

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

全本公示稿

项目名称： 华亘安邦厂房升级改造  
建设单位（盖章）： 北京华亘安邦科技  
编制日期： 2024年9月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1691476566000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	5iyf7o		
建设项目名称	华亘安邦厂房升级改造项目		
建设项目类别	24-047化学药品原料药制造; 化学药品制剂制造; 兽用药品制造; 生物药品制品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	北京华亘安邦科技有限公司		
统一社会信用代码	91110114740405548C		
法定代表人 (签章)	龚爱华 		
主要负责人 (签字)	祝天庆 		
直接负责的主管人员 (签字)	陈金超 		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	北京万源世纪环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91110115MA7LWUA76U		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
曹静	2013035130350000003506130127	BH024414	
<b>2 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
地玛	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH063205	地玛

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位北京万源世纪环保科技有限公司（统一社会信用代码91110115MA7LWUA76U）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的华亘安邦厂房升级改造项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为曹静（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2013035130350000003506130127，信用编号BH024414），主要编制人员包括地玛（信用编号BH063205）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)

2023年8月4日





# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源  
和社会保障部、生态环境部批准颁发，  
表明持证人通过国家统一组织的考试，  
取得环境影响评价工程师职业资格。



姓名: 曹静

证件号码: 132826197407100346

性别: 女

出生年月: 1974年07月

批准日期: 2013年05月26日

管理号: 2013035130350000003506130127



中华人民共和国  
人力资源和社会保障部



中华人民共和国  
生态环境部

补发



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	华亘安邦厂房升级改造项目		
项目代码	202312121272301110		
建设单位联系人	朱丽娟	联系方式	01064948021-8092
建设地点	北京市昌平区南邵镇凯创路11号、13号		
地理坐标	东经116°17'39.927"，北纬 40°12'1.273"		
国民经济行业类别	C2720化学药品制剂制造	建设项目行业类别	二十四、医药制造业 47化学药品制剂制造 272
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	北京市昌平区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号	京昌平发改（备）（2023）35号
总投资（万元）	4500	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	2.2	施工工期	12个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	19844.56
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>1.规划名称：中关村科技园区昌平园            审批机关：中华人民共和国国务院            审批文件及文号：《国务院关于同意调整中关村国家自主创新示范区空间规模和布局的批复》（国函〔2012〕168号）。</p> <p>2. 规划名称：北京昌平新城东区（南邵组团）CP00-1002、1101、1201街区控制性详细规划（街区层面）（2021年-2035年）            审批机关：北京市规划和自然资源委员会            审批文件及文号：《北京昌平新城东区（南邵组团）CP00-1002、1101、1201街区控制性详细规划（街区层面）（2021年—2035年）》的批复（京规自函[2022]2709号）</p>		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>1.规划环境影响评价文件名称：《中关村科技园区昌平园北区2、北区3规划环境影响跟踪评价报告书》；</p> <p>召集审查机关：北京兴昌高科技发展有限公司</p> <p>审查文件名称：《中关村科技园区昌平园北区2、北区3规划环境影响跟踪评价报告书》审查意见（2019年11月2日）。</p> <p>2. 规划环境影响评价文件名称：《北京昌平新城东区（南邵组团）CP00-1002、1101、1201街区控制性详细规划（街区层面）（2021年-2035年）环境影响报告》；</p> <p>召集审查机关：北京市生态环境局</p> <p>审查文件名称及文号：《北京市生态环境局关于《北京昌平新城东区（南邵组团）CP00-1002、1101、1201 街区控制性详细规划（街区层面）（2021 年—2035 年）环境影响评价报告有关意见的复函》（京生态2023-1378号）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p><b>一、规划符合性分析</b></p> <p>（1）与中关村科技园区昌平园规划的符合性分析</p> <p>中关村科技园区昌平园功能定位为：集产业管理、产业服务、产业发展、产业示范于一体的新城产业组团，引导发展能源科技、生物医药、电子信息、电气设备等高新技术产业与现代制造业以及生产性服务业等功能，是中关村高科技园区的重要组成部分。本项目从事化学药品制剂制造，符合昌平园的整体规划。</p> <p>（2）与北京昌平新城东区（南邵组团）CP00-1002、1101、1201街区控制性详细规划（街区层面）（2021年-2035年）的符合性分析</p> <p>本街区规划范围北至京通铁路、西至昌平新城滨河森林公园、南至京密引水渠北侧100 米绿化隔离带、东至孟祖河，总面积约1148.5公顷。规划街区全部位于南邵镇域内，占镇域总面积的32.3%。</p> <p>街区功能定位为：京北体验消费示范区、山水宜居典范城区、高水平综合服务承载区、智慧产研创新园区。本项目主要从事生产活动，位于规划中的智慧产研创新区，符合所在街区规划要求。</p> <p>《北京昌平新城东区（南邵组团）CP00-1002、1101、1201街区</p>

控制性详细规划（街区层面）（2021年—2035年）》中，第二章“空间布局与分区管控”第7条“划分管控分区，强化功能引导”：科学划定街区内管控分区，打造产业空间聚集高效，生活空间便利友好的城市功能分区。商业商务主导区是以地铁北邵洼站为核心，提供消费体验、多元融合的购物和办公场所，是区域内重要的形象展示区。居住主导区主要依托街区北部浅山区的自然环境条件布置低密度住宅，中部和南部重点保障回迁安置需求，同时满足周边产业园区的就业人员居住需求，促进地区职住平衡。混合功能主导区兼容居住、产业、公共服务设施、市政交通基础设施、绿地等多种功能的建设单元，主要集中在综合服务带上，串联三个街区，包括商务办公、文化设施、大尺度公园绿地等多种用地功能。生产主导区集聚中关村科技园昌平园东区的各类信息技术、新能源等企业，以及部分配套设施用地。公共服务主导区紧邻市民综合服务区，布局各类公共服务设施，以便更好的发挥新城东区综合服务职能。本项目为华亘安邦厂房升级改造项项目，位于生产主导区，符合规划要求。

## 二、规划环境影响评价结论及审查意见符合性

(一)中关村科技园区昌平园规划环境影响跟踪评价结论及审查意见符合性分析

### (1) 与规划环境影响跟踪评价结论符合性分析

根据《中关村科技园区昌平园北区2、北区3规划环境影响跟踪评价报告书》，本项目与规划环境影响跟踪评价报告中主要结论的相符性分析详见下表。

**表1-1 本项目与规划环境影响跟踪评价报告中主要结论的相符性分析**

类别	《中关村科技园区昌平园北区2、北区3规划环境影响跟踪评价报告书》要求	项目符合性分析	是否符合
功能定位	“三北”地区的重要枢纽，全国科技创新与技术研发基地，全国现代服务业、先进制造业、高新技术产业和战略性新兴产业基地，我国北方的经济中心，目前已形成能源科技、生物医药、先	本项目主要从事化学药品制剂制造，符合昌平园的整体规划，符合昌平园北区2、北区3的功能定位。	符合

	进制造、新材料和电子信息等五大特色产业。		
行业准入要求	(1) 属于《产业结构调整指导目录》(2019年本)中鼓励类的,允许进入规划区; (2) 不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022年版)》中禁止和限制目录范畴,允许进入规划区; (3) 产业布局应符合规划区各区要求,严控不符合功能定位的项目落地。	该文件已失效,本项目属于新版本《产业结构调整指导目录》(2024年版)中“允许类”; 属于昌平区平原地区中的南邵镇,不在《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022年版)》,不属于禁止和限制目录范畴。	符合
产业结构清单	根据规划区的功能定位及发展目标,结合产业政策、环境管理要求,制定以下环境准入清单。 (1) 属于《产业结构调整指导目录》(2019年本)中鼓励类的,允许进入规划区; (2) 属于《北京市产业结构调整指导目录(2007年本)》中鼓励类的,允许进入规划区; (3) 不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录(2018年版)》中禁止和限制目录范畴,允许进入规划区; (4) 产业布局应符合规划区各区要求,严控不符合开发区功能定位的项目落地; (5) 达到国内清洁生产水平的企业,允许进入规划区。	(1) 该文件已失效,本项目属于新版本《产业结构调整指导目录》(2024年版)中“允许类”,不属于“限制类”或“淘汰类”,故本项目允许进入园区。 (2) 该文件已失效且无新版本; (3) 本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022年版)》中禁止和限制目录范畴; (4) 本项目产业布局符合规划区功能要求; (5) 本项目能源、资源的消耗量较少,符合国内清洁生产水平。	符合
环境管理清单	园区项目准入应遵循以下原则: (1) 利用能耗低、能源利用途径较广泛、属清洁型能源的; (2) 用水量少、排水量少、废水水质较简单便于中水回用的; (3) 无固体废物产生或固废产生量少,且可以全部综合利用的; (4) 符合“循环经济”理念,有助于形成园区内部循环经济产业链的; (5) 有助于各类废物资源化的; (6) 适合当地优势资源深加工	(1) 本项目消耗的能源主要为电能,属于清洁能源,消耗量较低。 (2) 厂区产生的生活污水经过化粪池前处理后,与生产废水、实验废水一同经过污水站处理,处理后的废水经市政污水管网排入昌平污水处理中心统一处理; (3) 项目固废产生量不大,经分类收集后100%委外处置。	符合

	<p>的；</p> <p>(7) 占地面积小的；</p> <p>(8) 引进的项目必须具备完善、有效的“三废”治理措施，能够实现废水、废气等污染物的稳定达标排放，保障区域环境功能区达标；</p> <p>(9) 强化污染物排放强度指标约束，引进的项目污染物排放总量必须在园区允许排放总量范围内；</p> <p>(10) 引进的项目环境风险必须可控，优先引进环境风险小的项目。</p> <p>(11) 利用园区目前闲置土地优先引进具有工业产值贡献高、附加值高、排污量低、治污措施先进的企业。</p>	<p>(4) 本项目不涉及。</p> <p>(5) 不涉及。</p> <p>(6) 不涉及。</p> <p>(7) 本项目已取得建设用地使用权；</p> <p>(8) 项目产生的“三废”均得到有效治理，做到稳定达标排放；</p> <p>(9) 本项目污染物排放总量落实，符合园区引进项目要求；</p> <p>(10) 项目环境风险经采取相应措施后可防可控。</p> <p>(11) 本项目符合园区引进项目要求。</p>	
规划范围	<p>北区2、北区3总用地规划控制为236.97公顷。北区2的规划范围为：东至滨河西路东红线（孟祖河），南至京密北路北红线，西至南丰东路东红线，北至昌怀路绿化带南边线，规划用地面积为177.96公顷；北区3的规划范围为：东至振昌路东红线、公建东红线，南至凯创路南红线，规划面积为59.01公顷。</p>	<p>本项目位于北京市昌平区南邵镇凯创路11号、13号，属于中关村科技园区昌平园北区2、北区3规划范围内。</p>	符合
规划定位	<p>园区功能定位为3-3街区主导功能，以高新技术产业及居住为主，兼容公共服务等职能。</p>	<p>本项目主要从事化学药品制剂制造，符合中关村科技园区昌平园的规划定位。</p>	符合
<p>(2) 与规划环境影响跟踪评价报告审查意见的符合性分析</p> <p>本项目与《中关村科技园区昌平园北区 2、北区 3 规划环境影响跟踪评价报告书》 审查意见符合性分析详见下表。</p> <p><b>表1-2 本项目与规划环境影响跟踪评价报告审查意见的符合性分析</b></p>			
类别	<p>《中关村科技园区昌平园北区 2、北区 3（又名中关村科技园区昌平园东区、昌平新城 3-3 街区）规划环境影响跟踪评价报告书》审查意见要求</p>	<p>本项目情况</p>	<p>符合性</p>

规划范围	<p>北区 2、北区 3 总用地规划控制为 236.97 公顷。北区 2 的规划范围为：东至滨河西路东红线（孟祖河），南至京密北路北红线，西至南丰东路东红线，北至昌怀路绿化带南边线，规划用地面积为177.96公顷北区3的规划范围为：东至振昌路东红线、公建东红线，南至凯创路南红线，规划面积为59.01公顷。</p>	<p>本项目位于北京市昌平区南邵镇凯创路11号、13号，属于中关村科技园区昌平园北区 2、北区 3 规划范围内。本项目在中关村科技园区昌平园北区2、北区3中的位置见图 1-2。</p>	符合
功能定位	<p>园区功能定位为3-3街区主导功能以高新技术产业及居住为主，兼容公共服务等职能。</p>	<p>本项目投产后进行尿素<sup>[13C]</sup>呼气试验诊断制剂及制剂盒生产，为高新技术产业，符合《中关村科技园区昌平园北区2、北区3规划环境影响跟踪评价报告书》审查意见中的要求。</p>	符合

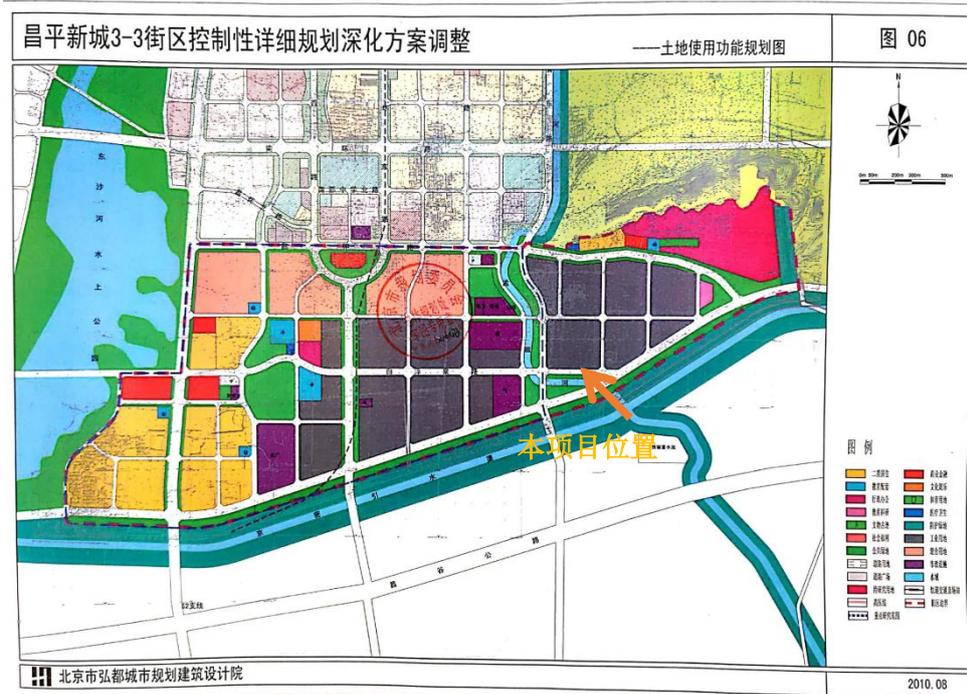


图 1-2 本项目在中关村科技园区昌平园的位置示意图

综上，本项目符合《中关村科技园区昌平园北区2、北区3规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见的要求。

(二) 北京昌平新城东区(南邵组团) CP00-1002、1101、1201 街区控制性详细规划(街区层面) (2021年-2035年)区域评估及复函符合性分析

表1-3 本项目与区域评估及复函符合性分析		
北京昌平新城东区(南邵组团)CP00-1002、1101、201街区控制性详细规划(街区层面)(2021年-2035年)区域评估及复函要求	本项目情况	是否符合
一、加快市政基础设施建设，交通、重要基础设施先行开发，重点推进区域污水管网建设，实现规划区范围内污水管网全覆盖，规划区内产生的污水能够通过市政污水管网接入污水处理厂处理。	本项目不涉及区域污水管网的建设	符合
二、落实《中华人民共和国土壤污染防治法》《北京市土壤污染防治条例》相关要求，对于符合土壤污染状况调查情形的用地，应在规定节点前完成土壤污染状况调查。	本项目用地性质为工业用地，不存在土壤用途改变	符合
三、合理安排交通干线两侧规划用地属性，临交通干线首排宜安排公共建筑等非敏感建筑，尤其街区北部住宅地块受京通铁路影响较大，应统筹考虑铁路中远期规划，合理设置住宅同铁路的防护距离。 在土地供应环节，将非敏感建筑安排、敏感建筑物与交通干线之间的防护距离、隔声屏障建设出资责任等要求纳入国有土地使用权出让文件中。	本项目不涉及	符合
四、合理安排存在异味、电磁辐射影响项目（如301、375、393、398等地块）选址，可采取增大空间距离、设置非敏感建筑阻隔等方式降低直接影响，避免引发社会矛盾。	本项目不产生电磁辐射，污水处理过程中产生的臭气通过管道及风机收集后进入活性炭吸附除臭装置，处理后通过15m高排气筒外排。本项目无紧邻敏感建筑。	符合
五、合理安排现状110kV、规划220kV架空线路两侧及现状变电站周边用地类型，临架空线路、变电站侧宜安排非敏感建筑；建议架空线路具备条件时入地铺设。	本项目不涉及	符合
六、落实《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》相关要求，鼓励引入环境友好型产业，尤其关注临近居住区的产业地块（如8、273、404等地块），建议引入污染物排放少的项目，避免引入大气污染物排放大的生产类项目，临近住宅区侧建筑优先安排办公等非生产类建筑。	本项目未列入《北京市新增产业的禁止和限制目录》（2022年版），本项目经过合理处置后大气污染物达标排放，排放较小。本项目未紧邻住宅区。	符合
七、区域内应使用清洁能源，鼓励采用绿色、	本项目使用电	符合

	<p>低碳新技术，提高新能源供热比例，降低区域碳排放总量。</p>	<p>能，电能属于清洁能源。</p>	
<p>八、规划范围内有中关村科技园区昌平园北区的部分区域，应落实《中关村科技园区昌平园北区2、北区3规划环境影响跟踪评价报告书》提出的相关要求。</p>	<p>本项目严格落实《中关村科技园区昌平园北区2、北区3规划环境影响跟踪评价报告书》提出的相关要求。</p>	<p>符合</p>	
<p>九、按《中华人民共和国水污染防治法》《北京市水污染防治条例》相关要求，做好饮用水水源区保护及相关工作。</p>	<p>本项目用地范围内不涉及饮用水源保护区，项目运营期严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《北京市水污染防治条例》相关要求。</p>	<p>符合</p>	

<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>(1) 国家和北京市产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于化学药品制剂制造，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019修订版）中的“C2770化学药品制剂制造”，属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中的“允许类”；对照《国家发展改革委商务部关于印发&lt;市场准入负面清单（2022年版）&gt;的通知》（发改体改规〔2022〕397号），本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》规定的范围；根据《北京市人民政府办公厅关于印发市发展改革委等部门制定的&lt;北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）&gt;（京政办发[2022]5号）的通知》（京政办发[2018]35号）中的禁限内容，项目不在“禁止”和“限制”范围内。</p> <p>(2) 昌平区产业政策符合性分析</p> <p>建设单位于2023年4月6日取得了北京市昌平区发展和改革委员会出具的项目备案证明（京昌平发改（备）〔2023〕35号），根据备案证明，本项目拟建设利用昌平区南邵镇凯创路11号、13号。将现有厂房、库房、门卫房进行升级改造，采购高效湿法制粒机、高速自动理瓶机、颗粒灌装机等设备建设4条口服固体制剂生产线。</p>
----------------	---

(3) 《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》符合性分析

本项目建成后生产尿素<sup>[13C]</sup>呼气试验诊断试剂盒，属于《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》中的“全国鼓励外商投资产业目录”中的“（十一）医药制造业94.新型诊断试剂的开发、生产”。符合《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》要求。

(4) 《外商投资准入特别管理措施（负面清单（2021年版）》符合性分析

本项目属于新型诊断试剂的开发、生产，不在《外商投资准入特别管理措施（负面清单（2021年版）》的开发、生产内。

综上所述，本项目符合国家、北京市及昌平区产业政策要求。

**2、选址合理性分析**

建设项目位于北京市昌平区南邵镇凯创路11号、13号，建筑面积为9865.97m<sup>2</sup>。根据建设单位提供的不动产权证书（京（2022）昌不动产第0011779号）、（京（2022）昌不动产第0011798号）、（京（2022）昌不动产第0011848号）、（京（2022）昌不动产第0011856号）、（京（2022）昌不动产第0011721号）、（京（2022）昌不动产第0011681号）所在地块的土地使用者为北京华亘安邦科技有限公司，土地用途为“工业”，本项目在此建设化学药品制剂制造，符合土地规划用途。综上所述本项目选址是合理的。

**3、环评编制依据**

由于项目的建设会对周边环境产生一定影响，按照《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院2017年第682号令）及《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订）中第十六条“国家根据建设项目对环境的影响程度，对建设项目的环境影响评价实行分类管理。建设单位应按照规定组织编制环境影响评价报告书、环境影响报告表或者填报环境影响登记表”，本项目需编制或填报环境影响评价文件。

本项目为化学药品制剂制造，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号）、北京市生态环境局关于发

布《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉北京市实施细化规定（2022版）》的公告，本项目属于“二十四、医药制造业 47化学药品制剂制造 272”，本项目含有检测实验室，该实验室不涉及转基因，不涉及P3、P4生物安全实验室；应编制报告表，故本项目应编制环境影响报告表。受建设单位委托，北京万源世纪环保科技有限公司承担了本项目环境影响报告表的编制工作。

本项目不属于《北京市生态环境局环境影响评价文件管理权限的建设项目目录（2022年本）》中的项目，应由建设项目所在区生态环境主管部门审批，因此，报请北京市昌平区生态环境局审批。

