

所在行政区：南京市栖霞区

编号：GY2020B33

建设项目环境影响报告表

项目名称 南京大学仙林校区军民融合研发中心

建设单位盖章 南京大学

建设单位排污申报登记号□□□□□□□□□□

申报日期 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（两个英文字段作一个汉字）。
- 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、结论和建议——给出建设项目清洁生产、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，说明建设项目对环境的影响，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他建议。
- 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。

目 录

建设项目基本情况.....	1
工程规模和内容：（不够时可附另页）	9
建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	17
环境质量状况.....	19
评价适用标准.....	23
建设项目工程分析.....	28
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	41
环境影响分析.....	42
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	73
结论和要求.....	74

建设项目基本情况

项目名称	南京大学仙林校区军民融合研发中心				
建设单位	南京大学				
法人代表	吕建	联系人	潘燕		
通讯地址	南京市仙林大道 163 号后勤办公楼				
联系电话	025-85789926	传真	/	邮政编码	210000
建设地点	南京大学仙林校区				
立项审批部门	中华人民共和国教育部		批准文号	教发函[2018]84 号	
建设性质	新建 ☒ 扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别及代码	M7310 自然科学研究和试验发展	
占地面积（平方米）	5380	建筑面积（平方米）	21340	绿化面积（平方米）	-
总投资（万元）	22994	其中环保投资（万元）	365	环保投资占总投资比例（%）	1.59
评价经费（万人民币）	-	预计投产日期	2021.2		
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） 本项目拟建设南京大学仙林校区军民融合研发中心，主要建设内容有行政办公、专业教学实验、科研用房及实验辅助用房等。项目位于南京大学仙林校区内，目前该项目已经在教育部备案（项目代码：2018-000030-82-01-001243）。 建设项目的原辅材料见表 1-1，主要设施设备见表 1-2。					
水及能源消耗量					
名称	消耗量		名称	消耗量	
新鲜水（t/a）	79815		电（万千瓦时）	158.3	
废水（工业废水√、生活废水√）排水量及排放去向					
项目废水排放量约为 6.64 万 t/a。办公生活污水经过化粪池预处理，实验废水、酸雾净化塔废水经过自建的一体化污水预处理设施预处理满足接管标准后，一并通过校区已有的市政污水主管进入仙林污水处理厂集中处理，达标尾水经九乡河最终排入长江。					
放射性同位素和伴有电磁辐射的设施使用情况					
本项目不涉及放射性同位素和伴有电磁辐射的设施使用。					

原辅材料及主要设备：

1、原辅材料

建设项目原辅材料消耗情况见表 1-1，主要原辅材料的理化性质见表 1-2。

表 1-1 建设项目所使用的主要化学试剂消耗一览表

序号	名称	年用量	最大储存量
1	氦气	100 瓶	10 瓶
2	氮气	100 瓶	10 瓶
3	氩气	100 瓶	10 瓶
4	N,N-二甲基甲酰胺	50 kg	10 kg
5	乙酸乙酯	150 kg	30 kg
6	二氯甲烷	100 kg	10 kg
7	二甲亚砜	80 kg	10 kg
8	乙腈	80 kg	10 kg
9	丙三醇	30 kg	5 kg
10	甲醇	400 kg	40 kg
11	石油醚 60-90	80 kg	10 kg
12	四氢呋喃	20 kg	5 kg
13	无水乙醇	150 kg	30 kg
14	乙醚	80 kg	10 kg
15	异丙醇	10 kg	1 kg
16	盐酸	40 kg	5 kg
17	三氯甲烷	10 kg	1 kg
18	硼氢化钠	10 kg	1 kg
19	过氧化氢 30%	10 kg	1 kg
20	水合肼 80%	10 kg	1 kg
21	环氧树脂	300 kg	50 kg
22	氨基丁腈	100 kg	10 kg
23	聚硫橡胶	600 kg	50 kg
24	丁羟胶	600 kg	50 kg
25	TDI	15 kg	5 kg
26	丁苯酯	200 kg	10 kg
27	环氧氯丙烷	50 kg	10 kg
28	丁酮	200 kg	10 kg
29	丙酮	200 kg	10 kg
30	二甲苯	60 kg	10 kg
31	促进剂 DMP30	20 kg	5 kg
32	二氧化锰	120 kg	30 kg

33	二苯胍	50 kg	10 kg
34	三乙烯四胺	5 kg	1 kg
35	偶联剂 KH560	40 kg	5 kg
36	氧化铁红	20 kg	5 kg
37	滑石粉	100 kg	10 kg
38	炭黑	300 kg	50 kg

备注：由于科教实验研究方向存在不确定性，实验过程中所使用的化学试剂未能全部一一列举。

表 1-2 建设项目主要原辅材料理化性质

序号	名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
1	乙醇	C ₂ H ₆ O	无色透明液体(纯酒精)，有特殊香味，易挥发。能与水、氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，相对密度（d _{15.56} ）0.816。乙醇液体密度是 0.789g/cm ³ ，乙醇气体密度为 1.59kg/m ³ ，沸点是 78.4℃，熔点是-114.3℃，易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，与水以任意比互溶。	易燃	LD50: 7060mg/kg(大鼠经口)
2	盐酸	HCl	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味，分子量为 36.46。熔点 -114.8℃；沸点 108.6℃（20%）；相对密度（水=1）1.2；饱和蒸汽压 30.66kPa（21℃）。与水混溶，溶于碱液。Fvg 广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。	不燃	LD50=900mg/kg（兔经口） LC50=3124ppm，1 小时(大鼠吸入)
3	过氧化氢	H ₂ O ₂	纯过氧化氢是淡蓝色的黏稠液体，可任意比例与水混溶，是一种强氧化剂，水溶液俗称双氧水，为无色透明液体。其水溶液适用于医用伤口消毒及环境消毒和食品消毒。	爆炸性 强氧化剂	LD50:4060mg/kg（大鼠经皮）
4	三氯甲烷	CHCl ₃	无色透明、高折射率、易挥发的液体，有特殊香甜气味。熔点-63.2℃，沸点 61.3℃，相对密度 1.4832，与乙醇、乙醚、苯、石油醚、四氯化碳、二硫化碳和挥发油等混溶，微溶于水。	不燃	LD ₅₀ 1194mg/kg (大鼠经口)
5	丙酮	C ₃ H ₆ O	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。熔点-94.6℃，沸点 56.5℃，与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。爆炸极限（%）2.5-13.0。	易燃	LD50:5800mg/kg（大鼠经口）
6	二氯甲烷	CH ₂ Cl	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。熔点 -96.7℃，沸点 39.8℃，相对密度 1.33，饱和蒸气压 30.55Kpa(10℃)。	不可燃	LD50:1600-2000mg/kg（大鼠经口）

7	异丙醇	C ₃ H ₈ O	熔点-88.5℃，沸点 80.3℃，无色液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味，溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。	易燃	LD50:5045mg/kg（大鼠经口）
8	乙酸乙酯	C ₄ H ₈ O ₂	无色澄清液体，有芳香气味，易挥发；熔点-83.6℃，沸点 77.2℃，相对密度（水=1）：0.90；饱和蒸气压（Kpa）:13.33(27℃)，闪点-4℃，微溶于水，溶于醇、酮、醚等多数有机溶剂危险性类别。	易燃	LD50:5620mg/kg（大鼠经口）
9	乙腈	C ₂ H ₃ N	无色液体，有刺激性气味，熔点-45.7℃，沸点 81.8℃，相对密度（水=1）：0.79，饱和蒸气压：13.33Kpa(27℃)。	易燃	LD50:2730mg/kg（大鼠经口）
10	四氢呋喃	C ₄ H ₈ O	熔点-108.5℃，沸点 65℃，相对密度（水=1）：0.89；蒸气压：-20℃；溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯等多数有机溶剂，有类似乙醚的气味。	易燃	LD50:2816mg/kg（大鼠经口）
11	二甲基甲酰胺	HCON(CH ₃) ₂	无色液体，有微弱的特殊臭味，熔点-61℃，沸点 152.8℃，相对密度（水=1）：0.94；蒸气压：58℃。	遇明火、高热可引起燃烧爆炸	LD50:400mg/kg（大鼠经口）
12	石油醚	C _n H _{2n} n=5-8)	石油醚是无色透明液体，有煤油气味。主要为戊烷和己烷的混合物。不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。熔点(℃):<-73,相对密度(水=1):0.64~0.66,沸点(℃): 40~80	易燃易爆	LD50:40mg/kg（小鼠静脉）
13	乙醚	C ₄ H ₁₀ O	无色透明液体。有特殊刺激气味。带甜味。极易挥发。液体密度（20℃）： 713.5kg/m ³ ，蒸气密度：2.56kg/m ³ ，相对密度（45℃）： 2.6	/	/
14	二甲基亚砷	C ₂ H ₆ OS	无色液体，可燃，几乎无臭，带有苦味。该品是极性高的有机溶剂，可与水以任意比例混合，除石油醚外，可溶解一般有机溶剂。密度(g/mL,20/4℃):1.100；相对蒸汽密度(g/mL,空气=1):2.7；熔点(℃):18.45；沸点(℃,常压):189	可燃	LD ₅₀ :18g/kg(大鼠经口)
15	甲醇	CH ₃ OH	纯品清淡，类似乙醇；粗品刺激难闻爆炸上限%(V/V): 44.0；爆炸下限%(V/V): 5.5	易燃	LD ₅₀ : 5628mg/kg(大鼠经口)
16	丙三醇	C ₃ H ₈ O ₃	甘油。无色粘稠液体 无气味，有暖甜味 能吸潮。熔点(℃):20,沸点(℃):290.0(分解)，相对密度(水=1):1.26331(20℃)，相对蒸气密度(空气=1): 3.1	/	/

17	硼氢化钠	NaBH ₄	白色结晶粉末。溶于水、液氨、胺类。微溶于甲醇、乙醇、四氢呋喃。不溶于乙醚、苯、烃类。在干空气中稳定。在湿空气中分解。加热至400℃也分解。	/	LD50:18mg/kg(大鼠腔膜内)
18	水合肼 80%	H ₆ N ₂ O	无色透明的油状液体，有淡氨味，在湿空气中冒烟，具有强碱性和吸湿性。	可燃	LD50: 60mg/kg
19	氨基丁腈	C ₆ H ₁₂ N ₂	无色液体，呈碱性，微溶于水，可与乙醚、乙醇等有机溶剂互溶。	/	/
20	TDI（甲苯二异氰酸酯）	C ₉ H ₆ N ₂ O ₂	无色到淡黄色透明液体。熔点(°C):13.2。沸点(°C):118(1.33kPa)。相对密度(水=1):1.22。相对蒸气密度(空气=1):6.0。蒸气压(kPa):1.33(118°C)。闪点(°C)(开口闪点):121。	可燃	有毒
21	丁苄酯	C ₁₉ H ₂₀ O ₄	无色透明油状液体。微具芳香味。不溶于水，溶于一般有机溶剂。与大多数树脂有良好的相容性，溶剂化能力很强。	易燃	LD50: 2330mg/kg(大鼠经口)
22	环氧氯丙烷	C ₃ H ₅ ClO	无色液体，有似氯仿气味，易挥发，不稳定。能与乙醇、乙醚、氯仿、三氯乙烯和四氯化碳等混溶，不溶于水，不能与石油烃混溶。相对密度(d204)1.1812，熔点-57.2℃，沸点117.9℃，折光率(n25D)1.43585，闪点(开杯)40℃。有麻醉性。	易燃	LD ₅₀ : 90~210 mg/kg (大鼠，经口)
23	丁酮	C ₄ H ₈ O	无色透明液体。有类似丙酮气味。易挥发。能与乙醇、乙醚、苯、氯仿、油类混溶。溶于4份水中，但温度升高时溶解度降低。能与水形成共沸混合物(含水11.3%)，共沸点73.4℃(含丁酮88.7%)。相对密度(d204)0.805。凝固点-86℃。沸点79.6℃。折光率(n15D)1.3814。闪点1.1℃。	易燃	LD ₅₀ : 3300mg/kg (大鼠，经口)
24	二甲苯	C ₈ H ₁₀	无色透明液体。有芳香烃的特殊气味。与无水乙醇、乙醚和其他许多有机溶剂混溶，在水中不溶。沸点为137~140℃。	易燃	LD ₅₀ : 4000mg/kg (大鼠，经口)
25	促进剂 DMP30 (2, 4, 6-三(二甲胺基甲基)苯酚)	C ₁₅ H ₂₇ N ₃ O	外观为淡黄色透明液体，沸点约250℃，具有胺臭味，易溶于有机溶剂，溶于冷水，微溶于热水。	/	LD ₅₀ : 2160mg/kg (大鼠，经口)

26	二氧化锰	MnO ₂	黑色无定形粉末，或黑色斜方晶体，溶解性：难溶于水、弱酸、弱碱、硝酸、冷硫酸，溶于热浓盐酸而产生氯气。	强氧化剂，自身不燃烧，但助燃	LD50: >3478 mg/kg(大鼠口服)
27	二苯胍	C ₁₃ H ₁₃ N ₃	橡胶中速促进剂。可用作噻唑类秋兰姆及次磺酰胺类促进剂的活化剂。与促进剂 DM、TMTD 并用于连续硫化。有抗老化性能，主要用于制造轮胎、胶板、胶鞋等橡胶工业制品。。不溶于水	/	
28	三乙烯四胺	C ₆ H ₁₈ N ₄	具有强碱性和中等粘性的浅黄色液体。沸点 266-267°C(272°C)，157°C(2.67kPa)，凝固点 12°C，相对密度(20、20°C)0.9818，折射率(nD20)1.4971，闪点 143°C，自燃点 338°C。溶于水和乙醇，微溶于乙醚。	易燃	LD50:4340mg/kg(大鼠口服)
29	偶联剂 KH560(3-(2, 3-环氧丙氧)丙基三甲氧基硅烷)	CH ₂ OCHC H ₂ O(CH ₂) ₃ Si(OCH ₃) ₃	是一种含环氧基的偶联剂，用于多硫化物和聚氨酯的嵌缝胶和密封胶，用于环氧树脂的胶粘剂、填充型或增强型热固性树脂、玻璃纤维胶粘剂和用于无机物填充或玻璃增强的热塑性树脂等	/	/

2、主要设备

建设项目设备见表 1-3 所示。

表 1-3 建设项目主要设备一览表

序号	名称	型号	数量 (个/台)
1	综合物性测试系统	QD	2
2	低温磁体	菲斯克	8
3	团簇源	自主搭建	6
4	炉子	中镜科仪	20
5	光刻机	/	1
6	EBL	Rath	1
7	超声波清洗机	KQ200DV	1
8	生物力学试验机	Instron 5944	1
9	流变仪	HAAKE RheoStress6000	1
10	圆二色光谱仪	J-815	1
11	摇床	MQD-B2R	2
12	高性能通用台式离心机	(Thermo) SL-16R	1
13	细胞力学测量平台	CKX41/DU-897U-CS0#BV/P1000	1
14	高压灭菌锅	HVE-50	1
15	磁力搅拌器	RCT Basic (IKA)	3

16	磁力加热搅拌器	TP-350S	2
17	冷冻干燥机	Freezone (2.5L)	1
18	微区拉曼显微成像系统	Micro-DPS532	1
19	球磨仪	TL2020	1
20	循环水真空泵	SHZ-III	1
21	超声破碎仪	XO-1000D	1
22	多孔板二氧化碳细胞培养箱	STXF-IX3WX-SET	1
23	气浮隔振光学平台	ZVP12-08	4
24	高效液相色谱仪	Ultimate 3000	1
25	纳米分子力测量仪	AFS	1
26	高精度匀胶旋涂仪	WS-650S-23NPP-LITE	1
27	液相色谱仪	LC3000	1
28	超低温冰箱	海尔 DW86L828	1
29	磁镊	/	1
30	高速落地离心机	LYNX4000	1
31	超净工作台	SW-CJ-1FD	4
32	3D 打印机	FORM 1+	1
33	全内反射荧光显微镜	IX71	1
34	二氧化碳培养箱	I160	
35	离心机	TDL-320	1
36	高压均质机	ATS/AH-BASIC	1
37	纳米粒度及电位分析仪	ZS90	1
38	凝胶成像分析系统	Tanon-1600	1
39	电子天平	赛多利斯	3
40	化学发光分析测试系统	MPI-B	1
41	原子力显微镜	Nanowizard	1
42	原子力显微镜-光镊连用系统	OT-AFM COMBI SYSTEM	1
43	原子力显微镜	Force Robot	1
44	超纯水处理系统	Milli-Q	1
45	恒温恒湿箱	STIK	1
46	激光共聚焦显微镜	Confocal	1
47	高速混合机	200I	2
48	液压出料机	DYL-600L	2
49	全自动软管包装机	RBZ-40C	2
50	三辊研磨机	SC16	1
51	密封胶大通压料机	200L	3
52	捏合机	NH-500	3
53	三辊研磨机	SG6	2

54	三辊研磨机	SC12	1
55	行星搅拌机	XJB- 600L	3
56	鼓风干燥箱	DHG-9625A	1
57	高低温交变湿热试验箱	AMS/GDGS-010C	1
58	立式行星搅拌机	5l	1
59	双行星混合搅拌机	5l	1
60	铣钻床	ZX7032	1
61	液压压料机	KYL-200	2
62	双行星混合搅拌机	KXJ-200	2
63	平板硫化机	1200*1000	1
64	GM 制冷机	定制	5
65	稀释制冷机	牛津/bluefors	2
66	太赫兹源	----	2
67	激光器	-----	2
68	脉管制冷机	定制	2
69	矢量磁场及测量装置	定制	1
70	飞秒激光器	-----	1
71	矢量磁场及测量装置	定制	1
72	蓝式研磨机	SMAII-0.75	3
73	蓝式研磨机	SMA-2.2	2
74	分散机	50-100L	2
75	流延机	15000*1200*2000	1
76	电子天平		2
77	磅秤		1
78	干燥箱	DA323C	2
79	化学气相沉积系统	定制	3
80	箱式退火炉	KSL-1400X-A1	1
81	划片机	DAD 322	1
82	手套箱	GB-A180	1
83	晶体定向仪	YX-300	1
84	光学显微镜	奥林巴斯	1

