

项目编号
NJUAE200320-04DA

建设项目环境影响报告表

项目名称：南京诺全生物医疗科技有限公司医疗器械研发及技术转让项目

建设单位（盖章）：南京诺全生物医疗科技有限公司

编制日期：2020年7月

江苏省环境保护厅制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字母作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标 —— 指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议 —— 给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	南京诺全生物医疗科技有限公司医疗器械研发及技术转让项目				
建设单位	南京诺全生物医疗科技有限公司				
法人代表	毛雯	联系人	刘云		
通讯地址	南京市江北新区新锦湖路 3-1 号中丹生态生命科学产业园一期 A 栋 20 楼				
联系电话	17755399833	传真	—	邮政编码	210032
建设地点	南京市江北新区新锦湖路 3-1 号中丹生态生命科学产业园 E 幢 5 楼				
立项审批部门	南京市江北新区管理委员会 行政审批局	项目代码	2020-320161-73-03-514460		
建设性质	新建√扩建□技改□迁建□	行业类别及代码	[M7340]医学研究和试验发展		
建筑面积(平方米)	915.64		绿化面积(平方米)	依托周边现有绿化	
总投资(万元)	1000	其中：环保投资(万元)	15	环保投资占总投资比例	1.5%
评价经费(万元)	/	预投产日期	2020 年 8 月 1 日		
原辅材料（包括名称、用量）及主要设施规格、数量（包括锅炉、发电机等）： 详见本报告第二页“本项目主要原辅材料的消耗情况表”。					
水及能源消耗量					
名称	消耗量	名称	消耗量		
水（吨/年）	457.4	燃油（吨/年）	—		
电（度/年）	20 万	燃气（吨/年）	—		
燃煤（吨/年）	—	其它	—		
废水（工业废水□、生活污水□）排水量及排放去向： 拟建项目实验清洗废水（16t/a）、地面清洗废水（20.8t/a）、纯水制备浓水（21.4t/a）进入中丹园二期污水处理站，经“调节+A/O+二沉”工艺处理后，与生活污水 288t/a 一并接管高新区污水管网，废水近期进入高新区污水处理厂集中处理，处理尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准排入朱家山河。待高新区北部污水厂建成后，中丹园废水经高新北部污水处理厂集中处理达一级 A 标准排入朱家山河。					
放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况： 本项目不涉及放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用。					

原辅材料及主要设备：

1、主要设备

表 1 本项目主要设备清单

序号	仪器设备名称	型号规格	数量 (台)	功能用途
1	3042B 不锈钢电子联锁传递窗	外形尺寸：800*670*1100 内部尺寸：600*600*600	3	实验
2	3042B 不锈钢电子联锁传递窗	外形尺寸：780*670*700 内部尺寸：600*600*600	2	实验
3	纯化水设备	0.5t/h	1	纯水制备
4	生物安全柜	/	1	细菌培养
5	垂直流洁净工作台	/	1	净化空气
6	医用洁净工作台	/	1	净化空气
7	温湿度传感器	/	1	温度湿度控制
8	加湿器	/	2	温度湿度控制
9	臭氧发生器	/	2	洁净车间臭氧杀菌
10	通风橱	1800*850*2350	1	废气排放
11	氮氧化物分析仪	Model 42i	2	实验检测
12	电子天平	外校 100g/0.1mg	1	物料称重
13	分析天平	500g/10mg	1	物料称重
14	磁力搅拌器	/	3	物料搅拌
15	pH 计	1-14	1	实验检测
16	数显恒温油浴锅	XMTD-702	1	加热
17	加热磁力搅拌器	RTC Basic	4	物料搅拌
18	高温灭菌设备	/	1	含菌废液、废器具 等灭菌

2、原辅材料

建设项目原辅材料用量具体消耗情况见表 2，原辅材料理化性质见

表 3。

表 2 本项目主要原辅材料的消耗情况表

序号	类别	名称	规格/成分	单位	消耗量	最大储存量	具体用途	来源及运输
1	便捷式一氧化氮发生器研发	4-羟乙基哌嗪乙磺酸	分析纯	kg/a	50	500g	电解液配制（缓冲剂）	外购， 汽车运输
2		亚硝酸钠	2.5 kg/瓶	kg/a	50	5kg	电解液配制	
3		氢氧化钠	特优	kg/a	5	500g	调节 pH 值	
4		氮气	高纯	L/a	160	40L	电解池保护气	

5		一氧化氮/氮气标准气体	15/28/80ppm	L/a	16	8L	传感器校准	
6		二氧化氮/氮气标准气体	2/5/10 ppm	L/a	16	8L	传感器校准	
7		密封胶	杂环甲基丙烯酸酯 50-55%，聚乙烯基橡胶 30-35%，烷基甲基丙烯酸酯 5-10%，甲基丙烯酸 5-10%，环氧树脂 0.1-1%	kg/a	1	0.1kg	电解池密封	
8		硅油	1kg/瓶	kg/a	5	1kg	油浴锅加热介质	
9		NO 发生器底座组件	/	套/a	100	10 套	发生器部件	
10		电路板及电子元器件	/	套/a	200	20 套	发生器部件	
11		抗菌材料研发	四氢呋喃	分析纯	kg/a	20	500mL	溶剂
12			甲醇	分析纯	kg/a	20	500mL	溶剂
13			乙醇	分析纯	kg/a	20	500mL	溶剂
14			S-亚硝基-N-乙酰基-DL-青霉胺	100g/瓶	kg/a	0.1	100g	供体
15	十二水合磷酸氢二钠		分析纯	kg/a	10	500g	缓冲液配制	
16	二水合磷酸二氢钠		分析纯	kg/a	10	500g	缓冲液配制	
17	氯化钠		分析纯	kg/a	5	500g	缓冲液配制	
18	碳酸氢钠		分析纯	kg/a	5	500g	调节 pH	
19	LB 肉汤		250g/瓶	kg/a	1	250g	细菌培养基	
20	LB 琼脂		250g/瓶	kg/a	1	250g	细菌培养基	
21	NO 涂层研发	S-亚硝基谷胱甘肽	100g/瓶	kg/a	0.1	100g	供体	
22		聚醋酸乙烯酯乳液胶粘剂	25L/桶，水溶性胶黏剂	L/a	25	25L	粘合剂	
23		聚乙烯醇	100g/瓶	kg/a	0.5	100g	分散剂	
24		十二烷基硫酸钠	100g/瓶	kg/a	0.1	100g	助剂	
25		抗坏血酸	99.99%	kg/a	0.5	100g	还原剂	
26		谷胱甘肽	>98%	kg/a	5	500g	还原剂	
27		柠檬酸	分析纯	kg/a	1	500g	缓冲盐配制	
28		甘油	分析纯	L/a	1	500mL	吸湿剂	
29		导尿管	/	根/a	50	10 根	涂层载体	

30		硅胶管	/	根/a	50	10根	涂层载体	
----	--	-----	---	-----	----	-----	------	--

表 3 本项目主要原辅材料理化性质

序号	物质名称	CAS 号	理化性质	毒性
1	4-羟乙基哌嗪乙磺酸	7365-45-9	分子式:C ₈ H ₁₈ N ₂ O ₄ S, 分子量:238.3, 白色粉末, 闪点: 84°C, 熔点 234-238°C, 沸点 408.47°C, 密度 1.07g/cm ³	/
2	亚硝酸钠	7632-00-0	分子式:NaNO ₂ , 分子量:69, 白色至淡黄结晶粉末, 熔点 271°C, 沸点 320°C, 密度 2.26g/cm ³	急性毒性:LD50: 85mg/kg(大鼠经口);LD50: 175mg/kg(小鼠经口)
3	氢氧化钠	1310-73-2	分子量:40.01, 淡紫色液体, 闪点 176°C, 熔点 318°C, 沸点 1388°C, 密度 0.963g/cm ³	急性毒性: LD50: 40mg/kg (小鼠腹腔)
4	氮气	7727-37-9	分子式:N ₂ , 分子量:28.01, 无色、无臭、无味, 可压缩至高压的气体。溶于水, 微溶于醇。熔点-210°C, 沸点-196°C, 密度 1.25g/L	/
5	一氧化氮	10102-43-9	分子式:NO, 分子量:30.01, 无色无味气体, 难溶于水。熔点-163.6°C, 沸点 -151.7°C, 密度 1.27g/L	LC50:1068 mg/m ³ , 4h(大吸入)
6	二氧化氮	10102-44-0	分子式:NO ₂ , 分子量:46.01, 有刺激性气味的红棕色气体, 易溶于水。熔点-11°C, 沸点-21°C, 密度 2.05g/L	LC50:126mg/m ³ , 4h(大鼠吸入)
7	硅油	63148-62-9	分子式:C ₆ H ₁₈ OSi ₂ , 分子量:162.38, 无色(或淡黄色)、无味、无毒、不易挥发的液体。闪点 0.55°C, 熔点-59°C, 沸点 101°C, 密度 0.963g/cm ³	/
8	四氢呋喃	109-99-9	分子式 C ₄ H ₈ O, 分子量为 72.11, 密度为 0.89g/cm ³ , 闪点-20°C, 熔点-108.5°C, 沸点 65.4°C, 爆炸极限 1.5~12.4%	LD ₅₀ :1650mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ :21000ppm/3h (小鼠吸入)
9	甲醇	67-56-1	分子式为 CH ₃ OH, 相对分子质量为 32.04, 无色液体, 与水完全互溶, 密度为 0.7918g/cm ³ , 熔点-97°C, 沸点为 64.7°C, 闪点 12°C。	LD ₅₀ : 5628mg/kg(大鼠经口); 15800mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 82776mg/kg, 4h(大鼠吸入)
10	乙醇	64-17-5	分子式 C ₂ H ₅ OH, 分子量为 46.07, 密度为 0.789g/cm ³ , 闪点 12°C, 熔点-114.1°C, 沸点 78.3°C, 爆炸极限 3.3~19.0%	属微毒性。 LD ₅₀ : 7060mg/kg(大鼠经口); 7340mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10h(大鼠吸入)
11	S-亚硝基-N-乙酰基-DL-青霉胺	67776-06-1	分子式:C ₇ H ₁₂ N ₂ O ₄ S, 分子量:220.25, 绿色结晶固体, 密度 1.36 g/cm ³ , 熔点 151°C	/
12	十二水合磷酸氢二钠	10039-32-4	分子式 Na ₂ HPO ₄ ·12H ₂ O, 分子量 358.14, 无色或白色结晶或块状物, 无臭; 常温置空气中易风化。易溶于水, 几乎不溶于乙醇。熔点 35°C, 密度 1.52 g/cm ³	/

13	二水合磷酸二氢钠	13472-35-0	分子式 $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, 分子量 155.99, 无色结晶或白色结晶性粉末; 无臭, 味咸、酸; 微有潮解性。易溶于水, 几乎不溶于乙醇。熔点 60°C , 密度 1.915 g/cm^3	急性毒性: LD50: 8290mg/kg(大鼠经口)
14	氯化钠	7647-14-5	分子式: NaCl 分子量: 58.4, 闪点 1413°C , 熔点 801°C , 沸点 100°C , 密度 1.199 g/cm^3	急性毒性: LD50: 3000mg/kg(大鼠经口)
15	碳酸氢钠	144-55-8	分子式: CHNaO_3 , 分子量: 84.01, 熔点 300°C , 沸点 851°C , 白色晶体粉末。无臭	急性毒性: LD50: 4220mg/kg(大鼠经口); LD50: 3360 mg/kg(小鼠经口)
16	S-亚硝基谷胱甘肽	57564-91-7	分子式: $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{N}_4\text{O}_7\text{S}$, 分子量: 336.32, 粉红色粉末, 熔点 170°C , 密度 1.68 g/cm^3 ,	/
17	聚乙烯醇	9002-89-5	分子式: $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$, 分子量: 44.05, 白色粉末, 闪点 79°C , 熔点 300°C , 沸点 -14.5°C , 密度 1.3 g/cm^3	/
18	十二烷基硫酸钠	151-21-3	分子式: $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{NaO}_4\text{S}$ 分子量: 288.38, 闪点 170°C , 熔点 204°C , 密度 1.03 g/cm^3 , 白色至微黄色结晶粉末, 无毒, 微溶于醇, 不溶于氯仿、醚, 易溶于水	急性毒性: LD50: 1200mg/kg(兔经口); LD50: 2000 mg/kg(兔经皮)
19	抗坏血酸	50-81-7	分子式: $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$, 分子量: 176.12, 白色至淡黄色结晶粉末, 易溶于水, 稍溶于乙醇, 不溶于乙醚、氯仿、苯、氮氧化物、油类、脂肪。闪点 15°C , 熔点 190°C , 密度 1.65 g/cm^3 ,	急性毒性: LD50: 11900mg/kg(大鼠经口); LD50: 3367 mg/kg(小鼠经口)
20	谷胱甘肽	70-18-8	分子式: $\text{C}_{20}\text{H}_{32}\text{N}_6\text{O}_{12}\text{S}_2$, 分子量: 612.63, 白色粉末, 闪点 76°C , 熔点 192°C , 沸点 $754.5 \pm 60.0^\circ\text{C}$, 密度 1.65 g/cm^3	/
21	柠檬酸	77-92-9	分子式: $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$, 分子量: 192.12, 无色透明结晶或白色颗粒与结晶性粉末, 无臭, 有强酸味。闪点 100°C , 熔点 153°C , 沸点 248°C , 密度 1.542 g/cm^3	急性毒性: LD50: 5400mg/kg(大鼠经口)
22	甘油	56-81-5	分子式 $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$, 分子量 92, 无色、无臭、味甜, 外观呈澄明黏稠液态。难溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、氮氧化物和油类。相对密度 1.26362。闪点 176°C , 熔点 -17.8°C , 沸点 290°C ,	急性毒性: LD50: 31500 mg/kg(大鼠经口)

工程内容及规模（不够时可附另页）：

一、项目由来

南京诺全生物医疗科技有限公司成立于 2018 年 4 月，现拟投资 1000 万元，租赁南京市江北新区新锦湖路 3-1 号中丹生态生命科学产业园 E 幢 5 楼 915.64m²，新建南京诺全生物医疗科技有限公司医疗器械研发及技术转让项目进行实验研发。主要建设内容为洁净车间、办公室、仓库、实验室以及相关配套设施建设。项目建成后基于一氧化氮缓释技术进行便捷式一氧化氮发生器、一氧化氮电解池、抗菌材料、一氧化氮涂层等医疗用品的研发，研发规模为便捷式一氧化氮发生器 100 台/a、一氧化氮电解池 200 个/a、抗菌材料 5.50kg/a、附着一氧化氮涂层的载体 50kg/a。本项目根据市场情况或根据业主要求进行研发，并将研发成功的研发样品及多次实验后的成熟技术一同进行技术转让，便于对方进行进一步研究。本项目不涉及规模化生产，不建设 P3、P4 生物安全实验室及转基因实验室。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，南京大学环境规划设计研究院股份公司受南京诺全生物医疗科技有限公司委托，进行本次新建项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，立即开展了详细的现场踏勘、资料收集工作，按照《环境影响评价技术导则》有关规定，编制完成《南京诺全生物医疗科技有限公司医疗器械研发及技术转让项目环境影响报告表》，提交给主管部门供决策使用。

二、项目概况

项目名称：南京诺全生物医疗科技有限公司医疗器械研发及技术转让项目；

建设单位：南京诺全生物医疗科技有限公司；

建设地点：江北新区新锦湖路中丹生态生命科学产业园 E 幢 5 层；

建设性质：新建；

建筑面积：915.64m²；

投资总额：1000 万元人民币；

职工人数：24 人；

工作制度：1 班制，每班 8 小时，年工作 300 天，全年工作时间 2400 小时。

三、主体工程及产品方案

本项目建成后主要从事医疗器械研发。项目主体工程和全厂产品方案见表 4、表 5。

表 4 项目主体工程

主要建筑物名称	面积 (m ²)	备注	
中丹生态生命科学产业园 E 幢 5 楼	洁净车间	119.2	/
	实验室	38	配有 1 个通风橱
	理化实验室	27.8	纯化水水质检测、洁净台指标检测
	质检办公室	9.2	样品检验
	稳定性实验室	9	老化测试
	仪器间	10.3	/
	电子实验室	20.7	电子设备实验
	纯化水间	13.8	纯化水制备
	外包装区	24	样品包装
	培养间	7	细菌培养
	阳性对照	8.5	抗菌检测结果阳性对照
	无菌室	6.4	抗菌检测
	无菌检测间	16	抗菌检测

表 5 本项目建成后全厂研发方案

工程名称	类别	样品名称	研发样品	年运行时数 (h)
南京诺全生物 医疗科技有限 公司医疗器械 研发及技术转 让项目	便捷式一氧化氮发 生器研发	便捷式一氧化氮发生器	100 台/a	2400
		一氧化氮电解池*	200 个/a	2400
	抗菌材料研发	抗菌材料	5.5kg/a	2400
	一氧化氮涂层研发	附着一氧化氮涂层的载体	50kg/a	2400

注*：一氧化氮电解池为便捷式一氧化氮发生器内部组件，可做为单独的研发成品。

四、公用及辅助工程

(1) 给水

建设项目自来水用量为 457.4t/a，其中生活用水为 360t/a，纯水制备用水量为 71.4t/a，地面清洗用水量为 2t/a。项目自来水来自市政管网。

生活用水：本项目新增职工人数 24 人，生活用水量以人均 50L/d 计，全年工作时间以 300 天计，则建设项目生活用水量为 360t/a。

纯水制备用水：项目实验过程中纯水用量约为 50t/a，用于溶液配置及实验器具清洗，项目设一套纯水制备系统，采用离子交换树脂+RO 反渗透膜工艺，纯水制备效率按 70% 计，自来水用量约 71.4t/a。

