

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: G3 京台高速公路秦集出入口互通立交工
程项目

建设单位(盖章): 蚌埠高新区建设发展有限公司

编制日期: 2025年5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
二、建设内容	10
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	48
四、生态环境影响分析	70
五、主要生态环境保护措施	83
六、生态环境保护措施监督检查清单	91
七、结论	94

附件

附件 1 委托书

附件 2 蚌埠市发展和改革委员会关于 G3 京台高速公路秦集出入口互通立交工程项目核准的批复

附件 3 项目登记信息单

附件 4 蚌埠市自然资源和规划局关于 G3 京台高速公路秦集出入口互通立交工程项目用地预审与规划选址意见的复函

附件 5 蚌埠市人民政府关于商请支持 G3 京台高速公路增设秦集出入口互通立交工程意见的函

附件 6 安徽交控集团关于 G3 京台高速公路增设秦集出入口互通立交工程事项的复函

附件 7 安徽省交通运输厅关于增设 G3 京台高速公路秦集出入口互通立交的意见

附件 8 声明

附件 9 检测报告

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目水系图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 项目生态保护红线图

附图 5 项目环境管控单元图

附图 6 项目大气环境分区管控图

附图 7 项目水环境分区管控图

附图 8 项目土壤环境分区管控图

附图 9 项目评价范围及敏感点分布图

附图 10 项目临时工程布置及周边环境保护目标图

附图 11 敏感点噪声监测布点图

附图 12 环境空气监测布点图

附图 13 植被类型分布图

附图 14 土地利用现状图

附图 15 生态环境保护措施平面布置图

附图 16 蚌埠市三区三线图

附图 17 蚌埠市声环境功能区划图

附图 18 主线纵断面图

附图 19 匝道纵断面图

附图 20 声屏障设计图

附图 21 临时施工场地布置图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	G3 京台高速公路秦集出入口互通立交工程项目		
项目代码	2405-340300-04-01-319514		
建设地点	安徽省蚌埠市高新区秦集镇		
建设单位联系人	华辉	联系方式	18226556588
地理坐标	起点：经度：117°16'43.295"，纬度：32°52'42.734" 终点：经度：117° 16' 48.104" ,纬度：32° 51' 51.461"		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	永久占地 102125m ² ，临时占地 25666m ² /1.22km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	蚌埠市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	蚌发改审批（2024）326号
总投资（万元）	41130	环保投资（万元）	1000
环保投资占比（%）	2	施工工期	24 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		

专项 评价 设置 情况	<p>一、设置噪声专项评价</p> <p>设置原则：本项目属于公路涉及环境敏感区（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。</p>
规划 情况	<p>名称：《安徽省高速公路网规划修编（2020年-2035年）》；</p> <p>审批机关：安徽省人民政府；</p> <p>审批文件名称及文号：关于《安徽省高速公路网规划修编（2020年-2035年）》的批复，皖政秘[2021]86号</p>
规划 环境 影响 评价 情况	<p style="text-align: center;">无</p>
规划 及规 划环 境影 响评 价符 合性 分析	<p>与《安徽省高速公路网规划修编（2020年-2035年）》的符合性分析</p> <p>安徽省人民政府于2021年4月12日批复的《安徽省高速公路网规划修编(2020年-2035年)》(皖政秘[2021]86号)提出：加强实施管理。项目实施中注重节约用地和环境保护，注意避让一级保护林地、各类自然保护地等生态保护红线范围和永久基本农田。加强与城市道路、普通国省干线、铁路、水运、航空等不同运输方式衔接，根据需求合理设置互通立交。加强省际衔接，努力推进省际高速同步、同标准建设，提升高速公路运输效率。</p> <p>本项目位于蚌埠市秦集镇，距离北侧涂山怀远互通约7.2公里，距离南侧蚌埠（仁和集）互通约4.8公里，接规划G345进入蚌埠市区，更有利于当地的交通出行，项目不涉及生态保护红线，距离最近的生态保护红线距离约1.4公里，不占用永久基本农田，此互通的选择有利于加强与城市道路的衔接，提高运输效率。</p> <p>综上所述，本项目与《安徽省高速公路网规划修编（2020-2035年）》是相符的。</p>

其他 符合 性分 析	<p style="text-align: center;">1.1 本项目与产业政策相符性分析</p> <p>本项目为新建项目，根据“中华人民共和国国家发展和改革委员会令（第29号）”《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属“第一类 鼓励类”中第二十四项“公路及道路运输”中“国家高速公路网项目建设”。同时根据《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、禁止类，为允许类项目，符合现行国家产业政策的相关要求。</p> <p style="text-align: center;">1.2 “三线一单”符合性分析</p> <p>根据中华人民共和国环境保护部2016年10月27日下发的《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）要求：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”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，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。本项目与“三线一单”符合性分析如下：</p> <p style="text-align: center;">1、生态保护红线</p> <p>根据对比安徽省蚌埠市“三线一单”文本可知。本项目位于蚌埠市秦集镇，项目距最近的生态保护红线——天河约1.4公里，不涉及蚌埠市生态保护红线，不占用永久基本农田，不涉及一般生态空间，符合蚌埠市生态保护红线和要求。本项目与三区三线划定成果位置关系图见下图。</p>
---------------------	--

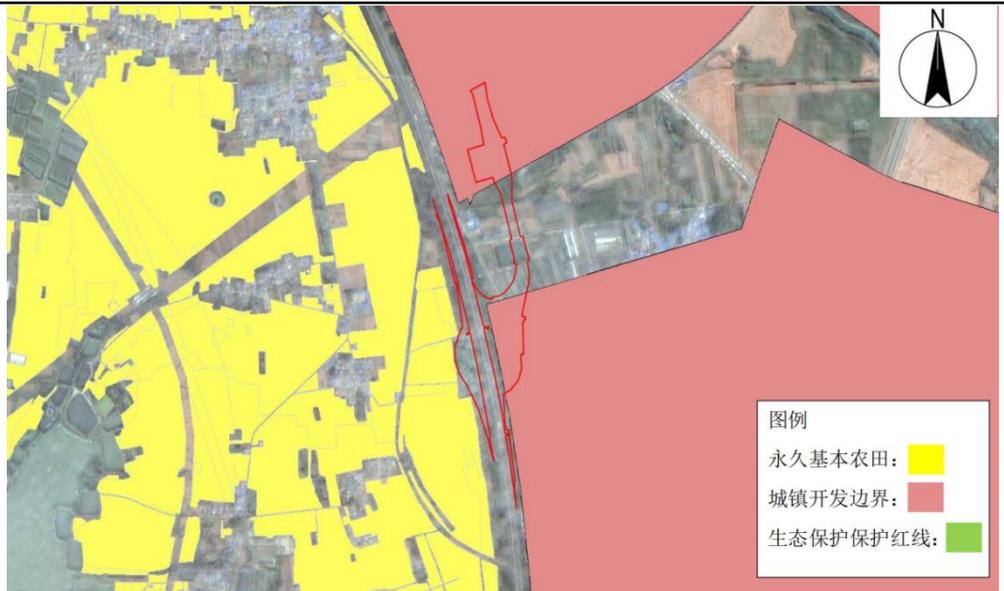


图 1-1 本项目与三区三线划定成果位置关系图

2、环境质量底线

根据《2023 年蚌埠市生态环境质量状况公报》中的统计数据，并结合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准可知，项目所在区域大气污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃ 和 CO 均达标，PM_{2.5} 不达标，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（H2.2-2018）判定，项目所在地属于大气环境质量不达标区。

本项目属于民生工程，建成后有利于城市发展及民众出行。项目建设过程中排放的各类污染物对评价区域水环境、空气环境、声环境质量产生一定程度的影响，施工结束后影响随之消除或减缓；根据本项目环境影响预测分析，项目建设运行后，运营期产生少量车辆尾气，收费站管理处生活污水经化粪池处理后接管蚌埠市第四污水处理厂深度处理，噪声在采取安装声屏障的措施后能够达标，对区域水环境、声、大气要素变化不大，在采取一定的环保措施后，可满足项目质量标准要求。因此本项目建设符合环境质量底线要求。

3、资源利用上线

本项目为公路建设项目，占用一定土地资源。建设项目永久占地 10.21hm²（其中耕地占 5.33hm²，其他用地占 3.61hm²，建设用地占地 1.27hm²），临时占地 2.57hm²，为农用地，不占永久基本农田，已按规定将补充农用地、征地补偿、土地复垦等相关费用足额纳入项目工程概算。

建设单位将严格控制用地规模，节约利用土地。生产用水可直接从河道中抽取，生活用水可就近接用附近城镇、村庄处已有的供水系统，生产、生活用电可就近从附近电网接用解决。资源利用均在区域资源供给可承受范围内。符合资源利用上限的要求。

4、生态环境准入清单

生态环境准入清单指基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入要求。

根据国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2025年版）》的通知对列入负面清单管理的企业投资项目、原则上禁止投资建设，对未列入负面清单管理的企业投资项目，按照“非禁即入”的原则，符合国家有关法律法规和产业政策规定的企业投资项目均为允许类投资。

建设项目为新建高速公路出入口互通项目，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属“第一类 鼓励类”中第二十四项“公路及道路运输”中“国家高速公路网项目建设”。

综上所述，本项目建设符合“三线一单”的相关要求。

1.3 本项目与“三线一单”生态环境分区管控的符合性分析

根据安徽省人民政府关于《加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》、《安徽省生态环境厅关于印发安徽省“三线一单”生态环境分区管控管理办法（暂行）的通知》（皖环发【2022】5号）、《长江经济带战略环境影响评价蚌埠市“三线一单”文本》、《蚌埠市生态环境分区管控成果动态更新生态环境准入清单》、《蚌埠市生态环境分区管控成果动态更新情况说明》等，根据查询安徽省“三线一单”公众服务平台，将本项目所在位置与“三线一单”研究成果中环境管控单元叠加对比分析，本项目与2个环境管控单元存在交叠，其中优先保护类0个，重点管控类1个（环境管控单元编码：ZH34030420036），一般管控类1个（环境管控单元编码：ZH34030430007），具体如下位置关系见下图。

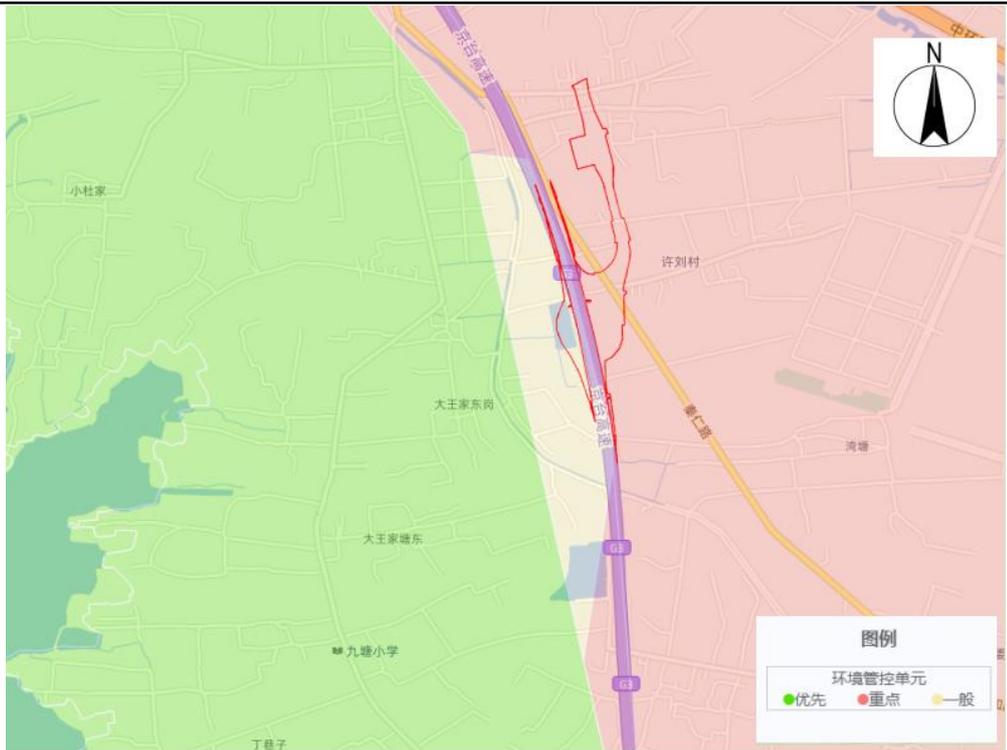


图 12 本项目与蚌埠市环境分区管控单元的位置关系

具体涉及生态环境准入清单要求及符合性分析如下：

(1) 大气环境分区管控相符性

对照蚌埠市大气环境分区管控图，项目位于大气环境受体敏感重点管控区（蚌埠市大气环境分区管控图见下图）。

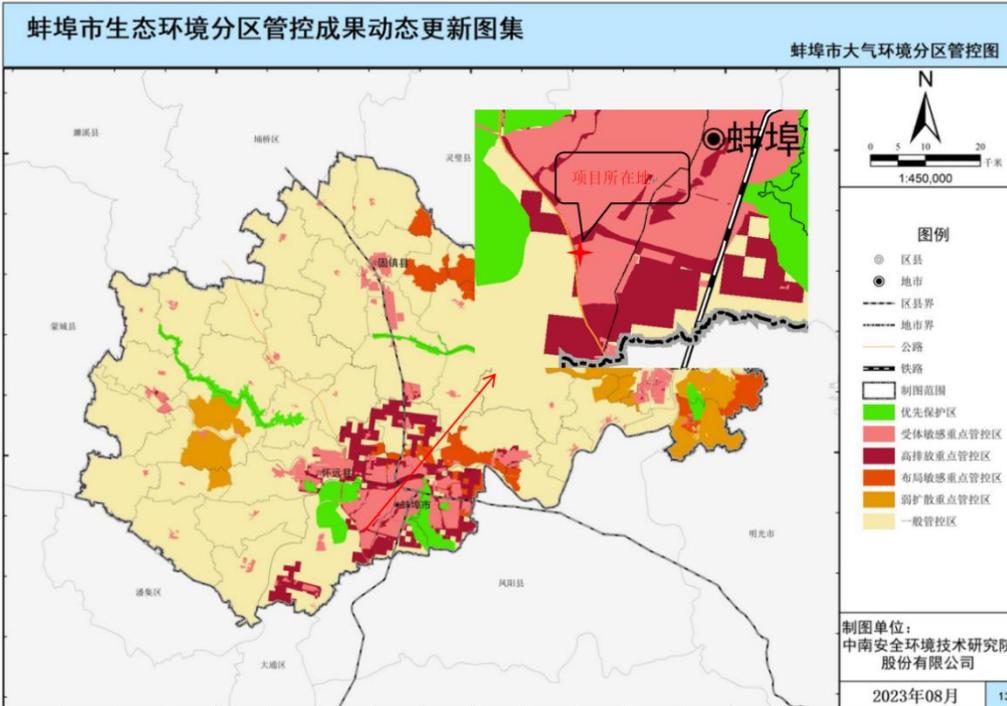


图 1-3 项目与蚌埠市大气环境分区管控区位置关系示意图
表 1-1 与大气环境分区管控协调性分析

管控单元分类	生态环境分区管控要求	协调性分析
受体敏感重点管控区	<p>落实《“十四五”生态环境保护规划》《安徽省“十四五”环境保护规划》《蚌埠市“十四五”生态环境保护规划》、中共蚌埠市委蚌埠市人民政府关于印发《深入打好污染防治攻坚战实施方案》的通知等要求，严格落实目标，加强环境监管，促进生态环境质量好转。上年度PM_{2.5}不达标城市新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。</p>	<p>报告中已对施工期和营运期环境空气提出相应的防治措施，通过相应防治措施，工程施工对附近村庄空气质量影响较小，废气排放可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准、《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）的要求，营运期收费站等附属设施食堂安装油烟净化设施等措施后，对周围环境空气影响小。综上所述，与重点管控区的管控要求相符。</p>

(2) 水环境分区管控相符性

对照蚌埠市水环境分区管控图，项目位于水环境重点管控单元（蚌埠市水环境分区管控图见下图）。

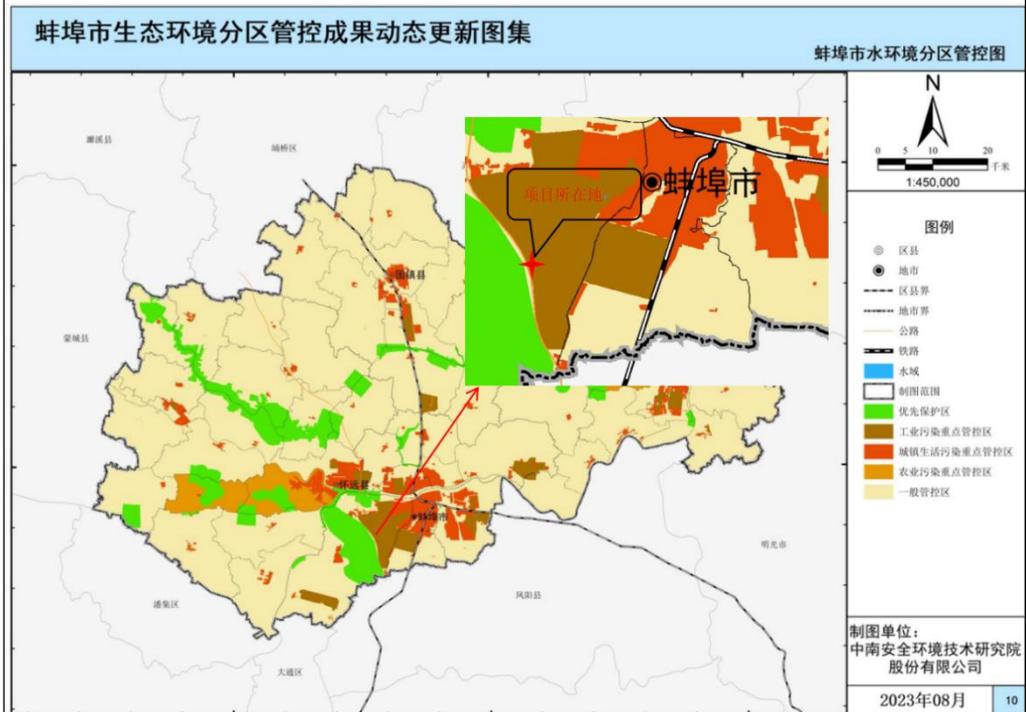


图 1-4 项目与蚌埠市水环境分区管控区位置关系示意图
表 1-2 与水环境分区管控协调性分析

管控单元分类	生态环境分区管控要求	协调性分析
--------	------------	-------

工业污染重点管控区

依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》及各市水污染防治工作方案对重点管控区实施管控；依据《安徽省淮河流域水污染防治条例》对淮河流域实施管控；依据开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实《“十四五”生态环境保护规划》《安徽省“十四五”环境保护规划》《安徽省“十四五”节能减排实施方案》等要求，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。

本项目为新建高速公路出入口互通项目，不属于工业、污染重点管控区的禁止、限制开发项目。在落实报告中提出的施工期施工废水经沉淀后回用或场地洒水抑尘、施工人员生活污水经化粪池处理等措施，营运期收费站等附属设施污水经处理后接入城镇污水管网，对沿线水环境影响较小。综上所述，与重点管控区的管控要求相符。

(3) 土壤环境分区管控相符性

对照蚌埠市土壤环境分区管控图，项目位于土壤环境建设用地污染风险重点管控区（蚌埠市土壤环境分区管控图见下图）。

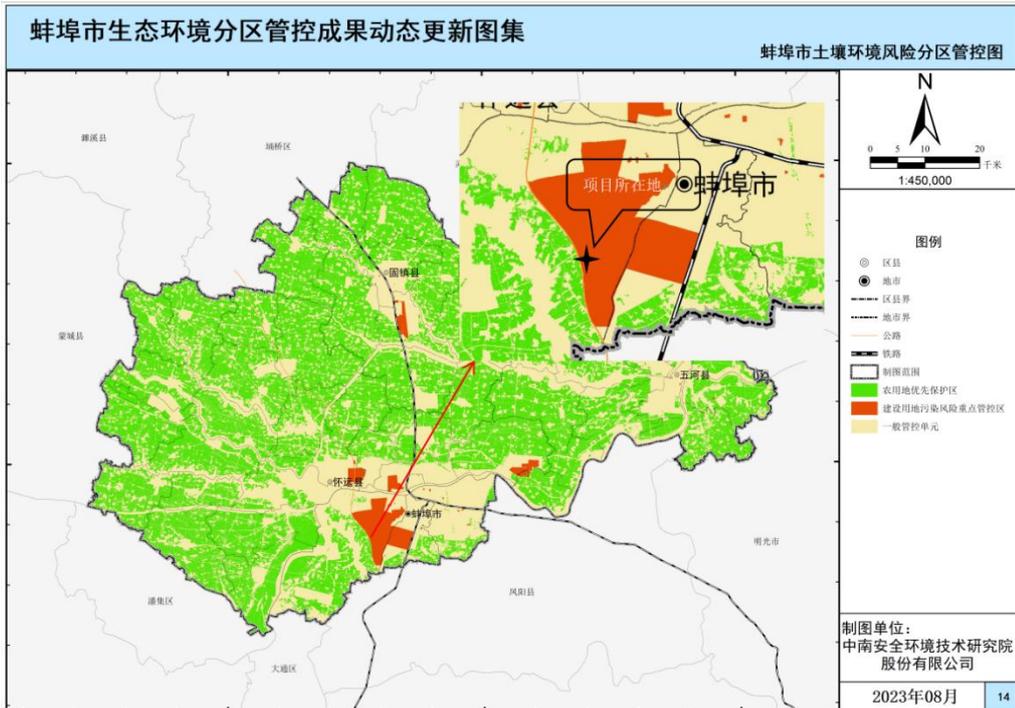


图 1-5 项目与蚌埠市土壤环境分区管控区位置关系示意图

表 1-3 与土壤环境分区管控协调性分析

管控单元分类	生态环境分区管控要求	协调性分析
--------	------------	-------

<p>建设用地 污染风险 重点管控 区</p>	<p>落实《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》《农用地土壤环境管理办法（试行）》《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》《“十四五”生态环境保护规划》《安徽省“十四五”环境保护规划》《安徽省重金属污染防控工作方案》《蚌埠市“十四五”生态环境保护规划》《蚌埠市土壤污染防治规划（2021-2025年）》《蚌埠市“十四五”危险废物工业固体废物污染环境防治规划》《蚌埠市医疗废物管理条例》等要求，防止土壤污染风险。</p>	<p>本项目属于新建高速公路出入口互通项目，为基础设施建设，不属于禁止的开发建设活动。报表提出对开发建设过程中剥离的表土，应当单独收集和存放，符合条件的应当优先用于土地复垦、土壤改良、造地和绿化等。</p> <p>综上所述，本项目与环境单元分区管控要求符合。</p>
-------------------------------------	--	---

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于蚌埠市秦集镇，K897+690~K898+910（G3 京台高速桩号）路段，距离北侧涂山怀远互通约 7.2 公里，距离南侧蚌埠（仁和集）互通约 4.8 公里，接规划 G345 进入蚌埠市区。地理位置图见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>2.1 工程内容及规模</p> <p>该项目采用 T 型互通连接 G3 京台高速公路与 G345 天河湖特大桥及接线工程，B 匝道上跨京台高速公路和 C 匝道，C 匝道上跨京台高速公路和 E 匝道，设 4 进 6 出收费站，收费管理区布设在进口侧。其中，A 匝道路基宽度 19.5 米，B、C、D、E 匝道路基宽度 10.5 米，匝道设计速度 40km/h，全长约 3.2 公里。同时包括京台高速公路 K897+371 一处“路改桥”（4×20 米）及桥下 G345 路基段（约 60 米长）。主要建设内容包含互通匝道工程、京台高速公路主线拼宽工程、收费站管理区等房建工程、交安、机电工程以及其他附属设施工程。</p> <p>本项目对京台高速公路主线影响长度为 1220m，匝道全长 3198.72m。路基土石方挖方总量 5.52 万 m³、填方总量 22.99 万 m³，沥青混凝土路面 73.634 千 m²，桥梁 1005.04/3 座，涵洞、通道 233.1/14 道，新增永久征地 153.189 亩，迁建杆线 25 根，拆迁房屋 23308m²，设置 4 进 6 出匝道收费站 1 处，收费站管理区 1 处，全线设置完善的交通安全、管理等设施。互通立交平面图见附图 3。</p> <p>2.2 拟建现场现状</p> <p>1、G3 京台高速公路</p> <p>（1）现状路基标准横断面</p> <p>现状 G3 京台高速蚌埠段为沥青混凝土路面，双向四车道，一般路基宽度 27.5m。断面布置为：0.75m（土路肩）+3.25m（硬路肩）+2×3.75m（行车道）+0.75m（路缘带）+3.0m（中央分隔带）+0.75m（路缘带）+2×3.75m（行车道）+3.25m（硬路肩）+0.75m（土路肩）。中央分隔带采用双侧波形梁护栏，分隔带内植草、灌绿化。路基标准横断面示意图如下。</p>

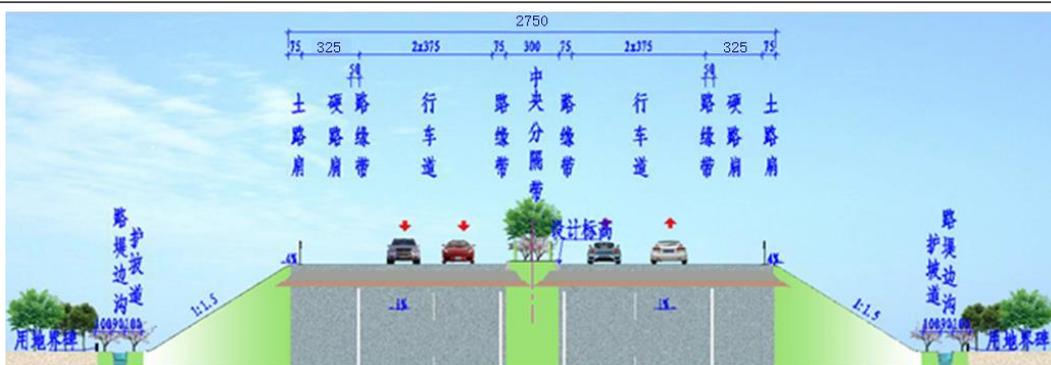


图 2-1 现状京台高速路基标准横断面图

(2) 道路现状概况

1) 路基和路面现状

根据现场实地踏勘，路面整体状况良好。



图 2-2 道路路面现状

2) 路基排水工程现状

a. 路面排水

全线中央分隔带均为双侧波形梁护栏，路面表层水采用分散排水形式。首先通过路表横坡漫流至土路肩，最后排入路堤边沟。

b. 路基排水

互通区内 G3 京台高速设有现浇边沟、排水沟，边沟宽 1.8m，深度 0.6m。与沿线的沟渠、河流相连，形成了完整的排水系统。经实地调查，项目范围

内边沟、排水沟基本完好路面表层水采用分散排水形式。

3) 道路防护设施现状

现状 G3 京台高速公路路基防护形式主要以植草防护和拱形护坡防护为主，当路堤或路堑边坡高度 $H \leq 3.0\text{m}$ 时，边坡坡面主要采用植草防护。当路堤或土质路堑边坡高度 $> 3.0\text{m}$ 时，边坡坡面采用预制混凝土块衬砌拱植草防护。

