

《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。

一、建设项目基本情况

项目名称	苏州恒康生命科学有限公司单克隆抗体、重组蛋白质研发新建项目																				
建设单位	苏州恒康生命科学有限公司																				
法人代表	杨斌	联系人	唐经理																		
通讯地址	苏州工业园区星湖街 218 号生物纳米园 A7 楼 202																				
联系电话	13917702252	传真	—	邮政编码	215028																
建设地点	苏州工业园区星湖街 218 号生物纳米园 A7 楼 201、202、404																				
立项审批部门	苏州工业园区行政审批局	批准文号	苏园行审备[2019]92 号																		
建设性质	新建		行业类别及代码	M7340 医学研究和试验发展																	
占地面积(平方米)	1081		绿化面积(平方米)	—																	
总投资(万元)	3000	其中：环保投资(万元)	10	环保投资占总投资比例	0.3%																
评价经费(万元)	—	预期投产日期	2019 年 6 月																		
<p>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）</p> <p>1、主要原辅材料：本项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 1-3。</p> <p>2、主要生产设备：本项目主要生产设备见表 1-5。</p>																					
<p>水及能源消耗量：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名 称</th> <th>消耗量</th> <th>名 称</th> <th>消耗量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水（吨/年）</td> <td>1011.5</td> <td>燃油（吨/年）</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>电（千瓦时/年）</td> <td>10 万</td> <td>燃气（标立方米/年）</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>燃煤(吨/年)</td> <td>—</td> <td>其它</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>						名 称	消耗量	名 称	消耗量	水（吨/年）	1011.5	燃油（吨/年）	—	电（千瓦时/年）	10 万	燃气（标立方米/年）	—	燃煤(吨/年)	—	其它	—
名 称	消耗量	名 称	消耗量																		
水（吨/年）	1011.5	燃油（吨/年）	—																		
电（千瓦时/年）	10 万	燃气（标立方米/年）	—																		
燃煤(吨/年)	—	其它	—																		
<p>废水(工业废水、生活废水√)排水量及排放去向：</p> <p>项目生活污水 720t/a、含氮设备清洗废水 1t/a、不含氮设备清洗废水 40t/a，蒸汽冷凝水 28.5t/a、浓水 39 t/a；含氮设备清洗废水委托有资质的危废单位进行处置；生活污水、不含氮设备清洗废水、浓水与蒸汽冷凝水一起直接通过市政污水管网排入园区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准以及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 主要污染物排放限值后排入吴淞江。</p>																					

放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况

无。

工程内容及规模：（不够时可附另页）

1、项目由来

苏州恒康生命科学有限公司成立于 2018 年 12 月，位于苏州工业园区星湖街 218 号生物纳米园 A7 楼。项目总投资 3000 万人民币，本次租赁面积为 1081m²，进行生物医药实验，年培养单克隆抗体 500g，重组蛋白质 500mg。苏州恒康生命科学有限公司的经营范围是生物医药领域的技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让；研发、销售药品、塑料药盒；销售医疗器械、化妆品。

本项目研发的单克隆抗体、重组蛋白质作为临床试验样品，临床实验需要专业机构及认证，不在本实验室进行相关的临床实验，项目不对外销售产品。产品试剂去向：前期主要进行产品研发，预计五年后初试产品将用于小范围样本测试，不用于销售目的。因此，本项目属于研发类项目，要求建设单位不得生产并对外销售化工、医药产品。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规的有关规定，建设项目在实施前必须进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于三十七研究和试验发展的 107 条“专业实验室”-“其他”，故需“编制环境影响报告表”。受苏州恒康生命科学有限公司委托，苏州市宏宇环境科技股份有限公司承担该项目的环评工作。在现场踏勘、调查的基础上，通过对有关资料的收集、整理和分析计算，根据有关规范编制了该项目的环评报告表，报请审批。

2、项目概况

项目名称：苏州恒康生命科学有限公司单克隆抗体、重组蛋白质研发新建项目；

建设单位：苏州恒康生命科学有限公司；

建设地点：苏州工业园区星湖街 218 号生物纳米园 A7 楼 201、202、404；

建设性质：新建；

建设规模及内容：项目建成后年产单克隆抗体 500g、重组蛋白质 500mg；

总投资额：3000 万元；

占地面积：租赁面积 1081 平方米（含公摊面积）；

项目定员：职工人数 30 人，无浴室，无宿舍，无食堂；

工作班制：全年工作 300 天，8 小时一班制，年生产时数 2400 小时。

3、产品方案

项目产品方案详见表 1-1，产品规格用途见表 1-2。

表 1-1 项目产品方案

工程名称(车间、生产装置或生产线)	产品名称	年生产能力	工作时数
实验室	单克隆抗体	500g	2400h/a
	重组蛋白质	500mg	2400h/a

4、主要原辅材料及生产设备

项目原辅材料消耗详见表 1-3。

表 1-3 主要原辅材料表

名称	规格及性状	年耗量	最大储量 储存方式	来源 及运输
细胞培养液	液态	200L	2-8℃保存	外购, 汽车运输
生理盐水	500mL/袋、液态	50L	2L 常温贮存	外购, 汽车运输
CHO 细胞	固态	0.5kg	——	外购, 汽车运输
大肠杆菌 JM109	固态	0.5kg	——	外购, 汽车运输
乳胶手套	——	1000 双	——	——
口罩	——	1000 只	——	——
磷酸盐缓冲液 PBS(pH7.4)	500ml/瓶、液体	100L	6L 常温贮存	外购, 汽车运输
70%乙醇	500ml/瓶、液体	2 L	6L 常温贮存	外购, 汽车运输
丙酮	500ml/瓶、液体	1L	常温贮存	外购, 汽车运输
刨木花垫料	固态	500kg	50kg 常温贮存	外购, 汽车运输
玉米垫料	固态	50 kg	50kg 常温贮存	外购, 汽车运输
BSA (小牛血清)	500ml/瓶、液体	30L	2~8℃保存	外购, 汽车运输
一抗	液态	5ml	-20℃避光保存	外购, 汽车运输
二抗	液态	50ml	-20℃避光保存	外购, 汽车运输
胰蛋白胨	固体粉末	250g	500g 常温贮存	外购, 汽车运输
酵母提取物	固体粉末	500g	500g 常温贮存	外购, 汽车运输
琼脂粉	固体粉末	1kg	500g 常温贮存	外购, 汽车运输
NaCl	固体粉末	5kg	500g 常温贮存	外购, 汽车运输
液氮	液态	50L	常温贮存	外购, 汽车运输
胰蛋白酶	固体粉末	10g	10g 常温贮存	外购, 汽车运输
二甲基亚砜 DMSO	液态	500ml	250ml 常温贮存	外购, 汽车运输
Trizol	液态	2L	200ml 2-8℃避光保存	外购, 汽车运输
氯仿	液态	500ml	500ml 2~8℃避光保存	外购, 汽车运输
异丙醇	500ml 瓶、液态	1L	500ml 常温保存	外购, 汽车运输
焦碳酸二乙酯 DEPC-H ₂ O	100ml/瓶、液体	400ml	200ml 2-8℃避光干燥 保存	外购, 汽车运输
TaKaRa 反转录试 剂盒	液态	20 盒	5 盒 -20℃保存	外购, 汽车运输
RIPA 裂解液	100ml/瓶、液态	1L	200ml -20℃保存	外购, 汽车运输

PMSF	1g/瓶、固体粉末	4g	2g 常温贮存	外购，汽车运输
脱脂奶粉	500g/袋、固体粉末	2kg	常温贮存	外购，汽车运输
Tris-Cl	500g/瓶、固体	1kg	1kg 常温贮存	外购，汽车运输
底物显色液	20ml/瓶、液态	200ml	40ml 2-8℃保存	外购，汽车运输
84 消毒液	500ml/瓶、液态	20L	常温贮存	外购，汽车运输
新洁尔灭	500ml/瓶、液态	20L	常温贮存	外购，汽车运输
小鼠来源肿瘤细胞系	2ml 冻存管、悬液	500ml	液氮储存	外购，汽车运输
C57 小鼠骨髓	2ml 冻存管、悬液	500ml	液氮储存	外购，汽车运输

注：项目使用的试剂储存于药剂室，

项目主要原辅材料理化性质及危险特性见表 1-4。

表 1-4 主要原辅材料理化性质

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性质
84 消毒液	主要成分为次氯酸钠 (NaClO)。外观与性状：无色或淡黄色液体，有似氯气的气味。有效氯含量 5.5~6.5%。熔点 (°C)：-6；相对密度 (水=1)：1.10；沸点 (°C)：102.2；	不燃	LD50：8500mg/kg (小鼠经口)， LC50：无资料
磷酸盐缓冲液 (PBS)	无色透明液体，pH=7.4，与人体血液等渗，主要成分为磷酸二氢钾、磷酸氢二钠、氯化钠以及氯化钾。	不燃	无资料
牛血清白蛋白 (BSA)	类白色冷冻干燥结晶粉末或片状粉末。溶于水，难于盐析。吸光系数 (E1%279nm)6.67。牛血清中的一种球蛋白，包含 607 个氨基酸残基，分子量为 66.446KDa，电点为 4.7；分子式：N/A；溶解度：PBS：>40 毫克/毫升；CAS 号：9048-46-8	不燃	无资料
一抗二抗	第一抗体就是能和非抗体性抗原 (特异性抗原) 特异性结合的蛋白。种类包括单克隆抗体和多克隆抗体。第二抗体是能和抗体结合，即抗体的抗体，其主要作用是检测抗体的存在，放大一抗的信号。	不燃	无资料
75% 乙醇	外观与性状：无色液体，有酒香；熔点：-114.1°C；相对密度 (水=1)：0.79；沸点：78.3°C；相对蒸汽密度 (空气=1)：1.59；饱和蒸汽压 (kPa)：5.33 (19°C)；燃烧热 (kJ/mol)：1365.5；临界温度 (°C)：243.1；临界压力 (MPa)：6.38；辛醇/水分配	易燃爆炸上限 % (V/V)：9.0；爆炸下限 % (V/V)：3.3	LD50：7060mg/kg (兔经口)； 7430mg/kg (兔经皮)；LC50：37620mg/m ³ , 10 小时 (大鼠吸入)

	系数的对数值：0.32；闪点（℃）：12；引燃温度（℃）：363；溶解性：与水混溶，可混溶与醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂		
氯化钠	外观与性状：白色立方晶体，味咸；熔点（℃）：801；相对密度（水=1）：2.165（25℃）；沸点（℃）：1413；溶解性：溶于水和甘油，难溶于乙醇。	不燃	无资料
液氮	外观与性状：压缩液体，无色无臭。熔点（℃）：-209.8；相对密度（水=1）：0.81（-196℃）；沸点（℃）：-195.6；相对蒸汽密度（空气=1）：0.97；饱和蒸汽压（kPa）：1026.42（-173℃）；临界温度（℃）：-147；临界压力（MPa）：3.40；溶解性：微溶于水、乙醇。	不燃	无资料
二甲基亚砜（DMSO）	外观及性状：无色无臭液体；熔点（℃）：18.45；相对密度（水=1）：1.10；沸点（℃）：189；相对蒸汽密度（空气=1）：2.7；饱和蒸汽压（kPa）：0.05（20℃）；闪点（℃）：95；引燃温度（℃）：215；溶解性：溶于水，溶于乙醇、丙酮、乙醚、氯仿等。	爆炸上限%（V/V）：42； 爆炸下限%（V/V）：0.6	LD50： 9700-28300mg/kg（大鼠经口）； 16500-24000mg/kg（小鼠经口）， LC50：无资料
氯仿	外观与性状：无色透明易挥发液体，稍有甜味；熔点（℃）：-63.5；相对密度（水=1）：1.4916；沸点（℃）：61.2；饱和蒸汽压（kPa）：21278（20℃）；溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、石油醚等	不燃	LD50：2180mg/kg（大鼠经口）；遇光照或灼热的物体会与空气中氧作用，生产剧毒的光气和氯化氢， LC50：47702mg/m ³ ，4小时（大鼠吸入）
异丙醇	外观与性状：有像乙醇气味的无色透明液体。熔点（℃）：-88；沸点（℃）：82.5；相对密度（水=1）：0.7851；饱和蒸汽压（kPa）：38463（60℃）；闪点（℃）：22、17.2（闭式）；溶解性：溶于水，乙醇和乙醚。	爆炸上限%（V/V）：10.2 燃爆下限%（V/V）：3.2	LD50：5800mg/kg（大鼠经口）， LC50：无资料
苯甲基磺酰氟（PMSF）	外观与性状：白色至为黄色粉末；熔点（℃）：92-95；沸点（℃）：112；闪点（℃）：106；溶解性：难溶于水、且在水溶液中非常不稳定，容易分解。可溶于异丙醇、乙醇、甲醇、	易燃。燃烧可能产生有刺激性，腐蚀性的有毒气体。	对呼吸道粘膜、眼睛和皮肤有非常大的破坏性，可因吸入、咽下或呼吸道吸收而致命

	二甲苯和石油醚。		
三羟甲基氨基甲烷盐酸盐 (Tris-HCl)	外观与性状：白色结晶或粉末；熔点 (°C)：150-152；相对密度 (水=1)：1.05 (20°C)；沸点 (10mm Hg)：219-220；酸度系数 (pKa)：8.1 (25°C)	无资料	LD50：5900mg/kg (大鼠经口)；1800mg/kg (大鼠静脉)；1mg/kg (兔子经口)；LC50：1210mg/kg (小鼠静脉)
Triz 1	主要成分为苯酚。外观与性状：白色晶体，有特殊气味；熔点 (°C)：40.6；相对密度 (水=1)：1.07；沸点 (°C)：181.9；相对蒸汽密度 (空气=1)：3.23；饱和蒸汽压 (kPa)：0.13 (40.1°C)；燃烧热 (kJ/mol)：3050.6；临界温度 (°C)：419.2；临界压力 (MPa)：6.13；辛醇/水分配系数的对数值：1.46；闪点 (°C)：79；溶解性：可混溶于乙醇、醚、氯仿、甘油。	可燃。引燃温度 (°C)：715；爆炸上限 % (V/V)：8.6；爆炸下限 % (V/V)：1.7	LD50：317mg/kg (大鼠经口)；850mg/kg (兔经皮)；LC50：316mg/m ³ (大鼠吸入)；刺激性：家兔经眼：1mg (重度刺激)；家兔经皮 500mg/24h (重度刺激)
焦碳酸二乙酯 (DEPC-H ₂ O)	外观及性状：无色透明油状液体，微有刺激性气体；熔点 (°C)：-43；沸点 (°C)：126.8；闪点 (°C)：33；相对密度 (水=1)：0.975；溶解性：不溶于水，溶于醇、醚等有机溶剂，	可燃	LD50：1570mg/kg (大鼠经口)；人吸入 20mg/L (蒸汽) ×10 分钟，流泪及鼻粘膜刺。生殖毒性：仓鼠腹腔 11.4mg/kg (孕鼠)，有明显致畸胎作用。
底物显色液 (3,3',5,5'-四甲基联苯胺)	外观及性状：无色液体；熔点 (°C)：168-171；沸点 (°C)：100；密度 (相对于水=1)：1；溶解度：轻微溶解，<0.1g/100ml (20°C)	不燃	无资料
丙酮	外观及性状：无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发；熔点 (°C)：-94.6；相对密度 (水=1)：0.8；沸点 (°C)：56.5；相对蒸汽密度 (空气=1)：2.00；饱和蒸汽压 (kPa)：53.32 (39.5°C)；燃烧热 (kJ/mol)：1788.7；临界温度 (°C)：235.5；临界压力 (MPa)：4.72；辛醇-水分配系数的对数值：-0.24；闪点 (°C)：-20；引燃温度 (°C)：465	爆炸上限 % (V/V)：13.0；爆炸下限 % (V/V)：2.5	LD50：5800mg/kg (大鼠经口)；2000mg/kg (兔经皮) 加入经眼：3950 微克，重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验：395mg，轻度刺激。

项目主要研发设备详见表 1-5。

表 1-5 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	备注
1	5L 水浴锅	JBA5	1	纯化
2	制冷型恒温混匀仪	PCMT	1	纯化
3	可选模块, 适用 20x1.5ml 微管 (PCMT 用)	HC24N	1	纯化
4	多功能离心机/漩涡混合器, 可编程	PCV-6000	1	纯化
5	微孔板振荡器, 适配 2 块多孔板	PMS-1000i	1	纯化
6	摇床	PS-3D 等	3	纯化
7	SAP12 数字水浴, 12L, 标配 PC 盖及托盘	SAP12	1	纯化
8	ASSIST PLUS 多通道移液自动化小型工作站	4505	1	纯化
9	冰箱	HYC 等	4	储存
10	156L 二氧化碳培养箱	ICO150	1	培养
11	110L, 300 度烘箱	UF110 PLUS	1	灭活
12	75L, 压力蒸汽灭菌锅	3781	1	灭活
13	实验室样品管标记系统	4ti-0680	1	标记
14	热封机	AB-3000 等	2	储存
15	条形读码器	Visi nMate	2	标记
16	双人生物安全柜	1379	1	储存
17	Topolino 小托尼	3368000	1	搅拌
18	加热磁力搅拌器	3581225	1	搅拌
19	T18 数显型主机	3720025	1	观察
20	MINI G 小型离心机	3958025	1	离心
21	Rocker 3D digital 3D 混匀器数显型	Rocker 3D digital 3D4001000 等	3	观察
22	Dry Block Heater 3 干浴器 3	4025325	1	纯化
23	DB 6.3 双加热块	4470600	1	纯化
24	VORTEX 2 蜗旋混匀器	25001612	1	纯化
25	Lab Dancer 小舞灵漩涡混合器	33 5000	1	纯化
26	RCT basic RCT B 磁力搅拌器	20002190	1	纯化

