

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 食品安全检测产品生产建设项目

建设单位（盖章）： 北京中盛世康科技有限公司

编制日期： 2023年12月

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	食品安全检测产品生产建设项目		
项目代码	202316162351304014		
建设单位联系人	魏军	联系方式	18910561170
建设地点	北京市延庆区康庄镇八达岭开发区东环路美康正科技园实验小试车间及配套用房 1 至 2 层		
地理坐标	115 度 55 分 31.990 秒，40 度 21 分 52.614 秒		
国民经济行业类别	C3589 其他医疗设备及器械制造	建设项目行业类别	三十二、专用设备制造业 35-70 医疗仪器设备及器械制造 358
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	北京市延庆区经济和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	京延经信局备[2023]17 号
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	1.5	施工工期	3 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> ）	4248.5（租用面积）
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p style="text-indent: 2em;">1、规划名称：《北京市八达岭经济开发区控制详细规划》（2010 年）；</p> <p style="text-indent: 2em;">审批机关：北京市规划委员会；</p> <p style="text-indent: 2em;">审查文件名称：《北京市规划委员会关于北京市八达岭经济开发区控制详细规划的批复》（市规函[2010]1690 号）</p> <p style="text-indent: 2em;">2、规划名称：《延庆分区规划（国土空间规划）（2017 年-2035 年）》；</p> <p style="text-indent: 2em;">审批机关：北京市人民政府；</p> <p style="text-indent: 2em;">审批文件：《关于对&lt;延庆分区规划（国土空间规划）（2017 年-2035 年）&gt;的批复》</p>		

	<p>3、规划名称：《延庆分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》修改成果；</p> <p>审批机关：北京市人民政府；</p> <p>审批文件：《北京市人民政府关于对朝阳等13个区分区规划及亦庄新城规划修改方案的批复》（2023年3月25日）</p> <p>4、规划名称：《延庆区“十四五”时期延庆园发展规划（2021-2025）》；</p> <p>发布机关：北京市延庆区人民政府。</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：《北京八达岭经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》；</p> <p>召集审查机关：北京市延庆区生态环境局；</p> <p>审查文件名称及文号：《北京八达岭经济开发区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><b>1、与《北京市八达岭经济开发区控制性详细规划》（2010年）符合性分析</b></p> <p>根据《北京市八达岭经济开发区控制性详细规划》（2010年），北京八达岭经济开发区的规划发展方向为“高、精、尖”产业和现代服务业。其后续重点发展方向主要包括：新能源环保产业、现代园艺产业、体育科技产业、无人机产业及其他产业（主要包括新一代信息技术、集成电路、医药健康、智能装备产业、节能环保、新能源智能汽车、新材料、人工智能、软件和信息服务、科技服务业等十大高精尖产业）。</p> <p>本项目为医疗仪器设备及器械制造项目，属于医药健康产业，符合北京八达岭经济开发区的规划发展方向的要求。</p> <p><b>2、与《延庆分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》及其修改成果的符合性分析</b></p> <p>根据《延庆分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》中“第109条 完善救灾物资、生活必需品、医药物资和能源物资储备</p>

库网络体系”。

本项目属于医疗仪器设备及器械制造项目，属于医药物资类产品。因此本项目符合《延庆分区规划（国土空间规划）（2017-2035年）》及其修改成果中的相关要求。

### 3、与《延庆区“十四五”时期延庆园发展规划（2021-2025）》的符合性分析

根据《延庆区“十四五”时期延庆园发展规划（2021-2025）》，依托延庆生态、环境等资源优势，主动对接海淀、昌平等区域创新主体需求，针对年会经济、会展经济以及生命医药、节能环保等领域创新主体开展新活动共建、新技术共研、新产品共用等合作。

本项目主要进行食品安全检测产品生产，属于生命医药领域，因此本项目符合《延庆区“十四五”时期延庆园发展规划（2021-2025）》中相关要求。

### 4、与《北京八达岭经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见的符合性分析

#### （1）规划发展方向

北京八达岭经济开发区规划发展方向为“高、精、尖”产业和现代服务业，本项目为食品安全检测产品的生产，属于“高、精、尖”产业，符合园区发展方向。

#### （2）环境准入负面清单

依据《北京八达岭经济开发区规划环境影响评价报告书》中规划后续实施开发建议章节提出的环境准入负面清单，具体分析见下表。

表 1-1 本项目与开发区跟踪评价报告环境准入负面清单符合性分析

序号	环境准入负面清单	本项目建设情况	是否符合
1	属于国家明令淘汰或者《产业结构调整指导目录》（2011年本）（2013年修订）中限制类、淘汰类，禁止进入开发区	本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）及2021年修订版中限制类、淘汰类产业，符合国家产业政策。	符合
2	属于《北京市新增产业的禁	本项目不属于《北京市新增	符合

		止和限制目录(2018年版)》中禁止和限制目录范畴，禁止进入开发区	产业的禁止和限制目录(2022年版)》其禁止和限制行业。	
	3	列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2020年版)》中禁止外商投资领域，禁止进入开发区	本项目不属于外商投资项目	符合
	4	产业布局应符合开发区各区要求，严控不符合开发区功能定位的项目落地	本项目为食品安全检测产品的生产，符合开发区功能定位要求	符合
其他符合性分析	<p><b>1、“三线一单”符合性分析</b></p> <p>为贯彻落实《中国中央、国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，推动生态环境高水平保护和经济高质量发展协同并进，持续优化营商环境，2020年12月24日中共北京市委生态文明建设委员会办公室发布了关于印发《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，对全市范围内进行“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单)生态环境分区管控工作，提出了实施意见。现就项目“三线一单”符合性进行分析。</p> <p>①生态保护红线符合性分析</p> <p>本项目位于北京市延庆区康庄镇八达岭开发区，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号文，2018年7月6日发布)、《延庆分区规划(国土空间规划)(2017年-2035年)》修改成果，本项目不在上述北京市延庆区生态保护红线范围内，符合生态保护红线的要求，本项目与北京市延庆区两线三区规划图位置关系具体见图1-1。</p>			

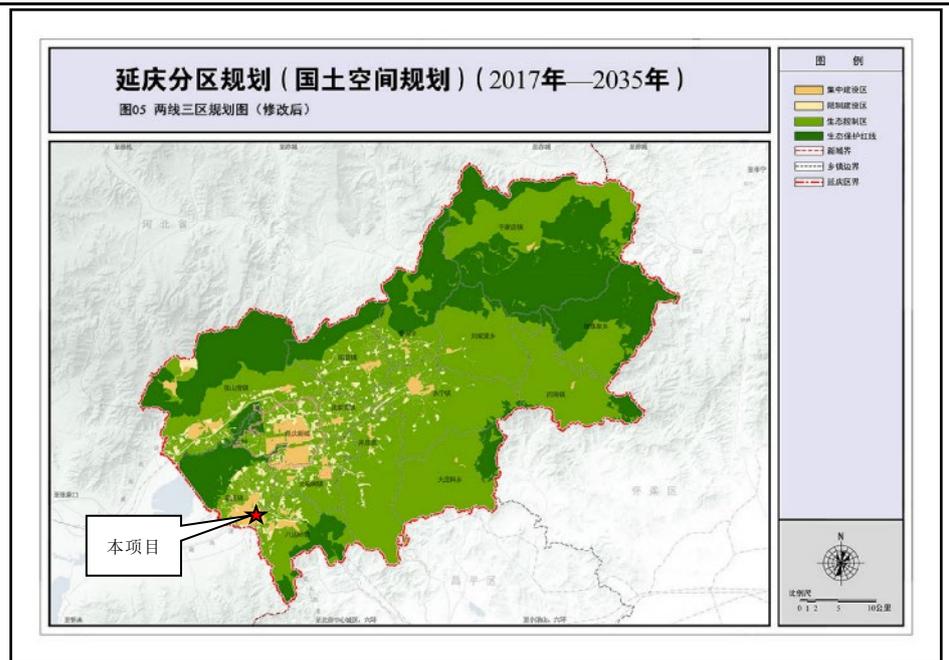


图1-1 本项目与北京市生态保护红线位置关系示意图

## ②环境质量底线符合性分析

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），本项目所在区域大气环境为二类区。2022年北京市延庆区大气环境中PM<sub>2.5</sub>年均浓度值、SO<sub>2</sub>年均浓度值、NO<sub>2</sub>年均浓度值、PM<sub>10</sub>年均浓度指标均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，CO、O<sub>3</sub>参考北京市浓度值，CO满足标准限值要求，O<sub>3</sub>超出标准限值。本项目运营中产生的废气均采取了有效的污染防治措施，能够做到达标排放，基本不会改变项目所在区域的大气环境质量现状，符合大气环境质量底线要求。

本项目所在区域附近的主要地表水体为妫水河（下段），位于项目北侧约7.6km。根据《北京市地面水环境质量功能区划》，妫水河（下段）的目标水质类别为II类。根据北京市生态环境局本市河流水质状况月报，2022年妫水河（下段）水质妫水河（下段）水质除2022年3月、6月、12月不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准，其余月份均能满足标准要求。

本项目废水主要为器皿的清洗废水、工作服清洗废水、环境清

洁废水、生活污水以及浓盐水，经自建污水处理设备处理达标后，再经市政污水管网最终进入康庄镇污水处理厂处理，不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线；本项目废气、噪声均采取有效的污染防治措施，能够实现达标排放，不会突破大气环境和声环境质量底线；固体废物均得到妥善处置，不会污染土壤和地下水环境。

因此本项目运营后，项目所在区域环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。

### ③资源利用上线符合性分析

本项目为医疗仪器设备及器械制造项目，不属于高能耗行业。用电由市政电网提供；项目用水由市政自来水管网提供，不自采地下水资源，对区域水资源总量影响不大，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少；无土建，不消耗土地资源。不会超过区域资源利用上线。

### ④生态环境准入清单符合性分析

本项目位于北京市延庆区康庄镇八达岭开发区东环路美康正科技园实验小试车间及配套用房 1 至 2 层，根据北京市生态环境局发布的《北京市生态环境准入清单（2021 年版）》，本项目所在区域属于中关村示范区延庆园（北京八达岭经济开发区），所在环境管控单元编码为 ZH11011920001，管控单元类型为重点管控单元。要素细类为重点产业园区重点管控单元，本项目位于所属环境管控单元的位置见图 1-2。



图 1-2 本项目与北京市生态环境分区管控单元位置关系示意图

根据《北京市生态环境准入清单（2021年版）》，通过全市总体清单符合性分析、五大功能区清单符合性分析和环境管控单元符合性分析的分析结果综合判断本项目的符合性。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、生态涵养区生态环境准入清单及所属环境管控单元生态环境准入清单的符合性分析，详见表 1-2、表 1-3 和表 1-4。

表 1-2 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

管控类别	重点管控要求	符合性分析	是否符合
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	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	符合

	<p>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>制项目。本项目不涉及外商投资。</p> <p>2.本项目为食品安全检测产品生产，生产的工艺和设备未列入《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)》。</p> <p>3.本项目不属于高污染、高耗水行业。</p> <p>4.本项目严格执行《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.本项目不涉及高污染燃料燃用设施。</p>	
	<p><b>污 物 放 控 管</b></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》《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》《中华人民共和国循环经济促进法》。</p>	<p>1.本项目废气、废水、噪声能做到达标排放，固体废物能得到安全处置，能满足国家、地方相关法律法规、环境质量和污染物排放标准要求。</p> <p>2.本项目不属于高耗能行业，电源和水源由市政供给，符合清洁生产要求。</p> <p>3.本项目涉及的总量控制指标为挥发性有机物、化学需氧量、氨氮，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</p>	符合

	<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>理的补充通知》中有关规定。</p> <p>4.本项目废气、废水、噪声能做到达标排放，固体废物能得合理处置。</p> <p>5.本项目不涉及。</p>	
	<p><b>环境 风险 防控</b></p> <p>1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《中华人民共和国水土保持法》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求，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</p>	<p>1.本项目严格按照《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》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求</p> <p>2.本项目废气、废水能做到达标排放，固体废物能得到安全贮存和处置，且采取了满足标准要求的防渗措施，对地下水和土壤环境影响可控。</p>	符合

		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。		
	<b>资源利用效率要求</b>	<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，严格落实土地用途管制制度，腾退低效集体产业用地，实现城乡建设用地规模减量。</p> <p>3. 执行《大型公共建筑制冷能耗限额》《供热锅炉综合能源消耗限额》以及北京市单位产品能源消耗限额系列标准，强化建筑、交通、工业等领域的节能减排和需求管理。</p>	<p>1. 本项目严格执行《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. 本项目严格执行《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求，租用现有厂房建设本项目，不涉及新增建设用地。</p> <p>3. 本项目为新建项目，采用市政供电，供热供暖均采用空调。</p>	符合

表 1-3 本项目与生态涵养区生态环境准入清单符合性分析

管控类别	重点管控要求	符合性分析	是否符合
<b>空间布局约束</b>	<p>1、执行《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018年版）》适用于生态涵养区的管控要求。</p> <p>2. 执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于门头沟、平谷、怀柔、密云、延庆、昌平和房山的山区等生态涵养区的管控要求。</p> <p>3、执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》相关生态保护要</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）》禁止和限制建设项目，本项目符合生态涵养区相关要求。</p> <p>2、项目建设满足《建设项目规划使用性质正面和负面清单》（市规划国土发〔2018〕88号）适用于延庆区生态涵养区管控要求。</p> <p>3、本项目利用现有建筑，不新增占地面积，不在生态保护红线内，不对当地生态</p>	符合

	<p>求，生态保护红线内自然保护地核心保护区，原则上禁止人为活动；生态保护红线内自然保护地核心保护区以外的其他区域，严格禁止开发性、生产性建设活动；在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许开展国家规定的下列对生态功能不造成破坏的有限人为活动：（1）必须且无法避让、符合区级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；（2）不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；（3）零星的原住居民在不扩大现有建设用地和耕地规模的前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；（4）其他对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p>	<p>环境造成影响。</p>	
	<p><b>污染物排放管控</b></p> <p>1、门头沟区、平谷区、怀柔区、密云区和延庆区部分行政区域禁止使用高排放非道路移动机械。</p> <p>2、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>3、开展露天矿山、废弃矿山生态修复工作。</p> <p>4、以水源地周边村、新增民俗旅游村、人口密集村为</p>	<p>1、本项目不涉及高排放非道路移动机械的使用。</p> <p>2、本项目不涉及畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。</p> <p>3、本项目不涉及露天矿山、废弃矿山生态修复工作。</p> <p>4、本项目不涉及农村污水收集处理。。</p> <p>5、本项目所在区域不属于水库周边地区。</p>	<p>符合</p>

		重点，加强农村污水收集处理。 5、执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》相关生态保护要求，如加强水库周边地区污水、垃圾的收集处理，因地制宜建设水库入口湿地，削减入库污染源，完善禁渔期、禁渔区制度，依法查处非法捕捞、破坏水库周边环境和设施的行为；加强河流和湖泊管理，开展排污口排查整治和小微水体治理，清理整治河湖管理保护范围内乱占、乱采、乱堆、乱建等危害水环境的行为等。		
	<b>环境风险防控</b>	1、执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》，加强生态涵养区环境风险防控。2、应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	1、本项目满足《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》要求。 2、本项目利用现有建筑，不新增用地，不涉及污染地块。	符合
	<b>资源利用效率</b>	1、执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》，加强生态涵养区地下水资源管控，系统推进地下水超采治理，采取压采、回补等措施，逐步回升地下水水位。2、执行各区分区规划相关要求。	1、本项目用水由市政供水管网提供。严格执行《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》要求。 2、本项目严格执行延庆分区规划相关要求。	符合
<b>表 1-4 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</b>				
	<b>管控类别</b>	<b>重点管控要求</b>	<b>符合性分析</b>	<b>是否符合</b>
	<b>空间布局约束</b>	1、执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和生态涵养区生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。2、《延庆分区规划（国土空间规划）（2017年-2035	1、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生态涵养区生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。 2、本项目严格执行《延庆	符合

