

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：河北廉州气体有限公司电子特气项目

建设单位（盖章）：河北廉州气体有限公司

编制日期：2024年9月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1719883939000

编制单位和编制人员情况表

| | | | |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------|----------|-----|
| 项目编号 | 199q83 | | |
| 建设项目名称 | 河北廉州气体有限公司电子特气项目 | | |
| 建设项目类别 | 23-044基础化学原料制造; 农药制造; 涂料、油墨、颜料及类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学产品制造; 炸药、火工及焰火产品制造 | | |
| 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) | 河北廉州气体有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91130107MAD1PAAL8 | | |
| 法定代表人 (签章) | 梁大鹏 | | |
| 主要负责人 (签字) | 梁大鹏 梁大鹏 | | |
| 直接负责的主管人员 (签字) | 梁大鹏 梁大鹏 | | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 单位名称 (盖章) | 河北拓信工程技术有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91130105MA7FX3Q58M | | |
| 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 |
| 柴逢春 | 2015035130352013133194000111 | BH010009 | 柴逢春 |
| 2. 主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
| 柴逢春 | 建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论 | BH010009 | 柴逢春 |

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 河北拓信信息技术有限公司（统一社会信用代码 91130105MA7FX3Q58M）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 河北康州气体有限公司电子特气项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 柴逢春（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2015035130352013133194000111，信用编号 BH010009），主要编制人员包括 柴逢春（信用编号 BH010009）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2024年7月2日



85003455



统一社会信用代码

91130105MA7FX3Q58M

营业执照

(副本)

副本编号: 1-1



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

名称 河北拓信工程技术有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 冯小平

注册资本 叁佰万元整

成立日期 2021年12月23日

住所 河北省石家庄市新华区赵陵铺路街道前太保锦晟苑3号楼一单元501

经营范围 工程管理服务; 工程技术咨询; 环保设备技术研发、技术咨询、技术服务; 技术咨询、技术转让、销售、安装; 土壤污染治理与修复; 编制项目可行性研究报告; 工程地质勘查服务; 安全生产技术咨询; 水土保持技术咨询; 水土流失防治服务; 环保工程、水利工程的设计与施工; 碳减排技术研发; 环保咨询服务。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)

电子特气项目使用



登记机关

2024年...月...日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

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。

国家市场监督管理总局监制

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。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

HP00017332



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号:
File No. 2015035130352013133194000111

姓名:
Full Name 柴逢春
性别:
Sex 男
出生年月:
Date of Birth 1985年6月
专业类别:
Professional Type
批准日期:
Approval Date 2015年5月

签发单位盖章:
Issued by
签发日期:
Issued on 30年10月13日





河北省人力资源和社会保障厅统一制式



13010520241008033510

社会保险单位参保证明

险种：企业职工基本养老保险

经办机构代码：130105

该证明

参保单位名称：河北信工技术有限公司

社会信用代码：91130105MA7FX3Q69M

单位社保编号：1301050010790

经办机构名称：新华区

单位参保日期：2022年04月13日

单位参保状态：参保缴费

参保缴费人数：4

单位参保险种：企业职工基本养老保险

单位有无欠费：无

单位参保类型：企业

该单位参保人员明细(部分/全部)

| 序号 | 姓名 | 社会保障号码 | 本单位参保日期 | 缴费状态 | 个人缴费基数 | 本单位缴费起止年月 |
|----|-----|--------------------|------------|------|---------|---------------|
| 1 | 梁逢春 | 140522198506123917 | 2022-05-10 | 缴费 | 3920.55 | 202205至202409 |

证明机关



证明日期：2024年10月08日

1. 证明开具后6个月内有效。本证明加盖印章为电子签章，黑色签章与红色签章效力相同。
2. 对上述信息有疑义的，可向查询地经办机构咨询，服务电话：12333。

承 诺 书

由我单位编制的《河北廉州气体有限公司电子特气项目环境影响报告表》所涉及的建设内容、数据和附件等材料真实有效，如提交的材料虚假或伪造，本公司将承担相应法律责任。

特此承诺！

河北拓信工程技术有限公司

年 月 日



承 诺 书

由我单位上报的《河北廉州气体有限公司电子特气项目环境影响报告表》所涉及的建设内容、数据和附件等材料真实有效，如提交的材料虚假或伪造，本公司将承担相应法律责任。我公司将按照环评报告中的规定和审批要求落实相关环保措施。

特此承诺！

河北廉州气体有限公司



一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称 | 河北廉州气体有限公司电子特气项目 | | |
| 项目代码 | 2401-130171-89-01-140798 | | |
| 建设单位联系人 | 梁大鹏 | 联系方式 | 152**** |
| 建设地点 | 石家庄高新区循环化工园区（塔西大街与马山线交叉口西北侧 170m） | | |
| 地理坐标 | （114度 42分 7.858秒， 37度 57分 47.967秒） | | |
| 国民经济行业类别 | C2619 其他基础化学原料制造 | 建设项目行业类别 | 二十三、化学原料和化学制品制造业 26；基础化学原料制造 261；单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外） |
| 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 石家庄高新技术产业开发区行政审批局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 石高审循化投资备字〔2024〕27号 |
| 总投资（万元） | 15000 | 环保投资（万元） | 150 |
| 环保投资占比（%） | 1.00 | 施工工期 | 6个月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____ | 用地（用海）面积（m ² ） | 13334m ² （20亩） |
| 专项评价设置情况 | <p>本项目涉及到的风险物质为丙烷、乙炔、丙烯、甲烷、一氧化碳、废润滑油、废活性炭，存储总量超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B中的临界量，因此，本项目需设置环境风险专项评价。</p> | | |
| 规划情况 | <p>2004年，为加快石家庄市化工和医药产业的发展，石家庄市政府编制了《石家庄石油化工、煤化工和氯碱化工“三化合一”总体发展规划》；</p> | | |

| | |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>2005年，河北省政府与中石化集团战略合作，编制完成了《石家庄市化工基地规划（2005-2010）》；2009年，化工基地扩大了用地规模，编制了《石家庄市化工基地规划（2009-2020）》；2012年9月，石家庄循环化工园区管委会组建，托管丘头镇，范围内包括原来化工集聚区和丘头镇范围，并编制了《河北石家庄循环化工园区总体规划（2016-2035）》，规划范围分为工业区、城镇建设区和美丽乡村规划区。发展定位：以“国内一流、世界领先”的石油化工产业集聚区为核心，推动产城融合，统筹城乡发展，创造良好生态环境，形成循环化工、宜居城镇、美丽乡村协调发展的新型园区。用地布局：规划打造“一区多园”的产业格局，包括化工产业园、配套产业园及丘头镇现代工业园。规划面积：56.52平方公里。</p> |
| <p>规划环境影响评价情况</p> | <p>规划环境影响评价名称：《河北石家庄循环化工园区总体规划（2016-2035）环境影响报告书》；</p> <p>审查机关：河北省生态环境厅审查；</p> <p>审查文件名称：《关于转送河北石家庄循环化工园区总体规划环境影响报告书审查意见的函》（冀环环评函[2019]1580号）；</p> <p>审查文号：冀环环评函[2019]1580号。</p> |
| <p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p> | <p>1、项目与园区规划的符合性</p> <p>（1）规划范围</p> <p>规划范围为河北石家庄循环化工园区托管范围，包括石炼路以南，规划化工南路以北，东石环以东，塔西大街以西和丘头镇域范围，总面积约56.52km²。</p> <p>（2）用地布局规划</p> <p>规划工业用地面积1255.69公顷，占城镇建设用地面积的48.99%。</p> <p>规划打造“一区多园”的产业格局，包括化工产业园、配套产业园及丘头镇现代工业园。</p> <p>①化工产业园以上版总规确定的基础化工用地范围为基础，集约利用周边零散用地，在周边发展精细化工产业。</p> |

②配套产业园位于化工产业园以北，以无污染的一类工业为主。

③丘头镇现代工业园位于丽阳村以北，重点发展农副产品加工等产业，以村集体企业为主。

本项目选址位于塔西大街与马山线交叉口西北侧，根据园区规划，企业所在区域规划用地性质为三类工业用地，企业已取得厂区土地的不动产权证书，证书编号：冀（2024）藁城区不动产权第 2000428 号，厂区占地性质为工业用地，符合园区用地布局规划。

（3）规划产业定位

根据《河北石家庄循环化工园区总体规划（2016-2035）环境影响报告书》，规划打造“一区多园”的产业格局，包括化工产业园、配套产业园及丘头镇现代工业园。

①化工产业园以上版总规确定的基础化工用地范围为基础，集约利用周边零散用地，在周边发展精细化工产业。

②配套产业园位于化工产业园以北，以无污染的一类工业为主。

③丘头镇现代工业园位于丽阳村以北，重点发展农副产品加工等产业，以村集体企业为主。

本项目为基础化学原料制造行业，选址位于精细化工产业园，符合园区产业定位。

（4）基础设施衔接情况

①供水：园区新鲜水由新城区地表水二厂供应（30 万 m³/d），实现区域基础设施共享。现状产业核心发展区地下水厂改为紧急备用水源。再生水厂园区再生水由桥东再生水厂和良村南再生水厂供应。桥东再生水厂位于园区范围外，规模为 30 万 m³/d。规划结合良村南污水处理厂建设良村南再生水厂，规模为 10 万 m³/d。

给水系统由常规给水和中水给水两种管网系统构成，采用分质给水系统、循环给水系统相结合的供水形式；管网环状布置，保障园区供水的安全可靠性。

目前，供水由良村开发区地表水厂提供。

②供热规划以石家庄金能热力有限公司、晋控金石化工集团有限公司石家庄循环化工园区分公司余热利用、河北旭隆化工有限公司和石家庄白龙化工股份有限公司工业余热利用、石家庄炼化分公司余热利用和燃气热电厂作为园区供暖热源。

园区供热管网采用枝状为主，部分地段采用环状；新建输送热水管网以采用无补偿直埋敷设方式为主，对管径小于等于 DN700 的蒸汽管道及其所配套凝结水管道均采用直埋敷设；管径大于 DN700 的蒸汽主干管采用通行地沟的敷设方式，其凝结水管道同沟敷设。

目前，供热已由园区供热管网接入。

③排水工程规划：规划区内实施清污分流、雨污分流。城镇建设区生产废水、生活污水排至良村南污水处理厂集中处理后回用于工业用水、园区绿化等。东三环以西区域污水排入规划小型污水处理厂。

生活区、村庄地区根据地形地势，雨水通过管渠收集后就近排入周边水体、绿地、农田等。产业核心发展区雨水统一收集，检测达标后排放。结合良村南污水处理厂设置雨水监测池、公共应急池等。产业核心发展区雨水通过雨水管收集后排入雨水监测池。若雨水经检测达到排放标准则直接排入汪洋沟；若未达排放标准则进入公共应急池，通过加压泵站将雨水送至污水处理厂处理达标后排入汪洋沟。在产业核心区化工北路与塔西大街东南侧设置雨水泵站，雨水泵站规模为 12m³/s。

排水管网：规划污水主干管敷设在园区主要道路上，与道路平行布置，敷设管道时尽可能利用道路的自然坡；规划区范围内污水管道总长 9896 米。

污水处理厂：良村南污水处理厂设置在丽阳村北，新赵线以西。集污水处理、再生回用功能为一体，设计处理能力为 35 万 m³/d。在东三环以西新建小型污水处理厂，规模为 2.0 万 m³/d。

目前，排水管网已经接入园区污水管网，污水排入良村南污水处理

厂处理。

2、项目与规划环境影响评价结论的符合性

表 1-1 项目与园区规划环评符合性分析

| 园区规划环评要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 严格环境准入，推动化工产业转型升级的绿色发展。按照环评报告书提出的“三线一单”管理要求，以资源利用上线、环境质量底线为约束，入区企业应符合《关于促进京津冀地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》(环办环评【2018】24号)、《产业结构调整指导目录(2019年本)》、《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015年本)》(冀政办发〔2015〕7号)等文件规定要求，严格落实环评报告中生态环境准入清单要求。 | 项目符合园区规划环评“三线一单”管理要求，符合环办环评[2018]24号、《产业结构调整指导目录(2024年本)》等文件要求规定。 | 符合 |
| 加强空间管制，优化生产空间和生活空间。促进工业区、城镇建设区和美丽乡村规划区和谐发展，严格落实园区城乡统筹规划，有序做好园区内村庄搬迁工作。控制园区工业区外居民点向工业区方向发展，确保区内企业与敏感点保持足够的环境防护距离，减少突发事件可能对居民区环境产生的影响，严格落实环评报告中生态空间管控要求。 | 本项目在采取严格的风险防范措施后，环境风险可控。项目满足生态空间管控要求。 | 符合 |
| 加强总量管控，促进环境质量改善。按照最不利条件并预留一定安全余量的原则，提出的污染物排放总量控制上线作为园区污染物总量管控限值。严格落实区域污染物削减方案，并提升技术工艺及节能节水控污水平，不断改善环境质量。 | 本项目废水为职工生活污水 | 符合 |
| 加强规划环评与项目环评联动，切实发挥规划和项目环评预防环境污染和生态破坏的作用。项目环评文件应落实规划环评提出的各项要求，选址符合性分析、区域大气环境容量、配套基础设施可行性可适当简化；重点开展项目准入条件符合性、工程分析、布局合理性、环保措施的可行性论证、污染物排放量与总量控制指标、大气环境防护距离符合性、清洁生产水平分析，并关注园区基础设施及应急体系保障能力，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。 | 本项目位于园区，符合园区产业定位，落实规划环评提出的各项要求，简化了配套基础设施符合性的描述。重点分析了项目准入条件符合性、工程分析、布局合理性、环保措施可行性、污染物排放量与总量控制指标，给出了污染源监测计划。 | 符合 |
| 注重园区发展与区域资源承载力相协调，统筹规划建设园区配套的基础设施。园区企业生产用水由良村开发区地表水厂供给，水源为南水北调地表水，现工业区和城镇建设区已实现供水，美丽乡村规划区配套管网于2025年底前建成；加快园区污水处理厂体表改造进度，至 | 本项目用水由园区供水管网集中供给，企业原辅材料及产品运输均不使用柴油车及国五标准以下汽车。 | 符合 |

2020 年底外排废水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准要求, 同时化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、满足《子牙河流域水污染物排放标准》(DB13/2796-2018) 表 1 重点控制区排放限值; 加快污水处理厂扩建和再生水厂的建设进度, 污水处理厂二期工程(10 万立方米/天) 及配套管网应于 2025 年底前建成投运, 再生水循环项目一期工程(5 万立方米/天) 及配套管网应于 2022 年底前建成投运, 污水处理厂部分出水经再生水循环项目处理后回用, 剩余部分外排汪洋沟; 再生水循环项目建成前, 使用中水量大的入区项目应暂缓建设; 园区除依托现状热源外, 燃气热电厂一期工程(330t/h 供热能力) 于 2020 年底前建成投运; 园区规划建设八方分输站 1 座, 供气能力为 85.4 万标立方米/天, 于 2025 年底前建成投运; 依托园区内现有铁路货运专线, 进一步推动“公转铁”, 大宗物料和产品采用铁路、管道或管状带式输送机清洁方式运输比例不低于 80%, 汽车运输部分应采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车, 禁止使用柴油车及国五标准以下汽车。

通过对照河北石家庄循环化工园区总体规划、行业准入条件、环境准入负面清单等, 本项目均符合规划环评结论要求。

3、项目与规划环境影响评价审查意见的符合性

(1) 按照《关于加快推进生态文明建设的意见》要求, 结合园区经济、社会和资源环境状况, 以推进生态环境质量改善及推动产业转型升级为目标, 在环境保护与发展中贯彻保护优先的要求。园区在全面落实各项环保措施、采纳规划调整建议的基础上, 该规划具有环保可行性。

项目对产生的废气、废水、噪声等污染物均采取了严格的治理和处置措施, 污染物均能达标排放。

(2) 严格环境准入, 推动化工产业转型升级的绿色发展。按照环评报告书提出的“三线一单”管理要求, 以资源利用上线、环境质量底线为约束, 入区企业应符合《关于促进京津冀地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》(环办环评[2018]24号)、《产业结构调整指导目录(2019年本)》、《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015年本)》(冀政办发[2015]7号)等文件规定要求, 严格落实环评报告中生态环境准入清单要求。

本项目为，项目选址位于石家庄市循环化工园区，不属于审查意见中的禁止入园类项目，满足规划环评中空间管控和负面清单的要求。

(3) 加强空间管制，优化生产空间和生活空间。促进工业区、城镇建设区和美丽乡村规划区和谐发展，严格落实园区城乡统筹规划，有序做好园区内村庄搬迁工作。控制园区工业区外居民点向工业区方向发展，确保区内企业与敏感点保持足够的环境防护距离，减少突发事件可能对居民区环境产生的影响，严格落实环评报告中生态空间管控要求。

本项目位于石家庄市循环化工园区塔西大街与马山线西北侧170m，项目占地为工业用地，满足规划环评中空间管制的要求。

(4) 加强总量管控，促进环境质量改善。按照最不利条件并预留一定安全余量的原则，提出的污染物排放总量控制上线作为园区污染物总量管控限制。严格落实区域污染物削减方案，并提升技术工艺及节能节水控污水平，不不断改善环境质量。

本项目总量需满足园区污染物排放总量管控限值要求。

(5) 加强规划环评与项目环评联动，切实发挥规划和项目环评预防环境污染和生态破坏的作用。项目环评文件应落实规划环评提出的各项要求，选址符合性分析、区域大气环境容量、配套基础设施可行性可适当简化；重点开展项目准入条件符合性、工程分析、布局合理、环保措施的可行性论证、污染物排放量与总量控制指标、大气环境防护距离符合性、清洁生产水平分析，并关注园区基础设施及应急体系保障能力，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。

本项目落实了规划环评提出的各项要求，选址合理，环保措施可行。

(6) 注重园区发展与区域资源承载力相协调，统筹规划建设园区配套的基础设施。园区企业生产用水由良村开发区地表水厂供给，水源为南水北调地表水，现工业区和城镇建设区已实现供水，美丽乡村规划区配套管网与2025年底前建成；加快园区污水处理厂提标改造进度，至2020年底外排废水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002)一级A标准要求，同时化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷满足《子牙河流域水污染排放标准》(DB13/2796-2018)

| | |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>表1重点控制区排放限值；加快污水处理厂扩建和再生水厂的建设进度，污水处理厂二期工程（10万立方米/天）及配套管网应于2025年底前建成投运，再生水循环项目一期工程(5万立方米/天)及配套管网应于2022年底前建成投运，污水处理厂部分出水经再生水循环项目处理后回用，剩余部分外排汪洋沟；再生水循环项目建成前，使用中水量大的入区项目应暂缓建设;园区除依托现状热源外，燃气热电厂一期工程（330t/h供热能力）于2020年底前建成投运；园区规划建设八方分输站1座，供气能力为85.4万标立方米/天于2025年底前建成投运；依托园区内现有铁路货运专线，进一步推动“公转铁”，大宗物料和产品采用铁路、管道或管状带式输送机等清洁方式运输比例不低于80%，汽车运输部分应采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车，禁止使用柴油车及国五标准以下汽车。</p> <p>本项目用水由园区供水管网提供，项目废水经管网排入良村南污水处理厂。</p> <p>（7）加强区域环境污染防治和应急措施。强化区域环境大气、水污染防治措施，加强固体废物管理，危险废物坚持无害化减量化、资源化原则，妥善利用或处置，确保环境安全。严格落实环评报告中提出的各项环境风险防范措施，加强风险事故情况下的环境污染防治、应急响应和协同处置，防止对区域周边环境敏感点造成影响。</p> <p>本项目制定了风险防范措施，并加强与园区联动。</p> <p>（8）切实落实环评报告中环境管理、环境跟踪监测计划严格落实清洁生产有关措施。规划实施过程中，按照要求每五年组织开展规划环境影响的跟踪评价工作。对已经批准的规划在实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面发生重大调整或修订的，应及时重新或者补充环境影响评价。</p> <p>本项目需落实本报告中提出的环境管理、环境监测计划。</p> <p>综上所述，本项目建设符合规划环境影响评价审查意见。</p> |
| 其他符合性分析 | <p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目为河北廉州气体有限公司电子特气项目，建设性质为新建，对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》，项目不属于限制类或淘汰</p> |

类项目，为允许建设项目。项目已在石家庄高新技术产业开发区行政审批局备案，备案编号：石高审循化投资备字（2024）27号。

因此，该项目的建设符合国家和地方相关产业政策要求。

2、选址符合性分析

本项目位于石家庄市高新区循环化工园区塔西大街与马山线交叉口西北侧 170m，项目中心地理坐标为东经 114°42'8.150"，北纬 37°57'50.386"。厂区东侧为塔西大街，南侧、西侧、北侧均为规划工业用地，距项目最近的敏感点为东北侧 360m 的桥板村。

根据河北石家庄循环化工园区用地规划图（2035年），本项目用地性质为工业用地，符合园区用地布局。项目周围无自然保护区、风景名胜區、世界文化和自然遗产地、珍稀濒危动植物保护区等环境敏感区。运营期各工序污染源采取相应的污染控制措施后，均可实现达标排放，不会对区域环境产生明显影响。

因此，项目选址可行。

3、本项目“三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

本项目位于规划工业园区内，不涉及石家庄市生态保护红线，项目的建设符合石家庄市生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放

控制要求。

本项目大气环境质量目标为：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 标准要求；水环境质量目标为区域地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；声环境质量目标为声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准。

本项目废气等污染物均采取了严格的治理和处理、处置措施，在一定程度上减少了污染物的排放，污染物均能达标排放。

根据《2023 年石家庄市生态环境状况公报》中统计数据，石家庄市环境质量概况：区域为环境空气质量不达标区，不达标因子为 O₃、PM₁₀、PM_{2.5}。根据引用的监测数据，非甲烷总烃 1 小时平均浓度满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准，TSP24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求。

项目运营期无生产废水排放，职工生活污水经化粪池处理后排入良村南污水处理厂，厂区采取了分区防渗措施，不会对区域地下水产生影响，本项目产生的污染物采取上述措施后满足区域环境质量标准，不会对环境质量底线造成冲击。

企业采取的相应措施，减少了项目污染物的排放，符合环境质量底线的要求。

（3）资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

项目占地为工业用地，用地现状符合园区土地利用规划，运行过程中资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线的要求。

(4) 环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

河北石家庄循环化工园区总体规划环评中禁止入区项目清单详见表1-2。

表 1-2 园区环境准入负面清单

| 管控类型 | 内容 |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 产业政策准入 | 《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修订)中限制类、淘汰类项目 |
| | 属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015年版)》中的限制类和淘汰类项目 |
| | 属于《河北省禁止投资的产业目录(2014年版)》中明令禁止的建设项目 |
| | 属于《石家庄市人民政府办公厅关于印发<石家庄市产业发展鼓励和禁限指导意见(2017-2019)>的通知》中禁限类行业 |
| | 清洁生产水平达不到国内先进水平及以上的新建精细化工项目 |
| | 不符合园区产业定位项目(拟入区项目) |
| 其他 | 禁止新建和扩建(等量置换除外)钢铁、火电(热电联产除外)、炼焦、水泥、石灰、石膏、氮肥、普通黑色金属铸造、铁合金冶炼、碳素、以煤为燃料的其他工业项目 |
| | 严控农药制造行业新增产能 |
| | 全市禁止新建钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、铸造、有色、碳素、钙镁、煤化工、砖瓦、陶瓷等高污染、高耗能项目。 |
| | 禁止新建和扩建产能严重过剩的大宗化学原料药 |
| | 禁止单纯扩大产能的新建和扩建农药制造业(新增高效、低毒、安全、新品种除外) |
| | 严禁涉及屠宰及糖精等化学合成甜味剂等项目。酒精生产、制糖、糖制品加工、肉禽类加工、调味品、发酵制品制造。 |
| | 禁止引进含有电镀、阳极氧化、发黑等工艺的制造业项目 |
| | 禁止引进单纯从事金属表面处理及热处理加工项目 |
| | 严格控制新建、改建、扩建钢铁、建材、石化、化工等行业中的大气重污染工业项目 |
| 禁止引进其他与与循环经济产业链无关的高污染、高排放项目 | |

经对照以上环境准入负面清单，项目未在河北石家庄循环化工园区准

入负面清单内，符合园区发展定位。

综上所述，建设项目符合国家及地方的相关产业政策，符合“三线一单”相关要求。

4、与《石家庄市生态环境准入清单（2023年版）》符合性分析

本项目位于石家庄循环化工园区，与《石家庄市生态环境准入清单（2023年版）》中石家庄生态环境准入总体要求和相关管控单元生态环境准入清单内容分析如下：

表 1-3 项目与《石家庄市生态环境准入清单》（2023年版）中“石家庄生态环境准入总体要求”符合性分析一览表

| 相关要求 | 维度 | 管控要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|----------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 全市生态环境准入综合管控要求 | 全市域 | 1、优化产业结构。落实国家、省、市产业政策，严格“两高”项目环评审批，落实区域削减要求，推进减污降碳协同控制。 2、强化产业入园。优化园区布局，提升园区规划、环评实效性，提升园区资源利用效率和绿色低碳水平，加强新建项目入园，严格现有分散企业污染管控。 | 项目不属于“两高”项目，厂区位于石家庄国家高新技术产业开发区石家庄循环化工园区内，符合园区产业规划。本项目不属于产能管控行业，项目运营期废气采取措施后均可达标排放 | 符合 |
| | 石家庄中部核心区及北部弱扩散区 | 1、严格电力、钢铁、焦化、水泥、平板玻璃等产能管控，加强重污染天气管控措施。 2、强化控煤为重点的能源清洁化战略。压减地区燃煤量、推动农村去散煤，倡导清洁能源。 3、强化机动车源头管控，实施重型柴油车第六阶段标准。强化在用机动车管控、非道路移动机械监管、加油站油气回收装置监管等。 4、加强大气污染整治，推动钢铁、焦化、化工等产业升级，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排，加强细颗粒物和臭氧协同控制。 5、加强空气质量一类功能区、城市建成区及上风向地区、工业园区等布局管控，引导敏感区重点行业转型升级、搬迁退出。 | | |
| | 石家庄市划定的高污染燃料禁燃区 | 1、禁燃区内不得新建、扩建燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施；现有燃烧高污染燃料的设施，应当限期改用清洁能源；未改用清洁能源替代的高污染燃料设施，应当配套建设先进工艺的脱硫、脱硝、除尘装置或者采取其他措施，控制二氧化硫、氮氧化物和烟尘等排放；仍未达到大气污染物排 | 项目不涉及高污染燃料。 | 符合 |

| | | | | | |
|--------------|---------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----|
| | | | 放标准的，应当停止使用。 2、禁燃区内禁止销售、使用高污染燃料。 3、禁燃区内禁止原煤散烧。 4、其他平原县和山区县执行县级政府确定的禁燃区范围和管理要求。 | | |
| | | 地下水重点管控区 | 落实最严格水资源管理制度，强化用水监管，优化用水结构，推动城镇农村生活、工业、农业节水，发掘多源供水，缓解地下水超采压力，加强地下水开采重点管控区和生态用水补给区的管控。 | 项目用水由园区集中供水管网提供，不取用地下水 | 符合 |
| 全市生态空间总体管控要求 | 生态保护红线 | | 禁止建设开发活动：1、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。 2、自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，法律法规另有规定的，从其规定。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照相关法律法规执行。 | 本项目不在生态保护红线范围内 | |
| | 一般生态空间 | 总体要求 空间布局约束 | 严格矿产资源开发与管控，矿产开发管控要求依照《河北省加强矿产资源开发管控十条措施》、《河北省人民政府办公厅关于转发河北省矿山综合治理攻坚行动方案的通知》（冀政办字[2020]75号）、《河北省人民代表大会常务委员会关于加强矿产开发管控保护生态环境的决定》执行。 | 项目不涉及矿产资源开发。 | 符合 |
| 全市水环境总体管控要求 | 水环境工业污染重点管控区域 | 污染物排放管控 | 1、严格控制高污染、高耗水行业新增产能。产能过剩产业实行新增产能等量替代、涉水主要污染物排放同行业倍量替代。对造纸、焦化、氮肥、石油化工、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等重点行业，新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替代。 2、工业园区全部建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置；有流域特别排放限值要求的地区，执行流域特别排放限值。 3、排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。 3、企业、学校、科研院所、医疗机构、检验检疫机构等单位的实验室、检验室、化验室等产生的酸液、碱液及其他有毒有害废 | 项目不属于高污染、高耗水行业、产能过剩产业、重点行业。 | 符合 |

| | | | | | |
|--|------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----|
| | | | 液,应当按照国家和省有关规定进行处理后达标排放或者单独收集、安全处置。 | | |
| | | 环境风险防控 | <p>1、化学品生产、存储、运输、销售企业以及工业园区(工业集聚区)、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等运营、管理单位,应当采取防渗漏等措施,防止地下水污染。</p> <p>2、加油站、储油库等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施,并进行防渗漏监测,防止污染地下水。</p> <p>3、工业固体废弃物集中贮存、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他符合水污染防治要求的措施,防止污染水环境。</p> <p>4、可能发生水污染事故的企业事业单位,应当按照有关规定制定有关水污染事故的应急预案,做好应急准备,定期进行预防演练。</p> | 本项目厂区按照要求采取了分区防渗措施,项目运营期对地下水环境影响很小。 | 符合 |
| | 大气环境总体准入要求 | 空间布局约束 | <p>1、加大钢铁、焦化等行业结构调整力度,推进化工、石化企业治理改造,优先发展战略新兴产业和先进制造业,坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。</p> <p>2、引导重点行业向环境容量充足、扩散条件较好区域布局。</p> <p>3、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境弱扩散重点管控区严格控制高耗能、高排放项目建设。严禁新增钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、电解铝等产能。</p> <p>4、大气环境受体敏感重点管控区中重点涉气行业企业,除必须依托城市或直接服务于城市的企业外,均应规划退城搬迁。</p> <p>5、大气环境弱扩散重点管控区内严格控制新建、扩建燃煤火电、钢铁,以及除国家、省、市规划外的石化等高污染高排放项目。</p> <p>6、对热效率低下、敞开未封闭,装备简易落后、自动化程度低,布局分散、规模小、无组织排放突出,以及无治理设施或治理设施工艺落后的工业炉窑,依法责令停业关闭。</p> <p>7、全市禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉,35蒸吨/小时以上燃煤锅炉要达</p> | 项目位于石家庄高新区石家庄循环化工园区内。本项目不涉及燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施。 | 符合 |

| | | | |
|--|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>到超低排放标准。城市主城区和县城禁止新建 35 蒸吨/小时及以下生物质和燃油(醇基燃料)锅炉, 35 蒸吨/小时以上的燃油和生物质锅炉要达到超低排放标准。</p> <p>8、禁燃区内不得新建、扩建燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施; 现有未改用清洁能源替代的高污染燃料设施, 应当配套建设先进工艺的脱硫、脱硝、除尘装置或者采取其他措施, 控制二氧化硫、氮氧化物和烟尘等排放; 仍未达到大气污染物排放标准的, 应当停止使用。禁燃区内禁止原煤散烧。禁止销售、使用高污染燃料。</p> | |
| | <p>污染物排放 管控</p> | <p>1、严格区域削减要求。严格执行《生态环境部办公厅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》(环办环评〔2020〕36 号)相关要求。</p> <p>2、对保留的工业炉窑开展环保提标改造, 配套建设高效脱硫脱硝除尘设施, 确保稳定达标排放, 按照《河北省工业炉窑综合治理实施方案》执行。</p> <p>3、按照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020), 开展低挥发性有机物含量涂料推广替代试点工作, 加快推进党政机关单位定点印刷企业率先使用水性油墨、大豆油墨等低挥发性有机物含量油墨和胶粘剂。</p> <p>4、加强无组织排放治理, 开展钢铁、水泥、燃煤电厂、焦化平板玻璃、陶瓷等行业重点行业无组织排放检查工作, 物料存储运输等全部采用密闭或封闭形式。</p> <p>5、加快推进铁路专用线建设, 大宗货物及产品年货运量 150 万吨以上的企业原则上全部修建铁路专用线, 达不到的采用清洁能源汽车或国六排放标准汽车代替。</p> <p>6、深化建筑施工扬尘专项整治, 严格执行《石家庄市建设工程围挡设置和扬尘管理标准》加强道路扬尘综合整治。全市工业企业料堆场全部实现规范管理; 对环境敏感区的煤场、料场、渣场实现在线监控和视频监控全覆盖。</p> <p>7、严禁秸秆、垃圾露天焚烧, 实施农村地区的散煤替代及清洁开发利用工程。</p> <p>8、巩固钢铁、焦化、煤电、水泥、平板玻璃、陶瓷等行业超低排放成效, 实施工艺全流程深度治理, 全面加强无组织排放管控。</p> <p>9、对以煤、石油焦、重油等为燃料的工业炉窑, 加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代, 全市禁止</p> | <p>本项目属于基础化学原料制造项目, 不属于工业炉窑、钢铁、平板玻璃、水泥、铸造等行业; 施工扬尘严格执行《石家庄市建设工程围挡设置和扬尘管理标准》。运营期废气采取治理措施后均达标排放。</p> <p>符合</p> |

