

## 《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）.....	10
建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	14
环境质量状况.....	19
评价适用标准.....	22
建设项目工程分析.....	27
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	32
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	33
环境影响分析.....	40
结论和要求.....	49
“三同时”验收一览表.....	52

## 建设项目基本情况

项目名称	医药研发项目																
建设单位	南京赛科思医药科技有限公司																
法人代表	王元元	联系人	李宗亮														
通讯地址	南京市栖霞区仙林大学城纬地路9号D6栋1101、1103、1105室																
联系电话	13401908201	传真	58741998	邮政编码	210033												
建设地点	南京市栖霞区仙林大学城纬地路9号D6栋1101、1103、1105室																
立项审批部门	-		批准文号	-													
建设性质	新建√ 扩建□ 技改□		行业类别及代码	M7340													
占地面积(平方米)	920.65	建筑面积(平方米)	920.65	绿化面积(平方米)	-												
总投资(万元)	100	其中环保投资(万元)	20	环保投资占总投资比例(%)	20												
评价经费(万人民币)	-		预计投产日期	2018.12													
<b>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）</b> <b>原辅材料：</b> 主要从事抗心律失常、镇痛类、抗菌类、癫痫类等药物的研发，近期研发内容为富马酸伊布利特、布洛芬、依度沙班、左乙拉西坦、左旋奥硝唑。公司位于南京市栖霞区仙林大学城纬地路9号D6栋1101、1103、1105室。目前该项目已经在栖霞区发改局备案（项目代码：2018-320113-73-03-547495）。 建设项目原辅材料见表1，主要设施设备见表2。																	
<b>水及能源消耗量</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">名称</th> <th style="width: 25%;">消耗量</th> <th style="width: 25%;">名称</th> <th style="width: 25%;">消耗量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>新鲜水</td> <td>280.05t/a</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>电(度/年)</td> <td>2.5万</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						名称	消耗量	名称	消耗量	新鲜水	280.05t/a			电(度/年)	2.5万		
名称	消耗量	名称	消耗量														
新鲜水	280.05t/a																
电(度/年)	2.5万																
<b>废水（工业废水√、生活废水√）排水量及排放去向</b> 本项目污水为生活污水和实验室清洗废水，排放量为234.021t/a。实验室清洗废水经园区生化池预处理，生活污水经园区化粪池预处理，处理后达到仙林污水厂二期接管标准后排入园区市政污水主管井，最终排入仙林污水处理厂处理，达标尾水最终经仙林污水处理厂排水口排入到九乡河，经过九乡河排到长江。																	
<b>放射性同位素和伴有电磁辐射的设施使用情况</b> 无																	

原辅材料及主要设备:

一、原辅材料

本项目原辅材料见下表所示，表中所列使用量为本项目研发最大量。建设项目主要原辅材料见表 1，本项目所用化学品不在《重点环境管理危险化学品目录》中。

表 1 建设项目主要原辅材料一览表

序号	试剂名称	年消耗量
1	1-羟基苯并三氮唑	10.22kg
2	富马酸	14.43kg
3	丁二酸酐	16kg
4	无水三氯化铝	25kg
5	氢化锂铝	12kg
6	溴代正庚烷	20kg
7	N, N-二环己基碳二亚胺	11.42kg
8	甲磺酰氯	1L
9	甲醛水溶液	3L
10	苯胺	2L
11	丙酮	50L
12	甲苯	200L
13	氯仿	200L
14	二氯甲烷	300L
15	乙醇	500L
16	甲醇	100L
17	四氢呋喃	100L
18	乙酸乙酯	500L
19	乙腈	200L
20	N,N-二甲基甲酰胺	100L
21	甲基叔丁基醚	100L
22	溴素	5L
23	盐酸	20L
24	硫酸	10L
25	硝酸	5L
26	醋酸	10L
27	三氟乙酸	3L
28	硫酸二甲酯	5kg
29	叠氮化钠	1kg
30	氰化亚铜	0.5kg
31	磷酸氢二钠	15kg
32	磷酸二氢钠	10kg
33	酒石酸钾钠	5kg
34	乙醇钠	5kg
35	氢氧化钠	50kg
36	氢氧化钾	5kg

37	碳酸钠	30kg
38	碳酸钾	10kg
39	碳酸氢钠	60kg
40	无水硫酸钠	100kg
41	无水硫酸镁	50kg
42	无水氯化钙	10kg
43	氯化钠	100kg
44	硅胶	20kg
45	硅藻土	50kg
46	活性炭	100kg
47	氮气	40L
48	氢气	10L
49	氧气	5L
50	氩气	40L
51	氯气	40L
52	淀粉	2kg
53	糊精	2kg
54	糖粉	2kg

注：剧毒、易燃易爆化学品均储存于易燃易爆仓库中，有专门的保险柜存放。

表 2 建设项目原辅材料化学性质

名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
1-羟基苯并三氮唑	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> N <sub>3</sub> O	白色至灰白色晶体物理参数：熔点：156~159°C，分子量 135.13	-	-
富马酸	C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O <sub>4</sub>	无色、易燃的晶体，溶于水，微溶于冷水、乙醚、苯，易溶于热水，溶于乙醇	-	-
丁二酸酐	C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O <sub>3</sub>	无色针状或粒状结晶，稍有刺激性气味；溶于乙醇、三氯甲烷和四氯化碳，微溶于水和乙醚。与热水可水解为丁二酸，熔点：119.6°C；沸点：261°C；密度：1.572 g/cm <sup>3</sup>	-	-
无水三氯化铝	AlCl <sub>3</sub>	白色颗粒或粉末，有强盐酸气味，分子量：133.35，饱和蒸气压(kPa)：0.13(100°C)，溶解性：易溶于水、醇、氯仿、四氯化碳，微溶于苯	不燃	急性毒性[22] LD50：3730mg/kg (大鼠经口)
氢化锂铝	H <sub>4</sub> AlLi	分子量：37.9543，不溶于烃类，溶于乙醚、四氢呋喃、二甲基溶纤剂，微溶于正丁醚，不溶或极微溶于烃类和二恶烷	可燃	-
溴代正庚烷	C <sub>7</sub> H <sub>15</sub> Br	无色或淡黄色液体。不溶于水，溶于乙醇、乙醚等有机溶剂	-	急性毒性：小鼠(腹膜) LD50：2,440 mg/kg

N,N-二环己基碳二亚胺	$C_{13}H_{22}N_2$	白色有气味的晶体或微黄色透明液体，熔点很低，可溶于二氯甲烷、四氢呋喃、乙腈和二甲基甲酰胺，但不溶于水	-	-
甲磺酰氯	$CH_3ClO_2S$	一种无色或微黄色液体，不溶于水，溶于乙醇、乙醚，熔点 $-32^{\circ}C$ 沸点： $164^{\circ}C$ ，有腐蚀性，主要用作分析试剂	可燃	急性毒性 大鼠经口 LD50: 50 mg/kg LC50 : 11mg/L (96h)
甲醛水溶液	$CH_2O$	一种无色，有强烈刺激型气味的气体。易溶于水、醇和醚。甲醛在常温下是气态，通常以水溶液形式出现。易溶于水和乙醇，35~40%的甲醛水溶液叫做福尔马林	-	-
苯胺	$C_6H_7N$	无色油状液体。熔点 $-6.3^{\circ}C$ ，沸点 $184^{\circ}C$ ，相对密度 1.02 (20/4 $^{\circ}C$ )，相对分子量 93.128，加热至 $370^{\circ}C$ 分解。稍溶于水，易溶于乙醇、乙醚等有机溶剂	可燃	中等毒性 急性毒性：LD50 250mg/kg (大鼠经口)；1400mg/kg (大鼠经皮)； 1000mg/kg(免经口)； 820mg/kg (兔经皮)； LC50 665mg/m <sup>2</sup> (小鼠吸入，7h)
丙酮	$C_3H_6O$	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发，分子量 58.08，闪点 $-20^{\circ}C$ ，熔点 $-94.6^{\circ}C$ ；沸点： $56.5^{\circ}C$ ；相对密度(水=1) 0.8，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，是基本的有机原料和低沸点溶剂	易燃	低毒类 LD50:5800mg/kg(大鼠经口)； 20000 mg/kg(兔经皮)
甲苯	$C_7H_8$	无色澄清液体，有苯样气味，有强折光性。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，极微溶于水。相对密度 0.866；凝固点 $-95^{\circ}C$ ；沸点 $110.6^{\circ}C$ 。甲苯大量用作溶剂和高辛烷值汽油添加剂，也是有机化工的重要原料	易燃	低毒类 LD50: 5000mg/kg(大鼠经口)； 12124 mg/kg(兔经皮) LC50: 20003mg/m <sup>3</sup> , 8 小时(小鼠吸入)
氯仿	$CHCl_3$	无色透明液体。有特殊气味。味甜。高折光，不燃，质重，易挥发，相对密度 1.4840。凝固点 $-63.5^{\circ}C$ ，沸点 $61\sim 62^{\circ}C$ ，折光率 1.4476	不燃	低毒 半数致死量(大鼠，经口) 1194mg/kg
二氯甲烷	$CH_2Cl_2$	无色透明液体，有芳香气味，分子量为 84.94。熔点 $-96.7^{\circ}C$ ；沸点 $39.8^{\circ}C$ ；相对密度(水=1) 1.33；饱和蒸汽压 30.55kPa (10 $^{\circ}C$ )。微溶于水，溶于乙醇、乙醚，用作树脂及塑料工业的溶剂	不燃	中毒类 LD50:1600~ 2000mg/kg (大鼠经口)； LC50:88000mg/m <sup>3</sup> , 1/2 小时(大鼠吸入)
乙醇	$C_2H_6O$	无色透明液体(纯酒精)，有特殊香味，易挥发。能与水、氯仿、乙醚、	易燃	低毒类 LD50:

		甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，相对密度（d15.56）0.816。乙醇液体密度是 0.789g/cm <sup>3</sup> ，乙醇气体密度为 1.59kg/m <sup>3</sup> ，沸点是 78.4℃，熔点是-114.3℃，易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶		7060mg/kg(大鼠经口); 7340mg/kg(兔经皮); LC50: 37620 mg/m <sup>3</sup> , 10 小时(大鼠吸入)
甲醇	CH <sub>4</sub> O	无色澄清液体，有刺激性气味，分子量 32.04。闪点 11℃; 沸点 64.8℃; 相对密度（水=1）0.79; 饱和蒸汽压 13.33kPa（13.33℃）。溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂，主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂等	易燃	低毒 LD50: 5628mg/kg(大鼠经口), 15800mg/kg(兔经皮); LC50: 83776mg/kg, 4 小时(大鼠吸入)
四氢呋喃	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O	无色透明液体。有乙醚气味，分子量 72.1，闪点-17℃; 沸点 66℃; 饱和蒸汽压 18.9kPa（20℃）。室温时与水完全混溶	-	-
乙酸乙酯	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	无色透明液体，有水果香，易挥发，分子量 32.04。闪点-4℃; 沸点 77.2℃; 相对密度（水=1）0.90; 饱和蒸汽压 13.33kPa（27℃），微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂	易燃	低毒类 LD50:5620mg/kg(大鼠经口); 4940mg/kg（兔经口）; LC50: 5760mg/m <sup>3</sup>
乙腈	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> N	无色液体，有刺激性气味，分子量为 41.05。熔点 -45.7℃; 沸点 80-82℃; 闪点 6℃，相对密度（水=1）0.79; 与水混溶，溶于醇等多数有机溶剂	易燃	中毒类 LD50: 2730mg/kg(大鼠经口); 1250mg/kg(兔经皮); LC50: 12663mg/m <sup>3</sup>
N,N-二甲基甲酰胺	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> NO	无色透明或淡黄色液体，分子量 73.09，燃点 445℃，沸点 153℃，相对蒸气密度（空气=1）: 2.51，有鱼腥味，微有氯的气味，有吸湿性，能与水、乙醇、氯仿和乙醚等多数有机溶剂混溶，微溶于苯	易燃	低毒类 LD50 : 4000mg/kg（大鼠经口）; 4720mg/kg（兔经皮） LC50 : 9400mg/m <sup>3</sup> （小鼠吸入，2h）
甲基叔丁基醚	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O	无色透明、粘度低的可挥发性液体，具有特殊气味，分子量为 88.15。熔点-109℃; 沸点 55.2℃; 闪点-10℃; 与水混溶，可混溶于多数有机溶剂	易燃	属低毒类 急性毒性: LD503030mg/kg(大鼠经口); >7500mg/kg(兔经皮); LC5085000mg/m <sup>3</sup> , 4 小时(大鼠吸入)
溴素	Br <sub>2</sub>	微溶于水（20℃时在 100 毫升水中的溶解度为 3.58g）; 易溶于乙醇、乙醚、氯仿、四氯化碳、煤油及二硫化碳等多种有机溶剂; 也溶于盐酸、氢溴酸和溴化物溶液	-	急性毒性: LC50: 750ppm

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。广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业	不燃	LD50900mg/kg（兔经口）；LC50：3124ppm，1 小时（大鼠吸入）
硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	纯硫酸一般为无色油状液体，密度 1.84 g/cm <sup>3</sup> ，沸点 337℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾	-	中等毒性 急性毒性： LD502140mg/kg（大鼠经口）； LC50510mg/m <sup>3</sup>
硝酸	HNO <sub>3</sub>	相对密度(d204)1.41，熔点-42℃（无水），沸点 120.5℃（68%），	助燃	大鼠吸入 LC50 49 ppm/4 小时
冰醋酸	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	纯的无水乙酸（冰醋酸）是无色的吸湿性固体，凝固点为 16.7℃（62），凝固后为无色晶体。乙酸是无色液体，有强烈刺激性气味。熔点 16.6℃，沸点 117.9℃，相对密度 1.0492(20/4℃) 密度比水大，折光率 1.3716。易溶于水、乙醇、乙醚和四氯化碳	可燃	低毒类 急性毒性：LD50： 3530mg/kg（大鼠经口）；1060mg/kg（兔经皮）；LC50： 5620ppm
三氟乙酸	CF <sub>3</sub> COOH	无色挥发性发烟液体。与醋酸气味相似。有吸湿性及刺激臭，能与水、氟代烷烃、甲醇、苯、乙醚、四氯化碳和己烷混溶	不燃	-
硫酸二甲酯	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O <sub>4</sub> S	无色或微黄色，略有葱头气味的油状可燃性液体，在 50℃或者碱水易迅速水解成硫酸和甲醇。在冷水中分解缓慢。遇热、明火或氧化剂可燃，相对密度(d204) 1.3322。熔点 -27℃。沸点约 188℃（分解）、76℃，折光率(n20D)1.3874，闪点 83℃	可燃	半数致死量（大鼠，经口）440mg/kg
叠氮化钠	NaN <sub>3</sub>	分子量 65.01，白色六方系晶体，无味，无臭，纯品无吸湿性，不溶于乙醚，微溶于乙醇(25℃ 时 0.3)，溶于液氨(0℃时 50.7)和水(0℃时 39、10℃时 40.16、100℃时 55)	无可燃性，但有爆炸性	剧毒 LD50 为 27mg/Kg（鼠，经口。）
氰化亚铜	CuCN	相对密度（水=1）：2.9（氮气中），不溶于水、稀酸，易溶于浓盐酸	不燃	剧毒 大鼠经口 LD50： 1265mg/kg
磷酸氢二钠	Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub>	白色粉末、片状或粒状物，可溶于水、不溶于醇，熔点：34.6℃	-	-
磷酸二氢钠	NaH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	相对分子质量为 156.01 和 119.98。分无水物与二水物，二水物为无色至白色结晶或结晶性粉末，无水物为白色粉末或颗粒。易溶于水，几乎不溶于乙醇	不燃	微毒
酒石酸钾钠	NaKC <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O <sub>6</sub> ·4H <sub>2</sub> O	无色透明结晶体，密度 1.79g/cm <sup>3</sup> ，熔点 75℃	-	-

乙醇钠	$C_2H_5ONa$	白色或微黄色吸湿性粉末，在空气中易分解，贮存中易变黑。溶于无水乙醇而不分解。乙醇钠易燃	易燃	-
氢氧化钠	$NaOH$	俗称烧碱、火碱、片碱、苛性钠（香港亦称“哥士的”），为一种具有高腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气。 $NaOH$ 是化学实验室其中一种必备的化学品，亦为常见的化工品之一。纯品是无色透明的晶体，密度 $2.130g/cm^3$ ，熔点 $318.4^\circ C$ ，沸点 $1390^\circ C$	不燃	-
氢氧化钾	$KOH$	白色粉末或片状固体。熔点 $380^\circ C$ ，沸点 $1324^\circ C$ ，相对密度 $2.04g/cm^3$ ，折射率 $n_{20/D}1.421$ ，蒸汽压 $1mmHg$ ( $719^\circ C$ )。具强碱性及腐蚀性。极易吸收空气中水分而潮解，吸收二氧化碳而成碳酸钾	不燃	中等毒，半数致死量（大鼠，经口） $1230mg/kg$
碳酸钠	$Na_2CO_3$	分子量 $105.99$ 。化学品的纯度多在 $99.5\%$ 以上（质量分数），又叫纯碱，但分类属于盐，不属于碱	不燃	$LD_{50}$ : $4090 mg/kg$ （大鼠经口）
碳酸钾	$K_2CO_3$	白色结晶粉末。密度 $2.428g/cm^3$ 。熔点 $891^\circ C$ ，沸点时分解，相对分子量 $138.21$ 。溶于水，水溶液呈碱性，不溶于乙醇、丙酮和乙醚	-	低毒 大鼠经口 $LD_{50}$ 为 $1870mg/kg$
碳酸氢钠	$NaHCO_3$	白色晶体，或不透明单斜晶系细微结晶。比重 $2.15$ 。无臭、无毒、味咸，可溶于水，微溶于乙醇	-	大鼠经口 $LD_{50}$ : $4220 mg/kg$
无水硫酸钠	$Na_2SO_4$	单斜晶系，晶体短柱状，集合体呈致密块状或皮壳状等，无色透明，有时带浅黄或绿色，易溶于水。白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶	不燃	无毒
无水硫酸镁	$MgSO_4$	易溶于水，微溶于乙醇、甘油、乙醚，不溶于丙酮，	不燃	低毒 $LD_{50}$ $645 mg/kg$ （小鼠皮下）
无水氯化钙	$CaCl_2$	白色粒状物，无臭味微苦，吸湿性极强，暴露于空气中极易潮解，易溶于水，同时放出大量的热，能溶于醇、丙酮、醋酸等	-	-
氯化钠	$NaCl$	无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸	不易燃 易爆	无毒
硅胶	$mSiO_2 \cdot nH_2O$	是一种高活性吸附材料，属非晶态物质。硅胶主要成分是二氧化硅	不燃	-
氮气	$N_2$	通常状况下是一种无色无味的气	不燃	无毒

		体，而且一般氮气比空气密度小。氮气占大气总量的 78.08%（体积分数），是空气的主要成份之一。在标准大气压下，氮气冷却至-195.8℃时，变成无色的液体，冷却至-209.8℃时，液态氮变成雪状的固体。氮气的化学性质不活泼，常温下很难跟其他物质发生反应		
氩气	Ar	分子量 39.95，无色无臭的惰性气体，蒸汽压 202.64kPa(-179℃)；熔点 -189.2℃；沸点-185.7℃，微溶于水；相对密度(水=1)1.40(-186℃)；相对密度(空气=1)1.38	不燃	无毒
氢气	H <sub>2</sub>	无色透明、无臭无味的气体，标准状况下密度是 0.09 克/升(最轻的气体)，难溶于水。在-252 °C，变成无色液体，-259 °C时变为雪花状固体	易燃	无毒
氯气	Cl <sub>2</sub>	常温常压下为黄绿色，有强烈刺激性气味的剧毒气体，具有窒息性，密度比空气大，可溶于水和碱溶液，易溶于有机溶剂（如二硫化碳和四氯化碳），易压缩，可液化为黄绿色的油状液氯，是氯碱工业的主要产品之一，可用作为强氧化剂	助燃	有毒

