

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：乐普健糖重组多肽蛋白药物研发平台项目

建设单位（盖章）：乐普健糖药业(重庆)有限公司

编制日期：2024年5月

中华人民共和国生态环境部制

乐普健糖药业(重庆)有限公司
乐普健糖重组多肽蛋白药物研发平台项目
环境影响报告表全本公示的情况说明

重庆高新区生态环境局：

我公司委托国药集团重庆医药设计院有限公司编制的《乐普健糖药业(重庆)有限公司乐普健糖重组多肽蛋白药物研发平台项目环境影响报告表》，已经我公司审阅，现提交贵局公示。

经审核，《乐普健糖药业(重庆)有限公司乐普健糖重组多肽蛋白药物研发平台项目环境影响报告表》(公示版)中工程建设内容等描述属实且不涉及国家秘密、国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容。但由于项目生产工艺涉及商业秘密和技术保密性，因此，对报告表中以下内容进行了删减：

- (1) 拟建项目主要原辅材料消耗；
- (2) 拟建项目主要生产设备；
- (3) 拟建项目生产工艺流程说明及工艺流程图；
- (4) 拟建项目物料平衡图。

删减后同意《乐普健糖药业(重庆)有限公司乐普健糖重组多肽蛋白药物研发平台项目环境影响报告表》(公示版)在网上公示，并且对该公示内容负责。

特此说明。

乐普健糖药业(重庆)有限公司

2024年5月17日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	乐普健糖重组多肽蛋白药物研发平台项目		
项目代码	2302-500356-04-01-311766		
建设单位联系人	李祥	联系方式	13637907019
建设地点	九龙坡区-高新区 重庆高新区金凤镇高新大道 28 号 (国家生物科技园二期 5 号楼一层部分)		
地理坐标	(106 度 18 分 42.87 秒, 29 度 30 分 45.82 秒)		
国民经济行业类别	7340 医学研究和试验发展	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, 其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	重庆高新区改革发展局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2302-500356-04-01-311766
总投资(万元)	5000	环保投资(万元)	100
环保投资占比(%)	2%	施工工期	11 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	4000
专项评价设置情况	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)表1, 本项目无需设置专项评价, 对照情况见下表: 表 1-1 专项评价设置原则及对照情况一览表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目排放挥发性有机物含少量二氯甲烷, 属于《有毒有害大气污染物名录》中纳入的污染物, 但是无排放标准; 本项目不涉及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等污染物, 因此不设置大气专项评价。
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水处理达《污水综合排放标准》三级标准(氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准)后,

			近期排入西永污水处理厂；远期排污金凤污水处理厂，废水不直接排放，因此不设置地表水专项评价；
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	拟建项目 Q=0.55，Q<1，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，故不开展环境风险专项评价
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及河道取水，因此不设置生态专项评价；
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目，不向海排放污染物，因此不设置海洋专项评价。
	地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，因此不设置地下水专项评价。
	<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜區、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。</p>		
规划情况	<p>规划名称：《重庆高新技术产业开发区规划》（2017年）；</p> <p>审批机关：/</p> <p>审批文号：/</p>		
规划环境影响评价情况	<p>规划环评文件名称：《重庆高新技术产业开发区规划环境影响报告书》</p> <p>审查机关：国家生态环境部</p> <p>审批文件名称及文号：环函[2019]60号</p>		

规划及规划环境影响评价符合性分析

1.1与《重庆高新技术产业开发区规划环境影响报告书》及其审查意见的函（环函[2019]60号）符合性分析

2019年4月，中机中联工程有限公司编制完成了《重庆高新技术产业开发区规划环境影响报告书》，国家生态环境部以环函[2019]60号文对规划环评进行了批复（2019年4月25日）。

重庆高新技术产业开发区（以下简称高新区）位于重庆市九龙坡区，1991年，经国务院批准设立为国家级高新区，批复面积20平方公里。2016年，经重庆市人民政府核定，高新区管辖面积为74.268平方公里，其中，东区A块15.671平方公里，东区B块4.326平方公里，西区54.271平方公里。2017年，东区B块纳入两江新区范围，高新区管委会根据实际管辖范围，编制《重庆高新技术产业开发区规划》（以下简称《规划》），《规划》面积72.04平方公里，其中东区A块调整至18.02平方公里，西区调整至54.02平方公里。规划期限至2020年，规划主导产业为电子信息、装备制造、生物医药、高新技术服务等，规划空间结构为东区“一轴、两核、六片区”、西区“一轴、十大分区、三个服务中心”，配套规划相关基础设施。

拟建项目位于高新区西区的金凤产业园内，项目与规划环评的符合性分析见表1.1-1，与审查意见函的符合性分析见表1.1-2。

表1.1-1 与《重庆高新技术产业开发区规划环境影响报告书》符合性分析

类别	规划环评摘要		拟建项目	符合性	
产业规划	金凤产业园包括金凤电子信息产业园、生物医药园、研发总部园（西部片区）。其中生物医药园的产业规划为重点发展医疗器械、中成药、生物制药及化学药制剂、医药技术服务等产业。		项目位于金凤产业园中生物医药园内，且项目属于生物药研发实验室项目	符合	
环境准入	禁止准入（C27医药制造业）	工艺清单：1.转瓶培养生产方式的兽用细胞苗生产线项目（持有新兽药证书的品种和采用新技术的除外）；	产品清单：1.兽用粉剂/散剂/预混剂生产线项目（持有新兽药证书的品种和自动化密闭式高效率混合生产工艺除外）	本项目不属于C27医药制造业，不属于禁止准入类	符合
	限制准入（C27医药制造业）	工艺清单：1.新建及改扩建原料含有尚未规模化种植或养殖的濒危动植物药材的生产装置； 2.新建紫杉醇（配套红豆杉种植除外）、植	产品清单：1.青霉素G、维生素B1等限制类药物及药物制剂生产	本项目不属于C27医药制造业，项目不属于限制类	符合

		<p>物提取法黄连素（配套黄连种植除外）生产装置；</p> <p>3. 新建、改扩建药用丁基橡胶塞、二步法生产输液用塑料瓶生产装置；</p> <p>4. 新建、改扩建充汞式玻璃体温计、血压计生产装置、银汞齐齿科材料、新建2亿支/年以下一次性注射器、输血器、输液器生产装置；</p>			
		<p>严禁引入违背园区产业定位、污染排放较大、对外境影响较大的行业，严禁引入高水耗、高物耗、高能耗项目，水的重复利用率低的行业。严禁引入不符合国家相关产业政策的项目。</p>		<p>项目不违背园区产业定位，污染物经收集、处理后能实现达标排放，对外环境影响较小；且不属于高水耗、高物耗、高能耗项目；项目符合国家相关产业政策</p>	符合
产业结构		<p>禁止布置PCB、原料药生产等高耗水行业</p>		<p>项目不属于PCB、原料药生产行业</p>	符合
表1.1-2 与审查意见的函（环函[2019]60号）符合性分析					
类别	规划环评审查意见摘要			拟建项目	符合性
强化空间管控	<p>进一步优化高新区内的空间布局，加强区内湿地、河道等生态空间保护，严禁不符合管控要求的开发建设活动，不得占用白市驿县级自然保护区。以保障区域人居环境安全、改善区域环境质量为目标，加快推进解决含谷、白市驿和金凤片区居住与工业布局混杂的问题。生产与生活空间之间应合理设置隔离带，生活空间周边禁止布局高污染、高噪声生产企业。</p>			<p>项目选址在高新区西区的金凤产业园，国家生物科技园二期5号楼一层，不占用白市驿县级自然保护区。本项目距离最近的敏感目标约300米。</p>	符合
严守环境质量底线	<p>根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物等特征污染物的排放总量，确保区域环境质量持续改善。</p>			<p>项目主要污染物为氯化氢、氨等酸性/碱性气体、非甲烷总烃以及挥发性有机物，产生废气的节点均进行了收集，经“碱喷淋+活性炭吸附”处理，能够实现达标排放</p>	符合
严格项目生态环境准入	<p>落实《报告书》提出的生态环境准入要求。引进项目的生产工艺、设备及单位产品能耗、物耗、水耗、污染物排放和资源利用等均需达到同行业国际先进水平。</p>			<p>本项目为药物研发平台项目，项目采用先进的研发工艺、设备，研发工艺的物耗、水</p>	符合

		耗、污染物排放和资源利用均达到了同行业国际先进水平	
<p>由上表1.1-1和表1.1-2可知，拟建项目的建设符合《重庆高新技术产业开发区规划环境影响报告书》及其审查意见的函（环函[2019]60号）相关环境准入要求。</p>			
<p>1.2与《国家生物产业基地标准厂房（二期）工程环境影响报告表》及其批准书的符合性分析</p>			
<p>拟建项目位于国家生物科技园二期5号楼一层，与《国家生物产业基地标准厂房（二期）工程环境影响报告表》及其批准书的符合性分析详见下表1.2-1。</p>			
<p>表1.2-1 与标准厂房环评报告表及其批准书符合性分析一览表</p>			
项目	国家生物产业基地标准厂房（二期）工程环评报告表及其批准书要求	本项目符合性分析	
准入条件	(1) 符合国家产业政策和重庆市发展方向，符合行业准入条件和环保准入规定，属于国家和地方鼓励类的项目；	本项目符合国家产业政策，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类项目；符合园区环评及其审查意见的函相关环境准入要求。	
	(2) 入园企业必须生产工艺先进、水耗与能耗低、轻污染、符合清洁生产要求，严禁引进高污染、高能耗、高水耗的项目；	本项目为药物研发平台项目，不属于高污染、高能耗、高水耗的项目；项目采用先进的研发工艺、设备，研发工艺的物耗、水耗、污染物排放和资源利用均达到了同行业国际先进水平	
	(3) 重点发展生物制药（基因工程、抗体、疫苗等）、化学制药（高附加值化学制剂）、现代中药（保健品、中成药、成渝特色中药材提取）、医疗器械及数字化设备领域、生物医药衍生服务产业与养老康复产业、生物医药行业金融平台和技术平台。 兼顾发展：资源再生利用及下游产业（要求是污染小、用水量小的企业）。	本项目为药物研发平台项目，致力于重组蛋白质药物及制剂（水针剂）研发，符合标准厂房产业定位	
	(4) 符合清洁生产要求，生产过程中产生的污染物在同类行业中应处于较低水平，代表了国际或国内清洁生产先进水平。	项目采用先进的研发工艺、设备，研发工艺的物耗、水耗、污染物排放和资源利用均达到了同行业国际先进	

			水平
限制和禁止入区的项目	(1) 凡属国家明令禁止、列入国家《淘汰落后生产能力、工艺和产品目录》、《关于公布第一批严重污染环境（大气）的淘汰工艺与设备名录的通知》、《禁止外商投资产业名录》、《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修订版）及《工商投资领域制止重复建设目录》的项目严禁进入本园区。		本项目为药物研发平台项目，研发工艺、设备未列入国家《淘汰落后生产能力、工艺和产品目录》、《关于公布第一批严重污染环境（大气）的淘汰工艺与设备名录的通知》、《禁止外商投资产业名录》、《产业结构调整指导目录》及《工商投资领域制止重复建设目录》
	(2) 禁止建设不符合国家、地方行业准入、环境准入和清洁生产要求的项目。		本项目符合标准厂房产业定位，符合园区环评及其审查意见的函相关环境准入要求。
	(3) 禁止建设不符合组团产业定位，不能形成产业集群和产业链的项目。		本项目为药物研发平台项目，致力于重组蛋白质药物及制剂（水针剂）研发，符合标准厂房产业定位
	(4) 生物医药产业园禁止新建产出强度低于 120 亿元/平方公里的工业项目；禁止新建资源环境绩效水平超过《重庆市工业项目环境准入规定》（渝办发【2012】142 号）限值以及不符合生态建设和环境保护规划区域布局规定的工业项目。 禁止新建以下项目：转瓶培养生产方式的兽用细胞苗生产线项目（持有新兽药证书的品种和采用新技术的除外）；兽用粉剂/散剂/预混剂生产线项目（持有新兽药证书的品种和自动化密闭式高效率混合生产工艺除外）。 限制（允许改造升级）以下项目：① 新开办无新药证书的药品生产企业；② 原料含有尚未规模化种植或养殖的濒危动植物药材的产品生产装置；③青霉素 G、维生素 B1 等限制类药物及药物制剂生产；④新建紫衫醇（配套红豆杉种植除外）、二步法生产输液用塑料瓶生产装置；⑤充汞式玻璃体温计、血压计生产装置、银汞齐齿科材料、新建 2 亿支/年以下一次性注射器、输血器、输液器生产装置。		本项目为药物研发平台项目，不属于工业项目；不属于前述禁止新建的项目
	(5) 禁止建设化学原料药、生物发酵、制造等能耗大、污染排放量大的项目。		本项目为药物研发平台项目，不属于化学原

		<p>料药、生物发酵、制造等能耗大、污染排放量大的项目。</p>
<p>由上表1.2-1可知，拟建项目不属于限制和禁止入区的项目，且符合《国家生物产业基地标准厂房（二期）工程环境影响报告表》及其批准书准入要求。</p>		

表1.3-1 建设项目与“三线一单”管控要求的符合性分析表

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50010720003		高新区工业城镇重点管控单元-九龙坡部分	重点管控单元 3	
管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性
市级总体管控要求	空间布局约束	第一条 深入贯彻习近平生态文明思想，筑牢长江上游重要生态屏障，推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展，优化重点区域、流域、产业的空间布局。	/	/
		第二条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	本项目属于 7340 医学研究和试验发展项目，不属于化工、尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库、纸浆制造、印染等项目。	符合
		第三条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目属于 7340 医学研究和试验发展，选址于高新区西区的金凤产业园内国家生物科技园二期 5 号楼，不属于“两高”项目。	符合
		第四条 严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。	本项目属于 7340 医学研究和试验发展，选址于高新区西区的金凤产业园内国家生物科技园二期 5 号楼，不属于“两高”项目。	符合
		第五条 新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。	本项目属于 7340 医学研究和试验发展项目，不属于有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池项目。	符合
		第六条 涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境防护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。	本项目不设置环境防护距离。	符合

		第七条 有效规范空间开发秩序，合理控制空间开发强度，切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内，为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础。	/	/
污染物排放管 控		第八条 新建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理，新改扩建项目严格落实相关产业政策要求，满足能效标杆水平、环保绩效 A 级指标要求。	本项目属于 7340 医学研究和试验发展项目，不属于石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等项目。	符合
		第九条 严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。	本项目位于高新区西区的金凤产业园内国家生物科技园二期 5 号楼，属于九龙坡区，根据《2022 重庆市生态环境状况公报》，九龙坡区属于达标区域。	符合
		第十条 在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。	本项目属于 7340 医学研究和试验发展项目，不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等重点行业。	符合
		第十一条 工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	本项目废水依托标准厂房生化池或经新建废水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氨氮、TN 和 TP 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准，乙腈执行《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）表 2 新建企业水污染物排放限值）后，近期排入西永污水处理厂，进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	符合

			一级 A 标准后排入梁滩河；远期排污金凤污水处理厂，尾水排放中 COD、BOD5、氨氮三项指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后最终排入梁滩河	
		第十二条 推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级 A 标及以上排放标准设计、施工、验收，建制镇生活污水处理设施出水水质不得低于一级 B 标排放标准；对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，合理提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。	不涉及	/
		第十三条 新、改、扩建重点行业（重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业）重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。	本项目属于 7340 医学研究和试验发展项目，不属于重有色金属矿采选业、重有色金属冶炼业、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业、电镀行业等排放重金属的项目。	符合
		第十四条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。	本项目固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾，危险废物在危废贮存库暂存后委托有资质单位处理，废包装袋（未沾染危险物质）在一般工业固废暂存间暂存后由专业单位回收处置，生活垃圾由环卫部门统一清运处理。建设单位按要求建立工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立固体废物管理台账。	符合
		第十五条 建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点，完善分类运输系统，加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设，推进城市固体废物精细化管理。	本项目生活垃圾由环卫部门统一清运处理。	符合
环境风险防控		第十六条 深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新	本项目建成后，企业按要求进行突发环境事件风险评估及应急预案的编制、备案。	符合

		机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。		
		第十七条 强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。持续推进重点化工园区（化工集中区）建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。	不涉及	/
	资源利用效率	第十八条 实施能源领域碳达峰碳中和行动，科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接，促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。	本项目属于 7340 医学研究和试验发展项目，不属于生产性质企业，主要使用电能，用能量少。	符合
		第十九条 鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型，精准提升市场主体绿色低碳水平，引导绿色园区低碳发展。	本项目属于 7340 医学研究和试验发展项目，不属于生产性质企业，主要使用电能，用能量少。	符合
		第二十条 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	本项目属于 7340 医学研究和试验发展项目，不属于“两高”项目。	符合
		第二十一条 推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点，结合用水总量控制措施，引导区域工业布局和产业结构调整，大力推广工业水循环利用，加快淘汰落后用水工艺和技术。	本项目属于 7340 医学研究和试验发展项目，不属于生产性质企业，用水量较少。	符合
		第二十二条 加快推进节水配套设施建设，加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用，逐年提高非常规水利用比例。结合现有污水处理设施提标升级扩能改造，系统规划城镇污水再生利用设施。	不涉及	/
区县总体管控要求	空间布局约束	<p>第一条 确保饮用水源取水口水质安全，饮用水源地所在岸线不得建设与供水设施和保护区无关的项目，禁止新增船舶码头，规范渔业船舶管理，不得停靠餐饮趸船，取缔现有餐饮趸船；饮用水源保护区内可实施有利于改善取水水质或取水口改造的项目。</p> <p>第二条 区内“四山”（缙云山山脉、中梁山山脉、）管制区按照生态红线和四山管制区相应的管控要求进行管理，对非法构筑物分类制定退出方案，分批次拆除违法建筑，对破坏林地、耕地实施修复，编制修复计划，推进修</p>	<p>1、本项目位于高新区西区的金凤产业园内国家生物科技园二期 5 号楼，不涉及前述饮用水源保护区；</p> <p>2、本项目位于高新区西区的金凤产业园内国家生物科技园二期 5 号楼，不涉及“四山”管制区；</p> <p>3、本项目位于高新区西区的金凤产业园内国家生物科技园二期 5 号楼，不涉及前述各类保护区；</p> <p>4、本项目属于 7340 医学研究和试验发展项目，不属</p>	符合

		<p>复工作，至 2020 年“四山”地区现有天然林面积不减少，人工林面积逐年增加。</p> <p>第三条 长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区、白市驿县级自然保护区、白市驿城市花卉市级森林公园、白塔坪市级森林公园、中梁云岭森林公园（原尖刀山市级森林公园）、重庆彩云湖国家湿地公园生态红线范围内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，严格禁止任何单位和个人擅自占用和改变用地性质，鼓励按照规划开展维护、修复和提升生态功能的生态活动。区内一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，严格控制新增建设占用生态保护红线外的生态空间。</p> <p>第四条 长江 50 年一遇洪水水位向陆域一侧 1 公里沿岸地区，禁止引入排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目、单纯电镀行业、危险废物处置设施项目、存在严重环境安全风险的产业项目和其它不符合国家产业政策的项目，以及超出环境资源承载力的项目。</p> <p>第五条 梁滩河河道保护线外侧城镇规划建设用地内尚未建设区域控制不少于 30 米绿化缓冲带，绿化缓冲带内禁止工业、畜禽养殖业等可能导致水环境恶化的经营性活动。</p> <p>第六条 逐步弱化高新技术产业开发区东区生产制造功能，推动工业“退二进三”，不再发展传统工业（企业总部与研发中心列入高技术服务业）；有序推进批发市场和物流仓储（除快递物流外）向高新西区转移。</p>	<p>于前述禁止引入行业。</p> <p>5、本项目位于高新区西区的金凤产业园内国家生物科技园二期 5 号楼，不属于梁滩河河道保护线外侧城镇规划建设用地内尚未建设区域。</p> <p>6、本项目属于 7340 医学研究和试验发展项目，选址于国家生物科技园二期 5 号楼，符合区域环境准入要求。</p>	
	<p>污染物排放管 控</p>	<p>第七条 通过改造提升、集约布局、关停并转等方式对“散乱污”企业分类治理。对布局不合理、装备水平低、环保设施差的小型污染企业进行全面排查，制订综合整治方案，集中整治镇村产业集聚区。</p> <p>第八条 区内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物严格执行大气污染物特别排放限值，全面开展涉 VOCs 排放的“散乱污”企业排查工作，建立管理台账，实施分类处置。列入淘汰类的，依法依规予以取缔，做到“两断三清”，即断水、断电、清除原料、清除产品、清除设备；列入搬迁改造、升级改造类的，按照发展规模化、现代化产业的原则，制定改造提升方案，落实时间表和责任人；对“散乱污”企业集群，要制定总体整改方案，统一</p>	<p>7、本项目属于 7340 医学研究和试验发展项目，选址于国家生物科技园二期 5 号楼，符合区域环境准入要求，且布局合理、装备先进，配套环保设施完善。</p> <p>8、本项目涉及的颗粒物、挥发性有机物严格执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>9、本项目废水依托标准厂房生化池或经新建废水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氨氮、TN 和 TP 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准，</p>	<p>符合</p>

		<p>标准，并向社会公开，同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。</p> <p>城市污水处理厂全面达一级 A 排放标准，城市污水集中处理率达 95%左右，对所有执行二级及以下标准城镇污水处理设施实施提标改造。完善区内排水管网建设和配套污水处理厂建设，强化污水处理设施运维管理，确保设施正常运行，出水达标排放。</p> <p>第十条 持续推进梁滩河综合整治，排入梁滩河的污水执行污水特别排放限值，完善限养区养殖场污染治理配套设施设备，推广、指导畜禽养殖废弃物综合利用，推进畜禽养殖废弃物减量化、资源化和无害化。发展生态循环农业，开展现代生态农业创新试点。</p> <p>第十一条 严禁引入高水耗、高物耗、高能耗项目，水的重复利用率低的行业。严格执行高污染燃料禁燃区管理要求。</p> <p>第十二条 制定柴油货车、高排放车辆限行方案，依法依规加快淘汰老旧柴油货车。每年新增或更新的公交车、出租车全部使用清洁能源车辆。</p>	<p>乙腈执行《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）表 2 新建企业水污染物排放限值）后，近期排入西永污水处理厂，进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入梁滩河；远期排污金凤污水处理厂，尾水排放中 COD、BOD5、氨氮三项指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后最终排入梁滩河</p> <p>11、本项目属于 7340 医学研究和试验发展项目，不属于高水耗、高物耗、高能耗项目，不涉及高污染燃料。</p>	
	环境风险防控	<p>第十三条 严禁在长江干流 1 公里范围内新建危化品码头，长江干流沿岸 1 公里范围内现有化工企业、危化企业、重点风险源全部“清零”。</p> <p>第十四条 工业园区污水处理厂应设置相应规模的事故池，防止事故废水直接进入江河。</p>	<p>本项目属于 7340 医学研究和试验发展项目，选址于国家生物科技园二期 5 号楼，不设计前述事项</p>	符合
	资源开发利用效率	<p>第十五条 新建和改造的工业项目的水资源消耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值，企业水耗应达到先进定额标准。</p> <p>新建和改造的能耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值，高耗能企业能耗应达到先进定额标准。</p>	<p>本项目属于 7340 医学研究和试验发展项目，不属于工业项目</p>	符合
单元管控要求	空间布局约束	<p>1.按照“关停取缔一批、治理改造一批”的原则，对环境问题突出又无法彻底整治的企业依法关停；对符合空间规划、产业规划且具备升级改造条件的企业，实施治理改造后，纳入日常监管。2.紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的工业用地在引入工业项目时，应优化用地和项目布局，减少对居住区等环境敏感点的影响。</p> <p>3.禁止引入单纯电镀企业。</p>	<p>本项目属于 7340 医学研究和试验发展，选址于国家生物科技园二期 5 号楼，且不属于工业项目</p>	符合
	污染物排放管控	<p>1.加强工业废水处理设施运行监管，九龙园区 C 区污水处理厂按要求设置事故池并适时启动该污水厂扩建工程。</p>	<p>可能涉及病原微生物的废水均单独收集实验室内湿热灭菌（121℃高温灭菌 30min）预处理后再排放入</p>	符合

