建设项目环境影响报告表

**（生态影响类）**

**附噪声专项**

项目名称：来安县汊河镇黑扎营大桥（安徽段）建设工程

建设单位（盖章）：来安县交通运输局

编制日期： 2022年3月

中华人民共和国生态环境部制

**目录**

[一、建设项目基本情况 1](#_Toc76469202)

[二、建设内容 6](#_Toc76469203)

[三、生态环境现状、保护目标及评价标准 42](#_Toc76469204)

[四、生态环境影响分析 55](#_Toc76469205)

[五、主要生态环境保护措施 78](#_Toc76469206)

[六、生态环境保护措施监督检查清单 94](#_Toc76469207)

[七、结论 96](#_Toc76469208)

**附图：**

附图1 项目所在地理位置图

附图2 项目周边概况图

附图3项目周边概况详情图

附图4项目平面布置图

附图5项目与饮用水水源保护区相对位置图

附图6本项目与安徽省生态保护红线分布位置关系图

附图7项目所在地水系分布图

**附件：**

附件1 法人身份证正反面

附件2 建设单位营业执照

附件3 项目建议书的批复

附件4 委托书

附件5 声明

附件6 项目路线方案回复函

附件7 噪声现状监测报告

**一、建设项目基本情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | 来安县汊河镇黑扎营大桥（安徽段）建设工程 | | |
| 项目代码 | 2107-341100-04-01-334663 | | |
| 建设单位联系人 | 魏云飞 | 联系方式 | 13955023345 |
| 建设地点 | 黑扎营大桥安徽段（起点：滁州市宁滁省际毗邻地区新型功能区内汊河新城东城大道，往南跨滁河；终点：顺接黑扎营大桥江苏段接线） | | |
| 地理坐标 | 起点：（ 118 度 38分 9.092 秒， 32 度 12分 56.370 秒）  终点：（ 118 度 38 分 20.602 秒， 32 度 12 分 44.783 秒） | | |
| 建设项目  行业类别 | 五十二、交通运输业、管道运输业-131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道） | 用地（用海）面积（m2）/长度（km） | 0.463km |
| 建设性质 | ☑新建（迁建）  □改建  □扩建  □技术改造 | 建设项目  申报情形 | ☑首次申报项目  □不予批准后再次申报项目  □超五年重新审核项目  □重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 滁州市发展和改革委员会 | 项目审批（核准/  备案）文号（选填） | / |
| 总投资（万元） | 19612.68 | 环保投资（万元） | 350 |
| 环保投资占比（%） | 1.80 | 施工工期 | 24个月 |
| 是否开工建设 | ☑否  □是： | | |
| 专项评价设置情况 | **表1-1 专项评价设置情况**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **专项评价的类别** | **涉及项目的类别** | **本项目工程特点及环境特点** | **是否设置专项评价** | | 地表水 | 水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；人工湖、人工湿地：全部；水库：全部；引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；防洪除涝工程：包含水库的项目；河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目 | 本项目为城市主干路建设项目，不涉及水力发电、人工湖、人工湿地、水库、引水工程、防洪除涝工程、河湖整治 | 否 | | 地下水 | 陆地石油和天然气开采：全部；地下水（含矿泉水）开采：全部；水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目 | 本项目为城市主干路建设项目，不涉及陆地石油和天然气开采项目：全部；地下水（含矿泉水）开采：全部；水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目 | 否 | | 生态 | 涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目 | 本项目不涉及环境敏感区 | 否 | | 大气 | 油气、液体化工码头：全部；干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目 | 本项目不涉及油气、液体化工码头：全部；干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目 | 否 | | 噪声 | 公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部 | 本项目为城市主干路建设项目，涉及环境敏感区（以居住为主要功能的区域），需开展专项评价 | 是 | | 环境风险 | 石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部；原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部 | 本项目不涉及石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部；原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部 | 否 | | | |
| 规划情况 | 规划名称：《来安县城市总体规划（2016-2030年）》；审批机关：来安县人民政府；  审批文件名称及文号：《来安县人民政府关于来安县城市总体规划（2016-2030年）的批复》。  规划名称：《来安县“十三五”新型城镇化发展规划（2016-2020）》；审批机关：来安县人民政府；审批文号：来政办[2017]21号。 | | |
| 规划环境影响评价情况 | 无 | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 无 | | |
| 其他符合性分析 | **1、与《来安县城市总体规划（2016-2030年）》符合性分析**  对照《来安县城市总体规划（2016-2030年）》文件，相关内容如下：  **县域综合交通规划：**  公路交通：  路网规划的目标是建设进出口快速通道，融入南京半小时交通圈；建设境内旅游公路骨架，完善景区公路网络；沟通环形公路，建设来安县半小时交通圈。根据来安县自身特点，结合现有公路网格局，构筑“两环多支”的公路骨架。  “两环”：县域北部环线、县域东部环线；  “多支”：235国道、239省道、机场快速通道、457省道、大英至乌衣二级公路、104国道等。  县道：改造维护现有县道，确保县域范围内每个乡镇之间均有县道相连。县道需达到三级及以上公路标准。升级大英-雷官-施官-杨郢连接道路，使其达到二级公路标准。修建城区到六合马鞍机场快速通道，接城区中央大道，规划达到二级公路标准。  乡级公路：积极实施村村通工程，确保规划的中心村之间有乡道连接。乡道需达到四级公路标准。  **县域产业布局**：  以区域自然条件为基础，调整优化中心城市和各级城镇的产业空间布局。逐步形成以中心城市为依托、以交通干线为轴线，“两核三带”的产业空间布局框架。  两核：一、来安精品县城，推进文化产业发展基地、新能源(新材料)产业基地、绿色食品产业发展基地、精细化工产业发展基地、现代物流基地集聚发展，推动政务新区和城市景观建设，打造宜居宜业、来者皆安的创新创业新家园。  二、江北水岸科技新城-汊河新城，推进轨道交通装备、铜基新材料、电子科技信息、智能终端推动汊河新区全面接轨京，构建南京科技服务业和现代服务业延伸基地、南京国际航运中心配套基地、南京先进制造业转移基地、南京旅游度假首选基地。  南部新兴工业发展带：以严格保护水体资源为前提，强化中心城区和沿沪宁线、G104线地区要集聚载体建设，加快建设水口特色工贸小镇、大英风情小镇、三城休闲湿地水乡，完善制造业的创新功能和现代服务业的|领作用，增强中心城市的辐射带动力，提升“汊河—水口—新安”南部新兴工业发展带的产业竞争力。  北部生态旅游发展带：以严格保护山水生态资源为前提，科学规划建设白鹭岛生态旅游度假区、百思德华东国际风景园林城、林桥舜歌山风景区、张山现代农业示范园、杨郢龙源科普风电场、罗庄葡萄生态园、半塔红色旅游度假区，水平建设无彩国际旅游度假区，加快形成北部生态旅游环线，打造现代服务业和乡村旅游高地，提升“舜山一张山一半塔”北部生态旅游发展带的集聚发展水平。  东部现代农业示范带：以打通经济和地理外向联络为目标，高起点规划建设南起汊河盘城、北至半塔盱眙的来安东部干线，按照“分区引导、园区示范、基地带动”的原则，科学规划布局调整东部“汊河—大英—雷官—独山—施官—半塔”沿苏地区高效农业和生态休闲农业两大现代农业示范区建设，提升东部现代农业示范带的产业发展水平。  本项目位于滁州市来安县汊河新城东南部，建设来安县汊河镇黑扎营大桥（安徽段）建设工程。起点：滁州市宁滁省际毗邻地区新型功能区内汊河新城东城大道，往南跨滁河；终点：顺接黑扎营大桥江苏段接线。本项目是区域内城市主干路，连接滁州来安县汊河新城和江北新区核心区，是安徽省通往江苏省的通道。项目建成后，有利于分流G104的区间交通量，缓解G104交通压力，与G104形成一主一辅，促进两省区域一体化发展，具有非常显著的意义。因此，本项目选址符合《来安县城市总体规划（2016-2030）》要求。  **2、《来安县“十三五”新型城镇化发展规划（2016-2020）》符合性分析**  根据《来安县“十三五”新型城镇化发展规划（2016-2020）》，规划主要任务和建设内容有“推进全域规划、推动区域一体化发展、提升城镇功能品质、建设智慧城市、推进土地集约节约利用”。发展目标有“产城融合发展加快推进。协同南京江北新区发展，探索产城融合示范区规划建设路径，加快推进县经济开发区、汉河经济开发区产城-体化建设，基本形成具有核心竞争力的现代产业体系。智慧城市、人文城市、 绿色城市建设步伐加快，城镇产业发展、吸纳就业、聚集人口、公共服务能力大幅增强,城镇基础设施水平和公共服务能力显著升，城镇人居环境明显改善。”  本项目位于滁州市来安县东南部，北接规划汊河新城主干路东城大道，南至黑扎营大桥江苏段引桥桥头。项目建成后，是沟通江北新区的重要城市主干路，为来安县汊河新城与南京江北新区空间谋划上的衔接、产业承接与服务以及滁州-南京的交通基础设施衔接提供便利，促进实现滁州市东向融入南京都市圈区域发展战略。为了更好的促进与江北新区的沟通及内部联通，促进来安县的经济发展，迫切需要进行本项目的建设。因此，本项目的建设符合《来安县“十三五”新型城镇化发展规划（2016-2020）》要求。  **3、与环保规划相符性**  本项目所在地大气环境中PM2.5出现超标现象，根据导则判断本项目所在区域为不达标区，但在落实大气污染防治措施的情况下，区域环境空气质量可以得到改善；本项目生产废水经沉淀池、隔油池处理后回用于生产，生活污水经化粪池预处理后托运至污水处理厂集中处理，对地表水环境影响较小；项目所在地满足1类声环境功能区要求；固体废物均可以得到有效的处理、处置。符合当地环保规划。  **4、产业政策相符性分析**  本项目为公路工程建筑，对照《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目属于其中“第一类鼓励类，二十四、公路及道路运输（含城市客运） 12、农村客运建设”；对照《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》，本项目不在其中的限制类和淘汰类项目。本项目已取得滁州市发展和改革委员会出具的《滁州市发展改革委关于黑扎营大桥（安徽段）项目立项的批复》（批文号：滁发改审批[2021]110号，项目代码：2107-341100-04-01-334663）。因此，本项目符合国家和地方产业政策。  **5、用地规划相符性分析**  本项目为公路工程建筑，位于滁州市来安县汊河镇，跨越滁河航道（通航净空为60×5m），北接规划汊河新城主干路东城大道，南至黑扎营大桥江苏段引桥桥头，建设黑扎营大桥工程（安徽段）项目。根据《来安县汊河镇总体规划（2016-2030年）》，规划形成“三横三纵”的对外交通体系，横向对外交通自南向北起分别是：S457、新城大道、华夏大道；纵向对外交通自东向西分别是：东城大道、长江大街、西城大道。  本项目北接汊河新城主干路东城大道，南至黑扎营大桥江苏段引桥桥头，可通过黑扎营大桥江苏段接线至江北新区主干路永新路。本项目的建设将使区域主干路贯通，有利于完善区域路网，发挥区域路网的整体效益。综上，本项目与用地规划相符。  **6、与“三线一单”相符性分析**  环保部于2016年10月26日发布《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号），提出：为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”(以下简称“三线一单”)约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制）。  （1）与生态保护红线相符性分析  根据《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》（皖政秘[2018]120号），本项目北接汊河新城主干路东城大道，南至黑扎营大桥江苏段引桥桥头，项目不在安徽省生态红线区域名录的一级管控区和二级管控区范围内。  （2）环境质量底线相符性分析  根据《2020年度滁州市环境质量公报》的数据及结论显示，本项目所在评价区域内PM2.5超标，SO2、NO2、CO、O3均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，因此判定项目所在区域属于空气不达标区。项目所在周边水体能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。项目各敏感点昼夜间噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的标准要求，声环境质量良好。根据《滁州市2020-2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》，滁州市将采取6项举措，推动大气污染综合治理。在采取上述措施后，大气环境质量状况可以得到有效改善。  经预测，本项目运营后大气环境能够满足国家相关标准的要求；本项目运营期产生的废水经收集后进行综合处理利用，不直接排入天然水体，对地表水环境影响不大；声环境影响通过采取声屏障、通风隔声窗等措施后能够满足《地面交通声污染防治技术政策》的相关要求；施工后沿线临时占地等采取生态恢复等措施。  因此，采取上述措施后，本项目对环境的影响可以降至最低，项目的建设不会突破当地环境质量底线。  （3）资源利用上线  项目工程期工程中消耗定量的水、电、土、原辅料等资源，但消耗量相对区域资源利用总量较少。项目沿线水源丰富，水质无污染，路线距离城镇不远，项目用电来自市政供电，接引电力干线至工地，安装变电站供应工地用电，项目用土与农、林、水利部门协调，采用集中取土方式取土。生产主要原辅材料外购。因此，本项目原辅料、水、电等供应充足。本项目在生产过程中尽可能做到合理利用资源和节约能耗。  （4）环境准入负面清单  经调查，本项目位于滁州市来安县，项目所在地暂未制定负面清单，因此对照国家及地方产业政策进行说明，具体见表1-2。  **表1-2 项目与国家及地方产业政策相符性分析**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **内容** | **相符性分析** | | 1 | 《产业结构调整指导目录（2019年本）》 | 经查，本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类项目。 | | 2 | 《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《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》中。 | | 3 | 《市场准入负面清单（2020年版）》 | 经查《市场准入负面清单（2020年版）》，本项目属于许可。 | | 4 | 《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知》（皖长江办[2019]18号） | 经查《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知》，本项目不属于禁止类，符合文件要求。 |   **7、与《关于答复全国集中式饮用水水源地环境保护专项行动有关问题的函》（环办环监[2018]767号）相符性分析**  本项目属于公路建设项目，对应文件属于其中“五、关于交通穿越活动”，具体做出以下要求：  “饮用水水源二级保护区内乡级及以下道路和景观步行道应做好与饮用水水体的隔离防护，避免人类活动对水质的影响；县级及以上公路、道路、铁路、桥梁等应严格限制有毒有害物质和危险化学品的运输，开展视频监控，跨越或与水体并行的路桥两侧建设防撞栏、桥面径流收集系统等应急防护工程设施。”  本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业”行业，对应城市主干路。本项目运营期拟采取如下措施：  **（1）加固护栏及警示措施**  ①加强工程沿线河段和桥梁防撞栏的设计、施工，在桥梁两侧设置钢筋砼防撞护栏，特别是特大桥、大桥，要求采用加强型护栏。  ②在沿线道路拐角、靠近河流路段、靠近居民点处、桥梁上设置“谨慎驾驶”警示牌和车辆限速标志，提醒车辆司机尤其是运输危险品的车辆注意安全和控制车速，保障车辆行车安全，降低路段内的交通事故发生率，从而保障沿线居民的安全及水体水质不受污染。  **（2）管理措施**  鉴于危险品运输的风险由突发的交通事故引起，可以通过一定的管理措施加以预防。根据工程的实际情况，就该路段危险品运输车辆交通事故可能带来环境影响而言，为防止灾害性事故发生及控制事故发生后的影响范围和程度，减轻事故造成的损失，本工程应加强与交通主管部门或交警部门合作，特提出以下措施：  ①对运输危险品车辆实行申报管理制度。车主需填写申报表，包括：危险货物执照号码、货物品种等级和编号、收发货人名称、装卸地点、货物特性等。  ②严格执行《安徽省道路运输条例》要求，加强道路危险货物运输经营者的管理，要求配备专职安全管理人员，按照规定接入统一的危险货物运输信息管理平台。道路危险货物运输经营者运输危险货物时，应当遵守危险货物运输线路、时间和速度等方面的有关规定，并采取必要措施防止危险货物发生燃烧、爆炸、辐射或者泄漏等事故。  ③危险品运输车辆必须办理危险品准运证，驾驶人员、装卸管理人员、押运人员需经所在地区的市级人民政府交通主管部门考试合格，取得上岗资格证。  运输剧毒、爆炸、易燃、放射性危险货物时，应使用罐式、厢式车辆或专用容器，车辆应配备通讯设备，并配备相应的安全防护和消防设施。  ④加强运输车辆的管理，管理部门门应运输化学危险品的车辆进行严格安检，车辆上需设置有明显标志，以便引起其它车辆重视，防止发生事故。在春运和梅雨季节等事故多发期，尤其要加强此类车辆的监控。  ⑤实行危险品运输车辆的检查制度，在入口处的超宽车道设置危险品运输申报点和检查点；对申报运输危险品的车辆进行“准运证”、“驾驶员证”、“押运员证”和危险品运输行车路单；除证件检查外，必要时应对运输危险品的车辆进行安全检查。  ⑥在进线路100m处设置有提示标志牌提醒危险品运输车辆司机靠边行驶，主动申报和接受检查。危险品运输车辆左前方应悬挂有黄底黑字“危险品”字样的信号标志。  ⑦应对各种未申报又无危险运输车辆标志的罐车、筒装车进行入口检查，对载有危险品，但未办理有关证件或车辆未按规定加装危险品运输标志的车辆均不允许进入公路行驶。 | | |