## 二、主要设备

建设项目主要研发设备见表 3 所示。

表 3 建设项目主要研发设备一览表

序号	名称	规格型号	数量
1	液相色谱仪	Waters 2695	1
2	液相色谱仪	FL 2200-2	1
3	气相色谱仪	9750	1
4	卡尔费休水分测定仪	KF-1B	1
5	熔点仪	X-4	1
6	数控熔点仪	WRS-1B	1
7	旋光仪	WXG-4	1
8	PH 计	PHS-25CW	1
9	电导率仪	DDS-307A	1
10	水浴锅	HH-4	1
11	马弗炉	SX2-5-12	1
12	超声波清洗器	KQ-3200DB	1
13	离心机	80-1	1
14	超纯水机	Plus-E3R	1
15	反应釜	SF-50L 双层玻璃反应釜 (压力: 1ATM; 温度: -20℃~150℃; 转速: 0~500rpm)	4
16	高低温循环装置	GDSZ-5040	2
17	高压氢化反应器	GJF-3L	1

18	旋转蒸发器	RE-501	1
19	旋转蒸发仪	R201C	8
20	恒温水浴锅	R201C	8
21	低温冷却液循环泵	DLSB-5L/25	8
22	鼓风干燥烘箱	XMTD-8222	2
23	鼓风干燥箱(烘仪器)	DHJ-9920(A)	1
24	减压干燥烘箱	DZF-6500	1
25	机械搅拌器	JJ-1	20
26	磁力搅拌器	98-2	20
27	循环水泵	SHZ-D(III)	8
28	油泵	2X-4C	2
29	智能控温仪	ZSHW-3000	10
30	加热套	巩义予华	20
31	电子秤	XY2000-2C	4
32	紫外灯	ZF7 三用紫外灯	2
33	调压器	TDGC2-2KVA	10
34	玻璃仪器气流烘干机	KQ-C	2
35	粉碎机	1000Y	1
36	实验室精馏塔	HX-6160	1
37	层析柱		10
38	稳定性试验箱	SHH-250L	1
39	气流式超微粉碎机	RT-UF26	1
40	溶出仪	RC806D	1
41	片剂硬度仪	YPD-200C	1
42	单冲压片机	DP30A	1
43	智能崩解仪	ZB-1E	1

注：本项目4个反应釜，2用2备；高压氢化反应釜是用来做催化加氢反应的，材质是钢、容积为3L，温度小于150℃，压力小于20Mpa。

工程规模和内容：（不够时可附另页）

**工程内容及规模：**

**一、项目由来**

南京赛科思医药科技有限公司主要从事医药研发，公司拟在南京市栖霞区仙林大学城纬地路9号D6栋11楼1101, 1103, 1105室建设“医药研发项目”。该公司于2018年申报了“医药研发项目”，目前该项目已经在栖霞区发改局备案（项目代码：2018-320113-73-03-547495）。

根据国家相关规定，南京赛科思医药科技有限公司委托南京亘屹环保科技有限公司承担该公司“医药研发项目”的环评工作，编写环境影响报告表。环评单位在接受委托后，随即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，编制了此环境影响报告表，上报给南京市栖霞区环境保护局审批。

**表4 本项目初筛情况一览表**

序号	初筛内容		分析结论
1	选址选线		位于江苏生命科技创新园，符合国家和地方产业政策和用地要求；符合《江苏生命科技创新园项目环境影响报告书》及其批复要求。
2	规模		面积为920.65平方米，位于D6栋11楼1101, 1103, 1105室。
3	性质		新建
4	产业政策		建设项目属于国家发展和改革委员会规定的《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013年修正)》中鼓励类：三十一、科技服务业6、分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务，属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》中鼓励类：二十、生产性服务业17. 分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务。因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红线保护区为南京栖霞山国家森林公园，约450米。
6		环境质量底线	项目所在区域的环境空气、声环境、地表水环境质量均较好。
7		资源利用上线	本项目仅消耗少量的电力、水资源。
8		环境准入清单	本项目符合江苏生命科技创新园区准入要求，符合《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发〔2015〕251号）。
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		本项目实验废气产生量小，经收集处理后达标排放，符合“两减六治三提升”专项行动。

## 二、项目概况

项目名称：医药研发项目

建设地点：江苏生命科技创新园（详见附图 1-建设项目地理位置图）

建设单位：南京赛科思医药科技有限公司

项目性质：新建

建设规模：总建筑面积 920.65m<sup>2</sup>

投资总额：100 万元

职工人数：10 人

工作时间：年工作日为 250 天，实验室年工作时间约为 2000h

行业类别及代码：M7340 医学研究和试验发展

## 二、产业政策相符性及总体规划相容性

建设项目属于国家发展和改革委员会规定的《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》中鼓励类：三十一、科技服务业 6、分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务，属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》及关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》部分条目的通知中鼓励类：二十、生产性服务业 17. 分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务。因此本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。

## 三、与区域规划的相符性

本项目建设地点位于江苏生命科技创新园 D6 栋 11 楼 1101，1103，1105 室，该楼为江苏生命科技创新园设置的生物医药企业研发楼，该楼东侧 C6 栋，距离约 42 米；西侧 D7 栋，距离约为 44 米，南侧为 C1、C2、C3 栋，距离约为 60 米，北侧为园区边界。

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、科研机构和产业用地，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，主要抗心律失常、镇痛类、抗菌类、癫痫类等药物的研发，符合《南京市城市总体规划》（2011-2030）。

江苏生命科技创新园产业定位为生物技术研发、医药产业研发，专业技术服务等，并在此基础上发展总部经济，重点发展医药企业总部基地产业、生物医药研发孵化中心产业、生物医药服务外包中心产业。本项目是生物医药研发项目，符合园区规划。

本项目营运期在顶楼废气排放口设置活性炭吸附装置，废气经活性炭吸附后达标排放，实验室清洗水经园区配套的废水处理装置预处理，生活污水经园区配套的化粪池预处理，经预处理的废水达到仙林污水厂二期接管标准后排入园区南侧市政污水主管井，然后排入仙林污水处理厂处理，经南京仙林污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准后排入九乡河，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。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》、《南京市生态红线区域保护规划》，本项目不位于生态红线一级、二级管控区内。项目距最近的生态红线保护区域栖霞山国家森林公园南边界约450m（距离核心景区栖霞山风景名胜区约1.3公里），距龙潭饮用水水源保护区约4000m，项目建设对栖霞山国家森林公园、龙潭饮用水水源保护区影响小。本项目与南京市生态红线区域位置关系图见附图5。

#### **四、项目建设内容及总图布置**

本项目设立基本实验单元和办公区域等，实验区域包括分析室、气瓶室、试剂库等，完全可满足公司自身的研发工作，建设项目平面布置示意图见附图3所示。

#### **五、公用辅助工程**

本项目建成后依托的江苏生命科技创新园现有公用工程能满足需求。

##### **给排水系统**

项目排水依托于江苏生命科技创新园的排水系统，实行雨、污分流制。雨水经收

集后，直接排入园区南侧河道。建设项目研发中产生的实验室废液收集至废水桶内，委外处理，产生的实验室清洗废水经园区生化池处理，办公生活污水经园区化粪池预处理，达到仙林污水厂二期接管标准后排入园区南侧市政污水主管井，最终排入仙林污水处理厂处理，处理达标后的尾水排入九乡河，最终排入长江。

### 供电

建设项目生产时主要利用的能源为清洁能源电能，用电量约 2.5 万 KWh/a，区域供电能力可满足需求。

### 消防

(1) 按照《建设设计防火规范》的规定：建筑物的耐火等级不应低于二级，为此，本项目建筑物耐火等级确定为二级。

(2) 本项目内设置消防报警系统，避免造成财产损失与人员伤亡。在条件允许时，系统可采用集中管理，总线结构布局，探测器、自动与手动相结合的控制方式，是系统报警更加准确。

(3) 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。

### 绿化

本项目依托周边现有绿化。

### 物料运输、贮存

建设单位为实验室配置的通用药品等原材料均使用汽车运输，药品存放于专用橱柜或冰箱内。

建设项目公用工程一览表见表 4。

表 5 建设项目公用工程组成

	名称	规模	备注
主体工程	实验室	3 间实验室，在实验室内配套相应的实验设备	实验室面积 920.65 平方米
公用工程	给水	新鲜用水 280.05t/a	依托园区现有
	排水	234.021t/a	依托园区现有
	事故池	138m <sup>3</sup>	依托园区现有
	供配电	2.5 万 kwh/a	引自园区内开关站
环保工程	废气	在顶楼设置活性炭吸附装置	新建
	通风橱	9 个落地通风橱、29 个台式通风橱	新建
	排气筒	D=0.4m	位于顶楼、新建
	污水预处理设施	生化池、化粪池	依托所在园区
	危废间	4m <sup>2</sup>	1105
	噪声	消声、减震	达标排放

## 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

本项目位于江苏生命科技创新园内，园区位于仙林大学城高校科技产业园区中 312 国道以南、九乡河以东，毗邻南京大学仙林国际化校区，东临元化路（原西山路），西侧为西山变电站，南临纬地路（原万象路），北临规划中的齐民西路。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 92600m<sup>3</sup>/s，多年平均流量为 28600m<sup>3</sup>/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 160m<sup>3</sup>/s，在栖霞镇段设计流量为 200 m<sup>3</sup>/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（苕菜、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。

### 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化等）：

建设项目所在地属于南京市栖霞区。南京市作为江苏省省会，是江苏省政治、经济、文化中心，也是华东地区水陆交通的枢纽，经济发达，工业基础良好。栖霞区位于南京东北部，北临长江，东界句容，西连主城，南接江宁，总面积 380 平方公里。是南京重要的石化、汽车、电子、建材工业区和企业、资金、人才、技术密集区，区内有部、省、市属工矿企业 130 多家，大专院校、科研院所 30 多家。区内文物古迹众多，旅游资源丰富，著名的有幕府山、太平山、栖霞山等，国家和省级重点文物保护单位 38 处之多。

