

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：生物药物和细胞制品制备研发服务基地建设项目

建设单位（盖章）：琛瑀（河北）生物医药有限公司

编制日期：2026 年 8 月



中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	生物药物和细胞制品制备研发服务基地建设项目		
项目代码	2601-130171-89-03-721513		
建设单位联系人	李亚东	联系方式	18133550388
建设地点	河北省石家庄高新区天山南大街 695 号联东 U 谷-石家庄科技创新中心第 1 期 11 号楼		
地理坐标	(114 度 36 分 27.274 秒, 37 度 58 分 8.791 秒)		
国民经济行业类别	M7340 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（实验）基地-其他（不产生实验室废气、废水、危险废物的除外）”
建设性质	☒ 新建 ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	石家庄高新技术产业开发区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	石高行审投资备字（2026）1 号
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	1.67%	施工工期	4 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	808.43
专项评价设置情况	无		
规划情况	（1）规划文件：《石家庄市高新区控制性详细规划（修编）》； （2）审批机关：石家庄市人民政府； （3）审批文件及文号：《石家庄市人民政府关于石家庄市高新区控制性详细规划(修编)的批复》（石政函[2016]14 号）。		
规划环境影响评价情况	（1）规划环评文件名称：《石家庄高新技术产业开发区（东区）扩区规划（2010-2020 年）环境影响报告书》； 审查机关：河北省生态环境厅（原河北省环境保护厅）； 审查文件及文号：《河北省环境保护厅关于石家庄高新技术产业开发区（东		

区）扩区规划（2010-2020 年）环境影响报告书审查意见的函》（冀环评函（2011）127 号）；

（2）跟踪环评文件名称：《石家庄高新技术产业开发区（东区）扩区规划（2010-2020）环境影响跟踪评价报告书》；

审查机关：河北省生态环境厅；

审查文件及文号：《关于转送石家庄高新技术产业开发区（东区）扩区规划环境影响跟踪评价结论的函》（冀环环评函（2020）1 号）。

规划及规划环境影响评价符合性分析

一、规划符合性分析

（1）规划范围

石家庄高新技术产业开发区（东区）扩区后的范围：东起石环东路、西至京珠高速公路、南起石环南路、北至307国道辅道之间，除珠江大道、黄山街、学院路、兴安大街、南二环东延线南规划路与东石环公路围合区域以外的区域，总规划区面积71.77km²。

本项目位于石家庄高新区天山南大街695号联东U谷-石家庄科技创新中心第1期11号楼，属于石家庄高新技术产业开发区（东区）扩区后的规划范围内。

（2）产业发展方向

规划高新区（东区）产业发展方向为：规划重点发展高端医药产业、信息网络产业、精密装备制造产业和科技服务产业；适度引入无污染或污染较轻的其它类高新技术企业；保留现状服装纺织产业，原则上不再新建。其具体园区产业发展情况见表1-1。

表 1-1 园区产业发展情况一览表

产业类型		产业定位
高端医药产业	创新创业服务	综合布置医药科技企业孵化器，实验室、院士（博士后）工作站、临床试验、CRO、总部办公、商务会展、金融保险、市场研究、科研等内容
	高端制剂	以化学药物制剂为突破口，建设国家级高端制剂技术和产业增长极。重点建设国家一二类创新药物制剂、广谱药物新制剂、重大疑难疾病预防治疗药物制剂和新释药系统产品制造企业
	生物制药	以生物制药技术引进、消化和再创新为切入点，建设国家级抗体药物技术研发及产业化基地。重点建设治疗性抗体药物（基因工程菌或哺乳动物细胞表达）、基因工程疫苗、生物技术药物的化学修饰等高端生物技术药品生产企业。重点建设国内外生物制药企业引进扩能项目、市内自主技术创新产业化项目、国际国内生物产业合作项目

	现代中药	以传统中药技术现代化为方向，建设国内知名的现代中药技术及产业高地。重点建设传统中成药浓缩技术产业化生产企业，道地药材有效成分提取技术产业化生产企业，剂型改良和二次开发的创新型中成药生产企业，特色中药饮片和中药深加工企业，产学研一体化的创新型中药科技企业，院士（博士后）工作站等。重点引进具有自主知识产权的中药创新药物产业化项目，和药、韩药、藏药等国内外天然药物成熟加工技术产业化项目
	营养保健品	以延伸医药产业链为着力点，建设国家级营养保健品制备技术及产业基地。重点建设中药保健品生产企业，生物制品深加工保健品生产企业，功能型保健品生产企业，道地药材主导型保健食品加工企业。重点引进国内外知名保健品企业转移合作项目，国内外营养保健品创新成果产业化项目，具有自主知识产权的营养保健品制造技术产业化项目
	医疗器械	以光机电一体化技术为支撑，建设区域性医疗器械制造技术及产业化基地。针对重大疾病、流行病、传染病、性病等，重点发展新型诊断试剂、生物芯片及全数字可视化疾病诊断设备。大力引进多道心电图机、多参数监护仪等临床生命体征监护设备生产企业，高精度智能化定位治疗设备生产企业，计算机辅助外科设备生产企业，微创手术器械生产企业，家庭保健康复监测医疗器械生产企业。医疗器械企业不涉及电镀、喷涂工序，医疗器械企业不涉及 X 光机等辐射源
	信息网络产业	以软件外包、软件设计、动漫设计、数字内容服务、新型材料为重点，构建以软件和信息服务业为核心、以高端电子产品加工为特色的信息网络产业
	精密装备制造产业	着力打造通用设备、环境保护设备、系列制冷设备、电力自动化设备、专用工具、压力容器等
	科技服务产业	围绕生物医药、信息网络、精密装备制造等主导产业发展需求，完善各类工程技术中心、重点实验室、科技研发中心、技术创新中心等公共科技服务创新平台；同国内外知名科研机构和大专院校开展产学研合作，创新合作机制和模式，共建研发平台和战略联盟，开展和实施一批产学研项目
	服装纺织产业	服装纺织主要是保留现有的卓达服装加工产业园，不再规划新建
	其他高新技术产业	对于其它拟入区企业，可在规划的工业区内，适度引入一些无污染或污染较轻的、清洁生产水平达到国内先进水平的、符合国家有关产业政策的高新技术企业
	根据《国民经济行业分类》（G/T4754-2017）及2019年国家标准第1号修改单，本项目属于M7340医学研究和试验发展，为生物药物研发基地建设项目，符合高端医药产业发展定位，因此符合石家庄高新技术产业开发区（东区）扩区规划中产业定位。 （3）用地布局 规划工业用地以发展高端医药、信息网络、机械、服装等产业类型为主，主要集中分布于石环公路附近，禁止新建三类工业。 本项目租赁融熠生物医药（北京）有限公司现有厂房进行建设，根据石家庄联东金玮实业有限公司提供的土地证可知，本项目占地为工业用地，符合土地利用规划中工业用地要求。 （4）基础设施	

根据《石家庄高新技术产业开发区（东区）扩区规划（2010~2020）环境影响跟踪评价》中开发区基础设施现状建设情况的相关内容分析：项目所在的开发区北部现状已配套建设热电厂、污水处理厂、天然气气门站、给水厂以及相应配套的管网。各基础设施现状建设情况与本项目配套性分析如下：

1) 供水

①原规划环评调整建议

保留现状高新区（东区）地下水厂，规模5万m³/d，供水范围为高新区内部，不外供；南水北调来水后，利用南水北调分配水量，规划地表水一厂，规模为30万m³/d，水源来自南水北调水，现有地下水厂可作为备用水源进行保留。

《石家庄高新技术产业开发区（东区）扩区规划（2010-2020）环境影响报告书》中明确要求加快石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新第一污水处理厂）改造升级及再生水厂的建设，使出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，同步建设配套再生水回用管网。

②实际建设情况

根据现场踏勘，高新区地表水厂已建成，供水全部利用南水北调分配水量，供水规模为 15 万 m³/d。

本项目用水由石家庄高新技术产业开发区供水管网提供，能够满足生产生活需要。

2) 排水

石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新第一污水处理厂）处理规模为 10 万 m³/d，污水进行分质处理，其中 8 万 m³ 市政污水采用倒置 A²O+MBR 膜分离工艺，2 万 m³ 维生药业废水采用二级缺氧、厌氧耦合反应+二级好氧、缺氧耦合反应+混凝沉淀+臭氧接触生物活性炭过滤工艺单独进行处理。石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新第一污水处理厂）协议进水水质要求：pH6-9、COD≤360mg/L、BOD₅≤180mg/L、SS≤250mg/L、氨氮≤40mg/L、TP≤5mg/L、TN≤40mg/L、氯化物≤300mg/L、色度≤120。污水

经过分质处理，出口水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求，同时满足《子牙河流域水污染物排放标准》（DB13/2796-2018）表 1 重点控制区排放限值，排入汪洋沟。

本项目废水为生活污水和研发过程废水、废液。本项目所在园区（石家庄联东金玮实业有限公司-联东 U 谷）与石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新区第一污水处理厂）建设单位签订了污水排放协议，见附件。根据协议规定，本园区废水水质指标达到规定标准可排入高新技术产业开发区污水处理厂。本项目实验仪器及器具清洗废水经离子交换设备处理后与试剂配制废液经预消毒器灭活后与洗衣废水、地面清洁废水、纯水制备排水经“调节池+pH 调节池+微电解池+絮凝沉淀池+袋式过滤器+清水池+多介质过滤+缓释消毒器”处理后与生活污水一同经化粪池处理后由市政污水管网排入石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新区第一污水处理厂）进一步处理，废水经处理后需满足石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新区第一污水处理厂）污水排放协议中限值要求，然后排入石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新区第一污水处理厂）处理。

3）供热

①供热规划

规划保留国家电投集团石家庄高新热电有限公司，不再扩大规模；新增热负荷主要依托规划在建的石家庄良村热电有限公司热电厂。

②实际建设情况

目前，高新区（东区）部分区域未建设供热站。供热管网未铺设等原因，还未实现向区内全部供热。国家电投集团石家庄高新热电有限公司向东起石环东路、西至京珠高速公路、南起珠江大道、北至 307 国道辅道之间区域提供高温蒸汽。国家电投集团石家庄高新热电有限公司及石家庄良村热电有限公司热电厂向东起石环东路、西至京珠高速公路、南起珠江大道、北至 307 国道辅道之间区域提供高温热水。高新区珠江大道以南区域部分居民冬季采暖热源来自河北石家庄循环化工园区低温热水。高新区集中供热管网尚未建设完善，原规划的来自石家庄良村热电有限公司热电厂的蒸汽、热水管网尚未铺设，高新区集中供热管网不能覆盖的区域采用自备天然气锅炉进行供

热。

项目所在区域没有集中供热，项目生产用热采用电加热，冬季采暖使用空调供暖。

二、规划环境影响评价审查意见符合性分析

（1）河北省环保厅审查意见要求符合性分析

本项目与《关于石家庄高新技术产业开发区（东区）扩区规划（2010-2020）环境影响报告书审查意见的函》（冀环评函[2011]127号）符合性分析见表1-2。

表 1-2 项目与规划环评审查意见符合性分析一览表

序号	审查意见	本项目	符合性
1	规划重点发展高端医药产业、信息网络产业、精密装备制造产业和科技服务产业，适度引入其它类高新技术企业，原则上不再新建服装纺织产业	本项目为生物医药研发项目，属于高端医药产业	符合
2	工业区边界与周围环境敏感点应按照相关要求设置卫生防护距离和绿化带，卫生防护距离内不得建设永久性居民住宅和其他环境敏感点	本项目位于石家庄高新区天山南大街 695 号联东 U 谷-石家庄科技创新中心第 1 期 11 号楼，不属于工业区边界。	符合
3	严格执行《基本农田保护条例》规定，按土地管理部门要求，合理调整土地使用规划，确保项目占地符合国家相关要求	本项目位于石家庄高新区天山南大街 695 号联东 U 谷-石家庄科技创新中心第 1 期 11 号楼，项目占地为工业用地，符合相关要求	符合
4	统筹规划并优先建设开发区（东区）扩区配套的供水、供气、道路、污水处理及中水回用等设施。规划保留国家电投集团石家庄高新热电有限公司，不再扩大规模；新增热负荷主要依托规划在建的石家庄良村热电有限公司热电厂。2014 年南水北调实施后，利用南水北调供水。规划现有区域废水排入高新区污水处理厂，扩区新增区域产生的废水排入大良村南污水处理厂	本项目用水依托现有供水管网，由高新区市政供水管网提供，能够满足生产、生活需要。高新区污水处理厂处理规模为 10 万 m ³ /d，实际处理水量约 8.0 万 m ³ /d，尚有一定的余量，满足本项目排水处理需求。本项目租赁融熠生物医药（北京）有限公司联东 U 谷-石家庄科技创新中心 11 号楼进行建设，生产用热采用电加热，冬季采暖使用空调，不建设锅炉。	符合

综上，本项目建设符合《关于石家庄高新技术产业开发区（东区）扩区规划（2010-2020）环境影响报告书审查意见的函》（冀环评函[2011]127号）。

（2）环境影响跟踪评价结论符合性分析

根据2020年1月3日河北省生态环境厅出具的《关于转送石家庄高新技术产业开发区（东区）扩区规划环境影响跟踪评价结论的函》（冀环环评函

[2020]1号)中整改建议要求对比符合性分析。

表 1-3 项目与园区跟踪评价结论的符合性分析一览表

序号	审查意见	本项目	符合性
1	加强现有企业环境管理水平。跟踪评价结果表明开发区(东区)所在区域环境空气 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 年均浓度不满足环境空气质量二级标准要求,开发区管委会应针对现有问题制定切实可行的整改方案,加强对现有企业的环境监管力度,在污染源稳定达标排放的基础上,减少污染物排放总量,确保区域环境质量改善	项目发酵废气及污水处理废气经集气管收集,纯化废气经集气罩收集,以上废气经收集后引至同1套除雾器+二级活性炭吸附装置处理后由1根21m高排气筒排放。企业制定完善的环境管理制度,设置有专门的环境管理部门和人员,环境管理水平较高。	符合
2	加快基础设施建设进度。开发区(东区)应于2020年完成地表水源置换管网建设工程,在实现地表水集中供给前,不得增加地下水开采量,不得建设新增工业用水项目;应按要求完成现有自备锅炉燃气改造或超低排放改造,2020年前实现集中供热,之前不得建设新增用热项目;再生水处理设施及中水管网应于2020年建设完成,投运前不得建设以中水为水源的项目	项目用水由高新区供水管网供给;生产用热采用电加热,冬季采暖使用空调。项目实验仪器及器具清洗废水经离子交换设备处理后与试剂配制废液经预消毒器灭活后与洗衣废水、地面清洁废水、纯水制备排水经“调节池+pH调节池+微电解池+絮凝沉淀池+袋式过滤器+清水池+多介质过滤+缓释消毒器”处理后与生活污水一同经化粪池处理后由市政污水管网排入石家庄高新污水处理服务有限公司(石家庄高新区第一污水处理厂)进一步处理。开发区基础设施满足项目建设需求	符合
3	严格落实环境跟踪监测要求,有序推进村庄搬迁安置工作。开发区应严格落实环境跟踪监测相关要求,确保大气、水、土壤等实现定期监测。根据开发区建设情况以及搬迁安置方案,有序推进村庄搬迁安置工作,确保社会稳定和开发区高质量发展	本项目将根据相关排污许可证申请与核发技术规范及排污单位自行监测技术指南,制定完善的自行监测方案,并按方案认真落实	符合

综上所述,本项目符合环境影响跟踪评价结论及审查意见的要求。

(3)与《石家庄高新技术产业开发区(东区)扩区规划(2010-2020)环境影响跟踪评价》中提出的环境准入负面清单符合性分析

表 1-4 修订后的高新区(东区)环境准入负面清单

类别	内容	符合性
禁止入区项目	综合要求 1、列入《产业结构调整指导目录(2019)》中限制、淘汰类项目;2、列入《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015年版)》中的淘汰类项目;3、列入《关于印发石家庄市产业发展鼓励和禁限指导意见(2017-2019年)的通知》中禁止类项目;4、不符合《河北省环境敏感区支持、限制及禁止建设项目名录(2005年修订版)》相关要求的项目;5、列入《“高污染、高	本项目为生物医药研发项目,根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》中相关规定,不属于鼓励类、限制类和淘汰类,为国家允许建设的项

			风险”产品名录》产品的项目；6、企业的清洁生产水平达不到二级水平的项目；7、超过单位产品能源消耗限额标准的项目；8、开采地下水的项目；9、设置燃煤锅炉的项目；10、其他属于国家及地方各项政策禁止的项目。	目，符合国家产业政策。本项目不涉及左侧所列相关内容。
	高端医药产业		1、新建、扩建古龙酸和维生素 C 原粉（药用）生产装置，新建药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素 B1、维生素 B2、维生素 B12(综合利用除外)、维生素 E 原料生产装置；2、新建青霉素工业盐、6-氨基青霉烷酸(6-APA)、化学法生产 7-氨基头孢烷酸(7-ACA)、7-氨基-3-去乙酰氧基头孢烷酸(7-ADCA)、青霉素 V、氨苄青霉素、羟氨苄青霉素、头孢菌素 c 发酵、土霉素、四环素、氯霉素、安乃近、扑热息痛、林可霉素、庆大霉素、双氢链霉素、丁胺卡那霉素、麦迪霉素、柱晶白霉素、环丙氟哌酸、氟哌酸、氟嗪酸、利福平、咖啡因、柯柯豆碱生产装置；3、新建紫杉醇（配套红豆杉种植除外）、植物提取法黄连素（配套黄连种植除外）生产装置-74-；4、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；5、新开办无新药证书的药品生产企业；6、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产品生产装置；7、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；8、手工胶囊填充工艺；9、软木塞烫腊包装药品工艺；10、不符合 GMP 要求的安瓿拉丝灌封机；11、塔式重蒸馏水器；12、无净化设施的热风干燥箱；13、劳动保护、三废治理不能达到国家标准的原料药生产装置；14、铁粉还原法对乙酰氨基酚（扑热息痛）、咖啡因装置；15、使用氯氟烃（CFCs）作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分散剂的医药用品生产工艺（根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰）	本项目主要为生物药物研发服务及细胞制品制备研发服务，通过实验得到实验数据和工艺参数，为小试，不进行生产，不涉及左侧所列相关内容。
	装备制造		1、TQ60、TQ80 塔式起重机，QT16、QT20、QT25 井架简易塔式起重机，KJ1600/1220 单筒提升绞机；2、“1”字头成卷、梳棉、清花、并条、粗纱、细纱设备，1332 系列络筒机，1511 型有梭织机，“1”字头整经、浆纱机等全部“1”字头的纺纱织造设备；A512、A513 系列细纱机；B581、B582 型精纺细纱机，BC581、BC582 型粗纺细纱机，B591 绒线细纱机，B601、B601A 型毛捻线机，BC272、BC272B 型粗梳毛纺梳毛机，B751 型绒线成球机，B701A 型绒线摇绞机，B250、B311、B311C、B311C（CZ）、B311C（DJ）型精梳机，H112、H112A 型毛分条整经机、H212 型毛织机等毛纺织设备；90 年以前生产、未经技术改造的各类国产毛纺细纱机；R531 型酸性粘胶纺丝机；螺杆挤出机直径小于或等于 90mm，2000 吨/年以下的涤纶再生纺短纤维生产装置；3、G60 型、G17 型罐车，P62 型棚车，K13 型矿石车，N16 型、N17 型平车，C62A 型、C62B 型敞车，轨道平车；4、T100、T100A 推土机，WP-3 挖掘机，矿用钢丝绳冲击式钻机，3W-0.9/7(环状阀)空气压缩机，C620、CA630 普通车床，Q51 汽车起重机，A571 单梁起重机，TY1100 型单缸立式水冷直喷式柴油机，165 单缸卧式蒸发水冷、预燃室柴油机，低于国二排放的车用发动机	本项目为生物医药研发项目，不涉及装备制造
	禁止入区项目	信息产业	1、激光视盘机生产线（VCD 系列整机产品）；2、模拟 CRT 黑白及彩色电视机项目	本项目为生物医药研发项目，不涉及左侧所列相关内容。
	限制入区		1、限制占用农田的项目入驻（项目占地调整为工业用	本项目占地为工业

	<table><tr><td>项目</td><td>地后可以入驻)；2、限制占用区域大气污染物总量控制指标较大的项目入驻(实施总量消减、清洁生产后，满足国家和地方总量控制要求的项目可以入驻)</td><td>用地，不涉及农田，本项目发酵废气及污水处理废气经集气管收集，纯化废气经集气罩收集，以上废气经收集后引至同1套除雾器+二级活性炭吸附装置处理后由1根21m高排气筒排放。</td></tr></table>	项目	地后可以入驻)；2、限制占用区域大气污染物总量控制指标较大的项目入驻(实施总量消减、清洁生产后，满足国家和地方总量控制要求的项目可以入驻)	用地，不涉及农田，本项目发酵废气及污水处理废气经集气管收集，纯化废气经集气罩收集，以上废气经收集后引至同1套除雾器+二级活性炭吸附装置处理后由1根21m高排气筒排放。		
项目	地后可以入驻)；2、限制占用区域大气污染物总量控制指标较大的项目入驻(实施总量消减、清洁生产后，满足国家和地方总量控制要求的项目可以入驻)	用地，不涉及农田，本项目发酵废气及污水处理废气经集气管收集，纯化废气经集气罩收集，以上废气经收集后引至同1套除雾器+二级活性炭吸附装置处理后由1根21m高排气筒排放。				
	综上所述，本项目位于石家庄高新技术产业开发区(东区)扩区规划范围内；项目符合开发区的产业定位和产业布局规划；项目占地符合园区土地利用规划；开发区公共基础设施满足项目建设需求；项目不在环境准入负面清单内；项目符合规划环评结论和审查意见要求。					
其他符合性分析	1、三线一单符合性分析： 环保部文件《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)提出：为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”(简称“三线一单”)约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。					
	表 1-5 “三线一单”符合性分析					
	<table><tr><th>项目</th><th>内容</th><th>符合性分析</th></tr></table>	项目	内容	符合性分析		
	项目	内容	符合性分析			
生态保护红线	根据《河北省生态保护红线》，全省生态保护红线按类型分为有坝上高原防风固沙生态保护红线、燕山水源涵养一生物多样性维护生态保护红线、太行山水土保持一生物多样性维护生态保护红线、河北平原河湖滨岸带生态保护红线、海岸海域生态保护红线等。石家庄市生态保护红线面积为3369.4km ² ，占全市国土面积的25.70%，占河北省国土面积的1.79%。本区域生态保护红线区域的主导生态功能为水土保持和水源涵养，其次为防风固沙和生物多样性维护；同时包括水土流失敏感脆弱区、河湖滨岸带敏感脆弱区等红线，红线区主要分布在平山县、井陘区、赞皇县、灵寿县、元氏县、行唐县、鹿泉区等西部山区县区，其余县(市、区)均有零星分布。裕华区	本项目位于石家庄高新区天山南大街695号联东U谷-石家庄科技创新中心第1期11号楼。项目选址不涉及铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施，不在保护范围内。项目选址符合规划，满足生态保护红线要求。项目位置与生态红线相对位置图见附图8。				

		生态保护红线区为裕华区行政区内的南水北调（石津干渠）饮用水源地保护红线区。	
环境质量底线		环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求	本项目发酵废气及污水处理废气经集气管收集，纯化废气经集气罩收集，以上废气经收集后引至同 1 套除雾器+二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 21m 高排气筒排放，产生的废水、噪声等污染物均采取了严格的治理和处置措施，固废得到妥善处置，经分析污染物均能达标排放，不会超过区域环境容量限值，不会对区域环境质量造成明显污染，工程建设不会触及环境质量底线，满足环境质量标准，符合环境质量底线的要求。
资源利用上线		资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据	根据现场调查，厂区及周边公共设施可满足项目建设需求，项目营运过程中消耗一定量的电、水资源等资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，租赁现有厂房进行建设，未突破园区的土地利用上线，因此项目建设符合资源利用上线要求。
环境准入负面清单		环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目；对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止准入类、许可准入类；项目已在石家庄高新技术产业开发区行政审批局备案，备案文号为：石高行审投资备字（2026）1 号。因此，项目符合国家产业政策及地方产业政策。
2、本项目与 2024 年 4 月 28 日发布的《石家庄市生态环境准入清单》（2023 年版）的符合性分析 ①与石家庄生态环境准入总体要求符合性分析			

表 1-6 本项目与《石家庄市生态环境准入清单》（2023 年版）的符合性分析						
类别	属性	管控		管控要求	本项目	符合性分析
全市生态环境准入综合管控要求	全市域			1、优化产业结构。落实国家、省、市产业政策，严格“两高”项目环评审批，落实区域削减要求，推进减污降碳协同控制。 2、强化产业入园。优化园区布局，提升园区规划、环评实效性，提升园区资源利用效率和绿色低碳水平，加强新建项目入园，严格现有分散企业污染管控。	1、本项目主要为生物医药研发项目，不属于“两高”项目；2、本项目位于石家庄高新技术产业开发区（东区），符合园区产业定位	符合
全市生态空间总体管控要求	一般生态空间	总体要求	空间布局约束	①严格矿产资源开发与管控，矿产开发管控要求依照《河北省加强矿产资源开发管控十条措施》、《河北省人民代表大会常务委员会关于加强矿产开发管控保护生态环境的决定》等相关文件要求执行。 ②涉及饮用水水源地保护区的，水环境总体管控要求中饮用水水源地保护区相关要求要求进行管控。	本项目不涉及	符合
全市水环境总体管控要求	一般管控区	污染物排放管控		严格落实全市最新污染防治要求，加强工业源、生活源、农业源、集中式治理设施等排放管控。	本项目实验仪器及器具清洗废水经离子交换设备处理后与试剂配制废液经预消毒器灭活后与洗衣废水、地面清洁废水、纯水制备排水经“调节池+pH 调节池+微电解池+絮凝沉淀池+袋式过滤器+清水池+多介质过滤+缓释消毒器”处理后	符合

					与生活污水一同经化粪池处理后由市政污水管网排入石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新区第一污水处理厂）进一步处理。	
大气环境总体准入清单	空间布局约束	1、加大钢铁、焦化等行业结构调整力度，推进化工、石化企业治理改造，优先发展战略新兴产业和先进制造业，坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。	本项目不涉及	符合		
		2、引导重点行业向环境容量充足、扩散条件较好区域布局。	本项目不涉及			
		3、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境弱扩散重点管控区布严格控制高耗能、高排放项目建设。严禁新增钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、电解铝等产能。	本项目不属于高耗能、高排放项目，不涉及所述内容			
		4、大气环境受体敏感重点管控区中重点涉气行业企业，除必须依托城市或直接服务于城市的企业外，均应规划退城搬迁。	本项目不涉及			
		5、大气环境弱扩散重点管控区内严格控制新建、扩建燃煤燃油火电、钢铁，以及除国家、省、市规划外的石化等高污染排放项目。	本项目不涉及			
		6、对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，布局分散、规模小、无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后的工业炉窑，依法责令停业关闭。	本项目不涉及			
		7、全市禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，35 蒸吨/小时以上燃煤锅炉要达到超低排放标准。城市主城区和县城禁止新建 35 蒸吨/小时及以下生物质和燃油(醇基燃料)锅炉，35 蒸吨/小时以上的燃油和生物质锅炉要达到超低排放标准。	本项目不涉及			
		8、禁燃区内不得新建燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施；现有未改用清洁能源替代的高污染燃料设施，应当配套建设先进工艺的脱硫、脱硝、除尘	本项目不涉及			

			装置或者采取其他措施，控制二氧化硫、氮氧化物和烟尘等排放；仍未达到大气污染物排放标准的，应当停止使用。禁燃区内禁止原煤散烧。禁止销售、使用高污染燃料。		
		污染物排放管控	1、严格区域削减要求。严格执行《生态环境部办公厅关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）相关要求。	按当地要求主要污染物实行区域倍量削减	符合
			2、对保留的工业炉窑开展环保提标改造，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放，按照《河北省工业炉窑综合治理实施方案》执行。	本项目不涉及	
			3、按照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)，开展低挥发性有机物含量涂料推广替代试点工作，加快推进党政机关单位定点印刷企业率先使用水性油墨、大豆油墨等低挥发性有机物含量油墨和胶粘剂。	本项目不涉及	
			4、加强无组织排放治理，开展钢铁、水泥、燃煤电厂、焦化平板玻璃、陶瓷等行业重点行业无组织排放检查工作，物料存储运输等全部采用密闭或封闭形式。	本项目不涉及	
			5、加快推进铁路专用线建设，大宗货物及产品年货运量 150 万吨以上的企业原则上全部修建铁路专用线，达不到的采用清洁能源汽车或国六排放标准汽车代替。	本项目不涉及	
			6、深化建筑施工扬尘专项整治，严格执行《石家庄市建设工程围挡设置和扬尘管理标准》加强道路扬尘综合整治。全市工业企业料堆场全部实现规范管理；对环境敏感区的煤场、料场、渣场实现在线监控和视频监控全覆盖。	本项目不涉及	
			7、严禁秸秆、垃圾露天焚烧，实施农村地区的散煤替代及清洁开发利用工程。	本项目不涉及	
			8、巩固钢铁、焦化、煤电、水泥、平板玻璃、陶瓷等行业超低排放成效，实施工艺全流程深度治理，全面加强无组织排放管控。	本项目不涉及	
			9、对以煤、石油焦、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代，全	本项目不涉及	

			省禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。		
		环境风险防控	强化源头准入，落实国家重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排措施。对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放新污染物的企业，依法实施强制性清洁生产审核。强化石油化工、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业新污染物环境风险管控。	本项目不涉及有毒有害化学物质，不涉及新污染物。	符合
	全市产业布局总体管控要求	产业总体布局要求	1、严格建设项目环境准入，新、改、扩建项目的环境影响评价应满足区域、规划环评要求。	项目位于石家庄高新区天山南大街695号联东U谷-石家庄科技创新中心第1期11号楼，本项目主要为生物医药研发项目，符合园区规划要求	符合
			2、新建、改建、扩建用煤项目，应当实行煤炭的等量或者减量替代。	本项目不涉及用煤	
			3、严格执行国家《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》以及《河北省禁止投资的产业目录》中准入要求。	本项目主要为生物医药研发项目，项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目；对照《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于禁止准入类、许可准入类。	
			4、严格控制《环境保护综合名录》中“高污染、高风险”产品加工项目，城市工业企业退城搬迁改造及产能置换项目除外。	本项目不属于所列严控控制项目	
			5、新建项目一律不得违规占用河库管理范围。	本项目租赁现有厂房进行建设，不占用河库管理范围	
			6、以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安	本项目主要为生物医药研发项	

			全高效推进挥发性有机物（VOCs）综合治理，实施原辅材料和产品源头替代、无组织排放和末端深度治理等提升改造工程。	目，项目发酵废气及污水处理废气经集气管收集，纯化废气经集气罩收集，以上废气经收集后引至同 1 套除雾器+二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 21m 高排气筒排放	
			7、锅炉大气污染物排放控制要求、污染物监测要求、达标判定要求按照河北省地标《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）执行。	本项目不涉及	
			8、禁止在居民区、学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建有色金属冶炼、石油加工、焦化、化工、电镀、制革等可能造成土壤污染的建设项目。	本项目不涉及	
			9、地下水超采区控制高耗水产业发展。	本项目由高新技术产业开发区（东区）集中供水，不属于高耗水产业	
			10、涉重金属重点行业企业“十四五”期间依法依规至少开展一轮强制性清洁生产审核，到 2025 年底，涉重金属重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。	本项目不涉及	
			11、按照《关于进一步加强塑料污染治理的实施方案》要求，石家庄城市建成区和重点领域禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。	本项目不涉及	
			12、实施制造业绿色改造重点专项，开展制造业绿色发展示范工程，推进生物医药、化工、钢铁等行业工艺技术装备绿色化改造。鼓励企业实施绿色战略、绿色标准、绿色管理和绿色生产，推行“互联网+绿色制造”模式，开发绿色产品，建设绿色工厂，打造绿色供应链，构建绿色制造体系。大力发展节能环保、清洁生产和清洁能源产业。在钢铁、火电、水泥、化工等重点行业推广低碳节能技术改造，探索开展碳捕集、利用与封存	本项目不涉及	

			试验示范，控制工业领域温室气体排放。加快构建绿色低碳的综合交通运输体系，实施一批绿色公路、绿色机场等示范工程。全面推行清洁生产，推进钢铁、石化、建材、纺织、食品等重点行业强制性清洁生产审核。		
			13、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。新增主要污染物排放量的“两高”项目，严格落实生态环境部《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知要求》，提出有效区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，规范削减措施来源，强化建设单位、出让减排量排污单位和地方政府责任，确保落实区域削减措施。	本项目不属于“两高”项目	
			14、省级人民政府及其有关部门批准设立的经济技术开发区、高新技术产业开发区、旅游度假区等产业园区及市级人民政府批准设立的各类产业园区，在编制开发建设有关规划时，应依法开展规划环评工作，编制环境影响报告书。涉及“一区多园”的产业园区，应整体开展规划环境影响评价（跟踪评价）工作，实现规划环评“一本制”。	本项目位于石家庄高新技术产业开发区（东区），符合园区规划	

②与石家庄差异性生态环境准入要求符合性分析

根据石家庄市环境管控单元分布图（见附图3），本项目位于重点管控单元（裕华区，重点管控单元4），具体情况见下表。

**表 1-7 本项目与《石家庄市生态环境准入清单》（2023 年版）
裕华区生态环境准入清单一览表**

县（市、区）	单元类别	环境要素类别	维度	管控措施	本项目情况	是否符合
裕华区	重点管控单元4	大气环境高排放重点管控区（石家庄	空间布局	1、严格落实国家、河北省以及石家庄市最新产业目录准入要求。 2、严格落实最新规划环评及其批复文件制定的环境准入要求。	1、本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目。对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不列入禁止准入类、许可准入类。项目已在石家庄	符合

		高新技术产业开发区)、水环境工业污染重点管控区、高污染燃料禁燃区			高新技术产业开发区行政审批局备案, 备案文号为: 石高行审投资备字(2026) 1 号。 2、本项目符合开发区规划环评及其审查意见制定的环境准入要求。	
			污染物排放管控	1、落实《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》环办环评(2020) 36 号的要求。 2、新(改、扩)建向环境水体直接排放污水的排污单位执行《子牙河流域水污染物排放标准》(DB13/2796-2018) 排放限值。 3、提高生产生活废水收集处理率。	1、本项目不属于重点行业; 2、项目实验仪器及器具清洗废水经离子交换设备处理后与试剂配制废液经预消毒器灭活后与洗衣废水、地面清洁废水、纯水制备排水经“调节池+pH 调节池+微电解池+絮凝沉淀池+袋式过滤器+清水池+多介质过滤+缓释消毒器”处理后与生活污水一同经化粪池处理后由市政污水管网排入石家庄高新污水处理服务有限公司(石家庄高新区第一污水处理厂)进一步处理, 不直接排入地表水体; 3、生活污水经化粪池处理后由市政污水管网排入石家庄高新污水处理服务有限公司(石家庄高新区第一污水处理厂)进一步处理, 化粪池属于生活污水成熟可行的治理措施。	符合
			环境风险防控	1、对电镀企业实施强制性清洁审核, 定期对企业及周边开展土壤监测。 2、园区按照相关要求, 建立完善环境风险管理相关制度和有效的事故风险防范体系。	本项目按相应要求进行环境风险管理。	符合
			资源利用效率	1、严格执行石家庄市禁燃区相关要求。 2、提高区域中水使用比例。 3、鼓励锅炉进行余热利用。 4、新建项目清洁生产应达到国内同行业先进水平。 5、浅层地下水禁采区、限采区严格地下水最新管控要求。	本项目不涉及中水回用及锅炉; 本项目用水由园区供水管网提供, 不开采地下水。	符合
综上, 本项目建设符合《石家庄市“三线一单”生态环境准入清单(2023 年版)》及裕华区重点管控单元生态环境准入清单中的相关要求。						
3、相关生态环境保护法律法规政策的符合性分析						

表 1-8 与相关生态环境保护法律法规政策的符合性分析一览表					
序号	法律法规名称		相关法律法规及政策内容	本项目情况	符合性分析
1	大气污染防治政策	石家庄市人民政府关于印发《石家庄市大气环境质量限期达标规划》的通知（石政发[2025]11号）	严格落实生态环境分区管控。强化生态环境分区管控的刚性约束和政策引领作用，新、改、扩建项目的环境影响评价应满足区域、规划环评要求。按照《石家庄市生态环境准入清单》要求，严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低(无)VOCs 含量产品比重。	项目满足区域、规划环评要求；项目不涉及使用生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。	符合
			严控“两高”项目准入。全市不再新增钢铁(含铸造用生铁)、焦化、水泥熟料(超出产能进行产能置换除外)、平板玻璃、电解铝、氧化铝(含氢氧化铝)、煤化工产能。严格执行重点行业产能减量或等量置换相关规定。对本地新、改、扩建项目排放的颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs 实行两倍削减替代。建设项目为高架源的，污染物替代指标应来源于高架源。	项目不属于“两高”项目	符合
			加快培育有竞争力的绿色低碳企业，扶持一批专精特新中小企业。以生物医药、新一代电子信息为引领，带动装备制造、现代食品、商贸物流产业全面升级。有序推进产业结构调整，推进水泥、炭素、铸造、砖瓦、陶瓷、石灰等行业扶优汰劣、整合提升。2027 年完成水泥、铸造、陶瓷、砖瓦、石灰等行业产业提质升级，2030 年完成有色、炭素、钙镁等行业产业提质升级。	项目为生物药物研发基地建设项目	符合
			持续推进落后产能淘汰工作。列入《产业结构调整指导目录(2024 年本)》“淘汰类”落后生产工艺装备和产品，按照规定期限进行淘汰,鼓励引导重点行业“限制类”生产工艺和装备逐步退出。	项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，属允许类项目	符合
2		《河北省人民政府关于印发河北省空气质量持续改善行	二、深化产业结构调整 （一）严格环境准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、产能置换、重点污染物总量控制、污染	本项目为生物医药研发项目，不属于高耗能、高污染项目，本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024 年	符合

