

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：北京颐合恒瑞医疗科技有限公司可吸收骨蜡生产线建设项目

建设单位（盖章）：北京颐合恒瑞医疗科技有限公司

编制日期：2022年8月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	北京颐合恒瑞医疗科技有限公司可吸收骨蜡生产线建设项目		
项目代码	202212122271301764		
建设单位 联系人	蔡芳芳	联系方式	15910695389
建设地点	北京市昌平区超前路 37 号 6 号楼二层北部		
地理坐标	北纬 40 度 12 分 16.02 秒，东经 116 度 15 分 10.081 秒 N 40.204451°，E 116.252800°		
国民经济 行业类别	2770 卫生材料及医药用品制造	建设项目 行业类别	二十四、医药制造业 27 49 卫生材料及医药用品制造 277
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核 准/备案）部门 （选填）	北京市昌平区经济和信 息化局	项目审批（核准/ 备案）文号（选 填）	京昌经信局备（2022）46 号
总投资（万 元）	500	环保投资 （万元）	7
环保投资占比 （%）	1.4	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海） 面积（m ² ）	200
专项评价设 置情况	本项目不涉及取水口，生产过程废气排放不涉及纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物，废水排入市政污水处理厂，项目涉及危险物质的储存量远小于临界量，因此，无需进行专项评价。		
规划情况	<p style="text-align: center;">本项目位于中关村科技园区昌平园北区 1（又名中关村科技园区昌平园西区、昌平新城 2-8 街区），属中关村国家自主创新示范区昌平园。</p> <p style="text-align: center;">规划名称：《昌平新城 2-8 街区控制性详细规划-中关村科技园区昌平园西区控制性详细规划》</p> <p style="text-align: center;">审批机关：中华人民共和国国务院</p>		

	<p>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>园区规划设置历程：</p> <p>1991年11月，经北京市人民政府批准设立市级高新区，名称为北京市新技术产业开发试验区昌平园区；</p> <p>1994年4月，经原科技部批准晋升为国家级高新技术园区；</p> <p>1999年6月，正式更名为中关村科技园区昌平园；</p> <p>2009年3月，经国务院批准成为中关村国家自主创新示范区重要组成部分，批复文件《国务院关于同意支持中关村科技园区建设国家自主创新示范区的批复》（国函[2009]28号）；</p> <p>2012年10月，根据《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），昌平园面积扩大为51.4km²，包括29个地块。</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环境影响评价文件名称：《中关村科技园区昌平园北区1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1规划环境影响跟踪评价报告书》审查意见</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>（1）规划符合性分析</p> <p>中关村科技园区昌平园于1991年11月经北京市政府批准建立，是最早成立的北京市新技术产业开发试验区昌平园区，1994年4月，经原国家科委批准调整纳入国家级高新技术产业开发区；1999年6月，根据《国务院关于建设中关村科技园区有关问题的批复》，经北京市政府批准更名为中关村科技园区昌平园。中关村科技园区昌平园管理委员会于2000年3月编制了《中关村科技园区昌平园建设发展总体规划纲要》，细化了昌平园的发展方向、发展目标、发展布局以及建设规划。</p> <p>2003年8月北京市城市规划设计研究院编制了《中关村科技园区</p>

昌平园西区控制性详细规划调整》，对西区的南部地区和东部地区进行了调整。

2008年4月北京市城市规划设计研究院、中国航空工业规划设计研究院编制了《昌平新城2-8街区控制性详细规划-中关村科技园区昌平园西区控制性详细规划》。规划的四至范围为：西起八达岭高速公路中心线，东至规划龙水路-规划四路中心线，北起振兴路中心线，南到京密引水渠北蓝线。规划总用地约435.9hm²，总建筑面积约372万m²；其中含中关村科技园区政策区用地约263.21hm²，建筑规模控制在305万m²。昌平园在中关村科技园区主导产业定位为新能源及高效节能、电子信息、新材料；昌平科技园北区1的功能定位为：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。

本项目位于北京市昌平区超前路37号6号楼二层北部，属于中关村科技园区昌平园北区1范围。本项目生产可吸收骨蜡，属于卫生材料及医药用品制造，符合中关村科技园区昌平园北区1的功能定位要求，因此本项目符合园区规划。

（2）规划环评符合性分析

2019年10月，北京兴昌高科技发展有限公司委托北京中环尚达环保科技有限公司对中关村科技园区昌平园北区1进行规划环境影响跟踪评价，并于2019年11月组织完成《中关村科技园区昌平园北区1规划环境影响跟踪评价报告书》技术审查会。

根据规划环评报告及环评审查意见：昌平园北区1是中关村科技园区的重要组成部分，应严格控制产业的准入门槛，以高新技术产业为主；符合园区产业类型的无污染、劳动密集型产业的准入应征求相关主管部门意见。合理引导产业发展，促进形成大中小企业协同发展的产业生态。通过市场化的方式，引导有优势资源的企业形成集聚，

	<p>促进优势企业更快发展，发挥龙头企业带动作用，重点支持成长性好的企业快速发展，培育一大批创新活跃的科技型中小企业，加大支持力度，完善创业孵化体系，建立园区中小企业创业基地，引导建立国际工业分包中心和软件外包平台，形成以大带小、以小促大的大中小企业协同发展的格局。规划范围园区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。</p> <p>本项目位于北京市昌平区超前路37号6号楼二层北部，项目生产可吸收骨蜡，属于卫生材料及医药用品制造，符合昌平科技园北区1的功能定位；本项目单独履行环保手续，符合《中关村科技园区昌平园北区1规划环境影响跟踪评价报告书》以及审查意见的要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、与“三线一单”符合性分析</p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>根据中共中央办公厅、国务院办公厅《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（厅字[2017]2号）有关精神，生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。根据《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），全市生态保护红线包括水源涵养、水土保持和生物多样性维护的生态功能重要区、水土流失生态敏感区，以及市级以上禁止开发区域和有必要严格保护的其他各类保护地。</p> <p>本项目位于昌平区超前路37号6号楼二层，属于中关村科技园区昌平园，本项目与北京市生态保护红线保护图位置关系见图1。由图1可知，本项目不在北京市生态保护红线范围内，符合生态保护红线的要求。</p>

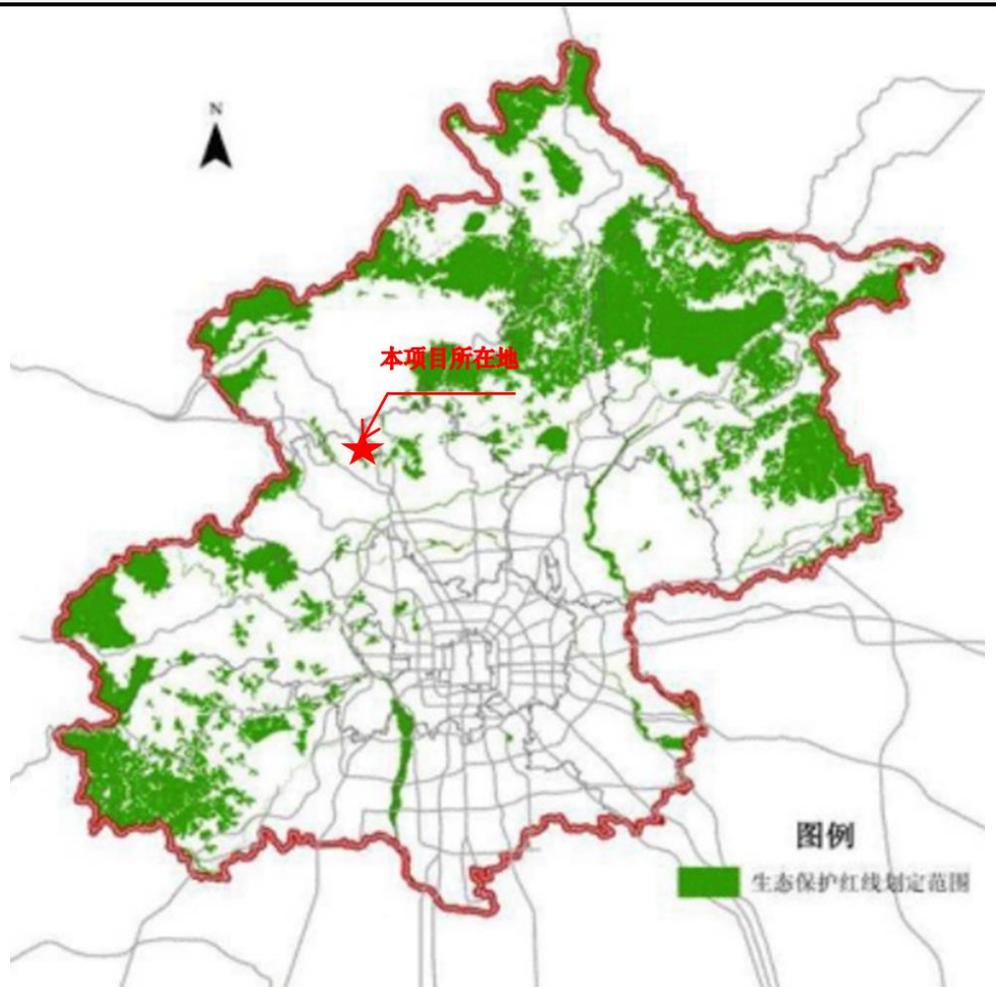


图1 北京市生态红线保护图

(2) 环境质量底线

根据工程分析，本项目生产和检测过程将产生少量纯化干燥废气和检测废气，纯化废气经水罐吸附+两级活性炭处理后，与检测废气一同经活性炭环保吸附箱净化处理后，通过20m高排气筒达标排放；纯化废水（前3次）、提纯残渣、釜清洗水（首次）等为危险废物，委托有资质单位进行处理处置；纯水制备产生的浓盐水与釜清洗水（非首次）经污水处理设备处理后，与生活污水一同排入园区化粪池，后经市政管网汇入北京市昌平污水处理中心；生产设备均位于厂房内，厂界噪声可达标排放。

通过采取有效的污染防治措施，本项目产生的各类污染物能够实现达标排放，对周边环境的影响较小，符合环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线

本项目运营过程中只消耗自来水和电能、且消耗量较少，不属于高耗能行业，符合区域资源利用上线要求。

(4) 环境准入负面清单

北京市生态环境局于2021年6月22日发布了《北京市生态环境准入清单（2021年版）》，该清单是基于“三线一单”编制成果，以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线为约束，立足首都城市战略定位，严格落实法律法规及国家地方标准，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率四个方面提出生态环境准入要求。清单体系结构为“1个全市总体生态环境准入清单+5个功能区生态环境准入清单+776个环境管控单元生态环境准入清单”。

①全市总体生态环境准入清单

全市总体生态环境准入清单中包括优先保护、重点管控和一般管控三类准入清单，本项目位于中关村科技园区昌平园，属于重点管控类。本项目与重点管控类（重点产业园区）生态环境总体准入清单符合性分析情况见下表。

表1 重点管控类（重点产业园区）生态环境总体准入清单

管控类别	重点管控要求	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）》、《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）》。 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》。 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。 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。 5.严格落实《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》。 6.严格执行《北京市高污染燃料禁燃区	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）》中禁止和限制类项目；本项目不属于北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》项目；本项目不属于外商投资项目。 2.本项目涉及的工艺设备不属于《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）》名录。 3.本项目不属于高污染、高耗水行业。 4.本项目位于产业园区	符合

		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。	内，符合规划要求。 5.本项目符合《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。 6.本项目不涉及高污染燃料使用。	
	污 染 物 排 放 管 控	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》《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。 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》。 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》。 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。	1.本项目产生的废气、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标准。 2.本项目使用节能器具，符合《中华人民共和国清洁生产促进法》等相关要求。 3.本项目涉及的总量控制指标为 VOCs、COD、NH ₃ -N，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》中有关规定。 4.本项目污染物排放满足相关标准要求。	符 合
	环 境 风 险 防 控	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，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。 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、	1.本项目针对项目生产过程中使用的危险化学品、产生的废气及危险废物，制定了相应的风险防范要求，满足相关法律法规文件的要求。 2.本项目不涉及室外及地下工程，车间地面位于二层，为水泥硬化地面；项目废水排至市政管网，排水管道防腐防渗，不会对土壤和地下水造成污染。	符 合

	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。		
资源利用效率要求	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。 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。 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》。	1.本项目采用节水型器具，用水由市政供水管网提供，不涉及生态用水。 2.本项目利用已有建筑建设，不涉及新增占地。 3.本项目不属于高耗能行业，消耗能源主要为水和电能，且耗量较小，可满足相关要求。	符合
<p>②五大功能区生态环境准入清单</p> <p>本项目位于昌平城区，属于五大功能区生态环境准入清单中平原新城，本项目与平原新城生态环境准入清单符合性分析情况见下表。</p> <p>表2 平原新城生态环境准入清单</p>			
管控类别	重点管控要求	本项目情况	符合性
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。 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。	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）》中禁止和限制类项目。 2.本项目不属于北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》项目	符合
污染物排放管控	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	1.本项目产生的废气、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标准。 2.本项目使用节能器具，符合《中华人民共和国清洁生产促进法》等相关要求。 3.本项目涉及的总量控制指标为 VOCs、COD、NH ₃ -N，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	符合

	<p>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>放总量指标审核及管理的补充通知》中有关规定。</p> <p>4.本项目污染物排放满足相关标准要求。</p>	
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.本项目针对项目生产过程中使用的危险化学品、产生的废气及危险废物，制定了相应的风险防范要求，满足相关法律法规文件的要求。</p> <p>2.本项目不涉及室外及地下工程，车间地面位于二层，为水泥硬化地面；项目废水排至市政管网，排水管道防腐防渗，不会对土壤和地下水造成污染。</p>	符合
资源利用效率要求	<p>1.坚持集约高效发展，控制建设规模。</p> <p>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.本项目利用已有建筑建设，不涉及新增占地。</p> <p>2.本项目采用节水型器具，用水由市政供水管网提供，且用水量较小，不涉及生态用水。</p>	符合

③环境管控单元生态环境准入清单

本项目位于中关村科技园区昌平园北区1（也称昌平园西区），属于环境管控单元中重点管控单元。本项目与重点产业园区重点管控单元生态环境准入清单符合性分析情况见下表。

表3 重点产业园区重点管控单元生态环境准入清单

序号	管控单元编码	行政区划	产业园区名称	主要内容		符合性
29	ZH11011420001	昌平区	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）	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）》	符合
				污染物排放管	1.执行重点管控类（产业园区）生态环境总体	符合

				控	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	
				环境风险防范	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	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	符合

综上，本项目符合《北京市生态环境准入清单（2021版）》相关要求。

（5）与《关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）的实施意见》符合性分析

根据中共北京市委生态文明建设委员会办公室2020年12月24日发布的《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》和北京市昌平区人民政府《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），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。

本项目位于中关村科技园区昌平园北区1，属于生态环境管控重点管控单元（产业园区）。本项目在北京市生态环境管控单元图中位置详见图2。

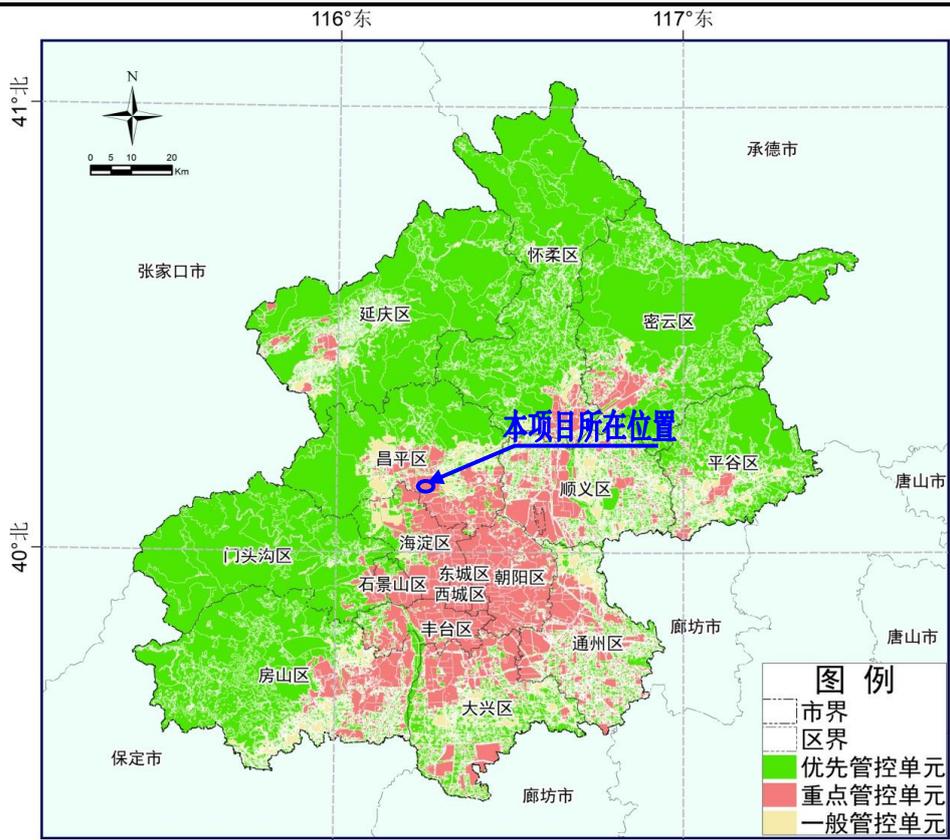


图2 北京市生态环境管控单元图

根据《关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）的实施意见》附件3中《北京市生态环境分区管控总体要求》，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率要求4个方面对生态环境管控重点管控单元（产业园区）提出了重点管控要求，具体如下表。

表4 重点管控单元（产业园区）管控要求

管控类别	重点管控要求	本项目情况
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（2018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）》。 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）》。 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。 4.应按照《北京城市总体规划	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）》中禁止和限制类项目；本项目不属于外商投资项目；本项目不属于北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》项目。 2.本项目涉及的工艺设备不属于《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）》名录。 3.本项目不属于高污染、高耗

		<p>(2016年-2035年)》要求,有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>水行业。</p> <p>4.本项目不属于危险化学品生产和经营企业。</p> <p>5.本项目符合《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.本项目不涉及高污染燃料使用。</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.本项目产生的废气、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。</p> <p>2.本项目使用节能器具,符合《中华人民共和国清洁生产促进法》等要求。</p> <p>3.本项目涉及的总量控制指标为VOCs、COD、NH₃-N,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》有关规定。</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》《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</p>	<p>1.本项目针对项目生产过程中使用的危险化学品、产生的废气及危险废物,制定了相应的风险防范要求,满足相关法律法规文件的要求。</p> <p>2.本项目不涉及室外及地下工程,车间位于二层,为水泥硬化地面;项目废水排至市政管网,排水管道防腐防渗,不会对土壤和地下水造成污染。</p>

