

安徽安科生物工程（集团）股份有限公司
安科生物精准医疗创新中心项目竣工环境
保护验收监测报告表

建设单位：安徽安科生物工程（集团）股份有限公司

编制单位：安徽应天环保科技咨询有限公司

二零二三年十二月

建设单位法人代表: (签字)

编制单位法人代表: (签字)

项 目 负 责 人:徐 宝

报 告 编 写 人:马 飞

建设单位: 安徽安科生物工程（集团）股份有限公司 (盖章)

电话: 0551-65728479

邮编: 230051

地址: 合肥高新技术产业开发区海关路安科生物北区

编制单位: 安徽应天环保科技咨询有限公司 (盖章)

电话: 0551-65330153

传真: 0551-65330153

邮编: 230051

地址: 安徽省合肥市高新区创新产业园 2 期 F5 栋

目 录

表 1 项目概况及验收依据.....	1
表 2 项目建设情况.....	6
表 3 环境保护设施.....	23
表 4 环评主要结论及审批决定	36
表 5 验收质量保证及质量控制	40
表 6 验收监测内容.....	44
表 7 验收监测结果.....	46
表 8 验收监测结论.....	52

附件：

附件 1 委托书	
附件 2 环境影响报告表的环评批复	
附件 3 验收监测报告和污染源例行监测报告	
附件 4 危废处置合同	
附件 5 应急预案备案表	
附件 6 排污许可证正本	
附件 7 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	
附图 1 建设项目地理位置图	
附图 2 项目总平面布置图	
附图 3 科研检测楼实验室内部分布图	

表1 项目概况及验收依据

建设项目名称	安徽安科生物工程（集团）股份有限公司安科生物精准医疗创新中心项目				
建设单位名称	安徽安科生物工程（集团）股份有限公司				
建设项目性质	改扩建				
建设地点	合肥高新技术产业开发区海关路四号安科生物北区				
主要产品名称	抗体药物技术平台、细胞治疗技术平台、靶向基因病毒治疗技术平台、重大疾病精准诊断技术平台				
设计生产能力	/				
实际生产能力	/				
建设项目环评时间	2018 年 5 月	开工建设时间	2018 年 6 月		
调试时间	2023 年 2 月~2023 年 12 月	验收现场监测时间	2023 年 12 月 6 日~2023 年 12 月 7 日		
环评报告表 审批部门	合肥市生态环境局高新 技术产业开发区分局	环评报告表 编制单位	江苏润环环境科技有限公 司		
环保设施 设计单位	天长市高朋实验设备有 限公司	环保设施 施工单位	天长市高朋实验设备有限 公司		
投资总概算（万元）	31968	环保投资总概 算（万元）	120	比例	0.40%
实际总概算（万元）	32000	环保投资（万 元）	125	比例	0.40%

1.1 验收 监测 依据	<p>1.1.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>(6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>(7) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日修正）；</p> <p>(8) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正）；</p> <p>(9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；</p> <p>(10) 《中华人民共和国节约能源法（修订）》（2016 年 7 月 2 日施行）；</p> <p>(11) 《国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定》（国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日施行）；</p> <p>(12) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法》（环发[2015]163 号），2015 年 12 月 10 日；</p> <p>(13) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），原环境保护部，2017 年 11 月 20 日；</p> <p>(14) 《关于建设项目配套建设的水、噪声、固体废物污染防治设施验收有关事项的公告》，安徽省生态厅，2017 年 12 月 27 日；</p> <p>(15) 《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》”（环办环评函[2020]688 号），中华人民共和国生态环境部，2020 年 12 月 13 日。</p> <p>1.1.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范</p> <p>(1) 《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）；</p> <p>(2) 《废水排放规律代码（试行）》（HJ521-2009），原环境保护部，2010 年 4 月 10 日实施；</p> <p>(3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》。</p> <p>1.1.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定</p>
---	--

（1）《安徽安科生物工程（集团）股份有限公司安科生物精准医疗创新中心项目环境影响报告表》，江苏润环环境科技有限公司，2018 年 5 月；

（2）《关于对安徽安科生物工程（集团）股份有限公司安科生物精准医疗创新中心项目环境影响报告表的审批意见》，环高审[2018]043 号，合肥市生态环境局高新技术产业开发区分局，2018 年 5 月 29 日。

1.1.4 主要污染物总量审批文件

项目无总量审批文件。

1.1.5 其他材料

（1）《安徽安科生物工程（集团）股份有限公司安科生物精准医疗创新中心项目验收检测报告》，安徽创新检测技术有限公司，2023 年 12 月；

（2）危废处置协议；

（3）厂房租赁合同；

（4）应急预案备案表；

（5）环评批复；

（6）固定污染源排污许可证。

1.2
验收
监测
评价
标准
标号
级别
限值

1.2.1 废水

项目废水污染物排放参照执行《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）同时须满足望塘污水处理厂的接管标准要求；经市政污水管网入望塘污水处理厂处理后达到《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB 34/2710-2016），标准中未规定的其他污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及其修改单中要求后排入南淝河。具体见下表。

表 1-1 污水排放执行标准限值一览表 单位：mg/L，pH 除外

污染物名称	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	动植物油	色度	粪大肠菌群数（MPN/L）
GB21907-2008	—	—	—	—	—	—	—	≤50	≤500
污水处理厂接管标准	≤350	≤180	≤200	≤35	≤4	≤40	≤10	—	—
本项目排放标准	≤350	≤180	≤200	≤35	≤4	≤40	≤10	≤50	≤500
望塘污水处理厂出水执行标准	≤40	≤10	≤10	≤2	≤0.3	≤10	≤1	≤30	≤1000

1.2.2 废气

项目科研检测楼产生非甲烷总烃、甲醇以及污水处理站氨、硫化氢、臭气浓度有组织排放执行安徽省《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）中表 3 标准；污水处理站氨、硫化氢、臭气浓度无组织排放执行上海市《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）中表 3、表 4 标准，非甲烷总烃厂区内厂房外无组织排放执行安徽省《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）中表 6 标准；非甲烷总烃和甲醇厂界无组织排放执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中表 3 标准。具体见下表。

表 1-2 废气排放标准一览表

工序	污染因子	排放限值（mg/m ³ ）	污染物排放监控位置	企业边界浓度限值	执行标准
污水处理站	硫化氢	5	车间或生产设施排气筒	/	安徽省《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）
	氨	20		/	
	臭气浓度（无量纲）	1000		20	
科研检测楼	非甲烷总烃	60	车间或生产设施排气筒	/	
	甲醇	50		/	
	非甲烷总烃	/	厂房外	6（监控点处 1h 平均浓度值）	
				20（监控点处任意一次浓度值）	
厂界	非甲烷总烃	/	厂界	4.0	上海市《大气污染物综合排

总量控制		甲醇	/		1.0	放标准》（DB31/933-2015）
		硫化氢	/		0.03（非工业区）	上海市《恶臭（异味）污染物排放标准》 （DB31/1025-2016）
		氨	/		0.2（非工业区）	
		臭气浓度（无量纲）	/		10（非工业区）	
		1.2.3 噪声				
	运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准。相关标准限值详见下表：					
	表 1-3 环境噪声排放限值单位：dB（A）					
	标准种类		适用范围		昼间	夜间
	（GB12348-2008）2类区		厂界		60	50
	1.2.4 固体废物					
项目一般工业固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定。						
无						

表2 项目建设情况

2.1 项目概况

2018年4月23日，合肥高新技术产业开发区经济贸易局对《安徽安科生物工程（集团）股份有限公司安科生物精准医疗创新中心项目》进行了备案，主要建设一栋科研检测楼，通过购置相关设备，建设抗体药物技术平台、细胞治疗技术平台、靶向基因病毒治疗技术平台及重大疾病精准诊断技术平台，开展相关技术的研发。安徽安科生物工程（集团）股份有限公司于2018年4月委托江苏润环环境科技有限公司进行环境影响评价工作，并编制完成了《安徽安科生物工程（集团）股份有限公司安科生物精准医疗创新中心项目环境影响报告表》，2018年5月29日经合肥市生态环境局高新技术产业开发区分局以《关于对安徽安科生物工程（集团）股份有限公司安科生物精准医疗创新中心项目环境影响报告表的审批意见》（环高审[2018]043号）同意项目建设。

根据国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，建设单位正式启动自主验收程序。检测单位安徽创新检测技术有限公司分别于2023年12月6日、7日在项目环保设施均正常生产运行时，对本项目排放的废水、噪声、废气分别进行了验收监测，对项目建设情况及环保制度落实情况进行了检查，在对监测、检查结果进行认真分析和整理的基础上，编制本项目环境保护验收监测表。

2.2 工程建设内容

2.2.1 建设内容一览表

表 2-1 环评及其批复内容与实际建设内容对照表

工程名称	工程名称	环评及批复内容	实际建设内容	备注
主体工程	抗体药物技术平台	购置相关仪器设备，研发抗体仿制药和创新药物；实验室为 P2 实验室；共两层，建筑面积 2197.6m ² ；	主要分布在科研检测口 1~2 层，分别进行抗体药物技术平台、细胞治疗技术平台、靶向基因病毒治疗技术平台和重大疾病精准诊断技术平台的研发；	鉴于企业研发方向进一步优化，研发频次降低，研发技术平台建设规模由总计 8 层集中调整为 2 层；
	细胞治疗技术平台	购置相关仪器，开展针对免疫细胞治疗和干细胞治疗核心关键技术的研发；实验室为 P2 实验室；共两层，建筑面积 2197.6m ² ；		
	靶向基因病毒治疗技术平台	购置相关仪器，开展病毒载体（如腺相关病毒、单纯疱疹病毒等）、插入不同外源基因、基因病毒药物与其他药物（如化药、PD1）联用等相关研究；实验室为 P2 实验室；共两层，建筑面积 2197.6m ² ；		
	重大疾病精准诊断技术平台	购置相关仪器，进行医学检验实验；实验室为 P2 实验室；共两层，建筑面积 2197.6m ² ；		

