所在行政区：南京经济技术开发区

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

（公示稿）

项目名称：二期项目

建设单位（盖章）：盛禾（中国）生物制药有限公司

编制日期：二〇二一年五月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	二期项目		
项目代码	2102-320193-89-01-725371		
建设单位联系人	李*金	联系方式	187****7229
建设地点	南京经济技术开发区兴建路 5 号		
地理坐标	（ 118 度 50 分 57.203 秒， 32 度 8 分 27.543 秒）		
国民经济行业类别	检测服务 [M7452]	建设项目行业类别	“四十五、研究和试验发展”——“98 专业实验室、研发（试验）基地”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”
建设性质	☐新建（迁建） ☐改建 ☑ 扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑ 首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	南京经济技术开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	宁开委行审备[2021]21 号
总投资（万元）	9000	环保投资（万元）	400
环保投资占比（%）	4.4	施工工期	2021.6~2021.12
是否开工建设	☑ 否 ☐是：_____	用地（用海）面积（㎡）	1500
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：南京经济技术开发区产业发展规划（2014-2020 年）		
规划环境影响评价情况	《南京经济技术开发区产业发展规划（2014-2020 年）》于 2016 年获得中华人民共和国环境保护部审查意见（环审[2016]103 号）		

<table>
<tr>
<td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td>
<td>

1、规划符合性分析

根据《南京经济技术开发区产业发展规划（2014-2020 年）环境影响报告书》及审查意见（环审[2016]103 号），开发区产业定位为：重点发展光电信息、生物医药、高端装备制造、商务办公、科技服务等产业，加快工业区向服务业和先进制造业转型。本项目为检测服务[M7452]，属于科技服务产业，符合南京经济技术开发区产业发展规划。

综上所述，项目用地符合国家相关用地政策，并与当地规划相符。

2、“三线一单”符合性分析

表 1-1 本项目与“三线一单”相符性分析表

<table>
<tr><th>序号</th><th>初筛内容</th><th>分析结论</th></tr>
<tr><td>1</td><td>生态保护红线</td><td>对照《江苏省国家级生态保护红线规划》，扩建项目不在生态保护红线范围内，对照《江苏省生态空间管控区规划》（苏政发〔2020〕1 号，距离本项目厂区边界最近的生态红线区域为长江燕子矶饮用水水源保护区（生态空间管控区），与厂区边界最近距离约 2520 米，故本项目不在江苏省生态空间管控区域范围内。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>环境质量底线</td><td>根据《2019 年南京市环境质量状况公报》，项目所在地大气环境质量处于不达标区，区域围绕《南京市打赢蓝天保卫战实施方案》，拟采取一系列具体措施打赢蓝天保卫战，主要包括调整优化产业结构、加快调整能源结构、积极调整运输结构、优化调整用地结构、实施重大专项行动、有效应对重污染天气、完善环境经济政策和加强基础能力建设等，全面提升新区环境空气质量水平；地表水各监测断面监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅱ类、V 类水质标准，项目所在地表水水质良好；本项目所在区域声环境质量良好，能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准要求。</td></tr>
<tr><td>3</td><td>资源利用上线</td><td>本项目用水主要为检验用水及职工生活污水，来自市政管网；用电主要为生产和照明用电，用电量较小，来自市政电网；蒸气来源于市政供热管网，耗电量、耗水量和工业蒸汽均在城市供电、供水、供热负荷范围内，不超出资源利用上线。</td></tr>
<tr><td>4</td><td>环境准入清单</td><td>本项目不属于《南京市建设项目环境准入暂行规定》宁政发〔2015〕251 号及《南京市制造业新增项目禁止和限制目录（2018 年版）》中禁止准入类项目。</td></tr>
</table>

综上所述，本项目符合“三线一单”（即生态红线、环境质量底线、资源利用上线及环境准入负面清单）的相关要求。

</td>
</tr>
<tr>
<td>其他符合性分析</td>
<td>

1、产业政策相符性

对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于“检测服

</td>
</tr>
</table>

务[M7452]”中产品特征和特性检验。项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类和淘汰类；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》及《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）>部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号）中限制类和淘汰类；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》（2015 年本）中规定的限制、淘汰类和能耗限额类；不属于《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发〔2015〕251 号）中规定的禁止新（扩）建项目，也不属于其他相关法律法规要求淘汰和限制的产业，因此本项目视为允许类建设项目。

项目位于南京经济技术开发区兴建路 5 号，本项目用地性质为工业用地（详见附件 3），符合南京经济技术开发区土地利用规划；扩建项目不属于《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）》及《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中的限制和禁止用地项目。因此，扩建项目符合当前国家及地方的土地使用规划。

综上所述，该项目符合国家及地方相关产业政策。

2、与《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》相符性

项目位于南京经济技术开发区兴建路 5 号，且本项目建设与南京经济技术开发区规划的要求相符，且本项目属于检测服务类，不属于禁止类和限制类，全厂废气均通过环保措施治理后达标排放，全厂废水经厂内预处理设施处理后接入南京经济技术开发区污水处理厂处理，符合“两减六治三提升”专项行动。

3、与“气、水、土十条”相符性分析

本项目与“气、水、土十条”相符性分析见表 1-2~表 1-4。

表 1-2 本项目与“气十条”相符性分析表

文件要求	项目情况	符合情况
加强工业企业大气污染综合治理	扩建项目营运期产生的废气主要是实验废气、污水处理站臭气、油烟废气。其中油烟废气经油烟净化器处理后通过 DA002 排气筒排放；生物药品检验过程（不涉及生物药品的生产和研发中试）产生的有机废气与污水处理站臭气合并	符合

	进入“碱洗+酸洗+二级活性炭吸附装置”处理，达标后通过楼顶 DA001 排气筒（25m）排放。	
严控“两高”行业新增产能	本项目属于检测服务[M7452]，不属于《环境保护综合名录（2017 年版）》中高耗能、高污染行业	符合
加快淘汰落后产能	本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中落后产业	符合
全面推行清洁生产	本项目满足清洁生产相关要求	符合

说明：其他与项目不相关的条款未罗列在本表格中。

表 1-3 本项目与“水十条”相符性分析表

文件要求	项目情况	符合情况
狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业	本项目采取“雨污分流制”，雨水排入市政雨水管网；营运期的废水主要为生活污水、实验废水、废气处理废水及纯水制备弃水。纯水制备弃水作清下水排入雨水管道；食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理，处理后与实验废水、废气处理废水一起进入厂内污水处理站，废水经厂内污水处理站处理达南京经济技术开发区污水管网系统污水接纳标准后，排入开发区污水管网，进入南京经济技术开发区污水处理厂处理达标后经兴武沟排入长江。	符合
调整产业结构。依法淘汰落后产能。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中落后产业。	符合
严格环境准入	本项目不属于环境准入负面清单。	符合
保护水和湿地生态系统	距离厂区边界最近的生态红线区域为长江燕子矶饮用水水源保护区（生态空间管控区），与厂区边界最近距离约 2520 米，项目不在生态红线范围内。	符合

说明：其他与项目不相关的条款未罗列在本表格中。

表 1-4 本项目与“土十条”相符性分析表

文件要求	项目情况	符合情况
一、防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。	项目属于检测服务[M7452]，不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业。	符合
二、防范建设用地新增污染。需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）要求新建 20m^2 危废库，地面进行防渗处理，避免危险废物下渗污染土壤。	符合

说明：其他与项目不相关的条款未罗列在本表格中。

综上所述，本项目符合“水、气、土十条”的相关规定。

4、与《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发[2018]122

号）相符性分析

表 1-5 项目与打赢蓝天保卫战三年行动计划的相符性分析表

文件要求	项目情况	符合情况
一、重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。	项目属于检测服务[M7452]，项目不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产业。	符合
二、全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动。根据产业政策、产业布局规划，以及土地、环保、质量、安全、能耗等要求，制定“散乱污”企业及集群整治标准。实行拉网式排查，建立管理台账。按照“先停后治”的原则，实施分类处置。列入关停取缔类的，基本做到“两断三清”（切断工业用水、用电，清除原料、产品、生产设备）；列入整合搬迁类的，要按照产业发展规模化、现代化的原则，搬迁至工业园区并实施升级改造；列入升级改造类的，树立行业标杆，实施清洁生产技术改造，全面提升污染治理水平。建立“散乱污”企业动态管理机制，坚决杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔的“散乱污”企业异地转移、死灰复燃。	项目位于江苏省南京经济技术开发区兴建路 5 号，属于工业用地，利用现有厂区内空地建设本项目，符合国家及地方的产业政策，污染防治措施完备，项目污染可以稳定达标排放，不属于“散乱污”企业。	符合
三、推进重点行业污染治理升级改造。重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。	项目所在地位于重点区域，非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）和上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 标准限值。	符合
四、到 2020 年，全国煤炭占能源消费总量比重下降到 58%以下；北京、天津、河北、山东、河南五省（直辖市）煤炭消费总量比 2015 年下降 10%，长三角地区下降 5%，汾渭平原实现负增长；新建耗煤项目实行煤炭减量替代。按照煤炭集中使用、清洁利用的原则，重点削减非电力用煤，提高电力用煤比例，2020 年全国电力用煤占煤炭消费总量比重达到 55%以上。继续推进电能替代燃煤和燃油，替代规模达到 1000 亿度以上。	本项目不使用煤炭。	符合

5、与《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办[2021]28 号）相符分析

表 1-6 项目与《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》的相符性分析表

文件要求	项目情况	符合情况
一、严格排放标准和排放总量审查 (一)严格标准审查。环评审批部门按照审批权限，严格排放标准审查。有行业标准的严格执行行业标准，无行业标准的应执行国家、江苏省相关排放标准，鼓励参照天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)等标准中最严格的标准。VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)，并执行厂区内 VOCs 特别排放限值。 (二)严格总量审查。市生态环境局、各派出局总量管理部门严格排放总量审查(含各行政审批局负责审批的建设项目)。VOCs 排放量优先采用国家大气源清单统计数据。涉新增 VOCs 排放(含有组织、无组织排放)的建设项目，在环评文件审批前应取得排放总量指标，并实施 2 倍削减替代。对未完成 VOCs 总量减排任务的区(园区)，暂缓其涉新增 VOCs 排放的建设项目审批。具体按照我市相关总量管理要求执行。	1、本项目大气污染物有组织排放的非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 标准，厂界外的非甲烷总烃厂界执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 标准限值，厂区内的非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 C.1 标准。 2、本项目根据江苏省环境保护厅《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》苏环办[2014]148 号文件的要求“烟粉尘、挥发性有机物实行现役源 2 倍削减量替代或关闭类项目 1.5 倍削减量替代”，其大气污染物排放总量须经环保局同意后实施，在南京经济技术开发区内进行平衡。	符合
二、严格 VOCs 污染防治内容审查 涉 VOCs 排放的建设项目，环评文件应认真评价 VOCs 污染防治相关内容，从源头替代、过程控制、末端治理、运行管理等方面进行全面分析，在严格落实安全生产要求基础上，进一步强化 VOCs 污染防治。按照审批权限，环评审批部门会同大气管理业务部门，严格审查，重点关注以下内容： (一)全面加强源头替代审查 环评文件应对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析，明确涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分、含量等。使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料的，VOCs 含量应满足国家及省 VOCs 含量限值要求(附表)，优先使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量、低反应活性材料，源头控制 VOCs 产生。禁止审批生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。 (二)全面加强无组织排放控制审查	1、本项目已对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析，明确涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分、含量等，详见表 2-1 和表 2-2；同时本项目未使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。 2、本项目已按照《挥发性有机物无组织排放标准》等有关要求，对 VOCs 废气无组织排放的控制措施进行评价。 本项目 VOCs 废气的收集效率为 90%。 3、本项目生物药品检验过程（不涉及生物药品的生产和研发中试）产生的有机废气与污水处理站臭气合并进入“碱洗+酸洗+二级活性炭吸附装	符合

		涉 VOCs 无组织排放的建设项目，环评文件应严格按照《挥发性有机物无组织排放标准》等有关要求，重点加强对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等 5 类排放源的 VOCs 管控评价，详细描述采取的 VOCs 废气无组织控制措施，充分论证其可行性和可靠性，不得采用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述。 生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，在符合安全要求前提下，应按要求在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应采取措施有效减少废气排放，并科学设计废气收集系统。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。VOCs 废气应遵循“应收尽收、分质收集”原则，收集效率应原则上不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定收集效率要求。 加强载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的管理，动静密封点数量大于等于 2000 个的建设项目，环评文件中应明确要求按期开展“泄漏检测与修复”(LDAR)工作，严格控制跑冒滴漏和无组织泄漏排放。 (三)全面加强末端治理水平审查 涉 VOCs 有组织排放的建设项目，环评文件应强化含 VOCs 废气的处理效果评价，有行业要求的按相关规定执行。项目应按照规范和标准建设适宜、合理、高效的 VOCs 治理设施。单个排口 VOCs(以非甲烷总烃计)初始排放速率大于 1kg/h 的，处理效率原则上应不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定处理效率要求。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用单一的水或水溶液喷淋吸收处理。喷漆废气应设置高效漆雾处理装置。除恶臭异味治理外，不得采用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等低效处理技术。环评文件中应明确，VOCs 治理设施不设置废气旁路，确因安全生产需要设置的，采取铅封、在线监控等措施进行有效监管，并纳入市生态环境局 VOCs 治理设施旁路清单。 不鼓励使用单一活性炭吸附处理工艺。采用活性炭吸附等吸附技术的项目，环评文件应明确要求制定吸附剂定期更换管理制度，明确安装量(以千克计)以及更换周期，并做好台账记录。吸附后产生的危险废物，应按要求密闭存放，并委托有资质单位处置。	置”处理，达标后通过楼顶 DA001 排气筒（25m）排放。 4、本项目按照相关要求建立规范的管理台账。	

	鼓励实施集中处置。各区(园区)应加强统筹规划，对同类项目相对较为集中的区域(同一个街道或者毗邻街道同类企业超过 10 家的)，鼓励建设集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等 VOCs 废气集中处置中心，实现集中生产、集中管理、集中治污。 (四)全面加强台账管理制度审查 涉 VOCs 排放的建设项目，环评文件中应明确要求规范建立管理台账，记录主要产品产量等基本生产信息；含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量(使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等)，采购量、使用量、库存量及废弃量，回收方式及回收量等；VOCs 治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，生产和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂、蓄热体等)购买处置记录；VOCs 废气监测报告或在线监测数据记录等，台账保存期限不少于三年。		
	三、严格项目建设期间污染防治措施审查 在项目建设过程中涉及使用涂料、油漆、胶黏剂、油墨、清洗剂等含 VOCs 产品的，环评文件中应明确要求企业优先使用符合国家、省和本市要求的低(无)VOCs 含量产品。同时，鼓励企业积极响应政府污染预测预警，执行夏季臭氧污染错时作业等要求。	按照相关要做，在项目建设过程中选用低(无)VOCs 含量的涂料、油漆、胶黏剂、油墨、清洗剂等含 VOCs 产品。	符合
	四、做好与相关制度衔接 做好“以新带老”要求的落实。涉 VOCs 排放的新、改、扩建项目，要贯彻“以新带老”原则，鼓励现有项目的涉 VOCs 生产工艺、原辅材料使用、治理设施按照新要求，同步进行技术升级，逐步淘汰现有的低效处理技术。 做好与排污许可制度的衔接。将排污许可证作为落实固定污染源环评文件审批要求的重要保障，结合排污许可证申请与核发技术规范和污染防治可行技术指南，严格建设项目环评文件审查。 做好管理部门的沟通协调。环评审批、大气管理、现场执法等部门应形成合力，进一步加强环评审查、总量平衡、事中事后监管、排污许可证核发及证后监管等工作协作，切实加强 VOCs 污染的管理。	本项目生物药品检验过程（不涉及生物药品的生产和研发中试）产生的有机废气与污水处理站臭气合并进入“碱洗+酸洗+二级活性炭吸附装置”处理，达标后通过楼顶 DA001 排气筒（25m）排放。符合“以新带老”原则。 根据相关要求申请排污许可证，并加强日常管理。	符合
	五、其他事项 本通知适用于全市范围内新建、改建、扩建的涉 VOCs 建设项目，主要包括但不限于以下行业：炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制	本项目按照本通知的要求进行执行。	符合

	造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品、生活服务业等。本通知所指高 VOCs 含量，指 VOCs 含量不符合国家、省相关产品质量标准要求。本通知自印发之日起实施。对已受理的环评文件按原有要求完成审批，新受理的环评文件执行本通知相关要求。国家、省对于本文件中相关要求另有明确的、更加严格要求的，从其规定。本通知落实过程中遇到的新情况、新问题，各单位应及时向我局反馈。 附件：国家及江苏省主要产品 VOCs 含量限值标准目录态		

二、建设项目工程分析

建设内容	**1、项目由来** 盛禾(中国)生物制药有限公司（以下简称“公司”）成立于 2018 年 04 月 02 日，公司位于南京经济技术开发区兴建路 5 号，现有厂区为南京优科制药有限公司（前身为南京新港医药有限公司）于 2016 年整体转让取得。 根据市场及生产经营的需要，公司拟投资 9000 万元新建“二期项目”（以下简称“本项目”或“项目”），其主要建设内容为新建生物药品制造中试车间一栋，地下一层，地上五层，用地面积 1500 平方米，建筑面积约 9500 平方米，本次评价只包含车间建设和其中生物药品的检验部分，不涉及生物药品的生产和研发中试，生物药品的生产和研发中试部分另行评价。该项目已于 2021 年 2 月 2 日取得南京经济技术开发区管理委员会的备案文件（宁开委行审备[2021]21 号），项目代码：2102-320193-89-01-725371。 对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于“检测服务[M7452]”中产品特征和特性检验，本次评价只包含车间建设和其中生物药品的产品检验部分，检验过程中产生实验废气、废水和危险废物；不涉及生物药品的生产和研发中试。依据《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》和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“四十五、研究和试验发展”——“98 专业实验室、研发（试验）基地”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，故需编制环评报告表。 为此，建设单位委托南京亘屹环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作，环评单位接受委托后，认真研究了项目有关材料，并组织技术人员进行实地踏勘和调研，收集和核实了有关材料，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定和有关环保政策、技术规范，编制完成了该项目的环境影响报告表，提交给建设单位上报环保主管部门审批。 **2、项目概况**

（1）项目名称、建设地点、建设单位、建设性质、投资及行业类别

项目名称：二期项目

建设地点：南京经济技术开发区兴建路 5 号

建设单位：盛禾（中国）生物制药有限公司

建设性质：扩建

投资金额：9000 万元

行业类别：检测服务[M7452]

职工人数：项目新增职工 80 人

工作制度：单班制，每班 8 小时，年工作天数 250 天，共 2000 小时/年

其　　他：项目设有食堂，不提供职工宿舍

（2）建设内容及规模

本项目拟投资 9000 万元，新建生物药品制造中试车间一栋，地下一层，地上五层，用地面积 1500 平方米，建筑面积约 9500 平方米。项目建成后，仅进行车间建设和其中生物药品的产品检验，不涉及生物药品的生产和研发中试。

（3）本项目原辅材料及理化性质

本项目主要原辅材料情况见表 2-1，主要原辅材料理化性质情况见表 2-2。

表 2-1 扩建项目主要原辅材料一览表

类别	名称	本项目年用量(kg/a)	最大存储量(kg/a)	储存位置	备注
1	*	121	12	冷库	外购
2	*	135	12	阴凉库	外购
3	*	36	3	阴凉库	外购
4	*	12	1	阴凉库	外购
5	*	160	15	阴凉库	外购
6	*	69	6	阴凉库	外购
7	*	126	12	阴凉库	外购
8	*	850	80	阴凉库	外购
9	*	5	0.5	阴凉库	外购
10	*	28	3	阴凉库	外购
11	*	7	1	阴凉库	外购
12	*	30	2.5	阴凉库	外购
13	*	0.6	0.1	阴凉库	外购
14	*	0.8	0.1	阴凉库	外购
15	*	240	20	常温库	外购
16	*	300	25	常温库	外购

17	*	29280	3000	常温库	外购
18	*	30	2.5	常温库	外购
19	*	120	10	常温库	外购
20	*	37.5	4	常温库	外购
21	*	180	15	常温库	外购
22	*	120	10	常温库	外购
23	*	30	2.5	常温库	外购
24	*	120	10	常温库	外购
25	*	15	1.5	常温库	外购
26	*	15	1.5	常温库	外购
27	*	15	1.5	常温库	外购
28	*	15	1.5	常温库	外购
29	*	15	1.5	常温库	外购
30	*	15	1.5	常温库	外购
31	*	15	1.5	常温库	外购
32	*	15	1.5	常温库	外购
33	*	7.5	1	常温库	外购
34	*	7.5	1	常温库	外购

表 2-2 扩建项目的主要原辅材料理化性质一览表

名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*

*	*	*	*	*

3、主要设备

本项目主要设备情况见表 2-3。

表 2-3 扩建项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量（台/套）
1	*	*	*
2	*	*	*
3	*	*	*
4	*	*	*
5	*	*	*
6	*	*	*
7	*	*	*
8	*	*	*
9	*	*	*
10	*	*	*
11	*	*	*
12	*	*	*
13	*	*	*
14	*	*	*
15	*	*	*
16	*	*	*
17	*	*	*
18	*	*	*
19	*	*	*
20	*	*	*
21	*	*	*
22	*	*	*
23	*	*	*
24	*	*	*
25	*	*	*
26	*	*	*
27	*	*	*
28	*	*	*
29	*	*	*
30	*	*	*
31	*	*	*
32	*	*	*
33	*	*	*
34	*	*	*
35	*	*	*
36	*	*	*
37	*	*	*
38	*	*	*
39	*	*	*
40	*	*	*
41	*	*	*
42	*	*	*
43	*	*	*
44	*	*	*

45	*	*	*
46	*	*	*
47	*	*	*
48	*	*	*
49	*	*	*
50	*	*	*
51	*	*	*
52	*	*	*
53	*	*	*
54	*	*	*
55	*	*	*

4、主体、公用及辅助工程

扩建项目主体、公用及辅助工程详见表 2-4。

（1）供电

本项目供电接自南京经济技术开发区区域电网。

（2）给排水

本项目给水为市政给水管网提供。

本项目采取“雨污分流制”，雨水排入市政雨水管网；营运期的废水主要为生活污水、检测实验废水、废气处理废水及纯水制备弃水。纯水制备弃水作清下水排入雨水管道；食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理，处理后与检测实验废水、废气处理废水一起进入厂内污水处理站，废水经厂内污水处理站处理达南京经济技术开发区污水管网系统污水接纳标准后，排入开发区污水管网，进入南京经济技术开发区污水处理厂处理达标后经兴武沟排入长江，其中尾水执行《城镇污水处理厂排放标准》（GB18198-2002）表 1 中一级 A 级标准。