#### 4、“三线一单”符合性分析

根据原环境保护部《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》（环评〔2016〕150号文）（2016年10月26日）中“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量”的要求，本项目结合原环境保护部关于“三线一单”要求进行判定。

##### （1）生态保护红线符合性分析

根据国务院2018年2月批准同意的《北京市生态保护红线划定方案》，北京市生态保护红线面积4290km<sup>2</sup>，占市域总面积的26.1%，包含水源涵养、水土保持、生物多样性维护和重要河流湿地4种类型：

①水源涵养类型，主要分布在北部军都山一带，即密云水库、怀柔水库和官厅水库的上游地区；

②水土保持类型，主要分布在西部西山一带；

③生物多样性维护类型，主要为西部的百花山、东灵山，西北部的松山、玉渡山、海坨山，北部的喇叭沟门等区域；

④重要河流湿地，即五条一级河道及“三库一渠”等重要河湖湿

地。

根据国家规定，北京市生态保护红线严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。生态保护红线划定后，只能增加，不能减少。

本项目位于北京市昌平区南邵镇凯创路11号、13号，本项目与昌平区生态保护红线的相对位置见下图。由下图可知，本项目不涉及北京市生态保护红线。

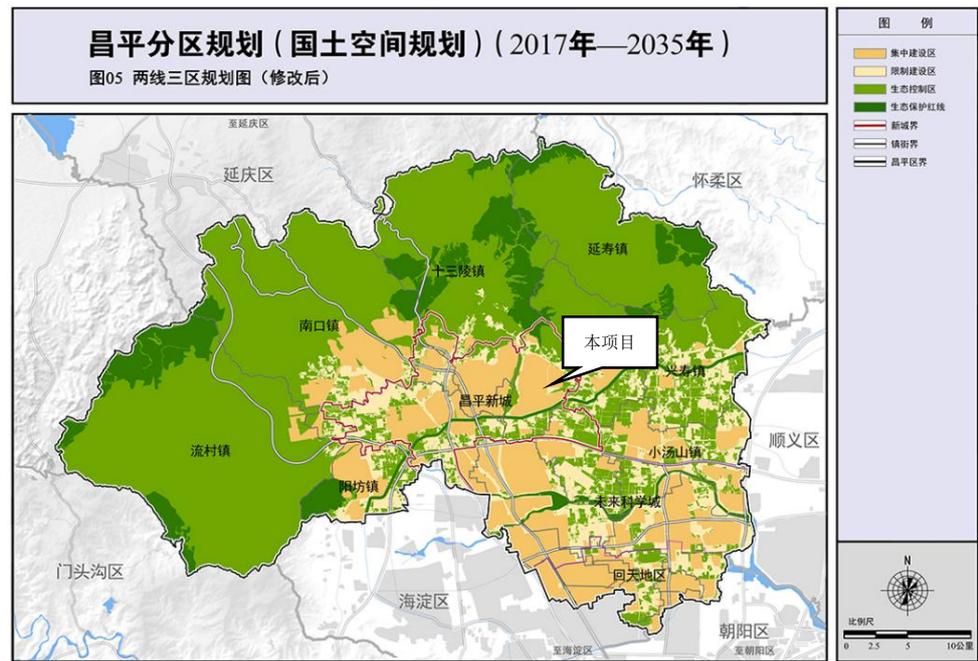


图1-1本项目在昌平区生态保护红线范围图中的位置示意图

### (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，不会突破大气环境质量底线；厂区废水排至厂区自建污水处理站处理，处理后的废水经市政污水管网排入昌平污水处理中心统一处理，不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线；本项目产生的固体废物合理贮存，不会污染土壤环境；本项目生产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，不会突破声环境质量底线。故本项目不触及环境质量底线。

### (3) 资源利用上线符合性分析

本项目为化学药品制剂制造项目，不属于高能耗行业，本项目用

水由自来水管网供应；电源由市政电网提供；本项目无土建，不消耗土地资源，因此，本项目的建设不会超出区域资源利用上线。

#### (4) 生态环境准入清单符合性分析

根据《北京市生态环境准入清单（2021年版）》相关要求，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。本项目位于北京市昌平区南邵镇凯创路11号、13号，所在环境管控单元编码为ZH11011420001中关村示范区昌平园（包括马池口工业园、昌平园西区、昌平园东区），属于重点管控单元，环境管控单元编码：ZH11011420001。管控单元准入要求索引页码为67；属于五大功能区“平原新城”中“昌平区（平原区的街道及乡镇）”，按平原新城生态环境准入清单进行分析。本项目与北京市生态环境管控单元位置关系见下图。

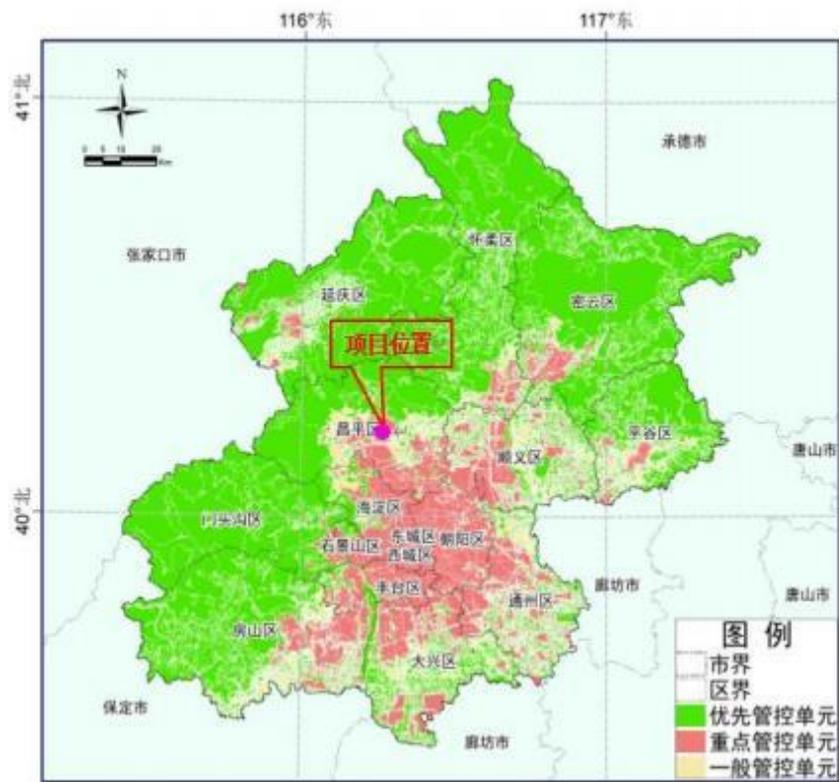


图1-3本项目位于北京市生态环境管控单元图中位置

#### 1) 全市总体生态环境准入清单符合性分析

全市层面以国家、北京市法律法规政策文件为依据，制定适用全市范围的生态环境准入清单，包括优先保护、重点管控和一般管控三

类准入清单。本项目为重点管控单元，本项目与重点产业园区重点管控单元生态环境准入清单的符合性分析，详见表1-3。

**表1-3与重点管控类[重点产业园区]生态环境总体准入清单符合性分析**

管控类别	主要内容	符合性	是否符合
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《北京市水污染防治条例》，限制高污染、高耗水行业。</p> <p>4.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>5.严格执行《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》。</p> <p>6.严格执行《北京市高污染燃料禁燃区划定方案（试行）》，高污染燃料禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。</p>	<p>1.本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》中禁止和限制项目，不在北京市《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）》（2021年版）、《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2021年版）等的负面清单之中。</p> <p>2.本项目为化学药品制剂制造，根据工艺和设备对照，本项目不属于《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2022年版）》中工艺调整退出与设备淘汰内容。</p> <p>3.本项目不属于高污染、高耗水行业，符合《北京市水污染防治条例》。</p> <p>4.本项目符合《北京城市总体规划（2016年-2035年）》分区规划中的空间布局约束管控要求。</p> <p>5.本项目符合《中关村科技园区昌平园北区2、北区3规划环境影响跟踪评价报告书》的规划要求。</p> <p>6.本项目不使用高污染燃料。</p>	符合
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</p>	<p>1.本项目严格执行《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》、</p>	符合

		<p>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》等法律法规以及国家、地方环境质量标准。</p> <p>2.严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》、《中华人民共和国循环经济促进法》。</p> <p>3.严格执行《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》。</p> <p>4.严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家地方污染物排放标准；严格执行锅炉、餐饮、印刷业、木质家具制造业、汽车维修业等地方大气污染物排放标准，强化重点领域大气污染管控。</p> <p>5.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>《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》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《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》等法律法规以及国家、地方环境质量标准。</p> <p>2.本项目严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》、《中华人民共和国循环经济促进法》。</p> <p>3.本项目需要进行总量控制指标为：挥发性有机物、烟粉尘（医药尘）、化学需氧量、氨氮。严格执行《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》。</p> <p>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。</p> <p>5.本项目不涉及燃放烟花爆竹。</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</p>	<p>1.本项目按照《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</p>	<p>符合</p>

	<p>文件要求,完善环境风险防控体系,提高区域环境风险防范能力。</p> <p>2.严格执行《污染地块土壤环境管理办法(试行)》、《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》相关要求,重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道,或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施,应当按照国家有关标准和规范的要求,设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置,防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p>	<p>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,项目建成后,建设单位制定企业突发环境事件应急预案,报北京市昌平区生态环境局备案。</p> <p>2.严格落实本报告提出的危险化学品使用储存、污水处理、危险废物收集暂存等方面的环境风险防范措施以及土壤、地下水污染防治措施,防止有害物质污染土壤和地下水。</p>	
资源利用效率	<p>1.严格执行《北京市节约用水办法》、《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》,加强用水管控。</p> <p>2.落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求,坚守建设用地规模底线,提高产业用地利用效率。</p> <p>3.执行北京市单位产品能源消耗限额系列行业标准以及《供热锅炉综合能源消耗限额》。</p>	<p>1.本项目采取节水措施,用水指标由市政统一调配解决,严格执行《北京市节约用水办法》、《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》,加强用水管控。</p> <p>2.本项目用地性质为工业用地,符合《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求,利用现有房屋,不新增占地。</p> <p>3.本项目能源消耗主要为用电,不含供热设施,北京市暂无相关单位产品能源消耗限额系列行标准。</p>	符合

## 2) 五大功能区生态环境准入清单符合性分析

本项目位于北京市昌平区南邵镇凯创路11号、13号,属于平原新城,本项目与平原新城生态环境准入清单的符合性分析见表1-4。

**表1-4本项目与平原新城生态环境准入清单符合性分析**

管控类别	主要内容	符合性	是否符合
空间布局约束	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。	1.本项目不在《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022年版)》(京政办发[2022]5号)禁止与限制类行	符合

		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。	业范围内。 2.本项目属于《建设项目规划使用性质正面和负面清单》“顺义、大兴、亦庄、昌平、房山等新城的正面清单”内，不在负面清单内。	
污染物排放管控		<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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5.建设工业园区，应当配套建设废水集中处理设施。</p> <p>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。</p> <p>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本项目不涉及使用高排放非道路移动机械。</p> <p>2.本项目不涉及首都机场近机位。</p> <p>3.本项目不涉及机场停机位地面电源。</p> <p>4.本项目采取相应措施后，废气、废水、噪声均达标排放，固体废物合理处置，满足国家、地方相关法律法规及环境质量和污染物排放标准。环评中对排放的重点污染物排放总量进行控制。</p> <p>5.本项目不涉及建设工业园区。</p> <p>6.本项目属于北京“高精尖”产业，项目投产后，严格按照循环经济和清洁生产的要求入驻中关村科学园昌平园。</p> <p>7.本项目不涉及畜禽养殖场（小区）。</p>	符合
环境风险防控		<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。</p> <p>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.本项目已于报告中提出风险防控措施。</p> <p>2项目利用已有建筑，地面做好防渗、防腐蚀措施，发生泄露容易发现并切断泄露源，不会污染土壤和地下水。</p>	符合

资源利用效率	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。	1.本项目利用已有建筑建设化学药品制剂制造,无新增建设用地。 2.本项目不属于亦庄新城,使用节水器具,落实节水措施。	符合
<p>3) 环境管控单元生态环境准入清单符合性分析</p> <p>本项目属于环境管控单元中的重点管控单元中“ZH11011420001”中关村示范区昌平园(包括马池口工业园、昌平园西区、昌平园东区)”,本项目与该重点管控单元准入清单的符合性分析见表1-5。</p>			
<p><b>表1-5与重点产业园区重点管控单元生态环境准入清单符合性分析</b></p>			
管控类别	主要内容	符合性	是否符合
空间布局约束	1.执行重点管控类(产业园区)生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。 2.执行《昌平分区规划(国土空间规划)(2017年-2035年)》。	1.本项目符合重点管控类(产业园区)生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。 2.本项目位所在地块属于工业,符合《昌平分区规划(国土空间规划)(2017年-2035年)》要求。	符合
污染物排放管控	1.执行重点管控类(产业园区)生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。	本项目严格执行重点管控类(产业园区)生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。	符合
环境风险防控	1.执行重点管控类(产业园区)生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	本项目严格执行重点管控类(产业园区)生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	符合
资源利用效率	1.执行重点管控类(产业园区)生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	本项目严格执行重点管控类(产业园区)生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	符合
<p>4) 与《昌平区生态环境分区管控(“三线一单”)实施方案》</p>			

的符合性分析

根据北京市昌平区人民政府2021年5月31日发布的关于印发《昌平区生态环境分区管控（“三线一单”）实施方案》的通知（昌政发〔2021〕8号），本项目属于重点管控单元中“中关村示范区昌平园（昌平园东区）”，环境管控单元编码为ZH11011420001。项目与昌平区生态环境管控单元位置关系见图1-4。本项目与《昌平区生态环境分区管控（“三线一单”）实施方案》重点管控单元（产业园区）的符合性分析见表1-6。

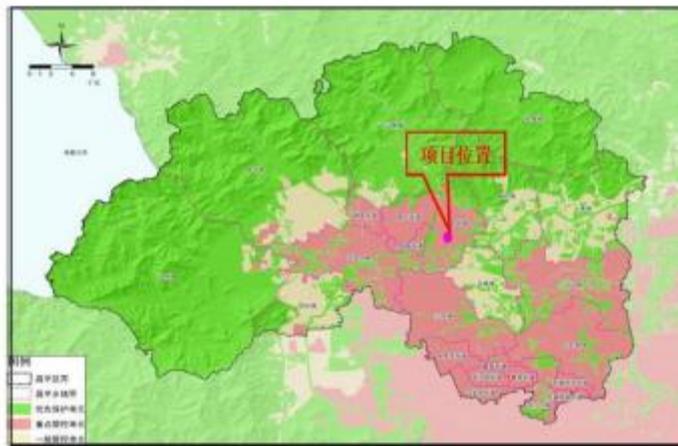


图1-4本项目与北京市昌平区生态环境管控单元位置关系图  
表1-6与重点管控单元（产业园区）管控要求—昌平区

管控类别	主要内容	符合性	是否符合
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（2022年版）》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020年版）》、《自由贸易试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《北京市水污染防治条例》，限制高污染、高耗水行业。</p> <p>4.应按照《北京城市总体规划（2016年—2035年）》要求，有</p>	<p>1.本项目位于北北京市昌平区南邵镇凯创路11号、13号，不在《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》（京政办发[2022]5号)中禁止和限制项目，不在《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2021年版）、《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2021年版）等的负面清单之中。</p> <p>2.本项目不属于《北京市</p>	符合

		<p>序退出高风险的危险化学品生产和经营企业。</p> <p>5.应落实《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》相关要求。</p> <p>6.严格执行《北京市高污染燃料禁燃区划定方案（试行）》，高污染燃料禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。</p>	<p>工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2022年版）》中工艺调整退出与设备淘汰内容。</p> <p>3.本项目不属于高污染、高耗水行业，符合《北京市水污染防治条例》。</p> <p>4.符合《北京城市总体规划（2016年-2035年）》和北京昌平区空间布局约束管控要求。</p> <p>5.本项目符合《中关村科技园区昌平园北区2、北区3规划环境影响跟踪评价报告书》的规划要求。</p> <p>6.本项目不使用高污染燃料。</p>	
	<p>污染物排放管控</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》等法律法规以及国家、地方环境质量标准和污染物排放标准。</p> <p>2.严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》。</p> <p>3.严格执行《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》。</p>	<p>1.本项目建设及运营严格执行《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、地方环境质量标准。</p> <p>2.本项目无高污染燃料设施的使用，符合《中华人民共和国清洁生产促进法》。</p> <p>3.报告中已核算本项目污染物排放总量，提出总量要求，符合《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</p>	<p>符合</p>

			管理的补充通知》。	
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》、《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》、《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，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。</p> <p>2.严格执行《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》相关要求，重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p>	<p>1.本项目严格落实本报告提出的危险化学品使用储存、危险废物收集暂存等方面的环境风险防范措施。</p> <p>2.本项目严格落实本报告提出的危险化学品使用储存、污水处理、危险废物收集暂存等方面的环境风险防范措施以及土壤、地下水污染防治措施，防止有害物质污染土壤和地下水。</p>	符合	
资源 利用 效率	<p>1.落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求，实行最严格的水资源管理制度，按照工业用新水零增长、生活用水控制增长、生态用水适度增长的原则，加强用水管控。坚守建设用地规模底线，提高产业用地利用效率。</p> <p>2.执行北京市单位产品能源消耗限额系列行业标准以及《供热锅炉综合能源消耗限额》。</p>	<p>1.本项目严格控制用水量，落实了《北京城市总体规划（2016年-2035年）》的要求；</p> <p>2.本项目不使用供热锅炉，北京市暂无相关单位产品能源消耗限额系列行标准。</p>	符合	
<p>由上述内容可知，本项目与《北京市人民政府关于发布北京市生态保护红线的通知》（京政发〔2018〕18号）、《北京市生态环境准入清单（2021年版）》、《昌平区生态环境分区管控（“三线一单”）</p>				

	实施方案》相符。
--	----------

## 二、建设项目工程分析

建设  
内容

### 一、项目由来

北京华亘安邦科技有限公司成立于2002年7月，公司总部注册在中关村科技园区，在北京、广州和泰州建有完备的研究开发及生产基地，是国家认定的高新技术企业。公司于2003年11月在中国推出具有自主知识产权的、高新科技产品“内镜热极治疗系统”，不仅用于消化内镜下微小病灶治疗范围，而且可延伸到临床各科室应用。第二年，公司又相继开发了 $[^{13}\text{C}]$ 呼气试验—红外光谱仪和配套的诊断试剂，是国内具备自主知识产权、并能同时生产所需的设备和试剂的企业。北京华亘安邦科技有限公司拟投资4500万元在北京市昌平区南邵镇凯创路11号、13号建设华亘安邦厂房升级改造项目，2023年4月6日在北京市昌平区发展和改革委员会立项备案，备案文号（京昌平发改（备）[2023]35号）。本项目产品为尿素 $[^{13}\text{C}]$ 呼气试验诊断制剂及制剂盒，其中尿素 $[^{13}\text{C}]$ 呼气试验诊断为非介入性临床检测幽门螺杆菌(HP)的体外试验，用于评价幽门螺旋杆菌感染及药物根除效果，制剂盒为诊断制剂的外包装物。

### 二、地理位置

#### 1、地理位置

本项目位于北京市昌平区南邵镇凯创路11号、13号，项目地理坐标为：东经 $116^{\circ}17'39.927''$ ，北纬 $40^{\circ}12'1.273''$ 。项目占地面积为 $19844.56\text{m}^2$ ，建筑面积 $9865.97\text{m}^2$ 。项目地理位置见附图1。

#### 2、项目周边位置关系

本项目北京华亘安邦科技有限公司东侧为爱博诺德（北京）医疗科技股份有限公司，东北侧为北京乐普诊断科技股份有限公司，北侧为空地，西侧为孟祖河路，南侧为凯创路，项目周边关系见附图2。

#### 3、主要技术经济指标

本项目使用自有北京市昌平区南邵镇凯创路11号、13号厂房，主要技术经济指标如下表：

表 2-1 本项目主要技术经济指标一览表

主要技术经济指标			
编号	名称	单位	数量

1		总用地面积	m <sup>2</sup>	19844.56
2		总建筑面积	m <sup>2</sup>	9865.97
3	其中	综合库房+QC检验室	m <sup>2</sup>	3242.23
		生产车间+车间办公室	m <sup>2</sup>	6184.83
		门卫、危废暂存间与供电房等	m <sup>2</sup>	438.91
4		容积率	-	0.64
5		建筑密度	%	53.02
6		绿地率	%	15.18
7		建筑层数	-	1F-1F
8		建筑高度	m	2.2-6.3

#### 4、平面布置

项目建筑面积9865.97m<sup>2</sup>。本项目设置有生产车间、实验室、污水处理站、危废暂存间等配套生产设施。生产车间（共1层）位于厂区西侧，实验室（共2层）位于厂区东侧，污水处理站位于厂区北侧，主要用来处理生产废水和生活污水，具体平面布置见附图3。

#### 三、建设内容及规模

本项目将现有闲置车间建设为药品生产净化车间、办公室、实验室、库房等，并配套建设门卫、配电室、污水处理站、危废暂存间等。建成后年产尿素[<sup>13</sup>C]呼气试验诊断制剂及制剂盒约 4000 万份。项目组成见表 2-2，平面布置见附图 3。