27	LED 凝胶成像系统	Gel LED Slider	1	成像
28	制冰机	ZX-40X	1	纯水制备
29	超纯水仪	Milli-Q Refevence	1	纯水制备
30	层流罩		1	纯水制备
31	基础型电源 水平电泳槽一套	1645050	1	纯水制备
32	移液器	/	15	纯水制备
33	紫外线消毒车	ZXC-II	1	消毒
34	基因扩增仪	T100、Alpaha3	1	细胞培养
35	研究级荧光倒置显微镜	IX73	1	观察
36	16 通道蛋白快速检测仪	Little Lunatic	1	检测
37	多功能蛋白稳定分析系统	UNCLE PLATFORM	1	检测
38	蛋白化学变性自由能分析系统	Hunk	1	检测
39	Cool Cell 程序降温盒	2ml 12 孔	1	层析
40	-20 度 Cool Box	2 核心	1	层析
41	组织处理器	8 通道	1	层析
42	毛细管电泳仪	PA800 Plus	1	层析
43	定量 PCR 仪及软件	QuantStu io™ 7 Flex Real-Time PCR System	1	层析
44	分光光度计	Cary 100 UV-Vis	1	层析
45	离心机	5810R	1	层析
46	洗板机	Immuno Wash™ 157	1	层析
47	渗透压仪	OM8 9c	1	层析
48	不溶性微粒检测仪	9703+	1	观察
49	密度计	DM40	1	观察
50	流式细胞仪	2 激光 6 色	1	观察
52	DS300 配液搅拌系统	DS300	1	搅拌
53	50-300L 配液桶和搅拌轴	DS300	1	搅拌

54	纯化过程中的储液罐	SUM	2	储存
55	气相液氮罐	CryoExtra 40	1	储存
56	完整性测试仪	Integritest 4	1	测试

5、建设内容

项目主要建设内容详见表 1-6。

表 1-6 新建项目公用辅助工程

类别	项目/产品名称		设计能力	备注
主体工程	实验室		757m ²	培养、纯化、配液等
	办公室		324m ²	日常办公
贮运工程	仓库	药剂室	17.45m ²	位于 201 室
		耗材室	17.69m ²	
		成品室	17.08m ²	
	运输	本项目原辅料均由供应商的车辆运输		
公用工程	给水	自来水	1011.5t/a	由市政供水管网提供
	纯水制备		72t/a	超纯水机制备
	排水	生活污水	720t/a	接入园区污水处理厂
		纯水机制备浓水	39t/a	
	雨水		排入雨水管网	
	供电系统		10 万 KWh/a	依托生物纳米园电网电网
绿化		/	依托租赁方	
环保工程	废气	通风橱集气罩收集	风量为 1600m ³ /h	本项目所产废气集气罩收集活性炭吸附后由楼顶 27m 高排气筒排出
	废水	生活污水	720m ³ /a	雨污分流，清污分流。员工生活污水接入园区污水厂处理达标排放。浓水作为清下水排放
		纯水机制备浓水	39m ³ /a	
	固废	危废仓库	6m ²	防腐防渗，远离火源，定期委外处理
噪声	隔声、减振等	降噪量 10-25dB(A))	厂界噪声达标

6、生物安全实验室及 GMP 车间设计

生物安全实验室也称生物安全防护实验室，是通过防护屏障和管理措施，能够避免或控制被操作的有害生物因子危害，达到生物安全要求的生物实验室和动物实验室。本项目不涉及致病型病原微生物的使用，也没有病原体或具有生物毒性的废物产生。因此，本项目对人体、动植物或环境危害较低，不具有对健康成人、动植物致病的致病因子，依据实验室所处理对象的生物危险程度，本项目实验室为一级生物安全实验室。生物安全实验室一般实施两级隔离。一级隔离通过生物安全柜、负压隔离器、正压防护服、手套、眼罩等实现；二级隔离通过实验室的建筑、空调净化和电气控制系统来实现。二级~四级生物安全实验室应实施两级隔离。一级生物安全实验室仅需要再开放实验台上依循微生物学操作技术规范(GMT)即可，可以处理较多种类的普通病原体，以及对于非传染性的病菌与组织进行培养。实验室环境中使用的所有细胞和或细菌所使用的所有材料都必须经过高压釜的灭菌消毒处理。

要求建设单位根据《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）、《生物安全实验室建筑技术规范》（GB 50346-2011）进行实验室的设计和建设。本项目实验室根据《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）、《生物安全实验室建筑技术规范》（GB 50346-2011）进行实验室的设计和建设。

7、本项目选址与当地规划相容性分析

1) 与当地规划相容性：

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4757-2017）中[M7340]医学研究与试验发展，经查询《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》，本项目不属于限制和禁止类。本项目位于苏州工业园区星湖街218号生物纳米园A7楼201、202、404，项目用地为苏州工业园规划的生产研发用地。因此，本项目符合国家和苏州工业园区土地利用规划的要求。

2) 与产业定位相符性

苏州恒康生命科学有限公司位于生物纳米园内，专业从事体生物医药等的研发工作，项目规划用地性质属于生产研发用地。本项目的生物实验属于医学研究与试验发展，与苏州工业园区新兴产业发展方向相符。

3) 与“太湖水污染防治条例”和太湖流域管理条例政策相符性

本项目距离太湖直线距离11.2km，根据江苏省人民政府办公厅文件（苏政办发[2012]221号）“省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知”，本项目，位于太湖流域三级保护区内。

本项目不排放含磷、氮等污染物的生产废水，符合《太湖流域管理条例》（2011年）管理要求；不属于《江苏省太湖水污染防治条例》（2018年修订）中第四十三条中“（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外”，生产过程中不涉及“销售、使用含磷洗涤用品；”“向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；”等禁止的行为；本项目不在《江苏省太湖水污染防治条例》（2018年修订）中第四十三条中禁止的项目中。

8、项目与“三线一单”相符性

（1）与生态红线相符性分析

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号），距离本项目厂界与最近的生态红线区域独墅湖重要湿地（独墅湖湖体范围 9.08km²）距离为 960m，金鸡湖重要湿地为（金鸡湖湖体范围 6.77km²）距离为 5230m。因此本项目选址不在苏州市生态红线区域范围内，与《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113号）相符。

根据《苏州市 2017 年生态红线区域保护实施方案》、《苏州市生态红线区域规划优化调整方案》、《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号），本项目不在苏州市生态红线区域范围内。

（2）与环境质量底线的相符性分析

项目所在地大气环境质量继续呈现改善趋势，环境空气质量（国控点）AQI 优良率为 66.8%；项目所在区域 PM₁₀ 的小时浓度值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，非甲烷总烃的小时浓度值能够满足《大气污染物综合排放标准详解》标准要求，项目所在区域污染物环境空气质量现状总体较好；地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准；声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。本项目废气、废水、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会改变项目所在地的环境质量现状。即本项目的建设满足环境质量底线标准要求。

（3）与资源利用上线的对照分析

本项目生产过程中所用的资源主要为水、电；项目所在地水资源丰富，项目用水

主要为实验和生活用水 1011.5t/a，其中纯水机制备浓水产生量为 39t/a，生活污水产生量为 720/a，进入污水管网外排入园区污水处理厂；因此，本项目建设符合资源利用上线标准。

(4) 与环境准入负面清单的对照

①本项目为国民经济的行业类别中的 M7340 医学研究和试验发展，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》中的淘汰和限制类项目。

②本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》(苏政办发[2015]118 号)中限制类和淘汰类项目。

③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）》、《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中的建设项目。

④不属于《关于印发苏州市调整淘汰部分落后生产工艺设备和产品指导意见的通知》（苏府[2006]125 号）中所列的落后工业装备及产品，也不属于《苏州市产业发展导向目录》（苏府[2007]129 号）中所列的“禁止类”、“限制类”及“淘汰类”项目。

⑤本项目不属于《市场准入负面清单》（2018 版）禁止准入类和限制准入类。

⑥根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修订）第四十三条规定：太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：“（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外……”本项目位于太湖流域三级保护区，从事医疗产品研发工作，不在上述禁止和限制行业范围内，不排放含氮、磷生产废水。因此，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修订）。

⑦本项目不在《苏州市主体功能区实施意见》中限制开发区域和禁止开发区域内。因此，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》环评[2016]150 号文件要求。

⑧根据《苏州市城乡规划若干强制性内容的规定》太湖水源、阳澄湖水源按照国家、省、市有关太湖、阳澄湖水源水质保护规定执行。对水源地应当采取保护性措施。控制岛屿上的建设，避免沿湖开发，不得围湖造地。非水源地沿湖岸线及山体山脚应当划定为公共开放区域，最小距离不得小于 50 米。沿湖 300 米范围内除休闲旅游度

假设施、水利设施、助航标志外禁止其它项目建设。

根据《苏州市城乡规划若干强制性内容的规定》，沿阳澄湖纵深 1 公里的生态廊道中，合理建设生态防护林，严格限制在生态走廊内进行新的建设。

本项目距离阳澄湖 12.76km，污水排入市政污水管网由园区污水厂，进一步处理达标后排入吴淞江，因此本项目符合《苏州市城乡规划若干强制性内容的规定》要求。

9、与“两减六治三提升”相符性

根据《苏州市“两减六治三提升”专项行动实施方案》中的相关规定，强制使用水性涂料，2017 年底前，印刷包装以及集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业实现低 VOCs 含量的水性涂料、胶黏剂替代原有的有机溶剂、清洗剂、胶黏剂等。

表 1-7 “两减六治三提升”专项行动方案对照表

序号	相关要求	项目情况	是否满足要求
1	减煤炭消费总量	本项目采用电能为能源，不使用煤炭能源	是
2	减少落后化工产能	本项目不涉及电镀及化工工艺	是
3	治理太湖水环境	本项目生产废水与生活污水经市政污水管网进入园区污水处理厂处理，达标排入吴淞江。	是
4	治理挥发性有机物污染，强制使用水性涂料	本项目运营过程中产生非甲烷总烃较少，且经通风橱收集活性炭吸附处理后 27m 高排气筒排放。	是
	提升生态保护水平	本项目选址不在生态红线管控区内；生产废水和生活污水经污水处理厂处理后达标排放，有机废气经通风橱收集活性炭吸附处理后 27m 高排气筒排放，厂界浓度达标，固废与生活垃圾均委托处理，各项目污染物均能得到合理处置。	是

故本项目建设与《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发[2016]47 号）、《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏政办发[2017]30 号）中相关要求相符。

10、与《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018 年修订）相符性

本项目所在位置距离阳澄湖 12.76km，不属于阳澄湖水源地保护区范围内。

因此，本项目符合《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018 年）要求。

11、与《打赢蓝天保卫战三年行动计划要求》相符性

根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）要求，“重点区域禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。”和“2020 年，VOCs 排放量较 2015 年下降 10%以上”。本项目属于 M7340

医学研究和试验发展；本项目有机废气采用活性炭吸附装置进行达标处理后通过排气筒排放；废气总量在区域内平衡，不会对周边环境造成不良影响；因此本项目总体符合《打赢蓝天保卫战三年行动计划要求》中的相关要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，租赁苏州工业园区生物纳米园 A7 楼 201、202、404 进行生物实验，201、202 之前由苏州中科院产业技术创新与育成中心租赁，进行纳米技术研究，于 2017 年 7 月解约，404 三年内无企业租赁使用，目前厂房处于闲置状态，无遗留环境问题。

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、项目地理位置

苏州工业园区位于苏州古城以东，北纬 N31°17'34.39"，东经 E120°39'28.33"，东临上海，西靠太湖，南接浙江，北枕长江，面积 278 平方公里。项目位于苏州工业园区星湖街 218 号生物纳米园 A7 楼 201、202、404 室。项目地西侧为生物纳米园 A4 栋，东侧为新平街，北侧为纳米园 A5 栋，南侧为若水路，为建设项目地理位置详见附图 2。

2、地形地貌

苏州市位于长江冲积平原，地势平坦，地面标高在 4.2-4.5 米左右（吴淞标高），该区域位于新华夏和第二巨型隆起带与秦岭东面向复杂构造带东延的复合部位，属原古代形成的华南地台，地表为新生代第四纪的松散沉积层堆积。该地属于“太湖稳定小区”，地质构造体比较完整，断裂构造不发育，基底岩系刚性程度低，第四纪以来，特别是最近一万年（全新统）以来，无活动性断裂，地震活动少且强度小，周边无强地震带通过。

苏州工业园区于长江三角洲太湖平原之东，属太湖低洼平原，地势平缓，由西北向东南略微倾斜，南部群力村一带地势较低，高程仅 2.5 米。属冲积湖平原地质区及基岩山丘工程地质区，除表层土层经人类活动而堆积外，其余均为第四纪沉积层，坡度平缓，一般呈水平成层、交互层或夹层，较有规律。地质特点表现为：地势平整，地质较硬，地耐力较强。区内土地承载力为每平方米 20 吨以上，土质以粘土为主。

3、气候气象

苏州属北亚热带湿润性季风气候，受太湖水体的调节影响，四季分明，温暖湿润，降水丰富，日照充足。最冷月为 1 月，月平均气温 3.3℃，最热月为 7 月，月平均气温 28.6℃。年平均最高温度为 17℃，年平均最低温度为 15℃，年平均温度为 16℃。历史最高温度 38.8℃，历史最低温度 -8.7℃。历年平均日照数为 2189h，平均日照率为 49%，年最高日照数为 2352.5h，日照率为 53%，年最低日照数为 1176h，日照率为 40%，年无霜日约 300 天。历年平均降水量为 1096.9mm，最高年份降水量为 1467.2mm，最低年份降水量为 772.6mm，日最大降水量为 291.8mm，年最多雨日有 149mm。降水量以夏季最多，约占全年降水量的 45%。年平均风速 3.0 米/秒，以东南风为主。年平均气压 1016hPa。

苏州工业园区位于苏州城的东部，与苏州城处在同一经纬线上，属亚热带湿润季风气候区，温暖多雨，季风明显，四季分明，冬夏季长，春秋季节短，境内太阳辐射年

总量为 4651.1 焦耳/平方米，常年日照时数为 1965.0 小时，年平均气温为 15.7℃，年平均降水量为 1063mm，年平均相对湿度：76%，年平均气压：1016hpa，年平均风速：2.5 米/秒，风向：常年最多风向为东南风（夏季）；其次为西北风（冬季）。

4、水文

苏州境内有水域面积约 1950km²（内有太湖水面约 1600km²）。其中湖泊 1825.83 km²，占 93.61%；骨干河道 22 条，长 212km，面积 34.38 km²，占 1.76%；河沟水面 44.32km²，占 2.27%；池塘水面 46.00km²，占 2.36%。

苏州工业园区湖泊众多，水网密布，金鸡湖、阳澄湖、独墅湖等水体造就了园区独一无二的亲水环境。

本项目所在的工业园区主要河道、湖泊有娄江、吴淞江、阳澄湖和沙湖。吴淞江源于太湖瓜泾口，流经吴江、苏州工业园区、昆山市后进入上海市的黄浦江；娄江西起苏州外城河经苏州工业园区、昆山市后进入太仓市，称为浏河，最终进入长江，其主要功能为航运、灌溉、引水、泄洪等。

当地河网水流流速缓慢，流向基本由西向东，由北向南。本项目纳污河流吴淞江中段的斜塘—角直段（长约 7 公里），河面较宽，平均水深 3.21 米。

5、植物与生物多样性

随着苏州工业园区的开发建设，区域内的农业型生态环境逐步被城市建成型生态环境所替代，以绿化环境为目的种植了草坪和乔、灌木以及各种花卉。园区内工业用地占 30%左右，绿化率超过 45%。苏州工业园区提出了建设生态示范园区和打造生态文明示范园区的构想，现已成为全国首批国家级生态工业示范园区和国家级循环经济示范试点产业园区。

