

建设项目环境影响报告表

项目名称：白洋湾水厂浑水管改造工程项目

建设单位（盖章）：苏州市自来水有限公司

编制日期：2018 年 8 月

江苏省环境保护厅制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

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

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

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	白洋湾水厂浑水管改造工程项目				
建设单位	苏州市自来水有限公司				
法人代表	王意宏	联系人	顾继宗		
通讯地址	苏州市人民路 1100 号				
联系电话	13915558716	传真	/	邮政编码	215000
建设地点	苏州高新区金墅港路、金通路、兴贤路、312 国道路段				
立项审批部门	苏州市发展和改革委员会	批准文号	苏发改中心[2018]158 号		
建设性质	改建	行业类别及代码	E4852 管道工程建筑		
建筑面积 (平方米)	----		绿化面积 (平方米)	----	
总投资 (万元)	42000	其中环保投资 (万元)	300	环保投资占总投资比例	0.7%
评价经费 (万元)	/	预计投产日期	2021.9		
原辅材料（包括名称、用量）及主要设施规格、数量（包括锅炉、发电机等） 项目原辅材料见表 1-1。 主要设施有：推土机、挖掘机、装载机、平地机等施工机械设备。					
水及能源消耗一览表					
名称	消耗量		名称	消耗量	
水（吨/年）	/		燃油（吨/年）	/	
电（千瓦时/年）	/		燃气（标立方米/年）	/	
燃煤（吨/年）	/				
废水（生产废水、生活污水）排水量及排放去向 本项目为给排水管道改造项目，投入运行后不涉及污水排放。施工期间不搭建临时用房，因此无施工生活废水产生，施工期闭水试验时产生的施工废水接入市政污水管网，绕城高速以西排入镇湖污水处理厂深度处理，绕城高速以东排入白荡污水厂处理。					
放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况 无					
表 1-1 原辅材料使用情况一览表					
类别	名称	重要组分、规格、指标	单位	数量	备注
原料	球墨铸铁管	DN1400	米	23300	用于直埋
	钢管	D1420*14	米	3800	用于过河段和顶管段
	钢管	D529*10	米	900	

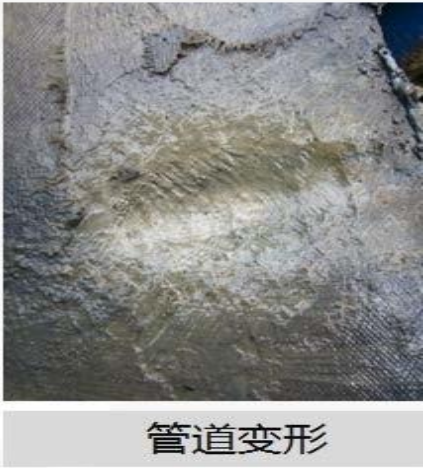
	顶管井	直径 20m	座	1	
	顶管井	直径 15m	座	4	
	顶管井	直径 11m	座	3	

工程内容及规模：（不够时可附另页）

1、项目由来

白洋湾水厂供水服务范围为姑苏区西北片块，约占姑苏区日供水量的 55%。水厂浑水管道建设于 1987 年，管龄已达 32 年。现有 DN1200、DN1400 共两根，总长约 29 km。其中，DN1400 浑水管道均为钢管，总长度 14.9km；DN1200 主要材质为钢管，局部段为混凝土管，总长度 14.1km。

历年来，除部分管道通过道路施工迁改等方式进行更新外，现有约 21.5 公里管道老化腐蚀严重，其中 DN1400 管道 11.3 公里，DN1200 管道 10.2 公里。历年来白洋湾浑水管抢修情况如下图。



根据现场踏勘情况，两条浑水管自金墅港泵站出来后大部分并行敷设。管线沿线

经过村庄农田、工厂、青年公寓等处，穿过多条公路与河流（河沟），走向相对比较复杂，呈现出弯头多、桥管多等特点，给管道运行维护带来了不利影响。管道现状情况如下图。



因此，通过合适的方式对白洋湾浑水管进行改造既是保障水厂安全运行的必要手段，也是缓解高峰供水期间生产压力的有效措施。

本项目由苏州市财政局和苏州市自来水有限公司共同投资建设，浑水管全线采用原管位拆排和新管位改排方式改造，主要涉及以下管道改造：金墅港路段管道（金墅港泵站—新泾港桥、新泾桥东—枣子泾桥）、枣子泾桥—金通路段管道、金通路段管道（绕城高速西—浒光运河南）、兴贤路段管道（浒光运河南—312 国道）、312 国道段管道（兴贤路—金星加油站），管线总长约 26.95km（开挖改排管道总长约 23.75km，顶管更新管道总长约 3.2km）。

为进一步做好该项目的环境保护工作，科学客观地评价项目建设对周围环境的影响，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及中华人民共和国国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定和要求，

本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年版）中“175 城镇管网及管廊建设（不含 1.6 兆帕及以下的天燃气管道）”，本项目属于管道改造工程，由于改造路径较长，同时涉及原管位拆排和新管位改排方式，因此本项目编制环境影响报告表，为完善环保手续，苏州市自来水有限公司委托苏州市环科环保技术发展有限公司进行环境影响报告表的编制。我公司接受任务后，在收集和分析资料的基础上，按照环评导则要求编制了本建设项目环境影响评价报告表。

2、工程概况

项目名称：白洋湾水厂浑水管改造工程项目

建设单位：苏州市自来水有限公司

项目实施地点：苏州高新区金墅港路、金通路、兴贤路、312 国道

建设内容：DN1400 给水管道 2 条，管道全长约 26.95km

项目总投资：42000 万元

项目建设时间：2019 年 3 月~2021 年 9 月

3、工程建设规模及内容

苏州市白洋湾水厂浑水管道改造工程，合计改造管道 26950m，其中开挖改排管道 23750m，顶管更新管道 3200m，具体工程内容见表 1-2。

表 1-2 主要工程量

序号	工程名称	工程分段情况	单位	工程量*	工程方式	备注
1	金墅港路	金墅港泵站-金墅老街西	m	3400	开挖改排	
2		金墅老街-枣子泾桥西	m	1600	顶管	
金墅港路段总工程量			m	5000		
3	枣子泾桥-金通路	枣子泾桥-秦岭路东	m	6000	开挖改排	
4		秦岭路	m	200	顶管	
枣子泾桥-金通路段总工程量			m	6200		
5	金通路	过绕城高速段	m	400	开挖改排	
6		绕城高速西-五丫浜桥东	m	1200	开挖改排	
7		五丫浜桥-苏锡公路	m	600	开挖改排	
8		苏锡公路-浒光运河南	m	900	顶管	
金通路段总工程量			m	3100		
9	兴贤路	浒光运河南-建林路	m	7300	开挖改排	
10		建林路	m	200	顶管	
11		建林路-312 国道	m	2600	开挖改排	
兴贤路段总工程量			m	10100		
12	312 国道	兴贤路-观山河	m	700	开挖改排	
13		观山河桥	m	300	顶管	

14		观山河-鸿福路	m	900	开挖改排	
15		鸿福路-金星加油站	m	300	开挖改排	
16		金星加油站南	m	350	开挖改排	
312 国道段总工程量			m	2550		
合计			m	26950		

注：*工程量为前期预测值，具体以实际施工情况为准

4、公用工程

（1）给水：本项目不搭建临时施工营地，施工期人员生活用水依托周边公共设施解决，用水主要为施工用水，可利用附近给水管道。

（2）排水：本项目排放废水主要为施工废水，施工期设备、车辆冲洗废水经临时搭建的沉淀池处理后回用，施工完成后闭水试验产生的废水直接接入附近污水管网排放，绕城高速以西施工段排入镇湖污水处理厂，绕城高速以东施工段排入白荡污水处理厂；雨水就近排入河道。

（3）供电：由附近变电站接入。

5、管道工程设计

（1）管材选取

本工程采用球墨铸铁管为主的材质，部分架空、倒虹等施工工艺不适用球墨材质的则采用钢管。

（2）管材防腐方案

钢管内外防腐涂装前的除锈等级应严格按照《涂覆涂料前钢材表面处理表面清洁度的目视评定》（GB/T8923.1-2011） St2 标准。

钢管内壁防腐采用环氧铁红底漆一道、无溶剂环氧砂浆二道，涂层干膜总厚度 350 μ m。

外防腐采用 IPN8710 涂料，管道外表除锈、清理干净后，刷防腐底漆一道+面漆一道+玻璃布+面漆两道（五油二布），涂层干膜总厚度不小于 450 μ m。

埋地钢管采用：底漆一层、玻璃布一层、底漆一层、埋地管用的面漆二层。

倒虹钢管采用：底漆两层、防腐涂料一层、玻璃布一层、防腐涂料一层、玻璃布一层、面漆两层。

架空钢管采用：底漆一层、玻璃布一层、底漆一层、玻璃布一层、架空管用的面漆三层。

钢管采用焊接，应按《现场设备工业管道焊接工程施工及验收规范》

（GB50236-2011）及《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）的要求进行。采用手工焊接，其焊接质量应严格执行手工焊接标准。

每根钢管的内防腐应在工厂内加工完成，现场焊缝处人工涂补。

（3）管道结构设计

基坑安全等级为二级。

抗震设防烈度为 7 度。按 8 度采取抗震构造措施。

结构稳定标准：抗滑移（沿基底滑动） $K \geq 1.30$ ；抗倾覆 $K \geq 1.50$ ；抗浮 $K \geq 1.10$ （管道）；钢管横截面稳定安全系数 $K \geq 2.50$

管道设计荷载：工作压力 0.5MPa；试水压力 1.00MPa。埋地管道除考虑土压力、地下水压力及管道自重外，还应考虑设备机具运输和堆放，坡顶地面堆载按 20KN/m^2 ，车辆荷载：城-A 级，荷载按《给水排水工程管道结构设计规范》的规定计算，并按《给水排水工程结构设计手册》取值。

6、管道改造方案

①金墅港路段管道（金墅港泵站-金墅老街西）

该段 DN1400 管道在道路南侧，DN1200 管道在道路北侧，道路两侧大部分为农田、果园，现场可见新泾港桥桥管管身点腐蚀现象严重，透气等接口处也有明显腐蚀现象。下图为原 DN1400、DN1200 管道走向示意图。



金墅港路南侧基本无施工障碍物，但已建成农业示范区。经与通安镇沟通，计划将两根管道敷设在道路北侧，施工障碍包括当地土坟、庙宇、废品堆场、民房等，需协调拆迁。

两根管道原管位拆排和新管位改排结合，其中原 DN1200 管道原管位拆排，管径

改为 DN1400；原 DN1400 管新管位改排至道路北侧，管位距道路边线约 5m，开挖施工采用球墨铸铁。合计开挖更新管道 $2*1.7\text{km}=3.4\text{km}$ 。

②金墅港路段管道（金墅老街-枣子泾桥西）

该段 DN1400、DN1200 管道分别在金墅老街南北两侧，房屋距管道仅 1.5 米，抢修难度大。由于该段道路属于当地集市区，两侧房屋密集，开挖施工对当地生活影响较大。本段计划新管位顶管改排，管位移至道路中心，距两侧房屋 $>8\text{m}$ 。顶管井位于 230 省道东侧荒地，周边无其他管线及道路，接收井位于金墅老街西侧的金墅港路，施工时考虑临时便道通行。顶管采用钢管，合计顶管更新管道 $2*0.8\text{km}=1.6\text{km}$ 。

下图为原 DN1400、DN1200 管道走向示意图。



③枣子泾桥-金通路段管道

该段管道 2016 年受废弃矿渣堆埋影响连续发生管道腐蚀渗漏事故，经与新区规划部门联系协商，原则同意该段管道向北迁移，沿金墅港河高压电通道南侧开挖施工布设管道，管位距北侧高压铁塔 $>3\text{m}$ ，过秦岭路采用顶管施工。开挖施工采用球墨铸铁，顶管采用钢管。合计更新管道 $2*3.1\text{km}=6.2\text{km}$ ，其中开挖段长度为 6.0km ，顶管段长度 0.2km 。开挖段工期约需 3.5 个月，顶管段工期约 4.5 个月。

下图为原管道走向示意图。



④金通路段管道（绕城高速--浒光运河）

该段原 DN1400、DN1200 管道分线敷设，DN1400 管道穿越绕城高速公路，沿金通路敷设，苏锡路以南段位于绿化带内，以北段位于非机动车道下方。DN1200 管道沿华金路-华圩路敷设，华金路段沿人行道敷设，靠近周边建筑围墙，周边还有高压电缆；华圩路段位于工业厂区内，抢修极为困难。下图为原 DN1400、DN1200 管道走向示意图。



苏锡公路以北开挖更新，苏锡公路以南顶管更新。合计更新管道 3.1km。开挖段约需工期 2 个月，顶管段工期约 6.5 个月。

苏锡公路以北段的金通路尚未改造，道路西侧拆迁工作正在推进中，沿线施工障碍物较少，计划 1 根 DN1400 原管位拆排，管位距道路边线约 5m，一根新 DN1400

改排至西半幅快车道，管位距道路中心线 1.5-2m。合计开挖更新管道 $2*1.1=2.2\text{km}$ 。

苏锡公路以南段道路均已改造完毕，道路两侧均为沿街商铺，近期正在开展仿古景观建筑工程，开挖施工影响较大，计划两根管道新管位顶管更新，管位沿西侧快车道敷设，管位距道路中心线 2m。

