根据沿线敏感点噪声预测，得出以下结论：

①4a 类区：营运初、中、远期，司前村第一排昼间初期达标，中、远期分别超标 0.6dB(A)和 1.8dB(A)，夜间噪声均超过 4a 类区标准，超标范围 8.4~10.6dB(A)；规划敏感目标（即文中在建小区）第一排昼间噪声均达标，营运初期夜间达标，中、远期分别超标 0.5dB(A)和 1.7dB(A)。望海湾村、大墩里村、新生新村、晶园新村、应家山村、马鞍山村、临港村公路边界线外 35m 内昼间噪声均达标，夜间超标 0.6~8.2dB(A)。黄泥礅村和溪头村公路边界线外 50m 内昼间噪声均达标，夜间超标 3.8~7.4dB(A)。

②1 类区：营运初、中、远期，黄泥礅村、溪头村距公路边界线 50m 处、紫薇公寓和规划敏感目标（在建小区）的第二排，昼、夜噪声均超过 1 类区标准，昼间超标 2.9~9.4dB(A)，夜间超标 1.6~12.6dB(A)。

③2 类区：望海湾村、大墩里村距公路边界线 35m 处，营运初、中、远期昼、夜间噪声均超过 2 类区标准，昼间超标 1.5~3.6dB(A)，夜间超标 4.0~6.7dB(A)。新生新村、晶园新村、应家山村、马鞍山村距公路边界线 35m 处以及杨家村，营运初、中、远期昼、夜间噪声均满足 2 类区标准。临港村距公路边界线 35m 处，营运初期昼间噪声达到 2 类区标准，中、远期超标 0.2~0.9dB(A)；初、中、远期夜间噪声均超过 2 类区标准，夜间超标 1.3~3.2dB(A)。

④特殊敏感点：营运初、中、远期，岑港中心卫生院各楼层昼、夜间噪声均超过 2 类区标准，昼间超标 0.6~3.3dB(A)，夜间超标 2.6~6.4dB(A)。

岑港中心幼儿园一层在公路营运初、中、远期，昼、夜间噪声均满足 2 类区标准；二层初、中期昼夜噪声均达标，远期昼间达标，夜间超标 0.4dB(A)；三层初期昼夜噪声均达标，中、远期昼间均达标，夜间超标 0.2~1.2dB(A)。

双桥街道敬老院处营运初期昼间噪声达到 2 类区标准，中、远期昼间超标 0.5~1.2dB(A)，各营运时期夜间均超标，夜间超标 1.5~3.5dB(A)。

双桥中心幼儿园和双桥小学各楼层在营运初、中、远期，昼、夜噪声均超过 1 类区标准，双桥中心幼儿园昼间超标 11.4~13.7dB(A)，夜间超标 15.0~17.5dB(A)。双桥小学昼间超标 3.1~7.5dB(A)，夜间超标 5.3~10.9dB(A)。

针对营运期噪声超标问题，根据本工程噪声影响特点及敏感目标特点，建议采取以下措施降低噪声影响：

1、工程措施

（1）噪声源控制措施：在敏感路段设置禁鸣标识，可降低噪声约 1.0dB(A)；另外，对该路段进行限速，由 80km/h 降至 30km/h 时，可降低噪声约 5.4dB(A)；由 60km/h 降至 30km/h 时，可降低噪声约 3.8dB(A)。

（2）传播途径控制措施：在靠近敏感点一侧进行绿化，主要种植高大乔木和灌木，起到一定的隔声、吸声效果，可降低噪声约 1.0dB(A)。同时，在 K1+015~K4+130（岑小线~南善桥）和 K4+130~K7+030（南善桥~双坝线）适宜路段可设置隔声屏障，可降低噪声约 15dB(A)。

（3）噪声受体控制：在噪声源控制和传播途径控制条件下，仍然不能满足达标要求时，应采取进一步的噪声受体控制措施。本环评要求预留经费购买隔声窗，隔声窗可降低噪声约 15dB(A)。

2、管理措施

（1）公路沿线在建的规划敏感目标需调整面向公路一侧区域房屋使用功能，沿街建筑尽量布置为购物中心、市场、商店等。建筑物高度一般应高于后面建筑，以阻挡噪声，为住宅提供有效的噪声缓冲区，提供一个较宁静的环境。同时单体建筑尽量将楼梯、电梯、浴室、厨房等置于面向公路一侧，在窗户外设计阳台，利用封闭阳台的隔声作用和窗户的隔声设计，降低噪声的影响。

（2）对于公路沿线未建的规划敏感目标，按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第十二条、第三十七条和《地面交通噪声污染防治技术政策》环发（2010）7 号，城市规划部门在确定建设布局时，应当依据国家声环境质量标准和民用建筑隔声设计规范，合理划定建筑物与交通干线的防噪声距离，并提出相应的规划设计要求。建议相关部门对公路两侧用地进行合理规划和布局，根据建筑物的使用功能和相应的环境噪声标准，合理确定学校、住宅的建设地点，公路两侧交通噪声超标范围内避免规划、建设学校、幼儿园、医院等噪声敏感建筑物。

（3）工程建成营运后，加强道路的维修保养，保持路面平整，尽可能减少路面下沉、裂缝、凹凸不平现象，减少汽车刹车、起动过程中产生的高噪声。同时根据各时段车流及交通噪声影响程度可对公路采取分时段限制重型车辆进入的措施。

（4）建议 K4+850~K5+180 路段设置噪声自动监测仪，及时观察噪声超标情况。

（5）由于营运期噪声值为给定车流量、车型比、昼夜比及采用公路设计车速情

况下的预测值、工程投入营运后上述参数可能会发生变化，因此可能存在实际交通噪声级与预测值不一致的情况出现，故建议工程营运后由建设单位委托有资质的专业机构开展本工程的环境影响跟踪监测工作，关注噪声对沿线敏感点的影响以及噪声污染防治措施是否可满足环保要求等内容，并根据评价结论采取进一步的降噪措施，预留经费用于后期噪声治理措施。