	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。	
资源利用效率要求	<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.本项目采用节水型器具，用水由市政供水管网提供，不涉及生态用水。</p> <p>2.本项目利用已有建筑建设，不涉及新增占地。</p> <p>3.本项目不属于高耗能行业，消耗能源主要为水和电能，且耗量较小，可满足相关要求。</p>

综上，本项目位于中关村科技园区昌平园，属于生态环境管控重点管控单元（产业园区），并且满足重点管控单元（产业园区）在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险管控、资源利用效率要求四个方面的管控要求。本项目符合“三线一单”的准入条件。

2、产业政策符合性分析

本项目为可吸收骨蜡生产项目，在《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中属于“C 制造业-27医药制造业-2770卫生材料及医药用品制造”。

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于“鼓励类”中“十三、医药”中“5、新型支架、假体等高端植入介入设备与材料及增材制造技术开发与应用”，属于鼓励类项目。

根据《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），本项目行业类别为“C2770卫生材料及医药用品制造”，不属于“北京市新增产业的禁止和限制目录（一）（适用于全市范围）”和“北京市新增产业的禁止和限制目录（二）（4.在执行全市层面管理措施的基础上，适用于首都功能核心区、城四区、北京城市副中心以外的平原地区）”中的禁止和限制行业。

根据《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）》（京政办发[2022]3号），本项目所用设备和工艺不在退出及淘汰范围内。

综上，本项目符合国家和北京市地方产业政策。

3、选址合理性分析

本项目位于昌平区超前路37号6号楼二层，房屋所有权人为中关村兴业（北京）高科技孵化器股份有限公司（房屋所有权证：X京房权证昌字第493035号），房屋规划用途为厂房，用地性质为工业用地。中关村兴业（北京）高科技孵化器股份有限公司委托北京四明科技有限公司代理运作该房屋的租赁事宜。

本项目租用该房屋作为厂房进行可吸收骨蜡生产，房屋用途与房屋规划用途相符，房屋用途合理。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>(一) 项目概况</p> <p>1、项目背景</p> <p>北京颐合恒瑞医疗科技有限公司（以下简称“建设单位”）成立于2011年4月11日，位于北京市昌平区科技园区超前路37号6号楼二层北区，经营范围为“生产医疗器械III类：III-6864-1植入器材”。建设单位原年产10万个不可吸收聚合物结扎夹架项目于2012年11月16日取得了“昌环保审字[2012]0634号”环境影响评价批复（《关于北京颐合恒瑞医疗科技有限公司环境影响报告表的批复》），并于2015年7月20日取得了“昌环实验字[2015]0117号”竣工环保设施验收批复，因市场原因，已于2015年底关停。建设单位在原有场地建设了“生产III类医疗器械III-6865-可吸收钉一次性皮肤缝合器项目”，年产可吸收钉一次性皮肤缝合器15万套。该项目于2016年2月26日取得了“昌环保审字[2016]0088号”环境影响评价批复，并于2022年6月10日完成竣工环境保护自主验收。</p> <p>通过对现有工程设备的合理布置，建设单位空置出部分生产洁净区、粗洗间和外包间，拟用于扩建“北京颐合恒瑞医疗科技有限公司可吸收骨蜡生产线建设项目”（以下简称“本项目”）。本项目主要生产可吸收骨蜡产品，该产品用于机械性控制的骨损伤止血，适用于以下科室的松质骨手术止血：整形外科、骨科与创伤、胸外科（胸骨和肋骨）、齿科、颌面外科、神经外科（环钻术）。</p> <p>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》、《中华人民共和国环境影响评价法》，本项目需编制或填报环境影响评价文件。</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目行业类别及代码为“C2770卫生材料及医药用品制造”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“二十四、医药制造业 27 49 卫生材料及医药用品制造 277”，需编制环境影响报告表。对照《〈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）》，环评类别与《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）一致。因此，本项目应编制建设项目环境影响报告表。</p> <p>2、地理位置</p>
------	---

本项目建设地点位于北京市昌平区科技园区超前路37号6号楼二层北区和三层B区（新建化学品库和危废暂存间），厂址中心地理坐标为：北纬40度12分16.020秒，东经116度15分10.081秒（N40.204451°，E116.252800°）。本项目地理位置见附图1。

3、周边环境状况

本项目位于北京市昌平区科技园区超前路37号6号楼二层北区和三层B区（新建化学品库和危废暂存间）。6号楼一层为爱博诺德（北京）医疗科技有限公司，二层南侧为乐普（北京）医疗器械股份有限公司，三层北为北京迪迈医学诊断技术有限公司，三层南侧为哈尔滨三联药业药物研究院，四层为北京中科医学检验实验室有限公司。

本项目所在的6号楼东侧230m处为白浮泉公园，南侧为7号楼（与本项目直线距离45m），西侧为5号楼（与本项目直线距离20m），北侧为在建的“第七研究院昌平科技园”（与本项目直线距离30m）。

本项目周边位置关系及周边现状详见附图2、附图3。

4、建设内容及规模

本项目利用现有厂房进行改造扩建，建筑面积约200m²，建设一条设计年产量80kg（4万片）可吸收骨蜡产品生产线，包括聚合反应釜、纯化反应釜、预处理反应釜、旋片真空泵（2台）、冷水机、电热鼓风干燥箱、手套操作箱、成型裁切工装等设备，采取原料预处理（提纯）、聚合反应、纯化干燥、成型裁切等工艺生产可吸收骨蜡产品。涉及的原辅料和产品检测依托厂区原有实验室。拟在3层新建1间4m²危废暂存间，替代2层现有约3m²危废暂存间，以供全厂现有工程和本项目危废的暂存。

5、平面布置

北京颐合恒瑞医疗科技有限公司位于超前路37号6号楼二层北区，原建筑面积为1045m²。鉴于企业发展需要，公司于2019年8月扩大了厂区面积，对原二层北区厂区进行了扩大调整、增加了注塑间东侧的配套辅助区域，并新增租赁三层B区用作办公室和库房（含原辅料库、成品库等）。

建设单位现状厂区总面积为1628m²。其中二层北区厂区现状为生产办公区，

建筑面积1324.47m²，包含生产及配套车间（注塑间、组装间、生产洁净区、粗洗间、外包间、制水间、清洗间、烘干间等）、实验室（物理检测、化学检测、仪器分析、无菌室等）、中间品库、办公室、会议室等；三层厂区现状为库房和办公区，建筑面积303.53m²，包含原辅料库、成品库、化学品库、办公室。

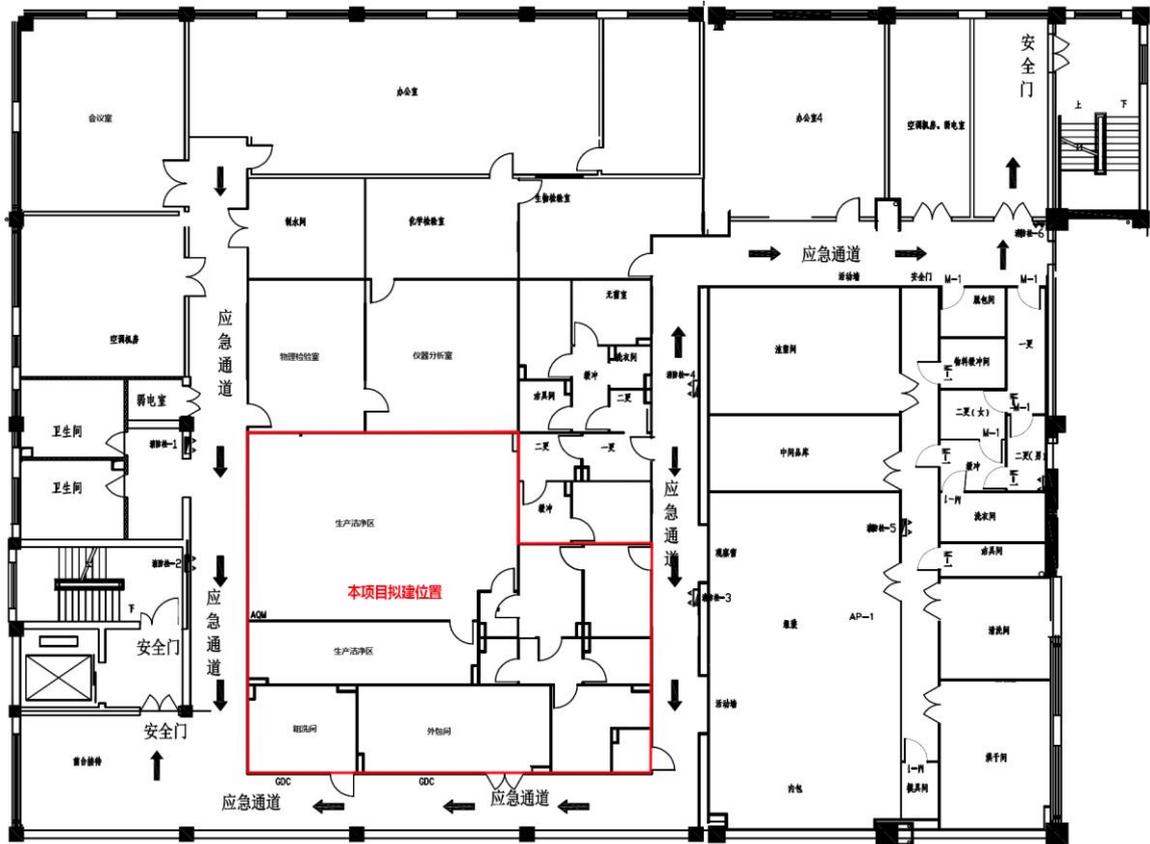


图3 企业现状厂区平面布置图（二层北区）

本项目拟建位置位于二层北区现状闲置的生产洁净区、粗洗间和外包间所在位置，总建筑面积约200m²，主要建设内容包括：合成间、纯化干燥间、成型裁切包装间、辅房等，新建危废暂存间位于三层原辅料库房西侧。本项目平面布置图见附图5。

（二）工程内容

1、项目组成

本项目的工程组成情况见下表。

表5 工程组成情况一览表

类别	工程名称	本项目建设内容	备注
主体工程	合成间	设置预处理反应釜、聚合反应釜、手套操作箱等，进行高分子材料合成。	原厂房改造

		纯化干燥间	设置纯化反应釜，对物料进行纯化干燥。	
		成型裁切包装间	设置挤压工装、成型包装流水线，对物料进行挤压、成型、裁切、包装	
		辅房	放置真空泵、冷水机等	
	辅助工程	实验室	利用现有的检测实验室开展本项目原辅料、中间品及产品的检测实验。现有检测实验室包括：仪器分析室、物理检验室、化学检验室、生物检验室、无菌室、微生物限度室等。	依托现有检测实验室，本次新增实验废气处理设施
		供水	由市政自来水供水系统供应	依托园区现有设施
	公用工程	纯水制备设备	利用企业现有的纯水制备设备为本项目提供纯水，位于制水间内，设计制水能力 0.5t/h	依托现有
		排水	纯化废水（后 5 次）、釜清洗水（非首次）、实验室废水经新建废水处理设备（混凝池+斜板池+提升泵+精密过滤器+消毒池，处理能力 0.5m ³ /d）处理后，与生活污水及经污水处理设备处理后的浓排水一同进入园区化粪池，经市政污水管网排入北京市昌平污水处理中心进行处理	新建污水处理设备
		供电	由园区电力系统统一供给，年用电量 2.8 万 kw.h	依托园区现有设施
		采暖与制冷	冬季由科技园区集中供暖，夏季使用已有空调制冷	
	环保工程	废气治理	本项目不设食堂、锅炉，预处理、聚合、纯化干燥过程中可能产生少量有机废气，经水罐吸附+两级活性炭净化处理后，与检测废气一同进入活性炭环保吸附箱，而后通过 20m 高排气筒排放	新建
		废水治理	纯化废水（后 5 次）、釜清洗水（非首次）、实验室废水经新建废水处理设备（混凝池+斜板池+提升泵+精密过滤器+消毒池，处理能力 0.5m ³ /d）处理后，与生活污水及经污水处理设备处理后的浓排水一同进入园区化粪池，经市政污水管网排入北京市昌平污水处理中心进行处理	新建
		噪声治理	选用低噪声设备、基础减振、墙体隔声等降噪措施	
		固废处置	废包装材料出售给物资回收站用于回收再利用	
			生产过程中产生的危险废物包括纯化废水（前 3 次）、提纯残渣、釜清洗水（首次）、实验废物、废中间品、废边角料、水罐吸附废液、废试剂瓶、废活性炭等，暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位清运及处置。	
	生活垃圾分类收集后由市政环卫部门统一清运			
储运工程	原辅料库	原辅料库位于三层 B 区，面积 126.3m ²	依托	
	化学品库	三层厂区西北角新建 1 间 5.43m ² 化学品库，用于存储项目所需化学品。	新建	
	危废暂存间	三层厂区西侧新建 1 间 4m ² 危废暂存间，替换 2 层原有 3m ² 危废暂存间。	新建	

2、主要设备清单

本项目新增设备清单见下表。

表6 本项目主要设备清单

序号	设备名称	数量	型号	用途
1	聚合反应釜	1	定制	制备聚合物
2	纯化反应釜	1	定制	纯化干燥
3	预处理反应釜	1	定制	原料预处理
4	旋片真空泵	2	70B	抽真空
5	冷水机	1	2匹	冷却
6	电热鼓风干燥箱	1	DHG-9053A	设备部件干燥
7	手套箱	1	定制	配料

注：本项目不含辐射类设备；同时根据北京市人民政府办公厅关于印发《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）》，本项目不涉及污染较大、能耗较高、工艺落后及辐射类设备，或不符合首都城市战略定位的工业行业和生产工艺，以及国家明令淘汰的落后设备，不属于淘汰目录范围内。

3、原辅材料消耗

本项目原辅材料消耗情况见下表。

表7 主要生产原辅材料名称及年消耗量

序号	原辅料名称	年用量	最大存储量	包装规格	物理形态	存放位置
1	三亚甲基碳酸酯	26.3kg	27kg	1kg/包	固态	原辅料库
2	ε-己内酯	36kg	45kg	500ml/瓶	液态	原辅料库
3	四臂聚乙二醇 10000	15.8kg	18kg	1kg/包	固态	原辅料库
4	聚乙二醇单甲醚 2000	11.5kg	13kg	500g/瓶	固态	原辅料库
5	聚乙二醇单甲醚 1000	2.89kg	3kg	500g/瓶	固态	原辅料库
6	聚乙二醇 1000	14kg	15kg	500g/瓶	固态	原辅料库
7	辛酸亚锡	10g	10g	10g/瓶	液态	原辅料库
8	氢化钙	1.5kg	1.8kg	500g/瓶	固态	原辅料库
9	铝箔袋	4万个	4万个	4万个	固态	原辅料库
10	纸塑袋	4万个	4万个	4万个	固态	原辅料库
11	外包装箱	1万个	1万个	1万个	固态	原辅料库

表8 主要检测原辅材料名称及年消耗量

序号	原辅料名称	年用量	最大存储量	包装规格	物理形态	存放位置
1	甲苯	92ml	500ml	500ml/瓶	液态	实验室、化学品库
2	正己烷	500ml	500ml	500ml/瓶	液态	实验室、化学品库

3	四氢呋喃	500ml	500ml	500ml/瓶	液态	实验室、 化学品库
4	盐酸（37%）	100ml	500ml	500ml/瓶	液态	实验室、 化学品库
5	浓硫酸	100ml	500ml	500ml/瓶	液态	实验室、 化学品库
6	醋酸盐缓冲液（pH3.5）	100ml	500ml	500ml/瓶	液态	实验室、 化学品库
7	硫代乙酰胺试液	100ml	500ml	500ml/瓶	液态	实验室、 化学品库
8	酚酞指示液	100ml	500ml	500ml/瓶	液态	实验室、 化学品库
9	苯二甲酸氢钾标准缓冲液（pH4.01）	100ml	500ml	500ml/瓶	液态	实验室、 化学品库
10	磷酸盐标准缓冲液（pH6.86）	100ml	500ml	500ml/瓶	液态	实验室、 化学品库
11	二甲基亚砷	500ml	500ml	500ml/瓶	液态	实验室、 化学品库
12	无水乙醇	500ml	500ml	500ml/瓶	液态	实验室、 化学品库
13	1,4-丁内酯	500ml	500ml	500ml/瓶	液态	实验室、 化学品库
14	酚酞	25g	25g	25g/瓶	固态	实验室、 化学品库
15	邻苯二甲酸酐的吡啶溶液	500ml	500ml	500ml/瓶	液态	实验室、 化学品库
16	吡啶	500ml	500ml	500ml/瓶	液态	实验室、 化学品库
17	邻苯二甲酸酐	500ml	500ml	500ml/瓶	液态	实验室、 化学品库

表9 部分主要原辅材料的理化性质

序号	名称	性状	主要理化性质	危险特性
1	三亚甲基碳酸酯	白色颗粒	密度 $1.2 \pm 0.06 \text{g/cm}^3$ ，熔点 45-49℃，沸点 135℃，闪点 268℃，溶于水、乙醇和有机溶剂	
2	ϵ -己内酯	无色油状液体，具有芳香气味	沸点 215-216℃，相对密度 1.0693，燃点 127℃，冰点 -18℃，易与有机氮化物反应，易聚合，加热成双聚物	不稳定，易燃
3	四臂聚乙二醇 10000	固体	溶于 DMSO、DMF、DCM，溶于水	

4	聚乙二醇单甲醚 2000	白色固体	密度 1.094g/mL, 熔点 60-64℃, 沸点>200℃, 闪点 268℃, 溶于水、乙醇和有机溶剂	
5	聚乙二醇单甲醚 1000	蜡状膏体	密度 1.094g/mL, 熔点 60-64℃, 沸点>200℃, 闪点 268℃, 溶于水、乙醇和有机溶剂	
6	聚乙二醇 1000	白色蜡状	密度 1.125g/cm ³ , 熔点-65℃, 闪点 171℃, 无刺激性, 味微苦, 具有良好的水溶性, 并与许多有机物组份有良好的相溶性。	
7	辛酸亚锡	白色或黄色膏状物	密度 1.251g/cm ³ , 熔点<-20℃, 沸点>200℃, 闪点>110℃, 溶于石油醚, 不溶于水	
8	无水乙醇	无色液体, 具有特殊香味	密度 0.79g/cm ³ , 熔点-114℃, 沸点 78℃, 闪点 12℃, 与水以任意比互溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。
9	1,4-丁内酯	无色油状液体	密度 1.12g/cm ³ , 熔点-44℃, 沸点 206℃, 闪点 99.2℃, 与水混溶, 溶于甲醇、乙醇、乙醚和苯等有机溶剂	
10	酚酞	白色或浅黄色三斜细小结晶; 无味	熔点 262.5℃, 密度 1.227g/cm ³ , 沸点 548.7℃, 闪点 299.7℃, 在酸性和中性溶液中为无色, 在碱性溶液中为紫红色, 极强酸性溶液中为橙色, 极强碱性溶液中无色。当加热到分解就散发出刺鼻的烟雾和刺激性烟雾。	
11	邻苯二甲酸酐	白色结晶性粉末	密度 1.53g/cm ³ , 熔点 131-134℃, 沸点 284℃, 闪点 152℃, 不溶于冷水, 微溶于热水、乙醚, 溶于乙醇、吡啶、苯、二硫化碳等	