栖霞区是南京重要的交通枢纽，区内有中国内河最大的江海换装港—新生圩外贸港和国内内河第一大深水港—龙潭深水港，有华东地区最大的铁路编组站—尧化门编组站，沪宁、宁芜铁路从这里通往全国各地。栖霞区现辖尧化、靖安、龙潭、栖霞、马群、仙林、迈皋桥、燕子矶、西岗、八卦洲10个街道，共109个居（村）委会。区内人口绝大多数为汉族。据2012年第六次人口普查结果，全区总人口64.45万人（含流动人口）。2016年全区完成地区生产总值525.39亿元，按可比价格计算，比上年增长13.5%。其中：第一产业实现增加值6.03亿元，比上年下降7.7%；第二产业实现增加值406.06亿元，比上年增长13.8%；第三产业实现增加值113.3 亿元，比上年增长13.9%，三次产业比例为1.15:77.29:21.56。第三产业增加值占地区生产总值比重比上年提高2个百分点。

建设项目位于江苏生命科技创新园内，江苏生命科技创新园由栖霞区委、区政府和仙林大学城管委会于2009年初共同出资创建，占地675亩，总建筑面积约70万平方米。计划利用5年的时间投资30亿元，建设成为生态化科技型生物医药高端产业特色的生物医药集聚区。江苏生命科技创新园已经实现开工建设60万平方米单体建筑，封顶达20万平方米，并完成了园区市政道路、大部分绿化景观水体等环境工程建设项目，以及强弱电、供水、供气等外部管网工程建设。江苏联环、湘北威尔曼、北京双鹭等9家企业总部项目签约入驻，并有江苏开元医药、江苏全能干细胞生物工程、南京斯贝源等60家孵化器企业签约落户。南京大学、南京师范大学、中国药科大学、南京中医药大学大学的14个重点实验室、研究中心进驻园区。

江苏生命科技创新园定位为发展重点发展生物医药产业，生物医药产业由生物技术产

业与医药产业共同组成。园区内主要有以下几大类用地：研发用地、总部办公用地、管理用地、服务平台用地、孵化用地、技术中心用地、公园绿化用地水系等等。

江苏生命科技创新园的生物医药实验室采用密闭方式，排出废气经由活性炭吸附装置进行处理。园区在D7北侧地下建设了污水预处理装置，处理规模300m<sup>3</sup>/d，主要是处理C6、D6、D7、E6和E7栋企业的实验室废水，本项目位于D6栋1101、1103、1105室，实验室废水接入园区污水处理站处理达标后，再排入仙林污水处理厂。

园区雨水直接排入周边河道和水景湖（共7处），生活污水管排放终端经化粪池处理后就近排入项目地块南侧（河道北坡沿线）市政污水主管井；实验污水（不含残液）经处理装置处理达标后接入市镇污水管井，流向仙林污水处理厂。园区污水管网接管图见附图7，园区共7个雨水排口、4个污水排口，见附图6。企业危废委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司处置，由于企业尚未入驻，所以危废处置协议正在办理，在实验室正式运营之前，危废处置协议能够签好。

## 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）：

### 一、建设项目所在区域环境质量现状

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》（2017年），南京市建成区 SO<sub>2</sub> 年均值为 16ug/m<sup>3</sup>，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，PM<sub>2.5</sub> 年均值 40ug/m<sup>3</sup>，超标 0.14 倍，PM<sub>10</sub> 年均值约为 76ug/m<sup>3</sup>，超标 0.09 倍，NO<sub>2</sub> 年均浓度约为 47ug/m<sup>3</sup>，超标 0.18 倍，出现一定程度的超标现象。其中 NO<sub>2</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 超标主要原因为大量汽车尾气所致，PM<sub>10</sub> 超标主要原因评价区内建筑工地较多，地面裸露，施工扬尘较大。

建设项目所在地周围不存在对环境产生较大影响的噪声源，其声环境质量能达到 2 类区划功能的要求。

2017 年，长江南京段干流水质总体稳定，水质现状为 II 类，水质良好。

### 二、周边污染源情况及主要环境问题

建设项目位于江苏生命科技创新园内，江苏生命科技创新园位于仙林大学城高校科技产业园区中 312 国道以南、九乡河以东，毗邻南京大学仙林国际化校区，东临元化路（原西山路），西侧为西山变电站，南临纬地路（原万象路），北临规划中的齐民西路。

本项目周边没有对环境产生明显有害影响的污染源。

**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**

建设项目周边地面水环境主要是九乡河和长江。故地表水环境保护目标为九乡河和长江；保护级别：九乡河、长江水质应分别达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）V、II类功能标准。由于建设项目所排的污水经仙林污水处理厂处理达标后排放，因此对九乡河、长江水质没有明显影响。

建设项目无大气污染物排放，大气环境的保护目标为：拟建项目本身及周围生活区。保护级别：该地区大气环境质量应达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

建设项目声环境保护目标为：江苏生命科技创新园及边界外 200m 范围内无环境敏感点。

建设项目的环境保护目标见表 6。

表 6 建设项目环境保护目标

环境类别	保护目标名称	方位	距离（米）	规模	环境功能
地表水	长江	北	4000	特大型河流	《地表水环境质量标准》II类 (GB3838-2002)
	九乡河	西	1200	小河	《地表水环境质量标准》V类 (GB3838-2002)
大气环境	南京大学仙林校区	南	995	40000 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类标准
	南京信息职业技术学院	西	1400	12000 人	
	南京工业职业技术学院	西南	1700	10000 人	
	九乡河小区	西北	1200	2000 人	
	红枫新村	西北	1300	1000 人	
	梁家岗	东北	566	100 人	
	枫情水岸	东	1400	3000 人	
声环境	江苏生命科技创新园	-	-	450000 m <sup>2</sup>	《声环境质量准》2 类
生态环境	栖霞山国家森林公园	北	450（距离核心区栖霞山风景名胜区长 1.3km）	二级管控区 面积 7.49km <sup>2</sup>	自然与人文景观保护

	龙潭饮用水水源保护区	北	4000	一级管控区 面积 4.91km <sup>2</sup> ，二 级管控区面 积 2.39km <sup>2</sup>	水源水质保护
--	------------	---	------	---	--------

根据《江苏省生态红线区域保护规划》、《南京市生态红线区域保护规划》，本项目不位于生态红线一级、二级管控区内。项目距最近的生态红线保护区域栖霞山国家森林公园约 450m，距龙潭饮用水水源保护区 4000m，项目建设对栖霞山国家森林公园、龙潭饮用水水源保护区影响小。本项目与南京市生态红线区域位置关系图见附图 5。

## 评价适用标准

### 环境质量标准

#### 环境质量标准

##### 一、大气环境

项目所在地空气质量功能区为二类区，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，盐酸参照执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》，本项目 VOCs 参照《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002），具体指标见表 6。

表 6 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 (ug/m <sup>3</sup> )	标准来源
SO <sub>2</sub>	日平均	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	日平均	80	
	1 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	日平均	75	
VOCs	8 小时平均	0.6 mg/m <sup>3</sup>	室内空气质量标准 (GB/T18883-2002)
盐酸	最大一次	0.2 (mg/m <sup>3</sup> )	《苏联居民区大气中有害物 质的最大允许浓度》
	昼夜平均	0.2 (mg/m <sup>3</sup> )	

##### 二、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、V 类标准，详见表 8。

表 8 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)	V 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	≤40
4	BOD <sub>5</sub>	≤3	≤10
5	高锰酸盐指数	≤4	≤15
6	NH <sub>3</sub> -N	≤0.5	≤2.0
7	TP	≤0.1	≤0.4
8	石油类	≤0.05	≤1.0

注：SS 参照《地表水资源质量标准》（SL-94）。

### 三、声环境

按照《南京市声环境功能区划调整方案》（宁政发[2014]34号）规定，江苏生命科技创新园属于2类区，环境噪声应达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中2类标准，具体标准值见下表9。

表9 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) 2类标准	60	50

### 四、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。

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。

**污染物排放标准**

**一、废气**

由于本项目周边 200 米范围内有高于本项目建筑物高度的建筑，所以本项目盐酸雾排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）二级标准的 50%，本项目 VOCs 参考执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）的 50%，详见表 10。

表 10 大气污染物废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/Nm <sup>3</sup>	排气筒高度 m	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值		标准来源
				质控点	浓度 mg/Nm <sup>3</sup>	
VOCs	80	50	17	厂界外浓度最高点	2.0	天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）
盐酸雾	100	50	1.9		0.2	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）II时段二类区标准

**二、废水**

建设项目废水主要来自办公生活污水及实验室清洗废水，生活污水经园区化粪池预处理，清洗废水经园区生化池预处理后，达到仙林污水厂二期接管标准要求后，通过污水管网进入仙林污水处理厂处理，处理后出水水质符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准排放，最终经九乡河排入长江，建设项目的污水排放标准列于表 11。

表 11 建设项目污水排放标准（单位：mg/L）

项目	园区预处理装置接管标准	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）	5~6.5	6~9	6~9
CODcr	≤2500	≤350	≤50
SS	≤400	≤200	≤10
氨氮	≤50	≤40	≤5（8）
TP	≤10	≤4.5	≤0.5

动植物油	≤100	≤100	≤1
石油类	≤20	≤20	≤1

### 三、噪声

本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）2类标准，详见表 12。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 13。

表 12 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
2	60	50

表 13 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位 dB（A）（GB12523-2011）

昼间	夜间
70	55

**总量控制指标**

表 14 建设项目污染物排放“三本帐” 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
水	废水量	234.021	0	234.021	234.021
	COD	0.14	0.07	0.07	0.012
	SS	0.075	0.037	0.038	0.0023
	氨氮	0.006	0.002	0.004	0.0012
	总磷	0.0005	0.0001	0.0004	0.00012
气	VOCs	0.26	0.234	0.026	0.026
	盐酸雾	0.02	0.002	0.018	0.018
固废	生活垃圾	2.5	2.5	0	0
	实验残液	4.624	4.624	0	0
	废弃容器	0.1	0.1	0	0
	废活性炭	0.12	0.12	0	0
	废滤芯	0.005	0.005	0	0

总量  
控制  
指标

建设项目建成后，水污染物排放总量均纳入仙林污水处理厂总量控制指标，本项目水污染物总量控制指标为水量 234.021t/a，COD0.012t/a，氨氮 0.0012t/a。

大气污染物：本项目主要大气污染物为有机废气及酸性气体，VOCs 总量控制指标为 0.026t/a。

固体废物：本项目固体废弃物均妥善处置，零排放。无需申请总量。

## 建设项目工程分析

### 建设项目工艺流程简述（图示）：

本项目主要研发抗心律失常、镇痛类、抗菌类、癫痫类药物，近期研发内容主要为富马酸伊布利特、布洛芬、依度沙班、左乙拉西坦、左旋奥硝唑等项目。研发重点是药品的生产技术工艺，包括新工艺开发和老工艺优化，研发规模只涉及小试。

