建设项目环境影响报告表

（试行）

项目名称： 全自动免疫检测仪器、免疫组化染色仪器及定量诊断试剂盒的研发及生产项目

建设单位（盖章）： 北京美联泰科生物技术有限公司

编制日期 2017 年 12 月

国家环境保护总局制

建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：北京绿方舟科技有限责任公司
住　　所：北京市东城区交道口北头条76号1160室
法定代表人：刘宝龙
资质等级：乙级
证书编号：国环评证 乙字第 1035 号
有 效 期：2016年12月15日至2020年12月14日
评价范围：环境影响报告书乙级类别 一、二、三、社会服务***
环境影响报告表类别 一、二、三、核与辐射项目***

2016年12月15日

项目名称：全自动免疫检测仪器、免疫组化染色仪器及定量诊断试剂盒的研发及生产项目

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：刘宝龙（签章）

主持编制机构：北京绿方舟科技有限责任公司（签章）

（全自动免疫检测仪器、免疫组化染色仪器及定量诊断试剂盒的研发及生产项目）

环境影响报告表

编制人员名单表

		姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	专业类别	本人签名
编制主持人		李颖	0005206	B103502008	社会服务	
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	李颖	0005206	B103502008	建设项目基本情况 建设项目所在地自然环境社会环境简况 环境质量状况 评价适用标准 建设项目工程分析 环境影响分析项目主要污染物产生及排放情况 建设项目采取的防治措施及治理效果 结论与建议	

建设项目基本情况

项目名称	全自动免疫检测仪器、免疫组化染色仪器及定量诊断试剂盒的研发及生产项目				
建设单位	北京美联泰科生物技术有限公司				
法人代表	李锋		联系人	王法龙	
通讯地址	北京市北京经济技术开发区凉水河二街 8 号院 19 号楼 A 座 3 层 301 单元、19 号楼 B 座 3 层 302 单元				
联系电话	13910840760	传真	—	邮政编码	100176
建设地点	北京市北京经济技术开发区凉水河二街 8 号院 19 号楼 A 座 3 层 301 单元、19 号楼 B 座 3 层 302 单元				
立项审批部门	北京经济技术开发区管理委员会		批准文号	京技管项备字[2017]268 号	
建设性质	新建■ 改扩建□ 技改□		行业类别及代码	医疗仪器设备及器械制造 C358	
占地面积（平方米）	1880.46		绿化面积（平方米）	—	
总投资（万元）	500	其中：环保投资（万元）	5	环保投资占总投资比例	1%
评价经费（万元）	1.0	投产日期	2018 年 12 月		

工程内容及规模：

一、项目由来及编制依据

1．项目由来

根据公司发展需要，北京美联泰科生物技术有限公司投资 500 万元，利用位于北京市北京经济技术开发区凉水河二街 8 号院 19 号楼 A 座 3 层 301 单元、19 号楼 B 座 3 层 302 单元（建筑面积 1880.46m^2），建设“全自动免疫检测仪器、免疫组化染色仪器及定量诊断试剂盒的研发及生产项目”。

2．编制依据

由于项目的建设会对周边环境产生一定影响，按照《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 1998 年第 253 号令）及《中华人民共和国环

境影响评价法》（2016 年修订）中第十六条“根据建设项目对环境的影响程度，对建设项目的环境影响评价实行分类管理。建设单位应按照规定组织编制环境影响评价报告书、环境影响报告表或者填报环境影响登记表”，本项目需编制或填报环境影响评价文件。

依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部“第 44 号令”2017 年 6 月 29 日），本项目为全自动免疫检测仪器、免疫组化染色仪器及定量诊断试剂盒的研发及生产项目，工艺中无“电镀、喷漆、焊接、表面处理”等，属于“二十四、专用设备制造业”中“70、专用设备制造及维修---其他（仅组装的除外）”，环评类别为“报告表”，需编制环境影响报告表。

受建设单位的委托，北京绿方舟科技有限责任公司承担了本项目环境影响报告表的编制工作，由建设单位报送北京经济技术开发区环境保护局审批。

二、建设内容及规模

项目名称：全自动免疫检测仪器、免疫组化染色仪器及定量诊断试剂盒的研发及生产项目。

建设单位：北京美联泰科生物技术有限公司。

建设地点：北京市北京经济技术开发区凉水河二街 8 号院 19 号楼 A 座 3 层 301 单元、19 号楼 B 座 3 层 302 单元。

建设规模：总投资 500 万元，占地面积 1880.46m^2，总建筑面积 1880.46m^2。

经营范围：从事全自动免疫检测仪器、免疫组化染色仪器及定量诊断试剂盒的研发及生产。年研发及生产全自动免疫检测仪器 300 台、全自动免疫组化染色仪器 300 台、定量诊断试剂盒 500 万人份。

房屋权属情况：房屋用途为厂房。《房屋租赁合同》见附件。

三、地理位置和周边关系、平面布置

1．地理位置

本项目位于北京市北京经济技术开发区凉水河二街 8 号院 19 号楼 A 座 3 层 301 单元、19 号楼 B 座 3 层 302 单元，地理坐标为东经 116.33.56°、北纬 39.46.50°。

项目地理位置详见《附图 1 建设项目地理位置示意图》。

2．周边关系

项目所在建筑凉水河二街 8 号院 19 号楼为地上 6 层结构，房屋用途均为厂房。项目租用其三层整层，本项目厂房周边环境如下：

东侧：紧邻凉水河二街 8 号院 19 号楼东边界及厂区道路，向东 30m 外为凉水河二街 8 号院 15 号楼（厂房，6F）；

南侧：紧邻凉水河二街 8 号院 19 号楼南边界及厂区道路，向南 30m 外为凉水河二街 8 号院 20 号楼（厂房，6F），向南 130m 为泰河路（主干路）；

西侧：紧邻凉水河二街 8 号院 19 号楼西边界及厂区道路，向西 60m 外为博兴路（主干路）；

北侧：紧邻凉水河二街 8 号院 19 号楼北边界及厂区道路，向北 30m 外为凉水河二街 8 号院 18 号楼（厂房，6F）。

项目周边环境关系详见《附图 2 建设项目周边关系及监测点位示意图》。

3．项目平面布置

本项目主要布置冻干机房、组装间、原材料库房、成品库房等，主入口设于东南侧，厂房内布置便捷逃生路线及各种应急消防物资。其中生活垃圾桶摆放于园区卫生间东侧；一般工业固体废物暂存处（建筑面积 2m^2）位于污水处理设备间北侧；危险废物暂存间（建筑面积 3m^2）位于经营场所北侧；污水处理设备间位于经营场所东南侧；废水排放口位于园区卫生间内，项目设两个废水排放口。

项目平面布置详见《附图 3 建设项目平面布置示意图》。

四、主要设备

建设单位利用已有厂房进行经营，施工期只进行内部装修和设备的安装调试，无土建施工。

运营期间主要设备见下表。

表 1　　项目运营期间主要设备一览表

序号	设备名称	数量（台/套/个）
1	纯化水系统	1
2	空调机组	1
3	不锈钢工作台	2
4	冻干机	2
5	天平	3
6	全自动化学发光免疫分析仪	1
7	紫外分光光度计	2
8	手工组装工装	5
9	医用漏电流测试仪	2
10	医用耐压测试仪	1
11	封口机	1

12	污水处理设备	1

五、原辅材料

运营期间项目原辅材料均为外购成品，生产过程中原辅材料间仅是简单混合搅拌过程，无生物、化学反应产生。

本项目主要原辅材料详见下表。

表 2　项目运营期间主要原辅材料一览表

编号	原材料名称	单位	年消耗量	备注
1	主体框架结构	个	300	全自动免疫组化染色仪器
2	加样臂	个	600	
3	X 轴运动模块	个	300	
4	加热升降模块	个	1800	
5	小洗头运动模块	个	1800	
6	液路模块	个	300	
7	试剂条架	个	300	
8	机壳	个	300	
9	电路模块	个	300	
10	包装箱	个	300	
11	温育模块	个	300	全自动免疫检测仪器
12	底板模块	个	300	
13	清洗模块	个	300	
14	测读模块	个	300	
15	移液模块	个	300	
16	电路模块	个	300	
17	包装箱	个	300	
18	抗原	Kg	10	定量诊断试剂盒
19	抗体	Kg	10	
20	底物液（含 APS-5 的 Tris 缓冲液）	Kg	2500	
21	Tris（2-氨基-2-（羟甲基-1,3-丙二醇）	Kg	700	
22	NaCl	Kg	100	
23	$Na_2HPO_4.12H_2O$	kg	700	
24	$NaH_2PO_4.2H_2O$	kg	100	
25	试剂盛放条	个	500 万	
26	试剂瓶	个	1500 万	
27	包装盒	个	500 万	