根据建设单位提供的生产工艺相关数据, 本项目物料平衡详见下表。

表 10 本项目物料平衡表

投入		产出	
种类	kg/a	种类	kg/a
三亚甲基碳酸酯	26.3	产品	80
ε -己内酯	36	提纯残渣 (固体, 危废)	1.55
四臂聚乙二醇 10000	15.8	釜清洗水 (首次) (液体、危废)	1.25
聚乙二醇单甲醚 2000	11.5	釜清洗水 (非首次) (液体、危废)	0.35
聚乙二醇单甲醚 1000	2.89	纯化废水 (前 3 次) (液体、危废)	14.5
聚乙二醇 1000	14	纯化废水 (后 5 次) (液体、危废)	2.1

辛酸亚锡	0.01	废中间品（固体、危废）	7.4
氯化钙	1.5	废边角料（固体、危废）	0.5
		废气	0.35
合计	108.00	合计	108.00

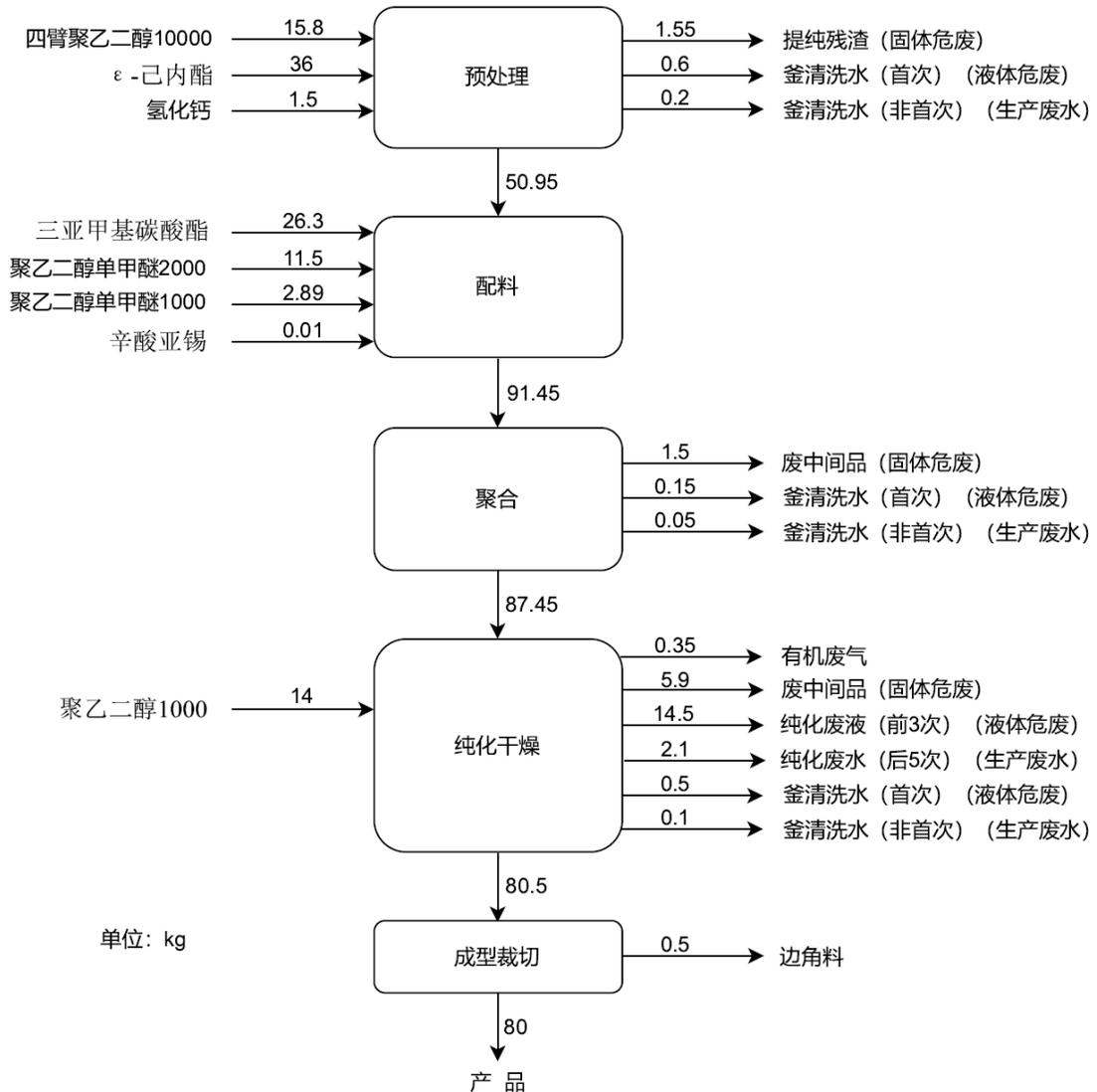


图4 本项目物料平衡图

4、资源消耗量

本项目消耗的资源主要为电能和水，消耗量如下表所示。

表11 本项目资源消耗一览表

序号	名称	用量	备注
1	电	2.8万 kwh/a	由园区电力系统供给
2	自来水	78.3m ³ /a	由园区供水管网供给

(三) 公用工程

1、给水

本项目用水由园区供水管网供给。

本项目用水包括生产用水和生活用水两类。其中，生产用水主要为骨蜡纯化用水、反应釜清洗用水和实验检测用水，上述生产用水均使用纯水，依托厂区原有的纯水设备制备。厂区原有纯水制备设备纯水制备能力为 $0.5\text{m}^3/\text{h}$ ，可满足原有项目和本项目的纯水制备需求。

按年产量 80kg 计算，冷水机补水量为 $5\text{m}^3/\text{a}$ ，预处理用水量为 $0.02\text{m}^3/\text{a}$ ，纯化用水量为 $3.09\text{m}^3/\text{a}$ ，反应釜清洗用水量为 $10\text{m}^3/\text{a}$ ，实验检测用水 $0.3\text{m}^3/\text{a}$ ，则纯水需水总量为 $18.4\text{m}^3/\text{a}$ 。纯水制备出水率按70%计，则纯水制备所需水量为 $26.3\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目新增员工4人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），员工生活用水量按 $50\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，年工作260天，则员工生活用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $52\text{m}^3/\text{a}$ ）。

因此，本项目总用水量为 $78.3\text{m}^3/\text{a}$ 。

2、排水

本项目产生的废水分为生产废水和生活污水两类。其中，生产废水主要为纯水制备浓排水、纯化废水（后5次）、釜清洗水（非首次）和实验废水。

本项目纯水制备所需水量为 $26.3\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水制备出水率按70%、年生产100天计，则纯水制备浓排水产生量为 $7.9\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.079\text{m}^3/\text{d}$ ）；纯化废水（后5次）的产生量为 $1.875\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.019\text{m}^3/\text{d}$ ），由于其中的有机物含量很少，本次作为生产废水处理；反应釜清洗水（非首次）用水量为 $9.5\text{m}^3/\text{a}$ ，按用水量的90%、年生产100天计，则反应釜清洗水产生量为 $8.55\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.086\text{m}^3/\text{d}$ ）；实验室废水主要为实验仪器和器皿的非首次清洗水，用水量为 $0.28\text{m}^3/\text{a}$ ，按用水量的90%、年生产100天计，则实验室废水产生量为 $0.25\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.003\text{m}^3/\text{d}$ ）。本项目生产废水总排放量为 $18.2\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.182\text{m}^3/\text{d}$ ）。

冷水机补水和预处理用水均自然损耗，不外排；纯化干燥环节用水量为 $3.08\text{m}^3/\text{a}$ ，自然损耗量 $0.08\text{m}^3/\text{a}$ ；纯化废水（前3次）产生量为 $1.125\text{m}^3/\text{a}$ ，作为危险废物处理、不外排；反应釜清洗水（首次）用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{a}$ ，作为危险废物处理、不外排；实验废物主要为实验废液和实验器皿的首次清洗水，其中首次清洗水的用水量为 $0.02\text{m}^3/\text{a}$ ，作为危险废物处理、不外排。

生活污水主要为员工盥洗和冲厕用水，产生量按用水量的90%、年工作260天计，则本项目新增员工的生活污水产生量为46.8m³/a（0.18m³/d）。

因此，本项目总排水量为65.4m³/a（0.366m³/d）。

本项目产生的纯化废水（后5次）、釜清洗水（非首次）和实验室废水经新建污水处理设备处理后，与生活污水及经原污水处理设备处理后的浓排水一同进入园区化粪池，而后排入市政污水官网，最终汇入昌平污水处理中心统一处理。

表 12 本项目用水排水一览表

项目	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	排水 系数	日排水量 (m ³ /d)	年排水量 (m ³ /a)	排水去向
冷水机补水	0.05	5	/	/	/	自然损耗
预处理	0.0002	0.02	/	/	/	
纯化废水（前3次）	0.0116	1.155	/	0.0113	1.125	作为危废处理
实验废物	0.0002	0.02	/	0.0002	0.02	
釜清洗水（首次）	0.005	0.5	1	0.005	0.5	
纯化废水（后5次）	0.0193	1.925	/	0.0188	1.875	经新建污水处理 设施处理后进入 园区化粪池
釜清洗水（后续）	0.095	9.5	0.9	0.0855	8.55	
实验室废水	0.003	0.278	0.9	0.0025	0.25	
浓排水	/	/	/	0.079	7.9	园区化粪池
生活用水	0.2	52	0.9	0.18	46.8	

本项目总用水量 0.463m³/d（78.3m³/a），废水排放总量 0.366m³/d（65.4m³/a），经危废产生量 0.0165m³/d（1.645m³/a）

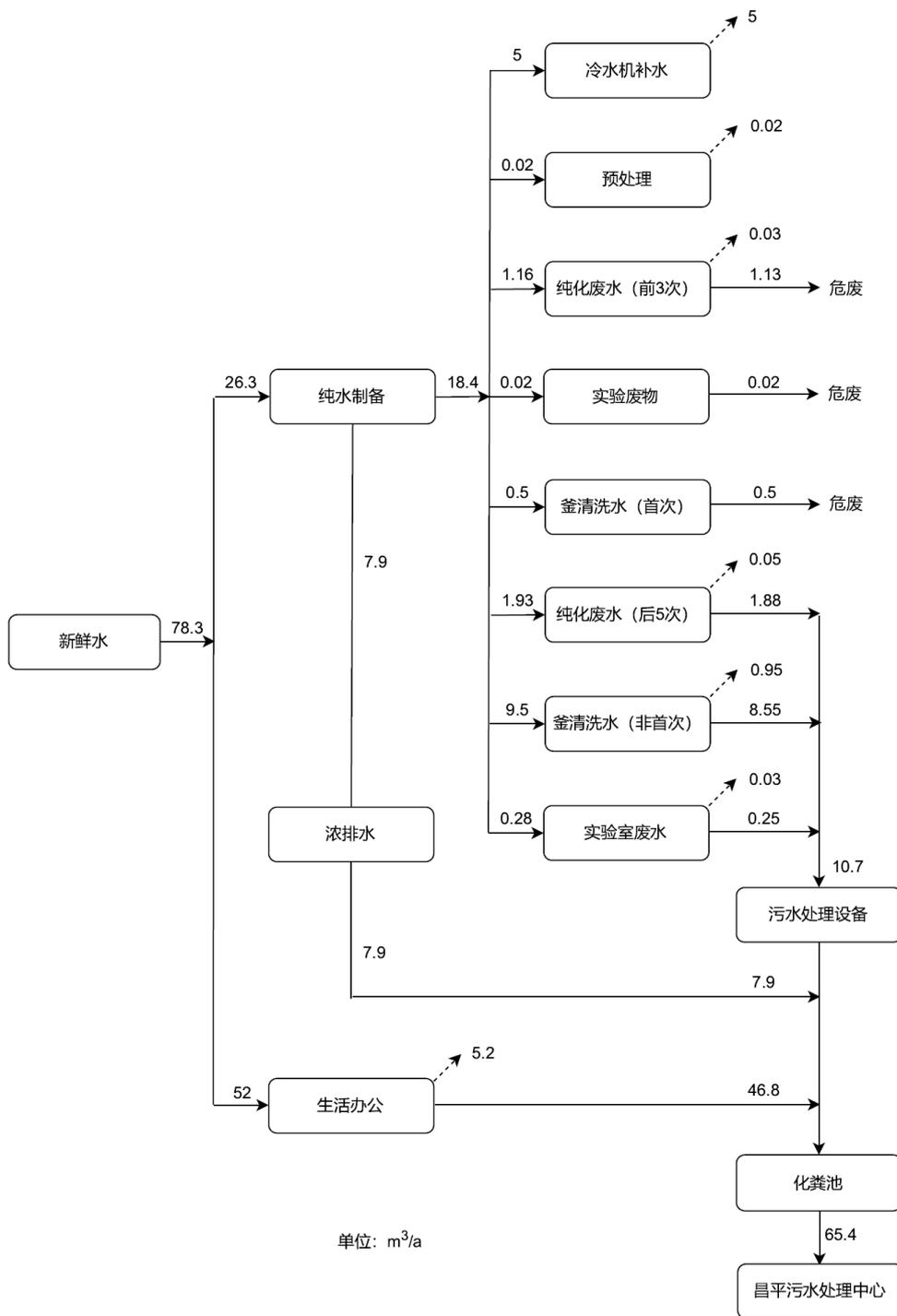


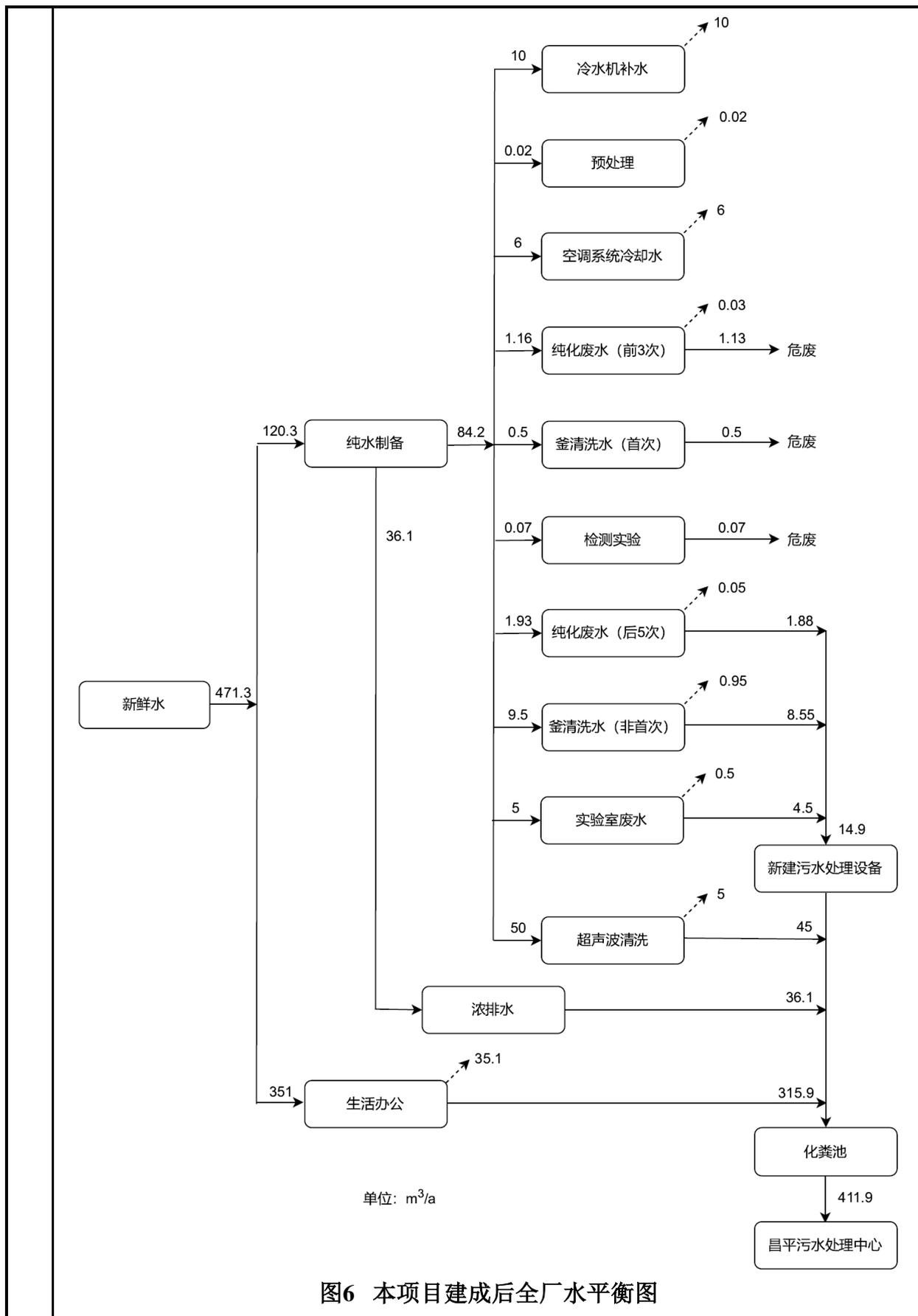
图5 本项目水平衡图

根据建设单位提供的厂区现状用排水情况，按照纯水制备效率为70%、现有项目年生产时间和全厂员工年工作时间为260天、本项目年生产时间100天、生活污水排污系数为0.9计算，对全厂用排水量进行核算。本项目建成后全厂用排水情况见下表所示。

表 13 本项目建成后全厂用水排水一览表

项目	用水量 (m ³ /d)			日排水量 (m ³ /d)			排水去向
	现有项目	本项目	全厂	现有项目	本项目	全厂	
冷水机补水	0.019	0.050	0.069	/	/	/	自然损耗
预处理	/	0.0002	0.0002	/	/	/	
空调冷却水	0.023	/	0.023	/	/	/	
纯化废水 (前 3 次)	/	0.011	0.011	/	0.011	0.011	危险废物
釜清洗水 (首次)	/	0.005	0.005	/	0.005	0.005	
实验废物	0.0002	0.0002	0.0004	0.0002	0.0002	0.0004	
纯化废水 (后 5 次)	/	0.021	0.021	/	0.019	0.019	经新建污水处理设施处理后进入园区化粪池
釜清洗水 (非首次)	/	0.095	0.095	/	0.086	0.086	
实验室废水	0.018	0.003	0.021	0.016	0.003	0.019	
超声波清洗	0.192	/	0.192	0.173	/	0.173	园区化粪池
浓排水	0.108	0.079	0.187	0.108	0.079	0.187	
生活用水	1.150	0.200	1.350	1.035	0.180	1.215	

