

建设项目环境影响报告表

(试行)

项 目 名 称：华鼎鸿基采油技术服务（北京）有限公司大兴
物理实验室

建设单位(盖章)：华鼎鸿基采油技术服务（北京）有限公司

编制日期 2018 年 8 月

国家环境保护部制

建设项目基本情况

项目名称	华鼎鸿基采油技术服务（北京）有限公司大兴物理实验室				
建设单位	华鼎鸿基采油技术服务（北京）有限公司				
法人代表	孙文胜	联系人	藏金志		
通讯地址	北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天富街 9 号 10 幢 2 层 203 室				
联系电话	15710003711	传真		邮政编码	100191
建设地点	北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天富街 9 号 10 幢 2 层 203 室				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	新建	行业类别及代码	质检技术服务 7450		
占地面积（平方米）	151.6		绿化面积（平方米）	——	
总投资（万元）	20000	其中：环保投资（万元）	15	环保投资占总投资比例	0.075%
评价经费（万元）	2.5	预计投产日期	2018.11		
工程内容及规模： 项目背景：华鼎鸿基采油技术服务（北京）有限公司成立于 2009 年 11 月，注册地址为北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天富街 9 号 10 幢 2 层 203 室，主要从事石油、天然气、煤炭、煤层气勘探、石油工程技术开发；技术服务；技术开发；货物进出口；代理进出口；技术进出口；加工采油助剂、钻井助剂、水处理剂（限分支机构经营）；销售化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）、石油钻采专用设备、管道运输设备、燃气轮机。华鼎鸿基采油技术服务（北京）有限公司大兴物理实验室					

属新建项目，由于项目的建设将对局部环境产生一定的影响，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，该项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第44号及2018年4月28日修改单），本项目属于“三十七、研究和试验发展”中“专业实验室”中的“其他”，因此本项目需编制环境影响报告表。受建设单位委托，北京华夏博信环境咨询有限公司对该建设项目进行环境影响评价，编制环境影响报告表。

一、项目名称：华鼎鸿基采油技术服务（北京）有限公司大兴物理实验室

二、经营范围：石油、天然气、煤炭、煤层气勘探、石油工程技术开发；技术服务；技术开发；货物进出口；代理进出口；技术进出口；加工采油助剂、钻井助剂、水处理剂（限分支机构经营）；销售化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）、石油钻采专用设备、管道运输设备、燃气轮机。

三、地理位置与周边环境：本项目建设地址为北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天富街9号10幢2层203室。本项目租用北京兴丰东成投资有限公司的闲置房屋作为经营场所。建设项目地理位置详见附图1。

本项目所在楼共地上4层，规划用途为厂房。项目位于地上2层东北侧部分。

本项目的周围环境为：项目东侧隔停车场为天富大街（与本项目最近距离为20m），南侧紧邻北京联众泰克科技有限公司，西侧为过道，北侧紧邻北京通和生泰比较医学研究所。建设项目周边环境详见附图2。

四、平面布置：本项目占地面积 151.6m²，建筑面积 151.6m²，包括化学实验室、物理实验室、危险废物暂存间、办公室等。建设项目平面布置详见附图 3。

五、工程内容及规模：本项目不属于 P3、P4 及转基因实验室。本项目主要进行表面活性剂和聚合物质检，年质检表面活性剂和聚合物共 200 批次。

六、主要设备：

根据建设单位提供的资料，本项目的主要仪器设备情况见表 1-1。

表 1-1 主要设备清单

序号	设备名称	数量/台	型号	用于哪个环节
1	电热恒温干燥箱	1	DHG-9241A	测定固含量，烘干样品等
2	电热恒温鼓风干燥箱	1	DHG-9076A	测定固含量，烘干样品等
3	电热恒温鼓风干燥箱	1	DHG-9070A	测定固含量，烘干样品等
4	电热恒温鼓风干燥箱		DHG-9070	测定固含量，烘干样品等
5	分析天平	1	FA2104-A	精确称量试样
6	电子天平	1	JA31002	称量试样
7	Brookfield 粘度计	1	LVDV-II+Pro	测定粘度
8	Brookfield 粘度计	1	LVDV3T	测定粘度
9	超级恒温水浴	1	CH1015	乳化析水率实验、水溶性实验
10	IKA 多工位磁力搅拌器	1	RT10	用于聚合物溶液稀释搅拌环节
11	立式搅拌器	4	OS20-Pro	用于配制聚合物母液环节
12	电动振筛机	1	8411 型	粒度测定
13	旋转滴界面张力仪	1	TX-500C	界面张力测定
14	密理博过滤系统	1	-	水不溶物测定

七、原辅材料及用量：根据建设单位提供资料，本项目质检过程所用的主要原辅材料及用量见表 1-2。主要试剂理化性质见表 1-3。

表 1-2 原辅材料及用量

序号	物料名称	年用量	备注
1	烷醇酰胺 6501	20L	用于 6501 原料的质检
2	烷基糖苷 APG	20L	用于 APG 原料的质检
3	正丁醇	1L	用于 HDS 体系的复配
4	聚丙烯酰胺 3640C	20kg	用于聚合物各性能指标的测定
5	聚表剂 HDP	10kg	用于聚表剂各性能指标的测定
6	氯化钠	1kg	用于模拟水的配制
7	氯化钾	100g	用于模拟水的配制
8	无水氯化钙	200g	用于模拟水的配制
9	六水合氯化镁	200g	用于模拟水的配制
10	碳酸钠	100g	用于模拟水的配制
11	碳酸氢钠	100g	用于模拟水的配制
12	硫酸钠	100g	用于模拟水的配制
13	乙醇	500g	作为溶剂使用，溶解指示剂
14	盐酸	100g	用于测定聚合物水解度
15	无水碳酸钠	10g	用于标定盐酸浓度
16	甲基红	5g	标定盐酸用指示剂
17	溴甲酚绿	5g	标定盐酸用指示剂
18	甲基橙	5g	测定聚合物水解度用指示剂
19	靛蓝二磺酸钠	5g	测定聚合物水解度用指示剂
20	煤油	50g	用于检测原料界面张力
21	JZ9-3 原油	200g	用于检测 6501、APG、HDS 的界面张力
22	大庆原油	1kg	用于测定聚表剂 HDP 的乳化析水率

表 1-3 主要原辅材料理化性质

名称	理化性质
烷醇酰胺 6501	烷醇酰胺型非离子表面活性剂通常是由脂肪酸和烷醇胺加热缩合。根据脂肪酸和醇胺的组成和制法的不同，呈现各种不同的外观。一般为白色至淡黄色的液体或固体。这种非离子活性具有较强的起泡和稳泡作用，故常用作泡沫促进剂和泡沫稳定剂，其中有的良好的洗涤力、增溶力和增稠作用。具有润湿、抗静电等性能，也有柔软化性能。

烷基糖苷 APG	烷基糖苷是指用葡萄糖和脂肪醇合成的烷基糖苷(Alkyl Polyglycoside,简称 APG),是指复杂糖苷化合物中糖单元大于等于 2 的糖苷,统称为烷基多糖苷(或烷基多苷)。APG 常温下呈白色固体粉末或淡黄色油状液体,在水中溶解度大,较难溶于常用的有机溶剂。
正丁醇	丁醇是无色液体,有酒味,与乙醇、乙醚及其他多种有机溶剂混溶,蒸气与空气形成爆炸性混合物,爆炸极限 1.45-11.25 (体积)。
聚丙烯酰胺 3640C	聚丙烯酰胺是由丙烯酰胺(AM)单体经自由基引发聚合而成的水溶性线性高分子聚合物,具有良好的絮凝性,可以降低液体之间的摩擦阻力,按离子特性可分为非离子、阴离子、阳离子和两性型四种类型。聚丙烯酰胺(PAM)不溶于大多数有机溶剂,聚丙烯酰胺为白色粉末或者小颗粒状物,密度为 1.32g/cm ³ (23 度),玻璃化温度为 188 度,软化温度近于 210 度
聚表剂 HDP	聚表剂是一种高分子表面活性剂,具有聚合物类性质和表面活性剂类性质
氯化钠	化学式 NaCl,无色立方结晶或细小结晶粉末,味咸。外观是白色晶体状,其来源主要是海水,是食盐的主要成分。易溶于水、甘油,微溶于乙醇(酒精)、液氨;不溶于浓盐酸。不纯的氯化钠在空气中有潮解性。
氯化钾	化学式为 KCl,是一种无色细长菱形或成一立方晶体,或白色结晶小颗粒粉末,外观如同食盐,无臭、味咸。常用于低钠盐、矿物质水的添加剂。
无水氯化钙	氯化钙是氯离子与钙离子形成的盐。无水氯化钙有强吸湿性,用于各种物质的干燥剂,此外还用作马路防尘,土质改良剂,冷冻剂,净水剂,上浆剂。它是一种广泛使用的化学试剂、医药原料、食品添加剂、饲料添加剂及制造金属钙的原料。
六水合氯化镁	六水氯化镁又名水氯石化学式 MgCl ₂ ·6H ₂ O,分子量: 203.3。无色结晶体,呈柱状或针状,有苦味。易溶于水和乙醇,在湿度较大时,容易潮解。116~118℃热熔分解。与氧化镁和水混合则成镁水泥。与碱金属或碱土金属的氢氧化物起反应。
碳酸钠	碳酸钠常温下为白色无气味的粉末或颗粒。有吸水性,露置空气中逐渐吸收 1mol/L 水分。
碳酸氢钠	化学式 NaHCO ₃ ,俗称小苏打。白色细小晶体,在水中的溶解度小于碳酸钠。它也是一种工业用化学品,固体 50℃ 以上开始逐渐分解生成碳酸钠、二氧化碳和水,270℃ 时完全分解。
硫酸钠	硫酸钠(Na ₂ SO ₄)是硫酸根与钠离子化合生成的盐,硫酸钠溶于水且其水溶液呈弱碱性,溶于甘油而不溶于乙醇。
乙醇	有机化合物,分子式 C ₂ H ₆ O,结构简式 CH ₃ CH ₂ OH 或 C ₂ H ₅ OH,俗称酒精,是最常见的一元醇。乙醇在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体,低毒性,纯液体不可直接饮用;具有特殊香味,并略带刺激;微甘,并伴有刺激的辛辣滋味。易燃,其蒸气能与空气形成爆炸性混合物,能与水以任意比互溶。
盐酸	是氯化氢(HCl)的水溶液,属于一元无机强酸,工业用途广泛。盐酸的性状为无色透明的液体,有强烈的刺鼻气味,具有较高的腐蚀性。盐酸是胃酸的主要成分,它能够促进食物消化、抵御微生物感染。
无水碳酸钠	白色粉末,无气味。有碱味。有吸湿性。露置空气中逐渐吸收 1mol/L 水分(约 15%)。400℃ 时开始失去二氧化碳。遇酸分解并泡腾。溶于水和甘油,不溶于醇。水溶液呈强碱性, pH11.6。
甲基红	有光泽的紫色结晶或红棕色粉末,溶于乙醇和乙酸,几乎不溶

