

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 渭南临渭区永安化工机电有限公司 10 万瓶工业气体搬迁项目

建设单位(盖章): 渭南临渭区永安化工机电有限公司

编制日期: 2022 年 3 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	渭南临渭区永安化工机电有限公司 10 万瓶工业气体搬迁项目		
项目代码	2105-610502-04-01-141891		
建设单位 联系人	安洋	联系方式	13909133032
建设地点	陕西省渭南市临渭区官道镇官道村		
地理坐标	(东经 109 度 29 分 56.051 秒, 北纬 34 度 37 分 42.365 秒)		
国民经济 行业类别	G5942 危险化学品仓储	建设项目 行业类别	五十三、装卸搬运和仓储业 59——149.危险品仓储 594 (不含加油站的油库; 不含 加气站的气库)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 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)	渭南市临渭区发展和改 革局	项目审批(核准/ 备案)文号(选填)	2105-610502-04-01-141891
总投资(万元)	3000	环保投资(万元)	19.7
环保投资占比 (%)	0.66	施工工期	24 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)	23864.28
专项评价设 置情况	无		
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	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据查询《国民经济行业分类》及修改单,本项目为检测服务项目。据国家发改委公布的2019年第29号令,《产业结构调整指导目录(2019</p>		

年本)》，本项目不属于“限制类”和“淘汰类”，属于允许类。项目不在《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业[2007]97号）内。因此，项目符合国家和地方的产业政策。且项目已获得渭南市临渭区发展和改革局关于“渭南临渭区永安化工机电有限公司10万瓶工业气体搬迁项目”的备案确认书（见附件2）

2、与“三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线

本项目位于临渭区官道镇官道村，用地不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区，项目的建设不会突破生态保护红线。

(2) 环境质量底线

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单本项目所在区域大气环境为二类区，项目使用电为生产能源，运营期大气污染物主要为食堂油烟排放，不会改变项目所在区域的大气环境质量现状。运营期生活污水经化粪池处理后定期清掏用作周围农田施肥。本项目选址为2类声环境功能区，选用低噪声设备，加装基础减振以及门窗等措施后，区域声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准的限值要求。运营期生活垃圾由环卫部门负责清运处理。项目对环境的影响均较小，区域环境质量不会低于环境质量底线。

(3) 资源利用上线

本项目利用外购的气源等原料灌装制作用于生产生活的气瓶，运营过程中消耗的资源类型主要为自来水、电能（不涉及能源开采），均来自市政供给，符合资源利用上限的要求。

(4) 环保准入负面清单

渭南市临渭区不属于陕西省国家重点生态功能区，本项目不受《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》限制。

根据渭南市人民政府发布的《关于印发渭南市“三线一单”“生态环境分区管控方案的通知》（渭政发[2021]35号），生态环境管控分为生态环境管控分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类区域。

本项目位于渭南市临渭区官道镇官道村，处于重点管控单元内。本项目与渭南市生态环境管控单元位置关系见图1-1。

根据《关于印发渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》附件2从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率要求4个方面对生态环境管控重点管控单元提出了管控要求，具体分析见表1-1。

表 1-1 项目与重点管控单元管控要求符合性分析

管控维度	文件内容	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.严格控制新增煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等"两高"行业项目(民生等项目除外，后续对"两高"范围国家如有新规定的，从其规定). 2. 加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出。	本项目处于平原地带，不属于秦岭保护区。项目生产的气瓶主要用于生产和医疗行业。不属于两高项目。项目取得了用地预审与选址意见书（见附件），符合临渭区国土空间规划	符合
污染排放管控	1.区域内保留企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理设施，污染物执行超低排放或特别排放限值。 2. 控制机动车增速，推动汽车(除政府特种车辆外)全面实现新能源化。 3. 加大餐饮油烟治理力度，排放油烟的饮食业单位全部安装油烟净化装置并实现达标排放。	项目食堂油烟经过油烟净化器处理后屋顶排放	符合
环境风险防控	1.坚持预防为主原则，将环境风险纳入常态化管理。 2. 完善市县镇生态环境统筹协调机制，健全突发环境事件快速响应机制。 3. 加强饮用水水源地环境风险管控。 4. 加强土壤污染重点监管单位排污许可管理，严格控制有毒有害物质排放，落实土壤污染隐患排查制度。 5. 以化工园区、尾矿库、冶炼企业等重点加强环境风险防控。	本项目不涉及防控行业，不属于土壤污染重点监管单位和有毒有害物质排放企业	符合
资源利用	1.到 2025 年，单位国内生产总值能耗	本项目主要消耗	符合

用效率要求

比 2020 年下降 13.5%;单位国内生产总值二氧化碳排放比 2020 年下降 18%; 非化石能源消费比重达到 20% 左右。2.到 2025 年, 单位国内生产总值用水量降幅达到 15%(相对于 2020 年), 城市再生水利用率达 25%以上, 县城再生水利用率达到 20%以上。

电能, 试压废水沉淀处理后回用

渭南市生态环境管控单元分布示意图

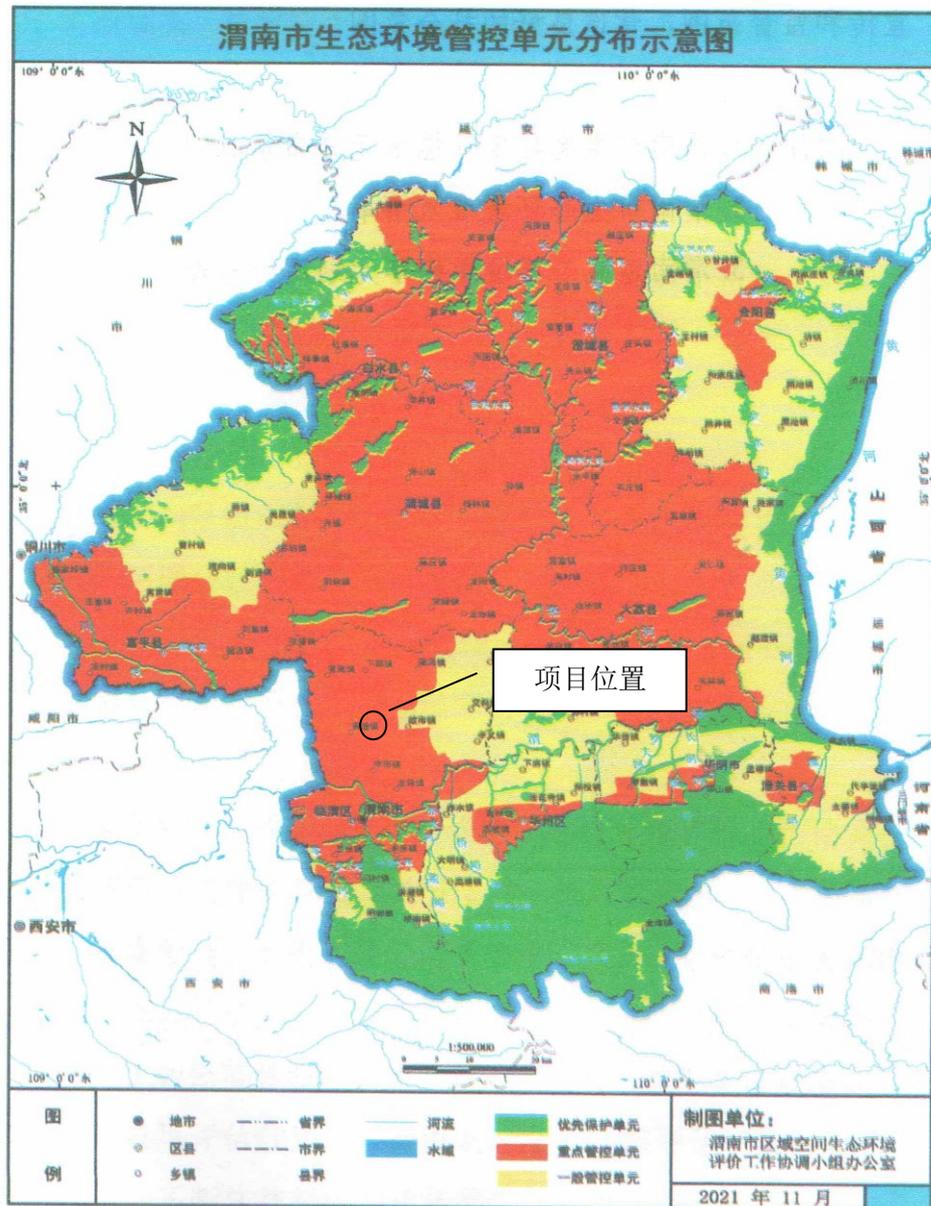


图 1-1 项目与渭南市生态环境管控单元位置关系图

4、选址合理性分析

本项目建设地点位于渭南市临渭区官道镇官道村，坐标：东经 109 度 29 分 56.051 秒，北纬 34 度 37 分 42.365 秒。项目地理位置图见附图 1。项目东侧和南侧为耕地，西侧为陕西瑞龙生物科技有限公司与渭南市鸿泽再生资源有限责任公司，北侧为通村公路，四邻关系图见附图 3。

