

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 河南济源钢铁(集团)有限公司煤气回收节能改造工程

建设单位: 河南济源钢铁(集团)有限公司

编制日期: 2024年5月

中华人民共和国生态环境部制



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	河南济源钢铁（集团）有限公司煤气回收节能改造工程		
项目代码	2401-419001-04-02-135055		
建设单位 联系人	李涛	联系方式	03916688100
建设地点	河南济源钢铁（集团）有限公司厂区内		
地理坐标	（ <u>112度 33分 20.767秒</u> ， <u>35度 04分 58.081秒</u> ）		
国民经济 行业类别	G5942 危险化学品仓储	建设项目 行业类别	五十三、装卸搬运和仓储业中的 149、危险品仓储中的其他
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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"/> 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	济源市虎岭产业集聚 区管理委员会	项目审批（核准 /备案）文号（选 填）	2401-419001-04-02-135055
总投资（万元）	15000	环保投资 （万元）	70
环保投资占比 （%）	0.47	施工工期	20 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海） 面积（m <sup>2</sup> ）	0
专项评价设置 情况	设置环境风险专项评价 1 项； 理由：本项目储存介质煤气为有毒有害和易燃易爆危险物质，存储量折合为 504.31t，远大于临界量 7.5t。		

规划情况	<p>1、文件名称：《济源市虎岭产业集聚区发展规划（2018-2025）》；</p> <p>2、审批机关：河南省发展和改革委员会；</p> <p>3、审批文件名称及文号：《河南省发展和改革委员会关于济源市虎岭产业集聚区总体发展规划（2018-2025）的批复》（豫发改工业〔2018〕1068号）。</p> <p>2022年2月15日河南省发展和改革委员会同意济源示范区开发区整合方案，确定济源市虎岭产业集聚区名称为济源高新技术产业开发区。2023年6月13日河南省人民政府办公厅发布《关于公布河南省开发区四至边界范围的通知》（豫政办〔2023〕26号），济源高新技术产业开发区规划调整后的四至范围为30.15平方公里。</p>
规划环境影响评价情况	<p>1、文件名称：《济源市虎岭产业集聚区发展规划（2018-2025）规划环境影响评价报告书》；</p> <p>2、审查机关：河南省生态环境厅；</p> <p>3、审查文件名称及文号：《河南省生态环境厅关于济源市虎岭产业集聚区发展规划（2018-2025）规划环境影响评价报告书的审查意见》（豫环函〔2019〕23号）。</p> <p>1、文件名称：《济源高新技术产业开发区发展规划（2022-2035）规划环境影响评价报告书》；</p> <p>2、审查机关：河南省生态环境厅；</p> <p>3、审查文件名称及文号：目前正在编制中。</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1.1 与《济源高新技术产业开发区发展规划（2022-2035）》相符性分析</b></p> <p><b>1.1.1 规划范围、规划年限、功能定位及发展目标</b></p> <p><b>（1）规划范围</b></p> <p>济源高新技术产业开发区位于济源市中心城区，西部靠近承留镇，南部靠近济运高速，东部靠近208国道，北部至溴河区域，规划总面积为30.15平方公里，包括三个片区：</p> <p>片区一：面积2730.39 公顷，东至东三环-东二环，南临国道327、荷宝高速，西至西二环（国道327）、虎岭三号线，北至黄河大道、北海大道。</p> <p>片区二：面积201.56公顷，黄河大道西延南北两侧的石槽沟工业园和中原特</p>

钢工业园。

片区三：面积83.40 公顷，五指河北侧的金利工业园。

(2) 规划年限

规划期限：2022-2035年。其中近期2022-2025年，远期2025-2035年。

(3) 发展定位

济源高新技术产业开发区总体发展定位为：济源市市域经济的财富高地，济源市加快工业化和城镇化的引擎集现代工业、仓储物流、商业服务、生态居住功能于一体的现代化城市功能区。

随着济源市中心城区扩展和开发区功能完善，远景强调开发区建设成为豫西太行山地区科技创新、宜居宜业、生态良好、产城融合的开发区示范区。

**1.1.2产业规划**

(1) 主导产业

济源高新技术产业开发区主导产业为装备制造、先进金属材料及深加工、化工，电子信息四大主导产业，培育发展新兴产业，支持发展现代服务业。

(2) 产业发展

推动产业链向中高端延伸。在规模提升中实现产业结构“由重转轻”，发展方式“由粗转精”。加快用高新技术和先进适用技术改造提升传统金属材料产业，推进传统产业向高端、高质、高效发展；引进培育先进金属材料及深加工、电子信息等战略性新兴产业，不断加长、加粗产业链条。

1) 先进金属材料及深加工产业

重点围绕“优特钢-线材-钢丝、钢丝绳、紧固件”和“棒材-无缝钢管-轴承”产业链，延伸发展高应力弹簧、高强度紧固件、汽车及零部件等精深加工产业，大力发展高端钢、优特钢和钢产品深加工产业。完善白银、铜等有色金属选冶、精炼、珠宝首饰、贵金属靶材等深加工为一体的完整的产业链，并配套科技研发、工程设计、设备制造、人员培训等支撑体系，形成开发区饰品深加工全产业链和白银

工业深加工发展模式。强化白银城功能，着力提升白银、铜等加工销售企业的品牌影响。

#### 2) 装备制造产业

大力发展新能源汽车整车及零部件，充分发挥“全国煤矿用防爆电器产业知名品牌示范区”品牌优势，以钻探装备、掘进机等重型工程机械制造为中心，做大做强高端矿用装备产业。积极推进石油钻杆、钻铤、扶正器、稳定器、大型液压油缸、钻头等产品的新产品和新技术研发应用；发挥中原特钢的锻件原料生产优势，大力开发工业专用装备、大型特殊钢精锻件及大型机械设备。积极引进新的设备和工艺，重点发展高档电力及风力发电用钢、高端模具钢等特殊钢大规格精锻件、限动芯棒、铸管模、齿轮传动装置、风力发电机主轴等基础、关键零部件，发展兆瓦级风力发电成套装备以及更大级别的风电装备产业。

#### 3) 化工产业

金马能源持续实施装备大型化改造，推动氢能与传统能源融合发展，建设金马化工氢能源基地，积极打造国内一流的氢能产业基地。谋划布局石油化工和新能源产业，为洛阳大乙烯项目提供配套支撑，逐步实现焦化企业向中西部地区重要的新能源供应商转变；并针对现有产业延链补链。依托纳米材料科研平台，外引内联，加强科创平台与企业的深度融合，重点开发聚合物基纳米复合材料、纳米金属材料、绿色纳米催化材料及特种材料、国内先进或高附加值的新材料产业。

#### 4) 电子信息产业

依托富士康（济源）产业园，加强与国内外知名智能手机企业产业协作，积极承接手机零部件加工产业，重点加快富联科技智能化改造步伐，发展手机零部件产业。围绕电子信息产业链条，发展核心领域智能终端元器件（消费电子终端方向）产业，新型显示、电子材料产业，延伸布局光通信和软件和信息技术服务产业的项目。

#### 5) 配套服务产业

### ①现代物流商贸业

以现代运输业为重点，以信息技术为支撑，以现代制造业和商业为基础，集系统化、信息化、仓储现代化为一体，发展包括农产品供销一体化经营及流通设施、第三方物流、与主导产业产品相关的专业市场、采购中心、配送中心、规模商业设施、物流基础设施及信息平台等。

### ②休闲、生活服务业

发展一般配套生活服务业（房地产、商业、文化娱乐等），发展结合生态环境，面向更多居民的生态休闲服务，创造良好的生活环境，为未来新城区建设和产业集聚发展做准备。

### 1.1.3空间布局

根据济源高新技术产业开发区的空间布局，整体将形成“一带，两核，四区多园”的空间结构。

一带：围绕“产学研”循环推进的主责主业，形成产城融合示范带。两核：科技创新核心区、产业转型升级核心区。四区：先进金属材料及深加工产业引领区、特色装备制造产业典范区、化工产业绿色发展循环区、电子信息产业智能化先导区。多园：智慧岛、氢能园、汽车零部件园、有色金属超导材料园。

### 1.1.4土地利用规划

济源高新技术产业开发区位于济源市中心城区，西部靠近承留镇，南部靠近济运高速，东部靠近208国道，北部至溴河区域，规划总面积为30.15平方公里。

各园区四至范围及面积

#### （一）先进金属材料及深加工产业引领区

先进金属材料与深加工园分4个区域：片区2的石槽沟工业园和中原特钢工业园；片区3的金利工业园；片区1的黄河大道以北，焦枝铁路以西，蟒河以南，西二环以东；片区1的南环路-科学大道以南、规划双阳路以西、科学大道以北、愚公路-新明路以东。规划面积约10.89平方公里。

(二) 特色装备制造产业示范区

装备制造园分2个区域：片区1的黄河大道以南，西环路以西，西二环以东南二环以北；片区1的科技大道以南，新明路以西，科学大道以北，愚公路以东。规划面积约3.84平方公里。

(三) 化工产业绿色发展循环区

化工产业园1个区域：片区1的国道 G327（南二环）以南，虎岭大道-化工二路以西，化工一路-石曲路以北（开发区南边界以北），泽惠路-泽峪路以东，规划面积约3.88平方公里。

(四) 电子信息产业智能化先导区

电子信息园1个区域：片区1的黄河大道以南，焦枝铁路-虎岭大道以西，国道 G327（南二环）以北，西环路以东，规划面积约1.91平方公里。

(五) 智慧岛

智慧岛2个区域：片区1的科教街以南，愚公路以西，南环路以北，沁园路以东；片区1的科技大道以南，愚公路以西，科学路以北，沁园路以东。规划面积约1.12平方公里。

本项目位于济源高新技术开发区先进金属材料及深加工产业引领区，河南济钢现有厂区范围内，项目属于危险化学品仓储，属于济源钢铁产业配套工程，项目用地为工业用地，符合高新技术开发区先进金属材料及深加工产业发展规划。

**1.2 与《济源市虎岭产业集聚区发展规划（2018~2025）环境影响报告书》相符性分析**

《济源高新技术产业开发区发展规划（2022-2035）规划环境影响评价报告书》正在编制中，《济源市虎岭产业集聚区发展规划（2018~2025）环境影响报告书》由河南省城乡规划设计研究总院有限公司编制完成，2019年河南省生态环境厅出具审查意见豫环函[2019]23号。本项目与《济源市虎岭产业集聚区发展规划