	于水；
溴甲酚绿	是一种化学品，分子式是 $C_{21}H_{14}Br_4O_5S$ ，主要用作酸碱指示剂。
甲基橙	甲基橙由对氨基苯磺酸经重氮化后与 N,N-二甲基苯胺偶合而成，显碱性，甲基橙的变色范围是 $pH \leq 3.1$ 时变红， $3.1 \sim 4.4$ 时呈橙色， $pH \geq 4.4$ 时变黄。
靛蓝二磺酸钠	深蓝色粉末，有铜样的光泽。对光和氧化剂很敏感。25℃时，1g 溶于 100ml 的水，微溶于乙醇，几乎不溶于其他有机溶剂。易被硝酸、氯酸盐褪色，其水溶液贮存日久也能褪色。
煤油	主要是指一种化学物质，是轻质石油产品的一类。
JZ9-3 原油、大庆原油	把未经加工处理的石油称为原油。一种黑褐色并带有绿色荧光，具有特殊气味的粘稠性油状液体。

八、能源消耗：

电：用电量 3 万 $kW \cdot h/a$ ；

水：项目主要用水环节为职工生活用水和实验用水（本项目实验过程中用到的少量纯水均为外购纯净水，本项目不设纯水机）。

根据项目甲方提供资料，实验用水用量为 $0.3t/a$ ，本项目员工人数为 3 人，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003-2009 修订版），用水定额按 $40L/人 \cdot 天$ 算，年工作 240 天，则生活用水量为 $28.8t/a$ 。因此，项目总用水量为 $29.1t/a$ 。

九、基础设施：

供电：由市政供电；

供水：市政管网供自来水；

排水：本项目产生的少量实验废水均作为危废处理，因此项目产生的废水主要为员工生活污水。项目生活污水排入楼内已有化粪池，经化粪池处理后排入城市污水管网，最终汇入天堂河污水处理厂。

供暖：依托项目所在楼中央空调集中供暖；

制冷：依托项目所在楼中央空调集中制冷。

十、项目投资：本项目总投资为 20000 万元，全部自筹。其中环保投资

15 万元。环保投资主要用于废气处理、隔声门窗与低噪声设备的购置，固废收集与处理，污水收集与处理费。

十一、劳动定员及工作制度：职工 3 人，日工作 8 小时，年运营 240 天。

十二、产业政策符合性

本项目不属于《北京市产业结构调整指导目录（2007 年本）》、《不符合首都功能定位的工业行业调整、生产工艺和设备退出指导目录（2013 年本）》以及 2013 年 2 月 16 日国家发改委公布的第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 本）》（2013 年修正）中限制类和淘汰类所列条目。另外，项目不在《北京市新增产业的禁止和限制目录（2015 年版）》中。

综上，本项目建设符合国家及北京市现行产业结构、政策。

十三、选址合理性

项目位于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天富街 9 号 10 幢 2 层 203 室，使用已有房屋进行检测，项目供水、供电由市政提供，可以满足检测需要；排水排入天堂河污水处理厂；项目运营期产生的废气经过妥善处理对周围环境影响不大；项目噪声经过减震、隔声后对周边影响不大；项目固废分类收集，集中处理，避免了二次污染；项目周边基础设施较为完善，交通便利，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、水源保护区、文物保护区等，综上所述项目选址合理。

与本项目有关的原有污染情况及环境问题：

建设项目位于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天富街 9 号 10 幢 2 层 203 室，租用闲置的房屋作为经营场所，没有与本项目有关的原有污染情况。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

本项目位于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天富街9号10幢2层203室，自然环境简况如下：

1、地理位置

北京市大兴区位于北京市南郊，地处北纬 $39^{\circ}26'$ ~ $39^{\circ}50'$ ，东经 $116^{\circ}13'$ ~ $116^{\circ}43'$ 之间。东邻通州区，西靠房山区，南、西南与河北省廊坊市、固安县、涿州市交界，北接丰台区、朝阳区，面积 1030km^2 。

2、地形地貌、地层土质

该区为永定河冲、洪积扇的一部分，均属平原。地势平坦，西北高，东南低，地面高呈由西北部的 45m 缓降至东南的 15m 。地面坡度为 0.8‰ ~ 1‰ ，可分为永定河洪积冲积扇下缘、永定河河床自然堤系统（其中又分为河床、河漫滩、自然堤及堤外洼地）及永定河冲积平原三部分。

3、气象气候

大兴地区属中纬度大陆性暖湿季风气候，四季分明，春季少雨多风，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷干燥。年平均气温 $10\sim 12^{\circ}\text{C}$ ，1月 $-7\sim -4^{\circ}\text{C}$ ，7月 $25\sim 26^{\circ}\text{C}$ 。极端最低 -27.4°C ，极端最高 42°C 以上。全年无霜期 $180\sim 200$ 天，西部山区较短，多年平均日照总时数 2772.3h 。该区年平均风速为 2.4m/s ，盛行东北风和西南风。多年平均相对湿度为 60.2% ，7、8月份最高为 $70\sim 80\%$ 。降水量年际间变化较大，最多的年份与最小的年份相差3倍，年内季节分布也不均匀，多年平均降水量 516.4mm ，汛期降雨量 429.4mm ，占全年降水量的 83.2% ；为华北地区降雨最多的地区之一，山前迎风坡可达 700mm 以上。水面蒸发量 1889.1mm ；最大冻土深度 69cm 。

4、地表水

大兴区境内有永定河、凤河、新凤河、大龙河、天堂河、凉水河等大小 14 条河流，自西北向东南流经全境，分属海河水系北支北运河，永定河水系，河流总长 289.7km。大兴区除永定河外，均为排灌两用河道，与永定河灌渠、中堡灌渠、凉风灌渠等主干线渠道及众多的田间沟渠纵横交错，形成排灌系统网络。地表水平均径流总量 1.24 亿 t，年利用 1097.4 万 t。

5、地下水

地下水资源较丰富，水质较好，可采量约为 2.7 亿 m³，开采模数由西北到东南呈阶梯状分布，由每公里 21.72m³到 41.97m³，相差悬殊。埋深 100m 以内第四纪地层中，潜水、承压水年平均开采量为 3.24 亿吨，是城市生活、工业、农业生产用水的主要来源。

6、水文地质状况

大兴土壤分布与地貌类型明显一致，近河多砂壤土，向东南由粗变细，砂壤土、轻壤土与地形坡向呈一致的分布，尤其北部至东部区域土壤熟化程度高，土质好，比较肥沃。

大兴属第四系水文地质条件，第四系埋藏深度 100m 以内为松散沉积物，主要是永定河冲积洪积而成。浅层含水层在垂向分布分三层：第一层顶板埋深 10~20m，岩性以砂为主，由粗到细，厚度 5~10m，为潜水或微承压水；第二层是主要含水层，顶板埋深 20~30m，岩性是砂卵石或砂砾石，厚度 9~25m；第三层顶板埋深 38~60m，厚度 8~15m。总的来说，大兴西北部鹅房一带为潜水，到黄村以南逐渐过渡到承压水，地下水总流向从西北流向东南。

7、水源保护区

根据《北京市人民政府关于调整大兴区集中式饮用水水源保护区范

围的批复》京政函[2016]25 号，拟建项目未位于大兴新城一二水厂地下水饮用水源保护区。

社会环境简况（社会经济、人口、教育文化、人民生活、就业和社会保障、文物保护等）：

一、行政区划

大兴区辖 3 个街道、4 个地区、14 个镇：兴丰街道、林校路街道、清源街道、亦庄地区（亦庄镇）、黄村地区（黄村镇）、旧宫地区（旧宫镇）、西红门地区（西红门镇）、青云店镇、采育镇、安定镇、礼贤镇、榆垓镇、庞各庄镇、北臧村镇、魏善庄镇、长子营镇、瀛海镇。

