尽量降低设计中的路面坡度，减小爬坡时的声级增量。

⑤建议各级土地管理部门遵照道路沿线相关规划，严格土地审批手续。

(2)噪声控制措施

①为降低项目交通噪声对周边敏感点的影响，必须加强交通管理，行驶时禁鸣喇叭，并严格限速在设计车速以下，严格限制中、大型车比例，采用路口限速、路边加强绿化来降低对沿线敏感点的影响。

②加强道路两侧绿化，尤其在受影响敏感点路段，应增加绿化带范围，尽量减轻道路交通噪声对附近敏感点的影响。

③运行过程中如发现超标现象，要求在噪声超标点附近加强绿化，为影响住户安装隔声门窗。

(3)规划布局建议

根据相关规划，本项目沿线两侧主要为生态绿地以及居住用地。本工程建设先于部分周边的规划实施，且周边规划用地尚未确定建筑布局。因此，本环评建议在居住小区、办公楼规划设计中，临路一侧应布置对声环境质量要求不高的房间；门窗应采用隔声门窗，墙体应采用吸声材料，同时由工业项目建设单位对开发项目临道路侧安装隔声玻璃。

同时，为了减少公交站台处汽车停靠噪声对周边建筑的影响，建议规划时在站台与住宅区、办公区之间增加绿化面积等过渡建筑物，同时增加建筑退后红线距离，将噪声影响减至最低。

8.2.6 固废污染防治措施

施工期：

(1)弃土弃渣按照桐乡市建筑垃圾管理办法的相关规定，运送至指定地点，不得随意堆弃。

(2)对施工垃圾、维修垃圾，要回收、分类、贮藏和处理，有回收利用价值的尽量回收利用，无回收利用价值的，交环卫部门进行无害化处理。

(3)对砖瓦等块状和颗粒状废物，可采用一般堆存的方法处理，由有关部门运到指定的建筑固废倾倒地。

(4)施工人员的生活垃圾集中定点回收，运送环卫部门统一处理。

营运期：

①道路沿线定点设置垃圾收集箱，按照“可回收、不可回收”分类收集。

②安排环卫工人每天定时清扫，保持道路清洁。

8.3 环境风险评价

8.3.1 风险因素识别

本项目为城市道路工程，主要风险因素由以下几点：

- ①暴雨、连续阴雨、台风及大雾，冬季路面积雪结冰等恶劣天气影响行车安全；
- ②交通事故发生概率随车流量的增加而上升；
- ③靠近河道附近，一旦发生车辆油箱泄漏，可能造成地面水环境污染；
- ④过河污水管线发生泄漏，污水进入河道造成污染。

8.3.2 事故危险的影响分析

由于运输危险品种类较多，事故发生地所处环境的敏感程度不一，危险程度也不一样。通常，交通事故中一般事故占多数，重大事故次之，特大事故更少。就危险品运输车辆的交通事故而言，危害程度较大的主要有两种，一是运送易爆易燃品的事故，引起爆炸，导致部分有毒有害气体污染空气环境，进而影响周边居民；二是有毒有害的固态或液态危险品如农药、硫酸等因翻车泄漏而进入水体，污染江河水质。

在桥梁发生上述事故时，除了损坏桥梁等构筑物、造成路段堵塞外，危险品可能随车翻入江河，或泄漏后流入江河，从而污染水质。本项目妙智大桥工程跨越饮用水源准保护区，因此本项目运行期严格控制危险品运输车驶入，降低产生危险品泄漏等突发事件影响，但其他路段还设置有一座庙介桥，跨越京杭大运河支流，在桥梁上发生危险品运输风险事故，将对水体造成严重污染，直至影响下游水质。

本项目为公路改建，设计车速为 80km/h。但由事故率可见，交通事故概率毕竟不是零，而一旦发生事故则可能造成严重的环境污染，因此必须采取风险事故的防范措施，对出现这类严重污染环境事故的可能性，采取必要的防范。

