

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：沿太行山高速济源西互通连接线工程

建设单位（盖章）：济源市交通投资集团有限公司

编制日期：2024年06月



中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ldzxcg2		
建设项目名称	沿太行山高速济源西互通连接线工程		
建设项目类别	52—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）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	济源市交通投资集团有限公司		
统一社会信用代码	91419001MA3XEQYY4G		
法定代表人（签章）	王济中		
主要负责人（签字）	史智锋		
直接负责的主管人员（签字）	史智锋		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	济源市桦林安全环保技术服务有限公司		
统一社会信用代码	91419001099309621T		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
韩丽芸	2015035410350000003512410858	BH008669	韩丽芸
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
韩丽芸	环境影响报告表	BH008669	韩丽芸
任光	环境影响报告表	BH049870	任光

责任声明

2024年7月，我公司委托济源市焯林安全环保技术服务有限公司编制沿太行山高速济源西互通连接线工程环境影响评价报告表。报告编制完成以后，我公司对报告内容进行了审查。声明如下内容：

- 1、环评报告中项目基本信息均与公司建设内容一致；
- 2、公司对环评报告中提出的环保措施和环境管理要求已经明确，并承诺按照相关要求进行落实；
- 3、公司对环评文件的内容和结论负责，对报告真实性负责。

济源市交通投资集团有限公司

2024年07月01日





环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



姓名：赵磊

证件号码：410881198912143018

性别：男

出生年月：1989年12月

批准日期：2017年05月21日

管理号：2017035410352016411801000887



中华人民共和国人力资源和社会保障部



中华人民共和国环境保护部





扫描二维码登录
'国家企业信用
信息公示系统'
了解更多登记、监
备案、许可、监
管信息。



营业执照

1-1
(副本)

统一社会信用代码
91419001099309621T

名称 济源县烨林安全环保技术服务有限公司 注册资本 壹佰万圆整

类型 有限责任公司（自然人独资） 成立日期 2014年04月22日

法定代表人 杨浩 营业期限 长期

经营范围 环保技术咨询、技术服务；新能源产品技
术开发、技术转让；环境影响评价；土壤
修复；环境治理；环保工程设计与施工；
环保设备安装；环保设备、仪器仪表的销
售；安全评价；职业卫生技术服务；安全
咨询服务；清洁生产技术服务；安全生产
标准化技术咨询。（依法须经批准的项目
目，经相关部门批准后方可开展经营活
动）

住所 济源县沁园路南段100号



登记机关

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国
家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制



河南省城镇职工企业养老保险在职职工信息查询单

单位编号 411899134732

业务年度：202406

单位：元

单位名称	济源市烨林安全环保技术服务有限公司				
姓名	赵磊	个人编号	41189990133085	证件号码	410881198912143018
性别	男	民族	汉族	出生日期	1989-12-14
参加工作时间	2012-01-01	参保缴费时间	2013-08-01	建立个人账户时间	2012-01
内部编号		缴费状态	参保缴费	截止计息年月	2023-12

个人账户信息

缴费时间段	单位缴费划转账户		个人缴费划转账户		账户本息	账户累计月数	重复账户月数
	本金	利息	本金	利息			
201201-202312	0.00	0.00	31189.73	12221.34	43411.07	143	0
202401-至今	0.00	0.00	1929.12	0.00	1929.12	6	0
合计	0.00	0.00	33118.85	12221.34	45340.19	149	0

欠费信息

欠费月数	0	重复欠费月数	0	单位欠费金额	0.00	个人欠费本金	0.00	欠费本金合计	0.00
------	---	--------	---	--------	------	--------	------	--------	------

个人历年缴费基数

1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
									1638.95
2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
1777.05	2301	2521	2521	2521	3057.45	3057.45	3057.45	3020	3322
2022年	2023年								
3654	4019								

个人历年各月缴费情况

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1992													1993												
1994													1995												
1996													1997												
1998													1999												
2000													2001												
2002													2003												
2004													2005												
2006													2007												
2008													2009												
2010													2011												
2012													2013												
2014													2015												
2016													2017												
2018													2019												
2020													2021												
2022													2023												
2024													2025												

说明：“ ”表示欠费、“ ”表示补缴、“ ”表示当月缴费、“ ”表示调入前外地转入。
 人员基本信息为当前人员参保情况，个人账户信息、欠费信息、个人历年缴费基数、个人历年各月缴费情况查询范围为全省。如显示有重复缴费月数或重复欠费月数，说明您在多地存在重复参保。该表黑白印章具有同等法律效力，可通过微信等第三方软件扫描单据上的二维码，查验单据的真伪。



打印日期：2024-06-27

一、建设项目基本情况

建设项目名称	沿太行山高速济源西互通连接线工程		
项目代码	2312-419001-04-01-752956		
建设单位联系人	史智锋	联系方式	13838916378
建设地点	河南省济源市承留镇，路线呈南北走向，北起 G327 连固线，南至张苏线。		
地理坐标	（起点： <u>112 度 26 分 03.042 秒</u> ， <u>35 度 6 分 21.642 秒</u> ， 终点： <u>112 度 27 分 09.162 秒</u> ， <u>35 度 04 分 46.915 秒</u> ）		
建设项目行业类别	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）—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）	用地(用海)面积(m ²)/长度 (km)	216537m ²
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" 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）	济源市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	济发统（2024）60 号
总投资（万元）	33294.83	环保投资（万元）	428.2
环保投资占比（%）	1.3	施工工期	2024.8-2025.12
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是： _____		
专项评价设置情况	本项目属于公路工程，且工程沿线涉及敏感区（养老中心、中原特钢家属院、竹园村等居住、医疗卫生区域）。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行）中“专项评价设置原则表”，“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”，应编制噪声专题，故设置噪声专篇。		

规划情况	济源产城融合示范区“十四五”综合交通运输发展规划
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	<p>与本项目建设相关的有如下几项内容：</p> <p>专栏 3 快速网建设工程</p> <p>高速公路：重点建设沿太行高速焦作至济源段（济沁界至二广高速段）、沿太行山高速西延（二广高速至济阳高速段）、济源至新安高速公路、沿黄高速武陟至济源段以及高速公路连接线，谋划市区至小浪底高速公路。</p> <p>本项目为沿太行山高速西延（二广高速至济阳高速段）连接线工程，已列入济源产城融合示范区"十四五"综合交通运输发展规划，项目的建设符合济源产城融合示范区"十四五"综合交通运输和农村公路发展规划的要求。</p>
其他符合性分析	<p>1. 与《河南省主体功能区规划》相符性分析</p> <p>项目涉及河南省济源产城融合示范区，根据《河南省主体功能区规划》，属于国家级重点开发区域。</p> <p>该区域的主体功能定位是：支撑全国经济增长的重要增长极，全国重要的高新技术产业、先进制造业和现代服务业基地，能源原材料基地、综合交通枢纽和物流中心，区域性的科技创新中心，全国重要的人口和经济密集区。</p> <p>禁止开发区：功能定位是我省保护自然文化资源的重要区域，点状分布的重点生态功能区，珍贵动植物基因资源保护地。主要包括国家级和省级自然保护区、世界文化自然遗产、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地和湿地公园、水产种质资源保护区。禁止开发区域要依据法律法规规定和相关规划实施强制性保护，严格控制人为因素对自然生态的干扰，严禁不符合主体功能定位的开发活动，引导人口逐步有序转移，实现污染物“零排放”，提高环境质量。</p> <p>一、自然保护区。要依据《中华人民共和国自然保护区条例》(国务</p>

院令第167号)、本规划以及自然保护区规划进行管理。

——按核心区、缓冲区、实验区分类管理。核心区，除设少量的观测站外，严禁任何生产建设活动。缓冲区，只能开展必要的科学实验活动，严禁其他生产建设活动。实验区，可以开展必要的科学实验活动和发展符合自然保护区规划的旅游业、种植业、畜牧业，严禁其他生产建设活动。

——按先核心区后缓冲区、实验区的顺序逐步转移自然保护区内的人口。到2020年，自然保护区核心区要做到无人居住，缓冲区和实验区要较大幅度减少人口。要积极引导和组织核心区、缓冲区和实验区人口转移。人口转移实行异地转移和就地转移两种方式，大部分人口向自然保护区外转移，小部分人口可就地转为管护人员或从事与保护有关的服务性行业。

——交通设施要慎重建设，能避则避；必须穿越自然保护区的，按由外到内降低道路等级的原则加以控制。新建公路、铁路和其他基础设施不得穿越自然保护区的核心区。旅游设施建设要与自然环境相协调，防止对自然生态造成破坏。

二、世界文化自然遗产。要依据《保护世界文化和自然遗产公约》、《实

施世界遗产公约操作指南》、本规划确定的原则和文化自然遗产规划进行管理。

加强对遗产原真性的保护，保持遗产在艺术、历史、社会和科学方面的特殊价值。加强对遗产完整性的保护，保护遗产未被人扰动过的原始状态。在对遗产原真性和完整性充分保护的基础上，进一步加强科学研究，充分挖掘遗产的自然、人文价值。

三、风景名胜区。要依据《风景名胜区条例》(国务院令第474号)、本规划确定的原则以及国家级和省级风景名胜区规划进行管理。

严格保护风景名胜区内一切景观和自然环境，不得破坏或随意改变。严格控制人工景观建设，减少人为包装。禁止在风景名胜区进行与风景资源无关的生产建设活动，建设旅游、基础设施等必须符合风景名胜区

规划，要逐步拆除违反规划建设的设施。在风景名胜区开展旅游活动，必须根据资源状况和环境容量进行，不得对景区、水体、植被及其他野生动植物资源等造成损害。

四、森林公园。要依据《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国森林法实施条例》(国务院令第278号)、《中华人民共和国野生植物保护条例》(国务院令第204号)、《国家级森林公园管理办法》(国家林业局令第27号)、本规划确定的原则以及国家级和省级森林公园规划进行管理。

设立森林公园要避开河道范围。森林公园内除必要的保护和附属设施外，禁止其他任何生产建设活动。禁止毁林开荒和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为。不得随意占用、征用和转让林地。在森林公园开展符合森林公园规划的旅游活动，游客数量、人类活动都要受到严格控制。

五、地质公园。要依据《世界地质公园网络工作指南》、《河南省地质环境保护条例》、本规划确定的原则以及国家和省地质公园规划进行管理。

地质公园内除必要的保护和附属设施外，禁止其他任何生产建设活动。禁止在地质公园和可能对地质公园造成影响的周边地区进行采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其他对保护对象有损害的活动。未经管理机构批准，不得在地质公园范围内采集标本和化石。旅游开发活动要受到严格控制，严禁对地质公园资源造成损害。

六、重要湿地和湿地公园。要依据《湿地公约》、《国务院办公厅关于加强湿地保护管理的通知》(国办发〔2004〕50号)、本规划等确定的原则进行管理。

凡是列入国际、国家和我省重要湿地名录，以及位于自然保护区内的自然湿地，一律禁止开垦占用或随意改变用途。禁止在国际、国家和我省重要湿地以及国家和省级湿地公园内开展与保护生态系统不符的生产活动。

七、水产种质资源保护区。要依据《水产种质资源保护区管理暂行

办法》(农业部令2011年第1号)及本规划确定的原则,按核心区和实验区分类管理。

在水产种质资源保护区特别是保护期内不得从事捕捞、爆破作业以及其他可能对保护区内生物资源和生态环境造成损害的活动。水产种质资源保护核心区内禁止任何生产建设活动;在水产种质资源保护实验区内开展工程建设活动,或在水产种质资源保护区外开展可能损害保护区功能的工程建设活动的,要按照国家有关规定对建设项目进行环境影响评价。

本项目位于承留镇,项目所在区域为国家级重点开发区域。项目不涉及上述禁止开发区域,选址选线已经过沿线国土部门同意,项目建设符合《河南省主体功能区划》(2014)对国家级重点开发区域的规划要求。

2. 与《自然资源部 农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》相符性分析

与本项目建设相关的有如下几项内容:

严格占用和补划审查论证。一般建设项目不得占用永久基本农田;重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的,在可行性研究阶段,省级自然资源主管部门负责组织对占用的必要性、合理性和补划方案的可行性进行严格论证,报自然资源部用地预审;农用地转用和土地征收依法报批。深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目,确实难以避让永久基本农田的,可以纳入重大建设项目范围,由省级自然资源主管部门办理用地预审,并按照规定办理农用地转用和土地征收。严禁通过擅自调整县乡土地利用总体规划,规避占用永久基本农田的审批。

重大建设项目占用永久基本农田的,按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求进行补划,并按照法定程序修改相应的土地利用总体规划。补划的永久基本农田必须是坡度小于25度的耕地,原则上与现有永久基本农田集中连片。占用城市周边永久基本农田的,原则上在城市周边范围内补划,经实地踏勘论证确实难以在城市周边补划的,按照空间由近及远、质量由高到低的要求进行补划。重大建设项目用地预审和

审查中要严格把关，切实落实最严格的节约集约用地制度，尽量不占或少占永久基本农田；重大建设项目在用地预审时不占永久基本农田、用地审批时占用的，按有关要求报自然资源部用地预审。线性重大建设项目占用永久基本农田用地预审通过后，选址发生局部调整、占用永久基本农田规模和区位发生变化的，由省级自然资源主管部门论证审核后完善补划方案，在用地审查报批时详细说明调整和补划情况。非线性重大建设项目占用永久基本农田用地预审通过后，所占规模和区位原则上不予调整。

临时用地一般不得占用永久基本农田，建设项目施工和地质勘查需要临时用地、选址确实难以避让永久基本农田的，在不修建永久性建（构）筑物、经复垦能恢复原种植条件的前提下，土地使用者按法定程序申请临时用地并编制土地复垦方案，经县级自然资源主管部门批准可临时占用，并在市级自然资源主管部门备案，一般不超过两年，同时，通过耕地耕作层土壤剥离再利用等工程技术措施，减少对耕作层的破坏。临时用地到期后土地使用者应及时复垦恢复原种植条件，县级自然资源主管部门会同农业农村等相关主管部门开展土地复垦验收，验收合格的，继续按照永久基本农田保护和管理；验收不合格的，责令土地使用者进行整改，经整改仍不合格的，按照《土地复垦条例》规定由县级自然资源主管部门使用缴纳的土地复垦费代为组织复垦，并由县级自然资源主管部门会同农业农村等相关主管部门开展土地复垦验收。县级自然资源主管部门要切实履行职责，对在临时用地上修建永久性建（构）筑物或其他造成无法恢复原种植条件的行为依法进行处理；市级自然资源主管部门负责临时用地使用情况的监督管理，通过日常检查、年度卫片执法检查等，及时发现并纠正临时用地中存在的问题。

本项目建设永久占地不涉及永久基本农田，项目建设已取得济源市自然资源与规划局关于本项目建设项目用地预审与选址意见书，同意该项目的建设，项目建设符合《自然资源部 农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》的要求。