其中原 DN1400 浒光运河段 2014 年已结合运河改造改排，因此原 DN1400 管道可在浒光运河北侧与改排管道接拢；新 DN1400 管道并线后需顶管过河。合计顶管更新管道 $0.4+0.5=0.9\text{km}$ 。由于该段顶管需过浒光运河，因此顶管深度较大，顶管工作井和顶管施工工期比普通道路顶管略长。

该段顶管需设置两个顶管井，一个接收井。顶管井分别设置在金通路苏锡东路路口、浒光运河南岸；接收井设置在浒光运河北岸。

⑤兴贤路段管道（浒光运河南-312 国道）

该段 DN1400、DN1200 管道分别敷设于道路南北两侧绿化带和非机动车道下。周边有高岭土公司等对土壤腐蚀较为严重的厂区，2008 年至今共抢修 15 次，钢管多处点状腐蚀，因此更新管道需加强防腐层设计。下图为兴贤路段原 DN1400 、DN1200 管道走向图。



1) 兴贤路（浒光运河南-建林路）：经与新区道路建设部门沟通，兴贤路（浒光运河南-建林路东腰阀）已开展研究道路改造方案，计划结合道路改造方案确定改造管位，其中过建林路需采用顶管施工。合计更新管道 $2*3.75=7.5\text{km}$ ，开挖段工期约 4 个月，顶管段工期约 4.5 个月。

2) 兴贤路（建林路腰阀-312 国道）：该段道路已列入 2018 年新区交通改造计划，两根管道已明确更新管位，计划于 2018 年下半年结合道路改造新管位改排。新改排

管道均位于道路北侧快车道下方。合计开挖更新管道 $2 \times 1.3 = 2.6\text{km}$ 。

兴贤路合计更新管道 10.1km 。

⑥312 国道段管道（兴贤路-金星加油站）

该段原 DN1400 管道位于兴贤路南侧及 312 国道西侧，在建林路东段靠近周边建筑围墙且与新区供水管道相临，而 312 国道段则处于高架道路下方。历年来共抢修 7 次，漏点较多。其中金星加油站南侧至大同路管道已于 2014 年新改排。

该段原 DN1200 管道由兴贤路（汇金广场西入口）往南，穿过中虹路、青年公寓小区，沿金星加油站围墙向东至 312 国道后沿道路西侧往南。该段管道 2015 年在金星加油站附近抢修一次，因靠近加油站地下油库抢修工作极为危险，其余均位于商业地产、青年公寓等地块内部，管材为水泥管道。下图为 312 国道段原 DN1400、DN1200 管道走向示意图。



312 国道段，绿化带人行道下方敷设了移动、电信、联通、军用光缆及路灯电缆等大量弱电线缆。312 国道高架匝道及地面道路情况复杂，部分路段人行道边线外即为内部地块，弱电光缆无整合迁移条件。不仅原 DN1400 不具备拆排条件，新建 DN1400 更无管位，因此浑水管道需敷设快车道上。

1) 兴贤路-观山河桥段，两根管道计划敷设在最西侧快车道及绿化隔离带下。距西侧快车道中心线约 4m ，施工占道范围为 2 条快车道。合计开挖更新管道 $2 \times 0.35 = 0.7\text{km}$ 。

2) 观山河桥段，观山河桥为箱涵结构，箱涵边线南北两侧均为内部地块，箱涵东侧为高架匝道，现状原 DN1400 管架空敷设在匝道和桥围栏中间夹层，无开挖施工条

件。经确认道路竣工图纸后计划采用顶管施工，管位距西侧主快车道中心线 15m，顶管井设置在 312 国道与中虹路路口附近，接收井设置在桥南侧道路上，每个井施工占道约 800m²。合计顶管更新管道 $2 \times 0.15 = 0.3\text{km}$ ，由于该段顶管需过观山河，因此顶管深度较大，顶管工作井和顶管施工工期比普通道路顶管略长。

3) 观山河桥南-金星加油站北段。根据现场情况计划敷设在西侧辅道快车及绿化隔离带下。管位距西侧主快车道中心线约 9-11m，施工占据两条辅助快车道和 1/2 非机动车道。合计开挖更新管道 $2 \times 0.6 = 1.2\text{km}$ 。

4) 金星加油站-原浑水管接拢点段，本段仅涉及一根新 DN1400 管道改排，原 DN1400 管道在金星加油站北侧于 2013 年配合中环道路施工已更新改排。新 DN1400 管需改排至高架道路下方快车道，主要原因如下：金星加油站门口共有三条高架道路，从西往东依次是一条沪霍线自北向南的下行匝道，一条沪霍线转中环北线的连通高架，以及沪霍线主路。管道如果沿辅助快车道敷设将直接碰触高架匝道，且几条高架道路均有混凝土桩基，因此本段管道需改排至沪霍线主路高架下方的快车道。管位距西侧主快车道中心线 1.5m，施工需占据两条快车道，可保留一条快车道通行。合计开挖更新管道 $1 \times 0.35 = 0.35\text{km}$ 。

7、项目投资额估算

本项目属于市政基础设施建设项目，总投资约为 42000 万元，其中财政资金 90% 以上，其余企业自筹解决。

8、项目实施计划

本项目预计施工期人员 40 人，在施工场所不设置临时施工营地，项目预计 2019 年 3 月开工建设，预计 2021 年 9 月完工，施工工期约需 2.5 年。

9、“三线一单”相符性分析

(1) 生态红线

根据《江苏省生态红线区域保护规划》(2013 年)“苏州市生态红线区域名录”，距本项目最近的生态红线区域为太湖（高新区）重要保护区，本项目工程中金墅港路西段约 2km 范围在该重要保护区管控范围内。

对照《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发〔2013〕113 号)要求如下：二级管控区内禁止开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在景

物或者设施上刻划、涂污；禁止乱扔垃圾；不得建设破坏景观、污染环境、妨碍游览的设施；在珍贵景物周围和重要景点上，除必须的保护设施外，不得增建其他工程设施；风景名胜区内已建的设施，由当地人民政府进行清理，区别情况，分别对待；凡属污染环境，破坏景观河自然风貌，严重妨碍游览活动的，应当限期治理或者逐步迁出；迁出前，不得扩建、新建设施。

本项目为管道改造项目，为重要的市政工程，涉及局部绿化树木移植，不会破坏所在地的自然景观。因此本项目的建设不会导致高新区内生态红线区域服务功能下降，符合生态红线保护的要求，本项目所在区域生态红线图详见附图 3。

(2) 环境质量底线

项目所在地大气环境满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，地表水满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III、IV类标准要求，声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准。本项目营运期不产生废气、废水、固废、噪声；施工期粉尘、噪声对周围环境影响较小，废水、固废得到合理处置，项目的建设不触及区域的环境质量底线。

(3) 资源利用上线

本项目为供水管道工程，建设期消耗水、电较少，营运过程不消耗水、电，不会达到资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

苏州高新区尚未制定环境准入负面清单。本次环评对照国家及地方产业政策和《市场准入负面清单草案》进行分析。

表 1-3 本项目与国家及地方产业政策和《市场准入负面清单草案》相符性分析

序号	政策文件	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修订)	经查《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修订)，项目不在《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修订)中的限制及淘汰类，为允许类，符合该文件的要求
2	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》(2012 年本)	经查《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》(2012 年本)，项目不在《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》(2012 年本)中的限制及淘汰类，为允许类，符合该文件的要求
3	《限制用地项目目录(2012 年本)》 《禁止用地项目目录(2012 年本)》	本项目不在国家《限制用地项目目录(2012 年本)》、《禁止用地项目目录(2012 年本)》
4	《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》	本项目不在《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》

5	《市场准入负面清单草案》	经查《市场准入负面清单草案》（试点版），本项目不在其禁止准入类和限制准入类中
11、与太湖流域相关管理条例符合性分析 对照《江苏省太湖水污染防治条例》（江苏省人大常委会公告 第 71 号）中第四十三、四十四条太湖流域一、二、三级保护区禁止行为： （一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外； （二）销售、使用含磷洗涤剂； （三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物； （四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等； （五）使用农药等有毒物毒杀水生生物； （六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾； （七）围湖造地； （八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动； （九）法律、法规禁止的其他行为。 建设项目位于苏州高新区金墅港路-金通路-兴贤路-312 国道，金墅港路西段约 2km 范围属于太湖流域一级保护区，其余范围属于太湖流域三级保护区范围。本项目无生活污水，施工污水直接排入市政污水管网，绕城高速以西段接管镇湖污水厂处理，尾水达标入浒光运河；绕城高速以东段接管白荡污水厂处理，尾水达标京杭运河。项目不涉及上述禁止行为，符合太湖流域保护条例相关要求。		
与项目有关的原有污染情况及主要环境问题： 本项目为管道改造项目，原有项目仍为市政供水管道运行，运营期不存在主要污染情况及环境问题，在管道维修期间会有阶段性的噪声及扬尘污染，对周边环境无明显影响。		

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地理位置、地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

苏州市坐落于长江三角洲地区的地理中心，太湖之滨，长江南岸的入海口处，京杭大运河、京沪铁路和多条高速公路贯穿全境。苏州市区中心地理坐标为东经 $119^{\circ} 55'$ ~ $121^{\circ} 20'$ ，北纬 $30^{\circ} 47'$ ~ $32^{\circ} 2'$ ，东临上海，南接浙江，西抱太湖，北依长江。

本项目为线性工程，工程经过金墅港路、金通路、兴贤路和 312 国道，具体位置见附图 1。

2、地形、地质、地貌

高新区在漫长的地质历史时期中，经受了印支、燕山、喜山三次强烈的地壳运动和岩浆活动，及新构造运动的冲击和荡涤。在 5 亿 7 千多万年前寒武纪，苏州地区广为浅海，接受了一套碳酸盐岩沉积。自 4 亿年前的泥盆纪至第四纪若干亿年间，地层沉积，多次海侵、海退，苏州地区经历了时为滨海、时为陆地的海陆交替期和长达 2 亿年的成陆地质历程，反复沉积陆相地层、海相地层、内陆湖盆相地层。在最后一次海退过程中形成了太湖。按华东地层区划表，苏州市地层属江南地层分区。高新区地层分布有第三系(N)，为一套湖盆相——三角洲相碎屑沉积，由杂色泥岩、粉砂质泥岩及砂砾岩等组成，局部夹多层玄武岩，厚度 500 米左右。还有第四系(Q)的下更新统(Q1)和全新统(Q4)。下更新统(Q1)湖积相(Q13)地层顶界埋深一般在 70~110 米，厚度变化较大，最浅处仅 3~5 米，一般为 10 米左右，最厚达 20 米。岩性较单一，为青灰，灰绿色亚粘土，紧密可塑状，局部有亚砂土和泥质粉细砂薄层夹层，含铁锰结核和钙质结核。苏州市区及西部范围内有零星不成片的暗沟、暗塘淤积，其时代因属全新统湖沼相。苏州地表自然形态是漫长地质历史时期演化的产物，它是一块西南略高于东北，微向黄海倾斜的陆地，苏州高新区地势西高东低，吴淞标高 4.88m-5.38m，土质粘性，地耐力强，地质稳定。属亚热带季风海洋性气候，春秋短，冬夏长，四季分明，全年气候温和湿润，年平均温度 17.7°C 。

3、气候、气象特征

项目所在地属北亚热带湿润性季风气候，受太湖水体的调节影响，四季分明，温暖湿润，降水丰富，日照充足。最冷月为 1 月，月平均气温 3.3°C ，最热月为 7 月，月平均气温 28.6°C 。年平均温度为 16°C 。历史最高温度 38.8°C ，历史最低温度 -8.7°C 。历

年平均日照数为 2189h，平均日照率为 49%，年最高日照数为 2352.5h，日照率为 53%，年最低日照数为 1176h，日照率为 40%，年无霜日约 300 天。历年平均降水量为 1096.9mm，最高年份降水量为 1467.2mm，最低年份降水量为 777.26mm，日最大降水量为 291.8mm，年最多雨日有 149mm。降水量以夏季最多，约占全年降水量的 45%。年平均风速 3.0 米/秒，以东南风为主。年平均气压 1016hPa。

4、水文特征

苏州市地势西高东低，境内水网密布，四季分明，位于太湖下委水系之中，境内大小河道总共 19 条，全长 45.73 公里，为水系网络发达区。区内河道以老城区东、北方向的环城河为界分内外河道。环城河以内是市内河道，现存南北向主要河道 3 条，东西向河道 2 条，这些河流水位落差小，补给水量少，流速缓慢，流向自南向北，自西向东出境。外城河上接苏州市区西北面来自京杭运河之水，绕经齐门、平门、娄门、相门而过。至齐门沟通元和塘，至娄门入娄江，至相门后流入相门塘。环城河宽 30-100 米，底宽 15-40 米。枯水期水深 25 米左右，平均水深 2.8 米，流速通常在 0.1 米/秒以下，齐门、娄门、相门等处通向环城河的河口均设泵闸，调节进出水，控制水速，使污水得到冲刷。环城河外自西北向东南有十字洋河、元和塘、官渎港、娄江、相门塘四条大河。

本项目所在地水体主要为京杭运河苏州段，是项目的纳污水体。京杭运河苏州段贯穿苏州全市，北起相城区望亭五七桥，南至江浙交界鸭子坝，全长 81.8km，年货物通过量达 5600 余万吨，是苏州水上运输的大动脉，对苏州经济的发展具有极其重要作用。京杭运河水文情况主要受长江和太湖水位的影响，河流水位比较低，流速缓慢，年平均水位 2.82m，水面宽约 70m，平均水深 3.8m，枯水期流量为 10~20m³/s，为西北至东南流向。京杭运河主要功能为航运、灌溉、取水、纳污等，并兼游览观赏。