根据药物申报要求，拟研发的5种原料药总样品产生量约9kg/a（含淀粉之类的辅料6kg），研发一般流程为：投料、搅拌反应、后处理、洗涤、过滤、浓缩、结晶、干燥、选取等。通过HPLC、常规分析等测定产品纯度，将合格的原料药与辅料结合进行制粒、干燥、压片或灌胶囊等，再送质检研究，最后再将研发出的药物样品做稳定性考察，整理成申报资料。

本项目年研发样品总量约9kg，送质检研究约1kg，该部分由质检部门处置，剩余8kg药物样品放置在专门的药物柜里做稳定性考察，时间大约2年，2年时间到后，药物作为危废委托处置。

## 主要污染工序：

### 一、废气

建设项目产生的废气主要为实验过程中挥发的少量有机废气和酸性气体，有机气体挥发量以使用量的十分之一计算，盐酸挥发量按全部使用量计算，废气经通风橱收集后由大楼楼内内置烟道引至大楼楼顶配套活性炭吸附装置，活性炭对有机废气的去除率约为 90%，经处理达标后由大楼楼顶配套排气筒排入大气，排放高度约 50 米，本项目顶楼设置 1 个排气筒，建设项目大气污染物产生及排放情况见表 15。

表 15 大气污染物产生及排放情况

污染源	排放量 Nm <sup>3</sup> /h	污染物名称	产生情况			处理方法	排放情况			排放标准		达标情况
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 kg/a		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 kg/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	
排气筒	4000	VOCs	40	0.16	260	活性炭吸附	4	0.02	26	80	17	达标
		HCl	3	0.013	20		3	0.012	18	100	1.9	达标

实验室废气排放时间以 2000h/a 计算

本项目废气收集效率约为 90%，所以无组织废气排放量为 VOCs0.018kg/h。

### 二、废水

#### ①生活用水

本项目共有工作人员约 10 人，根据《江苏省城市生活与公共用水定额(2012 年修订)》办公楼生活用水量按 1.5m<sup>3</sup>/（人·月）计，则建设项目营运期生活用水总量约为 180t/a，排放系数以 0.8 计，则生活污水排放量约为 144t/a。生活污水主要污染物为 COD、SS、氨氮和 TP。

#### ②实验用水

本项目实验用水分两部分，一个是直接用自来水，另一个是将自来水经过纯水制备机后变成纯水再用，本项目实验用自来水水量约为 50kg/a；本项目制备纯水需要用自来水的量约为 30kg/a，产生纯水约为 9kg/a，纯水用做实验用水，最终实验用水均作为废液处置，实验废水量约为 59kg/a，实验废水经收集后当作危废进行处理，不合格的纯水约为 21kg/a，与一般清洗废水一并排入园区污水站处置。

### ③清洗用水

实验结束后，需要将实验仪器和玻璃器皿进行清洗，以便下一个实验能够顺利进行。类比大楼内同类实验室，本项目清洗用水最大量为 100t/a，初次清洗水量按 2%计算，则初次清洗废水产生量约为 2t/a，该部分废水经收集后当作危废进行处理，清洗废水量按总用水量的 90%计，则实验室废水产生量为 90t/a，主要污染物为 COD 和 SS。

建设项目用排水平衡图见图 3。

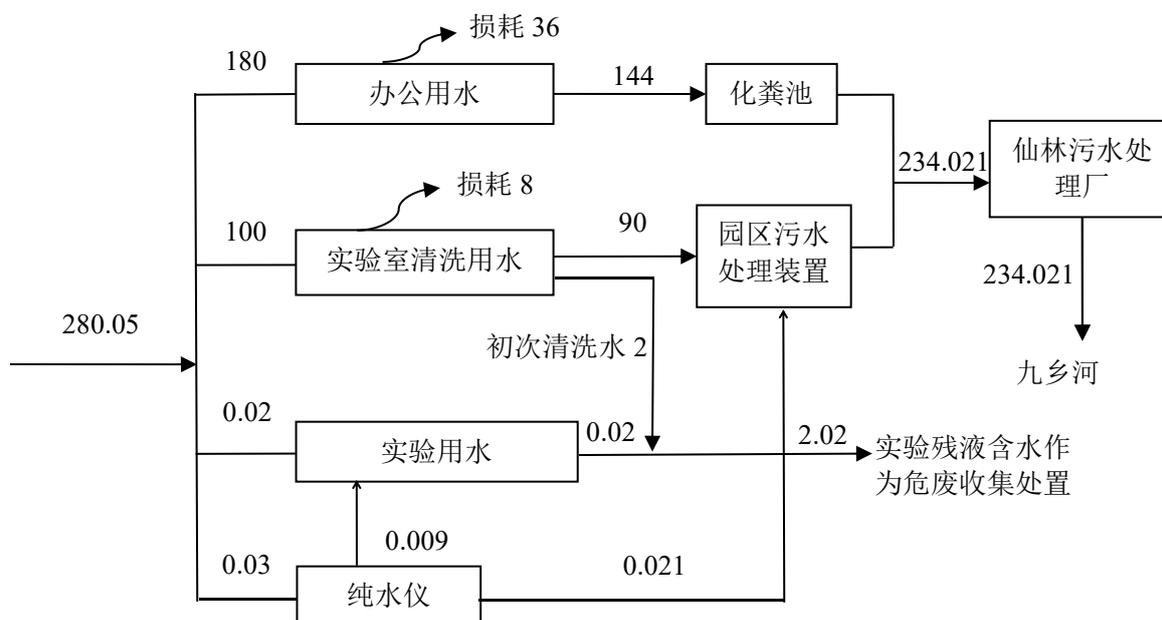


图 3 建设项目用水平衡图 (t/a)

表 16 建设项目废水的污染物产生状况一览表

污染源	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物	污染物产生		预处理方法	污染物排放		标准浓度限值 (mg/L)	排放方式及去向	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)			
生活污水	144	COD	350	0.05	化粪池	245	0.04	/	污水预处理后达到仙林污水厂二期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	
		SS	200	0.03		140	0.02	/		
		NH <sub>3</sub> -N	40	0.006		30	0.004	/		
		TP	3.5	0.0005		2.63	0.0004	/		
实验废水	90.021	COD	1000	0.09	生化池	350	0.03	/	污水预处理后达到仙林污水厂二期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	
		SS	500	0.045		200	0.018	/		
综合污水	234.021	COD	598	0.14		299	0.07	350		
		SS	321	0.075		162	0.038	200		

		NH <sub>3</sub> -N	26	0.006		17	0.004	40	
		TP	2	0.0005		1.7	0.0004	4.5	

### 三、噪声

本项目噪声主要来自风机等，其噪声强度见表 17 所示。

表 17 建设项目主要噪声设备一览表

序号	设备名称	数量 (台/套)	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	风机	3	75	-	北厂界、50 米	减震、隔 声	15

### 四、固体废物

建设项目固体废物主要来源于办公生活垃圾、实验残液及废试剂、废弃容器、废活性炭、废滤芯等。

#### (1) 生活

本项目办公人员约为 10 人，生活垃圾产生量按 1kg/(p·d) 计，则每年生活垃圾产生量为 2.5t/a。

#### (2) 实验室实验残液、废弃容器、废活性炭及废滤芯

类比同类实验室，该项目废容器产生量约为 0.1 吨/年。项目年使用原辅料的总量约为 2.6t，研发过程中加入水的量约为 2.02t，则实验废液产生量约为 4.62 吨/年。建设项目有组织废气污染物产生量约为 0.026t/a，使用活性炭吸附效率取 90%，吸附废气量约为 0.0234t/a，按照 1t 活性炭吸附 0.2t 的有机废气计算，本项目使用活性炭的量约为 0.1t/a，为了保证活性炭的吸附效率，公司计划半年更换一次，每次活性炭的更换量以 0.05t 计，则本项目废活性炭产生量约为 0.12 吨/年。本项目纯水仪一年换一次滤芯，产生量约为 0.005t/a，作为危废处置。项目产生研发药物样品量约为 0.008t/2a，与实验残液一起全部作为危险废物处理。建设项目所排放的固体废物种类和排放量以及处置方法列于表 18。

表 18 建设项目固体废物排放和处置一览表

序号	固废名称	属性(危险废物、一般工业固体废物或待鉴别)	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量(吨/年)	污染防治措施
1	生活垃圾	一般固废	办公室	固、液	纸张、杂物	-	-	-	2.5	环卫部门收集
2	实验残液	危险废物	实验室	液	无机物、有机物	T/C/I/R	HW49 其他 废物	900-047-49	4.624	南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司处置
3	废弃容器	危险废物	实验室	固	玻璃	T/In		900-041-49	0.1	
4	废活性炭	危险废物	废气处置	固	碳、有机物	T		900-039-49	0.12	
5	废滤芯	危险废物	纯水制备	固	泥沙, 滤芯	T/In		900-041-49	0.005	

项目主要污染物产生及预计排放情况

种类	排放源 (编号)	污染物 名称	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放 去向
大气 污染 物	顶楼排气筒	VOCs	40	0.16	4	0.02	0.026	大气
		盐酸雾	3	0.013	3	0.012	0.018	
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	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
	园区污水站	COD	234.021	598	0.14	299	0.07	仙林污水 处理厂
		SS		321	0.075	162	0.038	
		氨氮		26	0.006	17	0.004	
		总磷		2	0.0005	1.7	0.0004	
	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			
固体 废物	危险 固废	4.629	4.629	0	0	南京化学工业园天宇 固体废物处置有限公 司		
	生活 垃圾	2.5	2.5	0	0	环卫部门统一收集处 置		
噪声		隔声、减震						
主要生态影响(不够时可附另页):								
依托园区绿化作为生态保护措施。								