**二、建设内容**

|  |  |
| --- | --- |
| 地理位置 | 本项目起点于滁州市宁滁省际毗邻地区新型功能区内汊河新城东城大道，往南跨滁河；终点于顺接黑扎营大桥江苏段接线。 |
| 项目组成及规模 | **1、项目由来**  2019年12月1日，中共中央、国务院印发《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》，支持长江三角洲区域一体化发展并上升为国家战略，协同建设一体化综合交通体系。《纲要》中提出，发挥苏浙皖比较优势，加快苏南自主创新示范区、南京江北新区建设；推进皖江城市带联动发展。长三角位于沿江沿海交汇的居中区位，区域发展辐射带动力最强。能够率先构建高质量发展动力体系，发挥中心城市和城市群的人口经济集聚承载作用，优化国家总体空间、提升区域发展效率、带动空间治理体系的现代化的同时，带动提升国家竞争力。  为响应长江三角洲区域一体化发展的号召，积极推动宁滁城际同城化发展，黑扎营大桥作为滁州与南京对接的重要通道，作为一体化发展示范区内项目，南京段已启动前期研究工作，本项目的建设迫在眉睫。本项目是沟通江北新区的重要城市主干路。为来安县汊河新城与南京江北新区实现空间谋划上的衔接、产业承接与服务以及滁州—南京的交通基础设施衔接，实现滁州市东向融入南京都市圈区域的发展战略。  滁州市发展和改革委员会已于2021年7月1日下发了《滁州市发展改革委关于黑扎营大桥（安徽段）项目立项的批复》（滁发改审批[2021]110号），批复中建设主要规模及内容为：黑扎营大桥线路起于滁州市宁滁省际毗邻地区新型功能区内汊河新城东城大道，往南跨滁河，终点顺接黑扎营大桥江苏段接线，其中安徽段桥梁总长463米，宽度40米。主要建设内容包括征地拆迁、桥梁工程、交通工程、照明工程、强弱电杆线迁改及配套工程等。  根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《国务院关于<建设项目环境保护管理条例>的决定》（2017年国务院令第682号）和《建设项目环境影响评价分类管理（2021年版）》（部令第16号）中的有关规定，该项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业 131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）”中的“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，该项目应编制环境影响报告表。为此，来安县交通运输局委托我单位承担该项目环境影响报告表的编制工作。我单位在进行现场踏勘、资料收集，以及初步工程分析的基础上，依据国家相关环保法律、法规及有关技术规范的规定和要求，编制完成了本环境影响报告表，呈上级主管部门审核。  **2、拟建项目概况**  **2.1 工程项目建设基本信息**  项目名称：来安县汊河镇黑扎营大桥（安徽段）建设工程；  建设地点：路线起点：滁州市宁滁省际毗邻地区新型功能区内汊河新城东城大道，往南跨滁河（起点：118度38分9.092秒，32度12分56.370秒），终点：顺接黑扎营大桥江苏段接线（终点：118度38分20.602秒，32度12分44.783秒）;  建设单位：来安县交通运输局；  项目性质：新建；  道路等级：城市主干路；  建设规模：双向6车道；桥梁全长629.5m，全宽40m，分两幅布置，横向间隔1.48m，跨径布置为10×30+1×45+（63+110+63）+1×45m。本次设计内容为黑扎营大桥的安徽段引桥和主桥，以主桥中心线为界，安徽段长度为463m（引桥345m，主桥118m）；  设计速度：60km/h；  设计年限：城市主干路交通量达到饱和状态时为20年，城市主干路沥青混凝土路面结构的设计年限为15年；  荷载等级：道路：BZZ-100型标准车；  道路建筑界限最小净高：机动车≥4.5m，自行车和人行通道≥2.5m；  投资总额：总投资金额19612.68万元，其中环保投资350万元，占总投资金额的1.80%；  建设工期：预计2022年开始建设，2024年投入使用，总工期24个月。  **2.2 工程项目地理位置、范围**  本项目路线起于滁州市宁滁省际毗邻地区新型功能区内汊河新城东城大道，往南跨滁河，终于顺接黑扎营大桥江苏段接线，全长463m。项目周边多为基本农田。    **图2-1 路线走向图**  本项目跨越滁河，上跨滁河两侧大堤，均按照大堤净空4.5m、富余高度0.15m设计。路线纵断面如下所示：    **图2-2 路线走向图**  主要控制点：起点、终点、等级航道（滁河）、国省干线及城市干线（东城大道）、城市交通规划等。  项目详细地理位置见附图1。  **2.3 工程项目主要经济指标**  工程项目主要经济指标见表2-1。  **表2-1 主要技术指标及工程规模**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **项目** | | | **规范要求** | **本项目** | | 1 | 道路类别 | | | 主干路 | 城市主干路 | | 2 | 计算行车速度（km/h） | | | 60 | 60 | | 3 | 单机动车道最小宽度（m） | | | 3.5 | 3.5 | | 4 | 荷载标准 | | 结构 | 城市-A级 | 城市-A级 | | 路面 | BZZ-100型标准车 | BZZ-100型标准车 | | 5 | 净空高度 | | | ≥4.5m | ≥4.5m | | 6 | 平曲线 | | 不设超高最小半径(m) | 600 | 1000 | | 平曲线最小长度一般值/极限值（m） | 150/100 | 294.470 | | 7 | 纵坡 | 最大纵坡度极限值(%) | | 6 | -2.91 | | 机动车道最小坡长（m） | | 150 | 62.057  （终点段顺接段） | | 8 | 竖曲线 | 凸形竖曲线最小半径一般值/极限值（m） | | 1800/1200 | 2200 | | 9 | 凹形竖曲线最小半径一般值/极限值（m） | | 1500/1000 | 10000 | | 10 | 最小长度一般值/极限值（m） | | 120/50 | 63.478  （终点段顺接段） | | 11 | 道路路面设计单轴荷载（kN） | | | 100 | 100 | | 12 | 路面结构类型 | | | 沥青混凝土路面 | 沥青混凝土路面 | | 13 | 道路路面设计使用年限（年） | | | 15 | 15 |   **2.4 主要建设内容**  本项目主要建设内容见表2-2。  **表2-2 本项目主要建设内容**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **工程类别** | **工程名称** | | **工程内容** | **备注** | | 主体工程 | 路面工程 | | 本项目终点顺接南京段黑扎营大桥江苏段接线，采用双向六车道，四块板断面，路基宽度40。  路面面层推荐采用噪音低、行车舒适性高、维修养护方便的沥青混凝土路面。 | 新建。 | | 桥梁工程 | | 本项目涉水大桥1座，其中本项目安徽段463km。 | 新建 | | 临时工程 | 取、弃土场 | | 本项目不涉及路基建设，取，弃土场均设置在黑扎营大桥江苏侧。 | / | | 拌合站、施工场地、办公室、预制场地、材料堆放 | | 搅拌站、施工场地。办公室，预制场地。材料堆放等全部设置在黑扎营大桥江苏侧，因此本项目不涉及。 | / | | 施工便道 | | 项目设置1处施工便道，位于杨郢乡，占地面积约为68亩。 | 新建 | | 公用工程 | 供水 | | 沿线水源丰富，水质无污染，路线距离城镇不远，生产、生活用水均可得到保证。 | 新建 | | 供电 | | 本项目工程用电可根据需要向当地供电部门申请，接引电力干线至工地，安装变电站供应工地用电。同时自备发电机组，共同满足施工用电需要。 | 新建 | | 工程征地 | 永久占地 | | 项目新增永久占地2.0847公顷。 | 新建 | | 临时占地 | | 本项目不涉及，均设置在江苏侧 | / | | 环保工程 | 施工期 | 废水治理 | ①本项目拟设置1处沉淀池处理生产废水；  ②设置1处化粪池处理施工人员生活污水；  ③拟设置小型隔油池设备处理机械维修、冲洗废水。 | 新建 | | 废气治理 | ①施工场地设置围挡，定期洒水抑尘；  ②合理安排运输路线，尽量远离居民点，保证行驶速度，减少怠速时间以减少机动车废气排放；  ③物料堆放时应遮盖、洒水抑尘。 | 新建 | | 固废治理 | ①施工现场废物分类收集，能回用的尽量回用，与生活垃圾统一处理，施工场地设置垃圾桶或垃圾坑，及时清运或经发酵后用于肥田；  ②桥梁钻渣运至江苏侧采取深挖取土的取土坑内，回填表层土，进行绿化或复耕；  ③废机油在施工区全部用固态吸油材料吸收混合后打包密封，外运至有资单位集中处置。废弃含油废抹布交由当地环卫部门统一处理。 | 新建 | | 噪声治理 | ①选用低噪声设备和工艺；  ②对动力机械设备进行定期维修、保养，减少非工况噪声；  ③对位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量入棚操作，不能入棚的可适当建立单面临时屏障。 | 新建 | | 环境风险 | 在大桥（安徽侧）附近建设有1个初雨路面径流处理池（兼顾事故池），经沉淀隔油处理后回用于施工建设，收集池容积60m3。 | 新建 | | 运营期 | 废水治理 | 设置排水沟、边沟、截水沟、隔油池等设施，收集处理桥面雨水径流 | 新建 | | 废气治理 | 路边两侧栽种绿化，选择可吸收汽车尾气类植物。 | 新建 | | 固废治理 | 道路清扫的垃圾（塑料袋、路边落叶等）交由环卫统一清运处理。 | 新建 | | 噪声治理 | 道路修建后，对道路两侧居民点，修建声屏障、通风隔声窗，并预留一定的费用用于噪声防治。 | 新建 |   **2.5 交通量预测**  本项目预计2023年竣工通车，根据预测，2044年，项目路流量将达到24519pcu/d，非机动车398辆/天，行人169人/天。各预测特征年昼夜小、中、大型车流量见表2-3。  **表2-3 项目各路段特征年预测交通量结果表单位：pcu/d**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **路段** | **预测特征年交通量（pcu/d）** | | | | | | **2023年** | **2025年** | **2029年** | **2037年** | **2044年** | | 全线 | 11276 | 14738 | 18366 | 21708 | 24519 |   **注：路段交通辆为各种汽车折合成小客车的年平均日交通量。**  根据本项目所在通道基年交通量的车型构成分析，未来区域路网中，小客车的比例将进一步增加，大客车比例有所降低；货车中，由于产业结构优化和经济发展，货运将向规模化、集运化方向发展，尤其是集装箱运输比例将有一定幅度增长，其他货车比例逐年下降，见表2-4。  **表2-4 本项目车型组成预测结果**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **特征年** | **小货车** | **中货车** | **大货车** | **拖挂车** | **小客** | **大客** | **合计** | | 2023年 | 3.72% | 5.55% | 11.70% | 6.18% | 66.07% | 6.78% | 100% | | 2025年 | 3.81% | 6.10% | 15.40% | 7.63% | 62.80% | 4.27% | 100% | | 2029年 | 3.98% | 6.78% | 17.11% | 8.03% | 60.38% | 3.72% | 100% | | 2037年 | 4.70% | 7.44% | 18.40% | 8.19% | 58.62% | 2.65% | 100% | | 2044年 | 5.17% | 8.86% | 21.05% | 8.62% | 55.80% | 0.50% | 100% | |
| 总平面及现场布置 | **1、路面工程**  （1）标准横断面  A、起、终点顺接道路断面  ①起点  本项目起点接滁州来安县汊河新城的东城大道，东城大道为规划城市主干路，双向八车道，四块板断面，路基宽度为50m，其断面组成为：**5m非机动车道+2m绿化带+15.5m机动车道+5m中分带+15.5m机动车道+2m绿化带+5m非机动车道=50m。**    **图2-3 东城大道标准横断面**  ②终点  本项目终点顺接南京段黑扎营大桥江苏段接线，采用双向六车道，四块板断面，其断面组成为：**2m人行道+3.5m非机动车道+1.5m绿化带+11.5m机动车道+3m中分带+11.5m机动车道+1.5m绿化带+3.5m非机动车道+2m人行道=40m。**  **222**  **图2-4 黑扎营大桥江苏段接线标准横断面**  B、拟建项目  结合黑扎营大桥江苏段研究结果及交通量预测结果，本项目采用双向六车道，四块板断面，路基标准横断面与江苏段一致，宽度40m。桥梁断面组成为：2m人行道+3.5m非机动车道+1.5m绿化带+11.5m机动车道+0.75m护栏+1.5m中分带+0.75m护栏+11.5m机动车道+1.5m绿化带+3.5m非机动车道+2m人行道=40m。    **图2-5 桥梁标准横断面**  （2）路面设计  1）路面设计原则  路面设计根据道路的使用功能、等级、使用要求，以及所经地区的气候、水文、土质等自然条件和交通情况，在设计年限内具有足够的承载力、耐久性、舒适性、安全性。  2）面层类型比较  本项目路面初拟两大结构类型，即沥青混凝土路面和水泥砼路面进行方案比较。  面层选型主要从行车舒适性、地质条件等角度出发，根据就地取材的原则，由技术经济论证、比较来确定。  a、沥青混凝土路面  沥青混凝土路面行车性能方面具有表面平整、无接缝、震动小、噪音低、行车舒适等；维修养护方面具有方便、快捷，养护不需中断交通；力学结构方面是一种柔性结构，跟随性好，尤其适用于软土地区；施工方面具有施工机械要求高，施工质量易于控制，施工工期较短，但雨天和低气温时不能施工。  b、水泥砼路面  水泥砼路面行车性能方面由于接缝多，行车舒适性差、噪音大，后期路面抗滑性差；维修养护方面具有路面强度高、稳定性较好，使用期长，但路面一旦破损，修复困难，且影响交通；遇有小雨仍可施工。  综合比较，路面面层推荐采用噪音低、行车舒适性高、维修养护方便的沥青混凝土路面。  3）桥面结构方案  10cm沥青防水铺装；防水层；8cmC50砼调平层。  **2、桥梁工程**  （1）桥位选择  对于大桥，需综合考虑路线与桥位优劣。  **A、上部结构桥型选择原则**  （1）选择受力明确、施工简便、养护费用低的桥型方案。  （2）在满足等级航道通航要求的条件下，尽量选用建筑高度较小的上部结构型式，以降低全线的纵断面，减少工程投资。  （3）为改善道路行驶条件，保证行车高速、安全，大桥原则上采用连续结构或先简支后结构连续的结构型式，中小桥可采用简支结构，桥面连续。  （4）主线桥梁横断面原则上按上、下行两座独立桥梁方案设置，做到横向与路基同宽，外侧与路基边缘齐平。  （5）重视桥梁结构设计与景观设计相结合，最大限度的实现泄洪、交通功能、技术经济与美观的完美体现。  （6）对于一般桥梁及大桥的非主孔部分，在满足不同功能的前提下，尽量选择合理的同一跨径来布设，以方便施工。  （7）对于跨越河流、沟渠的桥梁，总体设计时，除应满足河流顺畅排洪、灌溉或水运通航的需要外，尚应根据桥位处地质条件，合理确定的桥头填土高度，尽可能压缩桥梁长度。  （8）桥梁结构的选定应注意使用技术先进、受力明确的桥型，做到经济合理、切实可行，并结合地质条件、材料供应、施工工艺和使用效果及耐久性等多方面因素，以便做到标准化、系列化和施工工业化。实现分段集中预制，以便保证工程质量，加快建设速度，降低工程造价。  **B、下部结构选型原则**  下部结构形式选择时应注意：上部跨径和下部墩高的高跨比协调；桥梁下部结构的形式应结合地形、地质、施工工艺、施工工期、造价、结构安全可靠等因素综合确定。  柱式墩实体墩**图2-6 桩柱式桥墩 图2-7 实体式桥墩**  肋台2肋台3  **图2-8 肋板式桥台**  （1）根据上部结构的不同，主桥桥墩可采用双柱式桥墩或实体式桥墩。  （2）引桥桥墩一般采用柱式墩，墩柱主要采用圆柱墩。圆柱墩具有外形整洁美观、与地形适应性强、施工工艺简单、与桩基础衔接好的优点。  （3）桥台的形式一般有桩接盖梁或肋板式。为减小桥梁总体规模，桥台台后填土高度不宜过低，结合本地区地质条件，大桥一般采用肋板式桥台。  此外，在墩高差异不大的情况下，同一座桥梁下部的桩、柱尽量采用同一尺寸进行设计。  **C、桥长及桥头填土高度的控制原则**  在确定桥梁布孔及桥梁长度时，首先根据满足不同功能的要求，确定梁底最低标高和桥面标高。对于两侧无下穿通道要求的河道，梁底设计标高原则上不低于河边地面标高。再根据地质情况、河口宽度、过水面积、桥头填土高度、桥台形式和台前溜坡、基础稳定以及地方和水利上的规划等要求，最终确定桥梁布孔和桥梁长度。  桥头控制填土高度对桥长和沉降等的影响较为密切，本工程对此进行了计算、研究和分析，对照工后沉降结果和控制指标，综合考虑土源、工期、征地、环保、经济效益和社会效益等多方面因素，桥头填土高度控制在6m左右。  **D、桥头搭板设置原则**  桥头搭板的设置是减轻桥头跳车的有效途径。桥头搭板按车道分开浇筑，在分块处设拉杆，并在斜度小于等于20度时，板端按齐平式，斜度大于20度时，板端按车道设错台以与行车方向相垂直的形式。桥头搭板长度，根据台后填土高度及桥头地质情况选择采用6m或8m。  **E、支座选择原则**  预应力混凝土板梁、装配式预应力混凝土连续箱梁采用圆板式橡胶支座或盆式支座；对于现浇砼连续箱梁，一般采用盆式橡胶支座。  **F、伸缩缝设置原则**  根据不同跨径组合，选择合适的型钢伸缩缝。  **G、桥面铺装及防水设置原则**  装配式预应力混凝土连续箱梁及现浇箱梁采用8cm水泥砼+10cm沥青砼。为了防止沥青混凝土桥面铺装层的下渗水，在钢筋混凝土铺装层顶面采用喷涂密封防水剂作为防水层，并在桥面泄水管之间设置盲沟，以汇集下渗水并通过桥面泄水管排至桥外。  **3、桥梁耐久性设计及措施**  根据桥梁所处地区的环境条件、环境类别、结构设计使用年限采取具体措施如下：  （1）上部结构梁体均采用预应力混凝土构件。  （2）预应力砼氯离子含量不大于0.06%，普通砼氯离子含量不大于0.3%，最大碱含量3kg/m3，钢筋砼不得掺用氯化钙、氯化钠等氯盐；大桥混凝土中的最大碱含量宜降至1.8Kg/m3。  （3）适当加厚钢筋保护层厚度，以延长钢材锈胀时间，从而使结构物的耐久性得到增加。  （4）板梁底与盖梁顶面留有足够高度以备以后更换支座。  **4、桥梁景观设计**  本项目对桥梁景观设计从两个方面考虑：  体现在桥型结构自身的线条变化之上，并不对桥梁外观作过多装饰，以造成不必要的浪费。  桥型结构选用简单结构，通过对局部构件进行修饰达到景观要求。  **5、引桥结构形式比选**  A、上部结构  为了寻求引桥的最经济方案，本次设计对国内常用的跨径在20～30m的装配式预应力混凝土连续箱梁及空心板梁等进行了比较。  采用等截面连续箱梁虽然美观但造价较高，支架现浇施工难度大，另外施工工期较长。  装配式预应力混凝土连续箱梁是现今国内较为推崇的一种梁型，其优点为施工简便快捷，横向整体刚度大，但经济指标比20m先张法预应力混凝土空心板略高。  为了不失一般性，现比较不同跨径T梁、装配式预应力混凝土连续箱梁、空心板梁及等截面现浇连续箱梁四种桥型方案的优缺点，如下表所示。  **表2-5 引桥方案比较表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **比较项目桥型** | **T型（桥面连续）** | **装配式箱梁（结构连续）** | **空心板梁（桥面连续）** | **现浇连续箱梁（连续结构）** | | 断面图例 |  |  |  |  | | 受力特点 | 简支结构，横向刚接，桥面连续 | 简支安装，横向刚接，结构连续 | 简支结构，横向铰接，桥面连续 | 现浇结构，结构连续，整体性好 | | 施工工艺 | 施工工艺成熟，便于工厂化施工。 | 肋宽大，梁数少，施工快速，预制稍复杂，体系转换时，要求有一定技术水平的施工队伍 | 先张法构件，施工工艺成熟、快速，安装重量轻，便于工厂化施工 | 现浇支架用量大，特别是软土地段，支架及其基础费用高，施工进度慢 | | 适用情况 | 因其建筑高度高，将增加路线纵断面高度，总体经济效益稍差 | 先简支后连续体系，建筑高度低，材料经济指标优 | 简支结构桥面连续，建筑高度最低，广泛应用于各类中、小跨径桥梁及净空受限桥梁 | 结构连续，适用于美观要求较高的分离式立交及特殊构造桥，桥梁宜在旱地施工 | | 使用性能 | 简支或连续结构，横隔板缝施工质量不易保证，后期维护工作量大 | 行车平顺，后期维护量较小 | 一般均为桥面连续结构，行车平顺，后期维护量小 | 外形美观大方，行车平顺，后期维护量小 |   结论：跨径不大于20m时，先张法预应力混凝土空心板经济性好，采用桥面连续可减少伸缩缝的数量，使行车平顺，且吊装重量小，施工简便；跨径大于20m时，装配式箱梁方案经济性较好，采用结构连续，横向整体性好，但梁体吊装重量稍大。综上所述，本项目引桥较长，考虑采用装配式箱梁方案。  B、下部结构  桥墩形式应根据漂流物、斜角、流速等条件选定。  桥台以简单结构为主，选择整体性强的结构型式，在软土地带，尚应考虑减小水平压力的结构型式。桥梁下部结构形式见下表。  **表2-6 桥梁下部结构型式表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **高度H（米）** | **桥墩型式** | **桥台型式** | | 0<H≤6 | 独柱式、双柱式 | 桩柱式、肋板式 | | 6<H<10 | 墙式 | / |   **6、桥梁设计方案**  本项目跨滁河大桥为新建桥梁，如下表所示：  **表2-7 新建桥梁一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **桥名** | **孔数及孔径（n×m）** | **桥宽（m）** | **结构类型** | | | **备注** | | **上部构造** | **下部构造** | | | **桥墩** | **桥台** | | 1 | 黑扎营大桥 | 10×30+1×50+（61+110+61）+1×50+34×30m | 主引桥桥宽2×19.26m，接线桥宽25.67m | 变截面连续箱梁+装配式箱梁 | 桩柱式 | 肋板式 | 跨越滁河及上跨新民河 | | 2 | 地面辅道桥1 | 1×20m | 8.52m | 空心板梁 | — | 桩接盖梁式 | 跨越现状河道 | | 3 | 地面辅道桥2 | 16+20+16m | 8.52m | 空心板梁 | 桩柱式 | 桩接盖梁式 | 跨越新民河改河处 | | 4 | 地面系统桥1 | 1×20m | 8m | 空心板梁 | — | 桩接盖梁式 | 预留东西向跨新民河 | | 5 | 地面系统桥2 | 1×20m | 8m | 空心板梁 | — | 桩接盖梁式 | 预留东西向跨新民河 | | 6 | 人非桥 | 两侧设置，每侧长约450m | 6.4m | 现浇箱梁 | 桩柱式 | 桩接盖梁式 | 主线桥跨过大堤后，人非通过本桥下到地面道路 |   本桥上游约1.5km处，滁河安徽侧有码头，大堤道路为沥青混凝土路面，货车交通量大，桥位两侧为民房，南京侧为黑扎营排灌站，同时两侧大堤的小客车交通量也较大，综合考虑车辆通行安全及拆迁因素，本次设计两侧大堤净高按防汛通道考虑，均按大于4.5m控制。主桥跨径综合考虑水利及航道要求，同时考虑大堤范围不能设墩，本次设计主桥跨径拟定为110m，满足水利及航道要求。  通过前述分析，结合水利及航道相关要求，并考虑堤顶防汛通道净高要求，本工程对黑扎营大桥进行了仔细研究，提出三个方案进行比选：方案一变截面预应力混凝土连续箱梁桥、方案二下承式钢管混凝土系杆拱桥及方案三矮塔斜拉桥。  **方案一：变截面预应力混凝土连续箱梁桥**  nk1  **图2-9 变截面预应力混凝土连续箱梁桥效果图**  A、桥型布置  主桥采用（61+110+61）m变截面预应力混凝土连续箱梁，两侧引桥采用装配式预应力混凝土箱梁，主桥主墩采用实体式墩，承台接群桩基础，引桥采用桩柱式墩台。引桥采用50m孔跨越大堤，堤顶净高按4.5m控制。    **图2-9 桥型布置图**  B、横断面布置  桥梁全宽40m，分两幅布置，横向间隔1.48m，单幅桥横向布置为19.26m=2m（人行道）+3.5m（非机动车道）+1.5m（侧分带）+11.5m（车行道）+0.76m（护栏）。    **图2-10 主桥横断面图**    **图2-11 引桥桥墩横断面图**  C、结构方案  主桥上部为三跨预应力混凝土变截面连续箱梁。主跨箱梁中心高度按二次抛物线变化，梁高由跨中至主墩从3.3m渐变至6.6m。主桥箱梁在墩顶0号块处设置厚3m的中横隔梁、于中跨跨中设厚0.4m的横隔板，在边跨端部设厚2m的端横隔梁。桥面横坡通过箱梁倾斜形成，即箱梁顶、底面板保持平行，腹板保持竖直。主桥箱梁采用纵横向预应力和竖向预应力体系。  主桥箱梁横断面单幅采用单箱三室悬臂结构，直腹板。顶板宽19.25m，底板宽13.25m，桥面板悬臂长3m，悬臂板端部厚20cm，根部厚60cm。箱梁顶板厚度为28cm，底板厚度按曲线变化，厚度由跨中至主墩从30cm渐变至80cm，局部倒角加厚至100cm。箱梁腹板厚度跨中为60cm，近主墩处为80cm，0#块局部倒角加厚至110cm。  桥面铺装层为8cmC50水泥混凝土铺装加10cm沥青混凝土。  主桥主墩采用钢筋混凝土实体式桥墩，下接矩形承台，钻孔灌注桩基础。  主桥采用挂篮悬浇施工，引桥采用预制吊装施工。  D、施工方案  主桥采用挂篮悬浇施工，引桥采用预制吊装施工。  E、方案特点  造型简洁大方，结构刚度大，行车舒适，施工工艺成熟，后期养护费用低，施工期间对通航基本无影响。  **方案二：下承式钢管混凝土系杆拱桥**  **nk2**  **图2-12 下承式钢管混凝土系杆拱桥效果图**  A、桥型布置  主桥采用跨径110m下承式钢管混凝土系杆拱，两侧引桥采用装配式预应力混凝土连续箱梁，主桥主墩采用柱式墩，承台接群桩基础，引桥采用桩柱式墩台。  引桥采用45m孔跨越大堤，堤顶净高按4.5m控制。  桥型布置如下图示：    **图2-13 桥型布置图**  B、横断面布置  主桥全宽46.2m，横向布置如下图示：    **图2-14 主桥跨中横断面图**  引桥全宽43m，分两幅布置，横向间隔4.48m，单幅桥横向布置为19.26m=2m（人行道）+3.5m（非机动车道）+1.5m（侧分带）+11.5m（车行道）+0.76m（护栏）。    **图2-15 引桥桥墩横断面图**  C、结构方案  主桥跨径为110m，拱轴线为二次抛物线，矢跨比为1/5，矢高22m。拱肋采用钢管混凝断面，高2.4m，宽1.4m。系杆采用预应力混凝土箱型截面，高2.8m，宽1.6m。中横梁在吊杆处设置，拱脚处设空心截面端横梁，桥面横坡为2%，通过横梁高度的变化进行调整。横梁间架设25cm厚预制普通钢筋砼桥面板，共同构成桥面系。每片拱肋架设间距为5m的吊杆。风撑采用钢结构。  主桥下部结构采用钢筋混凝土柱式桥墩，下接哑铃型承台，钻孔灌注桩基础。  D、施工方案  主桥采用预制吊装少支架施工，引桥采用预制吊装施工。  E、方案特点  造型较美观，施工工艺较成熟，造价较低，施工期间对通航有一定影响，后期养护工作量大。中分带宽度需渐变。  **方案三：矮塔斜拉桥**  **nk3**  **图2-16 矮塔斜拉桥效果图**  A、桥型布置  主桥为（61+110+61）m矮塔斜拉桥，两侧引桥采用装配式预应力混凝土连续箱梁，主梁采用混凝土箱梁，主塔采用钢筋混凝土结构，承台接群桩基础，引桥采用桩柱式墩台。  引桥采用50m孔跨越大堤，堤顶净高按4.5m控制。  主桥桥型布置如下图示：    **图2-17 桥型布置图**  B、横断面布置  主桥采用整幅布置，全宽41.5m，如下图示：    **图2-18 主桥横断面图**  引桥分两幅布置，横向间隔2.98m，单幅桥横向布置为19.26m=2m（人行道）+3.5m（非机动车道）+1.5m（侧分带）+11.5m（车行道）+0.76m（护栏）。如下图示：    **图2-19 引桥桥墩横断面**  C、结构方案  主桥跨径布置为（61+110+61）m，主塔位于中分带内，采用双塔双索面结构。梁上主塔高21.75m（含装饰高度），采用钢筋混凝土结构，主梁采用变截面箱梁，主墩处梁高3.5m，跨中梁高2m。  主塔下接承台，钻孔灌注桩基础。  D、施工方案  主桥采用悬臂浇筑施工，引桥采用预制吊装施工。  E、方案特点  施工工艺较成熟，但塔高较低，对景观效果有一定影响，造价高，后期养护量大，施工期间对通航无影响，桥面较宽，施工难度大，同时中分带宽度需渐变。  **表2-8 桥型方案比较表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **方案** | **方案一：连续梁**  **主桥为变截面预应力砼连续箱梁，引桥为装配式箱梁** | **方案二：系杆拱**  **主桥为钢管砼系杆拱，引桥为装配式箱梁** | **方案三：斜拉桥**  **主桥为矮塔斜拉桥，引桥为装配式箱梁** | | | | 跨径布置 | 10×30+1×50+（61+110+61）+1×50+34×30m | 10×30+1×45+2×30+110+2×30+1×45+34×30m | 10×30+1×50+（61+110+61）+1×50+34×30m | | 对通航影响 | 施工期间对通航基本无影响 | 施工期间对通航影响较大 | 施工期间对通航基本无影响 | | 对行洪影响 | 阻水率低 | 阻水率高 | 阻水率低 | | 养护量 | 仅支座需定期检测养护 | 钢管及吊杆需定期养护，支座需定期检测，养护量较大 | 斜拉索需定期养护更换，养护量大 | | 施工工期 | 主桥挂篮现浇，工期较长 | 钢管、系梁及横梁预制吊装，工期短 | 主桥挂篮现浇，斜拉索分段张拉，工期长 | | 综合评价 | 结构刚度大，行车舒适，后期养护量小，施工工艺成熟，全寿命周期费用低，河中墩柱少，阻水率低 | 桥型较美观，施工工艺成熟，但结构刚度小，后期养护量较大，少支架施工对通航有一定影响，中分带宽度需渐变，河中墩柱多，阻水率高 | 桥型较美观，但塔高较低，对景观效果有较大影响，施工工艺复杂，造价高，后期养护量大，中分带宽度需渐变 | | 比选结果 | 推荐 | / | / |   综上所述，方案一连续梁整体性好，刚度大，行车舒适，耐久性好，工艺成熟可靠，后期养护工作量小，全寿命周期经济性合理，河中墩柱少，阻水率低，因此作为本桥的推荐方案。  4座中桥及2座人非桥均位于南京江北新区侧，因此本报告中不再详述。  **6、****交通工程及沿线设施**  本项目严格执行国颁《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）、部颁《公路安全保障工程实施技术指南》和有关安全设施的条文进行设计和施工。  （1）道路交通标志  本工程标志设计依据《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）等进行设计。全线布设的标志类型有指路标志、禁令标志、指示标志。  指路标志汉字高度参照《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）等中的规定，本道路中指路标志字高为50cm，字体为交通标志专用字体，数字高同汉字高度，版面尺寸按不同版面内容确定，尽量达到统一，版面内容中汉字间距、笔划粗度、最小行距、边距、边框等均以《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）为依据。全线均采用反光标志，本道路采用Ⅳ类反光膜。  根据标志版面尺寸大小及设置位置的需要，标志支架结构有单柱式、悬臂式两种。标志底板根据大小采用3003铝合金板，为了保证标志版面的平整度，对于版面面积小于2m2的标志板厚度采用2mm，版面尺寸面积大于2m2标志板厚度采用3mm，并均用铝合金龙骨加固，各种标志板的具体采用厚度详见《交通标志支架构造图》，标志的立柱以及连接件均采用Q235钢，焊条全部采用E43，所有钢材均采用热浸镀锌防腐处理，施工时应严格按照规范要求进行。标志基础采用钢筋混凝土基础，根据版面的大小及地基承载力决定其尺寸及埋置深度。    **图2-20 标志示意图**  1）标志版面设计  标志根据其版面内容的不同，分为禁令、指示、指路标志三种。  本道路设计车速为60km/h，禁令标志直径采用800mm。版面反光材料均采用Ⅳ类反光膜。  为保持全线标志版面的统一及美观，指路标志均采用中文，中文汉字高采用50cm。  指路标志版面采用蓝底白字（图案）。  标志底板根据大小采用3003铝合金板，根据版面尺寸大小板厚分别取2mm、3mm。板后配80mm铝合金龙骨。  标志的支撑按标志板面的大小以及视认要求分别采用了单柱式、单悬臂式等。设计荷载考虑风荷载。  2）交通标志施工技术要求  ①交通标志以确保交通通畅和行车安全为目的，应结合道路线形、交通状况、沿线设施等情况，根据交通标志的不同种类来设置。交通标志应设在车辆前进正面方向最容易看到的地方，不得被道路两侧的树遮蔽。  ②路侧设置的立柱式标志牌的内缘至路面边缘距离不得小于0.25m，标志牌下缘至路面的净空高度不得低于2.5m；悬臂式标志牌的下缘至路面的净空高度不得低于5.5m。  ③同一地点需要设置两种以上标志时，可以安装在一根标志柱上，但最多不应超过三种，应避免信息过载。标志牌在一根支柱上设时，应按警告、禁令、指示的顺序，先上后下、先左后右的排列。  ④路侧式标志应尽量减少标志板面对驾驶员的眩光。在装设时，应尽可能与道路中线垂直或成一定角度；禁令和指标标志为0～45°。指路和警告标志0～10°。  ⑤交通标志基础位置应结合侧分带绿化及路侧开口、管线布设的位置来确定，且基础施工应结合路基路面施工工期同时开展，避免路面或人行道砖施工完成后再开挖基础。  3）交通标志质量要求  ①标志底板采用铝金板，铝合金板材的抗拉强度应不小于289.3Mpa，屈服点不小于241.2Mpa，延伸率不小于4%～10%。大型标志的板面结构，宜采用挤压成型的铝合金板拼装而成。  标志板背面可选用美观大方颜色，铝合金板可采用原色。  标志板厚度参照国标《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）  一般结构的标志板，应采用滑动槽钢加固，以方便与立柱连接。  ②交通标志立柱选用槽钢、钢管及钢筋混凝土管等材料制做。钢柱应进行防腐处理，立柱和横梁表面进行喷塑处理，钢管顶端应加柱帽。标志柱应考虑与基础的连接方式。  ③标志底板、滑槽、立柱、横梁、法兰盘等大型构件，其镀锌量不低于600g/㎡。  ④抱箍、紧固件等小型构件，其镀锌量不低于350g/㎡。  （2）道路交通标线  1）标线的布设原则  标线的布设应确保车流分道行驶，起导流作用，保证视线诱导良好，车道分界清晰，线形清楚，轮廓分明。  2）标线的平面布设  根据标线的布设原则，本次布设的标线类型有车行道边缘线、车行道分界线、停止线等。  3）标线材料的选择  为了使标线在黑夜具备较好的清晰度，需要使用寿命长，反光效果好的材料做标线，使用的标线涂料，应具备与路面粘结力强，干燥迅速，以及良好的耐磨性，持久性，抗滑性等特点，做出的标线应具有良好的视认性，宽度一致，间隔相等，边缘等齐，线形规则，线条流畅。一般路段标线材料采用热熔型反光材料。  4）交通标线质量要求  ①标线涂层厚度均匀，无起泡、开裂、发粘、脱落等现象；  ②标线的端线应与边线垂直，误差≯±5°，其他特殊标线，其角度与设计值误差不大于±3°；  ③一般标线涂层厚度1.8～2mm；  ④标线表面撒玻璃微珠，应分布均匀，含量为0.3～0.34kg/㎡。  （3）其它交通安全设施  本项目还应根据需要设置视线诱导设施、护栏及防眩设施等其它交通安全设施。  https://ss0.bdstatic.com/94oJfD_bAAcT8t7mm9GUKT-xh_/timg?image&quality=100&size=b4000_4000&sec=1480076158&di=42e684928a42b59e3aa47c8a7ee4eced&src=http://www.sihanghulan.com/images/20163188856.jpg  **图2-21 防撞护栏、防落物网 图2-22 防眩设施**  **7、****照明工程设计**  （1）照度标准  本设计道路为城市主干路功能，道路照明的平均照度标准值取20lx，均匀度为0.4。照明功率密度（LPD）值为0.72W/m2。  （2）供电电源  路灯照明电压为AC220/380V，路灯专用线路供电三相负荷分配应平衡，路灯线路的末端电压损失宜小于5%。本次设计设置路灯专用箱式变电站，变压器容量为80kVA。10kV供电电源取自市电。电源的引接在施工前应由建设部门与当地供电部门商定。10kV电源线路不包括在本设计范围内。  （3）路灯型式及布置  路灯型式：拟选用单臂路灯，灯具安装高度9m，灯臂长度1.5m，光源为150W高压钠灯。  路灯布置：路灯分别布置在桥梁两侧护栏和两侧人非混行道上，对称布置，路灯布置间距为30m。  路灯采用系列化产品，造型应简洁、大方、减少不必要的装饰构件，与道路周边景观设计一致协调。以下为参考灯型：  DBD-012  **图2-23 单挑灯及中杆灯**  **8、绿化景观设计**  本次绿化设计的主要内容为侧分带的绿化。在满足道路交通安全和功能需要的前提下，本着实用、经济、美观的指导思想进行统一规划设计：  本次设计采用花箱形式，绿化植物以四季花卉为主，如三色堇、雏菊、紫叶酢浆草等。  微信图片_20210318212814  **图2-24 花箱示意图**    **图2-25 花箱主要绿化植物**  **9、工程施工方案**  **（1）建筑材料及运输方案**  ①砂、石等材料  路面工程、防护工程及涵洞工程用石料主要来源于老山采石场或六合区采石场，其质量和产量均能满足使用要求，通过陆运直达施工现场。  ②路基填筑材料  路线位于平原微丘地区，沿线主要为粘土，可结合水利规划集中取土作为工程用土；也可采用山皮土、采石区被废弃的碎石土等作为路基填料。  ③沥青  由于国产沥青普遍含腊量高，延度小，易老化，对温度变化敏感，高温下造成路面变形，为了保证质量，沥青混凝土使用的沥青建议全部采用进口沥青。  ④水泥  主要来自浦口水泥厂、六合水泥厂，产品质量及产量均能满足使用。汽车运输。  ⑤工程用水  本项目用水主要取自路线穿越的河、渠。项目所经地区河渠密布，水系较发达，沿线雨量充沛，地表水、地下水资源丰富，公路建设用水便利，但应考虑与农田灌溉相结合，避免破坏沿线自然水系。  ⑥工程用电  本项目工程量较大，因此用电量较大。本项目工程用电可根据需要向沿线供电部门申请，接引电力干线至工地，安装变电站供应工地用电。同时自备发电机组，共同满足施工用电需要。  ⑦运输条件  筑路材料以公路运输为主，各料场均有道路相通，运输条件较为便利。 |
| 施工方案 | **1、总体施工方案**  工程内容包括新建桥梁工程、道路工程及排水、照明、交通工程等其他附属公共设施工程，工艺流程图如下：    **图2-26 桥梁总体施工流程图**  **（1）钢栈桥、钢平台施工**  主墩桩基施工时，桥梁施工需要搭设钢栈桥、钢平台及围堰施工。钢栈桥及钢平台基础利用履带吊搭设钢管桩，上部结构采用贝雷片梁，桥面系采用钢板。  钢栈桥及现浇支架扩大基础施工时尽量保护绿化植物及附属设施不受破坏，若产生破坏钢栈桥完成时项目部应及时修复，避免水土流失等；  为防止钢栈桥车辆荷载行驶造成堤坝下沉，建设单位应对防洪堤进行监测点布置，每周进行测量复核，发生沉降及时采取加固措施。  待钢栈桥施工完成后，所有的施工车辆及人员从施工钢便桥通过，外围全部封闭起来，禁止施工人员踩踏边坡绿化等。    **图2-27 钢栈桥施工工艺流程图**    **图2-28 钢平台施工工艺流程图**  **（2）桩基础施工**  本项目桥梁基础均采用钻孔灌注桩，陆地桥梁桩基础施工待场地平整后埋设钢护筒进行钻孔作业。水中桥梁需要搭设钢栈桥，每个墩塔设钻孔钢平台、支栈桥，每根打入钢护筒，然后进行钻孔作业。桩基施工完毕后，拆除钻孔平台及钢护筒，插打拉伸钢板桩或者锁管进行围堰，然后进行承台和墩身施工。  桩基础工程尽量安排在枯水期施工，并做好围堰措施。桩基钻孔时以正循环回转法成孔，为防止钻孔泥浆流失和清孔过程对滁河水环境产生影响，钻孔泥浆应返回护筒内循环使用，泥浆循环系统由泥浆池、沉淀池、泥浆泵、进出泥浆槽等组成，设置在钻孔平台上。不可利用的钻孔泥浆和经过滤后的钻渣妥善收集，全部运至还耕，禁止直接倒入河流或堆在岸边。  桥梁桩基施工过程中产生的泥浆、钻渣及施工废弃物必须严格按照有关规范规定运至指定的弃渣场存放并采取一定的防护措施，严禁直接排入河流，运送存放过程必须有环保监理人员监督，不允许随意丢弃钻渣，以便最大限度地保护滁河水质。  桥梁水中桩基钢围堰施工中，应在作业水域设置防污屏；防污屏的作用是阻滤水中漂浮物、悬浮物，控制其扩散、沉降范围，使防污屏以外的水域得到保护(SS浓度增加值不超过10mg/L)。防污屏由包布和裙体组成，包布为PVC双面涂覆增强塑料布。浮体为聚苯乙烯泡沫加耐油塑料模密封，浮子间的间距形成柔性段保证防污帘的可折叠性和乘波性,裙体的下端包有链条。防污屏漂在水中，浮子及包布的上中部形成水面以上部分，裙体由配重链保持垂直稳定性，形成水下部分。防污屏用小船投放、展开及回收。桥基础施工完毕，应将围堰内沙土及其它废弃物与围堰所用的各种材料清运至陆岸上。    **图2-29 陆地引桥桩基施工工艺流程图**    **图2-30 水中桥梁桩基施工工艺流程图**   1. **承台施工**   主墩承台位于河床下，承台施工需要进行水中围堰。主线桥承台采用钢板桩围堰进行施工，桥及陆地桥梁承台采用拉森钢板桩围堰。  陆地承台基坑开挖过程中尽量减少开挖范围，在承台施工完成后尽量恢复植被，做好水土保持工作，严禁因施工导致桥梁所在的滁河两岸发生水土流失现象。    **图2-31 水下围堰施工工艺流程图**    **图2-32 承台施工工艺流程图**   1. **桥墩、桥台施工**   在支架上现浇主桥0#段砼。当砼强度达设计强度的90%以上且龄期不少于7天，张拉0#块预应力钢束。砼提前预制，现场不设拌合站。砼浇筑时，采用砼泵车浇筑，避免污染或破坏边坡。桥墩及桥台施工工序见图2-34。    **图2-33 桥墩施工工艺流程图**    **图2-34 桥台施工工艺流程图**   1. **预应力混凝土现浇箱梁施工**   主桥采用（63+110+63）m的变截面预应力混凝土连续箱梁。采用挂篮悬浇施工，利用挂篮进行主桥其它梁段施工，同时搭设边跨直线段支架并预压。当施工到最后两个悬浇段时，同时浇筑边跨直线段砼。混凝土采用拌和站集中拌制，混凝土罐车运输至施工地点，采用泵车泵送入模，现浇箱梁施工工艺流程图见图2-35。    **图2-36 预应力混凝土现浇箱梁施工工艺流程图**  **2 土石方平衡**  本项目的开挖填土均在江苏侧进行，安徽侧仅进行打桩，打桩，接立柱，架桥机架设箱梁。因此安徽侧不涉及土石方平衡。  **2.3占地及拆迁工程**  （1）工程占地  本项目申请用地总面积为2.0847公顷，其中：农用地0.5324公顷（耕地0.5294公顷，含永久基本农田0.5101公顷），建设用地1.0511公顷，未利用地0.5012公顷。  临时占地：本项目安徽段不涉及临时占地，全部集中设置在江苏段。  **表2-7 工程占地情况表 （单位：公顷）**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **占用土地类型** | **耕地** | **基本农田** | **农用地** | **建筑用地** | **未利用地** | | 永久占地 | 0.5294 | 0.5101 | 0.5324 | 1.0511 | 0.5012 | | 总计 | 2.0847 | | | | |   **（2）拆迁**  本项目需拆迁砖瓦房8000m2、砖混房7000m2、禽棚房100个、水井10口、砖围墙10000m，地坪20000m2，简易房3000m2，厕所100座。本项目采用货币包干拆迁制，房屋拆迁由地方政府负责，电力、通讯设施由主管部门负责。  **表2-8 工程拆迁情况表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **建筑物种类** | **砖瓦房** | **砖混房** | **禽棚房** | **水井** | **砖围墙** | **地坪** | **简易房** | **厕所** | | 拆迁量 | 8000m2 | 7000m2 | 100个 | 10口 | 10000m | 20000m2 | 3000m2 | 100座 | |
| 其他 | 无 |