项目运营期产生的噪声对周边环境影响很小；本项目运营期生产废气为食堂油烟，对周围大气环境影响较小；且项目运营期实验废水及生活废水排入化粪池通过市政管网排入污水处理厂，不会对地表水环境产生影响。所在区域不属于饮用水源保护区、风景名胜区，和周边环境现状相适应，无相互制约，地理位置优越，交通较为便利，在采用环保措施后，不会对当地的环境质量造成明显的不利影响，项目选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目背景 <p>渭南临渭区永安化工机电有限公司成立于成立于 2013 年 04 月 17 日,同年租用临渭区向阳办陕西省第四建筑公司金巢建电机厂厂房,投资建设了“年产 5 万瓶工业气体分装项目”。并取得了渭南市临渭区环境保护局《关于渭南临渭区永安化工机电有限公司年产 5 万瓶工业气体分装项目环境影响报告表的批复》(渭临环发[2013]193 号)。2016 年,项目全部建成后,通过了渭南市临渭区环境保护局《关于渭南临渭区永安化工机电有限公司年产 5 万瓶工业气体分装项目环境保护验收批复》(渭临环函[2016]118 号)。项目各项环保设施齐备,运转良好。</p> <p>由于项目租用厂房年代久远,陕西省第四建筑公司金巢建电机厂拟对厂房进行拆除。并且近年由于临渭区经济发展迅速,对于各类气体用量增加。因此,渭南临渭区永安化工机电有限公司拟投资 3000 万,将现有厂区整体搬迁至临渭区官道镇官道村建设,同时扩大规模,增加医用氧气、食品级二氧化碳、食品级氮气、干冰生产线以及检验站等内容。总规模达到 10 万瓶工业气体。</p> <p>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》,本项目需进行环境影响评价工作,对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)(中华人民共和国环境保护部令第 16 号)中“五十三、装卸搬运和仓储业 59——149.危险品仓储 594(不含加油站的油库;不含加气站的气库)”,本项目应编制报告表。</p>							
	2、项目建设内容 <p>本项目主要内容包括主体工程、配套的辅助设施和环保设施,具体建设组成内容见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 本项目工程组成一览表</p> <table border="1"><thead><tr><th>类别</th><th>组成</th><th>建设内容</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="2">主体工程</td><td>一期 惰性气体充装间</td><td>共设置三条充装产线,包括一条年充装2万瓶二氧化碳产线、一条年充装1.5万瓶氮气产线和一条年充装1.5万瓶的氩气产线。厂房面积1005m², H=6.3m, 彩钢结构厂房。</td></tr><tr><td>氧气充装间</td><td>一条年充装5万瓶氧气产线。厂房面积936m², H=6.3m, 彩钢结构厂房。</td></tr></tbody></table>	类别	组成	建设内容	主体工程	一期 惰性气体充装间	共设置三条充装产线,包括一条年充装2万瓶二氧化碳产线、一条年充装1.5万瓶氮气产线和一条年充装1.5万瓶的氩气产线。厂房面积1005m ² , H=6.3m, 彩钢结构厂房。	氧气充装间
类别	组成	建设内容						
主体工程	一期 惰性气体充装间	共设置三条充装产线,包括一条年充装2万瓶二氧化碳产线、一条年充装1.5万瓶氮气产线和一条年充装1.5万瓶的氩气产线。厂房面积1005m ² , H=6.3m, 彩钢结构厂房。						
	氧气充装间	一条年充装5万瓶氧气产线。厂房面积936m ² , H=6.3m, 彩钢结构厂房。						

	二期	惰性气体充装间	在二期车间内增加三条充装产线，包括一条年充装2万瓶食品级二氧化碳产线、一条年充装1.5万瓶食品级氮气产线和一条干冰生产产线。
		氧气充装间	在二期车间内增加一条年充装5万瓶医用氧气产线。
		气瓶检验站	气瓶检测，主要检查气瓶是否具备充装条件，厂房面积185.5m ² ，H=6.3m，彩钢结构厂房。
辅助工程	办公楼	用于厂区办公和职工生活，建筑面积1530m ² ，3F，砖混结构。	
	食堂	供应厂区职工三餐，建筑面积55m ² ，1F，砖混结构。	
	移动通信塔	用于厂区通信	
储运工程	仓库	用于周转气瓶气瓶暂存，室内储存。包括1#厂房、2#厂房和库房。建筑面积共1706.5m ² ，1F，H=6.3m，彩钢结构厂房。	
	储罐区	惰性气体储罐区，设置100m ³ 二氧化碳储罐2个，30m ³ 液氮储罐1个，50m ³ 液氨储罐1个，20m ³ 食品级液氮储罐1个，30m ³ 食品级液氮储罐1个； 氧气储罐区，设置20m ³ 工业液氧储罐1个，30m ³ 医用级液氧储罐1个。全部露天设置。	
	运输车辆	厂内配备产品运输车辆，原料气源由供应单位采用低温液化气体运输槽车运输至厂内。	
公用工程	给水	供水由市政供水管网提供。	
	排水	食堂废水油水分离器处理后与生活污水一同排入化粪池，通过市政管网排入渭南市渭北新区污水处理厂；气瓶检验废水沉淀处理后回用于检验。	
	供电	市政供电，可满足本项目需求。	
	采暖、制冷	办公室采暖和制冷均采用分体式空调，车间内不设置采暖。	
环保工程	废气	食堂油烟经油烟净化器处理后屋顶排放。	
	废水	食堂废水油水分离器处理后与生活污水一同排入化粪池，定期清掏用作周围农田施肥；气瓶检验废水用作厂区绿化。	
	噪声	采取设备集中放置、基础减振、厂房隔声等措施。	
	固体废物	生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运。 一般固废：报废钢瓶及废瓶阀外售物资公司回收利用。	

3、主要生产设备

运营期主要设备见 2-2。

表 2-2 项目主要设备一览表

序号	生产单元	设备名称	数量(台/套)	安装地点
1.	工业氧	低温液体储罐	1	贮罐区
2.		低温液体泵	1	贮罐区
3.		空温汽化器	1	贮罐区
4.		氧气充装排	1	充装车间
5.		水环式真空泵	1	充装车间
6.	二氧化碳	低温液体储罐	1	贮罐区
7.		低温液体泵	1	贮罐区
8.		二氧化碳充装排	1	充装车间
9.		机电充装称	5	充装车间
10.	氮气	低温液体储罐	1	贮罐区
11.		低温液体泵	1	贮罐区
12.		空温汽化器	1	贮罐区
13.		氮气充装排	1	充装车间
14.		水环式真空泵	1	充装车间
15.	氩气	低温液体储罐	2	贮罐区
16.		低温液体泵	1	贮罐区
17.		氩气充装排	1	充装车间
18.		真空泵	1	充装车间
19.	医用氧	低温液体储罐	1	贮罐区
20.		低温液体泵	1	贮罐区
21.		空温汽化器	1	贮罐区
22.		氧气充装排	1	充装车间
23.		水环式真空泵	1	充装车间
24.	食品级二氧化碳	低温液体储罐	1	贮罐区
25.		低温液体泵	1	贮罐区
26.		二氧化碳充装排	1	充装车间
27.		机电充装称	5	充装车间
28.	食品级氮气	低温液体储罐	1	贮罐区
29.		低温液体泵	1	贮罐区
30.		空温汽化器	1	贮罐区
31.		氮气充装排	1	充装车间
32.		水环式真空泵	1	充装车间
33.	干冰	干冰机	2	充装车间
34.	钢瓶检测线	气瓶放空汇流排	1	气瓶检测站
35.		瓶圈装卸机	1	气瓶检测站
36.		瓶阀装卸机	2	气瓶检测站
37.		试压泵	2	气瓶检测站
38.		瓶阀气密试验台	1	气瓶检测站
39.		气瓶气密试验箱	1	气瓶检测站
40.		气瓶烘干箱	1	气瓶检测站
41.		电子台秤	1	气瓶检测站

42.		空压机	1	气瓶检测站
43.		工具套装	2	气瓶检测站
44.		气割机	1	气瓶检测站

4、原辅材料及产品方案

本项目原辅材料消耗见表 2-3。

表 2-3 项目主要原辅材料一览表

名称	单位	年用量	储存方式	最大储量	储存场所	对应产品	来源及运输
工业用液氧	t/a	800	30m ³ 罐储	31t	储罐区	工业氧	槽车运输，
工业二氧化碳	t/a	640	100m ³ 罐储	134t	储罐区	工业二氧化碳	
工业用液氮	t/a	240	30m ³ 罐储	21t	储罐区	工业氮气	
氩气	t/a	136	30m ³ 罐储、 50 m ³ 罐储	96t	储罐区	氩气	
医用液氧	t/a	400	20m ³ 罐储	21t	储罐区	医用氧	
食品级液氮	t/a	240	20m ³ 罐储	14t	储罐区	食品级氮气	
食品级二氧化碳	t/a	640	100m ³ 罐储	134t	储罐区	食品级二氧化碳、干冰	

主要原物理化性质见表 2-4。

表 2-4 主要原物理化性质一览表

物料名称	理化性质
液态氧	无色无味的气体，熔点-218.8℃，沸点-183.1℃，相对水密度为 1.14(183.1℃)，相对蒸汽密度为 1.43，临界温度-118.95℃，临界压力 5.08MPa。氧能溶解于水和乙醇，用于切割、焊接金属，制造农药、染料、炸药等。
液氮	无色无味的气体，熔点-209.9℃，沸点-195.6℃，相对水密度为 0.81(-196℃)，相对蒸汽密度为 0.97，临界温度-147.1℃，临界压力 3.40MPa。氮微溶于水、乙醇，溶于液氨。用于合成氨，制硝酸，用作保护剂、冷冻机等。氮气化学性质不活泼。氮是通过吸入对人体健康造成危害。常压下氮气无毒。
液氩	无色无味的惰性气体，熔点-189.2℃，沸点-185.7℃，相对水密度为 1.40(-186℃)，相对蒸汽密度为 1.66，临界温度-123.3℃，临界压力 4.86MPa。氩微溶于水。
液态二氧化碳	无色无味的气体，熔点-56.6℃，沸点-78.5℃，相对水密度为 1.56(-79℃)，相对蒸汽密度为 1.53，临界温度 31.0℃，临界压力 7.39MPa。二氧化碳溶于水、烃类等多数有机溶剂。用于制糖工业、制碱工业等，也用于冷饮、灭火及有机合成。二氧化碳化学性质不活泼。在低浓度时，对呼吸中枢呈兴奋作用。