六、产品方案

项目运营期间产品方案详见下表。

表 3　项目运营期间产品方案一览表

序号	产品名称	年产量
1	全自动免疫检测仪器	300 台
2	全自动免疫组化染色仪器	300 台
3	定量诊断试剂盒	500 万人份

项目产品示意图详见下图。

图 1　全自动免疫检测仪器

图 2　免疫组化染色仪器

图 3　定量诊断试剂盒

七、公用工程

1．给水

（1）生活用水

生产期间，根据《建筑给水排水设计规范（2009 版）》（GB50015-2003）中的相关规定（“表 3.1.10 宿舍、旅馆和公共建筑生活用水定额及小时变化系数”中规定“办公楼内每人每班最高生活用水定额为 30L-50L”， 员工日常生活用水按 50L/人▪d 计。本项目设员工 50 人，年工作 250 天，则生活用水量为 625m^3/a（2.5m^3/d）。

（2）生产用水

根据建设单位提供资料，本项目生产用水为清洗用水、实验室用水及产品用水。其中：

①清洗用水主要用于生产过程中通用试剂配制容器清洗、及其他试剂配制容器清洗，通用试剂配制容器清洗用水量为 1.5m^3/a（0.006m^3/d），其他试剂配制容器清洗用水量为 2 m^3/a（0.008m^3/d）；

②实验室用水主要为定量诊断试剂盒检验过程用水，实验室用水量为 0.5m^3/a（0.002m^3/d）；

③产品用水主要为制备产品时用水，全部用于产品中去，不外排。产品用水量为 38m^3/a（0.152m^3/d）。

项目生产用水均为纯化水，由企业纯水设备制备。制水设备制备效率按 50%计，则生产用水量为 84m^3/a（0.336m^3/d）。

2．排水

（1）生活污水

生活污水产生量按生活用水量的 80％计算，生活污水排水量为 500m^3/a（2m^3/d）。

（2）生产废水

本项目产生的生产废水主要为清洗废水、实验室废水及纯水制备废水。其中：

①纯水制备效率按 50%计算，则产生制备废水 42m^3/a（0.168m^3/d）；

②清洗废水按用水量的 90%计算，则产生通用试剂配制容器清洗废水 1.35m^3/a（0.0054m^3/d），其他试剂配制容器清洗废水 1.8m^3/a（0.0072m^3/d）；

③实验室废水按用水量的 90%计算，则产生实验室废水 0.45m^3/a（0.0018m^3/d）。

其中，其他试剂配制清洗废水及实验室废水中含有少量抗原、抗体、Tris 等化学试剂，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 8 月 29 日）相关规定，其属于 HW49 类危险废物，统一收集暂存后交北京金隅红树林环保技术有限责任公司处理，不外排。

项目排放的生产废水主要为通用试剂配制容器清洗废水及纯水制备废水（浓水、反冲洗废水），项目生产废水排放量为 43.35m^3/a（0.1734m^3/d）。

通用试剂配制容器清洗废水中含有少量磷酸盐（Na_2HPO_4、NaH_2PO_4）、氯化钠等化学试剂，无其他有毒有害物质；纯化水制备采用 RO 反渗透工艺，制水设备运行时产生的少量制备废水（浓水、反冲洗废水）中不含其它有毒有害物质。产生的通用试剂配制容器清洗废水及纯水制备废水（浓水、反冲洗废水）排入厂区污水处理设备（小型 MBR 膜生物反应器）处理后与生活污水一同排入园区化粪池预处理后排入市政管网，最终排入

北京金源经开污水处理有限责任公司处理。

（3）项目水平衡如下图所示。

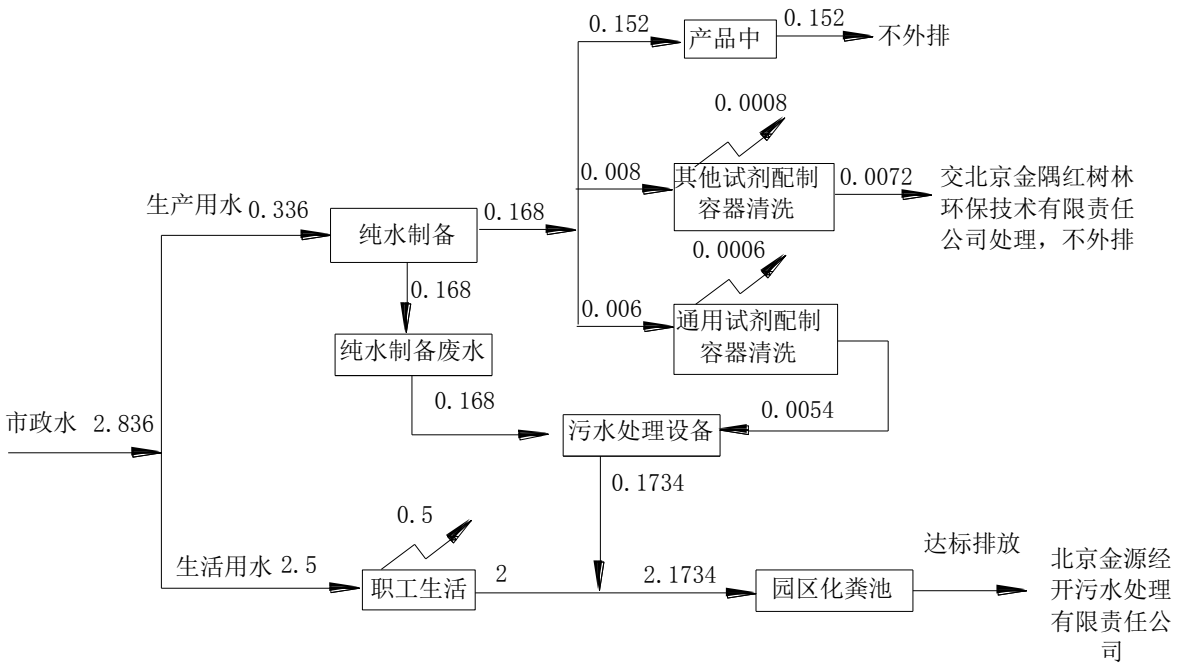


图 4　建设项目生产期间水量平衡图　　单位：m³/d

3．供电

项目用电由市政管网供应，预计耗电量 2 万 kWh/a。

4．燃料

运营期间，主要能源为电能，不使用燃煤、燃油及燃气等燃料。

5．采暖、制冷

冬季采暖、夏季制冷均由中央空调供给。

八、劳动定员及工作制度

项目拟定员工 50 人，经营场所内无住宿、不设食堂。

工作时间为 8h，全年营业 250 天。

九、环保投资

项目总投资 500 万元，其中环保投资为 5 万元，占总投资的 1%，主要用于噪声防治和固体废物收集处置、防渗处理等。

具体投资详见下表。

表 4　　建设项目环保投资估算表

序号	项目	治理措施	投资金额（万元）
1	固体废物处置	固体废物收集及处置	1
2	噪声污染防治	生产车间内生产设备隔声、减振措施	1
3	水污染物防治	地面防渗、污水处理设备	3
总　计		——	5

十、项目产业政策及房屋用途合理性分析

1．产业政策符合性分析

项目建成后，主要从事全自动免疫检测仪器、免疫组化染色仪器及定量诊断试剂盒的研发及生产。对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）和《北京市产业结构调整指导目录》（2007 年本），本项目不属于指导目录中“鼓励类、限制类及淘汰类”，为“允许类”建设项目。

根据《北京市人民政府办公厅关于印发市发展改革委等部门制定的<北京市新增产业的禁止和限制目录（2015 年版）>的通知》（京政办发［2015］42 号）中的禁限内容：（35）专用设备制造业；禁止新建和扩建“节能、智能、成套设备制造除外；（3544）制药专用设备制造除外；（3562）电子工业专用设备制造除外；（358）医疗仪器设备及器械制造除外；（359）环保、社会公共服务及其他专用设备制造除外”，本项目为“专用设备制造”中“医疗仪器设备及器械制造”，属于“（358）医疗仪器设备及器械制造除外”，故不在“禁止”和“限制”范围内。

此外，建设单位已取得北京经济技术开发区管理委员会关于本项目的备案通知。

由上分析，本项目的建设符合国家、北京市及经济技术开发区的相关产业政策。

2．房屋用途符合性分析

建设单位所租用的凉水河二街 8 号院 19 号楼 A 座 3 层 301 单元、19 号楼 B 座 3 层 302 单元房屋用途为厂房，与本项目工业生产的性质相符，符合房屋用途及规划要求。

