

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 生物技术研究院实验室项目

建设单位（盖章）： 北京英惠尔生物技术有
限司生物技术研究院

编制日期： 2021年3月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|---|---------------------------|---|
| 建设项目名称 | 生物技术研究院实验室项目 | | |
| 项目代码 | / | | |
| 建设单位联系人 | 孟丽 | 联系方式 | 13488686577 |
| 建设地点 | 北京市通州区潮县镇潮县村南规划五街5号-1 | | |
| 地理坐标 | 116度47分9.031秒，39度45分49.442秒 | | |
| 国民经济行业类别 | 农业科学研究和试验发展 M7330 | 建设项目行业类别 | 98 专业实验室、研发（试验）基地 |
| 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） | / | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | / |
| 总投资（万元） | 500.00 | 环保投资（万元） | 38.00 |
| 环保投资占比（%） | 7.6 | 施工工期 | 2月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____ | 用地（用海）面积（m ² ） | 850 |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | 本项目位于北京通州经济开发区南区，位于《通州区潮县镇总体规划（2020-2035年）》规划范围内。 | | |
| 规划环境影响评价情况 | 《北京通州经济开发区南区规划环境影响跟踪评价报告书》： 召集审查机关：北京市通州区生态环境局； 审查文件名称：《北京通州经济开发区南区规划环境影响跟踪评价报告书》审查意见。 | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 本项目与《通州区潮县镇总体规划（2020-2035年）》及《北京通州经济开发区南区规划环境影响跟踪评价报告书》符合性分析见 | | |

下表。

表 1 与相关规划及规划环境影响评价符合性

| 类别 | 北京通州经济开发区南区规划及规划环境影响评价相关内容 | 本项目符合性 |
|----------|---|---|
| 功能定位 | 规划区的总体功能布局结构可概括为“三轴、七区、六中心”，其中七区即为镇级综合服务区、居住区、居住区及综合服务区、工业区、研发区、休闲活动区、发展预留区。 | 本项目用地为工业用地，位于开发区的工业区内，符合经济开发区南区功能定位要求。 |
| 产业发展方向 | 北京通州经济开发区南区以新型建材、新医药、印刷、汽车零部件为主导的产业区。对于不符合开发区南区产业规划的部分已入驻企业无搬迁计划和搬迁要求，目前不符合开发区南区规划产业的企业转型升级、进行产品更新换代，使其符合本次开发区南区的产业定位和产业空间布局。 | 本项目主要从事微生物培养方法的探究、饲料加工技术的研发和原料及成品质量检测分析，以帮助已入驻经济开发区南区的北京英惠尔生物技术有限公司进行产品更新换代，符合北京通州经济开发区南区的产业发展方向。 |
| 供水 | 通州经济开发区南区北侧有日供水能力2万吨的现状水厂一座，经济开发区南区用水由供水厂统一供给。 | 本项目用水均采用市政供水，不采用地下水，符合通州经济开发区南区供水要求。 |
| 排水 | 通州经济开发区南区内污水经过管道排至潮县镇污水处理厂处理，最终排入凤港减河。 | 本项目废水经化粪池（依托北京英惠尔生物技术有限公司化粪池）处理后，排入市政污水管网，进入潮县镇中心污水处理厂处理，排水符合通州经济开发区南区排水要求。 |
| 供热 | 经济开发区南区东侧有一座现状燃煤锅炉房，主要为潮县镇中心区及经济开发区南区内企业提供供暖服务。 | 目前本项目周边无市政供热管线，本项目冬季由北京英惠尔生物技术有限公司锅炉房供暖。本项目供暖符合通州经济开发区南区供热要求。 |
| 供电 | 保留现状30kV变电站，规划安排建设110kV变电站一座。 | 本项目用电由市政供电，符合通州经济开发区南区供电要求。 |
| 大气污染防治措施 | 经济开发区南区要求VOCs须经净化装置净化处理达标排放，排放执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中的相关要求。 | 本项目实验室废气经活性炭吸附设备处理后通过排气筒排放，符合通州经济开发区南区大气污染防治要求。 |

| | | | |
|---|---|--|--|
| | <p>水污染防治措施</p> | <p>经济开发区南区企业废水排入潮县镇污水处理厂的，排放执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中的排入公共污水处理系统的水污染物排放限值。</p> | <p>本项目废水经化粪池（依托北京英惠尔生物技术有限公司化粪池）处理后，排入市政污水管网，进入潮县镇中心污水处理厂处理，本项目废水处理排放符合通州经济开发区南区水污染防治要求。</p> |
| <p>固体废物治理措施</p> | <p>加强源头控制，实现固体废物减量化。提升综合利用水平和综合利用率。加强环境教育，提高公民对固废，危险废物的认识，引起人们的重视，同时建立和加强监督举报制度，发挥公民的社会监督作用。</p> | <p>本项目废液及前三次清洗废水、废试剂瓶、废活性炭收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处置；病死鱼及动物组织暂存于专用冰柜，定期委托有医疗废物处置资质的单位处置，本项目柜体废物处理符合通州经济开发区南区固体废物治理要求。</p> | |
| <p>“三线一单”硬约束</p> | <p>将生态保护红线作为空间管制要求，通过空间管控，将重点生态功能区、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等法定禁止开发区域，其他对于维持生态系统结构和功能具有重要意义区域，以及环境质量严重超标和跨区域、跨流域影响突出的空间单元，严重影响人口重点集聚区人居安全的区域一并纳入生态空间。</p> <p>将环境质量底线和资源利用上线作为容量管控和环境准入要求。将环境质量底线和资源利用上线作为容量管控和环境准入要求，通过总量管控和准入管控，有效控制和削减污染物排放总量，确保经济社会发展不超出资源环境承载能力，使各类环境要素达到环境功能区要求，大气环境质量、水环境质量、土壤环境质量等均符合国家标准。</p> <p>环境准入负面清单。实施高水平的准入标准、落实可持续的退出机制。</p> | <p>项目所在地无重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区。项目废气、废水、噪声、固废经采取合理有效的治理措施，可达标排放，对周边环境的影响较轻，不会改变区域环境质量。因此，本项目符合“三线一单”的准入要求。</p> | |
| <p>由上表可知，本项目符合所在地区的规划及规划环境影响评价文件要求。</p> | | | |

其他符合性分析

1、与“三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线

本项目位于北京市通州区漷县镇漷县村南规划五街5号-1。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），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。本项目所在地与北京市生态保护红线划定范围的相对位置见下图。

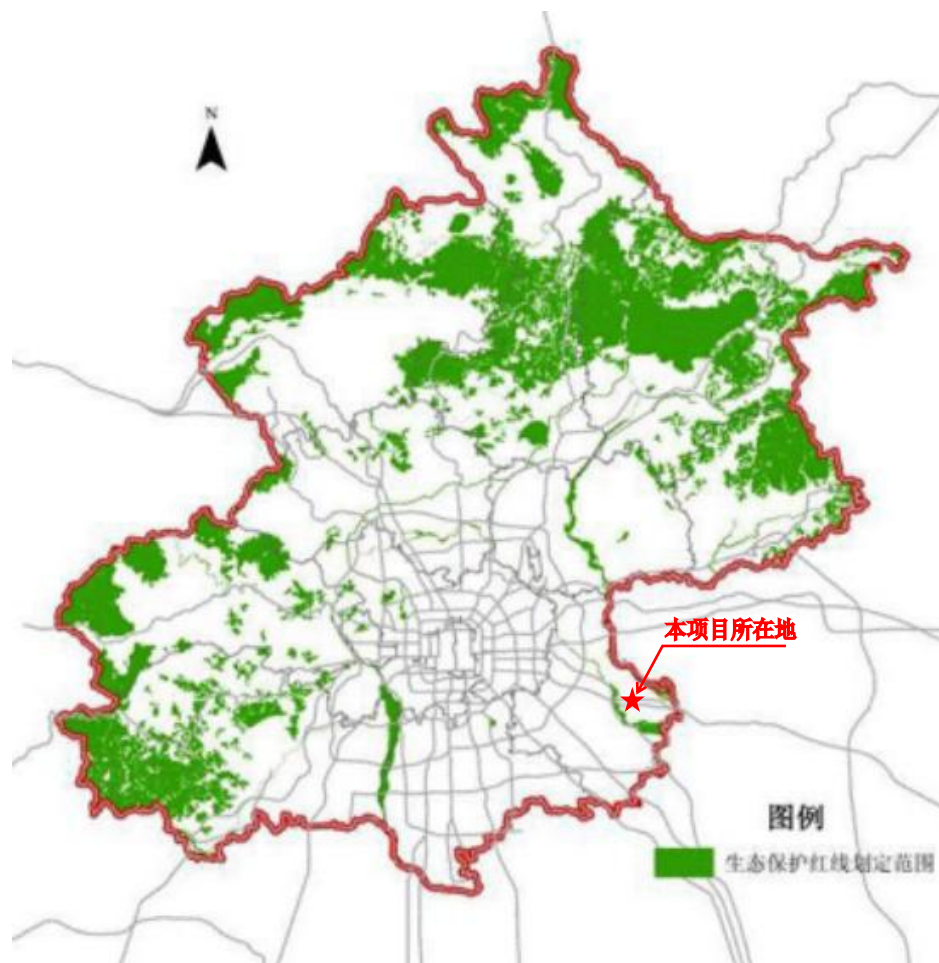


图1 北京市生态功能区划分布范围图

(2) 环境质量底线

本项目实验设备清洗废水、养殖设备清洗废水、纯水制备系统浓水与生活污水一同经化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入漷县镇中心污水处理厂进行处理，不直接排入地表水体，不会突破

水环境质量底线；实验室废气、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。

（3）资源利用上线

本项目为实验室项目，利用现有建筑进行建设。本项目用水由自来水管网供应，且水源充足，用水量相对较少；项目用电由市政电网提供；项目无土建，不消耗土地资源，因此，本项目资源利用满足要求。

（4）环境准入负面清单

目前项目选址区域暂无明确的环境准入负面清单，项目建设符合北京市产业政策要求，因此本项目应为环境准入允许类别。

（5）管控要求

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。

本项目位于通州区漷县镇漷县村南规划五街 5 号-1，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。

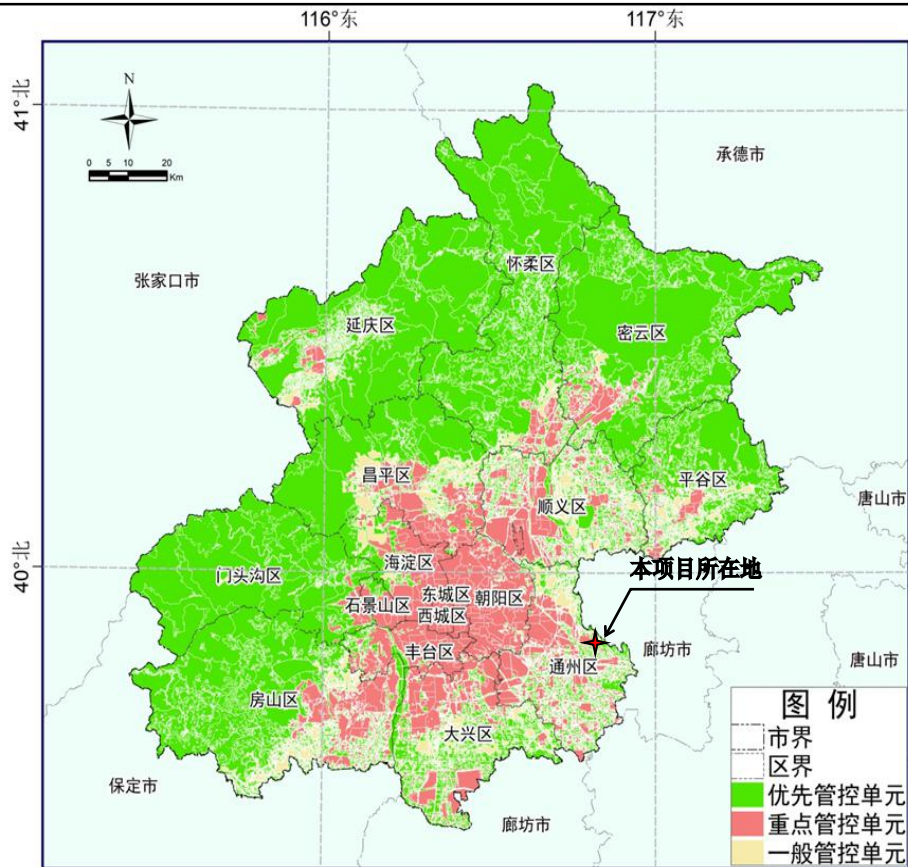


图 2 北京市生态环境管控单元图

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

| 管控类别 | 重点管控要求 | 本项目情况 |
|--------|--|--|
| 空间布局约束 | <p>1.严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录（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）》。</p> <p>2.严格执行《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录(2017 年版)》。</p> | <p>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；根据北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》，本项目未列入负面清单；本项目不属于外商投资项目。</p> <p>2.本项目不属于工业类项目。</p> |