工程规模和内容：（不够时可附另页）

工程内容及规模：

1、项目由来

根据南京大学第九次党代表大会决议，南京大学的总体建设战略目标到 2022 年即建校 120 周年时，大部分学科在国内居于领先，某些学科接近世界一流大学水平，若干学科方向达到世界一流，在人才培养质量、科技创新能力、师资队伍水平等若干关键指标基本上达到世界一流大学的要求，为在本世纪中叶实现建成世界一流大学的奋斗目标奠定坚实基础。军民融合研发中心是南京大学仙林校区的一项重要基本设施，为了确保我校创建世界一流大学目标的实现，根据教育部的有关精神，南京大学拟建设军民融合研发中心项目开展学科建设、人才培养和服务社会的工作。目前《南京大学仙林校区军民融合研发中心可行性研究报告》已于 2018 年 9 月获得中华人民共和国教育部批复（教发函[2018]84 号）。

对照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 6 月 29 日环境保护部令第 44 号公布，2018 年 4 月 28 日修正）的有关规定，“南京大学仙林校区军民融合研发中心”属于 M7310 自然科学研究和试验发展类项目，需要进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年），该项目属于“三十七、研究和实验发展.107.专业实验室.其他”，应该编制环境影响报告表。因此，南京大学委托南京亘屹环保科技有限公司承担“南京大学仙林校区军民融合研发中心”的环评工作，编写该项目环境影响报告表。环评单位在接受委托后，认真研究了项目有关材料，并组织人员到项目建设场地及其周边进行了实地勘查与调研，收集了有关的工程资料，结合该项目的建设特点，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定和有关环保政策、技术规范，编制了该项目环境影响报告表，由建设单位上报给南京市生态环境局审批。

表 2-1 本项目初筛情况一览表

序号	初筛内容	相关情况	分析结论
1	选址选线	位于南京大学仙林校区内，为科教用地，符合南京大学仙林校区规划	符合选址选线要求
2	规模	建设教学科研用房，建筑面积 21340 平方米，占地面积 5380 平方米。	不涉及生产，符合要求

3	性质		扩建	/
4	产业政策		本项目属于 M7310 自然科学研究和试验发展类，根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）相关规定，本项目既不属于国家鼓励类，也不属于限制类，属于允许类；同时本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修正）中鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类。因此建设项目符合相关国家和地方产业政策。	此建设项目符合相关国家和地方产业政策。
5	“三线一单”	生态保护红线	距离本项目最近的生态空间管控区为南京栖霞山国家森林公园，约 1600 米。	不在生态空间管控区域范围内，符合要求
6		环境质量底线	项目所在区域的水环境、声环境质量较好，环境空气质量有超标现象，南京市政府大力开展环境达标整治工作，预计规划期末达到国家和省级刚性考核要求。	符合要求
7		资源利用上线	本项目仅消耗少量的电力、水资源。	符合要求
8		环境准入清单	本项目符合符合《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发〔2015〕251 号）。	符合要求
9	与《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》相符性		本项目废气经收集处理后达标排放，符合“两减六治三提升”专项行动。	符合要求
10	与省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知（苏政发〔2018〕122 号）、《南京市打赢蓝天保卫战实施方案》和《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》相符性		不属于蓝天保卫战实施方案中严控的“两高”行业和严禁新增的行业，不属于污染防治攻坚战产能淘汰的行业。	符合要求

2、项目概况

项目名称：南京大学仙林校区军民融合研发中心

建设地点：南京大学仙林校区（详见附图 1-建设项目地理位置图）

建设单位：南京大学

项目性质：扩建

建设规模：占地面积 5380m²，总建筑面积 21340m²

投资金额：22994 万元

人数：1085 人，其中教师使用人数为 180 人，学生使用人数为 905 人

工作时间：年运营 365 天，实验室年工作日为 250d，年工作时数为 2000h

行业类别及代码：M7310 自然科学研究和试验发展

3、建设规模与建设内容

南京大学拟投资建设的军民融合研发中心总建筑面积约 21340 平米，其中地上建筑面积为 16500 平方米，主要建设内容为高性能高分子材料研究中心、电磁波极限感知与工程应用研究中心、智能光传感与调控技术研究中心、原子制造创新研究中心、仿生材料研究中心、空间科学与技术研究中心的科研及辅助用房等；地下建筑面积为 4840 平方米，主要建设内容为按照南京市地方政府规定配建的地下人防和停车。

本项目不设食堂和宿舍，学生和老师的就餐和住宿依托南京大学仙林校区。

建设项目主要技术经济指标见表 2-2，建设项目组成一览表见表 2-3。

表 2-2 项目主要技术经济指标

序号	项 目	单位	数量	备注
一	主要技术指标			
1	占地面积	m ²	5380	
2	总建筑面积	m ²	21340	
2.1	地上建筑面积	m ²	16500	
2.1.1	高性能高分子材料研究中心	m ²	4000	
2.1.2	电磁波极限感知与工程应用研究中心	m ²	4000	
2.1.3	智能光传感与调控技术研究中心中心	m ²	4000	
2.1.4	原子制造创新研究中心	m ²	1500	
2.1.5	仿生材料研究中心	m ²	2000	
2.1.6	空间科学与技术研究中心	m ²	1000	
2.2	地下建筑面积	m ²	4840	
3	基底面积	m ²	5380	
4	建筑高度	m	21.9	
5	建筑层数	层	地上 4 层 地下 1 层	
6	容积率		1.55	
7	建筑密度	%	50.54	
8	机动车停车位	辆	126	

表 2-3 建设项目组成一览表

类别	名称	规模	备注
主体工程	军民融合研发中心	建设一栋地上四层楼高的军民研发中心，建筑面积约 21340 m ² ，建筑内容包括行政办公、实验及附属用房、科研用房。	新建，不涉及 P3、P4 实验
辅助公用工程	给水	依托校区给水管网提供	依托
	排水	依托校区排水管网，实行雨、污分流制	依托
	供电	依托校区，用电量约 158.3 万度/年	依托
	暖通	本项目除有净化、恒温恒湿的实验室、仪器室外，均采用风冷热泵直接膨胀变冷媒流量的空调形式(多联机空调系统)加全热交换新风换气系统。对于有净化要求的实验室、仪器室，采用专用直膨式组合式热回收空调机组。恒温恒湿仪器室采用风冷热泵型恒温恒湿机组，维持室内温湿度。	新建
环保工程	废气处理	废气收集后，经 7 套活性炭吸附装置+酸雾净化塔处理达标后，分别通过 1-7#排气筒高空排放。	项目新设 7 套废气处理设施；新建 7 个废气排口，排口设于楼顶。
	废水处理	办公生活污水经过化粪池预处理，实验废水与酸雾喷淋塔废水经过自建一体化污水处理设施预处理满足接管标准后，一并通过校区已有的市政污水主管进入仙林污水处理厂集中处理，达标尾水经九乡河最终排入长江。	新建一套 70t/d 一体化污水处理设备
	固体废物	危险废物分类收集后储存于学校内已建的危废间内，由学校统一安排委托有危险废物处置资质的单位处置。	危险废物暂存间依托现有
	噪声	隔声、减震	达标排放

4、公用辅助工程

本项目建成后依托南京大学仙林校区现有公用工程能满足需求。

(1) 给水

本项目位于南大仙林校区内，供水依托校区给水管网直接供水，年用水量约 79880t/a。

(2) 排水

项目排水依托校区的排水系统，实行雨、污分流制。雨水经收集后，直接排入校区雨水管网。

生活污水经过化粪池预处理，实验废水、酸雾喷淋塔废水通过自建的一体化污水处理设施处理满足接管标准后，一并通过校区已有的市政污水主管进入仙林污水处理厂，达标尾水经九乡河最终排入长江。

（3）供电

本项目供电依托校区提供，由学校四号开闭所两段母线各引一路 20KV 电源至本楼，在本楼一层设置一个变电所，内设 2X1250KVA 变压器。项目用电量约 158.3 万度/年，区域供电能力可满足需求。

（4）消防

本项目为多层公共建筑，设有自动灭火系统。耐火等级地下室为一级，地上为二级。项目总共设有 6 个防火分区，根据规范要求设置火灾自动报警系统。采用控制中心报警系统的保护方式。控制中心设置在保卫处。消防控制室集中安装火灾报警控制器、消防联动控制器、消防控制室图形显示装置、消防专用电话总机、消防应急广播控制装置、消防电源监控器、防火门监控系统、电气火灾监控系统主机等设备。设立消防通道、购置消防设备、制定消防安全制度、增强员工的消防安全意识，将火灾的隐患消灭在萌芽状态。

（5）暖通

本项目除有净化、恒温恒湿的实验室、仪器室外，均采用风冷热泵直接膨胀变冷媒流量的空调形式(多联机空调系统)加全热交换新风换气系统。新风采用单元式新风机组或全热交换式换气机，全热交换式换气机额定全热回收效率均满足>60%的要求。

对于有净化要求的实验室、仪器室，采用专用直膨式组合式热回收空调机组，包含：新风段、初效过滤段、电子净化除尘段（中效）、排风段、热管段、节能器段(电动)、表冷/加热段+旁通、加湿段、送风机段，排风机配变频器根据新风比例大小，自动对应调节排风量。

恒温恒湿仪器室采用风冷热泵型恒温恒湿机组，维持室内温湿度。

①地下一层按防火分区设置机械排风系统，通过通风竖井出地面排风，地下车库设置与排风设备联动的一氧化碳浓度检测装置，自然补风。

②所有无外窗的房间、卫生间和强弱电间采用吊顶式通风器接至排风竖井，出屋顶排放。

③卫生间所排废气通过风管引至竖井，出屋面高空稀释排放；

④各实验室按区域设置机械通风系统，进行局部和全面通风，并考虑设置了紧急排风风口，在需要紧急排风时，开启紧急排风阀，风机开到最大风量进行排风。有污染性气体的实验室，排风经排风竖井接至屋面排风机后进入废气处理设施,进行无机物的中和

处理和有机物的吸附达标后排放，并满足国家及地方环保检测标准。

5、项目总图布置

南京大学仙林校区军民融合研发中心选址位于南京大学仙林校区西北；西侧靠近校园主干道，东侧临近山体，南侧为现代工程和应用科学实验楼，北侧为规划用地。建筑首层设置报告厅、多功能厅、大型实验室等特殊要求的功能，并设置直接进入的日常入口，朝向南广场的台阶将人流引导二层，军民融合研究中心入口门厅位于二层平台一侧，构成礼仪入口，既统一组织人行流线也满足了两个单位的相互独立性。一到三层空间局部上下贯通，利用脊柱部分采光天窗的设置为交往空间提供自然采光和通风，脊柱部分在四层形成屋顶平台，为科研人员提供更多的室外交往休息空间。

整体而言，该项目平面布置合理。建设项目平面布置示意图见附图 3 所示。

6、产业政策相符性

本项目属于 M7310 自然科学研究和试验发展类，根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）相关规定，本项目既不属于国家鼓励类，也不属于限制类，属于允许类；同时本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修正）中鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类。因此建设项目符合相关国家和地方产业政策。

本项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制和禁止用地项目，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中限制和禁止用地项目，属于允许建设项目，因此本项目符合相关用地规划。

7、与区域规划的相符性

本项目建设地点位于南京大学仙林校区内。根据《南京市城市总体规划》（2011-2030），仙林新市区白象片区为仙林新市区中重点发展地区，集中安排国际高教园区、科研机构 and 产业用地，以“产、学、研”同步发展为特色，力争形成南京市重要的高新技术产业园，本项目位于仙林新市区白象片区，主要致力于科教，符合《南京市城市总体规划》（2011-2030）。

本项目营运期在顶楼废气排放口设置废气处理设施，废气经过处理达标后高空排放；项目废水经过预处理满足接管标准后通过现有的污水管网进入仙林污水处理厂集中处理；项目固废经分类收集后妥善处理不对外排放。因此本项目符合当地环境规划和用地

规划，与周围环境相容。

8、“三线一单”相符性分析

（1）生态保护红线

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》（苏政发[2020]1号）与《南京市生态红线区域保护规划》中相关保护要求，本项目拟建地不涉及江苏省、南京市以及国家级生态空间管控区范围内，距本项目最近的生态空间管控区域为北边的栖霞山国家森林公园，约1.6km。项目所在地生态空间管控图见附图5。

（2）环境质量底线

根据《2019年南京市环境状况公报》，南京市环境空气质量总体未达标，超标污染物为PM_{2.5}和O₃。根据大气环境质量达标规划，通过进一步控制扬尘污染，控制机动车尾气污染排放等措施，大气环境质量状况可以得到进一步改善。

根据《2019年南京市环境状况公报》，全市水环境质量明显改善，纳入《江苏省“十三五”水环境质量考核目标》的22个地表水断面水质全部达标，水质优良（Ⅲ类及以上）断面比例100%，较上年提升18.2个百分点，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。长江南京段干流：水质总体状况为优，7个监测断面水质均符合Ⅱ类标准。

根据《2019年南京市环境状况公报》，全市区域噪声监测点位539个。城区区域环境噪声均值为53.6分贝，同比下降0.6分贝；郊区区域环境噪声53.5分贝，同比下降0.3分贝。

本项目废气、废水、固废均得到合理处置，噪声对周边环境影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。因此本项目的建设符合环境质量底线标准。

（3）资源利用上线

本项目用水取自市政自来水，用电来源为市政供电，项目运营期间用水、用电量较小，不会超过资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

对照《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发（2015）251号），本项目不在其准入负面清单内。

综上所述，本项目建设符合“三线一单”要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

“南京大学仙林校校区项目环境影响报告书”于 2005 年 12 月 30 日获得南京市环境保护局（现南京市生态环境局）批复（宁环建[2005]128 号），并于 2015 年 4 月通过环保竣工验收（项目竣工环境保护验收行政许可决定书见附件），校区于 2020 年 11 月 4 日获得了南京市生态环境局“关于南京大学仙林校区动物房项目环境影响报告表的批复”（宁环表复[2020]37 号）。项目选址地块属于南京大学仙林校区预留教育科研用地，现状为空地，为防止扬尘等，目前用围挡隔开，为仙林校区教育发展备用地块，目前只是在进行场地平整，尚未进行开发建设，不存在环境违法行为，不存在原有污染问题。现场照片见 2-1 所示。



图 2-1 项目现场照片图

现有校区内有学院楼、学生宿舍楼、食堂、图书馆、体育馆、校区危废暂存库等，与本项目有关的现有项目主要就是危废暂存间，本项目产生的危险废物均收集至校区的已有危废暂存间，由学校统一委托有资质单位收集处置。校区现有危废间照片见图 2-2 所示。



图 2-2 校区现有危废暂存间照片

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):

(1) 地理位置

建设项目位于南京大学仙林校区内，南大仙林校区是南京大学为创建高水平世界知名大学而建设的国际化新校区，位于南京三大副城之一的仙林大学城，地处九乡河湿地公园，东濒仙林湖，北望栖霞山景区，毗邻多所知名高校。建设项目地理位置见附图 1、周边环境概况见附图 2。

(2) 气候与气象

本地区属北亚热带季风气候，气候温和，四季分明，雨量适中。降雨量四季分配不均。冬半年（10~3 月）受寒冷的极地大陆气团影响，盛行偏北风，降雨较少；夏半年（4~9 月）受热带或副热带海洋性气团影响，盛行偏南风，降雨丰富。尤其在春夏之交的 5 月底至 6 月，由于“极峰”移至长江流域一线而多“梅雨”。夏末秋初，受沿西北向移动的台风影响而多台风雨，全年无霜期 222~224 天，年日照时数 1987~2170 小时。

(3) 地质地形地貌

栖霞区地质构造属宁镇褶皱带，地势起伏大，地貌类型多，低山、丘陵、岗地、平原、洲地交错分布。土壤类型大致可分低山丘陵区、岗地区和平原（含洲地）区三类。栖霞区地形大体南高北低，南部丘陵、岗地连绵起伏，海拔多在 50~300 米之间，北部沿江平原及江中洲地，地势低平，海拔在 10 米以下，汛期常受洪水威胁，是南京市重点防洪区之一。

(4) 水系与水文

① 长江南京江段属长江下游感潮河段，受中等强度潮汐影响，水位每天出现两次潮峰和两次潮谷。涨潮历时约 3 小时，落潮历时约 9 小时，涨潮水流有托顶，存在负流。根据南京下关潮水位资料统计，历年最高水位 10.2 米，最低水位 1.54 米，年内最大水位变幅 7.7 米，枯水期最大潮差别 1.56 米，多年平均潮差 0.57 米。长江南京段的水流虽受潮汐影响，但全年变化仍为径流控制调节，最大流量为 92600m³/s，多年平均流量为 28600m³/s。年内最小月平均流量一般出现在 1 月份，4 月开始涨水，7 月份出现最大值。