**三、生态环境现状、保护目标及评价标准**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 生态环境现状 | **1、主体功能区划**  《安徽省主体功能区划》（皖政[2013]82号）根据不同区域资源环境承载能力、现有开发强度和发展潜力，统筹考虑未来人口分布、经济布局、国土利用和城镇化格局，将全省国土空间划分为重点开发、限制开发和禁止开发三类主体功能区。来安县属于其中的限制开发区，其行政范围内依法设立的各级自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、水源保护区等区域属于禁止开发区域。  本项目位于滁州市汊河镇，项目用地不涉及上述禁止开发区，项目属于社会公共基础建设工程。项目的建成既有利于完善滁宁通道，增强区域组团联系，促进区域一体化发展，完善区域综合运输体系，改善区域交通出行条件，促进沿线产业发展。  2、生态环境功能区划  建设项目所在地生态功能区划分类表见表3-1。  **表3-1 本项目路线所在区域环境功能属性表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **功能区类别** | **功能区分类及执行标准** | | 1 | 水环境功能区 | 本项目周边水体为滁河；根据《滁州市水环境功能区划》，水质类别属于地表水Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。 | | 2 | 环境空气功能区 | 根据《滁州市城市总体规划》（2004~2020），项目所在地环境空气功能区为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。 | | 3 | 声环境功能区 | 根据《声功能区划分技术规范》，本项目所在地声环境评价区域内属于1类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，即[昼间≤55dB(A)、夜间≤45dB(A)]。 | | 4 | 是否基本农田保护区 | 否 | | 5 | 是否风景名胜保护区 | 否 | | 6 | 是否敏感区 | 否 |   3、生态环境现状  （1）森林及生物资源  来安县境内分布有100多种野生动物和600多种野生植物。北部丘陵山林和部分农田构成主要的生态景观，境内山水环绕，生态系统多样，物种丰富。植被属落叶阔叶林与常绿阔叶混交林。项目所在地仍以农业为主要产业，农田生态系统范围较广，工业区占地较少，对当地生态系统有一定的改变和影响。来安县农用地25842.28hm2，占全县土地面积17.24%，耕地面积19661hm2，占本区面积40%。来安县雨量适中，利于植物生长，自然植被以草木植物群落和次生植物类型为主，森林覆盖率为15%。由调查可知，来安县的动植物资源情况如下：  （1）植物资源现状  经现场调研，本项目沿线土地利用类型主要为草地、农田。查阅《来安生态县建设总体规划》（2006~2020年），来安县分布有600多种野生植物，境内植物属落叶阔叶林向常绿阔叶林过渡地带，草本植物群落有艾蒿群从、白茅群从、结萎草、白草苗、牛筋草、狗尾草和鸡腿草等。森林植被人工常绿针叶林树种有马尾松、黑松、杉木、侧柏和外松等；落叶针叶林树种有水杉、池衫等；人工落叶阔叶树种有刺槐、栎类、油桐、水果等；主要地方树种有侧柏、翠柏、园柏、罗汉松、三尖杉、广玉兰、白玉兰等。药用植物125科420种，主要有南沙参、苦参、土枸杞、牛子、小蓟、茵陈、金银花、白菊花、丹皮、地骨、松节和卫矛等。农业植物主要有小麦、水稻、大豆、山芋、棉花、芝麻、玉米、花生、油菜及蔬菜等。  根据实地调查和资料分析，评价范围内不涉及饮用水水源、森林公园、重要湿地等生态敏感区。集中区林木植被均为人工种植，以村片林、道路绿化及农作物等人工植被为主。区内及周边属落叶阔叶林向常绿阔叶林过渡地带，森林植被人工常绿针叶林树种有马尾松、黑松、杉木、侧柏和外松等；落叶针叶林树种有水杉、池衫等；人工落叶阔叶树种有刺槐、栎类、油桐、水果等；主要地方树种有侧柏、翠柏、园柏、罗汉松、三尖杉、广玉兰、白玉兰等。  （2）动物资源现状  来安县常见鸟类40余科70余种，野生夏候鸟为鸟类基本种群。兽类以啮齿动物为优势，其中刺猬、野兔、鼠、蝙蝠、松鼠獐、灵猫、獾、黄鼠较为常见；鱼类主要有鲢鱼、草鱼、鲶鱼、鲫鱼、黄鳝、泥鳅。此外还有蚌、螺、龟、蟹、虾、蟾蜍、蛇、蜥蜴等动物。属省级保护动物的有：猪獾、狗獾、刺猬、黄鼬、猫头鹰、灰喜鹊、啄木鸟、画眉、鸿雁、大山雀和蛇类。  县境内野生生物种类虽多，但种群规模小，功能价值不高。  （3）水生生态现状  根据收集资料，项目所在地以四大家鱼为主，与长江中下游其他湖泊的鱼类区系大致相同，为典型的东亚淡水鱼类区系组成特点。未发现有珍稀、濒危和保护的鱼类。  （4）水土流失现状  根据全国水土流失类型区的划分，项目所在地的来安县属于以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵地区，土壤容许流失量为500t/km2•a。水土流失类型主要为水力侵蚀，部分山区存在着滑坡、崩塌和泥石流等重力侵蚀。水力侵蚀的表现形式主要为坡面面蚀，丘陵区亦有浅沟侵蚀及小切沟侵蚀。  根据《来安生态县建设总体规划》（2006~2020年），全县水土流失面积407.6km2，占总面积的27.2%。其中轻度流失面积317.3km2，中度以上的流失面积占90.3km2，年侵蚀总量101万t，平均侵蚀模数673.6t/km2。  通过现场调查，黑扎营大桥周边以农田、居民为主，地势较为平坦，现状占地类型以耕地为主，植被覆盖度较好。根据《水利部办公厅关于印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知》（办水保[2013]188号文），工程线路不涉及国家级水土流失重点防治区。根据《安徽省水土保持规划（2016-2030）》，工程沿线不涉及省级水土流失重点防治区。根据《滁州市水土保持规划（2018-2030）》，工程沿线不涉及市级水土流失重点防治区。  **4、环境质量现状**  **（1）地表水环境**  本项目通过引用《安徽来安汊河经济开发区环境影响评价区域评估报告》中于2020年10月2日~3日对于地表水滁河的监测数据，引用数据的时效性符合地表水环境影响评价导则要求。滁河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类水质标准，其具体监测断面位置见表3-2、监测评价结果见表3-3。  **表3-2 地表水监测断面一览表**   | **序号** | **水体** | **监测断面** | **监测因子** | | --- | --- | --- | --- | | W1 | 滁河 | 与万庄大沟交汇口上游500m | pH、CODcr、BOD5、氨氮、总磷、石油类。 | | W2 | 与万庄大沟交汇口下游500m | | W3 | 与万庄大沟交汇口下游2000m | | W4 | 与万庄大沟交汇口下游3000m | | W5 | 与万庄大沟交汇口下游5000m |   表3-3 水质监测及评价结果表 单位：mg/L；pH无量纲   | **检测项目** | **采样日期** | **采样点位** | | | | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **W1** | **W2** | **W3** | **W4** | **W5** | | pH | 2020.10.2 | 6.98 | 7.12 | 7.09 | 7.10 | 7.02 | | 2020.10.3 | 7.03 | 7.14 | 7.09 | 7.11 | 7.05 | | 评价标准 | 6~9 | 6~9 | 6~9 | 6~9 | 6~9 | | 是否达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | | COD | 2020.10.2 | 28 | 27 | 23 | 29 | 24 | | 2020.10.3 | 29 | 28 | 22 | 29 | 22 | | 评价标准 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | | 是否达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | | BOD5 | 2020.10.2 | 5.6 | 5.4 | 4.8 | 5.8 | 5.0 | | 2020.10.3 | 5.8 | 5.6 | 4.6 | 5.8 | 4.6 | | 评价标准 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | | 是否达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | | 氨氮 | 2020.10.2 | 0.433 | 0.483 | 0.444 | 0.522 | 0.417 | | 2020.10.3 | 0.444 | 0.467 | 0.456 | 0.539 | 0.422 | | 评价标准 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | | 是否达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | | TP | 2020.10.2 | 0.11 | 0.10 | 0.10 | 0.11 | 0.11 | | 2020.10.3 | 0.10 | 0.09 | 0.11 | 0.10 | 0.10 | | 评价标准 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | | 是否达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | | 石油类 | 2020.10.2 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.03 | 0.04 | | 2020.10.3 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.03 | 0.04 | | 评价标准 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | | 是否达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |   由表3-3可知，本项目最终纳污水体滁河水质均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类水质标准要求，水质状况较好。  **（2）大气环境**  根据《2020年度滁州市环境质量公报》，2020年度，滁州市SO2年平均值为7μg/m3，符合一级标准20μg/m3的要求；NO2年平均值为31μg/m3，符合一级标准40μg/m3的要求；可吸入颗粒物年平均值为61μg/m3，符合二级标准70μg/m3的要求；细颗粒物年平均值为39μg/m3，不符合二级标准35μg/m3的要求；一氧化碳第95百分位浓度为1.2mg/m3，符合一级标准4mg/m3的要求；臭氧日最大8小时浓度年评价值为153μg/m3，符合二级标准160微克/立方m的要求。  2020年度，滁州市市区环境空气质量总体上属于良好水平，全市环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准的天数为71天，符合二级标准的天数为226天，一、二级标准的天数总计为297天，占比81.1%。全年轻度污染60天，中度污染9天，污染天数占比18.9%。  表3-3 项目所在区域大气环境情况一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **年评价指标** | **现状浓度μg/m3** | **标准值μg/m3** | **占标率/%** | **达标情况** | | SO2 | 年均值 | 7 | 60 | 11.67 | 达标 | | NO2 | 年均值 | 31 | 40 | 77.50 | 达标 | | PM10 | 年均值 | 61 | 70 | 87.14 | 达标 | | PM2.5 | 年均值 | 39 | 35 | 111.43 | 超标 | | CO | 第95百分位浓度 | 1200 | 2000 | 60 | 达标 | | O3 | 日最大8小时浓度平均值 | 153 | 160 | 95.63 | 达标 |   由上表可知SO2、NO2、CO、O3相关指标符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM2.5年平均值浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。因此，判定项目所在地环境空气质量为不达标区。  区域大气环境综合整治方案：根据《滁州市2020-2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》，主要工作任务主要包括调整优化产业结构、加快调整能源结构、积极调整运输结构、优化调整用地结构、有效应对重污染天气、加强精准治污体系支撑来推进大气污染综合治理。在采取上述措施后，大气环境质量状况可以得到有效的改善。  **（3）声环境**  环评单位委托江苏承泰环境技术服务有限公司进行监测，监测时间为2021年9月15~16日，各监测点执行标准及现状监测结果见表3-4。  **表3-4 项目周围声环境现状监测结果单位：dB(A)**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **点位编号** | **距道路边界线距离（m）** | **检测结果Leq[dB（A）]** | | | | | **2021.9.15** | | **2021.9.16** | | | **昼间** | **夜间** | **昼间** | **夜间** | | N1 | 5 | 52.7 | 43.2 | 53.0 | 43.4 | | N2 | 5 | 52.3 | 42.7 | 52.6 | 43.7 | | N3 | 20 | 53.1 | 43.6 | 53.4 | 43.9 | | N4 | 50 | 52.3 | 42.4 | 52.2 | 42.3 | | N5 | 100 | 52.0 | 41.8 | 52.5 | 42.2 | | N6 | 200 | 51.6 | 41.6 | 52.1 | 42.3 | | N7 | 5 | 52.2 | 42.6 | 51.9 | 43.3 | | N8 | 5 | 52.5 | 42.9 | 52.7 | 43.1 | | 执行标准 | | 55 | 45 | 55 | 45 | | 是否达标 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |   根据上表监测结果和现场调查分析可知，本项目监测点位昼夜间声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准，表明项目所在区域声环境质量现状良好。  **（4）电磁环境**  本项目不涉及电磁环境。 |
| 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 | 本项目主要为城市主干路建设。起点于滁州市宁滁省际毗邻地区新型功能区内汊河新城东城大道，往南跨滁河；终点于顺接黑扎营大桥江苏段接线。目前，周边均为空地和村庄。  周边现状      **图3-1 项目周边情况** |
| 生态环境保护目标 | **1、地表水环境保护目标**  本项目属于道路建设项目，地表水环境保护目标主要为沿线河流的水质保持现有水平，满足相应功能区的要求；评价范围内主要为滁河。  **3-5 地表水主要环境保护目标**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **保护目标** | **规模** | **位置关系** | **距离项目区距离** | **执行标准** | | 水环境 | 滁河 | 中型 | 跨越 | / | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准 |   **2、大气环境保护目标**  本项目为城市主干路建设项目，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），等级公路主要评价集中式污染源（服务区）排放大气污染物对大气环境的影响，本项目无服务区，不对大气进行主要环境保护目标分析。  **3、声环境保护目标**  本项目为公路项目，对沿线敏感区声环境影响较大，其主要保护目标见声环境专项评价。  本项目评价范围内，无国家和地方重点保护文物单位，无国家和地方重点保护野生动植物和地方特有野生动植物的生境或成片原生植被，不涉及省级及以上自然保护区或风景名胜区，不涉及鱼虾产卵场、天然渔场、鱼类洄游通道，不涉及荒漠化地区、大中型湖泊或水土流失重点防治区的路段。因此，本项目主要生态环境保护目标是道路用地范围内耕地资源、沿线植被等。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 评价标准 | **环境质量标准**  **1、地表水环境质量标准**  本项目地表水水体滁河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。  **表3-6 地表水环境质量标准**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **项目** | **IV类** | **单位** | | pH | 6~9 | 无量纲 | | 化学需氧量（COD） | ≤30 | mg/L | | SS | ≤60 | mg/L | | 五日生化需氧量（BOD5） | ≤6 | mg/L | | 氨氮（NH3-N） | ≤1.5 | mg/L | | 石油类 | ≤0.5 | mg/L | | 总磷（以P计） | ≤0.3 | mg/L |   **2、环境空气质量标准**  本项目的环境空气质量功能区划分为二类功能区。执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体标准值见表3-7。  表3-7 环境空气质量标准表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物名称** | **取值时间** | **浓度限值** | **浓度单位** | **标准来源** | | SO2 | 年平均 | 60 | μg/m3 | 《环境空气质量标准》（GB3095–2012）及其修改单二级标准 | | 24小时平均 | 150 | | 1小时平均 | 500 | | NO2 | 年平均 | 40 | | 24小时平均 | 80 | | 1小时平均 | 200 | | 颗粒物（粒径小于等于10μm） | 年平均 | 70 | | 24小时平均 | 150 | | 颗粒物（粒径小于等于2.5μm） | 年平均 | 35 | | 24小时平均 | 75 | | 总悬浮颗粒物（TSP） | 年平均 | 200 | | 24小时平均 | 300 | | O3 | 日最大8小时平均 | 160 | | 1小时平均 | 200 | | CO | 24小时平均 | 4 | mg/m3 | | 1小时平均 | 10 |   **3、声环境质量标准**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 拟建项目设计为城市主干路，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能区环境划分技术规范》（GB/T15190-2014），交通干线两侧35m范围内执行4a类标准，其余边界执行1类标准；具体限值见表3-9。  **表3-8 声环境质量标准**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **类别** | **等效声级Leq(dB(A))** | | | **昼间** | **夜间** | | 1类 | 55 | 45 | | 4a | 70 | 55 | |   **污染物排放标准**  **1、废水排放标准**  本项目涉及到区域的施工期各类废水污染物排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准。具体见表3-9。  **表3-9 废水排放标准限值**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **污染物** | **标准值** | **单位** | | pH | 6~9 | 无量纲 | | COD | 100 | mg/L | | BOD5 | 20 | | 氨氮 | 15 | | SS | 70 | | 石油类 | 5 |   **2、废气排放标准**  施工施工期废气污染物排放执行《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。  **表3-10 大气污染物排放标准**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **工序** | **污染物** | **无组织排放监控浓度限值（mg/m3）** | **标准名称** | | 施工期 | 颗粒物 | 1.0 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值 | | NOx | 0.12 | | 沥青烟 | 生产设备不得有明显无组织排放存在 |   **3、噪声排放标准**  施工期噪声执行《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关标准，昼间70dB(A)，夜间55dB(A)。  **表3-11 建筑施工场界环境噪声排放标准**   |  |  | | --- | --- | | **等效声级Leq(dB(A))** | | | **昼间** | **夜间** | | 70 | 55 |   **4、固体废物**  一般工业固废处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》(GB18599-2020)相关规定；危险固废贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环境保护部2013年第36号公告修改单中相关规定。 |
| 其他 | 根据《全国主要污染物排放总量控制计划》中的要求，结合项目工艺特征和排污特点，项目运营期主要污染物为路面过往车辆产生的扬尘以及排放的废气；因此不需申请总量。 |

