

# 建设项目环境影响报告表

( 污染影响类 )

项目名称： 种子检测实验室建设项目  
建设单位（盖章）： 北京德农北方育种科技有限公司  
编制日期： 2021年7月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1626514670000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	1gj083		
建设项目名称	种子检测实验室建设项目		
建设项目类别	45--098专业实验室、研发(试验)基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称(盖章)	北京德农北方育种科技有限公司		
统一社会信用代码	91110112750103308U		
法定代表人(签章)	梁启朝	梁启朝	朝梁印启
主要负责人(签字)	谢伟	谢伟	
直接负责的主管人员(签字)	姚清鉴	姚清鉴	
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称(盖章)	国环首衡(北京)生态环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91110112074147566G		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王建娜	2015035110350000003512110201	BH011574	王建娜
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
卢宁	建设项目基本情况; 主要环境影响和 保护措施; 建设项目污染物排放量汇 总表	BH011750	卢宁
王建娜	建设项目工程分析; 区域环境质量现 状、环境保护目标及评价标准; 环境 保护措施监督检查清单; 结论	BH011574	王建娜

## 建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位国环首衡（北京）生态环境技术有限公司（统一社会信用代码91110112074147566G）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的种子检测实验室建设项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为王建娜（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2015035110350000003512110201，信用编号BH011574），主要编制人员包括王建娜（信用编号BH011574）、卢宁（信用编号BH011750）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：国环首衡（北京）生态环境技术有限公司



2021年7月17日

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	种子检测实验室建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	姚清鉴	联系方式	13911821302
建设地点	北京市通州区于家务乡果村村西1号院		
地理坐标	116度41分43.345秒，39度42分1.672秒		
国民经济行业类别	检测服务 M7452	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展；98 专业实验室、研发（试验）基地；其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	337.00	环保投资（万元）	10.00
环保投资占比（%）	3.0	施工工期	1月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是 注：本项目于2012年底投入运营，至今尚未办理环境影响评价审批及竣工环保验收手续。北京市生态环境局于2021年1月13日下发《北京市生态环境局行政处罚决定书》（京环境监察罚字[2020]93号）（见附件1），认定德农种业股份公司（北京德农北方育种科技有限公司的母公司）上述行为违反了《建设项目环境保护管理条例》第19条第1款的规定，并依据第23条第1款的规定，	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	733.76

	责令六个月内改正，处三十万元罚款。德农种业股份公司已按照北京市生态环境局要求，于2021年1月19日缴纳了行政处罚罚款(见附件2)。自缴纳罚款以来，本项目一直暂停运营，建设单位正逐步补充办理相关环保手续。		
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	/		
其他符合性分析	<p>德农种业股份公司是首批农业农村部“育繁推一体化”企业，于2003年2月与通州区于家务回族乡人民政府签订《土地租用合同》(见附件3)，租赁于家务回族乡果村西聚富苑红旗渠西侧392.5亩地建立玉米育种基地(以下简称“基地”)，同年6月成立全资子公司北京德农北方育种科技有限公司(曾用名北京德农北方育种研究中心)负责基地的运营管理，营业执照见附件4。</p> <p>为了提高玉米优良品种的选育速度，保证种子的质量安全，北京德农北方育种科技有限公司(以下简称“建设单位”)于2012年底在基地开展了种子检测实验室建设项目(以下简称“本项目”)。</p> <p><b>1、与“三线一单”符合性分析</b></p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>本项目位于北京市通州区于家务乡果村村西1号院，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)，本项目所在区域无重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区，未触及北京市生态保护红线。本项目与北京市生态保护红线的相对位置见图1。</p>		

由图1可知，本项目不在北京市生态保护红线划定范围内。

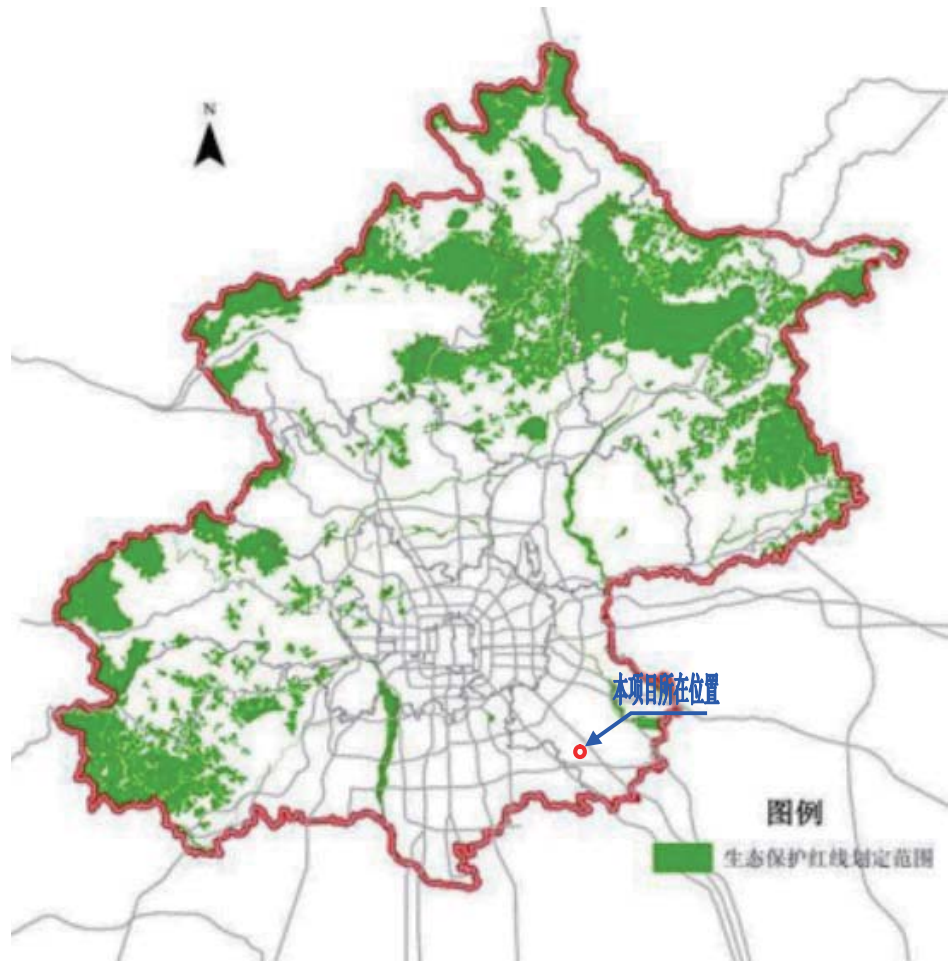


图1 北京市生态保护红线划定范围图

### (2) 环境质量底线

本项目试剂配制用水与试剂配制后进行分析检测，成为实验废液，与容器器皿清洗废水均作为危险废物交由有危险废物处理资质的单位进行处置；生活污水和纯水制备废水经防渗化粪池处理后，由北京迎德环境清洁服务有限公司清运至北京张家湾信通水务科技有限责任公司（张家湾再生水厂）进一步处理（以下简称“张家湾再生水厂”），不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线。实验过程产生的废气采取有效的污染防治措施，能够实现达标排放，不会突破大气环境质量底线。实验过程产生的危险废物和一般工业固体废物均得到妥善处置，不会污染地下水和土壤环境。

### (3) 资源利用上线

本项目为专业实验室项目，水源依托基地自备井，并外购蒸馏水，但地下水用量较少，不会突破基地取水限量；电源由市政电网提供。因此，本项目不会超出区域资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

本项目所在地块为工业用地，未列入北京市规划和国土资源管理委员会发布的《建设项目规划使用性质正面和负面清单》。

本项目未列入国家发展和改革委员会发布的《市场准入负面清单（2019年版）》，符合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）》中“重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单”的要求，具体分析见表1。

表1 重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单要求

管控类别	重点管控类准入清单要求	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》、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。 4.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，不得将其其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。 5.严格执行《北京市水污染防治条例》，引导工业企业入驻工业园区。	1.本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018年版）》中“禁止”和“限制”类项目，且未列入《建设项目规划使用性质正面和负面清单》。 2.本项目不涉及淘汰设备。 3.本项目符合《北京城市总体规划(2016年-2035年)》中的空间布局约束管控要求。 4.本项目不涉及高污染燃料燃用设施。 5.本项目不属于工业类项目。
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》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《排污许可管理条例》等法律法规以及国家、地方环境质	1.本项目废气、废水能做到达标排放，噪声贡献值小，固体废物能得到安全处置，能满足国家、地方相关法律法规、环境质量和标准及污染物排放标准要求。 2.本项目不涉及机动车和非道路移动机械的应用。 3.本项目利用基地现有建筑

	<p>量标准和污染物排放标准。</p> <p>2.严格执行《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》，优化道路设置和运输结构，推广新能源的机动车和非道路移动机械应用，加强机动车和非道路移动机械排放污染防治。</p> <p>3.严格执行《绿色施工管理规程》。</p> <p>4.严格执行《北京市水污染防治条例》，加强城镇污水、畜禽养殖污染治理。</p> <p>5.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>6.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>7.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、加油站、储油库、印刷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>8.严格执行《污染地块土壤环境管理办法（试行）》，在土地开发过程中，属于《污染地块土壤环境管理办法（试行）》规定的疑似污染地块，土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块，用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，重度污染农用地转为城镇建设用地的要按照有关规定开展土壤污染状况调查等。</p> <p>9.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>建设实验室，不新增建筑，无土建施工。</p> <p>4.本项目不涉及城镇污水、畜牧养殖污染治理。</p> <p>5. 本项目废气、废水污染物均能达标排放，符合《中华人民共和国清洁生产促进法》中有关规定。</p> <p>6.本项目涉及的总量控制指标为COD、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理的补充通知》中有关规定。</p> <p>7. 本项目废气、废水能满足国家、地方污染物排放标准要求，做到达标排放，噪声贡献值小，固体废物能得到安全处置。</p> <p>8.本项目不涉及土地开发。</p> <p>9.本项目不涉及燃放烟花爆竹。</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</p>	<p>1.本项目废气、废水能做到达标排放，噪声贡献值小，固体废物能得到安全处置，能满足国家、地方相关法律法规要求。本项目风险物质主要为盐酸（≥37%）、三氯甲烷、甲醛、乙醇、硝酸银和实验废液，建设单位将根</p>



		<p>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.落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求，强化土壤污染源头管控，加强污染地块再开发利用的联动监管。</p>	<p>据相关法律法规建立环境风险防控体系，提出风险防范措施。</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，且采取满足标准要求的防渗措施，对地下水和土壤环境影响可控。</p>
	<p><b>资源利用效率要求</b></p>	<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.本项目给水水源依托基地自备井和外购的蒸馏水，不涉及生态用水，且地下水用量较少，不会突破基地取水限量。</p> <p>2、本项目利用现有建筑，不涉及新增占地。本项目所在建筑已取得《不动产权证书》（京（2017）通不动产权第0064483号），符合区域用地规划。</p> <p>3.本项目建筑不属于大型公共建筑，办公区、实验室均采用单体空调采暖、制冷。</p>

综上，本项目符合北京市重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单的要求。

**2、与《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》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》，生态环境管控分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类区域。