辅助工程	食堂	位于科研检测楼一层，主要用于整个北厂区员工的就餐；	未建设；	取消建设
	办公区	位于科研检测楼的十层~十二层，主要为办公和会议；	位于科研检测楼的三层~十二层，主要为办公和会议；	办公区建设规模由3层调整为10层；
公用工程	供电	项目电源来自合肥市高新区供电系统。厂区设独立配电房1座，变压器容量630KVA，位于安科生物北区西楼一层西南角；	依托现有，本次验收范围年用电量为10万KW·h；	与环评一致
	给水	由市政给水管网提供；	由市政给水管网提供；	与环评一致
	纯水制备	各平台均布置一套纯水、注射水制备系统，满足实验纯水和注射水需要；	各平台均布置一套纯水、注射水制备系统，满足实验纯水和注射水需要；	与环评一致
	排水	项目生活废水、餐饮废水、清洗废水、实验废水等均依托在建项目污水处理站处理后，排入市政污水管网；纯水站脱盐水直接排入市政污水管网，最后进入望塘污水处理厂处理，经处理达标后最终排入南淝河；	项目生活废水、清洗废水、实验废水等均依托已建污水处理站（设计处理规模80m³/d，处理工艺：反应沉淀+UASB+A²O+混凝沉淀+消毒）处理后，排入市政污水管网；纯水站脱盐水直接排入市政污水管网；	与环评一致
储运工程	试剂间	存放各类试剂，分别布置于研发检测中心各实验室楼层，试剂间的建设以及化学试剂的使用、储存均应满足《危险化学品安全管理条例》要求进行管理；	分别布置于研发检测中心1~2层实验室楼层；	与环评一致
	危废暂存间	依托在建工程危废暂存设施，位于厂区东侧原车间一层北侧的危废暂存间，面积为120m²；	依托已建危废暂存设施，位于厂区3#车间东侧的危废暂存间，面积为70m²；	依托危废间位置有变化，建筑面积与环评一致
环保工程	废水治理	①纯水站脱盐系统排水直接排入市政污水管网；②生活废水、餐饮废水、清洗废水、冲洗废水、实验废水等依托项目区内在建项目污水处理站预处理达标后排入市政污水管网，最后经望塘污水处理厂处理达标后排入南淝河；	项目生活废水、清洗废水、实验废水等均依托已建污水处理站（设计处理规模130m³/d，处理工艺：反应沉淀+UASB+A²O+混凝沉淀+消毒）处理后，排入市政污水管网；纯水站脱盐水直接排入市政污水管网；	与环评一致
	废气治理	实验室化学试剂挥发有机废气、甲醇等经通风橱、生物安全柜收集后，经排风井汇集至屋顶1套活性炭（两级）吸附装置处理后由屋顶1根50m高排气筒排放；	科研检测楼实验废气分别经通风橱、生物安全柜收集后，经排风井汇集至屋顶1套活性炭（两级）吸附装置处理后由屋顶1根65m高排气筒（DA003）排放；	废气处理方式一致，排气筒高度增加15m
	噪声治理	采用选取低噪声设备、基础减振、厂房隔声和消声等降噪措施；	采用选取低噪声设备、基础减振、厂房隔声和消声等降噪措施；	与环评一致

			施；	
	固废暂存	①废包装纸箱由废物处理公司回收利用；②废油脂和餐饮垃圾委托资质单位回收处置；③生活垃圾委托环卫部门统一进行收集处置；④研发和检测过程中产生的实验空瓶等实验废物属于危险固体废物，暂存于项目区危废暂存间，定期统一委托资质单位进行无害化处理；	生活垃圾分类收集后交由环卫部门处置；废包装材料委托物资公司回收；危险废物依托已建危废暂存间（位于 3#车间东侧，建筑面积 70 m ² ）后，委托安徽浩悦生态科技有限责任公司资质单位合理处置；	与环评一致
	地下水污染防治	污水处理站、事故池、污水管线、危废暂存间（均为依托）等划分为重点污染防治区，科研检测楼区域为一般污染防治区，分别采取相应的地下水防渗措施；	污水处理站、事故池、污水管线、危废暂存间（上述构筑物均为依托）等划分为重点污染防治区，科研检测楼区域为一般污染防治区，分别采取相应的地下水防渗措施；	与环评一致
	环境风险	依托在建项目环境风险事故应急池，编制了相应配套环境风险防范措施、更新风险应急预案等；	已建设 270m ³ 事故应急池，已更新突发环境事件应急预案（应急预案备案号 340171-2023-011L）。	与环评一致

2.2.2 主要设备设施情况

表 2-2 生产及辅助设备一览表

序号	设备名称	单位	环评中数量	实际建设中数量	备注
抗体药物技术平台					
1	电子天平	台	5	7	增加 2 台
2	冰箱	台	10	8	减少 2 台
3	恒温培养摇床	台	1	1	一致
4	小型台式高速离心机	台	1	1	一致
5	UV-Vis 分光光度计	台	1	1	一致
6	CO ₂ 细胞培养箱	台	2	2	一致
7	超净工作台	台	2	2	一致
8	荧光显微镜	台	1	1	一致
9	CO ₂ 细胞培养摇床	台	2	2	一致
10	1L 生物反应器	台	4	4	一致
11	5L 生物反应器	台	2	2	一致
12	Wave 生物反应器	台	1	1	一致
13	Clonepix 克隆挑选仪	台	1	1	一致
14	CloneImager 细胞成像仪	台	1	1	一致
15	细胞计数仪	台	2	2	一致
16	超低温冰箱	台	2	2	一致
17	液氮罐	台	3	3	一致
18	AKTA Avant 纯化设备	台	1	1	一致
19	无菌接管机	台	2	2	一致
20	无菌封管机	台	2	2	一致
21	超滤浓缩系统	台	1	1	一致
22	深层过滤系统	台	1	1	一致
23	病毒过滤系统	台	1	1	一致
24	小试冻干机	台	1	1	一致
25	恒温恒湿试验箱	台	2	1	减少 1 台
26	振荡器	台	1	1	一致
27	生化分析仪	台	1	1	一致
28	荧光酶标仪	台	1	1	一致

29	真空冷冻干燥机	台	1	1	一致
30	大容量超速离心机	台	1	1	一致
31	分子相互作用系统	台	1	1	一致
32	动态光散射仪	台	1	1	一致
33	分析型 HPLC	台	2	2	一致
34	毛细管电泳仪	台	1	1	一致
35	酶标仪	台	1	2	增加 1 台
36	流式分选仪	台	1	1	一致
37	蛋白电泳仪	台	1	1	一致
38	高温灭菌锅	台	1	1	一致
39	烘箱	台	1	1	一致
40	纯水系统	套	1	1	一致
41	通风柜	台	2	2	一致
42	生物安全柜	台	2	2	一致
细胞治疗技术平台					
1	恒温培养振荡器	台	1	1	一致
2	生化培养箱	台	1	1	一致
3	低温离心机	台	1	1	一致
4	自动细胞计数仪	台	1	1	一致
5	Wave 生物反应器	台	1	1	一致
6	二氧化碳培养箱	台	1	1	一致
7	生物安全柜	台	1	1	一致
8	AKTA 纯化设备	台	1	1	一致
9	超滤浓缩换液系统	台	1	1	一致
10	冰箱	台	3	2	减少 1 台
11	超低温保存箱	台	1	1	一致
12	酶标仪	台	1	2	增加 1 台
13	PCR 仪	台	1	1	一致
14	荧光定量 PCR	台	1	1	一致
15	高效液相色谱仪	台	1	1	一致
16	流式分选仪	台	1	1	一致
17	高压灭菌器	台	2	1	减少 1 台
18	纯水系统	套	1	1	一致

19	通风柜	台	2	2	一致
20	生物安全柜	台	2	2	一致
靶向基因病毒治疗技术平台					
1	生物安全柜	台	2	2	一致
2	高压灭菌器	台	2	1	减少 1 台
3	AKTA 纯化设备	台	1	1	一致
4	二氧化碳培养箱	台	1	1	一致
5	分析型高效液相色谱仪	台	1	1	一致
6	大容量超速离心机	台	1	1	一致
7	超低温冰箱	台	1	1	一致
8	酶标仪	台	1	1	一致
9	超滤浓缩换液系统	台	1	1	一致
10	生物反应器	台	1	1	一致
11	纯水系统	套	1	1	一致
12	通风柜	台	2	1	减少 1 台
重大疾病精准诊断技术平台					
1	冰箱	台	4	2	减少 2 台
2	生物安全柜	台	2	2	一致
3	离心机	台	4	4	一致
4	真空泵	台	3	3	一致
5	PCR 仪	台	1	1	一致
6	浓缩仪	台	2	1	减少 1 台
7	测序仪	台	2	2	一致
8	高温灭菌锅	台	1	1	一致
9	显微镜	台	3	2	减少 2 台
10	生化仪	台	1	1	一致
11	化学免疫发光仪	台	1	1	一致
12	核酸杂交仪	台	1	1	一致
13	荧光显微镜	台	2	1	减少 1 台
14	免疫组化仪	台	1	1	一致

15	二氧化碳培养箱	台	2	2	一致
16	CTC 捕获仪	台	1	1	一致
17	纯水系统	套	1	1	一致
18	通风柜	台	2	2	一致

2.2.3 原辅材料消耗

表 2-3 项目原辅材料实际消耗一览表

序号	材料名称	环评年耗量	实际建设年耗量	性状	纯度	包装规格	备注
抗体药物技术平台							
1	LB 培养基	1kg	0.8kg	液体	99.9%	500ml/瓶	减少 0.2kg
2	氨苄青霉素	0.01kg	0.01kg	液体	99.9%	100ml/瓶	一致
3	基础培养基	50kg	48kg	液体	99.9%	100ml/瓶	减少 2 kg
4	补料培养基	10kg	10kg	液体	99.9%	500ml/瓶	一致
5	甲氨喋呤	0.001kg	0.001kg	固体	99.9%	250g/瓶	一致
6	葡萄糖	20kg	18kg	固体	99.5%	2g/瓶	减少 2 kg
7	碳酸氢钠	10kg	9kg	固体	99.5%	500g/瓶	减少 1 kg
8	氢氧化钠	5kg	4kg	固体	99.5%	500g/瓶	减少 1 kg
9	盐酸	5kg	4kg	液体	36%	500ml/瓶	减少 1 kg
10	磷酸二氢钠	5kg	5kg	固体	99.5%	500g/瓶	一致
11	磷酸氢二钠	10kg	8kg	固体	99.5%	500g/瓶	减少 2 kg
12	氯化钠	50kg	47kg	固体	99.5%	500g/瓶	减少 3 kg
13	醋酸	5kg	4kg	液体	99.8%	500ml/瓶	减少 1 kg
14	醋酸钠	5kg	4kg	固体	95%	500g/瓶	减少 1 kg
15	柠檬酸	10kg	8kg	固体	95%	100mg/瓶	减少 2 kg
16	柠檬酸钠	15kg	14kg	固体	99%	500g/瓶	减少 1 kg
17	Tris 碱	15kg	14kg	固体	99%	500g/瓶	减少 1 kg
18	Tris 盐酸	5kg	5kg	固体	99%	500g/瓶	一致
19	L 盐酸组氨酸	10kg	8kg	固体	97%	500g/瓶	减少 2 kg
20	L 组氨酸	5kg	4kg	固体	99%	500g/瓶	减少 1 kg
21	海藻糖	10kg	9kg	固体	99%	100g/瓶	减少 1 kg
22	蔗糖	10kg	8kg	固体	98%	500g/瓶	减少 2 kg

23	聚山梨酯	5kg	5kg	固体	95%	250g/瓶	一致
24	甲醇	10kg	8kg	液体	99.9%	500ml/瓶	减少 2 kg
25	乙腈	20kg	15kg	液体	99.9%	500ml/瓶	减少 5 kg
细胞治疗技术平台							
1	无水乙醇	2kg	2kg	液体	99.8%	500ml/瓶	一致
2	1640 培养基	5kg	6kg	液体	95%	500ml/瓶	增加 1kg
3	TexMACS 培养基	5kg	6kg	固体	99.5%	50g/瓶	增加 1kg
4	合成多肽	10g	9g	固体	99.9%	50g/瓶	减少 1g
5	细胞因子	10g	9g	固体	/	50g/瓶	减少 1g
6	PBS 缓冲液	50kg	45kg	液体	99.5%	500ml/瓶	减少 5kg
7	生理盐水	50kg	45kg	液体	95%	500ml/瓶	减少 5kg
8	人血白蛋白	100g	90g	液体	95%	3ml/支	减少 10g
9	流式抗体	50g	48g	固体	/	5g/瓶	减少 2g
10	丙烯酰胺	1kg	1kg	固体	99.9%	500g/瓶	一致
11	IPTG	1kg	1kg	固体	99.9%	500g/瓶	一致
12	考马斯亮蓝 r-250	200g	200g	固体	99.9%	100g/瓶	一致
13	TritonX-100	1000ml	900ml	液体	99.9%	500ml/瓶	减少 100ml
14	氯化钠	1kg	1kg	固体	99.9%	500g/瓶	一致
15	氯化钾	1kg	1kg	固体	99.9%	500g/瓶	一致
16	氯化镁	1kg	1kg	固体	99.9%	500g/瓶	一致
17	胰酶	50g	50g	固体	98%	10mg/瓶	一致
18	支原体检测试剂盒	100 盒	90 盒	固体	/	/	减少 10 盒
19	内毒素检测试剂盒	200 盒	180 盒	固体	/	/	减少 20 盒
20	ELISPOT 检测试剂盒	200 盒	180 盒	固体	/	/	减少 20 盒
靶向基因病毒治疗技术平台							
1	DMEM 培养基	7kg	5kg	固体	99.5%	50g/瓶	减少 2kg
2	小牛血清	50L	45L	液体	98%	100ml/瓶	减少 5L
3	胎牛血清	500ml	480ml	液体	98%	100ml/瓶	减少 20ml