	年)》及园区规划,主导产业为软件信息技术、新能源互联网技术及现代服务业、新能源环保产业、现代园艺产业、体育科技产业、无人机产业。3、康庄八达岭水厂饮用水水源保护区内开发建设活动应严格符合相关法律法规要求。	分区规划(国土空间规划)(2017年-2035年)》及园区规划。 3、本项目不在康庄镇八达岭水厂饮用水水源保护区内。	
<b>污染物排放管控</b>	1、执行重点管控类(产业园区)生态环境总体准入清单和生态涵养区生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。	1、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生态涵养区生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。	符合
<b>环境风险防控</b>	1、执行重点管控类(产业园区)生态环境总体准入清单和生态涵养区生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。 2、加强园区开发区应建立完善的园区环境风险防范体系建设,强化官厅水库饮用水水源保护区的环境风险防范。	1、本项目执行重点管控类(产业园区)生态环境总体准入清单和生态涵养区生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。 2、本项目严格落实本报告提出的危险物质使用和存储等方面的环境风险防范措施,项目不在官厅水库饮用水水源保护区。符合相关要求。	符合
<b>资源利用效率</b>	1、执行重点管控类(产业园区)生态环境总体准入清单和生态涵养区生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。 2、执行园区规划中相关资源利用管控要求,其中万元工业增加值用水量降至8m <sup>3</sup> /万元,中水回用率达到100%。	1、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生态涵养区生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。 2、本项目用水由市政供水管网提供,实施过程中贯彻节约用水原则,严格执行园区规划中相关资源利用管控要求。	符合
<p>综上,本项目符合“三线一单”的准入条件。</p> <p><b>2、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目建成后主要从事食品安全检测产品生产,属于C3589其他医疗设备及器械制造。</p> <p>根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录(2019</p>			

年本)》及 2021 年修订的规定, 本项目不属于“限制类、淘汰类”产业, 符合国家产业政策。

本项目未列入《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022 年版)》禁止和限制的项目, 符合北京市产业政策要求。

本项目未列入《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, 符合北京市产业政策要求。

本项目 2023 年 11 月 6 日已取得北京市非政府投资工业和信息化固定资产投资项目备案证明(京延经信局备[2023]17 号)。

综上, 本项目符合国家和北京市地方相关产业政策要求。

### 3、选址符合性分析

本项目建设地点位于北京市延庆区康庄镇八达岭开发区东环路美康正科技园实验小试车间及配套用房 1 至 2 层。根据不动产权证书(京 2021 延不动产第 0001704 号), 本项目所在园区土地规划用途为工业用地。根据“北京美正食品安全与环境保护检测产品生产项目”的建设工程规划许可证(建字第 110229201700012 号, 2017 规(延)建第 0010 号), 本项目租用房屋为“实验小试车间及配套用房”。因此, 本项目选址符合土地和房屋规划用途。

本项目周边 50m 范围内无居民区、居住区、学校和医院等, 距离的最近敏感点为西南侧 312m 处的外炮村。

根据现场调查, 本项目不在北京市集中式饮用水水源保护区范围内, 项目周边无自然保护区、风景名胜区、珍稀动植物栖息地等环境敏感目标。

项目所在地电源由市政电网提供, 水源由市政供水管网提供, 水、电均可满足需求; 厂址周围交通便利, 运输有保障。

综上所述, 本项目选址合理。

### 4、环评类别判定说明

本项目建成后主要从事食品安全检测产品生产, 属于 C3589 其他医疗设备及器械制造, 生产过程无电镀工艺, 不涉及涂料的使用。

	<p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）和《&lt;建设项目环境影响评价分类管理名录&gt;北京市实施细化规定（2022年本）》，属于“三十二、专用设备制造业 35”中的“70 医疗仪器设备及器械制造 358”，无电镀工艺，年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨以下，属于其他类，因此，本项目应编制环境影响报告表。</p>
--	---

## 二、建设项目工程分析

### 1、建设内容及规模

北京中盛世康科技有限公司利用租赁的4248.5平方米厂房，建设食品安全检测产品生产项目，主要用于食品安全快速检测产品的生产。建成后预计产能达到每年1000万条胶体金快速检测条，1万盒ELISA试剂盒，实现每年过亿产值。具体产品方案见表2-1。主要工程组成情况见表2-2。

表 2-1 产品方案

序号	产品名称	单位	数量	年产品批次	每批次产量	产品规格	主要产品组成	产品用途	检测项目
1	胶体金快速检测条	条/年	1000万	200批次	5万条/批次	3g/条, 96条/盒	检测试纸条和微孔试剂(1:1组合)	检测食品中的抗生素残留和真菌毒素残留	抗生素: 大环内脂类、青霉素类、四环素类、喹诺酮类、磺胺类; 真菌毒素: 呕吐毒素、玉米赤霉烯酮毒素、黄曲霉素 B1、伏马毒素、T-2毒素、赭曲霉毒素
2	ELISA试剂盒	盒/年	1万	100批次	100盒/批次	400g/盒	预包被酶标板、抗试剂、标准曲线(6种不同浓度的标准品)、酶标物、通用试剂(显色液 A 液、	检测食品中的抗生素残留和真菌毒素残留	抗生素: 大环内脂类、青霉素类、四环素类、喹诺酮类、磺胺类; 真菌毒素: 呕吐毒素、玉米赤霉烯酮毒素、黄曲霉素 B1、伏马毒素、T-2

							显色液 B液、终 止液、洗 液、样品 稀释液、 样品提 取液)		毒素、赭曲 霉毒素
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--------------

表 2-2 主要工程组成情况一览表

类别	名称	工程组成
主体工程	实验小试车间及配套用房	分为两层。一层建筑面积2124.25m <sup>2</sup> ，西南侧分布洗刷间、分装间、缓冲间、灭菌间、配液间、包被间、包被冷库、干燥间、恒温间；北侧分布更衣间、耗材库、半成品冷库、成品冷库、常温成品库、不合格品库；东侧分布分液间、冻干机房、物流办公室、一般试剂库、一般固废库。 二层建筑面积2124.25m <sup>2</sup> ，北侧从西向东分布更衣室、洗刷间、危险废物暂存间、制水间、灭菌间、前处理室、精密仪器室、天平室、实验室、干燥间、缓冲间、划膜间、烧金配液、液相室、留样冷库。南侧闲置。
储运工程	一般试剂库	一层东侧，建筑面积32.34m <sup>2</sup> ，主要用于存储碳酸钠、碳酸氢钠等一般实验试剂。
	耗材库	位于生产车间一层北面，面积195.98m <sup>2</sup> 。主要用于存储塑料盒、打签纸、包装盒等耗材。
	半成品冷库	位于生产车间一层北面，面积34.14m <sup>2</sup> 。主要用于存储预包被酶标板、包被大板、稀释液、提取液、冻干金孔等。
	成品冷库	位于生产车间一层东北面，面积66.80m <sup>2</sup> 。主要用于存储ELISA试剂盒、胶体金快速检测条。
	常温成品库	位于生产车间一层东面，面积83.66m <sup>2</sup> 。主要用于存储ELISA试剂盒、胶体金快速检测条。
	备货间	位于生产车间一层东面，面积204.39m <sup>2</sup> 。主要用于存储购入的原料用品。
	留样冷库	位于生产车间二层东北面，面积47.54m <sup>2</sup> 。主要用于存储留样。
辅助工程	纯水系统	本项目设有1套纯水制备系统，位于2层制水间。制水能力0.5m <sup>3</sup> /h，纯水制备率50%，制水工艺为：“三级全自动预处理+双级反渗透+EDI系统+纯水箱+纯水输送系统”，制备的纯水用于溶液配制和器皿清洗。
公用工程	给水	由市政管网统一提供。
	排水	器皿清洗废水、工作服清洗废水和环境清洁废水经自建污水处理设备处理后，与生活污水、纯水制备浓盐水一起排入园区公共化粪池，经预处理后再经市政污水管线排入康庄镇污水处理厂。
	供电	由市政电网提供。

环保工程	采暖、制冷	制冷制热均使用中央空调。
	食宿	本项目不提供员工食宿。
	冷库	制冷设备：箱式冷凝机组。制冷剂：R22，制冷剂不是《重点管控新污染物清单(2023年版)》(部令第28号)和《中国受控消耗臭氧层物质清单》的公告(公告2021年第44号)的受控物质
	废气处理设施	配制试剂过程中产生的有机废气、无机废气经通风橱收集后引至所在建筑物楼顶，经1套活性炭净化器处理后通过1根21m高的排气筒DA001排放。 污水处理站臭气经所在房间通风系统排放。
	废水处理设施	器皿清洗废水、工作服清洗废水及环境清洁废水采用一体化污水处理设备进行处理，污水处理间位于地下一层东面，处理规模为2m <sup>3</sup> /d，处理工艺为“MBR膜+消毒工艺”，处理后进入园区化粪池，生活污水、纯水制备浓盐水经园区化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入康庄镇污水处理厂集中处理。
	噪声处理设施	本项目噪声污染源主要为废气处理装置风机、纯水制备系统、污水处理系统运行产生的噪声，通过采取设置隔声罩，基础减震，对风机安装消声器、隔声罩，管道间采用软管连接等措施。
	固体废物处理设施	设置危废暂存间1处，位于生产车间2F西北面，面积6.86m <sup>2</sup> 暂存生产过程中产生的危险废物，包括生产废液、废样品、废实验耗材、废不合格品、生产废液瓶、废活性炭、污泥等。设置一般固体废物仓库1处，位于生产车间一层东面，面积14.58m <sup>2</sup> 。主要用于存储生产过程中产生的废包装材料、纯水制备产生的废滤芯。一般工业固体废物主要为废包装材料统一收集外售物资回收部门，在纯水制备过程中产生的废滤芯由设备厂家定期回收更换；员工产生的生活垃圾分类收集，委托环卫部门定期清运。

## 2、主要设备清单

本项目主要设备清单见表2-5。

表2-5 本项目设备清单一览表

序号	设备名称	数量 (台/套)	放置位置	使用工序
1	真空抽滤机	1	一层分装间	配液分液
2	除湿机	1	一层包被间	控制室内湿度
3	真空包装机	1	一层包被间	酶标板包装
4	脱水机	1	一层包被间	酶标板甩干
5	打签机	4	一层外包间； 一层耗材库	打印所需标签
6	电热恒温水槽	1	一层配液间	配液恒温

7	IKA 漩涡混合器	2	二层实验室	实验震荡
8	电热恒温培养箱	2	一层包被间； 二层前处理室	实验恒温
9	静音无油空压机	1	二层前处理室	前处理室氮吹
10	划膜机	3	二层划膜间	包被大板划膜
11	切条机	2	一层内包间	内包试纸条切条
12	蠕动泵	4	一层分装间和分液室； 二层烧金配液	分液
13	PH 计	2	一层配液间 二层烧金配液	配液测定 PH
14	磁力搅拌器	13	一层配液间； 二层烧金配液和实验室	配液搅拌
15	封口机	2	一层内包； 二层烧金配液	实验物料封口
16	数控裁条机	1	一层外包间	外包试纸条切条
17	微电脑自动斩切机	1	二层实验室	实验试纸条切条
18	压壳机	1	一层内包间	内包试纸条压壳
19	拧盖机	4	一层分装间； 一层分液间	拧盖分装
20	摇床	3	一层配液间； 二层实验室	实验试剂震荡摇匀
21	低速台式离心机	4	二层前处理室； 二层烧金配液和实验室	实验离心
22	高速台式冷冻离心机	6	二层前处理室、烧金配液 和实验室	实验离心
23	高速台式离心机	2	一层分液间； 二层烧金配液	实验离心
24	台式高速小型离心机	1	二层实验室	实验离心
25	数显磁力搅拌电热套	4	一层洗刷间； 二层洗刷间	配液搅拌
26	电子干燥柜	1	一层分液间	干燥
27	超声波清洗机	3	一层洗刷间	洗刷超声波清洗
28	电热鼓风干燥箱	8	一层洗刷间； 二层洗刷间和干燥间	洗刷干燥
29	立式灭菌器	1	一层洗刷间	洗刷灭菌
30	电子天平	14	一层配液间、分装间、外 包间、分液室； 二层烧金配液	准确称量实验所需 物料
31	电子桌秤	2	一层配液间	准确称量实验所需

			二层烧金配液间	物料
32	电子台秤	2	一层配液间 二层烧金配液间	准确称量实验所需物料
33	纯水制备系统	1	二层制水间	制备纯水
34	污水处理系统	1	地下一层污水处理间	污水处理
35	废气治理系统	1	楼顶	工艺废气治理

### 3、主要原辅材料

企业主要原辅材料消耗情况见表 2-6。

表 2-6 主要原辅材料用量一览表

序号	原材料名称	形态	质量分数	包装规格	最大存贮量	年用量	单位	用途
一、	<b>ELISA 试剂盒</b>							
1	碳酸钠	固态	/	500g/瓶	2	5	瓶	配制包被液
2	碳酸氢钠	固态	/	500g/瓶	2	5	瓶	配制包被液
3	抗原（抗生素/毒素相对应的抗原）	液态	> 80%	0.5g/瓶	20	200	瓶	预包被酶标板制备
5	酪蛋白	固体	/	500g/瓶	2	5	瓶	配制封闭液
6	P-300防腐剂	液态	99%	500g/瓶	1	1	瓶	配制酶标物、抗试剂、封闭液、洗液、样本稀释液
7	磷酸氢二钠	固态	/	500g/瓶	20	100	瓶	配制酶标物、洗液、样本稀释液
8	氯化钠	固态	/	500g/瓶	20	100	瓶	配制酶标物、洗液、

								样本稀 释液
9	磷酸二氢 钠	固态	/	500g/ 瓶	20	10 0	瓶	酶标 物、洗 液、样 本稀配 制释液
10	吐温-20	液态	97%	500g/ 瓶	3	10	瓶	配制洗 液
11	Tirs-HCL	固态	/	500g/ 瓶	3	10	瓶	配制抗 试剂
12	牛血清白 蛋白	固态	/	500g/ 瓶	3	10	瓶	配制抗 试剂
13	稀硫酸	液态	5.4%	1L/瓶	3	20	瓶	配制终 止液
14	三氯乙酸	固态	/	500g/ 瓶	2	6	瓶	配制样 本提取 液
15	甲醇	液态	99.7%	500m L/瓶	20	10 0	瓶	配制样 本提取 液
16	无水乙醇	液态	99.7%	500m L/瓶	20	20 0	瓶	配制样 本提取 液
17	过氧化氢 脲	固态	/	50g/瓶	2	5	瓶	配制显 色液 A
18	柠檬酸	固态	/	500g/ 瓶	2	5	瓶	配制显 色液 A 和 B
19	四甲基联 苯胺	固态	/	50g/瓶	2	5	瓶	配制显 色液 B
20	抗体（抗 生素/真 菌毒素相 对应的抗 体）	液态	> 80%	0.5g/ 瓶	20	20 0	瓶	配制抗 试剂
21	酶标羊抗 鼠	固态	/	2g/瓶	10	50	瓶	配制酶 标物
22	标准品	液态	99%	1ml/ 瓶	2	10	瓶	配制标 准曲线

	23	塑料瓶			500个/盒	2000	10000	盒	分装试剂
	24	包装盒			500个/袋	50	20	袋	包装试剂盒
	25	打签纸			1万个/卷	10	100	卷	包装的标签
二、		<b>胶体金快速检测条</b>							
	26	硝酸纤维素膜			10卷/盒	10	5	盒	包被大板制备
	27	PVC背板 (背面带粘性贴纸)			1000张/袋	30	150	袋	包被大板制备
	28	抗原(真菌毒素/抗生素相对应的抗原)	液态	>80%	0.5g/瓶	20	200	瓶	包被大板制备
	29	氯化钠	固态	/	500g/瓶	20	100	瓶	包被液、复溶液配制
	30	磷酸二氢钠	固态	/	500g/瓶	20	100	瓶	包被液、复溶液配制
	31	磷酸氢二钠	固态	/	500g/瓶	20	100	瓶	包被液、复溶液配制
	32	P-300防腐剂	液态	99%	500g/瓶	1	1	瓶	包被液、复溶液配制
	33	酪蛋白	固态	/	500g/瓶	2	5	瓶	复溶液配制
	34	吐温-20	液态	97%	500g/瓶	3	10	瓶	包被液配制

