

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 汉中誉强能源工贸有限责任公司氧气充装站

建设单位(盖章): 汉中誉强能源工贸有限责任公司

编制日期: 二〇二五年八月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	汉中誉强能源工贸有限责任公司氧气充装站										
项目代码	2411-610726-04-05-541327										
建设单位联系人	张万强	联系方式	13892674416								
建设地点	陕西省汉中市宁强县代家坝镇麻柳湾村										
地理坐标	(106度12分2.682秒, 33度1分13.158秒)										
国民经济行业类别	G5949 危险品仓储	建设项目行业类别	五十三、装卸搬运和仓储业59 危险品仓储594 (不含加油站的油库; 不含加气站的气库) 其他 (含有毒有害危险品的仓储)								
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)	宁强县行政审批服务局	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	2411-610726-04-05-541327								
总投资 (万元)	90	环保投资 (万元)	5								
环保投资占比 (%)	5.56	施工工期	2025年6月-2025年9月								
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: 氧气充装间及气瓶库主体正在建设, 消防水罐已安装, 未受到行政处罚	用地 (用海) 面积 (m ²)	2332.43								
专项评价设置情况	<p>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, 本项目不设置专项评价, 具体分析见表1-1。</p> <p style="text-align: center;">表1-1 专项评价设置情况分析一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">专项评价类别</th> <th style="width: 40%;">设置原则</th> <th style="width: 30%;">本项目情况</th> <th style="width: 20%;">结论</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	本项目情况	结论				
专项评价类别	设置原则	本项目情况	结论								

	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并(a)芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放的废气为食堂油烟和氧气，不涉及前述有毒有害污染物。	不涉及
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不产生生产废水。生活污水经化粪池处理后用于农田施肥。	不涉及
	环境风险	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	本项目涉及的危险物质为氧气，最大存储量未超过临界量，因此不设置环境风险评价专项。	不涉及
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目由城乡供水管网供水，不从河道取水，因此不设置生态专项评价。	不涉及
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目。	不涉及
综上，本项目无需设置专项评价				
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	1、与其他符合性分析			
	表 1-2 本项目与其他符合性分析一览表			
	文件	具体要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国长江保护法》（国务院令第六十五号）	禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。长江流域县级以上地方人民政府交通运输主管部门会同本级人民政府有关部门加强对长江流域危险化学品运输的管控。	本项目采用汽运方式，不涉及水上运输。	符合	
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》（陕政办发	第九章强化风险防控，严守环境安全底线 把人民生命安全和身体健康放在第一位，将环境	本项目厂区内存在的危险化学品为液氧，不涉及危险废物、重金属及尾矿环	符合	

	<p>[2021]25号)</p> <p>《汉中市“十四五”生态环境保护规划》(汉政办发[2021]54号)</p> <p>《汉中市宁强县“十四五”生态环境保护规划》(宁政发[2022]19号)</p>	<p>风险纳入常态化管理,推进危险废物、重金属及尾矿环境、核与辐射等重点领域环境风险防控,加强新污染物治理,健全环境应急体系,推动环境风险防控由应急管理向全过程管理转变,提升生态环境安全保障水平。</p>	<p>境、核与辐射等重点领域环境风险防控。</p>	
	<p>《陕西省大气污染治理专项行动方案(2023-2027年)》(陕发[2023]4号)</p>	<p>扬尘治理工程。施工场地严格执行“六个百分百”,施工工地扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值(DB61/1078-2017)》的立即停工整改。</p> <p>加强堆场扬尘污染控制,建立物料堆场监管台账,贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭,不能密闭的应当设置不低于堆放物高度的严密围挡和采取有效覆盖措施防治扬尘污染。装卸物料必须采取密闭或者喷淋等方式。易产生扬尘污染的物料堆场单位必须建设运输车辆冲洗设施,保持出入车辆干净,有效控制扬尘排放。</p>	<p>本项目施工过程拟采取隔挡、喷淋、围挡防尘网等措施,减少施工扬尘的产生;运输过程中采取密闭、篷布遮盖等措施,减少运输扬尘的产生;定期对运输车辆进行冲洗,车辆冲洗废水收集后回用不外排。项目运营期不产生扬尘。</p>	符合
	<p>《汉中市大气污染治理专项行动方案(2023-2027年)》(汉发[2023]7号)</p>	<p>加强堆场扬尘污染控制,建立物料堆场监管台账,贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭,不能密闭的应当设置不低于堆放物高度的严密围挡和采取有效覆盖措施防治扬尘污染,装卸物料必须采取密闭或者喷淋等方式。易产生扬尘污染的物料堆场单位必须建设运输车辆冲洗设施,保持出入车辆干净,有效控制扬尘排</p>		符合
	<p>《宁强县大气污染治理专项行动方案(2023-2027年)》(宁发[2023]16号)</p>	<p>加强堆场扬尘污染控制,建立物料堆场监管台账,贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭,不能密闭的应当设置不低于堆放物高度的严密围挡和采取有效覆盖措施防治扬尘污染,装卸物料必须采取密闭或者喷淋等方式。易产生扬尘污染的物料堆场单位必须建设运输车辆冲洗设施,保持出入车辆干净,有效控制扬尘排</p>		符合

		放。		
《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号）		新建、改建、扩建生产、储存危险化学品的建设项目（以下简称建设项目），应当由安全生产监督管理部门进行安全条件审查。建设单位应当对建设项目进行安全条件论证，委托具备国家规定的资质条件的机构对建设项目进行安全评价，并将安全条件论证和安全评价的情况报告报建设项目所在地设区的市级以上人民政府安全生产监督管理部门；安全生产监督管理部门应当自收到报告之日起 45 日内作出审查决定，并书面通知建设单位。	本项目安全预评价已取得汉中市应急管理局下发的批复，批复文号为汉市应急危化项目审字[2025]4 号。	符合
		生产、储存危险化学品的单位，应当对其铺设的危险化学品管道设置明显标志，并对危险化学品管道定期检查、检测。	本项目涉及危险化学品储存，企业拟对危险化学品的管道、作业场所、安全设施及设备设置明显标志，并对管道进行定期检查。	符合
		生产、储存危险化学品的单位，应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。	本项目涉及危险化学品储存，评价要求建设单位根据危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的安全设施，并对安全设施进行定期检查、维修及保养，保证安全设施的正常使用。	符合
		储存危险化学品的单位应当建立危险化学品出入库核查、登记制度。	评价要求建设单位建立完善的危险化学品使用的安全管理制度、出入库台账及登记制度。	符合

2、产业政策符合性

本项目主要进行氧气充装，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于其中鼓励类、限制类和禁止类，属于允许类。对照《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于禁止类。此外，本项目已取得陕西省企业投资项目备案确认书（2411-610726-04-05-541327），项目符合地方产业政策。

3、“三线一单”符合性分析

（1）项目与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》的符合性

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）规定，建设项目“三线一单”相符性分析如下：

表 1-3 项目“三线一单”相符性分析表

	要求	本项目环评情况	结论
强化“三线一单”约束作用	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	本项目位于汉中市宁强县代家坝镇麻柳湾村。根据宁强县代家坝自然资源所出具的项目用地性质审查说明（见附件4），本项目土地性质为建设用地。不涉及生态红线。	符合
	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。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分	本项目运营期生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥；噪声在采取相应措施处理后可达标排放；项目对周围环境影响较小。	符合

	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。		
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。	根据《陕西省“两高” 项目管理暂行目录 (2022年版)》，本 项目不属于“两高” 项目，不会突破资源 利用上线。	符合	
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。	本项目位于汉中市宁 强县代家坝镇麻柳湾 村，属于危险化学品 仓储业，属于《汉中 市人民政府关于印发 2023年汉中市生态环 境分区管控调整方案 的通知》中准入项目。	符合	

(2) 与《汉中市人民政府关于印发汉中市“三线一单”
生态环境分区管控方案的通知》的符合性

2024年12月30日，汉中市人民政府发布了《汉中市人民
政府关于印发2023年汉中市生态环境分区管控调整方案的通
知》（汉政办函[2024]23号），提出了汉中市生态环境总体
准入清单。根据文件中附件1—汉中市环境管控单元分布示意
图（2023年动态更新版），结合陕西省“三线一单”数据应用
管理平台（V1.0）分析，项目区域属于一般管控单元。