《(2018~2025)环境影响报告书》提出的环境准入条件满足性分析见下表。

表 1 项目与集聚区环境准入相符性分析

项目类别	环境准入条件	相符性分析	符合性
基本要求	<p>1.项目要符合国家、省市产业政策和其他相关规划要求;符合国家和行业环境保护标准和清洁生产标准要求;</p> <p>2.新建、改扩建项目清洁生产水平必须满足国内先进水平要求,减少各类工业废弃物的排放;</p> <p>3.在工艺技术水平上,要求达到国内同行业领先水平或具备国际先进水平;</p> <p>4.建设规模应符合国家产业政策的最小经济规模要求;</p> <p>5.所有的入驻企业必须满足污染物达标排放的要求,对于潜在不能达标排放的项目要加强其污染防治措施建设,保证其达标排放;</p> <p>6.入驻项目应严格按照国家的环保法律和规定做到执行环境影响评价和“三同时”制度;</p> <p>7.入驻项目正常生产时必须做到稳定达标排放,并做好事故预防措施,制定必要的风险应急预案;</p> <p>8.对各类工业固体废弃物,要坚持走综合利用的路子,努力实现工业废弃物的资源化、商品化,大力发展循环经济;</p> <p>9.区域污水管网完善后,产业园区所有的废水都要经产业园区废水排放管网排入市政集中污水处理厂集中处理;</p> <p>10.入驻项目与敏感目标之间必须满足建设项目环评文件或者行业规定的相应防护距离。</p>	<p>1.根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目属于允许类,符合济源市虎岭产业集聚区发展规划;项目无废气排放,无清洁生产标准体系;</p> <p>2.改建项目无清洁生产标准体系;</p> <p>3.改建工程采用多边形稀油密封干式煤气柜,属于市场上主流高炉煤气柜;</p> <p>4.项目属于国家产业政策允许类,无经济规模要求;</p> <p>5.项目属于危险化学品仓储类项目,无废气排放;</p> <p>6.项目严格执行环保“三同时”制度;</p> <p>7.项目不涉及废气排放,现有工程已制定风险应急预案,项目建成后,完善风险应急预案;</p> <p>8.项目属于危险化学品(煤气)仓储,无固废产生;</p> <p>9.济钢生产废水经厂区污水处理厂处理后全部回用,清净下水经园区污水排放管网排入济源市第一污水处理厂处理;</p> <p>10.项目不设置防护距离。</p>	相符
总量控制	<p>针对无大气环境容量的污染物,新建项目的该项污染物排放指标必须在提高区域内现有工业污染负荷削减量或城市污染负荷削减量中调剂;</p>	<p>项目属于危险化学品仓储类项目,无总量控制要求。</p>	相符
投资强度	<p>满足国土资发[2008]24号文《关于发布和实施《工业项目建设用地控制指标》的通知》及《河南省人民政府办公厅关于石化产业调结构促转型增效益的实施意见》(豫政办[2017]31号)的要求(原则上不再核准(备案)一次性固定投资额低于1亿元(不含土地费用)危险化学品生产建设项目(涉及环保、安全、节能技术改造项目除外))。</p>	<p>项目总投资15000万元,投资强度满足国土资发[2008]24号文和豫政办[2017]31号文的相关要求。</p>	相符
鼓励项目	<p>一般要求:</p> <p>1.符合集聚区主导产业和产业布局要求;</p>		

	<p>2.有利于延伸集聚区产业链条；</p> <p>3.高新技术产业、废物综合利用、市政基础设施、有利于节能减排的技术改造项目。</p> <p>主要发展：</p> <p>（一）装备制造项目</p> <p>1.依托现有龙头企业，加大技术改造投入，开发高水平、高附加值、高精密、低污染的设备；如冶金、建材行业机械装备，汽车零部件，风力发电设备等；</p> <p>2.优先发展高、低压矿用防爆电器、矿用液压支柱、矿用灯具、高压矿用配电柜、低压矿用配电柜和互感器等矿用机电高端装备产业，延长产业发展链条，促进传统矿用防爆电器产业集群化发展；</p> <p>3.依托现有龙头企业，拉长产业链产品；如软件、新型元器件、电子耗材等高技术、低污染行业；电子零部件生产及组装；</p> <p>4.优先发展新能源汽车配套产业园及力帆二期扩容形成的力帆工业园，项目包括新能源电动汽车、混合动力汽车的整车生产、零配件生产以及科技研发、物流、租赁销售等配套服务产业；</p> <p>5.国家产业政策鼓励类项目；</p> <p>（二）精细化工产业项目</p> <p>1.依托园区现有焦化企业副产品基础上发展煤焦油加工项目；苯精制项目；甲醇项目；</p> <p>2.有利于产业链延伸项目，利用焦化副产品深加工产品如：煤焦油加工产品沥青、工业萘、炭黑油、粗苯精制产品纯苯、焦炉煤气生产产品甲醇等还可以进行深加工，进一步延伸产业链；</p> <p>3.国家产业政策鼓励类项目；</p> <p>（三）创新研发产业项目</p> <p>1.优先发展新材料业、生物医药、电子信息技术等高新技术工业产业，推进互联网及信息技术、电子商务等产业集群发展；</p> <p>2.国家产业政策鼓励类项目；</p> <p>（四）其他</p> <p>1.现有企业利用先进适用技术进行循环经济改造的项目；</p> <p>2.有利于区内企业间循环经济的项目；</p> <p>3.省级以上（含省级）认定的高新技术类项目。</p>	<p>项目为危险化学品（煤气）仓储项目，属于节能减排的技术改造项目，是济钢配套工程，符合集聚区主导产业和产业布局要求。</p>	<p>相符</p>
<p>限制发展</p>	<p>1.限制涉及铅镉等重金属污染排放的项目入驻；</p> <p>2.水性、高固分、粉末、紫外光固化等环保型涂料使用比例低于 50%以下企业；</p>	<p>1.项目不涉及铅镉等重金属污染排放；</p> <p>2.项目不使用涂料；</p> <p>3.项目不属于化工项目；</p>	<p>相符</p>

	3.不符合产业布局的现状化工项目应限制扩大规模，条件成熟时进行迁建； 4.产品、工艺等属国家产业政策限制类的；限制高耗水、高耗能、高排放的建设项目进入； 5.环境质量现状因子已超标，新增排污的项目，如确需发展应做污染物等量替换；	4.产品、工艺等不属于国家产业政策限制类，不属于高耗水、高耗能、高排放项目； 5.本项目的实施不会导致全厂污染物排放超过总量指标。									
禁止项目	1.采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目； 2.淘汰劳动保护、三废治理不能达到国家标准的生产装置； 3.环境风险大，采取环境风险防范措施后环境风险仍然不可控的项目； 4.废水经预处理达不到污水处理厂收水水质标准的项目；排放的工艺废气无有效治理措施，不能保证稳定达标排放的项目； 5.负面清单中的项目。	项目未列入负面清单，环境风险大，但采取环境风险防范措施后环境风险可控。	相符								
<b>负面清单</b>											
溴河、泥土河、苇泉河、双阳河、蟒河及两侧的生态保护区	开发建设、严禁在河道两侧取土挖沙，不得随意砍伐树木；沿岸防护范围内不得从事可能造成污染水体水质的活动。	本项目选址不在上述河道两侧生态保护区。	不属于负面清单								
企业卫生防护距离内	规划新建居住区、学校、医院等环境敏感点。	本项目不设置卫生防护距离。									
其他	除现有不属于集聚区产业定位，且与现状产业无关联的新建项目，应限制入住，现有企业应禁止新增用地，可在现有用地范围内在“增产减污”前提下进行技改扩建。 现状已超标，如确需发展应做污染物等量替换。	本项目属于改建项目，符合集聚区产业定位。 项目的实施不会导致全厂污染物排放超过总量指标。									
<p>综上，项目符合虎岭产业集聚区规划环评要求。</p> <p><b>1.3 审查意见</b></p> <p>本项目与济源市虎岭产业集聚区规划环评审查意见的相符性分析见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2 与济源市虎岭产业集聚区审查意见相符性分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>要求</th> <th>本项目</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>合理用地布局</td> <td>进一步加强与城乡规划、土地利用总体规划的衔接，保持规划之间一致；优化用地布局，在开发过程中不应随意改变各用地功能，并注重节约集约用地。按照《报告书》要求，对现有的与集聚区不相符的企业，</td> <td><b>本项目</b>为危险化学品（煤气）仓储项目，属于节能减排的技术改造项目，是济钢配</td> <td>相符</td> </tr> </tbody> </table>				类别	要求	本项目	相符性	合理用地布局	进一步加强与城乡规划、土地利用总体规划的衔接，保持规划之间一致；优化用地布局，在开发过程中不应随意改变各用地功能，并注重节约集约用地。按照《报告书》要求，对现有的与集聚区不相符的企业，	<b>本项目</b> 为危险化学品（煤气）仓储项目，属于节能减排的技术改造项目，是济钢配	相符
类别	要求	本项目	相符性								
合理用地布局	进一步加强与城乡规划、土地利用总体规划的衔接，保持规划之间一致；优化用地布局，在开发过程中不应随意改变各用地功能，并注重节约集约用地。按照《报告书》要求，对现有的与集聚区不相符的企业，	<b>本项目</b> 为危险化学品（煤气）仓储项目，属于节能减排的技术改造项目，是济钢配	相符								

	限制其发展，条件成熟时进行搬迁。工业区与居住区之间设置绿化隔离带，以减轻工业区对居民区的影响。西区东边界临焦枝铁路，应执行铁路安全有关规定，避免对铁路安全产生影响；将西区西环路以东黄河路沿线位于豫港和金马焦化卫生防护距离内规划的居住用地性质进行调整。调整东区装备制造产业园的部分一类工业用地，满足企业入驻需要。区内建设项目的大气环境保护范围内，不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。	套工程，符合集聚区主导产业和产业布局要求，属于允许类，不涉及大气防护距离。	
优化产业结构	入驻项目应遵循循环经济理念，实施清洁生产，逐步优化产业结构，构筑循环经济产业链；鼓励发展主导产业，并不断完善产业链条；限制不符合园区产业定位、且与现状产业无关联的新建项目入驻；对不符合规划功能布局的现有二、三类工业项目禁止新增用地，可在落实“增产减污”的前提下，在现有用地范围内进行技改、扩建；限制涉及铅镉等重金属污染物排放的项目；现有钢铁及焦化行业的发展应严格落实《河南省推进工业结构调整打赢污染防治攻坚战工作方案的通》（豫政办〔2018〕73号）、《河南省钢铁行业转型发展行动方案（2018-2020年）》（豫政办〔2017〕82）等要求，严禁盲目发展。	本项目属于危险化学品（煤气）仓储项目，采用行业成熟生产工艺，项目无废气排放，无清洁生产标准体系。	相符
尽快完善环保基础设施	按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，加快推进济源钢铁（集团）有限公司污水处理设施、西区配套济源市虎岭污水处理厂的建设及济源市第二污水处理厂的提标改造，完善配套污水管网和中水回用管网，确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理，入园企业均不得单独设置废水排放口。进一步优化能源结构，建设集聚区集中供热中心，不得新建分散燃煤锅炉。 按照循环经济的要求，提高固体废物的综合利用率，积极探索固废综合利用途径，提高一般工业固废综合利用率，严禁企业随意弃置；危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物的转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定。	本项目煤气冷凝水、柜底油沟冲洗废水、水封排水、油泵站（油水分离）产生的含油废水，泵送至厂区污水管网，厂区污水处理厂统一处理后全部回用于厂内用水单元不外排；本项目无新增固废，现有工程固废均得到合理处理。	相符
严格控制污染物排放	严格执行污染物排放总量控制制度，采取调整能源结构、加强污染治理等措施，严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs等大气污染物的排放。保证污水处理设施的正常运行，园区配套的污水处理厂出水应满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准要求，根据区域地表水体断面考核要求，及时实施污水处理厂提标改造及尾水湿地工程建设，减少对纳入水体的影响，确保区域水环境质量达标。尽快实现集聚区集中供水，逐步关停企业自备水井。定期对地下水水质进行监测，发现问题，及时采取有效防治措施，避免对地下水造成污染。	本项目无废气废水排放，不新增污染物排放总量。	相符
综上，本项目符合济源市虎岭产业集聚区发展规划、规划环评及其审批意见。			

其他  
符合  
性分  
析

### 1、产业政策相符性分析

河南济源钢铁（集团）有限公司河南济源钢铁（集团）有限公司煤气回收节能改造工程于2024年1月8日济源市虎岭产业集聚区管理委员会备案，项目代码为2401-419001-04-02-135055，本项目为危险化学品（煤气）仓储类项目，不属于鼓励类、限制类、禁止类，为允许类，符合国家产业政策要求。本项目使用的所有设备均不在《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（全四批）》规定需淘汰的落后生产设备之列。

### 2、与《济源示范区“三线一单”》相符性分析

本项目位于济源高新技术开发区片区1-河南济钢现有厂区范围内，属于济源示范区“三线一单”中的重点管控单元，环境管控单元编码ZH41900120002，项目在济源示范区管控单元分区中位置见附图6，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线的要求，与管控要求相符性分析见下表：

