

# 建设项目环境影响报告表

## (公示版)

项目名称： 链霉亲和素生物发酵工程项目

建设单位（盖章）： 盘古基因生物工程（南京）股份有限公司

编制日期：2016年03月

江苏省环境保护厅制

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 一、建设项目基本情况

项目名称	链霉亲和素生物发酵工程				
建设单位	盘古基因生物工程（南京）股份有限公司				
法人代表	李**	联系人	李**		
通讯地址	南京高新技术产业开发区新锦湖路 3-1 中丹生命科学产业园 B 座 8-9F				
联系电话	1825205****	传真	/	邮政编码	210032
建设地点	南京高新技术产业开发区新锦湖路 3-1 中丹生命科学产业园 B 座 8-9F				
立项审批部门	南京高新技术产业开发区管理委员会	批准文号	宁高管内备字（2015）93 号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	[M7340]医学研究和试验发展		
总占地面积（平方米）	/	建筑面积（平方米）	2424.91	绿化面积（平方米）	/
总投资（万元）	1100	其中：环保投资（万元）	7	环保投资占总投资比例	0.6%
评价经费（万元）	/	预期营运日期	2016 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）： 具体见表1-2和表1-4。					
<b>水及能源消耗量</b>					
名称	消耗量	名称	消耗量		
水（吨/年）	770.15	燃油（吨/年）	/		
电（千瓦时/年）	43万	燃气（标立方米/年）	/		
燃煤（吨/年）	/	其它	/		
<b>废水（研发废水、生活污水）排水量及排放去向：</b>					
<p>本项目产生污水量为 685.92 m<sup>3</sup>/a，其中研发废水 392.92m<sup>3</sup>/a、生活污水 293m<sup>3</sup>/a。研发废水通过专门管道排入大楼统一设置的污水预处理设施中，生活污水通过化粪池处理，处理后的废水达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ3043-2010）表 1 中 B 等级标准，接管排入高新区污水处理厂集中处理，达标后排入朱家山河。污水预处理设施排放口设有水质监测点位，该污水预处理设施由南京生物医药谷建设发展有限公司统一进行维护管理。</p>					
<b>放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况：</b>					
无。					

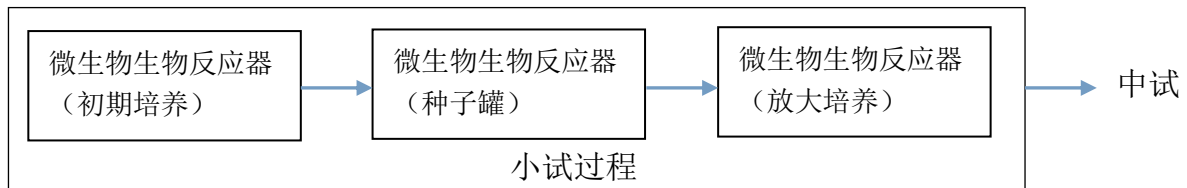
## 工程内容及规模：

### 1、项目由来

盘古基因生物工程(南京)股份有限公司位于南京高新技术产业开发区新锦湖路3-1中丹生命科学产业园B座8-9F，拟投资1100万元新建“链霉亲和素生物发酵工程项目”，主要为链霉亲和素(SA)原型蛋白系列、链霉亲和素(SA)标记实验成品系列(SA酶联实验成品、SA光标实验成品、SA色谱填料)、人金属硫蛋白(MT)、人表皮生长因子(hEGF)、人碱性成纤维细胞生长因子(hbFGF)的研发。

项目建成后主要进行链霉亲和素生物发酵工程研发，主要研发链霉亲和素系列(链霉亲和素(SA)原型蛋白系列)、链霉亲和素酶联品种、链霉亲和素光标品种、链霉亲和素色谱填料、人金属硫蛋白、人表皮生长因子、人碱性成纤维细胞生长因子。项目租用南京生物医药谷建设发展有限公司现有科研用房，租赁合同见附件5。

对照生物医药行业的惯例，药物需经小试、中试、最终投入生产。中试是根据实验室结果进行放大，其实验条件、实验配套也需要等比例放大，远大于本项目现阶段具备的研发实验条件，因此，本项目处在小试研发阶段。



遵照《中华人民共和国环境保护法》以及国务院98第253号文《建设项目环境保护管理条例》，《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，企业委托我公司对项目编制环境影响评价报告表，对项目产生的污染和对环境的影响进行分析，从环境保护角度评估项目建设的可行性。

### 2、产业政策相符性

建设项目属于《产业结构调整指导目录(2011年本)2013修正版》中鼓励类“十三、医药，2、现代生物技术药物、重大传染病防治疫苗和药物、新型诊断试剂的开发和生产，大规模细胞培养和纯化技术、大规模药用多肽和核酸合成、发酵、纯化技术开发和应用，采用现代生物技术改造传统生产工艺”项目；属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》苏政办发[2013]9号及《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)>部分条目的通知》(苏经信产业[2013]183号)中鼓励类“十一、医药，2、现代生物技术药物、重大传染病防治疫苗和药物、新型诊断试剂的开发和生产，大规模细胞培养和纯化技术、大规模药用多肽和核酸合成、发酵、纯化技术开

发和应用,采用现代生物技术改造传统生产工艺,提高中药材利用率的新技术、新装备”,属于鼓励类。

南京高新区管委会企业投资项目备案通知书(宁高管内备字(2015)93号)同意其备案,因此,本项目符合相关国家和地方产业政策。

### 3、用地规划相符性

根据南京高新区控制性详细规划,建设项目所在地用地性质为M2二类工业用地,功能定位为研发实验用房(见附图2)。经查本项目不属于《限制用地项目目录(2012年本)》、《禁止用地项目目录(2012年本)》中的限制和禁止用地项目,不属于《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》中限制和禁止用地项目。

根据南京高新产业开发区四期产业定位:与高新区其他产业板块形成优势互补、错位发展,重点发展轨道车辆产业、汽车相关产业以及部分新能源、环保新材料、生物医药产业;努力提高工业用地利用效率,着力推进楼宇产业发展模式;积极构建生态低碳示范园区。本项目为生物药品制造,属于生物医药产业的一部分。综合江苏省政府《关于推进环境保护工作的若干政策措施》(苏政发[2006]92号)、《关于切实做好建设项目环境管理工作的通知》(苏环管[2006]98号)、《关于南京高新技术产业开发区四期规划环境影响报告书的审查意见》(宁环建[2013]96号),本项目行业类别、清洁生产水平以及污染物治理技术水平符合企业入园要求。

因此,本项目符合南京高新区用地规划,与周边环境相容。

### 4、依托可行性

南京生物医药谷建设发展有限公司建设的南京生物医药谷研发楼一期建设项目(中丹生态生命科学产业园一期)已取得环评批复,并通过验收。

根据环评批复和验收报告可知,大楼内实验室研发过程产生的废气主要为酸碱废气、有机废气和含微生物废气,后续引进的企业根据项目实际需要设置通风橱对实验废气进行收集,根据废气种类的不同分别采取相应的处理设施:凡涉及微生物相关的实验室须自行设置废气灭活装置,酸碱废气产生量大的实验室由入驻企业自行设置喷淋或水帘装置,产生有机废气的实验室须自行安装活性炭吸附装置,大楼楼顶预留空间,便于后期引进企业安装废气处理装置,如因场地限制无法安装废气处理装置,则该废气排放企业不得入驻,废气处理装置的安装及维护责任由医药谷与具体入驻企业协商确定。

根据环评批复和验收报告可知,大楼排水实行雨污分流、实验废水与生活污水分流的排水机制。两栋大楼每个实验室均设置实验废水专用排水管道,采用耐腐蚀的聚氯乙烯

烯FRPP管道。不产生实验废水的企业营运期不能接入实验废水专用排水管道。实验废水经大楼自建废水处理设施处理达标后，和生活污水、经隔油沉淀池处理的厨房废水等一起经污水管网收集后排入南京高新技术产业开发区污水处理厂集中处理，最终排入朱家山河。

## 5、项目概况

项目名称：链霉亲和素生物发酵工程项目；

项目性质：新建；

建设地点：南京高新技术产业开发区新锦湖路3-1中丹生命科学产业园B座8-9F；

建设单位：盘古基因生物工程（南京）股份有限公司；

投资总额：1100万元；

用地面积：建筑面积：2424.91m<sup>2</sup>，绿化面积依托中丹生命科学产业园一期绿化；

职工人数和工作制度：项目建成后劳动定员30人，单班制，每班工作8h，年工作300天。

## 6、原辅材料

7种实验样品采用同一套设备培养菌株，由于大肠杆菌株携带的目的基因不同，从而获得不同的目的蛋白，因此，以下原料中除荧光素用于研究SA光标实验成品外，其他原辅材料均用于培养菌株。

开放式实验室：本项目在开放实验室进行链霉亲和素（SA）标记实验成品系列的研发实验。

洁净实验室：本项目在洁净实验室进行链霉亲和素（SA）原型蛋白系列、人金属硫蛋白（MT）、人表皮生长因子（hEGF）、人碱性成纤维细胞生长因子（hbFGF）的研发实验。

项目使用原辅材料名称及用量一览表见表1，原辅材料理化性质见表2。

表1 研发用原辅材料使用情况

序号	原辅料名称	状态	年用量	规格	储存位置
1	大肠杆菌工程菌株	液体	69 支/a	100 μ L/支	冰箱
2	胰蛋白胨	固体	1000kg/a	25kg/桶	原料仓库
3	酵母提取物	固体	1000kg/a	25kg/桶	
4	氯化钠	固体	600kg/a	25kg/桶	
5	葡萄糖	液体	50kg/a	25kg/桶	
6	甘油	固体	100kg/a	25kg/桶	
7	柠檬酸钠	固体	5 kg/a	500g/桶	
8	柠檬酸	固体	5 kg/a	500g/桶	
9	磷酸二氢钠	固体	20 kg/a	25kg/桶	
10	磷酸氢二钠	固体	20 kg/a	25kg/桶	
11	咪唑	固体	65 kg/a	10kg/瓶	

12	辣根过氧化物酶 (HRP)	固体	10 kg/a	1kg/瓶	
13	琼脂糖	固体	200 kg/a	25kg/瓶	
14	荧光素	固体	10 kg/a	1kg/瓶	
15	磁珠	固体	14 kg/a	1kg/瓶	
16	氯化镁	固态	500kg/a	500g/瓶	
17	乳酸钠	固态	50kg/a	500g/瓶	
18	乙醇	液体	400L	500ml/瓶	

表2 主要相关化学品理化性质

序号	物质名称	理化性质	危险特性	毒理性质
1	大肠杆菌工程菌株	使用基因工程的方法将外源基因导入大肠杆菌内，产生所需要的蛋白的工程菌株，一般用于生命科学领域。大肠杆菌属于革兰氏阴性短杆菌，大小0.5×1~3微米，周生鞭毛，能运动。	部分类型的大肠杆菌具有感染性	——
2	胰蛋白胨	以新鲜牛肉和牛骨经胰酶消化，浓缩干燥而成的浅黄色粉末，含有丰富氮源、氨基酸等，可配制各种微生物培养基。具有色浅、易溶、透明、无沉淀等良好的物理性状	——	——
3	酵母粉	淡黄色粉末，以淀粉、糖蜜以及味精、酒精等高浓度有机废液等碳水化合物为主要原料，经液态通风培养酵母菌，并从其发酵醪中分离酵母菌体，经干燥后值得的产品。具有酵母的特殊气味，无异臭味。	——	——
4	氯化钠	分子式：NaCl；分子量：58.44；白色结晶状固体，熔点：801℃；沸点：1465℃；相对密度（水=1）：2.165；溶解性：易溶于水，极微溶于乙醇。	不可燃烧，火场产生有毒含氯化物，氧化钠烟雾	急性毒性： LD <sub>50</sub> : 3000mg/kg（兔经口），吸入后无中毒症状，皮肤接触：轻微刺激
5	葡萄糖	分子式：C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub> ；分子量：180.16；无色晶体，有甜味；熔点：146℃；溶解性：易溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚	可燃	无毒
6	甘油	丙三醇的俗称，化学式：C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub> ，为无色味甜澄明粘稠液体，无臭，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；相对密度（水=1）：1.264；熔点：17.8℃；沸点：290℃；闪点：176℃。	高度易燃，对眼睛有刺激性，吸入、皮肤接触及吞食有害	急性毒性： LD <sub>50</sub> : 31500mg/kg（大鼠经口）
7	柠檬酸钠	白色到无色晶体，无臭，有清凉咸辣味；易溶于水，可溶于甘油，难溶于醇类及其他有机溶剂；加热至150℃失去结晶水；密度：1.79g/cm <sup>3</sup> ；分子量：294.1；易溶于水及甘油，难溶于醇类	可燃，当温度升高或与火源接触时，会发生火灾；空气	无毒，大鼠经腹腔注射 LD <sub>50</sub> 为 1549mg/kg