①一图

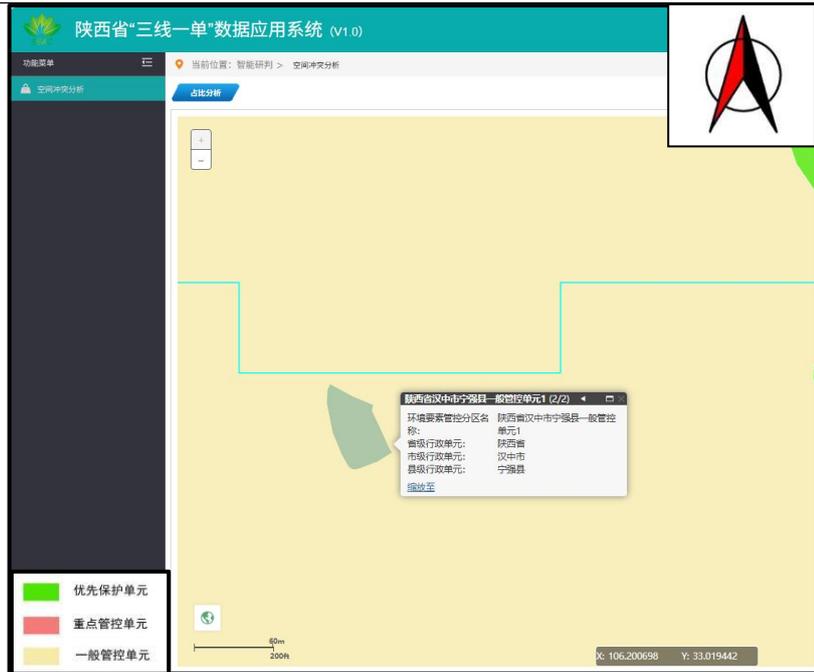


图 1-1 本项目与陕西省“三线一单”数据应用系统的对照图
②一表

表 1-4 项目涉及的生态环境管控单元准入清单

序号	市(区县)	环境管控单元名称	单元要素属性	管控要求	面积/m ²	本项目情况	符合性
1	汉中市宁强县	陕西省汉中市宁强县一般管控单元 1	无	1.执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单要求中“6.1 一般管控单元总体要求”准入要求。 2.土壤重点监管企业执行全市生态环境要素分区总体准入清单中“5.7 建设用地污染风险重点管控区”准入要求。 3.农用地优先保护区执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单中“4.2 农用地优先保护区”准入要求。 4.农用地污染风险重点管控区执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单	2332.43	根据“6.1 一般管控单元总体要求”，本项目满足汉中市生态环境总体准入清单要求，根据《陕西省“两高”项目管理暂行目录（2022年版）》，本项目不属于“两高”项目，不属于严格控制新建、扩建以及淘汰类项目，企业不属于土壤重点监管企业，不涉及农用地优先保护区、农用地污染风险重	符合

					<p>中“5.6 农用地污染风险重点管控区”准入要求。</p> <p>5.江河湖库岸线优先保护区执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单中“4.3 江河湖库岸线优先保护区”准入要求。</p> <p>6.江河湖库岸线重点管控区执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单中“5.11江河湖库岸线重点管控区”准入要求。</p>	<p>点管控区、江河湖库岸线优先保护区、江河湖库重点保护区等。</p>	
				<p>污染物排放管控</p>	<p>1.农用地污染风险重点管控区执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单中“5.6 农用地污染风险重点管控区”准入要求。</p>	<p>根据宁强县代家坝镇自然资源所出具的项目用地性质审查说明（见附件4），本项目土地性质为建设用地。不涉及基本农田等。</p>	符合
				<p>环境风险防控</p>	<p>1.土壤重点监管企业执行全市生态环境要素分区总体准入清单中“5.7 建设用地污染风险重点管控区”准入要求。</p> <p>2.农用地污染风险重点管控区执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单中“5.6 农用地污染风险重点管控区”准入要求。</p>	<p>本项目不属于土壤重点监管企业；根据宁强县代家坝镇自然资源所出具的项目用地性质审查说明（见附件4），本项目土地性质为建设用地。不涉及基本农田等。</p>	符合
				<p>资源开发效率要求</p>	<p>1.执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单要求中“5.10 高污染燃料禁燃区”准入要求。</p>	<p>本项目使用能源为电能，不涉及高污染燃料使用。</p>	符合

③一说明

综上，本项目的建设符合《汉中市人民政府关于印发汉中市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汉政发[2021]11号）管控要求。

综合分析，本项目满足“三线一单”的相关要求。

4、选址可行性分析

（1）根据宁强县代家坝自然资源所出具的本项目用地性质审查说明（见附件4），项目占地属于建设用地，选址不涉及生态红线、基本农田及基本农田保护区。

（2）项目生活用水由当地供水管网供给，用电由当地电网供应。供水、供电有保障；交通便利，有利于物流的运输。

（3）本项目选址不涉及自然保护区、饮用水水源地保护区、风景名胜区等环境敏感区。

（4）根据《汉中誉强能源工贸有限责任公司氧气充装站项目安全预评价报告》及其批复，项目满足《氧气充装站设计规范》（GB50030-2013）、《铁路安全管理条例》中相关安全距离要求。

（5）本项目废气、废水、噪声和固废排放严格落实评价提出的环保措施后对周围环境及敏感点影响较小，建设单位在落实环评及本次环评提出的安全防范和环境管控措施后，环境风险可控。

综上所述，本项目选址从环保角度分析可行。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来		
	<p>汉中誉强能源工贸有限责任公司成立于 2024 年 11 月 15 日，经营活动主要为工业氧气及医用氧气充装。主要为宁强县境内涉及焊接、医疗等用气企业提供充气服务。</p>		
	2、建设内容		
	<p>根据项目备案，本项目购置 30m³ 医用氧储罐 1 个，30m³ 工业氧储罐 1 个，新建医用氧气、工业氧气瓶装仓储库房 150m²，办公用房 200m²，停车区约 300m² 及氧气充装附属设施设备。</p>		
	<p>本项目建设内容见下表。</p>		
	表 2-1 项目组成表		
	工程类别	项目	工程内容
	主体工程	工业氧气充装间	1F，占地面积约 18m ² ，用于工业氧气充装，位于厂区西南侧。
		医用氧充装间	1F，占地面积 18m ² ，用于医用氧气充装，位于工业氧充装间东侧。
	储运工程	工业氧瓶库	1F，占地面积 18m ² ，用于工业氧气瓶空瓶及满瓶存储，位于工业氧气充装间北侧。
医用氧瓶库		1F，占地面积 18m ² ，用于医用氧气瓶空瓶及满瓶存储，位于医用氧气充装间北侧。	
医用液氧储罐		容积为 30m ³ ，用于医用液氧储存，位于厂区南侧。医用液氧充装系数为 0.9。	
工业液氧储罐		容积为 30m ³ ，用于工业液氧储存，位于医用液氧储罐北侧。工业液氧充装系数为 0.9。	
辅助工程	供电	当地电网。	
	给水	由当地供水管网供给。	
	排水	雨污分流。	
	新瓶瓶库	位于办公区，用于新气瓶储存。	
	办公区 杂物间	1F，占地面积 187m ² ，用于人员办公。 占地面积 74m ² ，位于办公区东南侧，用于堆放杂物。	
环保工程	废气	管阀泄露的气体，残留管道中的废气、系统超压排放的废气均为工艺排放气，主要为氧气，氧气为空气的组成成分，对空气环境没有危害性，以无组织的形式排放到大气中。食堂油烟经抽油烟机收集后排放。	
	废水	生活污水经化粪池（2m ³ ）处理后用于周边农田施肥。	
	噪声	厂房隔声、加强机械维护。	
	固废	废钢瓶：暂存于一般工业固废暂存间内，返回购置厂维护或报废；	