表 2-2 项目主要建设内容及规模一览表

工程类别	工程名称	主要工程内容及规模	备注
主体工程	生产车间	拟采购高效湿法制粒机、高速自动理瓶机、颗粒灌装机等设备建设4条口服固体制剂试剂盒生产线。	新建
辅助工程	办公室	用于员工行政办公场所。	新建
	实验室	主要开展产品检验检测工作，包含液质间、气质间、通风实验室、开放理化实验室、气相室、试剂室、化学品库、天平室、仪器室、标定室、原子吸收室、高温室、阳性实验室、准备区、洗涤灭菌室、灭活室、冷藏室、培养室、微生物实验室、包材检验室等。	新建
储运工程	库房	用于储存原辅料和产品。	新建
	试剂室	用于储存化学试剂。	新建
公用工程	给水	由昌平自来水公司提供。	依托
	排水	采取雨污分流处理措施，雨水排入市政雨水管网，厂区产生的生活污水经过化粪池前处理后，与生	污水站为

环保工程		产废水、实验废水一同经过污水站处理，处理后的废水经市政污水管网排入昌平污水处理中心统一处理	新建，其余为依托
	供电	由市政供电部门提供。	依托
	供暖和制冷	夏季制冷和冬季采暖均使用所在建筑的中央空调。	新建
	污水处理站	厂区配套建有1座处理能力为20m <sup>3</sup> /d的污水处理站，对生产废水和生活污水进行处理，采用“预处理（格栅、调节池）+二级处理（A级生物池+O级生物池）+沉淀池+污泥池+二氧化氯消毒池”处理工艺。	新建
	通排风系统	生产条件：本项目从拆封包装后原辅料粉碎过筛到内包装工序均在D级洁净区内进行，外包在一般区进行，符合药品生产的GMP要求，洁净区设计为封闭系统，通过室内机械排风和送风，由洁净空调抽取室外新风进行补充。室内正压设计严格按照GMP要求，洁净区空气与室外大气的静压差大于10Pa，洁净区与非洁净区之间空气静压差大于5Pa。洁净区走道设计为正压走道。生产中产尘量较大的房间与相邻房间或走道保持相对负压。洁净区室内正压值按房间性质分别设计10-50pa。洁净区车间按D级（10万级）洁净区进行设计，换气次数≥15次/时。	新建
	废气	运营期产生的废气主要为生产车间废气（医药尘和有机废气）、实验室质检废气（有机废气和无机废气）、污水处理站臭气。生产过程中产生的医药尘通过设备自带除尘器处理后，经过排风管道传送至布袋处理器处理后经过1根15m高排气筒排放（DA001）；生产过程中产生的有机废气通过水环真空泵抽出，经过干燥冷凝器转化为液体，未转化部分经过活性炭吸附装置处理后的废气经1根15m高排气筒排放（DA002）；实验室检验过程化学试剂挥发产生的有机废气和无机废气经集气罩、通风橱收集采用活性炭吸附装置处理，处理后的废气经1根15m高排气筒排放（DA003）；污水处理过程中产生的臭气通过管道及风机收集后进入活性炭吸附除臭装置，处理后通过15m高排气筒（DA004）外排。	新建
	废水	厂区产生的生活污水经过化粪池前处理后，与生产废水、实验废水一同经过污水站处理，处理后的废水经市政污水管网排入昌平污水处理中心统一处理。	污水站为新建，其余为依托
	噪声	噪声主要来自生产设备和废气治理设施，设备均采取了基础减震等措施，有效降低噪声排放。	新建

固废	危险废物	项目产生的危险废物有废药品包装瓶（袋）、废化学试剂、废试剂空瓶、检测废液、废培养基、生物安全柜废过滤器、超净工作台废过滤器、废一次性耗材、污泥、废医药尘、不合格品、废活性炭，危险废物分类暂存危废暂存间，定期交由有资质的单位进行清运处理。	新建
	一般工业固体废物	项目产生的一般工业固体废物为实验室纯水制备产生的废滤芯、废离子交换树脂、废反渗透膜、废旧包装材料，其中废旧包装材料定期收集外售，由资源回收单位综合利用；废滤芯、废离子交换树脂、废反渗透膜由厂家更换回收。	依托
	生活垃圾	生活垃圾由环卫部门清运处理。	依托

#### 四、主要原辅材料

##### 1、主要原辅材料

本项目主要原辅材料为化学试剂，使用情况如下表。

**表 2-3 原辅材料用量及最大储存量一览表（已隐藏）**

本项目使用的化学试剂理化性质见下表。

**表 2-4 项目使用化学试剂理化性质表（已隐藏）**

#### 五、主要设备

本项目主要设备清单见下表。

**表 2-5 本项目主要设备清单（已隐藏）**

#### 六、职工人数及工作制度

本项目员工人数 80 人，工作天数 250d/a，工作时间 8h，夜间不运营。

#### 七、市政基础设施条件

##### 1、供水

本项目用水由昌平自来水公司提供。项目用水包括生活用水、绿化用水、实验室配制溶液（检测）用水、实验器皿清洗用水、地面清洗用水、生产设备清洗用水、洁净服清洗用水，其中实验室配制溶液（检测）用水、实验器皿清洗第二遍及后续用水、生产设备第三遍清洗用水、D 级净化区地面清洗用水、洁净服清洗用水均使用纯水，纯水制备采用“多级过滤+反渗透”处理工艺，制水率为 75%。

(1) 生活用水

本项目生活用水主要为职工盥洗、冲厕用水。项目定员80人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），职工盥洗、冲厕用水定额为30-50L/人·天本项目取40L/人·天计，全年工作250天，则生活用水量为800m<sup>3</sup>/a。

(2) 绿化用水

本项目绿化面积约 3000m<sup>2</sup>，绿化用水为新鲜水，根据厂区现有绿化用水情况，用水量约为 645m<sup>3</sup>/a。绿化用水全部进入厂区绿化带，不外排。

(3) 实验室配制溶液（检测）用水

实验室配制检测所用试剂过程中使用的纯水，用水量为 2.5m<sup>3</sup>/a。

(4) 实验器皿清洗用水

实验器皿第一遍清洗用自来水，第二遍及后续清洗用纯水，第一遍清洗用自来水量为 375m<sup>3</sup>/a，第二遍及后续清洗用纯水量为 112.5m<sup>3</sup>/a，实验器皿清洗总用水量为 487.5m<sup>3</sup>/a。

(5) 地面清洗用水、生产设备清洗用水

本项目地面清洗分为两部分，D级净化区使用纯化水，其他需清洁区域使用自来水，均为每周清洗一次。单次地面清洗每平方米用水量为 0.0015 m<sup>3</sup>，根据建设单位提供的相关数据，D级净化区面积 1590m<sup>2</sup>，则 D级净化区单次地面清洗用纯水量为 2.385m<sup>3</sup>，年用纯水量为 119.25m<sup>3</sup>/a；其他需清洁区域地面面积 1410m<sup>2</sup>，则其他需清洁区域单次地面清洗每平方米用水量 2.115m<sup>3</sup>，年用自来水量为 105.75m<sup>3</sup>/a。

生产设备前两遍清洗用自来水，第三遍清洗用纯水，其中前两遍清洗用自来水量为 750m<sup>3</sup>/a，第三遍清洗用纯水量 375m<sup>3</sup>/a，生产设备清洗总用水量为 1125m<sup>3</sup>/a。

(6) 洁净服清洗用水

本项目洁净服清洗使用纯水。洁净服每天清洗一次，每次清洗用水为120L，每年约需要250次，则洁净服清洗所用纯水量为30m<sup>3</sup>/a。

(7) 纯水制备用水

纯水制备主要用于实验室配制溶液（检测）、实验器皿第二遍及后续清洗、生产设备第三遍清洗、D级净化区清洗、洁净服清洗。其中，实验室配

制溶液（检测）用水量约为 $2.5\text{m}^3/\text{a}$ ，实验器皿第二遍及后续清洗用水量约为 $112.5\text{m}^3/\text{a}$ 、生产设备第三遍清洗用水量约为 $375\text{m}^3/\text{a}$ ，D级净化区用纯水量为 $119.25\text{m}^3/\text{a}$ ，洁净服清洗所用纯水量为 $30\text{m}^3/\text{a}$ 。根据计算，项目纯水总用量为 $639.25\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水制水率按75%计，则制备纯水所需的新鲜水约为 $852.33\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，项目新鲜水用水量共计  $3528.08\text{m}^3/\text{a}$ 。

## 2、排水

项目运营过程产生的污水包括生活污水、实验器皿清洗废水、地面清洗废水、生产设备清洗废水、洁净服清洗废水和纯水制备产生的浓盐水。

### (1) 生活污水

根据《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）中相关规定，生活污水排放量按用水量 85%计，则生活污水排放量为  $680\text{m}^3/\text{a}$ 。厂区产生的生活污水经过化粪池前处理后，与生产废水、实验废水一同经过污水站处理，处理后的废水经市政污水管网排入昌平污水处理中心统一处理。

### (2) 实验室检测废液

实验室试剂配制用水全部进入溶液中，实验室检测废液产生量即100%溶液产生量为 $2.5\text{m}^3/\text{a}$ ，全部作为危险废物处置，定期委托有资质的单位处理。

### (3) 实验器皿清洗废水

项目实验器皿清洗废水按用水量90%计，则实验器皿清洗废水量 $438.75\text{m}^3/\text{a}$ ，实验器皿清洗废水经厂区自建污水处理站处理后通过市政管网最终排入昌平污水处理中心。

### (4) 地面清洗废水、生产设备清洗废水

地面清洗废水排放量按用水量的 90%计算，则普通地面清洗废水排放量为  $95.175\text{m}^3/\text{a}$ ，D级净化区地面清洗废水排放量为  $107.325\text{m}^3/\text{a}$ ；生产设备清洗废水排放量为  $1012.5\text{m}^3/\text{a}$ ，地面清洗废水、生产设备清洗废水经厂区自建污水处理站处理后通过市政管网最终排入昌平污水处理中心。

### (5) 洁净服清洗废水

洁净服清洗废水产生量按用水量的 90%计，则洁净服清洗废水产生量

为 27m<sup>3</sup>/a。洁净服清洗废水经厂区自建污水处理站处理后通过市政管网最终排入昌平污水处理中心。

(6) 纯水制备产生的浓盐水

项目纯水总用量为 639.25m<sup>3</sup>/a，纯水制水率按 75%计，则纯水制备过程排放的浓盐水为 213.08m<sup>3</sup>/a，浓盐水经厂区自建污水处理站处理后通过市政管网最终排入昌平污水处理中心。

综上，项目废水排水量共计 2573.83 m<sup>3</sup>/a。

水平衡一览表详见下表：

表 2-6 本项目水平衡一览表

种类	性质	单项年用水量 /t	自来水年用水量 /t	排放废水类型	废水排放率	废水年排放量/t	废水去向
生活用水	自来水	800	800	生活污水	85%	680	化粪池+污水站+市政管网
绿化用水		645	645	不外排	-	-	厂区绿化带
实验器皿第一遍清洗		375	375	实验器皿第一遍清洗废水	90%	337.5	污水站+市政管网
生产设备前两遍清洗		750	750	生产设备前两遍清洗废水	90%	675	
其他需清洁区域地面清洗		105.75	105.75	普通地面清洗废水	90%	95.175	
实验器皿第二遍及后续清洗	112.5	150	实验器皿第二遍及后续清洗废水	90%	101.25		
D级净化区地面清洗	119.25	159	D级净化区地面清洗废水	90%	107.325		
生产设备第三遍清洗	纯化水	375	500	生产设备第三遍清洗废水	90%	337.5	污水站+市政管网
洁净服清洗		30	40	洁净服清洗废水	90%	27	
试剂配制（检测）		2.50	3.33	检测废液（不外排）	-	-	
纯水制备用自来水	自来水	639.25	852.33	纯水制备废水	25.00%	213.08	污水站+市政管网
合计	/	/	3528.08	/	/	2573.83	/

水平衡图见图 2-1。

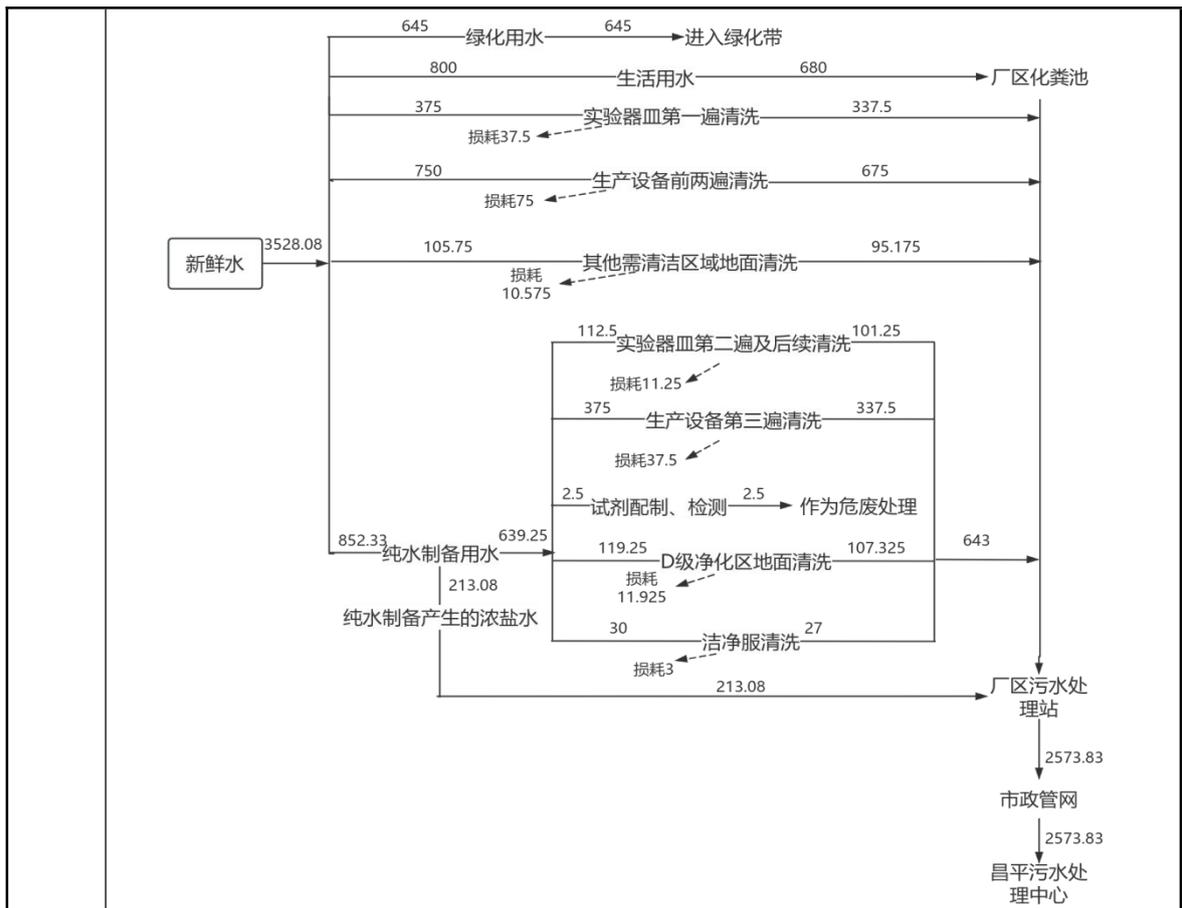


图 2-1 项目水平衡图 单位 m³/a

3、供电

用电由市政供电管网统一供电，年用电 766.4 万 kW·h。

4、供暖和制冷

夏季制冷和冬季采暖都依托所在建筑新建的中央空调系统。

工艺流程和产排污环节

1、施工期

建设单位拟利用厂区内现有厂房、办公楼等建筑升级改造后进行生产经营。本项目施工期作业内容为污水处理站、消防水池池体的建设、在现有闲置厂房内进行生产及配套设备/设施、环保设备等安装调试。主要污染物为扬尘、噪声、施工废水和建筑垃圾等。

2、运营期

本项目主要生产尿素<sup>[13C]</sup>呼气试验诊断试剂盒，生产的工艺流程见图2-3（已隐藏）。

图2-3运营期工艺流程及产排污环节图

生产规格：每瓶/袋5g，含尿素<sup>[13C]</sup>75mg；每瓶/袋3.3g，含尿素<sup>[13C]</sup>50

mg。

本次评价工艺流程以5g，含尿素75mg规格为例进行工艺过程分析描述。另一规格3.3g，含尿素50mg的工艺描述同5g，处方工艺均与5g一致，仅灌装量不同。

工艺流程描述如下（已隐藏）：

1.

表 2-7 本项目主要工艺污染环境及治理措施一览表

污染物类型	产生位置	产污环节	污染物名称	主要污染因子	治理措施及排放去向
废气	生产车间污水处理站	辅料粉碎、配料混合、筛分、总混	粉尘	医药尘	生产过程中产生的医药尘通过设备自带除尘器处理后，通过排风管道传送到布袋处理器处理后经过1根15m高排气筒排放（DA001）
		制粒、干燥	乙醇	非甲烷总烃	设备自带管道收集后，通过水环真空泵抽出，经过干燥冷凝器转化为液体，未转化部分经过活性炭吸附装置后，经过15m高排气筒（DA002）排放。
	质检实验	理化性质检验	有机废气和无机废气	非甲烷总烃、甲醇、其他A类物质（乙酸）、其他C类物质（正丁醇）、氯化氢、硫酸雾、氨	通风橱、集气罩收集后，经过活性炭吸附装置后，经过15m高排气筒（DA003）排放。
	污水处理站	污水处理过程	污水处理站臭气	氨、硫化氢、臭气浓度	产生的臭气通过管道及风机收集后进入活性炭吸附除臭装置，处理后通过15m高排气筒（DA004）外排。
废水	生产车间	生产设备清洗、地面清洗	生产设备清洗废水、地面清洗废水	pH、COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、可溶性固体总量、总有机碳、阴离子表面活性剂	厂区产生的生活污水经过化粪池前处理后，与生产废水、实验废水一同经过污水站处理，处理后的废水经市政污水管网排入昌平污水处理中心统一处理。
	实验室	实验器皿清洗、检测实验、地面清洗	实验器皿清洗废水、地面清洗废水		
	洁净服清洗	洁净服清洗过程	洁净服清洗废水		
	日常生活	职工盥洗、冲厕用水	生活污水		
	纯水制备	纯水制备浓盐水	纯水制备浓盐水		
噪声	生产车间	生产设备运行、废气治理设施	等效连续A声级	基础减震等措施。	
固废	废一般包装物	废旧包装材料	一般工业固体废物	综合利用，集中收集后外售。	
	洁净车	洁净车间废		合理贮存，由厂家更换回收。	

	间运行	过滤器	危险废物	分类暂存厂区新建危险废物暂存间，定期委托有资质的单位清运处置。
	纯水制备	废滤芯、废离子交换树脂、废反渗透膜		
	原料包装拆解过程	废药品包装瓶（袋）		
	废气处理过程	废化学试剂（乙醇废液）		
	实验室质检过程	废试剂空瓶		
		废化学试剂		
		废培养基		
		检测废液		
		生物安全柜废过滤器、超净工作台废过滤器		
		实验室废一次性耗材不合格品		
	污水处理站	污泥		
废气处理	废活性炭			
	废医药尘			
职工生活	生活垃圾	生活垃圾	由环卫部门清运处理	
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，使用自有厂房，前使用单位为北京摩拓尼克汽车配件有限公司，该单位关停时间为2009年12月17日，现状为仅保留车间主体结构，在厂房装修后投入运营。</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							
	(1) 环境功能区划							
	<p>本项目位于北京市昌平区，环境空气质量为二类功能区，区域空气质量执行《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。</p>							
	(2) 区域空气质量现状评价							
	<p>根据《2023年北京市生态环境状况公报》（2024年5月发布）对北京市、昌平区空气质量状况进行评价，数据见表3-1。</p>							
	<p align="center"><b>表3-1 2023年区域空气质量现状评价一览表（单位：μg/m<sup>3</sup>）</b></p>							
		<b>区域</b>	<b>污染物</b>	<b>评价指标</b>	<b>现状浓度</b>	<b>二级标准值</b>	<b>超标倍数</b>	<b>达标情况</b>
		北京市	二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	年平均质量浓度	3	60	—	达标
			二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	年平均质量浓度	26	40	—	达标
			可吸入颗粒物（PM <sub>10</sub> ）	年平均质量浓度	61	70	—	达标
	细颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）		年平均质量浓度	32	35	—	达标	
	一氧化碳（CO）		24小时平均第95百分位数质量浓度	900	4000	—	达标	
	臭氧（O <sub>3</sub> ）		日最大8小时滑动平均值的第90百分位数质量浓度	175	160	0.09	超标	
	昌平区	二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	年平均质量浓度	3	60	—	达标	
		二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	年平均质量浓度	21	40	—	达标	
		可吸入颗粒物（PM <sub>10</sub> ）	年平均质量浓度	54	70	—	达标	
		细颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）	年平均质量浓度	30	35	—	达标	
	<p>根据以上结果可知，北京市2023年NO<sub>2</sub>年平均浓度、SO<sub>2</sub>年平均浓度、PM<sub>10</sub>年平均浓度、CO24小时平均浓度、PM<sub>2.5</sub>年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告〔2018〕第29号）中的二级标准要求，O<sub>3</sub>日最大8小时滑动平均值的第90百分位数质量浓度超标0.09倍；2023年昌平区SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>年平均浓度均能满足《环境空气质</p>							