3. 与《济源市国土空间规划（2021-2035）》的相符性分析

	<p>(一) 规划期限</p> <p>规划期限为2021-2035年。基期年2020年，近期到2025年，目标年为2035年，远景展望至2050年。</p> <p>(二) 规划区范围与规划空间层次</p> <p>规划范围为济源行政辖区，总面积1898.73平方公里。</p> <p>(三) 综合交通体系规划目标及战略</p> <p>(1) 交通发展目标</p> <p>构建多方式、多通道的交通融合体系，通过高铁、普铁、城轨、高速及国省道全面扩容通道，融入大都市圈，将济源建设成为豫晋地区的门户城市，区域性综合交通枢纽。</p> <p>(2) 交通发展策略</p> <p>规划形成“三横三纵”的高速公路网络格局，其中，“三横”为沿太行、菏宝、沿黄高速；“三纵”为济新、阳济-济洛高速、二广高速。</p> <p>适当增设高速公路出入口，扩容干线通道通行能力。共规划11处高速公路出入口，既有高速收费站7处，规划新增4处高速收费站，扩大高速出入口覆盖范围，加快实现“镇镇通”高速。扩容二广高速、菏宝高速通道，提升两条主要对外省际运输通道的通行能力，同时承担引导重型车辆快速过境的功能，助力于全域大气污染防治。</p> <p>本项目为沿太行山高速济源西互通连接线工程，起点接G327、沿太行高速西延济源西互通、中原特钢场内铁路、终点接张苏线，项目的建设符合规划要求。</p> <p>4. 饮用水源保护区划</p> <p>(1) 济源市饮用水源保护区划分</p> <p>根据《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文[2019]125号）、《关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文（2021）206），济源市水源保护区划分结果如下：</p> <p>1) 小庄水源地</p> <p>一级保护区：井群外包线以内及外围245米至济克路交通量观测站</p>
--	--

	<p>——丰田路（原济克路）西侧红线——济世药业公司西边界——灵山北坡脚线的区域。</p> <p>二级保护区：一级保护区外东至侯月铁路西侧红线、西至大郭富村东界——塘石村东界——洛峪新村东界、南至洛峪新村北界——灵山村北界、北至济源市第五中学南侧道路。</p> <p>准保护区：二级保护区外，东至侯月铁路西侧红线、西至克留线（道路）东侧红线、南至范寺村北界——洛峪新村西界、北至任庄煤矿南边界。</p> <p>2) 河口村水库</p> <p>一级保护区：水库大坝至上游 830 米，正常水位线（275 米）以内的区域及正常水位线以外水库左右岸第一重山脊线内的区域；取水池及其下游东至溢洪道西边界、西至低位水电站东侧、南至河道护坡北边界的区域。</p> <p>二级保护区：一级保护区外至水库上游 3000 米正常水位线以内的区域及正常水位线以外左右岸第一重山脊线内的区域。</p> <p>准保护区：二级保护区外至水库上游 4000 米（圪了滩猕猴过河索桥处）正常水位线以内的区域及正常水位线以外水库左右岸第一重山脊线济源市境内的区域。</p> <p>(2) 济源市乡镇饮用水源保护区划分</p> <p>根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号），济源市共有三个乡镇级集中式饮用水水源地。</p> <p>①济源市梨林镇地下水井群</p> <p>一级保护区范围：水厂厂区及外围东 670 米、西 670 米、南 480 米、北至沁河中泓线的区域。</p> <p>②济源市王屋镇天坛山水库</p> <p>一级保护区范围：水库正常水位线（577 米）以下区域及取水口南、北两侧正常水位线以上 200 米但不超过流域分水岭的区域。</p> <p>二级保护区范围：一级保护区外，入库主河流上溯 2000 米河道内及</p>
--	--

两侧分水岭内的区域。

准保护区范围：二级保护区外，济源市境内的全部汇水区域。

③济源市邵原镇布袋沟水库

一级保护区范围：水库正常水位线（753 米）以下的区域，取水口东、西两侧正常水位线以上 200 米但不超过分水岭的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，入库主河流上溯 2000 米河道内及两侧分水岭内的区域。

准保护区范围：二级保护区外，济源市境内的全部汇水区域。

综上，本工程所在区域位于济源市承留镇，距离最近饮用水源保护区为济源市小庄水源地地下水井群，最近距离为 7.012km，不在济源市饮用水水源保护区范围内。

5. 与《河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》相符性分析

本项目为新建项目，起点接 G327、沿太行高速西延济源西互通、中原特钢场内铁路、终点接张苏线，对照《河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》（2023 年版），属于河南省重点管控单元，不在生态保护红线范围内，满足环境质量底线和资源利用上限，在“三线一单”区划图中的位置见附图。根据本项目的《河南省“三线一单”建设项目准入研判分析报告》（来自河南省三线一单综合信息应用平台），与济源示范区“三线一单”的管控要求的相符性分析如下：

（1）空间冲突

经系统研判，初步判定该项目与王屋山风景名胜区有空间冲突，最终结果以自然资源部门提供的为准。经查阅王屋山风景名胜区最新规划图（详见附图），本项目不在王屋山风景名胜区规划范围内，项目与王屋山风景名胜区空间不冲突。

（2）项目涉及的各类管控分区有关情况

根据管控单元压占分析，项目建设区域涉及 10 个生态环境管控单元，其中优先保护单元 2 个，重点管控单元 3 个，一般管控单元 4 个、

水源地 0 个。

(3) 环境管控单元分析

经比对，项目涉及 3 个河南省环境管控单元，其中优先保护单元 1 个（济源市一般生态空间 ZH41900110003），重点管控单元 1 个（济源高新技术产业开发区 ZH41900120002），一般管控单元 1 个（济源市一般管控单元 ZH41900130001）。

(4) 生态空间分区分析

经比对，项目涉及 1 个河南省生态空间分区（济源市一般生态空间 YS4190011130001）。

(5) 水环境管控分区分析

经比对，项目涉及 2 个河南省水环境管控分区，其中工业污染重点管控区 1 个（济源高新技术产业开发区 YS4190012210346），水环境一般管控区 1 个项目（蟒河济源市济源南官庄控制单元 YS4190013210362，管控分类：一般）。

(5) 大气环境管控分区分析

经比对，项目涉及 2 个河南省大气环境管控分区，其中，高排放重点管控区 1 个（济源高新技术产业开发区 YS4190012310004），大气环境一般管控区 1 个（济源市一般管控单元 YS4190013310001，管控分类：重点）。

本项目与河南省环境管控单元相符性分析详见下表。

表 1-3 与《河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》相符性分析

环境管控单元类别	准入要求	本项目情况	相符性
一、全省生态环境总体准入要求			
重点管控单元	1.根据国家产业政策、区域定位及环境特征等，建立差别化的产业准入要求，鼓励建设符合规划环评的项目。 2.推行绿色制造，支持创建绿色工厂、绿色园区、绿色供应链。 3.推进新建石化化工项目向资源环境优势基地集	1.根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目为鼓励类“公路交通网络建设”。 2.本项目已取得济	相符

		<p>中,引导化工项目进区入园,促进高水平集聚发展。</p> <p>4.强化环境准入约束,坚决遏制“两高一低”项目盲目发展,对不符合规定的项目坚决停批停建。</p> <p>5.涉及产能置换的项目,被置换产能及其配套设施关停后,新建项目方可投产。</p> <p>6.加快城市建成区内重污染企业就地改造、退城入园、转型转产或关闭退出。</p> <p>7.将土壤环境要求纳入国土空间规划,根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途。对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块,不得作为住宅、公共管理与公共服务用地;不得办理土地征收、回购、收购、土地供应以及改变土地用途等手续。</p> <p>8.在集中供热管网覆盖地区,禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。</p>	<p>源市发展和改革委员会备案,因此本项目建设符合国家及地方的产业政策。</p> <p>2.不涉及。</p> <p>3.不涉及。</p> <p>4.不涉及。</p> <p>5.不涉及。</p> <p>6.不涉及。</p> <p>7.项目位于承留镇,建设不涉及土壤污染风险管控和修复名录的地块。</p> <p>8.不涉及。</p>	
	<p>污 染 物 排 放 管 控</p>	<p>1.重点行业建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。</p> <p>2.强化项目环评及“三同时”管理。新建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备,单位产品污染物排放强度应达到清洁生产先进水平,其中,国家、省绩效分级重点行业新建、扩建项目达到A级水平,改建项目达到B级以上水平。</p> <p>3.以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、石油开采、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点,开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造;加快推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。</p> <p>4.深入推进低挥发性有机物含量原辅材料源头替代,全面推广使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等新兴原辅材料。</p> <p>5.采矿项目矿井涌水应尽可能回用生产或综合利用,外排矿井涌水应满足受纳水体水功能区划和控制断面水质要求;选厂的生产废水及初期雨水、矿石及废石场的淋溶水、尾矿库澄清水及渗滤水应收集回用,不外排。</p> <p>6.新建、扩建开发区、工业园区同步规划建设污水收集和集中处理设施,强化工业废水处理设施运行管理,确保稳定达标排放;按照“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求,加快城镇污水处理厂污泥处理设施建设,新建污水处理厂必须有明确的污泥处置途径;依法查处取缔非法污泥堆放点,禁止重金属等污染物不达标的污泥进行土地利用。</p> <p>7.鼓励企业采用先进治理技术,打造行业噪声污染治理示范典型。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施,加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理,同时避免突发噪声扰民。</p>	<p>1.不涉及。</p> <p>2.不涉及。</p> <p>4.不涉及。</p> <p>5.不涉及。</p> <p>6.不涉及。</p> <p>7.不涉及。</p>	<p>相符</p>
	<p>环 境 风 险</p>	<p>1.依法推行农用地分类管理制度,强化受污染耕地安全利用和风险管控;用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地及有土壤污染风险的建设项目地块,应当依法开展土壤污染状况调查;有污染地</p>	<p>1.项目位于承留镇,项目不涉及土壤污染风险管控和修复名录的地</p>	<p>相符</p>

	<p>防控</p>	<p>经治理与修复,并符合相应规划用地土壤环境质量块。 要求后,方可进入用地程序;合理规划污染地块土2.不涉及。 地用途,鼓励农药、化工等行业中重度污染地块优3.不涉及。 先规划用于拓展生态空间。 2.以涉重涉危及有毒有害等行业企业为重点,加强 水环境风险日常监管;推进涉水企业的环境风险排 查整治、风险预防设施项目建设;制定水环境污染 事故处置应急预案,加强上下游联防联控,防范跨 界水环境风险,提升环境应急处置能力。 3.化工园区内涉及有毒有害物质的重点场所或者 重点设施设备(特别是地下储罐、管网等)应进行 防渗漏设计和建设,消除土壤和地下水污染隐患; 建立完善的生态环境监测监控和风险预警体系,相 关监测监控数据应接入地方监测预警系统;建立满 足突发环境事件情形下应急处置需求的应急救援 体系、预案、平台和专职应急救援队伍,配备符合 相关国家标准、行业标准要求的人员和装备。</p>			
	<p>资源利用效率</p>	<p>1.“十四五”时期,规模以上工业单位增加值能耗下 降18%,万元工业增加值用水量下降10%。 2.新建、扩建“两高”项目单位产品物耗、能耗、水 耗等达到清洁生产先进水平。 3.实施重点领域节能降碳改造,到2025年钢铁、 电解铝、水泥、炼油、乙烯、焦化等重点行业产能 达到能效标杆水平的比例超过30%,行业整体能 效水平明显提升,碳排放强度明显下降,绿色低碳 发展能力显著增强。 4.对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和 工业炉窑,加快使用工业余热、电厂热力、清洁能 源等进行替代。 5.除应急取(排)水、地下水监测外,在地下水禁 采区内,禁止取用地下水;在地下水限采区内,禁 止开凿新的取水井或者增加地下水取水量。</p>	<p>1.不涉及。 2.不涉及。 3.不涉及。 4.不涉及。 5.不涉及。</p>	<p>/</p>	
<p>二、重点区域生态环境管控要求</p>					
	<p>区域</p>	<p>管控类别</p>	<p>管控要求</p>	<p>本项目情况</p>	<p>相符性</p>
<p>京津冀及 周边地区 (郑州、 开封、 洛阳、 平顶山、 安</p>	<p>空间布局约束</p>	<p>1.坚决遏制“两高”项目盲目发展,落实《中共河南省委河南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的意见》中关于空间布局约束的相关要求。 2.严控磷铵、电石、黄磷等行业新增产能,禁止新建用汞的(聚)氯乙烯产能,加快低效落后产能退出。 3.原则上禁止新建企业自备燃煤机组,有序关停整合30万千瓦以上热电联产机组供热合理半径范围内的落后燃煤小热电机组(含自备电厂)。 4.优化危险化学品生产布局,禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。新建危险化学品生产项目必须进入通过认定的一般或较低安全风险的化工园区(与其他行业生产装置配套建设的项目</p>	<p>1.本项目不属于“两高”项目。 2.不涉及。 3.不涉及。 4.不涉及。 5.项目位于承留镇,不涉及禁止区 6.不涉及。</p>	<p>相符</p>	

阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳、许昌、漯河、三门峡、商丘、周口以及济源示范区)		除外)。 5.新建、扩建石化项目不得位于黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域,尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。 6.严格采矿权准入管理,新建露天矿山项目原则上必须位于省级矿产资源规划划定的重点开采区内,鼓励集中连片规模化开发。		
	污染 物 排 放 管 控	1.落实超低排放要求、无组织排放特别控制要求。 2.聚焦夏秋季臭氧污染,推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点,推进挥发性有机物综合治理,实施原辅材料和产品源头替代工程。 3.全面淘汰国三及以下排放标准营运中重型柴油货车;推进大宗货物“公转铁”“公转水”。 4.全面推广绿色化工制造技术,实现化工原料和反应介质、生产工艺和制造过程绿色化,从源头上控制和减少污染。 5.推行农业绿色生产方式,协同推进种植业、养殖业节能减排与污染治理;推广生物质能、太阳能等绿色用能模式,加快农业及农产品加工设施等可再生能源替代。	1.不涉及。 2.不涉及。 3.不涉及。 4.不涉及。 5.不涉及。	相符
	环境 风 险 防 控	1.对无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序,在保证安全情况下,应在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。 2.矿山开采、选矿、运输过程中,应采取相应的防尘措施,化学矿、有色金属矿石及产品堆场应采取“三防”措施。 3.加强空气质量预测预报能力,完善联动应急响应体系,强化区域联防联控。	1.不涉及。 2.不涉及。 3.不涉及。	/
	资源 利 用 效 率	1. 严格合理控制煤炭消费,“十四五”期间完成省定煤炭消费总量控制目标。 2. 到 2025 年,吨钢综合能耗达到国内先进水平。 3.到 2025 年,钢铁、石化化工、有色金属、建材等行业重点产品能效达到国际先进水平,规模以上工业单位增加值能耗比 2020 年下降 13.5%。	1.不涉及。 2.不涉及。 3.不涉及。	/
三、重点流域生态环境管控要求				
流域	管控类别	管控要求	本项目情况	相符性
省籍 黄河 流域	空间 布局 约束	1.牢牢把握共同抓好大保护、协同推进大治理的战略导向,对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控,严控高污染、高耗能、高耗水项目,属于落后产能的项目坚决淘汰;不符合产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评以及能耗、水耗等有关要求的工业项目一律不得批准或备案,推动黄河流域高质量发展。 2.有序规范水电开发;加强水电站下泄生态水量监督,保障重要断面生态需水。	1.不涉及。 2.不涉及。 3.不涉及。 4.项目不属于工业企业项目。 5.不涉及。 6.不涉及。 7.不涉及。	相符