| | | | |
|--|----------------------|---|---|
| | | <p>3.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>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>3.本项目不使用燃料。</p> <p>4.本项目不属于工业类项目。</p> |
| | <p>污染排放管控</p> | <p>1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国土壤污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《北京市大气污染防治条例》、《北京市水污染防治条例》等法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。</p> <p>2.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、噪声均达标排放，固体废物合理处置，满足国家、地方相关法律法规及环境质量和污染物排放标准。</p> <p>2.本项目不涉及机动车和非道路移动机械的应用。</p> <p>3.本项目施工期仅为设备安装调试，不涉及土建施工。本项目施工期满足《绿色施工管理规程》中的强制要求。</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>环境风险防控</p> | <p>1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国土壤污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、</p> | <p>1.本项目风险物质为乙醚、硫酸、甲醇、乙腈、石油醚、丙酮、三氯甲烷、盐酸、三氯甲烷，均制定了风险防范要求。本项目风险防范措施满足《中华人民共和国环境保护法》、</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>《北京市大气污染防治条例》、《北京市水污染防治条例》、《国家突发环境事件应急预案》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。</p> <p>2.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>《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。</p> <p>2.本项目废气、废水达标排放，固体废物合理处置，不会对土壤环境影响不大。</p> |
| <p style="text-align: center;">资源利用效率要求</p> | <p>1.落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求，实行最严格的水资源管理制度，按照工业用新水零增长、生活用水控制增长、生态用水适度增长的原则，加强用水管控。坚守建设用地规模底线，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>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。</p> | <p>1.本项目用水由北京英惠尔生物技术有限公司供水管网提供，不涉及生态用水；本项目利用现有建筑，不涉及新增占地。本项目符合《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求。</p> <p>2.本项目办公区、实验室冬季由北京英惠尔生物技术有限公司锅炉房供暖，夏季采用中央空调制冷。本项目建筑不属于大型公共建筑。</p> |
| <p>综上，本项目属于生态环境管控重点管控单元[街道（乡镇）]，并且满足重点管控单元[街道（乡镇）]在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险管控、资源利用效率要求四个方面的管控要求。本项目符合“三线一单”的准入条件。</p> <p>综上，本项目符合“三线一单”的准入条件。</p> <p>2、产业政策符合性分析和选址合理性分析</p> <p>（1）产业政策符合性分析</p> <p>本项目为专业实验室，行业类别为“M 科学研究和技术服务业”中“73 研究和试验发展”。</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)》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。

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。

本项目未列入《市场准入负面清单(2020年版)》中禁止准入负面清单。

综上,本项目符合国家及北京市地方产业政策。

(2) 选址合理性分析

本项目租赁北京英惠尔生物技术有限公司现有房屋。租赁房屋目前已取得建设工程规划许可证(2004规(通)建字0042号),房屋用途为综合楼和包膜车间,故选址合理。

二、建设项目工程分析

| | |
|------|---|
| 建设内容 | <p>1、地理位置</p> <p>本项目位于北京市通州区漷县镇漷县村南规划五街5号-1院内，中心地理坐标为：北纬39.763734°，东经116.785842°，具体地理位置见附图1。</p> <p>2、周边环境状况</p> <p>本项目位于通州区漷县镇漷县村南规划五街5号-1北京英惠尔生物技术有限公司院内。</p> <p>本项目综合楼为1幢2层建筑，四周均为北京英惠尔生物技术有限公司内部道路。</p> <p>精益生产实验室为1幢1层建筑，东侧为北京英惠尔生物技术有限公司内部道路，西侧紧邻北京英惠尔生物技术有限公司厂房，南侧和北侧为北京英惠尔生物技术有限公司厂房。</p> <p>北京英惠尔生物技术有限公司东侧为北京中联佳华科技有限公司和北京中成佰业服饰有限公司，北侧为空地，西侧为道路，南侧为漷兴五街。</p> <p>距离本项目最近的环境敏感点为东侧618m处的三黄庄村。本项目周边环境关系见附图2。</p> <p>3、建设内容</p> <p>本项目租用现有闲置房屋新建实验室，总占地面积850m²，总建筑面积1600m²。</p> <p>主要工程组成情况见表3。</p> |
|------|---|

表 3 主要工程组成情况一览表

| 类别 | 名称 | 工程组成 | |
|------|----------|--|---------------------------------------|
| 主体工程 | 精益生产实验室 | 厂房，总建筑面积96m ² ，用于进行精益生产研究实验。 | |
| | 综合楼 | 实验区 | 建筑面积752m ² ，位于一层，用于进行实验研究。 |
| | | 办公区 | 建筑面积752m ² ，用于办公。 |
| 储运工程 | 试剂库房 | 位于综合楼一层，内置试剂柜，用于储存试剂。 | |
| 公用工程 | 给水 | 依托北京英惠尔生物技术有限公司厂区供水系统。 | |
| | 排水 | 废水包括生活污水、实验设备清洗废水、养殖设备清洗废水、纯水制备系统浓水。实验设备清洗废水、养殖设备清洗废水、纯水制备系统浓水和生活污水经化粪池（依托北京英惠尔生物技术有限公司厂区化粪池）处理后，由市政污水管网排入潮县镇中心污水处理厂进一步处理。 | |
| | 供电 | 由市政电网统一提供。 | |
| | 采暖、制冷 | 采暖依托北京英惠尔生物技术有限公司厂区锅炉进行供暖，夏季制冷均使用中央空调制冷。 | |
| 环保工程 | 废气处理设施 | 实验室废气经通风管道收集，经活性炭吸附装置（4台）处理后由1根12m排气筒排放。 | |
| | 废水处理设施 | 废水包括生活污水、实验设备清洗废水、养殖设备清洗废水、纯水制备系统浓水。实验设备清洗废水、养殖设备清洗废水、纯水制备系统浓水和生活污水经化粪池（依托北京英惠尔生物技术有限公司厂区化粪池）处理后，由市政污水管网排入潮县镇中心污水处理厂进一步处理。 | |
| | 噪声处理设施 | 采取基础减振、墙体隔声等降噪措施。 | |
| | 固体废物处理设施 | 危废暂存间（建筑面积6m ² ）、冰柜（医疗废物储存）、一般固废暂存区、生活垃圾桶。 | |

注：本项目不设置宿舍和食堂。

4、研发检测方案

本项目研发检测方案见下表。

表 4 研发检测方案

| 名称 | 规模 | 备注 |
|----------------|-------|-----------------------|
| 酵母等微生物培养、改善研究 | 50项/年 | 对酵母等微生物有益菌培养条件及方法进行研究 |
| 原材料质量分析、产品质量检测 | 5万次/年 | 对成品饲料及饲料生产原材料进行检测分析 |
| 产品功能评价试验与改进研究 | 20项/年 | 对不同饲料产品的功能分析研究实验 |
| 精益生产技术研究 | 20项/年 | 主要为饲料的小试研发 |

5、主要生产单元和主要工艺

本项目属于实验室项目，设有理化分析室、微生物分析室、精益生产实验室、产品功能评价实验室等。

本项目实验主要为微生物实验、质量分析检测试验、饲料和饲料添加剂

生产小试、产品功能评价实验。

6、主要实验设备

本项目主要实验设备见下表。

表5 主要设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 型号 | 数量(台) | 放置位置 | 备注 |
|----|---------------|----------------------------|-------|-----------|--|
| 1 | 真空干燥箱 | DHG-9140A | 3 | 质检分析实验室 | 检测分析各类微生物、矿物质元素、粗蛋白、粗单倍灰分、水分等饲料类原辅料、产品等污水检测等 |
| 2 | 马弗炉 | TDW | 1 | | |
| 3 | 液相色谱 | 岛津 LC-2030/UltiMate3000 | 2 | | |
| 4 | 原子吸收 | 普析通用 TAS-986S | 1 | | |
| 5 | 紫外分光光度计 | TU-1810/UV-2700 | 2 | | |
| 6 | 蛋白仪 | 海能 K9860 | 1 | | |
| 7 | 脂肪仪 | 海能 | 1 | | |
| 8 | 纤维仪 | 上海纤检 | 1 | | |
| 9 | 酶标仪 | SpectraMax Plus 384 | 1 | | |
| 10 | 分析天平 | ME204E | 3 | | |
| 11 | 冰柜 | 海尔 | 1 | | |
| 12 | 恒温培养箱 | DHZ-CA | 3 | 微生物生态实验室 | 酵母、枯草、乳酸菌等有益微生物菌种分析、优化、提纯、为生产提供菌种等 |
| 13 | 双层恒温培养振荡器 | ZWY-2102C | 3 | | |
| 14 | 立式自动电热压力蒸汽灭菌器 | LX-B50L | 2 | | |
| 15 | 超净工作台 | YT-CZ-2ND | 4 | | |
| 16 | 生物培养箱 | SPX-250BF-2 | 2 | | |
| 17 | 酸度计 | DELTA320 | 2 | | |
| 18 | 无油空压机 | 1立方/分 | 1 | | |
| 19 | 发酵实验罐 | 30L、50L | 3 | 产品功能评价实验室 | 对产品做动物效果评价。研究养殖鱼类生长性能、健康体态等方面评价 |
| 20 | 低温冰箱 | 美菱 | 3 | | |
| 21 | 制冰机 | FM50 | 1 | | |
| 22 | 天平 | ME204 | 1 | | |
| 23 | 超声波清洗器 | KQ500DB | 1 | | |
| 24 | 96孔板混匀仪 | MX-M | 1 | | |
| 25 | 组织分散机 | T10(套机) | 1 | | |
| 26 | 冰柜 | 美菱-20 | 1 | | |
| 27 | 循环水养殖系统 | / | 2 | 精益生产研究实验室 | 主要研究产品生产工艺,研究新工艺、新技术。 |
| 28 | 混合机 | 50L | 1 | | |
| 29 | 粉碎机 | 9FQ340 | 1 | | |
| 30 | 制粒机 | XKJ-200型 | 1 | | |
| 31 | 抛丸(抛丸机) | -- | 1 | | |
| 32 | 包衣机 | DPL120 | 1 | | |
| 33 | 三元次震动筛 | LS-1200 | 1 | | |

7、主要原辅材料及燃料的种类和用量

本项目所需的主要原、辅材料用量见表 6，理化性质详见表 7。

表 6 主要原、辅材料用量一览表

| 序号 | 名称 | 年用量 (kg) | 最大存储量 (kg) | 形态 | 包装规格 | 储存位置 | 使用环节 |
|----|----------------------|-----------|------------|----|-----------|-----------|---------------|
| 1 | 硫酸 | 40 | 20 | 液态 | 500mL/瓶 | 试剂库房 | 粗蛋白检测 |
| 2 | 无水乙醇 | 40 | 20 | 液态 | 500mL/瓶 | 试剂库房 | 维生素含量检测 |
| 3 | 甲醇 | 70 | 20 | 液态 | 500mL/瓶 | 试剂库房 | |
| 4 | 无水乙醚 | 10 | 10 | 液态 | 500mL/瓶 | 试剂库房 | |
| 5 | 乙腈 | 30 | 20 | 液态 | 4L/瓶 | 试剂库房 | |
| 6 | 三氯甲烷 | 10 | 5 | 液态 | 500mL/瓶 | 试剂库房 | 饲料中铅砷等检测 |
| 7 | 酵母浸粉 | 50 | 25 | 固态 | 500g/瓶 | 试剂库房 | 酵母等微生物培养，改善研究 |
| 8 | 蛋白胨 | 50 | 25 | 固态 | 500g/瓶 | 试剂库房 | |
| 9 | 葡萄糖 | 100 | 25 | 固态 | 25kg/袋 | 试剂库房 | |
| 10 | 氯化钠 | 10 | 10 | 固态 | 500g/瓶 | 试剂库房 | |
| 11 | 丙酮 | 6 | 3 | 液态 | 500mL/瓶 | 试剂库房 | 检测实验通用 |
| 12 | 石油醚 | 20 | 10 | 液态 | 500mL/瓶 | 试剂库房 | |
| 13 | 盐酸 | 50 | 20 | 液态 | 500mL/瓶 | 试剂库房 | 实验室通用 |
| 14 | 氢氧化钠 | 40 | 20 | 固态 | 500g/瓶 | 试剂库房 | |
| 15 | 其他少量矿物盐类试剂（氧化镁、硫酸铁等） | 10 | 5 | 固态 | 500g/瓶 | 试剂库房 | |
| 16 | 实验用饲料 | 1000 | 500 | 固态 | 25kg/袋 | 产品功能评价实验室 | 产品功能评价试验与改进研究 |
| 17 | 鱼苗 | 30000 (条) | 3000 (条) | / | 草鱼、鲤鱼、鲫鱼等 | / | |
| 18 | 氯化胆碱等芯材 | 1000 | 5000 | 固态 | 25kg/袋 | 试剂库房 | 精益生产技术研究 |
| 19 | 硬脂酸等包被 | 500 | 500 | 固态 | 25kg/袋 | 试剂库房 | |
| 20 | 赖氨酸 | 500 | 200 | 固态 | 25kg/袋 | 试剂库房 | |
| 21 | 蛋氨酸 | 1000 | 1000 | 固态 | 25kg/袋 | 试剂库房 | |
| 22 | 维生素微量元素等添加剂混合物 | 1000 | 200 | 固态 | 25kg/袋 | 试剂库房 | |