图 5　项目地理位置示意图

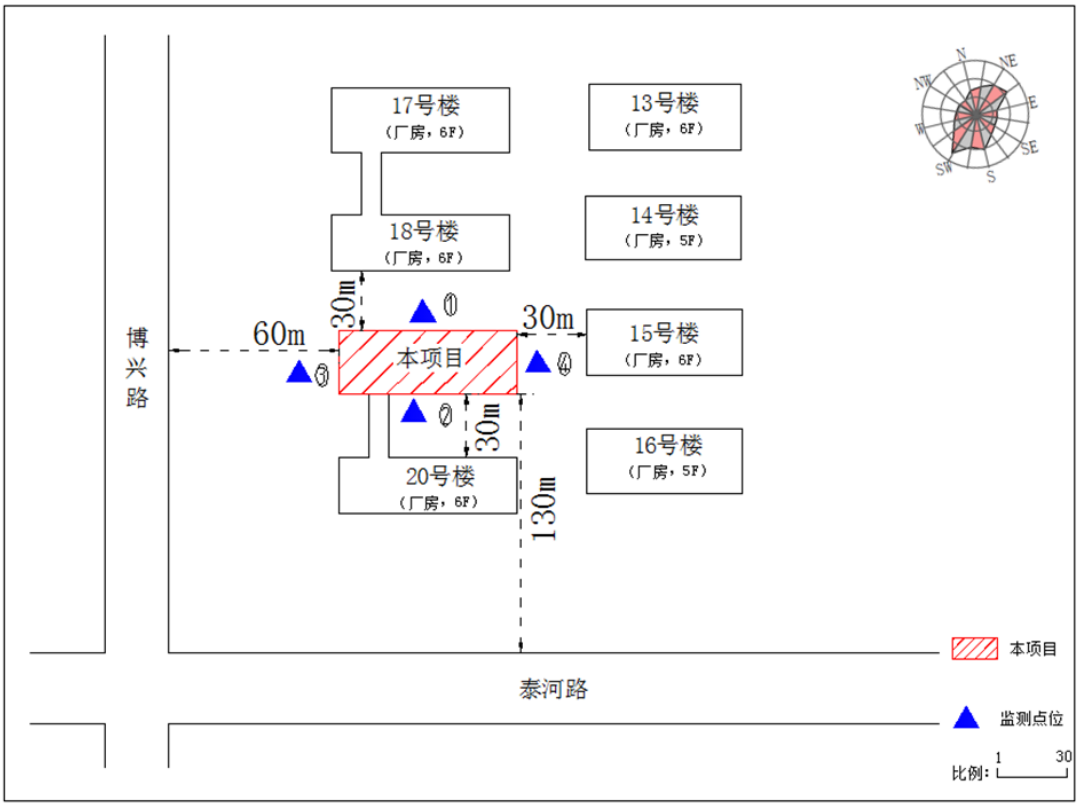
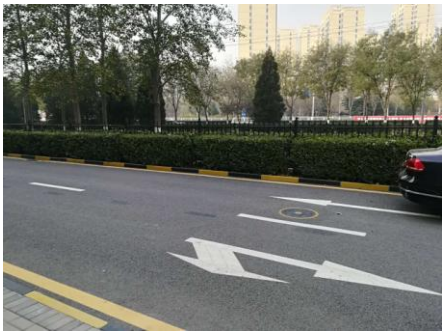


图 6　项目周边关系及监测点位示意图

东侧



西侧

南侧

北侧

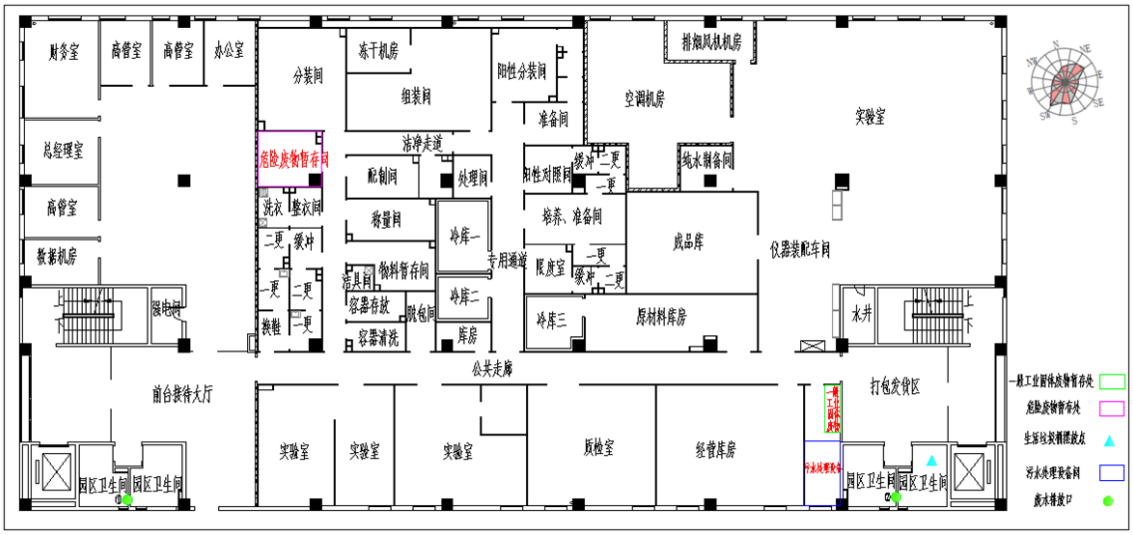


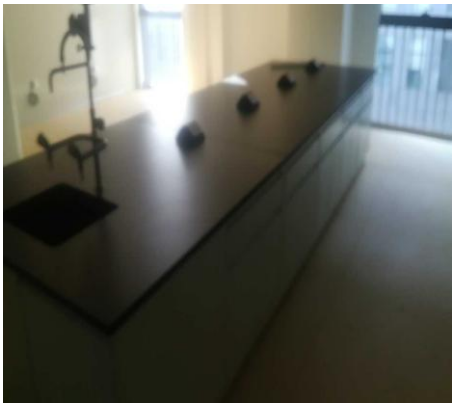
图 7　项目平面布置示意图

办公区

分装间

容器清洗间

仪器生产区



实验室

配制间

危险废物暂存间

污水处理设备间

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，租用已建成的厂房，无与项目有关的原有污染问题。

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）：

一、地理位置

北京经济技术开发区位于北京大兴区、通州区和朝阳区交界处，地处北纬 39°45'-39°50'，东经 116°25'-116°34'，地势比较平坦，海拔 27-33m。开发区位于五环路南侧。距南四环约 3.5km，距南三环约 7km，距市中心天安门广场约 16.5km。

二、地质与地貌

北京经济技术开发区地处华北北部，位于永定河冲洪积平原二期洪积扇上，地势略低于市中心区。区内由北向南倾斜，标高为海拔 27-33m，地形坡降小于 1‰。属于冲积平原地貌类型。在区域地貌环境中，位于凉水河的二级阶地上。开发区内地质构造位于大兴隆起北段，基底为前寒武系灰岩，基岩上覆盖的第四系松散堆积物为冲洪积而成，其厚度在 75-150m 之间。本区由于地处洪积扇前缘，河流多次改道，第四系堆积物互相交错，连续性差，无十分明显的规律性变化。开发区地质状况优良，基岩埋深 80-180m，基岩面起伏平稳，无断裂带。工程地质情况可以满足一般工业、民用建设工程需要，地耐力 15t/m^2，冻土深度 0.85m。地下水位深度 6-11m，且对混凝土无侵蚀性。

三、气候、气象

北京经济技术开发区属暖温带大陆性半干旱季风气候，春季干旱多风，夏季高温多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷干燥。年平均气温 11.5℃，月平均最低气温-10.0℃，月平均最高气温 30.8℃。该地区年主导风向为西南风和东北风，年平均风速 2.6m/s。区域内多年年均降水量 580mm，地面蒸发量 2204mm，年平均相对湿度 60.2%。全年无霜期约 200d，最大冻土层厚度约 700mm。

四、水系、水文

北京经济技术开发区分布有两条河流，即系属北运河水系的凉水河流域(中下段)和大洋坊沟。凉水河发源于丰台万泉寺，该河自西向东南从北京经济技术开发区西南侧通过。大洋坊沟是市政排污渠，自右安门一带向南穿过开发区，于马驹桥闸下汇入水河。

凉水河源于丰台区后泥洼村，流经丰台区、大兴县、通县，于榆林庄闸上游汇入北运河，是北运河的一条主要支流。凉水河常年有水，全长约 50.0km，流域面积 629.7km^2；有草桥河、马草河、马草沟、大羊坊沟等支流，年平均径流量约 1 亿 m^3。凉水河水源主要为降雨径流和沿岸市政污水管道所排污水，水质污染严重，含有大量的有机污染物，并伴有恶臭。

北京经济技术开发区地下水主要为第四系孔隙承压水，地下水以大气降水入渗和侧向径流补给为主。含水层岩性主要为沙砾石、中粗砂含砾及中粗砾，地下水位埋深 6-11m。水化学类型由北到南依次为 HCO_3-Ca·Mg 型、HCO_3-Cl-Ca·Mg 型、HCO_3-Cl-Mg Ca 型和 HCO_3-Ca-Na 型。总硬度和矿化度由北向南升高的趋势。大粮台、碱庄以南地区含水层厚度为 20-30m，为弱富水区，单井出水量 1500-3000m^3/d，渗透系数 5.5-26.5m^3/d；大粮台、碱庄以北含水层厚度小于 20m，为贫水区，单井出水量小于 1500m^3/d。开发区地下水现状采补基本平衡。

五、土壤

土壤主要类型砂姜潮土，还包括壤质冲积潮土、冲积物褐潮土和冲积物潮土。

六、生态环境

该地区原始生态系统已不存在，由原来的农业生态系统向城市生态系统演变，地表植被基本被人工植被所替代。开发区的优惠政策、新型的管理体制及高水平的服务将为该地区带来巨大的经济效益。在发展经济的同时，开发区非常重视环境保护工作，已于 2002 年底通过了 ISO14000 环境管理体系的认证，被国家环保总局批准为 ISO14000 国家示范区，实现了经济与环境的可持续发展，使该地区的生态系统进一步向城市生态系统发展，更加适应改革开发的需要。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