| | | | | | |
|--------------|--------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| | | | 掺烧高硫石油焦(硫含量大于 3%)。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。 | | |
| | 环境风险控制 | | 强化源头准入,落实国家重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排措施。对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放新污染物的企业,依法实施强制性清洁生产审核。强化石油化工、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业新污染物环境风险管控。 | 项目不涉及。 | 符合 |
| 全市自然资源总体管控要求 | 水资源 | | 地下水开采重点管控区域(地下水严重超采区): 1、在地下水禁采区内,除为保障地下工程施工安全 and 生产安全必须进行临时应急取(排)水、为消除对公共安全或者公共利益的危害临时应急取水,以及为开展地下水监测、勘探、试验少量取水外,禁止取用地下水。 2、在地下水限采区内,对当地社会发展和群众生活有重大影响的重点建设项目确需取用地下水的,应按照用 1 减 2 的比例以及先减后加的原则,同步削减其他取水单位的地下水开采量,且不得深层、浅层地下水相互替代。 | 项目位于石家庄国家高新技术产业开发区石家庄循环化工园区,项目用水依托现有供水管网由市政供水管网提供,不涉及地下水开采。 | 符合 |
| | 能源 | | 高污染燃料禁燃区: 1、禁燃区内不得新建、改建、扩建燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施;现有燃烧高污染燃料的设施,应当限期改用清洁能源;未改用清洁能源替代的高污染燃料设施,应当配套建设先进工艺的脱硫、脱硝、除尘装置或者采取其他措施,控制二氧化硫、氮氧化物和烟尘等排放;仍未达到大气污染物排放标准的,应当停止使用。 2、禁燃区内禁止销售、使用高污染燃料。 3、禁燃区内禁止原煤散烧。 4、其他平原县和山区县执行县级政府确定的禁燃区范围和管理要求。 | 项目位于石家庄国家高新技术产业开发区石家庄循环化工园区,项目用电由供电电网提供;项目不涉及煤炭的使用。 | 符合 |
| 全市产业布局总体管控要求 | | | 1、严格建设项目环境准入,新、改、扩建项目的环境影响评价应满足区域、规划环评要求。 2、新建、改建、扩建用煤项目,应当实行煤炭的等量或者减量替代。 3、严格执行国家《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》以及《河北省禁止投资的产业目录》中准入要求。 4、严格控制《环境保护综合名录》中“高污染、高风险”产品加工项目,城市工业企业退城搬迁改造及产能置换项目除外。 5、新建项目一律不得违规占用河库管理范围。 6、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,安全高效推进挥发性有机物(VOCs)综合治理,实施原辅材料和产品源头替代、无组织排放和末端深度治理等提升改造工程。 | 本项目建设符合园区规划环评的要求,项目属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中允许类,符合《市场准入负面清单》中准入要求。本项目生产为气体的物理分 | 符合 |

| | | | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--|
| | <p>7、锅炉大气污染物排放控制要求、污染物监测要求、达标判定要求按照河北省地标《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)执行。</p> <p>8、禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建有色金属冶炼、石油加工、焦化、化工、电镀、制革等可能造成土壤污染的建设项目。</p> <p>9、在地下水超采区控制高耗水产业发展。</p> <p>10、涉重金属重点行业企业“十四五”期间依法依规至少开展一轮强制性清洁生产审核，到2025年底，涉重金属重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。</p> <p>11、按照《关于进一步加强塑料污染治理的实施方案》要求，石家庄城市建成区和重点领域禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。</p> <p>12、实施制造业绿色改造重点专项，开展制造业绿色发展示范工程，推进生物医药、化工、钢铁等行业工艺技术装备绿色化改造。鼓励企业实施绿色战略、绿色标准、绿色管理和绿色生产，推行“互联网+绿色制造”模式，开发绿色产品，建设绿色工厂，打造绿色供应链，构建绿色制造体系。大力发展节能环保、清洁生产和清洁能源产业。在钢铁、火电、水泥、化工等重点行业推广低碳节能技术改造，探索开展碳捕集、利用与封存试验示范，控制工业领域温室气体排放。加快构建绿色低碳的综合交通运输体系，实施一批绿色公路、绿色机场等示范工程。全面推行清洁生产，推进钢铁、石化、建材、纺织、食品等重点行业强制性清洁生产审核。</p> <p>13、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。新增主要污染物排放量的“两高”项目，严格落实生态环境部《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》，提出有效区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，规范削减措施来源，强化建设单位、出让减排量排污单位和地方政府责任，确保落实区域削减措施。</p> <p>14、省级人民政府及其有关部门批准设立的经济技术开发区、高新技术产业开发区、旅游度假区等产业园区及市级人民政府批准设立的各类产业园区，在编制开发建设有关规划时，应依法开展规划环评工作，编制环境影响报告书。涉及“一区多园”的产业园区，应整体开展规划环境影响评价(跟踪评价)工作，实现规划环评“一本制”。</p> | <p>装，不涉及化学反应，项目建设对土壤环境影响很小。</p> | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--|

| 表 1-4 项目所在区域管控单元生态环境准入条件 | | | | | | |
|--------------------------|----------|-----------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----|
| 县(市、区) | 单元类别 | 环境要素类别 | 维度 | 管控措施 | 本项目情况 | 符合性 |
| 藁城区 | 重点管控单元 4 | 大气环境高排放重点管控区、水环境工业重点管控区、河北石家庄循环经济园区、禁燃区 | 空间布局约束 | 1、严格落实国家、河北省以及石家庄市最新产业目录准入要求。 2、严格落实最新规划环评及其批复文件制定的环境准入要求。 | 本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类，不属于园区规划环评负面清单中的项目。 | 符合 |
| | | | 污染物排放管控 | 1、落实《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》环办环评〔2020〕36 号的要求。 2、开展大气污染物特别排放限值改造，化学原料制造、制药行业现有企业严格执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。 3、石化化工行业达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中大气污染物特别排放限值要求标准要求；无机化工行业达到《无机化工行业污染物排放标准》（GB31573-2015）中大气污染物特别排放限制要求标准要求。 4、园区内工业炉窑污染物排放应达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）中的相关标准要求。 5、新（改、扩）建向环境水体直接排放污水的排污单位执行《子牙河流域水污染物排放标准》（DB13/2796-2018）重点控制区要求，出水水质满足《城镇污水处理污染物排放标准》一级 A 的同时满足《子牙河流域水污染物排放标准》，现有单位自 2021 年 1 月 | 项目各污染物经治理后均可达标排放 | 符合 |

| | | | | | | |
|--|--|--|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------|----|
| | | | | 1 日起执行。 | | |
| | | | 环境 风险 防 控 | 1、鼓励开展固体废弃物资源循环利用,定期对企业场地开展土壤及地下水监测。 2、园区按照相关要求,建立完善环境风险管理相关制度和有效的事故风险防范体系。 | 不涉及 | 符合 |
| | | | 资源 利 用 效 率 | 1、提高污水处理厂中水回用率。 | 本项目不涉及。 | 符合 |

综上所述,项目建设符合石家庄市人民政府于关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见要求。

5、项目与相关标准、环境政策符合性分析

表 1-5 相关环境管理要求相符性分析一览表

| 相关要求 | | 本项目情况 | 符合性分析 |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------|
| 文件名称 | 文件具体要求 | | |
| 《河北省深入实施大气污染防治十条措施》 | 严格贯彻《河北省扬尘污染防治办法》(省政府令〔2020〕第1号),压实企业主体责任,建筑施工现场落实“六个百分之百”和“两个全覆盖”。 强化涉 VOCs 企业“一厂一策”精细管控,组织开展现有 VOCs 废气收集、治理设施同步运行率和去除率自查,对标先进高效治理技术实施深度整治;加强工业企业含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放收集处理,确保达标排放。 | 本项目施工期采取了扬尘防治措施,施工期扬尘可达标排放。运营期喷涂采用水性漆,喷涂废气采取治理措施后达标排放。 | 符合 |
| 《河北省人民政府关于印发<河北省生态环境保护“十四五”规划>的通知》 | 推动重点行业深度治理和超低排放。巩固钢铁、焦化、煤电、水泥、平板玻璃、陶瓷等行业超低排放成效,实施工艺全流程深度治理,全面加强无组织排放管控。推进砖瓦、石灰、铸造、铁合金、耐火材料等重点行业污染深度治理。以工业炉窑污染综合治理为重点,深化工业氮氧化物减排。 | 本项目不属于重污染企业和重点行业挥发性有机物治理。本项目对废气采取了有效的收集处理措施,确保达标排放。 | 符合 |
| 《石家庄市人民政府关于印发<石家庄市 | 五、协同减排精准治污,持续改善环境空气质量 (二)突出重点标本兼治,全面推动减污 | | 符合 |

| | | | | |
|--|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----|
| | 生态环境保护“十四五规划”的通知》 | 降碳，全面提升工业企业废气污染治理水平，实现工业污染源全面稳定达标排放 | | |
| | 《石家庄市2023年大气污染治理综合治理工作要点》（石气指办〔2023〕11号） | （四）开展全域控尘专项行动 15.开展施工工地扬尘治理。严格落实施工工地“六个百分百”“两个全覆盖”要求，进一步完善施工工地PM ₁₀ 在线监测考核评价体系，健全扬尘超标“发现-推送-查处-反馈”闭环监管机制，根据PM ₁₀ 高值推送情况开展现场检查。 | 项目施工期严格落实“六个百分百”“两个全覆盖”要求，降低施工扬尘影响。 | 符合 |
| | 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》 | 含VOCs产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。 | | 符合 |
| | 《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号） | 二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级 （七）优化含VOCs原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs含量原辅材料替代力度。 | 本项目涂装使用水性漆，为低VOCs含量涂料。喷涂设备密闭作业，有机废气采用二级活性炭吸附工艺处理，废气可达标排放 | 符合 |
| | 《河北省人民政府关于印发河北省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》 | 六、持续强化多污染物减排 （十七）强化VOCs、恶臭异味治理。 | | 符合 |
| | 河北省生态环境厅办公室《关于进一步做好沙区建设项目环境影响评价工作的通知》（冀环办字函【2023】326号） | 沙区范围主要涉及地域石家庄：藁城、行唐等。 在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，环境影响报告应当包括有关防治沙治沙的内容。 | 本项目位于河北省石家庄循环化工园区内；项目位于规划的工业区内，不属于沙化区，厂区建设完成后厂区道路进行硬化，周边空地进行绿化。 | 符合 |

二、建设项目工程分析

| 建设 内容 | <p>1、项目概况</p> <p>(1) 项目名称：河北廉州气体有限公司电子特气项目。</p> <p>(2) 建设单位：河北廉州气体有限公司</p> <p>(3) 建设地点：石家庄高新区循环化工园区（塔西大街与马山线交叉口西北侧 170m），项目中心地理坐标为东经 114°42'7.858"、北纬 37°57'47.967"。距离项目厂址最近敏感点为东北侧 360m 的桥板村。</p> <p>(4) 建设内容及规模：项目占地 20 亩，总建筑面积约 8000m²。一期建设质检楼一栋；特气楼一栋(一层气瓶检测车间，二层电子特气车间)；电子工业气体充装车间、高纯丙烷充装车间各 1 座，并配套气瓶库、储罐区、配电站、消防/事故水池等设施，年产电子工业气体 18 万瓶、特种气体 4.2 万瓶、气瓶定期检验检测 23.4 万支。二期建设氦氩提纯线一条，年产稀有气体氦氩粗提液 1500 吨。</p> <p>(5) 建设性质：新建</p> <p>(6) 占地面积：项目占地面积 13334m²（20 亩），总建筑面积 8000m²。</p> <p>(7) 工程投资：项目总投资 15000 万元，其中环保投资 150 万元，占总投资的 1.00%。</p> <p>(8) 劳动定员及工作制度：本项目劳动定员 50 人，年工作 300 天，每天一班，工作时间 8 小时。</p> <p>本项目主要建设内容见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 主要建设内容一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">项目</th> <th style="width: 15%;">建设内容</th> <th style="width: 15%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">一期 工程</td> <td style="text-align: center;">电子工业气体充装车间</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">一期 新建</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">高纯丙烷充装车间</td> </tr> </tbody> </table> | | | 项目 | 建设内容 | 备注 | 主体工程 | 一期 工程 | 电子工业气体充装车间 | 一期 新建 | 高纯丙烷充装车间 |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|----|------|----|------|----------|------------|----------|----------|
| 项目 | 建设内容 | 备注 | | | | | | | | | |
| 主体工程 | 一期 工程 | 电子工业气体充装车间 | 一期 新建 | | | | | | | | |
| | 高纯丙烷充装车间 | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|------|------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| | | 特气楼 | 2层钢混结构厂房，一楼为气瓶定期检修车间，主要用于气瓶（氧气、氮气、氩气、二氧化碳、丙烷气瓶）的检验维修，气瓶检验主要为气瓶外观、容积、气密性、水压等物理指标的检验，不使用化学检测试剂，不进行有毒气体气瓶检测维修。二楼为特气配置充装车间，主要用于特种气体的配置充装、检测。 | |
| | 二期工程 | 氩氩提纯线 | 在电子工业气体储罐区南侧安装1套500Nm ³ /h贫氩氩浓缩装置，对液氧进行提纯，产出氩氩粗提液。 | 二期新建 |
| 储运工程 | 一期工程 | 液氧、液氮、液氩、液体二氧化碳储罐区 | 电子工业气体充装车间西侧设电子工业气体储罐区，储罐区连接卸车棚，储罐区占地490m ² ，罐区设2座50m ³ 液氧储罐，2座50m ³ 液氮储罐，2座50m ³ 液氩储罐，2座50m ³ 液体二氧化碳储罐。 | 一期新建 |
| | | 丙烷储罐区（地下罐池） | 设于高纯丙烷充装车间东侧，地下罐池占地面积300m ² ，罐池内设3座30m ³ 储罐，3座储罐分别为液体丙烷储罐、备用罐和残液罐。 | |
| | | 气瓶库 | 1层钢架结构厂房，占地面积124m ² ，建筑面积124m ² ，用于瓶装气体的存储，直接外售气体为丙烯、乙炔。一氧化碳、氢气、氦气、甲烷同时作为特种气体生产原料。 | |
| | 二期工程 | 氩氩粗提液储罐 | 二期工程实施后，液氧由槽车送至厂区后直接经氩氩提纯线提纯处理，一期工程2座50m ³ 液氧储罐分别作为提纯后液氧储罐和氩氩粗提液储罐。 | 依托一期 |
| 辅助工程 | | 质检楼 | 4层钢混建筑，占地面积434m ² ，建筑面积1736m ² ，1层为中控室，东北角设1座面积为8m ² 危废暂存间。2~4层为办公室。 | |
| | | 公辅用房 | 1层钢混建筑，占地面积240m ² ，建筑面积240m ² ，设空压机房、发电机房、配电室和消防泵房。 | |
| 公用工程 | | 供电 | 本项目实施后用电量为55万kW·h/a。厂区供电由园区电网提供，厂区设配电室，可满足项目需求。 | 一期新建 |
| | | 给水 | 本项目用水由园区集中供水管网提供，厂区公辅用房东侧设1座450m ³ 消防水池。 | |
| | | 排水 | 本项目无生产废水排放，厂区废水为职工生活污水，经厂区化粪池处理后排入园区污水管网，最终排入良村南污水处理厂进一步处理。 | |
| 环保工程 | | 废气 | 本项目丙烷卸车过程中卸车管道阀门与鹤管之间管道中残余的丙烷无组织逸散，气瓶检验车间气瓶抛光工序产生的颗粒物通过设备自带滤筒除尘器处理后经1根15m排气筒DA001排放，气瓶喷涂工序废气采用“干式漆雾过滤箱+二级活性炭吸附”装置处理后经1根15m排气筒DA002排放。 | |
| | | 废水 | 项目运营期废水为职工生活污水，经厂区化粪池处理后排入良村南污水处理厂进一步处理 | |
| | | 噪声 | 采用低噪声设备、基础减震、厂房隔声及厂区合理布局等措施。 | |

| | |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 固体废物 | 本项目固体废物主要为气瓶检修产生的废胶圈、废零部件、报废气瓶、抛光机除尘器收集的除尘灰、喷涂产的废水性漆桶、喷涂废气处理设施产生的废滤材、废活性炭、氩氦提纯线产生的废吸附器、设备检修产生废润滑油和职工生活垃圾。废胶圈、废零部件、除尘灰、废水性漆桶作为一般固废收集后外售处理，报废气瓶送至指定部门报废处理；废滤材、废活性炭、废润滑油收集于密闭容器，暂存于危废间，委托有资质的单位收集处理；废吸附器由厂家定期更换回收；职工生活垃圾集中收集后由园区环卫部门统一清运处理。 |
| 其他 | 厂区西南角设 1 座 500m ³ 事故水池，用于事故废水收集存储。 |

2、项目主要设备

本项目主要生产设备见表 2-2。

表 2-2 生产设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 数量 (台/套) | 备注 |
|-------------|----------|----------------------|-------------|------------------|
| 一期工程 | | | | |
| 1 | 汽化器 | 600m ³ | 6 | 氮气、氩气、氧气充装线各 1 套 |
| 2 | 自动充装线 | 16 充装头 | 2 | 氧气充装 |
| 3 | 自动充装线 | 16 充装头 | 2 | 氮气充装 |
| 4 | 混合气自动充装线 | 16 充装头 | 2 | 氩气、二氧化碳充装 |
| 5 | 二氧化碳灌装机 | — | 10 | 二氧化碳充装 |
| 6 | 隔膜压缩机 | GD1112-50/8-150 | 2 | 氮气、氩气压缩 |
| 7 | 干冰机 | 0.5t/h | 1 | — |
| 8 | 纯化器 | 300m ³ /h | 1 | 氮气、氩气、氧气纯化 |
| 9 | 氧气钢瓶 | 40L 无缝钢瓶 | 300 | 厂区最大储存数量为 300 瓶 |
| 10 | 医用氧气钢瓶 | 40L 无缝钢瓶 | 100 | 厂区最大储存数量为 100 瓶 |
| 11 | 杜瓦瓶（液氧） | 175L | 50 | 厂区最大储存数量为 50 瓶 |
| 12 | 氮气钢瓶 | 40L 无缝钢瓶 | 300 | 厂区最大储存数量为 300 瓶 |
| 13 | 氩气钢瓶 | 40L 无缝钢瓶 | 300 | 厂区最大储存数量为 300 瓶 |
| 14 | 二氧化碳钢瓶 | 40L 高压液化气体钢瓶 | 200 | 厂区最大储存数量为 200 瓶 |
| 15 | 高纯 压缩机 | 11.5KW-65MM | 2 | — |

| | | | | | | |
|----|-------------------|--------------|--------------------------|---------------------|---------------------|---|
| 16 | 丙烷 充装 车间 | 丙烷泵 | YQB15-5 | 2 | — | |
| 17 | | 丙烷自动灌装机 | 兰洋 5155 | 6 | — | |
| 18 | | 残液回收装置 | YS-H/4-1 | 1 | — | |
| 19 | | 丙烷实瓶校验称 | 200/0.1kg | 1 | — | |
| 20 | | 丙烷空瓶校验称 | 200/0.1kg | 1 | — | |
| 21 | | 丙烷气瓶 | 50kg 焊接瓶 | 200 | 厂区最大储存 数量为 200 瓶 | |
| 22 | 气瓶 检修 车间 | 气瓶胶圈装卸机 | 100W3S | 2 | — | |
| 23 | | 气瓶阀门装卸机 | 100W5B | 2 | — | |
| 24 | | 瓶阀校验台 | 15WP/QF-2 | 2 | — | |
| 25 | | 气瓶抛光除锈机 | 1YTM5.5 | 1 | — | |
| 26 | | 气瓶自动喷涂机 | 1YSQ5.0 | 1 | — | |
| 27 | | 气密性试验机 | 15MPA-5W | 3 | — | |
| 28 | | 水压试验机 | 22.5MPA-2M 外测 | 2 | — | |
| 29 | | 高真空机组 | -100PA/1000L | 1 | — | |
| 30 | | 静态蒸发量测试 机 | WXJR-513 | 1 | — | |
| 31 | | 气瓶内部干燥机 | WXJR-009 | 1 | — | |
| 32 | | 氮气置换装置 | WXJR-009 | 1 | — | |
| 33 | | 气瓶残液回收装 置 | WXJR-150 | | — | |
| 34 | | 气瓶内壁内窥仪 | G40 | 1 | — | |
| 35 | | 测厚仪 | MQ3517 | 1 | — | |
| 36 | | 空压机 | 0.8MPA/150L/min | 1 | — | |
| 37 | 氮气置换装置 | H5*2 | 1 | — | | |
| 38 | 特气 车间 | 配气柜 | 济南流体 5Y | 2 | — | |
| 39 | | 汇流排 | 5*2-20mpa | 1 | — | |
| 40 | | 真空泵 | -10pa/300L | 1 | — | |
| 41 | | 精准天平 | 0.0001g | 1 | — | |
| 42 | | 气相色谱仪 | — | 1 | — | |
| 43 | | 微量氧检测仪 | 0.1ppm/50% | 1 | — | |
| 44 | | 二氧化碳检测仪 | 0.1-50000ppm/10ms | 1 | — | |
| 45 | | 露点检测仪 | -80°C-10ms | 1 | — | |
| 46 | | 氢气分析仪 | 1ppm/10ms | 1 | — | |
| 47 | 丙烷 储罐 区 | 丙烷罐 | V=30m ³ | 1 | 液体丙烷存储 | |
| 48 | | 丙烷罐（备用） | Φ2500mm×11400m m | 1 | 备用储罐 | |
| 49 | | 丙烷罐（残液） | 储存温度-20°C，压 力 1.61MPa | 1 | 丙烷残液存储 | |
| 50 | 液氧、 液氮、 液氩、 | 液氧储罐 | V=50m ³ | 储存温 度 -196°C， | 2 | — |
| 51 | | 液氮储罐 | V=50m ³ | | 2 | — |
| 52 | | 液氩储罐 | V=50m ³ | | 2 | — |

| | | | | | |
|-------------|-----------|-----------|--------------------------------------------|----|-----------------|
| | 液体二氧化碳储罐区 | | 压力 0.8MPa | | |
| 53 | 液体二氧化碳储罐 | 液体二氧化碳储罐 | V=50m ³ , 储存温度-40°C, 压力 2.16MPa | 2 | — |
| 54 | 低温液体泵(撬装) | 低温液体泵(撬装) | 600L/h | 8 | 每座储罐设1套低温液体泵 |
| 55 | 气瓶库 | 乙炔气瓶 | 2kg 无缝钢瓶 | 30 | 厂区储存周转, 气瓶不进行检修 |
| 56 | | 丙烯气瓶 | 50kg 焊接瓶 | 30 | |
| 57 | | 甲烷气瓶 | 40L 无缝钢瓶 | 10 | |
| 58 | | 氢气瓶 | 40L 无缝钢瓶 | 30 | |
| 59 | | 一氧化碳瓶 | 40L 无缝钢瓶 | 10 | |
| 60 | 公辅工程 | 空压机 | 2.5m ³ /min | 1 | — |
| 61 | 叉车 | 叉车 | 3t | 1 | 空气瓶转运 |
| 二期工程 | | | | | |
| 1 | 氩氙提纯系统 | 冷箱塔 | 含换热器、吸附器、冷箱系统 | 1 | 液氧提纯 |
| 2 | | 控制系统 | 含阀门、流量计 | 1 | 自动控制 |

3、项目主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料消耗情况见表 2-3。

表 2-3 项目主要原辅材料及能源消耗情况一览表

| 序号 | 名称 | 形态 | 储存方式 | 年用量 | 备注 |
|----|--------|----|---------|----------------------|-------------------|
| 1 | 液氧 | 液态 | 储罐 | 2030t/a (一期) | 槽车运输至厂区, 储罐存储 |
| | | | | 5000t/a (二期) | |
| 2 | 液氮 | 液态 | 储罐 | 212t/a | |
| 3 | 液氩 | 液态 | 储罐 | 323t/a | |
| 4 | 液体二氧化碳 | 液态 | 储罐 | 1592t/a | |
| 5 | 丙烷 | 液态 | 储罐 | 1030t/a | |
| 6 | 氦气 | 气态 | 40L 钢瓶 | 1000 瓶(1.07t/a) | 汽车运输至厂区, 气瓶库存储 |
| 7 | 一氧化碳 | 气态 | 40L 钢瓶 | 100 瓶 (0.63t/a) | |
| 8 | 甲烷 | 气态 | 40L 钢瓶 | 100 瓶 (1.86t/a) | |
| 9 | 氢气 | 气态 | 40L 钢瓶 | 1000 瓶(0.53t/a) | |
| 10 | 水性漆 | 液态 | 25kg 桶装 | 0.3t/a | 汽车运输至厂区, 气瓶检修车间存储 |
| 12 | 水 | / | / | 612m ³ /a | 园区供水管网提供 |
| 13 | 电 | / | / | 55 万 kwh/a | 园区电网提供 |

液氧：液态的氧气。化学式 O₂，分子量 32.00，液氧为浅蓝色液体，并具有强顺磁性。常压下密度 1141kg/m³，熔点-222.65°C，沸点-182.96°C。

液氮：液态的氮气，化学式 N₂，分子量 28.00，无色，无臭，无腐蚀性，不可燃，温度极低的液体。在常压下密度 808kg/m³，熔点-209.8°C，沸点

-196.56°C。

液氩：液态的氩气，分子式 Ar，分子量 39.95，液氩常压下密度 1394kg/m³，熔点-189.2°C，沸点-185.9°C。

液体二氧化碳：液态的二氧化碳，无色无味的不可燃液体。化学式 CO₂，分子量 44.01，常温常压下是一种无色无臭气体，气体相对密度 1.522(空气=1)，熔点-78.45°C，沸点-56.55°C，

丙烷：化学式 C₃H₈，分子量 44.10，常温常压下为无色气体，微溶于水，溶于乙醇、乙醚，熔点-187.6°C，沸点-42.09°C。一般经过压缩成液态后运输。丙烷为易燃气体，引燃温度为 450°C。

乙炔：化学式 C₂H₂，分子量 26.04，无色无味气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味。微溶于水，溶于乙醇，丙酮、氯仿、苯，混溶于乙醚。熔点-81.8°C，沸点-83.8°C。乙炔为易燃气体，在液态和固态下或在气态和一定压力下有猛烈爆炸的危险，受热、震动、电火花等因素都可以引发爆炸，引燃温度为 305°C。

丙烯：化学式 C₃H₆，分子量 42.08，无色、无臭、有甜味的气体，微溶于水，溶于乙醇、乙醚。熔点-185.2°C，沸点-47.4°C。丙烯为易燃气体，引燃温度为 460°C。急性毒性 LC50：65800mg/m³（大鼠吸入，4h）。

氦气：分子式 He，分子量 4.003，是一种无色的惰性气体，放电时发深黄色的光。在常温下，它是一种极轻的无色、无臭、无味的单原子气体。氦气是所有气体中最难液化的，是唯一不能在标准大气压下固化的物质。

一氧化碳：化学式 CO，分子量 28.01，无色、无臭、无刺激性的气体，微溶于水，溶于乙醇、苯、氯仿等多数有机溶剂。熔点-205°C，沸点-191°C。一氧化碳为剧毒气体，急性毒性 LC50：2069mg/m³（大鼠吸入，4h）。

甲烷：别名天然气、沼气，化学式 CH₄，分子量 16.04，无色、无味气体，极难溶于水，溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。熔点-182.5°C，沸点-161.5°C。甲烷为易燃气体，与空气混合有爆炸危险。

氢气：化学式 H₂，分子量 2.02，无色、无味气体，极难溶于水，熔点-259.2°C，沸点-252.8°C。氢气是一种极易燃的气体在空气中的体积分数为 4%至 75%时都能燃烧。

水性漆：是一种粘稠液体，熔点：<-20°C，相对密度（水=1）：1.2，以

水溶性树脂为成膜物，以聚乙烯醇及其各种改性物为代表，除此之外还有水溶醇酸树脂、水溶环氧树脂及无机高分子水性树脂等，不含有苯、甲苯、二甲苯、甲醛、游离 TDI 有毒重金属，根据检测报告（详见附件），挥发性有机物含量为 75g/L。

4、产品方案

本项目产品方案见表 2-4。

表 2-4 项目产品方案一览表

| 序号 | 名称 | 形态 | 包装方式 | 产量（瓶/a） | 备注 |
|-------------------|-----------------------|----|--------------|---------|-------------|
| 电子工业气体 | | | | | |
| 1 | 压缩氧气 | 气态 | 40L 钢瓶装 | 30000 | |
| 2 | 医用氧气 | 气态 | 40L10L 钢瓶装 | 10000 | |
| 3 | 液氧 | 液态 | 175L 杜克瓶装 | 10000 | |
| 4 | 压缩氮气 | 气态 | 40L 钢瓶装 | 40000 | |
| 5 | 压缩氩气 | 气态 | 40L 钢瓶装 | 30000 | |
| 6 | 工业二氧化碳 | 气态 | 40L 钢瓶装 | 20000 | |
| 7 | 食品二氧化碳 | 液态 | 20kg/5kg 钢瓶装 | 20000 | |
| 8 | 混合气（二氧化碳塔+氩气） | 气态 | 40L 钢瓶装 | 20000 | |
| 9 | 丙烷 | 液态 | 50kg 钢瓶装 | 20000 | |
| 合计 | | | | 180000 | |
| 外购气体，厂区不生产 | | | | | |
| 1 | 乙炔 | 气态 | 2kg 钢瓶装 | 1000 | 购买后外售，厂区不生产 |
| 2 | 丙烯 | 气态 | 50kg 钢瓶装 | 3000 | |
| 3 | 甲烷 | 气态 | 40L 钢瓶装 | 100 | 特种气体生产原料 |
| 4 | 氢气 | 气态 | 40L 钢瓶装 | 1000 | |
| 5 | 一氧化碳 | 气态 | 40L 钢瓶装 | 100 | |
| 6 | 氦气 | 气态 | 40L 钢瓶装 | 1000 | |
| 特种气体 | | | | | |
| 1 | 氩氮混合气 | 气态 | 2L/4L/8L 钢瓶装 | 9000 | 热切割混合气 |
| 2 | CO ₂ 激光混合气 | 气态 | 2L/4L/8L 钢瓶装 | 3000 | 激光混合气 |
| 3 | 氮氩混合气 | 气态 | 2L/4L/8L 钢瓶装 | 3000 | 电光源用混合气 |
| 4 | 氢氮混合气 | 气态 | 2L/4L/8L 钢瓶装 | 3000 | |
| 5 | 氩甲烷混合气 | 气态 | 2L/4L/8L 钢瓶装 | 5000 | |
| 6 | 氦气 | 气态 | 2L/4L/8L 钢瓶装 | 3000 | 检漏混合气 |
| 7 | 丙烷、一氧化碳混合气 | 气态 | 2L/4L/8L 钢瓶装 | 3000 | 尾气检测气 |
| 8 | 丙烷、一氧化碳、二氧化碳混合气 | 气态 | 2L/4L/8L 钢瓶装 | 3000 | |
| 9 | 二氧化碳 | 气态 | 2L/4L/8L 钢瓶装 | 3000 | 医疗检测气 |
| 10 | 一氧化碳、氧气混合气 | 气态 | 2L/4L/8L 钢瓶装 | 3000 | |

| | | | | | |
|-------------|---------------|----|--------------|---------|--------|
| 11 | 一氧化碳、氧气、氮气混合气 | 气态 | 2L/4L/8L 钢瓶装 | 3000 | 环境检测气 |
| 12 | 二氧化碳、氧气、氮气混合气 | 气态 | 2L/4L/8L 钢瓶装 | 3000 | |
| 13 | 一氧化碳标准气体 | 气态 | 2L/4L/8L 钢瓶装 | 3000 | |
| 14 | 二氧化碳标准气体 | 气态 | 2L/4L/8L 钢瓶装 | 3000 | |
| 15 | 氮气分析用标准气 | 气态 | 2L/4L/8L 钢瓶装 | 3000 | 标准校正气体 |
| 16 | 氩气分析用标准气 | 气态 | 2L/4L/8L 钢瓶装 | 3000 | |
| 二期工程 | | | | | |
| 17 | 氮氩粗提液 | 液态 | 储罐 | 1500t/a | — |
| 18 | 提纯后液氧 | 液态 | 储罐 | 2030t/a | 作为生产原料 |
| | | | | 1470t/a | 作为产品外售 |