2.3 拟建工程概况

本项目位于安徽省蚌埠市 G3 京台高速与蚌埠市规划远景城市快速路大庆路南延交叉处，是与 G345 相连接的重要节点。

本项目对京台高速公路主线影响长度为 1220m，匝道全长 3198.72m。采用 T 型互通连接 G3 京台高速公路与 G345 天河湖特大桥及接线工程，B 匝道上跨京台高速公路和 C 匝道，C 匝道上跨京台高速公路和 E 匝道，设 4 进 6 出收费站，收费管理区布设在进口侧。其中，A 匝道路基宽度 19.5 米，B、C、D、E 匝道路基宽度 10.5 米，匝道设计速度 40km/h，全长约 3.2 公里。同时包括京台高速公路 K897+371 一处“路改桥”（4×20 米）及桥下 G345 路基段（约 60 米长）。主要建设内容包含互通匝道工程、京台高速公路主线拼宽工程、收费站管理区等房建工程、交安、机电工程以及其他附属设施工程。

路基土石方挖方总量 5.52 万 m^3 、填方总量 22.99 万 m^3 ，沥青混凝土路面 73.634 千 m^2 ，桥梁 1005.04/3 座，涵洞、通道 233.1/14 道，新增永久征地 153.189 亩，迁建杆线 25 根，拆迁房屋 23308 m^2 ，设置 4 进 6 出匝道收费站 1 处，收费站管理区 1 处，全线设置完善的交通安全、管理等设施。

本项目建设内容及技术指标见表 2-1 和表 2-2。

表 2-1 项目建设内容一览表

项目	工程名称	工程内容
主体工程	路基工程	<p>(1) G3 京台高速拼宽工程：主线路基宽度 27.5m，互通主线左幅拼宽范围：K897+690~K898+024、K898+475~K898+770，主线右幅拼宽范围：K897+750~K898+037、K898+516~K898+910。</p> <p>(2) 新增互通匝道共 5 条，A 匝道路基宽度 19.5 米，B、C、D、E 匝道路基宽度 10.5 米，匝道设计速度 40km/h，匝道全长约 3.2 公里。</p> <p>A 匝道桩号范围：AK0+000~AK0+550，路基宽度：19.5m；</p> <p>B 匝道 BK0+000~BK0+895.377，路基宽度：10.5m；</p> <p>C 匝道 CK0+000~CK0+865.230，路基宽度：10.5m；</p>

		<p>D 匝道 DK0+086.566-DK0+274.794, 路基宽度: 10.5m; E 匝道 EK0+148.720~EK0848.614, 路基宽度: 10.5m。 (3) G345 下穿京台高速段: G345 于 K897+370.939 处与 G3 京台高速公路交叉, 交叉角 84.1 度, 长约 60m, 采用双六车道+人非的断面模式, 路基横断面宽 40m。</p>			
	路面工程	本项目线路采用沥青混凝土路面; 收费站采用混凝土路面。			
	桥梁、涵洞工程	<p>桥梁: 新建 G345 下穿京台高速段主线路改桥 86.04m/1 座; 互通立交 B、C 匝道上跨 G3 京台高速, 新建匝道桥梁 919m/2 座。 主线路改桥 (K897+370.939 中桥): K897+370.93, 桥长 86.04m, 桥梁全宽 42m, 每幅桥宽 20.5m, 左右幅之间设置 1m 宽中缝, 采用 4×20m 预应力混凝土简支 T 梁, 跨径布置为: 3.0m (桥台)+4×20m+3.0m (桥台)。 B 匝道桥起点桩号为 BK0+264.24, 终点桩号为 BK0+710.24, 桥宽 10.5m, 桥梁全长 446m。桥梁标准段横断面布置为: 0.5m (护栏)+9.5m (机动车道)+0.5m (护栏); 桥梁孔径布置为 4×25m+3×30m+5×25m+5×25m。 C 匝道桥起点桩号为 CK0+305.1, 终点桩号为 CK0+778.1, 桥宽 10.5-13.05m, 桥梁全长 473m。桥梁横断面布置为: 0.5m (护栏)+9.5~12.05m (机动车道)+0.5m (护栏); 桥梁孔径布置为 3×25m+3×25m+3×25m+3×30m+3×25m+3×25m。</p> <p>涵洞: 本次设计共新建涵洞 106m/4 道, 其中圆管涵 3 道, 总长 89.0m, 盖板涵 1 道, 总长 17.0m。拼宽接长涵洞 48.1m/5 道。涵洞洞口结合路线纵面设计及地形地貌特征分别采用八字墙或一字墙等形式。</p> <p>通道: 本次设计共新建通道 31m/2 道, 均为 6×3.5m 盖板涵。拼宽接长通道 48.0m/3 道。通道洞口采用一字墙等形式。</p>			
	路基、路面排水	<p>路基排水: 路堤边沟根据道路排水需要及路界外地表水系情况设置。采用采用边沟、排水沟、纵向涵和急流槽等多种排水方式相结合的排水方式。本项目路堤排水沟采用 C25 预制混凝土梯形边沟, 边沟底宽 0.6m, 顶宽 0.9m, 深 0.6m。混凝土预制块接缝处采用砂浆抹缝。路堑边沟采用混凝土边沟; 排水边沟与人机孔通道道路等相交时且不能利用线外道路边沟排水时, 设置纵向涵导水。</p> <p>路面排水: (1) 路面表面排水: 路面表面水利用路拱横坡采用自然漫流分散排水的方式排出土路肩外, 经边坡流入排水沟, 土路肩采用砼硬化处理。(2) 路面结构内部排水: 为避免雨水过多地渗入路面结构, 沥青混凝土上、中、下面层结构均采用密级配, 沥青面层之间均喷洒粘层沥青, 并在基层顶面设置透封层。面层下渗水通过碎石盲沟疏导、排除。</p>			
	辅助工程	<table border="1"> <tr> <td>收费站</td> <td> <p>本项目设有匝道收费站 1 处, “4 进 6 出”。设置为 4 个进口 (含 1 条人工车道、2 条 ETC 通道和 1 条超宽车道), 6 个出口 (含 2 条人工车道、3 条 ETC 通道和 1 条超宽车道)。</p> <p>本项目设有匝道收费站管理区 1 处, 布设于进口侧, 占地 9 亩, 管理区内布置有: 办公楼、宿舍楼、设备房、食堂、应急救援仓库等。总建筑面积约 2766.04m², 收费大棚投影面积 1358.13m²。</p> </td> <td> <p>收费站桩号范围: AK0+240 ~ AK0+350</p> </td> </tr> </table>	收费站	<p>本项目设有匝道收费站 1 处, “4 进 6 出”。设置为 4 个进口 (含 1 条人工车道、2 条 ETC 通道和 1 条超宽车道), 6 个出口 (含 2 条人工车道、3 条 ETC 通道和 1 条超宽车道)。</p> <p>本项目设有匝道收费站管理区 1 处, 布设于进口侧, 占地 9 亩, 管理区内布置有: 办公楼、宿舍楼、设备房、食堂、应急救援仓库等。总建筑面积约 2766.04m², 收费大棚投影面积 1358.13m²。</p>	<p>收费站桩号范围: AK0+240 ~ AK0+350</p>
收费站	<p>本项目设有匝道收费站 1 处, “4 进 6 出”。设置为 4 个进口 (含 1 条人工车道、2 条 ETC 通道和 1 条超宽车道), 6 个出口 (含 2 条人工车道、3 条 ETC 通道和 1 条超宽车道)。</p> <p>本项目设有匝道收费站管理区 1 处, 布设于进口侧, 占地 9 亩, 管理区内布置有: 办公楼、宿舍楼、设备房、食堂、应急救援仓库等。总建筑面积约 2766.04m², 收费大棚投影面积 1358.13m²。</p>	<p>收费站桩号范围: AK0+240 ~ AK0+350</p>			
临时工程	临时堆场、	项目区位于秦集镇, 办公区及生活区租用周边房屋; 混凝土和沥青采用商购, 不设置拌合站; 本项目于主线东侧设置 1 处占地约 0.5hm ² 的临时用地, 作为临时堆场和施工场地, 距主线中心线 45m, 占地类型为农用			

程	施工场地	地，作为预制块、钢筋堆放，还包括1处临时堆土区，堆土中间高四周低，采用分层压实，最高处不超过3m，占地面积约0.2hm ² 。；机械停放在施工区域内，不单独设置存放处。
	施工营地	本项目不设置施工营地，考虑租用周边民房，不自行建设。
	施工便道	临时便道设置10条，占地类型主要为农用地及林地， 1#K897+750.00~K898+002.72，宽6m，占地1516m ² ； 2#K897+690.00~K898+015.00，宽6m，占地1950m ² ； 3#K898+521.80~K898+770.00，宽6m，占地1489m ² ； 4#K898+573.63~K898+910.00，宽6m，占地2018m ² ； 5#AK0+025.70~AK0+550.00，宽6m，占地3146m ² ； 6#DK0+000.00~BK0+895.38，宽6m，占地2732m ² ； 7#CK0+152.13~CK0+970.29，宽6m，占地2119m ² ； 8#DK0+086.57~DK0+274.79，宽6m，占地1129m ² ； 9#EK0+148.72~EK0+848.61，宽6m，占地4199m ² ； 10#K8+022~K8+083，宽6m，占地367m ² 。
环保工程	废气	施工期：采取设置临时围挡、施工现场道路硬化处理、洒水压尘、沥青混凝土摊铺采用全封闭沥青混凝土摊铺车进行作业；临时堆场四周设置围挡防风阻尘，堆垛配备篷布遮盖并定期洒水保持湿润。 运营期：食堂油烟经复合静电油烟净化设备处理后达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中要求后引至屋顶排放；加强机动车的检测与维修；加强绿化和日常养护管理。
	废水	施工期：本项目不设混凝土及灰土拌和站，项目施工期不设置施工营地，施工生活区租用道路附近房屋。施工期生活污水经化粪池收集后由当地农民清掏做农肥，不外排；施工期砂石料冲洗水、机械设备冲洗废水，采取临时沉淀池处理后回用。沉淀回用后，可以用作施工区洒水抑尘，砂石料冲洗等，生产废水对环境的污染影响将到最低。 运营期：运营期收费站管理处生活污水经化粪池处理后接管市政管网，排入蚌埠市第四污水处理厂深度处理。
	噪声	施工期选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，合理布置施工场地和安排施工时间；运营期设置长期跟踪监测，主线、匝道两侧设置声屏障总2470m，G3主线西侧：K897+100~K898+900，长1800m，高3m，BK0+000~BK0+200；G3主线东侧：K897+700~K897+900，长200m，高3m；B、C匝道东侧：CK0+700~CK0+970，长470m，高3m；场地绿化等措施。预留噪声检测、措施费用。
	固体废物	施工期：余方暂存，后期用于沿线绿化、互通立交绿化区域覆土和临时用地恢复；生活垃圾由环卫部门统一收集处置；各施工单位不得在施工场地内进行机械维修等产生危险废物的作业。 运营期：运营期固体废物主要为收费站产生的生活垃圾，收费站产生的生活垃圾由环卫部门统一清运。
	生态环境	施工结束后，临时用地采取土地整治等措施，恢复为原有用地性质，对表土进行保护。
	地下水	收费站的垃圾房为一般防渗区，要求防渗层等效≥1.5m厚粘土层（渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s）。
	环境风险	营运公司必须配备一些必要的应急救援设备和物质，存放于收费站管理区，以便快速自救。主要包括应急防护处理车辆、吸油毡、清扫设备、回收设备等。

依托工程	项目用水用电主要依托市政供水、供电，项目污水排放依托市政污水管网
------	----------------------------------

表 2-2 主要技术指标一览表

秦集互通		指标值	备注
G3 京台高速	设计速度 (km/h)	120	/
	路基宽度 (m)	27.5	/
	设计荷载	公路—I级	/
	平曲线最小半径 (m)	5503	/
	最大纵坡 (%)	0.46	/
	最小凹形竖曲线半径 (m)	47750	/
	最小凸形竖曲线半径 (m)	41500	/
匝道	设计速度(km/h)	40	/
	路基宽度(m)	19.50/10.50	/
	设计荷载	公路—I级	/
	平曲线最小半径(m)	85	/
	最大纵坡(%)	3.3	/
	最小凹形竖曲线半径 (m)	2000	/
	最小凸形竖曲线半径 (m)	975.923	/

表 2-3 主要工程规模汇总表

方案		推荐方案	备注	
互通型式		T 型互通立交		
交叉型式		B、C 匝道上跨京台高速		
新增占地面积	亩	153.189		
路线长度	京台高速	m	1220	
	匝道	m	3198.72	
拆迁	房屋	m ²	23308	主要为混凝土房、砖房和大棚
	杆/塔	根/座	25/0	
土石方	填方	万 m ³	22.99	
	挖方	万 m ³	5.52	
路面工程	秦集互通	m ²	43487	
	G345 下穿	m ²	2552	
桥涵工程	桥梁长度	m/座	1005.04/3	全长，含高速路改桥
	桥梁面积	m ²	13242.18	含高速路改桥
	涵洞	m/道	106/4	拼宽接长涵洞 48.1m/5 道
	通道	m/道	31/2	拼宽接长通道 48.0m/3 道
防护工程	混凝土	m ³	95	挡土墙
	植草	m ²	23336.5	
排水工程	混凝土	m ³	1530	
房建工程	万元	2520.47	收费站管理区	
机电工程	m ²	2326.253		
建安费	万元	25646.54		

2.4 主要工程内容

1、路基工程

(1) 路基横断面布设

根据互通立交的交通流量及匝道长度，结合我省高速公路互通立交设计及使用经验，对向四车道匝道路基宽 19.5m（A 匝道）；单向双车道匝道路基宽 10.5m（B、C 匝道）；单车道匝道路基宽 10.5m（D、E 匝道）。

双向四车匝道（A 匝道）路基宽度 19.5m=断面布置为：0.75m（土路肩）+1.0m（硬路肩）+2×3.5m（行车道）+0.5m（路缘带）+1.0m（中央分隔带）+0.5m（路缘带）+2×3.5m（行车道）+1.0m（硬路肩）+0.75m（土路肩）。

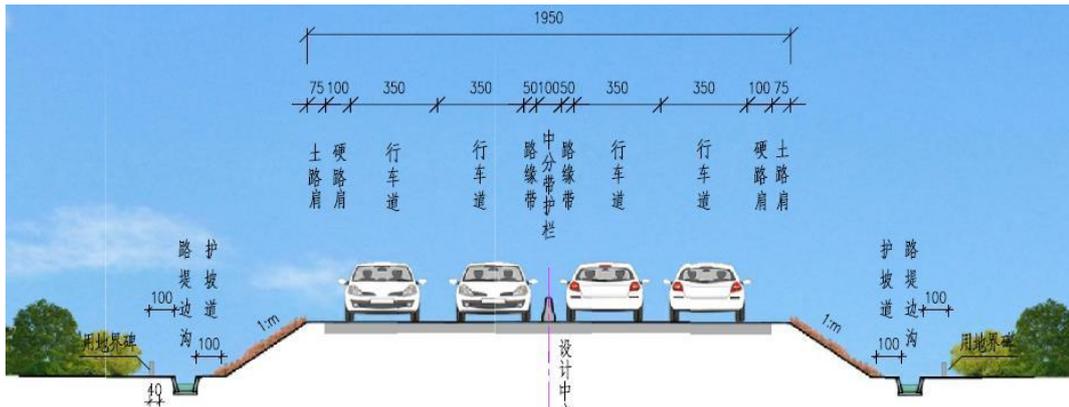


图 2-3 A 匝道横断面（对向车道）

单向单车匝道（D、E 匝道）路基宽度 10.5m。断面布置为：0.75m（土路肩）+1.0m（硬路肩）+4.5m（行车道）+3.5m（硬路肩）+0.75m（土路肩）。

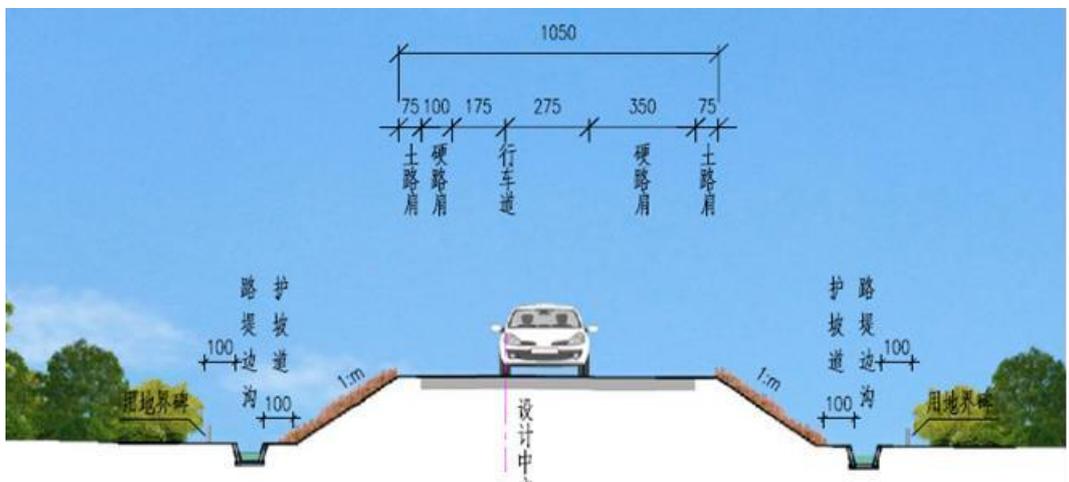


图 2-4 单向车道匝道横断面

单向双车匝道（B、C 匝道）路基宽度 10.5m。断面布置为：0.75m（土路肩）+1.0m（硬路肩）+2×3.5m（行车道）+1.0m（硬路肩）+0.75m（土路肩）。

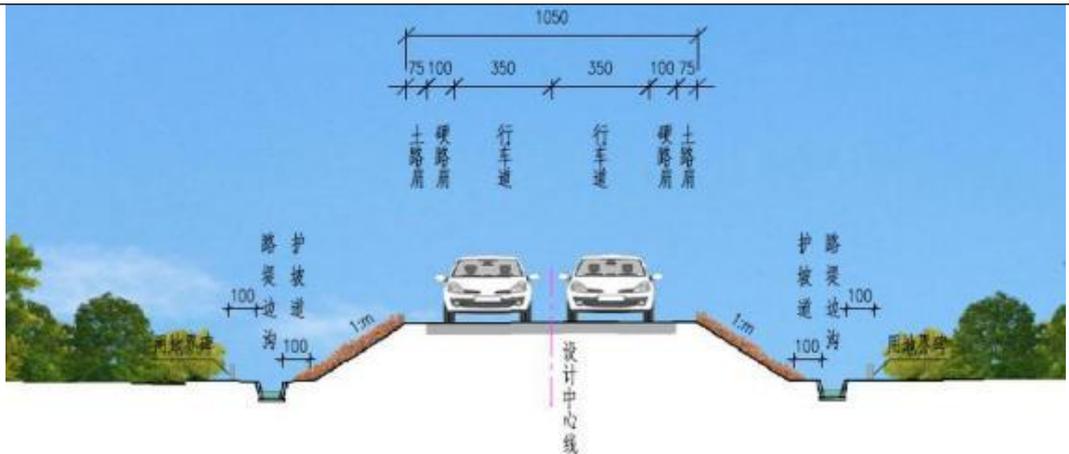


图 2-5 单向双车道匝道横断面

G345 下穿京台高速路基采用双六车道+人非的断面模式，路基横断面宽 40m，具体路幅为 4.5m 人非共板车道+2m 侧分带+12.5m 机动车道+2m 中央分隔带+12.5m 机动车道+2m 侧分带+4.5m 人非共板车道。

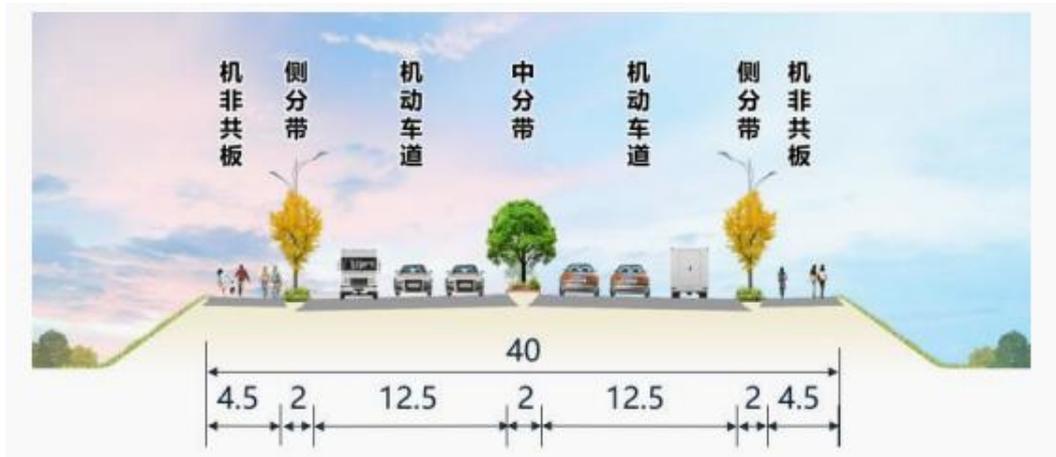


图 2-6 G345 下穿京台高速路基标准横断面

(2) 路基坡率

路堤边坡坡率采用 1:1.5，路堑边坡坡率采用 1:1.5。

(3) 护坡道、碎落台

填方路基坡脚外设置护坡道，宽度 1m。一般路段碎落台宽度 1m，特殊路段为满足排水需要，碎落台予以加宽。

(4) 一般路基设计

项目填方边坡高度均小于 8.0m，填方段边坡坡率采用 1:1.5，坡脚设置宽度为 1.0m 的护坡道护坡道保证向外 4% 的横坡，护坡道外侧设置梯形混凝土预制边沟，用地界碑距路堤边沟外侧 1.0m，局部可调整用地宽度，使路堤边沟在一段长度内保证平面线型顺畅，以利于排水，美化景观。路堤填筑前对

地基表层进行清表处理，根据路线地质勘察成果，本项目清表厚度为 30cm，填前夯实深度为 10cm。地表处理后的地基应碾压密实，其压实度（重型）应不小于 90%。

G3 京台高速路基拼宽段 120cm 路床采用 6%灰土，压实度 $\geq 96\%$ ；匝道 80cm 路床采用 6%灰土填筑，压实度 $\geq 96\%$ ；G345 下穿 G3 京台高速段行车道 80cm 路床采用 6%灰土填筑，压实度 $\geq 96\%$ ，人非共板 40cm 路床采用 6%灰土，压实度 $\geq 92\%$ 。路堤均采用 4%灰土填筑，路堤应分层铺筑，均匀压实，填料强度及压实度应满足路堤相应层位要求。

（5）低填、浅挖段路基设计

G3 京台高速主线路基填土高度小于 2.14m（路床加路面厚度）的填方及挖方段，原地面清表后下挖到路床底面后，超挖 30cm 采用碎石回填，压实度 $\geq 93\%$ ；路床采用 120cm 厚 6%石灰土，压实度 $\geq 96\%$ 。反挖处理综合考虑地基垂直方向强度和密实度的变化，充分利用地基原状土的结构强度。

匝道路基填土高度小于 1.74m（路床加路面厚度）的填方及挖方段，原地面清表后下挖到路床底面后，超挖 30cm 采用碎石回填，压实度 $\geq 93\%$ ；路床 80cm 采用 6%石灰土，压实度 $\geq 96\%$ ，反挖处理综合考虑地基垂直方向强度和密实度的变化，充分利用地基原状土的结构强度。

（6）台背过渡段路基设计

为保证压实质量以减少桥台跳车，桥梁及涵洞台背设置过渡段，过渡段长度根据桥头填土高度与桥台形式确定，一般为 $2H+3$ ，H 为路基填土高度。过渡段与一般路基挖台阶衔接，台阶宽不小于 2.0 米，以 4%坡率向一般路基倾斜。台背处设置桥头搭板，以防止和减轻跳车现象。

通道涵洞段、新建段桥梁段和具备锥坡放坡空间的一般拼宽段，台背填料与路堤之间采用台阶式搭接，台背采用 6%灰土回填。暗涵台背及涵顶以上 50cm 范围内与过渡段填料一致，50cm 以上部分与路基同层填料一致进行填筑。桥涵台背处原地表翻挖处理要保证压实度不小于 90%，过渡段范围内路基压实度不小于 96%。

高速路改桥台背回填采用碎石。

同时，做好排水设施，对于原有积水应将其排除，台后分层回填必须与

路基填筑同步，不得脱节，且保证结构物两侧对称同步回填。

（7）水沟、水塘段路基设计

项目沿线局部有水沟、水塘分布，为保证路基的强度和稳定，满足填料强度和压实度标准及施工要求，采用换填碎石处理。

沟塘地段应进行清淤、排水处理，清除软弱土，必要时设置围堰拦水。围堰及排水等临时工程应满足相关规范规定的质量要求，若设置围堰待路堤防护工程完成并验收后方可拆除。若沟塘大部分被路基侵占，建议保留施工围堰，并在围堰与路基之间回填弃土。

沿河塘段先清淤至塘底面，再沿河塘岸挖成台阶状，台阶为向内倾斜 4% 的反向台阶，底宽不小于 2.0 米。清淤完毕后，回填 40cm 碎石，再用 4% 灰土回填至路床底。

（8）路基拼接设计

在填筑加宽路基前先对老路基边坡进行 50cm 厚清坡处理。

在清坡后的路基边坡上开挖台阶（台阶底外倾斜 1%），同时自下而上，开挖一阶及时填筑一级，并按压实度要求进行碾压，第一级台阶开挖尺寸为 150×100cm，以上各级台阶开挖宽度为 100cm 最上一级台阶由老路基边缘向里开挖路床 120cm，重新掺灰后回填。一般填方段分别在上路床底、下路床底及基底铺设三向土工格栅。