35	柠檬酸三钠	固态	/	500g/瓶	3	10	瓶	制备胶体金溶液
36	氯金酸	固态	/	1g/瓶	20	100	瓶	制备胶体金溶液
37	微孔板	固态	/	100块/盒	300	1000	盒	冻干微孔制备
38	抗体(抗生素/真菌毒素相对应的抗体)	液态	/	0.5g/瓶	20	200	瓶	冻干微孔制备
39	吸水纸	固态	/	500张/盒	50	300	盒	试纸条组装
40	样品垫	固态	/	500张/盒	50	300	盒	试纸条组装
41	手柄纸	固态	/	500张/盒	50	300	盒	试纸条组装
42	试纸桶	固态	/	5000个/盒	2000	1000	盒	试纸条内包装
43	打签纸	固态	/	1万个/卷	10	100	卷	产品标签打印
44	包装盒			500个/袋	50	210	袋	包装试纸条
三、环保工程								
45	次氯酸钠			/	20	20	kg	废水处理消毒
46	活性炭			/	/	140	kg	废气处理

表2-7 主要化学品理化性质一览表

序号	化学品名称	形态	理化特性	是否属于危险品
1	无水乙醇	液态	分子式: C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O, 分子量: 46.07, CAS号: 64-17-5。 外观与性状: 无色液体, 有酒香。熔点: -114.1°C; 沸点: 78.3°C; 闪点: 12°C; 自燃温度: 363°C; 相对密度(水=1): 0.79; 溶解性: 与水混溶, 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	是

			起燃烧爆炸，爆炸上限% (V/V) :19.0；爆炸上限% (V/V) :3.3。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。	
2	氯化钠	固态	白色无臭结晶粉末，熔点801℃，沸点1465℃，微溶于无水乙醇、丙醇、丁烷，不溶于浓盐酸。在和丁烷互溶后变为等离子体，易溶于水	否
3	吐温20	液态	Tween-20，即聚山梨醇酯-20，是非离子型表面活性剂（或称去污剂），它是一类大分子，分子上既有亲水的部分，又有亲油的部分。所以能促进植物吸收在水中不能溶解的大分子，也能帮助水分透过一些含脂高的生物膜。可用作增溶剂、扩散剂、稳定剂、抗静电剂、润滑剂等。是一种表面活性剂，黄色或琥珀色澄明的油状液体，用作乳化剂、分散剂、增溶剂、稳定剂等。免疫细胞化学中常用于漂洗组织标本或稀释血清。CAS号：9005-64-5。熔点：98.9℃；沸点：100℃；密度（水=1）：1.11	否
4	磷酸二氢钠	固态	无色结晶或白色结晶性粉末。无臭，味咸，酸。热至100℃失去全部结晶水，灼热变成偏磷酸钠。易溶于水，几乎不溶于无水乙醇，其水溶液呈酸性。	否
5	磷酸氢二钠	固态	白色粉末、片状或粒状物。熔点 34.6℃。	否
6	硫酸	液态	分子式：H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ，分子量：98.08，CAS号：7664-93-9。外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。熔点：10.5℃；沸点：330℃；相对密度（水=1）：1.83；溶解性：与水混溶。 LD <sub>50</sub> : 2140mg/kg（大鼠经口）；LC <sub>50</sub> : 510mg/m <sup>3</sup> （大鼠吸入，2h）。	是
7	三氯乙酸	固态	分子式：C <sub>2</sub> HCl <sub>3</sub> O <sub>2</sub> ，分子量：163.4，CAS号：76-03-9；外观与形状：无色结晶，有刺激性气味，易潮解。熔点：57.5℃；沸点：197.5；相对密度（空气=1）：3.38；溶解性：溶于水、无水乙醇、乙醚。LD <sub>50</sub> : 3300mg/kg（大鼠经口）、5640mg/kg（小鼠经口）	是
8	甲醇	液态	分子式：CH <sub>4</sub> O，分子量：32.042，CAS号：67-56-1。外观与性状：无色透明液体，有刺激性气味。熔点：-98℃；沸点：64.8℃；闪点：12℃；相对密度（水=1）：0.79；溶解性：溶于水，可混溶与醇类、乙醚等多数有机溶剂。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。LD <sub>50</sub> : 5628mg/kg(大鼠经口)；LC <sub>50</sub> : 83776mg/m <sup>3</sup> （大鼠吸入，4h）。	是
9	氯金酸	液态	氯金酸是橘黄色的结晶，极易潮解，易溶于水。受热分解为金。氯金酸是金的最常见化合物。氯金酸的用途非常广泛，主要用于分析试剂和镀金试剂。	否
10	过氧化氢脲	固态	分子式：CH <sub>6</sub> N <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ，分子量：94.07，CAS号：124-43-6。外观与性状：白色结晶。熔点：90~93℃；	否

			沸点：175.5℃；不稳定，暴露在休克或高温下有严重爆炸危险。	
11	四甲基联苯胺	固态	分子式：C <sub>16</sub> H <sub>2</sub> ON <sub>2</sub> ，分子量：240.34，CAS号：54827-17-7。外观：片剂。熔点：168~171℃；沸点：387.1℃/Cat760mmHg；闪点：165.8℃；溶解性：微溶于水。稳定性：稳定。	否
12	柠檬酸三钠	固态	分子式：C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> Na <sub>3</sub> O <sub>7</sub> ，分子量：258.069，CAS号：68-04-2。外观：白色晶体。熔点：300℃；	否

#### 4、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目劳动定员为50人。

工作制度：实行一班制，每班工作8小时，年工作250天，年运行时数2000h/a。

#### 5、水平衡

##### 1、给水

项目给水来源为市政给水管网。

本项目用水类型包括自来水和纯水，其中纯水为本项目自制。本项目用水环节主要为生产配液用水、器皿清洗用水、纯水制备用水、工作服清洗用水、环境清洁用水和员工生活用水。根据建设单位提供资料：

##### (1) 配液用水

根据建设方提供资料，本项目生产过程中配制试剂使用的均为纯水，用水量为 25m<sup>3</sup>/a (0.1m<sup>3</sup>/d)

##### (2) 新瓶清洗用水

新瓶清洗用纯水进行清洗，用水量为 25m<sup>3</sup>/a (0.1m<sup>3</sup>/d)。

##### (3) 器皿清洗用水

实验器皿一般清洗 4 次，前两次使用自来水清洗，用水量为 125m<sup>3</sup>/a (0.5m<sup>3</sup>/d)，后两次使用纯水润洗，纯水用量 30m<sup>3</sup>/a (0.12m<sup>3</sup>/d)。

##### (4) 工作服清洗用水

根据建设单位提供资料，项目员工工服每 5 天清洗 1 次，每年共清洗约 50 次，本项目共 2 台洗衣机，用水量为 0.4m<sup>3</sup>/次。则工作服清洗用水年用量为 20m<sup>3</sup>/a (0.08m<sup>3</sup>/d)。

(5) 环境清洁用水

根据建设方提供资料，车间地面每天需进行清洁，使用自来水清洁擦拭，用水量为  $250\text{m}^3/\text{a}$  ( $1\text{m}^3/\text{d}$ )。

(6) 生活用水

本项目劳动定员 50 人，根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 的相关规定，生活用水量按  $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，年工作 250 天，则生活用水量  $625\text{m}^3/\text{a}$  ( $2.5\text{m}^3/\text{d}$ )。

(7) 电热恒温水槽用水

本项目电热恒温水槽用于水浴加热，根据建设方提供的资料，年用纯水量为  $0.005\text{m}^3/\text{a}$ ，不外排。

(8) 纯水制备用水

项目所用纯水合计  $80.005\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.32002\text{m}^3/\text{d}$ )，由纯水机制备，纯水机制水率 50%，则制备纯水用自来水  $160.01\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.64004\text{m}^3/\text{d}$ )。

综上，本项目新鲜水总用水量为  $1180.005\text{m}^3/\text{a}$  ( $4.72002\text{m}^3/\text{d}$ )。

## 2、排水

本项目运营期产生的废水主要为制备纯水产生的浓盐水、器皿清洗废水、工作服清洗废水、环境清洁废水和员工生活污水，年废水排放量为  $940.75\text{m}^3/\text{a}$  ( $3.763\text{m}^3/\text{d}$ )。配制试剂用水中约 95% ( $0.095\text{m}^3/\text{d}$ ,  $23.75\text{m}^3/\text{a}$ ) 为产品组分用水进入产品中，5% ( $0.005\text{m}^3/\text{d}$ ,  $1.25\text{m}^3/\text{a}$ ) 进入生产废液作为危险废物进行处理。

(1) 纯水制备浓盐水

根据建设方提供资料：纯水制备系统制水率为 50%，纯水制备浓盐水产量为  $80\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.32\text{m}^3/\text{d}$ )。

(3) 器皿清洗废水

新瓶清洗废水产生量按用水量的 90% 计，为  $23.75\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.095\text{m}^3/\text{d}$ )。

前两次器皿清洗废水产生量按用水量的 90% 计，为  $112.5\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.45\text{m}^3/\text{d}$ )。后两次器皿清洗废水产生量按用水量的 80% 计，为  $24\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.096\text{m}^3/\text{d}$ )。器皿清洗废水共计  $136.5\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.546\text{m}^3/\text{d}$ )

(4) 工作服清洗废水

工作服清洗废水产生量按用水量的90%计,则工作服废水产生量为18m<sup>3</sup>/a (0.072m<sup>3</sup>/d)。

(5) 环境清洁废水

环境清洁过程中损耗量按用水量 20%计, 本项目环境清洁废水 200m<sup>3</sup>/a (0.8m<sup>3</sup>/d)。

(6) 生活污水

项目生活污水排放量按用水量的 85%计, 生活污水排放量 531.25m<sup>3</sup>/a (2.125m<sup>3</sup>/d)。

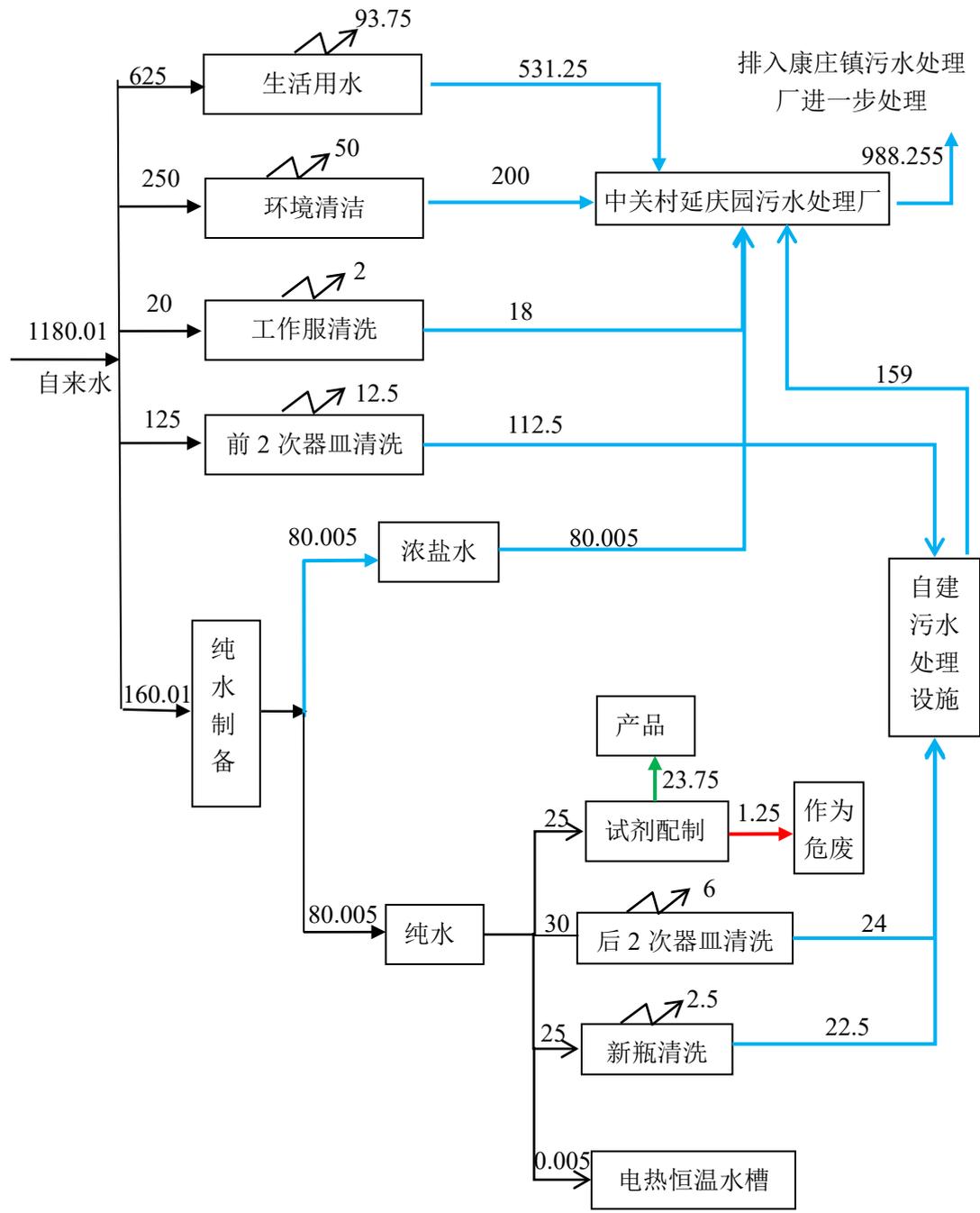
以上生活污水、器皿清洗废水、工作服清洗废水、环境清洁废水、纯水制备浓盐水经项目自建污水处理设施处理后, 经市政污水管网最终排入康庄镇污水处理厂。生产废液作为危废委托有资质单位处置。

本项目给排水平衡表见表 2-8, 全厂给排水平衡图见图 2-1。

表2-8 本项目给排水平衡表

序号	项目	用水类型	用水量		排放量		排放去向
			m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	
1	试剂配制	纯水	0.1	25	0.095	23.75	进入产品
					0.005	1.25	作为危险废物处置
2	新瓶清洗	纯水	0.1	25	0.09	22.5	排入污水处理设备处理后排入中关村延庆园污水处理厂预处理最终排入康庄镇污水处理厂
3	前 2 次器皿清洗	自来水	0.5	125	0.45	112.5	
4	后 2 次器皿清洗	纯水	0.12	30	0.096	24	
5	工作服清洗用水	自来水	0.08	20	0.072	18	排入中关村延庆园污水处理厂预处理最终排入康庄镇污水处理厂
6	环境清洁	自来水	1	250	0.8	200	
7	纯水制备	自来水	0.64004	160.01	0.32002	80.005	
8	生活用水	自来水	2.5	625	2.125	531.25	康庄镇污水处理厂
9	电热恒温水槽用	纯水	0.0000	0.005	/	/	/

水		2				
合计	自来水	4.7200 4	1180.0 1	3.76702	941.75 5	/
	纯水	0.3200 2	80.005	0.286	71.5	



图例： —→用水    ↗ 损耗    → 污水    → 进入产品    → 进入危废

图 2-1 本项目给排水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/a)

	<p><b>6、总平面布置</b></p> <p>本项目租赁实验小试车间及配套用房 1~2F 进行生产，建筑面积共 4248.5m<sup>2</sup>，各层平面布局如下：1F 西南侧分布洗刷间、分装间、缓冲间、灭菌间、配液间、包被间、包被冷库、干燥间、恒温间；北侧分布更衣间、耗材库、半成品冷库、成品冷库、常温成品库、不合格品库；东侧分布分液间、冻干机房、物流办公室、一般试剂库、一般固废库；2F 北侧从西向东分布更衣室、洗刷间、危险废物暂存间、制水间、灭菌间、前处理室、精密仪器室、天平室、实验室、干燥间、缓冲间、划膜间、烧金配液、液相室、留样冷库。南侧闲置。</p> <p>平面布置图见附图 4、附图 5。</p>
	<p><b>一、工艺流程简述（图示）：</b></p> <p>本项目主要生产 ELISA 试剂盒和胶体金快速检测条，不涉及研发。</p> <p><b>（1）ELISA 试剂盒</b></p> <p>本项目 ELISA 试剂盒生产过程预包被酶标板所需包被液和封闭液，以及产品组成中各组分的配制，预包被酶标板的制备；半成品质检、分装。最后进行整个试剂盒的组装，经成品质检完成后，入库存放。ELISA 试剂盒生产工艺流程及产污环节如下：</p>

