

## 一、建设项目基本情况

项目名称	2018-571883 年产 500kg 天然植物提取实验项目				
建设单位	艾馥馥生物科技（南京）有限公司				
法人代表	Mauricio Leonardo Poulsen	联系人	王大禹		
通讯地址	南京市江宁区高新园龙眠大道 568 号 2 栋 4 层				
联系电话	18028886870	传真	—	邮政编码	211100
建设地点	南京市江宁区高新园龙眠大道 568 号生命科学众创基地北区 2 号 4 层				
立项审批部门	南京市江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局		项目代码	2018-320156-73-03-571883	
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		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）	514		绿化面积（平方米）	依托现有	
总投资（万元）	160	其中：环保投资（万元）	2	环保投资占总投资比例	1.25%
评价经费（万元）	—		预期投产日期	2019 年 6 月	

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）：

## 1、原辅材料

本项目主要为天然植物提取的研发项目，主要原辅材料见表 1-1。

表 1-1 主要化验试剂及药品一览表

序号	原料名称	单位	年用量	最大存储量	储存位置
1.	乙醇	Kg, 分析纯	4000	200	试剂柜
2.	异丙醇	Kg, 分析纯	2000	100	试剂柜
3.	异丁醇	Kg, 分析纯	2000	100	试剂柜
4.	乙酸乙酯	Kg, 分析纯	2000	100	试剂柜
5.	乙腈	Kg, 分析纯	400	50	试剂柜
6.	甘油	Kg, 分析纯	10	10	试剂柜
7.	甲醇	Kg, 分析纯	8	8	试剂柜
8.	己烷	Kg, 分析纯	8	8	试剂柜
9.	丙二醇	Kg, 分析纯	10	10	试剂柜
10.	甘油三脂	Kg, 分析纯	10	10	试剂柜
11.	当归	Kg	150	150	试剂柜
12.	甜菊叶	Kg	150	150	试剂柜
13.	其它各类天然植物	Kg	150	150	试剂柜

表 1-3 原辅材料理化性质一览表

名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性质	毒理毒性
乙醇	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	无色液体, 与水混溶, 沸点 78.3℃, 熔点-114.1℃	易燃, 闪点 12℃, 其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。爆炸下限(V%) 3.3, 爆炸上限 (V%) 19	LD <sub>50</sub> : 7060mg/kg (兔经口); LC <sub>50</sub> : 37620mg/m <sup>3</sup> , 10 小时(大鼠吸入)
异丙醇	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	无色透明液体, 有似乙醇和丙酮混合物的气味, 熔点-88.5℃, 沸点 80.3℃, 溶于水、醇醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物; 遇明火、高热能引起燃烧爆炸; 与氧化剂接触会猛烈反应; 在火场中, 受热的容器有爆炸危险	LD <sub>50</sub> : 045mg/kg(大鼠经口); 12800mg/kg(兔经皮)
异丁醇	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	无色透明液体, 有刺激性特殊气味, 沸点 107℃, 自燃点 426.6℃微溶于水, 易溶于乙醇和乙醚	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸 爆炸下限 (V%) 1.7, 爆炸上限 (V%) 10.6	LD <sub>50</sub> : 2460mg/kg (大鼠经口); 3400mg/kg(兔经皮)
己烷	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	己烷密度为 0.672, 熔点为-95℃, 沸点为 68-70℃, 闪点为-22℃, 己烷不溶于水, 但易溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂	己烷极易燃烧, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸	LD <sub>50</sub> : 25mg/kg (大鼠经口) LC <sub>50</sub> : 48000ppm(大鼠吸入, 4h)
乙酸乙酯	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	无色澄清粘稠状液体, 有强烈的醚似的气味, 清灵、微带果香的酒香, 易扩散, 不持久, 熔点为-83.6℃, 沸点为 68-70℃, 闪点为-4℃。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸, 爆炸下限 (V%) 2.0, 爆炸上限 (V%) 11.5	LD <sub>50</sub> : 5620mg/kg (大鼠经口) LC <sub>50</sub> : 5760ppm (大鼠吸入, 8h)
乙腈	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> N	无色液体, 极易挥发, 有类似于醚的特殊气味, 有优良的溶剂性能, 能溶解多种有机、无机和气体物质。有一定毒性, 与水和醇无限互溶, 熔点为-45℃, 沸点为 81.6℃, 闪点为 12.8℃。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂能发生强烈反应。 爆炸下限 (V%) 3.0, 爆炸上限 (V%) 16.0	LD <sub>50</sub> : 2730mg/kg (大鼠经口); 1250mg/kg (兔经皮); LC <sub>50</sub> : 12663mg/m <sup>3</sup> , 8h(大鼠吸入) 人吸入>500ppm,
甘油	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub>	无色、无臭、味甜, 外观呈澄明黏稠液态, 能从空气中吸收潮气, 也能吸收硫化氢、氰化氢和二氧化硫。难溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚和油类。丙三醇是甘油三酯分子的骨架成分。相对密度 1.26362。熔点 17.8℃。沸点 290.0℃(分解)。折光率 1.4746。闪点(开杯) 176℃。	易燃	急性毒性: LD <sub>50</sub> : 31500 mg/kg(大鼠经口)。

甲醇	CH <sub>3</sub> OH	是无色有酒精气味易挥发的液体,与水互溶,分子量为 32.04, 熔点为-97℃, 沸点为 64.7℃, 闪点为 12℃。	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险, 爆炸下限 (V%) 6, 爆炸上限 (V%) 36.5	属低毒毒性 LD <sub>50</sub> : 5628mg/kg (大鼠经口), 15800mg/kg (兔经皮); LC <sub>50</sub> : 82776mg/kg, 4 小时 (大鼠吸入)
丙二醇	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	无色粘稠液体, 近乎无味, 细闻微甜, 与水、乙醇及多种有机溶剂混溶, 熔点为-60℃, 沸点为 187.3℃, 闪点为 98.9℃。	属可燃物 爆炸下限 (V%) 2.6, 爆炸上限 (V%) 12.5	属低毒毒性 LD <sub>50</sub> :20000mg/kg (大鼠经口), LC <sub>50</sub> :32000mg/kg (小鼠经口)

## 2、主要设备

本项目研发试验主要设备见表 1-4。

**表 1-4 本项目研发主要设备一览表**

序号	名称	规格 (型号)	数量	备注
1.	二极管阵列检测器	Agilent G7115A	1	检测分析
2.	旋转蒸发器	Buchi R-100	1	浓缩、回收溶剂
3.	快速纯化系统	Biotage Isolera one	1	分离纯化
4.	离心机	/	1	固液分离
5.	泵	/	1	抽滤、抽真空
6.	水浴设备	FB15055	1	提取样品, 协助样品溶解
7.	半制备液相系统	Waters Alliance E2695	1	检测分析及分离制备

### 水及能源消耗量:

名称	消耗量	名称	消耗量
水 (吨/年)	400	燃油 (吨/年)	/
电 (万度/年)	85	燃气 (吨/年)	/
燃煤 (吨/年)	/	其他	/

### 废水 (工业废水□、生活污水□) 排水量及排放去向:

原项目采用的是“雨污分流”制, 雨水经雨水管网收集后排入区域雨水管网; 原项目总用水量为 275t/a (其中生活用水量为 75t/a, 实验用水量 220t/a), 总废水产生量为 240t/a; 本项目建成后不新增员工, 生活污水保持现有不变, 增加实验用水 400t/a, 新增实验废水 320t/a, 接管排入科学园污水处理厂集中处理, 达标尾水排入秦淮河。

### 放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况:

本项目不使用有放射性同位素和伴有电磁辐射的设施。

**工程内容及规模（不够时可附另页）：****1、项目由来**

艾馥馥生物科技（南京）有限公司在南京投资建设的天然植物提取实验室项目租赁位于南京市江宁区龙眠大道 568 号生命科学众创基地（紫金（方山）科技创业特别社区）2 号楼的 4 层（项目地理位置图见附图 1），租赁面积 514m<sup>2</sup>，主要天然植物的提取物（当归、甜菊叶、甜茶叶等）的研究，它是以植物为原料，按照对提取的最终产品的用途需要，经过物理的提取分离纯化过程，定向获取和浓集植物中的某一种或多种有效成分，而不改变其有效成份结构。主要从事当归、甜菊叶、甜茶叶等活性植物有效成份的提取和纯化的研发，研发产品应用十分广泛，主要用于药品、保健食品和功能性饮料等行业。

本次扩建主要因原有实验研究量不满足现市场研发要求，因此在原有基础上增加相关实验设备，加快研发进程。本项目已于 2018 年 12 月 25 日通过南京市江宁经济开发区管理委员会行政审批局备案，备案项目代码：2018-320156-73-03-571883（详见附件 4）。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，项目类别为“三十七、研究和试验发展—其他”，应编制环境影响报告表。江苏国恒安全评价咨询服务有限公司受艾馥馥生物科技（南京）有限公司的委托，承担本项目的的环境影响报告表编制工作。我单位接受委托后，立即组织技术人员进行现场踏勘，同时根据项目的工程特征和项目建设区域的环境状况，对工程环境影响因素进行了识别和筛选，在此基础上，编制了本项目的的环境影响报告表，以作为管理部门决策和管理的依据。

**2、项目建设内容和规模**

本次扩建采用萃取、分离、蒸馏等工艺，购置半制备液相系统、旋转蒸发仪、快速纯化系统等国家设备 7 台，利用原有建筑面积 514 平方米（项目平面布置图见附图 2），从事年产 500kg 天然植物提取实验。本项目保持现有人员 6 名不变，不新增人员，实行日班制，每班 8h，年工作日为 250 天。拟建项目建设组成情况详见表 1-5。

**表 1-5 拟建项目组成情况一览表**

工程组成	建设名称	建设内容	备注
主体工程	相关实验设备	新增相关实验设备 7 台，在现有租赁厂地闲置空地上建设	在现有预留空地上建设

公用工程	供水工程	本项目不新增员工，生活用水不变，实验用水量有所增加，新增用水量为 400t/a，由园区供水管网提供	依托现有
	排水工程	新增实验废水 320t/a	依托现有
环保工程	废气治理	设置通风柜、集气罩、变频风机，实验室废气经收集由管道送至楼顶活性炭处理装置处理后，经 15 米高排气筒排放	依托现有
	废水治理	雨污分流，新增实验废水经管道送园区污水处理厂处理，最终排入秦淮河	依托现有
	噪声治理	减振、隔声措施	达标排放
	固体废物治理	危废暂存间 10m <sup>2</sup> 、垃圾桶	依托现有

#### 4、公用及辅助设施

##### (1) 供水

本项目不增加员工，生活用水不增加，新增用水主要为实验用水，新增用水量为 400t/a，依托现有园区供水管道。

##### (2) 排水

本项目排水依托现有排水系统，现有排水采取“雨污分流制”，雨水经雨水管网收集后排入区域雨水管网；实验室新增废水经规范化污水接管排至科学园污水处理厂集中处理，达标尾水排入秦淮河（项目所在区域水系图见附图 3）。

##### (3) 供电

本项目新增用电量为 85 万 kwh/a，来自市政电网。

##### (5) 绿化

本项目绿化依托生命科学众创基地现有，不新增绿化面积。

#### 5、产业政策相符性分析

本项目为自然科学研究和试验发展项目，属于《外商投资产业指导目录》（2017 年修订）中鼓励投资产业目录中编号为三的制造业里的第 2 条食品制造业中第 21 条天然食品添加剂、天然香料新技术开发与生产，符合当前国家及地方的产业政策要求。

#### 6、用地相符性分析

本项目在原有项目租赁厂房内建设，不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 本）》的范畴，为国家允许建设项目，符合用地要求。

#### 6、规划相符性分析

本项目位于江宁高新区科学园（生命科技小镇），科学园产业类型定位分为三类：生命科学产业、高端智造产业、现代服务产业。江宁科学园生命科学产业主要发展的

产业领域包括创新药物研发与服务、高端医疗器械、健康服务，并在全国率先提出以基因测序临床应用、细胞免疫治疗、干细胞储存和临床应用、肿瘤精确治疗、异种器官移植等新一代生物技术为代表的个性化诊断和治疗作为特色产业方向。目前园区已吸引了 286 家生命科学企业入驻，形成了以世界知名企业和国内领军型企业为龙头，加速发展中小型企业为支撑，创新创业人才汇聚的产业集群：其中包括世界最大基因合成商金斯瑞生物、全球知名保健品生产企业康宝莱、国内制药龙头正大天晴、康缘、奥赛康、国内最大动物疫苗生产商乾元浩生物、知名医疗器械生产企业普爱医疗、迈瑞医疗、鱼跃医疗等。