（9）路基填料及压实标准、强度要求

1) 路基填料

本项目所在区域人口密集，人口集中，环保要求高，设计应采取有效措施，防止和减轻居民居住环境污染，使公路的发展符合环境保护规划和城市环境功能区的要求。由于本项目挖方量较大，路基填筑可以利用部分挖余方。结合地勘资料及室内实验资料，挖余方多为弱膨胀土。由于路基填料有特殊要求，弱膨胀土不能直接用于路基填筑。本项目路基填料采用石灰改善土（路床掺灰 6%，路堤掺灰 4%），强度较高，整体性好，造价较低，施工方便。

2) 路基压实标准及强度要求

本项目新建匝道的路基压实度按《公路土工试验规程》(JTGE40-2020) 中重型击实实验法求得的最大干密度对应的压实度控制，具体如下：

①地表处理：路基填筑前应进行地表处理，清除表土，引排地下水，地基表层压实度 $\geq 90\%$ 。

②填方路段：高速主线路面以下 0~120 厘米 $\geq 96\%$ ；120~190 厘米 $\geq 94\%$ ；190 厘米以下 $\geq 93\%$ ；匝道路段、G345 段路面以下 0~80 厘米 $\geq 96\%$ ；80~150 厘米 $\geq 94\%$ ；150 厘米以下 $\geq 93\%$ 。

③零填及挖方路段：高速主线路床 120 厘米范围内压实度 $\geq 96\%$ ；匝道、G345 路床 80 厘米范围内压实度 $\geq 96\%$ 。

④路基填土时应取其最佳含水量+2%压实，当路堤基底为耕地或土质松散时，应在填筑前清表压实，穿越河塘地段应采取排水、清淤、晾晒、换填等措施进行处理，以使其达到路基填筑标准。

⑤涵洞两侧和桥涵台背锥坡的填土与压实应对称均匀或同时分层回填压实，分层松铺压实厚度不宜超过 20cm，从填方基底至涵洞顶部压实度均为 96%。

（4）低填、零填及浅挖方路基设计

填土高度小于 2.14 米(路面+路床厚度)，属低填路基，挖方深度小于 0.8 米，属浅挖路基。低填浅挖段，清表后根据地质情况，开挖至路床底标高后，如压实度不满足要求时，继续向下超挖，或就地翻松进行拌合碾压。

一般路段的低填、零填及浅挖路段基底开挖，采取路床底超挖 20cm、就地翻挖 20cm，就地夯实后采用 4%石灰土进行填筑处理，路床采用 6%石灰土填筑；地下水丰富路段的低填、零填及浅挖路段路床底超挖 40cm 采用未筛分碎石填筑，路床采用 6%石灰土填筑。

反挖、翻挖处理综合考虑地基垂直方向强度和密实度的变化，充分利用地基原状土的结构强度。由于低填、零填及浅挖方段路面结构紧贴地表，地下水对路面结构和路床强度的影响较大，设计时结合路整型开挖和排水设计引排地下水。

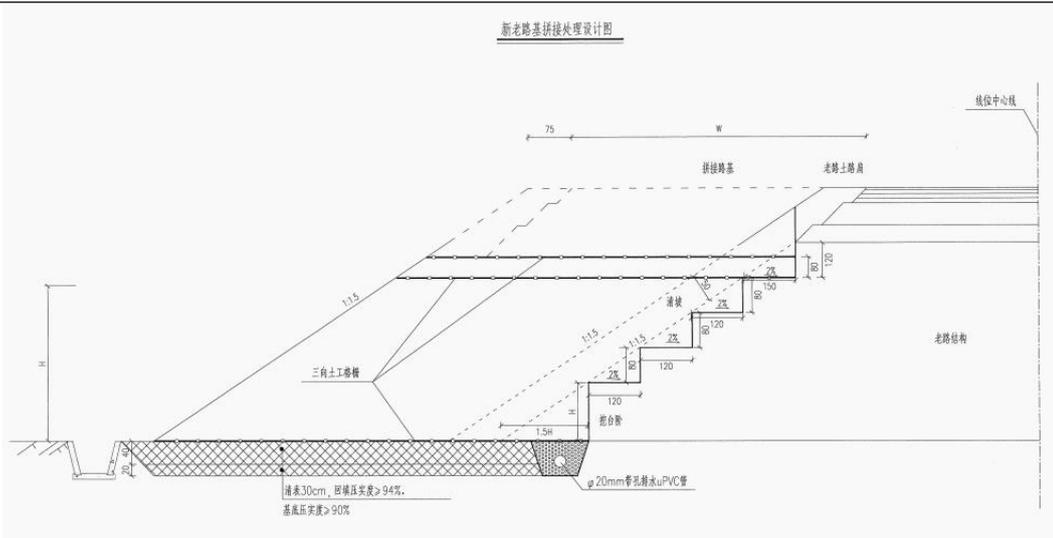


图 2-7 路基拼宽处理设计图.

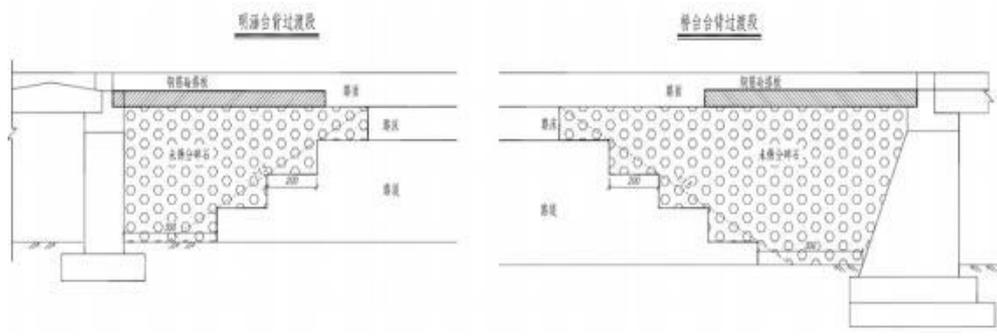


图 2-8 桥涵台背路基回填

2、路面工程

为了减少主线路面废料对环境的污染、降低路面工程造价，在本互通项目中对主线路面的材料的回收并充分利用。计划将主线路面破除后，将废料破碎、筛分后回填使用。

根据本项目特点及既有主线高速公路路面使用状况，参考在建芜宣高速公路改扩建工程建设情况，从减轻噪音、保护环境，提高路面行驶舒适性、安全性，以及施工、养护、营运服务水平、造价等多方面综合考虑，得到路面结构如下：

主线及匝道：4cmSMA-13（SBS 改性）+6cmAC-20（SBS 改性）+8cmAC-25+8cmATB-25+38cm 水泥稳定碎石+15cm 低剂量水泥稳定碎石+15cm 级配碎石，共 94cm。

桥面铺装：主线桥梁采用 10cm 厚防水混凝土+防水层+10c 沥青混凝土铺装；桥面混凝土铺装层内采用直径 10mm 焊接钢筋网，纵横向间距均为 10cm；

收费站广场：采用水泥混凝土路面，结构型式为 30cm 水泥混凝土+20cm 水泥稳定碎石+20cm 低剂量水泥稳定碎石。

G345 下穿京台高速段机动车道路面结构：4cmAC-13C（SBS 改性）+6cmAC-20C（SBS 改性）+8cmAC-25C+36cm 厚水泥稳定碎石+20cm 厚低剂量水泥稳定碎石。

G345 下穿京台高速段人非共板路面结构：4cmAC-13C+5cmAC-20C+20cm 厚水泥稳定碎石+20cm 厚低剂量水泥稳定碎石。

3、路基、路面排水工程

（1）路基排水方案

路堤边沟根据道路排水需要及路界外地表水系情况设置。采用边沟、排水沟、纵向涵和急流槽等多种排水方式相结合的排水方式。

1) 路堤边沟

路堤边沟根据道路排水需要及路界外地表水系情况设置。施工时可根据实际地形条件及路基施工对地形条件的影响情况调整细部路段纵坡。

本项目路堤边沟采用 C30 预制混凝土梯形边沟，边沟底宽 0.6m，顶宽 0.9m，深 0.6m。混凝土预制块接缝处采用砂浆抹缝。

2) 路堑边沟

路堑段全部设置路堑边沟，边沟形式为矩形盖板边沟。正常路段的沟底纵坡与路线纵坡相同，凹曲线挖方段反挖处理以满足排水需要。边沟设置在土路肩外侧，沟身采用 C25 现浇混凝土，盖板采用 C30 预制混凝土，设钢筋加强，高 0.6m，宽 0.6m。

3) 急流槽

新建拼宽段横向排水管内水引入边沟内，设置急流，急流采用 C25 现浇砼。

4) 纵向涵

路堤边沟与被交路相交且不能利用线外道路边沟排水时，设置纵向涵导水。

（2）路面排水方案

1) 路面表面排水

路面排水设计应根据该地区降水量、地形、地貌、地质及水文地质条件等因素，并结合路基排水设计综合考虑，合理布置路面排水设施，确保排水畅通和路基、路面稳定和行车安全。

原 G3 京台高速对土路肩采用预制块硬化处理，本次设计由于采用排水路面，土路肩采用 10cm 厚的 C25 混凝土预制块硬化，下部设置隔渗土工布及排水盲沟，以利于路面层间渗水的顺利排放。

2) 路面结构内部排水

本次设计不涉及 G3 京台高速公路中分带的改建，保持 G3 京台高速公路中分带现状。根据总体方案，中分带维持现状。两侧拼宽段中央分隔带不改造，直接利用。新建拼宽段横向排水管设置在路床顶面以下，采用φ110mm uPVC 管，用弯管接头的形式与原中央分隔带横向排水管对接。

4、桥梁工程

(1) 概况

本次设计范围内，规划 G345 下穿 G3 京台高速，新建主线路改桥 86.04m/1 座；互通立交 B、C 匝道上跨 G3 京台高速，新建匝道桥梁 919m/2 座。桥梁结构物一览表如下：

表 2-5 互通方案桥梁一览表

分类	桥名	中心桩号	跨径布置 (m)	交角 (°)	桥长 (m)	桥宽 (m)	结构型式		备注
							上部结构	下部结构	
主线	K897+370.939 中桥	K897+370.939	4×20	84.1	86.04	42	预应力砼低高度 T 梁	桩柱式墩台+桩基础	下穿路改桥
匝道	B 匝道桥	BK0+487.24	4×25+3×30+5×25+5×25	90	446	10.5	钢箱梁+预应力砼现浇箱梁	桩柱式墩、肋板台+桩基础	上跨高速
	C 匝道桥	CK0+542.63	3×25+3×25+3×25+3×30+3×25+3×25	90	473	10.5	钢箱梁+预应力砼现浇箱梁	桩柱式墩台+桩基础	上跨高速

(2) 桥梁主要技术标准

- 1) 设计行车速度：高速公路主线 120 公里/小时，匝道 40 公里/小时；
- 2) 道路等级：高速公路；
- 3) 汽车荷载等级：公路-I 级；

4) 地震动加速度峰值: 0.10g;

5) 桥面铺装: 现浇箱梁结构采用 10cm 厚沥青混凝土+防水层+8cm 厚 C40 防水混凝土; 钢箱梁采用采用 10cm 厚沥青混凝土+防水层+8cm 厚 C40 防水混凝土;

6) 净高要求: 跨高速公路桥下净高不小于 5.5m; 跨 G345 桥下净高不小于 5.5m。

7) 标准断面布置为: 主线桥梁为 0.5 米 (护栏)+19.5 米 (机动车道)+0.5 米 (护栏)+1.0 米 (分隔带)+0.5 米 (护栏)+19.5 米 (机动车道)+0.5 米 (护栏), 桥梁全宽 42 米; 匝道为 0.5m (护栏)+9.5m (机动车道)+0.5 (护栏), 桥面全宽 10.5m。

8) 桥上护栏: 采用 SS 墙式护栏。

9) 桥头搭板: 为减轻桥台与桥头路基沉降差引起的桥头跳车, 设置桥头搭板, 桥头搭板布置在桥台耳墙之间。

10) 横坡: 主线双向 2.0%, 匝道按超高设置。

11) 本项目环境类别为 I 类环境。

12) 设计洪水频率: 大、中、小桥及涵洞均为 1/100。

13) 桥面排水: 采用集中排水, 雨水管收集桥面雨水后, 沿桥排入地面雨水系统。

(3) 主要桥梁设计方案

1) K897+370.939 中桥设计方案

G345 于 K897+370.939 处与 G3 京台高速公路交叉, 交叉角 84.1 度, 本方案采用 G345 下穿京台高速公路, 原高速路改桥, 桥梁跨径根据 G345 横断面布置情况, 采用 4 孔 20m 预制 T 梁布置, 桥墩设置于 G345 道路中分带及侧分带内, 桥台设置于人行道外侧。机动车道净高按不小于 5.5m 控制, 人非净空按不小于 2.5m 控制, 机动车道和人非采用不同纵坡进行设计。

①结构形式及设计要点

K897+370.939 中桥起点桩号为 K897.327.919, 终点桩号为 K897+413.959, 采用 4×20m 预应力混凝土简支 T 梁, 跨径布置为: 3.0m (桥台)+4×20m+3.0m (桥台), 桥梁全长 86.04m。桥梁全宽 42m, 每幅桥宽

20.5m，左右幅之间设置 1m 宽中缝。

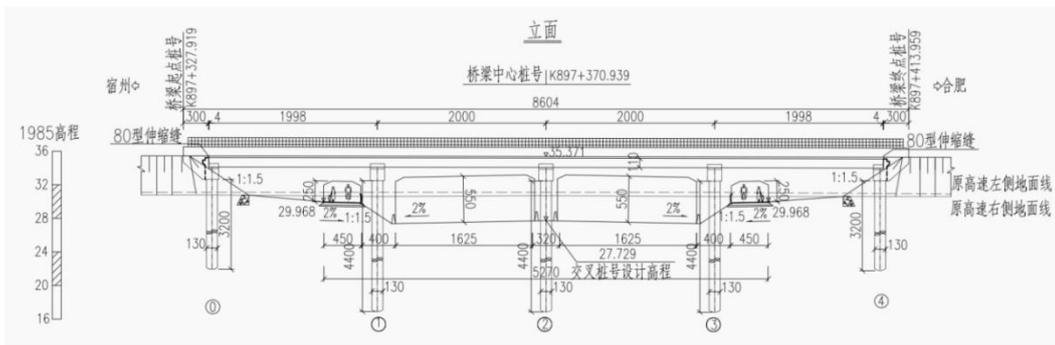


图 2--9 K897+370.939 中桥型布置图 (单位: cm)

②施工方法及要点

根据 G3 京台高速目前交通的实际情况，结合路面施工及交通组织方案，建议采用“分幅通行、分幅施工”方案。具体实施过程为：

a.首先在现状高速公路西侧进行路基拼宽施工，施工完成后进行交通导改，然后封闭高速东半幅路面。

b.进行东半幅桥梁下部结构的施工。桥墩施工前需开挖老路路基至设计梁底，桥台施工前需开挖老路路基至台帽底，并对下挖面进行支护，确保另半幅路基安全。钻孔施工半幅桥桩基至帽梁底，再进行墩台帽梁施工。施工下部结构的同时，应进行上部 T 梁的预制工作。

c.东半幅桥梁下部施工完毕后，架设该半幅桥梁上部 T 梁，并对桥梁路段另半幅高速路面通过的车辆严格限速。

d.东半幅桥梁完成上部结构施工后，进行桥面铺装等附属设施的施工。

e.放行东半幅桥，将高速车辆导改至东半幅路面，实现对向四车道通行，同时封闭西半幅路面。

f.按照同样施工步骤施工高速西半幅桥梁,待西半幅桥梁完成施工后,第三次进行交通导改,实现京台高速全幅通行。

2) B 匝道桥方案设计

B 匝道桥起点桩号为 BK0+264.24，终点桩号为 BK0+710.24，跨径布置为 4×25+3×30+5×25+5×25，桥梁全长 446m；桥梁标准段横断面布置为：0.5m（护栏）+9.5m（机动车道）+0.5m（护栏），桥梁全宽 10.5m。桥梁方案为：上部结构跨 G3 京台高速为钢箱梁，其余为现浇箱梁，下部结构桥墩采用柱式墩，桥台大桩号侧采用肋板台，小桩号侧由于受水塘影响，为避免因设置

肋板台导致台厚填土过高及路基沉降风险，桥台采用柱式台，基础采用桩基础，桩基均按照摩擦桩设计。

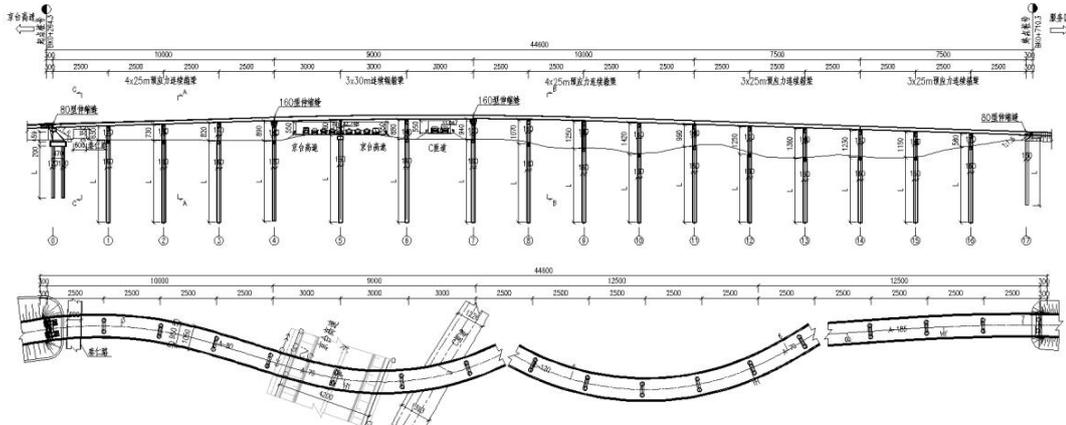


图 2-10 B 匝道桥型布置图 (单位: cm)

②施工方法及要点

现浇梁施工方案具体如下：

- a、平整场地，施工桥梁下部结构。
- b、搭设支架，浇筑混凝土，施工上部结构。
- c、施工桥面铺装，安装附属设施，直至通车。

跨高速钢箱梁施工方案具体如下：

- a、临时封闭半幅高速内侧车道，平整场地，施工中分带桥墩及两侧下部结构，同时工厂加工钢箱梁。
- b、搭设支架，吊装钢箱梁结构。
- c、施工桥面铺装，安装附属设施，直至通车

3) C 匝道桥方案设计

C 匝道桥起点桩号为 CK0+305.1，终点桩号为 CK0+778.1，桥宽 10.5-13.05m，桥梁全长 471m。桥梁横断面布置为：0.5m（护栏）+9.5~12.05m（机动车道）+0.5m（护栏）；桥梁孔径布置为 3×25m+3×25m+3×25m+3×30m+3×25m+3×25m。桥梁方案为：上部结构跨 G3 京台高速为钢箱梁，其余为现浇箱梁，下部结构桥墩采用柱式墩，桥台大桩号侧由于受水塘影响，小桩号侧桥台为避免布设在水塘中，增设一跨，桥台采用柱式台，基础采用桩基础。桩基均按照摩擦桩设计。

施工方案同 B 匝道。

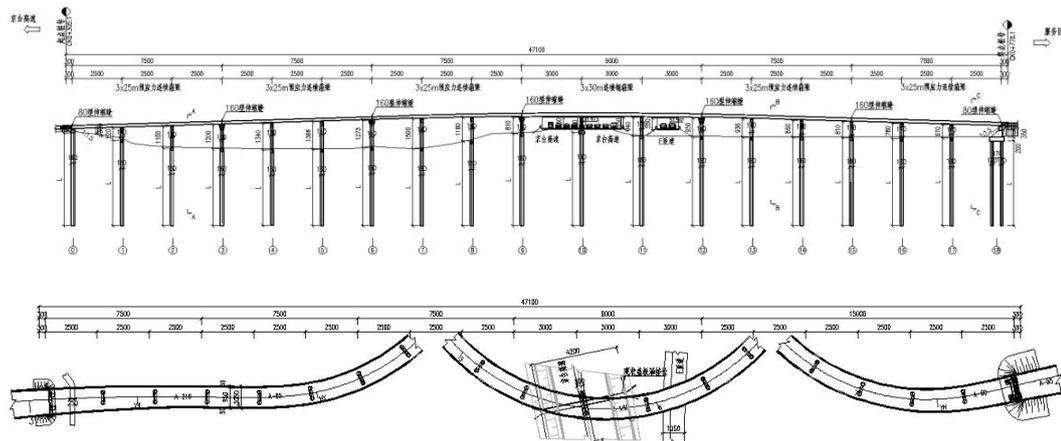


图 2-11 C 匝道桥型布置图 (单位: cm)

5、涵洞通道工程

涵洞的设置,以尽量不改变现有沟渠自然状态、不降低原有沟渠使用功能,充分考虑沟渠泄洪及灌溉的需要,尽可能顾及群众生产、生活方便为原则。根据沟渠断面、流量及路基两侧排水需要而设置,孔径的确定主要依据汇水面积、流量、沟渠性质及断面尺寸、设计流量及沟渠规划等综合考虑,结构上一般采用施工方便的钢筋混凝土圆管涵或钢筋混凝土盖板涵,对于冲沟、沟塘等有软土地基及需考虑通道机通的位置,采用钢筋混凝土箱涵。

本次互通全线共设置涵洞 14 道,其中高速主线互通范围内设有涵洞 8 道,使用效果较好,本次考虑全部接长,匝道新建 6 道,新建后涵洞采用圆管涵、盖板涵两种形式。涵洞洞口结合路线纵面设计及地形地貌特征分别采用八字墙或一字墙等形式。



图 2-12 涵洞形式

(1) 涵洞

本次互通设计范围内,原高速主线有现状涵洞 5 道,均为直径 1.5m 圆

管涵。本次设计共新建涵洞 106m/4 道，其中圆管涵 3 道，总长 89.0m，盖板涵 1 道，总长 17.0m。拼宽接长涵洞 48.1m/5 道。涵洞洞口结合路线纵面设计及地形地貌特征分别采用八字墙或一字墙等形式。

(2) 通道

本次互通设计范围内，原高速主线有现状通道 3 道，均为盖板涵。本次设计共新建通道 31m/2 道，均为 6×3.5m 盖板涵。拼宽接长通道 48.0m/3 道。通道洞口采用一字墙等形式。

表 2-6 涵洞通道设置一览表

序号	桩号	结构形式	角度°	孔数×跨径 (孔)	原长 (m)	接长/新建 长度 (m)	备注
1	K897+745.4	圆管涵	-10	1-Φ1.5	53.3	4.7	左侧接长
2	K897+871.7	圆管涵	0	1-Φ1.5	46	11	两侧接长
3	K898+087.7	圆管涵	-10	1-Φ1.5	48.3	19.9	右侧接长
4	K898+663.7	圆管涵	-10	1-Φ1.5	52.3	9.7	两侧接长
5	K898+886.6	圆管涵	-10	1-Φ1.5	50.3	2.9	右侧接长
6	AK0+444.60	圆管涵	10	1-Φ1.5	/	27	新建
7	BK0+035.00	圆管涵	-10	1-Φ1.5	/	42	新建
8	DK0+200.00	圆管涵	0	1-Φ1.5	/	20	新建
9	EK0+300.0	盖板涵	20	2.0×2.0	/	17	新建
10	K897+989.0	盖板通道	0	1-4.2×2.5	42	16	两侧接长
11	K898+534.7	盖板通道	0	1-6.0×2.7	42	26	两侧接长
12	K898+782.6	盖板通道	0	1-4.0×2.5	42	6	右侧接长
13	DK0+152.0	盖板通道	10	1-6.0×3.5	/	13	新建
14	EK0+551.0	盖板通道	0	1-6.0×3.5	/	18	新建

