

建设项目环境影响报告表

项目名称： 新建秋帆路（东仓新路—文渊路）项目

建设单位(盖章)： 太仓市科教文化发展有限公司

编制日期：2016年2月

太仓市科教文化发展有限公司



建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：南通天虹环境科学研究所有限公司

住所：江苏省如东县掘港镇芳泉路

法定代表人：刘晓华

证书等级：乙级

证书编号：国环评证乙字第 1962 号

有效期：至2016年2月16日

评价范围：环境影响报告表类别——一般项目环境影响报告表***



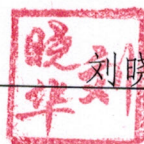
二〇一五年一月七日

项目名称：太仓市科教文化发展有限公司新建秋帆路（东仓新路—文渊路）项目

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：一般环境影响报告表



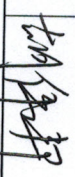
法定代表人：刘晓华



主持编制机构：南通天虹环境科学研究所有限公司

太仓市科教文化发展有限公司新建秋帆路（东仓新路—文渊路）项目

环境影响报告表编制人员名单表

| 编制主持人 | | 姓名 | 职（执）业资格证书 编号 | 登记（注册证）编号 | 专业类别 | 本人签名 |
|--------------|----|-----|-----------------|--------------|-----------------------------|---|
| | | 刘晓华 | 0003606 | B19620010400 | 化工石化医药类 |  |
| 主要编制人员 情况 | 序号 | 姓名 | 职（执）业资格证书 编号 | 登记（注册证）编号 | 编制内容 | 本人签名 |
| | 1 | 刘晓华 | 0003606 | B19620010400 | 工程分析、主要污染物产生及排放情况、 结论与建议 |  |
| | 2 | 胡伟邦 | 0007674 | B196200301 | 环境影响分析、环境保护措施 |  |

《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（两个英文字母作一个汉字）。

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

建设项目基本情况

| | | | | | |
|---|-------------------------|-------------|------------------------|------------|--------|
| 项目名称 | 新建秋帆路（东仓新路—文渊路）项目 | | | | |
| 建设单位 | 太仓市科教文化发展有限公司 | | | | |
| 法人代表 | 王哲 | 联系人 | 沈伟 | | |
| 通讯地址 | 太仓市科教新城（二〇四国道东侧） | | | | |
| 联系电话 | 0512-53401033 | 传 真 | / | 邮政编码 | 215000 |
| 建设地点 | 太仓市科教新城，西起东仓新路，东至规划文渊路。 | | | | |
| 立项审批部门 | 太仓市发展和改革委员会 | 批准文号 | 太发改投[2016]19号 | | |
| 建设性质 | 新建 | 行业类别及代码 | 其他道路、隧道和桥梁工程建筑 E[4819] | | |
| 占地面积（平方米） | 11072 | 绿化面积（平方米） | 600 | | |
| 总投资（万元） | 2200 | 其中：环保投资（万元） | 30 | 环保投资占总投资比例 | 1.36% |
| 评价经费（万元） | / | 预期投产日期 | 2017年1月 | | |
| <p>工程内容及规模（不够时可附另页）：</p> <p>1、项目背景及任务由来</p> <p>随着太仓经济快速发展，城市化水平不断提高，对配套设施的建设也提出了更高的要求。太仓科教新城作为太仓市重点打造的智慧乐居、创新创业、生态休闲、产业和城市融合发展的创新型城市先行区，一直坚持科学规划、合理布局，按照“高起点、高标准、高投入”的要求建设区域环境。为了实现这一要求，太仓市的市政道路工程的有效实施显得尤为重要。</p> <p>随着社会的发展，交通运输能力的提高，对城市道路的发展也提出了更高的要求。市政道路的建设关系到城市的经济社会发展，关系到全面建设小康社会和构建和谐社会，必须从国民经济和社会发展全局的高度，深刻认识新时期加快城市道路建设的重大意义。加快城市道路建设是建设宜居城市的重要内容，是扩大内需、拉动经济发展的重要举措，也是促进经济社会全面协调可持续发展的重要条件。本项目主要是对科教新城秋帆路（东仓新路—文渊路）的新建，是科教新城的基础配套工程，项目的建成有利于改善当地的交通状况。交通是社会经济发</p> | | | | | |

展的基础设施，加快交通建设步伐，以基础设施建设为先导，推动经济开发区经济快速健康发展。

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》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，建设项目应在可行性研究阶段同步开展环境影响评价工作，为做好项目的环境保护工作，防止污染，做到经济效益、社会效益和环境效益的“三统一”，太仓市科教文化发展有限公司委托我单位进行该项目的环评工作。我单位接到委托后，按项目特点与专业要求，进行现场踏勘、收集资料，针对本项目可能涉及的污染问题，从工程角度和环境角度进行了分析，并对工程中的污染等问题提出了相应的防治对策和管理措施，尤其对工程可能带来的环境正负影响和效益进行了客观的论述，在此基础上，编制了该环境影响报告表，为环境保护工作提供科学的依据。

2、建设项目概况

秋帆路（东仓新路—文渊路）建设内容主要包括道路、排水工程、桥梁工程和绿化等配套工程。新建道路总长约 346 米，道路宽度为 32 米；排水工程为雨污水工程，雨水管道长 363 米，铺设 DN600 钢筋砼圆管 II 级管，污水管道长 363 米，铺设 DN300 UPVC 加筋管管；新建桥梁一座，宽度 32 米，单跨 20 米简支梁结构。本项目总投资 2200 万元。为减少项目对周边环境、交通的影响，本项目总建设期为 4 个月。

项目工程组成及主要经济技术指标见表 1。

表1 主要技术经济指标汇总表

| 序号 | 指标名称 | 单位 | 数量 |
|-----|------------|----|-----|
| 1 | 道路工程 | | |
| 1.1 | 道路长度 | 米 | 346 |
| 1.2 | 道路宽度 | 米 | 32 |
| 2 | 排水工程 | | |
| 2.1 | 雨水管道 DN600 | 米 | 363 |
| 2.2 | 污水管道 DN300 | 米 | 363 |
| 3 | 桥梁工程 | 座 | 1 |

2.1 道路工程

(1) 技术标准

太仓市科教新城秋帆路（东仓新路—文渊路）技术标准详见表 2。

表2 太仓市科教新城秋帆路工程（东仓新路—文渊路）技术标准表

| | |
|------|--------|
| 路段名称 | 秋帆路 |
| 道路等级 | 城市次干路 |
| 设计车速 | 40km/h |
| 路面形式 | 沥青混凝土 |

(2) 横断面设计

道路红线宽度为 32 米。采用三板形式，具体布置为：4.0m（人行道）+3.5m（非机动车道）+1.5m（机非分隔带）+14.0m（机动车道）+1.5m（机非分隔带）+3.5m（非机动车道）+4.0m（人行道）=32m（红线宽度）。车行道和非机动车道坡度均为 2.0%，坡向路两侧；人行道横坡为 2.0%，坡向路中。

道路横断面设计如图 1 所示。

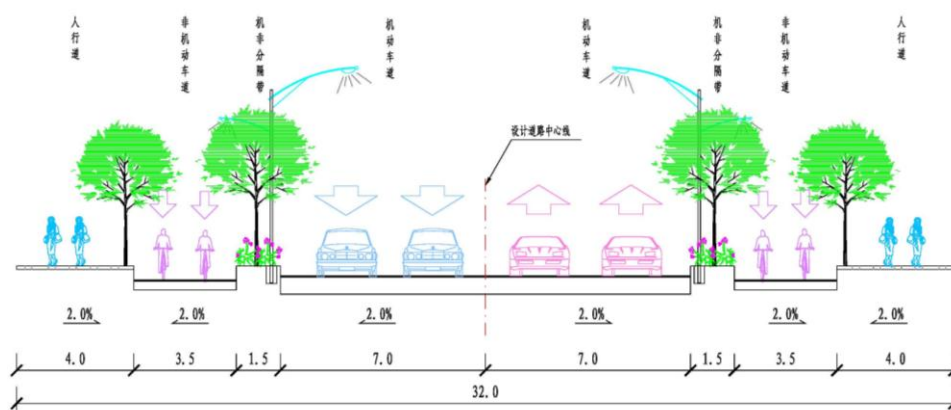


图 1 道路横断面设计示意图

(3) 纵断面设计

各交叉口标高：东仓新路为 4.95m，文渊路为 5.285m；

桥梁控制标高：经三河桥；

通航控制桩号：K0+189.876、K0+209.876；

通航控制标高：4.257；

纵断面设计最大纵坡为 0.95%，最小纵坡为 0.5%，最小坡长 110m，凹曲线最小半径为 6200m，竖曲线最小长度为 90.126m。其余均能满足规范要求。

(4) 路基设计

车行道路面结构下需保证有 60cm 厚 8%石灰土处理层，若填土厚度大于 60cm，应采用 6%石灰土填筑至处理层。挖方段处理层不足 60cm 时，应超挖以满足处理要求。

人行道路面结构以下采用素土回填。

(5) 路面设计

①机动车道路面结构：

4cm 细粒式沥青混凝土 AC-13C (SBS 改性)

沥青粘层油(0.5L/m)

7cm 粗粒式沥青混凝土 AC-25C

0.6cm 乳化沥青稀浆封层

透层油 1.0L/m²

36cm 水泥稳定碎石 (含水泥 4%)

15cm 12%石灰土

结构层总厚度为 62cm。

②非机动车道路面结构：

4cm 细粒式沥青混凝土 AC-13C

沥青粘层油(0.5L/m²)

6cm 中粒式沥青混凝土 AC-20C

0.6cm 乳化沥青稀浆封层

透层油 1.0L/m²

20cm 水泥稳定碎石 (含水泥 4%)

15cm 12%石灰土

结构层总厚度为 45cm。

③人行道路面结构：

4cm 花岗岩道板

3cm 水泥砂浆

10cm C20 细石砼

12cm 12%石灰土

结构层总厚度为 29cm。

2.2 排水工程

(1) 建设原则

①雨水管网应尽量利用自然地形坡度布置,以最短的距离靠重力流将雨水排入附近的池塘、河流等地表水体中。

②雨水管网通常应根据建筑物的分布、道路布置及街坊内部的地形、出水口位置等布置雨水管道，使雨水以最短距离排入街道低侧的雨水管道。

③雨水口的布置应使雨水不致漫过路口，应在道路交叉口的汇水点、低洼处和直线道路上一定距离处设置雨水口。

④本项目排水体制采用雨污分流制。

⑤本项目雨水管线长度 363 米，管径 DN600;污水管线长度 363 米，管径 DN300。

(2) 技术标准

1) 雨水设计

①雨水管道设计采用的暴雨强度公式为 $q = \frac{2887.43[1+0.794LgP]}{(t+18.8)^{0.81}}$ ，重现期取 3 年，径流系数取 0.65。路面雨水通过雨水篦子收水，并接入道路雨水管内。

②管材及接口：雨水管道选用国标承插式钢筋砼圆管 II 级管，承插橡胶圈柔性接口；雨水连管采用 UPVC 加筋管，全线包封。

③管道基础：雨水管道采用 120°砂石基础。

④雨水口：采用平篦式雨水口（钢纤维砼井盖座）。雨水口井圈表面标高应比该处路面标高低 30mm，并与附近路面顺接，交叉口雨水口可根据道路交叉口竖向设计图进行调整。道路纵向最低点采用双算平算式雨水口。连接管为 DN300 UPVC 加筋管，全线包封,雨水连管采用反开挖施工。