本项目位于科学园紫金（方山）科技创业特别社区，总体定位为生命科学、医疗器械和金融信息的创新研发基地，本项目属于生命科学研究，符合科学园和特别社区规划（特别社区规划详见批复宁环建[2013]156 号）。

### 7、三线一单相符性分析

#### （1）生态红线保护规划相符性

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113 号），项目地址距江宁方山省级森林公园 1.48km，距离秦淮河（江宁区）洪水调蓄区 4.0km，距离大连山-青龙山水源涵养区 3.02km。不在江苏省生态红线划定的范围内，与《江苏省生态红线区域保护规划》相符（项目区域生态红线保护图见附图 4）。

对照《市政府关于印发南京市生态红线区域保护规划的通知》（宁政发〔2014〕74 号），本项目符合其有关要求。

#### （2）环境质量底线相符性

根据《南京市 2017 年质量公报》，项目所在地大气环境满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；地表水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求；声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求。项目废水、废气、固废得到合理处理处置，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。因此项目的建设符合环境质量底线标准。

#### （3）资源利用上线相符性

项目位于南京江宁区生命科学园区内，项目水源由园区供水管网接入，市政供水能够满足本项目新鲜用水的使用要求。本项目供电由市政供电管网接入，可满足用电量要求。因此，本项目不会超过资源利用上线。

#### （4）环境准入负面清单

本次环评对照国家及地方产业政策和《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发[2015]251 号）进行说明，具体见表 1-6。

**表 1-6 环境准入相符性分析**

序号	内容	相符性分析
1.	《外商投资产业指导目录》（2017 年修订）	经查，本项目属于《外商投资产业指导目录》（2017 年修订）中鼓励外商投资产业目录中编号为三的制造业里的第 2 条食品制造业中第 21 条天然食品添加剂、天然香料新技术开发与生产，符合当前国家及地方的产业政策要求。
2.	《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》	本项目用地不在国家《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中。
3.	《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）》	本项目不在《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。
4.	《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发[2015]251 号）	根据《南京市建设项目环境准入暂行规定》，本项目不属于其禁止准入行业中。

由表 1-6 可知，本项目符合国家及地方产业政策和《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发[2015]251 号）要求。

综上所述，本项目符合区域用地规划、产业政策、环保规划及“三线一单”要求，不会改变区域环境功能。

## 8、环保投资

本项目环保投资 2 万元，占总投资的 1.25%，主要用于废气、噪声防治及废水、固废治理等环保设施的建设。环保投资详见表 1-7。

**表 1-7 环保设施及其估算一览表**

类别	排放源	环保设施名称	投资 (万元)	处理效果	进度
废水	生活污水	接管送至化粪池	依托 现有	达接管标准	与本 项目 同时 设计、 同时 施工、 同时 投入 运行
	实验废水	接管送至本厂污水处理系统			
废气	实验室	设置通风柜、集气罩	2	达标排放	
		实验室废气经收集由管道送至活性炭吸附装置处理后，经 15 米高排气筒排放	依托 现有		
噪声	实验室设备、通风空调设备	选购低噪声的设备、高噪声设 安装减振基座	依托 现有	厂界噪声达标	
固体废物	实验产危废	10m <sup>2</sup> 危险废物暂存间	依托 现有	委托有资质的单位合法合规处理，固体废物零外排	
合计			2	/	/

## 9、建设项目周围环境概况

南京市江宁区龙眠大道 568 号生命科学众创基地东侧隔龙眠大道与弘阳上院、南

苑新村等居民小区相邻；南侧为东方龙湖湾居民区；西侧为南京工程学院江宁校区；北侧隔月华路与南京旅游职业学院相邻。本项目位于该基地北区，本项目周边皆为工业企业，项目四周情况详见表 1-8。周边环境概况见附图 5 及敏感保护目标见附图 6。

**表 1-8 项目周围环境概况**

方位	最近距离(m)	环境状况
东	410	龙眠大道
	470	弘阳上院、商苑新村
南	430	东方龙湖湾
西	380	南京工程学院江宁校区
北	紧邻	月华路
	55	南京旅游职业学院

**与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

现有项目为艾馥馥生物科技（南京）有限公司于 2017 年租赁南京市江要区龙眠大道 568 号生命科学众创基地（紫金（方山）科技创业特别社区）2 号楼的 4 层（详见附图 1 项目地理位置图），总投资 250 万美元建设而成，主要从事天然植物（当归、甜菊叶、甜茶叶等）提取物的实验研究。该项目进行了环境影响评价并获得批复，现项目已运行，并于 2018 年通过环保验收，现有项目环保手续履行情况见表 1-9，原环评批文及环保验收批文见附件 5、6。

**表 1-9 现有项目环保手续履行情况**

序号	环评文件名	审批部门	批文号及时间
1	艾馥馥生物科技（南京）有限公司天然植物提取实验室项目环评报告表（工程分析+污染防治措施专项）	南京市江宁区环保局	JS011500HBXK2017000403/ 2017.9.19
2	艾馥馥生物科技（南京）有限公司天然植物提取实验室项目竣工环境保护验收监测报告	南京市江宁区环保局	江宁环验字[2018]96 号/ 2018.11.7

根据现场调查，目前实验室设有废气收集系统（集气罩、通风柜等），实验过程中产生的废气经收集后送至建筑顶部的活性炭吸附装置处理达标经 15 米高排气筒排放，实验室废水由管道输送，送至园区污水处理站处理，最终达标排入秦淮河。项目现状的产生污水、废气等皆有相应环保措施，得到有效处置，无环境污染情况。

现有项目建设情况见图 1-1。





图 1-1 现有项目建设情况图

## 二、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、地形、地貌及地质概况

江宁区位于江苏省南京市中南部，东与句容市接壤，东南与南京市溧水区毗连，南与安徽省马鞍山市博望区衔接，西南与安徽省马鞍山市相邻，西与安徽省和县隔江相望，从东西南三面环抱南京，介于北纬  $30^{\circ} 38' \sim 32^{\circ} 13'$ ，东经  $118^{\circ} 31' \sim 119^{\circ} 04'$  之间，总面积 1567 平方公里，水域面积 186 平方公里。现有户籍人口 94 万，辖东山、秣陵、湖熟、汤山、淳化、禄口、谷里、江宁、横溪、麒麟 10 个街道，200 个社区，其中 128 个社区居委会，72 个社区村委会。

#### 3、气候特征

江宁区为宁镇扬丘陵山地的一部分，处于宁镇山脉南支秦淮谷地，区内地势平坦，高程 7 米左右。地质地貌为丘陵岗地。地貌自南向北明显可分为三带：一是西南部低山丘陵；二是中部的黄土岗地和少数低山突起的平原；三是东北部低山丘陵。南北低山丘陵对中部有明显的倾斜，地势南北高而中间低，形同“马鞍”。区内多山，但山势一般不高，高程在 300 米左右，境内有大小山丘 400 多个，其中海拔超过 300 米以上的 5 个，大部分在 200 米以下。江宁区从南京至湖熟断裂带为界，划分成东北区和西南区。东北区为宁镇山脉的西段，岩浆岩均属钙碱系列为主的酸性、中酸性侵入杂岩，露头较多，为晚侏罗世-早白世早期的产物，岩体复杂，岩石类型较多。西南区地质构造十分复杂，皱和断裂构造形成于燕山期，总的具有近似等距的网状格局。根据《中国地震烈度区划分》（1990 年），南京市江宁区以南京—湖熟断裂带为界，南部为抗震设防烈度六度区，北部为七度区。

#### 4、气象气候

该区全年平均日照时数为 2148.3h，日照百分率为 49%，一年中 7-8 月日照时数最多，分别为 226.4h 和 241.3h，2 月最少为 137.5h，从季节看，夏季最多，冬季最少，春、秋两季相近。平均全年太阳辐射量为 112.1 千卡/平方厘米，一年中 7、8 两月辐射量最大，12 月最小。年平均气温为  $15.5^{\circ}\text{C}$ ，有 85% 的年份在  $15^{\circ}\text{C}$  以上，年际最大差值为  $1.6^{\circ}\text{C}$ 。平均无霜期 224 天。其主要气象气候特征见表 3-1。

表 2-1 评价区主要气象要素统计表

序号	项目	单位	数据	
1.	气温	多年平均气温	°C	15.5
2.		极端最高气温	°C	38
3.		极端最低气温	°C	-14.2
4.	风速	年平均风速	m/s	2.7
5.	气压	年均大气压	kPa	101.6
6.	风向和频率	年主导风向和频率	EEN	14.77%
7.		冬季主导风向和频率	NNW	12.0%
8.		夏季主导风向和频率	SSE	16.0%
9.	降雨量	年平均降雨	mm	1059.37
10.		日最大降雨量	mm	219.6
11.		小时最大降雨量	mm	93.2
12.	空气湿度	年平均相对湿度	%	80
13.		最热月平均相对湿度	%	85
14.		最冷月平均相对湿度	%	76
15.	积雪, 冻土深度	最大积雪深度	mm	150
16.		冻土深度	mm	200

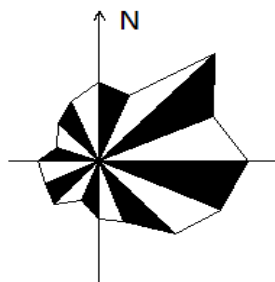


图 2-1 评价区域常年风向玫瑰图

### 5、水系、水文特征

江宁区山脉横列、纵贯，将境内河流分成三个小水系：

①青龙山、汤山以北，牛首山、天马山以西，分别为便民河、七乡河、九乡河、江宁河、牧龙河、铜井河等，是流入长江的沿江水系；

②介于青龙山、汤山、牛首山、横山、天马山之间为秦淮水系，向西北流于三汉河与长江汇合；

③横山、天马诸山以南，水流为东南流向，注入石湖，即石湖水系。

秦淮河，古名龙藏浦，是一条历史悠久的天然河流，分内秦淮和外秦淮两部分。全长 110km，流向由南向北，流经溧水、句容、江宁，然后在南京市区转向西北进入长江。流域面积达 2631km<sup>2</sup>。秦淮河江宁段长约 80.5km。秦淮河的主要功能为饮用水、工业用水、航运、农田灌溉和景观用水。年平均水位 6.48m，最高水位 10.48m，最低

水位 3.58m；年平均流量  $12.5\text{m}^3/\text{s}$ ，河宽 50-150m，秦淮河殷巷—牛首山河段按照《江苏省地表水（环境）功能区划》，其使用功能为饮用、渔业，属Ⅲ类水。随着江宁自来水厂的扩建运行，此区域内的自来水供应均由江宁自来水厂提供，江宁自来水厂水源来自长江夹江段取水口，秦淮河作为水源取水口已取消。秦淮新河是秦淮河的主要支流，于 1975 年开挖，东起河定桥，西至双闸连长江，全长约 18km，受人工闸控，关闸 100 天以上的记录为 2 年 1 遇，最枯水位 5.12m，平均水位 7.65m，年最大流量  $500\text{m}^3/\text{h}$ ，日平均流量为  $309930\text{m}^3/\text{d}$ 。按照《江苏省地表水（环境）功能区划》，其使用功能为工业、景观、农业，属Ⅳ类水。

流经江宁的河流还有牛首山河、云台山河、横溪河。牛首山河位于东山桥上游 2km，自司家桥至河口，是外秦淮河的支流，长约 7.16km，流域面积为  $46.4\text{km}^2$ ，江宁区自来水厂位于该河段。云台山河位于江宁区境内，自石坝至河口，长约 14.9km，流域面积为  $134.8\text{km}^2$ ，为长江下游干流，水质目标为Ⅳ类。横溪河，溧水河支流，横贯镇境的南部，发源于西横山，流经横溪而得名。经新生、俞庄、高伏、黄桥行政村，于老黄桥汇入十里长河。为改变禄口水利格局，1976 年 12 月经上级批准将横溪河向南平移 1 公里开挖成全长 6.5 公里的新横溪河，于薛张村东面汇入秦淮河，1978 年 4 月竣工，并把高桥、万寿、常熟 3 个万亩大圩和 9 个小圩合并成一个禄口联圩，起着泄洪和排灌作用，确保旱涝丰收。原横溪河作为水产养殖基地。