项目所在地京杭运河近 50 年平均水位 2.76m(黄海高程系)，百年一遇洪水位 4.41m，近 5 年最高水位 2.88m，最低水位 1.2 m。水质目标为Ⅳ类。

5、生态环境

(1) 陆生生态

该区土地肥沃，气候温和，雨量丰富，日照充足，物产丰富，为鱼米之乡。主要种植水稻、小麦、棉花等农作物和各种蔬菜。

植被是影响土壤发育的一个重要因素，苏州市为一个古老的农业区，大面积的长江冲积，湖积土壤生长着栽培植被和自然植被。

本地树名有麻栎、槲栎、白栎、古栎、黄檀、山槐、木荷、苦槠、青冈、柃林、监肤木、枫香、化香、冬青、马尾松、珙珞柏、侧柏、园柏、紫楠、糠椴、桂花、桃、梅、李、杏、枇杷、杨梅等多种果树和茶，还有引进的火炬松、湿地松、檫木、杉木等，灌木有乌饭、羊躑、映山红、山胡椒、胡枝子、淡竹、算盘子等。丘陵林木隙地被露着多种植物群社，其中还有中草药，如：土大黄、太子参、麦冬、仙茅、威灵仙、土茯苓、山药、虎耳草、车前草、益母草、蓬艾、青蒿、黄柏、桔梗、何首乌、夏枯草、地榆、牛膝、忍冬、天冬草、野菊等。

丘陵地什草有铁芒萁、夏枯草、狗牙草、白茅、狗尾草、青箱等。

平地植被除栽培的农作物外还有水杉、柳树、刺槐、香樟、榉、榆、泡桐、冬青、女贞、桃、杏、桑、竹之属。什草有燕麦、车前、蒲公英、狗尾草、羊毛草、狗牙根、鸭舌头、野茨菇、三棱根等。

江边、湖滩植被有芦苇、茭草、莎草等沼生植物。

（2）水生生态

该区原有优越的自然渔业环境，现已经逐渐向城市生态转化。从鱼种的生态特点分析，水产资源有淡水鱼、半咸水种、过河口种和近海种四大种类。

鱼类以鲤科鱼为主，另外软体动物、甲壳类动物在渔业生产中也占有重要的位置。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

苏州高新区位于苏州古城西侧，东临京杭大运河，南邻吴中区，北接相城区，西至太湖。总人口47.2万，其中，常住人口28.5万人，暂住人口18.2万人，外籍人口0.5万人。下辖枫桥、狮山、横塘、镇湖4个街道及浒墅关、通安、东渚3个镇，下设通安、东渚、浒墅关3个分区和苏州高新区出口加工区，2014年苏州高新区实现工业总产值2600亿元。

苏州高新区是市委、市政府按照国务院“保护古城风貌，加快新区建设”的批复精神于1990年11月开发建设的，1992年11月被国务院批准为国家高新技术产业开发区，1997年被确定为首批向APEC成员开放的亚太科技工业园，1999年被国家环保总局认定为国内首家“ISO14000国家示范区”，2000年被外经贸部、科技部批准为国家高新技术产业开发区高新技术产品出口地块，2001年被批准建设国内首家国家级环保高新技术产业园，2003年3月被国务院批准成立出口加工区，2003年12月被国家环保总局批准建设首批国家生态工业示范园区。开发建设以来，苏州高新区坚持聚集新产业、建设新城区和建立新体制的发展思路，大力建设高标准的基础设施和公共服务设施，同时构建精简、高效、规范的管理和服务体制，区域经济社会取得了健康、快速发展。

现区内已引进外资项目700多个，其中500强项目30多个，合同利用外资50多亿美元；已形成电子信息、精密机械、生物医药和新材料等主导产业；逐步建设和完善了以留学人员归国创业为特色的科技创新体系。努力建成“山川秀美、经济繁荣、科教兴达、生活宽裕”的湖滨新区。高新区西、北部工业区将紧紧抓住“二次创业”的有利时机，开拓创新，力争在最短时间内，将其建设成为具有带动效应的国内一流区工业。

苏州高新技术产业开发区位于苏州古城西侧，于1991年开始建设，其西北部地区将以沪宁铁路、沪宁高速公路、312国道、京杭大运河、绕城高速公路、世纪大道及沿太湖公路等为交通骨架，实施出口加工区、浒墅关经济开发区、东渚开发分区、通安开发分区及旅游度假区组团开发、平行推进，努力建设一个高新技术企业集聚、湖光山色秀美、适合创业和居住的湖滨城市。

高新区总体规划及基础设施建设情况：

苏州高新区位于苏州古城西侧，由原苏州新区、通安、镇湖、东渚、浒关和横塘组成，东起白荡河，北至浒关新区，西至天池、天平、灵岩风景区、金枫运河，南至向阳河、横塘镇北界，规划面积 258km²。

1) 苏州高新区规划

苏州国家高新技术产业开发区（以下简称“高新区”）是苏州市委、市政府按照国

务院“保护古城风貌，加快高新区建设”的批复精神于 1990 年开发建设的，1992 年由国务院正式批准了国家级苏州高新技术产业开发区，规划面积 6.8km²。1994 年规划面积扩大到 52.06km²，成为全国重点开发区之一。2002 年 9 月，苏州市委、市政府对苏州高新区、虎丘区进行了区划调整，行政区域面积由原来的 52.06 平方公里扩大到 223km²。苏州高新区下辖浒墅关、通安、东渚 3 个镇和狮山、枫桥、横塘、镇湖 4 个街道，下设苏州浒墅关经济开发区、苏州科技城、苏州高新区综合保税区和苏州西部生态城。

苏州高新区于 1995 年编制了《苏州高新区总体规划》，规划面积为 52.06 km²，规划范围为当时的整个辖区范围。2002 年区划调整后，苏州高新区于 2003 年适时编制了《苏州高新区协调发展规划》，规划面积为 223 km²，规划范围为整个辖区。2015 年苏州高新区对 2003 年的规划做了修订和完善，编制了《苏州高新区开发建设规划(2015-2030 年)》。

(1) 规划范围

规划范围为北至与无锡市及苏州相城区交界处，南至与吴中区交界处，西至太湖大堤，东至京杭运河。苏州高新区位于苏州古城西侧，由原苏州新区、通安、镇湖、东渚、浒关和横塘组成，东起京杭运河，北至浒关新区，西至天池、天平、灵岩风景区、金枫运河，南至向阳河、横塘镇北界，规划面积 258km²。

(2) 规划结构

总体空间结构：“一核、一心、双轴、三片”。

1) 一核

以狮山路城市中心为整个高新区的公共之“核”，为高新区塑造一个与古城紧密联系的展现魅力与活力的公共生活集聚区，成为中心城区“发展极”。

2) 一心

以阳山森林公园为绿色之心，将山体屏障转化为生态绿环，作为各个独立组团间生态廊道的汇聚点。

3) 双轴

太湖大道发展主轴：是高新区“二次创业”的活力之轴，展现科技、人文、生态的融合。

京杭运河发展主轴：展现运河文化的精华，是城市滨河风貌的集中体现，是公共功能与滨水风光的有机融合。

4) 三片

规划将苏州高新区划分为三个“功能相对完整，产居相对平衡，空间相对集中”的独立片区：中心城区片区、浒通片区、湖滨片区。

(3) 功能分区

规划依托中心城区片区、浒通片区、湖滨片区三大片区与阳山“绿心”划分出狮山组团、浒通组团、横塘组团、科技城组团、生态城组团和阳山组团，形成六个独立组团空间，并对各组团的形态构建与功能组织进行引导。

(4) 产业发展规划

苏州高新区各区选择的引导产业情况如下：

表 2-2 苏州高新区各重点组团未来主要引导产业情况

组团名称	未来主要引导产业
狮山组团	电子信息、精密机械、商务服务、金融保险、现代商贸、房地产、
浒通组团	电子信息、装备制造、精密机械、新材料、化工、现代物流、商务服务、金融保险
科技城组团	轨道交通、新一代信息技术、新能源、医疗器械研发制造、科技研发、商务服务、金融保险
生态城组团	生态旅游、现代商贸、商务服务、金融保险、生态农业、生态旅游
阳山组团	商务服务、文化休闲、生态旅游
横塘组团	科技服务、现代商贸

在几大重点组团产业引导的基础下，以乡镇街道行政区划为基础，考虑到每个组团内部交通网络的构建、自然要素的分割、现有产业基础并结合未来的规划引导将各组团划分为更为细致的产业区，并对各片区的引导产业进一步细化，详见表 2-3。

表 2-3 苏州高新区各产业区发展思路

组团	产业片区	产业现状	未来引导产业	主要产业类型细分	功能定位
狮山组团 (约 40.2km ²)	狮山片区	电子、机械	现代商贸、房地产、商务服务、金融保险	房地产、零售、会展、企业管理服务、法律服务、咨询与调查、广告业、职业中介服务、市场管理、电信、互联网信息服务、广播电视传输服务、金融保险	“退二进三”，体系完备的城市功能服务核心
	枫桥片区	电子和机械装备制造	电子信息、精密机械、商务服务、金融保险	计算机系统服务、数据处理、计算机维修及设计、软件服务、光缆及电工器具制造及设计、文化、办公用机械、仪器仪表制造及设计	高新技术产业和服务外包中心
浒通组团 (约 56.95km ²)	出口加工区	计算机制造、汽车制造	电子信息	计算机及外部设备产业、电子器件和元件装配等	电子产品及元件的制造和装配产业链发展区
	保税区		现代物流	公路旅客运输、道路货物运输、道路运输辅助活动、运输代理服务、其他仓储	现代物流园区，产品集散中心
	浒墅关经济技术开发区		电子信息、装备制造、商务服务、金融保险	计算机及外部设备产业、基础元器件、汽车零部件、高端阀泵制造。企业管理服务、咨询与调查、信息服务、市场管理、机械设备租赁、金融保险	以城际站为依托，以生产性服务主打的现代城市功能区
	浒关工业园 (含化工集中区)	机械、化工、轻工	装备制造、化工	汽车零部件产业、专用化学品产业、日用化学品、新材料产业、生物技术及医药等	区域化工产业集中区、生物医药基地
	苏钢片区	钢铁加工 (炼	维持现有产能。科	金属器械及零配件生产设计	金属制品设计和研

		铁产能 60 万 t, 炼钢 120 万 t)	技研发 金属器械及零配件)		发中心
	通安片区	电子、建材	电子	计算机制造、电子器件和元件制造及研发、计算机系统服务、数据处理	电子科技园
阳山组团 (约 37.33km ²)	阳山片区	旅游、商务	商务服务、文化休闲、生态旅游	室内娱乐、文化艺术、休闲健身、居民服务、旅行社	生态旅游, 银发产业集聚区
科技城组团 (约 31.84km ²)	科技城	装备制造、电子信息、科技研发、新能源	轨道交通、新一代信息技术、科技研发 (电子、精密机械)、新能源、医疗器械研发制造、科技服务、商务服务、金融保险	新一代移动通信、下一代互联网产业集群、电子信息核心基础产业集群、高端软件和新兴信息服务业 (云计算、大数据、地理信息、电子商务等)、轨道交通设备制造、关键部件、信号控制及客运服务系统等。太阳能 (光伏)、风能、智能电网等。医疗器械研发与生产。咨询与调查、企业管理服务、金融保险	信息传输服务和商务服务中心、新能源开发和装备制造创新高地
生态城组团 (约 43.16km ²)	生态城	轻工、旅游	生态旅游、现代商贸、商务服务	生态旅游、零售业、广告业、会展	环太湖风景旅游示范区, 会展休闲基地
		农作物种植	生态旅游, 生态农业	生态旅游, 生态农业 (苗木果树、水产养殖、蔬菜、水稻)	新型农业示范区、生态旅游区
横塘组团 (约 13.55km ²)	横塘片区	商贸、科技教育服务	科技服务、现代商贸	科技研发技术培训、装饰市场	科技服务和商贸区

2) 基础设施情况

(1) 供电

苏州高新区电力主要由中国最大的供电系统华东电网提供。电力总容量为 75KVA, 拥有 3 个 220KVA、7 个 110KVA 和 2 个 35KVA 的变电站, 使用电压等级分别有 1 万、3.5 万、11 万、22 万伏。供电质量: 供电可靠率 99.99%; 电压稳定。本项目年用电量 650 万, 高新区电力管网完全能满足其用电要求。

(2) 供水

水源: 高新区供水取水口位于太湖; 供水能力 75 万吨/日。

(3) 供气

根据《苏州新区总体规划》, 全区控制燃料结构, 实行燃气管网供气。近期东侧 6.8km² 内使用焦炉煤气 (水煤气混合气体的方案保持不变, 今后发展方向是采用液化石油气) 空气混合气体。

在新区的西部的典桥建设液化气源和相应的管网系统。一期工程规模为日供燃气 4 万 m³, 供应新区中心区域 18km² 范围内用户; 二期工程规模为 5 万 m³/d, 相应扩大供应范围; 最终规模达到 13.4 万 m³/d, 供应范围为整个新区。

(4) 雨水、污水和固废处理

污水处理规划原则为: 一般工业企业的生产废水经过预处理后, 达到城市污水管网接纳的水质标准, 再排入城市污水管网, 由城市污水处理厂集中处理。近期对于个别废

水量特别大的工业企业，也可由单位自行处理，达到国家规定的水质标准后再排入运河。排水系统实行雨污、清污分流。

固体废物可委托专业固废处理公司进行处理。

苏州高新区规划共建设 5 个污水处理厂，包括：新区污水处理厂、新区第二污水处理厂、白荡污水处理厂、浒东污水处理厂、镇湖污水处理厂，目前均已建成运营。

新区污水处理厂：位于运河南路、索山桥下，服务区域为华山路以南的苏州高新区，包括横塘、狮山街道和枫桥镇大部，于 1993 年开工，1996 年 3 月起一、二、三期工程陆续投产，总规模 8 万吨/日，采用三槽交替式氧化沟工艺，2004 年污水处理总量 2159 万吨，日均 5.92 万吨。