② 九乡河古称“江乘浦”，源头在江宁县汤山镇琐石村、青龙山一带，至栖霞镇石

埠桥村汇入长江。又称“琐石溪”、运粮河。据《江宁县志》载，因其旧时流经琐石、东流、西流、其林(麒麟)、仙林、长林、衡阳、栖霞、石埠 9 乡，而得名。九乡河全长 23 公里，流域面积 145 平方公里，流经江宁区其林镇、栖霞区栖霞镇后注入长江，特点是源短流急，降雨时上游山区洪水很快下泻到中下游，洪水在入江口段受河道阻水建筑物影响，不能顺畅入江，导致河道水位上涨，威胁两岸安全。九乡河下游在 1973 年至 1974 年春曾以 10 年一遇的标准进行过疏浚整治，在麒麟镇段设计流量为 $160\text{m}^3/\text{s}$ ，在栖霞镇段设计流量为 $200\text{m}^3/\text{s}$ ，但由于长江入口段的沿河建有小型建筑物以蓄水灌溉，阻水状况并未有改变。

九乡河大学城段河道长约 3.4 千米，堤坝顶高 12-14m，河底高程 6.0-8.0m，河底宽 20m，局部较宽或较窄，边坡 1: 2.0，跨河有四座桥，其中一座已毁。但在河道中阻水明显，有一滚水坝拦河蓄水，上游蓄水 10m。

(5) 植被和生物多样性

该地区地处北亚热带，气候湿润，雨水充沛，地形复杂，生态环境多样，植物种类繁多，植被资源丰富。植被类型从平原、岗地到低山分布明显，低山中上部常以常绿针叶为主，其中马尾松、黑松、侧柏等树种居多，常年青翠。山坡下部及沟谷地带，以落叶阔叶林为主，主要是人工栽培的经济林，有茶、桑、梨等。该地区的植物共有 180 科 900 多种，可分为木、竹、花、疏、草等五大类，其中比较平分秋色的有杜仲等植物。

该地区主要的植物有浮游植物（蓝藻、硅藻和绿藻等）、挺水植物（芦苇、茭草、蒲草等）、浮叶植物（荇菜、金银莲花和野菱）和漂浮植物（浮萍、槐叶萍、水共生等）。河渠池塘多生长狐尾藻、苦菜等沉水水生植物，浅水处主要有浮萍、莲子等浮水、挺水水生植物。

主要的浮游动物有原生动物、轮虫、枝角类和挠足类四大类约二十多种，不同类群中的优势种主要为：原生动物为表壳虫、钟形似铃壳虫等，轮虫有狭甲轮虫、单趾轮虫等，枝角类有秀体蚤、大型蚤等，挠足类有长江新镖水蚤等。

该地区主要的底栖动物有环节动物（水栖寡毛类和蛭类），节肢动物（蟹、虾等），软体动物（田螺、河蚬和棱螺等）。野生和家养的鱼类有草鱼、青鱼、鲢鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼、黑鱼等几十种。甲壳类有虾、蟹等，贝类有田螺、蚌等。

环境质量状况

周围环境质量现状及主要环境问题（与项目有关的环境空气、地面水、声环境、辐射环境、生态环境等）：

1、大气环境现状

根据南京市大气环境功能区划，项目所在地区为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。根据《南京市环境状况公报》（2019年），建成区环境空气质量达到二级标准的天数为255天，同比减少14天，达标率为69.9%，同比下降3.8个百分点。其中，达到一级标准天数为55天，同比减少9天；未达到二级标准的天数为110天（其中，轻度污染97天，中度污染12天，重度污染1天），主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}年均值为40μg/m³，超标0.14倍，下降4.8%；PM₁₀年均值为69μg/m³，达标，同比下降2.8%；NO₂年均值为42μg/m³，超标0.05倍，同比上升5.0%；SO₂年均值为10μg/m³，达标，同比持平；CO日均浓度第95百分位数为1.3毫克/立方米，达标，同比持平；O₃日最大8小时值超标天数为69天，超标率为18.9%，同比增加6.3个百分点。

本项目引用《南京大学仙林校区动物房项目环境影响报告表》中现状大气监测数据，仙林校区动物房与本项目距离约为140米，大气监测点位位于本项目东侧约60米，监测报告见附件，监测时间为2020年9月21日-9月27日，监测因子包括氯化氢、非甲烷总烃，连续监测7天，检测结果统计见表4-1所示。

表 4-1 本项目特征因子监测情况表

点位	名称	监测浓度范围/（mg/m ³ ）	评价标准/（mg/m ³ ）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
项目所在地	非甲烷总烃	0.70-0.95	2	47.5	0	达标
	氯化氢	0.020-0.032	0.05	64	0	达标

根据大气环境质量现状评价结果表明：项目所在地的特征因子氯化氢、非甲烷总烃等因子各浓度值均未出现超标现象。

2、地表水环境现状

根据《2019年南京市环境状况公报》，全市水环境质量明显改善，纳入《江苏省“十三五”水环境质量考核目标》的22个地表水断面水质全部达标，水质优良（Ⅲ类及以上）断面比例100%，较上年提升18.2个百分点，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。长江南

京段干流：水质总体状况为优，7个监测断面水质均符合Ⅱ类标准。

3、声环境现状

根据南京市噪声环境功能区划，建设项目所在区域噪声功能区划为1类区，据《2019年南京市环境状况公报》，全市区域噪声监测点位539个。城区区域环境噪声均值为53.6分贝，同比下降0.6分贝；郊区区域环境噪声53.5分贝，同比下降0.3分贝。

项目所在区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）1类标准值，满足该区域噪声功能区划要求。

本项目引用《南京大学仙林校区动物房项目环境影响报告表》中现状噪声监测数据，噪声监测点位位于本项目四周，监测时间2020年9月25日-9月26日，共设置了4个噪声监测点位，监测结果见表4-2所示，检测报告见附件所示。根据监测结果项目所在地声环境可达1类区标准。

表 4-2 本项目厂界周边噪声监测结果

测点位置	天气状况	监测时间	测量期间最大 风速 m/s	等效声级值 dB (A)	
				昼间	夜间
厂界东侧	晴	2020.9.25	2.2~2.8	53.2	44.1
		2020.9.26	2.1~2.6	52.4	43.3
厂界南侧	晴	2020.9.25	2.2~2.8	52.0	43.9
		2020.9.26	2.1~2.6	53.0	43.7
厂界西侧	晴	2020.9.25	2.2~2.8	54.0	44.7
		2020.9.26	2.1~2.6	52.5	44.0
厂界北侧	晴	2020.9.25	2.2~2.8	52.9	43.5
		2020.9.26	2.1~2.6	51.0	44.1

根据监测结果项目所在地声环境可达1类区标准。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目评价等级与范围：

（1）大气：根据环境影响预测结果，本项目的最大浓度占标率为 1.45%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》，本项目大气环境影响评价为二级，大气环境影响评价范围边长取 5km。

（2）地表水：本项目废水属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）判定，项目地表水评价等级为三级，主要分析其污水预处理设施环境可行性，即纳管可行性分析。

（3）声环境：项目所在区域为 1 类声环境功能区，项目的建设对厂界噪声增量较小，对项目所在区域声环境影响较小，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），项目声环境评价等级为二级，评价范围为边界外 200 米。

（4）土壤：根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“其他行业”，列入“IV类”，因此不开展土壤环境影响评价。

（5）地下水：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目为“V 社会事业与服务业”中的“163、专业实验室 其他”，地下水环境影响评价项目类别为“IV类”，因此不开展地下水环境影响评价。

（6）环境风险：本项目涉及到的物质主要为实验用化学品，根据建设单位提供的化学品 MSDS 及用量。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目 $Q=0.157<1$ ，判断本项目的风险潜势为“I 级”，仅开展简单分析，无需设置风险评价范围。

本项目周边主要环境保护目标见表 4-3、表 4-4、表 4-5。项目周边概况图见附图 2。

表 4-3 环境空气保护目标一览表

类别	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	距离(m)
	X	Y					
南大仙林校区学生宿舍 1-5 幢	683941	3555149	学校	满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	二类区	西南	720
南大仙林校区学生宿舍 6-11 幢	684039	3555225	学校		二类区	南	570
南大仙林校区学生宿舍 12-15 幢	684546	3555172	学校		二类区	东南	960
南大仙林校区学生宿舍 16-24 幢	683813	3555921	学校		二类区	西北	120

南大和园	684450	3554134	居民区		二类区	南	1300
新城璞樾和山	685574	3554899	居民区		二类区	东南	1600
高科紫薇堂	686078	3554876	居民区		二类区	东南	1800
高科荣境	686065	3555681	居民区		二类区	东	1900
新城香悦澜山	685878	3556413	居民区		二类区	东北	1800
融信世纪东方	685401	3556254	居民区		二类区	东北	1400
星叶枫情水岸	685865	3556782	居民区		二类区	东北	2000
南京信息职业技术大学	682756	3556585	学校		二类区	西北	1200
南京理工大学紫金学院	682005	3556210	学校		二类区	西北	1800
南京工业职业技术学院	682737	3555837	学校		二类区	西	1000
星叶羊山湖花园	682294	3555263	居民区		二类区	西	1800
南京邮电大学	682819	3554979	学校		二类区	西	1900
南京中医药大学	683156	3553513	学校		二类区	西南	1700
栖园	682170	3553795	居民区		二类区	西南	2300

注：XY 坐标系 WGS84 坐标系 UTM

表 4-4 建设项目地表水保护目标一览表

保护对象	保护内容	与建设项目占地区域关系					相对排放口					与本项目的 水力联系
		相对方位	距离 m	相对坐标		高差 m	相对方位	距离 m	相对坐标		高差 m	
				X	Y				X	Y		
长江	特大型河流	N	5300	0	5300	24	/	/	/	/	/	有，污水受纳水体
九乡河	小河	W	760	760	0	15	N	1855	784	1809	15	

注：与建设项目占地区域相对坐标以建设项目所在位置中心为原点（0,0）；与排放口相对坐标以排放口为坐标原点（0,0）。

表 4-5 其他环境要素保护目标表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离（m）	规模	环境功能
声环境	厂界外 200 米范围，南大仙林校区学生宿舍 16-24 幢	西北	120	5000 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准
地下水	区域地下潜水层	--	--	--	--
土壤环境	区域周边土壤环境	--	--	--	--
生态环境	栖霞山国家森林公园	北	1600	二级管控区面积 7.49km ²	自然与人文景观保护

注：本项目不在生态空间管控区域范围内。

评价适用标准

环境 质量 标准	环境质量标准		
	1、大气环境		
	建设项目位于南京市栖霞区仙林大学城，属大气环境功能二类区，本项目常规大气污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，非甲烷总烃参考执行《大气污染物综合排放标准详解》，HCl 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。具体指标数值列于表 5-1。		
	表 5-1 环境空气质量标准		
	污染物名称	取值时间	浓度限值
	SO ₂	年平均	60μg/m ³
		24 小时平均	150μg/m ³
		1 小时平均	500μg/m ³
	NO ₂	年平均	40μg/m ³
		24 小时平均	80μg/m ³
		1 小时平均	200μg/m ³
	CO	24 小时平均	4000μg/m ³
		1 小时平均	10000μg/m ³
	O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³
		1 小时平均	200μg/m ³
	PM ₁₀	年平均	70μg/m ³
		24 小时平均	150μg/m ³
	PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³
		24 小时平均	75μg/m ³
	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0mg/m ³
	TVOC	8 小时平均	600μg/m ³
	氯化氢	1 小时平均	50μg/m ³
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 《大气污染物综合排放标准详解》 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D			
2、地表水环境			
项目所在地周围水体长江、九乡河分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II、IV 类标准，SS 参照《地表水资源质量标准》（SL-94），具体指标详见表 5-2。			
表 5-2 地表水环境质量标准主要指标值			
序号	项目名称	II类标准值（mg/L）	IV 类标准值（mg/L）
1	pH	6~9（无量纲）	6~9（无量纲）
2	SS	≤25	≤150
3	COD	≤15	≤30
4	BOD ₅	≤3	≤6
5	高锰酸盐指数	≤4	≤10
6	NH ₃ -N	≤0.5	≤1.5

7	TP	≤0.1	≤0.3
8	总氮	≤0.5	≤1.5

3、声环境

按照《南京市声环境功能区划调整方案》（2013）规定，南京大学仙林校区属于 1 类区，环境噪声应达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 1 类标准，具体标准值见表 5-3。

表 5-3 声环境质量标准（等效声级：dB（A））

标准	昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB 3096-2008） 1 类标准	55	45

污
染
物
排
放
标
准

污染物排放标准

1、废气

本项目运行期排放的颗粒物、HCl、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），具体标准见表 5-4，非甲烷总烃无组织排放浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》中附录 A.1 标准，见表 5-5。。

表 5-4 大气污染物特别排放限值

污染物种类	污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	厂界监控点浓度限值 mg/m³	标准来源
有机废气	非甲烷总烃	120	53	4.0	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）
酸性气体	氯化氢	1.9	0.26	0.024	
粉尘	颗粒物	120	23	1.0	

注：废气排放高度为 30 米，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中规定的“排气筒高出周围 200 米半径范围建筑 5 米以上”的要求。

表 5-5 本项目有机废气无组织排放限值（mg/m³）

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2、废水

办公生活污水经过化粪池预处理，实验废水与酸雾塔废水经过格栅+调节池+PH 调节池+加药混凝池+初沉池+水解池+接触氧化+二沉池+消毒的处理工艺进行预处理，预处理后的所有废水一并通过校区已有的市政污水主管进入仙林污水处理厂集中处理，达标尾水经九乡河最终排入长江。建设项目的污水排放标准列于表 5-6。

表 5-6 建设项目污水排放标准（单位：mg/L）

项目	仙林污水厂二期接管标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准 （仙林污水处理厂出水水质）
pH（无量纲）	6~9	6~9
CODcr	≤350	≤50
SS	≤200	≤10
氨氮	≤40*	≤5（8）**

TP	≤4.5*	≤0.5
TN	/	≤15

注：*：NH₃-N和TP接管标准参照《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）。

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

3、噪声

建设项目噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准，详见表 5-7。项目施工期间的噪声应不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中所列标准，详见表 5-8。

表 5-7 工业企业厂界环境噪声排放标准（等效声级：dB（A））

类 别	昼 间	夜 间
1	55	45

表 5-8 建筑施工场界环境噪声排放标准（单位 dB（A））

昼间	夜间
70	55

4、固废

危险固废的暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《江苏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》（苏环办[2019]327 号）等要求。

一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单。

总量控制指标	总量控制指标： （1）废水 项目废水经新建的污水预处理设施处理满足仙林污水厂二期接管标准要求后，通过市政污水管网进入仙林污水处理厂。 预处理设施出水考核指标为：废水排放 66400t/a，COD 18.18t/a，SS 9.72t/a，氨氮 2.06t/a，总磷 2.66t/a，总氮 0.26t/a。 项目水污染物总量控制指标为：COD 3.32t/a，SS 0.664t/a，氨氮 0.332t/a，总磷 0.0332t/a，总氮排放量 0.996t/a，本次新增环境排放总量纳入仙林污水处理厂内平衡。 （2）废气 项目废气有组织排放的非甲烷总烃为 0.022t/a、氯化氢为 0.00018t/a、颗粒物为 0.00087 t/a。本次新增环境的的大气总量在项目所在区域内平衡。 （3）固体废物 项目固体废物为建设项目固体废物主要为生活垃圾、废外包装袋、废容器包装、实验废物、废实验用品、废药品、废活性炭、污泥等，均妥善处置，零排放。
---------------	--

建设项目工程分析

建设项目工艺流程简述（图示）：

1、施工期

施工期流程见图 6-1。

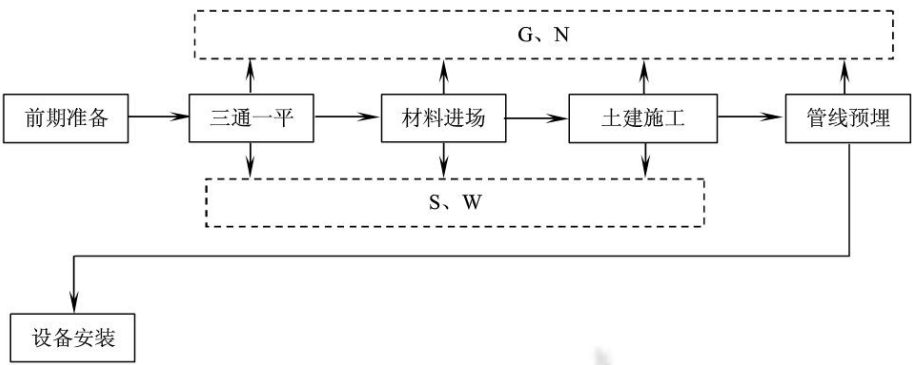


图 6-1 施工期流程图

2、运营期

项目涉及的实验方向主要包括六大方面：高性能高分子材料研究、电磁波极限感知与工程应用研究、智能光传感与调控技术研究、原子制造创新研究、仿生材料研究中心、空间科学与技术研究。

（1）高性能高分子材料研究中心：开展科学研究方向主要包括高性能高分子胶粘剂及涂层材料与技术、高分子材料的表界面改性技术与表面功能化、高分子功能材料的设计与制备等。实验过程主要是围绕材料开展研究，通过研究发现和合成高性能新材料，开发这些材料的生产和应用技术，推动这些技术的工业化进程。

（2）电磁波极限感知与工程应用研究中心：开展科学研究方向主要包括研究电磁波与物质相互作用，获得灵敏物理量；设计高灵敏的器件，实现物理量的放大、传输和提取；最后通过智能芯片系统实现场景的分析、再现和应用。