表3 项目与济源示范区“三线一单”的相符性分析表

	三线一单要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	1.限制不符合园区产业定位且与现状产业无关的新建项目入驻；对不符合规划功能布局的现有二、三类工业项目禁止新增用地，可在落实“增产减污”的前提下，在现有用地范围内进行技改、扩建。 2.限制涉及铅、镉等重金属污染物排放的项目。 3.新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 4.石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。	1.本项目符合园区产业定位且与现状产业有紧密联系。 2.本项目不涉及铅、镉等重金属污染物排放。 3.本项目不属于“两高”项目，污染物排放可以满足排放标准及总量控制要求； 4.本项目不属于石化、现代煤化工。	符合
污染物排放管控	1.加快集聚区污水管网及中水回用工程建设，确保集聚区废水全收集、全处理。 2.加强污染治理等措施，严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs等大气污染物的排放；济源钢铁实施超低排放改造。生活垃圾焚烧行业开展提标治理。 3.二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs执行大气污染物特别排放限值。 4.焦化行业实施干熄焦改造，并淘汰炭化室高度4.3米及以下的焦炉。	1.本项目不新增废水，现有工程废水经厂区污水处理站处理后全部回用不外排，清净下水排入济源市第一污水处理厂处理； 2.不涉及； 3.不涉及；	符合

	<p>5.集中污水处理厂尾水排放必须达到或优于《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021），根据区域地表水水体断面考核要求，及时实施污水处理厂提标改造及尾水湿地工程。</p> <p>6.新改扩建项目主要污染物排放应满足总量减排要求。</p> <p>7.对现有工业炉窑及涉 VOCs 行业提升污染治理水平。</p> <p>8.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。</p> <p>9.新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p> <p>10.已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。</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>8.本项目不属于“两高”项目；</p> <p>9.不涉及；</p> <p>10.不涉及。</p>	
环境 风险 防控	<p>1.化工和危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。</p> <p>2.重点单位新、改、扩建项目用地应当符合国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准。</p>	<p>本项目利用厂区原 6 座石灰竖窑场地，所拆除生产设施不属于化工和危险化学品。</p>	符合

项目符合“重点管控单元”的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控的要求，满足济源示范区“三线一单”要求。

### 3、饮用水源保护区划

#### （1）济源市饮用水源保护区划分

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[2021]206号）、《河南省城市集中式饮用水水源保护区划》（豫政办[2007]125号）、《河南省环境保护厅关于济源市城市集中式饮用水水源地及保护区调整的函》（豫环函[2009]111号），济源市城市集中式饮用水源保护区划分结果如下：

经调整后的济源市城市集中式饮用水源保护区划分结果如下：

#### 1) 小庄水源地（共 14 眼井）

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—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。

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。

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。

## 2) 河口村水库

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。

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。

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内的区域。

本项目位于济源高新技术开发区片区 1-河南济钢现有厂区范围内，不在济源市市级水源保护区范围内。

## (2) 济源市乡镇饮用水源保护区划分

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。

### ①济源市梨林镇地下水井群(共 4 眼井)

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。

### ②济源市王屋镇天坛山水库

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。

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。

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。

本项目位于济源高新技术开发区片区 1-河南济钢现有厂区范围内，距离梨林镇、邵原镇和王屋镇均较远，不在济源市乡镇级集中式饮用水水源保护区范围内。

**5、关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知（发改办产业〔2021〕635 号）相符性**

表 4 项目与发改办产业〔2021〕635 号相符性分析见下表

文件要求	本项目	相符性
全面清理规范拟建工业项目	本项目位于济源市济源高新技术开发区片区 1-河南济钢现有厂区范围内，规划及规划环评批复文号分别为豫发改工业[2018]1068 号、豫环函[2019]23 号，为合规工业园区。	符合

综上，本项目符合《“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知（发改办产业〔2021〕635 号）》要求。

**6、与《济源产城融示范区 2023 年蓝天保卫战实施方案》的相符性分析**

2023 年 6 月 7 日，济源产城融合示范区生态环境保护委员会办公室印发了《济

源产城融示范区 2023 年蓝天保卫战实施方案》（济环委办[2023]14 号），本项目与其中相关内容的相符性分析见下表。

**表 5 本项目与济源产城融示范区 2023 年蓝天保卫战实施方案中相关内容的相符性分析表**

序号	文件要求	项目情况	相符性
1	27.加强非正常工况废气排放管控。6 月中旬前，指导帮扶石化、化工、钢铁、焦化等行业企业制定 2023 年度开停车、检维修计划；7 月底前，安装完成火炬、煤气放散管自动引燃设施，配套建设燃烧温度监控、废气流量计、助燃气体流量计等。动态更新旁路清单，除保障安全生产必须保留的应急类旁路外，应采取彻底拆除、切断、物理隔离等方式取缔旁路（含生产车间、生产装置建设的直排管线等）；对于确需保留的应急旁路，企业应向当地生态环境部门报备，在非紧急情况下保持关闭并铅封，通过安装自动监测设备、流量计等方式加强监管，并保存历史记录，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录。（生态环境局负责）	本项目配套安装煤气放散管自动引燃设施。	相符

综上，本项目符合《济源产城融示范区 2023 年蓝天保卫战实施方案》相关要求。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>河南济源钢铁（集团）有限公司现有 3 座煤气柜，其中一座为 10 万 m<sup>3</sup> 高炉煤气柜，另两座为分别 3 万 m<sup>3</sup>、8 万 m<sup>3</sup> 转炉煤气柜。</p> <p>河南济钢现有 10 万 m<sup>3</sup> 高炉煤气柜（多边形稀油密封干式煤气柜）于 2005 年建成，由于气柜的运行压力设定为 8kPa，而当时管网压力高于煤气柜压力致使该气柜无法挂网运行，目前高炉煤气系统主要由 1#发电机组、2#发电机组调节管网压力，管网压力在 4.5~16kPa 波动，1#放散塔和 2#放散塔用于在高炉煤气量突然增加的情况下，对多余高炉煤气进行放散。由于济钢高炉煤气柜未运行，当其中的一座或多座电厂降负荷或高炉多座热风炉换向、休风等情况同时出现时，煤气管网的压力波动非常大，导致热风炉、加热炉等燃耗增加，造成经济损失。同时，对钢坯氧、自动控制系统、蓄热式烧嘴、炉膛压力、炉内耐材等均有影响。</p> <p>河南济钢现有 3 万 m<sup>3</sup> 和 8 万 m<sup>3</sup> 转炉煤气柜（单段式橡胶膜密封干式煤气柜）于 2005 年建成，由于两座转炉煤气柜不连通，当一座转炉煤气柜检修时，相对应转炉贮存的煤气只能全部放散，经济损失较大。</p> <p>高炉煤气主管压力波动大，用气设备燃烧不稳定，容易形成燃烧设备脱火、管道低压等安全问题并使设备燃烧效率降低，济钢公司为更好地平衡高炉煤气管网压力，为后续用户提供较高且稳定的压力，同时减少高炉煤气和转炉煤气放散，提高煤气资源利用。根据《钢铁企业煤气储存和输配系统设计规范》（GB51128-2015）和《钢铁企业节能设计标准》（GB50632-2019），决定对现有的煤气回收系统进行技术升级改造，将现有一座 10 万 m<sup>3</sup> 高炉煤气柜（多边形稀油密封干式煤气柜）改为 7 万 m<sup>3</sup> 转炉煤气柜（单段式橡胶膜密封干式煤气柜），再新建一座 30 万 m<sup>3</sup> 高炉煤气柜（稀油密封圆形干式高炉煤气柜），并配套建设煤气回收管网及辅助设施等，煤气回收管网全部位于济钢厂区内。</p> <p>河南济源钢铁（集团）有限公司煤气回收节能改造工程项目位于现有厂区内。</p>
------	--

新建 30 万 m<sup>3</sup> 高炉煤气柜在厂区石灰窑原址建设，北侧为滨河南街，南侧为预留用地，西侧为回转窑装置，东侧为铁路线皮带通廊等，占地面积 10200m<sup>2</sup>。现有 10 万 m<sup>3</sup> 高炉煤气柜改造为 7 万 m<sup>3</sup> 转炉煤气柜仍位于厂区原有高炉煤气柜柜区，占地 7000m<sup>2</sup>。

按照《国民经济行业分类代码》（GBT4754-2017）中的规定，本项目的行业类别及代码为 G5942 危险化学品仓储，根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目不属于限制类、淘汰类，为允许类，符合国家和地方相关产业政策。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）的要求，河南济源钢铁（集团）有限公司煤气回收节能改造工程应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于第五十三条 149 款危险品仓储（不含加油站的油库；不含加气站的气库），该项目应编制环境影响报告表。我单位接受建设单位委托，编制《河南济源钢铁（集团）有限公司煤气回收节能改造工程项目环境影响报告表》。

## 2、项目基本情况

本项目基本情况详见下表。

表 6 本项目基本情况一览表

序号	项目	内容
1	项目名称	河南济源钢铁（集团）有限公司煤气回收节能改造工程
2	总投资	15000 万元
3	建设性质	改扩建
4	项目厂址	济源市虎岭产业集聚区
6	项目占地	30 万 m <sup>3</sup> 高炉煤气柜占地面积 10200m <sup>2</sup>
		7 万 m <sup>3</sup> 转炉煤气柜占地面积 7000m <sup>2</sup>
7	劳动定员	16 人，由现有工程内部职工调剂，不新增劳动定员
8	工作制度	年工作 365 天，每天三班，每班 8 小时

## 3、建设内容

本项目主要建设内容见下表：

表 7 项目主要建设内容一览表

项目组成	名称	建设内容	
主体工程	高炉煤气柜	储气柜体	新建；容积为 30 万立方米
		油泵站	新建 4 座
		柜区煤气管道	新建；分为煤气进出管道和放散管道两部分
		煤气进出口水封室	新建 1 座
	转炉煤气柜	储气柜体	改建，容积为 7 万立方米
		油泵站	依托现有
		柜区煤气管道	依托现有
		煤气进出口水封室	依托现有
公用工程	给水	现有厂区统一供水	
	供热	现有厂区统一供热	
	供电	现有厂区统一供电	
	氮气	现有厂区统一供气	
环保工程	废水	煤气冷凝水、柜底油沟冲洗废水、水封排水、油泵站（油水分离）产生的含油废水泵送至厂区污水管网，厂区污水处理厂统一处理后全部回用于厂内用水单元不外排	
	噪声	采取隔声、减振措施，加强绿化。	

#### 4、煤气柜技术参数

本项目新建 30 万立方米高炉煤气柜及改建 7 万立方米转炉煤气柜技术参数具体如下：

表 8 煤气柜主要技术参数一览表

序号	项目	单位	内容	
1	储存介质		高炉煤气	转炉煤气
2	柜型		POC 型（圆筒形活塞稀油橡胶密封柜型）	一段膜型（圆筒形一段橡胶膜密封柜型）
3	储气容积	m <sup>3</sup>	300000	70000
4	设计压力	kPa	10	3.0
5	投产压力	kPa	8±0.25	3.0±0.2
6	介质温度	°C	0~60	0~60
7	介质湿度		饱和	饱和
8	煤气含尘量	mg/m <sup>3</sup>	≤10	≤10
9	活塞速度	m/min	-2.5~2.5	/

10	吞吐量	m <sup>3</sup> /h	400000	/
11	侧板内径	m	63.0	/
12	活塞行程	m	91.2	45
13	侧板高度	m	~106.6	74
14	柜体总高	m	~120	81