量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准要求。因此项目所在区域为空气质量不达标区。

根据北京市生态环境局公布的数据显示昌平镇站点(城市环境评价点)2024年2月20日-2024年2月26日连续7天常规的空气品质数据,监测指标具体数值详见表3-2。

表3-2 昌平镇监测子站空气质量数据(单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

日期	空气质量指数	首要污染物	级别	空气质量状况
2024年2月20日	23	O <sub>3</sub>	1级	优
2024年2月21日	25	O <sub>3</sub>	1级	优
2024年2月22日	24	O <sub>3</sub>	1级	优
2024年2月23日	39	PM <sub>10</sub>	1级	优
2024年2月24日	45	PM <sub>10</sub>	1级	优
2024年2月25日	39	PM <sub>10</sub>	1级	优
2024年2月26日	89	PM <sub>10</sub>	2级	良

由上表可知,在2024年2月20日-2024年2月26日连续7天,空气质量为优,满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准限值要求,监测期昌平区环境空气质量较好。

### 2.地表水环境质量现状

项目所在地附近地表水为南侧445m京密引水渠,根据北京市生态环境局网站发布的本市各主要湖泊、水系功能区划,京密引水渠水质类别为II类,水体功能为集中式生活饮用水水源一级保护区,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类标准。根据北京市生态环境局网站公布的2023年河流水质状况,京密引水渠的水质状况见表3-3。

表3-3 2023年京密引水渠水质状况

日期	2023年水质											
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
京密引水渠	II	II	II	II	II	II	II	III	III	II	II	II

由上表可知,京密引水渠除2023年8月、9月外,2023年其余月份均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中相应水质要求。

### 3.声环境质量现状

本项目50m范围内无声环境保护目标。

根据《关于印发昌平区声环境功能区划实施细则的通知》(昌政发〔2014〕

	<p>12号)，本项目所在区域属于3类区，项目周边无城市干道，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，（昼间：65dB（A）），夜间：55dB（A）标准。</p> <p>企业厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，本次评价不对项目厂界进行噪声监测。</p> <p>4、生态环境质量现状</p> <p>本项目位于中关村科技园昌平园东区范围内，为产业厂区内建设项目，使用自有房屋进行生产，不新增建设用地，且用地范围内无基本农田、森林公园等生态环境保护目标，因此无需开展生态环境现状调查。</p> <p>5、土壤、地下水环境质量现状</p> <p>项目危废间地面、暂存间地面、污水处理设备间地面采取相应的防渗措施，危废暂存间、污水处理设施与地下水、土壤之间有防渗层间隔。</p> <p>本项目拟建危险废物分类存放在危险废物暂存间的容器内，危险废物暂存间进行了地面防渗，定期由有资质的公司进行清运处理；项目拟建的污水处理站结构为钢结构，采用防水、防腐处理，不直接接触土壤。污水处理池为成品玻璃钢制品，污水管网材质为双壁波纹管，对接口进行密封处理。污水处理控制室地面进行防渗处理，所有钢埋件、构件暴露部分做防腐处理，确保污水和危险废物不直接接触土壤和地下水。存放危险化学品的暂存间进行了地面防渗处理；厂区产生的生活污水经过化粪池前处理后，与生产废水、实验废水一同经过污水站处理，处理后的废水经市政污水管网排入昌平污水处理中心统一处理，不直接排入地表水体。</p> <p>因此本项目不存在地下水、土壤污染途径，且项目厂界外 500m 范围内不存在地下水源保护区。因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p>本项目位于北京市昌平区南邵镇凯创路11号、13号，通过现状调查，本项目环境保护目标情况如下：</p> <p>1.大气环境</p> <p>本项目厂界500m范围内无大气环境保护目标。</p> <p>2.声环境</p>

本项目厂界50m范围内，无居住、医疗、教育等声环境保护目标。

### 3.地下水环境

本项目厂界外500m范围内，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，主要涉及地下水集中式饮用水水源井地下水保护目标。根据《关于公布集中式饮用水水源保护区范围的通知》（昌政发〔2023〕2号）、《北京市人民政府关于昌平区集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》（京政函〔2015〕21号）和《北京市人民政府关于昌平区集中式饮用水水源保护区调整与补充划分方案的批复》（京政字〔2021〕16号），距离本项目最近的水源地为真顺水厂水源地中的棉山村水源2号井，真顺水厂水源地为岩溶裂隙网络型中型水源地，划定技术方法采用公式法，设一级保护区，不设二级保护区，不设准保护区。棉山村水源2号井一级保护区为以水源井为核心的70米范围。位于本项目东侧，最近距离为1.1km。故本项目不在饮用水水源井一级保护区范围内。

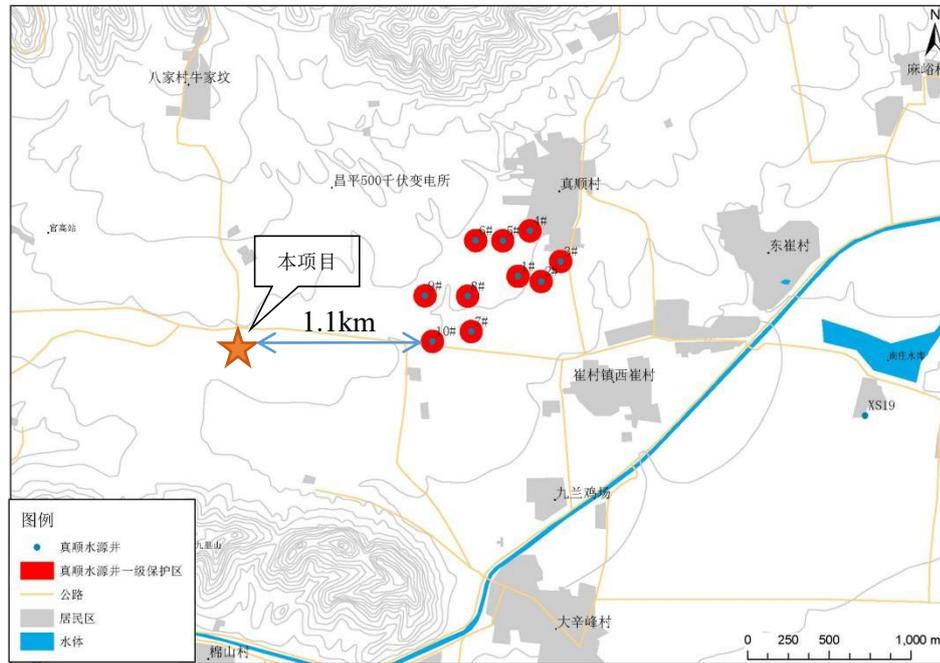


图3.1 本项目与棉山村水源2号井位置关系图

### 4.生态保护目标

本项目周边500m范围内无重要文物古迹、珍稀动植物和风景名胜等需要特殊保护的對象。

污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>一、大气污染物</p> <p>运营期产生的废气主要为生产车间废气（医药尘和有机废气）、实验室质检废气（有机废气、无机废气）、污水处理站臭气。</p> <p>生产过程中产生的医药尘通过设备自带除尘器处理后，通过排风管道传送至布袋处理器处理后经过 1 根 15m 高排气筒排放（DA001）。</p> <p>生产过程中产生的有机废气通过水环真空泵抽出，经过干燥冷凝器转化为液体，未转化部分经过活性炭吸附装置处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒排放（DA002）。</p> <p>实验室检验过程化学试剂挥发产生的有机废气和无机废气经集气罩、通风橱收集采用活性炭吸附装置处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒排放（DA003）。</p> <p>污水处理过程中产生的臭气通过管道及风机收集后进入活性炭吸附除臭装置，处理后通过 15m 高排气筒（DA004）外排。</p> <p>经对比，北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中的排放限值比《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中各项污染物浓度限值更加严格，故拟建项目废气污染物排放浓度执行北京市地方标准《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排放限值”中相应标准要求。实验室和污水处理站产生的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排放限值”。</p> <p>根据北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中规定“排气筒高度应高出周围200m半径范围内的建筑物5m以上，不能达到该项目要求的，最高允许排放速率应按排放速率限值的50%执行”；本项目厂房的建筑物最高高度为8m，根据现场踏勘，本项目四根排气筒高度均为 15m，高度不满足高于周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上的要求，其最高允许排放速率需按排放速率限值的50%执行。</p> <p>根据 DB11/501-2017《大气污染物综合排放标准》中“5.1.2 排污单位内有排放同种污染物的多根排气筒，按合并后的一根排气筒确定该排污单位应执行的最高允许排放速率限值”。</p>
-------------------------	---

根据计算，排放非甲烷总烃的排气筒DA002、DA003合并为一根代表性排气筒 P1，高度为15m；排放氨的排气筒DA003、DA004合并为一根代表性排气筒 P2，高度为15m。

代表性排气筒高度计算，计算公式为：

$$h = \sqrt{\frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^n h_i^2}$$

式中：h--代表性排气筒高度，m；

n—排气筒数量，n≥2；

hi—第 i 根排气筒的实际几何高度，m；

计算得本项目的代表性排气筒 P1高度 =P2高度

$$h_{P1}=h_{P2}=[1/2 \times (15^2+15^2)]^{1/2}=15m$$

综上所述，本项目大气污染物具体排放标准见下表。

表3-5 大气污染物排放标准

产污环节	污染物名称	排气筒名称	排气筒高度	有组织排放浓度mg/m <sup>3</sup>	有组织排放速率kg/h
生产	医药尘	DA001	15m	10	0.39
	非甲烷总烃	DA002	15m	20	1.8
质检	非甲烷总烃	DA003	15m	20	1.8
	甲醇			50	0.9
	其他A类物质 (乙酸)			20	/
	其他C类物质 (正丁醇)			80	/
	氯化氢			10	0.018
	硫酸雾			5.0	0.55
	氨			10	0.36
污水处理站	氨	DA004	15m	10	0.36
	硫化氢			3.0	0.018
	臭气浓度			1000	/
代表性排气筒	非甲烷总烃	P1	15m	/	1.8
	氨	P2	15m	/	0.36

## 二、水污染物

本项目排水水质执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表3排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，排水量执行

《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB 21908- 2008）中“表2新建企业水污染物排放限值”，具体限值见下表。

**表3-6 水污染物排放标准**

序号	污染物或项目名称	排放限值	执行标准
1	pH(无量纲)	6.5~9	《水污染物综合排放标准》 (DB11/307-2013)
2	悬浮物(mg/L)	400	
3	五日生化需氧量(mg/L)	300	
4	化学需氧量(mg/L)	500	
5	氨氮(mg/L)	45	
6	可溶性固体总量(mg/L)	1600	
7	总有机碳(mg/L)	150	
8	阴离子表面活性剂	15	
9	单位产品基准排水量	300m <sup>3</sup> /t产品	《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB 21908- 2008）

### 三、噪声

根据《关于印发昌平区声环境功能区划实施细则的通知》（昌政发〔2014〕12号），本项目所在区域属于3类区，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3类声环境功能区的排放限值，施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表1建筑施工场界环境噪声排放限值，项目施工期、运营期夜间均不生产，见表3-7。

**表3-7 项目厂界环境噪声排放标准单位**

执行时间	昼间dB(A)	执行标准
运营期	65（3类）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
施工期	70	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

### 四、固体废物

本项目产生的固体废物为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

本项目产生的固体废物均执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）。具体标准如下：

#### （1）一般工业固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《一般工业固体废物分类与代码》（GB/T39198-20

<p>20)、《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(公告2021年第82号)的规定。</p> <p>(2) 危险废物</p> <p>危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物转移管理办法》、《北京市危险废物污染防治条例》(2020年9月1日实施)、《北京市实验室危险废物污染防治技术规范》(DB3201/T1168-2023)中的有关规定。</p> <p>(3) 生活垃圾</p> <p>生活垃圾执行《北京市生活垃圾管理条例》(北京市第十五届人大常委会公告第21号)(2020年5月1日起施行)中有关规定。</p>
--

总量控制指标	<p>一、污染物排放总量控制原则</p> <p>根据原北京市生态环境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）及《北京市生态环境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》（京环发〔2016〕24号）（2016年9月1日起实施），本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。</p> <p>根据本项目特点，项目需要进行总量控制指标为：挥发性有机物、烟粉尘（医药尘）、化学需氧量、氨氮。</p> <p>1大气污染物总量控制</p> <p>1.1 挥发性有机物总量控制</p> <p>本项目生产、检测过程中使用的乙醇等有机试剂产生挥发性有机物，本次评价通过排污系数法和类比分析法核算总量。</p> <p>(1) 排污系数法</p> <p>①生产车间挥发性有机物</p> <p>根据p69-p70废气源强核算，本项目生产车间挥发性有机物有组织排放量为0.3002t/a。</p> <p>②实验室挥发性有机物</p> <p>实验室理化性质检验过程化学试剂挥发产生的废气经集气罩、通风橱收集采用活性炭吸附装置处理，处理后的废气经1根15m高排气筒排放（DA003）。根据计算，项目质检过程使用有机试剂0.0828253t/a。根据《美国国家环保局编写的《工业污染源调查与研究》等相关资料，实验室所用有机试剂挥发量基本在原料量的1%~4%之间（环评计算取最大值4%）。则挥发性有机物产生量：<math>0.0828253\text{t/a} \times 4\% = 0.003313012\text{t/a}</math>。本项目实验室质检过程的有机试剂操作环节均在通风橱内进行，实验室所用活性炭吸附装置处理效率达60%，则项目实验室挥发性有机物有组织废气排放量为<math>0.003313012\text{t/a} \times (1-60\%) = 0.001325\text{t/a}</math>。</p> <p>综上，本项目挥发性有机物排放量约为：<math>0.3002\text{t/a} + 0.001325\text{t/a} = 0.301525\text{t/a}</math>。</p>
--------	--

(2) 类比分析法

本项目实验室挥发性有机物排放类比“北京松兰饮片有限公司中药饮片技术升级改造项目”，本项目与类比项目实验室均使用有机试剂，并排放挥发性有机气体，废气最终处理工艺相似，具有可类比性。具体分析如下表所示：

表3-9 项目实验室挥发性有机物排放情况类比性一览表

类比内容	类比项目	本项目
项目名称	北京松兰饮片有限公司中药饮片技术升级改造项目	华亘安邦厂房升级改造项目
试剂种类	甲醇、乙酸、乙腈、乙醇、氢氧化钠、氢氧化钾、二氯甲烷、石油醚、三氯甲烷、黄酒(乙醇含量 11°)	(已隐藏)
工艺路线	化学试剂配制溶液、检测、设备清洗	粉碎、混合、称量、制粒、干燥、筛分、总混、灌装、外包、检验
废气种类	实验室质检废气(挥发性有机物)	实验室质检废气(挥发性有机物)
处理措施	实验室配备通风橱，实验台上方设置万向集气罩，废气经集气罩收集后经 UV 光解+活性炭吸附装置(TA003)处理后，废气由风机输送至 15m 高排气筒(DA003)排放。该套装置对挥发性有机物的处理效率为90%。	实验室检验过程化学试剂挥发产生的有机废气和无机废气经集气罩、通风橱收集采用活性炭吸附装置处理，处理后的废气经1根15m高排气筒排放(DA003)。活性炭吸附装置对挥发性有机物的处理效率为60%。

由上分析，类比企业实验室挥发性有机物产生及排放情况与本项目相似，具有可比性。因此，本项目实验室挥发性有机物排放量类比《北京松兰饮片有限公司中药饮片技术升级改造项目竣工环境保护验收监测报告》中相关数据。

根据类比项目验收监测数据(检测报告编号：HB2023110708)，实验室监测数据中挥发性有机物排放速率最大值为0.0185kg/h，实验室有机试剂使用时间为300h/a，挥发性有机物排放量为5.55kg/a，根据类比项目UV 光解+活性炭吸附装置除尘效率为90%，倒推得实验室挥发性有机物年产生量为55.5kg/a。该类比项目实验室挥发性有机物年用量为314.3kg/a，则挥发性有机物产生系数为17.658%。

本项目实验室中产生挥发性有机物的物质用量为82.6243kg/a，挥发性有机物产生系数取类比数据17.658%，经计算，挥发性有机物产生量为0.01

459t/a，产生的挥发性有机物经收集处理后（活性炭吸附装置处理效率取60%），排放量约为0.005836t/a。

另，本项目生产车间乙醇作为润湿剂100%挥发，挥发性有机物有组织排放量为0.3002t/a。则以类比分析法计算的本项目生产车间与实验室挥发性有机物总计排放量为0.306t/a。

综上，本项目采用排污系数法及类比分析法进行挥发性有机物排放量核算，经比较结果相近。考虑到不同企业实际运行过程中存在差异，类比数据存在一定的误差，本次评价采用排污系数法的核算结果作为申请排污总量的依据。因此，本项目挥发性有机物排放量为：0.301525t/a。

## 1.2 医药尘总量控制

### （1）排污系数法

根据p69废气源强核算，本项目医药尘排放量为0.0004t/a。

### （2）类比分析法

本项目医药尘排放类比“北京同仁堂股份有限公司同仁堂制药厂大兴生产基地改建项目”。本项目与类比项目均使用颗粒物，并排放医药尘，生产车间废气最终处理工艺相似，具有可类比性。具体分析如下表所示：

**表3-10 项目医药尘排放情况类比性一览表**

类比内容	类比项目	本项目
项目名称	北京同仁堂股份有限公司同仁堂制药厂大兴生产基地改建项目	华亘安邦厂房升级改造项目
试剂种类	原料（再造丸）、原料雄黄（再造丸）、原料朱砂（金黄抱龙丸）、原料（同仁牛黄清心丸）等	（已隐藏）
建设规模	项目位于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天贵大街33号，本项目利用已有建筑物45238.54平方米及自有设备，改进已有蜜丸的生产配方，同时对污水处理站进行升级改造。改建后年产蜜丸248460万丸、蜜小丸600吨。	本项目将原有车间改造为药品生产净化车间、药品原材料、成品库房，将门卫，配电室等相应配套设施进行升级改造，建成后年产尿素 <sup>[13C]</sup> 呼气试验诊断制剂及制剂盒约4000万份。
工艺路线	检验、总混、过筛、合坨、凉坨、制丸、筛丸、烘干、包衣（化蜡、沾蜡）、包装、入库	粉碎、混合、称量、制粒、干燥、筛分、总混、灌装、外包、检验
废气种类	生产车间医药尘	生产车间医药尘
处理措施	项目生产过程医药尘经车间集气系统收集经过滤筒式除尘器过滤处理后2根25米高排气筒排放。滤筒式除尘器除尘效率为90%。	生产过程中产生的医药尘通过设备自带除尘器处理后，通过排风管道传送至布袋处理器处理

后经过 1 根 15m 高排气筒排放  
(DA001)

由上分析，类比企业医药尘产生及排放情况与本项目相似，具有可比性。因此，本项目医药尘排放量类比《北京同仁堂股份有限公司同仁堂制药厂大兴生产基地改建项目竣工环境保护验收监测报告》中相关数据。

根据类比项目验收监测数据（检测报告编号：2305YQ0610），生产车间监测数据医药尘排放速率最大值为0.023kg/h，实际年运行时间为3608.7小时，则医药尘排放量约为83kg/a，根据类比项目滤筒式除尘器除尘效率为90%，倒推得医药尘年产生量为830kg/a。该类比项目生产车间产生颗粒物的原辅材料年用量为2137.64t/a，则医药尘产生系数为0.0388%。

本项目原辅材料中产生医药尘的物质年用量为200t/a，医药尘产生系数取类比数据0.0388%，经计算，医药尘产生量为0.0776t/a，产生的医药尘经收集处理后（设备自带除尘器效率取99%，布袋处理器处理效率取80%），排放量约为 0.0001552t/a。

综上，本项目采用排污系数法及类比分析法进行医药尘排放量核算，经比较结果相近。考虑到不同企业实际运行过程中存在差异，类比数据存在一定的误差，本次评价采用排污系数法的核算结果作为申请排污总量的依据。因此，本项目医药尘排放量为：0.0004t/a。

## 2水污染物总量控制

项目运营过程产生的污水包括生活污水、实验器皿清洗废水、地面清洗废水、生产设备清洗废水、洁净服清洗废水和纯水制备产生的浓盐水。厂区产生的生活污水经过化粪池前处理后，与生产废水、实验废水一同经过污水站处理，处理后的废水经市政污水管网排入昌平污水处理中心统一处理。

### （1）排污系数法

#### ①生活污水

根据《水工业工程设计手册—建筑和小区给水排水》中第 650 页表 12-41 公共建筑生活污水水质的数据，本项目生活污水中 COD<sub>Cr</sub> 产生浓度为 450mg/L，氨氮产生浓度为 40mg/L。厂区产生的生活污水经过化粪池前处理后，与生产废水、实验废水一同经过污水站处理，处理后的废水经市政污

水管网排入昌平污水处理中心统一处理。

厂区化粪池处理效率为：COD<sub>Cr</sub>去除率为15%，氨氮的去除率为3%。  
项目污水处理站处理效率为COD<sub>Cr</sub>去除率为80%，氨氮的去除率为63%。  
本项目产生的生活污水量为680m<sup>3</sup>/a，则本项目生活污水污染物排放量为：