注：①盐酸浓度为 37%，硫酸浓度为 95-98%。

表7 本项目主要原、辅材料理化性质一览表

| 序号 | 名称 | 理化性质 | 危险特性和急性毒性 |
|----|------|--|---|
| 1 | 无水乙醚 | 分子式：C ₄ H ₁₀ O；分子量：74.12；外观与性状：无色透明液体，有芳香气味，极易挥发。CAS号：60-29-7；熔点：-116.2℃；沸点：34.6℃；相对密度（水=1）：0.71；微溶于水，溶于乙醇、苯、氯仿等大多数有机溶剂。 | 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。在空气中久置后能生成具有爆炸性的过氧化物。 急性毒性：LD ₅₀ 1215mg/kg（大鼠经口）。 |
| 2 | 硫酸 | 分子式：H ₂ SO ₄ ；分子量：98.08；外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。CAS号：7664-93-9；熔点：10.5℃；沸点：330℃；相对密度（水=1）：1.83；与水混溶。 | 与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。 急性毒性：LD ₅₀ ：80 mg/kg（大鼠经口）。 |
| 3 | 盐酸 | 分子式：HCl；分子量：36.46；外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。CAS号：7647-01-0；熔点：-114.8℃/纯；沸点：108.6℃/20%；相对密度（水=1）：1.2；与水混溶，溶于碱液。 | 能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。 急性毒性：LD ₅₀ 900mg/kg（兔经口）。 |
| 4 | 甲醇 | 分子式：CH ₄ O；分子量：32.04；外观与性状：无色澄清液体，有刺激性气味。CAS号：67-56-1；熔点：-97.8℃；沸点：64.8℃；相对密度（水=1）：0.79；溶于水，可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂 | 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。 急性毒性：LD ₅₀ ：5628mg/kg（大鼠经口）。 |
| 5 | 石油醚 | 成分为戊烷、己烷；外观与性状：无色透明液体，有煤油气。CAS号：8032-32-4；熔点：<-73℃；沸点：40~80℃；相对密度（水=1）：0.64~0.66；不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等大多数有机溶剂。 | 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。燃烧时产生大量烟雾。与氧化剂能发生强烈反应。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。 急性毒性：LD ₅₀ >5000mg/kg（大鼠经口）。 |
| 6 | 乙腈 | 外观与性状：无色液体，有刺激性气味。CAS号：75-05-8；分子量： | 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 |

| | | | |
|---------------------|------|--|---|
| | | 41.05; 熔点: -45.7°C; 相对密度(水=1): 0.79; 溶解性: 与水混溶, 溶于醇等大多数有机溶剂。 | 急性毒性: LD ₅₀ 2730mg/kg (大鼠经口)。 |
| 7 | 丙酮 | 分子式: CH ₃ COCH ₃ , 分子量: 58.08; 外观与性状: 无色透明易流动液体, 有芳香气味, 极易挥发。CAS 号: 67-64-1; 熔点: -94.6°C; 沸点: 56.5°C; 相对密度(水=1): 0.80; 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等大多数有机溶剂。 | 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。急性毒性: LD ₅₀ 5800mg/kg (大鼠经口)。 |
| 8 | 三氯甲烷 | 分子式: CHCl ₃ , 分子量: 119.39, CAS 号: 67-66-3。外观与性状: 无色透明重质液体, 极易挥发, 有特殊气味。相对密度(水=1): 1.50; 熔点: -63.5°C; 沸点: 61.2°C; 溶解性: 不溶于水, 溶于醇、醚、苯。 | 与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。在空气、水分和光的作用下, 酸度增加, 因而对金属有强烈的腐蚀性。急性毒性: LD ₅₀ 908mg/kg (大鼠经口)。 |
| 9 | 无水乙醇 | 分子式: CH ₂ CH ₂ OH, 分子量: 46.07, CAS 号: 64-17-5。外观与性状: 无色液体, 有酒香。相对密度(水=1): 0.79; 熔点: -114.1°C; 沸点: 78.3°C; 闪点: 12°C; 可燃; 溶解性: 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。 | 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。急性毒性: LD ₅₀ 7060mg/kg (兔经口)。 |
| 10 | 氢氧化钠 | 分子式: NaOH, 分子量: 40.01, CAS 号: 1310-73-2。外观与性状: 白色不透明固体, 易潮解。相对密度(水=1): 2.12; 熔点: 318.4°C; 沸点: 1390°C; 溶解性: 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。 | 遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性, 并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。急性毒性: 无资料。 |
| 11 | 葡萄糖 | 分子式: C ₆ H ₁₂ O ₆ , 分子量: 180.16, CAS 号: 50-99-7。外观与性状: 白色无臭结晶性颗粒或晶粒状粉末。熔点: 146°C; 溶解性: 易溶于水。 | 对人体无危害。 |
| 12 | 氯化钠 | 分子式: NaCl, 分子量: 58.44, CAS 号: 7647-14-5。外观与性状: 白色晶体。相密度 2.1g/cm ³ ; 熔点: 801°C; 沸点: 1465°C; 溶解性: 易溶于水。 | 会刺激眼部。 |
| 注: 上述原辅料的成分均不涉及重金属。 | | | |

8、水平衡

(1) 给水

本项目用水类型包括纯水和自来水, 自来水给水依托北京英惠尔生物技术有限公司供水管网, 纯水由纯水制备系统制备。本项目用水环节主要为员工生活用水和实验室用水。实验室用水主要为研发检测用水、实验设备清洗用水、养殖用水。

①生活用水

本项目劳动定员 20 人，不提供食宿，生活用水指标参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），以 50L/人·d 计，则本项目生活用水量为 1m³/d（270m³/a）。

②研发检测用水

本项目研发检测用水主要为精益生产研究实验室用水、试剂调配用水、培养基调配用水等。根据建设单位提供数据，研发检测自来水用水量为 0.3m³/d（81m³/a）；由于部分试剂调配需要使用纯水，纯水由本项目制纯水设备（制水率为50%）制备，纯水用量为0.01m³/d（2.7m³/a），则纯水制备系统自来水用量为0.02m³/d（5.4m³/a）。

③设备清洗用水

本项目设备清洗用水主要为研发检测设备清洗用水及实验器皿清洗用水。根据建设单位提供数据，设备清洗自来水用水量约为 3m³/d（810m³/a）。其中部分实验对实验器皿要求较高，器皿清洗完成后，需要使用纯水再次进行冲洗，纯水由本项目制纯水设备（制水率为 50%）制备，纯水用量为 0.05m³/d（13.5m³/a），则纯水制备系统自来水用量为 0.1m³/d（27m³/a）。

④养殖用水

本项目养殖用水主要为养殖循环水补水和养殖设备清洗废水。根据建设单位提供资料，养殖用水循环水量为 8m³，养殖水补水量为 4m³/d（1080m³/a），养殖设备清洗用水量为 5m³/d（1350m³/a）。

本项目用水量统计见表8。

表 8 本项目用水量统计表

| 序号 | 项目 | | 用水指标 | 用水频次 | 用水量 | | | |
|----|----------|----------|-----------------------|------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | | | | 新鲜水 | | 纯水 | |
| | | | | | m ³ /d | m ³ /a | m ³ /d | m ³ /a |
| 1 | 纯水制备用水 | | 0.12m ³ /d | 270 d/a | 0.12 | 32.4 | / | / |
| 2 | 研发检测用水 | | 0.31m ³ /d | | 0.3 | 81 | 0.01 | 2.7 |
| 3 | 实验设备清洗用水 | | 3.05m ³ /d | | 3 | 810 | 0.05 | 13.5 |
| 4 | 养殖用水 | 养殖水补水 | 4m ³ /d | | 4 | 1080 | / | / |
| | | 养殖设备清洗用水 | 5m ³ /d | | 5 | 1350 | / | / |
| 5 | 员工生活用水 | | 50 L/人·d | 1 | 270 | / | / | |
| 合计 | | | | / | 13.42 | 3623.4 | 0.06 | 16.2 |

综上所述，本项目新鲜水总用水量约为 13.42m³/d、3623.4m³/a。

(2) 排水

本项目废水主要为生活污水、实验设备清洗废水、养殖设备清洗废水、纯水制备系统浓水。

①生活污水

生活污水排放量按生活用水量的 85% 估算，则生活污水排放量为 0.85m³/d (229.5m³/a)。

②实验设备清洗废水

本项目盛放有机物质试剂或酸碱试剂的实验器皿清洗时，前三次清洗废水作为危险废物收集处理。根据建设单位提供数据，前三次清洗废水排放量为 0.00259m³/d (0.6993m³/a)；其他清洗废水排放量为 3.04741m³/d (822.8007m³/a)。

③废液

本项目废液主要为实验结束后的废试剂、溶液。根据建设单位提供数据，实验室废液产生量为 0.00111m³/d (0.2997m³/a)。

④纯水制备系统浓水

本项目纯水制备系统的制水率为 50%，纯水用水总量为 0.06m³/d (16.2m³/a)，则本项目纯水制备系统浓水产生量为 0.06m³/d (16.2m³/a)。

⑤养殖设备清洗废水

本项目养殖设备需每天清洗，根据建设单位提供数据，养殖设备清洗废水排放量为 5m³/d (1350m³/a)。

本项目研发检测废水、实验设备清洗废水、纯水制备系统浓水、养殖设备清洗废水与生活污水一同经化粪池（依托北京英惠尔生物技术有限公司化粪池）处理后，排入市政污水管网，最终排入潮县镇中心污水处理厂进行处理，废水排放量为 8.95741m³/d (2418.5007m³/a)；实验室废液及前三次清洗废水收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处置资质单位进行处置。本项目给排水平衡表见表 9，给排水平衡图见图 3。

表 9 本项目给排水平衡表

| 序号 | 项目 | 用水量 | | | | 损耗量 | | 排放量 | | 排放去向 |
|----|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--|
| | | 新鲜水 | | 纯水 | | m ³ /d | m ³ /a | m ³ /d | m ³ /a | |
| | | m ³ /d | m ³ /a | m ³ /d | m ³ /a | | | | | |
| 1 | 研发检测 | 0.3 | 81 | 0.01 | 2.7 | 0.30889 | 83.4003 | 0.00111 | 0.2997 | 作为危废 |
| 2 | 实验设备清洗 | 前三次清洗废水 | 3 | 810 | 0.05 | 13.5 | / | / | 0.00259 | |
| | | 其他清洗废水 | | | | | / | / | 3.04741 | 822.8007 |
| 3 | 养殖 | 养殖水补水 | 4 | 1080 | / | / | 4 | 1080 | / | / |
| | | 养殖设备清洗 | 5 | 1350 | / | / | / | / | 5 | 1350 |
| 4 | 纯水制备 | 0.12 | 32.4 | / | / | / | / | 0.06 | 16.2 | 进入化粪池(依托北京英惠尔生物技术有限公司化粪池)处理后,排入市政污水管网,最终进入滏县镇中心污水处理厂处理 |
| 5 | 员工生活 | 1 | 270 | / | / | 0.15 | 40.5 | 0.85 | 229.5 | |
| 合计 | | 13.42 | 3623.4 | 0.06 | 16.2 | 4.45889 | 1203.9003 | 8.96111 | 2419.4997 | / |

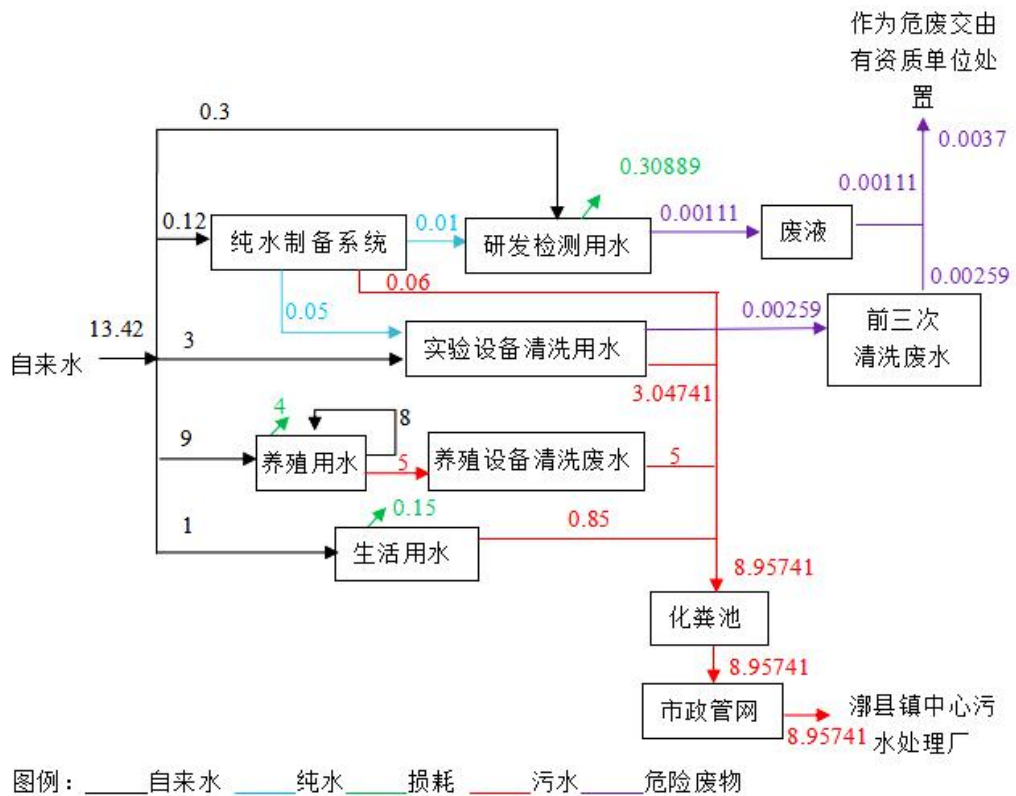


图 3 本项目给排水平衡图 (单位: m³/d)