采取以上措施后，营运中期沿线敏感点噪声预测结果见表 7-21。

根据预测结果，采取限速、绿化和设置隔声屏障等措施后，沿线敏感点营运中期昼、夜噪声影响不大。双桥中心幼儿园和双桥小学夜间无师生住宿，夜间噪声影响较小。

表 7-21 营运中期沿线敏感目标降噪措施及达标性分析一览表

序号	敏感目标	桩号	声功能区	采取措施前超标量（dB）（昼/夜）	降噪措施及降噪效果（dB）	采取措施后噪声值（dB）（昼/夜）	达标情况
1	芳菲苑	K0+180~K0+270	2 类	0.2/2.6	1、该路段敏感目标密集，沿线分布广： （1）禁止禁鸣可降低噪声约 1.0dB(A)； （2）绿化可降低噪声约 1.0dB(A)； （3）由 60km/h 限速至 30km/h 可降低噪声 3.8dB(A)； （4）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、起动过程中产生的高噪声，可降低噪声约 1.5dB(A)。 总计降噪 7.3dB(A)。 2、在司前村进行跟踪监测，监测不达标时采取进一步降噪措施。	52.9/45.3	达标
2	司前村	K0+100~K1+040	4a 类	0.6/9.4		63.3/57.1	/
			2 类	/		49.3/38.4	达标
3	岑港中心卫生院	K0+480~K0+570	2 类	1.3/3.5		54.0/46.2	达标
4	望海湾村	K0+550~K0+900	4a 类	0/1.6		56.2/49.3	达标
			2 类	2.6/5.6		55.3/48.3	达标
5	大墩里村	K0+900~K1+050	4a 类	0/2.0		56.5/49.7	达标
			2 类	2.2/5.0		54.9/47.7	达标
6	新生新村	K1+030~K1+070	4a 类	0/5.1		59.3/52.8	达标
			2 类	/		50.4/39.4	达标
7	晶园新村	K1+100~K1+520	4a 类	0/5.0		59.2/52.7	达标
			2 类	/		49.8/37.1	达标
8	临港村	K2+300~K2+700	4a 类	0/7.1		61.2/54.8	达标
			2 类	0.2/2.2		52.9/44.9	达标
9	应家山村	K3+060~K3+250	4a 类	0/5.8		59.9/53.5	达标
			2 类	/		50.7/40.6	达标
10	马鞍山村	K3+380~K3+500	4a 类	0/5.4		59.6/53.1	达标
			2 类	/		50.8/36.9	达标
11	双桥街道敬老院	K4+036~K4+080	2 类	0.5/2.4	禁止禁鸣可降噪约 1.0dB(A)，绿化可降噪约 1.0dB(A)，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、起动过程中产生	57.0/48.9	达标

序号	敏感目标	桩号	声功能区	采取措施前超标量（dB）（昼/夜）	降噪措施及降噪效果（dB）	采取措施后噪声值（dB）（昼/夜）	达标情况
					的高噪声，可降噪约 1.5dB(A)，总计降噪 3.5dB(A)		
12	紫微公寓	K4+300~K4+340	1 类	3.1/2.5	禁止禁鸣可降噪约 1.0dB(A)，绿化可降噪约 1.0dB(A)，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、起动过程中产生的高噪声，可降噪约 1.5dB(A)，总计降噪 3.5dB(A)	54.6/44.0	达标
13	黄泥礅村	K4+750~K5+200	4a 类	0/6.3	1、降噪措施： （1）禁止禁鸣可降低噪声约 1.0dB(A)； （2）绿化可降低噪声约 1.0dB(A)； （3）由 80km/h 限速至 30km/h 可降低噪声 5.4dB(A)； （4）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、起动过程中产生的高噪声，可降低噪声约 1.5dB(A)。 总计降噪 8.9dB(A)。 2、跟踪监测：在双桥中心幼儿园进行跟踪监测，监测不达标时采取进一步降噪措施。	58.8/52.4	达标
			1 类	4.1/2.1		50.2/38.2	达标
14	双桥中心幼儿园	K4+850~K4+960	1 类	12.3/16.1		58.4/52.2	/
15	双桥小学	K4+970~K5+180	1 类	3.7/6.2		49.8/42.3	达标
16	在建小区	K4+900~K5+080	4a 类	0/0.5		53.3/46.6	达标
			1 类	5.9/8.9		52.0/45.0	达标
17	溪头村	K5+800~K6+600	4a 类	0/4.8	（1）绿化可降低噪声约 1.0dB(A)； （2）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、起动过程中产生的高噪声，可降低噪声约 1.5dB(A)； （3）在 K5+850~K5+950 处设置隔声屏障，可降低噪声约 15dB(A)； 总计降噪 17.5dB(A)。	48.9/42.3	达标
			1 类	8.5/11.5		46.0/39.0	达标

7.2.4 营运期生态环境影响分析

本工程建设对沿线生态环境产生影响的时段主要发生在施工期，营运期间的间接影响是持久而深远的，表现在以下几个方面：

1、对局部小气候的影响

由于裸露的路面热容量小，反射率大，蒸发耗热几乎为零，下垫面温度高，升热快，粉尘和二氧化硫含量高，形成一条“热浪带”，这些都将造成公路小环境的改变，局部小气候恶化，可通过种植行道树和进行绿化以减轻这种不良影响。绿化带具有降温、降噪、降低风速、减少土壤水份蒸发和风蚀以及减少污染物传输的作用，可优化公路两侧的环境质量，减少了公路营运对周围环境的影响。

2、生态补偿

公路建成后通过合理的绿化可进行一定的生态补偿，保护生态环境。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见表 7-22。

表 7-22 不同类型绿地生态补偿能力

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	1.4423	0.0012	1.5-2.5	16.22	14.2308	5.3719
绿篱(1m)	1.2000	0.00096	7.5	2.53	11.8399	4.4444
灌木	0.8982	0.00075	7.5	2.03	8.8623	3.3267
乔木	0.7212	0.00046	3.0-5.0	1.04	7.1158	2.6711

由上表可知，降污力自强到弱的顺序为草地>绿篱>灌木>乔木，因此公路建设应充分利用绿化用地，选择合理的绿化品种，尽可能的做到“常绿与落针相结合，乔木和灌木相结合，灌木和草坪相结合”，既美化环境，减噪吸尘，同时可以满足生态补偿目的。

7.2.5 环境风险分析

1、隧道内环境风险事故分析

本工程隧道内发生环境风险事故主要来自车辆在隧道内发生火灾、爆炸以及危险化学品泄漏等。

隧道环境风险的原因主要为：

（1）隧道内通行的车辆所载货物可能有易燃易爆物品，若发生交通事故，可能引发火灾、爆炸。

（2）隧道内通行的车辆所载货物可能有危险化学品，若发生交通事故，可能引发危险化学品泄漏。

根据公路隧道营运养护设计规范，危险品泄漏、火灾、爆炸等风险事故，发生的概率取每 100 万公里 0.1 次。本工程隧道 695m，发生火灾、爆炸等风险事故概率为 6.95×10^{-8} 次/年。

隧道内发生火灾、爆炸以及危险化学品泄漏时，将产生高浓度废气，导致隧道内人员受到人身伤害。这些高浓度废气由洞口排出隧道，将对隧道洞口附近大气环境质量产生一定影响。隧道洞口敏感目标主要为临港村，一旦事故发生，排放的废气在不利气象条件下将加剧对临港村的环境影响。火灾、爆炸事故产生的废气主要为烟雾和粉尘，影响是暂时的，会随着火灾的扑灭而消失；危险化学品泄露废气可能较长时间内停留在敏感区附近，危害较大。

本次评价建议采取以下风险防范措施：

①隧道管理部门与交通管理部门在隧道进口一段距离以外设置运输危险品车辆限速标志牌，并对运行时间加以限制，以避开交通高峰时间，同时设立监控设施等。

②隧道内限速行驶，并且建议隧道内大货车保持前后车距至少 100m 的行车距离，保证行车安全。

③隧道考虑配备必要的监控管理设备，加强隧道消防管理和交通管理，如隧道内禁止超车，不得随意停车等；并经常检查隧道的防火安全工作。

2、其它路段环境风险事故分析

目前在公路上运送的主要危险品有：汽油、液化气、农药、烟花爆竹、硫酸、炸药、化工原料等，其中油罐车辆约占危险品运输车辆的一半。

危险品运输事故概率按以下经验公式来计算：

$$P = Q_1 \cdot Q_2 \cdot Q_3 \cdot Q_4 \cdot Q_5 \cdot Q_6$$

式中：P——危险品运输事故发生概率（次/a）；

Q_1——为工程所在区域现有典型道路上典型路段某一基年交通事故率(次/百万辆*km)，根据浙江省资料，每百万车公里的事故率为 0.87 次；

Q_2——为预测年拟建公路全路段年均交通量(百万辆/a)；

Q_3——为在可比条件下，由于新项目的修通，考虑降低交通事故比重后，交通事故发生的概率(%)，公路对交通事故的降低率，该工程不考虑降低率；

Q_4——为选择的路段上某一基年的车辆中，货车占交通量的比重(%)，初期取 8.03%、中期 8.18%、远期 8.37%；

Q_5——为在选择的路段上某一基年的运输车辆中，从事危险品运输货车的比重(%)，取 8%；

Q_6——为考核路段长度(km)。

本工程预测年为：营运初期：2020 年；营运中期：2026 年；营运远期：2034 年，相应的交通量预测结果 Q_2 如表 7-23 所示。

表 7-23 各预测年年均车流量预测结果（单位：百万辆/a）

路段 时间	疏港公路~岑小线	岑小线~南善桥（不含隧道）	南善桥~双坝线
2020 年	2.669	2.669	3.000
2026 年	3.466	3.466	3.855
2034 年	4.652	4.652	5.009