二、土地利用现状

大兴区土地总面积 1036.36km²，其中耕地 44.7%、园地 12.46%、林地 5.40%、居民点工矿用地 22.14%、交通用地 5.20%、水域 6.88%、未利用土地 3.23%。

三、经济概况

2017 年大兴区实现地区生产总值 644.3 亿元，比上年增长 7.1%。大兴区第一产业实现增加值 16.8 亿元；第二产业实现增加值 1141.4 亿元；第三产业实现增加值 851.3 亿元。三次产业构成由上年的 1.1:56.2:42.7 调整为 0.8:56.8:42.4。

四、科教文体

全区拥有各种学校 229 个，在校学生数 119726 人，毕业生数 25898 人，初中毕业率 100%。高中升学率 97.2%。

五、物产资源

大兴区内已探明有石油、天然气、地热水、砂石料等矿产资源。石油、天然气分布在大兴区境内中部及东部地区。凤河营、榆垓等地有丰富的地热资源分布。西部永定河内及废弃河道堆积着丰富的砂石料，是良好的建筑原材料。

六、旅游资源

大兴区旅游资源丰富，重点风景名胜区10余处，如北京野生动物园、北普陀影视基地、半壁店森林公园、麋鹿生态实验中心、濒危动物驯养繁殖中心等。永定河观光休闲走廊和庞安路田园休闲大道组成的“T”型休闲旅游产业带、庞各庄U型观光带、梨花大道、采育葡萄大世界、北臧村魏永路观光带、榆垓旅游观光大道等一批旅游观光带（区）已经成为广大游客喜爱的度假目的地，形成了大兴休闲旅游的特色。

七、农业资源

近年，大兴区农业结构调整取得了很大进展，农业产业化也上了一个新台阶，全区构成了十大主导产业框架，形成了独特的产业结构特色，农业产值超过 20 个亿，农民人均纯收入达到 5540 元。大兴区现有耕地面积 63.3 万亩，占北京市的 17%。农林牧渔业总产值为 48.8 亿元，同比减少 12.6%。其中种植业总产值为 32.5 亿元，同比减少 13.3%；养殖业总产值为 15.4 亿元，同比减少 11.8%。全区现有市级民俗村达到 9 个、市级民俗户达 548 户，市级观光园达 6 个。2016 年，观光园总收入达到 13729 万元，同比减少 7%；民俗旅游总收入为 1737 万元，同比增加 2.7%。

八、中关村科技园区大兴生物医药产业基地

中关村科技园区大兴生物医药产业基地（以下简称生物医药基地）于北京市大兴区南部，总体规划面积 28 平方公里，规划范围北起六环路，南至魏永路，西至永定河畔，东临京开高速公路。医药基地拥有“中关村”和“北京亦庄”两大平台优势，享有国家高新技术产业园区和国家级经济技术开发区双重优惠政策。作为国家生物产业基地和国家新型工业化产业示范基地的核心区域，承担着科技创新、成果转化、产业发展、

健康服务一系列主要任务,承担着振兴生物医药产业和推动国家与北京市高精尖产业聚集的重大使命。

按照国家级产业园区建设标准,累计投入开发资金 100 亿元,完成了城市能源规划、征地拆迁和基础设施建设,园区地块实现九通一平;引进热力、燃气集团等团队进行专业服务与管理,满足驻区企业发展需求;推进生态园区、智慧园区建设,打造环境清新优美、发展活力持续、秩序安定祥和的和谐园区。

生物医药基地产业基础夯实,随着医药基地高端产业的不断聚集,形成了以药证审批与医药研发为核心板块,以生物制药、现代中药、创新化药、医疗器械为主体板块,以保健品、化妆品与兽用医药疫苗为拓展板块的“1+4+2”特色产业基础,在行业内逐渐形成高端产业聚集的标杆和引领生物医药产业发展的风向标。

目前生物医药基地引进项目 500 余家、投资额超过 500 亿元,其中医药类 G20 企业、国家“十百千”企业、高新技术企业达到近百家,世界五百强费森尤思卡比、中华老字号同仁堂、百年协和以及以岭、民海、双鹭、悦康等一批国内外龙头企业。引进国家卫生计生委科学技术研究所建设的国家人类遗传资源中心围产干细胞与再生医学工程技术转化基地、中关村发展集团医疗器械园、中国产业园区专业运营商联东 U 谷等一批行业前沿“高精尖”项目、院所入驻。

据现场调查,本项目周边 100m 范围内,没有国家和市级重点文物保护单位。

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、地面水、地下水、声环境、生态环境)

1、大气环境质量现状

根据《2017年北京市环境状况公报》，大兴区二氧化硫年均浓度为 $0.009\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化氮年均浓度为 $0.051\text{mg}/\text{m}^3$ ，可吸入颗粒物年均浓度为 $0.103\text{mg}/\text{m}^3$ ，细颗粒物年均浓度为 $0.061\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫年均浓度能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年均浓度达不到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

根据北京市环境保护监测中心发布的大兴区黄村镇 2018 年 7 月 19 日~2018 年 7 月 25 日 15:00 空气质量实时状况，其监测结果详见 3-1。

表 3-1 检测结果单位： ug/m^3

检测日期	检测项目及结果					
	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	O ₃	CO	PM ₁₀
2018.07.19（15:00）	122	2	35	176	800	149
2018.07.20（15:00）	47	2	9	175	400	72
2018.07.21（15:00）	52	2	8	193	500	77
2018.07.22（15:00）	17	2	18	154	300	35
2018.07.23（15:00）	48	5	11	210	900	75
2018.07.24（15:00）	8	2	6	79	100	无数据
2018.07.25（15:00）	7	2	9	123	100	11

注：由于 PM₁₀、PM_{2.5} 无小时浓度标准，暂不进行小时浓度评价。

由表 3-1 可以看出，监测点的 SO₂、CO、NO₂ 1 小时平均监测值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，仅 2018 年 07 月 23 日 O₃ 1 小时平均监测值不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，监测超标倍数为 0.05，由于夏天强烈的太阳辐射和较高的温度，容易造成二次臭氧生产，从而导致超标。

2、地表水质现状

本项目所在地表水体为项目东侧 1.6km 的天堂河，属于永定河水系，其水体功能为 V 类水体，评价标准采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准。根据北京市环境保护局发布的河流水质状况显示，天堂河 2018 年 6 月水质为 IV 类，其水质能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准要求。

3、地下水水质现状

项目不在大兴区及镇级地下水源防护区范围内，区域地下水质量评价标准采用国家《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准。根据《北京市水资源公报(2016 年)》(北京市水务局，2017 年)，2016 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 297 眼，其中浅层地下水监测井 173 眼(井深小于 150m)、深层地下水监测井 99 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/T14848-93)评价。浅层水：173 眼浅井中符合 II~III 类水质标准的监测井 98 眼，符合 IV 类水质标准的 38 眼，符合 V 类水质标准的 37 眼。全市符合 II~III 类水质标准的面积 3631km²，占平原区总面积的 56.7%；IV~V 类水质标准的面积 2769km²，占平原区总面积的 43.3%。主要超标指标为总硬度、氨氮、硝酸盐氮，IV~V 类水主要分布在平原区东部和南部地区，通州、丰台、大兴、房山和中心城区水质超标情况相对较重，其次为石景山和顺义；昌平、海淀、朝阳和平谷水质超标情况相对较轻。深层水：99 眼深井中符合 II~III 类水质标准的监测井 74 眼，符合 IV 类水质标准的 17 眼，符合 V 类水质标准的 8 眼。全市深层水符合 III 类水质标准的面积 2722km²，占评价区面积的 79.2%；符合 IV~V 类水质标准的面积 713km²，占评价区面积的 20.8%。主要超标指标为氨氮、氟化物等，IV~V 类水主要分布在昌平的东南部、顺义

西南部、通州东部和北部，大兴地区有零星分布。基岩水：基岩井的水质较好，除延庆李四官庄草场、丰台王佐和梨园个别项目评价为IV类外，其他取样点水质均满足III类水质标准。主要超标项目为总硬度和氨氮。

4、声环境质量现状

根据《北京市大兴区人民政府关于印发大兴区声环境功能区划实施细则的通知》（京兴政发[2013]42号）文件中相关规定，项目所在区域为声功能3类区，声环境执行国家《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中“3类标准”。

为了解本地区声环境污染现状和污染来源，本次环境影响评价对项目周边地区声环境现状进行了布点监测，根据建设项目周边情况，在项目四周厂界1m外设置4个监测点，具体监测地点见图2。

监测设备：采用AWA5680多功能声级计；

监测频次：昼间及夜间的20min等效连续A声级

监测技术要求：按《声环境质量标准》（GB/T14623-2008）中有关规定进行

监测方法：《声环境质量标准》（GB/T14623-2008）中HS6288E噪声统计分析仪

监测时间为2018年8月2日。噪声监测结果见表3-2。

表3-2 噪声环境现状监测结果 单位：等效声级[dB(A)]