（3）智能光传感与调控技术研究中心：从光的产生、传播、探测、处理及与物质相互作用等方面全方位地开展研究。

（4）原子制造创新研究中心：开展研究方向包括利用原子并控制原子的量子态制造各种原子级的基元，并发展单基元级的高精度组装技术和原子级的自下而上制造技术。

（5）仿生材料研究中心：从分子水平上研究生物材料的结构特点、构效关系，进而研发出性能类似或优于原生物材料的仿生材料，用于军民融合领域。

(6) 空间科学与技术研究中心：对望远镜光学系统的设计和调试，建立数据中心。

项目涉及的课题较多，且存在着不定向，总体而言该项目涉及了物理、化学、生物三方面的基础研究。项目主要工艺流程见图 6-2、6-3、6-4。

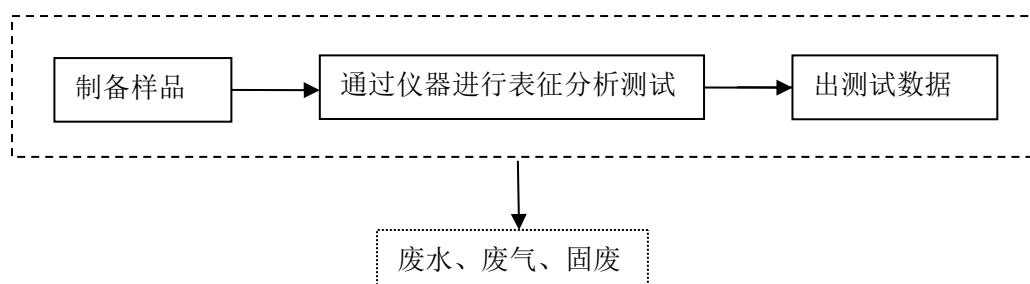


图 6-2 运行期物理实验主要工艺流程图

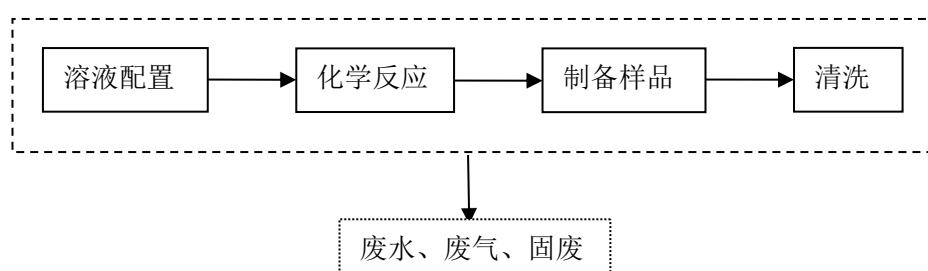


图 6-3 运行期化学实验主要工艺流程图

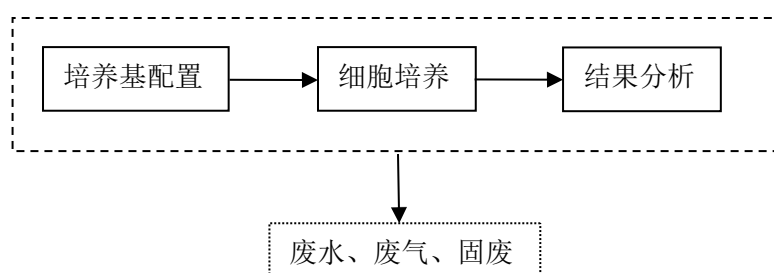


图 6-3 运行期生物实验主要工艺流程图

工艺流程简介：

物理实验：根据研究方向，制备相应的样品，通过调节仪器设备参数进行表征分析测试，测试后样品再带回各个实验室处理。

化学实验：根据研究方向，配置相应的溶液进行化学反应合成，样品制备完成后进行数据分析。

生物实验：根据研究方向，配置相应的培养基，用于细胞培养，提取基因进行检测分析。

项目产污环节：

废气主要为实验室产生的废气。主要污染因子是有机废气、颗粒物、酸性气体。

废水主要有实验废水、酸雾喷塔废水、生活污水，主要污染因子是 COD、SS、NH₃-N、TN、TP。

固废主要为生活垃圾、废外包装袋、废容器包装、实验废物、废实验用品、废药品、废活性炭、污泥等。项目产污情况汇总于表 6-1。

表 6-1 项目生产及辅助设施产污情况一览表

项目	产污环节与工序	名称	污染物
废气	实验	有机废气、颗粒物、酸性气体	非甲烷总烃、颗粒物、HCl 等
废水	实验	实验废水	COD、SS、NH ₃ -N、TP
	废气处理设施	酸雾净化塔废水	COD
	办公生活	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP
固废	实验	废外包装袋、废容器包装、实验废物、废实验用品、废药品	有机物、无机物
	废气处理	废活性炭	有机物
	废水处理	污泥	有机物
	办公生活	生活垃圾	生活垃圾
噪声	设备运行	设备噪声	等效连续 A 声级

主要污染工序：

1、施工期

1.1 废气

项目施工期废气污染源主要来源于粉料装卸、搅拌、挖土作业、渣土堆场和车辆行驶等产生的扬尘，以及运输车辆和机械设备的燃料废气。施工扬尘最大产生时间将出现在土壤开挖阶段，该阶段裸露浮土较多，产尘量较大。本工程的土方均在施工场地内平衡，基本不会造成物料沿路散落或风吹尘起，但随着车辆的碾压，在工程区内和道路上易带起场尘，造成一定程度的环境污染。

1.2 废水

(1) 施工废水

主要来源于地基开挖和管道铺设中产生的泥浆及机械冷却水、冲洗废水。据同类项目调查，施工废水产生量为 15t/d，施工期约 540 天，即总产生量为 8100t。

(2) 生活污水

施工期约 540 天，施工人数为 200 人，用水量按 0.05t/人·d 计，为 10 t/d，则施工期用水量为 5400 t；排水量按用水量的 90%计，即 4860 t。具体水质情况见表 6-2。

表 6-2 施工期废水水质

类别	污染因子	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t)
施工废水	SS	500	4.050
	COD	150	1.215
	石油类	30	0.243
生活污水	COD	300	1.458
	BOD ₅	150	0.729
	NH ₃ -N	25	0.122
	动植物油	30	0.146
	SS	200	0.972

1.3 固废

项目施工期固废主要来源于建筑施工产生的垃圾、挖土作业产生的弃土、沉淀池产生的淤泥、以及施工人员产生的生活垃圾。

1.4 噪声

项目施工期产生的噪声主要来源于机械设备运行噪声，以及运输车辆行驶噪声，源强见表 6-3。

表 6-3 施工设备噪声源强

类别	名称	5m 处源源强
机械设备	推土机、吊车	90
	搅拌机	100
	空压机、挖掘机	95
运输车辆	卡车	85
	翻斗车	95

2、运行期

2.1 废气

项目产生的有组织废气主要为实验室废气，包括有机废气、颗粒物以及酸性气体等。

(1) 有组织实验废气

本项目实验废气主要来自于实验过程中产生的废气，根据实验原料及污染物挥发特性，实验废气主要包括有机废气、酸性气体等。由于废气种类复杂，参照中原大学生物环境工程系赵焕平的论文《有机溶剂挥发量之估算方法》，有机试剂挥发量按 5%计，本项目使用的有机试剂较多，以非甲烷总计，则非甲烷总烃总挥发量约 100kg/a；根据同类项目类比，酸性气体（主要为 HCl 等）挥发量按 5%计，则年产生酸性气体约 2.0kg/a；根据同类项目类比，颗粒物产生量按照使用量的 1%计，则年产生颗粒物约 4.0kg/a。项目平均实验时长按 200h/a 计，则非甲烷总烃产生速率约为 0.5 kg/h，颗粒物产生速率约为 0.02kg/h，HCl 产生速率约为 0.01kg/h。

本项目实验均在通风橱中进行操作。项目涉及的实验研究方向不同，且使用化学试剂种类较多，考虑到试剂之间会发生反应，引发安全问题，因此本项目新建 7 套活性炭吸附+酸雾净化塔装置。项目产生的所有废气均经过相应的废气处理设施处理达标后，经过 30 米高排气筒排放。项目拟设 7 个排气口，废气收集率按 90%计。

酸雾净化塔采用 5%-10%的氢氧化钠溶液作为吸收液。吸收液通过水泵泵入净化塔顶部，经由布水器和填料层回落至塔底溶液箱。如此反复循环使用，直至接近饱和吸收时再更换新的碱液。废气（中性或酸性有机气体）通过离心风机出口正压引入净化塔进风段，气体均经风板向上流动分别经过三层填料层，与每层喷嘴喷出的中和液接触反应，气液进行充分中和吸收后气体由塔顶排气口排入大气。

活性炭纤维是性能优于活性炭的高效活性吸附材料和环保工程材料。其超过 50%的碳原子位于内外表面，构筑成独特的吸附结构，被称为表面性固体。它是由纤维状前驱体经一定的程序吸附脱附速度和较大的吸附容量，由于它可方便地加工为毡、布、纸等

不同的形状，并具有耐酸耐碱耐腐蚀特性，目前已在多领域得到广泛应用。

项目废气污染物产生及排放情况见表 6-4。

表 6-4 建设项目废气污染物产生及排放情况

序号	排放量 m ³ /h	污染物 名称	产生情况			处理 方法	处理效 率	排放情况			排放标准		达标 情况
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 kg/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 kg/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
1#	30000	非甲烷 总烃	4.7	0.138	27.6	活性 炭+	75%	1.06	0.03	6.24	120	53	达标
		HCl	0.076	0.00228	0.456	酸雾 净化 塔	90%	0.0068	0.0002	0.04	1.9	0.26	达标
2-6#	7500	非甲烷 总烃	5.2	0.039	7.8	活性 炭+	75%	1.17	0.0088	1.76	120	53	达标
		HCl	0.11	0.000825	0.165	酸雾 净化 塔	90%	0.0099	0.0001	0.015	1.9	0.26	达标
7#	30000	非甲烷 总烃	5.5	0.165	33	活性 炭+	75%	1.24	0.037	7.44	120	53	达标
		HCl	0.12	0.0036	0.72	酸雾 净化 塔	90%	0.011	0.0003	0.066	1.9	0.26	达标
		颗粒物	0.67	0.02	3.9		75%	0.15	0.0045	0.87	120	23	达标

注：序号 2-6#代表位于楼顶的活性炭+酸雾净化喷淋塔一体化废气处理装置所对应的 5 个排气口编号，本表中每一行的废气产生量、速率、浓度均为每个排气口的单独值。

2-6#排气筒风量相同，排气筒高度相同，排放同种污染物，排气口之间的距离小于排气筒高度之和，因此可以将 2-6#等效为一个排气筒。等效排气筒达标分析见表 6-5。

表 6-5 等效排气筒达标分析一览表

种类	排放位置	污染物名称	速率 kg/h	排放量 kg/a	排放标准	达标情况
					速率 kg/h	是否达标
实验废 气	楼顶 2-6#	非甲烷总烃	0.044	8.8	53	达标
		HCl	0.0005	0.075	0.26	达标

（2）无组织废气

建设项目无组织废气主要为实验过程中未收集到的废气，约占产生量 10%，即非甲烷总烃产生速率约为 0.05 kg/h，颗粒物产生速率约为 0.002kg/h，HCl 产生速率约为 0.001kg/h

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，项目厂界无超标点，不需设置大气环境防护距离。

(4) 废气污染汇总情况

本项目有组织废气污染物产生及排放情况见表 6-8，无组织废气污染物产生及排放情况见表 6-9。

表 6-8 本项目大气污染物有组织排放状况

排气筒编号	污染源	排气量 m³/h	污染物名称	排放状况			执行标准		排放高度 m	排放方式	排放温度℃	排气筒内径 m
				浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 kg/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h				
1#	实验废气	30000	非甲烷总烃	1.06	0.03	6.24	120	53	30	连续	25	0.8
			HCl	0.0068	0.0002	0.04	1.9	0.26				
2-6#		7500	非甲烷总烃	1.17	0.0088	1.76	120	53		连续	25	0.8
			HCl	0.0099	0.0001	0.015	1.9	0.26				
7#		30000	非甲烷总烃	1.24	0.037	7.44	120	53		连续	25	0.8
			HCl	0.011	0.0003	0.066	1.9	0.26				
			颗粒物	0.15	0.0045	0.87	120	23				

表 6-9 本项目无组织排放源强

污染源位置	排气量 (Nm ³ /h)	污染物	产生速率(kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放面积(m ²)	排放高度 (m)
实验室	/	非甲烷总烃	0.05	0.01	/	/	0.05	0.01	140*97	10
		HCl	0.002	0.0004	/	/	0.002	0.0004		
		颗粒物	0.001	0.0002	/	/	0.001	0.0002		

2.2 废水

项目废水主要有办公生活污水、实验废水、酸雾净化塔废水等。

(1) 生活污水

本项目人员约 1085 人，根据《江苏省工业、服务业和生活用水定额》（2014），用水标准按 200 升 / 人·天计，全年使用天数 250 天，则年用水量约为 54250t/a，废水产生量按 80%计，则产生活污水约 43400t/a，主要污染物是 COD、SS、NH₃-N、TN 和 TP，拟经化粪池处理满足接管标准后排入污水管网。

(2) 实验废水

实验产生的废液和前两次器皿清洗废液作为危险废物处理，不得混入污水管网。后续清洗产生的实验废水拟经自建污水预处理设施处理满足接管标准后，排入污水管网。根据建设单位提供资料，实验用水量约为 100t/d，一年按 250 天计，则年实验用水产生量约为 25000t/a，废水产生量按 90%计，则实验废水产生量为 22500t/a。类比同类项目，主要污染物浓度分别为 COD450mg/L、SS200 mg/L、氨氮 45 mg/L、总氮 67.5 mg/L、总磷 5 mg/L。

(3) 酸雾净化塔废水

该项目设置 7 台酸雾净化塔吸收处理废气，其中喷淋用水因蒸发损耗需定期补充水量。项目拟设置的酸雾净化塔装置承载水量约 20m³，如不更换长期使用后废气污染物的溶解可能达到饱和，从而影响去除效率，因此建设单位拟对碱液喷淋水定期进行更换。建设单位从环保角度出发，拟对碱液喷淋水每一个季度更换一次，则项目产生的水喷淋更换废水量估约 500t/a，主要污染物浓度分别为 COD400mg/L、SS 50 mg/L，经过自建污水预处理设备处理满足接管标准后，排入污水管网。

项目废水产排情况见表 6-10。

表 6-10 项目废水污染物产生、接管、排放情况表

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	接管浓度 mg/L	接管量 t/a	接管标准 mg/L	去向
实验废水	22500	COD	450	10.13	自建污水预处理系统	225	5.06	/	仙林污水处理厂
		SS	200	4.5		160	3.6	/	
		NH ₃ -N	45	1.01		33.75	0.76	/	
		TN	67.5	1.52		50.63	1.14	/	
		TP	5	0.11		5	0.11	/	
酸雾净化塔废水	500	COD	400	0.2		200	0.1	/	
		SS	100	0.05		80	0.04	/	
生活污水	43400	COD	350	15.19	化粪池预处理后接管	300	13.02	/	
		SS	200	8.68		140	6.08	/	
		NH ₃ -N	40	1.74		30	1.30	/	
		TN	50	2.17		35	1.52	/	
		TP	3.5	0.152		3.5	0.15	/	
合计	66400	COD	384.26	25.52	/	273.83	18.18	≤350	
		SS	199.25	13.23		146.33	9.72	≤200	
		NH ₃ -N	41.39	2.75		31.04	2.06	≤40	
		TN	55.55	3.69		40.03	2.66	/	
		TP	3.98	0.26		3.98	0.26	≤4.5	

建设项目水平衡图见图 6-3。

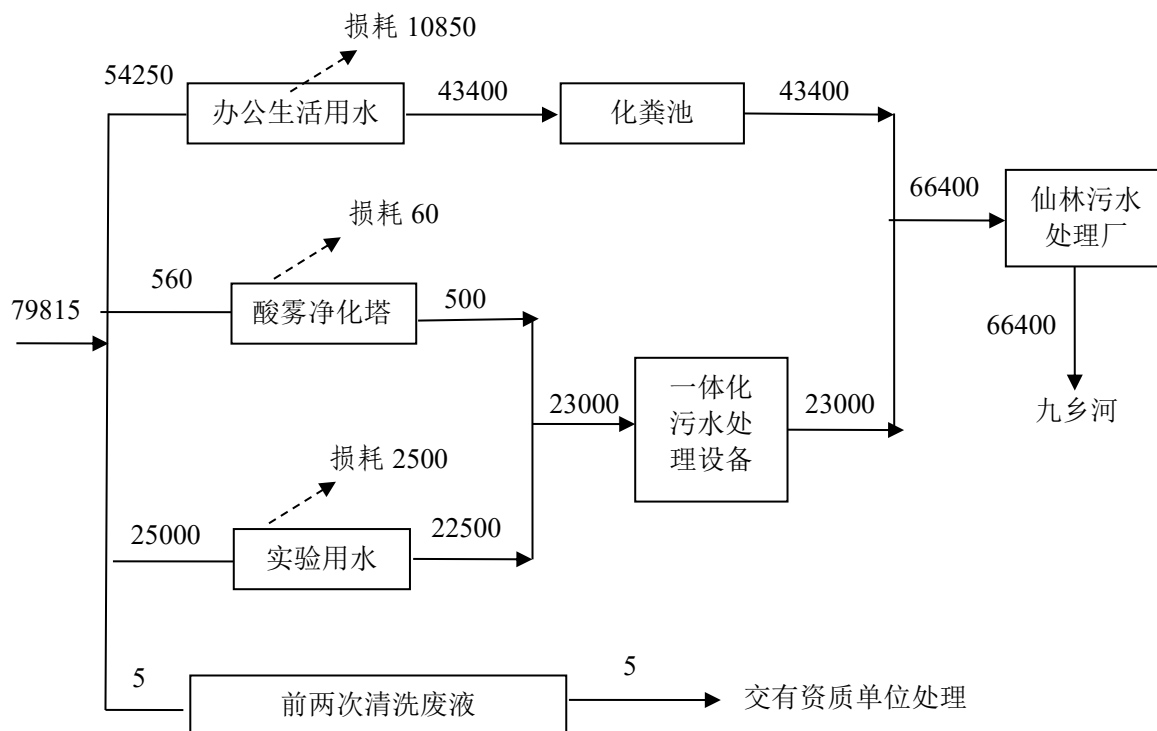


图 6-3 建设项目水、汽平衡图 (t/a)