			动计划实施方案的通知》（冀政发〔2024〕4号） 物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。被置换产能项目关停后，新建项目方可投产。 （二）加快退出重点行业落后产能和优化产业布局。严格执行《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁矿热炉。加快调整优化不符合生态环境功能定位的产业布局、规模和结构。加快推动邢台钢铁、邯郸热电、秦皇岛北方玻璃等污染企业退城搬迁。 （三）推进钢铁行业升级。严禁新增钢铁产能，稳步推行钢铁、焦化、烧结一体化布局；有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。加快推进 100 吨以下转炉、1000 立方米以下高炉整合升级。到 2025 年，短流程炼钢产量占比达到 5%以上。 （四）推进涉气产业集群绿色发展。对现有产业集群制定专项优化提升方案，因地制宜建设集中供热中心、集中喷涂中心、活性炭集中再生中心和有机溶剂集中回收处置中心等“绿岛”项目。多措并举治理环保领域低价低质中标乱象，推动产业健康有序发展。	本)》中鼓励类、限制类或淘汰类,属于允许类项目;对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不列入禁止准入类、许可准入类。	
			六、持续强化多污染物减排 （十七）强化 VOCs、恶臭异味治理。大力实施涉 VOCs 原辅材料源头替代。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。推广使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。污水处理场所加大有机废气收集处理力度。重点区域石化、化工行业集中的城市和区域，2024 年建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。加强部门联动，因地制宜解决群众反映集中的油烟及恶臭异味扰民问题。 （十八）加快重点行业污染深度	本项目发酵废气及污水处理废气经集气管收集,纯化废气经集气罩收集,以上废气经收集后引至同 1 套除雾器+二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 21m 高排气筒排放	符合

			治理。高质量推进钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造，开展垃圾发电企业 SCR 脱硝设施改造，扎实推进重点行业环保绩效创 A。2024 年前完成钢铁行业全面创 A；到 2025 年，基本完成燃煤锅炉超低排放改造，A 级企业数量稳定增加，重点行业环保绩效水平显著提升。加强钢铁、焦化等行业 CO 深度治理，减少 CO 排放。推进玻璃、石灰、矿棉、有色等行业深度治理。开展锅炉和工业炉窑简易低效污染治理设施分类整治。 （十九）推进大气氨污染防治。开展大型规模化畜禽养殖场大气氨排放控制试点。到 2025 年，大型规模化畜禽养殖场大气氨排放总量比 2020 年下降 5%。推广氮肥深施技术、水肥一体化等施肥新方式，降低氮肥氨排放水平。加强氮肥、纯碱等行业大气氨排放治理；强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控。		
	3	《石家庄市 2025 年挥发性有机物治理工作实施方案的通知》	一、强化源头减排 1.大力推进源头替代。按照《河北省低挥发性有机物原辅材料源头替代实施》要求，在工业涂装、包装印刷、家具制造等涉溶剂行业企业 3 个行业强力推进源头替代工作，溶剂型工业涂料、胶粘剂、油墨使用比例分别下降 20%、20%和 15%。4 月底前，完成 100 家企业原辅材料替代或部分替代工作。 2.树立低 VOCs 原辅材料替代标杆。在工业涂装、包装印刷、家具制造等涉溶剂行业企业中选树一批低 VOCs 使用；替代标杆企业，对环保绩效等级达到 B 级及以上(含引领性)且全面完成低挥发性有机物原辅材料替代的生产线，树立为标杆企业，夏季臭氧管控期间给予支持政策，保障企业生产，力争每个县(市、区)至少完成 1 家原辅材料标杆企业创建。 3.加快内浮顶储罐改造。对存储汽油、航空煤油、石脑油、甲基叔丁基醚(MTBE)及苯系物的内附顶罐，持续开展浮盘密封改造，配备“全接液高效浮盘+二次密	1~2、本项目不属于工业涂装、包装印刷、家具制造行业，不使用溶剂型工业涂料、胶粘剂、油墨，项目发酵废气及污水处理废气经集气管收集，纯化废气经集气罩收集，以上废气经收集后引至同 1 套除雾器+二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 21m 高排气筒排放。 3、本项目不涉及	符合

			封”结构的高效浮盘与配件。6月底前，完成石炼化、高庄油库8个储罐浮盘密封改造工作		
			二、强化企业日常管理 4.严格活性炭使用管理。3月底前，3062家使用活性炭吸附治理设施的企业，完成一轮活性炭、过滤棉更换，颗粒型活性炭填充量与每小时处理废气量体积比例1:7000，蜂窝状活性炭填充量与每小时处理废气量体积比例1:5000；使用喷淋塔吸收治理工艺的，完成一轮吸收液更换。 5、严把活性炭质量。县(市、区)配备足量的便携式活性炭碘值检测仪，3月底前，所有完成活性炭更换的企业必须完成炭碘值检测，确保颗粒型活性炭碘值不低于不合格活性炭。6月底前，完成一轮活性炭碘值检测，不满足使用要求的全部完成更换。 6.加强泄漏检测与修复(LDAR)专项整治。对153家载有气、液态VOCs物料设备与管线组件密封点大于等于500个以上企业，按照“动4静2”(动密封点每季度检测一次，静密封点每2季度检测一次)检测频次开展检测工作，并将检测结果录入省级LDAR检测管理系统。县(市、区)要定期开展LDAR监督性抽查工作，保证检测质量，严防弄虚作假。 7.强化重点企业问题整改。持续开展VOCs监测，对2024年VOCs检测发现问题较多的正定县家具制造、晋州市和无极县化工行业，4月底前，完成企业无组织排放整改工作。	4、本项目活性炭吸附装置采用颗粒状活性炭填充，活性炭填充量与每小时处理废气量体积比例满足1:7000。 5、本项目活性炭吸附装置活性炭碘值不低于800g/mg。 6-7、不涉及。	符合
			三、强化末端治理提升 8.加快低效治理设施淘汰。对116家使用低温等离子、光氧化/催化及其组合治理设施等低效治理设施企业(异味治理、含有废气治理等除外)逐一开展现场核查，3月底前，更换为两级活性炭吸附等适宜治理设施。对确需保留的，相关县(市、区)分局要组织开展评估论证，并向市生态环境局备案管理。 9.强化VOCs在线监测管理。参照河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准(送审稿)》要求，	8、本项目采用两级活性炭吸附装置，满足相关要求。 9、本项目VOCs废气排放口为一般排放口，有机废气风机风量为2000m³/h，无需安装VOCs自动监测设备。 10、项目不涉及。11~14、本	符合

			医药制造、石油炼制、石油化学、涂料油墨胶粘剂制造、农药制造及其它有机化工等行业的涉 VOCs 废气主要排放口非甲烷总烃排放速率>0.5kg/h 或最大风量$\geq 10000\text{m}^3/\text{h}$,其他涉 VOCs 废气排放口非甲烷总烃排放速率>1.0kg/h 或最大风量$\geq 40000\text{m}^3/\text{h}$ 且排放速率>0.5kg/h, 配套建设 VOCs 自动监测设备, 并与市生态环境局联网。 10.开展 VOCs 在线设备监督检查。4 月底前, 对 90 家已安装 FID 在线监测设备企业开展 VOCs 在线监测设备正常运行检查, 确保数据归真, 坚决打击在线监测数据弄虚作假等行为。 11.加快重点行业治理设施升级改造。参照河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准(送审稿)》, 对 VOCs 企业排放浓度开展排查, 4 月底前完成一轮涉 VOCs 废气排放口自行监测; 6 月底前, 对达不到排放标准的实施升级改造。依托中央大气污染防治专项资金推动安装一批蓄热式燃烧(RTO)、沸石转轮等高效治理设施。 12.开展高效治理设施评估。起草催化燃烧(RCO)治理设施评估手册, 对 322 套 RCO 设施开展运行评估, 重点关注脱附运行记录、活性炭碘值、催化剂质量、运行参数等关键数据, 充分发挥设施治理效果。 13.强化园区和集群整治提升。6 月底前, 高新区完成 VOCs 典型示范园区创建验收工作。9 月底前, 晋州市塑料制品及纤维素制造、无极县挂车制造、赵县金属铸造、新乐市沥青防水卷材及印刷、经开区制鞋等 7 个产业集群, 从集群规划布局、产业结构、配套基础设施、废气收集与处理、监督管理措施等方面提出治理对策, “一群一策”编制优化提升方案, 分类推进涉气产业集群改造提升。 14.加快推进“绿岛”项目建设。6 月底前, 无极县常于活性炭脱附中心、正定县家具制造喷涂中心、赞皇县活性炭脱附中心建成投用。以无极县常于活性炭脱附	项目不涉及	
--	--	--	--	-------	--

			中心为基础，探索建立废活性炭全流程监管机制。 四、强化生活源 VOCs 治理 15.深入推进餐饮油烟和异味污染治理。城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。依托鹿泉区、高新区餐饮设施集中清洗中心，鼓励有条件的县(市、区)实施治理设施第三方运维管理、运行状态监控。加大油烟超标排放、违法露天烧烤等行为的监管执法力度。强化恶臭气体收集和治理，因地制宜采取脱臭措施，着力解决群众身边的突出大气环境问题。 16.强化汽修行业治理。制定出台汽修行业提升改造技术指南，组织开展汽修(涉喷涂工序)企业整治提升，降低污染排放。6月底前，市内四区汽车喷涂中心完成环保绩效评 A 工作。加强汽修喷涂企业执法检查，严厉打击无证经营、治理设施不正常运行等违法排污行为。 17.加强加油站日常管理。5月底前，对全市加油站、储油库装卸油作业开展无组织、呼吸器及油气回收设施排放抽查检查工作，确保油气回收装置正常使用。5-9月份，适时调整加油站、储油库油品装卸车时间，鼓励加油站出台夏季错峰加油工作方案，引导公众错峰加油，降低日间油气无组织排放。 18.政策支持。对低 VOCs 原辅材料替代标干企业、使用 RTO、沸石转轮+RTO、沸石转轮+RCO 高效治理设施、安装 VOCs 在线监测设备且排放浓度稳定达到 10mg/m³ 以下的企业，在夏季臭氧污染防治期间给予政策支持，保障企业正常生产		
	4	水污染防治政策	《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》 加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。	15-18、本项目不涉及	符合
			加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。	本项目实验仪器及器具清洗废水经离子交换设备处理后与试剂配制废液经预消毒器灭活后与洗衣废水、地面清洁废水、纯水制备	符合

					排水经“调节池+pH调节池+微电解池+絮凝沉淀池+袋式过滤器+清水池+多介质过滤+缓释消毒器”处理后与生活污水一同经化粪池处理后由市政污水管网排入石家庄高新污水处理服务有限公司(石家庄高新区第一污水处理厂)进一步处理。	
	5		《河北省水污染防治工作方案》	坚持空间均衡。全省七大水系干流沿岸、重要饮用水水源地补给区,严格控制化学原料和化学制品制造、医药制造、制革、造纸、焦化、化学纤维制造、石油加工、纺织印染等项目环境风险,合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区,并符合城乡规划和土地利用总体规划。	本项目主要为生物医药研发项目,采取了严格的污染治理措施。本项目不属于重大项目,位于高新技术产业开发区(东区)。	符合
	6	土壤污染防治行动计划	《土壤污染防治行动计划》	切实加大保护力度,各地要将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田,实现严格保护,确保其面积不减少、土壤环境质量不下降;防控企业污染,严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业;防范建设用地新增污染,排放重点污染物的项目,在开展环境影响评价评价时,要增加对土壤环境影响的评价内容,并提出防范土壤污染的具体措施。	本项目租赁现有厂房建设,主要为生物医药研发项目,不属于排放重点污染物的项目。	符合
	7		《河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案》	各市、县(市、区)政府编制城市总体规划时,要根据疑似污染地块、污染地块名录及其土壤环境质量评估结果、负面清单,合理确定污染地块的土地用途。城乡规划部门在编制控制性详细规划时,要根据疑似污染地块、污染地块名录及其土壤环境质量评估结果、负面清单,合理确定污	本项目主要为生物医药研发项目,位于石家庄高新技术产业开发区(东区),占地为工业用地,符合开发区总体规划。	符合

			染地块的土地用途，明确污染地块再开发利用必须符合规划用途的土壤环境质量要求，并征求同级生态环境部门意见，反馈意见作为附件随控制性详细规划报批。不符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块，不得核发建设工程规划许可证。		
表 1-9 本项目与河北省生态环境保护“十四五”（冀政字〔2022〕2号）规划分析一览表					
			内容	本项目情况	是否符合
精准治理，持续改善环境空气质量 (二)推进工业领域污染减排	推动重点行业深度治理和超低排放。巩固钢铁、焦化、煤电、水泥、平板玻璃、陶瓷等行业超低排放成效，实施工艺全流程深度治理，全面加强无组织排放管控。推进砖瓦、石灰、铸造、铁合金、耐火材料等重点行业污染深度治理。以工业炉窑污染综合治理为重点，深化工业氮氧化物减排。开展生活垃圾焚烧烟气深度治理，探索研发二噁英治理和控制技术，到2025年，所有焚烧炉烟气达到生活垃圾焚烧大气污染物排放控制标准			本项目为生物医药研发项目，不属于钢铁、焦化、煤电、水泥、平板玻璃、陶瓷等行业。	符合
	深化重点行业挥发性有机物（VOCs）治理。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物（VOCs）综合治理，实施原辅材料和产品源头替代、无组织排放和末端深度治理等提升改造工程。取消非必要的挥发性有机物（VOCs）废气排放系统旁路，必须保留的加强监管与治理。推行加油站夏季高温时段错时装卸油，提倡城市主城区和县城建筑墙体涂刷、建筑装饰以及道路划线、栏杆喷涂、沥青铺装等户外工程错时作业。加强汽修行业挥发性有机物（VOCs）综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度。开展工业园区和产业集群挥发性有机物（VOCs）综合治理，重点工业园区建立统一的泄漏检测与修复（LDAR）管理系统，推广建设涉挥发性有机物（VOCs）“绿岛”项目，规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等。建立健全监测预警监控体系，探索挥发性有机物（VOCs）有组织、无组织超标排放自动留样监测，强化自动监测数据执法应用			本项目发酵废气及污水处理废气经集气管收集，纯化废气经集气罩收集，以上废气经收集后引至同1套除雾器+二级活性炭吸附装置处理后由1根21m高排气筒排放	符合

	精准治理,持续改善环境空气质量 (五)加强其他涉气污染物治理。	强化有毒有害大气污染物风险管控,积极推进大气汞排放控制。全面开展消耗臭氧层物质(ODS)排放治理,实施含氢氯氟烃(HCFCs)淘汰和替代,推动三氟甲烷(HFC-23)的销毁和转化。加强恶臭大气污染物防控,开展恶臭投诉重点企业和园区监测试点。推进工业烟气中二氧化硫、汞、铅、砷、镉等非常规污染物强效脱除技术研发应用。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控,禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废,对污染物排放不能稳定达到标准的生物质锅炉进行整改或淘汰	本项目不涉及	符合
	八,协同防控,保障土壤地下水环境安全(一)强化污染源头防控	1.加强空间布局管控。将土壤和地下水环境要求纳入相关规划。永久基本农田集中区域禁止新建可能造成土壤污染的建设项目。污染地块再开发利用,严格落实规划用途及相应的土壤环境质量要求,科学设定成片污染地块及周边土地开发时序。	项目占地为工业用地,不属于永久基本农田。不涉及污染地块的开发利用	符合
		2.强化工业企业土壤污染风险防控。新(改、扩)建项目涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的,落实土壤和地下水污染防治要求。开展典型行业企业用地及周边土壤污染状况调查,持续推进耕地周边涉重金属行业企业排查整治。动态更新土壤污染重点监管单位名录,将土壤污染防治义务依法纳入排污许可管理。加强企业拆除活动污染防治监管,落实拆除活动污染防治措施。	项目建成后采取分区防渗措施,有效防止地下水、土壤污染途径	符合
		3.严格控制重金属排放总量。新(改、扩)建涉重金属重点行业建设项目实施污染物排放减量替代。推动涉重金属企业清洁生产技术改造,实施强制性清洁生产审核。新(扩)建铅锌冶炼、铜冶炼建设项目执行颗粒物、重点重金属污染物特别排放限值。加快有色金属行业企业提升改造,加强钢铁、硫酸、磷肥等行业废水总砷治理,深入推进电镀、铅蓄电池制造、制革等行业整治提升。到2025年,重点行业重点重金属污染物排放量下降比例达到国家要求。	项目不属于铅锌冶炼、铜冶炼建设项目。不属于钢铁、硫酸、磷肥等行业。	符合
	八,协同防控,保障土壤地下水环境安全(二)推进土壤安全利用。	4.强化建设用土壤环境管理。以用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块为重点,依法开展土壤污染状况调查和风险评估。强化建设用土壤环境管理与土地储备、供应、用途变更等环节的衔接,鼓励各地对拟供应的地块适当提前开展土壤污染状况调查。落实建设用土壤污染风险管控和修复名录制度。严格管控农药、化工、焦化等行业的重度污染地块规划用途,确需开发利用的,鼓励用于拓展生态空间。重点建设用地安全利用率有效保障,污染修复和风险管控	项目用地为工业用地。占地不属于污染地块。	符合

		措施实现全覆盖。		
		5.有序推进风险管控和治理修复。以焦化、农药、化工、钢铁等行业为重点，强化土壤污染风险管控与修复、效果评估、后期管理。针对重点行业企业用地土壤污染状况调查确定的潜在高风险地块、超标地块和纳入调查名录的暂不开发利用地块等，合理划定管控区域并实施管控。推进腾退地块土壤污染风险管控和修复。探索在产企业边生产边管控的土壤污染风险管控模式和污染地块的“环境修复+开发建设”模式。	项目不涉及风险管控和治理修复	符合
	九、防治结合，构建固体废物监管体系（一）规范危险废物环境管理。	3.规范危险废物收集转运。推动建立危险废物跨省转移“白名单”制度。开展工业园区危险废物收集转运试点。严格危险废物产生、运输、利用处置转移联单管理，推动转移运输规范化和便捷化。支持危险废物专业收集转运，利用处置单位和社会力量建设区域性收集网点和贮存设施。鼓励在有条件的高校集中区域开展实验室危险废物分类收集和预处理示范项目建设。	本项目危险废物收集后分类暂存危废间、医废间，定期由有资质单位清运处置。	符合
	九、防治结合，构建固体废物监管体系（三）提高固体废物综合利用水平。	2.强化工业固体废物污染防治。持续开展非法和不规范堆存渣场排查整治，建立排污单位工业固体废物管理台账。推行生产企业“逆向回收”等模式，推动大宗工业固体废物贮存处置总量趋零增长。加快建设邯郸、唐山国家大宗固体废弃物综合利用基地，推进综合利用产业集聚发展，提升综合利用水平。	项目塑料枪头、塑料离心管、废塑料培养瓶、废纤维膜、废塑料、废树脂、废塑料瓶、废过滤器、废塑料平板、废巴氏滴管、废塑料管、废滤纸等收集后外售；琼脂糖凝胶经灭菌后外售肥料厂；废弃血样、废弃血袋、带血废塑料枪头、带血废塑料离心管、胶块等经高压蒸汽灭菌锅（1个）灭活后暂存厂区医废间，定期由有资质单位清运处置；离心产生的沉淀物、固态废培养基、研发过程废液、纯化过程废试剂、研发过程沾染废物、污水处理过程污泥、废	符合

			离子交换树脂经高压蒸汽灭菌锅（1个）灭活后暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；废气处理装置产生的废活性炭、废过滤棉等暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；职工生活垃圾由环卫部门定期清运处置。项目产生的固体废物均得到妥善处置。	
4、选址可行性分析 项目位于石家庄高新区天山南大街 695 号联东 U 谷-石家庄科技创新中心第 1 期 11 号楼，中心点地理坐标为东经 114°36'27.274"，北纬 37°58'8.791"。项目厂区东侧为华冶和顺有限公司，南侧为恒源水务，西侧为闲置厂房，北侧隔园区路为京标石油加油站，距离项目厂区最近敏感点为厂区西南侧 270m 处的泊水湾回迁区。根据石家庄联东金玮实业有限公司提供的土地证可知，本项目占地为工业用地，符合园区土地利用规划。厂址周围无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区和其它特别需要保护的敏感目标。项目各工序污染源采取相应的污染控制措施后，均可实现达标排放，不会对区域环境产生明显影响。项目地理位置图见附图 1，项目周边关系图见附图 2。 5、产业政策符合性分析 本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目；对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止准入类、许可准入类。项目已在石家庄高新技术产业开发区行政审批局备案，备案文号为：石高行审投资备字〔2026〕1 号。 因此，项目符合国家产业政策及地方产业政策。 6、与《河北省生态环境厅办公室关于进一步做好沙区建设项目环境影响评价工作的通知》（冀环办字函[2023]326 号）符合性分析				

表 1-10 与《河北省生态环境厅办公室关于进一步做好沙区建设项目环境影响评价工作的通知》符合性分析

内容	符合性分析	是否符合政策要求
为贯彻落实《中华人民共和国防沙治沙法》，按照“在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容”规定，进一步做好沙区建设项目环境影响评价制度执行工作”。	本项目位于石家庄高新区天山南大街 695 号联东 U 谷-石家庄科技创新中心第 1 期 11 号楼，不属于沙区防护范围（见附图 9）	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目基本情况

(1) 项目名称：生物药物和细胞制品制备研发服务基地建设项目；

(2) 建设单位：琛瑀（河北）生物医药有限公司；

(3) 建设地点：石家庄高新区天山南大街 695 号联东 U 谷-石家庄科技创新中心第 1 期 11 号楼；

(4) 建设性质：新建。

2、主要建设内容及项目组成情况

本项目租赁融熠生物医药（北京）有限公司联东 U 谷-石家庄科技创新中心 11 号楼进行建设，生物药物研发服务基地建设内容：购置移液枪、离心机、生物安全柜等相关设备，建设分子生物学实验室、发酵室、培养间及相关附属设施，开展生物药物研发和提供生物药品技术服务等业务，年研发服务次数为 1000 次；细胞制品制备研发服务基地建设内容：购置生物安全柜、二氧化碳培养箱、离心机等相关设备，建设样品接收间，样品处理间，物料存储间，细胞培养实验室及相应附属设施，开展细胞制品药物研发和提供细胞制品技术服务等业务，年研发服务次数为 1000 次。项目建设情况见表 2-1。

表 2-1 项目主要建设内容一览表

序号	工程组成	名称	建设内容
1	主体工程	研发实验楼	1 栋，三层，每层建筑面积 808.43m²，总高 15.6m（一层高 7.2m，二层高 4.2m，三层高 4.2m），一层布设研发实验室（真核体系）、污水处理室、细胞制品制备研发服务实验室、一般固废间、医废间、危废间等；二层布设生物药物研发服务实验室；三层闲置
2	公用工程	供水	由园区供水管网提供
		供电	由园区供电系统提供
		供热	本项目研发过程用热采用电加热，办公室夏季制冷、冬季供暖采用空调
3	辅助工程	办公室	位于一层开放实验室，用于职工办公。
4	环保工程	废水	项目实验仪器及器具清洗废水经离子交换设备处理后与试剂配制废液经预消毒器灭活后与洗衣废水、地面清洁废水、纯水制备排水经“调节池+pH 调节池+微电解池+絮凝沉淀池+袋式过滤器+清水池+多介质过滤+缓释消毒器”（处理能力为 1.0m³/d）处理，处理后与生活污水一同经化粪池处理后由市政污水管网排入石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新区第一污水处理厂）进一步处理。

		废气	本项目发酵废气及污水处理废气经集气管收集，纯化废气经集气罩收集，以上废气经收集后引至同 1 套除雾器+二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 21m 高排气筒排放。
		噪声	设备置于研发试验楼内，通过选取低噪声设备，风机采取基础减振，设备进行厂房隔声等措施减振降噪
		固废	项目塑料枪头、塑料离心管、废塑料培养瓶、废纤维膜、废塑料、废树脂、废塑料瓶、废过滤器、废塑料平板、废巴氏滴管、废塑料管、废滤纸等收集后外售；琼脂糖凝胶经灭菌后外售肥料厂；废弃血样、废弃血袋、带血废塑料枪头、带血废塑料离心管、胶块等经高压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后暂存厂区医废间，定期由有资质单位清运处置；离心产生的沉淀物、固态废培养基、研发过程废液、纯化过程废试剂、研发过程沾染废物、污水处理过程污泥、废离子交换树脂经高压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；废气处理装置产生的废活性炭、废过滤棉等暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；职工生活垃圾由环卫部门定期清运处置。

表 2-2 各楼层功能分布一览表

楼层	功能	各楼层科室布置	
一层	研发实验室（真核体系）、细胞制品制备研发服务实验室	主体工程	研发质控实验室，无菌接收间、灭菌间、干细胞初培间、干细胞扩增间、免疫细胞间、实验室，PCR 实验室，阳性对照室，微生物限度室，无菌检测室，培养室等
		辅助工程	污水处理室、换鞋脱衣洗手间、穿无菌外衣间、二更室、手消毒间、洗衣整衣间、脱包间、器具清洗间、洁具间、C 级走廊、缓冲间、退更室、办公室、闲置区等
		储运工程	暂存间、危废间（10m ² ）、医废间（10m ² ），一般固废间（10m ² ），液氮储存室
二层	生物药物研发服务实验室	主体工程	接种间、脱包间、称重配液间、发酵间、纯化间、清洗灭菌存放间、配液间、精纯间、过滤间、清洗灭菌间、缓冲间、灌装冻干车间、无菌接收间、外包间、冻干机械间
		辅助工程	换鞋脱衣洗手间、二更室、手消毒室、退更室、洁具间、D 级走廊、C 级走廊、B 级走廊、洗衣整衣间、穿无菌外衣间、中控室、公共走廊、设备房等
		储运工程	暂存间，种子库，细胞库

3、产品方案

本项目主要为生物药物研发服务及细胞制品制备研发服务，通过实验得到实验数据和工艺参数，属于小试，不进行生产，产品方案见下表：

表2-3 产品一览表

序号	产品名称	研发次数
1	蛋白药物研发服务	1000 次/年
2	细胞制品制备研发	1000 次/年

4、主要研发设备

项目主要设备一览表见表 2-4。

表 2-4 项目主要设备一览表

序号	名称	规格型号	设备数量	单位
1	高压均质仪	KjL-15	4	台
2	分析天平	YHEYITI	4	台
3	电泳仪电极	EPS300	1	个
4	电热恒温培养箱	DHP-9082	4	个
5	震荡培养箱	MQD	3	个
6	磁力搅拌器	C-MAGMS10 S25	2	台
7	医用低温箱（-20℃）	DW-40L278J	10	个
8	医用低温箱（-80℃）	DW-86L728J	4	个
9	4℃冰箱	HYC-390	3	个
10	蛋白纯化仪	TDFP25019	1	台
11	样品收集器	TDF225011	1	台
12	风冷式冷水机	XY-2AC	1	台
13	微波炉	P70F23P-G5	2	个
14	金属浴	MTH-100	2	台
15	超声仪	LC-UC-65	1	台
16	真空泵	VP750	1	台
17	高速冷冻离心机	Sorvall ST16R	1	台
18	立式高速冷冻离心机	Sorvall Lynx 4000	1	台
19	pH 计	FE20	1	个
20	生物安全柜	BSC-1600 II A2	10	台
21	离心机	L353-1	8	台
22	医用冷藏箱	HYC-390	8	个
23	CO ₂ 培养箱	311	10	个
24	流式细胞仪	Agilent Novocyte	1	台
25	移液枪	317861	2	个
26	水浴锅	WB100-2F	1	个
27	PCR 仪	Lepgen-96	2	台
28	电泳仪	PowerPacTM Basic	1	台
29	高压蒸汽灭菌锅	LDZM-60KCS- II	6	个
30	超净工作台	SJ-CJ-2FD 超净工作台	4	个
31	恒温培养震荡器	ZWY-240	1	台
32	紫外观察仪	BL-15	1	台
33	制冰机	BL0-20	1	台
34	多功能水平电泳槽	HT-Sub02	2	个
35	微波炉	M1-230E 白色 00002935	2	个
36	凝胶成像仪	FluorChem FC2	1	台
37	翘板摇床	QW-YC-24	1	个

38	4℃冰箱	HYC-940	4	个
39	发酵罐	ZJ-FA10 (10L)	1	个
40	发酵罐	ZJ-FB10 (10L)	1	个
41	发酵罐	ZJ-FC10 (10L)	1	个
42	发酵罐	ZJFF10 (10L)	1	个
43	螺杆式压缩机	TJ-10A	1	台
44	冷冻式压缩空气干燥机	HAD-1HTF	1	台
45	蒸汽发生器	LDR-0.068-0.7	1	台
46	管式离心机	GQ105	2	台
47	蛋白纯化仪	ACH ROM Firin Plus 150XD	4	台
48	有机中空膜小型试验机	BONA-GM-20	4	台
49	微滤-超滤-纳滤膜分离实验机	BONA-GM-18	3	台
50	蠕动泵	BT300s	2	台
51	纯水仪	/	1	套
52	冻干机	DG-0.5	1	套
53	加塞机	SCG-100	1	台
54	液氮罐	YD-125	6	台
55	污水处理设备	处理能力为 1.0m³/d	1	套

5、主要原辅材料消耗

项目原辅材料及能源消耗情况见表 2-5。

表 2-5 项目原辅材料及能源消耗一览表

项目	序号	名称	年用量	单次研发用量	规格/来源	包装形式（袋装/瓶装等）	最大储存量	储存位置	运输方式
原辅材料	一	研发过程							
	1	限制性内切酶 Nco I	4000 μL	2μL	500 μ L/支	支	1	一层开放实验室冰箱中	公路运输
	2	限制性内切酶 Xho I	4000 μL	2μL	500 μ L/支	支	1	一层开放实验室冰箱中	公路运输
	3	10K 缓冲液	2000 μL	1μL	100 μ L/支	支	1	一层开放实验室冰箱中	公路运输
	4	DNA 聚合酶（KO D One Mix 酶）	1000 0μL	5μL	1mL/支	支	1	一层开放实验室冰箱中	公路运输
	5	高纯度质粒小提取试剂盒	2 盒	1 次	200 次/盒	盒	1	一层开放实验室中	公路运输
	6	缓冲溶液（Solution I）	4000 μL	2μL	750 μ L/支	支	1	一层开放实验室冰箱中	公路运输
	7	1%牛血清白蛋白	1000 0μL	5μL	1mL/支	支	1	一层开放实验室冰	公路运输

							箱中	
8	上样缓冲液	1000 00μL	50μL	1mL/支	支	1	一层开放 实验室冰 箱中	公路 运输
9	DNA 纯化/胶回收 试剂盒	14 盒	1 次	150 次/ 盒	盒	1	一层开放 实验室中	公路 运输
10	2X 快速 PCR 混合 液	6000 0μL	30μL	1mL/支	支	1	一层开放 实验室冰 箱中	公路 运输
11	标准型 DNA (DN A Marker 1kb)	2000 μL	1μL	500 μ L/ 支	支	1	一层开放 实验室冰 箱中	公路 运输
12	标准型 DNA (GL DNA Marker5000)	2000 0μL	10μL	500 μ L/ 支	支	1	一层开放 实验室冰 箱中	公路 运输
13	酵母提取物	20 瓶	5g	500g/瓶	瓶	2	一层开放 实验室中	公路 运输
14	胰蛋白胨	40 瓶	10g	500g/瓶	瓶	2	一层开放 实验室中	公路 运输
15	NaCl	60 瓶	15g	500g/瓶	瓶	2	一层开放 实验室中	公路 运输
16	琼脂糖	20 瓶	1g	100g/瓶	瓶	1	一层开放 实验室冰 箱中	公路 运输
17	琼脂粉	16 瓶	4g	500g/瓶	瓶	1	一层开放 实验室冰 箱中	公路 运输
18	10000Ultra GleRed 核酸染料	4000 0μL	20μL	0.5mL/ 支	支	1	一层开放 实验室冰 箱中	公路 运输
19	卡钠抗生素	4 瓶	0.1g	50g/瓶	瓶	1	一层开放 实验室冰 箱中	公路 运输
20	限制性内切酶 (D pnI 酶)	40 支	1 次	50 次/支	支	1	一层开放 实验室冰 箱中	公路 运输
21	缓冲液 (DpnI Buffer)	40 支	1 次	50 次/支	支	1	一层开放 实验室冰 箱中	公路 运输
22	丙三醇	12 瓶	3mL	500mL/ 瓶	瓶	1	一层开放 实验室中	公路 运输
23	氨苄霉素	2 瓶	0.1g	100g/瓶	瓶	1	一层开放 实验室冰 箱中	公路 运输
24	苯甲磺酰氟	6000 0μL	30μL	100mL/ 瓶	瓶	1	一层开放 实验室中	公路 运输
25	异丙基-β-D-硫 代半乳糖苷	2 瓶	0.1g	100g/瓶	瓶	1	一层开放 实验室中	公路 运输
26	磷酸二氢钠	1 瓶	0.2g	1000g/ 瓶	瓶	1	一层开放 实验室中	公路 运输
27	咪唑	1 瓶	0.2g	500g/瓶	瓶	1	一层开放 实验室中	公路 运输
28	三(羟甲基)氨基甲 烷	1 瓶	0.2g	500g/瓶	瓶	1	一层开放 实验室中	公路 运输

		29	电泳缓冲液 (10Tris-Gly)	20 瓶	5mL	500mL/ 瓶	瓶	1	一层开放 实验室中	公路 运输
		30	蛋白预染标记物	80 支	10μL	250μL/ 支	支	1	一层开放 实验室冰 箱中	公路 运输
		31	蛋白胶试剂盒	20 盒	1 次	100 次/ 盒	盒	1	一层开放 实验室中	公路 运输
		32	电泳凝胶缓冲液 (50TAE)	20 瓶	5mL	500mL/ 瓶	瓶	1	一层开放 实验室中	公路 运输
		33	考马斯蛋白检测 试剂盒	1 瓶	1 次	2000 次/ 瓶	瓶	1	一层开放 实验室中	公路 运输
		34	PCR 管	2 盒	1 支	1000 支/ 盒	盒	1	一层开放 实验室	公路 运输
		35	白枪头	40 包	20 支	1000 支/ 包	包	1	一层开放 实验室	公路 运输
		36	黄枪头	20 包	10 支	1000 支/ 包	包	1	一层开放 实验室	公路 运输
		37	蓝枪头	20 包	10 支	1000 支/ 包	包	1	一层开放 实验室	公路 运输
		38	2mL 摇菌管	100 包	5 个	100 支/ 包	包	1	一层开放 实验室	公路 运输
		39	0.22 μ m 无菌滤膜	40 盒	1 个	50 个/盒	盒	1	一层开放 实验室	公路 运输
		40	10mL 注射器	20 盒	1 个	100 个/ 盒	盒	1	一层开放 实验室	公路 运输
		41	涂布棒	20 包	1 个	100 个/ 包	包	1	一层开放 实验室	公路 运输
		42	50mL 离心管	400 包	5 个	25 个/包	包	1	一层开放 实验室	公路 运输
		43	培养皿	100 包	1 个	20 个/包	包	1	一层开放 实验室	公路 运输
		44	钴柱填料	4 瓶	1mL	500mL/ 瓶	瓶	1	一层开放 实验室	公路 运输
		45	KBM581 培养基	100 瓶	50ml	1000mL/ 瓶	瓶	10	一层开放 实验室冰 箱中	公路 运输
		46	重组人白介素 -2(100 万 IU)	400 盒	1 支	5 支/盒	盒	1	一层开放 实验室冰 箱中	公路 运输
		47	MSC 无酚红培养 基	60 瓶	15ml	500mL/ 瓶	瓶	1	一层开放 实验室冰 箱中	公路 运输
		48	血清替代物	500 瓶	5ml	20mL/瓶	瓶	1	一层开放 实验室冰 箱中	公路 运输
		49	无血清冻存液	200 瓶	10ml	100mL/ 瓶	瓶	1	一层开放 实验室冰 箱中	公路 运输
		50	0.25%胰蛋白酶 -EDTA(1×)	200 瓶	10ml	100mL/ 瓶	瓶	1	一层开放 实验室冰 箱中	公路 运输
		51	人血白蛋白	1000 瓶	25ml	50mL/瓶	瓶	5	一层开放 实验室冰 箱中	公路 运输