监 测 点	昼间噪声监测结果	夜间噪声监测结果
1#项目东厂界外1m处	56.7	48.9
2#项目南厂界外1m处	53.1	43.3
3#项目西厂界外1m处	52.9	42.7
4#项目北厂界外1m处	53.5	43.2

由表3-2可以看出，建设项目环境噪声达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的3类标准的要求，声环境质量良好。

主要环境保护目标（列出名单级及保护级别）：

本项目建设地址为北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天富街9号10幢2层203室。本项目所在楼共地上4层，规划用途为厂房。项目位于地上2层东北侧部分。项目东侧隔停车场为天富大街（与本项目最近距离为20m），南侧紧邻北京联众泰克科技有限公司，西侧为过道，北侧紧邻北京通和生泰比较医学研究所。该项目周围无重点文物及珍贵动植物等重点环境保护目标。

综上所述，本项目无特别需要保护的环境保护目标。

评价适用标准

环
境
质
量
标
准

1、大气环境

项目所在区域为环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。具体标准限值如表 4-1 所示。

表 4-1 环境空气污染物基本项目浓度限值（摘录）

类别	污染物名称	PM _{2.5}	PM ₁₀	TSP	NO ₂	SO ₂	臭氧
二类	年平均（μg/m ³ ）	35	70	200	40	60	—
	24 小时平均 （μg/m ³ ）	75	150	300	80	150	—
	1 小时平均（μg/m ³ ）	—	—	—	200	500	200

2、地表水

地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的 V 类标准，标准限值见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L） pH 除外

项目	pH	COD	BOD ₅	石油类	总磷	总氮	氨氮
标准值	6~9	≤40	≤10	≤1.0	≤0.4	≤2.0	≤2.0

3、地下水

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中的 III 类标准。主要项目质量标准见表 4-3。

表 4-3 地下水质量标准 单位：mg/L

项目	限值	单位
pH	6.5~8.5	无量纲
总硬度	≤450	mg/L
溶解性总固体	≤1000	mg/L
硫酸盐	≤250	mg/L
氨氮	≤0.5	mg/L
氟化物	≤1.0	mg/L
铁	≤0.3	mg/L
锰	≤0.1	mg/L
砷	≤0.05	mg/L

	总大肠菌群	≤3.0	MPN ^b /100m L 或 CPU ^c /100m L									
污 染 物 排 放 标 准	4、噪声											
	根据《北京市大兴区人民政府关于印发大兴区声环境功能区划实施细则的通知》（京兴政发[2013]42 号）文件中相关规定，项目所在区域为声功能 3 类区，声环境执行国家《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中“3 类标准”，见表 4-4。											
	表 4-4 环境噪声限值（dB(A)）											
	<table><tr><td>时 段 声环境功能区类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td><td>备注</td></tr><tr><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td><td>--</td></tr></table>	时 段 声环境功能区类别	昼间	夜间	备注	3 类	65	55	--			
	时 段 声环境功能区类别	昼间	夜间	备注								
3 类	65	55	--									
1、大气污染物排放标准												
本项目排放的废气主要为氯化氢、乙醇和正丁醇，排放参照执行北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中的“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”，排气筒高度 13m。具体标准值见表 4-10。												
	表 4-10 大气污染物排放限值(II 时段)											
	<table><tr><td>污 染 物</td><td>“无组织排放监控点浓度限值”的 5 倍浓度（mg/m³）</td><td>外推法计算的排放速率限值的 50%（kg/h）</td></tr><tr><td>氯化氢</td><td>0.05</td><td>0.01352</td></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>5.0</td><td>1.35</td></tr></table>	污 染 物	“无组织排放监控点浓度限值”的 5 倍浓度（mg/m ³ ）	外推法计算的排放速率限值的 50%（kg/h）	氯化氢	0.05	0.01352	非甲烷总烃	5.0	1.35		
污 染 物	“无组织排放监控点浓度限值”的 5 倍浓度（mg/m ³ ）	外推法计算的排放速率限值的 50%（kg/h）										
氯化氢	0.05	0.01352										
非甲烷总烃	5.0	1.35										
	注：根据北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中的规定，当排气筒高度低于 15 m，排气筒中大气污染物排放浓度应按“无组织排放监控点浓度限值”的 5 倍执行。当排气筒高度低于 15 m，排放速率限值按外推法计算的排放速率限值的 50%执行。本项目排气筒高于周边 200m 半径范围内建筑物 5m 以上。											
	2、水污染物排放标准											
	本项目排放的废水主要为生活污水，项目生活污水排入楼内已有化粪池，经化粪池处理后排入城市污水管网，最终汇入天堂河污水处理厂。污水排放执行北京市《水污染物综合排放标准》											

(DB11/307-2013) 表 3 “排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”中相关限值, 标准值详见下表。

表 4-5 北京市《水污染物综合排放标准》(DB11 / 307-2013) 中表 3 标准 (摘录)

序号	污染物或项目名称	排放限值
1	pH (无量纲)	6.5~9
2	悬浮物 (mg/L)	400
3	五日生化需氧量 (mg/L)	300
4	化学需氧量 (mg/L)	500
5	氨氮 (mg/L)	45
6	粪大肠菌群 (MPN/L)	10000

3、厂界噪声标准

厂界噪声执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准, 标准限值见表 4-6。

表 4-6 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

时 段 边界外声 环境功能区类别	昼间	夜间	备注
3 类	65	55	--

4、固体废物

生活垃圾按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 修订)“第三章第三节生活垃圾污染环境的防治”之规定及北京市《关于加强城乡生活垃圾和建筑垃圾管理工作的通告(2004 年通告第 2 号)》和《北京市生活垃圾管理条例》中的有关规定进行处置。

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单中的规定。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单、《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199 号)中的规定。同时本项目产生的危险废物(除感染性、

	病理性、损伤性、剧毒性、爆炸性废物外)的分类、投放、暂存、转运和贮存过程应严格执行《实验室危险废物污染防治技术规范》(DB11/ 1368—2016)中的相关规定。
总量控制指标	1. 污染物排放总量控制原则 根据北京市环境保护局关于转发环境保护部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知(京环发〔2015〕19号)和关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知(环发[2014]197号),北京市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括:二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物(工业及汽车维修行业)及化学需氧量、氨氮。 2. 污染物总量排放值 根据本项目特点,本项目不排放二氧化硫、氮氧化物及挥发性有机物(工业及汽车维修行业)。本项目生活污水排入楼内已有化粪池,经化粪池处理后排入城市污水管网,最终汇入天堂河污水处理厂。 因此,本项目总量控制指标为化学需氧量、氨氮。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》及本项目污染物排放情况,本项目总量控制指标计算过程如下: 1、COD 本项目废水排放量为 23.04t/a,项目生活污水排入楼内已有化粪池,经化粪池处理后排入城市污水管网,最终汇入天堂河污水处理厂。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》中的附件 1 建设项目主要污染物排放总量核算方法，纳入污水管网通过污水处理设施集中处理污水的生活源建设项目水污染物按照该污水处理厂排入地表水体的标准核算排放总量。则本项目 COD 排放量为：23.04m³/a（本项目污水排放量）*60 mg/L（天堂河污水处理厂排入地表水体的标准）×10⁻⁶=0.0013824t/a。

2、氨氮

本项目废水排放量为 23.04t/a，项目生活污水排入楼内已有化粪池，经化粪池处理后排入城市污水管网，最终汇入天堂河污水处理厂。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》中的附件 1 建设项目主要污染物排放总量核算方法，纳入污水管网通过污水处理设施集中处理污水的生活源建设项目水污染物按照该污水处理厂排入地表水体的标准核算排放总量。则本项目氨氮排放量为：8mg/L（天堂河污水处理厂排入地表水体的标准）×23.04m³/a（本项目污水排放量）×10⁻⁶×2/3+15mg/L（天堂河污水处理厂排入地表水体的标准）×23.04m³/a（本项目污水排放量）×10⁻⁶×1/3= 0.00023808t/a。

项目生活污水排入楼内已有化粪池，经化粪池处理后排入城市污水管网，最终汇入天堂河污水处理厂，项目总量由污水处理厂进行削减。

建设项目工程分析

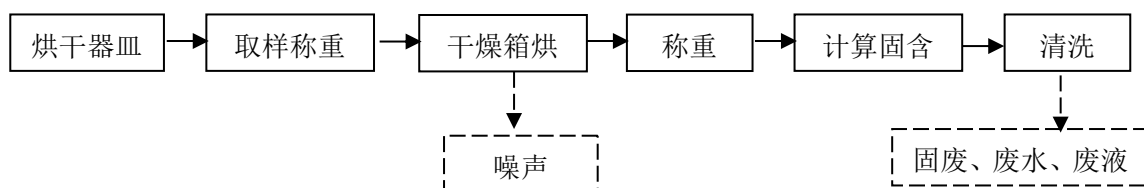
工艺流程简述（图示）：

本项目主要进行表面活性剂和聚合物质检，年质检表面活性剂和聚合物共 200 批次。

一、表面活性剂质检

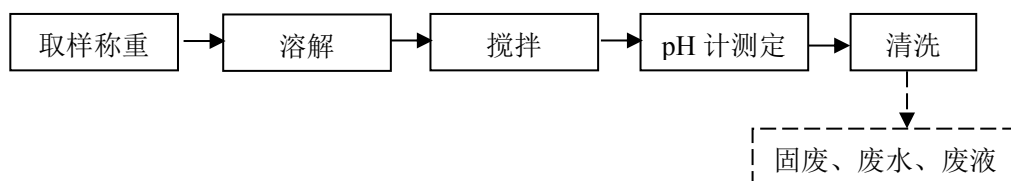
表面活性剂的质检主要涉及原料（6501 烷醇酰胺和 APG 烷基糖苷）和产品（HDS）的质量检测。主要检测固含量、pH 值、密度、粘度、水溶性、界面张力、复配后界面张力、和聚合物配伍界面张力。具体流程如下：