考核的路段长度 Q_6 如表 7-24 所示。

表 7-24 各考核路段长度（单位：km）

路段	疏港公路~岑小线	岑小线~南善桥（不含隧道）	南善桥~双坝线
长度	1.015	3.115	2.90

预测结果见表 7-25。

表 7-25 工程危险品运输事故概率（单位：次/a）

路段 时间	疏港公路~岑小线	岑小线~南善桥（不含隧道）	南善桥~双坝线
2020 年	0.0151	0.0473	0.0507
2026 年	0.0197	0.0615	0.0651
2034 年	0.0264	0.0825	0.0846

由以上分析可以看出，虽然危险品运输事故概率较低，这种小概率的事件一旦发生就有可能是极为严重的恶性事故。若危险化学品运输车辆在人口聚集区域发生事故，就可能会给沿途的居民、行人、其他车辆及设施等造成较大范围的人员伤亡和财产损失，且事故会对大气、水体、土壤等局部环境造成严重污染。因此，为防范危险品运输的污染风险，必须采取有效的风险防范措施，具体如下：

（1）加强公路的照明设计，在公路靠近河流路段设置“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。另外，由于 K4+036~K4+550 段为前门畈河（紫微河）饮用水源准保护区，因此在南善桥设置警示牌时要求同时注明该段属于前门畈河（紫微河）饮用水源准保护区。

（2）对跨河桥梁护栏采取加高加固措施，防止事故时车辆及污染物容器进入水

体。

（3）在跨河桥梁两端设置应急事故池，事故池建议不小于 20m^3，一旦事故发生，泄漏的液体进入设置的事故池中，然后根据不同的物质将事故池中的废水进行处理，严禁泄漏的液体进入河流。

（4）严格执行危险品运输规定，机动车运载爆炸物品、易爆易燃化学物品以及剧毒、放射性等危险物品，应当经公安机关批准后，按指定的时间、路线、速度行驶，悬挂警示标志并采取必要的安全措施。

采取以上风险防范措施后，本工程环境风险事故影响可得到有效控制。

7.3 公众参与

公众参与是评价预防、减轻或补偿项目各种环境影响的合理性和可接受性的重要措施。本次公众参与由建设单位采取环保公告的形式进行，公告地点为岑港街道、双桥街道宣传栏，公告时间为 2018 年 6 月 15 日～2018 年 6 月 28 日。

公告期间未收到任何单位和个人的来电、来信及来访，没有收到反对意见。

7.4 环保投资概算

工程总投资 32000 万元，其中环保投资 917 万元，约占投资总额的 2.87%，具体如表 7-26 所示。

表 7-26 环保投资估算一览表

时段	环保项目	具体措施	投资额（万元）
施工期	大气污染防治	不低于 2.2m 的围档设施、洒水等	8.0
	水污染防治	隔油池+沉淀池、沉砂池	15.0
	噪声防治	选用低噪声设备、施工机械维护及其临时隔声围挡设施等	50.0
	固体废物防治	废弃土石方和建筑垃圾运输	15.0
		生活垃圾临时收集点+委托外运	4.0
	水土保持工程	工程措施+植物措施+临时措施+水土保持监理与监测	550
营运期	噪声防治	噪声自动监测仪+隔声屏障+隧道敞开通风处内壁吸声和消声处理+隧道内射流风机进出口设置一定长度的消声器+隧道内壁吸声处理	200
	水污染防治	K4+130~K7+030 段铺设雨污水管道，雨污水纳入定海污水处理厂集中处理	50
	风险防范措施	警示牌+应急池+防护护栏等	10.0
	环境监测	/	15.0
总计			917

8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果（施工期）

内容 类型	排放源		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工区	施工扬尘	TSP	洒水降尘、保持路面的清洁、设置简易围挡设施、使用成品混凝土	降低对周围环境空气及环境保护目标的影响
		施工机械设备	THC	施工机械设备废气无组织扩散	
			CO		
			TSP		
			NOx		
		沥青摊铺	苯并[a]芘	采用成品沥青混凝土，沥青铺浇时，避开风向针对居民区的时段，以免对人群健康产生影响	
			THC		
			PM_{10}		
		爆破	TSP	爆破烟气洒水降尘、合理选择爆破工艺，控制炸药使用量	
			CO		
			NOx		
水污染物	施工区	汽车、机械设备冲洗	SS	汽车、机械设备冲洗废水经隔油沉淀后部分回用于工程用水，其它用于施工场地和道路洒水降尘	减小对周边地表水体影响
			石油类		
		隧道、路基开挖	SS	隧道开挖泥浆水经沉淀池处理后上清液回用于隧道施工用水和爆破抑尘；路基开挖泥浆水经多级沉淀池处理后回用于洒水降尘	减小对周边地表水体影响
		桥梁施工	SS	①桥梁施工基础采用钻孔灌注桩工艺，桥梁上部结构梁板采用预制场地集中预制，吊机安装方式 ②南善桥拆除重建时建议选择无河中墩方案，减少对水体的干扰 ③桥梁施工废水由管道直接输送到附近泥浆沉淀池，经隔油沉淀后回用于工程施工和施工场地洒水	减小对周边地表水体影响
			石油类		
		施工人员	COD_{Cr}	施工人员生活污水依托当地现有污水消纳设施处理，施工现场不增设污水排放口	减小对周边地表水体影响
			NH_3-N		
固体废物	施工区	公路施工	废弃土石方	用作周边道路施工原料及填方调度	减量化、资源化
		拆迁及施工	建筑垃圾	统一装运到舟山市容环境卫生主管部门指定地点	
		施工人员	生活垃圾	集中收集，委托环卫部门统一清运	
噪声	①选用低噪声施工机械设备，淘汰高噪声设备和落后工艺。加强施工队伍的素质教育，尽量减少人为噪声。 ②做好周围群众的协调工作。施工期对周围群众带来多种不便，尤其受施工噪声				

