

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 北京普莱克斯实用气体有限公司包装气生产、
研发、应急中心项目

建设单位(盖章): 北京普莱克斯实用气体有限公司

编制日期: 2022年6月20日

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	北京普莱克斯实用气体有限公司包装气生产、研发、应急中心项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	张永杭	联系方式	13810036118
建设地点	北京市大兴区安定镇化工园区，北京华腾化工有限公司内		
地理坐标	(<u>116</u> 度 <u>31</u> 分 <u>35.8896</u> 秒， <u>39</u> 度 <u>37</u> 分 <u>39.1660</u> 秒)		
国民经济行业类别	其他基础化学原料制造 C2619	建设项目行业类别	91 基础化学原料制造 2617
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）	北京市大兴区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	京大兴发改（备）[2021]15号
总投资（万元）	6600	环保投资（万元）	66
环保投资占比（%）	1	施工工期	2022.10~2023.6
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：___	用地（用海）面积（m ² ）	13733.4
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>(1)《大兴分区规划（国土空间规划）2017年-2035年》（北京市人民政府，2019年11月20日）。</p> <p>(2)为落实《大兴分区规划（2017-2035年）（国土空间规划）》，2019年启动了安定镇国土空间规划的编制工作，目前完成了《安定镇国土空间规划（2020年—2035年）》（草案）的编制。</p>		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>(1)《大兴分区规划（国土空间规划）2017年-2035年》符合性分析</p> <p>根据《大兴分区规划（2017-2035年）（国土空间规划）》，大兴区将坚持创新驱动，打造产业创新高地。大兴区将充分发挥创新引领作用，围绕国家高精尖产业发展需要，重点聚焦研发转化环节，依托区</p>		

	<p>内现有战略性新兴产业基础，进一步补充完善科技研发和科技服务功能，打通技术创新、产品创新和高端制造的创新链和产业链。大力发展“1+3”高精尖产业体系，以医药健康产业为核心，培育新能源智能汽车、新一代信息技术和科技服务三大产业，持续优化高精尖产业收入占比。</p> <p>本项目主要生产氧、氮气、氩气等工业气体和其它特种工业气体瓶装气。项目生产的医用氧是医药健康产业的重要原料，且本项目还从事包装气经营及相关技术服务和气体供应综合解决方案等的研发，属于科技创新型产业。因此本项目的建设符合《大兴分区规划（2017-2035年）（国土空间规划）》要求。</p> <p>（2）《安定镇国土空间规划（2020年—2035年）》（草案）符合性分析</p> <p>根据《安定镇国土空间规划（2020年—2035年）》（草案），安定镇将借力新空港，培育新产业，构建以临空高端制造与电商物流为核心，循环产业、都市农业为特色的“1+2“产业体系及相关政策保障体系。</p> <p>本项目生产的氧、氮气、氩气等工业气体和其它特种工业气体，是临空制造、航空航天、高端装备制造业的重要原料，本项目的建设将有力的支持安定镇临空高端制造业的发展。因此本项目的建设符合《大兴分区规划（2017-2035年）（国土空间规划）》要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、“三线一单”符合性分析</p> <p>①生态保护红线符合性分析</p> <p>本项目位于北京市大兴区安定镇，所在地周边无重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区，项目的建设不涉及生态保护红线。</p>



图 1-1 本项目与生态保护红线位置关系图

②环境质量底线符合性分析

本项目废气采取有效的污染防治措施，做到达标排放，符合大气环境质量底线要求。本项目废水排入市政污水管网，最终排入污水处理厂集中处理，不直接排入地表水体，符合水环境质量底线要求；运营过程产生的固体废物妥善处置，不会污染土壤环境；运营过程中产生的噪声采取有效的污染防治措施，能够达标排放，符合声环境质量底线要求。

③资源利用上线符合性分析

本项目主要生产氧、氮气、氩气等工业气体和其它特种工业气体瓶装气。本项目用水由自来水管网供应，且水源充足，用水量相对较少；项目电源由市政电网提供；本项目不属于高耗能行业，不会超出区域资源利用上线。因此，本项目资源利用满足要求。

④环境准入负面清单符合性分析

本项目位于大兴区安定镇，根据《北京市生态环境准入清单》(2021年版)相关要求，本项目属于“大兴区安定镇”-“一般管控单元”，环境管控单元编码 ZH11011530002，执行《一般管控类生态环境总体准入

清单》、《平原新城生态环境准入清单》相关要求，具体分析详见下表。根据中共北京市委生态文明建设委员会办公室关于印发《关于北京市生态环境分区管控(“三线一单”)的实施意见》的通知(实施日期2020-12-25)(以下简称“通知”)，本项目所在地属于一般管控单元[街道(乡镇)](见图1-2)。

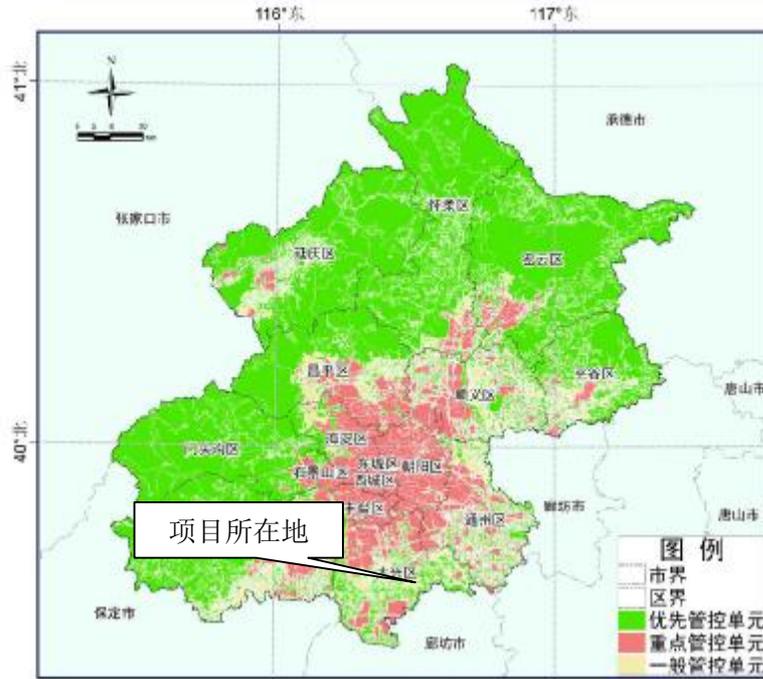


图1-2 北京市生态环境管控单元图

1) “一般管控类生态环境总体准入清单”、“平原新城生态环境准入清单”对照分析

本项目与《北京市生态环境准入清单(2021年版)》的符合性分析见表1-1~1-3。

表1-1 本项目与全市总体生态环境准入清单的符合性分析

管控类别	一般管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1、严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》、北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》、《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2020年版)》、《自由贸易试	1、本项目属于其他基础化学原料制造行业，根据《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022年版)》，本项目未列入其中禁止和限制类，符合北京市地方产业政策。根据	符合

		<p>验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020年版）》。</p> <p>2、严格执行《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2017年版）》。</p> <p>3、严格执行《北京城市总体规划（2016年-2035年）》及分区规划中的空间布局约束管控要求。</p>	<p>《外商投资产业指导目录（2020年修订）》，本项目属于鼓励类，符合国家产业政策。本项目属于及《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）》。</p> <p>2、本项目不是《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2017年版）》中的淘汰设备及工艺。</p> <p>3、本项目总体符合《北京城市总体规划(2016年-2035年)》及分区规划中的空间布局约束管控要求。</p>	
	污染物排放管控	<p>1、严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》等法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。</p> <p>2、严格执行《北京市烟花爆竹安全管理条例》，五环路以内（含五环路）及各区人民政府划定的禁放区域禁止燃放烟花爆竹。</p>	<p>1、本项目废水、噪声、废气均达标排放，一般工业固体废物和危险废物合理处置，满足国家、地方相关法律法规、环境质量和污染物排放要求。</p> <p>2、本项目不燃放烟花爆竹，不涉及此条款内容。</p>	符合
	环境风险防控	<p>1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》</p>	<p>1、本项目将严格按照国家及北京市相关法律法规要求建立和完善各项环境风险防控体系，最大限度降低环境风险发生的概率。</p>	符合

	<p>《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《中华人民共和国水土保持法》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求。</p> <p>2. 严格执行《污染地块土壤环境管理办法（试行）》，在土地开发过程中，属于《污染地块土壤环境管理办法（试行）》规定的疑似污染地块，土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块，用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，重度污染农用地转为城镇建设用地的要按照有关规定开展土壤污染状况调查等。</p>	2、本项目用地为工业用地，且租用现有厂区进行经营，不涉及土地开发和土地用途的变更，不涉及土壤污染问题。	
资源利用效率	<p>1.落实《北京城市总体规划（2016年-2035年）》要求</p> <p>2. 能源利用效率应符合《大型公共建筑制冷能耗限额》《供热锅炉综合能源消耗限额》以及北京市单位产品能源消耗限额系列标准等规范要求。</p>	<p>1、本项目落实《北京城市总体规划（2016年-2035年）》要求。</p> <p>2、本项目不涉及锅炉的使用。</p>	符合
表 1-2 平原新城生态环境准入清单符合性分析			
管控类别	重点管控要求	本项目符合性分析	
空间布局约束	<p>1).执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》适用于中心城区、北京城市副中心以外的平原地区的管控要求。</p> <p>2).执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于顺义、大兴、亦庄、昌平、房山等新城的管控要求。</p>	<p>1).本项目符合《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》中的有关规定。</p> <p>2).本项目不在《建设项目规划使用性质正面和负面清单》负面清单范围内。</p>	

	<p>污染物排放管控</p>	<p>1).大兴区、房山区行政区域以及顺义区、昌平区部分行政区域禁止使用高排放非道路移动机械。 2).首都机场近机位实现全部地面电源供电，加快运营保障车辆电动化替代。 3).除因安全因素和需特殊设备外，北京大兴国际机场使用的运营保障车辆和地面支持设备基本为新能源类型，在航班保障作业期间，停机位主要采用地面电源供电。 4).必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。 5).建设工业园区，应当配套建设废水集中处理设施。 6).按照循环经济和清洁生产的要求推动生态工业园区建设，通过合理规划工业布局，引导工业企业入驻工业园区。 7).依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。</p>	<p>1) .本项目不涉及高排放非道路移动机械。 2) .本项目不涉及首都机场近机位。 3) .本项目不涉及机场建设。 4) .本项目废气、废水、噪声均满足国家地方污染物排放标准，固体废物合理处置，满足国家、地方相关要求。本项目污染物排放满足相应总量控制要求。 5) .本项目不涉及工业园区建设。 6) .本项目不属于高耗能行业，电源和水源由市政供给，符合清洁生产要求。 7) .本项目不涉及禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户；新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场(小区)等内容。</p>
	<p>环境风险防控</p>	<p>1).做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。 2).应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。</p>	<p>1) .本项目严格执行并加强突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。 2) .本项目噪声、废水能达标排放，固体废物能得到安全贮存和处置，且采取了满足标准要求的防渗措施，对地下水和土壤环境影响可控。</p>
	<p>资源利用效率要求</p>	<p>1).坚持集约高效发展，控制建设规模。 2).实施最严格的水资源管理制度，到 2035 年亦庄新城单位地区生产总值水耗达到国际先进水平。</p>	<p>1) .本项目坚持集约高效发展，控制建设规模。 2) .本项目用水由市政管网提供，严格执行水资源管理制度。</p>