4	PBS 缓冲液	50L	45L	液体	99.5%	500ml/瓶	减少 5L
5	胰酶	50g	48g	固体	98%	10mg/瓶	减少 2g
6	三羟甲基氨基甲烷	10kg	9kg	固体	99.8%	100g/瓶	减少 1kg
7	氯化钠	50kg	48kg	固体	99.9%	500g/瓶	减少 2kg
8	氯化镁	20kg	18kg	固体	99.9%	500g/瓶	减少 2kg
9	氢氧化钠	5kg	4kg	固体	99.5%	500g/瓶	减少 1kg
10	蔗糖	50kg	40kg	固体	98%	500g/瓶	减少 10kg
11	甲醇	10kg	8kg	液体	99.9%	500ml/瓶	减少 2kg
12	细胞株	20g	18g	固体	/	/	减少 2g
13	病毒株	40g	36g	固体	/	/	减少 4g
重大疾病精准诊断技术平台							
1	无水乙醇	10kg	8kg	液体	99.8%	500ml/瓶	减少 2kg
2	异丙醇	2kg	1kg	液体	99.8%	500ml/瓶	减少 1kg
3	四甲基乙二胺	2kg	1kg	液体	99.5%	100ml/瓶	减少 1kg
4	脱氧胆酸钠	1kg	1kg	固体	98%	500g/瓶	一致
5	乙二胺四乙酸二钠	400g	350g	固体	99%	100g/瓶	减少 50g
6	三羟甲基氨基甲烷	1kg	1kg	固体	99%	500g/瓶	一致
7	硼酸	1kg	1kg	固体	99%	500g/瓶	一致
8	聚乙二醇	1kg	1kg	固体	99%	500g/瓶	一致
9	十二烷基硫酸钠	400g	350g	固体	99%	100g/瓶	减少 50g
10	Tween-20	1000ml	800ml	液体	99.8%	500ml/瓶	减少 200ml
11	乙酸铵	1kg	1kg	固体	99%	500g/瓶	一致
12	蔗糖	1kg	1kg	固体	98%	500g/瓶	一致
13	二硫苏糖醇	1kg	1kg	固体	98%	500g/瓶	一致
14	甘油	1000ml	700ml	液体	99.8%	500ml/瓶	减少 300ml
15	溴酚蓝	400g	380g	固体	99%	100g/瓶	减少 20g
16	丙烯酰胺	1kg	1kg	固体	99%	100g/瓶	一致
17	过硫酸钠	1kg	1kg	固体	99%	100g/瓶	一致
18	尿素	1kg	1kg	固体	99%	100g/瓶	一致

19	IPTG	1kg	1kg	固体	99%	100g/瓶	一致
20	溶菌酶	2kg	1.5kg	固体	99%	100g/瓶	减少 0.5kg
21	考马斯亮蓝 r-250	200g	190g	固体	99%	100g/瓶	减少 10g
22	TritonX-100	1000ml	900ml	液体	99.8%	500ml/瓶	减少 100ml
23	氯化钠	1kg	1kg	固体	99.9%	500g/瓶	一致
24	氯化钾	1kg	1kg	固体	99.9%	500g/瓶	一致
25	氯化镁	1kg	1kg	固体	99.9%	500g/瓶	一致
26	蛋白酶 K	5kg	4kg	固体	95%	100g/瓶	减少 1kg
27	氨苄青霉素	1kg	1kg	固体	99%	100g/瓶	一致
28	异硫氰酸胍	1kg	1kg	固体	99%	100g/瓶	一致
29	三磷酸腺苷二 钠	1kg	1kg	固体	99%	100g/瓶	一致
30	缓释型次氯酸 钠	500g	490g	固体	99%	100g/瓶	减少 10g
31	双氧水	500ml	480ml	液体	98%	500ml/瓶	减少 20ml
32	牛血清蛋白	500g	490g	固体	99%	50g/瓶	减少 10g
33	PAC、PAM	500g	480g	固体	99%	50g/瓶	减少 20g

2.2.4 水平衡

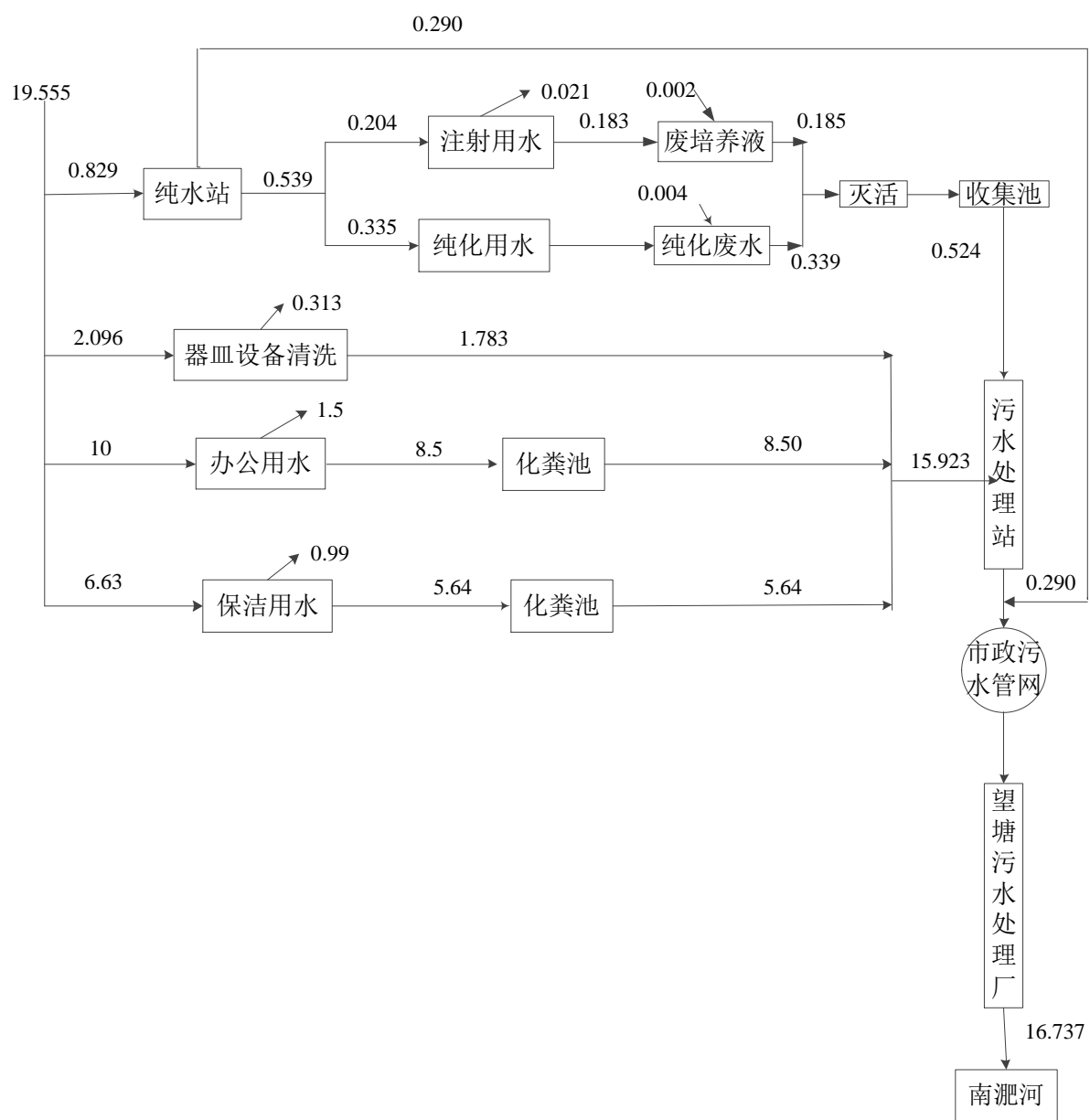


图 2-1 实际水平衡图 单位：m³/d

2.3 主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

2.4.1 主要工艺流程及产污环节图

2.4.1.1 主要生产工艺流程及产污环节图

项目主要为抗体药物技术平台、细胞治疗技术平台、靶向基因病毒治疗技术平台、重大疾病精准诊断技术平台，具体工艺介绍如下。

（1）抗体药物技术平台

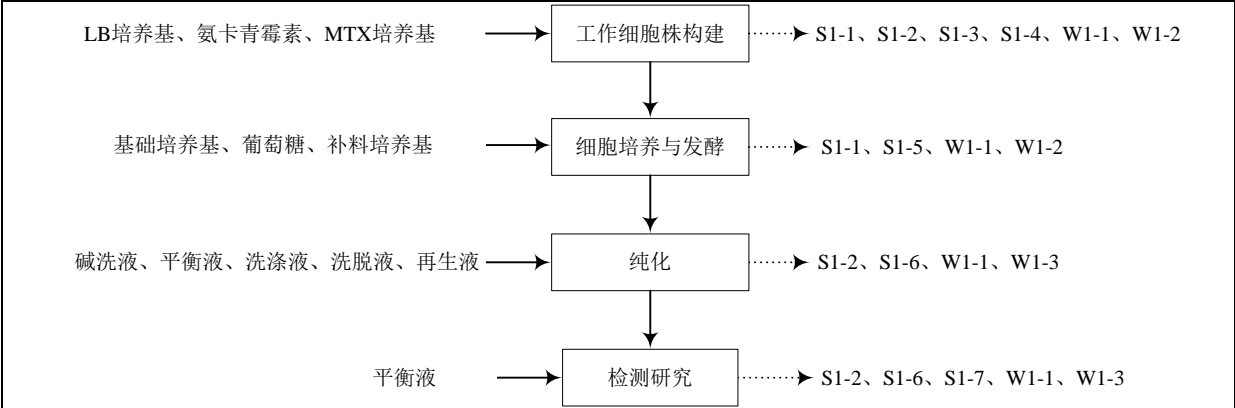


图 2-2 抗体药物技术平台工艺流程及产污节点图

工艺流程描述：

①工程细胞株构建

配制 LB 培养基，经 121℃高压灭菌后，加入氨苄青霉素，从-80℃冰箱取出保种菌，接种至 LB 培养基，置于 100ml 三角摇瓶摇菌，后用质粒中量抽提试剂盒，提取质粒 DNA。复苏 DHFR 基因缺陷型的 CHO 悬浮细胞，加入无血清培养基培养，至细胞生长至合适密度，取目标质粒 DNA 和脂质体转染试剂混匀，温育 20 分钟，加入 30ml 细胞中继续培养 2 天。取转染后的细胞离心，分别加入甲氨喋呤（MTX）培养基进行加压筛选培养，待细胞活率大于 90%，加入适量培养基，分别转移至 96 孔板、24 孔板、6 孔板培养板和 T25 摇瓶，后置于 37 度 CO₂ 培养箱静置培养。最后转移至 125ml 摇瓶，待细胞活率大于 90%，加入细胞冻存液，转移至液氮保存得到工作细胞株。