COD<sub>Cr</sub>排放量： $680\text{m}^3/\text{a} \times 450\text{mg}/\text{L} \times (1-15\%) \times (1-80\%) \times 10^{-6} = 0.05202\text{t}/\text{a}$

氨氮排放量： $680\text{m}^3/\text{a} \times 40\text{mg}/\text{L} \times (1-3\%) \times (1-63\%) \times 10^{-6} = 0.009762\text{t}/\text{a}$

#### ②实验器皿清洗废水

本项目实验器皿清洗废水与科研单位实验室废水皆来源于容器器皿清洗、地面清洗等，主要污染物均为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-H、可溶性固体总量，所以本项目实验器皿清洗废水可参照《科研单位实验室废水处理工程设计与分析》（给水排水2012年第1期第38卷）中的参数，进水水质为：COD<sub>Cr</sub>浓度：200mg/L、氨氮浓度：25mg/L。

本项目实验器皿清洗废水排放量438.75m<sup>3</sup>/a，则本项目实验器皿清洗废水水污染物排放量为：

COD<sub>Cr</sub>排放量： $438.75\text{ m}^3/\text{a} \times 200\text{mg}/\text{L} \times (1-80\%) \times 10^{-6} = 0.01755\text{t}/\text{a}$

氨氮排放量： $438.75\text{ m}^3/\text{a} \times 25\text{mg}/\text{L} \times (1-63\%) \times 10^{-6} = 0.004058\text{ t}/\text{a}$

#### ③地面清洗废水、生产设备清洗废水

本项目生产工艺不涉及化学合成过程，仅对原辅料进行复配。因此地面清洗废水、生产设备清洗废水水质类比参照《制药工业水污染物排放标准 中药类编制说明》中的调研数据、同行业制剂生产的验收数据。水质为COD<sub>Cr</sub>800-2000mg/L、氨氮 30-50mg/L。

本项目地面清洗废水、生产设备清洗废水排放量1215m<sup>3</sup>/a，则本项目地面清洗废水、生产设备清洗废水污染物排放量为：

COD<sub>Cr</sub>排放量： $1215\text{ m}^3/\text{a} \times 2000\text{mg}/\text{L} \times (1-80\%) \times 10^{-6} = 0.486\text{t}/\text{a}$

氨氮排放量： $1215\text{ m}^3/\text{a} \times 50\text{mg}/\text{L} \times (1-63\%) \times 10^{-6} = 0.022478\text{t}/\text{a}$

#### ④洁净服清洗废水

项目洁净服清洗主要为清洗工服上的灰尘，洁净服清洗与居民日常衣物清洗相同，以清水洗涤为主，仅加入少量无磷洗衣液，参考《城市污水回用技术手册》的P436中的“表11-4建筑物各种排水污染浓度表”中的住

宅洗衣废水的浓度COD: 310~390mg/L; NH<sub>3</sub>-N排水水质参考《资源节约与环保》2021年第5期—《城市居民洗衣废水中污染物排放量的测算》(王洁屏、金丹娟、童群、施思 杭州市临安区环境监测站 浙江杭州 311300)中的相关数据,取6.82mg/L。

本项目洁净服清洗废水排放量27m<sup>3</sup>/a,则本项目洁净服清洗废水污染物排放量为:

$$\text{COD}_{\text{Cr}}\text{排放量: } 27 \text{ m}^3/\text{a} \times 390\text{mg/L} \times (1-80\%) \times 10^{-6} = 0.002106 \text{ t/a}$$

$$\text{氨氮排放量: } 27 \text{ m}^3/\text{a} \times 6.82\text{mg/L} \times (1-63\%) \times 10^{-6} = 0.000068\text{t/a}$$

⑤纯水制备产生的浓盐水

浓盐水主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、可溶性固体总量,参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材-社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社)中第107页数据,纯水/超纯水仪浓排水水质为COD<sub>Cr</sub>产生浓度为100mg/L,根据《纯水制备过程中氨氮和总氮在控制废水中的富集》(陈磊,山东化工,2020年第49卷,第7期)制水废水各环节污染物浓度检测结果,氨氮<0.10mg/L,氨氮产生浓度为0.10mg/L,项目污水处理站处理效率为COD<sub>Cr</sub>去除率为80%,氨氮的去除率为63%。本项目浓盐水废水量213.08m<sup>3</sup>/a,则本项目纯水制备废水中污染物排放量为:

$$\text{COD}_{\text{Cr}}\text{排放量: } 213.08\text{m}^3/\text{a} \times 100\text{mg/L} \times (1-80\%) \times 10^{-6} = 0.004262\text{t/a}$$

$$\text{氨氮排放量: } 213.08\text{m}^3/\text{a} \times 0.1\text{mg/L} \times (1-63\%) \times 10^{-6} = 0.000008\text{t/a}$$

⑥综合废水

$$\text{综上,项目COD}_{\text{Cr}}\text{排放量为: } 0.05202\text{t/a} + 0.01755\text{t/a} + 0.486\text{t/a} + 0.002106\text{t/a} + 0.004262\text{t/a}$$

$$= 0.56194\text{t/a,}$$

$$\text{氨氮排放量为: } 0.009762\text{t/a} + 0.004058\text{t/a} + 0.022478\text{t/a} + 0.000068\text{t/a} + 0.000008\text{t/a}$$

$$= 0.03637\text{t/a}$$

(2) 类比分析法

本项目废水排放类比《新羿制造科技(北京)有限公司研发和生产体外诊断试剂及耗材、生产医疗器械项目竣工环境保护验收监测报告》(以

下简称“该项目”），该项目为新建项目，主要从事体外诊断试剂盒研发及生产，项目达产后，研发分子试剂及耗材 10 万人份/年；生产分子试剂及耗材 300 万人份/年、免疫诊断试剂 300 万人份/年、快速诊断试剂 300 万人份/年；生产一次性使用采样器 50 万人份/年，生产检验分析仪器 100 台/年。2023年6月7日-2023年6月8日对该项目产生的废水进行连续2天，每天4次的监测，其监测结果【检测报告编号：ZKLJ-W-20230222-003】显示废水总排口COD<sub>Cr</sub>平均排放浓度为156.25mg/L，氨氮平均排放浓度为12.5675mg/L。类比对象污染物的排放类型与本项目相似，具有可类比性。具体见下表。

**表3-11 类比对象与本项目工程特征情况分析**

项目	本项目	类比对象
项目名称	华亘安邦厂房升级改造项目	新羿制造科技（北京）有限公司研发和生产体外诊断试剂及耗材、生产医疗器械项目
项目性质	新建	新建
产品种类	尿素 <sup>[13C]</sup> 呼气试验诊断固体制剂	分子试剂、免疫诊断试剂、快速诊断试剂、一次性使用采样器、检验分析仪器
原材料种类	乙醇、盐酸、碳酸钾、氯化铵、氯化钙、氯化钠、乙酸、氨水等	稀盐酸、碳酸氢钠溶液、氯化镁、氯化钾等
项目规模	建成后年产尿素 <sup>[13C]</sup> 呼气试验诊断固体制剂及制剂盒约4000万份。	研发分子试剂及耗材 10 万人份/年；生产分子试剂及耗材 300 万人份/年、免疫诊断试剂 300 万人份/年、快速诊断试剂 300 万人份/年；生产一次性使用采样器 50 万人份/年，生产检验分析仪器 100 台/年。
工艺路线	粉碎、混合、称量、制粒、干燥、筛分、总混、灌装、外包、检验	采购、配制、分装、冻干、产品外包装、入库保存
废水排放类型及废水量、排放去向	生产废水、实验废水、生活污水2573.83 m <sup>3</sup> /a 厂区产生的生活污水经过化粪池前处理后，与生产废水、实验废水一同经过污水站处理，处理后的废水经市政污水管网排入昌平污水处理中心统一处理。	生活污水排放量为 616.1386m <sup>3</sup> /a，排入园区化粪池预处理后排入一体化污水处理设施处理，经市政管网最终排入昌平污水处理中心处理；生产废水排放量为 374.0756m <sup>3</sup> /a，排入一体化污水处理设施处理，处理后经市政管网最终排入昌平污水处理中心处理。
处理工艺及效率	自建污水处理站处理效率：COD去除效率为80%，NH <sub>3</sub> -N去除效率为63%。 污水处理站采用“预处理（格	自建一体化污水处理设施处理效率：COD去除效率为80%，NH <sub>3</sub> -N去除效率为63%。 污水处理设施采用“混凝池+斜板池+

	栅、调节池)+二级处理 (A级生物池+O级生物池)+沉淀池+污泥池+二氧化氯消毒池” 处理工艺	提升泵+精密过滤器+消毒池”工艺。
<p>则本项目水污染物排放量为：</p> <p>COD<sub>Cr</sub>排放量：2573.83 m<sup>3</sup>/a×156.25mg/L×10<sup>-6</sup>=0.4022t/a</p> <p>氨氮排放量：2573.83 m<sup>3</sup>/a×12.5675mg/L×10<sup>-6</sup>=0.0323t/a</p> <p>对比排污系数法和类比分析法污染源核算结果，考虑到不同企业实际运行过程中存在差异，类比数据存在一定的误差，本次评价采用排污系数法的核算结果作为申请排污总量的依据。因此，本项目COD<sub>Cr</sub>排放量为：0.56194t/a，氨氮排放量为：0.03637t/a。</p> <p>综上所述，本项目运营期排放总量控制指标为：挥发性有机物：0.301525t/a；医药尘：0.0004t/a；COD<sub>Cr</sub>：0.56194t/a；NH<sub>3</sub>-N：0.03637t/a。</p>		

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目施工装修阶段对环境的影响主要为噪声影响和大气扬尘影响，另外还包括少量的施工垃圾、生活垃圾产生。</p> <p>1、噪声</p> <p>施工期间噪声主要来自项目内部装修和设备安装过程中使用的电钻、木工设备和空气压缩机等设备。对本项目而言装修阶段相对较短，在施工中要坚持文明施工，降低人为噪声，对施工器械进行定期维护、保养，使设备保持在最低噪声线工作水平。夜间停止施工，施工过程中严格按照上述要求进行，设备噪声经过房屋屏蔽后，对外界声环境影响不大。</p> <p>2、扬尘</p> <p>本项目施工期指装修阶段，施工扬尘主要来自于建筑材料的运输、装卸，施工垃圾的清理所产生的扬尘。因施工期主要在室内作业，施工时间短，夜间停止施工，且在项目主出入口处设立围挡，则施工期扬尘对周围环境影响不大。</p> <p>3、废水</p> <p>施工装修期间，施工工人日常生活（如工人就餐、盥洗、如厕）均依托周边成熟的商业环境，项目室内只进行简单的装修，不涉及生活污水、生产废水的排放，对外环境影响无直接影响。</p> <p>4、固废</p> <p>施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、施工渣土及损坏或浪费的各种建筑装饰材料。该项目施工期产生的固体废物将会对其周边环境产生一定的影响，因此，对于施工中固体废物应集中堆放、及时清运，外运到环卫部门指定地点，防止露天长期堆放可能产生的二次污染；对于可回收废料应尽量由施工单位回收利用。</p> <p>综上所述，若施工各环节采取有效控制，可将施工期的影响控制到可接受程度，且这些影响是暂时的，随着施工期的结束而消失。</p>
-----------	---

运营期 环境保 护措施	<p>1、废气</p> <p>1.1 废气源强核算</p> <p>拟建项目生产过程产生废气主要有生产废气（医药尘、有机废气）、实验室质检废气（有机废气、无机废气）、污水处理站臭气，医药尘主要来源于粉碎、混合、筛分工序；有机废气主要来源于制粒、干燥工序，实验室理化性质检验过程使用挥发性有机试剂、挥发性无机试剂产生有机废气、无机废气；污水处理站运行过程中产生的臭气。</p> <p>1.1.1 医药尘</p> <p>根据建设单位提供的资料，医药尘产生量约为原料总量的 0.1%，其余原料回收利用。本项目处方中各原辅料共计 200t/a，则医药尘产生量为 <math>200t/a \times 0.1\% = 0.2t/a</math>，项目产生的医药尘通过设备自带除尘器处理后，通过排风管道，最后经过布袋处理器，经过排风管道外排至 15m 排气筒。生产车间全密闭，医药尘 100%收集输送至设备自带除尘器和布袋处理器，布袋处理器风机风量为 <math>3200m^3/h</math>，工作天数 250d/a，每天工作时间 8h，则医药尘废气有组织产生量为 0.2t/a，产生浓度 <math>31.3 mg/m^3</math>。按设备自带除尘器处理效率 99%，布袋处理器处理医药尘效率 80%计，则有组织医药尘排放量为 <math>0.2t/a \times (1-99\%) \times (1-80\%) = 0.0004t/a</math>。产生浓度 <math>31.3mg/m^3</math>，产生速率为 0.1kg/h；医药尘废气有组织排放量为 0.0004t/a，排放浓度为 <math>0.0625mg/m^3</math>，排放速率为 0.0002kg/h。</p> <p>1.1.2 有机废气</p> <p>(1) 制粒、干燥工序</p> <p>根据建设单位提供的资料，本项目生产车间制粒、干燥过程使用的有机试剂（乙醇）年用量共计16t，乙醇作为润湿剂100%挥发，按照其体积分数为95%计算，则生产车间挥发性有机物产生量为15.01t/a。生产车间密闭，本项目有组织挥发性有机物产生量为15.01t/a。生产过程中产生的有机废气通过水环真空泵抽出，经过干燥冷凝器转化为液体，未转化部分经过活性炭吸附装置处理，处理后的废气经1根15m高排气筒排放（DA002）。乙醇废气按照收集效率100%计算，本项目生产车间乙醇废气转换所用干燥冷凝器对乙醇废气的转换效率为90%，转换后的乙醇废液作为危险废物</p>
-------------------	---

处置；剩余10%以废气方式经过活性炭吸附装置，活性炭吸附装置处理效率达80%；则本项目生产车间挥发性有机物有组织排放量： $15.01\text{t/a} \times (1-90\%) \times (1-80\%) = 0.3002\text{t/a}$ 。

风机风量为 $10400\text{m}^3/\text{h}$ ，工作天数 $250\text{d/a}$ ，每天工作时间 $8\text{h}$ ，则非甲烷总烃有组织产生量为 $15.01\text{t/a}$ ，产生浓度为 $721.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生速率为 $0.75\text{kg}/\text{h}$ ；非甲烷总烃排放浓度为 $14.435\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.150\text{kg}/\text{h}$ 。

本项目生产车间物料平衡详见下图：

图 4-1 生产车间物料平衡图（已隐藏）

(2) 实验室质检工序

拟建项目实验室理化性质检验过程使用的挥发性有机试剂主要有乙醇（ $30\text{L/a}$ ）、甲醇（ $60\text{L}$ ）、乙酸（ $3\text{L}$ ）、正丁醇（ $8\text{L}$ ）、醋酐（ $1.9\text{L}$ ）。

试剂使用过程中产生的有机废气参考《美国国家环保局编写的《工业污染源调查与研究》等相关资料，实验室所用有机试剂挥发量基本在原料量的1%~4%之间，根据各类试剂理化性质，并考虑最大不利因素，各挥发性试剂的挥发系数取最大值4%，则有机气态污染物产生量为 $3.313012\text{kg}/\text{a}$ 。

挥发性有机物产生情况见下表。

表4-1 有机试剂挥发及污染物排放源情况表

污染物类别	试剂名称	年使用量 L/a	密度 g/cm <sup>3</sup>	年使用量 kg/a	挥发系数%	挥发量 kg/a	
非甲烷总烃	乙醇	30	0.789	23.67	4	0.9468	
	甲醇	60	0.791	47.46		1.8984	
	其他 A 类物质	3	1.05	3.15		0.126	
	其他 C 类物质	8	0.81	6.48		0.2592	
	/	醋酐	1.9	1.087		2.0653	0.082612
	/	共计	102.9	/		82.8253	/

则由上表可知，项目实验室挥发性有机物有组织产生量为 $3.313012\text{kg}/\text{a}$ 。本项目实验室检测过程中，平均每天有有机试剂使用约0.2小时，全年工作250天，本项目实验室废气处理装置风机风量为 $9600\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目实验室产生的有机气态污染物经通风橱和集气罩收集，通风橱、集气罩收集效率按100%计，活性炭吸附装置对有机废气的处理效率按60%计，处理

后经 1 根 15m 高排气筒排放（DA003）。

本项目实验室挥发性有机物排放情况见下表：

表4-2 实验室有机废气产生及排放情况表

项目	处理前			处理后		
	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃	0.003313012	6.9021	0.066260	0.001325	2.7608	0.026504
甲醇	0.0019	3.9550	0.037968	0.00076	1.58200	0.01519
其他A类物质 (乙酸)	0.00013	0.2625	0.002520	0.000050	0.10500	0.001008
其他C类物质 (正丁醇)	0.00026	0.5400	0.005184	0.000104	0.2160	0.002074

计算过程（以非甲烷总烃为例）：

实验室有机废气产生量为0.003313012t/a，实验室风机风量为9600m<sup>3</sup>/h，工作天数250d/a，有机试剂每天使用时间0.2h，则非甲烷总烃产生浓度为6.9021mg/m<sup>3</sup>，产生速率为0.066260kg/h；活性炭吸附装置对有机废气的处理效率为60%，则非甲烷总烃排放量为0.001325t/a，排放浓度为2.7608 mg/m<sup>3</sup>，排放速率为0.026504kg/h。

### 1.1.3 无机废气

拟建项目实验室质检过程使用的无机试剂主要有硫酸（5.4L）、硝酸（12L）、盐酸（12L）、氨水（9.6L）、硝酸（12L）。本项目无机试剂使用情况见下表：

表4-3 无机试剂使用情况一览表

产污环节	试剂名称	质量分数	密度 g/ml	年使用量 L/a	年使用量 kg/a
滴定实验	盐酸	37%	1.19	12	14.28
	硫酸	98%	1.84	5.4	9.936
	氨水	26%	0.92	9.6	8.832

以上试剂中，酸性试剂产生的酸性废气，根据《环境统计手册》（四川科学出版社），有害物质敞露存放及使用时，由于蒸发作用，不断地向周围空间散发出有害气体和蒸汽，其散发量可用下列公式计算：

$$G_z = M (0.000352 + 0.000786V) P * F$$

式中，G<sub>z</sub>-液体的蒸发量，kg/h；

M-液体的分子量；

V-蒸发液体表面上的空气流速，m/s，以实测数据为准，无条件实测

时，可查表，一般可取0.2-0.5，本项目取0.5m/s；

P-相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力，mmHg；

F-蒸发面的面积（m<sup>2</sup>）。

试验中一般使用 r=3cm 烧杯，本项目实验室室温平均为 20℃，平均风速约为 0.5m/s，敞露面积按 0.0028m<sup>2</sup> 计，各无机试剂年使用工作时间为 50h，实验室质检过程化学试剂挥发产生的废气经集气罩、通风橱 100% 收集后采用活性炭吸附装置处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒排放（DA003）；活性炭吸附装置对无机气体的处理效率可忽略不计，则本项目实验室酸性废气产生情况表如下：

**表4-4 实验室无机废气产生情况表**

污染物类别	使用试剂	液体分子量 (g/mol)	空气流速 (m/s)	蒸汽分压力 (mmHg)	产生速率 (kg/h)
氯化氢	盐酸	36.5	0.5	105	0.00799
硫酸雾	硫酸	98	0.5	0.6	0.00012

本项目氨水挥发产生碱性废气氨，挥发系数按照4%计算。则本项目实验室无机废气产生及排放情况见下表：

**表4-5 实验室无机废气排放情况一览表**

项目	处理前			处理后		
	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
氯化氢	0.0003997	0.8328	0.00799	0.0003997	0.8328	0.00799
硫酸雾	0.0000061	0.0128	0.00012	0.0000061	0.0128	0.00012
氨	0.000353	0.7360	0.007066	0.000353	0.7360	0.007066

计算过程（以硫酸雾为例）：

实验室硫酸雾有组织产生速率为0.00012 kg/h，实验室风机风量为9600m<sup>3</sup>/h，工作天数250d/a，无机试剂每天使用时间0.2h，则产生量为0.0000061t/a，产生浓度为0.0128mg/m<sup>3</sup>；活性炭吸附装置对无机废气的处理效率忽略不计，则硫酸雾排放量为0.0000061t/a，排放浓度为0.0128mg/m<sup>3</sup>，排放速率为0.00012kg/h。

#### 1.1.4 污水站废气

本项目污水处理站为地上式结构，对生产废水和生活污水进行处理，采用“预处理（格栅、调节池）+二级处理（A级生物池+O级生物池）+沉淀池+污泥池+二氧化氯消毒池”处理工艺生化系统设内循环系统，可有

效处理本项目产生的污水。污水处理过程中产生的恶臭气体的主要为 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S，经收集后进入活性炭吸附除臭装置，处理后通过 15m 高排气筒外排。

污水处理站排放的废气浓度与水流速度、温度、含污染物的浓度及水处理设施的几何尺寸、密闭方式、当时的气温、日照、气压等多种因素有关。参考环境保护部环境工程评估中心编制的《环境影响评价案例分析》（2016 年版，P281），每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub> 可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub>、0.00012gH<sub>2</sub>S。污水处理站设计处理规模为 10.29532t/d，进水 BOD<sub>5</sub> 按设计方案 700mg/L 计，出水 BOD<sub>5</sub> 按 84 mg/L 计，BOD<sub>5</sub> 去除量为 12.32kg/d，1540g/h，经核算，项目 NH<sub>3</sub> 产生速率 2.457g/h；H<sub>2</sub>S 产生速率为 0.095g/h。