本项目位于北京经济技术开发区内。北京经济技术开发区于 1991 年 8 月 15 日开始筹建，是北京市唯一的国家级经济技术开发区，是同时享有国家级经济技术开发区和国家高新技术产业园区双重政策的经济区域。北京经济技术开发区总体规划面积为 46.8 平方公里，由科学规划的产业区、高配置的商务区及高品质的生活区构成。目前，开发区一期规划用地 15.8 平方公里已经基本开发完成，将以此为基础向京津塘高速公路以东和凉水河以西方向发展。其中，京津塘高速公路以东规划面积约 14 平方公里，凉水河以西约 10 平方公里。

北京经济技术开发区地处北京东部发展带亦庄地区，于 1992 年开工建设，1994 年 8 月 25 日被国务院批准为国家级经济技术开发区。1999 年 6 月开发区内设立中关村亦庄科技园。目前，北京开发区正在全力推动电子信息、生物医药、装备制造、汽车等产业的集群化发展。

截止目前，共有入区企业近 2000 家，其中三资企业近 500 家，内资企业 1400 多家。入区企业投资总额超过 130.00 亿美元，其中三资企业投资总额近 110.00 亿美元，三资企业平均投资额 2273 万美元。其中，电子信息产业聚集了京东方、中芯国际等著名企业，电子信息类三资企业投资额占到全区企业总投资额的 22%；生物工程与新医药产业集中了德国拜尔、北京同仁堂、通用医疗等 90 多家知名企业，产业销售收入已经占北京医药工业近 1/2 的份额；以 SMC 为代表的装备制造业则含盖了微电子、光电子、数控机床、印刷机械、智能仪器仪表、电子专用设备、激光技术、机器人等产业，在开发区形成了以高新技术为主、传统产业改造提升为辅，多个领域支撑的格局；此外，北京奔驰—戴姆勒克莱斯勒汽车有限公于 2005 年 8 月在开发区正式成立，投资总额 6 亿美元，工厂年生产能力将达到 100000 辆。北京奔驰汽车将迅速带动零配件配套企业的集聚，形成集汽车制造与零配件生产于一体的汽车产业园。目前开发区已经初步形成电子信息、生物技术与新医药、汽车、装备制造等主导产业。

开发区距离城市四环路 3.5 公里，距离城市三环路 7 公里，距市中心 16.5 公里，距北京首都机场 25 公里，距铁路货运站 7 公里，距公路货运主枢纽 5 公里，距国际物流中心 1 公里，距天津新港 140 公里。其交通便利条件，成为经济迅速增长的纽带。

环境质量状况

建设项目所在地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、生态环境等）：

依据资料和现场调查，项目所在区域环境质量现状如下：

一、环境空气质量现状

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

根据北京市环境保护局《2016 年北京市环境状况公报》（2017.05），2016 年北京经济技术开发区 $PM_{2.5}$ 年平均浓度 81μg/m^3，PM_{10} 年平均浓度 99μg/m^3，SO_2 年平均浓度 12μg/m^3，NO_2 年平均浓度 51μg/m^3，其中 SO_2 年平均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均浓度均未达到二级标准。

根据北京市环保局公布的环境空气质量日报中的数据进行分析，2017 年 12 月 18 日～12 月 24 日连续 7 天统计的亦庄开发区监测子站监测点的空气污染指数为 46～117，首要污染物为可吸入颗粒物、二氧化氮、细颗粒物，空气质量为优、良、轻度污染。监测结果见下表。

表 5　亦庄开发区监测子站空气质量数据

日期	空气污染指数	首要污染物	级别	空气质量状况
2017.12.18	46	可吸入颗粒物	1	优
2017.12.19	68	二氧化氮	2	良
2017.12.20	65	二氧化氮	2	良
2017.12.21	117	细颗粒物	3	轻度污染
2017.12.22	95	二氧化氮	2	良
2017.12.23	103	二氧化氮	3	轻度污染
2017.12.24	53	可吸入颗粒物	2	良

二、水环境质量现状

1．地表水环境质量现状

项目所在地附近地表水为凉水河中下段，据北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类，凉水河中下段在水体功能为Ⅴ类（农业用水区及一般景观要求水域）。

根据北京市环保局网站公布的2016年12月-2017年11月河流水质状况，近一年内凉水河中下段现状水质为劣Ⅴ类，不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅴ类水质标准要求。凉水河中下段水质状况见下表。

表6　凉水河中下段近一年水质状况一览表

日期	2016年	2017年										
	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
水质	Ⅴ3	Ⅴ3	Ⅴ3	Ⅴ3	Ⅴ2	Ⅴ3	Ⅴ1	Ⅴ3	Ⅴ	Ⅴ1	Ⅴ2	Ⅴ1

2．地下水质量现状

根据《北京市水资源公报（2016年）》（北京市水务局，2017年8月），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/T 14848-93）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类水质标准的面积为3631km^2，占平原区总面积的56.7%；Ⅳ～Ⅴ类水质标准的面积为2769 km^2，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类水质标准的面积为2722km^2，占评价区面积的79.2%；符合Ⅳ～Ⅴ类水质标准的面积为713 km^2，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。

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）中的规定，本项目所在地不属于北京市地下水源保护区范围。

三、声环境质量现状

根据《北京经济技术开发区公布声环境功能区调整方案及实施细则》（2014 年 1 月 1 日起实施）中规定：相邻功能区为 3 类区的城市主干路两侧 20m 范围内的区域为“4a 类功能区”。

项目位于 3 类声功能区内，经营场所西侧 60m 处为博兴路（主干路），南侧 130m 处为泰河路（主干路），距离均大于 20m，故项目的声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，即昼间 65dB（A）、夜间 55 dB（A）。

为了解项目所在地声环境现状，2017 年 12 月 15 日对项目周围环境背景噪声进行了现场监测。

气象条件：无雨雪，风力＜5m/s。

监测点设置在项目厂界外 1m 处，共设 4 个监测点。

测量仪器采用 HS5660C 精密噪声频谱分析仪，监测严格按照国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

监测结果详见下表。

表 7 项目周边环境噪声测量结果及达标分析　　单位：　dB(A)

序号	监测点位置	监测结果	
		昼间	夜间
1	项目北侧厂界外 1m	53.2	43.2
2	项目南侧厂界外 1m	52.6	42.5
3	项目西侧厂界外 1m	52.1	41.8
4	项目东侧厂界外 1m	53.1	42.8
评价标准		65	55
达标分析		达标	达标

根据监测数据可知，拟建项目周边的声环境质量较好，监测点昼间环境噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

通过现场调查，项目位于北京市北京经济技术开发区凉水河二街8号院19号楼A座3层301单元、19号楼B座3层302单元，周边100m内无居民住宅、重点文物及珍贵动植物等重点环境保护目标。本项目所在地不属于地下水源防护区及保护区范围。

本项目要做到废水、噪声的达标排放，固体废物按国家及北京市相关规定合理处置。

评价适用标准

环境质量标准

一、环境空气质量标准

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。具体标准值详见下表。

表 8 环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准限值（摘录）

项目	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	O_3	CO
单位	μg/m³					mg/m³
1 小时平均	500	200	-	-	200	10
24 小时平均	150	80	150	75	-	4
年平均	60	40	70	35	-	-
日最大 8 小时平均	-	-	-	-	160	-

二、地表水环境质量标准

距离本项目最近的地表水体为凉水河（中下段），属北运河水系，依据北京市水体功能区划，凉水河中下段水质为Ⅴ类，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）中的Ⅴ类标准。具体标准值详见下表。

表 9 地表水环境质量标准（GB3838-2002）Ⅴ类标准限值（摘录） 单位：mg/L

序号	污染物或项目名称	标准	序号	污染物或项目名称	标准
1	pH（无量纲）	6～9	4	化学需氧量（COD）	≤40
2	溶解氧	≥2	5	五日生化需氧（BOD_5）	≤10
3	高锰酸盐指数	≤15	6	氨氮(NH_3-N)	≤2.0

三、地下水质量标准

按照地下水质量功能区划，本地区地下水执行国家《地下水质量标准》（GB14848-1993）中的Ⅲ类标准。具体标准值详见下表。

表 10 地下水质量标准（GB14848-1993）限值（摘录） 单位：mg/L

序号	污染物或项目名称	Ⅲ类标准
1	pH（无量纲）	6.5~8.5
2	氨氮（NH_3-N）	≤0.2
3	总硬度	≤450
4	高锰酸盐指数	≤3.0
5	硝酸盐（以 N 计）	≤20

四、声环境质量标准

项目位于3类声功能区内，经营场所西侧60m处为博兴路（主干路），南侧130m处为泰河路（主干路），距离均大于20m。根据《北京经济技术开发区公布

声环境功能区调整方案及实施细则》（2014年1月1日起实施）中相关规定，本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类噪声标准。具体标准值详见下表。

表 11　声环境质量标准（GB3096-2008）（摘录）　单位：Leq dB(A)

类别	限　值	
	昼	夜
3 类	65	55

污染物排放标准

一、水污染物排放标准

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“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。具体标准值详见下表。