新区第二污水处理厂：位于鹿山路东端、马运河以北，服务区域为华山路以北、白荡河以南、阳山以东，总规模 8 万吨/日，采用 AC 氧化沟工艺。一期工程 4 万吨/日于 2002 年 10 月开工，2004 年 11 月已经进水运行。

白荡污水处理厂：位于出口加工区南白荡河边，服务于包括出口加工区等浒通片区运河以西地区。一期工程 4 万吨/日，投资概算 6076.6 万元，污水处理工艺采用循环式活性污泥法，2004 年 4 月进场、6 月正式开工，2006 年下半年进水调试，现在已经正式运行；远期总规模 12 万吨/日。

浒东污水处理厂：位于大通路龙华塘边，服务于浒关工业园等浒通片区运河以东地区。一期工程 4 万吨/日，投资概算 6457.01 万元，采用循环式活性污泥法污水处理工艺，2004 年 6 月正式开工，2006 年年底进水调试；现在已经正式运行；远期总规模 8 万吨/日。

镇湖污水处理厂：位于通安和东渚镇交界处恩古山以东、浒光运河西岸，服务于镇湖、东渚以及通安大部。一期工程 4 万吨/日，采用循环式活性污泥法处理工艺，投资概算 6541.27 万元，目前主体工程已经建成，2007 年年底进水调试；现在已经正式运行；远期总规模 30 万吨/日。

本项目建设地点位于通安镇真北路 88 号，所在地属于白荡污水处理厂接管范围，目前项目建设地已经具备完善的污水管网。

与苏州国家高新技术产业开发区环评审查意见及相符性：

2016 年 9 月 21 日环境保护部在苏州主持召开了《苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划（2015-2030 年）环境影响报告书》（以下简称《规划环评报告书》）审查会。

有关部门代表和专家等 16 人组成审查小组对《规划环评报告书》进行了审查，提出来审查意见（环审[2016]158 号）。与本项目相关的主要条款及本项目与审查意见相符性分析见表 2-4。

表 2-4 本项目与《规划环评报告书》审查意见相符性分析

	审查意见（环审[2016]158 号）主要内容	本项目情况	相符性
1	逐步减少化工、钢铁等产业规模和用地规模，对位于化工集中区外的 29 家化工企业逐步整合到化工集中区域或转移淘汰。	不属于化工、钢铁企业	符合
2	加快推进区内产业转型升级，制定实施方案，逐步淘汰现有不符合区域发展定位和环境保护要求的企业。	符合区域发展定位和环境保护要求	符合
3	严格入区项目环境准入，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到同行业国际先进水平。	本项目不属于引进项目	符合
	落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、重金属等污染物的排放量，切实改善区域环境质量。	项目建成后不涉及污染物排放总量。	符合
5	建立健全区域环境风险防范体系和生态安全保障体系，加强区内重要环境风险源的管控	不属于重要环境风险源	符合
6	完善区域环境基础设施建设，加快推进建设热电厂超低排放改造工程、污水处理厂中水回用工程等；加强固体废弃物的集中处理处置，危险废物交由有资质的单位统一收集处理。	项目建成后不涉及污染物排放，施工期固体废物均有效处置。	符合

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

1、环境空气

本项目引用江苏创盛环境监测技术有限公司《苏州市东望医疗设备有限公司年产医用超低温真空容器 1000 套等项目环境现状检测报告》（环监（CS-环评）字[2017]第 76 号）中大气环境质量现状监测结果，监测点位为 G1（通安中学），距离本项目约 1000m，监测时间为 2017 年 5 月 23 日~25 日，监测 3 天，每天监测 4 次，监测结果见表 3-1，监测报告详见附件 4。

表 3-1 环境空气质量现状（单位：mg/m³）

监测点位	监测因子		浓度范围 (mg/m ³)	最大污染 指数	超标率	最大超标 倍数	标准 (mg/m ³)
G1 通安中学	PM ₁₀	日均值	0.072~0.083	0.553	0	0	0.15
	SO ₂	小时值	0.007~0.01	0.02	0	0	0.5
	NO ₂	小时值	0.013~0.032	0.16	0	0	0.2

监测结果表明，本项目所在地 SO₂ 和 NO₂（小时值），PM₁₀（日均值）均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，环境空气质量较好。

2、地表水环境

本项目施工期纳污水体为浒光运河和京杭运河，根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，京杭运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，浒光运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据江苏创盛环境监测技术有限公司《苏州市东望医疗设备有限公司年产医用超低温真空容器 1000 套等项目环境现状检测报告》（环监（CS-环评）字[2017]第 76 号）中地表水环境质量现状监测结果，浒光运河水质监测符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据 2017 年 5 月 27 日谱尼测试集团上海有限公司《苏州乐园发展有限公司苏州乐园森林世界项环境质量监测项目》（IMBZZJ5C68918945Z）中地表水环境质量现状监测，京杭运河排口下游 1000m 的监测数据，京杭运河水质监测符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

具体数据见下表。

表 3-2 水质主要项目指标值 (单位:mg/L, pH 无量纲)

项目	pH (无量纲)	COD	氨氮	总磷
京杭运河排污口下游 1000m	7.38~7.41	18.1~19.5	1.14~1.33	0.09~0.1
评价标准 (IV类)	6-9	≤30	≤1.5	≤0.3
浒光运河排口上游 500m	7.5	18	0.851	0.08
浒光运河排口下游 1000m	7.59	16	0.624	0.1
评价标准 (III类)	6-9	≤20	≤1.0	≤0.2

3、声环境质量

本项目委托江苏新锐环境监测有限公司对项目所在地周边进行声环境质量现状监测, 监测时间: 2018 年 9 月 10 日, 昼夜各监测一次; 监测点位: 吴家弄、金墅集贸市场、金墅港南侧空地、秦岭路潇湘路交叉口、吴中不锈钢公司、泉山 39 度、阳山花苑六区、吴县中学、汇金广场、名墅花园; 监测项目: 等效连续 A 声级 (LeqdB (A)); 监测结果见表 3-3, 监测报告详见附件 5。

表 3-3 声环境质量监测结果

监测时间 监测点位	2018 年 9 月 10 日				备注
	昼间 dB(A)	标准值	夜间 dB(A)	标准值	
N1 吴家弄	56	70	48.1	55	《声环境质量标准》(GB3096—2008) 4a 类标准
N2 金墅集贸市场	64.7		52.8		
N3 金墅港南侧空地	62.7		54.0		
N4 秦岭路潇湘路交叉口	67.2		54.7		
N5 吴中不锈钢公司	65.1		53.9		
N6 泉山 39 度	55.2		52.4		
N7 阳山花苑六区	68.7		53.7		
N8 吴县中学	63.9		49.9		
N9 汇金广场	66.1		54.4		
N10 名墅花园	57.3		48.5		

监测结果表明: 项目所在地周边噪声满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 中的 4a 类标准限值。

主要环境保护目标 (列出名单及保护级别):

经现场实地调查, 本项目有关水、气、声、生态环境保护目标及要求见表 3-4:

表 3-4 建设项目主要环境保护目标

环境	环境保护对象	方位	距最近边界距离(m)	规模	环境功能
大气环境	吴家弄	N	20	150 户	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准要求
	柴亩头	N	25	20 户	
	街西村	N	260	50 户	
	凤凰浜	S	170	20 户	
	新泾港	S	30	100 户	
	庄前	N	10	50 户	
	高场上	N	280	60 户	
	梁家桥	N	50	30 户	
	牛桥浜	N	50	80 户	
	北枣浜	N	400	10 户	
	前家园	SE	150	60 户	
	树山村	SW	160	100 户	
	通安碧桂园	S	200	200 户	
	泉山 39 度	S	20	500 户	
	华通花园四区	N	150	800 户	
	华通花园二区	N	150	800 户	
	华通花园一区	N	400	300 户	
	阳山花苑六区	N	30	600 户	
	阳山花苑五区	N	30	600 户	
	阳山花苑四区	N	30	600 户	
	苏州市阳山实验学院	N	20	800 人	
	吴县中学	S	10	1000 人	
	阳山花苑一区	N	30	1000 户	
	鸿福花苑	W	30	100 户	
	名墅花园	W	30	500 户	
	华美花园	E	70	500 户	
	旭辉城	E	70	500 户	
	鸿运家园	E	70	100 户	
	水岸逸景花园	E	150	100 户	
	文昌花园	N	70	300 户	
	悦庭	N	250	300 户	
地表水环境	金墅港	N	200	小河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类标准
	太湖	W	350	大湖	
	新泾港	/	相交穿过	小河	
	枣子泾港	/	相交穿过	小河	
	严山河	/	相交穿过	小河	
	浒光运河	/	相交穿过	中河	
	建林河	/	相交穿过	小河	
	观山河	/	相交穿过	小河	

声环境	吴家弄	N	20	150 户	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a 类标准
	柴亩头	N	25	20 户	
	凤凰浜	S	170	20 户	
	新泾港	S	30	100 户	
	庄前	N	10	50 户	
	梁家桥	N	50	30 户	
	牛桥浜	N	50	80 户	
	前家园	SE	150	60 户	
	树山村	SW	160	100 户	
	泉山 39 度	S	20	500 户	
	华通花园四区	N	150	800 户	
	华通花园二区	N	150	800 户	
	阳山花苑六区	N	30	600 户	
	阳山花苑五区	N	30	600 户	
	阳山花苑四区	N	30	600 户	
	苏州市阳山实验学院	N	20	800 人	
	吴县中学	S	10	1000 人	
	阳山花苑一区	N	30	1000 户	
	鸿福花苑	W	30	100 户	
	名墅花园	W	30	500 户	
	华美花园	E	70	500 户	
	旭辉城	E	70	500 户	
	鸿运家园	E	70	100 户	
	水岸逸景花园	E	150	100 户	
	文昌花园	N	70	300 户	
生态环境	太湖（高新区）重要保护区	W	在红线内	126.62km ²	湿地生态系统保护
	江苏大阳山国家森林公园	S	35	10.30 km ²	自然与人文景观保护

注：本项目金墅港路西段约 2km 位于太湖流域一级保护区范围内，其余位于三级保护区范围。且金墅港路西段约 2km 在太湖（高新区）重要保护区范围内

四、评价适用标准

环境
质量
标准

1、环境空气质量标准

本项目所在地周围大气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准环境，具体标准见表 4-1：

表 4-1 环境空气质量标准限值表

污染名称	取值时间	浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	依据
SO ₂	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中的二级标准
	1 小时平均	500	
NO ₂	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	

2、地表水环境质量标准

建设项目纳污河许光运河、京杭运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，SS 参照执行水利部《地表水质量标准》（SL-94）的四级标准，具体标准见表 4-2：

表 4-2 地表水环境质量标准限值表

水域名	执行标准	表号及类别	污染物指标	单位	标准限值
京杭运河	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）	表1 Ⅳ类	pH 值	无量纲	6~9
			COD	mg/L	30
			氨氮		1.5
			总磷		0.3(湖、库 0.1)
			总氮		1.5
	水利部《地表水质量标准》(SL63-94) 四级标准		SS		60

3、声环境质量标准

建设项目主要沿金墅港路、兴贤路、312 国道（城市次干道）敷设，部分沿金墅港南侧铺设，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，具体标准见表 4-3：

表 4-3 声环境质量标准

执行标准	标准级别	时段		备注
		昼间	夜间	
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	4a 类	70	55	/

污
染
物
排
放
标
准

1、废气排放标准

施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。

表 4-4 施工期扬尘执行标准限值

标准	项目	厂周界外 (mg/m³)
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准	颗粒物	1.0

2、废水排放标准

本项目施工人员均来自当地，可回家住宿，不设施工营地。施工期间卫生清洁依托沿线公共设施及农户；运营期依托本项目建设单位现有人员流动维护。因此，运营期废水不计入本项目。

施工期产生的废水经市政管网直接排入污水处理厂处理,其中绕城高速以西段排入镇湖污水处理厂，绕城高速以东段排入白荡污水处理厂。

绕城高速以西段废水排放口执行苏州镇湖污水处理厂设计接管标准。镇湖污水处理厂污水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)表 2 和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准；

绕城高速以东段废水排放口执行白荡污水处理厂设计接管标准。白荡污水处理厂污水排放口执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，具体标准值详见下表 4-5。

表 4-5 废水排放标准限值表

排放口	执行标准	污染物指标	标准限值（mg/L）
白荡污水处理厂及镇湖污水处理厂排放口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准	pH	6~9（无量纲）
		SS	10
	《太湖地区城镇污水处理厂及重点行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)	氨氮	5(8)*
		总磷	0.5
		CODcr	50
建设项目排放口	白荡污水处理厂接管标准/ 镇湖污水处理厂接管标准	COD	500
		SS	400
		氨氮	45**
		总磷	8.0**

注：*括号数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标；

	**对于《污水综合排放标准》表 4 三级中未规定的氨氮、总磷标准，氨氮、总磷推荐执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）。 3、噪声排放标准 项目施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体见表4-6： 表 4-6 建筑施工场界噪声标准限值单位：dB（A） <table><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>70</td><td>55</td></tr></table>	昼间	夜间	70	55
昼间	夜间				
70	55				
污 染 物 总 量 控 制	1、总量控制因子和排放指标 本项目产生的污染物主要集中在施工期，为暂时性，施工期结束后各种污染源可以消除，因此本项目无须申请总量控制指标。				