本项目位于北京市通州区于家务乡果村村西1号院，属于生态环境管控重点管控单元[街道（乡镇）]，在北京市生态环境管控单元图中的位置见图2。

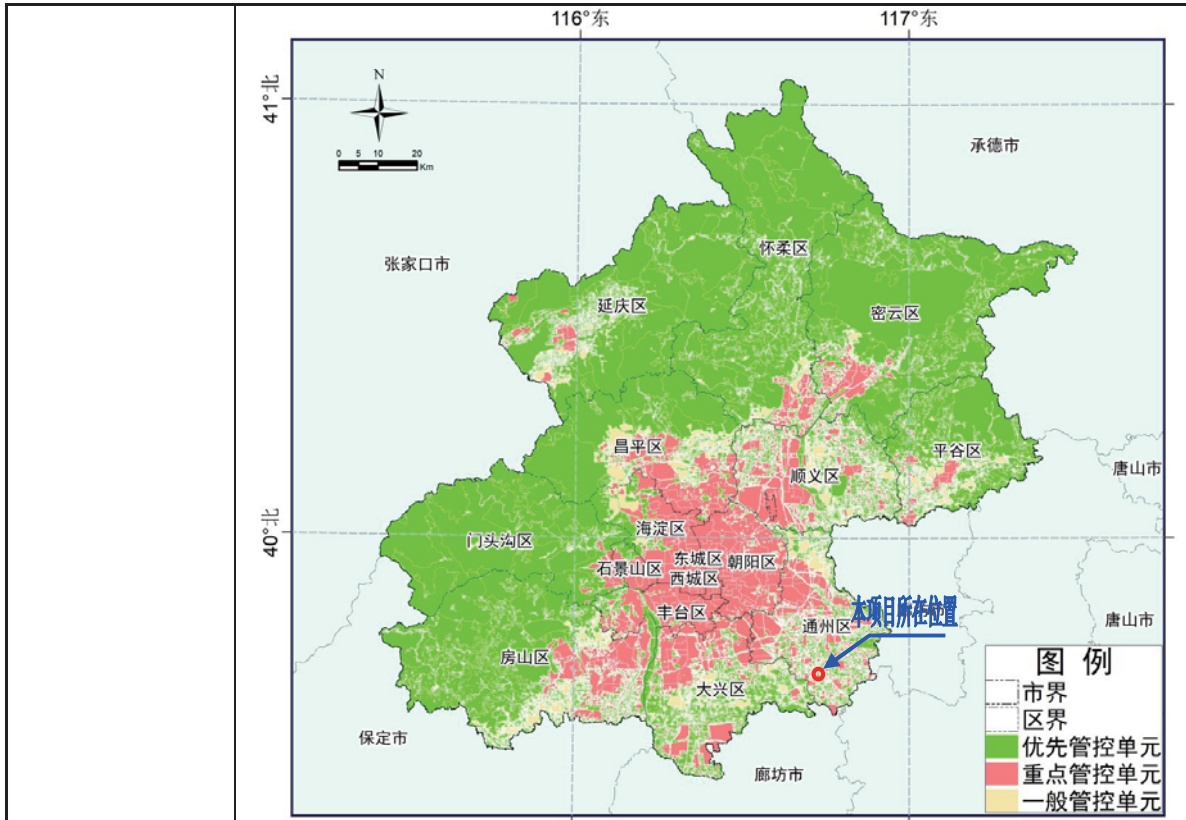


图2 本项目在北京市生态环境管控单元图中的位置示意图

《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[街道（乡镇）]提出了重点管控要求，具体分析见表2。

表2 重点管控单元[街道（乡镇）]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）》、北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》、《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2020年版)》、《自由贸易试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《北京市高污染燃料禁燃	1.本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018年版）》中“禁止”和“限制”类项目，且未列入《建设项目规划使用性质正面和负面清单》。 2.本项目不涉及淘汰设备。 3.本项目不涉及高污染燃料燃用设施。 4.本项目不属于工业类项目。

	<p>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>4.执行《北京市水污染防治条例》，引导工业企业入驻工业园区。</p>	
	<p><b>污染物排放管控</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》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.落实《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》，优化道路设置和运输结构，推广新能源的机动车和非道路移动机械应用，加强机动车和非道路移动机械排放污染防治。</p> <p>3.严格执行《绿色施工管理规程》中强制要求部分。</p> <p>4.严格执行《北京市水污染防治条例》，加强城镇污水、畜禽养殖污染治理。</p> <p>5.严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》。</p> <p>6.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. 本项目废气、废水能做到达标排放，噪声贡献值小，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. 本项目不涉及机动车和非道路移动机械的应用。</p> <p>3. 本项目利用基地现有建筑建设实验室，不新增建筑，无土建施工。</p> <p>4. 本项目不涉及城镇污水、畜牧养殖污染治理。</p> <p>5. 本项目废气、废水污染物均能达标排放，符合《中华人民共和国清洁生产促进法》中有关规定。</p> <p>6. 本项目涉及的总量控制指标为COD、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理的补充通知》中有关规定。</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》、《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>1. 本项目废气、废水能做到达标排放，噪声贡献值小，固体废物能得到安全处置，能满足国家、地方相关法律法规要求。本项目风险物质主要为盐酸（≥37%）、三氯甲烷、甲醛、乙醇、硝酸银和实验废液，建设单位将根据相关法律法规建立环境风险防控体系，提出风险防范措施。</p> <p>2. 本项目废气、废水能做到达标排放，固体废物能得到</p>

		2.落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求,强化土壤污染源头管控,加强污染地块再开发利用的联动监管。	安全贮存和处置,且采取满足标准要求的防渗措施,对地下水和土壤环境影响可控。
	<b>资源利用效率要求</b>	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,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。 2.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。	1.本项目给水水源依托基地自备井和外购的蒸馏水,不涉及生态用水,且地下水用量较少,不会突破基地取水限量;本项目利用现有建筑,不涉及新增占地。本项目所在建筑已取得《不动产权证书》(京(2017)通不动产权第0064483号),符合区域用地规划。 2.本项目建筑不属于大型公共建筑,办公区、实验室均采用单体空调采暖、制冷。
<p>综上,本项目符合北京市生态环境分区管控(“三线一单”)重点管控单元[街道(乡镇)]的管控要求。</p>			
<p><b>3、产业政策符合性分析</b></p>			
<p>根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)及第1号修改单,本项目行业类别为“M 科学研究和技术服务业”中“74 专业技术服务业”中“M7452 检测服务”。</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年本)》的规定,本项目属于该目录第一类“鼓励类”中“三十一、科技服务业”中“6、分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务”项目,符合国家产业政策。</p>			
<p>根据《北京市新增产业的禁止和限制目录》(2018年版)的规定,本项目未列入新增产业的“禁止类”或“限制类”目录,符合北京市产业政策。</p>			
<p>根据《通州区新增产业的禁止和限制目录(2015年版)》的规定,本项目未列入新增产业的“禁止类”或“限制类”目录,符合通州区产业政策。</p>			
<p>综上,本项目符合国家、北京市及通州区的产业政策。</p>			

#### 4、选址合理性分析

##### (1) 地理位置

本项目选址于北京市通州区于家务乡果村村西 1 号院，中心地理坐标为：东经 116°41'43.345"、北纬 39°42'1.672"，具体地理位置见附图 1。

##### (2) 周边关系

基地建设用地范围东侧为绿地和红旗渠，隔绿地和红旗渠 62m 处为张采路；南侧为创业园路，隔路为京研益农（北京）种业科技有限公司；西侧和北侧临基地培育区。

本项目所在建筑为实验楼和原锅炉房 2 的东部区域，实验楼东侧为内部道路，南侧为内部道路和绿地，西侧为内部道路，隔路为种子晒场，北侧为原锅炉房 2 和种子晒场。

距离本项目最近的环境敏感点为东北侧 760m 处的果村，受本项目影响较小。本项目周边环境关系见附图 2。

##### (3) 用地、房产手续

北京德农北方育种科技有限公司已取得《不动产权证书》（京（2017）通不动产权第 0064483 号），拥有国有建设用地使用面积 20124.67m<sup>2</sup>（合约 30.187 亩），土地用途为工业用地，见附件 5。

北京德农北方育种科技有限公司为基地配套建设了实验楼、宿舍、仓库等建筑。其中：2 幢建筑（现状宿舍、食堂、杂物库所在区域）已于 2004 年取得《建设工程规划许可证》（2004 规（通）建字 0031 号），见附件 6；其余 10 幢建筑已取得《不动产权证书》（京（2017）通不动产权第 0064483 号），房屋用途为实验楼、锅炉房等 5 种用途。本项目所在建筑为实验楼和原锅炉房 2 东部区域，不动产单元号分别为 110112209001GB00140F00080001 和 110112209001GB00140F00070001，符合房屋规划用途。

综上所述，本项目选址合理。

## 二、建设项目工程分析

### 一、建设内容及规模

#### 1、现有工程建设内容及规模

本项目为扩建工程。现有工程为玉米种子培育项目，行业类别属于“A0511 种子种苗培育活动”，总用地面积 261666.80m<sup>2</sup>（合约 392.5 亩），其中：玉米种子培育区用地面积 241542.13m<sup>2</sup>（合约 362.313 亩）、建设用地面积 20124.67m<sup>2</sup>（合约 30.187 亩）；基地内共建设了 12 幢建筑物，总建筑面积 6119.58m<sup>2</sup>。

现有工程建筑物情况见表 3，平面布置情况见附图 3-1。

表 3 现有工程建筑物情况一览表

序号	名称	数量	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	备注
1	种子加工厂房	1 幢 1 层	658.38	目前闲置
2	农机器具库 1	1 幢 1 层	631.29	放置农机器具
3	农机器具库 2	1 幢 1 层	235.57	放置农机器具
4	常温库房 (内设 1 个独立低温低湿库)	1 幢 1 层	444.34	储存玉米种子
5	低温低湿库	1 幢 1 层	94.56	储存玉米种子
6	杂物库 1	1 幢 1 层	102.3	放置杂物
7	原锅炉房 1	1 幢 1 层	29.86	锅炉已拆除
8	原锅炉房 2	1 幢 1 层	47.24	锅炉已拆除，锅炉房东部 12.3m <sup>2</sup> 为独立空间
9	实验楼 (内设办公区)	1 幢 4 层	2885.84	/
10	配电室	1 幢 1 层	25.37	/
小计 (不动产权证)		10 幢	5154.75	/
11	杂物库 2、食堂	1 幢 1 层	573.35	放置杂物、就餐
12	职工宿舍	1 幢 1 层	391.48	/
小计 (建设工程规划许可证)		2 幢	964.83	/
总计		12 幢	6119.58	/

现有工程主要工程组成情况见表 4。

表 4 现有工程主要工程组成情况一览表

类别	名称	工程组成
公用工程	给水	给水水源为地下水，基地内现有一座自备井，位于水泵房内，取水许可证号为取水(京通)字[2020]第1169号，

建设内容

		见附件7。
	排水	废水主要为生活污水，其中：宿舍生活污水和食堂废水经防渗化粪池1（DW001）（食堂废水经隔油池预处理）处理后由北京迎德环境清洁服务有限公司清运至张家湾再生水厂进一步处理；办公生活污水经防渗化粪池2（DW002）处理后，由北京迎德环境清洁服务有限公司清运至张家湾再生水厂进一步处理。
	供电	由市政电网统一提供。
	采暖、制冷	冬季采暖、夏季制冷均采用单体空调。
环保工程	废气处理设施	食堂油烟废气经“静电+活性炭”式油烟净化装置处理后，通过1根4m高排气筒排放，排放口编号为DA001。
	废水处理设施	基地内共设置了2座防渗化粪池和1座隔油池。
	固体废物处理设施	基地内设置了若干生活垃圾桶。

## 2、本项目建设内容及规模

本项目主要建设内容为购置实验检测设备，利用基地内现有实验楼开展种子检测实验，并将原锅炉房2的东部区域设置为危险废物暂存间贮存危险废物，总用地面积733.76m<sup>2</sup>，总建筑面积2898.14m<sup>2</sup>。

本项目主要工程组成见表5。

表5 本项目主要工程组成情况一览表

类别	名称	工程组成	
主体工程	实验楼	单体1幢4层建筑，建筑面积2885.84m <sup>2</sup> 。	
	其中	1层	设置物理检测实验区、会议室、储物间、网络主机控制室、配电室、公共办公区、办公室、卫生间等。
		2层	设置药品室、分子检测实验室1、分子检测实验室2、分子检测实验室3（内设一般工业固体废物暂存区）、分子检测实验室4、公共办公区、办公室、卫生间等。
		3层	设置预留实验区、办公室、卫生间等。
		4层	设置预留实验区、会议室、卫生间等。
危险废物暂存间	位于实验楼北侧原锅炉房2的东部区域，建筑面积12.3m <sup>2</sup> ，储存实验废液等危险废物。		
储运工程	药品室	位于实验楼2层，用于储存盐酸、硝酸银、甲醛等化学品。	
	冷库	位于分子检测实验室3，用于储存玉米籽粒。	
	冰柜	位于分子检测实验室1，用于储存PCR Mix溶液（）、SSR扩增引物、玉米叶片等。	
依托工程	食堂	依托基地现有食堂就餐。	
	宿舍	依托基地现有职工宿舍住宿。	
公用工程	给水	依托基地自备井，并外购蒸馏水。	
	排水	①本项目试剂配制用水与试剂配制后进行分析检测，成为实验废	