表 1-23 一般管控类生态环境总体准入清单符合性分析

管控类别	重点管控要求	本项目符合性分析
空间布局约束	<p>1). 严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》、北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》、《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施(负面清单)》。</p> <p>2). 严格执行《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》。</p> <p>3). 严格执行《北京城市总体规划(2016年-2035年)》及分区规划中的空间布局约束管控要求。</p>	<p>1). 本项目符合《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022年版)》和北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中的有关规定,不项目不属于《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》中的负面清单项目。</p> <p>2). 本项目不是《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录(2017年版)》中的淘汰设备及工艺。</p> <p>3). 符合北京城市总体规划(2016年-2035年)》及分区规划中的空间布局约束管控要求。</p>
污染物排放管控	<p>1). 严格落实《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《排污许可管理条例》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》《绿色施工管理规程》等法律法规文件要求以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。</p> <p>2). 严格执行《北京市烟花爆竹安全管理条例》,五环路以内(含五环路)及各区人民政府划定的禁放区域禁止燃放烟花爆竹。</p>	<p>1). 本项目废气、废水、噪声均满足国家地方污染物排放标准,固体废物合理处置,满足国家、地方相关要求。本项目污染物排放满足相应总量控制要求。</p> <p>2). 本项目不涉及烟花爆竹燃放。</p>

	<p>环境 风险 防控</p> <p>1). 严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《中华人民共和国水土保持法》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求。</p> <p>2). 严格执行《污染地块土壤环境管理办法（试行）》，在土地开发过程中，属于《污染地块土壤环境管理办法（试行）》规定的疑似污染地块，土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块，用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，重度污染农用地转为城镇建设用地的要按照有关规定开展土壤污染状况调查等。</p>	<p>1) . 本项目严格执行并加强突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。</p> <p>2) . 本项目利用工业园区内现有场地，不涉及土地开发利用。</p>
	<p>资源 利用 效率 要求</p> <p>1. 资源能源利用应符合《北京城市总体规划（2016年-2035年）》要求。</p> <p>2. 能源利用效率应符合《大型公共建筑制冷能耗限额》《供热锅炉综合能源消耗限额》以及北京市单位产品能源消耗限额系列标准等规范要求。</p>	<p>1) . 本项目资源能源利用符合《北京城市总体规划（2016年-2035年）》要求。</p> <p>2) . 本项目能源利用效率符合《大型公共建筑制冷能耗限额》《供热锅炉综合能源消耗限额》以及北京市单位产品能源消耗限额系列标准等规范要求。</p>
<p>通过上述分析本项目不在生态环境准入负面清单内。</p> <p>综上所述，本项目符合“三线一单”的准入条件。</p> <p>2、政策符合性分析</p> <p>（1）产业政策符合性</p> <p>根据《外商投资产业指导目录（2020年修订）》，本项目属于鼓励类，符合国家产业政策。</p> <p>根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》，本项</p>		

	<p>目未列入其中禁止和限制类，符合北京市地方产业政策。</p> <p>综上，本项目符合国家及北京市地方产业政策。</p> <p>(2) 选址合理性分析</p> <p>本项目是在利用现有工业厂房和工业用地。不改变现有厂房和土地的使用用途，因此，本项目选址合理。</p> <p>综上所述，本项目符合国家北京市相关产业结构调整政策及相关规划，项目符合“三线一单”的准入条件。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

北京普莱克斯实用气体有限公司（以下简称“普莱克斯”）位于北京市朝阳区东郊大郊亭，是北京市五环内唯一一家危险化学品生产经营单位，随着东方乙烯及周围大型现场制气客户的停产和搬迁，空分设备于 2013 年处于停产闲置状态，现状主要业务为：包装气经营及相关技术服务和气体供应综合解决方案等。

普莱克斯的包装气生产和充装设备，均已超过 30 年的服役期，虽然维护运行良好，但效率低下，远远无法达到全球包装气充装效率 25 瓶/人·小时的水平，无法适应日趋激烈的竞争环境。

因此，普莱克斯拟在大兴区安定镇投资兴建新的生产、研发、应急中心。预计拟建项目达产后，会显著改善北京包装气市场发展“小，散，乱”的现状，提升行业的整体发展水平。

2、项目平面布置

项目位于北京市大兴区安定镇化工园区，北京华腾化工有限公司内。项目距外环路 190 米，东侧距高徐路 1.1 公里。项目所在地地理坐标为 E:116.5263°，N:39.6257°。

项目拟建北侧为北京华腾化工有限公司的彩色荧光粉联合生产车间（已停用多年），南侧为园区测试中心、园区 1#喷淋泵房，西侧为北京试剂所的变电所/纯水站、三酸生产车间（已停用多年）、无机生产车间，东侧为园区道路和空地。

本项目占地面积 13733.4 平方米，租赁建筑面积 3610.23 平方米，新建钢结构遮阳棚 289 平方米。项目所在厂房布置为：厂房内东侧和北侧区域设有为危废间、配电室、压缩机间、仪器分析室、气体分析室等配套用房；厂房内南侧设有操作间，东南侧设有气体储罐，厂房内其他区域作为充装生产区。项目平面布置见附图 3。

3、项目主要建设内容

3.1 项目规模

本项目建成后作为包装气生产、研发和应急中心。项目建成后气瓶充装能力为 80 万瓶/年。

表 2-1 项目主体工程、辅助工程一览表

序号	名称	工程内容
1	主体工程	生产中心：厂房内设有生产区，年充装包装气 80 万瓶/年。 研发中心：项目设有仪器分析室和气体分析室，研发过程中通过改进充装工艺，提高充装气品质； 应急中心：利用项目配套的仪器分析室和气体分析室，为项目所在大兴区和安定镇提供危化气体应急处置的技术支持工作。
2	辅助工程	厂房北侧设有氦气槽车区，用于存储氦气；

		厂房南侧设有 5 个储罐，分别用于存储液氮、液氧和液氩； 厂房东侧设有 2 个储罐，用于存储液态二氧化碳。 厂房内设有气瓶仓库，用于存储瓶装气。	
3	公用工程	供水：由市政给水管网提供； 排水：废水排入所在大兴化工园区污水处理站，经污水处理站处理后排入大龙河。 供暖：项目供暖由大兴化工园区集中供暖管网提供。 制冷：厂房内办公室制冷采用分体式空调。 餐饮：员工在外就餐或外卖解决。	
4	环保工程	废气	刷瓶机配有布袋除尘器，刷瓶过程产生的粉尘经布袋除尘器净化后通过 15 米高排气筒排放。
			喷漆过程产生的有机废气和漆雾经干式吸附过滤系统和活性炭过滤器净化后通过 15 米高排气筒排放。
			气体分析室产生的试验废气经通风橱内过滤系统净化后排出室外。
		废水	项目产生的生活污水和生产废水排入所在大兴化工园区污水处理站，经污水处理站处理后排入大龙河。
	噪声	项目选用低噪声设备，净化系统风机设置隔声罩安装相应的减振措施，合理布局。	
	固废	生活垃圾集中收集，由环卫部门统一清运；废包装物等一般工业固体废物，由厂家回收处置；废化学试剂、废漆桶、废活性炭等危险废物，由有资质的危废处置单位回收处置。项目在厂房内西侧设有危废暂存间。	

3.2 主要生产设备

本项主要设备为气体充装设备，具体设备见下表。

表 2-2 项目主要设备清单

序号	设备名称	规格与型号	设备数量	设计参数	备注
1.	工业液氧储罐	30m ³	1 台	1.6MPa, -183℃	压力容器
2.	高纯液氧储罐	30m ³	1 台	1.6MPa, -183℃	压力容器
3.	医用液氧储罐	30m ³	1 台	1.6MPa, -183℃	压力容器；
4.	液氮储罐	30m ³	1 台	1.6MPa, -196℃	压力容器
5.	液氮储罐	20m ³	1 台	0.8MPa, -196℃	压力容器
6.	液氩储罐	30m ³	1 台	1.6MPa, -187.5℃	压力容器
7.	液态 CO ₂ 储罐	30m ³	1 台	2.4MPa, -79℃	压力容器
8.	高纯液体 CO ₂ 储罐	30m ³	1 台	2.4MPa, -79℃	压力容器
9.	氧气汽化器	800Nm ³ /h	4 套	25MPa	
10.	氮气汽化器	500Nm ³ /h	2 套	27.5MPa	
11.	氩气汽化器	600Nm ³ /h	2 套	27.5MPa	

12.	高纯二氧化碳汽化器	900kg/h	1套	7.5MPa	
13.	液体二氧化碳汽化器	900kg/h	1套	7.5MPa	
14.	气瓶集装格框架	50L×15瓶, 0.75m ³	10套	20℃,20MPa	压力容器
15.	气瓶烘干机	无锡昌华 /GALISO	1只		电加热
16.	气瓶滚瓶机	气动+6瓶组 25~50L 共用	2		
17.	叉车	林德/国产	3台	3t	特种设备
18.	测厚仪	2minutes/cyl	1	—	
19.	气瓶烘烤设备	30cyls+2MCP/3 hour	1	—	电加热
20.	电子标签设备		1	—	
21.	热风设备	8cyls/hour	2	—	电加热
22.	台秤	—	2	—	检验站
23.	液体充装泵	O ₂	4	-183℃	
24.	液体充装泵	N ₂	2	-196℃	
25.	液体充装泵	Ar	2	-187.5℃	
26.	液体充装泵	CO ₂	2	-79℃	
27.	氦气压缩机	He	2	-10℃~60℃	
28.	氦气汽化器	He	1	2.5MPa	
29.	真空泵	E2M80	4	—	
30.	真空泵	E2M80T4	1	—	
31.	真空泵	E2M175	1	—	
32.	真空泵	GV80	1	—	
33.	液氧槽车充装泵	—	1	—	
34.	液氮槽车充装泵	—	1	—	
35.	花篮式气体充装汇 流排	—	22	20MPa	
36.	电动叉车	T20SP	2	—	
37.	二氧化碳充装台秤	0-100kg	8	—	
38.	杜瓦充装台秤	0-500kg	6	—	

39.	气瓶油漆机	1Cyl	1	——	
40.	气瓶水压设备	——	4	——	
41.	拆阀机	1cyl/minute	1	——	
42.	装阀机	1cyl/minute	1	——	
43.	刷瓶机	——	1	——	
44.	通风橱	——	1	——	
45.	布袋除尘器	——	1	——	
46.	多效过滤装置	——	1	——	
47.	活性炭净化装置	——	1	——	

表 2-3 项目主要试验设备清单

序号	仪器名称	型号	制造商	数量
1	气相色谱仪	GC-14B	日本岛津	2
2	气相色谱仪	GC-14B	日本岛津	1
3	微量水分析仪	12318-1-1	MEECO inc.	1
4	微量水分析仪	Medox	MEECO inc.	1
5	微量水分析仪	MIS-III	MEECO inc.	1
6	玻璃氧纯度分析仪	2019-RL002	上海龙拓	1
7	气相色谱仪	GC9560	华爱	1
8	气相色谱仪	100DID	爱尔兰 AGC	1
9	二元气体分析仪器	6900	Thermco U.S.A	2
10	微量氮分析仪	1202B	美国高迈	1
11	微量氧分析仪	4100(微量氧)	英国 Servomex	2
12	氧分析仪	氧分析仪器	英国 Servomex	2
13	红外仪分析	360E	Horiba	1
14	CO/CO ₂ 红外分析仪	M600	古裕	1
15	气相色谱仪		华爱	2
16	露点仪		Alpha	1
17	微量氧分析仪		Servomex	1