9、劳动定员及工作制度

| | |
|-------------------|---|
| | <p>劳动定员：本项目劳动定员为20人。</p> <p>工作制度：年工作270天，昼间8小时工作制。</p> <p>10、平面布置</p> <p>本项目共包括两部分：精益生产实验室位于北京英惠尔生物技术有限公司包膜车间东侧；综合楼位于北京英惠尔生物技术有限公司厂区东侧，为1幢2层建筑。</p> <p>综合楼平面布局如下：</p> <p>一层：主要为试验区，包括试剂库房、仪器室、理化分析室、微生物分析室等。</p> <p>二层：主要为行政办公区域。</p> <p>精益生产实验室平面布局如下：入口位于实验室东侧，实验室布置有包衣机、抛丸机、粉碎机等小试设备。</p> <p>本项目各层平面布置具体见附图3。</p> |
| <p>工艺流程和产排污环节</p> | <p>工艺流程简述（图示）：</p> <p>本项目实验室承担以下功能：原材料质量分析、产品质量检测，酵母等微生物培养、改善研究，产品功能评价试验与产品小试改进、研究新工艺等。实验室各类检测及研发实验，主要分为以下五类实验：</p> <p>一、酵母菌等微生物培养方法改善研究实验</p> <p>酵母菌等微生物培养方法改善研究实验的研究目的为寻找有效减少微生物培养过程中杂菌滋生的培养方法，培养更加优质的有益菌。本实验通过控制菌种活化温度、微生物培养温度等条件对菌种进行活化培养，分析培养基中有益菌及杂菌的生长情况。具体实验流程如下：</p> <p>（1）菌种活化</p> <p>把深冷冰箱保存的菌种取出，移到冰箱常温层解冻。</p> <p>（2）培养基配制及灭菌</p> <p>配制实验室培养细菌的液体培养基，并在立式自动电热压力蒸汽灭菌器灭菌，最后冷至室温待用。在这一过程中，灭菌器使用 0.2MPa 蒸汽。</p> <p>（3）菌种移植</p> |

菌种移植操作是在无菌操作台上进行的，将解冻的菌种移植到培养基上。

(4) 摇瓶培养

该操作在摇床上进行，移植到培养基上的微生物自然呼吸培养。

(5) 发酵

将第 4 步所得摇床菌液，转移至小型实验罐培养一段时间后，得到培养好的微生物。

(6) 观察分析

在显微镜下观察培养的有益菌及杂菌生长情况并做好记录。

(7) 高压蒸汽灭菌

将无用的培养基放入立式自动电热压力蒸汽灭菌器中进行灭菌。在这一过程中，灭菌器使用 0.2MPa 蒸汽。

(8) 清洗

对实验器皿进行清洗。

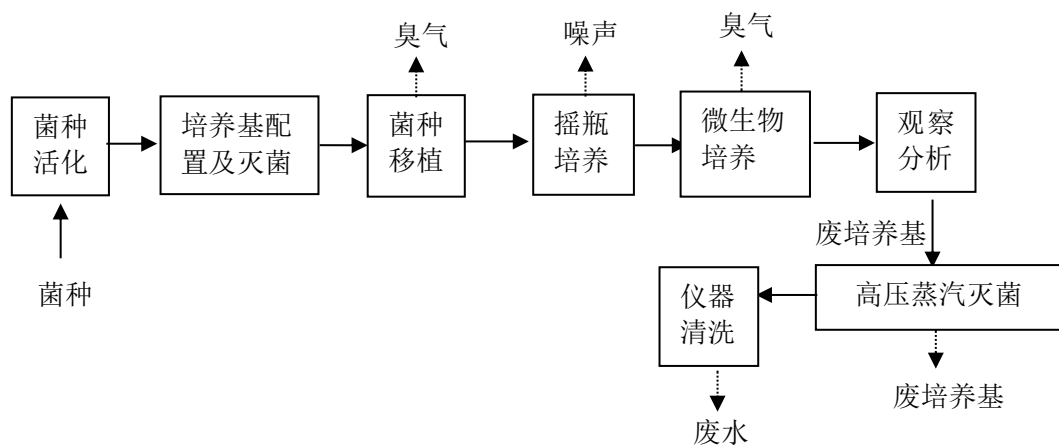


图 4 酵母菌等微生物培养，改善研究实验流程图

二、精益生产技术研究实验

精益生产技术研究实验的研发目的为通过饲料加工和饲料添加剂加工的小试研究，调整原料配比和设备进出风温度、风量等参数，寻找最优的生产工艺及原料配比。精益生产技术研究实验分为产品包衣技术研究实验和饲料加工技术研究实验。

(一) 产品包衣技术研究实验

1、营养物质混合（混合机）

根据不同的客户要求，将不同配比的营养物质（氯化胆碱等芯材）投入混合机内进行混合，混合机密闭。

2、挤出

充分混合好的芯材通过管道，进入密闭制粒机挤出成颗粒状。

3、抛丸

颗粒状芯材输送至抛丸机内，抛丸形成小球状芯材。

4、干燥

将小球状芯材输送至包衣机沸腾干燥床内，干燥温度为 80°C 左右，采用蒸汽间接加热，干燥床沸腾状态由鼓风机控制。

5、筛分

干燥出来的小球状芯材输送进入筛分机，使用 20-60 目的筛子进行筛分，不符合粒度要求的颗粒，返回重新配比，重新制粒。

6、包衣

旋流包被机是将流化床做成叶片式结构，让气流从叶片的间隙通过，使干燥后的芯材呈旋涡状有序运动。包被液从侧壁气动喷嘴处喷入旋涡状物料中，将粉体制成包被颗粒，得到产品。

7、筛分称量包装

干燥后的物料经密闭管道输送至筛分系统过筛筛分，并经密闭管道输送至包装系统。整个筛分过程在密闭系统内完成。符合粒度要求的产品经打包秤称量包装（包装规格为 1kg/2kg/20kg/25kg/袋），送往产品功能评价实验室。不符合粒度要求的产品重新挤出制粒。

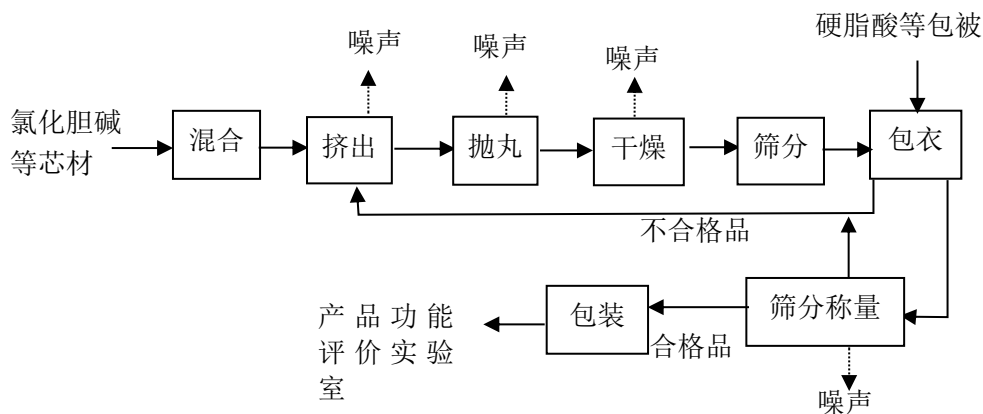


图5 产品包衣技术研究实验流程图

(二) 饲料加工技术研究实验

1、营养物质混合

根据养殖动物营养需求，将不同配比营养物质（各种维生素、矿物质、氨基酸、能量蛋白等饲料原料）投入混合机内进行混合均匀，混合机密闭。

2、挤压制粒

充分混合好饲料粉料加入水，进入密闭挤压机挤压制出颗粒状饲料。

3、筛分

制粒出来的颗粒状物料进入分级筛，不符合粒度要求的颗粒，返回重新制粒，适合粒度装袋工产品评价研究室使用。

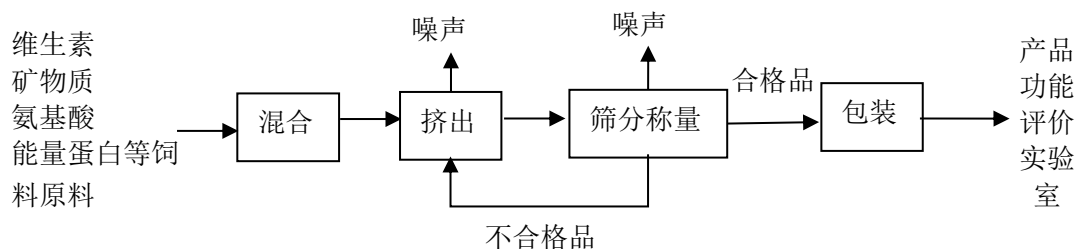


图6 饲料加工技术研究实验流程图

三、原材料质量分析、产品质量检测

本项目实验室承担精益生产研究实验室使用的原料及成品的质量检测，检测内容主要为采购原料及精益生产研究实验室成品的粗蛋白、维生素、微量元素、水分、粗单倍灰分、铅、砷等含量的检测，以及精益生产研究实验

室成品赖氨酸等营养物质的含量检测。根据检测物质的不同分为第I类检测实验和第II类检测实验。本项目检测均为理化检测。

1、第I类检测实验

第I类检测主要包括铅、砷、微量元素等含量的检测，主要实验步骤有：

(1) 称量

在称量室用分析天平（毫克级）对样品进行称量。

(2) 定容

使用有机溶剂（甲醇等）或水对称量后的样品进行定容、溶解，部分液体进入下一环节分析，其余溶液作为废水或废液。

(3) 分析

以有机溶剂（甲醇等）/水等作为流动相，使用液相色谱仪、紫外分光光度计、原子分光光度计等仪器对样品进行分析。对化验结果进行分析记录。

第I类检测实验使用到的分析方法：主要包含紫外-可见光分光光度法、高效液相色谱法、原子吸收分光光度法等。

(4) 清洗器皿

实验完毕后，用水对器皿进行清洗，其中前三次清洗废水作为危险废物收集起来。

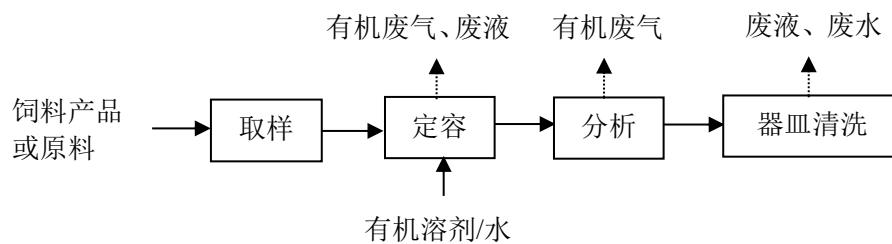


图7 第I类检测实验流程及产污环节示意图

2、第II类检测实验

第II类检测包括粗蛋白、灰分、脂肪等含量的检测，主要实验步骤有：

(1) 取样

在称量室用分析天平（毫克级）对样品进行称量。

(2) 定量或定容

对样品进行定量或定容。定容溶解的部分液体进入下一环节分析，其余溶液作为废水或废液；定量称重的直接进入下一步操作。

(3) 碳化

对第(2)步所得溶液或固体，直接加热碳化或通过加入浓硫酸等试剂进行加热碳化。

(4) 分析

针对于不同的化验项目，加入对应的稀释药剂。对于有挥发性或有毒有害的药剂，在通风橱中进行化验操作。对化验结果进行分析记录。

第 II 类检测实验分析方法主要包括滴定分析法、重量分析法等。

(5) 清洗器皿

实验完毕后，用水对器皿进行清洗，其中前三次器皿清洗水作为危险废物收集起来。

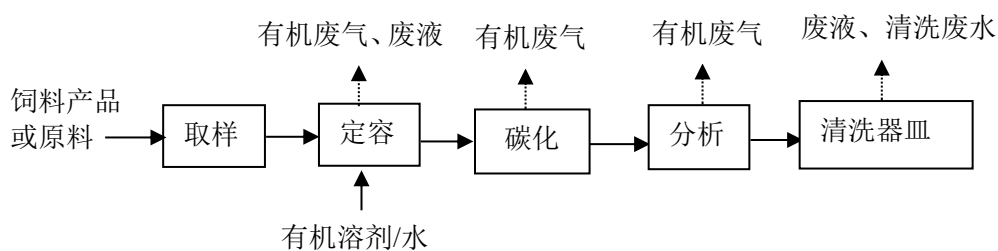


图 8 第 II 类检测实验流程图

四、产品功能评价实验与改进研究

本项目精益生产技术研究实验的成品（饲料和饲料添加剂），部分成品在本公司产品功能评价实验室进行鱼类动物的对比实验，部分成品交于合作单位进行牛羊类动物的对比实验研究。本实验通过记录实验周期内的养殖动物重量、肝脏比（肝脏与体重之比）、饲料系数（养殖对象增加一单位重量所消耗饲料的重量）等数据进行分析记录。本实验解剖后的动物组织与养殖过程中的病死鱼作为危险废物暂存于专用冰柜中，养殖的健康鱼均外售。