## 6、生态环境

江宁区土壤共 6 个土类，10 个亚类，24 个土属，50 个土种。主要土壤有：黄白土、马肝土、黄土、黄岗土、青泥条土、河白土、河马肝土、洲马肝土。

本项目所在地区气候温暖湿润，土壤肥沃，植物生长迅速，种类繁多，但人类开发较早，因此，该区域的自然陆生生态已基本为人工农业生态所取代，由于土地利用率高，自然植被已基本消失，仅有田间地头少量的原次生植物零星分布。道路和河道两旁，农民屋前宅后绿化种植的树木主要有槐、杉、松、桑，柳、杨等树种，竹类有燕竹、蔑竹、象竹和毛竹等品种，观赏类有龙柏、雪松、五针松、玉兰、海棠、凤尾竹、棕榈、夹竹桃和各种花卉。

据统计，全区有高等植物 143 科，1400 余种，属国家重点保护的珍、稀、危植物有 3 种。现有野生植物主要是野生灌木和草丛植物。常见的有紫花地丁、菟丝子、车前子、蒲公英、艾蒿、马鞭草等。

江宁区的动植群为亚热带林灌、草地、农田动物群，受人类活动影响，野生动物已日趋减少。据不完全统计，全区脊椎动物有 290 余种，其中家禽、家畜有牛、马、驴、猪、羊、犬、猫、鸡、鸭、鹅、兔；野兽有獾、狐、黄鼠狼、刺猬、狼、穿山甲等。鸟类有麻雀、小山雀、雉、乌鸦、喜鹊、鹰、野鸭、猫头鹰、杜鹃、啄木鸟及燕、雁等候鸟。爬行动物有七寸蛇、土公蛇、火赤链、山泥鳅、鸡冠蛇、水蛇、龟、鳖等。两栖动物有青蛙、等、鱼类主要有鲢鱼、鲤鱼、草鱼、青鱼、鲫鱼、刀鱼、鲂鱼、鳊等。另外还有蜜蜂、蜻蜓等多种昆虫及多种多样农业和林业的益虫和害虫。受国家重点保护的珍稀野生动物中主要有中华虎凤蝶。

## 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

### 1、行政区划

江宁区位于南京市中南部，是国家重要的科教中心和创新基地，国家东部地区重要的交通物流枢纽和空港枢纽。江宁从东西南三面环抱南京主城，航空、港口、铁路、公路交通体系汇聚，是南京对外沟通的重要枢纽。

江宁区是“六代豪华”之地、“十朝京畿”要地，史有“上元之民善商，江宁之民善田，龙都之民善药，善桥之民善陶，陶吴之民善劊劊，秣陵之民善织，窦村之民善刻”之说及“天下望县、国中首善之地”之美誉。

江宁区素有“六山一水三平原”之称，有牛首山文化旅游区、汤山温泉旅游度假区、将军山风景区、方山风景区、阳山碑材、南唐二陵、杨柳村古建筑群、佘村明清代建筑群等众多景区，其中汤山温泉旅游度假区位列中国四大疗养温泉之首，是首批国家级旅游度假区。

截至 2017 年，江宁区下辖 10 个街道，129 个社区、72 个村，总面积 1561 平方公里，地区生产总值 1935.92 亿元，常住人口 124.85 万。

### 2、交通运输

江宁区境内有 104 国道、312 国道、205 国道、沪宁高速公路、宁马高速公路、宁高高速公路、宁杭高速公路、南京绕城高速公路、汤铜公路等穿境而过。境内有江宁站和江宁西站，京沪高铁、沪汉蓉高速铁路、宁安高速铁路、宁杭高速铁路穿境而过。江宁区境内有南京港铜井港区一个港区。南京港是亚洲最大内河港口，是中国沿海的

主枢纽港和对外开放一类口岸，也是长江流域水陆联运和江海中转的枢纽港，处于铁路、公路、管道、航空和水运的交会点，是长三角唯一实现集装箱铁路与水路无缝对接的港口，已成为中国华东地区及长江流域江海换装、水陆中转、货物集散和对外开放的多功能江海型港口，也是中国连结全球的江海转运综合枢纽。

南京禄口国际机场位于江宁区禄口街道，是江苏省和南京市的门户，是国家主要干线机场、一类航空口岸，华东地区的主要货运机场，与上海虹桥机场、浦东机场互为备降机场，是国家大型枢纽机场、中国航空货物中心和快件集散中心，国家区域交通枢纽。

### 3、国民经济情况

2017 年，江宁区地区生产总值 1935.92 亿元，按可比价计算，比上年增长 9.0%。其中，第一产业增加值 63 亿元，增长 0.8%；第二产业增加值 1031.52 亿元，增长 8.5%；第三产业增加值 841.26 亿元，增长 10.3%。按常住人口计算，全年人均地区生产总值 15.51 万元，按年平均汇率折算为 2.3 万美元。三次产业增加值比例调整为 3.2：53.3：43.5。第三产业增加值增长快于地区生产总值增幅 1.3 个百分点，其所占比重比上年提高 1 个百分点。全年完成一般公共预算收入 226.5 亿元，比上年增长 9%。其中，税收收入 199.7 亿元，占一般公共预算收入的比重为 88.2%。

### 4、江宁区科学园概况

南京江宁科学园位于南京市江宁区，创建于 1994 年 6 月 2 日，1997 年被国家科委批准为高新技术产业开发区，是全国唯一集大学城、风景旅游度假区和高新技术产业区为一体的开发园区。

科学园经过多年特别是 2000 年“二次创业”以来的迅猛发展，已经成为南京地区重要的经济增长极，成为开放型经济快速发展的实践区。到目前为止，科学园吸引了来自美国、德国、英国、日本、韩国、澳大利亚、台湾、香港等 15 个国家和地区的内外资企业 370 多家，投资总额达 30 多亿美元，其中世界 500 强企业达 14 家。

在高新技术产业区，南京高精齿轮、汉德森、中圣高科、日立产机、艾默生、星乔、奥赛康药业等一大批高新技术企业蓬勃发展，初步形成汽车及零部件、风力发电、机电一体化、医药等特色产业。

#### （1）园区功能定位

江宁区科学园产业类型定位分三类：生命科学产业、高端智造产业、现代服务产

业。江宁科学园生命科学产业主要发展的产业领域包括创新药物研发与服务、高端医疗器械、健康服务，并在全国率先提出以基因测序临床应用、细胞免疫治疗、干细胞储存和临床应用、肿瘤精确治疗、异种器官移植等新一代生物技术为代表的个性化诊断和治疗作为特色产业方向。目前园区已吸引了 286 家生命科学企业入驻，形成了以世界知名度和国内领军型企业为龙头，加速发展的中小型企业为支撑，创新创业人才集聚的产业集群：其中包括世界最大基因合成商金斯瑞生物、全球知名保健品生产企业康宝莱、国内制药龙头正大天晴、康缘、奥赛康、国内最大动物疫苗生产商乾元浩生物、知名医疗器械生产企业普爱医疗、迈瑞医疗、鱼跃医疗等。

## （2）园区环境功能区划

园区环境功能区划详见表 2-2。

**表 2-2 园区环境功能区划**

环境要素	环境功能
大气环境	本项目位于江宁区科学园，大气环境功能属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准
地表水环境	本项目废水接管至科学园污水处理厂处理，尾水进入秦淮河，根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，纳污水体水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
声环境	本项目位于科学园，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准

### 三、环境质量状况

#### 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境等）

根据 2017 年南京市环境质量状况公报，建设项目所在区域质量状况如下：

##### 1、大气环境质量现状

建设项目所在地环境空气质量功能区划为二类，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。全市建成区环境空气质量达到二级标准的天数为 264 天，同比增加 22 天，达标率为 72.3%，同比上升 6.2 个百分点。全年各项污染物指标监测结果： $PM_{2.5}$  年均值为  $40\mu g/m^3$ ，超标 0.14 倍，同比下降 16.7%； $PM_{10}$  年均值为  $76\mu g/m^3$ ，超标 0.09 倍，同比下降 10.6%； $NO_2$  年均值为  $47\mu g/m^3$ ，超标 0.18 倍，同比上升 6.8%； $SO_2$  年均值为  $16\mu g/m^3$ ，达标，同比下降 11.1%；CO 日均浓度第 95 百分位数为 1.5 毫克/立方米，达标，较上年下降 16.7%； $O_3$  日最大 8 小时值超标天数为 58 天，超标率为 15.9%，同比增加 0.6 个百分点。

##### 2、水环境质量现状

建设项目属于秦淮河水系，根据南京市水环境功能区划，秦淮河为IV类水体，水质均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。根据《2017 年南京市环境状况公报》，秦淮新河水质为III类，水质良好。与上年相比，水质状况有所改善。秦淮河上游水质为III类，水质良好。与上年相比，水质持平。

##### 3、声环境质量现状

根据南京市噪声环境功能区划，本项目区域环境噪声功能区划为 2 类。根据《2017 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 53.7 分贝，同比下降 0.2 分贝；郊区，区域环境噪声为 53.7 分贝，同比下降 0.1 分贝。全市功能区噪声监测点位 28 个。昼间噪声达标率为 97.3%，同比持平；夜间噪声达标率为 94.6%，同比上升 8.0 个百分点。

##### 4、生态环境质量现状

本项目所在地区原始生态类型已不复存在，野生动植物种类数量少，生态环境单一，大部分植被为人工种植，树木均系人工栽植，以落叶阔叶和常绿阔叶为主。本项目不涉及基本农田、自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态敏感区域，未发现国家和地方重点保护野生动植物。植被覆盖程度中等，生态环境良好。



**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**

根据现场踏勘，本项目位于江北新区纳尔科现有厂区内，项目大气环境敏感保护目标见表 3-1，项目其它主要环境要素敏感保护目标见表 3-2。项目周边环境概况及敏感保护目标图见附图 6。

**表 3-1 建设项目大气环境敏感保护目标**

环境要素	坐标/°		环境保护对象名称	规模	相对厂址方位	距厂界最近距离(m)	环境功能
	经	纬					
大气环境	118.8989	31.9345	南京旅游职业学院	10000人	N	55	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	118.8892	31.9289	南京工程学院	30000人	W	380	
	118.9007	31.9269	东方龙湖湾	3000人	S	430	
	118.9052	31.9337	弘阳上院	3000人	SE	500	
	118.9055	31.9311	商苑新村	3000人	SE	500	
	118.8920	31.9381	江苏经贸职业技术学院	16000人	NW	500	
	118.9005	31.9419	南京医科大学江宁校区	15000人	NE	450	
	118.9044	31.9368	南京江宁高等职业技术学校	3000人	NE	430	

**表 3-2 建设项目其它环境要素敏感保护目标**

环境要素	环境保护目标	方位	距离(m)	规模	功能区划
水环境	秦淮河	SW	4200	中河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类
声环境	厂界周围	/	200	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类
生态环境	江宁方山省级森林公园	SW	1480	/	生态红线二级管控区
	秦淮河（江宁区）洪水调蓄区	W	4000	/	
	大连山-青龙山水源涵养区	E	3020	/	

## 四、评价适用标准

环境质量标准	<b>1、环境空气质量标准</b>				
	评价区周围空气中的 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，甲醇、TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 浓度限值，乙醇、异丙醇引用《前苏联居住区大气中有害物质的最大允许浓度》，乙腈引用《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）车间空气有害物质的最高容许浓度限值，详见表 4-1。				
	<b>表 4-1 大气环境质量标准限值</b>				
	污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
	SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
	NO <sub>2</sub>	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
PM <sub>10</sub>	年平均	70			
	24 小时平均	150			
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35			
	24 小时平均	75			
甲醇	一次	1.0	mg/m <sup>3</sup>	参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 浓度限值	
	日平均	0.5			
TVOC	8 小时平均	0.6			
乙醇	最大一次	5	mg/m <sup>3</sup>	参照执行《前苏联居住区大气中有害物质的最大允许浓度》	
	昼夜平均	5			
异丙醇	最大一次	0.6			
	昼夜平均	0.6			
乙腈	最大一次	3	mg/m <sup>3</sup>	引用《工业企业设计卫生标准》	
<b>2、地表水环境质量标准</b>					
本项目纳污水体为秦淮河，根据江苏省地表水（环境）功能区划，秦淮河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 III 类标准，SS 参考执行水利部试行标准《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准，具体值见表 4-2。					
<b>表 4-2 地表水环境质量标准限值 单位：mg/L，pH 除外</b>					
项目	pH	COD	氨氮	总磷（以 P 计）	SS
III 类标准	6-9	≤20	≤1.0	≤0.2	≤30
<b>3、声境质量标准</b>					
根据《南京市环境噪声标准适用区域划分调整方案》（宁政发〔2004〕273					

号文) 建设项目位于声环境 2 类功能区内, 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准, 具体标准限值见表 4-3。

**表 4-3 环境噪声标准限值**

类别	昼间[dB (A)]	夜间[dB (A)]	标准来源
2	60	50	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准