五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、施工期

本项目产污主要来自施工期，本项目工程量较大，预计施工期约 2 年半（2019 年 3 月-2021 年 9 月），施工期使用的施工设备主要为简单的挖掘设备进行管道开挖、敷设、回填等，以及顶管作业，主要以昼间施工为主，施工流程及各阶段主要污染物产生情况如下：

1、开槽施工工艺及产污环节

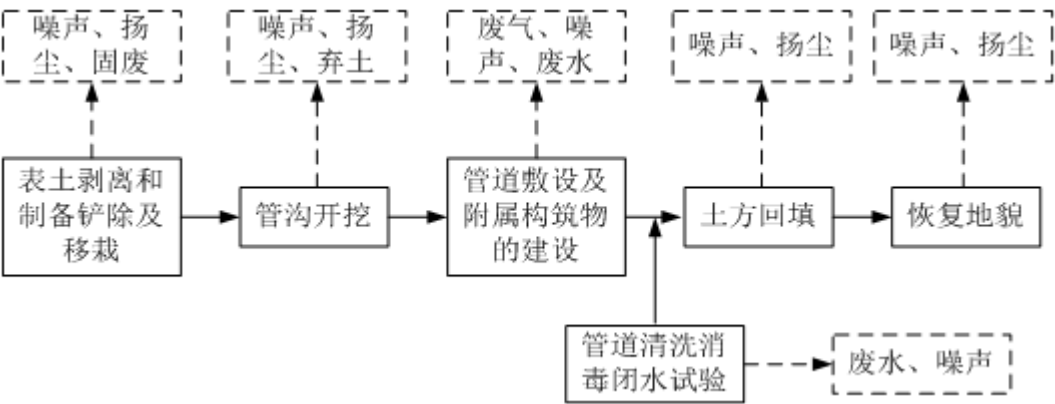


图 5-1 施工期开槽施工工艺流程及产污环节示意图

2、顶管施工工艺及产污环节

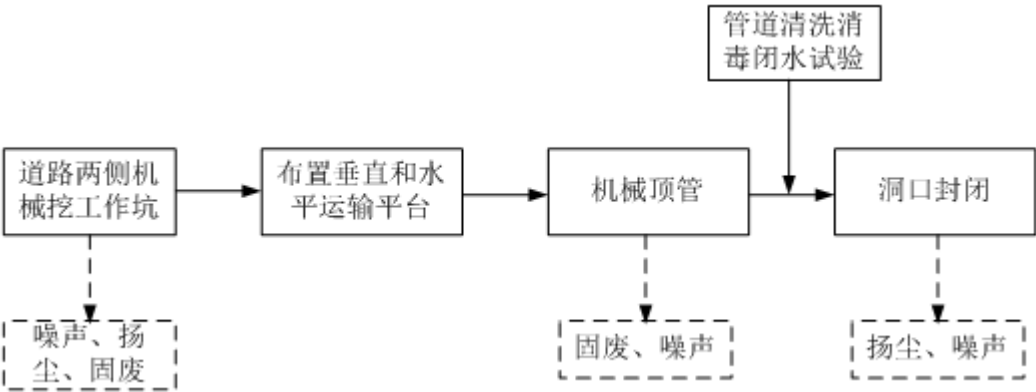


图 5-2 施工期顶管施工工艺流程及产污环节示意图

3、供水管道清洗和闭水试验施工工艺及产污环节



图 5-3 管道冲洗消毒闭水试验工艺及产污环节图

4、施工工艺及产污环节说明

①树木移植和表土剥离

部分管道位于绿化带中，需要先进行表土剥离，将表土装袋堆放在周围的绿化带内，后期覆土进行利用。树木移植需要先对树木进行剪枝，然后在树干周围开挖沟槽，采用吊装机械将树根进行包裹，假植到前期方案中指定的闲置地，树木移植方案需要在动工前报园林绿化局批准。

表土剥离产生扬尘，树木移植使用机械产生噪声，树木修剪产生固废。表土剥离破坏地被植物，树木移植对树木的长势造成影响。

②管沟开挖

按一般段（开槽施工）和特殊段（顶管段）分别考虑。根据现场实际情况，一般段采用直接开挖，管道下穿道路采用顶管施工。直接开挖土方临时堆放在管沟附近，在临近敏感目标一侧设置隔声挡板。隔声挡板为彩钢板中间夹隔声材料。管沟开挖产生扬尘，弃土和施工设备噪声，清运车辆交通噪声。

顶管法施工工艺如下：

顶管法是依靠人工或机械在管内端部挖掘土壤，然后在工作坑内借助顶进设备，把敷设的管子按设计中线和高程的要求顶入，并用小车将土从管中运出。

具体工艺就是在管线的一端做一个工作井，另一端做一个接收井；然后将顶管机安装在工作井内，借助工作井后座主顶油缸及管道间中继环等的推力，把顶管机及紧随其后的管道从工作井穿越土层一直推到接收井内，最后在接收井内将顶管机吊起。

顶管施工工序：开挖工作坑→进场定位→打导向仪及管道连接→多次扩孔达到大于顶管的尺寸→拉管→土方回填→退场。

顶管施工简图如下：

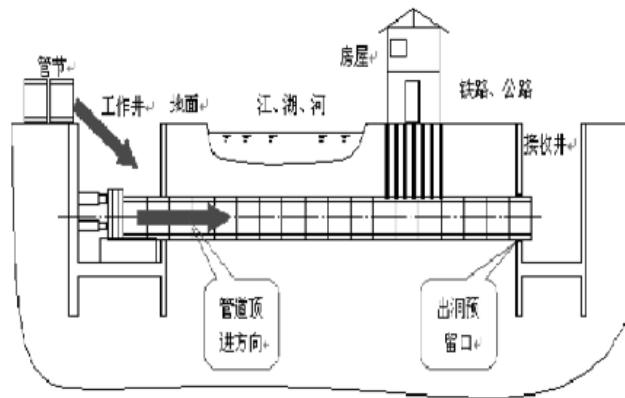


图 5-4 顶管施工工艺简图

选用的设备有千斤顶、高压油泵、顶铁，施工中产生噪声，同时产生弃土和河道底部清理的淤泥。弃土运至指定的建筑渣土消纳场处置，淤泥在河道旁设立临时堆放场，地面进行防渗和设置围堰，干化后最为肥料用于植被恢复的肥料。

③管道敷设和管沟回填及附属构筑物的建造

管沟挖到设计深度后进行回填，管沟回填分为垫层、管基区、管身区和管顶区，管身区中包含厚 500mm 的缓冲覆盖层。采用机械将管道吊装到指定位置，沿管道两侧同时均匀回填，每层回填需铺厚度不大于 300mm 不得扰动管位。管底基础和管道有效支撑范围采用中、粗砂回填；管道两侧和管顶以上 500mm 范围回填土最大粒径小于 40mm。管顶采用原土回填，回填土中不得含有大的泥块或石块，最大粒径为 150mm。

顶管段采用 D1420*14 钢管，管顶覆土深度根据规范大于 1.0~2.0 倍管外径，钢筋混凝土管内套钢管，接口采用柔性接头 C 型钢承口。

检查井采用砖砌和混凝土加固。

管道敷设设备产生噪声，回填使用砂土等替代部分原土，产生弃土。施工遇到干燥或者大风天气产生扬尘。检查井构筑物建造产生剩余水泥等建筑垃圾。

④供水管道清洗消毒闭水试验

供水管道安装后需要进行清洗消毒和闭水试验，产生废水，注水、抽水采用水泵，产生噪声。

产生的废水就近排入污水管道，在附近没有污水管道的地方废水用车收集后清运到污水处理厂处理，不排放。

二、运营期

运营期需管线、泵站维护检修工定期维护，依托本项目建设单位现有人员流动维护，不新增专职人员。故运营期无生活污水及生活垃圾产生。

主要污染工序：

施工期和运营期的污染因子识别见表 5-1。

表 5-1 项目污染因子识别表

发生时间	污染类型	污染源	污染物	污染因子
施工期	废气	表土剥离地被植物铲除、水厂构筑物施工、管沟开挖和回填、渣土堆放、恢复地貌、绿化、运输车辆	扬尘	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5}
		施工机械、运输车辆	废气	CO、NO _x 、THC
		道路沥青路面摊铺	废气	沥青烟
	废水	生产废水	供水管道清洗消毒闭水试验废水、施工作业废水	SS
	噪声	施工机械、运输车辆	噪声	/
	固废	施工固废、人员生活垃圾	建筑垃圾	/
	生态	地被植物清除、树木移栽、施工活动	/	野生动植物、景观
运营期	--			

由上表可知，施工期影响包括表土剥离和地被植物铲除、管沟开挖、管道敷设及附属构筑物的建设、土方回填、恢复地貌等产生的大气、水、噪声污染和生态破坏。配套工序包括材料与土方运输产生的扬尘、噪声和建筑垃圾，以及施工人员生活污染物等。噪声和扬尘是施工期较为敏感的环境问题，作为重点分析对象。

施工期污染源分析

1、施工期大气污染源分析

大气污染源主要包括施工扬尘、施工机械及运输车辆废气和沥青烟。

1) 扬尘

根据本工程的特点，施工期产生的扬尘污染主要包括：

a、线路清理（表土剥离和地被植物铲除）、构筑物地基开挖、供水管沟开挖、渣土现场堆放、地貌恢复和绿化工程所产生的扬尘污染。

由于施工的需要，一些建材需露天堆放；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，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

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

其中：Q——起尘量，kg/吨 年；
V₅₀——距地面 50m 处风速，m/s；
V₀——起尘风速，m/s；
W——尘粒的含水率，%。

V₀ 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

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。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 5-2。

表 5-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径，μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度，m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径，μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度，m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径，μm	450	550	650	750	850	95	1050
沉降速度，m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 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。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。项目所在区域年平均降水天数为 125.4 天，以剩余时间的 1/2 为易产生扬尘的时间计，全年产生扬尘的气象机会 有 31.9%，特别可能出现在夏、秋二季，雨水偏小的情况下，因此本工程施工期应注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

b、运输车辆行驶产生的道路扬尘污染。

施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重，据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，按下列经验公式计算：

$$Q=0.123\left(\frac{v}{5}\right)\left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85}\left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中:Q——汽车行驶的扬尘，kg/km 辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5-3 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

表 5-3 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘（单位：kg/辆·公里）

P 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1 (kg/m ²)
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.88815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.34914	0.43223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

2) 汽车尾气及机械废气

运送原材料的车辆排放一定量的 CO、NO_x、THC，所有进出施工场地的车辆应尽量减少怠速运行时间，以减少汽车尾气对周围大气环境污染。

挖掘机、推土机等施工机械排放的废气中均含有一定浓度的大气污染物，主要成分为 NO_x、CO 和 THC。虽然使所在地区废气排放量在总量上有所增加，但只要加强设备及车辆的养护，严格执行关于机动车辆的规定，其对周围环境空气的影响是短暂而有限的。

3) 道路沥青路面摊铺废气

供水管道的铺设涉及部分道路的开挖、作业，施工完成后，道路采用沥青混凝土里面，铺筑石灰粉煤灰稳定砂砾并使用压路机压实，沥青混凝土层采用外购料，由人工辅助摊铺机辅料，压路机压实并养护。本项目不设沥青拌合站，在沥

青摊铺时会挥发少量的沥青烟。

2、施工废水污染物分析

本项目不设有临时施工营地，工人生活用水主要依托附近公共设施及居民点商户，因此无施工生活污水产生。施工期产生的废水主要为施工作业废水和闭关试验废水。

(1) 施工作业废水

施工活动中排放的各类作业废水包括泥浆水和施工机具、器械清洗废水等工程废水，主要污染物是悬浮物和石油类。本工程过河施工采用架空桥管穿越，会产生一定量的泥浆水，泥浆水主要含有大量泥浆，其悬浮物浓度较高，泥浆水若不经处理直接排入附近水体，会对其水质产生影响，因此必须在河两岸设置沉淀池对泥浆水进行沉淀处理，经处理后其上清液可以外排，管道沿线沉淀的淤泥在施工结束干化后回填。其他施工废水要求在施工场地修建临时沉淀池，对其他施工废水进行沉淀处理，沉淀池需做好防渗措施，且派专人管理，防止对地块及周边环境造成污染，含 SS 的施工废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用，主要回用于防止地面路面扬尘等，施工废水产生量大约为 200t，工程工期约 2.5 年，则施工作业废水每天产生量为 0.22m³/d。

(2) 供水管道清洗消毒闭水试验废水

根据《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008），给水管道先采用清洁水冲洗，第一次冲洗采用清洁水冲洗至出水浊度小于 3NTU，冲洗流速应大于 1.0m/s，第一次冲洗后，用有效氯离子含量不低于 20mg/L 的清洁水浸泡 24h，再用清洁水进行第二次冲洗，至取样化验合格为止。根据《北京市给水排水管道工程施工技术规程》（DBJ 01-47-2000）中 7.9 节，清洗水量不小于管道总体积的 3 倍，冲洗后管道浸泡时间不少于 24h，合计用水量为管道总体积的 4 倍。

给水管道冲洗消毒废水采用水泵和管道抽吸到临近的污水井中，通过污水排水管道进入镇湖污水处理厂和白荡污水处理厂处理。在附近没有污水管道的地方废水用车收集后清运到相应的污水处理厂处理，不排放。根据各种管径管道的长度计算的闭水试验用水量见表 5-4，清洗消毒闭水试验用水全部排放。