本项目完成后, 全厂总用水量 1.976m³/d (471.3m³/a), 废水排放总量 1.699m³/d (411.9m³/a), 经危废产生量 0.0166m³/d (1.695m³/a)



3、供暖与制冷

本项目冬季科技园区集中供暖，夏季使用中央空调制冷。

4、供电

本项目用电由园区电力系统统一供给，年用电量为2.8万kw.h。

5、劳动定员及工作制度

本项目年生产100天；拟新增职工人数4人，年工作260天，每天工作8小时，一班制，夜间不生产。

6、项目环保投资情况

本项目总投资为500万元，其中环保投资7万元，占总投资1.4%。具体环保投资估算见下表。

表 14 本项目环保投资估算表

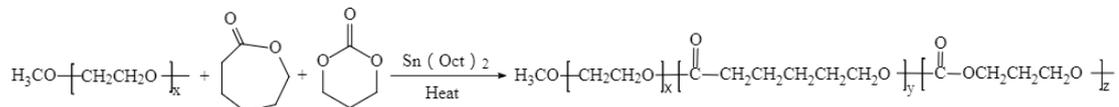
序号	投资项目		投资金额（万元）
1	废水治理	新建污水处理设备，采取“混凝池+斜板池+提升泵+精密过滤器+消毒池”处理工艺，处理能力为0.5m ³ /d	3.3
2	废气治理	预处理、聚合和干燥纯化废气经水罐吸附+两级活性炭，与检测废气一同进入活性炭吸附箱，而后通过20m高的排气筒排放	2
3	噪声治理	选用低噪音设备、振动基底、隔音等综合降噪措施	0.2
4	固废治理	一般工业固体废物出售给废品回收站回收再利用；危险废物由北京金隅红树林环保技术有限责任公司负责收集处理；生活垃圾分类收集后由环卫部门清运处理	1.5
合计			7

工艺流程和产排污环节

一、工艺流程

1、反应机理

本项目产品的反应机理如下所示。



本项目生产工艺流程及产污环节见下图。

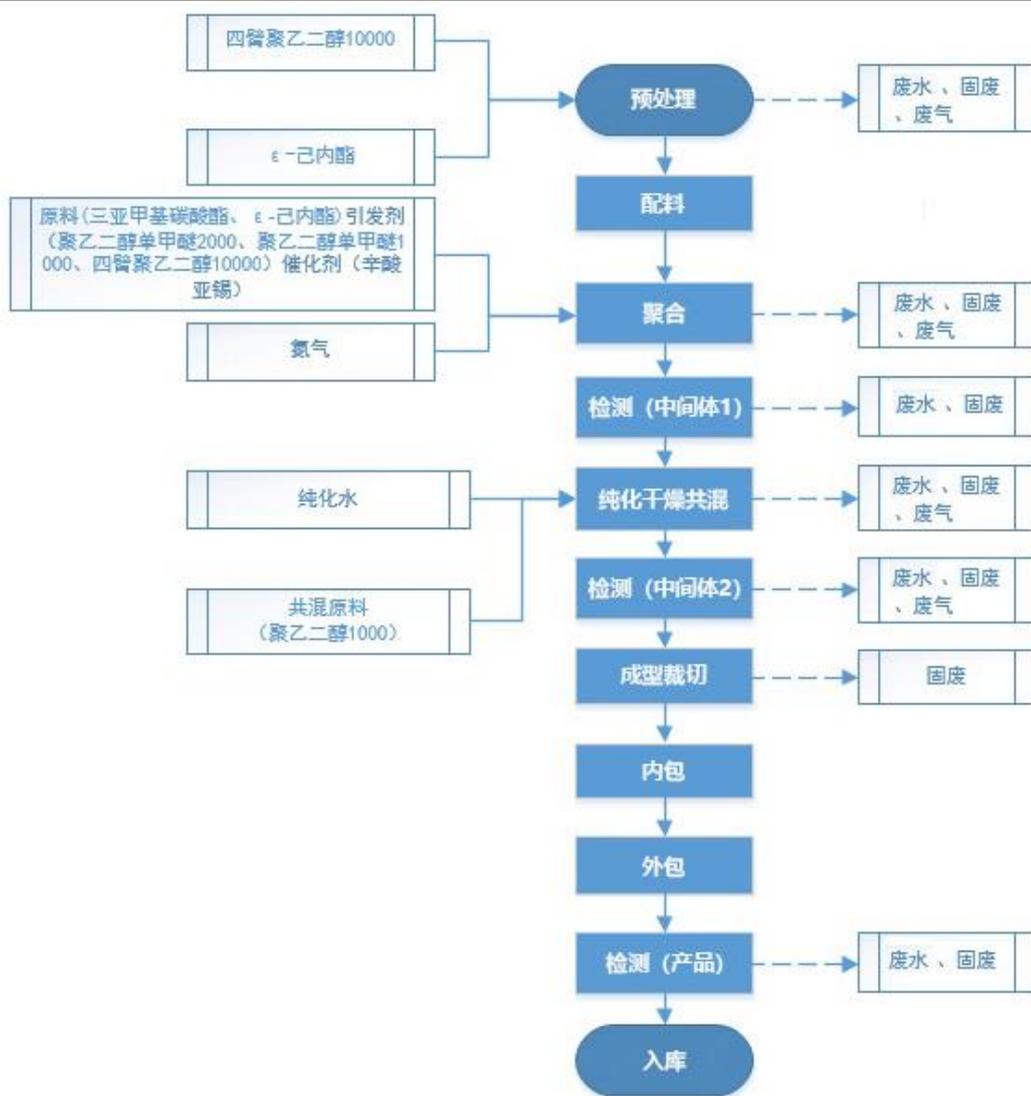


图7 本项目生产工艺流程及产污环节

2、工艺步骤

(1) 预处理

四臂聚乙二醇10000在预处理反应釜加入四臂聚乙二醇10000和纯化水进行溶解过滤，过滤完成的物料进行干燥后得到高纯四臂聚乙二醇10000。预处理反应釜采用电加热，加热至80℃，反应釜为封闭设置。废液主要为釜冲洗水。固废主要是纯化过滤后的不溶物质，按年产量80kg计算约产生50g提纯残渣，作为危险废物密封瓶装，暂存于危废暂存间，委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司定期收集处置。由于四臂聚乙二醇具有蒸气压低、对热稳定的特性，因此本环节无废气产生。

ϵ -己内酯在不锈钢罐中加入 ϵ -己内酯和氯化钙进行除水，除水完成后将溶液加入预处理反应釜内进行蒸馏，得到高纯 ϵ -己内酯。反应釜为采用电加热，加热至90℃，反应釜为封闭设置。制备过程中的废液主要为釜冲洗水。固废主要是 ϵ -己内酯和氯化钙进行除水后产生氢氧化钙，氢氧化钙统一收集在不锈钢桶内，氢氧化钙长期存放在空气中，与二氧化碳反应生产碳酸钙，按年产量80kg计算 ϵ -己内酯需预处理量为36kg计算，可能产生1.5kg提纯残渣，作为危险废物密封瓶装，暂存于危废暂存间，委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司定期收集处置。废气主要是有机杂质受热产生的少量有机废气，按原料纯度为99.5%、杂质中的有机杂质含量为20%计算，产生的有机废气量为0.036kg/a，真空泵抽取后进入水罐吸附，经两个串联的活性炭桶吸附有机污染物后连接活性炭环保吸附箱后排放。

(2) 配料

在手套操作箱内完成三亚甲基碳酸酯、 ϵ -己内酯、四臂聚乙二醇10000、聚乙二醇单甲醚2000、聚乙二醇单甲醚1000、辛酸亚锡密封配料，配料过程中不会产生废气、废液，固废主要是原料的铝箔包装袋和玻璃试剂瓶，按年产量80kg计算可能产生5kg废包装，作为一般工业固体废物，出售给回收站回收再利用。

(3) 聚合

在聚合反应釜中加入配料好的物料，不添加其他溶剂和分散剂，聚合反应釜内原料熔融并混合均匀后保持温度在100-145℃，常压反应2天。反应完成后，将聚合反应釜冷却至室温。聚合反应釜为采用电加热，反应釜为封闭设置。聚合过程中不产生废气，废液主要为釜冲洗水，固体废物主要为釜转移过程中产生的废中间品。废气为聚合过程中原料杂质受热产生的有机废气，按原料纯度为99.8%、杂质全部进入废气计算，产生的有机废气量为0.107kg/a，真空泵抽取后进入水罐吸附，经两个串联的活性炭桶吸附有机污染物后连接活性炭环保吸附箱后排放。

(4) 检测（中间品1）

对中间品1进行检测，检测项目为单体残留。检验过程中将产生少量实验废物（废液、固体废物），作为危险废物密封瓶装，暂存于危废暂存间，委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司定期收集处置。

(5) 纯化干燥

纯化反应釜内加入混合完成后的中间品和纯化水进行纯化，在密闭反应釜内进行8次纯化（单次时间1h），以去除物料中的小分子。纯化完成的聚合物进行干燥，干燥合格的物料加入聚乙二醇1000共混后得到可吸收骨蜡待包装制品。纯化反应釜采用电加热，加热至80℃，反应釜为封闭设备，纯化过程中保持釜内真空状态。干燥废气通过真空泵与尾气处理系统连接，废气经真空泵抽取后进入水罐吸附，经两个串联的活性炭桶吸附有机污染物后连接活性炭环保吸附箱后排放；废液主要是纯化过程中的废液，按年产量80kg计算，将产生3t纯化废水；固体废物主要为釜转移过程中产生的废中间品。根据建设单位提供的生产工艺相关数据，前3次纯化废水中的纯化废物含量相对较高，因此将前3次的纯化废水作为危险废物密封桶装，暂存于危废暂存间，委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司定期收集处置；后5次纯化废水中的纯化废物由于含量很少，作为生产废水，经新建污水处理设施处理后进入园区化粪池，而后通过市政污水管网最终进入昌平污水处理中心。

（6）检测（中间品2）

对中间品2进行检测，检测项目为：特性黏数、单体残留、溶剂残留、炽灼残渣、重金属总量。检验过程中将产生少量实验废物（废液、固体废物），作为危险废物密封瓶装，暂存于危废暂存间，委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司定期收集处置；部分使用到挥发性检测试剂或产生废气的检测项目，需在通风橱内开展检测实验。

（7）成型

将纯化干燥后的物料加入成型工段内进行成型裁切。制备过程中不产生任何废气或废液，固废主要是成型裁切过程中的边角料，按年产量80kg计算，预计产生0.5kg边角料，作为危险废物密封瓶装，暂存于危废暂存间，委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司定期收集处置。

（8）内包

成型裁切后的可吸收骨蜡双层包装，内层铝箔袋外层纸塑袋。制备过程中不产生废气或废液，固废主要是废包装材料，均对外出售综合利用或由环卫部门每日清运，对周围环境影响不大。

(9) 外包

将内包完成后的可吸收骨蜡装盒，每盒12片。制备过程中不产生废气或废液，固废主要是废包装材料，均对外出售综合利用或由环卫部门每日清运，对周围环境影响不大。

(10) 检测（产品）

对产品进行检测，检测项目为：密封性、含水量、特性黏数、单体残留、体外降解试验、无菌、内毒素、包装完整性、包装密封强度。检验过程中将产生少量实验废物（废液、固体废物），作为危险废物密封瓶装，暂存于危废暂存间，委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司定期收集处置。

3、生产批次

根据建设单位提供的生产相关数据，单批次产品生产量约为3.4kg，按年产80kg产品计算，全年共生产约24批次，单批次生产周期约为1周。

二、主要污染工序

根据项目的性质，运营期的主要污染源及污染因子识别见下表。

表 15 运营期主要污染源及污染因子

类别	污染物名称	污染来源	污染因子
废水	废水	纯化废水（后5次）、釜清洗水（非首次）、实验室废水、浓排水、生活污水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N
废气	废气	工艺废气、检测废气	氯化氢、甲苯、吡啶、正己烷、四氢呋喃、NMHC
噪声	噪声	设备运行噪声	噪声
固废	一般工业固废	废包装材料	/
	危险废物	纯化废水（前3次）、提纯残渣、釜清洗水（首次）、实验废物、废中间品、废边角料、水罐吸附废液、废试剂瓶、废活性炭	/
	生活垃圾	生活垃圾	/

与项目有关的原有环

一、原有项目环保手续履行情况

北京颐合恒瑞医疗科技有限公司（以下简称“颐合医疗”）成立于2011年04月11日，是一家以生产III类植入器械、医用缝合材料及粘合剂为主的高新技术企业，公司位于北京市昌平区超前路37号6号楼二层北区和三层B区。经营范围为生产医疗器械III类：III-6846-植入器材和III-6865-可吸收钉一次性皮肤缝合器。

境
污
染
问
题

颐合医疗于2012年11月16日取得了《关于北京颐合恒瑞医疗科技有限公司环境影响报告表的批复》，该项目产品为“年产不可吸收聚合物结扎夹架10万个”。由于市场原因，该项目生产装置已于2015年关停，检测实验室留用。

2015年，颐合医疗在原有场地扩建了“生产Ⅲ类医疗器械Ⅲ-6865-可吸收钉一次性皮肤缝合器项目”，2015年9月21日昌平区环境保护局同意了该项目的《建设项目主要污染物排放总量指标平衡表》，并于2016年2月26日取得环评批复。目前该项目正常运行。

两项目的环保相关情况详见下表。

表 16 原有项目环评及环保验收相关情况

序号	文件名	时间	批复文号	项目状态
1	《关于北京颐合恒瑞医疗科技有限公司环境影响报告表的批复》	2012.11.16	昌环保审字[2012]0634号	生产装置已关停，检测实验室留用
2	《关于北京颐合恒瑞医疗科技有限公司竣工环境保护设施验收的批复》	2015.07.20	昌环实验字[2015]0117号	
3	《关于生产Ⅲ类医疗器械Ⅲ-6865-可吸收钉一次性皮肤缝合器建设项目环境影响报告表的批复》	2016.02.26	昌环保审字[2016]0088号	正常运行
4	《生产Ⅲ类医疗器械Ⅲ-6865-可吸收钉一次性皮肤缝合器项目竣工环境保护验收监测报告》	2022.06	自主验收信息填报	

二、原有项目基本情况

原有项目情况详见下表。

表 17 原有项目基本情况

建设项目	北京颐合恒瑞医疗科技有限公司	生产Ⅲ类医疗器械Ⅲ-6865-可吸收钉一次性皮肤缝合器项目
产品	年产不可吸收聚合物结扎夹架 10 万个	年产可吸收钉一次性皮肤缝合器 15 万套
建设性质	新建	改扩建（原有场地）
建设时间	2012 年	2016 年
建设地点	北京市昌平区超前路 37 号 6 号楼二层北区	
建筑面积	环评批复面积 1045m ²	
工作时间	08:30-17:30，年工作 260 天	
项目状态	已停产	正常运行

鉴于发展需要，企业于2019年8月扩大了厂房区域，现状厂区建筑面积1628m²，其中二层北区建筑面积1324.47m²，为生产办公区，包含生产车间、实验室、中间品库、办公室、会议室等；三层B区建筑面积303.53m²，为库房和办公

区，包含原辅料库、成品库、留样间、办公室。

根据建设单位提供资料，企业现有员工23人，工作时间为08:30-17:30，年工作260天。项目现状污染物排放情况详见下表。

三、原有环保设施

原有项目情况详见下表。

表 18 原有项目环保设施一览表

类别	环保设施
废水	生产废水经两级活性炭吸附后，与生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终汇入昌平污水处理厂统一处理
噪声	低噪声设备、建筑隔声、基础减振等
固体废物	一般工业固废：出售给废品回收站回收利用； 危险废物：收集后交由北京红树林环保技术有限责任公司处置； 生活垃圾：分类收集后交由环卫部门处理

四、主要污染物排放情况

(1) 废水

根据建设单位提供资料，原有项目废水包括生产废水和生活污水。生产废水主要为实验废水、浓排水和超声波清洗废水（仅含少量SS）等，排放量分别为4.25m³/a、28.2m³/a、45m³/a；生活污水排放量为269.1m³/a。生产废水经污水处理设备处理后，与生活污水一同排入园区公共化粪池，而后经市政污水管网排入昌平污水处理中心统一处理。

原有的污水处理设备用于处理生产废水，采用两级活性炭吸附工艺。根据《生产III类医疗器械III-6865-可吸收钉一次性皮肤缝合器项目竣工环境保护验收监测报告》（2022年5月），污水处理设备出口水质检测结果详见下表。

表 19 污水处理设备出口水质检测结果 单位：mg/L

污染物	浓度区间	最大值	标准值	评价结果
COD	<4	<4	400	达标
BOD ₅	<0.5-0.7	0.7	300	达标
SS	<4	<4	500	达标
NH ₃ -N	0.099-0.157	0.157	45	达标

根据上表，原有污水处理设备排放水质符合北京市《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”。

根据《生产III类医疗器械III-6865-可吸收钉一次性皮肤缝合器项目竣工环境保

护验收监测报告》(2022年5月),原有工程的COD排放量为0.00139t/a、NH₃-N排放量为0.00005t/a,满足环评批复总量指标要求(COD的总量指标为0.1088t/a、NH₃-N的总量指标0.0091t/a)。

(2) 噪声

根据《生产III类医疗器械III-6865-可吸收钉一次性皮肤缝合器项目竣工环境保护验收监测报告》(2022年5月),建设单位四周厂界处的噪声检测结果详见下表。由于原有项目夜间不运行,因此仅针对昼间噪声进行监测。

表 20 厂界噪声监测结果一览表

监测时间	监测时段	测点位置	监测结果 [dB(A)]	标准限值 [dB(A)]	达标情况
2022-3-20	昼间 第一次	东厂界	60	65	达标
		南厂界	60	65	达标
		西厂界	59	65	达标
		北厂界	60	65	达标
	昼间 第二次	东厂界	58	65	达标
		南厂界	62	65	达标
		西厂界	58	65	达标
		北厂界	58	65	达标
2022-3-21	昼间 第一次	东厂界	61	65	达标
		南厂界	60	65	达标
		西厂界	58	65	达标
		北厂界	61	65	达标
	昼间 第二次	东厂界	61	65	达标
		南厂界	58	65	达标
		西厂界	59	65	达标
		北厂界	62	65	达标

由上表可知,原有工程昼间厂界噪声检测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求。

(3) 固体废物

原有项目固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

一般工业固体废物主要为废包装材料和不合格品。废包装材料产生量为0.05t/a,出售给废品回收站回收再利用;不合格品产生量0.001t/a,由原材料生产厂家回收再利用。

危险废物主要为实验废物和废无尘布，产生量分别为0.05t/a和0.005t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期交由北京红树林环保技术有限责任公司处置。

