

# 建设项目环境影响报告表 (试行)

项目名称: 北京华测北方检测技术有限公司实验室检测项目

建设单位: 北京华测北方检测技术有限公司

编制日期 2017 年 07 月

国家环境保护总局制

HPB-2016-08-2376D



项目名称：北京华测北方检测技术有限公司实验室检测项目

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：一般项目环境影响报告表

法定代表人：陈跃 (签章)

主持编制机构：中辉国环（北京）科技发展有限公司（签章）

北京华测北方检测技术有限公司实验室检测项目环境影响报告表

编制人员名单表



| 编制主持人    |     |             |             |            |                                                | 本人签名 |
|----------|-----|-------------|-------------|------------|------------------------------------------------|------|
|          | 姓名  | 职（执）业资格证书编号 | 登记（注册证）编号   | 专业类别       |                                                |      |
|          | 张文芳 | 0011588     | B102301308  | 社会服务       |                                                | 张芳   |
| 主要编制人员情况 | 序号  | 姓名          | 职（执）业资格证书编号 | 登记（注册证）编号  | 编制内容                                           | 本人签名 |
|          | 1   | 张文芳         | 0011588     | B102301308 | 建设项目基本情况、评价适用标准、建设项目工程分析、环境影响分析、环境保护措施         | 张芳   |
|          | 2   | 王小兵         | 0004897     | B102301205 | 建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、主要污染物产生及排放情况<br>结论与建议 | 王小兵  |

## 建设项目基本情况

|            |                              |             |                   |                |        |
|------------|------------------------------|-------------|-------------------|----------------|--------|
| 项目名称       | 北京华测北方检测技术有限公司实验室检测项目        |             |                   |                |        |
| 建设单位       | 北京华测北方检测技术有限公司               |             |                   |                |        |
| 法人代表       | 吕小兵                          | 联系人         | 郑川立               |                |        |
| 通讯地址       | 北京经济技术开发区科创十四街 99 号院 20、21 幢 |             |                   |                |        |
| 联系电话       | 15010560281                  | 传真          | /                 | 邮政编码           | 100176 |
| 建设地点       | 北京经济技术开发区科创十四街 99 号院 20、21 幢 |             |                   |                |        |
| 立项审批部门     | 北京经济技术开发区管委会                 | 批准文号        | 京技管项备字 [2016]80 号 |                |        |
| 建设性质       | 新建√改扩建□技改□                   |             | 行业类别及代码           | 环境保护监测<br>7461 |        |
| 占地面积 (平方米) | 1190                         |             | 绿化面积 (平方米)        | 0              |        |
| 总投资 (万元)   | 12256                        | 其中：环保投资(万元) | 138               | 环保投资 占总投资 比例   | 1.13%  |
| 评价经费 (万元)  | 5.5                          | 预期投产日期      | 2017 年 09 月       |                |        |

## 工程内容及规模：

### 1. 项目概况

华测检测认证集团股份有限公司作为中国第三方检测与认证服务的开拓者和领先者，是一家集检测、校准、检验、认证及技术服务为一体的综合性第三方机构，在全球范围内为企业一站式解决方案。北京华测北方检测技术有限公司作为集团北京下属公司，注册地址为北京经济技术开发区科创十四街 99 号院 21 幢，从事环境、食品等方面的检测业务。

环保监察人员于 2016 年 11 月 15 日对该项目建设场地进行了现场检查，该项目于 2012 年 7 月开工建设，2013 年 4 月竣工运行，此期间未办理环评审批手续及环保验收手续，存在未批先建行为。北京经济技术开发区管委会于 2016 年 11 月 21 日发布《行政处罚听证告知书》（京技管环保监察罚听告字[2016]第 46 号）、2016 年 11 月 30 日对该项目建设单位北京华测北方检测技术有限公司发布《行政处罚决定书》（京技管环保监察罚字[2016]第 46 号）及《责令改正违法行为决定书》（京技管环保监察责改字[2016]第 46 号），北京华测北方检测技术有限公司 2016 年 11 月 30 日缴纳罚款。

由于公司扩大经营需求，现拟在项目所在园区新增北京经济技术开发区科创十四街 99 号院 20 幢、22 幢作为经营用房，其中新租用的 20 幢作为食品检测实验室、现状 21 幢作为环境检测实验室、新租用的 22 幢作为办公楼使用（不在本环评申报范围内）。

北京华测北方检测技术有限公司 2016 年 5 月 31 日取得《北京经济技术开发区管委会关于北京华测北方检测技术有限公司实验室检测项目备案的通知》（京技管项备字[2016]80 号），项目建设内容及规模：租用开发区内现有厂房，建设检测实验室，从事环境、食品、纺织品等有害物质及可靠性方面的采样、检测、分析、评价，预计年利润 500 万人民币。项目地点位于北京经济技术开发区科创十四街 99 号院 21 幢；使用面积 3403.58 平方米；投资总额为 7808 万元，其中固定资产投资 4808 万元，铺底流动资金 3000 万元。由于经营需求，北京华测北方检测技术有限公司 2016 年 12 月 22 日取得《北京经济技术开发区管委会关于北京华测北方检测技术有限公司实验室检测项目变更的函》（京技管项备字[2016]74 号），内容调整如下：地址变更为北京经济技术开发区科创

十四街 99 号院 20、21 幢（20 幢为新增），项目使用面积增加为 6820 平米；投资总额增加至 12256 万元，其中固定资产投资 8256 万元，铺底流动资金 4000 万元；项目达产后，实现年营业收入 1 亿元人民币，税收 750 万元人民币；其他内容仍旧依据“京技管项备字[2016]80 号”文件执行。

本项目建成后出具检测报告 2000 份/年。

项目使用北京经济技术开发区科创十四街 99 号院 20、21 幢从事生产经营活动，房屋总建筑面积共计 6820m<sup>2</sup>，20、21 幢均为地上五层、地下一层结构。根据《房屋所有权证》（X 京房权证开字第 011754 号），房屋归“汇龙森欧洲科技（北京）有限公司”所有，房屋规划用途为“厂房”。2011 年 12 月 30 日汇龙森（北京）有限公司与北京华测北方检测技术有限公司签订了《房屋买卖合同》（详见附件），将北京经济技术开发区科创十四街 99 号院 21 幢出售给北京华测北方检测技术有限公司；同时北京华测北方检测技术有限公司与汇龙森欧洲科技（北京）有限公司签订关于北京经济技术开发区科创十四街 99 号院 20 幢的《房屋租赁合同》（详见附件）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 33 号，2015 年 6 月 1 日执行）的有关规定，本项目属于“V 社会事业与服务业”中的“163、专业实验室（“其他”类别）”，需编制环境影响报告表。受建设单位的委托，中辉国环（北京）科技发展有限公司承担本次环境影响评价工作。并于 2017 年 4 月 4 日对项目拟建地进行了踏勘及监测，环境影响报告表编制完成后报送北京经济技术开发区环保局进行审批。

## 2. 地理位置及周边环境

本项目位于北京经济技术开发区科创十四街 99 号院 20、21 幢，地理坐标为北纬 39°46'35.32"，东经 116°33'10.66"，地理位置详见《附图 1 建设项目地理位置图》。



附图1 建设项目地理位置图

本项目使用北京经济技术开发区科创十四街 99 号院 20、21 幢两栋建筑从事生产经营活动，20 幢用作食品检测实验楼、21 幢用作环境检测实验楼。

**北京经济技术开发区科创十四街 99 号院 20 幢周边环境关系分别为：**

东侧厂界外为经海三路，距离为 23m；

南侧厂界外为北京华测北方检测技术有限公司环境检测实验楼（即 21 幢），距离 18m；

西侧厂界外为汇龙森科技园内绿化用地，距离 0m；

北侧厂界外为北京万创科技有限公司，距离 18m。

**北京经济技术开发区科创十四街 99 号院 21 幢周边环境关系分别为：**

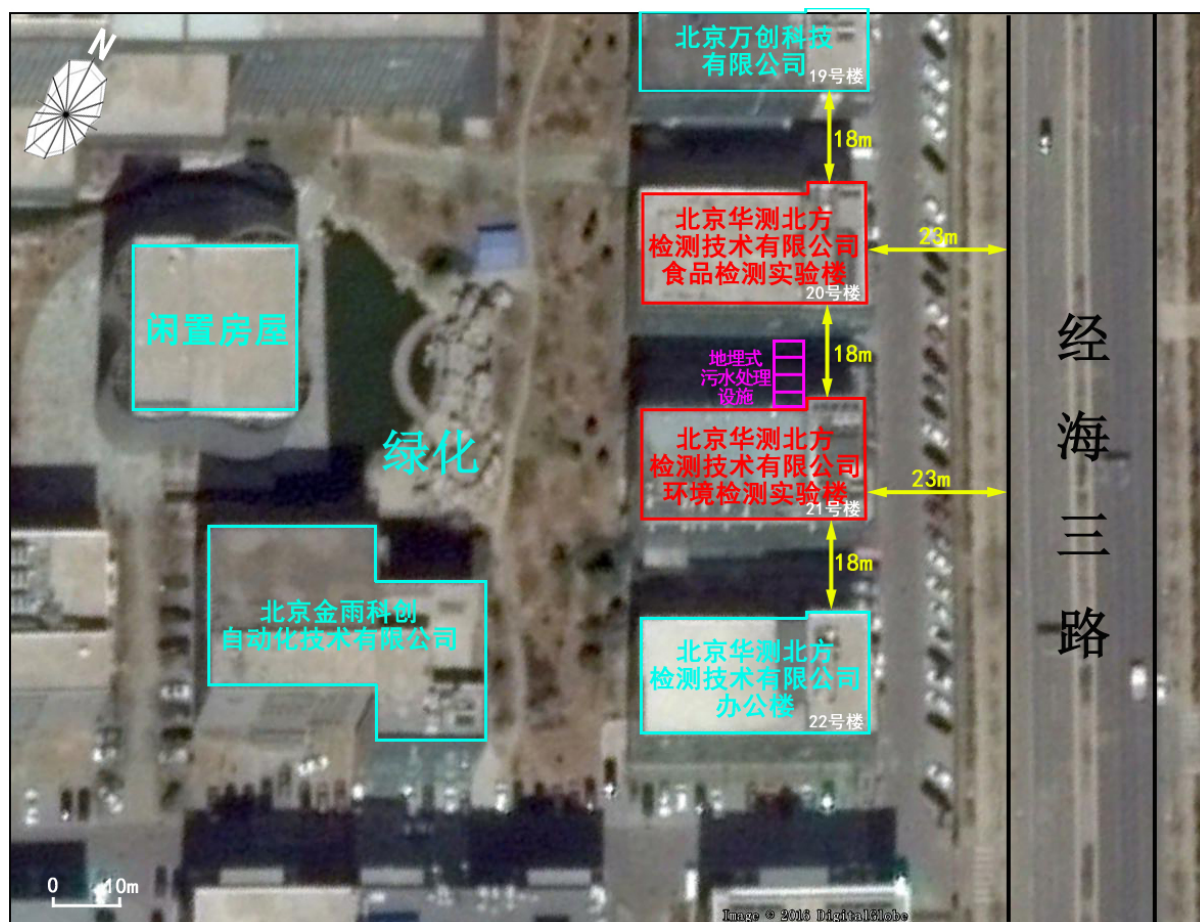
东侧厂界外为经海三路，距离为 23m；

南侧厂界外为北京华测北方检测技术有限公司办公楼，距离 18m；

西侧厂界外为汇龙森科技园内绿化用地，距离 0m；

北侧厂界外为北京华测北方检测技术有限公司食品检测实验楼（即 20 幢），距离 18m。

项目周边关系详见《附图 2 建设项目周边关系图》。



附图 2 建设项目周边关系图

### 3、项目平面布置

本项目所用北京经济技术开发区科创十四街 99 号院 20、21 幢主要功能区如下。

表 1 项目各功能区分布情况

| 项目   | 位置   | 功能区                                                                                 | 平面图      |
|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 20 幢 | 地下一层 | 样品室、冷藏仓库、蓄电池室、电设备间等                                                                 | 详见附图 3-1 |
|      | 地上一层 | 卫生间、洗洪室、高、低浓度预处理室、传递室、药品试剂库、恒温恒湿室、标物室、资料室、危废室、试剂暂存间、土肥前处理室、植株农产品前处理室、检测室、农膜检测室、样品室等 | 详见附图 3-2 |
|      | 地上二层 | 卫生间、样品准备间、配药间、无菌室、生化培养室、P2 室、消洗室、开放区员工工位等                                           | 详见附图 3-3 |
|      | 地上三层 | 卫生间、中转室、无机仪器室、样品室、配置室、天平室、理化仪器室、仓库、无机前处理室、制样室、更衣室等                                  | 详见附图 3-4 |
|      | 地上四层 | 卫生间、危废间、液质分析室、气相室、中转室、临时仓库、茶水间、更衣室等                                                 | 详见附图 3-5 |

|      |      |                                                                         |          |
|------|------|-------------------------------------------------------------------------|----------|
|      | 地上五层 | 会议室、机房、感官评价室、感官处理室等                                                     | 详见附图 3-6 |
| 21 幢 | 地下一层 | 原有机房、采样办公区、采样设备区、办公区、冷库、化学品库、档案行政库房、仓库、食品库房等                            | 详见附图 4-1 |
|      | 地上一层 | 卫生间、土壤制样品室、样品库、震动冲击控制台、实验室集中供气室、土壤风干室等                                  | 详见附图 4-2 |
|      | 地上二层 | 卫生间、试剂库、样品留样室、数据处理室、ICP 室、机房、固废浸出室、土壤消解室、清洗室、电热室、气体样品消解室、水样消解室、资料室、标物室等 | 详见附图 4-3 |
|      | 地上三层 | 集中供气室、恒温恒湿间、嗅辨室、电热室、清洗室、测油室、数据处理室、理化分析室、吸收液配制室、样品留样室、微生物室、理化前处理室等       | 详见附图 4-4 |
|      | 地上四层 | 卫生间、危废间、有机仪器室、数据处理室、微压电源室、有机前处理室、清洗室、电热室、超声仪室、反转震荡室、天平室、留样室、更衣室等        | 详见附图 4-5 |
|      | 地上五层 | 卫生间、走廊、电梯机房等                                                            | 详见附图 4-6 |

#### 4、劳动制度与定员

本项目定员 250 人，公司不提供工作餐，由员工自行解决，厂区内无职工宿舍。

工作制度为：年均 330 天，日均 8 时。

#### 5、项目投资概况

本项目总投资 12256 万元，全部由企业自筹，其中环保投 138 万元，环保投资明细详见表 2。

表 2 环保投资明细

单位：万元

| 项目   | 环保措施                                                                                                                  | 金额  |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 废气治理 | 21 幢五层楼顶安装 12 台活性炭净化器对实验室内的废气进行净化处理；<br>20 幢五层楼顶安装 3 座酸雾喷淋塔、4 台活性炭净化器对实验室内的废气进行净化处理<br>地埋式污水处理站安装 15m 高排气筒排放废气        | 100 |
| 废水治理 | 设置地埋式污水处理设备 1 套，厂区内设置化粪池，污水管道做防渗漏处理                                                                                   | 30  |
| 噪声治理 | 中央空调机组、空调压缩机、废气治理风机基础减震、软连接、安装隔声箱                                                                                     | 2.5 |
| 固废治理 | (1)配备专用容器收集危险废物，委托北京华腾天海环保科技有限公司定期清运处置；<br>(2)设置单独危险废物暂存间用于危险废物的临时存放，暂存间地面进行防渗漏处理；<br>(3)设置日常生活垃圾分类收集的塑料垃圾桶，委托专人定期清运。 | 5.5 |

## 6、主要原辅材料和生产设备

本项目运营期所用原辅材料包括：挥发性有机试剂、无机试剂和固体试剂三种，根据建设单位提供的数据，本项目运营期所需的各种主要原辅材料及用量见表 3-1~表 3-3。

表 3-1 项目所用挥发性有机试剂用量表

| 序号 | 名称         | 年用量  |
|----|------------|------|
| 1  | 95%乙醇      | 4L   |
| 2  | 苯          | 1.5L |
| 3  | 甲苯         | 0.5L |
| 4  | 二甲苯        | 0.5L |
| 5  | 甲醇         | 10L  |
| 6  | 乙酸乙酯       | 4L   |
| 7  | 乙酸甲酯       | 0.5L |
| 8  | 乙酸丁酯       | 0.5L |
| 9  | 甲酸         | 0.5L |
| 10 | 乙          | 0.5L |
| 11 | 丙酮         | 4L   |
| 12 | 其他非甲烷总烃类物质 | 50L  |

表 3-2 项目所用无机试剂用量表

| 序号 | 名称       | 年用量   |
|----|----------|-------|
| 1  | 高氯酸      | 500mL |
| 2  | 磷酸       | 500mL |
| 3  | 硫酸       | 500mL |
| 4  | 硝酸       | 500mL |
| 5  | 盐酸       | 500mL |
| 6  | 氨水       | 500mL |
| 7  | 氨水       | 500mL |
| 8  | 次氯酸钠     | 500mL |
| 9  | 双氧水      | 500mL |
| 10 | 硫酸       | 500mL |
| 11 | 高氯酸      | 500mL |
| 12 | 盐酸       | 500mL |
| 13 | 硝酸（北化）   | 500mL |
| 14 | 硝酸（苏州晶瑞） | 500mL |
| 15 | 硝酸       | 500 L |
| 16 | 硝酸（苏州晶瑞） | 4L    |