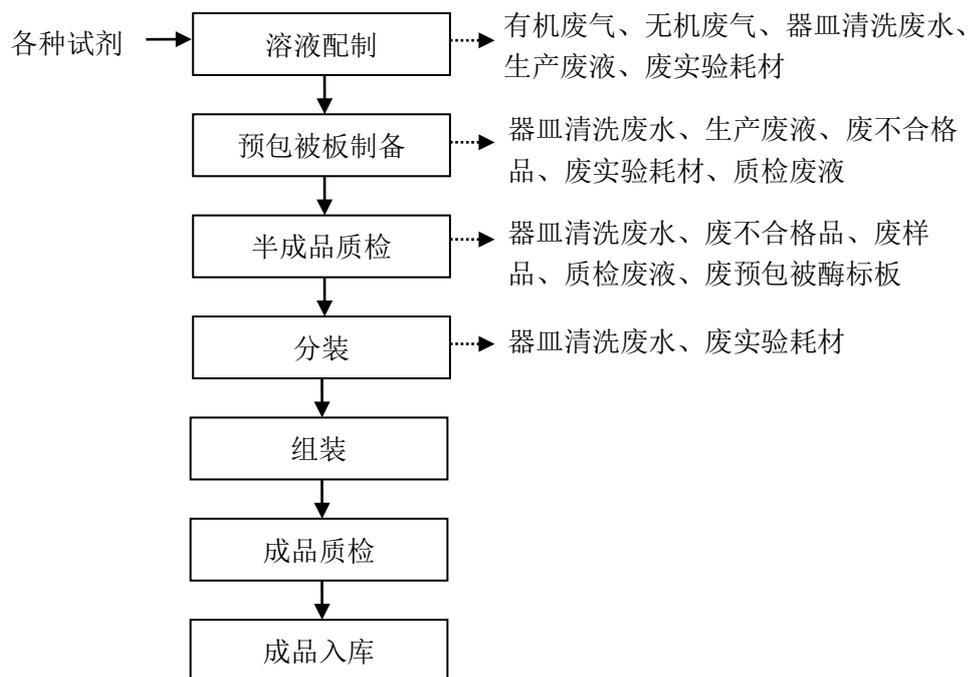


图 2-2 ELISA 诊断试剂盒生产工艺流程及产污环节图

①溶液配制：

称量试剂后，根据要求配制后续使用和分装需要的各种溶液，包括：

A、预包被酶标板制备需要使用的包被液（碳酸钠、碳酸氢钠、纯水）和封闭液（酪蛋白、P-300 防腐剂、纯水）；

B、试剂盒产品组成中各组分，包括：

酶标物（牛血清白蛋白、磷酸氢二钠、氯化钠、磷酸二氢钠、P-300 防腐剂、酶标羊抗鼠、纯水）；

抗试剂（牛血清白蛋白、Tris-HCl、P-300 防腐剂、抗体、纯水）；

标准曲线（标准品、纯水）；

各种通用试剂：显色液 A（过氧化氢脲、柠檬酸、纯水）、显色液 B（四甲基联苯胺、柠檬酸、纯水）、洗液（磷酸氢二钠、磷酸二氢钠、氯化钠、P-300 防腐剂、吐温-20、纯水）、终止液（稀硫酸、纯水）、样品稀释液（磷酸氢二钠、磷酸二氢钠、氯化钠、P-300 防腐剂、纯水）、样品提取液（三氯乙酸溶液/甲醇/无水乙醇、纯水）。

以上各种溶液一般会配制一定的余量，待批次产品生产完成后最终废弃。

此过程会产生有机废气（甲醇、乙醇、三氯乙酸）、无机废气（硫酸）、

生产废液（配制的多余的各种溶液）、器皿清洗废水、废实验耗材。

## ②预包被酶标板的制备

预包被板制备包括包括包被、封闭、干燥、质检、封装贴签等，具体工艺过程为：

包被：使用包被液按照一定比例稀释捕获包被抗体，稀释完成后，将溶液加到酶标板中，2-8℃环境放置过夜。

封闭：在酶标板中加入封闭液，保持 37℃，2h，封闭结束后用脱水机甩干，甩出的残留的封闭液废弃。

干燥：将酶标板放入电热鼓风干燥箱内进行干燥，干燥温度为 37℃，16h~18h。

质检：对干燥后的预包被酶标板进行抽检，主要使用酶标仪检验预包被酶标板的平行性（即 OD 值，吸光度）。检测过程使用的试剂为配制好的 ELISA 试剂盒的各组分（通用试剂）。

封装贴签：经质检合格后，使用封板膜进行封装并贴签。贴好标签的预包被板存放在恒温室，待组装试剂盒。

预包被酶标板制备过程会产生清洗器皿产生的清洗废水、生产废液（废弃的封闭液）、废不合格品、废实验耗材、质检废液。

预包被板制备的生产工艺流程及产污环节见下图：

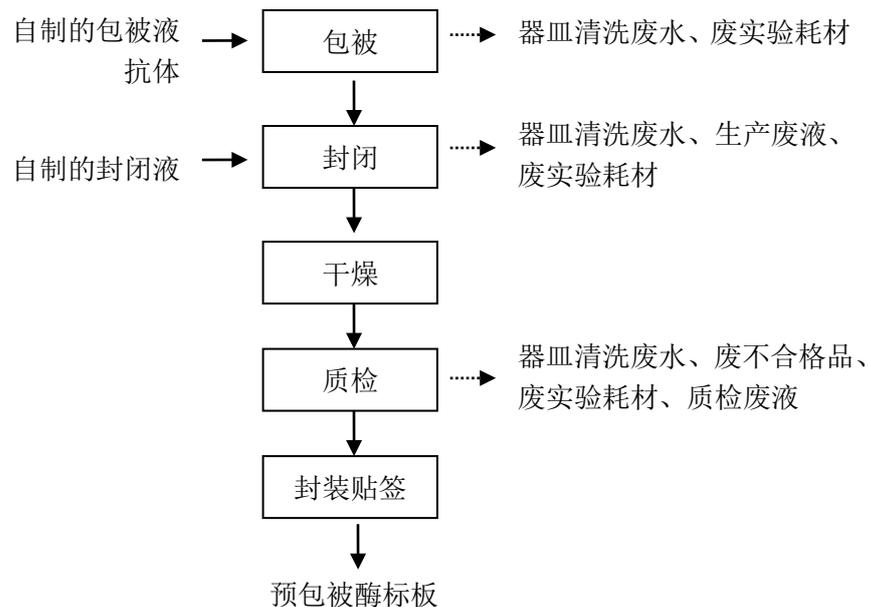


图 2-3 预包被酶标板制备生产工艺流程及产污环节图

③半品质检：采购牛奶/肉类等样品，对配制完成的通用试剂进行抽检，即使用自行配制的 ELISA 试剂盒的各组分通用试剂对样品进行检测，以确定该批次的半成品是否达到质量要求。

此过程会产生器皿清洗废水、废样品、废不合格品、质检废液、废实验耗材、废预包被酶标板。

④分装：对质检完成的各通用试剂进行分装，并分别贴签。此过程会产生器皿清洗废水、废实验耗材。

⑤组装：将上述分装完成的各组分和预包被酶标板，进行 ELISA 试剂盒的最终组装并贴签。

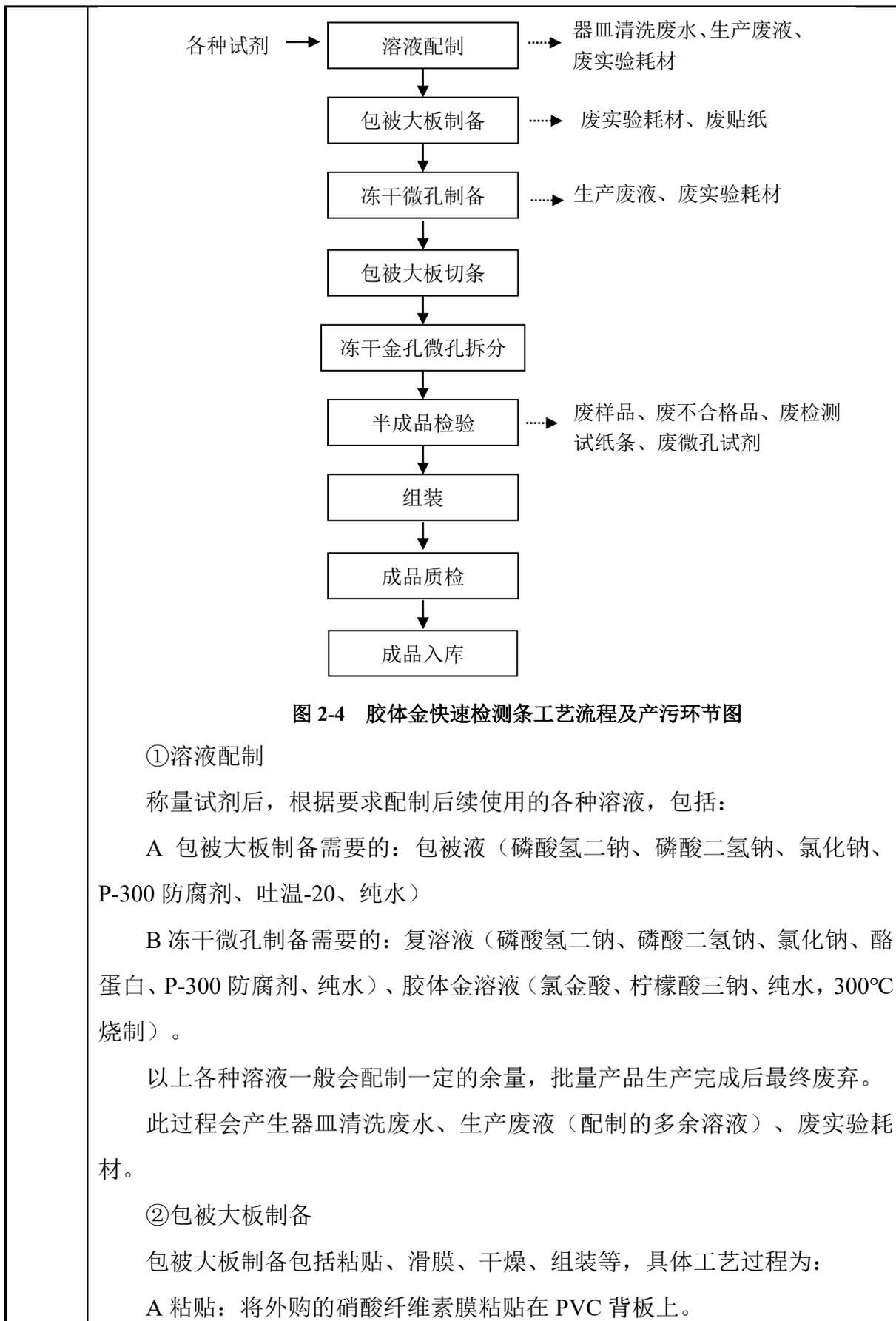
⑥成品质检：对组装完成的试剂盒进行外观的检验，主要核对标签黏贴是否正确，不合格的重新进行贴签。

⑦入库：质检通过的产品，入成品库存储。

## (2) 胶体金快速检测条

本项目胶体金快速检测条生产过程主要进行通用试剂的配备、包被大板制备和切条、冻干金孔制备和微孔拆分。最后进行整个胶体金检测条的组装。

具体工艺流程及产污环节如下。



**B 划膜：**用配制好的包被液对抗原进行稀释后，使用划膜仪划到硝酸纤维素膜（NC 膜）上待用，划膜间环境控制为：温度：20℃~28℃、湿度：40%~60%。

**C 干燥：**将划膜后的 PVC 板放置在电热鼓风干燥箱中，烘干时间 18~36h，烘干温度 37℃。

**D 组装：**将吸水纸、样品垫和手柄纸按要求贴在 PVC 板的相应位置。

以上过程会产生器皿清洗废水、废实验耗材、废贴纸。

具体工艺流程及产污环节见下图：

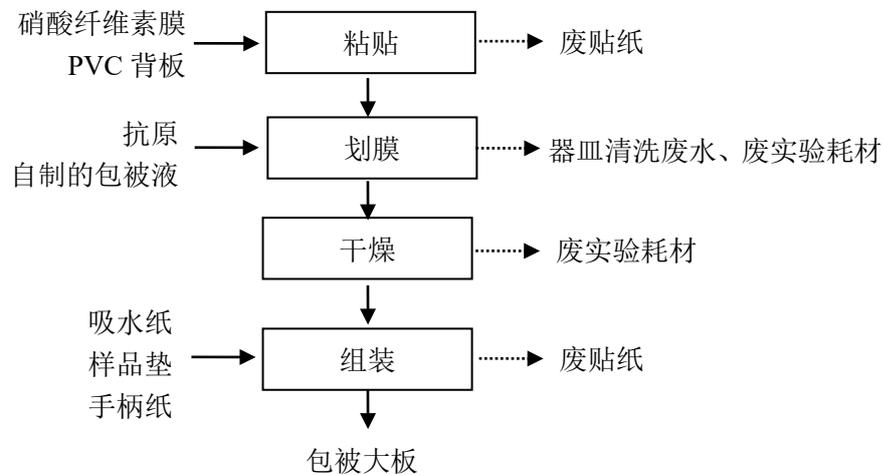


图 2-5 包被大板制备工艺流程及产污环节图

### ③冻干微孔制备

冻干微孔制备过程包括标记、离心、复溶、冻干等，具体工艺过程为：

**标记：**将抗体加入胶体金溶液中形成金标抗体，此过程会产生废实验耗材。

**离心：**将金标抗体封闭离心去除上层清液，此过程会产生生产废液、废实验耗材。

**复溶：**用配制好的复溶液将下层沉淀复溶。此过程产生废实验耗材；

**冻干：**将复溶好的溶液加入到微孔板中，采用冻干机进行冻干形成冻干金孔。此过程产生废实验耗材。

以上过程会产生器皿清洗废水、生产废液、废实验耗材。

具体工艺流程及产污环节见下图：

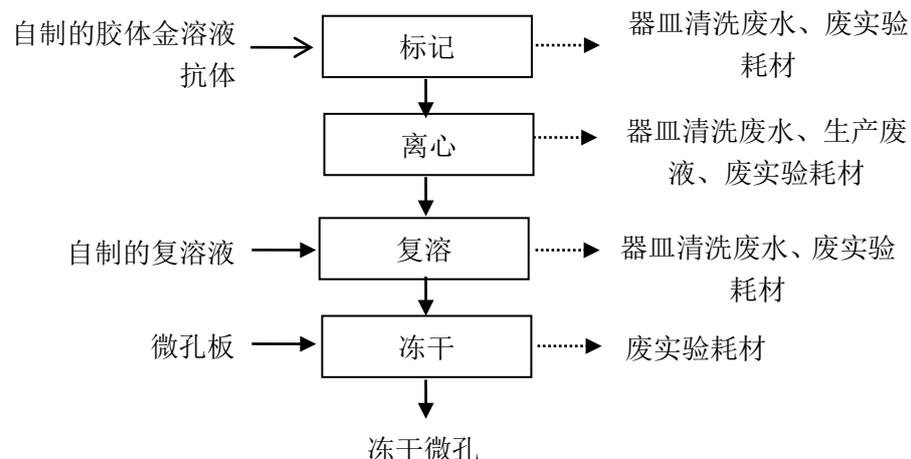


图 2-6 冻干微孔制备工艺流程及产污环节图

④包被大板切条：使用微电脑自动斩切机将上述生产的包被大板切割为均匀条状，制备完成试纸条。

⑤冻干微孔拆分：将上述生产的冻干微孔按照产品所需数量进行均匀拆分，制备完成微孔试剂。

⑥半成品检验：购买牛奶/肉类等样品，对生产的制成的试纸条和微孔试剂进行抽检，以确定该批次的半成品是否达到质量要求。此过程产生废样品、废不合格品、废检测试纸条、废微孔试剂。