三废产生情况：此工序产生废弃一次性移液管（S₁₋₁），一次性离心管（S₁₋₂），试剂盒（S₁₋₃）、培养板（S₁₋₄）灭活后作为危险废物处理；清洗废水（W₁₋₁）和废培养液（W₁₋₂），分别送入污水处理站处理。

②细胞培养和发酵

复苏一支工作细胞株，加入 30ml 基础培养基，置于摇瓶中于 37℃CO₂ 摇床培养至细胞生长至对数生长末期，然后将细胞转移至 1L 摇瓶，加入 200ml 基础培养基，至细胞生长至对数生长末期。采用无菌技术转移至 1L 或者 5L 搅拌式生物反应器或者 Wave 生物反应器，加一定体积的基础培养基培养至细胞成长为平台期。补加葡萄糖和补料培养基待细胞活率降低至 60%，收获细胞发酵液。

三废产生情况：此工序产生废弃一次性移液管（S₁₋₁），细胞冻存管（S₁₋₅）灭活后作为危险废物处理；清洗废水（W₁₋₁）和废培养液（W₁₋₂），分别送入污水处理站处理。

③纯化

细胞发酵后，收集细胞悬液，高速离心或采用深层过滤系统使细胞与培养基上清分离，收集过滤后培养基上清，然后使用碱洗液（0.5mol/L NaOH）、平衡液（浓度 20m

M PB 缓冲液，主要成分为磷酸氢二钠和磷酸二氢钠）、洗涤液（浓度 20mM 醋酸钠盐缓冲液，主要成分为醋酸钠和氯化钠）、洗脱液（浓度 20mM 柠檬酸盐+100mM NaCl）、再生液（浓度 0.5M NaOH）等溶液冲洗平衡以凝胶层析方法分离纯化抗体，后通过蛋白超滤浓缩系统进一步除去杂质。最后采用一次性除菌过滤装置过滤，收集滤液，分装至合适体积的无菌离心管，即获得抗体原液。

三废产生情况：此工序产生废弃离心管（S_{1.2}），废弃的除菌过滤器（S_{1.6}）灭活后作为危险废物处理；清洗废水（W_{1.1}）和纯化废水（W_{1.3}），分别送入污水处理站处理。

④检测研究

配制不同的平衡液（浓度 10mM 组氨酸盐缓冲液，主要成分为 L 盐酸组氨酸和 L 组氨酸）置于玻璃试剂瓶，并取抗体原液分装至离心浓缩管，分别加入平衡液，低速离心 10-30 分钟。再加入相同的平衡液离心浓缩至 10-50mg/ml，除菌过滤后置于无菌离心管或者玻璃试剂瓶，即为抗体制剂。通过相关实验设备和试剂检测原液的质量和工艺的稳定性。

三废产生情况：此工序产生废弃的试剂瓶（S_{1.7}）、废弃的离心管（S_{1.2}），废弃的除菌过滤器（S_{1.6}）灭活后作为危险废物处理；清洗废水（W_{1.1}）和纯化废水（W_{1.3}），分别送入污水处理站处理。

(2) 细胞治疗技术平台

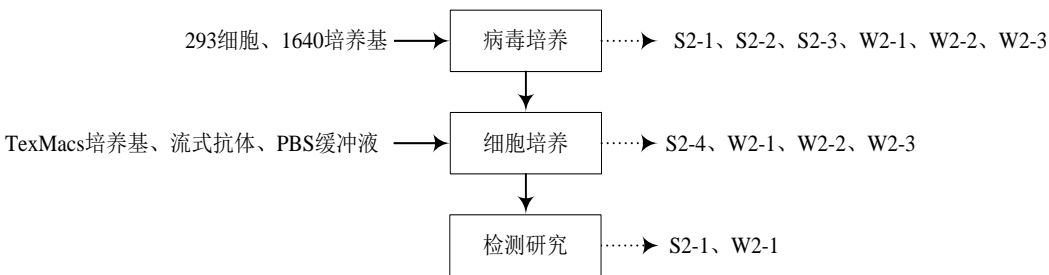


图 2-3 细胞治疗技术平台工艺流程及产污节点图

工艺流程描述：

①病毒培养

通过质粒抽提试剂盒小规模提取病毒质粒 DNA，然后进行病毒包装，转染工具细胞 293 细胞后并添加 1640 培养基于 37℃、CO₂ 环境下过夜培养（8-14 小时）制成细胞悬液种子；再用细胞工厂进行扩增培养，病毒上清经过滤澄清后，通过离子交换层析等纯化步骤得到高纯度病毒原液。

三废产生情况：此过程产生废弃的试剂盒（S_{2.1}）、过滤膜包（S_{2.2}）、废弃离心管（S_{2.3}）灭菌后作为危险废物处理；清洗废水（W_{2.1}）、废培养液（W_{2.2}）、纯化废水（W_{2.3}），灭菌后分别送入废水处理站处理。

②细胞培养

将临床患者外周血单核细胞（PBMC），在 6 孔培养板中培养，同时加入抗体偶联磁珠刺激 PBMC，24h 及 48h 后加入病毒感染 2 次，同时加入 IL-2 等细胞因子，添加 TexMacs 培养基和 PBS 缓冲液使细胞扩增至基因表达检测合格后，回输患者。

三废产生情况：此过程产生废弃培养板（S_{2.4}），灭菌后处理；清洗废水（W_{2.1}）、废培养液（W_{2.2}）、纯化废水（W_{2.3}），灭菌后分别送入废水处理站处理。

③检测研究

建立质量鉴定规程，检测每一批次病毒、细胞的各项理化、生物活性、残留等质量指标。病毒主要通过专业仪器设备（pH 计、紫外法、HPLC 法、试剂盒等）检测项目包括外观、pH 值、浓度、不溶微粒、HPLC 纯度、Protein A 残留、宿主蛋白残留、宿主 DNA 残留、内毒素残留、无菌等指标。细胞主要通过专业仪器设备（荧光显微镜、qPCR 仪、试剂盒等）检测项目包括生化检测、细胞学检测、残留检测。

三废产生情况：此工序产生废弃的试剂盒（S_{2.1}）灭活后作为危险废物处理；清洗废水（W_{2.1}），送入污水处理站处理。

（3）靶向基因病毒治疗技术平台

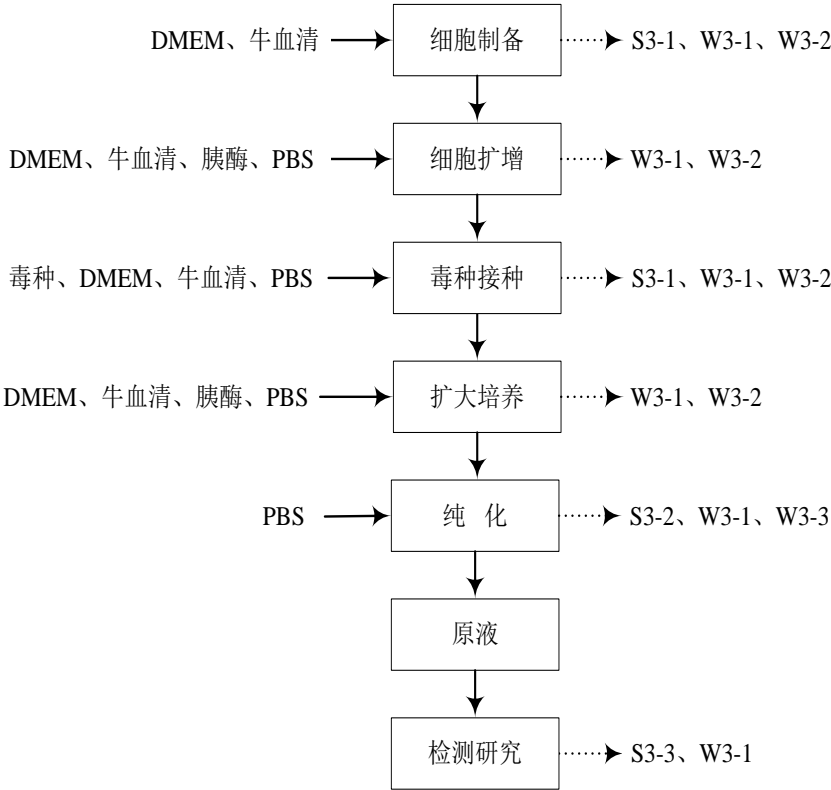


图 2-4 靶向基因病毒治疗技术平台工艺流程及产污节点图

工艺流程描述：

①细胞制备

购置的细胞株冻存管，在 37℃水浴锅中放置 2~3min，解冻融化。通过添加细胞培养液（DMEM 培养基+牛血清），吹打使细胞悬浮；将细胞悬液离心，弃上清液（主要为培养液）。加入细胞培养液适当稀释后，移入细胞培养皿中，置 37℃CO₂ 培养箱中培养。

三废产生情况：此工序产生废弃细胞冻存管（S_{3.1}），灭活后作为危险废物处理。清洗废水（W_{3.1}）和废培养液（W_{3.2}），分别送入污水处理站处理。

②细胞扩增

在洁净区内，吸管吸出培养皿中细胞培养液，加入适量胰酶，待细胞层消化松散、产生裂痕、细胞圆缩时，吸出细胞消化液，加入适量细胞培养液和 PBS 缓冲液吹打细胞，制成均匀细胞悬液，并通过补加适量培养液和 PBS 缓冲液实现细胞的扩增。

三废产生情况：此工序产生清洗废水（W_{3.1}）和废培养液（W_{3.2}），分别送入污水处理站处理。

③病毒接种

毒种病毒感染细胞工厂，并补加适量细胞培养液和 PBS 缓冲液后扩增，当细胞全病变且部分脱落时收获病毒液。以上工序周期为 30 天/批。

三废产生情况：此工序产生的废弃细胞冻存管（S_{3.1}），灭活后作为危险废物处理。清洗废水（W_{3.1}）和废培养液（W_{3.2}），灭活后送入污水处理站处理。

④扩大培养

接种后的细胞，转移至生物反应器中，加入适量胰酶消化细胞并补加适量细胞培养液和 PBS 缓冲液，进行灌流扩大培养，周期 20 天/批。

三废产生情况：此工序产生清洗废水（W_{3.1}）和废培养液（W_{3.2}），灭活后送入污水处理站处理。

⑤纯化

扩大培养后的病毒液经连续流离心、过滤进行澄清后，用超滤柱切向流超滤去除大部分小分子杂质，然后通过离子交换层析得到纯度较高的腺病毒，然后再二次超滤浓缩后经过分子筛层析得到高纯度原液，周期 10 天/批。

三废产生情况：此工序产生废弃离心管（S_{3.2}），灭活后作为危险废物进行处置。清洗废水（W_{3.1}）和纯化废水（W_{3.3}），灭活后送入污水处理站处理。