表 3-3 项目所用固体试剂用量表

| 序号 | 名称    | 年用量  |
|----|-------|------|
| 1  | 酒石酸钾钠 | 500g |

|    |        |      |
|----|--------|------|
| 2  | 氯化钠    | 500g |
| 3  | 硫酸钾    | 500g |
| 4  | 磷酸氢二钾  | 500g |
| 5  | 硫酸锌    | 500g |
| 6  | 硫酸铜    | 500g |
| 7  | 硼酸     | 500g |
| 8  | 氢氧化钠   | 500g |
| 9  | 氢氧化钠   | 500g |
| 10 | 氢氧化钾   | 500g |
| 11 | 氯胺 T   | 500g |
| 12 | 其他化学固体 | 25kg |

本项目所需的主要设备见表 4。

**表 4 项目主要设备一览表**

| 环境实验室 |                       |                    |       |
|-------|-----------------------|--------------------|-------|
| 序号    | 设备名称                  | 型号                 | 数量（台） |
| 1     | 气相色谱仪（GC）             | Clarus5 0          | 5     |
| 2     | 高效液相色谱仪（HPLC）         | LC-20AD            | 1     |
| 3     | 气相色谱质谱联用仪（GCMS）       | 7890A-5975C        | 5     |
| 4     | 原子吸收分光光度计（AAS）        | A3F                | 2     |
| 5     | 电感耦合等离子体光谱仪（ICP）      | 8300DV             | 1     |
| 6     | 电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）   | NexION 300X        | 1     |
| 7     | 原子荧光光度计               | AFS-9700           | 1     |
| 8     | 紫外可见分光光度计（UV）         | lambda25           | 2     |
| 9     | 总有机碳分析仪               | 2100               | 1     |
| 10    | 红外分光测油仪               | DS-106U+           | 1     |
| 11    | 两虫快速检测设备              | PALL Shaker (4822) | 1     |
| 12    | 低本底 $\alpha\beta$ 测量仪 | LB-6(6 通道)         | 1     |
| 13    | 紫外分光光度计               | TU-1901            | 1     |
| 食品实验室 |                       |                    |       |
| 序号    | 设备名称                  | 型号规格               | 数量（台） |
| 1     | 微波消解仪                 | MWS-3+             | 1     |
| 2     | 气相色谱质谱联用仪（GCMS）       | 7890A-5975C        | 1     |
| 3     | 气相色谱仪（GC）             | 7890A              | 1     |
| 4     | 气相色谱仪（GC）             | 7890A              | 1     |
| 5     | 原子吸收分光光度计（AAS）        | AA-900             | 1     |
|       | 离子色谱仪（IC）             | ICS-11 0           | 1     |
| 7     | 紫外可见分光光度计（UV）         | UV-2600            | 1     |
| 8     | 超高效液相色谱仪（UPLC）        | UPLC               | 1     |
| 9     | 原子荧光分光光度计（AFS）        | AFS-930            | 1     |
| 10    | 凯氏定氮仪                 | Kjeltec 8100       | 1     |

|    |                       |                     |   |
|----|-----------------------|---------------------|---|
| 11 | 薄层色谱仪（TLC）            | KH3000              | 1 |
| 12 | 荧光分光光度计（FS）           | RF-5301PC           | 1 |
| 13 | 超高效液相色谱仪（UPLC）        | LC-30A              | 1 |
| 14 | 紫外可见分光光度计（UV）         | UV-1800             | 1 |
| 15 | 气相色谱质谱联用仪（GCMS）       | P-2010Ultra         | 1 |
| 16 | 气相色谱仪（GC）             | GC-2010Plu          | 1 |
| 17 | 高效液相色谱仪（HPLC）         | LC-20AD             | 1 |
| 18 | 液质联用仪（LC-MS/LC-MS-MS） | LCMS-8050           | 1 |
| 19 | 顶空进样器                 | HSS86.50            | 1 |
| 20 | 冷冻离心机                 | CF15RN              | 1 |
| 21 | 旋转蒸发器                 | N-1100S-W           | 1 |
| 22 | 微波消解仪                 | CEM MARS6           | 1 |
| 23 | 吹扫捕集仪                 | CDS7000E            | 1 |
| 24 | 高压灭菌锅                 | SX-700 TOMY         | 1 |
| 25 | 高压灭菌锅                 | SX-700 T MY         | 1 |
| 26 | 高通量全自动固相萃取仪           | Reeko Fotector Pl s | 1 |
| 27 | 电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）   | NexION 350X         | 1 |
| 28 | 超快速高效液相色谱仪            | UFLC RX             | 1 |
| 29 | 平行蒸发器                 | HPE-12              | 1 |

## 7、产业政策及选址合理性分析

### (1)产业政策符合性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》鼓励类中“三十八、环境保护与资源节约综合利用”第 7、环境监测体系工程；

本项目属于《北京市产业结构调整指导目录（2007 年本）》鼓励类中“二十六、环境保护与资源节约综合利用”第“7 环境监测体系工程和新型环保技术开发应用”；

不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录(2015 年版)》（京政办发[2015]42 号）中的禁止和限制目录中。

### (2)选址合理性分析

本项目位于北京经济技术开发区“汇龙森科技园”内，项目所占房屋规划用途为“厂房”。根据北京经济技术开发区用地分布图，本项目所占用地属于工业，本项目选址与规划相符合。



图 1 本项目在开发区规划图中的相对位置

## 8、公用工程

**给水：**本项目用水由北京经济技术开发区市政自来水管线提供，主要为职工日常生活用水以及实验所用纯水。

(1)职工日常生活用水量按《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）（2009 年版）中的用水定额进行计算，用、排水量估算见表 5。

表 5 项目用水、排水量核算表

| 类别              | 用水定额     | 指标    | 日用水量<br>$\text{m}^3/\text{d}$ | 排水率 | 日排水量<br>$\text{m}^3/\text{d}$ | 年排水量<br>$\text{m}^3/\text{a}$ |
|-----------------|----------|-------|-------------------------------|-----|-------------------------------|-------------------------------|
| 职工生活污水<br>(非住宿) | 50 L/人·d | 250 人 | 12.5                          | 80% | 10                            | 3300                          |

(2)根据企业提供数据，本项目纯水所需用量约  $10\text{m}^3/\text{d}$ ， $3300\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水制备效率按照 50%，则自来水用量为  $20\text{m}^3/\text{d}$ ， $6600\text{m}^3/\text{a}$ 。

**排水：**本项目排水主要为职工日常生活废水、制纯水设备排水和实验设备、器皿的清洗废水等。

(1)职工日常生活废水排水量按照用水量的 80%计算, 则为  $10\text{m}^3/\text{d}$ ,  $3300\text{m}^3/\text{a}$ ;

(2)制纯水设备排水主要污染物为 SS、盐分, 属于清净下水。根据企业提供的数据, 纯水制备所需自来水用量约为  $20\text{m}^3/\text{d}$ ,  $6600\text{m}^3/\text{a}$ , 纯水设备制备率约为 50%, 则纯水产生量为  $10\text{m}^3/\text{d}$ ,  $3300\text{m}^3/\text{a}$ , 废水排放量为  $10\text{m}^3/\text{d}$ ,  $3300\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3)清洗废水包括实验过程中各种器皿、设备的清洗废水, 根据企业提供的实际运行数据, 清洗废水排放量  $10\text{m}^3/\text{d}$ ,  $3300\text{m}^3/\text{a}$ , 以酸碱为主, 其中还含有各种细菌、微生物、丙酮等, 清洗废水经自建的污水处理设备处理后与制纯水设备排水、生活污水一起排入化粪池内, 经市政污水管网, 最终排入北京金源经开污水处理有限责任公司集中处理。

**供暖、制冷:** 本项目冬季采暖由市政统一提供, 夏季制冷使用分体空调。

**供电:** 本项目用电由当地供电局电力系统提供, 预计年耗电量为  $570000\text{kWh}$ 。

**燃料:** 本项目不涉及燃料使用。

**与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:**

本项目利用闲置房屋从事经营活动, 无原有污染情况。

## 环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地表水、地下水、声环境等)

### 1、环境空气质量状况

根据北京市环保局 2017 年 5 月发布的《2016 年北京市环境状况公报》，2016 年北京经济技术开发区各主要污染物年平均浓度值分别为  $\text{PM}_{2.5}$ :  $81\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2$ :  $12\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_2$ :  $51\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $\text{PM}_{10}$ :  $99\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。其中  $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$  均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值，超标率分别为 131.4%、27.5%、41.4%。

本次环境空气质量现状评价数据以“亦庄开发区”监测子站作为当地大气环境质量评价的依据，分析当地的大气环境质量现状，该监测点位于本项目西北 5.1km 处，见表 6。

表 6 空气质量日报“亦庄开发区”监测子站监测数据

| 测点    | 日期             | 污染指数 | 首要污染物  | 质量级别 | 空气质量状况 |
|-------|----------------|------|--------|------|--------|
| 亦庄开发区 | 2017 年 5 月 1 日 | 83   | 臭氧     | 2 级  | 良      |
|       | 2017 年 5 月 2 日 | 165  | 臭氧     | 4 级  | 中度污染   |
|       | 2017 年 5 月 3 日 | 72   | 可吸入颗粒物 | 2 级  | 良      |
|       | 2017 年 5 月 4 日 | 500  | 可吸入颗粒物 | 6 级  | 严重污染   |
|       | 2017 年 5 月 5 日 | 353  | 可吸入颗粒物 | 6 级  | 严重污染   |
|       | 2017 年 5 月 6 日 | 85   | 可吸入颗粒物 | 2 级  | 良      |
|       | 2017 年 5 月 7 日 | 80   | 臭氧     | 2 级  | 良      |

根据北京市环保局发布的“亦庄开发区”监测点 2017 年 5 月 1 日至 2017 年 5 月 7 日连续 7 天监测数据表明：5 月 2 日、5 月 4 日、5 月 5 日大气环境质量超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中 2 类区标准的要求，其他 4 天均符合 2 类区标准要求。分析超标原因：主要是受北京市整体大气污染物影响，受机动车尾气、施工场地扬尘、工业企业大气污染物排放影响，造成超标。

### 2、地表水环境质量状况

本项目所在地南侧 0.7km 处为凉水河中下段。根据《北京地面水水域功能分类》，凉水河中下段目标水质类别为 V 类，水体功能为“农业用水区及一般景观要求水域”。

为了解评价区的水环境质量现状，评价采用收集资料的方式进行。根据北京市环保局网站上 2016 年 9 月~2017 年 3 月公布的凉水河中下段水质状况统计，具体统计结果见表 7。

表 7 凉水河中下段水质状况统计表

| 检测时间 | 2016 年 09 月    | 2016 年 10 月    | 2016 年 11 月    | 2016 年 12 月    | 2017 年 1 月     | 2017 年 2 月     | 2017 年 3 月     |
|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 水质类别 | V <sub>3</sub> | V <sub>3</sub> | V <sub>3</sub> | V <sub>3</sub> | V <sub>3</sub> | V <sub>3</sub> | V <sub>3</sub> |

由表 7 可见,在 2016 年 9 月~2017 年 3 月在对凉水河中下段水质数据监测结果显示,凉水河中下段水环境质量超过规划 V 类水质要求。主要超标污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N、石油类。超标原因主要是受:(1)凉水河属于北京市的主要纳污河流,河流沿线部分生活、生产废水未经处理排入凉水河;(2)地表水资源量不足,缺乏生态补水,河流自净能力弱,受城市地表径流的影响,河流枯水期水质差。

### 3、地下水环境质量状况

根据北京市水务局 2016 年 11 月 17 日发布的《北京市水资源公报(2015 年)》,2015 年对全市平原区的地下水进行了枯水期(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 300 眼,其中浅层地下水监测井 177 眼(井深小于 150m)、深层地下水监测井 98 眼(井深大于 150m)、基岩井 25 眼。监测项目依据《地下水质量标准》(GB/T 14848-93)评价。

浅层水:177 眼浅井中符合 II~III 类水质标准的监测井 92 眼,符合 IV 类水质标准的 43 眼,符合 V 类水质标准的 42 眼。全市符合 III 类水质标准的面积为 3530km<sup>2</sup>,占平原区总面积的 55.2%;IV~V 类水质标准的面积为 2870 km<sup>2</sup>,占平原区总面积的 44.8%。主要超标指标为总硬度、氨氮、硝酸盐氮。

深层水:98 眼深井中符合 II~III 类水质标准的监测井 67 眼,符合 IV 类水质标准的 26 眼,符合 V 类水质标准的 5 眼。全市深层水符合 III 类水质标准的面积为 2729km<sup>2</sup>,占评价区面积的 79.4%;符合 IV~V 类水质标准的面积为 706 km<sup>2</sup>,占评价区面积的 20.6%。主要超标指标为氨氮、氟化物、锰等。

基岩水:25 眼基岩井水质基本符合 II~III 类水质标准。

建设项目所在区域内地下水水质指标总体满足《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)中 III 类标准。

根据《北京市人民政府关于调整市级地下饮用水水源保护区范围的通知》（京政发[2015]33号），本项目所在地本项目不在一级保护区、二级保护区范围内。

#### 4、声环境质量状况

为全面了解和他析本项目所在地声环境质量现状，对项目所在地周围声环境进行了现状监测。本项目夜间不运营，故未进行夜间噪声监测。

声级计型号：HS5618A 型积分式声级计；

监测时间：2017年04月04日15:00~17:00；

室外测量气象条件：无雨、无雪、无雷电、风力小于5m/s；

共布设8个噪声监测点，布点位置详见图2，监测结果见表8所示。



图2 噪声监测布点图

| 表 8 昼间噪声现状监测结果                                                |                  |      |     | 单位：dB(A) |
|---------------------------------------------------------------|------------------|------|-----|----------|
| 测点                                                            | 测点位置             | 实测值  | 标准值 | 评价       |
| 1#                                                            | 环境检测实验室东厂界外 1m 处 | 52.6 | 65  | 达标       |
| 2#                                                            | 环境检测实验室南厂界外 1m 处 | 52.0 |     | 达标       |
| 3#                                                            | 环境检测实验室西厂界外 1m 处 | 51.5 |     | 达标       |
| 4#                                                            | 环境检测实验室北厂界外 1m 处 | 52.3 |     | 达标       |
| 5#                                                            | 食品检测实验室东厂界外 1m 处 | 52.5 |     | 达标       |
| 6#                                                            | 食品检测实验室南厂界外 1m 处 | 52.1 |     | 达标       |
| 7#                                                            | 食品检测实验室西厂界外 1m 处 | 51.4 |     | 达标       |
| 8#                                                            | 食品检测实验室北厂界外 1m 处 | 52.2 |     | 达标       |
| 由现场监测结果可知，本项目周边现状环境噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类昼间标准限值的要求。 |                  |      |     |          |

**主要环境保护目标(列出名单及保护级别):**

本项目周围无珍稀动植物、古迹、人文景观等环境保护目标，故不属于特殊保护区、社会关注区、生态脆弱区和特殊地貌景观区。

本项目要做到废水、废气、噪声达标排放，固废符合国家及北京市处置的相关规定。

## 评价适用标准

|                                                       |                                                                  |                        |            |        |        |                   |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|--------|--------|-------------------|
| 环<br>境<br>质<br>量<br>标<br>准                            | 1、环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准（下表中灰色内容），具体标准见表 9-1、表 9-2。 |                        |            |        |        |                   |
|                                                       | 表9-1 环境空气污染物基本项目浓度限值                                             |                        |            |        |        |                   |
|                                                       | 序号                                                               | 污染物项目                  | 平均时间       | 浓度限值   |        | 单位                |
|                                                       |                                                                  |                        |            | 一级     | 二级     |                   |
|                                                       | 1                                                                | 二氧化硫（SO <sub>2</sub> ） | 年平均        | 20     | 60     | μg/m <sup>3</sup> |
|                                                       |                                                                  |                        | 24 小时平均    | 50     | 150    |                   |
|                                                       |                                                                  |                        | 1 小时平均     | 150    | 500    |                   |
|                                                       | 2                                                                | 二氧化氮（NO <sub>2</sub> ） | 年平均        | 40     | 40     | μg/m <sup>3</sup> |
|                                                       |                                                                  |                        | 24 小时平均    | 80     | 80     |                   |
|                                                       |                                                                  |                        | 1 小时平均     | 200    | 200    |                   |
|                                                       | 3                                                                | 一氧化碳（CO）               | 24 小时平均    | 4      | 4      | mg/m <sup>3</sup> |
|                                                       |                                                                  |                        | 1 小时平均     | 10     | 10     |                   |
|                                                       | 4                                                                | 臭氧（O <sub>3</sub> ）    | 日最大 8 小时平均 | 100    | 160    | μg/m <sup>3</sup> |
|                                                       |                                                                  |                        | 1 小时平均     | 160    | 200    |                   |
|                                                       | 5                                                                | 颗粒物（粒径小于等于 10μm）       | 年平均        | 40     | 70     | μg/m <sup>3</sup> |
|                                                       |                                                                  |                        | 24 小时平均    | 50     | 150    |                   |
|                                                       | 6                                                                | 颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）      | 年平均        | 15     | 35     | μg/m <sup>3</sup> |
|                                                       |                                                                  |                        | 24 小时平均    | 35     | 75     |                   |
|                                                       | 表9-2 环境空气污染物其他项目浓度限值                                             |                        |            |        |        |                   |
|                                                       | 序号                                                               | 污染物项目                  | 平均时间       | 浓度限值   |        | 单                 |
|                                                       |                                                                  |                        |            | 一级     | 二级     |                   |
|                                                       | 1                                                                | 总悬浮颗粒物（TSP）            | 年平均        | 80     | 200    | μg/m <sup>3</sup> |
|                                                       |                                                                  |                        | 24 小时平均    | 120    | 300    |                   |
|                                                       | 2                                                                | 氮氧化物（NO <sub>x</sub> ） | 年平均        | 50     | 50     |                   |
|                                                       |                                                                  |                        | 24 小时平均    | 100    | 100    |                   |
|                                                       |                                                                  |                        | 1 小时平均     | 250    | 250    |                   |
|                                                       | 3                                                                | 铅（Pb）                  | 年平均        | 0.5    | 0.5    |                   |
|                                                       |                                                                  |                        | 季平均        | 1      | 1      |                   |
|                                                       | 4                                                                | 苯并[a]芘（BaP）            | 年平均        | 0.001  | 0.001  | μg/m <sup>3</sup> |
|                                                       |                                                                  |                        | 24 小时平均    | 0.0025 | 0.0025 |                   |
| 2、地表水环境质量执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准，标准见表 10。 |                                                                  |                        |            |        |        |                   |

| 表 10 地表水 V 类环境质量标准（摘录） |                             |  | 单位：mg/L(pH 除外) |  |  |
|------------------------|-----------------------------|--|----------------|--|--|
| 序号                     | 污染物或项目名称                    |  | V 类标准          |  |  |
| 1                      | pH                          |  | 6~9            |  |  |
| 2                      | 氨氮（NH <sub>3</sub> -N）≤     |  | 2.0            |  |  |
| 3                      | 总磷（ P 计）                    |  | 0.4            |  |  |
| 4                      | 高锰酸盐指数≤                     |  | 15             |  |  |
| 5                      | 化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）≤  |  | 40             |  |  |
| 6                      | 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）≤ |  | 10             |  |  |