⑦组装：将上述制备完成的试纸条、微孔试剂、试纸条桶等按照要求的规格放入包装盒中，并贴签。

⑧成品质检：对组装完成的试纸条进行外观的检验，主要核对标签黏贴是否正确，不合格的重新进行贴签。

⑨成品入库：包装完成的试纸条入成品库存储。

## 二、主要污染工序：

### 1、施工期污染工序

本项目租赁现有建筑，不涉及土建工程，施工期工程内容仅为设备的安装调试，主要污染为设备调试过程中产生的噪声。由于施工期简单且时间较短，无明显施工期环境影响，本报告不对施工期环境影响进行评价。

### 2、营运期污染工序

本项目营运期产污环节分析见下表：

表 2-7 本项目营运期产污环节分析表			
项目	产污环节		主要污染物
废气	配制试剂		甲醇、非甲烷总烃（甲醇、乙醇、三氯乙酸）、硫酸雾
	污水处理站		NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度
废水	生活污水、浓盐水、器皿清洗废水、工作服清洗废水和环境清洁废水		pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、总余氯、可溶性固体总量
噪声	设备运行		设备运行噪声：Leq(A)
固体废物	纯水制备	一般工业固废	废滤芯（包括废石英砂、废反渗透膜、废EDI膜等）
	生产过程	一般工业固废	废包装材料、废贴纸、废样品
		危险废物	生产废液（配制的多余的溶液、废弃的封闭液和废离心上清液）、质检废液、废实验耗材、废不合格品、废预包被酶标板、废检测试纸条、废微孔试剂
	废气治理	危险废物	废活性炭
	废水治理	危险废物	污水处理站污泥
	员工生活		生活垃圾
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，租赁现有闲置厂房进行生产，不存在与本项目有关的原有污染情况。		

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p><b>一、环境空气质量现状</b></p> <p>本项目所在区域为二类环境空气功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。根据北京市生态环境局发布的《2022年北京市生态环境状况公报》（2023年5月），2022年全市和年延庆区各污染物浓度具体见表3-1、表3-2。</p>																																			
	<p><b>表3-1 2022年北京市全市环境空气主要污染物浓度表</b></p>																																			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>SO<sub>2</sub> (μg/m<sup>3</sup>)</th> <th>NO<sub>2</sub> (μg/m<sup>3</sup>)</th> <th>PM<sub>10</sub> (μg/m<sup>3</sup>)</th> <th>PM<sub>2.5</sub> (μg/m<sup>3</sup>)</th> <th>CO-24h-95per (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>O<sub>3</sub>-8h-90per (μg/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>年均值</td> <td>3</td> <td>23</td> <td>54</td> <td>30</td> <td>1</td> <td>171</td> </tr> <tr> <td>标准限值</td> <td>60</td> <td>40</td> <td>70</td> <td>35</td> <td>4</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>占标率(%)</td> <td>5.0</td> <td>57.5</td> <td>77.1</td> <td>85.7</td> <td>25.0</td> <td>106.3</td> </tr> <tr> <td>最大超标倍数 (倍)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0.06875</td> </tr> </tbody> </table>	项目	SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	CO-24h-95per (mg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> -8h-90per (μg/m <sup>3</sup> )	年均值	3	23	54	30	1	171	标准限值	60	40	70	35	4	160	占标率(%)	5.0	57.5	77.1	85.7	25.0	106.3	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0	0.06875
	项目	SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	CO-24h-95per (mg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> -8h-90per (μg/m <sup>3</sup> )																													
	年均值	3	23	54	30	1	171																													
	标准限值	60	40	70	35	4	160																													
	占标率(%)	5.0	57.5	77.1	85.7	25.0	106.3																													
	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0	0.06875																													
	<p><b>表3-2 延庆区主要污染物年平均浓度值</b></p>																																			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>SO<sub>2</sub></th> <th>NO<sub>2</sub></th> <th>PM<sub>10</sub></th> <th>PM<sub>2.5</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>年均值(μg/m<sup>3</sup>)</td> <td>2</td> <td>15</td> <td>46</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>标准值(μg/m<sup>3</sup>)</td> <td>60</td> <td>40</td> <td>70</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>最大超标倍数(倍)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	年均值(μg/m <sup>3</sup> )	2	15	46	26	标准值(μg/m <sup>3</sup> )	60	40	70	35	最大超标倍数(倍)	0	0	0	0															
项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>																																
年均值(μg/m <sup>3</sup> )	2	15	46	26																																
标准值(μg/m <sup>3</sup> )	60	40	70	35																																
最大超标倍数(倍)	0	0	0	0																																
<p>由表3-1、表3-2可知，2022年北京市延庆区环境空气中SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值，CO、O<sub>3</sub>参考北京市浓度值，CO满足标准限值，O<sub>3</sub>不满足标准限值，因此，项目所在区域为城市环境空气质量不达标区。</p>																																				
<p><b>二、地表水环境质量现状</b></p>																																				
<p>与本项目最近的地表水为项目北侧的妫水河（下段），最近距离约7.6km，属永定河水系。根据北京市地表水环境功能区划，妫水河属II类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。</p> <p>根据北京市生态环境局网站公布的2022年1月-12月河流水质状况，妫水河（下段）水环境质量现状见表3-3。</p>																																				

表 3-3 妫水河（下段）水环境质量现状

月份	2022.1	2022.2	2022.3	2022.4	2022.5	2022.6
现状水质	II	II	V	II	II	III
达标情况	达标	达标	不达标	达标	达标	不达标
月份	2022.7	2022.8	2022.9	2022.10	2022.11	2022.12
现状水质	II	II	II	II	II	III
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	不达标

由上表可知，妫水河（下段）水质除2022年3月、6月、12月不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准，其余月份均能满足标准要求。

### 三、声环境质量现状

本项目位于北京市延庆区康庄镇八达岭开发区东环路美康正科技园。根据北京市延庆区人民政府办公室关于印发《北京市延庆区声环境功能区划分调整实施细则（2022年）》的通知（延政办发[2022]19号），本项目位于3类声环境功能区内，各厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区声功能标准。经调查，本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标，本项目无需开展声环境质量现状监测。

### 四、生态环境

本项目位于北京市延庆区康庄镇八达岭开发区东环路美康正科技园实验小试车间及配套用房1至2层，经营场所为现有建筑，不涉及新增用地。用地范围内不含有生态环境保护目标，故无需进行生态现状调查。

### 五、地下水、土壤环境

本项目在现有建筑内进行建设，一般试剂库、污水处理设备和危险废物暂存库地面均按要求进行防渗处理。在严格管理和监控的基础上，不存在地下水和土壤污染途径，故不开展地下水和土壤环境质量现状调查。

环境保护目标	<p>1、大气环境</p> <p>根据现场调查，本项目厂界 500m 范围内大气环境保护主要涉及一处村庄，大气环境保护目标见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-4 大气环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>保护对象</th> <th>方位</th> <th>距离/m</th> <th>功能</th> <th>功能区或标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>外炮村居民</td> <td>本项目西南侧</td> <td style="text-align: center;">312</td> <td style="text-align: center;">居住</td> <td>《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准</td> </tr> </tbody> </table>	序号	保护对象	方位	距离/m	功能	功能区或标准	1	外炮村居民	本项目西南侧	312	居住	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准
	序号	保护对象	方位	距离/m	功能	功能区或标准							
1	外炮村居民	本项目西南侧	312	居住	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准								
<p>2、地下水环境</p> <p>经调查，项目厂界外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。</p> <p>3、声环境</p> <p>根据现场调查，本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目利用现有厂房从事生产经营活动，无新增用地，且施工期不涉及土建施工。经现场调查企业厂界周边无生态敏感区与珍稀野生动植物栖息地等敏感目标。</p>													
污染物排放控制标准	<p><b>一、大气污染物排放标准</b></p> <p>本项目大气污染物主要为配制通用试剂过程中产生的有机废气、无机废气和废水处理装置产生的恶臭气体。</p> <p>项目配制过程中产生的有机废气为甲醇、无水乙醇、三氯乙酸。无机废气为硫酸雾，通过通风橱收集引至楼顶，经一套活性炭吸附装置处理后通过1根21m高的排气筒（DA001）排放。大气污染物均执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”第II时段排放限值。因无水乙醇、三氯乙酸在标准中无明确限值，考虑到实验的不确定性，使用“非甲烷总烃（NMHC）”作为排气筒挥发性有机物排放的综合控制指标。</p>												

本项目污水处理设备为一体化全密闭设备，运行过程中产生的少量恶臭气体经排风系统无组织排入大气环境。污水处理站大气污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”单位周界无组织排放监控点浓度限值。具体标准限值见下表。

表 3-5 大气污染物排放浓度限值

污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率(kg/h)	单位周界无组织排放监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
		本项目 21m (严格 50%执行)	
非甲烷总烃	50	3.7	—
甲醇	50	1.85	—

注：根据《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）：排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上，不能达到该项要求的，最高允许排放速率应按排放速率限值的 50%执行。项目周围 200m 半径范围内的最高建筑物为项目南侧 5m 处美正工业园其它厂房及本项目厂房高度均 18m，本项目排气筒高度为 21m，故本项目最高允许排放速率均按排放速率限值的 50%执行。

## 二、水污染物排放标准

本项目废水主要为器皿清洗废水、工作服清洗废水、环境清洁废水、纯水制备浓盐水、生活污水。器皿清洗废水、工作服清洗废水、环境清洁废水集中收集，经项目自建污水处理设备处理后，与纯水制备浓盐水、生活污水一起排入园区化粪池，经市政污水管网最终排入康庄镇污水处理厂处理。排水水质执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。标准值见下表。

表 3-6 废水排放标准限值

序号	项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	pH 值 (无量纲)	6.5~9	废水总排放口
2	COD <sub>cr</sub> (mg/L)	500	废水总排放口
3	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	300	废水总排放口
4	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	45	废水总排放口
5	SS (mg/L)	400	废水总排放口
6	总余氯 (mg/L)	8	废水总排放口
7	可溶性固体总量 (mg/L)	1600	废水总排放口

### 三、噪声排放标准

本项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准，标准值见下表。

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间
3类区	65 dB (A)	55 dB (A)

### 四、固体废物

固体废物处理处置执行《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）中的有关规定。其中：

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》和《北京市危险废物污染环境防治条例》（2020年9月1日起施行）中的有关规定；

一般工业固体废物贮存执行《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）及北京市有关规定，在贮存过程中应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护的要求。

生活垃圾处置执行《北京市生活垃圾管理条例》中的有关规定。

总量  
控制  
指标

### 一、污染物总量控制的原则

根据《北京市环境保护局关于转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（京环发[2015]19号）的规定，北京市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮。根据项目特点，需要申请总量指标为：挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、化学需氧量（COD<sub>cr</sub>）和氨氮（NH<sub>3</sub>-N）。

### 二、总量控制指标核算

#### （1）大气污染物

本项目大气污染物排放采用两种核算方法，分别为排污系数法、类比分析法。

①排污系数法

根据“四、主要环境影响和环保措施”章节中废气源强核算结果：本项目生产过程产生的非甲烷总烃的排放量为 1.6698kg/a（0.0016698t/a）。

②类比分析法

本项目生产过程挥发性有机物排放类比北京世纪沃德生物科技公司《体外诊断试剂原料研发实验室项目竣工化境保护验收监测报告》。本项目与类比项目均使用有机试剂，并排放挥发性有机废气，废气处理工艺相同，具有可类比性。类比可行性分析见表3-8。

表3-8 类比可行性分析

序号	项目	北京世纪沃德生物科技公司	本项目情况	对比情况
1	产污环节	体外诊断试剂研发与生产	食品安全检测产品生产	类似
2	原料用量	乙无水乙醇等有机溶剂，160kg/a	无水乙醇等有机溶剂，104.158kg/a	均为有机溶剂，可类比
3	废气种类	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	相同
4	年运行时间	250h/a	400h/a	/
5	废气处理设施	废气经收集后由活性炭吸附装置处理后排放	废气经通风橱收集后排入管道，经活性炭吸附箱进行处理后排放。	相同

由上表可知，本项目与类比对象产污环节、废气种类和废气处理设施均相同或相似，因此，具有类比性。

根据北京世纪沃德生物科技公司《体外诊断试剂原料研发实验室项目竣工化境保护验收监测报告》，有机溶剂年用量为160kg/a，经收集和活性炭吸附装置处理后挥发性有机废物排放量为0.001t/a，折算单位原料挥发性有机废物排放量为0.00625t/t·单位原料。本项目有机溶剂年用量为104.158kg/a，则本项目挥发性有机物（以非甲烷总烃计）排放量为0.00065099t/a。

通过以上核算可知，两种方法计算的挥发性有机物排放量差别不大，本次评价取最不利的排放数值，即采用排污系数法计算的结果 0.0016698t/a。

(2) 水污染物

本项目水污染物排放采用两种核算方法，分别为排污系数法，类比分析

法。

①排污系数法

根据“四、主要环境影响和环保措施”章节中废水源强核算结果：本项目生产过程产生的COD<sub>Cr</sub>排放量为0.2959632t/a、氨氮排放量为0.02611t/a。

②类比分析法

本项目生产过程COD和氨氮排放类比《天津橡鑫生物科技又按公司年产5万盒体外分子诊断试剂盒项目竣工环境保护验收监测报告》（2022.01），本项目与类比项目废水来源基本一致，废水处理过程类似，具有可类比性。类比可行性分析见表3-9。

表3-9 类比可行性分析

序号	项目	天津橡鑫生物科技有限公司	本项目情况	对比情况
1	产品	体外分子诊断试剂盒的研发与生产	ELISA试剂盒、胶体金试纸条	类似
2	废水来源	清洗废水、地面清洗废水、工作服清洗废水、纯水制备清净下水、生活污水等	器皿清洗废水、环境清洁废水、工作服清洗废水、纯水制备清净下水、生活污水等	基本一致
3	废水处理过程	生产废水经厂区污水设施处理、生活污水经化粪池处理后一同排入市政污水管网	器皿清洗废水、工作服清洗废水和环境清洁废水经自建污水处理设备处理后，与生活污水、纯水制备浓盐水一起排入园区公共化粪池，经预处理后排入市政污水管网	类似

根据《天津橡鑫生物科技又按公司年产5万盒体外分子诊断试剂盒项目竣工环境保护验收监测报告》（2022.01），对污水总排口（生活污水、生产废水）进行了监测，监测结果如下：

表3-10 污水总排口验收监测数据一览表 单位：mg/L

监测日期		COD	氨氮
2021.12.10	第一次	77	0.25
	第二次	80	0.308

	第三次	72	0.367
	第四次	74	0.346
	<b>平均值</b>	<b>76</b>	<b>0.318</b>
	第一次	39	0.539
	第二次	34	0.486
2021.12.11	第三次	38	0.572
	第四次	40	0.512
	<b>平均值</b>	<b>38</b>	<b>0.527</b>

由上计算可知，COD、氨氮日均浓度最大平均值为76mg/L、0.527mg/L。本项目年废水排放量为940.75m<sup>3</sup>/a。经计算，COD<sub>Cr</sub>的排放量为0.071497t/a、氨氮排放量为0.00049578t/a。

综上，本项目采用排污系数法和类比分析法进行COD<sub>Cr</sub>、氨氮排放量核算比较，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，故本项目水污染物排放选用排污系数法进行核算，即水污染物排放量为COD<sub>Cr</sub>排放量为0.2959632t/a、氨氮排放量为0.02611t/a。

### 三、总量控制指标及削减替代量

根据北京市环境保护局关于《转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（京环发[2015]19号，2015年7月15日起执行）中的相关规定：上一年度环境空气质量平均浓度不达标的城市、水环境质量未到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要排放总量指标2倍进行削减替代。本项目所在地上一年度环境空气和地表水环境质量均不达标，则非甲烷总烃、COD<sub>Cr</sub>、氨氮需按照2倍进行削减替代。