表 2-4 扩建项目的主体、公用及辅助工程表

工程名称	建设名称	工程内容及工程规模/设计能力		备注
主体工程	生物药品制造中试车间	占地面积 1500m^2，共 6 层，地上 5 层，地下 1 层	1 层为检测实验室负责抗体药物的检测分析，4 楼为质量控制分析，5 楼为办公区；地下一楼设有污水处理站，消防水池	本次只包含车间建设和其中生物药品的产品检验部分，不涉及生物药品的生产和研发中试。
辅助工程	仓库	建筑面积 1500m^2，用于原料及产品的暂存		依托现有
公用	供电	厂区设有配电房	本项目用电量约为 40 万千瓦时/	依托现有

工程			年；全厂用电量约为 300 万千瓦时/年	
	供水	生活、生产给水管网	本项目用水量 1155m^3/a；全厂用水量 14926m^3/a	由园区供水管网提供
	纯水制备系统	制备纯水、注射用水	本项目纯水用水量约为 100m^3/a；全厂纯水用量约为 8800.74m^3/a	依托现有
	供气	由华能南京新港供热有限责任公司供应	本项目工业蒸汽用量约为 100 t/a；全厂工业蒸汽用量约为 2000t/a	依托现有
	排水	雨污分流	本项目废水排放量 892m^3/a；全厂废水排放量 10246.59m^3/a	依托现有
环保工程	废气处理	碱洗+酸洗+二级活性炭吸附装置	风量 10000m^3/h，楼顶 DA001 排气筒（25m）排放	新增
		油烟净化器	风量 5000m^3/h，楼顶 DA002 排气筒（25m）排放	
	噪声控制	隔声、减震等	/	新增
	废水处理	污水处理站	处理规模 60m^3/d	原污水处理站搬至本项目负一楼
	固废处理	一般固废库	10m^2	新增
		危废暂存库	20m^2	新增

（3）现有公辅设备及依托可行性分析

项目公用及辅助工程的给水系统、供电系统和绿化均依托公司厂房现有，详见表 2-5。

表 2-5 扩建项目依托公辅设施情况

公辅设施	扩建项目	结论
给水	由公司市政自来水管网供给	满足
供电	由公司市政电网供给	满足

5、项目地理位置和周边环境

项目建设地点：位于南京经济技术开发区兴建路 5 号，详见附图 1—项目地理位置图。

周围环境概况：厂区西侧为宁洛高速，东侧为美思德化学股份公司，南侧为科聚亚(南京)化工有限公司，北侧为南京金宁三环富士电气有限公司等企业单位。

项目周边情况详见附图 2—项目周边（500m）状况图。

6、厂区平面布置情况

厂房平面布置：生物药品制造中试车间（本次只建设产品检验部分，不涉及生物药品的生产和研发中试）位于质检办公楼南侧，制剂车间西侧。项目厂

区地势较为平坦，厂内道路均考虑了工艺流程及厂内货物运输和消防、环保安全卫生的要求。给排水综合考虑了厂内地势及周围环境设施等，能满足生产、消防、交通要求。详见附图 4—公司总平面布置图，分层布局详见附图 5~附图 10—本项目分层平面布置图。

工艺流程和产排污环节

1、施工期

扩建项目在盛禾(中国)生物制药有限公司现有厂区内进行建设，施工期主要的工程为厂房基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装工程等，其施工期主要产生以下污染物：

施工期间的基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装等建设工序将产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气等污染物，污染情况如图 2-1 所示：

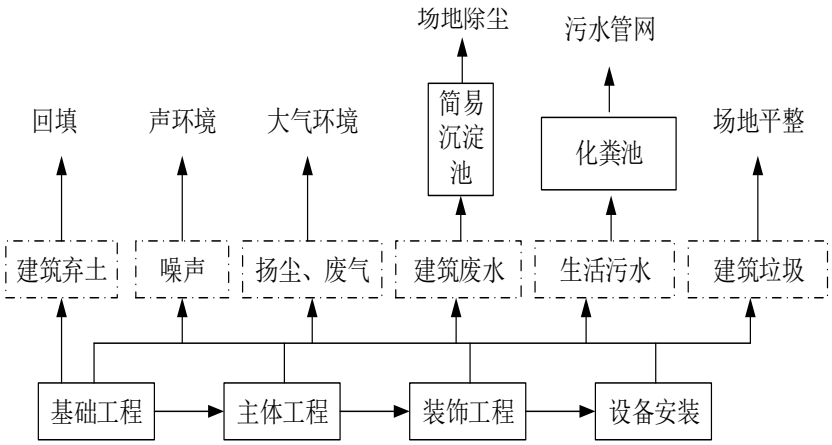


图 2-1 厂区建设施工期主要污染情况

（1）废气

施工期间频繁使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备等，这些车辆及设备的运行会排放一定量的 CO、NOx 和碳氢化合物 HC 等，同时在工程施工过程中，管道挖掘、土石方的堆积，弃土回填和装卸过程中可能产生一些扬尘，将影响周边环境空气质量。

（2）废水

土建施工阶段的废水主要为施工人员的生活污水和建筑废水。施工人员高峰时有 30 人，用水量按 30L/人 d（根据《给排水设计手册》）测算，生活污水产生量按日用水量的 85%计，则生活污水最大排放量为 0.77m^3/d。建筑废水来自砂石冲洗、混凝土养护、设备车辆冲洗等，据类比调查，废水产生量约

为 $3m^3/d$。

（3）噪声

本项工程施工期噪声污染源主要为施工作业噪声、施工机械噪声、运输车辆噪声等。施工机械噪声由施工机械造成。如：挖土机械、混凝土搅拌机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模版的撞击声等，多为瞬时噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。

（4）固体废物

施工期的固废主要有施工人员的生活垃圾和各种建筑垃圾等。生活垃圾以人均每天产生 1kg 计算，施工人数按 30 人计，则施工期产生的生活垃圾约 30kg/d，统一收集后由环卫部门统一清运。本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾等，部分可以回收利用，其他的统一收集后由市政环卫部门清理。

2、营运期

本项目运营期间主要进行生物药品的产品检验，其工艺及产污流程情况如图 2-2。

（略）

本项目营运期的产污节点汇总情况见表 2-6。

表 2-6 本项目污染物产生环节汇总表

<table>
<tr><th>项目</th><th colspan="2">产污环节与工序</th><th>名称</th><th>污染物</th></tr>
<tr><td rowspan="2">废气</td><td colspan="2">实验检测过程</td><td>实验检测废气（S1）</td><td>有机废气</td></tr>
<tr><td colspan="2">污水站</td><td>污水站废气</td><td>NH_3、H_2S、非甲烷总烃</td></tr>
<tr><td rowspan="2">废水</td><td colspan="2">实验检测过程</td><td>实验检测废水(W1)、纯水制备弃水（W2）</td><td>COD、SS、氨氮、TN、TP</td></tr>
<tr><td colspan="2">办公生活</td><td>生活污水</td><td>COD、SS、氨氮、TN、TP</td></tr>
<tr><td rowspan="5">固废</td><td colspan="2">办公生活</td><td>生活垃圾</td><td>生活垃圾</td></tr>
<tr><td rowspan="4">实验检测过程</td><td>配置过程</td><td>废弃容器、管路、手套、纸巾等（S1）</td><td>使用的手套、一次性耗材、废容器等</td></tr>
<tr><td>上游细胞培养、下游细胞扩增、澄清过滤</td><td>废培养袋、废弃细胞冻存管、药品（S2）</td><td>废弃的细胞冻存管、三角摇瓶、培养袋、检测一次性耗材和塑料容器等</td></tr>
<tr><td>上游收获、澄清过滤等</td><td>袋式反应器、过滤器、输液管等一次性用品（S3）</td><td>袋式反应器、过滤器、输液管等一次性用品</td></tr>
<tr><td>更换层析柱</td><td>废层析柱、有机树脂等</td><td>废层析柱、有机树脂等</td></tr>
</table>

			（S4）	
		实验	实验废液（S6）	实验废液
		生物安全柜、细胞培养反应器	废过滤器（S5）	废过滤器
	污水处理池		污水站污泥	污泥
	生产、生活		废包装袋	不含或未直接沾染危险废物的废包装袋
噪声	离心机、真空泵、空压机		设备生产噪声 N1	/

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有项目概述

盛禾(中国)生物制药有限公司（以下简称“公司”）成立于 2018 年 04 月 02 日，公司位于南京经济技术开发区兴建路 5 号，现有厂区为南京优科制药有限公司（前身为南京新港医药有限公司）于 2016 年整体转让取得。

公司现有项目始于 2011 年，“南京新港医药有限公司新厂区一期扩建项目”于 2011 年 7 月取得环评批复（栖环表复[2011]060 号），其“一期扩建项目”于 2014 年 1 月开工建设，实际建设内容为固体和精制车间各 1 栋，化学品仓储 1 栋，无生产线建设。2015 年 11 月，通过南京经济技术开发区管委会国土资源与环境保护局环保专项验收。

2016 年，“盛禾（中国）生物制药有限公司生产基地扩建项目”于同年 7 月取得环评批复（宁开委环表复字[2015]40 号），主要建设内容为 1 栋 2 层头孢抗生素车间、1 栋 2 层冻干粉车间、1 栋 1 层综合仓库，该项目仅为厂房建设，不涉及具体生产、加工内容。

2020 年，公司利用已建厂房新增冻干制剂生产线 2 条，抗体制剂生产线 1 条，并新增配套厂区污水处理站 1 座。“盛禾（中国）生物制药有限公司一期扩建项目”于 4 月 17 日取得南京经济开发区管理委员会批复(宁开委行审许可证[2020]80 号)，并于同年 6 月完成环保竣工验收。

2020 年，公司为配合研发质检需要，申请“研发质检楼项目”，于同年 10 月 9 日取得南京经济技术开发区管理委员会批复（宁开委行审许可字[2020]239 号），目前该项目尚未建设。

现有项目环评及验收情况见表 2-7，目前企业正在申领排污许可证。

表 2-7 现有项目环评情况

序号	项目名称	环评批复和审批部门	环评建设内容	实际建设情况	验收情况及批复
1	南京优科制药有限公司（前身南京新港医药有限公司）一期扩建项目	栖环表复[2011]060 号，南京市栖霞区环境保护局，2011 年 7 月 21 日	包括固体制剂车间(年产 a-氨基乙磺酸片剂 2000 万片、盐酸莫西沙星片剂 5000 万片、埃索美拉唑肠溶片剂 2000 万片，埃索美拉唑肠溶胶囊 2000 万粒)、注射液生产车间(年产盐酸法舒地尔注射液 800 万支，注射用埃索美拉唑 2000 万支、a-氨基乙磺酸注射液 5000 万支、盐酸莫西沙星注射液 2000 万支)、制剂配套车间、仓库、综合楼(办公质检楼)，公司工程以及污水处理等相关辅助建筑，生活服务中心等。	固体和精制车间各 1 栋，化学品仓储 1 栋，无生产线建设	2015 年 11 月通过环保专项验收，宁开委环验[2015]46 号
2	盛禾（中国）制药有限公司生产基地扩建项目	宁开委环表复字[2015]40 号，南京经济技术开发区管理委员会，2016 年 7 月 28 日	主要建设内容为 1 栋 2 层头孢抗生素车间、1 栋 2 层冻干粉车间、1 栋 1 层综合仓库，项目仅为厂房建设，不涉及具体生产、加工内容。	未建，且不再进行建设	/
3	盛禾（中国）生物制药有限公司一期扩建项目	宁开委环表复字[2020]80 号，南京经济技术开发区管理委员会，2020 年 4 月 17 日	年产单克隆抗体注射液 120 万支、注射用右旋兰索拉唑 1000 万支及注射用左旋奥拉西坦 1000 万支。	车间均依托现有，新增设备及配套环保设施。	2020 年 8 月通过环保专项验收。
4	研发质检楼项目	宁开委行审许可字[2020]239 号，南京经济技术开发区管理委员会，2020 年 10 月 9 日	新建研发生物药及化学制剂及产品检验的研发质检楼项目，新增研发质检楼一栋，地上五层，地下一层	尚未未建	/

2、现有项目主体工程及产品方案

现有项目主体工程及产品方案见表 2-8。

表 2-8 现有项目主体工程及产品方案一览表

车间		产品剂型	每批产量	年产量	工况
制剂车间	抗体制剂车间	单克隆抗体原液	2 万支	120 万支	2000 小时/年
	冻干制剂车间	注射用右旋兰索拉唑	50 万支	1000 万支	2000 小时/年
		注射用左旋奥拉西坦	50 万支	1000 万支	2000 小时/年

3、现有项目公用及辅助工程

现有项目公用及辅助工程见表 2-9。

表 2-9 现有项目公用及辅助工程一览表

工程名称	单项工程名称	工程内容	备注
主体工程	制剂车间	冻干制剂车间，3747m^2	2000 万支，制剂车间 1F
		抗体制剂车间，3747m^2	120 万支，制剂车间 2F
	质检办公楼	共 2 层，1500m^2	1 为员工办公区，2 层为质检实验室负责抗体药物的研究开发和质量控制分析
辅助工程	其他	仓库	建筑面积 1500m^2，用于原料及产品的暂存
公用工程	供电	厂区设有配电房	用电量约为 240 万千瓦时/年
	供水	生活、生产、消防给水管网	用水量 18200m^3/a
	纯水制备系统	制备纯水、注射用水	纯水用量约为 8640.74m^3/a，注射用水量约为 7510.74m^3/a
	供气	由华能南京新港供热有限责任公司供应	工业蒸汽用量约为 2000t/a
	排水	雨污分流	废水排放量 9288.59m^3/a
环保工程	废气处理	中高效过滤器+25m FQ01 排气筒	风量 100000m^3/d
		中效过滤器+25m FQ02 排气筒	
		碱洗+酸洗+UV 光解+25mFQ03 排气筒	风量 5000m^3/d
			风量 6000m^3/d
	噪声控制	隔声、减震等	/
	废水处理	污水处理站	处理规模 60m^3/d
	固废处理	一般固废、危险固废堆放场所	20m^2

4、现有项目原辅材料及能源消耗

现有项目主要原辅材料及能源消耗见表 2-10。

表 2-10 现有项目主要原辅材料及能源消耗量

产品	序号	原料名称	状态	包装方式	年耗量 (kg/a)	最大存储量 (kg/a)	储存位置	来源
单克隆抗体	1	*	固态	桶装	1214.7	242.94	冷库	外购
	2	*	固态	瓶装	1356	300	阴凉库	外购
	3	*	固态	桶装	360	180	阴凉库	外购
	4	*	固态	袋装	127.5	60	阴凉库	外购
	5	*	固态	桶装	1602.1	240	阴凉库	外购
	6	*	固态	袋装	698.4	240	阴凉库	外购
	7	*	液态	桶装	1263	800	阴凉库	外购
	8	*	固态	袋装	8500	1000	阴凉库	外购
	9	*	液态	瓶装	818.7	400	阴凉库	外购
	10	*	液态	瓶装	49.2	10	阴凉库	外购
	11	*	液态	瓶装	281.1	100	阴凉库	外购
	12	*	液态	瓶装	69.6	10	阴凉库	外购
	13	*	液态	瓶装	300.8	100	阴凉库	外购
	14	*	液态	瓶装	6	2	阴凉库	外购

	15	*	液态	瓶装	8.4	4	阴凉库	外购
右旋兰索拉唑	1	*	固态	袋装	15	5	冷库	外购
	2	*	固态	瓶装	228	100	阴凉库	外购
	3	*	液态	瓶装	600	100	易制毒库	外购
	4	*	固态	袋装	20	10	阴凉库	外购
	5	*	固态	袋装	5	5	阴凉库	外购
	6	*	固废	袋装	1000	100	阴凉库	外购
左旋奥拉西坦	1	*	固态	袋装	15	5	阴凉库	外购
	2	*	固态	瓶装	228	100	常温库	外购
	3	*	液态	瓶装	600	200	易制毒库	外购
	4	*	固态	袋装	20	10	常温库	外购
	5	*	固态	袋装	5	2	常温库	外购
	6	*	固废	袋装	1000	200	常温库	外购
质检实验	1	*	液态	瓶装	80	20	常温库	外购
	2	*	液态	瓶装	100	20	常温库	外购
	3	*	液态	瓶装	9760	1000	常温库	外购
	4	*	液态	瓶装	10	10	常温库	外购
	5	*	液态	瓶装	40	10	常温库	外购
	6	*	液态	瓶装	12.5	5	常温库	外购
	7	*	液态	瓶装	60	20	常温库	外购
	8	*	液态	瓶装	40	10	常温库	外购
	9	*	液态	瓶装	10	5	常温库	外购
	10	*	液态	瓶装	40	10	常温库	外购
	11	*	固态	瓶装	5	5	常温库	外购
	12	*	固态	瓶装	5	5	常温库	外购
	13	*	固态	瓶装	5	5	常温库	外购
	14	*	固态	瓶装	5	5	常温库	外购
	15	*	固态	瓶装	5	5	常温库	外购
	16	*	固态	瓶装	5	5	常温库	外购
	17	*	固态	瓶装	5	5	常温库	外购
	18	*	液态	瓶装	5	5	常温库	外购
	19	*	液态	瓶装	2.5	2.5	常温库	外购
	20	*	液态	瓶装	2.5	2.5	常温库	外购
	21	*	液态	瓶装	600	150	易制毒库	外购

5、现有项目主要设备

现有项目主要设备见表 2-11。

表 2-11 现有项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量（台）	备注
制剂车间				
1	*	*	*	—
2	*	*	*	—
3	*	*	*	—
4	*	*	*	—
5	*	*	*	—

6	*	*	*	—
7	*	*	*	—
8	*	*	*	—
9	*	*	*	—
10	*	*	*	—
11	*	*	*	—
12	*	*	*	—
13	*	*	*	—
14	*	*	*	—
15	*	*	*	—
16	*	*	*	—
17	*	*	*	—
18	*	*	*	—
19	*	*	*	—
20	*	*	*	—
21	*	*	*	—
22	*	*	*	—
23	*	*	*	—
24	*	*	*	—
25	*	*	*	—
26	*	*	*	—
质检办公楼				
1	*	*	*	—
2	*	*	*	—
3	*	*	*	—
4	*	*	*	—
5	*	*	*	—
6	*	*	*	—
7	*	*	*	—
8	*	*	*	—
9	*	*	*	—
10	*	*	*	—
11	*	*	*	—
12	*	*	*	—
13	*	*	*	—
14	*	*	*	—
15	*	*	*	—
16	*	*	*	—
17	*	*	*	—
18	*	*	*	—
19	*	*	*	—
20	*	*	*	—
21	*	*	*	—
22	*	*	*	—
23	*	*	*	—
24	*	*	*	—
25	*	*	*	—
26	*	*	*	—
27	*	*	*	—
28	*	*	*	—
29	*	*	*	—

30	*		*	*	—
31	*		*	*	—
32	*		*	*	—
33	*		*	*	—
34	*		*	*	—
35	*		*	*	—
36	*		*	*	—
37	*		*	*	—
38	*		*	*	—
39	*		*	*	—
40	*		*	*	—
41	*		*	*	—
42	*		*	*	—
43	*		*	*	—
44	*		*	*	—
污水处理站					
1	收集池	提升泵	Q=0.5 m^3/h，H=7 m，P=0.15kw	2	1 用 1 备
		浮球液位计	F-50	1	—
		转子流量计	DN25	1	—
2	脱氨膜处理系统	脱氨膜	TN-6*28	1	成套化装备
		储罐	Ø0.8*1.0m	3	PE
		计量泵	BYJ-Z	3	—
3	电催化耦合高级氧化	电催化氧化设备	ECO-10	1	成套化装备
		储罐	Ø0.8*1.0m	1	—
4	EIC	EIC 反应器	EIC-8，Ø1.4*8.0 m	1	成套化装备
5	调节池	提升泵	Q=2.5 m3/h，H=9 m，P=0.37kw	2	—
		在线 pH 计		1	—
		液位计	F-65	1	—
		电磁流量计		1	—
		穿孔曝气管		1	—
6	A/O 系统	A/O 池（含二沉池）	60m^3	2	—
		鼓风机	FSR，Q=1.6 m3/min，N=2.0 kw，P=44.1Kpa	2	—
7	Fenton 氧化池	池体	Ø2.2*5.0 m	1	成套装备，环氧树脂防腐
		穿孔曝气管网	UPVC	1	—
		储罐	Ø0.8*1.0m	4	—
		计量加药泵	BYJ-Z	4	—
8	污泥浓缩池	螺杆泵	G20-1,Q=0.8 m3/h，H=0.6MPa，P=0.75kw	1	—
		箱式压滤机	XY4-520	1	—

6、现有项目工艺流程及排污环节

现有项目产品主要包括单克隆抗体原液、注射用右旋兰索拉唑和注射用左

旋奥拉西坦。

（略）

7、现有项目污染情况

（1）废水

公司排水系统为雨污分流制，清污分流制，厂内设一个污水排放口，一个为雨水排放口。全厂蒸气冷凝水作为循环冷却水补水，纯水制备弃水、循环冷却水定期排水排入市政雨水管网；工艺及清洗废水、废气处理废水、职工生活污水经盛禾污水处理站处理达接管标准后接管南京开发区污水处理厂，达标尾水经兴武沟排入长江。