**四、生态环境影响分析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工期生态环境影响分析 | **1、施工期主要环境影响因素与产污环节**  作为公路项目，施工期是项目对环境产生影响较明显的阶段，拟建项目施工期将进行桥梁建设，堆筑填土路基，摊铺沥青混凝土路面，为此将在沿线设置施工便道、生产生活区等，由此将占用土地，加大水土流失强度、产生施工噪声、影响桥梁所在河流水质，并产生大量扬尘和沥青烟气。  路线施工期环境影响分析具体参见表4-1。  **表4-1 施工期环境影响因素一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **环境因素** | **主要影响因素** | **影响的性质** | **影响分析** | | 地表水环境 | 桥梁施工 | 短期、不可逆、不利 | 1、桥梁施工机械跑、冒、滴、漏的油污；  2、桥梁施工产生的施工泥砂、机械漏油、施工物料受雨水冲刷，不经处理直排河道或鱼塘，将污染水体；  3、施工场地和营地产生的生产废水和生活污水，不经处理将对沿线河流造成污染，特别下游有取水口的河流，会影响取水的水质；  4、施工边料、施工人员的生活垃圾扔入河流中。 | | 路基施工 | | 施工场地、施工营地 | | 环境空气 | 扬尘 | 短期、不可逆、不利 | 1、粉状物料的装卸、运输、堆放、拌合过程产生粉尘污染；  2、施工运输车辆在施工便道上行驶产生扬尘污染； | | 沥青烟气 | | 声环境 | 施工机械 | 短期、不可逆、不利 | 不同施工阶段的施工机械设备、施工车辆，对沿线较近的声环境敏感点会造成不利影响。 | | 施工运输车辆 | | 生态环境 | 永久占地 | 长期、不可逆、不利 | 1、工程永久占地对沿线耕地、植被的影响；  2、施工过程中在打桩、取土时易造成地表植被受损，将增加区域水土流失；  3、工程施工会对沿线野生动物、鸟类会产生一定影响，一般来讲其影响是可逆的、短暂的。 | | 水土流失 |  | | 施工活动 | 短期、不可逆、不利 | | 社会环境 | 拆迁安置 | 短期、不可逆、不利 | 被征地拆迁居民的生活和生产受到一定程度的干扰，如果安置不当还会造成其生活质量下降，并受到影响。 | | 交通不畅 | 短期、不可逆、不利 | 1、施工期间和施工机械影响沿线群众和车辆的出行和安全；  2、施工车辆和施工人员的大量涌入加重了现有道路的交通负担； | | 农田水利设施 | 短期、不可逆、不利 | 影响沿线农田水利设施的畅通性。 |   **2、施工期大气污染影响分析**  拟建公路全线采用沥青混凝土路面，主要污染环节为材料的运输和堆放，打桩和房屋拆迁等过程，上述各环节在受风力的作用下将会对施工现场及周围环境产生TSP污染。运输车辆行驶将产生道路二次扬尘污染。  （1）工程施工现场粉尘  扬尘污染主要发生在施工前期打桩过程，包括施工运输车辆引起的道路扬尘、物料装卸扬尘以及施工区扬尘，主要污染物为TSP。打桩过程势必产生施工裸露面，施工裸露面在干燥、多风的情况极易产生扬尘。工程施工产生的渣土和砂土物料在干燥后，会形成颗粒很小的粉土层，在装卸、移动、汽车行驶等人为活动或自然风速达到相应的启动风速时，细小尘土就会扬起漂移到空气中，形成扬尘。  （2）取、弃土场扬尘  本项目打桩会需要进行少量土方开采，土方经挖掘机挖出后装车运输，从整个工艺看，污染主要来源于挖掘机。取土场产生的扬尘主要来自于表土剥离、挖掘及装料等作业过程，均属于无组织排放。挖掘机产沉源强约1g/s。  施工道路建设过程中对表层土及植被进行剥离，并运送弃土堆场暂存。弃土堆场过程中会产生扬尘，本次评价要求规范有序堆放表土，定期对表土堆场进行洒水抑尘，同时于表面堆场表面覆盖篷布，覆盖率为100%。  （3）沥青烟气  本项目不设置沥青拌合站，沥青烟气主要来自铺设过程中，产生的沥青烟气含有THC、酚和苯并[a]芘等有毒有害物质，对操作人员和周围居民的身体健康将造成一定的损害。类比同类工程，在沥青施工点下风向60m外苯并[a]芘低于0.00001mg/m³（标准值为0.008μg/m³），酚低于0.01mg/m³（前苏联标准值为0.01mg/m³），THC低于0.16mg/m³（标准值为4.0mg/m³）。  （4）道路运输扬尘  施工期施工运输车辆的往来将产生道路二次扬尘污染，车辆运输过程中产生的扬尘主要有以下几方面：  ①车辆在施工区行驶时，搅动地面尘土，产生扬尘。  ②渣土在装运过程中，如果压实和掩盖措施不力，渣土在行驶和颠簸中极易撒落到道路上，经车辆碾压、搅动形成扬尘。根据有关资料，每辆车的平均渣土撒落量在500g以上。  根据调查，车辆驶出工地的平均带泥量在5000g以上。进入道路的泥土主要遗撒在距工地1200m、宽1.2m的路面上，其地面尘土量平均为190.2g/m2，是未受施工影响路面的39倍。若施工渣土堆放在仍然行车的道路边，则路面的尘土量平均为319.3g/m2，是未受施工影响路面的67倍。  ③运输车辆行驶出施工场地时，其车轮和底盘通常会携带一定数量的泥土，若车辆冲洗措施不力，携带出的泥土将遗撒到道路上而形成扬尘。  （4）施工机械及运输车辆燃油废气  施工期间，施工机械及运输车辆作业时会排出含THC、CO、NOx等污染物的废气，主要影响范围为汽车经过的道路两侧区域及施工机械附近的环境空气。该部分废气污染源随着施工机械的移动、运输车辆的行驶而流动，经大气扩散后对环境影响很小，影响范围有限，随着施工结束而消除，故本项目对该废气仅进行定性分析。  （5）恶臭  恶臭主要产生于施工过程中，河道中含有有机物腐殖的污染底泥，在受到扰动和堆置于地面时，其中少量含有的恶臭物质（主要为甲硫醇、氨、硫化氢等）将呈无组织状态释放，从而对周围环境产生不利的影响。  （6）拆迁扬尘  在房屋拆迁活动中，各种细小颗粒在外力作用下形成扬尘，其次在施工场地清理和建筑垃圾堆放、运输过程中会造成扬尘污染。房屋拆迁产生的扬尘量与拆迁方式、有无防护措施、当时的气象条件等因素有关。  **3、施工期地表水影响分析**  本项目涉水桥墩施工时，对沿线水体可能造成的污染包括：  （1）桥梁施工  本项目水下基础施工对水环境影响的主要环节有：  ①围堰：桥墩采用钢板桩围堰施工，钢板桩围堰工艺会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高，根据同类工程的研究表明，围堰施工时，局部水域的悬浮物浓度在80~160mg/L之间，但施工处下游100m范围外SS增量不超过50mg/L，对下游100m范围外水域水质不产生污染影响，并且围堰施工工序短，围堰完成后，这种影响也不复存在。  ②钻孔和清孔：钻孔泥浆由水、粘土（或膨润土）和添加剂（如碳酸钠，掺入量0.1~0.4%；羧基纤维素，掺入量<0.1%）组成，施工过程中会有少量含泥浆废水产生，目前大型建设工程施工钻孔时，一般都采用泥浆回收措施降低成本、减少环境污染；根据武汉白沙洲长江大桥的类比调查，采用泥浆分离机回收泥浆，含泥浆污水的SS浓度由处理前的1690mg/L降低到处理后的66mg/L，达到GB8978-1996中的一级标准；在钻井过程中，如产生钻孔漏浆，会限制在围堰内而不与水体直接接触，不会造成水污染；据有关桥梁工程的专家介绍，钻孔漏浆的发生概率<1.0%，可见因钻孔漏浆造成水污染的可能很小。  ③混凝土灌注：目前桥墩施工一般采用刚性导管进行混凝土灌注，在灌注过程中可能产生溢浆和漏浆，但混凝土灌注也是在围堰内进行，因此不会对水体造成污染。  ④围堰拆除：围堰拆除对水环境造成的影响同围堰施工相似，会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高，但影响范围有限，时间短。  （2）施工场地废水  施工工场（预制场、拌和场均设置在江苏侧）中产生的生产废水对周围水体会产生一定的影响。目前桥梁施工中，各大型部件均在预制场中制造，然后通过吊运至现场施工，因此施工废水的影响较小。  在施工现场还将产生一定数量的生产废水，主要包括砂石材料的冲洗废水和拌合机械设备的淋洗废水、以及车辆的冲洗废水，这些废水中的主要污染物是SS和石油类物质，这些废水一旦直接排入附近的河流，将影响水体水质。  （3）施工人员生活污水  施工人员产生的生活污水，主要含有COD、BOD5、SS、氨氮、动植物油以及粪大肠菌群等污染物。根据一般生活污水污染物产生浓度，施工人员生活污水处理前，COD浓度为330mg/L，BOD5浓度为200mg/L，SS浓度为220mg/L、氨氮浓度为40mg/L、动植物油浓度为30mg/L。  根据本项目所处地理位置、气候环境和生活条件等实际情况分析，施工人员生活用水量按100L/人·d计，排放系数取0.8。施工高峰期人数约50人，据此可估算出项目施工高峰期生活污水排放量为4t/d。  （4）降雨产生的面源流失对水环境的影响  项目施工期间，裸露的填筑边坡较多，在当地的强降雨条件下，产生大量的水土流失而进入周围水体，对水环境造成较大的影响，甚至淤塞泄水通道及掩埋农田。  **4、施工期对声环境影响**  本项目施工过程中的噪声主要来自各种工程施工机械。  国内目前常用的筑路机械主要有推土机、挖掘机、平地机、压路机和铺路机等，经类比调查结合《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)中给出的参考值，上述施工机械运行时，测点距施工机械不同距离的噪声值见表4-2。  **表4-2 常用施工机械噪声测试值（测试距离5m）（单位：dB(A)）**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **机械名称** | **装载机** | **推土机** | **挖掘机** | **打桩机** | **压路机** | **平地机** | **摊铺机** | | 测试声级 | 90～95 | 83～88 | 80～90 | 100～110 | 80～90 | 80～90 | 80～90 |   从上表可以看出，各类机械施工的噪声级均比较大，加之人为噪声及其他施工噪声，由于项目施工周期较长，施工机械的功率、声级较大，所以常使人感到刺耳，施工过程如不加以重视和采取相应的措施，会产生严重的噪声扰民。  **5、施工期固体废物及防治措施**  **（1）施工期固体废物**  项目施工期产生的固体废物主要包括拆迁垃圾、施工建筑废物、弃方、施工人员生活垃圾等。  ①施工建筑废物  主要为施工过程中的建筑模板、建筑材料下脚料、废钢筋、废包装物、废旧设备以及建筑碎片、水泥块、砂石、废木板等，不能回收利用的运至取（弃）土（渣）场，严禁乱丢乱弃，对环境影响较小。对于含有害物质的建材如沥青、水泥等妥善收集，委托有资单位集中处置。  ②弃方  本项目施工过程中产生的挖土、弃土约59000t/a，全部转移至江苏侧，用于绿化带填土、路基边坡覆土绿化及临时工程生态恢复。  ③施工人员生活垃圾  本项目施工高峰期施工人员约50人，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，则施工人员每天产生的生活垃圾为25kg/d，主要成分为菜帮、动物内脏、果皮、饮料瓶、食物残渣、废塑料袋等。生活垃圾分类收集，装入垃圾桶定时清运或设垃圾坑发酵后用于肥田，垃圾坑施工结束后用土掩埋。  ④拆迁垃圾  本项目拆迁垃圾是房屋拆迁垃圾，其中砖、木材等能利用的建筑垃圾回用于本工程，不能利用的运往建筑垃圾处理场。  **6、施工期对生态环境影响**  （1）对土地资源影响  本项目建设占用的土地为永久占地，具有不可逆性，将对土地资源造成一定程度的影响。工程占地使土地利用价值发生了改变，对荒地的占用将充分提高其土地利用价值；而对农用地来说，原有价值被公路工程营运带来的价值所代替。工程占地将导致一定时期内水土保持、涵养水源等功能下降。  （2）对林地生态的影响  本项目沿线主要以农田和居民为主，工程占地将清除全部植被，永久占地最直接的影响当地水土保持、涵养水源等功能，若不采取相关措施，将会产生很大影响。  （3）对植被的影响  公路建设占地会使沿线的植被受到破坏，从项目占地类型看，受到项目直接影响的植被类型主要是农作物植被，其他还有沟塘和农田林、道路林、村庄树种等，永久占地范围内的植被将完全损失。  （4）对动物影响  评价区域内陆生动物以家禽、家畜为主，常见鸟禽种类主要有麻雀、喜鹊、青蛙、蛇类等，工程沿线（陆域）没有需要保护的野生动物分布。评价区域内陆生动物对于生长环境要求较宽，对人为影响适应性较强。工程建设基本不会干扰上述动物的正常活动，也不会对其生活习性造成大的改变。  （5）对水域生态的影响  ①对河道水体的影响  施工过程中对水体的影响主要体现在钻孔扰动河水使底泥浮起，使局部悬浮物增加，河水变得较为混浊。钻孔作业会产生一定量的钻渣和泥浆，由于钻渣和泥浆含水率高，特别是泥浆的含水率高达90%以上，须进行沉淀和干化等处置，处理后与弃土一起用于道路绿化培土。如果处置不当，可能会堵塞河道，淤积河床，污染水体，导致雨季洪水冲刷，产生水土流失。  ②影响水生生物生境  在清淤、钻孔等作业中，水体被搅混，影响水生生物的生存环境；对河岸的开挖和围堰，破坏河漫滩地的水生植物群落，从而影响植食性水生动物的觅食。  同时，施工尽量少占用河道水域面积，而且桥墩所占水面相对于整条河流水域面积只是很小的以部分，因此本工程对水域的生态环境影响是比较小的。  河流水中桥墩施工时应选择枯水期，桥墩施工方法采取半边河流施工。对河流半边设围堰，先清除外运围堰填筑土方、基坑弃土及草袋围堰等物，并保持水中施工机械清洁，避免机械油污污染水体。桥涵施工活动除占用场地，对水体、地表植被有一定的影响，可能造成一定的水土流失外，不会对周围生态环境造成永久性的影响。  （6）取弃土场影响分析  工程在江苏侧设计有取弃土场，将弃土从安徽侧转运至江苏侧取弃土场在施工过程中造成的环境影响主要为运输车辆的噪声和运输车辆的引起的扬尘。  在施工过程中需要做好降噪降尘措施，避免夜间运输，对进出的车辆、道路、堆土场要进行洒水抑尘，并在施工结束后及时恢复成耕地或水塘。同时在施工过程中需要做好水土保持措施。 |
| 运营期生态环境影响分析 | **1、运营期主要环境影响因素与产污环节**  据分析，运营期主要表现为机动车尾气排放和交通噪声，其影响程度主要与交通流量、车型分布和车辆行驶状况有关，其影响是永久性的。运营期环境因素情况见表4-3。  **表4-3 运营期环境因素一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **环境因素** | **主要影响因素** | **影响的性质** | **影响分析** | | 地表水环境 | 路面径流 | 长期、不可逆、不利 | 1、降雨冲刷路面产生的道路径流污水排入河流可能造成水体污染；  2、由桥面上行驶的危险品运输车辆发生泄漏，造成危险品进入水体产生严重的水污染，概率很低。 | | 辅助设施污水 | | 风险事故 | 突发、不可逆、不利 | | 环境空气 | 汽车尾气 | 长期、不可逆、不利 | 1、对现有公路的类比分析表明，汽车尾气中NO2、CO排放量最大，而NO2的环境容量相对较小，是汽车尾气影响公路沿线空气质量的主要因子；  2、城市主干路路面扬尘随着交通量的变化，道路扬尘会加重。 | | 路面扬尘 | | 声环境 | 交通噪声 | 短期、不可逆、不利 | 交通噪声会对沿线一定范围内居民区、学校产生影响，主要为影响人群健康，干扰正常的生产和生活。 | | 生态环境 | 交通噪声、汽车尾气 | 长期、不可逆、不利 | 项目建成通车后的交通噪声和汽车尾气将扩大公路两侧影响带范围，鸟类、两栖生物的栖息、觅食和活动范围受到一定程度影响。 | | 固体废弃物 | 养护垃圾 | 长期、可逆、不利 | 公路沿线产生的养护垃圾。 |   **2、运营期水环境影响分析**  本项目运营期的水污染源为路面及桥面径流。影响路面、桥面径流污染物浓度的因素众多，包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面及空气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度等。由于各种因素的随机性强、偶然性大，所以，典型的路面雨水污染物浓度也就较难确定。根据原国家环保总局华南环科所对南方地区路面径流污染情况的研究，路面雨水污染物浓度变化情况见表4-4。  **表4-4 路面径流污染物浓度表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **5-20分钟** | **20-40分钟** | **40-60分钟** | **平均值** | | SS（mg/L） | 231.42-158.22 | 158.22-90.36 | 90.36-18.71 | 100 | | BOD5（mg/L） | 7.34-7.30 | 7.30-4.15 | 4.15-1.26 | 5.08 | | 石油类（mg/L） | 22.30-19.74 | 19.74-3.12 | 3.12-0.21 | 11.25 |   从表4-4中可知，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比较多，30分钟后，随着降雨时间的延长，污染物浓度下降较快。  路面（桥面）径流污染物排放源强计算公式如下：    式中：E——路段路面年排放强度，t/a；  C——60分钟平均值，mg/L；  H——年平均降雨量，mm，本项目所在区域取1035.5mm；  L——路面、桥面长度，km；  B——路面、桥面宽度，m；  a——径流系数，无量纲，沥青混凝土路面取0.9。  