地面清洗用水：实验室地面需定期清洗，约 2 周进行一次清洗，每次清洗用水量约 0.5t，地面清洗用水为 26t/a。

(2) 排水

本项目排水采用雨污分流、清污分流制。全厂废水产生量为 346.2 t/a，其中生活污

水 288t/a、实验清洗废水 16t/a、地面清洗废水 20.8t/a、纯水制备浓水 21.4t/a。

生活污水：生活用水量为 360t/a，排水系数取 0.8，则年生活废水排放量为 288t/a。

实验清洗废水：实验清洗纯水用量为 25t/a，排水系数取 0.8，实验清洗废水总量为 20t/a，其中首次清洗水为 4t/a。首次清洗废水不进入下水道，暂存于危废间吨桶并委托有资质单位处理；其余 16t/a 实验清洗废水进入大楼污水站处理。

地面清洗废水：地面清洗用水为 26t/a，排水系数取 0.8，则清洗废水的产生量为 20.8t/a。

纯水制备浓水：纯水制备效率按 70% 计，自来水用量约 71.4t/a，产生浓水约 50t/a。

实验清洗废水、地面清洗废水、纯水制备浓水进入中丹园二期污水处理站经“调节+A/O+二沉”工艺处理后，与生活污水一并接管至高新区污水处理厂深度处理，达标后经朱家山河排入长江。

(3) 供电

建设项目用电量 20 万度/年，来自市政电网。

(4) 绿化

建设项目依托中丹园二期现有绿化。

建设项目公用及辅助工程见表 6。

表 6 建设项目公用及辅助工程表

类别	建设名称	设计能力	备注
公用工程	给水	自来水使用量 457.4t/a	由市政自来水管网提供
	纯水	纯水使用量为 50t/a	由实验室纯水机制备，采用离子交换树脂+RO 反渗透膜工艺，纯水制备率为 70%
	排水	346.2t/a	排入市政污水管网
	供电	20 万 kwh/年	由市政电网提供
贮运工程	仓库	45.3m ²	储存实验原辅料、研发样品
环保工程	废水治理措施	/	实验清洗废水、地面清洗废水、纯水制备浓水进入中丹园二期污水处理站经“调节+A/O+二沉”工艺处理后，与生活污水一并接管
	废气治理措施	1 个通风橱、1 套活性炭吸附装置、风机风量 3000m ³ /h	废气排放依托中丹园二期 E 栋风道井，FQ-01 排气口位于 E 栋楼顶 50m 高（E 栋共 10 层）
	危废暂存间	6m ²	暂存危废
	绿化	/	建设项目依托周边现有绿化

五、项目平面布置及周边环境概况

本项目位于南京市江北新区新锦湖路 3-1 号中丹生态生命科学产业园 E 幢 5 楼西侧，厂区内主要布置有实验室、理化实验室、质检办公室、稳定性实验室、仪器间、电

子实验室、纯化水间、外包装区、培养间、阳性对照、无菌室、无菌检测间等，项目具体平面布置图见附图 3。

中丹园东侧为树屋十六栋，南侧为华伯仪器、中国国电南京国电环保设备公司、香溢紫郡，西侧为江苏同凯兆丰生物科技有限公司、南京海昇药业遇险公司及南京海源中药饮片公司、北侧为药谷服务中心。项目周边 500 米环境概况见附图 4。

六、产业政策相符性

本项目已取得南京市江北新区管理委员会行政审批局出具的企业投资项目备案证（项目代码：2020-320161-73-03-514460），属于[M7340]医学研究和试验发展。对照国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发〔2013〕9 号）、《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业〔2013〕183 号）、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录》（苏政办发〔2015〕118 号），本项目不属于其中淘汰类、限制类；对照《限制用地项目目录（2013 年本）》和《禁止用地项目目录（2013 年本）》，本项目不属于其中限制或禁止用地项目。

因此本项目建设符合国家及地方的产业政策。

七、与规划的相符性

（1）与南京高新技术产业开发区规划相符性分析

本项目租用南京市江北新区新锦湖路 3-1 号中丹生态生命科学产业园 E 幢 5 楼，根据《南京高新区产业区控制性详细规划》，开发区产业定位为：以发展机电一体化、电子信息、生物医药、橡胶制品业及其它无污染的高新技术企业及产业群体为主；限制有一定污染，但经过成熟工艺技术治理后能够达到环境要求的拟建项目进区。本项目属于医疗器械研发项目，运营期产生各类污染物采取有效措施治理达标后排放，符合南京市高新技术产业开发区规划。

（2）土地利用规划相符性分析

本项目租用南京市江北新区新锦湖路 3-1 号中丹生态生命科学产业园 E 幢 5 楼，根据《江北新区（NJJB040、NJJB060）控制性详细规划》，本项目用地性质为科研设计用地，符合江北新区土地利用规划要求。

本项目所在地用地规划图见附图 6。

（3）与中丹园二期环评相符性分析

中丹生态生命科学产业园 E 幢属于中丹园二期项目，该项目于 2013 年取得环评批复（宁高管环表复〔2013〕57 号）。根据中丹园二期环评：

中丹园二期功能和入驻条件限制：项目以孵化器的形式进行运作，发挥集约化和规

模化优势，建立现代生物医药产业的成果转化、研发基地，提升生物医药的创新开发能力，使之成为具有国际竞争力并拥有自主知识产权的生物医药产业研究基地。三幢研发楼主要供有较高水平科研能力的中小型研发企业租用，以生物医药研发和医疗器械开发为主。不得从事规模化生产活动。

拟入驻企业环保措施相关要求：①废气：引进研发项目根据自身实际需要设置通风橱，通过通风橱对实验废气进行收集。凡涉及微生物相关的实验室必须自行设置废气灭活处理装置。入驻企业对废气达标排放承担主体责任，大楼承担监督、管理责任。②废水：大楼实行雨污分流、实验废水与生活污水分流的排水机制，并设立一个污水预处理站对实验废水进行预处理。凡涉及微生物相关的实验室必须自行设置废水灭活装置。实验废水经研发楼统一设置的污水站处理达高新区污水处理厂接管标准后与生活污水一并接入南京高新技术产业开发区污水管网。③固废：大楼产生的生活垃圾由环卫部门统一处理；后期引进医药研发项目产生的实验废液和实验废弃物由后期入驻企业单独和有资质单位签订处置协议。

相符性分析：本项目属于医疗器械研发项目。本项目不涉及规模化生产，主要根据市场情况或根据业主要求进行研发，并将研发成功的研发样品及多次实验后的成熟技术一同进行技术转让，便于对方进行进一步研究。

实验室设置有通风橱，实验产生的有机废气通过通风橱收集后经过 1 套活性炭吸附装置处理达标后通过大楼预留的风管并在大楼楼顶 50m 高空排放。培养间设置有废气灭活处理装置，培养间室内空气经紫外线灭活杀菌后再进行通排风。本项目纯水制备浓水、实验清洗废水、地面清洗废水经大楼污水站处理后与生活污水一并接管。本项目产生的废电解液、失效电路板及元器件、废有机溶剂、废培养基和含菌废器具、含菌废液、不合格产品、实验废液、首次清洗废水、废反渗透膜、废离子交换树脂、废活性炭、废包装瓶和实验垃圾均属于危险废物，应分类收集暂存项目的危废暂存间。其中废培养基和含菌废器具经过高压灭菌锅灭活后，与其余危废一同委托有资质单位处理处置。

综上，本项目符合中丹园二期环评中对中丹园二期的入驻条件及环保措施要求。

八、与江苏省生态红线区域保护规划相符性

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）、《南京市生态红线区域保护规划》，本项目不涉及各级生态保护红线，距离本项目建设地块最近的生态红线区域为东侧 510m 的龙王山风景区。本项目建设地点与周边生态红线区域地理位置关系见表 7 和附图 7，由图表可见本项目评价范围内不涉及周边生态红线区域，不会导致辖区内生态空间管控区域服务功能下降，不违背生态空间管控区域保护规划要求。

表 7 生态红线区基本情况

地区	红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积 (km ²)			与本项目最近距离 (m)
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	总面积	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	
南京市	龙王山景区	自然与人文景观保护	/	东至高新北路，南至龙山南路，西至星火北路，北至龙山北路	1.93	/	1.93	510
	南京老山国家森林公园	自然与人文景观保护	南京老山国家森林公园总体规划中确定的范围（包含生态保育区和核心景观区等）	东至京沪铁路支线，南至沿山大道，西至宁合高速、京沪高铁，北至汤泉规划路（凤凰西路、凤凰东路）、江星桥路、宁连高速、护国路。含南京老山国家森林公园总体规划中的一般游憩区和管理服务区范围	35.55	76.31	111.86	2800

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,租用中丹生态生命科学产业园 E 幢 5 楼,目前为空置实验室,无原有环境问题。主要对依托的中丹园二期现有情况进行介绍。

中丹生态生命科学产业园情况

中丹生态生命科学产业园 E 幢属于中丹园二期项目,位于南京市江北新区星火路以西、永新路以北地块,该地块为二类工业用地。

1、中丹生态生命科学产业园二期环保手续

中丹生态生命科学产业园二期(南京生物医药谷研发楼二期)建设内容主要包括 3 栋研发楼(一栋 7 层,两栋 10 层)及二层整体地下车库(地下负 2 层设置人防区域),三栋建筑均属于高层科研建筑,研发楼之间设置了 3 条连廊相互连接,地下 2 层车库为停车库,该项目于 2013 年取得环评批复(宁高管环表复[2013]57 号),2015 年取得南京生物医药谷研发楼二期建设项目(主体建筑验收)竣工验收批复(宁高管环验[2015]48 号),2017 年取得南京生物医药谷研发楼二期建设项目(第二阶段验收)竣工验收批复(宁新区管审环验[2017]39 号)。

2、大楼污染防治措施

①废气

营运期大气污染废气主要为地下车库产生的汽车尾气和实验室产生的废气。

本项目所在大楼主要引进医药研发项目,产生的废气主要为有机废气和酸碱废气,后期引进研发项目根据自身实际需要设置通风橱,产生废气的实验均在通风橱内进行,通过通风橱对实验废气进行收集,凡涉及微生物相关的实验室必须自行设置废气灭活处理装置。大楼楼顶预留空间,便于后期引进企业安装废气处理装置。入驻企业对废气达标排放承担主体环境责任,大楼承担监督、管理责任。

②废水

大楼于 2014 年委托江苏鹏鹞环境工程设计院有限公司针对大楼的废水处理工程进行了设计,并于 2019 年对工艺进行了改进。该项目实行雨污分流、实验废水与生活污水分流的排水机制,并设立一个污水预处理站对实验废水进行预处理,污水处理站采用“调节+A/O+二沉”的工艺对实验废水进行预处理,处理能力为 200t/d。大楼实验废水经预处理达接管标准后,与生活污水一并接管至高新区污水处理厂,尾水排入朱家山河。远期中丹园废水接管至高新北部污水处理厂。

凡涉及微生物相关的实验室必须自行设置废水灭活装置。实验废水经研发楼统一设置的污水站处理达高新区污水处理厂接管标准后与生活污水一并接入南京高新技术产业开发区污水管网,经高新区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 表 1 中一级 A 标准后接入朱家山河。

③噪声

大楼噪声主要来自风冷热泵机组、给水水泵、各类风机等设备噪声。项目水冷机组与循环水泵放置在地下二层冷冻机房内，给水水泵位于地下一层水泵房内。冷冻机房内安装吸声器，门窗设计为隔声门窗；水泵房内安装吸声顶，门窗设计为隔声门窗。因此，在选用精度高、噪声小的设备，采取减振、隔声措施的基础上，大楼噪声能够实现达标排放。

④固废

大楼产生的生活垃圾，厨余垃圾由环卫部门统一处理；污水处理设施产生的污泥和废油脂由物业部门负责和有资质单位签订处置协议并定期处理；废日光灯管、废气处理设施产生的废活性炭以及后期引进医药研发项目产生的实验废液和实验废弃物由后期入驻企业单独和有资质单位签订处置协议。因此，固废均可以得到妥善处置，不会产生二次污染。

经现场调查，本项目所在的中丹生态生命科学产业园二期各污染防治措施运行良好，无现有环境问题。

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、地形、地貌和地质

本项目位于南京江北新区，所在地为长江下游冲积平原区，从地质上来说，该区域位于新华夏系第二巨型隆起带与秦岭东西向复杂构造带东延的复和部位，属元古代形成的华南地台。地表为新生代第四纪的松散沉积层堆积。该处地震烈度为 6 级。

本项目地理位置见附图 1。

南京市是江苏省低山、丘陵集中分布的主要区域之一，是低山、岗地、河谷平原、滨湖平原和沿江洲地等地形单元构成的地貌综合体。境内绵亘着宁镇山脉西段，长江横贯东西。境内无高山峻岭，高于海拔 400m 的低山有钟山、老山和横山。本地区主要处于第四级土层，在坳沟低耕土层下面，有一层厚度为 4~13m 的 Q₄ 亚粘土，其下为厚度为 3~9m 的 Q₃ 亚粘土，Q₃ 土层下为强风化沙岩。

二、气候和气象特征

本项目所在地属北亚热带湿润气候区。四季分明，气候温和，日照充足，雨水充沛。夏季受来自海洋的季风控制，炎热多雨；冬季受西北高原南来季风的影响，寒冷少雨；春秋两季处于南北季风交替时期，形成了冷暖多变，晴雨无常的气候特征。年平均气压 1014.5hpa，年平均气温 15.5℃，一月为最冷月，7 月为最热月，最高气温为 40.7℃，极端最低气温为-13.3℃；无霜期 237 天，年平均降雨 117 天，平均相对湿度为 77%，年平均降雨量 1001.8mm，冬季盛行东北风，夏季盛行东南风，常年主导风向为东南偏东风。年平均风速为 3.5m/s。其主要气象气候特征见表 8。

表 8 主要气候特征表

编号	项目	数值及单位	
1	气温	年平均气温	15.40℃
		极端最高温度	43.0℃
		极端最低温度	-14.0℃
2	风速	年平均风速	2.5m/s
3	气压	年平均大气压	101.5kPa
4	空气湿度	年平均相对湿度	77%
		最热月平均相对湿度	81%
		最低月平均相对湿度	72%
5	降雨量	年平均降水量	1102.2mm
		日最大降水量	301.9mm(2003 年 7 月 5 日)
		小时最大降水量	75.0mm
6	积雪、冻土深度	最大积雪深度	510mm

		冻土深度	100mm
7	风向和频率	年主导风向和频率	东至北北东 0°

三、水文、水系

本项目位于南京江北新区高新技术产业开发区，规划纳污河流为朱家山河，为长江下游支流，是安徽滁河的分支，长约 10.5 公里，河水弯弯曲曲从北向南流动，在接纳了浦口地区大部分工业废水和生活污水后流入长江。朱家山宽 10 多米，长江枯水季节河水水深在 0.5 米左右，河水流速缓慢，但受长江水位影响很大，夏季往往由于暴雨和长江、滁河水位的增高，使朱家山河的水位增高。朱家山河在水域功能区排序为工业、景观、农业。水质目标为IV类。

四、植被与生物多样性

南京地处北亚热带，属于我国现代植物资源最丰富、植物种类最繁多的地区。又以山丘、河湖兼备，气候温和，而野生动物资源丰富繁多，其动物种类，足以代表长江下游地区。

南京在江苏省的植物分布区划上，属于长江南北平原丘陵区，是落叶阔叶林逐步过渡到落叶阔叶、常绿阔叶混交林地区。主要分布树种有马尾松、麻栎、栓皮栎、枫香、化香、糯米椴、青刚栎、苦槠、冬青、石楠等。还有部分外来植物如：雪松、火炬松、广玉兰等。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

一、江北新区简况

本项目位于江北新区南京高新技术产业开发区（以下简称“南京高新区”），南京高新区由江苏省政府、南京市政府共同创建于1988年4月，1991年3月被国务院批准为全国首批、江苏省首家国家级高新区。

园区拥有4大特色产业，分别为车辆制造产业、软件及系统集成方面、生物医药产业方面和新能源新材料产业，并拥有南京软件园、南京科技创业服务中心、南京留学人员创业园、生物医药孵化器、国家遗传基因工程小鼠资源库等孵化创新平台。

南京高新区在新一轮发展中，将主攻“高”、“新”特色，积极谋划跨越发展，努力把南京高新区打造成为高新技术产业集聚、科技创新能力较强、城市功能配套齐全的国家级创新型科技园区。

南京高新区成立于1988年，1991年被批准为国家级高新区，是国家首批、江苏首家、南京唯一的国家高新区。2015年7月，国务院同意设立南京江北新区，同时南京高新区位于江北新区“高新-大厂”中心城组团。高新区现管辖面积约53.63平方公里（不含托管街道——盘城街道），包含南京江北新区NJJBb040&NJJBb060（产业区四期及核心区）、NJJBb020（盘城）、NJJBc010（泰山）、NJJBd040 & NJJBe040 & NJJBe030（软件园西区及紫金特区）等地块规划单元。各地块规划单元的基本信息见表9。