1、固含量：



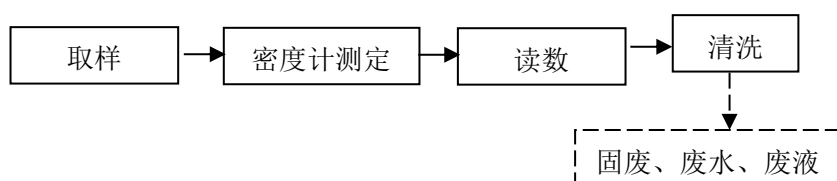
检测及产污环节说明：在烘干恒重的干燥皿中称取试样 2~5 g（精确至 0.0001 g）于 105 °C 恒温干燥箱内烘干 3.5 h，取出放入干燥器中冷却至室温，称其质量（精确至 0.0001 g），计算固含量。该检测过程中会产生少量固废、废水、噪声和废液。

2、pH 值：



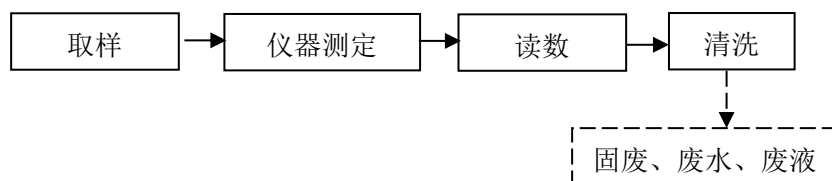
称取试样 1~2 g 置于烧杯中，精确至 0.001 g，用蒸馏水溶解成 1% 的水溶液，搅匀备用。将上述溶液置于磁力搅拌器上搅拌 30s，停止搅拌，待 pH 计稳定 1 min 后，读数。该检测过程中会产生少量固废和检测完产生的废液。该检测过程中清洗工序会产生少量固废、废水和废液。

3、密度：



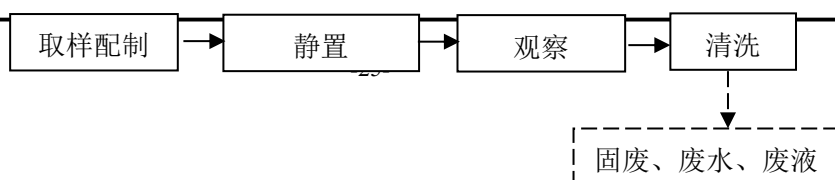
取适量配制好的样品倒入 200mL 量筒中，使样品恒温至 $(25 \pm 1) ^\circ\text{C}$ ，用密度计测定，待密度计稳定时读数，保留小数后两位有效数字。该检测过程中清洗工序会产生少量固废、废水和废液。

4、粘度：



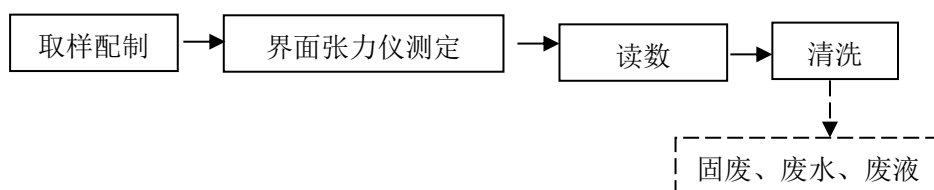
开启 Brookfield 恒温水浴，设置水浴温度 25°C ，保持样品在测量过程中保持恒温，样品套筒中装好待测的样品，预热 10 分钟待测，按下机头的 OPTION 键，读数。该检测过程中清洗工序会产生少量固废、废水和废液。

5、水溶性：



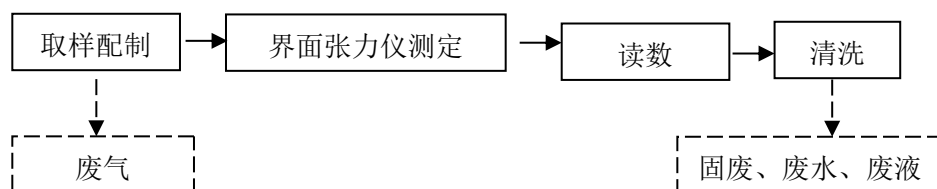
配制 0.2%HDS 表面活性剂样品 100ml，放入 200ml 烧杯中，分别在 25℃ 和 65℃ 条件下放置 1h，观察溶液是否由分层现象。该检测过程中清洗工序会产生少量固废、废水和废液。

6、界面张力：



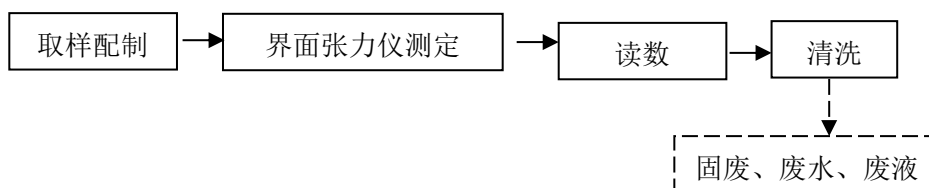
将试样配制成 0.2% 的待测水溶液，用专用注射器往离心管注入待测表面活性剂溶液，用微量注射器注入 5 至 10 μ L 煤油样到离心管中，用压帽插到底部封住离心管开口，打开界面张力仪进行测定。该检测过程中清洗工序会产生少量固废、废水和废液。

7、复配后界面张力：



将 APG 原料复配成 HDS 体系，将 HDS 用油田高压注水配制成 0.2% 的待测水溶液，注入样品管中，将 JZ9-3 原油油样到离心管中，用压帽插到底部封住离心管开口装入界面张力仪测试，计算出对应的界面张力值。该检测过程中会产生少量废气、固废、废水和废液。

8、和聚合物配伍界面张力

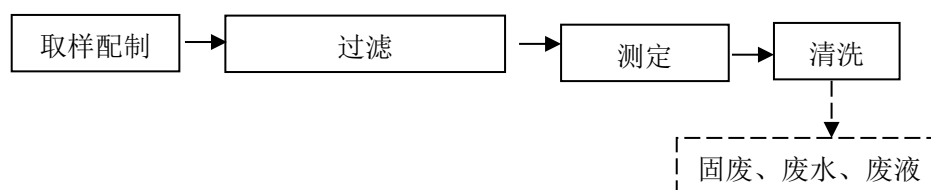


用 JZ9-3 高压注水配制 1200ppm 的聚合物溶液，将 2000ppmHDS 与 1200ppm 聚合物溶液配成二元复合体系，注入样品管中，将 JZ9-3 原油注入样品，装入界面张力仪测试，计算出对应的界面张力值。该检测过程中清洗工序会产生少量固废、废水和废液。

二、聚物质质检

聚合物的检测包括聚合物 3640 和聚表剂 HDP 的检测。主要检测固含量、溶解时间测定、粒度测定、粘度、水不溶物测定、水解度测定、模拟污水体系粘度的测定、乳化析水率的测定。其中固含量和粘度测定与表面活性剂的质检相同，其余质检具体流程如下：

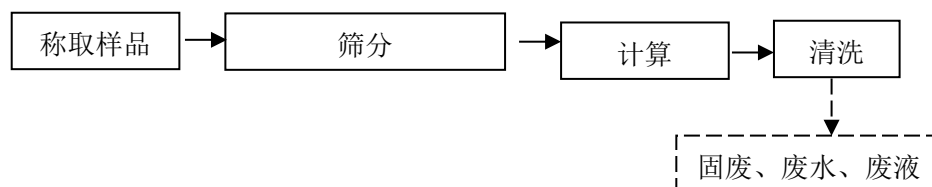
1、溶解时间测定



称取 2.5000g/S (g)，聚合物待测试样为 W，称取 500-2.5000/S (g) 模拟水于 1000mL 烧杯中，将聚合物于 1min 内倒入 400rpm 搅拌的模拟水中，在压差 0.05Mpa 下用孔径为 149 μ m 的不锈钢网过滤，残余物含量达到 <2%所需要的时间。该检测过程中清洗工序会产生少量固废、废水

和废液。

2、粒度测定



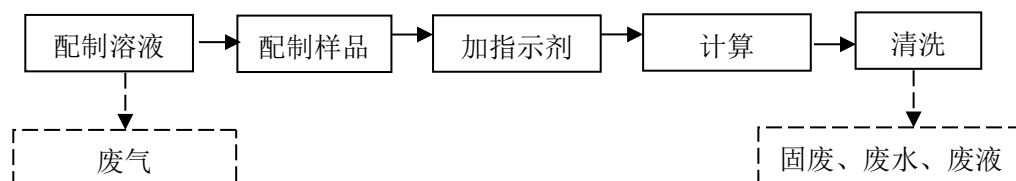
选取孔径分别为 1.00mm 和 0.20mm 标准筛，称量试验筛 1 和托盘质量，套叠试验筛，试验筛 1 置于上位，试验筛 2 置于下位，同时将试验筛 2 套在托盘上，称取约 100g 样品，倒入试验筛，筛分仪振筛 10min，称量筛留物质量，计算粒度大于试验筛 1 和小于试验筛 2 的筛留物占试样质量百分数。该检测过程中清洗工序会产生少量固废、废水和废液。