### 1、废气排放标准

本项目营运期大气污染物主要为乙醇、异丙醇、甲醇、丙酮等，以 VOCs 计，VOCs 参照执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中其他行业标准限值；实验室异味排放参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值；甲醇执行江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 中标准限值；乙醇、异丙醇、乙腈参照执行根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）推算值；具体排放标准值详见表 4-4。具体排放标准值详见表 4-4。

表 4-4 拟建项目大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		厂界无组织排放监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
		排气筒高度 (m)	速率 (kg/h)		
甲醇	60	15	1.8	1.0	江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中表 1、表 2 标准限值
乙醇 <sup>[2]</sup>			15		参照执行根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)推算值
异丙醇 <sup>[2]</sup>			1.8		
乙腈 <sup>[2]</sup>			9		
VOCs <sup>[1]</sup>	80		1.0	2.0	天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 2 标准限值
臭气浓度	—		1000（无量纲）	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

★注[1]：VOCs包括甲醇、乙醇、异丙醇等。

★注[2]：乙醇、异丙醇、乙腈《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中没有规定排放限值，因此依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 3840-91）中第6节“生产工艺过程中气态大气污染物排放标准的制定方法”所规定的方法推算，单一排气筒（指以其高度为半径的范围内无排放同种大气污染物的排气筒）允许排放率按下式确定： $Q=C_mRK_e$ 。

式中：Q——排气筒允许排放速率；

$C_m$ ——标准浓度值；乙醇5 mg/m<sup>3</sup>、异丙醇0.6 mg/m<sup>3</sup>、乙腈3mg/m<sup>3</sup>；

R——排放系数；（江苏，环境空气质量功能为二类区，排气筒15米时取6，排气筒20米时取12）；

$K_e$ ——地区性经济技术参数，取值0.5~1.5，江苏地区取1.0。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新建项目污染源排气筒一般不低于15m，且应高出周围200m半径范围的建筑5m以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行。

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

## 2、废水排放标准

本项目实验废水及清洗废水经园区污水站处理，生活污水预处理后，PH、COD、SS 指标均需达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，氨氮和总磷指标须达到《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）表 1 中 A 级标准，一并接管至科学园污水处理厂集中处理。科学园污水处理厂尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，具体见表 4-5。

表 4-5 污水排放标准（单位：mg/L）

污染因子	接管标准浓度限值	处理后尾水排放标准
pH	6~9	6~9
COD	500	50
SS	400	10
氨氮	45	5（8）*
总磷	8	0.5

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

## 3、噪声排放标准

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准，具体标准限值见表 4-6。

表 4-6 拟建项目环境噪声排放标准值

厂界	类别	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]	标准来源
公司厂界	2 类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

## 4、固体废物

项目固体废物包括危险废物和一般固体废物，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）及修改单。

本次拟建项目污染物排放总量见表 4-7。

表 4-7 拟建项目污染物排放总量表（单位：t/a）

种类	污染物	现有项目排放总量		拟建项目排放量		“以新带老”削减量		排放增减量		项目建成后全厂排放总量	
		接管	外排	接管	外排	接管	外排	接管	外排	接管	外排
废水	水量	240	240	320	320	0	0	320	320	560	560
	COD	0.084	0.012	0.128	0.016	0	0	0.128	0.016	0.212	0.036
	SS	0.039	0.0024	0.032	0.0032	0	0	0.032	0.0032	0.071	0.0056
	氨氮	0.006	0.0012	$8.0 \times 10^{-3}$	$1.6 \times 10^{-3}$	0	0	$8.0 \times 10^{-3}$	$1.6 \times 10^{-3}$	0.014	0.0028
	总磷	0.00096	0.00012	$1.28 \times 10^{-3}$	$1.6 \times 10^{-4}$	0	0	$1.28 \times 10^{-3}$	$1.6 \times 10^{-4}$	0.0138	0.00028
废气	乙醇	—	—	0.072	—	—	—	0.072	—	0.072	—
	异丙醇	—	—	0.036	—	—	—	0.036	—	0.036	—
	乙腈	—	—	0.0072	—	—	—	0.0072	—	0.0072	—
	甲醇	—	—	0.00014	—	—	—	0.00014	—	0.00014	—
	VOCs	0.0007	—	0.1153	—	—	—	0.1153	—	0.1160	—
固废	危险废物	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—
	一般固废	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—
	生活垃圾	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—

总量控制指标

(1) 大气污染物总量指标

本项目大气污染污染物排放量为：甲醇 0.00014t/a、乙腈 0.0072t/a、异丙醇 0.036t/a、乙醇 0.072t/a、VOCs0.1153t/a；在生命科技园区范围内平衡；

(2) 水污染物

本项目废水排放量为 320t/a，其中 COD0.016t/a、SS0.0032t/a、氨氮 0.0016t/a、总磷 0.00016t/a。纳入科学园污水处理厂总量范围内；

(3) 固体废物

本项目所产生固废均妥善处置，零排放，无需申请总量。

## 五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

### 工艺及产污环节流程图

本项目主要以天然植物的提取物作为研究方向，它是以植物为原料，按照对提取的最终产品的用途需要，经过物理的提取分离纯化过程，定向获取和浓集植物中的某一种或多种有效成份，而不改变其有效成份结构。

天然植物提取实验主要流程为回流提取、蒸馏、混合溶解、萃取蒸馏、分析测试等，其工艺流程及产污环节见图 5-1。

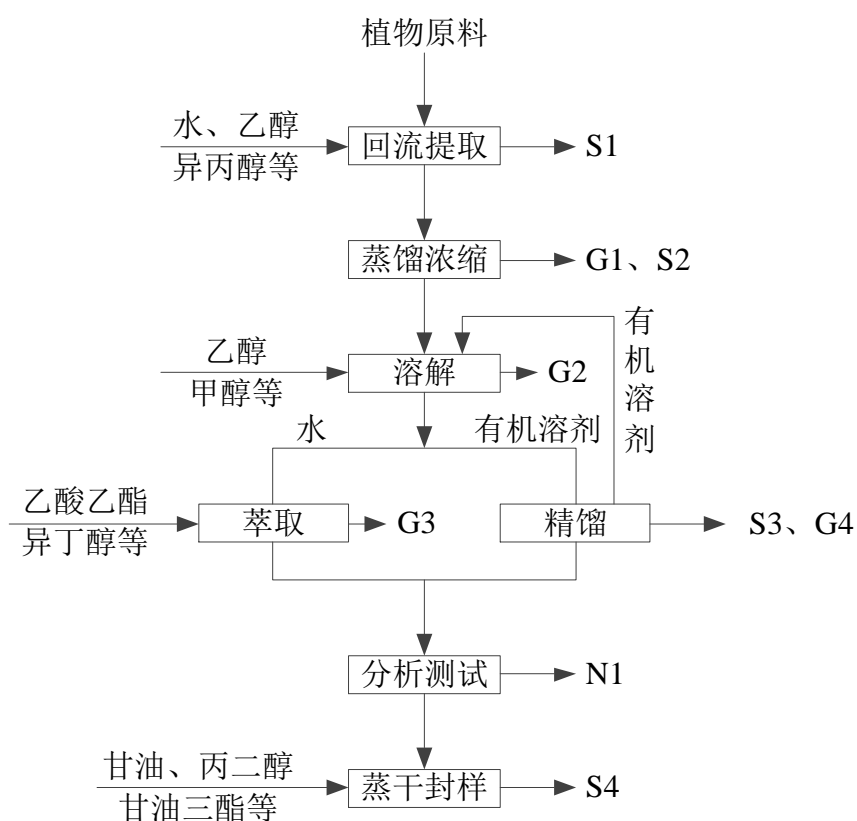


图 5-1 天然植物提取实验工艺流程及产污环节图

工艺过程简述：

#### （1） 回流提取

将植物原料装入大小适宜的烧瓶中（植物原料的量为烧瓶容量的 1/3~1/2），加溶剂回流（水、乙醇、异丙醇等）使其浸过原料面 1cm~2cm 高，烧瓶上接一冷凝器，加热沸腾后蒸汽经冷凝器冷凝又流回烧瓶中。如此回流 1h~4h，滤出提取液，加入相同溶剂重新回流 1h~2h。如此反复两次，合并提取液，提取液主要成份为植物成分混合

物。此工序产生一般固废：植物残渣 S1。

#### （2） 蒸馏浓缩

第一步回流提取得到提取液（含有植物成分混合物），通过蒸馏除去有机溶剂，有机溶剂经冷凝回收，作为危废处置。收集得到的植物浸膏进入下一步工序。此工序产生废有机溶剂 S2 和有机废气 G1。

#### （3） 溶解

在植物浸膏中加入水或有机溶剂溶解（主要是乙醇、甲醇等），利用搅拌器不断搅拌，使其充分混合，得到澄清溶液或混悬液。此工序产生有机废气 G2。

#### （4） 萃取或精馏

萃取：将上步加水溶解的样品加入与水不混溶的有机溶剂（主要为乙酸乙酯、异丁醇等），通过实验室设备，进行萃取，重复多次，合并上层有机相，并收集水相成分，两相成分待分析检测，此工序产生少量有机废气 G3。

精馏：上述加水或有机溶剂溶解的样品逐步升温，收集不同温度下馏分，保存供分析测试。精馏提纯产生精馏残渣和有机废气，精馏残渣因含有有机溶剂，按危险固废处置，产生量为植物原料 1%。精馏工序产生的精馏残渣 S3 和有机废气 G4。

#### （5） 分析测试

将提取出的有效成份的混合溶液利用实验室仪器进行理化分析，通过对其色谱分析（利用 HPLC 或 LC-MS 配合乙腈或者甲醇水溶液洗脱，定量或定性有效成分）、稳定性分析等方面进行分析实验，整理测试数据，出实验报告。分析测试时，会使用一些噪声较大的设备，此处产生设备噪声 N1。

#### （6） 蒸干、封样

萃取、精馏提取出的有效成分混合液再次进行蒸干，蒸出溶剂经冷凝回收作危废处置，蒸馏余下植物提取成分用甘油、丙二醇和甘油三酯等溶解封样，送至公司的美国总部做进一步组分功能测试和人体功能试验，此工序产生蒸馏回收有机溶剂 S4。

### 主要污染工序及产污情况分析：

#### 一、 废气

##### ① 有组织废气

本项目在进行天然植物提取的过程中，会产生异味及有机溶剂的挥发。本项目用到的易挥发有机溶剂主要为乙醇、异丙醇、甲醇等，在蒸馏浓缩过程中会产生挥发性



有机废气 G1，在溶解过程中产生有机废气 G2，萃取过程产生废气 G3，精馏过程产生有机废气 G4，其产生量以有机溶剂使用量的 10% 计。

所有涉及样品前处理及分析实验的实验室均设有通风柜和集气罩，实验废气通过通风柜或集气罩收集后由排风系统经排气管通道送至楼顶活性炭吸附处理装置，处理后经 15m 高排气筒高空排放，总排气量 4500m<sup>3</sup>/h，排气筒年排放时间按 2000h 计。

项目使用的通风柜及集气罩采用微负压设计，集气效率为 90%，活性炭吸附处理装置的去除效率约为 80%。废气源强按实验室产生废气的上述各试剂的年最大使用量进行计算（挥发量按 10% 计），则本项目产生的有组织废气见表 5-1，排气筒设置情况见表 5-2。

表 5-1 本项目有组织废气产生情况一览表

污染源		污染物名称	污染物产生情况			治理措施	污染物排放情况			
排气筒编号	废气量 (m <sup>3</sup> /h)		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)		去除率	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
FQ1	4500	乙醇	40.00	0.18	360	活性炭吸附处理装置	80%	8	0.036	72
		异丙醇	20.00	0.09	180			4	0.018	36
		乙腈	4.00	0.02	36			0.8	3.6×10 <sup>-3</sup>	7.2
		甲醇	0.08	3.6×10 <sup>-4</sup>	0.72			0.016	7.0×10 <sup>-5</sup>	0.14
		VOCs*	64.08	0.29	576.72			12.82	0.054	115.34

注\*：VOCs 为乙醇、异丙醇、乙腈及甲醇合计量；

表 5-2 本项目排气筒设置情况

点源名称	位置	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速度	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况
单位	—	m	m	m/s	℃	h	—
实验室废气	2 号楼顶层	15	0.4	10.9	25	2000	不连续