	的影响，抱怨较多，若处理不当，将影响社会安定。因此，应加强与周边住户和单位的联系，及时通报施工进度，取得群众的谅解。 ③加强施工机械的维修、管理，保证施工设备处于低噪声、良好的工作状态。 ④施工单位应合理组织施工作业流程，合理安排各类施工机械的工作时间，在各敏感点附近施工时，应采用临时围护隔声设施（如彩钢板隔声）。 ⑤要求禁止夜间施工，但抢修抢险作业、因生产工艺要求以及交通限制确需在夜间进行施工作业的除外。因生产工艺要求确需在夜间进行施工作业的，施工单位应当持所在地建设行政主管部门的施工意见书，向所在地有关部门申领夜间作业证明；因交通限制确需在夜间进行施工作业的，施工单位应当持所在地公安机关交通管理部门的施工意见书，向所在地环境保护局申领夜间作业证明。施工单位应当将夜间作业证明提前三日向附近居民公告，并按照夜间作业证明载明的作业时间、作业内容、作业方式以及避免或者减轻干扰附近居民正常生活的防范措施等要求进行施工。在中考、高考等特殊期间，舟山市人民政府可以对产生环境噪声污染的建筑施工作业时间和区域作出限制性规定，并提前七日向社会公告。在施工期间必须按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行施工时间、施工噪声的控制。 ⑥进行爆破作业前应通知附近的居民做好防范准备和采取适当的防范措施，并选择影响最小的时段进行爆破，爆破时间确定后不要任意变更。
爆破振动	①为确保爆破点周围建筑物安全，必须严格控制单响药量。建议在爆破施工初期，按照小于最大允许单响药量的 1/3 控制爆破规模，待现场振动监测取得实际的 K、a 值后，依据爆破振动安全距离公式调整出安全距离和最大单响药量控制值，优化爆破参数。 ②爆破前通知附近的居民做好防范准备和采取适当的防范措施。 ③选择影响最小的时段进行爆破。

生态保护及水土流失防护措施及预期效果：

加强施工管理，减少红线外临时占地，并在施工结束后及时复绿。严格落实水土保持方案中各项工程措施、植物措施和临时措施等，各区水土流失均可得到有效治理，扰动土地整治率达 95%；至设计水平年时，工程水土流失总治理度可达 100%。建设区的原有水土流失可得到基本治理，新增水土流失得到有效控制，生态环境得到最大限度的保护。

8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果（营运期）

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	汽车	HC CO NOx PM_{10}	①加强道路的清扫，保持道路的整洁，遇到路面破损应及时修补，以减少道路扬尘的发生。 ②做好沿线的绿化工作，并做好绿化工程的维护。 ③禁止驾驶超过污染物排放标准或者未取得环保检验合格标志的机动车上路行驶。	达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
水污染物	路（桥）面径流污水	SS 石油类 COD_{Cr}	①在南善桥设置雨水、污水切换阀，并将雨水管道接入前门畈河两侧排水沟，污水管接入桥梁两端事故应急池。正常情况下，开启雨水管道阀门关闭污水管道阀门，桥面雨水经雨水管收集后排入前门畈河两侧排水沟，再由排水沟接入城市污水干管，纳入定海污水处理厂集中处理。事故状态下，开启污水管道阀门关闭雨水管道阀门，污水进入事故应急池，收集后单独处理，最终送定海污水处理厂集中处理。 ②K4+036~K7+030 段路（桥）面径流污水收集后接入城市污水干管，送定海污水处理厂集中处理。 ③其它路段桥面径流污水经 PVC 管泄水孔排入附近河道。路面径流污水通过路面横坡排入两侧边沟或排水沟。	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准
固体废物	/	/	/	/
噪声	（1）K0+180~K3+500 非隧道路段（芳菲苑、司前村、岑港中心卫生院、望海湾村、大墩里村、新生新村、晶园新村、临港村、应家山村和马鞍山村）：①禁止禁鸣；②公路两侧绿化；③由 60km/h 限速至 30km/h；④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、起动过程中产生的高噪声；⑤在司前村进行跟踪监测，监测不达标时采取进一步降噪措施。 （2）K4+036~K4+080（双桥街道敬老院）和 K4+300~K4+340（紫薇公寓）：①禁止禁鸣；②公路两侧绿化；③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、起动过程中产生的高噪声。 （3）K4+750~K5+200（黄泥碶村、双桥中心幼儿园、双桥小学、在建小区）：①禁止禁鸣；②公路两侧绿化；③由 80km/h 限速至 30km/h；④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、起动过程中产生的高噪声；⑤在双桥中心幼儿园进行跟踪监测，监测不达标时采取进一步降噪措施。 （4）K5+800~K6+600（溪头村）：①公路两侧绿化；②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			达到《声环境质量标准》《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准

	汽车刹车、起动过程中产生的高噪声；③在 K5+850~K5+950 处设置隔声屏障。 （5）建议在 K4+850~K5+180 路段设置噪声自动监测仪，及时观察噪声超标情况。 （6）隧道敞开通风处内壁做一定的吸声和消声处理，对隧道内射流风机进出口设置一定长度的消声器，并在隧道内壁做吸声处理。 （7）公路沿线在建的规划敏感目标需调整面向公路一侧区域房屋使用功能，沿街建筑尽量布置为购物中心、市场、商店等。建筑物高度一般应高于后面建筑，以阻挡噪声，为住宅提供有效的噪声缓冲区，提供一个较宁静的环境。同时单体建筑尽量将楼梯、电梯、浴室、厨房等置于面向公路一侧，在窗户外设计阳台，利用封闭阳台的隔声作用和窗户的隔声设计，降低噪声的影响。 （8）对于公路沿线未建的规划敏感目标，合理划定建筑物与交通干线的防噪声距离，并提出相应的规划设计要求。建议相关部门对公路两侧用地进行合理规划和布局，根据建筑物的使用功能和相应的环境噪声标准，合理确定学校、住宅的建设地点，公路两侧交通噪声超标范围内避免规划、建设学校、幼儿园、医院等噪声敏感建筑物。 （9）进行环境影响跟踪监测工作，关注噪声对沿线敏感点的影响以及噪声污染防治措施是否可满足环保要求等内容，并根据评价结论采取进一步的降噪措施。预留经费用于后期噪声治理措施（如购买、安装隔声窗）。	
风险防范措施	①加强公路的照明设计，在公路靠近河流路段设置“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；另外，在南善桥设置警示牌时要求同时注明该段属于前门畈河（紫微河）饮用水源准保护区。 ②对跨河桥梁护栏采取加高加固措施，防止事故时车辆及污染物容器进入水体。 ③在跨河桥梁两端设置应急事故池，事故池建议不小于 20m^3，一旦事故发生，泄漏的液体进入设置的事故池中，然后根据不同的物质将事故池中的废水进行处理，严禁泄漏的液体进入河流。 ④严格执行危险品运输规定，机动车运载爆炸物品、易爆易燃化学物品以及剧毒、放射性等危险物品，应当经公安机关批准后，按指定的时间、路线、速度行驶，悬挂警示标志并采取必要的安全措施。	降低环境风险事故环境影响

生态保护及水土流失防护措施及预期效果：

种植行道树和进行绿化。本工程运营期无对生态环境产生重大影响的污染物产生和排放，产生的“三废”污染物严格落实本环评提出的环保措施后均可以做到达标排放，对周围环境的生态环境影响较小。

9 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 建设项目概况

嵊泗至定海公路双桥至岑港段改建工程起于定海岑港街道北向疏港公路（鸭东线），路线向东，沿现状定岑线（S321省道）至双桥街道，在现状小岭隧道北侧新辟隧道走廊带，穿过山体后，路线继续沿定岑线（S321省道）向东至现状双小线，再沿现状双小线向南行进，经双桥街道中心小学、幼儿园西侧后，继续沿现状双小线行进，终于定海双坝线。