表9 江北新区南京高新区各片区基本信息一览表

片区编号	规划面积 (km ²)	四至范围	产业定位	规划目标
NJJBb040（产业区核心区）	21.06	东至江北大道、西至宁连高速，北至万家坝路、南至东大路-扬子铁路线-浦六路-浦泗路-龙泰路-解放路-永丰路一线	产业重点发展方向为软件研发、先进制造业、生物医药、北斗产业和研发拓展。其中，软件研发主要发展移动互联网、电子商务等软件及信息服务业，先进制造业主要发展轨道交通、智能电网等，生物医药产业主要发展生物医药研发和制造、化学医药、现代中药、医疗器械等。	发展目标为依托高新区产业基础和创新创业企业，发展成为南京江北新区重要的组成部分，实施“产业转型示范策略”的重要空间载体；功能定位为江北新区科技创新先导区、产业转型引领区和产城融合示范区。
NJJBb060（产业区四期）	9.11	东至宁连高速、西至汤盘路（规划）、北至万家坝路、南至永新路		
NJJBb020（盘城片区）	3.82	南至万家坝路，西至浦六路，东	以完善城市基础设施，改造人居环境，	总体定位为地区级公共服务中心

		至江北大道,东北至浦口区行政边界	发展教育科研设施,建设城市综合功能组团为主要发展方向	和复合高效的宜居生活片区。
NJJBc010 (泰山片区)	6.01	朱家山河-浦珠北路-江北大道-扬子铁路线-火炬南路-铁桥路合围区域		完善公共服务设施、交通设施、市政基础设施配套,发挥城市旧区更新的示范引导作用,建设城市更新示范地;改造人居环境,打造绿色生态宜居城区,打造生态宜居生活区。
NJJBd040&NJJBc040&NJJBc030 (软件园西区)	11.21	园创路、浦滨路、五桥连接线、浦乌路、虎桥路、横江大道、团结路、慧谷路围合区域	以新兴产业研发、孵化培育为主	以软件研发、新兴产业孵化培育、商办混合为主要功能,打造江北产业转型的前沿地带、三桥科创板块的商务中心、科教功能的集聚地、宜居宜业宜游的综合功能组团。
NJJBc040 (紫金特区)	2.42	浦滨路、园腾路、滨江大道、虎桥路围合区域		

本项目租用南京市江北新区新锦湖路 3-1 号中丹生态生命科学产业园 E 幢 5 楼,根据《南京高新区产业区控制性详细规划》,开发区产业定位为:以发展机电一体化、电子信息、生物医药、橡胶制品业及其它无污染的高新技术企业及产业群体为主;限制有一定污染,但经过成熟工艺技术治理后能够达到环境要求的拟建项目进区。本项目属于医疗器械研发项目,运营期产生各类污染物采取有效措施治理达标后排放,符合南京市高新技术产业开发区规划。

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、辐射环境、生态环境等）：

一、建设项目所在区域环境质量现状

1、大气环境质量现状

根据《2019年南京市环境状况公报》，全市建成区环境空气质量达到二级标准的天数为255天，同比减少14天，达标率为69.9%，同比下降3.8个百分点。其中，达到一级标准天数为55天，同比减少9天；未达到二级标准的天数为110天（其中，轻度污染97天，中度污染12天，重度污染1天），主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}年均值为40μg/m³，超标0.14倍，下降4.8%；PM₁₀年均值为69μg/m³，达标，同比下降2.8%；NO₂年均值为42μg/m³，超标0.05倍，同比上升5.0%；SO₂年均值为10μg/m³，达标，同比持平；CO日均浓度第95百分位数为1.3毫克/立方米，达标，同比持平；O₃日最大8小时值超标天数为69天，超标率为18.9%，同比增加6.3个百分点。

本项目所在区域为不达标区，不达标因子为NO₂、PM_{2.5}、O₃。

2、地表水环境质量现状

地表水环境质量现状评价引用《2019年南京市环境状况公报》中内容，全市水环境质量明显改善，纳入《江苏省“十三五”水环境质量考核目标》的22个地表水断面水质全部达标，III类及以上断面比例100%，较上年提升18.2个百分点，无丧失使用功能（劣V类）断面。长江南京段干流水质总体状况为优，7个断面水质均达到II类。

3、噪声环境质量现状

根据《2019年南京市环境状况公报》中对南京市声环境现状监测结果，全市区域噪声监测点位539个。城区区域环境噪声均值为53.6分贝，同比下降0.6分贝；郊区区域环境噪声53.5分贝，同比下降0.3分贝。全市交通噪声监测点位246个。城区交通噪声均值为67.4分贝，同比下降0.3分贝，郊区交通噪声67.3分贝，同比上升0.4分贝。全市功能区噪声监测点位28个。昼间噪声达标率为99.1%，同比持平，夜间噪声达标率为88.4%，同比下降3.6个百分点。

二、建设项目所在地周边污染源情况及主要环境问题

本项目选址所在地周边环境状况均较为良好，不存在印染、电镀等重污染企业，无突出环境问题。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目周边的环境保护目标详见表 10 和附图 5。

表 10 本项目主要环境保护目标

环境要素	环境保护目标名称	监测点位坐标/m (UTM 坐标)		相对厂址方位	相对厂界距离/m	规模/人	保护内容	环境功能区
		X	Y					
大气环境 (含风险)	香溢紫郡	660174	3561272	SS	300	4000	居民	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区
	裕民家园	658990	3561402	SW	715	1000	居民	
	老幼岗	659040	3563246	NW	830	600	居民	
	南京金陵学院	660752	3561369	SE	720	20000	师生	
	信息工程大学附属中学	659843	3563723	N	1430	600	师生	
	陆军指挥学院	658704	3561078	SW	1890	3000	师生	
	朗诗未来街区	660365	3561804	E	975	2500	居民	
	招商依山花园谷	660927	3562113	E	1000	4500	居民	
	永丰小学	658868	3561244	SW	1450	400	师生	
	花漾紫郡	661601	3562064	E	1300	5000	居民	
	信息工程大学	661576	3564169	NE	1500	16000	师生	
	旭日学府	661956	3561183	SE	1620	3000	居民	
	盘城新居	660964	3564800	NE	2150	4000	居民	
	浦口区六一小学	657254	3561228	SW	2280	500	师生	
	花旗村	654928	3558359	SW	2900	7000	居民	
	南钢	663947	3563192	NE	2550	20000	居民	
	沿江街道	662000	3560639	SE	2500	7000	居民	
	盘金华府	663247	3564287	NE	2950	5000	居民	
	盘锦花园	661991	3564830	NE	3000	3000	居民	
	创业新村	661083	3559535	SE	3050	1000	居民	
	天华硅谷	661912	3559021	SE	3300	3000	居民	
	东门	660717	3557331	SE	3400	500	居民	
	东南大学成贤学院	660655	3558750	SE	3500	20000	师生	
	江苏第二师范学院浦口校区	662303	355997	SE	3400	4000	师生	
	盘城街道	661677	3564986	NE	3500	30000	居民	
	海润枫景家园	662759	3559782	SE	3600	2000	居民	
泰来苑	660879	3557821	SE	4230	7000	居民		
天润城	663323	3558375	SE	4145	20000	居民		
铁桥小区	661403	3557184	SE	5000	1200	居民		
水环	朱家山河	/	/	W	2185	/	/	《地表水环境

境								质量标准》 (GB3838-2002) IV类水标准	
	长江	/	/	S	8100	/	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类水标准	
声环境	厂界外 200 米							/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准
生态环境	龙王山景区	/	/	E	510	/	/	自然与人文景观保护	
	南京老山国家森林公园	/	/	SW	2800	/	/		

评价适用标准

1、空气质量标准

周围环境空气中 SO₂、NO_x、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，乙醇、四氢呋喃参照执行《前苏联居住区大气中有害物质的最大允许浓度》执行，甲醇、TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限制，详见表 11。

表 11 大气环境质量标准限值

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.5	
NO _x	年平均	0.05	
	24 小时平均	0.1	
	1 小时平均	0.25	
NO ₂	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
PM _{2.5}	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
乙醇	最大一次	5.0	参照《前苏联居住区大气中有害物质的最大允许浓度》
	日平均	5.0	
四氢呋喃	最大一次	0.2	
	日平均	0.2	
甲醇	1 小时平均	3	参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D
	日平均	1	
TVOC	8 小时均值	0.6	

2、地表水环境质量标准

本项目废水接管至高新区污水处理厂，尾水经朱家山河排入长江。朱家山河和长江水质分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV类和II类标准，四氢呋喃参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 3 标准。具体见表 12。

表 12 地表水环境质量标准限值(单位：mg/L, pH 除外)

类别	pH	COD	氨氮	总磷	SS	四氢呋喃
IV类	6-9	30	1.5	0.3	60	0.02

环
境
质
量
标
准

II类		15	0.5	0.1	25	
-----	--	----	-----	-----	----	--

3、声环境质量

根据《南京市声环境功能区划分调整方案》的通知(宁政发[2014]34号),本项目所在区均属于3类声环境功能区,声环境环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准要求。具体标准值见表13。

表 13 声环境质量标准限值

适用区域	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	标准来源
3类	65	55	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)

污
染
物
排
放
标
准

1、废气污染物排放标准

本项目废气污染物氮氧化物、甲醇、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准；乙醇、四氢呋喃参照执行根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)推算值；臭气浓度厂界无组织限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准。各污染物排放标准详见表 14。

表 14 大气污染物排放标准主要指标限值

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率			无组织排放监控浓度限值		标准来源
		排气筒 (m)	二级标准 (kg/h)	二级标准 50% (kg/h) ^[4]	监控点	浓度 (mg/m ³)	
NO _x	240	50	12	6	周界外 浓度最 高点	0.12	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准
甲醇	190	50	8.6	4.3		12	
非甲烷总烃 ^[3]	120	50	156	78		4.0	
四氢呋喃	74.25	50	9	4.5		/	根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》计算得出 ^{[1][2]}
乙醇	253.26	50	225	112.5		/	
臭气浓度	2000 (无量纲)	50	/	/		20	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准

注：[1]根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》规定：“单一排气筒（指以其高度为半径的范围内无排放同种大气污染物之其他排气筒者）允许排放速率按下式确定”：

$$Q=CmRKe$$

式中：Q---排气筒允许排放率；

Cm---标准浓度限值；

R---排放系数，本项目位于江苏地区（地区序号 5），排气筒高度为 50m，本项目 R 取值 90；

Ke---地区性经济技术系数，取值为 0.5--1.5，本次评价取 0.5。

[2]最高允许排放浓度按美国 EPA 工业环境实验室推荐的多介质环境目标值中排放环境目标值 (DMEG) 进行计算，即：D=45LD50/1000 计算，式中：D——最高允许排放浓度。其中 LD50（四氢呋喃）=1650mg/kg、LD50（乙醇）=5628mg/kg。

[3]VOCs 以非甲烷总烃进行表征，VOCs 包含本项目各种有机物。

[4]中丹园 E 栋周边 200m 范围内建筑物最高为 99.6m，本项目排放标准速率以排放标准限值一半计。

2、废水污染物排放标准

本项目产生的生产废水经项目所在大楼现有污水处理站进行处理后与生活污水一并接管高新区污水处理厂，pH、COD、SS 接管标准执行《污水

综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准,氨氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GBT31962-2015)表1排放限值B等级标准、四氢呋喃执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。近期接管进入高新区污水处理厂集中处理、远期接管进入高新北部污水处理厂集中处理,尾水均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A标准,污水处理厂接管标准和最终排放标准详见表15。

表 15 本项目废水排放标准限值

类别	项目	标准值 (mg/l)	标准来源
污水接管标准	pH	6-9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GBT31962-2015)
	COD	500	
	SS	400	
	氨氮	45	
	总氮	70	
	总磷	8	
	四氢呋喃	1	
	盐分	5000	
污水处理厂出水标准	pH	6-9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)
	COD	50	
	SS	10	
	氨氮	5(8)*	
	总氮	15	
	总磷	0.5	
	四氢呋喃	1	
	盐分	/	

*注:括号外数值为水温>12℃时的控制指标,括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。四氢呋喃标准参照可吸附有机卤化物(AOX以Cl计)一级标准。

3、噪声排放标准

本项目厂界噪声排放均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类区标准,具体标准限值见表16。

表 16 工业企业厂界环境噪声排放标准值 (单位: dB(A))

类别	昼间	夜间	标准来源
3类区	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

本项目各种污染物的排放总量见表 17。

表 17 本项目污染物排放总量表

类别	污染物	产生量	削减量	排放量		
				接管量	外排量	
废气	有组织	四氢呋喃	0.0009	0.00072	/	0.00018
		甲醇	0.0009	0.00072	/	0.00018
		乙醇	0.0009	0.00072	/	0.00018
		VOCs	0.0038	0.00306	/	0.00077
	无组织	氮氧化物	0.00233	/	/	0.00233
		四氢呋喃	0.0001	/	/	0.0001
		甲醇	0.0001	/	/	0.0001
		乙醇	0.0001	/	/	0.0001
		VOCs	0.00053	/	/	0.00053
	废水	生产废水、生活污水等	废水量	346.2	0	346.2
COD			0.1425	0.0040	0.1385	0.0173
SS			0.0837	0.0059	0.0778	0.0035
氨氮			0.0110	0.0001	0.0110	0.0017
总氮			0.0163	0.0002	0.0161	0.0052
总磷			0.0016	0	0.0016	0.0002
四氢呋喃			0.00002	0	0.00002	0.00002
盐分			0.0043	0	0.0043	0.0043
固废	生活垃圾	7.2	7.2	/	0	
	危险废物	8.307	8.307	/	0	

总量控制指标

(1) 废气总量指标

有组织废气排放量：四氢呋喃 0.00018t/a、甲醇 0.00018t/a、乙醇 0.00016t/a、VOCs 0.00077t/a，在江北新区区域内平衡。

(2) 废水总量指标

废水污染物接管量：废水量 346.2t/a、COD 0.1385t/a、SS 0.0778t/a、氨氮 0.0110t/a、总氮 0.0161t/a、总磷 0.0016t/a、四氢呋喃 0.00002t/a、盐分 0.0043t/a。废水污染物外排量：废水量 346.2t/a、COD 0.0173t/a、SS 0.0035t/a、氨氮 0.0017t/a、总氮 0.0052t/a、总磷 0.0002t/a、四氢呋喃 0.00002t/a、盐分 0.0043t/a。根据中丹园二期环评批复，本项目废水污染物排放总量在南京生物医药谷研发楼二期项目（中丹园二期）中进行平衡，不另行申请。

(3) 固废总量指标

固废零排放，无需申请总量。

建设项目工程分析

一、本项目工艺流程简述

项目主要进行便捷式一氧化氮发生器研发、抗菌材料研发、一氧化氮涂层研发，具体工艺流程简述（图示）如下：

主要工艺流程简述：

1、便捷式一氧化氮发生器研发工艺流程：

研发目的是得到一种能够输出稳定浓度一氧化氮气体的一氧化氮发生器。便捷式一氧化氮发生器内部组件——一氧化氮电解池可作为单独的研发成品。主要通过调整电极位置、循环流速、气泡石具体位置、以及软件设定参数等得到不同的样品，从而检验不同样品的实验效果，得出实验数据以及最优研发样品用于后续深入研发或将技术成果及研发样品打包做技术转让。一氧化氮发生器具体研发工艺流程及产污情况如下：



图1 一氧化氮发生器研发工艺流程图

(1) 组装：组装工人根据组装操作指导书，使用物料员分发的物料在流水线上进行底座组件、管路、上盖组件的组装作业。

底座组件组装：将分离器，气泵，液泵，风机，流量计，电磁阀，传感器，除水器，电源开关，蜂鸣器及混合仓，传感器支架，传感器支架，电解池支架等

零部件通过螺钉及螺丝刀固定到底座上。完成底座组件组装后，使用平板小车将其转移至下一组装工位进行管路组装作业。

管路组装：将气体管路和液体管路连接到相关零部件上，并使用扎带，卡箍锁紧，以防止松动。

上盖组件组装：将电路板，显示面板，浮子流量计，按钮，旋钮等零部件通过螺钉及螺丝刀固定到上盖上。

组装工序采用人工组装，使用螺丝、卡箍等固定组件，无焊接工艺，该工序无污染物产生。

(2) 电解池溶液制备

a.通过天平称量一定量的 4-羟乙基哌嗪乙磺酸，使用纯水溶解并加入氢氧化钠调节至所需 pH 值；b.称量亚硝酸盐，基于 a.中溶液配制得到所需浓度的亚硝酸盐即可；该工序器具清洗产生污染物 W1-1 清洗废水。

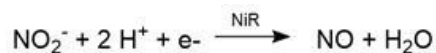
(3) 电解池组件组装

将 1L 电解液溶液倒入电解池底盒，在电解池盖涂密封胶，盖上涂有密封胶的电解池盖并用螺钉锁紧，接好电解液循环管路。该工序产生污染物 G1-1 涂胶有机废气。一氧化氮电解池为便捷式一氧化氮发生器内部组件，可作为单独的研发成品。

(4) 总装：将底座组件的零部件的线路通过插排插入上盖组件里的电路板上，并确认接插是否到位。使用螺钉及螺丝刀将上盖组件和底座组件中的底座和上盖固定到一起，并在外面贴上铭牌，指示牌等标签，完成整机总装。

(5) 调试

电解池最终参数的确定需要进行对电极位置、循环流速、气泡石具体位置等的调试。一氧化氮发生器其他组件参数的确定需要对软件和电子方面进行调试。调整参数后，通入恒定电流电解亚硝酸钠溶液产生一氧化氮，用空气吹入仪器进行测试，并与氮氧化物分析仪测试结果进行对照分析。根据存在问题进行调节，最终得到功能样机。电解池中亚硝酸钠电解产生一氧化氮原理见下：