		<p>3.实施滩区国土空间差别化用途管制,严格限制自发修建生产堤等无序活动,依法打击非法采土、盗挖河砂、私搭乱建等行为。</p> <p>4.推进沿黄重点地区拟建工业项目按要求进入合规工业园区。对不符合安全、环保、用地、取水等规定或手续不齐全的园区,要按相关规定限期整改,整改到位前不得再落地新的工业项目。</p> <p>5.禁止将黄河湿地保护区域规划为城市建设用地、商业用地、基本农田;禁止在黄河湿地保护区域内建设居民点、厂房、仓库、餐饮娱乐等设施;禁止其他非防洪防汛和湿地保护的建設活动。</p> <p>6.禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目;禁止在黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围内新建、改建、扩建尾矿库,但是以提升安全水平、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>7.严格落实南水北调干渠水源地保护的有关规定,避免水体受到污染。</p>		
	污染排放管控	<p>1.严格执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021)。</p> <p>2.因地制宜开展黄河滩区农村生活污水治理,做好农村垃圾污染防治工作;实施大中型灌区农田退水污染治理;提升畜禽养殖粪污资源化利用水平;统筹推进农业面源污染、工业污染、城乡生活污染防治和本项目生态环境综合整治。</p>	<p>1.项目施工期生活污水经处理后用于周边肥田不外排。</p> <p>2.不涉及。</p>	相符
	环境风险防控	<p>全面管控“一废一库一品一重”,强化环境风险源头防控、预警应急及固体废物处理处置,有效防范化解重大生态环境风险,保障生态环境安全。</p>	<p>不涉及。</p>	相符
	资源利用效率	<p>1.加强伊洛河、沁河水资源的统一调度与管理,严格控制区域用水总量,提升水资源利用效率,保障主要控制断面生态流量。到2025年,黄河干流及主要支流生态流量得到有效保障。</p> <p>2.在流域及受水区实施深度节水控水行动,加强农业节水增效,加大工业节水减排力度,深化城乡节水降损,完善农村集中供水和节水配套设施,加强非常规水利用。到2025年,黄河流域地表水水资源开发利用小于79%,流域内市级缺水城市再生水利用率力争达到30%。</p> <p>3.推广农业高效节水灌溉和蓄水保水技术,扩大低耗水、高耐旱作物种植和节水型畜牧渔业养殖比例,引导适水种植、量水生产。</p>	<p>1.不涉及。</p> <p>2.不涉及。</p> <p>3.不涉及。</p>	相符
<p>6. 与《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》(豫政〔2024〕12号)的相符性分析</p>				

表1-4 与豫政〔2024〕12号文相符性分析

序号	文件要求	项目情况	相符性
1	<p>深化扬尘污染综合治理。严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等精细化管理，鼓励建筑项目积极采用装配式建造等绿色施工技术。市政道路、水务等长距离线性工程实行分段施工，逐步推动5000平方米以上建筑工地安装在线监测和视频监控设施并接入当地监管平台。将防治扬尘污染费用纳入工程造价。持续开展城市清洁行动，强化道路扬尘综合整治，对长期未开发的建设裸地进行排查整治。到2025年，城市建成区主次干道机械化清扫率达到90%以上，城市大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。</p>	<p>评价要求建设期要做到施工工地“六个百分之百”：施工现场百分之百围挡，物料堆放百分之百覆盖，裸露地面百分之百绿化或覆盖，进出车辆百分之百冲洗，拆除和土方作业百分之百喷淋，渣土运输车辆百分之百封闭。项目采用湿式作业、洒水降尘等减轻大气污染，运输车辆采用国六及以上车辆。</p>	相符

二、建设内容

地理位置	<p>沿太行山高速济源西互通连接线工程位于济源市承留镇（见项目地理位置图），路线起点位于五指河桥西侧桥头附近（起点桩号AK0+000），向南在谷沱腰村北侧下穿正在建设的沿太行西延高速，经谷沱村、栗子村，在栗子村南侧下穿中原特钢厂专用铁路，终点至张苏线康复养老中心附近（终点桩号DK1+460.865），道路全长3.487km。起点坐标：112度33分14.93秒，35度6分8.67秒，终点坐标：112度32分16.72秒，35度6分13.30秒。</p>
项目组成及规模	<p>1、项目由来</p> <p>沿太行高速的建成，以及区域经济的发展，会导致区域交通量将不断增长，现有连接线 Y032 线谷沱村至栗子村段作为 G327 与张苏线连接线以及济源西部上下高速的重要出入口，已不能满足需求，为提高区域道路的服务水平，济源市交通投资集团有限公司拟投资 33294.83 万元对现有连接线 Y032 线进行改建，建设沿太行山高速济源西互通连接线工程，该项目的实施将大力改善当地的行车条件，同时也能推动当地经济的快速发展，方便沿线群众出行，同时拉动区域经济的快速发展。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目为改建工程，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）”，应编制环境影响报告表。同时，本项目属于《关于进一步优化环评审批推进重大投资项目建设的通知》（济环〔2022〕13 号）“对不涉及自然保护区、饮用水源保护区且编制环境影响报告表的公路、铁路、光伏发电、风力发电、水利、油气管线等项目，纳入环评文件告知承诺审批范围”，本项目不涉及自然保护区、饮用水源保护区，为承诺制。</p> <p>2、工程内容及规模</p> <p>工程建设基本情况及主要技术指标见下表。</p>

表 2-1 沿线主要工程一览表

工程名称		主要工程内容	备注	
主体工程	路基路面工程	全线位于济源境内，路线起点位于五指河桥西侧桥头附近（起点桩号AK0+000），终点至张苏线康复养老中心附近（终点桩号DK1+460.865），道路全长3.487km，设计速度80公里/时，路基宽25.5米。	/	
	交叉工程	分离式立体交叉共1处（K1+178.5），平面交叉2处		
	桥涵工程	涵洞7道		
辅助工程	附属设施	服务站1处：设综合楼、设备用房、绿地、停车场等。	预留场地，后期建设加油站、服务区等设施。	
临时工程	施工营地	设有施工营地1处，布置在服务站空地内（不设置维修区，设备维修委外）。	施工营地主要包括施工办公区、机械设备停放，不设置混凝土、沥青搅拌站的设施。	
环保工程	施工期	废气	施工道路适时洒水，施工围挡上方设喷雾抑尘以防止尘埃污染；加强物料堆场监管，合理安排堆垛位置，并采取加盖篷布等遮挡措施；	/
		噪声	评价提出施工时应禁止夜间打桩等高噪声施工方式并采取降噪措施，避免对临近居民生活和休息造成不利影响；如因特殊需要必须昼、夜间连续作业的，需经过当地政府有关部门许可，并提前告知周围居民。	/
		废水	施工营地内设置一座化粪池（容积6m ³ ），处理后的生活污水全部用于农田肥田，全部利用不外排；	/
	固废		施工人员生活垃圾委托当地环卫部门统一处置；	/
			挖方在施工现场临时堆存后，全部用于本项目填方使用；	/
	营运期	噪声	4处村庄安装通风隔声窗，总面积280m ² ；	/
		废水	服务站（含养护工区）设一座化粪池（容积6m ³ ），生活污水处理后用于农田肥田，不外排地表水体。	/
固废		服务站（含养护工区）生活垃圾委托当地环卫部门统一处置。	/	

项目主要技术指标详见下表。

表 2-2 本项目主要技术参数及工程量一览表

项目	指标名称	单位	技术指标	备注
一	综合指标			
	1		一级，四车道	
	2	Km/h	80	
二	路线指标			

	1	圆曲线最小半径	m	400	
	2	最大纵坡	%	4.85	
	3	最小坡长	m	225	
	4	竖曲线最小半径	m	8000/5581.408	凸 / 凹
三		路基指标			
	1	路基宽度	m	25.5	
	2	行车道宽度	m	2×2×3.75	
	3	中央分隔带宽度	m	3.0	
	4	左侧路缘带宽度	m	2×0.50	
	5	硬路肩宽度	m	2×3.00	
	6	土路肩宽度	m	2×0.75	
四		路面指标			
	1	路面面层类型		沥青混凝土	
	2	路面横坡	%	2%	
五		桥梁指标			
	1	设计车辆荷载		公路- I 级	

3、改建方案

3.1 路基设计

(1) 设计依据

根据交通运输部颁发的《公路路基设计规范》(JTGD50-2015)《公路沥青路面施工技术规范》(JTGF40-2004),《公路路面基层施工技术细则》(JTG/TF20-2015)标准进行设计。

(2) 填方路基

路基填方边坡坡度是根据路基填料种类、地形条件和基底工程地质条件,并经水文地质及工程地质勘察后确定,全线总体以挖方为主,石料采用优质开山石渣。

填方段,当路基填土高度 $H \leq 8$ 米时,边坡坡率采用 1: 1.5; 填方高度 $8 < H \leq 20$ 米时,上部 8 米边坡坡率采用 1:1.5, 其下 8 米至 20 米边坡坡率采用 1:1.75, 在变坡处设变坡点, 不设平台; 填方高度 $H > 20$ 米时, 上部 8 米边坡坡率采用 1:1.5, 8 米至 16 米边坡坡率采用 1:1.75, 16m 以下边坡坡率采用 1:2, 在变坡处设 2 米宽平台。

(3) 挖方路基

路基挖方路段主要位于粉质黏土、碎石、卵石土、全、强风化砾岩区。路基设计根据岩土性质、水文条件、边坡高度等因素并结合路堑排水及防护条件进行设计。路堑边坡设计综合考虑岩性、构造裂隙产状与路线关系、岩体风化程度、力学性质和开挖高度,并兼顾地貌、土石方平衡等因素确定,本着经济合理的原则,边坡设

计与边坡防护工程紧密结合。

一般土质、强风化及全风化石质挖方路基边坡，当路堑边坡高度小于 10.0m 时，边坡形式采用一坡到顶，边坡坡率采用 1:0.75~1:1；当路堑边坡大于 10m 时，边坡形式采用阶梯形，每 8m 为一级，每级间设 2m 宽的平台，一级边坡坡率采用 1:0.75~1:1，上部边坡坡率采用 1:0.75~1:1.5。

风化程度不大、结构面产状较稳定的中风化石质挖方路基边坡，当岩体倾角有利时，每 10m 为一级，每级边坡间设 2m 宽的平台，一级边坡坡率采用 1:0.3~1:0.5，上部边坡坡率采用 1:0.5~1:0.75，土石分界点上部土质部分边坡坡率采用 1:1；当岩体倾角不利时，每 10m 为一级，每级间设 2m 宽的平台，一级边坡坡率采用 1:0.5~1:0.75，上部边坡坡率采用 1:0.75~1:1，土石分界点上部土质部分边坡坡率采用 1:1。

(4) 压实标准与路基填料强度

压实标准：采用重型击实标准，路面底面以下深度 0—80cm 压实度应不小于 96%，80—150cm 压实度应不小于 94%，150cm 以上压实度应不小于 93%。

3.2 路基路面与排水

(1) 路面结构方案

根据交通运输部颁发的《公路沥青路面设计规范》（JTGD50-2017）和《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004），《公路路面基层施工技术细则》（JTG/TF20-2015）标准进行设计。

通过计算现有路基状况，采用路面结构为：

(1) 行车道新建工程路面结构：

5cm 厚 细粒式改性沥青混凝土 AC-13C

8cm 厚 中粒式改性沥青混凝土 AC-20C

改性沥青同步碎石封层+乳化沥青透层

36cm 厚 水泥稳定碎石基层

18cm 厚 水泥稳定碎石底基层

(2) 路基路面排水

依据交通部颁发的《公路排水设计规范》（JTG）/T D33-2012）为保证路基稳定，防止冲刷，结合道路沿线地形、地貌及植被情况，采用因地制宜，分段自成体系的原则进行排水设计，以截、排、引等方式，将水流引出路基范围以外，排入附

近河道、自然沟谷中。采用原来路基排水边沟的段落，对个别堵塞损坏的排水设施进行清淤和修复。

1) 路基排水

填方段：采用预制砼梯形排水沟，壁厚 8cm，其顶面宽为 180~240cm，高度为 60~80cm，沟底纵坡一般不应小于 0.3%。

挖方段：采用预制砼矩形盖板边沟，壁厚 20cm，其顶面宽度为 60cm，高度为 80cm，沟底纵坡一般不应小于 0.3%，盖板采用 C30 砼预制，并配置钢筋。

2) 路面排水

行车道及硬路肩设 2%向外的横坡，土路肩设 4%向外的横坡，使路面水迅速沿横向漫流至路基排水沟或路堑边沟内，纵向排至自然冲沟。

3.3 桥涵工程

终点线采用下穿立交桥形式穿越厂区铁路。与铁路的交叉桩号为 DK1+178.5，斜交交叉角度 77°，按斜交正做设计。立交桥采用 2×12.75m 两孔分离式框架结构，框架桥两侧设置通信、信号、电力电缆槽，挡渣护栏及挡渣块。采用架空顶进施工工法。

3.3 附属工程

设计依据《道路交通标志和标线》（GB5768.2-2022、GB5768.5-2017）、《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）等对本项目全线安全设施进行设计。交通安全设施的设置，旨在通过合理的方法，协调道路交通系统中人、车、路、环境各个要素，使某些矛盾朝着有利的方面转化，可以说它是现代化交通发展所必需的。结合河南省省情，参考国内及河南省已建成的干线公路项目的经验，本项目交通安全设施如下：

①交通标志

以整体路网作为设计对象，使道路使用方便快捷。交通标志信息应保持系统性、连贯性，既要避免设置过于集中，信息超载，又要避免信息不足。交通标志设置时，强化路径指引。做到静态标志与动态标志显示相互补充，并与周边环境自然协调，有机融合。标志材料的选取和结构形式应有时代特色，并具备科技和文化内涵。标志设置主要考虑“易读性、醒目性、公认性”。

标志方案主要考虑设置必要的限速，包括警告、禁令、提示等标志，保证行车

安全，并及时为司机提供准确信息。

②交通标线

按照国标《道路交通标志和标线》（GB 5768-2009）和《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）、《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）的有关规范进行设计，设置车道边缘线、车道分界线、导向箭头、导流渠化标线、路面标记、立面标记等。

在隧道等重点路段及纵坡前适当位置设置减速振动标线，并配合设置相应的限速标志。交通标线和标志两者相辅相成、共同构成公路立体交通语言。

③防护设施

本项目护栏设计依据《公路交通安全设施设计技术规范》（JTG D81-2017）的规定，根据实际需求实施路侧布设。

4、工程占地及拆迁

（1）工程占地

本工程总占地面积 21.6537hm²，全部为永久占地面积。项目不设置弃土场，所有临时工程均布置在永久征地范围内，不涉及临时占地。2024 年 1 月 11 日，济源市自然资源和规划局就本项目永久占地出具了《沿太行山高速济源西互通连接线工程建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 4190012023XS0014368 号），根据该意见可知，项目用地符合供地政策，不涉及永久基本农田，原则同意通过用地预审与选址，详见附件。工程占地类型详见下表。

表 2-3 工程占地面积一览表

分区	土地利用及数量（hm ² ）							用地性质
	农用地				建设用地	未利用地	合计	
	耕地	林地	园地	其他农用地				
路基工程	58217	32487	14125	40824	39054	497	185204	永久占地
服务站	0	0	0	0	31333	0	31333	永久占地
合计	58217	32487	14125	40824	70387	497	216537	

项目需拆迁各类建筑面积 26791m²，电力、电讯线 14 根，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，拆迁规模见下表。