工程设计分为 3 段：

（1）K0+000~K1+015 段（疏港公路（鸭东线）~岑小线）：采用二级公路双向两车道标准设计，设计速度为 60km/h，并结合城市道路功能，路基宽度为 18m，长 1.015km；

（2）K1+015~K4+130 段（岑小线~南善桥）：采用二级公路双向两车道标准设计，设计速度为 60km/h，路基宽度采用 13.5m，长 3.115km；

（3）K4+130~K7+030 段（南善桥~双坝线）：采用一级公路双向四车道标准设计，设计速度为 80km/h，结合路侧绿道，路基宽度采用 24.5m，其中沿现状双桥小学，幼儿园段，为了减小对现状双小线和绿道的破坏，本次学校段采用单侧拼宽处理，将硬路肩压缩至 1.5m，该路段路基宽度由原来 22.5m 调整为 20.75m。该段总长 2.9km。

工程总投资 32000 万元，总用地面积 137736.7m^2，路线总长为 7.03km，全线共设置隧道 695m/1 座，中小桥 150.5m/6 座，涵洞 16 道，交叉口 12 处、拆迁房屋 3400.6m^2。

9.1.2 环境现状分析结论

1、大气环境质量分析结论

定海区 2016 年环境空气质量日均值除 PM_{10} 超标外，SO_2、NO_2 日均值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，PM_{10} 日均值最大超标 0.12 倍。SO_2、NO_2、PM_{10} 年均值均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，PM_{10} 日均值超标原因主要受宁波及上海等地污染输入影响。

2、地表水环境质量分析结论

监测期间岑港河岑港桥断面、前门畈河南善桥断面各项水质监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

3、海水环境质量分析评价结论

舟山近岸海域 pH、石油类、化学需氧量达标，活性磷酸盐、无机氮、溶解氧超标现象较为严重，活性磷酸盐、无机氮、溶解氧的超标与长江口、杭州湾水体中营养盐含量偏高有关。

4、声环境质量分析结论

沿线区域声环境已受到交通噪声影响，芳菲苑昼间达标，夜间超标 1.3dB(A)，主要超标原因为受鸭东线和施工影响；双桥街道办事处、黄泥礅村、双桥中心幼儿园和溪头村夜间均达标，昼间分别超标 2.2dB(A)、3.4dB(A)、0.8dB(A)和 2.4dB(A)，昼间噪声超标原因为受交通噪声影响，夜间车流量小，因此夜间均达标。

现状鸭东线~双小线路段昼间各时段均达标；夜间 05:00~06:00 时段夜间噪声超标 8.4dB(A)，超标原因为临近上班时段，公路上车流量逐渐增加，其它时段均达标。现状双小线~双坝线路段夜间噪声均达标，昼间 10:00~19:00 均超标，超标量 0.7dB(A)~3.3dB(A)，超标原因为上下班时间及人群出行导致车流量增加。

9.1.3 污染防治措施汇总

施工期主要环保措施汇总见表 9-1，营运期主要污染防治措施汇总见表 9-2，饮用水源保护区水污染防治措施见表 9-3。

表 9-1 施工期主要污染防治措施汇总表

大气污染防治措施	①混凝土外协搅拌，施工现场不进行混凝土搅拌作业，直接使用成品混凝土。 ②施工现场及运输道路洒水降尘、保持路面的清洁。 ③施工区设置简易围挡设施。 ④使用成品沥青混凝土，沥青铺浇时，避开风向针对居民区的时段，以免对人群健康产生影响。 ⑤爆破烟气洒水降尘、合理选择爆破工艺，控制炸药使用量。
水污染防治措施	①汽车、机械设备冲洗废水经隔油沉淀后部分回用于工程用水，其它用于施工场地和道路洒水降尘。 ②隧道开挖泥浆水经沉淀池处理后上清液回用于隧道施工用水和爆破抑尘。 ③路基开挖泥浆水经多级沉淀池处理后回用于洒水降尘。 ④桥梁施工废水由管道直接输送到附近泥浆沉淀池，经隔油沉淀后回用于工程施工和施工场地洒水。 ⑤桥梁施工基础采用钻孔灌注桩工艺，桥梁上部结构梁板采用预制场地集中预制，吊机安装方式。南善桥拆除重建时建议选择无河中墩方案，减少对水体的干扰。 ⑥施工人员生活污水依托当地现有污水消纳设施处理，施工现场不增设污水排

	放口。
噪声污染防治措施	①选用低噪声施工机械设备，淘汰高噪声设备和落后工艺。加强施工队伍的素质教育，尽量减少人为噪声。 ②做好周围群众的协调工作。施工期对周围群众带来多种不便，尤其受施工噪声的影响，抱怨较多，若处理不当，将影响社会安定。因此，应加强与周边住户和单位的联系，及时通报施工进度，取得群众的谅解。 ③加强施工机械的维修、管理，保证施工设备处于低噪声、良好的工作状态。 ④施工单位应合理组织施工作业流程，合理安排各类施工机械的工作时间，在各敏感点附近施工时，应采用临时围护隔声设施（如彩钢板隔声）。 ⑤要求禁止夜间施工，但抢修抢险作业、因生产工艺要求以及交通限制确需在夜间进行施工作业的除外。因生产工艺要求确需在夜间进行施工作业的，施工单位应当持所在地建设行政主管部门的施工意见书，向所在地有关部门申领夜间作业证明；因交通限制确需在夜间进行施工作业的，施工单位应当持所在地公安机关交通管理部门的施工意见书，向所在地环境保护局申领夜间作业证明。施工单位应当将夜间作业证明提前三日向附近居民公告，并按照夜间作业证明载明的作业时间、作业内容、作业方式以及避免或者减轻干扰附近居民正常生活的防范措施等要求进行施工。在中考、高考等特殊期间，舟山市人民政府可以对产生环境噪声污染的建筑施工作业时间和区域作出限制性规定，并提前七日向社会公告。在施工期间必须按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行施工时间、施工噪声的控制。 ⑥进行爆破作业前应通知附近的居民做好防范准备和采取适当的防范措施，并选择影响最小的时段进行爆破，爆破时间确定后不要任意变更。
固废	①废弃土石方用作周边道路施工原料及填方调度。 ②统一装运到舟山市容环境卫生主管部门指定地点。 ③生活垃圾集中收集，委托环卫部门统一清运。
生态保护	①加强施工管理，减少红线外临时占地，并在施工结束后及时复绿。 ②严格落实水土保持方案中各项工程措施、植物措施和临时措施。
爆破振动	①为确保爆破点周围建筑物安全，必须严格控制单响药量。建议在爆破施工初期，按照小于最大允许单响药量的 1/3 控制爆破规模，待现场振动监测取得实际的 K、a 值后，依据爆破振动安全距离公式调整出安全距离和最大单响药量控制值，优化爆破参数。 ②爆破前通知附近的居民做好防范准备和采取适当的防范措施。 ③选择影响最小的时段进行爆破。

表 9-2 营运期主要污染防治措施汇总表

大气污染防治措施	①加强道路的清扫，保持道路的整洁，遇到路面破损应及时修补，以减少道路扬尘的发生。 ②做好沿线的绿化工作，并做好绿化工程的维护。 ③禁止驾驶超过污染物排放标准或者未取得环保检验合格标志的机动车上路行驶。
水污染防治措施	①在南善桥设置雨水、污水切换阀，并将雨水管道接入前门畈河两侧排水沟，污水管接入桥梁两端事故应急池。正常情况下，开启雨水管道阀门关闭污水管道阀门，桥面雨水经雨水管收集后排入前门畈河两侧排水沟，再由排水沟接入城市污水干管，纳入定海污水处理厂集中处理。事故状态下，开启污水管道阀门关闭雨