主要粮食作物有水稻、小麦和油菜；蔬菜主要有叶菜、果菜、茎菜、根菜和花菜等五大类几十个品种；经济作物主要有棉花、桑和茶。

家养的牲畜主要有鸡、鸭、鹅、牛、羊、猪、狗等传统家畜，近年来有些农户开始饲养水貂、狐、蛇等野生动物，目前该地区主要野生动物包括昆虫类、鼠类、蛇类和飞禽类等。野生和家养的鱼类有草鱼、青鱼、鳊鱼、黑鱼、鳊鱼、鳊鱼、白鱼、鳊鱼等十几种。甲壳类有虾、蟹等，贝类有田螺、蚌等，爬行类有龟、甲鱼等。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、社会经济结构

苏州工业园区位于苏州东边，行政面积278平方公里，是中国和新加坡两国政府间合作的旗舰项目，改革开放试验田、国际合作示范区，苏州工业园区开展开放创新综合试验，苏州工业园区成为全国首个开展开放创新综合试验区域。2018年，苏州工业园区共实现地区生产总值2570亿元，公共财政预算收入350亿元，进出口总额1035.7亿美元，社会消费品零售总额493.7亿元，城镇居民人均可支配收入超7.1万元。在全国经开区综合考评中位居第1，在全国百强产业园区排名第3，在全国高新区排名上升到第5，均实现历史最好成绩。

区内社会事业也在同步发展，具有综合社区服务功能的邻里中心河一批学校、银行、宾馆、商店、公园、医疗诊所、体育设施相继建成投用。目前，园区已拥有自己的省重点中学，省示范初中、省实验小学、省示范幼儿园等。

2、苏州工业园区总体规划

规划期限与范围：本规划范围为苏州工业园区行政辖区，土地面积 278 平方公里。本规划期限为 2012-2030 年，其中近期：2012-2020 年，远期：2021-2030 年。

（1）功能定位：国际领先的高科技园区、国家开放创新试验区、江苏东部国际商务中心、苏州现代化生态宜居城市。

（2）城区规模

人口规模：到 2020 年，常住人口为 115 万人；到 2030 年，常住人口为 135 万人。
用地规模：到 2020 年，城市建设用地规模为 171.4 平方公里，人均城市建设用地约 149.0 平方米；只 2030 年城市建设用地规模为 177.2 平方公里，人均城市建设用地约 131.3 平方米。

（3）空间布局

空间布局结构：规划形成“双核多心十字轴、四篇多区异彩呈”的空间结构。

双核：湖西 CBD、湖东 CWD 围绕金鸡湖合理发展，形成园区城市核心区。

多心：结合城际轨道站点、城市轨道站点、功能区中心形成三副多点的中心空间。

十字轴：结合各功能片区中心分布，沿东西向城市轨道线和南北向城市公交走廊，形成十字星发展轴，加强周边地区与中心区的联系。

四片多区：包括娄葑、斜塘、胜浦和唯亭街道四片，每片结合功能区又划分为若干片区。

中心体系：规划“二主、三副、八心、多点”的中心体系结构。“二主”即两个城市级中心，包括苏州市中央商务区（CBD）、苏州东部新城中央商务文化区（CWD）和白塘生态综合功能区（BGD）。“三副”即三个城市级副中心，即城铁综合商务区，月亮湾商务区和国际商务区。“八心”即八个片区中心。包括唯亭街道片区中心（三个）、娄葑街道片区中心（一个）、斜塘生活区中心、车坊生活区中心、科教创新区片区和胜浦生活区中心。“多点”即邻里中心。

发展战略：以提高经济增长质量和综合竞争力为核心，围绕建设以高新技术为先导、现代工业为主体、第三产业和社会公益事业相配套的现代化工业园区的总目标，坚持中新合作，努力把园区建成具有国际竞争力的开发区。

产业发展方向：

- 主导产业：（电子信息制造、机械制造）将积极向高端化、规模化发展。
- 现代服务业：以金融产业为突破口，发挥服务贸易创新示范基地优势，重点培育金融、外包、文创、商贸物流、旅游会展等产业。
- 新兴产业：以纳米技术为引领，重点发展光电新能源、生物医药、融合通信、软件动漫游戏、生态环保五大新兴产业。

（4）交通运输

园区地处长江三角洲中心腹地，位于中国沿海经济开放区与长江经济发展带的交汇处，位于苏州古城以东，东临上海，西靠太湖，南接浙江，北枕长江，距上海虹桥机场约 80km。

（5）工业园区基础设施建设情况

目前，80平方公里的中新合作开发区基础设施建设基本完成，全面达到“九通一平”的标准。

道路：苏州工业园区位于苏州古城区东部，以发达的高速公路、铁路、水路及航空网与世界各主要城市相连。轨道交通20 分钟到达上海、60 分钟到达南京，与沪、宁、杭融入同城轨道化生活。

供水：苏州工业园区自来水厂位于星港街和金鸡湖大道交叉口，于1998 年投入运行，总占地面积25 公顷，规划规模60 万m³/d，现供水能力45 万m³/d，取水口位于太湖浦庄，原水水质符合国家 II 类水质标准，出厂水水质符合《生活饮用水卫生标准》

（GB5749-2006）。太湖原水通过两根输水管线（DN1400 浑水管，长28km，20 万m³/d，1997 年投入运行；DN2200 浑水管，长32km，50万m³/d，2005 年投入运行），经取

水泵站加压输送至净水厂，在净水厂内混凝、沉淀、过滤、消毒后，由配水泵房加压至园区管网。苏州工业园区第二水源工程-阳澄湖水厂位于听波路，紧邻阳澄湖，于2014年7月投入运行。设计总规模50万m³/d，近期工程设计规模29万m³/d，中期2020年规模为35万m³/d。水厂采用“常规处理+臭氧活性炭深度处理”工艺，达到国标生活饮用水水质标准。阳澄湖水厂的建成使苏州工业园区的供水实现双厂双水源的安全供水格局，大大提升了城市供水的安全可靠性，为城市的经济发展及人民的生活提供坚实的保障。

排水：采用雨污分流制。雨水由雨水管网汇集后就近排入河道。区内所有用户的生活污水需排入污水管，工业污水在达到排放标准后排入污水管，之后由泵站送入园区污水处理厂集中处理，尾水排入吴淞江。

水处理：苏州工业园区现有污水处理厂2座，污水综合处理厂1座，规划总污水处理能力90万立方米/日，现总处理能力为35万立方米/日，建成3万吨/日中水回用系统。园区乡镇区域供水和污水收集处理已实现100%覆盖，污水管网683km，污水泵站43座。

供电：园区已建成以500千伏、220千伏线路为主网架，110千伏变电站深入负荷中心，以20千伏配网覆盖具体客户。采用双回路、地下环线的供电系统，目前供电容量为486MW，多个变电站保证了设备故障情况下的系统可靠性，从而降低了突发停电的风险，供电可靠率大于99.9%。所有企业均为两路电源，电压稳定性高。

供气：目前承担苏州工业园区燃气供应的苏州港华燃气公司管道天然气最高日供气量达到120万立方米，年供氧量超过3亿立方米，管道天然气居民用户约22万户，投运通气管网长度1500公里。

供热：苏州工业园区现有热源厂4座，建成投运供热管网91公里；园区范围规划供热规模700吨/时，年上网电量超过20亿度。

第一热源厂位于园区苏桐路55号，设计供热能力100吨/小时，现有二台20吨/小时的LOOS锅炉，供热能力40吨/小时，年供热量超过10万吨。

第三热源厂位于园区星龙街1号，占地面积8.51平方公里，建设有两台180兆瓦（S109E）燃气—蒸汽联合循环机组。燃气轮机燃料为西气东输工程塔里木气田的天然气。供热能力为200吨/小时，发电能力为360MW。

北部燃机热电有限公司位于苏州工业园区312国道北侧，扬富路以南，占地7.73公顷，于2013年5月投入运行，采用2套9E级（2×180MW级）燃气—蒸汽联合循环

热电机组，年发电能力20 亿kWh，最大供热能力240t/h，年供热能力80 万吨项目采用西气东输天然气作为燃料，年用气量5 亿立方米。项目投后缓解了苏州市用电需求矛盾和满足工业园区热力负荷增长需要。

苏州东吴热电有限公司位于苏州工业园区的东南部，建有三台130 吨/小时循环流化床锅炉，配二台24MW 抽凝式汽轮发电机组，总投资达5 亿多元，已于2005 年5 月建成，供汽发电。采用电除尘的电站锅炉，除尘效率高达99%以上；采用高温高压参数和抽汽供热机组性能可靠、压力变动率小的自动调压系统，可以在任何时段保障热用户的用汽品质，满足热用户用汽特性的需要。投产以来，机组抽汽的供汽能力可达160-180 吨/小时以上。公司目前拥有蒸汽用户30 多家，年销售蒸汽43 万吨，主要为苏州工业园区独墅湖科教创新区和吴中区河东工业园的外资企业、民营私营企业服务。

排污及危险废物处理：采用雨污分流制。雨水由雨水管汇集后就近排入河道。区内所有用户的生活污水需排入污水管，工业污水在达到排放标准后排入污水管，之后由泵站送入园区污水处理厂集中处理，尾水排入吴淞江。园区范围规划污水处理总规模 90 万吨/日。目前苏州工业园区污水处理能力为 35 万吨/日。区内 100%进行污水收集，污水处理 100%达标排放；园区建有多家专营的固废处理企业，拥有先进的处理设备和能力，目前固废处置率达到 100%。

通讯：通信路线由苏州电信局投资建设并提供电信服务。目前已建成的通信网络可提供国际直拨长途电话、全球互联漫游移动电话、无线寻呼、国内主要城市电视和电话会议、传真通信、综合业务数字网、LAN、ADSL 等公用数据网络通信业务以及 DDN 数字数据电路等业务。

防灾救灾：拥有专门对化工、电子等灾害事故进行处理和救助的机构和设备，并建有严密的治安管理和报警系统，技防监控实现了全覆盖。设有急救中心、外资医院和“境外人员服务24 小时热线电话”，随时提供各种应急服务。

3、工业园区未来产业定位

1) 园区产业发展方向：

主导产业：（电子信息制造、机械制造、新材料等高新技术产业）将积极向高端化、规模化发展。**现代服务业：**以金融产业为突破口，发挥服务贸易创新示范基地优势，重点培育金融、总部、外包、文创、商贸物流、旅游会展等产业。**新兴产业：**以纳米技术为引领，重点发展光电新能源、生物医药、融合通信、软件动漫游戏、生态环保五大新兴产业。

2) 升级发展制造业:

坚持走经济国际化和新型工业化发展道路,注重择商选资,提升项目层次,优化产业结构;巩固 IC、TFT-LCD、汽车及航空零部件等方面已形成具有一定国际竞争力的高新技术产业集群;建设中国最大的液晶面板出货基地和芯片封装测试基地;积极拓展医药和医疗器械、节能环保技术和设备、高科技营养食品等产业。

3) 科技跨越发展:

组建科发、创投、教授等国资创新投资主体;努力建设火炬计划软件产业基地、火炬计划汽车零部件产业基地、国家电子信息产业基地、国家集成电路产业园、国家动漫产业基地、中国软件欧美出口工程试点基地等 6 个国家级产业基地。

4) 教育事业:

随着园区的快速发展,全区教育网络日趋健全,教育设施日渐完善,现已具备适应开发区特点的基础教育、特色教育、高等教育网络。目前,园区共有幼儿园 26 所、小学 9 所、初中 6 所、九年一贯制学校 5 所、纯高中 2 所,完中 1 所、中等职业学校 1 所、高等职业技术学院 1 所、社区教育中心 4 所、新加坡国际学校和特殊教育各 1 所、独墅湖高教区入驻高校 10 所;中小学(含幼儿园)教职工 2828 人,在校学生 33202 人。园区适龄儿童少年的小学入学率、巩固率和毕业率都达到 100%,初中的入学率、巩固率 100%,毕业率 99%以上。

4、关于《苏州工业园区总体规划(2012-2030)环境影响报告书》审查意见

2015 年 7 月 24 日,环保部在江苏省南京市主持召开了《苏州工业园区总体规划(2012-2030)环境影响报告书》审查会,提出了审查意见。

(一)根据国家、区域发展战略,结合苏州城市发展规划,从改善提升园区环境质量和生态功能的角度,树立错位发展、集约发展、绿色发展以及城市与产业协调发展的理念,合理确定《规划》的发展定位、规模、功能布局等,促进园区转型升级,保障区域人居环境安全。

(二)优化区内空间布局。严守生态红线,加强阳澄湖、金鸡湖、独墅湖重要生态湿地、阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区等生态环境敏感区的环境管控,确保区域生态安全和生态系统稳定。通过采取“退二进三”、“退二优二”、“留二优二”的用地调整策略,优化园区布局,解决好斜塘古镇区、科教创新区及车坊片区部分地块居住于工业布局混杂的问题。

(三)加快推进区内产业优化和转型升级。制定实施方案,逐步淘汰现有化工、

造纸等不符合区域发展定位和环境保护要求的产业，严格限制纺织业等产业规模。

（四）严格入区产业和项目的准入。制定严格的产业准入负面清单，禁止高污染、高耗能、高风险产业准入，禁止新建、改建、扩建化工、印染、造纸、电镀、危险化学品储存等项目。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平。

（五）加强阳澄湖水环境保护。落实《江苏省生态红线区域保护规划》、《江苏省国家级生态红线区域保护规划》、《江苏省太湖水污染防治条例》和《苏州市阳澄湖水源地水质保护条例》要求，清理整顿阳澄湖饮用水水源保护区内水产养殖项目和不符合保护要求的企业，推动阳澄湖水环境质量持续改善。

（六）落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总磷、重金属等污染物的排放量，切实维护和改善区域环境质量。

（七）组织制定生态环境保护规划。统筹考虑区内污染物排放、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强区内重要风险源的管控。优化设定区域监测点位设置，做好水环境和大气环境的监测管理与信息公开，接受公众监督。

（八）完善区域环境基础设施。加快区内集中供热管网建设，不断扩大集中供热范围；加快污水处理厂脱磷脱氮深度处理设施和中水回用管网的建设，提高尾水排放标准和中水回用率；推进园区循环经济发展，统筹考虑固体废物，特别是危险废物的处理处置。

5、生物纳米园规划

生物纳米园是中华人民共和国科技部，中华人民共和国商务部以及江苏省政府制定的国家纳米技术国际创新园，同时也是江苏省生物医药专业孵化器。生物纳米园 80 余家高科技研发企业，形成了生物医药，诊断技术，医疗器械，研发服务外包，纳米技术等产业集群，形成了高层次研发人才集群，交流，合作的创新氛围。生物纳米园为满足中小型生物科技企业对实验设备和专业技术的需求，为企业节约研发成本，降低新药开发风险，建设了公共技术服务平台，根据功能不同可分为公共分析平台、抗体公共服务平台和纳米靶向药物创新平台，以委托测试、仪器租赁、实验人员培训等多种形式为入驻企业提供支持。同时，平台通过与 GE、Beckman-Coulter、Roche 等公司共建合作实验室，为企业带来行业的前沿信息与先进技术。

园区于 2010 年将纳米技术产业定位为"一号产业"。至今，已累计吸引近 20 所与纳米技术相关的知名高校、科研院所，设立纳米技术相关专业实验室近 30 个，集聚纳米技术相关企业近 200 家，聚集纳米技术相关领域高端人才近 500 人。在 MEMS、氮化镓材料、激光器、LED、印刷电子、微纳柔性制造等十几个领域的上游环节突破了一批国际一流、国内领先的核心关键技术，在 MEMS、LED、纳米功能新材料、微纳制造等领域初步形成产业集群。

生物纳米园与传统工业坊、创业孵化器和一般产业基地不同，它是一个定位于成长型规模型企业、重大研发工程化平台、高端创新创业团队、产业发展服务机构、国际产业促进组织的纳米技术应用产业集聚区，是一个具有领域宽广性和功能完备性的全球最大纳米技术应用产业综合社区，是一个融合了古代造城理念和苏州建筑文化的战略性新兴产业载体，总占地面积约 86.3 万平方米，总建筑面积 95 万平方米，自 2007 年 6 月正式开园以来，生物纳米园已经聚集各类企业超过 160 家，苏州工业园区生物纳米园科技园是苏州工业园区新兴科技产业发展的主要创新基地，为苏州乃至中国生物科技产业的腾飞打造新的创新平台。

本项目位于生物纳米园内，项目规划用地性质属于生产研发用地（见附图 1）。本项目为生物医药研发项目，建设内容与规划用地性质相符。本项目研发单克隆抗体、重组蛋白质，属于医学研究与试验发展行业，与苏州工业园区新兴产业发展方向及产业园规划相符。

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）

1、地面水环境质量现状

按照江苏省地表水环境功能区划，项目所在区域河流吴淞江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。监测数据苏州亘喜生物科技有限公司环评检测项目地表水环境质量监测现状，监测时间为2018年7月9日~2018年7月11日，报告编号为：SZHY201806250010，监测断面：W1 园区污水处理厂排放口上游500m，W2 园区污水处理厂排放口下游1000m。监测结果如下表3-5。