8.3.3 风险事故防范措施

(1)在桥梁、交叉口等敏感路段设警示标志，提醒司机注意安全。在大雾、梅雨、积雪天气等交通事故多发期应加强监控。

(2)加强道路动态监控，发现异常及时处理。遇大风、雷、雾、路面结冰等情况限速行驶；情况严重时暂时关闭相应路段。

(3)本项目全程设置视频监控探头，监控系统与水厂和环保部门的监控系统平台实现数据共享，实时观察道路运营情况，发生交通事故及时采取相应措施。

(4)本项目建成后应按照《饮用水水源保护区标志技术要求》(HJ/T433-2008),在进入饮用水水源准保护区路段的前后,设立饮用水水源准保护区界标、饮用水水源准保护区宣传牌、饮用水水源准保护区交通警示牌(如“您已驶入京杭大运河饮用水水源准保护区,请谨慎驾驶”),提醒沿线居民和司机已进入水源准保护区,谨慎驾驶,预防安全事故的发生。

(5)为减缓路面和桥面径流污水对水环境的污染问题,建设单位应加强对路面和桥面的日常维护与管理,保持路面和桥面清洁,及时清理路面和桥面上累积的尘土、碎屑、油污和吸附物等,减少随初期雨水冲刷而进入到路面和桥面径流污水中的SS和石油类等污染物量,最大程度地保护工程沿线的水质环境。

(6)为防止车辆因交通事故掉入水域,对水体水质造成污染,要求在本工程桥梁两侧加固和加高跨两侧护栏,防撞护栏宜采用波形梁防护栏,采用五个等级中的最高等级SS级(碰撞条件为:1.5t的车子,100km时速,20度,碰撞加速度 200m/s^2)或者“18t的车子,80km时速,20度,碰撞能量520KJ),以防止车辆撞击护栏后产生严重的二次事故污染水源保护区水环境。

(7)要求本工程跨越水源准保护区桥梁路段不设污水管线,消除污水管道破裂污染饮用水源的风险。

(8)根据国家环境保护总局文件《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》(环发[2007]184号),要求“为防范危险化学品运输带来的环境风险,对跨越饮用水水源二级保护区、准保护区和二类以上水体的桥梁,在确保安全和可行的前提下,应在桥梁上设置桥面径流水收集系统,并在桥梁两侧设置沉淀池,对发生污染事故后的桥面径流进行处理,确保饮用水安全”。因此环评要求设计桥面径流收集系统,雨水引至水源准保护区外下游水体排放,确保饮用水安全。

建议设置事故应急池,事故应急池位置拟设于妙智大桥北侧、道路东侧,该区域属于准保护区。事故应急池的设置容量按常规危险品车辆运输容积确定(考虑最不利情况,危化品槽车发生物料泄漏事故),为保证留有一定余量,事故容积池按 30m^3 设置,发生突发事件时可以收集事故径流,减少对周边水体的污染。

(9)相关部门应加强对驾驶员的安全意识教育,提高驾驶员的驾驶技能,加强公路及机动车辆的运输管理,严格控制污染物排放量明显超标和工况差的车辆上路,禁止超载。

(10)保护区内道路警示标志设置要符合《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)要求。

(11)制定本道路突发环境事件的应急预案，进行必要的演练；进一步完善现场施救应急指挥联动机制，明确指挥权限、部门职责；建立社会施救力量、施救物资装备器材、专业防化单位、有关专家等信息库；设立施救物资装备器材储备仓库；完善危险化学品报警和处置网络。

8.3.5 应急预案

本项目运行期主要事故危险为车辆发生突发性事故，危险品车泄漏、车辆油箱破裂，危险品、油品等进入水体污染水环境。为了加强对车辆运行事故的有效控制，最大限度地减少事故危害程度，保证人民生命、财产安全，保护环境，本报告建议建设单位在本道路通车前编制完成《突发环境事件应急预案》，与当地政府的应急预案相衔接，并报相关部门备案。

(1)突发事件指挥中心

建议将本工程事故应急预案纳入濮院镇突发事件指挥中心，其职责是向上级指挥机关报告突发事件种类，负责指挥事发现场的抢险救援及事故处理工作。如遇突发事件，指挥中心调度员要做好事发现场信息收集工作，了解事发时间、方位、信息来源、事件种类，5分钟内将现场情况报上级部门以及环保、消防、公安等相关部门。同时将信息内容录入相关栏目中，传送监控指挥中心，并将上级指令内容和指令传达情况通过录音电话录音备案。