实验流程图如下：

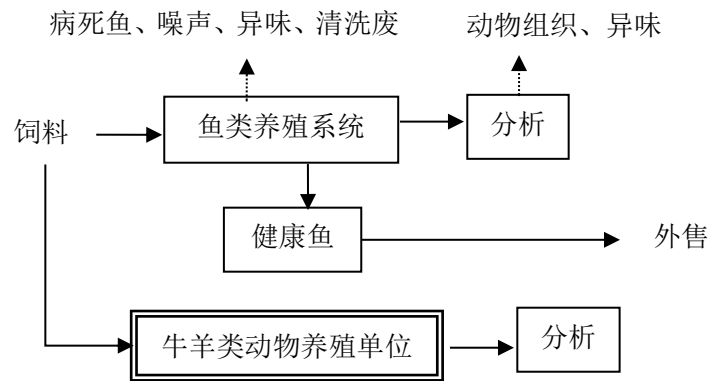


图9 产品功能评价实验与改进研究流程图

主要污染工序：

一、施工期污染工序

本项目租赁现有房屋，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。

二、营运期污染工序

本项目营运期产污环节分析见下表。

表10 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 | 研发检测过程 | | 有机废气、硫酸雾、氯化氢、异味（臭气浓度） |
| 废水 | 员工生活 | | pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N |
| | 实验设备清洗过程 | | |
| | 养殖设备清洗过程 | | |
| | 纯水制备系统 | | |
| 噪声 | 设备运行 | | 设备运行噪声：Leq(A) |
| 固体废物 | 危险废物 | 研发检测过程 | 废液及前三次清洗废水、废试剂瓶、病死鱼及动物组织 |
| | | 废气处理装置 | 废活性炭 |
| | 一般固体废物 | 研发检测过程 | 废培养基 |
| | 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 | 本项目为新建项目，租赁现有房屋开展生物技术研究院实验室项目，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 | 1、环境空气质量现状 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-------------------|-------------------|------------------|-----------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------|----|--------------------------|----|----|-----|-----|--------------------------|------|------|----|------|---|-----|------------|-----|---|---|---|---|-------|
| | <p>根据北京市生态环境局发布的《2019年北京市生态环境状况公报》，2019年北京市环境空气中PM_{2.5}、SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃等污染物浓度见下表。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 表 11 2019年北京市环境空气主要污染物浓度一览表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">项目</th> <th style="text-align: center;">PM_{2.5}</th> <th style="text-align: center;">PM₁₀</th> <th style="text-align: center;">SO₂</th> <th style="text-align: center;">NO₂</th> <th style="text-align: center;">CO-24H-95per (mg/m³)</th> <th style="text-align: center;">O₃-8H-90per</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">年均值 (μg/m³)</td> <td style="text-align: center;">42</td> <td style="text-align: center;">68</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">37</td> <td style="text-align: center;">1.4</td> <td style="text-align: center;">191</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">标准值 (μg/m³)</td> <td style="text-align: center;">35</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">160</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">最大超标倍数 (倍)</td> <td style="text-align: center;">0.2</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0.194</td> </tr> </tbody> </table> | 项目 | PM _{2.5} | PM ₁₀ | SO ₂ | NO ₂ | CO-24H-95per (mg/m ³) | O ₃ -8H-90per | 年均值 (μg/m ³) | 42 | 68 | 4 | 37 | 1.4 | 191 | 标准值 (μg/m ³) | 35 | 70 | 60 | 40 | 4 | 160 | 最大超标倍数 (倍) | 0.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.194 |
| | 项目 | PM _{2.5} | PM ₁₀ | SO ₂ | NO ₂ | CO-24H-95per (mg/m ³) | O ₃ -8H-90per | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 年均值 (μg/m ³) | 42 | 68 | 4 | 37 | 1.4 | 191 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 标准值 (μg/m ³) | 35 | 70 | 60 | 40 | 4 | 160 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 最大超标倍数 (倍) | 0.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.194 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>由上表可知，2019年北京市大气环境中SO₂、NO₂、PM₁₀年均浓度均达标，PM_{2.5}指标超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>根据北京市生态环境局发布的《2019年北京市生态环境状况公报》，2019年通州区各项大气污染物年均浓度值分别为：SO₂ 5μg/m³、NO₂ 42μg/m³、PM₁₀ 78μg/m³、PM_{2.5} 46μg/m³。具体见下表。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 表 12 2019年北京市通州区环境空气主要污染物浓度一览表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">项目</th> <th style="text-align: center;">PM_{2.5}</th> <th style="text-align: center;">PM₁₀</th> <th style="text-align: center;">SO₂</th> <th style="text-align: center;">NO₂</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">年均值 (μg/m³)</td> <td style="text-align: center;">46</td> <td style="text-align: center;">78</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">42</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">标准值 (μg/m³)</td> <td style="text-align: center;">35</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">最大超标倍数 (倍)</td> <td style="text-align: center;">0.31</td> <td style="text-align: center;">0.11</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0.05</td> </tr> </tbody> </table> | 项目 | PM _{2.5} | PM ₁₀ | SO ₂ | NO ₂ | 年均值 (μg/m ³) | 46 | 78 | 5 | 42 | 标准值 (μg/m ³) | 35 | 70 | 60 | 40 | 最大超标倍数 (倍) | 0.31 | 0.11 | 0 | 0.05 | | | | | | | | | |
| 项目 | PM _{2.5} | PM ₁₀ | SO ₂ | NO ₂ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 年均值 (μg/m ³) | 46 | 78 | 5 | 42 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 标准值 (μg/m ³) | 35 | 70 | 60 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 最大超标倍数 (倍) | 0.31 | 0.11 | 0 | 0.05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>由上表可知，2019年北京市通州区大气环境中SO₂年均浓度值达标，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂指标均超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值。因此，北京市通州区为城市环境空气质量不达标区。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>为了解项目所在区域环境空气质量现状，本次评价搜集了北京市通州区监测子站（城市环境评价站点-通州新城）2021年1月10日-至1月17日连续7天空气质量数据，可基本代表本项目所在区域大气环境质量情况，具体监测数据见下表。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

表 13 通州区监测子站（通州新城）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 |

由上表可知，2020年1月10日~11日、1月14日~16日通州区环境空气质量为优或良，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12~13日通州区环境空气质量为轻度污染或中度污染，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。

2、水环境质量现状

(1) 地表水

与本项目最近的地表水体为西南侧 900m 的风港减河，根据北京市地表水环境功能区划，风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1月~2020年12月河流水质状况，风港减河水环境质量现状见下表。

表 14 风港减河水环境质量现状

| | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 月份 | 2020.01 | 2020.02 | 2020.03 | 2020.04 | 2020.05 | 2020.06 |
| 现状水质 | V2 | V1 | V1 | V | IV | V |
| 达标情况 | 超标 | 超标 | 超标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 月份 | 2020.07 | 2020.08 | 2020.09 | 2020.10 | 2020.11 | 2020.12 |
| 现状水质 | IV | III | II | II | III | III |
| 达标情况 | 达标 | 超标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

由表 14 可知，2020 年 1 月~3 月风港减河水水质为V1~V2 类，不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准要求，2020 年 4 月~12 月风港减河水水质为V~II类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V

类标准要求。

(2) 地下水

本项目位于北京市通州区漷县镇漷县村南规划五街5号-1院内,根据《北京市人民政府关于通州区集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》(京政函〔2014〕164号)及《北京市人民政府关于调整通州区集中式饮用水水源保护区范围的批复》(京政函〔2016〕24号),拟建项目所在地不在通州区饮用水地下水源保护区范围内,地下水水质执行《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017)中的III类标准。

根据《2019年北京市水资源公报》(北京市水务局,2020年9月18日发布),2019年对全市平原区的地下水资源质量进行了枯水期(4月份)和丰水期(9月份)两次监测。共布设监测井307眼,实际采到水样296眼,其中浅层地下水监测井175眼、深层地下水监测井98眼、基岩井23眼。监测项目依据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)评价。

浅层水:175眼浅井中符合III类标准的监测井106眼,符合IV类标准的52眼,符合V类标准的17眼。全市符合III类标准地下水面积为4105km²,占平原区总面积的59.5%;符合IV~V类标准地下水面积为2795km²,占平原区总面积的40.5%。IV~V类地下水主要分布在丰台、房山、大兴、通州和中心城区。IV~V类地下水主要因总硬度、锰、溶解性总固体、硝酸盐氮、铁等指标造成。

深层水:98眼深井中符合III类水质标准的监测井80眼,符合IV类的15眼,符合V类的3眼。全市符合III类水质标准地下水面积为3168km²,占评价区面积的92.2%;符合IV~V类水质标准地下水面积为267km²,占评价区面积的7.8%。IV~V类地下水主要分布在昌平和通州,顺义和朝阳有零星分布。IV~V类地下水主要因锰、氟化物、砷等指标造成。

基岩水:基岩井的水质较好,除2眼井因总硬度被评价为IV类外,其他监测井均符合III类水质标准。

综上,通州区地下水部分指标不能满足《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017)中III类标准。

3、声环境质量现状

本项目位于北京市通州区漷县镇漷县村南规划五街5号-1，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》（京通政发[2015]1号），本项目所在区域属于北京通州经济开发区南区，属于3类声功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

为了解本项目所在区域声环境质量现状，本次评价在本项目综合楼东、西、南、北侧布设4个监测点，精益生产实验室东、南、北侧布设3个监测点（精益生产实验室西侧不具备监测条件）。本项目夜间不运行，监测时间为2020年5月16日，昼间14:00~15:00，每次监测10min。监测时气象条件：晴，无风；

监测仪器：采用HS6288E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15，监测布点位置见附图2。

表15 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（dB（A）） | |
|-------|-----------|-------|-----------|-----|
| | | | 监测值 | 标准值 |
| 1# | 综合楼东侧 | 1 m | 52.1 | 65 |
| 2# | 综合楼南侧 | 1 m | 52.6 | 65 |
| 3# | 综合楼西侧 | 1 m | 53.2 | 65 |
| 4# | 综合楼北侧 | 1 m | 52.5 | 65 |
| 5# | 精益生产实验室东侧 | 1 m | 53.1 | 65 |
| 6# | 精益生产实验室南侧 | 1 m | 53.2 | 65 |
| 7# | 精益生产实验室北侧 | 1 m | 53.5 | 65 |