3、地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中Ⅲ类标准，见表 11。

| 表 11 地下水质量Ⅲ类标准（摘录） |      |          |      |        |        | 单位：mg/L |
|--------------------|------|----------|------|--------|--------|---------|
| 项目                 | 总硬度  | 硝酸盐（以氮计） | 硫酸盐  | 溶解性总固体 | 高锰酸盐指数 |         |
| 限值                 | ≤450 | ≤20      | ≤250 | ≤1000  | ≤3.0   |         |

4、本项目所在地划分为 3 类噪声功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准，见表 12。

| 表 12 声环境质量标准（摘录） |    |    |                    | L <sub>eq</sub> : dB (A) |  |
|------------------|----|----|--------------------|--------------------------|--|
| 类别               | 昼间 | 夜间 | 适用区域               |                          |  |
| 3 类              | 65 | 55 | 以工业生产、仓储物流为主要功能的区域 |                          |  |

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                                           |                                 |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|----------------------|
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>标<br>准                                                | <p><b>1、废气排放标准</b></p> <p>环境检测实验楼排放的废气包括颗粒物、有机气态污染物，经设置在环境检测实验楼五层楼顶的 12 台活性炭净化器处理后分别通过配套的 12 个 15m 高的排气筒排空；</p> <p>食品检测实验楼排放的有机废气经设置在食品检测实验楼五层楼顶的 4 台活性炭净化器处理后分别通过配套的 4 个 15m 高的排气筒排空，食品检测实验楼排放的酸性废气经设置在食品检测实验楼五层楼顶的 3 台酸雾喷淋水洗塔净化处理后分别通过配套的 3 个 20m 高的排气筒排空。</p> <p>地埋式污水处理站产生的废气（氨、硫化氢、臭气）经过净化处理后综合用房楼顶通过 15m 高排气筒排空。本项目废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中相关排放限值见表 13-1。</p> |                   |                                           |                                 |                      |
|                                                                                | 表 13-1 大气污染物综合排放标准（摘录）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |                                           |                                 |                      |
|                                                                                | 污染物项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   | 大气污染物最高<br>允许排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 与排气筒对应的大气污染物最高<br>允许排放速率 (kg/h) |                      |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   | II 时段                                     | 15m                             | 20m                  |
|                                                                                | 颗粒物                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 铅及其化合物            | 0.10                                      | $1.8 \times 10^{-3}$            | $3.1 \times 10^{-3}$ |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 锡及其化合物            | 1.0                                       | 0.16                            | 0.26                 |
|                                                                                | 有机气态污<br>染物                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 苯                 | 1.0                                       | 0.36                            | 0.60                 |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 甲苯                | 10                                        | 0.72                            | 1.2                  |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 二甲苯               | 10                                        | 0.72                            | 1.2                  |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 非甲烷总烃             | 50                                        | 3.6                             | 6.0                  |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 臭气浓度（标准值，<br>无量纲） |                                           | 2000                            | 5600                 |
|                                                                                | 无机气态污<br>染物                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 硫酸雾               | 5.0                                       | 1.1                             | 1.8                  |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 氯化氢               | 10                                        | 0.036                           | 0.060                |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 硫化氢               | 3.0                                       | 0.036                           | 0.060                |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 氨                 | 10                                        | 0.72                            | 1.2                  |
| <p>臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中“表 1 恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建项目二级限值”要求，见表 13-2。</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                                           |                                 |                      |
| 表 13-2 恶臭污染物厂界标准值                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                                           |                                 |                      |
| 污染物                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 浓度限值              |                                           |                                 |                      |
| 臭气浓度                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20（无量纲）           |                                           |                                 |                      |

## 2、废水排放标准

本项目废水排放执行北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”中相应标准值，见表 14。

表 14 水污染物排放标准（摘录） 单位：mg/L (pH 除外)

| 污染物  | pH    | COD | BOD <sub>5</sub> | SS  | 氨氮 | 六价铬 | 动植物油 |
|------|-------|-----|------------------|-----|----|-----|------|
| 排放限值 | 6.5~9 | 500 | 300              | 400 | 45 | 0.2 | 50   |

## 3、噪声排放标准

本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，见表 15。

表 15 工业企业厂界环境噪声排放标准（摘录） Leq: dB (A)

| 类别  | 昼间 | 夜间 |
|-----|----|----|
| 3 类 | 65 | 55 |

## 4、固体废物标准

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2016 年 11 月 7 日修订）》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013 年修订）及北京市对固废处置的有关规定。

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p> | <p><b>一、污染物排放总量控制原则</b></p> <p>《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》提出了今后 5 年经济社会发展的主要目标。其中包括:资源节约环境保护成效显著。单位工业增加值用水量降低 30%。非化石能源占一次能源消费比重达到 11.4%。单位国内生产总值能源消耗降低 16%，单位国内生产总值二氧化碳排放降低 17%。“十二五”期间国家对工业二氧化硫、化学需氧量、氮氧化物和氨氮实行排放总量控制计划管理，主要污染物排放总量显著减少，化学需氧量、二氧化硫排放分别减少 8%，氨氮、氮氧化物排放分别减少 10%。</p> <p><b>二、总量控制因子及控制建议值</b></p> <p>根据北京市环境保护局关于《转发环境保护部&lt;建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法&gt;的通知(京环发[2015]19 号,2015 年 7 月 15 日起执行)，本项目实施建设项目总量指标审核和管理的污染物为：化学需氧量、氨氮、挥发性有机物。</p> <p><b>1、废水总量指标核算</b></p> <p>项目产生的废水采用实测法及类比法两种方法进行总量核算比较后，根据项目排水方式，项目污水中污染物排放总量为：</p> <p>COD 排放总量为 <math>91.6\text{mg/L} \times 9900\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.9068\text{t/a}</math>；</p> <p><math>\text{NH}_3\text{-N}</math> 排放总量为 <math>2.3\text{mg/L} \times 9900\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0228\text{t/a}</math>。</p> <p>具体分析详见环境影响分析。</p> <p><b>2、挥发性有机物总量核算</b></p> <p>项目产生的废气采用物料衡算法和实测法两种方法进行总量核算比较后，根据本项目检测工艺特点，本次环评大气污染物排放总量以“物料衡算法”核算量作为最终申请量，本项目总挥发性有机物排放总量=环境检测实验楼有机物排放总量+食品检测实验楼有机物排放总量=<math>0.0247\text{t/a} + 0.0165\text{t/a} = 0.0412\text{t/a}</math>。</p> <p>具体分析详见环境影响分析。</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

本项目工艺操作流程如下图所示:

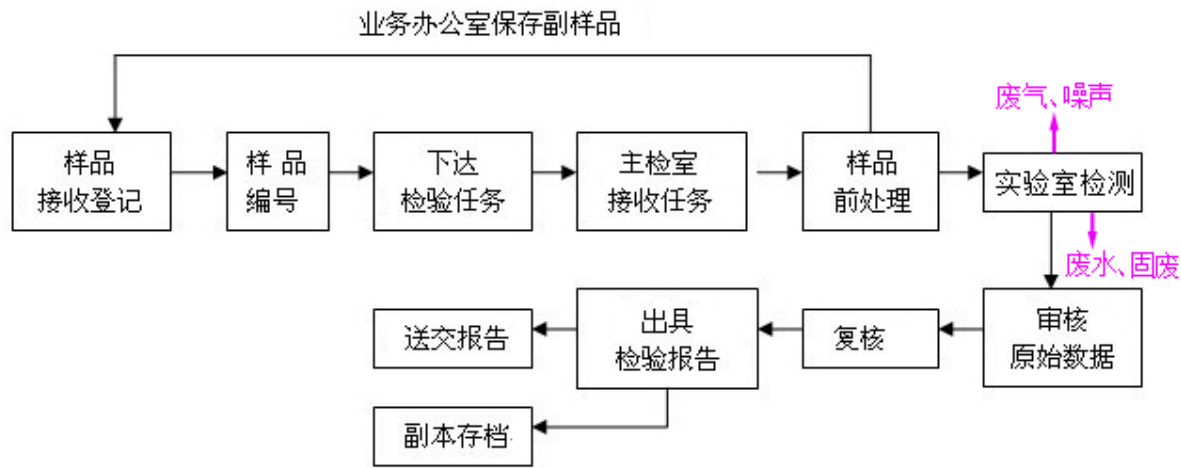


图 2 工艺流程及产物环节图

一、工艺流程概述:

- 1、根据现场检测人员送检样本接收登记, 分类编号;
- 2、公司负责人根据业务需求下达检验任务;
- 3、实验室接收检验任务, 并对样品进行前处理;
- 4、实验室检验人员对检测数据进行分析、检测 (此工序会有废气、噪声、废水、固体废物产生);
- 5、检测人员对原始数据进行审核、检验复核无误后, 出具正式检测报告, 同时对副本进行存档留存备案。

二、主要污染源:

- 1、大气污染源: 本项目运营期间, 不设燃煤、燃油锅炉, 无燃煤、燃油废气污染; 企业不设职工食堂, 无饮食油烟废气污染。本项目大气污染物来自:
  - (1)环境检测实验楼排放的颗粒物 (铅及其化合物、锡及其化合物)、有机废气 (苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃);
  - (2)食品检测实验楼排放的有机废气 (苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃)、酸性废气 (硫酸雾、氯化氢)。
  - (3)地理式污水处理站产生的恶臭 (氨、硫化氢、臭气)。

2、废水：本项目排水主要为职工日常生活废水、制纯水设备排水和实验设备、器皿的清洗废水等。

(1)职工日常生活用水量按《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)(2009 年版)中的用水定额进行计算，用、排水量估算见表 16。

表 16 项目用水、排水量核算表

| 类别              | 用水定额     | 指标    | 日用水量<br>m <sup>3</sup> /d | 排水率 | 日排水量<br>m <sup>3</sup> /d | 年排水量<br>m <sup>3</sup> /a |
|-----------------|----------|-------|---------------------------|-----|---------------------------|---------------------------|
| 职工生活污水<br>(非住宿) | 50 L/人·d | 250 人 | 12.5                      | 80% | 10                        | 3300                      |

职工日常生活废水排水量按照用水量的 80%计算，则为 10m<sup>3</sup>/d，3300m<sup>3</sup>/a。

(2)制纯水设备排水主要污染物为 SS、盐分，属于清净下水。根据企业提供的数据，纯水制备所需自来水用量约为 20m<sup>3</sup>/d，6600m<sup>3</sup>/a，纯水设备制备率约为 50%，则纯水产生量为 10m<sup>3</sup>/d，3300m<sup>3</sup>/a，废水排放量为 10m<sup>3</sup>/d，3300m<sup>3</sup>/a。

(3)清洗废水包括实验过程中各种器皿、设备的清洗废水，清洗废水排放量 10m<sup>3</sup>/d，3300m<sup>3</sup>/a，以酸碱为主，其中还含有各种细菌、微生物、丙酮等，清洗废水经自建的污水处理设备处理后与制纯水设备排水、生活污水一起排入化粪池内，经市政污水管网，最终排入北京金源经开污水处理有限责任公司集中处理。

3、噪声污染源：本项目运营期间噪声主要是中央空调室外机、空气压缩机、废气净化设备配套风机及污水处理站配套水泵产生的噪声，噪声强度为 65~70dB(A)。

4、固体废物：项目运营期间所产生的固体废物包括：

(1)一般工业固废：主要包括各种废弃的包装材料、废实验瓶等，产生量为 0.5t/a；

(2)员工产生的生活垃圾：按照每人每天 0.5kg 计，本项目运营期所员工 80 人，则生活垃圾产生量为 125kg/d，合计 41.25t/a。

(3)危险废物：

①实验过程中产生的废化学试剂、废有机溶剂 (HW06)，产生量 0.231/a；

②废气处理装置定期产生的废活性炭 (HW06)，产生量为 0.08t/a；

③污水处理站产生的污泥（HW06），产生量 3t/a；

④实验过程中所用或产生的有毒、有害试剂（HW49），产生量为 0.494t/a。

表 17 危废种类一览表

| 序号 | 危险废物名称     | 危废类别                   | 产生量 t/a |
|----|------------|------------------------|---------|
| 1  | 废化学试剂、有机溶剂 | HW06 废有机溶剂与含<br>有机溶剂废物 | 0.231   |
| 2  | 废活性炭       |                        | 0.08    |
| 3  | 污泥         |                        | 3.0     |
| 4  | 有毒、有害试剂    | HW49 其他废物              | 0.494   |

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

| 内容<br>类型          | 排放源<br>(编号)                             | 污染物<br>名称                                                              | 处理前浓度<br>及产生量(单位)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 排放浓度<br>及排放量(单位)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大气<br>污<br>染<br>物 | 环境检测实验<br>室废气                           | 苯<br>甲苯<br>二甲苯<br>非甲烷总烃<br>铅及其化合物<br>锡及其化合物                            | 0.06mg/m <sup>3</sup> , 2.833×10 <sup>-3</sup> t/a<br>0.17mg/m <sup>3</sup> , 8.055×10 <sup>-3</sup> t/a<br>0.19mg/m <sup>3</sup> , 8.975×10 <sup>-3</sup> t/a<br>4.25mg/m <sup>3</sup> , 2.007×10 <sup>-2</sup> t/a<br>1×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup> , 2.03×10 <sup>-4</sup> t/a<br>1.5×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup> , 3.045×10 <sup>-4</sup> t/a | 0.012mg/m <sup>3</sup> , 5.665×10 <sup>-4</sup> t/a<br>0.034mg/m <sup>3</sup> , 1.611×10 <sup>-3</sup> t/a<br>0.038mg/m <sup>3</sup> , 1.795×10 <sup>-3</sup> t/a<br>0.85mg/m <sup>3</sup> , 4.013×10 <sup>-3</sup> t/a<br>2×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup> , 0.406×10 <sup>-4</sup> t/a<br>3×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup> , 0.609×10 <sup>-4</sup> t/a |
|                   | 食品检测实验<br>室废气                           | 苯<br>甲苯<br>二甲苯<br>非甲烷总烃<br>硫酸<br>盐酸                                    | 0.06mg/m <sup>3</sup> , 0.0115t/a<br>0.17mg/m <sup>3</sup> , 0.0325t/a<br>0.19mg/m <sup>3</sup> , 0.0365t/a<br>4.25mg/m <sup>3</sup> , 0.8135t/a<br>0.04mg/m <sup>3</sup> , 5.5×10 <sup>-4</sup> t/a<br>0.025mg/m <sup>3</sup> , 3.5×10 <sup>-4</sup> t/a                                                                                                       | 0.012mg/m <sup>3</sup> , 0.0023t/a<br>0.034mg/m <sup>3</sup> , 0.0065t/a<br>0.038mg/m <sup>3</sup> , 0.0073t/a<br>0.85mg/m <sup>3</sup> , 0.1627t/a<br>0.004mg/m <sup>3</sup> , 5.5×10 <sup>-5</sup> t/a<br>0.0025mg/m <sup>3</sup> , 3.5×10 <sup>-5</sup> t/a                                                                                                    |
|                   | 地埋式污水处<br>理站                            | 硫化氢<br>氨<br>臭气浓度                                                       | 0.002mg/m <sup>3</sup> , 微量<br>0.735mg.m <sup>3</sup> , 微量<br><10 (无量纲)                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0.0004mg/m <sup>3</sup> , 微量<br>0.147mg.m <sup>3</sup> , 微量<br><10 (无量纲)                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 水污<br>染<br>物      | 各实验室及卫<br>生间<br>(9900m <sup>3</sup> /a) | pH<br>COD <sub>Cr</sub><br>BOD <sub>5</sub><br>SS<br>氨氮<br>六价铬<br>动植物油 | 1.45<br>916mg/L, 9.0684t/a<br>443mg/L, 4.3857t/a<br>68mg/L, 0.6732t/a<br>5.81mg/L; 0.0575t/a<br>0.004mg/L; 0.00004t/a<br>2.22mg/L; 0.022t/a                                                                                                                                                                                                                     | 6.5~9<br>91.6mg/L, 0.9068t/a<br>66.5mg/L, 0.6584t/a<br>13.6mg/L, 0.1346t/a<br>2.3mg/L; 0.0228t/a<br>0.004mg/L; 0.00004t/a<br>1.11mg/L; 0.011t/a                                                                                                                                                                                                                   |
| 固<br>体<br>废<br>物  | 各实验室                                    | 废化学试剂<br>废有机溶剂<br>(HW06)                                               | 0.231t/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                   |                                         | 有毒、有害<br>试剂<br>(HW49)                                                  | 0.494t/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                   | 活性炭净化器                                  | 废活性炭<br>(HW06)                                                         | 0.08t/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                   | 污水处理站                                   | 污泥<br>(HW06)                                                           | 3.0t/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                   | 实验室、办公区                                 | 一般工业固<br>废                                                             | 0.5t/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.5t/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                   |                                         | 生活垃圾                                                                   | 41.25t/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 41.25t/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 噪<br>声            | 中央空调压缩<br>机                             | 噪声                                                                     | 60dB(A)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 达标排放                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|    |          |    |         |      |
|----|----------|----|---------|------|
|    | 空气压缩机    | 噪声 | 75dB(A) | 达标排放 |
|    | 废气处理配套风机 | 噪声 | 70dB(A) | 达标排放 |
|    | 污水站配套水泵  | 噪声 | 60dB(A) | 达标排放 |
| 其他 | 无        |    |         |      |