⑤窨井：

- 雨水窨井均采用砖砌圆形落底窨井，并设置防坠网。
- 雨水窨井：DN600 雨水管道采用 φ1000 落底窨井。
- 井盖、井座均采用重型球墨铸铁井盖座，产品必须有技监部门核发的产品合格证，窨井井盖上字样除注明“雨”、外，其余由建设方自定。
- 位于车行道内的雨水窨井均添加卸荷板。
- 预留井留出道路红线最外侧 2.0 米，各预留管口采用一砖厚墙封堵。管位施工时可根据地块划分调整。

(二) 污水管道设计

①管材及接口：污水管选用 UPVC 加筋管，橡胶圈接口，环刚度≥10KN/m²。

②管道基础：UPVC管基础为10cm厚碎石（粒径25~30mm）+5cm厚中粗砂垫层，满沟槽回填中粗砂至管顶40cm。碎石应夯实，中粗砂应洒水夯实并拍平。

③窨井：

- 污水窨井均采用砖砌圆形窨井，并设置防坠网。
- 污水窨井：DN300污水管道采用φ1000窨井。
- 井盖、井座均采用重型球墨铸铁井盖座，产品必须有技监部门核发的产品合格证，窨井井盖上字样除注明"污"外，其余由建设方自定。
- 位于车行道内的污水窨井均添加卸荷板。
- 预留井留出道路红线最外侧2.0米，各预留管口采用一砖厚墙封堵。管位施工时可根据地块划分调整。

2.3 桥梁工程

(1) 技术标准

- 桥梁宽度：4.0m（人行道）+3.5m（非机动车道）+1.5m（绿化带）+14.0m（机动车道）+1.5m（绿化带）+3.5m（非机动车道）+4.0m（人行道）=32.0m。
- 荷载等级：A级，人群荷载按《城市桥梁设计规范》（CJJ11-2011）取值。
- 通航要求：无通航要求。
- 百年一遇设计洪水位2.38m（85高程）。
- 抗震设防标准：地震基本烈度为7度，场地地震动峰值加速度0.1g。
- 结构安全等级：一级。
- 环境类别：II类。
- 桥梁设计基准期：100年，桥梁结构设计使用年限：50年。

(2) 桥梁结构

桥梁结构采用单跨20m先张预应力空心板梁，桥梁与河道正交。

①上部结构：上部结构采用95cm高度先张法应力混凝土空心板，中板宽99厘米，悬臂边板宽150厘米，板梁之间采用铰缝连接。

②下部结构：轻型桥台，钻孔桩基础。

③附属结构：

- 支座：两侧桥台分别采用 GYZ200X49 圆板橡胶支座和 GYZF4 200X51 圆板橡胶支座。
- 伸缩缝：采用 60 型伸缩缝。
- 桥面铺装：车行道铺装：从上到下依次为 90mm 沥青混凝土+桥梁专用防水层+80mmC50 混凝土调平层。人行道桥面铺装：20mm 人行道地砖。
- 桥面排水：车行道桥面横坡为双向 2.0%，人行道为向内 2.0%。桥面排水每 5m 设置 PVC 排水管横向排放。
- 栏杆：人行道外设置栏杆。

3、产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（国家发改委 2011 第 9 号令）、国家发展改革委关于修改《<产业结构调整指导目录(2011 年本)>有关条款的决定(2013)》，本项目属于其中第一大类第二十二小类“城市基础设施”的第 3 条“城市公共交通建设”，为鼓励类；项目道路级别为城市次干道，道路红线小于 40m，不在《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》范围内。同时根据《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（苏政办发[2013]9 号）、《江苏省工业结构调整指导目录（2012 年本）》以及《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》内容等文件，项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，本项目为允许类建设项目，符合国家和地方产业政策要求。

4、选址及用地规划相符性

建设项目已获得太仓市住房与城乡建设局出具的选址意见书（附件 5）及用地红线图（附件 6）。项目建设完成后有利于开发区内交通提档升级，同时可完善区域雨水收集管道系统。因此，本项目选址合理，与地方用地规划相符。

5、建设项目周围环境概况

由建设项目周边环境概况图（附图四）可知：本项目四周基本为农田空地及小河，200m 范围内无敏感居民点。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，无原有污染及环境问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

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）：

1、地理位置

太仓市位于东经 121°12'、北纬 31°39'。距上海 50 公里，距苏州 75 公里，顺江而下水上距吴淞口约 20 海里，溯江而上至张家港约 67 海里，距南通约 44 海里；内河经苏浏线至苏州 78 公里。江苏太仓经济开发区位于太仓市老城区东侧，地理位置优越，水、陆、空交通极为发达。

本项目地理位置见附图一。

2、地形地貌

建设项目地处长江三角洲平原中的沿江平原，全境地形平坦，自东北各西南略呈倾斜。东部为沿江平原，西部为低洼圩区。地面高程：东部 3.5-5.8 米（基准：吴淞零点），西部 2.4-3.8 米。地质上属新华夏系第二隆起带，淮阳山字形构造宁镇反射弧的东南段。区内断裂构造规模不大，基底构造相对稳定。新构造运动主要表现为大面积的升降运动，差异不大，近期呈持续缓慢沉降。

该地区的地层以深层粘土层为主，主要状况为：

第一层为种植或返填土，厚度 0.6 米-1.8 米左右；

第二层为亚粘土，色灰黄或灰褐，湿度饱和，0.3-1.1 米厚；

第三层为淤质亚粘土，呈青灰色，湿度饱和，密度高，厚度为 0.5 米-1.9 米，地耐力为 100-120kPa；

四层为轻亚粘土，呈浅黄，厚度在 0.4 米-0.8 米，地耐力为 80-100kPa；

第五层为粘土，少量粉砂，呈灰黄色或青色，湿度高，稍密，厚度为 1.1 km 左右，地耐力约为 120-140kPa。

3、气象特征

项目地区具有明显的亚热带季风气候特征，年均无霜期 232 天；年平均降水量 1064.8 毫米，年平均降雨日为 129.7 天；年平均气温 15.3℃，极端最高气温 37.9℃，极端最低温度-11.5℃，年平均相对湿度 81%，处于东南季风区域，全年盛行东南风，风向频率为 12%，最少西南风，风向频率 3%，年均风速 3.4 米/秒，实测最大风速 29 米/秒。平均大气压 1015 百帕，全年日照 2019.3 小时。

4、水文

太仓市濒临长江，由于受到长江口潮汐的影响，太仓境内的内河都具有河口特征，河水的潮汐运动基本与长江口的潮汐运动一致。长江口是一个中等强度的潮汐河口，长江南支河段是非正规半日潮，每天二涨二落。本项目附近河段潮位变化特征：各月平均高潮位与低潮位在数值上很接近，潮位的高低与径流的大小关系不大，高、低潮位的年际变化也不大，年内月平均高潮位以 9 月最高、10 月次之、7 月居第 3 位。根据附近江边七丫口水文站的潮位资料分析，本段长江潮流特征如下：

平均涨潮流速：0.55m/s，平均落潮流速：0.98m/s；

涨潮最大流速：3.12m/s，涨潮最小流速：0.12m/s；

落潮最大流速：2.78m/s，落潮最小流速：0.62m/s。

建设项目所在区域水系见附图三。

5、土壤与植被

建设项目所在区域土壤类型以发育于黄土状物质的黄泥土为主，土壤的粘土矿物以水云母为主，并有蒙脱土、高岭土等，土壤质地以重壤为主，耕作层有机质含量（2.0~2.15）%，含氮（0.15~0.2）%，土壤 pH 为 6.5~7.2，粘粒含量约（20~30）%，土质疏松。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、社会经济

太仓市隶属江苏省苏州市管辖，市人民政府驻地城厢镇。境内地势平坦，河流纵横，土壤肥沃，物产富饶，素称“江南鱼米之乡”。改革开放以来，太仓保持持续增长的经济发展趋势，在全国率先进入小康市，经济实力连续多年位居全国百强县（市）前列。全市辖7个镇、126个行政村、3483个村民小组、68个居民委员会，境内有太仓港经济开发区。2014年年末户籍人口47.74万人，比上年增加2939人；其中，非农业人口27.27万人。人口出生率为8.34‰，死亡率为8.12‰，自然增长率为0.21‰；年末常住人口70.85万人，城市化率为65.34%。

根据《2014年太仓市国民经济和社会发展统计公报》，太仓市经济综合实力进一步增强。全年实现地区生产总值1065.33亿元，按可比价格计算，比上年增长8.6%。其中，第一产业增加值38.84亿元，增长3.0%；第二产业增加值556.68亿元，增长8.0%；第三产业增加值469.81亿元，增长9.8%。按常住人口计算，人均地区生产总值150523元，增长8.4%。第一产业增加值占地区生产总值的比重为3.6%，第二产业增加值比重为52.3%，第三产业增加值比重为44.1%。

全年实现公共财政预算收入106.47亿元，比上年增长6.3%；其中，税收收入90.97亿元，增长10.8%，占公共财政预算收入比重达85.4%，比上年提高3.4个百分点。全年公共财政预算支出97.63亿元，比上年增长5.7%。

2、教育、文化、卫生

教育现代化稳步推进。太仓全市拥有各级各类学校83所，其中新增特殊教育学校1所。全年招生数14944人，在校学生71177人，毕业生16563人，教职工总数5480人，其中专任教师4512人。幼儿园33所，在园幼儿11726人；小学28所，在校学生30234人，招生数5137人；初中15所，在校学生14927人，招生数5286人；高中4所，在校学生5635人，招生数1779人；中等职业学校1所，在校学生3515人，招生数1081人；高等院校1所，在校学生5140人，招生数1656人。成人教育学校26所，在校学生76296人。

文化惠民工程建设有效推进。图博中心投入使用，文化艺术中心、传媒中心进入内部装修，沙溪、浮桥等6个镇文化中心达标建设完成。承办了第八届国际民间艺术节、奥地利克恩顿州合唱团、肯尼亚舞蹈团、保加利亚和奥地利艺术团

等来太演出活动。全年免费放映数字电影 1477 场次，吸引观众 30 万人次。举办了“2010 上海世博会太仓主题周”、双凤龙狮、滚灯和江南丝竹在世博场馆专场演出 74 场次、金秋文化创意产业推介会、牛郎 织女邮票首发式、第二届海峡两岸电影展等活动。《太仓历史人物辞典》出版发行，收录 3450 个太仓历史人物。

公共卫生体系逐步健全。医疗机构床位 2608 张，卫技人员 3039 人，分别比上年增长 5.2% 和 5.0%，其中医生 1209 人，护士 1130 人。全市有各类卫生机构 170 个，其中医院、卫生院和社区卫生服务中心 28 个，疾控中心 1 个，急救中心 1 个，妇幼保健机构 1 个。急救能力进一步提高。全年共接听电话 76892 次；出车 10485 次，增长 17%；接送病人 8431 人，增长 18%。

本项目所在区域 500 米范围内无文物保护单位。

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、辐射环境、生态环境等）：

1、环境空气质量

建设项目所在地大气环境中常规因子（SO₂、NO₂、PM₁₀）引用（14）环监（环）字第（23）号太仓雨润房地产开发有限公司新建太仓雨润·星雨华府项目太仓市第一中学点位（位于本项目西北方向约1.85km处）大气监测数据（太仓市环境监测站于2014年7月23日至2014年7月29日测得）。监测结果为：SO₂小时均浓度范围为0.014-0.075mg/m³，日均浓度范围为0.02-0.042mg/m³；NO₂日均浓度范围为0.03-0.064mg/m³，日均浓度范围为0.008-0.03mg/m³；PM₁₀日均浓度范围为0.039-0.118mg/m³，各因子中，SO₂、NO₂小时值，PM₁₀日均值均可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，因此可以说明项目所在区域大气环境质量良好。