		及其他有机溶剂；有潮解性	中粉尘密集到一定程度时，遇火源会发生尘暴危害	
8	柠檬酸	化学式： $C_6H_8O_7$ ；分子量：192.14；无色晶体，常含一分子结晶水，无臭，有很强的酸味，易溶于水；熔点：153℃；沸点：175℃；15℃时，也可在无水乙醇中溶解。	可燃，粉体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	急性毒性： LD <sub>50</sub> : 6730mg/kg(大鼠经口)
9	磷酸二氢钠	分子式： $NaH_2PO_4$ ；分子量：119.98；分无水物与二水物，二水物为无色至白色结晶或结晶性粉末，无水物为白色粉末或颗粒；易溶于水，几乎不溶于乙醇，其水溶液呈酸性；无臭，味咸、酸；相对密度：1.915；熔点：60℃；100℃失去结晶水后继续加热，则生成磷酸焦磷酸钠	不燃，具有刺激性，对眼睛和皮肤有刺激作用。受热分解释出氧化磷和氧化钠烟雾	微毒类，小鼠腹腔注射 LD <sub>50</sub> 为 250mg/kg
10	磷酸氢二钠	无色结晶或白色结晶性粉末，无臭，味咸、酸。热至 100℃失去全部结晶水，灼热变成偏磷酸钠。易溶于水，几乎不溶于乙醇，其水溶液呈酸性。分无水物与二水物，二水物为无色至白色结晶或结晶性粉末，无水物为白色粉末或颗粒，易溶于水，几乎不溶于乙醇。100℃失去结晶水后继续加热，则生成酸性焦磷酸钠	不燃，具有刺激性，对眼睛和皮肤有刺激作用。受热分解释出氧化磷和氧化钠烟雾	微毒类，小鼠腹腔注射 LD <sub>50</sub> 为 250mg/kg
11	咪唑	化学式： $C_3H_4N_2$ ，外观为无色棱形结晶或微黄色结晶。分子结构中含有两个间位氮原子五元芳杂环化合物，具有酸性，也具有碱性，可与强碱形成盐，常用于农药原料、医药原料。熔点：88~91℃，沸点：256℃，易溶于水。	引起灼伤	有毒，小鼠经口 LD <sub>50</sub> 为 18.8mg/kg，其毒性与乙二胺相似
12	辣根过氧化物酶 (HRP)	是临床检验试剂中的常用酶，是多个试剂盒显色体系的关键成分。该酶比活性高，分子量小，稳定，纯酶容易制备，所以最常用。HRP 广泛分布于植物界，辣根中含量高。HRP 分子量为 40000 左右，是一种含亚铁血红素的蛋白质，等电点 7.2，易溶于水，溶液呈棕红色，透明	——	——
13	琼脂糖	琼脂糖是线性多聚物，基本结构是 1,3 连结的 $\beta$ -D 半乳糖和 1,4 连结的 3,6-内醚-L-半乳糖交替连接起来的长链。在水中加热到 90℃以上溶解，温度下降到 35~40℃时形成良好的半固体状凝胶。分子量：630.55；熔点：260-481.5℃。纯制的琼脂糖常用于生物化学实验中，作为电泳、层析等技术中的半固体支持物，用于生物大分子或小分子物质的分离和层析。	——	——
14	荧光素	分子式： $C_{20}H_{12}O_5$ ，分子量：332.31，是一种	——	——



		有机化合物，外观为暗橙色或红色粉末，可溶于乙醇，微溶于水，在蓝光或紫外线照射下发出绿色荧光。		
15	免疫磁珠 (IMB)	大小在 0.1~0.45mm，免疫磁珠可以在几分钟内从复杂的细胞混合物中分离出很高浓度的细胞。分离原理：细胞表面抗原能与连接有磁珠的特异性单抗相结合，在外加磁场中，通过抗体与磁珠相连的细胞被吸附而滞留在磁场中，无该种表面抗原的细胞由于不能与连接着磁珠的特异性单抗结合而没有磁性，不在磁场中停留，从而使细胞得以分离。	---	---
16	乙醇	分子式：C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O；分子量：46.07；无色透明液体；熔点：-114.1℃；沸点：78.3℃；闪点：12℃；相对密度（水=1）：0.79；相对密度（空气=1）：1.59；溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿等多种有机溶剂	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。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险，其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃	微毒类，嗅阈值：0.52ppm；急性毒性：LD <sub>50</sub> ：7060mg/kg（兔经口），7430mg/kg（兔经皮）；LC <sub>50</sub> ：37620mg/m <sup>3</sup> ，10小时（大鼠吸入）
17	氯化镁	分子式：MgCl <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O；分子量：95.21；沸点：1412℃（无水）；熔点：714℃；易潮解。有苦味，有腐蚀性。用于制金属镁、消毒剂、冷冻盐水、陶瓷，并用于填充织物、造纸等各方面。主要用于制金属镁、消毒剂、冷冻盐水、陶瓷，并用于填充织物、造纸等方面。	---	---
18	乳酸钠	分子式：C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> O <sub>3</sub> Na；分子量：112.06；乳酸钠为无色或近于无色的糖浆状液体。无气味，易吸潮。熔点：163-165℃(lit.)；密度：1.33；折射率：1.422-1.425；冷水中可以任意比例互溶，沸水中溶解度为 33.3g/100g 水，其水溶液呈中性，与乙醇任意比例互溶。	---	---

## 7、设备

7种实验成品采用同一套设备培养菌株，由于大肠杆菌株携带的目的基因不同，从

而获得不同的目的蛋白，因此培养过程一致，所用设备均用于培养细菌，携带不同目的基因的大肠杆菌株分别放置在不同的器皿中，器皿置于培养设备中。

本项目研发用设备清单见表3。

**表3 主要研发用设备**

序号	设备名称	规格	数量	备注	用途
1	微生物生物反应器	15L	1台	国产	培养
2	微生物生物反应器	5L	1台	国产	培养
3	微生物生物反应器	300L	2台	国产	培养
4	制备型色谱仪	流量≥20ml/min	2台	国产	检验
5	低速大容量冷冻离心机	6×1000ml	1台	国产	检验
6	真空冷冻干燥机	干燥面积 2m <sup>2</sup>	1台	国产	检验
7	高压细胞破碎机	10L/h	1台	进口	检验
8	切向流超滤装置	5L	2台	进口	培养
9	成品储存冰箱	-20℃~-35℃	2台	国产	培养
10	凝胶成像仪	具备扫描作图功能	1台	国产	检验
11	核酸蛋白微量检测仪	SMA4000	1台	国产	培养
12	生物安全柜	Thermo A2	1台	进口	检验
13	倒置显微镜	Olympus CKX41	1台	进口	检验
14	二氧化碳培养箱	PanasonicMCO-18AC	1台	进口	检验
15	大容量全温振荡器	3.5L	1台	国产	检验

## 7、项目建设内容

项目租赁南京高新技术产业开发区新锦湖路3-1中丹生命科学产业园B座8-9F，8楼为设有办公室、开放式实验室、9楼为洁净实验室、原料仓库、废液收集区。主要涉及链霉亲和素系列、链霉亲和素酶联实验成品、链霉亲和素光标实验成品、链霉亲和素色谱填料、人金属硫蛋白、人表皮生长因子和人碱性成纤维细胞生长因子的研究，本项目不设食堂、住宿。项目主体工程及公辅工程见表4。

**表4 建设项目主体工程及公辅工程表**

类别	建设名称	设计能力	备注
主体工程	开发式实验室	建筑面积727.45m <sup>2</sup>	租赁中丹生命科学产业园B座8-9F，无需新建
	洁净实验室	建筑面积581.98m <sup>2</sup>	
辅助工程	办公区	建筑面积945.66m <sup>2</sup>	
	休息区	建筑面积总计60.82m <sup>2</sup>	
贮运工程	原料仓库	建筑面积 69m <sup>2</sup>	
	成品仓库	建筑面积 40m <sup>2</sup>	
公用工程	给水	年用水量为 770.15m <sup>3</sup> /a	市政供水
	排水	年排水量为 685.92t/a，实验废水进入大楼预处理系统，生活污水进入化粪池。	排入高新区污水处理厂
	供电	43 万 kwh	市政供电管网

环保工程	废气处理	通风橱 1 套+80 米排气筒排放	楼顶排气筒
		通风器	依托大楼现有
	废水处理	研发废水：污水处理设施 生活污水：化粪池系统	依托大楼现有
		噪声防治	减振降噪、厂房隔声
固废处理	危废暂存间，建筑面积 20m <sup>2</sup>		

## 8、公用配套工程

### (1) 给排水

给水：本项目生活用水由市政自来水管网供给，年需要量为770.15t/a。

排水：本项目废水主要为生活污水、实验用水、设备清洗废水、地面清洗废水、纯水制备用水，排放量约685.92m<sup>3</sup>/a，其中研发废水392.92m<sup>3</sup>/a、生活污水293m<sup>3</sup>/a。研发废水通过专门管道排入大楼统一设置的污水预处理设施中，生活污水通过化粪池处理。

### (2) 供电

本项目由市政供电，拟用电量为43万kw，由园区管网供应。

### (3) 储运

本项目实验试剂储存于原料仓库，细胞存放于专用冰箱中。

乙醇储存于单独的化学品柜中。

### (4) 绿化

本项目依托中丹生命科学产业园一期原有绿化，不新增绿化。

### (5) 纯水制备

本项目所有实验用水、设备清洗用水均为纯水，由自来水经过活性炭、一级反渗透膜、二级反渗透膜、离子交换树脂制备获得，具体制备工艺见下图。根据本项目纯水制备系统的产水率约为70%，离子交换树脂、活性炭不再生，一次性用过后交换柱、废活性炭作为固废处理。



图1 项目纯水制备工艺流程图

### (6) 洁净厂房设置要求

本项目设置582m<sup>2</sup>的洁净实验室，净化级别为十万级。洁净实验室需按照《洁净厂房设计规范》(GB50073-2013)的要求建设。本项目在洁净实验室进行链霉亲和素(SA)原型蛋白系列、人金属硫蛋白(MT)、人表皮生长因子(hEGF)、人碱性成纤维细胞生长因子(hbFGF)的研发实验。

### (7) 开放式实验室设置要求

开放式实验室：设置要求实验室为保持常压，不是密封环境，不可以进行有害病原体的实验，如病毒、非条件性致病菌。本项目在开放实验室进行链霉亲和素（SA）标记实验成品系列的研发实验。

#### （8）空调、通风系统

本项目的空调、通风系统均依托中丹园现有设施。空调机组是vrv空调系统，噪音小，外机安装于每层的设备平台上。中丹园B座楼顶统一安装了轴流通风机。

### 9、项目周边环境现状

项目南临新锦湖路，东临隔A座为星火路，北侧为药谷研发楼二期（在建），西北为同凯兆丰（在建）、南京海源（已建），东北隔星火北路为南京高新规划建设局，南侧隔新锦湖路为华伯仪器（已建）和南京国电环保科技公司（已建）；东南隔路217m为香溢紫郡（已建）。

项目租赁南京高新技术产业开发区新锦湖路3-1中丹生命科学产业园B座8-9F。B座5-7F为园区服务平台公司、10楼为空置房间。中丹生命科学产业园定位为医药、生物科技、医学等相关产业的发展，引进节能环保、生物技术、化学研发、医疗器械、服务外包等领域企业入驻，企业相互不会产生不良影响。

周边环境现状详见附图4。

### 10、项目环保投资

项目的主要环保设施包括废水处理、废气处理、防噪处理及固废分类收集等，其环保投资表见表5。

表5 环保投资一览表

名称	环保设施名称			投资估算 (万元)	应达到的环保要求	完成时间
废气	风机1套（风量3000m³/h）			5	达标排放	和主体工程同步投产
	通风橱1套+80米排气筒排放			1		
废水	综合废水	COD SS 氨氮 TP	污水预处理设施+化粪池系统	/	达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）表1中B等级标准限值	依托大楼现有，已建成投入使用
固废	生活垃圾收集间5m²			/	有效处理和处置	和主体工程同步投产
	危废暂存场所20m²			1		
噪声	机械噪声	等效A声级	消声减振	1	达到（GB12348-2008）中2类标准	
合计				7	/	/