本项目主要充装工业氧气、工业二氧化碳、氮气、氩气、医用氧气、食品级二氧化碳、食品级氮气、干冰等。项目产品方案见下表

表 2-5 产品方案一览表

序号	产品名称	单位	产量
1	工业氧气 (40L/瓶)	瓶	50000
2	工业二氧化碳 (30kg/瓶)	瓶	20000
3	工业氮气 (40L/瓶)	瓶	15000
4	工业氩气 (9kg/瓶)	瓶	15000
5	医用氧气 (20L/瓶)	瓶	50000
6	食品级二氧化碳 (30kg/瓶)	瓶	10000
7	食品级氮气 (40L/瓶)	瓶	15000
8	干冰	t/a	300

5、公用工程

(1) 给水

本项目供水由市政供水管网直接供给，可满足本项目用水需求。本项目用水主要为员工生活用水、钢瓶检验用水和绿化用水。

① 员工生活用水

厂区职工为 15 人，年运营时间为 365d，根据《行业用水定额》(DB61/T943-2020)，项目职工生活用水量按 70L/(人·d)计，则本项目生活用水量为 1.05m³/d，383.25m³/a；污水产生系数按 0.8 计，则产生废水量为 0.84m³/d，306.6m³/a。

② 钢瓶检验用水

根据建设单位提供资料，钢瓶试压检测用水量约为 1.4m³/d，合计约 511m³/a。

③ 绿化用水

厂区绿化面积 7000m²，根据《行业用水定额》(DB61/T943-2020)用水按照 2.0L/(m²·次)，一年 50 次绿化浇水，项目绿化用量为 1.92m³/d，700m³/a。

表 2-6 新鲜水用量一览表

给水	用水定额	使用人数 或其它	日均用水量 (m ³ /d)	年均用水量 (m ³ /a)	备注
生活用水	70L/人·d	15人, 365d/a	1.05	383.25	消耗为新鲜水
钢瓶检验用水	/	/	1.4	511	
绿化用水	2.0L/(m ² ·次)	7000m ²	1.92	700(一年按 50 次计算)	
合计 (新鲜水)			4.37	1594.25	
备注：用水定额来自《行业用水定额》(DB 61/T 943-2020)					

(2) 排水

本项目生活污水化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入渭南市渭北新区

污水处理厂；实验试压废水沉淀处理后循环使用，不外排。

本项目水平衡见下图

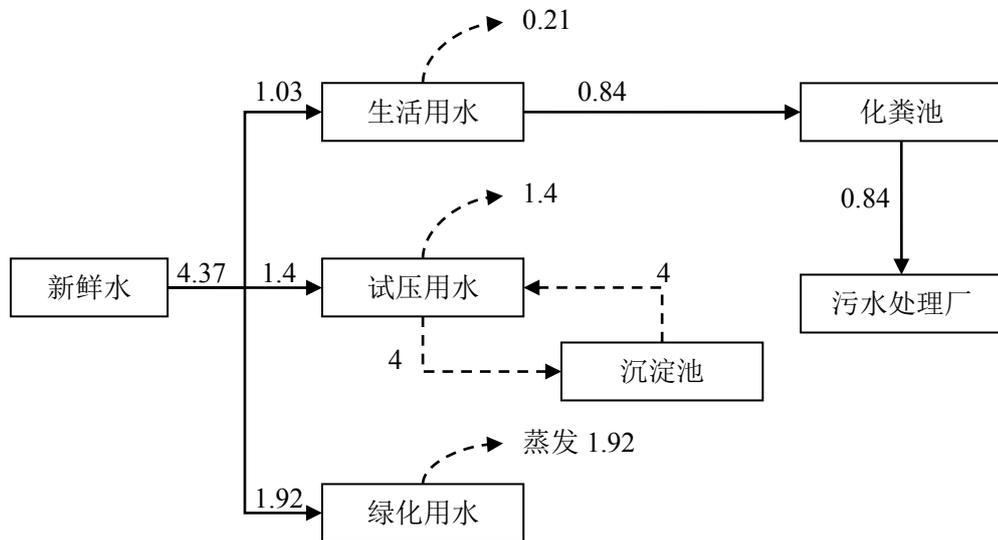


图 2-1 项目水平衡图

(3) 供电

本项目用电由市政供电接入，可满足本项目用电需求。

(4) 采暖及制冷

项目办公楼采暖和制冷使用分体式空调，其他生产区域不设置采暖、制冷。

6、工作制度及定员

本项目职工人数 15 人，10 人在厂区住宿，年工作日 365 天，1 班制，每班 8 小时，年工作 2920h。

7、平面布置

项目分为办公生活区和生产区，办公生活区位于场地北侧，生产区位于南侧。主要两个气体充装车间位于场地东南，检验站位于两个气体充装站中间，储罐区紧邻充装站，环线设置有厂内道路，各个功能区布局合理，项目平面布置图详见附图 3。

一、工艺流程:

1、施工期

本项目施工期土建内容主要包括气体充装车间、仓库、储罐区、办公楼，以及各种设备安装等，其施工期主要工艺流程如下：

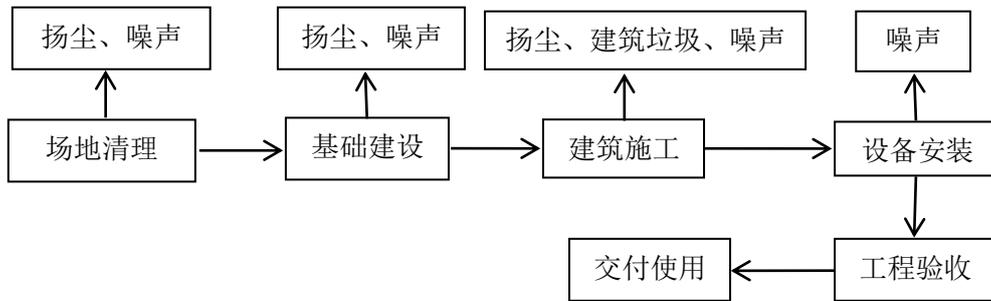


图 2-2 施工期工艺流程及产排污节点图

2、运营期

2.1 工业氧、医用氧、工业氮气和食品级氮气充装工艺流程

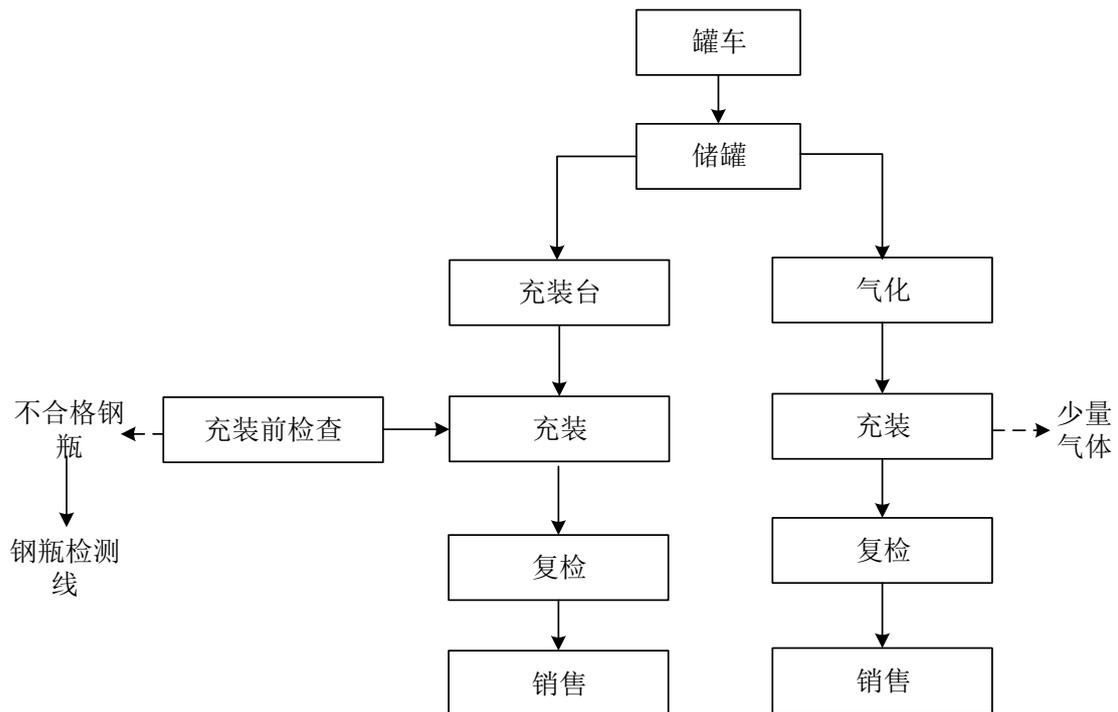


图 2-3 运营期氧气和氮气工艺流程及产排污节点图

工艺流程:

(1) 工业氧、医用氧

①罐车-储罐：液氧通过低温槽车（带自动增压器）运输到厂内储罐区，将液氧卸车到低温液氧储罐。

②充装前检查：充装前对钢瓶外观、证书等进行检查检验，不合格的钢瓶严禁充装，进入钢瓶检测线进行检测，合格的氧气瓶在充装车间进行充装。

③充装：储罐内的液氧一部分直接充装到低温绝热钢瓶，一部分经过气化器气化送入充装车间，通过充装排对检验合格的氧气瓶进行充装，充装静压达 15Mpa 停止充装。

④复检：充装过程中进行复检，主要对钢瓶重量及密闭性进行检查，发现钢瓶重量不足或阀门破损等情况及时进行补充及阀门维修，充装完成气体钢瓶直接销售。

工业氧、医用氧充装过程有不合格钢瓶、充装少量释放气体和泵体运转噪声产生。

（2）氮气、食品级氮气

①罐车-储罐：液氮通过低温槽车（带自动增压器）运输到厂内储罐区，将通过自动增压器液氮卸车到低温液氮储罐。

②充装前检查：在充装前对钢瓶外观、证书等进行检查检验，不合格的钢瓶严禁充装，送至钢瓶检测线进行检测，合格的氮气瓶在充装车间进行充装。

③充装：液氮储罐内的液氮一部分直接充装到低温绝热钢瓶，一部分经过气化器气化送入充装车间，通过充装排对检验合格的氮气瓶进行充装，充装静压达 15Mpa 停止充装。

④复检：充装过程中进行复检，主要对钢瓶重量及密闭性进行检查，发现钢瓶重量不足或阀门等情况及时进行补充及阀门维修，充装完成气体钢瓶直接销售。

食品级氮气充装过程有不合格钢瓶、充装少量释放气体和充装过程泵体运转噪声产生。

2.2 二氧化碳、食品级二氧化碳充装工艺流程

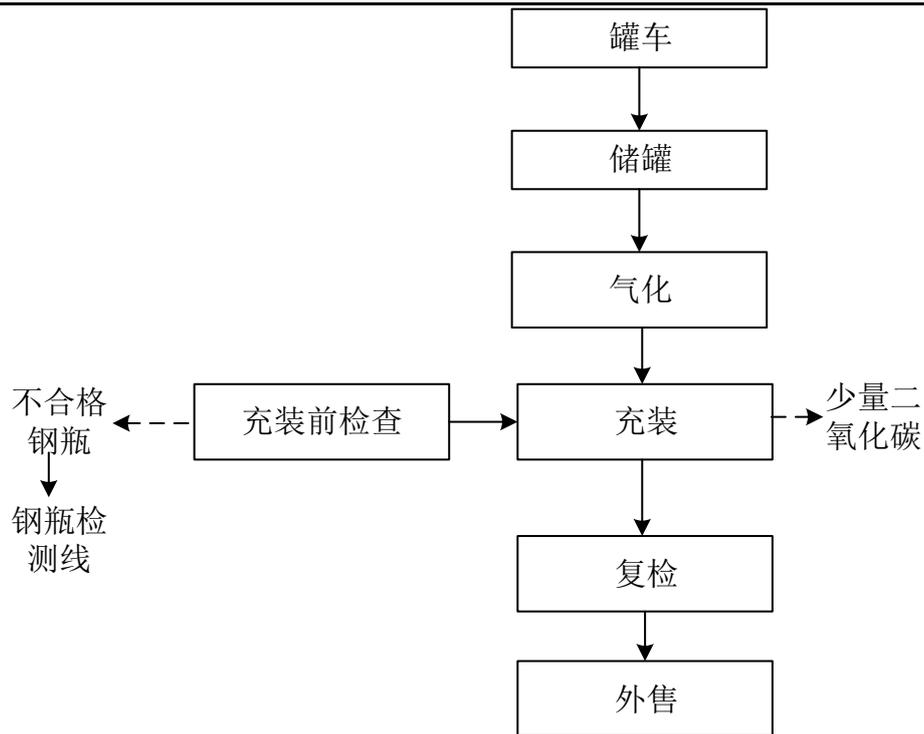


图 2-4 二氧化碳充装工艺流程及产污环节图

工艺流程：

- ①罐车-储罐：二氧化碳通过低温槽车（带自动增压器）运输到厂内储罐区，将液态二氧化碳卸车到低温液态二氧化碳储罐。
 - ②充装前检查：在充装前对钢瓶外观、证书等进行检查检验，不合格的钢瓶严禁充装，送至钢瓶检测线进行检测，合格的钢瓶在充装车间进行充装。
 - ③气化、充装：液态二氧化碳储罐里的二氧化碳通过低温液体泵抽出经汽化器汽化到常温状态，进入充装排充装到二氧化碳钢瓶内得二氧化碳气产成品。
 - ④复检：在充装完成后进行复检，充装完毕后，瓶装气体外售。
- 二氧化碳、食品级二氧化碳充装过程有不合格钢瓶、充装少量释放二氧化碳气体和气化过程低温液体泵运转噪声产生。

2.3 氩气充装工艺流程

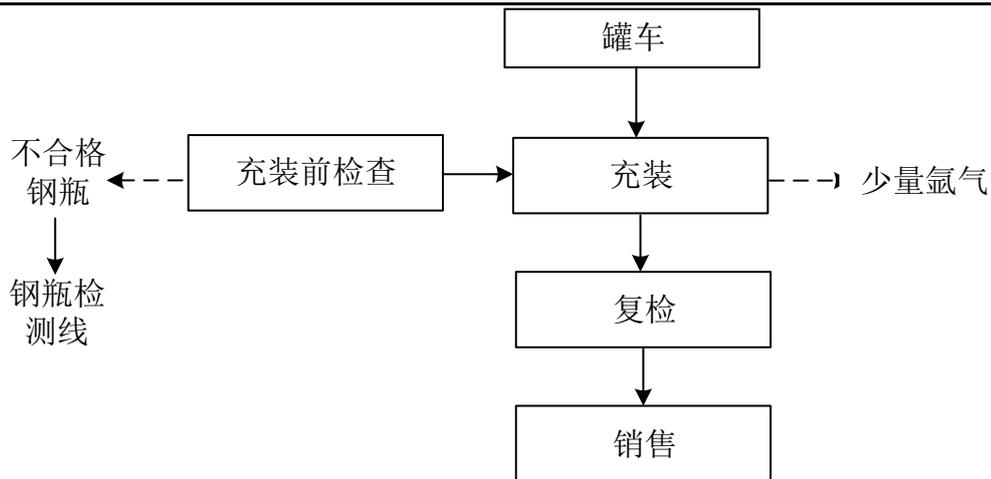


图 2-5 氩气充装工艺流程及产排污环节图

工艺流程简述：

①充装前检查：氩气充装前对氩气钢瓶进行检查，不合格的钢瓶严禁充装，送至钢瓶检测线进行检测，合格的钢瓶在充装车间进行充装。

②充装：购买的氩气在汽车运输进场后利用真空泵、隔膜压缩机排进氩气充装台，通过氩气充装排充装到氩气钢瓶内，

③复检：对钢瓶重量及密闭性进行检查，发现钢瓶重量不足或阀门等情况及时进行补充及阀门维修。充装完毕后，瓶装气体外售。

氩气充装过程有不合格钢瓶、充装少量释放氩气和充装过程真空泵运转噪声产生。

2.4 干冰制作工艺流程

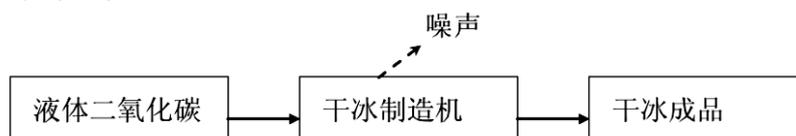
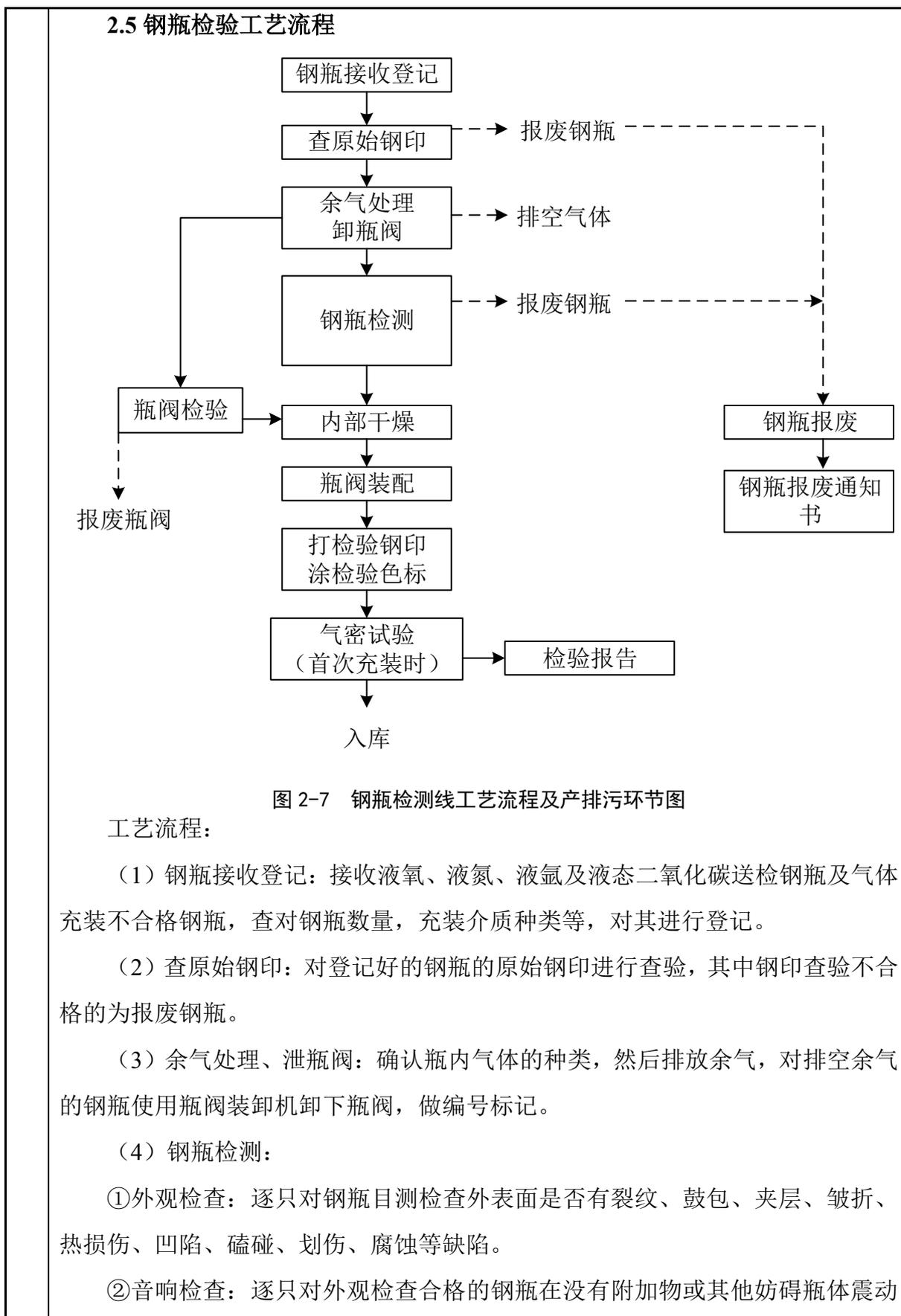