5、交叉工程

(1) 互通形式

根据交通量和建设条件，避免侵占基本农田和尽可能少占规划的工业用地，本次互通形式采用变异 T 型互通。

B 匝道上跨京台高速，采用 4×25m+3×30m+5×25m+5×25m 主桥钢箱梁+引桥现浇箱梁跨越京台高速和 C 匝道。

C 匝道上跨京台高速，采用 3×25m+3×25m+3×25m+3×30m+3×25m+3×25m 主桥钢箱梁+引桥混凝土现浇箱梁跨越京台高速和 D 匝道。

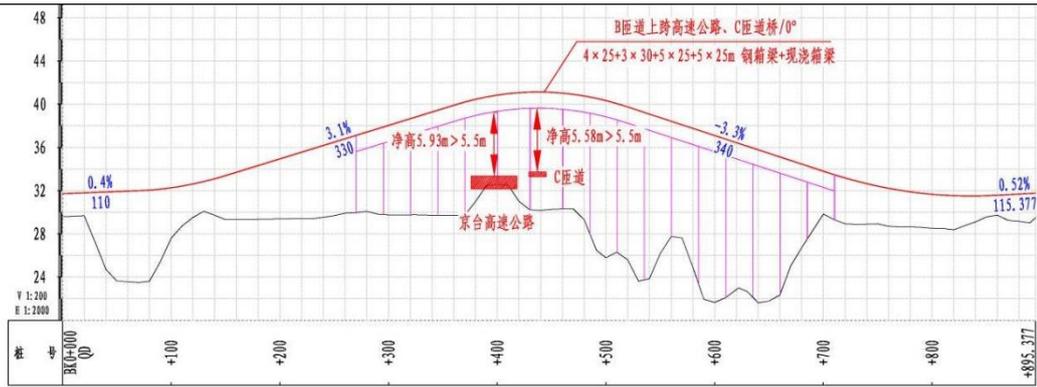


图 2-13 B 匝道上跨京台高速纵断面图

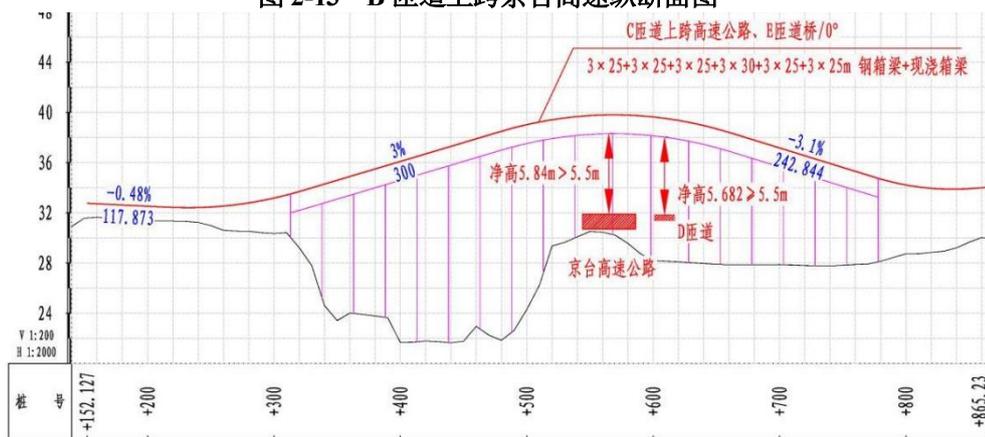


图 2-14 C 匝道上跨京台高速纵断面图

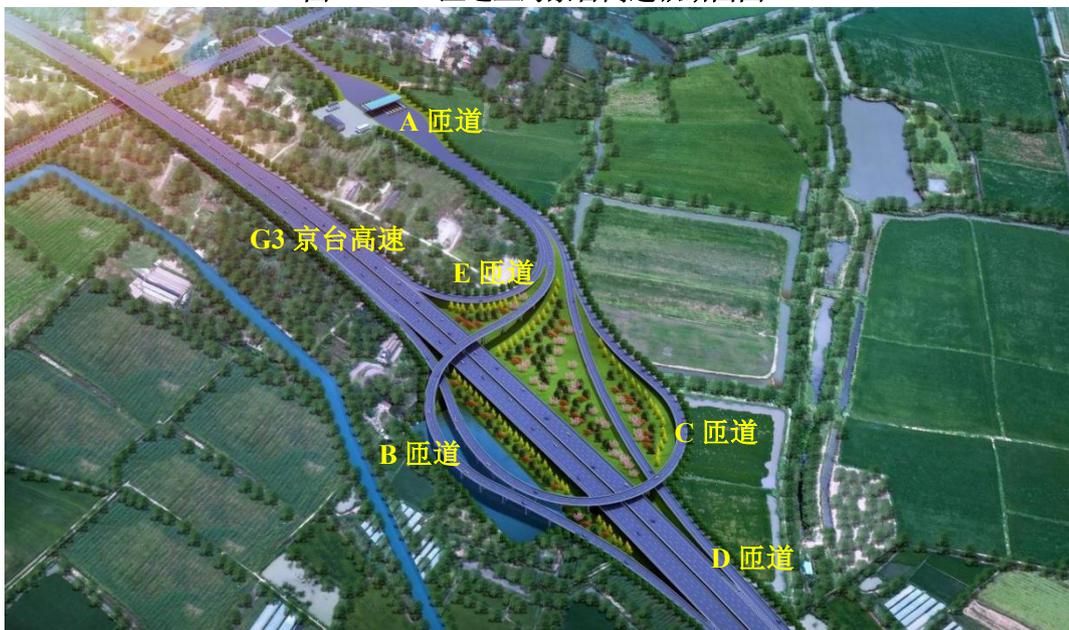


图 2-15 上跨方案效果图

6、交通工程及沿线设施

(1) 交通标志

1) 标志设置总体改造方案

①秦集互通为 G3 京台高速上新增互通，新增互通后对原有交通标志产

生影响。本次交通标志设计包括拆除标志、利用原标志、更换版面以及新增标志的方式。原有主线标志版面中，临近互通的原有下一出口标志信息及地点距离标志信息发生变化，在设计文件中进行更新与调整。

②应结合周边路网的变化情况对本路段原指路标志的版面信息进行调整与优化，结合道路在营运过程中的投诉建议及事故分析等因素，对重点路段加强相关标志设计。

③大型指路标志的支撑形式宜采用门架形式，其它路侧设置的指路标志根据不同的版面信息及版面大小合理选取支撑形式。

2) 新增标志版面大小、内容的确定

交通标志的版面设计是交通标志设计的重要组成部分，它是道路交通信息的具体反映。因此，在版面设计中，充分结合本项目的交通特点，结合道路使用者的行动特点，增加其可读性、易判性，按照《道路交通标志和标线》GB5768.2-2022 的规定，主线标志版面的汉字高度选用 70cm，考虑匝道的设计车速在 40km/h，故匝道上新增的标志版面汉字高度选用 40cm，版面文字采用单独中文的方式，在此基础上根据各个交通标志所反映信息的多少进行版面设计，确定版面的大小。出于美观的考虑，当两块以上的标志共同布置在同一门架上时，标志间的高度差一般小于 50 厘米。

(2) 交通标线

本项目道路交通标线的设计遵行《道路交通标志和标线》GB5768-2009 规定，结合路段的具体情况进行了分别设计。本项目路面标线涂料采用全天候雨夜反光型、热熔突起型（振荡标线）、树脂防滑型等。

(3) 护栏

本项目护栏的设计执行《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）及《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）中的相关规定。

1) 路侧护栏

本项目全线设置路侧护栏，除桥梁外侧均采用混凝土护栏外，其它路段路侧均采用波形梁护栏。

2) 中央分隔带护栏

主线：由于护栏使用年限久远，且不符合现行规范，全线中分带护栏拆

除新建。A 匝道：路基段中分带采用单柱双面型波形梁护栏（Grd-Am-2E）；桥梁段使用新泽西混凝土护栏。

（4）轮廓标

本项目互通主线、匝道及新增 ETC 门架路段均设置轮廓标，轮廓标采用附着于波形梁护栏或混凝土护栏的形式，设置间距根据具体路段曲线半径大小确定，但最大不应超过 24m。ETC 门架上下游各 110m 范围内，间距为 12m。轮廓标采用单面反光型，反光片的颜色：在行车道左侧为黄色，在行车道右侧为白色。轮廓标反射器采用高透光率材料，附着式轮标底板及安装夹具均采用铝合金板。附着式轮廓标的防腐处理措施为热浸镀锌（底板、夹具和钢管的镀锌量为 $600\text{g}/\text{m}^2$ ，紧固件的镀锌层重量为 $350\text{g}/\text{m}^2$ ），热镀锌所用锌应为《锌锭》GB/T470-2008)中所规定的 Zn99.995 或 Zn99.99。

（5）隔离设施

为防止拖拉机、非机动车辆、人和动物等随意进入高速公路，影响高速公路行车安全，在高速公路沿线两侧用地界及互通立交交叉等保留用地的边界设置隔离栅。与原有隔离栅保持一致，本项目全线采用焊接网隔离栅。本项目在沿线两侧用地范围边界内 0.5 米处设置隔离栅，隔离栅采用与既有隔离栅型式一致，采用焊接网隔离栅。隔离栅结构应满足当地 50 年一遇 $27.3\text{m}/\text{s}$ 风速值下的风荷载。焊接网隔离栅立柱及网片均采用热浸塑单层防腐处理，立柱浸塑厚度不小于 0.38mm ；网片浸塑厚度不小于 0.3mm 。紧固件均采用热浸镀锌防腐处理，镀锌层厚度 $350\text{g}/\text{m}^2$ 。

（6）防眩设施

全线有两种防眩形式：即对一般路段，采用在中央分隔带内种植低矮灌木进行防眩；对构造物上的防眩措施，则采用附着方式安装防眩板进行防眩，防眩板条间距为 1 米。

（7）缓冲设施

本项目在互通立交主线出口三角端、匝道分流三角端、收费岛岛头设置可导向防撞垫进行防撞、消能，防撞垫端部应与收费岛头应进行安全可靠连接，其中收费岛头前可导向防撞垫防护等级采用 TB 级，其余采用 TS 级。可导向防撞垫须有国家认可资质单位提供的实车足尺碰撞试验安全性能评

价报告，并符合《公路护栏安全性能评价标准》（JTG B05-01-2013）的要求。从路面到防撞垫顶面的高度宜为 80~110cm，同时防撞垫长度范围内应设置连续的视线诱导设施。

（8）防落物网

匝道上跨主线的桥梁两侧及支线上跨桥两侧混凝土护栏上均应设置防落物网。防落物网立柱采用普通无缝钢管。混凝土护栏桥梁防落物网是在混凝土护栏上预留插孔安装，插孔与立柱间隙采用环氧树脂砂浆填充。

防落物网的设置范围为下穿公路等保护区的宽度（当上跨构造物与公路斜交时，应取斜交宽度）并各向路外延长 10~20 米。防落物网应做好防雷接地处理，接地电阻应小于 10Ω 。防落物网所有材料热浸镀锌加漫塑，网片镀锌量 $\geq 120\text{g}/\text{m}^2$ ，浸塑层厚度 $\geq 150\mu\text{m}$ ；立柱镀锌量 $\geq 275\text{g}/\text{m}^2$ ，浸塑层厚度 $\geq 250\mu\text{m}$ 。

（9）里程碑、百米牌、公路界碑

为了给道路使用者随时提供行驶里程的信息，在公路两侧对称设置里程碑。里程碑采用铝合金板制作，版面采用 V 类反光膜，阿拉伯数字高采用 18cm，汉字高采用 8cm，里程碑大小为 $700\times 480\text{mm}$ 。利用电焊钢管支架将里程碑固定于路侧波形梁护栏立柱上。

百米牌采用冷弯钢板固定于波形梁螺栓上、混凝土护栏顶面上。

公路界碑采用钢筋混凝土预制成 $15\times 15\times 120\text{cm}$ 的正方形白色柱体，设置于公路用地两侧边缘，每 200m 设置一块，河流范围可不设置。

（10）桥梁信息公示牌

根据交通运输部办公厅关于修订印发《公路桥梁信息公示牌设置要求》和《公路桥梁限载标志设置要求》的通知（交办公路〔2021〕20号），应进一步加强公路桥梁信息公开。公路桥梁应统一设置桥梁信息公示牌，所有桥梁应做到“一桥一牌”。桥梁信息公开内容应包括桥名、路线编号、路线名称、桥型、养护单位、管理单位、监管单位、联系电话等主要信息。桥梁信息公示牌设置于桥梁两端靠近桥头的行车方向右侧护栏上，每座桥梁安装 2 块。

（11）道口标柱

本项目在改道路口、小交叉口及被交路路口两侧设置道口标柱，用于提醒被交道路车辆提高警觉，防范小路口车辆突然出现而造成意外。道口标柱采用钢管内浇筑 C25 混凝土制作而成，钢管表面粘贴红白相间反光膜，反光膜等级为IV类，道口标柱采用现浇 C25 混凝土基础固定。小交叉路口每处设置 6 个道口标柱，一侧 3 个。

(12) 减速带

在沿线具备条件的设置减速带的改路平交口处设置减速带，颜色为黄黑相间，垂直于行车方向设置，设置于距平交口加铺转角起点 10 米的位置，设置长度为横跨整个路面。

减速带采用橡胶型，由黄黑相间的减速带单元组成。减速带应一体成型，外表面应有增大附着力的条纹。每个减速带单元正对车辆行驶方向应有便于夜间辨识的逆反射材料。减速带通过螺栓与地面连接，减速带各个单元应以可靠方式连接。

6、房建工程

本项目收费车道数为“4 进 6 出”，设置为 4 个进口（含 1 条人工车道、2 条 ETC 通道和 1 条超宽车道），6 个出口（含 2 条人工车道、3 条 ETC 通道和 1 条超宽车道），收费站管理区 1 处。收费站管理区占地 9 亩，位于收费站广场西侧，收费大棚面积约 1358.13m²，配置宿舍楼、设备房、管理用房和食堂，总建筑面积为 2766.04m²。

收费站配备收费人员 39 人，并安排食宿。

7、机电工程

(1) 设计内容

机电工程内容主要包括监控系统、通信系统、管道改造方案、收费系统和供配电、照明系统。

(2) 运营管理体制

根据安徽省高速公路网建设情况，本项目管理体制为：“安徽省交通控股集团有限公司(不在本项目设计范围)一蚌埠西路段中心(不在本项目设计范围)一收费站”。

(3) 监控系统

本项目根据路段管理中心现状及本项目视频监控数据接入需求系统软件调整优化，以满足本项目改造后的接入管理、处置需求。

外场设备由摄像机、可变情报板等设备组成。监控系统通过摄像机视频监控重点路段的车流等信息；气象检测器将沿途气象采集数据传输至省气象局中心站并从中心站获取气象信息；路段监控中心分析监控所有的数据，制定相关的引导交通正常运行的措施，最后将交通引导控制等信息显示在情报板上。

外场设备经数字传输系统及通信系统传输，实现与路段监控中心计算机系统的远程通讯；监控设施具备信息采集、数据处理、实时控制、报文处理、系统自诊断等功能。

(4) 通信系统

本项目通信设施结合目前安徽省高速公路已建和在建项目通信设施现状，同时兼顾技术的先进性和实用性，本项目通信设施干线传输系统和基层综合业务接入网系统均采用 PTN 分组传送网作为光纤数字传输系统平台；采用语音软交换系统支持全线的语音业务；采用 HDPE 硅芯管作为主线通信管道主要管材。主要包含：

1) 光纤数字传输系统

为保证数据实时传输，ETC 门架和收费站到省联网中心、部联网中心应建立可靠的通信链路，采用主备双链路，主用链路采用省内现有收费通信网络，备份通信链路可采用电信运营商专线或物联网。省联网中心到部联网中心复用已有跨省清分结算通信链路。

综合业务接入采用 10GE 等级 PTN 分组传送网。本次设计在收费站设置无人通信站点，配置光纤网络单元(ONU)，接入所属路段接入网，为新增互通数据、图像业务提供传输通道。

部站通信传输采用主、备链路传输方案，主用链路采用联通专线，备用链路采用电信 4G 物联网。

2) 语音交换系统

目前已配置了基于 IP 方式语音软交换系统，可满足本项目站点语音接入需求。

3) 光缆、电缆工程

本项目各互通敷设与主线相同芯数光缆实现通信机房与主线光缆的互联，同时为 ETC 门架系统单独敷设一根 24 芯单模光缆，实现 ETC 门架系统数据、视频至收费站的传输。

4) 互通管道改造

下匝道管道：在新增互通的现状分离立交桥中分带内新建人孔，并断开中分带管道及光缆；从该人孔通过分离立交两幅桥之间的缝隙，敷设镀锌钢管至桥下，并从桥下横穿至路侧，由此沿匝道边坡敷设 16 孔 $\phi 40/33$ 硅芯管进收费站。

外场设备管道：主线新增外场设备通过新增情报板门架横穿、主线桥梁桥下横穿、就近横穿管横穿等方式敷设横穿管道，与主线管线相接。

(5) 收费系统

按照安徽省交通运输厅的统一规划，本项目纳入安徽省高速公路联网运营有限公司进行联网收费。本项目采用开放式收费制式，分段计费。

(6) 沿线设施供配电及照明

1) 供配电系统

沿线各场区均选用非晶合金型节能干式变压器，变压器采用 D, yn11 接线组别采用在监控机电设置 UPS 不间断电源为收费、监控、通信等设备供电模式，其中收费设备采用 UPS 并机冗余供电方式。

距离场区较近的外场监控设施采用低压直供方案，小功率设备供电电缆沿通信管道吹缆敷设，大功率设备采用铠装电缆直埋敷设方式。

2) 照明系统

收费站照明应以提供良好的服务环境为主，同时还应为监控系统提供所需要的照度：

收费站广场照明：平均照度 20~40lx，均匀度应大于 0.4，拟采用中杆灯/高杆灯照明方式，光源采用 LED 灯。

收费雨棚车道照明：平均照度 30~50lx，光源采用 LED 灯。

照明供电采用多回路供电方式，根据昼夜时间、调控照明数量，配以定时器和人工控制相结合方式调控广场照明，实现手动、自动控制。

另外，在灯杆检修门内对多灯头的进行单杆分回路控制，按需照明达到节能效果。

8、绿化工程

(1) 互通区绿化设计

互通推荐方案中绿化面积共 68000m²。本次推荐方案采用螺旋状曲线构成整体形象，乔木林、灌木林、色带植物在大尺度的曲线造型下，形成向内流淌的曲线方向，整体大气，在互通立交的大尺度下，更容易展现动态的、富有韵律的美景。

绿化种植以自然式组团为主，乔木栽植以成片、成带为主，花灌木勾勒林缘，并在匝道与主桥、匝道与匝道汇流区域，设置模纹灌木，保持视线通透，在大弧线区域，设置诱导树林，提升告诉交通的安全性。适当预留大块空间仅设置草坪，形成开阔通透的视线，放松驾驶者的心情，带来愉悦的车行视角。

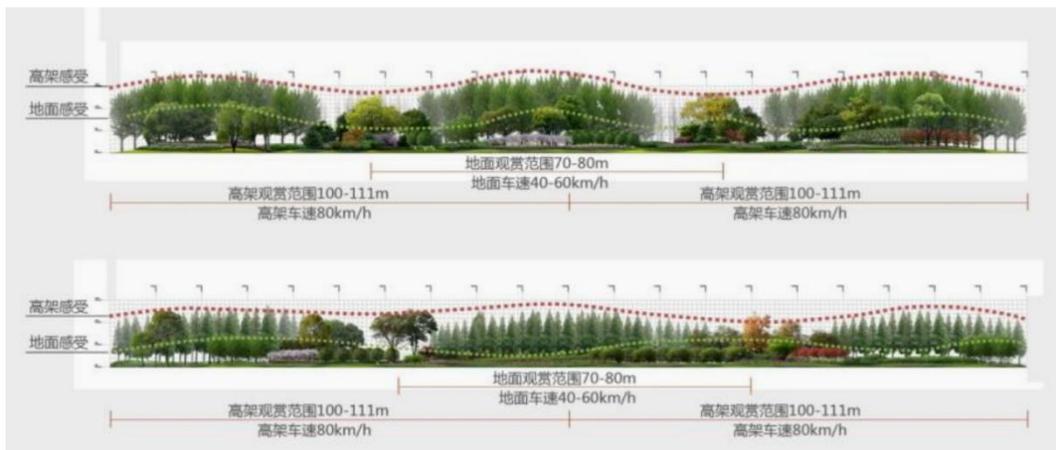


图 2-16 绿化示意图

(3) 植物的选择

本项目绿化工程主要互通立交绿化等，根据不同位置和功能需要，设计配置了常绿乔木、落叶乔木、常绿灌木、落叶灌木、花灌木、地被植物等。设计所采用的绿化树种为蚌埠市常用植物，树种选择以生长快、适应性强、抗污染能力强、病虫害少的乡土阔叶乔木树种为主。

绿化设计中应力求反映地方特色，并结合道路车速快、车流量大的特点，绿化应突出景观、生态效益，满足道路绿化功能的需要，贯彻“四季常绿、三季有花、错落有致、色彩丰富、简洁明快大气势”的设计原则，达到稳定边坡、遮光防眩、诱导视线、改善环境的目，为驾乘人员提供优美、舒适、

安全的外部环境。

设计所采用的绿化树种、草种选用蚌埠原生植物，适当增加一些适合蚌埠市气候生长并且在互通绿化中常用到的品种。

主要乔木树种生物学特性：

香樟：常绿乔木；叶卵状椭圆形，长 5-9cm,薄革质，离基三主脉，脉腋有腺体，背面灰绿色，无毛。果球形，径约 6mm,熟时紫黑色。枝叶茂密，树姿雄伟，是长江以南城市绿化的优良树种。广泛用作庭荫树、行道树、防护林及风景林。

乌桕：乌桕是一种色叶树种，春秋两季叶色红艳夺目，不下丹枫。乌桕对土壤的适应性较强，是抗盐性强的乔木树种之一。乌桕要求有较高的土壤湿度，且能耐短期积水。同时有一定的抗风性和褶燕地较耐干旱瘠薄。此外，乌桕对有毒氟化氢气体有较强的抗性

广玉兰：广玉兰生长喜光，而幼时稍耐阴。喜温湿气候，有一定抗寒能力。适生于干燥、肥沃、湿润与排水良好微酸性或中性土壤，在碱性土种植易发生黄化，忌积水、排水不良。叶厚而有光泽，花大而香，树姿雄伟壮丽，为珍贵的树种之一。

栎树：喜温暖湿润气候，喜光，亦能耐半阴喜生长于石灰岩土壤，也能耐盐渍性土，耐寒耐旱耐瘠薄，并能耐短期水涝。深根性，生长中速，幼时较缓，以后渐快。对风、粉尘污染、二氧化硫、臭氧均有较强的抗性。

金桂：木犀科常绿灌木或小乔木，质坚皮薄，叶长椭圆形面端尖，对生，经冬不凋。花生叶腋间，花冠合瓣四裂，形小，其园艺品种繁多，最具代表性的有金桂、银桂、丹桂、月桂等。

红叶李：整个生长季节都为紫红色，宜于建筑物前及园路旁或草坪角隅处栽植，须慎选背景之色泽，方可衬托出它的色彩美。紫色发亮的叶子，在绿叶丛中，像一株株永不败的花朵，在青山绿水中形成一道靓丽的风景线。有较强抗烟尘能力。对风、粉尘、二氧化硫和臭氧均有较强的抗性。

9、土方工程

(1) 土石方平衡

工程挖方总量 5.52 万 m³，填方总量 22.99 万 m³，借方 21.25 万 m³，余

方 3.78 万 m³，其中表土约 1.43 万 m³，余方暂存后期用于沿线绿化、互通立交绿化区域覆土和临时用地恢复，工程不设置取土场及弃渣场。土方表见下表。

表 2-7 土石方一览表 单位：（万 m³）

起讫桩号	长度(m)	挖方	填方	借方	余方	备注
A 匝道 AK0+000~AK0+550	550	0.29	3.93	3.93	0.29	
B 匝道 BK0+00~BK0+895.37	895		3.55	3.55		
C 匝道 CK0+152.1~CK0+865.2	713		1.09	1.09		
D 匝道 DK0+090~DK0+270	180		0.99	0.99		
E 匝道 EK0+150~EK0+848.614	699		4.27	4.27		
主线 K897+690~K898+910	1220		1.78	1.78		
小计		0.29	15.63	15.63	0.29	
清表回填（匝道）		1.11	1.11	1.11	1.11	
清表回填（主线）		0.32	0.32	0.32	0.32	
填前夯实（匝道）			0.42	0.42		
填前夯实（主线）			0.12	0.12		
超宽碾压（匝道）			0.33	0.33		
超宽碾压（主线）			0.12	0.12		
杂填土换填（匝道）		1.38	1.38	1.38	1.38	
杂填土换填（主线）		0.4	0.4	0.4	0.4	
G345 下穿京台高速段		2.01	1.73		0.28	
收费管理区		0	1.42	1.42	0	
合计		5.52	22.99	21.25	3.78	

经过以上土石方调配设计，本项目不设弃渣（土）场。减少了扰动地表面积和水土流失，减少对周边环境的破坏，从而减少因工程建设而新增的水土流失量及环境破坏。

（2）表土平衡及利用情况

本工程表土剥离区域为工程建设期占地，剥离面积总计工程 4.77hm²，共计剥离表土方量 1.43 万 m³。

10、工程拆迁

本项目推荐方案拆迁建筑物的主要类型为：平房 7918m²，楼房 8997m²，大棚 10700m²，电力杆 25 根。以上拆迁全部为工程拆迁，不涉及环保拆迁，本项目拆迁各类设施数量详见下表。

表 2-8 拆迁建筑物情况

序号	桩号	建筑物 (m ²)		蔬菜大棚
		平房	楼房	
1	K897+370~K897+900	2964	989	4262
2	K897+700~K899+023	4954	8008	6438
合计		7918	8997	10700

表 2-9 拆迁电力设施情况

序号	桩号	电力杆 (根)		电线 (m)	
		通讯	电力	通讯线	电力线
		钢筋砼杆	钢筋砼杆	电缆	铝绞线
1	K897+600~K898+164	-	10	-	1692
2	K897+880~K897+881	-	1	-	130
3	K898+150~K898+164	-	4	-	500
4	K898+065~K898+250	10	-	2000	-
合计		10	15	2000	2322

11、临时工程

(1) 施工场地、临时堆场

本项目于主线东侧设置 1 处占地约 0.5hm² 的临时用地，作为临时堆场和施工场地，距主线中心线 45m，占地类型为农用地，作为预制块、钢筋堆放及临时堆土区；机械停放在施工区域内，不单独设置存放处。

表 2-10 施工场地设置一览表

临时工程名称	桩号	位置	临时用地面积 (hm ²)	占地类型	设置内容
1#施工场地	AK0+500	主线东侧	0.5	农用地	作为预制块、钢筋堆放及临时堆土区

(2) 施工便道

本工程拟定设置 10 条施工便道，约 3.44km，占地约 2.07hm²，用于施工期现场车辆运输等，占地类型为主要农用地及林地，其中林地占 0.03hm²，其他农用地占 2.04hm²。

表 2-11 施工便道设置一览表

工程名称	桩号	位置	长度 (m)	宽度(m)	路面类型	占地面积 (m ²)	备注
1#临时便道	K897+750.00~K898+002.72	主线施工便道	252.7	6	碎石路面	1516	新建
2#临时便道	K897+690.00~K898+015.00	主线施工	325.0	6		1950	新

		便道					建
3#临时便道	K898+521.80~K898+770.00	主线施工便道	248.2	6		1489	新建
4#临时便道	K898+573.63~K898+910.00	主线施工便道	336.4	6		2018	新建
5#临时便道	AK0+025.70~AK0+550.00	匝道施工便道	524.3	6		3146	新建
6#临时便道	DK0+000.00~BK0+895.38	匝道施工便道	455.4	6		2732	新建
7#临时便道	CK0+152.13~CK0+970.29	匝道施工便道	353.2	6		2119	新建
8#临时便道	DK0+086.57~DK0+274.79	匝道施工便道	188.2	6		1129	新建
9#临时便道	EK0+148.72~EK0+848.61	匝道施工便道	699.9	6		4199	新建
10#临时便道	K8+022~K8+083	主线施工便道	61.2	6		367	新建
			3444.5			20665	

12、建设工期

计划于 2025 年 6 月开工，2027 年 6 月底建成通车，计划工期 24 个月。

13、交通量预测

根据设计单位提供的资料，本项目未来特征年平均交通量及车型比例预测结果见表，根据项目区域机动车出行量统计结果，各车型车流量折算成当量小客车流量时的折算系数按照《公路工程技术标准》(JTGB01-2014)取值，各型车依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)进行归并，预测年昼夜小、中、大型车流量见下表。

表 2-12 各特征年车型构成比例一览表

序号	道路名称	2027 年	2033 年	2041 年
1	G3 京台高速	38456	51567	84022
2	匝道 A	3030	4063	6620
3	匝道 B	1918	2572	4190
4	匝道 C	1918	2572	4190
5	匝道 D	1113	1492	2431
6	匝道 E	1113	1492	2431

表 2-13 本项目车型比例预测结果 (绝对数比例)

特征年	小客	大客	小货	中货	大货	汽车列车	汽车
2027 年	76.64%	1.49%	7.85%	9.66%	1.45%	2.91%	100.0%
2033 年	77.84%	1.39%	7.45%	9.36%	1.35%	2.51%	100.0%
2041 年	79.94%	1.09%	6.75%	8.96%	1.35%	1.81%	100.0%