表 5-4 清洗消毒闭水试验用水量

管道名称	长度（m）	平均管径	管道容积	清洗消毒闭水试验
------	-------	------	------	----------

			(mm)	(m ³)	总用水量 (m ³)
供水管道		26950	1400	41486	165945
其中	排入镇湖污水处理厂段	11200	1400	17241	68964
	排入白荡污水处理厂段	15750	1400	24245	96981

清洗消费闭水试验试验时间约持续 8 个月，每天排水量为 691m³/d。

3、施工噪声污染源分析

主要来源包括施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地噪声主要是施工机械设备噪声，物料装卸碰撞及施工人员的活动噪声，部分施工机械设备、交通运输车辆噪声源及其声级详见表 5-5。

表 5-5 部分施工机械设备、交通运输车辆噪声声压级

设备名称	测点距施工机械距离 (m)	声级 dB(A)	车辆类型	测点距施工机械距离 (m)	声级 dB(A)
挖掘机	5	82	混凝土输送泵	5	88
小型电动挖掘机 ²⁾	5	80	顶管机	5	70
推土机	5	83	吊车 ²⁾	5	76
小型装载机 ²⁾	5	82	中型运输车辆	5	82
空压机	5	88	闭水实验水泵 ²⁾	5	70
平地机 ²⁾	5	76	沥青混凝土摊铺机 ¹⁾	5	82
压路机 ¹⁾	5	76			

注：1) 为公路建设项目环境影响评价规范 2016 中的数值，2) 为评价单位多次实测值。其余为《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013) 表 A.2 中的数据，顶管机参考静力压桩机噪声。

为了减少施工对周围居民的影响，工程在距民舍 200m 的区域内不允许在晚上十一时至次日六时内施工，同时应在施工设备和方法中加以考虑，尽量采用低噪声机械。对夜间一定要施工又会影响周围居民声环境的工地，应对施工机械采用降噪措施，同时也可在工地周围或居民集中地周围设立临时的声障之类的装置，以保证居民区的声环境质量。

4、固体废物

施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾、施工过程产生的建筑垃圾与弃土弃渣、河道清淤等。

①生活垃圾

生活垃圾以人均每天产生 1kg 计算，平均每天施工人数 40 人，全年施工以

300d 计，则全年产生的生活垃圾约 12t/a。

②弃土

施工期间将涉及到土地开挖、管道敷设、材料运输、基础工程等，会有一些数量的废弃建筑材料如砂石、混凝土、废砖、土石方等，施工期挖出的土方、建筑垃圾用于建设中洼地填高和周转料场回填。

顶管作业时需开挖若干顶管井，其中直径 20m 顶管井 1 座、直径 15m 顶管井 4 座、直径 11m 顶管井 3 座，挖掘深度按 4m 计，挖掘面积按顶管井半径的 2 倍计算，则顶管井挖方量约为 20893 m^3 。施工完成后该部分土方除去管道占用体积外用于回填，则填方约 20816 m^3 、弃方 77 m^3 。

管道直埋段产生的弃土按管道占用空间的计算，管道直径为 1400mm，长度按 23300m 计，则弃土方为 35868 m^3 。本项目管道采用原管位拆排和新管位改排方式施工，新管位改排产生的土方全部用于原管位土方回填，直埋段施工期间需剥离表层 30cm 厚的土壤，表土量为 9786 m^3 ，用于施工结束后绿化种植用土。

③河道清淤

供水管线下穿汴光运河，需要对河底淤泥进行清除，汴光运河宽 50m，底部淤泥厚度在 0.2m 左右，按照穿河方案，对管道布置中心线上、下游各 30m 河道范围内采用铅丝石笼护砌方式进行保护，需要对该范围内的河道进行清淤，清淤深度 0.3m，总的清理淤泥量为 900 m^3 ，含水在 90%左右，淤泥放置在施工区，自然风干后作为肥料用于绿化施肥。干化场底部需要防渗，周围采用防渗材料围挡。

5、生态

建设项目对生态环境的影响主要有工程临时占地和水土流失等。工程临时占地主要为路边空地。开挖、取土范围内的地表土层，其地貌将被改变，可能造成表层土流失。临时施工道路将对原地貌产生一定的扰动。同时，植树等施工行为引起的地貌受扰动地带，由于土质变松，植被破坏，地表易受冲刷，遇到暴雨径流后，会引起水土流失。因本项目管线大多敷设在机非混合车道或非机动车道内，对生态环境影响较小。

供水管网建成运营后在不产生事故的情况下对环境影响很小，在事故情况下会有自来水跑出。本项目建成后除少量的跑、冒、滴、漏外，正常情况下基本不会有废水产生，也不会对周围环境产生明显影响，仅在意外事故（管道破裂）时

有大量自来水排放。由于自来水相对于高新区目前河道中的水清洁很多，因此，本项目供水管道一旦破裂也不会对环境产生重大影响，只可能对该区域内的村民生活、工作产生暂时性的影响，对身体健康基本无影响。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放口（编号）	污染物 名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
废气	施工场地	扬尘	少量、无组织		少量、无组织	
	施工汽车尾气及机械废气	CO、NO _x 、THC	少量、无组织		少量、无组织	
	施工沥青烟	沥青烟	少量、无组织		少量、无组织	
废（污） 水	施工废水（80m ³ /a）	SS	少量		少量	
	供水管道清洗消毒闭水试验废水（165945 m ³ /施工期）	SS	少量		少量	
固废	种类		产生量	处理处置量	综合利用量	外排量
	弃土		66547 m ³	77 m ³	66470 m ³	0
	河道淤泥		900 m ³	/	900 m ³	0
	施工人员生活垃圾		12t/a	12t/a	-	0
噪声	施工机械噪声：推土机、挖掘机等设备以及运输车辆噪声 70~90dB(A)					
电离和电磁辐射	无					
其他	无					
主要生态影响（不够时可附另页） 本项目工程建设会对区域环境造成一定的影响，如若处理不当，会导致一定的水土流失，施工过程产生的扬尘会对路边的植被生长造成不可忽视的影响，另外，各种施工活动对原有植被和自然生态产生一定的影响，但工程实施点周围无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等，施工及运营过程中污染物排放量较少，因此，总体而言，本工程施工对当地生态环境影响较小。						

七、环境影响分析

一、施工期环境影响简要分析

1、水环境影响分析

(1) 施工期产生的废水主要包括：施工作业废水和供水管道清洗消毒闭水试验废水。

①供水管道清洗消毒闭水试验废水量为 165945m^3 。给水管道冲洗消毒废水采用水泵和管道抽吸到临近的污水井中，通过污水排水管道进入污水处理厂处理，其中绕城高速以西段排入镇湖污水处理厂，绕城高速以东段排入白荡污水处理厂。

②施工期作业废水包括泥浆水、施工机具、器械清洗废水等工程废水。这些废水中携带大量的悬浮固体和矿物油，严禁将此类废水直接排入城市下水道或随地表径流进入附近水体，以防下水道堵塞、河道污泥淤积及石油类浓度增加。施工现场应按规范设计沉淀池，施工废水经过沉淀后回用，主要回用于防止地面路面扬尘等。

(2) 对污水处理厂运行影响分析

①对镇湖污水处理厂运行影响分析：施工期间管道闭水消毒废水，每天排水量为 $691\text{m}^3/\text{d}$ 。据悉，该污水厂剩余接管余量约为 2 万吨/日，项目排水比例占 3.5%，占的比例不大，对污水处理厂的运行影响不大。

②对白荡污水处理厂运行影响分析：施工期间管道闭水消毒废水，每天排水量为 $691\text{m}^3/\text{d}$ 。据悉，该污水厂设计日处理污水量为 4 万吨，剩余接管余量约为 2 万吨，项目排水比例占 3.5%，占的比例不大，对污水处理厂的运行影响不大。

(3) 施工对地表水水文情势影响分析

输水管线下穿浒光运河，安排在非汛期，避开夏季施工，导流构筑物按照非汛期 5 年一遇的洪水标准进行设计，洪水流量为 $5\text{m}^3/\text{s}$ 和 $4\text{m}^3/\text{s}$ 。设置施工导流，围堰导流方案分为二期，即一期纵向挡水围堰布置在河道中心线偏左一侧，二期拆除一期围堰，并在河道中心线偏右一侧布置纵向挡水围堰，同时在纵向围堰的施工段上、下游两端与河岸之间分别布置横向挡水围堰，使上游来水经围堰旁的通道进入河道下游，工程采用编织袋装土围堰结构型式，考虑安全超高因素，确定围堰设计高度为 1.8m，围堰迎水面铺设土工防渗膜做防渗处理。

采取措施后保证河水不进入施工作业面，施工对底泥的扰动不会造成河水悬浮

物增加，对河流水质不会造成不利影响。施工临时缩小了河道的断面，但是围堰高度 1.8m，河流现状水深不足 0.5m，形成新的断面高度 1.8m，高于河流过水高度以上，不会对河流的水文情势造成明显影响。

2、大气环境影响分析

(1) 施工扬尘

建设项目施工期大气主要污染因子主要为施工扬尘，施工扬尘主要来自晴天时挖掘土方、土方的运输和使用、施工现场内运输车辆的行驶所产生的二次扬尘。扬尘点分散，源高一般在 15m 以下，属无组织排放。有关资料表明，粉尘的扩散一般在呼吸层进行，特别是输送物料过程中，产生的二次扬尘尤为突出。鉴于施工场地内扬尘点分散，且波动性较大，难以确定排放源强，本评价利用某典型施工现场及其周边的粉尘监测资料，以说明施工期各类粉尘源对环境的作用与影响。

类比某施工现场监测数据，距施工场地不同距离处空气中 TSP 浓度值见下表。

表 7-1 施工近场大气中 TSP 浓度变化表

距离 (m)	10	20	30	40	50	100	标准值
浓度 (mg/m ³)	1.75	1.30	0.780	0.365	0.345	0.330	0.30
备注	表中所列标准值为 GB3095-2012《环境空气质量标准》表 2 中 TSP 日平均二级标准						

由上表的监测结果可看出，按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 2 中 TSP 日平均二级标准评价，施工扬尘的影响范围可达周围 50m 左右。

施工现场洒水与否的施工扬尘影响进行了类比监测，具体监测结果见表 7-2。

表 7-2 施工场地扬尘污染状况对比分析表

监测点位置		场地不洒水	场地洒水后
据场地不同距离处 TSP 的浓度值 (mg/m ³)	10m	1.75	0.847
	20m	1.30	0.350
	30m	0.78	0.310
	40m	0.365	0.265
	50m	0.345	0.250
	100m	0.330	0.238

监测结果表明，施工场地洒水与否所造成的环境影响差异很大，采取洒水措施后，距施工现场 30m 处的 TSP 浓度值即可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 2 中 TSP 日平均二级标准。

通过上述分析可知，在项目施工期间，施工扬尘将对施工现场周围的大气环境

产生一定影响，影响范围可至距施工现场约 50m 处。

本项目施工期间的施工粉尘将周围环境产生一定影响。在采取了洒水、围挡等污染缓解措施后，可有效减小其影响范围和影响程度。

项目在清理场地、基础施工过程中为减少施工扬尘对周围环境敏感点的影响，应采取以下防治措施：

(1) 晴天或无降水时，对施工现场易产生扬尘的作业面（点）、道路进行洒水降尘；对进出车辆限速，并在现场出口处修水池或冲洗车轮，以免带出泥砂污染市区。进出场路面进行硬化处理。

(2) 加强土方物料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，运输散装建材和施工垃圾等应用专用车辆，并进行覆盖。

(3) 施工现场禁止焚烧能产生有害有毒气体的废弃建材与原料，不得使用能耗大污染重的施工机械。

(4) 定时对砂石堆、施工道路等作业面和土堆进行洒水抑尘，使其保持一定湿度，以减少扬尘量，而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷。

(5) 为了减少施工扬尘，建设项目施工机械、车辆离开施工场地需由专人负责冲洗，必须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，对施工机械、车辆使用的道路要落实清扫责任和制度，每天对责任道路进行洒水和清扫、对施工车辆及时清洗，禁止超载，防止洒落等有效措施来保持场地路面的清洁。

建筑工地采用封闭式施工方法，即将工地与周围环境分隔，可在工地四周设置围护栏，以起到阻隔工地扬尘和飞灰对周围环境的影响。

在施工过程中，必须及时给路面洒水，经常清洗运输车辆，尽可能避免尘土扬起。同时，控制施工运输车辆的车速小于 40km/h，以减少道路二次扬尘。黄沙、水泥等粉料，应专门设置库房堆放碎包，并做到及时清扫地面和在施工现场洒水。使用合格的施工与运输车辆，将扬尘对周围环境的影响降到最低。

坚持文明施工，设置专用地方堆放建筑材料，对可能产生扬尘的建筑物卸货时安装吸尘装置，堆放过程中要加以覆盖或在长期干燥气候条件下不定期地洒水，防止建材或者开挖渣土扬尘。对建筑工地应安排专人每天进行道路的清扫、喷淋和文明施工的检查。对工地周围的道路应保持清洁，若发生建材或泥浆洒落、带泥车辆

影响路面整洁，工程承包商有责任及时组织人力进行清扫。

(2) 施工机械和运输车辆废气

加强设备及车辆的养护，严格执行苏州市关于机动车辆的规定，其对周围环境空气的影响是短暂而有限的。

(3) 沥青烟

本项目不设原料拌和站，混凝土和沥青料均采用外购。管道改造工程部分区块需占用道路路面进行，施工完成后需采用沥青铺设路面，路面恢复过程中会有少量沥青烟挥发，摊铺路面不多，产生量不大，为无组织排放。在路面铺装过程中采取水冷措施，可使沥青烟的产生量明显减少。根据同类项目类比，施工期沥青烟可以满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中排放标准要求。

