

项目编号
NJUAE200647-04DA

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：景瑞康分子医药产业发展中心项目

建设单位（盖章）：南京景瑞康分子医药科技有限公司

编制日期：2020 年 12 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	景瑞康分子医药产业发展中心项目				
建设单位	南京景瑞康分子医药科技有限公司				
法人代表	杨帆		联系人	陈铎	
通讯地址	江北新区树屋十六栋 B2-1 栋				
联系电话	13813905339	传真	—	邮政编码	210032
建设地点	江北新区树屋十六栋 B2-1 栋				
立项审批部门	南京市江北新区管理委员会行政审批局		批准文号	宁新区管审备[2020]631 号	
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)	5800		绿化面积 (平方米)	依托树屋十六栋现有	
总投资 (万元)	6000	其中：环保投资 (万元)	92	环保投资占总投资比例	1.5%
评价经费 (万元)	/	预投产日期	2021.7		
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)	3259.375		燃油 (吨/年)	—	
电 (万度/年)	190		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: 本项目运行过程中主要产生生活污水、仪器清洗废水和纯水制备浓水。其中员工生活污水约 2400t/a, 通过大楼现有化粪池预处理。仪器清洗废水约为 107.5t/a、纯水制备浓水约为 50t/a, 通过专门的管道排入企业自建的污水预处理设施经“收集+pH 调节+水解酸化+兼氧+好氧+絮凝沉淀+化学消毒”处理, 废水达到高欣污水处理厂接管标准后, 接管南京高欣污水处理厂 (南京高新水务有限公司) 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) 表 1 中一级 A 标准后经朱家山河排入长江。					
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设施的使用。					

原辅材料及主要设备:

1、主要设备

南京景瑞康分子医药科技有限公司租用南京市江北新区探秘路 73 号树屋十六栋 B2-1 栋建设景瑞康分子医药产业发展中心项目，主要开展大分子生物药和医疗器械的研发，本项目主要设备见表 1。

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）			备注
			扩建前	扩建后	增减量	
1	激光电焊	XQH-LDOH002C	0	1	+1	医疗器械研发
2	激光焊接	/	0	1	+1	
3	电感焊接	/	0	1	+1	
4	气密检测设备	ZQJ-3000G	0	1	+1	
5	快速温变高低温湿热试验箱	GFS-400 -10	0	1	+1	
6	小型高低温试验箱	GSH-64	0	1	+1	
7	双 85 循环箱（250 升）	RGDJ-250	0	1	+1	
8	双 85 循环箱（500 升）	RGDJ-500	0	1	+1	
9	程控高温烘箱	RGW-250	0	1	+1	
10	程控式电炉	SXL 1008	0	1	+1	
11	湿热快速灭菌器	SQ-Z23	0	1	+1	
12	超声清洗设备	F-720G	0	1	+1	
13	超低温冰箱	8940086V	10	18	+8	生物医药研发
14	药品保存箱	TSX2305GV	0	4	+4	
15	医用冷藏箱	03-HYC-890F/2-8℃	0	9	+9	
16	PCR 仪	9902	6	8	+2	
17	洁净工作台	BLB-1600	0	5	+5	
18	荧光定量 PCR 仪	7500 Fast	0	1	+1	
19	医用低温保存箱	DW-25L262/-25℃	0	6	+6	
20	pH 计	FE28	2	5	+3	
21	超纯水机	Milli-Q® Direct 8	1	5	+4	
22	超级恒温油槽	CY20A	0	1	+1	
23	澄明度检测仪	YB-2	0	1	+1	
24	磁力搅拌器	tec 套装	4	7	+3	
25	大型台式冷冻离心机	ST4R	0	2	+2	

26	电磁炉	C21-SK805	0	1	+1
27	电导率仪	FE38	0	2	+2
28	电泳仪	11-195/11-196	11	13	+2
29	鼓风干燥箱	DHG-9420A	0	4	+4
30	恒温金属浴	88870011	1	3	+2
31	卤素水分仪	JT-K10	0	1	+1
32	迷你型离心机	MLX-200F	0	2	+2
33	凝胶成像系统	ChemiDoc XRS+	1	2	+1
34	手掌型离心机	MLX-204	0	2	+2
35	数控超声波清洗器	KQ-250DE	0	3	+3
36	数显式电热 恒温水浴锅	HHS-11-2	0	5	+5
37	水分滴定仪	915	0	1	+1
38	通风柜	KTF-1808	10	17	+7
39	脱色摇床	STS-2	4	5	+1
40	微波炉	P70D20TP- C6(W0)	1	2	+1
41	微粒检测仪	HIAC9703	0	1	+1
42	微量离心机	Minispin	0	1	+1
43	涡旋混合器（大）	Vortex 3	0	3	+3
44	涡旋混合器（小）	Lab dancer	0	2	+2
45	洗板机	Flex	0	1	+1
46	小型台式 冷冻离心机	Heraeus Fresco 21	0	4	+4
47	旋涡混合器	XW-80A	0	1	+1
48	漩涡混匀器	Vertex 3	0	2	+2
49	运动粘度测定仪	YDN-2	0	1	+1
50	制冰机	IMS-70	1	2	+1
51	紫外分光光度计	BIOMATE 160	0	1	+1
52	超高效液相色谱 /UPLC	Arc	0	1	+1
53	毛细管电泳仪	PA800 plus	0	1	+1
54	多功能酶标仪	SpectraMax M5	1	3	+2
55	紫外可见分光光度 计	UV-1900i	0	1	+1
56	UPLC-MS	/	0	1	+1
57	全柱成像 毛细管电泳仪	/	0	1	+1
58	DNA 提取仪	/	0	1	+1
59	CO ₂ 培养箱	160i	0	3	+3
60	VI-CELL XR 自动	VI-CELL XR	0	2	+2

	细胞计数仪				
61	冷冻离心机	5804R	2	5	+3
62	培养显微镜	CKX53	0	2	+2
63	生物安全柜	1374	25	37	+12
64	细胞培养摇床	Multitron pro	0	4	+4
65	P2 biosafety requirment	/	0	1	+1
66	单扉脉动 真空灭菌器	XG.1DTS-0.24	0	2	+2
67	电热恒温培养箱	HPX-9082MBE	0	1	+1
68	湿热灭菌锅	VX-40	0	2	+2
69	内毒素 凝胶法测定仪	infinite F50 套装	0	1	+1
70	电子天平 (0.1g)	PL6001E	7	8	+1
71	电子天平 (千分之一)	ML503T/02	0	1	+1
72	电子天平 (十万分之一)	XSR205DU	0	1	+1
73	电子天平 (万分之一)	MS204TS	0	1	+1
74	防爆安全柜	MAS 100NT	0	1	+1
75	生物显微镜	CX43	0	4	+4
76	恒温恒湿箱	KBF720	0	1	+1
77	医用低温保存箱-40	Forma 7000 (7240V)	0	1	+1
78	集菌仪	HTY-601	0	1	+1
79	接种环灭菌器	HKM-9802A	0	1	+1
80	三级安全柜	SCI-3G	23	24	+1
81	无菌检查器	Symbio LFH 3 头	0	1	+1
82	液氮罐 121L	Locator 4 PLUS	4	6	+2
83	液氮罐 60L	Locator JR PLUS	4	6	+2
84	单克隆细胞成像仪	Cell Metric	0	1	+1
85	核转染系统	Nucleofector 2B	0	1	+1
86	荧光显微镜	/	4	6	+2
87	ambr® 250 高通量系统	ambr250	0	1	+1
88	UniVessel ®玻璃 10L	Biostat B 10L	0	1	+1
89	UniVessel®玻璃 2L	Biostat B 2L	0	1	+1
90	冰点渗透压仪	OM819.C	0	1	+1
91	电磁搅拌加热器	C-MAG HS 4 S25	0	1	+1

92	高通量 渗透压测定仪	OsmoPRO	0	1	+1
93	高通量生化分析仪	cedex bio	0	1	+1
94	天平 (16.2Kg/0.1g)	MS16001L	0	3	+3
95	天平 (6.1Kg/0.01g)	XPR6002SDR	0	3	+3
96	天平 (64.1Kg/0.1g)	XPR64001L	0	2	+2
97	完整性测试仪	Sartocheck 5	0	1	+1
98	微量恒温仪	GL-150B	0	1	+1
99	悬臂搅拌器	MINISTAR 80 control	0	1	+1
10 0	血气分析仪	LAB-9	0	1	+1
10 1	ForteBio	/	0	1	+1
10 2	蛋白纯化仪	AKTA Avant 150	0	3	+3
10 3	蛋白浓度检测仪	Nanodrop one	0	1	+1
10 4	地秤	TCS-150	0	1	+1
10 5	恒温干燥箱	BPG-9070A	0	1	+1
10 6	AKTA Flux	/	0	1	+1
10 7	Uncle 蛋白质 稳定性分析仪	/	0	1	+1
10 8	MFI or FlowCam 不溶性微粒	/	0	1	+1
10 9	FTIR	/	0	1	+1
11 0	CD 结构表征	/	0	1	+1
111	DSC	/	0	1	+1
11 2	TFF 换液系统	/	0	1	+1
11 3	western blot	/	0	1	+1
11 4	流式细胞仪	/	0	1	+1

2、原辅材料

建设项目原辅材料消耗情况见表 2，胶水成分见表 3，原辅材料理化性质见表 4。

表 2 本项目主要原辅材料的消耗情况表

工 序	序 号	物 料 名 称	包 装 规 格	消 耗 量 (t/a)			主 要 成 分	备 注
				扩 建 前	扩 建 后	增 减 量		
医 疗 器 械 研 发	1	机械零部件	纸箱/ 木箱	0	10000 件	+10000 件	金属/塑料	/
	2	电子零部件	纸箱	2000 件	10000 件	+8000 件	金属/塑料	/
	3	光学元器件	纸箱	500 件	2500 件	+2000 件	玻璃/金属	/
	4	光机电模块	纸	600 件	1100 件	+500 件	玻璃/金属 /塑料	/
	5	紧固件	纸箱	0	10000 件	+10000 件	金属	/
	6	线缆	纸箱	0	10000 件	+10000 件	导电金属/ 塑料	/
	7	接头	纸箱	0	4000 件	+4000 件	金属/塑料	/
	8	氦气钢瓶	50L/ 瓶	0	1	+1	氦气	/
	9	氧气钢瓶	50L/ 瓶	0	1	+1	氧气	/
	10	紫外胶	50ml/ 瓶	0	0.001	+0.001	树脂	/
	11	环氧胶	50ml/ 瓶	0	0.0005	+0.000 5	树脂	/
	12	黑硅胶	45g/ 支	0	0.0009	+0.000 9	硅胶	/
	13	工业酒精	550ml /瓶	0	0.11	+0.11	乙醇	乙醇含 量： 99%
	14	氢氟酸	500ml /瓶	0	0.002	+0.002	氢氟酸	/
	15	硫酸	500ml /瓶	0	0.002	+0.002	硫酸	/
	16	丙酮	500ml /瓶	0	0.005	+0.005	丙酮	/
	17	医药级 丙二醇	500ml /瓶	0	0.005	+0.005	丙二醇	/
	18	螺纹紧固胶	50ml/ 瓶	0	0.0005	+0.000 5	树脂	/
	19	AB 胶	80ml/ 瓶	0	0.0032	+0.003 2	树脂	/
生 物 医 药 研 发	20	盐酸	500ml /瓶	0.0025	0.0425	+0.04	盐酸	/
	21	冰醋酸	500ml /瓶	0.002	0.102	+0.1	冰醋酸	/
	22	75%乙醇	500ml /瓶	0.54	0.74	+0.2	无水酒精	乙醇含 量： 75%
	23	无水乙醇	25L/ 桶	0.21	0.41	+0.2	无水酒精	乙醇含 量： 100%
	24	苯甲醇	500ml	0	0.05	+0.05	苯甲醇	/

		/瓶					
25	甘露醇	500ml /瓶	0	0.01	+0.01	甘露醇	/
26	丙三醇	500ml /瓶	0.0525	0.0625	+0.01	丙三醇	/
27	二乙腈	500ml /瓶	0.15	0.16	+0.01	二乙腈	/
28	乙腈	500ml /瓶	0	0.01	+0.01	乙腈	/
29	甲酸	500ml /瓶	0.12	0.13	+0.01	甲酸	/
30	甲醇	500ml /瓶	0.3	0.35	+0.05	甲醇	/
31	磷酸	500ml /瓶	0	0.05	+0.05	磷酸	/
32	缓冲液	500ml /瓶	0.01	0.06	+0.05	无机盐	外购
33	胰蛋白酶	500ml /瓶	0.016	0.0165	+0.000 5	胰蛋白酶	/
34	细胞培养基	500ml /瓶	0.118	0.123	+0.05	无机盐	/
35	qPCR master mix (实时 定量荧光核 酸链式反应 溶液母液)	10ml/ 管	0	0.0001	+0.000 1	无机盐	/
36	PCR master mix (核酸 链式反应溶 液母液)	10ml/ 管	0	0.0001	+0.000 1	无机盐	/
37	细菌固体培 养基	N/A	0	1000 皿	+1000 皿	琼脂糖	/
38	鲎试剂	N/A	0	150 支	+150 支	鲎试剂	/
39	酸碱平衡 液、标准液	30ml/ 瓶	0	0.003	+0.003	无机盐	/
40	琼脂糖凝胶	250g/ 瓶	0	0.02	+0.02	琼脂糖	/
41	十二烷基苯 磺酸钠	250g/ 瓶	0.0005	0.0015	+0.001	十二烷基 苯磺酸钠	/
42	凝胶电泳液	500ml /瓶	0	0.02	+0.02	无机盐	/
43	磷酸盐缓冲 液	500ml /瓶	0	0.05	+0.05	磷酸盐	自制
44	二甲基亚砷	100ml /瓶	0.001	0.031	+0.03	二甲基亚 砷	/
45	磷酸二氢钠	1KG/ 袋	0.1	0.2	+0.1	磷酸盐	/
46	磷酸二氢钾	500g/ 瓶	0.05	0.15	+0.1	磷酸二氢 钾	/
47	磷酸钠 二	1KG/ 袋	0	0.1	+0.1	磷酸盐	/

	元 十二水合物	袋					
48	氯化钠	25KG/袋	0	0.1	+0.1	氯化钠	/
49	硫酸铵	500g/瓶	0	0.1	+0.1	硫酸铵	/
50	二水合柠檬酸三钠（枸橼酸钠）	500g/瓶	0	0.1	+0.1	二水合柠檬酸三钠（枸橼酸钠）	/
51	一水合柠檬酸	500g/瓶	0	0.1	+0.1	一水合柠檬酸	/
52	乙酸钠	500g/瓶	0	0.1	+0.1	乙酸钠	/
53	氢氧化钠	500g/瓶	0	0.1	+0.1	氢氧化钠	/
54	消泡剂	500ml/瓶	0	0.005	+0.005	硅油	/
55	葡萄糖	25L/桶	0.2	0.5	+0.3	有机物	/
56	碳酸钠（无水）	500g/瓶	0	0.2	+0.2	碳酸钠	/
57	L-精氨酸盐酸盐	1kg/瓶	0	0.1	+0.1	L-精氨酸盐酸盐	/
58	L-组氨酸	1kg/瓶	0	0.1	+0.1	L-组氨酸	/
59	L-组氨酸单盐酸盐	1kg/瓶	0	0.1	+0.1	L-组氨酸单盐酸盐	/
60	L-甲硫氨酸	1kg/瓶	0	0.1	+0.1	L-甲硫氨酸	/
61	聚山梨酯 80	500ml/瓶	0	0.01	+0.01	聚山梨酯 80	/
62	三水醋酸钠	1KG/袋	0	0.1	+0.1	三水醋酸钠	/
63	氯化钠	1KG/袋	0	0.1	+0.1	氯化钠	/
64	蔗糖	1KG/袋	0	0.1	+0.1	蔗糖	/
65	Tris base（三羟甲基氨基甲烷碱）	5kg/桶	0	0.05	+0.05	三羟甲基氨基甲烷	/
66	Tris HCl（三羟甲基氨基甲烷盐酸）	5kg/桶	0	0.05	+0.05	三羟甲基氨基甲烷	/
67	聚山梨酯 20	500ml/瓶	0	0.01	+0.01	聚山梨酯 20	/
68	Lurrol F68,P188（泊洛沙）	100ml/瓶	0	0.01	+0.01	Lurrol F68,P188（泊洛沙）	/

	姆)					姆)	
69	L-Glutamine (谷氨酸)	100ml /瓶	0	0.01	+0.01	L- Glutamine (谷氨 酸)	/
70	CHO 细胞	N/A	0	30 支	+30	细胞	/

表 3 本项目胶水成分一览表

涂料名称	主要成分	比例 (%)
紫外胶	巯基酯	60
	三烯丙基异氰脲酸酯	40
环氧胶	酚醛环氧树脂	90
	其他无机物	10
黑硅胶	端羟基聚二甲基硅氧烷	80
	二氧化硅	10
	南大系列硅烷胶联剂	10
螺纹紧固胶	石油馏出物	50
	正己烷	30
	树脂酸镁	5
	滑石粉	5
	聚异戊二烯	4
	苯乙烯-丁二烯聚合物	4
	甲苯	1
	钙锌树脂	1
AB 胶	甲基丙烯酸	70
	甲基丙烯酸 2-羟基乙酯	15
	甲基丙烯酸单酯	13
	二甲基苄基氢过氧化物	2

表 4 本项目主要原辅材料的理化性质

序号	物质名称	闪点 (℃)	熔点 (℃)	沸点 (℃)	爆炸极 限 (%)	毒理毒性	危险特性
1	硫酸 H ₂ SO ₄	11	10	290	无意义	急性毒性: LD ₅₀ : 2140mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 510mg/m ³ , (大鼠吸入, 2hr); 320mg/m ³ , (小鼠吸入, 2hr)	遇水大量放热, 可发生沸溅。与易燃物和可燃物接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐等猛烈反应, 发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。

2	丙酮 <chem>CH3COCH3</chem>	-20	-94.6	56.5	2.5 ~ 13.0	LD ₅₀ : 5800mg/kg (大鼠经口); 20000mg/kg (兔经皮)	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险
3	磷酸二氢钠 <chem>H2Na16O4P</chem>	不燃	60	100	/	/	易溶于水, 其水溶液呈酸性, 不溶于乙醇
4	磷酸二氢钾 <chem>KH2PO4</chem>	不燃	257.6	158	/	无毒	/
5	氯化钠 <chem>NaCl</chem>	不燃	801	1465	/	LD ₅₀ : 3.75±0.43g/kg (大鼠经口);	火场产生有毒含氯化物, 氯化钠烟雾
6	硫酸铵 <chem>H8N2O4S</chem>	不燃	513	/	/	LD ₅₀ : 3g/kg (大鼠经口);	/
7	乙酸钠 <chem>C2H3NaO2</chem>	250	58	400	/	LD ₅₀ : 3530mg/kg (大鼠经口)	/
8	氢氧化钠 <chem>NaOH</chem>	不燃	318.4	1390	/	刺激性。家兔经眼: 1%重度刺激。 家兔经皮: 50mg/24h, 重度刺激。	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性, 并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性
9	盐酸 <chem>HCl</chem>	无资料	-114.8	108.6	无资料	急性毒性: LD ₅₀ : 900mg/kg (兔经口); LC ₅₀ : 3124ppm (大鼠吸入, 1hr)	能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应, 并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。
10	碳酸钠 <chem>Na2CO3</chem>	不燃	851	1600	/	LD ₅₀ : 4090mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 6000mg/m ³ , (小鼠经口);	不燃, 具有腐蚀性、刺激性
11	冰醋酸 <chem>C2H4O2</chem>	/	16.7	118.1	4~17	LD ₅₀ : 3530mg/kg (大鼠经口), 1060mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 13791mg/m ³ , (小鼠吸入);	无色透明液体, 易燃, 具有腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤, 引燃温度: 463℃

12	乙醇 <chem>C2H5OH</chem>	12	-114.1	78.3	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)	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃
13	丙三醇 <chem>C3H8O3</chem>	160	20	182	2.6~11.3	LD ₅₀ : 2500mg/kg(大鼠经口); LD ₅₀ : 4090mg/kg (小鼠经口);	易燃液体, 与铬酸酐、氯酸钾、高锰酸钾作用可爆炸, 遇明火、高温、强氧化剂可燃; 燃烧排放刺激烟雾
14	乙腈 <chem>C2H3N</chem>	2	-45.7	81.1	3.0-16.0	LD ₅₀ : 2730mg/kg(大鼠经口); 1250mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 12663mg/m ³ , 8 小时(大鼠吸入)	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。燃烧时有发光火焰。
15	甲酸 <chem>HCCOH</chem>	68.9	/	100.8	12~68.9	LD ₅₀ : 1100mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 15000mg/m ³ , (大鼠吸入);	无色透明发烟液体, 有强烈刺激性酸味, 易燃
16	甲醇 <chem>CH3OH</chem>	11	-97.8	64.8	5.5 ~ 44.0	LD ₅₀ : 5628mg/kg (大鼠经口); 15800mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 82776mg/kg, 4h (大鼠吸入)	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃
17	磷酸	/	42	261	/	LD ₅₀ : 1530mg/kg (大鼠经口); 2740mg/kg (兔经皮)	/

18	石油醚	<-20	<-73	40 ~ 80	1.1 ~ 8.7	LD ₅₀ : 40mg/kg (小鼠静脉) LC ₅₀ : 3400ppm/ 4h (大鼠吸入)	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。燃烧时产生大量烟雾。与氧化剂能发生强烈反应。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃
19	乙酸乙酯 C ₄ H ₈ O ₂	-4	-83.6	77.2	2.0 ~ 11.5	属低毒类。 LD ₅₀ : 5620mg/kg (大鼠经口); 4940mg/kg (兔经口); LC ₅₀ : 5760mg/m ³ , 8h (大鼠吸入)	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃
19	氢氟酸 HF	112.2	-83.3	19.54	/	LC ₅₀ : 1044mg/m ³ , 8h (大鼠吸入)	本品不燃，但能与大多数金属反应，生成氢气而引起爆炸。遇H发泡剂立即燃烧。腐蚀性极强。燃烧产生氟化氢气体。

工程内容及规模（不够时可附另页）：

一、项目由来

南京景瑞康分子医药科技有限公司成立于 2018 年 8 月 17 日，现位于南京市江北新区高科十路与创业东路交叉口西南侧加速器厂房 2，企业现有景瑞康分子医药研究成果转化中心项目，主要租用加速器厂房 2，开展显微镜生产、药物筛选、药效学研究、成药性研究、脑科学研究、CNS 药物评价服务，现有项目年产显微镜 30 台、年完成药物临床研究 100 项、年完成高通量脑成像平台研发 102 项。项目已于 2019 年取得江北新区管理委员会行政审批局批复（宁新区管审环表复 [2019]47 号），目前项目已正式投产，预计 2021 年 2 月开展环保验收。