本道路存在危险品车泄漏的风险，突发事件指挥中心还应定期进行日常危险品运输车辆的“三证”（即按照国务院颁布的《化学危险品安全管理条例》的有关要求，所有从事化学危险品货物运输的车辆必须持有公安部门颁发的三张证书，即运输许可证、驾驶员执照和保安员证书）以及超载车辆的抽查，若三证不全或车辆超载可禁止其上路。

(2)突发事件的处理工作

一旦事故发生，任何人员应及时通过电话或其它通讯方式向突发事件指挥中心报告。管理处、所或协调小组接到事故报告后，应立即通知上级部门以及环保、公安、消防等部门，必要时对沿线处于污染范围内的人员进行疏离，避免发生人员中毒伤亡。如果危险品为液态，并已进入公共水体，应立即通知贯泾港湿地管理部门、贯泾港水厂和河流下游用水单位停止取用水，同时派环保专家和监测人员到现场进行监测分析，及时打捞调入水体的危险品容器和处置被污染的现场。事故应急机构需要配备应急器材和设备包括应急处理车辆、围油栏、降毒、解毒药剂、消防设备固液物质清扫等。

(3)培训

突发事件应急处理有关人员要进行相关知识的学习和培训，掌握相关器材的操作和用途，并确保车辆调配、防护服装、应急器材、物资储备充足有效。

8.4 环保投资估算

本项目总投资 15396.83 万元，环保总投资约 1500 万元，约占总投资的 9.74%。本项目环境保护投资估算见表 8-1。

表 8-1 环保投资一览表

环保项目		具体措施	估算费用 (万元)	备注
大气防治	施工期	施工扬尘污染防治、建筑材料运输和堆放加篷盖、围栏	50	减少施工期扬尘、运行期汽车尾气对环境的影响
	运行期	路面养护	300	
噪声防治	施工期	施工噪声临时围护	40	减少施工期、运行期噪声对居民的影响
	运行期	限速、禁鸣等标志牌；隔声玻璃；种植绿化；	500	
水体防治	施工期	沉淀池、隔油池、废水收集系统	20	减少施工期废水、运行期泥砂淤积对水体的影响
	运行期	径流收集、导排系统、处理系统、事故应急池	50	
固废防治	施工期	施工垃圾、生活垃圾临时收集点	30	减少施工固废、生活垃圾对环境的影响
	运行期	垃圾收集箱	10	
水土保持生态防治		绿化、边坡绿化、挡土墙、护面墙、截水沟、排水沟等	500	防止水土流失，恢复生态系统
总计			1500	/

九、环保政策原则符合性分析

9.1 建设项目环评审批原则符合性分析

9.1.1 环境功能区划符合性分析

本工程位于桐乡市濮院镇新星、新智妙村(起于新星村，终于嘉湖公路平交口)，本工程穿越三个环境功能区为濮院镇环境优化准入区（0483-V-0-2）、浙东北水网平原生态功能保障区（0483-II-4-2）、桐乡市粮食及优势农作物安全保障区（0483-III-1-1），本项目属于道路建设，不属于工业类项目，因此不在所涉及的环境功能区划负面清单内，本项目将最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境。本项目用地均已通过桐乡市住房和城乡建设局审批。本项目按照生态型河湖堤岸改造施工；本项目不改变河道宽度、流向等自然形态和水生态（环境）功能。因此，本项目符合该环境功能区划的要求。

9.1.2 排放污染物符合国家、省规定的污染物（达标）排放标准

通过污染防治对策措施治理，本项目施工期与运行期废水均可以做到达标排放，固体废物可以得到妥善处置，运行期部分敏感点处噪声在落实环评提出的隔声降噪措施后可达标。

9.1.3 排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

本项目道路工程建设，为非工业类项目，无需进行总量控制。

9.1.4 造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

根据对周围水环境质量、空气环境质量现状的监测数据收集和实际监测，结合本项目环境影响预测分析，本次项目实施后，在做到污染物达标排放的基础上，排放的废气对项目周围敏感点的大气环境质量影响不大；废水纳管进入污水处理厂集中处理，最终排放钱塘江口，对内河水环境质量的影响较小；各项固废均可得到有效处置。因此，在加强三废治理措施的前提下，本项目建设对环境的影响较小，项目投产后基本能维持区域环境质量。