	<p>2.推进金凤污水处理厂建设，其尾水均执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50/963-2020）。</p> <p>3.梁滩河流域原则上不开展工业用水取水，若需取水应进行水资源及水环境影响论证。</p> <p>4.含病原微生物或药物活性成分的实验室废水、动物房废水等，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。</p> <p>5.制药、电子设备制造、包装印刷、家具制造及其他产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施，保持正常运行；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。</p> <p>6.加大工业节水力度、提倡和鼓励企业进行中水回用，发展循环经济，以减少新鲜水用量、提高工业用水重复利用率。</p> <p>7.加快实施雨污分流工程，城镇新区建设均应实行雨污分流，实施巴福、石板、走马镇老场镇雨污分流改造，难以改造的应采取截流、调蓄和治理等措施。到2025年，规模500t/d以上的城镇生活污水处理设施安装在线监测设施。</p> <p>8.汽车维修企业对容易产生VOCs的涂装作业要在密闭的空间进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；含VOCs物料转移应采用密闭容器等；在进行油漆的调配时，应采取有效收集措施并在密闭的调漆间中操作；前处理、中涂、喷涂、流平、烘干等工序及喷枪清洗等作业区域，应在密闭空间中操作，所产生的废气遵循“应收尽收”的原则，科学设置废气收集管道集中收集，并导入VOCs处理系统。</p> <p>9.餐饮企业产生特殊气味并对周边敏感目标造成影响时，应采取有效除味措施。</p> <p>10.继续加强梁滩河流域水资源、水环境、水生态统筹治理，推进河流水环境质量改善。</p> <p>11.推进白含污水处理厂（三期）建设，出水水质执行地表水Ⅳ类标准。</p>	<p>废水处理站；本项目属于7340医学研究和试验发展，涉及易挥发试剂的实验在通风橱内操作，其他检测分析等设备上方设置集气罩，废气经通风橱或集气罩收集后，排入末端废气处理系统。</p>	
环境风险防控	<p>1.土壤污染重点监管单位生产经营地的用途变更或者其土地使用权收回、转让的，应当依法开展土壤污染状况调查，编制土壤污染状况调查报告。</p>	<p>本项目位于高新区西区的金凤产业园，桶装乙腈储存区、危化品库等库房地面均采取硬化处理，采取“防</p>	符合

	<p>2.金凤高新技术产业园、生命健康园在园区发展过程中，根据园区实际变化情况，应编制并定期修订园区环境风险评估报告及应急预案，并在重庆高新区生态环境局备案。同时完善环境风险应急体系建设。</p> <p>3.工业集聚区内的项目对水环境存在安全隐患的，应当建立车间、工厂和集聚区三级环境风险防范体系。</p>	<p>腐、防渗”措施，并且设置专用托盘，设置警示标志；危废暂存间按要求采取“六防”措施，设置专用托盘和标识标牌。建议园区加强管理，按要求定期修订园区环境风险评估报告及应急预案</p>	
资源开发效率要求	<p>1.新建、改建、扩建工业项目清洁生产水平应达到国内先进水平。</p> <p>2.禁止新建、改扩建采用高污染燃料的项目和设施。严格执行高污染燃料禁燃区规定。</p> <p>3.以国家、重庆市发布的产业用水定额为指导，强化区内企业节水管理。</p>	<p>本项目属于 7340 医学研究和试验发展，不涉及高污染燃料，项目运行过程中体现循环用水，企业强化节水管理</p>	符合

其他符合性分析	<p>1.3 “三线一单”符合性分析</p> <p>根据《重庆市生态环境局关于印发重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》的通知（渝环规〔2024〕2号）和《重庆市九龙坡区落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施方案》（九龙坡府办发〔2020〕119号），查询“重庆市‘三线一单’智检服务系统”（http://222.177.117.35:10042/#/login）可知，本项目所在区域共涉及1个环境管控单元，高新区工业城镇重点管控单元-九龙坡部分（环境管控单元编码：ZH50010720003）。根据《建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》（渝环函〔2022〕397号），项目与“三线一单”符合性分析详见下表1.3-1。</p> <p>由表1.3-1可知，拟建项目符合重庆市和九龙坡区“三线一单”管控要求。</p> <p>1.4与《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性分析</p> <p>拟建项目属于7340医学研究和试验发展，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，属于“鼓励类：十三、医药2. 新药开发与产业化：拥有自主知识产权的创新药和改良型新药、儿童药、短缺药、罕见病用药，重大疾病防治疫苗、新型抗体药物、重组蛋白质药物、核酸药物、生物酶制剂、基因治疗和细胞治疗药物”。</p> <p>同时，拟建项目已取得了重庆高新区改革发展局颁发的《重庆市企业投资项目备案证》（项目代码：2302-500356-04-01-311766）。</p> <p>因此，拟建项目符合国家产业政策要求。</p> <p>1.5与《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资[2022]1436号）符合性分析</p> <p>《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册》中明确：</p> <p>（三）产业投资准入政策包括不予准入、限制准入两类。</p> <p>不予准入类主要指国家及我市相关规定明令禁止的项目。</p> <p>限制准入类主要指国家及我市相关规定明确予以限制的行业或项目，主要分为行业限制、区域限制。</p> <p>（四）产业投资准入政策适用于在我市全域开展的内外资企业投资。列入不予准入类的项目，投资主管部门不得审批、核准、备案。列入限制准入类的项目，应同时满足相应行业和所在区域的管理要求后，报投资主管部门按权限审批、核准或备案。</p>
---------	---

本项目属于药物研发平台项目，项目与《重庆市产业投资准入工作手册》符合性对比分析详见表1.5-1。

表1.5-1 项目与《重庆市产业投资准入工作手册》符合性分析表

准入要求		拟建项目情况	符合性分析
全市范围内不予准入的产业	1. 国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。	本项目属于 7340 医学研究和试验发展，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》规定的限制类和禁止类项目，不涉及天然林商业性采伐，不属于法律法规和相关政策明令不予准入的项目	符合
	2. 天然林商业性采伐。		
	3. 法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。		
不予准入类 重点区域范围内不予准入的产业	1. 外绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。	本项目选址于国家生物科技园二期 5 号楼，属于 7340 医学研究和试验发展，不属于前述不予准入的产业	符合
	2. 二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。		
	3. 在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。		
	4. 饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。		
	5. 长江干流岸线 3 公里范围内和重要支流岸线 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）。		
	6. 在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。		
	7. 在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。		
	8. 在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、		

		生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。		
		9. 在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		
限制准入类	全市范围内限制准入的产业	1. 新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	建设项目属于 7340 医学研究和试验发展，不属于严重过剩产能行业的项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目，不属于“两高”项目。 本项目不属于前述限制准入的产业	符合
		2. 新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。		符合
		3. 在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。		符合
		4. 《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会令第 22 号）明确禁止建设的汽车投资项目。		符合
	重点区域范围内限制准入的产业	1. 长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线 1 公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	本项目选址于国家生物科技园二期 5 号楼，属于 7340 医学研究和试验发展，不属于前述限制准入的产业	符合
		2. 在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田等投资建设项目。		
<p>拟建项目属于 7340 医学研究和试验发展，选址于国家生物科技园二期 5 号楼，不属于《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436 号）中规定的不予准入、限制准入项目，不属于渝东北三峡库区城镇群中不予准入和限制准入的行业、项目，因此，拟建项目符合《重庆市产业投资准入工作手册》相关要求。</p> <p>1.6 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022 年版）（川长江办〔2022〕17 号）符合性分析</p> <p>拟建项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》的通知（川长江办〔2022〕17 号）的符合性详见下表 1.7-1。</p> <p>表 1.6-1 项目与长江办〔2022〕7 号〔摘要〕符合性分析一览表</p>				
章节	四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）	本项目情况	符合性分析	
第	第五条 禁止新建、改建和扩建不符合	建设项目属于 7340 医学研究和	符合	

二 章 管 控 内 容	全国港口布局规划以及《四川省内河水运发展规划》《泸州-宜宾-乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目	试验发展，不属于码头项目	
	第六条 禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发改委同意过长江通道线位调整的除外	建设项目属于 7340 医学研究和试验发展，不属于过长江通道项目	符合
	第七条 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河道范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控	拟建项目位于国家生物科技园二期 5 号楼，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河道范围内建设	符合
	第八条 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及风景名胜资源保护无关的项目。	拟建项目位于国家生物科技园二期 5 号楼，不涉及风景名胜区	符合
	第九条 禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。	拟建项目位于国家生物科技园二期 5 号楼，不在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内	符合
	第十条 饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。	拟建项目位于国家生物科技园二期 5 号楼，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内	符合
	第十一条 饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。	拟建项目位于国家生物科技园二期 5 号楼，不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内	符合
	第十二条 禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	拟建项目位于国家生物科技园二期 5 号楼，不在水产种质资源保护区岸线和河段范围内	符合
	第十三条 禁止在国家湿地公园的岸线和河道范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、	拟建项目位于国家生物科技园二期 5 号楼，不在国家湿地公园的岸线和河道范围内	符合

	垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。		
	第十四条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	拟建项目位于国家生物科技园二期5号楼，不在长江流域河湖岸线以及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内	符合
	第十五条 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	拟建项目位于国家生物科技园二期5号楼，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内	符合
	第十六条 禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外	项目废水依托标准厂房配套生化池或经新建废水处理站处理达标后，排入西永污水处理厂处理达标后排放，不新设、改设或扩大排污口	符合
	第十七条 禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和51个（四川省45个、重庆市6个）水生生物保护区开展生产性捕捞	拟建项目位于国家生物科技园二期5号楼，建设项目属于7340医学研究和试验发展，不属于生产性捕捞项目	符合
	第十八条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	拟建项目位于国家生物科技园二期5号楼，建设项目属于7340医学研究和试验发展，不属于化工项目	符合
	第十九条 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 第二十条 禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	拟建项目位于国家生物科技园二期5号楼，建设项目属于7340医学研究和试验发展业，不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏项目	符合
	第二十一条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	建设项目属于7340医学研究和试验发展，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合
	第二十二条 禁止新建、扩建不符合国	建设项目属于7340医学研究和	符合

	家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	试验发展，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	
	第二十三条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。 第二十四条 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	拟建项目已取得了重庆高新区改革发展局颁发的《重庆市企业投资项目备案证》（项目代码：2302-500356-04-01-311766）。不属于落后产能项目，不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰类和限制类项目	符合
	第二十五条 禁止建设一下燃油车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外）：.....	建设项目属于 7340 医学研究和试验发展，不属于汽车制造项目	符合
	第二十六条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目	建设项目属于 7340 医学研究和试验发展，不属于高耗能、高排放、低水平项目	符合

由上表1.6-1可知，拟建项目的建设符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》的通知（川长江办〔2022〕17号）相关要求。

1.7与《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)的通知》(长江办[2022]7号)符合性分析

拟建项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）的通知》（长江办〔2022〕7号）的符合性分析详见下表1.7-1。

表1.7-1项目与长江办〔2022〕7号符合性分析一览表

序号	长江经济带发展负面清单指南	本项目情况	符合性分析
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总规规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	本项目属于 7340 医学研究和试验发展，不属于码头项目，不属于过长江通道项目	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源	本项目位于国家生物科技园二期5号楼，不属于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围，不属于风景	符合

	保护无关的项目	名胜区核心景区的岸线和河段范围	
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	本项目位于国家生物科技园二期5号楼，不属于饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围和饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	本项目位于国家生物科技园二期5号楼，不属于水产种质资源保护区的岸线和河段范围和国家湿地公园的岸线和河段范围	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全即公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于国家生物科技园二期5号楼，不在该条款所列范围	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	本项目不新设、改设或扩大排污口	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目属于7340医学研究和试验发展，不涉及生产性捕捞	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水排为目的的改建除外	本项目属于7340医学研究和试验发展，不属于化工项目、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	本项目位于国家生物科技园二期5号楼，属于7340医学研究和试验发展	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目属于7340医学研究和试验发展，且不属于法律法规和相关政策明令禁止	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求	的落后产能项目和国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于“两	

	的高能耗高排放项目	高”项目	
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定		

由表1.7-1可知，拟建项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）的通知》（长江办〔2022〕7号）中禁止类项目，符合相关要求。

1.8与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）“第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”

根据《国民经济行业分类》，本项目属于7340医学研究和试验发展，不属于化工项目、尾矿库等，满足《中华人民共和国长江保护法》相关要求。

1.9与《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）符合性分析

拟建项目与《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）符合性分析详见下表1.9-1。

表1.9-1 本项目与GB37823-2019符合性分析一览表

标准要求	项目实际情况	符合性
对于重点地区，车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%。	本项目研发实验室废气中NMHC初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ ，本项目配套设置“碱喷淋+活性炭吸附”装置，但是鉴于NMHC排放速率和浓度低，因此处理效率按照50%计	符合
废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目产生含挥发性有机废气均采用通风橱/万向集气罩收集，废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，废气处理系统故障或检修时，工艺设备停止运行	符合
VOCs物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶、离心、过滤、干燥以及配料、混合、搅拌、包装等过程，应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至废气收集处理系统。	VOCs物料的投加和卸放、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶、离心、过滤、干燥以及配料、混合、搅拌、包装等过程，在通风橱内进行，不能再通风橱内进行时废气采用万项集气罩收集，废气排入废气处理系统。	符合

动物房、污水厌氧处理设施及固体废物（如菌渣、药渣、污泥、废活性炭等）处理或存放设施应采取隔离、密封等措施控制恶臭污染，并设有恶臭气体收集处理系统，恶臭气体排放应符合相关排放标准的规定。	本项目不涉及动物房，废水处理站臭气集中收集，采用“碱喷淋+活性炭吸附”处理达标后排放	符合
实验室若使用含 VOCs 的化学品或 VOCs 物料进行实验，应使用通风橱（柜）或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	使用 VOCs 物料在通风橱内进行，不能在通风橱内进行时废气采用万项集气罩收集，废气排入废气处理系统。	符合

由上表1.9-1可知，拟建项目符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）相关要求。

1.10与《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008) 符合性分析

拟建项目严格按照《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008) 设计，符合性详见下表1.10-1。

表1.10-1 本项目与GB19489-2008符合性分析一览表

类别	相关要求	项目情况	符合性
4 室 实验室 生物 安全 防护 水平 分级	4.1 根据对所操作生物因子采取的防护措施，将实验室生物安全防护水平分为一级、二级、三级和四级，一级防护水平最低，四级防护水平最高。依据国家相关规定:a)生物安全防护水平为一级的实验室适用于操作在通常情况下不会引起人类或者动物疾病的微生物;b)生物安全防护水平为二级的实验室适用于操作能够引起人类或者动物疾病，但一般情况下对人、动物或者环境不构成严重危害，传播风险有限，实验室感染后很少引起严重疾病，并且具备有效治疗和预防措施和微生物;c)生物安全防护水平为三级的实验室适用于操作能够引起人类或者动物严重疾病，比较容易直接或者间接在人与人、动物与人、动物与动物间传播的微生物; d)生物安全防护水平为四级的实验室适用于操作能够引起人类或者动物非常严重疾病的微生物，以及我国尚未发现或者已经宣布消灭的微生物。	本项目设置 P2 实验室，操作能够引起人类或者动物疾病，但一般情况下对人、动物或者环境不构成严重危害，传播风险有限，实验室感染后很少引起严重疾病，并且具备有效治疗和预防措施，实验室生物安全防护水平为二级，符合相关要求。	符合
5 实 验室 设计 原则 及基	5.1 实验室选址、设计和建造应符合国家和地方环境保护和建设主管部门等的规定和要求。 5.2 实验室的防火和安全通道设置应符合国家的消防规定和要求，同时应考	本项目位于国家生物科技园二期 5 号楼，实验室严格按照相关规范要求进行选址和设计	符合

本要求	<p>考虑生物安全的特殊要求。</p> <p>5.5 实验室的设计应保证对生物、化学、辐射和物理等危险源的防护水平控制在经过评估的可接受程度，为关联的办公区和邻近的公共空间提供安全的工作环境，及防止危害环境。</p> <p>5.7 应设计紧急撤离路线，紧急出口应有明显的标识。5.11 应有专门设计以确保存储、转运、收集、处理和处置危险物料的安全。</p> <p>5.12 实验室内温度、湿度、照度、噪声和洁净度等室内环境参数应符合工作要求和卫生等相关要求。</p> <p>5.14 实验室应有防止节肢动物和啮齿动物进入的措施。</p>		
6 实验室设施和设备要求	<p>6.2.2 实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门应可自动关闭；实验室主入口的门应有进入控制措施。</p> <p>6.2.5 应在实验室或其所在的建筑内配备高压蒸汽灭菌器或其他适当的消毒灭菌设备。</p> <p>6.2.6 应在操作病原微生物样本的实验室内配备生物安全柜。</p>	<p>本项目实验室配备生物安全柜，主入口的门可自动关闭，有进入控制措施，项目配备有相应的消毒灭菌设备，设施和设备符合要求。</p>	符合
7 管理要求	<p>7.1.2 实验室所在的机构应设立生物安全委员会，负责咨询、指导、评估、监督实验室的生物安全相关事宜。实验室负责人应至少是所在机构生物安全委员会有职权的成员。</p> <p>7.1.3 实验室管理层应负责安全管理体系的设计、实施、维护和改进。</p>	<p>本项目严格按照相关规定，对实验室进行安全管理，符合要求。</p>	符合
<p>由上表1.10-1可知，拟建项目的建设符合《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008)相关规定。</p>			
<p>1.11 《重点管控新污染物清单（2023年版）》符合性分析</p>			
<p>根据《重点管控新污染物清单（2023年版）》，拟建项目涉及的重点管控新污染物主要为二氯甲烷，最大消耗量约10kg/a，全部作为研发、分析用溶剂。根据建设单位提供资料，研发、分析过程中尽量减少二氯甲烷使用，无替代溶剂情况下使用。环境保护符合性详见下表1.11-1。</p>			
<p>表1.11-1 本工程涉及的重点管控新污染物及其环保符合性分析一览表</p>			
新污染物名称	CAS号	主要环境风险管控措施	本工程基本情况 符合性

			1.禁止生产含有二氯甲烷的脱漆剂。	1.本项目属于 7340 医学研究和试验发展，不生产含有二氯甲烷的脱漆剂。	符合
			2.依据化妆品安全技术规范，禁止将二氯甲烷用作化妆品组分。	2.本项目属 7340 医学研究和试验发展，不涉及化妆品生产。	符合
			3.依据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508），水基清洗剂、半水基清洗剂、有机溶剂清洗剂中二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯含量总和分别不得超过 0.5%、2%、20%。	3.本项目属于 7340 医学研究和试验发展，不涉及清洗剂生产	符合
			4.依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904）等二氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。	4.本工程属于生物制药研发项目，涉及二氯甲烷研发废液作为危险废物处置	符合
	二氯甲烷	75-09-2	5.依据《中华人民共和国大气污染防治法》，相关企业事业单位应当按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。	5.本项目二氯甲烷采用瓶装，暂存于危化品库防爆试剂柜内，危化品库等库房采用微下沉式设计，设置门堤；地面均采取硬化处理，采取“防腐、防渗”措施，并且设置专用托盘，设置警示标志；设置有毒有害、易燃易爆气体报警装置	符合
			6.依据《中华人民共和国水污染防治法》，相关企业事业单位应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。	6.企业设置规范化排污口，按要求进行自行监测；本项目二氯甲烷采用瓶装，暂存于危化品库防爆试剂柜内，危化品库等库房采用微下沉式设计，设置门堤；地面均采取硬化处理，采取“防腐、防渗”措施，并且设置专用托盘，设置警示标志；设置有毒有害、易燃易爆气体报警装置。项目运营期间定期公开有毒有害水	符合

			污染物信息。	
		7.土壤污染重点监管单位中涉及二氯甲烷生产或使用的企业，应当依法建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	本项目不属于土壤污染重点监管单位	符合
		8.严格执行土壤污染风险管控标准，识别和管控有关的土壤环境风险。	本项目属于 7340 医学研究和试验发展，编制报告表，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）》，不开展土壤专项评价	/
<p>拟建项目涉及的重点管控新污染物主要为二氯甲烷，最大消耗量约 10kg/a，全部作为研发、分析用溶剂。根据建设单位提供资料，研发、分析过程中尽量减少二氯甲烷使用，无替代溶剂情况下使用。</p> <p>由上表1.11-1可知，采取了各项污染防治措施和环境风险防范措施后，本工程的建设符合《重点管控新污染物清单（2023年版）》相关要求。</p>				