该工序产生污染物 G1-2 氮氧化物、废电解液 S1-1。

(6) 老化

给设备通电，设置最大流速、最大输出浓度，持续工作两小时，检查设备内的元器件有无早期失效。出现问题的设备拆解后电解池、底座、上盖等组件回用

于研发，失效电路板及元器件做为固废处理。该工序产生污染物 G1-2'氮氧化物、废电解液 S1-1'、失效电路板及元器件 S1-2。

(7) 整机检验

整机检验分为外观、性能、安全三方面的检验，外观通过目测即可验证；性能检验使用 NO 浓度仪、流量传感器、一氧化氮和二氧化氮标准气体等进行校验，用于传感仪校验的少量氮氧化物标准气体最终释放至环境空气中；安全检验通过耐压测试仪、漏电流测试仪验证其安全性能。未通过检验的设备拆解后电解池、底座、上盖等组件回用于研发，失效电路板及元器件做为固废处理。该工序产生污染物电解废气 G1-2'氮氧化物、G1-3 传感器校验废气（氮氧化物）、废电解液 S1-1'、失效电路板及元器件 S1-2'。

(8) 包装入库

研发得到的一氧化氮发生器、一氧化氮电解池包装入库，与实验数据一并做技术转让。

2、抗菌材料研发：

研发目的是得到一种在使用时可以自发释放一氧化氮的抗菌材料。主要通过调整溶剂配比得到不同的样品，从而检验不同样品的实验效果，得出实验数据以及最优研发样品用于后续深入研究或将技术成果及研发样品打包做技术转让。具体工艺流程及产污情况如下：

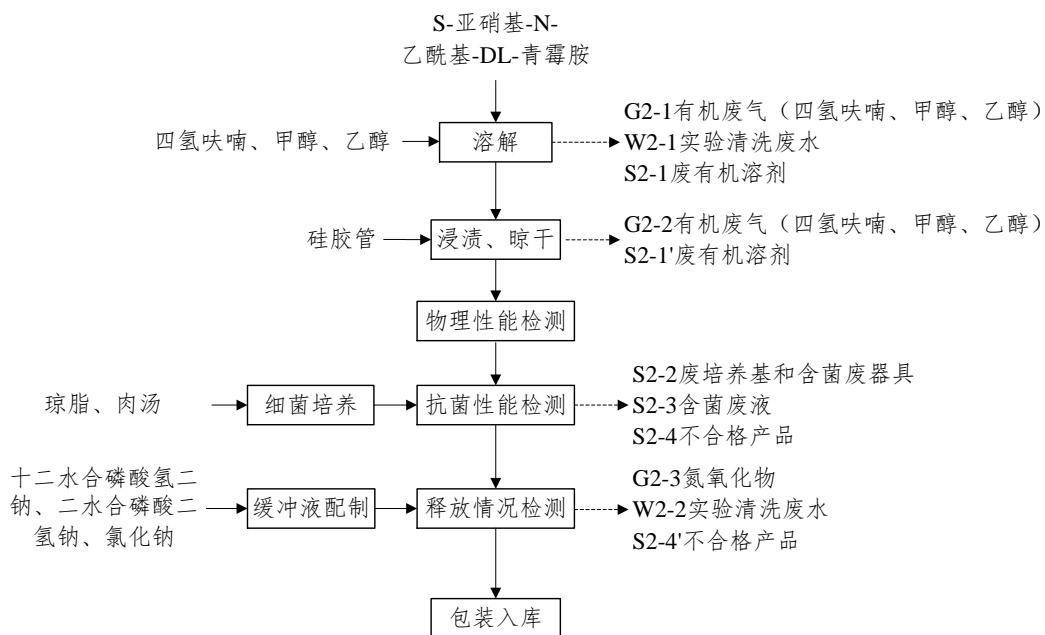


图 2 抗菌材料研发工艺流程图

(1) 溶解：在通风橱内用一定比例的四氢呋喃、甲醇、乙醇等溶剂溶解一定量的 S-亚硝基-N-乙酰基-DL-青霉胺（一氧化氮供体）。研发过程需要根据后续物理性能、抗菌性能、NO 释放情况等方面的检测结果调整溶剂配比，通过反复实验、阳性对照实验以确定最佳溶剂配比。该工序产生污染物 G2-1 有机废气（四氢呋喃、甲醇、乙醇）、W2-1 实验器具清洗废水、S2-1' 废有机溶剂。

(2) 浸渍、晾干：将硅胶管浸渍于该溶液中，有机溶剂使得硅胶管溶胀，溶液进入硅胶管内，通风橱内室温下挥发，溶剂挥发后 S-亚硝基-N-乙酰基-DL-青霉胺做为 一氧化氮供体保存在硅胶管内部，得到负载有一氧化氮供体的硅胶管。

该工序产生污染物 G2-2 有机废气（四氢呋喃、甲醇、乙醇）、S2-1' 废有机溶剂。

(3) 物理性能检测：考察改性后抗菌材料（负载有一氧化氮供体的硅胶管）的力学性能、表面光滑度。

(4) 抗菌性能检测：在培养间的生物安全柜使用琼脂、肉汤培养细菌，用于测试抗菌材料的抗菌性能。生物安全柜的工作原理主要是将柜内空气向外抽吸，使柜内保持负压状态。培养过程会产生 S2-2 废培养基和含菌废器具、S2-3 含菌废液、S2-4 不合格产品。细菌培养及转移均使用一次性器具，使用后无需清洗，经高温消毒后做为危废。在无菌检测室、无菌室进行抗菌性能检测，检测过程产生的含菌废液经高压灭菌锅高温消毒后做为危废。高压灭菌过程产生少量异味。培养间设置有废气灭活处理装置，培养间室内空气经紫外线灭活杀菌后再进行通排风。

(5) 释放情况检测：用十二水合磷酸氢二钠、二水合磷酸二氢钠和氯化钠配置成 pH=7.4 的磷酸缓冲液，用以模拟正常生理条件下，记录抗菌材料一氧化氮释放情况检测数据。S-亚硝基-N-乙酰基-DL-青霉胺产生一氧化氮原理为：



该工序产生污染物 G2-3 氮氧化物、W2-2 实验器具清洗废水、S2-4' 不合格产品。

(6) 包装入库

研发得到的抗菌材料包装入库，与实验数据一并做技术转让。

3、NO 涂层研发

研发目的是得到一种涂覆在载体表面能够自发释放一氧化氮的抗菌涂层。主要通过调整涂层溶液的配比及涂覆厚度、时间等参数等得到不同的样品，从而检

验不同样品的实验效果，得出实验数据以及最优研发样品（附着有一氧化氮涂层的载体）用于后续深入研发或将技术成果及研发样品打包做技术转让。

具体工艺流程及产污情况如下：

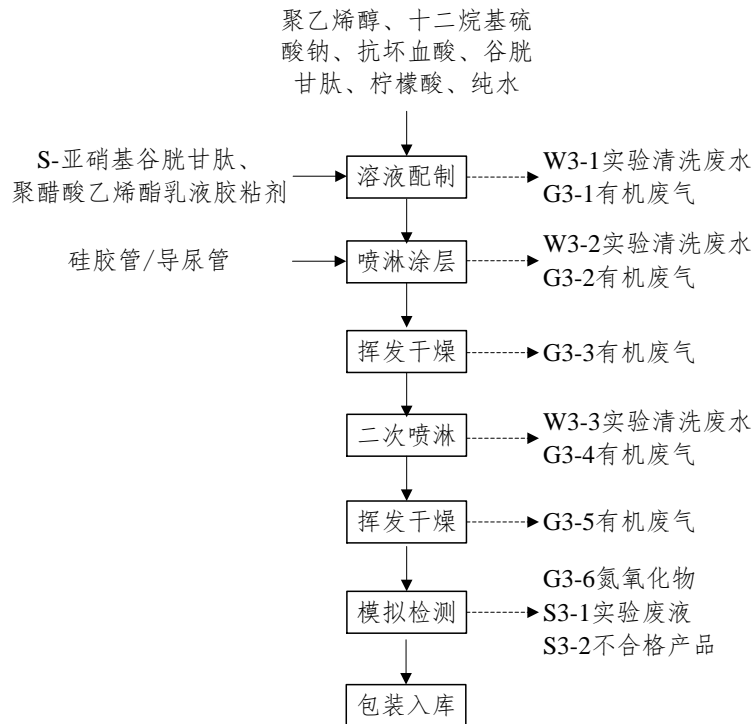


图 3 一氧化氮涂层研发工艺流程图

(1) 溶液配制

①称量一定重量的分散剂（聚乙烯醇）、助剂（十二烷基硫酸钠）、催化剂（抗坏血酸、谷胱甘肽、柠檬酸）于纯水中混合溶解；

②将 S-亚硝基谷胱甘肽（一氧化氮供体）和聚醋酸乙烯酯乳液胶粘剂充分混合均匀；

③配方成分混合：将第①步操作得到的混合溶液，加入至混合均匀的 S-亚硝基谷胱甘肽和聚醋酸乙烯酯乳液胶粘剂中，需一边搅拌、一边缓慢加入，搅拌均匀；

该工序产生污染物 W3-1 实验器具清洗废水、G3-1 有机废气。

(2) 喷淋涂层：以硅胶管/导尿管做为载体，将配置好的混合溶液装于喷雾瓶中通过喷雾瓶人工喷淋，在供体上量时往往要根据载体面积大小，配置溶剂的浓度来决定供体的质量。该工序产生污染物 W3-2 实验器具清洗废水、G3-2 有机废气。

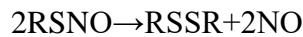
(3) 挥发干燥：将喷淋好的样品置于通风橱内挥发干燥，供体层渗入载体

机体内的部分构成供体融合。这时溶液中的粘合剂发挥粘连的功能，将供体更好的锁定在载体上。该工序产生污染物 G3-3 有机废气。

(4) 二次喷淋：用第一次喷淋时同样的剂量、喷淋面积和速度进行喷淋。该工序产生污染物 W3-3 实验器具清洗废水、G3-4 有机废气。

(5) 挥发干燥：具体操作同 (3)，处理完后密封避光保存。该工序产生污染物 G3-5 有机废气。

(6) 模拟检测：待样品制备好后，经水汽吹扫模拟检测一氧化氮释放情况。S-亚硝基谷胱甘肽产生一氧化氮原理为：



模拟检测工序产生污染物 G3-6 氮氧化物。

研发过程需要根据 NO 释放情况的模拟检测结果调整涂层溶液的配比及涂覆厚度、时间等，反复实验以确定最佳工艺。实验过程中会产生 S3-1 实验废液、S3-2 不合格产品。

(7) 包装入库

研发得到的附着有一氧化氮涂层的载体包装入库，与实验数据一并做技术转让。

表 18 项目产污环节一览表

污染源		产污环节		主要污染物		
废气	G1-1	便捷式一氧化氮发生器研发	电解池组件组装	有机废气	VOCs	
	G1-2		调试、老化、整机检验	电解废气	氮氧化物	
	G1-3		整机检验	传感器校验废气		
	G2-1	抗菌材料研发	溶解	有机废气	四氢呋喃、甲醇、乙醇、VOCs	
	G2-2		浸渍、晾干			
	G2-3		释放情况检测	氮氧化物	氮氧化物	
	/		高压灭菌锅杀菌	异味	臭气浓度	
	G3-1	一氧化氮涂层研发	涂层溶液配制	有机废气	VOCs	
	G3-2		喷淋涂层			
	G3-3		挥发干燥			
	G3-4		二次喷淋			
	G3-5		二次挥发干燥			
	G3-6		模拟检测	氮氧化物	氮氧化物	
	废水	W1-1	便捷式一氧化氮发生器研发	实验器具清洗	实验清洗废水	pH、COD、SS、四氢呋喃、氨氮、总氮、总磷、盐分
		W2-1	抗菌材料研发			
W2-2						
W3-1		一氧化氮涂层研发				
W3-2						

	W3-3				
	/	/	地面清洗	地面清洗废水	COD、SS
	/	/	纯水制备	纯水制备浓水	COD、SS、盐分
	/	/	办公生活	生活废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷
固废	S1-1	便捷式一氧化氮发生器研发	调试、老化、整机检验	废电解液	4-羟乙基哌嗪乙磺酸、氢氧化钠、亚硝酸钠、纯水
	S1-2		整机检验	失效电路板及元器件	废电路板、废电子元器件
	S2-1	抗菌材料研发	溶解、浸渍、晾干	废有机溶剂	四氢呋喃、甲醇、乙醇
	S2-2		细菌培养、抗菌性能检测、释放情况检测	废培养基和含菌废器具	废培养基、培养皿等
	S2-3			含菌废液	含菌废液
	S2-4			不合格产品	废硅胶管
	S3-1	一氧化氮涂层研发	模拟检测	实验废液	化学试剂
	S3-2			不合格产品	废导尿管及硅胶管
	/	/	实验器具首次清洗	首次清洗废水	COD
	/	/	纯水制备	废反渗透膜、废离子交换树脂	/
	/	/	废气处理	废活性炭	有机废气
	/	/	原料使用	废包装瓶	有机溶剂
	/	/	实验研发	实验垃圾	废移液管、废滴管
	/	/	/	生活垃圾	纸、瓜皮果壳等

二、项目产污情况分析

1、废气

根据原辅料使用情况，本项目废气污染物主要为氮氧化物、甲醇、乙醇、四氢呋喃、VOCs。

便捷式一氧化氮发生器研发废气

(1) G1-1 电解池组件组装有机废气

组装过程使用密封胶 1kg，涂胶后自然晾干，有机溶剂含量约为 10%，按照组装过程中有机溶剂全部挥发，则 VOCs 产生量约 0.0001t/a，电解池组件组装在电子实验室进行，涂胶产生的 VOCs 量较少，无组织排放。

(2) G1-2 调试、老化、整机检验电解废气

电解液中亚硝酸钠在调试、老化、整机检验过程中电解产生氮氧化物（主要成分为 NO），电解液中亚硝酸钠总用量为 50kg/a，研发过程中亚硝酸钠电解损耗量约 10%，即 0.005t/a 亚硝酸钠转化为氮氧化物，因此氮氧化物产生量为 0.0022t/a。

调试、整机检验在电子实验室进行，产生的氮氧化物较少，无组织排放。

(3) G1-3 传感器校验废气

用于传感器校验的一氧化氮、二氧化氮标准气体用量较少，校验过程气体会溢散至空气中，一氧化氮标准气体用量为 16L/a，二氧化氮标准气体用量为 16L/a，按照校验标准气体全部溢散至空气中，传感器校验产生氮氧化物为 5.3E-5t/a。

抗菌材料研发废气

(4) G2-1、G2-2 溶解、浸渍、晾干有机废气

甲醇、乙醇、四氢呋喃等易挥发的物质约有 95% 成为危废，其余 5% 挥发，因此该工序有机废气按原料用量 5% 计算，四氢呋喃、甲醇、乙醇用量均为 20kg/a，则四氢呋喃、甲醇、乙醇、VOCs 产生量分别为 0.001t/a、0.001t/a、0.001t/a、0.003t/a。

抗菌材料研发溶解、浸渍、晾干在通风橱内进行，有机废气经通风橱收集后汇总到活性炭吸附装置处理，处理达标后经楼顶 50m 排气筒 (FQ-01) 排放。有机废气的收集效率按 90% 计算，活性炭有机废气处理效率按 80% 计算。因此，四氢呋喃、甲醇、乙醇、VOCs 有组织产生量分别为 0.0009t/a、0.0009t/a、0.0009t/a、0.0027t/a，四氢呋喃、甲醇、乙醇、VOCs 有组织排放量分别为 0.00018t/a、0.00018t/a、0.00018t/a、0.00054t/a。四氢呋喃、甲醇、乙醇、VOCs 无组织排放量分别为 0.0001t/a、0.0001t/a、0.0001t/a、0.0003t/a。

高压灭菌锅灭菌时会间歇性产生少量异味，异味无组织排放。培养间设置有废气灭活处理装置，培养间室内空气经紫外线灭活杀菌后再进行通排风。

(5) G2-3 模拟检测废气

一氧化氮释放情况检测过程中 S-亚硝基-N-乙酰基-DL-青霉素释放 NO，S-亚硝基-N-乙酰基-DL-青霉素总用量为 0.1kg/a，研发过程中 S-亚硝基-N-乙酰基-DL-青霉素损耗量约 20%，即 0.0001t/a 亚硝酸钠转化为氮氧化物，因此氮氧化物产生量为 2.72E-5t/a。检测废气未收集处理，无组织排放。

一氧化氮涂层研发废气

(6) G3-1、G3-2、G3-3、G3-4、G3-5 涂层配制、喷淋、干燥有机废气

一氧化氮涂层研发使用聚醋酸乙烯酯乳液胶粘剂 25L/a，胶黏剂为水溶性胶黏剂，考虑其中可能有少量未聚合单体醋酸乙烯，未聚合单体含量以 5% 计，按照涂层研发过程中有机溶剂全部挥发，则 VOCs 产生量约 0.00125t/a。

一氧化氮涂层配制、喷淋、干燥均在通风橱内进行，有机废气经通风橱收集后汇总到活性炭吸附装置处理，处理达标后经楼顶 50m 排气筒 (FQ-01) 排放。有机废气的收集效率按 90% 计算，活性炭有机废气处理效率按 80% 计算。因此，

一氧化氮涂层研发中 VOCs 有组织产生量为 0.00113t/a, VOCs 有组织排放量为 0.000226t/a。VOCs 无组织排放量为 1.25E-4t/a。