3、水不溶物测定



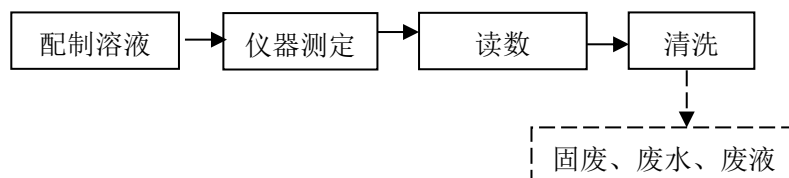
将 500 目钢网冲洗干净，在 120℃下烘干，记录其称重质量 M10，准确称取 2.5g 样品 M11，称取 500ml 去离子水，400rpm 转速下溶解样品 2h，在压力 0.2Mpa 下，用已称重的滤网过滤试样溶液，再用 500ml 去离子水冲洗滤网，将滤网置于 120℃烘箱中烘干 2h，取出后在干燥器中冷却 30min，精确称重，记为 M12，计算水未溶物含量（%）=（M12—M10）×100 / M11。该检测过程中清洗工序会产生少量固废、废水和废液。

4、水解度测定



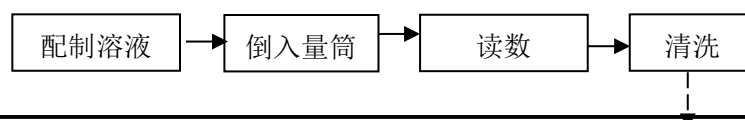
配制甲基红-溴甲酚绿指示剂溶液、甲基橙及靛蓝二磺酸钠指示剂溶液，配制 0.1mol/L 的盐酸溶液，并用 260℃ 烘干 2h 后的碳酸钠进行盐酸溶液的标定，有 100mL 蒸馏水的烧杯放置于溶解装置上，称取 0.028-0.032g 试样，磁力搅拌均匀，向试样溶液中加入甲基橙和靛蓝二磺酸钠指示剂各一滴，用盐酸滴定至黄绿色变为浅灰色，计算水解度： $H \cdot D = C \times V \times 71 \times 100 / (1000m \times s - 23C \times V)$ 。该检测过程中清洗工序会产生少量固废、废水和废液，配制溶液过程中会产生氯化氢废气。

5、模拟污水体系粘度的测定



配制 950mg/L 标准盐水和 4000mg/L 的模拟污水，折合固含量称取 HDP 干粉试样，用 950mg/L 盐水配制 5000ppm 聚表剂母液，搅拌 2h，用 4000mg/L 模拟水将母液稀释到 1000ppm，磁力搅拌器搅拌 20min 后静置 10min，装试样并预热 10min，打开测定开关测试并读数记录粘度值。该检测过程中清洗工序会产生少量固废、废水和废液。

6、乳化析水率的测定



折合固含量称取 HDP 干粉试样,用 950mg/L 盐水配制 5000ppm 聚表剂母液,用 4000mg/L 模拟水将母液稀释到 1000ppm,立式搅拌器搅拌 20min,将 25mlHDP 溶液和 25ml 大庆油田脱气原油置于高速搅拌专用铝筒中,8000r/min,搅拌 1min,迅速将搅拌后的混合溶液倒入具塞量筒中,放置 45℃水浴总静置,1h 后准确记录量筒中下层析出水的体积。该检测过程中清洗工序会产生少量固废、废水和废液。

主要污染工序:

一、施工期

项目租用已有房屋进行经营,无土建施工,因此项目不涉及施工期的污染。

二、运行期

1、水污染源

本项目产生的废水主要为职工生活废水和实验清洗废水,根据甲方提供资料,本项目质检过程中主要使用仪器进行检测,所使用的实验器皿较少,因此实验清洗废水产生量较小,为 0.5t/a,该清洗废水全部作为危废处置。

本项目员工人数为 3 人,根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003-2009 修订版),用水定额按 40L/人.天算,年工作 240 天,则生活用水量为 28.8t/a。排放量按用水量的 80%计算,则生活污水排放量为 23.04t/a。

本项目产生的少量实验废水均作为危废处理，因此项目产生的废水主要为员工生活污水。项目生活污水排入楼内已有化粪池，经化粪池处理后排入城市污水管网，最终汇入天堂河污水处理厂。参考北京市环境保护局网站上公布的《建设项目环境保护审批登记表填表说明》和《城镇生活源产排污系数手册》（二〇〇八年三月），本项目员工生活污水未经化粪池处理前，污水中各污染物的产生浓度和产生量分别为：COD：300 mg/L，0.0069t/a；BOD₅：221mg/L，0.0051t/a；SS：200mg/L，0.0046t/a；氨氮 40 mg/L，0.0009t/a。生活污水经化粪池处理后，污水中各污染物的排放浓度和排放量分别为：COD：255mg/L，0.0059 t/a；BOD₅：172mg/L，0.0040t/a；SS：150mg/L，0.0035t/a，氨氮 38.8 mg/L，0.0009t/a。

二、大气污染源

项目冬季由项目所在楼中央空调统一供暖，无燃煤设施。

本项目质检过程中会使用到盐酸，由于盐酸使用量很小，且仅使用过程中打开试剂瓶口，使用完后立即密闭瓶口，因此挥发量极小。质检过程盐酸使用量为 0.1kg/a。根据同类型项目类比资料，盐酸的挥发量按照 1% 计算，则氯化氢废气的产生量为 0.001kg/a，产生速率为 0.000001kg/h，产生浓度为 0.002mg/m³。本项目室内设置通风橱，氯化氢废气经通风橱收集至项目所在楼顶活性炭净化系统净化后排放，净化效率按 90%计，排气筒高度 13m（具体位置见图 2），通风橱排气风量为 500m³/h，每天运行 4h，全年工作日按 240 天计，则氯化氢的排放量为 0.0001 kg/a，排放速率为 0.0000001kg/h，排放浓度为 0.0002mg/m³。

项目质检过程中使用到乙醇（年用量 0.5kg/a）、正丁醇（年用量 0.8kg/a），具有挥发性，会产生挥发性有机物。根据建设单位提供数据分

析，实验中易挥发性气体挥发到大气中污染物数量约占总用量的 1%，因此本项目挥发性有机物的产生量为 0.013kg/a，产生速率为 0.000014kg/h，产生浓度为 0.028mg/m³。本项目室内设置通风橱，废气经通风橱收集至项目所在楼顶活性炭净化系统净化后排放，净化效率按 90%计，排气筒高度 13m（具体位置见图 2），通风橱排气风量为 500m³/h，每天运行 4h，全年工作日按 240 天计，则挥发性有机物的排放量为 0.0013 kg/a，排放速率为 0.0000014kg/h，排放浓度为 0.0028mg/m³。

三、噪声污染源

本项目无大型产噪设备，主要产噪设备为通风橱风机和鼓风干燥箱，项目产噪设备和噪声源强见表 5-1。

表 5-1 项目产噪设备和噪声源强

编号	设备名称	噪声源强 dB（A）
1	鼓风干燥箱	60
2	通风橱风机	70

四、固体废物

本项目产生的固体废物为生活垃圾、质检固废。

本项目员工产生的生活垃圾，以每人每天 0.5kg 计，生活垃圾产生量 0.36t/a。

质检固废包括废试剂、废液、沾染试剂的废包装、废活性炭、清洗废水。废试剂、废液、沾染试剂的废包装、废活性炭、清洗废水属于《国家危险废物名录》（2016.8.1）中 HW49 其他废物，属于危险废物。

项目固废产生量及性质如下表。

表 5-2 项目固废产生情况

序号	固废名称	废物类别	废物代码	产污环节	固废性质	年产生量
1	废试剂（0.01t/a）、废液（0.1t/a）、沾染试剂的废	HW49	900-047-49	质检过程	危险废物	0.76t

	包装（0.05t/a）、废活性炭（0.1t/a）、清洗废水（0.5t/a）					
2	生活垃圾	——	——	生活过程	生活垃圾	0.36t

项目主要污染物产生及排放情况

内 容 类 型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度及产 生量（单位）	排放浓度及 排放量（单位）
大气污 染物	质检	氯化氢 挥发性有机物	0.002mg/m³，0.001kg/a 0.028mg/m³，0.013kg/a	0.0002mg/m³，0.0001kg/a 0.0028mg/m³，0.0013kg/a
水污 染物	生活污水	COD BOD ₅ SS 氨氮	300 mg/L，0.0069t/a； 221mg/ L，0.0051t/a； 200mg/ L，0.0046t/a； 40 mg/L，0.0009t/a	255mg/L，0.0059 t/a； 172mg/ L，0.0040t/a； 150mg/ L，0.0035t/a； 38.8 mg/L，0.0009t/a
固体 废物	质检	废试剂	0.01t/a	0.01t/a
		废液	0.1t/a	0.1t/a
		沾染试剂的 废包装	0.05 t/a	0.05 t/a
		废活性炭	0.1t/a	0.1t/a
		清洗废水	0.5t/a	0.5t/a
	职工生活	生活垃圾	0.36t/a	0.36t/a
噪 声	本项目无大型产噪设备，主要产噪设备为通风橱风机和鼓风干燥箱，本项目产生的整体噪声值为 60-70dB（A）。			
主要生态影响（不够时可附页） 本项目利用闲置房屋，不再新占用耕地，不另行施工建设各种建筑物、传输线、管线，不改变地面或铺路，一切利用原有设施。由于用地性质未发生改变及无新建筑物，因此对周围的生态环境无影响。				