现有项目全厂用水与排水平衡见图 2-5。

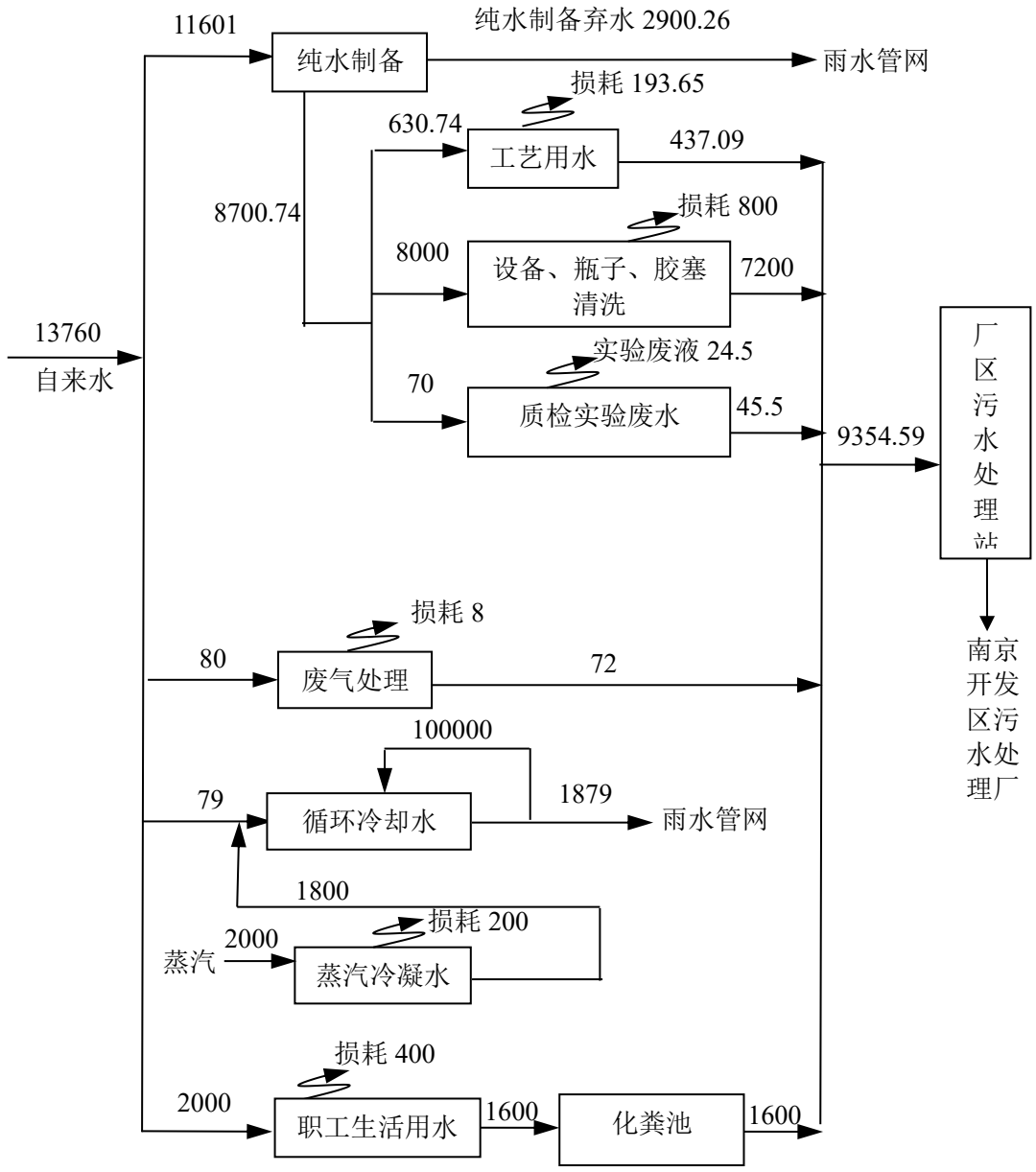


图 2-5 全厂水平衡图（t/a）

（2）废气

现有项目产生的废气主要为抗体生产车间细胞生产过程呼吸废气、称量粉尘、制剂车间设备消毒产生的有机废气；质检办公楼实验产生的有机废气及酸性气体；厂区污水处理站产生的恶臭气体。

表 2-12 现有项目大气污染物产生和排放情况

污染源/编号	排气量(m^3/h)	污染物	最大产生状况			治理措施	效率(%)	最大排放状况			排放源参数
			浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	产生量(t/a)			浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	排放量(t/a)	
制剂	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	FQ01，

车间											H=25m
		*	*	*	*	*	*	*	*	*	FQ02，H=25m
质检办公楼	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	FQ03 H=25m *
		*	*	*	*		*	*	*	*	
污水处理站	* *	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
		*	*	*	*		*	*	*	*	
		*	*				*	*			

（3）噪声

现有项目噪声主要来源于洗瓶机、冻干机、轧盖机、封口机、空压机等设备运行时产生的机械噪声等，噪声源强约为 70~90dB(A)之间。采取安装消声器、基础固定等噪声防治措施后，确保厂界达标排放。

（4）固体废物

现有项目固废包括以下内容：废弃容器、管路、手套、纸巾等，废培养袋、废过滤器、废层析柱有机树脂、不合格品，实验废液，废过滤器、废活性炭、废拖把、收集粉尘，不含或未直接沾染危险废物的包装袋/生活垃圾等。

现有项目固体废物产生及排放情况见表 2-13。

表 2-13 现有项目固废产生源强及排放情况

序号	固体废物名称	属性	废物类别	产生量 t/a	产生工序	处置情况
1	生活垃圾	生活垃圾	其他废物	15	/	环卫清运
2	废包装袋	一般固废	工业垃圾	50	/	收集外售
4	废弃容器、管路、手套、纸巾等	危险固废	HW49	1	工艺过程、实验室	交南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司处理
5	废培养袋、废弃细胞冻存管、药品		HW49	1	上游细胞培养、下游细胞扩增、澄清过滤	
6	袋式反应器、过滤器、输液管等一次性用品		HW49	2	上游收获、澄清过滤等	
7	废层析柱、有机树脂等		HW02	3	层析柱	
8	不合格品		HW02	0.1	单批生产固态物	
9	实验废液		HW49	3.5	实验	
10	废过滤器		HW02	0.3	生物安全柜、细胞培养反应器	
11	废活性炭		HW02	2.468	废气吸附	
12	废拖把		HW49	0.1	地面清理	
13	收集粉尘		HW49	0.19	废气处理	

14	污水站污泥		HW49	1	污水处理池	

8、现有项目三废排放量情况汇总

现有项目“三废”产生及排放状况见表 2-14。

表 2-14 全厂三废产生及排放状况表（单位:t/a）

污染物名称		产生量	削减量	接管量	最终排放量
有组织废气	粉尘	*	*	*	*
	VOCs(非甲烷总烃)	*	*	*	*
	HCl	*	*	*	*
	氨气	*	*	*	*
	硫化氢	*	*	*	*
无组织废气	VOCs(非甲烷总烃)	*	*	*	*
	HCl	*	*	*	*
	氨气	*	*	*	*
	硫化氢	*	*	*	*
废水	废水量	*	*	*	*
	COD	*	*	*	*
	SS	*	*	*	*
	氨氮	*	*	*	*
	总磷	*	*	*	*
	总氮	*	*	*	*
固废	危险固废	*	*	*	*
	一般固废	*	*	*	*
	生活垃圾	*	*	*	*

9、现有项目是否存在环境问题

（1）现有污染物排放达标情况

根据 2020 年 6 月迪天环境技术南京股份有限公司对公司现有废水的验收监测结果（报告编号：NJDT（环）字第 2020737 号，详见附件 5—现有项目监测报告）、2020 年 7 月《盛禾（中国）生物制药有限公司一期扩建项目竣工环境保护验收报告》以及验收意见（详见附件 4 现有项目环评批复及验收意见）可知，现有项目各污染物经治理后均能达标排放。

（2）现有项目问题

现有项目污水处理站位于厂区西侧，由于建设较早设备、池体及管道等相关设施以存在老化、开裂等问题，存在环境风险。

（3）整改措施

结合本次扩建项目新建一座 60t/d 的污水处理站，拆除的现有污水处理站。新建污水处理站采用“脱氨膜+电催化耦合高级氧化+EIC-FEM+生化处理工

艺”，食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理，处理后与检测实验废水、废气处理废水一起进入新建的污水处理站处理；在本次扩建项目主体及配套环保设施建设完成前，现污水处理站及配套废气处理设施均正常运行。

10、本项目建设情况

建设单位在现有厂区内建设本项目，目前本项目尚未建设，场地现状如下。

（略）

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境质量现状

（1）基本污染物

根据《南京经济技术开发区环境影响评价区域评估报告》，基本污染物引用《2019 年南京市环境状况公报》（2020 年 5 月）中环境空气质量数据。根据《2019 年南京市环境状况公报》，建成区环境空气质量达到二级标准的天数为 255 天，同比减少 14 天，达标率为 69.9%，同比下降 3.8 个百分点。其中，达到一级标准天数为 55 天，同比减少 9 天；未达到二级标准的天数为 110 天（其中，轻度污染 97 天，中度污染 12 天，重度污染 1 天），主要污染物为 $PM_{2.5}$、O_3 和 NO_2。各项污染物指标监测结果：$PM_{2.5}$ 年均值为 40μg/m^3，超标 0.14 倍，下降 4.8%；PM_{10} 年均值为 69μg/m^3，达标，同比下降 2.8%；NO_2 年均值为 42μg/m^3，超标 0.05 倍，同比上升 5.0%；SO_2 年均值为 10μg/m^3，达标，同比持平；CO 日均浓度第 95 百分位数为 1.3mg/m^3，达标，同比持平；O_3 日最大 8 小时值超标天数为 69 天，超标率为 18.9%，同比增加 6.3 个百分点。达标区判定见表 3-1。

表 3-1 达标区判定一览表

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	40	35	114.3	不达标
	95 百分位日均值	/	75	/	
PM_{10}	年平均质量浓度	60	70	98.6	达标
	95 百分位日均值	/	150	/	
NO_2	年平均质量浓度	42	40	105	不达标
	98 百分位日均值	/	80	/	
SO_2	年平均质量浓度	10	60	16.7	达标
	98 百分位日均值	/	150	/	
CO	年平均质量浓度	/	4000	/	达标
	95 百分位日均值	1300	10000	13	
O_3	年平均质量浓度	-	-	-	-
	90 百分位 8h 均值	190	160	118.9	不达标

根据上表和《2019年度江苏省生态环境状况公报》，判定南京市为不达标区。为提高环境空气质量，南京市制定实施了《南京市“两减六治三提升”

13个专项行动实施方案》（宁政办发[2017]58号）、《南京市大气污染防治条例》（2019年5月1日实施）、《南京市打赢蓝天保卫战实施方案》（2019年1月10日）等规范，经整治后，南京市大气环境质量得到进一步改善。

（2）其他污染物环境质量现状

本项目特征因子引用《爱尔集新能源电池（南京）有限公司环境影响后评价》中现状监测数据，监测时间 2021 年 03 月 03 日～03 月 09 日，监测点位基本信息见表 3-2，相关监测数据见表 3-3。

表 3-2 其他污染物补充监测点位信息

点位名称	坐标		监测因子	监测时间	相对项目方位	相对本项目距离/m
	E	N				
尧辰景园	118°53′11″	32°08′13″	非甲烷总烃、硫化氢、氨气	2021 年 03 月 03 日～03 月 09 日	东南	2500

表 3-3 其他污染物环境质量现状检测结果表

点位名称	污染物	平均时间	监测时间	评价标准/（μg/m³）	监测浓度范围/（μg/m³）	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
尧辰景园	非甲烷总烃	小时平均	2021 年 03 月 03 日～03 月 09 日	2000	*	*	*	达标
	氨气	小时平均		200	*	*	*	达标
	硫化氢	小时平均		10	*	*	*	达标

由其他污染物补充监测结果可以看出，非甲烷总烃最大浓度占标率＜1.0，且低于《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值；氨气、硫化氢的最大浓度占标率均＜1.0，且低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录中表 D.1 中标准限值；故说明评价区域内大气环境质量较好。

2、地表水环境质量现状

建设项目所在区域污水处理厂的纳污水体为兴武沟，兴武沟和长江的地表水环境质量现状监测数据引用《爱尔集新能源电池（南京）有限公司环境影响后评价》中数据，监测时间 2021 年 03 月 03 日～03 月 05 日，现状评价结果见表 3-4，表 3-5。

表 3-4 地表水环境质量现状数据（长江）

长江断面	执行标准	监测项目（单位 mg/L，其中 pH 无量纲）					
		pH	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	石油类
W1	II 类	*	*	*	*	*	*
W2	II 类	*	*	*	*	*	*

W3	II 类	*	*	*	*	*	*

表 3-5 地表水环境质量现状数据（兴武沟）

长江断面	执行标准	监测项目（单位 mg/L，其中 pH 无量纲）					
		pH	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	石油类
W1	V 类	*	*	*	*	*	*
W2	V 类	*	*	*	*	*	*

表 3-6 地表水环境质量标准

执行标准	项目（单位 mg/L，其中 pH 无量纲）				
	pH	化学需氧量	氨氮	总磷	石油类
II 类	6~9	15	0.5	0.1	0.05
V 类	6~9	30	1.5	0.3	0.5

从地表水现状监测结果可以看出，长江监测断面中各监测因子指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；兴武沟各监测断面中各监测因子指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

3、声环境质量现状

根据南京市噪声环境功能区划，扩建项目所在地区域噪声功能区划为 3 类。根据《南京经济技术开发区环境影响评价区域评估报告》和《2019 年南京市环境状况公报》，全市区域噪声监测点位 539 个。城区区域环境噪声均值为 53.6 分贝，同比下降 0.6 分贝；郊区区域环境噪声 53.5 分贝，同比下降 0.3 分贝。全市交通噪声监测点位 246 个。城区交通噪声均值为 67.4 分贝，同比下降 0.3 分贝；郊区交通噪声均值为 67.3 分贝，同比上升 0.4 分贝。全市功能区噪声监测点位 28 个。昼间噪声达标率为 99.1％，同比持平；夜间噪声达标率为 88.4%，同比下降 3.6 个百分点。根据《2019 年度江苏省生态环境状况公报》，南京市昼间区域声环境为二级（较好）水平。

表 3-7 声环境质量标准

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB(A)	备注
2 类	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
3 类	65	55	

4、生态环境现状

本项目位于南京经济技术开发区兴建路 5 号，不新增用地，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不开展生态现

状调查。

5、电磁辐射

本项目属于检测服务[M7452]，不涉及电磁辐射。

6、地下水环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不开展土壤环境现状调查。

7、土壤环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不开展土壤环境现状调查。

环境保护目标

根据扩建项目的周边情况，本次评价调查了项目周边 500m 范围内环境空气保护目标见表 3-8。水环境保护目标见表 3-9，其他要素主要环境保护目标见表 3-10；详见附图 2 周边状况图、附图 3 周边生态红线区域图。

表 3-8 环境空气保护目标一览表

保护目标名称	坐标		环境保护对象	保护内容	环境功能	相对项目方位	相对项目距离(m)
	经度（E°）	纬度（N°）					
电建洺悦府	118.85048	32.13331	居民区	居民，约 5000 人	二类环境功能区	西南	400
燕归苑	118.84855	32.13598	居民区	居民，约 12000 人		西南	475

表 3-9 水环境保护目标一览表

保护对象	保护内容	与扩建项目占地区域关系					相对排放口					与本项目的水力联系
		相对方位	距离 m	相对坐标		高差 m	相对方位	距离 m	相对坐标		高差 m	
				X	Y				X	Y		
兴武沟	小河	北	750	-160	720	0	西	紧邻	0	0	0	有，污水受纳水体（为开发区污水处理厂的纳污水体）
东十里长	小河	西	910	-890	175	0	西	550	-550	0	0	无，非污水受

沟												纳水体
长江	中河	北	2090	-910	1830	0	北	1360	-640	1170	0	无，非污水受纳水体

注：与建设项目占地区域相对坐标以建设项目所在车间中心为原点（0,0）；与排放口相对坐标以项目排放口为坐标原点（0,0）。

表 3-10 其他要素主要环境保护目标一览表

环境类别	环境保护对象	相对厂区方向	相对厂界距离（m）	规模	环境功能
声环境	厂界	厂界外 50m			《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准
生态环境	/	本项目用地范围及评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域和国家生态保护红线区域，距离项目最近的生态环境敏感目标为项目西北 2520m 的长江燕子矶饮用水水源保护区（生态空间管控区）			

污染物排放控制标准

1、废气

本项目大气污染物有组织排放的非甲烷总烃、硫化氢、氨参照执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 标准，有组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准；无组织排放的氨、硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准；厂界外的非甲烷总烃厂界执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 排放限值，厂区内的非甲烷总烃参照执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 C.1 标准；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中“小型”规模相应限值。具体标准见表 3-11~表 3-13。

表 3-11 大气污染物排放标准

污染物项目	药物检测机构工艺废气（mg/m³）	速率标准（kg/h）	污染物排放监控位置	标准来源
颗粒物	20	-	车间排气筒（25m 高）	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）[1]
NMHC	60	-		
TVOC	100	-		
苯系物	40	-		
光气	1	-		
氰化氢	1.9	-		

苯	4	-		
甲醛	5	-		
氯气	5	-		
氯化氢	30	-		
硫化氢	5（参考污水处理站废气）	-		
氨	20	-		
臭气浓度	6000（无量纲）	-		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准表 2 标准

表 3-12 大气污染物排放标准（无组织）

污染物	无组织排放监控浓度值				执行标准
	监控点	浓度		单位	
非甲烷总烃	企业边界大气污染物浓度限值	4.0		mg/m^3	非甲烷总烃厂内无组织执行企业边界浓度限值执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 C.1[1]，非甲烷总烃厂界无组织执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 标准限值
	厂区内无组织排放限值	6	监控点处 1h 平均浓度值	mg/m^3	
		20	监控点处任意一次浓度值		
硫化氢	企业边界大气污染物浓度限值	0.06		mg/m^3	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准
氨		1.5		mg/m^3	
臭气浓度		20		无量纲	

注：[1]由于《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）内规定的废气排放限值严于上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015），同时本公司已批复项目——“研发质检楼项目”的废气排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）；故根据按照从严执行的原则，本项目废气排放参照执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中对应标准。

表 3-13 饮食油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（mg/m^3）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

2、废水

本项目采取“雨污分流制”，雨水排入市政雨水管网；营运期的废水主要为生活污水、实验检测废水、废气处理废水及纯水制备弃水。纯水制备弃水作清下水排入雨水管道；食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理，处理后与实验检测废水、废气处理废水一起进入厂内污水处理站，废水经厂内污水处理站处理达南京经济技术开发区污水管网系统污水接纳

标准后，排入开发区污水管网，进入南京经济技术开发区污水处理厂处理达标后经兴武沟排入长江。其中污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂排放标准》（GB18198-2002）表 1 中一级 A 级标准。具体标准值见表 3-14。

表 3-14 污水厂接管标准及尾水排放标准

项目	单位	开发区污水处理厂接管标准	开发区污水处理厂尾水排放标准
pH 值	无量纲	6~9	6~9（无量纲）
化学需氧量	mg/L	≤500	≤50
悬浮物	mg/L	≤400	≤10
氨氮	mg/L	≤35	≤5（8）[1]
总磷	mg/L	≤3	≤0.5
总氮	mg/L	≤100	≤15

注：[1]括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3、噪声

项目所在区域为《声环境质量标准》中 3 类标准适用区域，厂界四周噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，详见表 3-15。

表 3-15 噪声排放标准

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB(A)
3 类	65	55

4、固废污染控制标准

固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改公告（环境保护部公告 2013 年 36 号）以及江苏省生态环境厅《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）。

总量控制指标

按照《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2016]74 号）、《江苏省政府关于印发江苏省“十三五”节能减排综合实施方案的通知》（苏政发[2017]69 号）的要求，“十三五”期间江苏对化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物实行排放总量控制计划管理。结合项目排污特征，确定本项目总量控制因子和总量考核因子为：

大气污染物：挥发性有机物（以非甲烷总烃计）；

水污染物：化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮。

本项目污染物排放总量指标见表 3-16。

表 3-16 扩建前后全厂污染物排放总量指标　　单位：t/a

种类	污染物名称		原有项目核定排放量	本项目情况			建成后全厂情况			
				产生量	削减量	排放量[1]	核定排放量	以新带老削减量	排放增减量	最终排入环境量[2]
废水	废水量		9354.59	892	0	892	10246.59	0	+892	10246.59
	COD		3.726	0.366	0.054	0.312	4.038	0	+0.312	0.5123
	SS		2.79	0.1784	0.0184	0.16	2.95	0	+0.16	0.1025
	氨氮		0.232	0.02276	0.00046	0.0223	0.2543	0	+0.0223	0.05123
	总磷		0.0282	0.00412	0.00055	0.00357	0.03177	0	+0.00357	0.005123
	总氮		0.373	0.03752	0.00182	0.0357	0.4087	0	+0.0357	0.1537
废气	有组织	粉尘	0.01	0	0	0	0.01	0	0	0.01
		VOCs(非甲烷总烃)	0.0192	0.144	0.1296	0.0144	0.0336	0	+0.0144	0.0336
		HCl	0.011	0	0	0	0.011	0	0	0.011
		氨气	0.0288	0.04	0.024	0.016	0.0448	0	+0.016	0.0448
		硫化氢	0.064	0.02	0.012	0.008	0.072	0	+0.008	0.072
	无组织	VOCs(非甲烷总烃)	0.0306	0.016	0	0.016	0.0466	0	+0.016	0.0466
		HCl	0.011	0	0	0	0.011	0	0	0.011
		氨气	0.007	0.002	0	0.002	0.009	0	+0.002	0.009
		硫化氢	0.02	0.001	0	0.001	0.021	0	+0.001	0.021
固废	一般固废		0	5	5	0	0	0	0	0
	危险固废		0	43.3	43.3	0	0	0	0	0
	生活垃圾		0	10	10	0	0	0	0	0