由上表可知：本项目环保投资约7万元，占项目总投资1100万元的0.6%。

**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，租用中丹生命科学产业园2424.91m<sup>2</sup>闲置的科研用房，租用的科研用房没有遗留的环境和污染问题。

## 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、水文、植被、生物多样性等）：

### 1、地理位置

南京高新区地处宁扬（328、205 国道的一部分）、浦泗（104 国道）公路的交汇区域，南京长江大桥和长江公路二桥环抱之中，距长江北岸 4km。南京市高新区距南京市中心 13.5km，距南京禄口国际机场 50km，距中国最大的内河集装箱港新生圩码头 20km，距长江二桥 10km，距江北的浦口货运码头 5km，距铁路南京站 10km，距南京西站及其货场 8km，距江北铁路南京北站（浦口客货运站）8km，交通运输十分便利。

本项目位于南京高新技术产业开发区新锦湖路 3-1 中丹生命科学产业园 B 座 8-9F，项目地理位置图见附图 1。

### 2、地形、地貌、地质

高新区内地质基础为震旦系变质岩；各时代地层均有发育，但仅有震旦系上统地层出露较好，结构清楚。地貌多姿，集低山、丘陵、平原、岗地、大江、大河为一体；区域属宁、镇、扬丘陵山地西北边缘地带，地势中部高，南北低。老山山脉由东向西横亘中部，制高点大刺山海拔 442.1 米，平原标高 7-5 米，山地两侧为岗、塍、冲相间的波状岗地，临江、沿滁为低平的沙洲、河谷平原。土壤多样，水稻土、潮土、黄棕壤占 97% 以上。

#### （1）工程地质条件

高新区土质从地面往下可分为七层，①素填土层，层厚 1.5-2.6m，该层又可分为四个小层，工程性质都较差；②粉质粘土层，层厚约 3.9-4.5m，工程性质良好；③粉质粘土层，层厚 0-14.5m，工程性质差；④粉质粘土层，层厚 0-4.1m，工程性质较好；⑤粉质粘土层，层厚 2.5-7.8m，该层又可分为二个小层，其中⑤-1 工程性质一般，⑤-2 工程性质较好；⑥残积土层，层厚 0.5m，工程性质较好；⑦岩层，该层又可分为二个小层，其中⑦-1 工程性质一般，⑦-2 工程性质良好。

#### （2）地下水

高新区所在地地下水为孔隙潜水型，主要赋存于上部填土层及③层土中，其升降受大气降水及地表水补给影响，附近无污染源，南京市地区勘察表明，其地下水对砼无侵蚀性，对钢材呈侵蚀性弱。

### 3、气候特征

高新区所在浦口区属北亚热带季风气候，气候温和、四季分明、雨量适中。降雨量四季分配不均。冬半年（10-3 月）受寒冷的极地大陆气团影响，盛行偏北风，降雨较少；

夏半年（4-9月）受热带或副热带海洋性气团影响，盛行偏南风，降水丰富。尤其在春夏之交的5月底至6月，由于“极峰”移至长江流域一线而多“梅雨”。夏末秋初，受沿西北向移动的台风影响而多台风雨，全年无霜期222-224天，年日照时数1987-2170小时。

**表6 主要气象气候特征**

编号	项目		数值及单位
1	气温	年平均气温	15.3℃
		极端最高气温	40.7℃
		极端最低气温	-14.0℃
		历年平均最低温度	11.4℃
		历年平均最高温度	20.3℃
2	风速	年平均风速	3.4m/s
		夏季平均风速	2.7m/s
		冬季平均风速	0.5m/s
		30年一遇10分钟最大风速	25.2m/s
3	风向	年主导风向：东北风	9%
		静风频率	22%
4	气压	年最高绝对气压	1046.9mbar
		年最低绝对气压	989.1mbar
		年平均气压	1015.5mbar
		夏季气压	1004.0mbar
		冬季气压	1025.2mbar
5	降雨量	年平均降雨量	1038.7mm
		年最小降雨量	684.2mm
		年最大降雨量	1561mm
		一日最大降雨量	198.5mm
6	湿度	年平均相对湿度	74%
		最热月平均相对湿度	81%
		最冷月平均相对湿度	73%
		年平均绝对湿度	15.6Hpa
7	积雪	最大积雪深度	51cm
8	雷雨日数		34.4d
9	年蒸发量		1585.1mm

#### 4、水文特征

高新区所在浦口区分属长江与滁河两条水系，以老山山脉自然分隔，以南为长江水系，以北为滁河水系。高新区位于长江水系，长江在浦口区境内河道长约49公里，区内注入长江的小流域河流有朱家山河、马汊河等。根据多年降雨计算及统计资料分析：浦口区年均水资源总量4亿方左右（不包括客水），地表水资源总量2.9亿方，地下水资源总量1.1亿方。

滁河，为高新区的北部边界，在高新区段南起朱家山河口，北至马汊河口，长5.8

公里，河口宽约 300 米。滁河是流域主要行洪通道，也是当地主要航道。

马汊河，在高新区北部边界，是滁河分洪河道之一，西起六合小头李，向东经大厂入长江八卦洲北汊，全长约 13.6 公里。在高新区内河段从滁河至团结河，长 3.6 公里，该河段顺直，河口宽 160 米，马汊河发挥着排洪和通航作用。

朱家山河，为长江下游支流，是安徽滁河的分支，长约 10.5 公里，河水弯弯曲曲从北向南流动。朱家山河宽 10 多米，长江枯水季节河水水深在 0.5 米左右，河水流速缓慢，但受长江水位影响很大，夏季往往由于暴雨和长江、滁河水位的增高，使朱家山河的水位增高。朱家山河在水域功能区排序为工业、景观、农业。水质目标为Ⅳ类。

项目水系图见附图 8。

## 5、生态环境概况

### (1) 土壤

该区域土壤为潮土和渗育型水稻土，长江泥沙冲击母质发育而成，以沙质为主，西南部和东南部为脱潜型水稻土，湖积母质发育而成，粘性较强。中部为漂洗水稻土和潜育型水稻土，黄土状母质发育而成。低山丘陵区为粗骨型黄棕壤和普通型黄棕壤，砂岩和石英砂岩风化的残积物发育而成，据第二次土壤普查，主要为水稻土和山地土二类。

### (2) 陆生生态

该区域地处亚热带北部，是落叶阔叶林与常绿阔叶林混合生长地区。浦口区森林覆盖率为 18.62%。常见的落叶阔叶树种有椿树、杨树等；常绿阔叶林主要树种有黑松、杉木、冬青等。横贯区域中部的老山国家级森林公园蕴藏极为丰富的植物资源，有银杏、黑松、柏树等珍贵植物和明党参、柴胡、何首乌、杜仲等名贵药材。以汤泉为中心的雪松、龙柏、蜀桧等观赏苗木基地超过 4 万亩，产品行销全国各地，被誉为“扬子江畔的苗木之乡”。

随着城镇化及工业迅速发展，高新区内自然生境不断萎缩，高新区域内野生动物无论数量还是种类都在减少，目前仅存有少量野兔、鼠等小型动物。项目沿线的地表植被为人工绿化带，无野生珍稀动植物资源。

## 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

### 一、高新区概况

南京高新区由江苏省政府、南京市政府共同创建于 1988 年 4 月，1991 年 3 月被国务院批准为全国首批、江苏省首家国家级高新区。经过 23 年的发展，南京高新区现已开发建设 19.2 km<sup>2</sup>，形成了车辆制造、软件及系统集成、生物医药、新能源新材料等特色产业集群。目前园区拥有注册企业 2200 余家，产值超亿元企业 85 家，上市公司 9



家，新认定的高新技术企业 82 家，纳税超千万元以上企业 46 家。2010 年全年实现技工贸总收入 1425 亿元，同比增长 16%；GDP 实现 250 亿元，同比增长 22%；财政收入 38.6 亿元，同比增长 11%；软件产业全年软件产业实现收入 221 亿元。

园区拥有 3 大特色产业。1、软件及系统集成方面。2、生物医药产业方面。3、新能源新材料产业。

南京高新区拥有南京软件园、南京科技创业服务中心、南京留学人员创业园、生物医药孵化器、国家遗传基因工程小鼠资源库等孵化创新平台。

南京高新区在新一轮发展中，将主攻“高”、“新”特色，积极谋划跨越发展，力争到 2013 年末（“十二五”中期），各项主要指标在 2010 年的基础上翻一番，努力把南京高新区打造成为高新技术产业集聚、科技创新能力较强、城市功能配套齐全的国家级创新型科技园区。

按照“一园、一谷、一基地”产业布局，重点建设三大产业载体和两大产业配套生态区的建设。

“一园”即南京软件园。拟规划建设两大片区共计 10 平方 km 的软件园，首期启动 5.4 km<sup>2</sup>，力争经过三年努力，形成“40 幢高端楼宇、3 万以上软件大军”的规模，建设成为彰显南京高新区软件产业特色的核心功能区和展示区，名副其实的国内领先、国际一流的软件园。

“一谷”即生物医药谷。拟规划建设 5 km<sup>2</sup> 的生物医药基地，首期启动 1.6 km<sup>2</sup>，力争在今后三年引进一大批具有世界前沿科技、世界著名品牌的生物医药项目入驻，努力建设成为具有世界前沿水平和技术的“中国南京生物医药谷”。

“一基地”即先进制造业大项目基地。拟规划建设 20 km<sup>2</sup> 的先进制造业大项目基地，依托现有先进制造业基础，坚持以“一流的规划、一流的建设、一流的环境、一流的品质”开发建设，重点引进装备制造、新材料新能源、光机电一体化等先进制造业大项目，着力打造先进制造业大项目基地。

两大产业配套生态区位于朱家山河和龙王山风景区，借助朱家山河、龙王山周边地区生态环境优势，大力建设配套生态公园以及高档会所、书屋茶吧等文化休闲设施，打造两个集生态、休闲、观光为一体的高端生态配套区，重点为南京软件园、南京生物医药谷提供配套服务。

## 二、南京高新区环保基础设施工程规划及现状：

### 1、给水工程

高新区用水由南京市江北给水管网供应，主要依托浦口水厂供水。浦口水厂以长江

为水源，现状供水规模 15 万立方米/日，为浦口区实施区域供水的主要水厂。

高新区在浦口水厂东北部，自来水经高新区增压站增压后供应该地区，在已敷设学府西路下 DN300 毫米管，浦泗公路下 DN400 毫米管和永新路下 DN300 毫米管。主要给水管道连成环网，提高供水安全性。

## 2、污水工程

南京高新区排水制度采用雨污分流制。

南京高新区污水处理厂位于浦泗公路北、永锦北路西侧，朱家山河拐弯角东北侧，设计规模 1.0 万立方米/日。污水处理厂尾水排入朱家山河并执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。

## 3、雨水工程

高新区用地地势高，雨水直接排入朱家山河及其支流，按自由出流设计。规划雨水管最大管径 d2000 毫米，最小管径 d400 毫米。管径小于 d800 毫米雨水管道采用柔性接口。

## 4、供电工程

高新区电源主要由高新区 110 千伏变电所提供。随着周边地区用电负荷的发展，在三期用地的东南角永锦路和学府路交叉口西南角新建一座 110 千伏变电站，电源由区域 220 千伏变电所提供，主变容量按 3 台 5 万千伏安设计，电压等级采用 110/10 千伏，变电站建设采用全户内或半户内型结构，用地按 3000 平方米控制。新建 110 千伏变电站为产业区三期主供电源，并兼供软件园二期等周边地区。

## 5、燃气工程

浦口区以“西气东输”天然气为气源，由南京市江北气门站统一供气。南京江北城区在龙池建设分输站，将“西气东输”高压天然气分输往浦口、六合区，对江北城区供气。经浦口区计量调压站计量调压后的中压天然气沿浦泗公路供往高新区产业区。

“西气东输”天然气成份主要为甲烷，约占 97%；天然气密度为 0.75 公斤/立方米，低热值为 32.7—35.58 兆焦/立方米。

供应产业区用气中压干管敷设在浦泗公路下，管径为 DN400 毫米。产业区燃气干管布置在浦泗路、创新路、永新路等主要道路。主要燃气管道连成环网，保证供气安全。在浦泗路、永新路、创新路、建新路下主要敷设 DN200—DN300 毫米管，形成一主要供气环网；其它道路下一般敷设 DN150—DN200 毫米管。