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1项目背景及由来</p> <p>乐普健糖药业（重庆）有限公司成立于2022年9月，是一家专业从事技术服务、技术开发、技术转让、技术推广的创新型科技公司，致力于人体干细胞技术开发和应用。</p> <p>生物技术在医药领域主要应用于基因重组药物、诊断试剂、基因治疗的开发研究，其中以重组蛋白为主，基因治疗因其临床应用尚存技术瓶颈，目前还没有进入技术成熟期。乐普健糖药业（重庆）有限公司拟投资5000万元，租赁国家生物科技园二期5号楼一层部分用地，建设“乐普健糖重组多肽蛋白药物研发平台项目”，致力于重组多肽蛋白原料药、制剂研发，不涉及中试和生产。</p> <p>本项目实验室涉及的菌种为大肠杆菌和酵母菌等《人间传染的病原微生物目录》中的第三类微生物，不涉及第一类、第二类高致病性病原微生物，生物安全等级为二级（P2），不涉及有传染性的微生物，不涉及P3、P4生物安全实验室和转基因实验室。</p> <p>根据《国民经济行业分类》，本项目属于7340医学研究和试验发展，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于四十五、研究和试验发展，98专业实验室、研发（试验）基地，其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外），应编制环境影响报告表。</p> <p>受乐普健糖药业（重庆）有限公司委托，国药集团重庆医药设计院有限公司承担了“乐普健糖重组多肽蛋白药物研发平台项目”的环境影响评价工作。</p> <p>接受委托后，我公司随即成立了项目组，开展了相关工作。根据项目特点，结合收集的相关资料，进行环境影响识别，制定工作方案；开展评价范围内的环境现状调查与监测，同时开展项目工程分析；在现状调查和工程分析的基础上进行各环境要素的影响评价，针对性的提出环境保护措施，整理各阶段的工作成果，编制完成《乐普健糖重组多肽蛋白药物研发平台项目环境影响报告表》。</p> <p>2.2项目基本情况</p> <p>项目名称：乐普健糖重组多肽蛋白药物研发平台项目</p> <p>建设单位：乐普健糖药业(重庆)有限公司</p> <p>建设地点：国家生物科技园二期5号楼一层</p> <p>占地面积和建筑面积：租用厂房面积约4000m²</p> <p>建设性质：新建</p> <p>项目投资：总投资5000万元，其中环保投资100万元，占总投资的2%</p> <p>劳动定员：50人</p>
------	--

工作制度：250天/年，一班制，每班8小时，年工作时数为2000h

2.3建设内容

2.3.1研发方案

拟建项目设重组多肽蛋白药物研发实验室2个、P2实验室、制剂研发实验室和分析实验室。其中重组多肽蛋白药物研发实验室主要致力于重组多肽蛋白、胰岛素蛋白原料药研发，P2实验室致力于重组肉毒素药物研发，制剂研发实验室则致力于重组多肽蛋白药物制剂（水针剂）研发。另外，本工程设分析实验室，根据研发实验室提供的研发产品，按照已经确定的检测方法进行检测分析。

本项目致力于重组多肽蛋白原料药、制剂技术研发，不涉及中试和生产，研发成果作为分析实验室实验样品进行分析检测，最终作为危险废物交有资质单位处置。

研发方案详见下表2.3-1。

表 2.3-1 拟建项目研发方案一览表

序号	实验室	研发方向	规模	主要功能
1	重组多肽蛋白药物研发实验室	重组多肽蛋白、胰岛素蛋白原料药研发，主要包括生物发酵、纯化、干燥等	每年开展 4~5 个药物研发，约 6 批/个药物	药物研发
2	P2 实验室	重组肉毒素药物研发，主要包括生物发酵、纯化、干燥等	每年开展 2~3 个药物研发，约 20 批/个药物	
3	制剂研发实验室	重组多肽蛋白、胰岛素蛋白药物制剂（水针剂）研发，以得出更优化的原辅料配比。主要包括配料、溶解混合和灭菌过滤等	每年开展 3 个药物研发，约 5 批/个药物	
4	分析实验室	针对研发产品按照已经确定的检测方法进行检测分析（可能涉及的检测项目：性状、溶解度、熔点、比旋度、鉴别、pH、残留溶剂、有关物质、干燥失重、重金属、炽灼残渣、含量、溶出度等）	每年做实验 720 次（每批次约 10~15 个样品需分析检测）	针对研发药物分析检测

2.3.2项目组成

（1）项目组成和主要建设内容：拟建项目租赁国家生物科技园二期5号楼一层部分用地，建设重组多肽蛋白药物研发实验室2个、P2实验室和制剂研发实验室，配套设置分析实验室，空压机房、制水机房、空调机房和配电间等公辅设施，危险化学品库、试剂室、原辅料库、研发成品库、包材库和耗材库等储运工程，危废贮存设施、废气处理设施和废水处理站等环保工程。本工程不涉及动物房和食堂。

拟建项目组成和主要建设内容详见表2.3-3。

表 2.3-3 本工程主要建设内容一览表

项目组成		主要建设内容和规模	备注
主体工程	重组多肽蛋白药物研发实验室（一）	建筑面积约 600m ² ，C 级/D 级洁净区，内设发酵实验室、纯化研究室、灌装室、冻干室、包装室，配套配液间、物料暂存间、称量间、器具清洗间、以及书写区和工作站等	新建
	重组多肽蛋白药物研发实验室（二）	建筑面积约 520m ² ，内设细胞室、发酵实验室、纯化研究室、冻干室、包装室，配套配液间、物料暂存间、称量间、器具清洗间、以及书写区和工作站等	新建
	P2 实验室	建筑面积约 220m ² ，C 级洁净区，内设、微生物发酵实验室、纯化实验室等，制剂罐装实验室、外包间、配套配液间、物料暂存间、称量间、器具清洗间、以及书写区和工作站等	新建
	制剂研发实验室	建筑面积约 335m ² ，B 级/C 级洁净区，内设称量间、备料间、配液间、配料接收间、洗瓶灭菌间、外包间、灌装室等，以及配套书写区和工作站等	新建
辅助工程	分析实验室	建筑面积约 388m ² ，针对研发产品按照已经确定的检测方法进行检测分析，设置生物分析室、理化室、精密仪器室（液相色谱仪等）、稳定性考察室、阳性检测室、无菌检查室、微生物限度室、灭菌室、细胞培养间、试剂室和清洗灭菌间、留样室等	新建
	办公室	建筑面积 222.92m ² ，包括办公室、会议室等	新建
	洗衣间	建筑面积共约 37.43m ² ，衣物清洗、消毒灭菌间等	新建
公用工程	给水	本工程耗水量约 24.925m ³ /d，依托市政供水	依托
	排水	采用“污水分流”制，生活污水、制水系统排水、循环水系统排水和蒸汽冷凝水集中收集排入标准厂房配套设置的生化池；重组多肽蛋白药物研发实验室活性区域（菌种区、发酵、菌液分离区）研发废水和一次设备清洗水、P2 实验室一次设备清洗水等可能含有活性微生物的废水单独收集，湿热灭菌（121℃高温灭菌 30min）预处理后再与其他研发废水、设备和地坪清洗水、洗衣废水等一并排入本工程新建废水处理站。新建废水处理站出水与标准厂房配套生化池出水一并接入市政污水管网	新建
	纯化水	本工程纯化水耗量约 7.864m ³ /d，本工程制水间设置制水规模 2.0m ³ /h 的纯化水系统，采用“两级反渗透+EDI”工艺	新建
	注射用水	本工程注射用水耗量约 1.399m ³ /d，本工程制水间设置制水规模 0.5m ³ /h 的注射用水系统，采用“多效蒸馏”工艺	新建
	循环水	本工程循环冷却水耗量约 120m ³ /d，配套设置循环冷却水站规模 150m ³ /d，以满足循环水需求	新建
	供电	本工程耗电量 1290kw，依托市政供电，本工程所在建筑北侧绿化带配套设置柴油发电机房，设置容量 160kw 柴油发电机组作为备用电源，备用柴油 1 桶（200L/桶）	依托
	供热	本工程蒸汽小时最大耗量约 1.5t/h，日消耗量 4m ³ /d，依托园区供热	依托
	空压机房	本工程压缩空气耗量 285m ³ /h，空压机房设置无油空压机，规模 6m ³ /min；氮气耗量 18 m ³ /h，制氮机规模 25m ³ /h，采用“PSA 制氮”工艺	新建
	制冷	本工程空调系统冷冻水系统设计总冷量为 1500kW，设置单台制冷量	新建

			为 130kW 的风冷变频涡旋式冷水机组（模块式）共 12 台。 工艺用低温冷冻水设计总冷量为 90kW，设置 2 台工业风冷涡旋冷水机组，以 R410A 为制冷剂，单台机组冷量为 48kW，满足本工程低温冷冻水需求。	
		消防水池	依托标准厂房配套设置消防水池，位于负一层，有效容积 900m ³	依托
		洁净区空调系统	本工程无菌液体制剂灌装区设计为 B 级洁净区，发酵、菌液分离区和阳性检测区设计为 D 级洁净区，无菌制剂灌装区、洗瓶灭菌区、P2 实验室、无菌检测、微生物限度区、初纯区和精纯区等为设计 C 级洁净区，洁净区排风均采用“变频中、高效风机箱、离心风机+电动阀”的方式	新建
	储运工程	菌种保存室	建筑面积 7.05m ² ，-80℃冰箱保存菌种	
		危险化学品间	建筑面积 11.76m ² ，内设防爆试剂柜，储存各类危险化学品	新建
		乙腈储存区	建筑面积约 10m ² ，储存桶装乙腈，包装规格 25L/桶，储存 6 桶	新建
		原辅料间	建筑面积 13m ² ，内设防爆试剂柜，区储存各类实验、研发耗材	新建
		成品暂存间	建筑面积 18.5m ² ，分区暂存各类研发成品	新建
		包材库	建筑面积 13m ² ，分区储存各类包材	新建
		冰箱间	建筑面积 11.8m ² ，储存分析室所需各类需冷藏的试剂和耗材	新建
	环保工程	废水处理站	地下负一层设置废水处理站，处理规模 25m ³ /d，采用“A/A/O”工艺；针对实验室活性区域（菌种区、发酵、菌液分离区）研发废水和一次设备清洗水、P2 实验室一次设备清洗水等可能含有活性微生物的废水设置湿热灭菌（121℃高温灭菌 30min）预处理设施，处理规模 5m ³ /d；依托标准厂房配套生化池，生化池处理规模 220m ³ /d，已经建成并且通过竣工环保验收，生化池配套排水管网已建成	新建+依托
		废气处理设施	<p>设置废气处理系统 3 套，具体如下：</p> <p>1#废气处理系统</p> <p>针对重组多肽蛋白药物研发实验室（一）、P2 实验室、制剂研发实验室和危废暂存设施设置“碱喷淋+活性炭吸附”处理系统+15m 高排气筒 1 根，处理规模：52000m³/h。其中：</p> <p>P2 实验室为微负压环境，所有涉及病原微生物、可能产生病原微生物气溶胶的实验操作均在生物安全柜中进行，产生的气溶胶经生物安全柜高效过滤器及实验室排风系统高效过滤器过滤+紫外线消毒预处理后，再排入 1#废气处理设施；</p> <p>制剂研发实验室为洁净区，相对密闭，洁净区排风中、高效过滤后，再排入 1#废气处理设施；</p> <p>重组多肽蛋白药物研发实验室（一）涉及易挥发试剂的实验在通风橱内操作，其他检测分析等设备上方设置集气罩，废气经通风橱或集气罩收集后，排入 1#废气处理设施；</p> <p>危废暂存设施设置抽排风系统，废气经管道排入 1#废气</p>	新建

			处理设施。	
		2#废气处理系统	针对重组多肽蛋白药物研发实验室（二）、分析实验室和废水处理站臭气设置“碱喷淋+活性炭吸附”处理系统+15m高排气筒1根，处理规模：5000m ³ /h。其中：实验室涉及易挥发试剂的实验在通风橱内操作，其他检测分析等设备上方设置集气罩，废气经通风橱或集气罩收集后，排入2#废气处理设施。废水处理站密闭设置，设置抽排风系统，废气管道收集至2#废气处理设施。	新建
	危废贮存设施	建筑面积11.3m ² ，按要求采取“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）措施，设置导流设施和警示标识		新建
	一般工业固废暂存间	建筑面积约5m ² ，分类储存未沾染毒性、感染性物质的外包材		新建
	环境风险防范设施	①桶装乙腈储存区和危化品库等库房采用微下沉式设计，设置门堤；地面均采取硬化处理，采取“防腐、防渗”措施，并且设置专用托盘，设置警示标志；危化品库设置防爆试剂柜，各类试剂储存于防爆试剂柜内； ②危化品库按要求采取“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）措施，设置导流设施和警示标识； ③在危化品库、桶装乙腈储存区和涉及有毒有害、易燃易爆物质区域设置有有毒有害、易燃易爆气体报警装置、配备灭火器、石英砂等消防设施。 ④备用桶装柴油储存区设置托盘，配备灭火器、石英砂等消防设施。		新建

2.3.3生物安全

拟建项目涉及P2实验室，不涉及动物实验室。

本项目实验室涉及的菌种为大肠杆菌和酵母菌等，属于《人间传染的病原微生物目录》中的第三类微生物，不涉及第一类、第二类高致病性病原微生物，不涉及有传染性的微生物。本项目严格按照《生物安全实验室建筑技术规范》(GB50346-2011)，BSL-2级进行建设。

2.3.4公用工程

(1) 给水

拟建项目新鲜水耗量约24.925m³/d，项目所在规划区给水水源采用市政供水，由园区给水管网接入。本项目用水点主要为实验室用水和员工生活用水。员工生活用水指标定额参考重庆市水利局、重庆市城市管理委员会《关于印发重庆市城市生活用水定额（2017年修订版）的通知》（渝水[2018]66号）文件中国家行政机构办公楼（无中央空调）消耗定额，70L/人·d；实验用水类比同类型工程实际运行情况。本项目用水量核算见表2.3.4-1。

表 2.3.4-1 本项目用水量估算表

序号	用水单元		用水指标	用水量		排水系数	排水量		备注		
				m ³ /d	m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a			
1	实验室 研发、 分析用 水	P2 实验室	纯化水 160L/批	0.04	9.6	/	/	/	进入废液作为危险废物，“灭活”预处理后交有资质单位处置		
			注射用水 15L/批	0.004	0.9						
		重组多肽蛋白 药物研发实验 室（一）	纯化水 1560L/批	0.19	46.8	56%~86%	0.192	47.286		部分废液作为危险废物交有资质单位处置，部分作为废水排入废水处理站	
			注射用水 660L/批	0.08	19.8						
		重组多肽蛋白 药物研发实验 室（二）	纯化水 5200L/批	0.624	156	56%~86%	0.630	157.620			
			注射用水 2200L/批	0.264	66						
		制剂研发实验室	注射用水 0.847m ³ /批	0.05	12.7	94.45%	0.047	11.995			卡式瓶清洗水作为废水，其他进入研发成品
		分析实验室用水	纯化水 10L/d	0.01	2.50	/	/	/			作为危险废物交有资质单位处置
注射用水 1L/d	0.001		0.25	/	/	/					
2	设备、 地坪清 洗水	实验室器皿第一次清洗水	纯化水 2000L/d	2.00	500.00	0.9	1.8	450	排入废水处理站		
3		实验室器皿第二次清洗水	4%碱液 2000L/d	2.00	500.00	0.9	1.8	450			
4		实验室器皿第三次清洗水	纯化水 3000L/d	3.00	750	0.9	3.6	900			
			注射用 1000L/d	1.00	250						
5		洁净区地坪清洗水	2L/m ² .次, 1次/d, 1350m ²	2.70	675.00	0.9	2.43	607.50			
6		其他区域地坪清洗水	2L/m ² .次, 1次 /3d, 2040m ²	1.36	340.00	0.9	1.22	306.00			
7	洗衣用水	60L/kg 干衣, 5kg 干衣/d	0.30	75.00	90%	0.27	67.50				
8	废气处理系统	3m ³ , 1次/月	0.1	25	/	0.1	25				
9	制水系 统	纯化水系统	产水率 70%, 纯化 水耗量约 10.2m ³ /d	14.568	3641.905	30%	4.370	1092.571	排入标准厂房配套生化池处理		
10		注射用水系统	产水率约 60%, 注 射用水耗量约 1.4m ³ /d	纯化水 2.33	纯化水 583.33	40%	0.932	233			
11		循环水系统	循环水量 120m ³ /d, 补水量 约 2%	2.4	600.00	40%	0.96	240.00			
12	工业蒸汽	蒸汽耗量 4t/d	/	/	90%	3.6	900				

13	生活用水	70L/人·d, 50人	3.50	875.00	90%	3.15	787.50	
<p>(2) 排水</p> <p>采用“雨污分流、污污分流”制，生活污水、制水系统排水、循环水系统排水和蒸汽冷凝水集中收集排入标准厂房配套设置的生化池；研发分析废水、设备清洗水、地坪清洗水和洗衣废水等集中收集，排入研发中心配套设置的废水处理站，废水分别处理《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氨氮、TN和TP参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准）后，经园区污水管网排入西永污水处理厂；雨水集中收集排入园区雨水管网。</p> <p>另外，本项目重组多肽蛋白药物研发实验室活性区域（菌种区、发酵、菌液分离区）研发废水和一次设备清洗水、P2实验室一次设备清洗水单独收集，实验室内湿热灭菌（121℃高温灭菌30min）预处理后，再排入废水处理站。</p> <p>(3) 供电</p> <p>拟建项目耗电量1290kw，依托市政供电，本工程配套设置160kw柴油发电机组作为备用电源，满足本工程用电需求。</p> <p>(4) 纯化水系统</p> <p>拟建项目纯化水耗量约15.8m³/d，本工程制水间设置制水规模2.0m³/h的纯化水系统，采用“两级反渗透+EDI”工艺，满足本项目纯化水需求。</p> <p>(5) 注射用水系统</p> <p>本工程注射用水耗量约2.5m³/d，本工程制水间设置制水规模0.5m³/h的注射用水系统，采用“多效蒸馏”工艺，满足本项目注射用水需求。</p> <p>(6) 空压系统</p> <p>拟建项目设置空压机房，内设无油空压机，规格6m³/min，满足本工程285m³/h的压缩空气需求量；设置25m³/h的制氮机，采用“PSA制氮”工艺，满足本工程18 m³/h的氮气消耗量。</p> <p>(7) 供热</p> <p>拟建项目最大蒸汽耗量约0.6t/h（4t/d），依托园区供汽系统。</p> <p>(8) 制冷</p> <p>本工程空调系统冷冻水系统设计总冷量为1500kW，设置单台制冷量为130kW的风冷变频涡旋式冷水机组（模块式）共12台。</p> <p>工艺用低温冷冻水设计总冷量为90kW，设置2台工业风冷涡旋冷水机组，以R410A为制冷剂，单台机组冷量为48kW，满足本工程低温冷冻水需求。</p> <p>(9) 洁净区空调系统</p> <p>本工程无菌液体制剂灌装区设计为B级洁净区，发酵、菌液分离区和阳性检测区设</p>								

计为D级洁净区，无菌制剂灌装区、洗瓶灭菌区、P2实验室、无菌检测、微生物限度区、初纯区和精纯区等为设计C级洁净区，洁净区排风均采用“变频中、高效风机箱、离心风机+电动阀”的方式。

本项目洁净区设计参数详见下表2.3.4-2。

表 2.3.4-2 不同级别洁净区设计参数一览表

服务区域	级别	温度℃		相对湿度%		送风量 m ³ /h	新风比%
		夏季	冬季	夏季	冬季		
菌种区	C	22	22	55	50	3915	42.8
发酵、菌液分离区	D	24	20	55	50	10603	39.0
初纯区	C	22	22	55	50	15475	19.1
精纯区	C	22	22	55	50	9249	100
无菌液体制剂灌装区	B	22	22	55	50	9580	25.5
无菌液体制剂洗瓶灭菌区	C	22	22	55	50	12194	32.7
P2 实验室	C	22	22	55	50	15595	100
无菌检测、微生物限度区	C	22	22	55	50	2680	100
阳性检测区	D	24	20	55	50	722	100

(10) 消毒灭菌

本项目无菌制剂区域洁净室消毒采用VHP+酒精擦拭消毒方式；其余洁净区采用臭氧消毒的方式。

本项目可能含有活性微生物的废水单独收集采用湿热灭菌（121℃高温灭菌30min）预处理；P2实验室涉及病原微生物、可能产生病原微生物气溶胶的实验操作均在生物安全柜中进行，产生的气溶胶经生物安全柜高效过滤器及实验室排风系统高效过滤器过滤+紫外线消毒预处理；菌种区、发酵和菌液分离区设备自带“微孔过滤器”，废气过滤灭菌预处理后再排入末端废气处理系统；重组多肽蛋白药物研发实验室“上游技术”--发酵”废液、废实验用品和P2实验室废液、废实验用品等，可能涉及病原微生物的固体废物严格按照生物安全要求单独收集，“高温灭活”预处理后，再与其他危险废物分类收集，交有资质的单位进行处置。

2.3.5主要设备及参数

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）》等文件，拟建项目使用的设备均不属于国家规定限制使用或淘汰的设备。

2.3.6原辅材料消耗及储存方案

2.3.7能源消耗

2.3.8水平衡

2.3.9总平面布置

拟建项目租赁国家生物科技园二期5号楼一层部分区域建设，租赁区域整体呈L型。按照功能分区，区域北侧（从西向东）依次设置空压机房和配电间、P2实验室、制剂研发实验室和重组多肽蛋白药物研发实验室（一），重组多肽蛋白药物研发实验室（一）南侧为制水间，西侧（从北向南）设置分析实验室、重组多肽蛋白药物研发实验室（二），重组多肽蛋白药物研发实验室（二）东侧设置办公区。另外，于东北角落设置桶装乙腈库；南侧角落设置化学品库（设置防爆试剂柜储存各类试剂）；P2实验室南面靠近安全出口处设置危废贮存设施，便于转运；制剂研发实验室南侧设置原辅料库、冰箱间、包材间和成品库等储运工程；负一层车库设置废水处理站，废水处理站设置于独立房间内，实现相对密闭。

总体而言，拟建项目功能分区明确，从环境保护的角度来看，平面布置合理。本项目平面布置详见附图2。

2.4施工期工艺流程及产污环节

2.4.1施工期工艺流程

拟建项目租赁国家生物科技园二期5号楼一层部分用地，建设重组多肽蛋白药物研发实验室2个、P2实验室和制剂研发实验室，以及配套公辅工程和环保工程等，施工期主要为设备安装、调试，不涉及土建工程。施工周期短，施工人员食宿依托周边已有设施，产生的环境影响较小，项目主要污染物产生于营运期，因此仅对施工期污染产生情况进行简要分析。施工期工艺流程及产污环节如下图2.4-1。

工艺流程和产污环节

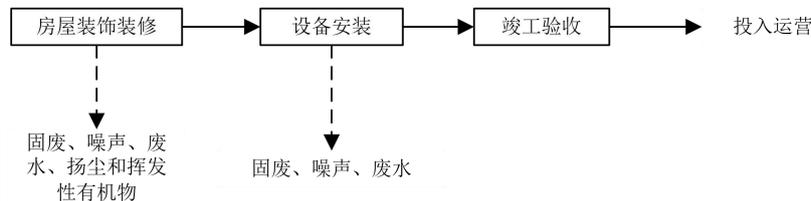


图2.4-1 施工期工艺流程及产污环节

2.4.2施工期产排污分析

(1) 施工期废水

本工程施工期主要为设备安装、调试人员的生活污水，以最大人数10人计，用水量按150L/d·人计（排放系数0.9），将产生生活污水1.35m³/d。主要污染物COD：350mg/L