产品执行标准见表 2-5。

表 2-5 产品执行标准

| 序号 | 产品名称 | 执行标准 |
|----|--------------|-------------------------------------------------------|
| 1 | 压缩氧气 | 《工业氧》（GB/T3863-2008） |
| 2 | 医用氧气 | 《氧》（药典 2020 版 二部） |
| 3 | 液氧 | 《工业氧》（GB/T3863-2008） |
| 4 | 压缩氮气 | 《工业氮》（GB/T3864-2008） |
| 5 | 压缩氩气 | 《电子工业用气体 氩》（GB/T16945-2009） |
| 6 | 工业二氧化碳 | 《工业二氧化碳》（GB/T6052-2011） |
| 7 | 食品二氧化碳 | 《食品添加剂 二氧化碳》（GB1886.228-2016） |
| 8 | 混合气（二氧化碳+氩气） | 《焊接用混合气体 氩-二氧化碳》（HG/T 3728-2004） |
| 9 | 丙烷 | 《液化石油气》（GB146.84-2011）：商品丙烷 |
| 10 | 氮氩粗提液 | 出厂指标：液氧中氮 $\geq 100\text{ppm}$ ，氩 $\geq 60\text{ppm}$ |

5、公用工程

（1）给排水

①给水

本项目用水为职工生活用水和水压试验循环水补水，项目用水由园区供水管网提供，可满足项目需求。本项目总用水量为 7.02m³/d，其中，新鲜水用量为 5.02m³/d，循环水量为 2m³/d。

本项目水压试验循环水量为 2m³/d，补水量为 0.02m³/d。生活用水标准参照河北省地方标准《生活与服务业用水定额第 1 部分：居民生活》（DB13/T5450.1-2021）中用水定额，工作人员生活用水量按照 30m³/（人/a）计算，劳动

定员 50 人，则用水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ 。

②排水

水压试验循环水定期补充，不外排。职工生活污水产生量按用水量的 80% 计，排放量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，经厂区化粪池处理后排入良村南污水处理厂。

本项目给排水平衡见图 2-1。

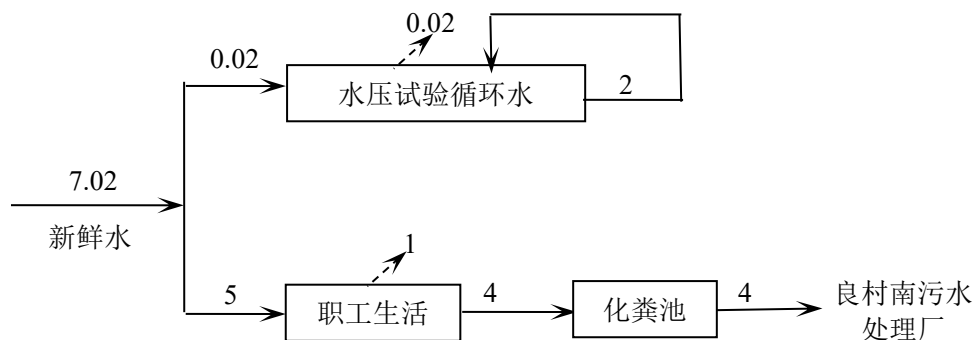


图 2-1 拟建项目水平衡图 单位： m^3/d

(2) 供电

根据负荷计算，本项目年用电为 55 万 kWh。用电拟引自厂区配电室，内部只需新增配电柜，能满足本项目需要。

(3) 供热

根据工艺要求，本项目不使用蒸汽，办公室供暖制冷采用空调。

6、项目厂区平面布置

本项目位于石家庄市循环化工园塔西大街和马山线交叉口西北侧 170m，平面布置功能分区明确，丙烷充装车间设于厂区最西侧，工业气体充装车间设于厂区中部，丙烷充装车间和工业气体充装车间之间设仓储区。丙烷储罐区为地下罐区，设于丙烷充装车间东侧，工业气体储罐区设于工业其他充装车间西侧，气瓶库设于仓储区南侧。厂区东北角为特气楼，一楼为气瓶检修车间，二楼为电子特气生产车间。特气楼南侧为质检楼，用于企业办公。公辅用房设于厂区东南侧，正对厂区出入口。

厂区总平面布置功能分区明确、布置紧凑、生产流程顺畅、减少交叉干扰，有利于生产安全便于管理。厂区平面布置符合环境保护的要求。项目总平面布置图详见附图 3。

施工期:

项目施工期主要污染为场地平整、建筑施工、建筑材料运输过程产生的施工扬尘,施工人员生活污水和施工废水,各种运输车辆及施工机械产生的噪声,施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

运营期:

1、液氧、液氮、液氩、液体二氧化碳卸车及充装工艺流程

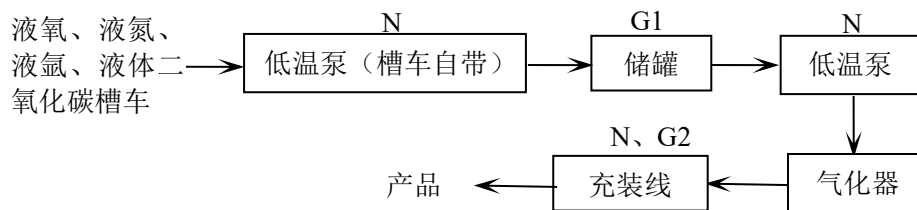


图 2-2 液氧、液氮、液氩、液体二氧化碳卸车及充装工艺流程及排污节点图

工艺流程和产排污环节

工艺流程如下:

(1) 卸车

将槽车卸车软管接头与低温液体储罐进液管接头连接,打开储罐的排气阀和充满指示阀,并将液位计组合阀处于平衡状态,打开储罐上、下进液阀、槽车上的出液阀、槽车增压器,槽车上通过增压的高压气体将槽车内的液体压入相应低温储罐,当低温液体储罐上的液位计指示达到规定液位时,依次关闭槽车增压装置、出液阀、关闭液体储罐的进液阀、充满指示阀,然后拆除卸车软管,卸车结束。

产污环节: 此过程会产生原料储罐呼吸废气 G1、卸车泵等设备噪声 N。

(2) 充装

①压缩气体充装

检验合格的钢瓶送至充装线,充装前空钢瓶进行三次氮气置换,每次置换的压力为 3-5 公斤。充装气瓶前先将对应低温储罐出液口与泵入口连通,泵出口与气化器管路连通,打开低温液体储罐出液阀,启动低温泵将液体物料加压至 15MPa 送入气化器,气化后的气体通过管道送至充装排,打开充装排与气体钢瓶的连接管路阀门和钢瓶角阀,对气瓶进行充装。充装完成后瓶装气体储

存于电子工业气体充装车间中的相应气瓶储存区待售。

②液体二氧化碳充装

液化二氧化碳充装前先将储罐出液口与低温二氧化碳泵入口连通，泵出口与充装排管路连通，打开储罐出液阀，启动低温泵将液化二氧化碳加压至 4MPa 后送入充装排，打开充装排与二氧化碳钢瓶的连接管路阀门和钢瓶角阀，对二氧化碳瓶进行充装，待钢瓶在磅秤上达到标准值报警后，停止充装。

③二元（氩气、二氧化碳）混合气体充装

二元（氩气、二氧化碳）混合气体通过自动混合气体充装线完成，检验合格的钢瓶送至充装线连接充装头，通过充装线控制系统自动放空与抽真空，根据配方要求控制 2 路充装头进行混合其他的充装。

液氧、液氮、液氩、液体二氧化碳充装结束后管道内残留气体通过充装线排放管道排出车间，充装过程产生的污染物为充装线残留废气 G2、充装过程设备运行噪声 N。

2、特种气体充装工艺流程（标准气/混合气）

本项目所有特种气体原料均为外购或厂区充装的压缩瓶装气体，充装前需在配气柜进行配制。标准气配制工艺与混合气配制工艺一致，仅是组份和组份含量不同。特种气体在特气楼二层特气车间进行配置充装，所有特种气体经过配置、稀释后按照配置顺序通过充装线依次将各组分气体充装至产品瓶中并混合为最终气体。

充装完成的产品通过检测仪器进行化验分析，进一步与计算浓度进行核对，数据核对无误后，气瓶转送至临时储存区储存待售。

特种气体充装过程中，在充装完成后，充装管道内残余的少量气体通过管道排放。

特种气体充装工艺流程及排污节点见图 2-3。

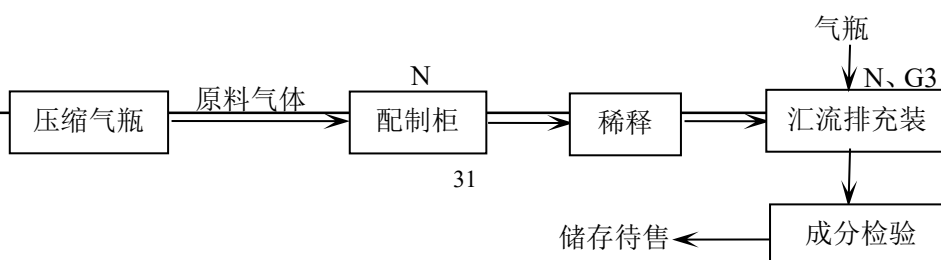


图 2-3 特种气体充装工艺流程及排污节点图

气体充装过程管路阀门均密闭，充装结束后关闭充装头截止阀门，管路内的气体经管道排出车间，充装工序产生的污染物为管道残余气体 G3、低温泵、真空泵等设备运行噪声 N。

2、丙烷卸车及充装工艺流程

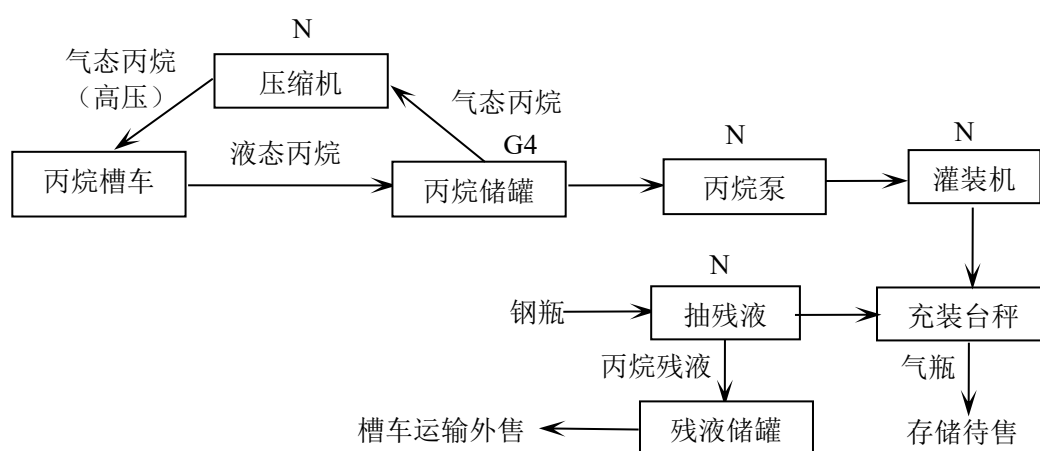


图 2-4 丙烷装卸和充装工艺流程及排污节点图

(1) 丙烷卸车

外购的液体丙烷由槽车运至公司丙烷罐区后，停车熄火，摆放好灭火器，接好静电接地装置，静置 15min，将丙烷槽车液相口和气相口分别与丙烷罐区装卸柱的液相口和气相口连接，打开槽车出料阀门、储罐进料阀门、槽车气相阀门和储罐气相阀门，开启压缩机将丙烷罐内的气体升压后送至槽车，槽车储槽的压力升高，与储罐之间形成一定压力差，槽车内的液态丙烷经装卸柱压入丙烷罐内。

当丙烷罐液位到达高达 90%时，关闭槽车出料阀门和储罐进料阀门，压缩机将丙烷储罐内的气体继续抽出送至槽车内，储罐内压力降低至 2.4MPa 后，依次关闭储罐气相阀门和槽车气相阀门，完成丙烷卸车作业。

丙烷卸车过程中在完成操作后，槽车卸车阀门与鹤管之间的管道内残留少量丙烷气体无组织排放，卸车过程主要污染物为无组织逸散的丙烷 G4 和设备

运行噪声 N。

(2) 丙烷充装

需要进行充装的钢瓶通过抽残液机将钢瓶内留存的丙烷残液抽出，抽出的残液通过管道送至残液储罐存储，储罐存满后通过槽车抽出作为工业燃料外售。抽完残液的钢瓶送至充装车间灌装秤上称出空瓶重量后，将灌装嘴连接在钢瓶嘴上，打开钢瓶角阀和灌装嘴上的阀门，通过丙烷泵将储罐内的丙烷打至丙烷充装排进行充装。丙烷进入钢瓶达到规定设定重量时，自动关闭灌装嘴上的阀门和钢瓶阀门，卸下灌装嘴，充装结束。

丙烷充装过程管路密闭回流，无废气排放，主要污染物为抽残液机、丙烷泵等设备运行噪声 N。

3、气瓶检修工艺流程

本项目企业所持有的气瓶检验站检验资质包含的检验气瓶种类为：钢制无缝气瓶、低温绝热气瓶、焊接气瓶、车载焊接绝热气瓶。气瓶定期检验的工艺流程包括：外观检查，音响检查，内部检查，瓶口螺纹检查，重量和容积测定，水压试验，瓶阀检验和气密性试验。本项目所检验的气瓶均为一般电子工业气体气瓶，不含有毒气体气瓶的检修。具体工艺流程见图 2-5。

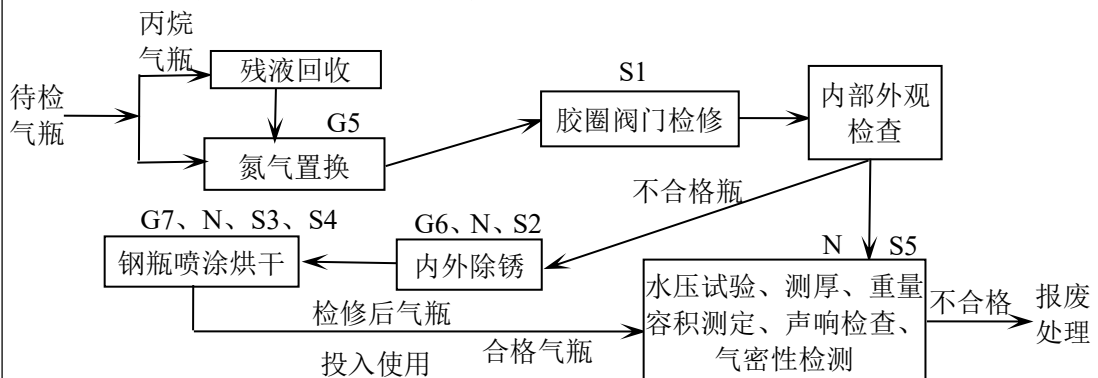


图 2-5 气瓶检修工艺流程及排污节点图

工艺流程简述：

需要进行检验的气瓶送至特气楼气瓶检修车间，确定气瓶所充装气体后，丙烷气瓶进行残液抽取后和其他气瓶进行氮气置换排气，排气经管道排出车间，经三次氮气置换将气瓶内残余的气体完全排空，然后拆除胶圈和阀门后对钢瓶内外部进行检查，发现锈蚀或者外观涂层脱落的情况需进行气瓶内外部抛光

除锈和重新喷涂，喷涂后取出气瓶自然晾干。外观经处理合格后的气瓶通过相关检测仪器开展水压试验、测厚、重量容积测定、声响检查，检查合格的气瓶重新安装阀门后进行气密性检测，不合格产品进行报废处理。完成气密性检测后的气瓶重修投入使用。气瓶进行水压试验时使用循环水，定期补充，不外排。

气瓶检修工序产生的污染物为氮气置换工序排放废气 G5，抛光工序废气 G6，喷涂烘干废气 G7，检测设备运行噪声 N，检修产生的废部件 S1，除锈工序收集的除尘灰 S2，喷涂工序水帘排水 S3，活性炭吸附装置产生的废滤材、废活性炭 S4、检验报废的气瓶 S5。

4、氮氙提纯工艺流程

本项目二期工程在现有厂区低温液态气体储罐区南侧建设 1 套氮氙提纯生产线，对外购的液氧进行初步提纯，分离出液氧中的氮氙组分。具体工艺流程见图 2-5。

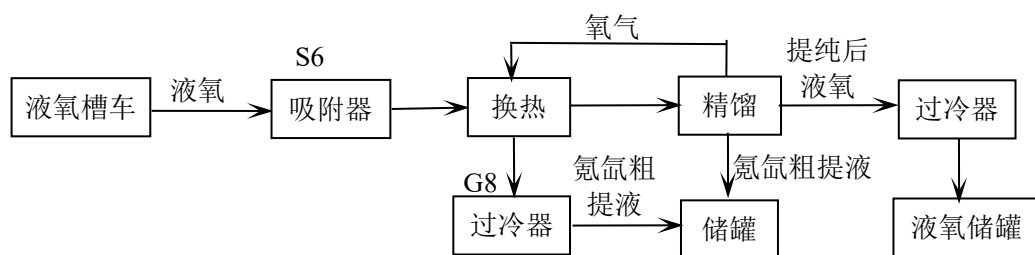


图 2-6 氮氙粗提工艺流程及排污节点图

工艺流程简述：

从原料液氧通过槽车运输进厂，槽车内的液氧经罐区液氧泵加压送至吸附器中液氧中的氧化亚氮组分。吸附器每半年更换一次，由生产厂家进行更换后回收再生，厂区不暂存。

吸附处理后的液氧通过换热器提升温度至 -150°C 后进入冷箱塔进行精馏，精馏的原理是根据氧气和氮氙沸点不同，将液氧中含有的少量氮氙气组分部分分离，分离出的氮氙粗提液是氮氙含量更高的液氧，粗提液进入冷箱塔釜后送入储罐，二期工程将一期工程的 2 座液氧储罐进行功能划分，1 座作为提纯氮氙后的液氧储罐，1 座为氮氙粗提液储罐。冷箱塔上部是分离氮氙后的液氧，经过冷器过冷降温后送入液氧储罐。冷箱塔顶部为换热时气化的氧气不凝气，经换热器和过冷器换热和降温后，一部分转化为氮氙粗提液进入储罐，不凝气

排放。

原料液氧中的氮浓度为 52~53ppm，氙浓度在 17~17.5ppm，经提纯生产的氮氙粗提液氮浓度为 520ppm 左右，氙浓度在 180ppm 左右，浓度提高将近 10 倍，氮氙粗提液作为氮氙精提的原料外售。

项目主要污染物的产生、排放情况详见表 2-5。

表 2-5 本项目主要污染物产排污节点一览表

| 类型 | 序号 | 排污节点 | 主要污染物 | 治理措施 |
|------|----|-----------------------|--------------------------------|------------------------------------------------|
| 废气 | G1 | 原料储罐呼吸气 | — | 无组织排放 |
| | G2 | 工业气体充装 | | 经管道排放 |
| | G3 | 特种气体充装 | — | 经管道排放 |
| | G4 | 丙烷卸车 | 非甲烷总烃 | 无组织排放 |
| | G5 | 氮气置换排气 | — | 经管道排放 |
| | G6 | 抛光工序 | 颗粒物 | 采用设备自带滤筒除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒 DA001 排放 |
| | G7 | 气瓶喷涂、烘干 | 颗粒物、非甲烷总烃 | 采用“干式漆雾过滤箱+二级活性炭吸附装置”处理后经 1 根 15m 排气筒 DA002 排放 |
| | G8 | 精馏塔不凝气 | — | 无组织排放 |
| 废水 | W | 职工生活污水 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮 | 经厂区化粪池处理后排入良村南污水处理厂进一步处理 |
| 噪声 | N1 | 物料输送泵、压缩机、空压机、风机、生产设备 | 等效声级 | 选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声 |
| 固体废物 | S1 | 气瓶检修 | 废胶圈、废零部件 | 收集后外售处理 |
| | S2 | 抛光工序滤筒除尘器 | 除尘灰 | |
| | S3 | 喷涂废气处理装置 | 废滤材 | 保存于密闭容器，暂存于厂区危废暂存间，委托有资质的单位收集处理 |
| | S4 | | 废活性炭 | |
| | S7 | 设备检修 | 废润滑油 | |
| | S5 | 气瓶检验 | 报废气瓶 | |
| | S6 | 废吸附器 | 氧化亚氮 | 定期由厂家更换回收 |
| | — | 职工生活 | 生活垃圾 | 园区环卫部门统一清运处理 |

| | |
|----------------|---------------------------------------------|
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <p>本项目为新建项目，项目厂区占地为规划的工业用地，无相关原有环境污染问题。</p> |
|----------------|---------------------------------------------|

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 | 1、大气环境 | | | | | |
| | (1) 常规污染物 | | | | | |
| | 根据《2023年石家庄市生态环境状况公报》中的统计数据，石家庄市大气环境质量评价结果见表 3-1。 | | | | | |
| | 表 3-1 区域空气质量现状评价表 | | | | | |
| | 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 | 标准值 | 占标率/% | 达标情况 |
| | PM ₁₀ 年均浓度 | 年平均质量 浓度 | 78μg/m ³ | 70μg/m ³ | 111.4 | 不达标 |
| | PM _{2.5} 年均浓度 | | 44μg/m ³ | 35μg/m ³ | 125.7 | 不达标 |
| | SO ₂ 年均浓度 | | 7μg/m ³ | 60μg/m ³ | 11.7 | 达标 |
| | NO ₂ 年均浓度 | | 32μg/m ³ | 40μg/m ³ | 80.0 | 达标 |
| | CO _{95per} | 24 小时平均 质量浓度 | 1.4mg/m ³ | 4mg/m ³ | 35 | 达标 |
| O ₃ -8h90per | 8 小时平均 质量浓度 | 184μg/m ³ | 160μg/m ³ | 115 | 不达标 | |
| 由表看出，项目所在区域环境空气中，SO ₂ 年平均值、NO ₂ 年平均值和 CO ₂₄ 小时均值达标，但 PM ₁₀ 年平均值、PM _{2.5} 年平均值和 O ₃ 日最大 8 小时平均值均高于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单要求。 | | | | | | |
| 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)相关规定，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，因此，该项目所在区域为空气质量不达标区，不达标因子为 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 和 O ₃ 。 | | | | | | |
| (2) 特征污染物 | | | | | | |
| 项目其他污染物非甲烷总烃环境质量现状监测引用《河北凡克新材料有限公司 TFT 液晶及 OLED 新材料建设项目环境现状监测》（石林壤【环】字第 20221705 号）中丘头镇监测数据，该监测数据监测时间为 2022 年 9 月 9 日至 9 月 15 日，丘头镇位于项目西北侧 2km 处。本项目引用的监测数据满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）要求，引用数据有效，监测点位基本信息见下表 3-2。 | | | | | | |

表 3-2 监测点位基本信息表

| | | | | |
|-------|-------|---------|--------|----------|
| 监测点名称 | 监测因子 | 监测时段 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
| 丘头镇 | 非甲烷总烃 | 1h 平均浓度 | NW | 2000 |

表 3-3 其他污染物监测结果统计汇总

| 污染物 | 平均时间 | 评价标准/ (mg/m ³) | 监测浓度范围/ (mg/m ³) | 最大浓度占标 率/% | 超标率/% | 达标 情况 |
|-------|---------|-------------------------------|---------------------------------|---------------|-------|----------|
| 非甲烷总烃 | 1h 平均浓度 | 2.0 | 0.64-0.78 | 39.0 | 0 | 达标 |

根据监测结果可知，非甲烷总烃现状监测浓度满足《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准限值。

2、地表水环境

区域地表水体为汪洋沟，根据《2023 年石家庄市生态环境状况公报》中的内容：汪洋沟水质状况均为轻度污染。

3、地下水、土壤环境

本项目车间及罐区内采取分区防渗，防止洒落地面的污染物渗入地下，并将滞留在地面的污染物收集起来，不存在对地下水的污染途径。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），原则上可不开展环境质量现状调查。

本项目废气中因子不包含重金属和二噁英类，不会因为大气沉降对土壤环境产生影响，厂区各构筑物采取地面硬化的防渗措施，不存在对土壤的污染途径。项目周边 200m 范围内无农田、居民区等土壤环境敏感目标。

4、声环境

项目所在厂区厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。

5、生态环境

项目位于规划的产业园区，用地范围内无生态环境保护目标，可不开展生态现状调查。

拟建项目位于河北省石家庄高新区循环化工园区(塔西大街和马山线交叉口西北侧170m)，项目中心地理坐标为东经114°42'7.858"、北纬37°57'47.967"。项目评价范围内无自然保护区、地表文物、景观等环境敏感点，距离项目厂址最近敏感点为东北侧360m的桥板村。本次评价环境保护目标见下表。

表 3-4 环境保护目标一览表

| 环境要素 | 保护对象 | 经纬度坐标/° | | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址 | | 保护级别 |
|------|----------------------------------------------|-----------|----------|------|--------|------|------|-------------------------------------|
| | | 东经 | 北纬 | | | 方位 | 距离 | |
| 环境空气 | 桥板村 | 114.70704 | 37.96865 | 居民 | 二类区 | NE | 360m | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表1二级标准及修改单要求 |
| 声环境 | 本项目厂界 50 米范围内无声环境保护目标 | | | | 3 类区 | / | | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准 |
| 地下水 | 本项目厂界 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源 | | | | III类标准 | / | | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准 |

环境保护目标

1、废气

(1) 施工扬尘无组织排放执行河北省地方标准《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表1标准要求，标准值见下表。

表 3-5 施工场地扬尘排放标准

| 项目 | 评价因子 | 监测点浓度限值 ^a | 达标判定依据(次/天) | 来源 |
|----|------------------|----------------------|-------------|-----------------------------------------|
| 废气 | PM ₁₀ | ≤80μg/m ³ | ≤2 | 河北省地标《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表1标准要求 |

备注：a 指监测点 PM₁₀ 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）PM₁₀ 小时平均浓度的差值。当县（市、区）PM₁₀ 小时平均浓度值大于 150μg/m³ 时，以 150μg/m³ 计。

污染物排放控制标准

(2) 运营期

有组织废气：抛光工序颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级排放标准，喷涂工序颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2染料尘二级排放标准；非甲烷总烃排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1表面涂装业大气

污染物排放限值。

无组织废气：项目厂界无组织排放非甲烷总烃排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2、表 3 污染物浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

表 3-6 废气污染物排放标准

| 污染源 | 污染物 | 污染物排放限值 | | 执行标准 |
|---------------------|------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 抛光工序 废气 DA001 | 颗粒物 | 排气筒高度 15m | 颗粒物排放浓度 ≤18mg/m ³ 排放速率 ≤3.5kg/h | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 二级排放标准 |
| 喷涂废气 DA002 | 非甲烷总烃 | 非甲烷总烃排放浓度 ≤60mg/m ³ 最低去除效率 70% | | 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 表面涂装业大气污染物排放限值 |
| | 颗粒物 | 排气筒高度 15m | 颗粒物排放浓度 ≤18mg/m ³ 排放速率 ≤0.51kg/h | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 染料尘二级排放标准 |
| | 非甲烷总烃 | 厂界 | ≤2.0mg/m ³ | 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2、表 3 大气污染物浓度限值 |
| | | 车间边界 | ≤4.0mg/m ³ | |
| 非甲烷总烃 | 厂房外监控点处 1h 平均浓度值 | ≤6mg/m ³ | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值 | |
| 非甲烷总烃 | 厂房外监控点处任意一次浓度值 | ≤20mg/m ³ | | |

2、废水

本项目废水为职工生活污水，本项目外排废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准并满足良村南污水处理厂进水水质要求，具体执行标准见下表。

表 3-7 废水排放执行标准

| 污染物 | 《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 三级标准 | 良村南污水处理厂进水水质要求 | 本项目执行标准 |
|------------------|-------------------------------------|----------------|----------|
| pH | 6~9 | 6~9 | 6~9 |
| COD | 500 | ≤300mg/L | ≤300mg/L |
| BOD ₅ | — | ≤180mg/L | ≤180mg/L |
| SS | — | ≤150mg/L | ≤150mg/L |

| | | | |
|--------------------|---|---------|---------|
| NH ₃ -N | — | ≤25mg/L | ≤25mg/L |
| TN | — | ≤40mg/L | ≤40mg/L |
| TP | — | ≤3mg/L | ≤3mg/L |

3、噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准的要求；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

表 3-8 项目噪声排放标准

| 时段 | 污染物 | 标准值 | | 标准来源 |
|-----|-----------------|-----|---------|--------------------------------------|
| | | 昼间 | 夜间 | |
| 施工期 | L _{eq} | 昼间 | 70dB(A) | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) |
| | L _{eq} | 夜间 | 55dB(A) | |
| 运营期 | L _{eq} | 昼间 | 65dB(A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准 |
| | L _{eq} | 夜间 | 55dB(A) | |

4、固体废物：本项目一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关要求；生活垃圾参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 04 月 29 日修订，9 月 1 日实施)。

总量控制指标

依据《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》（冀环总〔2014〕283号）、《关于印发〈河北省排污权核定和分配技术方案〉的通知》（冀环办〔2015〕268号）、《河北省达标排污许可管理办法（试行）》和《河北省达标排污许可管理办法实施细则》的要求，按照排污标准对重点污染物总量控制提出要求。

1、废气

项目生产用热均采用电加热，无燃煤、燃油、燃气等设施，无SO₂、NO_x产生。气瓶喷涂工序有机废气中的挥发性有机物以非甲烷总烃计，特征污染物非甲烷总烃总量控制指标以预测排放量作为总量控制指标，非甲烷总烃总量控制指标计算结果见下表。

表 3-9 本项目非甲烷总烃预测排放总量核算表

| 污染源 | 项目 | 污染物排放浓度 mg/m ³ | 废气量 m ³ /h | 运行时间 h/a | 污染物年排放量 t/a |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|----------|---------------|
| 废气 | 非甲烷总烃 | 6.25 | 1000 | 600 | 0.00375≈0.004 |
| 核算公式 | 污染物排放量（t/a）=污染物排放浓度（mg/m ³ ）×废气量（m ³ /h）×生产时间（h/a）/10 ⁹ | | | | |
| 核算结果 | 由公式核算可知，本项目非甲烷总烃排放控制指标为 0.004t/a。 | | | | |

2、废水

根据河北省生态环境厅《关于印发〈河北省主要污染物排污权确权管理暂行办法〉的通知》（冀环规范〔2022〕3号）相关要求，项目按照《河北省主要污染物排污权确权管理暂行办法》中“第九条排污单位废水排入污水集中处理设施的，按照其废水排放量和污水集中处理设施执行的排放标准，计算排污权”，具体如下：

本次项目出水水质达标后进入良村南污水处理厂进一步处理，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准要求及《子牙河流域水污染物排放标准》（DB13/2796-2018）表1重点控制区排放限值，即：COD≤40mg/L、氨氮≤2mg/L。本项目废水排放量为4m³/d，年工作300d。

表 3-10 本项目废水污染物达标排放总量核算表

| 污染源 | 项目 | 污染物排放浓度 mg/L | 废水量 m ³ /d | 运行时间 d/a | 污染物年排放量 t/a |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|----------|--------------|
| 废水（按本项目排放标准核算） | COD | 500 | 4 | 300 | 0.600 |
| | 氨氮 | 48 | 4 | 300 | 0.0876≈0.088 |
| 废水（按污水处理厂出水标准核算） | COD | 40 | 4 | 300 | 0.048 |
| | 氨氮 | 2 | 4 | 300 | 0.0024≈0.002 |
| 核算公式 | $\text{污染物排放量 (t/a)} = \text{排放标准限值(mg/L)} \times \text{废水量(m}^3\text{/d)} \times \text{运行时间(d/a)} / 10^6$ | | | | |
| 核算结果 | 由公式核算可知，本项目废水污染物总量控制指标分别为： COD：0.048t/a；氨氮：0.002t/a | | | | |

项目建成后全厂污染物排放总量建议控制指标为：COD：0.048t/a、氨氮：0.002t/a、SO₂：0t/a、NO_x：0t/a、非甲烷总烃：0.004t/a。

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施工 期环 境保 护措 施 | <p>项目施工期主要污染为场地平整、建筑施工、建筑材料运输过程产生的施工扬尘，施工人员生活污水和施工废水，各种运输车辆及施工机械产生的噪声，施工过程产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。</p> <p>1、大气环境保护措施</p> <p>项目施工期废气主要为场地平整、建筑施工、建筑材料运输过程产生的施工扬尘，会对周围环境造成影响，施工中应采取措施以减少影响。主要措施如下：</p> <p>为减轻项目施工对周围环境的影响，结合《河北省大气污染防治条例》(2021年修正)、《河北省扬尘污染防治办法》(河北省人民政府令[2020]第1号)、《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)、《关于印发<河北省2024年建筑施工扬尘污染防治工作方案>的通知》(冀建质安函[2024]115号)、，同时结合《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)及同类施工场地采取的抑尘措施，对本项目施工期提出以下要求和建议：</p> <p>(1) 项目施工过程中建筑材料应严密遮盖，使用时不得凌空抛掷、抛洒。</p> <p>(2) 建筑材料运输中要采取遮盖措施或利用封闭性运输车，采用苫布覆盖时，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15cm。建筑垃圾等废弃物料采用专用运输车辆，车辆应按照批准的路线和时间进行建筑垃圾的运输，行驶路线要避开居民区等环境敏感目标，并限制运输车辆的车速。</p> <p>(3) 施工场地应至少设置1个扬尘监测点，监测点位宜设置于车辆进出口处，在施工区域围栏安全范围内，可直接监控施工场地主要施工活动。监测点位不宜轻易变动，以保证监测的连续性和数据的可比性。</p> <p>(4) 项目采取施工现场出入口地面、施工道路硬化，设置临时排水管道及沉淀池，施工废水及雨水经沉淀池沉淀后用于工地洒水抑尘，沉淀淤泥及时清除，施工现场做到无浮土、无积水、无泥泞。</p> |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