表 2-4 拆迁数量一览表

序号	所属市 乡镇	拆迁物种类及数量							合计
		平房			楼房		简易房	猪圈	
		砖房	土房	砖混	砖混	砖瓦			
		(m ²)							
1	承留镇	5576	380	320	12840	3850	370	3455	26791

5、工程土石方平衡

(1) 表土剥离及利用

为了有效地保护和利用表层耕作土资源，各区在施工或开挖前，先剥离其表层土，并做好临时堆置防护。主要对各施工区农用地占地进行表土剥离，农用地占地 14.5653hm²，剥离厚度 20cm，共剥离表土量为 2.913 万 m³。

剥离表土就近集中堆存于项目永久占地内。剥离的表土临时堆土高度为 5m，边坡比 1: 1。对施工过程中产生的临时堆土，实施土工布覆盖临时防护措施，堆置的表土主要用于各区的绿化复耕覆土。

(2) 表土剥离及利用

本工程总挖方量 20.52 万 m³ (含拆迁不能回收建筑垃圾¹)，总填方量 22.29 万 m³，挖填平衡后，需借方 1.77 万 m³。借方考虑从沿太行山高速公路西延项目产生的弃方借调，沿太行山高速公路西延项目弃方量约 254 万 m³，能够满足本工程使用。工程土石方平衡见下表。

表 2-5 土石方平衡表 单位：万 m³

项目组成	挖方			填方			借方
	小计	土石方	表土方	小计	土石方	表土方	
路基工程	19.89	17.607	2.283	21.66	19.377	2.283	1.77
服务站	0.63	0	0.63	0.63	0	0.63	0
全线合计	20.52	17.607	2.913	22.29	17.96	2.913	1.77

6、施工期限

本项目进度安排根据计划工期，结合本项目实际情况，本项目 2024 年 8 月工程开始全面开工，预计 2025 年 7 月底竣工，工期 12 个月。

总平面及现场布置

1. 项目总平面布置

沿太行山高速济源西互通连接线工程位于济源市承留镇，线路项目布局基本为南北走向，线路起点位于五指河桥西侧桥头附近（起点桩号 AK0+000），向南在谷沱腰村北侧下穿正在建设的沿太行西延高速，经谷沱村、栗子村，在栗子村南侧下穿中原特钢厂专用铁路，终点至张苏线康复养老中心附近（终点桩号 DK1+460.865），道路全长 3.487km。

项目设置服务站一处，位于项目北侧起点附近。

2. 施工布置

根据工程布置、料场位置、地形条件，结合进场道路、工程施工情况和施工生产规模，对施工场地进行分区。

(1) 施工营地

综合考虑临时设施规模、施工机械投入数量、场内运输距离、机械调动范围、人员上工距离等因素，本工程布置 1 个施工营地，位于本项目服务站永久占地范围内，不新增临时占地。

施工营地占地面积为 2400m²，使用期限 1 年。

(2) 施工道路

本项目依托现有 Y032 线老路进行改造，所有施工区均可直接到达，不再设置临时施工道路，不涉及临时占地。

详细布置情况详见附图。

1.施工方案

项目施工期工艺流程一般为定线→机械作业、材料运输→路基施工（开挖现有路面、填方碾压等）→路基防护工程施工→路面工程施工。在施工的过程中，对沿线社会环境、生态环境、环境空气、噪声、水环境等会产生一定的影响。具体施工工艺如下。

（1）路基工程

路基土方的填筑、开挖、调运、路基的排水，排水管道建设等。路基工程土石方全部采用机械化施工，辅以人工施工；挖掘机、装载机配合自卸车运输，推土机推平，平地机整平，场站拌和，压路机压实。土方路堑施工时，可完全用推土机作业。

（2）路面工程

路面面层为外购的沥青混凝土；基层为水泥稳定碎石。施工中底基层、基层、面层采用摊铺机由下向上分层摊铺，压路机压实，各面层喷洒透层油，摊铺机配以自卸车连续摊铺沥青混合料，压路机碾压密实成型，施工时应根据路宽、压路机轮宽和轮距的不同制定碾压方案，应使各部分碾压的次数尽量相同，路面两侧应多压2-3遍，碾压时应避免纵向接缝的产生。分层压实混合料时，在进行上层混合料铺筑时，应始终保持下层表面湿润；基层摊铺完成后，安装路缘石，再进行面层摊铺。基层每一段碾压完成并经压实度检查合格后，应立即开始养生。养生期间应始终保持覆盖物的潮湿状态。养生结束后，将覆盖物清除干净。

（3）桥涵工程涵洞：

全线圆管涵涵身、盖板涵盖板选择外购，平板车运输，现场安装。框架桥：下穿铁路分离式立交采用既有线架空顶进施工：对铁路进行架空，在铁路北侧开挖基坑，填筑后背，按设计标高尺寸制作滑板，预制框架桥，然后顶进框构就位。施工单位应与当地行政机关或行业主管部门（如铁路、水利、公路等）取得联系，征得许可和支持。通道的施工不得中断原有道路的使用，应事先做好便道工程，施工结束后应修复原有道路的路基、路面，设计有特殊要求的应按设计要求办理。

2.施工时序及建设周期

本项目拟于2024年8月开工，至2025年12月建成通车，计划工期17个月。工程建设实施内容包括路基工程、路面工程、沿线设施及其他工程等，具体安排如下：

1、前期准备工作

包括恢复中线、平整清理场地、材料的采购和运输。整个工作自2024年8月至2024年9月，计划工期2个月。

2、路基工程

包括路基土方的填筑、开挖、调运、防护建设等，自2024年10月至2025年5月，计划工期8个月。

3、排水工程

排水工程主要为雨水井、污水井等，可在土方工程实施后同时进行，并注意与桥涵工程及自然沟渠的配合，尽量在旱季完成，抢在雨季前基本完成路基排水系统，将排水工程与路基土方、防护工程结合安排，穿插在土方工程中进行。自2024年10月至2025年5月，计划工期8个月。

4、路面工程

包括准备工作、路面施工。自2025年6月至2025年10月，计划工期5个月。

5、沿线设施及其他工程

包括绿化及其他附属工程。自2025年11月至2026年12月，计划工期2个月。

初设阶段，根据项目申请报告提出了 A、B、C、D、L 线共 5 段方案。A、B、L 线为起点段平交比选方案，C、D、L 线为终点段平交比选方案，具体情况见下图。

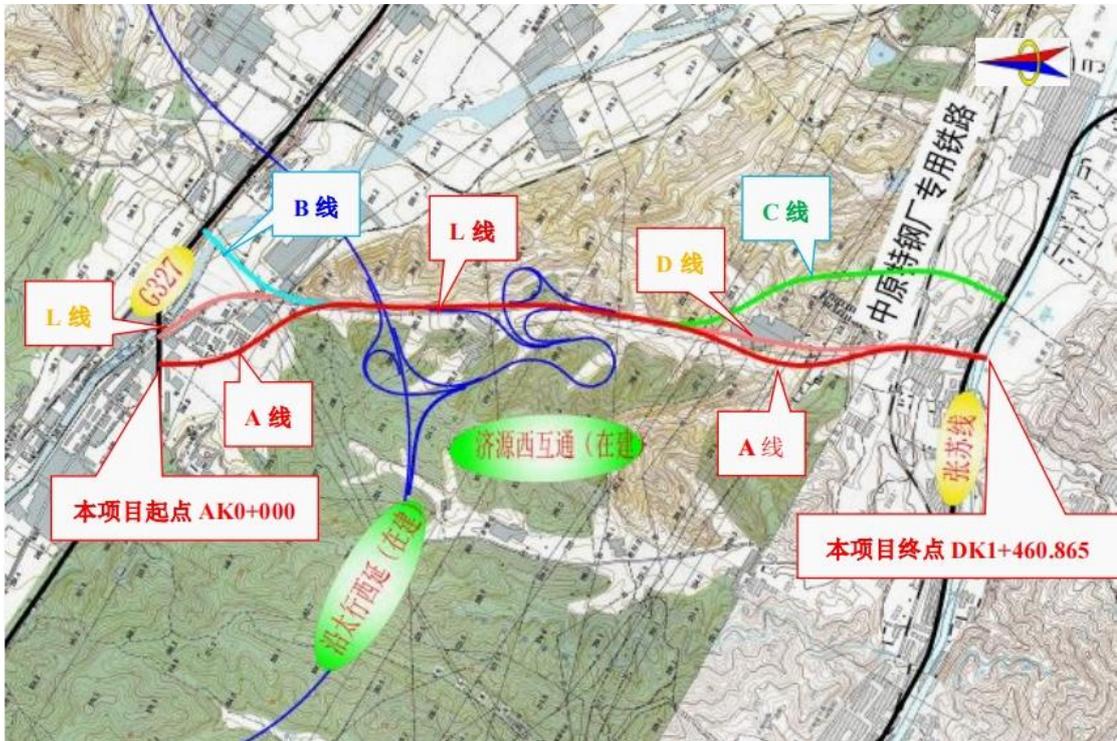


图 2-1 沿太行高速济源西互通连接线工程路线方案平面图

其他

1、起点段平交方案比选（AK0+000~AK1+076.078）

本项目路线平面起点与 G327 节点位于五指河桥西侧桥头附近，节点处东北侧有五指河、厂区铁路及大片的房屋等，节点西侧相对控制因素较少。根据路线交叉细则的要求，被交路设计速度 80Km/h 交叉范围内的直行最小半径不小于 660m，故节点位置只能选择位于直线段内，被交道路为一级路，平交口渠化需设置加减速车道、导流岛、分隔岛、等待转弯的附加车道。

经现场调查，起点段节点周边房屋密集，有医院、公路道班、厂房等较大的建筑，本项目起点连接 G327，被交路等级为一级公路，根据道路现状及沿线设施、民房等地面附着物的分布情况，结合被交路 G327 的平纵面，从房屋拆迁及占用土地等控制因素考虑，初步设计提出 A 线、与 G327 节点东北侧 B 线及老路 L 方案比选。

A 线方案（AK0+000~AK1+076.078），路线起于与 G327 节点位于五指河桥西侧桥头附近，起点桩号为 AK0+000，呈东南走向，经栗子村西侧、谷沱村西侧，于谷沱腰北侧接上 L 线，终点桩号为 AK1+076.078=LK1+070，路段里程 1.076km。

B 线方案（BK0+000~BK0+936.967），该线位起于与 G327 节点位于五指河桥东北侧附近，起点桩号为 BK0+000，呈南北走向，向南跨越五指河、经谷沱村西侧，

于谷沱腰北侧接上 A 线, 终点桩号为 BK0+936.967=AK1+076.078, 路段里程 0.937km。

L 线方案 (LK0+000~LK1+070), 该线为老路方案, 路段里程 1.070km。

A、B 及 L 方案方案优、缺点对比如下:

表 2-6 方案工程比选一览表

序号	指标名称	单位	A 线	B 线	L 线	备注
1	桩号区间		AK0+000~AK1+076.078	BK0+000~BK0+936.967	LK0+000~LK1+070	
2	路线长度	km	1.076	0.937	1.070	基本相当
3	最小平曲线半径	m	400	400	400	基本相当
4	线形指标		基本相当	基本相当	基本相当	基本相当
5	路基土石方数量	万 m ³	22.2838	21.4516	22.6860	B 线优
6	路基排水防护	m ³	10679.6	11747.6	12815.5	A 线优
7	路面	m ²	20.355	24.426	22.395	A 线优
8	桥梁	m/座	/	90/1	/	A、L 线优
9	占地	亩	74.93	77.68	100.41	A 线优
10	征拆	m ²	1896	2200	8869	A 线优
11	造价	万元	6607.4	8945.4	8640.4	A 线优

经过综合比选后认为, 综合考虑路线指标、工程规模、拆迁及新增占地情况, 起点段初设推荐 A 线方案。

2、终点段平交方案比选 (DK0+000~DK1+460.865)

本项目路线平面终点段连接张苏线, 在张苏线上形成平交, 张苏线等级为三级公路, 被交道路为三级路, 平交口渠化仅需设置导流岛、分隔岛。经现场调查, 终点段节点周边房屋密集, 根据道路现状及沿线设施、民房等地面附着物的分布情况, 结合被交路张苏线的平纵面, 从房屋拆迁及占用土地等控制因素考虑, 初步设计提出 D 线、与张苏线节点子中庄西侧 C 线方案及老路 L 线方案比选。

C 线方案 (CK0+000~CK1+559.355), 该线位起于济源市承留镇谷浦腰南侧附近, 起点桩号 D 线为 CK0+000=LK2+020, 呈南北走向, 经竹园庄东侧、栗子村东侧, 终点于子中庄西侧接上张苏线, 终点桩号为 CK1+559.355, 路段里程 1.559km。

D 线方案 (DK0+000~DK1+460.865), 路线起于济源市承留镇谷浦腰南侧附近, 起点桩号为 DK0+000=LK2+020, 呈南北走向, 经竹园庄西侧、栗子村西侧, 终点于王庄西侧接上张苏线, 终点桩号为 DK1+460.865, 路段里程 1.461km。

L 线方案 (LK2+020~LK3+454.341), 该线为老路方案, 路段里程 1.434km。

C、D 及 L 方案优、缺点对比如下：

表 2-7 方案工程比选一览表

序号	指标名称	单位	C 线	D 线	L 线	备注
1	桩号区间		CK0+000~ CK1+559.355	DK0+000~ DK1+460.865	LK2+020~ LK3+454.341	
2	路线长度	km	1.559	1.461	1.434	L、D 线优
3	最小平曲线半径	m	400	500	700	L 线优
4	线形指标		线形指标略低	线形指标高	线形指标高	L、D 线优
5	路基土石方数量	万 m ³	62.3146	6.5599	3.2726	L、D 线优
6	路基排水防护	m ³	17295.8	8993.1	10781.74	D 线优
7	路面	m ²	38.49	34.99	37.58	D 线优
8	桥梁	m/座	/	/	/	基本相当
9	占地	亩	137.22	104.34	136.24	D 线优
10	征拆	m ²	1600	3214	12061	C 线优
11	造价	万元	10804.7	8970	9785.5	D 线优