由表 5-1 可知，实验室产生废气经活性炭吸附装置处理后由 15 米排气筒排放，各污染物排放浓度、排放速率均可满足表 4-4 所列相应标准限值要求。

## ② 组织废气

因乙醇、异丙醇及乙腈无组织排放标准，本评价仅分析甲醇及 VOCs 无组织影响情况，本项目的无组织废气产生情况见表 5-3。

表 5-3 本项目无组织废气产生情况一览表

污染源位置	污染物名称	污染物产生量 (kg/a)	平均源强 [g/(s.m <sup>2</sup> )]	面源长度 [m]	面源宽度 [m]	面源面积 [m <sup>2</sup> ]	面源高度 [m]
实验室	甲醇	0.08	$3.26 \times 10^{-8}$	21	16.2	340.2	12
	VOCs	64.08	$2.61 \times 10^{-5}$				

## 二、 废水

本项目为扩建项目，不新增员工，生活废水不变化，本项目新增用水量 400t/a，废水主要为实验器皿清洗产生的废水，产生量为 320t/a，主要污染因子为 PH6~9，COD600mg/L，SS150 mg/L，氨氮 25mg/L，总磷 4mg/L。

本项目依托现有雨污管网，现有厂区实行“雨污分流”制。雨水经雨水管网收集后排入厂区雨水管网。实验废水经园区污水处理站处理后，PH、COD、SS 指标满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，氨氮和总磷指标须达到《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）表 1 中 A 等级标准，一并接管科学园污水处理厂集中处理，最终尾水处理达标后排入秦淮河。

本项目废水产生情况见表 5-4。

表 5-4 本项目废水及水污染物产生情况

污染源	废水量 (t/a)	污染物	污染物产生量		处理措施	污染物接管量	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)
实验废水	320	pH	6~9	—	科学园区污处理厂	/	/
		COD	600	0.192		/	/
		SS	150	0.048		/	/
		氨氮	25	$8.0 \times 10^{-3}$		/	/
		总磷	4	$1.28 \times 10^{-3}$		/	/
合计	320	pH	6~9	—	依托现有科学园区污处理厂	6~9	/
		COD	600	0.192		400	0.128
		SS	150	0.048		100	0.032
		氨氮	25	$8.0 \times 10^{-3}$		25	$8.0 \times 10^{-3}$
		总磷	4	$1.28 \times 10^{-3}$		4	$1.28 \times 10^{-3}$

## 三、 噪声

本项目运营期噪声主要为通风柜、集气罩、风机及热泵机组等实验室设备运行时产生的机械噪声，噪声排放情况见表 5-5。

表 5-5 拟建项目噪声排放情况表

设备名称	单台声级值 dB(A)	数量 (台)	离厂界最近水平距离 (m)	所在位置	治理措施	降噪效果
通风柜	70	3	3	室内	基础减振、隔声	本次评价考虑实验室隔声效果为 25db (A)，基础减振效果为 5db(A)
集气罩	70	16	3			
风机	75	4	3			

#### 四、 固体废物

本项目人员定额 6 名，依托现有，不新增人员，无新增生活垃圾，新增实验产生的固废。

##### 1. 办公生活垃圾

本项目定员 6 人，生活垃圾产生量以 0.5kg/人.d 进行计算，生活垃圾产生量为 0.75t/a。

##### 2. 实验固废

###### ① 植物提取残余物

植物回流提取过程中，经回流提取植物中有效成分后剩下残余物主要为植物残渣 S1，其为一般固废，按含固率 80% 计算年产生植物残渣约 0.36t/a，经收集由环卫部门清运。

###### ② 实验废试剂瓶、废实验器材

根据实验室的最大质检能力，本项目废试剂瓶、废玻璃器皿等年产生量约 0.15t/a，其属危险固废 HW49 其他废物中的“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，经收集暂存于现有危废暂存间，厂内统一收集后委托有资质单位处置。

###### ③ 实验废试剂瓶、废玻璃器皿等

在精馏过程中产生精馏残渣，其属危险固废 HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物中的“900-402-06 和 900-404-06 中所列废物分馏再生过程中产生的釜底残渣”，编号为 900-408-06，产生量约 0.4t/a，经收集暂存于现有危废暂存间，最终委托有资质单位处置。

###### ④ 蒸馏、精馏、蒸干回收废溶剂

在实验过程中（蒸馏、蒸干工序）产生的回收废溶剂（主要为有机物及水），产生量约 45t/a，其属危险固废 HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物中的“900-403-06 工业生产中作为清洗剂或萃取剂使用后废弃的易燃易爆有机溶剂，包括正己烷、甲苯、

邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、1,2,4-三甲苯、乙苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酸丁酯、苯酚”，经收集暂存于现有危废暂存间，最终委托有资质单位处置。

#### ⑤ 活性炭吸附装置产生固废

本项目废气处理依托现有活性炭吸附装置，根据《挥发性有机物的物化性质与活性炭饱和吸附量的相关性研究》（《化工环保》2007 年第 27 卷第 5 期）中内容，挥发性有机物活性炭饱和吸附量约为 200~300mg/g，本报告有机废气活性炭饱和吸附量以 250mg/g 计，本项目有机废气处理量为 576.72kg/a，现有活性炭处理装置处理有机废气量为 0.7kg/a，则活性炭的使用量约为 2.3t/a。本活性炭吸附装置活性炭一次填充量为 2.5t/a，建议一年更换一次，则废活性炭产生量为 2.5t/a，其属危险固废 HW49 其他废物中的“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，收集后依托现有危废暂存间存放，由相应资质单位处置。

按照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，判定本项目固体废物产生情况详见表 5-6。

表 5-6 建设项目固体废物分析结果汇总表

固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判断			
					固体	副产品	判定依据	
							产生和来源	利用和处置
生活垃圾	员工生活	固体	生活垃圾	0.75	√	/	4.1(h)	5.1-(b)/(c)
植物提取残余物	实验室	固体	植物残渣	0.36	√	/	4.2-(a)	5.1-(b)/(c)
废试剂瓶、废实验器材		固体	废试剂瓶、容器、玻璃器皿等	0.5	√	/	4.2-(c)	5.1-(b)/(c)
精馏残渣		固体	精馏残渣	0.4	√	/	4.2-(c)	5.1-(b)/(c)
蒸馏、精馏废溶剂		液体	废溶剂、萃取剂	45	√	/	4.2-(c)	5.1-(b)/(c)
废活性炭		固体	废活性炭	2.5	√	/	4.3-(1)	5.1-(b)/(c)

本项目危险废物名称、类别、属性和数量等情况见表 5-7。

表 5-7 建设项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序及装置	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
1.	废试剂瓶、废实验器材	危险废物	实验室	固	废试剂瓶、容器、玻璃器皿等	T/In	HW49	900-041-49	0.5
2.	精馏残渣	危险废物		固	精馏残渣	T	HW06	900-408-06	0.4
3.	蒸馏、精馏废溶剂	危险废物		液	产品测试残余物	I	HW06	900-403-06	45
4.	废活性炭	危险废物	活性炭吸附装置	固	废活性炭	T/In	HW49	900-041-49	2.5
5.	生活垃圾	一般固废	员工生活	固	生活垃圾	—	—	—	0.75
6.	植物提取残余物	一般固废	回流提取	固	植物残渣	—	—	—	0.36

注：危险特性：I 指易燃性，In 指感染性，T 指毒性。

本项目危险废物产生及处置情况见表 5-8。

表 5-8 建设项目危险废物产生及处置情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (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	废试剂瓶、废实验器材	HW49	900-041-49	0.5	实验室	固	废试剂瓶、容器、玻璃器皿等	化学试剂残余	半年	T/In	封装后，暂存于现有危废间，委托有资质单位处置
2	精馏残渣	HW06	900-408-06	0.4		固	精馏残渣		半年	T	
3	蒸馏、精馏废溶剂	HW06	900-403-06	45		液	产品测试残余物		半月	I	
4	废活性炭	HW49	900-041-49	2.5	活性炭吸附装置	固	废活性炭	含有机类物	一年	T/In	

## 五、 污染物排放“三本帐”

本项目污染物产生、削减及排放情况见表 5-7。

表 5-7 本项目污染物排放“三本帐”

种类	污染物	现有项目排放总量		拟建项目排放量		“以新带老”削减量		排放增减量		项目建成后全厂排放总量	
		接管	外排	接管	外排	接管	外排	接管	外排	接管	外排
废水	水量	240	240	320	320	0	0	320	320	560	560
	COD	0.084	0.012	0.128	0.016	0	0	0.128	0.016	0.212	0.036
	SS	0.039	0.0024	0.032	0.0032	0	0	0.032	0.0032	0.071	0.0056
	氨氮	0.006	0.0012	$8.0 \times 10^{-3}$	$1.6 \times 10^{-3}$	0	0	$8.0 \times 10^{-3}$	$1.6 \times 10^{-3}$	0.014	0.0028
	总磷	0.00096	0.00012	$1.28 \times 10^{-3}$	$1.6 \times 10^{-4}$	0	0	$1.28 \times 10^{-3}$	$1.6 \times 10^{-4}$	0.0138	0.00028
废气	乙醇	—		0.072		—		0.072		0.072	
	异丙醇	—		0.036		—		0.036		0.036	
	乙腈	—		0.0072		—		0.0072		0.0072	
	甲醇	—		0.00014		—		0.00014		0.00014	
	VOCs	0.0007		0.1153		—		0.1153		0.1160	
固废	危险废物	0		0		0		0		0	
	一般固废	0		0		0		0		0	
	生活垃圾	0		0		0		0		0	

此表中污水排放数据为指接管考核量。

## 六、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	处理前产生浓度及产生量 (单位)	处理后排放浓度及排放量 (单位)
废气	有组织	乙醇	40mg/m <sup>3</sup> , 0.36t/a	8mg/m <sup>3</sup> , 0.072t/a
		异丙醇	20mg/m <sup>3</sup> , 0.18t/a	4mg/m <sup>3</sup> , 0.036t/a
		乙腈	4mg/m <sup>3</sup> , 0.036t/a	0.8mg/m <sup>3</sup> , 0.0072t/a
		甲醇	0.08mg/m <sup>3</sup> , 0.00072t/a	0.016mg/m <sup>3</sup> , 0.00014t/a
		VOCs	64.08mg/m <sup>3</sup> , 0.576t/a	12.82mg/m <sup>3</sup> , 0.115t/a
	无组织	乙醇	—, 0.04t/a	—, 0.04t/a
		异丙醇	—, 0.02t/a	—, 0.02t/a
		乙腈	—, 0.004t/a	—, 0.004t/a
		甲醇	—, 0.00008t/a	—, 0.00008t/a
		VOCs	—, 0.064t/a	—, 0.064t/a
废水	实验 废水	废水量	320	320
		pH	6-9	6-9
		COD	400mg/m <sup>3</sup> , 0.128t/a	50mg/m <sup>3</sup> , 0.016t/a
		SS	100mg/m <sup>3</sup> , 0.032t/a	10mg/m <sup>3</sup> , 0.0032t/a
		氨氮	25mg/m <sup>3</sup> , 0.008t/a	5mg/m <sup>3</sup> , 0.0016t/a
		总磷	4mg/m <sup>3</sup> , 0.00128t/a	0.5mg/m <sup>3</sup> , 0.00016t/a
固体 废物	危险 废物	废试剂瓶、废 实验器材	0.5	依托现有危废暂存间存 放, 委托有资质单位处置
		精馏残渣	0.4	
		蒸馏、精馏废 溶剂	45	
		废活性炭	2.5	
	一般 废物	一般工业固废	0.36	环卫清运
		生活垃圾	0.75	
噪声	本项目噪声设备主要为通风柜、集气罩、风机等, 单台噪声值在 70-75 分贝, 采取基础减振、墙体隔声, 经距离衰减后, 可使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 2 类标准。对周围声环境影响较小。			
其它	无			
主要生态影响 (不够时可另附页): 无				

## 七、环境影响分析

### 一、施工期环境影响简析

本项目为实验室扩建项目，在现有空地增加7套实验设备，不涉及土建工程，本评价不做施工期环境影响分析。

### 二、营运期环境影响分析

#### 1、大气环境影响分析

本项目运营期主要大气污染物是实验室进行实验过程中使用到化学试剂挥发产生的废气，主要成分为甲醇、乙醇、乙腈、异丙醇等（以VOCs计）；挥发产生废气由通风柜和集气罩收集，收集率90%，经管道送至活性炭吸附装置处理，去除效率约为80%，达标尾气由15米排气筒高空排放。

##### （1）预测模式及因子

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

##### ① $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 $P_i$ 定义如下：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

$P_i$ —第 $i$ 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模型计算出的第 $i$ 个污染物的最大1h地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ —第 $i$ 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

##### ② 评价等级判据

评价等级按表 7-1 分级判据进行划分，最大地面空气浓度占标率  $P_i$  如污染物数  $i$  大于 1，取  $P$  值中最大都  $P_{\max}$ 。