2、地表水质量

本项目施工期生活污水最终纳污河流新浏河水功能区划分为IV类，引用《勃乐氏密封系统（太仓）有限公司新建多功能塑料发动机罩盖等产品项目》环境影响报告书中“W3：太仓市城东污水处理厂排口下游 1500 米处”监测断面，监测时间：2014 年 7 月 8 日至 2014 年 7 月 10 日，连续监测 3 天，每天监测 2 次。监测结果为：pH 7.35、COD 24 mg/L、氨氮 1.32 mg/L、总磷 0.20 mg/L、SS 23 mg/L，监测期间浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求；SS 满足参照执行的水利部试行标准《地表水资源质量标准》（SL63-94）四级标准，水环境质量现状较好。

3、声环境质量状况

所在地符合《声环境质量标准》（G83096-2008）中 2 类区标准的要求，符合太仓市声环境功能区划的要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据建设项目周边情况，确定建设项目环境保护目标见表3。

表3 本项目主要环境保护目标

| 保护项目 | 保护目标 | 方位 | 距本项目最近距离 | 规模/功能 | 保护级别 |
|------|----------------|----|----------|--|----------------------------------|
| 大气环境 | / | / | / | / | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准 |
| 水环境 | 新浏河 | N | 1000m | 中型 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准 |
| | 天镜湖 | W | 445m | 小型 | |
| | 小河 1 | S | 5m | 小型 | |
| 声环境 | / | / | / | / | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准 |
| 生态环境 | 浏河（太仓市）清水通道维护区 | N | 1000m | 水源水质保护，浏河及其两岸各100米范围，二级管控区面积5.9km ² 。 | 江苏省生态红线区域二级管控区 |

评价适用标准

| | | | | | |
|--|--|---------|-------------------|------|-------------------------------------|
| 环境质量标准 | 1、环境空气质量标准 | | | | |
| | 根据江苏省环保厅 1998 年颁布的《江苏省环境空气质量功能区划分》，本项目所在地空气质量功能区为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体指标见表 4。 | | | | |
| | 表4 大气污染物的浓度限值 | | | | |
| | 污染物名称 | 取值时间 | 单位 | 浓度限值 | 标准来源 |
| | SO ₂ | 年平均 | μg/m ³ | 60 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 |
| | | 24 小时平均 | | 150 | |
| | | 1 小时平均 | | 500 | |
| | NO ₂ | 年平均 | | 40 | |
| | | 24 小时平均 | | 80 | |
| | | 1 小时平均 | | 200 | |
| TSP | 年平均 | 200 | | | |
| | 24 小时平均 | 300 | | | |
| PM ₁₀ | 年平均 | 70 | | | |
| | 24 小时平均 | 150 | | | |
| 2、地表水环境质量 | | | | | |
| 根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，新浏河、天镜湖及附件小河均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，具体数值见表 5。 | | | | | |
| 表5 地表水环境质量标准（单位：mg/L） | | | | | |
| 类别 | pH | COD | SS | 氨氮 | 总磷 |
| IV类 | 6-9 | ≤30 | ≤60 | ≤1.5 | ≤0.3 |
| 依据 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），SS 引用《地表水资源质量标准》（SL63-94）。 | | | | |
| 3、声环境 | | | | | |
| 本项目按城市道路标准设计，道路红线两侧 35m 内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，35m 以外执行 2 类标准，具体声环境质量标准限值见表 6。 | | | | | |
| 表6 声环境质量标准（单位：dB(A)） | | | | | |
| 评价标准 | 类别 | 昼间 | 夜间 | | |
| 声环境质量标准 (GB3096-2008) | 2 类 | 60 | 50 | | |
| | 4a 类 | 70 | 55 | | |

污
染
物
排
放
标
准

1、废气排放标准

施工期大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值,具体见表7;汽车尾气排放执行轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第五阶段)(GB18352.5-2013),具体标准值见表8。

表7 大气污染物排放标准

| 污染物 | 执行标准 | 无组织排放监控浓度限值 | |
|-----|-----------------------------|-------------|-------------------------|
| | | 监控点 | 浓度 (mg/m ³) |
| 颗粒物 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) | 周界外浓度最高点 | 1.0 |

表8 汽车尾气排放标准

| 检测项目 | | 国家第五阶段机动车污染物排放标准 (国V标准) |
|-------------------------|--------------------|----------------------------|
| I型试验测试循环 | | 发动机启动后即开始检测 |
| 排放限值 (乘用车) (g/km) | CO | 1.0 |
| | HC+NO _x | / |
| | THC | 0.10 |
| | NO _x | 0.06 |
| | PM | / |
| 双怠速实验(只适用于汽油车) | | 测定双怠速的CO、HC和高怠速的λ值 |
| 燃油蒸发排放(只适用于汽油) | | 24小时昼间换气损失、一小时热浸损失 |
| 低温排放(只适用于汽油车) | | 在-7℃和市区运转循环工况下的HC、CO排放 |
| 车载诊断系统 | | 电控车载诊断系统(EOBD) |

2、水污染物排放标准

施工期生活污水经化粪池预处理后执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)表1中B等级标准后,接管太仓市南郊新城污水处理厂处理,尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准(GB18918-2002)》一级A标准及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007)表1标准后排入新浏河,具体见表9。

表9 水污染物排放标准

| 项目 | 接管标准 | 污水处理厂尾水排放标准 |
|--------------------|--|---|
| pH 值 | 6~9 | 6~9 |
| COD | 500 | 50 |
| SS | 400 | 10 |
| NH ₃ -N | 45 | 5 |
| TP | 8 | 0.5 |
| 石油类 | 20 | 1 |
| 标准来源 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996 表4中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)表1标准 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级排放A标准和《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007)表1标准 |

(3) 噪声排放标准

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体见表10。

表10 建筑施工场界环境噪声排放标准 (单位: dB(A))

| 执行标准 | 标准值 | |
|---------------------------------|-----|----|
| | 昼间 | 夜间 |
| 《 筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) | 70 | 55 |

营运期道路红线 35m 以内执行 4 类标准，红线 35m 外执行 2 类标准，见表 11。

表11 环境噪声限值 (单位: dB(A))

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|-----|----|----|
| 2 类 | 60 | 50 |
| 4 类 | 70 | 55 |

(4) 固体废弃物排放标准

固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-001) 及其修改单。

| | |
|--------|---|
| 总量控制指标 | <p>本项目施工期施工人员生活污水纳入当地生活污水处理系统，经市政污水管网进入太仓市南郊新城区污水处理厂处理，营运期无常驻工作人员，无污染物排放，不涉及总量控制指标。</p> <p>本项目为新建道路、桥梁项目，营运期污染物主要为新建道路汽车尾气、路面降雨径流、交通噪声，不纳入总量控制范围。</p> |
|--------|---|

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

1、道路施工工艺流程

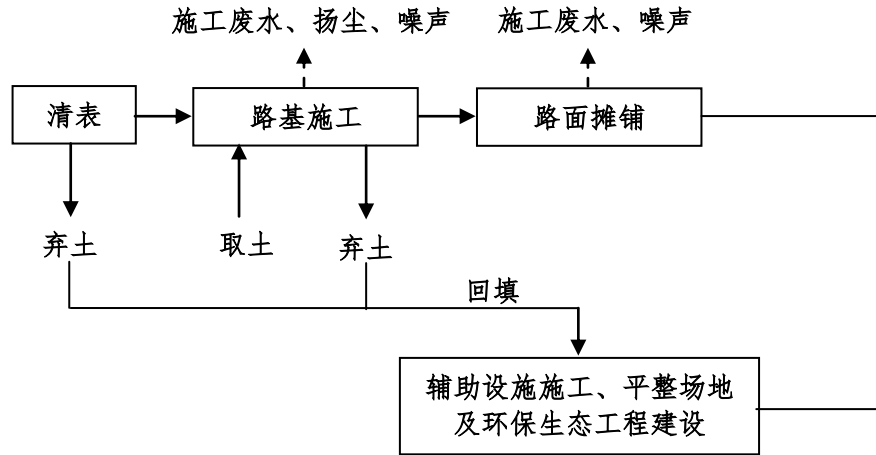


图2 道路施工工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明：

【清表】清除本项目范围内的泥路、杂草、杂物，以达到施工路基所要求的场地为标准；对不良土质地区进行处理；原地面碾压，检验合格。此过程有建筑垃圾、土方产生，部分土方用于项目回填，不能用于本项目填方的弃土由城管执法局指定地点统一处理，不设置专门的弃渣场。

【路基施工】施工前按图恢复中线，复测横断面，测设出开挖边线，路基宽度每侧应超出设计宽度50cm，以保证设计宽度内的压实；开工初期先安排试验路段进行路床开挖、碾压施工；路床采用挖掘机甩方，然后用推土机或装载机按测设标高整平，当含水量低于或高于最佳含水量时，要进行洒水或晾晒，最终使土的含水量控制在最佳含水量的1%-2%间，最后由精平机精细整平；当土壤达到最佳含水量左右后开始碾压，碾压达最佳压实度后进行后续工作。此过程有施工废水、噪声和弃方产生。

【路面摊铺】测放道路中线和高程，按设计边线引出路缘石边桩，用开沟机做出沟槽，检查路缘石质量，合格方可采用；对水泥稳定砂砾基层表面进行清扫、除尘、排水后行车道路下铺设60cm8%石灰土，其余部位采用5%石灰土填筑，绿化带下素土回填。此过程有施工废水和噪声产生。

2、桥梁施工工艺流程

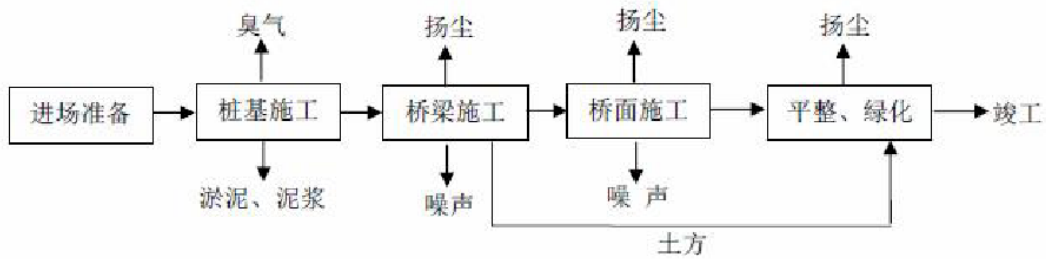


图3 桥梁施工工艺流程及产污环节示意图

施工流程说明：

本项目桥梁工程施工拟修筑围堰，桩基采用钻孔施工方式，钻好的孔应及时清孔，然后下放钢筋笼和灌注水下混凝土，在清孔时会有淤泥和泥浆清出，之后进行主体施工，主体包括桥梁和桥面施工，桥梁包括桥台和桥墩施工，为支撑结构，桥台和桥墩都采用桩柱式，采用现浇钢筋混凝土，混凝土选用商品混凝土，由混凝土搅拌站的搅拌车运到现场后，利用混凝土泵车输送混凝土，人工配合入仓；桥面施工包括现浇空心板梁吊装、伸缩缝的安装、桥面铺装及栏杆建设等，最终进行场地平整和绿化种植。