注：[1]废水排放量为接管后排入开发区污水处理厂的接管考核量；

[2]废水最终排放量为参照开发区污水处理厂出水指标计算，作为项目排入外环境的水污染物总量。

	总量控制途径： 项目新增废水接管量为：废水 892t/a、化学需氧量 0.312t/a、悬浮物 0.16t/a、氨氮 0.0223t/a、总磷 0.00357t/a 和总氮 0.0357t/a；废水外排量为：废水 892t/a、化学需氧量 0.0446t/a、悬浮物 0.0892t/a、氨氮 0.00446t/a、总磷 0.000446t/a 和总氮 0.01338t/a。 扩建项目完成后全厂废水接管量为：废水 10246.59t/a、化学需氧量 4.038t/a、悬浮物 2.95t/a、氨氮 0.2543t/a、总磷 0.03177t/a 和总氮 0.4087t/a；废水外排量为：废水 10246.59t/a、化学需氧量 0.5123t/a、悬浮物 0.1025t/a、氨氮 0.05123t/a、总磷 0.005123t/a 和总氮 0.1537t/a。 项目水污染物排放量纳入开发区污水处理厂总量控制范围内，并在开发区污水处理厂批复总量范围内平衡。 （2）大气污染物排放总量控制途径分析 项目新增大气污染物排放量为：挥发性有机物（以非甲烷总烃计）0.0304t/a（其中有组织排放量 0.0144t/a，无组织排放量为 0.016t/a）、氨 0.018t/a（其中有组织排放量 0.016t/a，无组织排放量为 0.002t/a）、硫化氢 0.009t/a（其中有组织排放量 0.008t/a，无组织排放量为 0.001t/a）。 扩建项目完成后全厂大气污染物排放量为：挥发性有机物（以非甲烷总烃计）0.0802t/a（其中有组织排放量 0.0336t/a，无组织排放量为 0.0466t/a）、氨 0.0538t/a（其中有组织排放量 0.0448t/a，无组织排放量为 0.009t/a）、硫化氢 0.093t/a（其中有组织排放量 0.072t/a，无组织排放量为 0.021t/a）、粉尘 0.01、氯化氢 0.022（其中有组织排放量 0.011t/a，无组织排放量为 0.011t/a）。 根据江苏省环境保护厅《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》苏环办[2014]148 号文件的要求“烟粉尘、挥发性有机物实行现役源 2 倍削减量替代或关闭类项目 1.5 倍削减量替代”。大气污染物排放总量须经环保局同意后实施，在南京经济技术开发区内进行平衡。 （3）固体废弃物排放总量 所有固体废物均进行妥善处理，固体废物零排放。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**1、废气** 施工阶段的大气污染物主要为土建施工产生的扬尘及施工机械排放的尾气。 （1）施工扬尘 1）主要污染源 项目施工过程中，扬尘起尘特征总体分为两类：一类是静态起尘，主要指土方、建筑垃圾堆放过程中风蚀尘及施工场地的风蚀尘，另一类是动态起尘，主要指建筑材料、建筑垃圾装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。据对施工现场的调查，确定扬尘污染一般来源于以下几方面： ①土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的扬尘； ②建筑材料在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染； ③运输车辆往来造成地面扬尘； ④施工垃圾在其堆放过程和处理过程中产生扬尘。 2）粉尘源强预测 因施工过程中产生的扬尘及扬尘污染量主要取决于施工作业方式、材料堆放及风力等因素。 一般来说，静态起尘主要与堆放材料粒径及其表面含水率、地面粗糙程度和地面风速等关系密切，其堆场风蚀起尘系数与风速、堆场表面湿度的关系如下： $Q_1=\alpha\cdot U^{2.56}\cdot e\text{-}0.47\omega$ 式中：Q_1—堆场起尘系数(kg/t); α—试验系数，与材料及地面粗糙度等有关； U—平均风速(m/s)； ω—堆场表面湿度(%)。 动态起尘与材料粒径、环境风速、装卸高度、装卸强度等密切相关，其中受风力因素的影响最大，根据有关试验结果，风速 4m/s 时装卸相对起尘量约为 0.05--0.4‰。其动态起尘规律表征为： $Q_2= 1.35\times10^{-5}\cdot U^{2.05}\cdot H^{1.23}\cdot\beta$

式中：Q_2—起尘系数(kg/t);

H—装卸落差(m);

U—平均风速(m/s)；

β—试验系数，与装卸强度等有关。

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，Kg/km·辆；

V——汽车速度，Km/hr；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m^2。

表 4-1 为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 4-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘（单位：Kg）

车速＼P	0.1(kg/m^2)	0.2(kg/m^2)	0.3(kg/m^2)	0.4(kg/m^2)	0.5(kg/m^2)	1(kg/m^2)
5(km/h)	0.05105	0.085865	0.116382	0.144408	0.170615	0.287108
10(km/h)	0.102112	0.171701	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/h)	0.125316	0.257596	0.342146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/h)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由上所述，施工期起尘环节虽然较多，但根据同类项目类比资料及现场调查结果，施工期主要起尘环节为物开挖土方堆场及回填过程、车辆运输，其它过程如场地平整造成的地面扬尘，因产生量相对较小、较为分散且受自然条件影响较大，本次环评对其产生量不作定量评述。

（2）施工交通尾气

项目施工现场机械虽较多，但主要以电力为能源，无废气的产生。只有打桩机和运输车辆以汽、柴油为燃料，有交通尾气的排放。但它们的使用期短，尾气排放量也较少，再加上周围地形开阔，风速较大，不会引起大气环境污染，故在本报告中对此废气不予评价。

控制施工期扬尘的主要措施为洒水抑尘、封闭施工、限制车速，并保持施工场地路面清洁。

2、废水

施工期产生的废水主要是施工人员的日常生活污水和建筑施工废水。

施工人员生活污水主要污染因子为 COD、SS、NH_3-N、TP、动植物油，其中污染物浓度分别为 COD 约 350mg/L、SS 约 250mg/L、NH_3-N 约 30mg/L、TP 约 3mg/L、动植物油约 10mg/L。施工期生活污水接管进入南京经济技术开发区污水处理厂，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后，尾水经兴武沟排入长江。

建筑施工废水主要污染因子为 SS、石油类等。根据环保主管部门的要求，施工场地设有污水收集和简易处理设施，将施工人员建筑废水全部收集后经各自的简易处理设施（沉淀池）处理绿化用水后用于道路洒水和绿化等，不排放。

3、噪声

土建施工阶段的机械设备有打桩机、塔吊、混凝土振捣器等。这些机械设备的噪声源强一般在 80～110dB(A)间。

根据施工设备噪声预测，施工单位应禁止夜间施工，且在施工期内应选用低噪声施工机械，将有固定工作地点的施工机械尽量设置在距场界较远的位置，并采取适当的封闭和隔声措施，确保施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，同时必须遵照国家环保局《关于贯彻实施＜中华人民共和国环境噪声污染防治法＞的通知》的规定，在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业,但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外。因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明。

4、固体废弃物

施工期固体废物主要由施工建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾组成。

（1）施工建筑垃圾

本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损

	耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。 （2）生活垃圾 项目建设过程中同时施工的人员约50人，生活垃圾产生量按1.0kg/人d计，则项目施工期生活垃圾产生量为50kg/d，定点堆放，委托环卫部门处理。 根据同类施工统计资料，施工现场弃土、弃渣产生定额为 10t/km，排水管线总长度约为 20km，整个施工期的弃土、弃渣产生量为 200t，需按有关管理要求及时清运出场，作为建筑填土进行处置（如低洼地的填高等）。 施工期固体废弃物主要为建筑垃圾、生活垃圾。建筑垃圾应当在 48 小时内及时清运，不能及时清运的，应当在施工场地内实施覆盖或者采取其他有效防尘措施，建筑垃圾、生活垃圾由环卫清运。 综上所述，该项目施工期间采取一定的污染防治措施后对周围环境影响较小。
运营期环境影响和保护措施	**1、大气环境影响和保护措施** **（1）污染工序及源强分析** 扩建项目只进行生物药品的产品检验，不涉及生物药品的生产和研发中试；营运期产生的废气主要是实验检验废气、污水处理站臭气、油烟废气。 1）实验检验废气 扩建项目只包含中试车间建设和其中生物药品检验部分，不涉及生物药品的生产和研发中试，生物药品的检验过程会产生少量有机废气，废气经通风橱及实验室净风系统进行收集，收集后与污水处理站臭气合并经“碱洗+酸洗+二级活性炭吸附装置”处理，处理后至楼顶排气筒（25m）排放；废气收集效率为 90%。 扩建项目产品检验过程（不涉及生物药品的生产和研发中试）所有试剂的操作均在通风橱中进行，产生的废气主要为有机废气，根据同类行业实验数据类比，本化学试剂挥发损失约占其使用量的 0.5%～4%，根据本项目生物药品检验过程（不涉及生物药品的生产和研发中试）配制操作特点和规律、化学试剂理化特性等基础资料综合考虑，有机试剂挥发量按 4%计。

本项目生物药品检验过程（不涉及生物药品的生产和研发中试）有机溶剂使用量共计 4t/a，挥发量按 4%计算，则有机废气产生量为 0.16t/a。实验室采取通风橱收集的方式进行收集，收集后的实验检测废气与污水处理站臭气合并经“碱洗+酸洗+二级活性炭吸附装置”处理，处理后至楼顶排气筒（25m）排放，处理效率为 90%，则有机废气有组织排放量为 0.144t/a；未被收集的有机废气排放量为 0.016t/a，工作时间按 2000 小时计算，设计风量为 10000m^3/h。

2）污水处理站恶臭气体

扩建项目于生物药品制造中试车间（本次只建设产品检验部分，不涉及生物药品的生产和研发中试）负一楼新建污水处理站，产生的恶臭气体直接经管道收集，收集后与实验检测废气合并进入“碱洗+酸洗+二级活性炭吸附装置”处理，处理后至楼顶排气筒（25m）排放。

本项目配套建设处理规模 60m^3/d 的污水站一座，处理工艺为“脱氨膜+电催化耦合高级氧化+EIC-FEM +A/O+Fenton 氧化”，预处理池、生化池、污泥浓缩池加盖密闭，管道负压抽气，废气收集效率约 95%；臭气与实验检测废气合并经“碱洗+酸洗+二级活性炭吸附装置”处理，处理后至楼顶排气筒（25m）排放，主要污染物为 H_2S、NH_3 和臭气浓度，工作时间按 2000 小时计算，设计风量为 10000m^3/h。

参考《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）中“表 3.2.2 污水厂处理厂臭气污染物浓度”，考虑到本项目污水处理站进水氨氮和总氮浓度较低，污水处理站臭气污染物中氨的参考浓度约 2mg/m^3，硫化氢的参考浓度约 1mg/m^3。

3）油烟废气

根据调查，不同的烧炸工况，油烟挥发量均有所不同，平均来说，油烟挥发量占总耗油量的 2％～4％之间，本评价取 3%。本项目劳动定员 200 人，人均食用油用量按照 20g/人·d 计，则油烟产生量为 0.1t/a，每天累计工作时间为 8h。本项目基准灶头数为 2 个，食堂油烟净化器的设计风量在 5000m^3/h 左右，对油烟的去除效率在 85%左右，则本项目食堂油烟废气排放量为 0.015t/a，排放速率为 0.0075kg/h，排放浓度为 1.5mg/m^3，通过专用烟气通道送楼顶 DA002 号排气筒排

放。

表 4-2 扩建项目有组织废气产排情况一览表

污染源	污染物名称	风量（m^3/h）	产生状况			治理措施	去除率%	排放状况			排气筒参数
			浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	排放量(t/a)			浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	排放量(t/a)	
生物药品检验过程（不涉及生物药品的生产和研发中试）	非甲烷总烃	10000	7.2	0.072	0.144	碱洗+酸洗+二级活性炭装置	90	0.72	0.0072	0.0144	H=25m Φ=0.5m T=25℃（DA001）
污水处理站	氨气		2	0.02	0.04		60	0.8	0.008	0.016	
	硫化氢		1	0.01	0.02		60	0.4	0.004	0.008	
食堂	油烟	5000	10	0.05	0.1	油烟净化器	85	1.5	0.0075	0.015	H=25m Φ=0.4m T=25℃（DA002）

表 4-3 扩建项目无组织废气产排情况一览表

污染源位置	污染物名称	速率 kg/h	排放量 t/a	面源面积 m^2
生物药品检验过程（不涉及生物药品的生产和研发中试）	非甲烷总烃	0.008	0.016	1500
	氨气	0.001	0.002	
	硫化氢	0.0005	0.001	

项目建成后全厂废气排放情况见表4-4。

表 4-4 扩建后全厂废气排放情况一览表　单位：t/a

污染物名称		现有项目	本项目情况			扩建后全厂实际情况	
		核定排放量	产生量	削减量	排放量	排放增减量	排放量
有组织	粉尘	0.01	0	0	0	0	0.01
	非甲烷总烃	0.0192	0.144	0.1296	0.0144	0.0144	0.0336
	HCl	0.011	0	0	0	0	0.011
	氨气	0.0288	0.04	0.024	0.016	0.016	0.0448
	硫化氢	0.064	0.02	0.012	0.008	0.008	0.072
无组织	非甲烷总烃	0.0306	0.016	0	0.016	0.016	0.0466
	HCl	0.011	0	0	0	0	0.011
	氨气	0.007	0.002	0	0.002	0.002	0.009
	硫化氢	0.02	0.001	0	0.001	0.001	0.021

4）废气污染物排放量核算

①有组织排放量核算，见表 4-5。

表 4-5 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口名称	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	DA001 排气筒	非甲烷总烃	0.72	0.0072	0.0144
2		硫化氢	0.8	0.008	0.016
3		氨	0.4	0.004	0.008
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.0144
		硫化氢			0.016
		氨			0.008
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.0144
		硫化氢			0.016
		氨			0.008

②无组织排放量核算，见表 4-6。

表 4-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
				标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
1	生物药品检验过程（不涉及生物药品的生产和研发中试）	非甲烷总烃	加强车间强制排风	上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 标准限值	4.0	0.016
2		硫化氢		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准	0.2	0.002
3		氨			1.5	0.001
无组织排放总计						
无组织排放合计	非甲烷总烃			0.016		
	硫化氢			0.002		
	氨			0.001		

③年组织排放量核算，见表 4-7。

表 4-7 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	非甲烷总烃	0.0304
2	硫化氢	0.018
3	氨	0.009

（2）防治措施可行性分析

扩建项目营运期产生的废气主要是实验检测废气、污水处理站臭气、油烟废气。其中油烟废气经油烟净化器处理后通过 DA002 排气筒排放；生物药品检验

过程（不涉及生物药品的生产和研发中试）产生的有机废气与污水处理站臭气合并进入“碱洗+酸洗+二级活性炭吸附装置”处理，达标后至楼顶 DA001 排气筒（25m）排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-生物药品制品制造》（HJ1062-2019）附录 B 中“表 B.1 废气治理可行技术参考表”，本项目采用的“碱洗+酸洗+二级活性炭吸附装置”处理废气，符合其推荐的处理技术，故废气治理措施是可行的。具体可行性分析如下。

1）有组织废气污染防治措施分析

项目有组织废气污染物处理流程详见图 4-1。

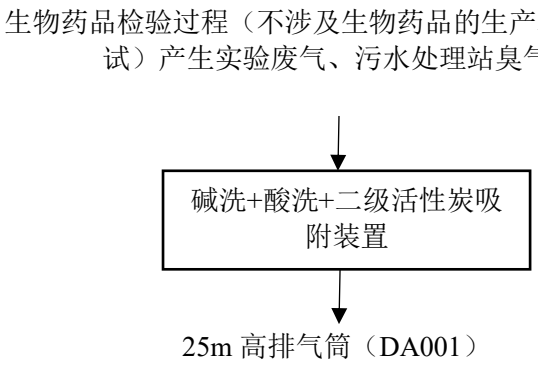


图 4-1 项目废气污染物处理流程图

①收集系统

A.密闭设备引风量：根据建设单位提供的设备运行参数和废气处理工艺设计，项目的预处理池、生化池、污泥浓缩池均加盖密闭，采用管道负压抽气。经统计，密闭设备的空间容积合计为 80m^3，则密闭设备引风量为 80m^3/次；参考密闭空间的换气频次为 20-60 次/小时，结合密闭设备的引风情况（取 30 次/小时），密闭设备收集系统引风量设计为 2400m^3/h。

B.集气罩的引风量：项目在通风橱顶部安装集气罩，定点收集实验废气；根据吸风口参数情况，现对废气收集系统风量进行核算，计算过程如下：

$$Q=K\times P\times H\times Vx$$

式中：Q-集气罩排风量，m^3/h；

K-安全系数，项目取 1.2；

P-集气罩敞口面周长，m；

H-集气罩距离污染源的高度，m；

Vx-集气罩控制风速，m/s，项目污染物以较低的速度散发到较平静的空气中，控制风速为 0.5~1.0m/s，项目取 0.5。

表 4-8 集气罩排风量计算一览表

排气筒编号	收集气体类型	集气罩尺寸（m）	集气罩距离污染源的高度（m）	集气罩数量（个）	集气罩排风量（m^3/h）
DA001	生物药品检验过程（不涉及生物药品的生产和研发中试）产生实验废气	Φ0.3	0.2	16	6512

为确保废气的收集效率满足设计要求，项目采用的集气罩的位置尽可能靠近设备污染物排放口位置、集气罩尺寸尽可能覆盖设备排放口、并且采用下吸式对废气进行收集，确保集气罩的边缘风速＞0.3m/s，满足《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中关于“全面加强无组织排放控制”对集气罩风速控制要求，进而实现废气有效收集。

综上，排气筒 DA001 对应废气收集后风量为 8912m^3/h，考虑管道和活性炭阻力等参数，扩建项目实验废气收集系统的引风量设计参数按照 10000m^3/h 核算，其中风量损耗系数按照 90%核算。

②废气处理方式

A.酸碱喷淋塔

酸碱喷淋塔是以塔内的填料作为气液两相间接触构件的传质设备。喷淋塔的塔身是一直立式圆筒，底部装有填料支承板，填料以乱堆或整砌的方式放置在支承板上。填料的上方安装填料压板，以防被上升气流吹动。液体从塔顶喷淋系统喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从塔底送入，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质。碱洗喷淋塔属于连续接触式气液传质设备，两相组成沿塔高连续变化，在正常操作状态下，气相为连续相，液相为分散相。

当液体沿填料层向下流动时，有逐渐向塔壁集中的趋势，使得塔壁附近的液流量逐渐增大，这种现象称为壁流。壁流效应造成气液两相在填料层中分布不均，

从而使传质效率下降。因此，当填料层较高时，需要进行分段，中间设置再分布装置。液体再分布装置，包括液体收集器和液体再分布器两部分，上层填料流下的液体经液体收集器收集后，送到液体再分布器，经重新分布后喷淋到下层填料上。

酸碱喷淋塔工艺运行时，废气中有害物质与化学药剂发生的典型反应如下：

a.乙酸与氢氧化钠反应，具体反应方程式如下：

$$CH_3COOH+NaOH \rightarrow CH_3COONa+H_2O$$

b.HCl 与氢氧化钠反应，具体反应方程式如下：

$$HCl+NaOH \rightarrow NaCl+H_2O$$

B.活性炭吸附

活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色、内部空隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶制碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，每克活性炭材料中的微孔将其展开后表面积可高达 1000～1600m^2/g 平方米，具有较强的吸附能力。主要利用活性炭高孔隙率、高比表面积的性能，藉由物理性吸附(可逆反应)或化学性键结(不可逆反应)作用，将有机物自废气中分离，以达成净化废气的目的，根据技术资料，活性炭吸附容量为 20-30g/100g 活性炭，一级活性炭吸附效率一般可达 80%，二级活性炭吸附有机物效果一般可达 90%以上，但活性炭吸附对温度具有要求，一般大于 40℃活性炭处理效果将会减弱，甚至脱附，因此采用活性炭吸附需对温度进行严格控制。

本项目有机废气产生量较大，采用一级活性炭不能达到相应排放标准，故采用二级活性炭吸附，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》中相关要求。此外，活性炭吸附法技术成熟，运行稳定，原料获取及运输方便，操作简单安全、维护方便、无技术要求，可处理复杂组分的有机废气。

活性炭吸附装置技术参数详见表 4-9。

表 4-9 活性炭吸附装置设备参数一览表

名称	活性炭吸附装置设备参数
	DA001 排气筒对应
设备数量	1 套
型号	HWX-30

规格	1500mm×1000mm×2000mm
废气流量	10000m^3/h
活性炭类型	蜂窝式
阻力	900Pa
填装量	1m^3
活性炭比重	450kg/m^3
更换周期	半年

活性炭吸附原理：项目选用优质蜂窝状活性炭（技术参数详见表 4-9），活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色、内部空隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶制碳素材料。当含有机物的废气经风机的作用，经过活性炭吸附层，有机物质被活性炭特有的作用力截留在其内部，洁净气体排出；经过一段时间后，活性炭达到饱和状态时，停止吸附，此时有机物已被浓缩在活性炭内，因此需定期更换活性炭。

活性炭选用新型蜂窝状活性炭，其主要特点为：具有强度高、比表面积较大、吸附容量高、吸附速度快、孔隙结构发达、孔隙大小介于椰壳活性炭和木质活性炭之间。

有机废气处理设施经济技术可行性及特点：

a.设备设计原理先进，用材独特，性能稳定，操作简单，安全可靠，无二次污染；

b.采用新型的活性炭吸附材料—蜂窝状活性炭，其与粒状相比具有优势的热力学性能，低阻低耗，高吸附率等，极适合于中等及大风量下使用。

活性炭吸附装置工程设计可行性分析

已知 DA001 对应二级活性炭吸附装置的通过风量约为 10000m^3/h（考虑管道和活性炭阻力等参数，二级活性炭吸附装置的通过风量按风机风量设计值的 90%计），根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中对吸附剂选择设定的规定：“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s”；根据活性炭吸附箱的尺寸，结合项目二级活性炭吸附装置的设计规格，因此设计横截面积为 1500mm × 2000mm=3m^2，则废气通过活性炭吸附箱的流速为 10000/3600/3=0.92m/s＜1.20m/s，均符合规范要求。

活性炭吸附装置的填装及更换情况

根据《简明通风设计手册》中活性炭吸附量经验值 240g/kg-活性炭来估算，项目 DA001 排气筒对应活性炭吸附装置吸附有机废气和氨气量为 0.204t/a，则项目吸附挥发性废气需要的最低活性炭需求量为 0.85t/a。根据环保设计参数，DA001 排气筒对应的活性炭吸附箱一次填充量为 1m^3（体积密度按 450kg/m^3，填充量为 0.45t/次），为确保活性炭吸附效率项目活性炭的更换周期约为每三个月更换一次；即项目废活性炭产生量为 0.45×2+0.204≈1.2t/a。

综上分析可知，项目采用的有机废气处理装置为成熟技术，运行稳定。企业需加强对环保设施的维护以及对吸附箱中的活性炭定期及时更换，以确保污染防治措施处理效率达到设计要求，可保证污染物的达标排放。因此，本项目采取的废气活性炭吸附污染防治措施在技术上是可行的。

③排气筒设置合理性分析

A.高度可行性分析：

项目排气筒高度为 25m，排气筒高度均高于周边 200m 范围内建筑物，根据大气预测分析，污染因子在相应的预测模式下，厂界均能达标，对周围大气环境质量影响不大，排气筒高度可行。