		废乙醇桶：收集后由厂家回收。 生活垃圾：垃圾桶收集后交由环卫部门定期清运。
	风险	设置 1 座 175m ³ 消防水罐，位于厂区东侧。配备消防栓、灭火器等灭火器材。

3、主要产品及产能

本项目产品方案及产能见下表。

表 2-2 产品方案及产能情况表

序号	产品名称	包装规格	产量（瓶/年）	产能（t/a）	周转频次（次/年）
1	工业氧气	40L 钢瓶：（6.5kg 氧/瓶）	30000	195	300
2	医用氧气	40L 钢瓶：（6.5kg 氧/瓶）	10000	65	100

注：氧气瓶委托有运输资质的专业运输车辆进行转运。

4、项目原辅材料用量

本项目主要原辅材料情况见下表。

表 2-3 本项目主要原辅材料情况表

名称	规格	包装方式	年用量（t）	最大储存量（t）	形态	储存地点	运输方式	来源
工业氧气	≥99.2%	罐装	195	30.8	液态	气体储罐区	汽运	外购
医用氧气	≥99.5%	罐装	65	30.8	液态		汽运	外购
乙醇	75%	桶装	0.06	0.06	液态	库房	汽运	外购
水	/	/	144	/	/	/	/	当地供水管网供给
电	/	/	1 万 kWh	/	/	/	/	当地电网

本项目工业氧气满足《工业氧》（GB/T3863-2008）标准要求，医用氧气满足《医用及航空呼吸用氧》（GB8982-2009）标准要求。乙醇用于医用氧气瓶口消毒。

原辅材料性质：

液氧是氧气的液态形式，在常温常压下，氧气是无色无味的气体，而液氧是氧气在低温下的液态形式，同样无色无味。液氧的沸点为-183℃，在这个温度下，氧气由气态变为液态。液氧呈现出淡蓝色，密度为 1.142g/cm³，比气态氧的密度大得多，这使得液氧能够在一定的容器中储存和运输。液氧具有强烈的助燃性，能够支持燃烧。许多物质在液氧中能够剧烈燃烧，甚至一些在空气中不易燃烧的物质，在液氧中也能燃烧。例如，液氧与可燃物质以适当比例混合后，遇到火源会发生剧烈的燃烧反应，甚至爆炸。液氧是一种强氧化剂，能与许多物质发生氧化反应。它可以与金属、非金属等多种物质发生化学反应，生成相应的氧化物。

例如，铁在液氧中会迅速被氧化，生成氧化铁。

乙醇：俗称酒精，是一种常见的有机化合物，无色透明液体，具有特殊的香味，略带刺激性。沸点：78.3℃，在常温常压下容易挥发。熔点：-114.1℃，低温下会凝固成固体。密度：0.789 g/cm³（20℃），比水轻。溶解性：能与水以任意比例互溶，也能溶解许多有机化合物，如油脂、香料、色素等，是一种良好的有机溶剂。可燃性：乙醇易燃，燃烧时发出淡蓝色火焰，生成二氧化碳和水，同时放出大量的热；与金属反应：能与活泼金属如钠、钾等发生反应，生成乙醇盐和氢气；催化氧化：在铜或银作催化剂的条件下，乙醇能被氧气氧化为乙醛，强氧化剂氧化：乙醇能被酸性高锰酸钾溶液或酸性重铬酸钾溶液氧化，最终生成乙酸。酯化反应：乙醇与羧酸在浓硫酸作催化剂的条件下发生酯化反应，生成酯和水。

5、主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 2-4 主要生产设备清单

序号	设备名称	规格型号	数量(台)
1	低温液氧储罐	30m ³ , -196℃, 0.84MPa; 地上立式双层罐, 内层为不锈钢内胆, 外层为碳钢材质, 夹层填充绝热材料珠光砂并抽真空。碳钢外层外壁先喷涂200 μm厚的铝粉环氧树脂涂层(反射层), 再覆盖100~200mm厚的聚氨酯泡沫(保温层), 最后覆一层50 μm厚的硅树脂陶瓷涂层(耐候保护层)	1
2	低温液氧储罐		1
3	低温液氧泵	P350/156	2
4	汽化器	600Nm ³ /h	2
5	氧气汇流排	4组/排	2

6、公用工程

(1) 给水

本项目用水主要为员工生活用水。

生活用水：根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），员工生活用水系数为 30L~50L/（人·d），本次环评以 30L/（人·d）及，本项目运营期劳动定员为 6 人，年生产 300 天，则项目生活用水为 0.18m³/d（54m³/a）。

(2) 排水

本项目生活污水排污系数以 0.80 计，则生活污水产生量为 0.144m³/d、43.2m³/a，生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排。



图 2-1 本项目水平衡图

单位: m^3/d

7、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 6 人，年工作 300 天。实行一班制，日工作 8h，不在厂内食宿。

8、总平面布置

本项目占地面积 2332.43m^2 。项目主出入口及进厂道路位于厂区东北侧，厂区南侧自西向东依次为工业氧气充装间、医用氧充装间、医用液氧储罐。工业氧瓶库、医用氧瓶库位于充装间北侧，工业液氧储罐位于医用液氧储罐北侧，厂区中间靠北侧自西向东依次为新瓶瓶库、库房以及办公生活区、一般工业固废暂存间。厂区东侧自北向南依次为杂物间、消防水罐、化粪池。项目平面布置图详见附图 3。

平面布置合理性分析：拟建项目平面布置充分利用有限的场地，基本做到总体布局、充装和储存设施相协调，功能分区明确、工艺流程顺畅、紧凑，厂区布置可满足生产运输要求，从环保角度分析，整个厂区平面布置较为合理。

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

工艺流程

一、施工期

1、本项目施工期基本工艺流程

本项目主要施工内容为土地平整、厂房修建、设备安装等。该过程中会产生施工噪声、废水、扬尘、建筑垃圾等环境问题。从污染角度分析，本项目施工期工艺流程及产污环节见图 2-3。

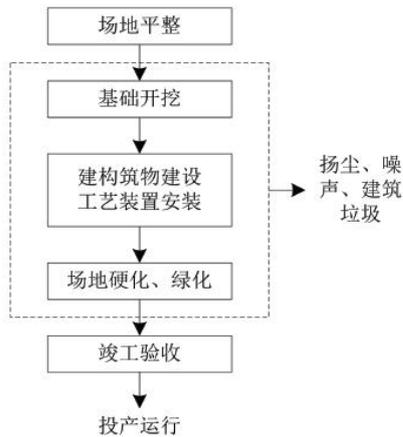


图 2-2 项目施工期工艺流程图

2、施工期污染源分析

(1) 大气污染物

本项目施工车辆及施工机械数量较少，产生的燃油废气量不大，同时由于项目焊接工程量较小，焊接烟尘产生量较小，对周围大气环境的影响较小，因此，施工过程大气污染源主要为场地清理、土方开挖、建筑垃圾临时堆放等引起的扬尘及运输车辆道路扬尘。

(2) 水污染物

主要为施工人员生活污水与施工过程中设备、运输车辆的冲洗废水。

(3) 噪声污染源

施工期的主要噪声源是施工机械作业时产生的噪声和振动、出入施工场地车辆（主要是建筑材料运输车辆）产生的噪声。

(4) 固体废弃物

项目施工期固体废弃物主要为开挖土以及施工人员产生的生活垃圾。

二、运营期

本项目液氧在出厂前由厂家出具氧气纯度检测报告，不在厂区内进行检测，钢瓶外委检测，厂区内仅进行充装活动。项目工艺流程及产污环节如下：

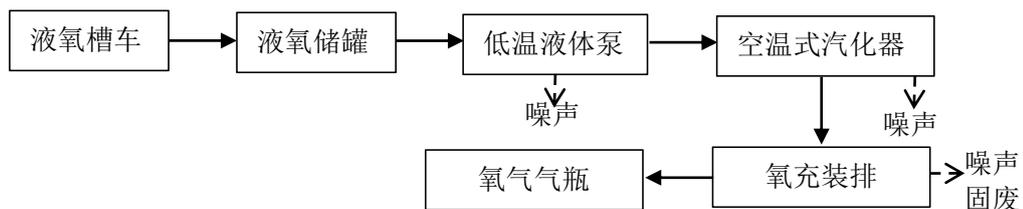


图 2-3 项目运营期工艺流程图及产污环节

1、液氧槽车卸料：液氧槽车作为运输工具，将采购来的液氧运输至站点。到达后，通过槽车自身配置的卸料系统，利用压差把液氧输送到液氧储罐，实现液氧的卸车存储。

2、液氧储罐储存：液氧储罐为双层绝热结构，其内胆用于储存液氧，外胆为保护外壳，中间夹层的主要作用是实现绝热，以减少热量传入内胆导致液氧蒸发。夹层中通常充填绝热材料珠光砂，并抽成高真空。珠光砂和高真空环境能有效阻止热量通过传导和对流的方式传递，从而保持液氧的低温状态，减少液氧因吸热汽化的损耗，起到缓冲、稳定供应的作用。