⑥检测研究

通过专用仪器设备（SPLC、酶表仪、紫外分光光度计）检测项目包括原液的纯度、生物活性和颗粒度等指标。

三废产生情况：此工序产生实验固废（主要为试剂瓶等）（S₃₋₃），作为危险废物进行处置；清洗废水（W₃₋₁），灭活后送入污水处理站处理。

（4）重大疾病精准诊断技术平台

本平台主要进行医学检验，主要开展核酸提取实验、细胞培养实验、生化免疫实验、分子病理实验诊断技术。

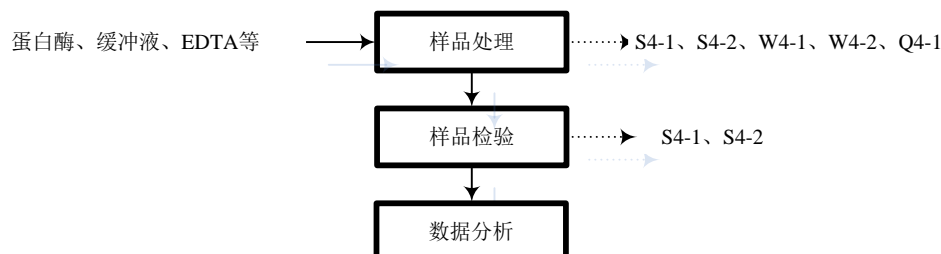


图 2-5 重大疾病精准诊断技术平台工艺流程及产污节点图

工艺流程描述：

①样品处理

实验人员根据不同的检验项目要求对检验的样本通过化学试剂或仪器进行处理。

A、核酸提取实验：向准备好的样本中加入蛋白酶，再加入缓冲剂混匀，放于 60℃ 水浴锅中水浴加热 30 分钟，再加入缓冲液混匀，放于冰浴中冷却 5 分钟。混合液用离心法滤过吸附柱。依次加入缓冲液、乙醇来滤洗吸附柱，然后干燥滤膜，再加入缓冲液，使用离心机离心洗脱核酸；提取获得的核酸样品通过磁珠法纯化，用生物酶制剂在 PC R 仪上扩增富集。

B、细胞培养实验：用血细胞分离机分离患者外周血。外周血在 37℃、5%CO₂ 培养箱中孵育。将分离所得的单核细胞培养 2h，弃上清，获得贴壁单核细胞，培养 5 天。

C、生化免疫实验：取出试剂盒和血清样品，室温平衡 15-30 分钟；浓缩洗涤液用蒸馏水 1：20 稀释待用。取出包被板编号，每孔加入 20uL 标准品（S0-S5）、质控血清和样品；然后每孔分别加入酶结合物 100uL；微量振荡器振荡 30 秒使其混合均匀，用不干胶封膜覆盖（此不干胶封膜不可重复使用），置 37℃温育 1 小时；甩干孔内混合物，用洗涤液注满各孔，静置 20 秒左右，甩干孔内液体，重复 5 此，最后在吸水纸上拍干。每孔加入发光底物液 A 和发光底物液 B 各 1 滴（或各 50uL）。

D、分子病理实验：样本通过离心机分离后取上清液，加入 2-5ml EDTA 溶液悬浮沉淀后离心机继续分离，取上清液加入 2-5ml 氯化钾溶液悬浮细胞，37℃水浴 15 分钟以上，然后加入固定液（含有乙醇）于离心机分离悬浮 5 分钟，获得样本片子。样本片子通过加入蛋白酶、平衡液、固定液老化样本片子，然后用乙醇溶液连续冲洗样本片子使样本变性，借助混合探针将样本片子上不同反应区进行杂交；然后用玻璃盖片覆盖反

应区，再封片，将封好的片子在 37℃下孵育；用含有 EDTA 溶液的裂解液进行清洗。

三废产生情况：此工序产生废弃试剂瓶（试剂盒）（S_{4.1}）以及一次性实验用品（主要为移液管、培养板）（S_{4.2}），灭活后作为危险废物进行处置。清洗废水（W_{4.1}）和纯化废水（W_{4.2}），灭活后送入污水处理站处理。试剂配制过程中挥发性有机废气（Q_{4.1}），以非甲烷总烃计，通过装有活性炭的通风橱处置后屋顶高空排放。

②样品检验

A、核酸提取：核酸测序平台。

B、细胞培养：显微镜观测离心后的培养细胞。

C、生化免疫：化学发光仪测定发光值。

D、分子病理实验：荧光显微镜进行观察。

三废产生情况：此工序产生废弃试剂瓶（S_{4.1}）以及一次性实验用品（S_{4.2}），灭活后作为危险废物进行处置。

③数据分析

通过数据库、分析软件等对实验结果进行分析。

2.4.1.2 实际工艺流程及产污环节

验收调查结果：实际工艺流程与环评阶段一致，建设单位根据生产及环保需要，分别针对生产过程中产生的废水、废气和固废采取了符合环评及其批复要求的处置工艺，降低了对外环境产生的不利影响。建设单位已按照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）进行了排污许可重点管理填报工作。

表3 环境保护设施

3.1 主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、厂界噪声监测点位）

3.1.1 废水

项目研发实验废水、清洗废水和生活污水等均依托已建项目污水处理站处理后与清净下水混合后满足望塘污水处理厂接管标准要求后进望塘污水处理厂处理达标后排入南淝河。

根据设计单位提供的废水处理方案，污水处理站设计处理规模 $130\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺：反应沉淀+UASB+A²O+混凝沉淀+消毒，项目污水处理站主要构筑物及工艺参数如下：

（1）高浓度废水收集池

①主要功能：收集生产车间排出的发酵废水、亲和层析废水和其他层析废水，通过曝气搅拌，使得各种水质水量充分混合，保证后段处理工艺稳定运行。

②主要参数：外形尺寸： $L\times B\times H=6.0\times 2.5\times 4.7(H)\text{m}$ ；数量：1座；停留时间： $\text{HRT}=7.0\text{d}$ ；有效水深： $H_e=3.0\text{m}$ ；有效容积： $V_{\text{有}}=45.0\text{m}^3$ ；结构形式：钢砼

③主要设备及仪表：人工格栅（2台（1用1备））、搅拌装置（1套）、液位计（1套）、电磁流量计（1台）

（2）混凝反应器

①主要功能：来水自高浓度废水收集池，投加碱液、 MgCl_2 和 Na_2HPO_4 ，通过搅拌使得废水与药剂充分混合、反应。

②主要参数：外形尺寸： $L\times B\times H=2.1\times 0.7\times 1.7(H)\text{m}$ ；数量：1台；有效容积： $V_{\text{有}}=2.0\text{m}^3$ ；材质：碳钢内外防腐

③主要设备：反应搅拌机（3台）、加药装置（4套）、pH计（1套）

（3）沉淀池

①主要功能：高浓废水经过 MAP 反应后，产生沉淀污泥，通过污泥排放以达到脱氮目的。

②主要参数：外形尺寸： $L\times B\times H=2.1\text{m}\times 2.1\times 3.0\text{m}$ ；数量：1座；结构形式：碳钢内外防腐

③主要设备：电动排泥阀（1台）、导流筒（1套）、溢流堰（1座）

（4）格栅井

①主要功能：通过机械格栅的过流处理，将废水中较大悬浮物去除，保护后段处理的设备运行。

②主要参数：外形尺寸： $L \times B \times H = 2.0\text{m} \times 0.6\text{m} \times 2.5\text{m}$ ；结构形式：钢砼

③主要设备：机械格栅（1套）

（5）混合废水调节池

①主要功能：存贮生产车间排出的高浓预处理废水与其它废水，并对水质水量进行充分的混合，保证后段工艺连续稳定的运行

②主要参数：外形尺寸： $L \times B \times H = 4.7\text{m} \times 3.5\text{m} \times 4.7\text{m}$ ；数量：1座；停留时间： $HRT = 12\text{h}$ ；有效容积： $V_{\text{有}} = 50.0\text{m}^3$ ；结构形式：钢砼

③主要设备及仪表：液位计（1台）、搅拌装置（1套）

（6）预酸化池

①主要功能：对混合废水调节池来水进行破氧，减少含氧量对后段厌氧处理的影响。同时提供厌氧微生物发生水解酸化反应，为后段 UASB 发生产甲烷反应积累足量的 VFA，确保厌氧微生物对有机物的充分降解

②主要参数：外形尺寸： $L \times B \times H = 4.7\text{m} \times 2.2\text{m} \times 4.7\text{m}$ ；数量：1座；停留时间： $HRT = 10.0\text{h}$ ；有效容积： $V_{\text{有}} = 40\text{m}^3$ ；结构形式：钢砼

③主要设备：潜水搅拌机（1套）、厌氧进水泵（2台（1用1备））、液位计（1套）、电磁流量计（1台）、pH计（1台）、温度计（1台）

（7）UASB

①主要功能：经过水解酸化池的厌氧反应后，微生物完成了水解、酸化阶段，通过大量颗粒化厌氧活性污泥对有机物的最终厌氧降解，将有机物降解为甲烷、二氧化碳等作为排放产物

②主要参数：外形尺寸： $5.0 \times 4.0 \times 7.0$ （H）m；数量：1座；结构形式：钢砼

③主要设备：布水器（1套）、三相分离器（1套）、溢流堰（1座）、集气罩（1套）、循环泵（2台（1用1备））、水封器（1台）、电磁流量计（1台）、温度计（1台）、pH计（1台）

（8）A/A/O

①主要功能：由于经过 UASB 的处理，废水中的 COD 得到了大量的去除，后端的厌氧池可以实现短程反硝化。缺氧池对好氧池的回流液中的硝态氮进行反硝化反应，将总氮以二氧化氮的形式排出。好氧池中大量的好氧微生物通过同化、异化生物反应将废水中的 COD 以新陈代谢或者剩余污泥的方式从废水中分离

②主要参数：外形尺寸：A1： $L \times B \times H = 2.7\text{m} \times 1.2\text{m} \times 4.7\text{m}$ ；A2： $L \times B \times H = 2.7\text{m} \times 3.1\text{m} \times 4.7\text{m}$ ；O： $L \times B \times H = 4.6\text{m} \times 4.55\text{m} \times 4.7\text{m}$ ；数量：1座；结构形式：

钢砦

③主要设备：潜水搅拌机（2套）、A/A/O池组合填料及支架（94 m³）、微孔曝气器及支架（70个）、硝化液回流泵（2台（1用1备））、曝气风机（2台（1用1备））

（9）二沉池

①主要功能：对O池的出水进行沉淀，固液分离，去除水中的悬浮物，保证出水水质，污泥回流至厌氧池及调节池，剩余污泥泵入污泥浓缩池

②主要参数：外形尺寸：L×B×H=2.5×2.5×4.7m；数量：1座；表面负荷：0.70m³/m²·h；结构形式：钢砦结构

③主要设备：排泥/回流泵（2台）、导流筒（1套）、溢流堰（1座）

（10）混凝沉淀池

①主要功能：好氧出水进行深度处理

②主要参数：外形尺寸：L×B×H=2.5×0.5×2.5m；数量：1座；表面负荷：0.70m³/m²·h；结构形式：钢砦结构

③主要设备：搅拌机（3台）、加药装置（1套）、排泥泵（2台）、导流筒（1套）、溢流堰（1座）

（11）污泥池

①主要功能：MAP沉淀污泥及生化系统剩余污泥集中排放到污泥浓缩池，经自然沉降后，上清液回流至混合液调节池，压缩污泥泵入压滤机房压滤

②主要参数：外形尺寸：L×B×H=2.15m×1.85m×4.7m；数量：2座；结构形式：钢砦

③主要设备：搅拌装置（2套）、液位计（2台）

（12）消毒池

①主要功能：对生化处理出水进行杀菌处理

②主要设备：次氯酸钠发生器（1套）

（13）污泥处理系统

主要设备：污泥进料泵（2台）、叠螺压滤机（1台）、加药装置（1套）

（14）废气处理系统

1套碱洗塔+除湿+两级活性吸附装置

（15）污水站事故池

①主要功能：当发生事故池，收集生产车间各股废水及生活废水，起到均质均量的

作用

②主要参数：数量：1座；有效容积： $V_{有}=220m^3$

③主要设备：液位计（1套）、提升泵（2台（1用1备））

（16）碱液储池

①主要功能：对生产中产生的废碱液加以储存并作合理的再利用

②主要参数：外形尺寸： $L \times B \times H = 1.0m \times 6.55m \times 4.7m$ ；数量：1座；有效容积： $V_{有}=27m^3$