3.3 主要原材料及年用量

拟建项目涉及的原料主要为液氧、液氮、液氩、液氢、液态二氧化碳、甲烷、氢。液氧、液氮、液氩、液态二氧化碳为储罐储存，罐区位于钢瓶充装厂房外东侧和南侧，液氢为槽车储存，位于钢瓶充装厂房外西北侧。甲烷、氢等为混合气体充装原料，钢瓶储存，位于气瓶仓库。

表 2-4 项目主要原材料和存储情况

序号	原料名称	年用量 t(注明者除 外)	存储量 m ³ (注明者除 外)	储存方式	储存量折合质量 kg
----	------	---------------------	-----------------------------------	------	---------------

1	工业液氧	150	30	1个 30 m ³ 储罐	34200
2	高纯液氧	200	30	1个 30 m ³ 储罐	34200
3	医用氧	1500	30	1个 30 m ³ 储罐	34200
4	液氮	2000	30	1个 30 m ³ 储罐	24300
5	液氮（仪表气）	50	20	1个 30 m ³ 储罐	16200
6	液氩	600	30	1个 30 m ³ 储罐	42000
7	工业二氧化碳	300	30	1个 30 m ³ 储罐	46800
8	高纯二氧化碳	300	30	1个 30 m ³ 储罐	46800
9	液氢	80	40	1个 40 m ³ 罐车	6000
10	氢气	0.02	0.04	40L 气瓶, 60 瓶	27.3
11	氢气	0.08	0.06	60L 气瓶, 120 瓶	81.75
12	甲烷	0.1	0.04	40L 气瓶, 2 瓶	10
13	水性工业调和漆	2kg	2kg	2kg 桶装	
14	水性醇酸磁漆	186kg	20kg	5kg 桶装	
15	钢瓶	80 万瓶	2500 瓶	——	

表 2-5 项目主要原材料和存储情况

序号	试验药剂	规格	用量	存储量
1	氢氧化钾	500g/瓶	1	1 瓶 500g
2	氨水（25%）	500ml/瓶	2	1 瓶 500ml
3	硝酸银溶液 0.3mol/L	500ml/瓶	2	1 瓶 500 ml

表 2-6 项目主要原物理化特性列表

序号	名称	理化特性
1	液氧	气态 O ₂ 由液态氧经汽化而成，液态氧化学符号为 O ₂ ，呈浅蓝色，沸点为-183℃，冷却到-218.8℃成为雪花状的淡蓝色固体，液氧的密度（在沸点时）为 1.14g/cm ³ 。液氧的主要物理性质如下：通常气压（101.325 kPa）下密度 1.141 t/m ³ （1141kg/m ³ ），凝固点 50.5 K（-222.65℃），沸点 90.188 K（-182.96℃）。
2	液氮	液氮是指液态的氮气。液氮是惰性，无色，无臭，无腐蚀性，不可燃，温度极低的液体，汽化时大量吸热接触造成冻伤。氮气构成了大气的大部分（体积比 78.03%，重量比 75.5%）。在常压下，氮的沸点为-196.56℃，1 立方米的液氮可以膨胀至 696 立方米的纯气态氮（21℃）。如果加压，
3	液氩	熔点：-189.2℃，沸点：-185.9℃，密度：1.784kg/m ³ ；1394kg/m ³ （饱和液氩，1atm），外观：无色无臭气体，溶解性：微溶于水
4	二氧化碳	常温常压下是一种无色无味或无色无臭而其水溶液略有酸味的气体，也是一种常见的温室气体，还是空气的组分之一（占大气总体积的 0.03%-0.04%）。二氧化碳的熔点为-56.6℃（527kPa），沸点为-78.5℃，密度比空气密度大（标准条件下），溶于水。二氧化碳的化学性质不活泼，热稳定性很高（2000℃时仅有 1.8%分解），不能燃烧，通常也不支持燃烧，属于酸性氧化物。
5	液氦	液氦是氦的液化体。无色透明，无臭无味。它可获得 mK 级的超低温，是一种最主要的低温源。具有性质：如在常压下永远不会凝成固体，没有三相点，只有当压力超过 2.5MPa 后才出现固相；

		存在入相变现象，在入点（2.172K）处比热、密度等都有突变；存在超流性、爬行膜现象和超导热性，粘滞系数接近于零。
6	氢气	化学式为 H ₂ ，分子量为 2.01588，常温常压下，是一种极易燃烧的气体。无色透明、无臭无味且难溶于水的气体。氢气是世界上已知的密度最小的气体，氢气的密度只有空气的 1/14，即在 101.325 千帕（1 标准大气压）和 0℃，氢气的密度为 0.089g/L。所以氢气可作为飞艇、氢气球的填充气体（由于氢气具有可燃性，安全性不高，飞艇现多用氦气填充）。氢气是相对分子质量最小的物质，还原性较强，常作为还原剂参与化学反应。
7	甲烷	分子式是 CH ₄ ，分子量为 16.043。甲烷是最简单的有机物，也是含碳量最小（含氢量最大）的烃。甲烷在自然界的分布很广，是天然气，沼气，坑气等的主要成分，俗称瓦斯。
8	水性工业调和漆	主要成分：丙烯酸树脂 43%；二丙二醇丁醚 2.4%；水 15%；多功能助剂（AMP-95，2-氨基-2-甲基-1-丙醇）0.5%；氧化铁黑 22.5%；硫酸钡 16.6%
9	水性醇酸磁漆	主要成分：醇酸树脂 32%；二丙二醇丁醚 2.4%；水 30%；多功能助剂（AMP-95，2-氨基-2-甲基-1-丙醇）0.5%；氧化铁黑 20.5%；硫酸钡 14.6%
10	氢氧化钾	是一种无机化合物，化学式为 KOH，是常见的无机碱，具有强碱性，0.1mol/L 溶液的 pH 为 13.5，溶于水、乙醇，微溶于乙醚，极易吸收空气中水分而潮解，吸收二氧化碳而成碳酸钾，主要用于生产钾盐的原料，也可用于电镀、印染等。
11	氨水	是氨的水溶液，无色透明且具有刺激性气味。氨水是含氨 25%~28% 的水溶液，氨水中仅有一小部分氨分子与水反应形成一水合氨，是仅存在于氨水中的弱碱。
12	硝酸银	化学式为 AgNO ₃ 。为白色结晶性粉末，易溶于水、氨水、甘油，微溶于乙醇。纯硝酸银对光稳定，但由于一般的产品纯度不够，其水溶液和固体常被保存在棕色试剂瓶中。用于照相乳剂、镀银、制镜、印刷、医药、染毛发、检验氯离子，溴离子和碘离子等，也用于电子工业。

3.4 项目产品

拟建项目产品为液氧、液氮、液氩、工业二氧化碳、医用氧气、工业氧气、高纯氧气、氩气、氮气、氦气、高纯二氧化碳、工业二氧化碳以及不可燃混配气体（上述除甲烷、氢、以外的原料气，根据经营情况进行混配）、可燃混配气体（甲烷、氢、氮气与上述惰性气体进行混配）等。本项目产品存储于气瓶仓库内。

表 2-7 项目主要产品产量 单位：万瓶

序号	产品名称	规格容积 m ³	数量
1	工业氧气	0.04/0.05	1
2	医用氧气	0.04/0.05	30
3	高纯氧气	0.04/0.05	2
4	氩气	0.04/0.05	10
5	氮气	0.04/0.05	20
6	氦气	0.04/0.05	2
7	工业二氧化碳	0.04/0.05	2

8	高纯二氧化碳	0.04/0.05	3
9	不可燃混合气	0.04/0.05	10
	合计		80

3.4 给排水平衡

项目用水由大兴化工园区市政给水管网供给，主要用于职工生活用水、生产测试用水。

项目共有职工 30 人，年运行 252 天，生活用水量根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）进行计算，该项目生活用水以每人每天耗水 50L 计，则全年生活用水量为 378t。

项目生产测试用水主要是钢瓶加压检漏测试用水、试验用水。钢瓶加压检漏测试用水循环使用定期补充，平均每 5 天补充一次，每次补水量为 2t，全年用水量为 100.8t。

试验用水主要为气体纯度检测过程中使用的纯水，用水量较少，平均每天用水量为 10L，年用水量为 2.5t。项目所用纯水均外购。

项目新增新鲜水用量共计 1983.2t/a。项目具体用水量估算见下表。

表 2-8 项目用水量估算

序号	名称	核算依据	单位	自来水用水量	纯水用量
1	生活用水	50L/人·d	t/a	378	0
2	加压检漏测试用水	5 天补充一次，每次补水量 1t	t/a	100.8	0
3	试验测试用水	0.01t/周（5d）	t/a	0	0.5
	合计			478.8	0.5

4.2 排水系统

项目排水主要为生活污水和加压检漏测试排水，生活污水和加压检漏测试排水排放系数均按 80% 计。试验过程产生的试验废液作为危废单独收集处置。项目给排水情况见下表。

表 2-9 项目给排水情况 单位：t/a

序号	名称	用水量		废水产生量
		自来水	纯水	
1	生活用水	378	0	302.4
2	加压检漏测试用水	100.8	0	80.6
3	试验测试用水	0	0.5	0*
	合计	478.8	0.5	383

*试验测试产生的废水作为危废收集。

根据估算，本项目新增生活污水和生产废水产生量共计 383t，生活污水和生产废水均排入企业所在化工园区污水处理站，经处理后排入大龙河。

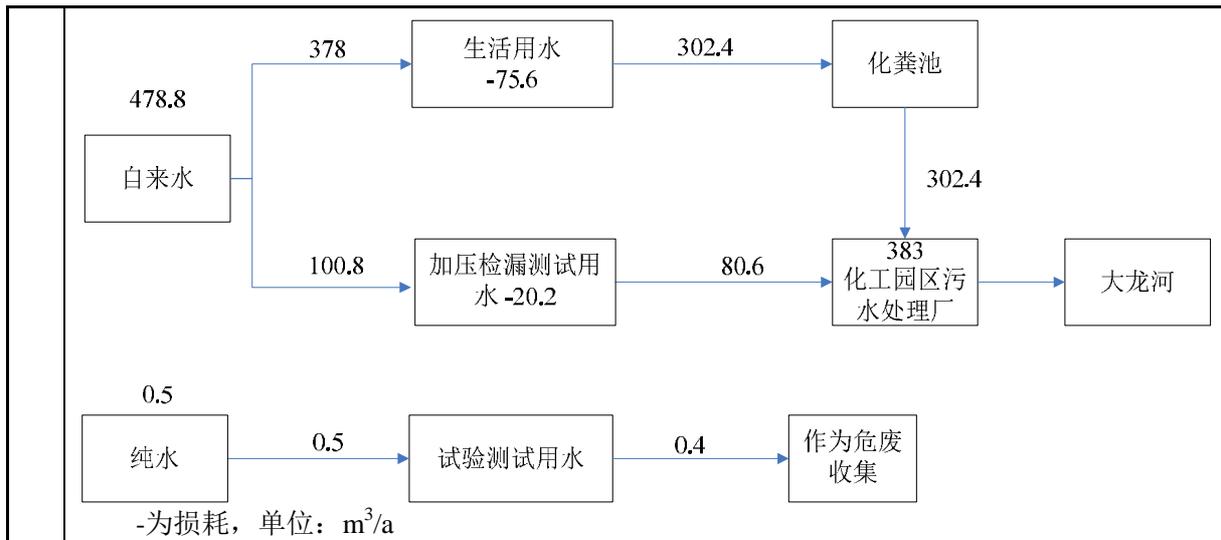


图 2-1 项目给排水平衡图

3.5 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员为 30 人，实行 8 小时工作制，年运营 252 天。