3、低温液体泵输送：低温液体泵启动能将液氧储罐内的液氧抽出并增压，以满足后续充装气瓶压力需求。

4、空温式汽化器气化：液氧进入空温式汽化器，借助外界空气的热量，通过汽化器内的换热管道，让液氧吸收热量发生相变，由液态转化为气态氧气。该设备无需额外能源，利用环境空气热能，节能且运行稳定，将液氧转化为可供充装的气态氧。

5、氧气充装：氧气充排→氧气气瓶：气态氧气进入氧气充排装置，它具备调压、控制充装速率等功能，可将氧气按标准压力（如气瓶常用 15MPa 左右）充装到氧气气瓶中，充装时长为 15-30 分钟，完成气瓶充装后，气瓶委托具有运输资质的运输车运输到各使用点。

氧气气瓶在充装前使用酒精消毒。酒精消毒流程如下：

①准备工作

人员防护：穿戴防静电工作服、橡胶手套，禁止佩戴金属饰品（防静电火花），操作前触摸接地装置释放人体静电。

材料准备：75%医用酒精、防静电喷壶（压力 $\leq 0.1\text{MPa}$ ）；

应急设备：灭火毯、二氧化碳灭火器、静电消除器。

②气瓶状态检查

外观检查：瓶体无裂纹、变形、腐蚀，护罩、阀门完好，螺纹无损伤；

残留气体确认：通过闻气味、观察压力表，确认无气体残留。

③消毒操作

与项目有关的原有环境污染问题	<p>喷洒方式：距离气瓶表面 10-15cm 均匀喷洒酒精，主要喷洒瓶口等部位，确保表面湿润（作用时间≥ 3 分钟以灭活微生物）；</p> <p>禁忌事项：严禁对正在充装或带压的气瓶喷洒酒精；避免酒精喷洒至阀门密封圈（可能导致材质老化，影响密封性能）。</p> <p>④干燥处理</p> <p>消毒后静置 10-15 分钟，待酒精完全挥发（无明显气味），可通过自然通风或防爆风机加速干燥，禁止使用热源（如吹风机）烘干。</p> <p>产污环节：</p> <p>（1）废气</p> <p>本项目废气主要为管阀泄露的气体，残留管道中的废气、系统超压排放的废气均为工艺排放气，主要为氧气，氧气为空气的组成成分，对环境空气没有危害性，以无组织的形式排放到大气中。</p> <p>（2）废水</p> <p>本项目无生产废水，主要为生活污水。</p> <p>（3）噪声</p> <p>本项目噪声主要为充装过程中产生的设备噪声。</p> <p>（4）固体废物</p> <p>本项目固体废物主要人员生活垃圾、废乙醇桶和废钢瓶。</p> <p>本项目所在地于 1988 年建成麻柳湾小学，2008 年麻柳湾小学撤销，闲置两年后于 2010 年 3 月租赁给宁强县乾禾农业开发专业合作社用于食用菌生产，于 2024 年 11 月停产，目前场地内遗留办公用房及杂物间，其余设施已拆除完毕。无历史遗留问题。</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、环境空气质量现状					
	<p>根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,项目所在区域达标区判定采用国家或地方生态环境主管部门发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次评价引用陕西省生态环境厅办公室发布的《环保快报(2025-1)2024年12月及1~12月全省环境空气质量状况》数据,根据《环保快报(2025-1)》,2024年汉中市宁强县空气优良天数354天,空气质量状况统计见下表:</p>					
	表 3-1 宁强县 2024 年度环境空气质量状况					
	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
	PM ₁₀	年平均质量浓度	34	70	48.57	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	65.71	达标
	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60	达标
	CO	24h 平均第 95 百分位数浓度	1400	4000	35	达标
	O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位数浓度	118	160	73.75	达标
<p>宁强县环境空气基本污染物监测项目中,PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂年均质量浓度、CO_{24h}平均第95百分位数浓度、O₃日最大8h平均第90百分位数浓度低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级要求。</p>						
2、声环境质量现状						
<p>本项目委托汉环集团陕西名鸿检测有限公司对本项目厂界外50m范围内保护目标处声环境质量现状进行监测,监测时间为2025年4月3日,共监测1天。监测点位图见附图4。本项目仅在昼间生产,因此仅监测昼间噪声。监测结果见下表。</p>						
表 3-2 保护目标处声环境质量现状监测结果						
监测日期	监测点位	监测结果 (dB (A))				
		昼间	标准值			
2025.4.3	项目地东北侧 20m 住户处	56	60			
	项目地东侧 30m 住户处	56				
	项目地东南侧 20m 住户处	54				
<p>根据监测结果,项目声环境保护目标处昼间声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准限值要求。</p>						

3、地表水环境质量现状

项目所在区域主要地表水体为黑水河，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中 II 类区标准。根据汉中市生态环境局发布的“2025 年第 2 期质量通报”，黑水河代家坝市控监测断面水质可达到 II 类水质，本项目位于该监测断面上游，距离约为 3km。类比分析可知，本项目所在区域地表水环境质量状况良好。

4、地下水环境

经调查，项目周边 500m 范围内无地下水保护目标。

5、生态环境

本项目用地属于建设用地，不涉及生态环境保护目标，周边区域为农林生态系统、建制村镇等人工生态系统。

根据现场踏勘，本项目外环境关系如下所述，四邻关系及环境保护目标图见附图 3。

北临大青路，距离最近的麻柳湾居民 20m；

东临林地，距离最近东侧邓家咀居民 140m；

西临小河沟，距离最近西侧麻柳湾村居民 180m；

南临小河沟，距离最近南侧麻柳湾村居民 20m。

1、大气环境保护目标

根据现场踏勘，项目厂界外 500m 范围存在的大气保护目标，如下表所示。

表 3-3 大气环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	坐标		方位	最近距离/m	规模	保护内容	环境功能区
		X	Y					
环境空气	麻柳湾村	331925	3656400	四周	20	36 户	人群健康	环境空气二类区
	张家沟	332060	3656558	S	315	4 户		
	邓家咀	331755	3656111	W	140	2 户		

2、声环境保护目标

表 3-4 声环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	坐标		方位	最近距离 m	规模	保护内容	环境功能区
		X	Y					
声环境	麻柳湾村	331925	3656400	NE/E/SE	20	36 户	人群健康	声环境功能 2 类区