	水管道阀门，污水进入事故应急池，收集后单独处理，最终送定海污水处理厂集中处理。 ②K4+036~K7+030 段路（桥）面径流污水收集后接入城市污水干管，送定海污水处理厂处理。 ③其它路段桥面径流污水经 PVC 管泄水孔排入附近河道。路面径流污水通过路面横坡排入两侧边沟或排水沟。
噪声防治措施	（1）K0+180~K3+500 非隧道路段（芳菲苑、司前村、岑港中心卫生院、望海湾村、大墩里村、新生新村、晶园新村、临港村、应家山村和马鞍山村）：①禁止禁鸣；②公路两侧绿化；③由 60km/h 限速至 30km/h；④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、起动过程中产生的高噪声；⑤在司前村进行跟踪监测，监测不达标时采取进一步降噪措施。 （2）K4+036~K4+080（双桥街道敬老院）和 K4+300~K4+340（紫薇公寓）：①禁止禁鸣；②公路两侧绿化；③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、起动过程中产生的高噪声。 （3）K4+750~K5+200（黄泥礅村、双桥中心幼儿园、双桥小学、在建小区）：①禁止禁鸣；②公路两侧绿化；③由 80km/h 限速至 30km/h；④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、起动过程中产生的高噪声；⑤在双桥中心幼儿园进行跟踪监测，监测不达标时采取进一步降噪措施。 （4）K5+800~K6+600（溪头村）：①公路两侧绿化；②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、起动过程中产生的高噪声；③在 K5+850~K5+950 处设置隔声屏障。 （5）K4+850~K5+180 路段设置噪声自动监测仪，及时观察噪声超标情况。 （6）隧道敞开通风处内壁做一定的吸声和消声处理，对隧道内射流风机进出口设置一定长度的消声器，并在隧道内壁做吸声处理。 （7）公路沿线在建的规划敏感目标需调整面向公路一侧区域房屋使用功能，沿街建筑尽量布置为购物中心、市场、商店等。建筑物高度一般应高于后面建筑，以阻挡噪声，为住宅提供有效的噪声缓冲区，提供一个较宁静的环境。同时单体建筑尽量将楼梯、电梯、浴室、厨房等置于面向公路一侧，在窗户外设计阳台，利用封闭阳台的隔声作用和窗户的隔声设计，降低噪声的影响。 （8）对于公路沿线未建的规划敏感目标，合理划定建筑物与交通干线的防噪声距离，并提出相应的规划设计要求。建议相关部门对公路两侧用地进行合理规划和布局，根据建筑物的使用功能和相应的环境噪声标准，合理确定学校、住宅的建设地点，公路两侧交通噪声超标范围内避免规划、建设学校、幼儿园、医院等噪声敏感建筑物。 （9）进行环境影响跟踪监测工作，关注噪声对沿线敏感点的影响以及噪声污染防治措施是否可满足环保要求等内容，并根据评价结论采取进一步的降噪措施。预留经费用于后期噪声治理措施（如购买、安装隔声窗）。
环境风险防范措施	①加强公路的照明设计，在公路靠近河流路段设置“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；另外，在南善桥设置警示牌时要求同时注明该段属于前门畈河（紫微河）饮用水源准保护区。 ②对跨河桥梁护栏采取加高加固措施，防止事故时车辆及污染物容器进入水体。 ③在跨河桥梁两端设置应急事故池，事故池建议不小于 20m^3，一旦事故发生，泄漏的液体进入设置的事故池中，然后根据不同的物质将事故池中的废水进行处

	理，严禁泄漏的液体进入河流。 ④严格执行危险品运输规定，机动车运载爆炸物品、易爆易燃化学物品以及剧毒、放射性等危险物品，应当经公安机关批准后，按指定的时间、路线、速度行驶，悬挂警示标志并采取必要的安全措施。

表 9-3 水源保护区水污染防治措施汇总表

河段	保护措施及要求
K4+036~K4+550	①南善桥拆除重建时建议选择无河中墩方案，减少对水体的干扰。 ②在南善桥设置雨水、污水切换阀，并将雨水管道接入前门畈河两侧排水沟，污水管接入桥梁两端事故应急池。正常情况下，开启雨水管道阀门关闭污水管道阀门，桥面雨水经雨水管收集后排入前门畈河两侧排水沟，再由排水沟接入城市污水干管，纳入定海污水处理厂集中处理。事故状态下，开启污水管道阀门关闭雨水管道阀门，污水进入事故应急池，收集后单独处理，最终送定海污水处理厂集中处理。 ③K4+036~K4+130 段雨污水接入 K4+130~K7+030 段雨污水管道，送定海污水处理厂处理。 ④在南善桥设置警示牌，注明该段属于前门畈河（紫微河）饮用水源准保护区。 ⑤禁止设置排污口。
K4+130~K4+650*	①雨污水 K4+130~K7+030 段雨污水管道，送定海污水处理厂处理。 ②禁止设置排污口。 ③禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 ④禁止从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。
K4+650~K4+850*	①雨污水 K4+130~K7+030 段雨污水管道，送定海污水处理厂处理。 ②禁止设置排污口。 ③禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 ④从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。
K4+850~K5+050*	①雨污水 K4+130~K7+030 段雨污水管道，送定海污水处理厂处理。 ②禁止设置排污口。 ③禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。
注：①*表示具体保护级别、保护范围须由舟山市人民政府最终确定。 ②本次评价仅对工程评价范围内河道提出相应的保护措施。	

9.1.4 环境影响分析结论

1、施工期

（1）大气环境影响分析结论

一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在

100m 以内。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，可将 TSP 的污染距离缩小到 20～50m 范围。工程沿线环境空气敏感目标较多，且多临街分布，建筑施工阶段产生的扬尘将可能使该地区和下风向一定范围内空气中总悬浮颗粒物浓度增大，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，特别是天气干燥、风速较大时影响更为严重。本工程混凝土外协搅拌，施工现场不进行混凝土搅拌作业，直接使用成品混凝土，可从源头上减少施工现场的粉尘和二次扬尘的产生；喷洒路面也可以大大减少施工粉尘和二次扬尘的产生，减小粉尘和二次扬尘污染影响半径，使扬尘大部分散落在施工场地附近；另外，本次评价还要求对施工路段设置高度不低于 2.2m 的简易围挡设施，降低扬尘对附近环境空气的影响。

施工机械设备根据现场实际情况一般较为分散，该废气排放源强不大，表现为间歇性排放特征，且是流动无组织排放，对周边环境空气影响不大。

铺浇沥青混凝土路面时会散发少量沥青烟气，其污染影响范围一般在周边外 50m 左右。当沥青铺浇时，应避开风向针对居民区的时段，以免对人群健康产生影响。

爆破炮烟中污染物产生量与炸药使用量有关，本工程爆破量较少，爆破强度较小，爆破时间较短，污染物排放源强较小，且爆破粉尘采取洒水抑尘措施，爆破烟气对周围环境空气影响不大。

（2）水环境影响分析结论

汽车、施工设备冲洗废水主要污染物为 SS 和石油类物质，经隔油池和沉淀池处理后，冲洗废水部分回用于工程用水，其它用于施工场地和道路洒水降尘。

隧道开挖泥浆水主要污染物为 SS，经隧道洞口附近沉淀池处理后，上清液回用于隧道施工用水和爆破抑尘；道路开挖泥浆水经多级沉淀池处理后回用水洒水降尘，对周边水体影响不大。