B.风量合理性分析：

经核算，项目 DA001 排气筒烟气排放速度为 14.11m/s，满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）第 5.3.5 节“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右”的通用技术要求。

C.位置合理性分析：

项目排气筒位于紧邻生物药品制造中试车间（本次只建设产品检验部分，不涉及生物药品的生产和研发中试）的外围且邻近废气产生装置，有效减少了管道长度，根据项目周边情况，尽可能远离周围敏感点，因此本项目排气筒位置设置合理。

2）无组织废气污染物防治措施分析

为了避免项目无组织排放的大气污染物对周边环境的影响，企业需采取以下措施：

①严格按照操作规程进行生产，减少生产过程中的易挥发物质的无组织排放；

②加强设备维护，确保各废气收集、处理装置有效运行，并定期检查，如有故障，立即采取措施；

③车间强制通风，加大换气次数，降低厂房内污染物浓度。同时，建设单位在厂区采取绿化等措施进一步减轻无组织废气排放对周边环境的影响。

综上，通过采取以上无组织排放控制措施，项目无组织排放废气能够达标排放。

（3）达标分析

1）有组织废气的产生、处理及排放源强详见表 4-10：

表 4-10 扩建项目有组织废气产排情况一览表

污染源	污染物名称	风量（m^3/h）	产生状况			治理措施	去除率%	排放状况			排气筒参数
			浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	排放量（t/a）			浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	排放量（t/a）	
生物药品检验过程（不涉及生物药品的生产和研发中试）	非甲烷总烃	10000	7.2	0.072	0.144	碱洗+酸洗+二级活性炭装置	90	0.72	0.0072	0.0144	H=25m Φ=0.5m T=25℃（DA001）
污水处理站	氨气		2	0.02	0.04		60	0.8	0.008	0.016	
	硫化氢		1	0.01	0.02		60	0.4	0.004	0.008	
食堂	油烟	5000	10	0.05	0.1	油烟净化器	85	1.5	0.0075	0.015	H=25m Φ=0.4m T=25℃（DA002）

由上表可知，生物药品检验过程（不涉及生物药品的生产和研发中试）产生的非甲烷总烃和污水处理站营运期产生的氨、硫化氢均能达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 标准：非甲烷总烃≤60mg/m^3、硫化氢≤5mg/m^3、氨≤20mg/m^3；食堂营运期产生的油烟能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中“小型”规模相应限值：2.0mg/m^3。

2）无组织废气

无组织废气主要为生物药品检验过程（不涉及生物药品的生产和研发中试）产生的非甲烷总烃和污水处理站营运期产生的氨、硫化氢，通过车间通风排放。根据估算结果，无组织排放的非甲烷总烃能达到上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 标准限值：4.0mg/m^3，氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准：硫化氢≤0.06mg/m^3、氨≤1.5mg/m^3。

（4）大气环境影响分析

1）项目污染物排放源强

本次扩建项目点源参数见表 4-11，项目矩形面源参数见表 4-12。

表 4-11 扩建项目点源参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标（经纬度）	排气筒底部海拔高度 m	排气筒参数				年排放小时数 h	排放工况	污染物名称	排放速率 kg/h
			高度 m	内径 m	温度 ℃	流速 m/s				
DA001 排气筒	118.854569° 32.138313°	30.00	25.00	0.5	25.00	14.11	2000	正常工况	非甲烷总烃	0.0072
								非正常工况		0.072
								正常工况	硫化氢	0.004
								非正常工况		0.01
								正常工况	氨	0.008
								非正常工况		0.02

表 4-12 扩建项目矩形面源参数表

污染源名称	坐标（经纬度）	海拔高度 m	长度 m	宽度 m	有效高度 m	年排放小时数 h	排放工况	污染物	排放速率 kg/h
生物药品检验过程（不涉及生物药品的生产和研发中试）	118.854422° 32.138315°	25	50	30	20	2000	正常排放	非甲烷总烃	0.008
								硫化氢	0.0005
								氨	0.001

2）估算模式及参数选取

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)要求，选择附录 A 中推荐模式中估算模型进行计算污染源的最大环境影响，估算模式所用参数见表

4-13。

表 4-13 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	300000
最高环境温度		40.7°C
最低环境温度		-10.8°C
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
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/º	/

3）估算结果

采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) AERSCREEN 估算模式预测点源、面源排放最大落地浓度对下风向大气环境的影响，P_{max} 代表最大地面空气质量浓度占标率。本项目污染源采用估算模式的结果见表 4-14~4-16。

表 4-14 有组织排放估算模式计算结果（正常工况）

下风向距离 D（m）	DA001 排气筒					
	非甲烷总烃		硫化氢		氨	
	下风向预测浓度 C（μg/m³）	浓度占标率 P(%)	下风向预测浓度 C（μg/m³）	浓度占标率 P(%)	下风向预测浓度 C（μg/m³）	浓度占标率 P(%)
50	0.1373	0.0069	0.0763	0.7631	0.1526	0.0763
100	0.1646	0.0082	0.0914	0.9144	0.1829	0.0914
200	0.2559	0.0128	0.1422	1.4218	0.2844	0.1422
300	0.2096	0.0105	0.1165	1.1645	0.2329	0.1165
400	0.1717	0.0086	0.0954	0.9537	0.1907	0.0954
500	0.1503	0.0075	0.0835	0.8349	0.1670	0.0835
600	0.1212	0.0061	0.0674	0.6736	0.1347	0.0674
700	0.1044	0.0052	0.0580	0.5799	0.1160	0.0580
800	0.0909	0.0045	0.0505	0.5049	0.1010	0.0505
900	0.0653	0.0033	0.0363	0.3627	0.0725	0.0363
1000	0.0558	0.0028	0.0310	0.3099	0.0620	0.0310
1200	0.0529	0.0026	0.0294	0.2940	0.0588	0.0294
1400	0.0576	0.0029	0.0320	0.3200	0.0640	0.0320
1600	0.0490	0.0024	0.0272	0.2720	0.0544	0.0272
1800	0.0337	0.0017	0.0187	0.1874	0.0375	0.0187
2000	0.0363	0.0018	0.0202	0.2016	0.0403	0.0202
2500	0.0279	0.0014	0.0155	0.1551	0.0310	0.0155
3000	0.0216	0.0011	0.0120	0.1199	0.0240	0.0120

3500	0.0180	0.0009	0.0100	0.1000	0.0200	0.0100
4000	0.0151	0.0008	0.0084	0.0838	0.0168	0.0084
4500	0.0129	0.0006	0.0072	0.0715	0.0143	0.0072
5000	0.0111	0.0006	0.0062	0.0619	0.0124	0.0062
最大落地浓度和占标率%	0.2712	0.0136	0.1507	1.5068	0.3014	0.1507
最大落地浓度出现的距离 m	156		156		156	
D10%最远距离 m	/		/		/	

表 4-15 有组织排放估算模式计算结果（非正常工况）

下风向距离 D（m）	DA001 排气筒					
	非甲烷总烃		硫化氢		氨	
	下风向预测浓度 C（μg/m³）	浓度占标率 P(%)	下风向预测浓度 C（μg/m³）	浓度占标率 P(%)	下风向预测浓度 C（μg/m³）	浓度占标率 P(%)
50	1.3735	0.0687	0.1908	1.9076	0.3815	0.1908
100	1.6460	0.0823	0.2286	2.2861	0.4572	0.2286
200	2.5592	0.1280	0.3554	3.5544	0.7109	0.3554
300	2.0961	0.1048	0.2911	2.9113	0.5823	0.2911
400	1.7173	0.0859	0.2385	2.3851	0.4770	0.2385
500	1.5028	0.0751	0.2087	2.0872	0.4174	0.2087
600	1.2120	0.0606	0.1683	1.6833	0.3367	0.1683
700	1.0438	0.0522	0.1450	1.4497	0.2899	0.1450
800	0.9089	0.0454	0.1262	1.2623	0.2525	0.1262
900	0.6529	0.0326	0.0907	0.9068	0.1814	0.0907
1000	0.5578	0.0279	0.0775	0.7747	0.1549	0.0775
1200	0.5293	0.0265	0.0735	0.7352	0.1470	0.0735
1400	0.5761	0.0288	0.0800	0.8001	0.1600	0.0800
1600	0.4896	0.0245	0.0680	0.6800	0.1360	0.0680
1800	0.3372	0.0169	0.0468	0.4683	0.0937	0.0468
2000	0.3628	0.0181	0.0504	0.5038	0.1008	0.0504
2500	0.2792	0.0140	0.0388	0.3878	0.0776	0.0388
3000	0.2159	0.0108	0.0300	0.2999	0.0600	0.0300
3500	0.1801	0.0090	0.0250	0.2501	0.0500	0.0250
4000	0.1508	0.0075	0.0209	0.2094	0.0419	0.0209
4500	0.1287	0.0064	0.0179	0.1788	0.0358	0.0179
5000	0.1114	0.0056	0.0155	0.1547	0.0309	0.0155
最大落地浓度和占标率%	2.7123	0.1356	0.3767	3.7671	0.7534	0.3767
最大落地浓度出现的距离 m	156		156		156	
D10%最远距离 m	/		/		/	

表 4-16 无组织排放估算模式计算结果

下风向距离 D（m）	生物药品检验过程（不涉及生物药品的生产和研发中试）					
	非甲烷总烃		硫化氢		氨	
	下风向预测浓度 C（μg/m³）	浓度占标率 P(%)	下风向预测浓度 C（μg/m³）	浓度占标率 P(%)	下风向预测浓度 C（μg/m³）	浓度占标率 P(%)
50	1.7349	0.0867	0.1084	1.0843	0.2169	0.1084
100	1.2284	0.0614	0.0768	0.7677	0.1535	0.0768
200	0.7441	0.0372	0.0465	0.4650	0.0930	0.0465
300	0.4955	0.0248	0.0310	0.3097	0.0619	0.0310
400	0.3580	0.0179	0.0224	0.2238	0.0448	0.0224
500	0.2745	0.0137	0.0172	0.1716	0.0343	0.0172
600	0.2201	0.0110	0.0138	0.1376	0.0275	0.0138
700	0.1814	0.0091	0.0113	0.1134	0.0227	0.0113
800	0.1531	0.0077	0.0096	0.0957	0.0191	0.0096
900	0.1316	0.0066	0.0082	0.0823	0.0165	0.0082
1000	0.1149	0.0057	0.0072	0.0718	0.0144	0.0072
1200	0.0906	0.0045	0.0057	0.0566	0.0113	0.0057
1400	0.0739	0.0037	0.0046	0.0462	0.0092	0.0046
1600	0.0620	0.0031	0.0039	0.0387	0.0077	0.0039
1800	0.0530	0.0027	0.0033	0.0331	0.0066	0.0033
2000	0.0461	0.0023	0.0029	0.0288	0.0058	0.0029
2500	0.0342	0.0017	0.0021	0.0214	0.0043	0.0021
3000	0.0269	0.0013	0.0017	0.0168	0.0034	0.0017
3500	0.0220	0.0011	0.0014	0.0138	0.0028	0.0014
4000	0.0187	0.0009	0.0012	0.0117	0.0023	0.0012
4500	0.0162	0.0008	0.0010	0.0101	0.0020	0.0010
5000	0.0140	0.0007	0.0009	0.0088	0.0018	0.0009
最大落地浓度和占标率%	1.9755	0.0988	0.1235	1.2347	0.2469	0.1235
最大落地浓度出现的距离 m	31		31		31	
D10%最远距离 m	/		/		/	

本项目各项污染物占标率统计结果详见表 4-17。

表 4-17 大气污染物占标率估计算结果

类别		污染物名称	评价标准（μg/m³）	最大落地浓度出现的距离（m）	最大落地浓度 Ci（μg/m³）	最大落地浓度占标率 Pi（%）	备注
DA001 排气筒	正常排放	非甲烷总烃	2000	156	0.2712	0.0136	Pi＜1%
	非正常排放			156	2.7123	0.1356	-
	正常排放	硫化氢	10	156	0.1507	1.5068	1%＜Pi＜10%
	非正常排放			156	0.3767	3.7671	-

	正常排放	氨	200	156	0.3014	0.1507	Pi＜1%
	非正常排放			156	0.7534	0.3767	-
无组织	生物药品检验过程（不涉及生物药品的生产和研发中试）	非甲烷总烃	2000	31	1.9755	0.0988	Pi＜1%
		硫化氢	10	31	0.1235	1.2347	1%＜Pi＜10%
		氨	200	31	0.2469	0.1235	Pi＜1%

（5）小结

由大气污染物估算结果可见，扩建项目的 Pmax 最大值出现为 DA001 排气筒正常工况排放的硫化氢 Pmax 值为 1.5068%，Cmax 为 0.1507μg/m³，各污染物排放的最大占标率均<10%；各污染物下风向最大浓度均小于标准要求，对周围大气环境影响较小，不会改变区域环境空气质量等级，环境影响可接受。

2、水环境影响和保护措施

（1）污染过程及源强分析

扩建项目废水主要为生活污水（含食堂废水）、实验废水、废气处理废水和纯水制备弃水。其中食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理，处理后与实验废水、废气处理废水一起进入厂内污水处理站，经污水处理站处理达标后排入污水管网；纯水制备弃水作清下水排入雨水管道。

1）生活污水（含食堂废水）

本项目新增职工人数 80 名，实行单班制，每班 8 小时，年工作日 250 天，不在厂内住宿，在厂内吃一顿午饭。参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）3.1.12 中员工生活用水可取 30~50L/人·班，本项目生活用水人均用水量按 30L/人·天计，食堂用水人均用水量按 20L/人·天计，则全年生活用水量为 1000t/a，生活污水量按用水量的 80%计，则生活污水的产生量为 800t/a。经类比，生活污水中主要污染物及其浓度为：COD400mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L、TP4mg/L、TN40mg/L。

2）实验废水

扩建项目生物药品检验过程（不涉及生物药品的生产和研发中试）共使用纯水 100t/a，其中实验检测会产生含有酸、碱的无机实验废液，初次清洗容器产生清洗废水，根据企业提供资料，实验废液产生量为 5t/a，初次清洗废水产生量为

30t/a，因此生物药品检验过程（不涉及生物药品的生产和研发中试）实验废水产生量为 65t/a，经类比，生物药品检验过程（不涉及生物药品的生产和研发中试）产生的实验废水主要污染物及其浓度为：COD500mg/L、SS200mg/L、氨氮约 30mg/L，总氮约 60mg/L、总磷约 10mg/L。

3）废气处理废水

实验室及污水站废气处理产生酸碱喷淋废水，扩建项目废气处理用水约 30t/a，废水产生量按用水量的 90%计，则废气处理废水产生量为 27t/a。类比同类项目及物料平衡，废气处理废水中主要污染物浓度为 COD500mg/L、SS400mg/L、氨氮 30mg/L、总氮 60mg/L、TP10mg/L。

4）纯水制备弃水

扩建项目检测过程中纯水用量约为100t/a，纯水制备效率为75%，则用于制作纯水的自来水用量为134t/a，则纯水制备弃水产生量为34t/a，作为清下水排入雨水管网。

表 4-18 扩建项目废水产生和排放情况

废水来源	废水量（t/a）	污染物产生			处理设施	污染物接管			最终排放去向
		污染物名称	浓度（mg/L）	产生量（t/a）		污染物名称	浓度(mg/L)	接管量（t/a)	
生活污水（含食堂废水）	800	COD	400	0.32	隔油池+化粪池+污水处理站	COD	350	0.312	开发区污水处理厂
		SS	200	0.16					
		NH_3-N	25	0.02		SS	180	0.160	
		TP	4	0.0032					
		TN	40	0.032		NH_3-N	25	0.0223	
实验废水及废气处理废水	92	COD	500	0.046	污水处理站				
		SS	200	0.0184		TP	4	0.00357	
		NH_3-N	30	0.00276					
		TP	10	0.00092		TN	40	0.0357	
		TN	60	0.00552					
清下水	34	COD	30	0.001	/	COD	30	0.001	雨水管网
		SS	30	0.001		SS	30	0.001	

表 4-19 扩建项目水污染物排放汇总表　单位：t/a

污染物	产生量	削减量	接管量	最终排放量
废水	892	0	892	892
COD	0.366	0.054	0.312	0.0446
SS	0.1784	0.0184	0.16	0.00892
NH3-N	0.02276	0.00046	0.0223	0.00446

TP	0.00412	0.00055	0.00357	0.000446
TN	0.03752	0.00182	0.0357	0.01338

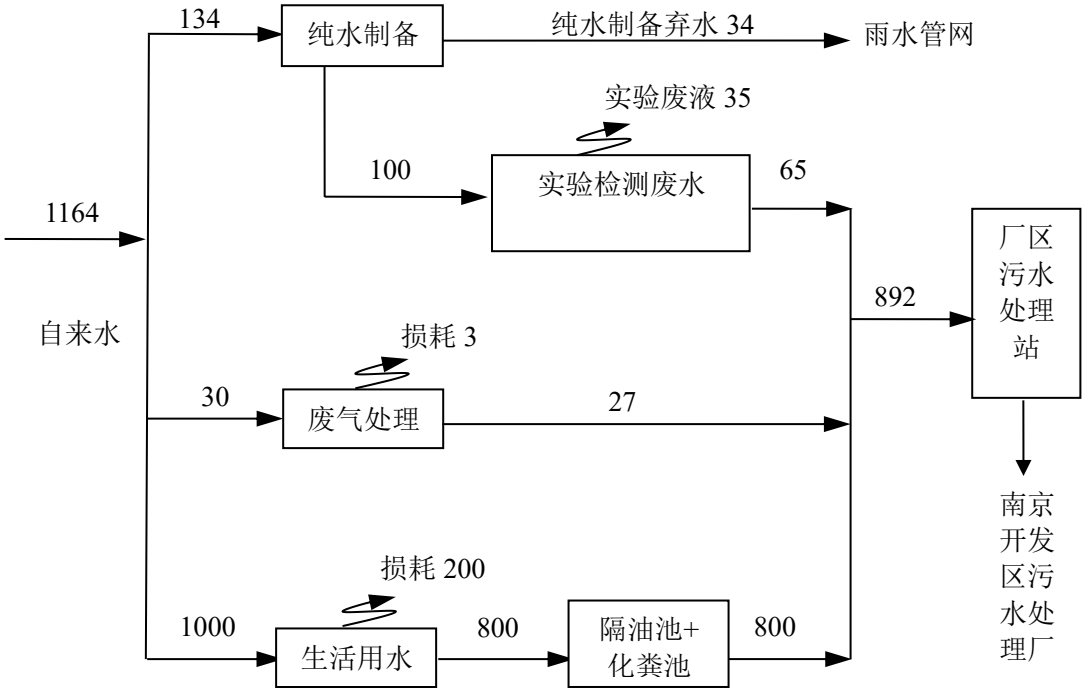


图 4-2 本项目用排水平衡图（单位：t/a）

本次项目建成后全厂用排水平衡图见图4-3。项目建成后全厂废水排放情况见表4-20。

表 4-20 扩建后全厂废水实际排放情况一览表　单位：t/a

污染物名称	现有项目核定排放量		本项目情况				扩建后全厂实际情况			
	接管排放量	最终排放量	产生量	削减量	接管排放量	最终排放量	接管增减量	接管排放量	排放增减量	最终排放量
废水量	9354.59	9354.59	892	0	892	892	+892	10246.59	+892	10246.59
COD	3.726	0.4677	0.366	0.054	0.312	0.0446	+0.312	4.038	+0.0446	0.5123
SS	2.79	0.09358	0.1784	0.0184	0.16	0.00892	+0.16	2.95	+0.00892	0.1025
氨氮	0.232	0.04677	0.02276	0.00046	0.0223	0.00446	+0.0223	0.2543	+0.00446	0.05123
TP	0.0282	0.004677	0.00412	0.00055	0.00357	0.000446	+0.00357	0.03177	+0.000446	0.005123
TN	0.373	0.14032	0.03752	0.00182	0.0357	0.01338	+0.0357	0.4087	+0.01338	0.1537

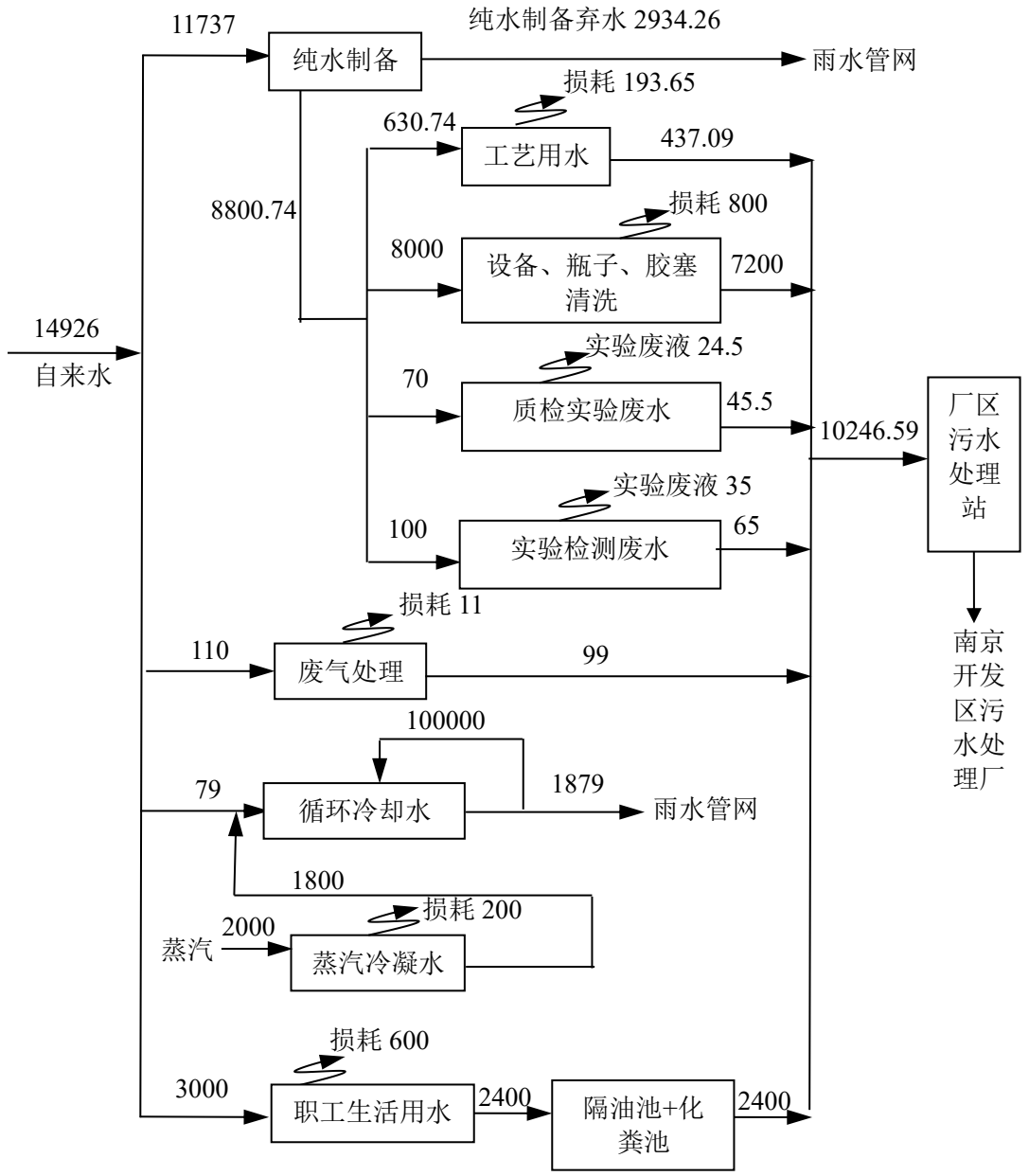


图 4-3 全厂用排水平衡图（单位：t/a）

（2）废水防治措施可行性分析

本项目采取“雨污分流制”，雨水排入市政雨水管网；营运期的废水主要为生活污水、实验废水、废气处理废水及纯水制备弃水。纯水制备弃水作清下水排入雨水管道；食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理，处理后与实验废水、废气处理废水一起进入厂内污水处理站，废水经厂内污水处理站处理