52	萤试剂	200 盒	1 支	10 支/盒	盒	1	一层开放 实验室冰 箱中	公路 运输
53	生理盐水	100 箱	1 瓶	20 瓶/箱	箱	1	一层开放 实验室	公路 运输
54	血琼脂平板	100 盒	1 个	20 个/盒	盒	1	一层开放 实验室冰 箱中	公路 运输
55	沙氏葡萄糖琼脂 平板	100 盒	1 个	20 个/盒	盒	1	一层开放 实验室冰 箱中	公路 运输
56	一步法恒温支原 体检测试剂盒(溶 液型)	40 盒	1 次	50 次/盒	盒	1	一层开放 实验室冰 箱中	公路 运输
57	1.5mL 无菌 EP 管	40 包	1 个	50 个/包	包	1	一层开放 实验室	公路 运输
58	斜口透气培养瓶 (T175)	2000 包	1 包	5 个/包	包	1	一层开放 实验室	公路 运输
59	斜口透气培养瓶 (T75)	200 包	1 个	5 个/包	包	1	一层开放 实验室冰 箱中	公路 运输
60	斜口透气培养瓶 (T25)	200 包	1 个	10 个/包	包	1	一层开放 实验室	公路 运输
61	透气性细胞培养 袋 KBM	4000 袋	2 袋	1000mL/ 袋 10 袋 /包	袋	1	一层开放 实验室	公路 运输
62	细胞滤网 70 微米	400 盒	10 个	50 个/盒	盒	1	一层开放 实验室	公路 运输
63	细胞滤网 40 微米	400 盒	10 个	50 个/盒	盒	1	一层开放 实验室	公路 运输
64	血清移液管 (10m L)	100 箱	10 支	200 支/ 箱	箱	1	一层开放 实验室	公路 运输
65	血清移液管 (25m L)	100 箱	10 支	200 支/ 箱	箱	1	一层开放 实验室	公路 运输
66	无菌离心管 (50m L)	40 箱	10 个	25 个/包 20 包/箱	箱	1	一层开放 实验室	公路 运输
67	无菌离心管 (15m L)	2000 箱	10 包	50 个/包 10 包/箱	箱	1	一层开放 实验室冰 箱中	公路 运输
68	巴氏吸管 3mL(无 菌，独立包装)	100 盒	5 支	3mL/支; 100 支/ 盒	盒	1	一层开放 实验室	公路 运输
69	细胞冻存管 (1.8m L)	400 包	10 支	50 支/包	包	1	一层开放 实验室	公路 运输
70	细胞冻存管 (5mL)	2000 0 支	10 支	5mL/支	支	1	一层开放 实验室	公路 运输
71	细胞转移袋 (100 mL)	2000 0 包	10 包	100mL 2 袋/包	包	1	一层开放 实验室	公路 运输
72	一次性使用无菌 溶药注射器 (10m L)	400 盒	20 支	10mL/支 100 支/ 盒	盒	1	一层开放 实验室	公路 运输
73	一次性使用无菌 溶药注射器 (50m L)	1600 盒	20 支	50mL; 25 支/盒	盒	1	一层开放 实验室	公路 运输

74	六孔板	200箱	10个	100个/箱	个	10	一层开放实验室	公路运输
75	手套	120盒	3个	50个/盒	盒	1	一层开放实验室	公路运输
76	口罩	100盒	3个	60个/盒	盒	1	一层开放实验室	公路运输
77	无菌帽	300包	3个	20个/包	包	1	一层开放实验室	公路运输
78	75%酒精	2000桶	1桶	2.5L/桶	桶	1	一层开放实验室	公路运输
79	磷酸盐缓冲液	60瓶	15mL	500mL/瓶	瓶	1	一层开放实验室冰箱中	公路运输
80	CD3 检测试剂	20盒	1人份	100人份/盒	盒	1	一层开放实验室冰箱中	公路运输
81	CD56 抗体	20盒	1人份	100人份/盒	盒	1	一层开放实验室冰箱中	公路运输
82	人外周血淋巴细胞分离液	100瓶	10mL	200mL/瓶	瓶	1	一层开放实验室冰箱中	公路运输
83	限制性内切酶 (Hind III)	40支	10 μ L	500 μ L/支	支	1	一层开放实验室冰箱中	公路运输
84	限制性内切酶 (BamHI)	40支	10 μ L	500 μ L/支	支	1	一层开放实验室冰箱中	公路运输
85	限制酶切缓冲液 (10 $\times$ Quick cut Green)	27支	20 μ L	1500 μ L/支	支	1	一层开放实验室冰箱中	公路运输
86	KOD One Mix 酶	20管	10 μ L	1 mL/管	管	1	一层开放实验室冰箱中	公路运输
87	无内毒素质粒小提中量快速提取试剂盒	40盒	1次	50次/盒	盒	1	一层开放实验室	公路运输
88	Solution I	8管	1 μ L	250 μ L/管	管	1	一层开放实验室冰箱中	公路运输
89	DNA 纯化/胶回收试剂盒	2盒	1次	100T	盒	1	一层开放实验室	公路运输
90	DpnI 酶	16管	2 μ L	250 μ L/管	管	1	一层开放实验室冰箱中	公路运输
91	DpnI Buffer	20管	10 μ L	1mL/管	管	1	一层开放实验室	公路运输
92	丙三醇	5瓶	1.25mL	500mL/瓶	瓶	1	一层开放实验室	公路运输
93	油红 O	1瓶	10ug	/	瓶	1	一层开放实验室冰箱中	公路运输
94	乙醇	1瓶	0.25mL	500mL/瓶	瓶	1	一层开放实验室冰箱中	公路运输

	95	茜素红	4 瓶	10μg	5g/瓶	瓶	1	一层开放实验室冰箱中	公路运输
	96	阿利辛蓝	4 瓶	200μL	100mL/瓶	瓶	1	一层开放实验室冰箱中	公路运输
	97	石蜡	40 瓶	10g	500g/瓶	瓶	1	一层开放实验室	公路运输
	98	乙酸乙酯	1 瓶	0.25mL	500mL/瓶	瓶	2	一层开放实验室	公路运输
	99	乙醇	2 瓶	0.5mL	500mL/瓶	瓶	5	一层开放实验室冰箱中	公路运输
	100	蛋白酶	200 瓶	1g	10g/瓶	瓶	1	一层开放实验室冰箱中	公路运输
	101	粗粉	2000 g	10g	包含细胞壁粗粉、酵母细胞壁等	克	10	一层开放实验室冰箱中	公路运输
	二 废水处理系统								
	1	盐酸（20%）	800L	/	25L/桶	桶	1	一层污水处理间	公路运输
	2	氢氧化钠	400kg	/	25kg/袋	袋	1	一层污水处理间	公路运输
	3	PAM	8kg	/	10kg/袋	袋	1	一层污水处理间	公路运输
	4	PAC	120kg	/	25kg/袋	袋	1	一层污水处理间	公路运输
	5	亚氯酸钠-柠檬酸复合缓释片	22 片	/	200g/片	袋	10	一层污水处理间	公路运输
	三 废气处理系统								
	1	活性炭	0.27t	/	25kg/袋	袋	2	一层暂存间	公路运输
能源消耗	1	水	354.8	m ³ /a	园区供水管网	/	/	/	/
	2	电	86	万 kw·h	园区供电管网	/	/	/	/

表 2-6 原辅料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	丙三醇	又称甘油，外观与性状：无色粘稠液体，无气味，有暖甜味，能吸潮。熔点：20℃；沸点：290.0℃（分解）；相对密度(水=1)：1.26331(20℃)；饱和蒸气压：0.4kPa(20℃)；溶解性：可混溶于乙醇，与水混溶，不溶于氯仿、醚、二硫化碳，苯，油类，可溶解某些无机物。
2	磷酸二氢钠	NaH ₂ PO ₄ ·2H ₂ O 和 NaH ₂ PO ₄ ，相对分子质量为 156.01 和 119.98。分无水物与二水物，二水物为无色至白色结晶或结晶性粉末，无水物为白色粉末或颗粒。易溶于水，几乎不溶于乙醇。100℃失去结晶水后继续加热，则生成酸性焦磷酸钠
3	三(羟甲基)氨基甲烷	生物缓冲剂，用于凝胶电泳配制缓冲液。作为碱性药物，用于酸中毒的纠正，且不会引起二氧化碳潴留增加。每次 7.28%THAM2-3ml/kg(等渗液为 3.64%)，以等量 5%-10%葡萄糖液稀释后缓慢滴入。临床常用英文缩写为 THAM。

4	75%酒精	医用酒精，用淀粉类植物经糖化再发酵经蒸馏制成，相当于制酒的过程，但蒸馏温度比酒低，蒸馏次数比酒多，酒精度高，制成品出量高，含酒精以外的醚、醛成分比酒多，不能饮用，但可接触人体医用。
5	NaCl	无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸，熔点 801℃，沸点 1465℃，密度 2.165g/cm ³ ，易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸
6	油红 O	英文名称为 Oil Red O，CAS 号为 1320-06-5，分子式为 C ₂₆ H ₂₄ N ₄ O，保持贮藏器密封、储存在阴凉、干燥的地方，确保工作间有良好的通风或排气装置，淀粉凝胶电泳中作类脂和脂肪染色。显微技术中用作脂肪染色剂
7	石蜡	是从石油、页岩油或其他沥青矿物油的某些馏出物中提取出来的一种烃类混合物，主要成分是固体烷烃，无臭无味，为白色或淡黄色半透明固体。石蜡是非晶体，但具有明显的晶体结构。在 47° C-64° C 熔化，密度约 0.9g/cm ³ ，溶于汽油、二硫化碳、二甲苯、乙醚、苯、氯仿、四氯化碳、石脑油等一类非极性溶剂，不溶于水和甲醇等极性溶剂。纯石蜡是很好的绝缘体，其电阻率为 1013-1017 欧姆·米，比除某些塑料(尤其是特氟龙)外的大多数材料都要高。石蜡也是很好的储热材料，其比热容为 2.14-2.9J·g·K，熔化热为 200-220J·g
8	液氮	无色、无臭、无味，可压缩至高压的气体。分子式：N ₂ ，分子量：28.01。熔点-209.86℃，沸点-195.8℃。相对密度 1.2506，溶解性：溶于水，微溶于醇。不燃，皮肤接触液氮可致冻伤；密闭环境液氮泄露缺氧窒息。
9	盐酸	盐酸是无色液体（工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色），具有刺激性气味，有挥发性。浓盐酸（质量分数约为 37%）具有极强的挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，所以会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶，氯化氢能溶于许多有机溶剂。
10	氢氧化钠	氢氧化钠（NaOH）是一种常见的强碱性化合物，具有多种重要的理化性质。外观与性状：白色不透明固体，易潮解 278。熔点与沸点：熔点为 318.4℃，沸点为 1390℃。溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚等 256。吸水性：在空气中易潮解，常用作干燥剂，但液态氢氧化钠没有吸水性。
11	PAM	即聚丙烯酰胺，是一种线型高分子聚合物，分子式：（CH ₂ CHCONH ₂ ） _r ；结构式：（CH ₂ -CHO） _n ，易溶于水，几乎不溶于苯、醚类、酯类、酮类等一般有机溶剂，水溶液呈几近透明的粘稠液体，属非危险品，无毒、无腐蚀性，固体 PAM 有吸湿性，吸湿性随离子度的增加而增加，加热到 100℃ 稳定性良好，但在 150℃ 以上时易分解产生氮气，并在分子间发生交联化作用而不溶于水、玻璃化湿度为 153℃。
12	PAC	即聚合氯化铝（Polyaluminium Chloride），是一种常用的铝系高分子混凝剂，无色或黄色树脂状固体，易潮解，溶液为无色或浅黄色透明液体。溶解性：易溶于水，并发生水解。水解过程中伴随有电化学、凝聚、吸附和沉淀等物理化学过程。pH 值：产品多为液体，pH 值为 2~31。配制浓度：湿投配制的浓度为 5%~10%。适应性：对高浊度、低浊度、高色度及低温水都有较好的混凝效果，其效能在许多方面优于明矾等传统铝盐，最明显的是投加量小，絮凝体形成速度快且颗粒大而重，易沉淀，反应沉淀时间短，对原水水温及 pH 值的适应范围广。
13	亚氯酸钠-柠檬酸复合缓释片	亚氯酸钠-柠檬酸复合缓释片利用了这两种物质的化学反应特性，通过将亚氯酸钠和柠檬酸结合在一起，可以在特定条件下缓慢释放出二氧化氯，从而达到持续消毒的目的。
14	乙酸乙酯	是无色透明液体，低毒性，有甜味，浓度较高时有刺激性气味，易挥发，对空气敏感，能吸水分，使其缓慢水解而呈酸性反应。能与氯仿、乙醇、丙酮和乙醚混溶，溶于水(10%ml/ml)。能溶解某些金属盐类(如氯化锂、氯化钴、氯化锌、氯化铁等)反应。相对密度 0.902。熔点-83℃。沸点 77℃。折光率 1.3719。闪点 7.2℃(开杯)。易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物。半数致死量(大鼠，经口)11.3ml/kg。
15	蛋白酶	是生物体内的一类酵素（酶），它们能够有效分解蛋白质。分解方法是打断那些将氨基酸连结成多肽链的肽键。抑制蛋白酶活性的小分子化合物被称蛋白酶抑制剂。许多病毒蛋白酶的抑制剂是很有效的抗病毒药。

6、公用工程

(1) 给排水

1) 给水:

本项目研发过程用水主要为洗衣用水、实验仪器及器具清洗用水（包含研发设备三角瓶、离心设备、高压破碎设备、浓缩、过滤、分装等设备清洗水）、试剂配制用水（包含缓冲液配制及培养基配制等）、水浴用水、灭菌锅用水、地面清洁用水、纯水制备用水及职工生活用水，用水由园区供水管网提供。

①洗衣用水：参照《生活与服务业用水定额 第2部分：服务业》（DB13/T 5450.2-2011）中洗涤服务可知，洗衣用水定额为 35.0L/kg，本项目每 15 天洗衣一次，每次洗衣量约为 5kg，故洗衣用水量约为 0.012m³/d。

②实验仪器及器具清洗用水：根据企业提供资料，实验仪器及器具清洗用水采用纯水，纯水用量约 0.02m³/d。

③试剂配制用水：根据企业提供资料，试剂配制过程用水为纯水，用量约 0.01m³/d。

④水浴用水：根据企业提供资料，水浴用水循环水量为 0.002m³/d，补水量约 0.0005m³/d。

⑤灭菌锅用水：根据企业提供资料，灭菌锅用水循环水量为 0.005m³/d，补水量约 0.0005m³/d。

⑥地面清洁用水：本项目地面保持清洁，采用擦洗方式清洁地面，根据企业提供资料，地面每天擦洗一次，新鲜水用水量为 0.2m³/d。

⑦纯水制备用水：根据企业提供资料，纯水制备装置采用反渗透制水技术，是一种薄膜分离技术，利用半透膜，在高压下只允许水分子通过，而将离子等杂质截留，从而获得高纯度水。制水率约 50%，纯水制备用水量为 0.062m³/d。

⑧职工生活用水：本项目不设职工食堂，生活用水主要为职工盥洗用水，根据《生活与服务业用水定额 第1部分：居民生活》（DB13/T5450.1-2021）及企业实际情况，用水按 30m³/人·年计，项目劳动定员 10 人，则职工生活用水量为 300m³/a（1.5m³/d）。

2) 排水

本项目水浴锅用水、灭菌锅用水循环使用，定期补充，不外排，废水主要为纯水制备排水、洗衣废水、实验仪器及器具清洗废水、试剂配制废液，地面清洁废水

及职工生活污水。

纯水设备制水率为 50%，故纯水制备排水为 0.031m³/d；试剂配制废液全部排放，产生量为 0.01m³/d；根据企业提供资料研发过程所排废液量约为 0.002m³/d；实验仪器及器具清洗废水、洗衣废水、地面清洁废水及职工生活污水产生量按用水的 80%计，则实验仪器及器具清洗废水产生量为 0.016m³/d，洗衣废水产生量为 0.01m³/d，地面清洁废水产生量为 0.16m³/d，生活污水产生量为 1.2m³/d。实验仪器及器具清洗废水经离子交换设备处理后与试剂配制废液经预消毒器灭活后与洗衣废水、地面清洁废水、纯水制备排水经“调节池+pH 调节池+微电解池+絮凝沉淀池+袋式过滤器+清水池+多介质过滤+缓释消毒器”处理后与生活污水一同经化粪池处理后由市政污水管网排入石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新区第一污水处理厂）进一步处理。

水平衡图见下图：

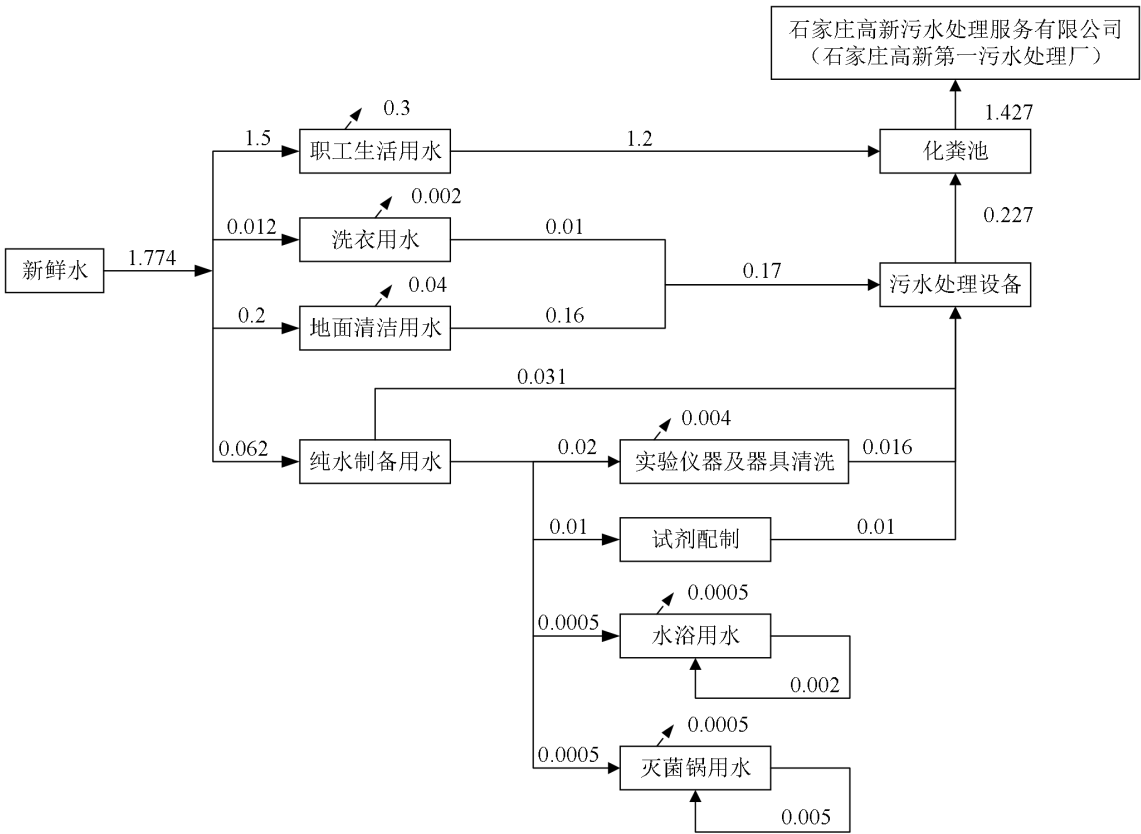
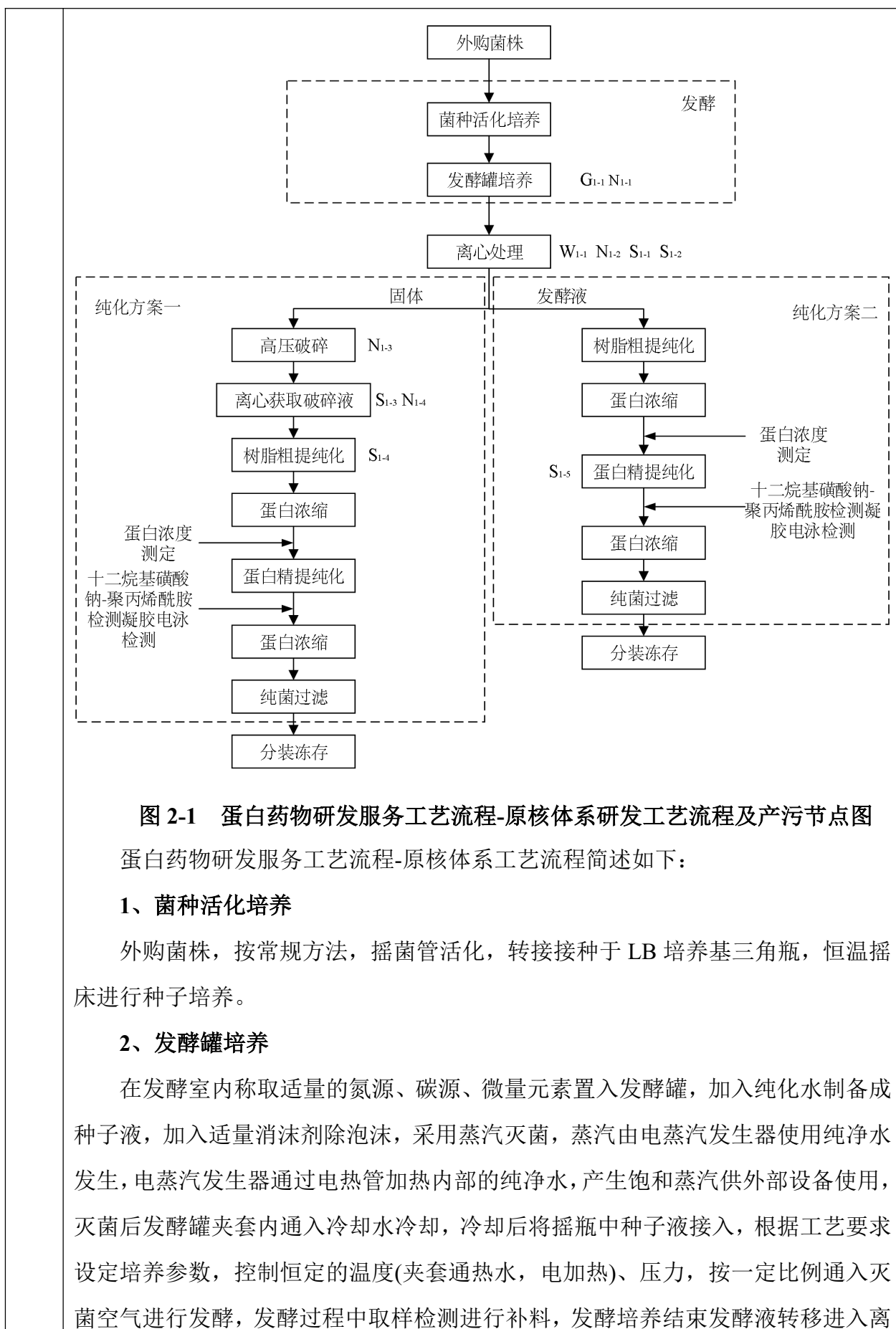


图 1 项目给排水平衡图（单位 m³/d） ↗ 损耗水

(2) 供电

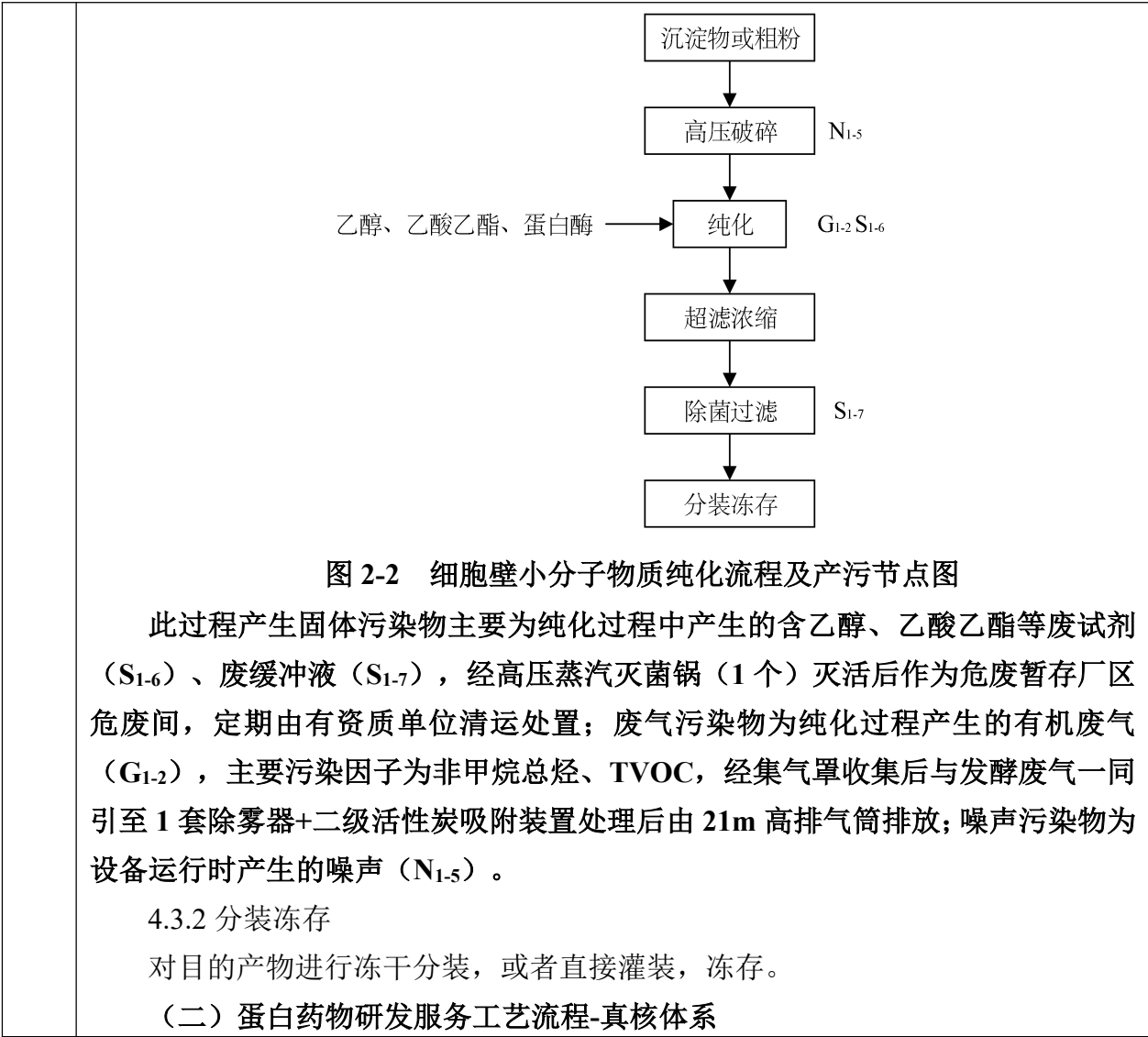
项目用电由园区供电系统提供，项目年用电量为 86 万 kWh，可以满足项目用电需求。

	(3) 供热 项目研发过程采用电加热，夏季制冷、冬季采暖使用空调，可满足项目供热需求。 7、劳动定员及工作制度 本项目劳动定员为 10 人，工作制度为单班 8 小时制，每年工作 200 天。 8、厂区平面布置 本项目完成后，厂区平面布置为：大门位于西侧，研发实验楼分为3层，一层布设研发实验室（真核体系）、污水处理室、细胞制品制备研发服务实验室、一般固废间、医废间、危废间等；二层布设生物药物研发服务实验室；三层闲置；厂区平面布置合理，满足生产需求，方便管理。具体平面布置见附图3。
工艺流程和产排污环节	一、施工期 本项目租赁现有厂房进行建设，施工期主要为设备的安装调试，不涉及土建施工。 二、运营期 本项目为蛋白药物研发和细胞制品制备研发服务建设项目，蛋白药物研发工艺中菌种构建在分子生物实验室进行，发酵室进行发酵，培养间进行培养，细胞制品制备研发服务在细胞制品制备研发服务实验室进行。具体研发工艺流程如下： (一) 蛋白药物研发服务工艺流程-原核体系



	心纯化段。种子液配制过程使用的营养物质配料均使用药匙称取，称取后直接加入发酵罐，不会产生配料、投料粉尘。 此过程产生发酵废气（G_{1-1}），主要污染因子为臭气浓度、非甲烷总烃，经集气管收集后引至1套除雾器+二级活性炭吸附装置处理后由21m高排气筒排放；噪声为设备运行时产生的噪声。 3、离心处理 利用离心机对发酵物进行离心，胞内蛋白保留沉淀物，弃去上清液；胞外蛋白保留上清液，弃去沉淀物，并用纯水对发酵罐和离心机进行清洗处理，纯水用量约为50L。 此过程污染物为发酵罐、离心机清洗废水（W_{1-1}），先经离子交换设备处理后进入预消毒器灭活，然后进入“调节池+pH调节池+微电解池+絮凝沉淀池+袋式过滤器+清水池+多介质过滤+缓释消毒器”处理后与生活污水一同经化粪池处理后由市政污水管网排入石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新区第一污水处理厂）进一步处理；固体废物为离心过程产生的沉淀物（S_{1-1}），离心过程弃去的培养上清废液（S_{1-2}），约10mL，经高压蒸汽灭菌锅（1个）灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；噪声为设备运行时产生的噪声（N_{1-2}）。 4、蛋白纯化 4.1 胞内表达蛋白纯化 4.1.1 高压破碎 离心获取的沉淀物利用高压均质机在液体环境中对菌体进行破碎。 此工序无废气产生，污染物主要为设备运行时产生的噪声（N_{1-3}）。 4.1.2 离心获取破碎液 利用离心机对破碎菌体进行离心处理，离心留取上清液。 此工序污染物主要为离心过程产生的沉淀物（S_{1-3}），经高压蒸汽灭菌锅（1个）灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；设备运行时产生的噪声（N_{1-4}）。 4.1.3 树脂粗提纯化、蛋白浓缩、纯菌过滤 利用离心交换色谱柱，对蛋白进行分离纯化，超滤浓缩，并经除菌过滤，获取目的蛋白溶液。
--	--

	纯化过程需用到缓冲液，自行利用纯水配制，纯水约用 30L。 此过程污染物主要为纯化过程产生的废缓冲液（S₁₋₄），经高压蒸汽灭菌锅（1个）灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置。 4.1.4 分装冻存 对目的蛋白进行冻干分装，或者直接灌装，冻存于医用低温箱内，冷源采用电能。 4.2 胞外表达蛋白纯化 4.2.1 树脂粗提纯化、蛋白浓缩、纯菌过滤 离心获取的上清液利用离心交换色谱柱，对蛋白进行分离纯化，超滤浓缩，并经除菌过滤，获取目的蛋白溶液。 纯化过程需用到缓冲液，自行利用纯水配制，纯水约用 30L。 此过程污染物主要为纯化过程产生的废缓冲液（S₁₋₅），经高压蒸汽灭菌锅（1个）灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置。 4.2.2 分装冻存 对目的蛋白进行冻干分装，或者直接灌装，冻存于医用低温箱内，冷源采用电能。 4.3 细胞壁小分子物质纯化 4.3.1 小分子物质粗提取、精提、除菌浓缩 取离心获取的沉淀物或外购的粗粉，利用高压均质破碎仪在液体环境下进行破碎，加入乙醇、乙酸乙酯等进行沉淀萃取，加入蛋白酶去除杂质，利用离子交换色谱柱进行纯化，超滤浓缩，并经除菌过滤，获得目的小分子物质进行分装冻存。
--	---



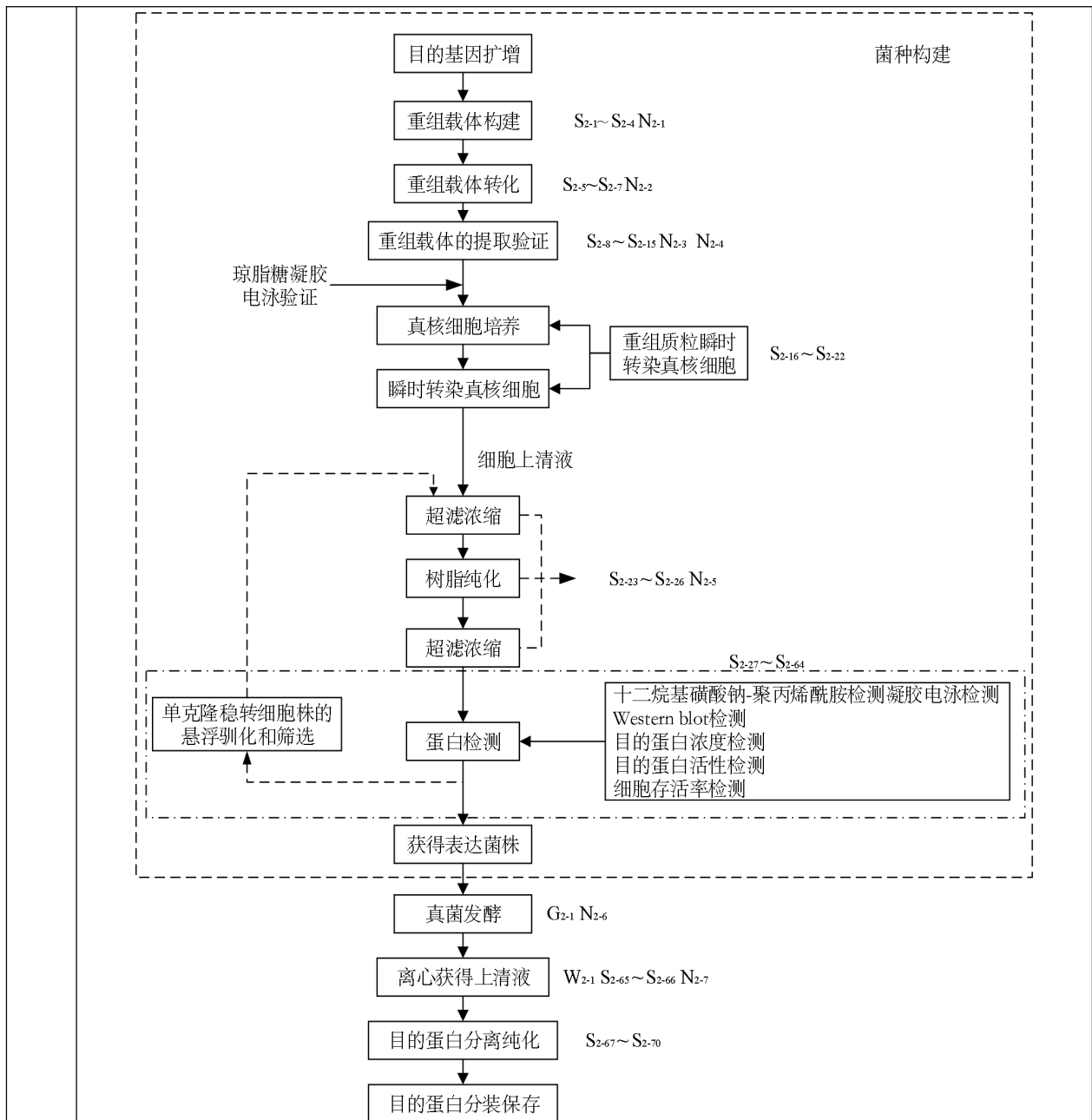


图 3-1 蛋白药物研发服务工艺流程-真核体系研发工艺流程及产污节点图

蛋白药物研发服务工艺流程-真核体系工艺流程简述如下：

1、菌种构建

1.1 重组载体构建

委托第三方合成基因和引物，PCR（聚合酶链式反应）扩增目的基因；双酶切目的基因和载体，经琼脂糖凝胶电泳验证并使用 DNA 纯化试剂盒回收。PCR 为液体试剂盒，约 10mL。

此过程固体废物为琼脂糖凝胶（S₂₋₁）、塑料枪头（S₂₋₂）、塑料离心管（S₂₋₃）、

	试剂盒废液 (S₂₋₄)，琼脂糖凝胶经灭菌后外售肥料厂；塑料枪头、塑料离心管收集后外售；试剂盒废液经高压蒸汽灭菌锅 (1 个) 灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置。噪声为设备运行时产生的噪声 (N₂₋₁)。 1.2 重组载体转化 (连接产物转化感受态细菌) 取连接产物加入感受态细胞，轻混后冰浴，制冰采用制冰机，制冰机采用电能。热激立即转移至冰水浴。加入 LB 液体培养基，振荡培养。取菌液涂布于 LB 固体培养基 (Luria-Bertani 培养基，成分为胰化蛋白胨，NaCl，酵母膏，水，含 100 μg/mL 氨苄青霉素)，倒置后恒温培养箱培养。 LB 液体培养基需用纯净水配制，纯水约用 15mL。 此过程固体废物为废培养液 (S₂₋₅)、固态废培养基 (S₂₋₆)、塑料枪头 (S₂₋₂)，废培养液、固态废培养基经高压蒸汽灭菌锅 (1 个) 灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；塑料枪头收集后外售。噪声为设备运行时产生的噪声 (N₂₋₂)。 1.3 重组载体的提取验证 1.3.1 菌落 PCR 筛选阳性克隆 挑取单菌落作 PCR 模板，扩增。取产物进行琼脂糖凝胶电泳。选条带正确的菌落接种 LB 液体培养基中。 此过程 PCR 为液体试剂盒，约为 1mL，LB 液体培养基需用纯净水配制，纯水约用 10mL。 此过程固体废物为试剂盒废液 (S₂₋₈)、废培养液 (S₂₋₉)、琼脂糖凝胶 (S₂₋₁₀)、塑料枪头 (S₂₋₁₁)、塑料离心管 (S₂₋₁₂)，试剂盒废液、废培养液经高压蒸汽灭菌锅 (1 个) 灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；琼脂糖凝胶经灭菌后外售肥料厂；塑料枪头、塑料离心管收集后外售。噪声为设备运行时产生的噪声 (N₂₋₃)。 1.3.2 质粒提取与酶切鉴定 LB 液体培养基中培养后的菌种利用无内毒素质粒中提试剂盒提取重组质粒并进行酶切鉴定。酶切产物与质粒经 2%琼脂糖凝胶电泳鉴定。 此过程固体废物为琼脂糖凝胶 (S₂₋₁₃)、塑料枪头 (S₂₋₁₄)、塑料离心管 (S₂₋₁₅)，琼脂糖凝胶经灭菌后外售肥料厂，塑料枪头、塑料离心管收集后外售；噪声为设备
--	---