(5) 按照建筑施工规定，对场地四周进行 2.5m 高标准围挡；对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。

(6) 施工现场出现四级及以上的大风天气时禁止进行土方施工等措施。

综上所述，本项目在施工中加强管理、切实落实好以上措施，施工扬尘对周围环境的影响可降至最低程度，能够满足河北省地方标准《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 扬尘排放浓度限值要求。

2、水环境保护措施

施工期废水主要为运输车辆冲洗废水及施工人员产生的生活废水。运输车辆冲洗废水产生量较少，主要污染物为泥沙，收集沉淀后用于场地喷洒降尘；本项目施工期不设施工营地，施工人员生活污水主要为盥洗废水，主要污染物为 COD、SS、氨氮，直接用于施工场地泼洒抑尘。

综上所述，项目施工期废水不会对周边水环境产生明显影响。

3、噪声治理措施

施工噪声主要包括设备安装、运输产生的交通噪声，建筑施工等工程机械产生的噪声，设备安装产生的安装噪声，类比调查可知，产噪声级值在 90~105dB（A）。本项目距离最近的敏感点为东北侧 360m 的桥板村，为尽可能降低施工噪声对周围敏感点产生的影响，本评价提出如下要求：

(1) 建设单位与施工单位签订合同时，应要求其使用低噪声机械设备，同时在施工过程中应设置专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 合理安排施工时间，禁止在 12:00~14:00（午休时间）、22:00~次日 6:00（夜间）期间施工。

(3) 利用距离衰减措施，在不影响施工情况下将强噪声设备尽量分散布置使用，固定的机械设备应入棚操作。

(4) 施工场所车辆出入地点，应尽量远离敏感区，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

(5) 建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工企业也应自律、文

| | |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>明施工，避免因施工噪声与居民产生纠纷。</p> <p>采取以上措施后，项目施工不会对周边环境敏感点产生明显影响，施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关标准要求，且施工噪声影响是短期的、暂时的，噪声影响将随着施工的结束而消除。</p> <p>4、固体废物治理措施</p> <p>项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、施工废弃材料和施工人员产生的生活垃圾。施工产生的建筑垃圾、废弃材料、生活垃圾送环卫部门指定地点，且在外运过程中用苫布覆盖，避免沿途遗洒，并按环卫部门指定路线行驶。</p> <p>综上所述，施工期产生的固体废物全部得到综合利用或妥善处置，对周围环境影响很小。</p> |
| 运营期环境影响和保护措施 | <p>一、废气</p> <p>1、废气治理措施</p> <p>本项目运营期储罐呼吸气主要成分为氧气、氮气、氩气和二氧化碳；二期工程精馏塔不凝气主要为氧气，排放的气体大部分为空气中的成分，且排放量较小，对环境空气影响很小，本报告不再进行评价。</p> <p>本项目运营期废气为丙烷卸车管道无组织排放的丙烷，以非甲烷总烃计，气瓶检修车间氮气置换产生的非甲烷总烃；气瓶检修车间抛光工序产生的颗粒物，气瓶喷涂工序产生的颗粒物和有机废气，烘干工序产生的有机废气。</p> <p>抛光工序产生颗粒物经设备自带滤筒除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒 DA001 排放，喷涂、烘干工序废气经“干式漆雾过滤箱+二级活性炭吸附装置”处理后经 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放，气瓶自然晾干产生的非甲烷总烃无组织排放。废气收集及处理措施见表 4-1。</p> |

表 4-1 项目废气治理措施一览表

| 序号 | 污染源 | 污染物 | 环保措施 | 排气筒 | 风量 m ³ /h | 收集 效率 % | 去除效 率% | 是否 为可行技 术 |
|----|-----------|-------------------|------------------------------------------------|-------|-------------------------|---------------|---------------------------|-----------------|
| 1 | 气瓶 抛光 | 颗粒物 | 抛光工序在封闭设备内进行，废气经设备自带滤筒除尘器处理后经1根15m排气筒排放 | DA001 | 2000 | 100 | 99 | 是 |
| 2 | 喷涂、 烘干 | 颗粒物、 非甲烷 总烃 | 喷涂、烘干设备密闭，废气经“干式漆雾过滤箱+二级活性炭吸装置”处理后经1根15m高排气筒排放 | DA002 | 1000 | 100 | 颗粒物 98 非甲烷 总烃 80 | 是 |

2、废气源强核算

(1) 有组织废气

①抛光废气

本项目抛光工序颗粒物经设备自带滤筒除尘器处理后经1根15m排气筒排放，颗粒物排放源强根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“机械行业系数”预处理（抛丸、喷砂、打磨、滚筒）工序颗粒物排放系数计算，预处理工序颗粒物产生量为2.19kg/t-原料，本项目年检查钢瓶数量为23.4万只，需要进行抛光处理的钢瓶按照检查数量的20%计，单个钢瓶重量按20kg计，需进行抛光的钢瓶重量为936t/a，抛光工序颗粒物产生量为2.05t/a，初始排放速率为1.75kg/h，滤筒除尘器效率为99%，抛光工序颗粒物排放量为0.021t/a，抛光工序作业时间为1200h/a，抛光工序颗粒物排放速率为0.0175kg/h，除尘器风量为2000m³/h，抛光工序颗粒物排放浓度为8.75mg/m³，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放标准。抛光工序颗粒物排放量为0.021t/a。

②喷涂废气

根据企业提供资料，需进行喷涂的气瓶数量约4000个/a，单个气瓶表面积为0.6m²，喷涂面积为2400m²，1kg水性漆可喷涂面积为8m²，喷涂所用水性漆量为0.3t/a。

本项目喷涂工序水性漆用量为 0.3t/a，水性漆密度为 1.2kg/L，水性漆用量为 250L，根据水性漆检测报告中的检测数据，本项目所用水性漆中的挥发性有机物含量为 75g/L，水性漆中挥发性有机物含量为 18.75kg。

本项目喷涂和烘干均在密闭设备进行，水性漆内的挥发性有机物全部排放，喷漆烘干作业时间为 600h/a，喷漆工序非甲烷总烃产生速率为 0.03125kg/h，产生浓度为 31.25mg/m³。

本项目水性漆用量为 0.3t/a，水性漆附着率按 80%计算，颗粒物产生量为 0.06t/a，颗粒物产生速率为 0.1kg/h，产生浓度为 100mg/m³。

喷涂工序废气经 1 套“干式漆雾过滤箱+二级活性炭吸附装置”处理，颗粒物去除效率为 98%，非甲烷总烃去除效率为 80%，经处理后，喷涂工序外排废气中非甲烷总烃排放速率为 0.00625kg/h，排放浓度为 6.25mg/m³，非甲烷总烃排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 表面涂装业大气污染物排放限值；喷涂工序颗粒物排放速率为 0.002kg/h，排放浓度为 2mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准。喷涂、烘干工序非甲烷总烃排放量为 0.004t/a，颗粒物排放量为 0.0012t/a。

（2）无组织废气

本项目气瓶抛光、喷涂和烘干工序均在密闭设备进行，厂区无组织废气为丙烷卸车工序和气瓶氮气置换排放的非甲烷总烃。

根据企业提供资料，丙烷卸车完成后，卸车管道阀门与鹤管之间管道内的丙烷无组织排放，管道管径为 50mm，长度 40mm，气体压力为 0.8MPa，卸车过程丙烷无组织排放量为 0.00063m³/次，丙烷年卸车次数为 30 次，废气排放量为 0.0189m³，丙烷气体密度为 2.02kg/m³，丙烷无组织排放量 0.038kg/a，丙烷卸车完成后管道内的残留废气瞬间逸散，排放量极少，对环境空气影响很小。项目运营期非甲烷总烃污染物厂界无组织排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 其他企业边界浓度限值。

表 4-2 项目废气产生及排放情况

| 污染源 | 排放形式 | 排气筒 | 污染物 | 废气量 (m ³ /h) | 年产生量 (t/a) | 产生浓度 mg/m ³ | 年排放量 t/a | 排放浓度 mg/m ³ |
|--------|------|-------|-------|-------------------------|------------|------------------------|-----------|------------------------|
| 气瓶抛光 | 有组织 | DA001 | 颗粒物 | 2000 | 2.05 | 875 | 0.021 | 8.75 |
| 气瓶喷涂烘干 | 有组织 | DA002 | 颗粒物 | 1000 | 0.06 | 100 | 0.0012 | 2 |
| | | | 非甲烷总烃 | | 0.01875 | 31.25 | 0.004 | 6.25 |
| 丙烷罐区 | 无组织 | -- | 非甲烷总烃 | -- | 0.038kg/a | -- | 0.038kg/a | -- |

3、废气排放口基本情况

本项目所涉废气排放口基本情况如下：

表4-3 项目废气排放口基本情况一览表

| 排气筒编号 | 排气筒底部中心坐标(°) | | 排气筒参数 | | | | 年排放小时数/h | 排放因子 | 类型 |
|-------|--------------|-----------|-------|-------|--------|-----------------------|----------|--------------|-------|
| | 经度 | 纬度 | 高度(m) | 内径(m) | 温度(°C) | 风量(m ³ /h) | | | |
| DA001 | 114.702542 | 37.964158 | 15 | 0.2 | 20 | 2000 | 1200 | 颗粒物 | 一般排放口 |
| DA002 | 114.702523 | 37.964158 | 15 | 0.2 | 20 | 1000 | 600 | 颗粒物 非甲烷总烃 | |

4、非正常工况

根据大气导则规定，点火开炉、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的污染排放归为非正常排放。对照导则要求，项目废气治理措施活性炭吸附装置等发生异常时，会导致废气非正常排放。

①非正常工况原因分析

项目废气经治理措施进行净化处理，经过一段时间的生产运行后，内部关键部件发生破损，从而使净化效率降低，导致过量的废气排放。对周边大气环境造成污染。

②非正常工况污染物排放分析

非正常工况下的污染物排放量见表4-4。

表 4-4 废气非正常工况一览表

| 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放速率 (kg/h) | 非正常排放浓度 (mg/m ³) | 持续时间 | 排放量 kg | 年发生频次 |
|-------|------------------|-------|----------------|------------------------------|------|---------|-------|
| DA001 | 污染治理设施发生故障，无处理效果 | 颗粒物 | 1.75 | 875 | 1h | 1.75 | 1~2 |
| DA002 | | 颗粒物 | 0.1 | 100 | 1h | 0.1 | |
| | | 非甲烷总烃 | 0.03125 | 31.25 | 1h | 0.03125 | |

为了避免非正常工况排污，拟采取以下措施：

①加强日常维护管理，防微杜渐，是杜绝事故排放的前提。因此，需注重废气净化系统设备、设施的维护，使其长期保持最佳工作状态。在定期检修工程主体设备时，同时检查和维护各主要废气净化系统的正常运行。

②一旦发现废气净化设施运行不正常时，应及时予以处理或维修，如确定短时间内不能恢复正常运行的，应立即停产检修，以避免对环境造成更大的污染影响，待废气处理设施运行正常后恢复生产。

③加强对日常设备的检修。开车前要将所用生产设备进行认真检查，检查水电气设备及仪表是否达到使用要求，操作人员要熟练掌握本岗位操作规程，充分做好开车前的准备，停车要按每个岗位实际要求按顺序停车。在生产过程中突然发生意外事故，如突然停电使生产无法继续维持而被迫停车情况下采取紧急停车，防止废气污染物超标排放。

5、环保措施可行性论证

本项目抛光工序颗粒物采用滤筒除尘器进行处理，喷涂工序废气采用“干式漆雾过滤箱+二级活性炭吸附装置”处理，以上治理措施均属于推荐的污染治理措施，根据大气环境影响分析，本项目生产过程产生的废气采取治理措施后均可达标排放，项目采用的环保措施可行。

6、废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）中企业自行监测要求，建议由当地有资质的环境监测机构承担本项目废气常规监测。本项目废气监测计划详见下表。

表 4-5 有组织废气监测计划表

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|-------|-----------|------|-------------------------------------------------------------|
| DA001 | 颗粒物 | 1次/年 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级排放标准 |
| DA002 | | | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 染料尘二级排放标准 |
| | 非甲烷总 烃 | 1次/年 | 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)表1 表面涂装业大气污染物排放 限值 |

表 4-6 无组织废气监测计划表

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|-------|-----------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 厂界 | 颗粒物 | 1次/半年 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 颗粒物无组织排放监控浓度限值 |
| | 非甲烷总 烃 | 1次/半年 | 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)表2 中其他企业边界浓度限值 |
| 1次/半年 | | 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)表3 大气污染物浓度限值 | |
| 1次/半年 | | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)表 A.1 中特别排放限值 | |

二、废水

1、废水源强核算

本项目运营期无生产废水排放，厂区废水为职工生活污水，厂区不设食堂和宿舍，生活污水为盥洗废水，废水排放量为 4m³/d (1200m³/a)，经厂区化粪池预处理后排入良村南污水处理厂进一步处理。

项目生活废水中主要污染物为 pH6~9（无量纲）、COD300mg/L、BOD₅180mg/L、NH₃-N20mg/L、SS200mg/L。本项目废水经厂区化粪池处理后污染物浓度分别为 pH6~9(无量纲)、COD270mg/L、BOD₅150mg/L、SS8100mg/L、NH₃-N20mg/L，外排废水中污染物浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准并满足良村南污水处理厂进水水质要求。

项目涉及的废水污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表 4-7 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 工序 / 生产线 | 装置 | 污染源 | 污染物 | 污染物产生 | | | 治理措施 | 污染物排放 | | | 排放方式 | 是否为可行技术 |
|----------|-----|------|------------------|-------------------------|-----------|---------|------|-------------------------|-----------|---------|------|---------|
| | | | | 产生废水量 m ³ /a | 产生浓度 mg/L | 产生量 t/a | 工艺 | 排放废水量 m ³ /a | 排放浓度 mg/L | 排放量 t/a | | |
| 职工生活 | 化粪池 | 生活污水 | pH | 1200 | 6~9(无量纲) | -- | 化粪池 | 1200 | 6~9(无量纲) | -- | 间接排放 | 是 |
| | | | COD | | 300 | 0.360 | | | 270 | 0.324 | | |
| | | | BOD ₅ | | 180 | 0.216 | | | 150 | 0.180 | | |
| | | | 氨氮 | | 20 | 0.024 | | | 20 | 0.024 | | |
| | | | SS | | 200 | 0.24 | | | 100 | 0.012 | | |

2、依托污水处理厂处理可行性分析

良村南污水处理厂位于藁城区丘头镇丽阳村北，汪洋沟北侧，新赵公路以西，占地110亩，采取分期建设，现建成一期工程，处理能力为5万m³/d，该污水处理厂工艺采用“预处理+水解酸化池+脱氮除磷生物池+二沉池+混凝气浮池+高级催化氧化站+曝气生物滤池+紫外消毒池”，经处理后，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准及河北省《子牙河流域水污染物排放标准》（DB13/2796-2018）重点控制区排放限值，同时满足《石家庄市人民政府办公厅关于印发2018年汪洋沟污染整治实施方案通知》的要求。

本项目废水为职工生活污水，水质较为简单，经简单处后水质满足良村南污水处理厂接管要求，接管排入良村南污水处理厂集中处理可行。

良村南污水处理厂现有处理能力为5万m³/d，本项目厂区属于良村南污水处理厂污水接收区域，项目建成后新增废水4m³/d，占污水处理厂总负荷极小，对其正常处理几乎没有冲击影响，故本项目废水接入该污水厂集中处理的方案是可行的。因此，从处理规模上讲，建设项目废水接管排入良村南污水处理厂进行集中处理是可行的。

综上所述，建设项目废水不直接排入地表水体，废水经污水处理厂处理后，不会改变接纳水体水质，对地表水环境影响很小。

3、废水监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定自行监测计划，本项目废水监测计划见表 4-8。

表 4-8 废水监测计划

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|---------|---------------------------------|-------|--------------------------------------------------|
| 厂区化粪池出口 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、 | 1 次/年 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准并满足良村南污水处理厂进水水质要求 |

三、噪声

1、噪声源强

项目主要噪声为生产设备运行噪声，噪声值在 75-85dB（A）之间。建设单位拟采取以下治理措施：基础减振、厂房隔声、风机消音等措施，采取以上措施后，并经距离衰减后降噪量为 25~30dB（A）左右，项目主要噪声源强见表 4-9 和表 4-10。

表4-9 本项目噪声污染源源强及治理措施（室内声源）

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 声功率级 dB (A) | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 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 | |
|----|------------|-------|-------------|-----------|----------|----|---|---------------------------------|------------------------------------------|------|-----------------|------------------------------------------|-------|
| | | | | | X | Y | Z | | | | | 建筑物外噪声声压级 /dB(A) | 建筑外距离 |
| 1 | 电子工业气体充装车间 | 隔膜压缩机 | 80 | 厂房隔声、基础减振 | 35 | 60 | 1 | 东: 3 南: 32 西: 14 北: 19 | 东: 70.5 南: 49.9 西: 57.1 北: 54.4 | 8h | 20 | 东: 50.5 南: 29.9 西: 37.1 北: 34.4 | 1 |
| 2 | 丙烷充装 | 隔膜压缩机 | 80 | | 20 | 10 | 1 | 东: 2 南: 35 西: 14 北: 16 | 东: 74.0 南: 49.1 西: 57.1 北: 55.9 | 8h | 20 | 东: 54.0 南: 29.1 西: 37.1 北: 35.9 | 1 |
| 3 | 丙烷充装 | 压缩机 | 80 | | 20 | 61 | 1 | 东: 4 南: 20 西: 2 北: 2 | 东: 68.0 南: 54.0 西: 74.0 北: 74.0 | 8h | 20 | 东: 48.0 南: 34.0 西: 54.0 北: 54.0 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|-------|----|-----|----|---|--------------------------------|------------------------------------------|----|----|------------------------------------------|---|
| 4 | 车间 | 压缩机 | 80 | 23 | 61 | 1 | 东: 2 南: 20 西: 4 北: 2 | 东: 74.0 南: 54.0 西: 68.0 北: 74.0 | 8h | 20 | 东: 54.0 南: 34.0 西: 48.0 北: 54.0 | 1 |
| 5 | | 丙烷泵 | 80 | 20 | 57 | 1 | 东: 4 南: 16 西: 2 北: 6 | 东: 68.0 南: 55.9 西: 74.0 北: 64.4 | 8h | 20 | 东: 48.0 南: 35.9 西: 54.0 北: 44.4 | 1 |
| 6 | | 丙烷泵 | 80 | 23 | 57 | 1 | 东: 2 南: 16 西: 4 北: 6 | 东: 74.0 南: 55.9 西: 68.0 北: 64.4 | 8h | 20 | 东: 54.0 南: 35.9 西: 48.0 北: 44.4 | 1 |
| 7 | | 空气压缩机 | 80 | 125 | 71 | 1 | 东: 12 南: 8 西: 14 北: 3 | 东: 58.4 南: 61.9 西: 57.1 北: 70.5 | 2h | 20 | 东: 38.4 南: 41.9 西: 37.1 北: 50.5 | 1 |
| 8 | | 抛光机 | 80 | 131 | 68 | 1 | 东: 6 南: 5 西: 20 北: 7 | 东: 64.4 南: 66.0 西: 54.0 北: 63.1 | 1h | 20 | 东: 44.4 南: 46.0 西: 34.0 北: 43.1 | 1 |
| 9 | 气瓶检修车间 | 喷涂机 | 75 | 119 | 73 | 1 | 东: 18 南: 10 西: 6 北: 2 | 东: 49.9 南: 55.0 西: 59.4 北: 69.0 | 1h | 20 | 东: 29.9 南: 35.0 西: 39.4 北: 49.0 | 1 |
| 10 | | 高真空机组 | 80 | 135 | 65 | 1 | 东: 2 南: 2 西: 24 北: 10 | 东: 74.0 南: 74.0 西: 52.4 北: 60.0 | 2h | 20 | 东: 54.0 南: 54.0 西: 32.4 北: 40.0 | 1 |
| 11 | | 风机 | 75 | 119 | 74 | 1 | 东: 18 南: 11 西: 6 北: 1 | 东: 49.9 南: 54.2 西: 59.4 北: 75.0 | 1h | 20 | 东: 29.9 南: 35.0 西: 39.4 北: 55.0 | 1 |
| 12 | | 风机 | 75 | 116 | 74 | 1 | 东: 21 南: 11 西: 3 北: 1 | 东: 48.6 南: 54.2 西: 65.5 北: 75.0 | 2h | 20 | 东: 28.6 南: 34.2 西: 45.5 北: 55.0 | |
| 13 | 特气车间 | 真空泵 | 80 | 135 | 73 | 5 | 东: 2 南: 10 西: 24 北: 2 | 东: 74.0 南: 60.0 西: 52.4 北: 74.0 | 2h | 20 | 东: 54.0 南: 40.0 西: 32.4 北: 54.0 | 1 |
| 14 | 公辅车 | 空压机 | 85 | 14 | 62 | 1 | 东: 2 南: 6 西: 3 | 东: 79.0 南: 64.4 西: 75.5 | 8h | 20 | 东: 59.0 南: 44.4 西: 55.5 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|------|---------|--|--|---------|--|
| | 间 | | | | | | 北: 2 | 北: 79.0 | | | 北: 59.0 | |
|--|---|--|--|--|--|--|------|---------|--|--|---------|--|

表 4-10 项目噪声源源强调查清单（室外噪声）

| 声源名称 | 空间相对位置/m | | | 声源源强 | 声源控制措施 | 采取措施后声功率级/dB(A) | 运行时段 |
|-------|----------|----|---|------------|----------|-----------------|------|
| | X | Y | Z | 声功率级/dB(A) | | | |
| 低温液体泵 | 63 | 43 | 1 | 80 | 基础减振、隔声罩 | 60 | 昼间 |
| 低温液体泵 | 66 | 46 | 1 | 80 | | 60 | 昼间 |
| 低温液体泵 | 63 | 49 | 1 | 80 | | 60 | 昼间 |
| 低温液体泵 | 66 | 49 | 1 | 80 | | 60 | 昼间 |
| 低温液体泵 | 63 | 55 | 1 | 80 | | 60 | 昼间 |
| 低温液体泵 | 66 | 55 | 1 | 80 | | 60 | 昼间 |
| 低温液体泵 | 63 | 61 | 1 | 80 | | 60 | 昼间 |
| 低温液体泵 | 66 | 61 | 1 | 80 | | 60 | 昼间 |

2、厂界噪声达标分析

根据建设项目声源特性、采取的措施及效果，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的模式预测噪声源对各预测点的影响值并进行影响评价。

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的工业噪声预测模式。预测计算只考虑工程各声源所在厂房围护结构的屏蔽效应和声源至受声点的几何发散衰减，不考虑空气吸收及影响较小的附加衰减。

采用预测模式如下：

①单个室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式

已知声源的声功率级，预测点位置的声压级 $L_p(r)$ 可按式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_c ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

②室内声源等效室外声源声功率级计算

$$L_{P2}=L_{P1}-(T_L+6)$$

式中:

L_{P1} ——靠近开口(或窗户)处室内某倍频带声压级, dB;

L_{P2} ——靠近开口(或窗户)处室外某倍频带声压级, dB;

T_L ——隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB。

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:

Q ——指向因数;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, $Q=1$;当放在一面墙的中心时, $Q=2$;当放在两面墙夹角处时, $Q=4$;当放在三面墙夹角处时, $Q=8$ 。

R ——房间常数, $R=S\alpha/(1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数。

R ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right)$$

式中:

$L_{P1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{P1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (T_{Li} + 6)$$

式中:

$L_{P2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个噪声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

T_{Li} ——围护结构 i 倍频带的隔声量。

$$L_W=L_{P2}(T)+10\lg s$$

③声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式:

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中:

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T—预测计算的时间段, s;

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

④点声源衰减模式:

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中: $L_p(r)$ —距声源 r 处预测点噪声值, dB(A);

$L_p(r_0)$ —参考点 r_0 处噪声值, dB(A);

r—预测点距噪声源距离, m;

r_0 —参考位置距噪声源距离, m。

厂界 50m 范围内无声环境保护目标, 根据预测模式及噪声源强参数及各工序距四周厂界的距离, 预测噪声源对厂界四周的影响, 噪声预测结果见表 4-11。

表 4-11 项目噪声源厂界环境影响预测结果汇总表 单位: dB(A)

| 预测点名称 | 时段 | 贡献值 | 标准值 | 达标性分析 |
|-------|----|------|-----|-------|
| 东厂界 | 昼间 | 42.5 | 65 | 达标 |
| 南厂界 | | 36.0 | | 达标 |
| 西厂界 | | 36.9 | | 达标 |
| 北厂界 | | 47.0 | | 达标 |

预测结果表明, 本项目运营后, 噪声源对四周厂界的贡献值在 36.0~47.0dB(A)之间, 项目只在昼间运行, 昼间厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类标准。

综上所述, 本项目噪声在采取应尽量选用高性能、低噪声的产品, 设备采取减震等措施后对厂界周围噪声环境影响较小。

3、噪声监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中的有关规定要求，制定监测计划，具体内容见表 4-12。

表 4-12 项目噪声监测计划

| 项目 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频率 | 执行标准 |
|----|------|---------|-------|-------------------------------------------|
| 噪声 | 厂界四周 | Leq (A) | 1 次/季 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准 |

四、固体废物

本项目固体废物主要为气瓶检修产生的废胶圈、废零部件、报废气瓶、抛光机除尘器收集的除尘灰、喷涂产的废水性漆桶、喷涂废气处理设施产生的废滤材、废活性炭、氩氩粗提线产生的废吸附器、设备检修产生的废润滑油和职工生活垃圾。

(1) 一般固体废物

项目产生的一般工业固废主要为废胶圈、废零部件、报废气瓶、除尘灰、废水性漆桶、废吸附器。

废胶圈、废零部件产生量为 0.1t/a；报废气瓶数量按检验数量的 1%计，为 2340 个，平均重量按 20kg/个计，报废气瓶产量为 46.8t/a；除尘灰产生量为 2.03t/a；废水性漆桶产生量为 0.01t/a。废胶圈、废零部件、除尘灰、废水性漆桶收集后外售处理。报废气瓶送至指定部门进行报废处理。液氧提纯工序氧化亚氮吸附器每半年由生产厂家更换一次，废吸附器产生量为 0.1t/a，由厂家更换回收。

本项目劳动定员 50 人，职工生活垃圾按每人每天产生 0.5kg 计算，则总产生量为 25kg/d，折合 7.5t/a。职工生活由园区环卫部门统一清运处理。

(2) 危险废物

本项目设备检修产生废润滑油，产生量为 0.02t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》可知，废润滑油属于“车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，废物类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08。

项目喷涂工序废气采用干式漆雾过滤箱+二级活性炭吸附装置处理。

根据河北省生态环境厅《关于印发<河北省涉 VOCs 工业企业常用治理技术指南>的通知》（冀环应急〔2022〕140 号），活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比宜不小于 1:5000。本项目喷涂工序废气处理设施风机风量 1000m³/h，活性炭填充量为 0.4m³，活性炭密度取值 500kg/m³，则活性炭填充量为 0.4t。本项目活性炭吸附装置填充碘值为 800 的颗粒活性炭，保证有机废气的吸附效果。

根据活性炭更换周期估算公式：

$$T=G \times 10\% / (C \times Q \times T1 \times 10^{-9})$$

式中：T—更换周期，d；

G—活性炭重量，t；

C—废气减排浓度，mg/m³；

Q—风量，m³/h；

T1—生产时间，h/d，本项目为 2h/d；

经计算，本项目废气处理装置活性炭更换周期为 800d，本次环评要求企业活性炭每年更换 1 次。

根据废气污染源分析可知，项目活性炭吸附装置吸附的有机废气量为 0.015t/a，废活性炭产生量为 0.415t/a，废滤材产生量为 0.08t/a。

废滤材和废活性炭为危险废物，危废编号 HW49，废滤材危废代码：900-041-49，废活性炭危废代码：900-039-49，废滤材和废活性炭采用专用容器密闭收集后储存于危废暂存间，定期由资质单位处置。

本项目固体废物产生及排放情况见下表。

表 4-13 固体废物产生量及处置情况一览表

| 序号 | 名称 | 产生环节 | 产生量 t/a | 属性 | 处置措施 |
|----|-------|----------|---------|------|-------------|
| 1 | 气瓶检修 | 废胶圈、废零部件 | 0.1 | 一般固废 | 收集后外售处理 |
| 2 | 除尘灰 | 气瓶抛光 | 2.03 | | |
| 3 | 废水性漆桶 | 喷涂 | 0.01 | | 送至指定部门报废处理 |
| 4 | 报废气瓶 | 气瓶检验 | 46.8 | | |
| 5 | 废吸附器 | 氩氙提纯线 | 0.1 | | 厂家定期更换回收 |
| 6 | 生活垃圾 | 办公 | 7.5 | 生活垃圾 | 由环卫部门统一清运处理 |

| | | | | | |
|---|------|------------|-------|------|------------------------------|
| 7 | 废滤材 | 喷涂工序废气处理设施 | 0.08 | 危险废物 | 分类收集，专用容器密闭收集，暂存于危废间，由资质单位处置 |
| 8 | 废活性炭 | | 0.415 | | |
| 9 | 废润滑油 | | 0.02 | | |

表 4-14 危险废物汇总一览表

| 序号 | 危险废物名称 | 废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 (t/a) | 产生工序及装置 | 形态 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|----|--------|------|------------|-----------|----------|----|------|------|------|-----------------------------|
| 1 | 废滤材 | HW49 | 900-041-49 | 0.08 | 喷涂废气处理装置 | 固态 | VOCs | 每月 | T | 分类收集，密闭容器收集，暂存于危废间，由有资质单位处置 |
| 2 | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 0.415 | | 固态 | | 每年 | T | |
| 3 | 废润滑油 | HW08 | 900-214-08 | 0.02 | 设备检修 | 液态 | 矿物油 | 每年 | T, I | |

表 4-15 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

| 贮存场所（设施名称） | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 位置 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|------------|--------|--------|------------|--------|-----------------|------|------|------|
| 危废暂存间 | 废滤材 | HW49 | 900-041-49 | 质检楼东北角 | 8m ² | 桶装 | 5t | 一年 |
| | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | | | 袋装 | | |
| | 废润滑油 | HW08 | 900-214-08 | | | 桶装 | | |

本项目新建一个危废暂存间，位于质检楼东北角，占地面积 8m²，危废暂存间危险废物定期清运，危废暂存间内各危废储存时间不超过 1 年。危废间满足安全设计要求，具有防风、防晒、防雨、防渗、防漏、防腐功能，危废间采取防渗措施后渗透系数K≤1×10⁻¹⁰cm/s；由专人看管，设有警示标志。本项目危险废物在收集和贮存过程中按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行管理，选择相应的包装容器，按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求，设置危险废物贮存设施标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

为防止危险固体废物在贮存过程中对周围环境产生影响，环评提出如下要求：

①危险废物收集、贮存、运输时应按毒性、易燃性和反应性等危险特性进

行分类、包装并设置相应的标志及标签。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

②对装有危险废物的容器定期进行检查，容器泄漏损坏时必须立即进行处理，并将危险废物装入完好容器内。

③建立危险废物转移管理台账，危险废物转移应遵从危险废物转移相关规定的要求。

综上，本项目各类固废都得到妥善处理，不会产生二次污染，对项目周围环境的影响较小。

五、地下水、土壤

根据本项目生产特点，厂区采取分区防渗措施：

①厂区和车间为一般防渗区：地面采用抗渗混凝土硬化，表面涂覆防腐漆，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

②危险废物暂存间为重点防渗区：房间地面采用抗渗混凝土硬化，地面和接缝处涂覆环氧树脂防渗层，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

本项目防渗分区及防渗等级见表 4-17。

表 4-17 项目污染区划分及防渗等级一览表

| 分区 | 区域 | 防渗等级 |
|-------|---------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 重点防渗区 | 危废暂存间 | 防渗层要求为：等效黏土防渗层 $M_b > 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ； |
| 一般防渗区 | 厂区及生产车间 | 等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ |

企业在加强管理，强化防渗措施的前提下，不会对评价区地下水和土壤产生明显影响。

六、环境风险影响分析

本项目开展环境风险专项评价，评价内容详见“环境风险专项”。主要环境影响评价结论如下：

(1)项目危险因素

项目涉及危险物质包括丙烷、乙炔、丙烯、甲烷、一氧化碳、废活性炭、废润滑油，主要分布在丙烷罐区、丙烷充装车间、气瓶库、危废暂存间，存在危险因素主要为危险物质发生泄漏引起火灾、中毒事故以及厂区遇明火引发火