表 12 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值（摘录）单位：mg/L

序号	污染物或项目名称	排放限值	污染物排放监控位置
1	pH（无量纲）	6.5～9	单位废水总排口
2	悬浮物（mg/L）	400	单位废水总排口
3	五日生化需氧量（mg/L）	300	单位废水总排口
4	化学需氧量（mg/L）	500	单位废水总排口
5	氨氮（mg/L）	45	单位废水总排口

二、噪声排放标准

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。具体标准限值见下表。

表 13　工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）单位：dB(A)

时段 厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

三、固体废物排放标准或规定

（1）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）及其修改单（2013）中的相关规定。

（2）危险废物

危险废物应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改

	单（2013）中的相关规定。 （3）生活垃圾 执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月修订）及《北京市生活垃圾管理条例》（北京市第十三届人民代表大会常务委员会公告第20号）中的有关规定。
总量控制指标	**一、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），本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、挥发性有机物及化学需氧量、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》（京环发[2016]24 号）中的相关规定；污染型建设项目污染物排放总量指标可根据污染物源强及污染物治理措施的效率进行核算并作为申请总量指标。 **二、建设项目污染物排放总量核算** 生产期间，本项目无大气污染物产生及排放。 生产期间，项目产生的其他试剂配制清洗废水及实验室废水中含有少量抗原、抗体、Tris 等化学试剂，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 8 月 29 日）相关规定，其属于 HW49 类危险废物，统一收集暂存后交北京金隅红树林环保技术有限责任公司处理，不外排。 项目排放的生产废水主要为通用试剂配制容器清洗废水及纯水制备废水（浓水、反冲洗废水）。产生的通用试剂配制容器清洗废水及纯水制备废水（浓水、反冲洗废水）排入厂区污水处理设备（小型 MBR 膜生物反应器）处理后与生活污水一同排入园区化粪池预处理后排入市政管网，最终排入北京金源经开污水处理有限责任公司处理。项目废水总排放量为 543.35m^3/a（2.1734m^3/d）。 根据“水污染物---主要污染源分析”章节相关数据，对比排污系数法和类比分析法水污染物核算结果相近，无需采用其他方法核算。本项目以污染源对环境产生最不利影响为原则，采用排污系数法确定综合污水中水污染物产生及排放情况。

综上，本项目水污染物中 COD、NH_3-N 排放总量指标为：

COD 排放量 =229.5mg/L×543.35m^3/a×10^{-6}=0.1247t/a。

氨氮排放量 = 29.1mg/L×543.35m^3/a×10^{-6}=0.0159t/a。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

运营期间项目主要从事全自动免疫检测仪器、免疫组化染色仪器及定量诊断试剂盒的研发及生产。生产过程中用到的原辅材料均为外购成品，原辅材料间仅是简单混合搅拌过程，无生物、化学反应产生。主要工艺及产污环节如下图所示。

1、全自动免疫检测仪器、免疫组化染色仪器生产工艺

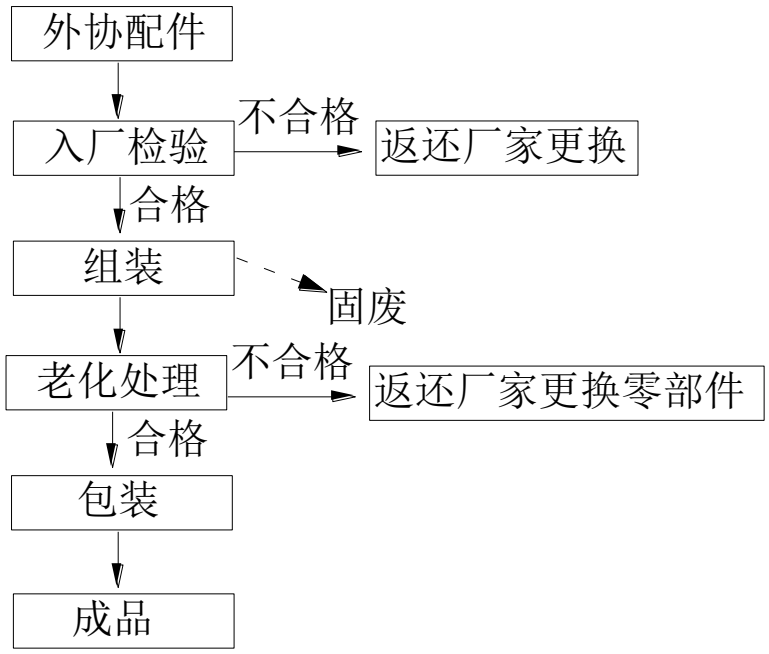


图 8 全自动免疫检测仪器、免疫组化染色仪器生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

1）对外购原料配件进行物理检测，检验合格的进行下一工序，不合格的返还厂家更换。

2）将检验合格的原料配件利用手工工具进行组装。此过程产生废螺丝钉。

3）将组装完成的成品通电运行 2 小时进行老化处理。老化 2 小时运行正常合格的成品进行下一工序，不合格的返还厂家更换零部件。

4）将老化合格的成品进行人工装箱，入库存放。其中包装箱为外购检验合格成品，无废包装物产生。

2、定量诊断试剂盒生产工艺

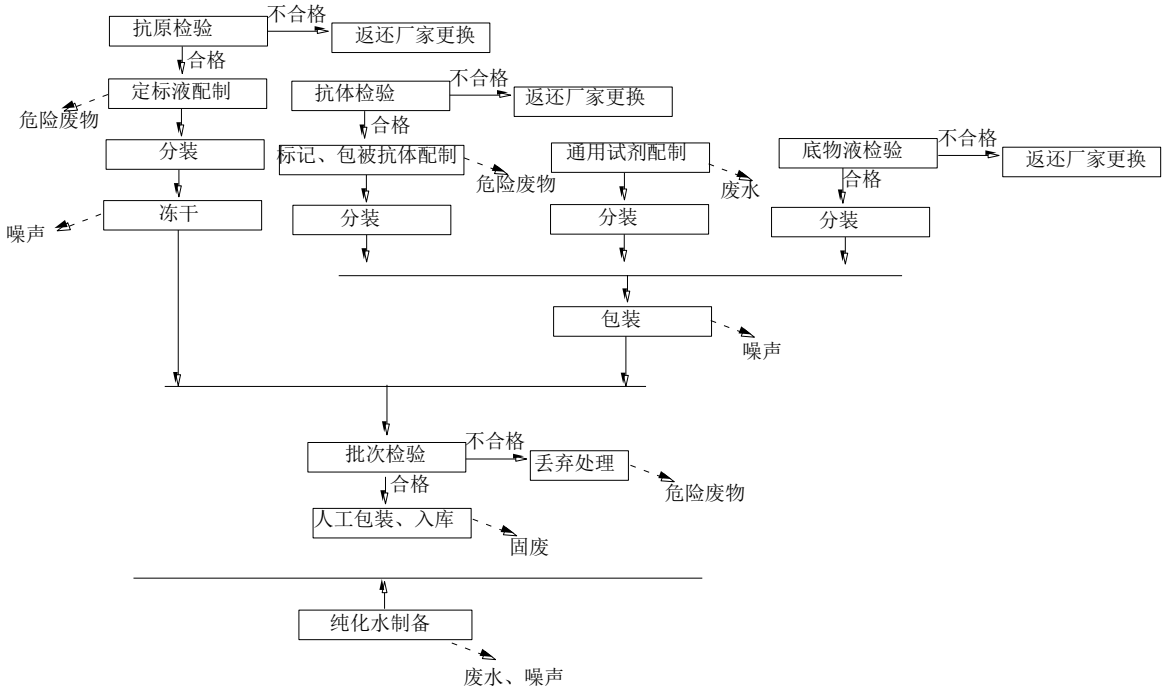


图 9　定量诊断试剂盒生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

1）外购的抗原材料肉眼观察检验其是否浑浊变质，检验合格的进行下一工序，不合格的返还厂家更换。

2）根据设计要求，向检验合格的抗原中加入不同浓度 Tris 溶液，配制定标液。此过程产生容器清洗废水（含有少量化学试剂），属于 HW49 类危险废物。

3）将配制好的定标液按照浓度不同人工分装在 3 个试剂瓶中。

4）将分装好的定标液利用冻干机进行冻干后待用。此过程产生设备噪声。

5）外购的抗体原料肉眼观察检验其是否浑浊变质，检验合格的进行下一工序，不合格的返还厂家更换。

6）根据设计要求，向检验合格的抗体中加入不同浓度 Tris 溶液，配制标记抗体及包被抗体。此过程产生容器清洗废水（含有少量化学试剂），属于 HW49 类危险废物。

7）将配制好的标记抗体及包被抗体人工分装至试剂盛放条内待用。

8）将外购的磷酸盐及氯化钠进行稀释配制通用试剂清洗液及样品稀释液。此过程产生通用试剂配制容器清洗废水。

9）将配制好的通用试剂人工分装至装有标记抗体及包被抗体的试剂盛放条内待用。

10）外购的底物液肉眼观察检验其是否浑浊变质，检验合格的进行下一工序，不合

格的返还厂家更换。

11）将检验合格的底物液人工分装至装有标记抗体及包被抗体、通用试剂的试剂盛放条内。

12）将盛装好试剂的试剂盛放条利用封口机进行包装。此过程产生设备噪声。

13）将生产好的定标液试剂瓶与试剂盛放条组合形成成品定量诊断试剂盒。将成品进行批次抽查检验（检验过程主要为将成品在全自动化学发光免疫分析仪上测定标准曲线）。检验合格的进行下一工序，不合格的丢弃处理。此过程产生检验废物（不合格产品及实验室废水），属于 HW49 类危险废物。