燃气管道在道路下位置，以道路西侧、北侧为主，一般设在人行道或绿化带下。燃气管道在人行道、绿化带下覆土深度不小于 0.5 米，在车行道下不小于 0.7 米。

## 6、供热工程

高新区内企业用蒸汽由高新区供热中心供热，供热中心位于纬三西路以北、创业北路以东，供热干管从永新路进入产业区三期用地。

供热管道目前已完成热力管道的枝状布置，远期在供汽范围内布置复线主干管，增强供热能力，保证供热稳定性。

热力管道尽量靠近用户，增强供热能力，保证供热稳定性。热力管道沿主、次要道路铺设，管径 DN100-DN300 毫米。在永新路敷设主干管，管径 DN300 毫米；在华新路、创新路中段、永中路敷设支管，管径 DN150 毫米。

根据南京市经委《关于华能南京电厂实施高新开发区集中供热管网建设项目立项的批复》（宁经资源字〔2008〕399 号）文的要求，2010 年 9 月华能南京电厂的蒸汽管网已接至高新区供热中心，目前供热中心原有的 3 台 20 吨/时锅炉已停运，今后高新区内企业用蒸汽将由华能南京电厂通过高新区供热中心已建成的蒸汽管网进行供热。高新区已全部实现了集中供热。

### 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、大气环境现状

根据南京高新环境监测站有限公司于2015年1月16日至1月22日，对龙王山风景区G1和南京大学金陵学院G2进行监测，具体监测结果见下表。

表7 环境空气质量现状监测结果

监测点位	监测项目	取值类型	统计个数 (%)	浓度范围 (μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标 (%)	超标率 (%)	达标情况
G1	SO <sub>2</sub>	1小时平均	28	1-102	20.4%	0	达标
	NO <sub>2</sub>	1小时平均	28	10-153	76.5%	0	达标
	PM <sub>10</sub>	日平均	7	95-276	184%	71.4	超标
G2	SO <sub>2</sub>	1小时平均	28	9-50	10%	0	达标
	NO <sub>2</sub>	1小时平均	28	5-200	100%	0	达标
	PM <sub>10</sub>	日平均	7	93-324	216%	71.4	超标

根据评价结果，各点位SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>评价指数均<1，而PM<sub>10</sub>评价指数均>1，因此，评价区域内除PM<sub>10</sub>超标外，其余监测因子满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。由于高新区有多个项目开工建设，施工期间产生扬尘，导致PM<sub>10</sub>监测值超标。

#### 2、地表水环境现状

根据南京高新环境监测站有限公司于2015年3月19日至3月21日，对朱家山河进行监测，具体监测结果见下表。

表8 地表水监测断面布设

断面编号	河流	断面位置	监测项目
W1	朱家山河	高新区北部污水处理厂排口上游 500 米	pH, COD, 高锰酸盐指数、氨氮, 总磷, SS, 粪大肠菌群
W2		高新区北部污水处理厂下游 500 米	
W3		高新区北部污水处理厂下游 1000 米	

表9 地表水环境质量现状监测结果统计 单位: mg/L, pH无量纲

断面编号	项目	监测结果						
		pH	COD	氨氮	总磷	粪大肠菌群(个/L)	高锰酸盐指数	SS
	标准值	6~9	30	1.5	0.3	20000	10	60
W1	最大值	7.53	29.2	6.24	0.92	1700	6.24	12
	最小值	7.46	23.8	5.46	0.84	800	5.45	4
	均值	7.49	27.3	5.83	0.87	1233	5.88	6.67
	污染指数	0.25	0.91	3.89	2.90	0.06	0.59	0.11
	评价	达标	达标	超标	超标	达标	达标	达标
	超标率	0	0	100%	100%	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	3.16	2.07	/	/	/
W2	最大值	7.48	26.8	5.28	0.82	1700	6.24	5
	最小值	7.30	23.6	4.72	0.80	1100	5.60	3
	均值	7.36	25.1	5.04	0.81	1500	5.81	4
	污染指数	0.18	0.84	3.36	2.70	0.08	0.58	0.07
	评价	达标	达标	超标	超标	达标	达标	达标
	超标率	0	0	100%	100%	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	2.52	1.73	/	/	/
W3	最大值	7.53	25.5	4.31	0.73	1700	7.82	40
	最小值	7.40	22.4	3.59	0.56	1400	5.60	25
	均值	7.48	23.6	3.96	0.66	1600	6.41	31.67
	污染指数	0.24	0.79	2.64	2.20	0.08	0.64	0.53
	评价	达标	达标	超标	超标	达标	达标	达标
	超标率	0	0	100%	100%	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	1.87	1.43	/	/	/

由评价结果可见:朱家山河监测因子中氨氮、总磷均存在超标,其余因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。超标原因主要是水流量小,水体自净能力较差,现状有农村分散污水排入。高新区目前已针对超标原因进行整治,随着城镇污水厂的建设、运行,农村分散污染源集中收集、处理、排放,将大大改善朱家山河水环境现状。

### 3、声环境现状

根据南京高新环境监测站有限公司于2015年8月31日和9月1日,对厂界周边进行监测,具体监测结果见下表。

**表 10 声环境质量现状监测结果**

测点编号	测点名称	监测日期	监测结果 dB (A)			
			昼间	是否达标	夜间	是否达标
N1	东厂界	2015年8月31日	57.2	达标	50.2	超标
N2	南厂界		55.9	达标	51.1	超标
N3	西厂界		55.4	达标	49.0	达标
N4	北厂界		55.1	达标	54.8	超标
N1	东厂界	2015年9月1日	56.0	达标	44.6	达标
N2	南厂界		53.4	达标	45.0	达标
N3	西厂界		54.7	达标	47.6	达标
N4	北厂界		54.3	达标	48.0	达标

根据监测结果，其中 8 月 31 日夜间有部分超标，9 月 1 日昼夜均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求，主要原因是监测期间有车辆经过，造成超标。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场踏勘和对比园区规划，确定本项目的环境保护目标见表11。

表11 项目敏感点一览表

环境要素	环境保护目标	方位	距厂界最近距离(m)	规模	环境功能
大气环境	香溢紫郡	SE	217	3100户/10850人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	南京大学浦口校区	SE	1100	10000人	
	裕民家园	SW	700	257户/900人	
	永丰小学	SW	1200	800人	
	旭日学府	SE	2100	622户/2177人	
	南京花旗医院	SW	2300	20张床位	
	朗诗未来街区	E	1400	860户/3010人	
	陈家凹	E	2200	70户/245人	
	路西村	E	1900	30户/105人	
	李家洼	SW	2400	90户/315人	
	中庄	NW	1400	30户/105人	
	上庄	NW	1800	20户/70人	
	南京信息工程大学	NE	2100	20000人	
	彭家楼	N	2450	40户/140人	
水环境	朱家山河	NW	2100	小型	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2012) IV类
	长江	SE	6800	大型	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2012) II类
声环境	厂界周边 200m	/	/	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类
生态环境	龙王山风景区	NE	313	/	风景名胜区

#### 四、评价适用标准

环境质量标准

##### 1、环境空气质量标准

项目所在地空气质量功能区为二类区，本项目常规大气污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，乙醇执行《苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)要求。具体指标见表 12。

表 12 大气污染物的浓度限值

污染物名称	取值时间	浓度限值 (ug/Nm <sup>3</sup> )	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	日平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	日平均	80	
	1 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	日平均	150	
TSP	年平均	200	
	日平均	300	
乙醇	最大一次	5.0 (mg/Nm <sup>3</sup> )	《苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》 (CH245-71))
	昼夜平均	5.0 (mg/Nm <sup>3</sup> )	

##### 2、地表水环境质量标准

按《江苏省地表水（环境）功能区划》，已建项目所在区域主要水体为长江及朱家山河，水质分别执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 II 类及 IV 类水质标准，具体数据见表 13。

表 13 地表水环境质量标准限值

单位：mg/L

污染物名称	浓度限值	浓度限值
pH	6~9	6~9
COD	≤30	≤15
NH <sub>3</sub> -N	≤1.5	≤0.5
TP	≤0.3	≤0.1
高锰酸盐指数	≤10	≤4
粪大肠菌群	≤20000 个/L	≤2000 个/L
SS	≤60	≤25
标准来源	《地表水境环质量标准》 (GB3838-2002) IV 类	《地表水境环质量标准》 (GB3838-2002) II 类

注\*：SS 执行《地表水资源质量标准》(SL63-94)。



	<p><b>3、声环境质量标准</b></p> <p>建设项目位于南京高新区新锦湖路 3-1 中丹生命科学产业园 B 座，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，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，详见表 14。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 14 声环境质量标准限值</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间 (dB (A))</th> <th>夜间 (dB (A))</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))	2	60	50																																					
类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))																																										
2	60	50																																										
污 染 物 排 放 标 准	<p><b>1、废气排放标准</b></p> <p>项目产生一定恶臭，参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），项目乙醇排放速率执行根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中的推算值，最高允许排放浓度按美国DMEG标准（排放标准）推荐的计算方法，即 <math>D=45LD_{50}/1000</math> 进行计算。式中D—最高允许排放浓度，<math>mg/m^3</math>，见表15。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 15 大气污染物排放标准</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>最高允许排放浓度(<math>mg/m^3</math>)</th> <th>最高允许排放速率(<math>kg/h</math>)</th> <th>无组织排放监控浓度限值(<math>mg/m^3</math>)</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>乙醇</td> <td>253</td> <td>30</td> <td>5.0</td> <td>估算</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub></td> <td>1.5</td> <td>75</td> <td>/</td> <td rowspan="2">《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）</td> </tr> <tr> <td>H<sub>2</sub>S</td> <td>0.06</td> <td>9.3</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2、废水排放标准</b></p> <p>本项目废水主要是研发废水和生活污水，进入高新区污水处理厂集中处理最终排入朱家山河。接管要求执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中B等级标准；高新区污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准，详见表16。</p> <p style="text-align: center;"><b>表16 项目污水排放标准 单位：mg/L</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>接管要求</th> <th>《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级B标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>pH</td> <td>6-9</td> <td>6-9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>COD</td> <td>500</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>SS</td> <td>400</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>氨氮</td> <td>45</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>TP</td> <td>8.0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3、噪声排放标准</b></p> <p>营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标</p>	污染物	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( $mg/m^3$ )	标准来源	乙醇	253	30	5.0	估算	NH <sub>3</sub>	1.5	75	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	H <sub>2</sub> S	0.06	9.3	/	序号	污染物	接管要求	《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级B标准	1	pH	6-9	6-9	2	COD	500	60	3	SS	400	20	4	氨氮	45	8	5	TP	8.0	1
污染物	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( $mg/m^3$ )	标准来源																																								
乙醇	253	30	5.0	估算																																								
NH <sub>3</sub>	1.5	75	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）																																								
H <sub>2</sub> S	0.06	9.3	/																																									
序号	污染物	接管要求	《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级B标准																																									
1	pH	6-9	6-9																																									
2	COD	500	60																																									
3	SS	400	20																																									
4	氨氮	45	8																																									
5	TP	8.0	1																																									

准，具体取值见表17。

表17 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2	60	50

4、固体废弃物执行国家有关规定。

总量  
控制  
标准

本项目有组织废气排放量为乙醇0.004t/a、NH<sub>3</sub>0.001t/a、H<sub>2</sub>S0.001t/a。在南京高新技术产业开发区范围内平衡。

废水接管排放量685.92m<sup>3</sup>/a，其中 COD 0.29746t/a、SS 0.14918t/a、氨氮0.013t/a、总磷0.0016t/a，在高新区污水处理厂范围内平衡。最进入环境的量：COD 0.041t/a、SS 0.014t/a、氨氮0.005t/a、总磷0.0007t/a。

其中研发废水排放量392.92 m<sup>3</sup>/a，COD 0.19446t/a、SS 0.07618t/a、氨氮0.006t/a、总磷0.0006t/a在高新区污水处理厂范围内平衡。最进入环境的量：COD 0.024t/a、SS 0.008t/a、氨氮0.003t/a、总磷0.0004t/a。

生活污水排放量293m<sup>3</sup>/a，COD 0.103t/a、SS 0.073t/a、氨氮0.007t/a、总磷0.001t/a，在高新区污水处理厂范围内平衡。最进入环境的量：COD 0.017t/a、SS 0.006t/a、氨氮0.002t/a、总磷0.0003t/a。

固体废弃物“零排放”。

## 五、建设项目工程分析

工艺流程简述：

### 1、各实验成品相互关系

本项目共研发7种蛋白类实验成品：链霉亲和素（SA）系列、SA酶联实验成品、SA光标实验成品、SA色谱填料、人金属硫蛋白（MT）、人表皮生长因子（hEGF）、人碱性成纤维细胞生长因子（hbFGF）。