环境保护目标

	<p>3、地表水环境保护目标</p> <p>项目区周边 500m 无地表水环境保护目标。</p> <p>4、地下水环境保护目标</p> <p>经调查，项目周边 500 m 范围内无地下水保护目标。</p> <p>5、生态环境保护目标</p> <p>本项目占地为建设用地，不涉及生态环境保护目标，周边区域为农林生态系统等人工生态系统。</p>																				
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>1、废气</p> <p>本项目施工期扬尘排放执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表 1 中施工场界扬尘（总悬浮颗粒物）浓度限值。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 施工场界扬尘（总悬浮颗粒物）浓度限值</p> <table border="1" data-bbox="272 887 1370 999"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>施工阶段</th> <th>小时平均浓度限值（mg/m³）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">施工扬尘（即总悬浮颗粒物 TSP）</td> <td>拆除、土方及地基处理工程</td> <td>≤0.8</td> </tr> <tr> <td>基础、主体结构及装饰工程</td> <td>≤0.7</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废水</p> <p>生活污水经化粪池处理后定期清理用于周边农田施肥。污水排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中禁止新建排污口规定。</p> <p>3、噪声</p> <p>本项目施工期声环境执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值，具体标准限值如下：</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）</p> <table border="1" data-bbox="272 1406 1370 1480"> <thead> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准限值，见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）</p> <table border="1" data-bbox="272 1641 1370 1803"> <thead> <tr> <th>标准</th> <th>时段</th> <th>标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准</td> <td>昼间</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>夜间</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固体废物</p> <p>一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的规定和要求。</p>	污染物	施工阶段	小时平均浓度限值（mg/m ³ ）	施工扬尘（即总悬浮颗粒物 TSP）	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8	基础、主体结构及装饰工程	≤0.7	昼间	夜间	70	55	标准	时段	标准限值	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	昼间	60	夜间	50
污染物	施工阶段	小时平均浓度限值（mg/m ³ ）																			
施工扬尘（即总悬浮颗粒物 TSP）	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8																			
	基础、主体结构及装饰工程	≤0.7																			
昼间	夜间																				
70	55																				
标准	时段	标准限值																			
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	昼间	60																			
	夜间	50																			

总量
控制
指标

无

四、主要环境影响和保护措施

本项目施工期主要进行厂房建设，地面硬化，设备安装。

一、大气环境保护措施

本项目施工期要求建设单位强化施工期环境管理，施工单位应加强统一、严格、规范的管理制度和措施，将环保工作纳入本单位管理程序，并应按照《中华人民共和国大气污染防治法》《陕西省大气污染防治条例》《汉中市大气污染防治条例》等相关要求的有关规定采取防尘措施，降低项目施工对周边住户的不利影响。

建议采取如下具体措施：

(1) 施工单位必须加强施工区的规划管理，将建筑材料（主要是砂、石子）的堆场以及混凝土拌和处定点定位，并用篷布遮盖建筑材料。

(2) 施工现场必须全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业；施工现场道路、作业区必须进行地面硬化，出口必须设置自动冲洗设施，出入车辆必须冲洗干净；施工中产生的物料堆应采取遮盖、洒水或其他防尘措施。

(3) 运输沙、石、水泥、垃圾的车辆装载高度应低于车厢上沿，不得超高超载。实行封闭运输，以免车辆颠簸撒漏。坚持文明装卸，装卸物料应采取密闭或喷淋等方式防治扬尘污染，避免袋装水泥散包；运输车辆卸完货后应清洗车厢。施工车辆在驶出施工区之前，需要清泥除尘处理，用清水冲洗，不得将泥土尘土带出工地。

(4) 遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水抑尘，尽量缩短起尘操作时间。四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。遇到雾霾天气，则应停止施工。

(5) 施工工地内及对外运输道路，应保持清洁，辅以洒水、喷洒抑尘剂，减少机动车扬尘。

(6) 施工单位应当在施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。工程渣土、建筑垃圾应当进行资源化处理。

施工期环境保护措施

(7) 严格执行关于建筑施工扬尘污染的相关规定，执行“6个100%”：确保施工现场100%围蔽，工地砂土100%覆盖，工地路面100%硬化，拆除工程100%洒水压尘，出工地车辆100%冲净车轮车身，暂不开发的场地100%绿化。使其场界扬尘排放浓度满足陕西省《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）的相关规定要求。

(8) 施工单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。

二、水环境保护措施

施工废水主要来自于清洗机械和车辆产生的废水以及施工人员产生的生活污水。

(1) 施工生产废水

项目施工废水主要是洗车废水，经沉淀后回用。

(2) 施工生活污水

建设单位应加强管理，施工期生活污水利用化粪池处理后定期清掏用于周边农田施肥，少量盥洗废水用于场地防尘洒水利用，生活污水不外排。

三、声环境保护措施

(1) 施工设备优选低噪声设备，合理安排施工时间，尽可能避免大量高噪声设备同时施工；同时，严格按照汉中市的有关规定，夜间（22：00-6：00）禁止施工。

(2) 高噪声设备夜间停止施工，同时优化施工设备布局，高噪声设备远离周边住户布置，同时对高噪声设备采取合理的隔声减振措施。

(3) 选用符合标准的施工车辆，禁止不符合国家噪声排放标准的运输车辆进入工区，尽量减少夜间运输量，限制车速，进入居民区时应限速行驶。

(4) 避免强噪声机械持续作业，非工艺要求时必须严禁夜间施工。如工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地主管部门同意。

(5) 材料运输等汽车进场安排专人指挥，场内禁止运输车辆鸣笛。

(6) 加强施工人员的管理和教育，施工中减少不必要的金属敲击声。

四、施工期固体废物防治措施

	<p>本项目施工期固体废物主要为开挖弃土和施工人员生活垃圾。</p> <p>(1) 根据建设单位提供资料,项目开挖土石方可用于后期回填及场地平整。此外,在土石方暂时堆放场地上须覆盖防尘网,防止产生大量的扬尘。</p> <p>(2) 本项目施工人员主要为当地民工,不需要在施工场地集中安排食宿,故日常产生的生活垃圾较少,在施工场内设置临时垃圾收集桶,集中收集后定期清运,禁止随意丢弃,预计对周围环境影响较小。</p> <p>综上所述,项目施工期间各类固体废物均可得到有效处置,对环境的影响较小。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">运营期环境影响和保护措施</p>	<p>1、废气</p> <p>本项目运营期废气主要为管阀泄漏的气体、残留管道中的废气、系统超压排放的废气,以及乙醇挥发废气。</p> <p>①管阀泄漏的气体、残留管道中的废气、系统超压排放的废气</p> <p>管阀泄漏的气体、残留管道中的废气、系统超压排放的废气均为工艺排放气,排放的气体为氧气,氧气为空气的组成成分,对空气环境没有危害性,因此不作定量分析,全部以无组织的形式排放到大气中。</p> <p>②乙醇挥发废气</p> <p>源强核算: 本项目医用氧气充装前需要用 75%乙醇对瓶口进行消毒。消毒方式为用喷壶喷洒,年喷洒量较少,因此不对乙醇挥发量进行定量分析。</p> <p>2、废水</p> <p>本项目废水主要为职工生活污水。</p> <p>本项目生活污水产生量为 0.144m³/d、43.2m³/a,生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥。</p> <p>治理措施可行性分析:</p> <p>根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中的规定,本项目位于五类区中的 4 类城市,化粪池对 COD 的去除效率为 15.5%,对氨氮的去除效率为 2%。经过化粪池预处理后生活污水中 COD 295.75mg/L、氨氮 34.3mg/L。化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理,去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施,属于初级的过渡性生活处理构筑物。根据生态环境部土壤</p>

生态环境司有关负责人就《农村生活污水处理设施水污染物排放控制规范编制工作指南（试行）》答记者问(2019.4)可知：“农村生活污水含有的氮、磷等是农作物生长所需的营养物质，经预处理后可就近资源化利用，减少化肥农药施用，降低水体富营养化风险”。本项目生活污水全部进入化粪池发酵腐熟后满足农田施肥标准。同时考虑到，项目周边分布有大面积的农田，可完全消纳项目员工生活污水经化粪池发酵处理后转化的液肥，该处理工艺技术可行。

3、噪声

(1) 噪声源强分析

项目噪声源主要为设备运行时产生的噪声，各噪声源噪声级在 80~90dB(A)，项目采取厂房隔声和合理布局等措施控制噪声。噪声污染源与防治措施见下表，噪声源强采用类比法确定。

表 4-1 主要噪声源声压级一览表 单位：dB(A)

设备名称	噪声级	源强来源	数量	降噪措施	声源类型	治理后噪声级
低温液氧泵	85	类比法	2	选用低噪声设备、合理布局、厂房隔声	频发	70
汽化器	85		2		频发	70
氧气汇流排	80		2		频发	65
放空噪声	90		/	厂界设置绿化带、优化管道布局（减少弯头、变径、降低气流扰动）	偶发	70