为了提高研发能力，企业拟投资 6000 万元，租用树屋十六栋 B2-1 栋，建设景瑞康分子医药产业发展中心项目，购置实验室中控平台、老化试验台等设备，进行显微镜、光学器件、电学模块、机械模块等医疗器械研发和蛋白类大分子生物医药研发，项目建成后新增显微镜研发 80 件/年、光学器件研发 2000 件/年，电学模块研发 500 件/年、机械模块研发 1000 件/年，单抗/蛋白类药物分子研发 20 批/年，研发周期为 5 年，生物医药研发为小试研发，本项目研发的实验样品仅用于药物性质研究，所得实验数据为企业后续项目提供技术支撑，实验后样品作为危废处置。项目已于 2020 年 8 月 26 号取得南京市江北新区管理委员会行政审批局备案（宁新区管审备 [2020]631 号），项目代码为 2020-320161-73-03-541320。

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集团股份公司受南京景瑞康分子医药科技有限公司委托，进行本次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《景瑞康分子医药产业发展中心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：景瑞康分子医药产业发展中心；

建设单位：南京景瑞康分子医药科技有限公司；

建设地点：江北新区树屋十六栋 B2-1 栋；

建设性质：扩建；

建筑面积：5800m²；

投资总额：6000 万元人民币；

职工人数：现有职工 200 人，本次新增职工 120 人，扩建后全厂职工 320 人

工作制度：1 班制，每班 8 小时，年工作 250 天，全年工作时间 2000 小时。

三、主体工程及生产方案

本次扩建项目的产品方案及主体工程见表 5。

表 5 本项目产品方案与主体工程

研发线	研发样品名称	设计能力（件/年）			年运行时间（h）	备注
		扩建前	扩建后	增减量		
医疗器械研发	电学模块	0	500	+500	2000	本次新增 1 个通风柜、2 个生物安全柜、1 个万向排气罩、2 个集气罩
	机械模块	0	1000	+1000		
	显微镜	30	110	+80		
	光学器件	0	2000	+2000		
研发线	研发样品名称	设计能力（批/年）			年运行时间（h）	备注
		扩建前	扩建后	增减量		
生物药研发	单抗/蛋白类药物分子研发	0	20	+20	2000	本次新增 6 个通风柜、5 个万象排气罩、10 个生物安全柜、13 个集气罩
	药物临床前研究	100	100	0	2400	/
	高通量脑成像平台	102	102	0		

四、公用及辅助工程

（1）给水

建设项目自来水用量为 3259.375t/a，其中 125t/a 用来制备纯水，制备效率约为 60%，纯水制备采用反渗透工艺，自来水通过纯水机的多介质过滤器、活性炭过滤器、软水器、精密过滤器、反渗透系统、消毒，得到纯水。

（2）排水

本项目排水采用雨污分流、清污分流制。本项目生活污水、仪器清洗废水和纯水制备浓水共 2552.125t/a，仪器清洗废水和纯水制备浓水通过专门的管道排入企业自建的污水预处理设施（收集+pH 调节+水解酸化+兼氧+好氧+絮凝沉淀+化学消毒）处理，与生活污水（经化粪池处理）一起接管排入南京高欣污水处理厂（南京高新水务有限公司）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)表1中一级A标准后经朱家山河排入长江。

(3) 供电

建设项目用电量 190 万度/年, 来自市政电网。

(4) 绿化

本项目依托树屋现有绿化。

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	项目	现有加速器厂区项目情况	树屋十六栋异地扩建项目情况	备注
公用工程	给水	自来水使用量 13893t/a	自来水使用量 3259.375t/a	由市政自来水管网提供
	纯水制备系统	纯水使用量为 300t/a, 制备效率为 60%。	纯水使用量为 75t/a, 制备效率为 60%。	纯水制备采用反渗透工艺, 自来水通过纯水机的多介质过滤器、活性炭过滤器、软水器、精密过滤器、反渗透系统、消毒, 得到纯水。
	排水	采用雨污分流排水方式; 酸碱有机废水、实验废水经企业自建的污水处理设施处理, 其他废水和热排水经降温池降温后排入缓冲池, 上述废水经预处理达标后与生活污水一并通过市政污水管网排入南京高新区北部污水处理厂集中处理, 达标后经朱家山河排入长江, 现有项目废水排放量为 9657t/a。	采用雨污分流、清污分流排水方式; 仪器清洗废水、纯水制备浓水经企业污水处理站处理后与经树屋化粪池处理后的生活污水一并通过市政污水管网排入南京高欣区污水处理厂集中处理, 达标后经朱家山河排入长江, 本项目废水排放量为 2552.125t/a。	本项目化粪池依托租赁大楼现有, 企业新建污水处理站(收集+pH 调节+水解酸化+兼氧+好氧+絮凝沉淀+化学消毒)

	供电	179.8 万 kwh/年	190 万 kwh/年	由市政电网提供
贮运工程	原料库	50 平方米	100 平方米	位于实验室 1 楼
环保工程	废水	废水产生量为 9657t/a, 主要包括酸碱、有机废水, 实验废水, 热排水, 其他废水和生活污水	废水产生量为 2552.125t/a, 主要包括仪器清洗废水、纯水制备浓水和生活污水	加速器厂区污水处理工艺为“pH 调节+混凝沉淀+生化处理+MBR 膜+消毒”, 处理能力为 5t/d, 预处理后接管至高新北部污水处理厂 树屋十六栋厂区污水处理工艺为“收集+pH 调节+水解酸化+兼氧+好氧+絮凝沉淀+化学消毒”, 处理能力为 1.5t/d, 预处理后接管至高欣污水处理厂
	废气治理	1 套静电吸附装置 (3000m ³ /h) +15m 高排气筒 (#1-1); 1 套干式化学过滤器 (20000m ³ /h) +15m 高排气筒 (#2-1); 1 套高效过滤器 (1000m ³ /h) +15m 高排气筒 (#2-2); 1 套活性炭吸附装置 (5000m ³ /h) +15m 高排气筒 (#2-4); 3 套喷淋除臭装置 (91000m ³ /h) +15m 高排气筒 (#3-1~3-3)	本项目新建一套干式化学过滤器 (26300m ³ /h) +20m 高排气筒 (FQ001)	新建
	危废暂存间	20m ²	18m ²	按《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2001) 及修改单和苏环办[2019]327 号文要求设置, 新建
	噪声治理	选取低噪声设备、合理布局; 局部消声、隔音等。		/
	绿化	依托加速器园区现有绿化	依托树屋大楼现有绿化	/

五、项目平面布置及周边环境概况

本项目租用树屋十六栋 B2-1 栋，项目东侧为龙王山风景区，南侧为树屋其他企业厂区，西侧为南京高新区会展中心，北侧为南京生物医药谷综合服务中心，周边最近敏感目标为厂区北侧 40m 的药谷企业服务中心。企业周边 500 米环境概况图见附图 4，企业周边 5km 范围敏感目标分布图见附图 3。

本项目租用树屋十六栋 B2-1 栋，共 4 层，项目一、二层主要进行显微镜、光学器件、电学模块等医疗器械研发，项目三、四层主要进行生物医药研发。项目一层自西向东依次为：库房、污水处理间、一般固废暂存间、显微镜焊接测试间、器件制作区、科研双光子实验室、皮肤双光子生产装配室、门厅、老化间；二层自西向东依次为南京景瑞康分子医药科技有限公司预留实验室、光电产品装配区、电学实验室、机械实验室、库房、开放式办公区；三层自西向东依次为危废暂存间、危化品暂存室、洗消间、样品室、精密仪器室、试剂室、细胞学实验室、细胞株开发实验室、理化室、目检室、QC 办公室、天平室、配液间、灭菌室、菌种室、培养室、细胞库等；四层自西向东依次为纯化制剂研发室、高通量实验室、理化质检室、细胞研发室、培养室、废弃物间、灭菌室、种子间、细胞库、办公室等。南京景瑞康分子医药科技有限公司各层平面布置图见附图 7。

六、产业政策相符性

本项目属于[M7340] 医学研究和试验发展，属于国家发展和改革委员会《产业结构调整目录（2019 年本）》中鼓励类中“十三、医药 2、重大疾病防治疫苗、抗体药物、基因治疗药物、细胞治疗药物、重组蛋白质药物、核酸药物，大规模细胞培养和纯化技术、大规模药用多肽和核酸合成、抗体偶联、无血清无蛋白培养基培养、发酵、纯化技术开发和应用，纤维素酶、碱性蛋白酶、诊断用酶等酶制剂，采用现代生物技术改造传统生产工艺”；不属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰类、限制类；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（苏政办发[2013]9 号）中淘汰类、限制类；不属于《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）中规定的禁止和限制类项目，也不属于《限制用地项目目录（2013 年本）》和《禁止用地项目目录（2013 年本）》中限制或禁止用地项目。

对照《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》（宁政发[2015]251 号）文以及《南京市制造业新增项目禁止和限制目录(2018 年版)》

(宁委办发[2018]57号), 本项目不属于禁止新(扩)建的工业项目类别, 符合区域准入条件。

对照《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》(苏发[2018]24号): “不得新建、改建、扩建三类中间体项目”, 《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》(苏办[2019]96号): “禁止新(扩)建农药、医药和染料中间体化工项目”医药中间体指在原料药合成过程中或原料药工艺步骤中产生, 用于药品合成的化工原料。本项目仅进行实验研发, 所得实验数据为企业后续项目提供技术支撑, 不进行中试研发、规模化生产外售以及技术成果转让, 使用后样品作为危废处置, 按照《国民经济行业分类》, 行业类别为M[7340]医学研究和试验发展, 不属于医药中间体化工行业, 符合文件要求。

本项目已于2020年8月26日取得南京市江北新区管理委员会行政审批局的投资项目备案证(备案证号: 宁新区管审备[2020]631号)。因此本项目建设符合国家和地方相关产业政策。

七、与规划的相符性

(1) 与江北新区规划相符性分析

本项目位于江北新区南京高新技术产业开发区NJJBb040规划范围内, 根据《南京高新技术产业开发区(NJJBb040、NJJBb060)控制性详细规划》, 园区产业定位为: 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。

本项目为生物医药和医疗器械研发项目, 符合园区生物医药定位, 不属于园区禁止引入企业。

(2) 与南京市江北新区树屋十六栋相符性分析

本项目位于南京市江北新区树屋十六栋B2-1栋, 根据《南京生物医药谷建设发展有限公司树屋十六栋项目环境影响报告表的批复》(宁高管环表复[2016]41号), 树屋十六栋主要用于引进高端医药企业总部、研发及办公、高端生物医药研发及中试、高端诊断试剂研发及中试、高端检测及医疗健康服务、高端医疗器械研发及中试项目。

本项目为生物医药和医疗器械研发项目, 符合树屋十六栋定位要求。

因此, 本项目符合南京市高新技术产业开发区规划及树屋十六栋规划。

(3) 土地利用规划相符性分析

本项目租用南京市江北新区树屋十六栋 B2-1 栋，根据南京高新技术产业开发区规划，本项目位于高新区 NJJBb040 规划范围内，用地性质为科研设计用地，符合高新区土地利用规划要求。

八、与“三线一单”的相符性

1、生态保护红线：本项目用地不在《江苏省国家级生态保护红线规划》（2018 年）、《江苏生态空间管控区域规划》（2020 年）管控范围内，本项目东侧 50m 为龙王山风景区。龙王山风景区不设一级管控区，其二级管控区共计 1.93km²，其二级管控区以龙王山风景区批复规划范围为准。

2、环境质量底线：根据《2019 年南京市环境状况公报》，项目所在地的环境质量良好，地表水断面水质达标，大气环境质量不达标。针对环境空气不达标情况分析出现超标的主要原因为建设施工过程产生的扬尘、交通运输扬尘等，采取以下措施：①对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；②运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；③施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；④当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施；⑤加强道路的硬化覆盖率，定期洒水抑尘。通过采取以上措施来使大气环境质量状况得到进一步改善。

本项目为生物医药和医疗器械研发项目，医疗器械研发、生物医药研发、污水处理站、危废暂存间和原料库等产生的废气经干式化学过滤器处理后通过 20m 高 FQ001 排气筒排放，细胞培养过程中产生的废气经生物安全柜高效过滤器处理后无组织排放，项目清洗废水和纯水制备浓水经企业自建污水处理设施（收集+pH 调节+水解酸化+兼氧+好氧+絮凝沉淀+化学消毒）处理达标后接管南京高欣污水处理厂，项目危险固废均按照规范合理贮存定期委托相关有资质单位处置，项目采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会对周边环境产生不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。因此项目的建设符合环境质量底线标准。

3、资源利用上线：本项目租用树屋十六栋 B2-1 栋，不新增土地；生产用水取自市政自来水管网，所以利用的水、土地等资源均在区域资源环境承载的能力以内；

4、环境准入负面清单：本项目位于南京高新区永锦路东侧、创业东路南侧、高科十路西侧地块，属于江北新区 NJJBb040（产业区核心区）范围内，NJJBb040（产业区核心区）产业定位为：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。与南京市其它产业板块形成优势互补、错位发展，重点发展轨道车辆产业、汽车相关产业以及部分新能源、环保新材料、生物医药产业；努力提高工业用地利用效率，着力推进楼宇产业发展模式；积极构建生态低碳示范园区；严格限制排放有毒有害物质、污染物处理后不能确保稳定达标的项目；不宜引进单位指标废水排放量大及排放恶臭气体的工业项目。本项目为[M7340]医学研究和试验发展，具有质量要求高、用量少、对生产及使用环境洁净度要求高的特点，不属于禁止或限制引入的项目类型。不在环境准入负面清单内。

综上，本项目的建设符合“三线一单”具有相符性。

九、与江苏省《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发〔2016〕47号）相符性分析

《“两减六治三提升”专项行动方案》相关内容如下：文件要求：“（七）治理挥发性有机污染物 1、2017 年底前，石化企业全部开展泄漏检测与修复，完成重点化工园区（集中区）和重点企业废气排放源整治工作。”本项目为医学研究和试验发展（M7340），项目废气经收集后处理后能够达标排放，对周边环境的影响较小，符合文件要求。文件要求：“（八）治理环境隐患 4、督促地方政府建设一批危险废物焚烧、填埋等集中处置设施，基本解决危险废物处置能力不足问题；提高企业危险废物规范化管理水平，严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为。”项目产生的危废委托有资质单位处置，危废规范化管理，符合文件要求。

综上所述，本项目的建设符合《“两减六治三提升”专项行动方案》文件要求。

十、与《南京市“两减六治三提升”专项行动实施方案》相符性分析

文件要求：“（二）减少化工铸造等行业落后产能 3、严控新增化工产能。继续严格禁止在化工园区外新建、扩建化工生产项目。园区外化工企业只允许在原有生产产品种类不增、产能规模不变、排放总量不增的前提下，进行项目

升级、安全隐患防范和节能环保改造。严格执行化工行业负面清单，禁止限制类项目产能（搬迁改造升级项目除外）入园进区。

相符性分析：本项目为医学研究和试验发展（M7340），属于江北新区南京高新技术产业开发区产业核心区范围内，产业定位为：与南京市其它产业板块形成优势互补、错位发展，重点发展轨道车辆产业、汽车相关产业以及部分新能源、环保新材料、生物医药产业；努力提高工业用地利用效率，着力推进楼宇产业发展模式；积极构建生态低碳示范园区；严格限制排放有毒有害物质、污染物处理后不能确保稳定达标的项目；不宜引进单位指标废水排放量大及排放恶臭气体的工业项目。本项目为医学研究和试验发展（M7340），符合园区产业定位。产品具有质量要求高、用量少、对生产及使用环境洁净度要求高的特点，不属于禁止或限制引入的项目类型。因此，本项目的建设不违背《南京市“两减六治三提升”专项行动实施方案》。

十一、与江苏省生态空间管控区规划相符性

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政办[2020]1号文）、《南京市生态红线区域保护规划》（宁政发[2014]74号）及现场调查，距离本项目最近的生态红线区域为东侧 50m 的龙王山风景区。龙王山风景区不设一级管控区，其二级管控区共计 1.93km²，以龙王山风景区批复规划范围为准。

本项目与周边生态空间管控区域区域地理位置关系见表 7 和附图 5，由图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红线区生态服务功能下降，不违背生态红线区域保护规划要求。

表 7 生态红线区基本情况

序号	红线区域名称	主导生态功能	区域范围		面积（平方公里）			距厂区最近距离/m
			国家级生态红线保护范围	生态空间管控区域范围	国家级生态红线保护面积	生态空间管控区域面积	总面积	
1	龙王山风景区	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	50

十二、与《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发[2018]122号）的相符性分析

对照《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发〔2018〕122号）：“（二十四）深化 VOCs 治理专项行动。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点，推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。2020 年，全省高活性溶剂和助剂类产品使用减少 20%以上。

加强工业企业 VOCs 无组织排放管理。推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺环节的有机废气收集。”

本项目实验研发需使用有机溶剂，主要为乙醇、甲醇、乙酸乙酯、乙腈等常用溶剂，且用量较少，未使用苯、甲苯、二甲苯等溶剂，项目实验均在通风橱、生物安全柜内进行，有机废气得到有效收集及处置，符合文件要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

一、树屋十六栋情况

1、树屋十六栋基本情况介绍

南京生物医药谷建设发展有限公司一般经营项目为生物医药谷建设管理,提供公共技术平台服务,生物技术与新医药的研发、技术服务及技术转让,实验仪器销售,房屋租赁,承接绿化工程等。树屋十六栋主要用于引进高端医药企业总部、研发及办公、高端生物医药研发及中试、高端诊断试剂研发及中试、高端检测及医疗健康服务、高端医疗器械研发及中试项目。树屋十六栋项目环评报告于 2016 年 9 月 5 日取得南京市环境保护局的批复(宁高管环表复[2016]41号),于 2019 年 9 月取得环保自主验收,见附件 7。

2、树屋十六栋污染防治措施

①废气

树屋十六栋企业入驻后会产生生产废气、汽车尾气和垃圾站恶臭等废气。树屋十六栋主要用于研发办公和药剂中试等。具体引进企业时,由企业按建设项目环境管理要求,另行办理环保审批手续。树屋十六栋各个加速器厂房内引入多家企业,每个企业采用单独的废气管道,设置在排烟管井内,各个企业废气经过各自的废气处理装置处理后达标排放,项目废气治理设施安装于楼顶位置。南京生物医药谷建设发展有限公司在建设过程中预留废气管道和废气治理设施安装位置,废气处理装置的安装由具体入驻企业负责。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

树屋十六栋仅预留污水处理设施建设空间,具体详细的废水处理设施由入驻企业自行建设,生产废水经治理后达标排放。由于进驻的医药研发企业性质、规模、工艺及产品产量尚未确定,因此相应的生产废水中可能产生的特征污染物亦不确定。凡涉及微生物相关的企业自行设置废水灭活装置。后期引进项目过程中如产生含放射性元素废水须由具体引进项目单独处置。树屋十六栋各个加速器厂房内引进的企业采用单独的排水管道,其生产废水为专用排水管道,设置在水管井内,管道采用耐腐蚀的聚氯乙烯 FRPP 管道,管道上预留检测口,厂区内架设明管,生产废水汇入污水处理站。

生活污水经化粪池预处理,生产废水经预处理后混合生活污水一起接入市政污水管网,接管至南京高欣水务有限公司进行处理,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噪声

大楼噪声主要来自空调机组、给水水泵及主楼楼顶的引风机等设备噪声。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由环卫部门统一处理;污水处理设施产生的污泥委托有资质单位定期处理;租赁企业产生其他危险性固废,应根据分类,必须委托有资质的单位妥善处理,确保危险废物能够得到安全处理,不排入环境中。因此,固废均可以得到妥善处置,不会产生二次污染。

二、南京景瑞康分子医药科技有限公司概况

1、现有项目概况

南京景瑞康分子医药科技有限公司成立于2018年8月17日,现位于南京市江北新区高科十路与创业东路交叉口西南侧加速器厂房2,企业现有景瑞康分子医药研究成果转化中心项目,主要租用加速器厂房2,开展显微镜生产、药物筛选、药效学研究、成药性研究、脑科学研究、CNS药物评价服务,现有项目年产显微镜30台、药物临床前研究年完成100项、高通量脑成像平台研发年完成102项。项目已于2019年取得江北新区管理委员会行政审批局审批(宁新区管审环表复(2019)47号),目前项目已正式投产,预计2021年2月开展环保验收。

现有项目产品方案及环保手续履行情况见8。

表8 现有项目产品方案及环保手续履行情况

项目名称	研发方案	研发规模/年	环评	“三同时”验收	建设情况
景瑞康分子医药研究成果转化中心项目	显微镜研发	30台	宁高管审环表复[2019]47号 2019.4.3	/	正常研发
	药物临床前研究	100项			
	高通量脑成像平台	102项			

2、现有项目工程分析

一层:

现有项目一层主要开展显微镜研发,通过对显微镜金属零部件加工、镜面

清洗后与外采镀膜后的光学镜片组装，组装后装配激光器再进行光路测试，测试合格后的激光器与外购控制器、其他零部件组装后进行整机调试，得到合格产品，根据客户需求提供定制的高端显微镜产品。运营期工艺流程及产污环节图如下：

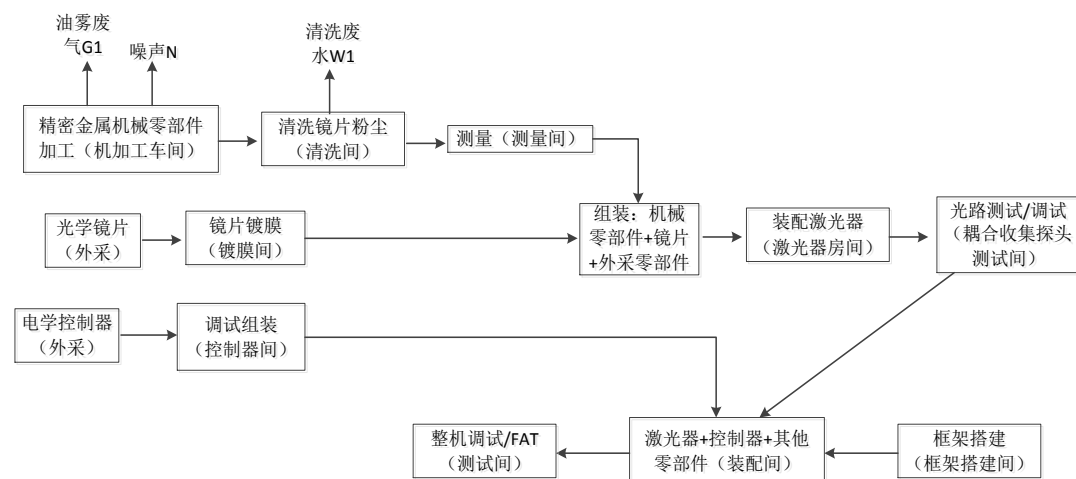


图 1 显微镜研发工艺流程图

二层：

现有项目二层主要开展药物临床前研究，通过细胞培养、药物筛选得出新药研发中的候选药物，利用动物实验研究候选药物的物质平衡、组织分布、药物代谢产物结构鉴定和代谢途径阐释等性能，得出非临床 PK/TK 研究数据，最终根据客户需求，提供定制新药开发相关服务等。运营期工艺流程及产污环节图如下：