		液，与容器器皿清洗废水作为危险废物交由有危险废物处理资质的单位进行处置。 ②本项目外排废水主要为生活污水和纯水制备废水，其中：宿舍生活污水和食堂废水经现状防渗化粪池 1 (DW001) (食堂废水经隔油池预处理) 处理后由北京迎德环境清洁服务有限公司清运至张家湾再生水厂进一步处理；办公生活污水和纯水制备废水经现状防渗化粪池 2 (DW002) 处理后，由北京迎德环境清洁服务有限公司清运至张家湾再生水厂进一步处理。
	供电	由市政电网统一提供。
	采暖、制冷	冬季采暖、夏季制冷均采用单体空调。
	纯水制备系统	本项目在物理检测实验室内配置2台反渗透净水机制备纯水，采用“中空纤维超滤膜滤芯+除氯组合滤芯+反渗透膜+活性炭滤芯+紫外线杀菌器”五级制水工艺。
	消防	设置消防栓、灭火器。
环保工程	废气处理设施	设置集气管道+1套“活性炭吸附装置”+1根17m高排气筒。
	废水处理设施	依托基地现有防渗化粪池1、2，委托北京迎德环境清洁服务有限公司清运处理。
	噪声处理设施	选用低噪声设备，采取基础减震，对风机安装隔声罩，管道间采用软管连接等降噪措施。
	固体废物处理设施	依托基地现有生活垃圾桶；设置一处危险废物暂存间，建筑面积12.3m <sup>2</sup> ；设置一处一般工业固体废物暂存区，建筑面积4m <sup>2</sup> 。

## 二、检测方案

由于不同玉米品种遗传组成不同，基因组 DNA 中简单重复序列 (SSR) 的重复次数存在差异，这种差异可通过 PCR 扩增及电泳方法进行检测，从而区分不同玉米品种，以进一步改良育种，保证种子的质量安全。

本项目主要利用 SSR 标记法对基地培育的玉米品种的 DNA (脱氧核糖核酸) 与参照品种在特定位点的差异进行鉴定。本项目年检测玉米种子样品 150 份、玉米叶片样品 30 份。

## 三、主要原辅材料的种类和用量

本项目主要原辅材料的种类和用量见表 6，理化性质见表 7。

## 四、主要设备

本项目主要设备情况见表 8，设备能源均使用电。

## 五、劳动定员及工作制度

基地现有办公人员 7 人 (不包含临时育种人员)，本项目新增实验人员 3 人，共计 10 人，年工作 265 天，一班 8 小时工作制。本项目年实验天数为 70 天，其中 4~5



月工作 25 天、9~10 月工作 25 天、12 月~次年 1 月工作 20 天。

## 六、水平衡

### 1、现有工程给排水情况

#### (1) 给水

现有工程给水水源为基地自备井，建设单位已取得取水许可证，证号为取水（京通）字[2020]第 1169 号，水源类型为普通地下水，限制取水量为 0.5 万  $m^3$ ，有效期限自 2020 年 3 月 31 日至 2022 年 12 月 31 日。

现有工程用水环节主要为生活用水，包括宿舍生活用水、食堂用水、办公生活用水。根据建设单位提供的资料，现有工程生活用水量约 259.70 $m^3/a$ ，其中宿舍生活用水量约 129.85 $m^3/a$ 、食堂用水量约 83.48 $m^3/a$ ，办公生活用水量约 46.38 $m^3/a$ 。

#### (2) 排水

现有工程生活污水排放量按用水量的 85% 估算，则生活污水排放量约为 220.75 $m^3/a$ 。其中：宿舍生活污水排放量约 110.37 $m^3/a$ 、食堂废水排放量约 70.95 $m^3/a$ 、办公生活污水排放量约 39.42 $m^3/a$ 。

现有工程宿舍生活污水和食堂废水量合计为 181.33 $m^3/a$ ，经防渗化粪池 1（DW001）（食堂废水经隔油池预处理）处理后，由北京迎德环境清洁服务有限公司清运至张家湾再生水厂进一步处理；办公生活污水经防渗化粪池 2（DW002）处理后，由北京迎德环境清洁服务有限公司清运至张家湾再生水厂一步处理。

### 2、本项目扩建完成后给排水情况

由于本项目新增废水依托基地现有化粪池处理，两股废水无法分开，故本次评价以扩建完成后全厂水平衡进行分析。

#### (1) 给水

本项目给水水源依托基地自备井，并外购蒸馏水。

本项目新增用水包括生活用水、试剂配制用水和容器器皿清洗用水，其中生活用水使用地下水，试剂配制用水使用外购蒸馏水，容器器皿清洗用水使用自制纯水。

① 现有工程办公人员 7 人，本项目新增实验人员 3 人，共计 10 人，生活用水包括宿舍生活用水、食堂用水、办公生活用水。用水量指标参照现有工程，经计算，本项目扩建完成后全厂生活用水量约 1.40 $m^3/d$ 、371.00 $m^3/a$ ，其中宿舍生活用水量约 0.70 $m^3/d$ 、185.50 $m^3/a$ ，食堂用水量约 0.45 $m^3/d$ 、119.25 $m^3/a$ ，办公生活用水量约

0.25m<sup>3</sup>/d、66.25m<sup>3</sup>/a。

② 根据建设单位提供的资料，本项目实验过程试剂配制用水量约 0.0014m<sup>3</sup>/d、0.10m<sup>3</sup>/a，则外购蒸馏水用量约 0.0014m<sup>3</sup>/d、0.10m<sup>3</sup>/a；容器器皿清洗用纯水量约 0.0064m<sup>3</sup>/d、0.45m<sup>3</sup>/a，反渗透净水机纯水制备率为 75%，则纯水制备系统用水量为 0.0086m<sup>3</sup>/d、0.60m<sup>3</sup>/a。

综上，本项目扩建完成后全厂地下水用量约为 1.4086m<sup>3</sup>/d、371.60m<sup>3</sup>/a，外购的蒸馏水用量约为 0.0014m<sup>3</sup>/d、0.10m<sup>3</sup>/a，总用水量约为 1.41m<sup>3</sup>/d、371.70m<sup>3</sup>/a，较现有工程新增用水量为 112.00m<sup>3</sup>/a。

## (2) 排水

本项目试剂配制用水量为 0.0014 m<sup>3</sup>/d、0.10 m<sup>3</sup>/a，与试剂配制后进行分析检测，成为实验废液；容器器皿清洗废水量按用水量的 100%估算，则清洗废水量为 0.0064m<sup>3</sup>/d、0.45m<sup>3</sup>/a；均作为危险废物交由有危险废物处理资质的单位进行处置。

本项目扩建完成后，全厂外排废水主要为生活污水、纯水制备废水。

① 生活污水排放量按用水量的 85%估算，则生活污水排放量为 1.19m<sup>3</sup>/d、315.35m<sup>3</sup>/a。其中：宿舍生活污水排放量为 0.60m<sup>3</sup>/d、157.68m<sup>3</sup>/a，食堂废水排放量为 0.38m<sup>3</sup>/d、101.36m<sup>3</sup>/a，办公生活污水排放量为 0.21m<sup>3</sup>/d、56.31m<sup>3</sup>/a。

② 本项目反渗透净水机纯水制备率以 75%计，则纯水制备废水排放量为 0.0021m<sup>3</sup>/d、0.15m<sup>3</sup>/a。

本项目宿舍生活污水和食堂废水量合计为 0.98m<sup>3</sup>/d、259.04m<sup>3</sup>/a，经防渗化粪池 1（DW001）（食堂废水经隔油池预处理）处理后，由北京迎德环境清洁服务有限公司清运至张家湾再生水厂进一步处理；办公生活污水与纯水制备废水合计为 0.2121m<sup>3</sup>/d、56.46m<sup>3</sup>/a，一同经防渗化粪池 2（DW002）处理后，由北京迎德环境清洁服务有限公司清运至张家湾再生水厂一步处理。

综上，本项目扩建完成后全厂废水总排放量为 1.1921m<sup>3</sup>/d、315.50m<sup>3</sup>/a，较现有工程新增废水排放量为 94.75m<sup>3</sup>/a。

本项目扩建完成后给排水平衡表见表 9，给排水平衡图见图 3。

表 9 本项目扩建完成后全厂给排水平衡表

序号	项目	用水量						损耗量		排放量		排放去向
		地下水		纯水		外购的蒸馏水		m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	
		m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	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	/	/	/	/	0.0014	0.10	0.0	0.0	0.0014	0.10	作为危险废物处置
2	容器器皿清洗	/	/	0.0064	0.45	/	/	0.0	0.0	0.0064	0.45	
	小计	/	/	0.0064	0.45	0.0014	0.10	0.0	0.0	0.0078	0.55	/
3	生活用水	1.40	371.00	/	/	/	/	0.21	55.65	1.19	315.35	/
	宿舍生活用水	0.70	185.50	/	/	/	/	0.11	27.82	0.60	157.68	直接排入化粪池 1 (DW001)
	食堂用水	0.45	119.25	/	/	/	/	0.07	17.89	0.38	101.36	直接排入化粪池 2 (DW002)
	办公生活用水	0.25	66.25	/	/	/	/	0.04	9.94	0.21	56.31	
4	纯水制备系统	0.0086	0.60	/	/	/	/	纯水 0.0064	纯水 0.45	0.0021	0.15	
	小计	1.4086	371.60	/	/	/	/	0.2164	56.10	1.1921	315.50	/
	合计	1.4086	371.60	0.0064	0.45	0.0014	0.10	0.2164	56.10	1.2000	316.05	/

建设内容

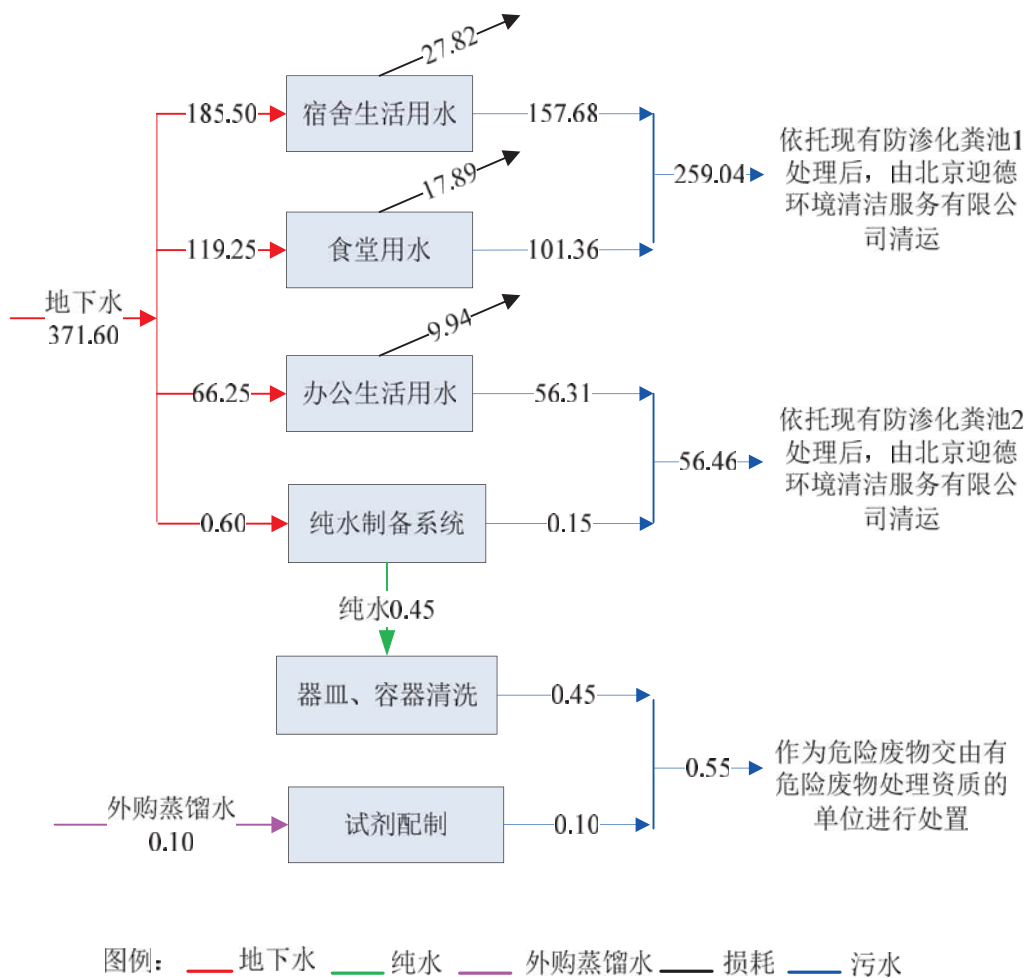


图3 本项目扩建完成后全厂给排水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)