14）将检验合格的产品人工包装入库存放。此过程产生普通废包装物。

15）本项目使用纯化水由企业纯水设备制备，制水过程产生设备噪声及纯水制备废水。

主要污染源分析：

本项目利用已有厂房经营，施工期主要为对原有建筑室内室外进行装修，及设备的安装摆放等，主要污染物为扬尘、噪声、施工废水和建筑垃圾等。

根据本项目的性质，运营期的主要污染源及污染因子识别见下表。

表 14　项目主要污染源及污染因子识别

污染物	污染源	污染因子
大气污染物	-	-
水污染物	生活污水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N 和 SS
	生产废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS
噪声	生产设备	噪声
固废	工艺生产	废螺丝钉、普通废包装物
		其他试剂配制容器清洗废水、检验废物（不合格产品及实验室废水）、沾染试剂包装物
	员工生活	生活垃圾

一、大气污染源

本项目不新建燃煤、燃油锅炉，冬季取暖及夏季制冷均由中央空调提供。项目从事全自动免疫检测仪器、免疫组化染色仪器及定量诊断试剂盒的研发及生产，生产过程中原辅材料间仅是简单混合搅拌过程，无生物、化学反应产生且不具有挥发性。生产工艺中无电镀、焊接、喷涂及其它表面处理工序。项目运营过程中无废气的产生及排放。

二、水污染源分析

1．用水及排水

生产期间，项目用水主要为生活用水及生产用水，总用水量为 709m^3/a（2.836m^3/d）。项目排放的废水主要为生活污水及生产废水，废水总排放量为 543.35m^3/a（2.1734m^3/d）。

a、生活污水

项目生活污水主要为员工盥洗、冲厕排水，水质相对简单。

b、生产废水

项目生产废水中其他试剂配制清洗废水及实验室废水中含有少量抗原、抗体、Tris 等化学试剂，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 8 月 29 日）相关规定，其属于 HW49 类危险废物，统一收集暂存后交北京金隅红树林环保技术有限责任公司处理，不外排。

项目排放的生产废水主要为通用试剂配制容器清洗废水及纯水制备废水（浓水、反冲洗废水）。其中：通用试剂配制容器清洗废水中含有少量磷酸盐（Na_2HPO_4、NaH_2PO_4）、氯化钠等化学试剂，无其他有毒有害物质；纯化水制备采用 RO 反渗透工艺，制水设备运行时产生的少量制备废水（浓水、反冲洗废水）中不含其它有毒有害物质。

综上，项目产生的通用试剂配制容器清洗废水及纯水制备废水（浓水、反冲洗废水）排入厂区污水处理设备（小型 MBR 膜生物反应器）处理后与生活污水一同排入园区化粪池预处理后排入市政管网，最终排入北京金源经开污水处理有限责任公司处理。

本次评价废水主要采用类比法分析法和排污系数法分析废水源强。

a、方法一（类比分析法）：

北京热景生物技术有限公司是一家从事医疗器械生产的企业，主要生产 III-6840 体外诊断试剂，II-6840-3 免疫分析系统，III-6840 甲胎蛋白异质体 AFP-L3 亲和吸附离心管。企业生产过程中排放废水以生活污水、纯水制备废水及清洗废水为主。

北京热景生物技术有限公司纯化水制备采用 RO 反渗透工艺，纯水制备废水（浓水、反冲洗废水）中不含其它有毒有害物质。不含其它有毒有害物质。清洗废水主要为生产过程中配液工序容器清洗废水，废水中仅含有极少量的氯化钠等，无其它有毒有害物质。北京热景生物技术有限公司生产废水排入厂区小型 MBR 膜生物反应器处理后与生活污水一同排入所在建筑化粪池处理后通过市政管网排入污水处理厂处理。

综上对比，北京热景生物技术有限公司的产品类型，废水产生方式、处理措施以及排放去向与本项目类似，具有可比性。

因此，本项目类比北京热景生物技术有限公司综合废水中主要污染物产生浓度。经类比本项目水污染物产生及排放情况详见下表。

表 15　　水污染物产生及排放情况一览表

污染物名称	CODCr	BOD_5	SS	氨氮	pH
污染物产生浓度（mg/L）	270	150	200	30	6.5-7.5
污染物产生量（t/a）	0.147	0.0816	0.109	0.01631	-
污染物排放浓度（mg/L）	229.5	136.5	140	29.1	6.5-7.5
污染物排放量（t/a）	0.1247	0.0742	0.0761	0.0159	-
化粪池处理效率	CODCr 处理效率约为 15%，BOD_5处理效率约为 9%，SS 处理效率约为 30%，氨氮处理效率约为 3%				

b、方法二(排污系数法)：

依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部“第 44 号令”2017 年 6 月 29 日），本项目行业类别为“医疗诊断、监护及治疗设备制造”，根据《工业污染源产排污系数手册》中“相关行业产排污系数的类比表”规定，本项目应类比“3551 轴承制造业”的排污系数。

则工业废水中 COD_{Cr} 排放浓度=化学需氧量÷工业废水量=246g/t（原料）÷1.757t/ t（原料）=140.02mg/L。

由于《工业污染源产排污系数手册》中“3551 轴承制造业”的产排污系数未涉及氨氮，根据项目废水性质，氨氮最大排放浓度可参照生活污水中氨氮的浓度，即氨氮排放浓度=30mg/L。

根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，结合本项目实际情况按产排污系数上限，确定本项目生活污水产生浓度为 COD：350mg/L，氨氮：30mg/L。

项目排水主要为员工生活污水及生产废水（包括通用试剂配制容器清洗废水及纯水制备废水）。因此，本项目产生的生产废水和生活污水混合后水质如下：

COD 产生浓度 =（140.02mg/L×43.35m^3/a+350mg/L×500m^3/a）÷（543.35m^3/a）

=333.25mg/L

氨氮浓度为浓度 =（30mg/L×43.35m^3/a+30mg/L×500m^3/a）÷（543.35m^3/a）

= 30mg/L。

本项目产生的生产废水和生活污水混合水中主要污染物排放量如下：

COD 产生量 =（140.02mg/L×43.35m^3/a+350mg/L×500m^3/a）×10^{-6}=0.1811t/a

氨氮产生量 =（30mg/L×43.35m^3/a+30mg/L×500m^3/a）×10^{-6}=0.01631t/a

根据以上小节分析，本项目废水主要污染物排放量采用类比分析法和排污系数法的计算结果相近，所推导的数据基本可信，根据《工业污染源产排污系数手册》中“相关行业产排污系数的类比表”规定，本项目应类比“3551 轴承制造业”的产排污系数，由于产排污系数未涉及氨氮，所以采用类比分析法的准确性更高，因此，本次评价确定以类比分析法为准。

三、噪声污染源

项目运营过程中产生的噪声主要为纯化水系统、空调机组、冻干机、封口机、污水处理设备等运行产生的噪声，预计源强约为 65-75dB(A)。

噪声源详见下表所示。

表 16 主要噪声源情况及治理措施 单位：dB（A）

序号	名称	安装位置	台数	声级 dB(A)	治理措施
1	纯化水系统	纯水制备间	1 套	65	生产车间内生产设备采取隔声、减振等措施
2	空调机组	空调机房	1 套	65	
3	冻干机	冻干机房	2 台	75	
4	封口机	生产车间	1 台	75	
5	污水处理设备	污水处理设备间	1 套	75	

四、固体废物污染源

项目运营过程中产生的固体废物主要为员工日常生活产生的生活垃圾及生产过程中产生的一般工业固体废物及危险废物。

1．生活垃圾

项目员工共计 50 人，员工生活垃圾按每人 0.5kg/d 计，产生量 6.25t/a。项目产生的生活垃圾统一收集暂存于园区卫生间东侧的生活垃圾桶内，定期由当地环卫部门统一清运处理。

2．一般工业固体废物

项目包装过程产生废包装物，产生量为 0.5t/a，组装过程产生废螺丝钉，产生量为 0.001t/a。

产生的一般工业固体废物统一收集暂存于污水处理设备间北侧的一般工业固体废物暂存处，定期交由物资部门回收再利用。

3．危险废物

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 8 月 29 日）相关规定：列入《国家危险废物名录》的直接判定为危险废物。根据《国家危险废物名录》（2016 年版），

本项目危险废物产生情况详见下表。

表 17　项目危险废物产生情况一览表

序号	名称	废物类别、代码、特性	产生工艺	产生量（t/a）
1	沾染试剂包装物	HW49 其他废物、900-041-49、TIC（毒性、易燃性、腐蚀性）	生产过程	0.01
2	检验废物	HW49 其他废物、900-047-49、TIC（毒性、易燃性、腐蚀性）	产品检验过程	0.8
3	其他试剂配制容器清洗废水		定标液配制、标记抗体配制、包被抗体配制	1.8
4	合计			2.61