③主要设备：液位计（1套）、提升泵（2台（1用1备））

本项目已按规范要求设置废水总排口，并在厂区总排口安装流量、pH、COD、 NH_3-N 等主要污染物自动在线监控装置。



污水处理站



污水总排口在线监测



图 3-1 污水处理站相关构筑物照片

3.1.2 噪声

项目主要噪声源包括离心机、真空泵、水泵等，针对高噪声源采取相应的消声、隔声、减振等降噪措施；具体如下：

噪声污染防治已采取以下措施：

- ①项目已选用低噪声设备；
- ②设备已安装加减震垫、减震基座等降噪、减震措施；
- ③利用厂房隔声。

3.1.3 废气

本项目依托污水处理站主要构筑物密闭加盖，污泥处理间密闭，恶臭气体微负压收集后，经1套“碱洗塔+除湿+两级活性炭吸附装置”处理后引至楼顶排气筒高空排放。

本项目新建的科研检测楼内实验室化学试剂挥发有机废气、甲醇等经通风橱、生物安全柜收集后，经排风井汇集至屋顶1套“两级活性炭吸附”装置处理后由屋顶1根65m高排气筒（DA003）排放。



图 3-2 污水处理站废气处理设施图

表 3-1 科研检测楼有机废气处理系统主要设备参数一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	一级活性炭吸附箱	处理风量 10000m³/h	台	1	/
1.1	活性炭吸附器	2700×1000×1200mm	座	1	碳钢防腐
1.2	干式过滤器	500×1000×1000mm	套	1	/
1.3	活性炭	5×5×5m	M³	1.2	蜂窝炭
2	一级活性炭吸附箱	处理风量 10000m³/h	台	1	
2.1	活性炭吸附器	2200×1000×1200mm	座	1	碳钢防腐
2.2	活性炭	5×5×5m	M³	1.2	蜂窝炭
3	离心风机	CF44 900C/45kw	台	1	变频电机
3.1	离心风机	CF44 900C/45kw	台	1	



两级活性炭



废气排气筒

图 3-3 科研检测楼废气处理装置图片

3.1.4 固废

项目营运期产生的固体废物主要包括一般固废及危险固废。其中一般固废包括废包装材料等；危险固废主要包括除菌过滤器、废活性炭和废试剂瓶等，危险废物依托已建危废暂存间（位于3#车间东侧，建筑面积70m²）后，委托安徽浩悦生态科技有限责任公司资质单位合理处置。

表 3-2 项目区固体废物产生及处理处置情况一览表

名称	类别及代码	状态	存放地点	产生量(t/a)	处置方式	排放量(t/a)
废包装材料	一般	固态	在拆箱处附近存放	1.5	废物处理公司回收利用	0

生活垃圾	一般	固态	垃圾收集处存放	30	环卫部门处置	0
除菌过滤器	HW02	固态	专用桶存放	0.5	资质单位处置	0
一次性移液管、离心管、培养板等	HW49	固态		0.7		0
废细胞冻存管	HW49	固态		0.05		0
废过滤膜	HW02	固态		0.2		0
废活性炭	HW49	固态		1.3		0
废试剂瓶（盒）	HW49	固态		1.5		0
合 计				35.75	/	0





图 3-4 危废暂存间

3.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

3.2.1 项目实际环保投资

本项目验收总投资为 32000 万元，环保投资为 125 万元，占总投资的 0.40%，各项环保设施实际投资情况详见下表：

表 3-3 项目实际环保投资一览表

序号	项目名称	处理设施	投资估算（万元）
1	废水治理	项目生活废水、清洗废水、实验废水等均依托已建污水处理站（设计处理规模 130m ³ /d，处理工艺：反应沉淀+UASB+A ² O+混凝沉淀+消毒）处理后，排入市政污水管网；纯水站脱盐水直接排入市政污水管网；	20
2	废气治理	科研检测楼实验废气分别经通风橱、生物安全柜收集后，经排风井汇集至屋顶 1 套活性炭（两级）吸附装置处理后由屋顶 1 根 65m 高排气筒（DA003）排放；	40
3	噪声治理	采用选取低噪声设备、基础减振、厂房隔声和消声等降噪措施；	5
4	固废暂存	生活垃圾分类收集后交由环卫部门处置；废包装材料委托物资公司回收；危险废物依托已建危废暂存间（位于 3#车间东侧，建筑面积 70 m ² ）后，委托安徽浩悦生态科技有限责任公司资质单位合理处置；	15
5	地下水污染防治	污水处理站、事故池、污水管线、危废暂存间（上述构筑物均为依托）等划分为重点污染防治区，科研检测楼区域为一般污染防治区，分别采取相应的地下水防渗措施；	40
6	环境风险	已建设 270m ³ 事故应急池，已更新突发环境事件应急预案（应急预案备案号 340171-2023-011L）。	5
合计			125

注：应急预案内容已包括本项目实施内容。

3.2.2 “三同时”落实情况

表 3-4 环保设施“三同时”落实情况一览表

污染源分类	污染防治措施	预期效果	实际建成情况	验收要求满足情况
废水治理	①纯水站脱盐系统排水直接排入市政污水管网；②生活废水、餐饮废水、清洗废水、冲洗废水、实验废水等依托项目区内在建项目污水处理站预处理达标后排入市政污水管网，最后经望塘污水处理厂处理达标后排入南淝河；	满足《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）和合肥望塘污水处理厂接管标准；	项目生活废水、清洗废水、实验废水等均依托已建污水处理站（设计处理规模 130m ³ /d，处理工艺：反应沉淀+UASB+A ² O+混凝沉淀+消毒）处理后，排入市政污水管网；纯水站脱盐水直接排入市政污水管网；	满足
废气治理	实验室化学试剂挥发有机废气、甲醇等经通风橱、生物安全柜收集后，经排风井汇集至屋顶 1 套活性炭（两级）吸附装置处理后由屋顶 1 根 50m 高排气筒排放；	满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）、上海市《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）和《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中标准限值要求；	科研检测楼实验废气分别经通风橱、生物安全柜收集后，经排风井汇集至屋顶 1 套活性炭（两级）吸附装置处理后由屋顶 1 根 65m 高排气筒（DA003）排放；	满足
噪声治理	采用选取低噪声设备、基础减振、厂房隔声和消声等降噪措施；	满足 GB12348-2008 中 2 类标准；	采用选取低噪声设备、基础减振、厂房隔声和消声等降噪措施；	满足
固废暂存	①废包装纸箱由废物处理公司回收利用；②废油脂和餐饮垃圾委托资质单位回收处置；	不对项目区外环境产生影响；	生活垃圾分类收集后交由环卫部门处置；废包装材料委托物资公司回	满足

	③生活垃圾委托环卫部门统一进行收集处置；④研发和检测过程中产生的实验空瓶等实验废物属于危险固体废物，暂存于项目区危废暂存间，定期统一委托资质单位进行无害化处理；		收；危险废物依托已建危废暂存间（位于 3#车间东侧，建筑面积 70 m ² ）后，委托安徽浩悦生态科技有限责任公司资质单位合理处置；	
地下水污染防治	污水处理站、事故池、污水管线、危废暂存间（均为依托）等划分为重点污染防治区，科研检测楼区域为一般污染防治区，分别采取相应的地下水防渗措施；	不对土壤和地下水环境产生影响；	污水处理站、事故池、污水管线、危废暂存间（上述构筑物均为依托）等划分为重点污染防治区，科研检测楼区域为一般污染防治区，分别采取相应的地下水防渗措施；	满足
环境风险	依托在建项目环境风险事故应急池，编制了相应配套环境风险防范措施、更新风险应急预案等；	不对外环境产生影响；	已建设 270m ³ 事故应急池，已更新突发环境事件应急预案（应急预案备案号 340171-2023-011L）。	满足

表4 环评主要结论及审批决定

4.1 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

4.1.1 环境影响报告表主要结论

综上所述，本项目符合相关规划和产业政策，通过加强管理，采取有效的污染防治措施，污染物可做到达标排放，对周边环境的影响在可承受范围内。因此，在切实落实评价提出的污染控制措施和严格执行“三同时”制度的基础上，该项目在环境保护方面是可行的。

4.1.2 审批部门审批决定

安徽安科生物工程（集团）股份有限公司：

你公司报来的《安科生物精准医疗创新中心项目环境影响报告表》（以下简称“《报告表》”）及要求出具审批的《报告》已经收悉。经现场勘验、专家评审和资料审核，审批意见如下：

一、经审核，项目位于合肥高新区海关路4号，总投资约31968万元，其中环保投资120万元。新建1栋12层科研检测楼，建筑面积14759.3平方米。建设抗体药物技术平台、细胞治疗技术平台、靶向基因病毒治疗技术平台、重大疾病精准诊断技术平台等。主要从事药物、治疗、诊断技术的研发工作。项目符合国家产业政策和高新区总体规划要求，在认真落实环评文件中提出的各项污染防治措施，做到污染物达标排放的前提下，同意该项目按照江苏润环环境科技有限公司编制的环评文件所列工程的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施建设。未经批准，不得擅自改变项目性质、内容和扩大生产规模。

二、项目设计、建设及营运过程中应重点做好以下工作：

1、严格落实废水治理措施，实行雨污分流。废水主要为生活污水、食堂废水、保洁废水、纯水制备产生的浓水和实验过程中产生的废水，食堂废水经油水分离器过滤与生活污水、保洁废水进入厂区污水处理站，高浓度实验废水依托厂区高浓度废水收集池预处理后进入污水处理站处理，实验清洗废水进入污水处理站处理，纯水制备产生的浓水进入厂区管网。混合废水经处理达到《生物工程类制药工业水污染物排放标准》及合肥望塘污水处理厂接管标准要求后，排入高新区市政污水管网，最终进入合肥望塘污水处理厂。

经核定，排放污水中新增污染物COD总量不得超出0.35t/a，NH₃-N总量不得超出

0.04t/a。（按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准核定）。

2、严格落实废气治理设施。项目产生的废气主要为实验废气和食堂油烟。食堂油烟通过油烟净化器处理后高空排放，实验过程中产生的废气主要为挥发性有机废气，通过实验室配置的通风橱及生物安全柜收集后经活性炭吸附处理后高空排放。项目设置 1 套活性炭吸附装置，排气筒高度 50 米。

3、项目噪声源主要为风机、空调主机、离心机、真空泵、水泵等设备产生的噪声，建设单位应选用低噪声设备并进行合理布局，同时采取隔声、减振等降噪措施，确保厂界噪声达标排放。