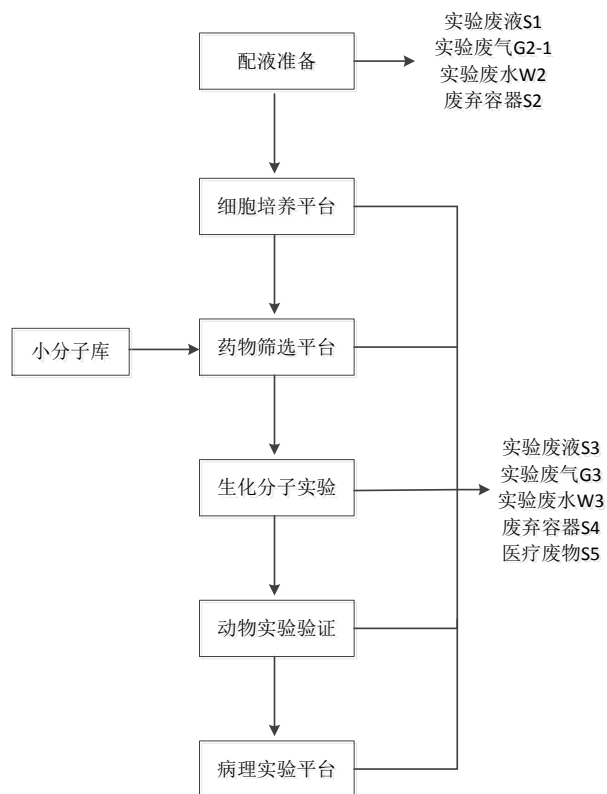


图 2 药物临床前研究工艺流程图

三层：

现有项目三层主要开展高通量脑成像平台研发，通过小鼠开颅实验和商品化改构病毒注射实验来开展小鼠行为学训练、双光子活体脑成像以及脑组织研究，运营期工艺流程及产污环节图如下：

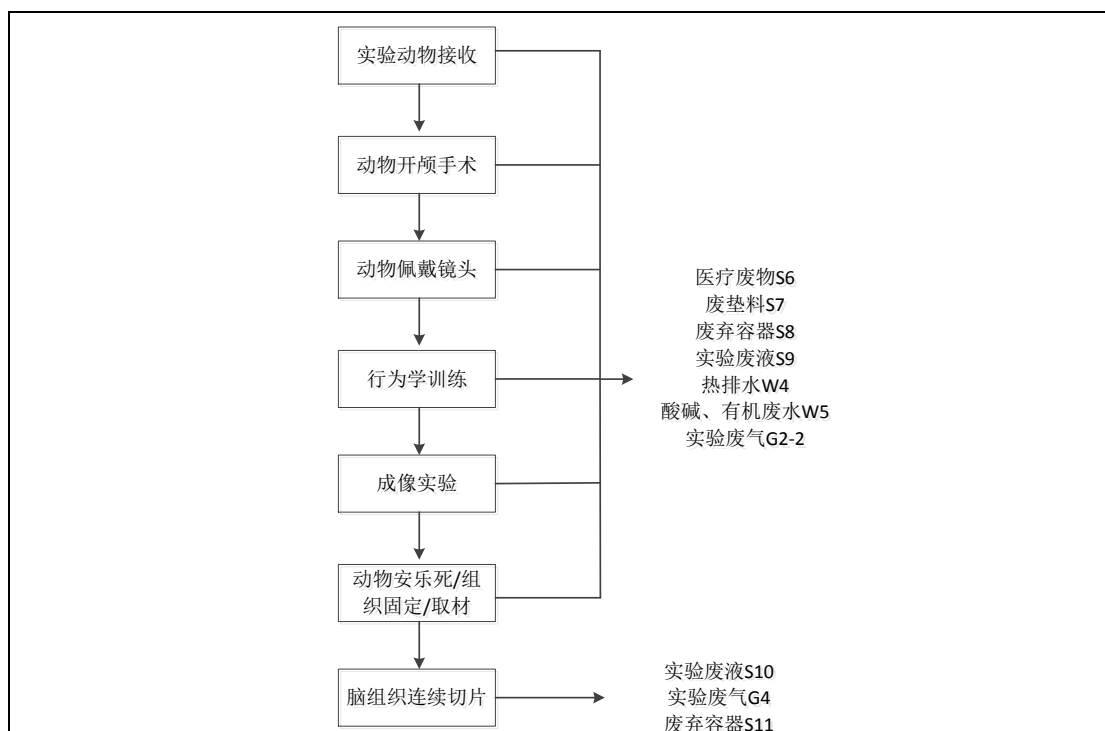


图 3 高通量脑成像平台研发工艺流程图

现有项目运行期主要污染工序（产污环节分析）如下：

表 9 现有项目主要产污环节

类别	代码	产生点	污染物	产生特征	采取的措施及去向
废水	W1	一层显微镜镜面清洗间	实验室清洗废水（COD、SS、氨氮、总磷）	间歇	排入自建污水处理设施，处理后排入园区污水管网
	W2	二层药物研发实验室			
	W3	三层真空灭菌器、软水机、纯水设备、超纯水机			
	W4	三层真空灭菌器、软水机、纯水设备、超纯水机	热排水、软水机再生废水、纯水机制备浓缩水、超纯水机废水		热排水经降温池降温后与软水机再生废水、纯水机制备浓缩水、超纯水机废水一起排入加速器已建的缓冲池，之后排入园区污水管网
	W5	三层动物实验室	酸碱、有机废水（含动物粪便尿液、清洗废水）		排入自建污水处理设施，处理后排入园区污水管网
	/	员工	生活污水（COD、SS、氨氮、总磷）		直接排入园区污水管网
废气	G1	机加工车间	油雾	间歇	经静电吸附装置处理后通过15m高排气筒排放（#1-1）
	G2-1	二层理化试验室	乙醇、甲醇、甲酸、VOCs	间歇	经干式化学过滤器处理后经 15m高排气筒排放（#2-1）
	G2-2	三层理化试验室			经活性炭吸附装置处理后经 15m高排气筒排放（#2-4）
	G3	生物安全负压室	微生物	间歇	经高效过滤器处理后通过 15m 高

		验室			排气筒排放（#2-2）
	G4	动物房	恶臭（NH ₃ 、H ₂ S）	间歇	经喷淋除臭装置处理后通过 15m 高排气筒排放（#3-1、#3-2、#3-3）
噪声	N	机加工车间	设备运转噪声	间歇	基础减振、安装消声器、车间隔声
固体废物	S1、S3	二层实验室	实验废液（实验药品、细胞）	间歇	委托有资质单位处理
	S2、S4	二层药物研发实验室	废弃容器	间歇	
	S5	二层药物研发实验室	医疗废物（废针头、废手套、动物尸体）	间歇	
	S6	三层动物实验室	医疗废物（废针头、废手套、动物尸体）	间歇	
	S7	三层动物实验室	废垫料（动物粪便尿液、饲料残渣）	间歇	
	S8、S11	三层动物实验室	废弃容器（含动物组织）	间歇	
	S9、S10	三层动物实验室	实验废液（含动物组织）	间歇	
	/	废气处理装置	废活性炭、干式过滤废滤料、高效过滤废滤料	间歇	
	/	废水处理装置	废水处理污泥、纯水机废滤料、超纯水机废滤料	间歇	
	/	办公生活	办公生活垃圾	间歇	环卫清运

3、现有项目污染物产生及排放情况

根据现有项目环评报告，南京景瑞康分子医药科技有限公司现有项目污染物排放情况主要如下：

表 9 现有项目污染物产生及排放情况

种类	污染物名称	现有项目产生量（t/a）	现有项目削减量（t/a）	实际接管排放量（t/a）	进入环境量（t/a）	环评批准量（t/a）
废水	水量	9657	0	9657	9657	9657
	COD	6.06	2.10	3.96	0.48	0.48
	SS	2.81	0.57	2.24	0.10	0.10
	氨氮	0.45	0.18	0.27	0.05	0.05
	总磷	0.052	0.005	0.047	0.005	0.005

	粪大肠杆菌数	8×10 ⁵ MPN/L	7.5×10 ⁵ MPN/L	5000MPN/L	500MPN/L	500MPN/L
有组织废气	甲醇	0.024	0.0214	/	0.0024	0.0024
	乙醇	0.044	0.0396	/	0.0044	0.0044
	甲醛	0.006	0.0054	/	0.0006	0.0006
	VOCs	0.02	0.018	/	0.002	0.002
	总计VOCs	0.094	0.0846	/	0.0094	0.0094
固废	危险固废	21.1	21.1	0	0	0
	一般固废	15.01	15.01	0	0	0

4、现有项目污染防治措施情况

表 10 现有项目污染防治措施情况

类别	污染源	主要设施、设备	处理效果
废水	实验废水和酸碱、有机废水	企业自建污水处理设施（pH 调节+混凝沉淀+生化处理+MBR 膜+消毒），处理规模 5t/d	尾水达到南京高欣污水处理厂接管要求
	生活污水	/	
	热排水	企业自建降温池、加速器现有缓冲池（45m ³ ）	
	清洗废水、软水机再生废水、纯水机制备浓缩水、超纯水机废水	加速器现有缓冲池	
废气	机加工车间油雾	静电吸附装置（15m 高#1-1 排放）	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；
	实验室废气	二层理化实验室废气通过 1 套干式化学过滤器处理，达标尾气经楼顶 15m 高#2-1 排气筒排放；生物安全负压实验室废气通过 1 套高效过滤器处理，达标尾气经楼顶 15m 高#2-2 排气筒排放；三层理化实验室废气通过 1 套活性炭吸附装置，达标尾气经楼顶	

		15m 高#2-4 排气筒排放;	
	动物房恶臭	3 套喷淋除臭装置 (15m 高#3-1、#3-2、#3-3 排放)	达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 排放标准
固废	医疗废物、废弃容器、实验废液、废活性炭滤料、废滤料、污泥、废机油、生活垃圾等	设有 20m ² 危废库, 危废收集外售、委托处理、环卫清理	按《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2001) 及修改单和苏环办[2019]327 号文要求设置
噪声	风机、空压机、变压器、空调室外机	设备消声、减振、厂房隔音	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

5、原有项目存在的环境问题及“以新带老”措施

(1) 现有项目存在问题

景瑞康分子医药研究成果转化中心项目尚未进行环保验收, 预计 2021 年 2 月开展验收;

(2) 现有项目“以新带老”措施

无

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高新技术产业开发区，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形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 11。			
表 11 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)
		小时最大降水量	75.0mm
6	积、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

南京江北新区高新技术产业开发区所在地沿江镇境内有金庄河流过。金庄河西起沿江镇，东止长江八卦洲江段，其下游段又称为石头河。规划功能金庄河是一条人工开挖的排灌渠，丰水期和平水期的功能系排涝，枯水期则蓄水农灌。为了保证河道既能蓄水又能不影响行洪，人为地在河中修建低矮的拦水坝（坝高 2m、宽 2.5m、长约 20m），拦水坝的高度低于汛期水位，这样将整个河道分为三段。其上游段接纳南京高新开发区、沿江镇及宁六公路沿线的排水，河宽 15.25m，枯水期水深 0.5~0.8m；中段（即石头河）全长 2600m，主要接纳南京钢铁厂及附近村落的排水，该河段枯水期宽 50~80m，水深 1~1.5m；金庄河入江口段水面呈扇形状，宽约 150~250m，主要蓄贮引自长江的来水。在《江苏省地表水（环境）功能区划》中并未规定金庄河的水质类别。

南京高新技术产业开发区规划的纳污河流为石头河及朱家山河，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、糯米槲、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“江北新区”）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。经过 26 年的发展，南京高新区现已开发建设 19.2 平方公里，形成了车辆制造、软件及系统集成、生物医药、新能源新材料等特色产业集群。目前园区拥有注册企业 2200 余家，产值超亿元企业 85 家，上市公司 9 家，新认定的高新技术企业 82 家，纳税超千万元以上企业 46 家。2015 年全年实现技工贸总收入 2477 亿元；地区生产总值 298 亿元；公共财政预算收入 49.45 亿元。园区拥有高新技术企业 120 家，高新技术产业产值占规模以上工业产值比重的 71.5%，R&D 研发投入占比为 5.3%。

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。

江北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。

江北新区成立于 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 12。

表 12 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型企业, 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, 东至江北大道, 东北至浦口区行政边界		总体定位为地区级公共服务中心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	以完善城市基础设施, 改造人居环境, 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	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

NJJBe040（紫金特区）	2.42	浦滨路、园腾路、滨江大道、虎桥路围合区域		中心、科教功能的集聚地、宜居宜业宜游的综合功能组团。
----------------	------	----------------------	--	----------------------------

本项目为医学研究和试验发展，拟建于江北新区高新技术产业开发区内，本项目选址符合《南京江北新区（NJJBb040、NJJBb060 单元）控制性详细规划》要求，符合相关产业定位和用地规划的要求。本项目所在南京高新技术产业开发区教育资源充足，拥有南京大学浦口校区、南京农业大学浦口校区、南京信息工程大学、南京工业大学江浦校区、东南大学成贤学院等一批高等院校以及中小学校等。

建设项目周围 1000 米范围内无文物保护单位。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、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				
采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据，根据 2019 年《南京市环境状况公报》，全年各项污染物指标监测结果如下：				
根据实况数据统计，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 O ₃ 和 PM _{2.5} 。各项污染物指标监测结果：PM _{2.5} 年均值为 40μg/m ³ ，超标 0.14 倍，下降 4.8%；PM ₁₀ 年均值为 69μg/m ³ ，达标，同比下降 2.8%；NO ₂ 年均值为 42μg/m ³ ，超标 0.05 倍，同比上升 5.0%；SO ₂ 年均值为 10μg/m ³ ，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；O ₃ 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。				
本项目所在区属于环境空气不达标区。出现超标的主要原因为建设施工过程中产生的扬尘、交通运输扬尘等，采取如下措施：①对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；②运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；③施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；④当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施；⑤加强道路的硬化覆盖率，定期洒水抑尘。通过采取以上措施后，项目所在地的大气环境质量能有所改善。				
2、地表水环境质量现状				
地表水环境质量现状数据引用《南京市高新区北部污水处理厂扩容改造项目》中 2019 年 7 月 16 日~7 月 18 日对位于朱家山河的监测数据，地表水环境现状监测断面布设见表 13，地表水水质监测结果见表 14。				
表 13 地表水环境现状监测断面布设				
监测点编号	河流名称	断面位置	监测因子	监测时段

W1	朱家山河	北部污水厂排放口南 500m	pH、COD、SS、氨氮、 总磷、总氮	连续3天，2 次/天（上下 午各1次）
W2		北部污水厂排放口北 1000m		
W3		北部污水厂排放口北 2000m		

表 14 地表水水质监测结果一览表（单位：mg/L，pH 无量纲）

断面	项目	pH	COD	SS	氨氮	总磷	总氮
W1	最小值	7.33	5	12	0.395	0.24	0.87
	最大值	7.37	8	16	0.545	0.26	1.09
	平均值	7.35	7	14	0.44	0.25	0.96
	评论	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	超标率%	0	0	0	0	0	0
W2	最小值	7.31	7	11	0.667	0.28	1.26
	最大值	7.35	10	15	0.757	0.3	1.48
	平均值	7.33	8.3	12.8	0.706	0.29	1.352
	评论	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	超标率%	0	0	0	0	0	0
W3	最小值	7.28	8	12	0.392	0.22	0.88
	最大值	7.33	13	15	0.512	0.26	1.21
	平均值	7.297	10.3	13.3	0.446	0.238	1.065
	评论	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	超标率%	0	0	0	0	0	0
IV类标准		6~9	30	60	1.5	0.3	1.5

朱家山河 pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。

3、噪声环境质量现状

南京市噪声环境功能区划，噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。根据《2019 年南京市环境状况公报》，2019 年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；郊区区域环境噪声为 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，郊区交通噪声均值为 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

本项目周边环境状况良好，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）：

本项目位于江北新区树屋十六栋内，周边的环境保护目标详见表 15、16 和附图 3。

表 15 本项目主要环境保护目标

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	距厂界最近距离/m
		X	Y					
大气环境	香溢紫郡	118.6920	32.1843	居民	满足相应环境质量标准	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	S	480
	浦口实小高新分校	118.6934	32.1843	师生			SE	490
	亚泰山语湖小区	118.6955	32.1844	居民			SE	620
	药谷企业服务中心	118.6896	32.1884	行政机构			N	40
	南京高新区生命科技岛	118.6912	32.1884	居民			W	80
	南京大学金陵学院	118.6956	32.1830	师生			SE	750
	招商兰溪谷	118.7013	32.1857	居民			SE	890
	新城花漾紫郡	118.7064	32.1860	居民			SE	1310
	弘阳时光里	118.7068	32.1840	居民			SE	1600
	裕民家园	118.6837	32.1819	居民			SW	1140
	南京信息工程大学滨江学院（花旗营校区）	118.3779	32.1790	师生			SW	1660

	南京信息工程大学滨江学院	118.7033	32.1993	师生			NE	1480
	盘城新居	118.6991	32.2085	居民			NE	2240
	盘城镇	118.7079	32.2088	居民			NE	2480
	老幼岗	118.6891	32.1987	居民			N	1020
	管家大营	118.6943	32.2121	居民			N	2480
	孙家凹	118.7191	32.1925	居民			E	2490
	何庄	118.7188	32.1902	居民			E	2440
	厂家凹村	118.7171	32.1872	居民			E	2320
	高新别墅	118.6994	32.1663	居民			SW	2500
	天晴花园	118.7128	32.1718	居民			SW	2500
	罗庄	118.7139	32.1755	居民			SE	2485

表 16 本项目主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距厂界最近距离（米）	规模	环境功能
水环境	朱家山河	SW	2400	小型规模水体	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类
	长江	SE	8100	大型规模水体	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类
声环境	药谷企业服务中心	N	40	/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
	南京高新区生命科技岛	W	80	/	
生态环境	龙王山风景名胜區	E	50	生态管控面积 1.93 平方公里	自然与人文景观保护

评价适用标准

环 境 质 量 标 准	1、空气质量标准		
	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；乙腈、甲酸、氢氟酸、乙酸乙酯采用计算值；石油醚环境质量标准参照 TVOC 质量标准；氯化氢、甲醇、丙酮、TVOCs、硫酸执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准；乙醇技术上引用《前苏联居住区大气中有害物质的最大允许浓度》中相关限值。各污染物环境质量标准详细见表 17。		
	表 17 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)
	SO ₂	年平均	0.06
		24 小时平均	0.15
		1 小时平均	0.1
	NO _x	年平均	0.05
		24 小时平均	0.1
		1 小时平均	0.25
	PM ₁₀	年平均	0.07
		24 小时平均	0.15
	CO	24 小时平均	0.004
		1 小时平均	0.01
	O ₃	24 小时平均	0.16
		1 小时平均	0.2
	PM _{2.5}	24 小时平均	0.075
		年平均	0.035
	石油醚	8 小时均值	0.6
	乙醇	1 小时平均	5
		日平均	5
	甲酸	一次值	0.07
	乙腈	一次值	0.12
	氢氟酸	一次值	0.06
	乙酸乙酯	一次值	0.3
	TVOCs	8 小时均值	0.6
	甲醇	1 小时平均	3.0
		日平均	1.0
	丙酮	1 小时均值	0.8
	氯化氢	1 小时平均	0.05

硫酸雾	日平均	0.015	
	1 小时平均	0.3	
	日平均	0.1	

注：[1] 根据以下公式（《大气环境标准工作手册》国家环保局科技标准司编，1996 年第一版，推荐公式）计算环境质量标准（二级）一次值：

$$\ln C_m = 0.607 \ln C_{\text{生}} - 3.166 \text{（无机化合物）}$$

$$\ln C_m = 0.470 \ln C_{\text{生}} - 3.695 \text{（有机化合物）}$$

$$\ln C_m = 0.0426 \ln C_{\text{生}} - 0.28 \text{（脂肪族和芳香烃）}$$

$$\ln C_m = 0.702 \ln C_{\text{生}} - 1.933 \text{（氯烃类）}$$

其中：C_m-----环境质量标准（二级）一次值，mg/m³；
C_生-----容许浓度限值，mg/m³。

根据 GBZ 2.1-2007《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》表 1 工作场所空气中化学物质容许浓度，最大允许浓度甲酸为 10mg/m³、氢氟酸为 2mg/m³、乙腈为 30mg/m³、乙酸乙酯 200mg/m³，为根据以上计算公式得到相应物质的一次浓度数值，详见表格。

2、地表水环境质量标准

本项目废水接管至南京高欣水务有限公司，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，SS 指标参照执行水利部试行标准《地表水资源质量标准》（SL63-94）中的四级及二级标准，具体见表 18。

表 18 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	总氮	SS	石油类
IV类	6-9	30	1.5	0.3	1.5	60	0.5
II类		15	0.5	0.1	0.5	25	0.05

3、声环境质量

本项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，周边药谷企业服务中心等敏感点声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。具体标准值见表 19。

表 19 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
2 类	60	50	《声环境质量标准》(GB3096-2008)
3 类	65	55	

臭气浓度	/	1500 (无量纲)	/		20 (无量纲)	
乙醇	20	317.7	40		/	《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》计算②
甲酸	20	49.5	0.56		/	
乙酸乙酯	20	252.9	2.398		/	
VOCs	/	/	/	厂外监控点	监控点处1h平均浓度值	6《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)附录C
	/	/	/		监控点处任意一次浓度值	

注：①VOCs (以非甲烷总烃计)包含甲醇、乙醇、丙酮、石油醚等污染因子。

②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”：

$$Q=C_m R K_e$$

式中：Q----排气筒允许排放率；

C_m----标准浓度限值；乙醇 C_m取 5.0mg/m³，甲酸 C_m取 0.07mg/m³，乙酸乙酯 C_m取 0.2998mg/m³。

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 20m，本项目 R 取 8；

K_e----地区性经济技术系数，取值为 0.5--1.5，本次评价取 1.0。

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。

LD₅₀ (乙醇)=7060mg/kg；LD₅₀ (甲酸)=1100mg/kg；LD₅₀ (乙酸乙酯)=5620mg/kg。

2、废水污染物排放标准

本项目废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准，氨氮、总磷、总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 等级。仪器清洗废水、纯水制备浓水经厂区污水预处理设施处理后 (收集+pH 调节+水解酸化+兼氧+好氧+絮凝沉淀+化学消毒) 和生活污水接管至南京高欣水务有限公司进一步集中处理，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 中一级 A 标准。南京高欣水务有限公司的接管标准和最终排放标准详见表 21。

表 21 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) 表 4 中三级标准
	COD	500	
	SS	400	
	氨氮	45	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)
	总磷	8	

污水处理厂出水标准	总氮	70	表 1 中 B 等级标准			
	pH	6-9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） 表 1 中一级 A 标准			
	COD	50				
	SS	10				
	氨氮	5（8） ^①				
	总磷	0.5				
	总氮	15				
*注：①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。						
3、噪声排放标准						
本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准，具体标准限值见表 22。						
表 22 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			
2 类区	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）			
4、固废排放标准						
危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《危险废物收集储存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物》（苏环办〔2019〕327 号）、《市政府办公厅关于印发南京市打好固废治理攻坚战实施方案的通知》（宁政办发〔2019〕14 号）污染防治工作的实施意见中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。						
总量控制指标	本项目污染物排放量见表 23，本项目建成后全厂污染物排放总量见表 24。					
	表 23 本项目染物排放总量表（t/a）					
	类别	污染物名称	产生量	削减量	接管量	最终排放量
	有组织废气	氟化氢	0.000036	0.0000288	/	0.0000072
		硫酸雾	0.000036	0.0000288	/	0.0000072
		丙酮	0.0045	0.0036	/	0.0009
		氯化氢	0.00076	0.000608	/	0.000152
		乙醇	0.00859	0.00687	/	0.00172
		石油醚	0.000095	0.000076	/	0.000019
		乙酸乙酯	0.000095	0.000076	/	0.000019