4、声环境影响分析

施工场地噪声主要是施工机械噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员人为噪声，因为施工阶段一般为露天作业，无隔声与消减措施。建设项目施工期所用机械设备种类繁多，主要产生噪声的施工机械有挖掘机、推土机、装载机、空压机、顶管机、闭水实验水泵、运输车辆等，由于施工场地内设备位置不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量也有波动，根据施工机械噪声类比监测结果，现将各类施工机械的噪声值列于表 7-3。

表 7-3 主要施工设备在不同距离处的噪声值

设备名称	噪声源强 dB(A)	不同距离处噪声级 dB(A)					
		5m	10m	20m	40m	80m	100m
挖掘机	100	82	80	74	67.9	61.9	54.9
装载机	90	82	70	64	57.9	51.9	44.9
平地机	90	76	70	64	57.9	51.9	44.9
载重汽车	87	87	67	61	58.9	48.9	41.9
运输车辆	75	82	65	59	46.9	46.9	39.9

根据上表可知，施工期间，距本项目 20m 范围内，昼间噪声超标；距本项目 80m 范围内，夜间噪声超标。

因此，施工单位在施工期应严格按照《江苏省环境噪声污染防治条例》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，实施施工期噪声防治计划。对建设施工噪声可以从以下几个方面控制和管理：

(1) 严格执行环保规定，夜间 22 时到此时 6 时之间严禁施工。对于不可避

免必须施工的作业，必须提前向环保局相关管理部门提出申请，在得到批准后方可施工，同时在项目附近张贴告示，告知附近受影响的居民。

（2）要选用较先进的、噪声较小的施工设备，高噪声设备应设置在施工现场中部，尽量远离有人群居住的地方，并采取设置临时围挡，缩短一次开机时间、避免集中作业等，以减少噪声污染。

（3）施工运输车辆在形式道路选择时，应尽量避免在密集居民区附近的行驶，减少交通噪声污染，同时加强施工现场管理，文明施工，减少人为噪声。

（4）加强对施工工地的管理和施工人员的环境意识教育。

综上，施工噪声影响是短期暂时的，一旦施工结束，施工噪声随之结束。本项目施工期在加强防护和降噪措施后对环境影响较小。

5、固废影响分析

施工期固体废弃物主要包括施工人员的生活垃圾、施工过程中产生的建筑垃圾与弃土弃渣、河道清淤等。

必须按照市容环卫、环保和建筑业管理部门的有关规定进行处置，将生活垃圾与建筑垃圾分别堆放，施工人员产生的生活垃圾可在施工人员驻地设置临时垃圾收集箱，集中收集后送往城市垃圾填埋场统一处理处置。

根据《城市建筑垃圾管理规定（中华人民共和国建设部令第139号）》和《太仓建筑垃圾（工程渣土）管理办法》，建设工程项目开工前，建设单位向市市容环卫管理部门申请建筑垃圾（工程渣土）处置证，应当提交书面申请材料，包括建筑垃圾（工程渣土）运输的时间、路线和处置地点名称、建筑垃圾（工程渣土）储运消纳场所接受消纳的证明、计算工程渣土倾倒量的图纸资料等，委托运输的，还应当提供建筑垃圾（工程渣土）运输合同。建筑垃圾（工程渣土）储运消纳场所实行属地化建设和管理。各区政府应当根据实际情况设立储运消纳场所并保证其正常运行，各区市容环卫管理部门具体负责储运消纳场所的建设和日常管理维护工作。

在建设过程中，建设单位应要求施工单位规范运输，不能将建筑垃圾倾倒入入太湖，不然会对周围环境造成影响。运输过程中应注意以下几点：

（1）选择合理的路线，安排好运输时间。

（2）运输过程中做好遮盖措施，防止建筑垃圾和生活垃圾散落污染太湖。

（3）对于不同含水量的土石方应该采取相应的措施，避免含水量少的、干燥

的土石方产生扬尘污染空气，含水量大的土石方在运输过程中产生渗滤液滴漏。

(4) 做到文明装卸，避免人为原因造成扬尘污染空气。

(5) 施工过程中建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。所产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。

(6) 在工地废料被运送到合适的处理场所以前，需要制定一个堆放、分类回收和贮存废料的计划。

6、生态影响分析

本项目建设对植被的破坏有一定的影响，首先是破坏项目附近原有的绿色植被，其次是由于人为活动，对附近植被有遭受践踏、碾压等一系列的破坏，由于本工程沿线区未发现受国家保护的濒危野生动植物，所以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。主要生态影响如下：

(1) 项目施工区域在雨量、雨强较大时，在土方挖填过程中容易造成土壤侵蚀，引起水土流失，因此项目施工过程中采取积极有效的水土保持措施，尽量避开雨季施工。如尽量缩短土地裸露时间，加快工程项目建设；制订施工计划时，施工进度安排避开在降雨量大的 6~9 月份大面积开挖和堆填。

(2) 施工场地及废弃渣土运输线路沿线的抛撒和遗漏引起的扬尘，对周围环境景观产生负面影响。

(3) 施工场地的裸露地面、地表破损、弃土凌乱堆放，以及施工器械、建筑材料和建筑垃圾的无序堆放，对周围景观产生负面影响。

(4) 施工开挖活动、三废排放、临时占地等对生态敏感目标的不利影响。

本工程规模大，施工时间长，受影响范围较大，必须加强施工管理，采取积极有效的控制措施，尽量减少施工期对生态环境的影响，具体表现为：

(1) 严格遵守《苏州市建筑工地容貌管理实施办法》的有关规定，施工工地必须封闭，进行文明施工，施工围墙除符合国家、省有关规定外，还应当与所在地城市建筑风貌相协调，与施工安全要求相一致。施工工地围挡应当保持稳固、整洁、美观、安全。不得涂绘、张贴不健康的标语、口号、画面和未经审批的广告。陈旧、破损、污脏的围挡，应当及时修缮、更换、粉刷或者油漆。

(2) 在雨季来临前将施工点的弃渣清运，填筑的路基面及时压实，并做好防

护措施；雨季施工做好施工场地的排水，保持排水系统通畅。

（3）为更好的保护太湖（高新区）重要保护区，施工单位应成立相应的环境保护管理机构，设置专职环保管理人员，加强施工期环境保护管理和监理工作，严格实施环境保护措施，同时加强对施工干部、技术人员以及工人的环境保护意识教育和有关法律、法规的宣传教育工作，要让施工人员明确知道生物多样性、饮用水源地受国家法律保护，破坏生物多样性、饮用水源地将要承担相应的法律责任。要明确规定建设人员不得随意砍伐项目区内的植物。施工中，在人员活动较多和较集中的区域，如工棚附近，项目部要粘贴和设置自然保护方面的警示牌，同时提醒人们依法维护保护生态环境。

（4）施工过程中尽量减少临时性占地，料场只能建盖在空旷、植物植被稀少的地段，不能破坏原生植物植被。临时占地应尽量缩短使用时间，用后及时恢复土地原来的功能。

（5）施工现场做好排水沟渠，避免雨季产生大量高浊度废水无序排放，场内必须设置洗车槽，车辆须在场内冲洗干净后方可上路行驶，避免带出泥浆污染交通道路，影响城市卫生环境。

7、水土流失分析

本项目在建设过程中的取土和土地裸露会产生不同程度的土壤侵蚀，带来水土流失的问题，并对沿线农田、水系产生一定的危害。施工过程中由于挖土和弃土等产生水土流失，水土流失量采用国际通用的土壤流失 USLE 方程计算：

$$A=R \times K \times L \times S \times C \times P$$

式中：

A — 单位面积土壤流失强度， $\text{kg/m}^2 \text{ a}$ ；

R — 降雨侵蚀力因子；采用下式计算：

$$R=0.207(P \times I60/100)^{1.205}$$

式中：

P — 年降雨量(mm)；

I60 — 年最大 60min 降雨量(mm)；

上述降雨侵蚀力因子 R 计算式是王万忠、焦菊英、陈法扬等在绘制全国降雨侵蚀力 R 等值线图时（《水土保持学报》1995、《土壤侵蚀与水土保持学报》1996）全

国协作，综合了南方南昌水专研究的广东、福建、江西等省，西北水保所研究的陕西、甘肃等省，东北黑龙江水保部门研究的黑龙江省等地区的研究成果得出的，可适用于全国各水蚀区。根据本地区近 10 年降雨资料进行比选计算，本项目区 R 值为 328.1。

K— 土壤可蚀性因子；土壤性质是影响侵蚀速率的重要因素，渗透性与有机质含量及其种类有关。根据土壤结构性质，本项目区土壤具有中等渗透性，对于开挖后的土壤渗透性较慢，K 取值范围为 0.42~0.46，本项目取 0.44。

LS— 坡长坡度因子；采用下式计算（江忠善，郑粉莉：《坡面水蚀预报模型研究》）：

$$LS = (\lambda/20)^m \times (\theta/10)^n$$

式中：

λ — 坡长(m)；

θ — 坡度(°)；

m— 坡长因子；当 $25^\circ < \theta \leq 35^\circ$ 时取 0.4， $15^\circ < \theta \leq 25^\circ$ 时取 0.3， $5^\circ < \theta \leq 15^\circ$ 时取 0.2， $\theta \leq 5^\circ$ 时取 0.1；

n— 坡度因子，取 1.35。

根据本项目所在地土壤资料，本项目 LS 取 0.738（张成武：《通用土壤流失方程在水土流失预测中的应用》）。

C— 植物因子；反映地面植被对土壤侵蚀影响的因素，因为施工期地面处于完全裸露状态，因此 C 取 1；而施工完成后采取植被覆盖等绿化措施，C 值取 0.011。

P— 水土保持措施因子；有水土保持措施与无水土保持措施时土壤侵蚀的比值，根据已有资料显示，一般在 0.25~1 之间，因为施工期预测是以不采取任何措施为前提的，当地面没有任何措施时 $P=1$ ，而施工完成后采取水土保持的措施，因此取 $P=0.2$ 。

在施工前期，由于基坑开挖弃土方，土石方移动造成了原有植被的破坏，土质疏松，未被压实的土壤在外力的冲击下，极易被冲刷流失。

本项目路径总长约 13.5km，占地宽度约 3m，则占地总面积约为 40500m²，从单位面积土壤流失强度，再经过面积换算可得到水土流失总量，见表 7-4。

表 7-4 工程单位水土流失强度和发生量表

有无水土保持措施	时间段	单位面积水土流失量 (kg/m ² .a)	预测水土流失量(t/a)
无	施工阶段	106.54	10787.175
有	施工阶段	21.308	2157.435
	营运阶段	0.59	59.7375

遇暴雨频发的强降水季节，水土流失现象还将加剧。因此在施工期间做好水土保持工作，采取补偿措施，尽快恢复土层和植被。

由以上分析可知，施工期污染防治措施符合太湖一级保护区的管控要求，采取措施后，对周围环境影响较小。

8、社会环境及城市景观、交通影响分析

本项目建设期道路沿线的施工会产生弃土弃渣，易造成地表径流及水土流失，建议管网在敷设时应将防止水土流失的措施落实到位，减少施工对区域地表水的影响。

管网施工期间，城市道路路面开挖、施工弃土、弃渣和施工材料沿途堆放，运输车辆引起的扬尘，对附近居民生活都会带来不便和影响，雨天施工弃土、弃渣、建筑材料经过雨水冲刷以及车辆的碾压，使道路变得泥泞，这些也都会影响城市景观和整洁。

工程运输车辆在白天进行，势必影响城区交通，使城市交通更加拥挤，增加了司机对喇叭的使用频率，使交通干线噪声值超标。同时，城区交通拥挤、堵塞也会造成交通安全隐患、增加交通事故发生率。因此，建议管网在敷设施工中要合理安排施工时间，高噪声设备在夜间应停止作业，以尽量减少施工噪声对居民的影响。

总体而言，本工程施工期对环境的影响主要表现在扬尘、噪声、施工废水和对生态环境产生一定的影响。施工期的影响是暂时的，局部的，在施工过程中通过采取一系列的污染防治措施可使影响降至最低。

二、营运期环境影响简要分析

1、水环境影响分析

本项目营运期依托本项目建设单位现有人员流动维护，不新增专职员工。因此营运期生活污水废水及生活垃圾均不计入本项目。

2、大气环境影响分析

营运期无废气产生。

3、声环境影响分析

营运期噪声主要由泵站处产生，泵站位于白洋湾水厂内，本项目涉及区域无影响。

4、固废环境影响分析

营运期无固废产生。

因此，本项目营运期不会对环境产生不良影响。

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	地表开挖、土方回填、运输车辆行驶、堆场	扬尘	（1）施工场地设施围挡、散状物料运输和临时存放，应采取防风遮挡措施，高度不低于2.5m，减少起尘量。 （2）施工时应经常进行洒水处理，以减轻扬尘污染。 （3）施工渣土必须覆盖，严禁将施工渣土带入交通道路，遇4级以上大风要停止拆除和土方工程。 （4）施工现场严禁焚烧各类废弃物。清理施工垃圾，必须分类定点收集，严禁随意抛撒。	对周围环境影响较小
	施工车辆尾气和机械废气	CO、NO _x 、THC	定期保养维修	对周围环境影响较小
	路面摊铺	沥青烟	不设原料拌和站，混凝土和沥青料均采用外购，摊铺时采取水冷措施	对周围环境影响较小
水污 染物	施工作业废水	SS	沉淀池处理后回用于洒水	无影响
	供水管道清洗消毒闭水试验废水	SS	接入市政管网后排入污水处理厂处理	达标排放
电磁 辐射	无			
固体 废物	施工期生活垃圾		环卫部门统一收集处理	零排放
	施工期弃土、废包装材料、施工废料等		弃土可以回用于筑路、小区建设等，建筑垃圾综合利用，不能利用的环卫部门处置或运至专门的弃土场	零排放
	清淤淤泥		干化处理后作为肥料用于后期绿化肥料。干化场地和围堰进行防渗处理。	零排放