工艺流程和产排污环节

本项目产品为医用氧气、工业氧气、高纯氮气、纯氮气、高纯氩气、纯氩气、高纯二氧化碳、工业二氧化碳以及不可燃/可燃混配气体的充装等。其充装工艺如下：

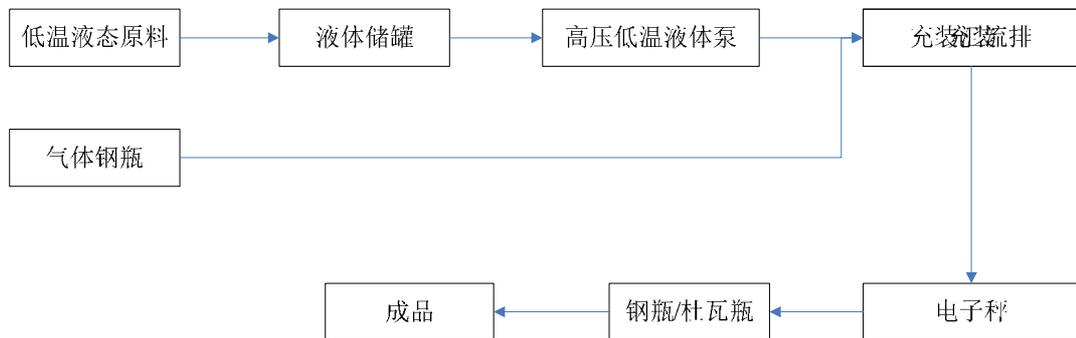


图 2-2 项目气体充装工艺流程

首先项目外购液态原料气，有的原料气存储于厂区储罐和罐车中，有的存储于钢瓶中；然后采用物理方法将外购的液态原料气转化成气态的气体产品或直接以液态原料按规定重量充装在钢瓶或杜瓦瓶中，充装完成即可入库待售。气体充装过程为气体产品的物理状态变化，充装过程不发生任何化学反应，不产生除原材料气外的其它污染物。

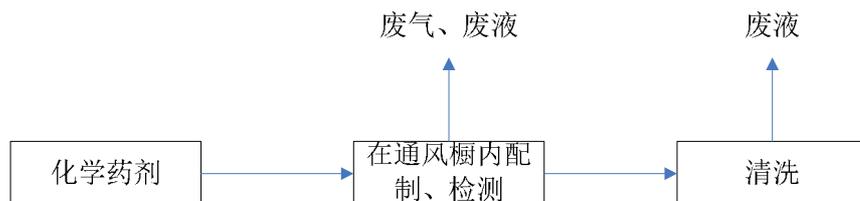


图 2-3 项目化学分析实验工艺过程

项目定期对外购原料气进行检测，检测在实验室内进行，大部分检测仪采用气相色谱仪进行分析，不使用化学药剂，仅工业氧检测和二氧化碳检测须使用少量药剂进行化学分析。药剂中有少量氨水，氨水挥发产生氨气，经通风橱排入废气收集净化系统后通过排气口排出室外。

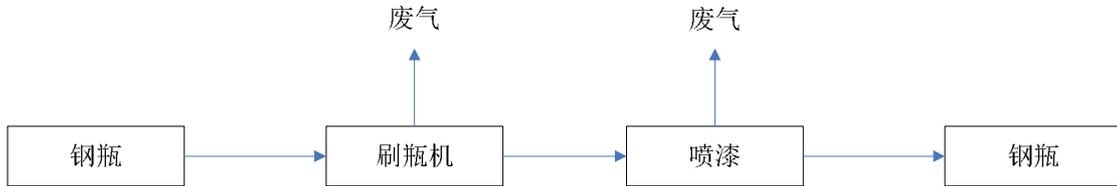


图 2-4 项目钢瓶喷漆工艺过程

项目钢瓶循环使用，部分钢瓶外表涂装破损后需进行喷漆，喷漆的钢瓶先在刷瓶机内去除表面锈迹和油漆层，刷瓶过程中产生的粉尘经收集后通过布袋除尘器进行净化后排放；然后钢瓶在喷漆室内进行喷漆，项目喷漆使用水性漆，喷漆后的钢瓶在喷漆室内自然晾干。喷漆废气经收集后通过活性炭吸附净化后排放。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，无与本项目有关的原有污染问题。

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	<p>一、环境空气</p> <p>项目所在区域为环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。</p> <p>根据环境空气质量功能区分类，本项目所在区域属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告[2018]第29号）中的二级标准。本报告引用《2021年北京市生态环境状况公报》中基本污染物PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO和O₃监测统计数据（其中CO和O₃使用市数据，其余使用区数据），对区域环境空气质量现状进行分析。详见下表。</p>							
	<p>表3-1 2021年大兴区环境空气监测结果</p>							
	污染物	评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率 %	达标情况	标准来源
	PM _{2.5}	年平均浓度	ug/m ³	34	35	97.1	达标	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告[2018]第29号）中的二级标准
	PM ₁₀	年平均浓度		59	70	84.3	达标	
	SO ₂	年平均浓度		3	60	5	达标	
	NO ₂	年平均浓度		31	40	77.5	达标	
	O ₃	日最大8小时滑动平均第90百分位浓度		149	160	93.1	达标	
	CO	24小时平均第95百分位浓度	mg/m ³	1.1	4.0	27.5	达标	
	<p>由上述北京市及大兴区统计数据可知，2021年本项目所在区域大气基本污染物中年平均浓度均能够符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求。本项目所在区域为环境空气质量达标区。</p>							
<p>二、水环境</p>								
<p>1、地表水环境质量现状</p> <p>距离本项目最近的地表水体为项目南侧的大龙河，大龙河距本项目 1800 米。据北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类，大龙河在水体功能为V类（农业用水区及一般景观要求水域）。根据北京市生态环境局网站公布的河流水质状况，近一年内大</p>								

龙河水质均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的V类水质标准要求。

根据北京市生态环境局网站公布的2021年5月-2022年4月河流水质状况,大龙河近一年水质均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的V类标准。

表 3-3 大龙河近一年水质状况表

河段	日期	现状水质类别	达标情况
大龙河	2021年5月	IV	达标
	2021年6月	IV	达标
	2021年7月	III	达标
	2021年8月	IV	达标
	2021年9月	III	达标
	2021年10月	III	达标
	2021年11月	III	达标
	2021年12月	III	达标
	2022年1月	II	达标
	2022年2月	II	达标
	2022年3月	V	达标
	2022年4月	II	达标

2、地下水环境质量现状

项目所在地地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。

根据北京市水务局发布的《北京市水资源公报》(2020年),2020年全市地下水资源量17.51亿m³,比2019年15.95亿m³多1.56亿m³,比多年平均25.59亿m³少8.08亿m³。

平原地区地下水动态:2020年末地下水平均埋深为22.03m,与2019年末比较,地下水位回升0.68m,地下水储量相应增加3.5亿m³;与1998年末比较,地下水位下降10.15m,储量相应减少52.0亿m³;与1980年末比较,地下水位下降14.79m,储量相应减少75.7亿m³;与1960年末比较,地下水位下降18.84m,储量相应减少96.5亿m³。2020年末,全市平原区地下水位与2019年末相比,上升区(水位上升幅度大于0.5m)占45.8%,相对稳定区(水位变幅±0.5m)占25.2%,下降区(水位下降幅度大于0.5m)占29.0%。

2020年末地下水埋深大于10m的面积为5265km²,与2019年基本持平;地下水降落漏斗(最高闭合等水位线)面积434km²,比2019年减少121km²,漏斗主要分布在朝阳区的黄港、长店~顺义区的米各庄一带。

本项目位于北京市大兴区黄村镇车站南里，根据《北京市人民政府关于大兴区区级饮用水水源保护区调整划分方案的批复》（京政字[2021]21号），本项目所在地不在大兴区饮用水水源保护区范围内。

三、声环境

根据《北京市大兴区人民政府关于印发大兴区声环境功能区划实施细则的通知》（京兴政发[2013]42号），本项目所在区域位于乡村区域的工业集聚区，因此属于3类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类噪声标准。

为了解拟建项目周围的声环境，环评单位于2021年11月4日对项目整体厂界进行了噪声监测，监测项目为等效连续A声级，在项目所在厂院外东、南、西、北侧厂界外1米处共布置了4个环境噪声监测点，噪声监测点具体位置见附图2。

测量仪器：采用AWA6270型精密积分噪声频谱分析仪和AWA5671A型精密积分声级计。

监测时间：2021年11月4日16:30~17:30、22:00~23:00；

监测条件：无雨雪、无雷电天气，风速≤2.2m/s；

测试方法：采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定采用快档“A”声级，手持声级计，距地高度1.2m。监测结果见表3-4。

表 3-4 项目所在地声环境现状监测结果 单位：dB(A)

编号	监测点	监测值(Leq)		标准值
		昼间	夜间	
1#	东侧厂界外 1m 处	53	45	3 类标准
2#	南侧厂界外 1m 处	54	47	
3#	西侧厂界外 1m 处	53	49	
4#	北侧厂界外 1m 处	53	48	

监测结果表明，项目厂界噪声监测值均可达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类标准限值。

四、生态环境

本项目位于大兴化工园区内，利用现有建筑，不涉及新增用地，无需进行生态环境现状调查。

五、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射内容，无需进行电磁辐射现状监测与评价。

六、地下水、土壤环境

根据《北京市人民政府关于大兴区区级饮用水水源保护区调整划分方案的批复》(京政字[2021]21号),项目不在地下水水源保护区范围内。经现场勘查,本项目不在区县级、镇级水源保护区范围内。

本项目主要为工业气体生产,配套实验室日常化学药品总存储量低,且厂区地面均进行硬化及防渗。正常工况下,项目不存在土壤、地下水环境污染途径,本项目不需要开展地下水、土壤环境质量现状调查。

大气环境:项目厂界外500米范围内不存在自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标;

声环境:项目厂界周围50米范围内无声环境保护目标;

地下水环境:项目厂界外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。

生态环境:本项目位于大化工园区内,不涉及生态环境保护目标。

环境保护目标



■ : 项目所在地

图 3-1 项目周边环境示意图

污染物排放控制标准

1、废水

该项目运营期废水排入大兴化工园区污水处理厂，大兴化工园区污水处理厂处理后出水排入大龙河。项目排放污水执行《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值，见表 3-6。

表 3-6 水污染物综合排放标准

污染物名称	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
标准值 (mg/L, pH 除外)	6.5-9	500	300	400	45

2、噪声

A.施工期

本项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523 -2011），执行具体值见下表。

表 3-7 建筑施工场界噪声限值

噪声限值 L _{eq} [dB (A)]	
昼间	夜间
70	55

B.运营期

项目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）中的 3 类标准，见表 3-8。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位:dB(A)