	无组织	甲酸	0.00019	0.000152	/	0.000038
		甲醇	0.00095	0.00076	/	0.00019
		乙腈	0.00019	0.000152	/	0.000038
		VOCs	0.209	0.1673		0.0417
		氟化氢	0.000004	0	/	0.000004
		硫酸雾	0.000004	0	/	0.000004
		丙酮	0.0005	0	/	0.0005
		氯化氢	0.00004	0	/	0.00004
		乙醇	0.000566	0	/	0.000566
		石油醚	0.000005	0	/	0.000005
		乙酸乙酯	0.000005	0	/	0.000005
		甲酸	0.00001	0	/	0.00001
		甲醇	0.00005	0	/	0.00005
		乙腈	0.00001	0	/	0.00001
		臭气浓度（无量纲）	20	10	/	10
		VOCs	0.0222	0	/	0.0222
	废水	废水量	2552.125	/	2552.125	2552.125
		COD	1.161	0.273	0.888	0.1277
		SS	0.628	0.072	0.556	0.0255
		氨氮	0.0631	0.0001	0.063	0.0128
		总氮	0.126	0.001	0.125	0.0383
		总磷	0.0125	0.0005	0.012	0.0013
		盐分	0.01	0	0.01	0.01
	固废	生活垃圾	30	30	/	0
		危险废物	28.567	28.567	/	0

注：本项目 VOCs 以非甲烷总烃计，VOCs 主要包括甲醇、乙腈、乙醇、甲酸、丙酮、乙酸乙酯等。

表 24 本项目建成后全厂污染物“三本账”汇总（单位：t/a）

种类	污 染 物	现有项目 排放总量		扩建项目 排放量		“以新 带老” 削 减 量		项目建成后全厂 排放总量		排 放 增 减 量	
		接管	外排	接管	外排	接管	外排	接管	外排	接管	外排
废 气	氟化氢	/		0.0000112		/		0.0000112		+0.0000112	
	硫酸雾	/		0.0000112		/		0.0000112		+0.0000112	
	丙酮	/		0.0014		/		0.0014		+0.0014	
	氯化氢	/		0.000192		/		0.000192		+0.000192	

		乙醇	0.0044		0.002286		/	0.006686		+0.002286	
		石油醚	/		0.000024		/	0.000024		+0.000024	
		乙酸乙酯	/		0.000024		/	0.000024		+0.000024	
		甲酸	/		0.000048		/	0.000048		+0.000048	
		甲醇	0.0024		0.00024		/	0.00264		+0.00024	
		乙腈	/		0.000048		/	0.000048		+0.000048	
		甲醛	0.0006		/		/	0.0006		+0	
		VOCs	0.0094		0.0639		/	0.0733		+0.0639	
	废水	废水量	9657	9657	2552.125	2552.125	/	12209.125	12209.125	+2552.125	+2552.125
		COD	3.96	0.48	0.888	0.1277	/	4.848	0.6077	+0.888	+0.1277
		SS	2.24	0.10	0.556	0.0255	/	2.796	0.1255	+0.556	+0.0255
		氨氮	0.27	0.05	0.063	0.0128	/	0.333	0.0628	+0.063	+0.0128
		总氮	/	/	0.125	0.0383	/	0.125	0.0383	+0.125	+0.0383
		总磷	0.047	0.005	0.012	0.0013	/	0.059	0.0063	+0.012	+0.0013
		盐分	/	/	0.01	0.01	/	0.01	0.01	+0.01	+0.01
	固废	粪大肠杆菌数	5000MP N/L	500MP N/L	/	/	/	5000MP N/L	500MP N/L	+0	+0
		危险废物	0		0		/	0		0	
		一般固废	0		0		/	0		0	
		生活垃圾	0		0		/	0		0	

(1) 废气总量指标

本项目新增有组织废气排放量为氟化氢 0.0000072t/a，硫酸雾 0.0000072 t/a，丙酮 0.0009 t/a，氯化氢 0.000152 t/a，乙醇 0.00172 t/a，石油醚 0.000019t/a，乙酸乙酯 0.000019t/a，甲酸 0.000038t/a，甲醇 0.00019t/a。

	乙腈 0.000038t/a, VOCs0.0417t/a。新增废气排放量在江北新区范围内平衡。 (2) 废水总量指标 本项目废水接管至南京高欣水务有限公司, 废水新增排放量为 2552.125t/a, COD0.888/0.1277t/a、SS 0.556/0.0255t/a、氨氮 0.063/0.0128t/a、总氮 0.125/0.0383 t/a、总磷 0.012/0.0013t/a, 盐分 0.01/0.01t/a。纳入南京高欣水务有限公司总量范围内; (3) 固废总量指标 固废零排放。
--	--

建设项目工程分析

一、本项目工艺流程简述（图示）

本项目一、二层进行医疗器械研发，三、四层进行生物医药研发，医疗器械研发主要通过将磁环、透镜支架、支架、陶瓷管等机械零部件，透镜、反射镜、光学镜片（garnet）、陶瓷物料、超薄玻片、硅酸盐玻片等光学元器件，电路板、电线等电子零部件，经设计、组装、点胶、焊接、检测等工序成最终成品；生物医药研发主要通过细胞培养，产生含杂质的目标蛋白，再经过纯化、过滤后得到所需的目标蛋白，最后对所得目标蛋白的蛋白质含量、性质、活性等检测，得出检测报告，为企业后期项目提供技术支撑。

1、本工艺流程简述（图示）如下：

（1）医疗器械研发

本项目医疗器械研发包括：机械模块研发、电学模块研发、光学器件研发和显微镜研发。

① 机械模块研发工艺

机械模块工艺研发主要通过设计不同样式、规格、组装方式，得到不同性能、参数的样品，通过检测不同样品的性能、参数，得出检测数据用于后续研发或技术成果外售，制备的各种类型的机械模块主要用于后续技术成果外售的附带样品。

```
graph LR; A[设计] --> B[委外加工]; B --> C[来料检验]; C --> D[清洗]; D --> E[组装]; E --> F[检测]; F --> G[入库]; H[机械零部件] --> C; I[水] --> D; J[螺纹紧固胶] --> E; K[有机废气G1-1] --> F; L[清洗废水W1-1] --> D;
```

图 4 机械模块研发工艺流程

工艺简介：

（1）设计

根据要求设计不同样式、规格原料的组装方式，绘制装配图和制作 BOM（物料清单）。

（2）委外加工

将上述设计需要的机械零部件委外加工。

（3）来料检验

检验上述委外加工的机械零部件种类、数量、外观是否完好、尺寸是否符合设计要求。

(4) 清洗

对检验合格的机械零部件用自来水进行超声波清洗，清洗后用压缩空气进行吹干，产生清洗废水 W1-1。

(5) 组装

按设计说明和装配图，在集气罩下对上述清洗后的机械零部件进行组装，组装过程中会用到螺纹紧固胶防止螺纹松动，产生有机废气 G1-1。

(6) 检测

利用 X 射线、超声波、卡尺等设备对上述组装好的电学模块进行检测，包括硬度、导磁率、裂纹等，得到不同的检测数据进行存档。

(7) 入库

检测合格产品入库储存，用于后续技术成果外售的附带样品。

②电学模块研发工艺

电学模块研发工艺主要通过对控制器、电线、电路板等电子零部件的规格、样式、参数等进行设计，得到不同性能、参数的样品，通过检测不同样品的性能、参数，得出检测数据用于后续研发或技术成果外售，制备的各种类型的电学模块主要用于后续技术成果外售的附带样品。

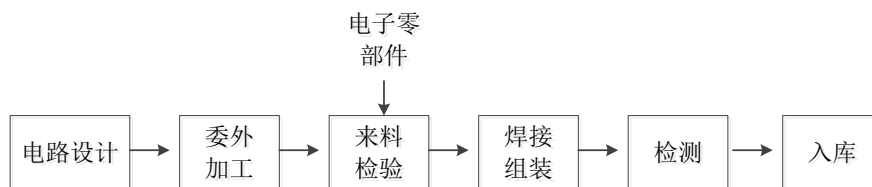


图 5 电学模块研发工艺流程图

工艺简介:

(1) 电路设计

根据不同的需求对控制器、电线、电路板等电子零部件的规格、样式、参数等进行设计，编制设计方案，绘制图。

(2) 委外加工

将电路板、电线等电子零部件委外加工。

(3) 来料检验

检验委外加工的电路板、电线等电子零部件外观是否完好，零部件是否正确，对应信号输出是否正确。

(4) 焊接组装

对上述委外加工后的电路板进行检测、组装，连接功能模块；少量的电子零部件会通过电烙铁使工件表面局部融化粘合，进而连接在一起。该过程不使用焊锡丝、助焊剂，无焊接烟尘产生。

(5) 检测

利用万用表、示波器、信号发生器等设备对上述组装好的电学模块进行检测，包括技术参数检测、可靠性测试，得到不同的检测数据进行存档。

(6) 入库

检测合格产品入库储存，用于后续技术成果外售的附带样品。

③光学器件研发工艺

光学器件研发工艺主要通过对透镜、反射镜、玻片等光学器件的规格、样式、参数等进行设计，通过点胶、装配、烘烤等工艺得到不同性能、参数的样品，通过检测不同样品的性能、参数，得出检测数据用于后续研发或技术成果外售，制备的各种类型的光学器件主要用于后续技术成果外售的附带样品。

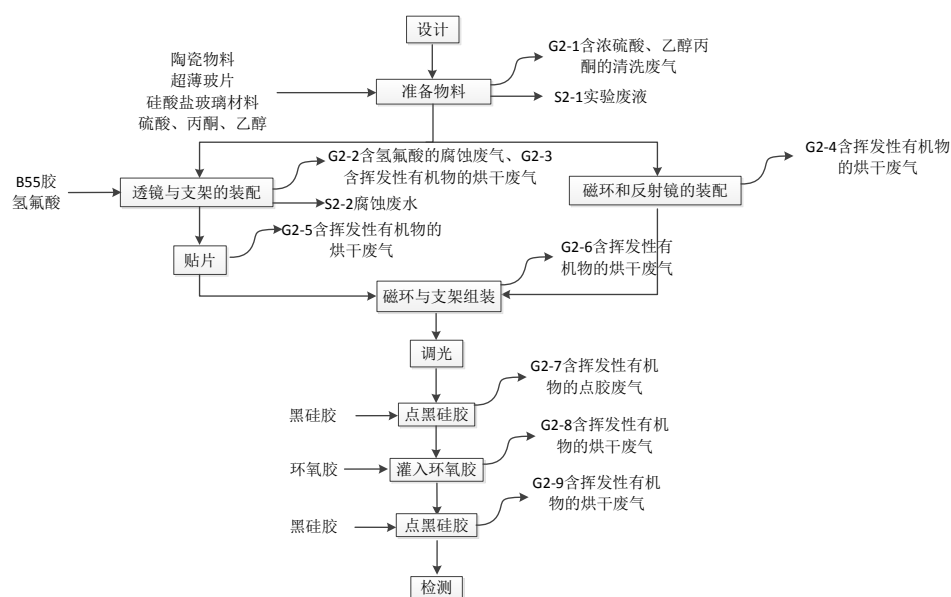


图 6 光学器件研发工艺流程及产污环节图

工艺简介：

(1) 光学系统设计

根据不同的需求对透镜、反射镜、玻片等光学器件的规格、样式、参数等进行设计，编制设计方案，绘制设计图。

(2) 准备物料

本工艺根据不同光学元器件镜片种类材质来进行对应的清洗，如陶瓷类物

料需要用浓硫酸清洗，超薄玻片类产品需要丙酮电加热煮沸清洗，硅硼酸盐玻璃类材料需要乙醇超声清洗，上述清洗过程会产生含浓硫酸、丙酮、乙醇的清洗废气 G2-1、含浓硫酸、乙醇、丙酮的清洗废液 S2-1。

（3）装配

准备好的物料需要进行透镜与支架的装配、陶瓷管、磁环与反射镜的装配，其中透镜与支架的装配主要是将上述经清洗过的透镜和支架表面点 B55 胶，将透镜粘结在支架一侧，置于 85℃烘箱中烘烤 1h，使得上述各零部件粘结更加紧密。如果透镜的尺寸略大于标准尺寸，可以在集气罩下使用氢氟酸腐蚀到标准尺寸。对上述装配好透镜的支架另一侧手工贴上 garnet（光学镜片），置于 85℃烘箱中烘烤 1h，使得上透镜与支架粘结更加紧密。

陶瓷管、磁环和反射镜的装配主要是将清洗后的反射镜表面和磁环两端点 B55 胶，将一个反射镜分别与两个磁环的一端粘结在一起，将两个陶瓷管表面点 B55 胶，分别粘结在磁环另一端，形成凹字形，置于 85℃烘箱中烘烤 1h，使得上述各零部件粘结更加紧密。

将装配好透镜、光学镜片的支架通过机械固定安装至陶瓷管、磁环和反射镜组装后的凹陷处，置于 85℃烘箱中烘烤 3h。

上述透镜与支架的装配过程中会产生含氢氟酸的腐蚀废气 G2-2、含挥发性有机物的烘干废气 G2-3 和腐蚀废液 S2-2。陶瓷管、磁环和反射镜的装配过程中会产生含挥发性有机物的烘干废气 G2-4。贴片过程中会产生含挥发性有机物的烘干废气 G2-5。

（4）组装

将装配好透镜、光学镜片的支架通过机械固定安装至陶瓷管、磁环和反射镜组装后的凹陷处，置于 85℃烘箱中烘烤 3h。上述磁环与支架组装过程中会产生含挥发性有机物的烘干废气 G2-6。

（5）调光

利用陶瓷准直器对上述装配好的样品进行调光处理，置于 85℃烘箱中烘烤 3h。

（6）点胶

为了反射镜避光，对上述经过调光处理后反光镜边缘点黑硅胶，置于室温静置 30min。上述点胶过程中会产生含挥发性有机物的点胶废气 G2-7。

（7）灌胶、组装

在陶瓷管外表面涂一圈环氧胶水，塞入空心钢管中，置于 85℃烘箱中烘烤 2h，使得陶瓷管与空心钢管粘结更加紧密。会产生含挥发性有机物的烘干废气 G2-8。

(8) 点胶

为了样品整体避光，对上述烘干好的样品进行局部点黑硅胶处理，置于室温静置 2h。上述点胶过程中会产生含挥发性有机物的点胶废气 G2-9。

(9) 检测

利用高低温度筛选检测上述静置后样品的形变、稳定性、透光性等性能，得到不同的检测数据进行存档。制备的不同种类的光学器件入库储存，用于后续技术成果外售的附带样品。

物料准备及装配在集气罩下进行，实验室设置整体换风系统，废气经集气罩收集、实验室整体收集后一并排入楼顶废气处理装置进行处理。

④显微镜研发运营期工艺

显微镜研发工艺主要分别通过对探头和控制器、电线、电路板等电子零部件的规格、样式、参数等进行设计，得到不同性能、参数的样品，将上述探头和电子零部件组装成显微镜，通过检测不同显微镜样品的性能、参数，得出检测数据用于后续研发或技术成果外售，制备的各种类型的显微镜主要用于后续技术成果外售的附带样品。

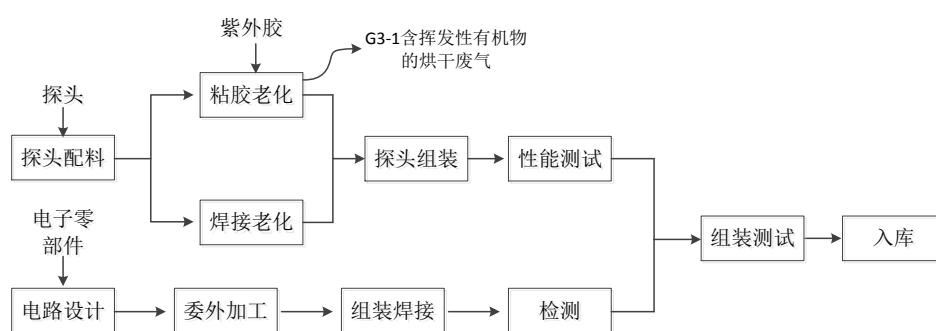


图 7 显微镜研发工艺流程及产污环节图

工艺简介：

探头装配：

(1) 探头配料

根据不同的需求对探头的规格、样式、参数等进行设计，编制设计方案，绘制图。根据图纸和设计方案进行物料采购和定制。

(2) 老化

对上述采购的探头进行老化处理，其中粘胶老化主要通过用紫外胶将上述定制的透镜与机械零部件粘胶固定，放入老化箱中进行老化处理，该工序在集气罩下进行。焊接老化主要是根据设计方案利用激光焊接机将部分镜片金属膜层和金属连接处局部加热融化，冷却后粘合在一起；焊接不添加焊剂，不使用焊丝，无焊接烟尘产生；对焊接好的组件放到高低温实验箱进行老化实验，检验焊接组件的稳定性。

上述粘胶老化过程中会产生含挥发性有机物的烘干废气 G3-1。

（3）探头组装

将探头物料通过机械固定的方式组装在一起。

（4）性能测试

利用功率计、自相关仪、干涉仪、光谱仪等设备对组装好的探头进行光学性能测试、外观测试、稳定性测试等，得到不同的检测数据进行存档。

电路研发：

（1）电路设计

根据不同的需求对控制器、电线、电路板等电子零部件的规格、样式、参数等进行设计，编制设计方案，绘制图。

（2）委外加工

将电路板、电线等电子零部件委外加工。

（3）焊接组装

对上述委外加工后的电路板进行检测、组装，连接功能模块；少量的电子零部件会通过电烙铁使工件表面融化粘合，进而连接在一起。该过程使用焊锡丝不使用助焊剂，微量焊接烟尘产生。

（4）检测

利用万用表、示波器、信号发生器等设备对上述组装好的电路板和电子零部件进行检测，包括技术参数检测、可靠性测试等，得到不同的检测数据进行存档。

显微镜组装：

（1）组装测试

根据设计方案将上述组装好的探头、电路板、电子零部件等通过机械固定的方式组装成显微镜，利用万用表、示波器、信号发生器、功率计、自相关仪、干涉仪、光谱仪等设备对整个显微镜进行检测，包括外观检测、技术参数检测、

可靠性测试等，得到不同的检测数据进行存档。

（2）入库

检测合格产品入库储存，用于后续技术成果外售的附带样品。

（2）生物医药研发

生物医药研发工艺

生物医药研发主要通过细胞培养，产生含杂质的目标蛋白，再经过纯化、过滤后得到所需的目标蛋白，最后对所得目标蛋白的蛋白质含量、性质、活性等检测，得出检测报告，为企业后续项目提供技术支撑。

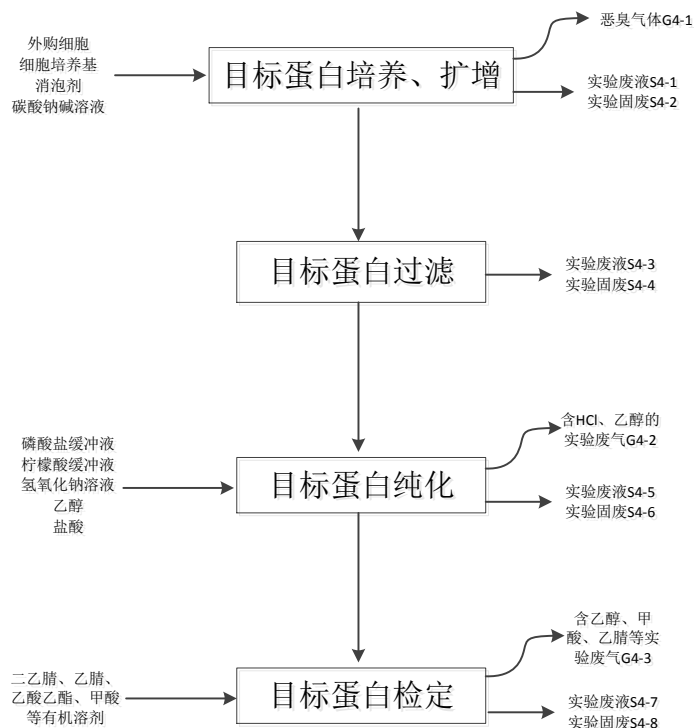


图 8 生物医药研发工艺流程及产污环节图

工艺简介：

1、目标蛋白培养、扩增

选取外购细胞，置于培养容器中，加入细胞培养基，提高细胞生长扩增速度，当细胞生长达到指定细胞密度时，根据设计要求，加入自制的含有不同种类的细胞培养基和葡萄糖的补料液，促使细胞产生不同种类的目标蛋白，得到含有细胞和目标蛋白的悬浊液。此过程中可根据实际情况加入消泡剂去除悬浊液液面泡沫，加入碳酸钠碱溶液调节细胞生长 pH。

上述细胞培养过程产生恶臭气体 G4-1，含有细胞、细胞培养基的实验废液 S4-1，沾有细胞、细胞培养基的废弃容器、取样工具等实验固废 S4-2。

2、目标蛋白过滤

利用一次性滤膜和过滤器对上述所得悬浊液进行过滤，去除细胞和细胞碎片等大分子物质，过滤后的物质即为所需目标蛋白混合物（单抗/蛋白类药物分子的含杂混合物）。

上述目标蛋白过滤过程中产生含有细胞、细胞培养基的实验废液 S4-3，沾有细胞、细胞培养基的废弃容器、取样工具等实验固废 S4-4。

3、目标蛋白纯化

将上述经初步过滤后的目标蛋白混合物通过树脂层析柱层析，目标蛋白与树脂结合，杂质流过树脂层析柱，使用经盐酸调节的低 pH 磷酸盐缓冲液洗脱出树脂中目标蛋白，实现目标蛋白与杂质的初步分离。利用高效液相色谱仪（HPLC）对层析后目标蛋白进行蛋白性质检测，根据检测结果可酌情对目标蛋白再次进行层析、膜吸附等处理，直至达到设计要求为止。使用超滤装置对上述达到设计要求的目标蛋白进行浓缩、超滤，得到最终的纯化目标蛋白（单抗/蛋白类药物分子）。

在浓缩、超滤步骤前需向上述经过层析、膜吸附等处理后目标蛋白中加入柠檬酸缓冲液，调节 $\text{pH} < 4$ ，使得目标蛋白中病毒失去活性。将上述灭活后目标蛋白透过预过滤器和除病毒过滤器的串联装置，过滤掉小分子病毒，实现目标蛋白病毒去除。

向上述层析、过滤后含杂质、病毒的蛋白废液中加入 0.5-0.1mol/L NaOH 溶液调至碱性，静置 30 分钟，使其灭活，收集作为危废处理。上述实验前会在通风橱中使用乙醇为实验器件进行擦拭处理，涉及细胞的仪器采用乙醇进行擦拭清洁，不进行水洗。

上述实验过程产生含有 HCl、乙醇的实验废气 G4-2，含有磷酸盐缓冲液、柠檬酸盐缓冲液、蛋白碱处理液、乙醇的实验废液 S4-5，沾有目标蛋白的废弃容器、取样工具、废抹布等实验固废 S4-6。