3、雨水管道施工工艺

【反开挖施工】当路基开挖段的土质不好的时候，开挖完成后经碾压后不能达到压实度要求就采取反开挖，开挖后用改良土或者其他土能达到要求的土来回填。

【拖拉法施工】定向钻机设在地面上，在不开挖土槽的条件下，采用探测仪导向，控制钻杆钻进方向，达到设计管道轴线要求，经多级扩孔，拖拉管道回拉就位，完成管道敷设。

主要污染工序：

一、施工期污染分析

1、废气

(1) 施工造成的扬尘

对于施工扬尘，由于较为零散，很难准确定量计算其污染程度。一般施工扬尘的产生主要由以下两个原因：挖土时天气干燥，干燥的堆土遇到有风的天气，

在风力作用下产生扬尘；施工场地内车辆运输时，造成扬尘产生。

实践表明，对于施工扬尘采用喷水抑尘的方法是有效的。施工阶段对堆土表面和汽车行驶路面勤洒水（每天4~5次）可以使粉尘量减少70%左右。因此，施工时应注意对堆土和运输路面进行洒水喷淋，抑制扬尘的产生。土方在运输时，应采用篷布遮盖密闭运输，限制车速，低速行驶。

(2) 施工机械排放的废气

各类施工机械产生的尾气，主要特征污染物为CO、NO_x、SO₂。废气产生后在空气中迅速扩散，以无组织形式排放。施工机械燃油废气具有流动、扩散的特点，施工场地分散，线路长，场地开阔，污染物扩散能力强，且产生量不大，影响范围有限。

(3) 淤泥产生的臭气

项目桥梁桩基施工时的清孔淤泥会产生臭味，可能给周围居民等保护目标造成一定的影响，产生臭味的主要成份是H₂S、NH₃和臭气。根据国内广西南宁朝阳溪底泥环境影响评价结果，底泥恶臭强度约为2-3级，影响范围在30m左右，本项目底泥搅动范围更小，恶臭影响范围也将比之更小。

2、废水

(1) 生活污水

本项目施工人员按20人计，施工周期120天，生活用水量按50L/(p d)计，则施工人员生活用水总量为120t。生活污水的排放量按用水量的80%计，则生活污水的排放量为96t。主要污染物浓度COD约400mg/L、SS约200mg/L、NH₃-N约25mg/L、TP约4mg/L。

(2) 施工废水

地基挖掘时的地下水量与地质情况有关，浇注混凝土的冲洗水量与天气状况有关，主要污染因子是SS，其排放量均难以估算。该污水要进行截流后集中处理，否则将会把施工区块的泥沙带入到水体环境中。

(3) 设备清洗废水

施工设备在清洗过程中会产生清洗废水，由于其中含有一定量的石油类和SS，随意排放将会对地表水构成一定的污染。本项应在施工营地设置隔油沉淀池，将施工设备清洗废水进行预处理，处理之后的废水可以作为施工现场抑制扬尘的

喷淋水使用。

3、噪声

项目施工期噪声来自于施工机械和运输车辆，具有高噪声、无规律的特点，它对外环境的影响是暂时的，随施工期结束而消失。据调查，国内目前道路施工采用的机械设备主要有装卸机、压路机、推土机等。

本项目所采用的各施工设备的声压级 12。

表12 施工期噪声声源强度表

| 机械设备名称 | 规格型号 | 测点距施工机械距离 (m) | 声压级 (dB(A)) | 数量 |
|--------|-------------------|---------------|-------------|-----|
| 轮式装卸机 | ZL40 | 5 | 90-95 | 1 台 |
| 履带式挖掘机 | W4-60C | 5 | 80~86 | 2 台 |
| 平地机 | PY160A | 5 | 85~90 | 1 台 |
| 推土机 | T140 | 5 | 83~88 | 1 台 |
| 摊铺机 | Fifond311ABGco | 5 | 85~88 | 1 台 |
| 自卸汽车 | 5t、8t | 5 | 75~85 | 2 辆 |
| 拖拉机 | 74kw | 5 | 82~90 | 2 辆 |
| 混凝土搅拌机 | 0.8m ³ | 5 | 85~90 | 1 台 |
| 装载机 | / | 5 | 90~95 | 2 台 |
| 钢筋切断机 | 20kw | 5 | 82~90 | 1 台 |
| 钢筋调直机 | 4-14kw | 5 | 82~90 | 2 台 |

4、固体废物

建设项目施工期产生的建筑垃圾约 45t。施工人员按 20 人计，施工期 120 天，生活垃圾按 0.5kg/ (p d) 计，则施工期生活垃圾总量 1.2t。根据施工设计说明，本项目开挖土方 8300m³，回填土方 300m³，剩余土方共计 8000m³，由城管执法局指定地点统一处理，不设置专门的弃渣场。根据项目的设计估算，在桥梁钻孔施工时清孔时产生的淤泥和泥浆量约为 45m³，产生后堆放在北侧待开发区域进行风晒，最终由城管执法局指定地点统一处理。

根据《固体废物鉴别导则》(试行)判断固体废物的属性，具体见表 13。

表13 建设项目施工期固体废物产生情况汇总表

| 序号 | 固废名称 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 预测产生量 | 种类判断 | | |
|----|------|------|----|------|-------|------|-----|---------|
| | | | | | | 固体废物 | 副产品 | 判定依据 |
| 1 | 建筑垃圾 | 建筑施工 | 固态 | / | 45t | √ | / | 《固体废物鉴别 |

| | | | | | | | | |
|---|-------|------|----|--------|--------------------|---|---|--------|
| 2 | 生活垃圾 | 日常生活 | 固态 | 塑料、纸品等 | 1.2t | √ | / | 则》(试行) |
| 3 | 剩余土方 | 土方开挖 | 固态 | 土方 | 8000m ³ | √ | / | |
| 4 | 淤泥及泥浆 | 桥梁施工 | 固态 | 土方 | 45m ³ | √ | / | |

本项目施工期固体废物产生情况见表 14。

表14 建设项目施工期固体废物分析结果汇总表

| 序号 | 固体废物 | 属性 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 危险特性鉴别方法 | 危险特性 | 废物类别 | 废物代码 | 估算产生量 | 处置情况 |
|----|-------|------|------|----|--------|----------|------|------|------|--------------------|----------------|
| 1 | 建筑垃圾 | 一般固废 | 建筑施工 | 固态 | / | / | / | 其它废物 | 99 | 45t | 环卫清运 |
| 2 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 人员生活 | 固态 | 塑料、纸品等 | | | | | 1.2t | |
| 3 | 剩余土方 | 一般固废 | 土方开挖 | 固态 | 土方 | | | | | 8000m ³ | 由城管执法局指定地点统一处理 |
| 4 | 淤泥及泥浆 | | 桥梁施工 | 固态 | 土方 | | | | | 45m ³ | |

二、营运期污染分析

1、废水

本项目运营期水污染源主要是路面初期雨水。

影响路面径流污染物浓度的因素众多、随机性强、偶然性大。根据国家环保部华南环科所以对南方地区路面径流污染情况的研究及其他相关资料，路面雨水污染物浓度变化情况见表 15，路面径流在降雨开始到形成径流的 30 分钟内雨水中的悬浮物和油类物质多，30 分钟后，随着降雨时间的延长，污染物浓度下降很快。

路面径流污染物排放量计算公式如下所述，计算结果见表 16。

$$E=C \times H \times L \times B \times a \times 10^{-6}$$

其中：

E—每公里路面年排放强度 (t/a×km)；

C—60 分钟平均值 (mg/L)；

H—年平均降雨量 (mm)；

L—单位长度路面，取 1km；

B—路面宽度；

a—径流系数，无量纲。

表15 径流污染物浓度表

| 项目 | 5-20 分钟 | 20-40 分钟 | 40-60 分钟 | 平均值 |
|------------|---------------|--------------|-------------|-------|
| SS (mg/L) | 231.42-158.22 | 158.12-97.86 | 0.36-18.71 | 100 |
| COD (mg/L) | 224.48-153.47 | 153.47-87.65 | 87.65-18.15 | 97 |
| 石油类 (mg/L) | 22.30-19.74 | 19.74-3.12 | 3.12-0.21 | 11.25 |

表16 路面径流污染物排放源强表

| 项目 | SS | COD | 石油类 |
|------------------------|--------|-------|-------|
| 60 分钟平均值 (mg/L) | 100 | 5.08 | 11.25 |
| 年平均降雨量 (mm) | 1236.4 | | |
| 径流系数 | 0.9 | | |
| 路面面积 (m ²) | 11072 | | |
| 污染物年产生量 (t/a) | 1.284 | 0.066 | 0.144 |

本项目道路主要为附近区域村民、企业车辆出行道路，该路段规划设计禁止危险化学品运输车辆及大型货车车辆通行，从而可以避免该路段事故造成危险化学品泄露产生的化学品及事故处理废水进入雨水管网。

2、废气

本项目运营期废气主要来自汽车尾气。

本项目道路计划于 2017 年 1 月份通车，基准年为 2017 年，因此预测年限取运营初期 2017 年，运营中期 2023 年和运营远期 2031 年。同时，根据可研单位对周边路网现状交通量的调查以及依据交通部颁发的《公路建设项目可行性研究报告编制办法》（2010 年版）中“四阶段推算法”的预测分析得出本项目的交通量预测结果如表 17 所示。

表17 道路特征年份昼、夜车流量预测结果

| 道路 | 时段 | 2017 | 2023 | 2031 |
|-----|-----------|------|------|------|
| 秋帆路 | 昼间平均(辆/h) | 150 | 188 | 225 |
| | 夜间平均(辆/h) | 26 | 33 | 40 |

| | | | | |
|--|-----------|------|------|-----|
| | 高峰小时(辆/h) | 261 | 326 | 392 |
| | 日平均(辆/d) | 2612 | 3265 | 398 |

注 1: 区域路网车型比小型车: 中型车: 大型车≈85%: 10%: 5%;
注 2: 昼夜车流量按 85%:15% 分配, 昼间为 (6:00~22: 00), 夜间为 (22:00~6:00);
注 3: 高峰小时系数: 道路高峰小时系数一般出现在上午 09:00~10:00、下午 15:00~17:00 的时间范围内, 高峰小时交通量约占日交通量的 10%;
注 4: 2017 年到 2023 年车流量增长率为 25%, 2023 年到 2031 年车流量增长率为 20%;
注 5: 各车型折算成标准小客车折算系数见下表 18。

表18 各汽车代表车型与车辆折算系数

| 汽车代表车型 | 车辆折算系数 | 备注 |
|--------|--------|-------------------------|
| 小客车 | 1.0 | ≤19 座的客车和载质量≤2t 的货车 |
| 中型车 | 1.5 | >19 座的客车和载质量>2t~≤7t 的货车 |
| 大型车 | 2.0 | 载质量>7t~≤14t 的货车 |
| 拖挂车 | 3.0 | 载质量>14t 的货车 |

汽车主要使用内燃机作为动力源, 在行驶过程中, 内燃机燃烧时会排放出有害气体。污染物主要来自排气管的尾气, 其次是曲轴箱泄漏和油箱、化油器的蒸发。

汽车尾气中的主要污染物是: CO、THC、NO_x 及固体颗粒物等, 曲轴箱泄漏和油箱、化油箱蒸发主要是 THC。

运营期大气污染物主要是行驶汽车排放尾气污染物。根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法 (中国第 V 阶段)》(GB 18352.5-2013), 自 2018 年 1 月 1 日起, 运营期汽车尾气排放源强根据第五阶段标准限值, 对《公路建设项目环境影响评价规范(试行)》附录 D 推荐的单车排放因子进行修正, 具体为 CO 按 30%、NO_x 和 THC 按 20% 修正, 修正后的单车排放因子见表 19, 污染物排放量按下式计算, 本工程运营期汽车尾气源强产生情况结果见表 20。

气态污染物排放源强按下式计算:

$$Q_j = \sum_{i=1}^n \frac{A_i E_{ij}}{3600}$$

式中:

Q_j—行驶汽车在一定车速下排放的 J 种污染物源强, mg/(m s);

A_i—i 种车型的每小时交通量, 辆/h, 取值见表 17;

E_{ij}—汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 种污染物量在预测年的单车排放因子, mg/(辆 m)。

表19 修正后单车排放系数表 (mg/m 辆)

| 平均车速 (m/h) | | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 |
|-------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 小型车 | CO | 83.74 | 65.42 | 47.22 | 1.66 | 1.26 | 0.95 | 0.78 |
| | NOx | 0.31 | 0.67 | 1.05 | 0.05 | 0.06 | 0.08 | 0.10 |
| | THC | 0.64 | 0.51 | 0.40 | 0.33 | 0.27 | 0.24 | 0.21 |
| 中型车 | CO | 76.23 | 60.11 | 45.05 | 5.43 | 4.71 | 4.46 | 4.58 |
| | NOx | 1.96 | 2.73 | 4.04 | 1.03 | 1.20 | 1.37 | 1.58 |
| | THC | 2.18 | 2.30 | 2.75 | 2.89 | 2.36 | 2.09 | 1.92 |
| 大型车 | CO | 14.07 | 10.32 | 7.85 | 5.25 | 4.48 | 4.10 | 4.01 |
| | NOx | 10.82 | 10.25 | 10.33 | 2.08 | 1.79 | 1.58 | 1.45 |
| | THC | 7.80 | 6.49 | 5.16 | 10.44 | 10.48 | 11.10 | 14.71 |

表20 各时段高峰期空气污染物源强估算 (mg/ m s)

| 道路名称 | 预测年份 | 高峰期车流量 (辆/h) | 小型车 (辆/h) | 中型车 (辆/h) | 大型车 (辆/h) | 污染物 | | |
|------|-------|--------------|-----------|-----------|-----------|------|-----------------|------|
| | | | | | | CO | NO ₂ | THC |
| 秋帆路 | 2017年 | 261 | 222 | 26 | 13 | 1.70 | 0.05 | 0.04 |
| | 2023年 | 326 | 277 | 33 | 16 | 3.25 | 0.10 | 0.07 |
| | 2031年 | 392 | 333 | 39 | 20 | 3.43 | 0.11 | 0.07 |

注：本项目道路设计时速 20km/h，NO_x按 0.8 折算成 NO₂。

3、噪声

本项目投入营运后，在道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均会产生噪声；行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声；由于道路路面平整度等原因而使行驶中的汽车产生整车噪声。

根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)，各类型车在参照点 (7.5m 处) 的单车行驶辐射噪声级 LW_i，按下列公式计算：

$$\left. \begin{aligned} \text{大型车: } L_{W,L} &= 77.2 + 0.18v_L \\ \text{中型车: } L_{W,M} &= 62.6 + 0.32v_M \\ \text{小型车: } L_{W,S} &= 59.3 + 0.23v_S \end{aligned} \right\} (dB)$$

式中：

L_{w,L}、L_{w,M}、L_{w,S}—分别表示大、中、小型车在参照点 (7.5m 处) 的平均辐射声级，dB；

V_L、V_M、V_S—分别表示大、中、小型车的平均行驶速度，km/h。

大、中、小型车的分类按 JTG B03-2006 附录 C 中表 C.1.1-2 划分，如表 21

所示。

表21 车型分类标准

| 车型 | 汽车总质量 |
|---------|-------------|
| 小型车 (S) | 3.5t 以下 |
| 中型车 (M) | 3.5t 以上~12t |
| 大型车 (L) | 12t 以上 |

各型车的平均行驶速度根据附录 C 的规定计算：

$$v_i = k_1 u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 u_i + k_4}$$

$$u_i = vol(\eta_i + m_i(1-\eta_i))$$

式中：

v_i —第 i 种车型车辆的预测车速，km/h；当设计车速小于 120km/h 时，该型车预测车速按比例降低；

u_i —该车型的当量车数；

η_i —该车型的车型比；

vol —单车道车流量，辆/h。

m_i —其他 2 种车型的加权系数。

k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 分别为系数，如表 22 所示。

表22 车速计算公式系数

| 车型 | k_1 | k_2 | k_3 | k_4 | m_i |
|-----|-----------|--------|--------------|----------|---------|
| 小型车 | -0.061748 | 149.65 | -0.000023696 | -0.02099 | 1.2102 |
| 中型车 | -0.057537 | 149.38 | -0.000016390 | -0.01245 | 0.8044 |
| 大型车 | -0.051900 | 149.39 | -0.000014202 | -0.01254 | 0.70957 |

各车型不同时段的交通量预测情况见表 17。

根据表 17 中的自然车流量，及平均行驶速度计算公式，计算得到各型车的平均车速，见表 23。

表23 各型车的平均车速（单位：km/h）

| 道路名称 | 车型 | 2017年 | | 2023年 | | 2031年 | |
|------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 秋帆路 | 小型车 | 28.28 | 28.44 | 28.95 | 28.36 | 28.90 | 28.36 |
| | 中型车 | 19.87 | 19.51 | 19.26 | 19.71 | 19.29 | 19.72 |
| | 大型车 | 17.85 | 17.59 | 18.15 | 17.73 | 18.17 | 17.74 |

注：本项目道路设计时速 20km/h。

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）附录 C.1，各类型车的平均辐射级 LW_i 计算公式，计算得到各型车的平均辐射声级，见表 24。

表24 各型车 7.5m 处平均辐射声级（单位：dB(A)）

| 道路名称 | 车型 | 2017年 | | 2023年 | | 2031年 | |
|------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 秋帆路 | 小型车 | 70.91 | 71.02 | 70.69 | 70.97 | 70.67 | 70.96 |
| | 中型车 | 69.72 | 69.31 | 70.12 | 69.53 | 70.15 | 69.55 |
| | 大型车 | 77.76 | 77.50 | 78.04 | 77.64 | 78.06 | 77.65 |

4、固体废物污染源分析

项目投入营运后，本身不产生固体废物，沿途车辆及行人丢弃在路面的垃圾以及绿化树木的落叶由环卫部门定期清扫，不会对环境造成不良影响。

项目（施工期）主要污染物产生及预计排放情况

| 种类 | 排放源 | 污染物名称 | 产生浓度 | 产生量 | 排放浓度 | 排放速率 | 排放量 | 排放去向 |
|------------------------|------------------|---------------------|--------------------|-----------|----------------|---|-----------|-----------------|
| 大气污染物 | 施工期 | 施工扬尘 | / | 少量 | / | / | 少量 | 大气 |
| | | 车辆尾气 | / | 少量 | / | / | 少量 | |
| | | 淤泥恶臭 | / | 2-3级 | / | / | 2-3级 | |
| | 运营期 | 汽车尾气 | / | 少量 | / | / | 少量 | |
| 水污染物 | 排放源 | 污染物名称 | 废水量 (t/a) | 产生浓度 mg/L | 产生量 (t/a) | 排放浓度 mg/L | 排放量 (t/a) | 排放去向 |
| | 施工期 生活污水 | COD | 96 | 400 | 0.0384 | 400 | 0.0384 | 接管大仓市南郊新城区污水处理厂 |
| | | SS | | 200 | 0.0192 | 200 | 0.0192 | |
| | | NH ₃ -N | | 25 | 0.0024 | 25 | 0.0024 | |
| | | TP | | 4 | 0.000384 | 4 | 0.000384 | |
| | 运营期 地表径流 | SS | / | / | 1.284 | / | 1.284 | 周边小河 |
| | | COD | / | / | 0.066 | / | 0.066 | |
| 石油类 | | / | / | 0.144 | / | 0.144 | | |
| 电离和电磁辐射 | / | | | | | | | |
| 固体废物 | 名称 | 产生量 | 处理处置量 | 综合利用量 | 外排量 | 备注 | | |
| | 建筑垃圾 | 45t | 45t | 0 | 0 | 环卫清运 | | |
| | 生活垃圾 | 1.2t | 1.2t | 0 | 0 | | | |
| | 剩余土方 | 8000m ³ | 8000m ³ | 0 | 0 | 由城管执法局指定地点统一处理 | | |
| 淤泥及泥浆 | 45m ³ | 45m ³ | 0 | 0 | | | | |
| 噪声 | 设备 | 噪声级范围（距源5m处）(dB(A)) | | | 排放声压级 dB(A) | 备注 | | |
| | 轮式装卸机 | 90~95 | | | 昼间≤70 夜间≤55 | 经基础减振、施工围挡、维护设备正常运行等防治措施后可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。 | | |
| | 履带式挖掘机 | 80~86 | | | | | | |
| | 平地机 | 85~90 | | | | | | |
| | 推土机 | 83~88 | | | | | | |
| | 摊铺机 | 85~88 | | | | | | |
| | 自卸汽车 | 75~85 | | | | | | |
| | 拖拉机 | 82~90 | | | | | | |
| | 混凝土搅拌机 | 85~90 | | | | | | |
| | 装载机 | 90~95 | | | | | | |
| | 钢筋切断机 | 82~90 | | | | | | |
| 钢筋调直机 | 82~90 | | | | | | | |
| 主要生态影响（不够时可附另页）。 无。 | | | | | | | | |

环境影响分析

施工期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

本项目大气环境污染源强来自施工中产生的扬尘、施工机械排放的废气及底泥恶臭。

(1) 施工扬尘

根据《苏州市扬尘污染防治管理办法》，施工方应制定、落实扬尘污染防治方案，配备现场管理人员，对施工现场实行合理化管理，开工前 15 日向施工项目所在地环境保护行政主管部门申报施工阶段的扬尘排放情况和处理措施。

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。根据模拟调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100 m 以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内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 25 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20~50 m 范围。

表25 施工场地洒水抑尘试验结果（单位：mg/m³）

| 距离 | | 5 m | 20 m | 50 m | 100 m |
|------------|-----|-------|------|------|-------|
| TSP 小时平均浓度 | 不洒水 | 10.14 | 2.89 | 1.15 | 0.86 |
| | 洒水 | 2.01 | 1.40 | 0.67 | 0.60 |

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

根据 2015 年 8 月 29 日最新修订的《大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日起施行）、《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）、《关于进一步加强建筑施工扬尘控制工作的通知》（苏建质安〔2012〕167 号）、《江苏省大气污染防治条例》（江苏省第十二届人民代表大会第三次会议于 2015 年 2 月 1 日通过，2015

年3月1日起施行)及《苏州市建设工程扬尘污染防治管理办法》的相关要求,建设项目必须采取合理可行的控制措施,以便最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响。

为进一步减少施工扬尘对周边大气环境的影响,提出以下扬尘污染防治要求及措施:

①对施工现场实行合理化管理,使砂石料统一堆放,水泥应在专门库房堆放,并尽量减少搬运环节,搬运时做到轻举轻放,防止包装袋破裂;

②开挖时,尽量将土堆放置于远离敏感目标的位置,同时对作业面和土堆适当喷水,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;

③运输车辆应完好,不应装载过满,并尽量采取遮盖、密闭措施,减少沿途抛洒,并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料,冲洗轮胎,定时洒水压尘,以减少运输过程中的扬尘,尽量避免从敏感目标一侧的大门进入,确保对敏感目标影响降到最小;

④应首选使用商品混凝土,因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时,应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒;混凝土搅拌应设置在棚内,搅拌时要有喷雾降尘措施;

⑤施工现场要设围栏或部分围栏,缩小施工扬尘扩散范围,在施工场地四周设置围挡,进而减轻施工扬尘对敏感目标的影响;