7种实验成品采用同一套设备培养菌株，由于大肠杆菌株携带的目的基因不同，从而获得不同的目的蛋白，即以下7种研发成果。

7种实验成品相互关系如下图所示：

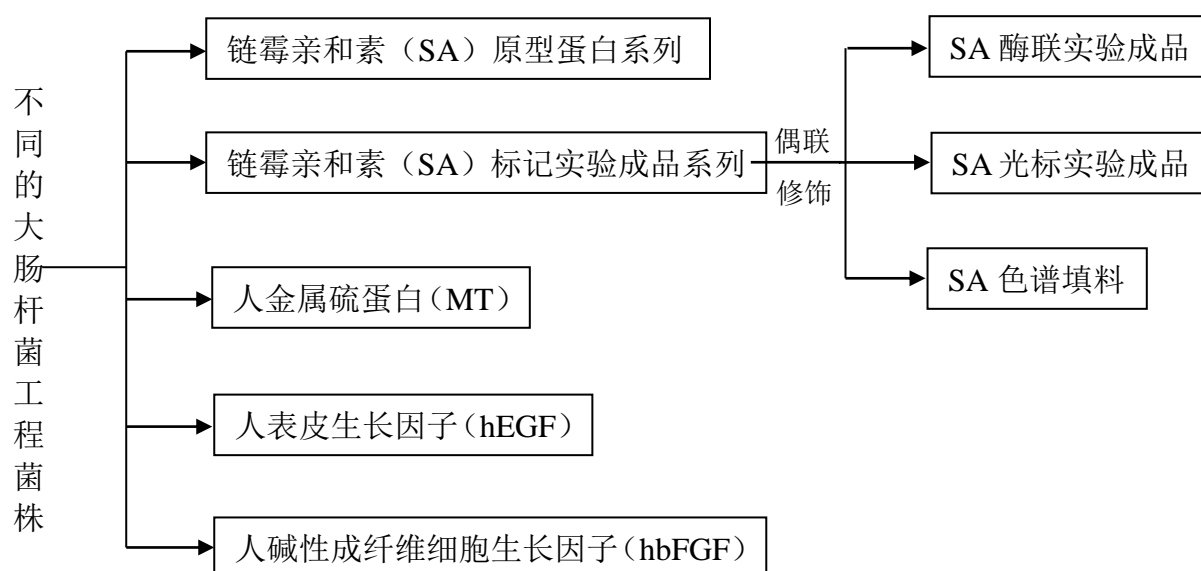


图 2 实验成品相互关系图

## 2、链霉亲和素（SA）

链霉亲和素、人金属硫蛋白、人表皮生长因子（hEGF）、人碱性成纤维细胞生长因子（hbFGF）均为培养菌株，只是菌株携带的蛋白不一样，所得到的研究成果不一样。

链霉亲和素（SA）研发过程流程如下：

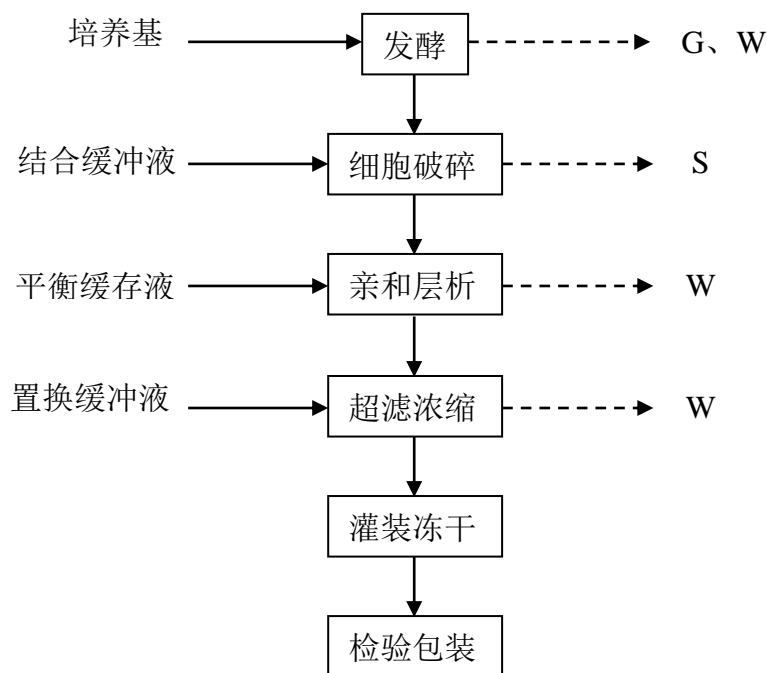


图 3 链霉亲和素（SA）研发过程流程

研发过程说明：

### （1）配制

将原料经称量后倒器皿中，用纯水溶解后备用。各缓冲液配制比例如下：

结合缓冲液：将 NaCl、NaCl 137mmol/L，NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> 10mmol/L，Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> 2mmol/L 混合配制，pH=7.4；

洗脱缓冲液：NaCl 137mmol/L，NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> 10mmol/L，Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> 2mmol/L，500mM 咪唑混合配制，pH=7.4；

置换缓冲液：NaCl 137mmol/L，NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> 10mmol/L，Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> 2mmol/L 混合配制，pH=7.4；

### （2）发酵

取 1 支大肠杆菌工程菌株接种于培养基中，37℃、200rpm，培养 24h。将复苏培养的种子液在摇瓶中逐步扩增，接入 30L 发酵罐中 37℃培养。当密度达到一定值时，接入 300L 发酵罐中 37℃培养。当密度达到一定值时 25℃诱导 24h，次日早上用离心机收

获半固体状菌体。发酵为菌株生长过程，其主要的养分来自胰蛋白胨和酵母提取物，根据业主提供的资料，胰蛋白胨和酵母提取物 95% 转化为菌株发酵所需的能量。废弃培养基经反应釜下部阀门，放出，接入桶中暂存，作为研发废水（W），发酵过程会产生发酵尾气（G），主要成分是细胞呼吸产生的 CO<sub>2</sub>、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S。

### （3）细胞破碎

取上述菌体重悬于结合缓冲液中，高压均质机以 700bar 的压力循环处理三次。将上述破碎液由桶收集，泵入超大容量冷冻离心机离心 30min，收集上清液。上清液经桶收集后，备用下一个纯化阶段。沉淀物暂存到桶中，作为固废（S）处置。

### （4）亲和层析纯化

将缓冲液平衡好的磁珠倒入，细胞破碎后上清液中，在室温条件中进行结合，时长 30min。用结合缓冲液平衡磁珠，重复二次，再用洗脱缓冲液洗脱目的蛋白三次。结合后，分为未结合上清和亲和层，取出未结合上清（W），暂置塑料桶中。

分别收集各洗脱液组分，然后用 SDS-PAGE 凝胶电泳检测纯度，检验合格后进入下一流程。

### （5）超滤脱盐浓缩

将上述含目的蛋白的洗脱液泵至，切向流超滤系统脱盐置换缓冲液，后浓缩蛋白，过 0.22 μm 的滤膜除菌除杂，废弃的原缓冲液（W）经塑料桶收集后，暂存。

浓缩前后分别取样，然后用 SDS-PAGE 凝胶电泳检测纯度，检验合格后进入下一流程。

### （6）实验成品分装冻干入库

将浓缩后的蛋白液装入 10mL 西林瓶中，于 -80℃ 预冷后置于真空冷冻干燥机内冻干，冻干前后分别取样，经检测合格后轧盖、贴标签、冰箱储存、备用分析。

### 3、链霉亲和素酶联实验成品（HRP-SA）

链霉亲和素酶联实验成品研发过程流程如下：

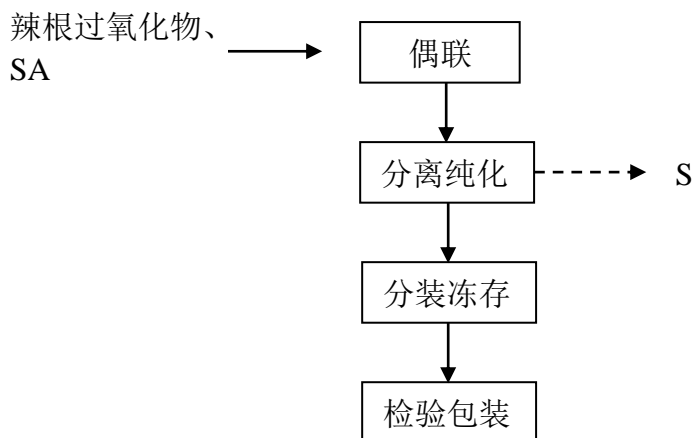


图 4 链霉亲和素酶联实验成品研发过程流程图

研发过程说明：

#### （1）HRP 与 SA 偶联

将称取的辣根过氧化物酶（HRP），用纯水溶解于器皿中，加入 25%乙醇混匀，静置 30 分钟。加入 SA，4℃24h，静置待用。

#### （2）分离纯化

加入 25%乙醇溶液，待沉淀出现后（4℃，1h），泵入低温离心机离心（4℃，4000rpm，20min）分离。沉淀物溶于水中，并用水透析，除去铵离子后 10000rpm 离心 30min 去除沉淀（S），上清液即为 HRP-SA。沉淀物暂存至塑料桶中。

#### （3）分装冻存

取上清液 HRP-SA，分装至棕色离心管中，于-80℃预冷后置于真空冷冻干燥机内冻干，冻干前后分别取样，经检测合格后轧盖、贴标签、冰箱储存、备用分析。

#### 4、链霉亲和素光标实验成品

链霉亲和素光标实验成品研发过程流程如下：

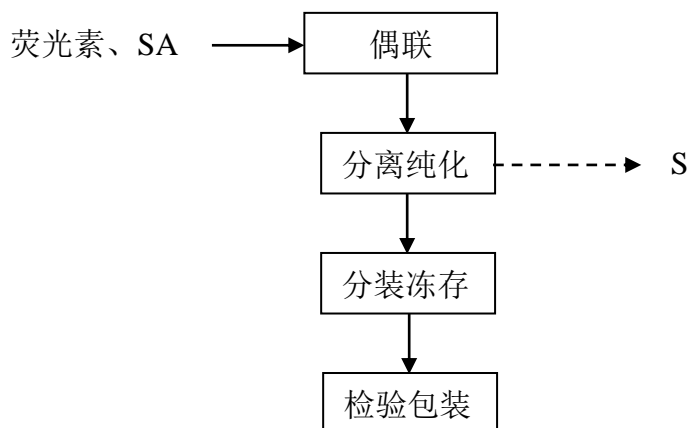


图 5 链霉亲和素光标实验成品研发过程流程图

研发过程流程：

##### (1) 荧光素与 SA 偶联

将称取的荧光素，用纯水溶解于器皿中，加入 25%乙醇混匀，静置 30 分钟。加入 SA，4℃24h，静置待用。

##### (2) 分离纯化

加入 25%乙醇溶液，当乙醇改变蛋白质表面电荷，导致蛋白质性质改变，使原溶解状态的蛋白在溶剂中因溶解度不同而沉淀，待沉淀出现后（4℃，1h），泵入低温离心机离心（4℃，4000rpm，20min）分离。沉淀物溶于水中，并用水透析，然后 10000rpm 离心 30min 去除沉淀（S），上清液即为荧光素-SA。沉淀物暂存至塑料桶中。

##### (3) 分装冻存

取上清液荧光素-SA，分装至棕色离心管中，于-80℃预冷后置于真空冷冻干燥机内冻干，冻干前后分别取样，经检测合格后轧盖、贴标签、冰箱储存、备用分析。

## 5、链霉亲和素色谱填料

链霉亲和素色谱填料研发过程如下：

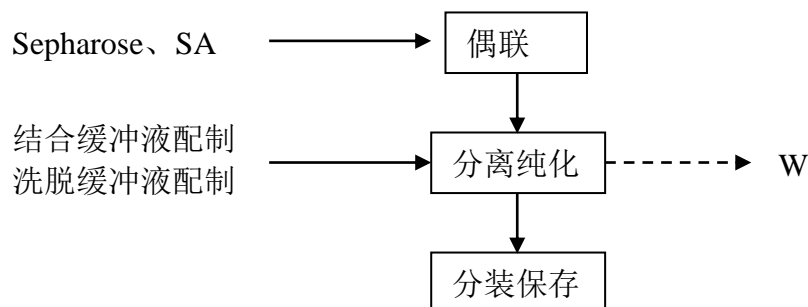


图 6 链霉亲和素色谱填料研发过程流程图

研发过程流程：

### (1) 试剂配制

将原料经称量后倒器皿中，用纯水溶解后备用。各缓冲液配制比例如下：

结合缓冲液:  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$  20mmol/L,  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  20mmol/L 混合配制, pH=7.4;