(0.52kg/d)，SS：250mg/L (0.38 kg/d)，NH₃-N：35mg/L (0.06kg/d)。施工期生活污水依托标准厂房现有污水收集系统收集，经配套设置生化池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，排入西永污水处理厂，进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入梁滩河，最终排入嘉陵江。

(2) 施工期废气

拟建项目施工期主要为设备安装，施工期废气主要为施工扬尘、燃油机械废气和装修废气等。

扬尘：本工程主要为室内设备安装，在施工过程中通过提高工效，缩短工期、对产生扬尘的作业点定时洒水抑尘；对建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子等）临时堆放点采取遮盖，并及时清扫等措施。

施工期燃油废气：施工期各种燃油动力机械的使用，会产生含CO、NO_x的废气。由于拟建项目施工工程量小，且不涉及土建工程，以人工操作为主，所以该类废气产生量少，通过自然通风排放。

室内装修废气：在进行室内装修时，将产生一定量的有机废气。由于是内部装修，建筑物装修阶段，室内环境污染控制应遵守住宅装修工程施工规范，符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的有关规定，同时设计、施工中尽量采用低毒、低污染的环保型装修材料。

拟建项目位于国家生物科技园二期5号楼，附近区域生活设施完备，施工人员就餐、生活等均利用附近已有设施等，对周围环境影响较小。

(3) 噪声

主要为设备基础施工以及调试过程中产生的噪声，其噪声源强约60~70dB(A)，设备安装、调试结束后，噪声影响也结束。因此，施工噪声对周围环境影响较小。

(4) 固体废物

施工期固体废物分为废油漆桶、一般工业固废和生活垃圾。

室内装修过程中产生少量废油漆桶，属于危险废物，集中收集后交有危废资质的单位；一般工业固废主要为包装设备使用的木条、木板、纸板和塑料袋等，产生量较小约10kg/d，经分类回收后，外售回收利用。

生活垃圾：安装、调试人员按10人/d计，生活垃圾产生量按0.5kg/d计，则生活垃圾产生量为5kg/d，袋装收集后交由环卫部门清运处置。

2.5运营期工艺流程及产污环节

2.6本项目产污环节

本项目运营期主要产污环节及其主要污染物详见下表2.6-1。

表2.6-1 本项目运营期主要产污环节一览表

污染物类别	产污环节/工序	主要污染物	
废水	研发、分析实验室	研发废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP、乙腈、苯酚、间甲酚、挥发酚和粪大肠菌群
	地坪清洗	地坪清洗水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP
	实验器皿清洗	清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP、乙腈
	洗衣	洗衣废水	COD、BOD ₅ 、SS、LAS、TP
	生活、办公	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP
	制水系统	纯化水系统排水和注射用水系统排水	pH、COD、SS
	循环水系统	循环水系统排水	SS、TP
	研发、分析实验室	蒸汽冷凝水	COD、SS
废气	重组多肽蛋白药物研发实验室（一）、P2实验室和制剂研发实验室	1#排气筒	TVOC、NMHC、氨、氯化氢、硫酸雾、颗粒物、臭气浓度
	重组多肽蛋白药物研发实验室（二）、分析实验室、废水处理站	2#排气筒	TVOC、NMHC、氨、氯化氢、硫酸雾、硫化氢、臭气浓度
危险废物	研发、分析实验室	研发分析废液、样品预处理残液、检后废样品和过期试剂	
		废研发分析废实验用品	
		沾染毒性、感染性物质的包装材料	
	废气处理系统	废活性炭、废紫外线消毒灯管等	
	废水处理站	污泥	
一般工业固废	研发、分析实验室	未沾染毒性、感染性物质的包装材料	
生活垃圾	生活、办公	生活垃圾	

与项目有关的原有环境污染问题	<p>2.7与项目有关的现有环保问题</p> <p>乐普健糖药业（重庆）有限公司租赁国家生物科技园二期5号楼一层部分用地，建设乐普健糖重组多肽蛋白药物研发平台项目。</p> <p>“国家生物产业基地标准厂房（二期）工程”，于2016年9月取得《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（九）环准”【2016】145号）；于2020年1月通过企业自主竣工环保验收。本工程租赁标准厂房环保手续完善，配套设置生化池可供本项目依托，并且预留烟道。</p> <p>根据现场踏勘，本工程所租赁区域目前闲置，不存在环保相关问题。</p>
----------------	---

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	3.1区域环境质量现状					
	3.1.1大气环境					
	(1) 空气质量达标区判定					
	本项目位于重庆国家生物科技园二期5号楼一层，本评价引用重庆市生态环境局公布的《2022年重庆市生态环境状况公报》中九龙坡区环境空气质量现状数据进行区域达标判定。					
	具体的计算公式如下：					
	$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$					
	式中：					
	P _i —第 i 个污染物的地面浓度占标率，%；					
	C _i —第 i 个污染物的实测浓度(mg/m ³)；					
	C _{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准(mg/m ³)。					
区域环境空气质量达标判定详见下表 3.1-1。						
表 3.1-1 区域空气质量现状评价表						
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率 (%)	达标情况
	SO ₂	年平均浓度	8	60	13.3	达标
	NO ₂	年平均浓度	39	40	97.5	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	50	70	71.4	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	34	35	97.1	达标
	CO	24h 平均质量浓度	1.4 mg/m ³	4.0mg/m ³	35.0	达标
	O ₃	日 8h 平均质量浓度	154	160	96.3	达标
	由上表 3.1-1 可知，2022 年九龙坡区 SO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、NO ₂ 和 PM _{2.5} 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属于“达标区”。					
	(2) 特征污染因子环境质量现状评价					
	拟建项目租赁重庆国家生物科技园二期5号楼一层建设，位于高新区西区的金凤产业园内，根据本工程特点和地理位置，污染物环境质量现状评价可采用3年内所在区域已有有效监测数据进行分析评价。本次评价非甲烷总烃引用《检测报告》（报告编号：重庆奥索【2021】第环1465号）进行环境质量现状评价，监测点位于本项目所在地东南偏南面约260m处，监测时间为2021年8月8日~2021年8月14日。本次评价所引					

用的监测资料满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”的要求，因此引用合理可行。

①监测布点：本次评价监测布点情况详见下表3.1-2和附图5监测布点图。

表 3.1-2 环境空气监测布点情况一览表

监测点名称	监测点坐标（m）		监测项目 （1小时平 均值）	监测时间	相对 厂址 方位	相对厂 界距离 /km
	经度	纬度				
项目场地东南 偏南监测点	E106° 18' 45.63352"	N29° 30' 35.92397"	非甲烷总烃	2021年8月8 日~8月14日	SSE	0.26

②监测时段和频次：监测点监测采样均按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求进行，非甲烷总烃连续监测7天，监测小时值。

③评价方法：根据《环境影响评价技术导则大气环境》，可通过计算污染物的占标率对其进行现状评价，具体的计算公式如下：

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

式中：

P_i —第*i*个污染物的地面浓度占标率，%；

C_i —第*i*个污染物的实测浓度(mg/m³)；

C_{0i} —第*i*个污染物的环境空气质量标准(mg/m³)。

④监测结果及现状评价分析：环境空气质量现状监测结果及现状评价分析详见下表3.1-3。

表 3.1-3 环境空气质量监测结果统计表

点位名称	污染物	评价指 标	评价标准 (mg/m ³)	现状浓度 (mg/m ³)	最大浓度 占标率 (%)	超标 率(%)	达标 情况
项目场地东南 偏南监测点	非甲烷总烃	1h 平均	2.0	0.68~0.91	45.5%	0	达标

由表3.1-3可知，监测期间项目所在区域非甲烷总烃满足参考执行的河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）标准限值要求。

3.1.2 地表水环境

拟建项目废水接纳水体为梁滩河。根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发[2012]4号），拟建项目评价段梁滩河属于V类水域功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水域标准。

拟建项目废水为间接排放，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）》地表水环境质量现状要求，本评价引用生态环境主管部门发布的地表水达标情况的结论。

根据沙坪坝区生态环境局官网 2023 年 1 月 6 日发布的《我区全面完成污染防治攻坚战碧水行动年度任务》（网址：

http://www.cqspb.gov.cn/bm/qsthjj_63952/jczwgk__090514/sthj_121705/hjgl/shjgl/202301/t20230106_11461873.html）。2022 沙坪坝区生态环境局严格落实河长制工作要求，牵头印发实施《梁滩河沙坪坝区段 2022-2023 年水质提升综合整治攻坚方案》，督促责任部门和属地镇街积极开展梁滩河水水质提升攻坚，通过青木溪（含凤凰溪支流）综合整治工程，沙田污水处理厂一期工程，西永、土主污水处理厂三期扩建工程，梁滩河流域龙凤河支流沙坪坝段综合治理工程等 27 项措施，有效促进梁滩河水水质稳步改善，2022 年 1 月-11 月梁滩河-西溪桥断面水质均值达Ⅳ类，均达到水域功能区要求。

3.1.3 声环境

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）》，“声环境质量现状应监测项目厂界外周边 50 米范围内的声环境保护目标”。结合拟建项目周边周围 50m 范围无声环境保护目标的实际情况，本次评价无需进行声环境质量现状监测。

3.1.4 生态环境

拟建项目租赁重庆国家生物科技园二期 5 号楼一层建设，位于高新区西区的金凤产业园内，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）》，“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。”

拟建项目位于高新区西区的金凤产业园内，租赁重庆国家生物科技园二期 5 号楼一层建设，根据现场踏勘，结合建设单位提供的相关资料，本项目不新增占地，且场界外 500m 范围内无风景名胜、自然保护区、生态农业示范园和重点文物保护单位，也未发现珍稀动植物和矿产资源，因此不进行生态环境现状调查与评价。

3.1.5 电磁辐射

拟建项目不涉及电磁辐射，本次评价不涉及辐射内容。

3.1.6 地下水、土壤环境

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）》，“原则上可不开展环境质量现状调查，建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染

	<p>源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。</p> <p>拟建项目租赁重庆国家生物科技园二期 5 号楼一层建设，场界外 500m 范围内不存在地下水环境敏感目标，本项目建成后，按要求进行分区防渗，从源头杜绝土壤、地下水环境污染途径。原则上不开展环境质量现状调查。</p>																																														
环境 保护 目标	<p>3.2环境保护目标</p> <p>3.2.1大气环境</p> <p>拟建项目位于国家生物科技园二期 5 号楼一层，项目所在地西面为文昌路，北面为国家生物科技园一期，南面和东面分别为国家生物科技园二期集中仓库和 3 号楼。</p> <p>根据现场踏勘，拟建项目所在地距三多桥白鹭自然保护区（白市驿县级自然保护区）实验区最近距离约 560m，项目评价范围内无野生动物栖息地，无珍稀动植物分布。</p> <p>本项目场界外 500 米范围内环境保护目标详见下表 3.2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3.2-1 保护目标与建设项目场界位置关系</p> <table border="1" data-bbox="316 1041 1385 1429"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">环境保护目标名称</th> <th colspan="2">规模</th> <th colspan="2">与项目厂界位置关系</th> </tr> <tr> <th>受体类型</th> <th>受体规模</th> <th>方位</th> <th>距离（m）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>金凤小学</td> <td>学校</td> <td>师生共约 650 人</td> <td>N</td> <td>410</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>金凤中学</td> <td>学校</td> <td>师生共约 600 人</td> <td>N</td> <td>495</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>金凤佳园公租房</td> <td>居民区</td> <td>约 10500 人</td> <td>N</td> <td>425</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>西面零星居民</td> <td>居民点</td> <td>约 35 人</td> <td>NW</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>文昌村</td> <td>散居居民</td> <td>约 32 人</td> <td>S</td> <td>345</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>文昌村（吴家院子）</td> <td>居民点</td> <td>约 100 人</td> <td>S</td> <td>465</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.2.2声环境</p> <p>厂界外 50 米范围内不存在环境保护目标。</p> <p>3.2.3地下水环境</p> <p>厂界外 500 米范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>3.2.4生态环境</p> <p>拟建项目位于国家生物科技园二期 5 号楼一层，不涉及生态环境保护目标。</p>	序号	环境保护目标名称	规模		与项目厂界位置关系		受体类型	受体规模	方位	距离（m）	1	金凤小学	学校	师生共约 650 人	N	410	2	金凤中学	学校	师生共约 600 人	N	495	3	金凤佳园公租房	居民区	约 10500 人	N	425	4	西面零星居民	居民点	约 35 人	NW	300	5	文昌村	散居居民	约 32 人	S	345	6	文昌村（吴家院子）	居民点	约 100 人	S	465
序号	环境保护目标名称			规模		与项目厂界位置关系																																									
		受体类型	受体规模	方位	距离（m）																																										
1	金凤小学	学校	师生共约 650 人	N	410																																										
2	金凤中学	学校	师生共约 600 人	N	495																																										
3	金凤佳园公租房	居民区	约 10500 人	N	425																																										
4	西面零星居民	居民点	约 35 人	NW	300																																										
5	文昌村	散居居民	约 32 人	S	345																																										
6	文昌村（吴家院子）	居民点	约 100 人	S	465																																										

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废气污染物排放标准

拟建项目有组织废气主要为各研发、分析实验室挥发性废气及酸/碱性废气等，有组织研发分析废气和废水处理站废气（硫化氢、氨）排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表2 大气污染物特别排放限值，标准中未规定的因子（硫酸雾）执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中主城区大气污染物排放限值；无组织排放的氯化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表4 企业边界大气污染物浓度限值，无组织排放的非甲烷总烃、硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表1 大气污染物排放限值，氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 恶臭污染物厂界标准值。具体数值见下表。

表 3.3-1 有组织排放大气污染物浓度限值

污染源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)			依据
			15m	20m	30m	
1#排气筒(15m)	氯化氢	30	/	/	/	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)表2 大气污染物特别排放限值
	非甲烷总烃	60	/	/	/	
	TVOC	100	/	/	/	
	颗粒物	20	/	/	/	
	氨	20	/	/	/	
	硫酸雾	45	1.5	2.6	8.8	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016)
	臭气浓度	/	/	2000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
2#排气筒(15m)	TVOC	100	/	/	/	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)表2 大气污染物特别排放限值
	NMHC	60	/	/	/	
	氨	20	/	/	/	
	氯化氢	30	/	/	/	
	硫化氢	5	/	/	/	
	硫酸雾	45	1.5	2.6	8.8	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016)
	臭气浓度	/	/	2000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

污染物排放控制标准

表 3.3-2 无组织排放大气污染物浓度限值

污染物	无组织排放监控浓度限值		依据
	监控点	浓度 (mg/m ³)	
氯化氢	企业边界	0.2	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 4 企业边界大气污染物浓度限值
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 表 1 大气污染物排放限值
硫酸雾		1.2	
氨	在企业边界下风向测	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值
硫化氢		0.06	
臭气浓度		20 (无量纲)	

3.3.2 废水污染物排放标准

拟建项目所在区域园区污水管网已建成，并且租赁标准厂房已经配套建设生化池。拟建项目废水主要包括研发废水、实验室器皿清洗废水、地坪清洗水、洗衣废水、制水系统排水、循环水系统排水、蒸汽冷凝水和生活污水，其中制水系统排水、循环水系统排水、蒸汽冷凝水和生活污水依托标准厂房现有生化池生化处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(氨氮、TN 和 TP 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准)；研发废水、实验室器皿清洗废水、地坪清洗水、洗衣废水集中收集，经新建废水处理站处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(氨氮、TN 和 TP 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准，乙腈执行《生物工程类制药工业水污染物排放标准》(GB21907-2008)表 2 新建企业水污染物排放限值)；急性毒性(HgCl₂ 毒性当量)为项目废水中监控因子，参照执行《生物工程类制药工业水污染物排放标准》(GB21907-2008)表 2 新建企业水污染物排放限值。

本项目废水近期排入西永污水处理厂，进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入梁滩河；远期排污金凤污水处理厂，尾水排放中 COD、BOD₅、氨氮三项指标达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后最终排入梁滩河，标准值详见下表 3.3-3。

表 3.3-3 废水排放标准 单位: mg/L (pH 除外)

污染物名称	本项目排水			排入环境(近期)	排入环境(远期)	
	《污水综合排放标准》(GB18918-2002)三级排放标准	《生物工程类制药工业水污染物排放标准》(GB21907-2008)	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准
pH	6~9	/	/	6~9	6~9	/
COD	500	/	/	50	/	30
BOD ₅	300	/	/	10	/	6
SS	400	/	/	10	10	/
苯酚	1.0	/	/	/	/	/
间甲酚	0.5	/	/	/	/	/
挥发酚	2.0	/	/	/	/	/
氨氮	/	/	45	5 (8) ①	/	1.5
TN	/	/	70	15	15	/
TP	/	/	8	0.5	0.5	/
乙腈	/	3.0	/	/	/	/
粪大肠菌群	5000 个/L	/	/	1000 个/L	1000 个/L	/
阴离子表面活性剂(LAS)	20	/	/	0.5	0.5	/
急性毒性(HgCl ₂ 毒性当量)	0.07②	/	/	/	/	/

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。

② 急性毒性(HgCl₂毒性当量)为项目废水中监控因子, 排放标准参照执行《生物工程类制药工业水污染物排放标准》(GB21907-2008)。

3.3.3 噪声

根据《国家生物产业基地标准厂房(二期)工程环境影响报告表》及《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》(渝(九)环准【2016】145号), 本项目所租赁标准厂房厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准; 根据《关于印发重庆市主城区声环境功能区划分方案的通知》(渝环〔2018〕326号), 项目所在区域属于3类功能区。本次评价从严执行, 本项目运营场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准, 标准值详见表 3.3-4。

表 3.3-4 噪声排放标准 Leq[dB (A)]				
适用区域	昼间	夜间	依据	
各场界	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准	
施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值，即昼间70dB(A)、夜间55dB(A)。				
3.3.4 固体废物 一般工业固体废物贮存点需满足防渗漏、防流失、防扬散，一般工业固废储存和管理参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。				
总量控制指标	3.4 总量控制指标 拟建项目总量控制指标详见下表 3.4-1			
	类别	污染物	排污总量 (t/a)	排放去向
	废气	TVOC	0.164	大气环境
		NMHC	0.021	
		氨	0.031	
	废水	COD	2.076	近期排入西永污水处理厂， 远期排污金凤污水处理厂
		BOD ₅	1.096	
		SS	1.7	
		氨氮	0.17	
TN		0.257		
TP		0.029		
乙腈		0.006		
LAS		0.004		
固废	一般固废	1	分类收集交专业单位回收利用	
	危险废物	126.05	分类收集交有资质单位处置	
注：因研发实验具有不确定性，实际运营过程中涉及的溶剂种类多，用量少，实际排放总量核算中不确定因素较多。因此在后续验收中仅需对废气排放浓度及排放速率进行达标情况，不对排放总量进行核算。				

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>4.1 施工期环境保护措施</p> <p>拟建项目在租赁国家生物科技园二期 5 号楼一层建设，施工期主要为设备安装、调试，不涉及土建工程。</p> <p>4.1.1 施工期废气</p> <p>拟建项目施工期废气主要为施工扬尘、燃油机械废气、装修废气和运输扬尘等。</p> <p>由于项目主要在室内施工，通过洒水抑尘、施工材料加盖篷布等措施可以降低施工扬尘的产生和影响。施工固体废弃物运输严格按照《重庆市主城区尘污染防治办法》（重庆市人民政府令第 272 号）的规定执行。</p> <p>施工期各种燃油动力机械的使用，会产生含 CO、NO_x 的废气。由于拟建项目施工工程量小，且不涉及土建工程，以人工操作为主，所以该类废气产生量少，通过自然通风排放。</p> <p>在进行室内装修时，将产生一定量的有机废气。由于是内部装修，建筑物装修阶段，室内环境污染控制应遵守住宅装修工程施工规范，符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的有关规定，同时设计、施工中尽量采用低毒、低污染的环保型装修材料。</p> <p>4.1.2 施工期废水</p> <p>拟建项目施工期废水主要是施工人员生活污水，本工程不设施工营地，施工人员食宿依托周边现有生活设施，且国家生物科技园二期已建生化池，施工人员生活污水依托现有生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后通过市政污水管网，进入西永污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排放。</p> <p>4.1.3 固体废物</p> <p>拟建项目租赁国家生物科技园二期 5 号楼一层建设，施工期产生的固体废物主要是室内装修产生的废油漆桶、一般工业固废以及施工人员生活垃圾。</p> <p>装修垃圾主要包括装修时废木料、水泥、沙石、石材、塑料包装、金属材料、碎玻璃等，分类收集后，能回收的分类收集交专业单位回收利用，不能回收利用的由环卫部门收集处置；室内装修过程中产生少量废油漆桶，属于危险废物，集中收集后交有危废资质的单位；施工人员生活垃圾集中收集后交环卫部门收集处理。</p> <p>4.1.4 施工期噪声</p> <p>施工期噪声主要来自于设备搬运、安装及施工人员的活动噪声。由于设备安装过程位于室内，且 200m 范围内无环境保护目标的实际情况，施工期噪声通过墙体隔声对外环</p>
---------------------------	--