### 七、平面布置

本项目实验楼为1幢单体4层建筑，第3、4层为预留实验区，目前闲置，实验楼1层和2层平面布局如下：

1层：由西向东依次布置为物理检测实验区（主要放置电子台秤、微电脑自动数粒仪、反渗透净水机等设备）、会议室、储物间、网络主机控制室、配电室、公共办公区、办公室、卫生间等。

2层：由西向东依次布置为分子检测实验室3（内设一般工业固体废物暂存处）、药品室、分子检测实验室2、分子检测实验室4、分子检测实验室1、公共办公区、办公室、卫生间等。

本项目在基地建筑分布图中的位置及实验楼1层、2层平面布置具体见附图3。

工艺流程和产排污环节	一、工艺流程		
	二、产排污环节		
	本项目运营期产污环节分析见表10。		
	<b>表10 本项目运营期产污环节分析表</b>		
	<b>项目</b>	<b>产污环节</b>	<b>主要污染物</b>
	废气	试剂配制过程	无机废气：氯化氢； 有机废气：三氯甲烷、甲醛、非甲烷总烃
	废水	生活污水	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、动植物油
		纯水制备废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、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	危险废物	实验过程
容器器皿清洗			清洗废水：含有酸、碱、有机物等
废气处理装置			废活性炭
一般工业固体废物		实验过程	废包装材料（如废纸箱、废塑料）
		纯水制备过程	废滤芯
生活垃圾		员工生活	生活垃圾
与项目有关的原有环境污染问题	<b>1、环保手续</b>		
	<p>现有工程为玉米种子培育项目，于 2012 年投入运营。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及其修改单，现有 工程行业类别属于“A 农、林、牧、渔业”中“05 农、林、牧、渔专业及辅助性活动”中“A0511 种子种苗培育活动”。</p> <p>经核对《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）及《〈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（2019 年本）》的有关规定，现有工程无需办理环境影响评价手续。</p> <p>经核对《固定污染源排污许可分类管理名录》，现有工程属于“五十、其他行业”，但不涉及通用工序，无需申请排污许可。</p>		
	<b>2、与本项目有关的现有工程污染物实际排放总量</b>		
	<b>（1）废气</b>		
	<p>现有工程废气主要为食堂油烟废气。</p> <p>现有工程食堂设置了 2 个灶头，运行时间为 2.0h/d、265h/a，油烟废气经一套“静电+活性炭”式油烟净化装置处理后，通过 1 根 4m 高排气筒 DA001 排放。</p> <p>北京京畿分析测试中心有限公司（CMA 160100340207）于 2020 年 7 月 23 日</p>		

对现有工程食堂油烟废气进行了检测，检测报告编号为 ATCCR20072304，见附件 8，检测结果见表 11。

表 11 现有工程食堂油烟废气检测结果

排放口编号	污染物	基准风量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
DA001	油烟	3600	0.48	0.00092	1	达标
	颗粒物		3.8	0.0073	5	达标
	非甲烷总烃		2.81	0.0054	10	达标

注：检测期间，实际使用灶头数折算为 1.8 个基准灶头。

由表 11 可知，现有工程食堂油烟废气中油烟、颗粒物、非甲烷总烃的排放浓度均能满足北京市《餐饮业大气污染物排放标准》(DB11/1488-2018)表 1 大气污染物最高允许排放浓度中标准限值的要求，可以做到达标排放。经计算，现有工程油烟排放量为 0.00092t/a、颗粒物排放量为 0.0073 t/a、非甲烷总烃排放量为 0.0054 t/a。

## (2) 废水

现有工程生活污水排放量为 220.75m<sup>3</sup>/a，其中宿舍生活污水和食堂废水量为 181.33m<sup>3</sup>/a，经防渗化粪池 1 (DW001) (食堂废水经隔油池预处理) 处理后，由北京迎德环境清洁服务有限公司清运至张家湾再生水厂进一步处理；办公生活污水量为 39.42m<sup>3</sup>/a，经防渗化粪池 2 (DW002) 处理后，由北京迎德环境清洁服务有限公司清运至张家湾再生水厂一步处理。

现有工程尚未对生活污水进行监测，本次评价参考原国家环境保护总局职业资格培训管理办公室编写的《社会区域类环境影响评价》教材中相关数据，现状生活污水混合水质为 pH 值 (无量纲) 6.5~9、COD<sub>Cr</sub> 400mg/L、BOD<sub>5</sub> 200mg/L、氨氮 45mg/L、SS 200mg/L、动植物油 50 mg/L。经防渗化粪池预处理，COD<sub>Cr</sub>、氨氮的去除率参照北京市“《建设项目环境影响审批登记表》填表说明”中推荐的参数，分别为 15%、3%；BOD<sub>5</sub>、SS 的去除率参照刘毅梁发表的《武汉市住宅小区化粪池污染物去除效果调查与分析》中得出的结论，分别为 11%、47%。

现有工程生活污水污染物产生和排放情况见表 12。

表 12 现有工程生活污水污染物产生和排放情况

序号	项目	pH (无量纲)	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	动植物油	
1	宿舍生活污水和食堂废水	产生浓度 (mg/L)	6.5~9	400	200	45	200	50
		产生量 (t/a)	-	0.073	0.036	0.0082	0.036	0.0091
		处理效率 (%)	-	15	11	3	47	-
		自身削减量 (t/a)	-	0.011	0.0040	0.00024	0.017	-
		化粪池 1 处理后排放浓度 (mg/L)	6.5~9	340	178	43.65	106	50
		DW001 排放量 (t/a)	-	0.062	0.032	0.0079	0.019	0.0091
2	办公生活污水	产生浓度 (mg/L)	6.5~9	400	200	45	200	-
		产生量 (t/a)	-	0.016	0.0079	0.0018	0.0079	-
		处理效率 (%)	-	15	11	3	47	-
		自身削减量 (t/a)	-	0.003	0.0009	0.0001	0.0037	-
		化粪池 2 处理后排放浓度 (mg/L)	6.5~9	340	178	43.65	106	-
		DW002 排放量 (t/a)	-	0.013	0.0070	0.0017	0.0042	-
排放标准浓度 (mg/L)		6.5~9	500	300	45	400	50	
DW001+ DW002 总排放量 (t/a)		-	0.075	0.039	0.010	0.023	0.0091	

由表 12 可知, 现有工程生活污水中 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、动植物油的排放量分别为 0.075t/a、0.039t/a、0.010t/a、0.023t/a、0.0091t/a, 各水污染物排放浓度满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013) 表 3 中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值的要求。

### (3) 噪声

现有工程噪声源主要为食堂油烟净化设备的运行噪声, 建设单位采取了墙体隔声, 对风机安装隔声罩, 管道间采用软管连接等措施。

编制单位于 2021 年 5 月 5 日在现有工程食堂油烟净化设备正常运行的工况下, 对厂界噪声进行了监测, 监测结果见表 13。

表 13 现有工程厂界噪声监测结果

编号	监测点位	监测结果(dB(A))	标准限值(dB(A))	达标情况
		昼间	昼间	
1#	东厂界外 1m	62	55	超标
2#	南厂界外 1m	51	55	达标
3#	西厂界外 1m	49	55	达标
4#	北厂界外 1m	49	55	达标

由表13可知，现有工程厂界南、西、北侧昼间噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准要求，厂界东侧不能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准要求，超标原因主要是受张采路交通噪声影响。

#### （4）固体废物

现有工程固体废物主要为生活垃圾，依据建设单位的统计数据，生活垃圾产生量约为 7kg/d、1.86t/a，集中收集后由环卫部门统一进行清运，做到了日产日清。

#### （5）现有工程污染物排放量统计

现有工程主要污染排放情况见表 14。

表 14 现有工程主要污染物排放情况

项目	污染物		排放量（固体废物产生量）（t/a）
废气	食堂油烟	油烟	0.00092
		颗粒物	0.0073
		非甲烷总烃	0.0054
废水	生活污水	废水量（m <sup>3</sup> /a）	220.75
		COD <sub>cr</sub>	0.075
		BOD <sub>5</sub>	0.039
		NH <sub>3</sub> -N	0.010
		SS	0.023
		动植物油	0.0091
固体废物	生活垃圾		1.86

注：现有工程的水污染物总量未许可。

### 3、与该项目有关的主要环境问题并提出整改措施

通过调查，现有工程的食堂油烟废气做到了达标排放，生活污水和生活垃圾有合理的收集措施和明确的处置去向，未对环境造成明显影响；但尚未按照北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）和《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监[1996]463 号）的要求，对现有废气、废水排污口进行规范化设置，本次评价将对基地建设用地范围内排污口规范化设置提出具体要求。



### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

#### 一、环境空气质量现状

##### 1、区域环境质量达标情况

根据北京市生态环境局发布的《2020年北京市生态环境状况公报》，2020年北京市全市空气中细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度值为38μg/m<sup>3</sup>，超过国家二级标准（35μg/m<sup>3</sup>）8.6%，2018-2020年三年滑动平均浓度值为44μg/m<sup>3</sup>。二氧化硫（SO<sub>2</sub>）年平均浓度值为4μg/m<sup>3</sup>，稳定达到国家二级标准（60μg/m<sup>3</sup>），并连续四年浓度值为个位数。二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年平均浓度值为29μg/m<sup>3</sup>，达到国家二级标准（40μg/m<sup>3</sup>）。可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年平均浓度值为56μg/m<sup>3</sup>，达到国家二级标准（70μg/m<sup>3</sup>）。全市空气中一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位浓度值为1.3mg/m<sup>3</sup>，达到国家二级标准（4mg/m<sup>3</sup>）。臭氧（O<sub>3</sub>）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值为174μg/m<sup>3</sup>，超过国家二级标准（160μg/m<sup>3</sup>）9.0%。具体见表15。

表15 2020年北京市全市环境空气主要污染物浓度一览表

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	4	29	56	38	1.3	174
标准值	60	40	70	35	4	160
最大超标倍数(倍)	0	0	0	0.086	0	0.09

根据北京市生态环境局发布的《2020年北京市生态环境状况公报》，2020年通州区各项大气污染物年均浓度值分别为：SO<sub>2</sub> 4μg/m<sup>3</sup>、NO<sub>2</sub> 34μg/m<sup>3</sup>、PM<sub>10</sub> 68μg/m<sup>3</sup>、PM<sub>2.5</sub> 37μg/m<sup>3</sup>。具体见表16。

表16 2020年北京市通州区环境空气主要污染物浓度一览表

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> )	4	34	68	37
标准值(μg/m <sup>3</sup> )	60	40	70	35
最大超标倍数(倍)	0	0	0	0.057

由表16可知，2020年通州区大气环境中SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>年均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值，PM<sub>2.5</sub>年均浓度值超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值。

因此，通州区为城市环境空气质量不达标区。

## 2、基本污染物环境质量监测数据

此外，本次评价搜集了北京市城市环境评价站点通州新城监测子站 2021 年 1 月 10 日-1 月 17 日连续 7 天环境空气质量监测结果，监测结果见表 17。