图 2-6 干冰工艺流程及产排污环节图

工艺流程简述

把购进的液态二氧化碳经过干冰制造机制成干冰成品。

干冰机工作原理：二氧化碳气体在加压和降温的条件下（温度 20℃，气压 5.73MPa），变成无色液体，再降低温度，降低压强，一部分液态二氧化碳蒸发，吸收大量的热，而另一部分二氧化碳被冷却成雪状固体，再把雪状固体二氧化碳压实寄得干冰。蒸发的二氧化碳经干冰机通过回收系统继续至加压降温系统循环使用



的情况下检查音响。

③瓶口螺纹检查：逐只目视检查或 10 倍放大镜检查瓶口螺纹表面有无裂缝、变形、磨损、腐蚀或其他机械损伤。对检查结束后的钢瓶使用测厚仪等测量瓶体厚度。

④重量与容积测定：对外观检查及测厚合格的钢瓶进行重量测定容积测定，并进行测厚。

⑤水压测试、残余变形率测试：将清理后的钢瓶采用外侧法水压试验机进行水压试验，将试压水注入钢瓶，对水进行加压，记录其膨胀变形率。钢瓶在试验压力(30MPa)下的保压时间不少于 2min，水压试验时缠绕层缺陷扩展、明显变形或保压期间压力有回降现象(非因试验装置或瓶口泄漏)的钢瓶以及容积变形率超过 10%的钢瓶做报废处理。

此过程产生检验不合格的报废钢瓶及试压废水。

(5) 内部干燥：水压试验后的钢瓶将瓶口朝下倒立一段时间，待瓶内残留的水沥净后采用电加热干燥热空气吹扫，内部干燥温度不超过 65℃，时间应足够长保证瓶内完全干燥，并借助内窥镜进行观察，内壁已全面呈干燥状态方可。

(6) 瓶阀检验及装配：通过钢瓶瓶阀校验台对拆卸下的瓶阀进行检验，经检验合格后的瓶阀进行装配，若检验不合格则需更换，更换的瓶阀应选用与原瓶阀同制造单位、同型号的新瓶阀进行装配。此过程有废瓶阀产生。

(7) 打检验钢印、涂检验色标：对检验合格的钢瓶使用打标机打检验钢印、涂检验色标。

(8) 气密试验（首次充装时）：利用钢瓶气密性试验机对钢瓶进行气密性试验，在瓶口与瓶阀处涂抹肥皂水，若期间有泄漏现象则报废，试验后对钢瓶表面水立即擦干。

(9) 出具报告：检验结束后，按要求出具检测报告；对报废的钢瓶出具报废通知书。

2、产排污环节

本项目主要污染物产生情况如下表 2-7。

表 2-7 运营期产污情况一览表

项目	产污工序	编号	名称	污染物
----	------	----	----	-----

	废气	食堂	G1	油烟	油烟																
	废水	员工办公生活	W1	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP																
		钢瓶检验	W2	试压废水	SS																
	固废	钢瓶检验	S1	废钢瓶、废瓶阀	废钢瓶、废瓶阀																
		职工生活、办公	S2	生活垃圾	纸、塑料、食物残渣等																
	噪声	设备运转	/	设备噪声	噪声																
与项目有关的原有环境污染问题	<p>1、现有工程环保手续履行情况</p> <p>现有工程环保手续履行情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-8 现有工程环保手续履行情况一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>项目</th> <th>内容</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>项目名称</td> <td>年产 5 万瓶工业气体分装项目</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>环评批复情况</td> <td>总投资 417.8 万，主要建设内容为：生产车间和库房的主体；综合办公室及生活服务设施的辅助工程；气体储罐和运输车辆的储运工程；给排水、供电、采暖、消防的公用工程；以及废水、固废处理、绿化等环保工程</td> <td>渭南市临渭区环境保护局，渭临环发[2013]193号，2013年8月20日</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>验收情况</td> <td>总投资 500 万，建设氧气、二氧化碳、氩气、氮气 4 个 20m³ 钢制低温液体储罐，工业气体充装生产线 4 条，主要生产设备及装置 28 台（套），以及综合办公室及生活服务等相关配套设施</td> <td>渭南市临渭区环境保护局，渭临环函[2016]118号，2016年9月8日</td> </tr> </tbody> </table> <p>本次项目将厂区内现有可利用设备搬迁至新厂址建设，厂房等交出租方陕西省第四建筑公司金巢建电机厂对其进行危房改造。</p> <p>2、现有工程建设情况</p> <p>(1) 现有项目产品方案</p>					序号	项目	内容	备注	1	项目名称	年产 5 万瓶工业气体分装项目		2	环评批复情况	总投资 417.8 万，主要建设内容为：生产车间和库房的主体；综合办公室及生活服务设施的辅助工程；气体储罐和运输车辆的储运工程；给排水、供电、采暖、消防的公用工程；以及废水、固废处理、绿化等环保工程	渭南市临渭区环境保护局，渭临环发[2013]193号，2013年8月20日	3	验收情况	总投资 500 万，建设氧气、二氧化碳、氩气、氮气 4 个 20m ³ 钢制低温液体储罐，工业气体充装生产线 4 条，主要生产设备及装置 28 台（套），以及综合办公室及生活服务等相关配套设施	渭南市临渭区环境保护局，渭临环函[2016]118号，2016年9月8日
	序号	项目	内容	备注																	
	1	项目名称	年产 5 万瓶工业气体分装项目																		
	2	环评批复情况	总投资 417.8 万，主要建设内容为：生产车间和库房的主体；综合办公室及生活服务设施的辅助工程；气体储罐和运输车辆的储运工程；给排水、供电、采暖、消防的公用工程；以及废水、固废处理、绿化等环保工程	渭南市临渭区环境保护局，渭临环发[2013]193号，2013年8月20日																	
3	验收情况	总投资 500 万，建设氧气、二氧化碳、氩气、氮气 4 个 20m ³ 钢制低温液体储罐，工业气体充装生产线 4 条，主要生产设备及装置 28 台（套），以及综合办公室及生活服务等相关配套设施	渭南市临渭区环境保护局，渭临环函[2016]118号，2016年9月8日																		

现有项目的主要产品方案见表 2-9。

表 2-9 现有项目产品方案一览表

序号	工程名称	单位	年生产能力
1	工业氧气	瓶	30000
2	工业液态二氧化碳	瓶	10000
3	工业氩气	瓶	5000
4	工业氮气	瓶	5000

(2) 现有项目工程建设内容

表 2-10 现有项目工程建设内容表

类别	建设名称	主要建设内容及规模
主体工程	充装车间	建筑面积 324m ² ，4 条充装生产线，生产设备及装置 28 台（套），气体周转瓶 1000 只
	库房	建筑面积 324m ² ，用于存放各类工业钢瓶
辅助工程	办公楼	建筑面积 212m ² ，1 层，砖混结构
储运工程	气体储罐	4 个容积为 20m ³ 储罐，低温储存各类气体
	运输	厂内配备产品运输车辆，原料有供应单位采用低温液化气体运输槽车运输至厂内
公用工程	给水	新鲜水用量 638m ³ /a，由市政自来水管网直接供给
	排水	项目设旱厕，不设食堂，产生废水主要为职工办公生活用水，排入旱厕，由附近村民定期清理用作农用肥
	供电	由供电管网供应
环保工程	噪声治理	选用低噪声设备、采取减振措施、进行隔声处理并设置
	废水治理	厂内设置旱厕，办公洗漱废水等经旱厕收集后用于堆肥
	固废处理	生活垃圾设密闭生活垃圾箱，由环卫部门清运处理

3、污染物实际排放情况

现有项目污染物排放情况见表 2-11。

表 2-11 现有项目污染物排放情况一览表

种类	污染物名称	现有项目产生量	排放量	排放去向
废水	废水量	144t/a	0 t/a	旱厕定期清掏、用作农田施肥
	COD	0.05t/a	0 t/a	
	NH ₃ -N	0.004 t/a	0 t/a	
固废	生活垃圾	3t/a	0 t/a	环卫部门统一清运

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

一、环境空气质量现状

根据陕西省生态环境厅办公室 2022 年 1 月 13 日发布的环保快报《2021 年 12 月及 1-12 月全省环境质量状况》，临渭区 2021 年空气质量现状评价表见表 3-1。

表 3-1 临渭区 2021 年空气质量现状评价表

污染物项目	年评价指标	现状浓度 ug/m ³	标准值 ug/m ³	占标率 (%)	达标情况
PM ₁₀	年平均	83	70	119	不达标
PM _{2.5}	年平均	43	35	123	不达标
SO ₂	年平均	12	60	20	达标
NO ₂	年平均	35	40	88	达标
CO	第 95 百分位浓度	1400	4000	35	达标
O ₃	第 90 百分位浓度	161	160	101	不达标