3、目标蛋白检定

对加入不同细胞培养基筛选出来的目标蛋白的活性、纯度、DNA 核酸序列等参数进行检测分析，检测主要使用高效液相色谱仪（HPLC）、聚丙烯酰胺（SDS-Page）凝胶电泳、PCR 仪等设备，得到不同目标蛋白的检测数据，与理论数据进行对比，验证研发技术的可行性，为后期生产项目提供技术支撑。

上述涉及细胞的仪器采用乙醇进行擦拭清洁，不进行水洗。上述过程会使用二乙腈、乙腈、乙酸乙酯、甲酸等有机溶剂，该工序会产生含乙醇、甲酸、

乙腈等有机实验废气 G4-3，含检测样品的实验废液 S4-7，废弃容器、包装袋、废抹布等实验固废 S4-8。

南京景瑞康分子医药科技有限公司有机溶剂物料平衡见表 25。

表 25 景瑞康有机溶剂物料平衡表（单位：t/a）

序号	入方		出方		
	物料名称	数量	物料名称		数量
1	盐酸	0.04	进入废气	氯化氢	0.0008
2	硫酸	0.002		硫酸雾	0.00004
3	磷酸	0.05		乙醇	0.009134
4	乙醇	0.4567		乙腈	0.0002
5	聚山梨酯-20	0.01		甲酸	0.0002
6	聚山梨酯-80	0.01		氢氟酸	0.00004
7	苯甲醇	0.05		甲醇	0.001
8	甘露醇	0.01		丙酮	0.0001
9	二乙腈	0.01		乙酸乙酯	0.0001
10	乙腈	0.01		石油醚	0.0001
11	甲酸	0.01		VOCs	0.013
12	丙三醇	0.01			
13	氢氟酸	0.002			
14	甲醇	0.05			
15	丙酮	0.005			
16	胶水	0.00565			
17	丙二醇	0.005			
18	冰醋酸	0.1	进入废水		0.03706
19	乙酸乙酯	0.005	进入废液		0.772146
20	石油醚	0.005	损耗（沾染至实验耗材等）		0.01243
合计		0.84635	0.84635		0.84635

二、项目产污情况分析

1、废气

（1）有组织废气

本项目租用南京市江北新区树屋十六栋 B2-1 栋 4 层大楼，实验室、分析

室主要分布在大楼三、四层，一、二层主要是医疗器械加工、组装实验室。本项目废气主要来源于一、二层医疗器械加工组装时产生的清洗废气、烘干废气等和三、四层实验室通风橱内进行的化学实验、仪器分析时产生的挥发性有机废气等，以及原料、成品储存、危废暂存间、污水处理站产生的挥发性有机废气等。

本项目拟在大楼四层共设立 7 台通风橱、6 个万向排气罩、12 个生物安全柜、15 个集气罩，对医疗器械加工产生的废气、医药研发产生的废气、原料库、污水处理站和危废暂存间挥发的废气进行收集，其中医疗器械加工产生的废气通过集气罩和万向排气罩收集，医药研发产生的废气通过通风橱收集，原料库试剂置于通风橱中加盖贮存，产生的废气通过通风橱收集，污水处理站池体加盖，废气通过管道抽风收集，危废库废气通过整体换风管道收集，集气罩、万向罩、通风橱、管道抽风和整体换风管道收集的废气经风机引至楼顶新建的干式化学过滤器集中处理后通过排气筒（FQ001）排放。本次拟使用总排风量为 $26300\text{m}^3/\text{h}$ ，可满足实验要求，干式化学过滤器滤料一次填充量是 400kg，且在干式化学过滤器内部增设隔板，增加废气停留时间，可提高废气去除效率。

本项目在一、二层开展医疗器械加工及组装工序，组装过程中产生腐蚀废气、清洗挥发废气以及烘干废气，其中腐蚀废气主要是氟化氢，废气量主要按原料用量来计，取 2%。清洗挥发废气主要是乙醇、硫酸雾和丙酮，丙酮清洗需在煮沸时进行，按丙酮 100%进入废气计，乙醇和硫酸是常温清洗，废气主要按挥发量来计，取 2%。烘干废气主要是环氧胶水中有机物的挥发，由于胶水使用量少，按环氧胶中有机物 100%进入废气计。

医疗器械加工及组装工序均在设有集气罩、万向排气罩的地方进行，收集效率以 90%计，干式化学过滤器对有机废气的去除率以 90%计。

本项目三、四层使用有机溶剂进行实验研发，实验过程中会挥发部分有机废气，项目使用的盐酸、甲醇、无水乙醇、75%乙醇、乙腈、甲酸、工业酒精、氢氟酸、硫酸、丙酮等溶剂均易挥发，挥发量以 2%计，有机溶剂使用后主要进入废液。有机溶剂主要在实验室、分析室中的通风橱中进行实验，收集效率以 95%计；原料库溶剂置于通风橱中加盖贮存，VOCs 挥发量较小，以存储量 1%计，采用通风橱收集，收集效率以 95%计，危废暂存间废液均桶装加盖暂存，VOCs 挥发量较小，以存储量 1%计，采用整体换风管道收集，收集效率以 90%计，污水处理站池体加盖通过管道抽风收集，收集效率以 90%计，干式化

学过滤器对有机废气的去除率以 90%计。

干式化学过滤器：

干式化学过滤器可以根据不同种类气体，通过改变滤料组合种类实现去除，主要分为三种处理原理结合：氧化分解还原反应、化学中和反应、物理吸附原理。

① 氧化分解还原

滤料构成采用的是高锰酸钾和活性氧化铝组成的圆形颗粒物，通过氧化铝球良好的吸附性，先把废气分子捕捉在微孔内，然后通过孔内的高锰酸钾可以对容易被氧化分解的分子进行分解反应。浸渍的高锰酸钾含量大于 8%，该种滤料具有很强的氧化性，祛除的范围很广泛，对于分子结构亲和力较差的气体，可以瞬间达到被分解成无机盐和水分。

去除的气体包括无机类：硫化氢、硫氧化物、氮氧化物、氯氧化物等等，也包括 VOCS 有机类：比如，含有碳碳双键或者碳碳三键的不饱和烃类；甲苯，二甲苯、乙苯等苯的同系物；含有碳碳双键或者碳碳三键的一些卤代烃等不饱和和烃的衍生物；丙烯醇等部分醇类有机物，酚类，醛、甲酸、甲酸酯、甲酸盐等含醛基的有机物；裂解气、裂化气、裂化石油等石油产品；天然橡胶等。

② 化学中和反应

过滤酸性气体采用浸渍 KOH 的活性炭，通过活性炭强大的微孔比表面积，把废气分子捕捉在微孔里，然后通过强碱对酸性气体进行中和反应，达到过滤酸性气体目的，可以与一切酸性气体发生化学中和反应。过滤碱性气体采用的浸渍 H_3PO_4 的活性炭，可以与氨类等碱性气体发生化学中和反应，达到过滤的目的。

③ 物理吸附原理

采用优质活性炭，通过内部各种孔径的微孔极性，对大分子量的 VOCs 有机气体进行物理捕捉，活性炭的孔径分布主要集中在有机气体分子量大小适中的范围内，对于有机废气具有非常好的吸附过滤作用。活性炭参数要求比表面积大于 $1000\text{ m}^2/\text{g}$ ，碘值大于 900 mg/g ，四氯化碳吸附比大于 60%，活性炭的粒径要求不高于 4mm，对于芳香族化合物的吸附高于对非芳香族化合物的吸附；

对带有支链的烃类吸附优于对直链烃类物质的吸附；对有机物中含无机基团物质的吸附低于不含无机基团物质的吸附；对分子量大和沸点高的化合物的吸附高于分子量小和沸点低的化合物的吸附。

本项目有机废气污染物浓度较低，主要产生的有机废气为甲醇、乙腈、乙醇、甲酸、丙酮、乙酸乙酯等，采用浸渍的高锰酸钾、活性氧化铝、浸渍 KOH 的活性炭等混合滤料，污染物一同进入干式化学过滤器，干式化学过滤器滤料通过物理捕捉到污染气体分子，然后浸渍在微孔内部的化学成分慢慢的对污染气体分子进行氧化还原和化学中和反应，反应后的生成物为稳定的盐类、水等，这些转化物滞留在过滤料的微孔中，从而实现污染物的去除。干式化学过滤器对有机废气和酸性气体去除效率均可达 95% 以上，考虑实验的波动性，本次取 80%。干式化学过滤器滤料需要定期更换，并作为危废委托有资质单位处置，最终达标的尾气经 15m 高 FQ001 排气筒排放。

类似案例：

本项目所采取的废气治理措施为目前行业内首选、且经过时间检验证明是成熟稳定的措施，本节主要针对低浓度多种类检测有机废气和酸性废气，选取干式化学过滤器处理措施方案进行案例说明。

北京低碳清洁能源研究所主要聚焦于煤的清洁转化利用、煤基功能材料、氢能及利用、环境保护、分布式能源、煤化工催化、先进技术等领域研究，主要废气各类有机废气和二氧化硫等酸性废气，配有 1 套干式化学过滤器，委托北京新奥环标理化分析测试中心对排气筒出口进行检测，检测时间为 2013 年 12 月 25 日，报告编号：AST131225B002。

锡林浩特伊利乳品有限责任公司主要进行乳制品的制造销售，含乳饮料和其他饮料的制造和销售，主要废气乙酸、乙酯、异丙醇等有机废气和盐酸等酸性废气，配有配有 1 套干式化学过滤器，委托北京佳宝特实验室技术有限公司对排气筒出口进行检测，检测时间为 2020 年 11 月 2 日~2020 年 11 月 3 日，报告编号为：HX-20106071-HJ-01。

表 26 北京低碳清洁能源研究所废气监测结果表

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
2013.12.25	FAN-101-1A 风机废	干式化学过滤器	VOCs 排放浓度	mg/m ³	<0.04	120	达标

	气排放口		VOCs 排放速率	kg/h	$<2.4 \times 10^{-5}$	10	达标
			二氧化硫排放浓度	mg/m ³	<2.5	550	达标
			二氧化硫排放速率	kg/h	<0.015	2.6	达标
2013.12.25	FAN-101-1C 风机废气排放口	干式化学过滤器	VOCs 排放浓度	mg/m ³	<0.04	120	达标
			VOCs 排放速率	kg/h	$<2.4 \times 10^{-4}$	10	达标
			二氧化硫排放浓度	mg/m ³	<2.5	550	达标
			二氧化硫排放速率	kg/h	<0.015	2.6	达标
2013.12.25	PF-4F（南侧）风机废气排放口	干式化学过滤器	VOCs 排放浓度	mg/m ³	<0.04	120	达标
			VOCs 排放速率	kg/h	$<2.7 \times 10^{-4}$	10	达标
			二氧化硫排放浓度	mg/m ³	<2.5	550	达标
			二氧化硫排放速率	kg/h	<0.017	2.6	达标

表 27 锡林浩特伊利乳品有限责任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
2020.11.3	废气排放口 1#	干式化学过滤器	异丙醇排放浓度	mg/m ³	<0.4	120	达标
2020.11.3	废气排放口 2#	干式化学过滤器	氯化氢排放浓度	mg/m ³	1.01	100	达标
2020.11.3	废气排放口 3#	干式化学过滤器	氯化氢排放浓度	mg/m ³	0.55	100	达标

上述经干式化学过滤器处理后的废气均能达标排放。

本项目废气经收集后通过干式化学过滤器处理后由 20m 高 FQ001 排气筒排放，本项目有组织废气产排情况见表 27、表 28。

表 28 本项目有组织废气产生情况一览表

种类	风量 Nm³/h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 (%)	排放状况				执行标准		排气筒参数				排放方式
			浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a			污染物名称	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	温度 ℃	高度 m	内径 m	编号	
医疗 器械 实验室	3000	氟化氢	0.006	0.000018	0.000036	干式化学过滤器	80	氟化氢	0.000137	0.0000036	0.0000072	100	0.43	20	20	1.2	FQ001	间歇 2000h
		硫酸雾	0.006	0.000018	0.000036			硫酸雾	0.000137	0.0000036	0.0000072	45	2.6					
		乙醇	0.323	0.00097	0.00194			丙酮	0.0171	0.00045	0.0009	40	2.5					
		丙酮	0.75	0.00225	0.0045			氯化氢	0.00289	0.000076	0.000152	30	/					
		VOCs	0.848	0.00254	0.00509			乙醇	0.0327	0.000859	0.00172	317.7	40					
生物 医药 实验室	20000	氯化氢	0.019	0.00038	0.00076			石油醚	0.000361	0.0000095	0.000019	60	/					
		乙醇	0.166	0.00333	0.00665			乙酸乙酯	0.000361	0.0000095	0.000019	252.9	2.398					
		石油醚	0.00238	0.0000475	0.000095			甲酸	0.000722	0.000019	0.000038	49.5	0.56					
		乙酸乙酯	0.00238	0.0000475	0.000095			甲醇	0.00361	0.000095	0.00019	190	8.6					
		甲酸	0.00475	0.000095	0.00019			乙腈	0.000722	0.000019	0.000038	30	2.2					
		甲醇	0.0238	0.000475	0.00095			VOCs	0.793	0.0209	0.0417	60	/					
		乙腈	0.0048	0.000095	0.00019													
原料库	1300	VOCs	3.09	0.00402	0.00804													
危废暂存间、污水处理站	2000	VOCs	45	0.09	0.18													

表 29 本项目大气污染物有组织排放量核算表

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					
1	FQ001	氟化氢	0.000137	0.0000036	0.0000072
2		硫酸雾	0.000137	0.0000036	0.0000072
3		丙酮	0.0171	0.00045	0.0009
4		氯化氢	0.00289	0.000076	0.000152
5		乙醇	0.0327	0.000859	0.00172
6		石油醚	0.000361	0.0000095	0.000019
7		乙酸乙酯	0.000361	0.0000095	0.000019
8		甲酸	0.000722	0.000019	0.000038
9		甲醇	0.00361	0.000095	0.00019
10		乙腈	0.000722	0.000019	0.000038
11		VOCs	0.793	0.0209	0.0417
一般排放口					
/					
有组织排放总计					
有组织排放总计		氟化氢			0.0000072
		硫酸雾			0.0000072
		丙酮			0.0009
		氯化氢			0.000152
		乙醇			0.00172
		石油醚			0.000019
		乙酸乙酯			0.000019
		甲酸			0.000038
		甲醇			0.00019
		乙腈			0.000038
		VOCs			0.0417

注：本次评价 VOCs 主要包括甲醇、乙腈、乙醇、甲酸、丙酮、乙酸乙酯等。

(2) 无组织废气

本项目的无组织废气主要为医疗器械加工和研发试验过程中未捕集的酸洗废气、烘干废气等，原料库、危废暂存间和污水处理站未捕集的有机废气，生物安全实验室细胞培养过程中自身发酵会产生少量恶臭气体以及生物医药研发过程中未捕集的废气。本项目在医疗器械加工和研发实验过程中，每个试验台均设置了集气装置，废气捕集率为 90%。原料库废气通过通风橱收集，捕集率为 90%，危废暂存间和污水处理站废气通过管道抽风捕集率为 90%。生物医药研发中有机废气主要通过通风橱收集，捕集率为 95%，而细胞培养则在生物安全柜中进行，该过程中细胞自身发酵会产生少量恶臭气体，本项目使用细

胞培养基约 123kg/a，产生的臭气量约为 20/a（无量纲），通过生物安全柜中的高效过滤器过滤处理后无组织排放，对臭气去除效率为 50%。本项目的无组织废气产生情况见表 30，无组织废气排放情况见表 31。

表 30 本项目大气污染物无组织产生情况

产污单元	污染物名称	污染源位置	污染物产生量(t/a)	治理措施	最大排放 排放量(t/a)	最大排放速 率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高 度(m)
医疗器械 研发 实验室	氟化氢	医疗器 械研发	0.000004	加强通风	0.000004	0.000002	25.8×26.1	4
	硫酸雾		0.000004		0.000004	0.000002		
	乙醇		0.000216		0.000216	0.0000108		
	丙酮		0.0005		0.0005	0.00025		
	VOCs		0.000565		0.000565	0.000283		
生物医 药研 发实 验室	氯化氢	药 物 研 发	0.00004	加强通风	0.00004	0.00002	27.3×25.8	8
	石油醚		0.000005		0.000005	0.0000025		
	乙醇		0.00035		0.00035	0.000175		
	乙酸乙酯		0.000005		0.000005	0.0000025		
	甲酸		0.00001		0.00001	0.000005		
	甲醇		0.00005		0.00005	0.000025		
	乙腈		0.00001		0.00001	0.000005		
污水 处理 站、 危废 暂存 间	VOCs	污水处 理站、 危废暂 存间	0.02	加强通风	0.02	0.01	8.7×6	4
原料 库	VOCs	原料库	0.000423		0.000423	0.000212	17.1×8.2	4
细胞 库	臭 气 浓 度 (无量纲)	细胞室	20	高效过 滤器	10		3×6.2	8

表 31 本项目无组织废气排放情况一览表

序号	排放口编号	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	医疗 器械 研发 实验 室、 生物 医药 研发	实验 研 发、 储 存	氯化氢	加强 管 理、 通 风	《制药工业大气污 染物排放标准》 (GB37823-2019) 表 4	0.2	0.00004
2			硫酸雾		《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 标准	1.2	0.000004
3			甲醇			12	0.00005
4			氟化氢			0.2	0.000004

5	实验室、原料库、危废暂存间、污水站		VOCs		厂内无组织执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）附录 C、厂界无组织废气执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 标准	厂界 4.0	0.0222
						厂内 1h 6	
						厂内任意 20	
6						丙酮	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准
7			乙腈		0.6	0.00001	
8			乙酸乙酯	《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》计算值	/	0.000005	
9			甲酸		/	0.00001	
10			乙醇		/	0.000566	
11	臭气浓度（无量纲）	高效过滤器	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 标准	10			
全厂无组织排放总计							
全厂无组织排放总计（kg/a）			氯化氢		0.00004		
			硫酸雾		0.000004		
			乙醇		0.000566		
			乙腈		0.00001		
			甲酸		0.00001		
			氟化氢		0.000004		
			甲醇		0.00005		
			丙酮		0.0005		
			乙酸乙酯		0.000005		
			石油醚		0.000005		
			VOCs		0.0222		
			臭气浓度		10（无量纲）		

注：本次评价 VOCs 主要包括甲醇、乙腈、乙醇、甲酸、丙酮、乙酸乙酯等。

2、废水

①生活污水

本项目职工人数 120 人，生活用水量以人均 100L/d 计，则建设项目生活用水量为 3000t/a，排水系数取 0.8，则年生活污水排放量为 2400t/a，生活污水接入树屋十六栋化粪池处理，处理后废水接管至高欣污水处理厂，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷。

② 纯水制备浓水

医疗器械研发过程中实验仪器需用纯水润洗，本项目设三台纯水机用于纯水制备，纯水制备工艺为反渗透，每台纯水机每天制备量为 100L/d，则纯水每天制备量为 300L/d，则纯水年制备量为 75t/a，纯水制备效率按 60%计算，则纯水制备所用自来水量为 125 t/a，产生纯水制备浓水 50t/a。

③清洗废水

光学元器件、机械零部件等实验仪器等清洗用水最大量约为 134.375t/a，清洗废水量按 80%计，则清洗废水量为 107.5t/a。根据同类项目分析，首次清洗废水量约占清洗废水量的 5%（5.375t/a）。本项目清洗废水经企业自建污水处理站（收集+pH 调节+水解酸化+兼氧+好氧+絮凝沉淀+化学消毒）处理后排入高欣污水处理厂集中处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后经朱家山河排入长江。

本项目水平衡图见图 9，废水产生情况见表 32。

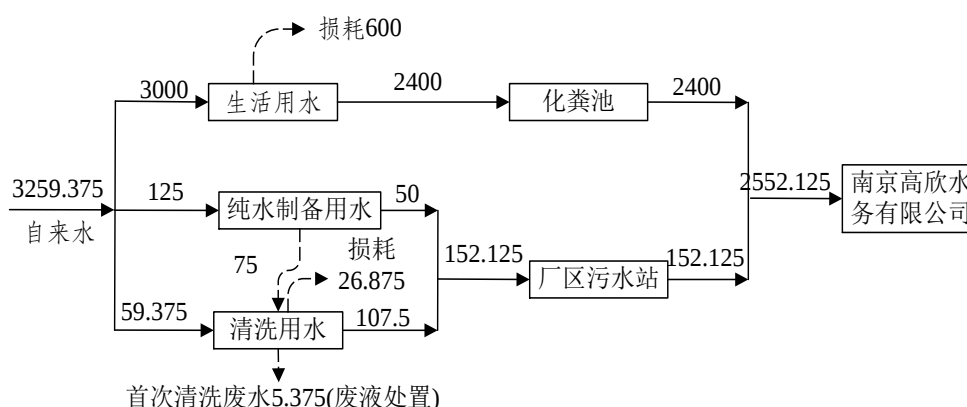


图 9 本项目水平衡图（t/a）

表 32 本项目废水产生及排放情况

污染源	废水量 (t/a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理措施	处理效率 %	污染物	接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)
生活污水	2400	COD	350	0.84	化粪池	/	COD	350	0.84
		SS	250	0.6		10	SS	225	0.54
		氨氮	25	0.06		/	氨氮	25	0.06
		总氮	50	0.12		/	总氮	50	0.12
		总磷	5	0.012		/	总磷	5	0.012
纯水制备	50	COD	300	0.015	企业自建污水处理站（酸解调节+兼氧+好氧+	85.1	COD	315.6	0.048
		SS	150	0.0075		42.5	SS	105.5	0.016
		盐分	200	0.01		28.5	总磷	2.4	0.000365
清洗废水	102.125	COD	3000	0.306		4.7	氨氮	19.2	0.00292

		SS	200	0.0204	絮凝沉淀 +化学消 毒)	21.8	总氮	31.5	0.00479
		氨氮	30	0.00306		0	盐分	65.7	0.01
		总氮	60	0.00613			/	/	/
		总磷	5	0.000511					
全厂废水	2552.125	COD	455.062	1.161	/	23.5	COD	347.950	0.888
		SS	246.04	0.628		11.4	SS	217.877	0.556
		氨氮	24.71	0.0631		0.2	氨氮	24.654	0.063
		总氮	49.421	0.126		1.1	总氮	48.897	0.125
		总磷	4.902	0.0125		1.2	总磷	4.845	0.012
		盐分	3.9	0.01		0	盐分	3.9	0.01

(3) 噪声

本项目建成运行后，企业主要高噪声设备为超声波清洗设备、激光电焊、冷冻离心机等产生的机械噪声，噪声排放情况见表 33。

表 33 噪声设备一览表

设备名称	单台 声级值 dB(A)	台数	所在 位置	离厂界最 近水平距离 (m)	治理措施	隔声降噪 效果 dB(A)
超声波清洗 设备	80	4	洗消间	20	隔声减振	25
冷冻离心机	80	5	检测实验室	20	隔声减振	25
激光电焊	80	1	医疗器械实 验室	15	隔声减振	25