表 7-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

## (2) 预测源强

本项目污染物排放参数见表7-2和7-3。

表 7-2 本项目点源参数调查清单

污染源名称	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率/(kg/h)
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)		
实验废气	118.8922	31.9261	4	15	0.4	25	10.9	乙醇	0.036
								异丙醇	0.018
								甲醇	$3.6 \times 10^{-3}$
								乙腈	$7.0 \times 10^{-5}$
								VOCs	0.054

表 7-3 本项目矩形面源参数调查清单

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	排放速率/(kg/h)
	经	纬									
实验室	118.8920	31.9261	4	21	16.2	75	12	2000	间歇排放	乙醇	0.02
										异丙醇	0.01
										甲醇	0.00004
										乙腈	0.002
										VOCs	0.032

根据表 5-1，本项目有组织排放排放污染物排放浓度、排放速率均可满足相应标准限值要求。

## (3) 预测结果

本次评价采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 中推荐的大气估算模式——AERSCREEN 模式模式进行预测，使用软件的版本为 2018 年推出的 EIAProA2018 大气环评专业辅助系统。

本次 AERSCEEN 模式所用参数见表 7-4:

表 7-4 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 (城市人口娄)	20000
最高环境温度		39.5°C
最低环境温度		-16.3°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率 (n)	/



是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

根据估算模式，选择全部稳定度和风速组合条件，计算污染物落地浓度，计算结果见表 7-5~表 7-6。

表 7-5 项目有组织废气估算模式计算结果表

距离下风向距离 D (m)	乙醇		异丙醇		乙腈	
	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
10	1.184E-12	0.00	5.921E-13	0.00	2.297E-15	0.00
94	0.002746	0.05	0.001373	0.23	5.327E-6	0.00
100	0.002729	0.05	0.001365	0.23	5.295E-6	0.00
200	0.002102	0.04	0.001051	0.18	4.078E-6	0.00
300	0.00209	0.04	0.001045	0.17	4.054E-6	0.00
400	0.00168	0.03	0.0008402	0.14	3.26E-6	0.00
500	0.001321	0.03	0.0006606	0.11	2.563E-6	0.00
600	0.001056	0.02	0.0005281	0.09	2.049E-6	0.00
700	0.0008635	0.02	0.0004318	0.07	1.675E-6	0.00
800	0.0007212	0.01	0.0003606	0.06	1.399E-6	0.00
900	0.0006136	0.01	0.0003068	0.05	1.19E-6	0.00
1000	0.0005304	0.01	0.0002652	0.04	1.029E-6	0.00
1100	0.0004646	0.01	0.0002323	0.04	9.014E-7	0.00
1200	0.0004118	0.01	0.0002059	0.03	7.988E-7	0.00
1300	0.0003685	0.01	0.0001843	0.03	7.149E-7	0.00
1400	0.0003326	0.01	0.0001663	0.03	6.453E-7	0.00
1500	0.0003025	0.01	0.0001512	0.03	5.868E-7	0.00
1600	0.0002769	0.01	0.0001384	0.02	5.371E-7	0.00
1700	0.0002549	0.01	0.0001274	0.02	4.945E-7	0.00
1800	0.0002358	0.00	0.0001179	0.02	4.575E-7	0.00
1900	0.0002192	0.00	0.0001096	0.02	4.253E-7	0.00
2000	0.0002046	0.00	0.0001023	0.02	3.969E-7	0.00
2100	0.0001917	0.00	9.584E-5	0.02	3.718E-7	0.00
2200	0.0001802	0.00	9.008E-5	0.02	3.495E-7	0.00
2300	0.0001698	0.00	8.492E-5	0.01	3.295E-7	0.00
2400	0.0001606	0.00	8.029E-5	0.01	3.115E-7	0.00
2500	0.0001522	0.00	7.61E-5	0.01	2.953E-7	0.00
下风向最大浓度	0.002746 mg/m <sup>3</sup>		0.001373 mg/m <sup>3</sup>		5.327E-6mg/m <sup>3</sup>	
最大浓度占标率	0.05%		0.23%		0.00%	
下风向最大浓度 出现距离	94m					

表 7-6 项目无组织废气估算模式计算结果表

距离下风向距离 D (m)	甲醇		VOCs	
	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
10	1.184E-13	0.00	1.776E-12	0.00
94	0.0002746	0.03	0.004119	0.69
100	0.0002729	0.03	0.004094	0.68
200	0.0002102	0.02	0.003153	0.53
300	0.000209	0.02	0.003135	0.52
400	0.000168	0.02	0.002521	0.42
500	0.0001321	0.01	0.001982	0.33
600	0.0001056	0.01	0.001584	0.26
700	8.635E-5	0.01	0.001295	0.22
800	7.212E-5	0.01	0.001082	0.18
900	6.136E-5	0.01	0.0009204	0.15
1000	5.304E-5	0.01	0.0007956	0.13
1100	4.646E-5	0.00	0.000697	0.12
1200	4.118E-5	0.00	0.0006176	0.10
1300	3.685E-5	0.00	0.0005528	0.09
1400	3.326E-5	0.00	0.000499	0.08
1500	3.025E-5	0.00	0.0004537	0.08
1600	2.769E-5	0.00	0.0004153	0.07
1700	2.549E-5	0.00	0.0003823	0.06
1800	2.358E-5	0.00	0.0003538	0.06
1900	2.192E-5	0.00	0.0003288	0.05
2000	2.046E-5	0.00	0.0003069	0.05
2100	1.917E-5	0.00	0.0002875	0.05
2200	1.802E-5	0.00	0.0002702	0.05
2300	1.698E-5	0.00	0.0002548	0.04
2400	1.606E-5	0.00	0.0002409	0.04
2500	1.522E-5	0.00	0.0002283	0.04
下风向最大浓度	0.0002746 mg/m <sup>3</sup>		0.004119mg/m <sup>3</sup>	
最大浓度占标率	0.03		0.69%	
下风向最大浓度 出现距离	94m			

经过上述预测结果可知，本项目大气污染物  $P_i$  值均小于 1%，各污染物浓度及占标率均较低。根据大气导则要求，本项目大气工作等级为三级评价，可直接以估算模式的计算结果作为预测与分析的依据。根据实验室每年使用的试剂量估算得出废气中有机溶剂含量较低，对周边南京旅游职业学校（距离本项目 55m）、南京工程学院、东方龙湖湾、弘阳上院等敏感目标及周边环境影响较小。

#### （4） 污染物排放量核算

##### ① 有组织排放量核算

表 7-7 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 <sup>3</sup> )	核算排放速度 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	FQ1	乙醇	8	0.036	0.072
		异丙醇	4	0.018	0.036
		乙腈	0.8	$7.0 \times 10^{-5}$	0.0072
		甲醇	0.016	$3.6 \times 10^{-3}$	0.00014
		VOCs	12.82	0.054	0.1153
主要排放口合计		乙醇			0.072
		异丙醇			0.036
		乙腈			0.0072
		甲醇			0.00014
		VOCs			0.1153
一般排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口合计		/			/
有组织排放总计					
有组织排放总计		乙醇			0.072
		异丙醇			0.036
		乙腈			0.0072
		甲醇			0.00014
		VOCs			0.1153

## ② 无组织排放量核算

表 7-8 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/m <sup>3</sup> )	
1	实验室	实验 操作	甲醇	加强车 间通风	江苏省《化学工业挥发性有 机物排放标准》 (DB32/3151-2016)中表 1、表 2 标准限值	1.0	0.00008
			VOCs		天津市《工业企业挥发性有 机物排放控制标准》 (DB12/524-2014)表 2 标准限 值	2.0	0.064
无组织排放总计					甲醇		0.00008
					VOCs		0.064

## ③ 本项目大气污染物年排放量核算

表 7-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1.	乙醇	0.112
2.	异丙醇	0.056
3.	乙腈	0.0112

4.	甲醇	0.00022
5.	VOCs	0.1793

### (5) 卫生防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的大气环境防护距离计算软件的计算结果可知，本项目无组织排放的废气无超标点，即本项目不需要设置大气环境防护距离。

另外，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）的有关规定，各类工业企业无组织排放源卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： $C_m$ —标准浓度限值；

$L$ —工业企业所需卫生防护距离，m；

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

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ —卫生防护距离计算系数；

$Q_c$ —工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平。

卫生防护距离的计算结果见表 7-10。

**表 7-10 本项目卫生防护距离计算结果**

污染源	污染物	产生量 (t/a)	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
综合楼 (实验室)	甲醇	0.00158	470	0.021	1.85	0.84	0.001	50
	VOCs	0.002182	470	0.021	1.85	0.84	1.551	50

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，卫生防护距离在 100 米以内时，级差为 50 米；超过 100 米，但小于或等于 1000 米时，级差为 100 米；超过 1000 米时，级差为 200 米。当按两种或两种以上的有害气体计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。

本建设项目无组织排放的气体有甲醇、VOC 等，其卫生防护距离计算值见表 7-12，卫生防护距离均为 50m，但本项目属于排放两种以上有害气体，提级后取卫生防护距离为 100m。本项目无组织排放单元为实验室单元。建设项目卫生防护距离范围内目前无居民点以及其他环境空气敏感保护点，今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境敏感项目。

通过以预测分析可知，本项目的大气污染物排放对当地环境空气质量影响很小，不会对项目周边的敏感目标产生影响，建设项目大气环境影响评价自查表见表 7-11。

表 7-11 建设项目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 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 ( ) 其他污染物 ( )			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2017) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代污染源 <input type="checkbox"/>		其他在、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	(VOCs、甲醇、乙醇、乙腈、异丙醇等)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h		C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子: ( )			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: ( )			监测点位数 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m							
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a		NO <sub>x</sub> : ( ) t/a		颗粒物: ( ) t/a	VOCs: ( ) t/a		
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填 “ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “ ( ) ” 为内容填写项									

## 2、水环境影响分析

### (1) 地表水环境影响评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 地表水环境影响评价等按影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物当量数确定；

间接排放建设项目评价等级为三级 B。

水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分等级详见表 7-12。

**表 7-12 地表水环境影响评价等级划分判据**

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

本项目于生命科技园区内，生活污水及实验室废水依托园区污水管网及污水处理设施。现有园区实行“清污分流”，实验废水经园区污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，尾水排入长江。本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

### （2） 污水处理设施工艺

本项目废水进入科学园区污水处理厂，园区污水处理厂采用双沟式氧化沟工艺处理园区综合污水，目前稳定运行。本项目建成后，满足本项目废水处理要求。

### （3） 污水接管可行性分析

科学园污水处理厂设计废水处理规模为  $80000m^3/d$ ，本项目废水接管量为  $1.28m^3/d$ ，科学园污水处理厂有余量接纳本项目废水。

因此，本项目废水经收集处理能够满足科学园污水处理厂的接管标准，排入科学园污水处理厂进一步处理方案可行，在采取上述污染防治措施的情况下，项目对地表水环境影响较小。

本项目地表水环境影响评价自查表见 7-13。

**表 7-13 项目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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；		
		重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区分区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		

艾馥馥生物科技（南京）有限公司 2018-571883 年产 500kg 天然植物提取实验项目环境影响报告表

		pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A 级 <input type="checkbox"/> ; 三级 B 级 <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
		春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>				
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/>		( )	监测断面或点位个数 ( ) 个
	春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			
现状评价	评价范围	河流: 长度 ( ) km 及 污水处理厂排污口尾水接入导流明渠口监测断面; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( / ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	( / )		
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/> ; V 类 <input type="checkbox"/>		
		近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/>		
		规划年评价标准 ( / )		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/>		
		春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
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 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>			达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
	水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>			
	对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>			
	底泥污染评价 <input type="checkbox"/>			
	水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/>			
	水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/>			
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 <sup>2</sup>		
	预测因子	( / )		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/>		
		春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
		设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/>		
		正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/>		
污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/>				
区 (流) 域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			

		导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/>			
		水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/>			
		满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/>			
		水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/>			
		满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/>			
		满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/>			
		水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/>			
		对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/>			
	满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）		
	（/）	（/）	（/）		
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 <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s				
	生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划	环境质量		污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（/）	（/）	
		监测因子	（/）	（/）	
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

### 3、声环境影响分析

本项目噪声主要为通风柜、集气罩、风机等实验室设备运行时产生的机械噪声，噪声源强为 70~75dB(A)，设备产生的噪声经过基础减振、厂房隔声及距离衰减后，厂界噪声影响值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放标准要求。计算过程如下：