洗脱缓冲液:  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$  20mmol/L,  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  20mmol/L, 500mL 咪唑混合配制, pH=7.4。

### (2) Sepharose 与 SA 偶联

在活化的琼脂糖 (Sepharose) 中加入 SA, 室温反应 4h。

### (3) 分离纯化

取上述反应液中倒入事先用结合缓冲液平衡好的磁珠, 室温结合 30min, 待结合后弃去未结合上清。用结合缓冲液平衡磁珠, 重复二次, 再用洗脱缓冲液洗脱目的蛋白三次。洗脱液用水透析过夜。结合后, 分为未结合上清和亲和层, 未结合上清 (W), 暂置塑料桶中。

### (4) 分装保存

将检测合格的 Sepharose-SA, Agarose-SA 分装保存于乙醇中, 贴标签、冰箱储存、备用分析。



主要污染工序：

### 1、废气

项目研发过程中产生的废气主要为缓冲液配制时，少量挥发在空气中的粉尘；微生物发酵时产生的少量发酵废气；分离纯化过程中少量挥发的乙醇废气。

#### 少量挥发在空气中的粉尘和分离纯化过程中少量挥发的乙醇废气

项目研发过程中，配液、检验过程均在负压状态下进行，少量挥发的粉尘、乙醇废气由吸风罩收集后从大楼专用管道抽引至楼顶排放。

项目年使用75%的乙醇400L，在研发过程中，配制成25%的乙醇，类比研发项目，乙醇产生量为0.004t/a。

建设项目所在大厦中产生的废气通过集气罩收集后经通风管道楼顶排放，排气筒统一布置在大厦楼顶，高度为80米。

#### 微生物发酵时产生的少量发酵废气

根据业主提供的资料，发酵罐中最大的为300L，实际使用容积为200L，胰蛋白胨20g/l，酵母提取物10g/l，即200L溶液中胰蛋白胨4kg，酵母提取物2kg。因此其产生的发酵废气主要为NH<sub>3</sub>0.001t/a、H<sub>2</sub>S 0.001t/a，对周边环境产生的影响较小。

建设项目大气污染物有组织产生及排放情况见表 18。

表 18 建设项目有组织排放大气污染物产生、排放情况

废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物名称	污染物产生情况			去除效率	污染物排放情况		
		产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		排放量 (kg/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
3000	乙醇	4	0.007	2.3	—	4	0.007	2.3
	NH <sub>3</sub>	1.0	0.002	0.8	—	1.0	0.002	0.8
	H <sub>2</sub> S	1.0	0.002	0.8	—	1.0	0.002	0.8

### 2、废水

本项目用水主要为生活用水、纯水制备用水、设备清洗用水、实验用水、地面清洗用水。

#### ①生活用水

项目劳动定员30人，则生活用水量为345t/a（按照不住宿50L/人·天计算），按照85%的排污率，则废水排放量为293t/a，其中主要污染物为COD、氨氮、SS、TP。

#### ②设备清洗用水

项目研发结束后，需要将实验仪器进行清洗，实验过程中使用离心管、枪头、移液管、培养皿等都为一次性使用，使用结束即可作为固废收集。

主要清洗三个反应器，高压细胞破碎机，其他设备不直接接触细菌，因此不需要清洗。三个反应器每周清洗2次，每次每釜清洗废水使用量为0.1L，高压细胞破碎机每周清洗三次，每次清洗1L水，另外还有少量设备需要进行清洗，一般清洗三次即可，第一次使用少量水进行清洗，水量约为2t/a，废水量按照用水量90%计算，则第一次清洗废水量为1.8t/a，仪器清洗废水成分较为复杂，用容器收集后作为危废委托处理。后两次清洗的用水量为85t/a，废水量按照用水量90%计算，废水量为76.5t/a，污染物主要为pH、COD和SS。项目设备清洗用水均采用纯水。

### ③地面清洗用水

项目地面需要一周拖地一次，总用水量为1.15t/a，废水量按照80%计算，则项目地面清洗废水量为0.92t/a，污染物主要为COD和SS。

### ④实验用水

根据业主提供的资料，项目研制过程中实验用水0.7t/d，即项目试剂配制过程需用水210t/a，废水量按90%计算，年产生废水量189t/a。

### ⑤纯水制备用水

项目实验用水和设备清洗所用清洗水均为纯水，由自来水经纯水制备系统制备。厂区自备纯水制备系统纯水得率约为70%，本项目纯水用量为297t/a，则需自来水量为424t/a。

纯水制备排放浓水水量为127t/a，其中主要污染物为SS和COD，COD浓度可小于40mg/L，SS浓度可小于30mg/L。

具体废水产生和排放情况见19。

表 19 项目废水产生、排放情况表

编号	废水类型	产生量 (t/a)	排放方式及去向
1	生活污水	293	化粪池
2	设备第二次、第三次清洗废水	76.5	大楼污水预处理设施
3	地面清洗废水	0.92	
4	实验废水	189	
5	设备第一次清洗废水	1.8	作为危废由资质单位处理
6	纯水制备浓水	127	大楼污水预处理设施

表 20 项目废水污染物产生排放情况表

名称	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物 名称	污染物产生量		预处理	污染物接管量		排放去向									
			浓度 mg/L	产生量 t/a		接管 浓度 mg/L	接管量 t/a										
设备第二次、第三次清洗废水	76.5	COD	500	0.038	污水处理设施	495	0.19446	高新区污水处理厂									
		SS	200	0.015		194	0.07618										
		氨氮	20	0.002		15	0.006										
		TP	2	0.0002		2	0.0006										
地面清洗废水	0.92	COD	500	0.00046		/	/										
		SS	200	0.00018													
纯水制备浓水	127	COD	40	0.005						/	/						
		SS	30	0.004													
实验用水	189	COD	800	0.151									/	/			
		SS	300	0.057													
		氨氮	20	0.004													
		TP	2	0.0004													
生活污水	293	COD	350	0.103	化粪池			350								0.103	高新区污水处理厂
		SS	250	0.073				250								0.073	
		氨氮	25	0.007		25	0.007										
		TP	4	0.001		4	0.001										
综合废水	685.92	COD	434	0.29746	大楼预处理设施	434	0.29746	高新区污水处理厂									
		SS	217	0.14918		217	0.14918										
		氨氮	19	0.013		19	0.013										
		TP	2	0.0016		2	0.0016										

项目水平衡见下图。

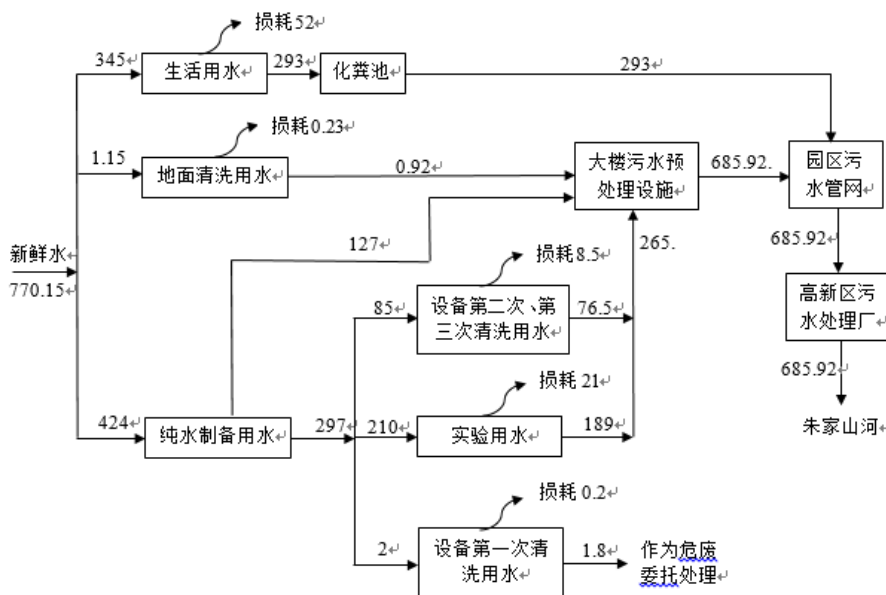


图4 项目水平衡图 (m<sup>3</sup>/a)

### 3、噪声

本项目新增的主要噪声源为风机等，噪声源强分别为70~90dB（A）。建设方拟采取基础固定、墙体隔声等措施减少对周围环境干扰。

表 21 噪声设备一览表

序号	名称	数量	噪声源强 (dB (A))	所在工段名称	防治措施	距边界最近距离	降噪效果 (dB (A))
1	风机	2 台	75	研发区	隔声	西边界, 5m	10

### 4、固废

建设项目固体废物主要为生活垃圾、实验固废、实验废液和废原料包装瓶。

生活垃圾：按每人每天0.5kg进行计算，则生活垃圾产生量为4.5t/a。

实验废液：项目实验第一次清洗废水产生量约为2t/a，所有试剂均进入废液，用塑料桶收集后作为危废委托处理。

废原料包装瓶：项目产生的废包装瓶约为0.04t/a。

实验垃圾：项目产生一定量的实验垃圾，包括实验沉淀、废试管、离心管、塑料枪头、废细胞培养瓶等，年产生量为0.5t/a，由资质单位处理。

离子交换树脂：纯水制备的废离子交换树脂，每年产生量为0.1t/a，由资质单位处理。

滤纸：生物安全柜采用多层滤纸过滤，更换的滤纸，厂家进行回收，一年更换一次，年产生量为5kg/a。

本项目产生的实验废液、废原料包装瓶、实验垃圾属于危险废物，分类收集后，委托有资质的单位安全处理，生活垃圾委托环卫部门清运处理。

表 22 固体废物产生情况

编号	名称	废物类别	废物类别	废物代码	性状	产生数量 (t/a)	拟采取的处理处置方式
1	废原料包装瓶	危险废物	HW49	900-039-49	固体	0.04	交有资质单位处理
2	实验废液	危险废物	HW01	900-001-01	液体	2	
3	实验垃圾	危险废物	HW01	900-001-01	固体	0.5	
4	废树脂	危险废物	HW13	900-015-13	固体	0.1	
5	废滤纸	一般固废	/	/	固体	5kg	厂家回收
6	生活垃圾	一般固废	/	/	固体	4.5	环卫部门处理

各类固体废弃物妥善处理，对外环境造成影响较小。

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 kg/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量kg/a	排放去 向
大气 污染 物	有组织废气	乙醇	2.3	4	2.3	4	高空排 放
		NH <sub>3</sub>	0.8	1.0	0.8	1.0	
		H <sub>2</sub> S	0.8	1.0	0.8	1.0	
水污 染物	综合 废水	废水量	685.92		685.92		高新区 污水处 理厂
		COD	434	0.29746	434	0.29746	
		SS	217	0.14918	217	0.14918	
		氨氮	19	0.013	19	0.013	
		TP	2	0.0016	2	0.0016	
固体 废物	危险固废		/	2.64	交由有危废处理资质单位处理		零排放
	生活垃圾		/	4.5	环卫部门定期清运		
	一般固废		/	0.005	厂家回收		
噪声	项目营运期噪声主要是风机等产生的噪声，噪声声级75dB(A)。经隔声减振、距离衰减后，噪声值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。						
其他	/						
<p><b>主要生态影响：</b></p> <p>本项目为租赁已建成的楼，不涉及土建工程，仅为设备的安装，对生态环境的影响较小。</p>							

## 七、环境影响分析

### 施工期环境影响分析

本项目租赁已建成厂房，不进行土木建设，主要是设备的安装，因此本评价不对施工期进行评价。

### 运营期环境影响分析

#### 1、大气环境影响分析

根据《关于南京生物医药谷研发楼一期建设项目功能布局变更环境影响修编报告表的批复》要求：引进企业根据实际需要设置通风柜对实验室废气进行收集，根据废气种类的不同分别采取相应的处理设施：凡涉及微生物相关的实验室须自行设置废气灭活装置，酸碱废气产生量大的实验室由入驻企业自行设置喷淋或水帘装置，产生有机废气的实验室须自行安装活性炭吸附装置。如因场地限制无法安装废气处理装置，则该废气排放企业不得入驻。