总 根据初设文件和现场实际调查结果，本工程永久占地 10.21hm²，其中耕地占 5.33hm²，其他用地占 3.61hm²，建设用地占地 1.27hm²；临时用地包括

面及现场布置

施工场地、临时堆场及施工便道，占地面积共计约 2.57hm²，主要为农用地，不占用永久基本农田。

施工场地和临时堆场位于本项目于主线东侧，占地约 0.5hm²，距主线中心线 45m，占地类型为农用地，作为预制块、钢筋堆放及临时堆土区；机械停放在施工区域内，不单独设置存放处。

施工过程中需加强大临工程施工管理。散状物料堆放在棚内或采取遮盖；施工现场材料和机械停放在施工区域内；临时堆土进行覆盖，并定期洒水抑尘；施工场地四周设置排水沟；生产废水经收集后，沉淀处理，循环使用，禁止随意排放。施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

1、施工方案

(1) 施工工艺

工程利用主线进行拼宽改造，工程拼宽路段 K897+690~K898+024、K898+475~K898+770 左侧；K897+750~K898+037、K898+516~K898+910 右侧。施工期施工工艺流程及产污环节见下图。

```

    graph LR
      A[道路施工期] --> B[路基工程]
      A --> C[路面工程]
      A --> D[桥梁工程]
      A --> E[涵洞工程]
      A --> F[排水与防护工程等]
      B --> G[施工扬尘、沥青烟]
      C --> G
      D --> H[噪声]
      E --> H
      F --> I[施工废水]
      G --> J[施工固废]
      H --> J
      I --> J
  
```

图 2-19 项目施工工艺流程及产污节点图

施工期主要是路基工程、路面工程、桥梁工程、涵洞工程和排水与防护工程等，包括路基土方的开挖、调运、填筑、压实、护坡道的整修，路面摊

铺等，道路施工施工过程中会产生施工噪声、施工扬尘、沥青烟、施工废水和施工固废。

（2）施工时序

根据项目特点及工期要求，总的原则是：先构造物后路基填筑施工，最后是路面施工。

1) 桥梁、涵洞施工

施工工序：桩基础、明挖基础→承台→墩台→盖梁→主梁→桥面系。

桥涵工程根据不同结构型式及部位，分别采用机械、机械与人工相结合或人工施工方案。

简支板、梁式上部构造及涵洞的盖板或圆管，建议采用向专业化预制厂定购、工厂化集中预制或工地集中预制等，运至工点安装。连续板（梁）上部构造，一般采取搭架现浇施工或砌筑。当采用工场预制或定购构件时，应着重考虑相应的运输工具和运输条件。

钻孔灌注桩基础，最好采用成套钻孔机械，钻孔及浇注水下砼一次成型，既保证工程质量，又能加快工程进度。钢筋砼柱式墩、台及盖梁一般采用人工立模，一次或分段浇注到位。

施工期安排自 2025 年 6 月至 2027 年 4 月底完成，计划工期 22 个月完成，不含桥面铺装。

涵洞工程自 2025 年 6 月至 2026 年 6 月完成，计划工期 12 个月完成。由于涉及到排水、农田灌溉和与路基土方工程的交叉干扰，涵洞工程应结合路基施工同时进行，并尽量提前，便于路基贯通，也便于后续工序的展开。为了尽快恢复原有的排水系统和灌溉功能，应抓紧涵洞施工和改沟工程。圆管涵及盖板涵可集中预制。

2) 路基填筑

施工工序：基底处理→填路基土→填台背土。

路基填筑工程施工建议以机械为主、人工为辅的施工，挖方路段应尽量布置多个作业面以推土机或挖掘机作业，配以装载机和自卸翻斗车运至填方路段填筑路堤或弃于废土场，机械化程度较高的专业队伍，也可采用铲运机进行连续挖运作业；填方路段则以装载机械或推土机伴以人工找平，能采用

平地机找平更好，碾压密实。施工过程中须加强施工管理、严格工序控制，以确保施工质量。作业中应根据具体情况，注意调整各种机械的配套，避免发生窝工现象。路基雨季施工应采取切实可行的雨季施工措施，确保路基施工质量。

3) 路基施工

路基工程主要为填方，无深路堑、无高路堤。工期安排自 2025 年 6 月至 2026 年 8 月完成，计划工期 14 个月完成。

4) 交通工程及沿线设施

沿线设施包括安全、交通标志、标线、安全隔离护栏等。

由于沿线设施分项内容较多，各分项工程受其他工序进度控制，工期安排上分散，故延续时间较长。路基土方工程，先期展开，后期可进行安全护栏等施工，路面结束后进行交通标志、标线施工。

工期安排在 2027 年 3 月初开工，2027 年 6 月底结束，计划 4 个月完成。

5) 路面施工

路面工程开工前，首先要验收路基修筑质量（包括标高、路拱度、压实度等），确认合格后，方可进行该项目施工。

当大部分路基竣工后，可开始底基层施工。本路段采用水泥混凝土路面，施工中应严格按照《沥青路面施工及验收规范》设计要求进行。路面各结构层的材料满足设计要求，施工单位要进行相应的试验，并及时为施工现场提供数据，并随时检查工程质量，为保证路面基层质量，要求对水泥稳定类基层采用机械集中拌和的方法，然后用机械配合人工摊铺碾压，面层采用大型机械摊铺成型设备，集中拌和，确保工程质量。

考虑路面施工衔接和温度原因，工期安排在 2026 年 6 月开工，2027 年 4 月底结束，计划 10 个月完成。

6) 环保绿化工程

沿线绿化内容主要是按设计及实地情况，播散草籽、栽植花卉、树木等。计划工期安排在 2027 年 4 月开工，2027 年 6 月初结束，计划 3 个月完成。

排水工程及防护工程：修建边沟、排水沟、纵向涵和急流槽等排水设施，以及植被防护和工程防护，通过植草、灌木固土，防止坡面冲刷，利

高速以西为基本农田无法布设互通，且远离蚌埠市区；高速以东无基本农田，且靠近蚌埠市区。

因此互通布设区间位于禹会服务区与蚌埠互通之间较为合适。具体号区间 K897+690~K898+910。：

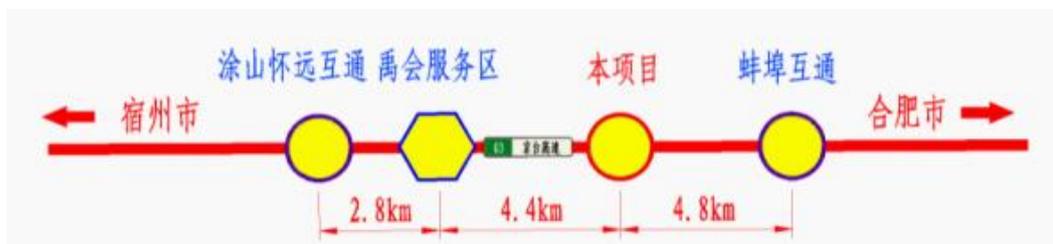


图 2-18 互通选址位置关系图

2、互通方案比选

本项目衔接国道 G345，针对互通形式的不同，本次提出方案一、方案二进行比选，具体如下：

(1) 方案一

采用 T 型互通立交方案，B 匝道上跨京台高速和 C 匝道，C 匝道上跨京台高速和 E 匝道，与 G345 天河湖特大桥及连接线工程设置平面交叉，设 4 进 6 出匝道收费站，收费站管理区布设在收费广场进口侧。

根据互通立交的交通流量及匝道长度，A 匝道为对向四车道匝道，宽 19.5 米；B、C 匝道为单向双车道匝道，路基宽 10.5m；D、E 匝道为单向单车匝道，路基宽 10.5m。

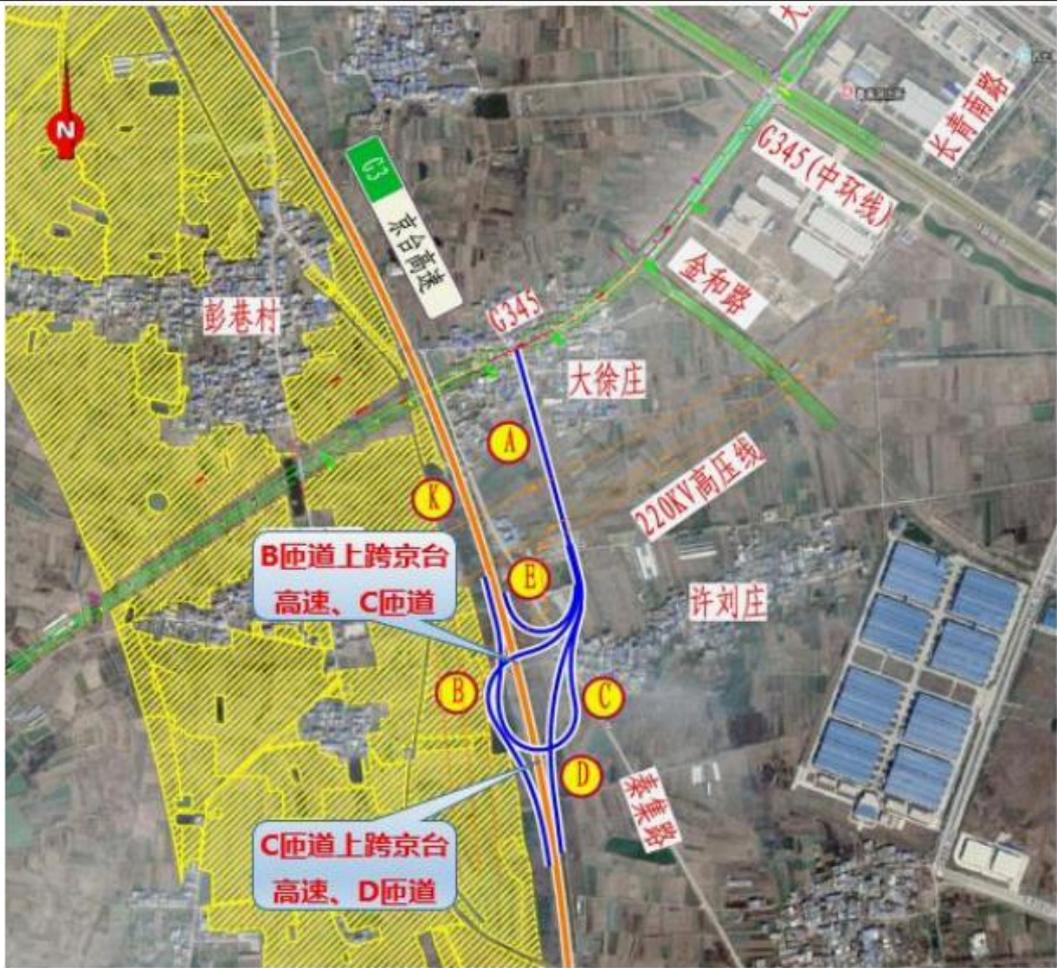


图 2-19 方案一布置图

(2) 方案二

采用 B 型单喇叭互通立交方案，A 匝道上跨京台高速公路和 B 匝道，设 4 进 6 出收费站，收费管理区布设在进口侧。

根据互通立交的交通流量及匝道长度，A 匝道为对向三车道匝道，宽 19.5 米；B、C、D、E 为单向单车道匝道，宽 10.5 米。



图 2-20 方案二布置图

方案综合比选情况见下表：

表 2-12 方案综合比较表

内容	方案一	方案二	备注
废气	施工期扬尘、堆场粉尘和车辆行驶的二次扬尘及沥青烟等；运营期废气为汽车尾气好和食堂油烟	施工期扬尘、堆场粉尘和车辆行驶的二次扬尘及沥青烟等；运营期废气为汽车尾气好和食堂油烟	
废水	施工期废水包括砂石材料的冲洗水及施工人员生活污水；运营期废水为收费站运行产生的生活污水	施工期废水包括砂石材料的冲洗水及施工人员生活污水；运营期废水为收费站运行产生的生活污水	
噪声	不同施工阶段施工车辆、施工机械噪声；运营期交通噪声	不同施工阶段施工车辆、施工机械噪声；运营期交通噪声	
敏感点	均涉及周围约 9 处敏感点，如大徐村散户、许刘村、中井寺等	均涉及周围约 9 处敏感点，如大徐村散户、许刘村、中井寺等	
占地	占地面积较少；不占用基本农田；避开 220KV 高压走廊，避免拆迁；	占地面积较多，占用基本农田 24.13 亩；需对 9 座 220KV 高压塔进行拆迁；	
其他	拆迁面积较多；建安费较多，总投资较多	拆迁面积较少；建安费较少，总投资较少	

综上，从环保及避让永久基本农田及 220KV 高压塔等角度综合考虑，推荐方案一。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1、自然环境概况</p> <p>(1) 地理位置及地形地貌</p> <p>拟建项目位于蚌埠市高新区，属黄淮海平原与江淮丘陵的过渡地带，处在江淮分水岭的末梢。境内以平原为主，南部散落丘陵。地形南高北低，一般高程 18~35 米（黄海高程，下同），自然坡降在万分之一左右。零星分布低山残丘 20 余座，自西向东分布有天河、八里沟、席家沟和龙子河等河沟洼地。淮北为平原，地面高程一般为 17~19 米。主要地貌形态有四种：残丘、岗地、河谷洼地、淮北平原。</p> <p>地貌区划以淮河为界，分为两部分，淮河以北为淮北平原区，淮河以南为江淮丘陵区，呈现北部开阔平坦，南部岗丘起伏之泾渭分明的地貌景观。淮北平原区区域上宏观地势西北高东南低，水系呈北西—南东流向，平行展布，地貌上处于淮北平原的南缘；江淮丘陵区区域上宏观地势相对高起，丘陵主要分布在沿淮以南市郊，表现为北东向岗丘起伏，沟谷纵列之手掌状的地貌景观。</p> <p>(2) 气候条件</p> <p>项目区蚌埠属北亚热带湿润季风气候与南温带半湿润季风气候区的过渡带，兼有两个气候带的特点。季风显著，四季分明，气候温和，雨量适中，光照充足，无霜期较长。但因处在中纬度，冷暖气团活动交锋频繁，且变化大，加之降水集中，常有旱、涝气候灾害发生，对农业生产有一定影响。全年日照可照时数，按天文台测算为 4429.2 小时，闰年可达 4440.1 小时。但因阴雨、雾障等因素，实际年日照时数平均仅为 2167.5 小时，日照率为 49%。实际日照时数年际变化很大，据历史气象资料记载：1956 年日照时数最多，达 2461.5 小时；1985 年日照时数最少，仅 1675.1 小时。蚌埠年气温变化和月气温变化有一定的周期规律。</p> <p>年平均气温 15.1℃，高于淮北和皖西山区。气温年内变化，1 月份最低，平均气温 1° C；7 月份最高，平均气温 28.1℃。气温年较差 27.1℃。</p> <p>历年平均降雨量 905.4mm，月最大降雨量 216.7mm，年平均降水日数为 105 天，最长连续降雨日是 13 天。雨量较为集中，冬季降雨量较少，大</p>
--------	--

部分雨量集中在夏、春两季。全年主导风向为 ENE，频率为 12%；历年平均风速 2.73m/s，最大风速 35.4m/s，基本风压值 0.35KN/m²。

(3) 水文

①地表水

项目区地表水系以淮河为主，区域水系主要有北淝河、天河、八里沟、龙子河、以及鲍家沟等小水系，除北淝河外，均为河湖结合类型，河短，水流量小，干旱年份常见断流。蚌埠地下水基本上属入渗蒸发型，周围地形产生的侧面补给量很小，地下水静储量约 3.2 亿立方米。淮河南岸属贫水区，北岸属富水区。

淮河流域由淮河与泗、沂、沭河两大水系组成。淮河干流源于河南省桐柏山北麓，流经豫、皖至江苏扬州三江营入长江，全长 1000km，总落差 196m。豫皖两省交界的洪河口以上为上游，长 360km，流域面积 3 万 km²，比降 0.5%；洪河口至洪泽湖出口处的三河闸为中游，长 490km，流域面积 16 万 km²；洪泽湖以下为下游，面积 3 万 km²，入江水道长 150km。淮河中上游流域有面积大于 1000km² 的一级支流 21 条，其中大于 2000km² 的有 16 条。

本项目附近水系为淮河、天河湖，均位于项目区西侧。本项目距淮河约 7.5 公里，距天河湖 1.5 公里。

淮河干流全长 1000km，流域面积 1883km²，其中下游横贯安徽省北部。淮河蚌埠市区段上起蚌埠闸，下到临淮关，全长 39.8km，正常水位时河宽约 400m，市区河段上游建有蚌埠闸、船闸、分洪道，蚌埠闸蓄水位 17.5m，死水位 15.5m；据统计，蚌埠闸自 1961 年投入运行以来，连续关闸在两个月以上的就有五次，三个月以上的有六次，全年关闸天数最长达 218 天。淮河蚌埠段历年最高水位 22.18m，最低水位 10.3m，平均水位 12.15m；多年平均流量 852m³/s，最大年平均流量 2940m³/s，最小年平均流量 85.2m³/s，最大流量 11600m³/s，最小流量以关闸时渗漏量和船闸泄水量计为 12.4m³/s；流速一般在 0.07~0.7m/s 之间，平均流速为 0.45m/s 左右。

天河位于淮河右岸，发源于淮南的朱家山与凤阳猴洼，流经滁州市的凤阳县和蚌埠市禹会区等两县区，于涂山南侧天河闸下注入淮河。天河上

游凤阳境内河道分岔多呈涧沟，进入禹会区境内后蓄水湖泊，南北长约10km，宽600~1000m。天河湖死水位16.0m，死库容为900万m³。天河湖原蓄水位为17.0m，水面面积16.5km²，相应库容2300万m³。近年来，随着淮河蚌埠闸上蓄水位抬高，天河湖现状蓄水位为17.5m，水面面积21km²，相应库容3100万m³，兴利库容为2200万m³。水体功能级别为III类，2016年7月。

②地下水

蚌埠市地下水资源主要分布在淮河以北，开采资源模数在19.8万m³/a·km²。根据已有的探测资料，淮河以北新生代以来古河道带发育，松散沉积物的颗粒自下而上粗细交替，呈层分布；在水平方向沉积物的颗粒不仅有粗细相间的分布特征，而且由南向北厚度增加。有开采潜力的地下水资源主要富集在埋深大于20m的细沙或中细砂层中，尤其是古河道分布区是地下水的主要富集带。有勘探远景的地下水资源分布区位于曹老集一带。蚌埠市淮河以南大部分地区地下水资源贫乏，地下水主要储存在基岩风化裂隙和构造裂隙中，开采资源模数一般小于5万m³/a·km²。地下水富水性差，分布不均匀，不宜集中开采。

(4) 地质

拟建场地位于中朝准地台南缘的淮河台坳中部，次级构造单元为蚌埠台拱。该区构造轮廓是以太古代变质岩所构成近东西向的复背斜为基础，背斜北翼为新生代断陷盆地，全区东西向和北东向断裂发育，并有北西向线性构造。地层属华北地层区，淮河地层分区。区内地层发育不全，基岩露头零星，地表为大面积沉积物覆盖。岩石地层除第四纪松散沉积物外，主要为侵入岩和变质岩。

2、生态环境现状调查

(1) 主体功能区划定位

本项目位于蚌埠市秦集镇，根据《安徽省主体功能区划》，项目地所在区域属于省级重点开发区域。

该区域工业化、城镇化水平相对较高，资源环境承载能力较强，是实现安徽经济快速发展、加速崛起的重要区域。

淮（南）蚌片区是皖北城镇群的重要节点城市，包括淮南市 5 个市辖区和蚌埠市 4 个市辖区。

功能定位：全国重要的能源基地、先进制造业基地、煤化工及化工新材料基地和创新基地，全国重要的商品粮基地和农副产品加工基地，全省重要的生物医药基地。

——加快蚌埠区域性中心城市建设，形成以市区为中心、县城为骨干、中心镇为节点的城镇体系；加强交通等基础设施规划和建设，巩固提升区域性综合交通枢纽地位。加快淮南资源枯竭型城市转型，优化城市空间布局，强化城市基础设施支撑能力，建设成为沿淮经济带重要的现代化大城市。

——加强重点产业基地建设，培育壮大机械制造、新能源汽车及汽车零部件、煤化工及化工新材料、硅基新材料基地、商贸物流及电子信息、新能源等产业。

——大力发展都市农业，兴建具有观光农业、休闲农业等功能的农业科技园（区）。推进采煤塌陷区综合治理及土地复垦。

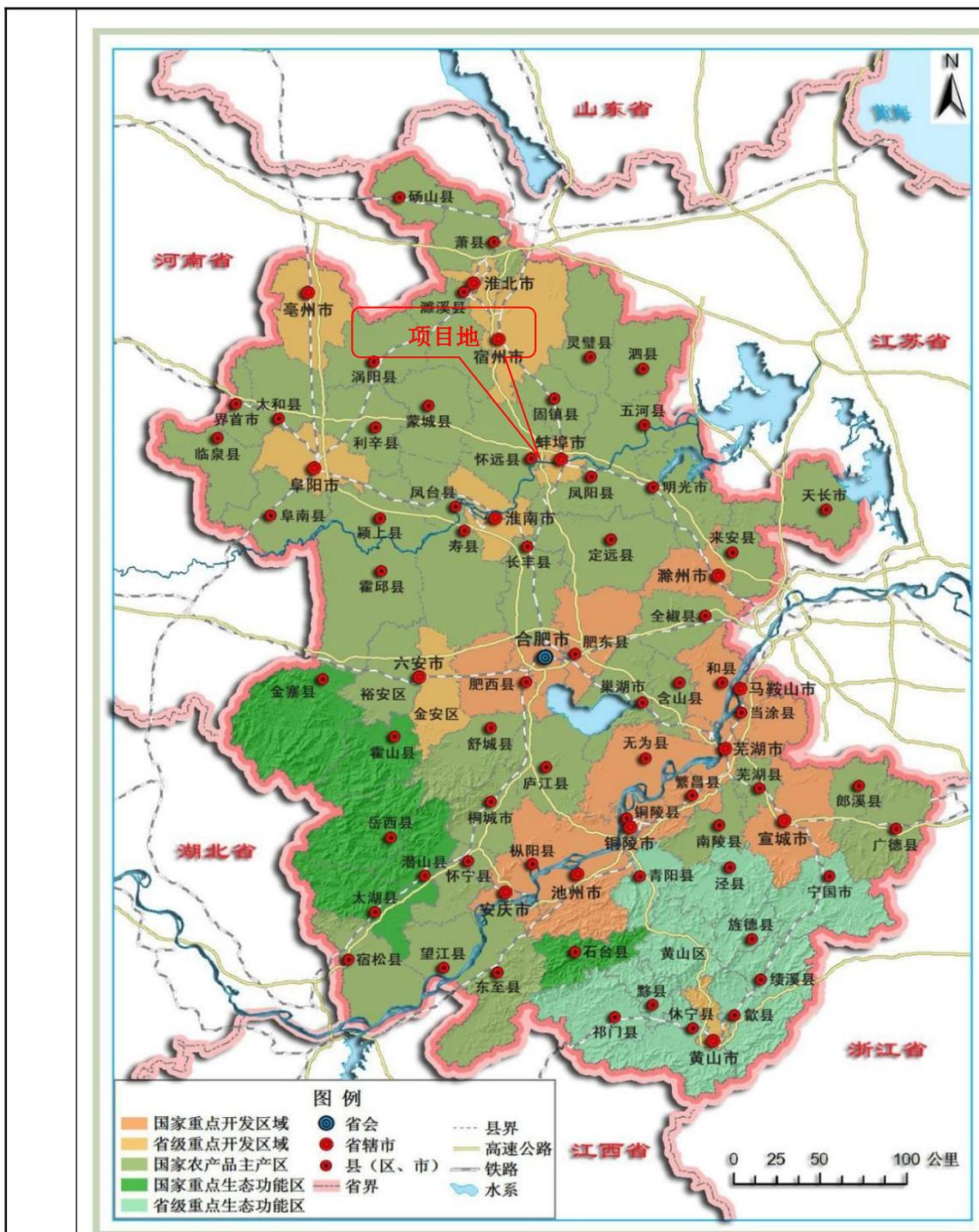


图 3-1 安徽省主体功能区划图

(2) 区域生态功能定位

该生态功能区位于淮河中下游，包括蚌埠市区，凤阳县西北部以及怀远县东南部地区，面积 1074.9km²。本区气候属亚热带湿润气候与暖温带半湿润气候过渡地带，年平均气温 15.4℃、降水量 900 左右 mm，日照充足，雨量适中，四季清楚，年均无霜期 215 天，年均温度 15.3℃，年蒸发量 1600mm。

该区内土壤类型多样，主要潴育水稻土、黄潮土、黄棕壤、黄褐土、漂洗水稻土、渗育水稻土等，个别地区还有砂姜黑土分布。耕作制度多为一年两熟为主，主要农作物有水稻、小麦、油菜、蔬菜等，水产品也较丰富。区内植被根本均为农作物，只在少数丘岗分布有暖温带针叶林。

该生态功能区内的蚌埠市是皖北地区重要的工业和交通枢纽城市，全市总常住人口达 326.2 万人，加上怀远、凤阳两县县城也在本区内，城镇商业、工业开展迅速，城郊地区农业以向城市供给蔬菜、肉类等副食品为主。同时，本区内分布有荆山湖、茨河洼等淮河洪水调蓄功能区，因此，本区协调好生态系统效劳功能关系非常重要。在城镇开展中，注重城市根底设施建设，以环境容量调节工业开展，加强城市污染治理，做好洪水调蓄与城镇开展及农业生产关系是该区开展必须考虑的问题。