桥梁施工钻孔、清孔、灌注水下混凝土均限制在钢板桩围堰内，基本不与围堰外的河水发生关系。围堰内产生的废水中主要含 SS、石油类，由管道直接输送到附近泥浆沉淀池，不排入河流中，废水经隔油沉淀后回用于工程施工和施工场地洒水。围堰施工与拆除时会使底泥浮起，局部悬浮物（SS）增加，河水变得较为混浊，但影响范围一般出现在 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。南善桥拆除重建时建议选择无河中墩方案，减少对水体的干扰。

工程施工人员均来自沿线村庄，生活污水依托当地现有污水消纳设施处理，施工现场不增设污水排放口。

因此，施工期废水对周围水环境影响较小。

（3）噪声环境影响分析结论

一部施工机械满负荷运转时，昼间在 26m 外达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），夜间在 141m 外达标。但在施工现场，往往是多种施工机械共同作业，施工现场的噪声是各种不同施工机械辐射噪声以及进出施工现场的各种车辆辐射噪声共同作用的结果，其噪声达标距离要远远超过昼间 26m、夜间 141m 的范围。另外，进行爆破作业时，噪声昼间场界达标距离达到 100m，夜间则需要 562m。

由于工程沿线环境敏感目标较多，且多临街分布，因此，昼间施工噪声对沿线敏感目标声环境影响较大，夜间施工将对沿线居民的正常休息造成严重干扰。特别是对临路第一排房屋和隧道附近的临港村，噪声影响将更为突出。因此，除抢修抢险作业、因生产工艺要求以及交通限制确需在夜间进行施工作业的外，要求禁止夜间施工。

（4）爆破振动影响分析结论

由于不同的地质条件、岩石特性和高程差，爆破振动速度计算公式中 K、a 值变化很大，建议在爆破施工初期，按照小于最大允许单响药量的 1/3 控制爆破规模，待现场振动监测取得实际的 K、a 值后，依据爆破振动安全距离公式调整出安全距离和最大单响药量控制值，优化爆破参数。通过严格控制爆破时单响药量，爆破振动影响不大。

（5）固体废物环境影响分析结论

施工期废弃土石方用作周边道路施工原料及填方调度。建筑垃圾统一装运到舟山市容环境卫生主管部门指定地点。生活垃圾集中收集，委托环卫部门统一清运。经以上措施处理后，固体废物均能得到合理的处理与处置，对周边环境影响较小。

（6）生态影响分析结论

本工程为改建项目，仅在现有公路上进行小幅拓宽，工程永久占地影响不大。

施工中尽量减少红线外临时占地，并在施工结束后及时复绿，临时设施占地影响是短期的、可恢复的。

工程沿线不存在濒危或重要野生动物，工程的建设不会对野生动物生存环境产生明显的影响。施工期间破坏的植物都是当地普通的、周边常见的植物，且工程沿线未发现特有种和珍稀物种等分布，因此工程的建设对区域植物多样性的影响甚微。施工结束后，沿线的绿化建设及植被的恢复，可逐渐弥补植物物种多样性的损失。工程沿线河道水生生物较少，且不涉及鱼类的“三场一通道”；各河道宽度小，仅海口桥、岑港桥和南善桥含河中墩，桥墩所占水面相对于整条河流水域面积只是很小的一部分；桥梁施工采用钻孔灌注桩基础，桥梁施工钻孔、清孔、灌注水下混凝土均限制在钢板桩围堰内，基本不与围堰外的河水发生关系，钻渣和泥浆均由管道运输至布置在桥梁附近的泥浆沉淀池中进行固化处理，最后外运。因此工程施工对河道水生生物影响较小。

施工期间通过采取工程措施、植物措施和各临时措施，各区水土流失均可得到有效治理，扰动土地整治率达 95%；至设计水平年时，工程水土流失总治理度可达 100%。因此，建设区的原有水土流失可得到基本治理，新增水土流失得到有效控制，生态环境得到最大限度的保护。

（7）防洪泄洪的影响分析结论

桥梁建设中，河中桥桩施工在水上直接采用围堰灌注钻孔施工，施工时河道水流没有截断，可以流通，即使在大雨季节施工，也可以保证下泄流量，对防洪泄洪不会有明显的影响。

（8）交通影响分析结论

工程附近有疏港公路、双小线、双坝线等现有公路以及村路，运输条件十分便利，落实工程保通设计方案后，施工期间对交通通行影响较小。

2、营运期

（1）大气环境影响分析结论

公路营运期，汽车尾气污染物高浓度范围主要集中在公路中心线两侧 30~40m 内。地面小时浓度贡献最大值发生在风向与公路平行时，营运中期，疏港公路~南善桥、南善桥~双坝线路段最大地面 NOx 小时浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，对公路沿线环境空气影响较小。

本工程隧道口污染物经扩散、稀释，并在一定程度上被周边生长良好的植被吸收，到达附近村庄时，其浓度已大大降低，不会超过《环境空气质量标准》中二级标准的要求。

（2）水环境影响分析结论

K0+000~K4+036 段路（桥）面径流污水经 PVC 管泄水孔排入附近河道。路（桥）面径流污水影响主要集中在前 2 小时，2 小时后污染物浓度大幅降低，基本达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准。工程 K4+130~K7+030 段城市污水干管已经接通，雨污水经收集后接入城市污水干管，纳入定海污水处理厂集中处理，不会对翻水站附近上下游河段产生不良影响。工程排水符合《中华人民共和国水污染防治法》要求，在严格落实各项环保措施的基础上，不会对水体造成不良污染。

（3）噪声环境影响分析结论

①空旷条件下噪声衰减结论：

A、4a 类区达标情况：疏港公路~岑小线路段、岑小线~南善桥路段公路边界线外 35m 范围内，各营运时期昼间噪声均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准；夜间：疏港公路~岑小线路段初期达标、中、远期超标，岑小线~南善桥路段各营运时期均超标。南善桥~双坝线路段公路边界线外 50m 范围内，各营运时期昼间噪声均达标，夜间均超标。

B、1 类区达标情况：南善桥~双坝线路段公路边界线外 50m 处各路段各营运时期昼、夜间噪声均超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准。

C、2 类区达标情况：疏港公路~岑小线路段、岑小线~南善桥路段公路边界线外 35m 处各营运时期昼、夜间噪声均超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

②敏感点噪声预测结论：

A、4a 类区：营运初、中、远期，司前村第一排昼间初期达标，中、远期分别超标 0.6dB(A)和 1.8dB(A)，夜间噪声均超过 4a 类区标准，超标范围 8.4~10.6dB(A)；规划敏感目标（即文中在建小区）第一排昼间噪声均达标，营运初期夜间达标，中、远期分别超标 0.5dB(A)和 1.7dB(A)。望海湾村、大墩里村、新生新村、晶园新村、应家山村、马鞍山村、临港村公路边界线外 35m 内昼间噪声均达标，夜间超标 0.6~8.2dB(A)。黄泥碶村和溪头村公路边界线外 50m 内昼间噪声均达标，夜间超标

3.8~7.4dB(A)。

B、1 类区：营运初、中、远期，黄泥礅村、溪头村距公路边界线 50m 处、紫薇公寓和规划敏感目标（在建小区）的第二排，昼、夜噪声均超过 1 类区标准，昼间超标 2.9~9.4dB(A)，夜间超标 1.6~12.6dB(A)。