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

建设项目固体废物主要为生活垃圾、医疗废物、实验废液、干式化学过滤废滤料、污泥、高效过滤器废滤料和废弃容器。

①生活垃圾：按每人每天 1kg 进行计算，本项目新增员工 120 人，年工作 250 天，年产生生活垃圾 30t/a，由环卫部门统一清运；

②实验废液：本项目在单抗/蛋白类药物分子研发及检验过程中会产生细胞培养废液、乙腈、甲醇、凝胶、磷酸盐缓冲液、蛋白碱处理废液、pH 标定液、核酸试剂等，在化学处理室中会产生含硫酸、丙酮、氢氟酸、乙醇的实验废液，含二乙腈、甲醇、乙腈和甲酸的首次清洗废液，其中含细胞的废液单独收集，加碱灭活。根据企业提供资料，本项目实验废液的产生为 20t/a，统一收集后委托有资质单位处理处置；

③干式化学过滤废滤料：本项目在单抗/蛋白类药物分子研发及检验过程中会产生有机废气甲醇、乙醇、乙腈、甲酸、丙酮等，产生的有机废气经干式化学过滤器处理后经 20m 排气筒高空排放，废气处理过程中干式化学过滤器滤料对有机废气的吸附率为 80%，干式化学过滤器滤料一年更换一次，则本项

目干式化学过滤废滤料产生量约为 0.567t/a，产生的干式化学过滤废滤料委托有资质单位处理处置；

④废弃容器：本项目废弃容器主要为沾有化学试剂或者微生物的塑料包装桶和玻璃容器，年产生量约 2.0t/a，统一收集后委托有资质单位处理处置；

⑤污泥：本项目污水处理站会产生污泥及混凝沉淀沉渣，污泥产生量约 1.0t/a；

⑥医疗废物：实验过程中会产生含微生物的废手套、废针头、废抹布等医疗废物约 4.0t/a，经高温灭菌锅灭活，统一收集后委托有资质单位处理；

⑦高效过滤器废滤料：本项目在生物安全柜中装有高效过滤器，会产生高效过滤器滤料 1t/a，统一收集后委托有资质单位处理。

本项目产生的实验废液、干式化学过滤废滤料、医疗废物、高效过滤器废滤料、污泥和废弃容器属于危险废物，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，暂存于项目的危废暂存间，实验废物需经过灭菌锅高压灭菌后再暂存于危废暂存间内，危废暂存场所应及时清洁，遇到污染时及时用含氯消毒剂或 0.9%的过氧乙酸消毒。

结合上述工程分析，根据《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。建设项目固废产生情况见表 34。

表 34 项目固废产生情况

序号	名称	主要成分	形态	产生工序	判定依据		产生量(t/a)
1	实验废液	含细胞培养废液、乙腈、甲醇、凝胶、磷酸盐缓冲液、蛋白碱处理废液、pH 标定液、核酸试剂的实验废液、含二乙腈、甲醇、乙腈和甲酸的首次清洗废液	液态	实验室	4.1-(c)	5.2-(b)	20
2	废弃容器	塑料包装桶、玻璃容器	固态		4.1-(c)	5.1-(b)	2.0
3	医疗废物	含微生物的废手套、废抹布、废针头	固态		4.1-(c)	5.1-(b)	2.0
4	污泥	污水处理污泥	半固态	污水站	4.3-(e)	5.1-(b)	1.0

5	干式化学过滤废滤料	干式化学过滤废滤料	固态	实验室废气处理装置	4.3-(l)	5.1-(b)	0.567
6	高效过滤器废滤料	含有微生物的超细纤维纸	固态		4.3-(l)	5.1-(b)	1.0
7	生活垃圾	生活垃圾	固态	办公	4.1-(h)	5.1-(c)	30

本项目一般固废、危险废物产生处置情况分别见表 35、表 36。

表 35 一般固废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)	拟采取的处理处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	办公生活	固	废纸	99	30	环卫清运

表 36 危险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	主要成份	危险特性	废物代码	估算产生量(t/a)	处置情况
1	实验废液	危险废物	检测实验	液态	含细胞培养废液、乙腈、甲醇、凝胶、磷酸盐缓冲液、蛋白碱处理废液、pH 标定液、核酸试剂的实验废液、含二乙腈、甲醇、乙腈和甲酸的首次清洗废液	T/I/R	HW06 900-404-06	20.0	委托有资质单位处理处置 28.567t/a
2	废弃容器	危险废物	实验研发	固态	塑料包装桶、玻璃容器	T/In	HW49 900-041-49	2.0	
3	医疗废物	危险废物	实验检测	固态	含微生物的废手套、废针头、废抹布	In	HW01 841-001-01	4.0	
4	污泥	危险废物	污水站	半固态	有机物、污泥	T/In	HW06 772-006-49	1.0	
5	干式化学过滤废滤料	危险废物	废气处理装置	固态	含有机物的干式化学过滤废滤料	T/In	HW49 900-041-49	0.567	
6	高效过滤器废滤料	危险废物	废气处理装置	固态	含有微生物的超细纤维纸	T/In	HW49 900-041-49	1.0	

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/m³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放 去向
废气	有组织废气	氟化氢	0.000684	0.000036	0.000137	0.0000036	0.0000072	经新增 1 座 20m 高排气 筒(FQ001)高 空排放
		硫酸雾	0.000684	0.000036	0.000137	0.0000036	0.0000072	
		丙酮	0.0856	0.0045	0.0171	0.00045	0.0009	
		氯化氢	0.0144	0.00076	0.00289	0.000076	0.000152	
		乙醇	0.163	0.00859	0.0327	0.000859	0.00172	
		石油醚	0.00181	0.000095	0.000361	0.0000095	0.000019	
		乙酸乙酯	0.00181	0.000095	0.000361	0.0000095	0.000019	
		甲酸	0.00361	0.00019	0.000722	0.000019	0.000038	
		甲醇	0.0181	0.00095	0.00361	0.000095	0.00019	
		乙腈	0.00361	0.00019	0.000722	0.000019	0.000038	
		VOCs	3.965	0.209	0.793	0.0209	0.0417	
	无组织废气	氯化氢	/	0.00004	/	/	0.00004	无组织排放
		硫酸雾	/	0.000004	/	/	0.000004	
		乙醇	/	0.000566	/	/	0.000566	
		乙腈	/	0.00001	/	/	0.00001	
		甲酸	/	0.00001	/	/	0.00001	
		氟化氢	/	0.000004	/	/	0.000004	
		甲醇	/	0.00005	/	/	0.00005	
		丙酮	/	0.0005	/	/	0.0005	
		乙酸乙酯	/	0.000005	/	/	0.000005	
		石油醚	/	0.000005	/	/	0.000005	
		VOCs	/	0.0222	/	/	0.0222	
		臭气浓度	/	20 (无量纲)	/	/	10 (无量纲)	
废水		水量	/	2552.125	/	/	2552.125	接管至高欣 污水处理厂
		COD	455.062	1.161	347.937	/	0.888	
		SS	246.04	0.628	123.831	/	0.556	
		氨氮	24.71	0.0631	24.65	/	0.063	
		总氮	49.421	0.126	48.89	/	0.125	
		总磷	4.902	0.0125	4.842	/	0.012	

		盐分	3.9	0.01	3.9		0.01	
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	28.567	28.567		/		0	零排放
	生活垃圾	30	30		/		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))	
	超声波清洗设备		80	4	25		60	厂房外 1m
	冷冻离心机		80	2	25		60	厂房外 1m
	激光电焊		80	1	25		60	厂房外 1m
主要生态影响：本项目为异地扩建项目，本项目租用江北新区树屋十六栋 B2-1 栋，位于规划的南京江北新区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；本项目建成后依托树屋大楼现有绿化；项目建成后“三废”污染物产生量较少。因此本项目对周围生态环境影响较小。								

环境影响分析

一、施工期环境影响分析		
本项目租用树屋十六栋现有实验楼，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小。		
二、营运期环境影响分析		
（一）大气环境影响分析		
本项目污染物点源和面源排放参数分别见表 37 和表 38。		
表 37 建设项目点源参数调查清单		
编号		1
名称		FQ001
排气筒底部中心坐标/m (UTM 坐标)	X	659533
	Y	3562698
排气筒底部海拔高度/m		4
排气筒高度/m		20
排气筒内径/m		1.2
烟气流速/(m/s)		6.93
烟气温度/℃		20
年排放小时数/h		2000
排放工况		间断
源强(t/h)	氟化氢	0.0000072
	硫酸雾	0.0000072
	丙酮	0.0009
	氯化氢	0.000152
	乙醇	0.00172
	石油醚	0.000019
	乙酸乙酯	0.000019
	甲酸	0.000038
	甲醇	0.00019
	乙腈	0.000038
	VOCs	0.0417

表 38 设项目面源参数调查清单

编号		1	2	3	4
名称		一、二层实验室	三、四层实验室	污水处理站、危废暂存间	原料库
排气筒底部中心坐标/m (UTM坐标)	X	/	/	/	/
	Y	/	/	/	/
面源海拔高度/m		4	8	4	4
面源长度/m		26.1	27.3	8.7	17.1
面源宽度/m		25.8	25.8	6	8.2
与正北向夹角/°		0	0	0	0
面源有效排放高度/m		20	20	20	20
年排放小时数/h		2000	2000	2000	2000
排放工况		间断	间断	间断	间断
源强 (kg/h)	氟化氢	0.000004	/	/	/
	硫酸雾	0.000004	/	/	/
	乙醇	0.000216	0.00035	/	/
	丙酮	0.0005	/	/	/
	VOCs	0.00129	0.00047	0.02	0.000423
	氯化氢	/	0.00004	/	/
	石油醚	/	0.000005	/	/
	乙腈	/	0.00001	/	/
	乙酸乙酯	/	0.000005	/	/
	甲酸	/	0.00001	/	/
	甲醇	/	0.00005	/	/
	臭气浓度 (无量纲)	/	10	/	/

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。由预测结果可见，最大占标率为一、二层实验室无组织 VOCs 排放，VOCs 污染物最大占标率为 6.59%，进行二级评价。根据导则要求，二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，大气污染物有组织排放量核算表及无组织排放量分别见表 28 及表 30。估算模型参数见 39 估算结果见表 40、41。

表 39 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/℃	43.0
最低环境温度/℃	-14.0
土地利用类型	草地
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/°	/

表 40 污染源估算模型计算结果表（有组织）

污 染 源	FQ001 排气筒											
	氟化氢		硫酸雾		乙腈		乙醇		乙酸乙酯		丙酮	
	预测 质量 浓度 μg/m ³	占 标 率%	预测 质量 浓度 μg/m ³	占 标 率%	预测 质量 浓度 μg/m ³	占 标 率%	预测 质量 浓度 μg/m ³	占 标 率%	预测 质量 浓度 μg/m ³	占 标 率%	预测 质量 浓度 μg/m ³	占 标 率%
下 风 向 最 大 质 量 浓 度 及 占 标 率	9.38E-03	0.02	3.55E-03	0.00	2.89E-04	0.01	1.88E-02	0.02	9.38E-03	0.01	4.44E-01	0.06
D _{10%} 最 远 距 离 m	/		/		/		/		/		/	
污 染 源	FQ001 排气筒											
	甲酸		氯化氢		石油醚		VOCs		甲醇			
	预测 质量 浓度 μg/m ³	占 标 率%	预测 质量 浓度 μg/m ³	占 标 率%	预测 质量 浓度 μg/m ³	占 标 率%	预测 质量 浓度 μg/m ³	占 标 率%	预测 质量 浓度 μg/m ³	占 标 率%		
下 风 向 最 大 质 量 浓 度	1.88E-02	0.01	7.5E-06	0.15	9.38E-03	0.00	20.6	1.72	9.38E-02	0.00		

及占标率												
D10%最远距离m	/		/		/		/		/		/	

表 41 污染源估算模型计算结果表（无组织）												
污 染 源	一、二层实验室											
	氟化氢		硫酸雾		VOCs（以非甲烷总烃计		乙醇					
	预测质量浓度 mg/m³	占标率%	预测质量浓度 mg/m³	占标率%	预测质量浓度 mg/m³	占标率%	预测质量浓度 mg/m³	占标率%	预测质量浓度 mg/m³	占标率%		
下风向最大质量浓度及占标率	7.58E-03	0.04	7.58E-03	0.02	79.11	6.59	4.1E-02	0.00				
D10%最远距离m	/		/		/		/					
污 染 源	一、二层实验室		三、四层实验室									
	丙酮		氯化氢		石油醚		乙醇					
	预测质量浓度 mg/m³	占标率%	预测质量浓度 mg/m³	占标率%	预测质量浓度 mg/m³	占标率%	预测质量浓度 mg/m³	占标率%	预测质量浓度 mg/m³	占标率%		
下风向最大质量浓度及占标率	9.48E-01	0.12	3.43E-02	0.07	4.29E-03	0.00	0.3	0.01				
D10%最远距离m	/		/		/		/					
污 染 源	三、四层实验室											
	乙酸乙酯		甲酸		甲醇		乙腈					
	预测质量浓度 mg/m³	占标率%	预测质量浓度 mg/m³	占标率%	预测质量浓度 mg/m³	占标率%	预测质量浓度 mg/m³	占标率%	预测质量浓度 mg/m³	占标率%		
下风向最大质量浓度及占标率	4.29E-03	0.00	8.57E-03	0.00	4.29E-02	0.00	8.57E-03	0.00				
D10%最远距离m	/		/		/		/					

污 染 源	三、四层实验室		污水处理站、 危废暂存间		原料库	
	VOCs				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%
下风 向最大质 量浓度及 占标率	2.44	0.2	1.52	0.13	0.4	0.03
D10% 最远 距离 m	/		/		/	

(2) 恶臭影响分析

项目研发实验室排放的废气中等物质存在一定的异味，细胞培养过程中会产生少量恶臭，会对周边环境产生一定的影响。根据预测结果可知，这些气体在敏感目标处的落地浓度较小，在正常排放时，对居民的影响较小，但若污染措施不能正常运行，可能会对周围产生一定的刺激性气味。

建设单位应加强有机溶剂的储存和使用，加强无组织废气的收集和处理，加强废气处理装置的维护和管理，确保废气处理装置的正常运行和排放，在此情况下，本项目其他异味气体对周围环境的影响较小。

(3) 外环境对本项目的环境影响分析：

本项目位于树屋十六栋 B2-1 栋，根据对树屋十六栋入驻企业的调查，目前确定入驻树屋十六栋的企业主要有南京北恒生物科技有限公司(位于 B1-2)、和鼎（南京）医药技术有限公司（树屋十六栋 A3 栋）和江苏中谱科信医药检测有限公司（位于 B1-3），均为同类型医药研发及药品分析企业。同时，根据《南京生物医药谷建设发展有限公司树屋十六栋项目环境影响报告表的批复》，树屋十六栋主要用于引进高端医药企业总部、研发及办公、高端生物医药研发及中试、高端诊断试剂研发及中试、高端检测及医疗健康服务、高端医疗器械研发及中试项目，引进企业与本项目性质类似，故外环境对本项目的影响较小。

本项目大气环境影响评价自查表见表 42。

表 42 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级	评价等级	一级□	二级□	三级√
	评价范围	边长=50km□	边长=5~50km□	边长=5km√

级与范围	围									
评价因子	SO ₂ +N Ox 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		<500t/a√				
	评价因子	基本污染物 (/); 其他污染物 (氟化氢、硫酸雾、乙醇、丙酮、石油醚、乙酸乙酯、甲酸、 甲醇、乙腈、HCl、VOCs)								
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□□			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	长期例行监测标准□			主管部门发布的数据标准√			现状补充监测□		
	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/AE DT□	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 (氟化氢、硫酸雾、乙醇、丙酮、石油醚、乙酸乙酯、甲酸、甲醇、乙腈、HCl、VOCs)					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	C 叠加达标□					C 叠加不达标□			

	日平均浓度和年平均浓度叠加值		
	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)	有组织废气监测√ 无组织废气监测√ 无监测□
	环境质量监测	监测因子: (/)	监测点位数 (无) 无监测□
评价结论	环境影响	可以接受 √ 不可以接受 □	
	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 VOCs:(0.035893)t/a

(二) 水环境影响分析

本项目仪器清洗废水、纯水制备浓水进入企业自建污水处理站处理，生活污水进入树屋大楼化粪池进行预处理，预处理后接管至南京高欣水务有限公司，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中的一级A标准经朱家山河，排入长江。雨水经厂区雨水管网收集后，纳入市政雨水管网。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》等级判定表43。

表 43 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), 计算排放污染物的水污染物当量数, 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要求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。

本项目的废水不直接排入环境, 污水处理依托园区污水处理系统, 本次评价地表水环境影响评价工作等级定为三级 B, 对地表水环境影响做一般性评述, 主要包括: 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价及依托污水处理站的环境可行性评价。

(1) 水量接管可行性分析

本项目全厂废水产生量 $10.2085\text{t}/\text{d}$ ($2552.125\text{t}/\text{a}$), 南京高欣水务有限公司日处理能力为 1 万吨, 采用 CSAT (循环式活性污泥法) 工艺, 目前日处理量为 6000 吨, 每天日处理量约 4000~4300 吨, 尚余 1700~2000 吨余量, 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

本项目生活污水产生量为 $2400\text{t}/\text{a}$, 经树屋十六栋化粪池处理, 仪器清洗用水、纯水制备浓水产生量为 $152.125\text{t}/\text{a}$ ($0.6085\text{t}/\text{d}$), 江苏景瑞康分子医药科技有限公司污水预处理站采用“酸解调节+兼氧+好氧+絮凝沉淀+化学消毒”的工艺, 处理量为 $1.5\text{t}/\text{d}$, 其工艺流程见图 10。

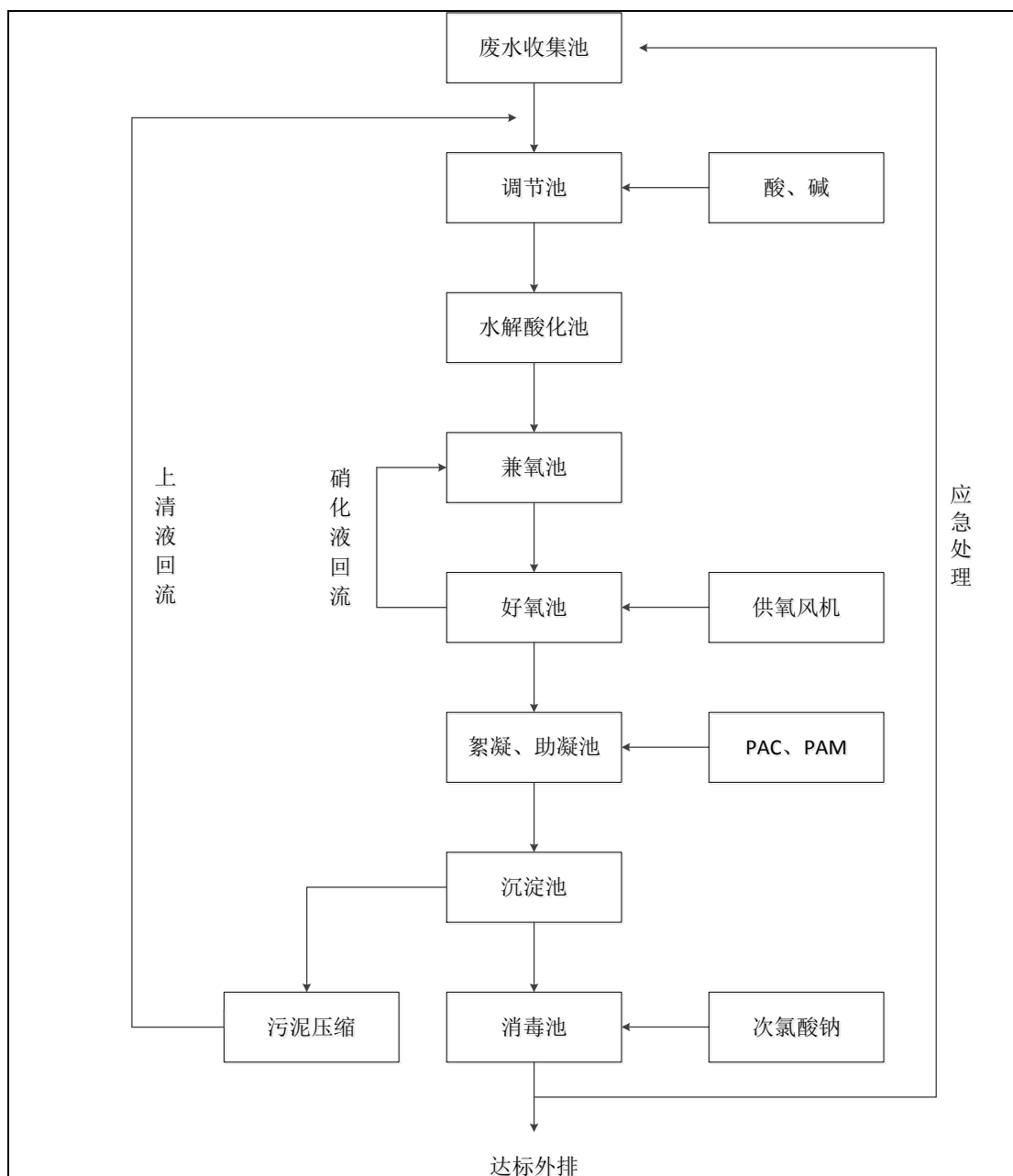


图 10 南京景瑞康分子医药科技有限公司废水处理工艺流程图

①工艺流程描述：

1、废水收集池

除了起废水收集和水质均衡的作用，同时废水首先互相中和，减少 pH 调节所需酸、碱的量；

2、调节池

将废水收集池中的废水在该工艺段进行酸碱调节，使其废水 pH 值至中性，便于后续的生化处理。

3、水解酸化池

通过水解酸化可将大分子有机物分解为小分子有机物，并去除一部分有机物，利于后续生化工艺的处理。

4、兼氧池

废水在此工艺段可进行 COD 的去除，同时将好氧池回流硝化液的硝酸氮和亚硝酸氮转化为氮气，高效去除总氮。并可以进行聚磷反应，利于后段生物除磷。

5、好氧池

废水在曝气的作用下可快速降解有机物，COD 指标达到排放要求，氨氮在曝气条件下转换为硝酸氮和亚硝酸氮，通过回流至兼氧池完成总氮的去除，总磷在此阶段会被聚磷菌吸附，完成一部分总磷的去除，并将有机磷转换为无机磷。

6、絮凝、助凝池

经过前段工艺的处理，COD、氨氮和总氮达到排放要求，总磷偏高，在此阶段通过 PAC 的添加，可迅速吸附无机磷形成絮状物，在 PAM 的作用迅速形成矾花，可快速沉淀。

7、沉淀池

处理后的废水再进入沉淀池进行固液分离，上清液流入下一处理工艺段，污泥沉入底部。

当污泥处理系统中污泥浓度高于设计值时，将沉淀污泥抽至污泥经压滤机压滤脱水后装袋外送有资质单位处置，滤液回流至调节池进行重新处理。

8、消毒池

经过前端工艺的处理，pH、COD、氨氮、总氮、总磷及 SS 全部达到排放标准，但微生物含量可能超标，在此阶段进行次氯酸化消毒，完成微生物的灭活，处理后的污水达标排放。

②处理效果分析

本项目废水为生活污水、仪器清洗用水、实验废水，其中仪器清洗废水、纯水制备浓水经南京景瑞康分子医药科技有限公司“收集+pH 调节+水解酸化+兼氧+好氧+絮凝沉淀+化学消毒”工艺处理。废水处理站各处理单元处理效果见表 44。