经过综合比选后认为，综合考虑工程方面及环保方面情况，起点段平交方案选择 D 线方案。

综上，经过方案比选，本项目建设方案具体走向如下：路线起点北接国道 327，接点位于五指河桥西侧桥头附近，向南在谷沱腰北侧下穿正在建设的沿太行西延高速，经谷沱村、栗子村，在栗子村南侧下穿中原特钢厂内铁路，终点至张苏线，接点位于张苏线康复养老中心附近，路线全长 3.487 公里。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1.生态环境现状</p> <p>1.1 主体功能区划</p> <p>依据《全国主体功能区规划》，河南省共有 10 个县（区）被纳入国家重点生态功能区，分别为商城县、新县、卢氏县、西峡县、内乡县、淅川县、桐柏县、泌河区、罗山县、光山县，其中不涉及济源市。因此，本项目建设符合《全国主体功能区规划》。</p> <p>依据《河南省主体功能区规划》（豫政〔2014〕12 号），济源市属于国家级重点开发区域，不属于河南省重点生态功能区。因此本项目的建设符合《河南省主体功能区规划》不冲突。</p> <p>1.2 生态功能区划</p> <p>根据《河南省生态功能区划》（2006），区划在河南省生态环境现状、生态环境敏感性、生态系统服务功能的重要性等评价的基础上，将一系列相同比例尺的评价图，采用空间叠置法、相关分析法、专家集成等方法，按生态功能区划的等级体系，通过自上而下的划分方法进行河南省生态功能区划。河南省生态功能分区结果为 5 个生态区、18 个生态亚区和 51 个生态功能区，分别为：生物多样性保护生态功能区、矿产资源开发生态恢复生态功能区、水源涵养生态功能区、农业生态功能区、湿地生态功能区、洪水调蓄生态功能区、水资源保护生态功能区和自然及文化遗产保护生态功能区等。</p> <p>根据河南省环境保护局编制的《河南省生态功能区划报告（报批稿）》，本项目所在区域属于河南省生态功能区划的 I 2 太行山低山丘陵农业生态亚区中 I 2-4 济焦新本项目生态恢复及水土保持生态功能区，该区域土壤类型主要是砂姜土。由于长期的毁林开荒和矿产开发，林草覆盖率低，极易产生水土流失。生态环境脆弱，生态系统稳定性低。本区蕴藏丰富的煤炭、铝矾土、耐火土、铁矿、粘土等矿产资源，生态系统主要服务功能是矿产资源提供。由于近百年矿产开发，没有进行本项目的生态恢复，造成矿山岩石裸露和煤田地表塌陷，属于水土流失敏感区。生态保护措施及目标是本项目生态恢复，增加植被，控制和减少水土流失面积。</p> <p>根据现场踏勘，本项目生态评价范围内土地利用类型以农用地、建设用地为主，植被主要为农业植被、绿化植被和行道树，动物类型主要以鼠类、蛙类等常见小型野</p>
--------	---

生动物为主，未发现珍稀保护野生动物。

1.3 生态环境现状

(1) 自然条件

本项目地处暖温带大陆性气候带，总的气候特点是春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季凉爽时令短，冬季干冷少雨雪。年平均气温 14.3℃，元月份平均气温为-0.1℃，极端最低气温为-20℃；七月份平均气温 27.3℃，极端最高气温 42℃。大于 10℃的平均积温为 4697.9 度，年平均日照时数 2363.7 小时，日照率 54%。年降水量平均为 641.7mm，降水主要集中在七、八两个月，冬春两季降水较少。蒸发量年平均 1810.2mm。夏季多偏东风，冬季多偏西风，最大风力 7~8 级，阵风可达 9 级，年平均相对湿度 66%。

(2) 土壤条件

济源市土壤分 3 个土类（棕壤、褐土和潮土），8 个土属，分布具有明显的垂直变化规律，平原主要分布两合土和部分红粘土，南部丘陵土是砂疆土，西南部山区是红土、白土和沙壤土，北部深山区为棕壤土和山地褐土。

项目区主要土壤为红土、白土和砂壤土。

(3) 植被

本项目所在地属于海拔 500m 以下低山丘陵地区，区域植被类型繁多，自然植被主要为山地林地，属落叶阔叶林和针叶林的多层次植被群落。据实地考察，评价区植被主要划分为灌草群落、乔木群落等 2 个类型，以林灌植被为主，没有国家一、二级保护植物。本项目周边主要栽培树种有松树、柏树、杨树、榆树、柳树、槐树、泡桐等；经济林树种主要有核桃、杏、苹果、枣等；灌木主要有圪针、荆条、杠柳、酸枣、野皂荚等，狗尾草、龙须草、委陵菜、蒺藜、猪毛菜、马唐、莎草、鸡眼草、鬼针草、苍耳等，草本植物零星分布在荒地，以黄背草、白羊草为优势草种，其它还有狗尾草、龙须草、猪毛菜等。主要农田植被均为旱作，有玉米、小麦、谷子、薯类、豆类等，一年内夏秋二作。

根据现场踏勘，项目区地处济源市中部偏西，植物区系为东北、华北温带落叶阔叶林区域的暖温带落叶阔叶林带。占地由于表土层较薄，植物群落较为简单，生长的植被以侧柏、臭椿、刺槐、灌木和草本植物为主，农作物主要种植小麦和玉米，经济作物主要是大豆和棉花等，果树以核桃为主。。

(4) 动物

调查区内由于长期发展，人群活动较频繁，动物栖息地环境受到较大影响，评价区内大型野生动物已不多见，野生动物资源较少。

哺乳类野生动物有野兔、老鼠、蝙蝠等；调查中未发现稍大型兽类，仅有小型食草动物如野兔等栖息活动。

爬行类野生动物有壁虎、蛇类，鸟类有乌鸦、山雀、麻雀、布谷、燕子等，调查中未发现有大、中型鸟类或猛禽，昆虫类主要有蜘蛛、蚜虫、蟋蟀等，无国家重点保护物种出现。

(5) 土地利用现状

根据济源市土地利用资料和实地调查，参照中华人民共和国国家标准《土地利用现状分类》（GB/T21010-2007）和全国土地利用现状调查技术规程，本项目范围内土地利用情况划分6个一级地类，9个二级地类，分别为耕地（旱地）、林地（有林地、其它林地）、草地（其它草地）、交通运输用地（农村道路）、其它土地（裸地）和城镇村及工矿用地（建制镇、村庄、采矿用地）。根据调查，评价区土地利用类型以农用地为主，分布于评价区大部。

综上所述，评价范围内生态系统比较完整，天然植被保护较好，生态功能具有一定的完整性、稳定性和可持续性。评价区生态环境处于中等水平。

2.环境空气质量现状

2.1 济源市环境空气质量达标区判定

项目所处区域属于环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据济源产城融合示范区生态环境局公布的《2023年济源市环境质量状况公报》，2023年济源示范区区域空气质量现状见下表。

表 3-1 2023 年济源市区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	81	70	115.7	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	49	35	140.0	不达标
CO	年 95 百分位数浓度	1800	4000	45.0	达标
O ₃	年 90 百分位数浓度	180	160	112.5	不达标

由上表可知，济源市区域 PM₁₀、PM_{2.5}、臭氧年评价指标均超标，济源市属于不达标区，区域目前主要环境空气污染源为扬尘性污染。区域目前主要环境空气污染源为

扬尘性污染。针对环境空气质量不达标的问题，随着《济源市“十四五”环境空气质量改善规划》方案的实施，济源市空气质量有望得到改善。

2.2 评价范围内基本污染物环境质量现状

本项目选取距离最近的三湖嘉园六中站站监测数据进行评价（2023年10月1日-10月31日）的环境空气质量日均浓度值进行评价分析，数据来源于济源市生态环境局网站公布数据，具体环境空气质量现状见下表。

表 3-2 三湖嘉园六中站日均值统计 单位：CO mg/m³，其他 μg/m³

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	最大占标率	达标情况
SO ₂	24小时平均浓度值	3~15	150	10%	达标
NO ₂	24小时平均浓度值	19~64	80	80%	达标
PM ₁₀	24小时平均浓度值	21~122	150	81.3%	达标
PM _{2.5}	24小时平均浓度值	8~69	75	92%	达标
CO	24小时平均浓度值	0.67~1.73	4	43.25%	达标
O ₃	最大8小时平均浓度值	31~179	160	111.9%	超标

由上表结果可以看出：2023年10月1日-10月31日，承留镇（三湖嘉园）六中站SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}日均值达标，O₃日最大8小时平均值超标。针对环境空气质量不达标的问题，随着《济源市“十四五”环境空气质量改善规划》方案的实施，济源市空气质量有望得到改善。

3.地表水环境质量现状

本项目为道路工程，废水主要为服务站生活污水产生，生活污水经处理后用于肥田，不外排。距离本项目最近的河流为五指河，属于蟒河流域，为了解项目所在地周围地表水体环境质量现状，本次地表水质量现状评价参考济源市生态环境局网站上公布的《济源市环境质量年报》中目标断面水质结果，其监测结果统计见下表。监测结果见下表。

表 3-3 蟒河南官庄断面监测结果一览表

点位	时间	COD	氨氮	总磷
蟒河南官庄断面	2023年01月-12月	19.0	0.72	0.199
评价标准（GB3838—2002）III类		≤20	≤1.0	≤0.2

由上表可以看出，蟒河南官庄断面中COD、氨氮、总磷均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，且随着对蟒河等河流治理工作的深入其水质将会进一步改善。

4、声环境质量现状

本项目建设地点位于济源市西部，所在区域应属于1类区，根据2024年06月06日对项目区内噪声敏感点进行的监测，本次监测为现状背景噪声监测，监测数据如下表所示，检测报告见附件。

表 3-4 项目现状噪声检测结果一览表

检测日期	检测点位		昼间	夜间
2024.06.06	康复养老中心	康复养老中心 1F	48	37
		康复养老中心 3F	46	38
	中原特钢家属院	中原特钢家属院临路第二栋 1F	53	44
		中原特钢家属院临路第二栋 3F	52	43
		中原特钢家属院临路第二栋 5F	54	43
	竹园村	竹园村最西侧	53	42
	谷沱村	谷沱村最西南侧	54	43
	栗子村	栗子村第二排路东第一户	52	43
		栗子村第二排路西第三户	53	42
	谷沱腰村	谷沱腰村东侧	53	43

由上表可知，项目噪声敏感点现状噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准（昼间55dB(A)、夜间45dB(A)）。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目为公路改建项目，原有公路工程不存在污染情况及主要环境问题。

根据本项目所在地环境质量现状和项目周围环境特点，经过现场调查，确定本项目的
主要环境保护目标和其保护级别见下表。

表 3-5 本项目主要环境保护目标及保护级别

名称	保护对象	保护内容	人口	环境功能区	相对项目方位	相对中心线距离 (m)
环境空气	郑窑村	人群	735	环境空气二类功能区	N	189
	李八庄	人群	436		NW	238
	谷沱村	人群	212		E	10
	竹园村	人群	278		E	25
	栗子村	人群	175		两侧	22
	中原特钢家属院	人群	432		W	22
	康复养老中心	人群	60		E	25
	第三人民医院	人群	80		W	268
	谷沱腰	人群	45		W	86
	李八庄小学	人群	90		NW	261
声环境	谷沱村	人群	212	声环境质量功能区 1 类区	E	10
	竹园村	人群	278		E	25
	栗子村	人群	175		两侧	22
	谷沱腰	人群	45		W	86
	中原特钢家属院	人群	432		W	22
	康复养老中心	人群	60		E	25

生态环境
保护目标

评价
标准

1、大气环境

项目区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中的二级标准。具体标准值下表。

表 3-6 环境空气质量标准单位: μg/m³

污染因子	环境质量二级标准限值 (μg/m ³)			标准
	年平均	24 小时平均	小时平均	
PM ₁₀	70	150	/	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及 2018 年修改 单的二级标准
PM _{2.5}	35	75	/	
TSP	200	300	/	
NO ₂	40	80	200	
SO ₂	60	150	500	
O ₃	/	/	200	
CO	/	4000	10000	

2、地表水

项目区域地表水水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准, 具体标准值见下表。

表 3-7 地表水环境质量标准

序号	项目	III 类 (mg/L)	标准来源
1	pH 值	6~9 (无量纲)	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类
2	COD	≤20	
3	NH ₃ -N	≤1.0	
4	TP	≤0.2	

3、声环境

声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 标准值见下表。

表 3-8 声环境质量标准

类别	标准值 dB (A)		标准来源
	昼间	夜间	
1 类	55	45	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)

4、污染物排放标准

表 3-9 污染物排放标准

环境要素	标准编号	标准名称	执行级别 (类别)	主要标准要求
废气	GB16297-1996	《大气污染物综合排放标准》	表 2	颗粒物无组织排放监控限值 ≤1.0 mg/m ³
噪声	GB12523-2011	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	/	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)
固体废物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）			

其他

总量控制指标

本项目为公路工程，不再设置污染物总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期
生态环
境影响
分析

一、环境空气影响分析

施工期环境空气污染源主要为以下几个方面：①建筑物拆迁产生的扬尘；②施工未完路面、进出地等被风吹或作业扰动如基土方挖、运、倒、碾压产生的扬尘污染；③物料运输产生的扬尘污染；④堆场风吹尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面的二次扬尘污染；⑤沥青摊铺时产生的沥青烟气污染；⑥施工机械、车辆产生的尾气污染。

上述污染源中，以运输扬尘、施工扬尘污染为主要污染。

(1) 拆迁扬尘

本项目建设过程中需拆除沿线一些建筑物，在拆除过程中，将会造成工程拆迁场地附近区域环境空气中TSP含量增高，从而对周围环境空气质量造成一定的影响，但是鉴于工程拆迁属短期行为，只要拆迁工程选择在无风或小风天气进行，同时拆迁时对拆迁建筑进行高压雾炮洒水增湿降尘，同时拆迁时设置围挡，并及时回收和运走建筑产生的废料，同时运输车辆加盖篷布覆盖，在工程拆迁过程中产生的扬尘对环境空气影响较小。

(2) 风力起尘

土石方施工扬尘产生量主要决定于施工作业方式，此外与物料含水率、粒度、风速、风向、空气湿度等有很大关系。根据统计资料，当灰土含水率在0.5%时，其启动风速约4.0m/s。项目场址位于济源市承留镇，地形属于丘陵地形，区域主要为林地及耕地，市域年平均风速为1.7m/s，项目区平均风速略高，但近地面处一般不高于2.5m/s，因此项目施工过程中土方开挖及回填时不会产生大量扬尘。根据类比资料实测结果，在土方含水率大于0.5%、风速1.5m/s时，施工现场下风向不同距离的扬尘浓度见下表。

表 4-1 施工现场下风向不同距离处扬尘浓度 单位：mg/Nm³

距离 污染物	5m	25m	50m	80m	100m	150m
TSP	3.744	1.630	0.785	0.496	0.364	0.246

在一般气象条件下，土石方施工扬尘影响范围在150m范围内，150m范围外，即可达到环境空气国家二级标准，影响较小，随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩

短 40%。施工场地设置围挡，定期洒水进行抑尘即可。同时环评要求建设单位合理选择土石方作业时间，大风天气避免土石方开挖及回填作业，应在施工作业面定期洒水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。采取上述措施后，施工期土石方作业过程中扬尘对周边环境的影响较小。

(3) 动力扬尘

动力扬尘主要指由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成的扬尘，对于道路类项目来说，施工期动力扬尘主要为施工机械和运输车辆道路行驶造成的扬尘。根据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

施工车辆路面行驶扬尘，将会对路线两侧环境空气造成一定影响，引起运输扬尘等因素很多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面湿度等有关，其中风速、风力还直接影响到扬尘等传输距离。下为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 4-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

扬尘量 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1 (kg/m ²)
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

根据上表可知，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大，而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大，因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。评价建议项目可以通过限制车辆行驶速度、保持路面清洁及定时洒水以减缓汽车行驶产生的道路扬尘影响，并应加强日常管理，保证运输土方的车辆表面应加以覆盖，避免土方洒落造成二次污染影响。

根据相关资料，若在施工期间对车辆行驶的路面和部分易起尘的部位每天洒水

抑尘 4~5 次，近距离内可使扬尘减少 50~80%，洒水抑尘的实验结果见下表。

表 4-3 洒水路面扬尘监测结果 单位: mg/m³

距路边距离		5	20	50	100
TSP 浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60
洒水后效果		80.1%	51.6%	41.7%	30%

由上表可知，每天对易起尘运输道路洒水 4~5 次，可有效控制运输道路扬尘，20m 范围内可使扬尘污染影响程度降低 50%，并将扬尘污染距离缩短 30m 左右。通过类比施工汽车运输道路扬尘的现场监测结果，在做好路面清洁和运输车辆轮胎清扫或冲洗等措施的情况下，运输车辆在自然风作用下产生的 TSP 浓度在下风向 100m 外可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