**主要生态影响：**

本项目利用现有建筑进行经营，不新占用土地，不另行建设各种建筑物、不铺设道路，不改变地面现状，用地性质未发生改变。因此对生态环境的影响很小。

环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目所用房屋已建成，不涉及土木工程，主要施工内容为生产设备的安装调试，故无施工期环境影响。

营运期环境影响分析：

一、大气环境影响分析

本项目运营期间，不设燃煤、燃油锅炉，无燃煤、燃油废气污染；企业不设职工食堂，无饮食油烟废气污染；本项目大气污染物来自实验过程中所使用的各种实验试剂的挥发，其中环境检测实验楼排放废气包括有机废气（主要污染物为苯、甲苯、二甲苯及非甲烷总烃）和无机废气（主要污染物为铅及其化合物、锡及其化合物）；食品检测实验楼排放的废气包括有机废气（主要污染物为苯、甲苯、二甲苯及非甲烷总烃）和酸性废气（主要污染物为硫酸雾、氯化氢）；地埋式污水处理站产生的恶臭（氨、硫化氢、臭气）。

1、环境检测实验楼废气排放影响分析

环境检测实验楼内各实验室的检测实验均在通风厨内进行操作，挥发性有机试剂经通风厨集气罩收集后通过管道在环境检测实验楼五层楼顶经过活性炭处理装置处理后排空，排放口设置在五层楼顶，排放口距地面高度 15m，环境检测实验楼五层楼顶共设置 12 个排放口，各净化器及排放口设置如下图。

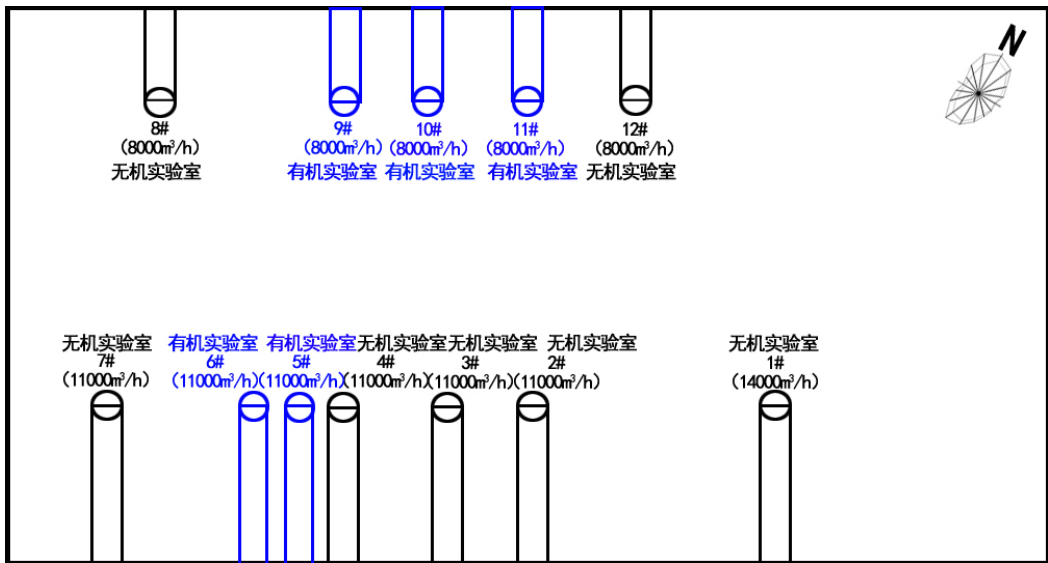


图 3-1 21 幢环境检测实验楼顶废气排放口分布图

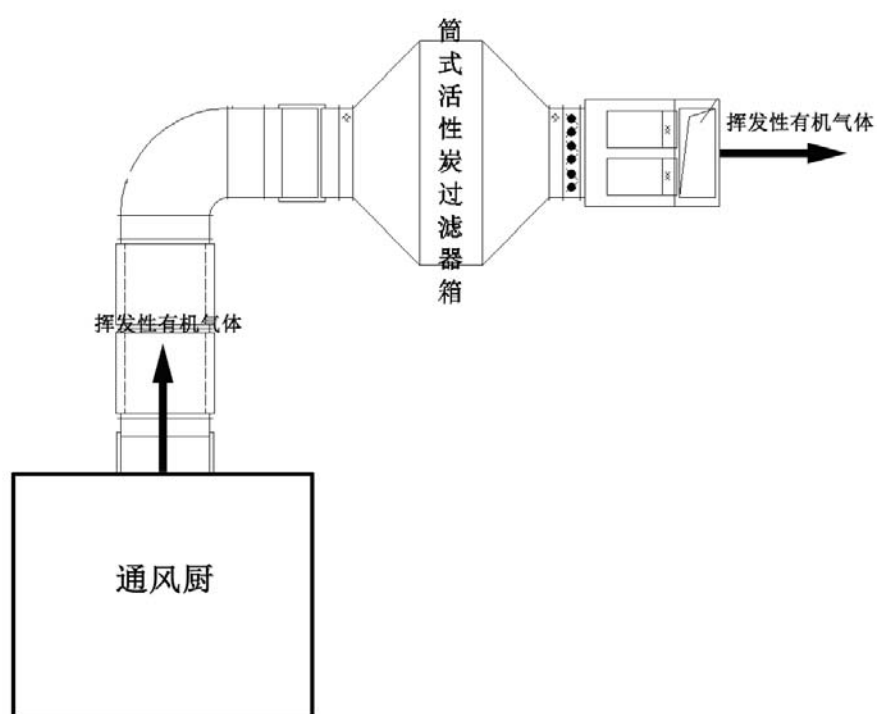


图 3-2 活性炭净化器原理示意图



图 3-3 21 幢环境检测实验楼顶废气排放口现状照片

### (1)有机废气排放量核算

根据《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（京环发〔2016〕24号）中的相关规定：污染影响型建设项目污染物排放总量指标核算主要有四种方法，即物料衡算法、排污系数法、实测法和类比分析法。

本环评污染物排放总量指标核算采用：物料衡算法和实测法两种方法分析、确定挥发性有机物排放量。

#### ①物料衡算法

根据有机试剂使用量见下表，根据企业提供的统计数据，环境检测实验楼有机试剂使用量约占总用量的60%，食品检测实验楼有机试剂使用量约占总用量的40%。

表 18 有机试剂使用量表

| 序号       | 名称         | 年用量               |
|----------|------------|-------------------|
| 1        | 95%乙醇      | 40L (32.64kg)     |
| 2        | 苯          | 15L (13.18kg)     |
| 3        | 甲苯         | 5L (4.33kg)       |
| 4        | 二甲苯        | 5L (4.3kg)        |
| 5        | 乙醚         | 5L (13kg)         |
| 6        | 甲醇         | 10L (7.918kg)     |
| 7        | 乙酸乙酯       | 8L (7.216kg)      |
| 8        | 乙酸甲酯       | 10L (9.2kg)       |
| 9        | 乙酸丁酯       | 10L (8.82kg)      |
| 11       | 甲酸         | 10L (12.2kg)      |
| 12       | 丙酮         | 40L (31.38kg)     |
| 13       | 其他非甲烷总烃类物质 | 850L (720kg)      |
| 挥发性有机物合计 |            | 1008L (864.184kg) |

无水乙醇、苯、甲苯、二甲苯、乙醚，挥发率按照100%考虑，挥发量即为使用量为  $70\text{L/a} \times 60\% = 42\text{L/a}$ （折合  $40.47\text{kg/a}$ ）；

非甲烷总烃挥发率按照使用量  $938\text{L}$ （折合  $796.734\text{kg/a}$ ）的10%计算，则挥发量为  $93.8\text{L} \times 60\% = 56.28\text{L/a}$ ，约合  $47.8\text{kg/a}$ 。

综上所述，本项目挥发性有机物挥发量总计  $88.27\text{kg/a}$ ，项目所用废气活性炭净化装置净化效率按照80%计算，通风厨集气效率按照90%计算，则挥发性有机物排放量=有组织废气排放量+无组织废气排放量= $88.27\text{kg/a} \times 90\% \times (1-80\%) + 88.27\text{kg/a} \times 10\% \approx 24.7\text{kg/a}$ （合计  $0.0247\text{t/a}$ ）。

## ②类比法

本项目大气污染物来自实验过程中所使用的各种实验试剂的挥发，其中有机实验室主要污染物为苯、甲苯、二甲苯及非甲烷总烃，在项目所在建筑物五层楼顶设有 5 个有机废气排放口（总风量 46000m<sup>3</sup>/h）。废气排放数据类比北京爱普益医学检验中心有限公司废气排放口的实际检测结果，北京爱普益医学检验中心有限公司建设地点位于北京经济技术开发区地盛东路 1 号院 1 幢三层，主要使用各种有机、无机化学试剂从事临床体液、血液、微生物等医学检验服务，废气经集中收集后通过活性炭净化器处理后排放。该企业运营期间所用的有机、无机化学试剂、废气处理方式与本项目基本相同，具有可类比性。根据 2017 年 3 月 29 日北京中科华航检测技术有限公司出具的对北京爱普益医学检验中心有限公司废气排放口的检测数据（本环评类比染色封片室废气排气筒的监测数据），各污染物排放情况如下：

表 19 污染物排放情况一览表

| 采样点           | 检测项目  |                          | 检测结果  | 总风量                    | 排放总量合计 t/a |
|---------------|-------|--------------------------|-------|------------------------|------------|
| 有机实验室<br>废气排口 | 苯     | 排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ） | <0.01 | 46000m <sup>3</sup> /h | 0.0012     |
|               | 甲苯    | 排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ） | <0.01 |                        | 0.0012     |
|               | 二甲苯   | 排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ） | <0.03 |                        | 0.0036     |
|               | 非甲烷总烃 | 排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ） | 0.77  |                        | 0.0935     |
| 挥发性有机物排放量合计   |       |                          |       |                        | 0.0995     |

备注：环评计算采用上表浓度检测最大值；废气净化设备日均运行 8 小时、年均运行 330 天

综上所述，由上表可知废气中各污染物排放浓度分别为苯:0.01mg/m<sup>3</sup>、甲苯 0.01mg/m<sup>3</sup>、二甲苯 0.03mg/m<sup>3</sup>、非甲烷总烃 0.77mg/m<sup>3</sup>。本项目运营期间废气中各污染物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中的相关规定，均可达标排放。

考虑到 5 个有机废气排放口日常污染物排放情况不尽相同及监测数据的时效性限值条件，本环评挥发性有机物按照“物料衡算法”计算结果取值挥发性有机物排放量为 0.0995t/a。

## (2)无机物排放量核算

环境检测实验楼排放的污染物的排放数据，采取直接利用北京华测北方检测技术有限公司对无机实验室废气排放口的检测数据，废气检测日期 2016 年 7 月 13 日~26 日，具体检测数据如下表。

表 20 本项目废气排放情况表

| 采样点       | 检测项目   |                           | 检测结果                | 排气筒高度 | 标准                   |
|-----------|--------|---------------------------|---------------------|-------|----------------------|
| 无机实验室废气排口 | 铅及其化合物 | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | <2×10 <sup>-4</sup> | 15m   | 0.10                 |
|           |        | 排放速率 (kg/h)               | /                   |       | 1.8×10 <sup>-3</sup> |
|           | 锡及其化合物 | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | <3×10 <sup>-4</sup> |       | 1.0                  |
|           |        | 排放速率 (kg/h)               | /                   |       | 0.16                 |

综上所述，本项目运营期间无机实验室排放的铅及其化合物、锡及其化合物排放浓度、排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中的相关规定，可达标排放。

2、食品检测实验楼废气排放影响分析

食品检测实验楼排放的废气包括有机废气（主要污染物为苯、甲苯、二甲苯及非甲烷总烃）和酸性废气（主要污染物为硫酸雾、氯化氢）。食品检测实验楼排放的有机废气经设置在食品检测实验楼五层楼顶的 4 台活性炭净化器处理后分别通过配套的 4 个 15m 高的排气筒排空，食品检测实验楼排放的酸性废气经设置在食品检测实验楼五层楼顶的 3 台酸雾喷淋水洗塔净化处理后分别通过配套的 3 个 20m 高的排气筒排空。

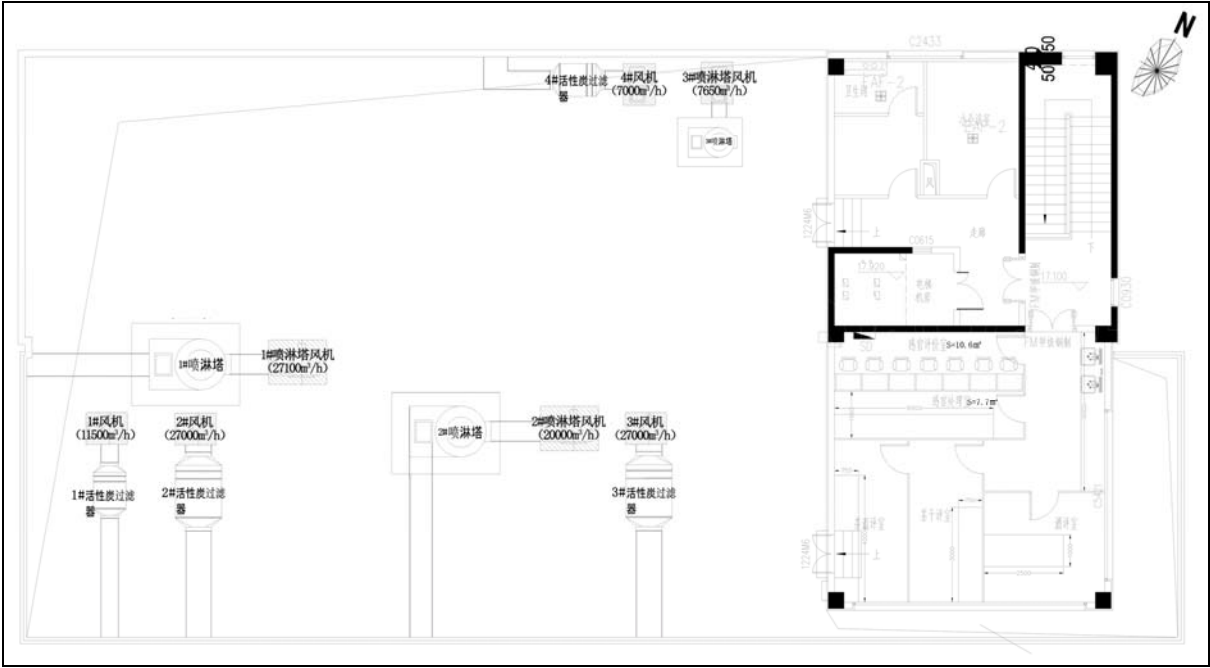


图 4 20 幢食品检测实验楼顶废气排放口分布图

(1)有机废气排放

①物料衡算法

根据有机试剂使用量见下表，根据企业提供的统计数据，环境检测实验楼有机试剂使用量约占总用量的 60%，食品检测实验楼有机试剂使用量约占总用量的 40%。

表 21 有机试剂使用量表

| 序号 | 名称         | 年用量           |
|----|------------|---------------|
| 1  | 95%乙醇      | 40L (32.64kg) |
| 2  | 苯          | 15L (13.18kg) |
| 3  | 甲苯         | 5L (4.33kg)   |
| 4  | 二甲苯        | 5L (4.3kg)    |
| 5  | 乙醚         | 5L (13kg)     |
| 6  | 甲醇         | 10L (7.918kg) |
| 7  | 乙酸乙酯       | 8L (7.216kg)  |
| 8  | 乙酸甲酯       | 10L (9.2kg)   |
| 9  | 乙酸丁酯       | 10L (8.82kg)  |
| 11 | 甲酸         | 10L (12.2kg)  |
| 12 | 丙酮         | 40L (31.38kg) |
| 13 | 其他非甲烷总烃类物质 | 850L (720kg)  |