	<p>境影响小。同时本工程施工期合理安排施工时间，禁止夜间施工，设备装卸、搬运轻拿轻放，严禁抛掷，合理规划设备组装过程中敲打、焊接、钻孔等产生噪声的环节，文明施工，可以减小施工期噪声对环境的影响。</p>																						
<p>运营 期环 境影 响和 保护 措施</p>	<p>4.2运营期环境保护措施</p> <p>4.2.1废气</p> <p>拟建项目废气主要包括重组多肽蛋白药物研发实验室（一）和（二）、P2实验室和分析实验室研发、分析过程中产生的发酵废气、挥发性有机废气和少量酸性/碱性气体，制剂研发实验室产生的少量挥发性有机废气，废水处理站臭气、危废暂存设施废气、备用柴油发电机废气以及有机溶剂储存和使用过程中产生的无组织散排废气。</p> <p>本项目实验室涉及洁净区、P2实验室设计为微负压，同时考虑各区域生物安全柜、通风橱、集气罩排风，以及废水处理站和危废暂存设施排风，本次评价根据《乐普健糖重组多肽蛋白药物研发平台项目初步设计》工艺和暖通专业排风计算核定废气量。</p> <p>拟建项目废气污染物产生、治理及排放情况见表 4.2.1-1。</p> <p>4.2.1.1废气污染源及源强核算</p> <p>鉴于研发实验室运营过程中实验种类具有不确定性因素，涉及的溶剂种类多、用量少的特点，本次评价选择典型的、有代表性的研发（重组多肽蛋白药物研发实验室重组多肽蛋白药物和重组胰岛素蛋白原料、P2实验室肉毒素）进行物料平衡计算，同时结合类似企业实际运行情况进行类比，给出本工程研发实验室产排污的相对量。</p> <p>（1）重组多肽蛋白药物研发实验室（一）和（二）废气</p> <p>拟建项目重组多肽蛋白药物研发实验室（一）和（二）研发产品一致，但是重组多肽蛋白药物研发实验室（二）研发设备规格较重组多肽蛋白药物研发实验室（一）更小，根据建设单位提供资料，结合设备规格和原辅材料消耗情况，重组多肽蛋白药物研发实验室（二）排污量约为重组多肽蛋白药物研发实验室（一）的 30%。</p> <p>根据重组多肽蛋白药物和重组胰岛素蛋白原料物料衡算，重组多肽蛋白药物研发实验室研发过程中挥发性有机废气产生情况如下表 4.2.1-2。</p> <p>表 4.2.1-2 重组多肽蛋白药物研发实验室（一）中各工序有机废气产生情况</p> <table border="1" data-bbox="306 1697 1394 1944"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">研发产品名称</th> <th colspan="2" rowspan="2">废气产生单元</th> <th colspan="3">根据物料平衡核算结果</th> </tr> <tr> <th>有机溶剂投加量/kg</th> <th>有机废气产生量/kg</th> <th>有机废气产生系数/%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1</td> <td rowspan="3">重组多肽蛋白药物</td> <td rowspan="3">“上游技术”--发酵</td> <td>重组工程菌的构建</td> <td colspan="3">可能含有病原微生物的气溶胶</td> </tr> <tr> <td>工作菌种的复苏</td> <td colspan="3" rowspan="2">TVOC、N₂、CO₂、氨和异味气体等</td> </tr> <tr> <td>种子液二级扩增</td> </tr> </tbody> </table>	序号	研发产品名称	废气产生单元		根据物料平衡核算结果			有机溶剂投加量/kg	有机废气产生量/kg	有机废气产生系数/%	1	重组多肽蛋白药物	“上游技术”--发酵	重组工程菌的构建	可能含有病原微生物的气溶胶			工作菌种的复苏	TVOC、N ₂ 、CO ₂ 、氨和异味气体等			种子液二级扩增
序号	研发产品名称					废气产生单元		根据物料平衡核算结果															
		有机溶剂投加量/kg	有机废气产生量/kg	有机废气产生系数/%																			
1	重组多肽蛋白药物	“上游技术”--发酵	重组工程菌的构建	可能含有病原微生物的气溶胶																			
			工作菌种的复苏	TVOC、N ₂ 、CO ₂ 、氨和异味气体等																			
			种子液二级扩增																				

			发酵培养			
		“下游技术”--纯化	菌体分离、溶解、离心、层析、酶切与前体回收、修饰、偶联和冻干等	959.26	32.59	3.40%
2	重组胰岛素蛋白	“上游技术”--发酵	重组工程菌的构建	可能含有病原微生物的气溶胶		
			工作菌种的复苏	TVOC、N ₂ 、CO ₂ 、氨和异味气体等		
			种子液二级扩增			
		发酵培养				
		“下游技术”--纯化	离心、超滤、层析、酶切、沉淀、修饰、冻干等	2982.01	35.49	1.19%

根据重组多肽蛋白药物和重组胰岛素蛋白物料平衡估算，有机废气产生系数在1.19%~3.40%范围内。本项目研发实验种类具有不确定性因素，综合考虑本项目药物研发实验中有机废气的产生系数，有机废气产生系数按照最不利情况考虑，取3.4%计，本项目药物研发试验年有效工作时间按2000h/a计。

①含有病原微生物的气溶胶：本项目设置基因工程室1个，重组工程菌的构建在生物安全柜中进行，产生的气溶胶经生物安全柜高效过滤器除菌预处理后，排入配套设置的废气处理系统。

②发酵废气：本项目发酵废气主要成分为N₂、CO₂，同时含有少量TVOC和异味气体等，发酵设备自带微孔过滤器，发酵废气经微孔过滤器除菌预处理后，排入配套设置的废气处理系统。

③挥发性有机废气：重组多肽蛋白药物研发实验室涉及易挥发试剂的实验在通风橱内操作，其他检测分析等设备上方设置集气罩，废气经通风橱或集气罩收集，收集率按照90%计，则本项目重组多肽蛋白药物研发实验室（一）有机溶剂的使用情况和有机废气产生情况如下表4.2.1-3，重组多肽蛋白药物研发实验室（二）有机溶剂的使用情况和有机废气产生情况如下表4.2.1-4。

表 4.2.1-3 重组多肽蛋白药物研发实验室（一）有机废气产生情况一览表

有机废气污染因子	涉及的有机溶剂	有机溶剂消耗量 (kg/a)	产污系数	污染物产生量 (t/a)	污染物产生速率 (kg/h)	
					有组织	无组织
TVOC	三羟甲基氨基甲烷、乙酸、二肽、柠檬酸、L-赖氨酸、甘氨酸、乙腈、三乙醇胺、三氟乙酸、甲醇、乙醇、N-甲基吡咯烷酮、四氢呋喃、乙醇胺、异丙醇、正庚烷、乙酸乙酯、N-甲基吡咯烷酮、N,N-二甲基甲酰胺、丙酮、二氯甲烷	8058.45	3.4%	0.274	0.123	0.014

NMHC	乙酸、柠檬酸、乙醇、四氢呋喃、异丙醇、正庚烷、乙酸乙酯、丙酮	956.1	3.4%	0.033	0.015	0.002
------	--------------------------------	-------	------	-------	-------	-------

表 4.2.1-4 重组多肽蛋白药物研发实验室（二）有机废气产生情况一览表

有机废气污染因子	涉及的有机溶剂	有机溶剂消耗量 (kg/a)	产污系数	污染物产生量 (t/a)	污染物产生速率 (kg/h)	
					有组织	无组织
TVOC	三羟甲基氨基甲烷、乙酸、二肽、柠檬酸、L-赖氨酸、甘氨酸、乙腈、三乙醇胺、三氟乙酸、甲醇、乙醇、N-甲基吡咯烷酮、四氢呋喃、乙醇胺、异丙醇、正庚烷、乙酸乙酯、N-甲基吡咯烷酮、N, N-二甲基甲酰胺、丙酮、二氯甲烷	2417.54	3.4%	0.082	0.037	0.004
NMHC	乙酸、柠檬酸、乙醇、四氢呋喃、异丙醇、正庚烷、乙酸乙酯、丙酮	286.83	3.4%	0.010	0.004	0.000

④酸性/碱性气体：根据建设单位提供的原辅材料消耗情况，本项目重组多肽蛋白药物研发实验室研发过程中产生的酸性/碱性气体主要包括 HCl、硫酸雾和氨，根据典型研发产品物料平衡，结合类似企业实际运行过程中 20%氨水、31%盐酸和 98%硫酸的消耗情况及氨、HCl 和硫酸雾产排污情况进行类比，氨产生量为 20%氨水消耗量的 2%、HCl 产生量为 31%盐酸消耗量的 3%、硫酸雾产生量为 98%硫酸消耗量的 0.2%。则本项目重组多肽蛋白药物研发实验室（一）酸性/碱性气体产生情况如下表 4.2.1-5，重组多肽蛋白药物研发实验室（二）酸性/碱性气体产生情况如下表 4.2.1-6。

表 4.2.1-5 重组多肽蛋白药物研发实验室（一）碱性/酸性废气产生情况一览表

碱性/酸性废气污染因子	原辅料	原辅料消耗量 (kg/a)	产污系数	污染物产生量 (t/a)	污染物产生速率 (kg/h)	
					有组织	无组织
氨	20%氨水	1469.23	2%	0.029	0.013	0.001
HCl	31%盐酸	0.09	3%	2.82946E-06	1.27E-06	1.41E-07
硫酸雾	98%硫酸	267.69	0.20%	0.0005	0.0002	2.67E-05

表 4.2.1-6 重组多肽蛋白药物研发实验室（二）碱性/酸性废气产生情况一览表

碱性/酸性废气污染因子	原辅料	原辅料消耗量 (kg/a)	产污系数	污染物产生量 (t/a)	污染物产生速率 (kg/h)	
					有组织	无组织
氨	20%氨水	440.77	2%	0.0088	0.0040	0.0004
HCl	31%盐酸	0.03	3%	8.48838E-07	3.82E-07	4.24E-08
硫酸雾	98%硫酸	80.31	0.20%	0.0002	7.23E-05	8.03E-06

拟建项目酸性/碱性气体经通风橱或集气罩收集，“碱喷淋+活性炭吸附”处理达标后排放。

(2) P2 实验室废气

根据P2实验室肉毒素物料平衡计算,结合建设单位提供的研发过程可能涉及的试剂,P2实验室研发过程中挥发性有机废气产生情况如下表 4.2.1-7。

表 4.2.1-7 P2 实验室有机废气产生情况

序号	研发产品名称	废气产生单元		根据物料平衡核算结果		
				有机溶剂投加量/kg	有机废气产生量/kg	有机废气产生系数/%
1	肉毒素	“上游技术”--发酵	重组工程菌的构建	可能含有病原微生物的气溶胶		
			工作菌种的复苏	TVOC、N ₂ 、CO ₂ 和异味气体等		
		发酵培养				
“下游技术”--纯化	破菌离心、纯化、酶切、层析、超滤等	不涉及易挥发性有机物				

①含有病原微生物的气溶胶：本项目重组工程菌的构建在生物安全柜中进行，产生的气溶胶经生物安全柜高效过滤器除菌预处理后，排入配套设置的废气处理系统。

②发酵废气：本项目发酵废气主要成分为 N₂、CO₂，同时含有少量 TVOC 和异味气体等，发酵设备自带微孔过滤器，发酵废气经微孔过滤器除菌预处理后，排入配套设置的废气处理系统。

③挥发性有机废气：根据 P2 实验室肉毒素物料平衡计算，结合建设单位提供的研发过程可能涉及的试剂，本项目不涉及易挥发性有机物，因此不定量计算。

④酸性/碱性气体：根据建设单位提供的研发过程可能涉及的试剂，P2 实验室涉及 20%氨水和 31%盐酸，氨产生量为 20%氨水消耗量的 2%、HCl 产生量为 31%盐酸消耗量的 3%计。

则本项目 P2 实验室酸性/碱性气体产生情况如下表 4.2.1-8。

表 4.2.1-8 P2 实验室碱性/酸性废气产生情况一览表

碱性/酸性废气污染因子	原辅料	原辅料消耗量 (kg/a)	产污系数	污染物产生量 (t/a)	污染物产生速率 (kg/h)
氨	20%氨水	10.5	2%	0.00021	1.05E-04
HCl	31%盐酸	5.4	3%	0.00016	8.10E-05

拟建项目 P2 实验室为微负压环境，所有涉及病原微生物、可能产生病原微生物气溶胶的实验操作均在生物安全柜中进行，产生的气溶胶经生物安全柜高效过滤器及实验室排风系统高效过滤器过滤+紫外线消毒预处理后，再排入配套设置的废气处理系统。

(3) 分析实验室废气

拟建项目分析实验过程中废气污染物主要为挥发性有机废气和少量酸性气体。挥发性有机废气和酸性/碱性废气参照重组多肽蛋白药物研发实验室研发实验过程中产污系数

进行计算，分析检测废气通过通风罩、万向集气罩收集，收集率按照 90%计，则分析检测实验室废气产生情况详见下表 4.2.1-9。

表 4.2.1-9 分析实验室废气产生情况一览表

废气污染因子	涉及的原辅料	原辅料消耗量 (kg/a)	产污系数	污染物产生量 (t/a)	污染物产生速率 (kg/h)	
					有组织	无组织
TVOC	乙腈、三氟乙酸、异丙醇、甲醇、Tris、甘氨酸	185.692	3.4%	0.0063	0.003	3.16E-04
NMHC	异丙醇	31.2	3.4%	0.0011	4.77E-04	5.30E-05
HCl	31%盐酸	0.1	3%	3.00E-06	1.35E-06	1.50E-07
硫酸雾	98%硫酸	0.18	0.2%	3.60E-07	1.62E-07	1.80E-08

(4) 制剂实验室废气

根据制剂实验室典型研发工艺流程和建设单位提供的可能涉及到的研发试剂，本工程制剂研发过程中废气污染物主要为挥发性有机废气和少量酸性气体。根据典型研发物料平衡、结合类似企业实际运行情况，挥发性有机物和酸性废气参照重组多肽蛋白药物研发实验室研发实验过程中产污系数进行计算，颗粒物产生量按照粉末状物料消耗量的 0.1% 计。

本项目制剂研发实验室为洁净区，相对密闭，洁净区排风中、高效过滤后，配套设置的废气处理系统。

则本项目制剂实验室废气产生情况如下表 4.2.1-10。

表 4.2.1-10 制剂实验室废气产生情况一览表

碱性/酸性废气污染因子	原辅料	原辅料消耗量 (kg/a)	产污系数	污染物产生量 (t/a)	污染物产生速率 (kg/h)
TVOC	苯酚、间甲酚、甘露醇、柠檬酸	56.75	3.4%	0.002	0.003
NMHC	苯酚、间甲酚、甘露醇、柠檬酸	56.75	3.4%	0.002	0.003
HCl	31%盐酸	0.75	3%	2.25E-05	3.00E-05
颗粒物	粉末状物料	2.25	0.1%	2.25E-06	3.00E-06

(3) 废水处理站臭气

拟建项目于地下负一层设置废水处理站，运营过程中将产生臭气影响，主要污染物为硫化氢、氨、挥发性有机物和臭气浓度等。本工程将对废水处理站密闭、设置抽排风系统，废气管道集中收集，排入 2#废气处理系统，经“碱喷淋+活性炭吸附”处理后 15m 高空达标排放。

(4) 危废暂存设施废气

本项目于 P2 实验室南侧设置危废暂存设施，建筑面积 11.3m²，危废暂存间相对密闭

设置，设置抽排风设施，废气管道收集制 1#废气处理系统，“碱喷淋+活性炭吸附”处理后，经 15m 高排气筒排放。

拟建项目危险废物主要包括废活性炭、研发分析废液、样品预处理残液、检后废样品和过期试剂、废研发分析废实验用品和沾染毒性、感染性物质的废弃包材等，均采用符合规范要求的专用桶/袋密闭包装，贮存过程中废气污染物主要为少量酸性废气（氯化氢）、挥发性有机物和臭气浓度等，集中收集至配套设置的废气处理系统处理后排放，本次评价不作定量分析。

(5) 备用柴油发电机废气

拟建项目设置 160kw 柴油发电机组作为备用电源，参照《北京环境总体规划研究》燃烧柴油 1t 排放的 SO₂: 4.57kg、烟尘: 0.81kg、NO_x: 2.94kg、CO: 1.73kg。

本项目备用柴油发电机启动时将产生少量 SO₂、烟尘、NO_x 和 CO，废气间断性排放，无长期影响问题。但在临时工作时，柴油发电机废气集中收集引至屋顶排放。

(6) 无组织排放废气

拟建项目无组织排放的废气主要为实验试剂贮存过程中、以及研发实验过程中产生的挥发废气、碱性/酸性废气。鉴于项目运行过程中涉及原辅料种类较多，但是消耗量小，原辅料密闭储存（乙腈为密闭桶装，其他易挥发有机溶剂均贮存于防爆试剂柜），因此正常工况下储存过程中无组织挥发废气量甚微，因此本次评价主要考虑实验过程中产生的无组织散排废气。

本项目重组多肽蛋白药物研发实验室和分析实验室废气通过通风橱或集气罩收集，收集率按照 90%考虑，则无组织排放的废气量为：NMHC0.001kg/h、氨 0.001kg/h，同时有微量 HCl、硫酸雾。

(6) 非正常工况排放分析

拟建项目为药物研发平台项目，并且设置柴油发电机作为备用电源，非正常工况排放主要考虑废气处理系统活性炭和吸收液未按要求定期更换，吸附效率降低至 20%，对酸碱废气处理完全失效。

本次评价按照最不利情况计，考虑风量最大、排污量最大的 1#排气筒故障，非正常工况废气排放情况详见下表 4.2.1-11。

4.2.1.2 废气排放口基本情况

本项目废气排放口基本情况详见下表 4.2.1-12。

表 4.2.1-12 废气排放口基本情况一览表

排放口编	排放口名	污染物种类	排放口底部中心坐标		高度(m)	出口内径	排气温度	烟气流速	类型
			经度	纬度					

号	称					(m)	(°C)	(m/s)			
DA00 1	1#排 气筒	TVOC	106° 18'	29° 30'	44.53222	45.99528	15	1.2	25	12.8	一般 排放 口
		NMHC									
		氨									
		氯化氢									
		硫酸雾									
		颗粒物									
		臭气浓度									
DA00 2	2#排 气筒	TVOC	106° 18'	29° 30'	43.08383	44.19927	15	0.35	25	14.4	一般 排放 口
		NMHC									
		氨									
		氯化氢									
		硫酸雾									
		硫化氢									
		臭气浓度									

4.2.1.3 废气治理措施及其可行性分析

(1) 废气收集、处理工艺

① 拟建项目针对重组多肽蛋白药物研发实验室（一）、P2 实验室、制剂研发实验室和危废暂存设施废气设置 1#“碱喷淋+活性炭吸附”处理系统+15m 高排气筒 1 根，根据各区域设计特征，采取以下废气收集方式：

重组多肽蛋白药物研发实验室（一）重组工程菌的构建在生物安全柜进行，产生的气溶胶经生物安全柜高效过滤器除菌预处理；发酵废气经发酵设备自带微孔过滤器除菌预处理后，经洁净区排风中、高效过滤后，再排入配套设置的 1#废气处理系统。涉及易挥发试剂的实验在通风橱内操作，其他压法实验设备上方设置集气罩，废气经通风橱或集气罩收集后，排入配套设置的 1#废气处理系统。

P2 实验室为微负压环境，所有涉及病原微生物、可能产生病原微生物气溶胶的实验操作均在生物安全柜中进行，产生的气溶胶经生物安全柜高效过滤器及实验室排风系统高效过滤器过滤+紫外线消毒预处理后，再排入配套设置的 1#废气处理系统。

制剂研发实验室为洁净区，相对密闭，洁净区排风中、高效过滤后，再排入配套设置的 1#废气处理系统。

重组多肽蛋白药物研发实验室（一）、P2 实验室、制剂研发实验室和危废暂存设施废气集中收集至 1#废气处理设施，采用“碱喷淋+活性炭吸附”处理，TVOC、NMHC、氯化氢、氨和颗粒物满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气

污染物特别排放限值后，经 15m 高排气筒排放；硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中主城区大气污染物排放限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）后经 15m 高排气筒排放。

废气处理工艺详见下图 4.2.1-1。

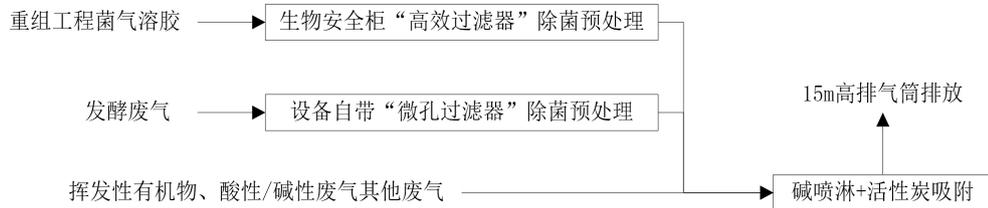


图4.2.1-1 重组多肽蛋白药物研发实验室（一）、P2实验室、制剂研发实验室和危废暂存设施废气处理工艺流程示意图

②拟建项目针对重组多肽蛋白药物研发实验室（二）、分析实验室和废水处理站臭气设置“碱喷淋+活性炭吸附”处理系统+15m 高排气筒 1 根，根据各区域设计特征，采取以下废气收集方式：

重组多肽蛋白药物研发实验室（二）重组工程菌的构建在生物安全柜进行，产生的气溶胶经生物安全柜高效过滤器除菌预处理；发酵废气经发酵设备自带微孔过滤器除菌预处理后，排入配套设置的 2#废气处理系统。

重组多肽蛋白药物研发实验室（二）其他区域和分析实验室涉及易挥发试剂的实验在通风橱内操作，其他检测分析等设备上方设置集气罩，废气经通风橱或集气罩收集后，排入入配套设置的 2#废气处理系统。

废水处理站密闭设置，配套设置抽排风系统，废气管道收集排入入配套设置的 2#废气处理系统。

重组多肽蛋白药物研发实验室（二）、分析实验室和废水处理站臭气集中收集至 2# 废气处理设施，采用“碱喷淋+活性炭吸附”处理，TVOC、NMHC、氯化氢、氨满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值后，经 15m 高排气筒排放；硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中主城区大气污染物排放限值；硫化氢和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）后经 15m 高排气筒排放。

废气处理工艺详见下图 4.2.1-2。

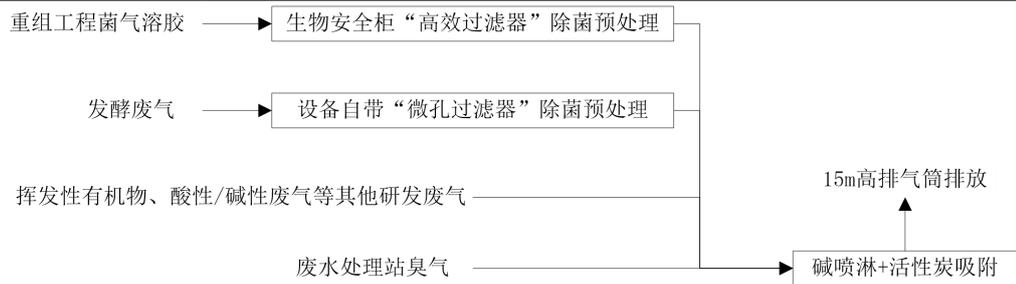


图4.2.1-2 重组多肽蛋白药物研发实验室（二）、分析实验室和废水处理站臭气处理工艺流程示意图

（2）废气处理措施可行性

拟建项目针对可能含有活性微生物的重组工程菌气溶胶、P2 实验室废气和发酵废气先除菌预处理后，在排入“碱喷淋+活性炭吸附”处理设施。

灭菌预处理措施：重组工程菌、P2 实验室涉及病原微生物、可能产生病原微生物气溶胶的实验操作均在生物安全柜中进行，气溶胶采用设备自带“高效过滤器”除菌预处理；发酵废气经发酵设备自带“微孔过滤器”除菌预处理；P2 实验室设计为微负压环境，排风经“高效过滤器过滤+紫外线消毒”预处理。本项目灭菌预处理设施技术成熟可靠，且在同类企业得到广泛应用。

“碱喷淋”：常用废气洗涤塔有填料塔和板式塔两类，拟建项目碱洗选择填料喷淋塔，填料塔属于微分接触逆流操作，混合气体由塔底气体入口进入塔体，自下而上穿过填料层，最后从塔顶排出。吸收剂由塔顶通过液体分布器，均匀地喷淋到填料层中沿填料层表面向下流动，直至塔底。由于上升气流与下降吸收剂在填料层中不断接触，上升气流中溶质浓度愈来愈低，到塔顶时达到吸收要求排出塔外。通过对填料层及塔体进行技术参数上的优化，废气由风管引入洗涤塔，经过填料层，与碱液（2~6%NaOH）进行气液两相充分接触，吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。洗涤塔喷头采用螺旋无堵塞式喷头，喷头材质为陶瓷，有效防止运行时喷头堵塞和腐蚀。塔体内喷头下部设置均流板，利于循环碱液、酸液均匀喷洒在填料表面上。洗涤塔体为一体结构，法兰连接等连接方式无渗液、漏液、漏风现象，塔体具有很好的机械强度，运行平稳。该塔结构简单、能耗低、净化效率高和适用范围广，能有效去除水溶性和酸性物质。废气中氯化氢、乙酸等物质碱吸收原理如下：