建设项目实验所涉及的化学溶剂使用时以克或升为单位，实验单元中的实验仪器为玻璃仪器，有较好的密闭性，因此废气产生量较小。项目产生的有机废气通过通风柜抽出后，由排风井引至楼顶排放。因此，本项目废气处理装置和方式是可行的。乙醇排放量0.004t/a，排放速率0.007kg/h，排放浓度为2.3mg/m<sup>3</sup>，NH<sub>3</sub>排放量0.001t/a，排放速率0.002kg/h，排放浓度为0.8mg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S排放量0.001t/a，排放速率0.002kg/h，排放浓度为0.8mg/m<sup>3</sup>。本项目废气经排气筒排放能够满足标准要求。废气的排放浓度和排放速率都符合排放标准，因废气污染物排放量较小，对环境空气影响较轻微，对项目周边环境质量影响较小。

根据业主提供的资料，发酵罐中最大的为300L，实际使用容积为200L，胰蛋白胨20g/l，酵母提取物10g/l，即200L溶液中胰蛋白胨4kg，酵母提取物2kg。因此其产生的发酵废气主要为NH<sub>3</sub>0.001t/a、H<sub>2</sub>S 0.001t/a，对周边环境产生的影响较小。

大楼楼顶配套排气筒排口处设有采样口，便于日常环境监测及管理。

#### 2、水环境影响分析

建设项目产生的废水主要为纯水制备产生的排浓水、仪器清洗废水和生活污水。纯水制备排浓水127t/a作为清下水直接排入大楼雨水管网。项目第二次、第三次清洗废水排放量为76.5t/a，实验废水189t/a，经大楼污水站预处理、员工生活污水排放量293t/a经化粪池预处理后一起共685.92t/a通过市政污水管网接管高新区污水处理厂处理。综合废水主要污染物浓度为COD：434mg/L，SS：217mg/L，NH<sub>3</sub>-N：19mg/L，TP：2.0mg/L，接管浓度为：COD：434mg/L，SS：217mg/L，NH<sub>3</sub>-N：19mg/L，TP：2.0mg/L，能够

达到接管要求。

本项目生活污水经化粪池预处理后接管排入高新区污水处理厂集中处理后排往朱家山河；设备第二次、第三次清洗废水、地面清洗废水通过专门管道排入大楼统一设置的污水处理设施中，经预处理后水质达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及《污水排入城市下水道水质标准》（CJ3043-2010）表1中B等级标准，接管排入高新区污水处理厂集中处理后排往朱家山河。

污水处理设施排放口设有水质监测点位，并设置明显的标志牌，该污水处理设施由南京生物医药谷建设发展有限公司统一进行维护。污水处理设施工艺流程见图5。

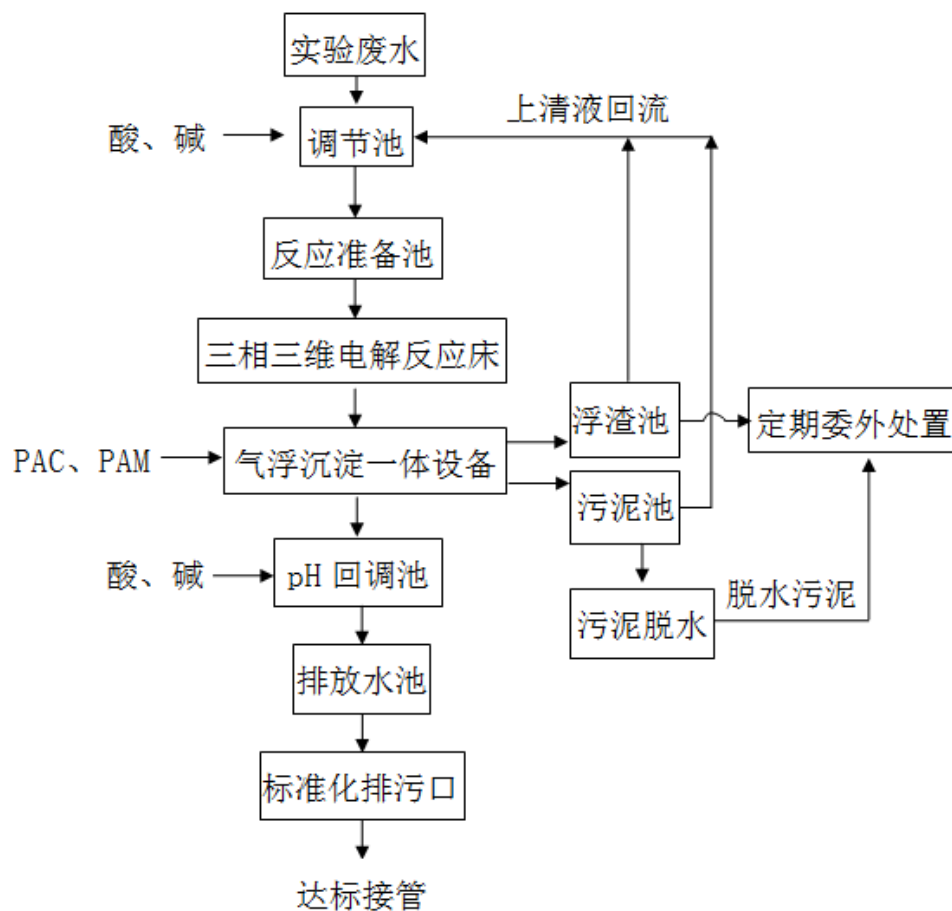


图5 污水处理设施工艺流程图

流程说明：综合废水通过管道集中收集排入调节池中进行均值均量；调节池中的废水通过水泵泵入反应准备池（池内设搅拌装置）中，根据废水中不同酸碱程度，开启不同的加药罐（酸性和碱性加药罐，罐内设搅拌系统）中的药剂通过加药泵泵入反应准备池；反应准备池的废水流入三相三维电解反应床进行处理；待反应结束后，通过水泵泵入气浮沉淀一体设备进一步处理，处理后的浮渣与污泥分别排入浮渣池与污泥池，上清

液回流至调节池，浮渣与脱水污泥定期委外处置；气浮沉淀一体设备出水流入 pH 回调池，回调 pH 后的废水通过标准化排污口达标接管排放。

根据《关于南京生物医药谷研发楼一期建设项目功能布局变更环境影响修编报告表的批复》要求：凡涉及微生物相关的实验室须自行设置废水灭活装置；后期引进项目如产生放射性废水，由具体项目单独负责处置。本项目不涉及微生物相关的实验，无实验室放射性废水。目前，研发楼污水处理设施已投入运营。

高新区污水处理厂设计规模 1.0 万 m<sup>3</sup>/d，目前实际处理能力 4000m<sup>3</sup>/d。污水处理厂采用主体处理工艺为 CAST（循环式活性污泥法）工艺，污水处理厂废水处理工艺流程见图 6。污水厂处理达标后的尾水出水的 COD 浓度在 60mg/L 以下，污泥采用重力浓缩+机械脱水工艺，尾水排入朱家山河并执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。建设项目与污水厂直线距离约 2.1km，在南京高新区污水处理厂收水范围之内。建设项目建成后废水排放量约为 2.67t/d，仅占污水处理厂处理能力的 0.5%，且项目排放的废水水质简单，对污水厂正常运行无冲击影响，因此高新区污水处理厂完全可以接纳。

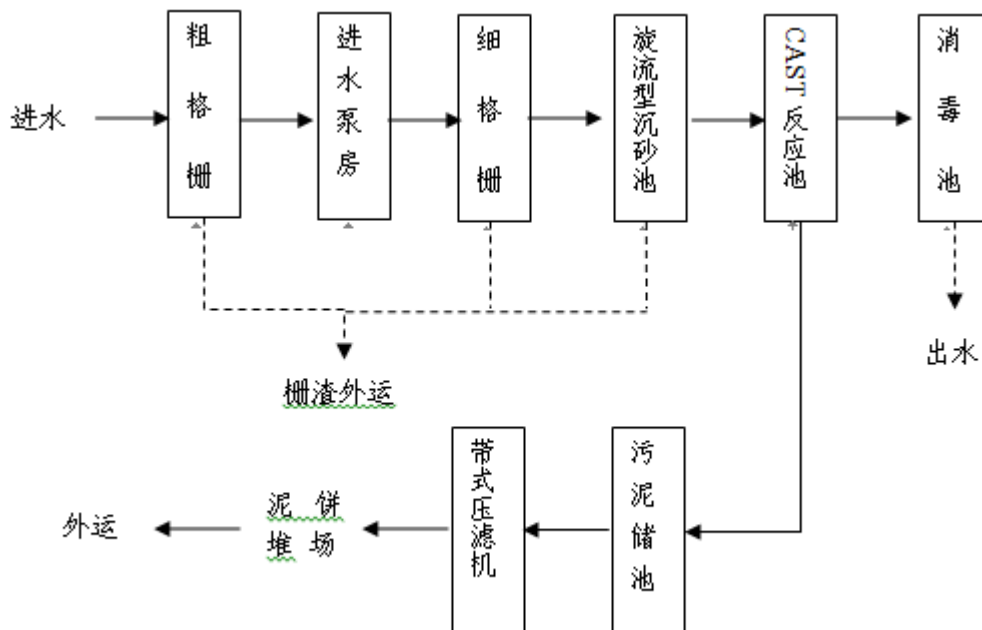


图6 高新区污水厂工艺流程图

建设项目污水接管接入大楼污水管道，污水接管口依托大楼的污水接管口，该污水接管口已根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的排水体制的规定设计，实施“雨污分流”，雨水及清下水直接由雨水排放口排入市政雨水管网，研发废水集中收集并经污水处理设施预处理后达接管要求，与生活污水一起经污水接



管口排入市政污水管网。

### 3、声环境影响分析

建设项目主要噪声设备为风机等，噪声声级范围 75dB(A)。

通过预测各噪声设备经降噪措施并经距离衰减后，对厂界噪声的影响值来评述本项目噪声设备对周围环境的影响。声环境影响预测模式如下：

$$(1) L_x = L_N - L_w - L_s$$

式中： $L_x$ ——预测点新增噪声值，dB(A)；

$L_N$ ——噪声源噪声值，dB(A)；

$L_w$ ——围护结构的隔声量，dB(A)；

$L_s$ ——距离衰减值，dB(A)。

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

(2) 在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理，故距离衰减值：

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

式中： $r$ ——关心点与噪声源合成级点的距离 (m)；

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

(3) 各声源在预测点产生的声级的合成

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

(4) 多源叠加计算总声压级

各受声点上受到多个声源的影响叠加，计算公式如下：

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

(5) 声环境影响预测结果

建设项目应尽量选用低噪声设备，合理布局；在设备运行时，加强设备的维修与日常保养，使之正常运转。本项目风机考虑距离衰减和隔声，预测距离最近一侧厂界受到的噪声影响，预测结果见下表。

表 23 建设项目厂界噪声预测结果 (dB(A))

边界点	噪声源	单台噪声值	叠加噪声值	隔声	噪声源离边界点距离(m)	距离衰减	贡献值
西厂界	风机(2台)	75	78	10	10	20	48

经预测可知，本项目投产运行后，对西厂界噪声贡献值为 48dB(A)，夜间不运行，厂界噪声影响值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

中 2 类标准。说明建设项目正常运行过程中产生的噪声经距离衰减和隔声治理后，对周围环境影响不大，不会改变区域声环境现状功能。

建设方采取的治理措施：

(1) 选择低噪声设备风机等设备，选用满足国际标准的低噪声、低振动设备。

(2) 对设备进行日常维护，保障设备的正常运行，并且要求操作人员严格规范操作，防止因设备故障或者操作不当带来的额外噪声。

(3) 根据实验室整体布置对噪声设备进行合理布局，集中控制。

本项目在实际研制过程中厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

#### 4、固体废弃物环境影响分析

本项目产生的实验废液、废原料包装瓶、实验垃圾、废树脂属于危险废物，分类收集后，委托有资质的单位安全处理，生活垃圾委托环卫部门清运处理。

##### (1) 危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照江苏省环保厅（苏环控[1997]134 号文）《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

##### (2) 危险废物暂存污染防治措施分析

危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

① 贮存场所应符合 GB18597-2001 规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。

② 贮存区内禁止混放不相容危险废物。

③ 贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

④ 贮存区符合消防要求。

⑤ 本项目危险废物主要为废弃容器、分析废液，应存放在固定的密封容器中，存储间一定要进行防渗处理。

##### (3) 危险废物运输污染防治措施分析

① 危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

② 承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③ 载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④ 组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。