无水乙醇、苯、甲苯、二甲苯、乙醚，挥发率按照 100%考虑，挥发量即为使用量为  $70\text{L/a} \times 40\% = 28\text{L/a}$  (折合  $26.98\text{kg/a}$ )；

非甲烷总烃挥发率按照使用量 938L (折合  $796.734\text{kg/a}$ ) 的 10%计算，则挥发量为  $93.8\text{L} \times 40\% = 37.52\text{L/a}$ ，约合  $31.9\text{kg/a}$ 。

综上所述，本项目挥发性有机物挥发量总计  $58.88\text{kg/a}$ ，项目所用废气活性炭净化装置净化效率按照 80%计算，通风厨集气效率按照 90%计算，则挥发性有机物排放量=有组织废气排放量+无组织废气排放量= $58.88\text{kg/a} \times 90\% \times (1-80\%) + 58.88\text{kg/a} \times 10\% \approx 16.5\text{kg/a}$  (合计  $0.0165\text{t/a}$ )。

## ②类比法

本项目大气污染物来自各个食品检测实验过程中所使用的各种实验试剂的挥发，其中有机实验室主要污染物为苯、甲苯、二甲苯及非甲烷总烃，在项目所在建筑物五层楼顶设有 4 个有机废气排放口 (总风量  $72500\text{m}^3/\text{h}$ )。由于食品检测实验室与环境检测实验室所用化学试剂、废气处理工艺大致相同，食品检测实验楼有机废气排放情况类比 2017 年 3 月 29 日北京中科华航检测技术有限公司出具的对北京爱普益医学检验中心有限公司废气排放口的检测数据 (本环评类比染色封片室废气排气筒的监测数据)，各污染物排放

量如下：

表 22 污染物排放总量一览表

| 采样点           | 检测项目  |                          | 检测结果  | 总风量                    | 排放总量合计 t/a |
|---------------|-------|--------------------------|-------|------------------------|------------|
| 有机实验室<br>废气排口 | 苯     | 排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ） | <0.01 | 72500m <sup>3</sup> /h | 0.0019     |
|               | 甲苯    | 排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ） | <0.01 |                        | 0.0019     |
|               | 二甲苯   | 排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ） | <0.03 |                        | 0.0057     |
|               | 非甲烷总烃 | 排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ） | 0.77  |                        | 0.1474     |
| 挥发性有机物排放量合计   |       |                          |       |                        | 0.1569     |

备注：日均运行 8 小时、年均运行 330 天

综上所述，食品检测实验室废气中各污染物浓度分别为：苯：0.01mg/m<sup>3</sup>、甲苯 0.01mg/m<sup>3</sup>、二甲苯 0.03mg/m<sup>3</sup>、非甲烷总烃 0.77mg/m<sup>3</sup>。挥发性有机物排放量为 0.1569t/a。

考虑到食品检测实验楼五层楼顶 4 个有机废气排放口日常污染物排放情况不尽相同及监测数据的时效性限值条件，本环评挥发性有机物按照“物料衡算法”计算结果取值挥发性有机物排放量为 0.0165t/a。

#### (2)酸性气体排放

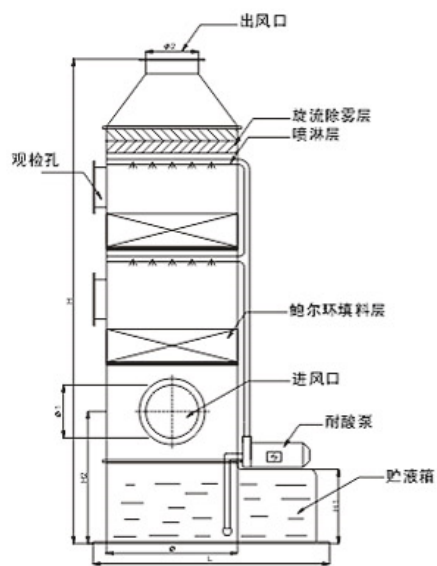
根据原辅料统计表，本项目食品检测实验楼酸性试剂使用量见下表。

表 23 项目所用主要酸性试剂用量表

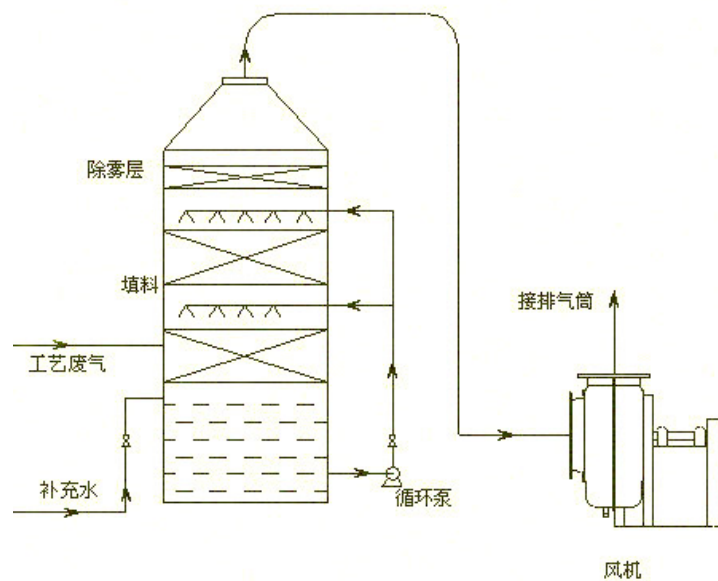
| 序号 | 名称 | 年用量             |
|----|----|-----------------|
| 1  | 硫酸 | 1000mL (1.83kg) |
| 2  | 盐酸 | 1000mL (1.18kg) |
| 合计 |    | 2000ml (3.01kg) |

根据本项目所用酸性试剂物化性质，酸性试剂的挥发量按照使用量 2000ml/a (3.01kg/a) 的 30%计算，则挥发量为 3.01×30%=0.903kg/a。

为了处理食品检测实验楼排放的酸性废气，本项目在食品检测实验楼五层楼顶安装 3 台酸雾喷淋水洗塔用于净化处理排放的酸性废气。3 个排放口距离地面高度均为 20m。



酸性废气净化塔结构图



酸性废气净化原理图



酸性废气净化塔样图

工艺流程说明:

实验室酸性气体由离心通风机压入或吸入进风段, 废气通过气液逆流的方式向上流动, 至填料层, 与喷嘴喷出的中和液接触反应。中和反应后的废气继续向上流动至除雾层除雾及水液净化达标后经排风管排入大气中, 根据废气各项指标, 还可以增加填料层及喷淋装置, 可使废气净化更彻底和处理更高浓度的酸雾气体。

根据酸性气体净化塔设备厂家提供的实际经验数据, 酸性气体净化效率 $\geq 90\%$ , 本项目食品检测实验楼各实验室排放的酸性气体经酸性废气净化塔处理后, 各污染物排放情况见下表。

表 24 酸性污染物排放情况表

| 项目 | 产生量<br>(kg/a) | 风机总风量                  | 净化效率 | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率<br>(kg/h)        | 《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) |                |
|----|---------------|------------------------|------|------------------------------|-----------------------|------------------------------|----------------|
|    |               |                        |      |                              |                       | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率<br>(kg/h) |
| 硫酸 | 0.549         | 54750m <sup>3</sup> /h | 90%  | 0.004                        | $2.08 \times 10^{-5}$ | 3.0                          | 0.060          |
| 盐酸 | 0.354         |                        |      | 0.0025                       | $1.34 \times 10^{-5}$ | 5.0                          | 1.8            |

备注: 日均运行 8 小时、年均运行 330 天

本项目运营期间食品检测实验楼排放的硫酸、盐酸等酸性气体的排放浓度、排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中的相关规定, 可达标排放。

### 3、污水处理设施废气

项目自建一套地埋式污水处理设备处理运营过程中产生的废水, 采用“ABFT(曝气生物流化池)”处理工艺, 设备运行过程中会有少量 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气产生。

污水处理设备采用地埋式, 安装在钣金车间北侧空地下, 密闭安装, 污水全部在管路或密闭池体内, 无开放水面, 污水处理间定期喷洒 0.05%次氯酸钠溶液进行杀菌。

设备配套设有活性炭吸附装置, 产生的废气经活性炭吸附除臭后通过 15m 高排气筒排放, 净化器配套风机 300m<sup>3</sup>/h, 净化效率 $\geq 80\%$ 。

根据类比其他采取同类除臭杀菌措施的项目可知, 在采取上述措施后, 污水处理设备区域外无明显臭味感知。

本次环评引用《环境臭气评价方法的新探讨》（重庆环境科学，1996 年第 5 期）中提及的方法，通过臭气强度分级确定臭气污染物源强，臭气强度分级见表 25。

表 25 臭气强度分级表

| 臭气强度（级） | 内容             |
|---------|----------------|
| 0       | 无臭             |
| 1       | 勉强感觉臭味存在（嗅觉阈值） |
| 2       | 确认臭味存在（认知阈值）   |
| 3       | 极易感觉臭味存在       |
| 4       | 臭气明显存在         |
| 5       | 臭气强烈存在         |

综上所述，本项目污水处理设备运行后站外将无明显臭味感知。按最不利原则，提高本项目污水处理设备外的臭味感知，即确定为勉强感觉臭味存在，对应臭气强度为 1 级，臭气浓度 $< 10$ （无量纲）。本项目污水处理设备运行后站外废气污染物  $H_2S$  为 0.0005ppm，排放浓度为  $0.0004\text{mg/m}^3$ ； $NH_3$  为 0.1ppm，排放浓度为  $0.147\text{mg/m}^3$ ；臭气浓度 $< 10$ （无量纲）。项目废气污染物排放情况见表 26：

表 26 项目废气排放变化情况表

| 项目     | ppm    | 排放浓度<br>( $\text{mg/m}^3$ ) | 排放速率<br>( $\text{kg/h}$ ) | 标准值（DB11/501-2017）    |                     |
|--------|--------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------|
|        |        |                             |                           | 浓度（ $\text{mg/m}^3$ ） | 速率（ $\text{kg/h}$ ） |
| $H_2S$ | 0.0005 | 0.0004                      | 0.00000012                | 0.050                 | $2 \times 10^{-4}$  |
| $NH_3$ | 0.1    | 0.147                       | 0.0000441                 | 1.0                   | $4 \times 10^{-3}$  |

由上表可知，污水处理设备产生的废气经活性炭吸附处理后， $H_2S$  的排放浓度、排放速率分别为  $0.0004\text{mg/m}^3$ 、 $1.2 \times 10^{-7}\text{kg/h}$ ， $NH_3$  的排放浓度、排放速率分为  $0.147\text{mg/m}^3$ 、 $4.41 \times 10^{-5}\text{kg/h}$ ，能够满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中的相关排放限值；本项目污水处理设备站外臭气浓度 $< 10$ （无量纲），能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中“表 1 恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建项目二级限值”要求，对周围环境的影响较小。

## 二、水环境影响分析

本项目排水主要为职工日常生活废水、制纯水设备排水和实验设备、器皿的清洗废水等。

### 1、废水排放源强

根据工程分析：

(1)职工日常生活污水排水量为  $10\text{m}^3/\text{d}$ ， $3300\text{m}^3/\text{a}$ ，职工日常生活污水主要污染物包括  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮。

(2)制纯水设备排水主要污染物为 SS、盐分，属于清净下水，排放量  $10\text{m}^3/\text{d}$ ， $3300\text{m}^3/\text{a}$ ；

(3)清洗废水包括实验过程中各种器皿、设备的清洗废水，清洗废水排放量  $10\text{m}^3/\text{d}$ ， $3300\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目所设实验室包括环境检测实验室、食品检测实验室两大部分，实验废水，分为有机、无机实验废水。根据本项目原辅材料使用情况，有机实验废水主要成分包含：酚类、乙腈、苯类、各种烯烃及酯类化合物等，无机实验废水主要含油强酸、强碱。

由于废水主要来源于实验室，产生的时间比较集中，在 8 点至 18 点之间，短时废水变化较大。由于现状环境检测实验楼已经处于运营阶段，且食品检测实验楼建成投产后排放水质情况与现状水质基本相同。

为了了解目前水质现状，北京华测北方检测技术有限公司于 2017.4.12~2017.4.15 连续四天对厂区污水总排放口的进行了检测，检测结果如下：

表 27-1 北京华测北方检测技术有限公司污水总排口废水监测数据（2017.4.12）

| 北京华测北方检测技术有限公司 EDDBJ1704102368001 |                        |                        |                        |                        | 采样日期：04.12 |
|-----------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------|
| 检测项目                              | 采样点、采样时间（实验室编号）及检测结果   |                        |                        |                        | 单位         |
|                                   | 废水总排口                  |                        |                        |                        |            |
|                                   | 09:30<br>(IID12KY0401) | 11:30<br>(IID12KY0402) | 13:30<br>(IID12KY0403) | 15:30<br>(IID12KY0404) |            |
| pH值                               | 6.29                   | 2.72                   | 1.99                   | 2.73                   | 无量纲        |
| 悬浮物                               | 5                      | 4                      | 6                      | 5                      | mg/L       |
| 化学需氧量                             | 9.16×10 <sup>2</sup>   | 223                    | 420                    | 55                     | mg/L       |
| 五日生化需氧量                           | 1.99×10 <sup>2</sup>   | 47.4                   | 91.6                   | 11.0                   | mg/L       |
| 氨氮                                | 0.207                  | 0.744                  | 1.93                   | 0.610                  | mg/L       |
| 六价铬                               | <0.004                 | <0.004                 | <0.004                 | <0.004                 | mg/L       |
| 动植物油类                             | 0.27                   | <0.04                  | 0.08                   | 0.05                   | mg/L       |

表 27-2 北京华测北方检测技术有限公司污水总排口废水监测数据（2017.4.13）

| 采样日期：04.13 |                        |                        |                        |                        |      |
|------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------|
| 检测项目       | 采样点、采样时间（实验室编号）及检测结果   |                        |                        |                        | 单位   |
|            | 废水总排口                  |                        |                        |                        |      |
|            | 09:30<br>(IID12KY0405) | 11:30<br>(IID12KY0406) | 13:30<br>(IID12KY0407) | 15:30<br>(IID12KY0408) |      |
| pH值        | 6.64                   | 6.98                   | 1.90                   | 4.65                   | 无量纲  |
| 悬浮物        | 30                     | 6                      | 5                      | 4                      | mg/L |
| 化学需氧量      | 191                    | 52                     | 2.19×10 <sup>3</sup>   | 218                    | mg/L |
| 五日生化需氧量    | 41.4                   | 11.3                   | 443                    | 45.7                   | mg/L |
| 氨氮         | 0.460                  | 0.371                  | 2.41                   | 0.607                  | mg/L |
| 六价铬        | <0.004                 | <0.004                 | <0.004                 | <0.004                 | mg/L |
| 动植物油类      | <0.04                  | 0.05                   | <0.04                  | 0.22                   | mg/L |

表 27-3 北京华测北方检测技术有限公司污水总排口废水监测数据（2017.4.14）

| 检测项目    | 采样点、采样时间（实验室编号）及检测结果 |                      |                      |                      | 单位   |
|---------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------|
|         | 废水总排口                |                      |                      |                      |      |
|         | 09:30<br>(TIC304301) | 11:30<br>(TIC304302) | 13:30<br>(TIC304303) | 15:30<br>(TIC304304) |      |
| pH值     | 1.72                 | 1.64                 | 3.53                 | 2.32                 | 无量纲  |
| 悬浮物     | 49                   | 40                   | 68                   | 24                   | mg/L |
| 化学需氧量   | 183                  | 243                  | 1.68×10 <sup>2</sup> | 367                  | mg/L |
| 五日生化需氧量 | 41.8                 | 69.6                 | 351                  | 89.0                 | mg/L |
| 氨氮      | 1.83                 | 2.67                 | 4.75                 | 1.15                 | mg/L |
| 六价铬     | <0.004               | 0.058                | <0.004               | <0.004               | mg/L |
| 动植物油类   | 2.22                 | 0.48                 | 1.70                 | 0.91                 | mg/L |

表 27-4 北京华测北方检测技术有限公司污水总排口废水监测数据（2017.4.15）

| 检测项目    | 采样点、采样时间（实验室编号）及检测结果 |                      |                      |                      | 单位   |
|---------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------|
|         | 废水总排口                |                      |                      |                      |      |
|         | 09:30<br>(TIC304305) | 11:30<br>(TIC304306) | 13:30<br>(TIC304307) | 15:30<br>(TIC304308) |      |
| pH值     | 2.46                 | 2.62                 | 1.62                 | 1.45                 | 无量纲  |
| 悬浮物     | 31                   | 5                    | 17                   | 8                    | mg/L |
| 化学需氧量   | 530                  | 175                  | 402                  | 339                  | mg/L |
| 五日生化需氧量 | 110                  | 39.1                 | 97.7                 | 76.9                 | mg/L |
| 氨氮      | 5.81                 | 1.27                 | 2.05                 | 2.13                 | mg/L |
| 六价铬     | <0.004               | <0.004               | <0.004               | <0.004               | mg/L |
| 动植物油类   | 0.28                 | 0.15                 | 0.23                 | 0.42                 | mg/L |