表 3-1 水环境质量监测结果表

河流名称	断面名称	项目	pH	COD _{Cr} (mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷 (mg/L)	SS
吴淞江	W1	浓度范围	7.32~7.69	19~29	0.57 ~0.652	0.08~0.12	11~17
		超标率(%)	0	0	0	0	0
		最大超标倍数	0	0	0	0	0
	W2	浓度范围	7.45~7.65	19~25	0.533~0.612	.08~0.11	10~21
		超标率(%)	0	0	0	0	0
		最大超标倍数	0	0	0	0	0

根据表 3-1 可知，吴淞江两个断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，达到《江苏省地面水（环境）功能区划》2020 年水质目标和“河长制”考核要求。

2、大气环境质量现状

本项目大气环境评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）要求，三级评价项目只调查项目所在区域环境质量达标情况，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。根据 2017 年度苏州工业园区环境质量公报，2017 年园区环境空气质量（国控点）AQI 优良率为 66.8%，空气质量继续呈现改善趋势，首要污染物首次为臭氧（O₃）。对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013），二氧化硫（SO₂）年均

浓度值优于一级标准，可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度值连续两年达到二级标准，二氧化氮（NO₂）、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度值超过二级标准，一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位数浓度值优于一级标准，臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度值超过二级标准，各主要污染物浓度值详见表3-2。

表 3-2 2017 年空气中主要污染物浓度值

单位：CO 为 mg/m³，其余均为 μg/m³

项目	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃
年平均	40	16	49	63	0.9	107
日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	/	/	/	/	/	181
24 小时平均第 95 百分位数	86	/	/	135	1.5	/
24 小时平均第 98 百分位数	/	31	118	/	/	/
年均值二级标准限值	35	60	40	70	/	/
百分位数评价标准	75	150	80	150	4	160

表 3-3 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m ³)	标准值/ (μg/m ³)	占标率/%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	4	35	114.3	超标
	百分位数日平均	86	75	114.7	超标
SO ₂	年平均质量浓度	16	60	26.7	达标
	百分位数日平均	31	150	20.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	49	40	122.5	超标
	百分位数日平均	118	80	147.5	超标
PM ₁₀	年平均质量浓度	63	70	90	达标
	百分位数日平均	135	150	90	达标
CO*	年平均质量浓度	0.9	/	/	/
	百分位数日平均	1.5	4	37.5	达标
O ₃	年平均质量浓度	10	/	/	/
	8h 平均质量浓度	181	160	113.1	超标

注：CO单位为mg/m³。

由上表可以看出，对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，2017年苏州工业园区 NO₂、PM_{2.5}、O₃ 超标，CO、SO₂ 和 PM₁₀ 达标。

为进一步改善环境质量，根据《江苏省“两减六治三提升”环保专项行动方案》和《苏州市“两减六治三提升”环保专项行动方案》，结合园区实际，制定《苏州工业园区“两减六治三提升”专项行动实施方案》，通过减少煤炭消费总量重点工程、

治理挥发性有机物污染重点工程等，实现《苏州工业园区“两减六治三提升”专项行动实施方案》中的总体要求和目标，到2020年，园区PM_{2.5}年平均浓度比2015年下降25%，城市空气质量优良天数比例达到73.9%以上。

3、噪声环境质量现状

本次评价于2019年3月19日对项目地场界外1米，进行昼间、夜间声环境本底监测，共布设4个监测点。监测在无雨雪、无雷电、无风天气下进行，气象参数：昼间：天气晴，最大风速2.1m/s；夜间：晴，最大风速2.3m/s。

监测期间现有项目正常运营，监测结果如下表3-3所示。

表 3-3 声环境质量现状监测结果表（单位 Leq: dB(A)）

测点位置	N1（厂房东侧）	N2（厂房南侧）	N5（厂房西侧）	N7（厂房北侧）
昼间	52.2	51.5	51.9	51.1
夜间	43.9	46.1	45.5	46.6
标准	执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准：昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)			

根据实测结果，项目测点昼间和夜间声环境质量均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

项目主要环境保护目见表 3-4。

表 3-4 项目主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象		规模	距离(m)	方位	环境功能	
名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
	X 轴	Y 轴					
1 月亮湾 3 号	-300	0	居住区	人群	二类区	西	300
2 独墅湖学校	-285	-240	学校	人群		西南	430
3 菁英公寓(启月街)	-134	-590	居住区	人群		西南	610
4 淞泽家园	0	-930	居住区	人群		南	930
5 车坊实验小学(淞泽校区)	0	-1420	学校	人群		南	1420
6 阳光城愉景湾	-1100	-730	居住区	人群		西南	1640
7 双湾花园	-1720	-950	居住区	人群		东南	2470
8 尹东新村 5 期	-1300	-1900	居住区	人群		西南	2340
9 鸿顺花苑	0	-2200	居住区	人群		南	2200
10 苏州工业园区车坊实验小学	1650	-990	学校	人群		东南	1970
11 东方文荟苑	2390	-130	居住区	人群		东南	2350
12 星塘幼儿园	2340	-150	学校	人群		东南	2420
13 苏州工业园区职业技术学院	2100	0	学校	人群		东	2100
14 苏州工业园区服务外包职业学院	1420	0	学校	人群		东	1420
15 苏州评弹学校	1250	0	学校	人群		东	1250
16 苏州工业园区工业技术学校	1260	0	学校	人群		东	1260
17 文萃人才公寓	1630	0	居住区	人群		东	1630
18 公共学院	1080	1320	学校	人群		东北	1760
19 文荟人才公寓	1420	1950	居住区	人群		东北	2320
20 独墅湖科教创新区医院	1310	1470	医院	人群		东北	2230
21 西交利物浦大学	810	1400	学校	人群		东北	1650
22 海德公园南区	1400	1900	学校	人群		东北	2370
23 南京大学苏州研究生院	0	2300	学校	人群		北	2300
24 中国人民大学苏州校区	0	2200	学校	人群		北	2200
25 苏州大学独墅湖校区	0	1090	学校	人群		北	1090

26 专家公寓	-475	2060	居住区	人		西北	2160
---------	------	------	-----	---	--	----	------

表 3-5 其他主要环境保护目标概况表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离 (m)	规模	环境功能级别
水环境	吴淞江	东/南/北	3530	中河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
	娄江	西	9600	中河	
	太湖	西南	10900	大湖	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准
	独墅湖	西	980	中湖	
	金鸡湖	西北	5160	中湖	
	阳澄湖	北	12760	大湖	
声环境	厂界四周	/	1-200m	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类
生态环境	阳澄湖 (工业园区) 重要湿地	北	12760	阳澄湖水域及沿岸纵深 1000 米范围 68.2 km ²	苏州市生态红线保护区域 湿地生态系统二级管控区
	独墅湖重要湿地	西	980	独墅湖湖体范围 9.08 km ²	
	金鸡湖重要湿地	西北	5160	金鸡湖湖体范围 6.77 km ²	
	阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区	西北	10200	28.31 km ²	《江苏省国家级生态保护红线规划》饮用水水源保护区

注：距离指本项目厂界距离敏感点的最近距离，项目位于太湖三级保护区。

四、评价适用标准

环境质量标准:

1、地表水环境质量标准

项目污水接纳水体为吴淞江，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

表 4-1 地表水环境质量标准限值

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
吴淞江	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	表 1, IV 类 标准	pH	无量纲	6~9
			COD	mg/L	≤30
			NH ₃ -N		≤1.5
			TP		≤0.3
	《地表水资源质量标准》 (SL63-94)	四级	SS*		≤60

注: *SS 参照水利部《地表水资源质量标准》(SL63-94) 四级标准。

2、环境空气质量标准

表 4-2 环境空气质量标准限值

标准	取值表号	标准级别	指标		限值	单位
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 修改单	表 1	二级	PM ₁₀	24 小时平均	150	μg/m ³
				年平均	70	μg/m ³
			SO ₂	1 小时平均	500	μg/m ³
				24 小时平均	150	μg/m ³
				年平均	60	μg/m ³
			NO ₂	1 小时平均	200	μg/m ³
				24 小时平均	80	μg/m ³
				年平均	40	μg/m ³
			CO	1 小时平均	10	mg/m ³
				24 小时平均	4	mg/m ³
			O ₃	1 小时平均	200	μg/m ³
				日最大 8 小时 平均	160	μg/m ³
			PM _{2.5}	24 小时平均	75	μg/m ³
	年平均			35	μg/m ³	
TSP	表 2	24 小时平均	300	μg/m ³		
		年平均	200	μg/m ³		

3、声环境质量标准

表 4-3 声环境质量标准限值表

区域名	执行标准	单位	标准限	
			昼	夜
项目地区域	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准	dB(A)	60	50

1、水污染物排放标准

本项目废水主要为纯水机制备浓水、生活污水，经市政污水管网接入园区污水处理厂，接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996），其中氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）标准，园区污水处理厂出水水质执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018），其中 SS、pH 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。项目废水排放标准以及污水处理厂排放标准具体见表 4-4。

表 4-4 污水排放标准限值表

排放口名称	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
项目排口	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	表 4 三级标准	pH	无量纲	6-9
			COD	mg/L	500
			SS		400
	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	表 1A 级标准	氨氮	mg/L	45**
			总磷		8**
污水处理厂排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)	表 1 一级 A 标准	pH	无量纲	6~9
			SS	mg/L	10
	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》 (DB32/1072-2018)	表 1 I 类标准	COD		50
			氨氮		5(8) *
	总磷	0.5			

注： *括号数值为水温>12℃时的控制指标， 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标；

**对于《污水综合排放标准》表 4 三级中未规定的氨氮、磷酸盐标准，氨氮、磷酸盐推荐执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)。

2、大气污染排放标准

本项目为医学研究和试验发展，研发过程中产生有机废气（以非甲烷总烃计），执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，见表 4-5。

表 4-5 本项目废气污染物排放浓度限值表

执行标准	污染物指标	最高允许排放浓度 mg/ m ³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	
			排气筒	二级	监控点	限值
	非甲烷总烃	120	27	42.2	周界外浓度最高点	4.0

3、噪声污染排放标准

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中2类标准，具体标准见表4-6。

表 4-6 工业企业厂界环境噪声排放限值表

种类	执行标准	类别	标准值	
			昼间	夜间
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2类	60dB（A）	50dB（A）

4、固体废物

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单（公告2013年第36号）。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单（公告2013年第36号）。

总量控制因子和排放指标:

(1) 总量控制因子

根据《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》的要求，结合建设工程的具体特征，确定项目的总量控制因子为：

水污染物总量控制因子：COD、NH₃-N，考核因子：SS、TP。

大气污染物总量控制因子：非甲烷总烃。

(2) 项目总量控制建议指标

表 4-7 建设项目污染物排放总量指标 (单位: t/a)

污染物名称		产生量	削减量	排放量	
废气	无组织	非甲烷总烃	0.00056	0	0.00056
	有组织	非甲烷总烃	0.005	0.0045	0.0005
生活污水	废水量		827.5	0	827.5
	COD		0.304	0	0.304
	SS		0.225	0	0.225
	氨氮		0.0216	0	0.0216
	TP		0.0036	0	0.0036
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	4.5	4.5	0
	危险废物	实验室废液	2	2	0
		沾染实验试剂的实验室废用具	1.5	1.5	0
		废活性炭	0.205	0.205	0

(3) 总量平衡途径

项目废水接入苏州园区污水处理厂集中处理，其总量在苏州园区污水处理厂内平衡；废气在园区范围内平衡；项目固体废物全部得以综合利用或处置，零排放，不需申请固废排放总量指标。

总量控制指标

五、建设项目工程分析

工艺流程简述:

一、施工期

建设项目为租赁苏州工业园区生物纳米园厂房，无需进行土建，施工期只需要进行简单的厂房的装修和设备的安装。

二、运营期

1、单克隆抗体研发工艺如下:

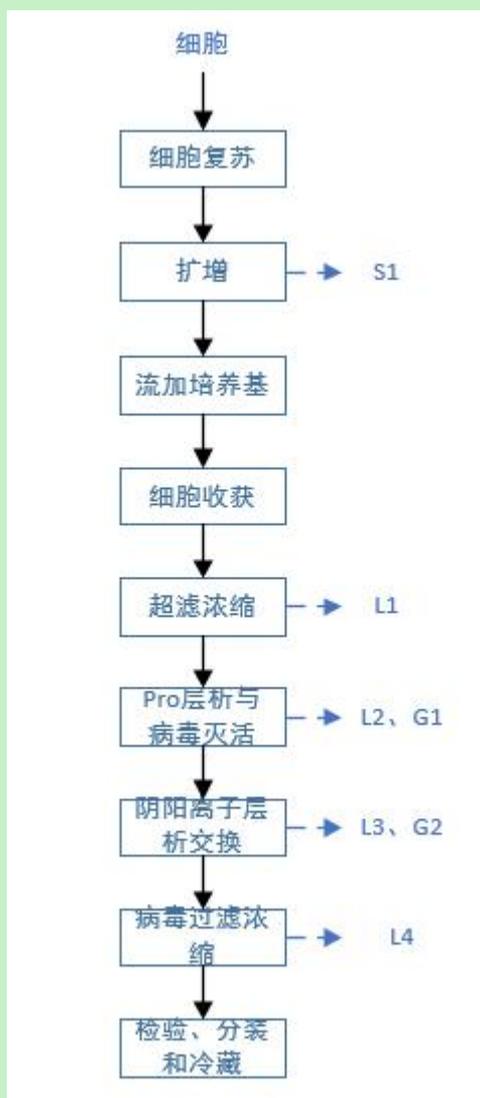


图 5-1 单克隆抗体研发工艺流程图

工艺流程简介:

(1) 种子细胞复苏

将种子单克隆细胞从种子库中取出，置于一次性摇瓶中，在 GMP 生产车间解冻。期间加入少量培养基，培养温度与 CO₂ 浓度控制在一定范围之内，以防止细胞破裂。

(2) 扩增

复苏后的种子细胞经初步培养后，将分别被转入到多个一次性摇瓶中进行扩增。扩增在专用的细胞培养孵化器进行。细胞扩增期间，也要加入一定量的细胞培养基。期间会产生废包装容器 S1。

(3) 反应器培养

经过扩增后的细胞再被转入更大的细胞培养孵化器中进行。在细胞培养的同时，加入培养基，以使细胞能够正常繁殖并产生抗体，通入压缩空气、O₂ 和 CO₂，细胞通过呼吸作用也释放出少量的 CO₂。如果此阶段有异常气体出现，则培养失败，需重新进行复苏和扩增。

(4) 流加培养基

在细胞繁殖产生抗体过程中，需要不断加入葡萄糖等培养基，以维持细胞所需要的养分。

(5) 细胞收获

到了一定的时期后，就可以收获细胞产生的抗体了。在收获前，需加入一定量的缓冲溶液，防止细胞产生的抗体变性。

(6) 超滤浓缩

在收获的细胞及其产生的抗体中加入一定量的缓冲溶液，在离心机上进行超滤浓缩，主要是进行细胞和抗体的分离。由于细胞和抗体蛋白的形态完全不同，可以将抗体和细胞进行彻底分离。被分离的细胞（含少量培养基）用高温高压手段进行灭活处理。分离出来的抗体和大量的培养基在进行后续操作处理。浓缩后产生废液 L1。

(7) Pro 层析与病毒灭活

将分离后的抗体在层析液中进行初步的纯化，加入 Trizol 和异丙醇溶液，为了避免外源性病毒进入抗体而影响抗体的活性，需要对抗体进行病毒灭活，层析过程会产生废液 L2 和有机废气 G1（以非甲烷总烃计）。

(8) 阳离子和阴离子层析交换

将进行病毒灭活后的抗体溶液通过阳离子和阴离子层析柱中进行最终的纯化，纯化期间要加入一定量的氯仿和焦碳酸二乙酯溶液，产生层析废液 L3 和有机废气 G2（以非甲烷总烃计）。