生活垃圾产生量1.95t/a，分类收集后交由环卫部门处理。

五、原有项目存在问题及改进建议

原有项目生产废水采用两级活性炭吸附设备进行处理。由于活性炭的吸附处理能力将随着使用时间的增长呈下降趋势，若不能及时更换，可能影响生产废水的处理效果。

本项目实施后，将新增生产废水处理设备，采用“混凝池+斜板池+提升泵+精密过滤器+消毒池”工艺处理生产废水，能够稳定保证污染物的去除效率，确保生产废水排放水质稳定达标。原有的两级活性炭吸附设备不再使用。

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

根据北京市生态环境局发布的《2021年北京市生态环境状况公报》，2021年北京市及昌平区环境空气质量数据见下表。

表 21 北京市 2021 年空气质量数据

污染物	评价指标	单位	浓度值	标准值	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度值	μg/m ³	3	60	5.0	达标
NO ₂		μg/m ³	26	40	65.0	达标
PM ₁₀		μg/m ³	55	70	78.6	达标
PM _{2.5}		μg/m ³	33	35	94.3	达标
CO	24h 平均第 95 百分位浓度值	mg/m ³	1.1	4	27.5	达标
O ₃	日最大 8h 滑动浓度平均第 90 百分位浓度值	μg/m ³	149	160	93.1	达标

由上表可知，2021 年北京市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度值及 CO 24h、O₃ 日最大 8h 平均浓度值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值要求。因此，属于环境空气质量达标区。

表 22 昌平区 2021 年空气质量监测数据

项目	单位	PM _{2.5} 年均值	PM ₁₀ 年均值	SO ₂ 年均值	NO ₂ 年均值
监测结果	μg/m ³	31	53	3	22
二级标准值	μg/m ³	35	70	60	40
占标率	%	88.6	75.7	5.0	55.0
达标情况	/	达标	达标	达标	达标

由上表可知，2021年昌平区环境空气质量PM_{2.5}、SO₂、NO₂、PM₁₀年平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值。

根据北京市生态环境局公布的数据显示昌平镇（城市环境评价点）2022 年 4 月 1 日-4 月 7 日连续七天常规的空气质量数据，监测指标具体数值见下表。

表 23 昌平镇监测子站空气质量数据

日期	空气污染指数	首要污染物	级别	空气质量状况
2022 年 4 月 1 日	40	可吸入颗粒物	1 级	优
2022 年 4 月 2 日	44	臭氧	1 级	优
2022 年 4 月 3 日	62	可吸入颗粒物	2 级	良

2022年4月4日	94	细微颗粒物	2级	良
2022年4月5日	90	细微颗粒物	2级	良
2022年4月6日	62	可吸入颗粒物	2级	良
2022年4月7日	71	细微颗粒物	2级	良

由上表可知，在 2022 年 4 月 1 日-4 月 7 日连续 7 天内，其中 2 天的空气质量为优，5 天的空气质量为良，均满足符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，本项目所在区域属于环境空气质量达标区，监测期昌平区环境空气质量较好。

2、地表水环境

本项目距离最近的地表水为项目南侧 1.5km 的京密引水渠。

根据《北京市人民政府关于公布密云水库怀柔水库引水渠饮用水水源保护区范围的通知》（京政发[2016]55 号），京密引水渠一级保护区范围为“从密云水库龚庄子闸到团城湖南闸段规划渠道上口线两侧各水平外延 100 米以内地区；密云水库调节池及调节池的尾水渠道上口线两侧各水平外延 100 米以内地区”，不设二类保护区和准保护区。本项目不在京密引水渠水源保护区范围内，且本项目产生的废水经市政污水管网排入昌平污水处理中心，不直接排入地表水体，昌平污水处理中心尾水排入东沙河，不会对京密引水渠水质产生影响。

根据《北京市地表水功能区划方案》，京密引水渠属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类功能水体，东沙河属于 IV 类功能水体。根据北京市生态环境局网站公布的京密引水渠和东沙河在 2021 年 7 月-2022 年 6 月间的河流水质状况，详见下表。

表 24 区域河流水质状况

河流名称	月份	2021 年						2022 年					
		7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
东沙河	现状水质	III	III	II	III	II	II	II	II	III	II	III	III
	规划水质	IV											
	达标情况	达标											
京密引水渠	现状水质	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	规划水质	II											
	达标情况	达标											

由上表可知，近一年间京密引水渠和东沙河水质均能满足《地表水环境质

量标准》(GB3838-2002)相应的功能水体标准要求。

3、声环境

本项目位于北京市昌平区超前路37号,根据北京市昌平区人民政府《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类声环境功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。

本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标,因此评价未开展声环境质量现状监测。

4、生态环境

本项目为利用原有厂房进行改扩建,不新增用地,因此,本次环评不进行生态现状调查。

5、地下水环境、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》:“6、地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的,应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。

本项目利用已有厂房进行改造建设,项目生产车间和依托的实验室位于厂房二层,厂房、实验室及生产废水处理设备所在区域均采取硬化地面及防渗措施;本项目在三层厂区西侧新建1处化学品库和1处危废暂存间,将按相关要求采取硬化地面及防渗措施;在采取上述措施后,项目运行过程中基本不存在土壤和地下水环境的污染途径,因此,本次环评不再进行土壤和地下水环境质量现状调查。

根据《北京市人民政府关于调整市级地下饮用水水源保护区范围的通知》(京政发[2015]33号)、《北京市昌平区集中式饮用水源地保护区划定方案》(昌政发[2015]15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)及《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),本项目不在水源地保护区范围内。

6、辐射环境

本项目各类设备不涉及辐射设备，不需进行辐射环境现状调查。

本项目位于中关村科技园区昌平园西区内，经现场调查，本项目环境保护目标情况如下：

1、大气环境：厂界外500m范围内无自然保护区、风景名胜区等，主要大气环境保护目标为居住区和学校，详见附件4。

2、声环境：厂界外50m范围内无声环境敏感保护目标。

3、地下水环境：厂界外500m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。

4、生态环境：本项目位于产业园区内，利用已建厂房进行建设，无生态环境保护目标。

表25 本项目环境空气保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标	方位	距离	性质	规模	执行标准
大气环境	世涛天朗	N40.20796265° E116.25798328°	NW	225m	居民区	约770户 2000人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单 二级标准
	北京市昌平区天爱幼儿园	N40.20960574° E116.25798348°	NE	380m	学校	师生约 200人	
	金隅观澜时代	N40.206853° E116.222410°	N	195m	居民区	约1448户 4200人	
	晴朗园	N40.20967963° E116.25917958°	N	405m	居民区	约240户 600人	
	幸福泉幼儿园	N40.20778500° E116.26157977°	NE	250m	学校	师生约 250人	
	金隅澜湾	N40.20816201° E116.26177026°	NE	285m	居民区	约123户 400人	
	中国软件与技术服务股份有限公司家属院	N40.20390603° E116.25843867°	SW	170m	居民区	约670户 1900人	
	合景·昕舍	N40.20649766° E116.25632586°	NW	210m	酒店式公寓	20间	

污染物排放控制标准

1、废气

本项目不设锅炉，无燃煤取暖设施；本项目不设职工食堂，员工就餐自行解决，故不产生油烟废气；本项目生产和检测过程中产生少量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃，经废气净化系统处理后达标排放；项目检测采用的部分

试剂具有挥发性，采取通风橱和废气净化系统处理后达标排放。

废气各项污染物最高允许排放浓度和排放速率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II时段相关要求。本项目有机废气经处理后通过楼顶的排气筒排放，排气筒高度为20m，排气筒高度未高出周围200m半径范围内的建筑物5m以上，排放速率按表3所列排放速率限值的50%折算执行。本项目废气排放标准限值详见下表。

表26 废气污染物排放标准

排气筒	污染项目	最高允许排放浓度 (II时段) (mg/m ³)	20m高排气筒对应的大气污染物最高允许排放速率 (kg/h)	DB11/501-2017 严格50%排放速率 (kg/h)
DA001	氯化氢	10	0.060	0.030
	硫酸雾	5.0	1.8	0.9
	甲苯	10	1.2	0.6
	吡啶 (其他A类物质)	20	/	/
	正己烷 (其他C类物质)	80	/	/
	四氢呋喃 (其他C类物质)	80	/	/
	NMHC	20	6.0	3.0

2、废水

本项目外排废水为纯水制备产生的浓排水、纯化废水（前3次）、釜清洗水、实验室废水和生活污水。纯化废水（前3次）、釜清洗水（非首次）、实验室废水等生产废水经厂内新建废水处理设备处理后，与经原有污水处理设备处理后的浓排水以及生活污水一同排入园区化粪池，而后经市政污水管网排入北京市昌平污水处理中心处理。本项目水污染物排放标准执行北京市《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”，具体标准值详见下表。

表27 水污染物排放标准

序号	污染物名称	排放限值
1	pH值 (无量纲)	6.5~9
2	COD (mg/L)	500
3	BOD ₅ (mg/L)	300

4	SS (mg/L)	400
5	NH ₃ -N (mg/L)	45
6	总磷 (mg/L)	8.0
7	总氮 (mg/L)	70
8	可溶性固体总量 (mg/L)	1600

3、噪声

本项目运营期间，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。执行标准限值见下表。

表28 工业企业厂界噪声排放限值

执行标准	标准限值 dB (A)	
	昼间	夜间
3类	65	55

4、固体废物

（1）一般工业固体废物

一般工业固体废物贮存、处置执行《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）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定。

（2）危险废物

危险废物贮存执行《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）、《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》、《危险废物转移管理办法》、《北京市危险废物污染环境防治条例》中的有关规定。

（3）生活垃圾

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）、《北京市生活垃圾治理白皮书》及《北京市生活垃圾管理条例》（北京市第十五届人大常委会公告第21号）（2020年5月1日起施行）中的有关规定。

总量控制指标

一、总量控制管理的依据

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总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（京环发[2015]19号）和《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8月19日），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。

本项目为可吸收骨蜡生产线建设项目，属于工业项目，生产过程产生的挥发性有机物需申请总量。因此本项目需要申请总量指标的污染物为挥发性有机物、化学需氧量和氨氮。

二、总量控制指标核算方法

根据《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》（京环发[2016]24号）附件1，“为了使污染物源强的核算更接近实际的排放情况，在污染物源强的核算过程中优先使用实测法，类比分析法、物料衡算法及排污系数法次之。同时在核算过程中应选择不少于两种方法对污染物源强的产生进行核算，当核算的污染物排放总量差别较大时还应继续采用其他方法进行校验，以便得到更接近实际情况的排放量核算数据”。本次评价采用排污系数法和类比分析法核算污染物源强。

三、污染物排放总量指标核算

1、废气

（1）物料衡算法

本项目废气主要包括工艺废气和检测废气。

工艺废气主要为预处理、聚合和纯化干燥环节产生的有机废气。根据建设单位提供的生产工艺相关数据，工艺废气年产生量为0.493kg/a。

本项目检测过程中使用的挥发性有机试剂为甲苯、正己烷、四氢呋喃、无水乙醇和吡啶，用量为1.741kg/a。根据建设单位以往经验，实验中挥发性有机物的最大挥发量约为使用量的10%，则本项目检测废气年产生量为0.174kg/a。

本项目工艺废气经水罐吸附+两级活性炭吸附处理后，与检测废气汇合、共用一根管道引至楼顶，经楼顶的活性炭尾气处理箱净化处理后通过楼顶20m高的排气筒排放。

根据北京市环境保护局关于印发《北京市工业污染源挥发性有机物（VOCs）总量减排核算细则》（试行）的通知（京环发[2012]305号）附件1表2中VOCs治理措施正常运行时的基础去除效率可知，活性炭吸附法VOCs去除

效率为 80%-90%。本次评价按工艺废气去除率为 80%、检测废气去除率为 70%计，则本项目的挥发性有机物（以 NMHC 计）排放量为 $0.493\text{kg/a}\times(1-80\%)+0.070\text{kg/a}\times(1-70\%)=0.00015\text{t/a}$ 。

（2）排污系数法

本项目产品年产量为80kg，废气参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-277 卫生材料及医药用品制造业系数手册》，VOCs产污系数为11.72kg/吨产品。

本项目检测过程中使用的挥发性有机试剂为甲苯、正己烷、四氢呋喃、无水乙醇和吡啶，用量为 1.741kg/a。参照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，本次评价取最大值 4%，为 0.070kg/a。

本项目工艺废气经水罐吸附+两级活性炭吸附处理后，与检测废气汇合、共用一根管道引至楼顶，经楼顶的活性炭尾气处理箱净化处理后通过楼顶 20m 高的排气筒排放。根据北京市环境保护局关于印发《北京市工业污染源挥发性有机物（VOCs）总量减排核算细则》（试行）的通知（京环发[2012]305 号）附件 1 表 2 中 VOCs 治理措施正常运行时的基础去除效率可知，活性炭吸附法 VOCs 去除效率为 80%-90%。本次评价按工艺废气去除率为 80%、检测废气去除率为 70%计，则本项目的挥发性有机物（以 NMHC 计）排放量为 $0.08\text{吨产品}\times 11.72\text{kg/吨产品}\times(1-80\%)+0.070\text{kg/a}\times(1-70\%)=0.00021\text{t/a}$

（3）指标确定

根据《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》的规定，结合实际情况，物料衡算法和排污系数法计算结果差距不大，可认为接近实际产生量。按照《建设项目主要污染物排放总量核算方法》要求，在污染物源强的核算过程中优先使用实测法，类比分析法、物料衡算法及排放系数法次之。

本次评价按照最不利原则，采用排污系数法的核算结果作为申请排污总量的依据，即挥发性有机物（以NMHC计）为0.00021t/a。

2、废水

(1) 排污系数法

本项目产品年产量为80kg，废水参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-277 卫生材料及医药用品制造行业系数手册》，COD产污系数为105.51kg/吨产品、NH₃-N产污系数为5.17kg/吨产品，拟采取“混凝池+斜板池+提升泵+精密过滤器+消毒池”工艺，处理后通过总排口排入市政污水管网，该工艺对COD的去除率为73%，对NH₃-N的去除率40%，则：

生产废水COD排放量： $0.08\text{吨产品} \times 105.51\text{kg/吨产品} \times (1-73\%) = 0.00024\text{t/a}$

生产废水NH₃-N排放量： $0.08\text{吨产品} \times 5.17\text{kg/吨产品} \times (1-40\%) = 0.00002\text{t/a}$

本项目生活污水排放量为46.8m³/a。根据《给水排水设计手册》第5册中办公生活污水水质数据，生活污水污染物指标浓度取值：COD为250-400mg/L，本次取400mg/L；NH₃-N为25-40mg/L，本次取40mg/L。根据产排污系数，化粪池COD的去除率为15%，NH₃-N的去除率为3%，则本项目COD、NH₃-N排放量计算如下：

生活污水COD排放量： $46.8\text{m}^3/\text{a} \times 400\text{mg/L} \times (1-15\%) \times 10^{-6} = 0.0159\text{t/a}$

生活污水NH₃-N排放量： $46.8\text{m}^3/\text{a} \times 40\text{mg/L} \times (1-3\%) \times 10^{-6} = 0.0018\text{t/a}$

计算得出，本项目污染物总排放量为：COD 0.016t/a，NH₃-N 0.0018t/a。

(2) 类比分析法

本项目排放废水主要为纯水制备浓排水、纯化废水（后5次）、釜清洗水（非首次）、实验室废水等生产废水和生活污水，废水排放量分别为7.9m³/a、1.88m³/a、8.55m³/a、0.25m³/a和46.8m³/a，合计65.4m³/a。本项目纯化废水（后5次）、釜清洗水（非首次）和实验室废水经新建污水处理设备处理后，与生活污水和经原污水处理设备处理后的浓排水一同经园区化粪池进入市政污水管网，最终排入北京市昌平污水处理中心。

本项目生产废水排放类比《超目科技（北京）有限公司生产二类、三类医疗器械项目（类比对象）》（批复文号：昌环保审字〔2021〕0042号），现该项目生产工序运行正常，设备正常运转，该项目于2022年1月5日组织召开了竣工环境保护验收会议，现已在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统上进行登记。类比项目与本项目建设位置相近，建设内容同为医疗器械生产型项目，项

目污水性质与排放形式与本项目相同，废水处理方式相似，因此可以进行类比。类比项目与本项目的可类比性分析见下表。

表 29 废水可类比性分析

类比项目	本项目	类比项目	可类比性
建设地址	超前路 37 号 6 号楼	超前路甲 1 号院 4 号楼	相近
建设性质	扩建	新建	相似
建设内容	III类医疗器械	II类、III类医疗器械	相似
废水类型	浓排水、釜清洗水（非首次）、实验室废水、生活污水	浓排水、清洗废水、生活污水	相似
废水成分	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	相同
污水处理工艺	混凝池+斜板池+提升泵+精密过滤器+消毒池	混凝池+斜板池+提升泵+精密过滤器+消毒池	相同
废水排放形式	生产废水经污水处理设备处理后与生活污水一同排入厂区内化粪池后通过市政管网	生产废水经污水处理设备处理后与生活污水一同排入厂区内化粪池后通过市政管网	相同

根据《超目科技（北京）有限公司生产二类、三类医疗器械项目》（类比对象）检测报告（报告编号：ATCCR21121006，检测时间2021.12.10）中检测数据得知：生产废水COD产生浓度为278mg/L，经过污水处理设施处理后COD排放浓度为75mg/L；NH₃-N产生浓度为6.15mg/L，经过污水处理设施处理后NH₃-N排放浓度为5.02mg/L。本项目污水处理设备的处理工艺为与类比项目相同，类比可知，本项目生产废水COD产生浓度为278mg/L、排放浓度为75mg/L，NH₃-N产生浓度为6.15mg/L、排放浓度为5.02mg/L。

本项目生活污水类比收集了《新羿制造科技（北京）有限公司生产体外诊断试剂、生产组装医疗器械项目验收监测报告（类比对象）》（现该项目生产工序运行正常，设备正常运转，生产工艺：混合稀释+试剂分装等，该项目于2018年6月30日组织召开了竣工环境保护验收会议，现已在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统上进行登记）。类比项目与本项目生活污水均经过化粪池预处理后排入市政污水管网，类比项目生活污水性质及排放方式与本项目相同，因此可进行类比。

根据《新羿制造科技（北京）有限公司生产体外诊断试剂、生产组装医疗器械项目验收监测报告》（类比对象）生活污水检测报告排放浓度数据类比得知，本项目生活污水COD排放浓度为：275mg/L，NH₃-N排放浓度为23mg/L，根

据产排污系数，化粪池对COD的去除率为15%，NH₃-N的去除率为3%，计算可得本项目生活污水COD产生浓度为324mg/L，NH₃-N产生浓度为23.7mg/L。

本项目生产废水排放量18.6m³/a，生活污水排放量为46.8m³/a。经类比可知，本项目生产废水COD排放浓度为75mg/L、NH₃-N排放浓度为5.02mg/L；生活污水COD排放浓度为275mg/L、NH₃-N排放浓度为23mg/L，则本项目污水排放量为：