根据对上述数据的分析，PH、COD、BOD<sub>5</sub>属于超标，其他项目都满足排放要求，

本方案针对以上三项污染物作为主要处理对象。

综上所述，项目所排污水中各污染物产生浓度采用以上废水监测报告中各污染物浓度最大值，详见下表。

表 28 污水中各污染物产生浓度源强表

| 检测项目    | 检测结果   | 单位   |
|---------|--------|------|
| pH      | 1.45   | 无量纲  |
| 悬浮物     | 68     | mg/L |
| 化学需氧量   | 916    | mg/L |
| 五日生化需氧量 | 443    | mg/L |
| 氨氮      | 5.81   | mg/L |
| 六价铬     | <0.004 | mg/L |
| 动植物油类   | 2.22   | mg/L |

职工日常生活污水经化粪池处理后与其他废水一起排入地埋式污水处理站处理，经处理后的废水经市政污水管网，最终排入北京金源经开污水处理有限责任公司集中处理，废水排放总量为 30m<sup>3</sup>/d，9900m<sup>3</sup>/a。

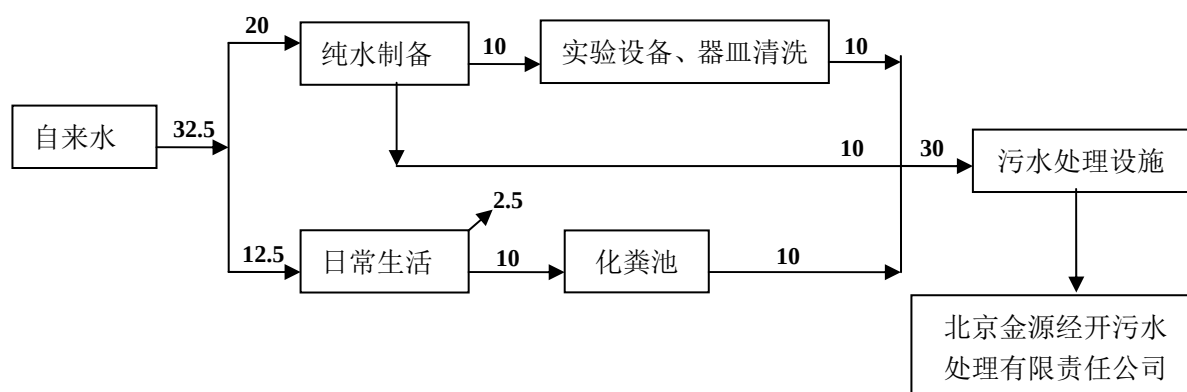


图 5 水量平衡图

## 2、污水防治措施

针对本项目实验过程中各种器皿、设备的清洗废水，本项目自建污水处理设备一套，位于 20 号楼、21 号楼中间。该污水站由北京四达创杰环境工程有限公司设计、建设，采用地埋式，污水设计能力 50T/d，污水处理工艺流程如下：

工艺流程说明：

(1)中和池

实验室废水呈酸性，后续生化处理单元在酸性条件下，难以进行生化反应，可导致活性菌种死亡，因此设置中和池，调节水质 pH 为 7-8 之间，满足生化系统的需要。

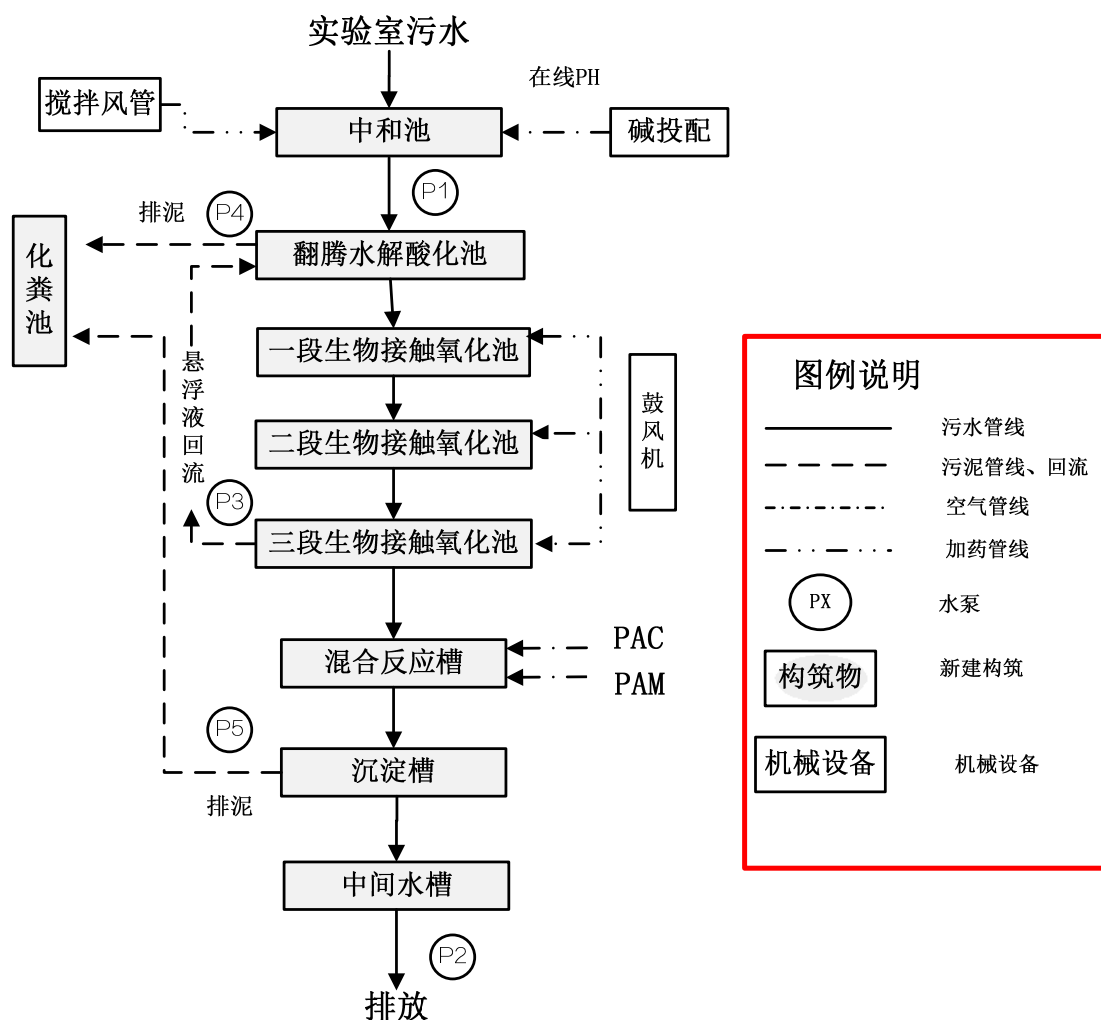


图 6 污水处理设备工艺流程简图

## (2)翻腾式水解酸化池

HUSB (Hydrolytic Upflow Sludge Blanket)，也叫上流式水解污泥床反应器，主要是利用反应器中的水解酸化微生物的胞外酶的作用，将污水中的大分子有机物转化成为有机小分子，从而提高污水的可生化性。由于反应器中保有的污泥浓度非常高，有些甚至能够达到 50g/L，因此可以大大提高处理效果，成为现代高效反应器。

## (3)三级接触氧化池

水解酸化池的出水进入好氧反应单元，它也称为淹没式曝气生物滤池，其在反应器内设置填料，经过充氧的废水与长满生物膜的填料相接触，在生物膜上生物的作用下，废水

得到净化。生物接触氧化法在运行初期，少量的细菌附着于填料表面，由于细菌的繁殖逐渐形成很薄的生物膜。在溶解氧和食物都充足的条件下，微生物的繁殖十分迅速，生物膜逐渐增厚。但当生物膜达到一定厚度时，氧已经无法向生物膜内层扩散，好氧菌死亡，而兼性细菌、厌氧菌在内层开始繁殖，形成厌氧层，利用死亡的好氧菌为基质，并在此基础上不断发展厌氧菌，经过一段时间后在数量上开始下降，加上代谢气体产物的逸出，使内层生物膜大块脱落。在生物膜已脱落的填料表面上，新的生物膜又重新发展起来。

生物接触氧化是活性污泥法与生物滤池相结合的生物膜法。曝气池中设有填料，微生物部分固着，部分悬浮，具有较高的容积负荷，有较强的抗冲击能力。采用三段式生物接触氧化法工艺，通过生物接触氧化池内填料上附着的生物膜进行生化处理。三级生物接触氧化池，既是相对独立的单元，又是集进水渠道相连通的组合，每格中的流态基本上是完全混合的，而对整个生物接触氧化池来说，又属于推流型的，池的进口到出口负荷的变化呈现出高负荷、中负荷、低负荷，每格填料上附着的微生物处于专性培养驯化状态，这种推流式的生物接触氧化池可以提高总的处理效果，缩短总的生物接触氧化时间。

#### (4)混合反应槽

其基本功能是将原水中的悬浮物、胶体等从原水中分离出来，原水中投加混凝剂、助凝剂后，在混合反应槽中与废水充分反应生成大小不一的絮凝体，通过沉淀截留下来达到将原水净化的目的。

#### (5)沉淀槽

沉淀是指在重力作用下悬浮的固体从水中分离的过程。沉淀截留的污泥量大，而且构造简单，管理方便，耗能极少，对悬浮物质含量较多的污水，沉淀则是净水中必不可少的手段。在沉淀槽中沉淀下来的悬浮物及其他杂质，积聚到池底污泥斗中，通过排泥泵将污泥排入污泥池内，由于污泥产量很少，定期拉走处理。

#### (6)中间水槽

沉淀槽的上清液排入中间水槽，再由二次提升泵排入市政管网。

#### (7)除臭系统

臭气污染作为一种环境污染，已经严重影响环境的质量，危害人们的身体健康。臭气物质是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快、损坏生活环境及人体将矿的气体物质。

臭气物质的产生一般来自以下过程：动物体内消化、发酵、代谢的生理变化；植物新陈代谢的分解产物。这些变化的结果，形成恶臭物质，污水处理厂是臭气污染的主要来源。根据现场情况，污水处理站产生臭气主要可能是：酸化池、好氧池。

臭气组成复杂，是一个很难定量和定性的复杂物质，臭气物质发臭都与分子结构有关，主要是一些含硫化合物，含氮化合物，含氧化合物。

本除臭系统采用活性炭吸附法，其处理效果显著，无二次污染，定期更换活性炭。

酸化池、好氧池上部安装引风管,引风机启动时，池内臭气通过吸风管进入除臭塔，池内上空形成负压，新鲜空气从井口缝隙自动进入池内。臭气经过活性炭罐处理后通过1根15m高的排气筒排放，可满足相应排放标准。

### 3、废水排放达标分析

根据本项目污水处理站设计资料，污水经过污水站各构筑物单元后各污染物处理效果，详见表29。

**表 29 废水中各污染物预测排放情况表**

| 检测项目         | 产生浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 污水站处理<br>效率 | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013） |
|--------------|---------------------------|-------------|---------------------------|-----------------------------|
| pH 无量纲       | 1.45                      | —           | 6.5~9                     | 6.5~9                       |
| 悬浮物 mg/L     | 68                        | 80%         | 13.6                      | 400                         |
| 化学需氧量 mg/L   | 916                       | 90%         | 91.6                      | 500                         |
| 五日生化需氧量 mg/L | 443                       | 85%         | 66.5                      | 300                         |
| 氨氮 mg/L      | 5.81                      | 60%         | 2.3                       | 45                          |
| 六价铬 mg/L     | <0.004                    | —           | <0.004                    | 0.2                         |
| 动植物油类 mg/L   | 2.22                      | 50%         | 1.11                      | 50                          |

由表29可知，废水中各污染物排放浓度分别为 pH: 6.5~9、COD<sub>Cr</sub>: 91.6mg/L、BOD<sub>5</sub>: 66.5mg/L、SS: 13.6mg/L，氨氮 2.3mg/L、六价铬: <0.004mg/L、动植物油类: 1.11mg/L，满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”中相应标准值。本项目废水可达标排放。

### 4、污水站运行可靠性分析

北京经济技术开发区内目前有多家企业使用北京四达创杰环境工程有限公司设计生产的污水处理产品。其中康龙化成（北京）新药技术有限公司所建污水站污水处理工艺与本项目相同，污水站设计能力 800m<sup>3</sup>/d。康龙化成（北京）新药技术有限公司位于北京经济技术开发区泰河路 6 号，为全球制药公司和生物制药研发机构提供综合药物临床前的研发服务，是中国 CRO 行业北方地区规模最大的药物研发服务机构，研发领域主要集中在药物小分子有机合成、药物化学、分析化学、研发生物学、药物代谢及动力学、生物分析、制药工艺研究和开发生产、病理毒理等方面，该企业运营期间产生的废水包括各实验室内含微量化学试剂的清洗废水、制纯水设备排污水、循环冷却系统排污水，排水水质与本项目大致相同。根据康龙化成（北京）新药技术有限公司对其污水站出口废水水质监测数据如下表所示。

表 30 康龙化成（北京）新药技术有限公司污水站水质情况表

| 水质类别   |   | pH    | COD <sub>Cr</sub><br>mg/L | BOD <sub>5</sub><br>mg/L | SS<br>mg/L | NH <sub>3</sub> -N<br>mg/L | 总磷（以 P 计）<br>mg/L | LAS<br>mg/L | 动植物油<br>mg/L |
|--------|---|-------|---------------------------|--------------------------|------------|----------------------------|-------------------|-------------|--------------|
| 原水     | ① |       | 1500                      |                          |            |                            |                   |             |              |
|        | ② | 6~9   | 1500                      | 700                      | 400        | 60                         | 8                 | 15          | 10           |
| 排放     | ③ | 6.5~9 | 500                       | 300                      | 400        | 45                         | 8                 | 15          | 50           |
|        | ④ | 6~9   | 300                       | 150                      | 200        | 50                         | 1.0               | 10          | 20           |
| 去除率%   |   |       | 80                        | 78.6                     | 50         | 16.7                       | 87.5              | 33.3        |              |
| 运行排放水质 |   |       | 42.1                      |                          |            | 0.19                       |                   |             |              |

注：①康龙化成（北京）新药公司提供数值。

②本方案设计选定值。

③北京市《水污染物综合排放标准》DB11/307-2013（排入公共处理系统）

④康龙化成确定的排放标准、国家《污染物综合排放标准》GB8978-1996 二级标准。（不考虑细菌指标）

⑤运行从 2016 年 6 月至现在，水质为平均值，数据为在线连续监测仪器，其他水质项目未设在线监测设备。

由上表数据可知，康龙化成（北京）新药技术有限公司运营期间产生的废水经与本项目处理工艺相同的污水站处理后，排水水质符合《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。由此可知，本项目在安装同种处理工艺的污水站后废水中各污染物均能达标排放。

### 三、声环境影响分析

## 1、噪声源强分析

本项目运营期间噪声主要是空气压缩机、中央空调机组、废气处理配套风机、地理式污水处理站配套水泵产生的噪声，噪声强度为 65~70dB(A)。空气压缩机安装于室内，中央空调机组、废气处理配套风机安装于建筑物五层楼顶，污水站水泵位于地下，主要降噪措施为进行基础减震，降噪量 15dB(A)。

## 2、预测模式

为预测方便，将车间内部设备作为点声源处理，车间中心合成源强为 80.4dB(A)，声源合成公式为：

$$L_{\text{合}} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：  $L_i$  — 第 i 个声源的源强，dB(A)；

$L_{\text{合成}}$  — 合成声压级，dB(A)；

n — 声源个数。

设备运转噪声随距离增加和建筑物围挡引起的衰减公式：

$$\Delta L = L_0 - L_1 - R = 20 \lg \left( \frac{\gamma_1}{\gamma_0} \right) - R$$

式中：  $L_1$ 、 $L_0$  — 分别是距点源  $\gamma_1$ 、 $\gamma_0$  处噪声值，dB(A)；

$\gamma_1$ 、 $\gamma_0$  — 分别是距噪声源的距离，m； $\gamma_0$  一般指距声源 1m 处；

R — 建筑物围挡引起的衰减，取 25dB(A)。

## 3、预测结果分析

本项目所用各种设备经过降噪处理和距离衰减后，对边界处的声环境影响情况见表 31。

表 31 项目昼间厂界预测结果表

单位：dB (A)

| 测点 | 位置                   | 对边界的<br>贡献值 | 环境背景值<br>(昼间) | 叠加预测值<br>(昼间) | 评价标准<br>(昼间) | 评价 |
|----|----------------------|-------------|---------------|---------------|--------------|----|
| 1# | 环境检测实验室东厂界<br>外 1m 处 | 25          | 52.6          | 52.6          | 65           | 达标 |
| 2# | 环境检测实验室南厂界           | 30          | 52.0          | 52.0          |              | 达标 |

|    |                      |    |      |      |  |    |
|----|----------------------|----|------|------|--|----|
|    | 外 1m 处               |    |      |      |  |    |
| 3# | 环境检测实验室西厂界<br>外 1m 处 | 25 | 51.5 | 51.5 |  | 达标 |
| 4# | 环境检测实验室北厂界<br>外 1m 处 | 30 | 52.3 | 52.3 |  | 达标 |
| 5# | 食品检测实验室东厂界<br>外 1m 处 | 25 | 52.5 | 52.5 |  | 达标 |
| 6# | 食品检测实验室南厂界<br>外 1m 处 | 30 | 52.1 | 52.1 |  | 达标 |
| 7# | 食品检测实验室西厂界<br>外 1m 处 | 25 | 51.4 | 51.4 |  | 达标 |
| 8# | 食品检测实验室北厂界<br>外 1m 处 | 30 | 52.2 | 52.2 |  | 达标 |