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	顶楼排气筒	有机废气、酸性废气	活性炭吸附	达到《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
水污 染物	生活污水、 实验室清洗 废水	COD、SS、氨氮、 总磷	化粪池、生化池	仙林污水厂二期接管排 放标准
电离辐射和 电磁辐射	无	-	-	-
固 体 废 物	实验室	实验残液、废弃容 器、废活性炭、废 滤芯等	南京化学工业园天宇固 体废物处置有限公司	零排放
		生活垃圾	环卫部门统一处置	
噪 声	隔声、屏蔽、消声减振			
其 它				
<p><b>生态保护措施及预期效果:</b></p> <p>依托园区绿化。</p>				

## 施工期污染防治措施简述

建设项目利用现有用房进行研发办公，施工期主要为室内装修、设备进场及设备调试，施工期较短，工程量不大，施工期对周围环境的影响较小。

## 运营期污染治理措施评述

### 一、废气防治措施分析

建设项目废气主要是实验室有机废气及酸性废气，实验室配备通风橱，实验过程产生的少量废气经通风橱收集后，由大楼内置烟道引至大楼楼顶配套活性炭吸附装置，经处理达标后由大楼楼顶配套排气筒排入大气，排放高度约 50 米，活性炭半年更换一次，废活性炭委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司处置。

本项目活性炭对有机废气污染物的去除率约为 90%，对酸性气体的去除率约为 10%，是一种优良的吸附剂，用木炭、椰壳和优质煤等作为原料，通过物理和化学方法对原料进行破碎、过筛、催化剂活化、漂洗、烘干和筛选加工制造而成，具有物理吸附和化学吸附的双重特性，可以选择吸附气相、液相中各种物质。随着气体处理量的逐步加大，活性炭的活性会逐渐减弱，因此为了保证去除率，应加强活性炭的日常管理，根据项目去除的有机污染物量和活性炭的吸附容量，定期更换活性炭，废活性炭委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司处置。本项目计划半年更换一次，每次活性炭的更换量以 0.05t 计，则一年活性炭使用量为 0.1 吨。

### 二、废水防治措施分析

建设项目排水实行雨污分流制。雨水经管网收集后排入园区南侧河道。建设单位的实验室清洗废水经过园区生化处理装置预处理，生活污水经过园区化粪池预处理，预处理后的废水达到仙林污水厂二期接管标准后排入园区南侧市政污水主管井，最终排入仙林污水处理厂处理，处理达标后的尾水排入九乡河，最终排入长江。

本建设项目所在园区污水处理站已经建成，园区预处理工艺采用物化法加生化法，建设规模约为 300m<sup>3</sup>/d，目前已接受污水量约为 20m<sup>3</sup>/d，尚有约 280m<sup>3</sup>/d 余量，本项目日产生废水量约 0.94m<sup>3</sup>/d，园区污水处理装置余量富余，污水收集管网已经建成，见附图 6 所示。

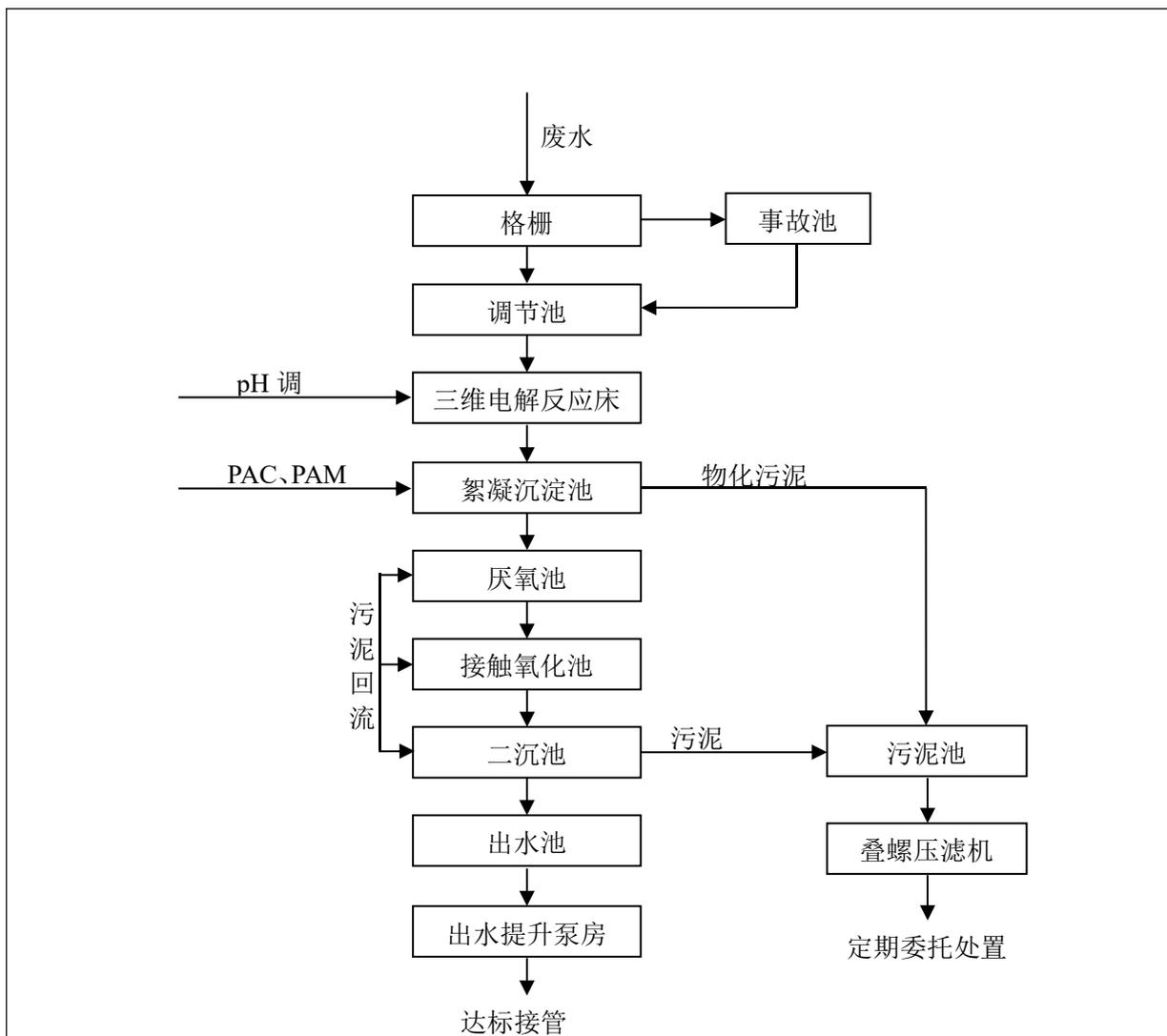


图 2 本项目实验室污水预处理工艺流程图

污水处理工艺概述如下：

(1) 格栅池

废水通过格栅池进行预处理，去除大块的悬浮物，以保证后续处理构筑物和设备  
的正常、稳定运行。

(2) 调节池

由于废水的水量和水质随时间变化较大，废水处理站需要有足够的调节容量以保  
证后续构筑物及设备的连续性和稳定性，以保证处理系统的正常运行。

(3) 三维电解反应床

三维电解反应床从三维电极的原理出发，巧妙配以催化氧化技术，构成一种新的

极具特色的电致多相催化高级氧化处理技术。具体来说就是根据废水中需要去除的污染物的种类和性质，在两个主电极之间充填高效、无毒的颗粒状专用材料、催化剂及一些辅助剂，组成去除某种或某一类污染物的最佳复合填充材料作为粒子电极。当需要处理的废水流经这套电致多相催化高级氧化装置时，在一定的操作条件下，装置内便会连续不断地产生一定数量的具极强氧化性能的羟基自由基(-OH)和新生态的混凝剂。这样，废水中的污染物便会产生诸如催化、氧化、分解、还原、混凝、吸附等一系列物理化学反应，使废水中的有机污染物得以迅速去除。

#### (4) 混凝沉淀池

混凝沉淀池的作用是在混凝剂 PAC 和 PAM 的作用下，去除废水中的胶体及细微悬浮物凝聚成的混凝体。

#### (5) 厌氧池

对于工业废水处理，水解池利用水解和产酸微生物，将废水中的固体、大分子和不易生物降解的有机物降解为易于生物降解的小分子有机物，提高废水的可生化性，使得废水在后续的好氧单元以较少的能耗和较短的停留时间下得到处理。

#### (6) A/O 池

缺氧池在前，废水中的有机碳被反硝化菌所利用，可减轻其后好氧池的有机负荷，反硝化反应产生的碱度可以补偿好氧池中进行硝化反应对碱度的需求。

好氧在缺氧池之后，可以使反硝化残留的有机污染物得到进一步去除，提高出水水质。该好氧池设置有曝气系统，一方面提供好氧微生物新陈代谢过程所需要的溶解氧，另一方面起到了混合搅拌的作用，使微生物和污染物充分接触，强化生化反应的传质过程。

好氧池内自养菌的硝化作用将  $\text{NH}_3\text{-N}(\text{NH}_4^+)$  氧化为  $\text{NO}_3^-$ ，通过回流控制返回至 A 池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将  $\text{NO}_3^-$  还原为分子态氮( $\text{N}_2$ )。

#### (7) 二沉池

竖流式沉淀池池体平面图形为方形或矩形，水由设在池中心的进水管自上而下进入池内(管中流速应小于 30mm/s)，管下设伞形挡板使废水在池中均匀分布后沿整个过水断面缓慢上升，悬浮物沉降进入池底锥形沉泥斗中，澄清水从池四周沿周边溢流堰

流出。池的一边靠池壁设排泥管，用泵将泥定期排出。竖流式沉淀池的优点是占地面积小，排泥容易。

#### (8) 消毒池

消毒采用次氯酸钠消毒，次氯酸钠溶于水，可产生次氯酸。次氯酸是一种强氧化剂，能杀死水里的细菌。

#### (9) 清水池

用于储水，并将消毒处理后的水用泵提升到市政管网，达标排放。

#### (10) 污泥池

污泥池用于收集混凝沉淀池、二沉池等产生的污泥，经压滤机处理后，污泥含水率可降低到 80%，滤液回流至调节池，泥饼外运，由有相应资质的第三方进行处置。

### 三、噪声防治措施分析

本项目噪声主要是实验室通风橱的噪声，声级约为 75dB，均位于室内且夜间不工作，经过建筑物隔声、自然衰减及减震等措施后预计不会对周围环境产生噪音污染。

### 四、固废防治措施分析

建设项目产生的固废主要是员工办公垃圾、实验残液、废弃容器、废活性炭等，办公生活垃圾委托环卫部门统一处置，实验残液、废弃容器、废活性炭及废滤芯由委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司处理。