为减少臭气对周边环境的影响，污水处理设备置于密闭环境下，从源头控制废气的外溢，并在各臭气排放点设置密封装置，防止臭气溢出。封闭后臭气通过管道及风机收集输送至除臭装置处理，经处理后的恶臭气体经 15 米高排气筒排放。设计综合除臭效率 >90%，风机风量 15000m<sup>3</sup>/h，每天运行 24h。

项目恶臭污染物产生情况见下表。

**表4-6 项目污水处理站恶臭气体产生情况一览表**

项目	处理前		
	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)
NH <sub>3</sub>	0.004915	0.163833	0.002457
H <sub>2</sub> S	0.000190	0.006342	0.000095

本项目为了减少污水处理站运营过程中产生的恶臭气体对周围环境造成影响，项目污水处理站大部分采用地下式建设，在产生恶臭的各处理单元处安装轴流风机及废气排放管道，同时新建恶臭气体处理系统（活性炭吸附装置）一套，恶臭气体经处理后通过 15m 高排气筒排放。

污水处理站在运行过程中，格栅井、综合调节池、生物池、沉淀池、污泥池会有恶臭气体产生。为减少臭气对周边环境的影响，本项目将污水处理设备置于密闭环境下，从源头控制废气的外溢，并在各臭气排放点设置密封装置，防止臭气溢出。封闭后臭气通过管道及风机收集输送至除臭装置（活性炭吸附装置）处理，经处理后的恶臭气体经 15m 高排气筒排

放。设计综合除臭效率 >90%，风机排气流量 8000m<sup>3</sup>/h，污水处理站全年不间断运行。

臭气浓度排放浓度计算：根据《城镇污水处理设施臭气处理技术规程》(DB37/T 5248-2023)，本项目氨、硫化氢的排放浓度分别在 0.1mg/m<sup>3</sup>、0.0005mg/m<sup>3</sup> 内，则臭气浓度排放浓度为 2 级。

根据天津市环境保护科学研究院、国家环境保护恶臭污染控制重点实验室耿静、韩萌等人发表的《臭气强度与臭气浓度间的定量关系研究》一文，对679个典型行业恶臭样品进行了臭气浓度和强度的测试，得出臭气强度对应的臭气浓度区间见下表。

**表4-7 恶臭强度及对应的臭气浓度数据**

强度	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
浓度	<10	9	21	49	113	265	617	1437	3347	7795	18156

本项目恶臭强度为2级，对应的臭气浓度为113（无量纲）。

本项目污水处理站废气经活性炭吸附除臭装置处理后的排放情况详见下表。

**表4-8 污水处理站废气排放情况一览表**

项目	处理后		
	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
氨	0.0004915	0.016383	0.000246
H <sub>2</sub> S	0.000019	0.000634	0.000010
臭气浓度(无量纲)	/	113	/

综上，项目各废气有组织产生及排放情况见下表。

表4-9 本项目废气源强产生结果一览表

产污环节	污染物		产生			处理				排放			年排放时间h/a	
	分类编号	污染因子	产生量t/a	产生浓度mg/m <sup>3</sup>	产生速率kg/h	处理工艺	收集效率	处理效率	风机风量m <sup>3</sup> /h	排放量t/a	排放浓度mg/m <sup>3</sup>	排放速率kg/h		
生产	G1	有组织	医药尘	0.2	31.3	0.1	设备自带除尘器+排风管道收集+布袋处理器+15m排气筒DA001	100%	设备自带除尘器99%；布袋处理器80%	3200	0.0004	0.0625	0.0002	2000
			非甲烷总烃	1.501	721.6	0.75	经过水环真空泵收集后，使用干燥冷凝器转换为液体；未转化部分经过活性炭吸附装置+15m排气筒DA002	100%	干燥冷凝器转换为液体效率：90%；活性炭吸附装置：80%	10400	0.3002	14.435	0.150	
实验室	G2	有组织	非甲烷总烃	0.003313012	6.9021	0.066260	通风橱、集气罩收集+活性炭吸附装置+15m排气筒DA003	100%	活性炭吸附装置：60%	9600	0.001325	2.7608	0.026504	50
			甲醇	0.0019	3.9550	0.037968					0.00076	1.58200	0.01519	
			其他A类物质（乙酸）	0.00013	0.2625	0.002520					0.000050	0.10500	0.001008	
			其他C类物质（正丁醇）	0.00026	0.5400	0.005184					0.000104	0.2160	0.002074	
			氯化氢	0.0003997	0.8328	0.00799					0.0003997	0.8328	0.00799	
			硫酸雾	0.0000061	0.0128	0.00012					0.0000061	0.0128	0.00012	
			氨	0.000353	0.7360	0.007066					0.000353	0.7360	0.007066	
污水处理站	G3	有组织	氨	0.004915	0.163833	0.002457	活性炭吸附除臭装置+15m排气筒DA004	100%	活性炭吸附装置：综合除臭效率>90%	15000	0.0004915	0.016383	0.000246	8760
			H <sub>2</sub> S	0.000190	0.006342	0.000095					0.000019	0.000634	0.000010	
			臭气浓度（无量纲）	/	/	/					/	113	/	

项目废气排放口情况见表4-4。

表4-10 废气排放口基本情况

排放口编号	排放口名称	类型	排放口经纬度		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(°C)
			经度(°)	纬度(°)			
DA001	生产车间医药尘排放口	一般排放口	116.307242	40.207445	15	0.6	20
DA002	生产车间乙醇废气排放口		116.307008	40.207521	15	0.6	20
DA003	实验室废气排放口		116.307471	40.207476	15	0.6	20
DA004	污水处理站废气排放口		116.307004	40.208162	15	0.6	20

### 1.3 废气达标及影响分析

#### (1) 正常工况

正常工况下，本项目废气排放速率达标排放分析详见下表。

表4-11 项目废气排放达标分析一览表

类别	产污环节	污染物名称	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放标准		达标情况	
					排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度	排放速率
有机废气	生产车间	非甲烷总烃	14.435	0.150	20	1.8	达标	达标
	实验室	非甲烷总烃	2.7608	0.026504	20	1.8	达标	达标
		甲醇	1.58200	0.01519	50	0.9	达标	达标
		其他A类物质(乙酸)	0.10500	0.001008	20	/	达标	达标
		其他C类物质(正丁醇)	0.2160	0.002074	80	/	达标	达标
代表性排气筒 P1	非甲烷总烃	/	0.1766	/	1.8	/	达标	
无机废气	生产车间	医药尘	0.0625	0.0002	10	0.39	达标	达标
	实验室	氯化氢	0.8328	0.00799	10	0.018	达标	达标
		硫酸雾	0.0128	0.00012	5.0	0.55	达标	达标
		氨	0.7360	0.007066	10	0.36	达标	达标
	污水处理站	氨	0.016383	0.000246	10	0.36	达标	达标
		H <sub>2</sub> S	0.000634	0.000010	3.0	0.018	达标	达标
		臭气浓度(无量纲)	113	/	1000	/	达标	/
代表性排气筒 P2	氨	/	0.0073	/	0.36	/	达标	

#### (2) 非正常工况

本项目采用较先进的工艺技术和生产设施，设专人管理，过程控制，设备出现故障时，可以做到随时停机检修，对一线职工上岗前进行培训实行规范化管理，严格岗前岗中岗后维护检查和交接班制度，尽可能杜绝废气非正常排放的发生。

本项目的非正常排放情况主要考虑废气处理装置运转不正常造成的非正常排放，即布袋处理器处理医药尘效率和活性炭吸附效率较低时的污染物排

运营期  
环境保  
护措施

放情况。事故排放时，医药尘、有机废气、恶臭气体100%排放，事故处理时间为1h，年发生频次为1次/年。项目建成后，非正常排放参数详见下表。

表4-12 非正常工况排放情况一览表

非正常排放原因	产污环节	污染物名称	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	非正常排放量 (kg/a)
废气处理装置运转不正常	生产车间	医药尘	31.3	0.1	1	1	0.1
		非甲烷总烃	721.6	0.75	1	1	0.75
	实验室	非甲烷总烃	6.9021	0.066260	1	1	0.066260
		甲醇	3.9550	0.037968	1	1	0.037968
		其他A类物质 (乙酸)	0.2625	0.002520	1	1	0.002520
		其他C类物质 (正丁醇)	0.5400	0.005184	1	1	0.005184
	污水处理站	氨	0.163833	0.002457	1	1	0.002457
		H <sub>2</sub> S	0.006342	0.000095	1	1	0.000095

项目运营期产生的大气污染物主要为生产过程中产生的有机废气和医药尘、实验过程产生的有机废气、无机废气和污水处理站运行过程产生的臭气。生产过程中产生的医药尘通过设备自带除尘器处理后，通过排风管道传送至布袋处理器处理后经过1根15m高排气筒排放（DA001）；生产过程中产生的有机废气通过水环真空泵抽出，经过干燥冷凝器转化为液体，未转化部分经过活性炭吸附装置处理后的废气经1根15m高排气筒排放（DA002）；实验过程产生的有机废气经通风橱、集气罩收集后通过活性炭吸附装置处理最后经过一根15m排气筒（DA003）排放。污水处理过程中产生的臭气通过管道及风机收集后进入活性炭吸附除臭装置，处理后通过15m高排气筒（DA004）外排。

根据以上分析可知，本项目大气污染物排放浓度及排放速率均能达到《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3中的标准。

#### 1.4 废气治理措施可行性分析

##### 1.4.1 医药尘治理措施

项目产生的医药尘的处理设施为“设备自带除尘器+布袋处理器”处理措施，属于《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—化学药品制剂制造》（HJ1063-2019）中所列可行措施。

布袋处理器运行原理：含尘气体在进入除尘器后，会通过布袋进行过滤。粉尘被拦截在滤袋的外表面，而干净的气体则能够穿过滤袋，进入净气室，

并最终排出。布袋处理器采用脉冲喷吹清灰技术。当滤袋表面积累的粉尘导致阻力增大时，脉冲控制仪会启动脉冲阀，释放压缩空气。这些高速喷射的气流会使滤袋内部产生瞬间正压，导致滤袋膨胀并产生反向加速度，从而使附着在滤袋表面的粉尘脱落，落入灰斗中。

#### 1.4.2 有机废气治理措施

本项目生产车间产生的有机废气采取“干燥冷凝器转化+活性炭吸附”处理措施，实验室产生的有机废气采取活性炭吸附处理措施，属于《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业一化学药品制剂制造》（HJ1063-2019）以及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中所列可行措施。

##### ①干燥冷凝器

干燥冷凝器的原理主要基于热传导和物质状态变化的过程。以下是其工作原理：1. 热传导：干燥冷凝器通过其内部的管道，使得高温高压的气态制冷剂在管道内流动。这些管道外部有冷却介质（如水或空气）流过，与管道内的制冷剂进行热交换。在这个过程中，制冷剂释放出的热量被冷却介质吸收并带走，从而使得制冷剂的温度降低。2. 物质状态变化：随着制冷剂温度的降低，其状态也逐渐从气态转变为液态。这个过程中，制冷剂释放出的潜热也会被冷却介质吸收。最终，制冷剂以液态的形式离开冷凝器，进入下一个循环阶段。3. 冷凝过程：在冷凝器中，制冷剂的冷凝过程是等压过程，其中制冷剂压力称为冷凝压力，对应的饱和温度称为冷凝温度。这一过程中，制冷剂从气态转变为液态，并释放出大量的热量。4. 节流机构：在冷凝器之后有一个节流机构（膨胀阀），用于使冷凝压力下的冷凝剂液体转变成蒸发压力下的冷凝液体，为制冷剂创造低压低温下汽化的条件。

总之，干燥冷凝器的工作原理涉及热传导和物质状态变化，通过这些过程实现气态乙醇到液态乙醇的转化。

##### ②活性炭吸附

活性炭吸附主要是利用高孔隙率、高比表面积的特性，通过物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间的增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附更换工作。

在有机废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、以及挥发性有机化合物（VOCs）。一般情况下，活性炭吸附装置对有机物的处理效率可达到80%以上，本项目生产车间活性炭对有机废气的吸附效率取80%，实验室活性炭对有机废气的吸附效率取60%。经活性炭吸附后的有机废气充满活性炭微孔内活性炭便失去了吸附效率，此时活性炭须进行再生或更换。本次新建项目通过及时更换活性炭以保证活性炭的去除效率，项目吸附有机废气的活性炭每个季度更换一次。

#### 1.4.3 污水处理站臭气治理措施

本项目污水处理站采取活性炭吸附装置，去除恶臭原理：

活性炭吸附装置是一种常见的去除恶臭的方法，主要用于制药、冶炼、化工、机械、电子、电器、涂装、制鞋、橡胶、塑料、印刷及环保脱硫、除臭和各种工业生产车间产生的有害废气的净化处理。其原理主要基于活性炭对气态或溶解态有机物质的高效吸附作用。其主要原理如下：**孔隙结构：**活性炭具有非常多的微小孔隙和表面积，这些孔隙和表面能够提供足够的吸附表面，从而吸附气态或溶解态的有机物质。**吸附作用：**有机物质在接触到活性炭表面时，会发生吸附作用。这是由于活性炭表面的化学性质以及孔隙结构的存在，使得有机分子能够吸附到活性炭表面上，从而被有效地去除。**化学吸附：**除了物理吸附外，活性炭也能够发生化学吸附，特别是对一些有害气体或恶臭物质有更强的吸附能力。在化学吸附过程中，有机物质可能会发生化学反应，与活性炭表面上的活性位点发生作用，从而被去除或转化为无害物质。**选择性吸附：**活性炭的吸附作用具有一定的选择性，可以根据不同的有机物质和气体分子的特性进行选择性的吸附，从而实现对恶臭物质的有效去除。

**高效除恶臭：**能高效去除各种恶臭气味，脱臭效率较高可达90%以上。

#### 1.5 大气环境影响分析结论

综上所述，建设单位运营期产生的各项污染物均能够达标排放。项目运营期须加强废气处理设施的运行维护管理，并按照《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—化学药品制剂制造》（HJ1063-2019）以及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）相关要求，定期监测运营期产

生的各项大气污染物，确保达标排放，则项目运营期对大气环境的影响较小。

### 1.6 运营期废气污染源监测计划

为了确保环境治理措施的有效运行，根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—化学药品制剂制造》（HJ1063-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）和《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ1256-2022）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），需制定监测计划。本项目运营期废气污染源监测计划见下表。

表4-13 废气污染源监测计划

监测点位	监测项目	监测频次
废气排放口 DA001	医药尘	1次/半年
废气排放口 DA002	非甲烷总烃	
废气排放口 DA003	非甲烷总烃、甲醇、其他 A 类物质（乙酸）、其他 C 类物质（正丁醇）、氯化氢、硫酸雾、氨	
废气排放口 DA004	氨、硫化氢、臭气浓度	

## 二、废水

### 2.1 废水源强核算

项目运营过程产生的污水包括生活污水、实验器皿清洗废水、地面清洗废水、生产设备清洗废水、洁净服清洗废水和纯水制备产生的浓盐水。厂区产生的生活污水经过化粪池前处理后，与生产废水、实验废水一同经过污水站处理，处理后的废水经市政污水管网排入昌平污水处理中心统一处理。

#### （1）生活废水

生活污水主要污染物为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮，pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮水质均参照《水工业工程设计手册—建筑和小区给水排水》中第 650 页表 12-41 公共建筑生活污水水质的数据，生活污水主要污染物排放浓度变化范围：pH：6.5~8.5，COD<sub>Cr</sub>：350~450mg/L、BOD<sub>5</sub>：180~250mg/L、SS：200~300mg/L、氨氮：35~40mg/L，本次评价均取最大值，即 pH：6.5~8.5、COD<sub>Cr</sub>：450mg/L、BOD<sub>5</sub>：250mg/L、SS：300mg/L、氨氮：40mg/L。

#### （2）实验器皿清洗废水

本项目实验器皿清洗废水与科研单位实验室废水皆来源于容器器皿等清洗，主要污染物均为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N等，所以本项目清洗废水产

生浓度可参照《科研单位实验室废水处理工程设计与分析》(给水排水 2012年第1期第38卷)和类比同类项目, 污染物产生浓度取值为: COD: 200mg/L、BOD<sub>5</sub>: 40mg/L; SS: 100mg/L; 氨氮25mg/L; pH: 6.5~8.5。

#### (3) 地面清洗废水、生产设备清洗废水

地面清洗废水、生产设备清洗废水水质类比参照《制药工业水污染物排放标准 中药类编制说明》中的调研数据、同行业制剂生产的验收数据。水质为 pH 6.5-8.0、COD<sub>Cr</sub>800-2000mg/L、BOD<sub>5</sub> 400-700mg/L、SS 400-600mg/L、氨氮 30-50mg/L。总有机碳参考悦康药业集团股份有限公司2023 年排污许可证执行年报, 该企业废水总排口总有机碳排放浓度范围为7.1mg/L~14.0 mg/L, 达到《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”要求, 本次评价取最大值14.0mg/L。

#### (4) 洁净服清洗废水

项目洁净服清洗主要为清洗工服上的灰尘, 洁净服清洗与居民日常衣物清洗相同, 以清水洗涤为主, 仅加入少量无磷洗衣液, 排水量为27m<sup>3</sup>/a, 洁净服清洗废水主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、SS, 参考《城市污水回用技术手册》的P436中的“表11-4建筑物各种排水污染浓度表”中的住宅洗衣废水的浓度为COD: 310~390mg/L、BOD<sub>5</sub>: 220~250mg/L、SS: 60~70mg/L, NH<sub>3</sub>-N和阴离子表面活性剂排水水质参考《资源节约与环保》2021年第5期—《城市居民洗衣废水中污染物排放量的测算》(王洁屏、金丹娟、童群、施思 杭州市临安区环境监测站 浙江杭州 311300)中的相关数据, NH<sub>3</sub>-N: 2.06~6.82mg/L, 阴离子表面活性剂: 9.77~33.4mg/L。本项目洁净服清洗废水污染物浓度取上述浓度范围的上限, 即COD: 390mg/L、BOD<sub>5</sub>: 250mg/L、SS: 70mg/L, NH<sub>3</sub>-N: 6.82mg/L、阴离子表面活性剂: 33.4mg/L。

#### (5) 纯水制备产生的浓盐水

浓盐水主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、可溶性固体总量, 参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材-社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社)中第107页数据, 纯水/超纯水仪浓排水水质为COD<sub>Cr</sub>≤100mg/L、BOD<sub>5</sub>≤30mg/L、SS≤30mg/L, 根据《纯水制备过程中氨氮和总氮在控制废水中的富集》(陈磊, 山东化工, 2020年第49卷, 第7期)制水

废水各环节污染物浓度检测结果，氨氮<0.10mg/L，本次评价氨氮取0.10mg/L，可溶性固体总量参照《废水中电导率和溶解性固体的相关关系》（周雅萱、尹洧），文中提到废水中溶解性固体的浓度一般为525~1200mg/L，本次评价可溶性固体总量取1200mg/L。

本项目进入污水处理站的综合废水产生情况详见下表。

**表4-14 项目进入污水处理站的综合废水产生情况**

污水类型	项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	可溶性固体总量	总有机碳	阴离子表面活性剂
生活废水680m <sup>3</sup> /a	产生浓度(mg/L)	6.5-8.5	450	250	300	40	-	-	-
	产生量(t/a)	-	0.306	0.17	0.204	0.0272	-	-	-
	化粪池处理效率	-	15%	9%	30%	3%	/	/	/
	化粪池出口排放浓度(mg/L)	6.5~8.5	382.50	227.50	210.00	38.80	-	-	-
	化粪池出口排放量(t/a)	-	0.2601	0.1547	0.1428	0.026384	-	-	-
实验器皿清洗废水438.75m <sup>3</sup> /a	产生浓度(mg/L)	6.5-8.5	200	40	100	25	-	-	-
	产生量(t/a)	-	0.08775	0.01755	0.04388	0.01097	-	-	-
地面清洗废水、生产设备清洗废水1215m <sup>3</sup> /a	产生浓度(mg/L)	6.5-8.5	2000	700	600	50	-	14	-
	产生量(t/a)	-	2.43	0.8505	0.729	0.06075	-	0.01701	-
洁净服清洗废水27m <sup>3</sup> /a	产生浓度(mg/L)	6.5~8.5	390	250	70	6.82	-	-	33.4
	产生量(t/a)	-	0.01053	0.00675	0.00189	0.00018414	-	-	0.0009018
纯水制备产生的浓盐水213.08m <sup>3</sup> /a	产生浓度(mg/L)	6.5-8.5	100	30	30	0.1	1200	-	0
	产生量(t/a)	-	0.0213	0.0064	0.0064	0.0000213	0.2557	-	0
综合废水2573.83m <sup>3</sup> /a	产生浓度(mg/L)	6.5~8.5	1091.636	402.471	358.981	38.195	99.346	6.6088	0.350
	产生量(t/a)	-	2.810	1.036	0.924	0.098	0.256	0.01701	0.001
	污水站处理效率	/	80%	88%	86%	63%	50%	/	/
	排放浓度(mg/L)	6.5~8.5	218.33	48.30	50.26	14.13	49.67	6.6088	0.35
	排放量(t/a)	-	0.56194	0.12431	0.12935	0.03637	0.12785	0.01701	0.0009