综上所述，建设项目产生的各项固废均可得到有效处置，固废污染防治措施可行，固废处置率达 100%，对周围环境影响较小。

## 5、清洁生产与循环经济

### (1) 生产工艺的清洁性

实验单元中的实验仪器有较好的密闭性，废气产生量较小。实验过程中产生废液全部收集委托处理，水污染物产生量较小。

### (2) 原材料的清洁性

建设项目实验时实际用量以克或毫升计算，消耗原材料极少，对危险固废贮运和日常管理制定了严密的安全防范措施及管理制度。实验后产生的废液回收于实验室内配备的有害物回收桶中，集中收集后委托有资质处理的单位进行处理，大大降低了实验废物对环境的影响。

### (3) 资源能源消耗的清洁性

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

从本项目原材料、实验成品和研发工艺等方面综合而言，建设项目符合清洁生产的原则要求，体现了循环经济理念。

## 6、环境风险分析及控制

### (1) 项目风险分析

①因操作失误，实验设备故障引起实验物料等流失至中和池，影响废水预处理效果，由于所采用废水处理工艺简单，管理不复杂，通常出现瘫痪性故障的概率极低。

②有毒原料在使用、贮存和运输过程中，因意外事故造成泄漏，会对周围环境产生较大的影响。特别是在运输途中因意外交通事故造成运输车辆翻覆，包装破损，会造成较严重的环境污染，但一般情况下试剂液体采用特制容器密闭包装，包装破损的可能性较小。

③有毒原料接触引发人身损伤。

试剂液体应储存在低温通风干燥的库房中，容器必须密闭，仓储管理按照公安部

门的规定办理。搬运、使用有毒物质时应穿工作服、戴口罩和手套，并在通风橱内进行试验，严格遵守有关卫生规则，保护好职工的人身健康安全，将有毒物质对人体和周围环境的危害降到最低的程度。

## (2) 化学品安全管理制度

①建立公司危险化学品实验室（化验室、试验场）各类试剂定期汇总登记制度。实验室定期登记汇总的危险化学品种类和数量存档、备查并报当地环境保护行政主管部门。

②努力改进并达到实验室采用无毒、无害或者低毒、低害的试剂，替代毒性大、危害严重的试剂；采用试剂利用率高、污染物产生量少的实验方法和设备；应尽可能减少危险化学物品和生物物品的使用；必须使用的，要采取有效的措施，降低排放量，并分类收集和处理，以降低其危险性。

③废气、废液、固体废物、噪声等污染物排放频繁、超出排放标准的实验室，安装符合环境保护要求的污染治理设施，保证污染治理设施处于正常工作状态并达标排放。

④建立危险废弃物安全管理制度。危险废弃物应妥善收集并转移至持有危险废物处置许可证的单位进行处置。

## 7、三同时验收内容

根据本项目建设的情况，项目的主要环保设施包括废水处理、废气处理、防噪处理及固废分类收集等，其“三同时”验收内容见表24。

表24 “三同时”验收项目一览表

污染源	环保设施名称			应达到的环保要求	完成时间
废气	风机1套（风量3000m <sup>3</sup> /h）			达标排放	和主体工程同步投产
	通风橱1台+80米排气筒排放				
	80m高排气筒				
废水	综合废水	COD SS 氨氮 TP	污水预处理设施 化粪池系统	达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）表1中B等级标准限值	依托大楼现有，已建成投入使用
固废	垃圾桶		10个	有效处理和处置	和主体工程同步投产
	危废暂存场所		20m <sup>2</sup>		
噪声	机械噪声	等效A声级	消声减振	达到（GB12348-2008）中2类标准	
绿化	依托南京生物医药谷建设发展有限公司现有绿化				/
环境管理	/		/		
“以新带老”措施	/				/
总量平衡具体方案	水污染物总量在高新区污水处理厂范围内平衡				/

## 八、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	有组织废气	乙醇 NH <sub>3</sub> H <sub>2</sub> S	通风柜收集后,通过排气筒排放	达标排放
水污染物	清洗废水 生活废水	COD SS 氨氮 TP	收集后通过专门管道排入大楼统一设置的污水处理设施预处理,生活污水经化粪池后接管排入高新区污水处理厂经处理达标后排入朱家山河	达到接管要求,由污水管网接入高新区污水处理厂
固体废物	生活垃圾		环卫部门统一处理	有效处置
	实验废液		交有资质单位处理	
	废原料包装瓶			
	实验垃圾			
	废树脂		厂家回收	
废滤纸				
噪声	项目营运期噪声主要是风机等产生的噪声,噪声声级范围 70~80dB(A)。经隔声减振、距离衰减后,噪声值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。			
其它	无			
<b>生态保护措施及预期效果</b> <p>本项目为租用科研用房,目前科研用房已经建成,因此本项目的建设对生态环境无影响。</p>				

## 九、结论和建议

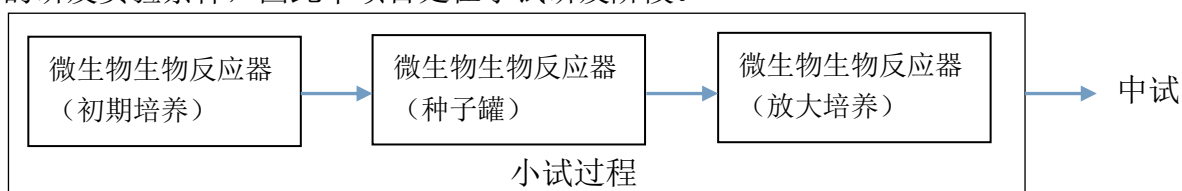
### 结论

#### 1、项目概况

盘古基因生物工程（南京）股份有限公司位于南京高新技术产业开发区新锦湖路3-1中丹生命科学产业园B座8-9F，拟投资1100万元新建“链霉亲和素生物发酵工程项目”，主要为链霉亲和素（SA）原型蛋白系列、链霉亲和素（SA）标记实验成品系列（SA酶联实验成品、SA光标实验成品、SA色谱填料）、人金属硫蛋白（MT）、人表皮生长因子（hEGF）、人碱性成纤维细胞生长因子（hbFGF）的研发。

项目建成后主要进行链霉亲和素生物发酵工程研发，主要研发链霉亲和素系列（链霉亲和素（SA）原型蛋白系列）、链霉亲和素酶联品种、链霉亲和素光标品种、链霉亲和素色谱填料、人金属硫蛋白、人表皮生长因子、人碱性成纤维细胞生长因子。项目租用南京生物医药谷建设发展有限公司现有科研用房，租赁合同见附件5。

对照生物医药行业的惯例，药物需经小试、中试、最终投入生产。中试是根据实验室结果进行放大，其实验条件、实验配套也需要等比例放大，远大于本项目现阶段具备的研发实验条件，因此本项目处在小试研发阶段。



#### 2、产业政策相符性

建设项目属于《产业结构调整指导目录(2011年本)2013修正版》中鼓励类“十三、医药，2、现代生物技术药物、重大传染病防治疫苗和药物、新型诊断试剂的开发和生产，大规模细胞培养和纯化技术、大规模药用多肽和核酸合成、发酵、纯化技术开发和应用，采用现代生物技术改造传统生产工艺”项目；属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》苏政办发[2013]9号及《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）>部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183号）中鼓励类“十一、医药，2、现代生物技术药物、重大传染病防治疫苗和药物、新型诊断试剂的开发和生产，大规模细胞培养和纯化技术、大规模药用多肽和核酸合成、发酵、纯化技术开发和应用，采用现代生物技术改造传统生产工艺，提高中药材利用率的新技术、新装备”，属于鼓励类。

南京高新区管委会企业投资项目备案通知书（宁高管内备字（2015）93号）同意

其备案，因此，本项目符合相关国家和地方产业政策。

### 3、用地规划相符性

根据南京高新区控制性详细规划，建设项目所在地用地性质为M2二类工业用地，功能定位为研发实验用房（见附图2）。经查本项目不属于《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》中的限制和禁止用地项目，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中限制和禁止用地项目。

根据南京高新产业开发区四期产业定位：与高新区其他产业板块形成优势互补、错位发展，重点发展轨道车辆产业、汽车相关产业以及部分新能源、环保新材料、生物医药产业；努力提高工业用地利用效率，着力推进楼宇产业发展模式；积极构建生态低碳示范园区。本项目为生物药品制造，属于生物医药产业的一部分。综合江苏省政府《关于推进环境保护工作的若干政策措施》（苏政发[2006]92号）、《关于切实做好建设项目环境管理工作的通知》（苏环管[2006]98号）、《关于南京高新技术产业开发区四期规划环境影响报告书的审查意见》（宁环建[2013]96号），本项目行业类别、清洁生产水平以及污染物治理技术水平符合企业入园要求。

因此，本项目符合南京高新区用地规划，与周边环境相容

### 4、环境质量现状

项目所在地环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目所在区域环境噪声现状部分点位夜间超标，9月1日昼夜均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准要求，主要原因是监测期间有车辆经过，造成超标。朱家山河有超过GB3838-2002中IV类标准的要求。南京高新区周边部分生活污水尚未接管是导致上述水体超标的主要原因。随着园区周边市政工程的逐步建设，所有污水接管污水厂，水环境质量将得到有效改善。

### 5、达标排放和污染防治措施

#### （1）废气

建设项目大气污染物主要来自取样和使用过程中挥发的有机废气，排放量很小，通过通风柜抽出后，由排风井引至楼顶高空达标排放，对周围大气环境影响较小。

#### （2）废水

建设项目废水为生活污水，设备第二次、第三次清洗废水，地面清洗废水、实验用水等，设备第二次、第三次清洗废水，地面清洗废水、实验用水通过专门管道排入大楼统一设置的污水处理设施中，生活污水进入化粪池，经预处理后经市政管网排往高新区



污水处理厂集中处理，尾水达标排入朱家山河，对周围水环境影响较小。

### (3) 噪声

建设项目产生的噪声经减振、隔声和距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）2类标准要求，对周围环境影响较小。

### (4) 固废

建设项目产生的各类固体废物均可得到妥善处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

## 7、总量控制

本项目有组织废气排放量为乙醇0.004t/a、NH<sub>3</sub>0.001t/a、H<sub>2</sub>S0.001t/a。在南京高新技术产业开发区范围内平衡。

废水接管排放量 685.92m<sup>3</sup>/a，其中 COD 0.29746t/a、SS 0.14918t/a、氨氮 0.013t/a、总磷 0.0016t/a，在高新区污水处理厂范围内平衡。最进入环境的量：COD 0.041t/a、SS 0.014t/a、氨氮 0.005t/a、总磷 0.0007t/a。

其中研发废水排放量 392.92 m<sup>3</sup>/a，COD 0.19446t/a、SS 0.07618t/a、氨氮 0.006t/a、总磷 0.0006t/a 在高新区污水处理厂范围内平衡。最进入环境的量：COD 0.024t/a、SS 0.008t/a、氨氮 0.003t/a、总磷 0.0004t/a。

生活污水排放量 293m<sup>3</sup>/a，COD 0.103t/a、SS 0.073t/a、氨氮 0.007t/a、总磷 0.001t/a，在高新区污水处理厂范围内平衡。最进入环境的量：COD 0.017t/a、SS 0.006t/a、氨氮 0.002t/a、总磷 0.0003t/a。

固体废弃物“零排放”。固体废弃物“零排放”。

## 8、排污口规范化设计

按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控（97）122号]要求：建设项目排污口必须进行规范化设置，并按规范设置标志牌，本项目设置一个污水接管口，1个废气排气筒。

## 9、总结论

本项目符合国家产业政策和规划，符合清洁生产原则，对所排放的污染物采取了有效的污染控制措施，污染物达标排放，对周围的水、大气、声环境的影响很小，不会降低项目所在地环境质量类别。

因此，从环境保护的角度考虑，本项目在拟建地建设是可行的。

**建议和要求：**

- ①严格执行环保三同时制度。
- ②严格落实各项污染防治措施。
- ③固体废物应及时清理，避免二次污染。
- ④加强日常管理，设备必须定期保修维护。
- ⑤建设项目实验成品，主要用于自身的研发，产生的实验废品，委托有资质的单位处理，不作为商品出售。

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

图 1 项目地理位置图

图 2 南京高新区四期规划范围示意图

图 3 浦口区生态红线区域保护规划图

图 4 项目周边 500 米环境概况图

图 5 项目 8 楼总平面布置图

图 6 项目 9 楼总平面布置图

图 7 大气环境监测布点图

图 8 项目所在区域水系图及地表水监测断面布点图

图 9 项目噪声监测布点图

附件 1 环评委托书

附件 2 环境备案文件

附件 3 环评咨询表

附件 4 营业执照

附件 5 租赁合同

附件 6 医药谷验收文件

附件 7 承诺函

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。

预审意见：

公 章

经办：

签发：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办：

签发：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办：

签发：

年 月 日