备注：本项目夜间不运营，故未对夜间噪声进行预测。

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）进行厂界噪声评价时，新建项目以工程噪声贡献值作为评价量，进行敏感目标噪声评价时，敏感目标所受的噪声贡献值与背景值叠加后的预测值作为评价量。

由预测结果知，本项目各厂界贡献值排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，可达标排放。

本项目夜间不运营。

#### 四、固体废物影响分析

4、固体废物：项目运营期间所产生的固体废物包括：

(1)一般工业固废：主要包括各种废弃的包装材料、废试剂瓶等，产生量为 0.5t/a，工业固废能回收利用的进行回收再利用，不能利用的经分类、集中收集后由当地环卫部门统一清运处理，不会对周围环境产生影响。

(2)员工产生的生活垃圾：按照每人每天 0.5kg 计，本项目运营期所员工 250 人，则生活垃圾产生量为 125kg/d，合计 41.25t/a，本项目产生的生活垃圾经分类、集中收集后，由当地环卫部门统一清运处理，不会对周围环境产生影响。

(3)危险废物：

- ①实验过程中产生的废化学试剂、废有机溶剂（HW06），产生量 0.231t/a；
- ②废气处理装置定期产生的废活性炭（HW06），产生量为 0.08t/a；
- ③污水处理站产生的污泥（HW06），产生量 3t/a；
- ④实验过程中所用或产生的有毒、有害试剂（HW49），产生量为 0.494t/a。

危险废物使用专用密闭桶收集后置于危险废物暂存间内，最终由北京华腾天海环保科技有限公司定期回收处置，对环境的影响较小。

## 五、风险分析

营运期的环境风险主要包括实验试剂、废液的储存和火灾风险对周围群众生活和工作造成的影响。

### 1、危险化学品运输风险

化学实验室所需各种化学试剂应从正规渠道购买，由商家负责送货上门。化学品送货人员经过正规培训，使用符合危险化学品运输的合格车辆及转运工具。车辆厢体应与驾驶室分离并密闭；厢体应达到气密性要求，内壁光滑平整，易于清洗消毒；厢体材料防水、耐腐蚀；厢体底部防液体渗漏，并设清洗污水的排水收集装置。

### 2、实验试剂、废液污染的环境风险

在实验试剂、废液的收集、储存、运输、处理处置过程中，若管理不严或处置不当，如果造成试验试剂、废液的撒落会造成环境污染。为解决实验试剂、废液对环境的污染，实验试剂、废液等危险废物应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013 年修订）进行规范操作和管理。

(1)化学试剂存储地点及防火分区应合理设置：本项目原材料库房位于项目南侧，库房内分区布置，单独设置存储甲类易燃液体的危险化学品仓库，原材料库房与实验室分开布局，实验室位于项目北侧。且仓库应进行隔墙、密闭，形成有效防火分区，库房隔板材质应达到防火要求。仓库内应进行有效通风，及时疏散易燃气体，同时仓库内所有用电器采用防爆电器，采用防静电插座等，防止产生火花和静电，从而引发火灾爆炸事故。仓库内应设有温度调节设备，防止在炎热的夏季，低闪点低沸点的危险化学品包

装，受热膨胀，引发爆炸火灾事故。

(2)设置专门危险品库房管理人员，配备化学品技术说明书（MSDS），注明危险性说明、健康危害的警示以及紧急事故发生的处理方法，细化化学试剂取用流程，加强实验作业人员日常培训。

### **3、实验过程环境风险**

化学实验室在进行合成反应时一般会放在通风柜中进行，但是个人防护和防火防爆措施不到位。特别是进行超低温实验及高活性金属实验时，危险性特别大，容易引起火灾爆炸等事故。超低温合成反应使用液氮作为低温保温剂，液氮取用采用最原始的倾倒，并使用常规保温桶盛放，经常因过保温桶过冷而发生爆裂，引起操作员工冻伤。而有机金属合成一般会使用活性很强的金属锂，由其合成产生活性有机中间丁基锂，这些活性物质极易燃烧，在常温下遇水即燃烧甚至爆炸。在作业过程中，使用各种有机溶剂，长期吸入这些有毒有害蒸汽，易引起慢性中毒和职业病。

### **4、废化学试剂收集环境风险**

(1)实验室内设置强制通风、换气装置，员工应佩戴专用口罩、手套，在通风厨内进行清洗作业。

(2)加强实验室作业人员日常培训，禁止将反应废液直接倒入下水道，不仅对污水的治理带来难度，同时易燃气体集聚在下水道，一旦达到爆炸极限，就很可能发生爆炸。

(3)实验试剂、废液使用专有容器、分类收集存放，存放于危险废物暂存间内，最终由北京华腾天海环保科技有限公司定期回收处置。

(4)危险废物暂时贮存柜（箱）必须与生活垃圾存放地分开，并有防雨淋、防扬散措施，同时符合消防安全要求；将分类包装的实验试剂、废液盛放在周转箱内后，置于专用暂时贮存柜（箱）中。柜（箱）应密闭并采取安全措施，如加锁和固定装置，做到无关人员不可移动，外部应按照要求设置警示标识；

(5)危险废物暂存间进行地面硬化、防渗处理，防止危险废物临时存放造成泄漏污染地下水及周围环境。

(6)建设单位应制定危险废物暂时贮存管理的有关规章制度、工作程序及应急处理措施。危险废物暂时贮存库房和专用暂时贮存柜（箱）存放地，应当接受当地环保和卫生主管部门的监督检查。

## 5、火灾风险

本项目所在建筑作为职工日常工作场所，人群密度高，一旦发生火灾，人员疏散较慢；而且火灾产生的浓烟将形成毒气，威胁病人生命安全，易造成伤亡事故。因此应采取必要的防范措施，以遏制类似恶性事故的发生。本项目的防火设计应遵循《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）、《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-95）的有关规定。建筑物消防必须报请政府主管消防部门的审批，按消防要求建成后必须报有关部门进行消防验收，并按要求做好防范，确保消防安全。一旦发生火灾，工作人员应按照如下措施进行。

①工作人员应及时引导疏散，并在转弯及出口处安排人员指示方向，疏散过程中应注意检查，防止有人未撤出，已逃离的人员不得再返回地下车库。

②工作人员应指导过往人员尽量低势前进，不要做深呼吸，可能情况下用湿衣服或毛巾捂住口和鼻子，防止烟雾进入呼吸道。

③万一疏散通道被大火阻断，工作人员应指导过往人员延长生存时间，等消防队员前来救援。

## 六、应急预案

针对本项目在营运期可能发生的风险，制定以下应急预案。

### 1、目的

为有效保障实验室实验安全，在实验室突发化学危险品安全事件时，有序地指导、组织开展抢救工作，防止实验室化学污染和对周围环境造成严重污染，最大限度减少人员伤亡和财产损失，及时控制事故扩大，特制定本应急预案，确保一旦发生实验室化学危险品污染事件及安全事件时，能及时、规范、科学、迅速有效地控制。

### 2、适用范围

2.1 本预案适用于与实验室安全相关的、危害科室工作人员健康以及社会公众健康和社会稳定的所有化学危险品污染、危害事件。主要包括：1) 有毒有害化学试剂的实验室污染事件；2) 工作人员受到实验室内有毒有害化学试剂的侵害；3) 有毒有害化学试剂被泄漏出实验室事件。4) 由于停电、火灾等不可预测因素所引起的实验室其他化学品污染事件。

2.2 科室全体工作人员均应熟识本预案。

### 3、 组织机构

组长：吕小兵

副组长：唐家波

疏散引导员：邵杰

应急报警员：郭振

火灾扑救、化学危险品处理员：公司全体人员

### 4、应急管理小组职责

4.1 组长职责：指挥协调各工作小组开展工作，迅速组织引导人员疏散，及时控制医疗废物流失、泄漏；协调配合上级部门开展调查、取证，副组长协助组长的全面工作。

4.2 疏散引导员职责：及时组织现场及科室人员迅速撤离现场，设立安全警戒区，防止无关人员进入。

4.3 应急报警员职责：应立即报告公司办公室、各实验室，由公司职能部门视情况向亦庄生物医药园区及疾病预防控制中心（CDC）报告，造成人员伤亡的，应及时拨打“110”电话报警。引起较大火灾时，拨打“119”火警电话。

4.4 清除无害化成员职责：选用正确的收集、处理方法，在职能部门的指导下进行现场清理清污工作。在保证人员安全的情况下，及时有效地保护或者转移检验仪器设备不受污染。

### 5、预防措施

5.1 加强实验室标准化建设，对实验室设备的配置、个人防护和实验室安全行为应

按《实验室生物安全通用要求》做出明确规定。

5.2 建立有毒有害化学试剂专库，对于剧毒化学品建立严格的监督管理制度。

5.3 增强安全意识，合理完善实验室安全的各项规章制度，消除安全隐患。实验室工作人员应严格按照操作规程和技术规范开展工作。

5.3.1 易燃物、强氧化剂、有毒物品应分开放置。

5.3.2 实验室内经常备有砂桶、灭火器等防火器材。使用易挥发的可燃物质，实验装置要严密不漏气，严禁在燃烧的火焰附近转移或添加易燃溶剂。易挥发的可燃性废液只能倾入水槽，并立刻用水冲去。可燃废物如浸过可燃性液体的滤纸、棉花等，不得倒入废物箱内，及时在露天烧掉。不得把燃着的或带有火星的火柴梗投入废物箱内。实验结束离开实验室前，应仔细检查酒精灯是否熄灭，电源是否关闭，以避免化学品引起火灾。

5.3.3 一切能产生有毒气体的实验，必须在通风橱内进行，必要时戴上防毒口罩或防毒面具，严格按操作规程和规定限量使用。操作过程使用气体吸收剂来防止有毒气体污染空气，有毒的废物、废液经过处理后再排放。

5.3.4 实验室里备有救护药箱，在实验室的固定处放置。箱内贮放下列用品：1.消毒纱布、消毒绷带、消毒药棉、胶布、剪刀、量杯、洗眼杯等。2.碘酒（5~10%的碘片加入少量碘化钾的酒精溶液）、红汞水（2%）或龙胆紫药水（供外伤用）。注意：红汞与碘酒不能合用。3.治烫伤的软膏、消炎粉、甘油、医用酒精、凡士林等。4.硼酸（2%的水溶液）。5.醋酸（2%的水溶液）。6.高锰酸钾晶体，用时溶于水制成溶液。

5.4 提高警惕，加强安全保卫，防止不法之徒盗窃有毒有害化学试剂，用于对人群进行化学恐怖攻击，对公众健康产生严重损害，影响社会稳定。

5.5 建立有效的预警机制，为各种有毒有害化学试剂建立档案和使用纪录，填写准确。每次使用后及时登记，发现遗失或被盗，立即报告（见处理程序）。

5.6 定期开展自查，及时发现安全隐患，发出预警通报。

## 6、应急控制措施

### 6.1 对实验室安全事件综合评估

6.1.1 流行病学调查包括事件发生的原因、接触人员的发病情况、引起疾病流行的可能因素等。

6.1.2 对污染的物品、区域、侵害的人员进行采样和检测，以确定事件的性质与危害。

6.1.3 对污染区及其周围的地区进行卫生监测。对于有毒有害化学品、放射源的丢失或被盗事件，应监测生活资源受污染范围和严重程度，现场调查和取证人员应采取适宜的防护措施。

## 6.2 现场控制措施

6.2.1 根据实验室安全事件发生的规模、危害的程度，可能波及的范围，封闭或封锁相关实验室或实验区。

6.2.2 对于受到实验室安全事件影响的病人实行就地报告，通过“绿色通道”送至实验室人员感染救治点。对于事件中的高暴露人群根据实际情况进行预防性服药、留检、医学观察或隔离。在可能波及的范围内，开展疑似病例的搜索，开展传染源、传播途径及暴露因素的调查。

6.2.3 对于查明的有毒有害化学品污染的物品要对其进行封存和销毁，紧急封闭公共饮用水源等公众共用设施。

6.2.4 对受到污染实验室等所有场所、物品等进行消毒处理，具体方法参照《消毒技术规范》。

6.2.5 出现大量或毒性极大的有毒有害化学试剂丢失、并有迹象出现严重危害公众健康事件时，应立即上报有关部门，必要进行人员疏散。

## 6.3 追踪监测

追踪事件可能波及的地区的高暴露人群，开展主动监测工作，做到早发现、早报告、早隔离、早治疗。

## 6.4 上报与部门协调

及时上报，报告程序按照《中华人民共和国传染病防治法》、《突发公共卫生事件应急条例》的有关规定。对于有毒有害化学试剂丢失的事件，立即上报公安部门，并与相

关部门密切配合，尽快查明下落。对于受到侵害事件的实验室人员，积极与医疗部门协调，提供有关资料，尽早确诊，尽早治疗，把危害降低到最小。

## 7、应急处理程序

### 7.1 一般化学性污染（溢出或暴露）应急处置措施

7.1.1 如果实验室发生有毒、有害物质泼溅在工作人员皮肤或衣物上，立即用自来水冲洗，再根据毒物的性质采取相应的有效处理措施。不靠近水源时可立即用棉花或纱布擦掉，除白磷烧伤外，其余的均可以用大量水冲洗。如果皮肤已有破伤或毒物落入眼睛内，经水冲洗后，要立即送医院治疗。

7.1.2 如果实验室发生有毒、有害物质泼溅或泄漏在工作台面或地面，先用抹布或拖布擦拭，然后用清水冲洗或时用中和试剂进行中和后用清水冲洗。

7.1.3 如果实验室发生有毒气体溢出泄漏，应立即启动排气装置将有毒气体排出，同时开门窗使新鲜空气进行实验室。如果发生人员吸入毒气，造成中毒应立即抢救，将中毒者移至空气良好处使之能呼吸新鲜空气，拨打 120 电话急救。

7.1.4 遇到化学品中毒，经口中毒者，要立即刺激催吐，反复洗胃，洗胃时要注意吸附、微酸和微碱中和、水溶性和脂溶性以及保护胃黏膜的原则。常用的急救方法是给中毒者先服催吐剂，如肥皂水、芥末和水或给以面粉和水、鸡蛋白、牛奶和食用油等缓和刺激，然后用手指伸入喉部引起呕吐。对磷中毒的人不能喝牛奶，可用 5~10 毫升 1% 的硫酸铜溶液加入一杯温水内服，以促使呕吐，然后送医治疗。经皮肤中毒者，直接送医治疗。

7.1.5 遇到化学品烧伤时，如被强酸腐蚀立即用大量水冲洗，再用碳酸钠或碳酸氢钠溶液冲洗。如被浓碱腐蚀立即用大量水冲洗，再用醋酸溶液或硼酸溶液冲洗。

### 7.2 严重化学性污染（重大污染或燃烧、爆炸安全事故）应急处置措施

按照 JY-SOP-C01《突发公共卫生事件应急预案》进行处置，应配备必须要的应急处置流程图。

### 7.3 发生涉恐事件应急处置

做好实验室化学危险品、有毒有害物质的保管和使用记录。一旦被盗，应立即保护

好现场，报告有关部门，查明被盗数量，估计造成后果的严重程度，制定并采取有效的控制措施。

7.4 应急处置流程图

实验室化学危险品安全事故应急处理流程

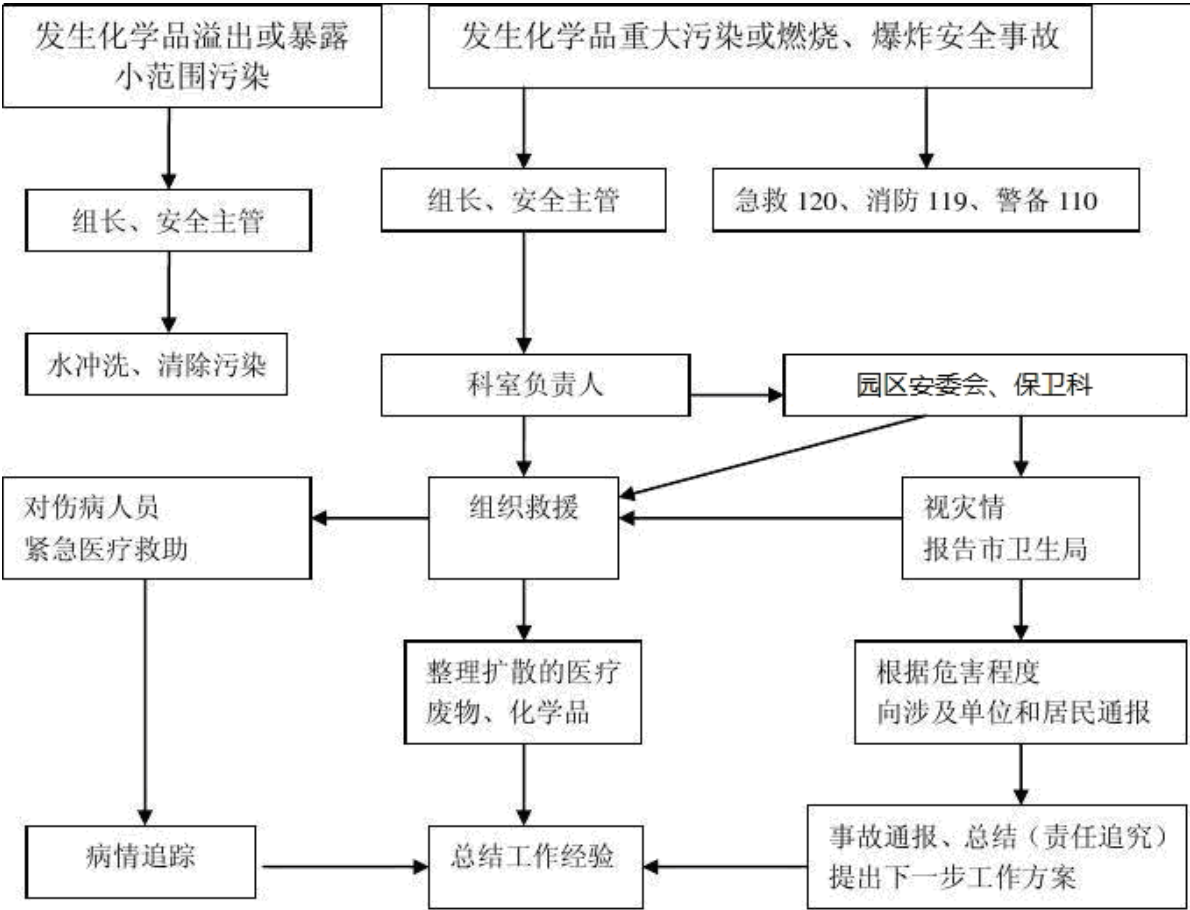


图 6 安全事故应急处理流程图

七、运营期的环境保护管理

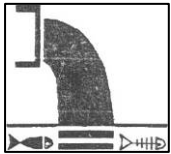
1、清洗废水经自建的污水处理设备处理后与制纯水设备排水、生活污水一起排入化粪池内，经市政污水管网，最终排入北京金源经开污水处理有限责任公司集中处理。