注：综合废水污染物产生浓度由生活污水、实验器皿清洗废水、地面清洗废水、生产设备清洗废水、洁净服清洗废水、纯水制备产生的浓盐水通过加权计算而得。

## 2.2 废水达标排放分析

### ①排水水质达标分析

根据建设单位提供的相关资料，污水处理站设计进出水水质及处理效率情况见下表。

表4-15 污水处理站设计进出水水质及处理效率一览表

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	可溶性固体总量
设计进水水质 mg/L	6-9	≤2000	≤700	≤600	≤250	≤1200
设计出水水质 mg/L	6-9	≤400	≤84	≤84	≤19	≤600
处理效率%	/	80	88	86	63	50

本项目综合污水各污染物产生及排放情况见下表。

表4-16 本项目综合污水处理情况一览表

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	可溶性固体总量	总有机碳	阴离子表面活性剂
废水排放量(m <sup>3</sup> /a)	2573.83							
综合废水处理前 污染物浓度 (mg/L)	6.5~8.5	1091.636	402.47 1	358.981	38.195	99.346	14	0.350
污染物产生量(t/a)	-	2.810	1.036	0.924	0.098	0.256	0.017 01	0.001
处理措施	自建污水处理站							
处理效率%	/	80	88	86	63	50	/	/
综合废水处理 后 污染物浓度 (mg/L)	6.5~8.5	218.33	48.30	50.26	14.13	49.67	6.608 8	0.35
污染物排放量(t/a)	/	0.56194	0.1243 1	0.12935	0.03637	0.12785	0.017 01	0.0009
排放限值	6.5-9	500	300	400	45	1600	150	15
达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

综上，厂区产生的生活污水经过化粪池前处理后，与生产废水、实验废水一同经过污水站处理，处理后的废水经市政污水管网排入昌平污水处理中心统一处理。混合后的综合废水污染物排放浓度均满足《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中表3排入公共污水处理系统的水污染物排放限值。

### ②排水量达标分析

本项目产品产量为400t/a，排水量为2573.83t/a，则单位产品排水量为6.434575m<sup>3</sup>/t，满足《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB 21908- 2008)中不大于300m<sup>3</sup>/t产品的单位产品基准排水量要求。

## 2.3 废水治理设施可行性分析

### 2.3.1 废水处理工艺

厂区新建污水处理站处理能力为 20m<sup>3</sup>/d，地上式结构，对生产废水和生活污水进行处理，本项目排入污水处理站的日排水量为 10.29532m<sup>3</sup>/d，污水处理站有能力处理本项目产生的污水。

污水处理站采用“预处理（格栅、调节池）+二级处理（A 级生物池+O 级生物池）+沉淀池+污泥池+二氧化氯消毒池”处理工艺，工艺流程图见下图。

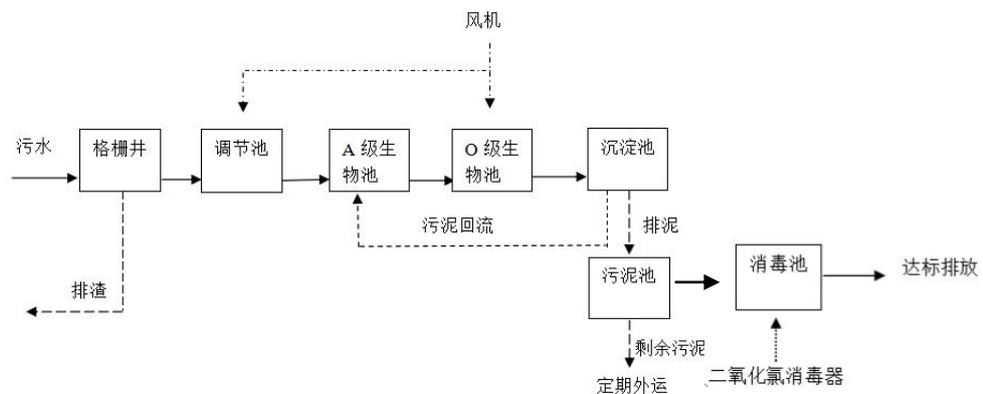


图 4-2 污水处理工艺流程图

工艺流程简介：

**预处理阶段：**格栅：污水首先通过格栅进行预处理，格栅用于去除较大的固体杂质；调节池：经过格栅过滤后的水流进入调节池，调节池用于调节流量和水质，平稳进入生化处理系统。

**二级生物处理阶段：**A 级生物池：经过预处理后的污水进入 A 级生物池，这里进行生物接触氧化处理，有机物被微生物生物降解，将有机废物转化为可降解的物质；O 级生物池：A 级生物池处理后的水再进入 O 级生物池，进行进一步的有机物去除和氮磷的去除。

**沉淀池：**经过二级生物处理后的水流进入沉淀池，在此处，水中的悬浮物以及微生物絮凝体会被沉淀下来，形成污泥。

**污泥处理：**沉淀池中沉淀下来的污泥经过污泥池处理，厌氧消化和好氧处理等方式减少污泥量和改良污泥质量。

**消毒阶段：**二氧化氯消毒池：最后，处理后的水流进入二氧化氯消毒池，进行消毒处理，消毒杀灭水中的细菌、病毒和其他病原微生物。

通过以上处理步骤，污水处理工艺可有效去除水中的固体杂质、有机废物、细菌、病毒等，最终得到符合排放标准的清洁水质。

### 2.3.2 依托污水处理厂

本项目位于昌平污水处理中心纳水范围内，该污水处理中心位于昌平区南邵境内，于2002年4月开工建设，2003年9月30日建成并投入使用，总占地面积8公顷。昌平污水处理中心一期工程设计处理规模为5.4万m<sup>3</sup>/d，处理工艺采用卡鲁塞尔2000式氧化沟工艺，设计出水水质应执行北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中“表2现有城镇污水处理厂基本控制项目排放限值”-B级标准排放限值，实际出水水质满足其标准。2015年4月对一期工程进行升级改造，改造后出水可作为城市中水回用，目前一期升级改造主体工程已建成，2016年年末开始试运行，2017年年初正式投入使用。由于一期工程已接近满负荷运行，昌平污水处理中心进行二期工程的建设，二期工程设计处理规模为3.0万m<sup>3</sup>/d，处理工艺为AAO生物处理+连续流砂过滤工艺，项目建成后总处理规模为8.4万m<sup>3</sup>/d。二期工程于2015年4月开工建设目前主体工程已建成，2016年年末开始试运行，2017年年初正式投入使用。

根据调查，昌平污水处理中心一期工程、二期工程设计处理规模合计为8.4万m<sup>3</sup>/d。昌平污水处理中心一期工程目前实际处理量为3.2万m<sup>3</sup>/d，二期工程实际处理量为2.8万m<sup>3</sup>/d，因此昌平污水处理中心目前剩余处理量为2.4万m<sup>3</sup>/d，本项目位于昌平污水处理中心污水接纳范围，污水排放量10.29532m<sup>3</sup>/d，排水量远小于昌平污水处理中心的处理能力，因此昌平污水处理中心一期工程、二期工程均有处理能力，能够接纳本项目产生的污水。

根据北京市企业事业单位环境信息公开平台，北京市昌平污水处理中心发布的《北京市昌平污水处理中心自行监测公开情况年度报告》(2023年度)显示，2023年昌平污水处理中心共运行365天，处理污水1092.65万立方米，平均日处理污水2.99万立方米，COD排放总量为209.675吨，氨氮排放总量为8.993吨，365天全天运行，出水达标。

由上可知，昌平污水处理中心出水水质能够达到北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中“表2现有城镇污水处理厂基本

控制项目排放限值”-B级标准排放限值。

综上，本项目外排废水排入该污水处理厂是可行的。

**表4-17 废水间接排放口基本信息**

排放口编号	DW001
排放口名称	废水总排放口
排放口类型	一般排放口
排放口坐标	116°17'37.860", 北纬 40°12'1.157"
排放方式	间接排放
排放去向	昌平污水处理中心
排放规律	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

**表4-18 废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

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			
生活污水	pH 值、CO <sub>D<sub>Cr</sub></sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、S <sub>S</sub> 、可溶性固体总量、总有机碳、阴离子表面活性剂	进入昌平污水处理中心	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	TW001	化粪池、污水处理站	化粪池：过滤沉淀，厌氧发酵	DW001	是	厂区总排口
生产废水、实验废水					污水处理站	污水处理站：预处理（格栅、综合调节池）+二级处理（接触氧化、沉淀）+二氧化氯消毒			

**2.4 运营期废水污染源监测计划**

本项目运营期主要对项目运行后生活污水、生产废水、实验废水污染物的排放浓度和排放量进行监测和控制。根据《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ1256-2022）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）确定该项目废水自行监测计划，根据项目排污特点及实验室实际情况，企业应建立健全各项监测制度并保证其实施。本项目废水监测制度具体见下表。

**表4-19 项目废水监测计划**

环境要素	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
生活污水、生	废水总排口	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、S <sub>S</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、可溶性固体总	1次/季度	北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）

产废水、实验废水		量、总有机碳、阴离子表面活性剂、急性毒性	中表3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB 21908-2008)中“表2 新建企业水污染物排放限值”
<p>3、噪声</p> <p>3.1 噪声源强核算</p> <p>项目运营过程中产生的噪声源主要为生产设备、废气治理设施。</p> <p>生产车间及实验室内高噪声设备运转时噪声源强预计在 60~80dB (A)，分散布置在车间不同作业区域，生产及实验设备一般不会全部同时使用。项目日间作业时，厂房处于全密闭状态，生产过程中的产噪设备，其运转噪声经减振降噪及所在的房屋墙体、建筑外墙等隔声降噪后，预计室内设备噪声可综合降噪约 20dB (A)。</p> <p>本项目废气治理设施安装于所在建筑物楼顶处，噪声源强约为 70-85dB (A)，针对其风机采取安装隔声罩、减振垫等隔声措施降噪，预计可综合降噪约 15dB (A)。</p> <p>项目主要噪声设备污染源见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表4-20 本项目噪声源强一览表 (已隐藏)</b></p> <p>3.2 噪声影响预测分析</p> <p>噪声源在预测点的等效声级计算模式如下所示。</p> <p>(1) 点声源几何发散在预测点 (厂界处) 产生的A声级的计算:</p> $L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - A_{bar}$ <p>式中:</p> <p><math>L_p(r)</math>—距声源r处 (厂界处) 的A声级, dB(A);</p> <p><math>L_p(r_0)</math>—参考位置<math>r_0</math>处 (声源) 的A声级, dB(A);</p> <p><math>A_{bar}</math>—声屏障引起的倍频带衰减 (建筑隔声), dB;</p> <p>(2) 噪声叠加公式</p> <p>对于多点源存在时, 给与某个评价点的噪声贡献, 可用下式计算:</p> $L_p = 10\lg(10^{L_{p1}/10} + 10^{L_{p2}/10} + \dots)$ <p>式中: L——总等效声级;</p>			

L1, L2..., Ln——分别为n个噪声的等效声级。

综上，项目运营期厂界噪声预测结果见下表。

**表4-21 项目厂界等效声级的计算结果 单位：dB (A)**

预测点位置		贡献值	标准值	达标情况
项目北厂界外 1m	昼间	40.9	65	达标
项目南厂界外 1m	昼间	47.4		达标
项目东厂界外 1m	昼间	40.4		达标
项目西厂界外 1m	昼间	39.6		达标

注：本项目夜晚不运行，故仅检测昼间噪声。

本项目 50m 范围内无敏感点，项目产生的噪声经过隔声和距离衰减后厂区厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求，对周围声环境影响较小。

### 3.4 营运期噪声污染源监测计划

本项目营运期主要对生产设备和废气治理设施等产生的噪声进行监测和控制。根据《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ1256-2022）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）确定该项目噪声自行监测计划，根据项目排污特点及实验室实际情况，企业应建立健全各项监测制度并保证其实施。本项目噪声监测制度具体见下表。

**表4-22 项目环境监测计划**

环境	监测点位	监测项目	监测频	执行标准
噪声	厂区厂界东、南、西、北厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准值

## 4、固体废物

项目运营期间产生的固体废物主要为废药品包装瓶（袋）、废化学试剂、废试剂空瓶、检测废液、废培养基、污泥、废医药尘、不合格品、废活性炭、生物安全柜废过滤器、超净工作台废过滤器、废一次性耗材、废滤芯、废离子交换树脂、废反渗透膜、废旧包装材料和职工生活垃圾。

### 4.1 固体废物源强核算

#### 4.1.1 危险废物

##### (1) 废药品包装瓶（袋）

根据估算，项目生产过程产生废药品包装瓶（袋）约为0.1t/a，属于危废

名录中的“HW49其它废物”类危险废物，废物代码为“900-047-49”，废药品包装瓶（袋）暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处理。

#### (2) 废化学试剂

根据建设单位提供的资料，项目产生废化学试剂包括乙醇废液、实验过程产生的废化学试剂，其中乙醇废液产生量约为13.509t/a，属于危废名录中的“HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物”类危险废物，废物代码为“900-402-06”；实验过程产生的废化学试剂约为0.02t/a；属于危废名录中的“HW49其它废物”类危险废物，废物代码为“900-047-49”，废化学试剂暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处理。

#### (3) 废试剂空瓶

根据建设单位提供的资料，项目实验过程产生废试剂空瓶约为0.06t/a，属于危废名录中的“HW49其它废物”类危险废物，废物代码为“900-047-49”，废试剂空瓶暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处理。

#### (4) 检测废液

根据建设单位提供的资料，实验室检测过程中需要配置溶液，会产生有害检测废液，产量为2.5t/a，属于危废名录中的“HW49其他废物”类危险废物，危废编号为“900-047-49”，检测废液暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处置。

#### (5) 废培养基

根据建设单位提供的资料，实验室检测过程中需要进行微生物培养，会产生废培养基，产量为0.01t/a，属于危废名录中的“HW49其他废物”类危险废物，危废编号为“900-047-49”，废培养基暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处置。

#### (6) 污泥

根据建设单位提供的资料，项目污水处理站运行过程产生污泥约为0.02t/a，属于“HW49其他废物”类危险废物，危废编号为“772-006-49”，污泥暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处理。

#### (7) 废医药尘

本项目医药尘处理过程中会产生废医药尘，产生量约为0.0416t/a，属于

“HW02 医药废物”类危险废物，危废编号为“272-005-02”，废医药尘暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处理。

(8) 不合格品

本项目质检过程中会产生不合格品，产生量约为 0.01t/a，属于“HW02 医药废物”类危险废物，危废编号为“272-005-02”，不合格品暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处理。

(9) 废活性炭

根据建设单位提供的资料，本项目生产车间、实验室、污水处理站各安装一套活性炭吸附装置，本项目所用废气处理设备中，生产车间、实验室、污水处理站的活性炭每次装填量分别为0.1t、0.05t、0.1t，根据《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》（DB11/T1736-2020）中相关要求，活性炭的更换周期约为3个月；生产车间、实验室、污水处理站活性炭吸附设备吸附的有机废气量分别为1.2t/a、0.002t/a、0.0046t/a，因此，本项目废活性炭产生量为1.4566t/a。废活性炭属于危废名录中的“HW49其他废物”类危险废物，危废编号为“900-039-49”，废活性炭暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处理。

(10) 生物安全柜废过滤器、超净工作台废过滤器

根据建设单位提供的资料，本项目生物安全柜和超净工作台运行过程中会产生废过滤器。废过滤器平均年产生量约0.02t/a，属于危废名录中的“HW49其他废物”类危险废物，危废编号为“900-047-49”，废过滤器暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处理。

(11) 废一次性耗材

根据建设单位提供的资料，本项目实验过程中会产生废一次性耗材，年产生量为0.01t，属于危废名录中的“HW49其他废物”类危险废物，危废编号为“900-047-49”，废一次性耗材暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处理。

4.1.2 一般工业固体废物

(1) 废滤芯、废离子交换树脂、废反渗透膜

为了保证纯水设备正常运行，需对滤芯进行定期更换，一般一年更换一

次，本项目设置 1 台纯水设备，滤芯重量约 0.02t，则产生量为 0.02t/a。纯水制备采用“多级过滤+反渗透”处理工艺，过程中会产生废反渗透膜和废离子交换树脂，产生量 0.05/a。均由厂家更换回收利用。根据《固体废物分类与代码目录》，废滤芯、废离子交换树脂、废反渗透膜属于“SW59”类固体废物，固废代码为“900-009-S59”。

#### (2) 废旧包装材料

根据建设单位提供的资料，项目生产过程产生废旧包装材料约为 0.2t/a，属于一般工业固体废物，收集后外售，由资源回收单位综合利用。根据《固体废物分类与代码目录》，废旧包装材料属于“SW92”类固体废物，固废代码为“900-001-S92”。

#### 4.1.3 生活垃圾

本项目员工人数为 80 人，年工作 250 天，生活垃圾按 0.5kg/人.d 计，则生活垃圾产生量为 10t/a，委托当地环卫部门定期清运处置。根据《固体废物分类与代码目录》，生活垃圾属于“SW46”类固体废物，固废代码为“900-099-S64”。

本项目固体废物产生情况见下表：

表4-23 建设项目固体废物产生情况

序号	固废名称	类别	代码	产生量	产生工序	形态	有害成分	危险特性	防止措施
1	废药品包装瓶(袋)	HW49	900-047-49	0.1t/a	生产	固体	废化学药品	T/C/I/R	收集至危废暂存间暂存，定期交由有资质的单位清运处理。其中，废培养基先经过灭菌再处理。
2	废乙醇	HW06	900-402-06	13.509t/a	检测	液体	废酸、废碱、重金属无机	T/C/I/R	
	实验室废化学试剂	HW49	900-047-49	0.02t/a					
3	废试剂空瓶	HW49	900-047-49	0.06t/a	检测	固体	微生物	T/C/I/R	
4	检测废液			2.5t/a	检测	液体		T/C/I/R	
5	废培养基			0.01t/a	检测	固体	T/C/I/R		
6	生物安全柜废过滤器、超净工			0.02t/a	检测	固体		废气	T/C/I/R

	作台废 过滤器、								
7	废一次 性耗材			0.01t/a	检测	固体	化学 药品	T/C/I/ R	
8	污泥		772-006- 49	0.02t/a	废水 处理	固体	活性 炭	T/In	
9	废医药 尘	HW02	272-005- 02	0.0416t /a	废气 处理	固体	医药 尘	T	
10	不合格 品		272-005- 02	0.01t/a	质检 实验	固体	不合 格品	T	
11	废活性 炭	HW49	900-039- 49	1.4566t/ a	废气 处理	固体	有机 物	T	
12	废滤芯		900-009- S59	0.02t/a		固体	/	/	厂家 回收
13	废离子 交换树 脂、废反 渗透膜	SW59	900-009- S59	0.05t/a	纯水 制备	固体	/	/	
14	废旧包 装材料	SW92	900-001- S92	0.2t/a	包装 拆解	固体	/	/	收集 外售
15	生活垃 圾	SW46	900-099- S64	10t/a	生活 垃圾	固体	/	/	环卫 部门 清运

#### 4.2 危险废物污染防治措施

##### 4.2.1 贮存场所污染防治

建设单位新建危险废物暂存间 1 间，建筑面积 20m<sup>2</sup>，产生的危险废物均放置于危险废物暂存间，贮存时应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《北京市实验室危险废物污染防治技术规范》（DB3201/T1168-2023）的要求执行。危险废物暂存间具备防风、防雨、防晒措施，地面进行防渗、耐腐蚀层，地面无裂隙，设置明显的危险废物标志牌，要求各类危险废物应用专用容器收集后放置于暂存间内，贮放期间危险废物暂存间封闭，贮放危险废物容器应及时加盖或封闭；危险废物暂存间内的乙醇废液、废医药尘装入闭口容器或包装物内贮存，设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施接入污水处理站的排气筒（DA004），排气筒高度 15m，符合北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）要求。因此危险废物贮放期间不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标可能造成的影响。

##### 4.2.2 运输过程的环境影响分析

各类危险废物从生产车间和质检车间由工人及时收集并使用专用容器贮放于危险废物暂存间，不会产生散落、泄漏等情况，因此不会对环境产生影响。

危险废物厂外转运由危险废物收集经营许可证的危险废物处置单位负责，危险废物由专用容器收集，专车运输。运输过程按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，运输过程不会对环境造成影响。

### 5、土壤、地下水环境评价

#### 5.1 污染类型及污染途径

本项目不含污染途径。

#### 5.2 环境保护措施

为避免运营期使用的化学试剂、产生的危险废物以及污水发生泄漏造成对周围地下水和土壤环境的影响，对经营场所内采取“分区防治”的措施，可降低项目对所在区域地下水、土壤环境的影响。建设项目分区防渗措施如下表。

**表4-24 建设项目经营场所防渗措施一览表**

防渗分区	具体位置	防渗措施
重点防渗区	暂存间、危险废物暂存间、污水处理站	采用 5CM 厚混凝土垫层+3MM 厚 SBS 防水卷材+铺设 20CM 厚混凝土地面，防渗效果能够达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ 、 $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ 的要求。其中，危废暂存间应做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”的要求；地面采取防渗措施，危废收集桶应设置防渗托盘，防止废液溢出，采用防渗效果等同 2mm 厚高密度聚乙烯的防渗材料进行防渗。
一般防渗区	生产车间、实验室	地面铺设环氧树脂+地板砖+抗渗混凝土，达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 的要求。
简单防渗区	办公区	一般地面硬化+地板砖。