由表15可知，本项目厂界昼间声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求（昼间≤65dB（A））。

| <p>环境保护目标</p> | <p>本项目位于北京市通州区潮县镇潮县村南规划五街5号-1院内。</p> <p>1、本项目厂界500m范围内，无自然保护区、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大气环境保护目标。</p> <p>2、本项目厂界50m范围内，无居民楼、学校等声环境保护目标。</p> <p>3、本项目厂界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，本项目无地下水环境保护目标。</p> <p>4、本项目不涉及产业园区外建设项目新增用地，本项目无生态环境保护目标。</p> <p>综上，本项目不涉及环境保护目标。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-------------------------|-----------|--|---|-----|-----|--------------------------|--|---|-------|-------|-----|--|------|---------|---------|-----|--|-----|-------|-------|-------------|------|---|---|---|----|---|---|---|-------------|--|----|---|---|
| <p>污染物排放控制标准</p> | <p>1、大气污染物排放标准</p> <p>本项目营运期大气污染物主要包括研发检验过程中产生的有机废气、硫酸雾、氯化氢和异味（以“臭气浓度”计）。</p> <p>本项目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。考虑到研发实验的不确定性，使用“非甲烷总烃（NMHC）”作为排气筒挥发性有机物排放的综合控制指标。标准值见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 16 大气污染物排放浓度限值</p> <table border="1" data-bbox="316 1272 1380 1731"> <thead> <tr> <th colspan="2">污染物项目</th> <th>最高允许排放浓度 (mg/m³)</th> <th>与排气筒高度12m对应的大气污染物最高允许排放速率(kg/h)</th> <th>本次评价最高允许排放速率(kg/h) ①</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">臭气浓度(无量纲)</td> <td>/</td> <td>640</td> <td>320</td> </tr> <tr> <td colspan="2">非甲烷总烃(包括石油醚、乙醚、丙酮、三氯甲烷等)</td> <td>5</td> <td>1.152</td> <td>0.576</td> </tr> <tr> <td colspan="2">氯化氢</td> <td>0.05</td> <td>0.01152</td> <td>0.00576</td> </tr> <tr> <td colspan="2">硫酸雾</td> <td>1.5</td> <td>0.352</td> <td>0.176</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">其他B类物质 ②</td> <td>三氯甲烷</td> <td>2</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>乙腈</td> <td>3</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td colspan="2">其他C类物质(丙酮)②</td> <td>30</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> | 污染物项目 | | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 与排气筒高度12m对应的大气污染物最高允许排放速率(kg/h) | 本次评价最高允许排放速率(kg/h) ① | 臭气浓度(无量纲) | | / | 640 | 320 | 非甲烷总烃(包括石油醚、乙醚、丙酮、三氯甲烷等) | | 5 | 1.152 | 0.576 | 氯化氢 | | 0.05 | 0.01152 | 0.00576 | 硫酸雾 | | 1.5 | 0.352 | 0.176 | 其他B类物质 ② | 三氯甲烷 | 2 | / | / | 乙腈 | 3 | / | / | 其他C类物质(丙酮)② | | 30 | / | / |
| 污染物项目 | | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 与排气筒高度12m对应的大气污染物最高允许排放速率(kg/h) | 本次评价最高允许排放速率(kg/h) ① | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 臭气浓度(无量纲) | | / | 640 | 320 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 非甲烷总烃(包括石油醚、乙醚、丙酮、三氯甲烷等) | | 5 | 1.152 | 0.576 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 氯化氢 | | 0.05 | 0.01152 | 0.00576 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 硫酸雾 | | 1.5 | 0.352 | 0.176 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 其他B类物质 ② | 三氯甲烷 | 2 | / | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 乙腈 | 3 | / | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 其他C类物质(丙酮)② | | 30 | / | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

注：①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。本项目排气筒高度未高出所在建筑 5m 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。

②根据《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017），X 代表 GBZ2.1 中规定的工作场所空气中有毒物质容许浓度 TWA 值或 MAC 值；根据《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》（GBZ2.1-2019），工作场所空气中有毒物质容许浓度，三氯甲烷的 PC-TWA 值为 20mg/m³，乙腈的 PC-TWA 值为 30mg/m³，为其他 B 类物质；工作场所空气中有毒物质容许浓度，丙酮的 PC-TWA 值为 300mg/m³，为其他 C 类物质。本项目其他 B 类和其他 C 类物质的无组织排放限值为 X/50，因排气筒高度低于 15m，其他 B 类和其他 C 类物质大气污染物排放浓度应按“无组织排放监控点浓度限值”的 5 倍执行。

2、水污染物排放标准

本项目属于潮县镇中心污水处理厂的纳水范围，实验设备清洗废水、纯水制备系统浓水、养殖设备清洗废水与生活污水一同排入化粪池（依托北京英惠尔生物技术有限公司化粪池），经化粪池处理后，再由市政污水管网排入潮县镇中心污水处理厂进一步处理。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”。标准值见下表。

表 17 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 |
| 3 | COD _{cr} （mg/L） | 500 | 单位废水总排放口 |
| 4 | BOD ₅ （mg/L） | 300 | 单位废水总排放口 |
| 5 | SS（mg/L） | 400 | 单位废水总排放口 |
| 6 | NH ₃ -N（mg/L） | 45 | 单位废水总排放口 |

3、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 类标准，标准值见下表。

表 18 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

| 类别 | 昼间 |
|-----|----|
| 3 类 | 65 |

4、固体废物

| | |
|---------------|---|
| | <p>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》（2020年9月1日实施）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》（GB18599-2001）及其修改单（环境保护部2013年第36号）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）中的有关规定；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。</p> |
| <p>总量控制指标</p> | <p>1、污染物总量控制的原则</p> <p>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。</p> <p>本项目运行过程中无二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘产生，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，因此，根据本项目的工程特点，确定与本项目有关的总量控制指标为：化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）。</p> <p>2、总量控制指标</p> <p>本项目产生的废水主要为生活污水、实验设备清洗废水、养殖设备清洗废水、纯水制备系统浓水，实验设备清洗废水、养殖设备清洗废水、纯水制备系统浓水与生活污水一同排入厂区化粪池（依托北京英惠尔生物技术有限公司化粪池），再由市政污水管网排入潮县镇中心污水处理厂进一步处理，废水总排放量为8.95741m³/d、2418.5007m³/a。</p> <p>潮县镇中心污水处理厂排水执行《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”及环评报告批复中相关标准要求，其排水水质浓度限值为：COD 30mg/L，NH₃-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）。</p> |

本项目水污染物总量核算如下：

$$\text{COD排放总量指标} = \text{COD排放标准浓度 (mg/L)} \times \text{废水排放量 (m}^3/\text{a)} \\ = 30 \text{ mg/L} \times 2418.5007 \text{ m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0726 \text{ t/a};$$

$$\text{NH}_3\text{-N 排放总量指标} = \text{NH}_3\text{-N 排放标准浓度 (mg/L)} \times \text{废水排放量 (m}^3/\text{a)} \\ = (1.5 \text{ mg/L} \times 2418.5007 \text{ m}^3/\text{a} \times 2/3 + 2.5 \text{ mg/L} \times 2418.5007 \text{ m}^3/\text{a} \times 1/3) \times 10^{-6} \\ = 0.00443 \text{ t/a}.$$

本项目水污染物总量控制指标建议值为COD：0.0726t/a、NH₃-N：0.00443t/a。

3、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。

综上所述，本项目所在通州区上一年度水环境质量未达标，废水污染物执行2倍总量削减替代，则本项目营运期排放总量控制指标为COD：0.1451t/a、NH₃-N：0.00887t/a。

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|----------------------------------|---|
| 施工 期环 境保 护措 施 | <p>本项目租赁现有房屋，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分析。</p> |
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | <p>1、废气</p> <p>本项目运营期大气污染物主要包括研发检验过程中产生的有机废气、氯化氢、硫酸雾和异味（以“臭气浓度”计）。</p> <p>（1）气态污染物源强核算</p> <p>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，本次评价取高值，有机试剂和无机试剂的挥发比例均以4%计。根据建设单位提供资料，本项目各挥发性试剂的使用时长不同，各试剂具体使用时长见表19、表20。</p> <p>本项目使用的挥发性试剂主要为乙醚、甲醇、石油醚、乙腈、乙醇、丙酮和三氯甲烷等有机试剂及硫酸、盐酸等无机试剂。考虑到部分挥发性物质无相关标准限值，故本次评价使用“非甲烷总烃（NMHC）”（包括乙醇、甲醇、乙腈、石油醚、乙醚、丙酮、三氯甲烷）作为挥发性有机物排放的综合控制指标。</p> <p>本项目研发实验室均密闭，并设置集气管道，形成微负压环境，在部分实验室内配置通风橱。本项目实验室废气经负压收集后，经活性炭吸附设备（风机风量11000m³/h，处理效率为60%）处理，由1根12m高排气筒（DA001）排放。</p> <p>经计算，各大气污染物产生及排放情况见下表。</p> |

表 19 本项目无机气态污染物产生、排放情况一览表

| 污染源 | 无机试剂名称 | 盐酸 | 硫酸 | |
|----------------|-------------------------|-----------------------------|---|----------|
| 实验室试剂配制和分析检测过程 | 无机试剂使用量 (kg/a) | 50 | 4 | |
| | 纯度 | 37% | 98% | |
| | 使用时间 (h/a) | 1000 | 1200 | |
| | 挥发比例 | 4% | | |
| | 污染物名称 | 氯化氢 | 硫酸雾 | |
| | 废气量 (m ³ /h) | 11000 | | |
| | 产生情况 | 产生浓度 (mg/m ³) | 0.067 | 0.1188 |
| | | 产生速率 (kg/h) | 0.00074 | 0.00131 |
| | | 产生量 (kg/a) | 0.74 | 1.568 |
| | 处理 | 处理措施 | 活性炭吸附装置 | |
| | | 处理效率 | 60% | |
| | 排放情况 | 排放浓度 (mg/m ³) | 0.0269 | 0.0475 |
| | | 排放速率 (kg/h) | 0.000296 | 0.000523 |
| | | 排放量 (kg/a) | 0.296 | 0.627 |
| | | 排放浓度限值 (mg/m ³) | 0.05 | 1.5 |
| | | 排放速率限值 (kg/h) | 0.00576 | 0.176 |
| | | 执行标准 | 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 | |
| | | 排气筒 | DA001 | |

表 20 本项目污染物产生、排放情况一览表

| 污染源 | 有机试剂名称 | 无水乙醇 | 甲醇 | 乙腈 | 石油醚 | 无水乙醚 | 丙酮 | 三氯甲烷 | 有机试剂合计 | |
|----------------|-------------------------|-----------------------------|---|---------|---------|----------|--------|---------|--------|---------|
| 实验室试剂配制和分析检测过程 | 有机试剂用量 (kg/a) | 40 | 70 | 30 | 20 | 10 | 6 | 10 | 7.44 | |
| | 纯度 | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | / | |
| | 使用时间 (h/a) | 1000 | 1000 | 2000 | 600 | 100 | 200 | 200 | / | |
| | 挥发比例 | 4% | | | | | | | | |
| | 污染物名称 | 乙醇 | 甲醇 | 乙腈 | 石油醚 | 乙醚 | 丙酮 | 三氯甲烷 | 非甲烷总烃① | |
| | 废气量 (m ³ /h) | 11000 | | | | | | | | |
| | 产生情况 | 产生浓度 (mg/m ³) | 0.145 | 0.255 | 0.055 | 0.121 | 0.364 | 0.109 | 0.182 | 1.230 |
| | | 产生速率 (kg/h) | 0.0016 | 0.0028 | 0.0006 | 0.00133 | 0.004 | 0.0012 | 0.002 | 0.0135 |
| | | 产生量 (kg/a) | 1.6 | 2.8 | 1.2 | 0.8 | 0.4 | 0.24 | 0.4 | 7.44 |
| | 处理 | 处理措施 | 活性炭吸附装置 | | | | | | | |
| | | 处理效率 | 60% | | | | | | | |
| | 排放情况 | 排放浓度 (mg/m ³) | 0.058 | 0.102 | 0.0218 | 0.0485 | 0.145 | 0.0436 | 0.0727 | 0.492 |
| | | 排放速率 (kg/h) | 0.00064 | 0.00112 | 0.00024 | 0.000533 | 0.0016 | 0.00048 | 0.0008 | 0.00541 |
| | | 排放量 (kg/a) | 0.64 | 1.12 | 0.48 | 0.32 | 0.16 | 0.096 | 0.16 | 2.98 |
| | | 排放浓度限值 (mg/m ³) | / | 2.5 | 3 | / | / | 30 | 2 | 5 |
| | | 排放速率限值 (kg/h) | / | 0.288 | / | / | / | / | / | 0.576 |
| | | 执行标准 | 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 | | | | | | | |
| | 排气筒 | DA001 | | | | | | | | |

注：①：非甲烷总烃包含乙醇、甲醇、乙腈、石油醚、乙醚、丙酮、三氯甲烷等。

②：因“乙醇、石油醚、乙醚”三种污染物在北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中无明确排放限值，故在后续评价中以“非甲烷总烃”作为综合评价指标进行评价，不再对“乙醇、石油醚、乙醚”进行单独评价。

本项目异味（以臭气浓度计）主要来源于微生物培养及鱼类养殖过程，此过程仅有少量异味产生。实验区各实验室相对密闭，并设置集气管道，形成微负压环境，实验室异味收集至楼顶活性炭吸附装置（4台）处理后，通过12m高排气筒DA001排放。

本项目的废气类别、污染物及污染治理设施信息见表21，废气排放口基本情况表见表22。

表 21 废气类别及污染治理设施信息表

| 序号 | 废气类别 | 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 | 实验室废气 | 有组织 | 活性炭吸附设备 | 11000m ³ /h | / | 60% | 是 | 经12m排气筒排放 | DA001 |

表 22 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 | 执行标准 | 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 | 实验室废气排放口 | 乙醇 | 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 | 116.785748 | 39.763746 | 12 | 0.4 | 25 |
| | | | 甲醇 | | | | | | |
| | | | 乙腈 | | | | | | |
| | | | 石油醚 | | | | | | |
| | | | 乙醚 | | | | | | |
| | | | 丙酮 | | | | | | |
| | | | 三氯甲烷 | | | | | | |
| | | | 非甲烷总烃 | | | | | | |
| | | | 氯化氢 | | | | | | |
| | | | 硫酸雾 | | | | | | |
| 臭气浓度(无量纲) | | | | | | | | | |