灾进而引起伴生/次生污染物的排放及中毒事故。

(2)环境敏感性及事故环境影响

本项目大气环境敏感度为 E1，地表水环境敏感度为 E3，地下水环境敏感度为 E3，根据调查大气风险评价范围内敏感点为项目边界 5km 范围内的居民、学校。根据环境风险预测结果，丙烷储罐泄漏后发生火灾爆炸事故造成 CO 污染事故发生后地面浓度未超过毒性终点浓度-1，超过毒性终点浓度-2 的最远距离为 30m，各关心点均未出现浓度大于毒性终点浓度-1 及毒性终点浓度-2 的时刻，不会对附近村庄居民造成中毒、死亡等严重后果。拟建项目具有潜在的事故风险，但在风险可接受范围内。

(3)环境风险防控措施和应急预案

本项目针对本工程的生产特点，制定了防止环境污染事故发生的防范措施，尽可能地消除事故隐患，并纳入全厂管理体系。本项目应编制应急预案，并根据本项目工程的特点，对应急预案进行备案，体现分级响应、区域联动原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。在严格落实风险防范措施的前提下，本项目发生大气风险事故的概率很小，且厂区距离周围敏感点较远，对区域大气环境影响很小。

本项目在厂区设有事故水池，设置的废水收集设施容积满足事故废水暂存的需要，防止事故废水直接排放，落实相应风险事故污水措施的情况下，在发生风险事故时，不会造成携带污染物的废水进入地表水环境，不会对地表水环境产生不利影响。

本项目在厂区采取分区防渗措施，并加强维护和环境管理，可有效控制项目废水污染物下渗现象，避免污染地下水，项目对区域地下水环境影响很小。

(4)环境风险评价结论与建议

本项目在落实环评报告中提出的风险防范措施和应急预案的前提下，项目环境风险是可控的。

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 | 抛光废气排放 口 DA001 | 颗粒物 | 抛光设备密闭， 废气经设备自带 布袋除尘器处理 后经 1 根 15m 排 气筒排放 | 《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)表 2 二 级排放标准 |
| | 喷涂废气排放 口 DA002 | 非甲烷总 烃 | 喷涂设备密闭， 废气采用 1 套 “干式漆雾过滤 箱+二级活性炭 吸附装置”处理 后经 1 根 15m 排 气筒排放 | 《工业企业挥发性有机物 排放控制标准》 (DB13/2322-2016)中表 1 表面涂装业大气污染物排 放限值 |
| | | 颗粒物 | | 《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)表 2 染 料尘二级排放标准 |
| | 无组织排放 | 非甲烷总 烃 | 丙烷储罐及输 送管道定期巡 查维护 | 《工业企业挥发性有机物 排放控制标准》 (DB13/2322-2016)表 2、 表 3 边界污染物浓度限值； 《挥发性有机物无组织排 放控制标准》 (GB37822-2019)特别排 放限值 |
| 地表水环境 | 职工生活污水 | pH COD BOD ₅ NH ₃ -N SS | 经厂区化粪池处 理后排入良村南 污水处理厂进一 步处理 | 《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 三级 标准并满足良村南污水处 理厂进水水质要求 |
| 声环境 | 设备噪声 | 连续等效 A 声级 | 基础减震、厂房 隔声、采用低噪 声设备 | 《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | <p>本项目固体废物主要为气瓶检修产生的废胶圈、废零部件、报废气瓶、抛光机除尘器收集的除尘灰、喷涂产的废水性漆桶、喷涂废气处理设施产生的废滤材、废活性炭、氩氦提纯线产生的废吸附器、设备检修产生的废润滑油和职工生活垃圾。废胶圈、废零部件、除尘灰、废水性漆桶作为一般固废收集后外售处理，报废气瓶送至指定部门报废处理；废吸附器由厂家定期更换回收；废滤材、废活性炭、废润滑油收集于密闭容器，暂存于危废间，委托有资质的单位收集处理；职</p> | | | |

| | |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 工生活垃圾集中收集后由园区环卫部门统一清运处理。 |
| 土壤及地下水污染防治措施 | <p>根据项目特点，厂区采取分区防渗措施：</p> <p>①厂区和车间为一般防渗区：地面采用抗渗混凝土硬化，表面涂覆防腐漆，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。</p> <p>②危险废物暂存间为重点防渗区：房间地面采用抗渗混凝土硬化，地面和接缝处涂覆环氧树脂防渗层，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。</p> |
| 生态保护措施 | 无 |
| 环境风险防范措施 | <p>①工程设计和施工中严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定和标准。各生产装置之间应严格按防火防爆间距布置，厂房及建筑物按《建筑设计防火规范》规定等级设计。</p> <p>②工艺设计上采用成熟可靠的生产流程，保证装置的安全生产；</p> <p>③装置、仓库等设施均按《建筑物防雷击设计规范》设计防雷击、防静电系统；</p> <p>④生产区内所有正常不带电的金属外壳及爆炸危险区域内的生产设备均可靠接地；爆炸危险场所采用防爆灯具，在配电室配备事故照明设施。</p> <p>⑤在液氧储罐区、电子工业气体充装车间、特气楼均设氧气浓度气体检测器；丙烷储罐区和丙烷充装车间设置可燃气体检测器；在气瓶库设可燃气体检测气和有毒气体检测报警器；</p> <p>⑥丙烷充装车间、质检楼、控制室、消防泵房、辅助用房、气瓶库设机械通风，通风机与气体检测报警器联锁。</p> |
| 其他环境管理要求 | <p>①制定环境管理和环保设施运行制度；</p> <p>②设置环保设施运行记录台账；</p> <p>③设立规范化采样口及规范化检测平台，并设置标志牌；</p> <p>④根据《排污许可管理办法》（部令第32号）文件中相关规定，建设项目发生实际排污行为前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求完成排污许可办理。</p> |

六、结论

河北廉州气体有限公司电子特气项目符合国家产业政策，符合园区规划，各项污染物通过采取有效的环保措施后可实现达标排放，对周边环境的影响能控制在可接受程度。建设单位在严格落实报告中提出的各项措施后，项目建设对环境的影响可接受的。从环保的角度分析，本项目的建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

| 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 | 非甲烷总烃 | / | / | / | 0.004 | / | 0.004 | +0.004 |
| | 颗粒物 | / | / | / | 0.0012 | / | 0.0012 | +0.0012 |
| 废水 | COD | / | / | / | 0.324 | / | 0.324 | +0.324 |
| | 氨氮 | / | / | / | 0.012 | / | 0.012 | +0.012 |
| 一般工业 固体废物 | 气瓶检修 | / | / | / | 0.1 | / | 0.1 | +0.1 |
| | 除尘灰 | / | / | / | 2.03 | / | 2.03 | +2.03 |
| | 废水性漆桶 | / | / | / | 0.01 | / | 0.01 | +0.01 |
| | 报废气瓶 | / | / | / | 46.8 | / | 46.8 | +46.8 |
| | 废吸附器 | / | / | / | 0.1 | / | 0.1 | +0.1 |
| | 生活垃圾 | / | / | / | 7.5 | / | 7.5 | +7.5 |
| 危险废物 | 废滤材 | / | / | / | 0.08 | / | 0.08 | +0.08 |
| | 废活性炭 | / | / | / | 0.415 | / | 0.415 | +0.415 |
| | 废润滑油 | / | / | / | 0.02 | / | 0.02 | +0.02 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

河北廉州气体有限公司电子特气项目
环境风险专项评价

河北廉州气体有限公司

2024年9月

1 概述

河北廉州气体有限公司拟投资 15000 万元在石家庄高新区循环化工园区建设河北廉州气体有限公司电子特气项目，拟建项目厂址位于石家庄高新区循环化工园区（塔西大街与马山线交叉口西北侧 230m），项目占地 20 亩，总建筑面积约 8000m²。一期建设质检楼一栋；特气楼一栋(一层气瓶检测车间，二层电子特气车间)；电子工业气体充装车间、高纯丙烷充装车间各 1 座，并配套气瓶库、储罐区、配电站、消防/事故水池等设施，年产电子工业气体 18 万瓶、特种气体 4.2 万瓶、气瓶定期检验检测 23.4 万支。二期建设氮氩提纯线一条，年产稀有气体氮氩粗体液 1500 吨。

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》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等有关环境保护法律、法规的相关规定，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26；基础化学原料制造 261；单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”，该项目应当编制环境影响报告表。我单位受河北廉州气体有限公司委托承担了该项目的环评工作，我单位在接受委托后，认真研究了该项目的有关资料，并组织相关人员进行现场踏勘，收集并核实了相关资料，并按照《环境影响评价技术导则》的规定，完成本项目环境影响报告表的编制工作。

本项目环境风险物质为丙烷、乙炔、丙烯、甲烷、一氧化碳、废活性炭、废润滑油，风险物质 Q 值为 3.905458，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）》表 1 专项评价设置原则表，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目，需开展环境风险专项评价。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规、规章、指导性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》2015年1月1日施行；
- (2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020年9月1日施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》2018年1月1日施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》2018年10月26日施行；
- (5) 《中华人民共和国突发事件应对法》2007年11月1日施行；
- (6) 《中华人民共和国安全生产法》2014年12月1日施行；
- (7) 《中华人民共和国消防法》2019年4月23日施行；
- (8) 《危险化学品安全管理条例》2013年12月7日施行；
- (9) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
- (10) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令[2011]第17号）；
- (11) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101号）；
- (12) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）；
- (13) 《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕4号）；
- (14) 《国家安监总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》2015年7月1日施行；
- (15) 《重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（安监总厅管三[2011]142号）；
- (16) 《危险化学品目录》（2018版）；
- (17) 《国家危险废物名录》（2021版）2021年1月1日起实施；
- (18) 河北省人民政府办公厅《关于印发河北省突发环境事件应急预案的通知》，冀政办字[2015]171号，2015年12月25日；
- (19) 《石家庄市突发环境事件应急预案》；
- (20) 《河北石家庄循环化工园区突发环境事件应急预案突发环境事件应急

预案》；

2.2.2 标准、技术规范

- (1) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- (2) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (3) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- (4) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (5) 《化学品毒性鉴定技术规范》（卫监督发[2005]272号）；
- (6) 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（中国石油企业标准 Q/SY1190-2013）；
- (7) 《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》（中国石油企业标准 Q/SY1310-2010）；
- (8) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）。

2.2.3 其他资料

- (1) 《河北廉州气体有限公司电子特气项目全设施设计专篇》；
- (2) 企业提供的其他资料

2.2 评价目的和评价重点

(1) 环境风险评价的目的

环境风险评价以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据，力求将建设项目的环境风险降至可防控水平。

(2) 环境风险评价的重点

分析本工程可能存在的环境风险，预测风险发生后可能影响的程度和范围，对本工程环境风险进行评估，并提出相应的风险防范和应急措施。

2.3 环境风险评价等级及评价范围

2.3.1 环境风险潜势初判

2.3.1.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质的总量与其临界量比值(Q)；

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots q_n/Q_n \quad (C.1)$$

式中： $q_1, q_2 \dots q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

本项目 Q 值计算结果见下表。

表 2-1 Q 值计算结果表

| 序号 | 危险物质名称 | CAS号 | 最大存在总量qn/t | 临界量Qn/t | 该种危险物质Q值 |
|------|--------|----------|------------|---------|----------|
| 1 | 丙烷 | 74-98-6 | 37.38 | 10 | 3.738 |
| 2 | 乙炔 | 74-86-2 | 0.06 | 10 | 0.006 |
| 3 | 丙烯 | 115-07-1 | 1.5 | 10 | 0.15 |
| 4 | 甲烷 | 74-82-8 | 0.0258 | 10 | 0.00258 |
| 5 | 一氧化碳 | 630-08-0 | 0.00425 | 7.5 | 0.00057 |
| 6 | 废活性炭 | / | 0.415 | 50 | 0.0083 |
| 7 | 废润滑油 | / | 0.02 | 2500 | 0.000008 |
| 项目Q值 | | | | | 3.905458 |

（2）行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，建设项目行业及生产工艺分值见表 2-2。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M < 20$ ；（3）

5<M<10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2-2 行业及生产工艺（M）

| 行业 | 评估依据 | 分值 |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等 | 涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺 | 10/套 |
| | 无机酸制酸工艺、焦化工艺 | 5/套 |
| | 其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区 | 5/套（罐区） |
| 管道、港口/码头等 | 涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等 | 10 |
| 石油天然气 | 石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线） | 10 |
| 其他 | 涉及危险物质使用、贮存的项目 | 5 |

^a 高温指工艺温度 ≥ 300 ℃，高压指压力容器的设计压力（P） ≥ 10.0 MPa；
^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目厂区建设丙烷储罐区，项目属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.1 中化工行业中的危险物质贮存罐区，根据附录 C 表 C.1，项目 M 值 M=5，为 M4。

（3）P 的分级确定

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表及工艺系统危险性分级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 2-3 危险物质及工艺系统危险性分级判断（P）

| 危险物质数量与临界量比值（Q） | 行业及生产工艺（M） | | | |
|-------------------|------------|----|----|----|
| | M1 | M2 | M3 | M4 |
| $Q \geq 100$ | P1 | P1 | P2 | P3 |
| $10 \leq Q < 100$ | P1 | P2 | P3 | P4 |
| $1 \leq Q < 10$ | P2 | P3 | P4 | P4 |

由上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4。

2.3.1.2 环境敏感程度（E）分级

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分

为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 2-4 大气环境敏感程度分级

| 分级 | 大气环境敏感性 | 本项目判定 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| E1 | 周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人 | 项目周边 500m 范围内人口总数 800 人，5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数约 70890 人，判定本项目大气环境敏感分级为 E1 级 |
| E2 | 周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人 | |
| E3 | 周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人 | |

根据上表可知，本项目大气环境敏感分级为 E1 级。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见下表。

表 2-5 地表水功能敏感性分区

| 分级 | 地表水环境敏感特征 | 本项目判定 |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 敏感 F1 | 排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的 | 项目周边无地表水体，事故情况下废水收集入厂内事故废水池，事故废水送至 良村南污水处理厂集中处理，不直接外排入地表水体。判定本项目地表水环境敏感性为 F3 级。 |
| 较敏感 F2 | 排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的 | |
| 低敏感 F3 | 上述地区之外的其他地区 | |

根据上表可知，项目地表水环境敏感特征为低敏感 F3 级。

表 2-6 环境敏感目标分级

| 分 | 环境敏感目标 | 本项目判定 |
|---|--------|-------|
|---|--------|-------|

| | | |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 级 | | |
| S1 | 发生事故时,危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内,有如下一类或多类环境风险受体:集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区);农村及分散式饮用水水源保护区;自然保护区;重要湿地;珍稀濒危野生动植物天然集中分布区;重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道;世界文化和自然遗产地;红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统;珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区;海洋特别保护区;海上自然保护区;盐场保护区;海水浴场;海洋自然历史遗迹;风景名胜区;或其他特殊重要保护区域 | 项目事故废水排入良村南污水处理厂集中处理,不直接外排入地表水体。项目不涉及类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。判定本项目环境敏感目标敏感性为 S3 级。 |
| S2 | 发生事故时,危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内,有如下一类或多类环境风险受体的:水产养殖区;天然渔场;森林公园;地质公园;海滨风景游览区;具有重要经济价值的海洋生物生存区域 | |
| S3 | 排放点下游(顺水流向)10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标 | |

根据上表可知,项目环境敏感目标分级为 S3 级。

表 2-7 地表水环境敏感程度分级

| 环境敏感目标 | 地表水功能敏感性 | | |
|--------|----------|----|----|
| | F1 | F2 | F3 |
| S1 | E1 | E1 | E2 |
| S2 | E1 | E2 | E3 |
| S3 | E1 | E2 | E3 |

经调查,分析项目所在区域地表水功能敏感性为较敏感 F3、地表水环境敏感目标分级为 S3,因此确定的环境敏感程度分级为 E3。

(3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能,共分为三种类型,E1 为环境高度敏感区,E2 为环境中度敏感区,E3 为环境低度敏感区,分级原则见表 2-10。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2-8 和表 2-9。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时,取相对高值。

表 2-8 地下水功能敏感性分区

| 分级 | 地表水环境敏感特征 | 本项目判定 |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 敏感 G1 | 集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区,如热水、 | 项目位于石家庄高新区循环化工园 |

| | | |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| | 矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区 | 区，项目东南侧 1800m 为丘头镇集中供水水井。因此，判定本项目地下水环境敏感特征为敏感 G1 |
| 较敏感 G2 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a | |
| 低敏感 G3 | 上述地区之外的其他地区 | |
| a“环境敏感区”指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区 | | |

表 2-9 包气带防污性能分级

| 分级 | 包气带岩土渗透性能 | 本项目判定 |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| D3 | $Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 | 项目所在区域包气带岩土渗透性系数为 $K=3.16 \times 10^{-5} cm/s$, 厚度大于 1m, 且分布连续稳定。判定本项目包气带防污性能分级为 D2 |
| D2 | $0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定 | |
| D1 | 岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件 | |
| Mb: 岩土层单层厚度; K: 渗透系数 | | |

根据区域地下水水文水质资料，包气带防污性能分级为 D2。

表 2-10 地下水环境敏感程度分级

| 环境敏感目标 | 地表水功能敏感性 | | |
|--------|----------|----|----|
| | G1 | G2 | G3 |
| D1 | E1 | E1 | E2 |
| D2 | E1 | E2 | E3 |
| D3 | E2 | E3 | E3 |

经调查，分析项目所在区域地下水功能敏感性为敏感 G1，包气带防污性能分级为 D2，因此确定地下水环境敏感程度分级为 E1。

2.3.1.3 环境风险潜势判断

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在的环境敏感程度，结合事故情形下的环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 2-11 建设项目环境风险潜势划分

| 环境敏感程度 (E) | 危险物质及工艺系统危险性 (P) | | | |
|--------------|------------------|-----------|-----------|-----------|
| | 极高危害 (P1) | 高度危害 (P2) | 中度危害 (P3) | 轻度危害 (P4) |
| 环境高度敏感区 (E1) | IV+ | IV | III | III |
| 环境中度敏感区 (E2) | IV | III | III | II |
| 环境低度敏感区 (E3) | III | III | II | I |

注：IV+为极高环境风险

根据建设项目环境风险潜势划分表，分别进行大气环境、地表水环境和地下水环境等环境要素进行项目环境风险潜势判定。判定结果见下表。

表 2-12 项目环境风险潜势判定结果表

| 环境 | 敏感程度 (E) | 危险性 (P) | 环境风险潜势 |
|---------------|----------|---------|--------|
| 大气环境 | E1 | P4 | III |
| 地表水环境 | E3 | | I |
| 地下水环境 | E1 | | III |
| 本项目环境风险潜势综合等级 | | | III |

根据上表可知，本项目大气环境、地表水环境、地下水环境风险潜势分别为 III、I、III 级。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，则本项目环境风险潜势为 III 级。

2.3.2 环境风险评价等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，进行环境风险评价等级的确定。环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级、简单分析。风险评价等级划分具体见下表。

表 2-13 环境风险评价工作等级划分表

| 环境风险潜势 | IV、IV+ | III | II | I |
|--------|--------|-----|----|--------|
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简要分析 a |

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A

表 2-14 项目环境风险潜势判定结果表

| 环境 | 敏感程度 (E) | 危险性 (P) | 环境风险潜势 | 评级等级 |
|-----------|----------|---------|--------|------|
| 大气环境 | E1 | P4 | III | 二级 |
| 地表水环境 | E3 | | I | 简要分析 |
| 地下水环境 | E3 | | III | 二级 |
| 本项目环境风险等级 | | | III | 二级 |

根据上表可知，本项目风险潜势为本项目为 III 级，评价工作等级划分为二级。大气环境风险潜势为 III 级，评价工作等级划分为二级；地表水环境风险潜势为 I 级，进行简要分析；地下水环境风险潜势为 III 级，评价工作等级划分为二级。

2.3.3 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)评价范围确定依据，

本项目大气环境风险评价范围为项目边界外扩 5km 的区域；本项目储存的气体不会沉降进入土壤，基本不会对地下水环境造成影响；本项目无废水排放，事故废水经收集引入厂内事故废水池，因此本项目地表水环境风险评价只进行简单分析。

3 风险调查与识别

3.1 风险识别

风险识别内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

3.1.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，确定本项目生产涉及到的风险物质主要有丙烷、乙炔、丙烯、甲烷、一氧化碳、废活性炭、废润滑油，各风险物质的理化性质及分布情况见表 3-1。

表 3-1 项目涉及的主要危险物质物化性质、有毒及易燃易爆性质一览表

| 序号 | 名称 | 理化性质 | 危险特性 | 主要分布区域 |
|----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | 丙烷 | 分子式： C_3H_8 ，分子量：44.09。无色有气体，纯品无臭。燃烧分解一氧化碳、二氧化碳。熔点： $-187.6^{\circ}C$ ，沸点： $-42.09^{\circ}C$ ，相对蒸汽密度（空气=1）1.56，闪点： $-104^{\circ}C$ ，爆炸上限%(V/V)：9.5，爆炸下限%(V/V)：2.1。 | 危险性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 毒性：丙烷属微毒类，为纯真麻醉剂，对眼和皮肤无刺激 | 罐区及丙烷充装车间 |
| 2 | 乙炔 | 分子式为 C_2H_2 ，分子量为 24.02，无色无味气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味。熔点为 $-81.8^{\circ}C$ ，沸点为 $-83.8^{\circ}C$ ，闪点为 $-17.7^{\circ}C$ ，爆炸上限%(V/V)：82，爆炸下限%(V/V)：2.5。 | 危险性：易燃，与空气形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。 毒性：无资料 | 气瓶库 |
| 3 | 丙烯 | 化学式： C_3H_6 ，分子量 42.06，无色、无臭、有甜味的气体，微溶于水，溶于乙醇、乙醚。熔点为 $-185^{\circ}C$ ，沸点为 $-48^{\circ}C$ ，闪点为 $-108^{\circ}C$ ，爆炸上限%(V/V)：10.3，爆炸下限%(V/V)：2.4。 | 危险性：易燃，与空气形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。 毒性：急性毒性 LC50: 65800mg/m ³ (大鼠吸入 4h) | 气瓶库 |
| 4 | 甲烷 | 化学式： CH_4 ，分子量 16.04，无色无味气体，相对密度（空气=1）:0.5548，熔点为 $-182.5^{\circ}C$ ，沸点为 $-161.5^{\circ}C$ ，闪点为 $-188^{\circ}C$ ，爆炸上限%(V/V)：15.4，爆炸下限%(V/V)：5.0。 | 危险性：易燃，与空气形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与强氧化剂接触反应剧烈。 毒性：有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25~30% 出现头昏、呼吸 | 气瓶库 |

| | | | | |
|---|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| | | | 加速、运动失调。 | |
| 5 | 一氧化碳 | 化学式：CO，分子量 28.01，无色、无臭、无刺激性的气体；相对密度（空气=1）：0.97，熔点为-205℃，沸点为-91.5℃，爆炸上限%(V/V)：74.2，爆炸下限%(V/V)：12.5。 | 危险性：易燃，与空气形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与强氧化剂接触反应剧烈。 毒性：急性毒性 LC50：1807ppm（大鼠吸入，4h）； | 气瓶库 |

根据项目厂区生产装置及平面布置功能区划，项目危险单元划分及单元内危险物质最大存在量见表 3-2 及图 3-1。

表 3-2 项目危险单元划分及单元内危险物质最大存在量

| 风险单元 | 危险物质 | 单元内最大存在量 t |
|-------------------|------|------------|
| 罐区、丙烷充装车间、气瓶库、危废间 | 丙烷 | 37.38 |
| | 乙炔 | 0.06 |
| | 丙烯 | 1.5 |
| | 甲烷 | 0.0258 |
| | 一氧化碳 | 0.00425 |
| | 废活性炭 | 0.415 |
| | 废润滑油 | 0.02 |

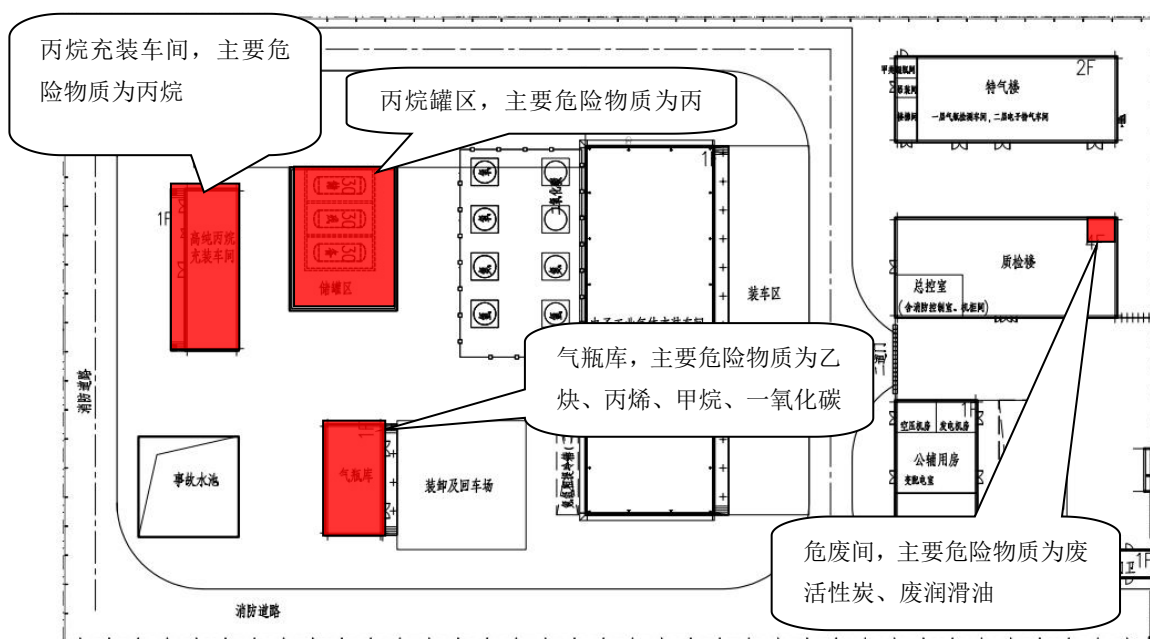


图 3-1 本工程危险单元分布图

3.1.2 生产系统危险性识别

(1) 生产系统危险性识别范围

生产系统危险识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施等。

(2) 生产设施及生产过程主要危险部位分析

根据工艺流程和生产特点，项目生产设施及生产过程主要危险部位为罐区、丙烷充装车间生产区、丙烷钢瓶临时储存区、气瓶库、危废间。

(3) 伴生、次生事故分析

工程严格按照《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑防火通用规范》（GB50037-2022）进行总图布置和消防设计，有毒有害物质贮存区与装置区均满足安全距离要求，周围设施消防器材，一旦发生火灾，均能在本区域得到控制，避免发生事故连锁反应。

3.1.3 危险物质向环境转移的途径识别

本项目危险物质扩散途径主要有如下几个方面：

大气扩散：项目储存气体泄漏后发生火灾爆炸事故时伴生污染物进入大气环境，通过大气扩散对周围环境和敏感目标造成危害。

地表水环境扩散：项目储存气体泄漏后发生火灾爆炸事故时，产生的消防废水如若未能得到有效收集，排入地表水体，对地表水环境造成影响。

危险物质向环境转移的途径识别见表 3-3。

表 3-3 本项目环境风险及环境影响途径识别表

| 风险单元 | 风险源 | 作业特点 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 |
|------|---------------|-------|---------------|-------------------------|----------|--------------|
| 生产车间 | 丙烷 | 常温、高压 | 丙烷 | 泄漏后发生火灾、爆炸伴生/次生污染物排放 | 水环境、大气环境 | 地表水、大气环境 |
| 罐区 | 丙烷 | 常温、高压 | 丙烷 | 泄漏后发生火灾、爆炸伴生/次生污染物排放 | 水环境、大气环境 | |
| 气瓶库 | 乙炔、丙烯、甲烷、一氧化碳 | 常温、高压 | 乙炔、丙烯、甲烷、一氧化碳 | 泄漏及泄露后发生火灾、爆炸伴生/次生污染物排放 | 水环境、大气环境 | |
| 危废间 | 废活性炭、废润滑油 | 常温、常压 | 废活性炭、废润滑油 | 泄漏及泄露后发生火灾伴生/次生污染物排放 | 水环境、大气环境 | |

3.2 环境敏感目标概况

经调查，项目周边大气环境、地表水环境、地下水环境敏感特征情况，见表3-4。

表 3-4 项目环境敏感特征表

| 环境要素 | 保护目标/居住区 | 相对厂址位置 | 距厂界距离 (m) | 人数 |
|----------|--------------------------------------------|--------|-----------|--------------|
| 环境 风险 | 桥板村 | NE | 360 | 1959 |
| | 丽阳村 | E | 880 | 4421 |
| | 马房村 | SE | 4200 | 1300 |
| | 曹家庄村 | SE | 3400 | 1100 |
| | 水范寨村 | SE | 4900 | 1080 |
| | 周家庄村 | SE | 4250 | 1120 |
| | 城郎村 | SE | 4850 | 2100 |
| | 堤上村 | S | 2400 | 2320 |
| | 白佛赵村 | SW | 2750 | 1020 |
| | 疙塔头村 | S | 3550 | 1950 |
| | 李家庄村 | SW | 4200 | 630 |
| | 康家庄村 | SW | 3750 | 830 |
| | 乔家庄村 | SW | 4840 | 580 |
| | 浔阳村 | SW | 3700 | 2400 |
| | 端固庄村 | SW | 3600 | 2700 |
| | 宋北村 | SW | 3200 | 2460 |
| | 任家庄村 | SW | 3050 | 890 |
| | 段干村 | W | 4500 | 3640 |
| | 八方村 | NW | 4600 | 6350 |
| | 南乐乡 | NW | 4480 | 4170 |
| | 南席村 | NW | 4380 | 3930 |
| | 丘头镇 | NW | 1900 | 2330 |
| | 石炼第一生活区 | NW | 3160 | 1600 |
| | 石炼佳园 | NW | 3200 | 2000 |
| | 水岸新城 | N | 2920 | 2100 |
| | 紫宸院 | N | 2910 | 800 |
| 大同村 | NE | 4300 | 3220 | |
| 西辛庄村 | NE | 3750 | 4800 | |
| 徐村 | NE | 3720 | 5200 | |
| 地表水体 | 序号 | 受纳水体名称 | 排放点水域环境功能 | 24h 内流经范围/km |
| | — | — | — | — |
| | 内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标 | | | |
| | 序号 | 敏感目标名 | 环境敏感特征 | 水质目标 |

| | | | | | | |
|-----|----|------------|--------|------|---------|-----------|
| | | 称 | | | | |
| | 1 | — | — | — | — | — |
| 地下水 | 序号 | 环境敏感区名称 | 环境敏感特征 | 水质目标 | 包气带防污性能 | 与下游厂界距离/m |
| | 1 | 项目区域地下水 | — | III | D2 | 120 |
| | 2 | 丘头镇集中饮用水源地 | — | III | D2 | 120 |

4 风险事故情形分析

4.1 风险事故情形设定

4.1.1 同类事故调查分析

2018年11月3日，兰考县河南鑫宏保温材料有限公司在生产过程发生丙烷泄漏爆燃事故，造成8人死亡1人受伤。初步认定事故原因为企业在生产过程中，使用的丙烷泄露集聚，操作人员启闭配电箱时引发燃爆。

4.1.2 最大可信事故及概率

(1) 最大可信事故确定

由于设备损坏或操作失误引起物料泄漏，大量释放的易燃、易爆、有毒有害物质，可能会导致火灾、爆炸、中毒等重大事故的发生。对事故后果的分析通常是在一系列假设前提下进行的。典型泄漏主要有设备损坏（全部破裂）和泄漏（100%或10%孔径）两种。当物料发生泄漏时，化学废气直接扩散到空气中，对周围环境造成污染。物料泄漏时，大量泄漏的物料会蒸发到大气中，污染周围环境，如遇明火会燃烧、爆炸。

事故发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，事故风险情形设定不考虑上述情形。根据事故类比调查并结合本项目特点，确定本项目假定最大可信事故为丙烷储罐泄漏引起的中毒事故以及伴生/次生污染物，危险物质泄漏、事故废水对大气环境、地表水体、地下水环境的环境风险影响。

本项目丙烷采用 30m^3 储罐提供，本次评价最大可信事故确定为丙烷泄漏事故。

(2) 事故发生概率确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录E.1，泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等。

项目管道连接处管道内径 $<75\text{mm}$ ，泄漏孔径为10%孔径泄露的事故概率为

5.0×10^{-6} 次/a、泄露孔径为全孔径泄露的事故概率为 1.0×10^{-6} 次/a。

4.2 源项分析

丙烷储罐一旦发生泄漏，会严重影响周围的环境空气，从而损害人群健康。泄漏后的液体将在罐区围堰内形成液池，并向空气中蒸发，本项目考虑贮罐阀门、管线破裂造成泄漏事故，破裂孔径按泄漏孔径为10%孔径，为10mm，贮罐泄漏后，可燃气体探测器及报警器将启动，操作人员在10min内制止储罐泄露，并采取倒罐措施。