9.2 建设项目环评审批要求符合性分析

9.2.1 清洁生产符合性分析

本项目注重土石方量的自身平衡，不设取土场及永久弃渣场，不足的土石方采用商业外购；本项目弃方（钻渣泥浆）干化后回填于道路基外侧绿化带底部；施工期及恢复期采取相应的水土保持措施，减少水土流失；工程不设沥青搅拌站，所需沥青混凝土拟向当地合法厂家购买商品沥青混凝土，可避免沥青混凝土拌和站的废气问题，符合清洁生产要求。

9.2.2 风险防范措施可行性分析

道路建设不可避免地发生交通事故。本环评提出了相应的危险防范措施；通过防范措施的实施，能够满足控制环境风险的要求。

9.3 建设项目其他部门审批要求符合性分析

9.3.1 规划符合性分析

本项目的建设对完善路网，改善区域的交通通行能力，加快城市发展具有积极作用，根据桐乡市住房和城乡建设局已出具的建设项目选址意见书，本项目建设符合城乡规划要求。本工程用地为道路用地，符合相关建设规划。

9.3.2 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）（修订）》（国家发改委令2016第36号），“城市公共交通建设”属于鼓励类项目（二十二、城市基础设施）。本项目建设有利于促进城市建设，带动区域协调性发展。同时，桐乡市发展和改革委员会已对本项目出具了项目建议书的批复（桐发改审[2018]42号）。因此，本项目符合国家及浙江省产业政策，有利于产业结构调整。

综上，本项目符合国家和浙江省现行建设项目环保管理的有关要求和原则。

9.3 “三线一单”符合性分析

本工程位于桐乡市濮院镇新星、新智妙村(起于新星村，终于嘉湖公路平交口)，根据《桐乡市环境功能区划》，本工程穿越三个环境功能区为濮院镇环境优化准入区(0483-V-0-2)、浙东北水网平原生态功能保障区(0483-II-4-2)、桐乡市粮食及优势农作物安全保障区(0483-III-1-1)，分别属于环境优化准入区、生态功能保障区、农产品安全保障区。

①与生态保护红线符合性分析：

本工程位于桐乡市濮院镇新星、新智妙村(起于新星村，终于嘉湖公路平交口)，根据《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙政发[2018]30号），本项目不在“浙北水网平原其他生态功能生态保护红线”内，不触及生态保护红线。

②与环境质量底线的相符性分析：

据本项目环境质量现状监测结果，桐乡市域2018年环境空气质量未达到二类区标准，超标指标为NO₂、PM_{2.5}。因此，桐乡市为环境空气质量未达标区。根据《浙江省大气污染防治行动计划》、《嘉兴市大气环境质量限期达标规划实施方案（报批稿）》、《桐

桐乡市环境保护“十三五”规划》，桐乡市将深入实施大气污染防治六大行动，到 2020 年，确保环境空气质量优良天数比例（AQI）大于 84%，全市重污染天气明显减少；至 2035 年，区域大气环境中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物污染总负荷比现状有所削减，即便区域输入性污染源强保持不变，整个区域大气环境质量总体会有所改善。

项目所在地地表水大板桥港上游断面和大板桥港下游断面监测因子除 COD 外，其余指标均未超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水体标准，主要超标原因可能是农业面源污染和农村生活污水污染，再加上河流属平原河网水系，河流流动性较差，环境自净能力较弱。当该区域内管网建设完成后，污水将纳入管网，将有利于区域水质情况的改善。同时随着“五水共治”工作的推进，在纳污水体区域内的废水逐步做到纳管进入城市污水处理厂集中处理后，预计项目周边地表水环境质量能够得到逐步改善。

项目周边噪声监测点昼夜间噪声均能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类以及 4a 类标准的要求。项目所在地声环境质量较好。

经大气环境影响预测估算结果可知，本项目民甸公路濮院段运行近期、中期、远期汽车尾气对周围环境影响不大，且随着汽车行业的发展，环保型汽车将增加，发动机将得到改良，交通尾气对环境的影响将进一步减缓；本项目近期昼间 5m 以外可达到 4a 类标准（70dB（A）），夜间距离道路边界线 150m 以外可以达到 4a 类标准（55dB（A））；中期昼间 5m 以外可达到 4a 类标准（70dB（A）），夜间距离道路边界线 200m 以外可以达到 4a 类标准（55dB（A））；远期昼间 5m 以外可达到 4a 类标准（70dB（A）），夜间距离道路边界线 200m 以外可以达到 4a 类标准（55dB（A））。要求建设单位在道路两侧加强绿化，根据建议采用多孔隙排水降噪沥青路面，同时设立汽车喇叭禁鸣标示，确保本项目运营期道路边界线外 30 米内的区域声环境满足 4a 类标准。根据经验数据，绿化可隔 5~10dB(A) 噪声值，因此本项目运营期道路边界线外 30 米内的区域声环境满足 4a 类标准，可以达标。