(2) 废气处理设施可行性分析

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。

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。

根据《北京市环境保护局关于印发<挥发性有机物排污费征收细则>的通知》（京环发[2015]33号），固定床活性炭吸附对有机气态污染物去除效率为30%~90%，同时为了满足北京市《实验室挥发性有机物污染防治技术规范（征求意见稿）》中“有机废气处理效率需达到70%以上”的要求，本次评价活性炭吸附对有机气态污染物去除效率取60%进行计算。随着吸附时间的增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，设备厂家应定期对活性炭装置内部活性炭进行更换，以保证本项目研发检验过程中产生的有机废气、氯化氢、硫酸雾和异味达标排放。

(3) 监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）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。具体监测计划如下表。

表 23 自行环境监测计划一览表

| 类别 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 | 备注 |
|----|-------------|--|-------|--------------|
| 废气 | 废气排放口 DA001 | 臭气浓度、其他 C 类物质（丙酮）、其他 B 类物质（三氯甲烷、乙腈）、甲醇、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾 | 1 次/年 | 委托有资质监（检）测单位 |

(4) 环境影响分析

本项目废气主要为研发检验过程中产生的有机废气、氯化氢、硫酸雾和异味。该废气处理设施采用活性炭吸附的处理工艺，废气经通风橱/集气管道抽吸，输送至楼顶活性炭吸附设备进行吸附处理，将废气中的有机废气、硫酸雾、氯化氢、异味吸附脱除。本项目废气污染物排放满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值（II时段）”排放限值要求。

本项目各大气污染物均可以达标排放，对周围环境影响较小。

2、废水

本项目运营期排放的废水主要为实验设备清洗废水、养殖设备清洗废水、生活污水、纯水制备系统浓水，实验设备清洗废水、养殖设备清洗废水、纯水制备系统浓水与生活污水一同经化粪池（依托北京英惠尔生物技术有限公司化粪池）处理后，排入市政污水管网，最终进入漵县镇中心污水处理厂处理。实验室废液及前三次清洗废水收集后暂存于危废暂存间，定期委托有危险废物处置资质单位进行处置。

（1）源强核算及达标分析

本项目生活污水排放量为 $0.85\text{m}^3/\text{d}$ ($229.5\text{m}^3/\text{a}$)；实验设备清洗废水排放量为 $3.04741\text{m}^3/\text{d}$ ($822.8007\text{m}^3/\text{a}$)；纯水制备系统浓水排放量为 $0.06\text{m}^3/\text{d}$ ($16.2\text{m}^3/\text{a}$)，养殖设备清洗废水排放量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ($1350\text{m}^3/\text{a}$)，则废水总排放量为 $8.95741\text{m}^3/\text{d}$ ($2418.5007\text{m}^3/\text{a}$)。实验设备清洗废水、纯水制备系统浓水、养殖设备清洗废水与生活污水一同经化粪池（依托北京英惠尔生物技术有限公司化粪池）处理后，排入市政污水管网，最终排入漵县镇中心污水处理厂进行处理。

根据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》教材中推荐的生活污水水质中 pH 值（无量纲）、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮的浓度分别为 6.5~9、400mg/L、200mg/L、200mg/L、45mg/L。本项目纯水制备系统浓水的排放量为 $0.06\text{m}^3/\text{d}$ ($16.2\text{m}^3/\text{a}$)，本项目废水排放总量为 $8.95741\text{m}^3/\text{d}$ ($2418.5007\text{m}^3/\text{a}$)，纯水制备系统浓水排放量仅为废水排放总

量的 0.67%，则纯水制备系统浓水的影响可忽略不计，纯水制备系统浓水水质参考生活污水水质，pH 值（无量纲）6.5~9、COD_{Cr}400mg/L、BOD₅200mg/L、SS200mg/L、氨氮 45mg/L。

根据建设单位提供资料，北京英惠尔生物技术有限公司生物技术研究院曾在国家水产饲料安全评价基地开展同类型水产饲料功能评价实验，期间对养殖设备清洗废水水质进行了检测：pH值（无量纲）6.5~9、COD_{Cr} 240mg/L、BOD₅68mg/L、SS 30mg/L、氨氮20mg/L。本项目养殖设备清洗废水主要涉及的污染物及污染物浓度参考国家水产饲料安全评价基地水产饲料功能评价实验，即pH值（无量纲）6.5~9、COD_{Cr} 240mg/L、BOD₅68mg/L、SS 30mg/L、氨氮20mg/L。

本项目实验设备清洗废水类比“北京藏卫信康医药研发中心项目”。北京藏卫信康医药研发中心项目与本项目均为研发实验室项目，实验类型均包括有机实验和无机实验，废水类型均为实验设备清洗废水，所以本项目与北京藏卫信康医药研发中心项目具有可类比性。

北京境泽技术服务有限公司于2018年2月28日-2018年3月7日10对“北京藏卫信康医药研发中心”项目运营期进行了环境检测（检测报告 JZHB-201712079），并且完成竣工环境保护验收，验收工况满足要求。北京藏卫信康医药研发中心实验废水污水处理站进口水质检测结果，COD的最大浓度为203mg/L，BOD₅最大浓度为74.6mg/L，SS最大浓度为113mg/L，氨氮最大浓度为25.4mg/L。综上所述，本项目实验设备清洗废水水质为COD203mg/L、BOD₅74.6mg/L、SS113mg/L、氨氮25.4mg/L。

本项目化粪池 COD、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”推荐的参数，分别为 15%、3%；BOD₅、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%。

本项目水污染物产生和排放情况见下表。

表 24 本项目水污染物产生、排放情况表

| 项目 | | pH (无量纲) | COD _{Cr} | BOD ₅ | SS | 氨氮 |
|--|----------------|----------|-------------------|------------------|--------|--------|
| 养殖设备清洗废水 (1350m ³ /a) | 产生浓度 (mg/L) | 6.5~9 | 240 | 68 | 30 | 20 |
| | 产生量 (t/a) | / | 0.324 | 0.0918 | 0.0405 | 0.027 |
| 实验设备清洗废水 (822.8007m ³ /a) | 产生浓度 (mg/L) | 6.5~9 | 203 | 74.6 | 113 | 25.4 |
| | 产生量 (t/a) | / | 0.167 | 0.0614 | 0.0930 | 0.0209 |
| 生活污水、纯水制备系统浓水 (245.7m ³ /a) | 产生浓度 (mg/L) | 6.5~9 | 400 | 200 | 200 | 45 |
| | 产生量 (t/a) | / | 0.0983 | 0.0491 | 0.0491 | 0.0111 |
| 综合废水 (2418.5007m ³ /a) | 处理前产生浓度 (mg/L) | 6.5~9 | 243.67 | 83.66 | 75.51 | 24.38 |
| | 产生量 (t/a) | / | 0.589 | 0.202 | 0.183 | 0.059 |
| | 化粪池处理效率 (%) | / | 15 | 11 | 47 | 3 |
| | 处理后排放浓度 (mg/L) | 6.5~9 | 207.12 | 74.45 | 40.02 | 23.65 |
| | 排放量 (t/a) | / | 0.501 | 0.180 | 0.0968 | 0.0572 |
| 排放标准浓度 (mg/L) | | 6.5~9 | 500 | 300 | 400 | 45 |

由上表可知,本项目经化粪池处理后的排水水质中 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮的排放浓度分别为 6.5~9、207.12mg/L、74.45mg/L、40.02mg/L、23.65mg/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,由市政污水管网排入潮县镇中心污水处理厂进一步处理, COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮的排放量分别为 0.501t/a、0.180t/a、0.0968t/a、0.0572t/a。

(2) 依托潮县镇中心污水处理厂处理本项目废水的可行性分析

本项目位于潮县镇中心污水处理厂纳水范围内,潮县镇中心污水处理厂一期工程于2008年12月建成使用,改扩建工程于2010年12月竣工并投入使用,设计处理能力达到12万m³/d,但由于污水处理厂设备老化,现状实际运行规模仅为900m³/d,一旦超过900m³/d,出水水质无法达标。由于潮县镇中心污水厂处理能力不足,潮县镇先后新建了过渡性污水处理设施及临时污水处理站。其中过渡性污水处理设施于2017正式投入运行,设计规模均为2000 m³/d,该过渡性污水处理设施目前满负荷运行。临时污水处理站于2019正式投入运行,设计规模均为3000 m³/d,临时处理站目前处理水量约1000m³/d。潮县镇中心

区污水处理厂设计出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）“表1 基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）一级A标准”（COD_{Cr} 50mg/L、BOD₅ 10mg/L、SS10mg/L、总氮15mg/L、氨氮5（8）mg/L、总磷0.5mg/L、粪大肠菌群1000MPN/L）。

本项目废水排放量为 8.95741m³/d，排水量小，不会对灤县镇中心污水处理厂的运行产生不利影响，本项目废水排放去向合理可行。

（3）项目废水排放情况统计

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 25，废水间接排放口基本情况表见表 26，废水污染物排放执行标准表见表 27，废水污染物排放信息表（新建项目）见表 28。

表 25 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 | 实验设备清洗废水、养殖设备清洗废水、纯水制备系统浓水 | pH 值 COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 | 进入化粪池（依托北京英惠尔技术有限公司化粪池）处理，再由市政污水管网排入灤县镇中心污水处理厂 | 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 | / | 化粪池 | 静置沉淀 | DW001 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放 |
| 2 | 生活污水 | | | | | | | | | |

表 26 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 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB11/890-2012)中的 B 标准浓度限值及环评报告批复中相关标准要求 (mg/L) |
| 1 | DW001 | 116.785751°E | 39.763823°N | 0.21485 | 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 | 潮县镇中心污水处理厂 | pH 值 | 6~9 (无量纲) |
| | | | | | | | | | COD _{Cr} | 30 |
| | | | | | | | | | BOD ₅ | 6 |
| | | | | | | | | | SS | 5 |
| | | | | | | | | NH ₃ -N | 1.5 | |

表 27 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 _{Cr} | | 500 |
| | | BOD ₅ | | 300 |
| | | SS | | 400 |
| | | NH ₃ -N | | 45 |

表 28 废水污染物排放信息表 (新建项目)

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 排放浓度 (mg/L) | 日排放量/(t/d) | 年排放量/(t/a) |
|-------|-------|--------------------|-------------|------------|------------|
| 1 | DW001 | COD _{Cr} | 204 | 0.00186 | 0.501 |
| | | BOD ₅ | 60.52 | 0.000667 | 0.180 |
| | | SS | 15.9 | 0.000358 | 0.0968 |
| | | NH ₃ -N | 19.4 | 0.000212 | 0.0572 |
| 排放口合计 | | COD _{Cr} | | | 0.501 |
| | | BOD ₅ | | | 0.180 |
| | | SS | | | 0.0968 |
| | | NH ₃ -N | | | 0.0572 |

(4) 废水监测计划

本项目废水排放口依托北京英惠尔生物技术有限公司废水排放口, 废水水质监测由北京英惠尔生物技术有限公司负责。

3、噪声

(1) 噪声源强

本项目营运期噪声主要来源于研发检测设备和废气处理装置等设备运行噪声, 除废气处理装置位于楼顶外, 各设备均安装在室内, 噪声源强在65-75dB (A) 范围内。本项目主要噪声源强见下表。

表 29 本项目主要噪声源强一览表

| 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 | 粉碎机 | 65 | 1 | 置于室内, 墙体隔声, 设置基础减震 | 精益生产实验室 | 20 | 45 |
| 2 | 制粒机 | 65 | 1 | | | 20 | 45 |
| 3 | 抛丸机 | 65 | 1 | | | 20 | 45 |
| 4 | 包衣机 | 60 | 1 | | | 20 | 40 |
| 5 | 双层恒温培养振荡器 | 65 | 1 | | 综合楼 | 20 | 45 |
| 6 | 循环水养殖系统 | 75 | 2 | | | 20 | 55 |
| 7 | 风机 | 75 | 3 | 对风机安装隔声罩 | 位于综合楼楼顶 | 25 | 50 |

(2) 噪声影响预测

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, $L_1\dots L_n$ 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》(HJ2.4-2009)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 $r_0=1m$;

3) 预测结果分析

本项目通过采取墙体隔声, 基础减震, 对风机安装隔声罩, 管道间采用软管连接等措施后, 各设备同时运行对厂界的噪声影响预测结果见表 30-1、表

30-2。

表 30-1 精益生产研究实验室噪声影响预测结果

| 序号 | 噪声源 | 单台噪声源强 (dB (A)) | | 预测点 | | | |
|----------------------|-----|-----------------|--------------|------|------|------|------|
| | | | | 厂界东侧 | 厂界西侧 | 厂界南侧 | 厂界北侧 |
| 1 | 粉碎机 | 45 | 与厂界的最近距离 (m) | 2 | 6 | 6 | 6 |
| | | | 贡献值 (dB (A)) | 39.0 | 29.4 | 29.4 | 29.4 |
| 2 | 制粒机 | 45 | 与厂界的最近距离 (m) | 4 | 4 | 8 | 4 |
| | | | 贡献值 (dB (A)) | 33.0 | 33.0 | 26.9 | 33.0 |
| 3 | 抛丸机 | 45 | 与厂界的最近距离 (m) | 2 | 6 | 8 | 4 |
| | | | 贡献值 (dB (A)) | 39.0 | 29.4 | 26.9 | 33.0 |
| 4 | 包衣机 | 40 | 与厂界的最近距离 (m) | 2 | 6 | 10 | 2 |
| | | | 贡献值 (dB (A)) | 34.0 | 24.4 | 20.0 | 34.0 |
| 各合成声源叠加后贡献值 (dB (A)) | | | | 43.1 | 36.0 | 32.9 | 38.7 |
| 排放限值 (dB (A)) | | | | 65 | 65 | 65 | 65 |