建设项目路面径流计算结果见表4-5。  **表4-5 路面径流污染物排放源强表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **SS** | **BOD5** | **石油类** | | 60分钟平均值（mg/L） | 100 | 5.08 | 11.25 | | 年平均降雨量（mm） | 1035.5 | | | | 径流系数 | 0.9 | | | | 平均路宽（m） | 40 | | | | 路线长度（km） | 0.463 | | | | 全线年均产生总量（t/a） | 1.74 | 0.088 | 0.2 |   由表可知，污染物全面排放量较小。工程运营后，路面、桥面径流一般经边坡绿化带以及边沟、排水沟、截水沟等排水设施后再排入下游水体。因此，路面径流对沿线河流水体不会产生较大的影响。  **3、运营期大气环境影响分析**  **（1）汽车尾气污染物排放源强**  运营期主要环境空气来自于汽车尾气排放，汽车尾气主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气筒的排放，主要污染物为NO、CO、THC等大气污染物。机动车尾气污染物的排放过程十分复杂，与多种因素有关，不仅取决于机动车本身的构造、型号、年代、行驶里程、保养状态和有无尾气净化装置，而且还取决于燃料、环境温度、负载和驾驶方式等外部因素。各类型机动车在不同行驶速度下的台架模拟试验表明，不同类型机动车的尾气污染物排放有不同的规律。  污染物排放源强计算公式如下：     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 式中：𝑄𝑗——行驶汽车在一定车速下排放的J种污染源强，mg/（m•s）；  𝐴𝑖——i种机动车小时交通量，辆/h；  B——NOx排放量换算成NO2排放量的校正系数，取0.8；  Eij——单车排放系数，即i种车型在一定车速下单车排放的j种污染物量，mg/（m•辆）；  本项目拟采用环保部公告[2014]92 号附件3《道路机动车排放清单编制技术指南(试行）》推荐的单车排放因子（国Ⅴ标准）作为本次评价使用的单车排放因子。小型、大型客车、小型货车考虑为汽油车，中型和大型货车考虑为柴油车；机动车尾气排放系数修正因子仅考虑评价速度修正因子（车速为50km/h时CO的排放因子修正因子分别为0.39（汽油）/0.70（柴油），THC的排放因子修正因子分别为0.32（汽油）/0.64（柴油），NOx的排放因子修正因子分别为0.86（汽油）/0.60（柴油））。具体排放因子见表4-6。  **表4-6 单车排放因子值 单位：g/km•辆（修正后）**   | **污染物/车型** | **小型客车** | **大型客车** | **小型货车** | **中型货车** | **大型货车** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | CO | 0.18 | 1.47 | 0.92 | 1.16 | 1.54 | | THC | 0.018 | 0.13 | 0.054 | 0.066 | 0.083 | | NOx | 0.015 | 0.50 | 0.15 | 2.22 | 2.83 |   根据本项目预测交通量计算得特征年机动车气态污染物排放量见表4-7。  **表4-7 机动车气态污染物排放量**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **源强（mg/m·s）** | **2025年** | | | **2030年** | | | **2035年** | | | **2040年** | | | **2044年** | | | | 黑扎营大桥 | CO | NOx | THC | CO | NOx | THC | CO | NOx | THC | CO | NOx | THC | CO | NOx | THC | | 2.08 | 1.87 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **源强（mg/m·s）** | **2025年** | | | **2030年** | | | **2035年** | | |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **CO** | **NOx** | **THC** | **CO** | **NOx** | **THC** | **CO** | **NOx** | **THC** |  | | **黑扎营大桥** | **4.03** | **3.24** | **0.29** | **5.46** | **4.12** | **0.41** | **6.42** | **4.62** | **0.49** |  | |   **（2）影响分析**  本项目作为新建道路。本次环境空气预测评价采用现状监测数据进行说明。由前文可知本项目现状空气SO2、NO2、CO监测因子年平均浓度未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准中的年平均浓度限值；区域质量良好。类比同类项目，在常规气象条件下，公路沿线区域NO2和CO均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准中的小时浓度限值。  随着沿线绿化工程施工完毕，空气净化作用也逐步加强，因此到预测近期、中期环境空气质量均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准中的相应限值。运营期汽车尾气对环境空气的不利影响较小。同时随着汽车燃油清洁度的提高，工艺的改进，尾气的污染量也会进一步的降低。因此，汽车尾气的对环境污染影响不大。  **4、噪声环境影响分析**  本次声环境评价等级为二级，声环境影响预测与评价见“噪声专项”。  **5、固废环境影响分析**  运营期养护垃圾由养护工人收集，统一由当地环卫部门统一清运处置，不会对沿线环境产生影响。  **6、生态环境影响分析**  （1）对土地利用资源影响  本项目新建路段建设占用的土地为永久占地，具有不可逆性，将对土地资源造成一定程度的影响。工程占地使土地利用价值发生了改变，对林地、水利用地和河流的占用将使得其原有价值被公路工程营运带来的价值所代替。工程占地将导致一定时期内耕地面积减少，农作物减产，突出沿线地区人多地少的矛盾，加剧对剩余耕地的压力，使农业生产受到影响，增加了当地对基本农田保护的压力。  尽管项目建设对当地耕地资源有一定的影响，特别是对征地农民，但是由于公路工程是线型构筑物，占地仅为直接影响区很少的一部分，对于区、市的土地平衡影响很小；通过当地政府进行土地调整和规划，不会对当地土地利用总体格局产生大的影响。  （2）对植被的影响  公路建设占地会使沿线的植被受到破坏，从项目占地类型看，受到项目直接影响的植被类型主要是当地农田林、道路林、村庄树种等，永久占地范围内的植被将完全损失。  （4）对动物影响  评价区域内陆生动物以家禽、家畜为主，常见鸟禽种类主要有麻雀、青蛙、蛇类等，工程沿线（陆域）没有需要保护的野生动物分布。评价区域内陆生动物对于生长环境要求较宽，对人为影响适应性较强。工程建设基本不会干扰上述动物的正常活动，也不会对其生活习性造成大的改变。  （5）对水域生态的影响  ①对河道水体的影响  桥涵施工中对水体的影响主要体现在钻孔扰动河水使底泥浮起，使局部悬浮物（SS）增加，河水变得较为混浊。钻孔作业会产生一定量的钻渣和泥浆，由于钻渣和泥浆含水率高，特别是泥浆的含水率高达90%以上，须进行沉淀和干化等处置，处理后与弃土一起用于道路绿化培土。如果处置不当，可能会堵塞河道，淤积河床，污染水体，导致雨季洪水冲刷，产生水土流失。  ②影响水生生物生境  在清淤、钻孔等作业中，水体被搅混，影响水生生物的生存环境；对河岸的开挖和围堰，破坏河漫滩地的水生植物群落，从而影响植食性水生动物的觅食。同时，工程桥涵尽量少占用河道水域面积，而且桥墩所占水面相对于整条河流水域面积只是很小的以部分，因此本工程对水域的生态环境影响是比较小的。河流水中桥墩施工时应选择枯水期，桥墩施工方法采取半边河流施工。对河流半边设围堰，先清除外运围堰填筑土方、基坑弃土及草袋围堰等物，并保持水中施工机械清洁，避免机械油污污染水体。桥涵施工活动除占用场地，对水体、地表植被有一定的影响，可能造成一定的水土流失外，不会对周围生态环境造成永久性的影响。  **7、土壤环境影响分析**  本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）属于“五十二、交通运输业、管道运输业 130 等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）”中的“其他（配套设施除外；不涉及环境敏感区的三级、四级公路除外）”，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录A表A.1土壤环境影响评价项目类别中判定，本项目属于“交通运输仓储邮政业中的其他类别”，判定为IV类。  根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表4污染影响型评价工作等级划分表，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。  **8、地下水环境影响分析**  本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）属于“五十二、交通运输业、管道运输业 130 等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）”中的“其他（配套设施除外；不涉及环境敏感区的三级、四级公路除外）”，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中附录A表A.1土壤环境影响评价项目类别中判定，本项目属于“其他（配套设施、公路维护除外）”，判定为IV类。  根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中表2地下水环境影响评价项目类别中判定，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。  **9、环境风险评价**  **9.1 风险识别**  根据有关资料统计，道路交通事故占安全事故的80%以上。在道路交通事故中，危险品运输交通事故是本工程建成后的主要环境风险。  就危险品运输车辆的交通事故而言，危害程度较大的有两种，一是运输易爆易燃品的事故，引起爆炸，导致部分有毒有害气体污染空气环境；二是有毒有害的固态或液态危险品如硫酸等因翻车泄漏而进入水体，污染水质。  本工程重点关注的是在工程跨越功能性水体滁河，危险品车辆发生事故，危险品泄漏进入滁河，污染水源。  **9.2 环境风险危害分析**  9.2.1 对敏感水体的水环境风险分析  大量的统计研究成果表明，公路水污染事故主要有如下几种类型：  （1）车辆本身作为动力的汽油（柴油）和机油泄漏，排入附近水体；  （2）化学危险品的运输车辆发生交通事故后，有毒有害固态、液态危险品发生泄漏或易燃易爆物质引起爆炸，引起水污染；  （3）在桥面发生交通事故，汽车连带货物坠入河流。  本次工程穿越滁河。一旦运营期交通车辆发生泄漏事故，若防范不到位、应急处理不当将对水体水质带来直接污染。  9.2.2 对沿线居民大气环境风险分析  突发环境空气风险主要来自运输那些在常温常压下有毒有害，且易挥发的物质，大多数是液化气类；主要有液化石油气、氯乙烯、丁二烯、丙烯、液氮等。由于此类物品的最大潜在危险呈气态状向四周漫延，如再配合以适当的气象条件，将会急速放大事故负面效应，所以这类危险品运输在靠近各类敏感点时一旦发生严重的交通事故，将会切实威胁到沿线人民群众的生产秩序和生命安全。  因此，针对可能发生的气态污染扩散污染的突发事故风险，需加强防范措施、一旦发生事故立即采取相应应急处置、疏散、撤离等措施、制定公路交通应急预案。 |
| 选址选线合理性分析 | 1、项目选址选线环境制约因素分析  本项目涉及功能性水体滁河，不涉及生态保护红线、其他特殊和重要生态敏感区。涉及滁河路段，路线与水域之间被草地、耕地阻隔。  本项目新建黑扎营大桥跨越滁河，拟建项目的实施对环境的影响是多方面的，主要表现在对自然环境和社会环境方面的影响。根据环境保护的要求，通过环境影响初步分析，确定出项目对区域的主要环境影响因素，以便在项目设计、建设及运营阶段，通过采取一定的工程措施，尽可能把环境影响降低到最小程度，实现道路建设与环境保护相协调。结合本项目特点，项目建设对环境可能造成的影响如下：  ①对社会环境的影响  建设道路必须要占用一定数量的耕地、沟渠用地，将改变原有部分农业用地的功能，减少了人均土地数量；同时也会造成一定数量的树木砍伐，在一定程度上影响着树木最大经济效益的实现。本项目局部路段靠近或穿越了村镇、居民点等敏感区，对其将产生一定的负面影响。但道路的建设，必将改善区域交通条件，有利于区域社会经济的发展。  ②对自然环境的影响  道路建设需要移动一定数量的土方，并造成一定数量植被、树木的减少，将会引起沿线自然生态环境发生变化，主要体现在：道路建设会破坏土体的自然平衡；地表植被的破坏，可能造成部分水土流失，在一定程度上影响着原有的自然环境，但是影响较小。  ③施工期环境质量的影响  项目施工过程中大量的施工机械及运输工具，所产生的噪音对沿线居民的正常生活有一定的影响，尤其是沿线穿经的村镇；施工期还会引起扬尘，对附近的空气环境也将带来一定的影响；施工期进行桥下涉水作业，会对滁河产生一定影响；施工期产生的拆迁垃圾、施工建筑废物、弃方、施工人员生活垃圾和施工场地危险废物，以上固废若不妥善收集处置，将对周围环境产生一定影响。  ④运营期环境质量的影响  项目建成运营期间，汽车排出的废气污染物以及路面扬尘将导致沿线空气质量下降，尤其是对附近村庄的环境影响较大。汽车油污及水泥沥青路面受雨水冲刷，污水排入河流造成水体污染；桥面上行驶的危险品运输车辆发生泄漏，造成危险品进入水体产生严重的水污染。车辆行驶噪声，对沿线居民生活也将带来一定的影响。  ⑤生态的影响  本项目施工期涉及土地征用、桥梁修建等，其主要生态影响是由道路施工引起的。本项目施工期主要表现在主体工程队土地的占用和分割，改变了土地利用性质，使评价区植被覆盖率下降，林地面积减少，耕地利用压力增大；路基的填筑与施工，破坏了地表植被和地形、地貌，而这些变化若是路基占用部分，则是永久无法恢复的；项目的施工、建设，在一定时段和一定区域可能造成水土流失；工程活动打破了原有的自然生态和环境，还会对评价区的动植物的生长、分布、栖息和活动产生一定不利的影响。本项目运营期拟通过绿化措施对这种影响进行补偿。  2、项目选址选线环保措施  1）设计阶段环保措施  ①道路选线以尽量少占耕地、少拆迁为原则，路线布设尽量避免穿经村镇，减少大量拆迁。  ②树立生态环境保护意识，设计中成分体现生态环境保护理念，切实处好道路建设与生态环境保护的关系。在线路两侧设置绿化带，绿化带对于稳定路基、水土保持和美化环境均能起到良好的作用。  2）施工期环保措施  ①为减轻对生态环境的影响，应在施工结束后立即植草、种树、护坡，以促进植被尽快恢复，减少水土流失和确保路基稳定。  ②工程施工噪声影响虽是短暂的，但对沿线居民生活影响较大，特别是施工机械、运输车辆的维修保养，尽量减轻施工噪声。对位于村镇、居民区附近的施工现场，要合理安排施工时间，尽量避免夜间施工，必要时采取一定的防噪措施。同时还应注意采取一定措施，减少施工中的扬尘对居民点的污染。  3）运营期环保措施  ①加强路面养护，保护足够的平整度，降低车辆噪声。对途经居民密集区等噪音敏感路段，采取设置隔声窗、加密种植树木等降噪措施。  ②随着推广无铅汽油的采用和汽车性能的提高，可减少汽车排放对大气质量的污染。道路建设和养护期间，道路两侧要加密种植对CO2气体吸收能力强的树种，以利于吸收汽车尾气，净化空气。  ③确保排水系统畅通，加强安全防护措施，减少重大或恶性事故的发生。注意对功能性水体的保护。  ④植被保护和恢复  表土剥离和保存是生态恢复的关键，所有占地都应剥离和保存其上层熟土资源，单独剥离，单独贮存，待进行生态恢复时使用。表土可临时集中堆置于征地范围内的空闲地。临时堆土场外侧边坡采取临时挡护，其它裸露面采用覆盖措施，施工结束后及时用于场区施工区域及场外临时占地的覆土。  绿化措施设计时根据项目沿线的自然气候情况，选择合适树种和草种，树种采用乔灌木，配合底部植草进行。  ⑤合理制定补偿制度  环境保护利国利民、责任重大，应引起道路建设部门的足够重视。在道路建设的前期阶段，就应充分考虑到道路建设对环境可能造成的负面影响，并提出切实可行的防治措施；在施工期，应加强各种工程防治措施的落实及监督；在运营期，加强管理及监测，可有效加强沿线道路的环境保护。  目前，本项目已获得滁州市自然资源和规划局《建设项目用地预审与选址意见书》，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求。本项目已取得《滁州市发展改革委关于黑扎营大桥（安徽段）项目立项的批复》（滁发改审批[2021]110号）。综上所述，从环境的角度而言，本项目选址选线方案是可行的。 |