故本项目的建设不会突破当地环境质量底线。

③与资源利用上线的相符性分析

本项目能源主要为水和电，生活用水由市政管网提供，能源使用量不大，符合资源利用上线标准。

④与环境准入负面清单的对照

本工程位于桐乡市濮院镇新星、新智妙村(起于新星村，终于嘉湖公路平交口)，根据《桐

乡市环境功能区划》，本工程穿越三个环境功能区为濮院镇环境优化准入区(0483-V-0-2)、浙东北水网平原生态功能保障区(0483-II-4-2)、桐乡市粮食及优势农作物安全保障区(0483-III-1-1)。本项目属于道路建设项目，属于非工业类项目，不属于所涉及的环境功能区划负面清单内，对周边环境影响较小，因此，本项目基本符合环境功能区划的要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”的管理要求。

十、结论与建议

10.1 结论

10.1.1 环境质量现状

(1)水环境质量现状

项目所在地地表水大板桥港上游断面和大板桥港下游断面监测因子除 COD 外，其余指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水体标准，主要超标原因可能是农业面源污染和农村生活污水污染，再加上河流属平原河网水系，河流流动性较差，环境自净能力较弱。当该区域内管网建设完成后，污水将纳入管网，将有利于区域水质情况的改善。同时随着“五水共治”工作的推进，在纳污水体区域内的废水逐步做到纳管进入桐乡市濮院恒盛水处理有限公司集中处理后，预计项目周边地表水环境质量能够得到逐步改善。

(2)环境空气质量现状

据本项目环境质量现状监测结果，桐乡市域 2018 年环境空气质量未达到二类区标准，超标指标为 NO₂、PM_{2.5}。因此，桐乡市为环境空气质量未达标区。根据《浙江省大气污染防治行动计划》、《嘉兴市大气环境质量限期达标规划实施方案（报批稿）》、《桐乡市环境保护“十三五”规划》，桐乡市将深入实施大气污染防治六大行动，到 2020 年，确保环境空气质量优良天数比例（AQI）大于 84%，全市重污染天气明显减少；至 2035 年，区域大气环境中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物污染总负荷比现状有所削减，即便区域输入性污染源强保持不变，整个区域大气环境质量总体会有所改善。

(3)声环境质量现状

道路两侧声环境均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准限值要求，各敏感点均能达到相应标准，说明项目所在地附近声环境质量良好。

10.1.2 污染物排放情况

本项目主要污染物排放情况详见表 10-1。

表 10-1 污染物源强汇总

内容 类型	排放源	污染物名称	产生量	削减量	排放量
大气 污染物	汽车尾气 (g/km·s)	CO	近期	0	0.4308
			中期	0	0.5709

			远期	0.6260	0	0.6260
		NO _x	近期	0.3484	0	0.3484
			中期	0.2395	0	0.2395
			远期	0.1816	0	0.1816
固废	垃圾箱	生活垃圾		/	/	/

10.1.3 环境影响分析结论

10.1.3.1 施工期

(1) 水环境影响分析

施工期对水环境的影响主要来自施工作业中的生产废水。施工时应设置沉淀池，泥浆水经沉淀后大部分回用，少量上清水排入现有民甸公路濮院段污水管网。施工人员生活污水经临时厕所收集后排入现有民甸公路濮院段污水管网，不向周围水体排放，不会对周边河道产生大的影响。

(2) 大气环境影响分析

施工阶段，对空气环境的污染主要来自施工工地扬尘、施工车辆尾气。通过限制施工车辆行驶速度，增加施工场地洒水频率可有效减少汽车扬尘，通过减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面可有效减少堆场风力起尘。