2.3 噪声

该项目噪声主要来源于冷却塔风机、多联机空调外机等运行时产生的噪声，源强 65-75dB (A)，降噪量 15dB (A)。项目噪声强度见表 6-11 所示。

表 6-11 建设项目主要噪声设备一览表

序号	设备名称	数量	单台噪声值 (dB (A))	所在车间(工 段) 名称	距最近厂界 位置 (m)	治理措施	降噪效果 (dB (A))
1	冷却塔	4 台	70	楼顶	南 20	减震、距 离衰减	15
2	空调外机	5 套	70	楼顶	北 30	减震、距 离衰减	15

2.4 非正常排放

非正常排放是指生产设备在开、停车状态，检修状态或者部分设备未能完全运行的状态下污染物的排放情况。当废气治理设施发生故障时（各处理装置处理效率为 0），

各污染物非正常排放，排放浓度及排放量较大，可能对周围大气环境造成影响。非正常废气排放时间设为 10min 计，排放源强如表 6-15。

表 6-15 非正常工况污染源强

排气筒编号	污染源	排气量 m ³ /h	污染物名称	排放状况		执行标准		排放高度 m	排放方式	排放温度℃	排气筒内径 m	排放时间
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h					
1#	实验废气	30000	非甲烷总烃	4.7	0.138	120	53	30	连续	25	0.8	10min
			HCl	0.076	0.00228	1.9	0.26					
2-6#		7500	非甲烷总烃	5.2	0.039	120	53		连续	25	0.8	
			HCl	0.11	0.000825	1.9	0.26					
7#		30000	非甲烷总烃	5.5	0.165	120	53		连续	25	0.8	
			HCl	0.12	0.0036	1.9	0.26					
			颗粒物	0.67	0.02	120	23					

2.4 固体废物

根据《固体废物鉴别标准 通则》，建设项目固体废物主要为生活垃圾、废外包装袋、废容器包装、实验废物、废实验用品、废药品、废活性炭、污泥等。

(1) 生活垃圾

来源于师生生活垃圾，师生人数 1085 人，按 0.5kg/人·d，即约 136t/a，每天由环卫部门统一清运。

(2) 废外包装

原辅料的外包装主要为纸壳、塑料袋等，属于一般固废，产生量约 1.0t/a。

(3) 废容器包装

类比同类实验室，实验过程产生的废弃容器（主要为废试剂瓶/内包装等）产生量约为 0.5t/a，属于危险废物，危废代码为 HW49(900-041-49)，集中收集后委托有资质单位处置。

(4) 实验废物

来源于实验过程产生的固废、实验废液以及前两次清洗废水。根据同类项目类比，项目实验废物产生量约为 4.0t/a，属于危险废物，危废代码 HW49(900-047-49)，集中收集

后委托有资质单位处置。

(5) 废实验用品

废试纸、手套、滴管、绵纱、进样管等废实验废物，产生量约为 1.0t/a，属于危险废物，危废代码 HW49(900-041-49)，集中收集后委托有资质单位处置。

(6) 废药品

项目实验过程中会产生废弃药品以及过期药品，约 0.005t/a，属于危险废物处置，危废代码 HW03（900-002-03），集中收集后委托有资质单位进行处置。

(7) 废活性炭

本项目设置有 7 套活性炭吸附装置，根据设计单位提供资料，为了保证活性炭的使用效果，本项目活性炭装填量按照 10000m³/h 风量配 1 m³ 活性炭，则本项目需要活性炭约 9.75 m³，按照半年更换一次的频率，则废活性炭产生量约 9.75 吨/年，属于危险废物，危废代码 HW49（900-041-49），集中收集后委托有资质单位进行处置。

(8) 污泥

项目水处理过程会产生污泥约 0.2t/a，属于危险废物，危废代码 HW49（900-047-49），集中收集后委托有资质单位进行处置。建设项目副产物产生情况汇总表见表 6-12。

表 6-12 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量(吨/年)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据*
1	生活垃圾	员工	固态	/	136	√	/	4.1-h
2	废外包装	外包装物	固态	纸壳、塑料袋等	1.0	√	/	4.1-h
3	实验废物（实验固废、实验废液、前两次清洗废水）	实验过程	液态	有机物	4.0	√	/	4.2-l
4	废容器包装	实验过程	固态	玻璃、塑料等	0.5	√	/	4.2-h
5	废实验用品	实验过程	固态	废手套、滴管、试纸等	1.0	√	/	4.2-h
6	废活性炭	废气处理	固态	废活性炭、有机物	9.75	√		4.3-l
7	污泥	废水处理	半固态	有机物等	0.2	√		3.3-a
8	废药品	实验研发过程	固态、液态	有机物等	0.005	√		4.1-a

注：*上表判定依据为《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）

根据建设项目危险废物环境影响评价指南、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）对建设项目产生的物质进行鉴别，根据《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7）等进行属性判定。项目固体废物分析结果汇总表见表 6-13。项目危险废物汇总表见表 6-14。

表 6-13 项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别及代码	产生量(t/a)
1	实验废物（实验固废、实验废液、前两次清洗废水）	危险废物	实验过程	液态	有机物	《国家危险废物名录》（2016）	T/C/I/R	HW49 900-047-49	4.0
2	废容器包装		实验过程	固态	玻璃、塑料等		T/In	HW49 900-041-49	0.5
3	废实验用品		实验过程	固态	废手套、滴管、试纸等		T/In	HW49 900-041-49	1.0
4	废活性炭		废气处理	固态	废活性炭、有机物		T/In	HW49 900-041-49	9.75
5	污泥		废水处理	半固态	有机物		T/C/I/R	HW49 900-047-49	0.2
6	废药品		实验研发过程	固态、液态	有机物等		T	HW0.3 900-02-03	0.005
7	生活垃圾	一般废物	员工生活	固态	/	/	/	/	136
8	废外包装		外包装物	固态	纸壳、塑料袋等	/	/	/	1.0

表 6-14 建设项目危险废物排放和处置一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	实验废物（实验固废、实验废液、前两次	HW49	900-047-49	4.0	实验过程	液态	有机物	有机物等	每天	T/C/I/R	交由有资质单位处置

	清洗 废水)										
2	废容 器包 装		900-041-49	0.5	实验 过程	固态	玻璃、 塑料等	有机 物等	每天	T/In	
3	废实 验用 品		900-041-49	1.0	实验 过程	固态	废手 套、滴 管、试 纸等	有机 物等	每天	T/In	
4	废活 性炭		900-041-49	9.75	废气 处理	固态	废活性 炭、有 机物	有机 物	每半 年	T/In	
5	污泥		900-047-49	0.2	废水 处理	半固 态	有机物	有机 物	半年	T/C/I/R	
6	废药 品	HW03	900-02-03	0.005	实验 研发 过程	固 态、 液态	过期药 剂	有机 物等	半年	T	
合计				15.455							

2.5 本项目建成后公司污染物排放情况汇总

本项目建成后公司总的污染物排放汇总如表 6-16 所列。

表 6-16 本项目建成后污染物排放情况汇总（单位 t/a）

种类	污染物名称		污染物产生量	削减量	污染物排放量 (接管量)	最终排入环境的 量
废气	有组 织废 气	非甲烷总烃	0.1	0.078	/	0.022
		HCl	0.002	0.0018	/	0.00018
		颗粒物	0.004	0.0031	/	0.00087
废水	废水量		66400	0	66400	66400
	COD		25.52	7.33	18.18	3.32
	SS		13.23	3.51	9.72	0.664
	NH ₃ -N		2.75	0.69	2.06	0.332
	TN		3.69	1.03	2.66	0.996
	TP		0.26	0	0.26	0.0332
固废	危险废物		15.455	15.455	0	0
	生活垃圾		136	136	0	0
	一般固废		1.0	1.0	0	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
大气 污染 物	实验室废气 1#排气筒			非甲烷总烃	4.7	0.0276	1.06	0.03	0.00624	经处理 达标后 高空排 放
				HCl	0.076	0.00046	0.0068	0.0002	0.00004	
	实验室废气 2-6#排气筒			非甲烷总烃	5.2	0.0078	1.17	0.0088	0.00176	
				HCl	0.11	0.000165	0.0099	0.0001	0.000015	
	实验室废气 7#排气筒			非甲烷总烃	5.5	0.033	1.24	0.037	0.007	
				HCl	0.12	0.00072	0.011	0.0003	0.00006	
				颗粒物	0.67	0.0004	0.15	0.0045	0.00087	
水污 染物	排放源	污染物 名称	废水量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	预处理出水		污水处理厂出水		排放去 向
						排放浓 度 mg/L	排放量 t/a	排放浓 度 mg/L	排放量 t/a	
	实验废 水、酸雾 净化塔废 水、强排 水、生活 污水	COD	66400	384.26	25.52	273.83	18.18	50	3.32	仙林污 水处理 厂
		SS		199.25	13.23	146.33	9.72	10	0.664	
		NH ₃ -N		41.39	2.75	31.04	2.06	5	0.332	
		TN		55.55	3.69	40.03	2.66	15	0.996	
		TP		3.98	0.26	3.98	0.26	0.5	0.0332	
固体 废物	排放源			产生量 t/a	处理处 置量 t/a	综合利 用量 t/a	外排量 t/a	排放去向		
	危险废物			15.455	15.455	/	0	交有危险废物处置资质的 单位处置		
	生活垃圾			136	136	/	0	环卫统一收集处理		
	一般固废			1.0	1.0	/	0			
噪声	隔声、减震							/		
主要生态影响(不够时可附另页): /										

环境影响分析

施工期环境影响分析及污染防治措施简述

1、废气

1.1 施工扬尘

建设期不同施工阶段产生扬尘的环节众多，扬尘的排放源较多且贯穿于整个建设期，以开挖土方、铺设路基、建材堆场，以及进出工地车辆产生的扬尘等影响最为显著。工程施工期间，挖掘的泥土通常堆放在施工现场附近直至回填，短则几星期长则数月堆土裸露，如果不采取相应的环境保护措施，则车辆过往满天尘土，使大气中悬浮颗粒含量骤增，严重影响市容和景观。建设单位拟通过加强施工管理，避免大风天气挖土作业，采取措施后不会对周边环境及环境敏感目标造成污染影响。

1.2 减缓措施

项目施工前须制定控制工地扬尘方案，施工期间接受有关部门的监督检查，采取有效防尘措施。

（1）施工前封闭施工场地，在施工区周边设置围栏，定期维护。

（2）废弃渣土和建筑垃圾堆放点应尽量远离敏感目标，及时清运；如堆放时间较长，应采取遮盖等措施以防治扬尘污染。

（3）施工过程使用的水泥、石灰、砂石等施工材料以及废弃渣土，应分类集中堆放，同时设置围挡、堆砌围墙，堆放高度应当低于围挡高度，采用篷布遮盖。

（4）运输车辆进出施工场地的路面要经常洒水，减少车辆出入产生的扬尘。

（5）施工材料、渣土和建筑垃圾运输车辆，应采用密闭车斗，并确保运输沿途不出现撒泼。

在采取上述防护措施后，施工废气对周围环境不会带来明显的影响。

2、废水

2.1 影响分析

施工过程中的污染物主要来自于施工人员生活废水、施工机械和运输车辆的冲洗水以及雨天产生的径流。施工机械、车辆滴漏和种类油类由雨水径流挟带进入施工场地附近地面，可能导致污染。另外在场地清理、管道铺设、建筑施工过程中会产生大量的建筑垃圾、堆土和弃土，使地表裸露，在正常排水或一定的降雨条件下，都会产生含泥砂量较大的废水，对下水道产生不利影响。

2.2. 减缓措施

(1) 严禁施工活动产生的污水直接流入河流；同时控制工作面，避免地表径流对河道水质产生影响。

(2) 建材和其他材料不得堆放水体附近，在规定堆放点应设置雨棚和围栏，防止雨水冲刷进入水体。施工作业产生的弃土石方应指定地点堆放，严禁弃如水体。

(3) 施工材料如油料、化学品物质等的堆放地点应备有临时遮挡的帆布或其他采取防止雨水冲刷的措施。

(4) 施工现场设沉淀池等简易水处理构筑物，对施工废水泥浆等进行沉淀处理后作为工地机械和车辆冲洗或绿化用水。

在采取上述防护措施后，工程施工作业对地表水环境的影响较小。

3、固体废物

3.1 施工固废

施工期间将产生建筑垃圾，在运输处置过程中都可能对环境产生影响。如：车辆装载过多会导致沿路散落，车轮沾满泥土导致沿路布满泥土。建筑垃圾处置地不明确或无规划乱丢乱放，将会影响土地利用、河流流畅、破坏自然、生态环境，影响城市建设和整洁。

3.2 减缓措施

(1) 施工前向有关部门申请建筑垃圾和工程渣土处置证。

(2) 施工单位应确定建筑垃圾和工程渣土承运单位，明确渣土去向、线路及运输方式。

(3) 施工单位配套建筑垃圾工程渣土管理人员，监督规范装运，确保车辆冲洗后驶离。

(4) 建筑垃圾和生活垃圾定点收集，专人管理，生活垃圾委托环卫部门及时清运。在采取上述防护措施后，工程施工作业对周边环境的影响较小。

4、噪声

4.1 设备噪声

噪声源主要为施工中使用的高强度噪声施工机械。噪声设备分散，大多为不连续性噪声，运行时将会对项目建设地块声环境质量造成影响。根据噪声源限值源强估算施工机械的影响范围，移动式发电机在昼间达标距离为 200 米，其它设备在昼间达标距离为

100 米。

4.2 减缓措施

对项目施工噪声，将采取选用低噪声机械设备；合理安排施工时间，高噪设备使用时间，尽量避开周围人们休息时间，禁止夜间施工；对施工期间材料、设备运输车辆，也应合理安排，避开上下班高峰期，车辆禁止鸣笛等综合降噪措施。

由于施工是在白天进行，施工期的暂时性，项目施工期在采取上述有效措施控制后，不会对周围声学环境造成明显影响。

营运期环境影响分析及污染防治措施简述

1、水环境影响分析

(1) 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量和影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目为水污染影响型的建设项目。

本项目废水主要为生活污水、实验废水、酸雾塔净化废水。其中生活污水经过化粪池预处理，实验废水、酸雾塔净化废水通过格栅+调节池+PH 调节池+加药混凝池+初沉池+水解池+接触氧化+二沉池+消毒方式预处理，预处理后的废水满足接管标准后与灭菌器排水、强排水一并通过校区已有的市政污水主管进入仙林污水处理厂集中处理，达标尾水经九乡河最终排入长江。

本项目废水排放方式为间接排放，故评价等级为三级 B。

(2) 接管可行性分析

①污水预处理设施处理可行性

项目新建一套一体化污水处理设备，设计废水处理量为 70 吨/天，项目废水经预处理设施处理满足接管标准后依托现有的南大仙林校区污水管网进入仙林污水处理厂。本项目实验废水、酸雾净化塔废水产生量约 63m³/d，设计容量满足要求。预处理工艺采用物化法加生化法，见图 8-1 所示：

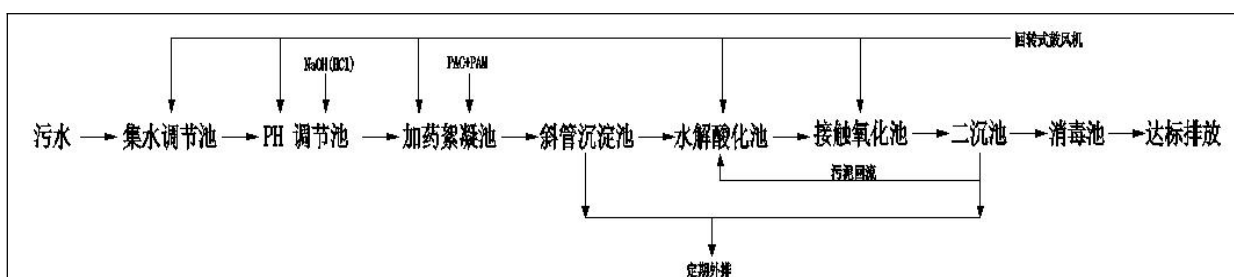


图 8-1 污水预处理工艺流程图

污水预处理工艺简述：

项目废水预处理工艺采用“格栅+调节池+PH 调节池+加药混凝池+初沉池+水解池+接触氧化+二沉池+消毒”的污水处理工艺处理该实验室污水。

实验室污水首先进入集水调节池内格栅篮，用于拦截实验室污水中含有的悬浮物（漂浮物），对后续处理单元机组起保护作用。

污水从格栅滤水后进入集水调节池,调节池内安装有曝气搅拌系统,通过曝气扰动来达到不同时间段进来的污水污染负荷不同进行匀质，避免下道污水处理的单元受污染负荷的冲击。

集水调节池的污水通过自动液位控制泵提升进入中和池，对污水 pH 值通过加酸碱调节，随后进入加药混凝池通过絮凝后进入初沉池进行泥水分离，出水进入水解池，水解过程中使污水中的大分子、颗粒性的有机物降解为有机酸或小分子、溶解性的有机物，以利于后序的好氧生化彻底处理。