达南京经济技术开发区污水管网系统污水接纳标准后，排入开发区污水管网，进入南京经济技术开发区污水处理厂处理达标后经兴武沟排入长江。其中污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂排放标准》（GB18198-2002）表 1 中一级 A 级标准。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-生物药品制品制造》（HJ1062-2019）附录 B 中“表 B.2 废水处理可行技术参考表”，本项目采用的“脱氨膜+电催化耦合高级氧化+EIC-FEM+生化处理工艺”处理废水，符合其推荐的处理技术，故废气治理措施是可行的。具体可行性分析如下。

1）水污染防治措施的有效性分析

厂区污水处理站设计处理能力为 60t/d，工艺为“脱氨膜+电催化耦合高级氧化+EIC-FEM+生化处理工艺”。全厂废水量为 40.99t/d，在污水处理站处理设计处理能力范围内。盛禾污水处理站处理规模能够满足本项目废水处理要求。

高浓废水自流入收集池，由泵输送至脱氨膜系统，在脱氨系统中废水先调碱 pH 至 10，然后进入脱氨膜进行处理，废水中的氨氮透过膜并与酸吸收成为铵盐，脱除氨氮的高浓水自流入电催化耦合高级氧化处理单位，经过处理后废水的 COD 可大幅削减，同时废水中难生物降解有机物也在催化氧化的作用下转化成为易生物降解物质，处理后的高浓水进入中间水池，通过二级提升泵进入 EIC 反应器，并在 FEM 菌剂诱导培养驯化下，培养出耐高盐和抗高浓有机物的厌氧菌群。厌氧出水后与低浓水一起进入调节池，调节均匀水质，由提升泵输送至 A/O 池进行生化处理，通过投加耐盐菌剂和硝化菌即可实现盐度耐受和污泥减量化，提高处理效率的同时可实现污泥的近零排放，减少后续的污泥处理和处置费用。当遇到突发情况，超出生化系统处理能力的情况下，不达标废水进入 Fenton 氧化池进行处理，可确保在恶劣情况下废水达标治理。

厂区污水处理站污水处理工艺如图 4-4 所示。

项目废水进入污水站后，各处理工序分级处理效率见表 4-21。

表 4-21 厂区污水处理站处理效果

项目	COD（mg/L）		氨氮（mg/L）		SS（mg/L）	
	指标	去除率	指标	去除率	指标	去除率
高浓水	80000		5000		1500	
收集池	75000	—	5000	—	200	86.7%
脱氨膜	75000	—	500	90.0%	200	—
电催化耦合高级氧化	50000	33.3%	550	—	200	—
调节池	1600	—	120	—	150	—
A/O+二沉池	300	81.3%	25	79.2%	30	80%
排放标准	500		50		400	

根据表 4-21 分析结果，本项目废水经污水处理站处理后可以满足开发区污水处理厂接管标准，经开发区污水管网进入开发区污水处理厂。

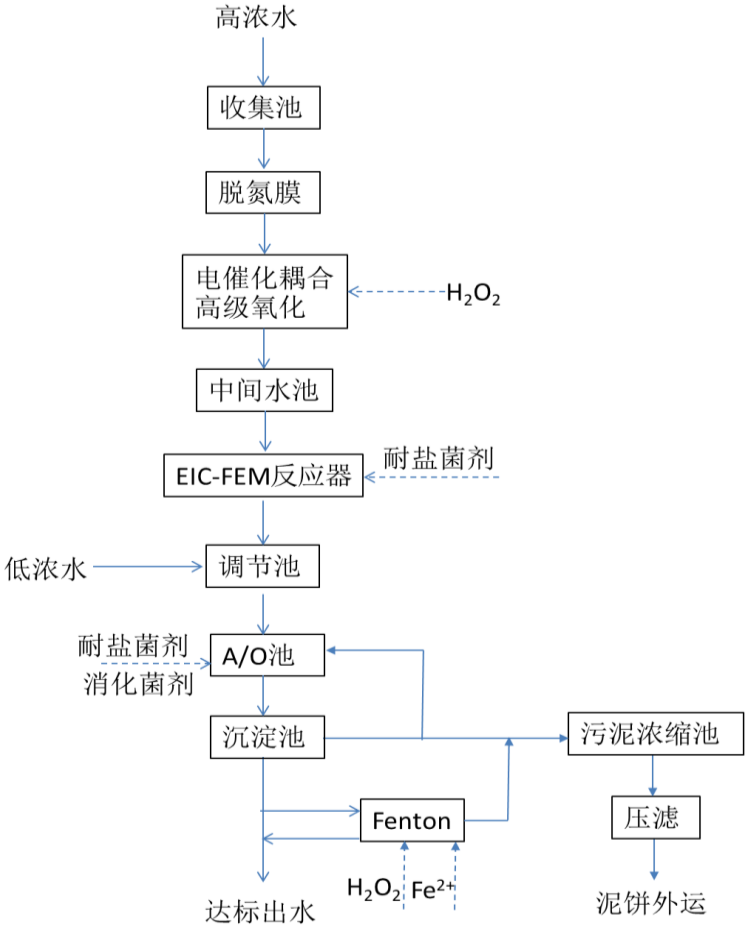


图 4-4 厂内污水处理站工艺流程图

2）污水处理厂依托可行性分析

开发区污水处理厂污水处理采用 SBR 工艺（即序批式活性污泥工艺），并对传统的 SBR 工艺作了一些改进。在 SBR 池中增加兼氧段和部分回流设施，使 SBR 工艺运行方式更加灵活，适应性更强。

SBR 工艺每一操作循环由进水/曝气、进水/沉淀、滗水、闲置（视具体运行条件而定）四个阶段组成。循环开始时，由于充水，池子中的水位开始上升，经过一定时间的曝气和混合后，停止曝气，以使活性污泥进行絮凝并在一个静止的状态下沉淀。完成沉淀后由一个移动式滗水堰排出已处理的上清液，使水位下降，然后再重复上述过程。为保持池中合适的污泥浓度，在沉淀阶段结束后排出剩余污泥。污水处理工艺见图 4-5。

由于该处理工艺抗冲击负荷较强，能很好地缓冲进水水量和水质的波动，从而使污水处理厂出水稳定达标。

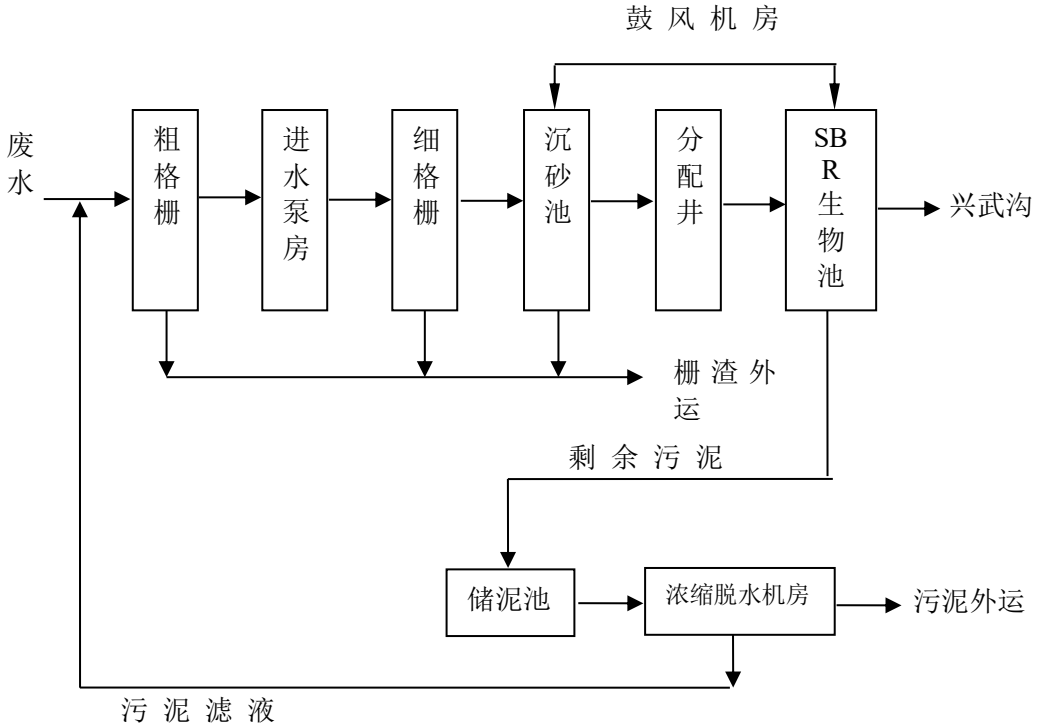


图 4-5 开发区污水处理厂 SBR 污水处理工艺流程图

3）接管范围

本公司位于南京经济技术开发区兴建路 5 号，处于开发区污水处理厂的收水范围中，产生的废水由南京高科水务有限公司（南京经济技术开发区污水处理厂）

进行集中处理。

4）水质

公司废水水质能够达南京经济技术开发区污水处理厂的接管浓度要求，通过污水收集池收集检测合格后可经全厂污水总排口接入开发区污水管网，进入开发区污水处理厂处理。

5）水量

南京经济技术开发区污水处理厂设计污水处理规模为 40000m^3/d，扩建后全厂污水量仅为 40.99m^3/d，因此，本公司废水排入南京经济技术开发区污水处理厂处理是可行的。

综上所述，废水处理措施是可行的。

（3）达标分析

项目废水的产生、处理及排放源强详见下表 4-22。

表 4-22 本项目水污染物排放汇总表

废水来源	废水量（t/a）	污染物产生			处理设施	污染物接管				最终排放去向
		污染物名称	浓度（mg/L）	产生量（t/a）		污染物名称	浓度(mg/L)	接管量(t/a)	接管标准(mg/L)	
生活污水（含食堂废水）	800	COD	400	0.32	隔油池+化粪池+污水处理站	COD	350	0.312	500	开发区污水处理厂
		SS	200	0.16		SS	180	0.160	400	
		NH_3-N	25	0.02		NH_3-N	25	0.0223	35	
		TP	4	0.0032		TP	4	0.00357	3	
		TN	40	0.032		TN	40	0.0357	70	
实验废水及废气处理废水	92	COD	500	0.046	污水处理站					
		SS	200	0.0184						
		NH_3-N	30	0.00276						
		TP	10	0.00092						
		TN	60	0.00552						
清下水	34	COD	30	0.001	/	COD	30	0.001	/	雨水管网
		SS	30	0.001		SS	30	0.001	/	

由上表可知，本项目营运期产生的废水能达到南京经济技术开发区污水管网系统污水接纳标准。

表 4-23 污水厂接管标准及尾水排放标准

项目	本项目污水接管标准（mg/L）	污水厂尾水排放标准（mg/L）
pH 值	6~9（无量纲）	6~9（无量纲）
化学需氧量	≤500	≤50
悬浮物	≤400	≤10
氨氮	≤35	≤5（8）*
总磷	≤3	≤0.5
总氮	≤70	≤15

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

（4）水环境影响分析

1）废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4-24 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染物治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水（含食堂废水）	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	排入开发区污水处理厂	连续排放，流量不稳定	H1	生活污水处理系统+厂内污水处理站	隔油池+化粪池+脱氨膜+电催化耦合高级氧化+EIC-FEM+生化处理工艺	WS001	是	企业总排口
2	实验废水及废气处理废水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮			H2	厂内污水处理站	脱氨膜+电催化耦合高级氧化+EIC-FEM+生化处理工艺			

2）废水间接排放口基本情况

表 4-25 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	WS001	118.854422°	32.138315°	38280	排入开发	连续排放，流	/	南京开发	COD	≤50
									SS	≤10
									氨氮	≤5（8）*

				区污水处理厂	量不稳定		区污水处理厂	总磷	≤0.5
								总氮	≤15

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

3）废水污染物排放执行标准表

表 4-26 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	排放标准（接管标准）	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	WS001	COD	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《南京经济技术开发区污水管网系统污水接纳标准》	≤500
2		SS		≤400
3		氨氮		≤35
4		总磷		≤3
5		总氮		≤70

4）废水污染物排放信息表

表 4-27 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）	新增年排放量（t/a）	全厂年排放量（t/a）
1	WS001	COD	350	0.312	4.476
2		SS	180	0.160	1.844
3		氨氮	25	0.0223	0.2983
4		总磷	4	0.00357	0.17057
5		总氮	40	0.0357	0.4103
全厂排放合计		COD		0.312	4.476
		SS		0.160	1.844
		氨氮		0.0223	0.2983
		总磷		0.00357	0.17057
		总氮		0.0357	0.4103

（5）小结

本项目采取“雨污分流制”，雨水排入市政雨水管网；营运期的废水主要为生活污水、实验废水、废气处理废水及纯水制备弃水。纯水制备弃水作清下水排入雨水管道；食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理，处理后与实验废水、废气处理废水一起进入厂内污水处理站，废水经厂内污水处理站处理达南京经济技术开发区污水管网系统污水接纳标准后，通过开发区污水管网进入南京经济技术开发区污水处理厂，尾水处理达标后经兴武沟排入长江，对周围水环境影响较小。

3、声环境影响和保护措施

（1）污染工序及源强分析

本项目噪声源主要为离心机、真空泵、空压机等设备，其噪声值为 70～85dB(A)，噪声产生及治理情况详见表 4-28。

表 4-28 要高噪声设备源强及治理排放情况表

设备名称	数量（台）	声压级 dB(A)	治理措施	降噪效果 dB(A)
离心机	3	75	建筑隔声、减振、距离衰减	25
真空泵	1	80		25
空压机	2	85		25

（2）污染防治措施可行性及达标分析

本项目噪声来源于离心机、真空泵、空压机等设备，其噪声源强约为 75~85dB（A）。为进一步降低噪声对周边环境的影响，须采取噪声控制措施，措施落实到位后项目厂界噪声能稳定达到排放标准限值。

项目对噪声的控制主要采取了以下措施：

1）高噪声设备降噪对噪声的控制首先从声源上着手，重视设备选型，对高噪声设备在设备安装时加装减振垫等措施。

2）重视厂区整体设计合理布局，尽可能地将高噪声设备布置在厂房的中心，利用建筑物、构筑物形成噪声屏障，阻碍噪声传播。

3）加强噪声防治管理，降低人为噪声。

从管理方面看，应加强以下几个方面工作，以减少对周围声环境的污染：

①建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

②加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

经过隔声措施及距离衰减后，本项目营运期各场界的噪声测算影响值与本底值叠加后，厂界噪声仍可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

因此，项目噪声防治措施有效可行。

（3）声环境影响分析

1）测算模式

项目位于南京经济技术开发区兴建路 5 号，属于 3 类声环境功能区，适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类标准。项目营运期的噪声主要为来源于离心机、真空泵、空压机等设备，其噪声源强约为 75~85dB（A），经建筑隔声实现降噪，设备安装时采取基础减振，降噪效果可达 25dB(A)。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的要求，本次评价采取导则推荐模式。

①声级计算

项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(Leq g)计算公式：

$$L_{eqg} = 10\lg(\frac{1}{T}\sum_i t_i\, 10^{0.1L_{Ai}})$$

式中：

Leqg—扩建项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

LAi — i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T — 预测计算的时间段，s；

ti — i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、屏障屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc）引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

$$L_P（r）=L_P（r_0）-（Adiv+Aatm+Agr+Abar+Amisc）$$

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

3）噪声测算结果及评价

根据模式测算结果，噪声源对各预测点的影响测算结果见表 4-29。经过对产噪设备设置减振垫、隔声等降噪措施，考虑噪声在传播途径上产生衰减。

表 4-29 噪声设备影响值测算表

噪声源	单台噪声 dB(A)	数量（台/套）	设备综合噪声 dB(A)	降噪效果 dB(A)	距厂界的距离（m）		距离衰减值 dB(A)	厂界环境噪声的贡献值 dB(A)
离心机	75	3	79.77	25	东	40	22.73	东：31.70 南：36.76 西：35.53 北：49.35
					南	20	28.75	
					西	10	34.77	
					北	10	34.77	
真空泵	80	1	80	25	东	20	28.98	
					南	20	28.98	
					西	30	25.46	
					北	10	35	
空压机	85	2	88.01	25	东	20	26.99	
					南	25	35.05	
					西	30	23.47	
					北	5	49.03	

（4）小结

项目营运期的噪声主要为来源于离心机、真空泵、空压机等设备，经建筑隔声实现降噪，设备安装时采取基础减振，可以使噪声得到有效的控制，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，对周边声环境影响不大。

4、固体废物环境影响和防治措施

（1）污染工序及源强分析

项目产生的固废主要有生活垃圾、废弃容器、管路、手套、纸巾等，废培养袋、废过滤器、废层析柱有机树脂、不合格品，实验废液，废过滤器、废活性炭、废拖把、收集粉尘，不含或未直接沾染危险废物的包装袋等。

1）生活垃圾：本项目新增职工为 80 人，员工生活垃圾人均产量按 0.5kg/(人×d)计，时间按 250 天/年计，则生活垃圾产生量为 10t/a；生活垃圾集中分类收集，定期由市环卫部门清运。

2）废包装袋：项目生产过程时，会产生废包装袋，根据企业提供资料，废包装袋的产生量为 5t/a，废包装袋为不沾染危险固废的包装袋，收集后交由有经营许可单位处置。

3）废弃容器、管路、手套、纸巾等：在项目生产过程中，工艺过程的每一

步都会产生废弃容器、管路、手套、纸巾等废物，根据企业提供资料，废弃容器、管路、手套、纸巾等的产生量为 0.8t/a，对照国家危险废物名录其属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。

4）废培养袋、废弃细胞冻存管、药品：在项目检测过程中，上游细胞培养、下游细胞扩增、澄清过滤等工序会产生废培养袋、废弃细胞冻存管、药品，根据企业提供资料，废培养袋、废弃细胞冻存管、药品的产生量为 0.8t/a，对照国家危险废物名录其属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。

5）废袋式反应器、过滤器、输液管等一次性用品：在项目检测过程中，上游收获、澄清过滤等工序会产生袋式反应器、过滤器、输液管等一次性用品，根据企业提供资料，袋式反应器、过滤器、输液管等一次性用品的产生量为 1.6t/a，对照国家危险废物名录其属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。

6）废层析柱、有机树脂等：在项目检测过程中，层析工序会产生废层析柱、有机树脂等，根据企业提供资料，废层析柱、有机树脂等的产生量为 2.4t/a，对照国家危险废物名录其属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。

7）不合格品：在项目检测过程中会产生不合格的产品，根据业主提供资料，不合格品的产生量为 0.1t/a，对照国家危险废物名录其属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。

8）实验废液：在进行实验时，会产生实验废液，主要包括含有化学药剂的实验废液、实验器具消毒废水和一次清洗废水，根据企业提供资料，实验废液的产生量为 35t/a，对照国家危险废物名录其属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。

9）废过滤器：项目的生物安全柜、细胞反应过滤器在进行过滤时，会产生废过滤器，根据企业提供资料，废过滤器的产生量为 0.9t/a，对照国家危险废物名录其属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。

10）废活性炭：来自废气处理设施；根据《简明通风设计手册》中活性炭吸附量经验值 240g/kg-活性炭来估算，项目 DA001 排气筒对应活性炭吸附装置吸附有机废气和氨气量为 0.204t/a，则项目吸附挥发性废气需要的最低活性炭需求

量为 0.85t/a。根据环保设计参数，DA001 排气筒对应的活性炭吸附箱一次填充量为 1m^3（体积密度按 450kg/m^3，填充量为 0.45t/次），为确保活性炭吸附效率项目活性炭的更换周期约为每三个月更换一次；即项目废活性炭产生量为 0.45×2+0.204≈1.2t/a，对照国家危险废物名录其属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。

11）污水站污泥：扩建项目在污水处理时，会产生污泥，根据企业提供资料，污水站污泥的产生量为 0.5t/a，对照国家危险废物名录其属于危险废物，故收集后委托有资质单位处置。

固体废物产生情况见表 4-30，4-31；固体废物处置状况见表 4-32。

表 4-30 本项目营运期固废情况和属性判定表

固体废物名称	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	判定依据
废弃容器、管路、手套、纸巾等	工艺过程每一步、实验	固	培养基、细胞或有机溶剂	0.8	√	—	《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017
废培养袋、废弃细胞冻存管、药品	上游细胞培养、下游细胞扩增、澄清过滤	固	培养基、细胞	0.8	√	—	
袋式反应器、过滤器、输液管等一次性用品	上游收获、澄清过滤等	固	培养基、细胞、抗体等	1.6	√	—	
废层析柱、有机树脂等	层析柱	固	培养基、废树脂	2.4	√	—	
不合格品	单批生产固态物	固	细胞、抗体、培养基、营养液等	0.1	√	—	
实验废液	实验	液	化学试剂、初次清洗废水	35	√	—	
废过滤器	生物安全柜、细胞培养反应器	固	微生物等	0.9	√	—	
废活性炭	废气吸附	固	活性炭、有机溶剂等	1.2	√	—	
污水站污泥	污水处理池	固	污泥	0.5	√	—	
废包装袋	生产、生活	固	不含或未直接	5	√	—	