厂界外声环境功能区类别	昼 间	夜 间
3 类	65	55

3、废气

项目实验室废气排放执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物新建污染源 II 时段排放限值的有关规定，详见表 3-7。

表 3-7 大气污染物综合排放标准 单位：mg/m³

项 目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (米)	排放速率限值 (kg/h)
氨气	1	4	0.026

*注：实验室排气筒高度低于 15m，排气筒中大气污染物排放浓度按“无组织排放监控点浓度限值”的 5 倍执行。本项目排气筒高度未能高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上，因此排放速率应按相应排气筒高度时排放速率限值的 50% 执行。

喷漆工序（含前处理工序）废气排放执行北京市《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB11/1226-2015）中表 1 相应标准限值。

表 3-7 大气污染物综合排放标准 单位：mg/m³

项 目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (米)
-----	-------------------------------	-----------

非甲烷总烃	50	15
颗粒物	10	15

4、固体废物

(1) 生活垃圾

本项目生活垃圾执行《北京市生活垃圾治理白皮书》及《北京市生活垃圾管理条例》（北京市第十五届人民代表大会常务委员会第十六次会议）等有关规定。

(2) 一般工业固体废物

一般工业固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订版）中有关规定。

(3) 危险废物

本项目危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告2013年第36号）、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移联单管理办法》和《北京市危险废物污染环境防治条例》（2020年9月1日实施）中的有关规定。

总量
控制
指标

根据《北京市环境保护局关于转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（京环发【2015】19号）以及《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（2016年9月1日起实施）的要求，北京市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮。

根据本项目特点，确定与本项目有关的总量控制的指标为水污染物：化学需氧量（COD_{Cr}）和氨氮，大气污染物：非甲烷总烃、烟粉尘。

1、项目水污染物排放量计算

根据前文测算，本项目废水排放总量为1582.5m³/a，项目废水排入大兴化工园区污水处理厂处理后排放，参照大兴化工园区污水处理厂出水核算本项目污染物排放总量，大兴化工园区污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB 11/890-2012）中行“表1 新（改、扩）建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值”中的B标准，其中化学需氧量按30mg/L，氨氮1.5mg/L（12月1日至3月31日期间执行2.5mg/L）核算排放总量。因此，本项目污染物总量指标为：

化学需氧量： $30 \text{ (mg/L)} \times 383 \text{ (m}^3\text{/a)} \times 10^{-6} = 0.011\text{t/a}$

氨氮： $1.5 \text{ (mg/L)} \times 2/3 \times 383 \text{ (m}^3\text{/a)} \times 10^{-6} + 2.5 \text{ (mg/L)} \times 1/3 \times 383 \text{ (m}^3\text{/a)} \times 10^{-6} = 0.0007\text{t/a}$ 。

2、项目大气污染物排放量计算

(1) 物料平衡法

1) 颗粒物排放量

根据本项目原材料用量，项目年喷漆量为 4000 瓶 40L 钢瓶，40L 钢瓶尺寸为直径 230mm，高 1400mm，表面漆膜厚度约为 0.02 毫米，漆膜密度为参照树脂密度为 1.117g/cm³。因此，本项目每个钢瓶去除的油漆层质量为 34.3g，年刷除 4000 瓶，共计 137kg。刷瓶后废气经袋式除尘器净化后排放，袋式除尘器净化效率为 99%，因此刷瓶过程颗粒物排放量为 1.37kg/a。

在喷漆过程中，约有 70%的固含物附着在喷漆面上，约有 30%的固含物以颗粒物（漆雾）形式排放，本项目两种油漆的固含物总量为 126.45kg/a，因此项目喷涂过程颗粒物（漆雾）的产生量约为 37.93kg/a。喷漆产生的漆雾经收集后通过高效过滤+活性炭过滤装置进行净化，净化后通过 15 米高排气筒排放。高效过滤装置对漆雾的净化效率按 90%计，则喷漆过程中颗粒物排放量为 3.79kg/a。

因此，本项目颗粒物排放总量为 5.13kg/a。

2) 挥发性有机物排放量

根据建设单位提供数据，本项目使用的均为水性漆，主要成分为树脂和水，有少量醇类醚类等有机溶剂，不含苯、甲苯等苯系物，其有机溶剂含量约占 2.9%。本项目喷漆、晾干工序均在密闭空间、负压操作状态下完成，因此，本次评价废气收集效率按 100%考虑。因此本项目喷漆和晾干过程产生的挥发性有机物总量为 5.45kg。喷漆产生的漆雾经收集后通过高效过滤+活性炭过滤装置进行净化，净化后通过 15 米高排气筒排放。活性炭过滤装置对挥发性有机物的净化效率按 70%计，则喷漆过程中挥发性有机物排放量为 1.635kg/a。

(2) 排放系数法

1) 颗粒物排放量

参照《第二次全国污染源普查工业污染源普查产排污系数》33 金属制品业排放系数手册，预处理过程颗粒物排放系数为 2.19 千克/吨-原料，本项目是对 40L 钢瓶进行刷瓶预处理，40L 钢瓶重量为 50.5kg，因此 4000 个钢瓶总重量为 202 吨，因此刷瓶过程颗粒物产生量为 442.38kg，经净化后（净化效率按 99%计）排放量为 4.42kg/a。

喷漆过程颗粒物产生量较少，因此在《第二次全国污染源普查工业污染源普查产排污系数》33 金属制品业排放系数手册中未给出涂装过程颗粒物的排放系数，按排放系数为 0 核算，喷漆过程最终颗粒物排放量为 0。

因此本项目颗粒物排放总量为 4.42kg/a。

2) 挥发性有机物排放量

参照《第二次全国污染源普查工业污染源普查产排污系数》33 金属制品业排放系数手册中喷漆（水性漆）过程中挥发性有机物产生系数为 135kg/t 原料，项目水性漆用量共计 188kg，因此挥发性有机物产生量为 25.38kg，经净化后（净化效率按 70%计），排放量为 7.614kg。

(3) 总结

由于物料衡算法依据项目使用的具体原材料，其更有针对性，因此其排污情况更符合项目实际情况，因此本环评最终采用“物料平衡法”的计算结果，即本项目颗粒物排放总量为 5.13kg/a，挥发性有机物的排放量为 1.635kg/a。

3、总量来源

根据北京市生态环境局关于《转发环境保护部的通知（京环发〔2015〕19 号，2015 年 7 月 15 日起执行）中的相关规定：该办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置厂）主要污染排放总量指标的审核与管理。上一年度环境空气质量平均浓度不达标的城市、水环境质量未到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要排放总量指标 2 倍进行削减替代。

根据《北京市人民政府办公厅关于印发〈北京市深入打好污染防治攻坚战 2022 年行动计划〉的通知》（京政办发〔2022〕6 号）中大气污染防治 2022 年行动计划，北京市 2022 年大气污染总量减排目标的工作措施为“各区实现主要大气污染物排放总量持续下降，完成氮氧化物(NO_x)、挥发性有机物(VOCs)减排目标要求。严格执行本市生态环境准入清单，强化空间、总量管控。对于新增涉气建设项目严格执行 NO_x、VOCs 等主要污染物排放总量控制，实施“减二增一”削减量替代审批制度。”

因此本项目所在区上一年度水环境质量达标，水污染物无需按照 2 倍进行削减替代。则本项目污染物总量指标替代量为：CODCr0.011t/a、氨氮 0.0007t/a。大气污染物按照 2 倍进行削减替代，因此挥发性有机物为 0.003t/a，颗粒物 0.010t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目厂房为已有建筑，本项目是对现有厂房内部进行整修，购置并安装相应的生产设施和环保设施。施工期间，现场所产生的扬尘、噪声、固体废物可能会对周边的企业单位及环境产生不利影响。因此，加强施工期的环境污染防治和环境管理非常必要。</p> <p>一、施工期噪声环境影响分析</p> <p>1. 施工噪声污染源分析</p> <p>由施工期噪声污染源分析可知，施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，这些机械的单体声级一般均高于 90dB(A)，且各施工阶段均有大量设备交互作业。</p> <p>由于施工场地内设备位置不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量亦有波动，因此很难确切的预测施工场地各厂界噪声值。根据经验估算，施工阶段昼间场界噪声值大约 90~95dB(A)。夜间噪声值视施工时间、施工管理等具体情况，变化较大。</p> <p>因此，本项目施工期应该采取相关的环保措施，与周边企业单位做好协调工作。</p> <p>2. 施工噪声防治措施</p> <p>施工场地噪声对环境的影响很大，因此建议项目建设和施工单位采取以下噪声防治措施，以最大限度的减少噪声对环境的影响。</p> <p>(1) 合理安排施工时间</p> <p>本项目禁止在夜间进行产生噪声污染的施工作业。进行夜间施工作业的，应当向周围居民公告，对于噪声辐射水平较高的机械，如空压机等尽量布置在厂房建筑内。</p> <p>高噪声设备的使用应向当地环保部门申报。施工作业时间应严格控制，如因生产工艺上要求必须连续作业或者特殊需要，确需连续施工的，施工单位应当采取措施控制噪声，并向有关政府部门报告。承担夜间材料运输的车辆，进入施工现场严禁鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放，最大限度地减少噪声扰民。</p> <p>高、中考期间，按相关规定禁止进行产生噪声超标和扰民的建筑施工作业。</p> <p>(2) 降低设备声级</p> <p>设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。</p> <p>(3) 降低人为噪声</p> <p>按规定操作机械设备，遵守作业规定，减少碰撞噪音，同时要尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业，而代以现代化设备。</p> <p>(4) 优化工期</p> <p>优化施工方案，合理安排工期，将建筑施工环境噪声危害降到最低程度，在施工工</p>
-----------	--

程招标投标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在签订的合同中予以明确。施工期，建设单位、施工单位、设计单位设立 24 小时值守热线，并设置专门的联络员，做好施工宣传工作，加强与周边单位的沟通。

本项目施工期是短暂的，只要加强管理，责任到人，可将施工期对环境的影响降到最低。

二、施工期扬尘污染影响分析

本项目施工期间产生的大气污染主要来自建筑内部整修产生的扬尘及运输车辆、施工机械走行车道引起的扬尘和粉尘，施工建筑料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌过程中造成的扬尘和洒落，各类施工机械、运输车辆和发电机排放的废气。

一般的施工工地产生的扬尘对 100m 范围内的周边环境影响明显，不到 50m 的较近地方有最大扬尘值，达 $1.6\text{mg}/\text{m}^3$ 。本项目建设施工位于院内，较多施工在室内，施工场地周围有围墙，对周边环境影响较小。施工扬尘经过覆盖遮挡，扬尘对周边环境的影响大大降低，在施工过程中采取浮土覆盖措施后，加快工程进度，会大大减少扬尘对周边环境的影响。

虽然施工期造成的污染是短期、局部的影响，施工完成后就会消失，但为减少项目建设过程中的大气环境质量影响，在项目施工现场应先建围挡，对工地进行统一布局，防止施工扬尘对周边环境的影响，为此提出如下预防和控制措施：

(1) 施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

(2) 施工期间，施工现场要设置不低于 1.8m 的硬质围挡。

(3) 施工现场应采取覆盖、洒水等有效措施，做到不泥泞、不扬尘。遇到大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