环境影响分析

施工期环境影响分析：

项目使用现有闲置房屋运营，无施工建设，无土木工程，因此无施工期影响。

营运期环境影响分析：

一、水环境影响分析

本项目产生的废水主要为职工生活废水和实验清洗废水，根据甲方提供资料，本项目质检过程中主要使用仪器进行检测，所使用的实验器皿较少，因此实验清洗废水产生量较小，为 0.5t/a，该清洗废水全部作为危废处置。

本项目员工人数为 3 人，生活污水排放量为 23.04t/a。生活污水排入园区已有化粪池，经化粪池预处理后经过市政管网排入天堂河污水处理厂，污水中各污染物的排放浓度和排放量分别为：COD：255mg/L，0.0059 t/a；BOD₅：172mg/L，0.0040t/a；SS：150mg/L，0.0035t/a，氨氮 38.8 mg/L，0.0009t/a。项目污水排水水质可以达到北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，对地表水环境影响较小。

二、大气环境影响分析

项目冬季由项目所在楼中央空调统一供暖，无燃煤设施。

本项目质检过程中会使用到盐酸，由于盐酸使用量很小，且仅使用过程中打开试剂瓶口，使用完后立即密闭瓶口，因此挥发量极小。质检过程盐酸使用量为 0.1kg/a。本项目室内设置通风橱，氯化氢废气经通风橱收集

至项目所在楼顶活性炭净化系统净化后排放，净化效率按 90%计，排气筒高度 13m，氯化氢的排放量为 0.0001 kg/a，排放速率为 0.0000001kg/h，排放浓度为 0.0002mg/m³。排放速率和排放浓度均能够满足北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中的“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的要求，对周边大气环境影响较小。

项目质检过程中使用到乙醇(年用量 0.5kg/a)、正丁醇(年用量 0.8kg/a)，具有挥发性，会产生挥发性有机物。本项目室内设置通风橱，废气经通风橱收集至项目所在楼顶活性炭净化系统净化后排放，净化效率按 90%计，排气筒高度 13m，挥发性有机物的排放量为 0.0013 kg/a，排放速率为 0.0000014kg/h，排放浓度为 0.0028mg/m³。排放速率和排放浓度均能够满足北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中的“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中非甲烷总烃的排放要求，对周边大气环境影响较小。（由于无乙醇、正丁醇的相关排放标准，因此参照执行非甲烷总烃排放标准）排放限值要求。

三、声环境影响分析

本项目无大型产噪设备，主要产噪设备为通风橱风机和鼓风干燥箱，本项目产生的整体噪声值为 60-70dB（A）。

1、预测点的确定

噪声预测点位于项目厂界外 1m 受项目噪声影响最大处。

2、模式选用

（1）点声源衰减公式

运营期各种噪声源可视为处于自由声场的无指向性点声源，根据《环境影响评价技术导则 声环境》HJ2.4-2009，在只考虑几何发散衰减时，计

算公式为：

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 11$$

式中：

$L_A(r)$ ——预测点的A声级 (dB(A))；

r ——预测点距声源的距离 (m)；

L_{Aw} ——点声源的 A 声功率级 (dB(A))；

(2) 噪声叠加公式

对于多个点源存在时，给与某个评价点的噪声贡献，可用下式计算：

$$L = 10 \lg (10^{0.1L_1} + 10^{0.1L_2} + \dots + 10^{0.1L_n})$$

式中：L —— 总声压级 dB(A)；

L_1 、 L_2 ...、 L_n —— n 个噪声源的声压级 dB(A)。

3、噪声源强确定

根据前述分析可知，本项目采取相应的噪声控制措施后，各噪声源采取降噪措施前后的源强见表 6-2。

表 6-2 各种设备运行噪声源强

序号	名称	单台设备未采取措施前源强	降噪措施	降噪效果	采取降噪措施后源强
1	鼓风干燥箱	60dB(A)	选用低噪声设备	5dB 以上	55dB 以下
2	通风橱风机	70dB(A)	项目购置低噪声设备，同时对风机安装消声器	15dB 以上	55dB 以下

4、预测分析

在只考虑几何发散衰减因素的情况下，各噪声源在预测点处产生的等效声级经叠加后的预测值见表 6-3。

表 6-3 噪声源在预测点处贡献值 单位 dB(A)

预测点位置	距离声源距离 (m)	噪声值距离衰减	预测点处贡献值
-------	------------	---------	---------

项目东侧厂界外 1m 距项目声源最近处	5	14	41
项目南侧厂界外 1m 距项目声源最近处	10	20	30
项目西侧厂界外 1m 距项目声源最近处	6	16	39
项目北侧厂界外 1m 距项目声源最近处	2	6	49

本项目采取以上隔声、消声等降噪措施后，再经建筑物隔声、距离衰减，到项目边界外 1m 均衰减至 65dB（A）以下，项目夜间不营业，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求，不会对周围环境造成影响。

四、固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物为生活垃圾、质检固废。

（1）生活垃圾

本项目员工产生的生活垃圾，以每人每天 0.5kg 计，生活垃圾产生量 0.36t/a，生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运。

（2）质检固废

质检固废包括废试剂、废液、沾染试剂的废包装、废活性炭、清洗废水。废试剂、废液、沾染试剂的废包装、废活性炭、清洗废水属于《国家危险废物名录》（2016.8.1）中 HW49 其他废物，属于危险废物。收集后采用专用容器密封存放在危废暂存间（具体位置见图 3），由北京金隅红树林环保技术有限责任公司统一收集处置。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001，2013 修订）中的相关规定要求：本项目危险废物采用防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器收集并设置标志后暂存在专用危险废物储存间内，同时在储存间内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识，另外，储存间应有密闭的封闭措施，应避免阳光直射，有良好的照明、制冷条件和通风条件，存放区应建设耐腐蚀、防渗的地面，收集容器应采取固定措施，防止移动、丢

失。同时本项目实验室产生的危险废物（除感染性、病理性、损伤性、剧毒性、爆炸性废物外）的分类、投放、暂存、转运和贮存过程应严格执行《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11/ 1368—2016）中的相关规定。

在采取上述措施后，本项目固体废物的处理符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(2016 最新修订)》和《危险废物贮存污染控制标准》GB18597—2001(2013 最新修订)中的有关规定，对周围环境影响很小。

五、环境风险分析

1)风险识别

本项目涉及的危险化学品主要有盐酸、正丁醇、乙醇，用量很小，其物质理化性质见表 6-4。根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2009，本项目涉及的危险化学品均不构成重大危险源。

表 6-4 盐酸物理化学性质

类别	项目	盐酸
理化性质	外观及性状	无色至淡黄色清澈液体
	熔点（℃）	-27.32℃（247K，38%溶液）
	沸点（℃）	110℃（383K，20.2%溶液）
	相对密度	1.18g/cm ³
	自燃点℃	——
	闪点℃	不可燃
	溶解性	混溶
毒理性质	毒性	侵入途径：吸入、食入。
	健康危害	浓缩的盐酸会形成酸雾。酸雾和盐酸溶液都对人类组织有腐蚀性的效果，并有损害呼吸器官、眼睛、皮肤和肠道的可能。

表 6-5 正丁醇物理化学性质

类别	项目	正丁醇
理化性质	外观及性状	无色液体，有酒味
	熔点（℃）	-89℃
	沸点（℃）	117.6℃
	相对密度	0.81
	自燃点℃	——
	闪点℃	35℃

	溶解性	80 g/L (20℃)
毒理性质	毒性	吸入、食入、经皮吸收
	健康危害	本品具有刺激和麻醉作用。主要症状为眼、鼻、喉部刺激，在角膜浅层形成半透明的空泡，头痛，头晕和嗜睡，手部可以生接触性皮炎

表 6-6 乙醇物理化学性质

类别	项目	乙醇
理化性质	外观及性状	无色的液体、黏稠度低
	熔点 (℃)	-114℃
	沸点 (℃)	78℃
	相对密度	789kg/m ³ (20℃)
	自燃点℃	——
	闪点℃	13℃
	溶解性	与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂
毒理性质	毒性	侵入途径：吸入、食入。
	健康危害	急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。

2)环境风险分析

项目环境事故风险分析旨在通过风险识别了解事故环节、事故类型和事故后果，从中提高风险管理的意识，采取必要的防范措施以减少环境危害，并提出事故应急措施和预案，达到安全生产、发展经济的目的。

由于本项目所用化学品量极小，因此主要环境风险为在化学试剂储存、使用过程中，试剂瓶等容器若发生破裂、破损，则会造成危险化学品试剂泄漏。在实验操作过程中，由于操作失误造成危险化学品试剂泄漏，同时也可能引起燃烧。