建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单的要求设置危废暂存库，对地面采用 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数  $\leq 10^{-10}$ ；禁止将性质不相容的危险废物堆放在一起；做好暂存库的防风、防晒、防漏及废气的回收处理；在地面做好导流槽及收集池，或者其它便于收集危废泄漏及渗滤液的措施。建设项目危险废物贮存场所基本情况见表 19。

表 19 建设项目危险废物贮存场所基本情况

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	贮存能力	贮存周期
1	危废间	废液、废弃容器、废活性炭、废滤芯、废样品等	HW49 其他废物	900-047-49 900-041-49 900-039-49	1105 室	4m <sup>2</sup>	桶装、袋装	2.0t	3 个月

## 五、环境管理

①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

②对排气筒排放的尾气定期监测。

## 六、环保措施投资估算

建设项目环保投资情况，见表 20。

表 20 建设项目环保投资一览表

污染源	环保设施名称	环保投资 (万元)	效果
废气	通风橱、活性炭吸附	8	使建设项目所 排废水、废气、 固废和噪声均 能达标
废水	化粪池、生化池	依托园区	
固废	委托南京化学工业园天宇固体废物处 置有限公司处置	5	
噪声	减振底座、隔声措施	2	
风险应急	培训、管理、监测	5	
合计		20	

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析

建设项目利用现有用房进行研发，施工期主要为室内装修、设备进场及设备调试，施工期较短，工程量不大，施工期对周围环境的影响较小。

### 运营期环境影响分析

#### (1) 废水

建设项目排水实行雨污分流制。雨水经管网收集后排入园区南侧河道。建设单位的实验室清洗废水经过园区生化处理装置预处理，生活污水经过园区化粪池预处理，预处理后的废水达到仙林污水厂二期接管标准后排入园区西侧市政污水主管井，最终排入仙林污水处理厂处理，处理达标后的尾水排入九乡河，最终排入长江。

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  $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，该河流的 COD 浓度仍可满足功能要求，所以本项目废水对外环境的影响较小。

#### (2) 废气

建设项目实验规模较小，所涉及废气的实验均在通风橱内完成，实验单元中的实验仪器为玻璃仪器，有较好的密闭性，因此本项目实验废气产生量较小。实验室配备通风橱，实验过程产生的少量废气经通风橱收集后，由大楼内置烟道引至大楼楼顶配套活性炭吸附装置，经处理达标后由大楼楼顶配套排气筒排入大气，排放高度约 50 米。实验产生的废气经通风橱收集后进入活性炭处理装置进行处理，有机废气处理效率为 90%，酸性废气处理效率为 10%，废气经处理后通过 50m 高排气筒排入大气。排放的废气能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放标准。大楼楼顶配套排气筒排口处设有采样口，便于日常环境监测及管理。本项目活性炭吸附装置中的活性炭应定期更换，定期维护。综上所述，本项目废气经活性炭吸附装置吸附处理后可以达到相应排放标准，该措施切实可行。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。

大气环境保护距离：

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）中有关环境保护距离计算的要求，本次评价选用 SCREEN3 模型对实验室无组织面源进行了大气环境保护距离的计算。

通过 SCREEN3 模式预测，建设项目实验室内无超标点，不需设大气环境保护距离。

卫生防护距离计算：

“无组织排放”指不通过排气筒或通过 15 米高度以下排气筒排放的有害气体污染物。由于排放源分散，排放高度低，即使排放量很小，也可能会在无组织排放源附近形成一个超过《空气环境质量标准》的区域。因此要求在居民区边界与无组织排放源边界之间，保持一定距离，即设置卫生防护距离。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）规定，无组织排放废气的生产单元外设置卫生防护距离，计算公式如下：

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

式中：  $C_m$  —— 标准浓度限值，  $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$L$  —— 工业企业所需卫生防护距离，  $\text{m}$ ；

$r$  —— 有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，  $\text{m}$ 。根据该生产单元的占地面积  $S$  ( $\text{m}^2$ ) 计算，  $r = (S/\pi)^{0.5}$  ；

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  —— 卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》表 5 查取( $A$ : 470;  $B$ : 0.021;  $C$ : 1.85;  $D$ : 0.84);

$Q$  —— 工业企业有害气体无组织排放量所能达到的控制水平，  $\text{kg}/\text{h}$ 。

经计算各无组织排放废气其排放源强等参数见表 21。

表 21 无组织排放源强和面积

污染源名称	污染物名称	源强 $\text{kg}/\text{h}$	标准值 $\text{mg}/\text{m}^3$	面源面积 $\text{m}^2$	卫生防护距离计算值	卫生防护距离 $\text{m}$
实验室	VOCs	0.0007	0.6	920.65	1	50

建设项目实验室卫生防护距离计算结果很小，提级后为 50 米，故本项目卫生防护距离设置为厂界外 50 米。

### (3) 噪声

本项目噪声主要是实验室通风橱的噪声，声级约为 75dB，均位于室内且夜间不工作，经过建筑物隔声及自然衰减后预计不会对周围环境产生噪音污染。

通过预测各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) LX=LN-LW-LS

式中：LX—预测点新增噪声值，dB(A)；

LN—噪声源噪声值，dB(A)；

LW—围护结构的隔声量，dB(A)；

LS—距离衰减值，dB(A)。

实验室墙壁、门窗等围护结构的隔声量主要取决于其单位面积质量  $G(\text{kg}/\text{m}^2)$  及噪声频率  $f(\text{Hz})$ 。

在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理，故距离衰减值：

$$LS=20\lg(r/r_0)$$

式中：r—关心点与噪声源合成级点的距离 (m)；

$r_0$ —噪声合成点与噪声源的距离，统一  $r_0=1.0\text{m}$ 。

各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{tp} = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

多源叠加计算总声压级

各受声点上受到多个声源的影响叠加，计算公式如下：

$$L = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

将受噪声影响最大的南北厂界作为边界点，考虑噪声距离衰减和隔声措施，预测其受到的影响，建设项目晚上不运营，预测结果见表 22。最终本项目的噪声对周边环境影响较小。

表 22 厂界噪声预测结果

关心点	噪声源	单台噪声值 (dB(A))	叠加噪声值 (dB(A))	隔声 (dB(A))	噪声源离关 心点距离 (m)	距离衰减 (dB(A))	贡献值 (dB(A))
北厂界	风机	75	79.78	15	50	30	34.78

#### (4) 固废

建设项目生活垃圾由环卫部门统一清运；建设单位应设置危险固废暂存设施，对产生的危险废物妥善存储，并及时交由南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司处理。危险废物处置协议见附件 1。实验室内新建危险废物暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2001）要求设置，要求做到以下几点：

①废物贮存设施必须按《环境保护图形标志（GB15562—1995）》的规定设置警示标志；

②废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；

③废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

④废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑤本项目危险废物主要是实验废液和废药剂等，应存放在固定的密封容器中，储存间一定要进行防渗处理等。

⑥ 建设项目危废间做好防风、防雨、防晒、防渗，设置废液收集槽。

⑦ 建设项目危废送有资质单位处置，并落实好危废转移联单制度。

建设项目单独设置了危废间，并按《危险废物贮存污染控制》（GB18597）及其修改单的要求设置上述措施，及时交于南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司处置，同时落实好危废的转移联单制度，从危废产生、收集、贮存、运输和处置等全过程进行管理。预计本项目采取上述措施后，危险废物对周围环境影响较小。

本项目固废经上述措施可有效处置，对周围环境影响较小。

#### “三线一单”相符性分析

##### (1) 资源利用上线、生态保护红线、环境质量底线

江苏生命科技创新园将水质达标作为环境质量的底线要求，所有企业的污水均需在园区预处理达到仙林污水厂二期接管标准后再排至仙林污水处理厂，所有污水禁止直排至外环境。水资源利用方面，园区企业主要是小型医药研发企业、办公企业，用水量很小。江苏生命科技创新园不占用生态红线，与生态红线区域保护规划要求相符。本项目

位于江苏生命科技创新园内，符合“三线”要求。

## （2）环境准入负面清单

江苏生命科技创新园规划跟踪评价正在编制，环境准入负面清单尚未形成，但是根据《江苏生命科技创新园项目环境影响报告书》及其批复要求，园区准入区企业类型为生物医药研发企业，本项目是医药研发项目，属于准入企业。

根据《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发〔2015〕251号）、《环保部关于生产和使用消耗臭氧层物质建设项目管理工作的通知》（环大气〔2018〕5号），本项目不在禁止行业和禁止区域内，本项目也不使用作为制冷剂、发泡剂、灭火剂、溶剂、清洗剂、加工助剂、气雾剂、土壤熏蒸剂等受控用途的消耗臭氧层的物质，所以本项目不在环境准入负面清单中。

所以，本项目符合“三线一单”的要求。

## 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。

## 环境风险分析

### （1）项目风险分析

①因操作失误，实验设备故障引起实验物料等流失至污水预处理设施，影响废水预处理效果，由于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。

②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。特别是在运输途中因意外交通事故造成运输车辆翻覆，包装破损，会造成较严重的环境污染，但一般情况下此类物质采用特制容器密闭包装，包装破损的可能性

较小。

③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、戴口罩和手套，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。

④园区污水处理装置一旦出现故障，所有企业污水需排至事故消防水池，禁止不处理就直排的现象。

⑤建设单位应针对危废泄漏及火灾事故等对环境造成的影响，从应急设备器材配备、组织机构、组成人员、职责划分、应急响应方式、应急救援计划等各个方面，编制危险废物风险应急预案，同时定期开展有针对性的应急培训及应急演练，并纳入突发环境事件应急预案专题中。