污水经过水解酸化后，进入接触氧化池，在好氧池中通过微孔曝气装置进行高效曝气。微孔曝气产出大量微小气泡，微小气泡充分与水融合，从而达到充氧曝气的目的，大量的氧溶解到水中，反复充氧，满足好氧微生物的生化需要，同时池内安装生物填料，保证池中微生物的载体量。既能稳定有效地降解污水中的有机物，同时设备也具有动力小、造价低、运转成本低、管理方便、噪音低等特点。

接触氧化池出水进入沉淀池，利用重力对池体内细小颗粒、悬浮物和活性污泥进行沉淀。达到泥与水分离出水进行消毒后排放。

根据设计单位提供的资料，该工艺已经被广泛应用，技术经济可行。

②污水处理厂接管可行性

南京大学仙林校区污水收集系统属于白象片区污水收集系统，白象片区污水收集系统包括 15 条道路的污水收集管道，管道总长度约 36 公里，另外包含污水提升泵站一座。白象片区污水收集系统于 2008 年底建成并投入使用。仙林污水处理厂的二期规模为 5

万 m³/d，可完全容纳本项目污水。

仙林污水处理厂污水处理工艺采用循环式活性污泥法（CAST）。根据《南京市仙林大学城污水处理系统工程环境影响报告书》评价结果，该污水处理厂正常运行后，正常排放情况下，对九乡河 COD 浓度贡献值小于 1mg/m³，该河流的 COD 浓度仍可满足功能要求，所以建设项目废水对外环境的影响较小。

综上所述，本项目建成后所产生的污水经过预处理，其水排放浓度低、水质简单，不会对仙林污水处理厂运行产生冲击负荷，仙林污水处理厂有足够的容量接纳本项目废水，本项目的污水得到合理处置，可确保达标排放，对受纳水体影响较小，不会改变其水环境功能级别，水质功能可维持现状。

（3）水污染物核算表

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）“10.2 需明确给出污染源排放量核算结果，填写建设项目污染物排放信息表”，具体信息见下表 8-1。

表 8-1 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	仙林污水处理厂	间接排放	H1	化粪池	化粪池	D1	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排口 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
	实验废水、酸雾净化塔废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷			H2	水解+好氧+沉淀+消毒	水解+好氧+沉淀+消毒			

项目的废水的间接排放口基本情况见表 8-2，排放执行标准见表 8-3，排放信息见表 8-4，自查见表 8-5。

表 8-2 本项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准

										浓度限值/ (mg/L)
1	校区 污水 排口	118.9469	32.1465	10.18	九乡 河	间歇	昼间	仙林 污水 处理 厂	pH	6~9
2									CODcr	≤50
3									SS	≤10
4									氨氮	≤5（8）
5									TP	≤0.5
6									TN	≤15

表 8-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方排放标准及其他按规定商议的排放协议		
			名称	浓度限值/（mg/L）	
1	校区污水排口	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	仙林污水厂二期接管标准	COD	350
				SS	200
				NH ₃ -N	40
				TP	4.5
				TN	/
2	仙林污水处理厂排口	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	《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
				NH ₃ -N	5（8）
				TP	0.5
				TN	15

表 8-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排放量/ (kg/d)	全厂日排放量/ (kg/d)	新增年排放量/ (t/a)	全厂年排放量/ (t/a)
1	污水排口	COD	273.83	49.82	2950	18.18	1094.93
		SS	146.33	26.62	2160	9.72	798.12
		NH ₃ -N	31.04	5.65	270	2.06	100.61
		TN	40.03	7.28	/	2.66	/
		TP	3.98	0.72	31	0.26	11.58
全厂排放口合计		/			/	/	

备注：全厂日排放量与全厂年排放量叠加了南大仙林校区现有的接管排放量。

表 8-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；涉水的风景名胜區 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 ☐ ；天然渔场等渔业水体 ☐ ；水产种质资源保护区 ☐ ；其他 ☒ ；
	影响途径	水污染影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐ ；
影响因子	影响因子	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐ ；
		持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；PH 值 ☒ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐ ；

评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑；		一级□；二级□；三级 A□；	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建□；在建□； 拟建□；其他□	拟替代的污染源 □；	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有监测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□；	
	受影响水体环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☑；平水期 ☑；枯水期 ☑；冰封期 □ 春季 ☑；夏季 ☑；秋季 ☑；冬季 ☑		生态环境保护主管部门 ☑；补充监测□；其它 □	
	区域水资源开发利用状况	未开发 □；开发量 40%以下 ☑；开发量 40%以上 □			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期☑；平水期☑；枯水期☑；冰封期□ 春季 ☑；夏季 ☑；秋季 ☑；冬季 ☑		水行政主管部门☑□；补充监测□；其他□；	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		()	监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流：长度 (2) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²			
	评价因子	(化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷)			
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类□；IV类□；V类☑ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准 ()			
	评价时期	丰水期☑；平水期☑；枯水期☑；冰封期□ 春季 ☑；夏季 ☑；秋季 ☑；冬季 ☑；			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标☑；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标☑；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标☑；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标☑；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□ 依托污水处理设施稳定达标排放评价☑			
		达标区☑ 不达标区□			
影响预测	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²			
	预测因子	()			
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□			
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区(流)域环境质量改善目标要求情景□			

	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐						
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代消减 ☐						
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒						
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）			排放浓度/（mg/L）		
		废水	66400			/		
		COD	18.18			273.83		
		SS	9.72			146.33		
		NH ₃ -N	2.06			31.04		
TN		2.66			40.03			
TP		0.26			3.98			
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）			
生态流量确定	生态流量	一般水期（）m ³ /s; 鱼类繁殖期（）m ³ /s; 其他（）m ³ /s						
	生态水位	一般水期（）m; 鱼类繁殖期（）m; 其他（）m						
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ; 水文减缓设施 ☐ ; 生态流量保障设施 ☐ ; 区域消减 ☐ ; 委托其他工程措施 ☐ ; 其他 ☐						
	监测计划	环境质量			污染源			
		监测方式	手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☒			手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☒		
		监测点位	（）			（）		
		监测因子	（）			（）		
	污染源排放清单	来源	环境保护措施	污染物排放量			接管标准（mg/l）	排放方式与去向
		生活污水、实验废水、酸雾净化塔废水、强排水	生活污水经过化粪池预处理，实验废水、酸雾净化塔废水通过一体化污水处理设备预处理，预处理后的废水满足接管标准后与强排水一并通过校区已有的市政污水主管进入仙林污水处理厂集中处理，达标尾	废水量	/	66400	/	污水经预处理达到仙林污水处理厂接管标准后，排入仙林污水处理厂集中处理，达标后排入九乡河
COD				273.83	18.18	350		
SS				146.33	9.72	200		
NH ₃ -N				31.04	2.06	40		
TN				40.03	2.66	/		
TP				3.98	0.26	4.5		

			水经九乡河最终排入长江。					
评价结论	可以接受☐；不可以接受□							

注：“☐”为勾选项，可以打“√”；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容

2、大气环境影响分析

2.1 废气预测

(1) 项目参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式确定评价等级。估算模式所用参数见表 8-6。

表 8-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	100000
最高环境温度		40.0
最低环境温度		0
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

(2) 污染源参数

项目对颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃进行预测，点源参数见表 8-7，面源参数见表 8-8，预测结果见表 8-9。

表 8-7 点源参数表

名称	经度(°)	纬度(°)	海拔高度(m)	高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	年排放小时数h	排放排放工况	评价因子源强 kg/h	
1#排气筒	118.949801	32.124714	33	30	0.80	25	11	8760	正常	非甲烷总烃	0.03
										HCl	0.0002

									非正常	非甲烷总烃	0.138
										HCl	0.0023
2-6#排气筒	118.949892	32.123351	25	30	0.80	25	11		正常	非甲烷总烃	0.0088
										HCl	0.0001
									非正常	非甲烷总烃	0.039
										HCl	0.000825
7#排气筒	118.949729	32.124698	23	30	0.80	25	11		正常	非甲烷总烃	0.037
										HCl	0.0003
										PM10	0.0045
									非正常	非甲烷总烃	0.165
										HCl	0.0036
										PM10	0.02

表 8-8 面源参数表

污染源位置	经度(°)	纬度(°)	面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角(°)	面源初始排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物名称	源强(kg/h)
实验楼	118.949803	32.124678	39.00	140.00	97.00	0	10	8760	正常	非甲烷总烃	0.0500
										HCl	0.002
										PM ₁₀	0.001

(3) 估算结果及影响分析

采用 AREScreen 估算模式对各污染物地面最大落地浓度、占标率及出现的距离进行预测。项目有组织大气污染物的预测估算结果见表 8-9，项目无组织大气污染物排放的预测估算结果见表 8-10。

表 8-9 有组织大气污染物排放预测估算一览表

下风向距离	1#排气筒正常排放			
	非甲烷总烃浓度(μg/m³)	非甲烷总烃占标率(%)	HCl 浓度(μg/m³)	HCl 占标率(%)
50.0	0.461	0.02	0.003	0.01
100.0	0.473	0.02	0.003	0.01
200.0	1.306	0.07	0.009	0.02
300.0	1.318	0.07	0.009	0.02

400.0	1.058	0.05	0.007	0.01
500.0	0.884	0.04	0.006	0.01
600.0	0.763	0.04	0.005	0.01
700.0	0.666	0.03	0.004	0.01
800.0	0.587	0.03	0.004	0.01
900.0	0.523	0.03	0.003	0.01
1000.0	0.470	0.02	0.003	0.01
1200.0	0.384	0.02	0.003	0.01
1400.0	0.324	0.02	0.002	0.00
1600.0	0.280	0.01	0.002	0.00
1800.0	0.244	0.01	0.002	0.00
2000.0	0.214	0.01	0.001	0.00
2500.0	0.164	0.01	0.001	0.00
3000.0	0.131	0.01	0.001	0.00
3500.0	0.107	0.01	0.001	0.00
4000.0	0.090	0.00	0.001	0.00
4500.0	0.077	0.00	0.001	0.00
5000.0	0.067	0.00	0.000	0.00
10000.0	0.026	0.00	0.000	0.00
11000.0	0.023	0.00	0.000	0.00
12000.0	0.020	0.00	0.000	0.00
13000.0	0.018	0.00	0.000	0.00
14000.0	0.016	0.00	0.000	0.00
15000.0	0.014	0.00	0.000	0.00
20000.0	0.010	0.00	0.000	0.00
25000.0	0.008	0.00	0.000	0.00
下风向最大浓度	1.361	0.07	0.009	0.02
下风向最大浓度出现距离	270.0	270.0	270.0	270.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 8-9 有组织大气污染物排放预测估算一览表（续）

下风向距离	2-6#排气筒正常排放			
	非甲烷总烃浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非甲烷总烃占 标率(%)	HCl 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	HCl 占标率(%)
50.0	0.135	0.01	0.002	0.00
100.0	0.113	0.01	0.001	0.00
200.0	0.383	0.02	0.005	0.01
300.0	0.386	0.02	0.005	0.01

400.0	0.310	0.02	0.004	0.01
500.0	0.259	0.01	0.003	0.01
600.0	0.224	0.01	0.003	0.01
700.0	0.195	0.01	0.002	0.00
800.0	0.172	0.01	0.002	0.00
900.0	0.153	0.01	0.002	0.00
1000.0	0.136	0.01	0.002	0.00
1200.0	0.112	0.01	0.001	0.00
1400.0	0.096	0.00	0.001	0.00
1600.0	0.082	0.00	0.001	0.00
1800.0	0.070	0.00	0.001	0.00
2000.0	0.063	0.00	0.001	0.00
2500.0	0.048	0.00	0.001	0.00
3000.0	0.038	0.00	0.000	0.00
3500.0	0.031	0.00	0.000	0.00
4000.0	0.026	0.00	0.000	0.00
4500.0	0.023	0.00	0.000	0.00
5000.0	0.020	0.00	0.000	0.00
10000.0	0.008	0.00	0.000	0.00
11000.0	0.007	0.00	0.000	0.00
12000.0	0.006	0.00	0.000	0.00
13000.0	0.005	0.00	0.000	0.00
14000.0	0.005	0.00	0.000	0.00
15000.0	0.004	0.00	0.000	0.00
20000.0	0.003	0.00	0.000	0.00
25000.0	0.002	0.00	0.000	0.00
下风向最大浓度	0.389	0.02	0.005	0.01
下风向最大浓度出现距离	290.0	290.0	290.0	290.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 8-9 有组织大气污染物排放预测估算一览表（续）

下风向距离	7#排气筒正常排放					PM10 占标率(%)
	非甲烷总烃浓度(μg/m³)	非甲烷总烃占标率(%)	HCl 浓度(μg/m³)	HCl 占标率(%)	PM10 浓度(μg/m³)	
50.0	0.569	0.03	0.005	0.01	0.069	0.02
100.0	0.583	0.03	0.005	0.01	0.071	0.02
200.0	1.612	0.08	0.013	0.03	0.196	0.04
300.0	1.626	0.08	0.013	0.03	0.198	0.04

400.0	1.306	0.07	0.011	0.02	0.159	0.04
500.0	1.090	0.05	0.009	0.02	0.133	0.03
600.0	0.941	0.05	0.008	0.02	0.114	0.03
700.0	0.822	0.04	0.007	0.01	0.100	0.02
800.0	0.725	0.04	0.006	0.01	0.088	0.02
900.0	0.645	0.03	0.005	0.01	0.079	0.02
1000.0	0.579	0.03	0.005	0.01	0.070	0.02
1200.0	0.474	0.02	0.004	0.01	0.058	0.01
1400.0	0.400	0.02	0.003	0.01	0.049	0.01
1600.0	0.345	0.02	0.003	0.01	0.042	0.01
1800.0	0.301	0.02	0.002	0.00	0.037	0.01
2000.0	0.264	0.01	0.002	0.00	0.032	0.01
2500.0	0.202	0.01	0.002	0.00	0.025	0.01
3000.0	0.161	0.01	0.001	0.00	0.020	0.00
3500.0	0.132	0.01	0.001	0.00	0.016	0.00
4000.0	0.111	0.01	0.001	0.00	0.014	0.00
4500.0	0.095	0.00	0.001	0.00	0.012	0.00
5000.0	0.083	0.00	0.001	0.00	0.010	0.00
10000.0	0.032	0.00	0.000	0.00	0.004	0.00
11000.0	0.028	0.00	0.000	0.00	0.003	0.00
12000.0	0.025	0.00	0.000	0.00	0.003	0.00
13000.0	0.022	0.00	0.000	0.00	0.003	0.00
14000.0	0.020	0.00	0.000	0.00	0.002	0.00
15000.0	0.018	0.00	0.000	0.00	0.002	0.00
20000.0	0.012	0.00	0.000	0.00	0.002	0.00
25000.0	0.009	0.00	0.000	0.00	0.001	0.00
下风向最大 浓度	1.680	0.08	0.014	0.03	0.204	0.05
下风向最大 浓度出现距 离	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0
D10%最远 距离	/	/	/	/	/	/

表 8-9 有组织大气污染物排放预测估算一览表（续）

下风向距离	1#排气筒非正常排放			
	非甲烷总烃浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非甲烷总烃占 标率(%)	HCl 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	HCl 占标率(%)
50.0	2.122	0.11	0.035	0.07
100.0	2.175	0.11	0.036	0.07
200.0	6.009	0.30	0.100	0.20

300.0	6.061	0.30	0.101	0.20
400.0	4.869	0.24	0.081	0.16
500.0	4.065	0.20	0.068	0.14
600.0	3.509	0.18	0.058	0.12
700.0	3.065	0.15	0.051	0.10
800.0	2.702	0.14	0.045	0.09
900.0	2.407	0.12	0.040	0.08
1000.0	2.160	0.11	0.036	0.07
1200.0	1.767	0.09	0.029	0.06
1400.0	1.491	0.07	0.025	0.05
1600.0	1.287	0.06	0.021	0.04
1800.0	1.121	0.06	0.019	0.04
2000.0	0.986	0.05	0.016	0.03
2500.0	0.752	0.04	0.013	0.03
3000.0	0.600	0.03	0.010	0.02
3500.0	0.493	0.02	0.008	0.02
4000.0	0.415	0.02	0.007	0.01
4500.0	0.355	0.02	0.006	0.01
5000.0	0.309	0.02	0.005	0.01
10000.0	0.120	0.01	0.002	0.00
11000.0	0.105	0.01	0.002	0.00
12000.0	0.093	0.00	0.002	0.00
13000.0	0.082	0.00	0.001	0.00
14000.0	0.074	0.00	0.001	0.00
15000.0	0.067	0.00	0.001	0.00
20000.0	0.046	0.00	0.001	0.00
25000.0	0.035	0.00	0.001	0.00
下风向最大浓度	6.261	0.31	0.104	0.21
下风向最大浓度出现距离	271.0	271.0	271.0	271.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 8-9 有组织大气污染物排放预测估算一览表（续）

下风向距离	2-6#排气筒非正常排放			
	非甲烷总烃浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非甲烷总烃占 标率(%)	HCl 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	HCl 占标率(%)
50.0	0.599	0.03	0.013	0.03
100.0	0.614	0.03	0.013	0.03
200.0	1.698	0.08	0.037	0.07