(4) 建筑物内的施工垃圾清运必须采用封闭式，严禁凌空抛撒。

(5) 施工现场应设密闭式垃圾站，施工垃圾、生活垃圾分类存放。施工垃圾清运时应提前适量洒水，并按规定及时清运消纳。

(6) 施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应尽量堆放在厂房建筑内，若条件不允许，则需采取下列措施之一：a) 密闭存储；b) 设置围挡或堆砌围墙；c) 采用防尘布苫盖；d) 其他有效的防尘措施。

(7) 施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：a) 覆盖防尘布、防

尘网；b)定期喷洒抑尘剂；c)定期喷水压尘；d)其他有效的防尘措施。

(8) 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。运输车辆进入施工场地应低速行使，或限速行使，减少产尘量，施工场地内运输通道及时清扫、冲洗、减少汽车行驶扬尘；

(9) 运输车辆和各类燃油施工机械应优先使用低硫汽油或低硫柴油，机动车辆排放的尾气应满足标准要求。对施工车辆的运行路线和时间应做好计划，尽量避免在居民住宅区行驶。

采取以上措施后，可以大大减少工地扬尘对周围居民区的环境空气影响。

三、施工期水环境影响分析

施工期间的生产用水主要为厂房改造施工用水。本项目施工区域在独立厂院内，施工人员产生的生活污水可纳入所在区域的污水管网。施工人员的生活污水仅限于施工期，时间上相对而言是短暂的，产生的污水量较少，不会对环境质量产生严重的影响。

四、施工期固体废物环境影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要包括：施工人员的生活垃圾和厂房改造产生的弃渣土、防腐废弃物等。

项目施工过程中生活垃圾产生总量约为 2t，主要为就餐后的废饭盒等少量日常垃圾。生活垃圾应收集后，送当地生活垃圾收集点统一处理，对环境的影响不大。

施工过程产生的弃渣土主要来自厂房内改造装修、设备基础施工等。施工期间部分渣土回填，不能回填的渣土应严格管理，按照要求运往指定地点，运输过程和装卸时要防止抛洒。

如果施工期间对其产生的生活、施工垃圾及时收集、清理、转运，基本不会对当地环境产生明显影响。

综上所述，施工期的环境影响是短暂的，建设项目施工阶段完成后，对周边的影响即可消除；并且施工期的环境影响受人为和自然条件的影响较大，因此应加强对施工现场的管理，遵守北京市的有关规定（如：《北京市建筑工程施工现场管理》），并采取有效的防护措施，制定扬尘控制和噪声控制方案，接受城管部门的监督，最大限度地减少施工期间对周围环境的影响。

一、废气影响分析

1、废气治理措施及达标排放分析

项目运营期产生的废气主要为刷瓶过程产生的粉尘，喷漆过程产生的漆雾和非甲烷总烃，实验室产生的适用试验废气。

(1) 刷瓶废气

项目使用刷瓶机对需喷漆的钢瓶先对钢瓶进行脱漆处理，去除钢瓶表面的油漆层。刷瓶机为封闭式设备，刷瓶过程中采用钢丝刷上下移动对气瓶外表面进行刷除清理。

项目年喷漆量为 4000 瓶 40L 钢瓶，40L 钢瓶尺寸为直径 230mm，高 1400mm，表面漆膜厚度约为 0.02 毫米，漆膜密度为参照树脂密度为 1.117g/cm³。因此，本项目每个钢瓶去除的油漆层质量为 34.3g，年刷除 4000 瓶，共计 137kg。

刷瓶机每天工作 2h，年工作 252d，刷瓶机配有袋式除尘设备，废气经收集后通过袋式除尘设备进行净化，净化后通过 15 米高排气筒（DA001）排放。净化系统风量为 5000m³/h。刷瓶机为密封设备，废气能够 100%收集。

因此，本项目刷瓶工序废气排放情况见表 4-1：

表 4-1 本项目刷瓶废气净化后排放情况

序号	排放口	污染物名称	净化设备排风量 (m ³ /h)	产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m ³)	净化效率	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
1	DA001	颗粒物	5000	137	54	99%	1.37	0.54	0.0027

经净化后，本项目刷瓶废气排放浓度和排放速率能够达到北京市《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB11/1226-2015）中表 1 相应标准限值的有关规定。

(2) 喷漆废气

项目采用干式喷漆房进行喷漆，喷漆房位于封闭的喷漆间内，喷漆后的钢瓶在喷漆间内自然晾干。项目使用水性漆总用量为 188kg/a，项目使用水性漆中挥发物含量见表 20。

表 4-2 水性漆中挥发物和固含物含量

序号	原料名称	使用量 (kg/a)	油漆组成情况	油漆中的挥发性有机物比例	固含物含量
1	水性工业调和漆	2	主要成分：丙烯酸树脂 43%；二丙二醇丁醚 2.4%；水 15%；多功能助剂（AMP-95，2-氨基-2-甲基-1-丙醇）0.5%；氧化铁黑 22.5%；硫酸	2.9%	82.1%

			钡 16.6%		
2	水性醇酸磁漆	186	主要成分：醇酸树脂 32%；二丙二醇丁醚 2.4%；水 30%；多功能助剂（AMP-95，2-氨基-2-甲基-1-丙醇）0.5%；氧化铁黑 20.5%；硫酸钡 14.6%	2.9%	67.1%

根据建设单位提供数据，本项目使用的均为水性漆，主要成分为树脂和水，有少量醇类醚类等有机溶剂，不含苯、甲苯等苯系物，其有机溶剂含量约占 2.9%。

本项目喷漆、晾干工序均在密闭空间、负压操作状态下完成，因此，本次评价废气收集效率按 100% 考虑。因此本项目喷漆和晾干过程产生的挥发性有机物总量为 5.45kg。在喷漆过程中约有 70% 的固含物附着在喷漆面上，约有 30% 的固含物以颗粒物（漆雾）形式排放，本项目两种油漆的固含物总量为 126.45kg/a，因此项目喷涂过程颗粒物（漆雾）的产生量约为 37.93kg/a。

喷漆房每天工作 2h，年工作 252d，喷漆房配有高效过滤+活性炭过滤装置，喷漆产生的漆雾经收集后通过高效过滤+活性炭过滤装置进行净化，净化后通过 15 米高排气筒（DA002）排放。净化系统风量为 10000m³/h。

因此，本项目喷漆和晾干工序废气排放情况见表 4-1：

表 4-2 本项目喷漆和晾干废气净化后排放情况

序号	排放口	污染物名称	净化设备排风量 (m ³ /h)	产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m ³)	净化效率	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
1	DA002	非甲烷总烃	10000	5.45	1.08	70%	1.635	0.32	0.0032
		漆雾		37.93	7.53	90%	3.79	0.75	0.075

经净化后，本项目喷漆和晾干废气排放浓度和排放速率能够达到北京市《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB11/1226-2015）中表1相应标准限值的有关规定。

（3）实验室废气

项目实验室检测二氧化碳和工业氧时使用少量化学试剂，其中使用的氨水会挥发，本项目年使用氨水（25%）1L，密度 0.91g/cm³。按氨水 50%挥发计算，氨气产生量为 45.5g/a。

项目实验室每周检测一次，每次 1h，年运行约 50h。实验室设有通风橱，试验操作均在通风橱内进行。通风橱内处于负压状态，废气能够 100%收集。通风橱设有活性炭吸附净化装置，对产生的废气进行净化，通风橱排放量为 1000m³/h。试验废气经净化后

通过厂房外墙的排放口排放，排放口高度 4m。因此，本项目试验废气排放情况见表 4-3：

表 4-3 本项目实验室废气净化后排放情况

序号	排放口	污染物名称	净化设备风量 (m ³ /h)	产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m ³)	净化效率	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
1	DA003	氨气	1000	0.046	0.91	50%	0.023	0.46	0.00046

经净化后，本项目实验室废气排放浓度和排放速率能够达到北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物新建污染源 II 时段排放限值的有关规定。

2、污染防治措施及其可行性

布袋除尘器是从气流中将粉尘颗粒予以收集分离的，采用脉冲反吹方式清灰的除尘设备。布袋除尘器可配用于钢结构、钢板、型钢、铸件等抛丸清理机发尘浓度很高的设备除尘，其具有运行稳定、噪音小、经济耐用、除尘效率高、操作维修方便等优点。布袋除尘器净化效率能够达到 99.9%，

本项目喷漆、晾干废气净化采用高效过滤+活性炭吸附净化装置和实验室废气采用活性炭吸附净化装置。活性炭吸附装置使用活性炭为吸附材料。由于活性炭表面上存在着未平衡和未饱和的分子力或化学键力，当固体表面与其他接触时就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面积的多孔性固体物质接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离达到净化的目的。该技术在运行过程中不产生二次污染，运行稳定、可同时去除多种污染物。随着吸附时间的增加，吸附剂将逐渐趋于饱和，应定期更换活性炭，以保证废气治理设施的净化效率。本项目两套活性炭吸附装置中活性炭量分别为 10kg（喷漆、晾干废气净化系统）和 1kg（实验室废气净化系统），根据《简明通风设计手册》活性炭有效吸附量： $Q_e=0.24\text{kg/kg}$ 活性炭，废气净化装置内的活性炭定期更换，更换频率为每半年一次。因此本项目安装的活性炭吸附装置净化能力为 4.8kg/a（喷漆、晾干废气净化系统）和 0.48kg/a（实验室废气净化系统），能够满足本项目需求。

3、运营期废气监测要求

(1) 检测机构

环境监测是环境保护的基础，是进行污染治理和监督管理的依据，根据本项目污染物排放情况，废气的监测委托有相应资质的单位定期进行检测。

(2) 监测计划

根据污染物的排放特征，依据国家颁布的环境质量标准、污染物排放标准及地方环

保部门的要求，按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，制定本项目的监测计划和工作方案。本项目运营期废气环境监测计划详见下表。

表 4-4 废气监测计划

类别	监测因子	监测点位	监测点坐标	监测频次
废气	颗粒物	DA001	E:116.5265° N:39.3264°	1 次/年
	非甲烷总烃、 漆雾(颗粒物)	DA002	E:116.5266° N:39.3264°	1 次/年
	氨气	DA003	E:116.5267° N:39.3264°	1 次/年

4、排放口基本情况

项目废气排放口基本情况见表 4-5。

表 4-5 废气排放口基本情况

序号	烟囱高度 m	烟囱直径 m	温度 ℃	编号及名称
1	15	0.5	25	DA001
2	15	0.5	25	DA002
3	4	0.1	25	DA003

5、非正常排放分析

(1) 非正常工况发生情况及排放量

本项目废气非正常工况主要考虑废气处理装置故障的情况。

废气处理系统出现故障，主要是废气净化设备出现故障，对生产异常情况，采取以下措施：

- 1)、风机出现故障时，系统设有备用风机，备用风机立即启动。
- 2)、当废气净化设备出现故障时，立即停止废气产生工序的运行。日常运行中，若出现故障，检修人员可立即到现场进行维修，一般操作在 1 小时内基本上可以完成，预计最长不会超过 2 小时。

非正常工况下主要大气污染物的排放量经计算如下所示（按单个排气筒相关废气净化设备出现故障，非正常工况持续时间按 1 小时考虑）。

表 4-6 非正常工况排放情况

序号	故障情况	排放口 编号	污染物	事故期间排 放浓度 (mg/m ³)	事故期间 排放速率 (kg/h)	事故期间 事故排气 筒排放量 (kg)
----	------	-----------	-----	--------------------------------------	------------------------	------------------------------