	运行时产生的噪声（N₂₋₄）。 1.4 重组质粒瞬时转染真核细胞 1.4.1 真核细胞培养 当细胞融合度达到指定比例时传代处理，先弃去旧培养基，用购买的缓冲液对沉淀进行洗涤、消化，收集细胞沉淀，使用 MEM 培养基调整细胞密度 L，按比例分装至新培养瓶。 此过程固体废物为洗涤过程产生的废缓冲液（S₂₋₁₆）、废塑料培养瓶（S₂₋₁₇），废缓冲液经高压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；废塑料培养瓶收集后外售。 1.4.2 瞬时转染真核细胞 （1）重组质粒转染：真核细胞按特定孔密度接种至 6 孔板并制备转染复合物，取复合物逐滴加入细胞培养孔，每间隔 24 小时采用荧光显微镜监测荧光强度。 （2）表达质粒转染：按照上述相同转染方法将表达质粒转染真核细胞，收集细胞培养上清液，经 Ni-NTA 亲和层析纯化处理，SDS-PAGE 和 Western blot 进行验证。 此过程固体废物为废培养液（S₂₋₁₈）、废塑料枪头（S₂₋₁₉）、废塑料离心管（S₂₋₂₀）、琼脂糖凝胶（S₂₋₂₁）、废纤维膜（S₂₋₂₂），废培养液经高压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；废塑料枪头、废塑料离心管、废纤维膜收集后外售；琼脂糖凝胶经灭菌后外售肥料厂。 1.5 超滤浓缩、树脂纯化 转染后的细胞上清经超滤管浓缩后，与 Ni-NTA 树脂混合纯化，洗脱杂蛋白，最后洗脱目的蛋白，经超滤管浓缩。 SDS-PAGE（以聚丙烯酰胺凝胶作为支持介质的一种常用电泳技术）：依据 PAGE 凝胶快速制备试剂盒说明书配制分离胶和浓缩胶进行电泳，电泳结束后，利用考马斯亮蓝染色液，采集图像。 Western blot：利用 western blot 试剂盒进行操作，用化学发光成像系统采集图像。 纯化过程需用到缓冲液，自行利用纯水配制，纯水约用 50mL。 此过程固体废物为纯化过程产生的废缓冲液（S₂₋₂₃）、废塑料枪头（S₂₋₂₄）、
--	---

废塑料离心管 (S₂₋₂₅)、琼脂糖凝胶 (S₂₋₂₆)，废缓冲液经高压蒸汽灭菌锅 (1 个) 灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；废塑料枪头、废塑料离心管收集后外售；琼脂糖凝胶经灭菌后外售肥料厂。噪声为设备运行时产生的噪声 (N_{2.5})。 1.5 蛋白检测、获得表达菌株 1.5.1 目的蛋白浓度检测 收集 100mL 细胞上清；经 Ni-NTA 亲和层析纯化目的蛋白；采用 ELISA 试剂盒检测浓度。 纯化过程需用到缓冲液，自行利用纯水配制，纯水约用 200mL。 此过程固体废物为纯化过程产生的废缓冲液 (S₂₋₂₇)、废弃细胞上清液 (S₂₋₂₈)、废塑料枪头 (S₂₋₂₉)、废塑料离心管 (S₂₋₃₀)，废缓冲液、废弃细胞上清液经高压蒸汽灭菌锅 (1 个) 灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；废塑料枪头、废塑料离心管收集后外售。 1.5.2 目的蛋白的活性检测 参照国家标准效价测定法对活性进行检测。此过程使用液体试剂盒，约 10mL。 此过程固体废物为试剂盒废液 (S₂₋₃₁)、废弃细胞上清液 (S₂₋₃₂)、废塑料枪头 (S₂₋₃₃)、废塑料离心管 (S₂₋₃₄)，试剂盒废液、废弃细胞上清液经高压蒸汽灭菌锅 (1 个) 灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；废塑料枪头、废塑料离心管收集后外售； 1.5.3 单克隆稳转株生长和活力检测 (1) 细胞生长曲线：待稳转细胞株汇合度达指定比例时经胰酶消化收集，重悬后计数；按每孔 2×10^6 细胞密度接种至 6 孔板 (每株三复孔)，连续 4 天计数； (2) 细胞活力：待稳转细胞株汇合度达指定比例时经胰酶消化收集，重悬后计数； 此过程使用液体试剂盒，约 10mL。 此过程固体废物为试剂盒废液 (S₂₋₃₅)、废弃细胞上清液 (S₂₋₃₆)、废塑料枪头 (S₂₋₃₇)、废塑料离心管 (S₂₋₃₈)、废塑料 6 孔板 (S₂₋₃₉)，试剂盒废液、废弃细胞上清液经高压蒸汽灭菌锅 (1 个) 灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；废塑料枪头、废塑料离心管、废塑料 6 孔板收集后外售。
--

	1.5.4 单克隆稳转株细胞上清中目的蛋白浓度和活性测定 参照前述 1.5.1-1.5.2 方法检测细胞上清液中的蛋白浓度和活性。 此过程使用液体试剂盒，约 10mL，纯化过程需用到缓冲液，自行利用纯水配制，纯水约用 500mL。 此过程固体废物为试剂盒废液（S₂₋₄₀）、废弃细胞上清液（S₂₋₄₁）、纯化过程产生的废缓冲液（S₂₋₄₂）、废塑料枪头（S₂₋₄₃）、废塑料离心管（S₂₋₄₄），试剂盒废液、废弃细胞上清液、纯化过程产生的废缓冲液经高压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；废塑料枪头、废塑料离心管收集后外售。 1.5.5 单克隆稳转细胞株的悬浮驯化 单克隆细胞株接种至 T175 瓶，含 10%FBS 的 MEM 培养基培养至 80-90%汇合度后传代；逐步降低胎牛血清浓度实现培养基转换。收集上清，经 Ni-NTA 纯化获得目的蛋白，SDS-PAGE 与 Western blot 检测蛋白表达。 纯化过程需用到缓冲液，自行利用纯水配制，约用纯水 100mL，MEM 培养基为液态约 20mL。 此过程固体废物为纯化过程产生的废缓冲液（S₂₋₄₅）、培养过程产生的废培养液（S₂₋₄₆）、废塑料枪头（S₂₋₄₇）、废塑料离心管（S₂₋₄₈）、琼脂糖凝胶（S₂₋₄₉）、废塑料培养瓶（S₂₋₅₀），废缓冲液、废培养液经高压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；废塑料枪头、废塑料离心管、废塑料培养瓶收集后外售；琼脂糖凝胶经灭菌后外售肥料厂。 1.5.6 悬浮单克隆稳转细胞株表达目的蛋白浓度和活性检测 参照前述 1.5.1-1.5.2 方法检测细胞上清液中的蛋白浓度和活性。 此过程使用液体试剂盒，约 10mL，纯化过程需用到缓冲液，自行利用纯水配制，约用纯水 1000mL。 此过程固体废物为试剂盒废液（S₂₋₅₁）、纯化过程产生的废缓冲液（S₂₋₅₂）、废塑料枪头（S₂₋₅₃）、废塑料离心管（S₂₋₅₄）、废塑料 6 孔板（S₂₋₅₅），试剂盒废液、废缓冲液经高压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；废塑料枪头、废塑料离心管、废塑料 6 孔板收集后外售。 1.5.7 悬浮单克隆稳转细胞株表达目的蛋白的稳定性检测
--	---

	培养悬浮状态的单克隆稳转细胞株 5 天后收集 200mL 上清；经 Ni-NTA 纯化获得目的蛋白，每份分装两份分别置于 4℃或室温保存；隔天测定目的蛋白活性，绘制原时间-储存时间曲线，评估不同温度下储存对目的蛋白活性的影响。 $\text{抑制率}\% = \left(\frac{\text{对照孔吸光度} - \text{实验孔吸光度}}{\text{对照孔吸光度} - \text{空白孔吸光度}} \right) \times 100\%$ 纯化过程需用到缓冲液，自行利用纯水配制，约用纯水 800mL。 此过程固体废物为废培养液（S₂₋₅₆）、纯化过程产生的废缓冲液（S₂₋₅₇）、废树脂（S₂₋₅₈）、废塑料枪头（S₂₋₅₉）、废塑料离心管（S₂₋₆₀）、废塑料 6 孔板（S₂₋₆₁），废培养液、废缓冲液经高压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；废树脂由厂家回收；废塑料枪头、废塑料离心管、废塑料 6 孔板收集后外售。 1.5.8 目的蛋白的安全性检测 委托第三方进行短串联重复序列（STR）检测，评估有无其他种类细胞的污染。 利用商业支原体检测试剂盒评估细胞上清液中的支原体污染情况； 利用鲎试剂评估细胞上清液中的内毒素污染情况； 利用荧光 PCR 核酸检测试剂盒对培养上清液中的乙型肝炎病毒（HBV）和丙型肝炎病毒（HCV）污染情况进行检测和定量； 利用真菌检测商业试剂盒评估 HEK293 细胞是否受到常见真菌污染；检测涵盖四种真菌（白色念珠菌 CMCC（F）98001、酿酒酵母 ATCC9763、黑曲霉 CMCC（F）98003、桔青霉 AS3.2788）。 利用细菌检测商业试剂盒评估 HEK293 细胞是否受到常见细菌污染；检测涵盖五种细菌（大肠杆菌 ATCC25922、金黄色葡萄球菌 ATCC6538、化脓性链球菌 ATCC21059、肺炎链球菌 CMCC31001、单核细胞增生李斯特菌 ATCC19115）。 检测过程使用液体试剂盒，约 50mL。 此过程固体废物为试剂盒废液（S₂₋₆₂）、废塑料枪头（S₂₋₆₃）、废塑料离心管（S₂₋₆₄），试剂盒废液经高压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；废塑料枪头、废塑料离心管收集后外售。 2、真菌发酵 在发酵室内称取适量的氮源、碳源、微量元素置入发酵罐，加入纯化水制备成种子液，加入适量消沫剂除泡沫，采用蒸汽灭菌，蒸汽由电蒸汽发生器使用纯净水
--	---

	发生，灭菌后发酵罐夹套内通入冷却水冷却，冷却后将摇瓶中种子液接入，根据工艺要求设定培养参数，控制恒定的温度(夹套通热水，电加热)、压力、通气量、二氧化碳浓度，按一定比例通入灭菌空气进行发酵，发酵过程中取样检测进行补料，发酵培养结束发酵液转移进入离心纯化段。种子液配制过程使用的营养物质配料均使用药匙称取，称取后直接加入发酵罐，不会产生配料、投料粉尘。 此过程产生发酵废气（G₂₋₁），主要污染因子为臭气浓度、非甲烷总烃，经集气管收集后引至 1 套除雾器+二级活性炭吸附装置处理后由 21m 高排气筒排放；噪声为设备运行时产生的噪声（N₂₋₆）。 3、离心获取上清液 通过离心机离心，获取上清液，沉淀物灭菌后外售肥料厂，使用纯化水对离心机进行清洗，纯净水约用 10L。 此过程废水污染物为离心机清洗废水（W₂₋₁），先经离子交换设备处理后进入预消毒器灭活，然后进入“调节池+pH 调节池+微电解池+絮凝沉淀池+袋式过滤器+清水池+多介质过滤+缓释消毒器”处理后与生活污水一同经化粪池处理后由市政污水管网排入石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新区第一污水处理厂）进一步处理。固体废物为离心过程产生的沉淀物（S₂₋₆₅）、废塑料瓶（S₂₋₆₆），沉淀物经高压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；废塑料瓶收集后外售。噪声为设备运行时产生的噪声（N₂₋₇）。 4、目的蛋白分离纯化 4.1 目的蛋白分离纯化 利用离子交换色谱柱，对目的蛋白进行分离纯化，并经超滤浓缩，获得目的蛋白溶液，并经除菌过滤处理。 纯化过程需用到缓冲液，自行利用纯水配制，约用纯水 10L。 此过程固体废物为纯化过程产生的废缓冲液（S₂₋₆₇）、废过滤器（S₂₋₆₈）、废塑料瓶（S₂₋₆₉）、废树脂（S₂₋₇₀），废缓冲液经高压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；废过滤器、废塑料瓶收集后外售；废树脂由厂家回收。 4.2 细胞壁小分子物质纯化 取离心获取的沉淀物或外购的粗粉，利用高压均质破碎仪在液体环境下进行破
--	---

碎，加入乙醇、乙酸乙酯等进行沉淀萃取，加入蛋白酶去除杂质，利用离子交换色谱柱进行纯化，超滤浓缩，并经除菌过滤，获得目的小分子物质进行分装冻存。 沉淀物或粗粉 ↓ 高压破碎 N₂₋₈ ↓ 乙醇、乙酸乙酯、蛋白酶 → 纯化 G₂₋₂ S₂₋₇₁ ↓ 超滤浓缩 ↓ 除菌过滤 S₂₋₇₂ ↓ 分装冻存
图 3-2 细胞壁小分子物质纯化流程及产污节点图 此过程产生固体污染物主要为纯化过程中产生的含乙醇、乙酸乙酯等废试剂（S₂₋₇₁）、废缓冲液（S₂₋₇₂），经高压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；废气污染物为纯化过程产生的有机废气（G₂₋₂），主要污染因子为非甲烷总烃、TVOC），经集气罩收集后与发酵废气一同引至 1 套除雾器+二级活性炭吸附装置处理后由 21m 高排气筒排放；噪声污染物为设备运行时产生的噪声（N₁₋₃）。 5、目的蛋白分装冻存 对目的产物进行冻干处理或直接分装，冻存于医用低温箱内，冷源采用电能。 （三）细胞制品研发服务工艺流程-免疫细胞

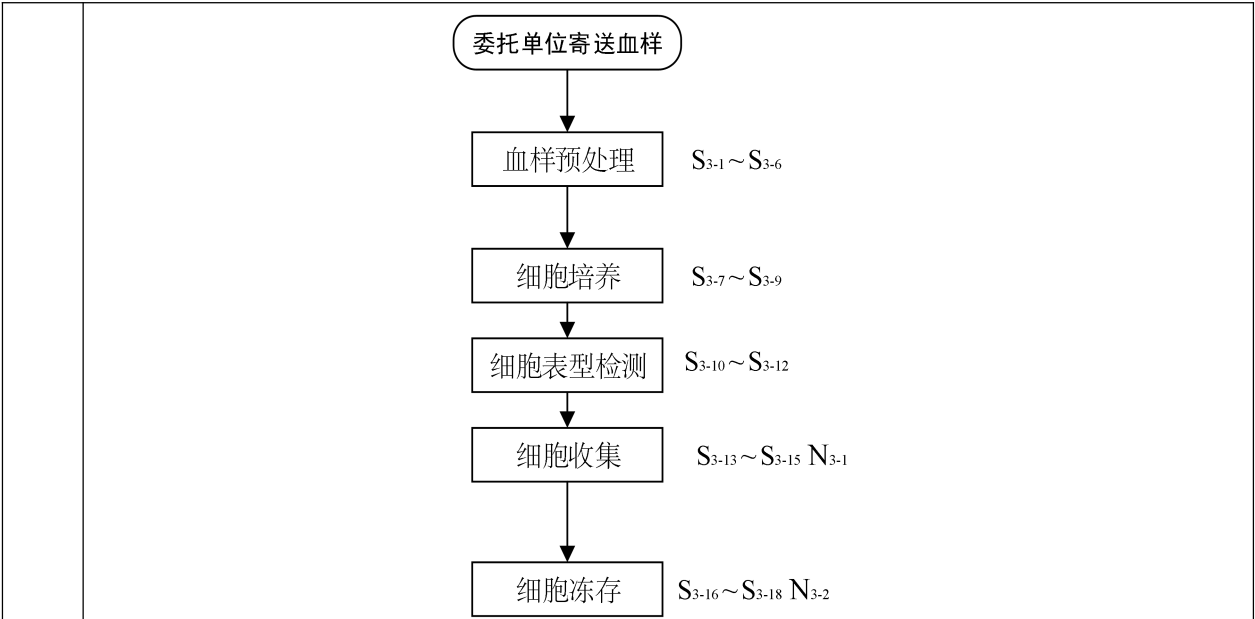


图 4 细胞制品研发服务工艺流程-免疫细胞研发工艺流程及产污节点图

细胞制品研发服务工艺流程-免疫细胞工艺流程简述如下：

1、血样预处理

客户将采集的血样快速 4℃ 运输至实验室，离心后弃去血浆底层白色沉淀，留上层黄色血浆备用。采用 Ficoll 密度梯度离心法提取单个核细胞。用磁珠标记 CD3 阳性细胞，将制备好的细胞悬液加入到分选柱中，收集通过的未被标记的细胞即为 CD3-细胞。

此过程固体废物为离心弃去的废弃血样（S₃₋₁）、废弃血袋（S₃₋₂）、带血废塑料枪头（S₃₋₃）、带血废塑料离心管（S₃₋₄）、试剂盒废液（S₃₋₅）（约 100mL）、未被 CD3 标记的废细胞液（S₃₋₆）（约 100mL），废弃血样、废弃血袋、带血废塑料枪头、带血废塑料离心管经高压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后作为医疗废物收集后暂存厂区医废间，定期由有资质单位清运处置；试剂盒废液、未被 CD3 标记的废细胞液经高压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置。

2、细胞培养

使用 25mL 加入 IL-15（40 ng/mL）、IL-2（1000 U/mL）和 10%自体血浆的 AIMV 无血清培养基将单个核细胞浓度调至 1~3×10⁶ 个/mL，接种于瓶底面积为 75cm² 的培养瓶中，培养第 3 天，补充含 10%自体血浆的无血清培养基 AIMV25mL，第 5 天，离心换液，使用含 10%自体血浆、IL-2（1000U/mL）的 100mLX-VIVO

	培养液重新悬浮细胞，将细胞放入瓶底面积为 175cm² 的培养瓶中继续培养，第 6 至 15 天，根据细胞生长情况，使用含 10%自体血浆、IL-2（1000U/mL）的无血清培养基 X-VIVO 择机补液。第 15 天左右时，可根据实验需要收获细胞。 此过程固体废物为培养基废液（S₃₋₇）（约 500mL）、带血废塑料枪头（S₃₋₈）、带血废塑料离心管（S₃₋₉），带血废塑料枪头、带血废塑料离心管经高压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后作为医疗废物收集后暂存厂区医废间，定期由有资质单位清运处置；培养基废液经高压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置。 3、细胞表型检测 取 2mLNK 细胞离心。吸走上层液后用冷 PBS 洗涤稀释成 1.0×10^6 个/mL 的细胞悬液。准备一定数量流式管，在每个流式管中加入 55 μ L 细胞悬液，在不同管中加入抗 CD3-FITC 抗体、抗 CD56-APC 抗体、抗 NKG2D-PE 抗体、抗 CD16-PE 抗体、抗 NKp30-PE 抗体、抗 NKp44-PE 抗体、抗 DNAM-1 抗体流式抗体各 3 μ L。避光孵育 18min，使用 PBS 洗涤后调整终体积为 1mL 进行离心，吸走上层 PBS，再重新加入 145 μ L PBS 重悬细胞，进行流式细胞仪上机检测。 此过程固体废物为 PBS 废液（S₃₋₁₀）（约 50mL）、废塑料枪头（S₃₋₁₁）、废塑料离心管（S₃₋₁₂），PBS 废液经高压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；废塑料枪头、废塑料离心管收集后外售。 4、细胞收集 将剩余 NK 细胞离心，弃去上清液，沉淀物即为所需的细胞。 此过程固体废物为培养基废液（S₃₋₁₃）（约 100mL）、废塑料枪头（S₃₋₁₄）、废塑料离心管（S₃₋₁₅），培养基废液经高压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；废塑料枪头、废塑料离心管收集后外售。噪声为设备运行时产生的噪声（N₃₋₁）。 5、细胞冻存 用配制的冻存液(X-VIVO:DMSO=9:1)调整细胞至 $4 \sim 6 \times 10^6$ 个/ml，使用移液枪轻轻吹散细胞。分装细胞至 1.8mL 冻存管或者细胞冻存袋中，标记好信息放入程序降温仪内，当程序降温仪温度降至 -80℃ 将冻存细胞取出放入液氮罐保存。 此过程固体废物为废塑料枪头（S₃₋₁₆）、废塑料离心管（S₃₋₁₇）、废塑料培养
--	--

瓶（S₃₋₁₈），收集后外售；噪声为设备运行时产生的噪声（N₃₋₂）

（四）细胞制品研发服务工艺流程-MSCs 细胞

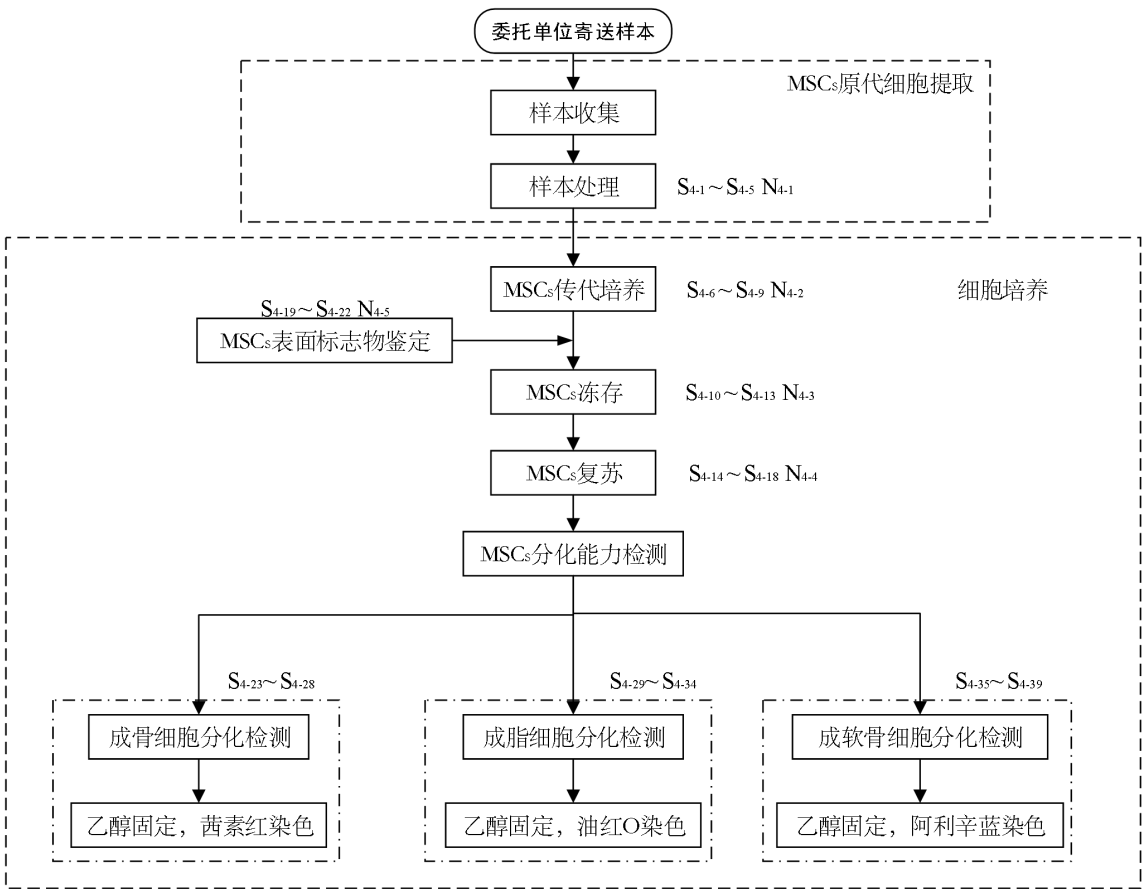


图 5 细胞制品研发服务工艺流程-MSCs 细胞研发工艺流程及产污节点图

细胞制品研发服务工艺流程-MSCs 细胞工艺流程简述如下：

1、MSCs 原代细胞提取

1.1 样本收集

在无菌条件下将客户寄送来的脐带、脂肪或其他组织，放入到专用的储存瓶中，用 75%酒精对储存瓶进行简单的喷洒杀菌后放入到超净台中。

1.2 样本处理

用 PBS 清洗 2 次，然后用 75%酒精进行清洗，起到简单杀菌的作用。为方便后续操作，剪成小段。按照常规方法对样品进行处理，将处理后的样本集中装到 50mL 的离心管中，用 PBS 清洗 2 次，在 1500rpm 下持续 1min。根据数量加入 5~10mL 完全培养基。每 7 天换液，大概 10~14 天左右会发现贴壁的胶块中会有成纤维样的细胞爬出。这些细胞为原代间充质干细胞（UC-MSCs，P0），随后使用 PBS 将大

	部分胶块吹打下来，留作后续培养。再用 0.125% 的胰酶消化获得细胞悬液，100 μm 的过滤器移除残余胶块，离心后进行传代即为 P1（第 1 代细胞）。 此过程固体废物为胶块（S_{4.1}）、废塑料枪头（S_{4.2}）、废塑料平板（S_{4.3}）、PBS 废液（S_{4.4}）（约 200mL）、废酒精（S_{4.5}）（约 50mL），胶块经高压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后作为医疗废物，收集后暂存厂区医废间，定期由有资质单位清运处置；废塑料枪头、废塑料平板收集后外售；PBS 废液、废酒精经高压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置。噪声为设备运行时产生的噪声（N_{4.1}）。 2、MSCs 传代培养 当细胞几乎铺满培养瓶底时传代。水浴锅中预热培养基以防培养基温度过低影响细胞活性。用电动移液器吸出瓶中培养基。取 PBS 清洗培养瓶，并用电动移液器移除培养瓶中剩余液体，防止其中留有 FBS 影响胰酶消化效率。加入传代用胰酶 10mL。2min 后，终止消化。如果细胞仍为梭型并贴在培养瓶底，则放到 37℃ 培养箱中继续消化 1min。轻拍培养瓶，收集细胞。然后，1500rpm 离心 5min，PBS 清洗 2 次。完全培养基重悬细胞，以 5000 个/cm² 的细胞数接种。4~5 天后细胞基本达到 90% 融合。以 P1 细胞为例，消化传代后即为 P2 细胞。直至 P4 细胞，进行后续的表型鉴定与多向诱导分化实验。 此过程固体废物为 PBS 废液（S_{4.6}）（约 50mL）、培养基废液（S_{4.7}）（约 10mL）、废塑料枪头（S_{4.8}）、废塑料平板（S_{4.9}），PBS 废液、培养基废液经高压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；废塑料枪头、废塑料平板收集后外售。噪声为设备运行时产生的噪声（N_{4.2}）。 3、MSCs 冻存 待 UC-MSCs 被胰酶消化后，1500rpm 离心 5min，弃上清液，即可准备冻存。首先需要用细胞计数仪计数。注意在等比加入台盼蓝染色剂时，需要选择 1:1 稀释的选项。细胞计数完成后，及时从仪器中取出细胞计数板。接着用提前准备好的细胞冻存液重悬细胞，细胞悬液浓度为 6×10^5 个/mL，用巴氏滴管取出 1.5mL 细胞悬液到冻存管中，并放入冻存盒。细胞冻存短期储存（1~2 月）可以放在 -80℃ 冰箱中，长期储存需要放到液氮罐中。 此过程固体废物为废弃上清液（S_{4.10}）（约 100mL）、废塑料平板（S_{4.11}）、
--	--

废巴氏滴管 (S₄₋₁₂)、废塑料枪头 (S₄₋₁₃)，废弃上清液经高压蒸汽灭菌锅 (1 个) 灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；废塑料平板、废巴氏滴管、废塑料枪头收集后外售。噪声为设备运行时产生的噪声 (N_{4.3})。 4、UC-MSCs 复苏 在 UC-MSCs 复苏之前需要提前将水浴锅温度升至 37℃，完全培养基放置在室温中。快速融化冻存细胞，并吸取离心管中液体清洗冻存管内壁，以防冻存管中有残余的 UC-MSCs。接着用巴氏滴管将离心管中的细胞混匀，取出少量细胞，在台盼蓝染色后，进行细胞计数。剩余的细胞在 1500rpm 下离心 5min，遗弃上清液，用 PBS 进行清洗，以防残留的 DMSO 影响细胞生长。由于是冻存细胞复苏，所以一般以高细胞数进行接种，促进细胞生长。一般以 8000-10000 个/cm² 接种到 175cm² 的培养瓶中。在 2~5 天后，观察生长状态。 此过程固体废物为废弃上清液 (S₄₋₁₄) (约 50mL)、废 PBS 清洗液 (S₄₋₁₅) (约 50mL)、废塑料平板 (S₄₋₁₆)、废巴氏滴管 (S₄₋₁₇)、废塑料枪头 (S₄₋₁₈)，废弃上清液、废 PBS 清洗液经高压蒸汽灭菌锅 (1 个) 灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；废塑料平板、废巴氏滴管、废塑料枪头收集后外售。噪声为设备运行时产生的噪声 (N_{4.4})。 5、UC-MSCs 表面标志物鉴定 用 0.0625% 胰酶消化细胞，PBS 重悬并调整细胞数为 10⁷ 个/ml。提前标记 13 个流式管，每管 100 μL 细胞悬液。在标有 CD73-FITC、CD29-APC、CD105-PE、CD90-FITC、CD34-FITC、HLA-DR-Percp、CD45-PE 和 CD19-APC 的流式管中加入相应的单克隆抗体各 4 μL，另外 4 管加入 IgG1-PE、IgG1-FITC、IgG1-Percp 和 IgG1-APC 的单克隆抗体 4 μL。最后 1 管为空白对照，用于调节流式细胞仪电压。避光孵育 40min 后，在低速离心机中 1500rpm 离心 5min，倒去上清液，每管用移液枪加入 1000 μL 的 PBS 进行清洗 2 次，避免存在未与细胞结合的单抗干扰实验结果。清洗完成后，加 200 μL PBS 混匀细胞。然后进行上机检测，需要在上样前用移液枪将细胞混匀。检测时，首先使用空白对照组调节电压，需要以低速上样，以前向角散射光 (FSC) 和侧向角散射光 (SSC) 创建散点图，调节 FSC 和 SSC 的电压，确保散点图上可以包含 90% 以上的细胞，根据 FSC 和 SSC 排除细胞碎片，圈定 UC-MSCs 细胞群，接着以 SSC 与 FITC、PE、Percp 和 APC 分别作散点图，

调节 FITC、PE、Percp 和 APC 的电压，使其处于阴性区域。由于所有检测的细胞均为单染管，所以不会存在荧光泄露的现象，不需要调节补偿。然后将剩余的 12 管细胞分别上机检测。以 CD73-FITC 为例，检测 CD73 的表达需要建立 CD73 和荧光强度的直方图，以 IgG1-FITC 实验组为基准排除阴性区域，建立阳性区域的逻辑门，并应用于 CD73-FITC 实验组中。最终阳性区 CD73 百分比即为 CD73 阳性的 MSCs。 此过程固体废物为样本废液（S₄₋₁₉）（约 20mL）、废塑料平板（S₄₋₂₀）、废塑料管（S₄₋₂₁）、废塑料枪头（S₄₋₂₂），样本废液经高压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；废塑料平板、废塑料管、废塑料枪头收集后外售。噪声为设备运行时产生的噪声（N₄₋₅）。 6、MSCs 分化能力检测 6.1 成骨细胞分化检测 成骨细胞诱导分为两部分，第一部分为成骨细胞分化，第二部分为茜素红染色对成骨细胞进行鉴定。 诱导 MSCs 向成骨细胞分化：用 0.1%的明胶包被 6 孔板，待 6 孔板晾干后即可进行 MSCs 向成骨细胞分化的实验。P4 生长至 80%融合时，用 0.125%胰酶消化。完全培养基重悬 P4 调节细胞数，以 2×10^4 个/cm² 接种。待细胞生长至 60%~70% 融合后，缓慢的将 6 孔板中的完全培养基吸走。将培养基更换为成骨分化培养基，每孔加入 2ml，每 3 天换液 1 次。茜素红染色：移除培养基并用 PBS 清洗 6 孔板，然后加入乙醇进行固定。30min 后固定完成，加入茜素红，染色 5-6min。 此过程固体废物为培养基废液（S₄₋₂₃）（约 80mL）、PBS 清洗废液（S₄₋₂₄）（约 20mL）、废塑料平板（S₄₋₂₅）、废塑料管（S₄₋₂₆）、废塑料 6 孔板（S₄₋₂₇）、废塑料枪头（S₄₋₂₈），培养基废液、PBS 清洗废液经高压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；废塑料平板、废塑料管、废塑料 6 孔板、废塑料枪头收集后外售。 6.2 成脂细胞分化检测 成脂细胞诱导分为两部分，第一部分为诱导 MSCs 向成脂细胞分化，第二部分为油红 O 染色对成脂细胞进行鉴定。 诱导 MSCs 向成脂细胞分化：在 P4 细胞生长至 85%~95%融合时，用 0.125%
--

的胰酶进行消化以获取 MSCs。2×10⁴ 个/cm² 的细胞数接种 P4。向 6 孔板加入完全培养基 2mL，在常规细胞培养环境中培养。在第 2 天，MSCs 基本铺满整个培养瓶瓶底，此时换为成脂诱导培养基 A。3 天后，换为成脂诱导培养基 B，并在 1 天后换回 A。通常在 4 个循环后，用 B 做最后的诱导。在 6~7 天后，脂滴变得更容易观察。表明分化完成，可以用油红 O 对其染色。 油红 O 染色：移除培养基并用 PBS 清洗 6 孔板，然后加入乙醇固定 30min，加入油红 O 染色 30min（油红 O 原液：蒸馏水为 3：2，滤纸清除不溶物）。 此过程固体废物为培养基废液（S₄₋₂₉）（约 80mL）、PBS 清洗废液（S₄₋₃₀）（约 20mL）、废塑料平板（S₄₋₃₁）、废塑料 6 孔板（S₄₋₃₂）、废塑料枪头（S₄₋₃₃）、废滤纸（S₄₋₃₄），培养基废液、PBS 清洗废液经高压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；废塑料平板、废塑料 6 孔板、废塑料枪头、废滤纸收集后外售。 6.3 成软骨细胞分化检测 成软骨细胞诱导分为两部分，第一部分为成软骨细胞分化，第二部分为阿利辛蓝染色对成软骨细胞进行鉴定。 诱导 MSCs 向成软骨细胞分化：在 P4 细胞生长至 85%~95%融合时，用 0.125% 的胰酶进行消化以获取 MSCs 并用细胞计数仪进行计数。为促进成软骨细胞变为软骨球，所以培养的全过程都在 15mL 的离心管中。将 P4 细胞放入离心管，数量为 4×10⁵ 个/管。在 250g 离心 4min 后，加入 0.5mL 预混液重悬细胞，然后室温下 150g 离心 5min，以清洗 MSCs，清洗步骤进行 2 次。放入培养箱前，拧松离心管盖有助于气体交换。在 24h 后观察到有软骨球生成，此时要轻轻拨动离心管底部，防止其贴壁。每 2~3 天换液。持续诱导 21~28 天后，染色鉴定。 阿利辛蓝染色：软骨球经石蜡包埋后切片，在脱蜡和脱水后进行阿利辛蓝染液染色 30min，并用 PBS 进行清洗，最后在显微镜下观察阿利辛蓝染色效果。 此过程；固体废物为培养基废液（S₄₋₃₅）（约 80mL）、PBS 清洗废液（S₄₋₃₆）（约 20mL）、废塑料平板（S₄₋₃₇）、废塑料 6 孔板（S₄₋₃₈）、废塑料枪头（S₄₋₃₉），培养基废液、PBS 清洗废液经高压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置；废塑料平板、废塑料 6 孔板、废塑料枪头收集后外售。

（五）实验室废水处理工艺

项目实验室废水处理工艺流程见下图：

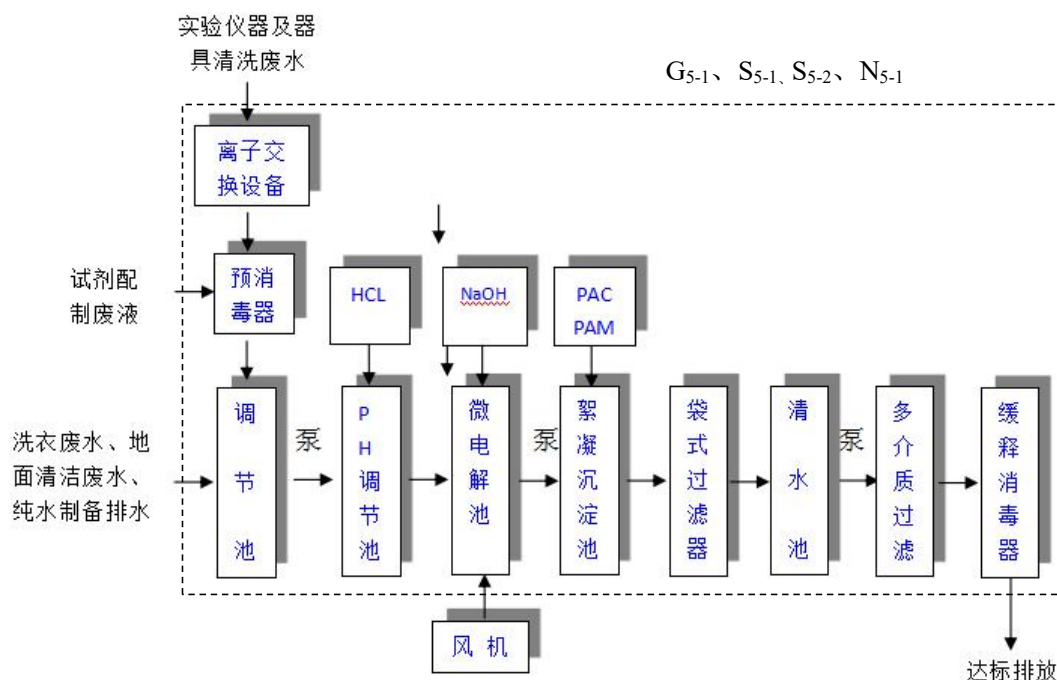


图6 实验室废水处理工艺流程图

实验室废水处理工艺简述：

1) 离子交换：离子交换设备处理氯化物的核心，是让含氯废水通过装有离子交换树脂的装置，利用树脂上可交换的离子（如 H^+ 、 OH^- ），与水中的氯离子（ Cl^- ）或含氯化合物进行交换，从而达到去除或分离氯的目的。