由于本项目施工牵涉的范围也小，且当地的大气扩散条件较好，这在一定程度上可减轻扬尘的影响。经采取相关扬尘防治措施后，施工期扬尘对周围环境影响较小。

（4）临时堆土场扬尘

露天堆放的临时堆土场，因含水率低容易被风干，若不注意防护或防护措施不到位情况下，将产生大量易起尘的颗粒物，对堆场周围带来一定的影响。扬尘产生量及影响范围与堆场物料的种类、性质及风速有很大关系，比重小的物料容易受扰动而起尘。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径的尘粒的沉降速度见下表4-4。

表 4-4 不同粒径尘粒的沉降速度表

粒径, μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度, m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径, μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度, m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径, μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250μm时，沉降速度为1.005m/s，因此可以认为当尘粒粒径大于250μm时，扬尘主要影响范围

在下风向近距离范围内，而真正影响较大的是一些微小尘粒，其随堆场区域内气象条件的不同，其影响范围和影响程度也有所不同。根据相关统计资料，在风速1.5m/s风速条件下，下风向施工扬尘影响程度和强度见下表4-5。

表 4-5 堆场扬尘下风向影响情况一览表

下风向距离 (m)	10	30	50	100	200
扬尘浓度 (mg/m ³)	1.341	0.787	0.442	0.298	0.142

根据济源市多年气象统计资料，济源市年平均风速为1.7m/s，正常情况下，在不采取任何遮挡、洒水抑尘等措施情况下，距离料场下风向200m范围外，堆场扬尘浓度可以满足环境空气质量二级标准PM₁₀日均标准值。

施工场地渣土临时堆土场的扬尘，若不采取措施将可能会对施工营地周边居民点产生污染。要求对上述施工营地设置实心围墙，围墙高度不低于2m；对堆土进行覆盖，并定期洒水以有效抑制扬尘，采取上述措施后，临时堆土场扬尘影响较小。

(5) 沥青摊铺烟气污染的影响分析

沥青摊铺烟影响的主要是对现场施工人员，在摊铺量大、作业时间长的时候，对周围环境空气也有一定的影响，查阅相关资料，沥青摊铺过程中产生的沥青烟的影响距离一般在60m之内，在沥青摊铺时应避免在清晨、晚间等大气扩散条件相对不好的时候进行摊铺作业，选择大气扩散条件好的时段，以减轻摊铺时烟气对沿线敏感点的影响。评价要求摊铺作业机械有良好的密封性和除尘装置，生产设备不得有明显的无组织排放存在。建议在施工过程中为施工人员配备劳动保护用品，如口罩、风镜等。且由于项目所在地周围环境较开阔，易扩散，因此沥青烟对周围环境影响较小。

(6) 施工机械和运输车辆等非道路移动机械污染分析

施工现场所用的挖掘机、装载机、起重机等设备及运输车辆主要以柴油、汽油为动力，施工机械将排放 CO、NO₂、THC 等污染物。项目施工所使用机械多为大型机械，单车排放系数较大，但机械数量少，单个作业区作业时间很短，机械燃油废气污染物产生量相对较小。

本工程施工期计划采取合理安排施工作业时间、施工场地定期喷淋洒水、开挖土方及时进行回填等一系列措施，将会大幅度降低施工废气对周围环境空气的影响。

二、地表水环境影响分析

1、施工区生活污水影响分析

施工区生活污水主要来源于施工营地施工人员。本项目设置 1 处施工营地，本项目施工人员约为 30 人，按照每人每天用水定额 60L，排水系数按 0.8 计，则施工期生活污水产生量约为 1.44t/d。产生浓度为 COD_{Cr} 280mg/L、NH₃-N 30mg/L、SS200mg/L。施工人员生活污水经一座化粪池（容积 6m³）处理后用于周边肥田，不外排。

2、施工生产废水影响分析

施工区不设机械修配站，故施工生产废水主要为车辆冲洗废水，该部分废水主要含泥沙，按照每天来往 20 车次/日，用水量为 0.25m³/车次，预计车辆清洗废水发生量为 5m³/d。废水收集后经处理规模 10m³/d 沉淀池处理后循环回用，不外排。

三、噪声环境影响分析

施工期间噪声源主要来自推土机、挖掘机、运输车辆等，噪声影响分析见噪声影响专题分析。

四、固体废物影响分析

施工期固体废物包括两部分，一为拆迁建筑垃圾、施工弃渣等；另一部分为施工人员的生活垃圾。

（1）拆迁建筑垃圾

依据《河南省建筑垃圾计量核算办法(暂行)》（豫建墙【2016】4号）的相关内容，砌体结构建筑垃圾产生量为每平方米1.3吨，本项目需拆除面积26791m²，总建筑面积产生量约为34828.3t，其中可回收利用部分为0.9吨/m²，不能回收利用的建筑垃圾产生量为10716.4吨，不可回收部分考虑用于本项目填方使用。

（2）剥离的表土

本项目总计剥离表土总量为2.913万m³，清挖表土临时堆存于本工程征地界内，并采取草袋拦挡、防尘网覆盖等临时防护措施，施工结束后主要用于各区的绿化用土。

（3）工程弃方

本工程总挖方量20.52万m³，总填方量22.29万m³，挖填平衡后，需接方1.77万m³，借方考虑从沿太行山高速公路西延项目产生的弃方借调，沿太行山高速公路西延项目弃方量约254万m³，能够满足本工程使用。

(4) 施工人员生活垃圾

施工人员生活垃圾发生量按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，施工期高峰期施工人员30人计，则施工区生活垃圾日发生量为 $15\text{kg}/\text{d}$ ，项目总工期17个月，则本项目整个施工期生活垃圾发生总量为 7.65t 。施工区域设置临时的垃圾桶，生活垃圾集中收集后委托附近区域环卫部门定期进行清运处理。

通过上述措施，并加强施工现场管理，本工程施工期产生的固体废物对环境的影响较小。

五、生态影响分析

项目工程占地、施工机械及运输车辆行驶等活动将会对区域生态环境产生一定的影响，主要表现在施工噪声对当地野生动物栖息环境的影响。

(1) 工程占地影响

本工程共占地 21.6537hm^2 ，全部为永久占地，占地性质为农用地、建设用地、未利用地，其中占农用地 14.56537hm^2 、建设用地 7.0387hm^2 和未利用地 0.0497hm^2 ，未占用永久基本农田。

项目实施后，工程占地原有的用地性质均变为交通运输用地，从而使这些土地失去原有的生物生产功能和生态工程，将造成占地范围内地表植被的破坏，使其生物量有所减少，增加水土流失，对沿线的生态环境造成不利影响。对土地利用现状结构产生一定影响，但相对于整个区域来说对土地利用的影响不大。

(2) 对农业生态的影响

根据前述调查，沿线各单位面积粮食产量平均值为 $7.81\text{t}/\text{hm}^2$ (521.14 公斤/亩)。

本项目永久占地面积 20.6537hm^2 ，其中占用耕地 5.8217hm^2 。永久占地粮食产量损失按 20 年计算，全线永久占地粮食产量损失为 909.3t 。永久性占地将丧失农业产出的功能，给农业生产及当地农民的生活质量带来一定的影响，因此应注意做好耕地补偿工作。

(3) 对植物的影响

从植物种类来看，占用的主要植物种类包括栓皮栎林、麻栎林、榭树林、千金榆、胡桃秋等。林下灌木群落类型有胡枝子、白刺花、荆条、黄栌、连翘和绣线菊、酸枣等。白羊草草丛在低山丘陵分布面积最广，黄背草草丛和蒿类草丛等次之。这些种类均为该区域广见种，没有重点保护植物。

工程永久占用林地 3.2487hm^2 ，本部分土地的占用，对评价区的生态环境及

生物多样性影响轻微。

综上所述，项目实施将会造成占地区植物生物量的部分损失，永久占地将会对分布于其中的植被在公路建设中和建成后将永久消失。及时而有效的做好施工后期的植被恢复工作的基础上，本工程对这部分区域的占用，不会影响到当地的植被生态质量和生物多样性。

(3) 对动物的影响

施工期对野生动物的影响主要表现在施工占地、施工活动、人员活动等对动物生境的干扰和破坏，具体分析如下：

A.对哺乳动物的影响

工程永久占地缩小了野生动物的栖息空间，阻隔了部分野生动物的活动区域、迁移途径、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的影响。另外，由于评价区植被类型基本一致，变化不大，在大的尺度上具有相同的生境，因此评价区内有许多动物的替代生境，动物比较容易找到栖息场所。另外，公路施工范围小，工程建设影响的范围不大且影响时间短，因此对野生动物不会造成大的影响。当植被恢复后，它们仍可回到原来的领域。施工人员及施工机械、车辆的噪声将迫使动物离开在建公路沿线附近区域，但这种影响仅限于施工期，影响不大。

B.对鸟类的影响

工程施工过程的人员活动、施工机械噪音会对鸟类的栖息造成惊扰；工程占地会对其生活区域造成一定的破坏。由于公路所经地带多靠近村庄附近，工程占地区大多不是其栖息场所，仅作为其觅食范围，同时鸟类的迁徙能力强，可以迁移到附近类似生境中，对此类动物影响有限。

总体来看，评价区没有鸟类集中的栖息或繁殖地，更没有保护鸟种的固定繁殖地。施工期，人为活动、施工噪声等会惊吓干扰上述保护鸟类，鸟类会暂时避绕到影响区外觅食，由于大部分鸟类活动能力与范围较广，受施工影响很小。

C.对两栖、爬行动物的影响

施工开始后，两栖、爬行动物会逃离受干扰区，由于附近相似生境较多，环境状况相似，它们比较容易找到新的栖息地。

施工期间对两栖爬行类的影响主要表现为：施工活动会产生噪声、频繁往来的车流、人流改变了原有的安静环境，会暂时降低影响区物种数量和降低出现的次数，

施工结束后其影响逐渐消除。随着项目建设的完成，生境的恢复，两栖动物的种群数量将很快得以恢复。

由于公路建设影响的范围有限，只要采取相应的环保措施，工程对两栖、爬行动物的影响十分有限。

(4)施工期对景观的影响

拟建公路沿线所经区域植被覆盖度一般，路基开挖将破坏占地区植被，形成与周围环境反差及不相融的裸地景观。另外，施工扰动在雨季易导致水土流失，从而对区域景观产生影响。而在旱季，松散的地表在车辆行驶时易形成扬尘，使周围景观的美景度大大降低。

这些影响是暂时的，并且通过采取有效防治措施，影响不大，随着施工结束，这些影响也随之消失。

(5) 水土流失影响

施工期由于土石方开挖、回填等工程施工活动，破坏原地地貌、地表植被，导致土壤结构松散，降低了表层土壤的抗蚀能力，是水土流失产生强度最高的时期。若不及时采取有效的水土保持措施，势必引发项目区的水土流失，除了影响工程正常施工和安全，还会对周边造成严重的影响。可能造成的水土流失危害为：

(1)诱发多种形式的水土流失

项目区存在较大范围的开挖填筑面，如不采取相应的水土流失防治措施，必将引起多种形式的水力侵蚀及重力侵蚀发生。工程建设的临时堆土场若无任何防护措施，经雨水击溅和坡面径流冲刷等作用，将会诱发水土流失，造成对工程区及四周环境的破坏。

工程施工期间是水土流失最严重的时期，如不做好施工期间的临时防护和相应的管理措施，在施工区域内将产生雨滴击溅侵蚀、面蚀等多种形式的水土流失。

(2)堵塞河道、污染水质、影响行洪

本工程土方量大，若处置不当，可能会流失进入附近河流，造成河道淤积，降低河道的行洪能力。此外，弃土中的土壤、砂石流失入河、入库，还可引起水体浑浊度增加，影响水质。

(3)降低土壤肥力，减少土地资源

由于工程土石方的开挖、填筑、弃置，破坏了原有的地表、植被，在雨滴击溅

和地表径流的冲刷下可能产生水土流失，从而带走土壤表层的营养元素，降低土壤肥力，影响林木和农作物的生长，对土地资源的利用带来不利影响。此外，工程沿线有多处农田，施工期间若不采取有效的水土保持措施，流失的土石可能侵入农田，淤塞田间沟渠，甚至压占田面，对周围农田的耕作带来不利影响。

(4)破坏生态、影响景观

本工程的建设破坏了原有的地表、植被，导致其涵养水源、拦蓄泥沙的能力下降，在遇到暴雨的情况下，就可能造成比较严重的水土流失，对周边的生态环境造成破坏，若不注意防护将直接影响工程区的景观和环境。

1.废水

(1) 路面径流污染分析

路面径流是运营期公路交通对沿线地表水环境影响比较大的因素。径流中主要污染物来源为过往车辆滴洒或泄漏的石油类。污染物浓度取决于交通流量、降雨强度与降雨历时、空气中灰尘沉降量以及雨前干旱时间等因素。其中，暴雨径流是运营期产生的非经常性污染，主要是暴雨冲刷路面形成的。

降雨期间，路面产生的径流量由下式计算：

$$Q=w \times h \times 10^{-3}$$

式中：Q——单位长度路面径流量（ $m^3/m \cdot d$ ）；

w——路面宽（m）；

h——降雨强度mm/d。

根据有关类比监测资料，道路路面径流中的主要污染物为COD、石油类和SS。公路路面冲刷物的浓度集中在降水初期，降水15分钟内污染物浓度随降水时间增加而增大，随后逐渐减小，公路径流污染物浓度值随降水时间变化情况见表25。

表 4-6 不同降雨历时公路径流污染物浓度 单位：mg/l(除 pH 外)

采样时间	pH	CODcr	NH ₄ -N	SS	石油类	Pb	
雨后	15min	8.00	481.2	2.52	3635	25.51	0.094
	30min	8.10	270.60	0.80	1510	18.43	0.144
	60min	8.10	278.2	0.95	1678	29.20	0.093

由上表可知，初期路面径流污染物浓度较高，但初期路面径流进入道路两侧边沟和集水槽后，经过雨水的稀释、沉淀、分离、自净等一系列过程，污染物浓度将会有一定程度的降低，对地表水环境的影响很小。

(2) 服务站生活污水源强

本项目设服务站各1处。服务站主要为工作人员办公等。营运期间工作人员约10人，均不在区内食宿，项目营运期生活污水排放量为158.44m³/a(0.48m³/d)。生活污水中主要污染物COD、SS、NH₃-N产生浓度分别为300mg/L、200mg/L和25mg/L。

评价建议服务站设置一座化粪池（容积为6m³）用于生活污水处理，生活污水经处理后定期清运用于农田肥田，不外排。

2.废气

(1) 汽车尾气

汽车尾气主要污染物为CO、NO_x和THC，直接危害人体健康并影响周围大气环境。行驶车辆尾气中的污染物排放源强按连续线源计算，线源的中心线即路中心线。污染物排放源强按《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03—2006)中规定的模式计算。

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中：Q_j——j类气态污染物排放源强度，mg/s·m；

A_i——i型车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij}——运行工况下i型车j类排放物在预测年的单车排放因子，mg/(·m)，推荐值见下表。

表 4-7 车辆单车排放因子推荐值 (g/km·辆)