1	废气净化设备故障	DA001	颗粒物	54	0.27	0.27
2		DA002	非甲烷总烃	1.08	0.011	0.011
3			漆雾	7.53	0.75	0.75
4		DA003	氨气	0.91	0.00092	0.00092

二、地表水环境影响分析

1、污水达标分析

项目排水主要为生活污水和加压检漏测试排水，根据估算，本项目新增生活污水和生产废水产生量共计 383t，生活污水和生产废水均排入企业所在化工园区污水处理站。生活污水参照《水工业工程设计手册-建筑和小区给排水》中“12.2.2 污水水量和水质”中给出的住宅、各类公共建筑污水水质平均浓度，见下表：

表4-7 生活污水产生水质情况

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮
产生浓度 (mg/L)	6.5~9	350	250	300	40

加压检漏测试排水主要是对钢瓶进行检漏，钢瓶用于存储气体，无其他化学物质，仅表面会沾染灰尘。因此检漏废水主要污染物为 SS。检漏废水定期排放，污染物浓度 SS 约为 100 mg/L。

项目生产废水与生活污水一起排入园区现有防渗化粪池，然后排入化工园区污水处理厂。本项目废水排放总量 1582.5t/a。

表4-5 综合废水水质情况

项目	水量 (t/a)	pH	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)
生活污水	302.4	6.5~9	350	250	300	40
生产废水	80.6	6.5~9	300	150	200	10
综合水质	/	6.5~9	308	239	239	32
污染物排放量 t/a	383	6.5~9	0.12	0.09	0.09	0.012
标准限值		6.5~9	500	300	400	45

本项目废水总排放量为 383t/a，主要污染因子：pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮解性

固体。项目生产废水与生活污水一起排入园区现有防渗化粪池，然后排入化工园区污水处理厂。

2、大兴化工园污水处理厂接纳项目排水的可行性分析

项目水污染物排放情况见下表。

表 4-6 污水排放浓度及排放量 单位：mg/L (pH 除外)

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
排水量 (t/a)	383				
经化工园区污水处理厂处理后 排放浓度 (mg/L)	6.5~9	308	239	239	32
排放标准	6-9	500	300	400	45
污染物排放量 (t/a)	—	0.12	0.09	0.09	0.012

因此本项目运行期排放废水对当地水环境较小。

表 4-7 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 氨氮	排入 化工园区 污水处理 厂	间断排放， 排放期间流 量不稳定且 无规律，但 不属于冲击 型排放	/	/	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水 排放 <input type="checkbox"/> 温排水排 放 <input type="checkbox"/> 车间或车 间处理设 施排放口
2	生产 废水	pH、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 氨氮	排入 化工园区 污水处理 厂	间断排放， 排放期间流 量不稳定且 无规律，但 不属于冲击 型排放	/	/	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水 排放 <input type="checkbox"/> 温排水排 放 <input type="checkbox"/> 车间或车 间处理设 施排放口

表 4-8 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口经纬度	废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
							名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	E:116.3271° N:39.7090°	0.0383	排入园区污水管网	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	昼间排放	大兴化工园区污水处理厂	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	pH (无量纲): 6-9
									COD: 30
									BOD ₅ : 6
									SS: 5
									氨氮: 1.5 (2.5)

表 4-9 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH (无量纲):	北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)	6.5-9
2		COD		500
3		BOD		300
4		SS		400
5		氨氮		45

3 排入污水处理厂的可行性分析

(1) 大兴化工园污水处理厂概况

大兴化工园污水处理厂位于大兴化工园的西南角, 主要负责园区内企业生产废水和生活污水的处理, 污水处理厂设计规模为 360m³/d, 目前日处理量为 180m³/d, 污水处理厂处理达标后的退水排入大龙河。

大兴化工园区污水处理厂的污水处理工艺为二级生化处理, 处理工艺为 A/O 工艺。废水经集水井提升至机械格栅, 格栅截留污水中较大的块状悬浮物和纤维状物质, 格栅出水自流进入调节池, 在调节池对水质、水量进行调节, 防止因水量和浓度的波动对后

续处理单元造成的冲击，以确保系统稳定运行，调节池出水由泵提升至气浮池，气浮池可有效去除废水中大量的悬浮物和胶状物质，气浮池出水自流进入水解酸化池，水解酸化池除提高废水的可生化性，也可消化降解部分污泥，水解酸化池的出水自流进入接触氧化池，在接触氧化池大部分有机物得到消减，最终处理达标后，排入大龙河。根据大兴化工园区 2022.6.27 日出水水质数据，其出水 pH8.14，COD7.37mg/L，氨氮 1.46 mg/L。出水水质满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013) 中表 1 中 B 排放限值。

(2) 废水纳管可行性分析

大兴化工园区污水处理厂接收园区内企业污水水质 COD_{Cr}≤800 mg/L 的污水，本项目改造后产生的生产废水和生活污水中无特殊污染物，且废水中 COD_{Cr}≤400 mg/L，符合化工园区污水处理厂的进水要求。

本项目废水日排放量为 1.52m³/d，因大兴化工园区污水处理厂目前尚未满负荷生产，其处理负荷仅占设计符合的 50%，因此大兴化工园区污水处理厂有能力接纳本项目排水，同时项目所在厂区周边已敷设污水管道能够满足改造后排水需求，具备污水纳管的条件。

本项目所在地位于大兴化工园污水处理厂的服务范围内，该污水处理厂的处理规模和采取的处理工艺均可满足本项目废水处理要求。因此，本项目废水可以纳入大兴化工园区污水处理厂统一处理。

4 运营期废水监测要求

(1) 检测机构

根据本项目污染物排放情况，请有资质的环境监测部门进行废水污染源监测。

(2) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目废水监测计划如下：

表 4-10 废水监测计划

类别	监测项目	监测点位	坐标	监测频率
生活污水、生产废水	pH、BOD ₅ 、SS、氨氮、COD	废水总排口	E:116.5266° N:39.6264°	1 次/年

综上所述，本项目生活污水和生产废水排入市政污水管网，最终排入大兴化工园区污水处理厂处理，运营期间所排污水满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013) 中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。因此，本项目运行期排放废水对当地水环境影响较小。

5 水环境影响结论

项目废水经化粪池预处理后排入市政管网，最终汇入大兴化工园区污水处理厂。

本项目综合废水排放浓度能够符合北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中排入公共污水处理系统的水污染物限值，对当地水环境影响很小。

三、地下水和土壤环境影响分析

项目产生的废水主要为生产废水和生活污水，均最终汇入大兴化工园区污水处理厂进行处理；项目产生的危险废物由有资质的危废处置单位回收处置，产生的生活垃圾由环卫部门进行收集。因此正常工况下，项目不会对土壤和地下水造成影响。

为保护该地区地下水和土壤，项目污水管道及地面均采取严格的防渗措施。

源头控制措施：在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取防渗漏措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

1、重点防渗区防渗措施

1) 本项目垃圾收集区和危废暂存间、实验室等重点防渗区防渗材料采用防渗层进行防渗处理，渗透系数应小于 1.0×10^{-10} 厘米/秒。。

2) 项目下水管网均采用防渗、防腐管材，铺设和走向清晰明确，并将施工图张贴在明显地方，易于监督和管理。

2、一般防渗区防渗措施

本项目涉及有上下水管路、危险化学品使用、危险废物产生的房屋地面均进行防渗处理。本项目注意固体废物尤其是危险废物的及时回收与处理，生活垃圾设置密封垃圾箱，均不在露天堆放，并及时外运处理，以减少对地下水环境造成的影响。正常工况下，本项目防渗措施完好，污染物渗漏进入地下水的可能较小，不会对地下水和土壤环境产生明显影响。

四、噪声环境影响分析

1 噪声污染源及治理措施

项目在营运期产生的噪声主要来自生产设备和环保设施的运行噪声等。

项目噪声源强及治理情况见下表。

表 4-11 噪声源强及治理措施一览表

序号	名称	位置	数量	单台设备源强 dB(A)	治理措施	治理后排放源强 dB(A)
1	汽化器	厂房内	10	70	基础减振、房间隔声	50
2	烘干机	厂房内	4	60	基础减振、房间隔声	40

3	滚瓶机	厂房内	2	60	基础减振、房间隔声	40
4	充装机	厂房内	13	70	基础减振、房间隔声	50
5	真空泵	厂房内	7	80	基础减振、房间隔声	60
6	充装泵	厂房内	2	80	基础减振、房间隔声	60
7	充装汇流排	厂房内	22	70	基础减振、房间隔声	50
8	刷瓶机	厂房内	1	80	基础减振、房间隔声	60
9	油漆机及净化系统风机	厂房内	1	85	基础减振、房间隔声，安装隔声罩	60
10	布袋除尘系统风机	厂房内	1	85	基础减振、房间隔声，安装隔声罩	60
11	通风橱风机	厂房内	1	60	基础减振、房间隔声	40

为减小设备噪声对周围环境的影响，建设单位采取了如下防治措施：

- 1) 选用高质量、低噪声的先进设备；
- 2) 净化系统风机安装有隔声罩。
- 3) 采取合理的布局方式，将主要噪声源安置在厂房内，远离厂界。

根据本项目主要噪声源源强，计算厂界噪声影响值。

2 噪声影响预测模式

点声源衰减公式：

$$L_{P2}=L_{P1}-20Lg(r_2/r_1)$$

其中： L_{P1} —距声源 r_1 米处的声压级 dB(A)

L_{P2} —距声源 r_2 米处的声压级 dB(A)

噪声级的叠加公式：

$$L_p=10Lg(10^{L_{P1}/10}+10^{L_{P2}/10}+...)$$

其中： L_p —某点叠加后的总声压级 dB(A)

L_{P1} 、 L_{P2} ...—每一个噪声源对该点的声压级 dB(A)

3 噪声预测值

经上述公式计算，该项目运行噪声在厂界噪声影响分析见表 4-12。

表 4-12 噪声本底值与预测值

监测地点	贡献值/dB(A)	执行《工业企业厂界
------	-----------	-----------

	昼间	夜间	环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
东侧厂界外 1m 处	55	0	3 类: 昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)
南侧厂界外 1m 处	55	0	
西侧厂界外 1m 处	54	0	
北侧厂界外 1m 处	54	0	

由上表结果可知,项目夜间不生产,昼间运营时厂界处的噪声预测值均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应的 3 类准限值要求,对周边环境产生的影响较小。

4 运营期噪声监测要求

为了确保环境治理措施的有效运行,根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017),请有资质的环境监测部门进行厂界环境噪声监测。

表 4-11 噪声监测计划

类别	监测项目	监测点位	监测频率	执行标准
厂界噪声	等效连续 A 声级 (昼/夜)	厂界	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中的 3 类标准

五、固体废物环境影响分析

该项目运行中固体废物主要为生产固体废物和职工生活垃圾。

本项目员工 30 人,按每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计,则生活垃圾产生量为 15kg/d, 3.78t/a。生活垃圾由专人负责收集、分类、封闭存放,最后由环卫部门统一清运处理。生活垃圾不能随意丢弃,应集中管理、处置,同时堆积、储存场应采取防渗漏措施。