4、严格按照有关规定，分类处理、处置固体废物，做到资源化、减量化、无害化。废纸箱送回收公司回收利用；除菌过滤器、一次性移液管、离心管、培养板、废细胞冻存管、废过滤膜、废试剂瓶（盒）、废活性炭属于危险废物，须集中收集在危废临时储存场所，定期统一送至有资质单位集中处置。危险废物在厂区内临时贮存应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求，设置危险废物识别标志，并做好三防措施等工作，危险废物暂存场所等区域应进行防渗、防腐处理，防止产生地下水污染。其转运严格执行危险废物转移联单管理等要求。

5、有关本项目的其他环境影响的减缓措施，按环评文件要求认真落实。

三、项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，各项环境管理措施应一并落实。项目竣工后，按规定开展竣工环境保护验收，验收合格后，项目方可正式投入运行。

四、项目的环境影响评价文件经批准后，若该项目的性质、规模、地点、生产工艺和环保设施发生重大变动的，建设单位应当重新报批该项目的环境影响评价文件。

五、环评执行标准

1、环境质量标准

地表水南淝河执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准；环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准；声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

2、污染物排放标准

废水污染物排放执行《生物工程类制药工业水污染物排放标准》及合肥望塘污水处理厂接管标准；

废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中新污染源

二级标准；

危险废物临时贮存执行国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）。

4.1.3 环评及其批复文件落实情况

1、环保措施落实情况检查

表 4-1 环评批复及落实情况

	环 高 审 [2018]043 号	实 际 执 行 情 况	备 注
建 设 内 容 (地 点、规 模、性 质 等)	项目位于合肥高新区海关路 4 号，总投资约 31968 万元，其中环保投资 120 万元。新建 1 栋 12 层科研检测楼，建筑面积 14759.3 平方米。建设抗体药物技术平台、细胞治疗技术平台、靶向基因病毒治疗技术平台、重大疾病精准诊断技术平台等。主要从事药物、治疗、诊断技术的研发工作。	项目位于合肥高新区海关路 4 号，总投资约 32000 万元，其中环保投资 125 万元。新建 1 栋 12 层科研检测楼。建设抗体药物技术平台、细胞治疗技术平台、靶向基因病毒治疗技术平台、重大疾病精准诊断技术平台等。主要从事药物、治疗、诊断技术的研发工作。	与 环 评 及 批 复 要 求 一 致
环 境 保 护 措 施 要 求	严格落实废水治理措施，实行雨污分流。废水主要为生活污水、食堂废水、保洁废水、纯水制备产生的浓水和实验过程中产生的废水，食堂废水经油水分离器过滤与生活污水、保洁废水进入厂区污水处理站，高浓度实验废水依托厂区高浓度废水收集池预处理后进入污水处理站处理，实验清洗废水进入污水处理站处理，纯水制备产生的浓水进入厂区管网。混合废水经处理达到《生物工程类制药工业水污染物排放标准》及合肥望塘污水处理厂接管标准要求后，排入高新区市政污水管网，最终进入合肥望塘污水处理厂。	项目生活废水、清洗废水、实验废水等均依托已建污水处理站（设计处理规模 130m ³ /d, 处理工艺：反应沉淀+UASB+A ² O+混凝沉淀+消毒）处理后，排入市政污水管网；纯水站脱盐水直接排入市政污水管网；	与 环 评 及 批 复 要 求 一 致
	严格落实废气治理设施。项目产生的废气主要为实验废气和食堂油烟。食堂油烟通过油烟净化器处理后高空排放，实验过程中产生的废气主要为挥发性有机废气，通过实验室配置的通风橱及生物安全柜收集后经活性炭吸附处理后高空排放。项目设置 1 套活性炭吸附装置，排气筒高度 50 米。	科研检测楼实验废气分别经通风橱、生物安全柜收集后，经排风井汇集至屋顶 1 套活性炭（两级）吸附装置处理后由屋顶 1 根 65m 高 排 气 筒（DA003）排放；	废 气 处 理 方 式 一 致，排 气 筒 高 度 增 加 15m
	项目噪声源主要为风机、空调主机、离心机、真空泵、水泵等设备产生的噪声，建设单位应选用低噪声设备并进行合理布局，同时采取隔声、减振等降噪措施，确保厂界噪声达标排放。	采用选取低噪声设备、基础减振、厂房隔声和消声等降噪措施；	与 环 评 及 批 复 要 求 一 致
	严格按照有关规定，分类处理、处置固体废物，做到资源化、减量化、无害化。废纸箱送回收公司回收利用；除菌过滤器、一次性移液管、离心管、培养板、废细胞冻存管、废过滤膜、废试剂瓶（盒）、废活性炭属于危险废物，须集中收集在危废临时储存场所，定期统一送至有资质单位集中处置。危险废物在厂区内临时贮存应严格执	生活垃圾分类收集后交由环卫部门处置；废包装材料委托物资公司回收；危险废物依托已建危废暂存间（位于 3#车间东侧，建筑面积 70 m ² ）后，委托安徽浩悦生态科技	与 环 评 及 批 复 要 求 一 致

	行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求，设置危险废物识别标志，并做好三防措施等工作，危险废物暂存场所等区域应进行防渗、防腐处理，防止产生地下水污染。其转运严格执行危险废物转移联单管理等要求。	有限责任公司资质单位合理处置；	
--	--	-----------------	--

2、项目变动内容判定

环境保护部办公厅发布的《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》”（环办环评函[2020]688 号），根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动，属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件。

本次验收主要是针对安徽安科生物工程（集团）股份有限公司安科生物精准医疗创新中心项目整体进行验收；建设项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施未发生重大变动情况；实际工艺流程与环评阶段一致。

表5 验收质量保证及质量控制

5.1 验收监测质量保证及质量控制：

5.1.1 监测分析方法

表 5-1 项目分析方法、检测仪器及最低检出浓度

序号	样品类别	检测项目	方法依据	检出限
1	废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	—
2		悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4 mg/L
3		化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4 mg/L
4		五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法	0.5 mg/L
5		氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L
6		总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01 mg/L
7		总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外 分光光度法 HJ 636-2012	0.05 mg/L
8		游离氯	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基 -1,4-苯二胺分光光度法 HJ 586-2010	—
9	废气 (无组织)	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 604-2017	0.07 mg/m ³
10		甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999	0.5 mg/m ³
11	废气 (有组织)	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的 测定 气相色谱法 HJ 38-2017	0.07 mg/m ³
12		甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999	0.5 mg/m ³
13	厂界环境噪声		工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	—

14	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	—
----	------	-------------------------	---

表 5-2 检测仪器一览表

序号	仪器名称	型号	仪器编号
1	便携式酸碱度测定仪	PH200	17071201
2	便携式酸碱度测定仪	PH200	18090401
3	电子天平	CP224C	B419582243
4	具塞滴定管（50mL）		
5	BOD 生化培养箱	SPX-250B-Z	140343
6	可见分光光度计	T6 新悦	27-1610-01-0309
7	双光束-紫外可见分光光度计	TU-1901	23-1901-01-0338
8	便携式余氯测定仪	HI96701	B0053223
9	气相色谱仪	GC7820A	CN14302030
10	多功能声级计	AWA5688	10329464

5.1.2 公司资质及人员资格

本次现场监测工作由安徽创新检测技术有限公司进行。该公司检验检测机构资质认定证书编号为：231212051108。参与监测工作的所有的人员均持证上岗，对监测过程中涉及的重要技术环节进行了严格的培训。

<div><div></div><div><h2>检验检测机构 资质认定证书</h2><p>证书编号: 231212051108</p><p>名称: 安徽创新检测技术有限公司</p><p>地址: 合肥市高新区海棠路 260 号</p><p>经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。</p><p>检验检测能力(含食品)及授权签字人见证书附表。授权名称和分支机构名称见附页。</p><div><div>许可使用标志</div><div><p>231212051108</p></div></div><div><p>发证日期: 2023 年 10 月 26 日</p><p>有效期至: 2029 年 10 月 26 日</p><p>发证机关:</p><div></div></div></div></div>	
<p>本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。</p>	

图 5-1 检测机构资质认定证书

5.1.3 监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 监测单位根据提供的环境影响报告、监测方案及相关文件, 组织监测人员到

现场勘察，进行现场点位确认。

（2）根据现场勘察的情况，按照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008），编制现场监测方案和现场监测实施方案。

（3）使用的标准方法均为现行有效的方法，且方法最低检出限能满足各项监测因子的最高质量标准。

（4）所有的监测人员均能持证上岗，对监测过程中涉及的重要技术环节进行了严格的培训。

（5）实验室分析仪器均经过省级计量部门鉴定，保证了监测数据的准确性和代表性。

（6）数据进行三级审核（室主任审核、质量负责人复审、授权签字人签发）。

（7）样品的采集、运输均按相关的技术规范要求进行。

（8）样品分析质量控制：

A.用空白值、标准曲线的相关、截距、斜率评价实验过程的一致性；

B.用现场空白、有证标准物质保证数据的准确度和精确度。

5.1.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

（9）尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

（10）被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）。

（11）烟尘（气）采样器在进入现场前应对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时应保证其采样流量的准确。

5.1.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

（12）噪声监测的测量仪器精度为 2 型及 2 型以上的积分平均声级计，其性能需符合《声级计的电、声性能及测试方法》（GB 3785-1983）和《积分平均声级计》（GB/T 17181-1997）的规定要求，每次使用前校验。

（13）测量过程在无雨雪、无雷电天气、风速 5m/s 以下时进行。

（14）噪声测量仪器在每次测量前后应在现场用声校准器进行声校准，其前后校准示值偏差不应大于 0.5dB，否则测量无效。测量需使用延伸电缆时，应将测量仪器与延伸电缆一起进行校准。

表6 验收监测内容

6.1 废水排放监测

表 6-1 废水监测内容一览表

污染源	监测点位及编号	监测项目	监测频次
安徽安科生物工程（集团）股份有限公司北区	污水处理站进口 ◎1#、排口◎2#	水量、pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、总余氯	监测 4 次/天， 共监测 2 天

6.2 厂界噪声监测

表 6-2 噪声及声环境质量监测内容一览表

检测内容	检测点位		检测项目	检测频次
厂界环境 噪声	N ₁	厂界东	等效 A 声级 Leq (A)	昼、夜间各 检测 1 次， 检测 2 天。
	N ₂	厂界南		
	N ₃	厂界西		
	N ₄	厂界北		
环境噪声	N ₅	西侧敏感点噪声		

6.3 废气监测

1、有组织废气监测

根据现场踏勘，拟建项目研发检测过程废气经集气管网收集后通过 1 套“两级活性炭”吸附装置处理后排放，其中进气口由于废气管网布设原因，不具备采样条件，因此，进气口未进行监测。

表 6-3 有组织废气监测内容一览表

污染源	环保设备	监测点位及编号	监测项目	监测频次
科研检测楼	两级活性炭	DA003 出口◎1#	废气参数：甲醇、非甲烷 总烃	监测 3 次/ 天，监测 2 天

2、无组织废气监测

根据废气排放特点及建设区域环境特征，在厂界外上风向布设 1 个参照点◎3#，厂界外下风向布设 3 个监控点◎4#~◎6#，监测：甲醇、非甲烷总烃。具体见下表。

表 6-4 无组织排放废气监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次
厂界外上风向布设 1 个参照点○3#， 厂界外下风向布设 3 个监控点○4#~○6#	气象参数，监测因子：甲醇、 非甲烷总烃	监测 3 次/天， 监测 2 天
备注	根据监测期间气象条件，布设监测点位	