(9) 病毒过滤

为了避免阳离子交换和阴离子交换过程中，为避免外源性病毒进入抗体可能导致

抗体的活性降低或消失，此时需要进行病毒过滤，将最终纯化后的产物进行超滤浓缩，减少其体积，目的是提高有效成分的含量，过滤过程中会产生废液 L4。

(10) 检验、分装和冷藏

将所得到的产品进行检验。产品合格，就可以进行分装，置入冷库中保存。

2、重组蛋白表达和纯化工艺如下：

①蛋白质的诱导表达：

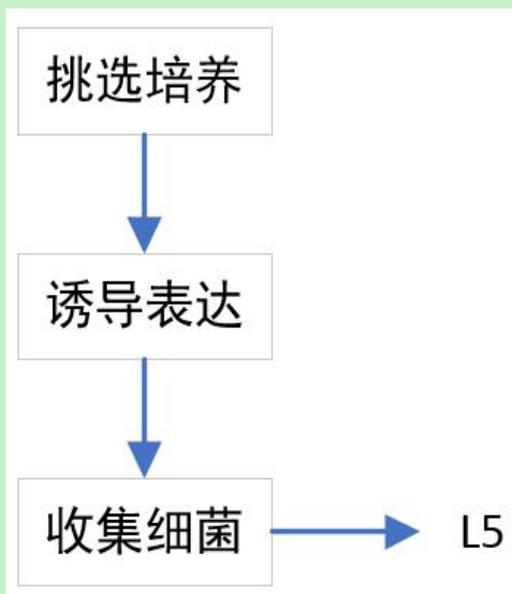


图 5-2 蛋白质的诱导表达工艺流程图

(1) 挑选培养

挑选培养挑取含重组质粒的单菌落，接种于含相应抗生素的培养基中(Amp)，37 °C 振荡培养过夜；

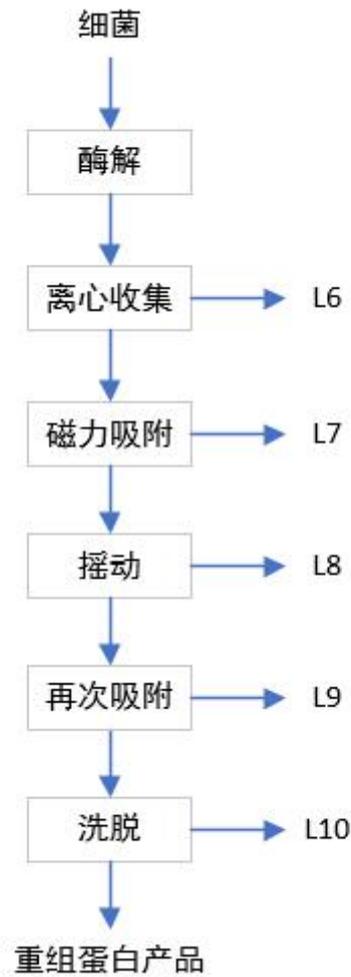
(2) 诱导表达

次日以 5%量接种，37 °C 培养至 OD=0.6 时，加入 IPTG（终浓度为 0.1 mM）37 °C 诱导表达 2—3 h；

(3) 收集细菌

收集细菌（每人 3 ml，分两次收集），5000 rpm 离心 3 min。PBS 缓冲液清洗一次后同样条件离心后再次收集菌体。每 3 ml 菌液的菌体加入 0.4 ml 结合液悬浮，过程会产生缓冲废液 L5。

②蛋白质的纯化工艺：



(1) 酶解

加入溶菌酶 4 μl (100 mg/ml), 使得终浓度为 1 mg/ml, 放置冰浴中 30~60 min 充分酶解。5000 rpm 离心 5 min, 收集上清液 4 $^{\circ}\text{C}$ 贮存备用, 或接下一步层析纯化。

(2) 离心收集

5000 rpm 离心 5 min, 收集上清液 4 $^{\circ}\text{C}$ 贮存备用, 或接下一步层析纯化, 该过程产生废液 L6。

(3) 磁力吸附

将瓶内磁珠轻轻摇匀, 取出 200 μl (含 50 μl 净磁珠) 到离心管中, 将离心管插入磁座, 磁力吸附约 1 分钟, 弃除所有上清液。将离心管从磁座上取下, 加入 1 ml 结合液, 盖好盖子, 摇匀磁珠后, 插入磁座, 磁力吸附约 2 分钟, 弃除所有上清液。重复步骤两次, 该过程产生废液 L7。

(4) 摇动

将离心管从磁座上取下，加入预处理好的样本，盖好盖子，摇匀磁珠后，室温下轻轻摇动 10 分钟，该过程产生废液 L8。

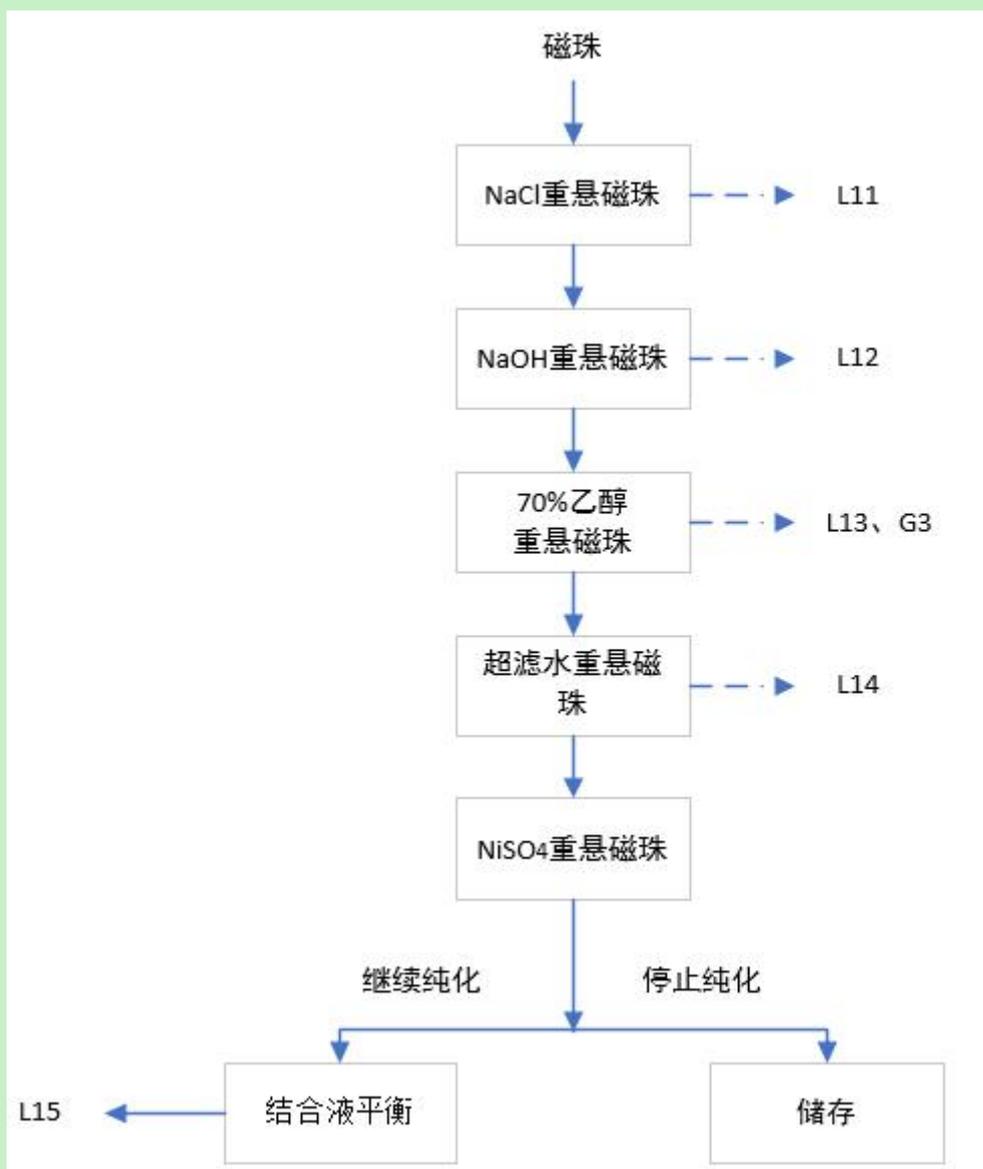
(5) 再次吸附

将离心管插入磁座，再次磁力吸附约 3 分钟，弃除所有上清液。取下离心管，加入 1 ml 清洗液，盖好盖子，摇匀磁珠后，轻轻摇动 1 分钟后插入磁座，磁力吸附约 3 分钟，弃除所有上清液，重复该步骤两次，该过程产生废液 L9。

(6) 洗脱

取下离心管，加入 150 μ l 洗脱液，轻轻摇动 5 分钟，插入磁座，磁力吸附约 3 分钟，将上清液转入到新的离心管中。为了增加融合蛋白产量，重复步骤 8 洗脱 1—2 次。获得重组蛋白产品。该过程产生废液 L10。

③洗脱蛋白的磁珠再生



(1) NaCl 重悬磁珠

用 5 倍净磁珠体积的 0.1 M EDTA pH8.0,含 0.5 M NaCl 重悬磁珠,室温摇动 1 分钟后,插入磁座至溶液澄清,弃上清用 5 倍净磁珠体积的 2 M NaCl 重悬磁珠,室温摇动 1 分钟后,插入磁座至溶液澄清,弃上清,过程会产生废上清液 L11。

(2) NaOH 重悬磁珠

用 5 倍净磁珠体积的 1 M NaOH 重悬磁珠,室温摇动 5 分钟后,插入磁座至溶液澄清,弃上清,重复步骤两次,过程产生废上清液 L12。

(3) 70%乙醇重悬磁珠

用 5 倍净磁珠体积的 70%乙醇重悬磁珠,室温摇动 1 分钟后,插入磁座至溶液澄清,弃上清,过程产生废上清液 L13,过程产生乙醇废气 G4 (以非甲烷总烃计)。

(3) 超滤水重悬磁珠

用 5 倍净磁珠体积的超滤水重悬磁珠，插入磁座至溶液澄清，弃上清。重复步骤一次，过程产生废上清液 L14。

(4) NiSO₄ 重悬磁珠

用 4 倍净磁珠体积的 100 mM NiSO₄ 重悬磁珠，室温摇动 5 分钟。若接着要进行蛋白的分离纯化，将离心管插入磁座弃上清，用 5 倍净磁珠体积的结合液平衡三次后即可使用，过程产生废上清液 L15；若不进行蛋白的分离纯化，将装有磁珠和溶液的离心管竖直储存于 2—8 °C。

3、纯水机纯水制备工艺

本实用所用水均为纯水自来水经反渗透技术和离子交换技术相结合的方式，去除水中的悬浮物，有机物等杂质，得到纯水。纯水制备工艺为：自来水→PP 滤芯→活性炭滤芯→精密滤芯→RO 反渗透膜→水箱储存→III级水→纯化柱→I 级水，制备纯水过程主要有浓水产生。

主要污染工序：

一、施工期污染工序及污染物种类分析

本项目租用生物纳米园的闲置厂房进行生产，因此施工期无需进行土建，只需要进行厂房装修和设备的安装。施工期时间较短，对环境的影响较小。

二、营运期污染工序及污染物源强分析

1、废水

本项目包括生产废水和员工生活污水。

生产废水：本项目生产废水为纯水机制备浓水。本项目所使用纯水机制备纯水效率为 30L/h，工作 2400h，共制备纯水 72t/a。纯水制备过程中会产生少量浓水。纯水的制备效率为 65%，故而本项目产生的浓水量为 39t/a，可作为清下水处理，水质较清洁，接入污水管网。主要污染物为 COD、SS。

生活污水：本项目预计职工约 30 人，生活污水主要是员工生活用水和厂区内卫生间用水，员工用水量按 100L/d·人计算，年运行 300 天。则生活用水总量为 900m³/a。排污系数取 0.8，生活污水排放总量为 720m³/a。主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷等。

蒸汽冷凝废水：项目研发过程中，需要使用到蒸汽进行细菌灭活，使用 30 m³/a 的纯水，损耗系数以 0.05 计，产生蒸汽冷凝水约 28.5m³/a，主要污染物为 COD20mg/L、SS20mg/L，蒸汽冷凝水直接经市政污水管网排入园区污水处理厂进行达标处理，尾水排入吴淞江。

仪器、实验室清洗废液：本实验所用玻璃瓶等实验用具使用自来水冲洗后加入 84 消毒液或新洁尔灭消毒，后用纯水冲洗，产生量为 1t/a，因冲洗废液中含有有机溶剂、生物试剂等有机质较多，不能直接外排，且玻璃仪器会在实验过程中直接清洗消毒后重复利用，故而清洗废液混入实验废液一起收集，委托有资质的单位处理。

设备清洗用水：

- ① 含氮设备清洗废水：项目使用纯水对含氮设备进行清洗，纯水使用量为 1m³/a，产生的废水作危废处置。
- ② 不含氮设备清洗废水：项目同样使用纯水对不含氮设备进行清洗，纯水使用量为 40m³/a，主要污染物为 COD300mg/L、SS150mg/L；产生的废水直接经市政

污水管网排入园区污水处理厂进行达标处理，尾水排入吴淞江。

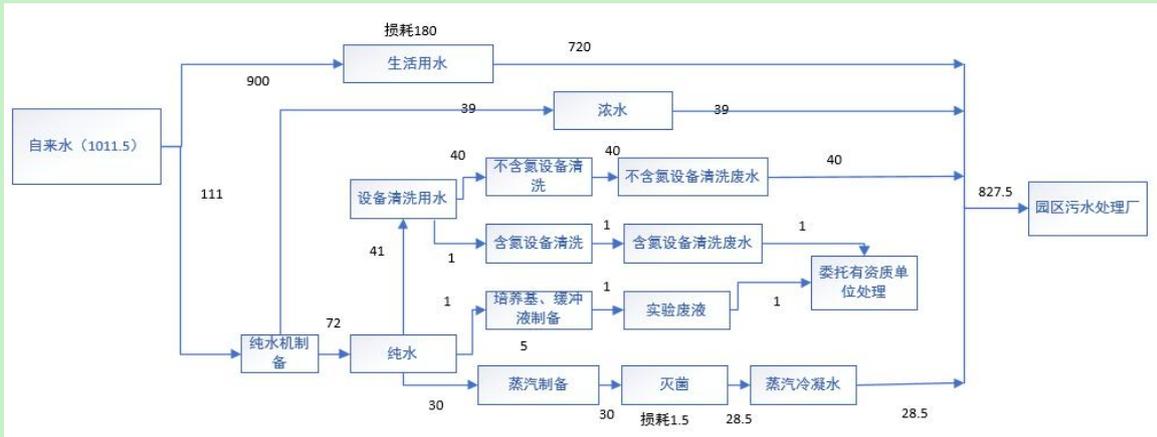


图 5-3 项目水平衡图 (m³/a)

纯水机制备浓水与生活污水接入市政污水管网后排入园区污水处理厂，处理达标后排入吴淞江。废水污染物产生状况见下表 5-1。

表 5-1 废水污染物产生状况表

种类	废水量 (m³/a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		排放方式与去向
			浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)	
生活污水	720	COD	400	0.288	直接接入管网	400	0.288	排入园区污水处理厂
		SS	300	0.216		300	0.216	
		氨氮	30	0.0216		30	0.0216	
		TP	5	0.0036		5	0.0036	
浓水	39	COD	100	0.0039		100	0.0039	
		SS	70	0.00273		70	0.00273	
不含氮设备清洗废水	40	COD	300	0.012		300	0.012	
		SS	150	0.006	150	0.006		
蒸汽冷凝废水	28.5	COD	20	0.00057	20	0.00057		
		SS	20	0.00057	20	0.00057		

2、废气

本项目实验室为生物实验室，局部为空气处理机组控制通风，实验过程中使用异丙醇、Trizol（主要成分为苯酚）、氯仿、75%乙醇、DEPC-H₂O、丙酮等易挥发试剂产生的有机废气。因以上物质结构中炭的数量为 2-8，故挥发有机废气以非甲烷总烃计，具体挥发有机废气量如下表所示。故该过程共产生非甲烷总烃量为 5.566kg/a。

表 5-3 实验室有机溶剂挥发有机废气表

名称	年用量 (kg/a)	挥发比例	来源	有机气体产生量 (kg/a)
异丙醇	0.7855 (V=1L; ρ=0.7855)	异丙醇 10%挥发	根据收集的有机废液逆推, 参考同行	0.079
Trizol	2.142 (V=2L; ρ=1.071)	95%苯酚 10%挥发		0.204
氯仿	0.60 (V=500mL; ρ=1.484)	氯仿 10%挥发		0.06
70%乙醇	17 (V=20L; ρ=0.85)	70%无水乙醇 30%挥发		5.1
DEPC-H2O	0.448 (V=400ml; ρ=1.12)	DEPC-H2O 10%挥发		0.045
丙酮	0.784 (V=1L; ρ=0.7845)	丙酮 10%挥发		0.078
合计				5.566

本项目产生废气的实验过程均在通风橱中进行。因此, 产生的所有废气均通过通风橱收集, 通风橱的收集效率为 90%, 风量为 1600m³/h, 工作时间为 2400h/a, 有机废气收集后经活性炭吸附装置处理, 去除效率为 90%, 处理后有机废气经 A7 楼顶 27m 高排气筒排放 (本项目所在地生物纳米园 A7 楼建筑高 22m, 排气筒位于 A7 楼楼顶且高出楼顶 5m, 故排气筒高度按 27m 计)。

实验过程中通风橱未收集到的有机废气, 通过实验室排风系统排到外界环境中, 则非甲烷总烃的无组织排放量为 0.5566kg/a。

故本项目有组织废气和无组织废气的排放情况如下表所示。

表 5-4 有组织废气产生和排放情况

编号	排气量 (m ³ /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率	排放状况		
			浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 kg/a			浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a
1	1600	非甲烷总烃	1.3	0.00208	5.01	活性炭	90%	0.13	0.000208	0.5