根据北京市人民政府办公厅关于印发《<北京市深入打好污染防治攻坚战2023年行动计划>的通知》（京政办发〔2023〕4号）附件2—大气污染防治2023年行动计划中关于“总量减排目标”的工作措施：各区实现主要大气污染物排放总量持续下降，完成氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、挥发性有机物（VOCs）减排目标要求。严格执行本市生态环境准入清单，强化空间、总量管控。对于新增涉气建设项目严格执行NO<sub>x</sub>、VOCs等主要污染物排放总量控制，实施“减二增一”削减量替代审批制度。

综上，则本项目总量控制因子排放总量和削减替代指标为见下表。

表3-11 项目总量控制指标建议值及替代削减量情况表

单位: t/a

总量控制因子	挥发性有机物	化学需氧量	氨氮
总量控制指标建议值	0.0016698	0.2959632	0.02611
削减替代量	0.0033396	0.5919264	0.05222

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目利用现有标准厂房进行建设，不新增用地，不涉及土建工程，施工期主要工程内容为房屋内部改造和设备安装，施工过程会产生废气、废水、噪声和固体废物。</p> <p><b>1、废气</b></p> <p>房屋内部改造和设备安装过程产生的废气主要为扬尘和挥发性有机物。</p> <p>施工时所用灰、砂等会产生少量扬尘；施工期间各种装修材料及粘合剂中含有挥发性有机成分。因本项目施工时间短，故室内改造和设备安装阶段废气对区域环境空气影响较小。</p> <p><b>2、废水</b></p> <p>施工废水主要为施工人员盥洗、冲厕过程产生的生活污水。由于施工场地具备完善的市政污水管线，生活污水经化粪池处理后，可排入康庄镇污水处理厂处理，不直接排入地表水体。</p> <p><b>3、噪声</b></p> <p>施工期噪声主要为设备噪声和机械噪声。设备噪声主要来自切割机、电锯、气泵等，机械噪声主要来自装卸材料的碰击声、改造安装时的锤击敲打声，其噪声源强一般在 80~85dB(A)。在不采取任何降噪及管理措施的情况下，根据噪声衰减及传播规律，经距离衰减和建筑物墙体隔声，单台设备运行产生的噪声对本项目厂界外的噪声贡献值约为 60dB（A）。</p> <p><b>4、固体废物</b></p> <p>施工期固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾。</p> <p>建筑垃圾主要为装修过程产生的水泥等，集中收集后定期委托施工方清运；生活垃圾产生量小，由环卫部门定期清运、处置。</p>
-----------	---

## 一、废气

### 1、废气源强核算及达标分析

本项目运营期大气污染物主要为配制试剂过程中产生的有机废气和废水处理装置产生的微量异味。其中：有机废气主要包括：试剂配制过程中有机试剂挥发产生的有机废气，主要污染因子为甲醇、无水乙醇、吐温20。

#### (1) 工艺废气

##### ①有机废气

根据美国环境保护局编写的《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究》等相关资料可知，在实验状态下，有机试剂的挥发比例一般为试剂使用量的1%~4%。出于保守考虑，本次评价以4%计。本项目使用的有机试剂主要为甲醇、无水乙醇、吐温20。本项目有机试剂甲醇、无水乙醇、吐温20的使用量分别为50L/a、100L/a、5L/a，总用量为155L/a，挥发比例以4%计。本项目配制试剂工序均在通风橱内负压状态下操作，收集效率以100%计。

有机试剂挥发及污染物产生情况汇总如下表所示：

表 4-1 挥发性原辅料使用情况表

有机试剂名称	甲醇	无水乙醇	吐温 20	合计
使用容积 (L/a)	50	100	5	155
相对密度	0.79	0.79	1.11	/
使用量 (t/a)	0.0395	0.079	0.00555	0.12405
质量分数%	99.7	99.7	97	/
挥发比例	4%	4%	4%	/
总挥发量 (t/a)	0.00157526	0.0031505 2	0.00021534	0.00494112

本次评价使用“非甲烷总烃 (NMHC)”作为挥发性有机物排放的综合控制指标，并对北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中有标准限值的污染物甲醇进行分析。

由表4-1可知，本项目有机废气甲醇、非甲烷总烃产生量分别为0.00157526t/a、0.00494112t/a。

本项目有机废气经通风橱收集后引至一套活性炭吸附装置处理，经21m高排气筒DA001排放，该吸附装置设计风量为8000m<sup>3</sup>/h，根据《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中的表2“VOCs 治理措施正常运行时的基础去除效率”，活性炭吸附VOCs去除效率范围为80%~90%。但活性炭吸附效率受诸多因素影响，如空气湿度、温度、源强浓度、风机风量、污染物停留时间等。参考其他同类似项目，本次评价取70%进行计算。

根据建设单位提供的资料，本项目年营运 250d，配液过程间歇进行，有机试剂年使用 200d，2h/d，年使用时间为 400h/a。

本项目工艺废气产生、排放情况分别见下表。

**表4-2 本项目有机废气污染物产生、排放情况一览表**

工序		生产过程	
污染源		排气筒 DA001	
排放时间 (h)		400	
污染物		甲醇	非甲烷总烃
污染物产生	核算方法	产污系数法	
	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.49226875	1.5441
	产生速率 (kg/h)	0.00393815	0.0123528
废气收集方式		通风橱内负压操作环境	
废气收集率		100%	
治理措施	工艺	活性炭吸附	
	处理效率 (%)	70%	
污染物排放	核算方法	排污系数法	
	排风量 (m <sup>3</sup> /h)	8000	
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.147680625	0.46323
	排放速率 (kg/h)	0.001181445	0.00372584
年排放量 (kg/a)		0.472578	1.482336
排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )		50	50
排放速率限值 (kg/h)		1.85	3.7
达标情况		达标	达标

(2) 异味

本项目自建废水处理装置设计处理规模为2m<sup>3</sup>/d，主要处理器皿清洗废水，设计处理工艺选用“调节+混凝沉淀+石英砂过滤+活性炭吸附+次氯酸钠

消毒”，为物化处理工艺，不涉及生化处理，且废水处理规模小，废水日产即日处理，因此，废水处理过程中仅会产生微量异味。

本项目废水处理装置为密闭的集装箱式一体化设备，微量异味在地下 1 层呈无组织排放，经换风系统排至室外，对周围环境影响较小。

## 2、废气排放信息汇总

本项目的废气类别及污染治理设施信息见表 4-3，废气排放口基本情况见表 4-4，大气污染物年排放量核算见表 4-5。

表 4-3 废气类别及污染治理设施信息表

废气类别	污染物种类	排放形式	污染治理设施					排放去向	排放口类型	排放口编号
			名称	处理能力	收集效率	治理工艺去除率	是否为可行技术			
工艺废气	甲醇、非甲烷总烃（甲醇、无水乙醇、吐温 20）	有组织	活性炭吸附装置	8000m <sup>3</sup> /h	100%	70%	是	通过 21m 高排气筒高空排放	一般排放口	DA001

表 4-4 废气排放口基本情况表

序号	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		温度 /°C
				经度	纬度	高度 /m	内径 /m	
1	DA001	废气排气筒	甲醇、非甲烷总烃（甲醇、无水乙醇、吐温 20）	115°55'54.14 1"	40°21'57.4 81"	21	0.48	25

表 4-5 本项目大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量 (kg/a)
1	甲醇	0.472578
2	非甲烷总烃（甲醇、无水乙醇、吐温 20）	1.482336

## 3、废气处理设施可行性分析

本项目生产过程产生的有机废气收集至楼体顶层北侧的“活性炭吸附装置”处理。

活性炭吸附装置技术原理：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，使废气与大表面的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。活性炭吸附运行过程中不产生二次污染；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。根据《排污许可申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中6.3.1，活性炭吸附技术为处理有机废气的可行技术。综上，本项目采用活性炭吸附技术对有机废气进行处理是可行的。

由于活性炭吸附装置运行过程中随着吸附时间的增加，活性炭将逐渐趋于饱和现象，设备厂家应定期对活性炭装置内部活性炭进行更换，以保证废气治理设施的去除效率。

#### 4、非正常工况

##### （1）非正常工况发生情况及排放量

本项目废气非正常工况主要考虑废气处理装置故障的情况。

当废气净化设备出现故障时，应停止废气产生工序的运行。同时，检修人员可立即到现场进行维修，一般操作在 0.5 小时内基本上可以完成，预计最长不会超过 1 小时。非正常工况下主要大气污染物的排放量经计算见下表（非正常工况持续时间按 0.5 小时考虑，废气处理效率按 0 考虑）。

表 4-6 非正常工况下污染物排放表

排放源	故障原因	污染物	事故期间 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	事故期间 排放速率 (kg/h)	事故期间 排放量 (kg)	排放浓 度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速 率限值 (kg/h)
DA001	环保 设备 故障	甲醇	0.49226875	0.00393815	0.00393815	50	1.85
		非甲烷 总烃（甲 醇、无水 乙醇、吐 温 20）	1.5441	0.0123528	0.0123528	50	3.7

从表中可以看出，非正常工况下工艺废气污染物排放浓度符合北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中“生产工艺废气及其

他废气大气污染物排放限值”第 II 时段排放限值。

## (2) 防治措施

为减少非正常工况，要求企业必须做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，尽量避免事故排放的发生，一旦发生事故时，能及时维修并采取相应防护措施，将污染影响降低到最小，建议建设单位做好如下防范工作：

①平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。

③对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

## 5、环境影响分析

综上所述，本项目废气排气筒DA001排放的甲醇、非甲烷总烃（甲醇、无水乙醇、吐温 20）均能满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”II时段的限值要求，能实现达标排放。

## 6、废气自行监测要求

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），建设单位应开展自行监测活动，结合具体情况，建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测，排污单位对委托监测的数据负责。本项目废气自行监测要求见下表。

表 4-7 废气自行监测要求

监测点	监测项目	监测频次	执行标准	备注
排气筒 DA001	甲醇、非甲烷总烃（甲醇、无水乙醇、吐温 20）	1 次/年	北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”第 II 时段排放限值”	委托有资质监（检）测单位

## 二、废水

### 1、废水源强核算及达标分析

本项目运营期产生的废水主要为器皿清洗废水、环境清洁废水、工作服清洗废水、制备纯水产生的浓盐水、员工生活污水。根据水平衡分析，年废水排放量为 988.255m<sup>3</sup>/a (3.95302m<sup>3</sup>/d)。具体如下：

#### (1) 生活污水

本项目生活污水产生量为 531.25m<sup>3</sup>/a。根据《水工业工程设计手册-建筑和小区给水排水》中“12.2.2 污水水量和水质”中给出的住宅、各类公共建筑污水水质浓度：COD<sub>Cr</sub>: 350-450mg/L、BOD<sub>5</sub>: 180-250mg/L、SS: 200-300mg/L、氨氮: 35-40mg/L，本项目取最大值，即本项目生活污水水质为 pH 值(无量纲)6.5~9、COD<sub>Cr</sub> 450mg/L、BOD<sub>5</sub> 250mg/L、SS 300mg/L、氨氮 40mg/L。园区公共化粪池 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、BOD<sub>5</sub>、SS 的去除率参照《化粪池原理及水污染物去除率》中得出的结论，分别为 15%、3%、9%、30%。

#### (2) 器皿清洗废水

新瓶清洗废水产生量为22.5m<sup>3</sup>/a (0.09m<sup>3</sup>/d)、前两次器皿清洗废水产生量为112.5m<sup>3</sup>/a(0.45m<sup>3</sup>/d)、后两次器皿清洗废水产生量为24m<sup>3</sup>/a(0.096m<sup>3</sup>/d)，器皿清洗废水合计产生量159m<sup>3</sup>/a (0.636m<sup>3</sup>/d)。主要污染物为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS。

器皿清洗废水水质水质参照《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)中的参数并结合水处理设计单位提供的资料，则器皿清洗废水水质为pH值(无量纲)6~9、BOD<sub>5</sub>122mg/L、COD<sub>Cr</sub> 280mg/L、SS 50mg/L、氨氮 10.9mg/L。污水处理设备中COD<sub>Cr</sub>的去除效率为55%、BOD<sub>5</sub>的去除效率为55%、SS的去除效率为84%、氨氮的去除效率为50%。

本项目污水处理站进水和出水水质情况见下表。

表 4-14 污水处理站进水和出水水质情况统计

项目		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS
器皿清洗废水 159m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	280	122	10.9	50
	产生量 (t/a)	0.04452	0.019398	0.0017331	0.00795

污水站 处理效率	55%	55%	50%	84%
排放浓度 (mg/L)	126	54.9	5.45	8
排放量 (t/a)	0.020034	0.0087291	0.00086655	0.001272

### (3) 环境清洁废水和工作服清洗废水

环境清洁废水产生量为200m<sup>3</sup>/a，主要污染物为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS。环境清洁废水水质参考生活污水水质情况，即：pH值(无量纲)6.5~9、COD<sub>Cr</sub> 450mg/L、BOD<sub>5</sub> 250mg/L、SS 300mg/L、氨氮 40mg/L。

工作服清洗废水产生量为18m<sup>3</sup>/a，本项目工作服清洗主要为清洗工服上的灰尘，工作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。工作服清洗废水主要污染物为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS，参考《城市污水回用技术手册》中的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<sub>Cr</sub> 310~390mg/L、BOD<sub>5</sub> 220~250mg/L、SS 60~70mg/L。氨氮、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，氨氮：2.06~6.82mg/L，阴离子表面活性剂：9.77~33.4mg/L。本项目工作服清洗废水污染物浓度取上述浓度范围的上限，即COD<sub>Cr</sub> 390mg/L、BOD<sub>5</sub> 250mg/L、SS 70mg/L、氨氮 6.82mg/L、阴离子表面活性剂33.4mg/L。

### (4) 浓盐水

在纯水制备过程中排放高浓度含盐废水，外排浓盐水为80.005m<sup>3</sup>/a。

项目纯水系统浓水水质比较洁净，污染物浓度均较低，主要污染物为可溶解固体总量。水质参照纯水制备设备厂家提供的数据，各污染物浓度分别为COD<sub>Cr</sub>50mg/L、BOD<sub>5</sub> 2mg/L、SS 8mg/L、氨氮5mg/L、可溶性固体总量1000mg/L。

本项目器皿清洗废水经项目自建污水处理设施处理后，排入中关村延庆园污水处理厂预处理，最终排入康庄镇污水处理厂；其余废水直接排入中关村延庆园污水处理厂，最终排入康庄镇污水处理厂。

综合废水水污染物产生、排放情况见下表。

表 4-15 综合废水水污染物产生、排放情况

项目		pH (无量纲)	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	阴离子表面活性剂	可溶性固体总量
器皿清洗 废水 159m <sup>3</sup> /a	排放浓度 (mg/L)	6~9	126	54.9	5.45	8	/	/
	排放量 (t/a)	/	0.0200 34	0.008 7291	0.000 8665 5	0.00127 2	/	/
环境清洁废 水200m <sup>3</sup> /a	排放浓度 (mg/L)	6.5~ 9	450	250	40	300	/	/
	排放量 (t/a)		0.09	0.05	0.008	0.06	/	/
工作服清洗 废水 18m <sup>3</sup> /a	排放浓度 (mg/L)	/	390	250	6.82	70	33.4	/
	排放量 (t/a)		0.0070 2	0.004 5	0.000 1227 6	0.00126	0.000601 2	/
浓盐水 80.005m <sup>3</sup> /a	排放浓度 (mg/L)	/	50	2	5	8	/	1000
	排放量 (t/a)		0.0040 0025	0.000 16001	0.000 4000 25	0.00064 004	/	0.080005
生活污水 531.25m <sup>3</sup> /a	排放浓度 (mg/L)	6.5-9	450	250	40	300	/	/
	排放量 (t/a)	-	0.2390 62	0.132 812	0.021 25	0.15937 5	/	/
综合废水 988.255m <sup>3</sup> /a	排放量 (t/a)		0.3601 1625	0.196 20111	0.030 6393 35	0.22254 704	0.000601 2	0.080005
	排放浓度 (mg/L)		364.39 6082	198.5 32878 7	31.00 3470 76	225.191 9191	0.608345 012	80.95582 618
排放标准浓度 (mg/L)		6.5-9	500	300	45	400	15	/
执行标准		北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)						