表 17 通州新城监测子站监测结果

序号	监测时间	首要污染物	空气质量指数	空气质量级别	空气质量描述
1	2021.01.10	可吸入颗粒物	30	1	优
2	2021.01.11	可吸入颗粒物	63	2	良
3	2021.01.12	可吸入颗粒物	111	3	轻度污染
4	2021.01.13	可吸入颗粒物	158	4	中度污染
5	2021.01.14	可吸入颗粒物	76	2	良
6	2021.01.15	可吸入颗粒物	97	2	良
7	2021.01.16	可吸入颗粒物	47	1	优

由表 17 可知，2021 年 1 月 10 日~11 日、1 月 14 日~16 日通州区环境空气质量为优良，能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值要求；1 月 12 日~13 日通州区环境空气质量分别为轻度污染和中度污染，不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值要求。

## 二、地表水环境

与本项目最近的地表水体为实验楼北侧约 3.8km 处的凤港减河。根据北京市地表水环境功能区划，凤港减河的水体功能为农业用水区及一般景观要求水域，属 V 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。根据北京市生态环境局网站公布的 2020 年 6 月~2021 年 5 月河流水质状况，凤港减河水环境质量现状见表 18。

表 18 凤港减河水环境质量现状

月份	2020.06	2020.07	2020.08	2020.09	2020.10	2020.11
现状水质	V	IV	III	II	II	III
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
月份	2020.12	2021.01	2021.02	2021.03	2021.04	2021.05
现状水质	III	劣V	劣V	劣V	III	IV
达标情况	达标	超标	超标	超标	达标	达标

由表 18 可知，2020 年 6 月~12 月、2021 年 4 月~5 月凤港减河水水质为 II~ V

类，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准要求；2021 年 1 月~3 月凤港减河水质均为劣 V 类，不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准要求。

### 三、声环境

本项目位于北京市通州区于家务乡果村村西 1 号院，东侧 62 米处为张采路。根据《北京市通州区人民政府关于印发通州区环境噪声功能区划分调整结果的通知》（通政发[2015]1 号），本项目所在区域为乡村村庄，按照 1 类区管理。因此，本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准（昼间≤55dB（A））。

本项目在通州区声环境功能区划示意图中的位置见图 5。

为了解本项目所在区域声环境质量现状，本次评价在本项目厂界东、南、西、北侧布设 4 个监测点，监测时间为 2021 年 5 月 5 日，昼间 11:00~12:00，监测 10min。监测时气象条件：晴，无风；

监测仪器：采用 AWA5636 型噪声分析仪；

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

本项目声环境质量现状监测结果见表 19，监测布点位置见附图 2。

表 19 声环境质量现状监测结果

监测点编号	监测点名称	距厂界距离	昼间	
			监测值	标准值
1#	厂界东侧	1 m	62	55
2#	厂界南侧	1 m	51	55
3#	厂界西侧	1 m	49	55
4#	厂界北侧	1 m	49	55

由表 19 可知，本项目厂界南、西、北侧昼间声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求，厂界东侧不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准要求，超标原因主要是受张采路交通噪声影响。

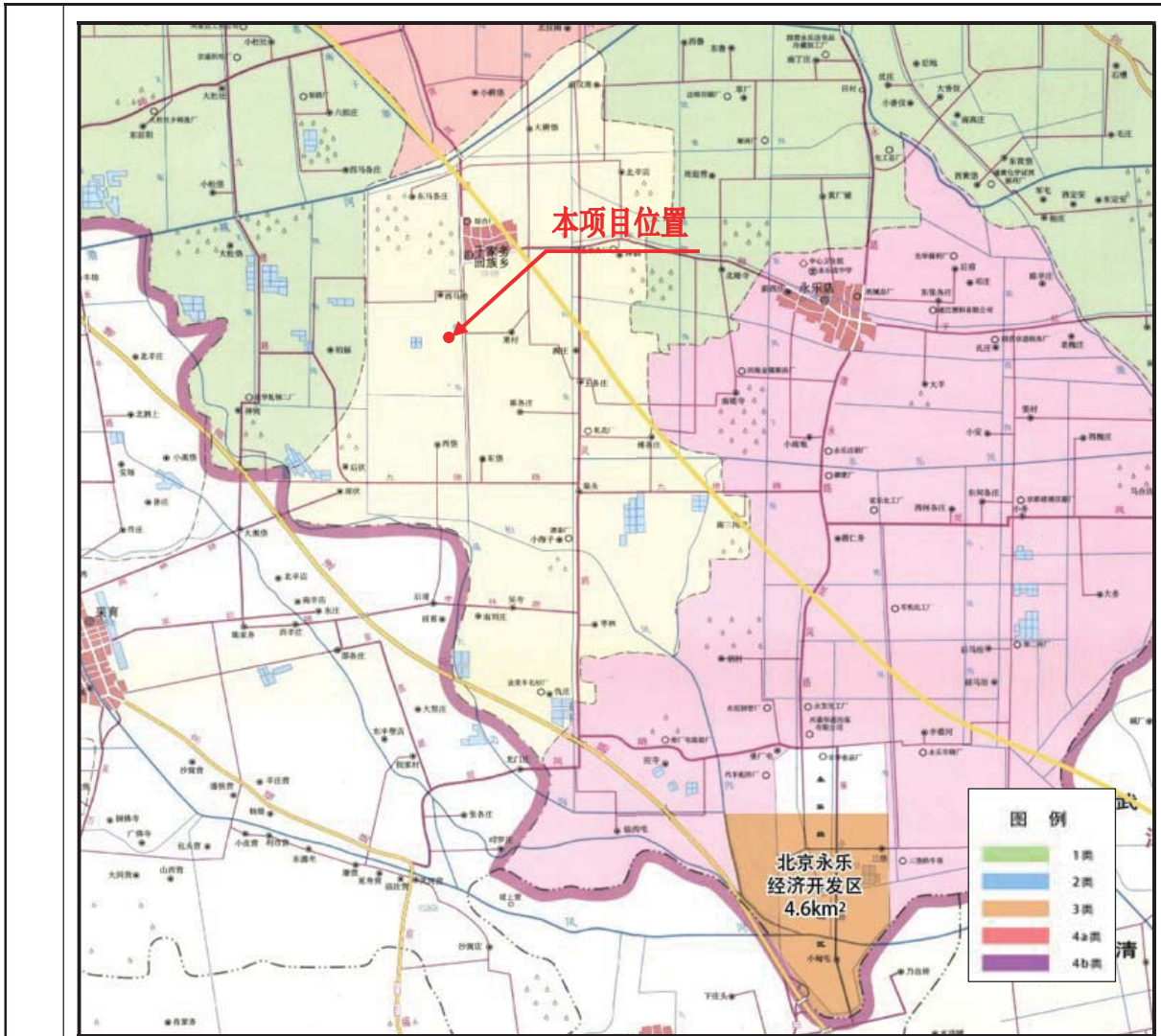


图5 本项目在通州区声环境功能区划示意图中的位置示意图

环境保护目标

- 1、大气环境：本项目厂界外 500m 范围内不存在自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标；
- 2、声环境：本项目厂界周围 50m 范围内无声环境保护目标；
- 3、地下水环境：本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

污染物排放控制

### 一、大气污染物排放标准

本项目运营期大气污染物主要包括试剂配制过程中产生的有机废气和氯化氢。其中：有机废气包括三氯甲烷、异戊醇、乙醇、N,N,N',N'-四甲基乙二胺、甲醛、非甲烷总烃。

制  
标  
准

本项目试剂配制均在通风橱内完成，产生的废气由通风橱配套的集气管道收集至活性炭吸附装置处理后，经17m高排气筒DA002排放。

本项目排气筒排放的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（以下简称“标准”）。标准值见表20。其中：

①氯化氢、甲醛在标准中已明确最高允许排放浓度和排放速率限值；

②经查阅《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ 2.1-2007）可知：三氯甲烷的PC-TWA值为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，属于标准表3中的“其他B类物质”，执行标准表3中对应的最高允许排放浓度限值；

③异戊醇、乙醇、N,N,N',N'-四甲基乙二胺在标准中无明确限值；

④考虑到研发实验的不确定性，使用“非甲烷总烃（NMHC）”作为排气筒及单位周界挥发性有机物排放的综合控制指标，故有机废气合计以非甲烷总烃的最高允许排放浓度和最高允许排放速率限值评价。

表20 大气污染物排放浓度限值

污染物项目		最高允许排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	与排气筒高度17m对应的大气污染物最高允许排放速率- ( $\text{kg}/\text{h}$ ) <sup>①</sup>	本次评价最高允许排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ ) <sup>②</sup>
氯化氢		10.0	0.046	0.023
甲醛		5.0	0.228	0.114
其他 B 类物质	三氯甲烷	50	/	/
非甲烷总烃		50	4.56	2.28

注：①根据《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017），排气筒高度处于表列两高度之间，用内插法计算其最高允许排放速率。

②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 200 m 半径范围内的建筑物 5 m 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。本项目实验楼建筑高度为 15m，排气筒高度未高出其 5 m 以上，故本项目最高允许排放速率按排放速率限值的 50% 执行。

## 二、水污染物排放标准

本项目试剂配制用水与试剂配制后进行分析检测，成为实验废液，与容器器皿清洗废水均作为危险废物交由有危险废物处理资质的单位进行处置；生活污水和纯水制备废水经防渗化粪池处理后，由北京迎德环境清洁服务有限公司清运至张家湾再生水厂进一步处理。

本项目排水水质执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。标准值见表 21。

**表 21 废水排放标准**

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	单位废水总排放口
2	COD <sub>cr</sub> （mg/L）	500	单位废水总排放口
3	BOD <sub>5</sub> （mg/L）	300	单位废水总排放口
4	NH <sub>3</sub> -N（mg/L）	45	单位废水总排放口
5	SS（mg/L）	400	单位废水总排放口
6	动植物油（mg/L）	50	单位废水总排放口
7	可溶性固体总量（mg/L）	1600	单位废水总排放口

### 三、噪声排放标准

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准，标准值见表 22。

**表 22 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）**

类别	昼间
1 类	55

### 四、固体废物

本项目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》中的有关规定；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部 2013 年第 36 号）和《北京市危险废物污染环境防治条例》中的有关规定；一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）；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。

**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。

根据本项目的工程特点，本项目不属于工业及汽车维修行业，因此不需要申请挥发性有机物总量控制指标，确定与本项目有关的总量控制指标为：化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）。

**二、总量控制指标**

根据《北京市环保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）中附件1，纳入污水管网通过污水处理设施集中处理污水的生活源建设项目水污染物按照该污水处理厂排入地表水体的标准核算排放总量。

由于现有工程无需办理环境影响评价手续，因此未申请总量控制指标。本项目新增废水依托基地现有化粪池处理，与现有工程的生活污水无法分开，故本次评价以扩建完成后全厂水污染物控制指标进行分析。

本项目扩建完成后，废水总排放量为315.50m<sup>3</sup>/a，宿舍生活污水和食堂废水量经防渗化粪池1（DW001）（食堂废水经隔油池预处理）处理后，办公生活污水与纯水制备废水一同经防渗化粪池2（DW002）处理后，均由北京迎德环境清洁服务有限公司清运至张家湾再生水厂进一步处理。

张家湾再生水厂排水执行北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中“表1新（改、扩）建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值B标准”要求，其排水水质浓度限值为：COD 30mg/L，NH<sub>3</sub>-N 1.5（2.5）mg/L（12月1日-3月31日执行2.5 mg/L，其余时间执行1.5 mg/L）。

本项目扩建完成后水污染物总量核算如下：

$$\begin{aligned} \text{COD排放总量指标} &= \text{COD排放标准浓度 (mg/L)} \times \text{废水排放量 (m}^3\text{/a)} \\ &= 30 \text{ mg/L} \times 315.50 \text{ m}^3\text{/a} \times 10^{-6} = 0.00947 \text{ t/a;} \end{aligned}$$

$$\text{NH}_3\text{-N 排放总量指标} = \text{NH}_3\text{-N 排放标准浓度 (mg/L)} \times \text{废水排放量 (m}^3\text{/a)}$$
$$= (1.5 \text{ mg/L} \times 315.50 \text{ m}^3\text{/a} \times 2/3 + 2.5 \text{ mg/L} \times 315.50 \text{ m}^3\text{/a} \times 1/3) \times 10^{-6} = 0.000578 \text{ t/a}。$$