			沾染危险废物的废包装袋				
生活垃圾	办公、生活	固	纸张、有机物等	10	√	—	

表 4-31 本项目营运期固体废物分析结果汇总表

固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（t/a）
生活垃圾	一般废物	办公、生活	固	纸张、有机物等	《国家危险废物名录》（2021年）	—	99	—	10
废包装袋	一般废物	生产、生活	固	不含或未直接沾染危险废物的废包装袋		—	—	—	5
废弃容器、管路、手套、纸巾等	危险废物	工艺过程每一步、实验	固	培养基、细胞或有机溶剂		T/In	HW49	900-041-49	0.8
废培养袋、废弃细胞冻存管、药品	危险废物	上游细胞培养、下游细胞扩增、澄清过滤	固	培养基、细胞		T	HW02	276-002-02	0.8
袋式反应器、过滤器、输液管等一次性用品	危险废物	上游收获、澄清过滤等	固	培养基、细胞、抗体等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	1.6
废层析柱、有机树脂等	危险废物	层析柱	固	培养基、废树脂		T	HW02	276-004-02	2.4
不合格品	危险废物	单批生产固态物	固	细胞、抗体、培养基、营养液等		T	HW02	276-005-02	0.1
实验废液	危险废物	实验	液	化学试剂、初次清洗废水		T/C/In/I/R	HW49	900-047-49	35

废过滤器	危险废物	生物安全柜、细胞培养反应器	固	微生物等		T/C/In/I/R	HW49	900-047-49	0.9
废活性炭	危险废物	废气吸附	固	活性炭、有机溶剂等		T	HW49	900-039-49	1.2
污水站污泥	危险废物	污水处理池	固	污泥		T	HW49	900-046-49	0.5

表 4-32 本项目固体废物利用处置方式汇总表

固体废物名称	产生工序	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	废物类别	废物代码	产生量（t/a）	利用处置方式
生活垃圾	办公、生活	一般废物	—	—	10	环卫部门清运
废包装袋	生产、生活	一般废物	—	—	5	交有经营许可单位处置
废弃容器、管路、手套、纸巾等	工艺过程每一步、实验	危险废物	HW49	900-041-49	0.8	交有资质单位处理
废培养袋、废弃细胞冻存管、药品	上游细胞培养、下游细胞扩增、澄清过滤	危险废物	HW02	276-002-02	0.8	
袋式反应器、过滤器、输液管等一次性用品	上游收获、澄清过滤等	危险废物	HW49	900-047-49	1.6	
废层析柱、有机树脂等	层析柱	危险废物	HW02	276-004-02	2.4	
不合格品	单批生产固态物	危险废物	HW02	276-005-02	0.1	
实验废液	实验	危险废物	HW49	900-047-49	35	
废过滤器	生物安全柜、细胞培养反应器	危险废物	HW49	900-047-49	0.9	
废活性炭	废气吸附	危险废物	HW49	900-039-49	1.2	
污水站污泥	污水处理池	危险废物	HW49	900-046-49	0.5	

（2）污染防治措施可行性分析

本项目营运期的固废主要有生活垃圾、废弃容器、管路、手套、纸巾等，废

培养袋、废过滤器、废层析柱有机树脂、不合格品，实验废液，废过滤器、废活性炭、废拖把、收集粉尘，不含或未直接沾染危险废物的包装袋等。

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分，以方便委托有资质处理单位处理。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相关要求，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）贮存场所污染防治措施分析

①一般工业固体废物

一般工业固废的暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)中要求建设，具体要求如下：

a.贮存、处置场的类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

b.贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。

c.为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

②危险废物

企业拟建设满足四防（防风、防雨、防晒、防渗漏）的危险废物暂存库，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、苏环办[2019]327号文件要求，按《环境保护图形标志》（GB15562-1995）及苏环办[2019]327 号文件的规定设置警示标志，进行基础防渗，建有堵截泄漏的裙脚，避免对周边土壤和地下水产生影响，具体要求如下：

a.所有危险废物产生单位和经营单位应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。

b.危险废物贮存容器要求：装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；盛装危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容。

c.危险废物贮存设施的设计要求：危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，贮存场所要防风、防雨、防晒，避开易燃、易爆危险品仓库、高压输电线路保护区域。地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造；必须有泄漏液体收集装置；用以存放装有危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝；设计堵截泄漏的裙角。基础必防渗，防渗层至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

d.公司应设置专门危险固废处置机构，作为厂内环境管理、监测的重要组成部分，主要负责危险固废的收集、贮存及处置，统计危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，并按时向当地环保部门报告。

e.危险废物信息公开栏：采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区门口醒目位置，公开栏顶端距地面 200cm 处。（规格参数：a、尺寸：底板 120cm×80cm；b、颜色与字体：公开栏底板背景颜色为蓝色，文字为白色，所有字体为黑体；c、材料：底板采用 5mm 铝板；d、公开内容：包括企业名称、地址、法人代表及电话、环保负责人及电话、危险废物产生规模、贮存设施建筑面积及容积、贮存设施数量、危险废物名称、危险废物代码、环评批文、产生来源、环境污染防治措施、厂区平面示意图、监督举报途径、监制单位等信息。）

f.贮存设施警示标志牌：平面固定在每一处贮存设施外的显著位置，包括全封闭式仓库外墙靠门一侧，围墙或防护栅栏外侧，适合平面固定的储罐、贮槽等，标志牌顶端距地面 200cm 处。除无法平面固定警示标志牌的储罐、贮槽需采取立式固定外，其他贮存设施均采用平面式固定警示标志牌。（规格参数：a、尺寸：标识牌 100cm×120cm；三角形警示标志边长 42cm，外檐 2.5cm；b、颜色与字体：标志牌背景为黄色，文字为黑色；三角形警示标志图案和边框为黑色，外檐部分为灰色；所有文字字体为黑体；c、材料：采用 1.5-2mm 冷轧钢板，表面采用搪瓷或反光贴膜处理，端面经过防腐处理；或采用 5mm 铝板，不锈钢边框 2mm 压边；d、公开内容：包括标志牌名称、贮存设施编号、企业名称、责任人及电话、管理员及电话、贮存设施环评批文、贮存设施建筑面积或容积、贮存设施环境污

染防治措施、环境应急物资和设备、贮存危险废物清单、监制单位等信息。）

g.包装识别标签：识别标签包括粘贴式和系挂式。粘贴式危险废物标签粘贴于适合粘贴的危险废物储存容器、包装物上，系挂式危险废物标签适合系挂于不易粘贴牢固或不方便粘贴但相对方便于系挂的危险废物储存容器、包装物上（规格参数：a、尺寸：粘贴式 20cm×20cm，系挂式 10cm×10cm；b、颜色与字体：底色为醒目的桔黄色，文字为黑色、黑体；c、材料：粘贴式为不干胶印刷品，系挂式为印刷品外加防水塑料袋或塑封；d、内容填报：包括主要成分、化学名称、危险情况、安全措施、危险类别等内容。）。3）危险仓库设置合理性分析

项目危废仓库占地面积 20m^2，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行建设，地面基础及内墙采取防渗措施，地面使用防水环氧地坪做防渗处理。本项目危废堆场设定在厂区北侧，运输车辆进出方便。

3）运输过程污染防治措施分析

危险废物转运时由专人负责，并配置专用运输工具，轻拿轻放，及时检查容器的破损密封等性能，杜绝危险废物在厂内转运产生的散落、泄漏情况，对周围环境影响较小。

厂外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；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；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；组织危险废物的运输单位，在事先需根据《汽车危险货物运输规则》作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

4）固体废物运行管理要求

厂内危险废物的收集、暂存及运输必须严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2020)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物转移联单管理办法》及苏环办[2019]327 号文件中各项要求，并按照相关要求办理备案手续。

根据《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动

方案的通知》(苏环办[2019]149 号)要求，危险废物产生单位应在关键位置设置在线视频监控：①设置标准：监控系统须满足《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》(GB/T28181-2016)、《安全防范高清视频监控系统技术要求》（GA/T1211-2014）等标准；所有摄像机须支持 ONVIF、GB/T28181-2016 标准协议。②监控质量要求：须连续记录危险废物出入库情况和物流情况，包含录制日期及时间显示，不得对原始影像文件进行拼接、剪辑和编辑，保证影像连贯；摄像头距离监控对象的位置应保证监控对象全部摄入监控视频中，同时避免人员、设备、建筑物等的遮挡，清楚辨识贮存、处理等关键环节；监控区域 24 小时须有足够的光源以保证画面清晰辨识。无法保证 24 小时足够光源的区域，应安装全景红外夜视高清视频监控；视频监控录像画面分辨率须达到 300 万像素以上。③企业应当做好备用电源、视频双备份等保障措施，确保视频监控全天 24 小时不间断录像，监控视频保存时间至少为 3 个月。

建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

企业为固体废物污染防治的责任主体，企业应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、专人专管负责制、台账保管制度、处置全过程管理制度等。

综上所述，在落实好一般工业固体废物及危险废物均合规处置的情况下，项目固体废物综合处置率达 100%，不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响，固体废物防治措施是可行的。

（3）固体废物环境影响分析

本项目营运期的固废主要有生活垃圾、废弃容器、管路、手套、纸巾等，废培养袋、废过滤器、废层析柱有机树脂、不合格品，实验废液，废过滤器、废活性炭、废拖把、收集粉尘，不含或未直接沾染危险废物的包装袋等。

表 4-33 扩建项目固体废物利用处置方式评价表

固体废物名称	产生工序	属性	废物类别	废物代码	产生量（t/a）	利用处置方式	是否符合环保要求
生活垃圾	办公、生活	一般废物	—	—	10	环卫部门清运	是
废包装袋	生产、生活	一般废物	—	—	5	交有经营许可单位处置	是
废弃容器、管路、手套、纸巾等	工艺过程每一步、实验	危险废物	HW49	900-041-49	0.8	交有资质单位处理	是
废培养袋、废弃细胞冻存管、药品	上游细胞培养、下游细胞扩增、澄清过滤	危险废物	HW02	276-002-02	0.8		是
袋式反应器、过滤器、输液管等一次性用品	上游收获、澄清过滤等	危险废物	HW49	900-047-49	1.6		是
废层析柱、有机树脂等	层析柱	危险废物	HW02	276-004-02	2.4		是
不合格品	单批生产固态物	危险废物	HW02	276-005-02	0.1		是
实验废液	实验	危险废物	HW49	900-047-49	35		是
废过滤器	生物安全柜、细胞培养反应器	危险废物	HW49	900-047-49	0.9		是
废活性炭	废气吸附	危险废物	HW49	900-039-49	1.2		是
污水站污泥	污水处理池	危险废物	HW49	900-046-49	0.5		是

由上表可知，项目营运期各项固体废物均得到合理处置，实现零排放。

1）废物收集污染防治措施分析

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。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，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）一般固体废物收集、暂存、运输与处置措施环境影响分析

本项目在生产区和办公区设置垃圾收集桶用于收集生活垃圾；本项目营运期

产生的废包袋为一般工业固废，本项目设置约 10m^2 的一般固废暂存库，位于车间北侧。废包袋采用塑料袋装分类收集，分类定点堆放。

通过上述分析，项目一般固体废物均可得到有效处理，污染防治措施可行。

3）危险废物贮存场所环境影响分析

①选址可行性分析

a.项目设置一间 20m^2 的危险废物暂存库位于车间北侧，选址地质结构稳定，地震烈度 6 度，满足地震烈度不超过 7 级的要求。

b.项目 20m^2 危险废物暂存库的贮存能力基本满足危险废物贮存要求。项目所在区域不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区，也不存在洪水淹没的情况，危险废物暂存库建设在厂区内，因此选址合理。

c.本项目危废库面积为 20m^2，废弃容器、管路、手套、纸巾等使用塑料袋装占地面积约为 0.5m^2，则总占地面积约为 0.5m^2；废培养袋、废弃细胞冻存管、药品使用塑料袋装占地面积约为 0.5m^2，则总占地面积约为 0.5m^2；袋式反应器、过滤器、输液管等一次性用品使用塑料袋装占地面积约为 1m^2，则总占地面积约为 1m^2；废层析柱、有机树脂等使用塑料袋装占地面积约为 2m^2，则总占地面积约为 2m^2；不合格品使用塑料袋装占地面积约为 0.2m^2，则总占地面积约为 0.2m^2；废过滤器使用塑料袋装占地面积约为 0.5m^2，则总占地面积约为 0.5m^2；废活性炭使用塑料袋装占地面积约为 1m^2，则总占地面积约为 1m^2；污水站污泥使用塑料袋装占地面积约为 0.5m^2，则总占地面积约为 0.5m^2；使用 10 个 1000L 的塑料桶暂存实验废液，每个塑料桶半径为 0.5m，占地面积约为 5m^2；同时确保及时清运危险废物，故能够满足危废暂存需求。

②贮存能力可行性分析

项目现有危险废物暂存库根据危险废物的产生废物的周期确定贮存期限；详见表 4-34、表 4-35。

表 4-34 扩建项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废弃容器、管路、手套、纸巾等	HW49	900-041-49	0.8	工艺过程每一步、实验	固	培养基、细胞或有机溶剂	培养基、细胞或有机溶剂	半年	T/In	委托有资质单位处置
2	废培养袋、废弃细胞冻存管、药品	HW02	276-002-02	0.8	上游细胞培养、下游细胞扩增、澄清过滤	固	培养基、细胞	培养基、细胞	半年	T	
3	袋式反应器、过滤器、输液管等一次性用品	HW49	900-047-49	1.6	上游收获、澄清过滤等	固	培养基、细胞、抗体等	培养基、细胞、抗体等	半年	T/C/I/R	
4	废层析柱、有机树脂等	HW02	276-004-02	2.4	层析柱	固	培养基、废树脂	培养基、废树脂	半年	T	
5	不合格品	HW02	276-005-02	0.1	单批生产固态物	固	细胞、抗体、培养基、营养液等	细胞、抗体、培养基、营养液等	半年	T	
6	实验废液	HW49	900-047-49	35	实验	液	化学试剂、初次清洗废水	化学试剂、初次清洗废水	半年	T/C/In/I/R	
7	废过滤器	HW49	900-047-49	0.9	生物安全柜、细胞培养反应器	固	微生物等	微生物等	半年	T/C/In/I/R	
8	废活性炭	HW49	900-039-49	1.2	废气吸附	固	活性炭、有机溶剂等	活性炭、有机溶剂等	半年	T	
9	污水站污泥	HW49	900-046-49	0.5	污水处理池	固	污泥	污泥	半年	T	

表 4-35 扩建项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存库	废弃容器、管路、手套、纸巾等	HW49	900-041-49	车间北侧	20m^2	塑料袋装	20t	半年
2		废培养袋、废弃细胞冻存管、药品	HW02	276-002-02			塑料袋装		半年
3		袋式反应器、过滤器、输液管等一次性用品	HW49	900-047-49			塑料袋装		半年
4		废层析柱、有机树脂等	HW02	276-004-02			塑料袋装		半年
5		不合格品	HW02	276-005-02			塑料袋装		半年
6		实验废液	HW49	900-047-49			桶装		半年
7		废过滤器	HW49	900-047-49			塑料袋装		半年
8		废活性炭	HW49	900-039-49			塑料袋装		半年
9		污水站污泥	HW49	900-046-49			塑料袋装		半年

③环境影响可行性分析

a.大气环境影响分析：项目固废仓库的建设均采用封闭结构，项目各类危险废物根据其形态和特性选择相应的包装方式，如废机油这类液态危险废物均采用桶装进行盛放，废活性炭、废抹布、沾染废物的废边角料等危险废物采用危险废物专用袋包装暂存。项目危险废物暂存过程使用桶装暂存的危险废物均加盖暂存，减少暂存过程无组织废气污染物的挥发，因此危险废物暂存库暂不建设废气处理设施，通过加强过程控制方式减少无组织有机废气产生和排放。

对外运的危险废物要求使用资质的专用车辆进行运输，同时运输过程中注意遮盖，避免物料遗撒，污染道路沿线的大气环境。综上所述，项目建成投产后，建设单位加强工业固体废物的管理，不会对大气环境产生明显的不良影响。

b.水环境影响分析：为了对固体废物进行更为合理有效控制，避免对水环境的影响，固体废物暂存场所设置防渗地面等设施，并严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求建造，严格按照相关要求进行管理，保证了雨

水不进入、废水不外排、废渣不流失，从而最大限度地减轻固体废物对水环境的影响。

c.土壤、地下水环境影响分析：根据固体废物防治的有关规定要求，建设一般固废仓库和危险废物暂存库。一般固废仓库和危险废物仓库分别按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单进行防渗处理，设计采用地面硬化及环氧树脂等防渗结构，并设置导流沟和液体收集装置。项目各类危险废物在运输、处置过程中严格执行危险废物转运联单制度。实行以上防治措施后，可以有效防止固体废物污染土壤，防止雨水冲刷，确保污染物不扩散，将对厂区及运输道路周围土壤和地下水的污染降至最低。

3）危险废物运输污染防治措施分析

本项目危废由处置单位使用专业运输车进行运输，运输过程按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）进行，运输路线经当地环保部门批复，具体要求如下：

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，须持有运输许可证，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漏情况下的应急措施；

⑤必须配备随车人员在途中经常检查，危险废物如有丢失、被盗，应立即报告当地交通运输、环境保护主管部门，并由交通运输主管部门会同公安部门和环保部门查处；

⑥驾驶人员一次连续驾驶 4 小时应休息 20 分钟以上，24 小时之内施加驾驶时间累计不超过 8 小时。

4）危险废物处置可行性分析

根据《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发〔2018〕91 号）“严格控制产生危险废物的项目建设，禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目”的要求，扩建项目所有危废必须落实利51 用、处置途径。本项目位于江苏省南京市，周边主要的危废处置单位有南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司、南京威立雅同骏环境服务有限公司等，危废处置单位情况见表 4-36。

表 4-36 项目周边危险废物处置单位情况一览表

企业名称	地址	联系方式	许可证内容
南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司	南京化学工业园玉带片Y09-2-3地块	025-58393378	焚烧处置医药废物（HW02)、废药物、药品（HW03)、农药废物（HW04)、木材防腐剂废物(HW05)、废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06)、热处理含氰废物(HW07)、废矿物油与含矿物油废物(HW08)、油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09)、精（蒸）馏残渣(HW11)、染料、涂料废物(HW12)(不含264-010-12)、有机树脂类废物(HW13)、新化学物质废物(HW14)、有机磷化合物废物(HW37)、有机氰化物废物(HW38)、含酚废物(HW39)、含醚废物(HW40)、含有机卤化物废物(HW45)（不含261-086-45）、其他废物HW49（仅限900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-047-49、900-999-49）、废催化剂HW50(275-009-50、276-006-50、263-013-50、261-152-50、271-006-50、261-151-50、261-183-50、900-048-50）合计19800吨/年。
南京威立雅同骏环境服务有限公司	南京化学工业园区云纺路8号	025-58368966	焚烧处置医药废物（HW02)、废药物药品（HW03)、农药废物（HW04)、木材防腐剂废物(HW05)、有机溶剂废物(HW06)、热处理含氰废物(HW07)、废矿物油(HW08)、废乳化液(HW09)、精（蒸）馏残渣(HW11)、废染料涂料(HW12)、有机树脂类废物(HW13)、新化学品废物(HW14)、感光材料废物（HW16）、含金属羰基化合物废物（HW19）、无机氰化物废物（HW33)、有机磷化合物废物(HW37)、有机氰化物废物(HW38)、含酚废物(HW39)、含醚废物(HW40)、废卤化有机溶剂(HW41)、有机溶剂废物(HW42)、含有机卤化物废物(HW45)、其他废物(HW49,仅包括802-006-49、900-038-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-043-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）12600吨。

由上表可知，项目产生的危险固废可交由上述或者其他有资质单位进行处置，项目建设后危废处置可落实。

（4）小结

因此，根据根据省生态环境厅《关于开展全省固废危废环境隐患排查整治专

项行动的通知》（苏环办[2019]104 号）、《关于印发江苏省危险废物贮存范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149 号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）等相关规定要求，本项目产生的一般固废、危险废物合理储存并处置，对周边环境影响较小。

综上所述，扩建项目产生的固废均安全妥善的处置，全厂固废实现“零”排放，对环境不会产生二次污染，固废环境保护措施可行，可有效地避免固体废弃物对环境造成的影响。

5、地下水、土壤

（1）污染途径

本项目土壤、地下水污染主要途径：①危废库内液体危险废物暂存桶破损，通过地面防渗层破损处逐层下渗进入土壤，进而污染地下水；②检验检测过程试剂泄漏，通过地面防渗层破损处逐层下渗进入土壤，进而污染地下水；③污水管线因安装质量不佳、维护不及时、材质老化等因素，造成防渗性能下降，出现渗漏，逐层下渗污染土壤、地下水环境等。

（2）污染防控措施

建设单位应针对可能噪声地下水污染的各环节，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。对可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。同时针对不同防渗区域的不同要求，在危废库、污水处理站等设置重点防渗，生产区设置一般防渗，办公区等一般区域采用水泥硬化，详见表 4-37。建设单位应定期巡查，避免发生跑冒滴漏现象，如发现应立即采取应急措施，确保不会对地下水环境造成大的影响。

表 4-37 项目分区防渗参照表

分区	防渗类型	防渗技术要求
危废库、污水处理站等	重点防渗区	等效黏土防渗层 M_b≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行
生产区、一般固废库、试剂间等	一般防渗区	等效黏土防渗层 M_b≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行
办公区等	简单防渗区	一般地面硬化

6、环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测扩建项目存在的潜在危险、有害因素，扩建项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使扩建项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

（1）评价依据

1）风险调查

本项目使用的原辅料中，含有甲醇 0.08t、氢氧化钠 1.36t、磷酸 0.08t、乙酸 0.28t、乙醇 1.1t、硫酸铵 1t 等化学品，主要理化性质见表 2-1。根据《物质危险性标准》(《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A.1 表 1）来判定本项目生产、贮存、运输、“三废”处理过程中所涉及的各种化学品：