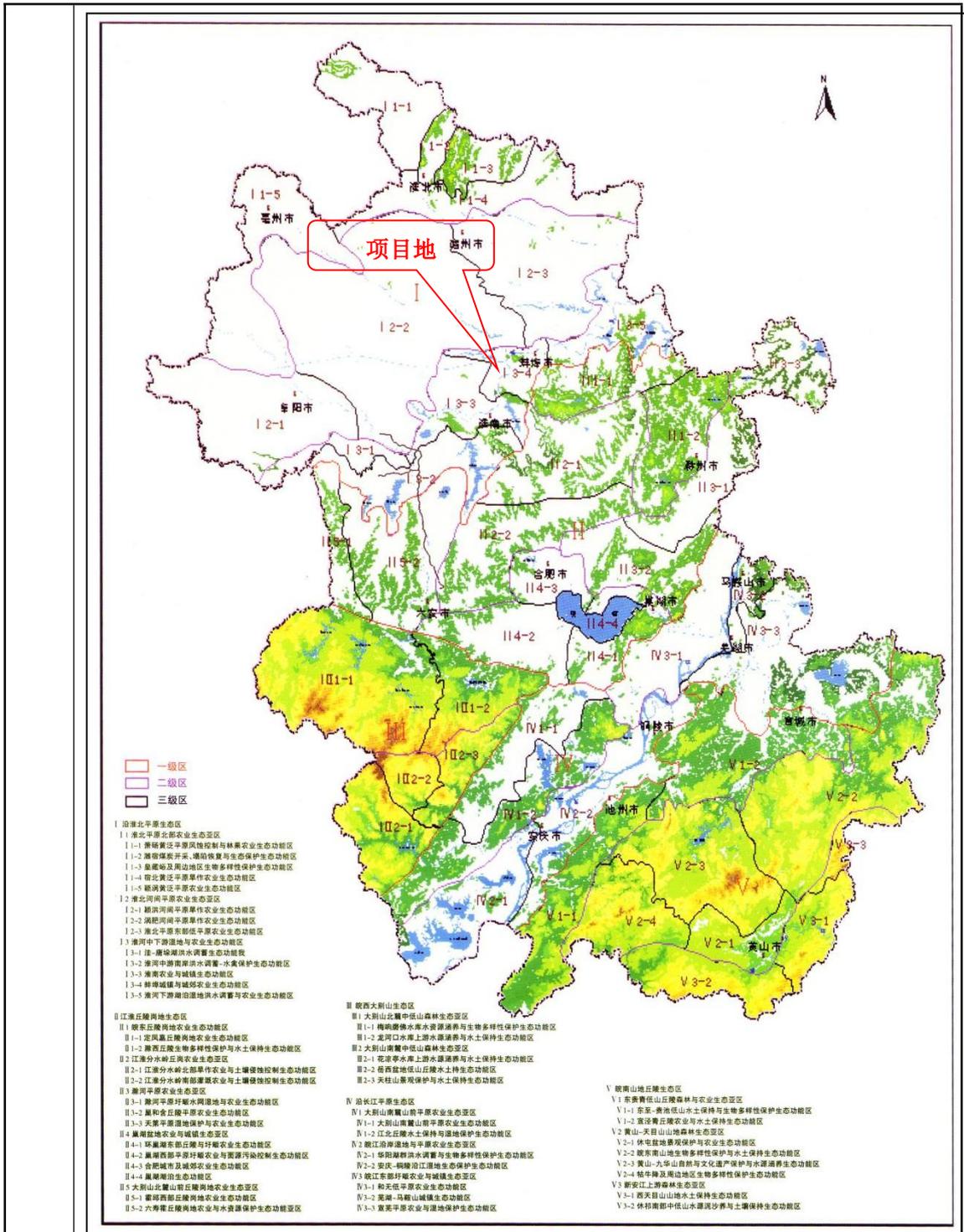


图 3-2 安徽省生态功能区划图

(3) 野生植物现状调查

根据现场调查，项目周边灌草和灌草丛多属次生植被类型，主要组成种类有狗尾巴草、马齿苋、车轮草、地肤草、马尾草等；乔木多为落叶阔叶林和人工林等植被型；灌木林多为一些刺槐、水杉和野蔷薇等。本项目周边区域未发现有任何名木古树，未发现国家或省级珍稀保护植物分布(植

被分布见附图 13)。



图 3-3 项目区内野生植物现状图

(4) 动物现状调查

本项目周边森林覆盖率低，野生动物资源不是特别丰富。根据现场踏勘得知，项目周边主要动物以蛇、麻雀、青蛙、黄鼬（俗称黄鼠狼）、小家鼠、蟾蜍等小型动物为主，本项目周边区域未发现国家或省级珍稀保护动物分布。

(5) 土地利用类型

根据现场调查，本工程永久占地 10.21hm²，其中耕地占 5.33hm²，其他用地占 3.61hm²，建设用地占地 1.27hm²；临时用地包括施工场地、临时堆场及施工便道，占地面积共计约 2.57hm²，主要为农用地，不占用永久基本农田。

临时用地主要为施工场地、临时堆场和施工便道，根据占地调查和套合“三区三线”划定成果的结果，工程永久占地和临时占地均不涉及基本农田等生态问题，施工后期临时用地要进行生态恢复，及时恢复临时占地土地使用功能。

3、环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目所在区域环境空气达标情况评价指标为 SO₂、NO、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，项目所在区域大气污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃ 和 CO 均达标，PM_{2.5} 不达标。基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据蚌埠市生态环境局 2024 年 6 月 3 日发布的《2023 年蚌埠市生态环境质量状况公报》大气环境空气质量仅公布了细颗粒物（PM_{2.5}）的数据，为 38ug/m³，其他污染物未公布，因此，本项目采用中华人民共和国生态环境部网站—环境空气质量模型技术支持服务系统公布的蚌埠市 2023 年环境空气质量状况进行环境空气质量达标判断。2023 年蚌埠市环境空气基本污染物的环境状况见下表。

表 3-1 区域空气质量情况一览表

污染物	年评价指标	质量浓度 (ug/m ³)	标准值 ug/m ³	占标 率%	达标 情况
SO ₂	年均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO ₂	年均质量浓度	31	40	77.5	达标
PM ₁₀	年均质量浓度	66	70	94.29	达标
PM _{2.5}	年均质量浓度	38	35	108.57	超标
CO	24 小时平均(第 95 百分位)	900	4000	22.5	达标
O ₃	日最大 8 小时平均质量浓度(第 90 百分位)	159	160	99.38	达标

根据《2023 年蚌埠市生态环境质量状况公报》中的统计数据，并结合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准可知，项目所在区域大气污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃ 和 CO 均达标，PM_{2.5} 不达标，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（H2.2-2018）判定，项目所在地属于大气环境质量不达标区。

本项目特征因子为总悬浮颗粒物，本次环评委托蚌埠禾美环境设计院有限公司对项目进行环境质量现状监测，在中井寺村（位于项目地西侧约 320m 处）设置了环境空气 TSP 的监测点位。监测布点图见下图。



图 3-1 环境空气监测布点图

具体数据见下表。

表 3-2 项目地 TSP 现状监测结果及达标分析

监测点位	监测项目	监测时间	监测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
G1 中井寺村	TSP	2025.04.07	0.714	300	达标
		2025.04.08	0.166	300	达标
		2025.04.09	0.189	300	达标

由上表可知，项目地 TSP 的 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值要求。

4、声环境质量现状

(1) 监测点位

根据拟建项目道路两侧敏感点分布情况，以及项目运营特点，对项目声环境现状进行监测，监测布点及监测频次具体见下表。

表 3-3 敏感点噪声监测布点一览表

名称	监测点编号	声环境功能区	监测项目	监测频次
大徐村散户	N1	4a 类（昼 70，夜 55）	Leq (A)	监测 2 天， 每天昼间、 夜间各监 测 1 次
许刘村	N2	2 类（昼 60，夜 50）	Leq (A)	
彭家圩子	N3	1 类（昼 55，夜 45）	Leq (A)	
彭巷村北	N4	1 类（昼 55，夜 45）	Leq (A)	
彭巷村南	N5	1 类（昼 55，夜 45）	Leq (A)	
下彭家	N6	1 类（昼 55，夜 45）	Leq (A)	
中井寺	N7	1 类（昼 55，夜 45）	Leq (A)	
大王家东岗	N8	1 类（昼 55，夜 45）	Leq (A)	

大王家	N9	1类(昼55,夜45)	Leq(A)	
表 3-4 交通噪声连续 24 小时监测一览表				
监测编号	监测位置		监测项目	备注
N-1	K897+100, 右侧	路肩处	24h 连续监测, 监测 1 天, 同时按大、中、小型分类记录车流量	在 24 小时内, 每小时提供一个监测数据, 每次监测 20 分钟, 并提供现有道路每小时 20 分钟内车流量(按大型车、中型车、小型车分别记录)

监测布点图见下图。



图 3-2 敏感点噪声监测布点图 (N1~N7)

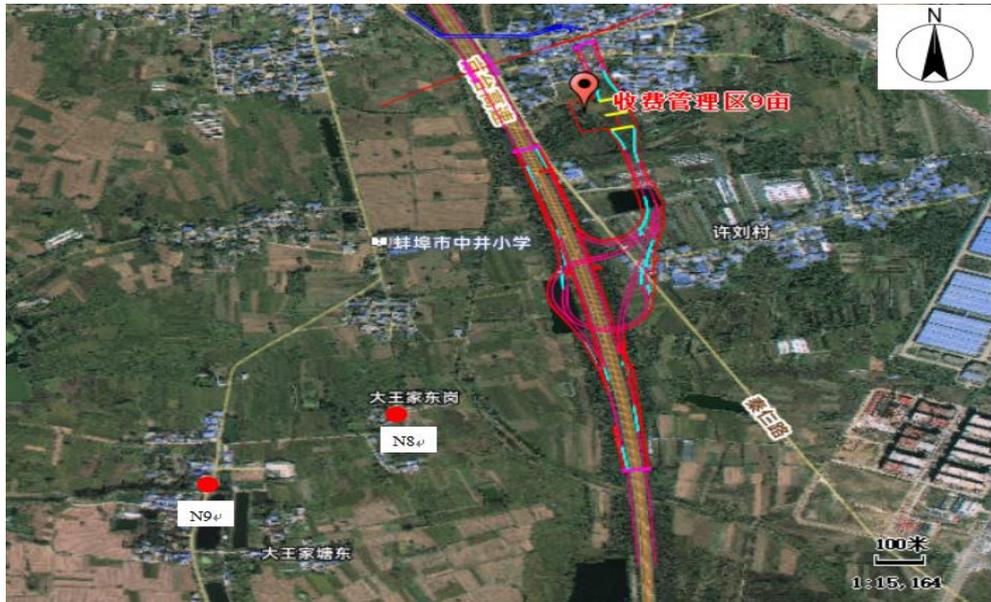


图 3-3 敏感点噪声监测布点图 (N8~N9)

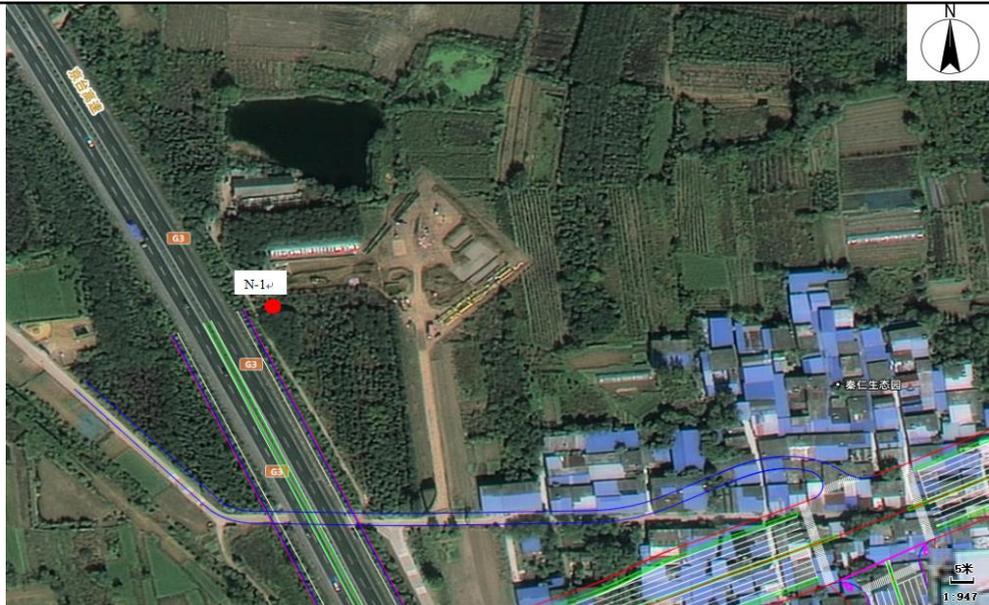


图 3-4 交通噪声连续 24 小时监测布点图

(2) 监测结果

道路沿线各敏感点声环境质量现状监测结果见声环境影响专项评价。根据现状监测结果，项目评价范围内的声环境敏感点均达标。

5、地表水环境质量现状

根据蚌埠市生态环境局 2024 年 6 月 3 日发布的《2023 年蚌埠市生态环境质量状况公报》，2023 年，蚌埠市“十四五”地表水国控监测断面（点位）包括 8 个河流断面（2 个淮河干流和 6 个支流断面）和 4 个湖泊点位。

淮河干流蚌埠段：蚌埠闸上、沫河口 2 个断面水质类别均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，水质状况良好，同比无明显变化。

淮河蚌埠段支流：北淝河入淮河口、怀洪新河五河、浍河蚌埠固镇、沱河关咀、茨淮新河上桥闸上、涡河怀远三桥 6 个断面水质类别均符合Ⅲ类标准，水质状况良好。北淝河入淮河口断面水质状况同比有所好转、首次达到Ⅲ类，其它 5 个断面水质状况同比均无明显变化。

湖泊：天河、沱湖、天井湖、四方湖 4 个监测点位水质类别均符合Ⅳ类标准，水质状况轻度污染。4 个湖泊监测点位水质状况同比均无明显变化。

施工期对地表水的影响主要来自跨河桥梁施工、施工场地和施工营地三个方面。本项目无跨河桥梁，不设置施工营地，施工对水环境影响较小，

主要影响来自施工场地对周边沟渠的影响。项目营运期对地表水环境的影响主要来自收费站的污水排放、路面径流冲刷进入沿线沟塘对水体造成的污染及运输车辆发生侧翻导致的危险品侧翻引起的风险事故水污染。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>根据现场勘查，本项目位于蚌埠市秦集镇，G3 京台高速与蚌埠市规划远景城市快速路大庆路南延交叉处，G3 京台高速公路秦集出入口互通立交工程项目建设性质为新建，据现场勘查，现状沿线主要为农用地、建设用地；且根据噪声现状监测结果表明，拟建段道路沿线敏感点均满足相应功能区要求。不存在原有污染情况。</p>
生态环境保护目标	<p>1、生态环境保护目标</p> <p>工程范围内项目距离最近的生态保护红线距离约 1.4 公里，不涉及生态红线，且不涉及其他自然保护区、水源保护区等生态敏感区以及珍稀野生动植物等分布。不涉及生态环境保护目标。</p> <p>2、地下水环境保护目标</p> <p>经现场调查，工程范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>3、土壤保护目标</p> <p>经现场调查，本工程永久占地 10.21hm²（其中耕地占 5.33hm²，其他用地占 3.61hm²，建设用地占地 1.27hm²），临时占地 2.57hm²，为农用地，</p>

不占用永久基本农田。本项目生态评价 300 米范围内存在基本农田，主要集中在项目区西侧，具体主要保护目标详见下表：

表 3-6 本项目沿线主要土壤保护目标一览表

保护目标	保护内容	保护内容	位置
基本农田	项目区西侧 300 米范围内的基本农田	基本农田的数量和质量	主要集中在项目区西侧，土地利用现状见附图 14

4、地表水保护目标

项目沿线基本均为建设用地及农用地，天河位于项目西侧，本项目距天河湖约 1.4 公里。

表 3-7 运营期地表水环境保护目标一览

名称	与项目位置	规模	保护级别
天河	位于本项目西侧约 1.4km	大型	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准



图 3-5 本项目与天河的位置关系

5、声环境和空气环境保护目标

根据现场踏勘，工程沿线的环境敏感目标如下表：

表 3-8 项目区域声环境保护目标一览表

序号	声环境保护目标名称	相对道路位置	桩号范围	工程实施前					工程实施后				
				环境特征	现状照片	距中心线距离 (m)	边界线距离 (m)	声环境评价标准	距中心线距离 (m)	边界线距离 (m)	声环境评价标准	评价范围内户数	敏感点与路线位置关系图
1	大徐村散户	路东侧	K897+763~K897+763	村庄位于 G3 京台高速公路主线东侧, 村庄房屋面对公路, 以 1~2 层砖混结构房屋为主, 结构较好, 散户, 现状噪声源主要为生活噪声和现有高速交通噪声。		55	32	4a 类	55	32	4a 类	5	
2	许刘村	路东侧	CK0+800~CK0+970	村庄位于 G3 京台高速公路主线东侧, 村庄房屋侧面公路, 以 1~2 层砖混结构房屋为主, 房屋分布较紧密, 现状噪声源主要为生活噪声和现有高速交通噪声。		115	97	2 类	170	150	2 类	45	
3	彭家圩子	路西侧	K897+100~K897+400	村庄位于 G3 京台高速公路主线西侧, 村庄房屋侧面公路, 以 1~2 层砖混结构房屋为主, 房屋分布较紧密, 现状噪声源主要为生活噪声、现有高速交通噪声。		251	270	1 类	251	270	1 类	26	
4	彭巷村北	路西侧	K897+100~K896+968	村庄位于 G3 京台高速公路主线西侧, 村庄房屋侧面公路, 以 1~2 层砖混结构房屋为主, 房屋分布较紧密, 现状噪声源主要为生活噪声和现有高速交通噪声。		139	159	1 类	139	149	1 类	30	
5	彭巷村南	路西侧	K897+000~K897+185	村庄位于 G3 京台高速公路主线西侧, 村庄房屋侧面公路, 以 1~2 层砖混结构房屋为主, 房屋分布较分散, 现状噪声源主要为生活噪声和现有省道交通噪声。		139	159	1 类	139	149	1 类	150	

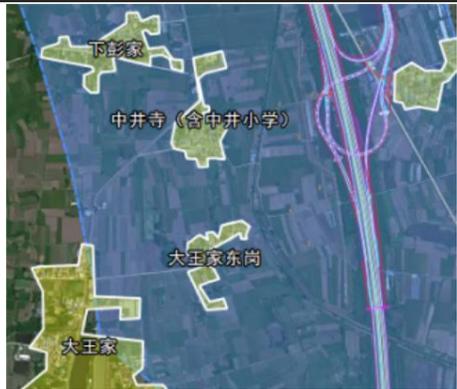
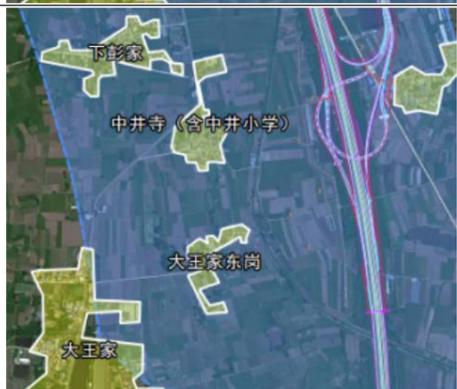
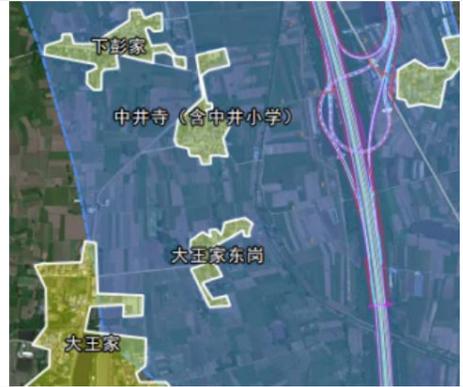
6	下彭家	路西侧	K897+700 ~K897+900	村庄位于 G3 京台高速公路主线西侧，村庄房屋侧面公路，以 1~2 层砖混结构房屋为主，房屋分布较分散，现状噪声源主要为生活噪声和现有省道交通噪声。		523	543	1 类	523	543	1 类	60	
7	中井寺	路西侧	K898+100 ~K897+400	村庄位于 G3 京台高速公路主线西侧，村庄房屋侧面公路，以 1~2 层砖混结构房屋为主，房屋分布较分散，现状噪声源主要为生活噪声和现有省道交通噪声。		400	388	1 类	400	388	1 类	60	
8	大王家东岗	路西侧	K898+500 ~K897+600	村庄位于 G3 京台高速公路主线西侧，村庄房屋侧面公路，以 1~2 层砖混结构房屋为主，房屋分布较分散，现状噪声源主要为生活噪声和现有省道交通噪声。		392	376	1 类	392	370	1 类	30	
9	大王家	路西侧	K898+500 ~K897+650	村庄位于 G3 京台高速公路主线西侧，村庄房屋侧面公路，以 1~2 层砖混结构房屋为主，房屋分布较分散，现状噪声源主要为生活噪声和现有省道交通噪声。		955	975	1 类	955	975	1 类	160	

表 3-9 受主线和匝道同时影响敏感点与边界线距离一览表

序号	名称(相对道路位置)	相对道路(主线)位置	桩号范围	工程实施后与各影响路段边界线距离(m)					声环境影响评价标准	
				主线	匝道 A	匝道 B	匝道 C	匝道 D		匝道 E
1	大徐村散户	路东侧	K897+763~K897+763	22	111	/		/	127	2类
2	许刘村	路东侧	CK0+800~CK0+970	74	/	/	15	20	/	2类

表 3-8 项目区域大气环境保护目标一览表

序号	声环境保护目标名称	相对道路位置	桩号范围	工程实施前					工程实施后				
				环境特征	现状照片	距中心线距离(m)	边界线距离(m)	大气环境影响评价标准	距中心线距离(m)	边界线距离(m)	大气环境影响评价标准	评价范围内户数	敏感点与路线位置关系图
1	中井寺	路西侧	K898+100~K897+400	村庄位于 G3 京台高速公路主线西侧, 村庄房屋侧面公路, 以 1~2 层砖混结构房屋为主, 房屋分布较分散, 现状噪声源主要为生活噪声和现有省道交通噪声。		400	388	二类	400	388	二类	60	

评价标准

1、环境质量标准

(1) 环境空气

项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单。详见下表。

表 3-7 环境空气质量标准

执行标准	污染物名称	取值时间	二级标准	单位	依据
《环境空气质量标准》	SO ₂	1 小时平均	500	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单
		24 小时平均	150		
		年平均	60		
	NO ₂	1 小时平均	200	μg/m ³	
		24 小时平均	80		
		年平均	40		
	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10		
	PM ₁₀	24 小时平均	150	μg/m ³	
		年平均	70		
	PM _{2.5}	24 小时平均	75	μg/m ³	
		年平均	35		
O ₃	日最大8 小时平均	160	μg/m ³		
	1 小时平均	200			
TSP	24 小时平均	0.3	μg/m ³		
	年平均	0.2			

(2) 声环境

根据《蚌埠市声环境功能区划分方案（2020 修订）》、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）对拟建项目沿线的声环境执行标准进行确定如下：

本项目主线东侧边界线外 35m 内区域执行 4a 类标准，之外执行 3 类标准，其中敏感点执行 2 类标准。

本项目主线西侧边界线外 50m 内区域执行 4a 类标准，之外执行 1 类标准

本项目所在区域声环境质量按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中标准执行。

表 3-8 声环境质量标准

区域	范围	声环境功能区	标准值（dB（A））		依据标准
			昼间	夜间	
项目区主线东侧	公路边界线 35m 内	4a 类	70	55	《声环境质量标准》（GB3096-2
		2 类	60	50	
	公路边界线外 35m 外	3 类	65	55	

项目区主线西侧	公路边界线 50m 内	4a 类	70	55	008)
	公路边界线外 50m 外	1 类	55	45	

注：公路边界线指主线公路边界线。

根据《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021），敏感点室内声环境质量应满足如下要求，见下表。

表 3-9 室内噪声（GB55016-2021）

房间的使用功能	噪声限值（等效声级 L_{Aeq} , T, dB）	
	昼间	夜间
睡眠	40	30
日常生活	40	
阅读、自学、思考	35	
教学、医疗、办公、会议	40	

注：当建筑位于 2 类、3 类、4 类声环境功能区时，噪声可放宽 5dB。

（3）地表水

根据《2023 年蚌埠市生态环境质量状况公报》，淮河干流蚌埠段：蚌埠闸上、沫河口 2 个断面水质类别均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 I 类标准，水质状况良好，同比无明显变化。淮河蚌埠段支流：北淝河入淮河口、怀洪新河五河、浍河蚌埠固镇、沱河关咀、茨淮新河上桥闸上、涡河怀远三桥 6 个断面水质类别均符合 III 类标准，水质状况良好。北淝河入淮河口断面水质状况同比有所好转，首次达到 I 类，其它 5 个断面水质状况同比均无明显变化。

湖泊：天河、沱湖、天井湖、四方湖 4 个监测点位水质类别均符合 IV 类标准，水质状况轻度污染。4 个湖泊监测点位水质状况同比均无明显变化。

综上，本项目废水经蚌埠市第四污水处理厂处理后排入迎河-席家沟水系，最终进入蚌埠淮河，现状水质为 IV~V 类。

2、污染物排放标准

（1）废气

施工期项目执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准、《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）。

收费站厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的标准。

表 3-10 大气污染物排放标准

排放 工序	污染物	无组织排放监控浓度限值		执行标准
		mg/m ³		
施工 期	NO _x	0.12		《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 中二级标
	沥青烟（建	75	生产设备不得有明显	

	筑搅拌)		的的无组织排放存在	准及无组织排放监控浓度限值
运营区	NO _x	0.12		
	油烟	2.0	净化设施油烟最低去除效率为 75%	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)

表 3-10 施工场地颗粒物排放标准 (摘录)

标准名称	污染物	排放浓度限制 (mg/m ³)	达标依据
安徽省《施工场地颗粒物排放标准》 (DB34/4811-2024)	TSP	1000	超标次数≤1 次/日
		500	超标次数≤6 次/日

(2) 废水

施工期施工场地废水经沉淀后回用,不外排;施工生活区租用项目附近现有的民房,生活污水等利用租住民房现有化粪池处理后由当地农民清掏作农肥,不外排。

营运期收费站管理处生活污水经化粪池处理后,满足蚌埠市第四污水处理厂接管限值及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准要求,接管蚌埠市第四污水处理厂深度处理。

表 3-11 项目污水排放标准执行标准值 单位: mg/l (pH 为无量纲)

序号	项目	蚌埠市第四污水处理厂接管限值	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)
1	pH (无量纲)	6~9	6~9
2	COD	≤320	≤500
3	BOD ₅	≤160	≤300
4	SS	≤180	≤400
5	氨氮	≤30	/
6	动植物油	-	100

(3) 噪声排放: 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 具体标准值见下表。

表 3-12 噪声排放执行标准 单位: Leq dB (A)

噪声限值 Leq (dB(A))		备注
昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB 12523-2011)
70	55	

(4) 固体废物

一般工业固废处置按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求进行管理, 贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

其他 国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知(国发[2016]65号)中对 COD、NH₃-N、二氧化硫和氮氧化物四项指标实行排放总量控制计划。安徽