表 44 废水处理站处理效果表

处理单元		指标	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	盐分
仪器清洗废水、纯水制备浓水	水解酸化	进水（mg/L）	2112.6	183.6	20.1	40.3	3.4	65.7
		出水（mg/L）	1478.8	174.4	19.5	38.3	3.1	65.7
		去除率%	30.0	5.0	3.0	5.0	10.0	0
	兼氧、好氧	进水（mg/L）	1478.8	174.4	19.5	38.3	3.1	65.7
		出水（mg/L）	591.5	165.7	19.2	34.5	2.8	65.7
		去除率%	60.0	5.0	0.0	10.0	10.0	0
	絮凝、助凝	进水（mg/L）	591.5	165.7	19.2	34.5	2.8	65.7
		出水（mg/L）	315.6	126.4	19.2	32.7	2.5	65.7
		去除率%	46.6	15.0	0	5.0	10.0	0
	沉淀	进水（mg/L）	315.6	140.8	19.2	32.7	2.5	65.7
		出水（mg/L）	315.6	105.5	19.2	32.7	2.5	65.7
		去除率%	0	25.0	0	0	0	0
	化学消毒	进水（mg/L）	315.6	105.5	19.2	32.7	2.5	65.7
		出水（mg/L）	315.6	105.5	19.2	31.5	2.4	65.7
		去除率%	0	0	0	0	0	0
生活污水	化粪池	进水（mg/L）	350.0	250.0	25.0	50.0	5.0	0
		出水（mg/L）	350.0	225.0	25.0	50.0	5.0	0
		去除率%	0	10.0	0	0	0	0
混合废水		出水（mg/L）	347.9	217.9	24.7	48.9	4.8	3.9
污水厂接管标准			500	400	45	70	8	/

仪器清洗废水、纯水制备浓水经过南京景瑞康分子医药科技有限公司废水处理站“收集+pH调节+水解酸化+兼氧+好氧+絮凝沉淀+化学消毒”处理方法预处理后，各污染物排放浓度为 COD 315.6mg/L、SS 105.5mg/L、氨氮 19.2mg/L、总氮 31.5mg/L、总磷 2.4mg/L、盐分 3.9mg/L，满足南京高欣水务有限公司的接管标准。本项目经企业污水站预处理后，接管至南京高欣水务有限公司处理，园区污水站采用 CSAT（循环式活性污泥法）工艺，能够满足深度处理的要求。本项目废水接管至南京高欣水务有限公司处理，尾水最终经朱家山河排入长江，对周围环境影响较小。

③类似案例

南京同凯兆业生物技术有限公司废水处理工艺采用“收集+pH 调节+水解酸化+兼氧+好氧+絮凝沉淀+化学消毒”，南京同凯兆业生物技术有限公司主要从事生物研发工作，废水主要污染因子为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷等，目前项目废水出水能够稳定达标。2020 年 6 月份污水处理站废水主要污染因子数据见表 45。

表 45 同凯兆业 2020 年污水处理站运行数据 (mg/L)

项目	pH	COD	氨氮	TN	TP
6 月 2 日	7.21	125.6	5.6	10.7	0.2
6 月 4 日	7.32	119.2	0.9	16.8	0.2
6 月 6 日	7.23	160.3	0.6	16.3	0.2
6 月 7 日	7.51	122.5	2.8	16.6	0.2
6 月 10 日	7.34	131.7	3.8	13.5	0.1
6 月 11 日	7.82	141.4	2.1	11.7	0.1
6 月 12 日	7.66	178.3	1.8	8.8	0.4
6 月 15 日	7.29	229.6	1.7	10	0.8
6 月 16 日	7.16	130.8	1.5	13.8	0.6
6 月 18 日	7.36	126.4	1.8	14.2	0.3
6 月 19 日	7.12	131.1	1.4	9	0.2
6 月 22 日	7.32	125.5	1.5	7.1	0.5
6 月 23 日	7.52	203.9	0.9	2.3	0.3
6 月 25 日	7.35	133.4	1.4	6.3	0.4
6 月 28 日	7.62	142.3	1.2	9.2	0.3

本项目产生废水的各项指标能够满足污水厂接管标准。因而，从水质角度分析，本项目接管是可行的。

本项目生活污水通过树屋大楼化粪池预处理，不进入项目污水预处理站。南京景瑞康分子医药科技有限公司污水预处理站处理能力为 1.5t/d，本项目仪器清洗废水、纯水制备浓水产生量为 0.6085t/d，可以满足本项目预处理需求。因此，本项目污水经企业污水站预处理处理是可行的。

(3) 管网设置分析

根据现场踏勘，污水厂管网已经铺设至南京市江北新区树屋十六栋，并可实现污水接管。

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。

根据《关于南京生物医药谷建设发展有限公司树屋十六栋项目环境影响报告表的批复》“进驻项目的生产废水凡涉及微生物相关的生产单元须自行设置

废水灭活装置”，本项目涉及微生物均作为危废处理，废水中均未涉及微生物相关单元，故无须设置废水灭活装置。

（三）声环境影响分析

本项目噪声主要为超声波清洗机、冷冻离心机、激光电焊噪声，噪声源强为 80dB（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

$$LA(r)=LA(r_0)-A_{div}$$

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

式中：LA(r)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 46。

本项目对受噪声影响各厂界进行噪声预测，预测结果见表 47。

表 46 各点声源距各项目厂界的距离表

序号	设备名称	数量 (台/套)	噪声源强 dB（A）	产生位置	东厂界 m	南厂界 m	西厂界 m	北厂界 m
----	------	-------------	---------------	------	----------	----------	----------	----------

1	超声清洗机	4	80	实验室	40	60	20	40
2	冷冻离心机	5	80	实验室	40	60	20	40
3	激光电焊	1	80	实验室	40	60	20	40

表 47 距离衰减对各预测点的影响值表 单位 dB(A)

位置	噪声源	数量台/套	治理后声级值	治理措施	影响值			
					东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
检测实验室、洗消间、医疗器械实验	超声清洗机	4	60	隔声措施	23.98	20.46	30.00	23.98
	离心机	5	60	隔声措施	24.95	21.43	30.97	24.95
	激光电焊	1	60	隔声措施	17.96	14.44	23.98	17.96
叠加值					28	24.4	34	28
标准值					65			

注：本项目夜间不生产。

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)；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

扩建项目建成后全场固体废物主要为生活垃圾、实验废液、干式化学过滤废滤料、污泥、医疗废物、高效过滤器废滤料、废弃容器。

生活垃圾产生量为 30t/a，由环卫部门负责定期清运。实验废液、干式化学过滤废滤料、污泥、医疗废物、高效过滤器废滤料、废弃容器产生量分别为 20t/a、0.567t/a、1t/a、4t/a、1t/a、2t/a，均由企业委托有资质的危废处置单位定期处置。

因此项目运营后固体废物可以得到合理有效的处置，外排量为零，不会对周围环境产生二次污染。

① 贮存场所选址可行性分析

厂区设有一间 18m² 的危废暂存间，危废暂存间可以满足危废暂存的需求，并定期处置。危险废物暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准。

对照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（江苏省生态环境厅文件，苏环办[2019]327 号）的相关要求，建设情况见表 48。

表 48 危废堆场设置情况与苏环办[2019]327 号相符性分析

	要求	项目建设情况
涉危项目环评管理	环评文件中涉及有副产品内容的，应严格对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），依据其产生来源、利用和处置过程等进行鉴别，禁止以副产品的名义逃避监管。对环评文件中要求开展危险废物特性鉴别的，建设单位在项目建设完成后必须及时开展废物属性鉴别工作，将鉴别结论和环境管理要求纳入验收范围。鉴别为危险废物的，纳入危险废物管理。鉴别为一般工业固废的，应明确其贮存管理要求和利用处置方式、去向，接收单位必须具备相应利用处置能力	不涉及
项目环评自查自纠	对已通过环评审批尚未验收的项目，按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》《国家危险废物名录》等进行自查，督促企业在规定期限内，对实际产生的危险废物属性、种类、产生量、贮存设施等与环评不一致的情形，属于重大变动的，按现行审批权限重新报批该项目环境影响评价文件；不属于重大变动的，按照《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办〔2015〕256 号）的要求编制《建设项目变动环境影响分析》，纳入竣工环境保护验收管理	现有项目尚未通过环保验收，扩建后危废库纳入扩建项目竣工环保验收中
危险废物申报登记	危险废物产生单位应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案	企业需按照规定制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案
	危险废物产生企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如	企业需建立规范化危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流

	实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致	向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报
信息公开制度	加大企业危险废物信息公开力度，纳入重点排污单位的涉危企业应每年定期向社会发布企业年度环境报告。各地生态环境部门应督促危险废物产生单位和经营单位按照附件 1 要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况；企业有官方网站的，在官网上同时公开相关信息	企业需在企业官网上定期向社会发布企业年度环境报告，主要包括每月环境监测数据、环境监测计划、新改扩建项目、排污许可证等内容。已按照文件要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏
危险废物收集贮存	按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志	企业需按要求设置规范设施标志
	配备通讯设备、照明设施和消防设施	危废堆场内需配备通讯设备、照明设施和消防设施
	设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放	企业需设置危废堆场内气体收集管道，危废库有机废气经集气管道收集后送至楼顶 1 套干式化学过滤器进行处置
	在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求，设置视频监控，并与中控室联网	企业需在厂区出入口、危废库外部及内部设置视频监控，并与厂区中控室联网
	企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置	危废堆场内危废需根据种类及特性进行分区、分类贮存，危废库已设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置
	对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存	企业不涉及易燃、易爆及有毒气体
	贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施	企业不涉及废弃剧毒化学品
危险废物转移管理	危险废物跨省转移全面推行电子联单，联合交通运输部门加快扩大运输电子运	现有项目不涉及危废跨省转移，产生

	单和转移电子联单对接试点，实时共享危险废物产生、运输、利用处置企业基础信息与运输轨迹信息。危险废物产生、经营企业在省内转移时要选择有资质并能利用“电子运单管理系统”进行信息比对的危险货物道路运输企业承运危险废物	的危废省内转移，选择有资质单位进行危废安全处置
②贮存过程中对环境要素的影响分析 大气环境影响分析：项目在固体废物贮存场的建设均采用封闭结构，避免在堆存过程中产生扬尘，造成环境空气的污染；对外运的危废要求使用有资质的专用车辆进行运输，同时运输过程中注意遮盖，避免物料遗撒，防止运输途中产生扬尘，污染道路沿线的大气环境。 水环境影响分析：为避免对水环境产生影响，本次评价要求建设单位针对固体废物临时堆场设置防雨篷、围墙、导流沟、多孔排水管、防渗地面等设施，并严格按照危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）及修改单以及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求进行建造，同时严格按照相关要求进行管理，保证了雨水不进入、废水不外排、废渣不流失，从而最大限度地减轻工业固体废物对水环境的影响。 土壤环境影响分析：根据固体废物防治的有关规定要求，各类固体废物均修建专门库房或堆场存放。库房或堆场按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）进行防渗处理，设计采用地面硬化及环氧树脂等防渗结构，并设置导流沟和液体收集装置等。经采取以上防治措施后，可以有效防止固体废物污染土壤环境。 综上所述，项目产生的固体废物均得到合理处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。 （五）清洁生产与循环经济 （1）生产工艺的清洁性 生产过程中的仪器设备有较好的密闭性，废气经过收集处理后排放量较小。实验过程中所有废液作为危险废物处置，项目无工艺废水产生，水污染物主要为清洗废水、纯水制备浓水，水污染物产生量较小。		

(2) 原材料和产品的清洁性

本项目实验消耗原材料较小,对危险化学品贮运和日常管理制定了严密的安全防范措施及管理制度。所有实验后的物料均收集后送往有资质的危废处理单位进行处理,大大降低了工艺废物对环境的影响。

(3) 资源能源消耗的清洁性

建设项目所有设备都选用节能设备,节约了用电量。整个生产过程通过采取这一系列措施,达到了节能降耗的效果。

从本项目原材料、产品和生产工艺等方面综合而言,本项目符合清洁生产的原则要求,体现了循环经济理念。

(六) 环境风险分析

(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量计算。

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。

根据本项目检测实验所使用的化学品情况,结合《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 49。

表 49 危险化学品临界量

序号	物质名称	CAS 号	生产场所 临界量 Q (t)	最大使用 (产生) 量 q (t) [1]	q/Q	储存区 临界量 (t)	最大储 存量 (t)	q/Q
1	乙醇	64-17-5	500	0.0018268	3.6536E-06	500	0.186	0.000372
2	氟化氢	7664-39-3	5	0.000008	0.0000016	5	0.001	0.0002
3	硫酸	7664-93-9	10	0.000008	0.0000008	10	0.001	0.0001

4	丙酮	67-64-1	10	0.00002	0.000002	10	0.001	0.0001
5	盐酸	7647-01-0	7.5	0.00016	2.13333E-05	7.5	0.02	0.002666667
6	乙腈	75-05-8	10	0.00004	0.000004	10	0.002	0.0002
7	甲酸	64-18-6	10	0.00004	0.000004	10	0.002	0.0002
8	甲醇	67-56-1	10	0.0002	0.00002	10	0.005	0.0005
9	磷酸	7664-38-2	10	0.0002	0.00002	10	0.005	0.0005
10	石油醚	8032-32-4	10	0.00002	0.000002	10	0.002	0.0002
11	乙酸乙酯	141-78-6	10	0.00002	0.000002	10	0.002	0.0002
12	有机废液	/	10	0.01	0.001	10	0.001	0.0001
合计 ($\Sigma q/Q$)		0.00642						

注：[1]生产场所最大使用（产生）量是根据各检测实验室每日物料存在线量计。

本项目 $Q=0.00642$ ， $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。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，可简单进行分析。

（2）评价工作等级划分

评价工作等级划分详见表 50。

表 50 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。

拟建项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

（3）建设项目周围主要环境敏感目标分布情况。

本项目主要环境敏感目标分布情况见表 15。

（4）主要危险物质及分布情况

拟建项目涉及的危险物质主要有乙酸乙酯、丙酮、甲醇、甲酸、乙腈、石油醚、乙醇可燃液体及腐蚀性物质氢氧化钠、硫酸、盐酸、磷酸、氟化氢、乙二醇，其燃爆、有毒有害危险特性详见表 51。

表 51 拟建项目危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性表

名称	分布	燃烧爆炸性	毒性毒理
乙酸乙酯	实验室、仓库	爆炸极限：2.0%~11.5%，易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃	属低毒类。 LD ₅₀ : 5620mg/kg(大鼠经口); 4940mg/kg(兔经口); LC ₅₀ : 5760mg/m ³ , 8h(大鼠吸入)

甲醇	实验室、仓库	爆炸极限：5.5%~44.0%，易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃	LD ₅₀ : 5628mg/kg(大鼠经口); 15800mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 82776mg/kg, 4h(大鼠吸入)
丙酮	原料库及实验室	闪点(℃开口): <-20; 爆炸极限(%,V/V): 1.1~8.7。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸; LD ₅₀ : 5800mg/kg(大鼠经口)。
石油醚	原料库及实验室	闪点(℃开口): -20; 爆炸极限(%,V/V): 2.5~13.0。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，LD ₅₀ : 40mg/kg(小鼠静脉)。
乙醇	原料库及实验室	闪点(℃开口): 12; 爆炸极限(%,V/V): 3.3~19.0。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃 LD ₅₀ : 7060mg/kg(大鼠经口), 7340mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10h(大鼠吸入)
盐酸	原料库及实验室	/	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。急性毒性: LD ₅₀ : 900mg/kg(兔经口); LC ₅₀ : 3124ppm(大鼠吸入, 1hr)
硫酸	原料库及实验室	/	遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物和可燃物接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。 急性毒性: LD ₅₀ : 2140mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 510mg/m ³ , (大鼠吸入, 2hr); 320mg/m ³ , (小鼠吸入, 2hr)
乙腈	原料库及实验室	闪点(℃开口): 2; 爆炸极限(%,V/V): 2.5~13.0。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧

			化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。LD ₅₀ : 2730mg/kg(大鼠经口)。
氢氧化钠	原料库及实验室	/	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。
丙二醇	原料库及实验室	/	可燃液体，具有刺激性 LD ₅₀ : 2000mg/kg(大鼠经口)。
硝酸	原料库及实验室	/	强氧化剂，能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。具有强腐蚀性。
甲酸	原料库及实验室	闪点(℃开口): 68.9; 爆炸极限(%,V/V): 12~68.9。	无色透明发烟液体，有强烈刺激性酸味，易燃 LD ₅₀ : 1100mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 15000mg/m ³ , (大鼠吸入);
氢氟酸	原料库及实验室	闪点(℃开口): 112.2	本品不燃，但能与大多数金属反应，生成氢气而引起爆炸。遇H发泡剂立即燃烧。腐蚀性极强。燃烧产生氟化氢气体。 LC ₅₀ : 1044mg/m ³ , 8h(大鼠吸入)
一氧化氮	火灾爆炸次伴生过程	空气中易氧化为有毒二氧化氮	吸入-大鼠 LC ₅₀ : 1068 毫克/立方米/4 小时; 吸入-小鼠 LC ₅₀ : 320 PPM
一氧化碳		易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高温能引起燃烧爆炸; 与空气混合物爆炸限 12%~74.2%。	急性毒性: LC ₅₀ : 小鼠 2300~5700mg/m ³ , 豚鼠 1000~3300mg/m ³ , 兔 4600~17200mg/m ³ , 猫 4600~45800mg/m ³ , 狗 34400~45800mg/m ³ 。

(5) 影响环境的途径

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如表 52。

表 52 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产装置 储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、雨水、 消防废水	渗透、吸收
火灾引发的次伴生污染	生产装置 储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、雨水、 消防废水	渗透、吸收

环境风险 防控设施 失灵或非 正常操作	环境风险防 控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、 消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工 况	生产装置 储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、 消防废水	渗透、吸收
污染治理 设施非正 常运行	污水处理站	废水	/	生产废水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废堆场	固废	/	/	渗透、吸收
厂内外运 输系统故 障	储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		气态	扩散	/	/
	输送系统	液态	/	生产废水、雨水、 消防废水	/
		固态	/	/	渗透、吸收

(6) 环境风险危害后果

拟建项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析，不进行预测评价，此处仅说明危害后果。

本项目检测过程中涉及的有毒有害及易燃易爆原辅料存储具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，对各环境要素产生一定的危害，具体危害见表 53。

表 53 拟建项目风险物质事故状况下的危害一览表

环境要素	危害后果
大气污染	有毒物质自身和燃烧产生的次生 CO、NO _x 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染，影响周边居民。
地表水污染	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、地下水污染	有毒物质自身和次生的有毒物质经过渗透、吸收等途径进入土壤，造成土壤、地下水污染。

(7) 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建立危险废弃物安全管理制度。危险废弃物应妥善收集并转移至持有危险废物处置许可证的单位进行处置。

(2) 实验室设计安全防范措施

①项目初步设计重点考虑工艺、设备的安全可靠性。工艺、设备设计中预留有足够的安全裕度。

②对生产工艺过程隔离操作，加强自动化。尽可能采用自控系统和计算机

技术，提高装置的本质安全度，避免作业人员接触危险物质。

③加强通风及设备维修，杜绝设备、阀门连接点的跑、冒、滴、漏。

④对部分危险实验设备增设电磁阀等快速隔断装置，一旦出现异常，立即切断入料。

⑤保证供水和水压。

⑥设备严格地进行气密性和耐压试验检查，并安装安全阀和温度、压力调节、控制装置。

⑦实验装置设置超温报警系统，并保证其有效运行。

⑧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、紧急切断及紧急停车等工艺技术水平，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向江北新区和环保部门求助，并通知周边可能受影响区域的单位、人员，及时组织疏散；

③疏散人群可就近进行紧急避难；

④配合地方 110 和江北新区管委会工作人员，对厂区周边道路进行隔离或交通疏导；

⑤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，视泄漏量的大小用中和或化学分解等措施降低其毒性或对水体的影响。小量的泄漏用沙土或其他棉质物质进行收集，事件结束后作为危险固废委托有资质单位集中处置。大量泄漏时，泄露物质进入事故应急池，并立即关闭雨排管网排放口阀门，防止进入下游水体。

D.火灾的应急措施

1) II 级响应下的应急处置方案

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，水冷却系统保护储罐和火场相邻设备、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；

2) II 级响应上升到 I 级响应的应急处置方案

①现场应急指挥部立即向南京市相关部门，同时聘请有关专家，组建一级响应现场指挥部；

②由于现场火势大，难以靠近，现场救援工作有专业队伍承担；

③撤离灾害现场人员，划定禁戒区域，组织周边居民疏散，实施戒严。

④引导专业救携人员、物资进出；

⑤组织环保部门，做好环境污染监测；

⑥公司落实后勤保障，确保参战人员的生活物资。

⑦切断大楼雨排水总排口，打开污水池水泵开关，将消防用水引至污水池。

值班领导做好救援工作过程信息传达，配合工作，随时做好书面记录。如命令传达、物资数量、新的救援、实施时间、总攻时间等。

E.固体废物应急措施

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。

F.事故池设置合理性分析

企业化学品种类较多，但涉及储存量较少，考虑到企业会涉及化学品泄露及实验室发生火灾产生消防废水，企业在一楼污水站前设置 8m³ 事故应急池。企业应配套设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入事故池的措施。事故池应采取安全措施，且事故池在平时不得占用，以保证可以随时容纳可能发生的故事废水。

(8) 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 54。

表 54 环境风险简单分析内容见表

建设项目名称	景瑞康分子医药产业发展中心项目			
建设地点	江苏省	南京市	江北新区	树屋十六栋 B2-1 栋
地理坐标	经度	东经 E118.692301289		纬度 北纬 N32.189507694
主要危险物质及分布	危险物质		分布	
	乙酸乙酯		原料库及实验室	
	丙酮			
	甲醇			
	甲酸			
	乙腈			
	石油醚			
	乙醇			
	氢氧化钠			
	硫酸			
	盐酸			
	磷酸			
	丙二醇			
	氟化氢			
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设置自动控制系统。 ②设置可燃和有毒气体检测和报警设施。 ③地下水设置跟踪监测井。 ④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《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)中防火间距要求来设置。 ⑤贮罐和贮槽周围设计符合要求的围堰。 ⑥设置事故废水及收集措施。 ⑦雨水外排口需设置手动阀门,并且配备外排泵。 ⑧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项目,处置过程中涉及的原辅料为有毒有害物质及易燃易爆物质,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。	

(5) 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 55。

表 55 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	乙酸乙酯	丙酮	甲醇	甲酸	乙腈	石油醚	
		存在总量/t	0.002	0.001	0.005	0.002	0.002	0.002	
		名称	乙醇	氢氧化钠	硫酸	盐酸	磷酸	氟化氢	
		存在总量/t	0.186	0.1	0.001	0.02	0.005	0.001	
		名称	丙二醇	有机废液					
		存在总量/t	0.001	0.011					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 3000 人				5km 范围内人口数 55000 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						1/人
		地表水	地表水功能敏感性				F1 □	F2 □	F3√
			环境敏感目标分级				S1√	S2 □	S3 □
		地下水	地下水功能敏感性				G1 □	G2 □	G3√
			包气带防污性能				D1√	D2 □	D3 □
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q1<1√		1≤Q<10 □		10≤Q≤100 □	Q≥100 □	
		M 值	M1□		M2 □		M3 □	M4□	
		P 值	P1□		P2 □		P3 □	P4□	
环境敏感程度		大气	E1□			E2□		E3 □	
		地表水	E1□			E2□		E3 □	
		地下水	E1 □			E2□		E3□	
环境风险潜势		IV+□		IV □		III□		II □	I √
评价等级		一级□		二级 □		三级 □		简单分析 √	