2) 二氧化氯消毒：预消毒设备内置投药室，投药室内放置固态亚氯酸钠-柠檬酸复合缓释片，实验仪器及器具清洗废水、试剂配制废液流经投药室，与固态亚氯酸钠-柠檬酸复合缓释片接触活化，使亚氯酸钠和柠檬酸缓慢反应持续释放二氧化氯，二氧化氯溶解于污水中，进行消毒。二氧化氯具有强氧化性，能破坏微生物的细胞壁、细胞膜，氧化微生物体内的酶系统和核酸物质，从而杀灭废水中的细菌、病毒等病原微生物，确保出水的卫生指标达标。

3) pH调节：经预消毒灭活后的实验仪器及器具清洗废水、试剂配制废液与洗衣废水、地面清洁废水、纯水制备排水进入调节池，向废水中投加盐酸药剂，将废水pH值调节至2-3的酸性区间，为后续微电解工艺创造适宜的反应条件，同时可破除部分废水中的络合物。

4) 微电解：利用铁碳填料构成原电池，铁作为阳极发生氧化反应生成 Fe^{2+} ，

	碳作为阴极发生还原反应。反应过程中产生的$[H]$、Fe^{2+} 具有强还原性，可破坏废水中难降解有机物的分子结构，将大分子有机物断链为小分子，提升后续工艺的处理效率。 5) 中和：投加氢氧化钠、石灰等碱性药剂，将经过微电解的酸性废水 pH 值回调至 7-8 的中性范围，避免酸性废水腐蚀后续设备，同时为絮凝沉淀创造合适的酸碱度环境。 6) 絮凝沉淀：投加聚合氯化铝（PAC）、聚丙烯酰胺（PAM）等絮凝剂，PAC 水解生成的氢氧化铝胶体可吸附废水中的悬浮物、胶体颗粒及部分有机物，PAM 则通过架桥作用使胶体颗粒聚集成大的絮体，絮体在重力作用下下沉，实现固液分离。 7) 袋式过滤、清水池：絮凝后的混合液通过袋式过滤器后进入沉淀池，沉淀池水力停留时间为 90-120 分钟，少量的絮体沉入沉淀池底部得到去除，沉淀后废水中 COD_{Cr} 去除率达 80%以上，部分细菌同时得到去除。 8) 多介质过滤：废水依次通过石英砂、无烟煤、锰砂等不同粒径的滤料层，滤料通过截留、筛滤、吸附等作用，去除废水中残留的细小悬浮物和胶体杂质，进一步降低出水的浊度。 9) 二氧化氯消毒：缓释消毒设备内置投药室，投药室内放置固态亚氯酸钠-柠檬酸复合缓释片，污水流经投药室，与固态亚氯酸钠-柠檬酸复合缓释片接触活化，使亚氯酸钠和柠檬酸缓慢反应持续释放二氧化氯，二氧化氯溶解于污水中，进行消毒。二氧化氯具有强氧化性，能破坏微生物的细胞壁、细胞膜，氧化微生物体内的酶系统和核酸物质，从而杀灭废水中的细菌、病毒等病原微生物，确保出水的卫生指标达标。 此过程废气主要为污水处理过程产生的废气（G₅₋₁），污染因子主要为氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃，经集气管收集后与发酵废气一同引至 1 套除雾器+二级活性炭吸附装置处理后由 21m 高排气筒排放；噪声为设备运行时产生的噪声（N₅₋₁）；固体废物主要为污水处理过程产生的污泥（S₅₋₁）、废离子交换树脂（S₅₋₂）。
--	---

表 2-7 本项目主要排污节点一览表						
污染物类型	序号		排污节点	主要污染物	产生特征	治理措施
废气	G ₁₋₁ 、G ₂₋₁		发酵	非甲烷总烃、臭气浓度	间断	集气管 集气罩 集气管 除雾器+二级活性炭吸附装置+1根 21m 高排气筒
	G ₁₋₂ 、G ₂₋₂		纯化	非甲烷总烃、TVOC	间断	
	G ₅₋₁		污水处理	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	间断	
废水	蛋白药物-原核体系研发	W ₁₋₁	器具清洗废水	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、总磷、总氮、氯化物、总有机碳、急性毒性	间断	实验仪器及器具清洗废水经离子交换设备处理后与试剂配制废液经预消毒器灭活后与洗衣废水、地面清洁废水、纯水制备排水经“调节池+pH 调节池+微电解池+絮凝沉淀池+袋式过滤器+清水池+多介质过滤+缓释消毒器”处理后与生活污水一同经化粪池处理后由市政污水管网排入石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新区第一污水处理厂）进一步处理
	蛋白药物-真核体系研发	W ₂₋₁	离心机等设备清洗废水	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、总磷、总氮、氯化物、总有机碳、急性毒性	间断	
	/	试剂配制	试剂配制废液	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、总磷、总氮、总有机碳、急性毒性	间断	
	/	纯水制备	纯水制备排水	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、总氮	间断	
	/	洗衣	洗衣废水	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、总磷、总氮、阴离子表面活性剂	间断	
	/	地面清洁	地面清洁废水	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、总磷、总氮	间断	
	/	职工生活	职工生活污水	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、总磷、总氮	间断	
噪声	N		生产设备	噪声	间断	选用低噪声设备，基础减振、厂房隔声
固废	蛋白药物-原核体系研发	S ₁₋₁ 、S ₁₋₃	离心过程	沉淀物	间断	作为危废，经高压蒸汽灭菌锅（1个）灭活后暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置
		S ₁₋₂		培养上清废液	间断	
		S ₁₋₄ 、S ₁₋₅	提纯过程	废缓冲液	间断	
		S ₁₋₆	纯化过程	废试剂	间断	
		S ₁₋₇	除菌过滤	废缓冲液	间断	
	蛋白药物-真核体系研	S ₂₋₁ 、S ₂₋₁₀ 、S ₂₋₁₃ 、S ₂₋₂₁ 、S ₂₋₂₆ 、S ₂₋₄₉	研发过程	琼脂糖凝胶	间断	经高压蒸汽灭菌锅（1个）灭活后外售肥料厂

发	S ₂₋₂ 、 S ₂₋₁₁ 、 S ₂₋₁₄ 、 S ₂₋₁₉ 、 S ₂₋₂₄ 、 S ₂₋₂₉ 、 S ₂₋₃₃ 、 S ₂₋₃₇ 、 S ₂₋₄₃ 、 S ₂₋₄₇ 、 S ₂₋₅₃ 、 S ₂₋₅₉ 、 S ₂₋₆₃	研发过程	废塑料枪头	间断	收集后外售
	S ₂₋₃ 、 S ₂₋₁₂ 、 S ₂₋₁₅ 、 S ₂₋₂₀ 、 S ₂₋₂₅ 、 S ₂₋₃₀ 、 S ₂₋₃₄ 、 S ₂₋₃₈ 、 S ₂₋₄₄ 、 S ₂₋₄₈ 、 S ₂₋₅₄ 、 S ₂₋₆₀ 、 S ₂₋₆₄	研发过程	废塑料离心管	间断	
	S ₂₋₆	研发过程	固态废培养基	间断	作为危废，经高压蒸汽灭菌锅（1个）灭活后暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置
	S ₂₋₁₇ 、 S ₂₋₅₀	研发过程	废塑料培养瓶	间断	收集后外售
	S ₂₋₂₂	研发过程	废纤维膜	间断	
	S ₂₋₃₉ 、 S ₂₋₅₅ 、 S ₂₋₆₁	研发过程	废塑料 6 孔板	间断	
	S ₂₋₅₈ 、 S ₂₋₇₀	研发过程	废树脂	间断	由厂家回收
	S ₂₋₆₅	离心过程	沉淀物	间断	作为危废，经高压蒸汽灭菌锅（1个）灭活后暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置
	S ₂₋₆₆ 、 S ₂₋₆₉	研发过程	废塑料瓶	间断	收集后外售
	S ₂₋₆₈	研发过程	废过滤器	间断	
	S ₂₋₄ 、 S ₂₋₈	研发过程	试剂盒废液	间断	作为危废，经高压蒸汽灭菌锅（1个）灭活后暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置
	S ₂₋₅ 、 S ₂₋₉ 、 S ₂₋₁₈ 、 S ₂₋₄₆ 、 S ₂₋₅₆	研发过程	废培养液	间断	
	S ₂₋₁₆ 、 S ₂₋₂₃ 、 S ₂₋₂₇ 、 S ₂₋₄₂ 、 S ₂₋₄₅ 、 S ₂₋₅₂ 、 S ₂₋₅₇ 、 S ₂₋₆₇	研发过程	废缓冲液	间断	
	S ₂₋₃₆ 、 S ₂₋₄₁	研发过程	废弃细胞上清废液	间断	
	S ₂₋₃₁ 、 S ₂₋₃₅ 、 S ₂₋₄₀ 、 S ₂₋₅₁ 、 S ₂₋₆₂	研发过程	试剂盒废液	间断	
	S ₂₋₇₁	纯化过程	废试剂	间断	
	S ₂₋₇₂	除菌过滤	废缓冲液	间断	
	细胞制	S ₃₋₁	血样预处理、	废弃血样	间断

		品-免疫 细胞研 发	S ₃₋₂	细胞培养过程	废弃血袋	间断	经高压蒸汽灭菌 锅（1个）灭活后 暂存厂区医废 间，定期由有资 质单位清运处置
			S ₃₋₃ 、S ₃₋₈		带血废塑料枪头	间断	
			S ₃₋₄ 、S ₃₋₉		带血废塑料离心管	间断	
			S ₃₋₁₁ 、S ₃₋₁₄ 、 S ₃₋₁₆	细胞表型检 测、细胞收集、 细胞冻存	废塑料枪头	间断	收集后外售
			S ₃₋₂ 、S ₃₋₁₅ 、S ₃₋₁₇		废塑料离心管	间断	
			S ₃₋₁₈	细胞冻存	废塑料培养瓶	间断	
			S ₃₋₅	血样预处理	试剂盒废液	间断	作为危废，经高 压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后暂存 厂区危废间，定 期由有资质单位 清运处置
			S ₃₋₆		未被 CD3 标记的废 细胞液	间断	
			S ₃₋₇	细胞培养	培养基废液	间断	
			S ₃₋₁₃	细胞收集	培养基废液	间断	
			S ₃₋₁₀	细胞表型检测	PBS 废液	间断	
		细胞制 品-MSCs 细胞研 发	S ₄₋₁	研发过程	胶块	间断	作为医疗废物， 经高压蒸汽灭菌 锅（1个）灭活后 暂存厂区医废间
			S ₄₋₂ 、S ₄₋₈ 、 S ₄₋₁₃ 、S ₄₋₁₈ 、 S ₄₋₂₂ 、S ₄₋₂₈ 、 S ₄₋₃₃ 、S ₄₋₃₉	研发过程	废塑料枪头	间断	收集后外售
			S ₄₋₃ 、S ₄₋₉ 、 S ₄₋₁₁ 、S ₄₋₁₆ 、 S ₄₋₂₀ 、S ₄₋₂₅ 、 S ₄₋₃₁ 、S ₄₋₃₇	研发过程	废塑料平板	间断	
			S ₄₋₁₂ 、S ₄₋₁₇	研发过程	废巴氏滴管	间断	
			S ₄₋₂₁ 、S ₄₋₂₆	研发过程	废塑料管	间断	
			S ₄₋₂₇ 、S ₄₋₃₂ 、 S ₄₋₃₈	研发过程	废塑料 6 孔板	间断	
			S ₄₋₃₄	研发过程	废滤纸	间断	
			S ₄₋₄ 、S ₄₋₆ 、 S ₄₋₁₅ 、S ₄₋₂₄ 、 S ₄₋₃₀ 、S ₄₋₃₆	研发过程	PBS 废液	间断	作为危废，经高 压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后暂存 厂区危废间，定 期由有资质单位 清运处置
			S ₄₋₅	样本处理	废酒精	间断	
			S ₄₋₇ 、S ₄₋₂₃ 、 S ₄₋₂₉ 、S ₄₋₃₅	研发过程	培养基废液	间断	
			S ₄₋₁₀ 、S ₄₋₁₄	研发过程	废弃上清液	间断	
			S ₄₋₁₉	表面标志物鉴 定	样本废液	间断	
			/	研发过程	沾染废物	间断	作为危废，经高 压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后暂存 厂区危废间，定 期由有资质单位 清运处置

	S ₅₋₁	污水处理	污泥	间断	经板框压滤经高压蒸汽灭菌锅（1个）灭活后作为危废暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置
	S ₅₋₂		废离子交换树脂	间断	更换后由厂家回收
	/	废气处理装置	废活性炭、废过滤棉	间断	暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置
	/	职工生活	生活垃圾	间断	由环卫部门清运处置
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，项目建设前的场地不存在污染，无与项目有关的原有环境污染问题。				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状					
	(1) 基本污染物因子					
	大气环境质量现状数据根据石家庄市生态环境局 2025 年 6 月 9 日发布的《2024 年石家庄市生态环境状况公报》中相关数据进行判定。					
	表 3-1 区域环境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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
		24 小时平均第 98 位百分位数	--	150	--	--
	NO ₂	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
		24 小时平均第 98 位百分位数	--	80	--	--
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	45	30	150	不达标
		24 小时平均第 95 位百分位数	--	75	--	--
	PM ₁₀	年平均质量浓度	78	60	130	不达标
		24 小时平均第 95 位百分位数	--	150	--	--
	CO	24 小时平均 95 位百分位数	1200	4000	30.0	达标
	O ₃	8h 平均第 90 位百分位数	182	160	113.8	不达标
	由上表可以看出，评价区域除 O ₃ 、PM _{2.5} 和 PM ₁₀ 外，其余污染物浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级标准相关要求，因此建设项目所在区域为不达标区。超标原因主要与区域大气环境整体超标有关。项目所在地区严格贯彻实施石家庄市人民政府关于印发《石家庄市大气环境质量限期达标规划》的通知（石政发[2025]11 号）等措施，将持续改善区域环境空气质量。					
	(2) 特征污染因子					
	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）中要求“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”，项目有环境空气质量标准限值的特征污染物为非甲烷总烃，非甲烷总烃检测数据引用河北绿环环境科技有限公司 2024 年 7 月出具的《石药集团巨石生物奥马珠单抗产能提升项目环境质量现状检测报告》（HBLH（2024）环第 017 号）（检测日期 2024 年 6 月 13 日-2024 年 6 月 19 日），监测点位为风情假日小区，本项目距离监测点位最近距离为 3210m，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）（可引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据）中现状监测数据要求。					

表 3-2 特征污染物环境质量现状监测结果									
监测点	距本项目位置	相对位置	检测时间	污染物	年评价指标	评价浓度 (mg/m ³)	现状浓度 (mg/m ³)	最大占标率%	达标情况
风情假日小区	3210m	NE	2024.06.13-2024.06.19	非甲烷总烃	1h平均浓度	2.0	0.67-0.86	43.0	达标

由分析结果可知，非甲烷总烃浓度满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准要求。

2、地表水环境质量现状

距本项目厂区最近地表水为厂区北侧 9200m 处的石津干渠，根据《2024 年石家庄市生态环境状况公报》相关数据：绵河-冶河、石津总干渠水质状况为优，槐河和滹沱河水质状况为良好，洨河和汪洋沟水质状况为轻度污染，磁河、午河长期断流无数据。

3、声环境质量现状

项目位于石家庄高新技术产业开发区（东区），厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，根据指南要求，无需进行声环境质量现状监测。

4、生态环境

项目位于石家庄高新区天山南大街 695 号联东 U 谷-石家庄科技创新中心第 1 期 11 号楼，用地范围内无生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。

5、地下水、土壤环境

项目废气污染因子主要为非甲烷总烃、TVOC、氨、硫化氢、臭气浓度，发酵废气及污水处理废气经集气管收集，纯化废气经集气罩收集，以上废气经收集后引至同1套除雾器+二级活性炭吸附装置处理后由1根21m高排气筒排放；项目实验仪器及器具清洗废水经离子交换设备处理后与试剂配制废液经预消毒器灭活后与洗衣废水、地面清洁废水、纯水制备排水经“调节池+pH调节池+微电解池+絮凝沉淀池+袋式过滤器+清水池+多介质过滤+缓释消毒器”处理后与生活污水一同经化粪池处理后由市政污水管网排入石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新区第一污水处理厂）进一步处理。项目研发区、办公区、化粪池、医废间、危废间等均严格按照要求进行防渗漏处理，厂区内部地面进行硬化，故不存在地下水、土壤污染途径，无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。

6、电磁辐射

	本项目不涉及电磁辐射。								
环境保护目标	1、大气环境 本项目位于河北省石家庄高新区天山南大街 695 号联东 U 谷-石家庄科技创新中心第 1 期 11 号楼，经调查，项目厂界外 500 米范围内分布有居住区，无自然保护区、风景名胜区、文化区和农村地区中人群集中区域，故仅将厂界外 500m 范围内居住区作为大气环境保护目标。								
	2、声环境 经调查，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。								
	3、地下水环境 经调查，项目厂界外 500m 范围内无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分布。								
	4、生态环境 项目位于石家庄高新技术产业开发区（东区）内，无生态环境保护目标。 具体保护目标及保护级别见表 3-3。								
	表 3-3 环境保护目标及保护级别一览表								
	环境要素	保护对象	经纬度（°）		保护内容	方位	距厂区距离 m	环境功能区	环境保护级别
	环境空气	郝马海棠苑小区	114.603338	37.971472	居民	NW	280	二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）相关要求
		郝马玉兰苑小区	114.601149	37.971279	居民	NW	495		
		泊水湾回迁区	114.603380	37.966494	居民	SW	270		
	声环境	项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标							《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类
地下水	项目周围 500m 范围内无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							《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类	
生态环境	项目位于石家庄高新区天山南大街 695 号联东 U 谷-石家庄科技创新中心第 1 期 11 号楼，无需进行生态现状调查								
污染物排放控制	1、废气 有组织非甲烷总烃排放执行《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及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 1 医药制造工业大气污染物排放限值；有组织 TVOC（乙醇、								

标准	乙酸乙酯)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;有组织氨、硫化氢排放满足《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及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放限值;有组织臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放限值。 厂界无组织非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值要求,厂区内非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)附录C表C.1厂区内VOCs无组织特别排放限值及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2025)表2厂区内挥发性有机物无组织排放限值;厂界无组织氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建恶臭污染物限值要求。标准值见表3-4。																																																				
	表 3-4 废气污染物排放标准 <table> <tr> <th>污染源</th><th>污染物名称</th><th>标准值</th><th>单位</th><th>标准来源</th></tr> <tr> <td rowspan="7">有组织</td><td>非甲烷总烃</td><td>50</td><td>mg/m³</td><td>《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及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2025)表1医药制造工业大气污染物排放限值</td></tr> <tr> <td>TVOC</td><td>100</td><td>mg/m³</td><td>《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</td></tr> <tr> <td rowspan="2">氨</td><td>20</td><td>mg/m³</td><td rowspan="2">《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及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放限值</td></tr> <tr> <td>8.7</td><td>kg/h</td></tr> <tr> <td rowspan="2">硫化氢</td><td>5</td><td>mg/m³</td><td rowspan="2">《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放限值</td></tr> <tr> <td>0.58</td><td>kg/h</td></tr> <tr> <td>臭气浓度</td><td>6000</td><td>无量纲</td><td>《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放限值</td></tr> <tr> <td rowspan="6">无组织</td><td rowspan="3">非甲烷总烃</td><td>4.0</td><td>mg/m³</td><td>《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值要求</td></tr> <tr> <td>厂房外监控点处1h特别排放限值≤2.0</td><td>mg/m³</td><td rowspan="2">《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)附录C表C.1厂区内VOCs无组织特别排放限值及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2025)表2厂区内挥发性有机物无组织排放限值</td></tr> <tr> <td>厂房外监控点处任意一次特别排放限值≤10.0</td><td>mg/m³</td></tr> <tr> <td>氨</td><td>1.5</td><td>mg/m³</td><td rowspan="3">《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建恶臭污染物限值要求</td></tr> <tr> <td>硫化氢</td><td>0.06</td><td>mg/m³</td></tr> <tr> <td>臭气浓度</td><td>20</td><td>无量纲</td></tr> </table>				污染源	污染物名称	标准值	单位	标准来源	有组织	非甲烷总烃	50	mg/m ³	《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及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2025)表1医药制造工业大气污染物排放限值	TVOC	100	mg/m ³	《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	氨	20	mg/m ³	《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及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放限值	8.7	kg/h	硫化氢	5	mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放限值	0.58	kg/h	臭气浓度	6000	无量纲	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放限值	无组织	非甲烷总烃	4.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值要求	厂房外监控点处1h特别排放限值≤2.0	mg/m ³	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)附录C表C.1厂区内VOCs无组织特别排放限值及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2025)表2厂区内挥发性有机物无组织排放限值	厂房外监控点处任意一次特别排放限值≤10.0	mg/m ³	氨	1.5	mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建恶臭污染物限值要求	硫化氢	0.06	mg/m ³	臭气浓度	20
污染源	污染物名称	标准值	单位	标准来源																																																	
有组织	非甲烷总烃	50	mg/m ³	《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及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2025)表1医药制造工业大气污染物排放限值																																																	
	TVOC	100	mg/m ³	《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																																																	
	氨	20	mg/m ³	《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及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放限值																																																	
		8.7	kg/h																																																		
	硫化氢	5	mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放限值																																																	
		0.58	kg/h																																																		
	臭气浓度	6000	无量纲	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放限值																																																	
无组织	非甲烷总烃	4.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值要求																																																	
		厂房外监控点处1h特别排放限值≤2.0	mg/m ³	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)附录C表C.1厂区内VOCs无组织特别排放限值及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2025)表2厂区内挥发性有机物无组织排放限值																																																	
		厂房外监控点处任意一次特别排放限值≤10.0	mg/m ³																																																		
	氨	1.5	mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建恶臭污染物限值要求																																																	
	硫化氢	0.06	mg/m ³																																																		
	臭气浓度	20	无量纲																																																		

注：项目周边 200m 范围内最高建筑物高度 15.6m，

2、废水：本项目废水执行《发酵类制药工业水污染物排放标准》（GB21903-2008）、《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）中水污染物排放限值，标准中规定企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，其污染物的排放控制要求由企业与企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，本项目已与所在园区石家庄联东金玮实业有限公司签订污水排放协议且园区与石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新区第一污水处理厂）签订了污水排放协议，因此本项目废水排放执行石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新区第一污水处理厂）污水排放协议中限值要求，污水协议中未规定的总有机碳、急性毒性执行《发酵类制药工业水污染物排放标准》（GB21903-2008）、《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）中水污染物特别排放限值，阴离子表面活性剂执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 标准要求。具体见下表。

表 3-5 废水污染物排放标准

类型	污染物	单位	标准值				
			《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）	《发酵类制药工业水污染物排放标准》（GB21903-2008）表 3	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4	污水排放协议中限值要求	评价执行标准
废水	pH	无量纲	6~9	6~9	/	6~9	6~9
	COD	mg/L	50	50	/	360	360
	BOD ₅		10	10	/	180	180
	SS		10	10	/	250	250
	氨氮		5	5	/	40	40
	TP	mg/L	0.5	0.5	/	3	3
	TN	mg/L	15	15	/	40	40
	氯化物	mg/L	0.5	/	/	300	300
	阴离子表面活性剂	mg/L	/	/	20	/	20
	总有机碳（TOC）	mg/L	15	15	/	/	15
	急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量）	mg/L	0.07	0.07	/	/	0.07

2、噪声：施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，标准值见表 3-6。

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准						
项目		类别	时段	标准值	单位	标准来源
施工期	厂界四周	/	昼间	70	dB(A)	《建筑施工噪声排放标准》 (GB12523-2025)
			夜间	55		
运营期	厂界四周	3 类	昼间	65	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
			夜间	55		

3、固体废物：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）标准；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定；医疗废物执行《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）；生活垃圾参照执行《中华人民共和国生态环境法典》中相关要求。

根据《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号）、《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》（冀环总[2014]283 号）要求，并结合该项目的污染源及污染物排放特征，将 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、非甲烷总烃作为污染物总量控制因子。

（1）废气

本项目研发过程用热采用电加热，办公室冬季采暖由空调提供，故不涉及 SO₂、NO_x 的排放。项目发酵、纯化污水处理过程产生非甲烷总烃，总量核算见下：

非甲烷总烃：0.94mg/m³×2000m³/h×1600h/a÷10⁹≈0.003t/a（预测排放量）；

非甲烷总烃：50mg/m³×2000m³/h×1600h/a÷10⁹=0.160t/a（标准排放量）；

（2）废水

本项目实验仪器及器具清洗废水经离子交换设备处理后与试剂配制废液经预消毒器灭活后与洗衣废水、地面清洁废水、纯水制备排水经“调节池+pH 调节池+微电解池+絮凝沉淀池+袋式过滤器+清水池+多介质过滤+缓释消毒器”处理后与生活污水一同经化粪池处理后由市政污水管网排入石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新区第一污水处理厂）进一步处理，涉及 COD 和 NH₃-N 的排放。项目废水排水量为 1.427m³/d（285.4t/a），项目污染物总量控制指标按石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新区第一污水处理厂）出水水质标准计算，即 COD≤40mg/L，氨氮≤2mg/L。

COD 总量控制指标=废水产生量×标准浓度×10⁻⁶

=285.4t/a×40mg/L×10⁻⁶=0.011416t/a≈0.011t/a。

总量控制标准

氨氮总量控制指标=废水产生量×标准浓度×10⁻⁶

$$=285.4\text{t/a} \times 2\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0005708\text{t/a} \approx 0.001\text{t/a}。$$

因此，本项目污染物总量控制指标建议值为：COD：0.011t/a，NH₃-N：0.001t/a，SO₂：0t/a，NO_x：0t/a，非甲烷总烃：0.003t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目在现有厂房内建设，施工期主要为设备的安装调试，不涉及土建工程，影响时间短，随着设备安装完成而消除，故不再分析施工期环境影响。																
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1、废气环境影响分析 本项目废气主要为发酵过程产生的废气，污染因子主要为非甲烷总烃、臭气浓度；纯化过程产生的废气，污染因子主要为非甲烷总烃、TVOC；污水处理过程产生的废气，污染因子主要为非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度；发酵废气及污水处理废气经集气管收集，纯化废气经集气罩收集，以上废气经收集后引至同 1 套除雾器+二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 21m 高排气筒排放。 表 4-1 项目排气筒基本情况一览表 <table><tr><th>名称</th><th>编号</th><th>坐标</th><th>高度（m）</th><th>内径（m）</th><th>流速（m/s）</th><th>温度（℃）</th><th>类型</th></tr><tr><td>发酵、纯化污水处理废气排气筒</td><td>DA001</td><td>E114.607554° N37.969148°</td><td>21</td><td>0.2</td><td>17.69</td><td>20</td><td>一般排放口</td></tr></table> （1）有组织废气 1）发酵过程废气 生物发酵过程产生少量废气，主要污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 版）中“276 生物药品制造行业系数手册”，“生物药品-原核、真核发酵培养基（玉米蛋白粉（浆）、酵母素、生物氮素、淀粉等）-生物发酵工艺-产量<1000kg/a”挥发性有机物产污系数为 5819.22g/kg-产品。根据企业提供资料，本项目研发过程发酵产品约 5kg/a，则非甲烷总烃产生量约为 29.096kg/a，臭气浓度 3000（无量纲）。 2）纯化过程废气 项目纯化过程使用乙醇、乙酸乙酯等有机溶剂，纯化过程产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃、TVOC，根据美国国家环保局编写的《工业污染源调查与研究》等相关资料，实验室所用有机试剂挥发量基本在原料量的 1%~4%之间，本项目以对环境最不利影响为原则，研发过程有机试剂挥发量按 4%计，项目纯化过程使用	名称	编号	坐标	高度（m）	内径（m）	流速（m/s）	温度（℃）	类型	发酵、纯化污水处理废气排气筒	DA001	E114.607554° N37.969148°	21	0.2	17.69	20	一般排放口
	名称	编号	坐标	高度（m）	内径（m）	流速（m/s）	温度（℃）	类型									
	发酵、纯化污水处理废气排气筒	DA001	E114.607554° N37.969148°	21	0.2	17.69	20	一般排放口									

有机溶剂量为 1.635kg/a，则本项目纯化过程非甲烷总烃产生量为 0.065kg/a，TVOC 产生量为 0.065kg/a。

3) 污水处理废气

项目污水处理站位于一楼北侧，污水处理站主要的臭味发生部位为调节池、微电解池、絮凝沉淀池、过滤、消毒等污水处理环节。污水处理池全密闭，由于本项目使用挥发性有机溶剂，产生的废气污染物主要为硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃等，将污水处理系统各产臭单元的恶臭气体利用废气收集管道收集后与发酵废气一同经除雾器+二级活性炭吸附装置处理后，由 1 根 21m 高排气筒排放（DA001）。根据美国 EPA（美国环境保护署）对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031g 氨、0.00012g 硫化氢。污水处理站实际污水处理量为 0.227m³/d，BOD₅ 处理量为 12.036g/d，氨产生量为 0.037g/d（7.4g/a），硫化氢的产生量为 0.001g/d（0.2g/a），臭气浓度 1000（无量纲）。

非甲烷总烃产生量参照《上海市石化行业 VOCs 排放量计算方法》中“废水集输、储存、处理处置过程逸散”系数法，计算方法如下：

$$E_{0, \text{废水}} = EF \times Q$$

式中：

$E_{0, \text{废水}}$ —统计期内废水的 VOCs 产生量，千克；

EF—废水收集/处理设施 i 产污系数，千克/立方米，0.005；

Q—统计期内废水收集/处理设施 i 的废水流量，立方米。

本项目污水处理站废水流量 0.227m³/d，由此计算本项目污水污水处理过程非甲烷总烃产生量为 0.005×0.227×200=0.227kg/a。

综上，发酵废气及污水处理废气经集气管收集，收集效率 99%，纯化废气经集气罩收集，收集效率 90%，以上废气经收集后引至同 1 套除雾器+二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 21m 高排气筒排放，本项目引风机风量为 2000m³/h，年工作时间为 1600 小时，发酵、纯化、污水处理废气中有组织非甲烷总烃产生量为 29.088kg/a，产生浓度为 9.09mg/m³，产生速率为 0.018kg/h；有组织 TVOC 产生量为 0.059kg/a，产生浓度为 0.018mg/m³，产生速率为 3.69×10⁻⁵kg/h；有组织氨产生量为 7.326g/a，产生浓度为 0.002mg/m³，产生速率为 4.58×10⁻⁶kg/h；有组织硫化氢产生量为 0.198g/a，产生浓度为 6.19×10⁻⁵mg/m³，产生速率为 1.24×10⁻⁷kg/h；二级活性炭吸附装置去除效率以 90%计，则有组织非甲烷总烃排放量为 0.003t/a，排放浓度为 0.94mg/m³，排放

速率为 0.002kg/h，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及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 1 医药制造工业大气污染物排放限值；则有组织 TVOC 排放量为 0.006kg/a，排放浓度为 0.002mg/m³，排放速率为 3.75×10⁻⁶kg/h，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；则有组织氨排放量为 0.733g/a，排放浓度为 2.29×10⁻⁴mg/m³，排放速率为 4.58×10⁻⁷kg/h，则有组织硫化氢排放量为 0.020g/a，排放浓度为 6.25×10⁻⁶mg/m³，排放速率为 1.25×10⁻⁸kg/h，均满足《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及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值；有组织臭气浓度排放浓度为 400（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值。

（2）无组织废气

项目无组织废气主要为发酵、纯化、污水处理过程未收集的废气，则无组织非甲烷总烃排放量为 0.3kg/a，排放速率为 1.88×10⁻⁴kg/h，经预测，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）附录 C 表 C.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 2 厂区内挥发性有机物无组织排放限值；无组织氨排放量为 0.074g/a，排放速率为 4.63×10⁻⁸kg/h，无组织硫化氢排放量为 0.002g/a，排放速率为 1.25×10⁻⁹kg/h，无组织臭气浓度值小于 20（无量纲），经预测，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建恶臭污染物限值要求。

（3）非正常工况分析

本项目主要涉及非正常工况为环保设备出现故障。当环保设备突然发生故障时，虽然相关生产设备可立刻停止运行，但根据本项目生产特点，产污不会立刻停止，在此情况下可能会出现废气未经完全处理而排放至空气中，此时废气治理设施处理效率为 0。根据最大工况污染物产排放情况分析，结合建设单位提供的资料，在通讯正常的情况下，从发现废气设施故障到停止相关工位生产的时间间隔约 10 分钟，本项目主要废气处理装置非正常工况下污染物最大排放情况如下表所示。

表 4-2 项目非正常工况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (min)	年发生频次	应对措施
DA001	环保设备故障	非甲烷总烃	9.09	0.018	10	1	及时向当地环保部门报备，再对环保设备进行维修
		TVOC	0.018	3.69×10 ⁻⁵			
		氨	0.002	4.58×10 ⁻⁶			
		硫化氢	6.19×10 ⁻⁵	1.24×10 ⁻⁷			

因此，本项目营运过程中，建设单位设专人对各环保处理系统进行维护、检查，并通过对其加强日常监测来了解净化设施净化效率的变化情况，及时对设备进行更换或维修，避免环保设备不正常运行。

(4) 污染治理技术可行性

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）可知，发酵、纯化、污水处理过程废气污染治理设施工艺包括：冷凝、吸收、吸附、生物处理、催化氧化、燃烧等，本项目发酵、纯化、污水处理过程废气治理设施为“除雾器+二级活性炭吸附装置”，为规范中要求的废气收集处理设施，措施可行。

(5) 废气监测计划

通过对企业运行中环保设施进行监控，掌握废气等污染源排放是否符合国家或地方排放标准的要求，做到达标排放，同时对废气防治设施进行监督检查，保证正常运行。根据该项目生产特点和主要污染物排放情况，提出如下监测要求：

- a、厂方应定期对废气进行监测；
- b、建设单位可进行监测的项目定期向管理部门上报监测结果，建设单位不能自行进行监测的项目需委托有监测资质单位进行监测；
- c、监测中发现超标排放或其它异常情况，及时报告企业环保管理部门查找原因、解决处理，遇有特殊情况时应随时监测；
- d、根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中相关规定，制定本项目废气监测方案，监测方案见表 4-3。

表 4-3 本项目废气监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测指标		监测频次	执行排放标准
废气	排气筒 (DA001)	非甲烷总烃		1 次/年	《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及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2025)表 1 医药制造工业大气污染物排放限值
		TVOC		1 次/年	《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
		氨		1 次/年	《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及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放限值
		硫化氢		1 次/年	
		臭气浓度		1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放限值
	厂界无组织	非甲烷总烃		1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值要求
		氨		1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建恶臭污染物限值要求
		硫化氢		1 次/年	
		臭气浓度		1 次/年	
	厂区内设置监控点	非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)附录 C 表 C.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2025)表 2 厂区内挥发性有机物无组织排放限值
		非甲烷总烃	监控点处任意一次浓度值	1 次/年	

(6) 分析结论

综上所述，本项目废气采取有效防治措施，不会对周围大气环境产生明显影响。

2、废水环境影响分析

(1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目废水主要为纯水制备排水、洗衣废水、实验仪器及器具清洗废水、试剂配制废液，地面清洁废水及职工生活污水。

1) 纯水制备排水：产生量为 0.031m³/d，污水中各污染物产生浓度分别为：COD100mg/L、BOD₅60mg/L、SS10mg/L、氨氮 5mg/L、总氮 8mg/L；

2) 洗衣废水：产生量为 0.01m³/d，各污染物产生浓度为 COD320mg/L、BOD₅150mg/L、SS150mg/L、氨氮 20mg/L、总氮 35mg/L、总磷 2mg/L、阴离子表面活性剂 5mg/L；

3) 实验仪器及器具清洗废水: 根据企业提供资料, 产生量为 $0.016\text{m}^3/\text{d}$, 参照《科研单位实验室废水处理工程设计与分析》(给水排水 2012 年第 1 期第 38 卷)、同类企业运行情况及污水处理设备厂家提供资料, 实验仪器及器具清洗废水产生浓度为: $\text{COD}200\text{mg/L}$, $\text{BOD}_5160\text{mg/L}$, 悬浮物 200mg/L , 氨氮 25mg/L , 总氮 55mg/L , 总磷 1.5mg/L , 氯化物 375mg/L , 总有机碳 90mg/L ;

4) 试剂配制废液: 根据企业提供资料, 产生量为 $0.01\text{m}^3/\text{d}$, 参照《科研单位实验室废水处理工程设计与分析》(给水排水 2012 年第 1 期第 38 卷) 及同类企业运行情况, 试剂配制废液产生浓度为: $\text{COD}200\text{mg/L}$, $\text{BOD}_5160\text{mg/L}$, 悬浮物 200mg/L , 氨氮 25mg/L , 总氮 55mg/L , 总磷 1.5mg/L , 总有机碳 90mg/L ;

5) 地面清洁废水: 产生量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$, 污水中各污染物产生浓度为 $\text{COD}300\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5130\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}200\text{mg/L}$ 、氨氮 20mg/L 、总氮 35mg/L 、总磷 2mg/L ;

6) 职工生活污水: 产生量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$, 根据《华北地区农村生活污水处理技术指南(试行)》中华北农村居民生活污水水质参考取值可知, 经化粪池处理后, 生活污水中污染物为 $\text{COD}320\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5170\text{mg/L}$ 、氨氮 31.5mg/L 、 $\text{SS}212.5\text{mg/L}$ 、总氮 40mg/L 、总磷 1mg/L 。