C、2 类区：望海湾村、大墩里村距公路边界线 35m 处，营运初、中、远期昼、夜间噪声均超过 2 类区标准，昼间超标 1.5~3.6dB(A)，夜间超标 4.0~6.7dB(A)。新生新村、晶园新村、应家山村、马鞍山村距公路边界线 35m 处以及杨家村，营运初、中、远期昼、夜间噪声均满足 2 类区标准。临港村距公路边界线 35m 处，营运初期昼间噪声达到 2 类区标准，中、远期超标 0.2~0.9dB(A)；初、中、远期夜间噪声均超过 2 类区标准，夜间超标 1.3~3.2dB(A)。

D、特殊敏感点：营运初、中、远期，岑港中心卫生院各楼层昼、夜间噪声均超过 2 类区标准，昼间超标 0.6~3.3dB(A)，夜间超标 2.6~6.4dB(A)。岑港中心幼儿园一层在公路营运初、中、远期，昼、夜间噪声均满足 2 类区标准；二层初、中期昼夜噪声均达标，远期昼间达标，夜间超标 0.4dB(A)；三层初期昼夜噪声均达标，中、远期昼间均达标，夜间超标 0.2~1.2dB(A)。双桥街道敬老院处营运初期昼间噪声达到 2 类区标准，中、远期昼间超标 0.5~1.2dB(A)，各营运时期夜间均超标，夜间超标 1.5~3.5dB(A)。双桥中心幼儿园和双桥小学各楼层在营运初、中、远期，昼、夜噪声均超过 1 类区标准，双桥中心幼儿园昼间超标 11.4~13.7dB(A)，夜间超标 15.0~17.5dB(A)。双桥小学昼间超标 3.1~7.5dB(A)，夜间超标 5.3~10.9dB(A)。

严格落实本环评中各项降噪措施后，营运期间交通噪声影响较小。

（4）生态影响分析结论

工程营运后，通过种植行道树和进行绿化，可以减轻对局部小气候的影响，并且合理的绿化可进行一定的生态补偿，保护生态环境。

（5）环境风险分析结论

本工程发生环境风险事故概率较低，这种小概率的事件一旦发生就有可能是极为严重的恶性事故。若危险化学品运输车辆在人口聚集区域发生事故，就可能会给沿途的居民、行人、其他车辆及设施等造成较大范围的人员伤亡和财产损失，且事故会对大气、水体、土壤等局部环境造成严重污染。严格落实本环评中的风险防范措施后，环境风险事故影响可得到有效控制。

9.1.5 环保审批原则符合性分析

1、建设项目“三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线符合性判定

工程位于舟山市定海区岑港街道、双桥街道，对照《舟山市区环境功能区划》（2016.01），本工程的实施未涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区、湿地保护区、海洋保护区等自然生态保护红线。

（2）环境质量底线符合性判定

根据工程分析，工程实施后，通过污染防治对策措施的落实，废水、废气、噪声均可达标排放，能够保证周边环境不因本项目污染物的排放而超出对应的环境功能区规定的环境质量的要求。因此，工程建设符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线符合性判定

本工程属于基础设施建设项目，主要为对现状 S321 省道和双小线部分路段进行提升改造，仅在现有公路上进行小幅拓宽，不会突破资源利用上线。

（4）环境准入负面清单符合性判定

本工程属于城镇基础设施建设项目，不属于工业类项目，不在环境功能区负面清单之内。

综上：本工程建设满足“三线一单”环境管理要求。

2、建设项目环评审批原则符合性分析

（1）环境功能区规划符合性

本工程属于城镇基础设施建设项目，不属于工业类项目，不在环境功能区负面清单之内。因此，工程建设符合舟山市区环境功能区划。

（2）达标排放原则符合性分析

本工程在建设期和营运期采用有效的污染防治措施，降低了污染物的产出率，有效地削减了污染物的排放量，对公路周围环境影响不大，可以做到污染物的达标排放。

（3）主要污染物排放总量控制指标符合性

本工程属于非污染生态影响型项目，无总量控制要求。

（4）维持环境质量要求符合性

根据环境影响预测与分析可知，各污染物在采取相应的污染治理措施后，能够

保证周边环境不因本工程污染物的排放而超出对应的环境功能区规定的环境质量的要求。因此，本工程污染物的排放在区域环境容量范围内，符合周边空气、水及声环境功能区规定的环境质量的要求。

3、建设项目其他部门审批要求符性分析

（1）城市总体规划符合性分析

本工程位于舟山市定海区双桥街道、岑港街道，属于基础设施建设项目，是定海城区向西的快速通道，有利于推进舟山西部重要城镇与主城区的全面融合，稳步推进新区西扩，进一步拓展城市发展空间；强化了的主城区与新市镇、新农村的功能联系和互动衔接；有利于推进"全域城镇化"构建城乡一体化新格局，有利于城乡统筹发展的战略实施。因此，工程建设符合舟山市城市总体规划。

（2）土地利用总体规划符合性分析

本工程是《定海区交通运输“十三五”发展规划》“一环两连三横四纵五环岛”骨架公路网中“四纵”的重要组成部分，对完善区域公路网络、构建综合交通运输体系具有重要的作用。

为此，舟山市人民政府对《舟山市定海区土地利用总体规划（2006-2020年）》（2013调整完善版）进行了局部调整，允许本工程用地建设，该局部调整方案已获得浙江省人民政府审批同意，审批文号为浙政土审规【2017】3309003号。因此，本工程建设符合当地土地利用规划要求。

（3）产业政策符合性分析

本工程为公路建设项目，属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（修正）》中第一类鼓励类中第二十四条“公路及道路运输（含城市客运） 2、国省干线改造升级”。因此，本工程建设符合国家产业政策。

综上，本工程建设符合环保审批要求原则。

9.2 环境管理要求与建议

1、跟踪监测：由于营运期噪声值为给定车流量、车型比、昼夜比及采用公路设计车速情况下的预测值、工程投入营运后上述参数可能会发生变化，因此可能存在实际交通噪声级与预测值不一致的情况出现，故建议工程营运后由建设单位委托有资质的专业机构开展本项目的环境影响跟踪监测工作，关注噪声对沿线敏感点的影响以及噪声污染防治措施是否可满足环保要求等内容，并根据评价结论采取进一

步的降噪措施，预留经费用于后期噪声治理措施。

2、工程占用耕地 0.3342 公顷，须尽快落实“占多少，补多少”的占补平衡方案。

9.3 环评总结论

嵊泗至定海公路双桥至岑港段改建工程是《定海区交通运输“十三五”发展规划》“一环两连三横四纵五环岛”骨架公路网中“四纵”的重要组成部分，对完善区域公路网络、构建综合交通运输体系具有重要的作用。工程建设符合“三线一单”管控要求，符合舟山市区环境功能区划，属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正）中鼓励类项目，符合国家和地方相关产业政策，用地符合舟山市定海区土地利用总体规划。营运期各类污染物均可做到达标排放。但工程运营后也存在一定的污染风险，建设单位必须全面落实本报告中提出的各项环境管理和污染防治措施，严格执行“三同时”制度，确保污染防治设施正常运转，污染物达标排放。从环保的角度来看，工程的实施是可行的。

预审意见：

审批意见：

经办人：　　公　章

年　月　日