#### 5.3 环境影响分析

本项目废气、废水能达标排放，固体废物能得到安全贮存和处置，不存在土壤、地下水污染途径，在采取上述防渗、污染防治措施后，危险废物暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中贮存库的建设要求，对地下水和土壤环境影响可控。

## 六、环境风险

### 6.1 危险物质和风险源分布情况

#### (1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质为乙醇、盐酸（浓度 $\geq 37\%$ ）、氨水（浓度 $\geq 20\%$ ）、醋酸酐、乙酸、甲醇、硫酸、硝酸、正丁醇、COD<sub>Cr</sub>浓度大于 10000mg/L 的有机废液、二氧化氯等。

#### (2) 环境风险潜势初判

危险物质数量与临界量比值（Q）：计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>.....q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>...Q<sub>n</sub>——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：①1 $\leq$ Q<10；②10 $\leq$ Q<100；③Q $\geq$ 100

表4-25 建设项目Q值确定表

序号	危险物质名称	CAS号	最大储存量 (t/a)	临界量 (t)	该种危险物质Q值
1	乙醇	64-17-5	0.48789	500	0.00097578
2	盐酸（浓度 $\geq 37\%$ ）	7647-01-0	0.552	7.5	0.0736
3	氨水（浓度 $\geq 20\%$ ）	1336-21-6	0.48178	10	0.048178
4	乙酸	64-19-7	0.480983	10	0.0480983
5	甲醇	67-56-1	0.49582	10	0.049582
6	硫酸	7664-93-9	0.48296	10	0.048296
7	硝酸	7697-37-2	0.48284	7.5	0.064378667
8	正丁醇	71-36-3	2	10	0.2
9	COD <sub>Cr</sub> 浓度大于10000 mg/L的有机废液（冷凝后的废乙醇、检测废液）	/	1.25	10	0.125
10	二氧化氯	10049-04-4	0.0312	0.5	0.0624
项目Q值					0.720508747

注：临界量来源为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B.1、《企业突发环境事件风险分级方法》附录A。最大存在总量数据来源为企业提供。

由上表可知，本项目危险物质临界量比值  $Q=0.720508747<1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C 可知本项目风险潜势为 I。

**表4-26 建设项目环境风险评价工作等级划分表**

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

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

根据上表可知，本项目风险评价进行简单分析即可。简单分析内容表见下表。

**表4-27 建设项目环境风险简单分析内容表**

<b>建设项目名称</b>	华亘安邦厂房升级改造项目				
<b>建设地点</b>	北京市	(/ ) 区	昌平区	南邵镇凯创路11号、13号	
<b>地理坐标</b>	经度	116°17'39.927"		纬度	40°12'1.273"
<b>主要危险物质及分布</b>	本项目涉及的危险物质为化学试剂，主要有乙醇、盐酸(浓度≥37%)、氨水(浓度≥20%)、醋酸酐、乙酸、甲醇、硫酸、硝酸、正丁醇、CODCr浓度大于10000mg/L的有机废液、二氧化氯等；主要分布在生产车间、暂存间和危废暂存间、污水处理站等。				
<b>环境影响途径及危害后果</b>	①乙醇、盐酸(浓度≥37%)、氨水(浓度≥20%)、醋酸酐、乙酸、甲醇、硫酸、硝酸、正丁醇、CODCr浓度大于10000mg/L的有机废液、二氧化氯等物质泄漏，处置不当将对土壤、地表水、地下水环境造成危害；②试剂间内部分化学品易燃可能引起火灾爆炸事故接触或误食可引起中毒，存在腐蚀性，可对人体及周边环境造成危害；③危废暂存间的废料意外泄漏，若“四防”措施不到位，泄漏将影响外环境并通过地面渗漏进而影响土壤和地下水。				
<b>风险防范措施要求</b>	①贮运工程风险防范措施：生产、检测用试剂不得露天堆放，储存于阴凉通风仓库内；远离火种、热源，防治阳光直射，应与易燃或可燃物分开存放；搬运时轻装轻卸，防止试剂瓶和样品桶破损或倾倒；划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求，试剂室和暂存间进行地面防渗。 ②废气事故排放防范措施：加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制。 ③对经营场所内采取“分区防治”的措施，重点防渗区（危废暂存间、暂存间、污水处理站）采用 5CM 厚混凝土垫层+3MM 厚 SBS 防水卷材+铺设 20CM 厚混凝土地面，防渗效果能够达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ 、 $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ 的要求。废液暂存选用耐腐蚀的 UPVC 材质塑料桶，并密封，置于专用区域；一般防渗区（生产车间、实验室）				

地面铺设环氧树脂+地板砖，达到等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的要求。

### (3) 环境敏感目标概况

本项目周围 2500m 范围内无环境敏感目标。

### (4) 环境风险识别

物质危险性识别：本项目涉及的危险物质为生产车间、实验室使用化学试剂和实验室检测废液等危险废物，主要有乙醇、盐酸（浓度 $\geq 37\%$ ）、氨水（浓度 $\geq 20\%$ ）、醋酸酐、乙酸、甲醇、硫酸、硝酸等化学试剂及  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  浓度大于 10000mg/L 的有机废液、二氧化氯等。主要具有腐蚀性、易燃性。

生产系统危险性识别：本项目主要风险源分布在生产车间、试剂间、暂存间和危废暂存间、污水处理站等。

## 6.2 环境风险分析

### (1) 对环境空气的污染

本项目药品存放室若发生容器破损、人为操作失误的情况，会对大气环境造成影响，但生产车间、实验室药品存放量很小且存放室环境相对是封闭且狭小的，产生的污染可控制在一定的范围内且容易收集和处理。因此，本项目药品的破损不会对大气环境造成明显影响。

### (2) 对地表水体的污染

试剂间若容器破损可能会经过下水道进入市政污水管网，进而污染地表水体，由于本项目药品存放室未设置下水道接口，若发生泄漏可集中收集后交由资质单位处理，因此本项目药品的破损不会对地表水环境产生影响。

若发生火灾事故，火灾对水体的污染主要体现在灭火过程中，一般在火灾的扑救过程中会使用大量的水来冷却可燃物或扑灭火，消防废水会将火灾中产生的有害物质带走，渗入地下，排入城市排水系统，控制不当，进入周边地表水体可能导致次生水环境风险事故，应在日常营运中注意避免火灾的发生，便可避免消防废水等对水体的污染。

### (3) 对土壤及地下水的污染

本项目危废暂存间内实验室检测废液等若管理不当，在暂存、转移过程造成泄露将对土壤造成污染，若受污染的土壤未能得到有效收集，土壤层吸附的有害物质会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水。企业

应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《北京市实验室危险废物污染防治技术规范》（DB3201/T1168-2023）等要求进行危险废物的收集、暂存、转移、处置，采取相应的措施后，危险废物泄漏发生的可能性较小，同时对危废暂存间区域做重点防渗。为避免项目运行对地下水造成影响，对经营场所内采取“分区防治”的措施，重点防渗区（危废暂存间、暂存间、污水处理站）采用5CM厚混凝土垫层+3MM厚SBS防水卷材+铺设20CM厚混凝土地面，防渗效果能够达到等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ 、 $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$  的要求。一般防渗区（生产车间、实验室）地面铺设环氧树脂+地板砖+抗渗混凝土，达到等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$  的要求。

### 6.3 环境风险防范措施及应急要求

建设单位应采取以下环境风险防范措施：

（1）危险化学品由供货商定期运送，运输过程中应小心谨慎，确保安全，为此注意以下几点：

①合理规划运输路线及运输时间。

②参照危险化学品的运输要求严格按照国家有关规定进行管理，对承运单位资质、运输人员资质、货物装载、运输线路等严格把关，减少风险发生的因素。

（2）危险化学品贮存过程中应加强管理工作。

①加强危险化学品管理，危险化学品由公司集中采购、储存和供应，未经公司批准，不得随意采购和储存。

②建立生产车间及实验室危险化学品定期汇总登记制度，登记汇总的危险化学品种类和数量存档、备查。

③科学管理危险化学品，应根据危险化学品性能，分区、分类存放，各类危险化学品不得与禁忌物料混合存放。

（3）危险化学品使用过程中应注意以下几点：

①生产车间及生产车间及实验室内严禁吸烟，使用一切加热工具均应严格遵守操作规程。

②生产车间及实验室应装有换气设备，并设有通风橱，易挥发、有刺激性气味产生的实验应在通风橱内进行，实验过程确保通风橱正常开启。

③实验结束后，实验废液和危险废弃物应单独收集，定期交由沈阳东泰环保产业有限公司处理，不能倒入水槽内；剩余的危险化学品必须回收。

(4)危废暂存间地面及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理且表面无裂隙，作为重点防渗区，所用的材料要符合危险物的要求；危险废物应暂存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志；固体废物暂存室内地面净化处理。一旦出现盛装液态、固体废物的容器发生破裂或渗漏情况，马上修复并更换破损容器。地面残留液用抹布擦拭干净，出现泄漏事故及时向有关部门通报。

(7)生产车间及实验室应具备灭火器等用品，并定期检查灭火器状态及其有效期等。

(8)定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

(9)按照国家和地方规定，制订本项目的突发环境事件应急预案，并报相关环境部门备案。

#### 6.4 分析结论

本项目涉及易燃、易爆化学品种类较多，贮存量较小，但均不属于重大危险源，潜在危险性较小，项目危险物质的运输、储存符合危险化学品的储存、运输的相关规定、采取相应风险事故防范措施，同时加强员工的风险应急教育和培训，涉及的环境风险性影响因素是可以降到最低水平的，可有效减少或者避免风险事故的发生。

#### 七、环保估算投资

本项目总投资 4500 万元，其中环保投资 100 万元，环保投资占总投资的 2.2%，具体环保投资见下表。

表4-28 项目环保估算投资一览表

项目		环保设施		环保投资 (万元)
废气 治理	生产车间 废气	医药尘	设备自带除尘器+布袋处理器+15m排气筒DA001	80
		非甲烷总 烃	水环真空泵、干燥冷凝器转换为液体： 活性炭吸附装置+15m排气筒DA002	
	实验室废 气	通风橱+集气罩+活性炭吸附装置+1根15m高排气筒（DA003）		
	污水处理 站臭气	活性炭吸附除臭装置+1根15m高排气筒（DA004）		

废水治理	1座污水处理站	12
噪声治理	基础减震等措施	3
固废	垃圾桶若干、1座危废暂存间，建筑面积20m <sup>2</sup>	5
合计		100

## 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	DA001	医药尘	设备自带除尘器+排风管道收集+布袋处理器+15m排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (DB11/501-2017)
	DA002	非甲烷总烃	90%: 经过水环真空泵、干燥冷凝器转换为液体; 10%: 经过活性炭吸附装置+15m排气筒	
	DA003	非甲烷总烃、甲醇、其他 A 类物质 (乙酸)、其他 C 类物质 (正丁醇)、氯化氢、硫酸雾、氨	通风橱+集气罩+1套活性炭吸附装置+1根15m高排气筒	
	DA004	氨、硫化氢、臭气浓度	活性炭吸附+1根15m高排气筒	
地表水环境	生产废水、生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、pH、可溶性固体总量、总有机碳、阴离子表面活性剂	生活污水经过化粪池前处理后, 与生产废水一同经过污水站处理, 处理后的废水经市政污水管网排入昌平污水处理中心统一处理	《水污染物综合排放标准》 (DB11/307-2013)、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB 21908- 2008)
声环境	生产设备和废气治理设施	噪声	采取基础减震等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>本项目产生的危险废物包括废药品包装瓶(袋)、废化学试剂、废试剂空瓶、检测废液、废培养基、生物安全柜废过滤器、超净工作台废过滤器、废一次性耗材、污泥、废医药尘、不合格品、废活性炭, 收集后分类暂存危险废物暂存间, 委托有资质的单位清运处理; 一般工业固体废物主要有废一般包装物、纯水制备产生的废滤芯、废离子交换树脂、废反渗透膜, 废一般包装物集中收集外售资源回收单位综合利用, 废滤芯、废离子交换树脂、废反渗透膜由厂家更换回收; 项目设置垃圾桶, 对生活垃圾进行分类回收, 由环卫部门统一清运、处置。生活垃圾处理满足《北京市生活垃圾管理条例》(北京市第十五届人大常委会公告第21号)(2020年5月1日起施行)。固废处置要满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《北京市实验室危险废物污染防治技术规范》(DB3201/T1168-2023)要求。</p>			

土壤及地下水污染防治措施	对经营场所内采取“分区防治”的措施，重点防渗区（危废暂存间、暂存间、污水处理站）采用 5CM 厚混凝土垫层+3MM 厚 SBS 防水卷材+铺设 20CM 厚混凝土地面，防渗效果能够达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ 、 $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ 的要求。废液暂存选用耐腐蚀的 UPVC 材质塑料桶，并密封，置于专用区域；一般防渗区（生产车间、实验室）地面铺设环氧树脂+地板砖+抗渗混凝土，达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 的要求。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①贮运工程风险防范措施：药品、化学试剂不得露天堆放，储存于阴凉通风仓库内；远离火种、热源，防治阳光直射，应与易燃或可燃物分开存放；搬运时轻装轻卸，防止试剂瓶和样品桶破损或倾倒；划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求，试剂瓶和药品贮存仓库进行地面防渗。</p> <p>②废气事故排放防范措施：加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制。</p> <p>③对经营场所内采取“分区防治”的措施，重点防渗区（危废暂存间、暂存间、污水处理站）采用5CM厚混凝土垫层+3MM厚SBS防水卷材+铺设20CM厚混凝土地面，防渗效果能够达到等效黏土防渗层<math>Mb \geq 1.5m</math>、<math>K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s</math>的要求。废液暂存选用耐腐蚀的UPVC材质塑料桶，并密封，置于专用区域；一般防渗区（生产车间、实验室）地面铺设环氧树脂+地板砖+抗渗混凝土，达到等效黏土防渗层<math>Mb \geq 1.5m</math>，<math>K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s</math>的要求。</p>
其他环境管理要求	<p>(1) 环境管理要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 建立环境报告制度</li> <li>2) 应按有关法规的要求，严格执行排污申报制度；</li> <li>3) 健全污染治理设施管理制度</li> <li>4) 建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，将污染治理设施的管理与生产经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人，建立管理台帐。</li> <li>5) 建立环境目标管理责任制和奖惩条例，建立并实施各级人员的环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。公司为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度。</li> <li>6) 规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关要求张贴标识。</li> <li>7) 根据《环境信息公开办法（试行）》《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关信息，同时在省、市环保部门统一建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。</li> <li>8) 排污口规范化</li> </ol> <p>本项目设置 1 个废水排放口、4 个废气排放口，废水与废气排放口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管</p>

理。

项目污染源排放口图形设置符合《环境保护图形标志—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(修改单)-1995）的相关要求：要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色；警告标志形状采用三角形边框，背景颜色采用黄色，图形颜色采用黑色。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下表。

表5-1环境保护图形符号一览表

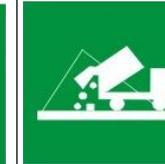
名称	废气排放口	废水排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					--
警告图形符号	/	/	/	/	

表5-2 环境保护图形标志牌

<p><b>废气监测点位</b></p> <p>单位名称：_____</p> <p>点位编码：_____ 排气筒高度：_____</p> <p>生产设备：_____ 投运年月：_____</p> <p>净化工艺：_____ 投运年月：_____</p> <p>监测断面尺寸：_____</p> <p>污染物种类：_____</p>  <p><b>废气监测点位提示性标志牌</b></p>	<p><b>污水监测点位</b></p> <p>单位名称：_____</p> <p>点位编码：_____</p> <p>污水来源：_____</p> <p>净化工艺：_____</p> <p>排放去向：_____</p> <p>污染物种类：_____</p>  <p><b>污水监测点位提示性标志牌</b></p>
--	--

标志牌设置：按照《环境图形标志—排污口（源）》（GB15562.1-1995）的要求设置提示性标志牌，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。监测点位标志牌的技术规格及信息内容应符合规范规定，标志牌右下角应设置与标志牌图案总体协调、符合排污口信息化、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《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ 1297—2023）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。

管理：建立监测点位档案，档案内容除应包括监测点位二维码涵盖的信息外，还应包括对监测点位的管理记录，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，并保存相关管理记录，配合监测人员开展监测工作；监测点位信息变化时，排污单位应及时更换标志牌相应内容。

(2) 严格执行“三同时”制度

公司应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与检测仪器和设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。本项目环保“三同时”验收一览表见下表。

表5-3 建设项目环境保护“三同时”验收一览表

类型	污染源	污染物	治理措施	验收标准	完成时间
废气	生产车间	医药尘	设备自带除尘器+排风管道收集+布袋处理器+15m排气筒(DA001)	《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)	与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用
		非甲烷总烃	90%: 经过水环真空泵、干燥冷凝器转换为液体; 10%: 经过活性炭吸附装置+15m排气筒(DA002)		
	实验室	非甲烷总烃、甲醇、其他A类物质(乙酸)、其他C类物质(正丁醇)、氯化氢、硫酸雾、氨	通风橱+集气罩+1套活性炭吸附装置+15m高排气筒(DA003)		
	污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	1套活性炭吸附装置+1根15m高排气筒(DA004)		
废水	生产废水和生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、可溶性固体总量、总有机碳、阴离子表面活性剂	生活污水经过化粪池前处理后，与生产废水一同经过污水站处理，处理后的废水经市政污水管网排入昌平污水处理中心统一处理	《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB 21908-2008)	
噪声	生产设备和废气治理设施	/	基础减震等措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3	

固体废物	纯水设备	废滤芯、废离子交换树脂、废反渗透膜	厂家更换回收	类标准 《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)
	废一般包装物	废旧包装材料	统一收集后外售	
	生产过程	废药品包装瓶(袋)	项目设置1座危废暂存间, 建筑面积20m <sup>2</sup> , 危险废物收集后暂存危险废物暂存间, 定期委托有资质的单位清运处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《北京市实验室危险废物污染防治技术规范》(DB3201/T1168-2023)
	废气处理过程	废化学试剂(乙醇废液)		
		废医药尘		
	实验过程	废试剂空瓶		
		废化学试剂检测废液		
		废培养基		
		生物安全柜废过滤器、超净工作台废过滤器		
		废一次性耗材不合格品		
	污水处理站	污泥		
活性炭吸附装置	废活性炭			
职工生活	生活垃圾	交由环卫部门处置	/	

### (3) 与排污许可的衔接

《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81号)和《北京市环境保护局办公室转发环境保护部办公厅<关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知>》(京环办[2018]6号)规定:“环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛,排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据,必须做好充分衔接,实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。新建项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证,环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证,其排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据。”

本项目为华亘安邦厂房升级改造项目,行业类别代码为C2720化学药品制剂制造,根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》中的二十二、医药制造业中C2720化学药品制剂制造(不含单纯混合或者分装的),本项目为重点管理,需按照《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-化学药品制剂制造》(HJ1063-2019)申请排污许可证。

## 六、结论

项目建设不涉及自然保护区、水源保护区、风景名胜区及各级文物保护单位等环境敏感区域，不存在环境制约因素。本项目选址和布局合理，不会对周边环境产生不利影响，项目所产生的污染物对周边环境的影响较小，符合区域的环保要求，从环境保护角度，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

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃				0.301525t/a		0.301525t/a	+0.301525t/a
	医药尘				0.0004t/a		0.0004t/a	+0.0004t/a
	氯化氢				0.0003997t/a		0.0003997t/a	+0.0003997t/a
	硫酸雾				0.0000061t/a		0.0000061t/a	+0.0000061t/a
	氨				0.00084t/a		0.00084t/a	+0.00084t/a
	H <sub>2</sub> S				0.000019t/a		0.000019t/a	+0.000019t/a
废水	COD <sub>Cr</sub>				0.56194t/a		0.56194t/a	+0.56194t/a
	NH <sub>3</sub> -N				0.03637t/a		0.03637t/a	+0.03637t/a
一般工业 固体废物	废滤芯				0.02t/a		0.02t/a	+0.02t/a
	废离子交换树脂、 废反渗透膜				0.05t/a		0.05t/a	+0.05t/a
	废旧包装材料				0.2t/a		0.2t/a	+0.2t/a
危险废物	废药品包装瓶（袋）				0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a
	废化学试剂（废乙 醇）				13.509t/a		13.509t/a	+13.509t/a
	实验室废化学试剂				0.02t/a		0.02t/a	+0.02t/a
	废试剂空瓶				0.06t/a		0.06t/a	+0.06t/a
	检测废液				2.5t/a		2.5t/a	+2.5t/a

	废培养基				0.01t/a		0.01t/a	+0.01t/a
	生物安全柜废过滤器、超净工作台废过滤器				0.02t/a		0.02t/a	+0.02t/a
	废一次性耗材				0.01t/a		0.01t/a	+0.01t/a
	污泥				0.02t/a		0.02t/a	+0.02t/a
	废医药尘				0.0416t/a		0.0416t/a	+0.0416t/a
	不合格品				0.01t/a		0.01t/a	+0.01t/a
	废活性炭				1.4566t/a		1.4566t/a	+1.4566t/a
生活垃圾	生活垃圾				10t/a		10t/a	+10t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①