注: 制药厂废水中急性毒性的主要成分包括氯仿、溴甲烷、苯、甲苯、乙苯、氯苯、苯胺、苯酚、氯苯胺、硝基苯、对-硝基甲苯、对硝基氯苯、对-硝基酚、丙烯腈以及锌、铬、镍、汞及其化合物等 18 项。这些物质在药厂废水中具有显著的急性毒性, 对环境和人体健康构成潜在威胁。本项目原辅料不涉及以上 18 项物质, 且所用原料药按照急性毒性分级标准, 属于低毒, 并且不是高活原料药。因此, 本项目废水中急性毒性很低, 能够满足《发酵类制药工业水污染物排放标准》(GB21903-2008)、《生物工程类制药工业水污染物排放标准》(GB21907-2008) 中水污染物特别排放限值。

实验仪器及器具清洗废水经离子交换设备处理后与试剂配制废液经预消毒器灭活后与洗衣废水、地面清洁废水、纯水制备排水经“调节池+pH 调节池+微电解池+絮凝沉淀池+袋式过滤器+清水池+多介质过滤+缓释消毒器”(处理能力为 $1.0\text{m}^3/\text{d}$) 处理后与生活污水一同经化粪池处理后由市政污水管网排入石家庄高新污水处理服务有限公司(石家庄高新区第一污水处理厂)进一步处理, 满足《发酵类制药工业水污染物排放标准》(GB21903-2008)、《生物工程类制药工业水污染物排放标准》(GB21907-2008) 中水污染物特别排放限值、《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 及石家庄高新污水处理服务有限公司(石家庄高新区第一污水处理厂)污水排放协议中限值要求。

表 4-4 项目废水产生排放情况一览表

污染源	水量 (m³/d)	处理 前后	污染物（浓度 mg/L，产生量、排放量 t/a）									
			pH	COD	氨氮	SS	BOD ₅	总磷	总氮	阴离子表面活性剂	总有机碳	氯化物
纯水制备排水	0.031	产生浓度	6-9	100	5	10	60	/	8	/	/	/
		产生量	/	0.0006	0.00003	0.00006	0.0004	/	0.00005	/	/	/
洗衣废水	0.01	产生浓度	6-9	320	20	150	150	2	35	5	/	/
		产生量	/	0.0006	0.00004	0.00003	0.0003	0.00004	0.00007	0.00001	/	/
实验仪器及器具清洗废水	0.016	产生浓度	6-9	200	25	200	160	1.5	55	/	90	375
		产生量	/	0.0006	0.00008	0.00006	0.0005	0.00005	0.00002	/	0.0003	0.001
试剂配制废液	0.01	产生浓度	6-9	200	25	200	160	1.5	55	/	90	/
		产生量	/	0.0004	0.00005	0.00004	0.0003	0.00003	0.00001	/	0.0002	/
地面清洁废水	0.16	产生浓度	6-9	300	20	200	130	2	35	/	/	/
		产生量	/	0.01	0.0006	0.006	0.004	0.00006	0.001	/	/	/
污水处理设备	0.227	进口浓度	6-9	262.11	18.52	171.85	124.76	1.67	33.60	0.22	10.31	26.432
		废水处理工艺（实验仪器及器具清洗废水经离子交换设备处理后与试剂配制废液经预消毒器灭活后与洗衣废水、地面清洁废水、纯水制备排水一同进入“调节池+pH 调节池+微电解池+絮凝沉淀池+袋式过滤器+清水池+多介质过滤+缓释消毒器”处理）										
		处理后浓度	6-9	117.95	15.74	34.37	71.74	0.33	30.24	0.06	4.12	2.64
		排放量	/	0.005	0.0007	0.002	0.003	0.00001	0.001	0.00003	0.0002	0.00001
生活污水	1.2	产生浓度	6-9	320	31.5	212.5	170	1	40	/	/	/
		产生量	/	0.077	0.008	0.051	0.041	0.0002	0.01	/	/	/
废水总排口	1.427	废水处理工艺：化粪池										
		排放浓度	6-9	201.5	23.19	92.08	131.21	0.89	30.76	0.01	0.66	0.42
		排放量	/	0.058	0.007	0.026	0.037	0.0003	0.009	0.00003	0.0002	0.00001
执行标准			6-9	360	40	250	180	3	40	20	15	300

由上表可知, 本项目综合废水处理后 COD201.5mg/L、BOD₅131.21mg/L、SS92.08mg/L、氨氮 23.19mg/L、总氮 30.76mg/L、总磷 0.89mg/L、阴离子表面活性剂 0.01mg/L, 总有机碳 0.66mg/L, 氯化物 0.42mg/L, 均满足《发酵类制药工业水污染物排放标准》(GB21903-2008)、《生物工程类制药工业水污染物排放标准》

（GB21907-2008）中水污染物特别排放限值、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新区第一污水处理厂）污水排放协议中限值要求。

表 4-5 项目废水排放口基本情况一览表

名称	编号	坐标	废水排放量	排放方式	排放去向	排放规律	类型
污水排放口	DW001	E114.607445° N37.969030°	1.427m³/d	间接	石家庄高新污水处理服务有限公司 （石家庄高新区第一污水处理厂）	间断	一般排放口

（2）实验室废水处理工艺可行性分析

本项目实验室废水处理装置建设位置为一层北侧污水处理间内，采用“离子交换+预消毒器+调节池+pH 调节池+微电解池+絮凝沉淀池+袋式过滤器+清水池+多介质过滤+缓释消毒器”处理工艺，处理能力为 1.0m³/d。本项目废水处理工艺成熟可靠，占地面积小，运行管理方便，经处理后的废水达到石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新区第一污水处理厂）污水排放协议中限值要求。

项目实验室废水处理工艺流程见下图：

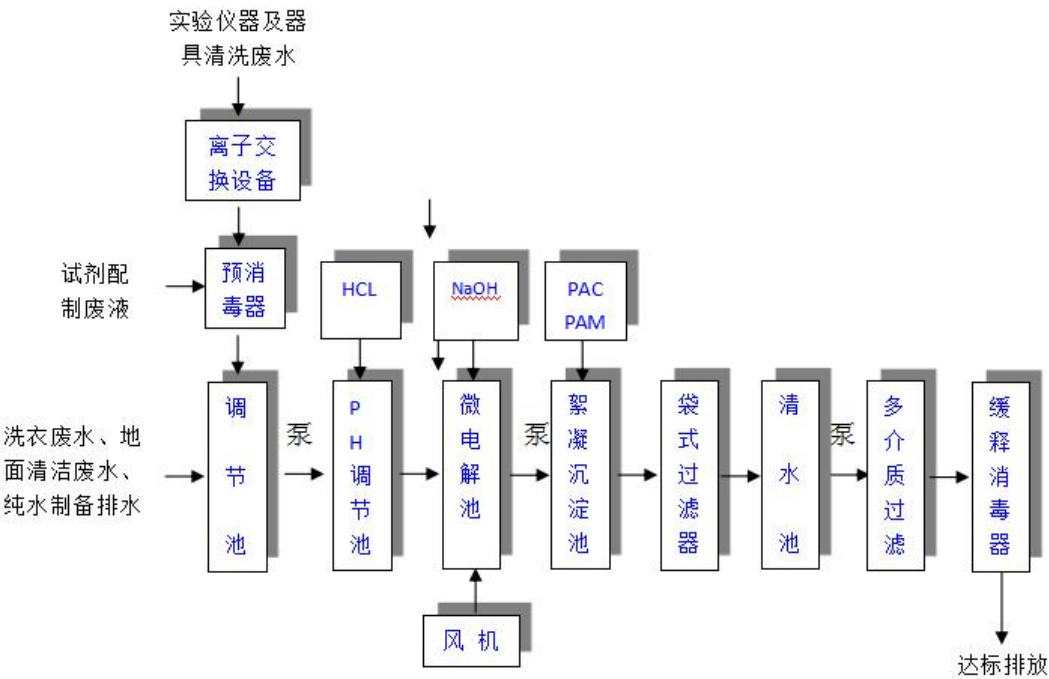


图 7 实验室废水处理工艺流程图

实验室废水处理工艺简述：

1) 离子交换：离子交换设备处理氯化物的核心，是让含氯废水通过装有离子交

换树脂的装置，利用树脂上可交换的离子（如 H^+ 、 OH^- ），与水中的氯离子（ Cl^- ）或含氯化合物进行交换，从而达到去除或分离氯的目的。

2) 二氧化氯消毒：预消毒设备内置投药室，投药室内放置固态亚氯酸钠-柠檬酸复合缓释片，实验仪器及器具清洗废水、试剂配制废液流经投药室，与固态亚氯酸钠-柠檬酸复合缓释片接触活化，使亚氯酸钠和柠檬酸缓慢反应持续释放二氧化氯，二氧化氯溶解于污水中，进行消毒。二氧化氯具有强氧化性，能破坏微生物的细胞壁、细胞膜，氧化微生物体内的酶系统和核酸物质，从而杀灭废水中的细菌、病毒等病原微生物，确保出水的卫生指标达标。

3) pH 调节：经预消毒灭活后的实验仪器及器具清洗废水、试剂配制废液与洗衣废水、地面清洁废水、纯水制备排水进入调节池，向废水中投加盐酸药剂，将废水 pH 值调节至 2-3 的酸性区间，为后续微电解工艺创造适宜的反应条件，同时可破除部分废水中的络合物质。

4) 微电解：利用铁碳填料构成原电池，铁作为阳极发生氧化反应生成 Fe^{2+} ，碳作为阴极发生还原反应。反应过程中产生的 $[\text{H}]$ 、 Fe^{2+} 具有强还原性，可破坏废水中难降解有机物的分子结构，将大分子有机物断链为小分子，提升后续工艺的处理效率。

5) 中和：投加氢氧化钠、石灰等碱性药剂，将经过微电解的酸性废水 pH 值回调至 7-8 的中性范围，避免酸性废水腐蚀后续设备，同时为絮凝沉淀创造合适的酸碱度环境。

6) 絮凝沉淀：投加聚合氯化铝（PAC）、聚丙烯酰胺（PAM）等絮凝剂，PAC 水解生成的氢氧化铝胶体可吸附废水中的悬浮物、胶体颗粒及部分有机物，PAM 则通过架桥作用使胶体颗粒聚集成大的絮体，絮体在重力作用下下沉，实现固液分离。

7) 袋式过滤、清水池：絮凝后的混合液通过袋式过滤器后进入沉淀池，沉淀池水力停留时间为 90-120 分钟，少量的絮体沉入沉淀池底部得到去除，沉淀后废水中 COD_{Cr} 去除率达 80%以上，部分细菌同时得到去除。

8) 多介质过滤：废水依次通过石英砂、无烟煤、锰砂等不同粒径的滤料层，滤料通过截留、筛滤、吸附等作用，去除废水中残留的细小悬浮物和胶体杂质，进一步降低出水的浊度。

9) 二氧化氯消毒：缓释消毒设备内置投药室，投药室内放置固态亚氯酸钠-柠檬

酸复合缓释片，污水流经投药室，与固态亚氯酸钠-柠檬酸复合缓释片接触活化，使亚氯酸钠和柠檬酸缓慢反应持续释放二氧化氯，二氧化氯溶解于污水中，进行消毒。二氧化氯具有强氧化性，能破坏微生物的细胞壁、细胞膜，氧化微生物体内的酶系统和核酸物质，从而杀灭废水中的细菌、病毒等病原微生物，确保出水的卫生指标达标。

经计算可知，废水污染因子排放浓度均满足《发酵类制药工业水污染物排放标准》（GB21903-2008）、《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）中水污染物特别排放限值及石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新区第一污水处理厂）污水排放协议中限值要求，本项目废水处理措施可行。

（3）依托污水处理厂的环境可行性评价

石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新区第一污水处理厂）位于高新区泰山街 8 号，污水处理厂在原有基础上分成 8 万吨/日综合废水处理和 2 万吨/日制药废水处理两部分，8 万吨/日综合废水一级 A 升级改造部分采用倒置 A/A/O 生物脱氮除磷+MBR 膜分离组合工艺进行；2 万吨/日制药废水处理工艺采用“原水→混凝沉淀池→两级耦合生化系统→斜板沉淀池→两级臭氧生物炭池→产水”，收水范围为石津干渠以南、珠江大道以北、现状京珠高速公路以东、东石环公路以西区域，收水面积 19.12km²；石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新区第一污水处理厂）污水排放协议中限值要求为：pH6-9、COD≤360mg/L、BOD₅≤180mg/L、氨氮≤40mg/L、SS≤250mg/L、总氮≤40mg/L、总磷≤3mg/L、氯化物≤300mg/L。

本项目位于石家庄高新区天山南大街 695 号联东 U 谷-石家庄科技创新中心第 1 期 11 号楼，处于石家庄联东金玮实业有限公司收水范围内，且石家庄联东金玮实业有限公司处于石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新区第一污水处理厂）收水范围内，企业已与石家庄联东金玮实业有限公司签订了污水排放协议，并且项目所在园区（石家庄联东金玮实业有限公司-联东 U 谷）与石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新区第一污水处理厂）建设单位签订了污水排放协议。本项目废水排水量为 1.427m³/d，目前石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新区第一污水处理厂）实际处理污水量为 8 万多 m³/d，完全有能力接收本项目排放的废水；项目排放口污染物排放浓度为 COD201.5mg/L、BOD₅131.21mg/L、SS92.08mg/L、氨氮 23.19mg/L、总氮 30.76mg/L、总磷 0.89mg/L、阴离子表面活性剂 0.01mg/L，总有

机碳 0.66mg/L，氯化物 0.42mg/L，均满足《发酵类制药工业水污染物排放标准》（GB21903-2008）、《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）中水污染物特别排放限值、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新区第一污水处理厂）污水排放协议中限值要求，不会对石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新区第一污水处理厂）的正常运行造成影响。

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》（HJ1062-2019）可知，综合废水（生产废水、生活污水）处理可行技术为预处理+生化处理+深度处理，预处理：灭活、混凝、沉淀、中和调节、氧化、吸附，生化处理：水解酸化、厌氧生物、好氧生物、曝气生物滤池，深度处理：活性炭吸附、高级氧化、臭氧、芬顿氧化、离子交换、树脂过滤、膜分离。综上，项目实验仪器及器具清洗废水经离子交换设备处理后与试剂配制废液经预消毒器灭活后与洗衣废水、地面清洁废水、纯水制备排水经“调节池+pH 调节池+微电解池+絮凝沉淀池+袋式过滤器+清水池+多介质过滤+缓释消毒器”处理后与生活污水一同经化粪池处理后由市政污水管网排入石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新区第一污水处理厂）进一步处理可行。因此，本项目废水不直接排入地表水，不会对周围水环境造成影响。

（4）废水监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）和《排污单位自行监测指南 总则》（HJ819-2017）中相关规定，制定本项目废水监测方案，监测方案见表 4-6。

表 4-6 项目废水监测计划一览表

类别	监测位置	监测因子	监测频率	排放标准	监测机构
废水	污水排放口	pH、COD、SS BOD ₅ 、氨氮、 总磷、总氮、 氯化物、阴离子表面活性剂、总有机碳、急性毒性	1 次/年	《发酵类制药工业水污染物排放标准》（GB21903-2008）、《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）中水污染物特别排放限值、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新区第一污水处理厂）污水排放协议中限值要求	委托检测单位开展

3、噪声环境影响分析

本项目噪声主要为研发设备及风机运行时产生的噪声，声级值为 65-85dB(A)左右，设备置于研发试验楼内，通过选取低噪声设备，风机采取基础减振，设备进行厂房隔声等措施减振降噪。

该本项目主要噪声源及治理措施见表 4-7、表 4-8。

表 4-7 项目主要噪声源清单一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强/声功率级 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m(以厂区西南角为原点)			距室内边界距离/m	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 m
1	研发实验楼 1 层	电泳仪电极	65	低噪声设备、基础减振、厂房隔声	13	7.5	1.2	7.5	52.9	昼间 8h/d	26	26.9	1m
2		电热恒温培养箱 1#	65		15	7.5	1.2	7.5	53.4		26	27.4	1m
3		电热恒温培养箱 2#	65		16	7.5	1.2	7.5	52.8		26	26.8	1m
4		震荡培养箱 1#	65		17	7.5	1.2	7.5	53.1		26	27.1	1m
5		磁力搅拌器 1#	70		19	7.5	1.2	7.5	58.6		26	32.6	1m
6		医用低温箱 (-20℃) 1#	70		27	7.5	1	7.5	57.9		26	31.9	1m
7		医用低温箱 (-20℃) 2#	70		14	14	1	5	60.3		26	34.3	1m
8		医用低温箱 (-20℃) 3#	70		17	14	1	5	59.8		26	33.8	1m
9		医用低温箱 (-20℃) 4#	70		19	14	1	5	60.6		26	34.6	1m
10		医用低温箱 (-20℃) 5#	70		23	14	1	5	59.7		26	33.7	1m
11		医用低温箱 (-20℃) 6#	70		26	14	1	5	60.1		26	34.1	1m
12		医用低温箱 (-80℃) 1#	70		11	6.5	1	6.5	58.5		26	32.5	1m
13		医用低温箱 (-80℃) 2#	70		26	0.5	1	0.5	68.5		26	42.5	1m
14		4℃冰箱 1#	75		13	6.5	1	6.5	64.2		26	38.2	1m
15		4℃冰箱 2#	75		24	0.5	1	0.5	74.1		26	48.1	1m
16		风冷式冷水机 1#	75		15	6.5	1	6.5	63.8		26	37.8	1m

17	微波炉 1#	75	17	6.5	1.2	6.5	64.1	26	38.1	1m
18	微波炉 2#	75	19	6.5	1.2	6.5	63.6	26	37.6	1m
19	金属浴 1#	75	21	6.5	1.2	6.5	63.4	26	37.4	1m
20	金属浴 2#	75	23	6.5	1.2	6.5	63.9	26	37.9	1m
21	超声仪	75	11	5	1.2	5	65.4	26	39.4	1m
22	真空泵	80	13	5	1.2	5	70.5	26	44.5	1m
23	高速冷冻离心机	75	15	5	1.2	5	65.4	26	39.4	1m
24	立式高速冷冻离心机	75	17	5	1.2	5	64.9	26	38.9	1m
25	离心机 1#	75	15	14	1.2	5	64.7	26	38.7	1m
26	离心机 2#	75	18	14	1.2	5	64.5	26	38.5	1m
27	离心机 3#	75	21	14	1.2	5	65.1	26	39.1	1m
28	离心机 4#	75	24	14	1.2	5	65.3	26	39.3	1m
29	离心机 5#	75	27	14	1.2	5	64.8	26	38.8	1m
30	离心机 6#	75	29	2.4	1.2	5	64.7	26	38.7	1m
31	离心机 7#	75	21	5	1.2	5	65.3	26	39.3	1m
32	离心机 8#	75	23	5	1.2	5	65.2	26	39.2	1m
33	医用冷藏箱 1#	70	11	3.5	1.2	3.5	60.4	26	34.4	1m
34	医用冷藏箱 2#	70	16	14	1.2	5	59.7	26	33.7	1m
35	医用冷藏箱 3#	70	19	14	1.2	5	59.9	26	33.9	1m
36	医用冷藏箱 4#	70	22	14	1.2	5	60.0	26	34	1m
37	医用冷藏箱 5#	70	25	14	1.2	5	59.5	26	33.5	1m
38	医用冷藏箱 6#	70	28	14	1.2	5	60.3	26	34.3	1m
39	CO ₂ 培养箱 1#	75	15	12	1.2	7	63.9	26	37.9	1m
40	CO ₂ 培养箱 2#	75	18	12	1.2	7	62.8	26	36.8	1m
41	CO ₂ 培养箱 3#	75	21	12	1.2	7	63.6	26	37.6	1m
42	CO ₂ 培养箱 4#	75	24	12	1.2	7	63.7	26	37.7	1m

43	CO ₂ 培养箱 5#	75	27	12	1.2	7	62.9	26	36.9	1m
44	CO ₂ 培养箱 6#	75	15	10	1.2	9	62.5	26	36.5	1m
45	CO ₂ 培养箱 7#	75	18	10	1.2	9	62.3	26	36.3	1m
46	CO ₂ 培养箱 8#	75	21	10	1.2	9	61.9	26	35.9	1m
47	CO ₂ 培养箱 9#	75	24	10	1.2	9	62.6	26	36.6	1m
48	CO ₂ 培养箱 10#	75	27	10	1.2	9	62.0	26	36	1m
49	流式细胞仪	70	13	3.5	1.2	3.5	61.4	26	35.4	1m
50	水浴锅	75	17	3.5	1.2	3.5	67.0	26	41	1m
51	PCR 仪 1#	70	19	3.5	1.2	3.5	61.7	26	35.7	1m
52	PCR 仪 2#	70	21	3.5	1.2	3.5	61.5	26	35.5	1m
53	电泳仪	70	11	2	1.2	2	63.0	26	37	1m
54	高压蒸汽灭 菌器锅 1#	75	31	17	0.5	2	68.5	26	42.5	1m
55	高压蒸汽灭 菌器锅 2#	75	35	10	0.5	7	63.5	26	37.5	1m
56	高压蒸汽灭 菌器锅 3#	75	36	4	0.5	4	65.0	26	39	1m
57	恒温培养震 荡器	70	15	2	1.2	2	65.4	26	39.4	1m
58	紫外观察仪	65	17	2	1.2	2	59.6	26	33.6	1m
59	制冰机	75	19	2	1.2	2	70.3	26	44.3	1m
60	多功能水平 电泳槽 1#	70	11	0.5	1.2	2	64.7	26	38.7	1m
61	多功能水平 电泳槽 2#	70	13	0.5	1.2	2	65.6	26	39.6	1m
62	微波炉 1#	70	15	0.5	1.2	2	65.3	26	39.3	1m
63	微波炉 2#	70	17	0.5	1.2	2	64.9	26	38.9	1m
64	凝胶成像仪	65	19	0.5	1.2	2	60.4	26	34.4	1m
65	翘板摇床	70	21	0.5	1.2	2	65.2	26	39.2	1m
66	4℃冰箱 (HYC-940) 1#	75	16	12	1	7	63.9	26	37.9	1m

	67	研发实验楼2层	4℃冰箱 (HYC-940) 2#	75		19	12	1	7	64.2		26	38.2	1m
	68		4℃冰箱 (HYC-940) 3#	75		22	12	1	7	63.7		26	37.7	1m
	69		4℃冰箱 (HYC-940) 4#	75		25	12	1	7	64.3		26	38.3	1m
	70		污水处理设备 (含泵类)	80		12	16	0.7	3	74.2		26	48.2	1m
	71		纯水仪	75		23	0.5	0.5	0.5	73.6		26	47.6	1m
	72	研发实验楼2层	高压均质仪 1#	65	低噪声设备、基础减振、厂房隔声	37	3	8.4	3	60.3	昼间 8h/d	26	34.3	1m
	73		高压均质仪 2#	65		37	1	8.4	1	62.3		26	36.3	1m
	74		高压均质仪 3#	65		22	11	8.4	8	53.6		26	27.6	1m
	75		高压均质仪 4#	65		22	12	8.4	7	54.2		26	28.2	1m
	76		电热恒温培养箱 3#	65		14	7	8.4	7	54.5		26	28.5	1m
	77		电热恒温培养箱 4#	65		15	12	8.4	7	53.9		26	27.9	1m
	78		震荡培养箱 2#	65		16	12	8.4	7	54.1		26	28.1	1m
	79		震荡培养箱 3#	65		16	7	8.4	7	53.4		26	27.4	1m
	80		磁力搅拌器 2#	70		17	2	8.4	2	64.5		26	38.5	1m
	81		磁力搅拌器 3#	70		16	16	8.4	2	65.0		26	39	1m
	82		磁力搅拌器 4#	70		24	9	8.4	2	64.9		26	38.9	1m
	83		医用低温箱 (-20℃) 7#	70		18	7	8.2	7	58.8		26	32.8	1m
	84		医用低温箱 (-20℃) 8#	70		20	7	8.2	7	59.1		26	33.1	1m
	85		医用低温箱 (-20℃) 9#	70		17	12	8.2	7	59.5		26	33.5	1m
	86		医用低温箱 (-20℃) 10#	70		17	11	8.2	8	58.4		26	32.4	1m
	87		医用低温箱 (-80℃) 3#	70		14	5	8.2	5	60.1		26	34.1	1m

88	医用低温箱 (-80℃) 4#	70	18	12	8.2	7	59.2	26	33.2	1m
89	4℃冰箱 3#	75	18	5	8.2	5	64.9	26	38.9	1m
90	蛋白纯化仪 TDFP25019	70	23	6	8.4	6	64.5	26	38.5	1m
91	风冷式冷水 机 2#	75	23	11	8.4	8	63.5	26	37.5	1m
92	医用冷藏箱 7#	70	18	5	8.2	5	60.3	26	34.3	1m
93	医用冷藏箱 8#	70	17	11	8.2	8	58.3	26	32.3	1m
94	高压蒸汽灭 菌器锅 4#	75	23	2	7.7	2	70.4	26	44.4	1m
95	高压蒸汽灭 菌器锅 5#	75	25	2	7.7	2	71.1	26	45.1	1m
96	高压蒸汽灭 菌器锅 6#	75	29	2	7.7	2	70.9	26	44.9	1m
97	发酵罐 1#	70	20	15	7.7	4	62.8	26	36.8	1m
98	发酵罐 2#	70	21	15	7.7	4	61.0	26	35	1m
99	发酵罐 3#	70	18	6	7.7	6	59.4	26	33.4	1m
100	发酵罐 4#	70	19	6	7.7	6	59.2	26	33.2	1m
101	螺杆式压缩 机	75	10	17	7.7	2	70.4	26	44.4	1m
102	冷冻式压缩 空气干燥机	75	12	17	7.7	2	71.3	26	45.3	1m
103	蒸汽发生器	75	14	17	7.7	2	70.8	26	44.8	1m
104	管式离心机 1#	75	25	6	8.4	6	65.2	26	39.2	1m
105	管式离心机 2#	75	23	15	8.4	4	66.4	26	40.4	1m
106	蛋白纯化仪 1#	70	34	3	8.4	3	67.1	26	41.1	1m
107	蛋白纯化仪 2#	70	34	1	8.4	1	68.4	26	42.4	1m
108	蛋白纯化仪 3#	70	24	11	8.4	8	58.6	26	32.6	1m
109	蛋白纯化仪 4#	70	24	10	8.4	8	57.9	26	31.9	1m
110	有机中空膜 小型试验机 1#	70	23	4	8.4	4	61.0	26	35	1m

111	有机中空膜 小型试验机 2#	70	25	4	8.4	4	60.8	26	34.8	1m
112	有机中空膜 小型试验机 3#	70	25	11	8.4	8	58.2	26	32.2	1m
113	有机中空膜 小型试验机 4#	70	36	3	8.4	3	61.4	26	35.4	1m
114	微滤-超滤-纳 滤膜分离实 验机 1#	70	29	3	8.4	3	61.7	26	35.7	1m
115	微滤-超滤-纳 滤膜分离实 验机 2#	70	29	5	8.4	5	60.5	26	34.5	1m
116	微滤-超滤-纳 滤膜分离实 验机 3#	70	29	10	8.4	9	56.4	26	30.4	1m
117	蠕动泵 1#	80	32	5	8.4	5	70.4	26	44.4	1m
118	蠕动泵 2#	80	32	7	8.4	5	70.8	26	44.8	1m
119	冻干机	75	33	7	8.4	5	65.3	26	39.3	1m
120	加塞机	75	34	7	8.4	5	65.1	26	39.1	1m

表 4-8 项目主要噪声源清单一览表（室外声源）

序号	声源名称	数量 (台/套)	空间相对位置/m(以 厂区西南角为原点)			声源源强(任选一种)		声源控制 措施	运行时 段
			X	Y	Z	(声压级/距声源 距离)/dB (A) /m	声功率级 /dB (A)		
1	1#废气治理设施及 风机 (DA001)	1	18	11	16.1	/	85	基础减振	昼间8h/d

注：风机设于楼顶。

（1）预测内容

依据声源的分布规律及预测点与声源之间的距离，把噪声源简化成点声源，依据已获得的声学数据，利用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测模式分别计算各声源对厂界的贡献值。

（2）预测模式

1) 单个室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式

已知声源的倍频带声功率级(从 63Hz 到 8000Hz 标称频带中心频率的 8 个倍频带)，预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按下式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_p(r)$ ——距离声源 r 处的倍频带声压级，dB；

L_w ——指向性校正，dB；

A ——倍频带衰减，dB；

D_c ——指向性校正，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

2) 室内点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

室内声源首先换算为等效室外声源，再按各类声源模式计算。

①首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中： L_{p1} ——室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

L_w ——声源的倍频带声功率级，dB；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

Q ——指向性因子；

R ——房间常数， $R = Sa / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中： $L_{pli}(T)$ ——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。

③计算出室外靠近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;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB;

④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。

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

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其倍频带声功率级为 L_w , 根据厂房结构(门、窗)和预测点的位置关系, 分别按照面声源、线声源和点声源的衰减模式, 计算预测点处的声级。

假设窗户的宽度为 a , 高度为 b , 窗户个数为 n ; 预测点距墙中心的距离为 r 。预测点的声级按照下述公式进行预测:

当 $r \leq \frac{b}{\pi}$ 时, $L_A(r) = L_2$ (即按面声源处理);

当 $\frac{b}{\pi} \leq r \leq \frac{na}{\pi}$ 时, $L_A(r) = L_2 - 10 \lg \frac{r}{b}$ (即按线声源处理);

当 $r \geq \frac{na}{\pi}$ 时, $L_A(r) = L_2 - 20 \lg \frac{r}{na}$ (即按点声源处理);

(3) 计算总声压级

计算本项目各室外噪声源和各含噪声源厂房对各预测点噪声贡献值

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则本项目声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），按照噪声预测模式及选取参数，结合噪声源到各预测点距离，计算项目实施后对四周厂界的噪声贡献值，见表 4-9。

表 4-9 各噪声源到各厂界预测值一览表 单位：dB（A）

时间 \ 预测点	贡献值			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值 dB（A）	39.2	53.5	38.3	45.6
昼间评价标准 dB（A）	65	65	65	65
评价结果	达标	达标	达标	达标

企业夜间不工作，由上表可以看出，项目完成后通过采取一系列防治措施及距离衰减后，项目厂界各预测点昼间噪声预测值范围为 38.3~53.5dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

因此，本项目产生的噪声通过采取有效措施后，不会对周围声环境产生明显影响。

（4）噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）中相关规定，制定本项目噪声监测方案，监测方案见表 4-10。

表 4-10 本项目噪声监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

4、固体废物环境影响分析

本项目固体废物主要为研发过程离心产生的沉淀物、琼脂糖凝胶、废塑料枪头、废塑料离心管、固态废培养基、废塑料培养瓶、废纤维膜、废塑料 6 孔板、废树脂、废塑料瓶、废过滤器、废弃血样、废弃血袋、带血废塑料枪头、带血废塑料离心管、胶块、废塑料平板、废巴氏滴管、废塑料管、废滤纸、研发废液（包含培养上清废液、试剂盒废液、废缓冲液、废培养液、废弃细胞上清液、未被 CD3 标记的废细胞液、培养基废液、PBS 废液、废酒精、样本废液等），纯化过程废试剂，沾染废物（手套、口罩、抹布、包装材料、一次性器材等），污水处理过程污泥、废离子交换树脂，废气处理装置产生的废活性炭、废过滤棉及职工生活垃圾。

(1) 一般固体废物

根据企业提供资料，废塑料枪头产生量为 0.005t/a，废塑料离心管产生量为 0.002t/a，废塑料培养瓶产生量为 0.005t/a，废纤维膜产生量为 0.0005t/a，废塑料 6 孔板产生量为 0.001t/a，废塑料瓶产生量为 0.002t/a，废过滤器产生量为 0.0005t/a，废塑料平板产生量为 0.002t/a，废巴氏滴管产生量为 0.0005t/a，废塑料管产生量为 0.001t/a，废滤纸产生量为 0.001t/a，收集后外售；废树脂产生量为 0.001t/a，由设备厂家回收；琼脂糖凝胶产生量为 0.005t/a，经高压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后外售肥料厂。

表 4-11 一般固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	种类	一般固废代码	产生量	储存方式	处置措施
1	废塑料枪头	SW92 实验室固体废物	900-001-S92	0.005t/a	一般固废暂存间	收集后外售
2	废塑料离心管	SW92 实验室固体废物	900-001-S92	0.002t/a		
3	废塑料培养瓶	SW92 实验室固体废物	900-001-S92	0.005t/a		
4	废纤维膜	SW92 实验室固体废物	900-001-S92	0.0005t/a		
5	废塑料 6 孔板	SW92 实验室固体废物	900-001-S92	0.001t/a		
6	废塑料瓶	SW92 实验室固体废物	900-001-S92	0.002t/a		
7	废过滤器	SW92 实验室固体废物	900-001-S92	0.0005t/a		
8	废塑料平板	SW92 实验室固体废物	900-001-S92	0.002t/a		
9	废巴氏滴管	SW92 实验室固体废物	900-001-S92	0.0005t/a		
10	废塑料管	SW92 实验室固体废物	900-001-S92	0.001t/a		
11	废滤纸	SW92 实验室固体废物	900-001-S92	0.001t/a		
12	废树脂	SW92 实验室固体废物	900-001-S92	0.001t/a	一般固废暂存间	由厂家回收
13	琼脂糖凝胶	SW92 实验室固体废物	900-001-S92	0.005t/a		经高压蒸汽灭菌锅(1 个)灭活后外售肥料厂

一般固体废物管理要求：

本项目设置一般固体废物暂存间，位于项目所在楼 1 层，建筑面积约为 10m²，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)中相关要求，本评价要求建设单位采取以下控制措施防止固体废物产生二次污染：

	①固体废物应分类收集、贮存及运输，以利于后续的处理处置； ②工业固体废物应分别收集； ③固体废物的收集、贮存和运输过程中，应遵守国家有关环境保护和环境卫生管理的规定，采取防遗撒、防渗漏等防止环境污染的措施，不应擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物； ④贮存场应采取防止粉尘污染的措施，采取设置罩棚、地面防渗等措施达到防雨、防渗漏的要求。 （2）危险废物 1）危险废物产生情况 ①研发过程 根据企业提供资料，离心产生的沉淀物产生量为 0.01t/a，固态废培养基产生量为 0.002t/a，研发废液（包含培养上清废液、试剂盒废液、废缓冲液、废培养液、废弃细胞上清液、未被 CD3 标记的废细胞液、培养基废液、PBS 废液、废酒精、样本废液等）产生量约为 0.0002t/a；废试剂产生量为 0.0005t/a；沾染废物（手套、口罩、抹布、包装材料等）产生量为 0.002t/a，以上危险废物经高压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后暂存危废间，定期由有资质单位清运处置。 ②污水处理 根据企业提供资料，污水处理设施污泥经板框压滤机处理后产生量为 0.01t/a，废离子交换树脂产生量为 0.025t/a，经高压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后暂存危废间，定期由有资质单位清运处置。 ③废气处理过程 废气治理措施中的活性炭吸附装置使用碘值为 800mg/g 颗粒活性炭，处理装置前端放置过滤棉，废气治理措施会定期产生废活性炭、废过滤棉，根据《河北省涉 VOCs 工业企业常用治理技术指南》，活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比应不小于 1:7000。混合、离心分离、烘干工序有机废气处理风机风量为 2000m³/h，每级活性炭吸附装置活性炭填装体积约 0.3m³，二级活性炭箱活性炭填装体积约 0.6m³，密度为 450kg/m³，二级活性炭箱活性炭填装量为 0.27t。根据《河北省涉 VOCs 工业企业常用治理技术指南》中活性炭更换周期计算公式为：$T=G \times 10\% \times 10^9 / (C \times Q \times T_1)$，非甲烷总烃削减浓度为 8.125mg/m³，每天工作 8h，经计算可知更换周期为 207 天，为保证废气处理效率，企业每年更换 1 次活性炭，有机废气去除量约 0.026t/a，则废活性炭产生量为 0.296t/a，过滤棉同活性炭一同更换，废过滤棉产生量为 0.05t/a，收
--	---

集后暂存厂区危废间，定期由有资质单位清运处置。

2) 本项目危险废物情况汇总见下表：

表 4-12 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序 及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性
1	废活性炭	HW49 其他废物	900-039 -49	0.296	废气处理设备	固态	碳	非甲烷总烃	1 年	T
2	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041 -49	0.05		固态	有机物	有机物	1 年	T/In
3	沉淀物	HW02 医药废物	276-001 -02	0.01	离心工序	固态	生物药品	生物药品	每天	T
4	固态废培养基	HW02 医药废物	276-002 -02	0.002	研发过程	固态	生物药品	生物药品	每天	T
5	研发废液	HW02 医药废物	276-002 -02	0.0002		液态	生物药品	生物药品	每天	T
6	废试剂	HW49 其他废物	900-047 -49	0.0005	纯化	液态	有机物	有机物	每天	T/C/I/R
7	沾染废物	HW49 其他废物	900-047 -49	0.002	研发过程	固态	生物药品	生物药品	每天	T/C/I/R
8	污泥	HW49 其他废物	772-006 -49	0.01	污水处理过程	固态	有机物	有机物	每天	T/In
9	废离子交换树脂	HW13 有机树脂类废物	900-015 -13	0.025	污水处理过程	固态	有机物	有机物	每年	T