表 30-2 综合楼噪声影响预测结果

| 序号 | 噪声源 | 单台噪声源强 (dB (A)) | | 预测点 | | | |
|----------------------|-----------|-----------------|--------------|------|------|------|------|
| | | | | 厂界东侧 | 厂界西侧 | 厂界南侧 | 厂界北侧 |
| 1 | 双层恒温培养振荡器 | 45 | 与厂界的最近距离 (m) | 5 | 42 | 3 | 13 |
| | | | 贡献值 (dB (A)) | 31.0 | 12.5 | 35.5 | 22.7 |
| 2 | 循环水养殖系统 | 55 | 与厂界的最近距离 (m) | 2 | 45 | 14 | 2 |
| | | | 贡献值 (dB (A)) | 52.0 | 24.9 | 35.1 | 52.0 |
| 3 | 风机 | 50 | 与厂界的最近距离 (m) | 23 | 24 | 2 | 14 |
| | | | 贡献值 (dB (A)) | 28.8 | 28.4 | 50.0 | 33.1 |
| 各合成声源叠加后贡献值 (dB (A)) | | | | 52.0 | 30.1 | 50.3 | 52.1 |
| 排放限值 (dB (A)) | | | | 65 | 65 | 65 | 65 |

由表 30-1、表 30-2 可知，采取降噪措施，经过距离衰减后，本项目精益生产研究实验室、综合楼厂界东、南、西、北侧噪声贡献值均能满足《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，对区域声环境影响不大。

（3）声环境监测计划

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。

本项目噪声自行环境监测计划见表 31。

表 31 噪声自行监测计划表

| 类别 | 监测位置 | 监测项目 | 监测频率 | 实施单位 |
|----|----------------------------|-----------|--------|--------------|
| 噪声 | 精益生产实验室及综合楼东、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 |

4、固体废物

本项目营运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研发检测过程中产生的废液及前三次清洗废水、废试剂瓶，废气处理装置定期更换的废活性炭，及产品工程评价实验室产生的病死鱼及动物组织。本项目危险废物产生情况见下表。

表 32 本项目危险废物汇总表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 | 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 | 废液及前三次清洗废水 | HW49 | 900-047-49 | 0.999t/a | 实验 | 液态 | 含酸、碱、有机物等有害物质 | 1 年 | T | 桶装，封闭 |
| 2 | 废试剂瓶 | HW49 | 900-047-49 | 0.2t/a | 实验 | 固态 | | 1 年 | T | 箱装，封闭 |
| 3 | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 0.8t/a | 废气治理 | 固态 | 有机物、HCl、H ₂ SO ₄ 等 | 1 年 | T | 箱装，封闭 |
| 4 | 病死鱼及动物组织 | HW01 | 841-003-01 | 0.2t/a | 实验 | 固态 | / | 1 年 | In | 袋装，封闭 |

废液及前三次清洗废水、废试剂瓶、废活性炭存放在厂区内规范设置的危废暂存间内，病死鱼及动物组织暂存于医疗废物专用冰柜。危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 33 建设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 | 位置 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存周期 |
|--------|------------|--------|------------|----------|-----------------|-------|------|
| 危废暂存间 | 废液及前三次清洗废水 | HW49 | 900-047-49 | 精益生产实验室内 | 6m ² | 桶装，封闭 | 一年 |
| | 废试剂瓶 | HW49 | 900-047-49 | | | 箱装，封闭 | 一年 |
| | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | | | 箱装，封闭 | 一年 |
| 专用冰柜 | 病死鱼及动物组织 | HW01 | 841-003-01 | 微生物分析室 | 1m ² | 袋装，封闭 | 一年 |

废液及前三次清洗废水、废试剂瓶、废活性炭存放于危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处置，病死鱼及动物组织存放于专用冰柜，委托具有医疗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》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。

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，应做到以下几点：

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。

(2) 一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物主要为研发检测过程中产生的废培养基，约0.2t/a，暂存于一般工业固废暂存区，由环卫部门统一进行清运。

(3) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为2.7t/a，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，2020年9月1日实施）一般工业固体废物贮存处置符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环境保护部2013年第36号）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》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部2013年第36号）中的有关规定；生活垃圾处置符合《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。

5、地下水环境和土壤环境

本项目废水，水质简单，排入市政污水管网，正常排放情况下不会进入地下水，对区域地下水环境影响不大。本项目设置了试剂库房、危险废物暂存间，为避免试剂、危险废物、废水跑、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) 建设单位应对试剂库房、危险废物暂存间进行防渗，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；

(2) 污水管线应采用防渗性能良好的UPVC管，渗透系数小，使用寿命长；

(3) 配置专人管理，定期检查，以杜绝跑、冒、滴、漏现象。

采取上述防渗措施后，本项目不会对区域地下水和土壤环境造成明显影

响。

6、环境风险

(1) 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目主要风险物质包括乙醚、乙醇、硫酸、甲醇、乙腈、石油醚、丙酮、三氯甲烷、盐酸，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，且泄漏后试剂挥发会引起中毒事故。

(2) 风险评价等级

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《危险货物分类和样品编号》（GB6944-2005）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B.1 突发环境事件风险物质及临界量，计算本项目的危险物质数量与临界量比值（Q），计算结果见下表。

表 34 危险物质数量与临界量比值

| 序号 | 名称 | CAS 号 | 最大存储量 (t) | 临界量 (t) | 该危险物质 Q 值 | 存储位置 |
|----|------|-----------|-----------|---------|-----------|----------|
| 1 | 乙醚 | 60-29-7 | 0.01 | 10 | 0.001 | 试剂库 房 |
| 2 | 硫酸 | 7664-93-9 | 0.02 | 10 | 0.002 | |
| 3 | 甲醇 | 67-56-1 | 0.02 | 10 | 0.002 | |
| 4 | 乙腈 | 75-05-8 | 0.02 | 10 | 0.002 | |
| 5 | 石油醚 | 8032-32-4 | 0.01 | 10 | 0.001 | |
| 6 | 丙酮 | 67-64-1 | 0.003 | 10 | 0.0003 | |
| 7 | 三氯甲烷 | 67-66-3 | 0.005 | 10 | 0.0005 | |
| 8 | 盐酸 | 7647-01-0 | 0.02 | 7.5 | 0.00267 | |
| 9 | 乙醇 | 64-17-5 | 0.02 | 500 | 0.00004 | |
| 合计 | | | | | 0.0115 | / |

备注：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录C，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

式中： q_1, q_2, \dots, q_n -每种危险物质的最大存在总量，t； Q_1, Q_2, \dots, Q_n -每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

由上表计算得出，本项目的 Q 值为 0.0115， $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险技术导则》（HJ 169-2018），本项目环境风险潜势为 I，只需开展简单分析。

（3）风险分析

①泄漏：本项目乙醚、乙醇、硫酸、甲醇、乙腈、石油醚、丙酮、三氯甲烷、盐酸等试剂均置于专用包装容器内，一般发生事故的情况考虑为取料人员操作不善，导致储存容器倾倒，从而发生泄漏事故，连续泄漏条件下，易挥发性气体不断扩散、漂移，易污染周围大气环境。

②火灾：本项目甲醇、乙腈、丙酮等风险物质泄漏遇高温、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、烟尘等有害气体，会对环境空气带来污染。CO、烟尘等扩散到实验室外，会对实验室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。

（4）风险事故防范措施

①泄漏

建设单位在贮存和使用试剂时应采取如下措施：

A、加强对丙酮、乙腈等试剂的安全管理，做到专人管理、专人负责，同时做到分区存放，严禁层堆；

B、危险化学品入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏；在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等状况，及时处理；

C、使用危险化学品的过程中，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、贮存危险化学品的场所均需要设置明显的“危险化学品”警示标识和“禁止吸烟”的警示标识；

E、对试剂库房、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 15 分钟；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，对环境的影响较小。

②火灾

一旦发生火灾事故，建设单位应及时疏散实验室内员工，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、烟尘等有害气体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库房中各危险物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，危险物质储存场所应设有明显的禁止烟火安全标志；

C、加强员工专业培训、制定合理操作规程，在危险物质储存场所内设置灭火器，并配备一定数量的自给式呼吸器、消防防护服等；

D、定期对职工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乙醚、硫酸、乙醇、甲醇、乙腈、

石油醚、丙酮、三氯甲烷、盐酸，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。

8、环保投资

本项目总投资 500 万元，其中环保投资约 38 万元，占总投资的 7.6%。环保投资估算见下表。

表 35 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 | 集气管道+4 台活性炭吸附设备+1 根 12m 高排气筒 | 20 |
| | 废水治理 | 依托北京英惠尔生物技术有限公司化粪池 | 10 |
| | 噪声治理 | 对风机安装隔声罩+其他降噪设施 | 2 |
| | 固体废物处置 | 危险废物贮存（危险废物暂存间建筑面积 6m ² 、医疗废物储存专用冰柜）、委托处置 | 5 |
| | | 一般工业固废（废培养基）和生活垃圾由环卫部门统一进行清运 | |
| 其他 | 环境监测、排污口规范化、环保培训、规章制度建立及实施 | 1 | |
| 合计 | | | 38 |

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 | 废气排气筒 DA001 (研发检测过程) | 石油醚、乙醚、丙酮、三氯甲烷、氯化氢、甲醇、乙醇、乙腈、硫酸雾、非甲烷总烃(石油醚、乙醚、丙酮、三氯甲烷、氯化氢) | 由集气管道收集至楼顶活性炭吸附装置(4台)处理后,通过1根12m高排气筒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 | 污水总排口 DW001 (依托北京英惠尔生物技术有限公司总排口) | pH值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮 | 实验设备清洗废水、养殖设备清洗废水、纯水制备系统浓水与生活污水一同排入化粪池(依托北京英惠尔生物技术有限公司化粪池),再由市政污水管网排入潮县镇中心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” |
| 声环境 | 实验设备、风机 | 等效连续 A 声级 | 低噪声设备、墙体噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 废液及前三次清洗废水、废试剂瓶、废活性炭存放于危废暂存间,定期委托具有危险废物处理资质的单位处置,病死鱼及动物组织存放于专用冰柜,委托具有医疗废物处理资质的单位处置。废培养基暂存于一般工业固废暂存区,由环卫部门统一进行清运。生活垃圾集中收集后由环卫部门统一进行清运,日产日清。 | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | ①建设单位应对试剂库房、危险废物暂存间进行防渗,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; ②污水管线应采用防渗性能良好的UPVC管,渗透系数小,使用寿命长; ③配置专人管理,定期检查,以杜绝跑、冒、滴、漏现象。 | | | |
| 生态保护措施 | / | | | |

| | |
|-----------------|---|
| <p>环境风险防范措施</p> | <p>①危险化学品入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏； ②贮存危险化学品的场所均需要设置明显的“危险化学品”警示标识和“禁止吸烟”的警示标识； ③对试剂库房、危险废物暂存间地面进行防渗，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。</p> |
| <p>其他环境管理要求</p> | <p>(1) 排污口标准化管理 本项目共设置 1 个废气排放口，即实验室废气排气筒（DA001），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。 排放口标识需达到《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995~GB15562.2-1995)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) 监测计划管理 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。 本项目进行废气、噪声、固体废物的自行环境监测。</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，本项目的建设是可行的。

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 | 非甲烷总烃 | | | | 0.00298t/a | | 0.00298t/a | |
| 废水 | 化学需氧量 | | | | 0.501t/a | | 0.501t/a | |
| | 氨氮 | | | | 0.0572t/a | | 0.0572t/a | |
| 一般工业 固体废物 | 废培养基 | | | | 0.2t/a | | 0.2t/a | |
| 危险废物 | 病死鱼及动 物组织 | | | | 0.2t/a | | 0.2t/a | |
| | 废液及前三 次清洗废水 | | | | 0.999t/a | | 0.999t/a | |
| | 废试剂瓶 | | | | 0.2t/a | | 0.2t/a | |
| | 废活性炭 | | | | 0.8t/a | | 0.8t/a | |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

编制单位和编制人员情况表

| | | | |
|-----------------|-----------|------|----|
| 项目编号 | | | |
| 建设项目名称 | | | |
| 建设项目类别 | | | |
| 环境影响评价文件类型 | | | |
| 一、建设单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | | | |
| 统一社会信用代码 | | | |
| 法定代表人（签章） | | | |
| 主要负责人（签字） | | | |
| 直接负责的主管人员（签字） | | | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | | | |
| 统一社会信用代码 | | | |
| 三、编制人员情况 | | | |
| 1.编制主持人 | | | |
| 姓名 | 职业资格证书管理号 | 信用编号 | 签字 |
| | | | |
| 2.主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

注：该表由环境影响评价信用平台自动生成