“活性炭吸附”：活性炭吸附装置是一种高效率经济实用型有机废气的净化与治理装置，是一种废气过滤吸附异味的环保设备产品，具有吸附效率高、适用面广、维护方便、能同时处理多种混合废气等优点。该设备是净化较高浓度有机废气的吸附设备，是利用活

性炭微孔能吸收有机物质的特性，把大风量低浓度有机性废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经吸附净化后的气体达标直接排空，吸附于活性炭中的有机废气随更换的废活性炭送至有资质的单位处理。本项目研发实验室废气具有“风量大、污染物浓度低”的特点，参照《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》（HJ 1062—2019），“吸收、吸附”属于其中附录 B.1 废气治理可行技术。

鉴于本项目污染物浓度低的实际情况，本次评价处理效率挥发性有机物按照 50%计，酸性/碱性气体按照 10%计，根据表 4.2.1-1，废气能够实现稳定达标排放。

综上所述，本工程废气处理措施技术成熟可靠，并且得到广泛应用，符合相关环保产业政策，技术经济可行。

4.2.1.4 废气自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本次评价建议项目制定如下废气监测计划：

4.2.1-13 废气污染物监测计划

序号	采样点位置	监测项目	频率	备注
1	1#排气筒（重组多肽蛋白药物研发实验室（一）、P2 实验室、制剂研发实验室和危废暂存设施废气）	TVOC、NMHC	1 次/年	非正常情况均另外加测
		HCl、硫酸雾、氨、颗粒物和臭气浓度	1 次/年	
2	2#排气筒（重组多肽蛋白药物研发实验室（二）、分析实验室、废水处理站臭气）	TVOC、NMHC	1 次/年	
		HCl、硫酸雾、氨、硫化氢和臭气浓度	1 次/年	
3	厂界无组织排放废气	NMHC、氨、HCl、硫化氢、硫酸雾和臭气浓度	1 次/年	

表 4.1-4 拟建项目废气污染物产生及排放情况一览表

污染源		排放量 m ³ /h	污染物 名称	治理前		治理措施	治理 效率	治理后			排气筒参数		排方 放式	标准 mg/m ³	达标 情况		
				浓度 mg/m ³	产生量 kg/h			浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	排放量 t/a	H×Φ (m)	温度 ℃					
重组多肽 蛋白药物 研发实验 室（一）	含有病原微生物的气溶胶	52000	/			含有病原微生物的气溶胶经生物安全	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	发酵废气		TVOC、N ₂ 、CO ₂ 、氨和异味气体等		柜高效过滤器除菌	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	纯化废气		TVOC	/	0.123	预处理；发酵废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			NMHC	/	0.011	经微孔过滤器除菌	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			氨	/	0.013	预处理；再与其他	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			氯化氢	/	1.27E-06	废气一并排入废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			硫酸雾	/	0.0002	处理设施，“碱喷	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
				淋+活性炭吸附”处	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
P2 实验室	含有病原微生物的气溶胶	52000	/			含有病原微生物的气溶胶经生物安全	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	发酵废气		TVOC、N ₂ 、CO ₂ 、氨和异味气体等		柜高效过滤器除菌	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	纯化废气		TVOC	/	微量	预处理；发酵废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
			NMHC	/	微量	经微孔过滤器除菌	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
			氨	/	1.05E-04	预处理；P2 实验室	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
			氯化氢	/	8.10E-05	为微负压环境，排	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
				风系统高效过滤器	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
				过滤+紫外线消毒	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
				预处理后，再排入	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
				配套设置的废气处	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
				理系统，“碱喷淋+	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
				活性炭吸附”处理	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
制剂研发废气			TVOC	/	0.003	制剂研发实验室为	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

		硫酸雾	/	1.62E-07		/	/	/	/	/	/	/	/	/
废水处理站臭气		NMHC	/	少量		/	/	/	/	/	/	/	/	/
		氨	/	少量		/	/	/	/	/	/	/	/	/
		硫化氢	/	少量		/	/	/	/	/	/	/	/	/
		臭气浓度	/	少量		/	/	/	/	/	/	/	/	/
		TVOC	8.000	0.040	发酵废气和含有病原微生物的气溶胶 分别除菌预处理 后, 再与纯化废气 一并采用“碱喷淋+ 活性炭吸附”处理	≥50%	4.000	0.020	0.040	H=15 Φ=0.35	25	间歇	100	达标
2#排气筒小计 (重组多肽 蛋白药物研发实验室 (二)、分析实验室、废 水处理站)		NMHC	0.895	0.004		≥50%	0.448	0.002	0.005				60	达标
		氨	0.800	0.004		≥10%	0.72	0.004	0.007				20	达标
		氯化氢	0.0003	1.73E-06		≥10%	0.0003	1.56E-06	3.11E-06				30	达标
		硫酸雾	0.014	7.25E-05		≥10%	0.013	6.53E-05	1.62E-04				45	达标
		硫化氢	/	/		≥10%	/	/	微量				0.33	达标
		臭气浓度	/	/		≥50%	/	/	微量				2000 (无量纲)	达标
无组织排放废气	/	NMHC	/	0.012	/	/	/	0.012	0.024	/	25	间歇	4	/
		氨	/	0.001		/	/	0.001	0.004				1.5	/
		HCl	/	微量		/	/	微量	微量				0.2	/
		硫酸雾	/	微量		/	/	微量	微量				1.2	/
		硫化氢	/	微量		/	/	微量	微量				0.06	/
		臭气浓度	/	/		/	/	/	/				20 (无量纲)	/

表 4.2.1-11 非正常工况 1#排气筒废气污染物产生及排放情况一览表

污染源	排放量 m ³ /h	污染物 名称	治理前		治理措施	治理 效率	治理后		排气筒参数		排方 放式	标准 mg/m ³	达标 情况
			浓度 mg/m ³	产生量 kg/h			浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	H×Φ (m)	温度℃			
1#排气筒（重组多肽蛋白 药物研发实验室（一）、 P2 实验室和制剂研发实验 室）	52000	TVOC	2.423	0.126	活性炭未按要求定 期更换，吸附效率 降低至 20%，对酸 碱废气处理完全失 效	≥20%	1.938	0.101	H=15 Φ=1.2	25	间歇	100	达标
		NMHC	0.269	0.014		≥20%	0.215	0.011				60	达标
		氨	0.002	0.0131		/	0.002	0.0131				20	达标
		氯化氢	0.004	0.0001		/	0.004	0.0001				30	达标
		硫酸雾	0.001	0.0002		/	0.001	0.0002				45	达标
		颗粒物	1.635	6.90E-05		/	1.635	6.90E-05				20	达标
		臭气浓度	/	/		≥20%	/	/				2000 (无量纲)	达标

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>4.2.2 废水</p> <p>结合拟建项目实际情况，废水主要包括研发废水、实验室器皿清洗废水、地坪清洗水、洗衣废水、废气处理系统排水、制水系统排水、循环水系统排水、蒸汽冷凝水和生活污水，废水量共约 25.001m³/d，其中本项目重组多肽蛋白药物研发实验室活性区域（菌种区、发酵、菌液分离区）研发废水和一次设备清洗水、P2 实验室一次设备清洗约 4.1m³/d，单独收集实验室内湿热灭菌（121℃高温灭菌 30min）预处理后，再与其他研发废水、实验室器皿清洗废水、地坪清洗水、废气处理系统排水和洗衣废水一并排入新建废水处理站处理，废水量共约 12.089m³/d；制水系统排水、循环水系统排水、蒸汽冷凝水和生活污水共约 13.012m³/d，排入标准厂房配套生化池处理。</p> <p>拟建项目废水产生、治理及排放情况详见下表 4.2.2-1。</p> <p>4.2.2.1 废水污染源及源强核算</p> <p>拟建项目废水主要包括研发废水、实验室器皿清洗废水、地坪清洗水、洗衣废水、制水系统排水、循环水系统排水、蒸汽冷凝水和生活污水。</p> <p>（1）研发废水（W1）</p> <p>拟建项目研发废水主要包括重组多肽蛋白药物研发实验室离心、超滤工序排水和制剂研发实验室卡式瓶、铝塑盖清洗水。</p> <p>①重组多肽蛋白药物研发实验室研发废水（W1-1）：根据本项目选择的典型药物物料平衡核算，结合同类型企业实际运行过程中产排污情况进行类比，重组多肽蛋白药物研发实验室研发废水产生量约为0.822m³/d（204.906m³/a），主要污染物为：COD8000mg/L、BOD₅ 2000mg/L、SS 400 mg/L、NH₃-N 45 mg/L、总氮100mg/L、总磷70mg/L、乙腈3mg/L、粪大肠菌群数：1.0×10⁵个/L。</p> <p>②制剂研发实验室卡式瓶、铝塑盖清洗水（W1-2）：根据本项目选择的典型药物物料平衡核算，结合同类型企业实际运行过程中产排污情况进行类比，制剂研发实验室卡式瓶、铝塑盖清洗水产生量约为0.047m³/d（11.995m³/a），主要污染物为：COD100mg/L、SS 120mg/L。</p> <p>（2）实验室器皿清洗废水（W2）</p> <p>拟建项目每批/次实验、分析结束后，实验设备和仪器需清洗，根据实验要求，先采用纯化水洗、再采用4%碱液浸泡清洗，最后用纯化水/注射用水冲洗，根据表2.3-5，本项目实验室器皿清洗废水产生量为7.2m³/d（1800m³/a），主要污染物为：COD5000mg/L、BOD₅ 1250mg/L、SS 400 mg/L、NH₃-N 45 mg/L、总氮70mg/L、总磷5mg/L、乙腈3mg/L、粪大肠菌群数：1.0×10⁴个/L。</p> <p>（3）地坪清洗水（W3）</p>
----------------------------------	---

拟建项目研发中心占地面积约 3390m²，地面采用拖把清洁方式，其中洁净区 1350 m²，清洗周期为 1 次/d；其他区域共 2040 m²，清洗周期为 1 次/3d，用水量按照用水量按 2L/m²·次计，排污系数取 0.9，则地坪清洗水量约 3.65m³/d（913.5m³/a），主要污染物浓度分别为：COD 1200mg/l、BOD₅ 360mg/l、SS500mg/l、氨氮 25 mg/l、TN35mg/L、TP2mg/L。

（4）洗衣废水（W4）

拟建项目劳动定员50人，工作服需要定期洗涤，每天清洗一次，干衣量约5kg/d，洗衣用水定额按60L/kg干衣计，排污系数取0.9，则洗衣废水量为0.27m³/d（67.5m³/a），主要污染物为：COD 600 mg/L、BOD₅ 300 mg/L、SS 400 mg/L、NH₃-N 45 mg/L、总氮60mg/L、总磷5mg/L、LAS 60 mg/L。

（5）废气处理系统排水（W5）

本项目废气处理系统“碱喷淋”设施吸收液定期更换，本工程建成后产生废水量约 0.1m³/d（25m³/a），主要含pH、COD、BOD₅，COD：2000mg/l，BOD₅：400mg/l，间歇排放，集中收集排入新建污水处理站进行处理。

（6）制水系统排水（W6）

拟建项目制水系统排水包括纯化水系统排水和注射用水系统排水，纯化水耗量约 9.52m³/d，系统采用两级反渗透制水工艺，产水率按照70%计；注射用水耗量约1.4m³/d，注射用水采用“多效蒸馏”工艺，产水率按照60%计，根据表2.3-5，制水系统排水约 5.302m³/d（1325.571m³/a）。

（7）循环水系统排水（W7）

拟建项目循环水量用约为120m³/d，循环补水量约为2.4m³/d，排放量约0.96m³/d（240m³/a），主要污染物为SS、TP，污染物为SS100mg/l、TP10mg/l，集中收集排入厂区污水处理站进行处理。

（8）蒸汽冷凝水（W8）

拟建项目供热依托园区，蒸汽耗量约4t/a，冷凝水排水系数按照90%计，则废冷凝水排水量约为3.6m³/d（900m³/a），主要污染物为：COD100mg/L、SS 120mg/L。

（9）生活污水（W9）

拟建项目劳动定员为50人，年工作250天，根据《重庆市城市生活用水定额》（渝水[2018]66号）和《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）确定本项目的用水定额，职工生活用水：70L/人·d，排污系数取0.9，则生活污水量为3.15m³/d（787.5m³/a），主要污染物为COD 450mg/L，BOD₅250mg/L，SS300mg/L，NH₃-N 45mg/L、TN60mg/L、TP3mg/L。

4.2.2.2废水排放口基本情况

本项目废水排放口基本情况详见下表4.2.2-2~表4.2.2-4。

4.2.2.3 废水处理措施及达标排放可行性

(1) 废水收集、处理措施

根据《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008），排水量指生产设施或企业向企业法定边界以外排放的废水的量，包括与生产有直接或间接关系的各种外排废水（含厂区生活污水、冷却废水、厂区锅炉和电站排水等）。

结合拟建项目实际情况，废水主要包括研发废水、实验室器皿清洗废水、地坪清洗水、洗衣废水、废气处理系统排水、制水系统排水、循环水系统排水、蒸汽冷凝水和生活污水，废水量共约 25.001m³/d。本项目设置含活性废水收集管道、排生化池废水收集管道和排新建废水处理站废水收集管道，根据废水水质，各类废水分别经管道收集，重组多肽蛋白药物研发实验室活性区域（菌种区、发酵、菌液分离区）研发废水和一次设备清洗水、P2 实验室一次设备清洗水约 4.1m³/d，单独收集湿热灭菌（121℃高温灭菌 30min）预处理后，再与其他研发废水、实验室器皿清洗废水、地坪清洗水、废气处理系统排水和洗衣废水一并排入新建废水处理站处理，废水量共约 12.089m³/d；制水系统排水、循环水系统排水、蒸汽冷凝水和生活污水共约 13.012m³/d，排入标准厂房配套生化池处理。

本项目制水系统排水、循环水系统排水、蒸汽冷凝水水质简单，与生活污水一并排入配套设置生化池，满足生化池接管水质标准，且生化池富余规模满足本工程废水处理需求。因此，本项目废水分类收集合理可行。

本项目废水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氨氮、TN 和 TP 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准，乙腈达《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008））后，近期排入西永污水处理厂，进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入梁滩河；远期排入金凤污水处理厂，尾水中 COD、BOD₅、氨氮三项指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后最终排入梁滩河。

拟建项目废水处理措施详见下图 4.2.2-1。

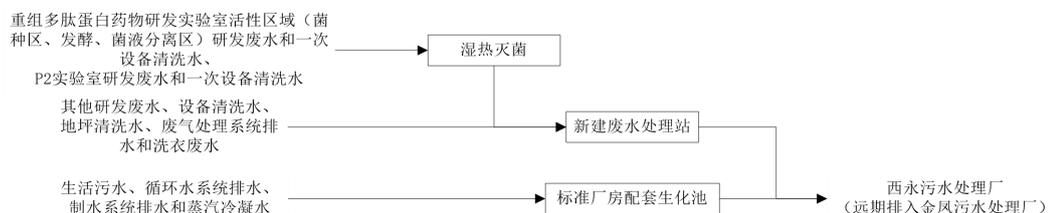


图4.2.2-1 废水处理工艺流程示意图

(2) 新建废水处理站

拟建项目针对研发废水、实验室器皿清洗废水、地坪清洗水、废气处理系统排水、

洗衣废水设置废水处理站，建设规模 25m³/d，采用“A/A/O”生化处理工艺。新建废水处理站工艺流程如下图 4.2.2-2 所示。

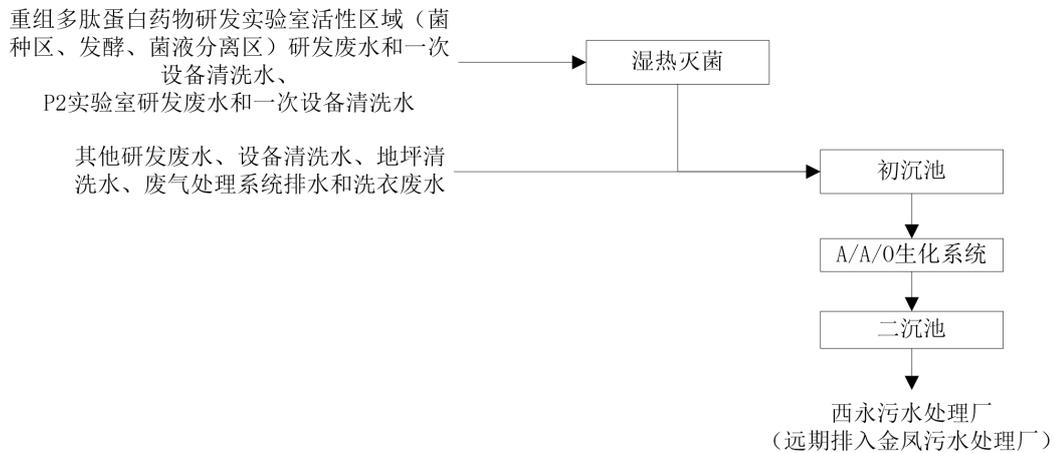


图4.2.2-2 新建废水处理站工艺流程示意图

结合拟建项目废水含氮和磷的特点，根据《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ576-2010），需要同时脱氮除磷时，应采用厌氧缺氧好氧工艺。

A/A/O 工艺：A/A/O 工艺法也叫厌氧-缺氧-好氧工艺法。厌氧生物处理是在没有游离氧存在的条件下，兼性细菌与厌氧细菌降解和稳定有机物，将各种有机物转化为甲烷、二氧化碳等的过程；缺氧则是在没有分子氧有硝态氮条件下进行反硝化脱氮；厌氧-缺氧后面常常要连接好氧生物处理。好氧法是在没有游离氧存在的条件下，兼性细菌与厌氧细菌降解和稳定有机物的生物处理法。在有氧的条件下，有机污染物作为好氧微生物的营养基质而被氧化分解，使有机物的浓度下降而微生物量增加。好氧与厌氧分解均释放能量和无机养分，为微生物生长所利用。好氧降解不仅彻底，反应速率也较高，因此成为生化处理技术的主体。

参照《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ576-2010），本工程废水处理效率和达标排放情况详见下表 4.2.2-5。

表 4.2.2-5 废水处理效率及达标排放情况一览表

废水处理工艺	去除率 (%)	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)
“A/A/O”	进水	3208	823	430	38.7	61	8.5
	去除效率	85%	80%	80%	85%	70%	75%
	出水	481.2	164.6	86	5.805	18.3	2.125
排放标准		500	300	400	45	70	8

本项目废水处理工艺技术成熟可靠，并且的广泛应用，由上表可知，可确保废水达标排放，满足废水处理要求。

(3) 现有废水处理设施依托可行性分析

①标准厂房配套生化池依托可行性分析

根据《国家生物产业基地标准厂房（二期）工程环境影响报告表》及其批准书，标准厂房生活污水集中收集排入标准厂房配套建设的生化池，处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入西永污水处理厂。

标准厂房配套生化池处理规模 220m³/d，目前已经建成并且通过竣工环保验收，生化池配套排水管网已建成，目前国家生物产业基地标准厂房（二期）工程入驻企业较少，生化池富裕规模较大，出水稳定达标。本项目依托该生化池处理废水量约 13.012m³/d，其中包括生活污水、制水系统排水、循环水系统排水和蒸汽冷凝水，由表 4.2-1 可知，制水系统排水、循环水系统排水和蒸汽冷凝水水质简单，依托生化池合理可行。

②西永污水处理厂依托可行性分析（近期排污）

拟建项目所在地近期属于西永污水处理厂接纳范围，西永污水处理厂位于沙坪坝区土主镇明珠山村黄泥堡社，设计规模为 6 万 m³/d，采用氧化沟和 A-A/O 处理工艺，运行状况良好，废水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入梁滩河。拟建项目所在区域废水管网已建成，并且可依托标准厂房生化池排入市政污水管网接口，排污市政污水管网。本项目废水最大产生量约为 25.001m³/d，处理达到西永污水处理厂接管标准后，不会对污水处理厂造成冲击，因此，西永污水处理厂依托可行。

③依托金凤污水处理厂的可行性分析（远期排污）

拟建项目所在地远期属于金凤污水处理厂接纳范围，进水水质要求为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放。金凤污水处理厂位于重庆高新区金凤镇新风大道 765 号，拟建设日处理规模为 2 万 m³/d 的污水处理厂，采用“预处理+初沉池+改良 A2/O 生物处理+二沉池+混凝沉淀池”工艺，目前该污水处理厂环境影响报告表已取得环评批复，但是尚未建成投入运行。该污水处理厂尾水 COD、BOD₅、氨氮执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，其余执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

4.2.2.4 自行监测要求

本项目非重点排污单位，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），正常情况下，本项目监测点位、监测指标及最低监测频次见表 4.2.2-6。

表 4.2.2-6 本项目废水监测点位、监测指标及最低监测频次一览表

序号	采样点位置	监测项目	频率	备注
1	废水总排口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量	1 次/季度	非正常情况均另外加测
		LAS、粪大肠菌群、乙腈、苯酚、间甲酚和挥发酚	1 次/年	

表 4.2-1 拟建项目废水污染物产生及排放情况

污染源	废水量 m ³ /d	污染物	处理前		治理措施	污染物	厂区废水处理站处理后		排入环境		排放 标准 mg/L
			浓度 mg/L	产生量 t/a			浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	
重组多肽蛋白 药物研发实验 室研发废水 (W1-1)	0.822 (204.90 m ³ /a)	COD	6000	1.229	重组多肽蛋白药物研发 实验室活性区域(菌种 区、发酵、菌液分离区) 研发废水和一次设备清 洗水、P2 实验室一次设 备清洗水单独收集,实验 室内湿热灭菌(121℃高 温灭菌 30min)预处理 后,再与其它废水一并排 入废水处理站,采用 “A/A/O”工艺处理达标 后排入西永污水处理厂 (远期排入金凤污水处 理厂)	/	/	/	/	/	/
		BOD ₅	1500	0.307		/	/	/	/	/	/
		SS	400	0.082		/	/	/	/	/	/
		氨氮	45	0.009		/	/	/	/	/	/
		TN	100	0.020		/	/	/	/	/	/
		TP	70	0.014		/	/	/	/	/	/
		乙腈	3	0.001							
		粪大肠菌 群数	1.0× 10 ⁵ 个/L	/		/	/	/	/	/	/
制剂研发实验 室卡式瓶、铝 塑盖清洗水 (W1-2)	0.047 (11.995 m ³ /a)	COD	100	0.001		/	/	/	/	/	/
		SS	120	0.001		/	/	/	/	/	/
实验室器皿清 洗废水(W2)	7.2 (1800m ³ /a)	COD	4000	7.200	/	/	/	/	/	/	
		BOD ₅	1000	1.800	/	/	/	/	/	/	
		SS	400	0.720	/	/	/	/	/	/	
		氨氮	45	0.081	/	/	/	/	/	/	
		TN	70	0.126	/	/	/	/	/	/	
		TP	5	0.009	/	/	/	/	/	/	
		苯酚	1	0.002	/	/	/	/	/	/	
		间甲酚	0.5	0.001	/	/	/	/	/	/	