风险识别	物质危险性	有毒有害√			易燃易爆√		
	环境风险类型	泄漏√		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√			
	影响途径	大气√		地表水√	地下水√		
事故情形分析		源强设定方法□		计算法□		经验估算法√	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□		AFTOX□		其他□
		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				
			最近环境敏感目标/, 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							

(七) 环境管理与监测计划

1、环境管理

南京景瑞康分子医药科技有限公司设置安环办公室, 并设置 3 名专职人员统一负责南京景瑞康分子医药科技有限公司安全和环保工作, 管理、组织、落实南京景瑞康分子医药科技有限公司的环境保护工作(如: 污水处理站的安全与环保工作、大气污染物排放的安全与环保工作), 并负责南京景瑞康分子医药科技有限公司监督环境保护工作。安环办公室专职管理人员的主要职责是:

(1) 贯彻执行环境保护法规和标准。

(2) 组织制定和修改南京景瑞康分子医药科技有限公司的环境保护管理规章制度并负责监督执行。

(3) 制定并组织实施南京景瑞康分子医药科技有限公司环境保护规划和计划。

(4) 开展南京景瑞康分子医药科技有限公司日常的环境监测工作、负责整理和统计南京景瑞康分子医药科技有限公司污染源资料、日常监测资料, 并及时上报地方环保部门。

(5) 检查南京景瑞康分子医药科技有限公司环境保护设施的运行情况。

(6) 落实南京景瑞康分子医药科技有限公司污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查。

(7) 组织开展南京景瑞康分子医药科技有限公司的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以提高全体员工环境保护意识及素质水平。

2、环保制度

(1) 报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重要企业月报表实施。

(2) 污染治理设施的管理、监控制度

必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入南京景瑞康分子医药科技有限公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

3、环境监测

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控(97)122号文]的要求设置与管理排污口(指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所)。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。

(1) 废水排放口：南京景瑞康分子医药科技有限公司设置废水接管口 1 个，雨水排放口 1 个。

(2) 废气排放口：排气筒应按照规范要求加装废气收集处理和排放装置，设置环保图形标志牌，设置便于采样监测的平台、采样孔，其总数目和位置须符合《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)的要求。

(3) 固废堆场：项目产生的固废如首次清洗废水、实验废液、污水处理污泥、废活性炭滤料及废包装材料在危废暂存间内暂存，之后委托有资质单位处理处置。生活垃圾在厂内一般固废暂存间暂存，交由环卫部门统一清运。

(4) 环保监测计划

监测计划主要包括污染源监测以及环境质量监测。

(1) 污染源监测:

A、正常生产运行排污监测

①废气监测

厂区排气筒均应按照规范要求设置废气排气筒。项目设 1 根排气筒, 须设置便于采样监测的平台、采样孔, 其总数目和位置须符合《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996) 的要求。

监测因子及频次详见表 56。

表 56 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
FQ001 排气筒	氟化氢、硫酸雾、丙酮、乙醇、氯化氢、石油醚、乙酸乙酯、甲酸、甲醇、乙腈、VOCs	每年监测一次	氯化氢、VOCs 执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 2 标准要求; 甲醇、硫酸雾、氟化氢执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准; 乙腈、丙酮参照执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 表 1 标准; 乙醇、甲酸、乙酸乙酯根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》计算
厂界无组织	氟化氢、硫酸雾、乙醇、丙酮、VOCs、氯化氢、石油醚、乙酸乙酯、甲酸、甲醇、乙腈	每年监测一次	VOCs 厂区内无组织废气排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 附录 C 标准; 氯化氢厂界无组织废气排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 4 标准; 甲醇、硫酸雾、氢氟酸排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准; VOCs 厂界无组织排放、丙酮、乙腈、臭气浓度参照执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 表 1、表 2 标准

③ 废水监测

表 57 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	☐ 自动 ☒ 手工	污水排放口	/	/	/	瞬时采样 (3 个瞬时样)	/	/
2		COD	☐ 自动 ☒ 手工						每季度监测一次	重铬酸钾法
3		总氮	☐ 自动 ☒ 手工							碱性过硫

										酸钾 紫外 分光 光度 法
4		氨氮	☐ 自动 ☒ 手工							水杨 酸分 光光 度法
5		总磷	☐ 自动 ☒ 手工							钒钼 磷酸 比色 法
6		SS	☐ 自动 ☒ 手工							悬浮 物的 测定 重量 法
7		pH	☐ 自动 ☒ 手工							玻璃 电极 法

③固废堆场：厂区固废堆场需按照规范要求设置。

④噪声监测

监测项目：连续等效 A 声级；

监测地点：南京景瑞康分子医药科技有限公司厂区四周 1m；

监测频率：每半年监测 1 天，昼夜各监测一次；

监测可由企业监测人员自行完成。

⑤土壤

土壤环境质量监测：每 5 年监测一次，监测项目为《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中规定的基本项目：pH、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、铜、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物等。

B、污染事故状态下监测

当发生较大污染事故时，为及时有效的了解本企业事故对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，公司需委托江北新区监测站、南京市环境监测站进行环境监测，直至污染消除。

根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。

①废水监测

监测点：厂内监测点布设同正常生产时的监测采样点。

监测因子：COD、SS、氨氮、TP 等，视排放的污染因子确定。

监测频率：每 2h 一次。

②废气监测

原料的泄漏：在泄漏当天风向的下风向，布设 2~5 个监测点，1~2 个位于项目厂界外 10m 处，下风向 200m、500m、1000m 处各设 1 个监测点，连续监测 2d，每天 4 次，必要时可增加监测频次。周边居民区等处可视具体风向确定点位。

废气处理设施非正常排放状况：在非正常排放当天风向的下风向，布设 2~5 个监测点，若当天风速较大 ($\geq 1.5\text{m/s}$)，则考虑在下风向 200m、500m、1000m 处各设 1 个监测点，连续监测 2d，每天 4 次；若当天风速较小 ($< 1.5\text{m/s}$)，则考虑在厂区内及下风向 150m、500m 处各设 1 个监测点，连续监测 2d，每天 4 次。居民区、保护区等保护目标处可视具体风向、风速确定点位。

③噪声监测

监测点设在正常生产运行的监测点，设备异常事故引起厂界噪声超标时，及时停机进行检修，消除异常后进行厂界监测，直至厂界达标。

(2) 环境质量监测：

噪声：对厂界噪声每半年监测一次，在厂界设测点 4 个，每次分昼间、夜间进行。

若企业不具备上述污染源及环境质量的监测条件，须委托当地环境监测站进行监测，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。

(八) 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本建设项目属于[M7340]医学研究和试验发展行业，所属土壤环境影响评价项目类别为IV类，本项目占地面小于 5hm^2 ，用地规模为小型，土壤环境敏感程度属于不敏感，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分工作等级，可不开展土壤环境影响评价工作。

(九) 地下水环境影响分析

本项目属于“三十七、研究和试验发展”类第 107 项“专业实验室”中其他类实验室项目，不属于 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室，应编制环境影响报告表，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），分类为IV类项目。IV类项目不要求进行评价。

(十) 建设项目污染物排放总量

本项目建成后污染物排放总量见表 58。

表 58 全厂污染物排放总量表 (t/a)

类别		污染物名称	产生量	削减量	接管量	最终排放量
废气	有组织	氟化氢	0.000036	0.0000288	/	0.0000072
		硫酸雾	0.000036	0.0000288	/	0.0000072
		丙酮	0.0045	0.0036	/	0.0009
		氯化氢	0.00076	0.000608	/	0.000152
		乙醇	0.00859	0.00687	/	0.00172
		石油醚	0.000095	0.000076	/	0.000019
		乙酸乙酯	0.000095	0.000076	/	0.000019
		甲酸	0.00019	0.000152	/	0.000038
		甲醇	0.00095	0.00076	/	0.00019
		乙腈	0.00019	0.000152	/	0.000038
		VOCs	0.209	0.1673		0.0417
	无组织	氟化氢	0.000004	0	/	0.000004
		硫酸雾	0.000004	0	/	0.000004
		丙酮	0.0005	0	/	0.0005
		氯化氢	0.00004	0	/	0.00004
		乙醇	0.000566	0	/	0.000566
		石油醚	0.000005	0	/	0.000005
		乙酸乙酯	0.000005	0	/	0.000005
		甲酸	0.00001	0	/	0.00001
		甲醇	0.00005	0	/	0.00005
		乙腈	0.00001	0	/	0.00001
		臭气浓度（无量纲）	20	10	/	10
		VOCs	0.0222	0	/	0.0222
废水	废水量	2552.125	/	2552.125	2552.125	
	COD	1.161	0.273	0.888	0.1277	
	SS	0.628	0.072	0.556	0.0255	
	氨氮	0.0631	0.0001	0.063	0.0128	
	总氮	0.126	0.001	0.125	0.0383	
	总磷	0.0125	0.0005	0.012	0.0013	
	盐分	0.01	0	0.01	0.01	
固废	生活垃圾	30	30	/	0	
	危险废物	28.567	28.567	/	0	

注：本项目 VOCs 以非甲烷总烃计，VOCs 主要包括甲醇、乙腈、乙醇、甲酸、丙酮、乙酸乙酯等。

(1) 废气总量指标

本项目新增有组织废气排放量为氟化氢 0.0000072t/a，硫酸雾 0.0000072 t/a，丙酮 0.0009 t/a，氯化氢 0.000152 t/a，乙醇 0.00172 t/a，石油醚 0.000019 t/a，乙酸乙酯 0.000019t/a，甲酸 0.000038t/a，甲醇 0.00019t/a。乙腈 0.000038t/a，

VOCs 0.0417t/a。新增废气排放量在江北新区范围内平衡。

(2) 废水总量指标

本项目废水接管至南京高欣水务有限公司，废水新增排放量为 2552.125t/a，COD 0.888/0.1277t/a、SS 0.556/0.0255t/a、氨氮 0.063/0.0128t/a、总氮 0.125/0.0383 t/a、总磷 0.012/0.0013t/a、盐分 0.01/0.01t/a。纳入南京高欣水务有限公司总量范围内；

(3) 固废总量指标

固废零排放。

九、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 59，环保措施投资情况见表 60。

表 59 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	有组织	显微镜加工组装实验室、药品研发实验室、其他实验室	氯化氢、硫酸雾、乙醇、丙酮、氟化氢、石油醚、乙酸乙酯、甲酸、甲醇、乙醇、VOCs	经实验室通风厨、集气罩、管道抽风、整体换风管道收集后分别经干式化学过滤器处理后通过 20m 高排气筒（FQ001）高空排放	与本项目同时设计、同时施工、同时投入使用
	无组织	未被捕集的废气	氯化氢、硫酸雾、乙醇、丙酮、氟化氢、石油醚、乙酸乙酯、甲酸、甲醇、乙醇、VOCs、臭气浓度	机械通风、高效过滤器	
废水	办公室	生活污水	预处理达标后接管至南京高欣水务有限公司	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 等级标准限值	依托企业自建污水处理站
	检测实验室	纯水制备浓水			
		清洗废水			
噪声	超声波清	设备噪声	减震、隔声等措	《工业企业厂界环境	与本项

	洗设备 冷冻离心机 激光电焊		施	噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 3 类标准	目同时 设计、 同时施 工、同 时投入 使用
固废	办公室	生活垃圾	环卫清运	零排放，不产生二次 污染	与本项目 同时设计、 同时施工、 同时投入 使用
	实验室、 污水站	危险废物	委托有资质单位 处置		
绿化	依托树屋大楼现有绿化			/	依托现有
事故应急措施	依托树屋十六栋应急事故池			/	与本项目 同时设计、 同时施工、 同时投入 使用
环境管理（机构、监测能力等）	环保专业管理人员、大气采样及监测；本次新建			/	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	废水： 依托树屋现有雨水管网、污水管网系统、排污口； 废气： 新建废气排气口（FQ001），并在废气排气口设置标志牌；排气筒预留采样平台；本次新建			确保“雨污分流”，本项目废水经厂区预处理达标后接管至南京高薪水务有限公司处理。	废水依托现有，废气新增处理装置及 FQ001 排气筒
“以新带老”措施	/				/
总量平衡具体方案	大气污染物排放总量在江北新区内平衡，废水污染物总量纳入南京高欣水务有限公司污水处理厂总量内平衡，固体废物外排量为 0				/
区域解决问题	/				/

表 60 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	有组织	经实验室通风橱、管道抽风、整体换风管道、集气罩收集	4
		废气经 1 套干式化学过滤器处理后经 20m 高 FQ001 排气筒排放	40
废水		废水经“收集+pH 调节+水解酸化+兼氧+好氧+絮凝沉淀+化学消毒”处理	15
噪声		降噪、减震等措施	10

固废	环卫清运	10
	委托有资质单位处置	
绿化	依托厂区现有绿化	/
事故应急措施	依托树屋十六栋应急事故池	1
环境管理（机构、监测能力等）	环保专业管理人员、大气采样及监测；本次新建	10
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	废水： 依托树屋十六栋雨水管网、污水管网系统、排污口； 废气： 新增通风管和废气排口，并在废气排口设置标志牌	2
总计		92

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	有组织排放	氯化氢	经实验室通风厨、集气罩、管道抽风、整体换风管道收集后经分别经干式化学过滤器处理理后通过 20m 高排气筒（FQ001）高空排放	楼顶	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2、表 4 标准、《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1、表 2 标准、《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》计算
		硫酸雾			
		乙醇			
		丙酮			
		氟化氢			
		石油醚			
		乙酸乙酯			
		甲酸			
		甲醇			
		乙腈			
		VOCs			
	无组织	氯化氢	机械通风、高效过滤器	/	
		硫酸雾			
		乙醇			
		丙酮			
		氟化氢			
		石油醚			
		乙酸乙酯			
		甲酸			
		甲醇			
		乙腈			
		VOCs			
		臭气浓度			
水 污 染 物	生活污水	COD	树屋十六栋化粪池	/	
		SS			
		氨氮			
		总氮			
		总磷			
	清洗废水、纯水制备浓水	COD	“收集+pH 调节+水解酸化+兼氧+好氧+絮凝沉淀+化学消毒”	实验楼一楼	
		SS			
		氨氮			
		总氮			
		总磷			
电离辐射和电磁辐射	无				
固体 废物	生产	危险固废	委托处置 28.567t/a		零排放
	生活	生活垃圾	环卫清运 30t/a		
噪声	项目主要噪声设备为超声波清洗设备、冷冻离心机、激光电焊等设备噪声，噪声源强为 80dB（A），通过将超声波清洗设备、冷冻离心机、激光电焊添加减振垫以及将超声波清洗设备、冷冻离心机、激光电焊放在相对密闭的实验室内，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:		项目绿化依托厂区现有绿化，现有绿化注重乔灌草的合理配置。

结论与建议

一、结论

南京景瑞康分子医药科技有限公司成立于 2018 年 8 月 17 日，现位于南京市江北新区高科十路与创业东路交叉口西南侧加速器厂房 2，企业现有景瑞康分子医药研究成果转化中心项目，主要租用加速器厂房 2，开展显微镜生产、药物筛选、药效学研究、成药性研究、脑科学研究、CNS 药物评价服务，现有项目年产显微镜 30 台、年完成药物临床研究 100 项、年完成高通量脑成像平台研发 102 项。项目已于 2019 年取得江北新区管理委员会行政审批局批复（宁新区管审环表复 [2019]47 号），目前项目已正式投产，预计 2021 年 2 月开展环保验收。

为了提高研发能力，企业拟投资 6000 万元，租用树屋十六栋 B2-1 栋，建设景瑞康分子医药产业发展中心项目，购置实验室中控平台、老化试验台等设备，进行显微镜、光学器件、电学模块、机械模块等医疗器械研发和蛋白类大分子生物医药研发，项目建成后新增显微镜研发 80 件/年、光学器件研发 2000 件/年，电学模块研发 500 件/年、机械模块研发 1000 件/年，单抗/蛋白类药物分子研发 20 批/年，研发周期为 5 年，生物医药研发为小试研发，本项目研发的实验样品仅用于药物性质研究，所得实验数据为企业后续项目提供技术支撑，实验后样品作为危废处置。项目已于 2020 年 8 月 26 号取得南京市江北新区管理委员会行政审批局备案（宁新区管审备 [2020]631 号），项目代码为 2020-320161-73-03-541320。

1、选址符合相关规划要求

本项目位于南京江北新区树屋十六栋 B2-1 栋，项目所在地为科研设计用地，大楼的用途为“高端医药企业总部、研发及办公、高端生物医药研发及中试、高端诊断试剂研发及中试、高端检测及医疗健康服务、高端医疗器械研发及中试类厂房”，因此本项目符合当地用地规划。

2、选址符合江苏省生态空间管控区规划要求

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号）、《江苏省生态空间管控区规划》（苏政发[2020]1 号）及现场调查，距离本项目最近的生态红线区域为东侧 50m 的龙王山风景区。龙王山风景区不设一级管控区，其二级管控区共计 1.93km²，以龙王山风景区批复规划范围为准。不会导致辖区内生态红线区生态服务功能下降，不违背生态红线区域保

护规划要求。

3、项目建设符合产业政策

本项目属于[M7340]医学研究和试验发展,属于国家发展和改革委员会《产业结构调整目录(2019年本)》中鼓励类中“十三、医药 2、重大疾病防治疫苗、抗体药物、基因治疗药物、细胞治疗药物、重组蛋白质药物、核酸药物,大规模细胞培养和纯化技术、大规模药用多肽和核酸合成、抗体偶联、无血清无蛋白培养基培养、发酵、纯化技术开发和应用,纤维素酶、碱性蛋白酶、诊断用酶等酶制剂,采用现代生物技术改造传统生产工艺”;不属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录(2019年本)》中淘汰类、限制类;不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》(苏政办发[2013]9号)中淘汰类、限制类;不属于《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)中规定的禁止和限制类项目,也不属于《限制用地项目目录(2013年本)》和《禁止用地项目目录(2013年本)》中限制或禁止用地项目。

4、区域环境质量现状

根据2019年度南京市环境状况公报,本项目所在区地表水环境质量达标,具有一定的环境容量;声环境质量满足相应环境质量标准要求;本项目所在区属于环境空气不达标区。出现超标的主要原因为建设施工过程产生的扬尘、交通运输扬尘等,采取如下措施:①对施工现场实行合理化管理,使砂石料统一堆放,水泥应设专门库房堆放,并尽量减少搬运环节,搬运时做到轻举轻放,防止包装袋破裂;②运输车辆应完好,不应装载过满,并尽量采取遮盖、密闭措施,减少沿途抛洒,并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料,冲洗轮胎,定时洒水压尘,以减少运输过程中的扬尘;③施工现场要设围栏或部分围栏,缩小施工扬尘扩散范围;④当风速过大时,应停止施工作业,并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施;⑤加强道路的硬化覆盖率,定期洒水抑尘。通过采取以上措施后,项目所在地的大气环境质量能有所改善。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:本项目生物医药实验室废气通过实验室通风橱收集,医疗器械实验室废气经集气罩收集,污水站废气通过管道抽风收集,危废暂存间废气

通过整体换风管道收集，原料库废气通过通风橱收集，上述废气一起通过 1 套干式化学过滤器处理后经新增 20m 高排气筒（FQ001）高空排放。废气中各污染物排放速率及排放浓度均可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2、表 4 标准、《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1、表 2 标准、《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》计算中的相应标准；经预测，本项目未被收集的废气均能达到厂界无组织监控浓度限值。

所有大气污染物均可做到达标排放，不会对周围大气环境造成影响，环保措施可行。

（2）废水：本项目产生的生活污水经树屋大楼化粪池处理、仪器清洗废水、纯水制备浓水经企业污水预处理站处理，达南京高欣水务有限公司接管标准后接管至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）表 1 中的一级 A 标准经朱家山河排入长江。雨水经厂区雨水管网收集后，纳入市政雨水管网。废水处理环保措施可行。

（3）固废：

本项目固废主要为固体废物主要为生活垃圾、实验废液、干式化学过滤废滤料、污泥、废弃容器、医疗废物和高效过滤器废滤料。

通过判定及鉴别，本项目产生的实验废液、干式化学过滤废滤料、污泥、废弃容器、医疗废物和高效过滤器废滤料为危险固废，危废产生量约为 28.567t/a，全部委托有资质单位处理处置。生活垃圾产生量为 30t/a，全部由江北新区环卫部门统一清运。

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超声波清洗设备、冷冻离心机、激光电焊等设备噪声，其单台设备的源强约为 80dB（A）。通过将超声波清洗设备、冷冻离心机、激光电焊等添加减振垫以及将超声波清洗设备、冷冻离心机、激光电焊等放在相对密闭的车间里，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≤65dB(A)、夜间不超过≤55dB(A)，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

本项目新增有组织废气排放量为氟化氢 0.0000072t/a, 硫酸雾 0.0000072 t/a, 丙酮 0.0009 t/a, 氯化氢 0.000152 t/a, 乙醇 0.00172 t/a, 石油醚 0.000019 t/a, 乙酸乙酯 0.000019t/a, 甲酸 0.000038t/a, 甲醇 0.00019t/a。乙腈 0.000038t/a, VOCs0.0417t/a。新增废气排放量在江北新区范围内平衡。

废水污染物总量纳入南京高欣水务有限公司总量范围, 并按照宁环发〔2015〕166 号要求, 通过排污交易获得。本项目全厂接管考核量/排入外环境量为: 本项目废水接管至南京高欣水务有限公司, 废水新增排放量为 2552.125t/a, COD0.888/0.1277t/a、SS 0.556/0.0255t/a、氨氮 0.063/0.0128t/a、总氮 0.125/0.0383 t/a、总磷 0.012/0.0013t/a, 盐分 0.01/0.01t/a。纳入南京高欣水务有限公司总量范围内;

固废排放量为零, 无需申请总量。

7、清洁生产和循环经济

根据本项目清洁生产和循环经济分析, 从本项目原材料、产品和生产工艺等方面综合而言, 本项目符合清洁生产的原则要求, 体现了循环经济理念。

8、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, 风险防范措施环保可行。

综上所述, 本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, 符合南京市江北新区总体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, 本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、建设单位在生产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、确实做好废气、废水治理的工作, 确保废气、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; 暂存场所应及时清洁。

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

审批意见:

公章

经办: 签发: 年 月 日

注释

本报告表已附以下附件、附图：

附图：

附图 1 企业地理位置图；

附图 2 区域水系图；

附图 3 企业周边敏感目标分布图；

附图 4 企业周边 500m 环境概况图；

附图 5 企业与生态空间管控区域相对位置图；

附图 6 土地利用规划图；

附图 7 项目各楼层平面布置图。

附件：

附件 1 委托书；

附件 2 企业投资项目备案通知书（宁新区管审备[2020]631 号）；

附件 3 营业执照

附件 4 租赁协议；

附件 5 现有项目环评批复；

附件 6 树屋十六栋用地规划许可证

附件 7 树屋十六栋环保自主验收材料及批复

附件 8 全本公示截图

附件 9 声明。