由于项目使用化学品数量较少，可及时收集全部泄漏物，并转移到空置的容器内，或是可及时用抹布或专用蘸布进行擦洗，不会引起污染大气环境。当发生火灾时，由于可燃物量小，只是小面积的影响，可及时快速

处理，也不会影响外部环境。

3) 拟采取的风险防范措施分析

建立一套领导监督负责、员工值日的安全检查制度至关重要。落实事故风险负责人，配备专职实验室安全员，每个实验室都要落实到人，检查排除事故风险隐患。

实验室安全运行组织管理标准化。主要是要制订以实验室安全运行为目标的实验室安全管理全过程的各项详细的、可操作的管理标准，并在管理中严格贯彻和执行。

实验室安全条件标准化。主要是保证实验室房屋及水、电、气等管线设施规范、完善，实验室设备及各种附件完好，实验室现场布置合理、通道畅通、整洁卫生，实验室安全标志齐全、醒目直观，实验室安全防护设施与报警装置齐全可靠，安全事故抢救设施齐全、性能良好，并要依此制订相应的各项标准，以作建设和检查的依据。

实验室安全操作标准化。主要针对各实验室的每个实验制订操作程序和动作标准，实现标准化操作。试剂暂存处、危险废物暂存地点做好防渗、防火、防爆设计。实验用气瓶储存地点注意防火。实验室加强通风，防止中毒事件发生。

4) 应急预案

为了发生事故时能以最快的速度发挥最大的效能，有组织、有秩序的实施救援行动，达到尽快控制事态发展，降低事故造成的危害，减少事故损失。项目投入使用前必须制定环境风险应急预案。

①应急准备

A 成立环境应急处理领导小组，由组长负责环保工作的建设、决策、研究和协调；组员由环保管理、及环境事故易发生部门的负责人组成，负责环境事故处理的指挥和调度工作。

B 环境事故易发生部门成立应急队，由负责人负责，工艺、技术维修、操作岗位人员参加。

C 加强对人员进行有关法律、法规、规章和安全知识、专业技术和应急救援知识的培训。

将实验设备安全使用知识向相关员工公开，教育相关员工识别安全标志、了解安全技术说明书、掌握必要的应急处理方法和自救措施，并经常对相关员工进行安全教育和培训。

D 应急队伍必须配备应急器具及劳保用品。应急器具及劳保用品在指定地点存放。

E 对应急队员每季进行一次应急培训，使其具备处理环境事故的能力。条件许可应每年进行一次应急处理演习，检验应急准备工作是否完善。

②环境风险应急预案内容

根据《建设项目环境风险评价技术导则》，项目制定的环境风险应急预案应包括以下内容：

A 应急计划区：危险目标包括危险废物暂存间、培养室、质检室、库房等。

B 应急组织机构、人员：应制定应急组织机构、确定具体负责人员。

C 预案分级响应条件：规定预案的级别及分级响应程序。

D 应急救援保障：设置应急设施，设备与器材等。

E 报警、通讯联络方式：规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。

F 应急环境监测、抢险、救援及控制措施：由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

G 应急检测、防护措施、清除：防爆措施和器材事故现场、邻近区域、

控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。

H 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划：撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。

I 事故应急救援关闭程序与恢复措施：规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

J 应急培训计划：应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。

K 公众教育和信息：对项目所在区域开展教育、培训和发布有关信息。

七、环保投资估算

项目环保投资与设施概算一览表，见表 6-4。

表 6-4 环保设施（措施）及投资估算一览表

项目	内容	投资（万元）
废水治理	污水处理费	1.0
废气治理	通风橱、活性炭净化系统、13m 高排气筒	10.0
噪声治理	采取隔声、消声等降噪措施	1.0
固体废物处置	危险废物收集后采用专用容器密封存放在危废暂存间，由北京金隅红树林环保技术有限责任公司统一收集处置。	2.0
	生活垃圾能回收利用的部分由指定的物资回收部门回收利用，不能回收利用的部分由环卫部门定期清运	1.0
合计	——	15.0

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理 效果
大气 污染物	质检	氯化氢 挥发性有机物	经通风橱收集至项目所在 楼顶活性炭净化系统净化 后经 13m 高排气筒排放	——
水污染物	生活污水	COD BOD ₅ SS 氨氮	园区化粪池 天堂河污水处理厂	达标排放
固体废物	职工生活	生活垃圾	指定物资部门回收利用 环卫部门定期清运	达标排放
	质检过程	废试剂、废液、 沾染试剂的废 包装、废活性 炭、清洗废水	收集后采用专用容器密封 存放在危废暂存间，由北 京金隅红树林环保技术有 限责任公司统一收集处 置。	
噪 声	本项目无大型产噪设备，主要产噪设备为通风橱风机和鼓风干燥箱，本项目产生的整体噪声值为 60-70dB（A）。本项目采取隔声、消声等降噪措施后，再经建筑物隔声、距离衰减，到项目边界外 1m 均衰减至 65dB（A）以下，项目夜间不营业，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求，不会对周围环境造成影响。			
生态保护措施及预期效果： 本项目污水、噪声、废气和固体废物等污染物的排放严格按照国家规定和国家标准执行，尽量减少对周围生态环境的影响。				

结论与建议

一、结论：

1、项目概况

华鼎鸿基采油技术服务（北京）有限公司大兴物理实验室位于北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天富街9号10幢2层203室。本项目占地面积151.6m²，建筑面积151.6m²，包括化学实验室、物理实验室、危险废物暂存间、办公室等。本项目不属于P3、P4及转基因实验室。本项目主要进行表面活性剂和聚合物质检，年质检表面活性剂和聚合物共200批次。本项目总投资为20000万元，全部自筹。其中环保投资15万元。职工3人，日工作8小时，年运营240天。

2、环境质量现状

（1）大气环境质量现状

根据《2017年北京市环境状况公报》，大兴区二氧化硫年均浓度为0.009mg/m³，二氧化氮年均浓度为0.051mg/m³，可吸入颗粒物年均浓度为0.103mg/m³，细颗粒物年均浓度为0.061mg/m³，二氧化硫年均浓度能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年均浓度达不到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

（2）地表水质量现状

本项目所在地表水体为项目东侧1.6km的天堂河，属于永定河水系，其水体功能为V类水体，评价标准采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准。根据北京市环境保护局发布的河流水质状况显示，天堂河2018年6月水质为IV类，其水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准要求。

（3）地下水质量现状

石景山区浅层水有Ⅳ、Ⅴ类分布，主要超标指标为总硬度、氨氮、硝酸盐氮；深层水基本符合Ⅲ类水质标准；基岩水均符合Ⅲ类水质标准，基岩井水质较好。

（4）声环境质量现状

建设项目环境噪声达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的3类标准的要求，声环境质量良好。

3、环境影响分析结论

（1）水环境影响

生活污水排入园区已有化粪池，经化粪池预处理后经过市政管网排入天堂河污水处理厂，项目污水排水水质可以达到北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，对地表水环境影响较小。

（2）大气环境影响

本项目室内设置通风橱，氯化氢、挥发性有机物废气经通风橱收集至项目所在楼顶活性炭净化系统净化后排放，净化效率按90%计，排气筒高度13m，排放速率和排放浓度均能够满足北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中的“表3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的要求，对周边大气环境影响较小。

项目质检过程中会产生挥发性有机物。本项目室内设置通风橱，废气经通风橱收集至项目所在楼顶活性炭净化系统净化后排放，净化效率按90%计，排气筒高度13m，排放速率和排放浓度均能够满足北

京市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中的“表3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中非甲烷总烃的排放要求,对周边大气环境影响较小。

(3) 声环境影响

本项目无大型产噪设备,主要产噪设备为通风橱风机和鼓风干燥箱,本项目产生的整体噪声值为60-70dB(A)。本项目采取隔声、消声等降噪措施后,再经建筑物隔声、距离衰减,到项目边界外1m均衰减至65dB(A)以下,项目夜间不营业,能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准的要求,不会对周围环境造成影响。

(4) 固体废物

本项目产生的固体废物为生活垃圾、质检固废。

本项目员工产生的生活垃圾,以每人每天0.5kg计,生活垃圾产生量0.36t/a,生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运。

质检固废包括废试剂、废液、沾染试剂的废包装、废活性炭、清洗废水,收集后采用专用容器密封存放在危废暂存间,由北京金隅红树林环保技术有限责任公司统一收集处置。

在采取上述措施后,本项目固体废物的处理符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(2016最新修订)》和《危险废物贮存污染控制标准》GB18597—2001(2013最新修订)中的有关规定,对周围环境影响很小。

二、建议

1、提高环保意识,认真落实国家和北京市颁发的各项环境保护法

规和制度，做到社会效益、环境效益和经济效益的协调发展。

2、加强实验设备的维护管理工作，保证设备正常运转，以降低噪声影响。保证夜间不运营。

3、与危废收集处理部门进行合理协商，对产生的危废要及时清运，尽可能减少危险废物在项目危废暂存间内暂存的时间。

综上所述，该建设项目若能严格遵守“三同时”制度，在生产过程中切实落实各项废水、废气、固废和噪声污染治理措施，建立环境管理制度，确保各项污染物达标排放，从环境影响的角度分析，华鼎鸿基采油技术服务（北京）有限公司大兴物理实验室是可行的。