表 4-13 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
危险废物暂存间	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	研发实验楼一楼	10m ²	密闭桶装	1 年
	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49			密闭桶装	1 年
	沉淀物	HW02 医药废物	276-001-02			密闭桶装	1 年
	固态废培养基	HW02 医药废物	276-002-02			密闭桶装	1 年
	研发废液	HW02 医药废物	276-002-02			密闭桶装	1 年
	废试剂	HW49 其他废物	900-047-49			密闭桶装	1 年
	沾染废物	HW49 其他废物	900-047-49			密闭桶装	1 年

	污泥	HW49 其他废物	772-006-49			密闭桶装	1 年
	废离子交换树脂	HW13 有机树脂类废物	900-015-13			密闭桶装	1 年

3) 危废暂存间建设方案

项目设置 1 座 10m² 危废暂存间，储存能力为 10t，位于研发实验楼一楼。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，结合项目具体情况，确定本项目危废暂存间建设方案如下：

- a.危废暂存间应以混凝土、砖或经防腐处理的钢材等材料建成相对封闭场所，设施内要有安全照明设施；
- b.地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容；
- c.危废暂存间贮存设施根据贮存危险废物的危险特性设置了相应的安全装置以及配备足够的消防器材、应急设施；
- d.危废暂存间内留有足够可供工作人员和搬运工具的通道，可便于应急处理；

本次按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定要求设置危险废物标识牌、危险废物管理台账等，危险废物标识具体要求如下：

表 4-14 危险废物标识要求

位置	标志	要求
露天/室外入口/室内		颜色：背景颜色为黄色，RGB 颜色值为（255，255，0）。字体和边框颜色为黑色，RGB 颜色值为（0，0，0）。 字体：字体应采用黑体字，其中危险废物设施类型的字样应加粗放大并居中显示。 尺寸：按照规范中表 3 要求设置。 材质：宜采用坚固耐用的材料（如 1.5mm~2 mm 冷轧钢板），并做搪瓷处理或贴膜处理。一般不宜使用遇水变形、变质或易燃的材料。柱式标志牌的立柱可采用 38×4 无缝钢管或其他坚固耐用的材料，并经过防腐处理。印刷：图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下也不影响阅读。三角形警告性图形与其他信息间宜加黑色分界线区分，分界线的宽度宜不小于 3mm。
贮存分区前的		颜色：背景色应采用黄色，RGB 颜色值为（255，255，0）。废物种类信息应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255，150，0）。

通道位置或墙壁、栏杆等易于观察的位置	 该标志为黄色背景，上方有“危险废物贮存分区标志”标题。图中显示了三个贮存分区：HW08废矿物油、HW22含铜废物和HW49其他废物（900-041-49, 900-047-49）。标志上还标有“收集池”、“应急物资”、“出入口”以及“当前所处位置”的红色星标。图例说明：黄色方框为贮存分区，红色星标为当前所处位置。	0)。字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0，0，0）。字体：宜采用黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示。尺寸：宜根据对应的观察距离按照表 2 中的要求设置。材质：标志的衬底宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。印刷：标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下不影响阅读。“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分，分界线的宽度不小于 2mm。
粘贴于危险废物储存容器/危险废物附近	 该标签为橙色背景，标题为“危险废物”。包含以下信息：废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、主要成分、有害成分、注意事项、数字识别码、产生/收集单位、联系人和联系方式、产生日期、废物重量、备注。右下角有一个二维码。	危险废物标签应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注。在贮存池的或贮存设施内堆存的无包装或无容器的危险废物，宜在其附近参照危险废物标签的格式和内容设置柱式标志牌。

4）危险废物包装、贮存管理要求

建设单位制定完善的保障制度，危险废物由专人进行管理，设立危险废物标志、危险废物情况的记录等，以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求。

5）“四防”措施

危废暂存间地面进行防渗处理，等效防渗系数小于1×10⁻¹⁰cm/s。同时贮存装置设防雨、防风、防晒设施，避免污染物泄漏，污染环境。

6）危险废物外运管理要求

按照《危险废物转移管理办法》和《河北省固体废物动态信息管理系统》的规定执行。

7）危险废物接收、运输可行性

目前，石家庄市危险废物经营单位较多，可接收本项目产生的危险废物，且运输距离较短，运输风险较低。因此，本项目危险废物交由有资质单位处理可行。

（3）医疗废物

1）医疗废物产生情况

根据企业提供数据可知，废弃血样产生量为 1200 毫升/a（约 0.0013t/a），废弃血袋产生量为 0.0006t/a，带血废塑料枪头产生量为 0.0005t/a，带血废塑料离心管产生量为 0.0005t/a，胶块产生量为 0.001t/a，经高压蒸汽灭菌锅（1 个）灭活后暂存厂区医废间，定期由有资质单位清运处置。

医疗废物属于危险废物（HW01），必须按照类别分置于不同的医疗垃圾桶或包装袋，并及时对垃圾桶或包装袋进行清洁和消毒。本项目产生的医疗废物情况见表 4-15。

表 4-15 本项目医疗废物一览表

类别	特征	本项目医疗废物名称	废物类别	废物代码	危险特性
感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	废弃血样、废弃血袋、带血废塑料离心管、胶块	HW01	841-001-01	In
损伤性废物	能够刺伤或割伤人体的废弃的医用锐器	带血废塑料枪头	HW01	841-002-01	In

表 4-16 本项目危险废物(医疗废物)具体情况一览表

危险废物名称		废物类别	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
医疗废物	感染性废物	HW01	841-001-01	0.0039	血样预处理、细胞培养过程、研发过程	固态、液态	医疗废物	医疗废物	1d	In
	损伤性废物	HW01	841-002-01		血样预处理、细胞培养过程	固态	医疗废物	医疗废物	1d	In

2) 医疗废物贮存及处置

本项目医疗废物暂存间位于项目所在楼 1 层，建筑面积约为 10m²。建设单位对医疗垃圾的收集和贮存必须按《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）、《医疗废物管理条例》（国务院令第 380 号）、《医疗废物集中处置技术规范(试行)》（环发[2003]206 号）、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令 2003 年第 36 号）、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）要求进行：

①感染性废物采用黄色专用包装袋盛装，(盛装感染性废物，应在包装袋上加注“感染性废物”字样)进行分类收集，包装袋上印制医疗废物警示标识；

②损伤性废物采用黄色专用利器盒收集(利器盒能防刺穿，其盛装的注射器针头、破碎玻璃片等锐利器具不能刺穿利器盒)，盒体侧面注明“损伤性废物”，盒体上印制医疗废物警示标识。

③医疗废物暂存间与人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；

④医疗废物暂存间需有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

	⑤医疗废物暂存间地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，防渗技术要求为：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$；地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒； ⑥医疗废物暂存间避免阳光直射库内，有良好的照明设备和通风条件；且易于清洁和消毒； ⑦医疗废物暂存间内张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识； ⑧医疗废物暂存间应按《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在暂存间外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识。 ⑨医疗废物转移应遵从《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(中华人民共和国卫生部令 2003 年第 36 号)、《危险废物转移管理办法》(2021 年 11 月 30 日发布，2022 年 1 月 1 日实施)及其他有关规定的要求。 收集后的医疗废物在医疗废物暂存间内暂存，存放时间不超过 2 天，委托有资质单位处置。 本项目医疗废物由有资质单位外运处理，本企业只负责医疗废物的分类和收集，运输及处置均由接收单位负责。运输医疗废物的车辆应按照《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003）及其修改单的相应要求，转移过程严格执行危险废物转移联单制度。 本项目医疗废物暂存间及医疗废物专用的包装物、容器需设置的警示标志和警示说明见图 8。
--	--

刷涂层，做到表面无裂隙，确保渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，同时四周设围堰及围墙，顶部防雨，四周防风，防晒。医废贮存区外设警示牌，同时上双锁，非工作人员不得随意进出。

一般防渗区：研发区、化粪池采取三合土铺底，再在上层铺 15~20cm 的水泥进行硬化，使其等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。

简单防渗区：办公区进行一般水泥硬化。

综上所述，本项目不会对周围地下水环境、土壤环境产生明显影响。

6、生态

本项目租赁现有厂房进行建设，不涉及新增占地，不会对生态环境造成影响。

7、环境风险分析

(1) 危险物质及分布情况

根据项目原辅料及生产工艺分析，本项目涉及的风险物质主要为原辅料中的乙醇、乙酸乙酯、盐酸（20%）等，医疗废物：废弃血样、废弃血袋、带血废塑料枪头、带血废塑料离心管、胶块等，危险废物：废活性炭、废过滤棉、离心沉淀物、固态废培养基、研发废液、废试剂、沾染废物、污泥、废离子交换树脂等，具体情况见下表。

表 4-17 项目风险物质一览表

序号	风险物质名称	产生量/使用量	最大储存量	临界量	Q	储存位置
1	废弃血样	0.0013t/a	0.0013t	50t	0.000026	医废间
2	废弃血袋	0.0006t/a	0.0006t	50t	0.000012	
3	带血废塑料枪头	0.0005t/a	0.0005t	50t	0.00001	
4	带血废塑料离心管	0.0005t/a	0.0005t	50t	0.00001	
5	胶块	0.001t/a	0.001t	50t	0.00002	
6	废活性炭	0.296t/a	0.296t	50t	0.00592	危废间
7	废过滤棉	0.05t/a	0.05t	50t	0.001	
8	沉淀物	0.01t/a	0.01t	50t	0.0002	
9	固态废培养基	0.002t/a	0.002t	50t	0.00004	
10	研发废液	0.0002t/a	0.0002t	50t	0.000004	
11	废试剂	0.0005t/a	0.0005t	50t	0.00001	
12	沾染废物	0.002t/a	0.002t	50t	0.00004	
13	污泥	0.01t/a	0.01t	50t	0.0002	
14	废离子交换树脂	0.025t/a	0.025t	50t	0.0005	
15	乙醇	14000ml/a（约 0.008t/a）	5500ml（约 0.003t）	500t	0.000006	物品暂存间
16	乙酸乙酯	500ml/a（约	1000ml（约	10t	0.0001	

		0.0005t/a)	0.001t)			
17	盐酸 (20%)	800L/a (约 0.878t/a)	100L (约 0.059t, 折算 为 37%盐酸)	7.5t	0.0079	污水处理 间
合计					0.015998	/
注：本项目风险物质废弃血样、废弃血袋、带血废塑料枪头、带血废塑料离心管、胶块、废活性炭、废过滤棉、沉淀物、固态废培养基、研发废液、废试剂、沾染废物、污泥、废离子交换树脂临界量参照《企业突发环境事件分级方法》（HJ941-2018）中第八部分其他类物质及污染物-健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）临界量，乙醇临界量参照《企业突发环境事件分级方法》（HJ941-2018）中第四部分易燃液态物质乙醇临界量，乙酸乙酯临界量参照《企业突发环境事件分级方法》（HJ941-2018）中第四部分易燃液态物质乙酸乙酯临界量，盐酸（20%）临界量参照《企业突发环境事件分级方法》（HJ941-2018）中第三部分有毒液态物质盐酸（浓度 37%或更高）临界量。 由上表可知，项目风险物质与临界量比值 $Q < 1$，项目环境风险潜势为I，进行简单分析。 （2）环境风险分析 本项目危险物质在事故情形下对环境的影响途径主要是原料中乙醇、乙酸乙酯、盐酸、医疗废物、危险废物遗撒、泄漏，遇火发生燃烧对大气环境产生的影响，以及燃烧产物对地下水及土壤产生的污染。项目风险物质储存量较小，发生泄漏频率不大，对环境空气、土壤、地下水产生的影响也较小。 （3）环境风险防范措施及应急要求 1）事故防范措施 A、物料泄漏 ①乙醇密闭桶装或密闭瓶装，乙酸乙酯密闭瓶装，盐酸密闭桶装，下方设置托盘，储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 ②医废暂存间、危废暂存间、污水处理间采取防渗措施，医废暂存间、危废暂存间、污水处理间地面采用环氧地坪漆刷涂层，做到表面无裂隙，确保渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$，同时四周设围堰及围墙，顶部防雨，四周防风，防晒。设置灭火器，遇明火引发火灾用于灭火。定期检查，一旦发现不足及时补充。 B、消防、火灾						

不得在乙醇、乙酸乙酯、盐酸等存放处附近使用明火且严禁吸烟，设置醒目的严禁烟火的标志。作业人员应当遵守消防安全规定，采取防火措施，并准备好灭火器材。

厂区、医废暂存间、危废间、污水处理间、研发实验室等配置应急工具和消防设施，定期组织演练，并会正确使用；整个厂区范围设置“防火禁区”，规定进入厂区后，严禁携带火种，严禁烟火；在厂区内进行维修、等明火作业时，现场有消防人员负责执勤和监督。

2) 管理防范措施

项目乙醇、乙酸乙酯、盐酸等应储存于阴凉、通风的房间，远离火种、热源。储存区应备有应急处理设备和合适的收容材料，尽可能避免泄漏事故的发生。

加强对工作人员安全素质方面的教育及训练，包括安全知识、安全技术、安全心理、职业卫生及排险与消防活动等，而且要时常演练与考核；制订应急操作规程，在规程中应说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故的影响；按计划进行定期维护；厂区内设有醒目的“严禁烟火”标志和防火安全制度。

医废暂存间外设警示牌，由专人管理，同时上双锁，非工作人员不得随意进出。

3) 事故处理措施

①一旦发生火灾，应立即停止生产，迅速寻找危险源，切断危险源，并使用厂内灭火器材；同时迅速疏散厂内职工和周围群众撤离现场，并通知当地消防大队。

②如有人员伤亡，需迅速组织现场抢救伤员，并及时联系医疗机构，组织救护车及医护人员、器材进入指定地点。

③一旦发生遗撒泄漏可及时将泄漏物转移到备用容器内。地面上的泄漏物采用专用容器收集，收集后送有资质单位进行处置。

3) 应急要求

项目环境风险应急要求见表 4-18。

表 4-18 项目环境风险应急要求

现场应急处置	
事故特征	乙醇、乙酸乙酯、盐酸、医疗废物、危险废物发生遗撒、泄漏，遇明火引发火灾对大气、土壤、地下水环境产生影响。

应急程序	事故确认：遇明火引发火灾、物料泄漏。 应第一时间报告公司应急指挥中心，首要任务是对泄漏物进行围堵，防止物料继续泄漏。
信息报告	上报程序：事件第一发现人→部门领导→应急响应办公室→应急指挥中心 上报方式：面报、手机或者电话上报 报告内容：事故发生时间，地点，性质，伤亡基本情况等
应急处置措施	①一旦发生火灾，应立即停止生产，迅速寻找危险源，切断危险源，并使用厂内灭火器材；同时迅速疏散厂内职工和周围群众撤离现场，并通知当地消防大队。 ②如有人员伤亡，需迅速组织现场抢救伤员，并及时联系医疗机构，组织救护车及医护人员、器材进入指定地点。 ③一旦发生泄漏可及时将泄漏物转移到备用容器内。地面上的泄漏物用专用容器收集，收集后送有资质单位进行处置。 ④医疗废物暂存于医废暂存间内，危险废物暂存于危废暂存间内，污水处理药剂存放于污水处理间，医废暂存间、危废暂存间、污水处理间地面采用环氧地坪漆刷涂层，做到表面无裂隙，确保渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，同时四周设围堰及围墙，顶部防雨，四周防风，防晒。设置灭火器，遇明火引发火灾用于灭火。定期检查，一旦发现不足及时补充
防护措施	呼吸系统防护：佩戴口罩，紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴自给式呼吸器。 防护衣：医院工作服。 手防护：戴橡皮手套。
注意事项	①现场救人之前应先确认自己的能力和现场状况是否满足对他人施救的需要。 ②抢险过程有限空间内抢险人员要与外面监护人员应保持通讯联络畅通并确定好联络信号，在抢险人员撤离前，监护人员不得离开监护岗位。 ③应急救援人员进入事故现场，应做好安全防护措施。

(4) 分析结论

综上所述，在采取以上防范措施的情况下，可保证环境风险水平降至最低，项目环境风险可控。根据当地环保政策要求，企业应及时编制《企业突发环境事件应急预案》。

因此，项目环境风险防范措施有效。

8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

9、环境管理

(1) 环境管理

环境管理是对人类生产、生活和社会活动实行控制性的影响，使外界事物按照人们的决策和计划方向进行和发展。随着我国环保法规的完善及严格执法，环境污染问题将极大的影响着企业的生存与发展。因此，环境管理应作为企业管理工作中的重要组成部分，企业应积极并主动地预防和治理，提高全体职工的环境意识，避免因管理不善而造成的环境事故。

	(2) 排污口规范化 A、排污口规范化要求 I、废水排污口规范化 ①项目排水经一个排水口统一外排，废水排放口处应设置编号铭牌，并注明排放的污染物。 ②经常或定期进行排污口的清障、疏通工作。 II、噪声排放源规范化 应按照《工业企业厂界噪声测量方法》(GB12349)的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。 III、固体废物规范化要求 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)标准；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关规定；医疗废物执行《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB39707-2020)；生活垃圾参照执行《中华人民共和国生态环境法典》中相关要求。 B、环境保护图形标志 I、废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.1-1995 执行。 II、噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.1-1995 执行。 III、固体废物贮存、处置场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.2-1995 及其修改单执行。 IV、环境保护图形标志牌的设计、定型、制作和使用由国家环境保护局实行统一监督管理，对标志牌实行定点制作和统一监制，制作单位必须持有国家环保局签发的生产许可证或生产委托书，未经许可，任何地方和单位不得自制标志牌，也不得使用未经国家环保局统一监制的标志牌。 VI、环保标志牌设置位置在排污口(采样点)附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。
--	---



图 9 环境保护图形标志牌示例

(3) 排污单位污染物排放口二维码标识相关要求

排放口二维码的数据结构分为编码数据结构、全国统一排放口二维码数据结构、自定义排放口二维码数据结构三种。

表 4-19 编码数据结构

单元数据串名称	查询关键字	数据字段格式	备注
固定污染源代码	pcode	由排污单位代码、顺序码和特别标识码共22 位字母和数字组成	必选
排放口代码	dcode	由排放口标识码、环境要素标识码和顺序码共5 位字母和数字组成	必选
令牌	token	由 32 位字母和数字组成	必选
排放口标识名称	dname	由汉字、数字、字母组成，自定义长度	可选
排放口类型	dtype	由汉字、数字或字母组成，自定义长度	可选

表 4-20 全国统一排放口二维码数据结构

全国排污许可证管理信息平台服务地址	固定污染源代码	排放口代码	令牌
http://permit.mee.gov.cn/2dcode	如: 91130200699229617X001P	如: DA001	如:074fa9610e2eb90445f3015bdc0f8e4a

表 4-21 自定义排放口二维码数据结构

自定义信息服务地址	必选单元数据串			可选单元数据串	
	固定污染源代码	排放口代码	令牌	排放口标识名称	排放口类型
https://example.com	如:91130200699229617X001P	如: DA001	如:074fa9610e2eb90445f3015bdc0f8e4a	如: 1#生产线锅炉排放口	如: 大气一般排放口

注: example.com 仅为示例。

推荐优先采用 QR 码制作排污单位污染物排放口二维码，QR 码符号应符合 GB/T18284 要求。QR 码的符号结构如图 4-1 所示。

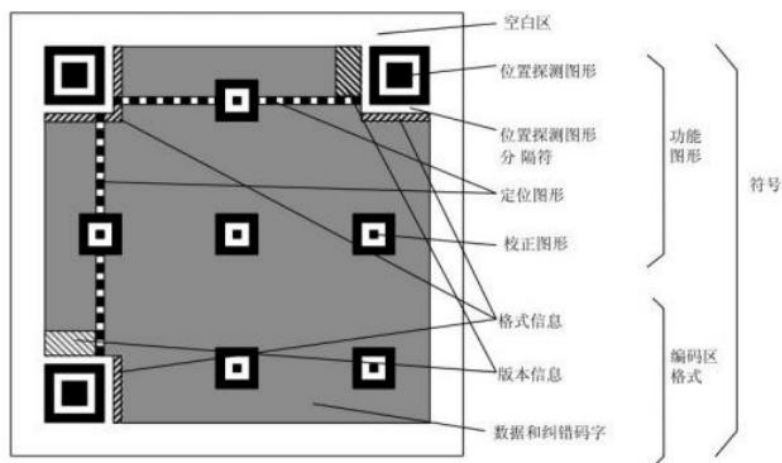


图 10 QR 码的符号结构

(4) 其他管理要求

①贯彻落实国家相关法律法规及政策，以国家相关法律法规为依据，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算，及时向当地环境保护部门汇报各阶段的情况。

②项目的建设遵循“三同时”制度，即项目环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

③排污许可制度衔接。建设单位应按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》等排污许可证相关管理要求，在规定时限内取得排污许可证。

④建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规。建设项目竣工环境保护验收技术规范。建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施落实情况，编制竣工环境保护验收报告。

⑤验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告表编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入运营或者使用，并纳入环境保护管理部门的管理，对项目各阶段工作进行监督、检查。建设单位按照《企业环境信息依法披露管理办法》进行相关信息的公开。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施		执行标准
大气环境	发酵工序废气（有组织）	非甲烷总烃、臭气浓度	集气管收集	除雾器+二级活性炭吸附装置+1根21m高排气筒（DA001）	非甲烷总烃排放执行《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及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表1医药制造工业大气污染物排放限值；TVOC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；氨、硫化氢排放执行《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及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放限值
	纯化工序废气（有组织）	非甲烷总烃、TVOC	集气罩收集		
	污水处理废气（有组织）	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	集气管收集		
	无组织	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	研发实验楼密闭		
地表水环境	纯水制备排水	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、总氮	实验仪器及器具清洗废水经离子交换设备处理后与试剂配制废液经预消毒器灭活后与洗衣废水、地面清洁废水、纯水制备排水经“调节池+pH调节池+微电解池+絮凝沉淀池+袋式过滤		《发酵类制药工业水污染物排放标准》（GB21903-2008）、《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）中水污染物特别排放限值、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及石家庄高新污水处理服务有限公司（石家庄高新区第一污水处理厂）污水排放协议中限值要求
	洗衣废水	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、总磷、总氮、阴离子表面活性剂			
	实验仪器及器具清洗废水	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、总磷、总氮、总有机碳、			

		急性毒性	器+清水池+多介质过滤+缓释消毒器” (处理能力为1.0m ³ /d) 处理后与生活污水一同经化粪池处理后由市政污水管网排入石家庄高新污水处理服务有限公司(石家庄高新区第一污水处理厂)进一步处理	
	试剂配制废液	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、总磷、总氮、总有机碳、急性毒性		
	地面清洁废水	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、总磷、总氮		
	职工生活污水	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、总磷、总氮		
声环境	设备运行	噪声	设备置于研发试验楼内,通过选取低噪声设备,风机采取基础减振,设备进行厂房隔声等措施减振降噪	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求
固体废物	项目塑料枪头、塑料离心管、废塑料培养瓶、废纤维膜、废塑料、废树脂、废塑料瓶、废过滤器、废塑料平板、废巴氏滴管、废塑料管、废滤纸等收集后外售;琼脂糖凝胶经灭菌后外售肥料厂;废弃血样、废弃血袋、带血废塑料枪头、带血废塑料离心管、胶块等经高压蒸汽灭菌锅(1个)灭活后暂存厂区医废间,定期由有资质单位清运处置;离心产生的沉淀物、固态废培养基、研发过程废液、纯化过程废试剂、研发过程沾染废物、污水处理过程污泥、废离子交换树脂经高压蒸汽灭菌锅(1个)灭活后暂存厂区危废间,定期由有资质单位清运处置;废气处理装置产生的废活性炭、废过滤棉等暂存厂区危废间,定期由有资质单位清运处置;职工生活垃圾由环卫部门定期清运处置。			
电磁辐射	/			
土壤及地下水污染防治措施	地下水、土壤污染防治措施: 重点防渗区:医废暂存间、危废暂存间、污水处理间地面采用环氧地坪胶刷涂层,做到表面无裂隙,确保渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s,同时四周设围堰及围墙,顶部防雨,四周防风,防晒。危废贮存区外设警示牌,同时上双锁,非工作人员不得随意进出。 一般防渗区:研发区、化粪池地面采取三合土铺底,再在上层铺15~20cm的水泥进行硬化,使其等效粘土防渗层Mb ≥ 6.0 m, K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。 简单防渗区:办公区进行一般水泥硬化。			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	①乙醇密闭桶装或密闭瓶装，乙酸乙酯密闭瓶装，盐酸密闭桶装，下方设置托盘，储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 ②厂区、医废暂存间、危废间、污水处理间、研发实验室等配置应急工具和消防设施，定期组织演练，并会正确使用；整个厂区范围设置“防火禁区”，规定进入厂区后，严禁携带火种，严禁烟火；在厂区内进行维修、等明火作业时，现场有消防人员负责执勤和监督。 ③加强对工作人员安全素质方面的教育及训练，包括安全知识、安全技术、安全心理、职业卫生及排险与消防活动等，而且要时常演练与考核；制订应急操作规程，在规程中应说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故的影响；按计划进行定期维护；厂区内设有醒目的“严禁烟火”标志和防火安全制度。 ④医废暂存间、危险废物暂存间地面采用环氧地坪漆涂层，做到表面无裂隙，确保渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$，同时四周设围堰及围墙，顶部防雨，四周防风，防晒。设置灭火器，遇明火引发火灾用于灭火。定期检查，一旦发现不足及时补充。危废贮存区外设警示牌，由专人管理，同时上双锁，非工作人员不得随意进出。
其他环境管理要求	本项目的建设应遵循“三同时”制度，即项目环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后应按照规定办理竣工验收手续，经验收合格后方可投入使用。同时企业应贯彻落实国家相关法律法规及政策，以国家相关法律法规为依据，落实防治环境污染措施，建立环境管理台账。

六、结论

综上全文所述，本次评价从环境保护的角度认为，项目符合国家产业政策；场址选择合理，符合土地政策；工程采取了较为完善的污染防治措施，可确保运营期各工序污染源达标排放，项目的建设不会对区域环境产生明显的污染影响。因此，本评价从环境保护的角度认为该项目的建设是可行的。

附表

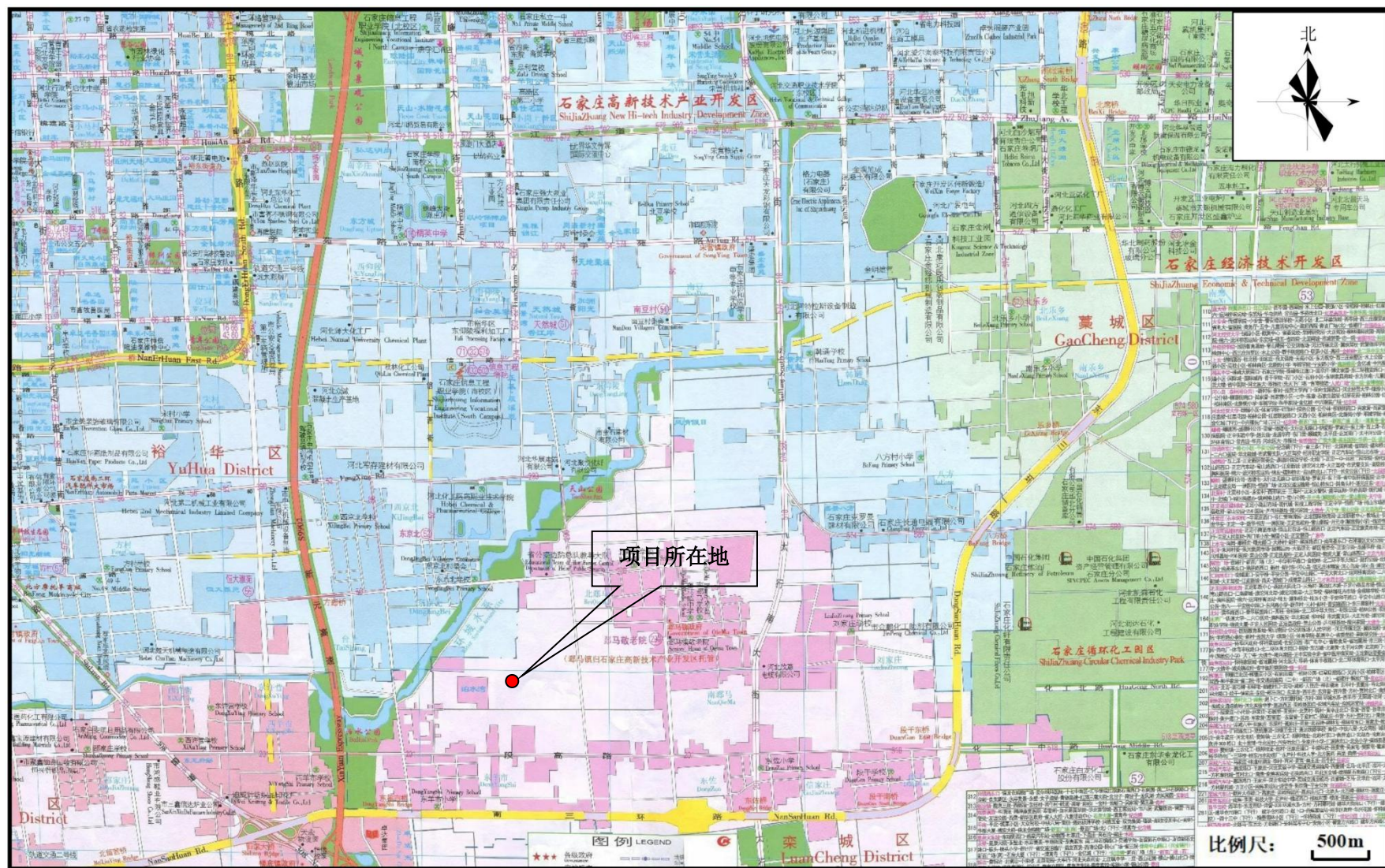
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) (t/a) ①	现有工程许可 排放量 (t/a) ②	在建工程排放量 (固体废物产生量) (t/a) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) (t/a) ④	以新带老削减 量(新建项目不 填) (t/a) ⑤	本项目建成后全厂 排放量 (固体废物 产生量) (t/a) ⑥	变化量 (t/a) ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃	/	/	/	0.003t/a	/	0.003t/a	+0.003t/a
	TVOC	/	/	/	0.006kg/a	/	0.006kg/a	+0.006kg/a
	氨	/	/	/	0.733g/a	/	0.733g/a	+0.733g/a
	硫化氢	/	/	/	0.020g/a	/	0.020g/a	+0.020g/a
废水	COD	/	/	/	0.058t/a	/	0.058t/a	+0.058t/a
	氨氮	/	/	/	0.007t/a	/	0.007t/a	+0.007t/a
一般工业固体废物	废塑料枪头	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a
	废塑料离心管	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	+0.002t/a
	废塑料培养瓶	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a
	废纤维膜	/	/	/	0.0005t/a	/	0.0005t/a	+0.0005t/a
	废塑料 6 孔板	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a
	废树脂	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a
	废塑料瓶	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	+0.002t/a
	废过滤器	/	/	/	0.0005t/a	/	0.0005t/a	+0.0005t/a
	废塑料平板	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	+0.002t/a

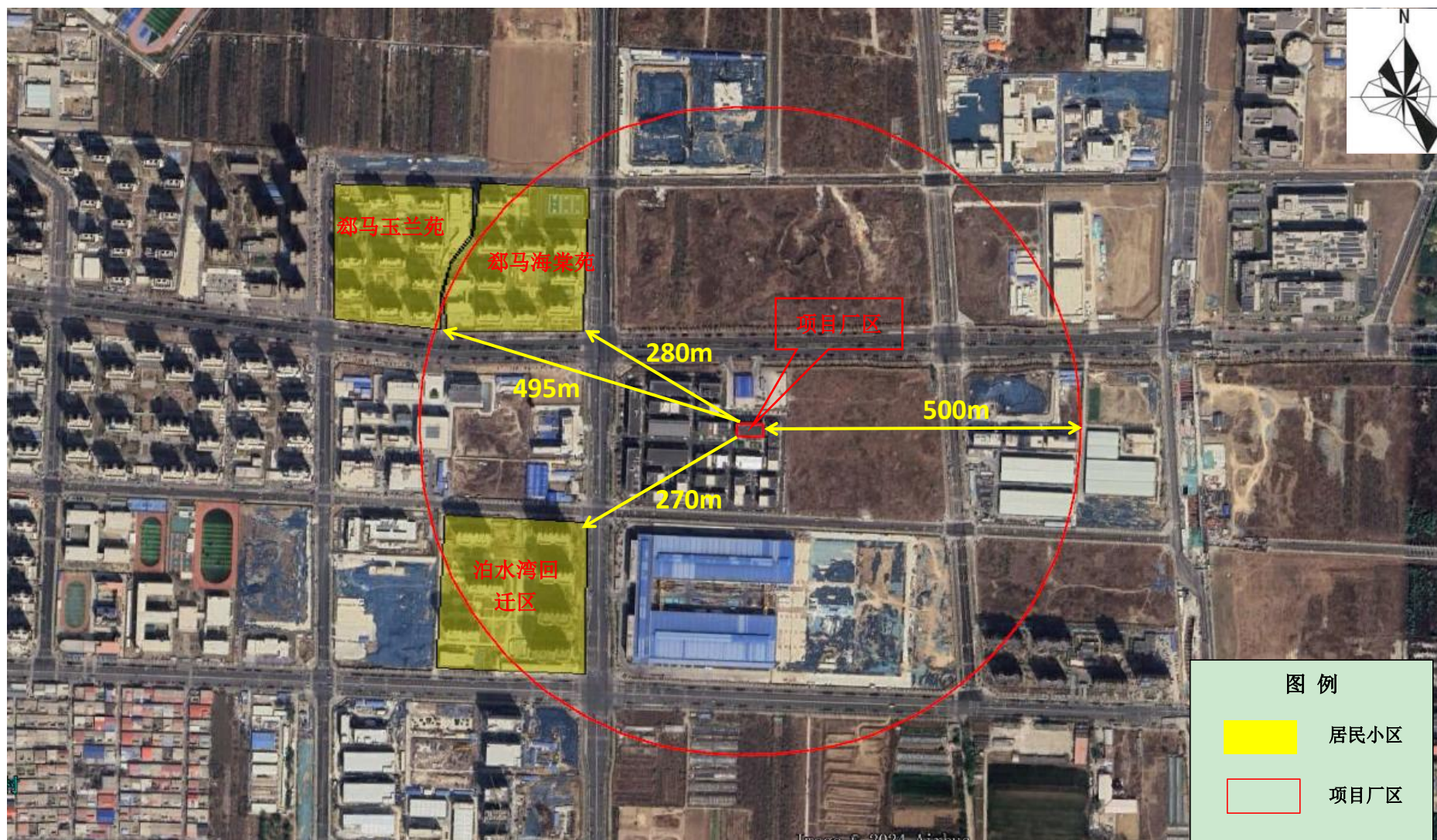
	废巴氏滴管	/	/	/	0.0005t/a	/	0.0005t/a	+0.0005t/a
	废塑料管	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a
	废滤纸	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a
	琼脂糖凝胶	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a
	生活垃圾	/	/	/	1.0t/a	/	1.0t/a	+1.0t/a
危险废物	废弃血样	/	/	/	0.0013t/a	/	0.0013t/a	+0.0013t/a
	废弃血袋	/	/	/	0.0006t/a	/	0.0006t/a	+0.0006t/a
	带血废塑料枪头	/	/	/	0.0005t/a	/	0.0005t/a	+0.0005t/a
	带血废塑料离心管	/	/	/	0.0005t/a	/	0.0005t/a	+0.0005t/a
	胶块	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a
	离心产生的沉淀物	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	固态废培养基	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	+0.002t/a
	研发废液	/	/	/	0.0002t/a	/	0.0002t/a	+0.0002t/a
	废试剂	/	/	/	0.0005t/a	/	0.0005t/a	+0.0005t/a
	沾染废物	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	+0.002t/a
	污泥	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废离子交换树脂	/	/	/	0.025t/a	/	0.025t/a	+0.025t/a
	废活性炭	/	/	/	0.296t/a	/	0.296t/a	+0.296t/a
	废过滤棉	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a