(2) 预测模式

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模式预测厂界环境噪声。预测方法为室外声源采用户外声传播衰减模式，室内声源等效为室外声源计算公式。

a 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，

dB;

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

噪声源在预测点的声压级：

$$L_p(r) = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_p(r)$ --预测点的声压级，dB（A）；

L_{p0} --点声源在 r_0 距离处测定的声压级，dB（A）；

r --点声源距预测点的距离，m。

c 声源在预测点产生的等效声级贡献值：

$$L_{eq} = 10 \lg \left[\sum_i^n 10^{0.1 L_{eqi}} \right]$$

式中： L_{eq} （总）--预测点的总等效声级，dB(A)；

L_{eqi} --第 i 个声源对某个预测点的等效声级，dB(A)；

n --噪声源数。

b.室外声源：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中： $L_A(r)$ ——噪声源在预测点的声压级，dB（A）；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB（A）；

r_0 ——参考位置距声源中心的位置，m；

r ——声源中心至预测点的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的声衰减量（如声屏障，遮挡物，空气吸收，地面吸收等引起的声衰减，计算方法详见“导则”正文），dB（A）。

（3）预测结果与评价

项目采用环保小智在线噪声预测平台进行预测，在采取合理布局、厂房隔声措施后本项目运营期厂界噪声预测结果见下表。

表 4-2 厂界噪声预测结果一览表

单位: dB(A)

预测位置	昼(夜)间	背景值	项目贡献值	标准值	达标情况
东厂界	昼间	/	50.6	60	达标
南厂界			54		
西厂界			47.7		
北厂界			45.4		

表 4-3 声环境保护目标预测结果一览表

单位: dB(A)

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值/dB(A)	噪声贡献值/dB(A)	噪声预测值/dB(A)	噪声标准/dB(A)	达标情况
1	东北侧麻柳湾	56	40.3	56.1	昼间: 60	达标
2	东侧麻柳湾	56	39.9	56.1		达标
3	东南侧麻柳湾	54	46.9	54.8		达标

本项目仅在昼间生产,夜间不生产。根据预测,项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区昼间标准,声环境保护目标处噪声可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区昼间标准。对周边环境影响较小。

项目液氧储罐内压力过高时需进行放空,放空过程会产生放空噪声,一般发生在夏天,约3-4次/年,3-5秒/次。企业拟在厂界设置绿化带、优化管道布局(减少弯头、变径、降低气流扰动)。

建议建设单位加强设备维护和保养,避免因设备运转不正常时噪声增高的情况;做好生产设备隔声降噪措施;运输车辆禁止鸣笛并控制车速禁止在夜间生产和运输,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区昼间标准。

本项目运营期噪声监测要求如下:

表 4-4 本项目噪声运营期监测要求一览表

监测点位	监测时段	监测指标	监测频次	国家或地方污染物排放标准
厂界四周	昼间	Lep (A)	1次/季	《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准

4、固体废物

固废产排情况:本项目使用的低温泵和真空泵均为密闭结构,服务年限内矿物油不外溢不更换,出现故障后更换新泵,旧设备返回厂家进行维修,不在本厂区维修,故无废油产生。

本项目运营期固体废物主要为生活垃圾、废钢瓶、废乙醇桶。

(1) 废钢瓶:本项目在充装、运输中或搬运后可能产生钢瓶损坏或损耗。

由于气体充装至钢瓶暂存钢瓶存放后直接外送，售出钢瓶回收后三年外委检测一次，正常钢瓶寿命不低于 20 年，所以产生废钢瓶数量较少，根据建设单位提供的资料及类比同类型项目，钢瓶损耗的总量约为 0.2t/a，暂存于一般工业固废暂存间内，返回购置厂维护或报废，不在本厂区维护或报废。

(2) 生活垃圾：本项目劳动定员 6 人，生活垃圾按每人每天产生 0.38kg 计算，则产生量为 0.684t/a，厂区设垃圾箱，收集后交由环卫部门定期清运。

(3) 废乙醇桶

本项目乙醇使用过程中会产生废乙醇桶，根据建设单位提供资料，废乙醇桶产生量约 0.0065t/a。收集后由厂家回收。

经过上述处置方式，本项目固体废物可 100%处置。

5、地下水、土壤环境影响分析

根据建设项目生产特点，可能造成地下水、土壤污染途径主要为化粪池底部防渗层的破裂导致污染物下渗，从而污染地下水、土壤，主要污染物为氨氮等。本项目化粪池已进行防渗处理，项目正常运营情况下，不会对地下水、土壤造成污染影响。

6、环境风险

(1) 危险物质调查

根据《危险化学品目录（2018 版）》《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1，对项目所涉及的原辅材料、中间产品、最终产品进行调查和识别。筛选出本项目风险物质为液氧和乙醇。

危险物质数量与临界量比值（Q）根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.1，Q 按下式进行计算：

$$Q = \frac{q1}{Q1} + \frac{q2}{Q2} + \dots + \frac{qn}{Qn}$$

式中：q1，q2……qn—每种危险物质的最大存在量，t；

Q1，Q2…Qn—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） $Q \geq 100$ 。
拟建项目 Q 值的计算结果见下表。

表 4-5 本项目危险物质情况汇总表

序号	原料名称	CAS 号	储存位置	最大储存量(t)	临界量(t)	Q 值
1	氧(压缩的或液化的)	7782-44-7	储罐区	136	200	0.7225
			厂内气瓶瓶库	8.5		
2	乙醇	64-17-5	库房	0.06	500	0.00012
总计						0.72262

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1，氧（压缩的或液化的）临界量为 200t，乙醇临界量为 500t。本项目 Q 值=0.72262<1，环境风险潜势为 I，简单分析即可。

（2）可能影响途径

储罐区可能影响途径：

①在低温液体储罐周围环境中，低温液体泄漏气化后易形成富气区域。当氧气泄漏后局部氧浓度较大时，也会发生富氧伤害，造成中毒窒息。

②氧为助燃物质，具有强氧化性。液氧与可燃物接触，遇明火极易引起火灾；与可燃物接触，因震动、撞击等易产生爆炸；与可燃物混合，具有潜在爆炸危险；液氧能粘附于衣服织物，遇点火源易引起闪燃，伤及人身。

③低温液体罐绝热层的隔热效果如果失效，有可能造成储罐内低温液体气化，造成储罐超压爆炸。

④储罐安全阀、压力表等安全设施未按规定进行定期检验，安全阀、压力表失灵，压力表未正确显示压力，造成操作失误，可能引起储罐超压爆炸。

⑤使用的压力容器不是有资质的生产厂家制造，极易发生设备质量事故。

⑥压力容器未纳入正常管理，不作定期校验，压力容器的缺陷不易发现，造成隐患，发生容器爆炸事故。

⑦储罐的固定设施长期使用腐蚀严重，更换不及时，造成储罐等设备固定不稳或因意外的震动造成罐体倾倒，引发低温液体泄漏容易发生冻伤事故，大量的液氧泄漏还可能引发火灾事故。

⑧液氧罐及管道未设防静电接地装置，液氧流速过快易产生静电火花而引

发火灾、容器爆炸事故。

氧气瓶库可能影响途径：

①氧气瓶内填充压力过高，超过规定允许压力，或在高温环境下气瓶温度升高导致压力升高，可能引发物理爆炸。温度异常升高还可能加速瓶内气体膨胀，增加爆炸风险。

②氧气瓶在运输、搬运过程中受到撞击，导致瓶体破裂或强度降低。装卸作业时操作不当，如抛、滚、滑、摔等，也可能造成瓶体损伤。

③氧气瓶材料不符合要求或制造有缺陷，如壁薄、强度不足等，可能引发爆炸。长时间使用导致材料老化，也可能增加爆炸风险。

④油脂渗入或污染氧气瓶，与压缩氧气接触后迅速氧化并燃烧，释放出大量热量，导致瓶内压力急剧升高并引发爆炸。

⑤氧气瓶使用前未进行检查，如瓶阀出气口螺纹不符、气瓶外表面有裂纹等缺陷未被发现，可能导致使用过程中发生事故。装卸、储存过程中违反操作规程，如未轻装轻卸、未分别存放空瓶和实瓶等，也可能引发事故。