### 5、煤气柜附属设备清单

本项目煤气柜附属设备清单见下表。

表 9 项目高炉煤气柜附属设备一览表

序号	设施名称	数量	主要参数
1	外部电梯	1 台	井道, 提升高度-110m
2	电动吊笼	1 台	吊笼φm, 提升高度~110m
3	手动吊袋	1 台	吊袋φ0.7m, 提升高度-110m
4	密封装置	1 套	重锤杠杆加力
5	密封橡胶	1 套	补强丁腈橡胶, 氟涂层
6	油泵站	6 台	室内型, 2m <sup>3</sup> /h, 1.45MPa
7	油上升管	6 根	DN100
8	高位油箱	6 台	储油量~2.2m <sup>3</sup> /台
9	活塞导轮	64 台	导轮直径 0350 (含油轴承, 免维护型)
10	活塞防回转装置	4 个	铜合金滑块
11	煤气进出口管	1 个	DN2800
12	煤气安全放散管	1 根	DN1200
13	煤气紧急放散管	12 根	DN400
14	煤气置换放散管	6 根	DN150, 不锈钢闸阀+盲板
15	活塞人孔	2 个	DN600
16	侧板人孔/通风孔	各 2 个	DN600
17	密封橡胶检查孔	2 个	DN300
18	柜底油沟液位显示镜	2 个	DN300, 手动蝶阀+玻璃板
19	底板冷凝水排水管	3 根	DN150, 不锈钢闸阀+水封
20	柜底油沟给水管	2 根	DN100, 不锈钢闸阀+盲板
21	柜底油沟排水管	1 根	DN100, 不锈钢闸阀+盲板
22	机械柜容指示器	1 套	指示盘φ3m
23	柜顶回转平台	1 套	/
24	密封油	/	~0.88kg/m <sup>3</sup> , 粘温指数 100
25	柜顶采光窗	16 个	窗内不锈钢丝网+亚克力板
26	静电释放器	1 个	电梯与斜梯口
27	风向标	4 个	金属箭头式, 反光, 带风兜
28	机械式柜位计	1 套	1 套(含信号编码器)
29	激光柜位计	1 套	/
30	雷达柜位计	1 套	/
31	固定式 CO 检测仪 (防爆)	18 个	柜顶 2 个, 活塞 4 个, 阀门 平台 2 个, 油泵房 6 个, 电 梯机房 1 个, 控制室 1 个, 排水器 1 个, 电气室 1 个。 共 18 个

**表 10 项目转炉煤气柜附属设备一览表**

序号	项目	数量	技术参数
1	活塞密封装置	1 套	镀锌处理
2	密封橡胶膜	1 套	两布三胶
3	活塞调平装置	6 组	φ700, φ250
4	柜体煤气接管	进口管	D2420*12
		出口管	D1420*10
5	安全放散管	1 个	D530*6
6	紧急放散管	4 个	D820*6 手动蝶阀+放散管帽
7	置换放散管	4 个	DN800
8	氮气管道	1 套	DN100
8	底板排水器	4 个	卧式排水器, DN300
9	侧板人孔	2 个	DN700
10	活塞人孔	2 个	DN600
11	柜项通风孔	20 个	DN500
12	侧板内套筒	1 套	整圈内套筒
13	机械柜容指示器	1 台	表盘式+重锤式
14	手动活塞水平测定装置	1 套	/
15	检修风机接管	1 个	DN400
16	风向标	2 个	金属箭头式, 反光, 带风兜
17	基础及底板	1 套	/
18	筒体, 含立柱与侧板	1 套	/
19	柜项与气楼	1 套	/

**6、项目主要原辅材料及能源消耗**

本项目工程原辅材料及能源用量统计如下：

**表 11 项目主要原辅材料消耗量**

编号	名称	基本情况	用量	来源
1	高炉煤气	压力：10kPa	储存量 30 万 m <sup>3</sup>	河南济钢公司高炉煤气
		湿度：100%		
		温度：≤60°C		
		含尘：≤10mg/Nm <sup>3</sup>		
2	转炉煤气	压力：3kPa	储存量 7 万 m <sup>3</sup>	河南济钢公司转炉煤气
		湿度：100%		
		温度：≤60°C		
		含尘：≤10mg/Nm <sup>3</sup>		
3	氮气	纯度：99.99%	停开机及设备检修 时用 1000m <sup>3</sup> /次	河南济钢公司氮气；由厂区 现有氮气管网接入，主要用于 柜区管道和煤气柜柜体的 吹扫置换

4	密封油	机械杂质： $\leq 0.05\%$	一次性装备用量 200t；后期补充约 5t/a	外购，桶装
5	蒸汽	温度 $150^{\circ}\text{C}$	冬季连续使用：2t/h	河南济钢公司蒸汽；由厂区 现有蒸汽管道接入，主要用 于上部油箱及供油管道 伴热及阀门伴热、柜底油槽 加热保温及区域建筑采暖

表 12 煤气主要成分及理化性质

项目	CO	CO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	低热值
高炉煤气	26%	21.6%	2.52%	0.31%	49.56%	849kJCal/Nm <sup>3</sup>
转炉煤气	43.28%	21.26%	1.56%	0.24%	33.68%	1344.5kJCal/Nm <sup>3</sup>
理化性质	黄褐色汽气混合物，有强烈的刺激性臭味；爆炸极限（v/v）4.5%-40%，煤气密度约 1.363kg/m <sup>3</sup> ；危险特性：燃烧速度快，温度高；爆炸极限范围大，遇火源易发生爆炸。					

表 13 密封油的主要成份及理化性质

成分	气柜密封油基础构成为基础油（65wt%），其由原油提炼而成。化学成分包括高沸点、高分子量烃类混合物。碳原子数在 20 以上，其组成为烷烃（支链、直链、多支链）、环烷烃（单环、双环、多环）、芳烃（单环芳烃、多环芳烃）、环烷基芳烃及含氧、含氮、含硫的有机化合物。 气柜密封油的辅助构成为添加剂（35wt%），其中粘度指数改进剂约占 15~20wt%，高密度添加剂约占 10~15wt%，抗氧、防锈、表面活性剂约占 5wt%。添加剂为石油化工或精细化工产品，属于混合物。				
理化性质	粘度(50°C)	凝固点	闪点	油水分离性(54°C)	密度(20°C)
	55~65 mm <sup>2</sup> /s	$\leq -30^{\circ}\text{C}$	$\geq 180^{\circ}\text{C}$	$\leq 45\text{min}$	$\leq 0.88\text{kg/m}^3$
密封油闪点高于 180°C,不属于易燃易爆品					

### 7、劳动定员及工作制度

本项目从现有工程内部调剂劳动定员 16 人，年工作天数 365 天，每天三班，每班 8 小时，年工作 8760 小时。

### 8、厂区平面布置

本项目新建 30 万 m<sup>3</sup> 高炉煤气柜在厂区石灰窑原址建设，北侧为滨河南街，南侧为预留用地，西侧为回转窑装置，东侧为铁路线皮带通廊等，占地面积 10200 平方米。10 万 m<sup>3</sup> 高炉煤气柜改造为 7 万 m<sup>3</sup> 转炉煤气柜仍位于厂区原有高炉煤气柜柜区，不新增占地。项目平面布置图见附图 4。

### 1、施工期工艺流程及产污环节分析

项目利用河南济钢厂区原石灰窑区域和原 10 万 m<sup>3</sup> 高炉煤气柜柜区的进行建设，施工过程为厂房及设备拆除、土地平整、地基开挖、基础工程、厂房建设、设备安装等，施工期工艺流程如下：

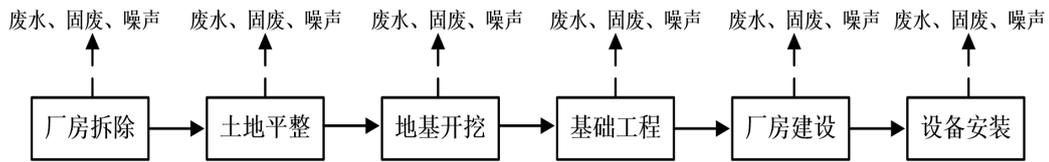


图 1 施工期工艺流程和产污环节图

### 2、施工期产污环节

(1) 废气：主要是厂房拆除、土地平整、开挖、土方车辆运输、厂房建设、设备安装等工序产生的扬尘。

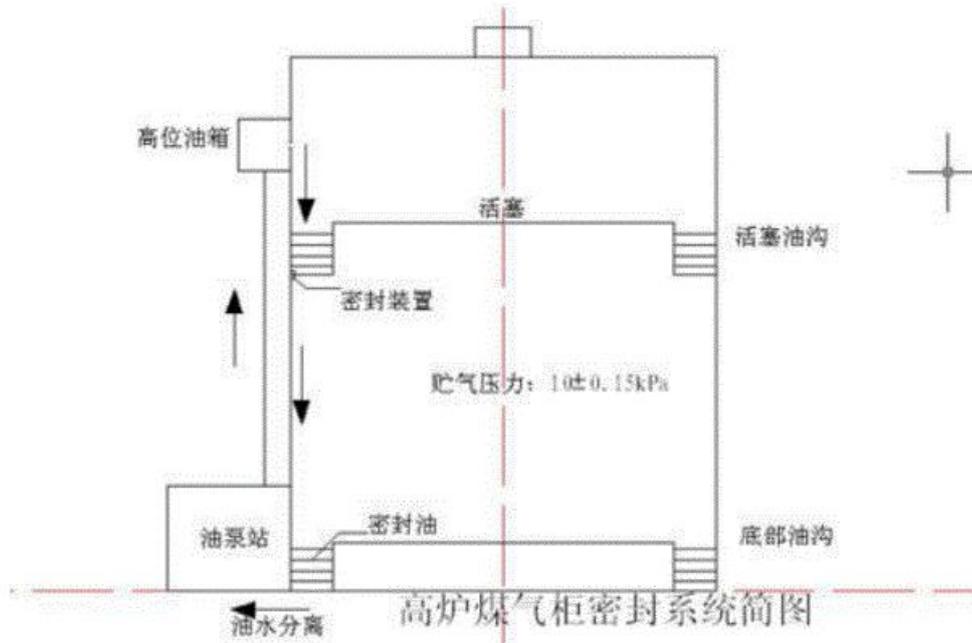
(2) 废水：主要是施工人员生活废水、施工机械废水等。

(3) 噪声：主要是施工设备噪声和运输车辆产生的噪声。

(4) 固体废物：主要是建筑垃圾和施工人员垃圾。

### 3、运营期生产工艺流程及产污环节

本项目为高炉煤气和转炉煤气仓储项目，本项目新建 30 万 m<sup>3</sup> 高炉煤气柜（稀油橡胶密封储气柜）和改建 7 万 m<sup>3</sup> 转炉煤气柜（橡胶膜密封储气柜）主要用于煤气的接收、储存、缓冲、计量外送等。项目煤气柜运行原理如下：



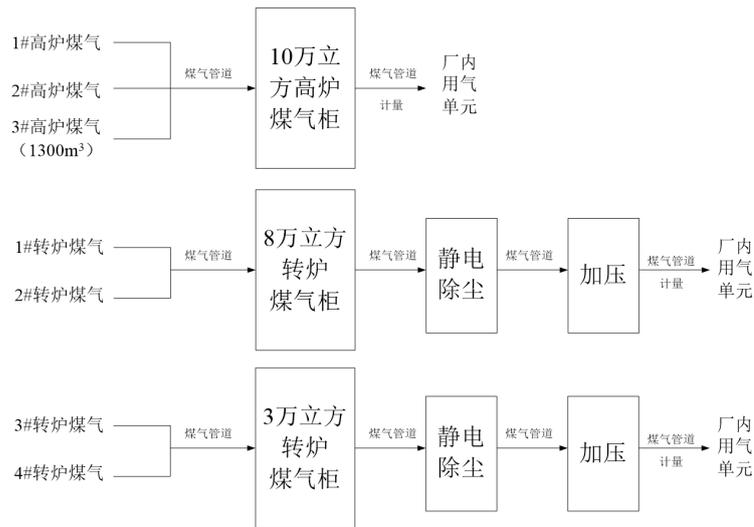
当厂区管网压力高时，煤气进入气柜，推动活塞上升，将煤气储存在由底板、侧板和活塞所组成的空间内；当厂区管网压力低时，由活塞重量将柜内煤气压入厂区管网，随着煤气的送出，活塞逐渐下降。因此煤气柜便起到了平衡管网压力的作用。随着煤气发生量和消耗量的波动，活塞上下运动，煤气柜吞吐煤气以稳定管网压力。