⑥当风速过大时,应停止施工作业,并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

严格采取上述措施后,本项目施工期扬尘对周围环境影响较小。

(2) 施工机械、运输车辆尾气

以燃油为动力的施工机械应使用合格无铅汽油,严禁使用劣质汽油,加强对燃油施工机械设备的维护和修养,使用的机械设备应符合国家废气排放标准。保持设备在正常良好的状态下工作,减少尾气的排放;对运输车将加强管理,制定合理运输路线。由于这部分污染物排放强度小,此部分废气不会对周围大气环境产生明显影响。

(3) 底泥臭气

施工期的钻孔过程中产生的淤泥在受到扰动和堆置地面时,会引起恶臭物质(主要是氨、硫化氢、挥发氢、挥发性醇以及醛),呈无组织状态释放,从而影响周围环境空气质量。根据国内广西南宁朝阳溪底泥环境影响评价结果,恶臭强度约为2-3级,影响范围在30m左右,有风时,下风向影响范围约大一些。由于项目的淤泥量较小,臭气不会对项目周边造成明显的不利影响。

综上所述,施工期大气影响是暂时的,随着施工期的结束,影响也随之结束,建设单位应注意施工扬尘的防治问题,加强施工管理,采取相应措施,尽可能减少对周边环境的影响。

2、水环境影响分析

(1) 水域施工悬浮物对水质的影响分析

本项目修建时将修筑围堰以保证工程干地施工,在围堰修筑及拆除过程中,由于打桩、拔桩对河道底泥的扰动以及围堰拆除时均会使施工河段的悬浮物增加。悬浮物浓度约80~160mg/L之间。由于项目地所处河道流速较小,施工建设时产生的悬浮物稀释扩散较慢,对河水质会造成一定的影响,但废水产生是在筑坝和拆坝时,工程量小,时间短,影响小。

(2) 施工废水环境影响分析

生产废水主要包括施工场地的砂石料冲洗废水、施工机械设备的冲洗废水等,主要污染物质是pH、SS、石油类等,机械油料泄漏进入水体,导致水环境中石油类等水质指标值增加,造成水体质量下降,甚至会造成鱼类等大量死亡,进而破坏区域的生态平衡。另外本工程弃土场遇雨天、泥沙易随雨水径流形成泥浆废水,主要污染物质是SS,施工期的污水如处理不当会影响施工所在区域的地表水环境,因此不能随意排放到河流中,具体水污染防治措施如下:

①加强施工期管理,施工现场因地制宜,建造隔油沉淀池等污水临时处理设施,施工废水经隔油沉淀处理后施工现场抑尘喷淋水使用。

②砂石料统一堆放,并采取相应的防冲刷措施,及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料,就近妥善处理或与固体废物一起处置,以避免因雨水冲刷而污染附近水体。

施工产生的污废水均应采取相应措施妥善处理，不直接排入当地地表水体，因此，施工产生的废水对水环境影响较小。

(3) 施工期生活污水环境影响分析

建设项目所在区域管网已敷设到位，本项目施工期生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网入太仓市南郊新城区污水处理厂。对周围水环境不会产生明显的影响。

【接管可行性分析】

本项目位于科教新城，周边居民较多，污水管网大部分已铺设到位，施工营地生活污水接管至污水处理厂进行集中处理。太仓市南郊新城区污水处理厂位于新浏河以南，南郊新城东北角老新浏河东侧，占地 6.64ha，一期处理规模 2 万吨/天，远期处理规模 6 万吨/天。污水处理厂处理采取 A²/O 除磷脱氮工艺，即 DE 型氧化沟前端加设厌氧池，污泥采用机械浓缩脱水处理。尾水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级 A 标准及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）表 1 标准后排入新浏河。太仓市南郊新城区污水处理厂的服务范围主要包括南郊新城和工业安置区两个部分。规划南郊新城北至新浏河，南至规划纬九路，西起 204 国道，东至上海边境边缘，规划面积 8.9km²。规划工业安置区北至新浏河，南至杨泾河，西起昆山市界，东至 204 国道，规划面积 3.29 km²。本项目施工期生活污水水质简单，水量少，污染物排放浓度可以达到接管标准。因此，本项目施工期生活污水接管至太仓市南郊新城区污水处理厂进行处理是可行的。

(4) 水文情势影响分析

施工期由于施工导流、桥墩施工等工程活动，将对河道内水体的水文情势产生一定影响。

施工活动在河道内进行，对水流形态、流速产生影响，导致局部区域水体紊流程度增加，水体悬浮颗粒物增加。此外，导流引起过水断面发生变化，因此导流段附近水域的流态、流速、流向、水深等均发生相应改变。

整体分析，施工期水文情势的影响区域仅为局部河段，影响时间为短期。另外，工程河段主要功能为行洪，施工期在非汛期，施工作业带来的水文情势改

变不会引起行洪安全。因此，施工期水文情势的影响是完全可接受的。

采取上述措施后本项目施工期各类废水对周围环境影响较小。

3、声环境影响分析

施工期噪声源主要为施工机械和交通车辆，根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价。

如按施工机械噪声最高的打桩机和混凝土搅拌机计算，作业噪声随距离衰减后，不同距离接受的声级值见表 26。

表26 施工设备噪声对不同距离接受点的影响值

| 噪声源 | 距离 (m) | 10 | 20 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 |
|------------|----------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 打桩机 | 声级值 (dB(A)) | 105 | 91 | 85 | 82 | 79 | 77 | 76 |
| 混凝土 搅拌机 | | 84 | 70 | 64 | 61 | 58 | 56 | 55 |

根据以上分析可知，白天施工时，如不进行打桩作业，作业噪声超标范围在 50m 以内，若有打桩作业，打桩噪声超标范围达 300 m。夜间禁止施工。为了减轻本项目施工期噪声的环境影响，必须采取以下控制措施：

(1) 采用低声级的建筑施工机械设备；对于产生高声级的机械施工设备，施工人员应实行戴耳塞、施工者轮换作业、缩短进入高噪声区时间等方法进行自我调节。

(2) 将高噪声的设备布置在建设施工场地的南侧位置，以减少高噪声施工机械对周边声环境的影响，在施工场地周围，应设置隔声屏障。

(3) 尽量使用商品混凝土，减少建筑工地加工机械噪声。

(4) 严格控制施工时间，禁止在夜间进行高噪声振动的施工工作。在确实需要夜间或连续施工的情况下，需先向环保部门申报，提前通知周围居民住户并进行公示后才行。

采取有效减噪措施后，本项目施工噪声对周围环境影响较小。

4、固体废物环境影响分析

本项目施工过程中产生的固体废弃物主要是建筑垃圾、施工人员的生活垃圾、剩余土方及淤泥和泥浆。

建筑垃圾及施工人员的生活垃圾由环卫部门每天及时清运处理；施工期产生

的剩余土方及淤泥和泥浆由城管执法局指定地点统一处理。施工结束后，建议对施工营地等临时占地地块进行种植绿化等，以减小对该地块的生态环境影响。采取这些有效的处理措施后，本项目施工期的固废对周围环境影响较小。

5、生态影响分析

建设项目施工区域及周围主要为道路、河道、居住区，植被主要为人工林、城市绿化。工程范围内野生动物较少，且未发现珍稀野生动植物。由于项目所在区域内不存在珍稀野生动植物，且工程施工对植被的破坏大部分均只是暂时性的，在施工完成后应恢复并增加了植被面积。

建设项目桥梁工程会引起水体局部悬浮物产生、溶解氧变化，会对水域生态系统产生影响，由于工程建设仅为临时性，待工程完工后即可恢复。

建设项目施工期应控制施工强度和作业时间，有效防止水土流失，不会改变项目所在区域内生态环境中水和土地的理化性质，施工期对生态环境影响不大。

营运期环境影响分析：

(1) 地表水环境影响分析

根据国家环保总局华南环科所以对南方地区路面径流污染情况的研究，路面径流在降雨开始到形成径流的 30min 内雨水中的悬浮物和油类物质比较多，30min 后，随着降雨时间的延长，污染物浓度下降较快，总体而言，径流中的污染物平均浓度维持在较低的水平，雨水经汇集后排入沿线沟渠或经桥梁桥面流入附近水体湖川塘，不会改变受纳水体的现状水质类别和影响其使用功能。

本项目道路主要为附近区域村民、开发区企业车辆出行道路，该路段规划设计禁止危险化学品运输车辆及大型货车车辆通行，从而可以避免该路段事故造成危险化学品泄露产生的化学品及事故处理废水进入沿线水体，因此路面运营期的地表径流对水环境的影响是很轻微的。

(2) 大气环境影响分析

项目运行期间，废气污染物主要是车辆行驶过程中排放的汽车尾气。为使项目在对周围大气环境的影响降到最低程度，建议采取以下防治措施：

①严格执行国家制定的汽车尾气排放标准，加强车管执法力度，禁止尾气污染物超标排放机动车通行，以减少尾气污染物排放；

②加强道路两侧绿化，尽量选择吸收灰尘和 NO₂ 能力较强的树种在道路两旁种植，辅以一定的灌木和草本植物，形成并保持一定面积的绿化带。既能增强道路沿线的绿色景观，同时也能减轻项目运行过程中产生的大气和噪声污染。

(3) 声环境

1) 预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 中道路运输噪声预测基本模式。

①第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{OE}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ — 第 i 类车的小时等效声级，dB (A)；

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

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

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

V_i —第*i*类车的平均车速, km/h;

T —计算等效声级的时间, 1h;

Ψ_1 、 Ψ_2 —预测点到有限长路段两端的张角, 弧度, 见下图所示。

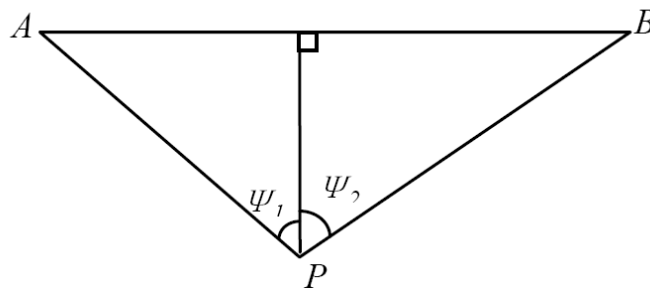


图4 有限路段的修正函数, A-B 为路段, P 为预测点

ΔL —由其他因素引起的修正量, dB(A), 可按下式计算:

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

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

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

式中:

ΔL_1 —线路因素引起的修正量, dB(A);

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

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

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量, dB(A);

ΔL_3 —由反射等引起的修正量, dB(A)。

②单条道路总车流等效声级为

$$L_{eq(T)} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eq(h) \times}} + 10^{0.1L_{eq(h) \text{?}}} + 10^{0.1L_{eq(h) \text{?}}} \right)$$

如某个预测点受多条线路交通噪声影响(如高架桥周边预测点受桥上和桥下多条车道的影响, 路边高层建筑预测点受地面多条车道的影响), 应分别计算每条车道对该预测点的声级后, 经叠加后得到贡献值。

③预测点昼间或夜间的环境噪声预测值计算公式

$$(L_{Aeq})_{\text{预}} = 10\lg\left[10^{0.1(L_{Aeq})_{\text{交}}} + 10^{0.1(L_{Aeq})_{\text{背}}}\right]$$