(6) G3-6 模拟检测废气

涂层一氧化氮释放情况模拟检测过程中 S-亚硝基谷胱甘肽释放 NO, S-亚硝基谷胱甘肽总用量为 0.1kg/a, 研发过程中 S-亚硝基谷胱甘肽损耗量约 20%, 即 0.0001t/a 亚硝酸钠转化为氮氧化物, 因此氮氧化物产生量为 5.44E-5t/a。检测废气产生量较少, 未收集处理, 无组织排放。

有组织和无组织污染物产生排放情况分别见表 19~表 20。

表 19 正常排放情况下全厂有组织废气产生及排放情况

排气筒编号	污染源	废气量 Nm ³ /h	污染物名称	产生状况			治理措施	污染物名称	处理效率	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方式	
				浓度	速率	产生量				浓度	速率	排放量	浓度	速率	高度	直径	温度		
				mg/m ³	kg/h	t/a				mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	m	m	°C		
FQ-01	G2-1 G2-2	3000	四氢呋喃	0.125	0.0004	0.0009	活性炭	四氢呋喃	80%	0.03	0.0001	0.00018	74.25	4.5	50	0.4m×0.4m	25	间歇 2400h	
			甲醇	0.125	0.0004	0.0009		甲醇	80%	0.03	0.0001	0.00018	190	4.3					
	乙醇		0.125	0.0004	0.0009	乙醇		80%	0.03	0.0001	0.00018	253.26	112.5						
	VOCs		0.375	0.0011	0.0027	VOCs		80%	0.11	0.0003	0.00077	120	78						
	G3-1 G3-2 G3-3 G3-4 G3-5		VOCs	0.156	0.0005	0.00113		/	/	/	/	/	/	/					/

表 20 项目大气污染物无组织排放状况

序号	污染物产生单元	污染物	污染因子	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源有效高度 (m)	排放时间	
1	便捷式一氧化氮发生器研发	G1-1	VOCs	4.167E-5	0.0001	19.4	10	22	2400	
2		G1-2	氮氧化物	0.0009	0.0022					
3		G1-3	氮氧化物	2.2E-5	5.3E-5					
4	抗菌材料研发	G2-1 G2-2	四氢呋喃	0.00004	0.0001					
5			甲醇	0.00004	0.0001					
6			乙醇	0.00004	0.0001					
7			VOCs	0.00013	0.0003					
8			G2-3	氮氧化物	1.133E-5					2.72E-5
9			/	臭气浓度	/					/

10	一氧化氮涂层研发	G3-1 G3-2 G3-3 G3-4 G3-5	VOCs	0.0052	1.250E-4				
11		G3-6	氮氧化物	2.27E-5	5.44E-5				

表 21 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
12	FQ-01	四氢呋喃	0.03	0.0001	0.00018
13		甲醇	0.03	0.0001	0.00018
14		乙醇	0.03	0.0001	0.00018
15		VOCs	0.11	0.0003	0.00077
有组织排放总计					
有组织排放总计		四氢呋喃			0.00018
		甲醇			0.00018
		乙醇			0.00018
		VOCs			0.00077

表 22 大气污染物无组织排放核算表

序号	排放源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	检测室、实验室	实验研发	氮氧化物	加强管理、通风	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中二级标准	0.0010	2.335E-03
2			甲醇			0.0002	0.0001
3			VOCs			0.0110	5.25E-04
4			四氢呋喃			0.0002	0.0001
5			乙醇		0.0002	0.0001	
6			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准	20 (无量纲)	/
全厂无组织排放总计							
全厂无组织排放总计 (t/a)				氮氧化物		2.335E-03	
				四氢呋喃		0.0001	
				甲醇		0.0001	
				乙醇		0.0001	
				VOCs		5.25E-04	
				臭气浓度		/	

2、废水

(1) 生活用水

本项目新增职工人数 24 人，生活用水量以人均 50L/d 计 (按不住宿计)，全

年工作时间以 300 天计，则建设项目生活用水量为 360t/a，排水系数取 0.8，则年生活废水排放量为 288t/a。

(2) 实验清洗废水

实验结束后，将实验仪器和玻璃器皿、洁净操作台进行清洗，以便下一个实验能够顺利进行，根据企业实际操作经验数据，实验清洗用水量为 25t/a，实验清洗废水总量为 20t/a，其中首次清洗废水为 4t/a，首次清洗废水不进入下水道、做为危废委托有资质单位处理。

(3) 地面清洗废水

实验室需定期打扫，地面清洗用水为 26t/a，清洗废水量按用水量的 80% 计算，则清洗废水的产生量为 20.8t/a。

(4) 纯水制备产生的浓水

项目实验过程中纯水用量约为 50t/a，用于实验溶液配置、细菌培养及实验器具清洗等，项目设一套纯水制备系统，纯水制备效率按 70% 计，自来水用量约 71.4t/a，产生浓水约 21.4t/a。

实验室清洗废水、地面清洗废水、纯水制备浓水一同排入中丹园二期大楼废水处理设施进行处理，达接管标准后与生活污水一同排入高新区污水处理厂进行后续处理。

本项目水平衡图见图 4，废水产生情况见表 23~

表 24。

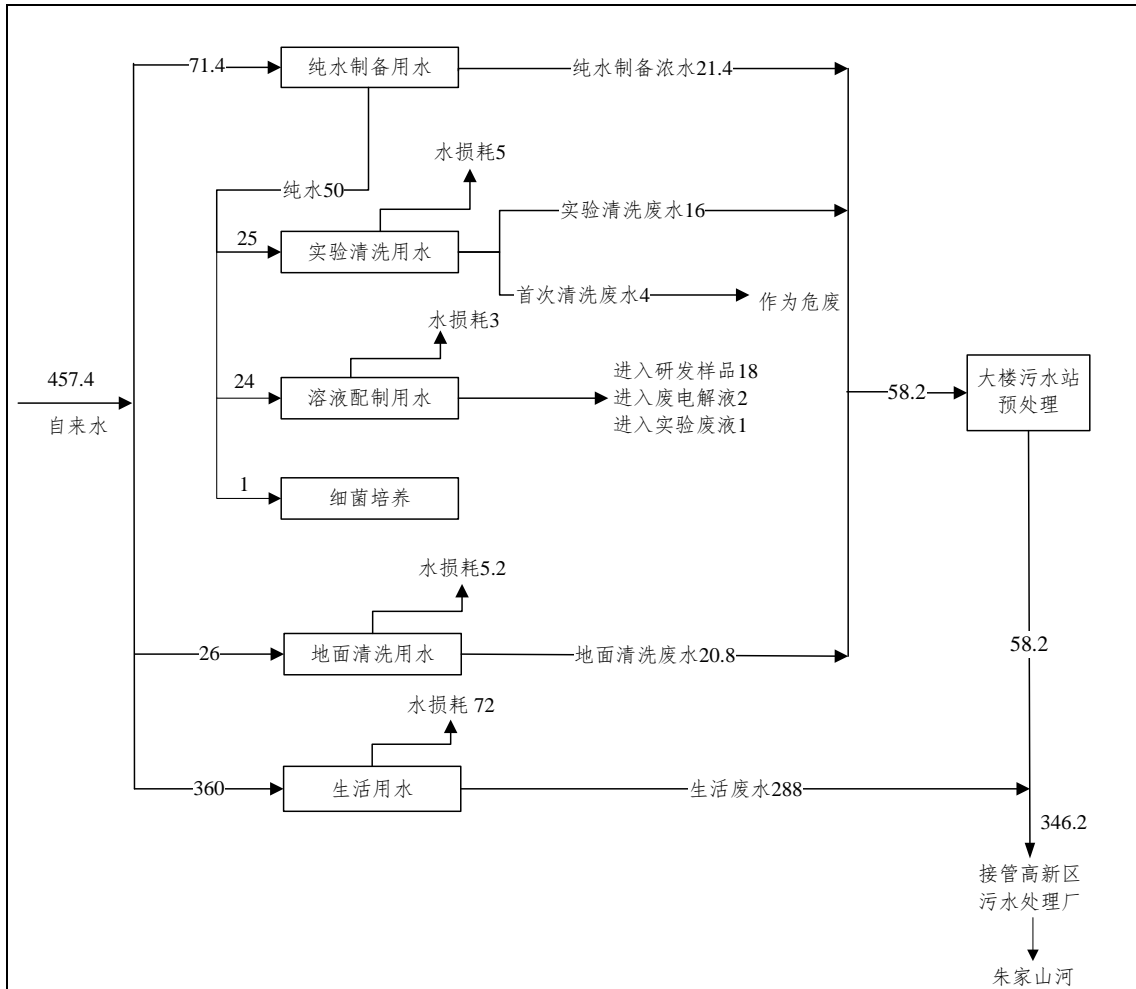


图 4 本项目水平衡图

表 23 全厂研发废水污染物产生情况汇总表

污染源	废水量 (t/a)	污染物	产生情况	
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
纯水制备浓水	21.40	COD	40	0.0009
		SS	30	0.0006
		盐分	200	0.0043
实验室清洗废水	16	COD	1000	0.0160
		SS	300	0.0048
		氨氮	60	0.0010
		总氮	120	0.0019
		总磷	8	0.0001
		四氢呋喃	1	0.00002
地面清洗水	20.8	COD	500	0.0104
		SS	300	0.0062

表 24 全厂废水污染物产生及排放情况汇总表

污染源	废水量 (t/a)	污染物	接管情况		治理措施	接管情况			排放情况		
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	接管标准 (mg/L)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放去向
生产废水合计	58.2	COD	468.3	0.0273	进入厂内污水处理站经“调节+AO+二沉”处理后接管	400	0.0233	500	/		
		SS	200.7	0.0117		100	0.0058	400			
		氨氮	16.5	0.0010		15	0.0009	45			
		总氮	33.0	0.0019		30.0	0.0017	70			
		总磷	2.2	0.0001		2.0	0.0001	8			
		四氢呋喃	0.3	0.00002		0.3	0.00002	1			
		盐分	73.5	0.0043		73.5	0.0043	5000			
生活污水	288	COD	400	0.1152	/	400	0.1152	500			
		SS	250	0.0720		250	0.0720	400			
		氨氮	35	0.0101		35	0.0101	45			
		总氮	50	0.0144		50	0.0144	70			
		总磷	5	0.0014		5	0.0014	8			
全厂废水	346.2	COD	411.5	0.1425	研发废水经大楼污水处理站预处理达接管标准后与生活污水一并接管至高新区污水处理厂集中处理	400	0.1385	500	50	0.0173	经高新区污水处理厂处理后排至朱家山河
		SS	241.7	0.0837		224.8	0.0778	400	10	0.0035	
		氨氮	31.9	0.0110		31.6	0.0110	45	5	0.0017	
		总氮	47.1	0.0163		46.6	0.0161	70	15	0.0052	
		总磷	4.529	0.0016		4.5	0.0016	8	0.5	0.0002	
		四氢呋喃	0.046	0.00002		0.046	0.00002	1	0.046	0.00002	
		盐分	12.363	0.0043		12.363	0.0043	5000	12.363	0.0043	

表 25 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水、研发废水	COD SS 氨氮 总氮 总磷 四氢呋喃 盐分	高新区污水处理厂	连续排放，排放期间流量基本稳定	1#	大楼污水处理站	研发废水经大楼污水处理站预处理达接管标准后与生活污水一并接管至高新区污水处理厂集中处理	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 26 污水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	118.694133	32.184448	0.0346	朱家山河	连续排放, 排放期间流量稳定	0:00~24:00	高新区污水处理厂	COD SS 氨氮 总氮 总磷 四氢呋喃 盐分	50 10 5 15 0.5 1 /

表 27 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	高新区污水处理厂接管标准	500
2		SS		400
3		氨氮		45
4		总氮		70
6		总磷		8
7		四氢呋喃		1
8		盐分		5000

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

表 28 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	400.0	4.62E-04	0.1385
2		SS	224.8	2.59E-04	0.0778
3		氨氮	31.6	3.65E-05	0.0110
4		总氮	46.6	5.38E-05	0.0161
5		总磷	4.5	5.19E-06	0.0016
6		四氢呋喃	0.046	5.33E-08	0.00002
7		盐分	12.363	1.43E-05	0.0043
全厂排放口合计		COD			0.1385
		SS			0.0778
		氨氮			0.0110
		总氮			0.0161
		总磷			0.0016
		四氢呋喃			0.00002
		盐分			0.0043

(3) 噪声

本项目建成运行后，企业主要高噪声设备为通风橱、风机、空调主机、实验仪器等产生的机械噪声，噪声排放情况见表 29。

表 29 噪声设备一览表

序号	设备名称	距厂界最近距离(m)				数量 (台/套)	源强 dB(A)	采取措 施	降噪量 dB (A)
		东	西	南	北				
1	纯化水设备	5	15	15	5	1	80	置于室 内、隔 声、减振	25
2	风机	5	15	5	15	1	85		
3	空调主机	4	16	3	17	2	80		
4	通风橱	5	15	5	15	1	80		
5	搅拌器	3	17	8	13	7	75		

注：本次评价考虑厂房隔声效果为 20db (A)，基础减振效果为 5db(A)。

(4) 固废

项目的固体废物可分为一般固废、危险固废和生活垃圾等。按照《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)和《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号)等要求，对本项目产生的固体污染物进行分析。

(1) 固体废物属性判定

建设项目主要固废为废电解液、失效电路板及元器件、废有机溶剂、废培养基和含菌废器具、含菌废液、不合格产品、实验废液、首次清洗废水、废反渗透膜、废离子交换树脂、废活性炭、废包装瓶、实验垃圾、生活垃圾。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)，判断每种副产物是否属于固体废物，具体判定结果见表 30。

表 30 项目固废产生情况

序号	名称	主要成分	形态	副产 物	判定依据	
					产生和来源	利用和处置
1	废电解液	4-羟乙基哌嗪乙磺酸、氢氧化钠、亚硝酸钠、纯水	液态	/	4.1-h	5.1-e
2	失效电路板及元器件	废电路板、废电子元器件	固态	/	4.1-h	5.1-e
3	废有机溶剂	四氢呋喃、甲醇、乙醇	液态	/	4.1-h	5.1-e
4	废培养基和含菌废器具	废培养基、生物菌、培养皿等	固态	/	4.1-c	5.1-e
5	含菌废液	含菌废液	液态	/	4.1-h	5.1-e
6	不合格产品	废导尿管及硅胶管	固态	/	4.1-c	5.1-e
7	实验废液	各类化学试剂	液态	/	4.1-h	5.1-e
8	首次清洗废水	高浓度清洗废水	液态	/	4.1-h	5.1-e

9	废反渗透膜及	反渗透膜	固态	/	4.1-h	5.1-e
10	废离子交换树脂	离子交换树脂	固态	/	4.1-h	5.1-e
11	废活性炭	废活性炭、有机物	固态	/	4.1-c	5.1-e
12	废包装瓶	有机溶剂、包装瓶	固态	/	4.1-c	5.1-e
13	实验垃圾	废滴管、移液管等	固态	/	4.1-c	5.1-e
14	生活垃圾	纸、瓜皮果壳等	固态	/	4.1-h	5.1-e

(2) 固体废物产生量核算

1) 废电解液：约 2t 纯水进入废电解液成为废液，便捷式一氧化氮发生器研发过程约 10% 化学试剂成为废液，4-羟乙基哌嗪乙磺酸、亚硝酸钠、氢氧化钠等化学试剂用量共 105kg/a，则废电解液年产生量 2.1t/a；

2) 失效电路板及元器件：便捷式一氧化氮发生器研发过程检验不合格的产品拆解后电解池、底座、上盖板等回用于研发，失效的电路板及元器件作为固废，失效电路板及元器件年产生量为 20 套，约 0.005t/a。

3) 废有机溶剂：根据原料用量，年有机溶剂使用总量约 60kg/a，95% 进入实验废液中，则产生的实验废液 0.057t/a；

4) 废培养基和含菌废器具：细菌培养产生的废培养基和含菌废器具同样收集经高压灭菌锅灭菌处理（121℃，15min）后，委托有资质单位处置，每年产生量约为 0.05t/a；

5) 含菌废液：细菌培养及实验过程中产生的含菌废液经高压灭菌锅灭菌处理（121℃，15min）后，委托有资质单位处置，每年产生量约为 0.5t/a；

6) 不合格产品：抗菌材料及一氧化氮涂层研发产生的不合格产品主要为废导尿管及硅胶管，约 0.002t/a；

7) 实验废液：一氧化氮涂层研发过程约 1t 纯水进入实验废液，约 10% 化学试剂成为实验废液，一氧化氮涂层研发过程化学试剂总用量约 32.2kg/a，则废电解液年产生量 1.032t/a；

8) 首次清洗废水：实验设备首次清洗废水为 4t/a，委托有资质单位处置；

9) 废 RO 反渗透膜：纯水制备的废 RO 反渗透膜及离子交换树脂，每年产生量为 0.01t/a，由资质单位处理；

10) 废离子交换树脂：纯水制备的废离子交换树脂，每年产生量为 0.04t/a，由资质单位处理；

11) 废活性炭：本项目设置 1 套活性炭吸附装置，活性炭填充量为 0.5t，废气处理过程中活性炭对有机废气的平均吸附量约 0.2g（有机废气）/g（活性炭），

全年活性炭吸收的有机废气量为 0.002t/a。处理本项目废气需要活性炭 0.01t/a。本项目活性炭预计两年进行一次更换，则废活性炭产生量为 0.504t/2a；

12) 废包装瓶：项目产生的废包装瓶约为原辅料用量的 1%，约 0.005t/a；

13) 实验垃圾：项目产生一定量的实验垃圾，包括废移液管、试管等，类比同类实验室，年产生量约为 0.002t/a。

14) 生活垃圾：按每人每天 1kg 进行计算，项目定员 24 人，每年生产 300 天，则生活垃圾产生量为 7.2t/a，由环卫部门统一清运；

结合上述工程分析，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），判断每种副产物是否属于固体废物，具体判定结果见表 33。