钢制活塞的环形周边油沟内布置有密封装置，密封件采用补强丁腈橡胶，通过杠杆配重机构加倍压力使其与圆筒形柜体紧密贴合，以减少密封油的泄漏量；油沟内充装有一定高度的密封油，起到液柱密封的作用，能可靠地防止煤气外逸。

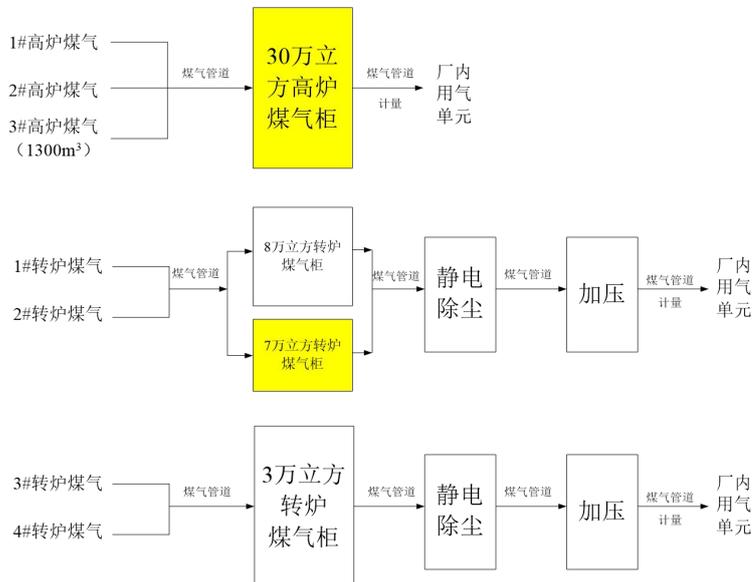
密封油系统：密封油在活塞油沟中通过柜体侧板与密封橡胶之间的极微小的间隙沿侧板内壁缓缓流下，进入煤气柜的柜底油沟中。柜底油沟的密封油通过与油泵站相连接的管道进入油泵站。在油泵站里经过油水分离后，通过浮球液位控

制器控制油泵的启停，将密封油经油上升管打入位于煤气柜上部的预备油箱中，再经预备油箱的溢流孔流出，沿侧板内壁流入活塞油沟中，这样就构成了密封油的循环供给系统。定期对系统内密封油进行化验，发现不合格后需要添加密封油改质剂。

项目改扩建前后工艺流程图如下：



项目现有煤气工艺流程



项目改扩建后煤气工艺流程

图 1 项目生产工艺流程及产污环节图

从 1#高炉、2#高炉、3#高炉产生的高炉煤气进入本项目 30 万 m<sup>3</sup> 高炉煤气柜储存、缓冲，高炉煤气柜设计压力为 10kPa。经计量后送给南蟒河以北、厂区西侧

的1#发电机组、球团和烧结及外部管网。

本项目技改后的7万 m<sup>3</sup>转炉煤气柜与现有8万 m<sup>3</sup>转炉煤气柜并联使用，并联后通过活塞压力设定可实现回收的转炉煤气先后进入8万 m<sup>3</sup>转炉煤气柜的一段区，再进入7万 m<sup>3</sup>一段式橡胶膜密封型煤气柜，最后进入8万 m<sup>3</sup>转炉煤气柜的二段区，相当于扩大了转炉煤气柜的柜容。转炉煤气经计量后送给原料厂、石灰、一炼钢厂、二炼钢厂，其余煤气用于3#发电机组发电。

#### 4、运营期产排污环节分析汇总

根据生产工艺分析，本项目运营期正常情况下不排放废气，对大气环境无影响。本项目仅在检修、清理或超出最大容量等非正常情况下产生煤气的无组织放散。运营期废水主要有煤气冷凝水、柜底油沟冲洗废水、水封排水、油泵站（油水分离）产生的含油废水；运营期主要噪声源为风机噪声、油泵等泵机噪声等。项目运营期产污环节见下表。

表 14 本项目产污环节一览表

类型	污染源	产污环节	主要污染物
废气	非正常放散煤气	放散管	CO
废水	煤气冷凝水	/	COD、NH <sub>3</sub> -N、石油类
	柜底油沟冲洗废水	柜底油沟	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、石油类
	水封排水	水封室	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、石油类
	油泵站排水	油水分离器	COD、NH <sub>3</sub> -N、石油、
噪声	防爆螺杆泵	油泵站	噪声
	检修风机	/	
	防爆轴流风机噪声	水封室、油泵站	

#### 5、碳排放

本项目新建高炉煤气柜和改建转炉煤气柜效益包括直接效益和间接效益，直接效益体现在增加发电量、减少煤气放散量、减少污染物排放等方面，间接效益体现在稳定煤气管网压力、降低产品单位气耗、提高煤气管网安全性、保证用户热工温度、提升产品质量等方面。

根据建设单位提供的可研设计资料，本项目建成后每年综合效益约为3320万元/年，CO<sub>2</sub>减少量约12305t/a。

### 1、企业环保手续情况

河南济源钢铁（集团）有限公司始建于 1958 年，2001 年产权改制，由地方国有企业改制为股份制民营企业。2013 年，被工信部确定为第一批符合《钢铁行业规范条件》的 45 家钢铁企业之一，并被列入工信部公布的第一批 45 家达标准入的钢铁企业名单。目前，济源钢铁拥有员工 8000 人，各类专业技术人员 3000 余人，资产总额 250 亿元。河南济源钢铁（集团）有限公司为长流程钢铁企业，主要包括原料、球团、烧结、炼铁、炼钢、轧钢等生产系统，目前，济源钢铁已取得济源市环境保护局颁发的排污许可证（证书编号：914190011774704036001P），并纳入正常环境管理。企业现有工程环保手续见下表。

表 15 济源钢铁现有工程环保手续一览表

与项目有关的原  
有环境污染问题

项目名称	主要建设内容	环评批复及竣工验收情况
一、企业早期环评		
30 万吨规模连轧生产线项目	建设 30 万吨规模连轧生产线。包括 2 座轧钢车间，1 条钢筋生产线，1 条高速线材生产线，1 条特殊钢线材生产线和 1 条特殊钢棒卷生产线	1996 年 1 月取得环评批复（豫环监[1996]92 号），1999 年 10 月一期 20 万吨通过竣工环保验收（豫环保验[1999]20 号）
30 万吨/年高速线材技改工程	对现有高速线材生产线进行技术改造，淘汰现有横列式轧机，采用高速线材轧机轧制	2001 年 7 月取得环评批复（豫环监[2001]47 号），2003 年 2 月通过竣工环保验收（豫环保验[2003]10 号）
炼铁高炉炼钢转炉及高效化连铸技改工程	对现有 4 台 120m <sup>2</sup> 烧结机、2 座 120t 转炉、1 座 50t 转炉和 1 座 60 转炉烟气进行除尘改造；对烧结机烟气进行脱硫改造；对高炉、转炉煤气进行回收综合利用；淘汰现有水泥分厂	2005 年 2 月取得环评批复（豫环监[2005]5 号），2006 年 3 月通过竣工环保验收（豫环保验[2006]27 号）
高炉煤气余压回收透平发电项目	建设一套高炉煤气余压回收透平发电装置	2007 年 8 月取得环评批复（济环开[2007]118 号），2009 年 5 月通过竣工环保验收（济环评验[2009]28 号）
富裕煤气发电项目	利用富裕的高炉煤气为燃料，建设 2 台 65t/h 燃气锅炉，配备 2 套 12MW 凝汽式汽轮发电机组及相应辅助生产设施	2008 年 4 月取得环评批复（济环开[2008]039 号），2009 年 5 月通过竣工环保验收（济环评验[2009]29 号）
富裕煤气发电三期项目	利用富裕的高炉煤气为燃料，建设 1 台 130t/h 燃气锅炉，配备 1 套 25MW 凝汽式汽轮发电机	2011 年 3 月取得环评批复（济环开[2011]032 号），

	组及相应辅助生产设施	2013年6月通过竣工环保验收（济环评验[2013]56号）
年产100万吨高性能基础件用特殊钢棒材项目	在现有工程基础上，新建年产100万吨高性能基础件用特殊钢棒材生产线	2012年3月取得环评批复（济环评审[2012]038号）；2016年11月清改备案
60万吨钢渣余热有压热闷综合利用清洁生产示范项目	在炼钢转炉生产线北侧建设一条钢渣有压热闷处理生产线，将余热自解热闷处理周期由12小时缩至2-3.5小时，满足钢铁渣综合利用及深加工产品的需要	2012年8月取得环评批复（济环评审[2012]170号）；2016年11月清改备案
二、全厂项目评估		
400万吨/年铁钢材项目（含风机电机设备系统高压变频节能改造项目和年产100万吨高性能基础件用特殊钢棒材项目）	对企业当时建设情况整体进行评估，包括4台120m <sup>2</sup> 烧结机，1座链篦机-回转窑、2座竖炉、4座508m <sup>3</sup> 高炉，1座1200m <sup>3</sup> 高炉，2座120t转炉，1座50t转炉，1座60t转炉、五条轧钢生产线等生产设施及配套原料系统、公辅设施、环保设施。五条轧钢生产线包括1条钢筋生产线、1条高速线材生产线、1条特殊钢棒卷生产线、1条特殊钢线材生产线和1条特殊钢棒材生产线	2016年11月在济源市环保局备案，备案号：济清改办[2016]17号
三、企业近期项目		
1#80MW 高温超高压煤气发电工程	替代现有2台65t/h中温压燃气锅炉及其配套2套12MW凝汽式轮发电机组，新建1台265t/h高温超压煤气锅炉，配套1套80MW高温超压汽轮发电机组	2018年4月取得环评批复（济环评审[2018]045号），已验收（济环函[2018]113号）
二期喷煤系统环保改造工程	对二期煤粉喷吹系统进行环保改造，建设内容包括：取消原煤堆场，建设原煤卸料转运系统；原煤储存、喷煤系统；制粉、喷吹系统；电仪控制系统等	济环评审（2018）081号，已建成并通过自主验收
2#、3#烧结机烟气SCR脱硝及消白环保改造工程	对2#、3#烧结机机头废气现有处理设施进行改造，改造后的废气处理工艺为“现有四电场电除尘+新增GGH升温+新增烟气炉升温+新增SCR脱硝+新增GGH降温+新增MGGH降温+现有石灰-石膏法脱硫+现有湿式电除尘+新增MGGH冷凝+新增MGGH升温消白”	2019年7月取得环评批复（济环评审[2019]057号），已建成
球团烟气脱硫除尘及消白环保改造工程	对链篦机-回转窑废气现有处理设施进行改造，改造后的废气处理工艺为“现有四电场电除尘+新增MGGH降温+新增石灰-石膏法脱硫+新增湿式电除尘+新增MGGH升温消白”	2019年7月取得环评批复（济环评审[2019]055号），已建成并通过自主验收
年处理污水850万m <sup>3</sup> 环保改造工程	建设年处理污水850万m <sup>3</sup> 环保改造工程，该工程由预处理系统和深度处理系统组成，该工程建成后，部分清水回用于现有工程间接冷却水循环系统，部分清水进入深度处理系统进一步处理，纯水回用于现有工程锅炉软水循环系统，浓水排入济源市城市污水处理厂	备案号201941900100000044，已建成并投运