2、排污口规范化管理：各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995）及北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）的相关要求，见表 32。要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，

并保持清晰、完整。

3、项目运营期的环境管理由物业公司承担；物业公司需根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运营期环保管理制度；负责该项目运营后期所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行；

表 32 各排污口（源）标志牌设置示意图

| 名称     | 废水排放口                                                                              | 废气排放口                                                                             | 噪声排放源                                                                              | 一般固体废物                                                                              |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 提示图形符号 |   |  |  |  |
| 功能     | 表示污水向水体排放                                                                          | 表示废气向大气环境排放                                                                       | 表示噪声向外环境排放                                                                         | 表示一般固体废物贮存、处置场                                                                      |
| 名称     | 危险废物                                                                               | /                                                                                 | /                                                                                  | /                                                                                   |
| 提示图形符号 |  | /                                                                                 | /                                                                                  | /                                                                                   |
| 功能     | 表示危险废物贮存、处置场                                                                       | /                                                                                 | /                                                                                  | /                                                                                   |

4、在项目运营期，物业公司在日常管理中应加强对以下几个环节的监督与检查：

(1)对废气、废水、噪声等污染物排放，除要做到日常监管、检测外，还应每年配合环境管理部门，监测中心等单位做好定期检测。

(2)对污水管、雨水管等易堵塞与泄漏部分要及时清理、检查。

(3)对垃圾储运设施在冬季加强门窗封闭管理，避免垃圾飞扬，夏季要清除渍水，消灭蚊蝇。

(4)通过日常监督管理，杜绝乱停车侵占道路绿地的现象，控制区内汽车行车速度，禁止鸣笛。

本项目监测点位满足验收要求。

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

| 内容<br>类型          | 排放源<br>(编号) | 污染物名称                                                                  | 防治措施                                                                            | 预期治理效果                                                    |
|-------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 大气<br>污<br>染<br>物 | 环境检测实验室     | 苯<br>甲苯<br>二甲苯<br>非甲烷总烃<br>铅及其化合物<br>锡及其化合物                            | 安装活性炭净化器，经净化处理后在五层楼顶排放，共设置 12 个排放口，距地面高度 15m                                    | 符合《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中的相关规定                      |
|                   | 食品检测实验室     | 苯<br>甲苯<br>二甲苯<br>非甲烷总烃<br>硫酸<br>盐酸                                    | 有机废气经安装的活性炭净化器处理后排放，共设置 4 个排放口，距地面高度 15m；酸性废气经酸性气体净化塔处理后排放，共设置 3 个排放口，距地面高度 20m |                                                           |
|                   | 地埋式污水处理站    | 硫化氢<br>氨<br>臭气浓度                                                       | 安装活性炭净化器，经净化处理后排放，共设置 1 个排放口，距地面高度 15m                                          | 符合《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中的相关规定                      |
| 水<br>污<br>染<br>物  | 卫生间<br>实验室  | pH<br>COD <sub>Cr</sub><br>BOD <sub>5</sub><br>SS<br>氨氮<br>六价铬<br>动植物油 | 清洗废水经自建的污水处理设备处理后与制纯水设备排水、生活污水一起排入化粪池内，经市政污水管网，最终排入北京金源经开污水处理有限责任公司集中处理         | 符合《水污染物排放标准》(DB11/307-2013)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的有关规定 |
| 固<br>体<br>废<br>物  | 工业固废        | 废弃包装物                                                                  | 回收利用，分类收集，集中清运                                                                  | 符合国家和北京市对固废处置的有关规定                                        |
|                   | 职工日常生活      | 生活垃圾                                                                   | 分类收集<br>集中清运                                                                    |                                                           |
|                   | 危险废物        | 废化学试剂<br>废有机溶剂                                                         | 集中收集后由北京华腾天海环保科技有限公司定期回收处置                                                      | 符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)(2013 年修订)中的有关规定           |
|                   |             | 有毒有害试剂<br>废活性炭                                                         |                                                                                 |                                                           |

|        |          |    |                     |                                           |
|--------|----------|----|---------------------|-------------------------------------------|
|        | 污水站      | 污泥 |                     |                                           |
| 噪<br>声 | 中央空调压缩机  | 噪声 | 均安装于室内密闭空间，设备进行基础减震 | 厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准 |
|        | 空气压缩机    |    |                     |                                           |
|        | 废气处理配套风机 |    |                     |                                           |
|        | 污水站水泵    |    |                     |                                           |
| 其他     | ——       |    |                     |                                           |

#### 生态保护措施及预期效果

本项目落实各项环保措施后，项目的运营对附近生态环境影响不明显。

## 结论与建议

### 一、项目环评结论概述

#### 1、项目概况

北京华测北方检测技术有限公司建设地址位于北京经济技术开发区科创十四街 99 号院 20、21 幢，所用房屋建筑面积为 6820m<sup>2</sup>，项目建成后出具检测报告 2000 份/年。项目总投资 12256 万元，预计 2017 年 9 月投入运营。

根据《房屋所有权证》(X 京房权证开字第 011754 号)，房屋归“汇龙森欧洲科技(北京)有限公司”所有，房屋规划用途为“厂房”，符合规划使用需求。

本项目使用北京经济技术开发区科创十四街 99 号院 20、21 幢两栋建筑从事生产经营活动，20 幢用作食品检测实验楼、21 幢用作环境检测实验楼。

#### **北京经济技术开发区科创十四街 99 号院 20 幢周边环境关系分别为：**

东侧厂界外为经海三路，距离为 23m；

南侧厂界外为北京华测北方检测技术有限公司环境检测实验楼(即 21 幢)，距离 18m；

西侧厂界外为汇龙森科技园内绿化用地，距离 0m；

北侧厂界外为北京万创科技有限公司，距离 18m。

#### **北京经济技术开发区科创十四街 99 号院 21 幢周边环境关系分别为：**

东侧厂界外为经海三路，距离为 23m；

南侧厂界外为北京华测北方检测技术有限公司办公楼，距离 18m；

西侧厂界外为汇龙森科技园内绿化用地，距离 0m；

北侧厂界外为北京华测北方检测技术有限公司食品检测实验楼(即 20 幢)，距离 18m。

#### 2、环境质量状况

(1)根据 2017 年 5 月 1 日至 2017 年 5 月 7 日连续 7 天监测数据表明：5 月 2 日、5 月 4 日、5 月 5 日大气环境质量超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中 2 类区标准的要求，其他 4 天均符合 2 类区标准要求。分析超标原因：主要是受北京市整体大气污染物影响，受机动

车尾气、施工场地扬尘、工业企业大气污染物排放影响，造成超标。

(2)根据北京市环境保护局网站发布的 2016 年 9 月~2017 年 3 月在对凉水河中下段水质数据监测结果显示，凉水河中下段水环境质量超过规划 V 类水质要求。主要超标污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N、石油类。超标原因主要是受：(1)凉水河属于北京市的主要纳污河流，河流沿线部分生活、生产废水未经处理排入凉水河；(2)地表水资源量不足，缺乏生态补水，河流自净能力弱，受城市地表径流的影响，河流枯水期水质差。

(3)根据北京市水务局 2016 年 11 月 17 日发布的《北京市水资源公报（2015 年）》，项目所在地地下水环境质量满足《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)中的 III 类标准；

(4)周围声环境满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的 3 类标准。

### 3、环境影响评价分析结论

(1)废气：本项目运营期间，不设燃煤、燃油锅炉，无燃煤、燃油废气污染；企业不设职工食堂，无饮食油烟废气污染；本项目大气污染物来自实验过程中所使用的各种实验试剂的挥发，其中环境检测实验楼排放废气包括有机废气（主要污染物为苯、甲苯、二甲苯及非甲烷总烃）和无机废气（主要污染物为铅及其化合物、锡及其化合物）；食品检测实验楼排放的废气包括有机废气（主要污染物为苯、甲苯、二甲苯及非甲烷总烃）和酸性废气（主要污染物为硫酸雾、氯化氢）；地埋式污水处理站产生的恶臭（氨、硫化氢、臭气）。

①环境检测实验楼内各实验室在检测实验均在通风厨内进行操作，挥发物质经通风厨集气罩收集后通过管道在环境检测实验楼五层楼顶经过活性炭处理装置处理后排空，排放口设置在五层楼顶，排放口距地面高度 15m，环境检测实验楼五层楼顶共设置 12 个排放口。根据环评预测，废气中各污染物排放浓度分别为苯：0.012mg/m<sup>3</sup>、甲苯 0.034mg/m<sup>3</sup>、二甲苯 0.038mg/m<sup>3</sup>、非甲烷总烃 0.85mg/m<sup>3</sup>、铅及其化合物 2×10<sup>-4</sup>mg/m<sup>3</sup>、锡及其化合物 2×10<sup>-4</sup>mg/m<sup>3</sup>。本项目运营期间废气中各污染物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中的相关规定，均可达标排放。

②食品检测实验楼排放的有机废气经设置在食品检测实验楼五层楼顶的 4 台活性炭净化器处理后分别通过配套的 4 个 15m 高的排气筒排空，食品检测实验楼排放的酸性废气经设置在食品检测实验楼五层楼顶的 3 台酸雾喷淋水洗塔净化处理后分别通过配套的 3 个 20m 高的排气筒排空。根据环评预测，废气中各污染物排放浓度分别为苯：0.012mg/m<sup>3</sup>、甲苯 0.034mg/m<sup>3</sup>、二甲苯 0.038mg/m<sup>3</sup>、非甲烷总烃 0.85mg/m<sup>3</sup>、硫酸 0.004mg/m<sup>3</sup>、盐酸 0.0025mg/m<sup>3</sup>。本项目运营期间废气中各污染物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中的相关规定，均可达标排放。

③污水处理设备产生的废气经活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒排放，经环评预测 H<sub>2</sub>S 的排放浓度、排放速率分别为 0.0004mg/m<sup>3</sup>、1.2×10<sup>-7</sup>kg/h，NH<sub>3</sub> 的排放浓度、排放速率分为 0.147mg/m<sup>3</sup>、4.41×10<sup>-5</sup>kg/h，能够满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中的相关排放限值；本项目污水处理设备站外臭气浓度<10(无量纲)，能够达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中“表 1 恶臭污染物厂界标准值中的新改扩建项目二级限值”要求，对周围环境的影响较小。

(2)废水：本项目排水主要为职工日常生活废水、制纯水设备排水和实验设备、器皿的清洗废水等。生活污水经化粪池处理后与清洗废水与制纯水设备排水一起进入地埋式污水处理站处理，处理后的废水经市政污水管网，最终排入北京金源经开污水处理有限责任公司集中处理，废水排放总量为 30m<sup>3</sup>/d，9900m<sup>3</sup>/a。废水中各污染物排放浓度分别为 pH：6.5~9、COD<sub>Cr</sub>：91.6mg/L、BOD<sub>5</sub>：66.5mg/L、SS：13.6mg/L，氨氮 2.3mg/L、六价铬：<0.004mg/L、动植物油类：1.11mg/L，满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”中相应标准值。本项目废水可达标排放。

(3)噪声：本项目运营期间噪声主要是空气压缩机、中央空调机组、废气处理配套风机、地埋式污水处理站配套水泵产生的噪声，噪声强度为 65~70dB(A)。空气压缩机安装于室内，中央空调机组、废气处理配套风机安装于建筑物五层楼顶，污水站水泵位于地

下，主要降噪措施为进行基础减震，降噪量 15dB(A)。根据预测，项目各厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，可达标排放，对周围声环境影响较小。

(4)项目运营期间所产生的固体废物包括：一般工业固废：主要包括各种废弃的包装材料、废试剂瓶等，产生量为 0.5t/a，工业固废能回收利用的进行回收再利用，不能利用的经分类、集中收集后由当地环卫部门统一清运处理，不会对周围环境产生影响；员工产生的生活垃圾，产生量为 6.6t/a，经分类、集中收集后，由当地环卫部门统一清运处理；实验过程中产生的废化学试剂、废有机溶剂(HW06)、废气处理装置定期产生的废活性炭(HW06)、实验过程中产生的有毒有害试剂(HW49)、污水站定期产生的污泥(HW06)，均属于危险废物，产生量为 3.905t/a，使用专用密闭桶收集后置于危险废物暂存间内，最终由北京华腾天海环保科技有限公司定期回收处置，对环境影响较小。

## 二、要求与建议：

- 1、认真执行公司目前制定的环境保护管理程序，加强环境管理工作。
- 2、为防止污染地下水，污水管道处理系统必须进行严格的防渗漏和防腐处理。
- 3、定期对污水排放口进行排放污水水质监测，确保其排污达标。
- 4、生活垃圾做到日产日清，防止孳生蚊蝇和产生异味气体污染环境。
- 5、定期接受当地环境保护部门的监督和管理，遵守有关环境法律、法规，树立良好的企业形象，实现经济效益与社会效益、环境效益相统一。

## 三、总结论：

本项目运营期间虽然产生一定的污染物，但采取相应的治理措施后，能够实现污染物的达标排放。本项目在认真贯彻执行国家和地方的环保法律、法规，充分落实本次环评提出的各项污染防治措施的基础上，从环境保护的角度分析，本项目的建设是合理可行的。

#### 四、建设项目环境保护“三同时”验收内容

建设项目环境保护“三同时”验收一览表见下表。

**表31 建设项目环境保护“三同时”验收一览表**

| 序号 | 项目名称 | 工程内容、环保设备及数量                                                                                               | 预期治理效果                                                         |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1  | 废气   | 环境检测实验楼五层楼顶经过活性炭处理装置处理后排空，排放口设置在五层楼顶，排放口距地面高度15m，环境检测实验楼五层楼顶共设置12个排放口                                      | 符合《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中的相关规定                           |
|    |      | 食品检测实验楼五层楼顶的4台活性炭净化器处理后分别通过配套的4个15m高的排气筒排空，食品检测实验楼排放的酸性废气经设置在食品检测实验楼五层楼顶的3台酸雾喷淋水洗塔净化处理后分别通过配套的3个20m高的排气筒排空 |                                                                |
|    |      | 污水处理设备产生的废气经活性炭吸附处理后通过15m高排气筒排放                                                                            | 符合《水污染物排放标准》(DB11/307-2013)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的有关规定      |
| 2  | 废水   | 自建污水处理设施1套用于处理实验产生的清洗废水、制纯水设备排水、生活污水。经处理后的废水经市政污水管网，最终排入北京金源经开污水处理有限责任公司集中处理，排污管道及化粪池进行防渗漏处理               | 满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表3排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”中相应标准值 |
| 3  | 噪声   | 空气压缩机安装于封闭房间内，并进行基础减振；<br>空调进行基础减振；<br>废气治理配套风机安装于项目五层楼顶，并进行基础减振，安装消声器<br>污水处理站配套水泵位于地下，基础减振               | 厂界满足(GB12348-2008)中的3类标准限值要求。                                  |
| 4  | 固废   | 设置分类收集垃圾桶两个，职工生活垃圾集中收集后定期由环卫清运                                                                             | 符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(2016年11月7日修订)》、及北京市对固废处置的有关规定。           |
|    |      | 设置单独危险废物储存间，使用专用危险废物盛放装置，储存间地面进行硬化，委托有资质的单位定期清运                                                            | 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)(2013年修订)                         |