本项目扩建完成后总量控制指标为COD 0.00947t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.000578t/a。

### 三、总量来源

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：该办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗置厂）主要污染排放总量指标的审核与管理。上一年度环境空气质量平均浓度不达标的城市、水环境质量未到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要排放总量指标2倍进行削减替代。

本项目所在通州区上一年度水环境质量不达标，水污染物执行2倍总量削减替代，则本项目总量削减替代指标为COD 0.0189t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.00116t/a。



## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目利用基地内现有实验楼开展种子检测实验，不新增建筑，无土建施工。本项目已于 2012 年底投入运营，因此，本报告不对施工期的环境影响进行分析。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>一、废气</b></p> <p>本项目新增人员依托现有工程食堂就餐，因仅增加 3 人，食堂运行时间基本不会增加，故本项目不再考虑食堂油烟废气的增加量。</p> <p>本项目运营期大气污染物主要包括试剂配制过程中产生的有机废气和氯化氢。其中：有机废气包括三氯甲烷、异戊醇、乙醇、N,N,N',N'-四甲基乙二胺、甲醛、非甲烷总烃。</p> <p><b>1、废气源强核算及达标分析</b></p> <p><b>(1) 有机废气</b></p> <p>世界卫生组织（WHO,1989）对总挥发性有机物（TVOC）的定义为，熔点低于室温而沸点在50°C-260°C之间的挥发性有机化合物的总称。</p> <p>本次评价类比《中化学科学技术研究有限公司北京研发实验室建设项目环境影响报告表》中对各种有机物质挥发量进行源强核算，挥发性有机物按沸点不同可分为三类：沸点&lt;150°C的有机物质归类为易挥发物，沸点在150°C-260°C之间的有机物质归类为中等挥发物，沸点高于260°C的有机物质为难挥发物；易挥发物挥发到大气中污染物的数量约占总量的5-10%，中等挥发物挥发到大气中污染物数量占总量的2-5%。出于保守考虑，常温下，本项目有机物质挥发比例取高值，即易挥发物挥发比例取10%、中等和难挥发物挥发比例取5%。</p> <p>本项目使用的有机试剂包括三氯甲烷、异戊醇、无水乙醇(纯度为99.5%)、乙醇（纯度为75%）、N,N,N',N'-四甲基乙二胺、甲醛溶液（纯度为40%），使用量分别为0.12kg/a、0.0041kg/a、0.079kg/a、0.079kg/a、0.0069 kg/a、0.062 kg/a，总用量为0.35kg/a。各有机试剂的挥发比例取值见表23。</p>

表 23 有机试剂挥发比例取值

序号	有机试剂	沸点 (°C)	挥发比例
1	三氯甲烷	61.3	10%
2	异戊醇	132.5	10%
3	乙醇	78.3	10%
4	N,N,N',N'-四甲基乙二胺	120~122	10%
5	甲醛溶液	-19.4	10%

由表23可知，本项目有机试剂的挥发比例均为有机物质使用量的10%。

表 24 有机废气产生情况

有机试剂名称	三氯甲烷	异戊醇	无水乙醇	乙醇	N,N,N',N'-四甲基乙二胺	甲醛溶液	有机试剂合计
使用量 (kg/a)	0.12	0.0041	0.079	0.079	0.0069	0.062	0.35
纯度	100%	100%	99.5%	75%	100%	40%	/
挥发比例	10%	10%	10%	10%	10%	10%	/
污染物名称	三氯甲烷	异戊醇	乙醇		N,N,N',N'-四甲基乙二胺	甲醛	非甲烷总烃
产生量 (kg/a)	0.012	0.00041	0.014		0.00069	0.0025	0.030

注：非甲烷总烃包含三氯甲烷、异戊醇、乙醇、N,N,N',N'-四甲基乙二胺、甲醛等。

考虑到研发实验的不确定性，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三氯甲烷、甲醛进行分析。

由表24可知，本项目有机废气三氯甲烷、甲醛、非甲烷总烃产生量分别为0.012kg/a、0.0025kg/a、0.030kg/a。

## (2) 氯化氢

本项目 TE 缓冲液配制过程中会使用少量浓盐酸（纯度为 37%），会挥发出少量氯化氢气体。

根据《环境统计手册》（方品贤、江欣、奚元福著，p72），本项目氯化氢排放速率按下述公式计算：

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

式中，G<sub>z</sub>-液体的蒸发量，kg/h；

M-液体的分子量；（M<sub>HCl</sub>为36.46）；

V-蒸发液体表面上的空气流速, m/s, 以实测数据为准, 无条件实测时, 可查表, 一般可取0.2-0.5, 本项目取0.3 m/s;

P-相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力, mmHg; (浓度为37%的盐酸水溶液的 $P_{HCl}=3.10\text{mmHg}$ , 摘自环境统计手册p79, 表4-13);

F-蒸发面的面积 ( $\text{m}^2$ ), 本项目氯化氢的敞露面积以  $0.0012\text{m}^2$  计。  
由上述公式计算, 本项目氯化氢产生量为 $0.00008\text{kg/h}$ 。

建设单位在分子检测实验室4内设置1个通风橱, 并配套集气管道, 本项目试剂配制均在通风橱内完成, 通风橱内为负压环境, 有机废气和氯化氢均由集气管道引至一套“活性炭吸附装置”处理后, 经17m高排气筒DA002(内径0.25m)排放。该吸附装置设计风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ , 收集效率以100%计, 对有机废气的处理效率以60%计, 对氯化氢的处理效率以30%计。

根据建设单位提供的资料, 本项目年运营 70 天, 试剂配制间歇进行, 有机试剂年配制时间以 150 小时计, 盐酸年配制时间以 10 小时计。

本项目有机废气和氯化氢产生、排放情况见表 25。

表25 本项目有机废气和氯化氢产生、排放情况一览表

污染源	污染物名称	三氯甲烷	甲醛	非甲烷总烃	氯化氢	
试剂 配制 过程	废气量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	3000				
	产生 情况	产生浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.027	0.0055	0.067	0.027
		产生速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	0.000080	0.000016	0.00020	0.000080
		产生量 ( $\text{kg}/\text{a}$ )	0.012	0.0025	0.030	0.00080
	处理	处理措施	活性炭吸附装置			
		处理效率	60%	60%	60%	30%
	排放 情况	排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.011	0.0022	0.027	0.019
		排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	0.000032	0.0000066	0.000080	0.000056
		排放量 ( $\text{kg}/\text{a}$ )	0.0048	0.0010	0.012	0.00056
		排放浓度限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	50	5.0	50	10.0
		排放速率限值 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	/	0.114	2.28	0.023
	排气筒编号	DA002				

由表 25 可知, 本项目排气筒 DA002 排放的废气污染物中三氯甲烷、甲醛、非甲烷总烃、氯化氢排放量分别为  $0.0048\text{kg}/\text{a}$ 、 $0.0010\text{kg}/\text{a}$ 、 $0.012\text{kg}/\text{a}$ 、

0.00056kg/a。

## 2、非正常工况

本项目环保设备故障等非正常工况下，废气污染物排放情况见表 26。

表 26 非正常情况下污染物排放情况

序号	排放源	排放原因	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	最大排放量(kg/a)	应对措施
1	DA002	环保设备故障	三氯甲烷	0.027	0.000080	0.5	0~1	0.000040	立即停止作业，进行检修
			甲醛	0.0055	0.000016	0.5	0~1	0.0000082	
			非甲烷总烃	0.067	0.00020	0.5	0~1	0.00010	
			氯化氢	0.027	0.000080	0.5	0~1	0.000040	

注：非正常工况情况的源强为生产过程中产生的污染物未经处理装置处理直接排放。

## 3、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 27，废气排放口基本情况见表 28，大气污染物年排放量核算见表 29。

表 27 废气类别及污染治理设施信息表

序号	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		
1	有机废气	三氯甲烷	有组织	活性炭吸附装置	/	100%	60%	是	通过17m高排气筒高空排放	DA002
		甲醛			/	100%	60%			
		非甲烷总烃			/	100%	60%			
2	无机废气	氯化氢			/	100%	30%			

表 28 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	DA002	实验废气排气筒	三氯甲烷	116°41' 44.237"	39°42' 0.424"	17	0.25	25
			甲醛					
			非甲烷总烃					
			氯化氢					

表 29 本项目大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	三氯甲烷	0.0000048
2	甲醛	0.0000010
3	非甲烷总烃	0.000012
4	氯化氢	0.00000056

#### 4、废气处理设施可行性分析

本项目试剂配制过程中产生的有机废气和氯化氢由通风橱集气管道收集至“活性炭吸附装置”处理后，经 17m 高排气筒 DA002 排放。

##### 活性炭吸附装置简述：

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。

技术特点：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。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。根据废气处理装置厂家提供的资料，活性炭吸附装置对气态污染物去除效率为 30~90%，同时参考其实际运行过程中的有效去除效率，出于保守考虑，本次评价对有机废气去除效率取 60%进行计算，对无机气态污染物去除效率取 30%进行计算。

采取上述措施后，本项目废气能实现稳定达标排放，措施合理可行。

#### 5、环境影响分析

综上所述，本项目废气排气筒 DA002 三氯甲烷的排放浓度，甲醛、非甲烷总烃、氯化氢的排放浓度和排放速率，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，实现达标排放，对区域大气环境影响较小。

#### 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表 30。

表 30 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 DA002	三氯甲烷、甲醛、非甲烷总烃、氯化氢	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”	委托有资质监测单位

## 二、废水

本项目新增废水依托基地现有化粪池处理,与现有工程生活污水无法分开,故本次评价以扩建完成后全厂废水源强进行分析。

### 1、废水源强核算及达标分析

依据水平衡可知:本项目扩建完成后,外排废水主要为生活污水、纯水制备废水。其中:宿舍生活污水和食堂废水量合计为  $0.98\text{m}^3/\text{d}$ 、 $259.04\text{m}^3/\text{a}$ ,经防渗化粪池 1 (DW001) (食堂废水经隔油池预处理) 处理后,办公生活污水与纯水制备废水合计为  $0.2121\text{m}^3/\text{d}$ 、 $56.46\text{m}^3/\text{a}$ ,经防渗化粪池 2 (DW002) 处理后,均由北京迎德环境清洁服务有限公司清运至张家湾再生水厂进一步处理。

#### (1) 生活污水

本次评价参考原国家环境保护总局职业资格培训管理办公室编写的《社会区域类环境影响评价》教材中相关数据,预计本项目生活污水混合水质为 pH 值(无量纲) 6.5~9、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$  400mg/L、 $\text{BOD}_5$  200mg/L、氨氮 45mg/L、SS 200mg/L、动植物油 50 mg/L。经防渗化粪池预处理, $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、氨氮的去除率参照北京市“《建设项目环境影响审批登记表》填表说明”中推荐的参数,分别为 15%、3%; $\text{BOD}_5$ 、SS 的去除率参照刘毅梁发表的《武汉市住宅小区化粪池污染物去除效果调查与分析》中得出的结论,分别为 11%、47%。

#### (2) 纯水制备系统废水

本项目纯水制备系统采用“中空纤维超滤膜滤芯+除氯组合滤芯+反渗透

膜+活性炭滤芯+紫外线杀菌器”五级制水工艺，制水率为 75%，浓缩倍数为 4 倍，会产生一定量的浓盐水，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、SS、可溶性固体总量。本次评价采用类比分析法核算纯水制备系统废水中污染物源强，类比对象为上海晶盟硅材料有限公司年产 36 万片 8 寸优质硅外延片产业化项目环境影响评价报告书（2018 年 7 月）中纯水制备尾水水质现状监测数据，污染物产生浓度为 COD<sub>Cr</sub> 10mg/L、SS 8mg/L。根据《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），生活饮用水中溶解性总固体≤1000mg/L，则本项目浓盐水中可溶性固体总量浓度以 4000mg/L 计。