#### ①点源噪声

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

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

式中：LA(r)——距离声源 r 处的 A 声级；

A<sub>div</sub>——声波几何发散引起的倍频带衰减；



$r_0=1.0$  米， $r$  为噪声源至预测点距离。

②点源噪声叠加公式

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

式中： $L_{Tp}$ ——叠加后的噪声级，dB(A)；

$n$ ——点源个数；

$L_{pi}$ ——第  $i$  个声源的噪声级，dB(A)。

拟建项目高噪声设备均安装在厂房内，尽量选用低噪声设备，设计实验室隔声 25dB(A)，同时安装减振垫，设计隔声 5dB(A)，总的消声量在 30dB(A)。考虑距离衰减和减振、隔声，预测各关心点受到的噪声影响，预测结果见表 7-14。

**表 7-14 噪声影响预测结果**

项目	东厂界外 1m	西厂界外 1m	南厂界外 1m	北厂界外 1m
预测点距离（单位：m）	5	10	8	5
厂房噪声贡献值[单位：dB(A)]	40.8	30.2	33.8	37.8
达标情况	达标	达标	达标	达标

由表 7-13 可知，厂界噪声昼、夜间贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，即昼间噪声值 $\leq 60$ dB(A)，夜间噪声值 $\leq 50$ dB(A)。

拟建项目正常运行过程中产生的生产噪声经隔声治理后，不会对厂界声环境造成较大不良影响。

#### 4、固体废物环境影响分析

本项目不新增人员，实验室增加 7 台仪器及设备，本项目产生的实验废物量有所增加，废活性炭产生量有所增加。本项目产生的危险废物依托现有危废暂存间存放，最终处置委托有相应资质的危废处置单位处置。项目产生的固体废物能够满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2004 年修订）的要求，本项目产生的固废均可得到妥善处理处置，对周围环境影响较小。

项目原有危险废物贮存场所情况见表 7-15。

表 7-15 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

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	贮存能力	贮存周期
1	现有危险废物暂存间	废试剂瓶	HW49	900-041-49	实验室内部	10m <sup>2</sup>	箱	0.5 吨	半年
2		精馏残渣	HW06	900-408-06			塑料桶	0.5 吨	半年
3		蒸馏、精馏废溶剂	HW06	900-403-06			塑料桶	2 吨	半月
4		废活性炭	HW49	900-041-49			吨袋	3 吨	一年

## 5、环境风险分析

### （1）项目环境风险调查、风险潜势判断和评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对本项目进行危险废物调查。

#### ① 项目风险调查

根据本项目所使用的主要原辅料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物情况，确定生产过程中所涉及物质风险识别范围包括：乙醇、甲醇、异丙醇、乙腈等，其数量和分布情况见表 7-16。

表 7-16 建设项目主要危险物质一览表

序号	运料名称	规格	最大储存量 (t)	储存位置
1.	乙醇	分析纯	0.2	试剂柜
2.	异丙醇	分析纯	0.1	试剂柜
3.	甲醇	分析纯	0.008	试剂柜
4.	乙腈	分析纯	0.05	试剂柜

本项目主要环境风险是实验室化学试剂泄露对周围环境的影响。

#### ② 风险潜势判定

建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。根据建设项目危险物质及工艺系统危险性（P 值）[P 值由项目涉及的危险物质量与临界量比值（Q 值）和工艺系统的危险性（M 值）来确定]及其所在地的各要素的环境敏感程度（E 值），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 7-17 确定环境风险潜势。

表 7-17 项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境轻度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

## a 危险物质及工艺系统危险性 P 的分级确定

## a) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按公式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：(1)  $1 \leq Q < 10$ ；(2)  $10 \leq Q < 100$ ；(3)  $Q \geq 100$ 。

项目风险物质数量与临界量比值见表 7-18。

表 7-18 项目风险物质数量与临界量比值

序号	物质名称	CAS 号	最大存在量 t	临界量 $Q_n$ / t	该种危险物质 Q 值
1.	乙醇	64-17-5	0.2	500	$4.0 \times 10^{-4}$
2.	异丙醇	67-63-0	0.1	10	0.01
3.	甲醇	67-56-1	0.008	10	$8.0 \times 10^{-4}$
4.	乙腈	75-05-8	0.05	10	$5.0 \times 10^{-3}$
项目 Q 值 $\Sigma$					0.0162

由表 4.9-3 可知，项目  $Q=0.0162 < 1$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，当  $Q < 1$ ，不需再分析生产工艺 M 值来确定 P 值以及分析各要素环境敏感程度 E 值，可直接定项目环境风险潜势为 I。

## ③ 风险评价工作等级

建设项目环境风险潜势综合等级为 I，确定项目的环境风险评价等级为仅作环境风险简单分析。风险评价工作等级分级情况见表 7-19。

表 7-19 环境风险评价工作级别

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析*
*是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

## (2) 项目环境敏感目标概况

本项目位于现有实验室内，项目用地为工业用地，项目周边多为工业企业，项目环境敏感保护目标见第三章表 3-1、表 3-2。

## (3) 项目环境风险识别

本项目主要风险物质：乙醇、甲醇、异丙醇、乙腈等，本项目主要为实验研究服务，实验所涉及化学品用量很少，实验过程主要以萃取、精馏等物理过程，不涉及生产系统危险性，通过对本项目所涉及的主要化学品进行危险性识别，识别结果见表 7-20。

表 7-20 项目物质风险识别

物质名称	有毒物质识别		易燃物质识别		爆炸物质识别		识别界定	位置
	特征	标准	特征	标准	特征	标准		
乙醇	LD <sub>50</sub> : 7060mg/kg (兔经口); LC <sub>50</sub> : 37620mg/m <sup>3</sup> , 10 小时(大鼠吸入)	—	沸点 78.3℃, 熔点-114.1℃, 闪点 12℃	易燃	爆炸下限 (V%) 3.3, 爆炸上限 (V%) 19	—	2 易燃液体	试剂柜
异丙醇	LD <sub>50</sub> : 2045mg/kg (大鼠经口); 12800mg/kg(兔经皮)	—	熔点-88.5℃, 沸点 80.3℃,	易燃	—	—	2 易燃液体	试剂柜
甲醇	LD <sub>50</sub> : 5628mg/kg (大鼠经口) LC <sub>50</sub> : 83776mg/m <sup>3</sup> , 4 小时(大鼠吸入)	—	沸点: 64.8℃ 熔点: 97.8℃ 闪点: 11℃	可燃	—	—	2 易燃液体	试剂柜
乙腈	LD <sub>50</sub> : 2730mg/kg; (大鼠经口) LC <sub>50</sub> : 12663mg/kg (大鼠吸入)	—	熔点-45℃, 沸点 81.6℃, 闪点 6℃	易燃	—	—	易燃	试剂柜

## (4) 项目环境风险分析

## ① 化学品泄露对大气的的环境影响

化验过程中化学品一旦发生泄露，应及时收集全部泄露物，转移到空置的容器中；或者及时用抹布或者专用工具进行擦洗，并通过实验室通风系统，减少化学品泄露挥发对大气环境的影响。发生火灾或者爆炸时，由于可燃物储量少，火灾或爆炸的影响可局限的小空间范围内，通过灭火器材及时进行处理，不会对外环境造成大的影响，但实验室仍应该做好各项安全防护措施。

## ② 化学品泄露事故对地表水和地下水的影响

本项目位于现有实验室内，实验室建有完善的通风系统和废水收集系统。本项目实验均在室内进行，各类危险化学品也均存放于室内，正常操作情况下，实验产生的危险废物都依托现有危废暂存间存放，委托有资质单位处理，不会对地表水和地下水

造成影响。一旦发生化学品泄露事件，应对泄露物及时清理，收集至危废暂存间，同时防止进入排水系统，不会影响周边地表水和地下水。

#### （5） 环境风险防范措施及应急要求

① 建立公司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、污染物产生量少的化验方法和设备；应尽可能减少危险化学物品的使用；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、固体废物、噪声等污染物排放频繁的实验室，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。

#### （6） 实验室设计安全防范措施

① 本项目应建立完善的化学品安全储存与管理制度、实验室设计安全防范措施和管理措施，以及应急预案制度。通过采取风险防范于应急预案措施，将建设项目的环境风险控制在最低水平。

② 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。加强通风及设备维修，杜绝跑、冒、滴、漏。保证供水和水压。对化验过程隔离操作，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 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。

#### （7） 火灾的应急措施

##### ① II级响应下的应急处置方案

- a 火灾发现人立即用电话等方式通知公司及研发大楼值班领导和保安室；
- b 值班领导（总值班）立即判断响应级别，启动《事故应急救援预案》；
- c 值班领导立即向上级领导汇报，请求指令；
- d 值班领导指挥事故现场利用灭火器、黄沙、雾状水、泡沫等进行自救；
- e 根据现场实际情况，可以采用消防水喷淋水保护，水冷却系统保护储罐和火场

相邻设备、管线等，保护临近目标；

f 切断雨排水总排口，打开污水池水泵开关，将消防用水引至污水池；

g 值班领导认真做好书面的事故记录，并向公司领导汇报；

② II 级响应上升到 I 级响应的应急处置方案

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

b 由于现场火势大，难以靠近，现场救援工作有专业队伍承担；

c 撤离灾害现场人员，划定禁戒区域，组织周边居民疏散，实施戒严。

d 引导专业救援人员、物资进出；

组织环保部门，做好环境污染监测；

切断大楼雨排水总排口，打开污水池水泵开关，将消防用水引至污水收集池，交有资质单位处理。

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

综上所述，本项目环境风险较小，采取相应的风险防范措施后，环境风险能够达到可接受程度。

**表 7-21 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	艾馥馥生物科技（南京）有限公司 2018-571883 年产 500kg 天然植物提取实验项目				
建设地点	（江苏）省	（南京）市	（/）区	（/）县	（生命科学园）园区
地理坐标	经度	118.8922	纬度	31.9261	
主要危险物质分布	本项目实验室主要危险物质：乙醇、甲醇、异丙醇、乙腈等，主要储存在实验室试剂柜内				
环境影响途径及危害后果 （大气、地表水、地下水等）	主要环境影响途径为化学品泄漏挥发对大气环境的影响；化学品泄漏对地表水及土壤环境的影响，本项目实验室在室内，实验室内设有集气罩及废气处理装置，化学室内设有废水废液收集系统，在出现泄漏情况下可得到有效处理，不会对地表水及地下水造成污染影响。				
风险防范措施要求	加强对实验室使用化学品管理，加强对废气、废水、固废处理设施的维护管理，编制突发环境应急预案并进行定期演练，提高应急处置能力。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：					

**6、环保措施投资估算及“三同时”验收一览表**

本项目总投资 160 万元，其中环保投资为 2 万元，占总投资额的 1.25%， “三同时”验收一览表见表 7-22。

**表 7-22 建设项目“三同时”验收一览表**

类别	排放源	环保设施名称	处理效果	投资 (万元)	进度
废水	生活污水	接管送至化粪池	达接管标准	依托现有	与本项目同时设计、同时施工、同时投入运行
	化验废水	接管送至本厂污水处理系统			
废气	实验室	设置通风柜、集气罩	达标排放	2	
		实验室废气经收集由管道送至活性炭吸附装置处理后，经 15 米高排气筒排放		依托现有	
噪声	实验室设备、动力中心及中央控制室设备	选购低噪声的设备、高噪声设备安装减振基座	厂界噪声达标	/	
固体废物	危险废物	依托现有危险废物暂存间补充签订危废处置协议	委托有资质的单位合法合规处理，固体废物零外排	/	
绿化		依托现有		/	
事故应急措施		/		/	
环境管理 (机构、监测能力)		建立环境管理制度		/	
雨污分流、排污口规范化设置		依托现有雨污分流管网、规范化排污口/		/	
总量平衡方案		本项目不新增总量，在本厂内平衡		/	
区域解决问题		—		/	
卫生防护距离设置		以实验室边界为起点 100m 范围		/	
合计				2	