年产 60 万吨矿渣微粉立磨生产线工程	新建 1 条立磨生产线,年生产矿渣微粉 60 万吨,同时针对现有工程进行环保改造,确保新增项目达到“增产不增污”	2019 年 4 月取得环评批复(济环评审[2019]022 号),已建成并通过自主验收
年产 50 万吨特殊钢精品棒材工程项目	转移现有工程二轧车间等量棒材产能建设一条小棒生产线、水处理及电气室等设施,生产规模为精品棒材 50 万吨/年,产品规格Φ12~42mm,定尺长度 6、9m	2019 年 5 月取得环评批复(济环评审[2019]032 号),目前已基本建成,正在准备验收
2#80MW 高温超高压煤气发电工程	建设 1 台 265t/h 高温超高压煤气锅炉,配套 1 套 80MW 高温超高压汽轮发电机组;项目建成后,现有 25MW 发电机组不再运行	2019 年 7 月取得环评批复(济环评审[2019]056 号),已建成并通过自主验收
1# 烧结机装备大型化升级改造工程	淘汰原有 4#、5#两台 120m <sup>2</sup> 烧结机及配套设施,建设 1 台 300m <sup>2</sup> 烧结机(1#)及配套的上料、运输、破碎、筛分整粒等系统,及烧结烟气脱硫脱硝系统	济环审[2019]12 号,已建成并投运,已完成自主验收
一期炼铁产能置换装备大型化技术改造工程	淘汰原 2×508m <sup>3</sup> 高炉(5#、6#),建设 1 座 1300m <sup>3</sup> 高炉系统及配套设施	豫环审[2022]18 号,已建成并投运,已完成自主验收
特殊钢棒材加热系统改造工程	对现有轧钢车间加热系统进行改造,新增加热炉、预热炉等生产设施	济环评审[2022]58 号,已建成并投运,已完成自主验收
2# 烧结机超低排放升级改造工程	淘汰原有 2#、3#两台 120m <sup>2</sup> 烧结机及配套设施,建设 1 台 300m <sup>2</sup> 烧结机(2#)及配套系统	济环审[2021]12 号,已建成并投运,已完成自主验收
二期炼铁产能置换装备大型化技术改造工程	淘汰原有 2 座 508m <sup>3</sup> (3#、4#) 高炉及配套设施,建设 1 座 1300m <sup>3</sup> 高炉系统及配套的上料、储运、热力、燃气等公辅设施;现有 70 万吨/年球团链篦机改造为 130 万吨/年,同期淘汰原有 2 座 17m <sup>2</sup> 球团竖炉。淘汰原有(3#、4#转炉),建设 1 座 104 吨转炉、1 座 55 吨合金钢电炉;并配套建设铁水预处理装置,精炼设施及连铸机;55 吨合金钢电炉配套改造现有 2 台连铸机;淘汰原有 6 座 150m <sup>3</sup> 石灰竖窑,建设一条 800t/d 活性石灰回转窑生产线。	豫环审[2022]62 号,已建成并投运,已完成自主验收
高性能钢铁材料生产线技术升级改造工程	对高性能钢铁材料生产线进行升级改建,新增一段特殊钢轧制生产线,主要设备包括短应力轧机、减定径轧机、飞剪、砂轮锯、水冷系统等生产设施	济环评审[2022]81 号,已建成并投运,已完成自主验收
特殊钢大圆坯改造工程	采用国际先进的特殊钢精炼及连铸技术对现有精炼及连铸系统实施改造,建设Φ600mm~Φ1300mm 高端特殊钢大圆坯连铸机(30 万 t/a),配套建设 2*8t 中频感应炉(仅用于熔合金材料)、LF 钢包精炼炉和 VD 真空炉等特殊钢精炼设施,改造后达钢铁行业超低排放水平	济环评审[2023]13 号,已建设完成,正在进行竣工环境保护验收
<b>2、现有工程污染物实际排放总量</b>		

根据最新批复的《河南济源钢铁（集团）有限公司特殊钢大圆坯改造工程环境影响报告书》中的全厂污染物排放总量为：颗粒物：1624.052t/a；SO<sub>2</sub>：424.01t/a；NO<sub>x</sub>：1556.014t/a；COD：106.843；氨氮：10.576t/a。

济源钢铁有限公司已取得排污许可证，有效期限为2023年11月09日至2028年11月08日，许可证编号为914190011774704036001P，根据企业《排污许可执行报告-年报（2023年）》，2023年全厂大气污染物年排放量为：颗粒物（烟尘）935.145t/a、SO<sub>2</sub> 196.414t/a、NO<sub>x</sub> 740.063t/a，废水污染物年排放量为：COD：2.581t/a；氨氮：0.3546t/a。根据排污许可统计结果，2023年度企业实际外排量满足总量批复要求。

### 3、与本项目有关的主要环境问题及整改措施

经核查，济钢公司现有工程存在问题及整改措施及时限见下表。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<b>1、环境空气质量现状</b>					
	根据济源产城融合示范区生态环境局公布的《济源示范区2022年生态环境质量状况公报》中数据，2022年济源市环境空气质量现状见下表。					
	<b>表 16 2022 年济源市区域空气质量现状评价表</b>					
	污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度值	11	60	18.3	达标
		24 小时平均第 98 百分位数浓度值	19	150	12.7	
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度值	29	40	72.5	达标
		24 小时平均第 98 百分位数浓度值	56	80	70.0	
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度值	85	70	121.4	不达标
		24 小时平均第 95 百分位数浓度值	178	150	118.7	
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度值	53	35	151.4	不达标	
	24 小时平均第 95 百分位数浓度值	137	75	182.67		
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度值	1800	4000	45.0	达标	
O <sub>3</sub>	最大 8 小时平均浓度值第 90 百分位数浓度值	178	160	111.3	不达标	
<p>根据济源市 2022 年环境空气质量数据统计结果，济源市区域 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、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。</p> <p>针对环境空气质量不达标的问题，《济源产城融合示范区 2023 年蓝天保卫战实施方案》提出了一系列改善措施，具体如下：</p> <p>（一）持续推进产业结构优化调整；（二）深入推进能源结构调整；（三）持续加强交通运输结构调整；（四）强化面源污染治理；（五）推进工业企业综合治理；（六）加快挥发性有机物治理；（七）强化区域联防联控；（八）强化大气环境治理能力建设。</p>						

通过以上方案的实施，济源市空气质量有望得到改善。

## 2、地表水环境质量现状

本项目不产生废水；济源钢铁生产废水和生活废水排入厂区污水处理站处理后回用，生产清净水排入济源市第一污水处理厂处理，处理后的达标排入蟒河。根据《济源产城融合示范区 2022 年生态环境质量状况公报》、《济源示范区水环境质量月报》（2022 年第 1 期至第 12 期），2022 年蟒河南官庄断面监测结果见下表。

表 17 蟒河南官庄断面 2022 年水质监测结果表 单位：mg/L

点位	时间	COD	氨氮	总磷
蟒河南官庄断面	2022 年年均值	18	0.72	0.21
评价标准（GB3838-2002）III 类		≤20	≤1.0	≤0.2

由上表可以看出，2022 年蟒河南官庄断面中 COD、氨氮满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，总磷浓度不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，随着蟒河等河流治理工作的深入其水质将逐渐好转。

## 3、声环境质量现状

本项目 50m 范围内不存在声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，无需监测。

## 4、地下水和土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类试行），地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。

## 5、生态环境

该项目位于济源市虎岭产业集聚区，不新增用地，厂区周围受人居活动的影响，主要植被为行道树等，无珍稀动植物分布。

环境保护目标	<p>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<b>主要环境保护目标</b>和其<b>保护级别</b>见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 18 本项目主要环境保护目标及保护级别</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>敏感点名称</th> <th>与本项目方位</th> <th>距离 (m)</th> <th>环境保护目标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>环境空气</td> <td>泥河头村</td> <td>北</td> <td>460</td> <td>《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二类区</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>溴河</td> <td>/</td> <td>穿越厂区</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准</td> </tr> </tbody> </table>					环境要素	敏感点名称	与本项目方位	距离 (m)	环境保护目标	环境空气	泥河头村	北	460	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二类区	地表水	溴河	/	穿越厂区	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准										
	环境要素	敏感点名称	与本项目方位	距离 (m)	环境保护目标																									
	环境空气	泥河头村	北	460	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二类区																									
	地表水	溴河	/	穿越厂区	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准																									
<p style="text-align: center;"><b>表 19 本项目污染物排放控制标准</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>环境因素</th> <th>执行标准及级别</th> <th colspan="2">项目</th> <th>标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">噪声</td> <td rowspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)</td> <td rowspan="2">3 类</td> <td>昼间</td> <td>65dB (A)</td> </tr> <tr> <td>夜间</td> <td>55dB (A)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)</td> <td rowspan="2">4 类</td> <td>昼间</td> <td>70dB (A)</td> </tr> <tr> <td>夜间</td> <td>55dB (A)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">固废</td> <td rowspan="2">《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)</td> <td colspan="2">昼间</td> <td>70dB (A)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">夜间</td> <td>55dB (A)</td> </tr> </tbody> </table>					环境因素	执行标准及级别	项目		标准限值	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3 类	昼间	65dB (A)	夜间	55dB (A)	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	4 类	昼间	70dB (A)	夜间	55dB (A)	固废	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	昼间		70dB (A)	夜间		55dB (A)
环境因素	执行标准及级别	项目		标准限值																										
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3 类	昼间	65dB (A)																										
			夜间	55dB (A)																										
	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	4 类	昼间	70dB (A)																										
			夜间	55dB (A)																										
固废	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	昼间		70dB (A)																										
		夜间		55dB (A)																										
<p>本项目无废气排放，废水排至煤气柜区污水收集池，经隔油处理后进入厂区污水处理站，处理后全部回用于厂内用水单元，不外排。因此，本项目废气、废水污染物排放总量控制指标均为零。</p>																														
总量控制指标	<p>本项目无废气排放，废水排至煤气柜区污水收集池，经隔油处理后进入厂区污水处理站，处理后全部回用于厂内用水单元，不外排。因此，本项目废气、废水污染物排放总量控制指标均为零。</p>																													

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>项目利用河南济钢厂区石灰窑原址约 10200m<sup>2</sup> 区域和原高炉煤气柜柜区的 7000m<sup>2</sup> 进行建设。本项目施工过程主要为厂房拆除、平整土地、设备安装等。项目施工期约 20 个月时间，施工期主要环境影响如下：</p> <p>(1) 施工期大气环境影响分析</p> <p>该项目施工期厂房拆除、平整土地、地基开挖、厂房建设、基础工程等都有着扬尘的污染，尤其是久旱无雨的大风天气，扬尘污染较为突出。施工工地的扬尘主要是运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，但这与道路状况有很大关系。场地、道路在自然风作用下产生的扬尘一般影响范围在 100m 以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70%左右，其抑尘效果明显。</p> <p>本项目施工扬尘的另一种情况是建材的露天堆放、施工材料搅拌作业，这类扬尘主要特点是受作业时风速影响，因此，禁止在大风天气进行此类作业，期间注意洒水抑尘，采取相应降尘措施，减少建材的露天堆放抑制扬尘产生。此外，在建筑材料运输、装卸、使用过程中做好文明施工，文明管理，减少扬尘的产生。为防止和减少施工期间扬尘的污染，施工单位应加强统一、严格、规范管理制度和措施，将环保工作纳入本单位管理程序，并应按照国家有关建筑施工的有关规定，贯彻执行《济源产城融合示范区 2023 年大气污染防治攻坚战实施方案》要求的有关规定。建议采取如下具体措施：</p> <p>①施工单位必须加强施工区的规划管理，将建筑材料（砂、石子等易产生扬尘物料）的堆场定点定位，并用篷布遮盖建筑材料，不能密闭的应当设置不低于堆放物高度的严密围挡。</p> <p>②施工期间进出施工现场车辆将使地面起尘，因此运输车辆进出的主干道应定期洒水清扫，保持车辆出入路面清洁、湿润，以减少汽车轮胎与路面接触而引起的地面扬尘污染，并尽量减缓行驶车速。</p>
---------------------------	---