表 4-38 物质危险性判定标准

		LD_{50}(大鼠经口)mg/kg	LD_{50}(大鼠经皮)mg/kg	LC_{50}(小鼠吸入，4 小时)mg/L
有毒物质	1	<5	<1	〈0.01
	2	5〈LD_{50}〈25	10〈LD_{50}〈50	0.1〈LC_{50}〈0.5
	3	25〈LD_{50}〈200	50〈LD_{50}〈400	0.5〈LC_{50}〈2
易燃物质	1	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体—闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体—闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

注：1、符合有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。2、凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

2）风险潜势初判

按物质危险性、毒理指标和毒性等级分析，并考虑其燃烧爆炸性，对照环保部《建设项目环境风险评价技术导则 HJ 169—2018》附录 B，进行危险物质识别，判断结果见表 4-39。

表 4-39 扩建项目风险物质一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	甲醇	67-56-1	0.08	10	0.008
2	氢氧化钠	1336-21-6	1.36	10	0.136

3	磷酸	7664-38-2	0.08	10	0.008
4	乙酸	64-19-7	0.28	10	0.028
5	乙醇	64-17-5	1.1	10	0.11
6	硫酸铵	7783-20-2	1	10	0.1
合计					0.39

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ 169—2018》规定，计算企业环境危险物质最大存在总量与其对应的临界量，计算比值（Q），计算公式如下：

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

式中：q1、q2、…qn——每种危险物质的存在量，t；

Q1、Q2、…Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

根据以上分析，项目 Q=0.39 属于 Q<1，故本项目环境风险潜势为 I。

3）评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169—2018》规定，环境风险评价工作等级划分原则如下表 4-40。

表 4-40 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

扩建项目环境风险潜势为I，结合上表，确定扩建项目环境风险评价工作级别为简单分析。

（2）环境敏感目标概况

扩建项目周边主要环境敏感目标分布情况见表 3-6。

（3）环境风险识别

1）主要危险物质及分布情况

扩建项目在生产、储存过程中涉及到的危险物主要包括：甲醇、氢氧化钠、磷酸、乙酸、乙醇、硫酸铵等化学品以及危险废物，主要贮存在化学品库和废物

暂存库，存在量情况见表 4-39。结合其理化性质及风险识别结果，本次评价主要考虑化学品和危险废物的环境风险。结合项目主要风险物质存在情况与平面布局，化学品库和废物暂存库为扩建项目重点风险源。

2）可能影响环境的途径

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169—2018》相关要求，结合上述风险识别内容，扩建项目风险识别结果见下表 4-41。

表 4-41 事故污染物转移途径及危害形式一览表

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径			危害形式
			大气	排水系统	土壤/地下水	
火灾	装置储存系统	热辐射	扩散	/	/	财产损失、人员伤亡
		毒物蒸发	扩散	/	/	财产损失、人员伤亡
		烟雾	扩散	/	/	人员伤亡
		伴生毒物	扩散	/	/	人员伤亡
		消防水	/	生产废水、雨水、消防水	渗透、吸收	地表水环境污染、地下水环境污染、土壤污染
爆炸	装置储存系统	冲击波	传输	/	/	财产损失、人员伤亡
		抛洒物	抛射	/	/	财产损失、人员伤亡
		毒物散逸	扩散	/	/	人员伤亡
毒物泄漏	装置储存系统	气态毒物	扩散	/	/	人员危害、植物损害
		液态毒物	/	生产废水、雨水、消防水	渗透、吸收	地表水环境污染、地下水环境污染、土壤污染
废气处理装置发生故障导致污染物超标排放		污染物超标排放，污染环境	扩散	/	/	大气环境污染
危险废物暂存间管理不当造成危险废物泄漏		液态毒物	/	生产废水、雨水、消防水	渗透、吸收	地表水环境污染、地下水环境污染、土壤污染

（4）环境风险分析

生产过程中原料包装桶泄露、设备故障、员工操作不当误撞造成的泄漏，可能进入下水管道、土壤，并挥发进入大气，对环境空气、土壤和水体造成污染；保存不当或者泄漏遇到明火、高热时出现火灾、爆炸事故，对厂区职工和周围敏感点群众造成财产损失和人身伤害，产生废气、消防废水等对环境空气、水体造成污染。

（5）环境风险防范措施及应急要求

1）环境防范措施

根据环境风险分析，对项目要求做好以下环境防范措施：

①完善危险物质贮存设施，加强对物料储存、使用的安全管理和检查，避免物料出现泄漏。

②落实安全检查制度，定期检查，排除火灾隐患；加强厂区消防检查和管理，在厂区按照消防要求设置灭火器材。

③要加强对各岗位员工进行风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质等各方面的培训和教育。

④企业应当按照安全监督管理部门和消防部门要求，严格执行相关风险控制措施。

⑤企业编制突发环境事件应急预案，配备应急器材，在发生泄漏、火灾和爆炸等事故时控制泄漏物和消防废水进入下水道。企业应完善突发环境事故应急措施。

⑥做好总图布置和建筑物安全防范措施。

⑦准备各项应急救援物资。

⑧仓库区禁止吸烟，远离火源、热源、电源，无产生火花的条件，禁止明火作业；设置醒目易燃品标志。

2）火灾、泄漏应急对策

①火灾

推荐的灭火介质：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、水雾。不能用水喷射。

纯物质或混合物引起的特殊危害：燃烧会产生浓厚的黑烟。分解产物可能包括下列材料：一氧化碳、二氧化碳、烟尘和氮氧化物。避免接触，工确使用防毒面具。

对消防队员的建议：用水喷射火中的密闭容器，使其冷却。不要让火灾现场的水和污染物流入下水道或河道。

②泄漏应急处理

个人预防措施、防护设备和应急程序：移除火源，禁止开灯和开启或关闭不

防爆的电器。如果在有限空间内发生大量溢漏，疏散该区域的人群。保持通风，避免吸入废气。

环境预防措施：不能让泄漏物流入下水道或河道。

收集和清理的方法及材料：让这个地方通风，避免吸入蒸气。用不可燃的材料，如沙、土及蛭石控制和吸收泄漏物。把密封的容器置于空旷的地方，根据废物规定处理。不要让泄漏物进入排水管或河道。

（6）环境风险分析结论

项目涉及的风险物质是甲醇、氢氧化钠、磷酸、乙酸、乙醇、硫酸铵等化学品以及危险废物，贮存量较小，环境风险潜势为I，周围 200m 内无居民、学校、医院等敏感点，扩建项目环境风险事故影响较小。企业应按照要求制定风险防范措施、应急预案。在完善物料贮存设施加强安全检查，加强职工安全教育和培训之后，在做好各项风险防范措施、应急预案和应急处置措施的情况下，项目环境风险事故对周围环境的影响在较小，环境风险可防控。

扩建项目环境风险分析见表 4-42。

表 4-42 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	二期项目			
建设地点	（江苏）省	（南京）市	（经济技术开发）区	（兴建）路
地理坐标	经度	118.854422°	纬度	32.138315°
主要危险物质及分布	主要危险物质：甲醇、氢氧化钠、磷酸、乙酸、乙醇、硫酸铵等化学品以及危险废物 分布位置：化学品库，危险废物暂存库			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	火灾事故、危险废物泄漏，对大气和地表水环境造成影响 发生渗漏事故，若处理不及时或处理措施采取不当，污染物会进入地表水、地下水，对地表水、地下水水质造成不同程度污染； 危废暂存库意外泄漏事故，若“四防”措施不到位，泄漏物将影响外环境并通过地面渗透进而影响土壤和地下水。			
风险防范措施要求	（1）提高认识，完善制度，严格检查 企业领导应提高对突发性事故的警觉，做到警钟常鸣。建议企业加强检查和监督安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度，并列出潜在危险的工艺、原料和设备清单。 （2）加强技术培训，提高安全意识 企业应加强技术人员引进，对生产操作工人进行上岗前的专业技术培训，严格管理，提高安全意识，尽量大限度的降低事故发生的可能性，以避免发生恶性事故，进而造成事故性环境污染。			

	（3）提高应急处理能力 企业应具有高危害设备设置保险措施，对危险区域设置消防装置等必备的应急措施，并制定厂内的应急计划，定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，配备必要的通讯工具和应急设施。 （4）危险固废储存和原料仓库注意事项及应急措施 项目设 1 间 20m^2 危险废物暂存库，及时清运，分区堆放，做好标识标志。 （5）生产过程中的安全防范措施 生产过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施。因此做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理能力，对该企业具有更重要的意义。 （6）火灾事故防范措施 ①厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全间距，并按要求设置消防通道。 ②尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施。 ③按区域分类有关规范在厂房内划分危险区。危险区内安装的电气设备应按相应的区域等级采用防爆级，所有的电气设备均应接地。 ④在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用品。
评价结论	项目建设单位应严格按照国家有关规范的要求对生产过程严格监控和管理，并认真落实本次环评提出的安全对策措施，在采取以上风险防范措施之后，环境风险事故发生的风险较小，采取应急措施后对周边环境的影响在可接受范围。

8、排污口规范化设置

（1）废气

本项目设置 2 个排气筒（具体情况见表 4-44），根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业废气排放口，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。扩建项目废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不大于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

表 4-43 环境保护图形标志的形状及颜色表

污染源名称	排气筒底部中心坐标（经纬度）	排气筒底部海拔高度 m	排气筒参数				年排放小时数 h
			高度 m	内径 m	温度℃	流速 m/s	
DA001 排气筒	118.854569° 32.138313°	30.00	25.00	0.5	25.00	14.11	2000

DA002 排气筒	118.854567° 32.138318°	30.00	25.00	0.4	25.00	11.06	2000

（2）废水

本项目依托公司现有规范化废水间接排口一个（接入开发区污水处理厂）、现有雨水排口一个（接市政雨水管网），在排口附近，必须留有水质监控和水质采样位置。

（3）噪声

按有关规定对固定噪声源进行治理，并在对外界影响最大处设置标志牌。

（4）环保图形标设和监控要求

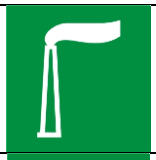
在厂区的噪声排放源和固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 4-44，环境保护图形符号见表 4-45。

在厂区的危废暂存间应设置危险废物识别标识和危险废物贮存设施视频监控，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《废物收集贮存运输技术规范》(HB/T2025-2012)、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）》（GB15562.2-1995）执行，危险废物识别标识规范化设置要求见表4-46，危险废物贮存设施视频监控布设要求见表4-47。

表 4-44 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 4-45 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

表 4-46 危险废物识别标识规范化设置要求

序号	标识名称		图案样式	设置规范
1	危险废物信息公开栏			采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区内口醒目位置，公开栏顶端距离地面 200cm 处。
2	危险废物贮存设施警示标识牌	平面固定式贮存设施警示标志牌		平面固定在每一处贮存设施外的显著位置,包括全封闭式仓库外墙靠门一侧,围墙或防护栅栏外侧,适合平面固定的储罐、贮槽等,标志牌顶端距离地面 200cm 处。除无法平面固定警示标志的储罐、贮槽需采取立式固定外,其他贮存设施均采用平面固定式警示标志牌。
3		立式固定式贮存设施警示标识牌		立式固定在每一处储罐、贮槽等不适合平面固定的贮存设施外部紧邻区域，标识牌顶端距离地面 200cm 处。不得破坏防渗区域。
4		贮存设施内部部分区警示标识牌		贮存设施内部分区，固定于每一种危险废物存放区域的墙面、栅栏内部等位置。无法或不便于平面固定、确需采用立式的，可选择立式可移动支架，不得破坏防渗区域。顶端距离地面 200cm 处。
5	包装识别标签			识别标签包括粘贴式和系挂式。粘贴式危险废物标签粘贴于适合粘贴的危险废物储存容器、包装物上，系挂式危险废物标签适合系挂于不易粘贴牢固或不方便粘贴但相对方便系挂的危险废物储存容器、包装物上。

表 4-47 危险废物贮存设施视频监控布设要求

设置位置		监控范围
一、贮存设施	全封闭式仓库出入口	全景视频监控，清晰记录危险废物入库、出库行为。
	全封闭式仓库内部	全景视频监控，清晰记录仓库内部所有位置危险废物情况。
	围墙、防护栅栏隔离区域	全景视频监控，画面须完全覆盖围墙围挡区域、防护栅栏隔离区域。
	储罐、贮槽等罐区	1、含数据输出功能的液位计； 2、全景视频监控，画面须完全覆盖储罐、贮槽区域。
二、装卸区域		全景视频监控，能清晰记录装卸过程，抓拍驾驶员和运输车辆车牌号码等信息。
三、危废运输车辆通道（含车辆出口和入口）		1、全景视频监控，清晰记录车辆出入情况； 2、摄像机应具备抓拍驾驶员和车棚号码功能。

9、环境管理与监测计划

（1）环境管理

扩建项目的环境管理包括两个方面，一方面是政府环保部门对企业的管理，另一方面是企业对自身的环境管理。本次论述的主要是企业对自身的环境管理。

企业通过对自身进行良好的环境管理，对企业内部来说，可以节约企业的生产成本，提高企业的经营效率；对外部来说，可以树立企业的良好环保形象，有利于企业融资、扩大生产规模等，也有利于获得公众和管理部门的认可和支持。

企业应当在内部设置专职环境管理机构——环保安全部，由厂长或总经理直接负责，内设专职环境管理人员。环境管理人员应具有大专以上学历，具备一定的环保相关知识。

环境管理的主要任务有：

①贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；

②组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；

③针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；

④负责开展定期的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；

⑤建立环保档案，做好环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相关的技术数据，及时做好公司的排污申报工作；

⑥监督检查环保设施运行、维护和管理工作；

⑦检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位（如承担环保设施运行与维护）的员工的技能进行定期培训和考核。

（2）环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-生物药品制品制造》（HJ1062-2019），扩建项目的环境监测制度内容如表 4-48 所示。

表 4-48 环境监测计划一览表

环境要素		监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	有组织	DA001 排气筒	非甲烷总烃	每半年一次	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 标准
			硫化氢、氨	每年一次	
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
		DA002 排气筒	油烟	每年一次	饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中“小型”规模相应限值
	厂界外无组织	上风向一个点，下风向三个点	非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度	每半年一次	非甲烷总烃执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 标准限值；硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准
	厂区内无组织	在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m 距离地面 1.5m 以上位置处	非甲烷总烃	每年一次	非甲烷总烃厂内无组织执行企业边界浓度限值执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 C.1
废水		厂区接管口	pH、COD、氨氮	自动监测	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《南京经济技术开发区污水管网系统污水接纳标准》
			SS、总磷、总氮	每季度一次	
噪声		厂界四周	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

2）监测资料统计

对获得的监测结果应及时进行统计汇总，编制环境监测报表，并报公司有关部门和当地环境保护行政主管部门。如发现问题，应及时采取纠正或预防措施，以防止可能伴随的环境污染。

五、环境保护措施监督检查清单

<table>
<tr><th>内容
要素</th><th colspan="2">排放口(编号、名称)/污染源</th><th>污染物项目</th><th>环境保护措施</th><th>执行标准</th></tr>
<tr><td rowspan="5">大气环境</td><td rowspan="2">有组织（DA001）</td><td rowspan="2">实验检测废气、污水处理站臭气</td><td>非甲烷总烃、硫化氢、氨气</td><td rowspan="2">碱洗+酸洗+二级活性炭吸附装置</td><td>《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 标准</td></tr>
<tr><td>臭气浓度</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准</td></tr>
<tr><td>有组织（DA002）</td><td>油烟废气</td><td>油烟</td><td>油烟净化器</td><td>《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中“小型”规模相应限值</td></tr>
<tr><td>无组织</td><td>生物药品检验过程（不涉及生物药品的生产和研发中试）</td><td>非甲烷总烃、硫化氢、氨气、臭气浓度</td><td>加强车间通风</td><td>非甲烷总烃厂界执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 标准限值，非甲烷总烃厂内无组织执行企业边界浓度限值执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 C.1；厂界硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水环境</td><td rowspan="2">厂区接管口</td><td>生产废水</td><td rowspan="2">pH、COD、氨氮、SS、总磷、总氮</td><td>厂内污水处理站</td><td rowspan="2">《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《南京经济技术开发区污水管网系统污水接纳标准》</td></tr>
<tr><td>生活污水（含食堂废水）</td><td>隔油池+化粪池+厂内污水处理站</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td colspan="2">离心机、真空泵、空压机等设备</td><td>噪声</td><td>建筑隔声、减振、距离衰减</td><td>达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中厂界外声环境功能区类别 3 类昼间标准</td></tr>
<tr><td>振动</td><td colspan="5">--</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td colspan="5">--</td></tr>
<tr><td rowspan="3">固体废物</td><td colspan="2">工艺过程每一步、实验</td><td>废弃容器、管路、手套、纸巾等</td><td rowspan="3">危险废物暂存库 20m^2</td><td rowspan="3">委托有资质单位处理</td></tr>
<tr><td colspan="2">上游细胞培养、下游细胞扩增、澄清过滤</td><td>废培养袋、废弃细胞冻存管、药品</td></tr>
<tr><td colspan="2">上游收获、澄清过滤等</td><td>袋式反应器、过滤</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="9"></td><td></td><td>器、输液管等一次性用品</td><td rowspan="8"></td><td rowspan="8"></td></tr>
<tr><td>层析柱</td><td>废层析柱、有机树脂等</td></tr>
<tr><td>单批生产固态物</td><td>不合格品</td></tr>
<tr><td>实验</td><td>实验废液</td></tr>
<tr><td>生物安全柜、细胞培养反应器</td><td>废过滤器</td></tr>
<tr><td>废气吸附</td><td>废活性炭</td></tr>
<tr><td>污水处理池</td><td>污水站污泥</td></tr>
<tr><td>生产、生活</td><td>废包装袋</td><td>一般工业固体废物库 10m^2</td><td>交由有经营许可单位处置</td></tr>
<tr><td>办公、生活</td><td>生活垃圾</td><td>--</td><td>环卫部门及时清运</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">--</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">--</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="4">a.完善危险物质贮存设施，加强对物料储存、使用的安全管理和检查，避免物料出现泄漏。b.落实安全检查制度，定期检查，排除火灾隐患；加强厂区消防检查和管理，在厂区按照消防要求设置灭火器材。c.要加强对各岗位员工进行风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质等各方面的培训和教育。d.企业应当按照安全监督管理部门和消防部门要求，严格执行相关风险控制措施。e.企业编制突发环境事件应急预案，配备应急器材，在发生泄漏、火灾和爆炸等事故时控制泄漏物和消防废水进入下水道。企业应完善突发环境事故应急措施。f.做好总图布置和建筑物安全防范措施。g.准备各项应急救援物资。h.仓库区禁止吸烟，远离火源、热源、电源，无产生火花的条件，禁止明火作业；设置醒目易燃品标志。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td colspan="4">--</td></tr>
</table>

六、结论

（一）结论

综上所述，该项目属于检测服务[M7452]行业，项目符合国家和地方的相关产业政策，选址符合“三线一单”和当地规划，所采用的污染防治措施合理可行，可确保污染物稳定达标排放；项目污染物的排放量符合控制要求，处理达标后的各项污染物对周围环境的影响较小，不会改变当地的环境功能区划，在落实本报告表提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度的情况下，从环保角度分析，项目的建设具备环境可行性。

（二）附图、附件

（1）附件

附件 1　营业执照

附件 2　项目登记信息单

附件 3　土地证

附件 4　现有项目环评批复及验收意见

附件 5　现有项目监测报告

附件 6　现有应急预案备案表

附件 7　危废处置协议

附件 8　建设项目基础信息表

（2）附图

附图 1　项目地理位置图

附图 2　项目周边 500 米状况图

附图 3　项目周边生态红线区域图

附图 4　公司总平面布置图

附图 5　本项目地下室平面布置图

附图 6　本项目一层平面布置图

附图 7　本项目二层平面布置图

附图 8　本项目三层平面布置图

附图 9　本项目四层平面布置图

附图 10　本项目五层平面布置图

附图 11　项目周边水系图

附表

建设项目污染物排放量汇总表（吨/年）

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	改建项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	改建项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	粉尘	0.01	0.01	0	0	0	0.01	0
	VOCs (非甲烷总烃)	0.0498	0.0498	0	0.0304	0	0.0802	+0.0304
	HCl	0.022	0.022	0	0	0	0.022	0
	氨气	0.0358	0.0358	0	0.018	0	0.0538	+0.018
	硫化氢	0.084	0.084	0	0.009	0	0.093	+0.009
废水	废水量	9354.59 (9354.59)	9354.59 (9354.59)	0	892 （892）	0	10246.59 (10246.59)	+892 （892）
	COD	3.726 (0.4677)	3.726 (0.4677)	0	0.312 （0.0466）	0	4.038 (0.5123)	+0.312 （0.0466）
	SS	2.79 (0.09358)	2.79 (0.09358)	0	0.16 （0.00892）	0	2.95 (0.1025)	+0.16 （0.00892）
	氨氮	0.232 (0.04677)	0.232 (0.04677)	0	0.0223 （0.00446）	0	0.2543 (0.05123)	+0.0223 （0.00446）
	总磷	0.0282 (0.004677)	0.0282 (0.004677)	0	0.00357 （0.000446）	0	0.03177 (0.005123)	+0.00357 （0.000446）

	总氮	0.373 (0.14032)	0.373 (0.14032)	0	0.0357 （0.01338）	0	0.4087 (0.1537)	+0.0357 （0.01338）
一般工业固体废物	生活垃圾	15	0	0	10	0	25	+10
	废包装袋	50	0	0	5	0	55	+5
危险废物	废弃容器、管路、手套、纸巾等	1	0	0	0.8	0	1.8	+0.8
	废培养袋、废弃细胞冻存管、药品	1	0	0	0.8	0	1.8	+0.8
	袋式反应器、过滤器、输液管等一次性用品	2	0	0	1.6	0	3.6	+1.6
	废层析柱、有机树脂等	3	0	0	2.4	0	5.4	+2.4
	不合格品	0.1	0	0	0.1	0	0.2	+0.1
	实验废液	3.5	0	0	35	0	38.5	+35
	废过滤器	0.3	0	0	0.9	0	1.2	+0.9
	废活性炭	2.468	0	0	1.2	0	3.668	+1.2
	污水站污泥	1	0	0	0.5	0	1.5	+0.5
	废拖把	0.1	0	0	0	0	0.1	0
	收集粉尘	0.19	0	0	0	0	0.19	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①