由上表可以看出，临渭区环境空气中 PM₁₀ 年平均值、PM_{2.5} 年平均值和 O₃ 第 90 百分位浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度限值，本项目所在区域属于不达标区。

二、地表水环境质量

项目周边无地表水分布。

三、声环境质量现状监测

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），项目所在区域声环境质量执行2类标准。根据现场调查，项目周围50m范围内无敏感点，主要噪声为附近企业生产噪声。

四、生态环境

根据现场调查，厂址所在地属于农村生态系统，主要植被较为单一，植被主要为玉米、小麦、绿化植被、乡土种乔木以及行道树等。

六、地下水、土壤环境

根据现场调查，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保护目标，不存在土壤和地下水环境的污染途径，因此不进行现状监测与评价。

	<p>七、电磁辐射</p> <p>本项目不属于电磁辐射类项目，因此不进行电磁辐射现状监测。</p>																																						
<p>环境保护目标</p>	<p>根据现状调查，项目评价范围内无风景名胜区、水源保护区等特殊保护目标，主要敏感点为周边的居民点。项目厂界外 50 米范围内无噪声敏感目标，厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源。环境敏感点及保护目标见表 3-2。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 项目主要环境保护目标</p> <table border="1" data-bbox="316 898 1385 1272"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标/°</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">环境空气</td> <td>109°29'37.15"</td> <td>34°37'40.92"</td> <td>官道村</td> <td rowspan="5">居民</td> <td rowspan="5">二类区</td> <td>SW</td> <td>280</td> </tr> <tr> <td>109°29'48.27"</td> <td>34°37'35.97"</td> <td>王梅幼儿园</td> <td>SW</td> <td>130</td> </tr> <tr> <td>109°29'45.87"</td> <td>34°37'29.93"</td> <td>官道中心小学</td> <td>SW</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>109°29'57.46"</td> <td>34°37'34.95"</td> <td>官庄村</td> <td>S</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>109°30'19.79"</td> <td>34°37'51.64"</td> <td>大什村</td> <td>SE</td> <td>420</td> </tr> </tbody> </table>	名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	环境空气	109°29'37.15"	34°37'40.92"	官道村	居民	二类区	SW	280	109°29'48.27"	34°37'35.97"	王梅幼儿园	SW	130	109°29'45.87"	34°37'29.93"	官道中心小学	SW	220	109°29'57.46"	34°37'34.95"	官庄村	S	140	109°30'19.79"	34°37'51.64"	大什村	SE	420
名称	坐标/°		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位		相对厂界距离/m																										
	X	Y																																					
环境空气	109°29'37.15"	34°37'40.92"	官道村	居民	二类区	SW	280																																
	109°29'48.27"	34°37'35.97"	王梅幼儿园			SW	130																																
	109°29'45.87"	34°37'29.93"	官道中心小学			SW	220																																
	109°29'57.46"	34°37'34.95"	官庄村			S	140																																
	109°30'19.79"	34°37'51.64"	大什村			SE	420																																
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、废气</p> <p>施工期废气排放标准：施工扬尘执行《施工厂界扬尘排放限值标准》（DB61/1078-2017）；</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 施工场界扬尘（总悬浮颗粒物）浓度限值</p> <table border="1" data-bbox="316 1473 1385 1675"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>监控点</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">废气（颗粒物）</td> <td rowspan="2">周界外浓度最高点</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>周界外浓度最高点一般应设置于无组织排放源下风向的单位周界外 10m 范围内，若预计无组织排放的最低落地浓度点超出 10m 范围，可将监控点移至该预计浓度最高点附近。</p> <p>食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中“小型”最高允许排放浓度。</p>	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值（mg/m ³ ）	废气（颗粒物）	周界外浓度最高点	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																												
污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值（mg/m ³ ）																																				
废气（颗粒物）	周界外浓度最高点	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																																				

表 3-4 废气污染物排放标准

标准名称	执行标准	项目	标准值
《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)	表 2 饮食业单位的油烟 最高允许排放浓度和油烟 净化设施最低去除效率	浓度	2.0 mg/m ³
		去除效率	60%

2、废水

运营期废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015) B 级标准后排入化粪池，再通过污水管网排入渭南市渭北新区污水处理厂。具体排水指标见表 3-5。

表 3-5 废水排放标准

执行标准	污染物	单位	标准限值
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三 级标准	COD	mg/L	500
	BOD ₅	mg/L	300
	SS	mg/L	400
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015) 表 1 中 B 级标准	NH ₃ -N	mg/L	45

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的相关规定；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) 2 类标准；

表 3-6 噪声执行标准一览表 单位：dB (A)

采用标准	污染因子	标准限值	
		昼间 (dB)	夜间 (dB)
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	噪声	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准		60	50

4、一般固体废物排放执行《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。

总量
控制
指标

本项目生产废水经化粪池处理后，最终经污水管网排入渭南市渭北新区污水处理厂处理，总量纳入该污水处理厂总量指标进行考核，无需单独申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

一、大气环境保护措施

1、施工场地扬尘

本次建设项目施工期间建筑基坑开挖、基础砌筑等过程会破坏原有地表结构形成裸露地表，建筑材料砂石等装卸、堆放、转运等均会造成地面扬尘污染环境；其扬尘量的大小与施工现场条件、施工管理水平、机械化程度高低及施工季节、时间长短，以及土质结构、天气条件等诸多因素关系密切。本项目扬尘影响时段主要集中在土方工程施工阶段，随着土方施工活动的结束，其扬尘产生源强将得到大幅度削减。

为了最大限度地减小项目施工扬尘对环境的影响，根据《陕西省大气污染防治条例》规定，强化建筑工地扬尘控制措施，加强施工扬尘监管，严格按照《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》、《陕西省蓝天保卫战 2021 年工作方案》，坚持“点、线、面”联动，整治城市面源污染”等要求，以细颗粒物（PM_{2.5}）和可吸入颗粒物（PM₁₀）作为防治重点。

为了避免本项目施工扬尘对评价范围内大气环境造成污染，环评要求建设单位在施工期间：

①施工工地周围应当设置高度不小于 1.8m 的硬质材料围挡，严禁敞开式作业，定期对围挡落尘进行清洗。

②开挖、施工过程中应洒水使作业面保持一定湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，采取洒水抑尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水。

③散装易生扬尘的建筑材料不得随意堆放，应设置专门堆场，且堆场四周应有围挡结构，并进行覆盖、洒水；建筑垃圾定时清运，不能及时清运的，必须采取覆盖等防尘措施。

④加强施工工地的环境管理，按照有关要求设置环境保护监督栏，设专人负责施工场地的环境管理工作；服从县环保局、市容管理部门等的有关规定，配合环境监测部门搞好扬尘的监测工作；气象预报风速达到四级以上或者出现重污染

施工期环境保护措施

天气状况时，应当停止土石方作业以及其他可能产生扬尘污染的施工。

⑤运输建筑材料和设备的车辆严禁超载，运输颗粒物料沙土、水泥、土方车辆必须采取加盖篷布等防尘措施，防止物料沿途抛撒导致二次扬尘。

⑥施工场地出入口，要配备专门清洗设备和人员，负责对出入工地的运输车辆及时冲洗，不得携带泥土驶出施工工地；同时，对施工点、道路周围应采取绿化及地面临时硬化等防尘措施。

⑦建筑工地必须使用预拌混凝土，禁止现场搅拌或其他有严重粉尘污染的作业。

⑧建设单位施工过程中应严格按照有关控制扬尘污染规定，强化施工期环境管理，提高全员环保意识宣传和教育，制定合理施工计划，缩短工期，采取集中力量逐项施工方法，坚决杜绝粗放式施工现象发生。现场管理要达到“6个百分之百+红黄绿牌结果管理”扬尘污染防治要求。

本项目工程量较小，施工期较短，采取以上降尘措施后扬尘产生量小，对周围环境造成的影响小。

2、施工机械及车辆排放废气

项目施工机械及车辆产生的废气主要污染物为 CO、NO_x 及总烃等，为间断排放，项目在加强施工车辆运行管理与维护保养下，可减少尾气排放对环境的污染。

二、声环境保护措施

项目建设过程各施工阶段主要噪声源声级大小均不一样，其噪声值也不一样，通过类比调查，施工噪声对声环境影响时段主要集中在土石方和结构施工阶段，各施工阶段主要设备噪声级为 80--95dB(A)；同时，项目施工期间运输建筑物料车辆增多，将增加运输道路的车流量及沿线交通噪声污染，经类比监测，运输车辆噪声级一般在 75~85dB(A)，属间断运行。

为有效减小施工噪声对环境的影响，保证施工噪声排放符合国家相关标准，减少施工噪声对周围环境的影响，评价要求施工期采用以下噪声防治措施：

①合理安排施工方式，控制环境噪声污染，减少对附近居民的影响。

②选用低噪声施工机械，严格限制或禁止使用高噪声设备；

③使用商品混凝土，与施工场地设置混凝土搅拌机相比，商品混凝土具有占地少、施工量小、施工方便、噪声污染小等特点，同时可大大减少建筑材料水泥、沙石等汽车运量，减轻车辆交通噪声影响。

④严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响，杜绝人为敲打、野蛮装卸现象，禁止建筑物料、土石方清运车辆进出工地高速行驶和鸣笛等。

⑤采取有效隔音、减振措施降低噪声级，控制施工机械噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），做到施工场界噪声达标排放；同时做好劳动保护工作，为强噪声源周围的施工机械操作人员配备耳塞或耳罩等必要的劳动防护用品。

⑥强化项目施工期间环境管理，提高施工机械化程度，缩短施工工期。严格控制施工车辆运行时段，避免进出场地造成道路堵塞；要对车辆限速行驶、禁鸣喇叭，减少交通噪声对沿途敏感点的影响。此外，夜间应尽量避免大量施工车辆运行，以保证道路两侧居民的休息环境。