4.2.1 两相流泄露速率确定

应结合建设项目探测和隔离系统的设计原则。一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为10min；未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为30min。本项目风险单元设置有紧急隔离系统，确定的事故应急反应时间为10min。

丙烷储罐内液相和气相式均匀的，且相互平衡，则丙烷泄漏采用两相流泄露速率 Q_{LG} 按下式进行计算：

$$Q_{LG} = C_d A \sqrt{2 \rho_m (P - P_c)}$$
$$\rho_m = \frac{1}{\frac{F_v}{\rho_1} + \frac{1 - F_v}{\rho_2}}$$
$$F_v = \frac{C_p (T_{LG} - T_c)}{H}$$

式中：

Q_{LG} ——两相流泄露速度，kg/s；

C_d ——两相流泄露系数，取0.8；

P_c ——临界压力，Pa，取0.55Pa；

A ——裂口面积， m^2 ；

ρ_m ——两相混合物的平均密度， kg/m^3 ；

ρ_1 ——液体蒸发的蒸汽密度， kg/m^3 ；

ρ_2 ——液体密度， kg/m^3 ；

F_v ——蒸发的液体占液体总量的比例；

C_p ——两相混合物的定压比热容， $J/(kg \cdot K)$ ；

T_{LG} ——两相混合物的温度，K；

T_c ——液体在临界压力下的沸点，K；

H ——液体的汽化热，J/kg。

根据估算模型核算，最不利气象条件下丙烷泄露速率为0.203kg/s。

表 4.2-1 物料储罐管道泄漏量计算

| | | | | |
|---------------|---------------------------|-----------|-----------|------------------------|
| 泄漏物质 (丙烷) | 温度 (K) | 系统压力 (Pa) | 环境压力 (Pa) | 裂口面积 (m ²) |
| | 298 | 1770000 | 101325 | 0.0000785 |
| | 液体密度 (kg/m ³) | 裂口形状 | 气体常数 | 泄漏速率 (kg/s) |
| | 580 | 圆形 | 8.314 | 0.203 (泄漏量 121.8kg) |
| 特性参数: t=10min | | | | |

4.2.2 质量蒸发速度

丙烷泄漏后，液池处于过热状态，物质将以闪蒸方式瞬间气化，形成两相混合气团，混合气团的量等于泄漏总量。则丙烷泄漏后蒸汽扩散速率为 0.203kg/s。

4.2.3 火灾伴生/次生污染物产生量估算

在有火源的情况下，丙烷储罐泄漏将发生火灾爆炸事故，当急剧燃烧所需的供氧量不足时，属于典型的不完全燃烧，因此燃烧过程中会有 CO 产生。

火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次取 5%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

储罐破裂，遇火源发生火灾、爆炸不完全燃烧假设 30 分钟内泄漏的丙烷全部参与燃烧，一氧化碳的放速率为 0.019kg/s，假设火灾持续时间为 30min，则一氧化碳总释放量为 34.2kg。

5 环境风险预测与评价

5.1 大气环境风险预测

5.1.1 预测模型

判定烟团/烟羽是否为重质气体，通常采用理查德森数 (Ri) 作为标准进行判断。理查德森数 (Ri) 计算及气体判断标准见下表。

表 5-1 气体轻重判断标准表

| 序号 | 排放方式 | Ri | 气体轻重 | 备注 |
|----|------|----------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 连续排放 | $Ri \geq 1/6$ | 重质气体 | 当 Ri 处于临界值附近时, 说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散, 也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析, 分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟, 选取影响范围最大的结果。 |
| 2 | | $Ri < 1/6$ | 轻质气体 | |
| 3 | 瞬时排放 | $Ri > 0.04$ | 重质气体 | |
| 4 | | $Ri \leq 0.04$ | 轻质气体 | |

①排放方式判定

判定连续排放还是瞬时排放, 可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点 (网格点或敏感点) 的时间 T 确定。

$$T = 2X/U_r$$

式中: X ——事故发生地与计算点的距离, m;

U_r ——10m 高处风速, m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 $T_d > T$ 时, 可被认为是连续排放的; 当 $T_d \leq T$ 时, 可被认为是瞬时排放。

当 $T_d > T$ 时, 可被认为是连续排放的; 当 $T_d \leq T$ 时, 可被认为是瞬时排放。

②气体理查德森数 (Ri) 计算

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

根据不同的排放性质, 理查德森数 (Ri) 的计算公式不同。一般地, 依据排放类型, 理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式:

$$\text{连续排放: } R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

$$\text{瞬时排放: } R_i = \frac{g(Q_i / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}} \times (\rho_{rel} - \rho_a)}{U_r^2 \rho_a}$$

式中: ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度, kg/m^3 ;

ρ_a ——环境空气密度, kg/m^3 ;

Q ——连续排放烟羽的排放速率, kg/s ;

Q_i ——瞬时排放的物质质量, kg ;

D_{rel} ——初始的烟团宽度, 即源直径, m;

U_r ——10m 高处风速, m/s。

③理查德森数 (Ri) 计算及气体判定

项目丙烷、CO 等风险因子排放理查德森数 (Ri) 计算结果及气体轻重判定结果见表 5-2。

表 5-2 气体轻重判定结果表

| 风险源 | 风险因子 | 排放方式 | 源强参数 | | | 气象风速 m/s | Ri 值 | 气体轻重 | 预测模式 |
|--------------|------|------|-----------|------------|------------|----------|------|------|-------|
| | | | 连续源 | | 源直径 Drel/m | | | | |
| | | | Q 速率 kg/s | 源直径 Drel/m | | | | | |
| 丙烷储罐泄漏 | 丙烷 | 连续 | 0.203 | 6.28 | 1.96 | 1.5 | 0.29 | 重质 | SLAB |
| 丙烷储罐泄露燃烧伴生风险 | CO | 连续 | 0.019 | 6.28 | 1.11 | 1.5 | / | 轻质 | AFTOX |

根据计算，在不利气象条件下，丙烷属于重质气体，采用 SLAB 模式进行预测。风险物质 CO 密度小于空气密度，项目风险因子中的 CO 为轻质气体，采用 AFTOX 模式。

5.1.2 预测模型参数

1、气象条件

本项目选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

2、地面粗糙度

地表粗糙度一般由事故发生地周围 1km 范围内占地面积最大的土地利用类型来确定。地表粗糙度取值可依据模型推荐值，或参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 G 中推荐值确定，本项目位于石家庄高新区循环化工园区，区域为平坦地形，选取城市地表类型。

3、地形数据

项目位于河北石家庄循环化工园区，区域为平坦地形，不考虑地形对扩散的影响。项目大气风险预测模型主要参数，见表 5-3。

表 5-3 大气风险预测模型主要参数取值表

| 参数类型 | 选项 | 参数 |
|------|-----------|------------|
| 基本情况 | 事故源经度/(°) | 114.702114 |
| | 事故源纬度/(°) | 37.964525 |
| | 事故源类型 | 持续排放/液池蒸发 |
| 气象参数 | 气象条件类型 | 最不利气象 |
| | 风速/(m/s) | 1.5 |
| | 环境温度/°C | 25 |
| | 相对湿度/% | 50 |
| | 稳定度 | F |

| | | |
|------|---------|-----|
| 其他参数 | 地表粗糙度/m | 1.0 |
| | 是否考虑地形 | 否 |
| | 地形数据精度 | -- |

4、大气毒性终点浓度值选取

项目重点关注危险物质大气毒性终点浓度值选取，采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H 中数值及“国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室”相关数据。大气毒性终点浓度值选值，见表 5-4。

表 5-4 项目大气重点关注危险物质大气毒性终点浓度值选值表

| 序号 | 物质名称 | CAS 号 | 毒性终点浓度-1/(mg/m ³) | 毒性终点浓度-2/(mg/m ³) |
|----|------|----------|-------------------------------|-------------------------------|
| 1 | 丙烷 | 74-98-6 | 59000 | 31000 |
| 2 | CO | 630-08-0 | 380 | 95 |

5.1.3 预测范围与计算点

(1) 预测范围

预测范围即预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围，通常由预测模型计算获取，本项目预测范围为厂界外 3km。

(2) 计算点

本项目大气环境风险评价按二级分析，无需进一步开展关心点概率分析，因此本项目计算点只设置一般计算点，一般计算点距离风险源 500m 范围内设置 10~50m 间距，大于 500m 范围设置 50~100m 间距。

5.1.4 大气风险预测内容

(1) 预测参数

项目预测参数见下表。

表 5-5 项目预测参数一览表（SLAB 模型）

| 风险源 | 风险因子 | 排放方式 | 气象条件 | 瞬时源源强参数 | | 释放高度 m |
|--------------|------|------|-------|-----------|-------|--------|
| | | | | Q 速率 kg/s | 排放时长 | |
| 丙烷储罐泄漏 | 丙烷 | 连续 | 最不利气象 | 0.203 | 10min | 0.2 |
| 丙烷储罐泄露燃烧伴生风险 | CO | 连续 | 最不利气象 | 0.019 | 10min | 0.2 |

(3)不同距离浓度最大值预测结果

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），丙烷、CO 不同距离最大浓度出现时间和浓度见表 5-6。

表 5-6 丙烷不同距离最大浓度出现时间和浓度情况一览表（最不利气象条件）

| 下风向距离 m | 最不利气象条件下最大落地浓度(mg/m ³) | |
|---------|------------------------------------|----|
| | CO | 丙烷 |
| | | |

| | | |
|------|---------|----------|
| 10 | 0.0015 | 14040.99 |
| 60 | 75.6288 | 2357.065 |
| 110 | 47.7507 | 1242.093 |
| 160 | 29.804 | 830.028 |
| 210 | 20.227 | 616.3381 |
| 260 | 14.6657 | 464.2624 |
| 310 | 11.1646 | 333.2329 |
| 360 | 8.816 | 268.8443 |
| 410 | 7.1608 | 222.3491 |
| 460 | 5.9479 | 189.0649 |
| 510 | 5.0306 | 163.2143 |
| 610 | 3.7545 | 126.4027 |
| 710 | 2.925 | 101.584 |
| 810 | 2.353 | 83.4339 |
| 910 | 1.9404 | 69.9582 |
| 1010 | 1.632 | 59.4362 |
| 1110 | 1.3949 | 51.308 |
| 1210 | 1.2082 | 44.5016 |
| 1310 | 1.0585 | 39.0871 |
| 1410 | 0.9306 | 34.6399 |
| 1510 | 0.8496 | 30.7532 |
| 2010 | 0.5807 | 18.6064 |
| 2510 | 0.432 | 12.387 |
| 3010 | 0.339 | 8.8181 |
| 3510 | 0.2762 | 6.5766 |
| 4010 | 0.2312 | 5.054 |
| 4510 | 0.1977 | 4.0352 |
| 4960 | 0.1741 | 3.3264 |



图 5-1 CO 毒性终点浓度最大影响范围示意图（最不利气象）

表 5-7 毒性终点浓度最大影响范围（最不利气象）

| 物质 | 气象条件 | 毒性终点浓度 | 浓度(mg/m ³) | 下风向最大影响范围 (m) |
|----|---------|----------|------------------------|---------------|
| 丙烷 | 最不利气象条件 | 毒性终点浓度-1 | 59000 | 未出现 |
| | | 毒性终点浓度-2 | 31000 | 未出现 |
| CO | 最不利气象条件 | 毒性终点浓度-1 | 380 | 未出现 |
| | | 毒性终点浓度-2 | 95 | 30 |

由上述预测结果可知，丙烷泄漏扩散预测结果，在不利气象条件下，未出现毒性终点浓度-1 范围、毒性终点浓度-2 范围。

丙烷泄漏发生火灾后的伴生事故 CO 扩散预测结果，在不利气象条件下，出现毒性终点浓度-1 范围、未出现毒性终点浓度-2 范围。CO 毒性浓度下暴露时间都远低于出现伤害概率的时间，因此项目在丙烷泄漏发生火灾后的伴生事故下对环境有一定影响，大气伤害概率较低。

(2) 各关心点有毒有害物质预测结果

各关心点有毒有害物质预测结果见下表。

表 5-8 最不利气象条件—各关心点丙烷预测结果 单位 mg/m³

| 时间 关心点 | 最大浓度及时间 | | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min | 35min | 40min | 45min | 50min | 55min | 60min |
|-----------|----------|----|-------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| 桥板村 | 268.8443 | 15 | 0 | 268.8443 | 268.8443 | 120.8213 | 44.361 | 18.1763 | 8.3751 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 丽阳村 | 73.7354 | 20 | 0 | 0 | 73.7354 | 73.7354 | 73.7354 | 34.7988 | 16.055 | 7.7707 | 0 | 0 | 0 |
| 靳庄村 | 15.8704 | 35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6.4712 | 15.8704 | 15.8704 | 15.8704 | 13.9173 | 8.3418 | 4.9145 |
| 马房村 | 4.6146 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.249 | 4.6146 | 4.6146 | 4.6146 |
| 曹家庄村 | 6.9738 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.0233 | 6.9738 | 6.9738 | 6.9738 | 6.9738 |
| 水范寨村 | 3.4104 | 55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.4104 | 3.4104 |
| 周家庄村 | 4.5105 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.5105 | 4.5105 | 4.5105 |
| 城郎村 | 3.4831 | 55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.9965 | 3.4831 | 3.4831 |
| 堤上村 | 13.481 | 35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13.481 | 13.481 | 13.481 | 13.481 | 9.4484 | 5.7172 |
| 白佛赵村 | 10.4752 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.6802 | 10.4752 | 10.4752 | 10.4752 | 10.4752 | 7.1117 |
| 疙塔头村 | 6.4429 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.6503 | 6.4429 | 6.4429 | 6.4429 | 6.4429 |
| 李家庄村 | 4.6146 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.249 | 4.6146 | 4.6146 | 4.6146 |
| 康家庄村 | 5.7831 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.7831 | 5.7831 | 5.7831 | 5.7831 |
| 乔家庄村 | 3.4979 | 55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.0366 | 3.4979 | 3.4979 |
| 浔阳村 | 5.9424 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.9424 | 5.9424 | 5.9424 | 5.9424 |
| 端固庄村 | 6.2811 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.2857 | 6.2811 | 6.2811 | 6.2811 | 6.2811 |
| 宋北村 | 7.825 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6.6 | 7.825 | 7.825 | 7.825 | 7.825 |
| 任家庄村 | 8.5923 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8.5923 | 8.5923 | 8.5923 | 8.5923 | 8.1534 |
| 段干村 | 4.0517 | 55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.777 | 4.0517 | 4.0517 |
| 八方村 | 3.8851 | 55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.1867 | 3.8851 | 3.8851 |
| 南乐乡 | 4.0849 | 55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.903 | 4.0849 | 4.0849 |
| 南席村 | 4.2598 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.2598 | 4.2598 | 4.2598 |
| 丘头镇 | 20.6019 | 35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19.802 | 20.6019 | 20.6019 | 19.9763 | 11.6387 | 6.6064 | 3.7839 |
| 石炼第一生活区 | 8.0179 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7.2258 | 8.0179 | 8.0179 | 8.0179 | 8.0179 |
| 石炼佳园 | 7.825 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6.6 | 7.825 | 7.825 | 7.825 | 7.825 |
| 水岸新城 | 9.3612 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.1634 | 9.3612 | 9.3612 | 9.3612 | 9.3612 | 7.7302 |
| 紫宸院 | 9.4247 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.281 | 9.4247 | 9.4247 | 9.4247 | 9.4247 | 7.6957 |
| 大同村 | 4.4108 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.4108 | 4.4108 | 4.4108 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|--------|--------|--------|--------|
| 西辛庄村 | 5.7831 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.7831 | 5.7831 | 5.7831 | 5.7831 |
| 徐村 | 5.8779 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.8779 | 5.8779 | 5.8779 | 5.8779 |

表 5-9 最不利气象条件—各关心点 CO 预测结果 单位 mg/m³

| 时间 关心点 | 最大浓度及 时间 | | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min | 35min | 40min | 45min | 50min | 55min | 60min |
|-----------|-------------|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 桥板村 | 8.816 | 5 | 8.816 | 8.816 | 8.816 | 8.816 | 8.816 | 0.0124 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 丽阳村 | 2.0513 | 10 | 2.0513 | 2.0513 | 2.0513 | 2.0513 | 2.0513 | 2.0511 | 0.8398 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 靳庄村 | 0.5149 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0.5149 | 0.5149 | 0.5148 | 0.5148 | 0.5148 | 0.5135 | 0.196 | 0.0002 |
| 马房村 | 0.2174 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0023 | 0.062 | 0.1907 | 0.217 | 0.2174 |
| 曹家庄村 | 0.2882 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.036 | 0.2382 | 0.2879 | 0.2882 | 0.2882 | 0.288 |
| 水范寨村 | 0.1687 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0004 | 0.0162 | 0.1008 | 0.1687 |
| 周家庄村 | 0.214 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0015 | 0.0484 | 0.1779 | 0.2132 | 0.214 |
| 城郎村 | 0.1738 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0006 | 0.0216 | 0.1139 | 0.1738 |
| 堤上村 | 0.4585 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0.4585 | 0.4585 | 0.4585 | 0.4585 | 0.4585 | 0.4585 | 0.3848 | 0.0141 |
| 白佛赵村 | 0.3825 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.3825 | 0.3779 | 0.3824 | 0.3824 | 0.3824 | 0.3816 | 0.2385 |
| 疙塔头村 | 0.2721 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0103 | 0.1612 | 0.2687 | 0.2721 | 0.2721 | 0.2721 |
| 李家庄村 | 0.2174 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0023 | 0.062 | 0.1907 | 0.217 | 0.2174 |
| 康家庄村 | 0.2529 | 55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0014 | 0.067 | 0.2278 | 0.2527 | 0.2529 | 0.2529 |
| 乔家庄村 | 0.1748 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0007 | 0.0228 | 0.1166 | 0.1748 |
| 浔阳村 | 0.2575 | 55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0024 | 0.0867 | 0.2408 | 0.2574 | 0.2575 | 0.2575 |
| 端固庄村 | 0.267 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0064 | 0.1346 | 0.2609 | 0.267 | 0.267 | 0.267 |
| 宋北村 | 0.3125 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1273 | 0.3049 | 0.3125 | 0.3125 | 0.3125 | 0.3104 |
| 任家庄村 | 0.3331 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.2331 | 0.3324 | 0.3331 | 0.3331 | 0.3331 | 0.3217 |
| 段干村 | 0.1982 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0001 | 0.0105 | 0.0998 | 0.1881 | 0.1982 |
| 八方村 | 0.1921 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.005 | 0.0702 | 0.1721 | 0.1921 |
| 南乐乡 | 0.1994 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0001 | 0.0121 | 0.1061 | 0.1908 | 0.1994 |
| 南席村 | 0.2055 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0004 | 0.0231 | 0.1386 | 0.202 | 0.2055 |
| 丘头镇 | 0.6259 | 20 | 0 | 0 | 0.6259 | 0.6259 | 0.6259 | 0.6258 | 0.6258 | 0.6258 | 0.4964 | 0.0021 | 0 |
| 石炼第一生活区 | 0.3177 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.154 | 0.3133 | 0.3177 | 0.3177 | 0.3177 | 0.3144 |
| 石炼佳园 | 0.3125 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1273 | 0.3049 | 0.3125 | 0.3125 | 0.3125 | 0.3104 |
| 水岸新城 | 0.353 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.3149 | 0.353 | 0.353 | 0.353 | 0.353 | 0.3118 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|----|---|---|---|---|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 紫宸院 | 0.3547 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.32 | 0.3546 | 0.3547 | 0.3547 | 0.3546 | 0.3092 |
| 大同村 | 0.2107 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0009 | 0.037 | 0.1636 | 0.2092 | 0.2107 |
| 西辛庄村 | 0.2529 | 55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0014 | 0.067 | 0.2278 | 0.2527 | 0.2529 | 0.2529 |
| 徐村 | 0.2556 | 55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0019 | 0.0784 | 0.2359 | 0.2555 | 0.2556 | 0.2556 |

由上述预测结果可知，各关心点均未出现浓度大于毒性终点浓度-1 及毒性终点浓度-2 的时刻，不会对附近村庄居民造成中毒、死亡等严重后果。

5.2 水环境风险事故预测与评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目地表水环境风险评价等级为二级。

本项目无废水排放，初期雨水由厂区初期雨水池进行收集，其余雨水通过规划的雨水管网排入地表水体。

事故情况下，火灾等事故情况主要采用泡沫和干粉灭火，泡沫和干粉主要集中在站区内，对站外地表水不会产生影响。站区全部水泥硬化，切断了泡沫直接由土壤进入地下水环境的污染途径。消防水主要用于其余设施的降温和阻隔。产生的消防废水基本无污染物，可直接进入污水管网，对地表及地下水环境影响很小。

6 环境风险防范措施

(1) 工程设计上的防范措施

①项目总平面布局时防火、防爆、防静电、防雷、防震等安全性方面应严格按照《建筑设计防火规范》等国家有关规范的要求进行设计，并对一项的设计均应对照有关规范进行逐项核实，从工程设计上确保工程营运后的安全。

②根据车间生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级进行分类、分区布置。合理划分管理区、工艺生产区、辅助生产区及储运设施区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。

③合理组织人流和货流，结合交通、消防的需要，装置区周围设置消防通道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产管理的要求。

④厂区总平面应根据厂内各生产系统及安全、卫生要求进行功能明确合理分区的布置，分区内部和相互之间保持一定的通道和间距。厂区内主要装置的设置符合《化工企业安全卫生设计规定》，原料、产品和中间产品的储存和管理符合《危险化学品安全管理条例》和要求。

(1) 厂区环境风险防范措施分析

项目设立了完善的风险管理及防范措施，本次评价提出拟建工程风险管理及防范措施。针对本工程的生产特点，工程制定了防止环境污染事故发生的防范措施，尽可能地消除事故隐患，并纳入全厂管理体系。

(2) 选址、总图布置和建筑安全防范措施

①选址

项目厂址位于河北石家庄循环化工园区内，厂址周围 300m 范围内无敏感点，厂区东南侧 1800m 为丘头镇集中饮用水源，经调查评价范围内无自然保护区、珍稀水生生物栖息地和重要渔业水域。

②总图布置和建筑安全防范措施

工程设计和施工中严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定和标准。各生产装置之间应严格按防火防爆间距布置，厂房及建筑物按《建筑设计防火规范》规定等级设计。

根据车间生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级进行分类、分

区布置。合理划分管理区、生产区、辅助生产区及储运设施区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施。

合理组织人流和货流，结合交通、消防的需要，装置区周围设置消防通道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产管理的要求。

(3) 工艺技术、自动控制设计及电气、电讯安全防范措施

①工艺设计上采用成熟可靠的生产流程，保证装置的安全生产，处理好易燃易爆物料和着火源的关系，防止泄漏出的易燃易爆物质遇明火发生爆炸。

②装置、仓库等设施均按《建筑物防雷击设计规范》设计防雷击、防静电系统。仪表仪器的电源采用不间断电源（UPS）。为减少电缆着火及损坏的危险，尽可能采用地下敷设。为了将突然停电引发事故的危险降至最低，厂内自备一台发电机，确保不正常供电状态下生产的顺利进行。

③生产区内所有正常不带电的金属外壳及爆炸危险区域内的工艺金属设备均可靠接地，装置内工作接地、防雷、防静电接地设施和接地电阻、避雷设施数量、位置、高度和接地电阻均按安全评价报告和安全部门要求设计。爆炸危险场所采用防爆灯具，在配电室配备事故照明设施。

④根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB50493-2019)要求，建设单位在液氧储罐区、电子工业气体充装车间、特气楼均设氧气浓度气体检测器，检测介质为氧气；在丙烷储罐区、气瓶库和高纯丙烷充装车间设可燃气体检测器，检测介质为丙烷、丙烯气、一氧化碳、甲烷气、乙炔气；气瓶库设置有毒气体检测报警器，检测介质为一氧化碳。

⑤本项目在高纯丙烷充装车间、质检楼、控制室、消防泵房、辅助用房、气瓶库设机械通风，通风机与气体检测报警器联锁，排风机采用手动加自动启动方式，平时可开启部分风机作为日常通风，事故时有害气体浓度超标自动联锁启动该房间全部排风机，防止火灾、爆炸事故的发生。

(4) 防火防爆措施

①厂区内严格控制可爆介质，严防接近爆炸范围，厂房内严禁火源。

②严格遵守动火制度。

③电器设备都采用防爆型，防止产生电火花。

④厂房内通风良好，漏气时必须迅速消除。

⑤备有必要的消防用品和用具，如各种灭火器，水龙头、黄沙等。

(5) 消防及火灾报警系统、初期雨水收集措施

①设计水消防系统和消防管网，管网为环状，采用水泵加压供给。

②工程设计消防以水为主，同时在全厂范围内依据《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)设置移动式灭火器，各车间、仓库及办公区域分别配置手提式干粉灭火器和推车式干粉灭火器，用以防范初起火灾。

③在工程建设和生产过程中应保证消防设施的投入和落实并定期对消防设施进行检查，积极贯彻“以防为主，防消结合”的方针，长期对职工进行安全和消防教育，提高职工的火灾防范意识，加强生产安全管理，实现安全生产。

④任何人发现火灾后均应立即向公司领导和调度中心报告。报告时讲明火灾地点、着火物品、火势大小及周围的情况。公司领导立即组织现场值班人员、岗位人员用灭火器、消火栓组织灭火；尽量将周围易燃易爆品转移或隔离；并根据火势大小、严重程度，决定是否拨打“119”电话报警。同时组织公司消防小组迅速集结增援灭火，决定是否启动应急预案。

⑤根据《建筑设计防火规范》(GB50016)规定，参考安全评价内容，厂区占地面积小于100ha时，同一时间内火灾次数按一次考虑。厂房消防用水量40L/s，火灾持续时间3h计算，消防用水量约为432m³。

本项目厂区设1座450m³的消防水池和1座500m³的事故水池，可满足事故废水收集需求。

(6) 安全管理防范措施

①认真贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》和《危险化学品安全管理条例》等法律、法规，依法对生产使用的危险化学品进行登记、档案管理，在生产使用车间和容器设置明显的危险品标志，建立健全安全生产责任制，把安全生产责任落实到岗位和人头。定期组织安全检查，及时消

除事故隐患，强化对危险源的监控。

②加强对从业人员安全宣传、教育和培训，促使其提高安全防范意识，杜绝违规操作。

③定期检修设备，尽可能采用自动化充装技术，以减少易燃气体充装过程的泄漏。

④工作人员应熟悉事故应急设备的使用和维护，了解应急处理流程，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安、交通部门和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大和恶化。

⑤建立污染事故应急处理组织，负责污染事故的指挥和处理；发生泄漏后，公司方要积极主动采取果断措施，如停止供料、关闭相应的阀门，严格控制电、火源，及时报警，特别要配合消防部门，提供相关物料的理化性质等，作好协助工作。

⑥经常对设备进行维护，发现问题立即停产检修，禁止跑、冒、滴、漏。

⑦制定岗位责任制，杜绝污染事故的发生。设置事故排放池，并对其处理，防止污染物排放。

⑧生产区应设置明显的防火安全标志。对可能发生火灾的生产车间等区域设置警示牌。

在切实落实上述风险防范措施的前提下，大大降低了发生风险事故的概率，降低了发生环境风险事故后的影响。

7 环境风险管理

7.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则(as low as reasonable practicable, ALARP)管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应,运用科学的技术手段和管理方法,对环境风险进行有效的预防、监控、响应。成立由厂长、分管厂长及生产、安全、环保、保卫等部门组成的重大事故应急救援小组,一旦发生事故,救援小组便及时例行其相应的职责,处理事故。

7.2 环境风险防范措施

(1) 丙烷泄漏事故应急措施

① 储存区泄漏应急措施

迅速撤离泄漏区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入,切断火源,建议应急处理人员戴防毒面具,穿防静电服,尽可能切断泄漏源。小量泄漏:确定泄露源后,操作人员戴防毒面具,穿防静电服,进入储罐区进行堵漏操作;大量泄漏:储罐大量泄漏时,立即关闭储罐截止阀,储罐区严禁明火,并进行强制通风,开启烃泵将泄漏储罐内的丙烷倒至备用罐,操作人员戴防毒面具,穿防静电服,进入储罐区检查泄漏点进行堵漏作业。

灭火方法:喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处,处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。灭火剂:泡沫、干粉、二氧化碳、砂土,用水灭火无效。

操作注意事项:密闭操作,加强通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具,穿防静电工作服。远离火种、热源,储罐区严禁烟火。储罐区配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

储存注意事项:储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械

设备和工具。储罐区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

②丙烷充装车间泄漏应急措施

迅速撤离泄漏区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源，建议应急处理人员戴防毒面具，穿防静电服，尽可能切断泄漏源。

小量泄漏：关闭充装车间生产设备，确定泄露源后，操作人员戴防毒面具，穿防静电服，进入车间，进行堵漏操作；大量泄漏：大量泄漏时，立即关闭储罐截止阀，关闭充装车间生产设备，车间进行通风，操作人员戴防毒面具，穿防静电服，进入车间检查泄漏点进行堵漏作业；车间储存的丙烷气瓶发生泄漏，需将泄漏的气瓶内的丙烷倒入空的气瓶内；生产设备发生泄漏，待设备内的丙烷放空后进行维修。

灭火方法：喷水冷却丙烷气瓶，可能的话将气瓶从火场移至空旷处，处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土，用水灭火无效。

操作注意事项：丙烷充装设备密闭操作，车间加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具，穿防静电工作服。远离火种、热源，车间严禁烟火。充装车间配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

(2) 气库气瓶泄漏应急措施

迅速撤离泄漏区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断电源，建议应急处理人员戴防毒面具，穿防静电服进入气瓶库，确认泄漏气瓶后取出将泄漏气瓶置于厂区空旷处，进行放空，泄漏气瓶放空时禁止烟火。

(3) 危废间泄漏应急措施

切断电源，应急处理人员进入危废间，确认泄漏容器，将泄漏的危险废物转移至备用储存容器中。

(4) 事故废水防控措施

为了防范和控制事故时或事故处理过程中产生的消防污水对周边水体环境的污染和危害、降低环境风险、确保环境安全，厂区应建立消防废水防控体系，确保事故状况下废水不对周边环境产生影响。

项目厂区建设 1 座 500m³ 事故水池，用于收集全厂的消防废水。此外，全厂

已配套建设各车间至厂区消防废水收集池的管道，便于收集消防废水。

8 环境突发事件应急预案

建设单位现有工程已经编制《突发环境事件应急预案》。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目依托现有工程的应急预案，并根据本项目工程的特点，对现有应急预案重新进行修订及备案，体现分级响应、区域联动原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

表 8-1 突发环境事件应急预案内容

| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
|----|-------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1 | 危险源概况 | 丙烷储罐区、丙烷充装车间、气瓶库、危废间存在着火、爆炸、中毒等风险 |
| 2 | 应急计划区 | 危险目标：丙烷储罐区、丙烷充装车间、气瓶库、危废间、环境保护目标 |
| 3 | 应急组织机构、人员 | 工厂、地区应急组织机构、人员 |
| 4 | 预案分级响应条件 | 规定预案的级别及分级响应程序 |
| 5 | 应急救援保障 | 应急设施，设备与器材等 |
| 6 | 报警、通讯联络方式 | 规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制 |
| 7 | 应急环境监测、抢险、救援及控制措施 | 由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据 |
| 8 | 应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材 | 事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备 |
| 9 | 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划 | 事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康 |
| 10 | 事故应急救援关闭程序与恢复措施 | 规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施 |
| 11 | 应急培训计划 | 应急计划制定后，平时安排人员培训与演练 |
| 12 | 公众教育和信息 | 对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息 |
| 13 | 记录和报告 | 设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理 |
| 14 | 附件 | 与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成 |

公司设突发环境事件应急指挥领导小组，常设机构为应急响应中心，对突发环境事件的预防、处置、救援等进行统一指挥协调，发生突发环境事件时成立现场应急指挥部，公司应急指挥领导小组在事件突发时可兼现场应急指挥部。专家组、技术保障组、警戒疏散组、抢修救援组、后勤供应组、医疗救护组、应急监测组构成公司应急工作机构，由此共同构成公司的应急救援体系。

根据《国家突发环境事件应急预案》按照突发环境事件的严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件的预警分为四级，预警级别由低到高，并依次用蓝色、黄色、橙色和红色表示。根据事态的发展和应急处置效果，预警级别可以升级、降级或解除。

按照任务分工做好物资器材准备，如必要的指挥通讯、报警、洗消、消防、抢修等器材及交通工具，各种器材应指定专人保管，并定期检查保养，使其处于良好状态，各重点目标设救援器材柜，专人保管以备急用，制定不同事故时不同救援方案和程序，并配有清晰的图示，明确职工自救、互救方法，制定医护人员的常规值班表，确定急救点并设置明显标志。