⑥氧气瓶的安全附件（如减压阀、压力表等）不齐全或失效，可能导致气体泄漏、压力异常等危险情况。

⑦对氧气瓶库的监管不到位，如未定期检查、维护设备，未及时发现并消除安全隐患等，也可能增加事故风险。

氧气瓶运输过程中可能影响途径：

①运输车辆颠簸、急刹车或碰撞，导致气瓶相互撞击或与车体摩擦，造成瓶体凹陷、裂纹或阀门断裂。例如，气瓶未固定时，急刹车可使气瓶以 10m/s 加速度撞击车厢，当撞击能量超过瓶体耐受强度（如 40L 气瓶耐受撞击能量约 500J），可能引发瓶体破裂。

②运输车辆靠近热源（如排气管、明火），导致瓶壁温度超过 60℃，加速气体膨胀。

③气瓶未安装静电接地装置，运输中气体在管道内流动（如装卸时）产生摩擦静电；

④违反《危险货物运输规则》，将氧气瓶与易燃气体（如乙炔、丙烷）或

易燃液体（如乙醇）混装，两者间距不足 6 米时，若一方泄漏，氧气作为助燃剂可加剧燃烧速度。

⑤人工装卸时抛摔、滚动气瓶，导致瓶阀撞断。

乙醇暂存区可能影响途径：

①乙醇属于易燃液体，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。

②液体乙醇流淌至下水道、地沟，形成易燃蒸汽云，遇火源引发二次爆炸；

③操作人员未佩戴防毒面具，在通风不良环境中操作高浓度乙醇，导致急性中毒；或工人徒手接触泄漏的乙醇液体，未及时清洗引发皮肤炎症。

（3）风险防范措施

储罐区风险防范措施：

①正常情况下出液阀和调压阀前后阀常开，放空阀常闭。液量低于储量的 25%时，当班应及时通知供应商，当联系发生困难时及时汇报动力主管，联系送气。

②巡视人员不得随意拨弄阀门，减压装置，发现问题及时通知，修理工作，由气体供应商专业维修人员进行维修。

③巡视人员对液氧储槽必须做到每小时抄表一次，并做好记录。加液时必须在现场监护，加液压力不能影响生产。做好加液数量统计，并记录。液氧储槽充液后，24 小时内应密切注意储槽内的压力变化，如压力波动较大，应立即排放，保持压力正常。密切注意液槽的储存量，若达到规定下限，应及时联系送气。

④操作人员开闭阀门管道附件时，必须戴好防冻用具。

⑤对于设备、管道、阀门的解冻，只能用水冲，严禁敲打，火烤和电加热。

⑥液氧储罐严禁酸、碱、油物质接触设备。

⑦非工作人员一律不得进入液氧区域。

⑧低温储罐必须有导除静电的接地装置和防雷击装置。防静电接地电阻不大于 10Ω ；防雷击装置最大冲击电阻为 30Ω ，并至少每年检测一次。

⑨低温储罐的充满率不得大于 95%，严禁过量充装。

⑩压力表严格去油，并定期校验；安全阀必须是不锈钢或铜制，定期校验，严格去油。

⑪当设备上阀门、仪表、管道等冻结时，应用 70~80℃的氮气、空气或热水解冻，严禁明火加热。

⑫低温储罐内有液体时，禁止动火修理，必须加温至常温才能修理。

⑬操作人员要经专业培训，并考试合格才能上岗。不得穿戴有油污或有静电效应的化纤服装，不得穿带钉子的鞋子。操作中启闭阀门要缓慢。停用时增压阀要关严。

⑭液氧密闭贮存时，必须有人监视压力，不得超压。

⑮液氧不允许溅到无保护的皮肤上，以免发生严重冻伤。

⑯储存区域应按规定配置室外消防栓、干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂箱等灭火器材。

⑰氧气贮存、运输及装卸过程的所有金属设备均应进行防静电设计和静电接地。灌装和装卸区的地面，应设计成不发火花地面。

⑱贮运区域应设明显标志，禁止非工作人员进入，从事危险化学品装卸的机动车辆驾乘人员，应进行危险化学品安全知识的安全培训，经考核合格后持证上岗。

⑲在低温储罐作业区和一旦物料泄漏对人体可能造成皮肤冻伤、眼灼伤的危险区域，应按规定配备事故淋浴和洗眼器。

⑳从事危险化学品操作的人员，应建立健康档案，定期进行健康检查。不允许带病带伤工作。

㉑贮运的操作人员，应经培训，考核合格后持证上岗，在危险品贮运区操作的人员应根据所操作危险品的性质，配备相应的个人劳保用品，如工作服、防护手套、防毒面具等。

㉒应教育从事危险化学品操作的工作人员，要做好个体自我保护，养成良好的卫生习惯，上班应更换工作服，下班应淋浴更衣；污染的工作服应及时换洗。

㉓制定应急预案，设置应急联系电话。

氧气瓶库风险防范措施：

①严格执行充装操作规程，使用经检定合格的充装设备，按照气瓶设计压力和充装系数进行充装，严禁超压充装；充装前后对气瓶压力、温度进行记录，建立充装档案。

②制定严格的装卸操作规程，明确禁止抛、滚、滑、摔等违规操作；使用符合安全要求的吊装设备和工具，如防爆型起重机、专用气瓶推车等，轻装轻卸；装卸人员需经专业培训，考核合格后上岗。

③建立气瓶定期检验制度，对使用中的气瓶按照规定周期（一般每3年外委检测一次）进行全面检验，包括外观检查、壁厚测定、水压试验等；对超过设计使用年限或检验不合格的气瓶，强制报废处理。

④在气瓶使用、维护过程中，禁止使用含油脂的工具、手套和设备；工作人员需穿戴无油脂污染的工作服和防护用品；液氧瓶库内严禁存放油脂类物质，保持库内清洁。

⑤制定气瓶使用前检查清单，操作人员需逐项检查瓶阀出气口螺纹是否完好、匹配，气瓶外表面有无裂纹、腐蚀、变形等缺陷，安全附件是否齐全有效；发现问题立即停止使用，并隔离处理。

⑥定期对减压阀、压力表、安全阀等安全附件进行检查、维护和校验，确保其灵敏可靠；压力表每半年送法定计量机构检定，安全阀每年至少校验一次，并张贴检定标识。

⑦定期开展安全检查，包括日常巡检、专项检查和综合检查；对检查中发现的安全隐患，建立台账，明确整改责任人、措施和期限，跟踪复查，确保隐患闭环管理；鼓励员工举报安全隐患和违规行为，形成全员参与的安全监督氛围。

氧气瓶运输过程中风险防范措施：

①运输前对司机进行专项培训，限速50km/h，禁止急刹车、急转弯，转弯时车速 $\leq 20\text{km/h}$ ；每2小时停车检查气瓶固定状态，异常时立即加固。

②车厢内壁铺设10mm厚耐高温隔热棉（导热系数 $\leq 0.03\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ），氧气瓶与排气管间隔 $\geq 50\text{cm}$ ，加装金属隔热板

③装卸前操作人员需触摸静电释放器（残余电压 $\leq 100V$ ），禁止穿戴化纤衣物；装卸时控制气体流速 $\leq 5m/s$ ，避免快速充装产生静电。

④发货前由安全员对照《危险化学品目录》进行三方核验（货主、运输方、监管部门），混装行为一经发现，立即停运并吊销运输资质。

⑤配备专用防爆推车（带减震轮）、吊装带（承重 $\geq 200kg$ ），禁止肩扛、拖拽气瓶；装卸时轻抬轻放，落差 $\leq 20cm$ ，瓶阀朝向无人区域；操作人员需通过《气瓶装卸作业安全考核》，考核合格后持证上岗；每月开展实操演练，重点模拟瓶阀泄漏应急处置，确保 30 秒内完成阀门关闭。