式中：

$(L_{Aeq})_{\text{预}}$ —预测点昼间或夜间的环境噪声值，dB；

$(L_{Aeq})_{\text{背}}$ —预测点预测时的环境噪声背景值，dB。

(2) 预测参数

① 汽车平均行驶速度

根据《公路建设项目环境影响评价规范》中附录 C，按如下公式计算行车速度：

$$v_i = k_1 u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 u_i + k_4} \quad (\text{C.1.1-1})$$

$$u_i = \text{vol}(\eta_i + m(1 - \eta_i)) \quad (\text{C.1.1-2})$$

式中：

v_i —第 i 种车型车辆的预测车速，km/h；当设计车速小于 120km/h 时，该型车预测车速按比例降低；

u_i —该车型当量车数；

η_i —该车型的车型比；

vol —单车道车流量，辆/h；

m_i —其他两种车型的加权系数。

k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 分别为系数，按表 27 取值。

表27 车速计算公式系数

| 车型 | k_1 | k_2 | k_3 | k_4 | m_i |
|-----|-----------|--------|--------------|----------|---------|
| 小型车 | -0.061748 | 149.65 | -0.000023696 | -0.02099 | 1.2102 |
| 中型车 | -0.057537 | 149.38 | -0.000016390 | -0.01245 | 0.8044 |
| 大型车 | -0.051900 | 149.39 | -0.000014202 | -0.01254 | 0.70957 |

其他说明见《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)之附录 C。

② 交通噪声源强

车辆距行驶路面中心 7.5m 处的平均辐射声级 $L_{W,i}$ ，按下式计算：

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

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

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

式中：右下角注s、m、l—分别表示小、中、大型车；

V_i —该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

源强修正：

道路纵坡引起的交通噪声源强修正量 $\Delta L_{\text{纵坡}}$ 计算按表 28 取值。

表28 路面纵坡噪声级修正量

| 纵坡 (%) | 噪声级修正值 (dB) |
|--------|-------------|
| ≤3 | 0 |
| 4~5 | +1 |
| 6~7 | +3 |
| >7 | +5 |

注：本表仅对大型车和中型车修正，小型车不作修正。

道路路面引起的交通噪声源强修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$ 取值按表 29 取值。

表29 常见路面噪声修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$ (单位：dB(A))

| 路面 | $\Delta L_{\text{路面}}$ |
|---------|------------------------|
| 沥青混凝土路面 | 0 |
| 水泥混凝土路面 | +1~2 |

注：本表仅对小型车修正，大型车和中型车不作修正。

③ 距离衰减量 $\Delta L_{\text{距离}}$ 的计算

当车道上的小时交通量大于 300 辆/h 时， $\Delta L_{\text{距离}}=10\lg\frac{r_0}{r}$

当车道上的小时交通量小于 300 辆/h 时， $\Delta L_{\text{距离}}=15\lg\frac{r_0}{r}$

r —等效行车道中心线至接受点的距离，m；

$$r = \sqrt{r_1 \cdot r_2}$$

式中： r_1 ——接受（预测）点至近车道行驶中线的距离，m；

r_2 ——接受（预测）点至远车道行驶中线的距离，m。

r_0 —等效行车道中心线至参照点的距离， $r_0=7.5\text{m}$ 。

④ 地面吸收声衰减量 $\Delta L_{\text{地面}}$ 计算

$$\Delta L_{\text{地面}} = -A_{gr}$$

当声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，且在接受点仅计算 A 声级前提下， A_{gr} 可用下式计算

$$A_{gr}=4.8-(2h_m/d)[17+(300/d)]\geq 0 \text{ dB} \quad (\text{C.1.1-6})$$

A_{gr} -----地面效应引起的衰减量, dB

d -----声源到接受点的距离, m

h_m ----传播路径的平均离地高度, m; h_m =面积 F/d , 可按图 C1.1-1 进行计算:

若 A_{gr} 计算出负值, A_{gr} 可用 0 代替。

其它情况可参照《声学 户外声传播的衰减 第 2 部分: 一般计算方法》(GB/T17247.2) 进行计算。

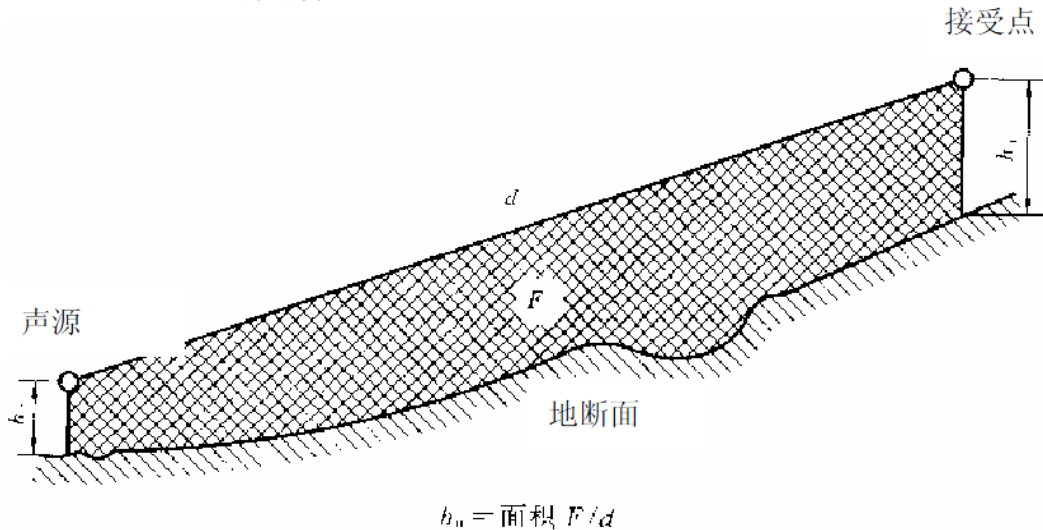


图 5 估计平均高度 h_m 的方法

⑤ 公路弯曲或有限长路段引起的交通噪声修正量 ΔL_1 的计算

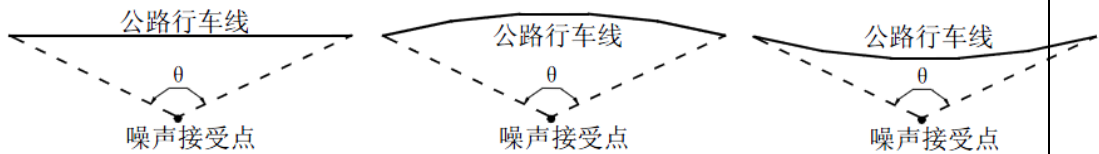


图 6 有限长路段、公路内弯曲及公路外弯曲

$$\Delta L_1 = 10 \lg \left(\theta / 180^\circ \right) \quad (\text{C.1.1-7})$$

式中: θ —预测点向公路两端视线间的夹角 ($^\circ$)。

⑥ 障碍物声衰减量 $\Delta L_{\text{障碍物}}$ 的计算

$$\Delta L_{\text{障碍物}} = \Delta L_{\text{树林}} + \Delta L_{\text{农村房屋}} + \Delta L_{\text{声影区}} \quad (\text{C.1.1-8})$$

1) $\Delta L_{\text{树林}}$ 为林带引起的障碍衰减量

通常林带的平均衰减量用下式估算:

$$\Delta L_{\text{树林}} = k \cdot b \quad (\text{C.1.1-9})$$

式中： k 为林带的平均衰减系数，取 $k=-0.1\text{dB/m}$ ；

b 为噪声通过林带的宽度， m 。

林带引起的障碍衰减量随地区差异不同，最大不超过 10dB 。例如北方地区林木密度小，衰减量适当降低。

2) $\Delta L_{\text{农村房屋}}$ 为农村建筑物的障碍衰减量

一般农村民房比较分散，它们对噪声的附加衰减量估算按表30取值。

在噪声预测时，接受（预测）点设在第一排房屋的窗前，随后建筑的环境噪声级按表30及图7进行估算。

表30 建筑物噪声衰减量估算值

| 房屋状况 | 衰减量 ΔL | 备注 |
|-----------------|---------------------------------------|-----------------|
| 第一排房屋占地面积40~60% | -3 dB | 房屋占地面积按图7.4-4计算 |
| 第一排房屋占地面积70~90% | -5 dB | |
| 每增加一排房屋 | -1.5 dB 最大绝对衰减量 $\leq 10\text{dB}$ | — |

注：表 29 仅适用于平路堤路侧的建筑物。

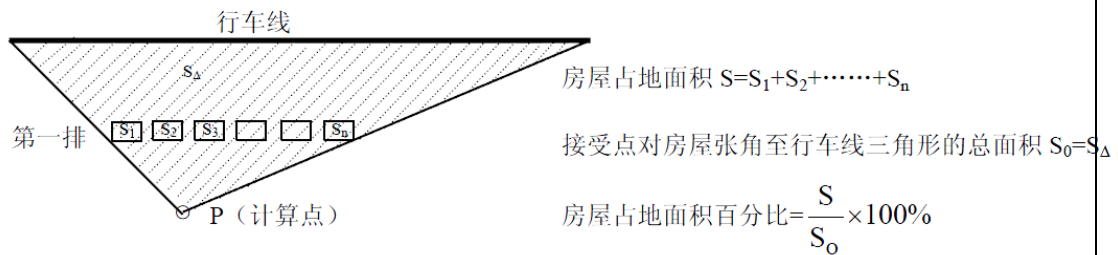


图7 第一排房屋占地面积计算示意图

3) $\Delta L_{\text{声影区}}$ 为预测点在路堤或路堑两侧声影区引起的绕射声衰减量

当预测点处于声照区， $\Delta L_{\text{声影区}}=0$ ；

当预测点位于声影区， $\Delta L_{\text{声影区}}$ 主要取决于声程差 δ 。

在计算绕射声衰减量时使用菲涅耳数 N_{max} 。菲涅耳数定义为：

$$N_{\text{max}} = \frac{2\delta}{\lambda} \quad (\text{式 C1.1-10})$$

式中： N_{max} —菲涅耳数；

λ —声波波长， m ；

δ —声程差， m ；由图C.1.1-6 计算 δ ， $\delta=a+b-c$ 。

a —声源与路基边缘（或路堑顶部）距离， m ；

b —接受（预测）点至路基边缘（或路堑顶部）距离， m ；

c—声源与接受（预测）点间的直线距离，m。

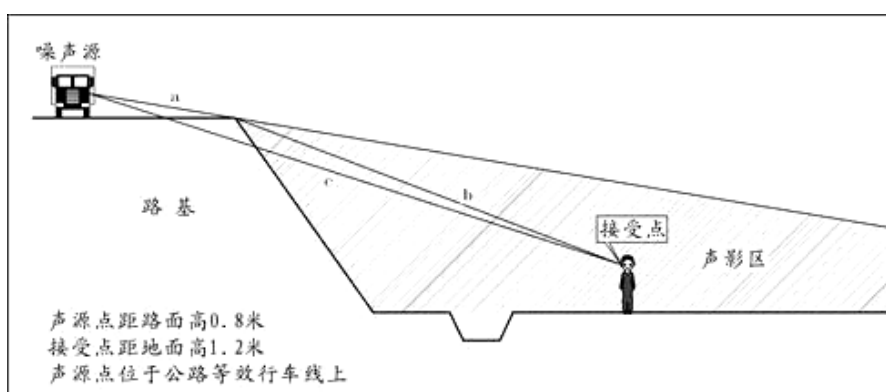


图8 声程差 δ 计算示意图

线源绕射声衰减量的计算模式如式 (C1.1-11):

$$\Delta L_{\text{声影区}} = \begin{cases} -10 \times \lg \left(\frac{3 \times \pi \times \sqrt{1-t^2}}{4 \times \tan^{-1} \sqrt{\frac{1-t}{1+t}}} \right) & (\text{当 } t \leq 1 \text{ 时}) \\ -10 \times \lg \left(\frac{3 \times \pi \times \sqrt{t^2-1}}{2 \times \ln(t + \sqrt{t^2-1})} \right) & (\text{当 } t > 1 \text{ 时}) \end{cases} \quad (\text{式 C1. 1-11})$$