**五、主要生态环境保护措施**

|  |  |
| --- | --- |
| 施工期生态环境保护措施 | **1、施工期生态环境保护措施**  **1.1动植物保护措施**  **1.1.1林地、植物保护措施**  （1）施工前，需进行工程占地范围内的林地核查，对有一定树龄的、绿化观赏价值较高的成材林，应考虑结合工程沿线的绿化设计加以利用。另外，对占地范围内的林地损失要进行一定的补偿平衡。  （2）施工过程中，拟定施工方案尽量避免减少林地的占用，并注重优化施工组织和制定严格的施工作业制度。  （3）在工程建设施工过程中，须加强施工队伍组织和管理，应明确施工范围和行动路线，不得随意扩大施工活动区域，进行文明施工，不强砍林灌草丛和乱毁果树作物，降低植被损害。  （4）合理安排工程用地，节约土地资源，合理设计、尽量缩小用地规模，尤其对占地大的互通枢纽区域,尽量减少占用林地。  （5）建议道路两侧可以适当插种一些乔木，特别是在靠近环境敏感点附近路段，应种植一定宽度的乔灌相间的绿化带，可起到抑尘降噪的作用，减少汽车尾气及噪声对环境敏感点的影响，路基、边坡草皮种植面大的匍匐型草种。  （6）绿化栽植当地植物，严禁使用可能会造成生物入侵的外来物种。  **1.1.2动植物保护措施**  （1）野生动物保护措施  工程沿线虽未发现受国家和地方保护的野生动物，但也必须加强施工人员宣传教育，文明施工，减少施工人员干扰对野生动物的影响。施工期间遇到常见的野生动物，应进行避让或保护性驱赶，严禁施工人员对区域一般野生动物捕杀。当发现珍稀保护野生动物时，应向当地林业主管部门汇报，并做好记录，根据野生动物的活动规律和林业主管部门的意见，必要时设置动物活动通道。  （2）水生生物保护措施  本工程跨越滁河，应加大水生生物保护力度。  四大家鱼的繁殖盛期为5~6月；鲤、鲫在滁河繁殖季节为3~5月，盛期为4~5月。因此本工程涉水施工最好安排在枯水期11~3月。虽然施工区不占用无四大家鱼等产漂流性卵鱼类的产卵场，但成熟的鱼类需要通过工程河段洄游至产卵场进行繁殖，施工机械的惊扰、施工产生的浑水等因素的影响，有些个体或种类会产生生理反应，如受惊扰或水质变化因素刺激产生的应激反应等，对性腺发育不利，或产卵不能发生导致产卵行为紊乱，不利于鱼类正常繁衍。同时上游产卵场繁殖孵化出的苗种，在春夏季节也会通过施工河段，如“四大家鱼”鱼苗每年5-7月顺流而下，在此段时间施工作业对这些苗种的索饵与洄游会有一定影响，若施工期能避开此时间段，则基本无影响。在施工过程中应遵循以下保护措施：  ①进一步优化桥梁设计，尽量减少涉水桥墩设置的数量；  ②桥梁桩基施工时做好钻渣泥浆的处理，禁止将含泥沙、油污、生活污水、垃圾、废弃物排入水域，有毒有害、油料等化学品应远离岸边储存并采取防渗防漏的措施，防止污染水体水质，从而影响水生生物的生境。  ③优化施工方案，施工区设置避开天然水域，合理安排施工工期，制定科学合理的施工计划，尽量缩短打桩作业时间，将高强度的施工作业尽可能安排在生物量低的冬季。  ④加强施工人员的环境保护教育，严禁施工人员利用水上作业捕杀鱼类。  ⑤选用低噪声施工机械设备，合理安排，缩短施工时间，减少施工噪声振动对附近水域水生生物正常生理活动的影响。  **1.1.3基本农田保护措施**  根据《关于在公路建设中实行最严格的耕地保护制度的若干意见的通知》要求：  初步设计阶段将对局部路段建设方式进行进一步深入论证，在填方路段、占用基本农田路段，能架桥通过的地段尽可能以桥梁形式通过，尽量减少占地规模。对占用基本农田的路段必须以路基方式通过的，需收缩边坡，并对占用的基本农田按照有关规定进行申报。  施工便道、施工设施要根据工程进度统筹考虑，尽可能设置在公路用地范围内或利用荒坡、废弃地解决，不得随意占用农田。  施工占用耕地的，应将剥离表层土临时堆放，并加以防护，待施工完毕用于造田还耕。项目完工后临时用地要按照合同条款要求及时恢复。  保持基本农田占补量的平衡，建设单位应负责开垦与所占耕地数量和质量相当的耕地，向当地国土部门交纳耕地补偿费，对占用耕地进行补偿。  公路占用水、旱田等耕地路段，用地边界必须在排水沟边界外1m范围内。  **2、施工期地表水污染防治措施**  **2.1施工材料及弃土堆放要求**  （1）表土堆场应设置蓬盖，并做好用料的合理安排以减少堆放时间，废弃后应及时清运。  （2）同时施工场地、表土堆场、弃渣场等应严格按照水土保持方案报告中的防治方案妥善防治，以减少施工场地、表土堆场、中转料场、弃渣场等的水土流失对沿线水体水质的污染。  **2.2 施工废水处理**  （1）要求对砼拌和系统废水设置沉淀池，对该废水进行沉淀处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后回用于生产过程中。  （2）车辆设备维修保养场地产生的废水必须进行油水分离、沉淀处理，处理后的尾水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后回用于生产过程中。  **2.3 施工人员生活污水处理**  为减少生活污水对工程区内河水质的影响，施工人员尽量租用附近村庄民房。根据现场调查，随着近年来五水共治的实施，本工程沿线村庄大部分均设有污水处理设施，有污水处理管网，可充分利用现有污水处理设施。工程结束后覆土掩埋，不会对周围水环境产生影响。  **2.4 桥梁施工要求**  （1）桥梁施工应尽量选择在枯水期或平水期进行，避免在丰水期施工，特别是洪水期严禁施工。施工单位应与当地气象部门取得联系，在洪水来临前，对施工场地进行处理，避免施工过程中产生的污染物随洪水进入水体。  （2）工程所设桥梁基础主要采用钻孔灌注桩，钻孔灌注桩基础施工中泥浆经泥浆槽运至岸边的沉淀池和泥浆池内，部分泥浆回用，无法回用的泥浆经沉淀后上清液回用于绿化或路面洒水，钻渣利用沉淀池进行固化不外排。  （3）选用先进的设备、机械，以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量。  （4）跨河桥梁施工作业中的残、废油应分别存放并回收，对保养机具的油抹布应单独处理。  （5）为进一步减轻涉水桥梁施工可能对河道内悬浮物的影响，建议施工结束时对涉水桥梁附近河道进行清淤。  **3、施工期大气污染防治措施**  施工期应特别注意扬尘的防治问题，指定必要的防治措施，以减少施工扬尘、沥青烟气对周围环境的影响。结合《大气污染防治行动计划》、《安徽省大气污染防治条例》（安徽省人大常委会公告第6号）、《安徽省大气办关于印发<安徽省2020年大气污染防治重点工作任务>的通知》（皖大气办[2020]2号）、《国家税务总局安徽省生态环境厅关于建筑施工和煤炭装卸堆存排放应税大气污染物环境保护税核定计算有关问题的公告》（2018年第22号）、《安徽省人民政府关于印发<打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案>的通知》（皖政[2018]83号）等相关要求，应开展施工工地扬尘综合整治，实现工地封闭围挡、易扬尘物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、拆迁工地湿法作业、渣土车辆密闭运输“留个百分百”。  具体防治措施如下：  **3.1施工现场**  ①本项目经理部必须成立扬尘治理工作小组，由项目经理任组长，专职安全员为副组长，施工员、材料员为主要成员；必须建立扬尘管理网络并上墙公示；必须制定扬尘污染防治方案，建立相应的责任制度和作业记录台账；必须落实保洁人员，必须定时清扫施工现场。  ②施工现场（主线施工现场、施工场地等）围挡设置不低于2.0m高度的硬质密闭围挡。  ③渣土等建筑垃圾应分类堆放，严密覆盖，水泥、黄沙等散装物料严禁露天堆放。  ④施工现场出口设置车辆清洗水池，施工运输车辆、挖掘机械等驶出工地前必须进行泥土清洗，严禁将泥浆、尘土带出工地。  ⑤施工现场应采取覆盖等防尘措施。遇到5级及以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。  ⑥必须配备足够的洒水车，对施工便道和未完成路面经常洒水、保持路面湿润，在敏感路段增铺草垫，抑制道路扬尘污染。  ⑦施工现场禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、垃圾等易产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。  ⑧制定合理的施工计划，合理调配施工物料，物料根据施工实际进度由产地调运进场，尽量减少堆场的堆存量和堆存周期。  ⑨公路两侧绿化用地在施工期内尚未恢复绿化时，应采用篷布覆盖，不得裸露。主体工程施工结束后应及时种植绿化，恢复植被覆盖。  **3.2 物料运输**  运送砂石、垃圾、渣土等易产生扬尘的建筑施工材料和建筑垃圾等必须使用符合条件的车辆，并安装卫星定位系统。少量土方和散货物料的运输采用密闭方式，运输车辆的车厢应配备顶棚或遮盖物，装载的物料高度不得超过车厢栏板高度。工程渣土按城管局核准的时间和路线运输。严防遗漏、滴洒，严禁超载、超速。  **3.3 建筑物拆除**  拆除施工中应当实行持续加压洒水或者喷淋方式作业。拆除产生的建筑垃圾应按规定及时清运，不能及时清运的，应当采取有效覆盖措施。风力达到5级以上时，严禁拆除作业、房屋内建筑垃圾清扫等易产生扬尘的作业。拆除作业后，场地闲置3个月以上的，应对拆除后的裸露地面应及时采取绿化等防尘措施。  **3.4 施工期沥青烟污染防治措施**  本项目不设置沥青搅拌站，直接购买沥青铺设，因此选择安装有沥青烟净化装置的沥青摊铺机进行沥青混凝土路面铺设，经过重点敏感目标(学校等)尽量安排在假期、休息日施工，以减少对其影响。  **4、****施工期噪声污染防治措施**  本项目施工期噪声环境保护措施见“噪声专项”。  **5、施工期固体废物污染防治措施**  （1）不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废物。  （2）施工机械的机修油污集中处理，揩擦有油污的固体废弃物等不得随地乱扔，应集中处理。采用固态吸油材料将产生的废油转化到固态物质中，委托有资质单位集中处置。  （3）施工营地产生的生活垃圾分类收集，装入垃圾桶定时清运或设垃圾坑发酵后用于肥田，垃圾坑施工结束后用土掩埋。  （4）按计划和施工的操作规程，严格控制并尽量减少余下的物料。一旦有余下的材料，将其有序地存放好，妥善保管，可供周边地区修补乡村道路或建筑使用。  （5）对收集、贮存、运输、处置固体废物的设施、设备和场所，应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。建筑垃圾分类收集，其中可回收部分尽量回收利用；不可回收部分运至指定的建筑垃圾处置场所。土方、建筑垃圾运输过程注意遮盖，防止掉落以及扬尘，选择合理的运输路线，降低影响。  **6、社会环境保护措施**  **6.1征地影响缓解措施**  （1）下阶段设计中应进一步挖掘节地潜力，通过优化沿线设施的占地面积和位置，减少土石方量和对耕地的占用。  （2）沿线耕地补偿可采用开发后备耕地来补偿本项目造成的耕地损失，基本农田可采用改造一般农田补划为基本农田的方法补偿，以此来弥补本项目占地带来的不利影响。  （3）应严格按照《安徽省实施<中华人民共和国土地管理法>办法》和有关政策进行征地；按照征地补偿标准给予补偿，对征用的耕地、林地等分别按照相应标准进行补偿，同时做好征地补偿安置工作，由地方政府负责被征地后农民的基本生活保障；政府和建设单位应在被征用土地所在的村、组内，以书面形式进行征地公告，内容包括征地补偿标准和农业人员安置途径等。  （4）如被征地农村集体经济组织、农民等对征地补偿、安置方案有不同意见的或者要求举行听证会的，地方土地行政主管部门应当举行征地听证会。  （5）根据项目沿线实际情况，多方渠道解决失地农民的就业问题，如：由地方政府协调，就近安排在村办、镇办、私人企业工作；利用征地补偿费发展农村二、三产业，开办商铺、建房出租、购买车辆从事运输等；当地村委会或村民组织利用部分征地款，开办企业或建厂房租赁获取红利等。地方政府应给予一定优惠政策，加以扶持。  **6.2 拆迁影响缓解措施**  （1）建设单位应与沿线各级政府做好协调，坚持“统筹安排，充分协商，妥善安置”的原则，制定拆迁安置计划。拆迁安置应不降低拆迁居民的生活水平。  （2）建议建设单位请专业机构对拆迁房屋进行专业评估，并严格按照安徽省有关拆迁标准对拆迁户进行合理的补偿，补偿费应包括房屋补偿费、搬家补助费、设备迁移费、过渡期内的临时安置补助费等，当地政府应做好拆迁和安置的衔接过渡工作。  （3）根据本项目的拆迁情况，拆迁量较小，可采取远离公路的安置方式，利用村中宅基地或空闲地，将拆迁户分散安置在原来所在的村或组；安置地点的环境要求好于目前环境，尽量远离拟建的公路或其它的环境污染源，避免本项目的交通噪声污染和其它的环境污染源的影响，为拆迁户提供良好的居住环境，也基本保持被拆迁住户原来的生活、工作习惯、社会交往群体；对于部分拆迁户数较多的、村中剩余宅基地不足的村庄，建议地方政府结合新农村规划建设，在一定区域作为拆迁户的集中安置点，形成一定规模的新村。安置地点一定要结合当地的长远规划，避免近期内出现二次拆迁的现象。 |