综上，本项目产生的危险废物统一收集暂存于项目经营场所北侧危险废物暂存间内，定期交北京金隅红树林环保技术有限责任公司处理。

项目主要污染物产生及预计排放情况

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)	处理后排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	—	—	—	—
水污染物	生活污水 生产废水	PH COD_{Cr} BOD_5 SS NH_3-N	6.5~7.5 270mg/L；0.147t/a 150mg/L；0.0816t/a 200mg/L；0.109t/a 30mg/L；0.01631t/a	6.5~7.5 229.5mg/L；0.1247t/a 136.5mg/L；0.0742t/a 140mg/L； 0.0761t/a 29.1mg/L；0.0159t/a
固体废物	员工 日常生活	生活垃圾	6.25t/a	统一收集暂存于园区卫生间东侧的生活垃圾桶内，定期由当地环卫部门统一清运处理。
	工艺生产	一般工业固体废物	0.501t/a	统一收集暂存于污水处理设备间北侧一般工业固体废物暂存处，定期交由物资部门回收再利用。
		危险废物	2.61t/a	统一收集暂存于项目经营场所北侧危险废物暂存间内，定期交北京金隅红树林环保技术有限责任公司处理。
噪声	项目运营过程中产生的噪声主要为纯化水系统、空调机组、冻干机、封口机、污水处理设备等运行产生的噪声，预计源强约为 65-75dB(A)。			
其他	无			

主要生态影响(不够时可附另页)

该项目租用现有房屋进行建设，无土建施工。项目投产后不会对其周边生态造成不良影响。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目利用已建成建筑物作为经营场所，施工期无土石方施工。

施工期仅对室内进行简单装修及设备安装。项目施工期间采用室内封闭式施工，利用现场室内已有生活设施，且施工期较短。

建设单位应加强对施工现场的管理并采取各种有效的防护措施，施工期环境影响是短期的，随着施工期的结束而消失。

营运期环境影响分析：

一、大气环境影响分析

本项目不新建燃煤、燃油锅炉，冬季取暖及夏季制冷均由中央空调提供。项目从事全自动免疫检测仪器、免疫组化染色仪器及定量诊断试剂盒的研发及生产，生产过程中原辅材料间仅是简单混合搅拌过程，无生物、化学反应产生。生产工艺中无电镀、焊接、喷涂及其它表面处理工序。项目运营过程中无废气的产生及排放，不会对周边环境产生影响。

二、水环境影响分析

1、排水量

生产期间，项目废水总排放量为 543.35m^3/a（2.1734m^3/d）。

2、处理措施

项目产生的通用试剂配制容器清洗废水及纯水制备废水（浓水、反冲洗废水）排入厂区污水处理设备（小型 MBR 膜生物反应器）处理后与生活污水一同排入园区化粪池预处理后排入市政管网，最终排入北京金源经开污水处理有限责任公司处理。

小型 MBR 膜生物反应器：污水由预处理池经格栅隔油除渣池后经污水泵进入预调节池，去除绝大部分 BOD 和悬浮物后，污水进入生物反应器，通过 PLC 控制设备开启曝气机充氧，生物反应器出水经循环泵进入膜分离处理单元处理，处理后的废水排放至清水调节池。项目污水处理设施处理能力为 1.5m^3/h。

3、达标及影响分析

根据“水污染物---主要污染源分析”章节相关数据，对比排污系数法和类比分析法水污染物核算结果相近，无需采用其他方法核算。本项目以污染源对环境产生最不利影

响为原则，采用排污系数法确定综合污水中水污染物产生及排放情况。

本项目所排的综合污水中各污染物排放及达标情况详见下表。

18　综合污水污染物排放及达标情况一览表

污染物名称	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
污染物排放浓度（mg/L）	6.5-7.5	229.5	136.5	140	29.1
污染物排放量（t/a）	-	0.1247	0.0742	0.0761	0.0159
标准值	6.5～9	≤500	≤300	≤400	≤45
达标分析	达标	达标	达标	达标	达标

注：化粪池预处理去除率按照 COD_{Cr} 15%、BOD_5 9%、SS 30%、氨氮 3%

综上，本项目运营期间综合污水中各污染物排放浓度均满足北京市《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。

三、声环境影响分析

项目运营过程中产生的噪声主要为纯化水系统、空调机组、冻干机、封口机、污水处理设备等运行产生的噪声，预计源强约为 65-75dB(A)。

1．噪声污染防治措施

为减小设备噪声对周围环境和项目自身的影响，生产车间内生产设备采取隔声、减振等措施，可降噪约 30dB(A)。

2．预测点及预测模式

（1）预测点：预测点与监测点位置相同。

（2）预测模式

① 点声源几何发散在预测点（厂界处）产生的 A 声级的计算：

$$L_P(r)=L_P(r_0)-20\lg(r/r_0)-A_{bar}$$

式中：$L_P(r)$—距声源 r 处（厂界处）的 A 声级，dB(A)；

$L_P(r_0)$—参考位置 r_0 处（声源）的 A 声级，dB(A)；

A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减（厂房隔声），dB；

② 预测点的预测等效声级（L_{eq}）计算公式：

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值， dB(A)；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB(A)。

4．计算结果及达标、影响分析

具体计算结果见下表。

表 19 噪声预测点等效声级叠加预测值　　单位：dB(A)

噪声预测点		昼间		
		背景值	贡献值	预测值
1#	项目北侧厂界外 1m	53.2	37.4	53.2
2#	项目南侧厂界外 1m	52.6	24.8	52.6
3#	项目西侧厂界外 1m	52.1	31.5	52.1
4#	项目东侧厂界外 1m	53.1	33.1	53.1

由以上噪声预测值可看出，本项目厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准；项目周边 200m 范围内无居民住宅等敏感目标，对项目所在地的声环境影响较小。

四、固体废物环境影响分析

1. 固体废物产生来源及排放量

固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。其中，一般工业固体废物产生量为 0.501t/a，危险废物产生量为 2.61t/a，生活垃圾产生量为 6.25t/a。

2．治理措施及达标分析

（1）一般工业固体废物

项目产生的一般工业固体废物统一收集暂存于污水处理设备间北侧的一般工业固体废物暂存处（建筑面积 2㎡），定期交由物资部门回收再利用。

（2）生活垃圾

项目产生的生活垃圾统一收集暂存于园区卫生间东侧的生活垃圾桶内，定期由当地环卫部门统一清运处理。

（3）危险废物

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 8 月 29 日）相关规定，本项目产生的危险废物统一收集暂存于项目经营场所北侧危险废物暂存间（建筑面积 3㎡），定期交北京金隅红树林环保技术有限责任公司处理。

本项目危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中对危险废物贮存设施进行设计，设置专人进行管理，并设立危险标志，危险废物的转移严格遵守《危险废物转移联单管理办法》（1999 年 10 月 1 日起施行）中

有关规定。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单中相关规定，项目储存危险固废时需做到以下几点：

（1）项目产生的所有固体危险废物需分类装入符合规定的容器内，盛装危险废物的容器上必须粘贴标签。不得将不相容的废物混合或合并存放。储存地点基础必须防渗，并且要防风、防雨、防晒。

（2）装载危险废物的容器必须完好无损，材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

（3）储存容器需密闭，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

（4）危险废物产生者须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

综上，项目对生产期间产生的固体废物处理符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（2013）中的相关规定、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月修订）及《北京市生活垃圾管理条例》（北京市第十三届人民代表大会常务委员会公告第 20 号）中的有关规定以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013）中的相关规定。

五、项目“三同时”验收一览表

拟建项目竣工环境保护验收主要内容见下表，要求建设单位在该项目建成投产试运行三个月内，向当地环保主管部门申请办理环保设施竣工验收手续。

建设项目竣工环保“三同时”验收内容详见下表。

表 20　建设项目竣工环保“三同时”验收内容一览表

项目	污染源	污染防治措施	验收标准要求	验收内容
废水	工艺生产员工生活	①项目生产的其他试剂配制清洗废水及实验室废水属于HW49类危险废物，统一收集暂存后交北京金隅红树林环保技术有限责任公司处理，不外排。②项目产生的通用试剂配制容器清洗废水及纯水制备废水（浓水、反冲洗废水）排入厂区污水处理设备（小型MBR膜生物反应器）处理后与生活污水一同排入园区化粪池预处理后排入市政管网，最终排入北京金源经开污水处理有限责任公司处理。	北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放值”。	废水排放口（园区卫生间处设废水排放口2个且预留采样口，废水处理设备前后预留采样口）
噪声	生产车间	生产车间内生产设备采取隔声、减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准	等效声级
固废	员工生活	项目产生的生活垃圾统一收集暂存于园区卫生间东侧的生活垃圾桶内，定期由当地环卫部门统一清运处理。	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月修订）及《北京市生活垃圾管理条例》（北京市第十三届人民代表大会常务委员会公告第20 号）中的有关规定	园区卫生间东侧设生活垃圾桶收集生活垃圾，定期清运
	生产车间	项目产生的一般工业固体废物统一收集暂存于污水处理设备间北侧的一般工业固体废物暂存处，定期交由物资部门回收再利用。	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（2013）中的相关规定	经营场所污水处理设备间北侧设置一般工业固体废物暂存处，建筑面积2m^2
	生产车间	项目产生的危险废物统一收集暂存于项目经营场所北侧危险废物暂存间内，定期交北京金隅红树林环保技术有限责任公司处理。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013）中的相关规定	经营场所北侧设置危险废物暂存间，建筑面积3 m^{2}且做好防腐、防渗处理