3、厂区内 VOCs 无组织排放监测

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求，在厂房通风口下风向 1m，距离地面 1.5m 以上位置处设置 1 个监控点○7#；监测：非甲烷总烃。具体见下表。

表 6-5 厂区内无组织排放废气监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次
厂房通风口下风向 1m，距离地面 1.5m 以上位置○7#	监测因子：非甲烷总烃	监测 3 次/天， 监测 2 天
备注	根据监测期间气象条件，布设监测点位	

表7 验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况记录:

根据验收监测安排，结合安徽安科生物工程（集团）股份有限公司运营的实际情况，安徽创新检测技术有限公司分别于 2023 年 12 月 6 日、7 日组织有关技术人员进入现场，现场监测时生产设施和相应环保措施均稳定运行且污染物达标排放，因此，本次验收满足验收监测的要求。

7.2 验收监测结果:

7.2.1 废水监测结果

表 7-1 项目废水水质监测结果一览表 单位: mg/L, pH 无量纲

检测 点位	检测 频次	样品 性状	流量 (m³/h)	pH 值	悬浮物	化学需 氧量	五日 生化需 氧量	氨氮	总磷	总氮	游离氯
采样日期：2023.12.06											
污水站进口	第一次	微黄、微浊、无异味、无油膜	14.3	8.7 (19.3℃)	17	270	93.5	79.7	15.5	83.7	0.07
	第二次		13.5	8.5 (20.0℃)	19	365	124	100	12.2	102	0.02
	第三次		11.3	8.5 (20.1℃)	15	341	117	106	8.36	113	/
	第四次		70.2	8.3 (20.2℃)	17	410	142	112	8.89	114	/
污水站总排口	第一次	微黄、微浊、无异味、无油膜	14.8	7.8 (20.0℃)	13	31	9.3	12.5	1.57	29.7	1.29
	第二次		15.6	7.9 (20.2℃)	13	21	6.8	12.2	1.27	21.8	0.78
	第三次		13.9	7.8 (20.3℃)	14	36	10.4	22.1	1.86	40.0	0.46
	第四次		73.7	7.9 (20.2℃)	12	25	8.4	17.4	1.45	29.0	0.59
采样日期：2023.12.07											
污水站进口	第一次	微黄、微浊、无异味、	67.2	9.4 (19.6℃)	17	279	96.3	79.5	5.94	82.2	0.14
	第二次		95.8	9.0 (18.8℃)	16	269	92.8	75.9	6.55	77.2	0.09

	第三次	无油膜	65.7	8.6 (19.7℃)	18	288	99.2	77.7	6.83	79.1	/
	第四次		7.3	8.8 (21.4℃)	17	353	122	80.0	10.4	92.3	0.03
污水站总排口	第一次	微黄、微浊、无异味、无油膜	69.0	7.4 (27.3℃)	14	31	9.9	6.35	1.95	33.3	0.59
	第二次		97.1	7.6 (20.1℃)	15	15	5.0	5.35	0.76	13.3	0.17
	第三次		66.9	7.6 (18.6℃)	13	12	3.5	6.00	0.25	11.7	0.17
	第四次		7.3	7.7 (22.5℃)	10	21	6.9	5.54	0.84	32.1	1.63
备注：流量数据由企业提供。											

项目区污水处理站挥发酚、粪大肠菌群、色度引用企业例行监测数据，见附件，具体结果如下表。

表 7-2 项目废水监测结果一览表 单位：mg/L, pH 无量纲

检测点位	采样时间	水温	pH	色度	COD	NH ₃ -N	SS	挥发酚	TP	动植物油	BOD ₅	粪大肠菌群（MPN/L）
污水总排口	2023.06.19	24.4℃	7.3	3	55	30.3	24	未检出	0.48	0.64	12.6	74
总排口执行标准值		/	6~9	50	350	35	200	0.5	4	10	180	500

由监测结果可知，项目区产生废水能够满足《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）和合肥望塘污水处理厂接管标准限值要求。

7.2.2 噪声监测结果

表 7-3 噪声及敏感保护目标声环境质量监测结果统计一览表 单位：dB（A）

测点编号	测点名称	监测日期：2023.12.06				监测日期：2023.12.07			
		昼间		夜间		昼间		夜间	
		时间	Leq	时间	Leq	时间	Leq	时间	Leq
N1	厂界东	17:03~17:08	58.9	22:00~22:05	47.3	15:13~15:18	58.6	22:00~22:05	44.1
N2	厂界南	17:12~17:17	58.0	22:07~22:12	48.3	15:20~15:25	58.8	22:07~22:12	44.7
N3	厂界西	17:23~17:28	55.6	22:14~22:19	48.3	15:42~15:47	59.4	22:14~22:19	47.5
N4	厂界北	17:31~17:36	58.9	22:21~22:26	41.9	15:50~15:55	58.6	22:22~22:27	49.5
N5	西侧敏感点	17:51~17:56	59.3	22:36~22:41	46.5	16:35~16:40	57.6	22:30~22:35	46.9

由上表分析可知：监测期间，项目各厂界昼间、夜间均能满足《工业企业厂界环境

噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区域标准；西侧敏感目标声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

7.2.3 废气监测结果

表 7-4 无组织废气（非甲烷总烃、甲醇）检测结果统计表

检测点位 编 号	检测频次	检 测 结 果	
		非甲烷总烃 (mg/m ³)	甲醇 (mg/m ³)
采样日期：2023.12.06			
1# (上风向)	第一次	0.78	<0.5
	第二次	0.76	<0.5
	第三次	0.73	<0.5
2# (下风向)	第一次	0.78	<0.5
	第二次	0.75	<0.5
	第三次	0.72	<0.5
3# (下风向)	第一次	0.74	<0.5
	第二次	0.73	<0.5
	第三次	0.79	<0.5
4# (下风向)	第一次	0.86	<0.5
	第二次	0.72	<0.5
	第三次	0.66	<0.5
采样日期：2023.12.07			
1# (上风向)	第一次	0.84	<0.5
	第二次	1.03	<0.5
	第三次	0.88	<0.5
2# (下风向)	第一次	0.89	<0.5
	第二次	0.97	<0.5
	第三次	0.69	<0.5
3# (下风向)	第一次	0.84	<0.5
	第二次	0.83	<0.5
	第三次	0.82	<0.5
4# (下风向)	第一次	0.82	<0.5
	第二次	1.13	<0.5
	第三次	0.83	<0.5

表 7-5 无组织废气（非甲烷总烃）检测结果统计表

检测点位 编 号	检测频次	检 测 结 果
		非甲烷总烃（mg/m³）
采样日期：2023.12.06		
5#	第一次	0.76
	第二次	0.69
	第三次	0.69
采样日期：2023.12.07		
5#	第一次	0.90
	第二次	0.81
	第三次	0.79

表 7-6 有组织废气（非甲烷总烃、甲醇）检测结果统计表

检测点位	排气筒高度 (m)	检测频次	检 测 结 果				
			标干流量 (m3/h)	非甲烷总烃		甲醇	
				排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
采样日期：2023.12.06							
DA003 废气排放口 出口	65	第一次	5920	0.99	5.86×10 ⁻³	<0.5	—
		第二次	5382	0.75	4.04×10 ⁻³	<0.5	—
		第三次	4646	2.67	1.24×10 ⁻²	<0.5	—
		均值	5316	1.47	7.43×10 ⁻³	<0.5	—
采样日期：2023.12.07							
DA003 废气排放口 出口	65	第一次	4635	0.71	3.29×10 ⁻³	<0.5	—
		第二次	4612	0.70	3.23×10 ⁻³	<0.5	—
		第三次	4787	0.69	3.30×10 ⁻³	<0.5	—
		均值	4678	0.70	3.27×10 ⁻³	<0.5	—
备注：“—”表示排放浓度小于检出限，故排放速率无需计算。							

表 7-7 项目污水处理站排气筒废气监测结果一览表

监测点 位	检测项目	监测日期	排放浓度 （mg/m ³ ）	标干流量（m ³ /h）	排放速率 （kg/h）	标准限值		达标 情况
						浓度	速率	
						mg/m ³	kg/h	
污水处 理站废 气出口	氨	2023.06.19	0.85	5577	0.0047	20	/	达标
	硫化氢		0.12	5577	0.0007	5	/	达标
	臭气浓度 （无量纲）		229	/	/	1000	/	达标

根据上述监测结果，可明确项目区废气排放能够分别满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）、上海市《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）

和《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中标准限值要求。

7.3 监测现场采样图片





表8 验收监测结论

8.1 验收监测结论

8.1.1 环保设施调试运行效果

1、废水

项目区废水预处理后满足《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）和合肥望塘污水处理厂接管标准限值要求后经市政污水管网进污水处理厂处理。根据监测结果表明，项目区总排口废水能够满足上述接管标准限值要求。项目依托已建污水处理站运行效果良好。

2、废气

项目区废气处理后能够分别满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）、上海市《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）和《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中标准限值要求。项目研发废气经已建1套两级活性炭处理装置处理后，能够满足相应排放标准限值要求；依托污水处理站恶臭处理后也能够满足相应排放标准限值要求；废气处理设施运行效果良好。

3、厂界噪声

根据监测结果表明，项目采取的降噪措施可靠，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区域标准；西侧敏感目标声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

4、固体废物

项目主要产生生活垃圾、一般工业固废和危险废物，生活垃圾交由环卫部门统一清运，一般工业固废由物资公司回收，危废交由安徽浩悦生态科技有限责任公司处置。

8.1.1.1 环保设施处理效率监测结果

1、废水治理设施

项目区废水预处理后总排口废水的浓度能够满足环境影响报告表及其审批部门审批决定或设计指标。

2、厂界噪声治理设施

根据监测结果表明噪声治理设施的降噪效果可以满足达标排放的要求。

3、废气治理设施

项目区废气处理后能够满足环境影响报告表及其审批部门审批决定或设计指标。

8.1.1.2 污染物排放监测结果

1、废水

由前文监测及分析结果可知：项目区废水经预处理总排口废水满足《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）和合肥望塘污水处理厂接管标准限值要求，经市政污水管网最终经合肥望塘污水处理厂处理达到《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB 34/2710-2016）标准后，排入南淝河，对南淝河水环境质量影响较小。

2、噪声

由前文监测及分析结果可知：项目各厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准要求；西侧敏感目标声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

3、废气

由前文监测及分析结果可知：项目能够分别满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）、上海市《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）和《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中标准限值要求。

8.1.2 总结论

本次验收监测期间生产工况满足验收监测工况要求。项目环境保护手续齐全，执行了环境影响评价和“三同时”制度。在实施过程中基本按照环评文件及批复要求配套建设了相应的环境保护设施，落实了相应的环境保护措施。项目废水、噪声和废气等主要污染物达标排放，基本符合环境保护验收条件，建议同意本项目通过竣工环境保护验收。

8.2 建议

- （1）进一步提升清洁生产水平；
- （2）加强员工环保相关知识培训，正确规范操作，避免操作过程产生环境污染；
- （3）进一步加强环境管理，对环保设施定期维护，保证环保设施的有效运行，确保各项污染物稳定达标排放；
- （4）项目通过验收后，相应的《竣工环境保护验收监测报告》、验收监测数据原件、网上公示截图等材料均应入档备查。