## 八、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	有组织排放	乙醇	活性炭吸附处理装置（有机 废气处理效率可达 80%） +15m 高空排放	达标排放
		异丙醇		
		乙腈		
		甲醇		
		VOCs		
	无组织排放	甲醇 VOCs	机械通风	达标排放
水污 染物	化验废水	pH	生活污水经化粪池处理与化 验废水送至厂内污水处理系 统处理，再送至园区污水处 理厂处理	达污水处理 厂接管标准
		COD		
		SS		
		氨氮		
		总磷		
电离辐射和 电磁辐射	——	——	——	——
固体 废物	危险废物	废试剂瓶	依托现有危废暂存间，由危 废处置单位处置	不外排，不 造成二次污 染
		蒸馏、精馏废溶剂		
		废活性炭		
	一般固废	实验植物残渣	环卫部门清运	
		生活垃圾		
噪声	本项目主要噪声设备主要为通风柜、集气罩、风机等，单台噪声值在 70-75 dB (A)，建设项目建设过程中采取基础减振、墙体隔声，经距离衰减后，可使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准。			
其它	无			
生态保护措 施及效果	项目绿化依附于纳尔科工业有限公司现有绿化			
<p><b>一、 废气防治措施评述：</b></p> <p>1. 有组织废气防治措施评述</p> <p>① 废气处理措施技术可行性分析</p> <p>项目运营期主要大气污染物是实验室进行实验过程中使用到化学试剂挥发产生的废气，主要成分为甲醇、乙醇、乙腈、异丙醇等（以 VOCs 计）；产生废气中有机物浓度低，产生量小，化验试剂挥发产生废气由通风柜和集气罩收集，收集率 90%，经管道送至活性炭吸附装置处理，本项目选择活性炭吸附法处理有机废气，活性炭具有较大的表面积和较大的吸附容量，对于有机废气具有良好的吸附效果，对有机废气的去除效率不低于 80%，处理后达标尾气由 15 米排气筒高空排放。</p>				



## ② 排气筒设置合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新建项目污染源排气筒不应低于 15m，且应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m，本项目新建废气处理装置在实验楼顶部，排气筒总高达 15，但低于周围建筑 5m（因相邻建筑为 7 层，本项目建筑为 4 层，从安全考虑排气筒无法增高），本项目排放标准以严格相应限值 50% 执行。由本项目废气产生量小，经预测排放满足从严后的排放标准要求，因此，本项目排气筒设置合理。

### 2. 无组织废气污染防治措施

本项目实验室设有较完善的废气捕集装置，收集率可达 90%，无组织排放量很小，在实验室加强通风换气，无组织排放废气对周围环境影响很小。

## 二、 废水防治措施评述：

### 1. 污水处理设施工艺

本项目废水进入科学园区污水处理厂，园区污水处理厂采用双沟式氧化沟工艺处理园区综合污水，目前稳定运行。本项目建成后，满足本项目废水处理要求。

### 2. 污水接管可行性分析

科学园污水处理厂设计废水处理规模为  $80000\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目废水接管量为  $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ，科学园污水处理厂有余量接纳本项目废水。

因此，从接管水量和污水处理工艺分析，项目建成后公司废水排入科学园污水处理厂处理是可行的。

## 三、 噪声治理措施评述

本项目噪声主要为通风柜、集气罩、风机等实验室设备运行时产生的机械噪声，噪声源强为 70~75dB(A)，设备产生的噪声经过基础减振、厂房隔声及距离衰减后，厂界噪声影响值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放标准要求。

## 四、 固废防治措施评述：

### 1. 固体废物产生和处理情况

本项目不新增人员，实验室增加 7 台仪器及设备，本项目产生的实验废物量有所增加，废活性炭产生量有所增加。本项目产生的危险废物依托现有危废暂存间存放，最终处置委托有相应资质的危废处置单位处置。项目产生的固体废物能够满足《中华

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2004 年修订）的要求，本项目产生的固废均可得到妥善处理处置，对周围环境影响较小。

## 2. 危险废物暂存污染防治措施分析

本项目产生危废依托现有危废暂存间，现有危废暂存间为密闭间，地面硬化处理，地面防渗满足相关规范要求，贮存场所做到防风、防雨、防晒、防渗漏，并配备防泄漏应急处理设施。危险废物包装均采用桶或容器包装堆放，无废水排放，且设置有应急泄漏收集设施，危险贮存场所对周围环境影响较小。

## 3. 危险废物收集、运输过程污染防治措施分析

本项目在实验室放置废液桶，收集化验过程产生的危险废物，定期由专门人员送至危废暂存间。

危废运输过程中可能发生泄漏或散落的情况，应启动应急预案，将危废及时收集，以减轻对周围环境的影响。厂区内运输路线地面均已进行硬化处理，泄漏物得到及时收集后，对土壤及地下水影响较小。

## 4. 危险废物处理可行性分析

本项目产生危险废物主要为废化学试剂、废实验玻璃仪器等，精馏残渣以及废活性炭等，产生的危险与现有项目危废属性相同，在现有危废处置单位（现有项目危废委托洪泽蓝天化工科技有限公司进行处置）处置范围之内，因产生量增加需另行补充签订危废处置协议，因此，本项目依托现有危险处置单位进行本项目危险废处置是可行的。

本项目危废通过以上方法处置，不会对周围环境产生二次污染。

## 九、结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

本次扩建采用萃取、分离、蒸馏等工艺，购置半制备液相系统、旋转蒸发仪、快速纯化系统等国家设备 7 台，利用原有建筑面积 514 平方米，从事年产 500kg 天然植物提取实验。本项目保持现有人员 6 名不变，不新增人员，实行日班制，每班 8h，年工作日为 250 天。

#### 2、产业政策相符性

本项目为自然科学研究和试验发展项目，属于《外商投资产业指导目录》（2017 年修订）中鼓励投资产业目录中编号为三的制造业里的第 2 条食品制造业中第 21 条天然食品添加剂、天然香料新技术开发与生产，符合当前国家及地方的产业政策要求。

#### 3、规划相符性

本项目位于江宁高新区科学园（生命科技小镇），科学园产业类型定位分为三类：生命科学产业、高端智造产业、现代服务产业。江宁科学园生命科学产业主要发展的基因测序临床应用、细胞免疫治疗、干细胞储存和临床应用、肿瘤精确治疗、异种器官移植等新一代生物技术为代表的个性化诊断和治疗作为特色产业方向。目前园区已吸引了 286 家生命科学企业入驻，形成了以世界知名企业和国内领军型企业为龙头，加速发展中小型企业为支撑，创新创业人才汇聚的产业集群：其中包括世界最大基因合成商金斯瑞生物、全球知名保健品生产企业康宝莱、国内制药龙头正大天晴、康缘、奥赛康、国内最大动物疫苗生产商乾元浩生物、知名医疗器械生产企业普爱医疗、迈瑞医疗、鱼跃医疗等。本项目位于科学园紫金（方山）科技创业特别社区，总体定位为生命科学、医疗器械和金融信息的创新研发基地，本项目属于生命科学研究，符合科学园和特别社区规划（特别社区规划详见批复宁环建[2013]156 号）

#### 4、三线一单相符合性

##### （1）生态红线保护规划相符性

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113 号），项目地址距江宁方山省级森林公园 1.48km，距离秦淮河（江宁区）洪水调蓄区 4.0km，距离大连山-青龙山水源涵养区 3.02km。不在江苏省生态红线划定的范围内，与《江苏省生态红线

区域保护规划》相符。

对照《市政府关于印发南京市生态红线区域保护规划的通知》（宁政发〔2014〕74号），本项目符合其有关要求。

#### （2）环境质量底线相符性

根据《南京市 2017 年质量公报》，项目所在地大气环境满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；地表水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求；声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准要求。项目废水、废气、固废得到合理处理处置，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。因此项目的建设符合环境质量底线标准。

#### （3）资源利用上线相符性

项目位于南京江宁区生命科学园区内，项目水源由园区供水管网接入，市政供水能够满足本项目新鲜水的使用要求。本项目供电由市政供电管网接入，可满足使用电量要求。因此，本项目不会超过资源利用上线。

#### （4）环境准入负面清单

对照国家及地方产业政策和《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发[2015]251号）进行说明，本项目符合国家及地方产业政策和《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发[2015]251号）要求。

综上所述，本项目符合区域用地规划、产业政策、环保规划及“三线一单”要求，不会改变区域环境功能。

### 5、环境质量现状

根据《2017 年南京市环境质量状况公报》，建设项目所在地环境空气质量功能区划为二类，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。全市建成区环境空气质量达到二级标准的天数为 264 天，同比增加 22 天，达标率为 72.3%，同比上升 6.2 个百分点。全年各项污染物指标监测结果：PM<sub>2.5</sub> 年均值为 40μg/m<sup>3</sup>，超标 0.14 倍，同比下降 16.7%；PM<sub>10</sub> 年均值为 76μg/m<sup>3</sup>，超标 0.09 倍，同比下降 10.6%；NO<sub>2</sub> 年均值为 47μg/m<sup>3</sup>，超标 0.18 倍，同比上升 6.8%；SO<sub>2</sub> 年均值为 16μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降 11.1%；CO 日均浓度第 95 百分位数为 1.5 毫克/立方米，达标，较上年下降 16.7%；O<sub>3</sub> 日最大 8 小时值超标天数为 58 天，超标率为 15.9%，同比增加 0.6 个百分点。

建设项目属于秦淮河水系，根据南京市水环境功能区划，秦淮河为IV类水体，水

质均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。根据《2017 年南京市环境状况公报》，秦淮新河水质为III类，水质良好。与上年相比，水质状况有所改善。秦淮河上游水质为III类，水质良好。与上年相比，水质持平。

根据南京市噪声环境功能区划，本项目区域环境噪声功能区划为 2 类。根据《2017 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 53.7 分贝，同比下降 0.2 分贝；郊区，区域环境噪声为 53.7 分贝，同比下降 0.1 分贝。全市功能区噪声监测点位 28 个。昼间噪声达标率为 97.3%，同比持平；夜间噪声达标率为 94.6%，同比上升 8.0 个百分点。

## 6、污染物排放情况及主要环境影响

项目实施后各种污染物均得到有效治理，做到污染物达标排放：

（1）废气：实验废气由通风柜、集气罩风机收集（集气效率按 90%计）后经楼顶 VOC 处理装置处理后（处理效率按 80%计），尾气经 15m 排气筒排放，实验废气中各污染物排放速率及排放浓度均可以达标。

（2）废水：本项目实验废水经污水管网送至科学园区污水处理厂接处理，最终达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，尾水排入秦淮河。

（3）固废：本项目固废主要为实验植物残余物、废试剂瓶、实验室废试剂及废活性炭等，产生危险废物依托现有危废暂存间及危废处置协议，由相应资质的危废处置单位处置，生活垃圾由环卫部门清运，所产生固废全部可以实现有效处置，不对环境造成二次污染。

（4）噪声：拟建项目噪声源为实验室机械设备产生的机械噪声，其单台设备的源强约为 70-75dB（A）。通过距离衰减，加上基础减震、厂房隔声等措施，主要高噪声设备对厂界四周噪声的影响满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，对周围声环境影响较小。

综上所述，在采取相应废气、废水、噪声及固废措施后，区域环境功能不会下降。

## 7、污染物总量控制

### （1）大气污染物

本项目大气污染污染物排放量为：甲醇 0.00014t/a、乙腈 0.0072t/a、异丙醇 0.036t/a、乙醇 0.072t/a、VOCs0.1153t/a；在生命科技园区范围内平衡。

### （2）水污染物

本项目废水排放量为 320t/a，其中 COD0.016t/a、SS0.0032t/a、氨氮 0.0016t/a、总磷 0.00016t/a。纳入科学园污水处理厂总量范围内。

### （3）固体废物

本项目固体废物均妥善处理，零排放，无需申请总量。

## 8、总结论

本项目建设符合国家和地方产业政策，符合区域相关规划。项目产生的各项污染物经采取有效的污染防治措施后，可以实现达标排放，对区域环境影响较小。因此，从环境保护角度出发，项目的建设可行。

上述评价结果是根据艾馥馥生物科技（南京）有限公司提供的规模、布局、工艺流程及与此对应的排放情况基础上得出的，如果布局、规模、工艺流程和排污情况有所变化，应由艾馥馥生物科技（南京）有限公司按环保部门要求另行申报。

## 二、建议

1. 项目在建设过程中，必须严格执行环保“三同时”制度，补充签订危废处置协议；
2. 加强实验室管理制度，特别是对化学实验药剂的管理；
3. 及时清理各类固体废物，避免产生二次污染；
4. 切实加强环保设施的日常维护工作。

预审意见：

公 章

经办人：

签发：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

签发：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

签发：

年 月 日



## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

**附图：**

- 附图1. 项目地理位置图
- 附图2. 项目总平面布置图
- 附图3. 项目区域水系图
- 附图4. 项目区域生态环境保护红线图
- 附图5. 项目周边环境概况图
- 附图6. 项目环境敏感保护目标图

**附件：**

- 附件1. 环评委托书
- 附件2. 承诺书
- 附件3. 企业登记信息单
- 附件4. 项目备案文件
- 附件5. 现有项目环评批复
- 附件6. 现有项目环保验收批文
- 附件7. 租赁协议
- 附件8. 危险废物处置协议
- 附件9. 建设项目环评审批基础信息表

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态环境影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价
- 7、辐射环境影响专项评价（包括电离辐射和电磁辐射）

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。