平均车速 (km/h)		50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
小型车	CO	31.34	23.68	17.90	14.76	10.24	7.72
	THC	8.14	6.70	6.06	5.30	4.66	4.02
	NO _x	1.77	2.37	2.96	3.71	3.85	3.99
中型车	CO	30.18	26.19	24.76	25.47	28.55	34.78
	THC	15.21	12.42	11.02	10.10	9.42	9.10
	NO _x	5.40	6.30	7.20	8.30	8.80	9.30
大型车	CO	5.25	4.48	4.10	4.01	4.23	4.77
	THC	2.08	1.79	1.58	1.45	1.38	1.35
	NO _x	10.44	10.48	11.10	14.71	15.64	18.38

本工程各预测年CO、NO_x和THC污染源强计算结果见下表。

表 4-8 汽车尾气排放源强 Q_j 单位：mg/m·s

区间	CO		NO ₂		THC	
	2023	2033	2023	2033	2023	2033
全线	1.95	3.15	0.28	0.33	0.56	0.90

(2) 道路扬尘

公路上行驶汽车的轮胎接触路面而使路积尘扬起，从而产生二次扬尘污染及在运送散装含尘物料时，由于洒落、风吹等原因，使物料产生扬尘污染。

针对营运期大气污染的特点，环评建议应采取如下污染防治措施：

①道路建成后，全路段硬化，路面由路段管理人员及时清扫，保持清洁，将使道路两侧的扬尘污染得到根本改善。

②在道路两侧实施绿化工程，有利于吸附道路扬尘，保护沿线环境空气质量，达到美化环境和改善公路沿线景观。执行汽车排放尾气检测制度，控制尾气排放超标车辆上路。

③车辆行驶过程中引起的二次扬尘，可以通过加强交通管理，限制汽车行驶速度，对运输散装含尘物料的车辆加强监管，要求其采取密闭、覆盖运输的方式。加强道路的清扫、洒水。

通过采取以上措施后项目营运期对周围大气环境影响较小。

3. 噪声

运营期的噪声主要为道路车辆噪声，噪声影响分析详见噪声专篇。

4. 固体废物

固体废物影响主要来自过往车辆散落的杂物、过往人流遗弃的垃圾以及服务站生活垃圾等。

由于过往车辆散落的杂物与车辆所运载的物料等因素有关，其散落量很难估算，而过往人流遗弃的垃圾则与人们的生活习惯、受教育水平、社区环境管理等因素有关。落地量随社会经济的发展和城市管理水平的提高而逐渐减少。因此，本项目运营期产生的固废对环境的影响很小，只要对过往的汽车进行必要的管理，对路面进行定期清扫，是可以减轻或避免对环境的不良影响的。

运营期服务站工作人员 10 人，产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量 1.625t/a，服务站设置生活垃圾收集装置，收集后交由环卫部门统一处理。

5. 生态环境

(1) 对植物的影响

本项目建成后道路沿线受影响的植被会逐渐恢复，项目运营期植物资源较现有状态变化较小。

(2) 对动物的影响

本次公路建设作为一条重要的景观要素—廊道，起着连通和隔离的双重作用，因此本项目建设后车辆通行对沿线动物有一定的影响。由于本公路不具有封闭性，其屏障作用不甚突出，对部分陆生动物的活动范围限制较小，对动物栖息、觅食等活动影响不大。评价区内野生动物的种类一般为常见种，没有珍稀濒危物种，也没有自然保护区及地方性保护的野生动物种类。

综上所述，工程建设对沿线生态方面的影响不大，也不会引起道路沿线区域动物物种的明显减少。公路建设完成后动物的种类及其优势种群将基本保持在现有的水平。

（3）对自然景观的切割影响

公路建成后，路基工程对沿线原本连续的自然景观形成切割，使绿色的背景呈现出明显的人工印迹，使自然景观的空间连续性被破坏。但由于项目区域内大部分区域人工景观较多，景观的敏感性较低，阈值较高，因此公路路基工程对其切割影响不太显著。工程施工后应尽量恢复开挖回填边坡的植被，工程对沿线自然景观的切割影响降到最低。

为减缓项目公路对穿越村镇的路段对公路构筑物进行专门的景观设计，建议加强公路用地范围外一定距离内的绿化工作，使公路与集镇规划区之间形成绿色屏障遮挡，减缓其景观的影响，合理选择和布置一些矮小灌木，线形景观的植物以本地植物为主。

营运期公路与山地森林景观的相融性变差，景观环境的敏感性进一步增强，对该类景观环境的质量产生一定程度的影响，因此，应加强公路构筑物的景观设计，增强公路构筑物与森林景观的相融性。

（3）水土流失影响

运营期由于建设项目破坏的地表已经恢复，水土保持措施功能逐渐发挥，扰动地表土壤侵蚀强度将逐渐降低，水土流失情况会逐步改善。运营期需制定管理、监督、监测计划，确保各项水土保持措施良好运行。运营期工程施工完毕后，项目运营期基本不会新增水土流失。

初设阶段，根据项目申请报告提出了 A、B、C、D、L 线共 5 段方案。A、B、L 线为起点段平交比选方案，C、D、L 线为终点段平交比选方案，具体情况见下图。

1、起点段平交方案比选（AK0+000~AK1+076.078）

本项目路线平面起点与 G327 节点位于五指河桥西侧桥头附近，节点处东北侧有五指河、厂区铁路及大片的房屋等，节点西侧相对控制因素较少。根据路线交叉细则的要求，被交路设计速度 80Km/h 交叉范围内的直行最小半径不小于 660m，故节点位置只能选择位于直线段内，被交道路为一级路，平交口渠化需设置加减速车道、导流岛、分隔岛、等待转弯的附加车道。

经现场调查，起点段节点周边房屋密集，有医院、公路道班、厂房等较大的建筑，本项目起点连接 G327，被交路等级为一级公路，根据道路现状及沿线设施、民房等地面附着物的分布情况，结合被交路 G327 的平纵面，从房屋拆迁及占用土地等控制因素考虑，初步设计提出 A 线、与 G327 节点东北侧 B 线及老路 L 方案比选。

A 线方案（AK0+000~AK1+076.078），路线起于与 G327 节点位于五指河桥西侧桥头附近，起点桩号为 AK0+000，呈东南走向，经栗子村西侧、谷沱村西侧，于谷沱腰北侧接上 L 线，终点桩号为 AK1+076.078=LK1+070，路段里程 1.076km。

B 线方案（BK0+000~BK0+936.967），该线位起于与 G327 节点位于五指河桥东北侧附近，起点桩号为 BK0+000，呈南北走向，向南跨越五指河、经谷沱村西侧，于谷沱腰北侧接上 A 线，终点桩号为 BK0+936.967=AK1+076.078，路段里程 0.937km。

L 线方案（LK0+000~LK1+070），该线为老路方案，路段里程 1.070km。

A、B 及 L 方案优、缺点对比如下：

表 4-9 方案工程比选一览表

序号	指标名称	A 线	B 线	L 线	较优方案
一、工程方面					
1	优点	①平交口位于直线段，利于行车安全； ②能满足平交口渠化加减速车道和附加车道； ③无需建设新桥梁，	①平交口位于直线段，利于行车安全； ②能满足平交口渠化加减速车道和附加车道；	①利用原有老路走廊，新增用地较少；	A 线占优

		对河道影响较小;			
	缺点	①新增公路用地;	①新增公路用地; ②平交口位于新建桥梁桥头, 桥梁需加宽设置; ③需对五指河河道南移 10-20m, 满足平交口渠化设置, 改移河道需设置护岸墙;	①不满足平交口最小圆曲线 R-660m 的要求 ②平交口位于西岸桥头, 不利于设置加速车道和附加车道, 需对桥梁进行加宽;	
二、环境方面					
1	生态影响 (对地表植被生态的影响)	占地范围主要为农用地, 对植被破坏一般	占地范围主要为农用地, 对植被破坏一般	占地范围主要为建设用地, 对植被破坏较少	L
2	水环境	不涉及地表水敏感目标	跨越五指河	侵占五指河河道	A
3	声环境	无环境敏感点	1 处声环境敏感点	1 处声环境敏感点	A
4	社会影响(拆迁)	1896m ²	2200m ²	8869m ²	A
<p>经过综合比选后认为, 综合考虑工程方面及环保方面情况, 起点段平交方案选择 A 线方案。</p> <p>2、终点段平交方案比选 (DK0+000~DK1+460.865)</p> <p>本项目路线平面终点段连接张苏线, 在张苏线上形成平交, 张苏线等级为三级公路, 被交道路为三级路, 平交口渠化仅需设置导流岛、分隔岛。经现场调查, 终点段节点周边房屋密集, 根据道路现状及沿线设施、民房等地面附着物的分布情况, 结合被交路张苏线的平纵面, 从房屋拆迁及占用土地等控制因素考虑, 初步设计提出 D 线、与张苏线节点子中庄西侧 C 线方案及老路 L 线方案比选。</p> <p>C 线方案 (CK0+000~CK1+559.355), 该线位起于济源市承留镇谷浦腰南侧附近, 起点桩号 D 线为 CK0+000=LK2+020, 呈南北走向, 经竹园庄东侧、栗子村东侧, 终点于子中庄西侧接上张苏线, 终点桩号为 CK1+559.355, 路段里程 1.559km。</p> <p>D 线方案 (DK0+000~DK1+460.865), 路线起于济源市承留镇谷浦腰南侧附近, 起点桩号为 DK0+000=LK2+020, 呈南北走向, 经竹园庄西侧、栗子村西侧, 终点于王庄西侧接上张苏线, 终点桩号为 DK1+460.865, 路段里程 1.461km。</p> <p>L 线方案 (LK2+020~LK3+454.341), 该线为老路方案, 路段里程 1.434km。</p> <p>C、D 及 L 方案优、缺点对比如下:</p>					

表 4-10 方案工程比选一览表

序号	指标名称	C 线	D 线	L 线	较优方案
一、工程方面					
1	优点	①公路可利用现有桥孔下穿铁路，基本与铁路无干扰； ②拆迁工程量较少；	①利用老路走廊，新增占地少； ②线形指标高，行车安全性好； ③工程规模较小；	①完全利用老路走廊，新增占地少；	D
	缺点	①高边坡较多，防护工程量大，施工难度大；	①穿越集中住宅区，拆迁一般；	①穿越村庄集中住宅区，拆迁大。	
二、环境方面					
1	生态影响 (对地表植被生态的影响)	占地范围主要为林地，对植被破坏较大	占地范围主要为建设用地，对植被破坏较少	占地范围主要为建设用地，对植被破坏较少	D/L
2	水环境	不涉及地表水敏感目标	不涉及地表水敏感目标	不涉及地表水敏感目标	相当
3	声环境	1 处声环境敏感点	4 处声环境敏感点	4 处声环境敏感点	C
4	社会影响(拆迁)	2600m ²	3214m ²	12061m ²	C/D

经过综合比选后认为，综合考虑工程方面及环保方面情况，起点段平交方案选择 D 线方案。

综上，经过方案比选，本项目建设方案具体走向如下：路线起点北接国道 327，接点位于五指河桥西侧桥头附近，向南在谷沱腰北侧下穿正在建设的沿太行西延高速，经谷沱村、栗子村，在栗子村南侧下穿中原特钢厂内铁路，终点至张苏线，接点位于张苏线康复养老中心附近，路线全长 3.487 公里。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>施工期环境影响主要为施工过程中产生的废气、噪声、废水、固废及生态环境影响。</p> <p>1.废气</p> <p>施工期废气污染环节主要集中于前期扬尘及非道路移动机械尾气。根据《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》(豫政〔2024〕12号)，采取以下措施</p> <p>1) 施工作业扬尘污染防治措施</p> <p>施工期间做到“六个 100%”，即施工现场 100%围挡、现场路面 100%硬化、散流体和裸地 100%覆盖、车辆驶离 100%冲洗、散流体运输车辆 100%密封、洒水降尘制度 100%落实。</p> <p>①在施工现场周围建筑防护围墙高度不低于 1.8m，确保施工现场 100%围蔽，场内道路、堆场及车辆进出道路应定时洒水，保持湿润，避免或减少产生扬尘。</p> <p>②车辆运输散体材料时，必须 100%密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，控制扬尘污染。</p> <p>③加强材料转运与使用的管理，规范操作。进出场地的车辆限制车速，进出装卸场地前应先冲洗干净，减少车轮、底盘携带的泥土散落，做到出工地车辆 100%冲净车轮。</p> <p>2) 交通运输扬尘污染防治措施</p> <p>①建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。清运垃圾、渣土的车辆应预先办理相关手续或委托具有垃圾运输资格的运输单位进行，严格按照要求进行封闭运输，不得乱卸乱倒垃圾，不允许凌空抛扬，宜袋装清运，以免造成扬尘污染。</p> <p>②从事渣土、垃圾运输的企业和车辆必须持有建筑垃圾处置核准手续。运输渣土、垃圾的车辆应随车携带驾驶证、行车证、营运证、建筑垃圾运输许可证和双向登记卡。</p> <p>③设专门的洒水车辆对运输道路进行洒水降尘，并设专人定期清扫施工作</p>
-------------	---

业带附近的运输道路。

④渣土及易起尘建材运输时，必须进行遮盖处理。运输车辆必须采取密闭运输达到无垃圾外露、无遗撒、无扬尘的要求，并按规定的时间、地点、线路运输和倾倒。

⑤在施工工地出口处设立监控设施，监督施工工地驶出车辆带泥出场和冒装撒漏，严禁冒装渣土车、带泥车和沿途撒漏车辆进入城市道路，确保密闭运输效果。

3) 非道路移动机械污染防治措施

①施工期的非道路移动机械使用前需进行非道路移动机械排气污染物进行检测，满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、第四阶段）》（GB20891-2014）中表2排放限值的非道路移动机械方可进行入场施工；

②加强非道路移动机械的维修保养，使其保持良好的技术状态；

③要从正规加油站购买柴油，使用柴油要满足国家标准，按照规定安装污染控制装置，严禁达不到排放标准的工程机械进入工地施工；

④加强对施工机械的管理，科学安排其运行时间，严格按照施工时间作业，不允许超时间和任意扩大施工路线。同时，在重污染天气管控期间，要停止开挖、回填等土方施工作业，停止渣土物料运输。

2. 废水

施工期对水环境可能造成不利影响主要是车辆冲洗废水、施工人员的生活污水。

(1) 生活污水处理措施

施工营地内设置一座化粪池，处理后的生活污水全部用于农田肥田，全部利用不外排；严禁粪便污水直接进入沿线河渠等地表水体。

②施工废水处理措施

施工场地内设置沉淀池。施工场地内的车辆冲洗水，引入沉淀池处理。本项目施工废水的主要污染物为SS，通过沉淀处理后，有效削减废水中的污染物浓度，可以循环用于冲洗使用，不外排。

3. 固废

施工期生活垃圾经垃圾桶、垃圾箱收集后委托环卫部门定期清运；剥离的表土、拆迁建筑、工程土方用于本项目使用，不外排。

4.噪声

项目施工噪声产生的影响属于短期影响，待施工结束后即可消除。且施工过程中产生的噪声通过采取防治措施后，对周围环境的影响较小，详细控制要求见噪声专篇。

5.生态环境

5.1对耕地的保护措施

根据建设单位提供资料，项目占用的农田已完成占补平衡，已进行土地利用规划修编。建设过程中要求严禁随意扩大占压面积，占用耕地时，对表土层应进行剥离，采取有效措施确保其用于工程景观绿化。