表 5-5 无组织废气产生和排放情况表

污染物名称	污染源位置	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	面源面积 m ²	面源高度 m
非甲烷总烃	实验室	0.5566	/	0.5566	/	1081	2.8

3、噪声

本项目噪声源主要为微孔板振荡器、加热磁力搅拌器、小型离心机和摇床等设备运行时产生的机械噪声。噪声源强一般在 70-80dB 范围内，详细噪声源情况见表 5-6:

表 5-6 项目主要噪声源强及治理情况一览表

序号	设备名称	数量 (台/套)	单台噪声级 dB (A)	治理措施	降噪效果 dB (A)
1	微孔板振荡器	1	75	合理进行厂平面布局，安装基础减震，安装避震消声罩等降噪措施，人员严格管理	-20
2	加热磁力搅拌器	1	75		-20
3	小型离心机	1	75		-20
4	磁力搅拌器	1	75		-20
5	组织处理器	1	70		-20
6	离心机	1	75		-20
7	洗板机	1	80		-20
8	摇床	2	75		-20

4、固废

本公司产生的固体废弃物主要包括：

(1) 实验室废液：本项目在实验中会产生酒精、异丙醇、丙酮、三氯乙酸等有机废液；废弃的细胞培养液，治疗细胞培养基，PBS 冲洗废液，生理盐水等生物实验废液；同时含氮设备清洗废水（该清洗废液需灭活处理）。上述废液合并收集，灭活后委托有资质单位处理，实验室废液产生量为 2t/a。

(2) 沾染实验试剂的实验室废用具：本项目在实验过程中会产生离心管、枪头、废滤芯、口罩、手套、包装容器等沾染了实验试剂的固体废物，合计产生量为 1.5t/a，需高温灭活后委托有资质单位处理。

(3) 废活性炭：活性炭用于吸附处理废气，1kg 活性炭最多吸附 0.3kg 有机废气，项目吸附的有机废气约为 0.0045t/a，则活性炭需求量约为 0.015kg/a，更换周期为半年一次，装载量总计约 0.1t/a>0.015t/a，能满足处理需求，则产生的废活性炭总计约 0.205t/a。

(4) 生活垃圾：本项目预计 30 人，每人每天产量为 0.5kg/d，垃圾产生量为 4.5t/a，生活垃圾统一收集后由环卫部门统一清运处理。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）中固体废物的范围判定，项目

固体废物判定情况见表 5-7。

表 5-7 固废产生处理情况表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判断依据
1	实验室废液	实验过程	液态	异丙醇、乙醇、丙酮、, 细胞培养液、胰蛋白胨、酵母提取物、PBS 等含有机质液体, 清洗废液	1	√	/	《固体废物鉴别导则》(试行) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)
2	沾染实验试剂的实验室废用具	实验过程	固态	沾染实验试剂的枪头、离心管、PCR 板、废包材等	1.5	√	/	
3	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机废气	0.205	√	/	
4	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	4.5	√	/	

项目全厂固体废物分析结果详见表 5-8。

表 5-8 本项目运营期固体废物分析中危险废物汇总表

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	形态	危险特性	产废周期	污染防治措施
1	实验室废液	HW06	900-403-06	2	实验过程	液态	I	每天	委托有资质的单位处理
			900-402-06				T, I		
2	沾染实验试剂的实验室废用具	HW49	900-041-49	1.5	实验过程	固态	T/In	每天	
3	废活性炭		900-039-49	0.205	废气处理	固态	T	6 个月	

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	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a	排放去向
大气污染物	无组织	非甲烷总烃	/	0.5566	/	/	0.5566	周边大气
	有组织	非甲烷总烃	1.3	5.01	0.13	0.000208	0.5	
种类	类别	水量 m ³ /a	污染物名称	产生浓度 mg/l	产生量 t/a	排放浓度 mg/l	排放量 t/a	排放去向
水污染物	生活污水	720	pH	6-9		6-9		经园区污水处理厂处理后达标排放至吴淞江
			COD	400	0.288	400	0.288	
			SS	300	0.216	300	0.216	
			氨氮	30	0.0216	30	0.0216	
			TP	5	0.0036	5	0.0036	
	浓水	39	COD	100	0.0039	100	0.0039	
			SS	70	0.00273	70	0.00273	
	不含氮设备清洗废水	40	COD	300	0.012	300	0.012	
			SS	150	0.006	150	0.006	
	蒸汽冷凝废水	28.5	COD	20	0.00057	20	0.00057	
SS			20	0.00057	20	0.00057		
种类	类别	名称	产生量 t/a	处理处置量 t/a	综合利用量 t/a	外排量 t/a	备注	
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	4.5	4.5	0	0	环卫清运	
	危险废物	实验室废液	2	2	0	0	委托资质单位处置	
		沾染实验试剂的实验室废用具	1.5	1.5	0	0		
		废活性炭	0.205	0.205	0	0		
噪声污染	设备名称			所在位置		源强 dB(A)	排放 dB(A)	
	微孔板振荡器、加热磁力搅拌器、小型离心机和摇床等			实验室		70-80	昼间≤60、夜间≤50	
其它	无							

主要生态影响（不够时可另附页）	无
-----------------	---

七、环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目为新建项目，租赁地址为苏州工业园区星湖街 218 号生物纳米园 A7 楼 201、202、404，租赁面积 1081m²。厂房内部设施完整，不进行土建施工。施工期间对环境的主要影响是设备的安装及调试过程产生的噪声，为间隙性的，将随着施工期的结束而消失，对外界环境影响较小。

运营期环境影响分析：

1、环境空气影响分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 计算，污染物最大地面浓度占标率 $P_{\max-\text{非甲烷总烃}}$ 为 0.016%， $P_{\max} < 1\%$ 。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级判别表，本项目的大气环境影响评价等级为三级，不设置评价范围。

（1）污染源强及达标分析

由工程分析可知，本项目主要废气为实验过程中异丙醇、乙醇、丙酮等有机溶剂挥发产生的有机废气（以非甲烷总烃计），通过集气罩收集活性炭吸附后 27m 高排气筒外排至大气环境，其余未收集的部分，加强车间通风后无组织排放至大气环境。经预测各废气的排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准排放，预计对周围大气环境影响较小。

（2）大气环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，采用环保部发布的估算模式——AERSCREEN 进行估算（矩形面源）进行大气影响估算，计算本项目无组织排放污染物最大落地浓度及占标率。项目估算模式参数表见下表 7-1，无组织排放废气排放源强及预测参数见下表 7-2，具体计算结果见下表 7-6：

表 7-1 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（城市选项时）	12000000
最高环境温度/℃		41
最低环境温度/℃		-9.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	地形数据分辨率/m	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 7-2 有组织排放废气产生源强（点源）

编号	名称	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流/(m/s)	烟气温 度/°C	年排放小 时数/h	排放工 况	污染物排放速率
									/(kg/h)
1	1#排气筒	0	27	0.3	5.89	25	2400	连续	非甲烷总烃 0.000167

表 7-3 无组织排放废气产生源强（面源）

	面源名称	海拔高度	面源长度	面源宽度	面源初始 排放高度	年排放小 时数	排放 工况	评价因子源强
								非甲烷 总烃
符号	Name	H0	L1	Lw	H	Hr	Cond	Q 非甲烷总烃
单位		m	m	m	m	h		kg/h
数据	车间	0	73	42	5.4	2400	间歇	0.000208

表 7-4 项目有组织排放污染物最大落地浓度及占标率情况

排放源位置	污染物	最大落地浓度 Cmax (µg/m³)	最大落地浓 度距离(m)	质量标准 (mg/m³)	最大占标率 Pmax (%)
实验室	非甲烷总烃	0.326	35	2.0	0.016

表 7-5 项目无组织排放污染物最大落地浓度及占标率情况

排放源位置	污染物	最大落地浓度 Cmax (µg/m³)	最大落地浓 度距离(m)	质量标准 (mg/m³)	最大占标率 Pmax (%)
实验室	非甲烷总烃	0.00462	25	2.0	0.0032

表 7-6 主要污染源估算模型计算结果表

下方向距离(m)	点源（实验室区域）	
	NMHC 浓度 (ug/m³)	NMHC 占标率 (%)
1	0.226	0.011
25	0.305	0.015
35	0.326	0.016
50	0.233	0.012
75	0.138	0.007
100	0.094	0.005
125	0.070	0.003
150	0.054	0.003
175	0.044	0.002
200	0.037	0.002
225	0.031	0.002
250	0.027	0.001
275	0.024	0.001
300	0.021	0.001
325	0.019	0.001

350	0.017	0.001
375	0.016	0.001
400	0.014	0.001
425	0.013	0.001
450	0.012	0.001
475	0.011	0.001
500	0.010	0.001
525	0.010	0.000
550	0.009	0.000
575	0.009	0.000
600	0.008	0.000
625	0.008	0.000
650	0.007	0.000
675	0.007	0.000
700	0.007	0.000
725	0.006	0.000
750	0.006	0.000
775	0.006	0.000
800	0.006	0.000
825	0.005	0.000
850	0.005	0.000
875	0.005	0.000
900	0.005	0.000
925	0.005	0.000
950	0.004	0.000
975	0.004	0.000
1000	0.004	0.000
下风向最大质量浓度及占标率%	0.326	0.016

由表 7-4 可知，本项目粉尘、非甲烷总烃无组织排放污染物最大落地浓度远小于质量标准，占标率较小，因此项目无组织排放对周围大气环境质量影响较小。

(3) 卫生防护距离：

为确定项目产生的粉尘、非甲烷总烃无组织排放对大气环境的影响范围，本评价以非甲烷总烃为评价因子进行卫生防护距离预测，卫生防护距离计算按照《制定大气污染物排放标准的技术方法》，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中： Q_c ——有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（kg/h）； C_m ——标准

浓度限值 (mg/m³)；L——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)，根据该生产单元占地面积 (m²) 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区近五年平均风速，及工业企业大气污染源构成类引从表中查取。

根据《制定地方大气污染物排放标准原则与方法》(GB/T13201-91) 的规定，计算项目全厂的卫生防护距离。结果见下表：

表 7-7 卫生防护距离计算结果

污染物名称	污染源位置	所在地平均风速 (m/s)	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	卫生防护距离计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
非甲烷总烃	实验室	3.3	350	0.021	1.85	0.84	0.004	50

但根据卫生防护距离设置的相关要求，每种污染指标最低需设置卫生防护距离为 50 米，卫生防护距离在 100m 以内时，极差为 50m。但两种或两种以上不同有毒污染物指标需要设置的卫生防护距离处于同一级别时，排放不同污染物所在车间或单元需要设置的卫生防护距离应提高一级别，故本项目无组织排放废气虽为非甲烷总烃，但包含多种有机物，故以实验室为边界设置 100m 卫生防护距离。

经现场勘查，目前本项目卫生防护距离内无居住、医院、学校等环境敏感点，同时要求今后，该范围内也不得新建敏感保护点；企业生产必须严格控制，做到达标排放。

(4) 异味影响分析

根据项目主要原辅材料理化性质可知，项目所使用材料大部分没有明显气味，仅乙醇、冰醋酸、甲醛等少量溶剂有刺激性味道。为了减小异味对周边环境的影响，项目需加强车间排气，增加空气流通，并且通过厂区周边绿化树木的吸收，确保异味对周边环境的影响较小。

综上，本项目废气排放均可实现达标排放，废气排放不会改变区域环境空气质量等级，厂界周边无异味存在，对周围大气环境和周边居民影响较小。

2、地表水影响分析

(1) 废水排放情况

项目污水排放量 759m³/a，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷。项目废水通过市政管网接管至园区污水处理厂集中处理，经污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准和《太湖地区城镇污水处理厂及

重点行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2018）中表 2 的相应标准后排入吴淞江，预计对纳污水体影响较小。

（2）地表水环境评价等级确定

本项目污水排放量 827.5t/a，主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、总磷，通过市政污水管网接管至园区污水处理厂。本项目属于水污染影响型建设项目，排放方式属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目评价等级判定结果如下。

表 7-8 水污染影响型建设项目评价等级判定

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	—

根据表 7-8 可知，本项目地表水环境评价等级为三级 B。

（3）依托污水处理设施环境可行性分析

①时间上：本项目预投产期为 2019 年 6 月，而污水厂目前正常运行，可见从时间上是可行的。

②从空间上：目前该区域管道铺设已经全部完成，本项目所在地的管网完善，已接入市政污水管网，完全可将项目废水排入污水厂处理。

③从水质、水量上：项目污水量约 759t/d，污水处理厂完全有余量可以接纳本期项目废水，园区污水处理厂的接管标准为 COD≤500mg/l，SS≤400mg/l，氨氮≤45mg/l，TP≤8mg/l。而本项目废水厂排口污染物的浓度分别为：COD(4000 mg/l)，SS(300mg/l)，氨氮（30mg/l），TP（5mg/l），可见完全能达到污水厂的接管要求。且项目废水水质简单，可生化性好，预计对污水厂处理工艺不会产生冲击负荷。

园区第一污水处理厂于 1998 年投入运行，规划规模 60 万立方米/日，现处理能力为 20 万立方米/日，采用 A/A/O 除磷脱氮处理工艺。污水厂于 2005 年建成了 1 万吨/日中水回用系统，主要工艺采用二沉池出水消毒、高密度微孔过滤的方式，处理后的中水用于循环冷却水、厂内生产、绿化用水，经加压后也可通过管网送往使用客户。园区第一污水处理厂采用 A/A/O 工艺，工艺流程图见 7-1。

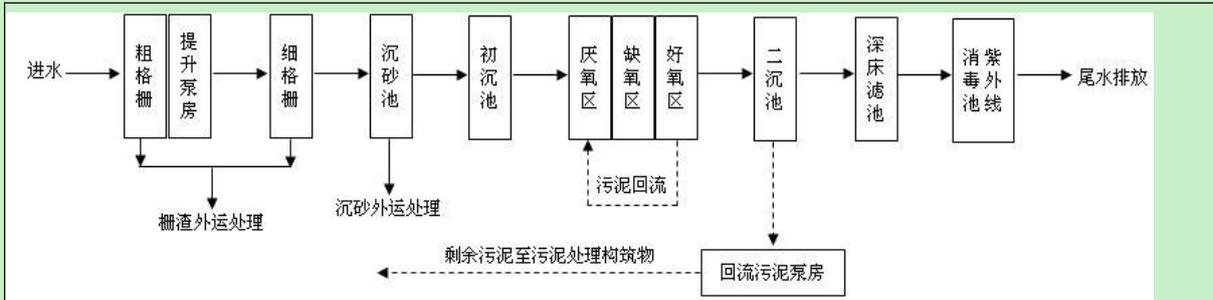


图 7-1 园区污水处理厂工艺流程图

由上图可知，园区污水处理厂的处理工艺完全能处理本项目产生废水，废水经污水厂处理后达标排入吴淞江，不会对周围水环境产生明显影响。

综上所述，本项目废水从时间、空间、水量和水质上均能达到污水厂接管和处理要求，不会对园区污水处理厂的正常运行产生不良影响。

本项目生活污水能够满足园区污水处理厂接管标准，园区污水处理厂出水水质执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业水污染物排放限值》(DB32/1071-2018)，其中 SS、pH 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准后排入吴淞江，预计对纳污水体影响较小。

(4) 污染物排放标准

项目污水为生活污水和浓水，排放量为 759t/a，废水中主要污染因子为 COD、SS、氨氮、TP，可满足污水厂的接管要求。污水经过处理后排放浓度及排放量见表 7-9。

表 7-9 污水处理厂处理后排放浓度及排放量

废水量 (t/a)	污染物	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准
827.5	COD	50	0.041	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018) 表 2 太湖地区其他区域内城镇污水处理厂主要水污染物排放限值
	NH ₃ -N	5	0.0041	
	TP	0.5	0.00041	
	SS	10	0.00082	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中表 1 一级 A 标准

项目废水经污水厂处理达《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准后排入吴淞江，预计对纳污水体吴淞江水质影响较小。

(5) 建设项目废水污染物排放信息表

表 7-10 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	厂区间接排放口		废水排放量/(万)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	接纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物	国家或地

				t/a)					种类	方污染物 排放标准 浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	120.81853 86658	31.29050 70438	0.0759	市政污 水管网	间歇 式	排放期 间流量 不稳定, 但有周 期性规 律	吴淞 江	COD	50
									SS	10
									NH3-N	5
									TP	0.5

表 7-11 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD	400	0.001	0.304
2		SS	300	0.0006	0.225
3		NH3-N	30	0.00008	0.0216
4		TP	5	0.000016	0.0036
全厂排放口合计		COD			0.304
		SS			0.225
		NH3-N			0.0216
		TP			0.0036