③运输沙、石、水泥、垃圾的车辆装载高度应低于车厢上沿，不得超高超载。实行封闭运输，以免车辆颠簸撒漏。坚持文明装卸，施工车辆在驶出施工区之前，需用清水冲洗，不得将泥土尘土带出工地。

④施工单位应当在施工工地设置 2.5~3m 硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施，大风天气禁止作业。建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。

⑤加强建筑施工工地监管，严格落实“六个百分之百”扬尘防治要求，即建筑施工现场 100%围挡，工地裸土 100%覆盖，工地主要路面 100%硬化，拆除工程 100%洒水抑尘，出工地车辆 100%冲净无撒漏，裸露场地 100%覆盖。在采取以上措施后施工扬尘对周期环境影响不大。而且随着施工活动的结束，这些污染也将消失。

## (2) 施工期噪声环境影响分析

施工期噪声源主要为挖掘机、装载机、前斗装卸机、铲土机、混凝土泵、起重机等各类施工机械，这些机械的单体声级一般在 85-90dB (A) 左右，这些声源具有噪声高、无规则等特点，如不加以控制，会对附近敏感点产生噪声污染。因此，为减少噪声对外环境的影响，建议采取以下措施：

①合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在夜间（22:00~6:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB，夜间 55dB 的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀的使用。

②控制噪声传播，由于项目施工区域周围 50 米范围内没有环境敏感点，噪声传播对周围环境影响很小。

③加强现场运输管理，施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在经过的道路禁止鸣笛，以免影响沿途居民的日常生活。

在采取以上措施的前提下，评价认为施工期噪声对周围环境影响较小。

### （3）施工期水环境影响分析

项目施工期废水主要包括施工废水和施工人员生活污水。

施工期产生的施工废水主要是清洗机械和车辆产生的废水，其主要污染物为悬浮物，根据类比调查悬浮物浓度为 1500~2000mg/L，施工废水经临时沉淀池沉淀后用于场地洒水降尘，不外排。

施工人员均不在施工场地食宿，生活污水主要为施工人员的盥洗水，施工期间施工人员 60 人，废水量较少且水质成分简单，约 2.4m<sup>3</sup>/d，项目施工人员盥洗水经依托现有厂区污水处理设施处理。

### （4）施工期固体废弃物环境影响分析

施工期产生的固体废物主要为拆除厂房产生的建筑垃圾、施工开挖出的渣土、碎石、施工人员生活垃圾及物料运送过程的物料损耗等；其中拆除厂房阶段为固体废物产生的主要阶段。施工期固体废物处置及管理措施：

①施工单位应按照国家与当地有关建筑垃圾和工程渣土处置管的规定，认真执行《中华人民共和国固体废物污染防治法》；

②生活垃圾依托现有厂区的的垃圾箱收集；

③在工程竣工以后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”，建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。

### （5）施工期水土流失影响分析

本项目施工期间不进行大面积土方的开挖，主要为对地面进行平整、硬化等工作，不会对地表水土产生较大影响。

### （6）施工期生态环境影响分析

项目周围无珍稀动植物种群及其他生态敏感点，周围植被主要为人工林地等。本项目在施工过程中，不会对周围生态环境产生大的影响。

## 1、大气环境影响分析

本项目正常情况下不排放废气，对大气环境无影响。本项目仅在检修、清理或超出最大容量等非正常情况下产生煤气的无组织放散。本次评价对置换放散废气和安全放散废气进行分析如下：

项目在运行过程中可能发生①煤气柜储满，外部仍有煤气进柜；②一切安全措施均失效，活塞冲顶；③项目投运、检修等非正常排放。针对以上非正常工况，项目高炉煤气柜设置 1 根安全放散管、12 根紧急放散管和 6 根置换放散管，转炉煤气柜设置 1 根安全放散管、4 根紧急放散管和 4 根置换放散管。分别用于（安全放散管）放散当煤气柜活塞达到行程上限时的过剩煤气，以保护煤气柜的安全运行和稳定管网压力；（紧急放散管）自动放散煤气柜达到总行程 100%时的过剩煤气，防止活塞冲顶；（置换放散管）用以在煤气柜投产或停车检修时柜体空间中的空气或煤气置换。项目安全放散管安装电动蝶阀和电动扇形盲板阀并与气柜煤气进出口阀门连锁，如遇紧急情况可自动启动放散；紧急放散管位于气柜顶部，当安全措施失灵时可自动启动放散煤气，确保气柜活塞不过升；置换放散管，可视项目检修情况人为控制放散工况，不会造成安全事故。且高炉煤气管道切断采用调节型电动蝶阀与电动直板阀等先进可靠的切断方式，一旦发生非正常放散情况，可及时切断外部煤气进入气。因此在非正常情况下放散煤气量较小，且可控。综上，项目设置的各类煤气放散管可以满足非正常情况下气柜煤气放散的安全要求，且放散煤气量较小。因此项目不设置火炬对非正常情况下的煤气排放进行处理。

项目安全放散、紧急放散和吹扫放散均属于非正常排放，排放频率低、排放量较小且各类放散管高度均高于柜体，释放至高空中的煤气对周围大气环境影响不大。

## 2、水环境影响分析

本项目建成后不新增工作人员，因此不新增生活污水；项目新增高炉煤气柜，高炉煤气柜运行过程中产生的废水主要有煤气冷凝水、柜底油沟冲洗废水、水封

排水、油泵站（油水分离）产生的含油废水。

高炉煤气管线排水器冷凝水为连续排水，柜底油沟冲洗排水、水封排水、油泵房等排水均为间断排水（检修时），高炉煤气柜柜区生产废水设置有单独污水池，泵送至厂区污水管网，厂区污水处理厂统一处理后全部回用于厂内用水单元不外排。

#### （1）煤气冷凝水

根据企业提供的资料，高炉煤气柜柜体周边设置中央底板排水管和排水坑，用以排放和收集柜体底板上的煤气冷凝水，煤气冷凝水进入高炉煤气柜污水池，泵送至厂区污水管网。煤气管线排水器排水量为 0.1t/h，即本项目高炉煤气柜煤气冷凝水排水量约为 876t/a。

#### （2）柜底油沟冲洗排水

柜底油沟是收集由柜内活塞滑板和柜体侧板间的缝隙流下的密封油。为保证油沟中密封油纯度，需定期冲洗油沟内的积灰。因此项目会间歇性产生一定量的（含油）冲洗废水。根据项目可研资料，柜底油沟冲洗频率为半年一次，每次排水量约为 5t。即本项目柜底油沟冲洗废水产生量为 10t/a。泵送至厂区污水管网，厂区污水处理厂统一处理。

#### （3）水封排水

本项目在煤气进出管道阀门后均设置有水封装置，设备检修时水封注水切断煤气流通。项目设备检修为 1 年一次，每次水封排水量为 5t。水封排水收集后送厂区废水收集池。泵送至厂区污水管网，厂区污水处理厂统一处理。

#### （4）含油废水

由于煤气中含水份，因此流入气柜柜底油沟的密封油需在油泵站进行油水分离器处理。油水分离后的密封油送气柜（上部）油箱循环利用，含油废水暂存于厂区废水收集池。泵送至厂区污水管网，厂区污水处理厂统一处理。根据企业提供的资料，油泵站设备检修为 1 年一次，年排放量为 72t。

（5）本项目废水处理依托济钢厂区污水处理厂处理后回用，不外排。根据《环

境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目地表水评价等级为“三级 B”仅做简要分析。项目建成后水平衡如下：

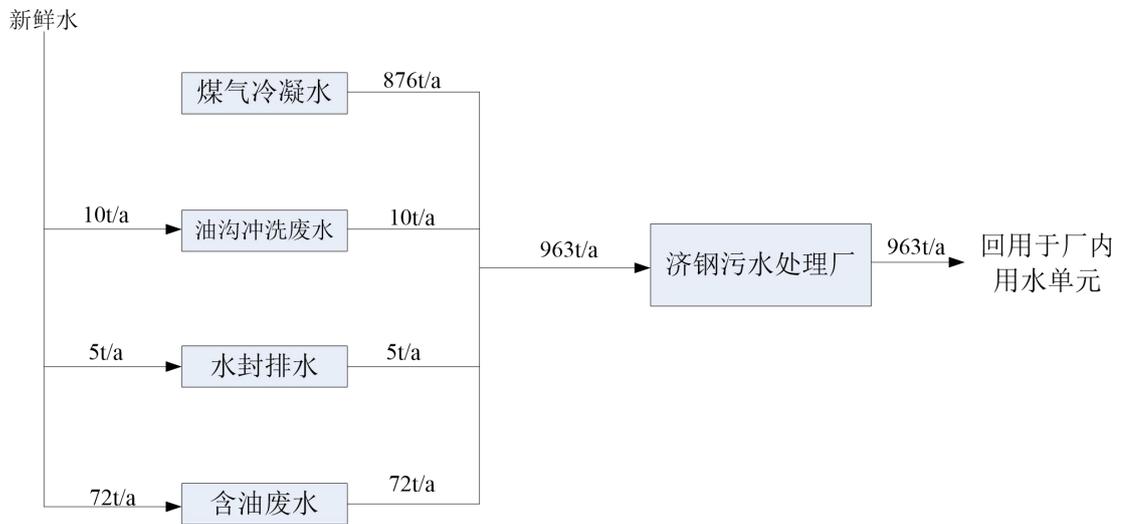


图 2 项目水平衡图

① 项目废水主要为煤气冷凝水和含油（密封稀油）废水，废水产生量较小，每年约为 963t/a（0.110 m<sup>3</sup>/h）。

② 目前，济钢厂区废水处理站处理规模为 850 万 m<sup>3</sup>/a，现废水处理量约 810 万 m<sup>3</sup>/a，富余能力 40 万 m<sup>3</sup>/a，可以接收本项目废水。

③ 目前，济钢厂区现有污水处理系统采用的处理工艺为：高效澄清池、V 型滤池为主体的预处理工艺，预处理出水，一部分作为生产新水回用，另一部分进行深度处理（超滤、反渗透为主体工艺），所产一级除盐水供企业使用。主要处理工艺为：生产、生活废水经格栅间、调节池后通过提升泵进入高效澄清池，通过多级絮凝沉淀后进入 V 型滤池完成预处理，部分出水回用，部分进行深度处理；V 型滤池出水经过多介质增压泵提升后供给蒸汽加热器进行加热，加热后出水进入多介质过滤器然后进入自清洗过滤器，自清洗过滤器出水进入超滤系统，超滤产水进入超滤产水池。超滤产水经过反渗透增压泵提升进入保安过滤器，保安过滤器出水进入反渗透高压泵，后进入反渗透装置脱盐，出水进入反渗透产水池。

④ 根据河南省中精环境工程有限公司 2024 年 04 月 01 日~02 日对济钢公司厂区废水总排口各监测因子检测报告, 厂区废水总排口各监测因子浓度均满足《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012) 标准限值要求; 同时厂区废水总排口满足济源市第一污水处理站进水要求。

表 20 废水检测结果

检测点位	采样时间及频次	样品编号	检测结果 (mg/L, pH 除外)						
			流量 (m <sup>3</sup> /d)	pH	氨氮	总氮	化学需氧量	铜	锌
厂区总排口	2024.4.1	第一次	25	7.2	0.175	24.1	9	0.004L	0.01L
		第二次		7.1	0.142	25.5	11	0.004L	0.01L
		第三次		7.3	0.163	24.7	8	0.004L	0.01L
		第四次		7.2	0.181	25.2	10	0.004L	0.01L
	均值			/	0.166	24.9	10	0.004L	0.01L
	2024.4.2	第一次	25	7.3	0.136	25.9	9	0.004L	0.01L
		第二次		7.1	0.125	24.3	10	0.004L	0.01L
		第三次		7.1	0.157	24.5	12	0.004L	0.01L
		第四次		7.2	0.169	25.4	9	0.004L	0.01L
	均值			/	0.147	25.1	10	0.004L	0.01L