(3) 固体废物产生情况汇总

本项目产生的废电解液、失效电路板及元器件、废有机溶剂、废培养基和含菌废器具、含菌废液、不合格产品、实验废液、首次清洗废水、废反渗透膜、废离子交换树脂、废活性炭、废包装瓶和实验垃圾均属于危险废物，应分类收集，暂存于项目的危废暂存间。

本项目产生的固体废物名称、类别、属性和数量等情况见表 31。

表 31 本项目固体废物产生与处置结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	废物代码	产生量 (t/a)	处理处置方式
1	废电解液	危废	实验研发	液态	4-羟乙基哌嗪乙磺酸、氢氧化钠、亚硝酸钠、纯水	HW49 (900-047-49)	2.1	暂存于危废间，委托有资质单位处置
2	失效电路板及元器件	危废	实验研发	固态	废电路板、废电子元器件	HW49 (900-045-49)	0.005	
3	废有机溶剂	危废	实验研发	液态	四氢呋喃、甲醇、乙醇	HW49 (900-047-49)	0.057	
4	废培养基和含菌废器具	危废	实验研发	固态	废培养基、生物菌、培养皿等	HW49 (900-047-49)	0.05	经高压灭菌锅灭菌处理（121℃，15min）后，暂存于危废间，委托有资质单位处置
5	含菌废液	危废	实验研发	液态	含菌废液	HW49 (900-047-49)	0.5	
6	不合格产品	危废	实验研发	固态	废导尿管及硅胶管	HW01 (831-001-01)	0.002	暂存于危废间，委托有资质单位处置
7	实验废液	危废	实验研发	液态	各类化学试剂	HW49 (900-047-49)	1.032	

8	首次清洗废水	危废	实验研发	液态	高浓度清洗废水	HW49 (900-047-49)	4	
9	废反渗透膜	危废	纯水制备	固态	反渗透膜	HW49 (900-041-49)	0.01	
10	废离子交换树脂	危废	纯水制备	固态	离子交换树脂	HW13 (900-015-13)	0.04	
11	废活性炭	危废	废气处理	固态	废活性炭、有机物	HW49 (900-041-49)	0.504	
12	废包装瓶	危废	实验研发	固态	有机溶剂、包装瓶	HW49 (900-041-49)	0.005	
13	实验垃圾	危废	实验研发	固态	废滴管、移液管等	HW49 (900-047-49)	0.002	
14	生活垃圾	生活垃圾	办公生活	固态	纸、瓜皮果壳等	99	7.2	

(4) 危险废物污染防治措施

根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012），危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。

本项目危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单等要求设置。各类危险废物应按照国家不同的化学特性，根据其相容性，依据 GB12268-2012 危险货物品名表的分类原则实行分区贮存，其中性质不同或相抵触能引起燃烧、爆炸或灭火方法不同的物品不得同库储存；性质不稳定，易受温度或外部其它因素影响可引起燃烧、爆炸等事故的应当单独存放。

在危险废物转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

本项目危险废物各环节采取的污染防治措施汇总见表 32。

表 32 本项目危险废物产生与处置情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	废电解液	HW49	900-047-49	2.1	实验研发	液态	4-羟乙基哌嗪乙磺酸、氢氧化钠、亚硝酸钠、纯水	氢氧化钠、亚硝酸钠	1d	T/C/I/R	废培养基和含菌废器具、含菌废液首先经高压灭菌锅灭菌处理(121℃, 15min), 各类危废按照危险废物贮存要求分类、分区、密封存放
2	失效电路板及元器件	HW49	900-045-49	0.005	实验研发	固态	废电路板、废电子元器件	重金属	1d	T	
3	废有机溶剂	HW49	900-047-49	0.057	实验研发	液态	四氢呋喃、甲醇、乙醇	四氢呋喃、甲醇、乙醇	1d	T/C/I/R	
4	废培养基和含菌废器具	HW49	900-047-49	0.05	实验研发	固态	废培养基、生物菌、培养皿等	废培养基、生物菌	1d	T/C/I/R	
5	含菌废液	HW49	900-047-49	0.5	实验研发	液态	含菌废液	生物菌	1d	T/C/I/R	
6	不合格产品	HW01	831-001-01	0.002	实验研发	固态	废导尿管及硅胶管	生物菌	1d	In	
7	实验废液	HW49	900-047-49	1.032	实验研发	液态	各类化学试剂	化学试剂	1d	T/C/I/R	
8	首次清洗废水	HW49	900-047-49	4	实验研发	液态	高浓度清洗废水	化学试剂	1d	T/C/I/R	
9	废反渗透膜	HW49	900-041-49	0.01	纯水制备	固态	反渗透膜	/	180d	T	
10	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	0.04	纯水制备	固态	离子交换树脂	/	180d	T	
11	废活性炭	HW49	900-041-49	0.504	废气处理	固态	废活性炭、有机物	有机废气	365d	T	
12	废包装瓶	HW49	900-041-49	0.005	实验研发	固态	有机溶剂、包装瓶	化学试剂	1d	T	
13	实验垃圾	HW49	900-047-49	0.002	实验研发	固态	废滴管、移液管等	化学试剂	1d	T/C/I/R	

项目主要污染物产生及预计排放情况

种类	排放源 (编号)	污染物 名称	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放 去向
大气 污染物	有组织 FQ-01	四氢呋喃	0.125	0.0009	0.03	0.0001	0.00018	实验室内通风橱+ 活性炭吸附装置 +50m 高排气筒 (FQ-01)
		甲醇	0.125	0.0009	0.03	0.0001	0.00018	
		乙醇	0.125	0.0009	0.03	0.0001	0.00018	
		VOCs	0.531	0.0038	0.11	0.0003	0.00077	
	无组织	氮氧化物	/	2.335E-03	/	0.00097	2.335E-03	无组织排放
		四氢呋喃	/	0.0001	/	0.00004	0.0001	
		甲醇	/	0.0001	/	0.00004	0.0001	
		乙醇	/	0.0001	/	0.00004	0.0001	
		VOCs	/	5.25E-04	/	0.00538	5.25E-04	
		臭气浓度	/	/	/	20 (无量纲)	/	
	种类	排放源 (编号)	污染物 名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放去向 (t/a)
水污染物			水量	/	346.2	/	346.2	实验室清洗废水、 地面清洗废水和 纯水制备浓水经 大楼污水处理站 预处理,与生活污 水混合后一并接 管
			COD	411.5	0.1425	400.0	0.1385	
			SS	241.7	0.0837	224.8	0.0778	
			氨氮	31.9	0.0110	31.6	0.0110	
			总氮	47.1	0.0163	46.6	0.0161	
			总磷	4.529	0.0016	4.5	0.0016	
			四氢呋喃	0.046	0.00002	0.046	0.00002	
			盐分	12.363	0.0043	12.363	0.0043	
固废	/	产生量 (t/a)	处理处置量 (t/a)	综合利用量 (t/a)	外排量 (t/a)	/		
	危险固废	8.307	8.307	/	0	零排放		
	生活垃圾	7.2	7.2	/	0			
噪声	设备		声源噪声 级 dB(A)	台数	采取措施后降噪量 dB(A)	采取措施后噪声级和测量位 置 (dB(A))		
	风机、空调主机、实验 仪器		75~85	12	25	45~55	厂房外 1m	
<p>主要生态影响：本项目为新建项目，位于规划的南京高新技术产业开发区科研设计用地范围内；该地块不属于重要生态功能区；本项目建成后依托大楼现有绿化；项目建成后“三废”污染物产生量较少。因此本项目均对周围生态环境影响较小。</p>								

环境影响分析

一、施工期环境影响分析

本项目租用江北新区中丹生态生命科学产业园 E 幢 5 楼,施工期主要为设备安装和调试,施工期较短,对周围环境的影响较短暂。

二、营运期环境影响分析

一、大气环境影响分析

拟建项目污染物点源和面源排放参数分别见表 33、表 34。

表 33 本项目点源参数调查清单

编号		1
名称		FQ-01
排气筒底部中心坐标/(经纬度)	X	118.694578
	Y	32.184483
排气筒底部海拔高度/m		26
排气筒高度/m		50
排气筒内径/m		0.4m×0.4m
烟气流速/(m/s)		9.06
烟气温度/°C		25
年排放小时数/h		2400
排放工况		连续
源强 (kg/h)	四氢呋喃	0.0001
	甲醇	0.0001
	乙醇	0.0001
	VOCs	0.0003

表 34 本项目面源参数调查清单

编号		1
名称		研发实验室
面源中心坐标/(经纬度)	X	118.694633
	Y	32.184425
面源海拔高度/m		48
面源长度/m		30
面源宽度/m		30.45
与正北向夹角/°		0
面源有效排放高度/m		22
年排放小时数/h		2400
排放工况		间歇
源强 (kg/h)	氮氧化物	0.00097

	四氢呋喃	0.00004
	甲醇	0.00004
	乙醇	0.00004
	VOCs	0.00538

本次评价采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的大气估算模式——AERSCREEN 模式,使用软件的版本为 2018 年推出的 EIAProA2018 大气环评专业辅助系统。模型估算参数见表 35。

表 35 估算模型参数表

参数	取值
城市/农村选项	城市
最高环境温度/°C	43
最低环境温度/°C	-14
土地利用类型	城市
区域湿度条件	中等湿度气候
是否考虑地形	否
地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	否
离岸距离/km	/
岸线方位/°	/

本项目建成后有组织废气和无组织废气大气环境防护距离计算结果分别见表 36、

表 37。

表 36 污染源估算模型计算结果表(有组织)

污染源	FQ-01							
	四氢呋喃		甲醇		乙醇		VOCs	
	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%	预测质量浓度 mg/m ³	占标率%
下风向最大质量浓度及占标率	2.107E-6	0.001	2.107E-6	7.02E-5	2.107E-6	4.212E-5	5.269E-6	4.39E-4
D _{10%} 最远距离 m	/		/		/		/	

表 37 污染源估算模型计算结果表（无组织）

污染源	实验室、检测室									
	氮氧化物		四氢呋喃		甲醇		乙醇		VOCs	
	预测浓度	占标率%	预测浓度 mg/m ³	占标率%	预测浓度 mg/m ³	占标率%	预测浓度 mg/m ³	占标率%	预测浓度 mg/m ³	占标率%
下风向最大浓度及占标率	6.281E-5	0.025	1.396E-5	0.007	1.396E-5	4.6E-4	1.396E-5	2.76E-4	0.00077	0.064

由预测结果可见，最大占标率污染物为研发过程无组织排放的 VOCs，最大占标率为 0.064%，本项目属于[M7340]医学研究和试验发展，不为电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目大气环境影响评价等级划定为三级，三级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，各污染物的排放量见工程分析章节。

(2) 卫生防护距离计算：

本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，无需设置大气环境防护距离。根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91），各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S（m²）计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平。

无组织排放多种有害气体时，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企

业的卫生防护距离提高一级。

该地区的平均风速为 3.3m/s，A、B、C、D 值的选取见表 38。

表 38 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

项目无组织排放卫生防护距离计算结果详见表 39。

表 39 卫生防护距离计算结果

序号	污染物产生单元	污染因子	Q_c (kg/h)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源有效高度 (m)	$L_{\#}$ (m)	卫生防护距离 (m)
1	实验室	氮氧化物	0.00097	30	30.45	22	0.146	50
2		四氢呋喃	0.00004				0.032	50
3		甲醇	0.00004				0.001	50
4		乙醇	0.00004				0.001	50
5		VOCs	0.00538				0.444	50

根据计算结果，以本项目租用的中丹生态生命科学产业园 E 幢西侧部分厂区为边界设置 100m 卫生防护距离。具体包络线见附图 4（500m 环境概况图）。目前项目卫生防护距离内无居民区、学校等环境敏感目标，以后也不得在本项目卫生防护距离内建设居民区、学校等敏感目标。

通过以上分析可知，本项目的大气污染物排放对当地环境空气质量影响很小，不会对项目周边的敏感目标产生影响。

(3) 大气环境影响评价自查情况

本项目大气环境影响评价自查情况见表 40。

表 40 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级√		二级□	三级□			
	评价范围	边长=50km□		边长=5~50km□	边长=5km√			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□		<500t/a□			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、NO _x 、TSP、PM ₁₀ 、CO) 其他污染物 (氮氧化物、四氢呋喃、甲醇、乙醇、VOCs)		包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √				
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准□	附录 D√	其他标准√			
现状评价	评价功能区	一类区□		二类区√	一类区和二类区□			
	评价基准年	(2018) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测□		主管部门发布的数据标准√	现状补充标准□			
	现状评价	达标区□		不达标区√				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源□	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD√	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km□		
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、氯化氢、非甲烷总烃)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%□				C 本项目最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□			C 本项目最大占标率>10%□		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%□			C 本项目最大占标率>30%□		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h		C 非正常占标率≤100%□			C 非正常占标率>100%□	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□				C 叠加不达标□		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□				k>-20%□			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (VOCs、氮氧化物)		有组织废气监测√ 无组织废气监测√		无监测□		
评价	环境质量监测	监测因子: (/)		监测点位数 (/)		无监测√		
	环境影响	可以接受 √ 不可以接受 □						

结论	大气环境保护距离	/		
	污染源年排放量	SO ₂ :()t/a	NO _x :()t/a	颗粒物:()t/a

废气污染防治措施评述

1、废气收集与处理系统措施

项目营运期废气污染物主要为四氢呋喃、甲醇、乙醇、VOCs、氮氧化物。抗菌材料研发产生的 VOCs、一氧化氮涂层研发产生的 VOCs 经通风橱收集后通过活性炭吸附装置处理后经大楼预留风道并在 E 栋楼顶 50m 高排放。通风橱废气收集效率约 90%，活性炭吸附去除效率约 80%。

便捷式一氧化氮发生器研发组装产生的 VOCs 及氮氧化物、抗菌材料研发及一氧化氮涂层研发产生的氮氧化物、以及未被通风橱捕集的废气通过实验室机械强排风装置交换至大气环境中。

项目细菌培养在生物安全柜内进行，生物安全柜相对实验室内环境处于负压状态，可有效控制生物安全柜内的气流，实现气流在生物安全柜“侧进上排”，避免含菌空气从操作窗口外逸。培养间设置有废气灭活处理装置，培养间室内空气经紫外线灭活杀菌后再进行通排风。

废气产生及收集处理情况如下图所示：

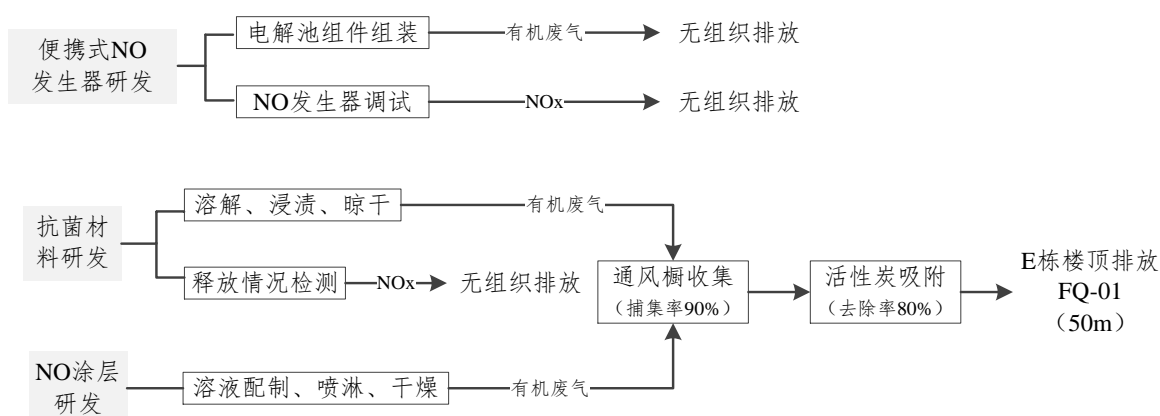


图 1 本项目废气治理系统图

2、活性炭吸附装置原理：

由于分子间力是普遍存在的，可同时吸附多种有机物。由于固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体

混合物分离，达到净化目的。活性炭具有高度发达的孔隙构造，高比表面积，能与气体充分接触，具有高效吸附性能，适用于低浓度有机废气的处理。

3、达标可行性分析：

同类工程案例——天津天药药业股份有限公司主要进行药物研制，废气污染物主要为丙酮、异丙醇、正己烷、乙酸乙酯、苯、甲苯、苯甲醚等有机废气，实验室采用活性炭吸附废气治理措施，企业委托谱尼测试于2018年11月6日-2018年11月14日进行例行监测，报告编号为FMBNFPDP03539506Z。

表 41 天津天药药业股份有限公司废气监测结果表

日期	点位	处理工艺	测试项目	单位	小时平均值	评价标准	评价
2018.11.6	26/27 栋排气筒	活性炭吸附	VOCs 排放浓度	mg/m ³	4.65	/	/
			VOCs 排放速率	kg/h	0.232	/	/
2018.11.6	28/35 栋排气筒	活性炭吸附	VOCs 排放浓度	mg/m ³	14.8	/	达标
			VOCs 排放速率	kg/h	0.62	/	达标