由上表可知，本项目排水水质pH值、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、可溶性

固体总量排放浓度均能满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求，由市政污水管网排入中关村延庆园污水处理厂进一步处理。

## 2、废水污染治理设施可行性分析

本项目器皿清洗废水采用一体化污水处理设备进行处理，污水处理设备间位于负一层东面，处理规模为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为“调节+混凝沉淀+石英砂过滤+活性炭吸附+次氯酸钠消毒”，处理后进入中关村延庆园污水处理厂。本项目器皿清洗废水日产生量为 $1.418\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理站完全有能力处理本项目产生的废水。

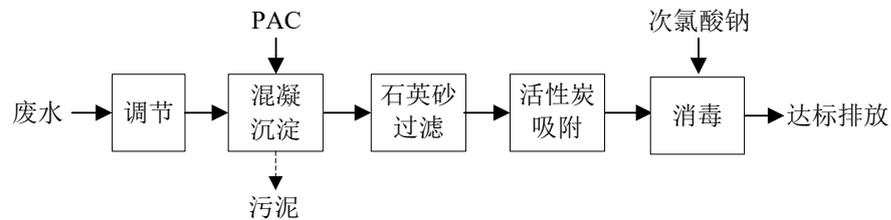


图4-1 废水处理工艺流程图

污水处理设备工艺流程简述如下：

器皿清洗废水通过管道汇至调节池内，进行水质、水量调节。调节后的废水，经混凝沉淀池加药混凝，使废水中有机物形成易于沉淀的絮凝体，絮凝体在重力作用下沉淀。废水经混凝沉淀后，经提升泵提升至石英砂过滤罐和活性炭吸附罐过滤净化，进一步去除COD、BOD<sub>5</sub>和SS。废水经过滤净化后，进入消毒池，采用次氯酸钠消毒后达标排放。本项目石英砂过滤罐和活性炭吸附罐中石英砂和活性炭滤料需定期进行反冲洗，以保证滤料正常过滤去除污染物。

本项目生产废水主要为器皿清洗废水，水质较简单，项目污水处理设备工艺完全能够满足本项目污水处理要求。

## 3、依托康庄镇污水处理厂处理本项目废水的可行性分析

康庄镇污水处理厂位于北京市延庆区康庄镇南曹营北，康庄镇污水处理

厂原设计规模 5000m<sup>3</sup>/d，主体工艺采用 SBR+砂滤池。2017 年该污水处理厂再次进行了升级改造，2019 年投入运行，升级改造后康庄污水处理厂污水处理能力由 5000m<sup>3</sup>/d 提升为 8900m<sup>3</sup>/d，采用 MBR+高级氧化+活性炭工艺。康庄镇污水处理厂出水通过通过人工处理湿地进一步处理后排入养鹅池河，出水水质执行《城镇污水处理厂水污染排放标准》（DB11/890-2012）中的 A 标准。康庄镇污水处理厂目前由北京城市排水集团有限责任公司运营，根据《2022 年北京城市排水集团有限责任公司（康庄污水处理厂）企业自行监测年度报告》，2022 年该污水处理厂全年处理污水 58.8408 万 m<sup>3</sup>，日均处理 1612 m<sup>3</sup>，剩余处理能力 7288m<sup>3</sup>/d。2022 年康庄镇污水处理厂出水水质达标率为 100%。

本项目废水排放量为 3.763m<sup>3</sup>/d，仅占康庄镇污水处理厂剩余处理能力的 0.05%，不会对其运行产生不利影响，因此，本项目废水依托康庄镇污水处理厂可行。

#### 4、废水排放信息汇总

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-16，废水间接排放口基本情况表见表 4-17，废水污染物排放执行标准表见表 4-18。

表 4-16 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	器皿清洗废水、工作服清洗废水、环境清洁废水	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、总余氯	经过园区的化粪池处理后由市政污水管网排入康庄镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	TW001	污水处理设施	MBR 膜+消毒工艺	DW001	是	一般排放口
2	生活污水、浓盐	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	经过园区的化粪池处理后排入康庄镇污水处理厂	间接排放，排放期间流量不稳	/	/	/	DW001	是	一般排放

	水	SS、可溶性固体总量	厂	定且无规律,但不属于冲击性排放							口
--	---	------------	---	-----------------	--	--	--	--	--	--	---

表 4-17 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 m <sup>3</sup> /a)	排放去向	排放规律	间歇性排放时段	接纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	
1	DW001	115°55'51.956"	40°21'57.43832"	0.0954	进入城市污水处理厂	间断排放,排放期间流量不稳定	无规律	康庄镇污水处理厂	pH	6~9 (无量纲)
									COD <sub>Cr</sub>	20
									BOD <sub>5</sub>	4
									NH <sub>3</sub> -N	1.0 (1.5)
									SS	5
									总余氯	/
									可溶性固体总量	/

表 4-18 废水污染物排放标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按照规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH 值	北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”	6.5~9 (无量纲)
		COD <sub>Cr</sub>		500
		BOD <sub>5</sub>		300
		NH <sub>3</sub> -N		45
		SS		400
		总余氯		8
		可溶性固体总量		1600

综上所述,本项目水污染物能实现达标排放,废水处理措施基本可行,依托康庄镇污水处理厂可行,地表水环境影响可以接受。

### 5、废水自行监测要求

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，建设单位应开展自行监测活动，结合具体情况，建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测，排污单位对委托监测的数据负责。本项目废水自行监测要求见下表。

表 4-19 废水自行监测要求

监测点	监测项目	监测频次	执行标准	备注
污水处理设施出水口 DW001	流量、pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、SS、总余氯	1 次/年	北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”	委托有资质监测单位

### 三、噪声

#### 1、噪声源强及防治措施

本项目设备均为小型仪器，噪声值很小，运行期间噪声污染源主要为废气处理装置风机、纯水制备系统、污水处理系统运行过程中产生的噪声。本项目主要噪声源源强及采取的主要防治措施见下表。

表 4-20 本项目噪声源强及防治措施

产污环节	类型	噪声源	单台声功率级 dB(A)	数量 (台/套)	叠加后声压级 dB(A)	声源位置	降噪措施		持续时间 h/d	降噪后声压级 dB(A)
							降噪工艺	降噪效果 dB(A)		
纯水制备	频发	纯水制备系统	80	1	80	制水间	选用低噪声设备、采	30	8	50

环保设备	频发	污水处理系统	80	1	80	地下一层污水处理间	用柔性接头、基础减振、墙体隔声	30	8	50
环保设备	频发	废气处理装置风机	80	1	80	楼顶	选用低噪声设备、基础减振、安装消声器和隔声罩	30	8	50

## 2、预测模式及结果分析

本项目新增噪声主要为工业噪声源，按照导则要求，工业噪声源分为室内声源和室外声源，应分别计算，预测计算模型如下。

### (1) 室内声源对噪声预测点贡献值预测模式

首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$Q$ ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

$R$ ——房间常数， $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， $S$  为房间内表面面积， $m^2$ ， $\alpha$  为平均吸声系数。

然后计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{plij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

然后将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ $S$ ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： $L_w$ ——中心位置位于透声面积（ $S$ ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

$S$ ——透声面积， $m^2$ 。

## （2）室外点声源的几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m。

## (2) 预测结果分析

本项目通过采取墙体隔声，基础减震，对风机安装消声器、隔声罩，管道间采用软管连接等措施后，本项目厂界噪声预测情况详见下表。

表 4-22 厂界噪声预测值一览表

厂界	贡献值 (dB (A))	昼间标准值 (dB (A))	达标情况
东厂界	32.9	65	达标
南厂界	32.6	65	达标
西厂界	50.0	65	达标
北厂界	50.1	65	达标

由表 4-22 可知，采取降噪措施，经过距离衰减后，本项目四侧厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（昼间≤65dB (A)）要求，本项目的运行对区域声环境影响不大。

### 3、噪声自行监测要求

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），建设单位应开展自行监测活动，结合具体情况，建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测，排污单位对委托监测的数据负责。

本项目噪声自行监测要求见下表。

表 4-23 噪声自行监测要求

类别	监测位置	监测项目	监测频率	实施单位
噪声	厂界东侧、西侧、南侧、北侧外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度	委托有资质监（检）测单位

## 四、固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。

### 1、危险废物

本项目危险废物主要包括生产废液、质检废液、废预包被酶标板、废样品、废实验耗材、废不合格品、废检测试纸条、废微孔试剂、废试剂瓶、废气治理装置产生的废活性炭、废水处理产生的污泥。

#### ①生产废液

本项目生产过程中产生的生产废液为配制多余的溶液、预包被酶标板制

备过程产生的废弃的封闭液和冻干微孔制备过程金标抗体封闭离心过程产生的废离心上清液,生产废液产生量为 0.1t/a,属于危险废物,废物类别为 HW49 其它废物,废物代码 900-047-49。

②质检废液

本项目 ELISA 试剂盒半品质检过程中产生的废液为质检废液,质检废液产生量为 1kg/a (0.001t/a),属于危险废物,废物类别为 HW49 其它废物,废物代码 900-047-49。

③废预包被酶标板

本项目 ELISA 试剂盒半品质检过程中产生废预包被酶标板,根据建设单位提供的资料,产生量为 1kg/a (0.001t/a),作为危险废物处置,废物类别为 HW49,废物代码为 900-047-49。

③废实验耗材

生产过程中各种溶液的量取、转移等实验操作过程中会产生废实验耗材。根据建设单位提供的资料,废实验耗材产生量为 0.8t/a,属于危险废物,废物类别为 HW49 其它废物,废物代码 900-047-49。

④废不合格品

根据产品方案列表,本项目生产产量合计约 34t/a,不合格率 0.001%,则废不合格品产生量为 0.34kg/a (0.00034t/a)。废不合格品作为危险废物处置,废物类别为 HW49,废物代码为 900-047-49。

⑤废检测试纸条、废微孔试剂

本项目胶体金快速检测条成品质检过程会产生废检测纸质条、废微孔试剂。根据建设单位提供的资料,废检测纸质条产生量为 0.1kg/a (0.0001t/a),属于危险废物,废物类别为 HW49 其它废物,废物代码 900-047-49,暂存于危险废物暂存间内。废微孔试剂产生量为 1kg/a (0.001t/a),属于危险废物,废物类别为 HW49 其它废物,废物代码 900-047-49,暂存于危险废物暂存间内。

⑥废试剂瓶

根据建设单位提供的数据估算:实验过程中废试剂瓶产生量约 0.2t/a。废

物类别为 HW49，废物代码为 900-047-49。

⑦废活性炭

废气处理装置定期产生的废活性炭（HW49），本项目废气处理装置设计活性炭一次填充量为 70kg，按照 1g 活性炭能吸附 0.3g 废气污染物，则可吸收废气污染物 21kg。根据废气源强分析本项目非甲烷总烃吸附量约为 2.5kg/a，出于保守考虑，且为了保证活性炭的吸附效率维持在较高水平，更换周期定为半年 1 次，则更换下来的废活性炭量为 145kg/a（0.145t/a）。

⑧污水处理站污泥

根据建设单位提供的资料，本项目污水站污泥产生量约为 0.01t/a，作为危险废物处置，废物类别为 HW49，废物代码为 900-047-49。

本项目设置危废暂存间 1 处，位于生产车间 2F 北侧，建筑面积约 7m<sup>2</sup>，本项目危险废物产生量约 1.25844t/a，最多半年清运一次，因此，本项目危废暂存间完全有能力周转、储存本项目产生的危险废物。

本项目危险废物基本信息见表 4-24。

表4-24 本项目危险废物基本信息表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	生产废液	HW49	900-047-49	0.1	配液过程	液态	含有机物、盐分等有害物质	1 日	T	桶装，封闭
2	质检废液	HW49	900-047-49	0.001	质检过程	液态		1 日	T	桶装，封闭
3	废预包被酶标板	HW49	900-047-49	0.001	质检过程	固态		1 日	T	袋装，封闭
4	废实验耗材	HW49	900-047-49	0.8	生产过程	固态	含有机物等有害物质	1 日	T	袋装，封闭
5	废不合格品	HW49	900-047-49	0.00034	质检过程	固态		1 日	T	袋装，封闭
6	废检测试纸条	HW49	900-047-49	0.0001	质检过程	固态		1 日	T	袋装，封闭
7	废微孔试剂	HW49	900-047-49	0.001	质检过程	固态		1 日	T	袋装，封闭
8	废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.2	生产过程	固态		1 月	T	箱装，封闭

9	废活性炭	HW49	900-039-49	0.145	废气治理	固态		0.5年	T	袋装， 封闭
10	污水处理 站污泥	HW49	900-047-49	0.01	废水处理	半固 态	含有机 物等有 害物质	1年	T	箱装， 封闭
合计		/	/	1.25844	/	/	/	/	/	/

本项目产生的危险废物均存放于危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处置。危险废物进行清运、合理处置，不随意乱扔。危险废物处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、北京市《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移管理办法》中的有关规定。

本项目危险废物暂存于危险废物暂存间内，定期委托具有危险废物处理资质的单位统一收集、安全处置。

本项目危险废物暂存管理要求如下：

①危废暂存间的地面须采取严格的防渗措施，要求基础必须防渗，防渗层为2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的要求，并在暂存场所处设置符合要求的专用警告标志。

②危险废物在收集时，根据危险废物的类别、成分、性质和形态，采用不同大小、不同材质的容器或塑料袋进行包装，所有包装容器应足够安全，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出。危险废物应及时委托有资质单位处置，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到如下几点：

A、禁止混放不相容危险废物，对于不同性质的危险废物需要在包装物上注明危险废物的名称、性质、危害和应急急救措施；

B、禁止将危险废物与一般固体废物及其它废物混合堆放，按处置去向分别存放；

C、危险废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和与所贮存的废物发生反应等特性；

D、定期对所暂存的危险废物容器进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换，严禁随意处置危险废物；

E、设置危险废物管理档案，详细记录危险废物入库和出库情况，执行危险废物转移制度，登记危险废物的转出单位、接受单位、危险废物的数量、类型、最终处置单位等。

## 2、一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物主要为实验过程中产生的废包装材料、废贴纸、纯水制备产生的废滤芯、废样品。其中：

(1) 废包装材料和废贴纸，废包装材料包括废纸箱、废塑料，废贴纸主要来源包被大板制备过程，根据建设单位预估，废包装材料和废贴纸产生量约为 0.1t/a，集中收集后，交由废品回收公司统一回收利用，不外排；

(2) 纯水制备系统废滤芯：在纯水制备过程滤芯由设备厂家定期更换；定期更换，包括废石英砂、废反渗透膜、废 EDI 膜等，产生量约为 0.1t/a；

(3) 废样品：ELISA 试剂盒、胶体金快速检测条生产质检过程中会产生废样品（牛奶、肉类组织切片），未取样后剩下的样品，未沾染有机试剂。根据建设单位估算，废样品产生量约 1kg/a（0.001t/a）和生活垃圾一同处置。

## 3、生活垃圾

本项目劳动定员 50 人，产生生活垃圾量按 0.5kg/（人·d）计算，则生活垃圾产生量约为 6.25t/a（0.025kg/d），生活垃圾实行分类收集，交当地环卫部门清运处置。

综上所述，本项目营运期对各类固体废物妥善分类收集、储存、处置，符合《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）中的有关规定，危险废物处理符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《北京市危险废物污染环境防治条例》（2020 年 9 月 1 日起施行中的有关规定，一般工业固废在贮存过程中可以满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护的要求；生活垃圾处置执行《北京市生活垃圾管理条例》中的有关规定。

不会对区域环境造成明显影响。

## 五、地下水和土壤环境影响分析

本项目租用北京市延庆区康庄镇八达岭开发区东环路美康正科技园实验

小试车间及配套用房 1 至 2 层进行建设，本项目在现有建筑内进行建设，污水处理设备位于地下一层，地面进行了防渗处理，危废暂存库位于生产车间二层在严格管理和监控的基础上，不存在地下水和土壤污染途径，因此正常情况下，本项目不会对土壤和地下水造成影响，项目暂不制定地下水及土壤跟踪监测计划。