		挥发酚	2	0.004		/	/	/	/	/	/
		乙腈	3	0.005							
		粪大肠菌群数	1.0×10 ⁴ 个/L	/		/	/	/	/	/	/
地坪清洗水(W3)	3.65(913.5m ³ /a)	COD	1200	1.096		/	/	/	/	/	/
		BOD ₅	360	0.329		/	/	/	/	/	/
		SS	500	0.457		/	/	/	/	/	/
		氨氮	25	0.023		/	/	/	/	/	/
		TN	35	0.032		/	/	/	/	/	/
		TP	2	0.002		/	/	/	/	/	/
洗衣废水(W4)	0.27(67.5m ³ /a)	COD	600	0.041		/	/	/	/	/	/
		BOD ₅	300	0.020		/	/	/	/	/	/
		SS	400	0.027		/	/	/	/	/	/
		NH ₃ -N	45	0.003		/	/	/	/	/	/
		TN	60	0.004		/	/	/	/	/	/
		TP	5	0.000		/	/	/	/	/	/
		LAS	60	0.004		/	/	/	/	/	/
废气处理系统排水(W5)	0.1(25m ³ /a)	pH	8	--		/	/	/	/	/	/
		COD	2000	0.050		/	/	/	/	/	/
		BOD ₅	400	0.010		/	/	/	/	/	/
制水系统排水(W6)	5.302(1325.571m ³ /a)	pH	6	--		/	/	/	/	/	/
		COD	100	0.133	依托标准厂房配套生化池, 生化处理	/	/	/	/	/	/
		SS	100	0.133		/	/	/	/	/	/
循环水系统排	2.4	SS	100	0.024		/	/	/	/	/	/

水 (W7)	(240m ³ /a)	TP	10	0.002		/	/	/	/	/	/
蒸汽冷凝水 (W8)	3.6 (900m ³ /a)	COD	100	0.090		/	/	/	/	/	/
		SS	120	0.108		/	/	/	/	/	/
生活污水 (W9)	3.15 (787.5m ³ /a)	COD	450	0.354		/	/	/	/	/	/
		BOD ₅	250	0.197		/	/	/	/	/	/
		SS	300	0.236		/	/	/	/	/	/
		氨氮	45	0.035		/	/	/	/	/	/
		TN	60	0.047		/	/	/	/	/	/
		TP	3	0.002		/	/	/	/	/	/
新建废水处理站废水小计	12.089 (3022.901m ³ /a)	COD	3208.02	9.617	重组多肽蛋白药物研发实验室活性区域 (菌种区、发酵、菌液分离区) 研发废水和一次设备清洗水、P2 实验室一次设备清洗水单独收集, 实验室内湿热灭菌 (121℃高温灭菌 30min) 预处理后, 再与其它废水一并排入废水处理站, 采用“ A/A/O ”工艺处理达标后排入西永污水处理厂 (远期排入金凤污水处理厂)	COD	500	1.511	50/30	0.150/0.090	50/30
		BOD ₅	822.73	2.466		BOD ₅	300	0.907	10/6	0.030/0.018	10/6
		SS	429.35	1.287		SS	400	1.209	10/10	0.030/0.030	10/10
		氨氮	38.73	0.116		氨氮	45	0.136	5/1.5	0.015/0.004	5/1.5
		TN	60.88	0.183		TN	70	0.212	15/15	0.045/0.045	15/15
		TP	8.51	0.026		TP	8	0.024	0.5/0.5	0.001/0.001	0.5/0.5
		苯酚	0.67	0.002		苯酚	1	0.002	--	0.001	--
		间甲酚	0.33	0.001		间甲酚	0.5	0.001	--	0.006	--
		挥发酚	1.34	0.004		挥发酚	2.0	0.004	--	0.004	--
		乙腈	2.01	0.006		乙腈	3	0.006	3/3	0.009/0.009	3/3
		LAS	1.35	0.004		LAS	20	0.004	0.5/0.5	0.001/0.001	0.5/0.5
		粪大肠菌群数	/	/		粪大肠菌群数	5000 个/L	/	1000 个/L	/	1000 个/L
依托生化池处	13.012	COD	177.35	0.577	依托标准厂房配套生化	COD	500	0.577	50/30	0.163/0.098	50/30

理废水小计	(3253.0 71m ³ /a)	BOD ₅	60.52	0.197	池, 生化处理	BOD ₅	300	0.197	10/6	0.033/0.020	10/6
		SS	153.95	0.501		SS	400	0.501	10/10	0.033/0.030	10/10
		氨氮	10.89	0.035		氨氮	45	0.035	5/1.5	0.016/0.005	5/1.5
		TN	14.52	0.047		TN	70	0.047	15/15	0.049/0.049	15/15
		TP	1.46	0.005		TP	8	0.005	0.5/0.5	0.002/0.002	0.5/0.5

注：“/”前为近期西永污水处理厂排水标准和本工程排入环境的污染量，“/”后为远期金凤污水处理厂排水标准和本工程排入环境的污染量。

表 4.2.2-2 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
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
1	研发废水、实验室器皿清洗废水、地坪清洗水、洗衣废水	COD BOD5 SS 氨氮 TN TP 乙腈 苯酚 间甲酚 挥发酚 LAS 粪大肠菌群	新建废水处理站	间断排放,排放期间流量不稳定,但有周期性规律	1#	废水处理站		DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	制水系统排水、循环水系统排水、蒸汽冷凝水和生活污水	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N TN TP	标准厂房配套设置的生化池	间断排放,排放期间流量不稳定,但有周期性规律	/	/	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	依托标准厂房现有排污口

表 4.2.2-3-1 废水间接排放口基本情况表（近期）

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放 规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物 种类	《城镇污水处理厂污染物排放标 准》(GB18918-2002) (mg/L)
1	DW001	106° 18 ' 42.87"	29° 30' 45.82"	0.2998	西永污水 处理厂	间歇 排放	09: 00~17:30	西永污水处 理厂	pH	6~9
									COD	50
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5
									TN	15
									TP	0.5
									乙腈	/
									苯酚	/
									间甲酚	/
									挥发酚	/
									粪大肠菌群	1000 个/L
									LAS	0.5

表 4.2.2-3-2 废水间接排放口基本情况表（远期）

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放 规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物 种类	《城镇污水处理厂污染物排放标 准》(GB18918-2002) (mg/L)
1	DW001	106° 19 ' 0"	29° 30' 37.5"	0.2998	金凤污水 处理厂	间歇 排放	09: 00~17:30	金凤污水处 理厂	pH	6~9
									COD	30
									BOD ₅	6

									SS	10
									氨氮	1.5
									TN	15
									TP	0.5
									乙腈	/
									苯酚	/
									间甲酚	/
									挥发酚	/
									粪大肠菌群	1000 个/L
									LAS	0.5

表 4.2.2-4 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	
			名称	排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001 废水总排口	pH	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	6~9
		SS		400
		COD		500
		BOD ₅		300
		LAS		20
		苯酚		1
		间甲酚		0.5
		挥发酚		2.0
		粪大肠菌群		5000 个/L
		石油类		20
		氨氮	参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	45

		TN	B 级标准限值	70
		TP		8.0
		乙腈	《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）	3.0

表 6.2.2-5 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001 废水总排口	pH	6~9	/	/
		COD	500	0.00600	1.499
		BOD ₅	300	0.00360	0.899
		SS	400	0.00480	1.199
		氨氮	45	0.00054	0.135
		TN	70	0.00084	0.210
		TP	8	0.00010	0.024
		乙腈	3	0.00002	0.006
		苯酚	1	0.004kg	0.001
		间甲酚	0.5	0.00002	0.006
		粪大肠菌群	5000 个/L	/	/
		LAS	20	0.00002	0.004

表 4.2.3-2 拟建项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机	/	54	55	15	90/0	消声	9.00~5.00
2	风机	/	23	25	15	90/0	消声	9.00~5.00
3	备用柴油发电机	/	4	73	0	90/0	隔声、减震	备用

备注：坐标原点（0,0,0）取研发实验室所在标准厂房地面西南角，以东侧为 X 轴正向，北侧为 Y 轴正向，以垂直地面向上为 Z 轴正向。

表 4.2.3-3 拟建项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 (声压级/距声源 距离)/(dB(A)/m)	声源控制 措施	空间相对位置/m			距室内边 界距离/m (北/南/ 西/东顺 序)	室内边界 声级 /dB(A)	运行时段	建筑物 插入损 失/ dB(A)	建筑物外噪声					
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑 物外 距离				
1	国家 生物 科技园二 期 5 号楼	离心机	SP350N CIP	85/0	隔声、减震	73.8	68	0	36.4 24 73.8 16	48.77 52.32 42.67 55.71	9.00~5.00	15	33.77 37.32 27.67 40.71	1				
3		离心机	SC30	85/0	隔声、减震	78	63.5	0	9.5 19.5 78 12.3	59.88 54.07 42.19 57.85			15		44.88 39.07 27.19 42.85	1		
4		离心机	SC30	85/0	隔声、减震	85.6	67.8	0	4.8 23.8 85.6 4.5	64.92 52.39 41.38 65.39					15		49.92 37.39 26.38 50.39	1
5		离心机	SC30	85/0	隔声、减震	61	67.7	0	3.7 23.4	66.81 52.54							15	

									61	44.32			29.32	
									26.9	51.35			36.35	
6	蠕动泵	BW300Y35	75/0	隔声、减震	88	64.7	0	11	16.5	48.73		15	33.73	1
								88	88	45.46			30.46	
								10.5	10.5	31.14			16.14	
										49.1			34.1	
7	高速冷冻离心机	GL-21M	85/0	隔声、减震	12.3	20.5	0	51.5	20.5	45.78		15	30.78	1
								12.3	12.3	53.65			38.65	
								12.8	12.8	57.85			42.85	
										57.53			42.53	
8	微量台式高速离心机	TG16-W	85/0	隔声、减震	15.8	20.5	0	51.5	20.5	45.78		15	30.78	1
								15.8	15.8	53.65			38.65	
								11.5	11.5	55.81			40.81	
										58.38			43.38	
9	台式高速冷冻离心机	41850R	85/0	隔声、减震	7	25	0	47.8	24.5	46.42		15	31.42	1
								7	7	52.15			37.15	
								17.8	17.8	62.18			47.18	
										54.83			39.83	
10	泵	NP7010C	75/0	隔声、减震	6	6.4	0	65	6.4	33.77		15	18.77	1
								6	6	52.84			37.84	
								30	30	53.31			38.31	
										40.42			25.42	
11	离心机	BTS-20	85/0	隔声、减震	5	25	0	47.8	24.5	46.42		15	31.42	1
								5	5	52.15			37.15	
								24.2	24.2	64.63			49.63	
										52.25			37.25	
12	离心机	Z61	85/0	隔声、减震	4	25	0	47.8	24.5	46.42		15	31.42	1
								4	4	52.15			37.15	
										66.24			51.24	

									23.2	52.61			37.61	
13	低温离心机	TGL-16	85/0	隔声、减震	3.5	64	0	3.5	64	67.21	43.9	15	52.21	1
								3.5	67.21				28.9	
								73.5	42.7				52.21	
													27.7	
14	高速冷冻离心机	TGL-16	85/0	隔声、减震	0.5	61.5	0	8.5	5	60.73	64.63	15	45.73	1
								61.5	44.25				49.63	
								76	42.41				29.25	
													27.41	
15	台式离心机	XL5A	85/0	隔声、减震	2.5	67.5	0	4.4	67.5	65.55	43.44	15	50.55	1
								2.5	69.73				28.44	
								74	42.64				54.73	
													27.64	
16	高速冷冻离心机	TGL-16	85/0	隔声、减震	10	65	0	2.5	10	69.73	59.48	10	54.73	1
								65	43.77				44.48	
								66.5	43.57				28.77	
													28.57	
17	泵	2XZ-8C	75/0	隔声、减震	5.7	33	0	39	33	38.18	39.61	15	23.18	1
								5.7	53.69				24.61	
								20	43.86				38.69	
													28.86	
18	泵	HP-01	75/0	隔声、减震	41	59.2	0	11.5	15.8	48.38	45.81	15	33.38	1
								41	37.74				30.81	
								49	36.21				22.74	
													21.21	
19	空调机组	/	85/0	隔声、减震	53.6	60	0	5	14	64.63	56.8	15	49.63	1
								53.6	45.43				41.8	
													30.43	

									32.5	49.74			34.74	
20	空调机组	/	85/0	隔声、减震	13.9	68	0	3	68.35		15	53.35	1	
								23	52.68			37.68		
								13.9	56.86			41.86		
								58.5	44.68			29.68		
21	空调机组	/	85/0	隔声、减震	78.7	44.8	0	18	54.74		15	39.74	1	
								3	68.35			53.35		
								78.7	42.11			27.11		
								8.6	60.64			45.64		
22	机械泵	/	75/0	隔声、减震	33	61	-3	10	49.48		15	34.48	1	
								17.5	44.97			29.97		
								33	39.61			24.61		
								52.5	35.61			20.61		
23	空压机	/	90/0	隔声、减震	1	70	0	2.5	74.73		15	59.73	1	
								70	48.13			33.13		
								4	71.24			56.24		
								89	46.04			31.04		
24	制氮机	/	90/0	隔声、减震	6.4	64	0	7.5	66.67		15	51.67	1	
								64	48.9			33.9		
								6.4	67.84			52.84		
								81.5	46.81			31.81		

备注：坐标原点（0,0,0）取研发实验室所在标准厂房地面西南角，以东侧为 X 轴正向，北侧为 Y 轴正向，以垂直地面向上为 Z 轴正向。

4.2.3 噪声**4.2.3.1 噪声源及源强**

本项目噪声源主要包括风机、各类泵、空压机、空调机组和离心机等，其噪声级为75~90dB（A）。噪声源强、治理措施情况详见下表4.2.3-1。

表 4.2.3-1 本项目噪声产生及治理措施一览表单位：dB（A）

序号	声源		台/套数	运行情况	治理前声值	治理措施
1	重组多肽蛋白药物研发实验室（一）	离心机	4	间歇	85	隔声、减震
2		泵	若干	间歇	75	隔声、减震
4	重组多肽蛋白药物研发实验室（二）	离心机	5	间歇	85	隔声、减震
5		泵	若干	间歇	75	隔声、减震
6	P2 实验室	离心机	4	间歇	85	隔声、减震
8	制剂研发实验室	泵	若干	间歇	75	隔声、减震
9	公用工程	风机	2	间歇	90	消声
10		泵	若干	间歇	75	隔声、减震
11		空调机组	8	间歇	85	隔声、减震
12		空压机	1	间歇	90	隔声、减震
13		制氮机	1	间歇	90	隔声、减震
14		备用柴油发电机	1	间歇	90	隔声、减震

4.2.3.2 噪声治理措施

拟建项目噪声源均置于室内，在建筑墙体隔声、选用低噪声设备的基础上，采取消声、隔声、减振等措施：

- （1）空压机和各类泵基座与基础之间设橡胶隔振垫；
- （2）风机风管上安装消音静压箱；
- （3）运营过程中定期维护，确保各类设备其处于良好的运行状态。

本项目在采取了一系列的隔声、减振和消声等降噪措施，再通过距离衰减，厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，对环境的影响可接受。

4.2.3.3 声环境达标可行性

鉴于拟建项目所在地西面为文昌路，北面为国家生物科技园一期，南面和东面分别为国家生物科技园二期集中仓库和3号楼，厂界外50米范围内不存在环境保护目标。

（1）噪声源

拟建项目噪声源及其源强详见表4.2.3-1，项目噪声源调查情况详见表4.2.3-2和表4.2.3-3。

(2) 预测模式

参照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本次评价采用导则推荐模式。

① 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} — 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；

t_i — 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 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

本次评价只考虑几何发散衰减，按下式计算：

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

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB。

无指向性点声源的几何发散衰减按下式计算：

$$A_{div} = 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中： A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

③ 室内声源等效室外声源声功率级计算

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R—房间常数； $S\alpha / (1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；
r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w —中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3) 预测结果

利用上述的预测模型，将有关参数代入公式计算，预测拟建项目噪声源对各场界的影响，预测结果可见表 4.2.3-4。

表 4.2.3-4 本项目场界噪声预测结果 单位：dB (A)

预测点位	昼间		评价结果
	贡献值	标准值	
西场界	56.52	60	达标
南场界	51.31	60	达标
北场界	58.65	60	达标
东场界	51.48	60	达标

注：本项目一班制，每班 8 小时，夜间不生产。

由预测结果可知，本项目在采取了一系列的隔声、减振和消声等降噪措施后，各场界噪声值昼间均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，对环境的影响可接受。

4.2.3.4 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），正常情况下，本项目噪声监测点位、监测指标及最低监测频次见表 4.2.3-5。

表 4.2.3-5 本项目噪声监测点位、监测指标及最低监测频次一览表

采样点位置	监测项目	频率	备注
各厂界 (东、南、西、北)	昼间等效 A 声级	1 次/季度	非异常情况均另外加测

4.2.4 固体废物

4.2.4.1 固体废物产生情况

拟建项目产生的固体废物主要包括生活垃圾 S1、废活性炭 S2、研发分析废液、样品预处理残液、检后废样品和过期试剂 S3、废研发分析废实验用品 S4、包装材料 S5 和污泥 S6 等。

(1) 生活垃圾 (S1)：拟建项目劳动定员 50 人，将产生一定量的生活垃圾，按 0.5kg/d 计，产生量为 25kg/d，6.25t/a。员工生活垃圾袋装收集后由环卫部门统一清运处置。

(2) 废活性炭 (S2)：拟建项目设置“活性炭吸附”废气处理设施，设计更换频次为 1 次/季度，每次废活性炭产生量约为 500kg，则废活性炭的产生量为 2t/a，根据《国家危险废物名录》，拟建项目废活性炭属于危险废物 HW49（废物代码：900-039-49），集中收集后送有资质的单位进行处置。

(3) 研发分析废液、样品预处理残液、检后废样品和过期试剂 (S3)：拟建项目重组多肽蛋白药物研发实验室、P2 实验室研发过程中菌体分离、离心、层析、纯化、超滤和冻干等工序产生废液；分析实验室产生分析废液、研发产品取样预处理残液和检后废样品。根据建设单位提供的原辅材料消耗情况，结合典型研发物料平衡，本项目研发分析废液、样品预处理残液、检后废样品和过期试剂等产生量约为 120.3t/a。根据《国家危险废物名录》，拟建项目研发分析废液、样品预处理残液和检后废样品属于危险废物 HW49（废物代码：900-047-49），重组多肽蛋白药物研发实验室“上游技术”--发酵”废液、P2 实验室废液单独收集，“灭活”预处理后，与其他危险废物分类收集，交有资质的单位进行处置。

(4) 废研发分析废实验用品 (S4)：研发实验室、分析实验室废弃实验用品（如废滤纸、废培养基、滤芯、废层析柱填料等），类比同类型研发实验室实际运行情况，产生量约 3kg/d，合 0.75t/a。根据《国家危险废物名录》，拟建项目废实验用品属于危险废物 HW49（废物代码：900-047-49），重组多肽蛋白药物研发实验室“上游技术”--发酵”、P2 实验

室废实验用品单独收集，“灭活”预处理后，与其他危险废物分类收集，送有资质的单位进行处置。

(5) 包装材料 (S5)：类比同类型研发实验室实际运行情况，本工程建成后废包材量约为 3t/a，其中包括沾染毒性、感染性物质的废弃包材 (S5-1) 约 2t/a，根据《国家危险废物名录》，属于危险废物 HW49 (废物代码：900-041-49)，集中收集后交有危险废物处理资质的单位统一清运处置；废纸箱和泡沫等外包材 (S5-2) 约 1t/a，属于一般工业固废，分类收集后，由专业单位回收利用。

(6) 污泥 (S6)：拟建项目废水处理站定期清掏，污泥产生量约为 1t/a，污泥未列入《国家危险废物名录 (2021 年版)》，按照名录第六条要求，可按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定，在取得鉴别结果之前，应按照危险废物进行管理，并委托有资质的单位清运处置。取得鉴别结果之后，根据鉴别结果按照相应类别进行管理和处置。

(7) 废紫外线消毒灯管 (S7)：拟建项目 P2 实验室排风系统采用“高效过滤器过滤+紫外线消毒”预处理，紫外线消毒灯管定期更换，更换周期为 1 次/季度，废紫外线消毒灯管产生量为 2.5kg/次 (0.01t/a)，根据《国家危险废物名录》，属于 HW29 含汞废物 (废物代码：900-023-29)，集中收集后交有危险废物处理资质的单位统一清运处置。

4.2.4.2 固体废物处置措施

拟建项目固体废物主要包括生活垃圾 S1、废活性炭 S2、研发分析废液、样品预处理残液、检后废样品和过期试剂 S3、废研发分析废实验用品 S4、包装材料 S5、污泥 S6 和废紫外线消毒灯管 S7，其中废活性炭 S2、研发分析废液、样品预处理残液、检后废样品和过期试剂 S3、废研发分析废实验用品 S4、沾染毒性、感染性物质的废包装材料 S5-1 和废紫外线消毒灯管 S7 属于危险废物，分类收集交有资质单位统一清运处置；生活垃圾 S1 收集后由当地环卫部门统一清运处理；废水处理站定期清掏，按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定，在取得鉴别结果之前，应按照危险废物进行管理，并委托有资质的单位清运处置。取得鉴别结果之后，根据鉴别结果按照相应类别进行管理和处置；废纸箱和泡沫等外包材 (S5-2) 分类收集后，由专业单位回收利用。

另外，本项目重组多肽蛋白药物研发实验室“上游技术”--发酵”废液、废实验用品和 P2 实验室废液、废实验用品等，可能涉及病原微生物的固体废物单独收集，“灭活”预处理后，再与其他危险废物分类收集，交有资质的单位进行处置。

拟建项目固体废物产生、处理情况见表 4.2.4-1。

4.2.4.3 环境管理要求

(1) 危险废物暂存：针对危险废物，拟建项目设置建筑面积 11.3m² 的危废贮存设施，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 和《建设项目危险废物环境影响评