生产废物主要为废包装物、实验室废液、漆渣、废试验器皿、除尘灰和废活性炭,年产生量约为 5t/a。其中本项目使用的涂料均为水性漆,因此其包装物和废漆渣不属于危险废物,年产生量为 0.1t,试验废液、废试验器皿和废活性炭均属于危险废物,年产生量为 0.51t。

表 4-10 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	污染防治措施
1	试验废液	HW06	0.5	实验室	液体	化学试剂	化学试剂	每一种危险废物单独收集,分类、分区存放在危险废物暂存柜内,液体危险废物可注入开口直径不超过 70mm 并设有排气孔的桶中
2	废	HW49	0.08	实验	固体	化学	化学	

	试验器皿桶			室		试剂	试剂	
3	活性炭	HW49	0.02	废气净化	固体	活性炭	挥发性有机物	
	合计	—	0.51	—	—	—	—	—

1、固废处理措施：

(1) 做好固体废物的分类集中收集，根据不同种类的固体废物设置不同的收集处置方式。

(2) 运营过程中产生的一般工业固体废物集中收集，可回收无由物资回收部门回收，不可回收物由环境卫生部门定期清运处置。

(3) 危险废物每日运至厂区内的危废暂存柜，由公司统一交由有资质危废处置单位回收处置。

2、贮存场所污染防治措施

本项目设有危废暂存间，危废暂存间所在区域采取防渗防漏措施：包括（1）应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造；（2）基础防渗层也可用厚度在 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 1.0×10^{-10} 厘米 / 秒。建设单位须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，定期由北京金隅红树林环保技术有限责任公司清运处理。

建设单位须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。企业产生的危险废物定期由有资质的危废处置单位清运处理。

表 4-11 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	危险特性
1	危废暂存柜	试验废液	HW34	900-404-06	2m ²	封闭桶装	0.1t	180天	T/I
2		废试验器皿	HW49	900-041-49		封闭	0.1t	180天	T/I

						桶装 封闭桶装			
3		活性炭	HW49	900-039-49			1t	180天	T/I

3、运输过程的污染防治措施

项目危险废物运输时应当采取密闭、遮盖、捆扎等措施；对运输危险废物的设施和设备应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用；不能混合运输性质不相容而又未经安全性处置的危险废物；转移危险废物时，必须按照规定填危险废物转移联单；禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运；运输危险废物的设施和设备在转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用；运输危险废物的人员，应当接受专业培训；经考核合格后，方可从事运输危险废物的工作；运输危险废物的单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施；运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府生态环境局和有关部门报告，接受调查处理。

4、委托处置的环境影响分析

本项目运营后危险废物拟委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司进行处置，北京金隅红树林环保技术有限责任公司的危险废物处置资质包含本项目危险废物类别，因此能够确保危险废物得到有效合理的处置。

综上，本项目所产生的固体废物做到及时收集，妥善处理，预计对周围环境影响较小。一般固废能够符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；危险废物符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。

六、环境风险分析和事故应急处置

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对本项目涉及的主要危化品物料进行危险性识别，筛选风险评价因子。危险源识别结果见下表。

表 4-21 本项目风险物质数量

序号	名称	CAS 号	年用量 t	存储量 t	临界量 t	存储位置
1	甲烷	74-82-8	0.1	0.01	10	气瓶仓库
2	氨水	1336-21-6	0.0009	0.00045	10	实验室

由上表识别结果可知，对本项目贮存物料中涉及易燃气体碱性物质，以上物质分别

储藏在气瓶仓库和实验室内。气体物料包装形式主要为钢瓶装，氨水采用玻璃瓶。气瓶仓库、储罐区和充装厂房均按相应要求进行防腐、防渗及防爆等设计，且安装监控措施。

另外项目危险废物暂存过程中存在泄漏风险。由于项目危废废物均位于危废暂存柜内，危废暂存柜采取了防渗漏促使，产生泄漏时不会对水环境及周围大气环境产生影响。

(2) 风险潜势划分

本项目涉及风险物质最大存在总量与临界量比值为 $Q=0.0010457 < 1$ ，因此 本项目环境风险潜势为 I。因此环境风险评价工作等级为简单分析。

(3) 环境敏感目标概况

根据现场探勘，项目周边500米内无环境敏感目标。

(4) 环境风险识别及环境风险分析

1) 危险废物管理、贮存、使用、处理不当泄漏风险危害

本项目运营中产生的危险废物如果管理、处置不当，泄漏进入环境，会对外界大气、水环境产生负面影响。

本项目厂区内有独立设置的气瓶仓库和危废暂存间。危险废物暂存在危废间内。根据工作需要数量采购各类化学品，各类化学品的储存量均远远小于临界值，不属于重大危险源。

2) 化学气体泄漏风险

1) 气瓶仓库应采取封闭式建筑，设置机械引风设施，加强通风排毒，以防特气聚集。设备布置要保证事故发生时人员能够顺利地安全疏散和撤离。

2) 严格划分特气生产危险区域。根据生产特点，在安全、卫生的原则下进行平面布置。

3) 设置事故排风装置。

4) 加强职工的安全教育和职业技术培训，坚持特种操作工人(如气瓶维修人员)持证上岗，增强职工防范事故和自救的能力。

5) 严格特气钢瓶的维护保养，定期对钢瓶超压报警仪、管道、仪表、阀门等进行检查和校验。

6) 制定特气泄漏的应急行动计划、应急预案和处理措施，做到防患于未然，尽量避免突发性环境污染事故的发生。

4、环境风险结论

综上，建设单位在严格采取上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将风险控制可在可接受的范围内，不对人体、周围环境等造成明显危害。项目环境风险属可接

受水平。

七、排放口规范化管理

1、排放口规范化设置

本项目建成后新设3个废气排放口用于生产废气排放。本项目废气排放口应按照《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11 1195-2015)进行规范化设置,具体要求如下:

- (1) DA001和DA002废气排放口高度为15米,DA003废气排放口高度为4米;
- (2) 在排放废气的烟道上应预留相互垂直的两个监测孔,监测孔的内径为90mm之间,监测孔位置应便于人员开展监测工作,应设置在规则的圆形或矩形烟道上,但不应设置在烟道顶层;监测孔优先设置在垂直管段,应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位,设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径(当量直径)和距上述部件上游方向不小于3倍直径(当量直径)处。

废气排放口应设置监测点位提示性标志牌,标志牌应设置在距污染物监测点位较近且醒目处,并能长久保留,标志牌的技术规格及信息内容应符合《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11 1195-2015)中附录A规定,其中点位编码应符合附录B的规定;标志牌右下角应设置与标志牌图案总体协调、符合北京市排污口信息化、网络化管理技术要求的二维码,二维码编码的技术要求应符合GB/T 18284的规定;监测点位二维码信息应包括排污单位名称、地址、企业法人、联系电话、监测排口性质和数量、点位编码、监测点位的地理定位信息、排放的主要污染物种类、设施投运时间等有关资料。

2、固体废物暂存场所

本项目危险废物暂存于危险废物暂存间,危废暂存间应设置环保图形标志牌,建设单位应做好安全防护工作,防止发生二次污染。

3、排污口规范化管理

各污染源排放口应设置专项图标,执行《环境图形标准排污口(源)》(GB15562.1-1995)、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)的相关要求。标志牌应设在与之功能相应的醒目处,并保持清晰、完整。具体标志牌示意图见表4-13。

表4-13 各排污口(源)标志牌设置示意图

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
----	-------	-------	-------	--------	------

提示符号					/
警告图形符号					
<p>4、固定污染源监测点位设置技术要求</p> <p>根据《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)要求设置监测点位。标志牌应设置在距离污染物监测点位较近且醒目处,并能长久保留。</p> <p>建立监测点位档案,包括对监测点的管理记录,对标志牌的标志是否清晰完整、监测平台、监测爬梯、监测孔、设备是否正常使用。</p> <p>制定相应的管理办法和规章制度,选派专职人员对监测点位进行管理,并保存相关的管理记录,配合监测人员开展监测工作。</p>					

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	DA001	颗粒物	经袋式除尘器净化后排放，排放口高度 15m	执行北京市《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB11/1226-2015）中表 1 相应标准限值
	DA001	非甲烷总烃 漆雾	经多效过滤和活性炭吸附净化装置净化后排放，排放口高度 15m	执行北京市《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB11/1226-2015）中表 1 相应标准限值
	DA003	氨气	经通风橱净化装置净化后通过 4m 高排放口排放	北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物新建污染源 II 时段排放限值的有关规定
地表水环境	DW001	pH BOD ₅ COD _{Cr} SS 氨氮 可溶性固体总量	经化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入化工园区污水处理厂处理	达到北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表 3 中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值
声环境	生产设备和环保设施	L _{Aeq}	厂房隔声、净化风机安有隔声罩、设备均采取减振措施	达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）相应的 3 类标准限值
电磁辐射	——	——	——	——

固体废物	项目运行中产生的固体废物做到日产日清，实行分类处置。生活垃圾由环卫部门清运处置，废树脂由生产厂家回收处置。危险危险废物由有资质的单位回收处置。只要加强管理，妥善及时处理，不会对环境造成影响。
土壤及地下水污染防治措施	本项目危废暂存间采取防渗防漏措施：（1）建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造；（2）基础防渗层用厚度在 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数小于 1.0×10^{-10} 厘米 / 秒。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>1) 危险废物管理、贮存、使用、处理不当泄漏风险危害 本项目运营中产生的危险废物如果管理、处置不当，泄漏进入环境，会对外界大气、水环境产生负面影响。 本项目厂区内有独立设置的气瓶仓库和危废暂存间。危险废物暂存在危废间内。根据工作需要数量采购各类化学品，各类化学品的储存量均远远小于临界值，不属于重大危险源。</p> <p>2) 化学气体泄漏风险</p> <p>1) 气瓶仓库应采取封闭式建筑，设置机械引风设施，加强通风排毒，以防特气聚集。设备布置要保证事故发生时人员能够顺利地安全疏散和撤离。</p> <p>2) 严格划分特气生产危险区域。根据生产特点，在安全、卫生的原则下进行平面布置。</p> <p>3) 设置事故排风装置。</p> <p>4) 加强职工的安全教育和职业技术培训，坚持特种操作工人（如气瓶维修人员）持证上岗，增强职工防范事故和自救的能力。</p> <p>5) 严格特气钢瓶的维护保养，定期对钢瓶超压报警仪、管道、仪表、阀门等进行检查和校验。</p> <p>6) 制定特气泄漏的应急行动计划、应急预案和处理措施，做到防患于未然，尽量避免突发性环境污染事故的发生。</p>
其他环境管理要求	无

六、结论

综上所述，本项目在施工期和营运期严格按照本报告表中所提出的污染防治对策，加强内部环境管理，落实环境保护措施后，对当地环境造成的影响较小。因此，从环境保护的角度分析该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

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		颗粒物				0.0014 t/a		0.0014 t/a	0.0014 t/a
		非甲烷总烃				0.0016 t/a		0.0016 t/a	0.0016 t/a
废水		化学需氧量				0.011t/a		0.011t/a	0.011t/a
		氨氮				0.0007t/a		0.0007t/a	0.0007t/a
一般工业 固体废物		废包装物等				4.49		4.49	4.49
生活垃圾		生活垃圾				3.78		3.78	3.78
危险废物		危险废物				0.51		0.51	0.51

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