为避免一般试剂库、一般固废库、危险废物暂存间、污水处理站发生跑、冒、滴、漏对地下水和土壤产生影响，环评建议采取以下措施：

#### （1）重点防渗区防渗措施

建设单位应对一般试剂库地面、危险废物暂存间地面、污水处理站地面及池体进行重点防渗。重点防渗区防渗材料采用防渗层进行防渗处理，渗透系数应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$  的要求。

#### （2）一般防渗区防渗措施

主要为除重点防渗区外的其余部分地面，采用渗透系数不大于  $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，厚度不低于 20cm 的硬化地面。

此外，建议企业配制专人管理，定期检查，以杜绝跑、冒、滴、漏现象。

采取上述防渗措施后，污染物渗漏进入地下水的可能性较小，不会对区域地下水和土壤环境造成明显影响。

## 六、环境风险分析

### 1、风险识别

#### （1）物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目主要风险物质包括甲醇、无水乙醇、稀硫酸、生产废液、质检废液。

本项目实施后全厂主要危险物质最大存储量与其对应临界量的比值（Q），计算结果见下表。

**表 4-25 本项目实施后全厂危险物质最大存储量与临界量比值表**

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存储量 (t)	临界量 (t)	该危险物质 Q 值
1	甲醇	67-56-1	0.00791	10	0.00079
2	无水乙醇	64-17-5	0.00789	10	0.00079
3	稀硫酸*(5.4%)	7664-93-9	0.00000017	10	0.000000017
4	生产废液	/	0.1	10	0.01
5	质检废液	/	0.001	10	0.0001
/	合计	/	/	/	0.01168

注：稀硫酸按硫酸的纯物质进行核算，甲醇密度791mg/cm<sup>3</sup>、无水乙醇密度789mg/cm<sup>3</sup>、5.4%稀硫酸密度1.035mg/cm<sup>3</sup>。

由上表计算得出，本项目全厂的Q值为0.01168，Q<1，环境风险潜势为I，可开展简单分析。

### (2) 生产系统危险性识别

生产设施风险潜在于生产装置、储运工程、公辅工程、环保设施等环节，经分析本项目一般试剂库、各配液室等试剂泄漏、危废暂存间内液态危险废物泄漏，污水处理站的污水管网、污水池泄漏可能造成地下水污染。

### (3) 危险物质转移途径识别

综上所述，本项目涉及的风险单元可能出现的风险类型及扩散途径见下表4-25。

**表4-25 本项目涉及的各风险单元可能出现的风险类型及扩散途径**

风险单元	风险因素	风险类型	可能扩散途径
一般试剂库	包装桶、瓶破裂导致易燃液体、强腐蚀性液体泄漏或遗撒	泄漏	地下水、土壤、大气
危险废物暂存间	危险废物泄漏导致易燃液体泄漏	泄漏	地下水、土壤
污水处理站	污水管网和底部的污水池泄漏	泄漏	地下水、土壤

## 2、风险分析

危险化学品风险主要发生在危险化学品的储存、使用和危险废物暂存过程。本项目液态危险废物收集后委托有资质单位处置，实验中挥发的有机废气通过活性炭净化后有组织排放，对环境的风险可控。

项目一般试剂库邮寄溶剂泄露、危废暂存间危险废物泄漏，污水处理站的污水管网、底部的污水池泄漏可能造成地下水污染。为避免危废间废液、污水处理站污水渗漏造成对地下水污染，危废暂存间、污水处理站基础必须

进行防渗处理，严格按照设备操作规程进行操作，保证污水处理效果，确保污水处理站出水达标排放。在危废暂存间危险废物泄漏或污水处理设备出现非正常工况时，立即启动环境风险应急预案，污水处理站泄漏还需对故障设备进行紧急维修，处理达标后方可排放，使危废暂存间危险废物泄漏、污水处理站泄漏对环境的风险可控。

### 3、环境风险防范措施

#### (1) 一般试剂库环境风险防范措施

本项目危险化学品在生产区的一般试剂库存放，需设置标示、专人管理、定期巡查，一般试剂库设置消防沙箱、灭火器材、临时周转容器、抹布等应急物资。

#### (2) 危险废物暂存间环境风险防范措施

针对本项目危险废物暂存间存在的环境风险采取的防控措施如下：危废暂存间设置标识、专人管理、定期巡查；危废间设置灭火器、危废分区存放，并设警示标示；危废间内设置临时周转容器、铲子等应急物资。

#### (3) 污水处理站风险防范措施

针对本项目废水处理过程采取的风险防范措施如下：定期对进水污染物进行人工自测，核实进水水质、水量符合要求，一旦发生污染物超标、应及时通知应急指挥部；加强对污水处理设备维护、保养；电能供应必须有双重线路，配备备用电源，确保污水处理设施正常运行。

#### (3) 火灾与爆炸应急防范措施

一旦发生火灾事故，建设单位应及时疏散厂区内员工，负责救援的人员，应及时佩戴呼吸器，以免浓烟损害健康。同时，应通知周围人群对人员进行疏散，避免人群长时间在 CO、烟尘浓度较高的条件下活动，出现刺激症状。建设单位在日常工作中应采取如下措施：

A、安排专人定时检查危险化学品的使用及贮存情况，检查人员对使用、贮存情况应记录在册；

B、加强火源的管理，严禁烟火带入

C、在危险化学品和危险废物储存场所设置消防栓、灭火器，并配备一定数量的自给式呼吸器、消防防护服、消防沙等；

D、加强对员工进行专业培训、制定合理操作规程，定期进行消防安全知识培训，重点培训岗位防火技术、操作规程、灭火器的使用办法、疏散逃生知识等，加强员工防火意识，确保每位职工都掌握安全防火技能，一旦发生事故能采取正确的应急措施；

E、建立安全管理制度，定期对设备等各环节进行检修，发现有损坏的设备或管道、零部件及时更换，减少意外事故发生的概率。

综上所述，本项目不存在重大危险源，项目所在地不属于环境敏感区，环境风险主要包括：一般试剂库有机试剂泄漏挥发影响人体健康，遇明火引发火灾爆炸事故；危废暂存间危险废物泄漏、污水管道和污水处理站破裂后污水泄漏对地下水和土壤造成的影响。针对以上风险，建设单位采取一般试剂库、危废暂存间和污水处理站进行防渗等有效的风险防范措施且制定严格的管理制度，以降低其存在的环境风险。同时建设单位需按照要求制定《环境风险事故应急救援预案》，加强员工的教育、培训，做到在事故发生的情况下，及时、准确、有效的控制和处理事故。通过采取以上措施，拟建项目对周围的环境风险是可控的，环境风险水平是可接受的。

## 七、生态环境影响

本项目租用现有厂房内进行建设，无新增占地，不会产生生态影响。

## 八、环保投资

本项目总投资 1000 万元，其中环保投资 16 万元，占总投资的 1.6%。环保投资估算见表 4-26。

表4-26 环保投资估算一览表

工程阶段	项目	拟采取的治理措施	投资额 (万元)
营运期	废气治理	新建 1 套活性炭净化器处理+21m 高排气筒	3
	废水治理	新建 1 套污水处理装置，处理规模为 2m <sup>3</sup> /d，处理工艺为“MBR 膜+消毒工艺”	6
	噪声治理	经采取低噪声设备、设置隔声罩、消声器、基础减振、软管连接等综合性降噪措施	2

	固体废物 处置	危险废物暂存间、危险废物委托处置	2
		一般工业固废厂家回收处置	0
		生活垃圾由环卫部门统一清运	0
	其他	一般试剂库、危险废物暂存间、污水处理间、防渗等；环境监测、排污口规范化、环保培训	3
	合计		16

## 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 废气排放口	甲醇、非甲烷总烃（甲醇、无水乙醇、三氯乙酸）、硫酸雾	通过通风橱负压收集后，经1套活性炭净化器处理后，通过1根21m高的排气筒DA001排放	北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3
	污水处理站臭气无组织	硫化氢、氨、臭气浓度	通过所在房间的通风系统排放	
地表水环境	污水排放口DW001（器皿清洗废水、工作服清洗废水、环境清洁废水）	pH值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总余氯	器皿清洗废水、工作服清洗废水、环境清洁废水经自建污水处理设备处理达标后，排入园区公共化粪池，经市政管网排入康庄镇污水处理厂进一步处理	北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”
	浓盐水、生活污水	pH值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、可溶性固体总量	进入园区公共化粪池，经市政管网排入康庄镇污水处理厂进一步处理	
声环境	设备运行噪声	等效连续 A 声级	选用低噪声设备、对风机安装隔声罩、管道间采用软管连接、柔性接头、基础减振、墙体隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类排放限值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>（1）危险废物：项目危险废物主要包括生产废液、质检废液、废预包被酶标板、废实验耗材、废不合格品、废检测试纸条、废微孔试剂、废试剂瓶、废气治理装置产生的废活性炭、废水处理产生的污泥。本项目产生的危险废物均存放于危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处置。</p> <p>（2）一般工业固体废物：纯水制备系统废滤芯由设备厂家定期回收更换，实验过程中产生的废包装材料和废贴纸、交由废品回收公司统一回收利用，废样品同生活垃圾一同处置。</p> <p>（3）生活垃圾：统一收集后交由环卫部门统一处理。</p>			

土壤及地下水污染防治措施	<p>(1) 建设单位应对一般试剂库、危险废物暂存间、污水处理间地面进行防渗，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料渗透系数应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中渗透系数不大于 <math>1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}</math> 的要求；</p> <p>(2) 配制专人管理，定期检查，以杜绝跑、冒、滴、漏现象。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>本项目不存在重大危险源，项目所在地不属于环境敏感区，环境风险主要包括：一般试剂库、配液间风险物质泄漏挥发影响人体健康，遇明火引发火灾爆炸事故；危废暂存间危险废物泄漏、污水管道和污水处理站破裂后污水泄漏对地下水造成的影响。针对以上风险，建设单位采取一般试剂库、危废暂存间、污水处理站进行防渗等有效的风险防范措施且制定严格的管理制度，以降低其存在的环境风险。同时建设单位需按照要求制定《环境风险事故应急救援预案》，加强员工的教育、培训，做到在事故发生的情况下，及时、准确、有效的控制和处理事故。</p>
其他环境管理要求	<p><b>1、环境管理</b></p> <p>(1) 环境管理要求</p> <p>运行期间，企业应设置专人作为专职管理人员，负责本企业的环境管理工作，主要负责管理、维护环保设施，确保其正常运转和达标排放，并做好日常环境监测工作，及时掌握各项环保设施的运转情况、环境动态，必要时采取适当的环保措施。</p> <p>(2) 环境管理工作</p> <p>①贯彻执行国家及北京市的各项环境保护政策、法规标准，制定本项目的环境管理办法；</p> <p>②建立健全企业的环境管理制度并实施检查和监督工作；</p> <p>③完成规定的监测任务，监督各排放口的污染物达标情况，保证监测质量和数据的代表性、准确性，对监测指标异常的污染物及新发现的污染物要及时上报有关部门；</p> <p>④定期对本项目涉及的各环保设施运行情况进行全面检查，保证设施正常运行，确保无重大环境污染、泄漏事故；</p> <p>⑤建立环境档案和管理方案，实行环境保护工作动态管理。</p> <p><b>2、排污口标准化管理</b></p> <p>排污口是企业排放污染物进入环境、污染环境、污染环境的通道，强化排污口管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是环境管理逐步实现污染物</p>

排放科学化、定量化的重要手段。

(1) 排污口管理原则

- ① 排污口实行规范化管理；
- ② 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查；
- ③ 如实向生态环境管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；
- ④ 废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和监测平台；
- ⑤ 固体废物临时贮存场要有防扬散、防流失、防渗措施。

本项目共设置 1 个废气排放口 1 个废水排放口，即废气排气筒（DA001）、污水排放口（DW001）、一般固体废物暂存处和危险废物暂存间应设置环境保护图形标识牌，本项目在厂内固定噪声污染源处应设置环境保护图形标识牌。项目污染源排放口图形设置需符合《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的相关要求。本项目涉及的具体图形标志见表 5-1。

表 5-1 环境保护图形标志

序号	排放口	提示图形符号	警示图形符号
1	废气排放口		/
2	废水排放口		/
3	噪声污染源		

	4	危险废物暂存间	/	
	5	一般工业废物暂存间		
<p>(2) 监测点位标识牌设置</p> <p>废气和废水监测点位的设置必须符合北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)要求。具体要求如下:</p> <p>①固定污染源监测点位应设置监测点位标志牌,标志牌分为提示性标志牌和警告性标志牌两种。提示性标志牌用于向人们提供各种环境信息,警告性标志牌用于提醒人们注意污染物排放可能会造成危害。</p> <p>②监测点位标志牌的技术规格及信息内容应符合附录 A 规定,其中点位编码应符合附录 B 的规定。</p> <p>③本项目废气和废水监测点位均为一般性污染物监测点位,应设置提示性标志牌。</p> <p>④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。</p> <p>⑤排污单位可根据监测点位情况,设置立式或平面固定式标志牌。</p> <p>⑥标志牌右下角应设置与标志牌图案总体协调、符合北京市排污口信息化、网络化管理技术要求的二维码,二维码编码的技术要求应符合 GB/T 18284 的规定。</p> <p>⑦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。</p> <p>⑧固定污染源监测点位标志牌要求</p> <p>标志牌信息内容字型应为黑体字。标志牌边框尺寸为 600mm 长×500mm 宽,二维码尺寸为边长 100mm 的正方形。标志牌板材应为 1.5mm~2mm 厚度的冷轧钢板,立柱应采用 38×4 无缝钢管。标志牌的表面</p>				

应经过防腐处理。标志牌的外观应无明显变形，图案清晰，色泽一致，不应有明显缺损。

监测点位标志牌示例见图 5-2 所示。



提示性废气监测点位标志牌

提示性污水监测点位标志牌

图 5-2 各类监测点位标识牌示意图

### 3、监测计划管理

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中要求，建设单位应开展自行监测活动，结合具体情况，建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测，排污单位对委托监测的数据负总责。

本项目进行废气、废水、噪声的自行环境监测。

### 4、环境影响评价制度与排污许可制衔接

本项目行业类别为医疗仪器设备及器械制造，不涉及锅炉、工业炉窑、表面处理及等通用工序，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，属三十、专用设备制造业 35-84 医疗仪器设备及器械制造 358，排污许可管理类别为登记管理。

## 六、结论

综上所述，本项目的建设符合国家及北京市地方产业政策，选址合理；污染治理措施能够满足环保管理的要求，各项污染物能实现达标排放和安全处置，对区域环境的影响较小。因此只要建设单位切实落实本报告提出的各项污染防治措施，严格执行国家及地方各项环保法律、法规和标准的前提下，从环保角度衡量，本项目的环境影响是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	甲醇				0.0002844		0.0002844	0.0002844
	非甲烷总烃				0.0016698		0.0016698	0.0016698
	硫酸雾				0.00008		0.00008	0.00008
	氨				0.00032953		0.00032953	0.00032953
	硫化氢				0.000012756		0.000012756	0.000012756
	臭气浓度				/		/	/
废水	化学需氧量				0.2959632		0.2959632	+0.2959632
	生化需氧量				0.15520596		0.15520596	+0.15520596
	氨氮				0.025828423		0.025828423	+0.025828423
	悬浮物				0.137501221		0.137501221	+0.137501221
	总余氯				0.0019852		0.0019852	+0.0019852
	可溶性固体 总量				0.055		0.055	+0.055
危险废物	生产废液				0.1		0.1	+0.1
	质检废液				0.001		0.001	+0.001
	废预包装酶				0.001		0.001	+0.001

	标板							
	废实验耗材				0.8		0.8	+0.8
	废不合格品				0.00034		0.00034	+0.00034
	废检测试纸条				0.0001		0.0001	+0.0001
	废微孔试剂				0.001		0.001	+0.001
	废试剂瓶				0.2		0.2	+0.2
	废活性炭				0.145		0.145	+0.145
	污水处理站 污泥				0.01		0.01	+0.01
一般工业 固体废物	废包装材料、 废贴纸				0.1		0.1	+0.1
	纯水制备系 统废滤芯				0.1		0.1	+0.1
	废样品				0.001		0.001	+0.001

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。单位：t/a