噪声	1、施工前，应在即将施工路段附近张贴施工公告，提前告知附近居民。 2、选用低噪声施工机械，同时应加强施工机械维修、管理，保证施工设备处于低噪声、良好工作状态，应合理选择施工机械的停放场地，远离敏感点。 3、对于施工期的高噪声机械设备应严格管理，对于大型施工机械应安装消声装置，并经常对施工设备和运输车辆进行维修保养，以使其工作中保存较低噪声。 4、一般情况下禁止夜间进行产生环境噪声污染的施工作业，如因工期特殊要求必须连续作业时，必须获得苏州市环保局的批准，并书面告示附近居民，尽量减短工时。 5、尽量避免多台高噪声施工机械同时工作。 6、靠近居民点位置应设置隔声屏障，以最大程度的减小施工噪声对周边居民的影响。	达标排放
其他	无	

生态保护措施预期效果		
施工过程中要注意现有植被的保护，尽量保留现有的生态植被，施工的临时占地在施工结束后要及时恢复植被。		
施工临时用地现场防水土流失措施。		
采取措施后本项目对周边环境生态影响较小。		

九、结论与建议

一、结论

1、项目概况

本项目由苏州市财政局和苏州市自来水有限公司共同投资建设，浑水管全线采用原管位拆排和新管位改排方式改造，主要涉及以下管道改造：金墅港路段管道（金墅港泵站—新泾港桥、新泾桥东—枣子泾桥）、枣子泾桥—金通路段管道、金通路段管道（绕城高速西—浒光运河南）、兴贤路段管道（浒光运河南—312国道）、312国道段管道（兴贤路—金星加油站），管线总长约 26.95km（开挖改排管道总长约 23.75km，顶管更新管道总长约 3.2km）。

项目总投资 42000 万元，项目建设时间为 2019 年 3 月~2021 年 9 月，施工人员总计约 40 人。

2、产业政策相容性

本项目行业类别为：E4852 管道工程建筑。项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中所列项目，不属于江苏省人民政府《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修订）、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额（2015 年本）》（苏政办发〔2015〕118 号）中限制类和淘汰类产业；不属于《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》（苏府[2007]129 号）中规定的限制类、禁止类和淘汰类产业，属于允许发展的产业。

属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中所列的鼓励类中“第三十八环境保护与资源节约综合利用 15、‘三废’综合利用及治理工程”；本项目书《苏州市产业发展导向目录》（2007 年本）鼓励类十四条环境保护与资源节约综合利用 17 项“三废”综合利用及治理工程。

因此，本项目符合国家及地方产业政策的规定。

3、“三线一单”相符性分析

（1）生态红线

根据《江苏省生态红线区域保护规划》(2013 年)“苏州市生态红线区域名录”，距本项目最近的生态红线区域为太湖（高新区）重要保护区，本项目工程中金墅港路西段约 2km 范围在该重要保护区管控范围内。

对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113号）要求如下：二级管控区内禁止开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在景物或者设施上刻划、涂污；禁止乱扔垃圾；不得建设破坏景观、污染环境、妨碍游览的设施；在珍贵景物周围和重要景点上，除必须的保护设施外，不得增建其他工程设施；风景名胜区内已建的设施，由当地人民政府进行清理，区别情况，分别对待；凡属污染环境，破坏景观河自然风貌，严重妨碍游览活动的，应当限期治理或者逐步迁出；迁出前，不得扩建、新建设施。

本项目为管道改造项目，为重要的市政工程，涉及局部绿化树木移植，不会破坏所在地的自然景观。因此本项目的建设不会导致高新区内生态红线区域服务功能下降，符合生态红线保护的要求。

（2）环境质量底线

项目所在地大气环境满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ、Ⅳ类标准要求，声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准。本项目营运期不产生废气、废水、固废、噪声；施工期粉尘、噪声对周围环境影响较小，废水、固废得到合理处置，项目的建设不触及区域的环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目为供水管道工程，建设期消耗水、电较少，营运过程不消耗水、电，不会达到资源利用上线。

（4）环境准入负面清单：

苏州高新区尚未制定环境准入负面清单。本次环评对照国家及地方产业政策和《市场准入负面清单草案》进行分析。本项目不在限制清单内。

4、周围环境质量现状

本项目所在地环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；纳污水体浒光运河、京杭运河水质指标分别达到了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ、Ⅳ类标准；沿线周边环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

因此，项目建设地周围环境空气、地表水环境和区域环境噪声均能满足相应功能区要求。

5、施工期环境影响分析结论

（1）大气环境影响分析结论

施工期大气环境影响主要是由管沟开挖、土方回填、运行车辆行驶产生的扬尘及堆场扬尘。对周围环境造成一定的影响，在采取定期洒水，冲洗车辆携带的泥砂，对物料进行遮盖等措施减少扬尘，对周围环境影响减到最小。加强设备及车辆的养护，严格执行苏州市关于机动车辆的规定，其对周围环境空气的影响是短暂而有限的。本项目不设原料拌和站，混凝土和沥青料均采用外购，路面恢复过程中会有少量沥青烟挥发，摊铺路面不多，产生量不大，为无组织排放。在路面铺装过程中采取水冷措施，可使沥青烟的产生量明显减少。

（2）水环境影响分析结论

给排水管道冲洗消毒废水采用水泵和管道抽吸到临近的污水井中，通过污水排水管道进入污水处理厂处理，其中绕城高速以西段排入镇湖污水处理厂，绕城高速以东段排入白荡污水处理厂；施工期作业废水包括泥浆水、施工机具、器械清洗废水等工程废水。这些废水中携带大量的悬浮固体和矿物油，严禁将此类废水直接排入城市下水道或随地表径流进入附近水体，以防下水道堵塞、河道污泥淤积及石油类浓度增加。施工现场应按规范设计沉淀池，施工废水经过沉淀后回用，主要回用于防止地面路面扬尘等，不得随意排放，对环境的影响较小。

（3）噪声环境影响分析结论

项目工程施工噪声来源于各类机械设备和物料运输。项目施工建设应采取有效措施：如采取低噪声、减振施工机械，禁止夜间高噪声设备运行，对噪声大的设备采取减振垫机座，在各接口处采用软连接，避免高噪声设备同时作业等措施，以使施工噪声对周围环境的影响较小。

（4）固废环境影响分析结论

本项目施工期产生的生活垃圾、施工过程产生的建筑垃圾与弃土弃渣、河道清淤等，建筑垃圾与弃土弃渣送管理部门指定地点处置，生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理处置，河道清运作为绿化肥料综合处置，因此不会对周围环境产生不良影响。

总之，只要施工过程中加强环境管理，文明施工，并切实采取合理有效的污染防治措施，项目的施工建设对周围环境影响不大。

6、运营期环境影响分析结论

本项目运营期无三废产生，不会对周边环境产生不良影响。

7、总量控制

本项目建成后，无污染物排放，不需申请总量。

8、“三同时”环境污染防治措施及环保验收

项目建成后三个月内需办理环境保护竣工验收手续。本项目供水管线工程为管道项目，根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T-2007）施工期是生态影响为主要特征，竣工环境保护验收为生态调查，具体内容见表 9-1：

表9-1 管线工程环保设施竣工验收主要内容

项目名称	白洋湾水厂浑水管改造工程项目		
环境要素	污染源或者生态影响因素	主要生态保护措施、污染影响环境保护措施	验收调查内容
大气环境保护措施	施工运输车辆道路扬尘、施工作业扬尘	(1) 施工场地设施围挡、散状物料运输和临时存放,应采取防风遮挡措施,高度不低于 2.5m,减少起尘量。 (2) 施工时应经常进行洒水处理,以减轻扬尘污染。 (3) 施工渣土必须覆盖,严禁将施工渣土带入交通道路,遇 4 级以上大风要停止土方工程。 (4) 严禁焚烧各类废弃物,清理施工垃圾,必须分类定点收集,严禁随意抛撒	收集施工监理记录和对施工场地周围群众进行采取措施的回访调查
	施工车辆尾气和机械废气	加强设备及车辆的养护,严格执行苏州市关于机动车辆的规定。	收集施工监理记录和对施工场地周围群众进行采取措施的回访调查
	路面摊铺沥青烟	水冷措施	收集施工监理记录和对施工场地周围群众进行采取措施的回访调查
水环境保护措施	施工生产废水	(1) 供水管道清洗消毒闭水试验废水量为 165945m ³ 。给水管道冲洗消毒废水采用水泵和管道抽吸到临近的污水井中,通过污水排水管道进入污水处理厂处理。	收集施工监理记录和对施工场地周围群众进行采取措施的回访调查
	施工废水	施工场地应修建沉淀池将含 SS 的生产废水沉淀,经沉淀后的废水可回用于洒水抑尘,不排放,对地表水环境不造成影响。	

噪声	机械设备噪声、 机动车进出噪声	(1) 合理安排施工计划, 临近住宅区, 中午居民休息时间及夜间不施工。 (2) 在施工机械中选择低噪声设备, 闲置设备应关闭或减速, 设备注意适时维护, 避免部件松动等情况使噪声增强。 (3) 临近敏感目标施工设置挡板式隔声围挡, 隔声屏围挡超过地面施工设备动力部分 1.5m 以上, 隔声量要求不低于 15dB。 (4) 运输车辆应加强管理, 在途经居民区、学校等敏感目标时减速慢行, 禁止鸣笛, 减少对声环境的影响。进出车辆禁止鸣笛。 (5) 应与周围群众建立良好的关系, 互相沟通, 对可能受施工干扰的群众应在作业前予以通知, 并随时向公众公示施工进度及施工中对降低噪声采取的措施, 求得大家理解。并对超标住户给予适当补偿。	收集施工监理记录和对施工场地周围群众进行采取措施的回访调查
固体废物污染防治措施	建筑垃圾	建筑垃圾清运到指定的渣土消纳场处置。	收集施工监理记录和对固废接收单
	河道淤泥	干化处理后作为肥料用于后期绿化肥料。干化场地和围堰进行防渗处理。	/
施工期生态保护	绿化带内乔木灌木移栽	为了保护地下管道, 道路周边绿植需要移栽到其他地点, 在起根前制定移栽方案, 移栽地点的穴坑注意灌足水分和施肥, 可以保证高的成活率	移栽方案, 保护计划和执行情况记录、绿地覆盖度、成活率不低于 90%, 收集施工监理记录和施工场地周围群众进行采取措施的回访调查。
	野生动植物保护	(1) 在施工队伍进驻前, 做好施工人员关于动物保护的宣传教育, 教育施工人员不要捕捉野生动物, 遇到鸟类的卵要上报生态保护部门, 并采取原地保护措施。施工中教育施工人员不对动物进行捕杀和恐吓。 (2) 河道施工中采取半边围堰的方式, 减少对水质的扰动, 同时, 保证另外一半河道中的水流, 不对水生生物的生存环境造成大的影响, 不影响它们的生存。	收集施工监理记录、河流水文情势调查、水生生物调查和施工场地周围群众进行采取措施的回访调查。
	水土流失	防尘网苫盖, 临时排水沟, 表土保护等	收集施工监理记录和施工场地周围群众进行采取措施的回访调查。

注: 按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T-2007), 生态类验收调查包括生态保护措施、污染影响环境保护措施和社会影响环境保护措施, 本项目管线工程涉及生态保护措施、污染影响环境保护措施。

9、可行性结论

综合以上各方面分析评价, 本项目符合国家产业政策要求, 经评价分析, 该项目建成后, 在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后, 污染物能够做到达标排放, 且对周边环境的影响较小, 能基本维持周边环境质量现状, 满足该区

域环境功能要求。

本环评认为，在全面落实本报告提出的各项环保措施、切实做到“三同时”、基础上，从环境保护角度来看，本建设项目是可行的。

上述评价结果是根据建设方提供的选址、规模、布局所做出的，如建设方另行选址、扩大规模、改变布局，建设方必须按照环保要求重新申报。

二、建议

1、项目建设过程中应严格执行建设项目“三同时”制度，落实环保防治措施切实做好各项污染防治工作。

2、做好施工管理，建立施工期环境保护监测机构，落实监理人员，负责施工人员培训、施工过程监理，完善其职责、措施、工作内容及权利。

3、电力施工出现问题要及时检修，以免造成断电，附近居民造成不利影响。

4、施工结束后，临时占地都要进行清理整治，重新疏松被碾压后变得密实的土壤，洼地要覆土填平，并及时进行绿化，把水土流失降低至最低水平。

预审意见：

公章

经办人：年月日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人：年 月 日

审批意见：

公章

经办人：

年 月 日

注释

本报告表附图、附件：

附图

- (1) 附图 1 项目地理位置图
- (2) 附图 2 项目周边概况图
- (3) 附图 3 本项目与生态红线关系图
- (4) 附件 4 项目施工情况走向图
- (5) 附件 5 土地规划图

附件

- (1) 附件 1 批复材料
- (2) 附件 2 营业执照
- (3) 附件 3 法人身份证
- (4) 附件 4 空气、地表水引用监测报告
- (5) 附件 5 噪声本底监测报告
- (6) 附件 6 环评合同