⑥本项目有氮气、氢气、氩气和氯气钢瓶，包装的气瓶上均有使用的年限，凡到期的气瓶必须送往有部门进行安全检验，方能继续使用。每瓶气体在使用到尾气时，应保留瓶内余压在 0.5MPa，最小不得低于 0.25MPa 余压，应将瓶阀关闭，以保证气体质量和使用安全。钢瓶在运输储存、使用时都应分类堆放，严禁可燃气体与助燃气体堆放在一起，不准靠近明火和热源，应做到勿近火、勿沾油腊、勿爆晒、勿重抛、勿撞击，严禁在气瓶身上进行引弧或电弧，严禁野蛮装卸。存储钢瓶的仓库内不得有地沟、暗道，不得明火和其他热源，仓库内应通风、干燥、避免阳光直射；储存仓库和储存间应有良好的通风、降温等设施，不得有地沟、暗道和底部通风孔，并且严禁任何管线穿过，应避免阳光直射，避开放射性射线源。应保证气瓶瓶体干燥。夏季应防止曝晒。

## （2）化学品安全管理制度

①建立公司危险化学品实验室（化验室、试验场）各类试剂定期汇总登记制度。实验室定期登记汇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废气、废液、固体废物、噪声等污染物排放频繁、超出排放标准的实验室，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工作状态并达标排放。

④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。

### (3) 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对实验过程隔离操作，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。实验装置设置超温报警系统，并保证其有效运行。

⑦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本项目没有生物安全实验室，本项目设施按照基础实验室—二级生物安全水平要求进行，严格按照国家标准《实验室生物安全通用要求》（GB 19489-2004）、《生物安全实验室建筑技术规范》（GB 50346-2004）及卫生部行业标准《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》（WS 233-2002）中相应要求及规范执行，包括生物安全工程及管理措施。这些规范中所规定的生物安全防护措施也在澳大利亚、法国、美国的相同级别的实验室中得到了广泛应用，实践证明是有效的。

⑨建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单的要求设置危废暂存库，对地面采用 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ ；禁止将性质不相容的危险废物堆放在一起；做好暂存库的防风、防晒、防漏及废气的回收处理；在地面做好导流槽及收集池，或者其它便于收集危废泄漏及渗滤液的措施。

#### (4) 高压氢化反应釜操作注意事项

压氢化反应釜应放置在符合防爆要求的高压操作室内，每间操作室，均应有直接通向室外或通道的出口。高压釜应有可靠的接地。

装盖时，先放置好密封环，然后将釜盖按固定位置，小心地在装釜体上。纯铜的密封环与釜体和釜盖之间，采用锥面相接触密封形式，借拧紧主螺栓使他们相互压紧而达到密封的目的。密封面应特别加以爱护，在拧紧主螺栓时，不可超过规定之拧紧力矩，以防密封面被挤坏或加速磨损。密封面损坏后，需重新加工修复，方可恢复良好的密封性能。拧紧螺栓时，必须按对角，对称地分多次逐步拧紧，用力要均匀，不允许釜盖向一边倾斜，以达到良好的密封效果。所有螺纹连接件在装配时，均需涂抹油料或油料调和石墨。

加温、加压密封性试验，试验介质可用空气、氮气，但最好是用惰性气体，严禁使用氧气或其它易燃易爆气体。升温升压，必须缓慢进行。升温速度不大于 80 度/小时。试压时，用连接管将高压氢化反应釜的进气阀和压缩机相连。升压必须分次进行，以 20% 工作压力为间距，每升一级停留 5 分钟，升至试验压力时停留 30 分钟，检查密封情况。试验压力为 100-105% 工作压力。发现泄漏，应先降压，然后适当拧紧螺母和接头，严禁在高压下拧紧螺母和接头。

高压氢化反应釜注意事项：

- ①高压氢化反应釜工作过程中，打开换气扇，保证通风良好。
- ②釜内有压力时，严禁扭动螺母或敲击高压釜。
- ③正反螺母连接处，只准旋动螺母，不得使两密封面相对转动。
- ④操作时随时观察压力表的示数，严禁在超温超压情况下用釜。
- ⑤实验过程如有漏气现象，立刻停止加热，停止实验，严禁高温扭动螺母。
- ⑥实验过程不要离开。
- ⑦任何人使用釜前，一定要先仔细阅读说明书。
- ⑧使用前需经得负责人同意。

本项目将高压氢化反应器放置于落地通风橱内，操作过程中按照规范要求进行操作，注意上述事项，其环境风险可以接受，相关爆炸风险及安全防范，企业将另行安评手续。

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。

### 总量控制分析

建设项目水污染物总量控制指标为水量 234.021t/a，COD 排放量 0.012t/a，SS 排放量 0.0023t/a，氨氮排放量 0.0012t/a，总磷排放量 0.00012t/a，可直接纳入仙林污水处理厂总量控制范围内，不需新申请总量指标。大气污染物总量控制指标为为 VOCs0.026t/a，盐酸雾 0.018t/a，作为区域自控指标。

## 结论和要求

### 一、结论

建设项目选址在南京仙林大学城纬地路9号江苏生命科技创新园园区内，位于D6栋1101、1103、1105室，总建筑面积约920.65m<sup>2</sup>。本项目主要从事抗心律失常、镇痛类、抗菌类、癫痫类等药物的研发，近期研发内容为富马酸伊布利特、布洛芬、依度沙班、左乙拉西坦、左旋奥硝唑。研发重点是药品的生产技术工艺，包括新工艺开发和老工艺优化，研发规模只涉及小试。本项目年研发样品总量约9kg，送质检研究约1kg，剩余8kg药物样品放置在专门的药物柜里做稳定性考察，时间大约2年，2年时间到后，药物作为危废委托处置。

#### (1) 选址与规划相容

建设项目选址符合南京市栖霞区的产业规划，其位于江苏生命科学园内，属于仙林新市区白象片区，该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。因此，建设项目选址符合相关城市建设发展规划。

#### (2) 符合国家产业政策

建设项目属于国家发展和改革委员会规定的《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013年修正)》中鼓励类：三十一、科技服务业 6、分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务，属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》中鼓励类：二十、生产性服务业 17. 分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务。因此本项目符合相关国家和地方产业政策。

#### (3) 环境质量现状较好

建设项目所在地周围大气环境质量较好，基本能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区标准。

建设项目所在地周围不存在对环境产生较大影响的噪声源，其声环境质量能达到2类区划功能的要求。

2017年，长江南京段干流水质总体稳定，水质现状为II类，水质良好。

#### (5) 污染防治措施切实可行，能确保达标排放，对环境影响不明显

### ①水环境

建设项目排水实行雨污分流制。雨水经管网收集后排入项目雨水管网。建设项目的废水主要来自各个实验室实验用具清洗水和员工的生活污水，实验清洗废水经过园区的生化预处理装置处理，办公生活污水经过园区化粪池预处理，达到仙林污水厂二期接管标准后排入仙林污水处理厂集中处理，处理达标后排入九乡河，最终排入长江。

由于是达标排放，排放量又较小，所以本项目废水对地表水的环境影响很小。

### ②大气环境

建设项目废气主要是实验室废气，包括有机废气和酸性废气等，实验室配备通风橱，实验过程产生的少量废气经通风橱收集后，由大楼内置烟道引至大楼楼顶配套活性炭吸附装置，经处理达标后由大楼楼顶配套排气筒排入大气，排放高度约 50 米。最终排放的废气能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放标准，对大气环境影响较小。本项目活性炭计划半年更换一次，每次活性炭的更换量以 0.05t 计，则一年更换量为 0.1 吨。

### ③噪声

本项目噪声主要是实验室通风橱的噪声，声级约为 75dB，均位于室内且夜间不工作，经过建筑物隔声及自然衰减后预计不会对周围环境产生噪音污染。

### ④固体废弃物

建设项目产生生活垃圾由环卫部门统一清运；建设单位应设置危险固废暂存设施，对产生的危险废物妥善存储，并及时交由南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司处理。最终项目的固体废弃物均得到了妥善处置，外排量为零，对环境的影响较小。

### （5）环保投资合理，区域排放总量控制

建设项目总投资 100 万元，环保投资 20 万元，占总投资金额的 20%，专门用于“三废”治理。在这些环保设施运转正常的情况下，能确保建设项目的污染物达标排放，使得建设项目对环境的影响程度可控制在国家认可和当地百姓可接受的范围内。

建设项目水污染物总量控制指标为水量 234.021t/a，COD 排放量 0.012t/a，SS 排放量 0.0023t/a，氨氮排放量 0.0012t/a，总磷排放量 0.00012t/a，可直接纳入仙林污水处理厂总量控制范围内，不需新申请总量指标。大气污染物总量控制指标为 VOCs0.026t/a，

盐酸雾 0.018t/a，作为区域自控指标。

(6) 符合清洁生产原则

从本项目原材料、产品和污染物产生指标等方面综合而言，本项目的研发工艺较成熟，排污量较小，符合清洁生产的原则要求。

(7) 满足区域总量控制要求

建设项目水污染物排放总量在南京市仙林污水处理厂范围内平衡解决，报环境保护局核定批准后实施；固废排放量为零。

(8) 本项目不需要设大气环境保护距离，但设置 50 米卫生防护距离。

(9) 总结论

建设项目具有比较优越的地理位置、便捷的交通条件，建设项目与南京栖霞区的产业规划相符，用地符合国家土地政策，项目选址合理；研发内容符合国家当前产业政策；项目总体污染程度较低，环保投资合理，拟采用的各项污染防治措施切实可行，能确保达标排放。项目符合“三线一单”要求，项目选址周围的环境现状质量尚好，若各项环保设施能如期建成并运转正常，则项目对周围的环境影响不明显。

综上所述，从环境保护角度考虑，该项目是可行的。

## 二、要求

(1) 建设项目应确保“三同时”环保措施落实到位，建成后并采取必要的措施使其能正常运转，以便建设项目所涉及的水、声及固废的治理均可达到国家环保标准要求，并使建设项目对环境的影响降到最低程度。

(2) 企业应加强研发设备及配套处理装置的日常管理、维护工作，严格落实各项污染防治措施。

(3) 固体污染物应及时清理，避免二次污染。

“三同时”验收一览表

主要“三同时”验收项目一览表					
污染源	环保设施名称	数量	环保投资 (万元)	效果	进度
废气	通风橱、活性炭	-	8	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	与建设项目同时设计,同时施工,同时投入运行
废水	化粪池、生化池	-	依托园区	仙林污水厂二期接管标准	
固废	危废暂存间、委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司及环卫部门处置	-	5	零排放	
噪声	消声减震	-	2	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准	
风险应急	培训、管理、仪器监测	-	5	可接受	
总计			20		