(3) 声环境影响分析

本项目建设期间的噪声主要来源于各种筑路机械的作业噪声及车辆运输产生的作业噪声。夜间禁止施工，如确需连续作业的，应报当地环保管理部门，经取得同意后方可施工，并公告居民。在此基础上，施工期噪声对附近居民影响较小。

(4) 固体废物影响分析

工程土地开挖过程产生的土方均用于道路和绿化回填，不产生弃方；河道底泥全部回用于筑路填料，不排放；砂土、石块等用作填路材料，少量的建筑废物运至相关部门指定的垃圾场堆置。施工人员生活垃圾收集后由环卫部门清运处理。因此，本项目施工期固体废物均得到了妥善处置，对周围环境影响较小。

(5) 生态环境影响分析

工程对施工期生态环境的影响主要为路基工程、桥梁工程永久占地，以及施工临时占地对动植物产生的影响。经上分析，工程占地造成的带状地表植被的损失将对现有生态系

统产生一定的影响，但由于损失的面积相对于整个区域来说是极少量的，而沿线绿化又将弥补了一定的生物量，加上占用的植被以杂草及人为干扰强度很大的农田作物为主，因此道路破坏的植被不会对沿线生态系统物种的丰度和生态功能产生影响。施工期对动物的影响是不可避免的，但这种影响只局限在施工区域，范围较小，由于工程整个施工区的环境与施工区以外的环境十分相似，施工区内的动物很容易找到新的栖息地，对区内动物的种群数量不会有大的变化。在施工中要对施工人员提出动物的保护要求，以最大限度地减少对动物的影响。

(6)社会环境影响分析

要求建设单位在管线迁移施工前必须先通知各相关单位和附近居民小区及企事业单位，事先安排好备用通讯、供电设施，在此基础上对当地公用设施影响较小，不会对当地生产与生活产生大的影响。

10.1.3.2 营运期

(1) 水环境影响分析

道路运行对水体产生影响主要来自两个方面：①暴雨冲刷路面，形成地面径流污染水体；②车辆发生突发性事故，油箱破裂，油品进入水体污染水环境。路面径流中对沿途经过的水体造成的影响是短时间的，随着降雨时间的增加，这种影响会逐渐减弱。交通运输管理部门应加强交通管理，加强对过境车辆的监管工作，做到防患于未然，并制定相应的应急预案。

(2) 大气环境影响分析

由环境空气预测结果可知，本项目工程在不同预测年份的 CO、NO₂ 预测值均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，道路汽车尾气对其影响不大。且随着汽车行业的发展，环保型汽车将增加，发动机将得到改良，交通尾气对环境的影响将进一步减缓。

(3)声环境影响分析

本项目在运行期间产生的交通噪声会对周边部分居民敏感点产生影响。要求加强道路两侧绿化，并为影响住户安装通风隔声窗，可有效减轻交通噪声影响。

(4)固体废物影响分析

道路沿线定点设置垃圾收集箱，并安排环卫工人每天定时清扫，保持道路清洁。因此，工程营运期固体废物可得到妥善处置。

(5)社会环境影响分析

无论从完善交通网络、满足日益增长的交通需求与社会需求，还是从区域经济发展和产业结构调整，推动城市化进程等诸多方面来说，建设本项目都是有利的。

(6)生态环境影响分析

工程建设将不可避免地要破坏现有植被，造成现有自然景观的改变。但项目及其周边无名贵珍稀植被，且建成后将对道路两侧设置绿化带进行生态补偿，因此对植被的生态环境影响不大。

10.1.4 污染防治措施

10.1.4.1 社会环境影响

(1)施工期

加强施工车辆运输管理，及时对车辆检修，避让车流高峰期，运输路线避开人口集中的路段。

(2)运营期

优化排水设计，避免因积水影响通行。

10.1.4.2 生态环境

(1)施工期

切实做好沿线两侧植被的保护，在高边坡路段开挖时，应做好边坡的防护，一方面防止水土流失，另一方面需保护好景观；对于部分裸露边坡采取补救措施，恢复生态和植被，尽量减少树木的移植；工程设计时注意各种排水设施与当地排灌系统的协调，防止冲毁农田及水利设施，防止水土流失和水源污染。