价指南》，评价提出以下要求：

①按相关要求采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施；

②危废暂存间分区设置，运营期间根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质分区暂存；

③危废暂存间相对密闭，设置抽排风系统，废气集中收集至喷漆房废气处理系统处理达标后排放；

④按危险废物类别分别采用符合标准的专用容器贮存，加上标签，由专人负责管理。

⑤危废暂存间设置场所标识、标牌，并且按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求设置危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

⑥危险废物贮存前应进行检查、核对，登记注册，按规定的标签填写危险废物。

⑦作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

⑧必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑨应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设应急防护设施。

（2）危险废物包装

本项目各类危废均按照《危险废物贮存污染控制标准》中“4.4 必须将危险废物装入容器内”、“4.5 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装”“4.6 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装”等危险废物包装要求实施；本项目危险废物经专用包装容器密封包装后存于危废暂存间，符合《危险废物贮存污染控制标准》中相关要求。

（3）危险废物转移控制措施

①企业应按国家有关规定办理危险废物申报转移的“五联单”手续，厂内暂存时间不得超过1年。

②在交由资质单位处理时，应严格按照《危险废物转移联单管理办法》填写危险废物转移联单，并由双方单位保留备查。危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

③所有废物收集和封装容器应得到接收企业及当地环保部门的认可。

④应指定专人负责固废和残液的收集、贮运管理工作，运输车辆的司机和押运人员应经专业培训。

⑤收运车应采用密闭运输方式，防止外泄。

⑥建设单位与处置单位对危险废物交接时，应按危废联单制管理要求，交接运输，要求交接和运输过程皆处于环境行政主管部门的监控之下进行。

⑦危险废物运输符合《危险废物收集贮存运输技术规范》相关要求。

本项目危险废物在装卸、运输、堆放过程中，应严格进行固体废物包装的检查，在运出危险废物临时暂存间时其包装应是完好和密封的，避免有害废物的泄漏等产生二次污染。另外，在危险废物转移过程中，要严格执行“五联单”制度。

表 4.2.4-1 本项目危险废物产生及处置情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	处理措施
S2	废活性炭	危险废物 HW49	900-039-49	2	废气处理系统	固态	活性炭、有机溶剂	有机溶剂	1次/月	T	重组多肽蛋白药物研发实验室“上游技术”--发酵”废液、废实验用品和P2实验室废液、废实验用品单独收集，“灭活”预处理，再分类收集，交有资质单位清运处置
S3	研发分析废液、样品预处理残液、检后废样品和过期试剂	危险废物 HW49	900-047-49	120.3	研发、分析实验室	液态	废有机溶剂、水等	废有机溶剂	间歇	T/C/I/R	
S4	废研发分析废实验用品	危险废物 HW49	900-047-49	0.75	研发、分析实验室	固态	废有机溶剂、滤纸等实验用品	废有机溶剂	间歇	T/C/I/R	
S5-1	沾染毒性、感染性物质的包装材料	危险废物 HW49	900-047-49	2	研发、分析实验室	固态	废试剂、试剂包装瓶	废试剂	间歇	T/C/I/R	
S7	废紫外线消毒灯管			0.01	P2实验室	固态	废紫外线消毒灯管		1次/季度	T	
S6	污泥	/	/	1	废水处理站	固态	污泥	/	间歇	/	按要求鉴别，在取得鉴别结果之前，应按照国家危险废物进行管理，并委托有资质的单位清运处置。取得鉴别结果之后，根据鉴别结果按照相应类别进行管理和处置。

表 4.2.4-2 本项目一般工业固体废物和生活垃圾产生及处置情况一览表

序号	固体废物名称	一般工业固废类别	一般工业固废代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产生周期	处置措施	排放量 (t/a)
S1	生活垃圾	SW64 其他垃圾	900-099-S64	6.25	生活、办公	固态	废纸、果皮等	间歇	袋装收集，由环卫部门负责清运处置	0
S5-2	未沾染毒性、感染性物质的外包材	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	1	拆包	固态	纸箱、泡沫等	间歇	分类收集，较专业单位回收利用	0

4.2.5地下水、土壤

为避免地下水和土壤污染，拟建项目采取以下防治措施：

(1) 本项目从原辅料储运、研发试验、污染物收集处理等全过程控制，涉及病原微生物、可能产生病原微生物气溶胶的实验操作均在生物安全柜中进行，涉及易挥发试剂的实验在通风橱内操作，其他检测分析等设备上方设置集气罩，从源头控制污染物排放。

(2) 本项目重组多肽蛋白药物研发实验室、P2 实验室、制剂研发实验室、分析实验室、危险化学品、桶装乙腈储存区、危险废物暂存区和废水处理站按照重点污染防治区进行防渗，防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；原辅料库、冰箱间、包材间、成品间和工具间等按照一般防治区进行防渗；制水间、空压机房、配电间、更衣间和办公区简单防渗，地面硬化。

(3) 本项目危险化学品密闭储存，瓶装试剂暂存于危化品库的防爆试剂柜；桶装乙腈暂存于乙腈储存区，桶装乙腈储存区按照重点污染防治区进行防渗，并设置专用托盘；危废贮存设施地面硬化处理、采取“六防”措施，液体危险废物专用桶装，并设置托盘。

拟建项目租用国家生物科技园二期 5 号楼一层建设，采取以上措施后，不会对所在地的地下水及土壤造成污染。

4.2.6环境风险

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

4.2.6.1项目环境风险物质识别

根据《危险化学品目录》（2022 版），拟建项目涉及的危险化学品主要包括：乙酸、乙腈、三氟乙酸、甲醇、乙醇、四氢呋喃、乙醇胺、异丙醇、正庚烷、乙酸乙酯、N, N-二甲基甲酰胺、丙酮、二氯甲烷、苯酚、间甲酚、磷酸、31%盐酸、98%硫酸和 20%氨水等危险化学品，其储存量及储存位置详见表 2.3-7；其理化性质和毒理指标见表 2.3-8。

4.2.6.2环境风险潜势初判

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），根据本项目危险物质的最大存在量，计算最大存在总量与其在附录 B 中对应的临界量的比值 Q。

当企业只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；

当企业存在多种环境风险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁, q₂, …, q_n——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, …, Q_n——每种环境风险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目风险潜势为 I。

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

拟建项目涉及的乙腈、甲醇、乙酸、丙酮、乙酸乙酯、二氯甲烷、异丙醇、N，N-二甲基甲酰胺、苯酚、磷酸、31%盐酸、98%硫酸和 20%氨水属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注物质。

本项目涉及的危险物质最大存在量与临界量比值（Q）计算结果见表 4.2.6-2。

表 4.2.6-2 本项目环境风险物质最大存在量和临界量比值（Q）一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	临界量 Qn/t	本项目	
				最大存在量 qn/t	Q 值
1	乙腈	75-05-8	10	0.105	0.0105
2	甲醇	67-56-1	10	0.07918	0.007918
3	乙酸	64-19-7	10	0.00105	0.000105
4	丙酮	67-64-1	10	0.0005	0.00005
5	乙酸乙酯	141-78-6	10	0.003	0.0003
6	异丙醇	67-63-0	10	0.0005	0.00005
7	N, N-二甲基甲酰胺	68-12-2	5	0.0005	0.0001
8	苯酚	108-95-2	5	0.001	0.0002
9	二氯甲烷	75-09-2	10	0.001	0.0001
10	磷酸	7664-38-2	10	0.05	0.005
11	硫酸	7664-93-9	10	0.000915	0.0000915
12	20%氨水	1336-21-6	10	0.302	0.0302
13	CODCr 浓度 ≥ 10000mg/L 的有机废液	/	10	5	0.5
14	合计			/	0.55

由上表 4.2.6-2 可知，拟建项目 Q=0.55，Q < 1，环境风险潜势为 I。

4.2.6.3 环境影响途径识别

(1) 装卸：对储存和运输各环节事故率的比较表明，装卸活动是防止事故的关键环节。且随货物不同形态（液体、固体）、运输方式（散装、包装）、操作方法及运输工具类型的不同危险性程度也不同。

(2) 实验室操作事故：在实验过程中，各类试剂使用时有可能发生泄漏，如由

于技术不娴熟、误操作等都可能造成泄漏。

(3) 储存泄漏：各原辅料储存区的试剂等原料、危险废物泄漏，收集不及时或者收集方式错误，会导致火灾等二次环境问题。

(4) 运输：厂区内交通事故，如碰撞（车与车、车与固定物体等）。

4.2.6.4环境风险防范措施

拟建项目化学试剂除乙腈外，均储存于危化品库防爆试剂柜；乙腈采用桶装（包装规格 25L/桶），储存于乙腈储存区。危险化学品储存区设置门堤和专用托盘，柴油发电机房备用柴油设置托盘，确保泄漏物料控制在储存区内。

拟建项目化学试剂使用量少，但是涉及有毒有害、易燃易爆的化学试剂种类多，因此应按照《化学品安全管理制度》、《危险化学品安全管理条例》的要求采取以下措施。

I、建立化学品实验室各类试剂定期汇总登记制度。实验室定期登记汇总的化学品种类和数量存档、备查并报当地环境保护行政主管部门。

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

III、易燃液体。在研发实验时，应杜绝一切火源，严禁烟火。电器设备、照明等应采用防爆装置，不发生跑、冒、滴、漏现象，做好防静电措施，不能与氧化剂及氧化性酸类混存，通风要良好。一旦发生燃烧、爆炸，乙腈、甲醇等使用泡沫、干粉、二氧化碳、砂土进行灭火，用水灭火无效。

IV、实验室的化学试剂中某些强氧化剂或其混合物不允许随意混存，以免起化学反应后发生火灾和爆炸事故。闪点较低的有机试剂极易引燃，储存和使用时应严禁火种，并妥为保管。有毒药品要严格管理，切勿触及伤口和误入口内，其废液严禁倒入下水道。使用和保存上述物品，应了解其性能和保存方法，实行专人负责管理，对试剂的名称、数量、规格以及进出时间，必须进行详细记录，任何人不得擅自取用贮存室内的化学试剂，贮存室内严禁烟火，保持室内通风良好，确保安全。

V、化学品使用部门的人员应按照相关作业规程要求，使用时须注意个人防护。

VI、如果发生泄漏或渗漏事故时，泄漏或渗漏化学品的包装容器应迅速移至安全区域；如发生人员受到伤害或环境受到污染的事件时；发生严重环境污染或起火、爆炸等严重事件时，应按照应急预案的规定实施。

VII、①按照《危险化学品安全管理条例》的要求进行贮存。对于化学试剂的购买、

储存、保管、使用等需按照相关规定管理执行。化学试剂必须出储存在专用储存室内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家有关规定。储存室地面做好防渗处理，化学试剂分类分区存放，根据试剂储存量和规格，结合实际情况，将液体试剂储存容器放置于试剂柜或专用托盘内。

实验室内待用的化学试剂分类存放于试剂柜中，桶装乙腈除外易燃易爆的化学试剂存放于专用的防爆试剂柜中，桶装乙腈储存于专门区域，配套设置托盘，区域设置门堤。化学试剂由专人管理，化学试剂专用仓库的储存设备和安全设施应当定期检测。

②桶装乙腈储存区和危化品库等库房采用微下沉式设计，设置门堤；地面均采取硬化处理，采取“防腐、防渗”措施，并且设置专用托盘，设置警示标志；危化品库设置防爆试剂柜，各类试剂储存于防爆试剂柜内；

③危化品库按要求采取“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）措施，设置导流设施和警示标识；

④在危化品库、桶装乙腈储存区和涉及有毒有害、易燃易爆物质区域设置有毒有害、易燃易爆气体报警装置、配备灭火器、石英砂等消防设施。

⑤备用桶装柴油储存区设置托盘，配备灭火器、石英砂等消防设施。

4.2.7生物安全风险防范措施

拟建项目设置 P2 实验室，属于《实验室 生物安全通用要求》（GB19489-2008）中生物安全防护水平为二级的实验室，严格按照《实验室 生物安全通用要求》（GB19489-2008）和《生物安全实验室建筑技术规范》(GB50346-2011)相关要求设计，同时采取以下生物安全风险防范措施：

（1）生物安全屏障控制措施

屏障是物理控制的常用方法，通过来用封闭设备和隔离设施构建而成。根据它们所处的位置和作用，设有一级屏障与级屏障两道防线。

一级屏障主要是配备生物安全柜，本工程可能涉及生物安全的实验操作均在生物安全柜内进行，生物安全柜相对于其所在房间为负压状态，其排风经生物安全柜自带高效过滤器过滤后排出。高效过滤器可过滤 99.99%的病原微生物。

二级屏障主要是为做到实验室和外部环境的隔离包括整个实验室的墙壁、地坪、天花板等建筑构建和通风管道等。本工程 P2 实验室设计为负压环境，实验室排风系统高效过滤器过滤+紫外线消毒预处理后，再排入末端废气处理系统，并通过缓冲间与工作区隔离，二级屏障严格按照《生物安全实验室建筑技术规范》(GB50346-2011)设计。

此外实验人员必须按照相关规定佩戴带头套的专用隔离服装鞋套、口罩、护目镜、

手套、橡胶手套等防护设施，实验人员严格“人员、物品、动物进出生物安全二级实验室的标准流程”进出实验室，按照实验需要和操作规程进行操作，有效防止病原微生物的感染。

(2) 系统控制措施

① 供电系统

本项目采用市政双路供电，应配备 UPS 不间断电源，在实验室发生断电情况下，能保证实验室至少 30min 的供电时间。另外拟建项目设置柴油发电机作为备用电源。可确保不在突然断电的情况发生病原微生物外逸事件。

② 通排风系统

本项目送、排风系统应采用联锁控制，排风机先于送风机开启，后于送风机关闭，送、排风风机均一用一备，并可自动切换。

为保证室内负压差，实验室内送、排风机实现连锁控制，保证排风机先于送风机开启，后于送风机关闭。实验室各房间均应安装微压差传感器，并在各主要房间入口设置室内压差显示器，送、排风管的适当位置设置定风量阀和电动风阀，以控制各房间的送排风量。采用定风量送和定风量排风，通过控制实验室不同区域送、排风风量，保持实验室各区域维持一定的压差，从而保证实验室内气流的流动。实验室送、排风系统应各设置两台送、排风风机，一用一备，当一台送、排风机发生故障不能工作时，备用送、排风机立即启动保障系统运行。

③ 门禁系统

实验室入口处设置门禁系统，只有获得授权的人员才能进入实验室。实验室内所有的门都应设置互锁，需要时，可立即解除实验室门的互锁，在互锁门的附近均应设置紧急手动解除互锁开关。

④ 报警系统

中央控制系统应对所有故障和控制指标进行报警，报警区分一般报警和紧急报警。实验室核心区内应设置报警装置，可对一般报警和紧急报警分别报警，还应设置有紧急报警按钮，当实验室内出现紧急情况时，实验人员可在实验室内报警。出现报警时，监护间控制面板相应的灯会亮起，控制系统显示器会弹出报警界面，如果出现紧急警时会通过短信的形式向实验室负责人、安全负责人和设备负责人发出紧急警报。实验室应设置独立的火警报警系统，系统主机放置在监控间，当出现火警时，会发出报警。实验室防护区均设置监视器，可实时监视并录制实验室清况和实验室周围情况。影像系统可存储两周的影像记录，通过定时拷贝影像文件的形式可长期保存影像资料。

(3) 消毒灭菌控制措施

本项目无菌制剂区域洁净室消毒采用 VHP+酒精擦拭消毒方式；其余洁净区采用臭氧消毒的方式。

本项目可能含有活性微生物的废水单独收集采用湿热灭菌（121℃高温灭菌 30min）预处理；P2 实验室涉及病原微生物、可能产生病原微生物气溶胶的实验操作均在生物安全柜中进行，产生的气溶胶经生物安全柜高效过滤器及实验室排风系统高效过滤器过滤+紫外线消毒预处理；菌种区、发酵和菌液分离区设备自带“微孔过滤器”，废气过滤灭菌预处理后再排入末端废气处理系统。

(4) 病原微生物通过水环境逃逸的防范措施

本项目重组多肽蛋白药物研发实验室活性区域（菌种区、发酵、菌液分离区）研发废水和一次设备清洗水、P2 实验室一次设备清洗水等，可能涉及病原微生物的废水均单独收集实验室内湿热灭菌（121℃高温灭菌 30min）预处理后再排放入废水处理站。

(5) 病原微生物通过环境空气逃逸的防范措施

本项目重组工程菌、P2 实验室等涉及病原微生物、可能产生病原微生物气溶胶的实验操作均在生物安全柜中进行，气溶胶采用生物安全柜自带“高效过滤器”除菌预处理；发酵废气经发酵设备自带“微孔过滤器”除菌预处理；P2 实验室设计为微负压环境，排风经“高效过滤器过滤+紫外线消毒”预处理，可有效防止病原微生物通过环境空气逃逸。

(6) 病原微生物通过固体废弃物逃逸的防范措施

本项目重组多肽蛋白药物研发实验室“上游技术”--发酵”废液、废实验用品和 P2 实验室废液、废实验用品等，可能涉及病原微生物的固体废物严格按照生物安全要求单独收集，“高温灭活”预处理后，再与其他危险废物分类收集，交有资质的单位进行处置，可有效防止病原微生物通过固体废物逃逸。

综上，本项目严格按照《实验室 生物安全通用要求》（GB19489-2008）和《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）等相关规范要求设计，并且落实环评提出的各项生物安全防范措施后，可有效抑制外排废气、废水、危险废物的生物活性，降低病原微生物的传播风险，生物安全风险可控。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	1#排气筒	氯化氢 非甲烷总烃 TVOC 颗粒物 氨	发酵废气和含有病原微生物的气溶胶分别除菌预处理后，制剂研发废气中、高效过滤预处理，再与纯化废气一并采用“碱喷淋+活性炭吸附”处理达标后，经 15m 高排气筒排放	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值 TVOC≤100mg/m ³ NMHC≤60mg/m ³ HCl≤30mg/m ³ 颗粒物≤20mg/m ³ 氨≤20mg/m ³
		硫酸雾		《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016） 硫酸雾≤45mg/m ³
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 臭气浓度≤2000（无量纲）
	2#排气筒	TVOC NMHC 氨 氯化氢 硫化氢	发酵废气和含有病原微生物的气溶胶分别除菌预处理后，再与纯化废气一并采用“碱喷淋+活性炭吸附”处理达标后，经 15m 高排气筒排放	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值 TVOC≤100mg/m ³ NMHC≤60mg/m ³ HCl≤30mg/m ³ 硫化氢≤5mg/m ³ 氨≤20mg/m ³
		硫酸雾		《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016） 硫酸雾≤45mg/m ³
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 臭气浓度≤2000（无量纲）
地表水环境	DW001 废水总排口	pH COD BOD ₅ SS LAS 苯酚 间甲酚 挥发酚	重组多肽蛋白药物研发实验室活性区域（菌种区、发酵、菌液分离区）研发废水和一次设备清洗水、P2 实验室一次设备清洗水单独收集，湿热灭菌（121℃高温灭菌 30min）预处理后，再与其它废水一并排入废水处理站，采用“A/A/O”工艺处理达标后排入西永污水处理厂（远期排入金凤污水处理厂）；生活污水、循环水系统排水、制水系统排水和蒸汽冷凝水排入标准厂房配套生化池	《污水综合排放标准》（GB18918-2002）三级排放标准
		氨氮 TN TP		《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准
		乙腈		《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）

声环境	设备噪声	等效 A 声级	隔声、减振、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>设置危废暂存间，按要求采取“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）措施，设置导流设施和警示标识。</p> <p>废活性炭 S2、研发分析废液、样品预处理残液、检后废样品和过期试剂 S3、废研发分析废实验用品 S4、沾染毒性、感染性物质的废包装材料 S5-1 属于危险废物，分类收集交有资质单位统一清运处置；生活垃圾 S1 收集后由当地环卫部门统一清运处理；废水处理站定期清掏，按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定，在取得鉴别结果之前，应按照危险废物进行管理，并委托有资质的单位清运处置。取得鉴别结果之后，根据鉴别结果按照相应类别进行管理和处置；废纸箱和泡沫等外包材（S5-2）分类收集后，由专业单位回收利用。</p> <p>另外，本项目重组多肽蛋白药物研发实验室“上游技术--发酵”废液、废实验用品和 P2 实验室废液、废实验用品等，可能实际病原微生物的固体废物单独收集，“灭活”预处理后，再与其他危险废物分类收集，交有资质的单位进行处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>①加强管理。建设单位应严格按照有关危险化学品生产、使用等国家有关规定，在设计、设备选材、生产、安全管理等方面应加强对化学品的管理。</p> <p>②桶装乙腈储存区和危化品库等库房采用微下沉式设计，设置门堤；地面均采取硬化处理，采取“防腐、防渗”措施，并且设置专用托盘，设置警示标志；危化品库设置防爆试剂柜，各类试剂储存于防爆试剂柜内；</p> <p>③危化品库按要求采取“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）措施，设置导流设施和警示标识；</p> <p>④在危化品库、桶装乙腈储存区和涉及有毒有害、易燃易爆物质区域设置有毒有害、易燃易爆气体报警装置、配备灭火器、石英砂等消防设施。</p> <p>⑤备用桶装柴油储存区设置托盘，配备灭火器、石英砂等消防设施。</p>			
其他环境管理要求	项目建成后需落实排污许可和建设项目竣工自主环保验收手续。			

注：因研发实验具有不确定性，实际运营过程中涉及的溶剂种类多，用量少，实际排放总量核算中不确定因素较多。因此在后续验收中仅需对废气排放浓度及排放速率进行达标情况，不对排放总量进行核算。*当重庆相关环境监测机构具备监测能力时，应对废水中急性毒性（HgCl₂ 毒性当量）因子进行监测。

六、结论

乐普健糖重组多肽蛋白药物研发平台项目选址于国家生物科技园二期 5 号楼一层, 项目建设符合国家产业政策, 符合规划环评环境准入条件和高新区生物医药园区标准厂房入驻条件。项目所采用的污染防治措施技术经济可行, 项目严格落实了各项污染防治措施和环境风险防范措施后, 排放的污染物对周围环境影响可接受, 环境风险可控。因此, 从环境保护角度分析, 项目建设方案可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	本项目 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	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气		TVOC				0.164		0.164	
		NMHC				0.021		0.021	
		氨				0.031		0.031	
		氯化氢				微量		微量	
		硫酸雾				微量		微量	
		颗粒物				微量		微量	
		硫化氢				微量		微量	
废水		COD				2.076		2.076	
		BOD ₅				1.096		1.096	
		SS				1.7		1.7	
		氨氮				0.17		0.17	
		TN				0.257		0.257	

	TP				0.029		0.029	
	乙腈				0.006		0.006	
	苯酚							
	间甲酚							
	LAS				0.004		0.004	
一般工业 固体废物	未沾染毒性、感 染性物质的外 包材				1		1	
危险废物	危险废物 HW49				126.05		126.05	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