(6) 地表水环境监测计划

表 7-12 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口 编号	污 染 物 名称	监 测 设施	自 动 监 测 设 施 安 装 位 置	自 动 监 测 设 施 的 安 装、 运 行、 维 护 等 相 关 管 理 要 求	自 动 监 测 是 否 联 网	自 动 监 测 仪 器 名 称	手 工 监 测 采 样 方 法 及 个 数	手 工 监 测 频 次	手 工 测 定 方 法
1	DW001	COD	手工	/	/	/	/	瞬 时 采 样 至 少 3 个 瞬 时 样	1 次 / 年	水 质 化 学 需 氧 的 测 定 重 铬 酸 盐 法 HJ 828-2017
2		SS	手工	/	/	/	/	瞬 时 采 样 至 少 3 个 瞬 时 样	1 次 / 年	重 量 法 GB11901-89
3		NH3-N	手工	/	/	/	/	瞬 时 采 样 至 少 3 个 瞬 时 样	1 次 / 年	水 质 氨 氮 的 测 定 纳 氏 试 剂 分 光 光 度 法 HJ 535-2009
4		TP	手工	/	/	/	/	瞬 时 采 样 至 少 3 个 瞬 时 样	1 次 / 年	水 质 总 磷 的 测 定 钼 酸 铵

								个 瞬 时 样		分光光度法 GB/T 11893-1989
--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	-----------------------------

(7) 评价与结论

综上所述，本项目地表水环境评价等级为三级 B。园区处理厂有充足的容量容纳本项目排放的废水，不会导致污水厂超负荷运营，不会因为本项目的废水排放导致污水处理系统失效，本项目水质简单，可生化性强，不会对污水处理工艺造成冲击负荷，不会影响污水厂出水水质达标。项目废水经园区污水处理厂处理达《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入吴淞江，预计对纳污水体吴淞江水质影响较小，地表水环境影响可以接受。

3、噪声环境影响分析

项目噪声污染源主要来源于微孔板振荡器、加热磁力搅拌器、小型离心机和摇床等，噪声值 70-80dB(A)。项目针对以上高噪声设备采取以下措施对其降噪：

- ①合理布局，加强设备的日常维护与保养，保证设备的正常运转；
- ②在高噪声设备的机底座加设防振垫并安装消声器；
- ③在厂区边界种植草木，利用绿化对声音的吸声效果，降低噪声源强。

经过上述措施后，项目噪声再通过距离衰减作用后，项目厂界噪声排放低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)，对项目周围声环境不会产生明显影响。

4、固体废弃物环境影响分析

本项目产生的固体废弃物主要有：实验过程产生的实验室废液 2t/a，沾染实验试剂的实验室废用具 1.5t/a；废气处理过程产生的废活性炭 0.205t/a，以上危险废物均委托有资质单位处理。除此之外，职工生活产生的生活垃圾 4.5t/a 由环卫部门统一收集处理。项目固体废弃物均能得到有效处理，处理处置率达到 100%，均不会引起二次污染。

项目固废分类收集，分类处置，处置情况见表 7-13。

表 7-13 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	副产物名称	产生工序	属性	废物类别及代码	预测产生量 (t/a)	利用处置方式	利用处置单位
----	-------	------	----	---------	-------------	--------	--------

1	实验室废液	实验过程	危险废物	HW06 900-402-06	2	焚烧	有资质单位
2	沾染实验试剂的实验室废用具	实验过程		HW49 900-047-49	1.5	焚烧	有资质单位
3	废活性炭	废气处理		HW49 900-039-49	0.205	焚烧	有资质单位

项目固废特别是危险固废的管理和防治按《危险废物规范化管理指标体系》进行：

(1) 建立固废防治责任制度：企业按要求建立、健全污染环境防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。

(2) 制定危险废物管理计划：按要求制定危险废物管理计划，计划涵盖危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报环保部门备案，如发生重大改变及时申报。

(3) 建立申报登记制度：如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

(4) 固废的暂存：项目固废暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单以及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 修改单的要求规范建设和维护使用。

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规，按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1）及其他相关技术标准的有关规定，进一步规范建设项目产生危险废物的环境影响评价工作。本项目对危险废弃物采用重点评价，科学估算，降低风险，规范管理。企业设置的危废贮存场所需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改公告（环保部公告 2013 年第 36 号）要求处置，危险废物的收集、运输应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。

(1) 危险废物贮存场所（设施）：

本项目的危险废物收集后，放置在厂内的危险废物仓库，同时做好危险废物的记录。危险废物暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及

其修改单的要求规范建设和维护使用。做好该仓库防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好该项目固体废物特别是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体情况如下：

①在危险废物暂存场所显著位置张贴危险废物的标识，需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）所示标签设置危险废物识别。

②从源头分类：危险废物包装容器上标识明确；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。

③项目危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单的要求进行建设，设置防渗、防漏、防雨等措施。

④本项目危险废物必须及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。

⑤本项目危险废物的转运必须填写“五联单”，且必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

⑥贮存场所地面须作硬化处理，设置废水导排管道或渠道，如产生冲洗废水纳入企业废水处理设施处理；贮存液态或半固态废物的，还设置泄露液体收集装置；场所应设置警示标志。装载危险废物的容器完好无损。

⑦项目应加强危险储存场所的安全防范措施，防止破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗滤液、有机废气等二次污染情况。

项目危险废弃物贮存场所基本情况详见下表：

表 7-14 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	储存场所 (设施)名称	危险废物 名称	危险废物 类别及代码	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
1	危废仓库	实验室废液	HW06 900-402-06	四楼	6m ²	医用密封桶装	6t	6个月
2		沾染实验试剂的实验室废用具	HW49 900-047-49			密封袋装		
3		废活性炭	HW49 900-039-49			密封袋装		

(2) 运输过程的污染防治措施：

①本项目产生的危险废物从厂区内产生工艺环节运输到危险废物仓库的过程中

可能产生散落、泄漏，企业严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行运输，可以大大减小其引起的环境影响。

②本项目产生的危险废物从厂内至危废处置单位的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位需获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式。

③负责危险废物运输的车辆需有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，自动装卸，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保废弃物包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作危废处置；禁止混合运输性质不相容或未经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。

④危险废物的运输路线尽量选取避开环境敏感点的宽敞大路，并且运输过程严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行执行，可减小其对周围环境敏感点的影响。

（3）危险废物储存场所环境影响分析

①选址可行性分析

项目位于苏州工业园区，地质结构稳定，地震烈度为 VI 度，地质情况满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单的要求。

②贮存能力可行性分析

本项目危废产生量较小，根据产生量和暂存周期估算，危废仓库能够满足项目危废暂存要求。

③危险废物运输过程的环境影响分析

在危险废物的清运过程中，建设单位应做好密闭措施，防止固废抛洒遗漏而导致污染物扩散，保证在运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。危险废物由危废运输单位委托有资质的运输公司运输，运输车辆在醒目处标有特殊标志，告知公众为危险品运输车辆。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泻、翻出。

④危险废物处置单位情况分析

项目危险废物拟委托有资质单位处理，保证危险废物能够按照规范要求进行处置，不产生二次污染。

⑤对环境及敏感目标的影响

项目危废密闭存储，运输过程中不会对环境空气和地表水产生影响；危废暂存区

防腐防渗处理，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），泄漏物料不会对地下水和土壤造成污染。

经上述分析可知，项目各类废物分类收集、分别存放，均得到了妥善的处理或处置，不会对周围环境产生二次污染。

5、环境风险分析

(1) 评价依据

表 7-15 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn /t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	丙酮	67-64-1	0.0008	10	0.00008
2	乙醇	/	0.016	50	0.00032
3	异丙醇	67-63-0	0.0008	10	0.00008
4	氯仿	67-66-3	0.00075	10	0.000075
5	焦碳酸二乙酯	1609-47-8	0.00044	10	0.000044
项目 Q 值					0.00059

由表 7-15 可知，本项目 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，仅需对项目环境风险开展简单分析。

(2) 评价等级确定

本项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》4.3 评价工作等级划分要求，本项目可开展简单分析。

(3) 环境敏感目标概况

项目位于具体环境风险敏感目标见表 7-16。

表 7-16 环境风险敏感目标

环境保护对象	规模	距离(m)*	方位
1 月亮湾 3 号	约 700 户	300	西
2 独墅湖学校	约 1000 人	430	西南
3 菁英公寓(启月街)	约 300 户	610	西南
4 淞泽家园	约 2500 户	930	南
5 车坊实验小学(淞泽校区)	约 600 人	1420	南
6 阳光城愉景湾	约 500 人	1640	西南
7 双湾花园	约 800 人	2470	东南
8 尹东新村 5 期	约 450 人	2340	西南
9 鸿顺花苑	约 150 户	2200	南
10 苏州工业园区车坊实验小学	约 800 人	1970	东南
11 东方文荟苑	约 900 人	2350	东南

12 星塘幼儿园	约 300 人	2420	东南
13 苏州工业园区职业技术学院	约 1500 人	2100	东
14 苏州工业园区服务外包职业学院	约 2500 人	1420	东
15 苏州评弹学校	约 1000 人	1250	东
16 苏州工业园区工业技术学校	约 1300 人	1260	东
17 文萃人才公寓	约 500 户	1630	东
18 公共学院	约 800 人	1760	东北
19 文荟人才公寓	约 550 户	2320	东北
20 独墅湖科教创新区医院	约 700 人	2230	东北
21 西交利物浦大学	约 1100 人	1650	东北
22 海德公园南区	约 900 人	2370	东北
23 南京大学苏州研究生院	约 700 人	2300	北
24 中国人民大学苏州校区	约 1700 人	2200	北
25 苏州大学独墅湖校区	约 3000 人	1090	北
26 专家公寓	约 300 人	2160	西北

(4) 环境风险分析

本项目危险化学品存储量均较小，当发生泄漏或火灾事故时均可及时处理，对土壤、水体和大气环境风险较小。

(5) 环境风险防范措施及应急要求

为防止发生化学品泄漏、火灾等事故引起的次生环境污染，企业拟采取以下风险防范措施：

①企业总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，采取实验区域与集中办公区分离，设置明显的标志；

②企业危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013年修订）建设管理，设置了防风、防雨、防晒、防渗等措施；

③原材料仓库做到干燥、阴凉、通风，地面防潮、防渗，配备充足的消防器材，在明显位置张贴“严禁烟火”等警示牌；

④加强对危化品储存及使用的管理，管理人员必须进行安全教育，经考试合格和实习合格后由公司主管部门发给安全作业证才能上岗操作；严格执行危化品库的操作规程，危化品入柜前必须进行检查，发现问题及时处理；严格执行危险品入库前记帐、登记制度，入库后应当定期检查并作详细的文字记录；

⑤在雨污口设置可控的截留措施，设置足够容积的事故应急池，以防事故状态下，废水经管道外流至外环境造成污染；

⑥项目建成后，配置应急装备与应急物资，根据实际生产和运营情况编制环境风

险应急预案并备案，根据预案要求进行演练。

⑦所有感染性材料在委托处置前必须清除污染、高压灭菌。各类感染性废弃物的收集、处理必须满足相应的生物安全要求。

⑧用于生物安全防护的安全设备在使用前必须经过验收，进行后每年至少进行一次检测以确保其性能。

⑧灭菌采用的各种消毒及杀菌措施需满足相应的要求，以确保检验场所的安全，减少来自感染性物质的危险。

⑩实验室应对具有或潜在的致病性、传染性样本、实验器具和实验区域进行安全风险评估并制定严格的消毒和灭菌操作规程，培训并考核确保所有可能接触人员掌握相应的流程要求。

(6) 分析结论

综上所述，本项目的环境风险潜势为 I，在采取一定的风险防范措施后，项目的环境风险是可接受的。

根据上述分析，项目环境风险内容见表 7-17。

表 7-17 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	苏州恒康生命科学有限公司单克隆抗体、重组蛋白质研发新建项目
建设地点	苏州工业园区星湖街 218 号生物纳米园楼 201、202、404
地理坐标	东经：120.7312166691；北纬：31.2555419418
主要危险物质及分布	主要风险物质为丙酮、乙醇、异丙醇、氯仿、焦碳酸二乙酯，存储在实验车间内。
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	主要影响途径为大气扩散对周围环境空气的影响，若发生泄露事故，会造成短期空气质量超标。
风险防范措施要求	加强贮存、运输过程中的风险防范措施
填表说明	项目主要风险物质为丙酮、乙醇、异丙醇、氯仿、焦碳酸二乙酯，存储量较小，风险潜势为 I，仅做简单分析。

6、生物安全影响分析

①实验室生物安全防护水平分级

对照《生物安全实验室建筑技术规范 GB 50346-2011》表 3.2.1，本项目所建设的实验室为一级生物安全实验室（BSL-1），危害程度为低个体危害，低群体危害。

③ 实验室建设与《实验室生物安全通用标准》（GB19489-2008）相符性

对照《实验室生物安全通用标准》（GB19489-2008）中对实验室建设要求，分析本项目建设符合性，如下表 7-18 示。

表 7-18 本项目建设内容与（GB19489-2008）对照分析

条目	GB19489-2008 内容	实际情况
5.1	实验室选址、设计和建造应符合国家和地方环境保护和建设主管部门等的规定和要求	依据 GB50346-2011，一级生物安全实验室的选址无特殊要求。设计和建造将符合相关规定
5.2	实验室的防火和安全通道设置应符合国家的消防规定和要求，同时应考虑生物安全的特殊要求；必要时，应事先征询消防主管部门的建议。	符合，设计时已经考虑
5.3	实验室的安全保卫应符合国家相关部门对该类设施的安全管理规定和要求	符合，设计时已经考虑
5.4	实验室的建筑材料和设备等应符合国家相关部门对该类产品生产、销售和使用的规定和要求	符合，设计时已经考虑
5.5	实验室的设计应保证对生物、化学、辐射和物理等危险源的防护水平控制在经过评估的可接受程度，为关联的办公区和邻近的公共空间提供安全的工作环境，及防止危害环境	符合，设计时已经考虑
5.6	实验室的走廊和通道应不妨碍人员和物品通过	符合，设计时已经考虑
5.7	应设计紧急撤离路线，紧急出口应有明显的标识	符合，设计时已经考虑
5.8	房间的门根据需要安装门锁，门锁应便于内部快速打开	符合，设计时已经考虑
5.9	需要时（如：正当操作危险材料时），房间的入口处应有警示	符合，设计时已经考虑
5.10	应评估生物材料、样本、药品、化学品和机密资料等被误用、被偷盗和被不正当使用的风险，并采取相应的物理防范措施	符合，设计时已经考虑
5.11	应有专门设计以确保存储、转运、收集、处理和处置危险物料的安全	符合，设计时已经考虑 设置有危废暂存处
5.12	实验室内温度、湿度、照度、噪声和洁净度等室内环境参数应符合工作要求和卫生等相关要求。	符合，设计时已经考虑
5.13	实验室设计还应考虑节能、环保及舒适性要求，应符合职业卫生要求和人机工效学要求。	符合，设计时已经考虑
5.14	实验室应有防止节肢动物和啮齿动物进入的措施。	符合，设计时已经考虑
6.1.3	在实验室门口处应设存衣或挂衣装置，可将个人服装与实验室工作服分开放置	符合，设计时已经考虑
6.1.4	实验室的墙壁、天花板和地面应易清洁、不渗水、耐化学品和消毒灭菌剂的腐蚀。地面应平整、防滑，不应铺设地毯	符合，设计时已经考虑
6.1.5	实验室台柜和座椅等应稳固，边角应圆滑	符合，设计时已经考虑
6.1.6	实验室台柜等和其摆放应便于清洁，实验台面应防水、耐腐蚀、耐热和坚固。	符合，设计时已经考虑
6.1.7	实验室应有足够的空间和台柜等摆放实验室设备	符合，设计时已经考虑