300.0	1.713	0.09	0.037	0.07
400.0	1.376	0.07	0.030	0.06
500.0	1.149	0.06	0.025	0.05
600.0	0.991	0.05	0.022	0.04
700.0	0.866	0.04	0.019	0.04
800.0	0.763	0.04	0.017	0.03
900.0	0.680	0.03	0.015	0.03
1000.0	0.610	0.03	0.013	0.03
1200.0	0.499	0.02	0.011	0.02
1400.0	0.421	0.02	0.009	0.02
1600.0	0.364	0.02	0.008	0.02
1800.0	0.317	0.02	0.007	0.01
2000.0	0.279	0.01	0.006	0.01
2500.0	0.213	0.01	0.005	0.01
3000.0	0.170	0.01	0.004	0.01
3500.0	0.139	0.01	0.003	0.01
4000.0	0.117	0.01	0.003	0.01
4500.0	0.100	0.01	0.002	0.00
5000.0	0.087	0.00	0.002	0.00
10000.0	0.034	0.00	0.001	0.00
11000.0	0.030	0.00	0.001	0.00
12000.0	0.026	0.00	0.001	0.00
13000.0	0.023	0.00	0.001	0.00
14000.0	0.021	0.00	0.000	0.00
15000.0	0.019	0.00	0.000	0.00
20000.0	0.013	0.00	0.000	0.00
25000.0	0.010	0.00	0.000	0.00
下风向最大浓度	1.769	0.09	0.039	0.08
下风向最大浓度出现距离	270.0	270.0	270.0	270.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 8-9 有组织大气污染物排放预测估算一览表（续）

下风向距离	7#排气筒非正常排放					
	非甲烷总烃浓度(μg/m³)	非甲烷总烃占标率(%)	HCl 浓度(μg/m³)	HCl 占标率(%)	PM10 浓度(μg/m³)	PM10 占标率(%)
50.0	2.537	0.13	0.055	0.11	0.307	0.07
100.0	2.605	0.13	0.057	0.11	0.316	0.07
200.0	7.185	0.36	0.157	0.31	0.871	0.19

300.0	7.249	0.36	0.158	0.32	0.879	0.20
400.0	5.821	0.29	0.127	0.25	0.706	0.16
500.0	4.860	0.24	0.106	0.21	0.589	0.13
600.0	4.195	0.21	0.092	0.18	0.509	0.11
700.0	3.664	0.18	0.080	0.16	0.444	0.10
800.0	3.230	0.16	0.070	0.14	0.392	0.09
900.0	2.878	0.14	0.063	0.13	0.349	0.08
1000.0	2.583	0.13	0.056	0.11	0.313	0.07
1200.0	2.113	0.11	0.046	0.09	0.256	0.06
1400.0	1.783	0.09	0.039	0.08	0.216	0.05
1600.0	1.538	0.08	0.034	0.07	0.186	0.04
1800.0	1.340	0.07	0.029	0.06	0.162	0.04
2000.0	1.179	0.06	0.026	0.05	0.143	0.03
2500.0	0.899	0.04	0.020	0.04	0.109	0.02
3000.0	0.718	0.04	0.016	0.03	0.087	0.02
3500.0	0.590	0.03	0.013	0.03	0.071	0.02
4000.0	0.496	0.02	0.011	0.02	0.060	0.01
4500.0	0.424	0.02	0.009	0.02	0.051	0.01
5000.0	0.370	0.02	0.008	0.02	0.045	0.01
10000.0	0.144	0.01	0.003	0.01	0.017	0.00
11000.0	0.125	0.01	0.003	0.01	0.015	0.00
12000.0	0.111	0.01	0.002	0.00	0.013	0.00
13000.0	0.098	0.00	0.002	0.00	0.012	0.00
14000.0	0.088	0.00	0.002	0.00	0.011	0.00
15000.0	0.080	0.00	0.002	0.00	0.010	0.00
20000.0	0.055	0.00	0.001	0.00	0.007	0.00
25000.0	0.042	0.00	0.001	0.00	0.005	0.00
下风向最大 浓度	7.489	0.37	0.163	0.33	0.908	0.20
下风向最大 浓度出现距 离	271.0	271.0	271.0	271.0	271.0	271.0
D10%最远 距离	/	/	/	/	/	/

表 8-10 无组织大气污染物正常排放预测估算一览表

下风向距离	矩形面源					
	非甲烷总烃浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非甲烷总 烃占标率 (%)	HCl 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	HCl 占 标率 (%)	PM10 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 占标率 (%)
50.0	16.112	0.81	0.644	1.29	0.322	0.07

100.0	17.009	0.85	0.680	1.36	0.340	0.08
200.0	7.995	0.40	0.320	0.64	0.160	0.04
300.0	4.816	0.24	0.193	0.39	0.096	0.02
400.0	3.323	0.17	0.133	0.27	0.066	0.01
500.0	2.486	0.12	0.099	0.20	0.050	0.01
600.0	1.972	0.10	0.079	0.16	0.039	0.01
700.0	1.636	0.08	0.065	0.13	0.033	0.01
800.0	1.384	0.07	0.055	0.11	0.028	0.01
900.0	1.185	0.06	0.047	0.09	0.024	0.01
1000.0	1.030	0.05	0.041	0.08	0.021	0.00
1200.0	0.809	0.04	0.032	0.06	0.016	0.00
1400.0	0.658	0.03	0.026	0.05	0.013	0.00
1600.0	0.551	0.03	0.022	0.04	0.011	0.00
1800.0	0.474	0.02	0.019	0.04	0.009	0.00
2000.0	0.411	0.02	0.016	0.03	0.008	0.00
2500.0	0.304	0.02	0.012	0.02	0.006	0.00
3000.0	0.238	0.01	0.010	0.02	0.005	0.00
3500.0	0.193	0.01	0.008	0.02	0.004	0.00
4000.0	0.161	0.01	0.006	0.01	0.003	0.00
4500.0	0.138	0.01	0.006	0.01	0.003	0.00
5000.0	0.126	0.01	0.005	0.01	0.003	0.00
10000.0	0.078	0.00	0.003	0.01	0.002	0.00
11000.0	0.073	0.00	0.003	0.01	0.001	0.00
12000.0	0.068	0.00	0.003	0.01	0.001	0.00
13000.0	0.065	0.00	0.003	0.01	0.001	0.00
14000.0	0.061	0.00	0.002	0.00	0.001	0.00
15000.0	0.058	0.00	0.002	0.00	0.001	0.00
20000.0	0.048	0.00	0.002	0.00	0.001	0.00
25000.0	0.041	0.00	0.002	0.00	0.001	0.00
下风向最大 浓度	18.113	0.91	0.725	1.45	0.362	0.08
下风向最大 浓度出现距 离	79.0	79.0	79.0	79.0	79.0	79.0
D10%最远距 离	/	/	/	/	/	/

④评价等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果见表 8-11。

表 8-11 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	D10%(m)
1#排气筒	非甲烷总烃	2000.0	1.361	0.070	/
	HCl	50.0	0.009	0.020	/
2-6#排气筒	非甲烷总烃	2000.0	0.389	0.020	/
	HCl	50.0	0.005	0.010	/
7#排气筒	非甲烷总烃	2000.0	1.680	0.080	/
	HCl	50.0	0.014	0.030	/
	PM10	450.0	0.204	0.050	/
实验室面源	非甲烷总烃	2000.0	18.113	0.910	/
	HCl	50.0	0.725	1.450	/
	PM10	450.0	0.362	0.080	/

根据预测可得出以下结论:

①正常工况下, Pmax 最大值出现为矩形面源排放的 HClPmax 为 1.450%,因此本项目大气环境影响评价等级为二级。根据导则要求, 二级评价项目不进行进一步预测与评价;

②非正常工况下, 下风向未有超标现象, 但在短时间内污染物排放量较大, 造成地面污染物浓度瞬时升高, 但这种影响是短时间的, 当异常排放得到控制后, 污染物地面浓度将逐渐恢复正常。

2.2 大气环境保护距离

本项目大气二级评价不需要计算大气环境保护距离。

2.3 污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 8-12, 本项目大气污染物无组织排放量核算见表 8-13, 本项目大气污染物年排放量核算见表 8-14, 自查表见表 8-15。

表 8-12 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)
一般排放口					
1	1#排气筒	非甲烷总烃	1.06	0.03	0.00624
		HCl	0.0068	0.0002	0.00004
2	2-6#排气筒	非甲烷总烃	1.17	0.0088	0.00176
		HCl	0.0099	0.0001	0.000015
3	7#排气筒	非甲烷总烃	1.24	0.037	0.007
		HCl	0.011	0.0003	0.00006

		PM10	0.15	0.0045	0.00087
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.022
		HCl			0.00018
		颗粒物			0.00087
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.022
		HCl			0.00018
		颗粒物			0.00087

表 8-13 大气污染物无组织排放量核算表

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/m³）	
1	实验室	未捕集到的实验室 废气	非甲烷 总烃	/	《大气污染物综合排 放标准》 （GB16297-1996）	4.0	0.01
			HCl	/	《大气污染物综合排 放标准》 （GB16297-1996）	0.024	0.0004
			颗粒物	/	《大气污染物综合排 放标准》 （GB16297-1996）	1.0	0.0002
无组织排放总计							
无组织排放 总计		非甲烷总烃					0.01
		HCl					0.0004
		颗粒物					0.0002

表 8-14 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.032
2	HCl	0.00058
3	颗粒物	0.00107

表 8-15 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐	二级 ☒	三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐	边长 5~50km ☐	边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐	500~2000t/a ☐	<500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物 (颗粒物、SO ₂ 、NO _x) 其他污染物 (非甲烷总烃, 氨、硫化氢、HCl)			包括二次 PM2.5 ☐ 不包括二次 PM2.5 ☒
评价	评价标	国家标准 ☐	地方标准 ☐	附录 D ☒	其他标

标准	准					准□	
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区√			一类区和二类区□	
	评价基准年	(2019) 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据 ☑			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	AERM OD□	ADMS □	AUSTAL200 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模型□ 其他√
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km√	
	预测因子	预测因子 (HCl、非甲烷总烃, 氨、硫化氢)				包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5□	
	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%□	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		c _{非正常} 占标率≤100%□		c _{非正常} 占标率>100%□	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值			C _{叠加} 达标□		C _{叠加} 不达标□	
	区域环境质量的整体变化情况			k≤-20%□		k>-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢)			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: (非甲烷总烃, 颗粒物、氯化氢)			监测点位数 ()		无监测□
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受□					
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m					
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a	NO _x : (/) t/a		颗粒物: (0.00087 /) t/a	VOCs: (0.022) t/a	

注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项

项目废气主要为实验废气。废气全部收集后通过 7 套活性炭吸附+废气喷淋塔装置

处理达标后通过 1-7#排气口高空排放。

拟建废气排口处应按规定设置采样口，便于日常环境监测及管理。建设项目活性炭吸附装置中的活性炭应定期更换、维护。

实验过程中应密闭门窗，减少无组织废气排放，确保废气收集效率。

综上所述，项目废气处理后能够达到相应排放标准，项目废气处理措施可行。建设项目排放的大气污染物对周围环境影响较小，不会改变周围大气的环境功能。

3、噪声环境影响分析

该项目噪声源强主要为风机、多联机空调外机等设备，噪声源强约 65~75dB(A)，对产噪声设备采取减振消声等防治措施。该项目的噪声情况一览表见表 8-16。

表 8-16 噪声排放情况表

声源位置	声源名称	数量	噪声级 dB(A)	距最近厂界距离（米）				降噪措施
				E	S	W	N	
楼顶	冷却塔	4 台	70	30	15	30	50	低噪声设备、基础减振、距离衰减，降噪 20dB(A)以上
	多联机空调外机	5 套	70	20	25	30	50	

根据声环境影响评价导则（HJ2.4-2009）的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化，计算过程如下：

（1）声环境影响预测模式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

式中： $L_A(r)$ ——预测点 r 处 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —— r_0 处 A 声级，dB(A)；

A ——倍频带衰减，dB(A)；

（2）声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

（3）预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

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

式中：L_{eqg}——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB(A)；

(4) 在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理，故几何发散衰减：

$$L_{div} = 20Lg(r/r_0)$$

式中：r——预测点与噪声源的距离（m）；

r₀——噪声合成点与噪声源的距离。

考虑噪声距离衰减和减振措施，预测其受到的影响，预测结果见表 8-17 与图 8-1。

表 8-17 厂界噪声预测结果

序号	噪声源名称	降噪后源强	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	风机	56.02	29.5	23.5	29.5	34
2	多联机空调外机	56.99	26	28	29.5	34
总贡献值			33.32	34.12	30.03	25.63



图 8-1 噪声预测结果图

由上述分析可见，经距离衰减后各噪声源对各测点的总贡献值比较小。与背景值叠加后各测点噪声最终预测结果见表 8-18。

表 8-18 项目厂界声环境影响预测结果 dB（A）

厂界		昼间				夜间			
		背景值	贡献值	预测值	评价结果	背景值	贡献值	预测值	评价结果
军民融合	东	52.8	33.32	52.85	达标	43.7	0	43.7	达标
	南	52.5	34.12	52.56	达标	43.8	0	43.8	达标

研发中心	西	53.25	30.03	53.27	达标	44.35	0	44.35	达标
	北	51.95	25.63	51.96	达标	43.8	0	43.8	达标
昼间标准 55						夜间标准 45			

经预测，项目建成后厂界昼夜噪声影响值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 1 类标准要求。项目的噪声对周边声环境影响较小。

4、固体废物环境影响分析

建设项目产生的固废主要有一次性实验废物、实验废液、废试剂瓶、废活性炭、生活垃圾等。

建设项目产生的固废主要有生活垃圾、废外包装袋、废容器包装、实验废物、废实验用品、废药品、废活性炭、污泥等。

①废容器包装、实验废物、废实验用品、废药品、废活性炭、污泥等属于危险废物，收集后委托有资质单位进行处置。

②生活垃圾、废外包装袋由环卫部门统一清运。

本项目产生的危险废物经分类收集后储存于学校已建的危废间内，由学校统一定期交由有危险废物处置资质的单位处置。建设项目固体废物利用处置方式评价见表 8-19。

表 8-19 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	废物类别及代码	产生量(t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	实验废物 (实验固废、实验废液、前两次清洗废水)	危险废物	实验过程	液态	HW49 900-047-49	4.0	无害化	委托有资质单位处置
2	废容器包装		实验过程	固态	HW49 900-041-49	0.5		
3	废实验用品		实验过程	固态	HW49 900-041-49	1.0		
4	废活性炭		废气处理	固态	HW49 900-041-49	9.75		
5	污泥		废水处理	半固态	HW49 900-047-49	0.2		
6	废药品		实验研发过程	固态、液态	HW03 900-02-03	0.005		
7	生活垃圾	一般	员工生活	固态	/	136	无害化	环卫清

8	废外包装	废物	外包装物	固态	/	1.0		运
---	------	----	------	----	---	-----	--	---

(1) 危险废物收集过程要求

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

(2) 危险废物贮存场所

建设项目危险废物排放和处置一览表见 8-20，建设项目危险废物贮存场所周期基本情况一览表见 8-21。

表 8-20 建设项目危险废物排放和处置一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	实验废物（实验固废、实验废液、前两次清洗废水）	HW49	900-047-49	4.0	实验过程	液态	有机物	有机物等	每天	T/C/I/R	交由有资质单位处置
2	废容器包装		900-041-49	0.5	实验过程	固态	玻璃、塑料等	有机物等	每天	T/In	
3	废实验用品		900-041-49	1.0	实验过程	固态	废手套、滴管、试纸等	有机物等	每天	T/In	
4	废活性炭		900-041-49	9.75	废气处理	固态	废活性炭、有机物	有机物	每半年	T/In	
5	污泥		900-047-49	0.2	废水处理	半固态	有机物	有机物	一年	T/C/I/R	
6	废药品	HW03	900-02-03	0.005	实验研发过程	固态、液态	过期药剂	有机物等	半年	T	

合计	5.534
----	-------

表 8-21 建设项目危险废物贮存场所周期基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
1	危废间	实验废物（实验固废、实验废液、前两次清洗废水）	HW49	900-047-49	危废间内	500m ²	危废专用桶	1 个月
2		废容器包装		900-041-49			危废专用袋	
3		废实验用品		900-041-49			危废专用袋	
4		废活性炭		900-041-49			危废专用袋	
6		污泥		900-047-49			危废专用袋	
7		废药品	HW03	900-002-03			危废专用桶	

项目危废暂存区依托学校已建的危废间，满足防扬散、防渗漏、防流失要求，危废暂存区应按照《江苏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》（苏环办[2019]327 号）、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单的要求设置，满足防风、防雨、防晒、防渗的“四防”要求，具体如下：

①危废间场地标高高于地下水最高水位，应进行防雨设计。

②危废库的建设符合国家危险固废贮存场所的建设要求，危废库建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施，同时其地面须为耐腐蚀的硬化地面，且地面无裂隙；基础防渗层可用厚度在 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

③按照 GB1556.2-1995、苏环办[2019]327 号的要求设置危险废物公示牌、贮存设施标志、分区标志牌，危废包装袋张贴标签，设置视频监控系统并与中控系统联网。

④配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设应急防护设施。

⑤建立危险废物档案管理制度，将存放的固体废物的种类和数量，以及存放设施的检查维护等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。除此之外，危废库还要记录危险废物的名称、来源、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、出库日期及接受单位名称。建设项目危险废物交有资质单位处置，应落实好危废转移联单制度。

⑥危险废物要装入容器内。容器必须完好无损，材质要满足相应的强度要求，容器材质与衬里要与危险废物相容（不相互反应），装载液体、半固体危险废物的容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；无法装入正常容器的危险废物可用防漏胶袋盛装；容器上必须粘贴 GB18597-2001 附录 A 及苏环办[2019]327 号所示的危险废物标签。

⑦实验废液及初次清洗废水应置于危废专用桶内，并置于储漏盘内（保证储漏盘容积不低于堵截最大容器的总储量 1/5，作为泄露液体收集装置）。

根据危废暂存区内危废产生量及贮存期限，危废暂存区 1 个月最大贮存量约 100 吨，危废暂存区面积 500m²，可满足贮存要求。

危废暂存区内废液采用危废专用桶密闭贮存，危废专用桶设有 30mm 直径的放气孔，密闭贮存后在通风柜内存放，危险废物密闭贮存，仅从确保危废贮存安全的放气孔少量逸散，危废在贮存过程中产生的废气极小，废气拟通过管道收集至位于楼顶的活性炭吸附装置处理后排放，项目危险废物贮存过程中不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标产生明显的不利影响。