由上表可知，天津天药药业股份有限公司有组织排放有机废气经活性炭吸附处理后达标排放，因此针对本项目低浓度有机废气采用的处理工艺——活性炭吸附工艺具有可行性。

4、排气筒设置的合理性分析

本项目活依托中丹园二期 E 栋大楼风道井，废气于 E 栋楼顶 50m 高处排放，中丹园研发楼二期已于 2017 年通过二阶段废气处理设施验收，排气筒设置合理。

二、水环境影响分析

本项目的废水不直接排入环境，污水处理依托大楼污水预处理站，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018)，本项目为水污染影响型，评价等级为三级 B，本报告主要评价项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性和依托污水处理设施的环境可行性。

表 42 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d); 水污染物当量数 W/ (量纲一)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排

放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环冷却水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、中药水生生物的自然产卵场等环境目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起收纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排放量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足收纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

（1）水量接管可行性分析

项目所在大楼污水预处理站采用“调节+A/O+二沉”的工艺，处理能力为 200t/d，污水站目前日处理水量约 50t/d，本项目经大楼污水预处理站处理的废水量为 31t/a（即 0.103 t/d），仅占污水站处理能力余量的 0.2%，污水预处理站的处理能力可以满足本项目废水预处理需求。

项目废水近期接管至高新区污水处理厂，远期接管至高新北部污水处理厂。其中高新区污水处理厂日处理能力为 6000 吨，目前实际日处理量为 4000 吨，每天有 2000 吨的处理余量，可满足本项目的处理需求；高新北部污水处理厂二期扩建完成后日处理能力为 8.5 万吨，均可满足本项目的处理需求。

因此，从水量角度分析，本项目接管是可行的。

（2）水质接管可行性分析

本项目废水为生活污水、纯水制备浓水、实验清洗废水、地面清洗废水，废水处理方案为：纯水制备浓水、实验设备清洗废水、地面清洗废水进入中丹园二期污水处理站经“调节+A/O+二沉”工艺处理后，与生活污水混合接管。根据工程分析，本项目研发废水水质较简单，经中丹园二期污水处理站预处理后，废水水质满足污水处理厂接管标准。

本项目废水的各项指标均能够满足高新区污水处理厂、高新北部污水处理厂接管标准。因而，从水质角度分析，本项目接管是可行的。

(3) 管网设置分析

江北新区污水厂管网已经铺设至中丹生态生命科学产业园大楼，项目所在地均已实现污水接管。近期污水排入南京高新污水处理厂，远期待高新北部污水处理厂二期扩建项目运营后将接管至高新北部污水处理厂。

综上，从接管水量、水质、管网设置等角度分析，本项目能够实现污水达标接管。

表 43 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□；其他☑		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放□；间接排放√；其他□		水温□；径流□；水域面积□
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；pH值□；热污染□；富营养化□；其他□		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B√		一级□；二级□；三级□
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□；拟建□；拟替代的污染源□；其他□		排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查项目		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门；补充监测□；其他√
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查项目		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季√；秋季□；冬季□		()	监测断面或点位个数(/) 个
现状评价	评价范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	(/)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类□；II 类√；III 类□；IV 类□；V 类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状		达标区☑

		况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况 <input type="checkbox"/> 与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>			不达标区
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²			
	预测因子	（）			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件			
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ； 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
		COD		0.0173	50
SS		0.0035	10		
氨氮		0.0017	5		
总氮		0.0052	15		
总磷		0.0002	0.5		
四氢呋喃		0.00002	0.025		
盐分		0.0043	13.417		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
	（）	（）	（）	（）	（）

	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m		
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	(/)	
	监测因子	(/)		(流量、pH、COD、SS、TN、氨氮、TP、四氢呋喃)
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>			

注：“”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容

三、声环境影响分析

本项目噪声主要为风机、空调主机、实验仪器等产生的噪声，噪声源强为 75~85dB(A)。通过预测噪声设备经降噪措施并经距离衰减后，对厂界噪声的影响值来评述本项目噪声设备对周围环境的影响。声环境影响预测模式如下：

①点源噪声

$$L_{AI}=L_A(r_0)-A_{div}$$

$$A_{div}=20lg(r/r_0)$$

式中：L_{AI} 距离声源 r 处的 A 声级；

A_{div} 声波几何发散引起的倍频带衰减；

r₀=1.0 米，r 为噪声源至预测点距离。

②点源噪声叠加公式

$$L_{TP} = 101g \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

式中：L_{TP}——叠加后的噪声级，dB(A)；

n——点源个数；

L_{pi}——第 i 个声源的噪声级，dB(A)。

③噪声预测值计算公式

$$L_{预} = L_{新} + L_{背景}$$

式中：L_预——噪声预测值，dB(A)；

L_新——声源增加的声级，dB(A)；

L_{背景}——噪声的背景值，dB(A)。

④声环境影响预测结果

本项目高噪声设备均安装在室内，尽量选用低噪声设备，设计厂房隔声 20dB(A)，同时安装减振垫，设计隔声 5dB(A)，总的消声量在 25dB(A)。考虑距离衰减和减振、隔声，各噪声点距离项目厂界的距离如表 34。

本项目对受噪声影响各厂界进行噪声预测，预测结果见表 44。

表 44 项目各点声源距各项目厂界的距离表

序号	设备名称	距厂界最近距离(m)				数量(台/套)	源强 dB(A)	采取措施	降噪量 dB(A)
		东	西	南	北				
1	纯化水设备	5	15	15	5	1	80	置于室内、隔声、减振	25
2	风机	5	15	5	15	1	85		
3	空调主机	4	16	3	17	2	80		
4	通风橱	5	15	5	15	1	80		
5	搅拌器	3	17	8	13	7	75		

表 45 项目距离衰减对各预测点的影响值表 单位 dB(A)

关心点	噪声源	单台噪声值 dB(A)	数量	叠加噪声值 dB(A)	隔声量 dB(A)	距厂界距离(m)	距离衰减 dB(A)	影响值 dB(A)	叠加影响增量 dB(A)
东厂界	纯化水设备	80	1	80.00	25.00	5	13.98	41.02	52.6
	风机	85	1	85.00	25.00	5	13.98	46.02	
	空调主机	80	2	83.01	25.00	4	12.04	45.97	
	通风橱	80	1	80.00	25.00	5	13.98	41.02	
	搅拌器	75	7	83.45	25.00	3	9.54	48.91	
西厂界	纯化水设备	80	1	80.00	25.00	15	23.52	31.48	40.8
	风机	85	1	85.00	25.00	15	23.52	36.48	
	空调主机	80	2	83.01	25.00	16	24.08	33.93	
	通风橱	80	1	80.00	25.00	15	23.52	31.48	
	搅拌器	75	7	83.45	25.00	17	24.61	33.84	
南厂界	纯化水设备	80	1	80.00	25.00	15	23.52	31.48	51.3
	风机	85	1	85.00	25.00	5	13.98	46.02	
	空调主机	80	2	83.01	25.00	3	9.54	48.47	
	通风橱	80	1	80.00	25.00	5	13.98	41.02	
	搅拌器	75	7	83.45	25.00	8	18.06	40.39	
北厂界	纯化水设备	80	1	80.00	25.00	5	13.98	41.02	43.9
	风机	85	1	85.00	25.00	15	23.52	36.48	
	空调主机	80	2	83.01	25.00	17	24.61	33.40	
	通风橱	80	1	80.00	25.00	15	23.52	31.48	
	搅拌器	75	7	83.45	25.00	13	22.28	36.17	

根据以上预测结果，考虑各噪声源的叠加，本项目高噪声设备经采取相关的措施后，各厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)；本次评价认为项目投产后，噪声排放满足相关标准，

对环境影响较小。不会改变当地声环境功能区划。

四、固体废物影响分析

1、固废处置概况

本项目固废主要为生活垃圾、废电解液、失效电路板及元器件、废有机溶剂、废培养基和含菌废器具、含菌废液、不合格产品、实验废液、首次清洗废水、废反渗透膜、废离子交换树脂、废活性炭、废包装瓶和实验垃圾。

废电解液、失效电路板及元器件、废有机溶剂、废培养基和含菌废器具、含菌废液、不合格产品、实验废液、首次清洗废水、废反渗透膜、废离子交换树脂、废活性炭、废包装瓶和实验垃圾为危险固废，其中废培养基和含菌废器具经过高压灭菌锅灭活后，与其余危废一同委托有资质单位处理处置。项目产生的生活垃圾由环卫部门统一清运。因此本项目产生的固废可得到有效处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。本项目固体废物利用、处置方式见下表。

表 46 本项目固体废物利用处置情况

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	废物代码	产生量 (t/a)	处理处置方式
1	废电解液	危废	实验研发	液态	4-羟乙基哌嗪乙磺酸、氢氧化钠、亚硝酸钠、纯水	HW49 (900-047-49)	2.1	暂存于危废间，委托有资质单位处置
2	失效电路板及元器件	危废	实验研发	固态	废电路板、废电子元器件	HW49 (900-045-49)	0.005	
3	废有机溶剂	危废	实验研发	液态	四氢呋喃、甲醇、乙醇	HW49 (900-047-49)	0.057	
4	废培养基和含菌废器具	危废	实验研发	固态	废培养基、生物菌、培养皿等	HW49 (900-047-49)	0.05	经高压灭菌锅灭活处理（121℃，15min）后，暂存于危废间，委托有资质单位处置
5	含菌废液	危废	实验研发	液态	含菌废液	HW49 (900-047-49)	0.5	
6	不合格产品	危废	实验研发	固态	废导尿管及硅胶管	HW01 (831-001-01)	0.002	暂存于危废间，委托有资质单位处置
7	实验废液	危废	实验研发	液态	各类化学试剂	HW49 (900-047-49)	1.032	
8	首次清洗废水	危废	实验研发	液态	高浓度清洗废水	HW49 (900-047-49)	4	
9	废反渗透膜	危废	纯水制备	固态	反渗透膜	HW49 (900-041-49)	0.01	
10	废离子交换树脂	危废	纯水制备	固态	离子交换树脂	HW13 (900-015-13)	0.04	
11	废活性炭	危废	废气处理	固态	废活性炭、有机物	HW49 (900-041-49)	0.504	
12	废包装瓶	危废	实验研发	固态	有机溶剂、包装瓶	HW49 (900-041-49)	0.005	

13	实验垃圾	危废	实验研发	固态	废滴管、移液管等	HW49 (900-047-49)	0.002	
14	生活垃圾	生活垃圾	办公生活	固态	纸、瓜果壳等	99	7.2	环卫清运

2、固废贮存环境影响分析

(1) 固废贮存设施情况

本项目危废贮存情况见表 47。

表 47 本项目危废贮存情况

危废名称	形态	最大贮存量/吨	贮存区域	贮存量/吨	贮存方式	贮存期限
废电解液	液态	4	危废暂存间 (6m ²)	1.05	吨桶	6 个月
失效电路板及元器件	固态			0.0025	吨袋	6 个月
废有机溶剂	液态			0.0285	吨桶	6 个月
废培养基和含菌废器具	固态			0.025	吨桶	6 个月
含菌废液	液态			0.25	吨桶	6 个月
不合格产品	固态			0.001	吨袋	6 个月
实验废液	液态			0.516	吨桶	6 个月
首次清洗废水	液态			2	吨桶	6 个月
废反渗透膜	固态			0.005	吨桶	6 个月
废离子交换树脂	固态			0.02	吨袋	6 个月
废活性炭	固态			0.504	吨袋	6 个月
废包装瓶	固态			0.0025	吨桶	6 个月
实验垃圾	固态			0.001	吨桶	6 个月

项目设置 1 间 6m² 危废暂存间，用于暂存项目产生的危险废物。本项目危废贮存量约 4.4t，危废暂存间最大贮存量约为 6t，危废场所的容积可以满足项目危废贮存量的需求，因此项目危废堆场的设置是合理的。

(2) 危废贮存设施主要环境影响

① 大气环境影响

各类危废分区暂存于危废暂存间，危废暂存间按照《工业危险废物产生单位规范化管理实施指南》（苏环办[2014]232 号）要求做到“防扬散、防流失、防渗漏”，可有效避免危废扬散，因此本项目固废贮存期间对大气环境影响较小。

② 地表水环境影响

企业设有环保管理机构，有专人对危废贮存设施进行规范管理，危废贮存做到防雨、防风、防晒，危废进入地表水可能性较小，不会对周边水体环境造成显著影响。

③ 地下水、土壤环境影响

项目危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改

单的要求建设，地面均采用耐腐蚀的硬化地面，表面无裂隙，可有效防止危废贮存过程中物料渗漏对土壤和地下水产生显著影响。

五、地下水环境影响分析

本项目属于医疗器械研发项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目可参照“M 医药，93、卫生材料及医药用品制造”及“V 社会事业与服务业，164 研发基地（不含医药、化工类专业中试内容）”，属于IV类项目。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）判定，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

六、土壤环境影响分析

本项目为[M7340]研究和试验发展，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》判定属于IV类项目，可不开展土壤环境影响评价。

七、环境风险

(1) 项目风险分析

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中， q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

根据本项目研发所使用的化学品情况，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 中的标准，判定本项目所涉及的危险物质临界量标准，具体见表 48。

表 48 危险化学品临界量

序号	物质名称	CAS 号	生产场所 临界量	最大使用(产 生)量	q/Q	储存区 临界量	最大储存量	q/Q
1	一氧化氮	10102-43-9	0.5	1.02E-06	2.03E-06	0.5	1.02E-05	2.03E-05
2	二氧化氮	10102-44-0	1	1.64E-06	1.64E-06	1	1.64E-05	1.64E-05
3	硅油	63148-62-9	2500	0.0001	4.00E-08	2500	0.001	4.00E-07
4	甲醇	67-56-1	10	3.96E-05	3.96E-06	10	0.000396	3.96E-05
5	乙醇	64-17-5	500	3.95E-05	7.89E-08	500	0.000395	7.89E-07

6	各类废液	/	10	0.026	0.0026	10	3.845	0.3845
合计 ($\Sigma q/Q$)		0.387						

注：各类废液包括：废电解液、废有机溶剂、实验废液、首次清洗废水、含菌废液

本项目 $Q=0.387$ ， $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

(2) 评价工作等级划分

评价工作等级划分详见表 49。

表 49 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

A 是相对与详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险潜势为I，可进行简单分析。

(3) 环境风险简单分析内容

本项目环境风险简单分析内容见表 50。

表 50 环境风险简单分析表

建设项目名称	南京诺全生物医疗科技有限公司医疗器械研发及技术转让项目			
建设地点	江苏省	南京市	江北新区	江北新区方庄路西侧、2号路南侧，树屋十六栋 B1-1 栋
地理坐标	经度	东经 118.694633		纬度 北纬 32.184425
主要危险物质及分布	危险物质			分布
	一氧化氮			实验室、储存间
	二氧化氮			
	硅油			
	甲醇			
乙醇				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	环境要素	影响途径		危害后果
	大气	泄漏扩散、燃烧爆炸		物料泄漏及燃烧产生的伴生/次生危害，造成大气污染，影响周边居民
	地表水	物料或消防水漫流，或混入清下水排水系统，经管线流入地表水		有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。
	土壤、地下水	渗透、吸收		进入土壤，造成土壤、地下水污染。
风险防范措施要求	①建构筑物布置和安全距离严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和防火间距要求来设置。 ②设置事故废水收集设施。 ③雨水外排口需设置手动阀门，并且配备外排泵。 ④成品及原料的厂外运输安排专人专车运送，同时注意运输工具的密封，采取相应的安全防护和污染防治措施。			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

本项目为医学研究和试验发展，研发过程中涉及有毒有害物质及易燃易爆的原辅料，通过计算最

大存在总量与临界量比值 Q，各风险物质比值总和 Q<1，直接判断本项目环境风险潜势为I。

(4) 环境风险评价自查表

拟建项目环境风险评价自查表详见表 51。

表 51 拟建项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	一氧化氮	二氧化氮	硅油	甲醇	乙醇	废电解液、废有机溶剂、实验废液、首次清洗废水、含菌废液	
		存在总量/t	1.12E-05	1.80E-05	1.10E-03	4.35E-04	4.34E-04	0.3871	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 3000 人				5km 范围内人口数 196300 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)						/人
	地表水	地表水功能敏感性			F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		环境敏感目标分级			S1 <input checked="" type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	地下水功能敏感性			G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		包气带防污性能			D1 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q1<1 <input checked="" type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q≤100 <input type="checkbox"/>	Q≥100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>					
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>				
事故情形分析	源强设定方法 <input type="checkbox"/>		计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围/m						
		大气毒性终点浓度-2 最大影响范围/m							
	地表水	最近环境敏感目标/, 到达时间/h							
地下水	下游厂区边界到达时间/d								

	水	最近环境敏感目标 _L , 到达时间 _d
重点风险防范措施	拟建项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施, 提出风险监控及应急监测系统, 以及建立与园区对接、联动的风险防范体系	
评价结论与建议	综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控, 但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度, 采取措施进一步缓解环境风险, 并开展环境影响后评价。	
注: “□”为勾选, “_____”为填写项		

环境风险防范措施及应急要求

1) 化学品安全管理制度

①建立公司化学品定期汇总登记制度, 定期登记汇总的化学品种类和数量存档、备查并报当地环境保护行政主管部门。

2) 实验室设计安全防范措施

①项目初步设计重点考虑储存、设备的安全性。存储空间、设备设计中预留有足够的安全余量。

②对实验工艺过程隔离管理, 加强密封性。操作台尽可能采用安装通风橱, 做好作业人员防护措施。

③加强通风及设备维修, 杜绝设备连接点的跑、冒、滴、漏。

④对部分危险实验设备、气体储存设施增设快速隔断装置, 一旦出现异常, 立即切断供材。

⑤保证供水和水压。

⑥建立一套完好的操作记录, 建立实验设备运行台账, 做到一机一档, 发现问题及时解决。

3) 环境风险应急措施

A. 危险物质泄漏、爆炸的应急措施

①停止实验、检测等相关设备, 关闭泄漏点周边的隔断阀, 以减少泄漏量;