	和物品	
6.1.8	应根据工作性质和流程合理摆放实验室设备、台柜、物品等，避免相互干扰、交叉污染，并应不妨碍逃生和急救	符合，设计时已经考虑
6.1.9	实验室可以利用自然通风。如果采用机械通风，应避免交叉污染。	符合，设计时已经考虑
6.1.10	如果有可开启的窗户，应安装可防蚊虫的纱窗	符合，设计时已经考虑
6.1.11	实验室内应避免不必要的反光和强光。	符合，设计时已经考虑
6.1.12	若操作刺激或腐蚀性物质，应在 30m 内设洗眼装置，必要时应设紧急喷淋装置。	不适用
6.1.13	若操作有毒、刺激性、放射性挥发物质，应在风险评估的基础上，配备适当的负压排风柜	符合，项目溶液配制均在生物安全柜中进行
6.1.14	若使用高毒性、放射性等物质，应配备相应的安全设施、设备和个体防护装备，应符合国家、地方的相关规定和要求。	不适用，本实验室无毒性、放射性等物质
6.1.15	若使用高压气体和可燃气体，应有安全措施，应符合国家、地方的相关规定和要求	不适用
6.1.16	应设应急照明装置	符合，设计时已经考虑
6.1.17	应有足够的电力供应	符合，设计时已经考虑
6.1.18	应有足够的固定电源插座，避免多台设备使用共同的电源插座。应有可靠的接地系统，应在关键节点安装漏电保护装置或监测报警装置。	符合，设计时已经考虑
6.1.19	供水和排水管道系统应不渗漏，下水应有防回流设计。	符合，设计时已经考虑
6.1.20	应配备适用的应急器材，如消防器材、意外事故处理器材、急救器材等。	符合，设计时已经考虑
6.1.21	应配备适用的通讯设备。	符合，设计时已经考虑
6.1.22	必要时，应配备适当的消毒灭菌设备	符合，设计时已经考虑
6.2.5	应在实验室或其所在的建筑内配备高压蒸汽灭菌器或其他适当的消毒灭菌设备，所配备的消毒灭菌设备应以风险评估为依据。	符合，有高压灭菌锅
6.2.6	应在操作病原微生物样本的实验室内配备生物安全柜。	符合，实验室配备有生物安全柜
6.2.7	按产品的设计要求安装和使用生物安全柜。如果生物安全柜的排风在室内循环，室内应具备通风换气的条件；如果使用需要管道排风的生物安全柜，应通过独立于建筑物其他公共通风系统的管道排出。	符合，生物安全柜排风在室内循环，该实验室的排风独立
6.2.8	应有可靠的电力供应。必要时，重要设备（如：培养箱、生物安全柜、冰箱等）应配置备用电源。	符合，设计时已经考虑（纳米园有两套供电系统）

7、环境管理及监测

(1) 环境管理

建设项目应设环境管理机构,运营期要确保环保设施的运行,并定期检查其效果,了解建设项目的污染因子的变化情况,建立健全环保档案,为保护和改善区域环境质量作好组织和监督工作,环境管理具体内容如下:

①严格执行国家环境保护有关政策和法规,项目建成后及时协助有关环保部门进行建设工程项目环境保护设施的验收工作。

②建立健全环境管理制度,设置专职或兼职环保人员,负责日常环保安全,定期检查环保管理和环境监测工作。

(2) 环境监测计划

①废气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)中规定的监测分析方法对废气污染源进行日常例行监测,有关废气污染源监测点、监测项目及监测频次见下表:

表 7-19 气污染源监测内容

监测点位置	监测项目	监测点位	监测频次		排放标准
厂界无组织监控	非甲烷总烃	上风方向 1 个,下风向 2 个	1 个生产周期/年	由建设单位自行委托专业监测单位进行监测,并做好记录	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准

②废水污染源监测计划

根据排污口规范化设置要求,对厂内污水接管口和雨水排放口水污染物进行监测,在接管口附近醒目处,设置环境保护图形标志牌。

有关废水监测项目及监测频次见下表:

表 7-20 废水监测内容

类别	监测点位	监测频次	监测项目	委托单位
废水	厂排放口	1 次/年	pH、COD、SS、NH3-N、TP	监测机构

注:常规监测采样分析方法全部按照国家环境保护总局制定的相关规范执行。

③噪声污染源监测

定期监测厂界四周(厂界外 1m)噪声,监测频率为每季度一次,每次昼、夜各监测一次,必要时另外加测。监测内容主要为厂界噪声和环境噪声,同时为加强厂区环境管理。

④固体废物

固体废物排放情况应向相关固废管理部门申报，按照要求安排处置，必要时取样分析。

若企业不具备监测条件，须委托得到环境管理部门认可的具有监测资质的单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地环保部门。

项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

八、建设项目拟采取有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	非甲烷总烃	活性炭吸附	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级标准排放
	无组织	非甲烷总烃	加强通风	
水污染物	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、TP	经市政污水管网接管至园区污水处理厂集中处理,尾水达标排放至吴淞江	满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和《太湖地区城镇污水处理厂及重点行业主要水污染物排放限值》(DB32/T1072-2018)中表2的相应标准
	不含氮设备清洗废水	COD、SS		
	蒸汽冷凝废水			
	浓水			
固废	一般固废	生活垃圾	环卫清运	零排放
		实验室废液	委托资质单位处置	零排放
		沾染实验试剂的实验室废用具		零排放
		废活性炭		零排放
噪声	微孔板振荡器、加热磁力搅拌器、小型离心机和摇床等	采取隔声、减振等措施,经距离衰减、厂界隔声后厂外环境昼间≤60dB(A);夜间≤50dB(A)		

电和离电辐 磁射辐射	无
其他	—
<p>生态保护措施预期效果：</p> <p>通过运营期严格的污染防治措施，预计对周围生态环境影响较小。</p>	

九、结论与建议

一、结论：

1、项目概况

苏州恒康生命科学有限公司是一家生物医药类公司，位于苏州工业园区星湖街 218 号生物纳米园 A7 楼 201、202、404。项目总投资 3000 万人民币，租赁 1081m² 进行生物医药实验，建成后年产单克隆抗体 500g、重组蛋白质 500mg。项目预计员工 30 人，年工作 300 天，一天一班 8 小时制，年工作 2400 小时。

2、选址可行性分析

本项目位于苏州工业园区星湖街 218 号生物纳米园 A7 楼 201、202、404，租赁苏州工业园区生物纳米园。本项目为[M7340]医学研究和实验发展，项目用地为生产研发用地，项目建设符合苏州工业园区总体规划的要求。

3、项目与产业政策相容性

本项目用作生物医药实验研究。经核实，本项目符合《国家产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年）》（苏政发）相关规定，不属于《苏州产业发展导向目录》（苏府[2007]129 号）中所列的“禁止类”、“限制类”及“淘汰类”项目。因此，项目产品、生产工艺符合国家及地方的产业政策规定，不在国家、省、苏州当前限制和禁止发展产业导向及当前限制和禁止供地项目的目录之内。

因此，项目符合国家和地方的产业政策规定，与产业政策相容。

4、项目与国家、地方政策法规的相符性

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2012 修订）和《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办[2012]221 号），本项目不属于禁止建设的项目和企业，且项目地块属于太湖流域三级保护区范围。项目生活污水通过区域污水管网进入苏州园区污水处理厂集中处理后，尾水排入吴淞江，不会对太湖水质造成污染。

根据《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2012 年修订），阳澄湖水源保护区分为一级保护区、二级保护区和准保护区。一级保护区：以集中式供水取水口为中心，半径 500m 范围内的水域和陆域；庙泾河、傀儡湖、野尤泾水域及其沿岸纵深 100 米的水域和陆域。二级保护区：阳澄湖、傀儡湖、阳澄河及沿岸纵深 100 米的水域和陆域；北河泾入湖口上溯 5000 米及沿岸纵深 500 米、野尤泾、庙泾河及沿岸纵深 500 米的水

域和陆域；以庙泾河取水口为中心，半径 1000 米范围内的水域和陆域。上述范围内已划为一级保护区的除外。准保护区：西至元和塘，东至张家港河（自张家港河与元和塘交接处往张家港河至昆山西仓基河与娄江交接处止），上述水域及其所围绕的三角地区已划为一、二级保护区的除外；市区外城河齐门至塘坊湾桥向南纵深 2000 米以及自娄门沿娄江至昆山西仓基河止向南纵深 500 米范围内的水域和陆域；张家港河（下浜至西湖泾桥段）、张家港河下浜处折向库浜至沙家浜镇小河与尤泾塘所包围的水域和陆域。本项目所在位置距离阳澄湖 12.76km，不在阳澄湖水源保护区范围内，符合上述条例

目所在地环境空气质量现状较好。项目设置的卫生防护距离范围内无居民、学校等敏感目标。项目建成后，区域环境空气质量保持现状；所在地声环境质量能够满足功能区划要求；水污染物排放总量在苏州园区污水处理厂总量中平衡解决，周围环境拥有一定的环境容量，生态环境上是可行的。

综上所述，本项目选址基本合理，符合当地总体规划的发展需要，与地方规划相容。

5、“三线一单”相符性

根据《苏州市 2017 年生态红线区域保护实施方案》、《苏州市生态红线区域规划优化调整方案》、《江苏省生态红线区域保护规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》，本项目不在苏州市生态红线区域范围内；根据苏州工业园区环境质量的监测数据，以及对该项目可能对周边现有环境质量影响做出判断：本项目废气、废水、固废均得到妥善处置，不会突破项目所在地的环境质量底线，本项目的建设符合环境质量底线标准。本项目用水取自当地自来水，用水量较小，不会达到资源利用上线。根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）、《苏州市产业发展导向目录》（苏府[2007]129 号），本项目不在其中所列的“禁止类”、“淘汰类”项目之内，本项目属于允许类。根据《市场准入负面清单》（2018 版），本项目不在其禁止准入类、限制准入类项目之内，所以本项目属于允许准入类。

6、项目所在地环境现状

项目所在地大气环境质量继续呈现改善趋势，环境空气质量（国控点）AQI 优良率为 66.8%；项目所在区域 PM₁₀ 的小时浓度值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，非甲烷总烃的小时浓度值能够满足《大

气污染物综合排放标准详解》标准要求，项目所在区域污染物环境空气质量现状总体较好；地表水满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类标准；声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。本项目废气、废水、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会改变项目所在地的环境质量现状。即本项目的建设满足环境质量底线标准要求。

7、项目各污染物排放及影响分析

本项目实施过程中，通过各种污染防治措施，有效的控制各种污染物的排放，实现了污染物达标排放的目的。

废气：实验过程中丙酮等有机溶剂挥发所产生的废气（以非甲烷总烃计），经活性炭吸附后经楼顶 27m 高排气筒外排。实验过程中未收集的非甲烷总烃经实验室通风系统外排至大气环境。本项目以实验室为边界设置 100 米卫生防护距离，该卫生防护距离内无居民点、学校等敏感区域，今后也不得新建学校、居民区、医院等敏感目标。企业还应加强实验管理、实验室通风，在此基础上，本项目产生的废气对周围环境影响较小。

废水：本项目排水实行雨污分流制，生活污水 720t/a、含氮设备清洗废水 1t/a、不含氮设备清洗废水 40t/a，蒸汽冷凝水 28.5t/a、浓水 39 t/a 接入市政污水官网后排入园区污水处理厂进行集中处理，处理达标后入吴淞江，对周围地表水影响很小。

固废：实验过程产生的实验室废液 2t/a，沾染实验试剂的实验室废用具 1.5t/a；废气处理过程产生的废活性炭 0.205t/a，以上危险废物均委托有资质单位处理。除此之外，职工生活产生的生活垃圾 4.5t/a 由环卫部门统一收集处理。项目固体废弃物均能得到有效处理，处理处置率达到 100%，均不会引起二次污染。

噪声：本项目主要噪声来自于实验设备产生的噪声，噪声源强在 60-80dB(A)之间，距离厂界 0-15 米。经合理布局、再采取隔声、减震等控制措施，加强设备维修和日常保养，使之正常运转，且经距离衰减，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。

8、项目污染物总量控制方案

（1）总量控制因子

本项目固体废弃物零排放，按照国家和省总量控制的规定，结合本项目排污特征，确定本项目的水污染物总量控制因子：COD、氨氮，水污染物考核因子为：SS、总磷；

本项目实验过程中丙酮、乙醇等有机溶剂挥发所产生的废气（以非甲烷总烃计），

经活性炭吸附后经楼顶 27m 高排气筒外排，实验过程中未收集的非甲烷总烃经实验室通风系统外排至大气环境。

(2) 项目总量控制建议指标

表 9-2 建设项目污染物排放总量指标 (单位: t/a)

污染物名称		产生量	削减量	排放量	
废气	无组织	非甲烷总烃	0.00056	0	0.00056
	有组织	非甲烷总烃	0.005	0.0045	0.0005
生活污水	废水量		827.5	0	827.5
	COD		0.304	0	0.304
	SS		0.225	0	0.225
	氨氮		0.0216	0	0.0216
	TP		0.0036	0	0.0036
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	4.5	4.5	0
	危险废物	实验室废液	2	2	0
		沾染实验试剂的实验室废用具	1.5	1.5	0
		废活性炭	0.205	0.205	0

(3) 总量平衡途径

本项目废水污染物纳入园区污水厂总量额度范围内。本项目大气污染物在园区范围内平衡。本项目固体废物均妥善处置。

9、地下水污染防治措施

(1) 加强管理。项目在运行过程中加强管理，防止清洗废水的跑、冒、滴、漏。

(2) 采取防渗漏措施。为了尽量减轻对地下水的污染，各类危废根据危险废物成分，用符合国家标准的专用贮存容器收集后，贮存于厂区危废场。本项目的重点防渗区域为清洗设备区域和危废仓库，防渗级别为一般，采取铺设环氧地坪的防渗方式，采用 3mm 厚玻璃钢防腐，能够达到环评中一般污染防治区要求，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能，项目对地下水基本不会造成明显影响。

(3) 设置防渗层渗漏检测系统，以保证防渗层清洗废水渗漏时能及时发现并采取必要的污染控制措施。

(4) 规范雨水排放，防止污水流入雨水系统而导致外部环境污染，造成社会影响。每天对雨水排放口设备情况至少进行一次检查，若发现设备故障及时联系机修人员处理。每天对雨水排放口进行清洗，确保无明显污物、青苔等。设置有效的雨污水集

排水系统，并安装截水阀门，保证初期雨水和污水不对土壤和地下水造成污染。

(5) 定期开展地下水污染监测。委托有资质单位定期进行监测，及时掌握地下水环境状况。当发现地下水水质有被污染的迹象时，应及时查找原因，发现渗漏位置并采取补救措施，防治污染进一步扩散。

10、总结论

通过对项目所在地区的环境现状评价以及项目的环境影响分析，认为本项目在投入使用后，切实加强安全和环境管理，落实本报告表提出的各项对策和要求，有效控制污染物排放，将对周围环境影响控制在较小的范围内；因此评价认为，项目具有环境可行性。

综上所述，本项目建成后，能落实各项环保措施和本报告表提出的各项建议和要求，投产后周围环境状态基本保持原有的水平，因此从环保角度来说该项目基本可行。项目建成后，建设方应向当地环保部门申请验收，验收合格后才能正式投入使用。

11、“三同时”环境污染防治措施及环保验收

“三同时”环境污染防治措施及环保验收执行标准一览表见表 9-3。

表 9-3 建设项目环保设施“三同时”验收一览表

苏州恒康生命科学有限公司单克隆抗体、重组蛋白质研发新建项目						
项目名称	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	投资额（万元）	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废水	不含氮设备清洗废水	COD、SS	经市政污水管网接管至园区污水处理厂处理	2	满足园区污水处理厂接管标准。	
	蒸汽冷凝废水					
	浓水					
	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP				与本项目主体工程同时设计、同时开工同时建成运行
废气	无组织	非甲烷总烃	实验室通风	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	
	有组织	非甲烷总烃	活性炭吸附后 27m 排气筒外排	3		
噪声	微孔板振荡器、加热磁力搅拌器、小型离心机	噪声	减振、隔声	1	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	

	和摇床等				
固体废物	生活垃圾		环卫处理	1	零排放
	危险废物	实验室废液	委托资质单位处置	1.5	
		沾染实验试剂的实验废用 具		0.5	
		废活性炭		1	
绿化	/			/	/
事故应急措施	/		/	/	
环境管理（机构、监测能力等）	委托口碑佳、质量好的第三方监测机构进行合作（半年一次）		/	/	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	设置雨、排污口，污水汇入总管前安装流量计		/	《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》	
“以新带老”措施	/				
总量平衡具体方案	本项目的废水在园区污水处理厂平衡；废气在园区范围内平衡；固体废物零排放				
区域解决问题	/				
卫生防护距离设置	本项目建成后以实验室为边界设置 100m 卫生防护距离				

二、建议：

- 1、建议建设单位重视环境保护工作，应设置兼职的环保管理员，认真负责整个公司的环境管理、环境统计及污染源的治理工作及长效管理，确保“三废”均能达标排放。
- 2、确保本报告所提出的各项污染防治措施落到实处，切实履行“三同时”。
- 3、落实好固体废弃物的出路，及时清运，禁止焚烧，防止二次污染。
- 4、合理布局，较高噪声设备应尽量远离厂界，做好必要的减震隔声措施，以确保厂界噪声达标。
- 5、制定并落实各种相关的生产管理制度，加强对职工的培训教育。

预审意见：

公 章

经办人：

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：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注释：

本报告表附图、附件：

一、附图：

附图 1 苏州工业园区规划图

附图 2 项目地理位置图

附图 3 项目周围环境图

附图 4 项目平面布置图

附图 5 环境保护目标图

附图 6 阳澄湖（工业园区）重要湿地保护区规划图

附图 7 苏州市区生态红线区域保护规划

二、附件：

附件 1 建设项目备案证

附件 2 建设项目环境影响申报表

附件 3 建设单位营业执照

附件 4 法人身份证

附件 5 租赁协议

附件 6 厂房环保工程验收合格书

附件 7 监测报告

附件 8 环评合同