乙醇暂存区风险防范措施：

①操作人员须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩，滤毒罐为 A 型）、丁腈橡胶耐油手套及防腐蚀工作服，接触高浓度乙醇时需加穿防化围裙；

②采用局部排风与全面通风结合的方式，确保操作区乙醇蒸气浓度低于职业接触限值（时间加权平均浓度 $\leq 1900mg/m^3$ ）；

③定期组织中毒急救培训，使员工掌握乙醇吸入后的现场处置方法（如转移至空气新鲜处、保持呼吸道通畅等）。

（4）应急处置措施

液氧泄漏时，可按以下步骤进行应急处理：

①立即报警并疏散人员

发现液氧泄漏后，应立即拨打当地的紧急救援电话（如 119 等），向相关部门报告泄漏情况，包括泄漏的位置、规模、可能的危害等信息。同时，迅速组织现场人员疏散，按照预定的疏散路线，将人员疏散到安全区域，远离泄漏现场。安全区域应位于上风方向，以避免人员吸入泄漏的液氧蒸发产生的氧气或其他有害气体，疏散距离根据泄漏量和现场情况而定，一般应在几百米以上。

②切断火源和电源

液氧、乙醇是强氧化剂，遇到火源极易引发燃烧或爆炸。因此，在疏散人员的同时，要及时切断泄漏现场及周边的一切火源，包括明火、吸烟等。关闭附近的电器设备和电源开关，防止电气火花引发事故。如果泄漏现场有易燃易爆物质，更要格外小心，避免产生任何可能的火源。

③穿戴防护装备

应急救援人员在进入泄漏现场前，必须穿戴好相应的防护装备，包括低温防护服、防寒手套、防护鞋、护目镜等，以防止液氧冻伤身体。如果需要进入可能存在高浓度氧气的区域，还应佩戴自给式呼吸器，确保呼吸安全。

④阻止泄漏

在确保安全的前提下，尝试关闭液氧储存容器的阀门、乙醇储存容器的瓶塞或采取其他措施来阻止物料继续泄漏。但这需要专业人员具备相关的知识和技能，并且要谨慎操作，避免因操作不当引发更严重的事故。对于一些较小的泄漏点，可以使用合适的堵漏材料进行封堵，如专用的密封胶、堵漏夹具等。

⑤通风换气

利用通风设备（如风机等）对泄漏现场进行强制通风，加速液氧蒸发产生的氧气的扩散，降低空气中氧气的浓度，防止氧气积聚形成富氧环境，减少火灾和爆炸的风险。同时，通风也有助于驱散可能存在的其他有害气体或蒸汽，改善现场的空气质量。

⑥处理泄漏物

对于泄漏到地面上的液氧，可使用大量的水进行冲洗，使液氧迅速蒸发。因为水可以吸收液氧的低温，加速其汽化过程，同时稀释可能存在的其他污染物。如果液氧泄漏到土壤中，应及时将受污染的土壤挖出，运至安全地点进行处理，防止液氧对土壤和地下水造成长期的污染。

⑦现场监测

在整个应急处理过程中，要持续对现场的氧气浓度、温度、压力等参数进行监测，使用专业的气体检测仪器，实时掌握现场的环境状况。根据监测结果，及时调整应急处理措施，确保处理过程的安全和有效。只有当现场的各项参数恢复到正常范围，且经过专业人员的评估确认安全后，才能解除应急状态。液氧泄漏的应急处理需要严格按照操作规程进行，并且需要专业人员的指导和参与。在处理过程中，要始终将人员安全放在首位，避免因不当操作而导致事故的扩大。

乙醇泄漏时，可按以下步骤进行应急处理：

①快速疏散与警戒：第一时间组织现场及周边人员沿上风向撤离至安全区域（至少 50 米外），在泄漏区域周边设置警戒线，禁止无关人员和车辆靠近，关闭附近电源与明火源，严禁使用手机、对讲机等非防爆通讯设备，防止引发二次事故。

②科学堵漏与收容：穿戴正压式空气呼吸器、防化服和耐油手套的专业人员，利用防爆工具对泄漏源进行堵漏。小量泄漏时，用砂土、活性炭等吸附材料覆盖吸收，收入防爆容器；大量泄漏则构筑围堤或挖坑收容，防止乙醇流入下水道、地沟等密闭空间形成爆炸隐患。

③驱散蒸气防燃爆：在确保安全无火源的前提下，开启防爆风机对泄漏区域进行强制通风，加速乙醇蒸气扩散；使用雾状水稀释泄漏区域的乙醇蒸气浓度，但避免水流冲击使泄漏范围扩大，同时利用可燃气体检测仪实时监测周边环境乙醇蒸气浓度。

④人员急救与送医：若有人员吸入高浓度乙醇蒸气，迅速转移至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，呼吸困难时进行吸氧；若皮肤接触乙醇，立即脱去污染衣物，用大量流动清水冲洗 15 分钟以上；若误食，禁止催吐，饮用牛奶或清水后尽快送医救治。

⑤妥善处置泄漏物：收集的泄漏乙醇及吸附材料均作为危险废物，交由有资质的单位进行处理，避免随意倾倒造成环境污染；用清水对泄漏现场进行冲洗，冲洗废水需引入污水处理系统，防止污染周边水体和土壤，处理完毕后检测环境指标，确认安全后解除警戒。

（5）分析结论

项目涉及的风险物质是氧气、乙醇，环境风险潜势为I，周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，为环境低度敏感区，环境风险事故影响较小，评价提出了一系列风险防范措施，并要求企业制定相应的应急预案。企业在完善贮存设施，加强安全检查，加强职工安全教育和培训，在做好各项风险防范措施、应急预案和应急处置措施的情况下，项目环境风险事故对周围环境的影响在较小。项目环境风险属可接受水平。

--	--

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		无组织逸散废气	/	通风、无组织逸散	/
地表水环境		生活污水	COD、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS	化粪池（2m ³ ）	用于周边农田施肥
声环境		设备噪声	噪声	厂房隔声、加强机械维护	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区昼间标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	生活垃圾：垃圾桶收集后交由环卫部门清运；废乙醇桶：收集后由厂家回收；废钢瓶：在一般工业固废暂存间内暂存，返回购置厂维护或报废。				
土壤及地下水污染防治措施	按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的土壤、地下水污染防治总体原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应采取全方位的控制措施。严格按照国家相关规范要求，对构筑物采取相应的措施，并进行分区防渗。				
生态保护措施	项目建成后，在厂区沿着围墙植树种草，降低厂区粉尘、噪声影响，美化优化厂区生态环境。				
环境风险防范措施	加强管理；设置安全责任制，强化日常管理，编制突发环境事件应急预案。				
其他环境管理要求	<p>①认真落实污染治理措施与主体工程同步设计、施工和投产使用，根据环保要求履行排污许可手续。</p> <p>②建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中的相关规定，及时进行自主验收，并报当地生态环境主管部门备案。</p> <p>③制定可行的防火规章制度和岗位责任制度，确保安全生产。消防方面以消防部门验收意见为准，不在评价范围之内。应遵守国家 and 地方的环保政策、法规、法律。</p> <p>④厂房做到合理管理，定期检查维修设备，做到防噪降噪。</p> <p>⑤建立环境管理台账。</p>				

六、结论

汉中誉强能源工贸有限责任公司建设的“汉中誉强能源工贸有限责任公司氧气充装站”符合国家及地方的产业政策，选址不涉及生态红线等禁止建设区域。项目运营期间产生的各项污染物在严格落实环评提出的各项污染防治措施后，可实现废气及噪声达标排放，废水综合利用，固废实现资源化或无害化处置，环境风险可控，环境影响可接受，从环保角度分析，该项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	/	0t/a	/	/	0t/a	/	0t/a	/
废水	/	0t/a	/	/	0t/a	/	0t/a	/
生活垃圾	生活垃圾	0.684t/a	/	/	0.648t/a	/	0.648t/a	/
一般工业固体废物	废乙醇桶	0.0065t/a	/	/	0.0065t/a	/	0.0065t/a	/
	废钢瓶	0.2t/a	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	/
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①