本项目扩建完成后全厂水污染物产生和排放情况见表 31。

由表 31 可知，本项目扩建完成后，防渗化粪池 1（DW001）排水水质中 pH 值、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、动植物的排放浓度分别为 6.5~9、340mg/L、178mg/L、43.65mg/L、106mg/L、50mg/L，防渗化粪池 2（DW002）排水水质中 pH 值、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、可溶性固体总量的排放浓度分别为 6.5~9、339.12mg/L、177.53mg/L、43.53mg/L、105.73mg/L、10.63mg/L，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，由北京迎德环境清洁服务有限公司清运至张家湾再生水厂一步处理，COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、动植物、可溶性固体总量的总排放量分别为 0.107t/a、0.056t/a、0.014t/a、0.033t/a、0.013t/a、0.00060 t/a。

表 31 本项目扩建完成后全厂水污染物产生和排放情况

序号	项目	pH (无量纲)	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	动植物油	可溶性固体总量
1	产生浓度 (mg/L)	6.5~9	400	200	45	200	50	-
	产生量 (t/a)	-	0.104	0.052	0.012	0.052	0.013	-
	处理效率 (%)	-	15	11	3	47	-	-
	自身削减量 (t/a)	-	0.016	0.006	0.00035	0.025	0.0	-
	化粪池 1 处理后 排放浓度 (mg/L)	6.5~9	340	178	43.65	106	50	-
	DW001 排放量 (t/a)	-	0.088	0.046	0.011	0.027	0.013	-
	产生浓度 (mg/L)	6.5~9	400	200	45	200	-	-
	产生量 (t/a)	-	0.023	0.011	0.0025	0.011	-	-
	产生浓度 (mg/L)	-	10	-	-	8	-	4000
	产生量 (t/a)	-	0.0000015	-	-	0.0000012	-	0.00060
2	产生浓度 (mg/L)	6.5~9	398.96	199.47	44.88	199.49	-	10.63
	产生量 (t/a)	-	0.023	0.011	0.0025	0.011	-	0.00060
	处理效率 (%)	-	15	11	3	47	-	-
	自身削减量 (t/a)	-	0.004	0.001	0.0	0.0053	-	0
	化粪池 2 处理后 排放浓度 (mg/L)	6.5~9	339.12	177.53	43.53	105.73	-	10.63
	DW002 排放量 (t/a)	-	0.019	0.010	0.0025	0.0060	-	0.00060
	排放标准浓度 (mg/L)	6.5~9	500	300	45	400	50	1600
	DW001+ DW002 总排放量 (t/a)	-	0.107	0.056	0.014	0.033	0.013	0.00060

运营期环境影响和保护措施



运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>3、依托张家湾再生水厂处理本项目废水的可行性分析</b></p> <p>本项目生活污水和纯水制备废水经防渗化粪池处理后，由北京迎德环境清洁服务有限公司清运至张家湾再生水厂进一步处理。张家湾再生水厂位于副中心东南侧，张家湾镇与涪县镇北部交接处，凉水河北岸。一期设计处理规模为40000m<sup>3</sup>/d，设计处理工艺为“A<sub>2</sub>O+高效池+超滤”，出水水质执行北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中“表1新（改、扩）建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值 B 标准”要求，主要设计进水水质指标为pH 6~9、COD<sub>Cr</sub>≤500mg/L、BOD<sub>5</sub>≤300mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤45mg/L、SS≤400mg/L。</p> <p>依据张家湾再生水厂2020年度自行监测开展情况年度报告可知，全年COD共监测366次，年平均监测浓度为15.7mg/L，监测浓度最大值为26.7mg/L，最小值为0mg/L，达标率为100%；氨氮共监测366次，年平均监测浓度为0.1mg/L，监测浓度最大值为1.4mg/L，最小值为0mg/L，达标率为100%。因此，张家湾再生水厂出水水质能满足北京市北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表1中的B标准要求，且运行正常。目前，张家湾再生水厂处理污水量约为21000 m<sup>3</sup>/d，剩余处理能力约为19000m<sup>3</sup>/d。</p> <p>本项目扩建完成后废水总排放量为 1.1921m<sup>3</sup>/d，占张家湾再生水厂剩余处理能力的 0.0063%，DW001 和 DW002 的排水水质均能满足张家湾再生水厂的进水水质要求，不会对张家湾再生水厂的运行产生不利影响。本项目废水排放去向合理可行。</p> <p><b>4、废水排放信息汇总</b></p> <p>本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 32，废水间接排放口基本情况表见表 33，废水污染物排放执行标准表见表 34，废水污染物排放信息表（改扩建项目）见表 35。</p>
----------------------------------	--

表 32 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	宿舍生活污水和食堂废水	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、动植物油	排入防渗化粪池 1（食堂废水经隔油池预处理）处理后，由北京迎德环境清洁服务有限公司清运至张家湾再生水厂	定期清运	/	隔油池/化粪池 1	过滤静置沉淀	DW001	是	企业总排口
2	办公生活污水和纯水制备废水	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、可溶性固体总量	排入防渗化粪池 2 处理后，由北京迎德环境清洁服务有限公司清运至张家湾再生水厂		/	化粪池 2	过滤静置沉淀	DW002		

表 33 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 t/a）	排放去向	排放规律	间歇性排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 1 中的 B 标准浓度限值（mg/L）
1	DW001	116°41'42.644"	39°41'59.116"	0.025904	进入城市污水处理厂	定期清运	无规律	张家湾再生水厂	pH	6~9（无量纲）
									COD <sub>Cr</sub>	30
									BOD <sub>5</sub>	6
									NH <sub>3</sub> -N	1.5（2.5）
									SS	5
动植物油	0.5									
2	DW002	116°41'45.212"	39°41'59.821"	0.005646	进入城市污水处理厂	定期清运	无规律	张家湾再生水厂	pH	6~9（无量纲）
									COD <sub>Cr</sub>	30
									BOD <sub>5</sub>	6
									NH <sub>3</sub> -N	1.5（2.5）
									SS	5
可溶性固体总量	1000 <sup>①</sup>									

注：①：《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 3 中的浓度限值。

表 34 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
		动植物油		50
2	DW002	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
		可溶性固体总量		1600

表 35 废水污染物排放信息表 (改扩建项目)

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 <sub>Cr</sub>	340	0.00010	0.00033	0.026	0.088
		BOD <sub>5</sub>	178	0.000052	0.00017	0.014	0.046
		NH <sub>3</sub> -N	43.65	0.000013	0.000043	0.0034	0.011
		SS	106	0.000031	0.00010	0.0082	0.027
		动植物油	50	0.000015	0.000049	0.0039	0.013
2	DW002	COD <sub>Cr</sub>	339.12	0.000022	0.000072	0.0057	0.019
		BOD <sub>5</sub>	177.53	0.000011	0.000038	0.0030	0.010
		NH <sub>3</sub> -N	43.53	0.0000028	0.000009	0.00074	0.0025
		SS	105.73	0.000007	0.000023	0.0018	0.0060
		可溶性固体总量	10.63	0.0000023	0.0000023	0.00060	0.00060
排放口合计	COD <sub>Cr</sub>						0.107
	BOD <sub>5</sub>						0.056
	NH <sub>3</sub> -N						0.014
	SS						0.033
	动植物油						0.013
	可溶性固体总量						0.00060

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, 依托张家湾再生水厂可行, 地表水环境影响可以接受。

## 6、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),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表 36。

表 36 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
DW001	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植物油	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
DW002	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、可溶性固体总量			

### 三、噪声

#### 1、噪声源强及防治措施

本项目实验检测设备均为小型仪器,噪声值很小,运营期新增噪声源主要为废气处理装置风机的运行噪声,风机位于楼顶,噪声源强约 80dB(A)。本项目选用低噪声设备,采取基础减震,对风机安装隔声罩,管道间采用软管连接等措施后,可降噪约 30dB(A)。

本项目新增噪声源强见表 37。

表 37 本项目新增噪声源强一览表

序号	设备名称	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)
1	废气处理装置风机	80	1	对风机安装隔声罩,管道间采用软管连接	位于实验楼楼顶	30	50

#### 2、预测模式及结果分析

##### (1) 噪声级的叠加公式

预测点的预测等效声级计算公式:

$$L=10\lg(10^{L_1/10}+10^{L_2/10}+\dots+10^{L_n/10})$$

式中 L 为总声压级, L<sub>1</sub>...L<sub>n</sub> 为第一个至第 n 个噪声源在某一预测处的声压级。

##### (2) 点声源衰减公式

本项目噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)中推荐的点源模式:

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

式中： $L_A(r)$ ——距离声源  $r$  处的 A 声级，dB (A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB(A)；

$r$ ——预测点距离声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距离声源的距离，m，取  $r_0=1\text{m}$ ；

### (3) 预测结果分析

本项目新增设备与厂界的最近距离见表 38，通过采取基础减震，对风机安装隔声罩，管道间采用软管连接等降噪措施后，厂界噪声影响预测结果见表 39。

表 38 本项目新增噪声源与厂界的最近距离一览表

厂界	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
废气处理装置风机与厂界的最近距离 (m)	36	42	80	121

表 39 厂界噪声影响预测结果

预测点	现有工程噪声监测值	新增噪声源贡献值	预测值	排放限值
东厂界	62	19	62	55
南厂界	51	18	51	55
西厂界	49	12	49	55
北厂界	49	8	49	55

由表 39 可知，本项目新增噪声源对厂界东、南、西、北侧噪声贡献值在 8~19dB (A) 之间，贡献值小，对区域声环境影响不大；叠加现有工程噪声监测值后，厂界南、西、北侧昼间噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 1 类标准 (昼间≤55dB (A)) 要求，厂界东侧不能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 1 类标准要求。超标原因主要是受张采路交通噪声影响。

### 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表 40。

表 40 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	东、南、西、北厂界外 1m 处	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

##### 1、固体废物产生及处置情况

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实验过程中产生的实验废液、废凝胶、废 PCR 板、废硅胶膜、废弃试剂瓶/管、废弃移液吸头、废弃滤纸，容器器皿清洗过程中产生的清洗废水，及废气处理装置定期更换的废活性炭。

①本项目实验室试剂配制和分析检测过程中试剂用量约为 0.00466 t/a，试剂配制用水量为 0.10 t/a，其中以有机废气和氯化氢形式挥发量约为 0.000031t/a。经计算，本项目实验废液和废凝胶产生量约为 0.1046t/a。

②根据建设单位预估：本项目实验过程中废 PCR 板、废硅胶膜、废弃试剂瓶/管、废弃移液吸头、废弃滤纸产生量约为 0.010t/a。

③根据水平衡：本项目容器器皿清洗过程中清洗废水产生量约为 0.45t/a。

④废活性炭：本项目废气处理装置内的活性炭一次充填量为 320kg，活性炭吸附效率以 0.3t/t 活性炭计，则可吸收的气态污染物量为 96kg。根据废气源强分析，本项目气态污染物最大待吸附量约为 0.0308kg/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，活性炭更换周期定为 1 年 1 次，则每年更换下来的废活性炭量为 0.32t/a（含 0.32t 活性炭和 0.000031t 气态污染物）。

上述危险废物合计约为 0.8846t/a，暂存于危废暂存间内，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，不外排。

本项目危险废物基本信息见表 41。

表41 本项目危险废物基本信息表

编号	废物名称	产生量(t/a)	废物类别	废物代码	有害成分	处置去向
1	实验废液\废凝胶	0.1046	HW49 其他废物	900-047-49 研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物	含酸、碱、有机物等有害物质	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
2	废 PCR 板、废硅胶膜、废弃试剂瓶/管、废弃移液吸头、废弃滤纸	0.010	HW49 其他废物	900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质		
3	容器器皿清洗废水	0.45				
4	废活性炭	0.32			有机、无机气体	
总计		0.8846	/	/	/	/

(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（如废纸箱、废塑料）和纯水制备过程中产生的废滤芯。

根据建设单位提供的资料：废包装材料产生量约为 0.025t/a，集中收集后，交由废品回收公司统一回收利用，不外排；废滤芯每年更换一次，产生量约为 0.002t/a，由设备厂家直接更换，现场回收。一般工业固体废物产生量合计约 0.027/a。