(2)运营期

边坡绿化选用固土截水效果好的当地植物；建议植被护坡与工程护坡相结合；防护林带绿化以“经济实用”为原则，选用适宜当地生存的乡土物种。

10.1.4.3 水环境

(1)施工期

对施工泥浆水应设置沉淀池，废水经处理后大部分回用，少量由专业运污水槽车运走

后排入市政污水管网，不向周围水体排放；对施工车辆与机械清洗产生的含油污水，应设置隔油池，废水隔油、沉淀处理后大部分回用，少量由专业运污水槽车运走后排入市政污水管网，不得排入附近河道，以避免对附件水体的影响。

(2) 营运期

路面设计中，在道路两侧修排水管口，以避免路面积水；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。

(3) 水土保持

临时占地区，尽量做到减少占用时间，及时清理场地，恢复原有土地功能；采取行之有效的管理和防护措施，最大限度地减少直接影响区的范围。

10.1.4.4 大气环境

(1) 施工期

施工场地采取洒水措施，每天洒水 4~5 次；科学选择运输路线，避开居民区等敏感地区，以防止二次扬尘对其产生污染；保持堆场有一定的水分，如遇大风天气应遮盖挡风布；工程施工采用商品沥青，不设置沥青拌合场；在靠近村庄的路段，沥青铺浇时应避免风向针对这些环境敏感点的时段，以免对人群健康产生影响。

(2) 营运期

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；加强对上路车辆管理，严格执行国家制定的尾气排放标准，超标车辆禁止上路。

10.1.4.5 声环境

(1) 施工期：

合理布局使用现场，将高噪声设备远离场界布置；合理安排施工作业时间，尽量避免夜间施工，对个别影响较为严重的施工场地，必须采取临时的消声围护结构或吸声的隔声屏障；在敏感点附近施工时，采用临时隔声围护，夜间不施工，如需连续作业的，应报当地环保部门，并公告居民；施工各阶段噪声按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求控制。

(2) 营运期

在道路沿线敏感点附近设立限速、禁鸣等标志；完善道路的警示标志，可以避免和减

少不必要的刹车、起动次数，降低由此引起的声级增量；加强道路保养维修，及时改善因软基沉降引起的路桥交接处的高差，降低路面欠佳导致的声级增量；通过设置绿化带等隔声措施，减少噪声影响。

10.1.4.6 固体废物

(1) 施工期

弃土弃渣按照桐乡市建筑垃圾管理办法的相关规定，运送至指定地点，不得随意堆弃。对施工垃圾、维修垃圾，要回收、分类、贮藏和处理，有回收利用价值的尽量回收利用，无回收利用价值的，交环卫部门进行无害化处理。对砖瓦等块状和颗粒状废物，可采用一般堆存的方法处理，由有关部门运到指定的建筑固废倾倒场。施工人员的生活垃圾集中定点回收，运送环卫部门统一处理。

(2) 营运期

道路沿线定点设置垃圾收集箱，按照“可回收、不可回收”分类收集；安排环卫工人每天定时清扫，保持道路清洁。

10.1.4.7 风险事故防范措施

在大雾、梅雨、积雪天气等交通事故多发期应加强监控；加强道路动态监控，发现异常及时处理；要求在道路两头设置警示标示并加强管理，禁止危险品车进入；要求在本工程跨越水源准保护区的桥梁两侧加固和加高跨两侧护栏，防撞护栏易采用波形梁防护栏；要求设置事故应急池，应急池容积按 30m³ 设置；要求制定本道路突发环境事件的应急预案，进行必要的演练。

10.1.5 环保投资

本项目总投资 15396.83 万元，环保总投资约 1500 万元，约占总投资的 9.74%。

10.1.6 总量控制

本项目为道路建设项目，属非工业类项目，不涉及总量控制。

10.2 环评结论

桐乡市民甸公路濮院段改建一期工程的建设开发将使区域路网结构得以很大程度的完善，使片区投资环境得到很大程度的改善，拉动区域经济的快速前进，带动沿线地区的经济发展，有利于提高濮院镇的城市综合竞争力，促进濮院镇经济繁荣，社会发展，也给道路周边居民出行带来便利。本项目的建设是十分紧迫和非常必要的。本项目在建设期和

运行期将产生一定的环境影响。在建设和运行中，根据本环评提出的有关污染控制措施和生态保护措施，将其不利影响降低到最低。

综上所述，从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

本项目建设内容、名称均由建设单位提供，若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。