其中 $t=20 \times N_{\text{max}}/3$ 。

(3) 交通量

根据业主及项目设计方提供的基础资料，本项目道路不同运行期各车型交通量见表 17。

(4) 预测结果

本次预测仅考虑距离衰减、空气吸收引起的衰减、地面效应衰减、绿化林带噪声衰减等因素，预测内容包括：与路基等高的线路两侧，不同营运期、不同时间段、距道路中线不同距离的交通噪声影响预测；沿线敏感点环境噪声预测。

预测结果如表 31 所示。

表31 交通噪声衰减预测结果（单位：dB(A)）

| 道路 | 时段 | | 与道路中心线距离 (m) | | | | | | | | | | |
|-----|-------|----|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 15 | 35 | 40 | 55 | 75 | 95 | 115 | 135 | 155 | 175 | 200 |
| 秋帆路 | 2017年 | 昼间 | 54.1 | 53.0 | 52.8 | 51.4 | 50.3 | 49.2 | 48.7 | 47.6 | 43.8 | 41.7 | 39.6 |
| | | 夜间 | 52.3 | 51.3 | 50.5 | 49.7 | 48.6 | 47.6 | 47.1 | 46.0 | 42.4 | 40.3 | 38.1 |
| | 2023年 | 昼间 | 55.7 | 54.5 | 53.4 | 52.7 | 51.5 | 51.3 | 49.7 | 48.5 | 44.4 | 42.0 | 40.1 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 夜间 | 53.3 | 52.2 | 51.1 | 50.5 | 49.4 | 48.3 | 48.8 | 47.7 | 43.8 | 41.6 | 39.8 |
| 2031年 | 昼间 | 56.8 | 55.6 | 54.5 | 53.8 | 52.6 | 52.4 | 50.8 | 49.6 | 45.4 | 43.0 | 41.8 |
| | 夜间 | 53.8 | 52.9 | 51.2 | 50.8 | 49.5 | 49.1 | 48.9 | 48.1 | 44.2 | 42.0 | 40.2 |

由表 31 可知交通噪声对周边环境的影响情况：

营运近期（2017 年）：昼间、夜间道路红线外 35m 处均满足 4a 类标准，昼间 35m 以外可达二类标准，夜间 50m 以外可达 2 类标准；

营运中期（2023 年）：昼间、夜间道路红线外 35m 处均满足 4a 类标准，昼间 35m 以外可达二类标准，夜间 55m 以外可达 2 类标准；

营运远期（2031 年）：昼间、夜间道路红线外 35m 处均满足 4a 类标准，昼间 35m 以外可达二类标准，夜间 60m 以外可达 2 类标准。

从预测结果可以看出：不同运营期昼间噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关标准，而不同运行期夜间的交通噪声贡献值均出现不同程度的超标。

上述噪声预测结果为没有采取任何措施的结果，建设单位还可以采取相应的噪声防治措施来进行消减。交通噪声的控制方法措施主要是从声源、传播途径和受者三个环节进行控制。而对于交通噪声影响的防护，其措施归纳起来有三类，分别为：规划措施、管理措施、技术措施。

本项目采取以下噪声污染防治措施：

①加强车辆管理，车速控制

对道路的车辆应制定相应的管理措施，建立良好的交通秩序，设置夜间禁鸣、限速标志，限制车辆的行驶速度，建议联系安装超速监控设施，防止车辆超速行驶。

②道路两侧广植绿化

树木具有声衰减作用，不同品种的植物具有不同的降噪效果，植物的种植结构对降噪作用也有很大的影响。绿化带除可降低道路交通噪声污染外，还能够净化空气，减轻城市的热岛效应。以道路边界为起点种植小灌木、小乔木，其余为植被，种植均要求种植常绿植物，使其形成人工杂树林，以起到吸收减噪的目的。

(4) 固废

项目投入营运后，本身不产生固体废物，沿途车辆及行人丢弃在路面的垃圾以及绿化树木的落叶由环卫部门定期清扫，不会对环境造成不良影响。

(5) 项目“三同时”验收一览表

本项目施工期环保投资为 30 万元，约占总投资的 1.36%。施工期“三同时”验收一览表见表 32。

表32 建设项目施工期“三同时”验收一览表（单位：万元）

| 类别 | 污染源 | 污染物 | 治理措施 | 处理效果、执行标准或拟达要求 | 环保投资 | 完成时间 |
|----|--------------------------------|--|---|--|------|--------------------------|
| 废水 | 施工期：生活污水、施工废水、设备清洗废水；运营期：地表径流。 | COD SS NH ₃ -N TP 石油类 | 1套 3m ³ 化粪池，1套 3m ³ 隔油沉淀池，雨水管网。 | 达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）表1中B等级标准。 | 10 | 与建设项目主体工程同时设计、同时开工同时建成运行 |
| 废气 | 施工期：施工扬尘、车辆尾气、淤泥恶臭；运营期：汽车尾气。 | TSP、 H ₂ S、 NH ₃ 、CO、 THC、 NO _x | 洒水抑尘、无组织排放，加强绿化等。 | 达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）（GB18352.5-2013）标准。 | 3 | |
| 噪声 | 施工期：设备噪声；运营期：交通噪声。 | / | 基础减振、施工围挡、维护设备正常运行等；加强道路两侧绿化。 | 达《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。 | 5 | |
| 固废 | 项目施工 | 建筑垃圾 生活垃圾 剩余土方 淤泥及泥浆 | 环卫清运，由城管执法局指定地点统一处理。 | 安全处置，零排放，不产生二次污染。 | 2 | |

| | | | |
|------------------------------|------------------------|----------|----|
| 绿化 | 绿化面积 600m ² | 绿化率 5.4% | 10 |
| 环境管理（机构） | 专职管理人员 | / | / |
| 清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等） | / | / | / |
| “以新带老”措施 | / | | / |
| 总量平衡具体方案 | / | | / |
| 区域解决问题 | / | | / |
| 大气环境保护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标等） | / | | / |
| 环保投资合计 | | | 30 |

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：施 工扬尘、车 辆尾气、淤 泥恶臭；运 营期：汽车 尾气。 | TSP、H ₂ S、 NH ₃ 、CO、 THC、NO _x | 洒水抑尘、无组 织排放，加强绿 化等。 | 达《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996) 及 轻型汽车污染物排放 限值及测量方法(中 国第五阶段) (GB18352.5-2013) 标准。 |
| 水污 染物 | 施工期：生 活污水、施 工废水、设 备清洗废 水； 运营期：地 表径流。 | COD SS NH ₃ -N TP 石油类 | 1套3m ³ 化粪 池，1套3m ³ 隔 油沉淀池，雨水 管网。 | 达《污水综合排放标 准》(GB8978-1996) 表4中三级标准及《污 水排入城镇下水道水 质标准》 (CJ343-2010)表1 中B等级标准。 |
| 电 和 离 电 辐 磁 射 辐 射 | / | / | / | / |
| 固 体 废 物 | 建筑垃圾、生活垃圾、剩余土方 及淤泥及泥浆 | | 环卫清运，由城 管执法局指定 地点统一处理。 | 安全处置，零排放， 不产生二次污染。 |
| 噪 声 | 施工期经基础减振、施工围挡、维护设备正常运行等防治措施 后可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准； 运营期加强车辆管理，车速控制及道路两侧广植绿化后达标排放。 | | | |
| 其 它 | / | | | |
| <p>生态保护措施及预期效果： 采取植被恢复措施，同时采取设置沉淀池等防治水土流失措施，避免了对生态环境的严重破坏。</p> | | | | |

结论与建议

一、结论

1、项目概况

秋帆路（东仓新路—文渊路）建设内容主要包括道路、排水工程、桥梁工程和绿化等配套工程。新建道路总长约 346 米，道路宽度为 32 米；排水工程为雨污水工程，雨水管道长 363 米，铺设 DN600 钢筋砼圆管 II 级管，污水管道长 363 米，铺设 DN300 UPVC 加筋管管；新建桥梁一座，宽度 32 米，单跨 20 米简支梁结构。本项目总投资 2200 万元。为减少项目对周边环境、交通的影响，本项目总建设期为 4 个月。

2、产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（国家发改委 2011 第 9 号令）、国家发展改革委关于修改《〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定（2013）》，本项目属于其中第一大类第二十二小类“城市基础设施”的第 3 条“城市公共交通建设”，为鼓励类；项目道路级别为城市次干道，道路红线小于 40m，不在《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》范围内。同时根据《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（苏政办发[2013]9 号）、《江苏省工业结构调整指导目录（2012 年本）》以及《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》内容等文件，项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，本项目为允许类建设项目，符合国家和地方产业政策要求。

3、选址及用地规划相符性

建设项目已获得太仓市住房与城乡建设局出具的选址意见书（附件 5）及用地红线图（附件 6）。项目建设完成后有利于开发区内交通提档升级，同时可完善区域雨水收集管道系统。因此，本项目选址合理，与地方用地规划相符。

4、污染物达标排放，区域环境功能不会下降

（1）废水

建设项目施工期生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）表 1 中 B 等级标准后接管太仓市南郊新城区污水处理厂，尾水达

《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级 A 标准及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）表 1 标准后排入新浏河；施工废水及设备清洗废水经隔油沉淀池后作为施工现场抑制扬尘的喷淋水使用。施工期废水对周边环境影响较小。

（2）废气

本项目施工期扬尘通过洒水抑尘方式，有效减少施工期扬尘污染。

（3）噪声

施工期经基础减振、施工围挡、维护设备正常运行等防治措施后可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准；运营期加强车辆管理，车速控制及道路两侧广植绿化后达标排放。

（4）固体废物

本项目施工期建筑垃圾及施工人员的生活垃圾由环卫部门每天及时清运处理；施工期产生的剩余土方、淤泥及泥浆由城管执法局指定地点统一处理。施工结束后，建议对施工营地等临时占地地块进行种植绿化等，以减小对该地块的生态环境影响。采取这些有效的处理措施后，本项目施工期的固废对周围环境影响较小。

上述评价结果是根据太仓市科教文化发展有限公司提供的规模、布局、水电气用量及与此对应的排放情况基础上得出的。如果规模、布局、水电气用量和排污情况有所变化，应由太仓市科教文化发展有限公司按环保部门要求另行申报。

综上所述，本项目符合国家及地方产业政策，选址合理；在认真实施本环境影响评价报告表中所提出的各类污染物治理措施，落实环保投资后，各项污染物均可满足达标排放的要求，对所在区域环境的影响较小。因此，本次评价认为，从环境保护的角度来讲，本项目在拟建地建设是可行的。

二、建议

- 1、加强施工期各项污染物的处置措施，严格控制各类污染物的排放量，尽量减轻对周围环境的影响。
- 2、加强施工期环境管理，落实各项环保管理要求，及时清理固体废物。
- 3、认真落实本次评价提出的各项污染防治措施，严格执行“三同时”制度。

预审意见：

公 章

经办：

签发：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办：

签发：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办：

签发：

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 确认单
- 附件 3 申明
- 附件 4 项目建议书批复
- 附件 5 建设项目选址意见书
- 附件 6 建设用地红线图
- 附件 7 企业营业执照
- 附件 8 建设项目施工期生活污水接管证明

- 附图一 建设项目地理位置图
- 附图二 太仓市生态红线区域保护规划图
- 附图三 建设项目所在区域水系图
- 附图四 建设项目周边环境概况图
- 附图五 建设项目施工期总平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态环境影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价
7. 辐射环境影响专项评价（包括电离辐射和电磁辐射）

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。