应急救援制度：

在生产过程中可能发生危险化学品的泄漏，如属一般性事故，岗位操作人员采取相应措施予以处理，如发生大量的毒物泄漏，可能造成人员伤害或伤亡，应采取以下应急救援措施：

(1) 最早发现者应立即向园区负责人、总调度室和有关部门报警，并根据所学知识采取一切办法切断事故源，同时要防止一切可能发生的火花，立即停止邻近扩散区域内的明火作业，制止一切机动车辆进入扩散区域，防止撞击，磨擦产生火花。

(2) 接报警后，应立即通知指挥部成员及安全应急救援大队迅速赶往事故现场，公司负责人到达事故现场后，根据事故状态及危害程度做出相应的应急决定，并命令各应急救援队立即开展救援，如果事故扩大时，应请求支援，总调度室立即组织查明事故发生源点、泄漏部位和原因，凡能经切断物料或倒槽等处理措施而消除事故的，则以自救为主，如泄漏部位自己不能控制的，应向指挥部及时报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

(3) 指挥部成员到达事故现场后，根据事故状态及危害程度作出相应的应急决定，并命令各应急救援队立即开展救援，如事故扩大时，应请求支援，指挥部成员接到通知后应按分工不同向主管上级安监、公安、劳动、环保、卫生等领导机关报告事故情况。

(4) 危险化学品发生火灾时，应急救援队伍立即赶赴现场，在指挥部的指挥下，履行各自的职责，治安队要在事故现场周围设岗，划分禁区并加强警戒，并组织队伍疏散未燃烧的物质，对固定的易燃气体的容器要不断地进行冷却，防止因火场温度影响，使气体受热膨胀，容器炸裂，气体溢出，扩大火灾。

(5) 医疗救护队到达现场后，应立即救护伤员和中毒人员，对中毒人员应根据中毒症状及时采取相应的急救措施，对伤员进行清洗包扎和氧急救，重伤员及时送往医院抢救；消防队到达事故现场后，消防人员配戴好空气面具，首先查明现场有无中毒人员，以最快速度将中毒者脱离现场，严重者尽快送医院抢救。

(6) 生产、安全部门到达事故现场后，会同发生事故的车间，查明泄漏部位和范围后视能否控制和危险物品浓度的扩散情况，作出局部或全部停车的决定，若需紧急停车则按紧急停车程序执行，负责开启收集泵将围堰内泄漏物料回收入备用储罐，办公室成员到到达现场后应立即联络救急中心，并与消防队配合，立即救护伤员和中毒人员，对中毒人员应根据中毒症状及时采取相应的急救措施，对伤员进行清洗包扎或输氧急救，重伤员及时送往医院抢救，根据当时风向风速判断扩散的方向和速度，并对泄漏下风扩散区域进行监测，确定结果，监测情况及时向指挥部报告，必要时根据指挥部决定通知扩散区域内群众撤离或指导采取简易有效的保护措施。

(7) 一旦发生重大化学事故，公司抢险力量不足或有可能危及社会安全时，指挥部立即向上级的友邻单位通报，必要时请求社会力量援助，社会援助队伍进入厂区时，指挥部应责成专人联络，引导并告之安全注意事项。

(8) 抢险抢修队根据指挥部下达的抢修指令，迅速进行设备抢修，控制事故，以防事故扩大，设备处、供应处、运输队到达后应协助总指挥负责抢险、抢修的现场指挥工作，并负责抢救伤员、物资的运输工作。

(9) 当事故得到控制，立即成立两个专门工作小组：在主管生产领导下，组成由安全、生产部门参加的事故调查小组，调查事故发生原因和研究制定防范措施；成立抢修小组，研究制定抢修方案，并立即组织抢修，尽早恢复生产。

应急救援措施：

为能在事故发生后，迅速准确，有条不紊地处理事故，尽可能减少事故造成的损失，平时必须做好应急救援的准备工作，落实岗位责任制和各项制度，具体措施有：

(1) 落实应急救援组织，救援指挥部成员和救援人员应按照专业分工专业对口，便于集结和开展救援的原则，建立组织，落实人员，每年初要根据人员变化进行组织调整，确保救援组织的落实。

(2) 按照任务分工做好必要的物资器材准备工作，要专人保管，定期检查保养，使其处于良好状态。

(3) 定期组织救援训练和学习，各队按专业分工每年训练 1~2 次，每年组织一次综合性应急救援演习提高指挥水平和救援能力。

(4) 对全厂职工进行经常性的化学救护常识教育，熟练使用各种防毒面具，消防器材，组织职工进行灾害发生时抢救方法的培训和训练。

(5) 车间要制定各岗位的应急措施，要教育每位职工都能掌握它，车间要成立抢救小组，掌握一般的抢救知识，做好自救互救。

9 与园区应急预案及应急措施的衔接

视事故发展情况，河北石家庄循环化工园区启动《河北石家庄循环化工园区突发环境事件应急预案》及其相关专项预案。与本公司环境风险事件应急预案实施联动救援。

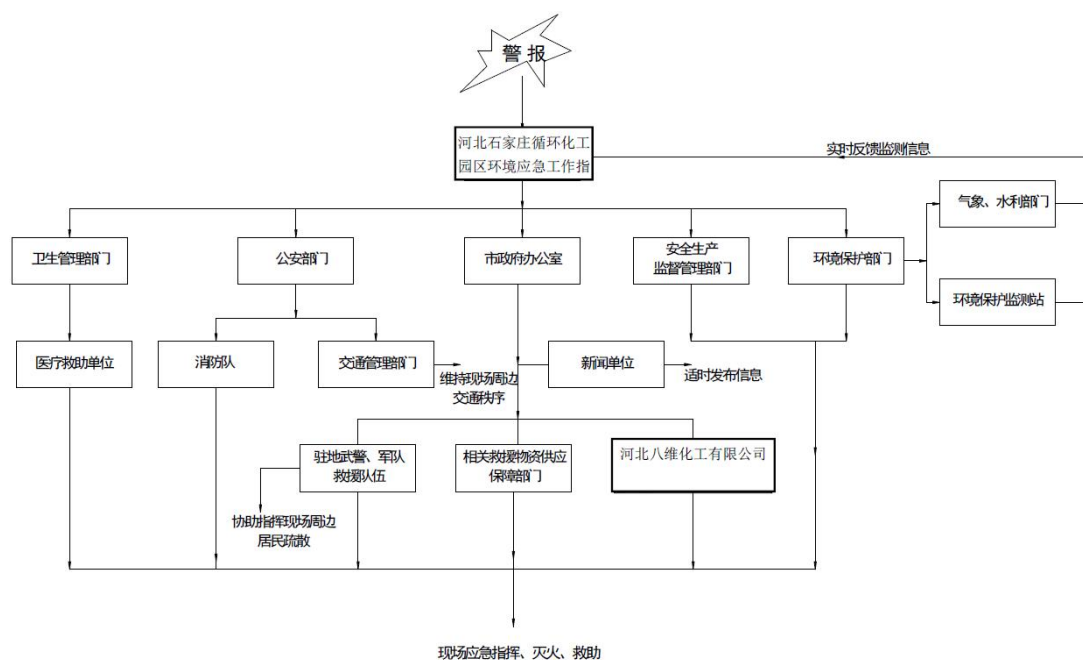


图 9-1 应急预案启动和部门联动救援流程示意图

河北石家庄循环化工园区环境应急工作指挥部接公司报警后立即启动应急预案：

河北石家庄循环化工园区环境应急工作指挥部：宣布启动环境污染事件应急预案，调动相关管理部门（安全、环保、公安、卫生等部门），指挥救援队伍（医疗、消防、武警）和物资保障部门与公司应急救援联动，实施现场紧急救助，安排监测单位实时进行环境跟踪监测，为河北石家庄循环化工园区环境应急工作指挥部提供事故的环境影响数据，以便实时、准确、科学调整救援方案，最后适时通过新闻单位向社会发布相关信息。

安全、环保、公安部门：接到河北石家庄循环化工园区环境应急工作指挥部关于环境污染事件应急预案命令后立即赶赴现场，与公司环境事件应急指挥

中心共同制定现场救援、火灾及污染控制方案，同时请示、汇报给河北石家庄循环化工园区应急救援指挥部。

河北石家庄循环化工园区消防大队：接到火警立即赴现场，与公司环境事件应急指挥中心协同指挥现场灭火救援，同时参加现场灭火与抢救。

公司环境事件应急指挥中心：指挥公司环境事件应急队伍实施现场救援、安全保卫、污染控制。

河北石家庄循环化工园区石炼医院：接到河北石家庄循环化工园区环境应急工作指挥部关于启动环境污染事件应急预案命令后立即组织医疗救助队伍赶赴现场，实时现场救援；同时组织医疗单位准备床位、医疗急救设备、急救药品，做好对伤员的抢救和救治准备。

河北石家庄循环化工园区生态环境局：按制定的应急监测计划，结合事件性质，确定污染监测因子、实施应急监测，通过环境保护部门实时向河北石家庄循环化工园区环境应急工作指挥部报告污染影响情况。

气象、水利部门：对污染事件影响时间内的气象、水文数据进行实时测量，实时向河北石家庄循环化工园区环境应急工作指挥部报告污染气象和水文条件。

河北石家庄循环化工园区环境应急工作指挥部：根据污染应急监测、污染气象测量结果确定受影响居民区是否实施居民紧急疏散、确定疏散方案、下达疏散通知和命令。

河北石家庄循环化工园区公安局：接到河北石家庄循环化工园区环境应急工作指挥部关于环境污染事件应急预案命令后立即赶赴现场，维持事件现场周围交通秩序。

河北石家庄循环化工园区公安局、武警部队：接到河北石家庄循环化工园区环境应急工作指挥部关于指挥、帮助受影响区域的居民疏散命令后，立即指挥、帮助疏散队伍，按指定的疏散路线撤离居民到指定地点。

河北石家庄循环化工园区环境应急工作指挥部：根据水污染应急监测结果，确定是否实施紧急供水计划。

河北石家庄循环化工园区工信局：接到河北石家庄循环化工园区环境应急工作指挥部关于紧急供应水、食品的通知后，立即组织物质供应，保证事件影响区间内，受影响居民的生活用物资供应。

河北石家庄循环化工园区党政办公室：根据河北石家庄循环化工园区环境应急工作指挥部发布的信息及时、客观向社会公布现场救援、污染影响、影响救助、影响消除等相关信息。

10 结论

(1) 项目涉及危险物质包括丙烷、乙炔、丙烯、甲烷、一氧化碳、废活性炭、废润滑油，主要分布在丙烷罐区、丙烷充装车间、气瓶库、危废间，存在危险因素主要为危险物质发生泄漏引起火灾、中毒事故以及厂区遇明火引发火灾进而引起伴生/次生污染物的排放及中毒事故。

(2) 本项目针对本工程的生产特点，制定了防止环境污染事故发生的防范措施，尽可能地消除事故隐患，并纳入全厂管理体系。本项目应编制应急预案，并根据本项目工程的特点，对应急预案进行备案，体现分级响应、区域联动原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。在严格落实风险防范措施的前提下，本项目发生大气风险事故的概率很小，且厂区距离周围敏感点较远，对区域大气环境影响很小。

(3) 本项目在厂区设有事故水池，设置的废水收集设施容积满足事故废水暂存的需要，防止事故废水直接排放，落实相应风险事故污水措施的情况下，在发生风险事故时，不会造成携带污染物的废水进入地表水环境，不会对地表水环境产生不利影响。

(4) 本项目在厂区采取分区防渗措施，并加强维护和环境管理，可有效控制项目废水污染物下渗现象，避免污染地下水，项目对区域地下水环境影响很小。

(5) 在落实有效的风险防范措施后，项目环境风险处于可防控水平。

环境风险防范措施验收内容见表 10-1。

表 101 环境风险防范措施验收内容一览表

| 验收项目 | 具体内容及要求 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 成立应急组织机构 | 成立以企业法定代表人、主管生产副职及后勤、安全、环保、保卫、车间负责人组成的应急处置领导小组。配备应急救援技术人员，下发相应的文件，并上墙 |
| 制定事故应急有关规章制度 | 制定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，重要车间及岗位要上墙 |
| 厂区主要危险防范部位公示 | 厂区危险物质存量及位置，如罐区、丙烷充装车间、气瓶库等重要防范部位都要标于厂区平面图，并上墙 |
| 应急联络及通报 | 重要部位安装报警电话，应急救援领导小组及救援人员配备通信工具，联系畅通，及时到位 |

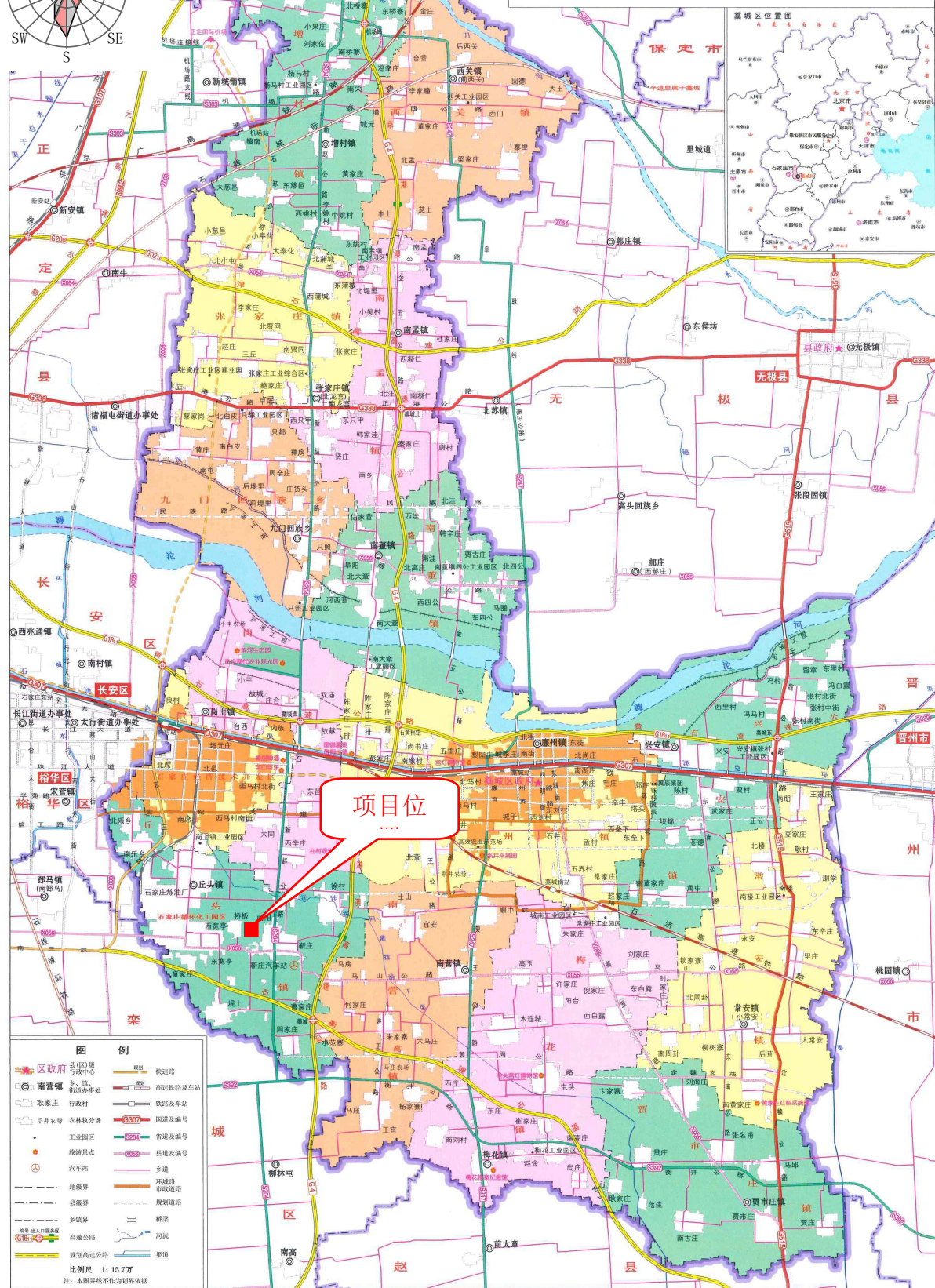
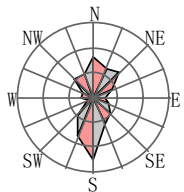
| | |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 储罐风险防范措施 | 液氧储罐区设氧气浓度气体检测器，在丙烷储罐区设可燃气体检测器，罐区设置安全警示标志；储罐区设置消防栓，配备灭火器、防毒面具等消防、应急器材。丙烷罐区设1台30m ³ 备用罐，管线和储罐发生破裂，丙烷发生泄漏时，及时将泄漏储罐中的丙烷导入备用罐。 |
| 生产装置区风险措施 | 在电子工业气体充装车间、特气楼均拟设氧气浓度气体检测器，检测介质为氧气，在气瓶库和高纯丙烷充装车间设可燃气体检测器，检测介质为丙烷、丙烯气、一氧化碳、甲烷气、乙炔气；气瓶库设置有毒气体检测报警器，检测介质为一氧化碳。 在高纯丙烷充装车间、质检楼、控制室、消防泵房、辅助用房、气瓶库拟设机械通风，通风机与气体检测报警器联锁，排风机采用手动加自动启动方式，平时可开启部分风机作为日常通风，事故时有害气体浓度超标自动联锁启动该房间全部排风机，防止火灾、爆炸事故的发生。 丙烷充装车间、气瓶库、特气车间设置安全警示标志。 |
| 事故水池兼消防废水池 | 厂区设1座500m ³ 事故水池用于收集发生事故后的消防废水及事故废水 |
| 不正常供电防止措施 | 生产、环保、消防等设施配备备用电源，保证不正常供电状态下生产的顺利进行和事故应急 |
| 火灾爆炸灭火措施 | 生产装置区和储罐区设置环形通道，主要生产装置附近设置消火栓、灭火器等 |
| 事故泄漏处置措施 | 丙烷储罐发生泄漏后进行倒罐操作，将泄漏储罐中的丙烷倒入备用罐，丙烷充装车间储存气瓶发生泄漏后，将泄漏气瓶内的丙烷导入空气瓶内，无法收集的的气瓶置于厂区空地，气瓶进行排空，重装车间加强通风。 |
| 事故急救措施 | 主要生产装置和储罐区设置防毒面具、防静电服等，配备应急堵漏设施 |
| 事故处理过程中伴生/次生污染消除措施 | 设置事故废水池，事故废水排入事故水池，分批用罐车送至污水处理厂处理；储罐区设置防火堤和环形水沟，用于收集火灾事故产生的事故废水；事故处理过程产生的物料作为危险废物委托有资质的危废处置单位收集处理。 |
| 事故应急监测措施 | 制定应急环境监测计划，包括监测因子、监测点位、监测频次等 |
| 环境风险应急预案 | 修订公司《突发环境事件应急预案》，经评审修改后报环保部门备案 |
| 应急预案演习 | 定期进行应急预案训练培训及演习，并有培训演习记录 |

表 10-3 环境风险评价自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | | | | | | | | | |
|------------|-------|-------------------------|------------------------------|------|--------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|--|
| 风险调查 | 危险物质 | 名称 | 丙烷 | 乙炔 | 丙烯 | 甲烷 | 一氧化碳 | 废活性炭 | 废润滑油 | 合计 | |
| | | 存在总量/t | 37.38 | 0.06 | 1.5 | 0.0258 | 0.00425 | 0.415 | 0.02 | 39.40505 | |
| | 环境敏感性 | 500m 范围内人口数 800 人 | | | | 5km 范围内人口数 70890 人 | | | | | |
| | | 每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大) | | | | | | | -- 人 | | |
| | | 地表水功能敏感性 | | | | F1 <input type="checkbox"/> | | F2 <input type="checkbox"/> | | F3 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | | 环境敏感目标分级 | | | | S1 <input type="checkbox"/> | | S2 <input type="checkbox"/> | | S3 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | | 地下水功能敏感性 | | | | G1 <input type="checkbox"/> | | G2 <input checked="" type="checkbox"/> | | G3 <input type="checkbox"/> | |
| | | 包气带防污性能 | | | | D1 <input type="checkbox"/> | | D2 <input checked="" type="checkbox"/> | | D3 <input type="checkbox"/> | |
| 物质及工艺系统危险性 | | Q 值 | Q<1 <input type="checkbox"/> | | 1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/> | | 10≤Q<100 <input type="checkbox"/> | | Q>100 <input type="checkbox"/> | | |

| 工作内容 | | 完成情况 | | | | |
|---------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| | | M 值 | M1 <input type="checkbox"/> | M2 <input type="checkbox"/> | M3 <input type="checkbox"/> | M4 <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | P 值 | P1 <input type="checkbox"/> | P2 <input type="checkbox"/> | P3 <input type="checkbox"/> | P4 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 环境敏感程度 | | 大气 | E1 <input checked="" type="checkbox"/> | | E2 <input type="checkbox"/> | E3 <input type="checkbox"/> |
| | | 地表水 | E1 <input type="checkbox"/> | | E2 <input type="checkbox"/> | E3 <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | 地下水 | E1 <input type="checkbox"/> | | E2 <input type="checkbox"/> | E3 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 环境风险潜势 | | IV ⁺ <input type="checkbox"/> | IV <input type="checkbox"/> | III <input checked="" type="checkbox"/> | II <input type="checkbox"/> | I <input type="checkbox"/> |
| 评价等级 | | 一级 <input type="checkbox"/> | | 二级 <input checked="" type="checkbox"/> | 三级 <input type="checkbox"/> | 简单分析 <input type="checkbox"/> |
| 风险识别 | 物质危险性 | 有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | 环境风险类型 | 泄漏 <input checked="" type="checkbox"/> | | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | 影响途径 | 大气 <input checked="" type="checkbox"/> | | 地表水 <input type="checkbox"/> | 地下水 <input type="checkbox"/> | |
| 事故情形分析 | | 源强设定方法 | | 计算法 <input checked="" type="checkbox"/> | 经验估算法 <input type="checkbox"/> | 其他估算法 <input type="checkbox"/> |
| 风险预测与评价 | 大气 | 预测模型 | | SLAB <input type="checkbox"/> | AFTOX <input checked="" type="checkbox"/> | 其他 <input type="checkbox"/> |
| | | 预测结果 | | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_/_m | | |
| | | | | 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_30_m | | |
| | 地表水 | 最近环境敏感目标 __, 到达时间 __ h | | | | |
| | 地下水 | 下游厂区边界到达时间 __ d | | | | |
| 最近环境敏感目标 __, 到达时间 __ d | | | | | | |
| 重点风险防范措施 | | 1、各生产装置之间应严格按防火防爆间距布置；2、设置可燃气体报警器，对可燃气体进行监测防护，加强人员巡视；3、采取严格的事故废水防控体系，厂区设事故水池，防止事故废水直接排放。 | | | | |
| 评价结论与建议 | | 在落实有效的环境风险措施后，从风险预测结果来看，项目环境风险可降至可防控水平；项目要切实从建设、生产、贮存等各方面积极采取防护措施，企业应制定并及时修订突发环境事件应急预案，做好与曹妃甸区环境风险防控体系的衔接与分级影响措施。 | | | | |
| 注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“_”为填写项。 | | | | | | |

藁城区行政区划图



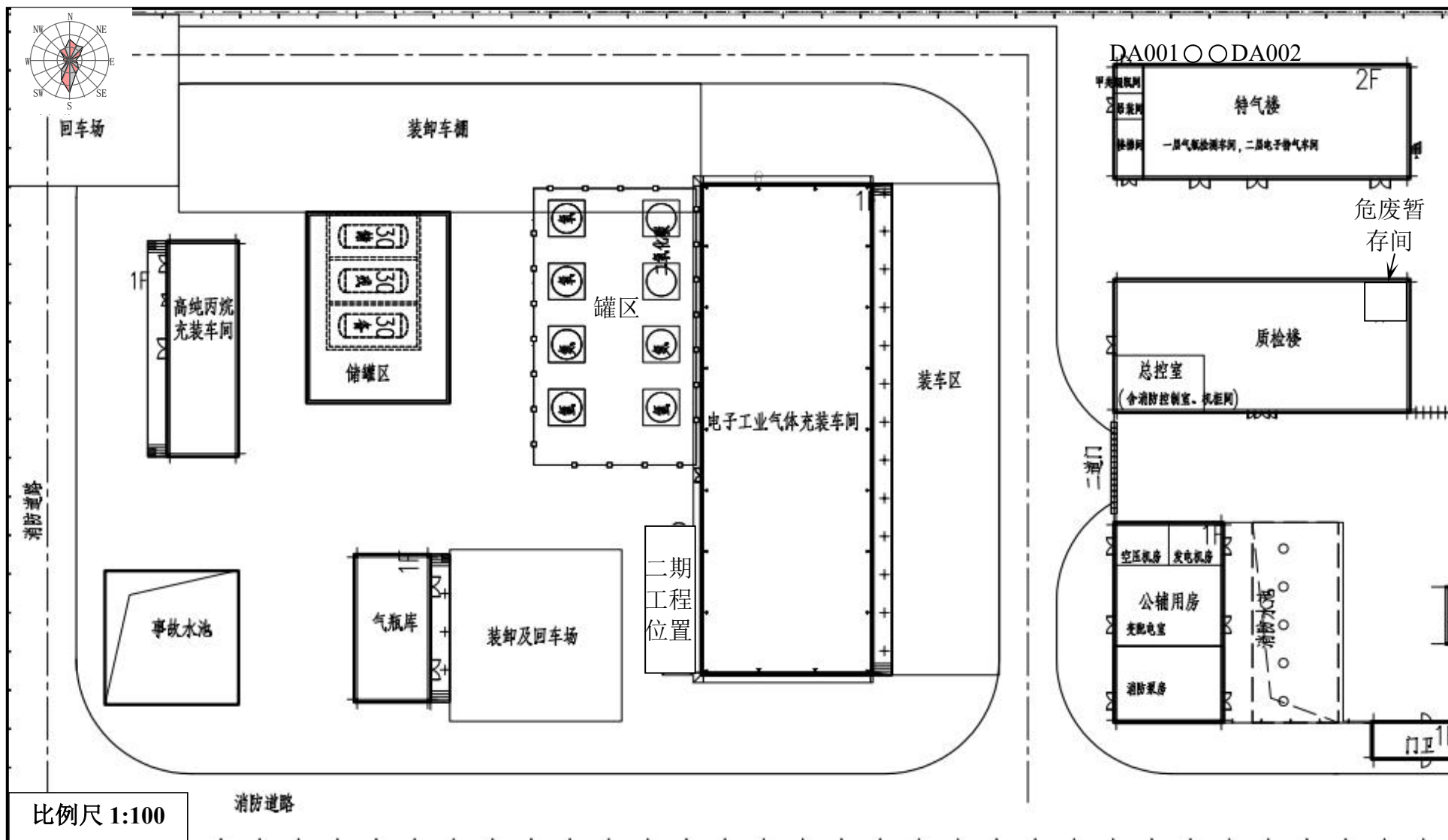
| 图例 | |
|----|-------|
| | 区政府 |
| | 县政府 |
| | 镇政府 |
| | 村委会 |
| | 工业园区 |
| | 铁路 |
| | 高速公路 |
| | 快速路 |
| | 国道及编号 |
| | 省道及编号 |
| | 县道及编号 |
| | 乡道 |
| | 村道 |
| | 规划道路 |
| | 桥梁 |
| | 河流 |
| | 渠道 |
| | 境界线 |
| | 多镇界 |
| | 多县界 |
| | 多市界 |