COD排放量： $75\text{mg/L} \times 18.6\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} + 275\text{mg/L} \times 46.8\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.014\text{t/a}$

NH₃-N排放量： $5.02\text{mg/L} \times 18.6\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} + 23\text{mg/L} \times 46.8\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0011\text{t/a}$

(3) 指标确定

根据《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》的规定，结合实际情况，排污系数法和类比分析法计算结果差距不大，可认为接近实际产生量。按照《建设项目主要污染物排放总量核算方法》要求，在污染物源强的核算过程中优先使用实测法，类比分析法、物料衡算法及排放系数法次之。因此，本次评价按照最不利原则采用排污系数法的核算结果作为申请排污总量的依据，即COD为0.016t/a；NH₃-N为0.0018t/a。

四、污染物排放总量确定

本次评价核定的总量控制指标：挥发性有机物（以NMHC计）0.00021t/a、化学需氧量0.016t/a、氨氮0.0018t/a。

本项目污染物总量指标由项目所在区域内协调解决。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目利用已有生产厂房，不涉及土建施工，施工期仅为室内装修、设备安装调试，施工过程产生的污染主要为施工噪声和建筑垃圾。</p> <p>由于装修活动基本位于室内，经过建筑物的隔声和衰减，厂界噪声满足标准要求；且本项目距离周边敏感保护目标较远，装修噪声对周围环境影响很小。</p> <p>施工过程中产生的建筑垃圾，应及时清运；如果不能及时清运，应在厂区内指定位置进行堆放，堆放时需设有围挡措施做到防风抑尘，运输车辆要有防尘布。</p> <p>采取以上措施后，本项目施工期对周围环境影响较小。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>（一）废气</p> <p>本项目不设锅炉或食堂；涉及的原辅材料不具有挥发性，项目废气主要为生产过程中产生的干燥纯化废气和检测废气。</p> <p>1、源强核算及达标分析</p> <p>本项目工艺废气均产生在密闭的反应釜内，由真空泵抽出进入尾气净化系统；检测过程中使用的挥发性试剂均在通风橱内操作，排风系统工作时，室内处于微负压状态，实验室产生废气能够做到全部收集，因此，有机废气全部按有组织排放进行计算。</p> <p>（1）工艺废气</p> <p>根据本项目的生产工艺，本项目的工艺废气主要产生在预处理、聚合和干燥纯化环节。</p> <p>预处理和聚合环节产生的废气主要为原料中有机杂质受热产生，产生量约为0.143kg/a。干燥纯化环节的废气主要来自少量小分子聚合物及未反应原料，根据建设单位提供的生产工艺相关数据，按年产80kg产品计算，干燥纯化废气产生量约为0.35kg/a。</p> <p>根据北京市环境保护局关于印发《北京市工业污染源挥发性有机物（VOCs）总量减排核算细则》（试行）的通知（京环发[2012]305号）附件1表2</p>

中VOCs治理措施正常运行时的基础去除效率可知，单级活性炭吸附的VOCs去除效率为80%~90%。本次评价按两级活性炭总去除率80%计，则本项目生产过程中挥发性有机物（以NMHC计）的产生量为0.494kg/a、排放量为0.099kg/a。

本项目的工艺废气经水罐吸附+两级活性炭吸附处理后，与检测废气汇合、共用一根管道引至楼顶，经楼顶的活性炭尾气处理箱净化处理后通过楼顶20m高的排气筒排放，风机风量为15000m³/h。按年生产100天、单次抽排时间为1h，则废气污染物产排情况如下表。

表 30 生产废气产排情况表

污染物	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
NMHC	0.494	0.0049	0.3287	0.074	0.0010	0.066

(2) 检测废气

本项目检测过程中使用的挥发性试剂为盐酸（37%）、浓硫酸、甲苯、正己烷、四氢呋喃、无水乙醇和吡啶，用量为 2.044kg/a，产生的废气污染物主要为氯化氢、硫酸雾、甲苯、吡啶（其他 A 类物质）、正己烷（其他 C 类物质）四氢呋喃（其他 C 类物质）和挥发性有机物（以 NMHC 计）。

本项目检测过程中使用的挥发性有机试剂为甲苯、正己烷、四氢呋喃、无水乙醇和吡啶，用量为 1.741kg/a。参照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，本次评价取最大值 4%，为 0.070kg/a。

本项目盐酸（37%）和浓硫酸用量均为100mL/a，主要用来配制溶液与样品进行反应，为保证完全反应，需投入过量的酸。根据建设单位提供数据，不参与反应的无机试剂约占总量的10%，本次评价按过量酸全部挥发、活性炭对氯化氢和硫酸雾无去除效果计算，则氯化氢的产生量和排放量均为0.0045kg/a，硫酸雾的产生量和排放量均为0.0184kg/a。

根据北京市环境保护局关于印发《北京市工业污染源挥发性有机物（VOCs）总量减排核算细则》（试行）的通知（京环发[2012]305号）附件1表2中VOCs治理措施正常运行时的基础去除效率可知，活性炭吸附法VOCs去除效率为80%-90%，本次评价取70%，则本项目检测过程中挥发性有机物（以NMHC计）的产生量为0.070kg/a，排放量为0.0209kg/a。

本项目检测废气经通风橱收集后，与处理后的工艺废气汇合、共用一根管道引至楼顶，经楼顶的活性炭尾气处理箱净化处理后通过楼顶20m高的排气筒排放，风机风量为15000m³/h。本项目年实验时间为100天，每天使用挥发性试剂排放挥发性物质的时间按1h计，则废气污染物产排情况如下表。

表 31 检测废气产排情况表

污染物	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
氯化氢	0.0045	0.00005	0.0030	0.0045	0.00005	0.0030
硫酸雾	0.0184	0.0002	0.0123	0.0184	0.00018	0.0123
甲苯	0.0032	0.00003	0.0021	0.0010	0.00001	0.0006
吡啶 (其他 A 类物质)	0.0197	0.0002	0.0131	0.0059	0.00006	0.0039
正己烷 (其他 C 类物质)	0.0132	0.0001	0.0088	0.0040	0.00004	0.0026
四氢呋喃 (其他 C 类物质)	0.0178	0.0002	0.0119	0.0053	0.00005	0.0036
NMHC	0.0696	0.0007	0.0464	0.0209	0.00021	0.0139

(3) 达标情况

本项目产生的废气经一根20m高排气筒排放，废气排放情况见下表。

表 32 本项目废气产排情况表

污染物	氯化氢	硫酸雾	甲苯	其他 A 类 物质	其他 C 类物质		NMHC
				吡啶	正己烷	四氢呋喃	
排放口	DA001						
污染物产生量 (kg/a)	0.0045	0.0184	0.0032	0.0197	0.0132	0.0178	0.5626
污染物产生速率 (kg/h)	0.00005	0.0002	0.00003	0.0002	0.0001	0.0002	0.0056
污染物产生浓度 (mg/m ³)	0.0030	0.0123	0.0021	0.0131	0.0088	0.0119	0.3751
污染物排放量 (kg/a)	0.0045	0.0184	0.0010	0.0059	0.0040	0.0053	0.1195
污染物排放速率 (kg/h)	0.00005	0.00018	0.00001	0.00006	0.00004	0.00005	0.00119
排放速率标准值 (kg/h)	0.030	0.9	0.6	/	/	/	3.0
污染物排放浓度 (mg/m ³)	0.0030	0.0123	0.0006	0.0039	0.0026	0.0036	0.0797
排放浓度标准值 (mg/m ³)	10	5.0	10	20	80	80	20
达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目废气污染物的排放浓度和排放速率满足北京市地方标准《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”要求。

企业在运营期应加强对集气系统的管理，保证废气治理设施有效运行，及时更换活性炭，保证废气处理的效率。

2、处理措施的可行性分析

本项目工艺废气产生在密闭的纯化反应釜内，由真空泵抽出进入尾气净化系统；检测过程中使用的挥发性试剂均在通风橱内操作，排风系统工作时，检测操作区域处于微负压状态，检测废气能够做到全部收集。

本项目工艺废气自密闭反应釜抽出，经水罐吸附+两级活性炭处理，与由通风橱收集的检测废气一同经由排气管通过废气治理设施处理，最终经20m高排气筒排放。废气治理和排放符合《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》（DB11/T 1736-2020）的要求。

（1）技术原理

本项目采用活性炭净化的方法，活性炭吸附是一种常用的吸附方法，由于固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此，当此固体表面与气体接触时，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，使废气与表面多孔性固体物质相接触，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目的。

（2）技术特点

运行过程中设备投资少、运行费用低；性能稳定、可同时处理多种混合气体。随着吸附时间的增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，设备厂家应定期对装置内部活性炭进行更换，以保证有机废气治理设施的去除效率。

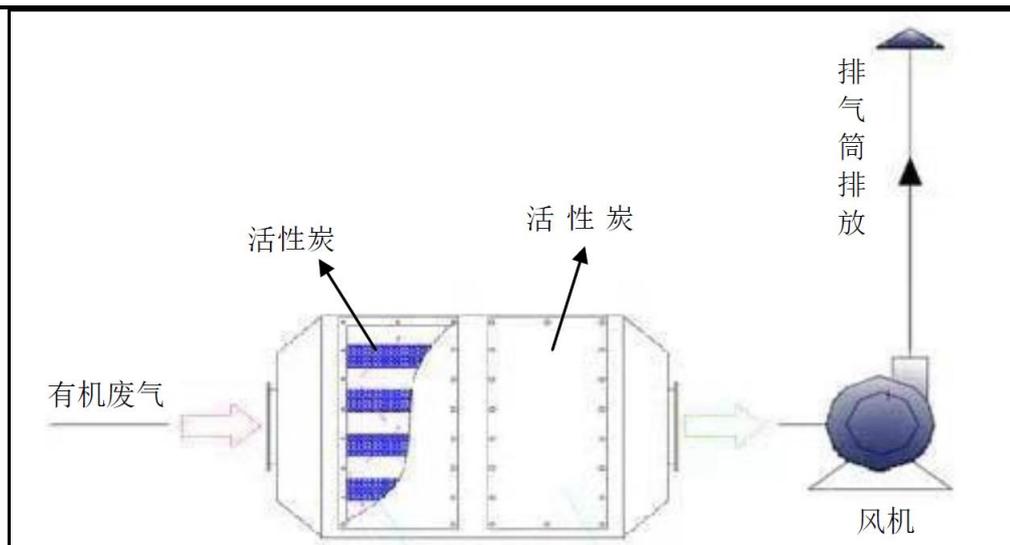


图8 活性炭吸附系统示意图

(3) 技术可行性

参照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)的附录C的表C.1“废气污染防治可行性技术参考表”可知，吸附处理为挥发性有机物治理的可行性技术。本项目采用“活性炭吸附”的废气治理措施，因此，本项目废气治理设施属于可行性技术。

(4) 管理要求

本项目废气污染防治措施应严格按以下要求实施：

- ①污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。
- ②废气收集和净化装置应保证与产污操作同时正常运行。
- ③本项目选用活性炭作为吸附介质，更换周期为每年1次。
- ④为了避免无组织废气散逸，实验室整体应保持微负压。
- ⑤废气收集装置材质应防腐防锈，定期维护，存在泄漏时需停止相关产污操作并及时修复。
- ⑥净化装置应在产污操作前开启、在产污操作结束后需继续开启十分钟，保证挥发性有机物处理完全，再停机，并实现联动控制。净化装置运行过程中发生故障，应及时停用检修。净化装置建设方应提供净化装置的使用要求和操作规程。
- ⑦将净化装置的管理纳入日常管理中，配备专业管理人员和技术人员，掌握应急情况下的处理措施。

⑧建立净化装置运行状况、设施维护等的记录制度，主要维护记录内容包括：净化装置启动停止时间、吸附剂更换时间、净化装置运行工艺控制参数（至少包括进出口浓度）、主要设备维修情况、运行事故及维修。

3、环境影响分析

本项目所在区域2021年环境空气质量达标，属环境空气质量达标区。本项目运行过程中不产生颗粒物，且本项目排放的废气污染物可达标排放。因此，本项目对所在区域的环境空气质量影响较小。

本项目位于北京市昌平区科技园区超前路37号6号楼二层北区，厂界外500m范围内存在居住区和幼儿园等环境空气保护目标，与本项目距离最近的保护目标为中软家属院、距离为170m。本项目在采取有效的废气治理措施后，对周边环境影响较小。

4、污染物排放信息

表 33 本项目废气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(℃)
			经度°	纬度°			
DA001	废气治理设施排口	氯化氢	E116.300294	N40.200771	20	0.3	常温
		硫酸雾					
		甲苯					
		吡啶					
		正己烷					
		四氢呋喃					
		NMHC					

表 34 本项目废气产排情况表

污染物	产物环节	排放形式	污染治理设施				有组织排放口名称	有组织排放口编号	排放口类型
			治理工艺	处理能力	去除率	是否可行			
氯化氢	检测	有组织	活性炭吸附箱	15000 m ³ /h	0	是	废气治理设施排口	DA001	一般排放口
硫酸雾	检测	有组织			70%				
甲苯	检测	有组织			70%				
吡啶	检测	有组织			70%				
正己烷	检测	有组织			70%				
四氢呋喃	检测	有组织			70%				
NMHC	检测	有组织			水罐吸附+两级活性炭				
	生产	有组织	80%						

+活性炭吸
附箱

5、监测计划

根据本项目实际情况，运营期废气监测计划如下，废气监测点位设置废气排气筒出口处。

表35 本项目运营期废气污染物监测计划表

类别	监测点位	排放口编号	监测项目	监测频次
废气	废气排气筒	DA001	氯化氢、硫酸雾、甲苯、吡啶、正己烷、四氢呋喃、NMHC	1次/年

(二) 废水

1、源强核算及达标分析

本项目排放废水包括：生活污水、纯水制备浓排水和纯化废水（后5次）、釜清洗水（非首次）及实验室废水等，废水排放量分别为46.8m³/a、7.9m³/a、1.88m³/a、8.55m³/a、0.25m³/a，合计65.4m³/a。纯化废水（后5次）、釜清洗水（非首次）及实验室废水经污水处理设备处理后，与生活污水及经原有污水处理设备处理后的浓排水一同排入园区内化粪池，而后经市政污水管网排入北京市昌平污水处理中心，防渗化粪池为园区内企业共用。

本次环评收集了《超目科技（北京）有限公司生产二类、三类医疗器械项目（类比对象）》（现该项目生产工序运行正常，设备正常运转，生产工艺：生产+检验，该项目于2022年1月5日组织召开了竣工环境保护验收会议，现已在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统上进行登记）。根据《超目科技（北京）有限公司生产二类、三类医疗器械项目》（类比对象）检测报告（报告编号：ATCCR21121006，检测时间2021.12.10）中检测数据得知：生产废水中COD产生浓度为278mg/L、经过污水处理设施处理后COD排放浓度为75mg/L，BOD₅产生浓度为89mg/L、经过污水处理设施处理后BOD₅排放浓度为21.4mg/L，SS产生浓度为172mg/L、经过污水处理设施处理后COD排放浓度为25.8mg/L，氨氮产生浓度为6.15mg/L，经过污水处理设施处理后氨氮排放浓度为5.02mg/L。

类比可知，本项目生产废水COD产生浓度为278mg/L，BOD₅产生浓度为89mg/L，SS产生浓度为172mg/L，氨氮产生浓度为6.15mg/L。本项目污水处理

设备的处理工艺采取了与类比项目相同的“混凝池+斜板池+提升泵+精密过滤器+消毒池”。根据《北京锐影医疗技术有限公司生产废水处理方案》得知，本项目采取“混凝池+斜板池+提升泵+精密过滤器+消毒池”处理工艺的污染物去除率为：COD可达73%、BOD₅可达76%、SS可达85%、氨氮可达40%，因此，本项目生产废水COD排放浓度为75mg/L，BOD₅排放浓度为21.4mg/L，SS排放浓度为25.8mg/L，氨氮排放浓度为3.69mg/L。

根据《新羿制造科技（北京）有限公司生产体外诊断试剂、生产组装医疗器械项目验收监测报告》（类比对象）生活污水检测报告排放浓度数据类比得知，本项目生活污水COD排放浓度为275mg/L，BOD₅排放浓度为91mg/L，SS排放浓度为102mg/L，氨氮排放浓度为23mg/L。根据产排污系数，化粪池COD的去除率为15%，BOD₅的去除率为9%，SS的去除率为30%，NH₃-N的去除率为3%，计算可得本项目生活污水COD产生浓度为324mg/L，BOD₅产生浓度为100mg/L，SS产生浓度为146mg/L，氨氮产生浓度为23.71mg/L。

本项目废水主要污染物产生及排放情况如下所示。

表 36 本项目废水主要污染物产排情况

指标	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生产废水				
废水量 (m ³ /a)	18.6			
污染物产生浓度 (mg/L)	278	89	172	6.15
去除率 (%)	73	76	85	40
污染物排放浓度 (mg/L)	75	21.4	25.8	3.69
污染物排放量 (t/a)	0.0008	0.0002	0.0003	0.00004
生活污水				
废水产生量 (m ³ /a)	46.8			
污染物产生浓度 (mg/L)	324	100	146	23.71
去除率 (%)	15	9	30	3
污染物排放浓度 (mg/L)	276	91	102	23
污染物产生量 (t/a)	0.0151	0.0047	0.0068	0.0011
生产废水+生活污水				
废水量 (m ³ /a)	65.4			
化粪池前污染物总量 (t/a)	0.0160	0.0049	0.0071	0.00115
化粪池前平均排放浓度 (mg/L)	244	75	109	17.6
化粪池去除率 (%)	15	9	30	3

化粪池后污染物排放量 (t/a)	0.0136	0.0045	0.0050	0.00112
化粪池后平均排放浓度 (mg/L)	207	68	76	17.1
排放标准	500	300	400	45
达标分析	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目排放废水水质满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)“表3排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。

2、处理措施可行性分析

本项目运营期间，项目排放的废水主要为纯水制备产生的浓排水、纯化废水（后5次）、釜清洗水（非首次）、实验室废水等生产废水和人员生活污水。为防止生产废水出现异常超标排放，建设单位拟安装1套一体化废水处理设备以减少污染物的排放量，从而实现生产废水长期稳定达标排放。生产废水经废水处理设备处理后与生活污水一同通过项目所在建筑排水管道排入园区防渗化粪池，然后通过市政管网最终排入北京市昌平污水处理中心。

根据工程方案，本项目纯化废水（后5次）、釜清洗水（非首次）和实验室废水总水排放量为0.107m³/d。拟安装一套处理能力为0.5m³/d的污水处理设备用于处理本项目的生产废水，可以满足废水处理需求。园区已设有防渗化粪池，依托已建化粪池可行。