| 运营期生态环境保护措施 | **1、运营期水污染防治措施**  本项目运营期无污水排放，对水环境的影响主要来自桥面雨水径流。  本项目排水实施雨污分流，雨水管网收集道路、桥梁范围内的地面雨水径流，并通过雨水排水系统排入附近水体。  营运期水环境保护措施如下所述：  ①本项目设置完善的雨水排水系统，雨水排入滁河。  ②运营期的排水系统会因道路上尘砂受雨水冲刷等原因产生沉积、堵塞，应系统加强道路排水系统的日常维护工作，对雨水管网定期疏通清淤，确保排水畅通。  ③定期检查、维护沿线的给排水工程设施，出现破损应及时修补。  ④对于路面车辆遗落的渣土等，应定期清除。  **2、运营期大气污染防治措施**  本项目在营运期产生的大气污染问题主要是车辆尾气污染。各种车辆行驶排放的尾气中污染物主要为NO2、CO和THC。由于道路为露天，污染物扩散条件良好，所以汽车尾气可以得到较好的扩散，对大气环境影响较小。  为了降低营运期汽车尾气对大气环境的影响，应采取以下措施：①加强交通巡察，减少堵车塞车现象；②加强道路养护及交通标志维修，使道路处于良好状态；③加强道路两侧绿化，多种植可吸收汽车尾气的植物。经采取以上措施，运营期汽车尾气对周围环境的影响很小。  随着液化天然气、电力及混合动力等新能源在机动车上应用的推广以及机动车尾气排放标准的日益严格，机动车排放的污染物总量和道路大气污染物源强将进一步减小。因此，本项目道路对沿线环境空气的影响较小，处于可以接受的范围内。  **3、运营期噪声污染防治措施**  本项目运营期噪声污染防治措施见“噪声专项”。  **4、运营期固体废物污染防治措施**  本项目建成通车后，主要为沿途车辆及行人丢弃在路面的垃圾以及绿化树木的落叶，可交由环卫部门定期清扫，不会对环境造成不良影响。  **5、运营期风险保护措施**  本项目建成后的环境风险事故来源于运输危险品的车辆在跨越滁河时发生交通事故造成危险品泄漏，将对区域水体造成的污染。因此，还需设置桥面径流收集系统。应从如下几个方面进行防护：  **5.1加固护栏及警示措施**  ①加强桥梁防撞栏的设计、施工，在桥梁两侧设置钢筋砼防撞护栏，特别是特大桥、大桥，要求采用加强型护栏。  ②在沿线道路拐角、靠近河流路段、靠近居民点处、桥梁上设置“谨慎驾驶”警示牌和车辆限速标志，提醒车辆司机尤其是运输危险品的车辆注意安全和控制车速，保障车辆行车安全，降低路段内的交通事故发生率，从而保障沿线居民的安全及水体水质不受污染。  **5.2 管理措施**  鉴于危险品运输的风险由突发的交通事故引起，可以通过一定的管理措施加以预防。根据工程的实际情况，就该路段危险品运输车辆交通事故可能带来环境影响而言，为防止灾害性事故发生及控制事故发生后的影响范围和程度，减轻事故造成的损失，本工程应加强与交通主管部门或交警部门合作，特提出以下措施：  1、对运输危险品车辆实行申报管理制度。车主需填写申报表，包括：危险货物执照号码、货物品种等级和编号、收发货人名称、装卸地点、货物特性等。  2、严格执行《安徽省道路运输条例》要求，加强道路危险货物运输经营者的管理，要求配备专职安全管理人员，按照规定接入统一的危险货物运输信息管理平台。道路危险货物运输经营者运输危险货物时，应当遵守危险货物运输线路、时间和速度等方面的有关规定，并采取必要措施防止危险货物发生燃烧、爆炸、辐射或者泄漏等事故。  3、危险品运输车辆必须办理危险品准运证，驾驶人员、装卸管理人员、押运人员需经所在地区的市级人民政府交通主管部门考试合格，取得上岗资格证。  运输剧毒、爆炸、易燃、放射性危险货物时，应使用罐式、厢式车辆或专用容器，车辆应配备通讯设备，并配备相应的安全防护和消防设施。  4、加强运输车辆的管理，管理部门门应运输化学危险品的车辆进行严格安检，车辆上需设置有明显标志，以便引起其它车辆重视，防止发生事故。在春运和梅雨季节等事故多发期，尤其要加强此类车辆的监控。  5、实行危险品运输车辆的检查制度，在入口处的超宽车道设置危险品运输申报点和检查点；对申报运输危险品的车辆进行“准运证”、“驾驶员证”、“押运员证”和危险品运输行车路单；除证件检查外，必要时应对运输危险品的车辆进行安全检查。  6、在进线路100m处设置有提示标志牌提醒危险品运输车辆司机靠边行驶，主动申报和接受检查。危险品运输车辆左前方应悬挂有黄底黑字“危险品”字样的信号标志。  7、应对各种未申报又无危险运输车辆标志的罐车、筒装车进行入口检查，对载有危险品，但未办理有关证件或车辆未按规定加装危险品运输标志的车辆均不允许进入公路行驶。  8、公路应在跨越饮用水源保护区路段设有监控设施，实施监控。当发生事故时，应在第一时间赶到现场，实施救援。交通、公安、环保部门要相互配合，提高快速反应、处置能力，要改善和提高相应的装备水平。 |
| 其他 | **1、环境监测计划**  环境监测计划的目的是评价各项减轻环境污染措施的有效性，对项目施工过程中未曾预测到的环境问题及早做出反应，根据监测数据制定政策，改进或补充环保措施，以使项目对环境的影响降到最低程度。制定的原则是根据预测和建议中各个阶段主要环境影响、可能超标路段及超标指标而定，重点是敏感区。  主要针对本项目施工期可能产生的环境污染进行监测，制定监控计划，将施工期产生对生态(植被破坏和水土流失等)、环境噪声(施工机械噪声等)影响的污染因素等内容，反馈给建设单位和施工部门，以改进施工方法和施工计划，使施工期产生的污染减到最低程度，有效控制施工期污染。监测计划包括:监测布点，监测项目选取、采样时间与频率、数据的分析和管理等内容。  （1）进行施工期环境监理  应成立主管领导分管的环境保护管理机构，并承担如下环境影响管理责任：  ①建设单位应与本项目施工单位协商，将施工期环境保护措施列入合同文本，要求施工单位严格执行，并实行奖惩制度。  ②施工单位应按照工程合同的要求，并遵照国家和地方政府制定的各项环保法规组织施工，并切实落实本报告建议的各项环境保护措施和对策，真正做到科学文明施工。  ③委托具有相应资质的监理部门，设专职环境保护监理工程师监督施工单位落实施工期应采取的各项环境保护措施。  ④施工单位应在各施工场地配备环境管理人员，负责各类污染源现场控制与管理，尤其对高噪声、高振动施工设备应严格控制施工时长，并采取一定防治措施。  ⑤做好宣传工作。由于技术条件和施工环境的限制，即使采取了污染控制措施施工时带来的环境污染仍是无法避免的，因此要向施工场地周围受影响对象做好宣传工作，以提高人们对不利环境影响的心理承受力，取得理解，克服暂时困难，配合施工单位顺利完成施工任务。  ⑥建设施工单位必须主动接受环境保护主管部门的监督指导，主动配合环境保护专业部门共同做好本项目施工期环境保护工作。本项目施工期环境保护监理的主要内容见表5-1。  **表5-1 施工期环境监理计划**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **防治对象** | **采取或拟采取的管理措施及要点** | **实施机构** | | 施工废水 | ①设置临时隔油池、沉淀池，施工废水经隔油池、沉淀池处理后回用于洒水降尘；②生活污水经化粪池处理，用于肥田。 | 施工单位 | | 施工废气 | ①施工期间定期洒水，以防扬尘；②施工现场设围挡；③运输材料的车辆要加以覆盖，以减少扬尘和物料洒落；④拌合站应选设远离居民区等敏感点。 | 施工单位 | | 施工噪声 | ①将投标方的低噪声施工设备和技术和降噪措施作为中标方投标方案的内容；②合理安排施工时间，禁止夜间作业，在午休时间尽量安排低噪声作业流程；③加强对机械和车辆的检修保养。 | 施工单位 | | 固体废物 | ①施工营地生活垃圾分类收集，定时清运或发酵后肥田；②筑路材料、施工弃渣外运至指定的受纳场；  ③隔油池产生的固态吸油材料委托有资质单位处置。 | 施工单位及建设单位 |   （2）监测机构的设置  环境监测是为环境管理提供科学依据的必不可少的基础性工作，是执行环保法规、评价环境质量、判断环保治理设施运行效果的重要手段，在环保管理中起着举足轻重的作用。建议项目可委托有资质的环境监测机构对施工期、营运期噪声等污染物进行定期监测。  （3）监测项目、采样频率和时间  根据本项目各种污染源的产排情况，评价要求工程环境监测计划按照表5-2执行。  **表5-2 环境监测计划一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **时段** | **环境要素** | **监测点位** | **监测项目** | **监测频率** | **备注** | **实施机构** | | 施工期 | 水环境 | 沉淀池、沉砂池 | pH、SS、COD、氨氮、石油类 | 施工期每年一次 | 监测结果建设单位应留档保存 | 具备环境监测资格的第三方监测单位 | | 环境噪声 | 施工场界 | Leq[A] | 定期 | | 环境空气 | 施工场界 | TSP、NOx、THC、苯并[a]芘 | 在线监测 | | 运营期 | 噪声 | 全线 | Leq[A] | 一季度一次 | | 事故监测 | 发生重大事故路段 | 事故污染物质 | 及时进行跟踪监测 |   **2、环保“三同时”措施**  **表5-3 环保“三同时”措施一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **项目名称** | **主要污染物** | **治理措施** | **治理效果与排放标准** | **依托关系** | **完成时间** | | 废水 | 施工期施工废水 | SS、石油类 | 隔油池+沉淀池 | 回用 | 新建 | 与建设项目同时设计、同时施工、同时投入使用。 | | 施工期生活污水 | COD、NH3-N、SS、TN、TP | 化粪池 | 达到《污水综合排放标准》（GB18978-1996）中一级标准，用于肥田。 | 新建 | | 废气 | 施工场地 | 粉尘 | 运输车辆加盖篷布；晴天施工场地洒水，配套除尘设备；施工场地围挡；进出运输车辆清洗。 | 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控限值 | 新建 | | 沥青烟 | 沥青摊铺时避开学校上课时间。 | 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | 新建 | | 运营期 | NOx、SO2 | 路边两侧种植绿化，选择可吸收汽车尾气类植物。 | 满足环保要求。 | 新建 | | 噪声 | 施工期 | / | 选用低噪声设备、减震垫、建筑隔声等措施 | 达《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关标准 | / | | 运营期 | / | 声屏障、PVB夹胶隔声窗、预制噪声防治措施经费 | 新建 | | 固废 | 一般垃圾和落叶 | 一般垃圾和落叶 | 环卫部门统一清运 | 不对外排放 | / | | 生态环境 | / | / | 全线绿化到位，施工场地恢复为绿化林带和耕地；对表土进行保护，后期用于绿化和取土场恢复用土。 | 环保措施的落实 | 新建 | | 环境风险 | 运营期 | / | 建议在大桥附近建设3个初雨路面径流处理池（兼顾事故池），共计3个，经沉淀池隔油处理后排滁河，每个收集容积不小于60m3。桥两侧设置防撞栏、防撞墩，桥两端设立警示牌。 | / | 新建 | |
| 环保投资 | 本项目总投资19612.68万元，其中环保投资为350万元，占总投资的1.80%。详见表5-4。  **表5-4 环保投资一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **环保项目** | **措施内容** | | **数量** | **金额（万元）** | **备注** | | 噪声防治 | 施工期 | 临时措施（预留） | / | 10 | 主要以加强施工管理为主，必要时采取临时降噪屏障 | | 运营期 | 声屏障 | 300延m | 30 | 按0.1万元/延m | | 通风隔声窗 | / | 120 | / | | 预留声屏障经费 | / | 15 | / | | 预留通风隔声窗 | / | 25 | / | | 预留噪声污染防治费用 | / | 15 | / | | 预留跟踪监测费 | / | 15 | / | | 水污染防治措施 | 施工期 | 施工场地设置地埋式污水处理设施 | 1 | 15 | 按15万元/处计 | | 排水沟 | — | 15 | / | | 运营期 | 桥面径流收集系统、事故水池 | 3 | 24 | 按8万元/处计 | | 加固防撞栏、防撞墩 | 463m | 10 | 类比估算 | | 警示牌 | 2 | 2 | 按1万元/处计 | | 生态环境保护、恢复及建设 | 全线绿化到位，施工场地恢复为耕地，施工便道两侧恢复为绿化林带，其余恢复为耕地；对表土进行保护 | | 临时工程 | 15 | 类比估算 | | 环境空气污染防治 | 运土车辆盖上篷布；晴天施工场地洒水；沥青摊铺时避开学校上课时间。 | | 全线 | 15 | 类比估算 | | 环境监测 | 施工期监测实施 | | 2年 | 14 | 按7万元/年计 | | 竣工环保验收 | 竣工环境保护验收 | | — | 10 | 按相关规定计费 | | 合计 | 350 | | | | | |

**六、生态环境保护措施监督检查清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **内容**  **要素** | **施工期** | | **运营期** | |
| **环境保护措施** | **验收要求** | **环境保护措施** | **验收要求** |
| 陆生生态 | 1、工程结束后及时清理施工现场，撤出占用场地，并恢复原用地性质。2、合理安排施工期，尽量避开雨季施工，要加强施工管理，采取相应的临时防护措施，尽量减少项目建设所造成的水土流失。 | 场地已进行清理，水土流失影响较小。 | 加强道路两侧绿化。可起到抑尘降噪的作用，减少汽车尾气及噪声对环境敏感点的影响。 | 与主体工程同时设计、同时施工、同时使用 |
| 水生生态 | 1. 尽量避开沿线水生生物洄游产卵期。   2、桥梁钻孔泥浆设置收集箱收集后回用，最终合法消纳场处置 | 与主体工程同时设计、同时施工、同时使用 | （1）设置排水系统，保证排水通畅 | 与主体工程同时设计、同时施工、同时使用 |
| 地表水环境 | 施工区设置移动式厕所，生活污水定期清运；施工场地生产废水经沉淀后回用；含油污水经收集后清运。 | 施工期废水不外排，不对沿线水体产生不良影响。 | 设置完善的雨水、含油污水收集系统。 | 不对沿线水体产生明显不利影响。 |
| 地下水及土壤环境 | / | / | / | / |
| 声环境 | 尽量选用低噪声设备，施工范围内设置围挡；加强对施工机械的检修和保养；合理安排作业时间，禁止夜间施工 | 执行《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）中表1排放限值 | 设声屏障、通风隔声窗、预留噪声防治措施费用 | 声环境保护目标室内满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中的相应允许噪声级要求 |
| 振动 | （1）施工设备减震 | 与主体工程同时设计、同时施工、同时使用 | / | / |
| 大气环境 | 晴天施工场地洒水；施工场地围挡，进出运输车辆清洗。沥青摊铺时避开学校上课时间 | 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控限值 | 路边两侧栽种绿化，选择可吸收汽车尾气类植物。 | 满足环保要求 |
| 固体废物 | 生活垃圾交由环卫部门清运，生产中产生的工程弃渣回用于生产，危废交由有资质单位集中处置。 | / | 交由环卫部门清运 | / |
| 电磁环境 | / | / | / | / |
| 环境风险 | / | / | / | / |
| 环境监测 | （1）施工期噪声监测；  （2）施工场地颗粒物在线监测 | 与主体工程同时设计、同时施工、同时使用 | 跟踪监测 | 与主体工程同时设计、同时施工、同时使用 |
| 其他 | / | / | / | / |

**七、结论**

|  |
| --- |
| 综上所述，本项目的建设可有效改善提高汊河新城至南京的综合运输能力。本项目的建设符合国家产业政策，符合相关规划，选址选线合理；项目在施工期和运营期过程中将会对沿线两侧一定范围内的社会环境、水环境、大气环境、声环境和生态环境等产生一定不利的影响，但认真落实本环境影响报告表中提出的关于设计阶段、施工阶段和运营阶段各项环保措施，加强项目建设不同阶段的环境管理和监控，可以做到各项污染物达标排放和对生态影响最小。同时，落实环保措施与主体工程建设的“三同时”制度，确保各项环保资金到位。由此，项目建成后沿线的环境质量能够满足环境功能的要求。综上，从环境保护的角度出发，来安县汊河镇黑扎营大桥（安徽段）项目的建设是可行的。 |