石家庄市藁城区划地名办公室 监制

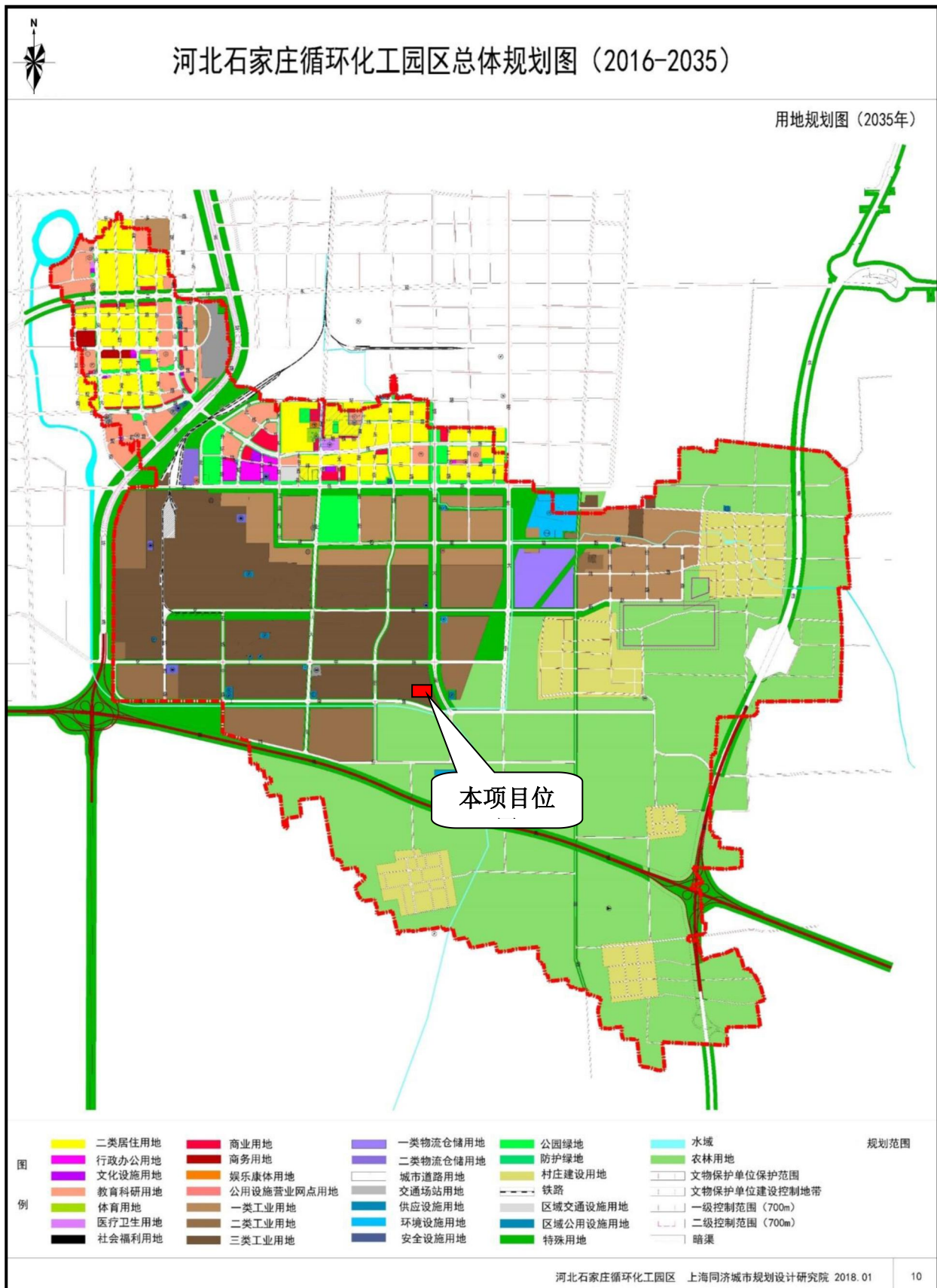
河北省制图院 编制 二〇二〇年八月

比例尺 1:135000

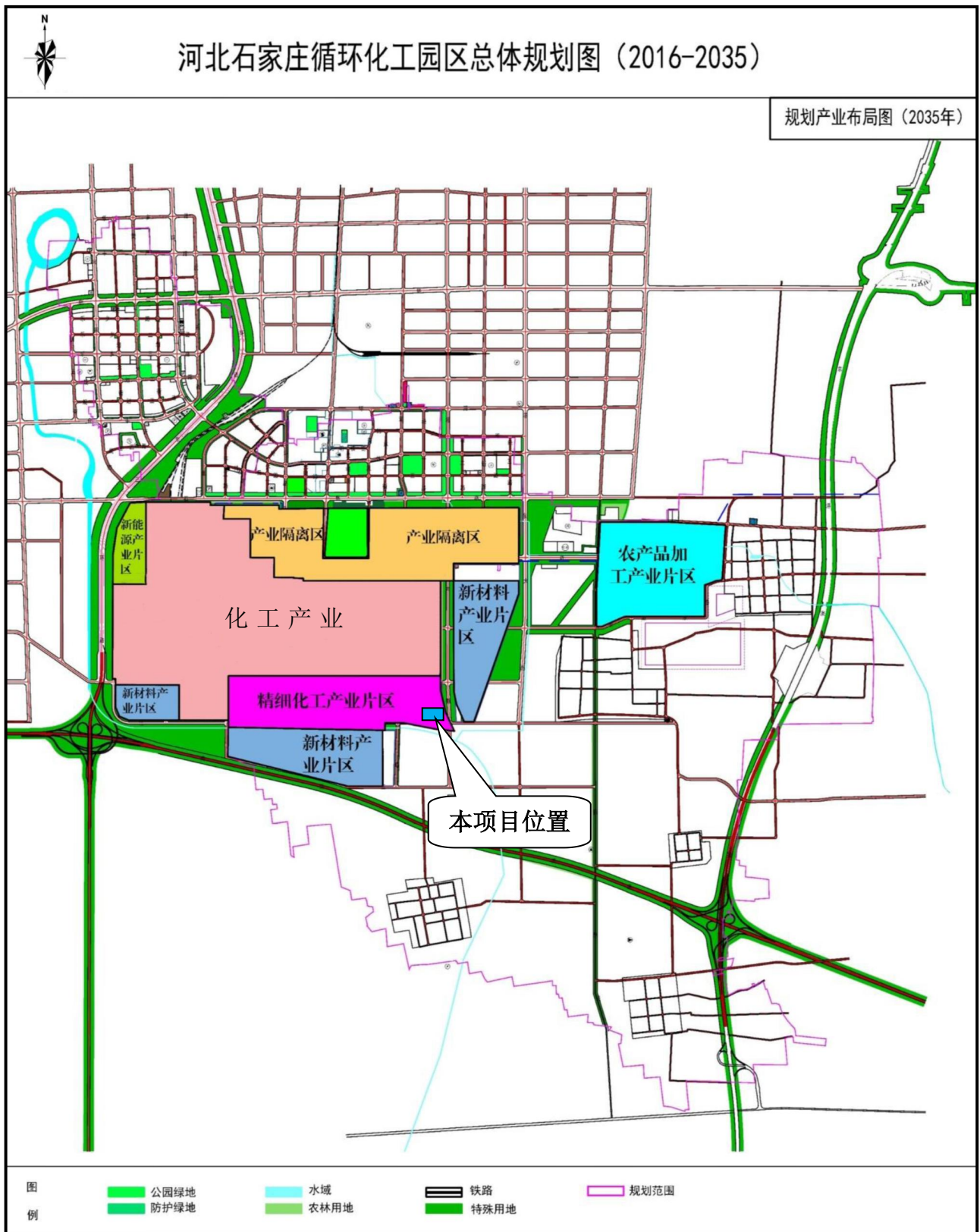
附图 1 项目地理位置图



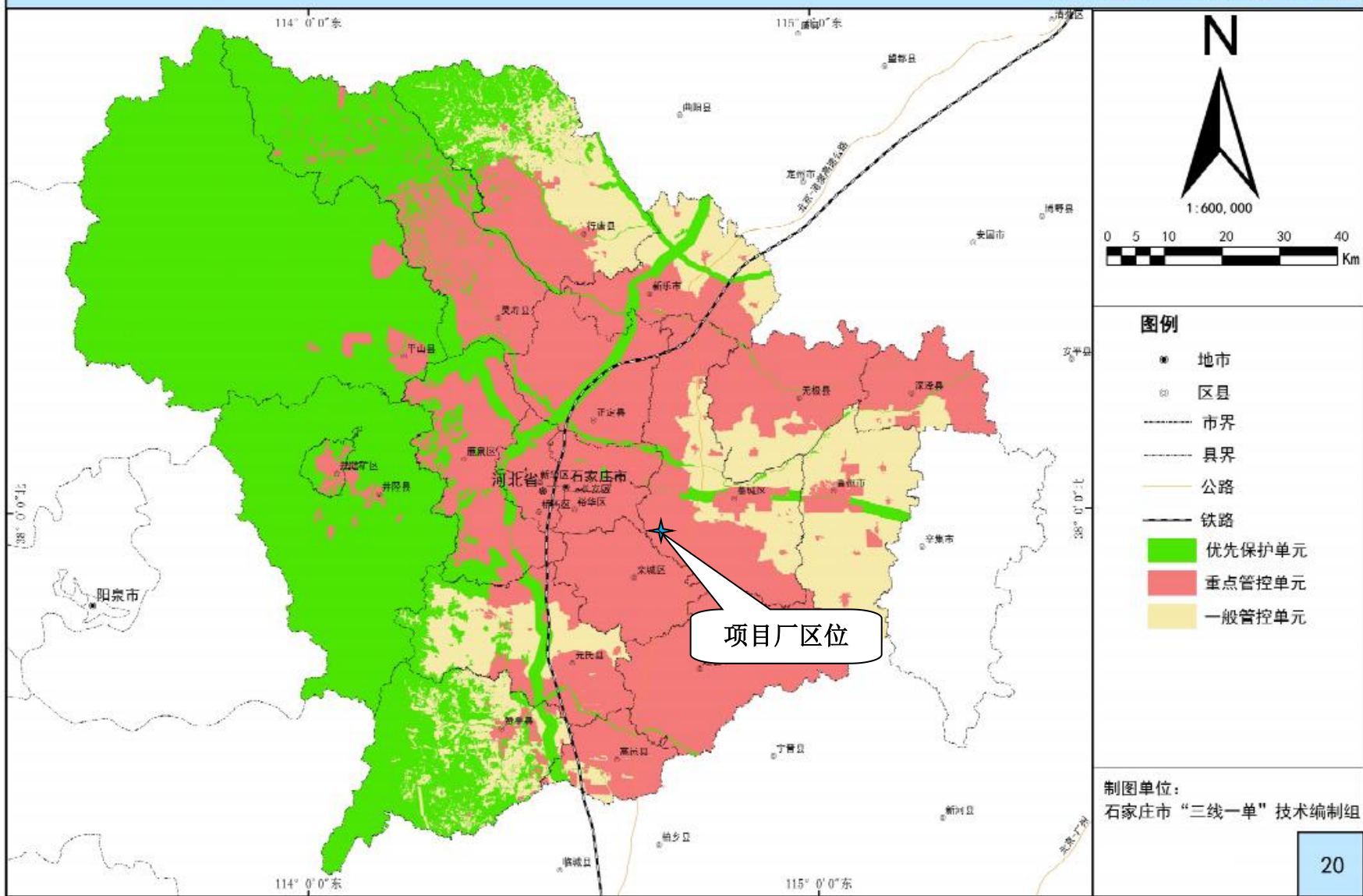
附图3 厂区平面布置图



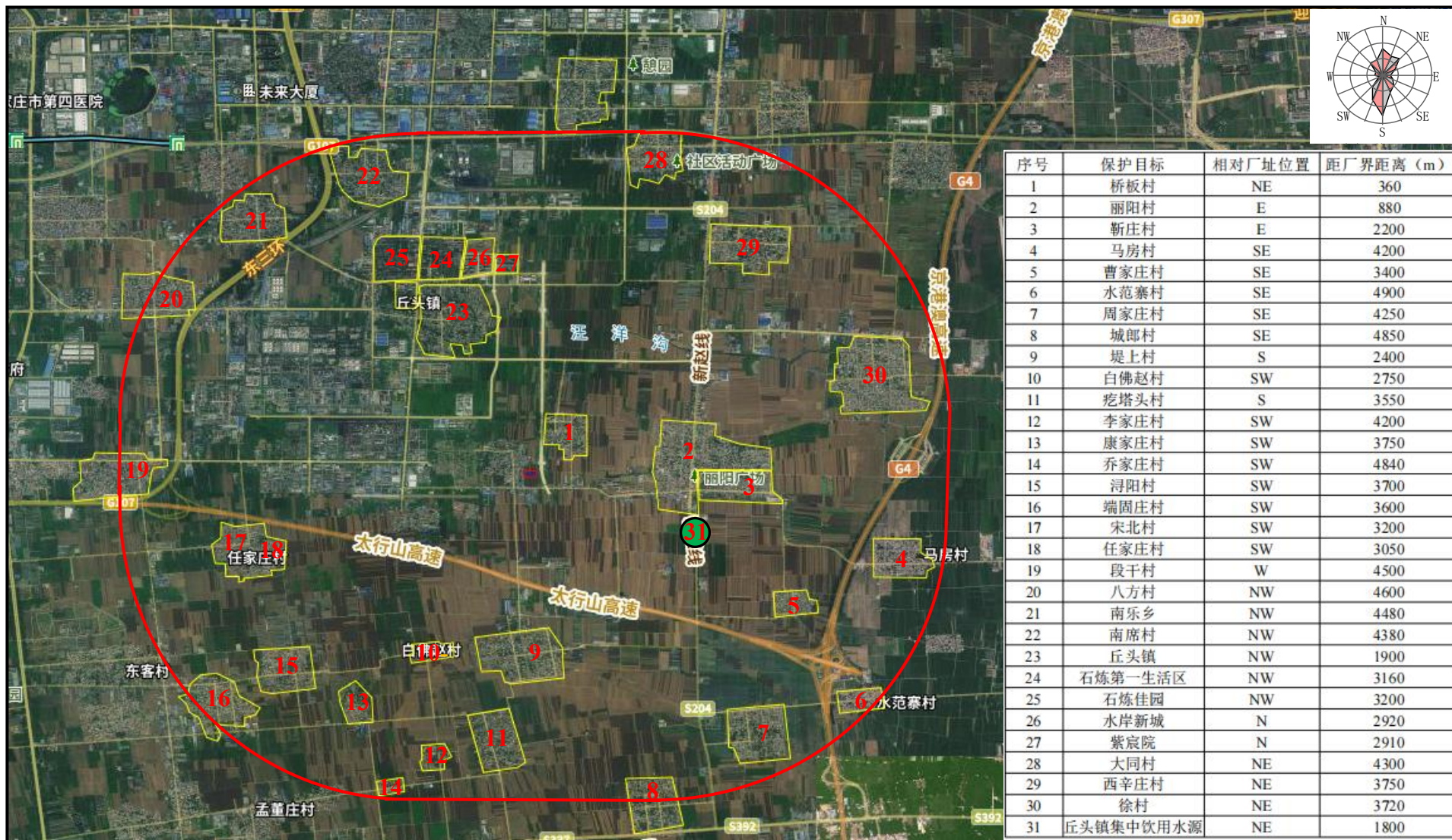
附图 5 河北石家庄循环化工园区用地规划图



附图 6 河北石家庄循环化工园区规划产业布局图



附图 7 石家庄市环境管控单元分布图



附图 8 环境风险保护目标分布图

备案编号：石高审循化投资备字（2024）27号

企业投资项目备案信息

河北廉州气体有限公司关于河北廉州气体有限公司电子特气项目的备案信息变更如下：

项目名称：河北廉州气体有限公司电子特气项目。

项目建设单位：河北廉州气体有限公司。

项目建设地点：石家庄高新区循环化工园区。

主要建设规模及内容：项目占地20亩，总建筑面积约8000 m²。一期建设质检楼一栋；特气楼一栋（一层气瓶检测车间，二层电子特气车间）；电子工业气体充装车间、高纯丙烷充装车间各1座，并配套气瓶库、储罐区、配电站、消防/事故水池等设施，年产电子工业气体18万瓶、特种气体4.2万瓶、气瓶定期检验检测23.4万支。二期建设氦氖提纯线一条，年产稀有气体氦氖粗体液1500吨。

项目总投资：15000万元，其中项目资本金为4500万元，项目资本金占项目总投资的比例为30%。

项目信息发生较大变更的，企业应当及时告知备案机关。

石高审循化投资备字（2024）1号的备案信息无效。

注：项目自备案后2年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如果决定继续实施该项目，应当通过河北省投资项目在线审批监管平台作出说明；如果不再继续实施，应当撤回已备案信息。

石家庄高新技术产业开发区行政审批局

2024年05月10日



固定资产投资项 目

2401-130171-89-01-140798



统一社会信用代码
91130101MADIPAAL08

营业执照 (副本)

扫描二维码
即可查询
企业信息
及监管信息



名称 河北廉州气体有限公司

注册资本 壹仟万元整

类型 有限责任公司 (非自然人投资或控股的法人独资)

成立日期 2023年10月23日

法定代表人 梁大鹏

住所 石家庄高新区丘头路36号2号附属楼358室

经营范围

一般项目：生物化工产品技术研发；工程和技术研究和试验发展；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口、技术进出口、货物进出口、气体分离及纯净设备销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：移动式压力容器/气瓶充装；危险化学品道路运输；道路危险货物运输。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）



登记机关

2023年10月23日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

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

国家市场监督管理总局监制

冀 (2024) 承德县 不动产权第 2000428 号

| | |
|--------|----------------------------------|
| 权利人 | 河北福州气体有限公司 |
| 共有情况 | 单独所有 |
| 坐落 | 塔西大街以西、化工南路以北 |
| 不动产单元号 | 130182 107004 3B00020 W000000000 |
| 权利类型 | 国有建设用地使用权 |
| 权利性质 | 出让 |
| 用途 | 工业用地 |
| 面积 | 10183.75㎡ |
| 使用期限 | 2004年03月25日起至2074年03月24日止 |
| 权利其他状况 | |

不动产权
登记簿

附 记



不动产权证书
专用章

43

宗地图

单位: m.m²

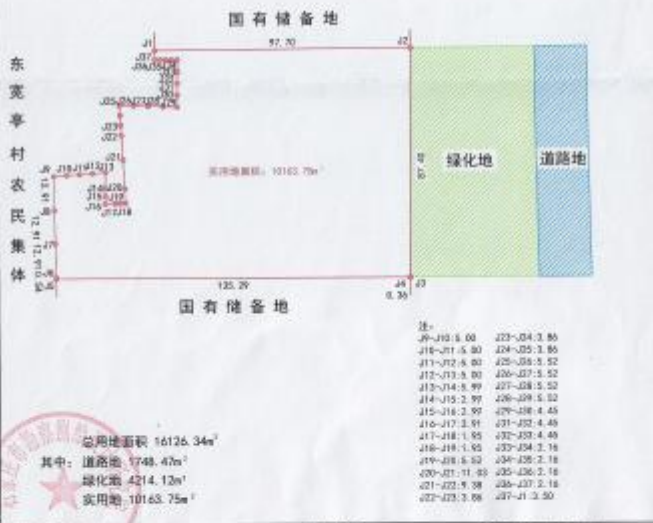
宗地编号: 1301831070046800020.

权利人: 河北康州气体有限公司

所在图幅号: 4203.5-38561.5

土地坐落: 塔西大街以西, 化工南路以北

宗地号



石家庄市勘测设计研究院

制图日期: 2024年2月4日
审核日期: 2024年2月4日

1:1400

制图者: 焦敬其
审核者: 牟冬星

河北省生态环境厅

冀环环评函〔2019〕1580号

关于转送河北石家庄循环化工园区总体规划 环境影响报告书审查意见的函

河北石家庄循环化工园区管理委员会：

所报《河北石家庄循环化工园区总体规划(2016-2035)环境影响报告书》及相关材料收悉。现将我厅组织专家和相关部门代表组成审查组的审查意见转送给你们，请认真抓好落实。

一、河北石家庄循环化工园区前身为石家庄化工基地，原规划面积10.26平方公里，规划范围为石炼路以南，规划化工南路以北，东石环以东，塔西大街以西，2011年，原省环保厅组织审查了该基地规划环评（冀环评函〔2011〕528号），规划功能定位为“集中建设以石油化工、煤化工和氯碱化工‘三合一’为特色的循环经济产业聚集区”。2012年9月，园区组建管委会，托管丘头镇，根据《河北省人民政府办公厅关于确定全省规范整合并更名为省级经济开发区（第一批）规划面积的通知》（冀政办字

〔2015〕158号），河北石家庄循环化工园区规划面积为21.83平方公里。2019年，管委会对原规划进行了调整，规划范围分为工业区、城镇建设区和美丽乡村规划区，规划面积扩大至56.52平方公里。

按照“全程互动”的工作原则，在《河北石家庄循环化工园区总体规划（2016-2035）》的编制过程中，管委会采纳了规划环评意见，对规划评价期、产业循环、产业布局等内容进行了调整。规划园区产业核心区重点发展基础化工、精细化工、新材料制品、新能源等产业；配套产业园区发展产学研基地及无污染的一类工业产业；丘头镇现代工业园重点发展农副产品加工及储藏等产业。其中原规划区东侧和南侧地块调整为新材料制品产业，主要发展轻工和机械加工等产业，调整后园区不增加三类工业用地，规划期限为2016~2035年，其中规划近期为2016~2025年，规划远期为2026~2035年。

二、在园区规划实施过程中，除严格落实《河北石家庄循环化工园区总体规划（2016-2035）环境影响报告书》各项要求外，还应做好以下工作：

（一）按照《关于加快推进生态文明建设的意见》要求，结合园区经济、社会和资源环境状况，以推进生态环境质量改善及推动产业转型升级为目标，在环境保护与发展中贯彻保护优先的要求。园区在全面落实各项环保措施、采纳规划调整建议的基础上，该规划具有环保可行性。

（二）严格环境准入，推动化工产业转型升级的绿色发展。

按照环评报告书提出的“三线一单”管理要求，以资源利用上线、环境质量底线为约束，入区企业应符合《关于促进京津冀地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》（环办环评〔2018〕24号）、《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年本）》（冀政办发〔2015〕7号）等文件规定要求，严格落实环评报告中生态环境准入清单要求。

（三）加强空间管制，优化生产空间和生活空间。促进工业区、城镇建设区和美丽乡村规划区和谐发展，严格落实园区城乡统筹规划，有序做好园区内村庄搬迁工作。控制园区工业区外居民点向工业区方向发展，确保区内企业与敏感点保持足够的环境防护距离，减少突发事件可能对居民区环境产生的影响，严格落实环评报告中生态空间管控要求。

（四）加强总量管控，促进环境质量改善。按照最不利条件并预留一定安全余量的原则，提出的污染物排放总量控制上线作为园区污染物总量管控限值。严格落实区域污染物削减方案，并提升技术工艺及节能节水控污水平，不断改善环境质量。

（五）加强规划环评与项目环评联动，切实发挥规划和项目环评预防环境污染和生态破坏的作用。项目环评文件应落实规划环评提出的各项要求，选址符合性分析、区域大气环境容量、配套基础设施可行性可适当简化；重点开展项目准入条件符合性、工程分析、布局合理性、环保措施的可行性论证、污染物排放量与总量控制指标、大气环境防护距离符合性、清洁生产水平分析，并关注园区基础设施及应急体系保障能力，强化环境监测和环境

保护相关措施的落实。

(六) 注重园区发展与区域资源承载力相协调, 统筹规划建设园区配套的基础设施。园区企业生产用新水由良村开发区地表水厂供给, 水源为南水北调地表水, 现工业区和城镇建设区已实现供水, 美丽乡村规划区配套管网于 2025 年底前建成; 加快园区污水处理厂提标改造进度, 至 2020 年底外排废水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准要求, 同时化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷满足《子牙河流域水污染物排放标准》(DB13/2796-2018) 表 1 重点控制区排放限值; 加快污水处理厂扩建和再生水厂的建设进度, 污水处理厂二期工程(10 万立方米/天)及配套管网应于 2025 年底前建成投运, 再生水循环项目一期工程(5 万立方米/天)及配套管网应于 2022 年底前建成投运, 污水处理厂部分出水经再生水循环项目处理后回用, 剩余部分外排汪洋沟; 再生水循环项目建成前, 使用中水量大的入区项目应暂缓建设; 园区除依托现状热源外, 燃气热电厂一期工程(330t/h 供热能力)于 2020 年底前建成投运; 园区规划建设八方分输站 1 座, 供气能力为 85.4 万标立方米/天, 于 2025 年底前建成投运; 依托园区内现有铁路货运专线, 进一步推动“公转铁”, 大宗物料和产品采用铁路、管道或管状带式输送机等清洁方式运输比例不低于 80%, 汽车运输部分应采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车, 禁止使用柴油车及国五标准以下汽车。

(七) 加强区域环境污染防治和应急措施, 强化区域环境大

气、水污染防治措施，加强固体废物管理，危险废物坚持无害化、减量化、资源化原则，妥善利用或处置，确保环境安全。严格落实环评报告中提出的各项环境风险防范措施，加强风险事故情况下的环境污染防范、应急响应和协同处置，防止对区域周边环境敏感点造成影响。

(八) 切实落实环评报告中环境管理、环境跟踪监测计划，严格落实清洁生产有关措施。规划实施过程中，按照要求每五年组织开展规划环境影响的跟踪评价工作。对已经批准的规划在实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面发生重大调整或修订的，应及时重新或者补充环境影响评价。

三、本意见连同审查组意见、《河北石家庄循环化工园区总体规划(2016-2035)环境影响报告书》一并上报审批。

附件：《河北石家庄循环化工园区总体规划(2016-2035)环境影响报告书》审查组审查意见。

河北省生态环境厅
2019年12月31日

抄送：河北省政务服务大厅，河北省商务厅，石家庄市行政审批局、石家庄市生态环境局，河北正润环境科技有限公司。

石家庄高新区循环环境水务有限公司同意接受 河北廉州气体有限公司污水意向书

甲方:石家庄高新区循环环境水务有限公司

乙方:河北廉州气体有限公司

为了在发展经济的同时,确保地方水质,按照环保及石家庄循环化工园区要求,河北廉州气体有限公司的污水需排入石家庄高新区循环环境水务有限公司(良村南污水处理厂)进行深度处理后,达标排放。污水处理厂按照区域管理的原则,有权对排水口进行监测。

为此双方经过商议,达成以下共识:

一、甲方同意接纳乙方达标排放污水,乙方通过专设管道将污水输入循环化工园区污水管网,再送往良村南污水处理厂。乙方如需增加污水排放总量和污染物浓度时,应先向甲方办理手续,签订协议书,方可增加排放量和污染物浓度。

二、乙方内部管道设置必须做到雨、污水分流,不得混接。为便于管理,乙方必须在污水总排出口设置监测井、总闸门和污水计量装置及COD、氨氮、总氮、总磷、PH在线监测装置,并与石家庄市污染源自动监控系统联网。

三、根据良村南污水处理厂进水水质要求和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4二级标准等有关规定,乙方排放污水浓度应符合下列标准:COD_{Cr}≤300mg/L, BOD₅≤180mg/L, 氨氮≤25mg/L, SS≤150mg/L, TN≤40mg/L, TP≤3mg/L, CL≤350mg/L, 氟化物≤2.5mg/L, 溶解性总固体≤1000mg/L。

四、乙方如有再生水使用需求,应在建设期间铺设再生水管道,优先使用甲方提供的再生水。

五、其他待定事项以双方签订的正式合同为准。



负责人:



年 月 日

月 日



160312340858
有效期至2022年11月30日止

环境质量现状检测报告

石林壤【环】字第 20221705 号

项目名称：河北凡克新材料有限公司 TFT 液晶及 OLED 新材料

建设项目环境现状监测

委托单位：河北凡克新材料有限公司

石家庄林壤环保科技有限公司

2022年10月28日



检测单位：石家庄林壤环保科技有限公司

报告编号：石林壤【环】字第 20221705 号

报告编制：张波

审 核：张敏宏

批 准：文辉

签发日期：2022.10.28

公司地址：石家庄市高新区中山东路 832 号东城国际商务广场 2 号楼 101

邮政编码：050000

联系人：李新江

联系电话：17732198780 13582033795 13931168657

传真号码：0311-68021119

委托单位：河北凡克新材料有限公司

联系人：陆敬国

联系电话：18603119087

石家庄林壤环保科技有限公司 检测报告

石林壤【环】字第 20221705 号

第 1 页 共 39 页

一、前言

受河北凡克新材料有限公司委托,石家庄林壤环保科技有限公司于 2022 年 9 月 9 日-10 月 17 日对其大气、地下水、包气带、噪声和土壤环境质量现状进行了检测。其中包气带中的苯、甲苯、甲醇、1,2-二氯乙烷和地下水中的 1,2-二氯乙烷项目及土壤全项检测由河北卓维检测技术有限公司进行检测。环境空气和土壤中的二噁英类由江苏格林勒斯检测科技有限公司进行检测。环境空气中的二氯乙烷、总挥发性有机物(TVOC)、苯胺由河北庚驰环境检测技术有限公司进行检测。

二、检测分析方法及所用仪器

| 序号 | 检测项目 | 检测分析方法 | 分析仪器 | 检出限 |
|----|---------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1 | 总悬浮颗粒物(TSP) | 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T15432-1995 及其修改单 | 空气/智能 TSP 综合采样器/SLR-229 AUY220/分析天平/SLR-007 | 0.001 mg/m ³ |
| 2 | 氯化氢 | 《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016 | 空气/智能 TSP 综合采样器/SLR-229/204 CLC-100/离子色谱仪/SLR-001 | 0.02mg/m ³ |
| 3 | 二噁英类 | 《环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》HJ 77.2-2008 | Thermo DFS 磁式质谱仪、Kestrel 5500 气象五参数、HV-1000R 二噁英环境空气采样器 | -- |
| 4 | 苯胺 | 《大气固定污染源 苯胺类的测定 气相色谱法》HJ/T 68-2001 | TW-2300 大气/24 小时/TSP 综合采样器(S070) 722G 可见分光光度计(S052) | 0.05mg/m ³ |
| 5 | 总挥发性有机物(TVOC) | 室内空气质量标准GB/T18883-2002 附录 C 室内空气中总挥发性有机物(TVOC)的检验方法(热解吸/毛细管气相色谱法) | TW-2300 大气/24 小时/TSP 综合采样器(S070) GC9790 II 气相色谱仪(S055) | 0.5μg/m ³ (检测下限) |
| 6 | 甲苯 | 《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸—气相色谱法》HJ 584-2010 | 空气/智能 TSP 综合采样器 SLR-204 GC9790II/气相色谱仪/SLR-002 | 1.5×10 ⁻³ mg/m ³ |

石家庄林壤环保科技有限公司 检测报告

石林壤【环】字第 20221705 号

第 2 页 共 39 页

| 序号 | 检测项目 | 检测分析方法 | 分析仪器 | 检出限 |
|----|------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 7 | 环境空气 | 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)6.4.2.1 酚试剂分光光度法 | 空气/智能 TSP 综合采样器 /SLR-205 T6 新世纪/紫外可见分光光度计/SLR-009 | 0.01mg/m ³ |
| 8 | | 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法 | 空气/智能 TSP 综合采样器 /SLR-205 T6 新世纪/紫外可见分光光度计/SLR-009 | 0.001 mg/m ³ |
| 9 | | 《环境空气和废气 氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009 | 空气/智能 TSP 综合采样器 SLR-229 T6 新世纪/紫外可见分光光度计/SLR-009 | 0.01mg/m ³ |
| 10 | | 《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ604-2017 | 真空箱气袋采样器 SLR-318 GC9790II/气相色谱仪 /SLR-002/GC9790/气相色谱仪/SLR-051 | 0.07mg/m ³ |
| 11 | | 《环境空气 挥发性卤代烃的测定 活性炭吸附-二硫化碳解吸/气相色谱法》 HJ 645-2013 | TW-2300 大气/24 小时 /TSP 综合采样器 (S070) GC9790 II 气相色谱仪 (S055) | 3μg/m ³ |
| 12 | 包气带 | 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T5750.4-2006 中 5.1 玻璃电极法 | PHS-3C/酸度计 /SLR-015 | 0.01 (无量纲) |
| 13 | | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T5750.6-2006 中 11.1 无火焰原子吸收分光光度法 | TAS-990/原子吸收分光光度计/SLR-004 | 2.5μg/L |
| 14 | | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T5750.6-2006 中 4.1 无火焰原子吸收分光光度法 | TAS-990/原子吸收分光光度计/SLR-004 | 5μg/L |
| 15 | | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T5750.6-2006 中 6.1 氢化物原子荧光法 | AFS-8220/原子荧光分光光度计/SLR-003 | 1.0μg/L |
| 16 | | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T5750.6-2006 中 9.1 无火焰原子吸收分光光度法 | TAS-990/原子吸收分光光度计/SLR-004 | 0.5μg/L |

石家庄林壤环保科技有限公司 检测报告

石林壤【环】字第 20221705 号

第 14 页 共 39 页

| | | | |
|----------------------|--------------------|---------------------------|----------|
| 检测类别 | 环境空气质量现状监测 | | |
| 受检单位 | 河北凡克新材料有限公司 | | |
| 单位地址 | 石家庄循环化工园区化工中路 92 号 | | |
| 采样日期 | 2022 年 9 月 9-15 日 | 采样人员 | 李天祥 徐贺 |
| 分析日期 | 2022 年 9 月 10-16 日 | 分析人员 | 李项青 程晓萌等 |
| 氨、非甲烷总烃 1 小时平均浓度检测结果 | | | |
| 检测点位 | 丘头镇 | | |
| 检测日期 | 检测时间 | 检测项目 (mg/m ³) | |
| | | 氨 | 非甲烷总烃 |
| 9 月 9 日 | 02:00~03:00 | 0.03 | 0.64 |
| | 08:00~09:00 | 0.05 | 0.68 |
| | 14:00~15:00 | 0.03 | 0.70 |
| | 20:01~21:01 | 0.02 | 0.66 |
| 9 月 10 日 | 02:00~03:00 | 0.04 | 0.65 |
| | 08:03~09:03 | 0.06 | 0.68 |
| | 14:01~15:01 | 0.06 | 0.66 |
| | 20:00~21:00 | 0.03 | 0.69 |
| 9 月 11 日 | 02:02~03:02 | 0.02 | 0.65 |
| | 08:01~09:01 | 0.04 | 0.68 |
| | 14:03~15:03 | 0.06 | 0.70 |
| | 20:03~21:03 | 0.05 | 0.67 |
| 9 月 12 日 | 02:00~03:00 | 0.03 | 0.68 |
| | 08:00~09:00 | 0.06 | 0.69 |
| | 14:02~15:02 | 0.04 | 0.76 |
| | 20:04~21:04 | 0.05 | 0.75 |
| 执行标准 | — | | |
| 检测结论 | — | | |
| 注：以上数据仅对本次测试负责。 | | | |



2015000588E



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0690

检 验 报 告

TEST REPORT

中心编号(№): WT2016B01N02752



委托单位: 河北惠驰装饰材料有限公司

Entrusted by

样品名称: 水性涂料

Sample Name

检验类别: 委托检验

Test Type



国家建筑材料测试中心

National Research Center of Testing Techniques for Building Materials



WT2016B01N02752





国家建筑材料测试中心

(National Research Center of Testing Techniques for Building Materials)

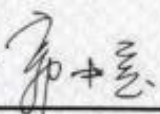
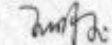
检验报告

(Test Report)

中心编号: WT2016B01N02752

第 1 页 共 2 页

| | | | |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| 样品名称 | 水性涂料 | 检验类别 | 委托检验 |
| 委托单位 | 河北惠驰装饰材料有限公司 | 商 标 | 惠而康 |
| 生产单位 | 河北惠驰装饰材料有限公司 | 样品状态 | 满足检验要求 |
| 来样日期 | 2016年07月18日 | 样品数量 | 2kg |
| 生产日期/批号 | 2016070501 | 型号规格 | 20kg/桶 |
| 检验依据 | HJ 2537-2014 《环境标志产品技术要求 水性涂料》 | | |
| 检验项目 | 全部检验项目 | | |
| 检验结论 | <p>*经检验,送检样品所检全部项目的检验结果符合标准 HJ 2537-2014 中表 1 建筑涂料(内墙涂料一面漆)的技术要求,送检样品为合格品。检验结果见第 2 页。*</p> <p style="text-align: right;">签发日期: 2016年08月03日 (检验专用章)</p> | | |
| 附注: | (委托方提供) 样品编号: HLK001; 等级: A. | | |

批 准:  审 核:  编 制: 陈 鹏

检验单位地址: 北京市朝阳区管庄中国建材院南楼 电话: 65728538 邮编: 100024

国家建筑材料测试中心

(National Research Center of Testing Techniques for Building Materials)

检验报告

(Test Report)

中心编号: WT2016B01N02752

第 2 页 共 2 页

| 序号 | 检验项目 | 标准要求 表 1 建筑涂料 (内墙涂料—面漆) | 检验结果 | 单项结论 | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|------|------|----|
| 1 | 挥发性有机化合物含量 (VOC), g/L | 光泽 (60°) > 10, ≤80 | 75 | 符合 | |
| 2 | 游离甲醛, mg/kg | ≤50 | 未检出* | 符合 | |
| 3 | 苯+甲苯+乙苯+二甲苯, mg/kg | ≤100 | 未检出* | 符合 | |
| 4 | 可溶性 重金属, mg/kg | 铅 Pb | ≤90 | 未检出* | 符合 |
| | | 镉 Cd | ≤75 | 未检出* | 符合 |
| | | 铬 Cr | ≤60 | 未检出* | 符合 |
| | | 汞 Hg | ≤60 | 未检出* | 符合 |
| (以下空白) | | | | | |
| <p>备注: 漆膜光泽值=33.7</p> <p>未检出*: 挥发性有机化合物含量 (VOC) < 2g/L; 苯+甲苯+乙苯+二甲苯 < 50mg/kg; 可溶性重金属 (铅, 铬 < 2.5; 镉 < 0.5; 汞 < 0.1) mg/kg.</p> | | | | | |

检验单位地址: 北京市朝阳区管庄中国建材院南楼 电话: 65728538 邮编: 100024