本项目新建污水处理设备位于项目辅房，为一体化污水设备（混凝池+斜板池+提升泵+精密过滤器+消毒池），处理能力为0.5m³/d。工艺简述：

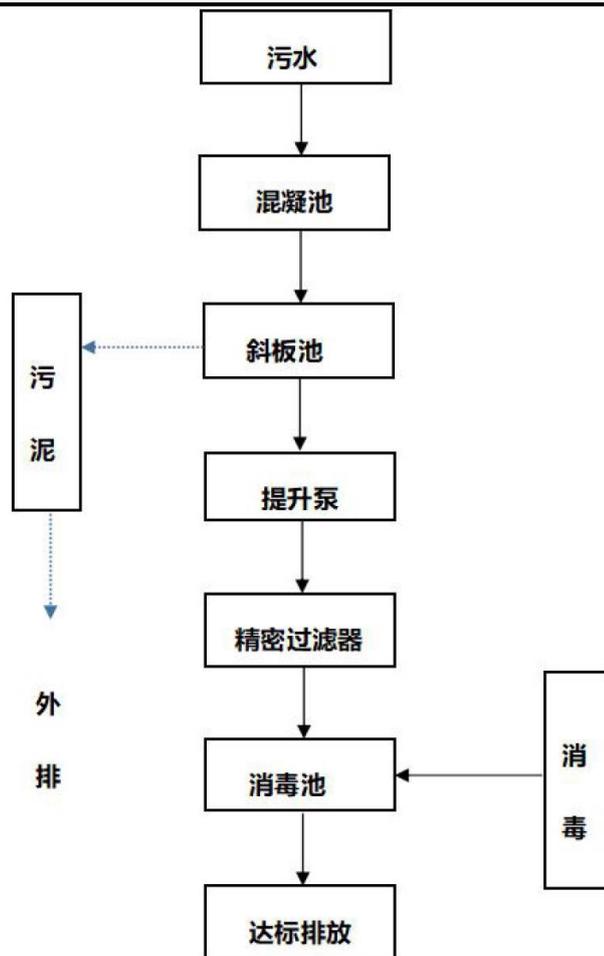


图9 污水处理工艺流程图

污水处理流程解析：

原水自流或通过提升泵进入混凝池，通过向池体投放混凝药剂使污水中有机物、杂质互相聚合、增大，经混凝沉淀池反应后，废水中的悬浮物（可沉降固体颗粒）在重力作用下，实现固液分离，之后进入斜板池，通过先层流原理进行更长周期的沉淀及悬浮物杂质去除，有效去除污水中的有机物质和分解污水中部分悬浮物，出水通过提升泵进入砂炭过滤器，通过过滤器吸附及精密过滤后，进一步增加污水清澈度，悬浮物及杂质在此去除干净。出水进入消毒池。通过臭氧消毒后可直接排放。

综上，经过处理后的污水能够满足进入市政管网排放标准，本项目污水处理设施可行。

3、依托污水处理厂可行性分析

本项目排放的废水主要为纯水制备产生的浓排水、纯化废水（后5次）、釜

清洗水（非首次）、实验室废水等生产废水和生活污水，生产废水经新建废水处理设备处理后与生活污水一起经园区防渗化粪池后通过市政管网排入北京市昌平污水处理中心，不直接排入地表水体，属于间接排放项目。

北京市昌平污水处理中心位于昌平区南邵境内，总占地面积8hm²，汇水范围北起京通铁路，南至白浮泉路，西始八达岭高速公路，东至东沙河，此外还包括北部旅游开发区的一部分流域范围。

北京市昌平污水处理中心一期工程运行单位是昌平区水务局，根据调查可知，一期工程设计处理规模为5.4万m³/d，处理工艺采用“氧化沟活性污泥”工艺，一期工程已于2002年4月开工建设，2003年9月30日建成并投入使用，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）中的一级B标准排放限值，退水排入东沙河，由昌平区水务局负责运营；二期工程于2015年4月开工建设，2017年年初正式投入使用，设计处理规模为3.0万m³/d，处理工艺为“AAO生物处理+连续流砂滤”工艺，设计出水水质执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中的一级B标准排放限值，退水排入东沙河，由北京北控昌祥污水净化有限公司负责运营。

根据《北京市昌平污水处理中心自行监测公开情况年度报告（2020年度）》和北京市昌平污水处理中心自动监测数据，2020年污水处理中心共运行366天，处理污水1088.8012万m³，平均日处理污水3.07万m³，COD排放总量为245.024吨，NH₃-N排放总量为6.696吨，366天全天运行，出水达标。昌平区污水处理中心一期二期工程设计总处理规模为8.4万m³/d。本项目位于昌平污水处理中心污水接纳范围，废水排放量0.366m³/d（65.4m³/a），排水量很小，昌平污水处理中心目前余量满足本项目排水需求。

根据《北京市昌平污水处理中心自行监测结果公开数据表》，现将北京市昌平污水处理中心2022年4月1日~2022年4月30日连续一个月污水排放的数据进行了统计，监测结果如下。

表 37 北京市昌平污水处理中心排水口自行监测结果

时间	COD(mg/L)		NH ₃ -N(mg/L)		pH(无量纲)	
	排放浓度	标准值	排放浓度	标准值	监测结果	标准值
2022-04-01 23:00:00	17.842	60	0.054	15	7.526	6~9

2022-04-02 23:00:00	17.804	60	0.284	15	7.541	6~9
2022-04-03 23:00:00	17.94	60	0.794	15	7.584	6~9
2022-04-04 23:00:00	17.533	60	0.21	15	7.577	6~9
2022-04-05 23:00:00	15.75	60	0.545	15	7.555	6~9
2022-04-06 23:00:00	16.184	60	0.652	15	7.621	6~9
2022-04-07 23:00:00	16.777	60	0.447	15	7.61	6~9
2022-04-08 23:00:00	16.848	60	1.1	15	7.561	6~9
2022-04-09 23:00:00	15.869	60	0.597	15	7.568	6~9
2022-04-10 23:00:00	17.158	60	2.141	15	7.604	6~9
2022-04-11 23:00:00	16.591	60	2.84	15	7.615	6~9
2022-04-12 23:00:00	15.701	60	1.74	15	7.637	6~9
2022-04-13 23:00:00	15.826	60	1.934	15	7.642	6~9
2022-04-14 23:00:00	18.309	60	0.114	15	7.636	6~9
2022-04-15 23:00:00	18.687	60	0.092	15	7.648	6~9
2022-04-16 23:00:00	15.586	60	0.01	15	7.615	6~9
2022-04-17 23:00:00	17.183	60	0.067	15	7.597	6~9
2022-04-18 23:00:00	18.912	60	4.406	15	7.627	6~9
2022-04-19 23:00:00	16.226	60	3.538	15	7.636	6~9
2022-04-20 23:00:00	16.944	60	2.822	15	7.652	6~9
2022-04-21 23:00:00	16.986	60	3.212	15	7.683	6~9
2022-04-22 23:00:00	15.333	60	3.147	15	7.68	6~9
2022-04-23 23:00:00	15.153	60	2.739	15	7.638	6~9
2022-04-24 23:00:00	15.438	60	2.466	15	7.616	6~9
2022-04-25 23:00:00	18.587	60	3.743	15	7.593	6~9
2022-04-26 23:00:00	15.818	60	2.477	15	7.661	6~9
2022-04-27 23:00:00	18.428	60	0.262	15	7.645	6~9
2022-04-28 23:00:00	17.162	60	0.015	15	7.622	6~9
2022-04-29 23:00:00	16.958	60	0.012	15	7.623	6~9
2022-04-30 23:00:00	16.591	60	0.005	15	7.619	6~9
达标情况	达标	/	达标	/	达标	/

由上表统计数据可知，北京市昌平污水处理中心连续1个月的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1中B标准排放限值，能够实现达标排放。

4、环境影响分析

本项目排放废水主要为纯水制备产生的浓排水、纯化废水（后5次）、釜清

洗车（非首次）、实验室废水等生产废水和生活污水。纯化废水（后5次）、釜清洗水（非首次）、实验室废水经新建废水处理设备处理后，与生活污水及经原污水处理设备处理后的浓排水一同经园区防渗化粪池进入市政污水管网，最终排入北京市昌平污水处理中心处理。废水中各水污染物排放浓度均能够达到北京市《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”要求。因此，本项目废水对周围环境产生的影响较小。

5、污染物排放信息

表 38 水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规范要求	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 COD BOD ₅ SS NH ₃ -N	进入城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	/	/	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

表 39 废水间接排放口基本信息表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万m ³ /a）	排放去向	排放规律	间接排放时段	容纳污水处理厂信息		
	经度°	纬度°					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值（mg/L）
DW001	116.300294	40.200771	0.0412	进入城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	8h排放	北京市昌平污水处理中心	pH	6~9
								COD	30
								BOD ₅	6
								SS	5
							NH ₃ -N	1.5（2.5）	

注：每年11月1日至次年3月31日执行括号内的排放限值。

表 40 废水主要污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	新增日排放量（t/d）	全厂日排放量（t/d）	新增年排放量（t/a）	全厂年排放量（t/a）
1	DW001	COD	207	0.000056	0.000392	0.0136	0.1009
		BOD ₅	68	0.000018	0.000112	0.0045	0.0290
		SS	76	0.000020	0.000126	0.005	0.0326
		NH ₃ -N	17.1	0.000005	0.000029	0.00112	0.0074

全厂排放口 合计	COD	0.0136	0.1009
	BOD ₅	0.0045	0.0290
	SS	0.005	0.0326
	NH ₃ -N	0.00112	0.0074

5、监测计划

根据本项目实际情况，运营期废水监测计划如下，废水监测点位分别设置在新建污水处理设备出口和厂区废水总排口处。

表41 本项目运营期废水污染物监测计划表

类别	监测点位	排放口编号	监测项目	监测频次
废水	污水处理设备出水口	/	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	1次/年
	废水总排口	DW001		

(三) 噪声

1、噪声源强

本项目噪声源主要为污水处理设备、真空泵、风机等设备的运行噪声，噪声源强在70-85dB(A)之间。主要选用低噪声设备，对噪声设备安装减振基础，安装隔声罩、进风口消声器等降噪措施。

本项目主要噪声源强及采取的噪声污染防治措施见下表。

表42 噪声源强及防治措施一览表

噪声源	使用功能	单台等效声级dB(A)	数量(台)	噪声防治措施	声源位置	降噪量dB(A)	降噪后等效声级dB(A)	持续时间(h)
风机1	排风	85	1	低噪声设备、基础减振、进风口消声器、风机隔离罩	楼顶	15	70	8
风机2	排风	80	1	低噪声设备、基础减振、进风口消声器、建筑隔声	辅房	30	50	8
真空泵	抽真空	70	2	低噪声设备、基础减振、建筑隔声	辅房	30	40	8

2、噪声影响预测

(1) 噪声级的叠加公式

$$L = 10Lg \sum_{i=1}^n 10^{\frac{Li}{10}}$$

式中：L—为n个噪声源的声级；

L_i —为第*i*个噪声源的声级；

n —为噪声源的个数。

(2) 噪声距离衰减模式

$$L_p = L_r - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - R$$

式中： L_p —受声点（即被影响点）所接受的声压级，dB(A)；

L_r —噪声源的声压级，dB(A)；

r —声源至受声点的距离，m；

r_0 —参考位置的距离，取 1m；

R —厂房墙体隔声值，取 30dB(A)。

根据计算公式及产噪设备与所在建筑物四周厂界的距离，预测主要产噪设备对四周厂界的贡献值，预测结果见下表。

表 43 厂界噪声影响预测表

噪声源	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
风机	38.0	48.4	56.0	47.1
风机	19.6	30.9	28.4	22.8
真空泵（2台）	12.6	23.9	21.4	15.8
本项目贡献值	38.0	48.5	56.0	47.1
背景值	60.2	60.2	58.5	60.5
本项目建成后的预测值	60.2	60.5	60.5	60.7
标准值	65（昼间）			

注：本项目夜间不生产。

根据预测结果可知，在对噪声源合理布局，并采取相应隔声、减振措施的情况下，本项目的厂界噪声可能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求（昼间65dB(A)，夜间不生产），对周围声环境不会产生明显影响。

3、监测计划

根据本项目实际情况，运营期废水监测计划如下，废水监测点位分别设置在新建污水处理设备出口和厂区废水总排口处。

表44 本项目运营期噪声监测计划表

类别	监测点位	排放口编号	监测项目	监测频次
噪声	四周厂界外 1m	/	连续等效 A 声级	1 次/季

（四）固体废物

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾和危险废物。本项目固体废物产生及处理情况见下表所示。

表 45 本项目固体废物产生排放情况统计表

固体废物名称	产生量 (t/a)	固废属性	处置措施
纯化废水（前3次）	1.125	危险废物	暂存于危废暂存间，委托有资质单位接收处置
提纯残渣	0.0016		
釜清洗水（首次）	0.5		
实验废物	0.023		
废中间品	0.0074		
废边角料	0.0005		
水罐吸附废液	0.02		
废试剂瓶	0.01		
废活性炭	0.2		
合计	1.8875		
废包装材料	0.005		
生活垃圾	0.52	生活垃圾	分类收集后委托环卫部门清运

1、危险废物

（1）危险废物产生情况

本项目运营期产生的纯化废水（前3次）、提纯残渣、釜清洗水（首次）、实验废物、水罐吸附废液、废试剂瓶、废活性炭等危险废物，分类收集暂存在厂内危险废物暂存间，定期委托有资质单位接收处置。根据《国家危险废物名录》（2021年版）中规定可知，纯化废水（前3次）、提纯残渣、釜清洗水（首次）、实验废物、废中间品、废边角料均属于HW49其他废物，危险废物代码为900-047-49，产生量分别为1.125t/a、0.0016t/a、0.5t/a、0.023t/a、0.0074t/a、0.0005t/a；水罐吸附废液、废试剂瓶均属于HW49其他废物，危险废物代码为900-041-49，产生量分别为0.02t/a、0.02t/a、0.01t/a；废活性炭属于HW49其他废物，危险废物代码为900-039-49，产生量0.2t/a。

（2）危废暂存间的建设合理性分析

本项目的危废产生量为 1.8875t/a，企业原有危废产生量为 0.056t/a，本项目建成后总的危废产生量为 1.9435t/a。

(1) 危废暂存间的建设合理性分析

本项目拟设置危险废物暂存间 1 座，位于三层 B 区原辅料库内，占地面积 4m²。采用专用容器储存危险废物，做到危废暂存点防风、防雨、防晒、防渗、防震、防漏。危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的规定采取相应措施。

①危险废物暂存间必须要密闭建设，危险废物暂存间内设液体收集装置，采取防溢流托盘或其他收集装置，地面应做好硬化及“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏）。地面必须硬化处理，并涂至少 2mm 的环氧树脂，以防止渗漏和腐蚀，地面防渗系数 $\leq 10 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

②危险废物暂存间门口需张贴标准规范的危险废物标识和危险废物信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》。

③危险废物暂存间需按照“双人双锁”制度管理。（两把钥匙分别由两个负责人管理，不得一人管理）。

④不同种类危险废物应有明显的划分，墙上张贴危废名称，液态危废需将成装容器放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求填写。

⑤使用符合标准的容器盛装危险废物，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，并定期检查保证完好无损。

⑥建立台账并悬挂于危险废物暂存间内，转入及转出（处置、自利用）需要填写危废种类、数量、时间及负责人员姓名。

⑦危险废物暂存间内禁止存放除危险废物及应急工具以外的其他物品。

⑧危险废物暂存间应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护措施。

⑨危险废物暂存间内清理出来的泄露物，一律按危险废物处理。

⑩危险废物暂存间应设置通排风设施。

由上述分析可知，本项目危险废物暂存间满足《危险废物贮存污染控制标

准》(GB18597-2001)及其修改单要求,结合区域环境条件,分析危险废物贮存场选址的可行性。

(3) 危险废物储存的环境影响分析

①本项目危险废物应分类收集、存放,禁止将危险废物混入非危险废物中贮存,禁止将生产废物混入生活垃圾。危险废物定期清运,贮存时间最长不得超过一年。

②容器要求:盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准标签。装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。装载危险废物的容器必须完好无损。

③记录要求:危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均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。危险废物的记录和货单在危险废物清运后应继续保留三年。

④安全防护与监测要求:必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查,发现破损,应及时采取措施清理更换。

(4) 危险废物厂内运输过程的影响分析

危险废物从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所或处置设施可能产生散落、泄漏所引起的环境影响。

①危险废物内部转运时应综合考虑厂区的实际情况,尽量避开办公区。

②危险废物内部转运工作应采用专用工具,危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物内部转运结束后,应对转运路线进行检查和清理,确保无危险废物遗失在转运路线上,并对转运工具进行清洗。

④在交接时须填写《危险废物转移联单》,并执行《危险废物转移管理办法》中的相关要求。

在采取了上述措施后,本项目危险废物的处理和处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移管理办法》(2022年1月1日实施)及北京市相关法律法规的有关规定。本项

目产生的固体废物对周围环境的影响可降到最小。

(5) 危险废物委托处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物由具有相应危险废物经营许可证的单位进行清运，并进行处理处置。危险废物清运过程，由危险废物接收单位安排专业人员及车辆进厂进行危险废物收运和转移，做好转运记录。转运危险废物的车辆便于装卸、防止外溢，加盖便于密闭转运，转运车辆每日清洗与消毒。由于危险废物从暂存间至转运车辆均置于密闭容器内，不会发生散落，因此对周边环境敏感点影响较小。

(6) 危险废物环境管理要求

建设单位运营过程应该对建设项目产生的危险废物从收集、储存、运输、利用、处置各环节进行全过程的监管，各环节应严格执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求。危险废物暂存过程中应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关规定，对建设项目危险废物厂内管理提出如下要求：

①废物贮存器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

②贮存场所内禁止混放不相容危险废物。

③收集、贮存危险废物必须按照危险废物特性分类进行，并设置相应的标志和标签，禁止危险废物混入非危险废物中储存。

④危险废物暂存场所室内地面和裙脚做防渗处理。

⑤危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

⑥直接从事收集、储存、运输危险废物的人员应当接受专业培训。

⑦制订固体废物管理制度，并要求管理人员定期巡视。

⑧危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

(7) 危险废物环境影响评价结论

综上，本项目产生的危险废物种类为 HW49，产生量 1.8875t/a，危险废物经收集后暂存至危险废物暂存间，暂存间由专人进行管理，做防渗处理、门口贴警示标示，公司委托有危险废物经营许可证的单位对危险废物定期转运并进

行处理处置。危险废物交接时填写《危险废物转移联单》。本项目危险废物从收集、暂存、交接等环节均做好污染防治措施，对环境影响较小。

表 46 危险废物特性汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
纯化废水 (前3次)	HW49	900-047-49	1.125	生产	液体	有机废液	有机废液	每周	T	暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位收集处置
提纯残渣	HW49	900-047-49	0.0016	生产	固体	有机废液	废有机物	每周	T	
釜清洗水 (首次)	HW49	900-047-49	0.5	生产	液体	有机废液	废有机物	每周	T	
实验废物	HW49	900-047-49	0.023	检测	液体	废试剂	废试剂	每周	T/C	
废中间品	HW49	900-047-49	0.0074	生产	固体	废边角料	废边角料	每周	T	
废边角料	HW49	900-047-49	0.0005	生产	固体	废边角料	废边角料	每周	T	
水罐吸附废液	HW49	900-041-49	0.02	生产检测	液体	酸性废气	酸性废气	每年	T/C	
废试剂瓶	HW49	900-041-49	0.01	生产	固体	有机废液	有机废液	每年	T	
废活性炭	HW49	900-039-49	0.2	生产检测	固体	废活性炭	废活性炭	每年	T/C	