省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知（皖环发[2017]19号）中要求增加烟（粉）尘和挥发性有机物两项指标的总量控制。总量控制指标为 COD、NH₃-N、二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘、挥发性有机物（VOCs）等六项。

（1）项目废水污染物总量分析如下：

本项目废水 COD、NH₃-N 总量纳入蚌埠市第四污水处理厂范畴，无需再申请总量。废水纳入蚌埠市第四污水处理厂的总量：COD 0.44t/a、NH₃-N 0.05t/a。

（2）项目废气污染物总量分析如下：

本项目运营期废气主要为汽车尾气，因此无需申请总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

1、施工期大气环境影响分析

拟建项目建设过程中，将进行土石方填挖、筑路材料运输和沥青摊铺等作业。本项目主线拼宽与匝道路面采用沥青混凝土路面，收费站广场采用水泥路面，因此项目施工期的主要环境空气影响来源于各类施工扬尘、堆场粉尘和车辆行驶的二次扬尘及沥青烟，部分施工机械产生废气但产生量有限，影响范围较小。

(1) 施工现场扬尘

在修筑路基时，未完成路面也有可能产生一定的扬尘影响，主要是由于路基的初期开挖及填方过程中路面土壤的暴露，随着施工进程的不同，其对环境空气的影响程度也不同。拟建项目的施工现场对两旁的居民和农作物有一定不利影响，因此，必须采取相应的防护措施以减少对周围农作物及居民点的影响，特别是对于距离拟建项目较近的居民点应加强施工扬尘的防治。通过对施工场地进行覆盖、洒水、固尘等措施，可以有效的减少起尘量，能够在一定程度上减轻对周围环境敏感点的影响，对周边环境影响较小。

(2) 堆场粉尘

临时堆土场堆放的表土物料，风速对起尘量有很大影响，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相应也大。堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起的路面积尘二次扬尘等，这将产生较大的扬尘污染，对周围环境带来一定的影响，通过对一些粉状材料采取一些遮盖防风措施也可有效减少扬尘污染。

(3) 物料运输扬尘

施工公路扬尘主要由运输施工材料引起，尤其是运输粉状物料。其影响因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度等有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。本项目施工所需土方、石料、沙料等物料均采用汽车运输，主要通过现有道路或新建临时便道作为施工材料运输通道和施工便道，施工便道和未完工路段的路面积尘数量与湿度、施工机械和运输车辆速度、风速等有关，此外风速和风向还直接影响道路扬尘的污染范围。

另外，筑路材料尤其是粉状材料若遮盖不严，在运输过程中也会随风起尘，对运输道路两侧的居民产生影响，特别是大风天气，影响将更为严重。

为减少公路运输扬尘，减轻施工期扬尘对周围居民的影响，应加强对施工期的道路洒水、运输道路的车辆管理工作，减轻道路扬尘造成的空气污染，对周边环境影响较小。

(4) 沥青烟气

本项目路面为沥青混凝土路面。

沥青混凝土统一外购，由专用运输车运至现场。项目施工方执行《公路沥青路的施工技术规范（JTGF40-2004）》，不得在现场设置沥青拌合站等设施，抓紧施工，缩短施工期，减少沥青混凝土在施工铺设过程中沥青烟和苯并[a]芘的产生和污染危害，并采取全封闭沥青混凝土摊铺车进行摊铺作业。铺路过程中加热沥青料及混合料铺设时，各污染物的最大瞬时浓度不会高于熔化槽下风向的浓度，且铺路过程是流动推进作业，对某一固定点的影响只是暂时或是瞬时的，危害较小；但路面铺设完成后，一定时期内还会有挥发性有机化合物排出，排出量与固化速度有关，其浓度值低于作业时的浓度值，对周围环境的影响很小

(5) 施工机械及运输车辆废气

工程施工期间，以柴油为燃料的施工机械及运输车辆排放的废气中含有烟尘、NO_x、CO、THC（烃类）等污染物，一般情况下，各种污染物排放量不大，且表现为间歇性。

2、施工期废水

(1) 施工场地废水

在施工现场将产生一定数量的生产废水，主要包括砂石材料的冲洗水及机械设备冲洗废水，这些废水中的主要污染物是 SS、石油类。上述施工废水经沉淀处理后回用于洒水抑尘和冲洗水，对水环境的影响较小。

(2) 施工人员生活污水

污水排放量采用单位人口排污系数法计算，根据《室外给水设计规范》（GB50013-2006），用水定额按 150L/（人·d）计，排污系数取 0.8，计算可知每人每天排放的生活污水量约 120L/d。本项目工期 22 个月，施工人员按 50 人计，则日排放量约为 6m³/d。根据《公路建设项目环境影响评价》（JTGB03-2006），施工期生活污水主要污染物及其浓度分别为 COD_{Cr} 500mg/L、BOD₅ 250mg/L、SS 300mg/L、NH₃-N 40mg/L、动植物油 30mg/L。施工生活区租用项目附近现有的民

房，生活污水等利用租住民房现有化粪池处理后由当地农民清掏作农肥，不外排。严禁生活污水直接进入地表水体，采取上述措施后，施工人员的生活污水对项目所在地地表水环境的影响较小。

3、施工期噪声

不同施工阶段施工车辆、施工机械噪声对离路线较近的声环境敏感点的影响。具体内容详见声环境影响专项评价。

4、施工期固体废物

施工期间的固体废弃物影响主要来源于施工建筑废物、工程废弃渣土和施工人员生活垃圾。建筑垃圾、工程废弃渣土主要为清理路面的弃渣、树根、碎石等；物料运送过程的物料损耗，包括沙石、混凝土等；道路铺设产生的石料、灰渣等的损耗与遗弃。

建设单位应妥善收集建筑垃圾，并集中定点堆放，做好防尘措施，以免对环境造成不利影响，长期堆放也会造成对周边的景观环境产生影响，施工单位应分类收集并及时处置清运。

施工期工程弃渣土（表土）暂存，后期用于沿线绿化、临时用地恢复，在弃渣土堆放过程中做好防护工作的基础上，施工弃渣处置对周边环境影响不大。

施工人员的生活垃圾与工程沿线居民生活垃圾统一处置，经收集后外运由当地环卫部门集中处置。

各施工单位禁止在施工场地内进行机械维修，以免产生危险废物。

项目施工期固体废物经过妥善处理对外环境影响较小。

5、施工期生态影响

（1）对土地利用类型的影响分析

公路建设对生态系统最直接的影响是将自然生境转变为建设用地。本工程为新建项目，本工程永久占地 10.21hm²（其中耕地占 5.33hm²，其他用地占 3.61hm²，建设用地占地 1.27hm²），临时占地 2.57hm²，为农用地，不占用永久基本农田。

工程建设期间，将扰动永久占地、临时占地区域原地貌、损坏土地和植被总面积，拟建项目建成后，新增永久占地范围内土地利用性质全部转变为交通过地，工程永久占地和临时占地均不涉及基本农田等生态问题。新增临时用地，必然会对沿线的植被群落结构和种群数量造成有一定程度直接影响，但由于现有道路旁边植物

基本上是常见的向阳性植物，较易恢复和重建，临时工程的修建对沿线植被的影响是有限的。临时工程的设计应注意顺应地形条件，减少大填大挖，禁止随意弃渣。在施工结束后应进行生态恢复，及时恢复临时占地土地使用功能。

(2) 对植被的影响分析

本工程为新建项目，本工程为新建项目，永久占地 10.21hm²（其中耕地占 5.33hm²，其他用地占 3.61hm²，建设用地占地 1.27hm²），临时占地 2.57hm²，为农用地，不占用永久基本农田。

根据调查，项目沿线区域长期以农业生产活动为主，主要受影响的为主要植被为农田农作物。

施工过程，特别是路面施工会有大量的人流和车流进入，如果施工管理不善，对施工场地周围的植被破坏较大，甚至导致其消失。项目施工过程中，运输车辆产生的扬尘、施工过程洒落的石灰和水泥，会对周围植物的生长带来直接的影响。这些尘土降落到植物的叶面上，会堵塞毛孔，影响植物的光合作用，从而使之生长减缓甚至死去。石灰和水泥若被雨水冲刷渗入地下，会导致土壤板结，影响植物根系对水分和矿物质的吸收。另外，原材料的堆放、车辆漏油，还会污染土壤，从而间接影响植物的生长。虽然随着施工结束不再产生扬尘，情况会有所好转，但是这些影响并不会随施工结束而得到解决，它们的影响将持续较长一段时间。因此施工过程中，一定要处理好原材料和废弃料的处理，对于运输车辆，也要尽量走固定的路线，将影响减小到最少范围。施工后期，采取绿化复垦措施，临时用地和互通立交绿化恢复部分植被，物种量及生物量都将有所增加。

(3) 对野生动物的影响分析

工程建设对保护区的野生动物资源的影响主要表现在施工造成的野生动物栖息环境的改变，如施工期间大量施工人员进驻，使施工区人口密度增大，干扰因素增多；施工产生的废水、废渣排放将导致野生动物的局部生境污染，同时施工噪声等还会对部分野生动物造成驱赶，另外，项目实施过程中运输建材的车辆，可能会对野生动物造成直接碾压的伤害，但总体上这种影响是短期和有限的。而且根据实地调查资料显示评价区内无珍稀野生动物种类分布。评价区内人类活动一直维持在相当水平，人为干扰强度较大。大多数野生动物具有较强的迁移能力，能够适应一定程度的人类干扰，附近区域生境与评价区类似，评价区内的野生动物在受到不利

影响时，可以迁移到附近区域活动。施工期间也要加强对施工员的动物保护方面的宣传教育，避免出现人为伤害动物的事故发生。随着项目完工后对区域植被进行人工恢复，区域野生动物的区系组成和种群数量不会造成明显改变。

(4) 对农业的影响评价

根据蚌埠市“三区三线”划定范围，本项目不占用永久基本农田。项目区周围是以小麦、玉米为主的农作物群落以及部分蔬菜作物群落等为主的农业植被。由于植物种类和群落结构较为单一，受本项目建设引起边缘效应的影响较小，可以忽略。

(4) 对水土流失的影响评价

施工期间在工程建设过程中，由于路基开挖、弃土使得原有的土地结构受到破坏和改变，进而造成原土移位、松散，原植被遭到破坏，地表裸露，改变土壤的可蚀性及植被状态，其土壤的抗蚀性、抗雨水冲刷性降低。施工期路基施工中填方路肩边缘顺路肩设置挡水土埂、边坡排水以及表土剥离临时堆土拦挡、防护；路基施工过程中边坡临时苫盖等措施减少水土流失。

随着施工期的结束，以及工程的生态绿化建设，部分干扰或影响也将得到停止或减缓。

运营期生态环境影响分析

1、运营期环境影响

工程建设完成后，由于交通量、道路通行条件等发生变化，道路工程运营期对环境的影响也会发生变化，具体见下表。

表 4-1 运营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
环境空气	汽车尾气	长期、不可逆、不利	道路车辆行驶排放废气中含有烟尘、NO _x 、CO、THC（烃类）等污染物。
	食堂油烟	长期、不可逆、不利	烹饪过程产生的食堂油烟，食堂油烟经复合静电油烟净化设备处理后达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中要求后引至屋顶排放。
地表水环境	路面径流	长期、不可逆、不利	降雨冲刷路面可能在路面上形成不同程度的积聚，而这些物质可能随降水而形成路面径流。
	生活污水	长期、不可逆、不利	收费人员产生的生活污水经化粪池处理后，接管蚌埠市第四污水处理厂深度处理。
声环境	交通噪声	短期、不可逆、不利	交通噪声将影响沿线一定范围内村庄，影响人群健康，干扰正常的生产和生活。
固体废物	生活垃圾	长期、不可逆、不利	收费站的工作人员产生的生活垃圾
生态环境	交通噪声、汽车尾气	长期、不可逆、不利	本项目评级范围内无大型野生动物，可能对小型动物的出行造成阻隔

环境风险	交通运输事故、油品泄露	长期可逆不利	大型车发生交通事故导致危险品或油品泄漏以致引发火灾，污染大气，若遇到雨雪天气后，也易经边沟排入附近地表水体，造成污染。
<p>随着本项目的建设运营，主要的污染源为交通噪声、汽车尾气和雨季路面径流。</p> <p>(1) 运营期声环境影响分析</p> <p>道路沿线在采取相应的交通噪声污染防治措施后，经预测可实现声环境达标。因此，从环境影响角度分析，本项目建设是可行的。具体见声环境影响专项评价。</p> <p>(2) 运营期大气环境影响分析</p> <p>本项目建成营运后，主要大气污染源是汽车尾气和食堂油烟。</p> <p>汽车尾气无组织排放，且排放源属于移动式，所排废气无法集中控制、收集，只能经大气稀疏后扩散排放，排放量不高，对项目区域环境造成影响很小。随着清洁能源利用率的提升与节能汽车使用的普及，相同流量载具排放的大气污染物质将持续走低。</p> <p>尽管交通量的不断加大，但汽车尾气污染可以通过加强项目沿线绿化、改进汽车设计和制造技术进步以及不断采用清洁能源加以缓解。总体而言，营运期汽车尾气对沿线区域环境空气质量影响较小。</p> <p>本项目收费站管理区餐饮炉灶采用液化石油气作为燃料，主要成分为碳氢化合物，燃烧后转换为二氧化碳及水，不再进行污染物分析。烹饪过程产生的大气污染物主要为食堂油烟。食堂在进行食物烹调、加工过程中挥发的油脂、有机质及热分解或裂解物会产生一定量的油烟废气。本项目新建 1 间食堂设为收费人员提供饮食，日就餐人次 39 人次计，人均食用油日用量为 10g/人·餐，则项目食用油日用量为 0.39kg/d (0.14t/a)，油烟挥发量占耗油 2.5%，则食堂油烟产生量约为 0.0035t/a。</p> <p>拟采用复合静电油烟净化设备对油烟进行净化处理后引至屋顶排放，其风量约 2000m³/h，每天运行 2.5 小时，处理效率可达到 60%，处理后排放量为 0.002t/a，排放浓度约为 1.17mg/m³，低于《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中的标准限值 (2.0mg/m³) 的要求，达到排放标准，不会对周围环境产生污染影响。</p> <p>(3) 运营期水环境影响分析</p> <p>本次评价范围内营运期水环境污染源主要是收费站运行产生的生活污水；降雨冲刷路面产生的路面及桥面径流污水。</p> <p>1) 收费站管理区生活污水</p> <p>根据《公路建设项目环境影响评价规范(试行)》(JTGB03-2006) 给出的污</p>			

水量定额分别估算本项目营运期间的污水排放量和主要污染物排放量，沿线设施每人每天生活污水排放量按下式估算：

$$Q_s = (K \cdot q_1) / 1000$$

式中 Q_s ——生活污水排放量，t/人·d；

K ——排放系数，一般为 0.6~0.9，本项目取 0.8。

q_1 ——每人每天生活污水量定额，L/人·d，安徽地区按 150L/（人·d）计；

按人均日用水量 150L 计，则沿线设施每人每日产生的生活污水量约为 120L。

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024)，生活污水处理前污染物的浓度取经验值的中值，COD：300mg/L，BOD₅：150mg/L，SS：180mg/L，氨氮：30mg/L，动植物油：30mg/L。

本项目收费站工作人员按 39 人计，项目生活污水排放量见下表；生活污水经化粪池处理后，收费人员产生的生活污水经化粪池处理后，满足蚌埠市第四污水处理厂接管限值要求后，接管蚌埠市第四污水处理厂深度处理。

表 4-2 收费站管理区污水产生量、最终排放量估算表

废水来源	废水量 (t/d)	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放去向
生活污水	4.68	COD	300	0.51	化粪池预处理后进入市政污水管网	255	0.44	蚌埠市第四污水处理厂
		BOD ₅	150	0.26		100	0.26	
		SS	180	0.31		90	0.15	
		NH ₃ -N	30	0.05		25	0.05	
		动植物油	30	0.05		30	0.05	

2) 接管可行性论证

(1) 蚌埠市第四污水处理厂污水处理规划

蚌埠市第四污水处理厂（蚌埠市城南污水处理厂）位于蚌埠市黄山大道与长征南路交口东南角，分两期建设。一期于 2013 年建成运行，设计处理规模 2.5 万 m³/d，二期工程规模为 2.5 万 m³/d，一期、二期工程合计处理规模 5 万 m³/d，其中再生水回用 2 万 m³/d，外排尾水 3 万 m³/d。蚌埠市第四污水处理厂一二期工程外排总规模为 3 万 m³/d。出水水质 TP、TN、NH₃-N、COD 排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。目前，该污水处理厂现状运行正常，尾水可达标排放。

① 服务范围

第四污水处理厂一期工程服务范围主要接纳蚌埠市八里沟片区、燕山西片区和燕山东片区生活和工业污水。二期新增加禹会分区用地、高新区用地、西部工业区用地、姜桥分区和部分城南分区用地范围内的污水。本项目位于蚌埠市高新区，属于蚌埠市第四污水处理厂服务范围。

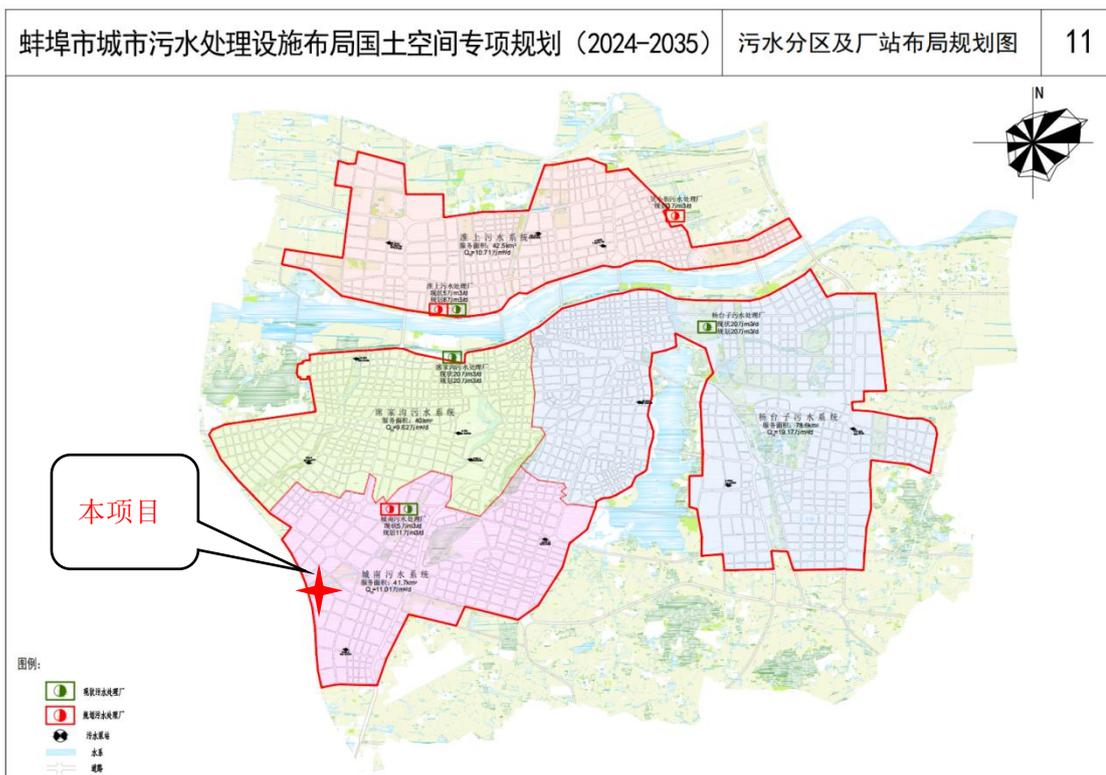


图 4-1 蚌埠市第四污水处理厂服务范围图

②处理能力

蚌埠市第四污水处理厂总设计废水处理能力为 5 万吨 m^3/d ，目前余量充足，项目建成后废水排放量为 4.68t/d，占污水处理厂余量占比较小，对污水处理厂运营影响较小。

③处理工艺

工程一期设计规模 2.5 万 m^3/d ，采用“曝气沉砂池+多点进水强化脱氮除磷 AAO 氧化沟+深度处理”的工艺线路，辅以化学除磷，保证出水水质。主要构筑物包括进水管道、粗格栅、细格栅及沉砂池、多点进水 AAO 氧化沟、二沉池、混凝反应池、V 型滤池、生物除臭滤池、加氯接触池、尾水排水管道及其他辅助设施组成。一期工程工艺流程图如下图所示：

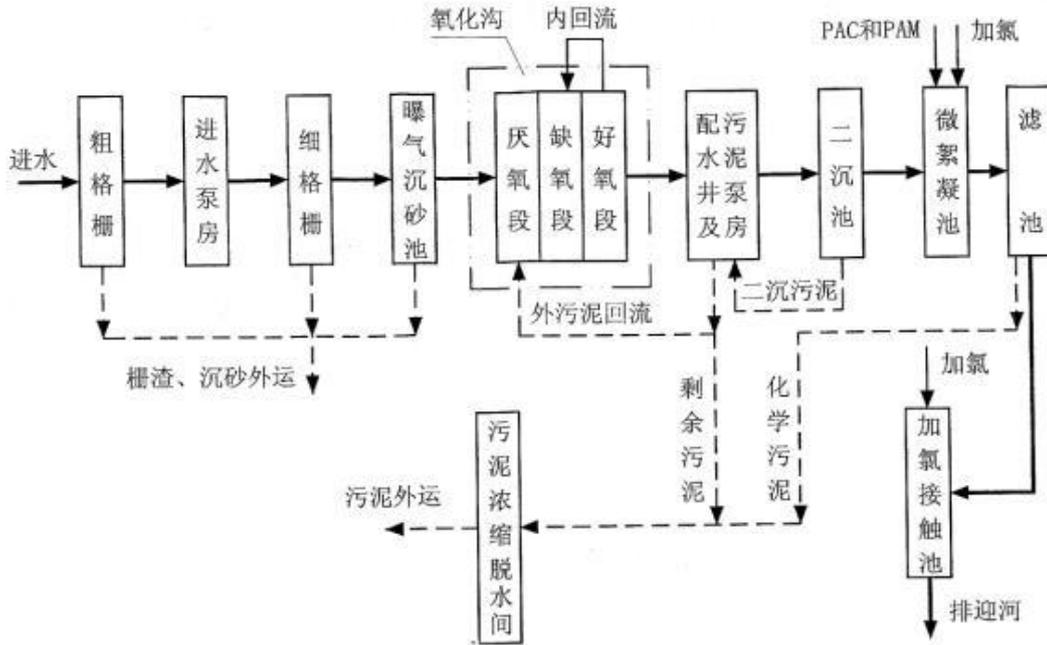


图 4-2 蚌埠市第四污水处理厂一期工程工艺流程图

二期工程污水处理工艺采用曝气沉砂+多点进水 AAO 氧化沟+高效沉淀池+V 型滤池+加氯消毒的工艺；再生水处理工艺：反硝化滤池（改造）+超滤+消毒的工艺。二期工程工艺流程图如下图所示：

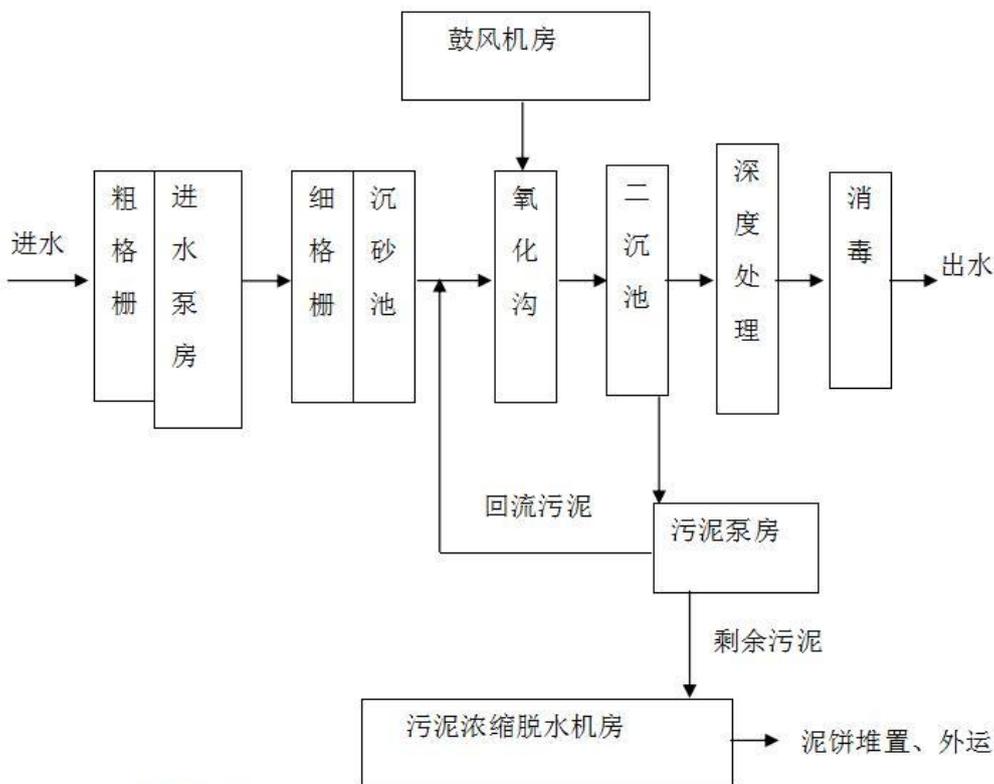


图 4-3 蚌埠市第四污水处理厂二期工程工艺流程图

综上，蚌埠市第四污水处理厂处理工艺对 COD、BOD₅、SS、氨氮等具有良好的处理效果，对处理本项目已处理达标的废水完全可行。

④设计进出水水质

对照前文分析可知，本项目综合废水水质指标为：COD：255mg/L、SS：90mg/L、NH₃-N：25mg/L、BOD₅：100mg/L，蚌埠市第四污水处理厂收水标准：COD≤320mg/L，NH₃-N≤30 mg/L，BOD₅≤160mg/L，SS≤180mg/L，满足蚌埠市第四污水处理厂接管要求，同时满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，不会对该污水处理带来冲击影响。

综上所述：项目废水经预处理后可以满足蚌埠市第四污水处理厂接管要求及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，污水经蚌埠市第四污水处理厂进一步处理后达标排放，尾水排入迎河，对区域地表水环境影响很小。

2) 路面径流

路面径流污染物主要是悬浮物等，其浓度取决于交通量、降雨强度、灰尘沉降量和前期干旱时间等多种因素，由于影响因素变化性大，随机性强，偶然性高，很难得出一般规律和统一的测算方法供采用。

路面径流污染物浓度按照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试验数值，具体情况见下表。

表 4-3 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
BOD ₅ (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