(3) 生活垃圾

本项目新增定员 3 人，生活垃圾产生量以 1.0kg/d·人计，预计产生量为 3kg/d、0.80t/a，集中收集后由环卫部门统一进行清运，日产日清。

本项目固体废物产生情况及处置去向汇总见表 42。

表42 本项目固体废物产生情况及处置去向

序号	废物类别	废物名称	产生量(t/a)	处置去向
1	危险废物	实验废液\废凝胶、废 PCR 板、废硅胶膜、废弃试剂瓶/管、废弃移液吸头、废弃滤纸、容器器皿清洗废水、废活性炭	0.8846	定期委托具有危险废物处理资质的单位统一收集处置

2	一般工业 固体废物	废包装材料	0.025	由废品回收公司统一回收 利用
		废滤芯	0.002	由设备厂家直接更换,现场 回收
		合计	0.027	/
3	生活垃圾	生活垃圾	0.80	由环卫部门统一进行清运

## 2、环境管理要求

### (1) 危险废物

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》(GB18597-2001) 及其修改单(环境保护部 2013 年第 36 号) 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  
不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  
危险废物转移联单制度, 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。

本项目危险废物贮存场所危废暂存间的基本情况见表 43。

表 43 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	有害成分	危险特性	建筑面积	贮存方式	贮存周期
危废暂存间	实验废液\废凝胶	HW49 其他废物	900-04 7-49	含酸、碱、有机物等有害物质	T/C	12.3m <sup>2</sup>	桶装，密闭	半年
	废 PCR 板、废硅胶膜、废弃试剂瓶/管、废弃移液吸头、废弃滤纸	HW49 其他废物	900-04 1-49	含酸、碱、有机物等有害物质	T/C		桶装，密闭	半年
	容器器皿清洗废水							
	废活性炭	HW49 其他废物	900-04 1-49	有机、无机气体	T/C		袋装，密闭	半年

### (2) 一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物暂存于一般工业固废暂存区，其中废包装材料集中收集后，交由废品回收公司统一回收利用；废滤芯由设备厂家直接更换，现场回收，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。

### (3) 生活垃圾

本项目生活垃圾集中收集后由环卫部门统一进行清运，日产日清。

综上所述，本项目运营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，2020年9月1日实施）及北京市对固体废物处理的有关规定，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

本项目药品室、分子检测实验室设置于实验楼地面 2 层，危险废物暂存

间设置于地面 1 层，因此，本项目对地下水和土壤环境主要污染途径为危险废物的渗漏，污染物类型主要为无机污染物和有机污染物，包括 COD、氨氮等。为了避免危险废物跑、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) 建设单位应对危险废物暂存间地面进行防渗，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》(GB18597-2001) 及其修改单(环境保护部 2013 年第 36 号)中渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$  的要求，并在相应区域设置符合要求的专用警告标志。

(2) 配置专人管理，定期检查，及时处置，以杜绝跑、冒、滴、漏现象。采取上述措施后，本项目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、风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)附录A和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，本项目主要风险物质为盐酸( $\geq 37\%$ )、三氯甲烷、甲醛、乙醇、硝酸银和实验废液，属于有毒、易燃易爆、强腐蚀性物质，其泄漏遇明火、高热会引起火灾事故，且泄漏后挥发会引起中毒事故。

### 2、风险分析

(1) 泄漏：本项目各类试剂置于专用包装容器内，贮存于药品室；实验废液置于液态废物专用桶内，贮存于危险废物暂存间。一般发生事故的情况考虑为：工作人员操作不善，导致储存各类试剂、实验废液的容器倾倒，从而发生泄漏事故。连续泄漏条件下，气体不断扩散、漂移，易污染周围大气环境，对人体中枢神经和植物神经系统会产生麻醉刺激作用。

(2) 火灾：本项目甲醛、乙醇泄漏遇高温、高热、明火易引起燃烧而引发火灾，引发火灾后，次生污染物主要为 CO、烟尘，会对环境空气带来污染。CO、烟尘等扩散到生产车间外，会对厂区周边一定区域内的居民身体健康造成影响，例如 CO 进入人体之后会和血液中的血红蛋白结合，进而排挤

血红蛋白与氧的结合，从而造成人体缺氧中毒；烟尘是物质在燃烧反应过程中生成的含有气态、液态和固态物质与空气的混合物，人体吸入后会造成呼吸道损伤。

### 3、风险事故防范措施

#### (1) 泄漏

建设单位在贮存和使用风险物质时应采取如下措施：

A、加强对各类试剂和实验废液等危险废物的安全管理，做到专人管理、专人负责，同时做到分区存放；

B、各类试剂入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况；在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、泄漏等状况，及时处理；

C、使用各类试剂的过程中，应轻拿轻放，对于泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域；

D、贮存试剂和危险废物的场所均需设置明显的“危险”警示标识和“禁止吸烟”的警示标识；

E、对药品室地面、危险废物暂存间地面进行防渗，涂刷防渗涂层，涂层厚度不小于 2.00mm，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；一旦发生泄漏，应及时将泄漏物收集至专用桶内，并用活性炭或其他惰性材料吸附，吸附后的材料和清洗废水收集至专用容器内，放于危险废物暂存间内交由有资质单位处理；

F、酸类物质与皮肤接触需要用大量水冲洗，迅速就医；溅入眼睛后应立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15min；吸入蒸气后应迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅；误服后应用水漱口，给饮牛奶或蛋清，迅速就医。

在采取上述措施后，本项目发生泄漏风险的机率较低，对环境影响较小。

#### (2) 火灾

一旦发生火灾事故，建设单位应及时疏散基地内员工，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、安排专人定时检查试剂的使用及贮存情况，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、在试剂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、制定环境风险应急预案。

在采取上述措施后，火灾风险隐患可降至最低。

综上，本项目涉及的主要风险物质为盐酸（≥37%）、三氯甲烷、甲醛、乙醇、硝酸银和实验废液，风险事故类型主要为泄漏和火灾，只要工作人员严格遵守各项安全操作规程、制度，落实风险防范措施，本项目发生风险事故的概率很小，环境风险可以接受。

## 七、环保投资

本项目总投资 337.00 万元，其中环保投资 10.00 万元，占总投资的 3.0%。环保投资估算见表 44。

表 44 环保投资估算一览表

工程阶段	项目	采取的治理措施	投资额（万元）
运营期	废气治理	集气管道+1套“活性炭吸附装置”+1根17m高排气筒	4.0
	噪声治理	基础减震，对风机安装隔声罩，管道间采用软管连接	0.5
	固体废物处置	危险废物暂存间建筑面积12.3m <sup>2</sup> 、危险废物委托处置	2.5
		一般工业固废委托处置，生活垃圾由环卫部门统一清运	/
	其他	环境监测、排污口规范化、环保培训	3.0
合计			10.00

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		排气筒 DA002 (试剂配制过程)	三氯甲烷、甲醛、非甲烷总烃、氯化氢	试剂配制均在通风橱内完成，通风橱内为负压环境，废气由集气管道引至“活性炭吸附装置”处理后，经 17m 高排气筒 DA002 排放	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”
地表水环境		污水排放口 DW001 (宿舍生活污水和食堂废水)	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植物油	宿舍生活污水和食堂废水经防渗化粪池 1 (DW001) (食堂废水经隔油池预处理) 处理后，由北京迎德环境清洁服务有限公司清运至张家湾再生水厂进一步处理	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”
地表水环境		污水排放口 DW002 (办公生活污水、纯水制备废水)	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、可溶性固体总量	办公生活污水与纯水制备废水一同经防渗化粪池 2 (DW002) 处理后，由北京迎德环境清洁服务有限公司清运至张家湾再生水厂进一步处理	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”
声环境		设备运行噪声	等效连续 A 声级	基础减震，对风机安装隔声罩，管道间采用软管连接	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类排放限值
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物		<p>(1) 危险废物：实验废液、废凝胶、废 PCR 板、废硅胶膜、废弃试剂瓶/管、废弃移液吸头、废弃滤纸、清洗废水、废活性炭，在危险废物暂存间分区暂存，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。</p> <p>(2) 一般固体废物：废包装材料集中收集后，交由废品回收公司统一回收利用；纯水制备过程中的废滤芯定期由设备厂家直接更换，现场回收。</p> <p>(3) 生活垃圾：由环卫部门统一清运。</p>			
土壤及地下水污染防治措施		<p>(1) 建设单位应对危险废物暂存间地面进行防渗，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》(GB18597-2001)及其修改单(环境保护部 2013 年第 36 号)中渗透系数不大于 <math>1.0 \times 10^{-10}</math> cm/s 的要求，并在相应区域设置符合要求的专用警告标志。</p> <p>(2) 配置专人管理，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>(1) 加强对各类试剂和实验废液等危险废物的安全管理，做到专人管理、专人负责，同时做到分区存放；(2) 各类试剂入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况；在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、泄漏等状况，及时处理；(3) 使用各类试剂的过程中，应轻拿轻放，对于泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域；(4) 贮存试剂和危险废物的场所均需设置明显的“危险”警示标识和“禁止吸烟”的警示标识；(5) 对药品室地面、危险废物暂存间地面进行防渗，涂刷防渗涂层，涂层厚度不小于2.00mm，防渗系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s；一旦发生泄漏，应及时将泄漏物收集至专用桶内，并用活性炭或其他惰性材料吸附，吸附后的材料和清洗废水收集至专用容器内，放于危险废物暂存间内交由有资质单位处理；(6) 加强员工培训、制定合理操作规程；(7) 在试剂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。</p>
其他环境管理要求	<p>(1) 排污口规范化管理</p> <p>基地建设用地范围内共设置2个废气排放口DA001、DA002，2个污水排放口DW001、DW002，1处一般固体废物暂存区，1处危险废物暂存间，均应设置环保图形标志牌。同时在固定噪声污染源处，应设置环境保护图形标志牌。</p> <p>各排污口(源)标志牌需满足《环境保护图形标志》(GB15562.1~2-1995)的规定。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。</p> <p>(2) 环境管理及监测计划</p> <p>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总责。本项目应进行废气、废水、噪声的自行环境监测。</p>

## 六、结论

综上所述，本项目的建设符合国家及地方产业政策，选址基本合理；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	油烟	0.00092 t/a	0		0	0	0.00092 t/a	0	
	颗粒物	0.0073 t/a	0		0	0	0.0073 t/a	0	
	非甲烷总烃	0.0054 t/a	0		0.000012 t/a	0	0.005412 t/a	+0.000012 t/a	
	三氯甲烷	0	0		0.0000048 t/a	0	0.0000048 t/a	+0.0000048 t/a	
	甲醛	0	0		0.0000010 t/a	0	0.0000010 t/a	+0.000001 t/a	
	氯化氢	0	0		0.00000056 t/a	0	0.00000056 t/a	+0.00000056 t/a	
	COD	0.075 t/a	0		0.032 t/a	0	0.107 t/a	+0.032 t/a	
	BOD <sub>5</sub>	0.039 t/a	0		0.017 t/a	0	0.056 t/a	+0.017 t/a	
	NH <sub>3</sub> -N	0.010 t/a	0		0.004 t/a	0	0.014 t/a	+0.004 t/a	
	SS	0.023 t/a	0		0.010 t/a	0	0.033 t/a	+0.010 t/a	
一般工业 固体废物	动植物油	0.0091 t/a	0		0.0039 t/a	0	0.013 t/a	+0.0039 t/a	
	可溶性固体总量	0	0		0.00060 t/a	0	0.00060 t/a	+0.00060 t/a	
	废包装材料	0	0		0.025 t/a	0	0.025 t/a	+0.025 t/a	
	废滤芯	0	0		0.002 t/a	0	0.002 t/a	+0.002 t/a	
	实验废液\废凝胶	0	0		0.1046 t/a	0	0.1046 t/a	+0.1046 t/a	
	废PCR板、废硅胶 膜、废弃试剂瓶/管、	0	0		0.010 t/a	0	0.010 t/a	+0.010 t/a	
	危险废物								



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
	废弃移液吸头、废弃 滤纸							
	容器器皿清洗废水	0	0		0.45 t/a	0	0.45 t/a	+0.45 t/a
	废活性炭	0	0		0.32 t/a	0	0.32 t/a	+0.32 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①