⑦合理安排工期，严格控制施工时间。根据不同季节合理安排工期，禁止夜间 22:00~06:00 及午间休息期间施工作业，确因特殊需要必须连续作业的，必须向有关主管部门申请夜间施工证明，且应提前公告附近居民，避免扰民。同时应与周围居民合理协商，做好噪声防护措施。

三、水环境保护措施

项目施工期废水为施工人员生活污水和施工废水。

1、生活污水

施工现场不设食堂和宿舍，施工人员主要为附近居民，施工人员产生的生活污水主要污染物为 COD、SS、氨氮等，经临时化粪池收集，废水排入市政管网。

2、施工废水

施工废水主要包括土石方阶段、结构阶段混凝土养护排水及各种车辆冲洗水。生产废水产生量较小，主要污染物为 SS、石油类等。经沉淀池处理后回用于施工或场地洒水降尘，不外排。

四、固废环境保护措施

	<p>本项目施工期固体废物主要包括施工人员的生活垃圾、施工过程中产生的建筑垃圾等。</p> <p>1、生活垃圾</p> <p>施工人员的生活垃圾集中收集后由交由环卫部门统一处置。</p> <p>2、建筑垃圾</p> <p>本次土建工程量较小，主要为钢结构厂房，所处位置交通便利，施工材料可及时供给，仅产生少量的废弃建筑材料，施工过程中产生的建筑垃圾可回收利用的部分应尽量综合利用，不可回收利用部分运送至指定的建筑垃圾填埋场处置；另外，本项目施工阶段基础开挖量少，土方用于填方及后期环境绿化后，挖填方基本平衡，不产生弃土。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气环境影响及治理措施</p> <p>(1) 充装废气</p> <p>本项目气体充装是气、液两相转变的过程，流程短、密闭性好，充装废气主要来自槽车到储罐、充装排充装过程中产生的废气，其排放方式为偶然瞬时排放，产生量极小，充装废气的主要成分为氧气、氮气、氩气和二氧化碳等。</p> <p>(2) 钢瓶检测线排空废气</p> <p>钢瓶检测线接收的钢瓶在登记查钢印后需要对气瓶内余气进行排空，钢瓶检测线气瓶大多为空瓶，仅有少量气瓶需进行排空，其排放方式为偶然瞬时排放，产生量极小，钢瓶检测线废气的主要成分为氧气、氮气、氩气和二氧化碳等。</p> <p>(3) 食堂油烟</p> <p>本项目设有员工食堂，能源为液化天然气和电能，最大就餐人数为 15 人，一日三餐，根据类比调查分析，目前居民食用油用量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2.83%，则本项目食堂的油烟产生量约 12.7g/d (4.65kg/a)。本项目共设置 1 个灶头，灶头配套安装 2000m³/h 风机，每天工作时间 3 小时，油烟产生浓度为 2.12mg/m³，设置一套处理效率不低于 60%的油烟净化器，经处理后油烟排放量为 2.66kg/a，排放浓度为 0.85mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 的要求。油烟处理达标后屋</p>

顶排放。

2、废气污染防治措施可行性分析

(1) 无组织废气防治措施

本项目无组织排放废气主要为充装过程废气，车间采取加强通风，合理规划布局、加强设备维护、按充装规程正确充装等相关措施。

(2) 废气环境影响分析

本项目位于临渭区官道镇官道村。根据工程分析，项目充装及排空废气其排放方式为偶然瞬时排放，产生量极小，主要成分为氧气、氮气、氩气和二氧化碳等，产生量极少；因此，项目运行不会改变区域大气环境质量。

食堂油烟经油烟净化器处理后屋顶排放，项目区位于平原扩散条件良好，通过自然扩散，食堂油烟对周围环境影响较小。

2、废水环境影响及治理措施

2.1 废水污染物源强分析

本项目废水主要为职工生活污水。水压试验使用后的水排入沉淀池沉淀后循环使用，不外排。因此项目运营过程中无生产废水产生。

职工生活污水产生量为 $0.84\text{m}^3/\text{d}$ ($306.6\text{m}^3/\text{a}$)，食堂设置油水分离器，厂内设化粪池，职工生活污水中的粪便污水排入化粪池，经污水管网排入渭南市渭北新区污水处理厂。

项目废水污染物浓度见下表：

表 4-1 项目废水主要污染物源强一览表

废水类别	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	SS (mg/L)
生活污水	350	200	35	400
	0.11	0.06	0.01	0.12

2.2 废水污染防治措施可行性分析

沉淀池是应用沉淀作用去除水中悬浮物的一种构筑物，净化水质的设备。利用水的自然沉淀或混凝沉淀的作用来除去水中的悬浮物。试压用水对水质无特殊要求，现有项目试压用水，经沉淀池沉淀后水质满足现有试压用水水质，故本项目钢瓶检测线试压废水经厂区沉淀池沉淀后循环使用，水质满足试压用水水质要求。

2.3 废水间接排放可行性分析

渭南市渭北新区污水处理厂收纳范围主要为渭南市经开区以及渭北附近乡镇生活污水，排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准。项目目前处理规模 $2.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，可以接纳本项目污水。采用 A2/O+MBR 工艺+次氯酸钠消毒出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准。目前可接受污水处理负荷充足，能够消纳本项目产生生活废水。

因此，污水排入渭南市渭北新区污水处理厂处理是可行的。

三、声环境影响分析

(1) 噪声源强分析

本项目运营期噪声主要为低温液体泵、充装排、隔膜压缩机以及真空泵等设备。根据工业技术手册及设备铭牌参数，主要设备噪声源强及治理措施详见表 4-2

表 4-2 项目主要噪声源及防治措施

序号	设备名称	噪声级别 dB (A)	数量 (台/ 套)	治理措施	降噪效果 (dB(A))	噪声源强
1	低温液体泵	80-85	7	隔声、 减震、 衰减	≤15	70
2	充装排	70-75	7		≤15	60
3	真空泵	80-85	5		≤15	70
4	汽化器	75-80	7		≤15	65
5	试压泵	80-85	2		≤15	70
6	空压机	85-90	1		≤15	75

(2) 噪声预测点

预测点选择在厂址东、南、西、北四个厂界。

(3) 预测模式

①室外声源

某个噪声源在预测点的声压级为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L \quad (1)$$

式中：

$L_p(r)$ — 噪声源在预测点的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ — 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)。

如果已知噪声源的声功率级 L_w , 且声源置于地面上, 则:

$$L_p(r_0) = L_w - 20 \lg r_0 - 8 \quad (2)$$

将(2)代入(1)得:

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8 - \Delta L \quad (3)$$

②室内声源

根据“导则”附录 B4.2 推荐的噪声预测模式, 将室内声源用等效室外声源表示。经推导可得到等效室外声源的声传播衰减公式为:

$$L_p = L_{p0} - \overline{TL} + 10 \lg \left(\frac{1-\alpha}{\alpha} \right) - 20 \lg \frac{r}{r_0} \quad (4)$$

其中:

L_p —预测点的声压级, dB(A)

r —车间中心至预测点距离, m

α —车间的平均吸声系数, m^2

r_0 —测量噪声源声压级 L_{p0} 时距设备中心的距离, m

TL —声源围护结构的平均隔声量, dB(A)

L_{p0} —噪声源的声压级, dB(A)

③总声压级

总声压级是表示在预测时间 T 内, 建设项目的所有噪声源的声波到达预测点的声能量之和, 也就是预测点的总等效连续声级为:

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^M t_{out,i} 10^{0.1L_{out,i}} + \sum_{j=1}^N t_{in,j} 10^{0.1L_{in,j}} \right] \right) \quad (5)$$

式中:

T 为计算等效声级的时间, 一般昼间为 6:00~22:00, 夜间为 22:00~6:00;

M —室外声源个数; N 为室内声源个数;

$t_{out,i}$ —T 时间内第 i 个室外声源的工作时间；

$t_{in,j}$ —T 时间内第 j 个室内声源的工作时间。

t_{out} 和 t_{in} —T 时间内实际工作时间计算。如间隙声源排气噪声，只计及时间 T 内的放空排气时间。

预测点等效声级与背景值叠加公式如下：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

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_{eqb} —预测点背景值，dB (A)；在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

(4) 噪声预测结果

根据企业实际情况，本项目主要设备运行过程中产生的噪声经墙体隔声、距离衰减后，取各设备距离厂界最近距离进行噪声预测，确保噪声污染物达标排放。

噪声预测结果见下表

表 4-3 厂界噪声预测结果表 单位：dB (A)

位置	贡献值	标准值	达标情况
		昼	
东厂界	48.3	60	达标
南厂界	51.8	60	达标
西厂界	42.4	60	达标
北厂界	32.2	60	达标

由预测结果可知，采取本环评提出的降噪措施后，各厂界噪声昼间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准限值要求，不会对周边声环境产生明显影响。

(5) 噪声治理措施

为进一步减小项目噪声影响，针对项目特点，本次环评提出以下降噪措施：

a.从声源上控制，加工设备选择低噪声和符合国家噪声标准的设备。生产设备均采用性能好、噪声发生源强小和生产效率高的设备。动力设备采用钢砵减振基础，管道、阀门接口采取缓动及减振的挠性接头(口)。

b.合理布局：将高噪声设备尽量布置厂房中间，远离厂界，通过距离衰减减轻噪声对周围环境的影响。

c.加强管理：平时加强对各噪声设备的保养、检修，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度。

d.适当在部分高噪声的机械底座加设防振垫，厂区设置环保标牌，生产期间，运输车辆禁止鸣笛。

(6) 噪声监测要求

监测点：厂界四周外1m处；监测频率：每季度监测一次，昼、夜各监测1次。

噪声监测计划及记录信息表见表4-4。

表 4-4 噪声污染源监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界噪声	等效 A 声级 Leq (dB)	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