5.2植被保护措施

施工开始前，施工单位必须先与当地林地管理部门取得联系，协调有关施工场地等问题，尽量减少对作业区周围的土壤和林地的破坏。在施工过程中，建议由当地林业部门和施工单位共同划出保护线，明确保护对象和保护范围。施工活动要保证在征地范围内进行，占地要尽量缩小范围，尽量减少对作业区周围的土壤和林草地的破坏。施工时注意区域的自然植被，施工后在附近补种一定数量的本地乔木并减少人为活动的痕迹，使杂草、灌木尽早恢复其自然景观。

5.3野生动物保护措施

在林地施工应优化施工方案，抓紧施工进度，尽量缩短在林地内的施工作业时间，减少对野生动物的干扰。开工前，在工地及周边设立爱护野生动物和自然植被的宣传牌，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，包括生物多样性、科普知识和相关法规、当地野生动植物的简易识别及保护方法。严格规范施工队伍的行为，禁止非法猎捕和破坏野生动物及其生存环境。在林地集中分布路段施工时，应特别注意保护动植物。对施工人员应加强教育，严禁捕杀野生动物，确保文明施工。在林区动物集中路段减少夜间施工作业，避免灯光、噪声对夜间动物活动的惊扰；营运期该路段内减少鸣笛次数，减少对动物的惊扰。施工期机械噪声对施工区周围有一定的影响，尽可能减少在早

晨和黄昏野生动物出没活动频繁时段施工，以减轻对野生动物的干扰。

5.3景观保护措施

在线形指标和地质条件满足的条件下，应当“适应地形”，避免大填大挖，严格遵循“宁填勿挖、宁隧勿挖、宁桥勿填”的原则，尽量减少挖填和对植被的破坏。注意保护沿线的自然景观，在考虑公路的交通功能、线型优美和工程造价的同时，还必须注重大桥、互通立交、养护工区等主要构筑物的景观美学设计，力求该工程成为富有地方特色的、与沿线自然相和谐的现代化公路。

5.5临时工程生态保护措施

本项目施工营地依托服务站空地建设，施工结束后应尽快清理现场，施工垃圾应妥善处置，不可随意丢弃。项目道路施工过程中主要利用永久占地范围内建设路基兼作施工道路，施工结束后根据施工设计进行绿化，满足相关部门验收要求。

5.6 水土流失防治措施

本着“预防为主、保护优先、防治结合”的原则，在分析评价主体工程设计中具有水土保持功能措施的基础上，针对工程建设引发水土流失及其危害程度，结合同类项目的水土保持经验，将水土保持工程措施、植物措施、临时措施有机结合起来，按防治分区因地制宜、全面、科学系统的布设水土保持措施，形成完善的综合防治措施体系。

本项目划分为路基工程防治区、施工生产生活防治区共2个防治分区，水土保持措施布设如下：

（1）路基工程防治区

施工前实施表土剥离，剥离的表土临时堆存于本防治区内。施工时，根据主体工程设计，填方段路两侧布设浆砌片石梯形边沟，挖方段路两侧布矩形盖板边沟；同时边坡分级时，在平台上设置浆砌片石平台排水沟；同时在挖方路段较高一侧坡体距坡口不小于5m处设置浆砌片石矩形截水沟；各排水设施通过浆砌片石急流槽相衔接。照施工时序城镇段布设雨水管网、人行道实施透水铺装，对路基边坡进行植草或混凝土防护，施工时，对管网挖方实施临时防护措施，采用土工布对施工中的临时裸露面进行临时覆盖，并采用装土草袋拦挡、土工布覆盖等对临时堆存于本区的临时堆土进行防护。施工结束后覆土、土地

整治、对路基绿化带、路基两侧边坡、边沟至征地界区域进行景观绿化。

(2) 施工营地防治区

施工前实施表土剥离，剥离的表土临时堆存于本防治区内。采用土工布对施工中的临时裸露面进行临时覆盖，并在施工道路一侧开挖临时排水沟，排水沟末端顺接沉沙池。采用装土草袋拦挡、土工布覆盖等对临时堆存于本区的临时堆土进行防护。施工完成后进行表土回覆、土地整治，采用乔灌草相结合的方式 方式进行植被恢复。

5.7 避让措施

(1) 严格划定施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外的区域的植被造成碾压和破坏。

(2) 施工期应避免在雨季施工，同时减少树木的砍伐，减少施工垃圾量的产生，及时清除多余的土方和石料，严禁就地倾倒覆压植被，同时采取护坡、挡土墙等防护措施。

5.8 减缓措施

(1) 严格按照设计文件确定施工范围，切实及时地做好清理工作，以减少对植被的破坏。

(2) 工程施工过程中，不允许将工程临时废渣随处乱排。

(3) 对重点施工区在施工期间采取洒水抑尘措施。

1.废水

(1) 路面径流

路面径流是运营期公路交通对沿线地表水环境影响比较大的因素。雨水的稀释、沉淀、分离、自净等一系列过程，污染物浓度将会有一定程度的降低，对地表水环境的影响很小。

(2) 服务站生活污水源强

项目运营期生活污水排放量为 $158.44\text{m}^3/\text{a}(0.48\text{m}^3/\text{d})$ 。生活污水经化粪池(容积为 6m^3) 处理后定期清运用于农田肥田，不外排。

2.废气

公路上行驶汽车的轮胎接触路面而使路积尘扬起，从而产生二次扬尘污染及在运送散装含尘物料时，由于洒落、风吹等原因，使物料产生扬尘污染。

针对运营期大气污染的特点，环评建议应采取如下污染防治措施：

①道路建成后，全路段硬化，路面由路段管理人员及时清扫，保持清洁，将使道路两侧的扬尘污染得到根本改善。

②在道路两侧实施绿化工程，有利于吸附道路扬尘，保护沿线环境空气质量，达到美化环境和改善公路沿线景观。执行汽车排放尾气检测制度，控制尾气排放超标车辆上路。

③车辆行驶过程中引起的二次扬尘，可以通过加强交通管理，限制汽车行驶速度，对运输散装含尘物料的车辆加强监管，要求其采取密闭、覆盖运输的方式。加强道路的清扫、洒水。

通过采取以上措施后项目运营期对周围大气环境影响较小。

3.噪声

运营期噪声主要为道路车辆噪声，经采取环评中要求的措施后，各敏感点均能达到相应声环境质量标准要求，噪声影响可接受，详见噪声专篇。

4.固体废物

本项目运营期产生的固废对环境的影响很小，只要对过往的汽车进行必要的管理，对路面进行定期清扫，是可以减轻或避免对环境的不良影响的。服务站工作人员生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理。

5.生态环境

项目严格按照三同时要求建设运营，对生态环境影响较小。项目建成运营后，建设单位应做好长期监控工作，时刻关注植被恢复和水土流失情况，及时发现问题，并采取相应措施，将项目对植物和动物的影响降至最低。

6.环境监理及监测计划

(1) 环境管理

根据国家有关规定，建设单位应设立专门环保机构，负责施工期和运营期的环境管理工作。

①施工期环境管理职能及任务

本项目的施工均采用招投标制，施工招标中应对投标单位提出施工期间的环保要求，在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，满足环境保护“三同时”要求，即环保措施及植被恢复措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。建设方在施工期间应有专人负责环境管理工作，对施工中的每一道工序都应严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行监督抽查。

施工期环境管理的职责和任务如下：

- 贯彻执行国家的各项环保方针、政策、法律法规和各项规章制度。
- 制定工程施工中的环保计划，负责施工过程中各项环保措施实施的监督和日常管理。
- 收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进经验和技術。
- 组织施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识和能力。
- 在施工计划中应尽量避免影响当地居民生活环境，保护生态和避免水土流失，合理组织施工以减少临时施工用地。
- 做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。
- 监督施工单位在施工工作完成后的生态恢复，水土保持、环保设施等各项保护工程的落实。
- 项目竣工后，将各项环保措施落实完成情况上报当地环保、水利和林业主管部门。

(2) 环境监测计划

本项目可不设专职的环境监测机构和人员，其环境监测工作可委托当地有资质的监测部门进行。项目环境监测计划见下表。

表 5-1 声环境监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测时间、频次	说明	管理监督机构
施工期	道路沿线 200m 内有施工场地的敏感目标区	LAeq	4 次/年，每次监测 1 昼夜	每次抽 2 个附近有施工作业的敏感点，昼夜间有施工作业点进行噪声监测	济源产城融合示范区生态环境局
运营期	选择公路中心线 200m 范围内的环境敏感点	LAeq	2 次/年，每次监测 1 昼夜	监测方法标准按有关规定进行	

注：施工期间的监测次数可根据需要适当增加。

表 5-2 环境空气监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	监测时间	说明	管理监督机构
施工期	路基施工现场边界	TSP	2 次/年	连续 20 小时以上	施工场地下风向设监测点，并同时在上风向 100m 处设比较监测点	济源产城融合示范区生态环境局
运营期	公路中心线 200m 范围内的 9 个环境敏感点	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	1 次/年		沿线 9 个环境敏感点	

注：施工期间的监测次数可根据需要适当增加。

表 5-3 生态监测计划

监测项目	监测时段	监测目的	监测点位
野生动物的监测	竣工后的 3 年内	是否有国家重点保护野生动物在附近出现；公路是否对大型哺乳类产生阻隔影响等	由于野生动物的行动不固定，因此可不设固定的监测点位，可采取定期沿公路巡视的方法。
植被恢复区的监测	竣工后的 3 年内	监控占地区生态恢复后的植被生长状况，发现枯死的要及时补植	占地区绿化带

其他

无

项目总投资 33294.83 万元，其中环保投资 428.2 万元，占总投资 1.3%，环保投资情况见下表。

表5-4 环保投资情况表

污染源	环保设施及验收内容	环保投资 (万元)
社会影响	施工告知警示标志标牌	0.2
废水	生产废水 施工营地内设沉淀池（1套，容积为 10m ³ ），废水处理后循环使用不外排。	3
	生活污水 施工营地内设置一座化粪池（容积 6m ³ ），处理后的生活污水全部用于农田肥田，全部利用不外排；	2
废气	施工场地扬尘 在施工现场设置硬质施工围挡，施工围挡高度不低于 2m，场地进出口设置车辆冲洗装置；	20
	施工运输扬尘 施工场地至少应配备 2 台洒水车；	20
	渣土车辆运输需采用国五及以上的运输车辆，进出口设有门禁及车辆冲洗装置，装卸时应采取喷淋等防尘措施，装载物不得超过车厢挡板，渣土车辆进出时应进行车辆冲洗；渣土车辆全封闭，采取密闭运输方式	20
固废	生活垃圾 施工人员生活垃圾委托当地环卫部门统一处置；	2
	弃渣 渣土在施工现场渣土临时堆场堆存后，全部用于本项目填方使用，堆存时并采取草袋拦挡、防尘网覆盖等临时防护措施；	30
噪声	施工噪声 在临近村庄一侧、施工营地周边安装实心围挡，围挡可以起到声屏障的作用（与施工扬尘治理合建）；	25
施工期生态影响	路基工程防治区 (1) 工程措施 ①表土剥离：工程量：剥离表土 2.283 万 m ³ ；②表土回覆：工程量：回覆表土 2.283 万 m ³ ；③土地整治：土地整治面积 5840m ² ；④雨水管网：主 D600 雨水管 320m，D700 雨水管 2400m，D800 雨水管 1700m；⑤人行道透水铺装：铺设透水砖 2450m ² ；⑥边坡防护：工程量：路基边坡防护 340m⑦路基排水：排水边沟长 2480m。 (2) 植物措施 ①栽植行道树：栽植白蜡 80 株、栾树 36 株；②绿化带：绿化带面积 3620m ² ；③边坡绿化：绿化带面积 780m ² ； (3) 临时措施 ①管网挖方临时防护：布设草袋装土拦挡长度 1400m，土工布覆盖 4000m ² 。②裸露面临时覆盖：工程量：土工布覆盖面积 32400m ² ；③临时堆土防护：装土草袋临时拦挡长 800m；	240
	服务站防治区 1) 工程措施 ①表土剥离：工程量：剥离表土 63000m ³ ；②表土回覆：工程量：回覆表土 6300m ³ ；③土地整治：土地整治面积 3000m ² ；④雨水管网：D200 雨水管 580m，D300 雨水管 150m；⑤透水铺装：铺设透水砖 400m ² ； (2) 植物措施 ①景观绿化：绿化带面积 1500m ² ； (3) 临时措施 裸露面临时覆盖：土工布覆盖面积 3000m ² ；③临时堆土防护：装土草袋临时拦挡长 200m。	

环保投资

	其它	环保监测	施工期环境监测；	25	
		环保教育	施工人员的环保教育和培训；	5	
	服务设施	生活污水	停车区设置一套化粪池（容积 6m ³ ），生活污水处理后用于农田肥田，不外排地表水体。	2	
		固废	停车区生活垃圾委托当地环卫部门统一处置。	1	
	营运期	交通噪声	4 处村庄安装通风隔声窗，总面积 280m ²	28	
		环境保护管理	环境监测	营运期对公路两侧敏感点声环境、大气环境进行定期监测，并对各项污染防治措施定期监测，保证废污水稳定达标处理	2/年
			环保验收	环保竣工验收调查费用	5
	总计			428.2	

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容		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	<p>1 避让措施</p> <p>(1) 严格划定施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外的区域的植被造成碾压和破坏。</p> <p>(2) 施工期应避免在雨季施工，同时减少树木的砍伐，减少施工垃圾量的产生，及时清除多余的土方和石料，严禁就地倾倒覆压植被，同时采取护坡、挡土墙等防护措施。</p> <p>2 减缓措施</p> <p>(1) 严格按照设计文件确定施工范围，切实及时地做好清理工作，以减少对植被的破坏。</p> <p>(2) 工程施工过程中，不允许将工程临时废渣随处乱排。</p> <p>(3) 施工生产生活区等临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏。</p> <p>(4) 对重点施工区在施工期间采取洒水抑尘措施。</p>		施工扰动场地完全平整，无其他污染事故。		/	/
水生生态			/	/	/	/
地表水环境	生产废水	设置车辆冲洗平台及沉淀池。	综合利用		/	/
	生活污水	进入现有化粪池处理	用于周边肥田，不外排。			
地下水及土壤环境			/	/	/	/

声环境	①夜间和午休期间禁止施工； ②合理安排运输时间； ③选用低噪设备，在施工场地周围设置隔声屏障； ④运输车辆经过居民点时，减速慢行，减少鸣笛。		满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值。	①道路两侧绿化带种植高大乔木 ②低噪声沥青路面 ③设置减速标志、禁鸣标志	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。
振动	/		/	/	/
大气环境	①要求施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作；②重污染天气执行应急应对管控措施；③施工期间做到“六个100%”；④定期维护施工机械和运输车辆等		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织监控浓度限值。	/	/
固体废物	弃方	用于本项目填方	合理利用	/	/
	生活垃圾	垃圾箱若干	及时清运		
电磁环境	/		/	/	/
环境风险	/		/	/	/
环境监测	/		/	/	/
其他	/		/	/	/

七、结论

综上所述，济源市交通投资集团有限公司沿太行山高速济源西互通连接线工程符合国家及地方相关环保政策，项目建设期、运行期的各项污染物在认真落实评价提出的污染防治措施后对环境的影响可接受，各项污染物可实现达标排放，对周围环境影响较小。因此，在严格落实本评价中提出的各项环境保护措施的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设可行。