由上表可知，通常从降雨初期到形成径流的 30 分钟内，雨水中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，半小时之后，其浓度随着降雨历时的延长下降较快，降雨历时 40-60 分钟之后，路面基本被冲洗干净，路面径流污染物的浓度相对稳定在较低水平。在实际排水过程中，路面径流在通过路面横坡自然散排、漫流到排水沟或边沟中，或通过边坡急流槽集中排入排水沟的过程中伴随着降水稀释、泥沙对污染物的吸附、泥沙沉降等各种作用，路面径流中的污染物到达水体时浓度已大大降低。

本项目通过设置完备、畅通的道路排水系统；尽量使路基、路面径流水不直接排入周边水体，最大限度减缓水污染影响。总体而言，项目营运期对沿线水域影响较小。

(4) 运营期固废环境影响分析

本项目设置一处收费站管理区,运营期的固体废弃物主要为收费站工作人员产生的生活垃圾,收费站常驻人员垃圾产生量按 1.0kg/人·天计,则运营期项目产生固废量为 39kg/d,年固废产生量为 14.24t。产生的固废经收集后由环卫部门收集处理。生活垃圾通过妥善处理对周边环境影响较小。

(5) 运营期生态环境影响分析

1) 对植物及植被的影响

① 污染物对植物及植被的影响

运营期对植被及周边农作物影响的污染源主要来源于汽车尾气,来往车辆也有可能产生固废等垃圾,将影响植物的生长发育。有研究表明,道路磨损后,在干燥条件下可产生大量尘埃。尘埃中含有 Pb、Mn、Fe 等重金属。大量研究表明,公路两侧农作物表面对 Pb 的吸附率较高,可达 20~50%。且来往车辆等不会在大桥上逗留,产生的固废等污染物较少,因此影响较小。

② 事故风险对植物及植被的影响

工程运行过程中,可能发生交通事故的情况,车辆碾压、意外爆炸或明火等可能,还可能发生运输危险化学品的车辆翻车导致的泄露,对周边植被造成直接破坏,含油废水、废渣、危险化学品泄漏等事故风险可能会对植物生长发育产生一定影响。

③ 外来物种入侵对植物及植被的影响

运营期人为活动将增加,增加了人类活动对本评价区植被进行干扰的可能性,并由此带来一些外来物种。外来物种如落入水体中或堤岸边,将对保护区的本土植物产生威胁,具有一定的潜在影响。

④ 临时用地植被恢复

临时堆区还可作为表土的临时堆放使用,无硬化施工,因此在堆土利用后,可对土壤进行翻松后直接进行生态恢复。

在施工结束后,对所有新建的施工便道裸露的土质路基边坡采取撒播狗牙根草籽予以防护,根据沿线实际情况将施工便道作为民用道路交由地方利用,其余施工便道的土地生态恢复采用进行翻松、平整后,进行造地生态恢复。

2) 对野生动物的影响

运营期车辆噪声和灯光对周边动物也会造成一定影响,会直接干扰它们的正常

	<p>觅食、栖息活动。另外，灯光对某些夜行性动物的生活节律有一定影响，会降低其觅食效率。考虑到本工程为线性工程，且核心区内道路的转弯半径较大，运营期车辆灯光主要照射在路面上，线路两边的灯光较弱。</p> <p>本工程永久占地面积相对较小，运营期对生态环境的影响也较小。工程应做好施工期间水土保持工作和施工后植被恢复，在认真落实报告表提出的各项环保措施后，不利环境影响可以得到有效控制和缓解。</p> <p>（6）运营期环境风险分析</p> <p>本项目属于非污染型的建设项目，不涉及风险物质生产、存储等。根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）：在公路运输过程中，由于车辆的移动性和货物种类多样性，事故发生地点和泄漏物质均为不确定。若运送易燃易爆品的车辆发生交通事故，一是爆炸导致有毒气体扩散或燃烧产生有害气体污染环境；二是运输汽车撞车，损坏桥梁等构筑物，致使出现一时的交通堵塞；最大的危害则是当危险品运输车辆在大桥上出现翻车，致使危险品掉入河水中，从而使运送的危险品如农药、汽油等泄露而污染河水水质。虽然由于上述危险品均系密封桶装或罐车运输，出现泄露而影响水质的可能性很小，但是，一旦这类事故突然发生，危害性很大，必须引起高度重视，公路管理部门必须作好应急计划和措施，通过加强管理，使污染影响降到最低。</p> <p>积极对事故现场进行应急监测、污染源调查；污染源控制、污染消除；人员撤离，组织群众开展自救互救；划定受污染区域，确定污染警戒区，采取必要管制措施；清除现场废物，降低危害；在匝道两侧设置应急事故池，编制应急预案；通过落实上述环境风险防范措施后，该工程所带来的环境风险是可以控制的。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>1、选址选线</p> <p>本项目为新建高速公路互通项目，符合产业政策、满足环境功能区划要求、符合相关总体规划，项目所在地不涉及饮用水水源保护区、生态敏感区、风景名胜区等需要特殊保护的环境敏感对象，不属于生态保护红线内禁止建设的项目、不涉及具体的环境准入负面清单，无环境制约因素，环境影响较小。项目在建设前依法履行相关手续后方进行建设。</p> <p>工程位于蚌埠市秦集镇，项目建成后，不仅有利于当地的交通出行，同时更有利于同加快项目周边 G3 高速沿线区域的一体化发展进程，有利于改善投资环境，</p>

析	<p>有利于加快城镇发展。本次增设 G3 京台高速公路秦集出入口距离北侧涂山怀远互通约 7.2 公里，距离南侧蚌埠（仁和集）互通约 4.8 公里，接规划 G345 进入蚌埠市区，选址上，互通间距更均衡，且与《蚌埠市“十四五”综合交通运输发展规划》相符。</p> <p>2、环境合理性</p> <p>本项目于主线东侧设置 1 处占地约 0.5hm² 的临时用地，作为临时堆场和施工场地，距主线中心线 45m，占地类型为农用地。</p> <p>环境保护措施：1) 优化选址：南侧距离大徐村散户较近，施工期保证临时堆场边界距敏感点距离始终大于 200m；2) 声环境保护措施：夜间禁止施工，减少夜间噪声影响；合理选择施工道路，避免穿越村庄；预留施工期临时声屏障措施；3) 扬尘污染防治措施：土石方运输车辆应装料适中，并采用篷布覆盖；严格执行施工场地、施工道路洒水作业；4) 生态环境保护措施：严格按照划定的施工红线进行堆土，严禁侵占永久基本农田；严格落实表土剥离、保存及恢复措施；落实水土保持方案中的水保措施。</p> <p>本项目在沿线共设置 1 处大型临时工程（主要包括临时堆场施工场地），大临工程选址基本合理，均不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、村庄等环境敏感区。施工结束后，进行土壤改良后，尽量恢复为原用地类型。因此从环境影响角度分析，项目选线合理可行。</p>
---	--

五、主要生态环境保护措施

施
工
期
生
态
环
境
保
护
措
施

1、施工期大气污染保护措施

施工期要根据《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》、《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》等文件的相关要求，严格按照规定施工。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、路面硬化、拆迁工地湿法作业等。

(1) 施工过程中，严格落实住建部关于建筑工地的 6 个百分百：

①工地周边 100%围挡：施工现场硬质围挡应连续设置，城区主要路段工地围挡高度不低于 2.5m，一般路段的工地不低于 1.8m，做到坚固、平稳、整洁、美观。在建工程外立面应用安全网实现全封闭围护。

②物料堆放 100%覆盖：易产生扬尘的建筑材料、渣土应采取密闭搬运、存储或采用防尘布苫盖等防尘措施。严禁熔融沥青、焚烧垃圾等有毒有害物质，禁止无牌无证车辆进入施工现场。

③出入车辆 100%冲洗：施工现场出入口处设置自动车辆冲洗装置和沉淀池，运输车辆底盘和车轮冲洗干净后方可驶离施工现场。

④施工现场地面 100%硬化：主要通道、进出道路、材料加工区及办公生活区地面进行硬化处理。

⑤拆迁工地 100%湿法作业：施工现场设专人负责卫生保洁，每天上午、下午各进行二次洒水降尘，遇到干旱和大风天气时，应增加洒水降尘次数，确保无浮土扬尘。开挖、回填等土方作业时，要辅以洒水压尘等措施。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等必须及时清理完毕，清理时必须采取有效的降尘措施。

⑥渣土车辆 100%密闭运输：施工现场内裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等防尘措施。易产生扬尘的物料要篷盖。

(2) 强化施工扬尘治理，强化扬尘污染防治责任，严格实行网格化管理，施工企业要在开工前制定建筑施工现场扬尘控制措施，对施工现场实施封闭围挡、道路硬化、材料堆放遮盖、进出车辆冲洗、工程立面围护、建筑垃圾清运等措施。施工现场实行封闭围挡，主要路段施工现场围挡高度不得低于 2.5m，一般路段施工现场围挡高度不得低于 1.8m；科学控制开挖面积，加快余土外运速度，减少土

方堆放时间；临时堆土场应当采取硬化围挡、严密遮盖、种草等防尘措施；施工单位应当对施工现场内裸露泥地进行临时绿化或严密覆盖；运输土方、砂石、建筑垃圾等易产生扬尘的材料时，采取封闭运输。

(3) 配备足够的洒水车，对施工过程和未完工路面经常洒水、保持路面湿润，在敏感路段增铺草垫，抑制道路扬尘污染。

(4) 采用符合国家相关标准的施工机械，施工机械排放的尾气应满足标准要求。

(5) 拆除作业实行持续加压洒水或者喷淋方式作业，建筑物拆除后，拆除物应当及时清运，不能及时清运的，应采取有效覆盖措施；建筑物拆除后，场地闲置三个月以上的，用地单位须对拆除后的裸露地面采取绿化等防尘措施；易产生扬尘的建筑材料采取封闭运输；建筑垃圾运输、处理时，按照城市主管部门规定的时间、路线和要求，清运到指定的场所处理。

综上所述，采取设置围挡、施工现场洒水、施工场地等大临工程合理选址，可以有效降低施工期施工扬尘、沥青烟气对沿线大气环境的影响。因此，在采取上述污染防治措施的情况下，本项目施工期大气污染物排放对沿线敏感点的影响可以接受。

2、施工期水污染防治措施

(1) 施工废水

项目施工期间，在施工现场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机械设备冲洗废水，这些废水中的主要污染物是 SS、石油类。本项目施工场地设置沉淀池处理生产废水，处理后的尾水回用，可以回用于砂石料的冲洗和场地洒水降尘，对水环境的影响较小。

(2) 生活污水

本项目不单独设置施工营地，施工营地租用项目附近现有的民房。生活污水等经化粪池处理后由当地农民清掏作农肥，不外排。严禁生活污水直接进入地表水体。

综上所述，经相应环境保护措施，施工期废水对项目所在地水环境影响较小。

3、施工期声环境污染保护措施

具体见声环境影响评价专项。

4、施工期固废环境保护措施

施工期间的固体废弃物影响主要来源于施工建筑废物、工程废弃渣土和施工人员生活垃圾。建筑垃圾、工程废弃渣土主要为清理路面的弃渣、树根、碎石等；物料运送过程的物料损耗，包括沙石、混凝土等；道路铺设产生的石料、灰渣等的损耗与遗弃。

施工建筑垃圾分类收集并及时处置清运，工程弃渣土（表土）暂存，后期用于沿线绿化、临时用地恢复，施工人员的生活垃圾与工程沿线居民生活垃圾统一处置，经收集后外运由当地环卫部门集中处置。

5、施工期生态环境保护措施

（1）动植物保护措施

1) 在施工人员和机械进场前，对施工人员进行野生动植物保护等相关法律、法规和护林防火等知识宣传、培训与教育，提高施工人员对自然资源保护重要性的认识，初步掌握资源保护措施。同时，施工前明确作业带范围，严禁施工人员到非施工区域活动。

2) 开工前在工地及周边设立爱护野生动物的宣传牌，并对承包商进行环境保护和生物多样性保护宣传教育工作；施工人员进场后，立即进行生态保护教育。宣传和教育的内容包括生物多样性的科普知识和相关法规、当地重点保护野生动物的简易识别及保护方法，严禁猎杀或捕获野生动物。在施工过程中发现野生动物，应进行驱赶，避免造成伤害；一旦发现野生动物受到伤害尤其国家及省级保护动物，应及时与当地野保站、环保部门联系进行救护。

（2）临时占地恢复措施

针对本项目施工期临时占地类型，提出以下临时占地环境保护和恢复措施：

本项目于主线东侧设置 1 处占地约 0.5hm² 的临时用地，作为临时堆场和施工场地，占地类型为农用地，用于堆放预制块和钢筋。还可作为表土的临时堆放使用，无硬化施工，因此在堆土利用后，可对土壤进行翻松后直接进行生态恢复。

2) 施工便道生态恢复措施

在施工结束后，对所有新建的施工便道裸露的土质路基边坡采取撒播狗牙根草籽予以防护，根据沿线实际情况将施工便道作为民用道路交由地方利用，其余施工便道的土地生态恢复采用进行翻松、平整后，进行造地生态恢复。

(3) 剥离表土保护措施及利用

1) 剥离表土保护

项目施工前应对工程占用区域可利用的表土进行剥离，单独堆存，加强表土堆存防护及管理，确保有效回用。在主线东侧设置 1 个临时堆场，用于堆放工程剥离下来的表土，在植物防护阶段覆于工程单元表面，后期用作路基边坡及互通立交绿化区域覆土及施工道路区复垦整治，保证一定的植被覆盖度和土壤肥力。

施工过程中，采取绿色施工工艺，减少地表开挖，合理设计高陡边坡支挡、加固措施，剥离厚度为 30cm，减少对脆弱生态的扰动。加强表土堆存防护及管理，施工过程中首先在场内修筑装土草袋作为临时挡墙，将剥离表土及时运到场内进行堆放，剥离结束后尽快撒播植草和遮盖防风措施。

2) 表土利用

主要用于匝道合围区域表土回覆、路基边坡及互通立交绿化区域覆土、管理区绿化覆土、施工道路区复垦整治和改路边坡两侧覆土。

6、水土流失防治措施

(1) 路基工程

1) 工程措施：对工程占地范围内宜进行表土剥离的区域采取表土剥离措施；

2) 植物措施：道路边坡的绿化美化措施等。

3) 临时措施：路基施工中填方路肩边缘顺路肩设置挡水土埂、边坡排水以及表土剥离临时堆土拦挡、防护措施；路基施工过程中边坡临时苫盖措施等。

(2) 临时工程

1) 工程措施：临时土场表土剥离措施；排水措施等，根据后期利用方向规划，恢复原貌，有条件的应恢复为绿化。

2) 临时措施：对剥离的表土进行暂存，四周采用编织袋装土拦挡，在其表面撒播草籽进行防护。在施工过程中需在场地周边开挖临时简易排水沟，内壁夯实，并与现有沟渠顺接。排水沟不能直接与现有沟渠相连，应在其间设置沉沙池。施工场地裸露地表在雨水冲蚀下极易造成水土流失，需在其表层铺一层碎石。为防止坡面径流对路面的冲刷，根据施工临时道路所处地形条件，设置简易排水沟。简易排水沟开挖土方可以用于道路平整，禁止随意弃渣。

7、施工期环境管理措施

	<p>(1) 合理布置施工场地</p> <p>施工场地的布置充分考虑排水需要，尽可能远离河流。</p> <p>(2) 制定严格的管理制度</p> <p>施工过程中产生的废渣等应指定地点堆放，严禁乱丢乱弃；生活垃圾应定点存放，定期由环卫部门清运，严禁乱丢乱弃；加强对施工机械的日常养护，杜绝燃油、机油的跑、冒、滴、漏现象；禁向沿线的任何水体倾倒残余燃油、机油、施工废水和生活污水。</p> <p>(3) 加强施工人员的环保教育</p> <p>定期对施工人员进行环保教育，学习各项管理制度。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、运营期大气环境保护措施</p> <p>(1) 加强公路管理及路面养护，保持公路良好运营状态，减少塞车现象。</p> <p>(2) 严格执行汽车排放车检制度，限制尾气排放严重超标车辆上路。</p> <p>(3) 加强运输散装物资如砂石材料等车辆的管理，在公路入口处进行检查，运送上述物品需加盖篷布。</p> <p>(4) 食堂油烟采用复合静电油烟净化设备对油烟进行净化处理后达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中要求后引至屋顶排放。</p> <p>2、运营期地表水环境保护措施</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>收费站管理区人员产生的生活污水经化粪池处理后，经市政管网排入蚌埠市第四污水处理厂深度处理。</p> <p>(2) 路面径流</p> <p>通过公路沿线的截水沟、边沟和排水沟排入周边水体。</p> <p>3、运营期声环境影响保护措施</p> <p>详见声环境影响评价专项。</p> <p>4、运营期固体废物环境保护措施</p> <p>(1) 通过制定和宣传法规，禁止司机、乘客在公路上乱丢饮料袋、易拉罐等垃圾，以保证行车安全和公路两侧的清洁卫生。</p> <p>(2) 收费站产生的生活垃圾应集中收集，委托环卫公司定期清运至附近垃圾处理场集中处理，严禁随意丢弃。</p>

5、运营期生态保护措施

运营期的生态保护措施主要是加强对道路两侧护坡的绿化管理，确保栽种的草皮和树木花草正常生长，保持道路沿线是一片绿色的景象。

(1) 道路管理部门必须强化沿线的绿化苗木管理和养护，确保道路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能。

(3) 配备专业人员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。

6、运营期环境风险防范措施

本项目属于非污染型的建设项目，不涉及风险物质生产、存储等。根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03-2006)：在公路运输过程中，由于车辆的移动性和货物种类多样性，事故发生地点和泄漏物质均为不确定，对于环境风险最大的是易在互通发生翻车导致物料泄露而引起的污染。应在匝道桥梁设置防撞护栏，提高防撞等级，桥梁两端设置警示牌、监控设备和应急电话等设备。

一旦发生事故，值班人员了解情况后，立即通知应急领导小组，同时拨打“119”、“110”救援电话，要求在15分钟时间内要告知相关负责人员。应急领导小组立即通知事故处理小组，组织调动人员、车辆、设备、药物，联合采取应急行动，防止污染扩散。应急领导小组应在1小时内向所在地市、县人民政府和生态环境部门报告，同时向上一级相关专业主管部门报告。为了减小发生交通事故对环境造成污染，本项目还应当建立事故应急处理预案，并纳入到沿线县、市环境事件应急预案之中，并配备必要的应急设备与器材。

1、环境管理

本项目环境保护管理计划可分为施工期和运营期两部分。

表 5-2 环境管理计划

环境问题	管理目标	实施机构
施工期		
施工噪声	(1) 严禁夜间(22:00-6:00)在沿线的声敏感点附近进行高噪声施工；(2) 如因工程原因难以避免，则需上报沿线环保部门通过批准后方可进行；(3) 合理选择运输路线，并尽量在昼间进行运输，以减少对运输道路两侧居民夜间休息的影响；此外，在途经住宅区、学校时，应减速慢行、禁止鸣笛，需新修筑的施工便道应尽量远离住宅等敏感建筑物；(4) 加强与道路交叉处的施工组织和施工管理，避免出现对现有交通的严重干扰；(4) 距公路很近、规模较大且受施工期噪声影响严重的敏感点，可以采取临时性的降噪措施，如设置临时降噪屏障等措施；(6) 采用低噪声机械设备，施工过程经常对设备进行维修保养，避免异常噪声；(7)	承建单位

其他

	加强施工期噪声监测，发现施工噪声超标并对附近居民点产生影响应及时采取有效的噪声污染防治措施；（8）在施工场地附近设置居民投诉热线，及时接受居民反映，采取相应的措施和协调沟通。	
地表水污染	道路施工挖出的淤泥、渣土等不得随意弃入管道、沟渠，以减小道路施工对周边水体的影响。	承建单位
空气污染	（1）表土等易洒落散装物料运输和临时存放，应采取防风遮盖措施，以减少扬尘；（2）施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，围挡高度不得低于2.0米；（3）施工期间，建筑结构脚手架外侧设置密目式安全立网；（4）应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况；（5）气象预报风力达到5级以上的天气，不得进行土方挖填和转运或者其他建（构）筑物拆除等作业；（6）施工单位配备一定数量的洒水车，对路段内的施工道路或临时道路经常进行洒水处理，以减轻扬尘污染。	承建单位
生态环境	施工过程应注意对周边环境的保护，进行道路绿化。	承建单位
运营期		
交通噪声	（1）做好运营期声环境监测；（2）通过加强公路交通管理，经常维持公路路面的平整度；运营期应加强跟踪监测，发现超标敏感点，应及时设置降噪措施，确保声环境达标。	项目运行单位
空气污染	结合公路边坡绿化设计，在环境敏感点附近种植乔、灌木，净化车辆尾气污染物，衰减大气中总悬浮颗粒物。	项目运行单位
地表水污染	严禁各种泄漏、散装超载的车辆上路，防止路面散失货物造成水体污染；如发生危险品意外溢出事件，立即通知有关部门，采取应急行动。	项目运行单位
生态环境	检查道路绿化美化工程的养护状况，对缺苗或保存率达不到要求的提出补救措施，尽早恢复沿线景观；完善和维修路基防护工程和排水系统。	项目运行单位
环境监测	水、气、声环境监测规范按照环境保护部颁布的监测标准、方法执行。	环境监测单位

2、环境监测

监测重点为声环境、空气环境以及生态恢复情况，监测计划见表下表。

表 5-3 监测计划表

类别	监测项目	监测点位	监测频次	评价标准
施工期				
大气环境	TSP	施工场地附近代表性的环境敏感点	2次/年，每天3次（具体视施工情况而变化），必要时随机监测	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级及其修改单
声环境	L _{Aeq}	施工场地附近代表性的环境敏感点	1次/季，昼夜各一次（具体视施工情况而变化），必要时随机监测	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
生态	占地植被恢复情况	施工现场，临时推场、临时便道	监督（具体视施工情况而变化）	/
运营期				
声环境	L _{Aeq}	大徐村散户	1次/年，昼夜各一次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类
		许刘村		
		彭家圩子		

			彭巷村北		
			彭巷村南		
			下彭家		
			中井寺		
			大王家东岗		
			大王家		
水环境	CODcr、SS、氨氮、动植物油、pH	收费站管理区废水排口		1次/年	蚌埠市第四污水处理厂接管限值

本项目总投资41130万元，其中环保投资约1000万元，主要用于治理废气、噪声、固体废物，环境保护投资约占总投资的2%，具体环保投资详见表5-2。

表5-2 环保措施和投资一览表 单位：万元

污染源	环保设施名称		环保投资(万元)
声环境	施工期	施工便道提示牌、限速标志等	2
		临时声屏障围护等	20
	运营期	声屏障、隔声窗	741
		敏感路段设置禁止鸣笛标志、限速标志等。	2
环境空气	施工期	配备洒水车，洒水抑尘	10
		物料堆放时加盖篷布	2
		路段施工现场边界设置围挡	10
	运营期	加强道路管理及路面养护，加强绿化	14
		采用复合静电油烟净化设备对油烟进行净化处理后引至屋顶排放	1
地表水	施工期	施工场地沉淀池	2
	运营期	收费站管理区生活污水经化粪池处理后接管蚌埠市第四污水处理厂深度处理	2
固体废物	施工期	设置临时垃圾堆放场、建筑垃圾及时清运等	1
	运营期	加强管理，收费站、管理区及道路路面清扫及垃圾及时清运等	10
生态恢复	施工临时用地使用完毕，施工单位必须按土地原使用功能进行恢复，占用土地采取绿化、平整等措施恢复或改善原有的植被状况。		38
	水土保持措施		19
其他	环境保护工程设计		10
	环境监测		1
	环境保护管理		10
	环保竣工验收调查及后评估费用		5
	预留噪声监测、措施费用		100
合计	/		1000

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、规范施工人员行为；合理组织工程施工，控制用地；表土保护、控制用地、土地平整。 2、施工结束后，对临时占地进行绿化恢复其原有功能。	施工过程中采取了遮盖、拦挡等表土防护措施；施工临时用地使用完毕，施工单位必须按土地原使用功能进行恢复，占用土地采取绿化、平整等措施恢复或改善原有的植被状况，且措施效果良好，迹地恢复良好。	加强公路管理	项目运行过程中，未发现原有陆生生态系统发生显著功能性改变。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	1、施工废水就近修建沉淀池经沉淀后回用于洒水抑尘和砂石料冲洗； 2、施工生活区租用项目附近现有的民房，生活污水等经化粪池处理后由当地农民清掏作农肥不外排。	施工废水、施工生活污水禁止外排至地表水环境	1、公路两侧设置梯形排水沟； 2、化粪池	生活污水执行蚌埠市第四污水处理厂接管限值。
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	合理安排施工时间，禁止夜间施工；合理布局施工场地，选用良好的施工设备，降低设备声级，降低人为的噪声，临近环保目标处建立临时隔声障减少噪声污染。	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间70dB(A)，夜间55dB(A)。	敏感路段设置禁止鸣笛标志、限速标志等。机动车道两侧设置绿化带、主线、匝道两侧设置声屏障总2470m，G3主线西侧：K897+100~K898+900，长	项目环境保护目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

			1800m，高3m，BK0+000-BK0+200；G3主线东侧：K897+700~K897+900，长200m，高3m；B、C闸道东侧：CK0+700~CK0+970，长470m，高3m。加强交通管理。运营期跟踪监测。	
振动	/	/	/	/
大气环境	施工场地、材料运输应采取洒水抑尘措施；施工材料应采用遮盖物进行压盖，以避免扬尘污染；运输车辆进出要选择合适的运输路线，尽可能减少运输扬尘对工地附近居民的影响。	施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值	加强道路管理、路面养护；道路沿线进行绿化。	/
	/	/	收费站管理区食堂采用低污染的液化气灶，且配备符合国家标准油烟净化和排放装置。	食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）相关标准。
固体废物	施工建筑垃圾分类收集并及时处置清运，工程弃渣土（表土）暂存，后期用于沿线绿化、临时用地恢复，施工人员的生活垃圾与工程沿线居民生活垃圾统一处置，经收集后外运由当地环卫部门集中处置。	各固体废物得到合理处置，严禁向地表水体排放任何固体废物。	加强道路管理；公路沿线垃圾采取定期人力清扫的方法加以收集；收费站管理人员产生生活垃圾集中收集后由城市环卫部门收集处理	/
电磁环境	/	/	/	/

环境风险	/	/	建立事故应急处理预案	/
------	---	---	------------	---

七、结论

从环境保护角度分析，G3 京台高速公路秦集出入口互通立交工程项目环境影响可行。