四、固体废物影响分析

本项目产生的固体废物主要为报废钢瓶、废瓶阀及职工生活垃圾。

(1) 职工生活垃圾

本项目员工共 15 人，生活垃圾产生量按每人每天 1.0kg 计，年工作 365 天，生活垃圾产生量约为 5.48t/a。生活垃圾分类收集，交环卫部门处置。

(2) 一般工业固体废物

1) 报废钢瓶：钢瓶检测线每年检测约 6000 个钢瓶，参照现有生产情况，报废钢瓶产生量约占检测量的 1.5%，90 只/年，约为 1.8t/a，报废钢瓶收集后外售物资公司回收利用。

2) 废瓶阀：项目钢瓶检测线废瓶阀产生量约 0.2t/a，收集后外售物资公司回收利用。

结合工艺流程及生产运营过程中的固体废物物产生情况，根据《国家危险废物名录》(2021 年版)、《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)本项目固体废物产生量及处置情况见表 4-5。

表 4-5 固废废物产生量及处置情况一览表

序	危险废物名	产	属	废物	位置	贮存	产生量 (t/a)	周
---	-------	---	---	----	----	----	-----------	---

号	称	生 工 序	性	代 码		方 式		期
1	生活垃圾	办 公、 生 活	生 活 垃 圾	/	各 办 公 室	分 类 收 集， 交 环 卫 处 置	5.48	一 天
2	废钢瓶	钢 瓶 检 验	一 般 工 业 固 体 废 物	SW900-001- 99	检 验 站	分 类 收 集， 外 售 物 资 公 司 回 收 利 用	1.8	一 月
3	废瓶阀			SW900-001- 99	检 验 站		0.2	一 月

(3) 固体废物环境影响及防治措施分析

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），一般工业固体废物贮存运行管理要求如下：

- ①不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存。
- ②危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场。
- ③贮存场环境保护图形标志应符合 GB 15562.2 的规定，并应定期检查和维护。

一般固废不能露天堆放，对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施，贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施，并张贴一般固废贮存场所标牌。本项目一般固废暂存区，建筑面积 10m²，位于检验站内，可以满足本项目一般固废厂内暂存要求。

综上，本项目固废均得到合理处置。本项目所产生的固体废弃物对环境影响较小。

五、全厂污染物“三本帐”情况

表 4-6 项目建成后全厂污染物“三本帐”一览表

种类	污染物名称	现有项目许可量 (t/a)	现有项目排放量 (t/a)	本次项目排放量 (t/a)	“以新带老”削减量 (t/a)	改建前后增减量变化 (t/a)	本次项目实施后全厂排放量 (t/a)

废水	废水量	0	0	306.6	0	306.6	306.6
	COD	0	0	0.11	0	0.11	0.11
	NH ₃ -N	0	0	0.01	0	0.01	0.01
种类	污染物名称	现有项目许可量	全厂现有项目排放量		本次项目排放量		本次项目实施后全厂排入环境量
固体废物	一般固废	0	0		0		0
	生活垃圾	0	0		0		0

六、地下水、土壤环境影响

根据现场踏勘，本项目周边 500m 范围内无集中式饮用水水源、矿泉水、温泉等地下水环境保护目标，无土壤环境保护目标。

本项目为气体充装项目，生产车间地面均进行硬化、防渗处理。项目原料和产品均为液态或气态物质，少量排空气体，其排放方式为偶然瞬时排放，产生量极小。不会对周围地下水和土壤环境产生影响。

六、环境风险影响及治理措施

(1) 风险源识别

环境风险识别包括分装过程所涉及的物质风险识别和生产设施（即气化、充装设施）风险识别。

公司分装设施风险识别范围指项目厂区内部的主要装置、贮存系统、公用工程系统及辅助生产设施，主要有：装置区、储罐区、液态物料输送管线及设备。

公司储存的物料为液氧、液氩、液态二氧化碳、液氮。按物料化学性质区分，公司涉及的工业气体分为两类：①助燃气体氧气，具有助燃能力，但自身不燃烧，存在扩大火灾的危险性；②不燃气体氩气、二氧化碳、氮气，对人体具有窒息性，性质稳定，不燃烧。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目无风险物质。

(2) 环境风险防范措施

本项目不涉及突发环境风险，主要风险为安全风险。针对不燃气体的危险特性，本次评价对其提出以下预防措施：

①充装工艺区、储存区附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

②各工段、贮罐区布置需通风良好，保证周围气体的流通，迅速稀释和扩散。按规定划分危险区，保证防火防爆距离。

③企业应经常检查管道、储存设施的密封性，定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行。

④按规定设置建构物的安全通道，以便紧急状态下时保证人员疏散。配备必要的劳动保护用品，如防毒面具、正压式呼吸器、防护手套、防护鞋、防护服等。

⑤在储罐附近建筑物上应设“风向标”。如有泄漏等重大事故发生时，根据风向对需要疏散的人员进行疏散至当时的上风向的安全点。

⑥加强职工的安全教育，定期组织事故抢救演习。企业应开展安全生产定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患；制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，考试合格后方可上岗。企业的安全工作应做到经常化和制度化。

(3) 评价结论

经分析可知，本项目运营期的风险在采取相应防范措施的基础上可将风险事故造成的危害降至最低，从环境风险角度分析，本项目实施可行。

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	食堂排气筒	油烟	油烟净化器处理后屋顶排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2中二级排放限值、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
地表水环境	试压废水	SS	沉淀池沉淀处理后回用	不外排
	生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	食堂废水经油水分离器预处理后与生活污水一同排入化粪池，最终通过市政污水管网排入渭南市渭北新区污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015)表1中B级标准
声环境	设备噪声	LAeq	选用低噪声设备、安装减振垫等，合理布局、厂房隔声和距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	1、生活垃圾分类收集，每日清运，交环卫部门统一处理； 2、废钢瓶和废瓶阀在一般固废暂存处暂存后，定期外售物资公司回收利用；			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	/																																									
其他环境管理要求	<p>1、环境保护管理</p> <p>(1) 建设单位应加强环境管理，严格执行“三同时”制度，并保证相应的人员和资金投入，对污染物实行总量控制；</p> <p>(2) 加强环境宣传教育，提高管理人员及施工人员，生产劳动人员及项目区周边居民的环保意识，自觉维护环境卫生；</p> <p>(3) 建立环保岗位，保证环保设施正常使用；</p> <p>(4) 建立环境保护管理机构，检查运营期间环境管理及监测计划的实施；</p> <p>(5) 加强监督，防止突发事故。</p> <p>2、环境监测</p> <p>根据项目的特点，运营期环境监测计划</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 运营期环境监测计划一览表</p> <table border="1" data-bbox="395 1120 1366 1384"> <thead> <tr> <th>污染源</th> <th>监测项目</th> <th>监测点位置</th> <th>监测点数</th> <th>监测频率</th> <th>控制标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>噪声</td> <td>Leq (A)</td> <td>厂界</td> <td>4 个</td> <td>1 次/季度</td> <td>《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、环保投资</p> <p>本项目总投资为 3000 万元，其中环保投资为 19.7 元，占总投资的 0.66%。项目具体的环保投资估算见表 5-2。</p> <p style="text-align: center;">表 5-2 本次环保投资估算表</p> <table border="1" data-bbox="395 1626 1366 2009"> <thead> <tr> <th>类型</th> <th>污染工序</th> <th>环保措施</th> <th>数量</th> <th>费用 (万元)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废气</td> <td>食堂</td> <td>油烟净化器</td> <td>1 套</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">废水</td> <td>试压废水</td> <td>5m³ 沉淀池</td> <td>1 个</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>食堂、生活污水</td> <td>0.5m³ 油水分离器+10m³ 化粪池</td> <td>1 套</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>实验</td> <td>隔声、基础减振、安装消声器等</td> <td>/</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>固体废</td> <td>办公区</td> <td>分类收集、环卫部门统一清运</td> <td>若干</td> <td>0.2</td> </tr> </tbody> </table>	污染源	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制标准	噪声	Leq (A)	厂界	4 个	1 次/季度	《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准	类型	污染工序	环保措施	数量	费用 (万元)	废气	食堂	油烟净化器	1 套	0.5	废水	试压废水	5m ³ 沉淀池	1 个	2	食堂、生活污水	0.5m ³ 油水分离器+10m ³ 化粪池	1 套	10	噪声	实验	隔声、基础减振、安装消声器等	/	5	固体废	办公区	分类收集、环卫部门统一清运	若干	0.2
污染源	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制标准																																					
噪声	Leq (A)	厂界	4 个	1 次/季度	《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准																																					
类型	污染工序	环保措施	数量	费用 (万元)																																						
废气	食堂	油烟净化器	1 套	0.5																																						
废水	试压废水	5m ³ 沉淀池	1 个	2																																						
	食堂、生活污水	0.5m ³ 油水分离器+10m ³ 化粪池	1 套	10																																						
噪声	实验	隔声、基础减振、安装消声器等	/	5																																						
固体废	办公区	分类收集、环卫部门统一清运	若干	0.2																																						

	物	一般固废	外售物资公司回收利用	/	2
	合计				19.7

六、结论

从环境保护角度，本次建设项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	油烟	0kg/a			2.66kg/a		2.66kg/a	+2.66kg/a
废水	化学需氧量	0 t			0.11t/a		0.11 t/a	+0.11 t/a
	氨氮	0 t			0.01 t/a		0.01 t/a	+0.01 t/a
一般固体废物	生活垃圾	3t			5.48t/a		5.48t/a	+2.48t/a
	废钢瓶	0 t			1.8t/a		1.8t/a	+1.8t/a
	废瓶阀	0 t			0.2 t/a		0.2 t/a	+0.2 t/a
危险废物								

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①