表 21 废水检测结果

检测点位	采样时间及频次	样品编号	检测结果 (mg/L, pH 除外)						
			悬浮物	总磷	石油类	挥发酚	总氰化物	氟化物	铁
厂区总排口	2024.4.1	第一次	11	0.24	0.18	0.0143	0.004L	1.08	0.01L
		第二次	18	0.21	0.23	0.0135	0.004L	0.99	0.01L
		第三次	13	0.27	0.19	0.0150	0.004L	0.90	0.01L
		第四次	14	0.20	0.22	0.0159	0.004L	1.02	0.01L
	均值		14	0.23	0.20	0.0147	0.004L	1.00	0.01L
	2024.4.2	第一次	16	0.26	0.17	0.0125	0.004L	0.80	0.01L
		第二次	15	0.30	0.20	0.0130	0.004L	0.86	0.01L
		第三次	12	0.23	0.17	0.0116	0.004L	0.95	0.01L
		第四次	18	0.22	0.23	0.0106	0.004L	1.00	0.01L
	均值		15.2	0.26	0.19	0.0119	0.004L	0.90	0.01L

综上, 本项目废水得到合理处理, 因此不会对区域地表水环境造成影响。

### 3、噪声环境影响分析

本项目新增噪声源主要为油泵、防爆螺杆泵、检修风机等, 其噪声值为 80~90dB (A)。针对上述高噪声设备, 评价建议项目采取以下降噪措施:

- (1) 选用行业内先进低噪声设备，从源头削减噪声；
- (2) 根据项目周围敏感点分布情况，优化平面布置，使高噪声设备远离周围敏感点，置于厂房内居中位置作业；
- (3) 所有高噪声设备均置于封闭车间内作业，加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，并采取基础减振、传动润滑等降噪措施。
- 采取以上措施后，各噪声设备的噪声值见下表。

表 22 表 33 本项目噪声设备源强统计

序号	建筑物名称	声源	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			声压级 dB(A)/距声源距离 m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离(m)
1	生产车间	油泵	90/1	基础减振、设备润滑、设置隔声门窗等	60	40	0	40	74	昼夜	23	51	1
2		油泵	90/1		100	40	0	40	74		23	51	1
3		油泵	90/1		140	40	0	40	74		23	51	1
4		油泵	90/1		180	40	0	40	74		23	51	1
5		检修风机	90/1		-10	40	0	40	74		23	51	1
6		放散管	80/1		-105	30	0	30	70		23	47	1
7		放散管	80/1		-105	60	0	60	67		23	44	1
8		放散管	80/1		-105	80	0	80	66		23	43	1
9		放散管	80/1		-105	100	0	100	65		23	42	1

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求，项目噪声背景值采用企业例行检测数据，噪声影响评价预测软件预测结果如下：

表 23 表 34 厂界噪声预测结果表 单位：dB (A)

预测点	时间	贡献值	预测值
东厂界	昼间	24.55	54.8
	夜间		45.5
西厂界	昼间	24.79	55.9
	夜间		47.3
南厂界	昼间	30.88	57.7
	夜间		48.1
北厂界	昼间	25.62	57.6
	夜间		48.2

由上表可知，项目建成后东、南厂界噪声昼、夜预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准限值的要求（东、南厂界分

别临近天坛路、济源大道)；北厂界、西厂界昼、夜噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值的要求。因此，项目运营期间产生的噪声对周边环境影响较小。

根据噪声预测结果，最大贡献值出现在西厂界，远小于现状值，因此各厂界叠加后的预测值仍为现状值，厂界噪声仍能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求：昼间65dB(A)，夜间55dB(A)。

距离本项目最近的村庄为北侧460米的泥河头村，本项目噪声排放不会对其产生不利影响。综上，本项目在采取相关降噪措施后对周围环境影响较小。

#### 4、固废影响分析

项目不新增工作人员，因此不新增生活垃圾：项目活塞密封油在运行过程中有损耗需定期补充，其性能降低后可添加专用试剂进行调节不需更换。因此项目运行过程中无固体废物产生。

#### 5、地下水、土壤环境影响分析

本项目建设内容为煤气储柜，运营期仅煤气进行调节储存外送。根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录A(土壤环境影响评价项目类别)，本项目属于“其他行业”—IV建设项目。根据(HJ964-2018)中4.2.2，IV建设项目可不开展土壤环境影响评价。

本项目废水在厂区柜区废水收集池暂存后送厂区废水处理站进行处理，废水收集池按相关规定进行防腐防渗处理；气柜及煤气管道区域按规范要求防腐设计；项目没有固体废物产生。综上，项目建设不会对周边土壤环境造成影响。

正常工况下，气柜无污染物排放，不存在污染土壤、地下水的途径。气柜区基础采用环形钢筋混凝土，环形基础外缘均布设置有4个沉降检测点。中心环板采用300厚钢筋混凝土底板，30厚水泥砂浆罩面，抹光后刷沥青漆两遍。300厚钢筋混凝土底板下方至-0.800m为砂石垫层，砂石垫层下方为夯实素土层。柜体外2.3m范围内作散水及排水沟。管道支架采用钢结构制作，基础为钢筋混凝土基础，阀门操作平台采用钢结构制作，所有构件均经除锈后涂防腐沥青漆。以上措施可确保气柜区地坪达到渗透系数

$K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$  以下的等级，满足防渗要求。

污染地下水、土壤的途径主要为非正常工况泄漏的煤气发生火灾、爆炸事故后，产生的消防废水散流引发的次生环境污染，可能对土壤和地下水产生不利环境影响。

为防止煤气泄漏污染地下水及土壤，采取以下措施：

- ①煤气柜活塞、加压机房等处设有 CO 检测报警装置，煤气柜区设置视频监控装置。
- ②煤气柜均安装压力表、超压放散阀、泄爆阀等，对煤气柜、煤气管道的压力进行监控和控制；进出气柜管道上设置有电动蝶阀和电动盲板阀，可有效切断煤气。
- ③气柜设有紧急放散管，煤气在非正常工况下直接通过放散管排至高空。
- ④煤气柜及其辅助设施区属于一般污染防治区，要求等效粘土防渗层  $Mb \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

采取上述措施后，项目对土壤和地下水环境影响较小，措施可行。

## 7、生态环境影响分析

项目位于济源钢铁现有厂区内，不新增占地，项目区域内及周边生态环境已趋于稳定。项目用地范围内无自然保护区、世界文化遗产、自然遗产等特殊生态敏感区和风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区等生态环境保护目标。

## 8、环境风险分析

本项目为危险化学品（煤气）仓储类项目，建成后高炉煤气单元最大储存量为30万立方，折合408.9t，远大于临界量7.5t。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，本次评价应设置环境风险专项评价。本项目具体环境风险分析见《环境风险专项评价报告》，这里给出环境风险评价结论如下：

本项目潜在风险主要是高炉煤气、密封油泄漏事故，经采取相应的风险防范措施和应急预案后，本项目的环境风险是可防控的。若项目煤气发生泄漏及时通知厂区人员及周边村庄向厂区上风向撤离，并通知相关部门进行环境质量监测，制定相对应的应急措施。

### 9、环保投资估算及“三同时”验收

本项目总投资 15000 万元，其中环保投资为 70 万元，环保投资占比为 0.47%，环保投资估算及“三同时”验收内容见下表。

表 24 表 36 环保投资估算一览表

类别	污染源	采取措施	投资 (万元)
废水	煤气冷凝水、柜底油沟冲洗废水、水封排水、油泵站（油水分离）产生的含油废水	泵送至厂区污水管网，厂区污水处理厂统一处理后回用	5
噪声	设备噪声	采取安装消音器、减振基础，厂房隔声等	8
环境风险	煤气柜泄漏事故	泄露检测报警系统、火灾报警及灭火设施、安全标示及应急资源、消防废水池600.5m <sup>3</sup>	57
合计			70

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项 目	环境保护措施	执行标准
大气环境	非正常工况放散 废气	CO	通过放散管由柜顶 高空排放	/
地表水	煤气冷凝水、柜 底油沟冲洗废 水、水封排水、 含油废水	COD、SS、 石油类	泵送至厂区污水管 网，厂区污水处理 厂统一处理后回用	/
声环境	高噪声生产设备	等效声级	基础减振、厂房隔 声、消声等措施	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348-2008) 2 类、4类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	/			
土壤及地下 水污染防治 措施	①煤气柜活塞、加压机房等处设有CO检测报警装置，煤气柜区设置视频监控装置。 ②煤气柜均安装压力表、超压放散阀、泄爆阀等，对煤气柜、煤气管道的压力进行 监控和控制；进出气柜管道上设置有电动蝶阀和电动盲板阀，可有效切断煤气。 ③气柜设有紧急放散管，煤气在非正常工况下直接通过放散管排至高空。 ④煤气柜及其辅助设施区属于一般污染防治区，要求等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，渗 透系数 K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s。			
生态保护措 施	/			

环境风险防范措施	煤气泄漏检测	①转炉煤气柜内、煤气加压机旁、加压机进出口设有 CO 浓度检测和报警装置，当 CO 超标时发出报警信号，关闭煤气柜入口蝶阀与回流蝶阀。 ②工作人员进入设计煤气的设施内，需配备 CO 报警仪。 ③转炉煤气柜进出口设置氧含量测定仪，含氧量超标时发出声光报警，停止向煤气柜送气并自动关闭进口阀。
	煤气放散	项目煤气柜与煤气管道上均设置有放散管；放散管采取防雨，防堵措施。
	灭火措施	①建设 1 套火灾报警装置，配电室、控制室等房间设置火灾报警探测器。 ②煤气柜区设置消防栓、灭火器等设备和摄像监控系统。 ③配备调度电话和防爆对讲机。
	安全标示	在煤气柜区重要防范部位设置安全标示。
	事故急救措施	厂区内设置防护站；主要生产装置区和贮罐区设置防毒面具、空气呼吸器、胶靴、胶手套和防护眼镜。
	消防废水池	厂区设消防废水池（事故水池），可满足消防废水的收集，消防废水经收集后，分批排入厂区污水站处理；建立三级防控体系。
	成立应急组织	由企业法定代表人、主管生产副职及安全、环保、保卫、车间负责人组成应急处置领导小组。配备应急救援技术人员，下发相应的文件。
	事故应急制度	修订污染事故应急处置及预防预案、应急操作手册、配套规章制度、相关人员人手一册。
	事故应急监测措施	①设立环境监测组，并配备监测设备； ②制定应急环境监测计划，包括监测因子、点位、频次等。
	境风险应急预案	修订环境风险应急预案，并定期演练。
	专项经费	应急专项经费（保障应急状态时应急费用的及时到位）
其他环境管理要求	规范排污口设置、制定环保管理制度、规范环保设施运行台账。	

## 六、结论

河南济源钢铁（集团）有限公司河南济源钢铁（集团）有限公司煤气回收节能改造工程符合相关环保政策及环保规划，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理和环境风险预防的前提下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。

## 附表

## 建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程许 可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生 量) ③	本项目排放量 (固体废物产 生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全 厂排放量(固体废 物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	粉尘	935.145	1624.052	0	0	0	1624.052	0
	SO <sub>2</sub>	196.414	424.01	0	0	0	424.01	0
	NO <sub>x</sub>	740.063	1556.014	0	0	0	1556.014	0
废水	COD	2.581	106.843	0	0	0	106.843	0
	氨氮	0.3546	10.576	0	0	0	10.576	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①