表 47 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	纯化废水 (前3次)	HW49	900-047-49	1.125	三层B区	4	塑料桶盛放	/	半年
2		提纯残渣	HW49	900-047-49	0.0016			塑料瓶盛放		半年
3		釜清洗水 (首次)	HW49	900-047-49	0.5			塑料桶盛放		半年
4		实验废物	HW49	900-047-49	0.023			塑料瓶盛放		半年
5		废中间品	HW49	900-047-49	0.0074			塑料瓶盛放		半年
6		废边角料	HW49	900-047-49	0.0005			塑料瓶盛放		半年
7		水罐吸附废液	HW49	900-041-49	0.02			塑料桶盛放		半年
8		废试剂瓶	HW49	900-041-49	0.01			塑料桶盛放		半年
9		废活性炭	HW49	900-039-49	0.2			塑料桶盛放		半年

2、一般工业固体废物

本项目产生的一般工业固体废物主要为废包装材料。废包装材料的一般工业固废特性见下表。

表 48 一般工业固废特性表

固废名称	产生环节	产生量 (t/a)	固废属性	物理性状	环境危险特性	处置措施
废包装材料	原材料拆包装	0.0005	一般工业固体废物	固体	无	出售给物资回收部门

本项目设一处一般工业固废暂存处，位于三层B区危废暂存间旁，占地面积约1m²，用于暂存废包装材料等一般工业固体废物。一般工业固废暂存间应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）（2021年7月1日起施行）和《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB155622-1995）等规定要求。

根据生态环境部关于发布《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的公告（公告2021年第82号），建设单位应按照指南应制定一般工业固体废物台账。

（1）加强监督管理，贮存场应按GB15562.2设置环境保护图形标志。

（2）一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。

（3）根据台账指南要求，按年、月、批次填写台账，根据实际情况按周期、班次填写台账。

3、生活垃圾

本项目新增员工4人，生活垃圾按0.5kg/d人计，则生活垃圾产生量0.52t/a。收集后委托市政环卫部门处理。

综上所述，本项目产生的固体废物种类明确，在落实各种固体废物处置措施的情况下，不会造成二次污染，对周围环境影响较小。

（五）环境风险

1、环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中危险品临界量的有关规定，确定本项目涉及的危险物质及储存数量与分布情况见下表。

表40 危险化学品情况一览表

名称	CAS号	最大存储量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q	分布位置
甲苯	108-88-3	0.000436	10	0.000044	实验室

正己烷	110-54-3	0.000330	10	0.000033
盐酸（37%）	7647-01-0	0.000595	7.5	0.000079
浓硫酸	7664-93-9	0.000920	10	0.000092
无水乙醇	64-17-5	0.000395	500	0.000001

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q1/Q1+q2/Q2+...+qn/Qn$$

式中：q1，q2，…，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，…，Qn——每种危险物质的临界量，t；

经计算 Q=0.000249，远小于 1，各危险物质的储存量远小于临界量，不需进行环境风险专项评价。主要危险单元为实验室。

2、可能影响途径

风险物质在使用和储存过程中发生泄漏时，短时间内大量扩散到环境空气中，污染空气，同时甲苯、正己烷属于易燃易爆品，大量泄漏遇到明火易发生火灾或爆炸。受热后大量有机试剂挥发到空气中会污染大气。

3、风险防范措施

为减少项目风险事故素对周边环境及人体健康的影响，建议建设单位做好如下防范措施：

（1）火灾风险防范措施

①成立专门的责任机构，保证事故发生时组织相关力量及时控制事故的危害，在第一时间，有序有效地控制事故污染，把事故危害减小到最少。

②健全各项制度，强化安全管理意识，加强用电设备及线路的检修、管理。

③严格按照消防安全部门要求，配置消防设施。

④严禁烟火，厂区内禁止吸烟，加强管理，严格操作规范，制定一系列的防火规章制度。

⑤作业场所所有安全通道、门窗向外开启，通道和出入口保持通畅。

（2）液体类物质泄漏风险防范措施

液体类物质在储存过程中需严格遵从储存条件，并与其相应的禁忌物分

开。

储存在干燥、通风的专用储藏柜。远离火种、热源。保持容器密封，采用防爆型照明、通风设施。储区应备有泄漏应急处理设备。

（3）危险品室风险防范措施

严格按照《DB11-755-2010-危险化学品仓库建设及储存安全规范》、《GB15603-1995 常用化学危险品贮存通则》、《易制毒化学品管理条例》和《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求（GA1511-2018）》要求，根据危险化学品的理化特性和可能发生事故的特点，设置储存禁忌物品的隔离隔开设施、事故通风报警设施、气体检测报警装置、隔爆型电气设施、温度控制设施、等电位跨接静电接地设施、治安防突设施、防火防盗门窗和消防设施等安全防护和治安防范措施。

（4）压力气体容器风险防范措施

①储装气体的罐瓶及其附件应合格、完好和有效；严禁使用减压器及其他附件缺损的氧气瓶；

②气瓶运输、存放、使用时，应符合下列规定：

a.气瓶应保持直立状态，并采取防倾倒措施；

b.严禁碰撞、敲打、抛掷、滚动气瓶；

b.气瓶应远离火源，距火源距离不应小于 10m，并应采取避免高温和防止暴晒的措施；

d.燃气储装瓶罐应设置防静电装置；

e.气瓶库应采用二级以上防火建筑；

f.贮存时，空瓶、实瓶要分开，所装介质能引起化学反应的气体就分开贮存分室存放。

③气瓶应分类储存，库房内通风良好；空瓶和实瓶同库存放时，应分开放置，两者间距不应小于 1.5m。

4、应急预案

建议企业采取以下应急预案：

（1）严格执行环保事故报告制度，一旦发现事故，应立即向当地政府和

上级有关部门报告，不得瞒报，漏报。

(2) 切实落实环保救援措施，在报告的基础上，由领导小组成员统一指挥对事故现场的应急救援，并立即查明原因，提出抢险救援和应急处理对策，及时组织指挥各方面力量处理污染事故，控制事故的蔓延和扩大。

(3) 若发生火灾事故，应立即向消防、当地政府等部门报警并申请紧急救援，由消防、医疗、工程技术人员及厂领导共同组成事故应急救援领导小组统一指挥事故现场的火灾扑救，并根据火势和风向划定安全距离，组织周围公众的疏散撤退及受伤人员的救助。

(4) 建立应急事故档案和报告制度，由专门部门负责管理。

5、分析结论

本项目产生的风险较小，在采取的有效防范措施和相应的应急措施后，环境风险可接受。

表41 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	北京颐合恒瑞医疗科技有限公司可吸收骨蜡生产线建设项目			
建设地点	(/)省	(北京)市	(昌平)区	超前路37号6号楼二层北区和三层B区
地理坐标	经度	E116.252800°	纬度	N 40.204451°
主要危险物质及分布	甲苯、正己烷、盐酸(37%)、浓硫酸、无水乙醇，分布于实验室和化学品库			
环境影响途径及危害后果(环境空气、地下水)	风险物质在使用和储存过程中发生泄漏时，短时间内大量扩散到环境空气中，污染空气，同时甲醇、乙腈、乙醇等属于易燃品，大量泄漏遇到明火易发生火灾或爆炸。受热后大量有机试剂挥发到空气中会污染大气。			
风险防范措施要求	<p>(1) 火灾风险防范措施</p> <p>①成立专门的责任机构，保证事故发生时组织相关力量及时控制事故的危害，在第一时间，有序有效地控制事故污染，把事故危害减小到最少。</p> <p>②健全各项制度，强化安全管理意识，加强用电设备及线路的检修和管理。</p> <p>③严格按照消防安全部门要求，配置消防设施。</p> <p>④严禁烟火，研发中心禁止吸烟，加强管理，严格操作规范，制定一系列的防火规章制度。</p> <p>⑤作业场所所有安全通道、门窗向外开启，通道和出入口保持通畅。</p> <p>(2) 液体类物质泄漏风险防范措施</p> <p>液体类物在储存过程中需严格遵从储存条件，并与其相应的禁忌物分开。储存在干燥、通风的专用储藏柜。远离火种、热源。保持容器密封，采用防爆型照明、通风设施。储区应备有泄漏应急处理设备。</p> <p>3) 危险品室风险防范措施</p> <p>严格按照《DB11-755-2010-危险化学品仓库建设及储存安全规范》、</p>			

	<p>《GB15603-1995 常用化学危险品贮存通则》、《易制毒化学品管理条例》和《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求（GA1511-2018）》要求，根据危险化学品的理化特性和可能发生事故的特点，设置储存禁忌物品的隔离隔离设施、事故通风报警设施、气体检测报警装置、隔爆型电气设施、温度控制设施、等电位跨接静电接地设施、治安防突设施、防火防盗门窗和消防设施等安全防护和治安防范措施。</p> <p>4) 压力气体容器风险防范措施</p> <p>①储装气体的罐瓶及其附件应合格、完好和有效；严禁使用减压器及其他附件缺损的氧气瓶；</p> <p>②气瓶运输、存放、使用时，应符合下列规定：</p> <p>a.气瓶应保持直立状态，并采取防倾倒措施；</p> <p>b.严禁碰撞、敲打、抛掷、滚动气瓶；</p> <p>c.气瓶应远离火源，距火源距离不应小于 10m，并应采取避免高温和防止暴晒的措施；</p> <p>d.燃气储装瓶罐应设置防静电装置；</p> <p>e.气瓶库应采用二级以上防火建筑；</p> <p>f.贮存时，空瓶、实瓶要分开，所装介质能引起化学反应的气体就分开贮存分室存放。</p> <p>③气瓶应分类储存，库房内通风良好；空瓶和实瓶同库存放时，应分开放置，两者间距不应小于 1.5m。</p>
	<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目 $Q < 1$，风险潜势为 I，可开展简单分析，在落实和加强本报告提出的一系列风险防范和应急措施前提下，本项目环境风险可防可控。</p>
	<p>（六）地下水、土壤环境影响分析</p> <p>本项目产生的浓排水和釜清洗水（非首次）等生产废水经过新建废水处理设备处理后与生活污水一起排入园区公共防渗化粪池，然后通过市政管网排入北京市昌平污水处理中心。废水处理设施所在区域地面采取硬化措施，废水处理设备为一体化处理设备，材质为不锈钢材质。危险废物暂存间防渗层均采用渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s、厚度不小于 2mm 的高密度聚乙烯或环氧树脂或其他防渗材料；危险废物暂存间内均设置液体收集装置，采取防溢流托盘或其他收集装置，同时做好通风措施，配备通讯设备、照明设施、安全防护设施。采取以上措施后，本项目对土壤、地下水环境污染很小，因此，本次不进行土壤、地下水环境影响分析，不需开展土壤、地下水跟踪监测。</p> <p>（七）其他环境要素影响分析</p> <p>本项目位于北京市昌平区科技园区超前路 37 号 6 号楼二层北区，项目产生的废水主要为浓排水、纯化废水（后 5 次）、釜清洗水（非首次）、实验室废水和人员生活污水。纯化废水（后 5 次）、釜清洗水（非首次）、实验室废水</p>

经新建污水处理设备处理后，与浓排水、超声波清洗废水和生活污水经园区化粪池处理后进入市政污水管网，最终进入北京市昌平污水处理中心进行，污水管道采取防腐、防渗措施；危险废物暂存于危废暂存间并采取了相应的防渗措施，基本不存在地下水、土壤污染途径。本项目不新增占地，不涉及电磁辐射源，因此，不需进行地下水、土壤、生态及电磁辐射等环境要素的影响分析。

(七) 污染物排放总量变化 (三本帐)

本项目建成后，企业污染物排放总量变化情况如下。

表49 污染物排放总量变化表 单位: t/a

内容类型	污染物名称	原有项目排放量	扩建项目			以新带老削减量	扩建后总排放量	排放增减量
			产生量	削减量	排放量			
废气	氯化氢	/	0.000005	0	0.000005	/	0.000005	+0.000005
	硫酸雾	/	0.000019	0	0.000019	/	0.000019	+0.000019
	甲苯	/	0.000003	0.000002	0.000001	/	0.000001	+0.000001
	吡啶 (其他 A 类物质)	/	0.000020	0.000014	0.000006	/	0.000006	+0.000006
	正己烷 (其他 C 类物质)	/	0.000013	0.000009	0.000004	/	0.000004	+0.000004
	四氢呋喃 (其他 C 类物质)	/	0.000031	0.000012	0.000005	/	0.000005	+0.000005
	NMHC	/	0.000563	0.000443	0.000119	/	0.000119	+0.000119
废水	COD	0.0873	0.0203	0.0067	0.0136	/	0.101	+0.0136
	BOD ₅	0.0245	0.0063	0.0019	0.0045	/	0.029	+0.0045
	SS	0.0276	0.0100	0.0050	0.0050	/	0.033	+0.0050
	NH ₃ -N	0.0063	0.0012	0.0001	0.0011	/	0.007	0.0011
一般工业固体废物	废包装材料	0	0.005	0.005	0	/	0	0
	不合格产品	0	/	/	/	/	0	0
生活垃圾	生活垃圾	0	0.52	0.52	0	/	0	0
危险废物	纯化废水 (前 3 次)	/	1.125	1.125	0	/	0	0
	提纯残渣	/	0.0016	0.0016	0	/	0	0
	釜清洗水 (首次)	/	0.5	0.5	0	/	0	0
	实验废物	0	0.023	0.023	0	/	0	0
	废中间品	/	0.0074	0.0074	0	/	0	0
	废边角料	/	0.0005	0.0005	0	/	0	0
	水罐吸附废液	/	0.02	0.02	0	/	0	0
	废试剂瓶	/	0.01	0.01	0	/	0	0

		废活性炭	/	0.2	0.2	0	/	0	0
		废无尘布	0	/	/	/	/	0	0

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	氯化氢、硫酸雾、甲苯、吡啶、正己烷、四氢呋喃、NMHC	工艺废气经水罐吸附+两级活性炭处理后，与检测废气一同进入楼顶的活性炭环保吸附箱处理	北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中相应标准要求
地表水环境	DW001	COD BOD ₅ NH ₃ -N SS	本项目生产废水经新建废水处理设备处理后，与浓排水和生活污水一同进入园区化粪池，经市政污水管网排入昌平污水处理中心	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”
声环境	设备运行	等效连续A声级	低噪声设备、建筑隔声、基础减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>一般工业固体废物：出售给废品回收站回收再利用。</p> <p>危险废物：分类收集后暂存于危废暂存间，定期由具有相应资质的单位清运处置。</p> <p>生活垃圾：分类收集后由环卫部门清运处理。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>危废暂存间：已采取硬化地面，并对地面和墙角进行了防渗处理；</p> <p>配备液体危废专用容器及防溢流托盘。</p> <p>废水处理设备：所在区域采取硬化措施，废水处理设备为一体化处理设备，材质为不锈钢材质。</p>			
生态保护措施	/			

<p>环境风险防范措施</p>	<p>①危险废物在收集、暂存等过程严格遵守收集、装卸的要求； ②危险废物暂存间设置防渗，泄漏收集等风险防范措施。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>1、排污口规范化 根据《关于开展排污口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24号）（2006年修订）、北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）规定，对排污口进行规范化设置。</p> <p>2、排污许可 根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019年版），本项目属于“C2770 卫生材料及医药用品制造”。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于“二十二、医药制造业 27-59 卫生材料及医药用品制造 277-卫生材料及医药用品制造 2770”，属于登记管理类别。 建设单位应按照《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）、《排污许可管理办法（试行）》等相关的管理要求，在规定时限内办理排污许可手续。</p> <p>3、竣工环境保护验收 严格执行三同时制度，工程竣工后应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告，2018年第9号）、《建设单位开展自主环境保护验收指南》（北京市生态环境局，2020年11月18日）等文件要求开展自主验收。</p>

六、结论

综上所述，本项目的建设符合国家和北京市产业政策，选址合理可行；在严格按照“三同时”制度进行项目建设和管理、落实本报告提出的各项污染控制措施后，可保证废气、废水、噪声达标排放，固体废物合理处置。在此前提下，本项目的建设环境影响较小。从环境保护角度出发，北京颐合恒瑞医疗科技有限公司可吸收骨蜡生产线建设项目的建设是可行的。

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	氯化氢	/	/	/	0.000005t/a	/	0.000005t/a	+0.000005t/a
	硫酸雾	/	/	/	0.000019t/a	/	0.000019t/a	+0.000019t/a
	甲苯	/	/	/	0.000001t/a	/	0.000001t/a	+0.000001t/a
	吡啶 （其他 A 类物质）	/	/	/	0.000006t/a	/	0.000006t/a	+0.000006t/a
	正己烷 （其他 C 类物质）	/	/	/	0.000004t/a	/	0.000004t/a	+0.000004t/a
	四氢呋喃 （其他 C 类物质）	/	/	/	0.000005t/a	/	0.000005t/a	+0.000005t/a
	NMHC	/	/	/	0.000119t/a	/	0.000119t/a	+0.000119t/a
废水	COD	0.0873t/a	0.1188t/a	/	0.0136t/a	/	0.101t/a	+0.0136t/a
	BOD ₅	0.0245t/a	/	/	0.0045t/a	/	0.029t/a	+0.0045t/a
	SS	0.0276t/a	/	/	0.0050t/a	/	0.033t/a	+0.0050t/a
	NH ₃ -N	0.0063t/a	0.0935t/a	/	0.0011t/a	/	0.007t/a	0.0011t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0.05t/a	/	/	0.005t/a	/	0.055t/a	+0.005t/a
	不合格产品	0.001t/a	/	/	/	/	0.001t/a	0
生活垃圾	生活垃圾	1.95t/a	/	/	0.52t/a	/	2.47t/a	+0.52t/a
危险废物	纯化废水（前 3 次）	/	/	/	1.125t/a	/	1.125t/a	+1.125t/a
	提纯残渣	/	/	/	0.0016t/a	/	0.0016t/a	+0.0016t/a
	釜清洗水（首次）	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	实验废物	0.05t/a	/	/	0.023t/a	/	0.073t/a	+0.023t/a

	废中间品	/	/	/	0.0074t/a	/	0.0074t/a	0.0074t/a
	废边角料	/	/	/	0.0005t/a	/	0.0005t/a	0.0005t/a
	水罐吸附废液	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
	废试剂瓶	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废活性炭	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
	废无尘布	0.005t/a	/	/	/	/	0.005t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①