六、运营期环境保护管理

1、污染源标志牌设置

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）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2—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。要求规定各排污口（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。具体标志牌示意图详见下表。

表 21　各排污口（源）标志牌设置示意图

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

2、废水排放口设置

污水排放口监测点位按照北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）要求设置。

（1）排污单位应按照 DB11/307 的要求设置采样位置，保证污水监测点位场所通风、照明正常，应在有毒有害气体的监测场所设置强制通风系统，并安装相应的气体浓度报警装置。

（2）采样位置原则上设在厂界内或厂界外不超过 10m 范围内。压力管道式排放口应安装取样阀门。

（3）污水流量手工监测点位，其所在排水管道或渠道监测断面应为规则形状，可以是矩形、圆形或梯形，应方便采样和流量测定。测流段水流应顺直、稳定、集中，无下游水流顶托影响，上游顺直长度应大于 5 倍测流段最大水面宽度，同时测流段水深应大于 0.1m 且不超过 1m。

（4）污水直接从暗渠排入市政管道的，在企业界内或排入市政管道前设置采样位置。如需开展流量手工测量，其监测点位设置按（3）污水流量手工监测点位进行。

（5）监测平台面积应不小于 1m^2，平台应设置不低于 1.2m 的防护拦。进水监测平台应设置在物理处理设施之后。

3、监测点位管理

（1）排污单位应建立监测点位档案，档案内容除应包括监测点位二维码涵盖的信息外，还应包括对监测点位的管理记录，包括对标志牌的标志是否清晰完整，监测平台、监测爬梯、监测孔、自动监测系统是否能正常使用，排气筒有无漏风、破损现象等方面的检查记录。

（2）监测点位的有关建筑物及相关设施属环境保护设施的组成部分，排污单位应制定相应的管理办法和规章制度，选派专职人员对监测点位进行管理，并保存相关管理记录，配合监测人员开展监测工作。

（3）监测点位信息变化时，排污单位应及时更换标志牌相应内容。

4、在日常运营中，还应加强对以下几个环节的监督与检查：

（1）对废水、噪声、固废等污染物排放，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）对危险废物暂存间做好相应地面防腐、防渗处理，设专人管理，发现问题及时处理。

（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。

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	—	—	—	—
水污染物	工艺生产	pH COD_{Cr} BOD_5 SS 氨氮	项目生产的其他试剂配制清洗废水及实验室废水属于 HW49 类危险废物，统一收集暂存后交北京金隅红树林环保技术有限责任公司处理。	不外排
	工艺生产 员工生活		项目产生的通用试剂配制容器清洗废水及纯水制备废水（浓水、反冲洗废水）排入厂区污水处理设备（小型 MBR 膜生物反应器）处理后与生活污水一同排入园区化粪池预处理后排入市政管网，最终排入北京金源经开污水处理有限责任公司处理。	达标排放
固体污染物	员工生活	生活垃圾	统一收集暂存于园区卫生间东侧的生活垃圾桶内，定期由当地环卫部门统一清运处理。	对环境影响很小
	生产车间	一般工业固体废物	统一收集暂存于污水处理设备间北侧的一般工业固体废物暂存处，定期交由物资部门回收再利用。	
		危险废物	统一收集暂存于项目经营场所北侧危险废物暂存间内，定期交北京金隅红树林环保技术有限责任公司处理。	
噪声	设备噪声	等效 A 声级	生产车间内生产设备采取隔声、减振等措施	厂界达标

其他	无

生态保护措施及预期效果

注意落实环保措施，确保良好的地区生态环境。

结论与建议

一、结论

1. 项目建设内容

根据公司发展需要，北京美联泰科生物技术有限公司投资 500 万元，利用位于北京市北京经济技术开发区凉水河二街 8 号院 19 号楼 A 座 3 层 301 单元、19 号楼 B 座 3 层 302 单元（建筑面积 1880.46m^2），建设“全自动免疫检测仪器、免疫组化染色仪器及定量诊断试剂盒的研发及生产项目”。

2. 项目周边环境

项目所在建筑凉水河二街 8 号院 19 号楼为地上 6 层结构，房屋用途均为厂房。项目租用其三层整层，本项目经营场所东侧紧邻凉水河二街 8 号院 19 号楼东边界及厂区道路，向东 30m 外为凉水河二街 8 号院 15 号楼（厂房，6F）；南侧紧邻凉水河二街 8 号院 19 号楼南边界及厂区道路，向南 30m 外为凉水河二街 8 号院 20 号楼（厂房，6F），向南 130m 为泰河路（主干路）；西侧紧邻凉水河二街 8 号院 19 号楼西边界及厂区道路，向西 60m 外为博兴路（主干路）；北侧紧邻凉水河二街 8 号院 19 号楼北边界及厂区道路，向北 30m 外为凉水河二街 8 号院 18 号楼（厂房，6F）。

3. 环境质量现状

（1）环境空气质量现状

根据北京市环境保护局《2016 年北京市环境状况公报》（2017.05），2016 年北京经济技术开发区 $PM_{2.5}$ 年平均浓度 81μg/m^3，PM_{10} 年平均浓度 99μg/m^3，SO_2 年平均浓度 12μg/m^3，NO_2 年平均浓度 51μg/m^3，其中 SO_2 年平均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均浓度均未达到二级标准。

（2）水环境质量现状

根据北京市环保局网站公布的 2016 年 12 月-2017 年 11 月河流水质状况，近一年内凉水河中下段现状水质为劣Ⅴ类，不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅴ类水质标准要求。

（3）声环境质量现状

拟建项目周边的声环境质量较好，厂界监测点昼间、夜间环境噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

4. 营运期环境影响分析

（1）大气环境影响分析结论

本项目不新建燃煤、燃油锅炉，冬季取暖及夏季制冷均由中央空调提供。项目从事全自动免疫检测仪器、免疫组化染色仪器及定量诊断试剂盒的研发及生产，生产过程中原辅材料间仅是简单混合搅拌过程，无生物、化学反应产生且不具有挥发性。生产工艺中无电镀、焊接、喷涂及其它表面处理工序。项目运营过程中无废气的产生及排放，不会对周边环境产生影响。

（2）水环境影响分析结论

运营期间，项目生产的其他试剂配制清洗废水及实验室废水属于 HW49 类危险废物，统一收集暂存后交北京金隅红树林环保技术有限责任公司处理，不外排。项目产生的通用试剂配制容器清洗废水及纯水制备废水（浓水、反冲洗废水）排入厂区污水处理设备（小型 MBR 膜生物反应器）处理后与生活污水一同排入园区化粪池预处理后排入市政管网，最终排入北京金源经开污水处理有限责任公司处理。本项目排放废水可以满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307 -2013)中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，因此废水排放对地表水和地下水环境影响不大。

（3）声环境影响分析结论

项目运营过程中产生的噪声主要为纯化水系统、空调机组、冻干机、封口机、污水处理设备等运行产生的噪声，预计源强约为 65-75dB(A)。

生产车间内生产设备采取隔声、减振等措施后，项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求，本项目噪声均可达标排放。因此，项目的建设对周边声环境影响不大。

（4）固体废物环境影响分析结论

固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物以及生活垃圾。项目产生的一般工业固体废物统一收集暂存于污水处理设备间北侧的一般工业固体废物暂存处，定期交由物资部门回收再利用。危险废物统一收集暂存于项目经营场所北侧危险废物暂存间内，定期交北京金隅红树林环保技术有限责任公司处理。生活垃圾统一收集暂存于园区卫生间东侧的生活垃圾桶内，定期由当地环卫部门统一清运处理。本项目产生的固体废物均得到合理处置，符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月修订）及北京市关于生活垃圾处置的有关规定，不会对周围环境产生不良影响。

5．项目产业政策符合性分析

根据《产业结构调整目录（2011 年本）（修正）》（国家发展和改革委员会 2013 年第 21 号令，2013 年 5 月 1 日实施），本项目为专用设备制造项目，不属于“限制类”和“淘汰类”项目；不在《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）“禁止”和“限制”范围内。此外，建设单位已取得北京经济技术开发区管理委员会关于本项目的备案通知。

由上分析，本项目的建设符合国家、北京市及北京经济技术开发区的相关产业政策。

二、建议

1．按照本报告提出的治理方案进行污染物治理。

2．对设备定期维护保养，使设备在正常工况下运行。

3．扩大经营规模、增加有污染的设备需要向环保部门申请许可。

三、总结论

本项目符合国家和北京市产业政策，房屋用途符合规划要求，在严格执行建设项目“三同时”制度的前提下，落实本报告提出的各项污染控制措施后可保证污水及噪声达标排放，固体废物合理处置。在此前提下，该项目的建设对环境的影响较小。

从环境保护角度分析，本项目是可行的。