②穿戴合适的防护服进入现场, 检查泄露点, 及时堵漏;

③同时进入现场进行收集处理, 以防止废水进入清下水系统;

④抑制较小的泄漏及溢出, 通过区域的隔离防止人员受到伤害;

⑤易燃易爆现场禁止使用明火或手机;

⑥如有必要, 则启动人员疏散撤离程序。

B. 大气污染事件保护目标的应急措施

①根据泄漏污染物的性质, 事件类型、可控性、严重程度和影响范围、风向和风速, 结合自动控制、自动监测、检测报警、紧急切断等, 分析事件发生时危险物质的扩散速率, 选用合适的预测模式, 分析对可能受影响区域(敏感保护目标)的影响程度;

②通知周边可能受影响区域的单位、人员，及时组织疏散；

③发生环境空气异味造成居民上访时，环保部门及时对上访情况进行核实，根据核实情况进行紧急处理。如果由于环境性火灾爆炸造成的环境空气异味，应组织环境监测组对周边环境布点监控，根据监测结果制定相应的控制措施，包括人员的疏散、撤退，如发生中毒事件应及时拨打急救电话 120 施行急救。需对外披露信息时，由公司领导或指定发言人披露。

C.水污染事件保护目标的应急措施

环境事件发生时，泄漏至事件发生地区域内的化学物质，用沙土或其他棉质物质进行收集，事件结束后做为危险固废委托有资质单位集中处置。

D.火灾的应急措施

①火灾发现人立即用电话等方式通知值班领导和保安室；

②值班领导（总值班）立即判断响应级别，果断启动公司《事故应急救援预案》；

③值班领导立即向上级领导汇报，请求指令；

④值班领导指挥事故现场利用灭火器、黄沙、雾状水、泡沫等进行自救；（救护人员带空气呼吸器穿防护服，在雾状水的保护下抢险）；

⑤根据现场实际情况，可以采用消防水喷淋水保护，水冷却系统保护和火场相邻设备、管线等，保护临近目标；

⑥切断公司雨排水总排口，打开污水池水泵开关，将消防用水引至污水池；

⑨值班领导认真做好书面的事故记录，并向公司领导汇报；

E.固体废弃物应急措施

公司产生的主要固废如在储存过程中发生泄漏的，应将固体废物转移至专门储存场地，同时防止固体废物进入雨、污排水系统。

经上述风险防范措施后，可将建设项目产生的环境风险控制在最低水平。

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	建设地点	预期治理效果
大气污 染物	FQ-01 有组织废 气	甲醇、乙醇、四氢呋 喃 VOCs	实验室内通风橱+活 性炭吸附装置+50m 高排气筒 (FQ-01)	实验室、楼顶	本项目废气污染物氮氧 化物、甲醇、非甲烷总 烃排放执行《大气污染 物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中 二级标准；乙醇、四氢 呋喃参照执行根据《制 定地方大气污染物排放 标准的技术方法》 (GB/T13201-91)推算 值；臭气浓度厂界无组 织限值执行《恶臭污染 物排放标准》 (GB14554-93)表 1 中 二级标准。
	无组织废 气	甲醇、乙醇、四氢呋 喃、氮氧化物、VOCs、 臭气浓度	机械通风	/	
水污染 物	生活污水、 清洗废水 及纯水制 备浓水	COD	纯水制备浓水、实验 清洗废水、地面清洗 废水经大楼污水站 处理后与生活污水 一并接管	污水处理站依 托大楼现有	pH、COD、SS 接管标 准执行《污水综合排放 标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准,氨氮、 总磷参照执行《污水排 入城镇下水道水质标 准》(GBT31962-2015) 表 1 排放限值 B 等级标 准、四氢呋喃执行《污 水综合排放标准》 (GB8978-1996)一级 标准
		SS			
		氨氮			
		总磷			
		四氢呋喃			
		盐分			
电离辐 射和电 磁辐射	无				
固体废 物	研发	危险固废	委托处置 8.307t/a		零排放
	生活	生活垃圾	环卫清运 7.2t/a		
噪声	项目主要噪声设备为风机、空调主机、实验仪器等设备噪声，噪声源强为 75~85dB (A)，通过将设备添加减振垫、隔声，降低噪声传递，噪声经过减振、隔声后，厂界噪声影响值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类排放标准要求。				
其它	无				
生态保护措施及预期效果	项目绿化依附于现有绿化及江北新区绿化，现有绿化注重乔灌草的合理配置。				

环境管理与监测计划

1、环境管理

建设单位需加强环境管理，建立一套完善的环保监督、管理制度，包括物品储存管理制度、员工劳动保护制度、污染治理设施运行管理制度等。设立环境管理机构，配备专业环保管理人员，负责环境监督管理工作，积极推行清洁生产工艺等。同时切实落实各项环保治理措施，并保证正常运行，确保各项污染物达标排放。

2、环境监测

(1) 废气监测

表 52 废气监测因子及频次表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒 FQ-01	四氢呋喃、甲醇、乙醇、氮氧化物、VOCs	每一年监测一次	甲醇、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准；乙醇、四氢呋喃参照执行根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)推算值
厂界无组织	四氢呋喃、甲醇、乙醇、氮氧化物、VOCs、臭气浓度	每一年监测一次	氮氧化物、甲醇、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准；乙醇、四氢呋喃参照执行根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)推算值；臭气浓度厂界无组织限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准

(2) 废水监测

表 53 废水环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运行、维 护等相关管 理要求	自动监测是否 联网	自动监测仪 器名称	手工监测采 样方法及个 数	手工监测 频次	手工测 定方法
1	DW-01	水量	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	污水排 放口	自动监控 设施的选 型、安 装、运 行、审 查、监 测质 量控 制、数 据采 集和 联网 传 输， 应符 合国 家相 关的 标 准。	/	/	瞬 时 采 样 (3 个 瞬 时 样)	每 季 监 测 一 次	/
2		pH	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工			/	/			玻 璃 电 极 法
3		COD	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工			/	/			重 铬 酸 盐 法
4		氨氮	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工			/	/			分 光 光 度 法
5		SS	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	污水排 放	/	/	重 量 法			

6	总氮	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	<input type="checkbox"/>						分光光度法
7	总磷	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工							分光光度法
8	四氢呋喃	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工							气相色谱法

(3) 噪声监测

监测项目：连续等效 A 声级；

监测地点：大楼四周 1m；

监测频率：每半年监测 1 天，昼夜各监测一次；

大楼监测结果以报告形式上报当地环境保护部门。如发现问题，必须及时纠正，防止环境污染。

环保措施投资估算及“三同时”验收

本项目环保“三同时”验收见表 54，环保措施投资情况见表 55。

表 54 本项目环保“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废气	实验室	甲醇、乙醇、四氢呋喃、氮氧化物、VOCs、臭气浓度	实验室内通风橱+活性炭吸附装置+50m 高排气筒（FQ-01）	本项目废气污染物氮氧化物、甲醇、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；乙醇、四氢呋喃参照执行根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）推算值；臭气浓度厂界无组织限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准。	“与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行”
废水	办公室	生活污水	/	pH、COD、SS 接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，氨氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）表 1 排放限值 B 等级标准、四氢呋喃执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	依托大楼现有，已建成投入使用
	实验室	纯水制备浓水、实验清洗废水、地面清洗废水	调节+A/O+二沉		

				一级标准	
噪声	泵	设备噪声	减震、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准	“与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行”
	引风机				
	空调主机				
固废	办公室	生活垃圾	环卫清运	零排放，不产生二次污染	“与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行”
	实验室	危险废物	废培养基和含菌废器具经过高压灭菌锅灭活后，与其余危废一同委托有资质单位处理处置		
绿化	依托大楼周边绿化			/	依托大楼现有
事故应急措施	依托大楼自动报警设备、消防设施			/	依托大楼现有
环境管理(机构、监测能力等)	依托大楼现有环保机构			/	依托大楼现有
清污分流、排污口规范化设置(流量计、在线监测仪等)	废水: 依托现有雨水管网、污水管网系统、排污口; 废气: 新建废气收集、处理系统。			确保“雨污分流”，纯水制备浓水、实验清洗废水、地面清洗废水进入污水站预处理后，生活污水进入大楼化粪池预处理，处理达标后接管污水厂处理。	废水、废气排口依托大楼现有
	/			依托大楼流量在线监控，标识牌	依托大楼现有
“以新带老”措施	/			/	/
总量平衡具体方案	本项目工艺废气在江北新区区域内平衡；废水污染物排放总量在南京生物医药谷研发楼二期项目中进行平衡，不另行申请；固体废物外排量为零，无需申请总量。			/	/
区域解决问题	/			/	/
卫生防护距离设置(以设施或厂界设置，敏感保护目标情况等)	本项目以厂界设置 100m 卫生防护距离			/	/

表 55 环保措施投资情况一览表

类别	治理措施(设施数量、规模、处理能力等)	投资(万元)
废气	经通风橱收集经活性炭吸附装置处理送至大楼风道井	8
废水	大楼污水预处理站	2
噪声	降噪、减震等措施	1
固废	环卫清运	4
	委托有资质单位处置	
绿化	依托大楼周边绿化	/
事故应急措施	/	/

环境管理（机构、监测能力等）	依托大楼现有环保机构	/
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	废水： 依托现有雨水管网、污水管网系统、排污口； 废气： 新建通风管接入大楼风道井、依托大楼现有废气排放口	/
总计		15

结论与建议

一、结论

南京诺全生物医疗科技有限公司成立于 2018 年 4 月，现拟投资 1000 万元，租赁南京市江北新区新锦湖路 3-1 号中丹生态生命科学产业园 E 幢 5 楼 915.64m²，新建南京诺全生物医疗科技有限公司医疗器械研发及技术转让项目进行实验研发。主要建设内容为洁净车间、办公室、仓库、实验室以及相关配套设施建设。项目建成后基于一氧化氮缓释技术进行便捷式一氧化氮发生器、一氧化氮电解池、抗菌材料、一氧化氮涂层等医疗用品的研发。本项目不涉及规模化生产，不建设 P3、P4 生物安全实验室及转基因实验室。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，南京大学环境规划设计研究院股份公司受南京诺全生物医疗科技有限公司委托，进行本次新建项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，立即开展了详细的现场踏勘、资料收集工作，按照《环境影响评价技术导则》有关规定，编制完成《南京诺全生物医疗科技有限公司医疗器械研发及技术转让项目环境影响报告表》，提交给主管部门供决策使用。

1、选址符合相关规划要求

本项目租用南京市江北新区新锦湖路 3-1 号中丹生态生命科学产业园 E 幢 5 楼，根据《南京高新区产业区控制性详细规划》，开发区产业定位为：以发展机电一体化、电子信息、生物医药、橡胶制品业及其它无污染的高新技术企业及产业群体为主；限制有一定污染，但经过成熟工艺技术治理后能够达到环境要求的拟建项目进区。本项目属于医疗器械研发项目，运营期产生各类污染物采取有效措施治理达标后排放，符合南京市高新技术产业开发区规划。

根据《南京高新区产业区控制性详细规划》，项目所在地用地性质均为科研设计用地，符合高新区土地利用规划要求。

2、选址符合江苏省生态红线区域保护规划要求

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），本项目不涉及各级生态保护红线，距离本项目建设地块最近的生态红线区域为东侧 510m 的龙王山风景区。本项目评价范围内不涉及周边生态红线区域，不会导致辖区内生态空间管控区域服务功能下降，不违背生态空间管控区域保护规划要求。

3、项目建设符合产业政策

本项目已取得南京市江北新区管理委员会行政审批局出具的企业投资项目备案证（项目代码：2020-320161-73-03-514460），属于[M7340]医学研究和试验发展。对照国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（苏政办发〔2013〕9号）、《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183号）、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录》（苏政办发〔2015〕118号），本项目不属于其中淘汰类、限制类；对照《限制用地项目目录（2013年本）》和《禁止用地项目目录（2013年本）》，本项目不属于其中限制或禁止用地项目。因此本项目建设符合国家及地方的产业政策。

4、区域环境质量现状

项目所在区域大气环境、地表水、声环境质量均能满足相应环境质量标准要求。项目所在地环境质量基本能满足项目建设需求。

5、污染物可实现达标排放，区域环境功能不会下降

项目实施后各种污染物均得到有效治理，做到污染物达标排放：

（1）废气：实验室设置一套通风橱，总风量 3000 立方米/小时，抗菌材料研发产生的 VOCs、一氧化氮涂层研发产生的 VOCs 经通风橱收集后通过活性炭吸附装置处理后经大楼预留风道并在 E 栋楼顶 50m 高排放。

便捷式一氧化氮发生器研发组装产生的 VOCs 及氮氧化物、抗菌材料研发及一氧化氮涂层研发产生的氮氧化物、以及未被通风橱捕集的废气通过实验室机械强排风装置交换至大气环境中。培养间设置有废气灭活处理装置，培养间室内空气经紫外线灭活杀菌后再进行通排风。

本项目废气污染物氮氧化物、甲醇、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；乙醇、四氢呋喃参照执行根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）推算值；臭气浓度厂界无组织限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准。所有大气污染物均可做到达标外排，不会对周围大气环境造成影响，环保措施可行。

（2）废水：项目纯水制备浓水、实验清洗废水、地面清洗废水进入中丹园二期污水处理站经“调节+A/O+二沉”工艺处理后，与生活污水混合接管。接管废水近期进入高新区污水处理厂，远期进入高新北部污水处理厂，废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排污经朱家山河，最终排入长江，环保措施可行。

(3) 固废：

本项目固废主要为生活垃圾、废电解液、失效电路板及元器件、废有机溶剂、废培养基和含菌废器具、含菌废液、不合格产品、实验废液、首次清洗废水、废反渗透膜、废离子交换树脂、废活性炭、废包装瓶和实验垃圾。

废电解液、失效电路板及元器件、废有机溶剂、废培养基和含菌废器具、含菌废液、不合格产品、实验废液、首次清洗废水、废反渗透膜、废离子交换树脂、废活性炭、废包装瓶和实验垃圾为危险固废，其中废培养基和含菌废器具经过高压灭菌锅灭活后，与其余危废一同委托有资质单位处理处置。项目产生的生活垃圾由环卫部门统一清运。本项目产生的固废均可得到有效处置，对周围环境影响较小，环保措施可行。

(4) 噪声：本项目主要高噪声设备为风机、空调主机、实验仪器等设备噪声，其单台设备的源强约为 75~85dB(A)。通过减振垫以及隔声措施，降低噪声传递，噪声经过减振、隔声后，主要高噪声设备对厂界四周噪声的影响值昼间不超过 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间不超过 $\leq 55\text{dB(A)}$ ，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准，对周围声环境影响较小。环保措施可行。

6、符合区域总量控制要求

有组织废气排放量：四氢呋喃 0.00018t/a、甲醇 0.00018t/a、乙醇 0.00016t/a、VOCs 0.00077t/a，在江北新区区域内平衡。

废水污染物接管量：废水量 346.2t/a、COD 0.1385t/a、SS 0.0778t/a、氨氮 0.0110t/a、总氮 0.0161t/a、总磷 0.0016t/a、四氢呋喃 0.00002t/a、盐分 0.0043t/a。废水染物外排量：废水量 346.2t/a、COD 0.0173t/a、SS 0.0035t/a、氨氮 0.0017t/a、总氮 0.0052t/a、总磷 0.0002t/a、四氢呋喃 0.00002t/a、盐分 0.0043t/a。本项目废水污染物排放总量在南京生物医药谷研发楼二期项目（中丹园二期）中进行平衡，不另行申请。

固废零排放，无需申请总量。

7、环境风险分析

根据风险分析，本项目产生的环境风险可控制在最低水平，风险防范措施可行。

综上所述，拟建项目符合国家及江苏省产业政策和规划要求；项目选址较合理，符合规划要求及产业定位；采用的各项环保设施合理、可靠、有效，能够实现达标排放，总体上对项目所在地区环境影响较小。本评价认为，从环保角度来讲，拟建项目在拟建地建设是可行的。

二、建议

1、建设单位设立专门的环保管理部门，进一步完善切实可行的管理和督查制度，

要求严格执行“三同时”。

2、建设单位在研发实验过程中按照环保要求落实各项环保措施，确保污染物都得到妥善处置。

3、确实做好废水治理的工作，确保废水均达标排放。

4、危险废物应分类收集，并按照类别放置于防渗、防漏、防锐器的专用包装物或密闭的容器内。

预审意见：

公章

经办：

签发：年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办： 签发： 年月日

审查意见：

经办：

签发：

公章
年 月 日

注释

本报告表已附以下附件、附图：

附图：

附图 1 项目地理位置图；

附图 2 区域水系图；

附图 3 本项目平面布置图（租赁中丹园 E 栋 5 层西侧）；

附图 4 中丹园二期雨污管网图；

附图 5 项目所在地周边 500 米概况图；

附图 6 项目周边保护目标图；

附图 7 江北新区（NJJBb040、NJJBb060）控制性详细规划用地规划图；

附图 8 项目与周边生态红线位置关系图。

附件：

附件 1 委托书；

附件 2 企业投资项目备案证；

附件 3 项目登记信息表；

附件 4 与南京生物医药谷建设发展有限公司租赁合同；

附件 5 南京生物医药谷研发楼二期项目环评批复及验收批复；

附件 6 声明；

附件 7 全本公示截图。