综上，建设项目采取上述措施后，危险废物贮存场所设置合理，对外环境影响小。

（3）危险废物运输

本项目危险废物产生于校区内，危险废物产生后置于专门的容器，产生后及时运至危废间，危险废物不在校外运输，不会因散落、泄漏所引起环境影响。危险废物由有资质单位上门收集处理，由其负责厂外运输环境影响，危险废物运输应满足相关规定及要求。

（4）危险废物委托处置

校区危险废物已签订委托处置协议，委托南京化学工业园天宇固体废物处理有限公司处置。

南京化学工业园天宇固体废物处理有限公司位于南京化学工业园玉带片区 Y09-2-3 地块，核准经营范围及数量为：焚烧处置医药废物（HW02）、废药物、药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、有机溶剂废物（HW06）、热处理废氰废物（HW07）、废矿物油（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、精馏残渣（HW11）、染料、涂料废物（HW12）（不含 264-010-12）、有机树脂类废物（HW13）、新化学品废物（HW14）、有机磷化合物废物（HW37）、有机氰化物废物（HW38）、

含酚废物(HW39)、含醚废物(HW40)、废卤化有机溶剂(HW41)、废有机溶剂(HW42)、含有及卤化物废物(HW45)(不含 261-086-45)、其他废物(HW49, 不包括 900-040-49、900-044-49、900-045-49、900-046-49)合计 19800 吨。

本项目产生的一次性实验废物、实验废液、废试剂瓶、污泥(HW49:900-047-49)、废活性炭(HW49:900-041-49)、废药品(HW03: 900-002-03)等在南京化学工业园天宇固体废物处理有限公司的核准经营范围之内, 且该公司有足够的余量接纳, 故项目危险废物委托其处置是可行的。

建设项目采取上述措施后, 从危废产生、收集、贮存、运输和处置等全过程进行管理, 对周围环境影响较小。

5、环境风险

(1) 风险识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 风险导则重点关注的危险物质及临界量, 危险化学品名称及其临界量具体见表 8-22。

表 8-22 危险化学品名称及其临界量

序号	危险化学品名称	临界量 t	最大储存量 kg	q/Q 值	是否构成重大危险源
1	石油醚	10	80	0.008	否
2	N,N-二甲基甲酰胺	5	50	0.01	否
3	环氧氯丙烷	10	50	0.005	否
4	二甲苯	10	60	0.006	否
5	乙腈	10	80	0.008	否
6	盐酸 HCl	7.5	40	0.0053	否
7	丁酮	10	200	0.02	否
8	异丙醇	10	10	0.001	否
9	甲醇	10	400	0.04	否
10	三氯甲烷	10	10	0.001	否
11	乙酸乙酯	10	150	0.015	否
12	二氯甲烷	10	100	0.01	否
13	丙酮	10	200	0.02	否
14	乙醚	10	80	0.008	否
合计				0.157	否

本项目 $Q=0.157$, 根据风险导则附录 C, $Q<1$ 时, 其风险潜势为 I, 根据评价工作等级划分, 风险潜势为 I 可开展简单分析。因此, 本项目只对项目环境风险进行简单分析。

(2) 环境敏感目标概况

周围的环境保护目标见表 4-1，项目最近南京工业职业技术学校约 1000m，另外，校区内最近的学生宿舍距离本项目 120 米，项目距最近的生态空间管控区域栖霞山国家森林公园 1600m。

(3) 环境风险识别

①有毒原料在使用、贮存和运输过程中，因意外事故造成泄漏，会对周围环境产生较大的影响。危险品采用特制容器密闭包装，专用车辆运输，按要求进行贮存，包装破损的可能性较小，危险品全过程记录出入库情况，指定专人保管。

有毒原料接触引发人身损伤。此类物质应储存在通风干燥的库房中，容器必须密闭，仓储管理按照公安部门的规定办理。搬运、使用有毒物质时应穿工作服、带口罩和手套，严格遵守有关卫生规则，保护好职工的人身健康安全，将有毒物质对人体和周围环境的危害降到最低的程度。

②危险废物泄露。项目危险废物的主要风险影响为实验废液泄漏。建设项目产生的实验废液储存在废液桶中，并置于储漏盘内，并采取防渗措施，当事故时，液体可迅速流入储漏盘进行收集，不会对土壤、地下水造成影响。且实验废液产生量小，因贮存场所通风条件良好，且泄漏量不大，因此，对校区和周围大气环境影响不大。

③因操作失误，实验设备故障引起实验物料等流失至园区预处理设施，影响废水预处理效果，由于所采用废水处理工艺简单，管理不复杂，通常出现瘫痪性故障的概率极低。

(4) 环境风险分析

①水环境：有毒有害物料其运输过程因意外事故泄漏流入水体或在使用、贮存过程中操作失误造成的泄漏流失至预处理设施，将直接或间接水环境产生不利影响。

②大气环境：有毒有害物料运输过程因意外事故泄漏或实验废液泄漏，其可挥发物质进入大气，对周围大气环境造成不利影响。

(5) 风险防范措施及应急要求

①原料储存风险防范措施：

项目原料储存需符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用。建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检

验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。应严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育。

②危废暂存风险防范措施：

I.项目产生的一次性实验废物、实验废液、废试剂瓶、废活性炭等拟暂存于危废间，满足国家标准和规范，满足防渗、防漏、防腐、防雨、防火等防范措施要求；

II.危险废物暂存场所需设置便于危险废物泄漏的收集处理的设施，项目拟设储漏盘，收集事故废液；

III.在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应；

VI.设置负责危险废物管理的监控部门或者专（兼）职人员，负责检查、督促、落实本项目危险废物的管理工作，建立危险废物管理责任制。制定并落实相应的规章制度、工作程序和要求、有关人员的工作职责。对本项目从事危险废物收集、运送、贮存等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。

③污水处理装置一旦出现故障，废水须停止排放，应停止实验。

（5）分析结论

采取上述风险防范措施后，项目产生的环境风险控制最低水平，对外环境影响小。建设项目环境风险简单分析内容见表8-23。

表 8-23 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	南京大学仙林校区军民融合研发中心			
建设地点	南京大学仙林校区			
地理坐标	经度	118.9498°	纬度	32.1247°
主要危险物质及分布	危险物质主要是实验室内的有毒有害试剂和危险废物			
环境影响途径及危害后果	有毒有害试剂和废液泄漏，对周围大气环境和水环境的影响			

风险防范措施要求	防范措施主要有： 1、采用专用容器密闭包装，专用车辆运输 2、加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程 3、危险废物暂存场所严格按照国家标准和规范进行设置 4、配置合格的防毒器材、消防器材
填表说明（列出项目相关信息及评价说明） 建设项目Q<1，根据风险导则附录C，其风险潜势为I，可开展简单分析。采取风险防范措施后，其风险可控，处于可接受水平。	
6、清洁生产与循环经济 （1）原材料和产品的清洁性 建设项目实验消耗原材料极少，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。 （2）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，投入使用后能够节省用电量。整个生产过程通过采取这一系列措施，可以达到了节能降耗的效果。从本项目原材料、实验方法等方面综合而言，建设项目符合清洁生产的原则要求，体现了循环经济理念。	
7、环境管理 （1）建立危险化学品实验室各类试剂定期汇总登记制度。实验室定期登记汇总的危险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）努力改进并达到实验室采用无毒、无害或者低毒、低害的试剂，替代毒性大、危害严重的试剂；采用试剂利用率高、污染物产生量少的实验方法和设备；应尽可能减少危险化学物品和生物物品的使用；必须使用的，要采取有效的措施，降低排放量，并分类收集和处理，以降低其危险性。 （3）安装符合环境保护要求的污染治理设施，保证污染治理设施处于正常状态并达标排放。 （4）建立危险废物安全管理制度。危险废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，并落实危险废物转移联单制度，做好危险废物的转移记录。对项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节全过程进行监管。 （5）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。	
8、监测计划	

根据《排污单位自行监测技术指南》HJ819-2017 及相关管理要求,本项目制定了污染源监测计划,详见表 8-24。

表 8-24 本项目污染源监测计划

污染物名称	监测点位	监测项目	监测频率	采样分析方法
废气	楼顶废气 1-6#排口	非甲烷总烃、HCl	1 次/年	按相关规范要求执行
	楼顶废气 7#排口	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年	按相关规范要求执行
废水	污水预处理设施进口	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	1 次/季度	按相关规范要求执行
	污水预处理设施排口	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	1 次/季度	按相关规范要求执行
噪声	厂界	等效声级	1次/年	按相关规范要求执行

9、排污口设置

排污口应根据苏环控[97]第 122 号《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》规范化设置,楼顶设置的 7 个废气排放口需按要求设置环保标志牌,明确所排废气污染物的种类,设置便于采样的采样孔;危险废物暂存间应设置标志牌。

10、建设项目“三同时”验收一览表

建设项目环保投资 365 万元,占总投资的 1.59%,建设项目环保投资情况见表 8-25

表 8-25 建设项目“三同时”验收一览表

污染源	环保设施名称	环保投资(万元)	效果
废气	废气通过收集至屋顶后,分别经 7 套废气处理设施处理系统处理达标后,分别通过 1#-7#排气筒高空排放。项目新建 7 套活性炭吸附+酸雾净化塔装置。项目新设 7 个排气口。	300	使建设项目所排废水、废气、固废和噪声均能达标
废水	生活污水经过化粪池预处理,实验废水、酸雾净化塔废水通过新建的一套污水预处理系统预处理满足接管标准后,通过校区已有的市政污水主管进入仙林污水处理厂,达标尾水经九乡河最终排入长江。项目新建 1 套 70t/d 的污水预处理系统	40	
固废	本项目不新建危废间,项目产生的危险废物经分类收集后依托校区内已有的危险废物暂存间暂存,由学校统一定期交由有资质单位进行处置。	/	
噪声	减振底座、隔声措施	20	
风险应急	培训、管理、监测	5	
合计		365	占总投资 1.59%

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)		污染物名 称	防治措施	预期治 理效果
大气 污染物	实验废气		非甲烷总 烃、HCl	废气经收集后通过 7 套一体 化废气处理设施(活性炭吸附 +) 分别处理达标后, 分别于 1-7#排气筒高空排放。 项目新建 7 套活性炭吸附+酸 雾净化塔装置, 新设 7 个排气 口	达标排 放
水污 染物	生活污水、实验废 水、酸雾净化塔废水		COD、SS、 氨氮、总磷、 总氮	生活污水经过化粪池预处理, 实验废水、酸雾净化塔废水通 过新建的一体化污水预处理 装置预处理满足接管标准后, 所有废水混合后一并通过校 区已有的市政污水主管进入 仙林污水处理厂, 达标尾水经 九乡河最终排入长江。	达标排 放
电离辐 射和电 磁辐射	无		-	-	-
固 体 废 物	危险 废物	废容器包装、实验废物、废 实验用品、废药品、废活性 炭、污泥等	交有危险废物处置资质的单 位处置		无害化
	一般 固废	生活垃圾、废外包装袋	环卫部门统一收集处置		
噪声	采用低噪声设备, 通过隔声、减震, 可达标排放。				
其它	/				
生态保护措施及预期效果: 利用空地建设, 生态环境影响较小。					

结论和要求

1、结论

南京大学仙林校区军民融合研发中心主要建设内容有行政办公、专业教学实验、科研用房及实验辅助用房。项目总建筑面积 21340m²，其中地上建筑面积为 16500 平方米，主要建设内容为高性能高分子材料研究中心、电磁波极限感知与工程应用研究中心、智能光传感与调控技术研究中心、原子制造创新研究中心、仿生材料研究中心、空间科学与技术研究中心的科研及辅助用房等；地下建筑面积为 4840 平方米，主要建设内容为按照南京市地方政府规定配建的地下人防和停车。该项目位于南京大学仙林校区内，目前该项目已经在教育部备案（项目代码：2018-000030-82-01-001243）。

（1）选址与规划相容

本项目建设地点位于南京大学仙林校区内。根据《南京市城市总体规划》（2011-2030），仙林新市区白象片区为仙林新市区中重点发展地区，集中安排国际高教园区、科研机构 and 产业用地，以“产、学、研”同步发展为特色，力争形成南京市重要的高新技术产业园，本项目位于仙林新市区白象片区，主要致力于科教，符合《南京市城市总体规划》（2011-2030）。

（2）符合国家产业政策

本项目属于 M7310 自然科学研究和试验发展类，根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）相关规定，本项目既不属于国家鼓励类，也不属于限制类，属于允许类；同时本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修正）中鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类。因此建设项目符合相关国家和地方产业政策。

（3）“三线一单”相符性

本项目符合当地生态空间管控区域要求，不降低项目周边环境质量，本项目不超出当地资源利用上线，本项目不属于当地环境准入负面清单中列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求，符合“三线一单”及国家和地方产业政策、南京大学仙林校区定位的相关要求。

（4）污染物可实现达标排放，区域环境功能不会下降

①水环境

项目生活污水经过化粪池预处理，实验废水和酸雾净化塔废水通过自建的污水预

处理设施预处理满足接管标准后,一并通过校区已有的市政污水主管进入仙林污水处理厂,达标尾水经九乡河最终排入长江。建设项目废水排放污染物简单且为达标排放,对地表水的环境影响很小。

②大气环境

项目废气主要来源于实验过程产生的废气。项目产生的废气经过收集后分别经 7 套酸雾净化装置+活性炭吸附处理达标后, 分别通过 7 个排气口于高空达标排放。

建设项目排放的大气污染物对周围环境影响较小, 不会改变周围大气的环境功能。

③噪声

该项目噪声主要是配套设备的噪声, 声级约为 70dB, 经过隔声、距离衰减及减震等措施后, 对声环境影响很小。

④固体废物

建设项目产生的固废主要有生活垃圾、废外包装袋、废容器包装、实验废物、废实验用品、废药品、废活性炭、污泥等。其中生活垃圾、废外包装袋属于一般固废, 由环卫部门定期清运处置; 废容器包装、实验废物、废实验用品、废药品、废活性炭、污泥等属于危险废物。项目不新建危废间, 产生的危险废物依托仙林校区现有的危废间临时暂存, 并由学校统一定期交由有资质单位进行处置。项目所有固体废物均委外处置, 不外排, 对环境影响较小。

(5) 环保投资合理, 区域排放总量控制

建设项目总投资 22994 万元, 环保投资 365 万元, 占总投资金额的 1.59%, 专门用于“三废”治理。在这些环保设施运转正常的情况下, 能确保本项目的污染物达标排放。

①废水

项目废水经新建的污水预处理设施处理满足仙林污水厂二期接管标准要求后, 通过市政污水管网进入仙林污水处理厂。

预处理设施出水考核指标为: 废水排放 66400t/a, COD 18.18t/a, SS 9.72t/a, 氨氮 2.06t/a, 总磷 2.66t/a, 总氮 0.26t/a。

项目水污染物总量控制指标为: COD 3.32t/a, SS 0.664t/a, 氨氮 0.332t/a, 总磷 0.0332t/a, 总氮排放量 0.996t/a, 本次新增环境排放总量纳入仙林污水处理厂内平衡。

②废气

项目废气有组织排放的非甲烷总烃为 0.022t/a、氯化氢为 0.00018t/a、颗粒物为 0.00087 t/a。本次新增环境的大气总量在项目所在区域内平衡。

③固体废物

项目固体废物为建设项目固体废物主要为生活垃圾、废外包装袋、废容器包装、实验废物、废实验用品、废药品、废活性炭、污泥等，均妥善处置，零排放。

（6）环境风险分析

根据环境风险分析，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。

（7）清洁生产与循环经济

①原材料和产品的清洁性

建设项目实验消耗原材料极少，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。

②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，投入使用后能够节省用电量。整个生产过程通过采取这一系列措施，可以达到了节能降耗的效果。从本项目原材料、实验方法等方面综合而言，建设项目符合清洁生产的原则要求，体现了循环经济理念。

（8）总结论

综上所述，该项目属于自然科学研究和试验发展类项目，项目符合国家和地方的相关产业政策，选址符合“三线一单”和当地规划，所采用的污染防治措施合理可行，可确保污染物稳定达标排放；项目污染物的排放量符合控制要求，处理达标后的各项污染物对周围环境的影响较小，不会改变当地的环境功能区划，环境风险可接收，满足清洁生产及达标排放要求，在落实本报告表提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度的情况下，从环保角度分析，项目在拟建地的建设具备环境可行性。

2、建议和要求

（1）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”。 确实做好废水、废气治理的工作，确保废水与废气均达标排放。

（2）在实验过程中按照环保要求落实各项环保措施，确保污染都得到妥善处置。

(3) 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。

附图和附件

附图 1 建设项目地理位置示意图

附图 2 建设项目周边环境概况示意图

附图 3 建设项目平面布置示意图

附图 4 江苏省国家级生态保护红线及江苏省生态空间管控区域图

附图 5 南京市生态红线区域保护规划图

附图 6 项目所在地用地规划图

附图 7 仙林水系及污水收集管网图

附件 1 建设项目环境影响评价委托书

附件 2 建设项目登记信息单

附件 3 建设项目可行性报告批复

附件 4 南大仙林校区环评批复

附件 5 南大仙林校区环保竣工验收申请许可

附件 6 环境现状监测报告

附件 7 建设项目污水接管说明

附件 8 危险废物管理承诺书

附件 9 建设项目环评文件全本公示截图

附件 10 项目审批登记信息表

审批意见：

经办人：

公 章
年 月 日