单位：t/a

注：⑥=①+③+④—⑤；⑦=⑥—①

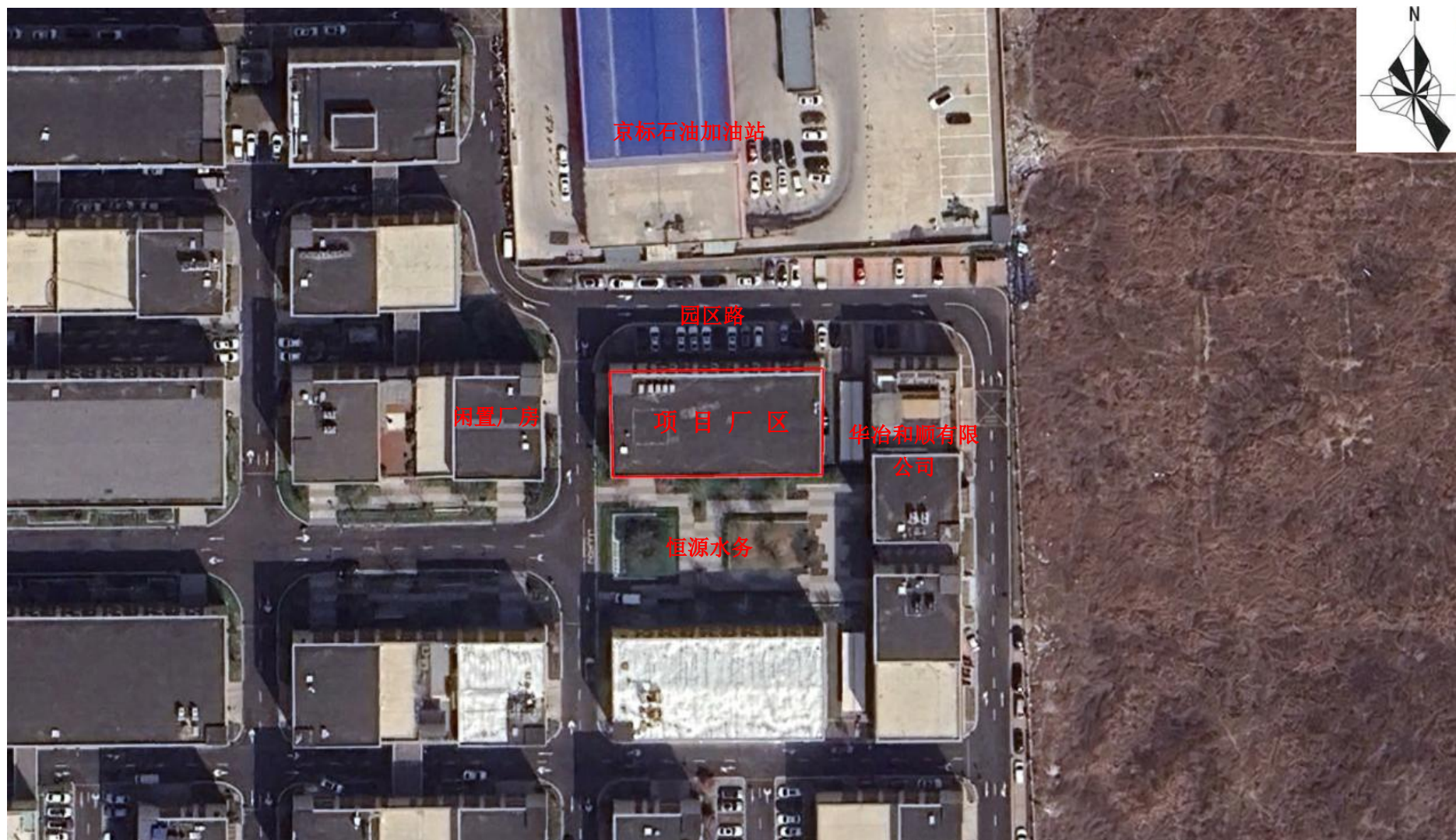


附图1 项目地理位置图



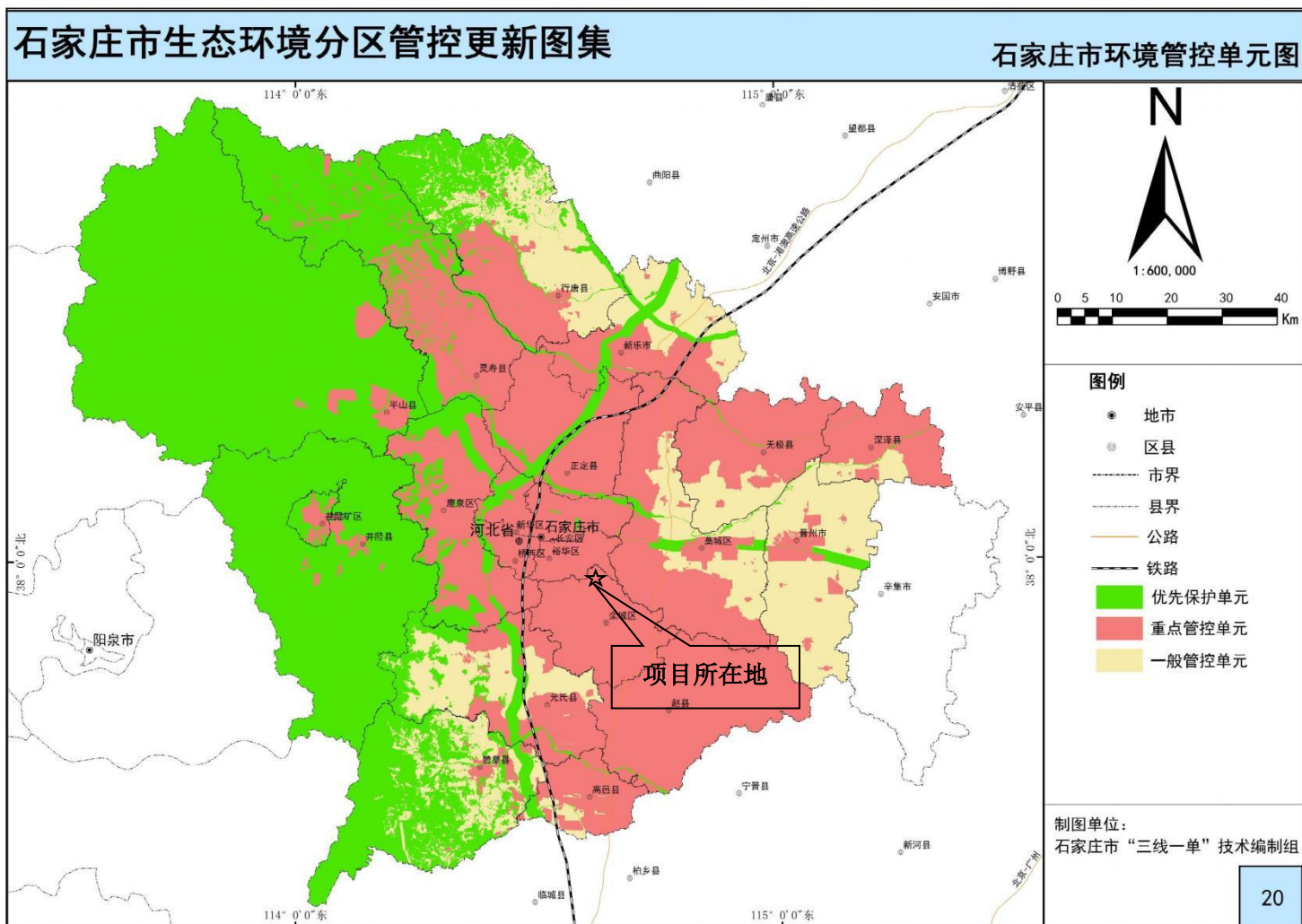
附图 2-1 项目周边敏感点分布图

比例尺 1: 9200

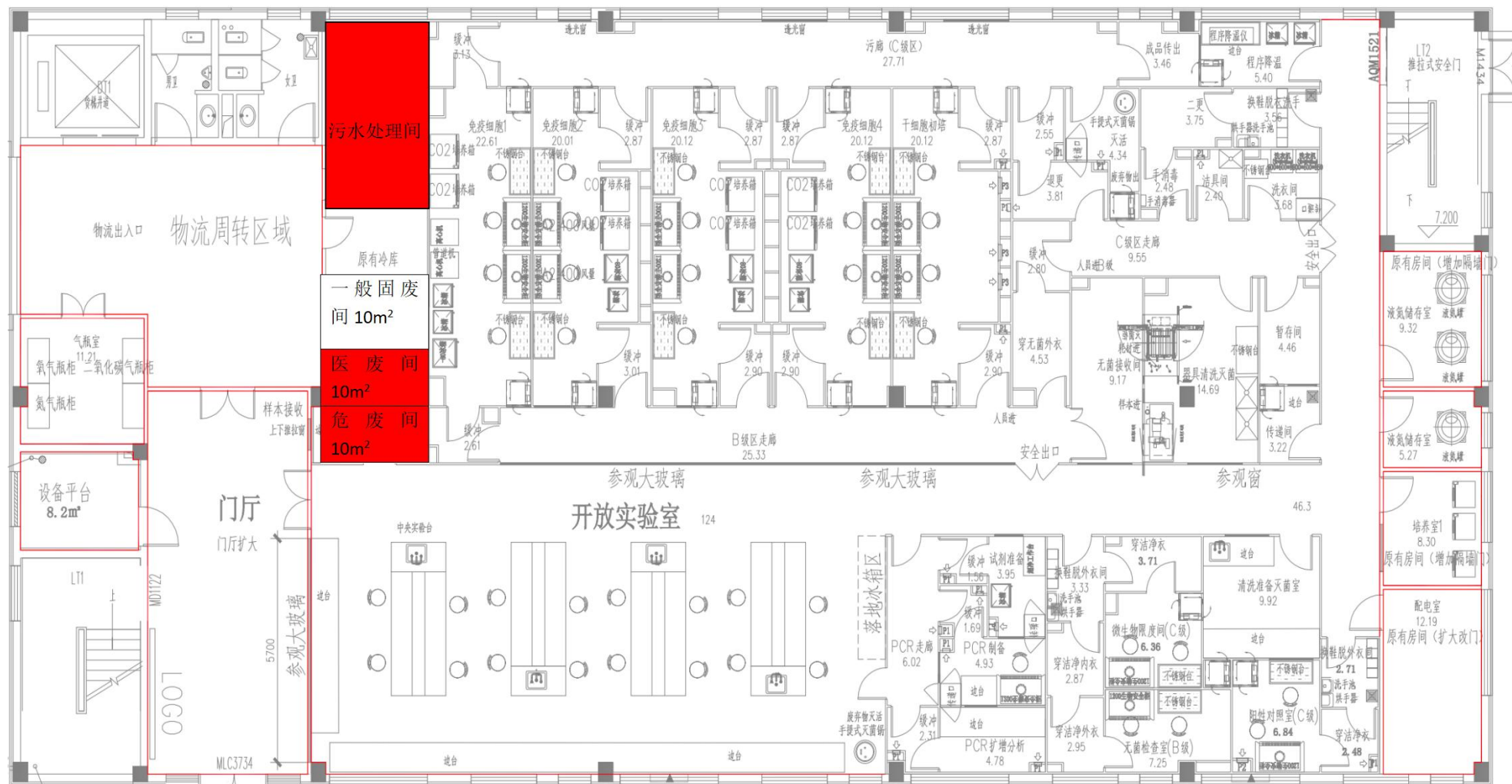


附图 2-2 项目四邻关系图

比例尺 1: 1100



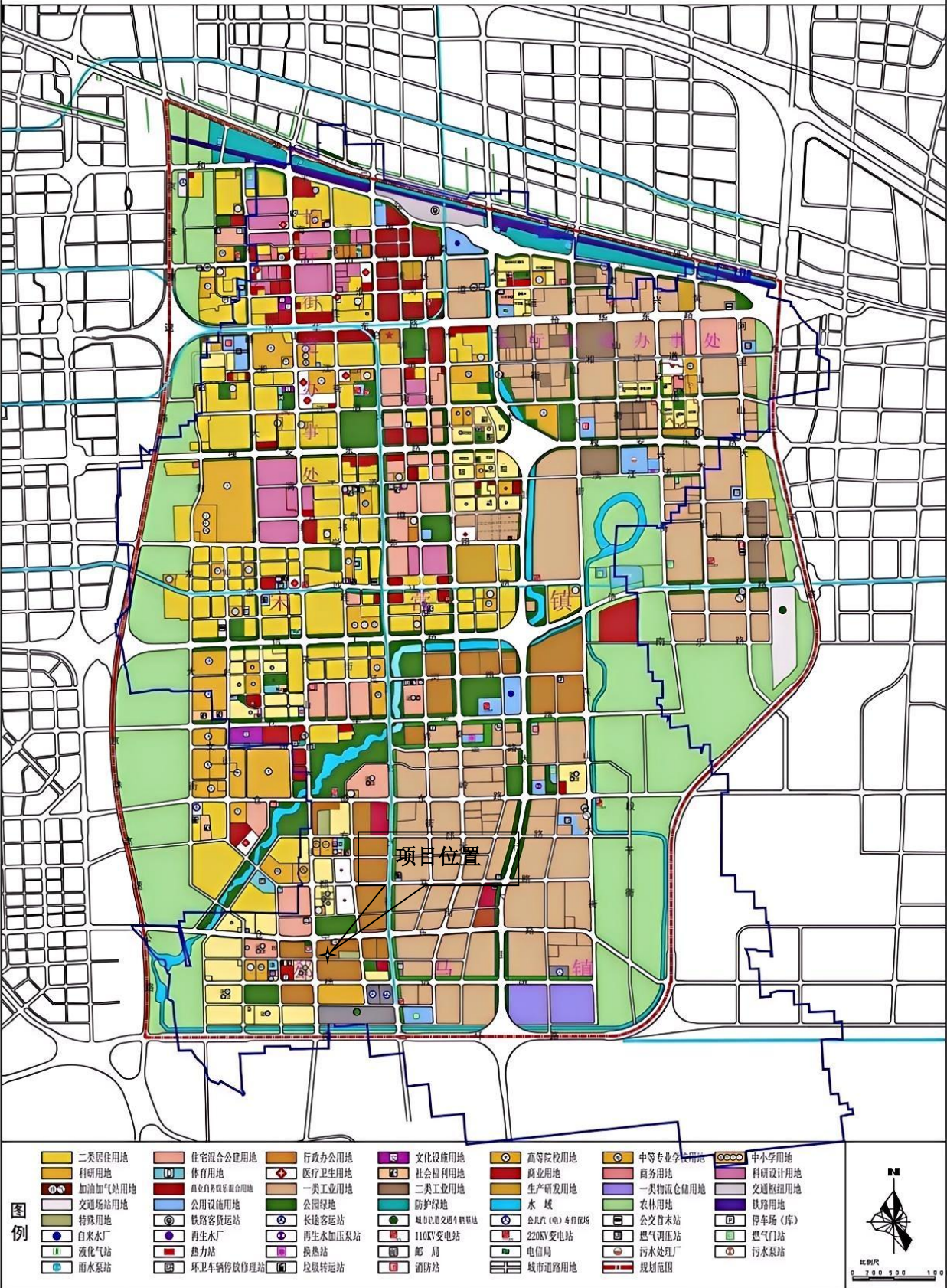
附图3 石家庄市“三线一单分区管控”图



附图 4-1 项目一层平面布置示意图 比例尺 1: 170

石家庄市高新区控制性详细规划（修编）

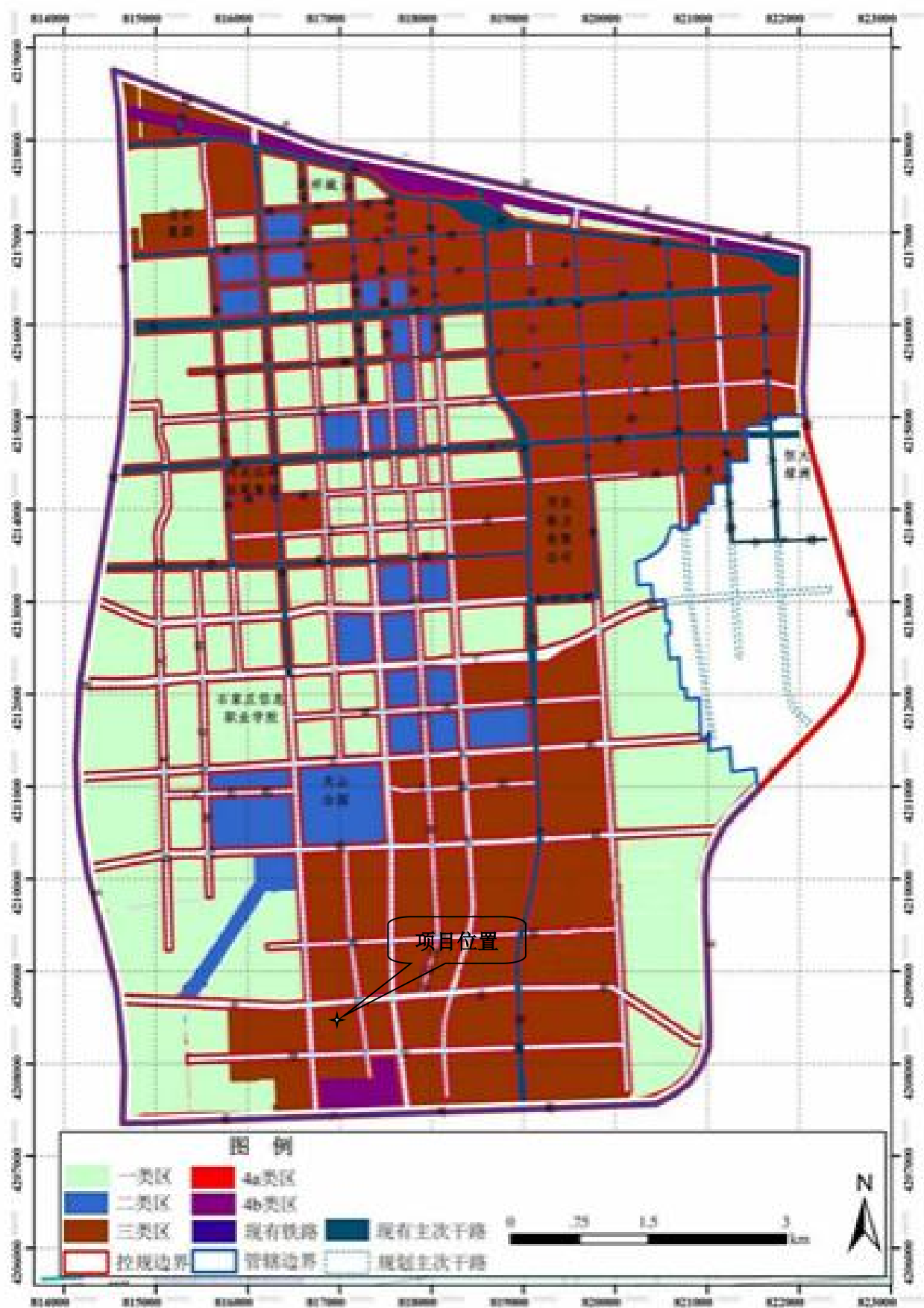
-- 土地利用规划图



附图 5 石家庄高新技术产业开发区（东区）土地利用规划图



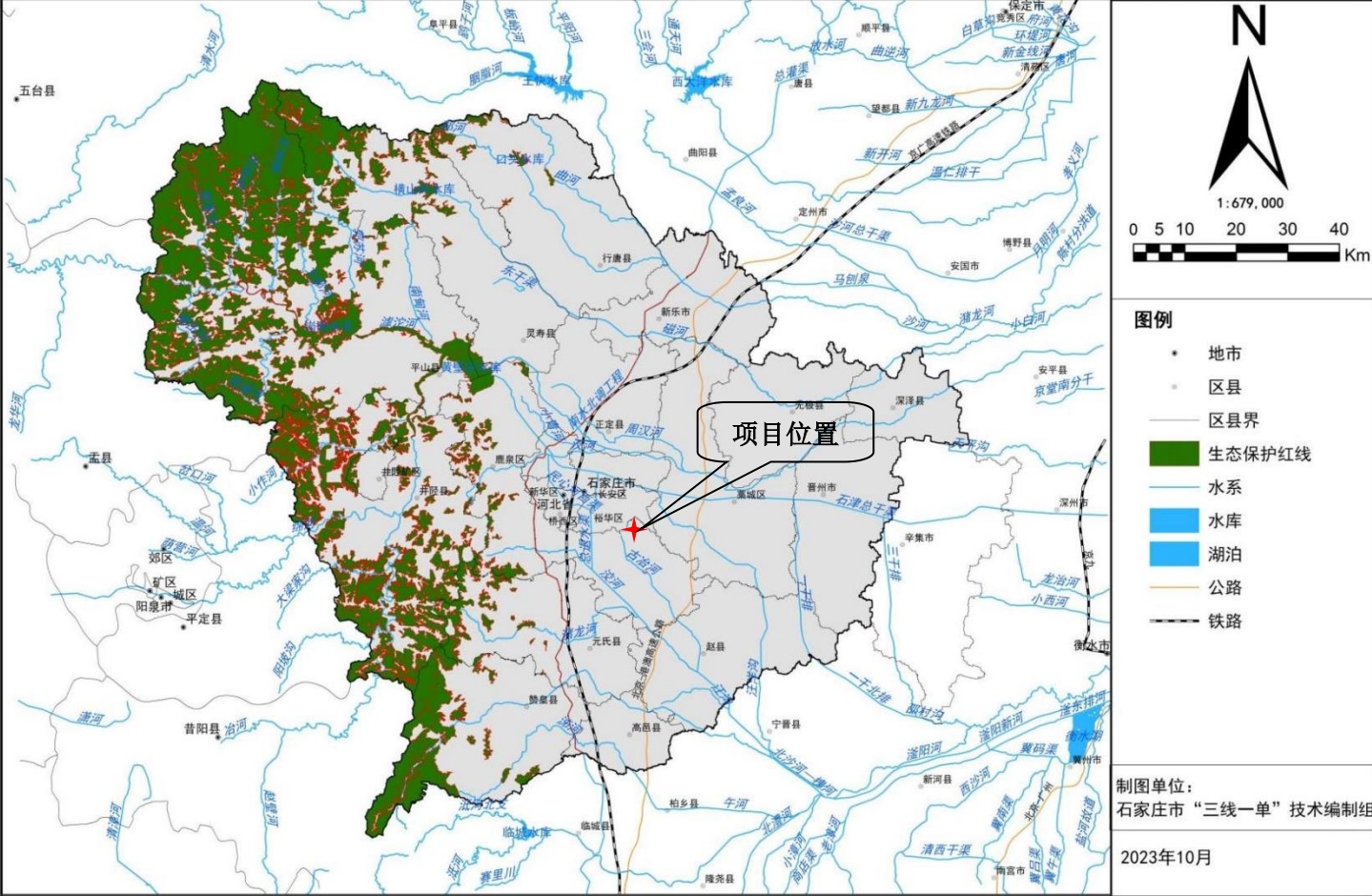
附图 6 石家庄高新技术产业开发区（东区）产业引导图



附图 7 高新区噪声功能区划图

石家庄市“三线一单”图集

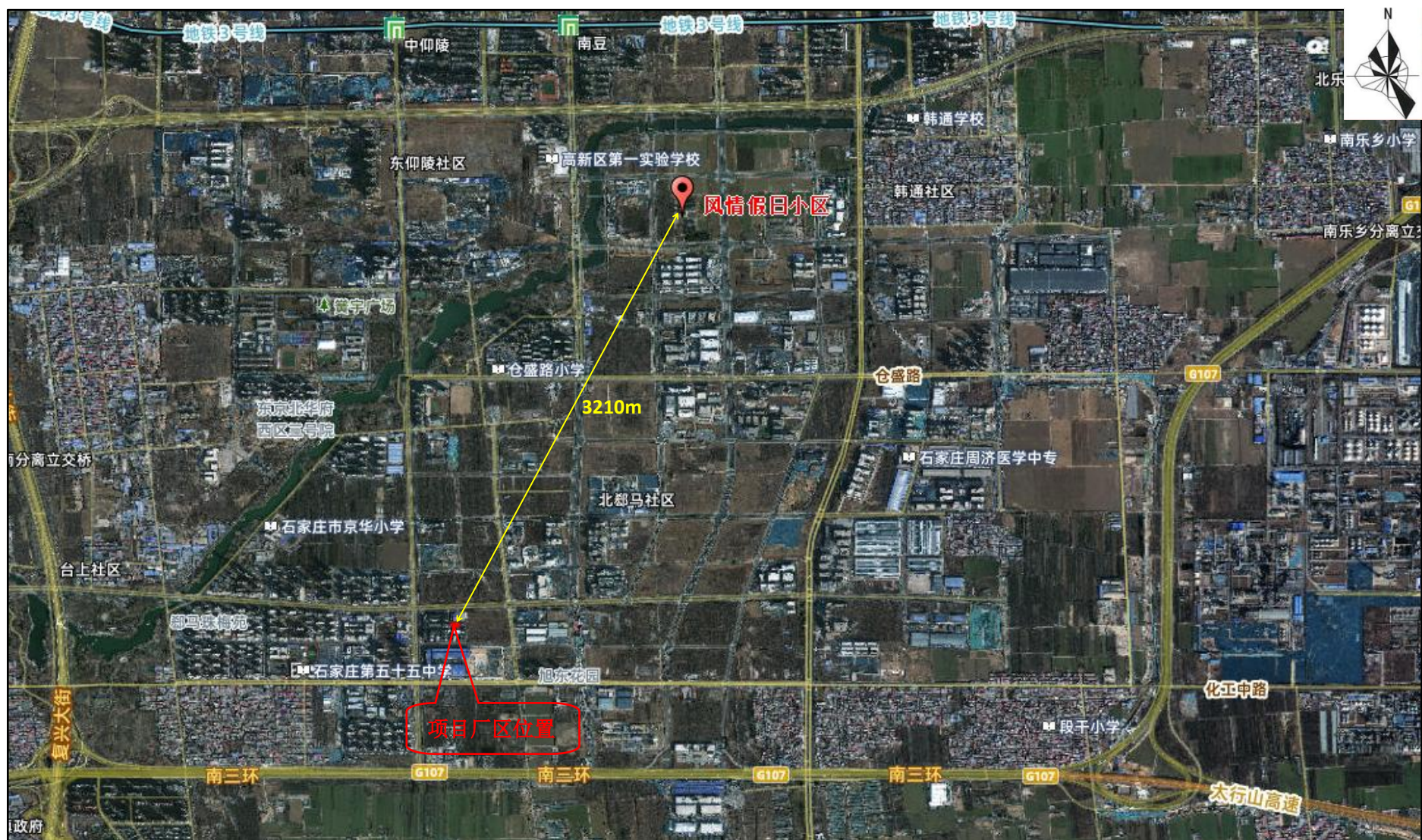
石家庄市生态保护红线图



附图 8 石家庄生态保护红线分布图



附图9 项目与石家庄市防风治沙区相对位置关系图



附图 10 项目与大气环境现状监测点位相对位置关系图 比例尺 1: 40000

备案编号：石高行审投资备字〔2026〕1号

企业投资项目备案信息

琛瑀（河北）生物医药有限公司关于生物药物和细胞制品制备研发服务基地建设项目的备案信息如下：

项目名称：生物药物和细胞制品制备研发服务基地建设项目。

项目建设单位：琛瑀（河北）生物医药有限公司。

项目建设地点：石家庄高新区天山南大街695号联东U谷-石家庄科技创新中心第1期11号楼。

主要建设规模及内容：生物药物研发服务基地：购置移液枪，离心机，生物安全柜等相关设备，建设分子生物学实验室，发酵室，培养间及相关附属设施，开展生物药物研发和提供生物药品技术服务等业务，年研发服务次数为1000次；细胞制品制备研发服务基地：购置生物安全柜、二氧化碳培养箱、离心机等相关设备，建设样品接收间，样品处理间，物料存储间，细胞培养实验室及相应附属设施，开展细胞制品药物研发和提供细胞制品技术服务等业务，年研发服务次数为1000次。

项目总投资：3000万元，其中项目资本金为3000万元，项目资本金占项目总投资的比例为100%。

项目信息发生较大变更的，企业应当及时告知备案机关。

注：项目自备案后2年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如果决定继续实施该项目，应当通过河北省投资项目在线审批监管平台作出说明；如果不再继续实施，应当撤回已备案信息。

石家庄高新区行政审批局

2026年01月07日



固定资产投资项

2601-130171-89-03-721513





统一社会信用代码

91130101MAEUUA5L4G

营业执照

(副本)

副本编号: 1 - 1



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 琛瑀（河北）生物医药有限公司

注册资本 伍佰万元整

类型 其他有限责任公司

成立日期 2025年09月17日

法定代表人 范翠平

住所 河北省石家庄市高新区天山南大街695号
11号生产厂房101室

经营范围 一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；人体干细胞技术开发和应用；人体基因诊断与治疗技术开发；工程和技术研究和试验发展；细胞技术研发和应用；医学研究和试验发展；社会经济咨询服务；第一类医疗器械销售；第一类医疗设备租赁；第二类医疗器械销售；实验分析仪器销售；机械设备销售；专用化学产品制造（不含危险化学品）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：药品生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以批准文件或许可证件为准）

登记机关



2025年9月17日

合同编号：U谷-石家庄高新时代项目-销售-2025-002 号

【联东 U 谷-石家庄科技创新中心】

厂房定制合同

甲方：石家庄联东金玮实业有限公司

乙方：融熠生物医药（北京）有限公司

项目名称：联东 U 谷-石家庄科技创新中心

签订日期：2025 年 7 月 25 日



甲方：石家庄联东金邦实业有限公司

统一社会信用代码：91130101MA01PT8T4N

法定代表人：赵会颖

地 址：石家庄高新区天山南大街 695 号

邮 编：050000

开户行：中国农业银行股份有限公司石家庄新区科技支行

银行帐号：50352001040043806

电 话：010-59777363 传 真：/

乙方：融熠生物医药（北京）有限公司

统一社会信用代码/身份证号码：91110106MAE6UGY79M

地 址：北京市丰台区纪通东路 78 号院-C396

邮 编：100071

开户行：/

银行帐号：/

电子邮箱：/

电 话：/ 传 真：/

联系人 1：冯总：_____ 电话：15110211998 电子邮箱：/

联系人 2：/ 电话：/ 电子邮箱：/



根据《中华人民共和国民法典》等相关法律法规规定，双方在平等、自愿、公平、协商一致的基础之上，就乙方向甲方定制厂房等事宜达成如下约定，以兹共同遵守：

鉴于：乙方因正常生产经营需要，有定制厂房的需求，双方经协商，并最终形成本合同。双方应当积极配合办理相关手续，以便加快厂房定制进度，实现注册达税并持续生产经营的合同目的。

第一条 项目建设依据

甲方以出让方式取得东至和睦房地产、科城能源和国有储备用地、西至天山大街、南至段北路、北至仓宁东路的土地使用权。该地块国有土地使用证号为：冀（2021）石高新不动产权第 0000626 号，土地使用权面积为：51925.84 平方米，土地用途为：工业用地，土地使用年限自2021 年 02 月 23 日至2071 年 02 月 22 日止。甲方经批准，在上述地块上建设的工业厂房，现暂定名为：**【 联东 U 谷-石家庄科技创新中心 】**（以下简称“本项目”）。

第二条 基本情况

- 1、该工业厂房坐落于联东 U 谷石家庄科技创新中心（该坐落为暂定坐落位置）。
- 2、该工业厂房的用途为：生产研发。
- 3、该工业厂房为本项目中的第1期 11#号楼 1-3层，编号为 11#-G-11#-G-11#。该房号为暂定编号，最终以公安行政管理部门审核的房号为准，该工业厂房的厂房平面图以及在整栋楼的位置图见本合同附件一）。
- 4、该工业厂房所在楼栋的主体建筑结构为：框架，建筑层数为：3层，层高为：7.2/4.2/4.2米。

- 2、该工业厂房的用途为：生产研发。

- 3、该工业厂房为本项目中的第1期 11#号楼1-3层,编号为11#-G-11#-G-11#。该房号为暂定编号,最终以公安行政管理部门审核的房号为准,该工业厂房的厂房平面图以及在整栋楼的位置图见本合同附件一)。

- 4、该工业厂房所在楼栋的主体建筑结构为：框架，建筑层数为：3_层，层高为：7.2/4.2/4.2米。

本条所称层高是指上下两层楼面或楼面与地面之间的垂直距离,如楼顶为坡屋顶层高约定为屋檐处至楼面或地面的垂直距离。

第三条 面积、计价方式及价款

- 1、该工业厂房实测建筑面积共2425.3平方米,其中,套内建筑面积X平方米,共用部位与共用厂房分摊建筑面积 X平方米。有关共用部位与共用厂房分摊建筑面积构成说明见附件二。(以实测面积报告为准)

- 2、该工业厂房按照建筑面积计价,含税单价为人民币: 元/平方米, 总定制价款(含税)为人民币(大写:) , 其中不含税总定制价款为人民币(大写:)



，税率为9%。

注：双方确认本合同约定的含税单价金额不变。如国家税率政策发生变化的，新税率政策执行前，甲方按原税率开具发票，新税率政策执行后，甲方按新税率开具发票。

第四条 付款方式及期限

乙方按第2种方式付款：1、银行贷款；2、一次性/分期付款。

1、乙方应按照银行贷款方式付款，具体约定如下：

①乙方应于 / / 日前向甲方支付该定制厂房首笔定制价款人民币共计（大写） / ，（小写）¥ / 元整（其中含履约定金 / 元，“**履约定金**”）；乙方应于 年 月 日前支付第二笔定制价款人民币共计（大写） / ，（小写）¥ / 元整。乙方应于 年 月 日前支付第三笔定制价款人民币共计（大写） / ，（小写）¥ / 元整，累计付至总定制价款的 / ；剩余定制价款 / 元（大写） / ，由乙方申请银行贷款支付并应于 年 月 日前到达甲方指定账户。

②如因乙方支付的首付款未能满足贷款银行设定的首付款比例标准的，乙方应自收到甲方书面通知之日起 15 日内补足。如乙方未补足首付款的，则按下述第 项的约定执行。

乙方须自本合同签订之日起 10 个工作日内，提供办理贷款申请的全部资料（具体资料明细以贷款银行指定为准）并办理贷款。如乙方提供资料不全、有误的，需按照银行的要求在指定期限内补齐或补正；涉及银行要求乙方在指定的时间及地点面谈或办理相关贷款手续的（包括但不限于面签等），乙方须积极配合。如因乙方未履行前述义务致使贷款未能按本合同约定期限到达甲方账户，则由本合同约定期限届满次日起按本条相关约定追究乙方逾期付款责任。

如乙方贷款在 前未获得银行放贷的，则乙方自未获得银行贷款之日起 30 日内一次性支付全部剩余款项，若乙方在上述期限内未支付或未全额支付，则付款方式自动变更为半年分期付款，单价调整为 0 元/平方米，总价款人民币 0 元（小写），即 零 整（大写），乙方应于下列期限内完成剩余定制价款 0 元（大写： 零 整）的支付：

- a) 乙方应于 / / 前支付人民币共计（大写） / ，（小写）¥ / 元整。
- b) 乙方应于 / / 前支付人民币共计（大写） / ，（小写）¥ / 元整。
- c) 乙方应于 / / 前支付人民币共计（大写） / ，（小写）¥ / 元整。



d) 乙方应于 / / 前支付人民币共计（大写） ，（小写）¥ / 元整。

如乙方申请的贷款涉及贷款担保等其他事项，甲乙双方应于办理贷款时另行签署《贷款补充协议》，乙方已知悉《贷款补充协议》内容，如因乙方原因导致未能签署《贷款补充协议》并导致甲方要求银行不予放贷的，按上述第项的约定执行。

2、 乙方应按照 一次性/分期付款 方式付款，具体约定如下：

① 乙方应于 2025/7/25 前支付首笔定制价款人民币共计（大写） 整，（小写） 元整（其中含履约定金 0元，“履约定金”）。

② 乙方应于 2025/8/8 前支付第二笔定制价款人民币共计（大写） 元整。

③ 乙方应于 / / 前支付第三笔定制价款人民币共计（大写） ，（小写¥/ 元整。

④ 乙方应于 / / 前支付第四笔定制价款人民币共计（大写） ，（小写）¥/ 元整。

3、 如乙方逾期支付任意一笔定制价款的，乙方应自应付定制价款期限届满之次日起至实际支付之日止，按每日 0.03%的标准向甲方支付逾期付款违约金，违约金最高不应超过合同总定制价款的 10%。一次逾期超过 30 日或者多次逾期累计超过 90 日的，甲方可解除本合同，并按本合同总定制价款的 10%收取解约违约金；如甲方同意继续履行合同，则乙方自合同约定的付款期限届满之次日起至实际付款之日止，每日按照乙方应付定制价款的 0.03%向甲方支付违约金，但该违约金最高不应超过本合同总定制价款的 10%。

4、 乙方支付款项的抵扣顺序为：（1）先行抵付应付逾期付款违约金；（2）剩余款项作为当期应付定制价款。

5、 本合同中所述的定制价款、违约金均以人民币为计算单位，以银行票据（支票、汇票、本票）方式支付的所载款项到达甲方账户之日为付款日。因乙方支付定制价款而发生的银行手续费及其他费用由乙方承担。

第五条 面积差异的处理

本合同第三条约定该工业厂房预测建筑面积与最终实测建筑面积有差异的，以最终实测建筑面积为准。

如依据实测面积报告，甲方需退还或乙方需补交面积差价款的，甲方将向乙方发送《关于支付面积差价款的通知函》，如根据《关于支付面积差价款的通知



函》乙方需支付面积差价款，则应在收到《关于支付面积差价款的通知函》之日起 30 日内支付面积差价款，逾期支付的，每逾期一日应按应付面积差价款的 0.03%向甲方支付违约金。

如乙方与甲方指定的主体除本合同之外还签署了其他协议（“其他协议”），且其他协议中亦涉及面积差异的处理，甲方有权代其指定主体收取或退还其他协议项下涉及的面积差价款，乙方应予以配合。

第六条 设计、施工和工程规划变更

工业厂房的初步规划方案如附件一所示，尚待报请当地规划、施工主管部门批准。经设计单位同意的设计变更、经施工主管部门批准的规划变更、经规划主管部门批准的工程规划变更导致该工业厂房结构形式、朝向及供热、采暖方式影响到工业厂房质量或使用功能的，甲方应当在有关部门批准同意之日起 30 日内书面通知乙方。甲方未在有关部门批准同意之日起 30 日内书面通知乙方的，乙方有权退房。

在通知到达之日起 15 日内，乙方应作出是否退房的书面答复，未作出书面答复的，视为接受变更，双方应按照本合同约定继续履行。如乙方选择退房，甲方自收到乙方书面退房请求之日起 30 日内与乙方办理退房手续，退还乙方已付定制价款并按照中国人民银行同期活期存款利率支付利息。乙方自甲方收到书面退房请求之日起 30 日内未办理退房手续的，视为接受变更，双方应按照本合同约定继续履行。

若根据政府规划管理部门或其他相关部门的要求，甲方必须变更厂房建筑设计的，甲方应当书面通知乙方，乙方不可单方解除本合同或要求甲方赔偿损失。乙方在设计变更通知送达之日起 15 日内书面答复不予接受该设计变更，但在书面答复后 7 日内未就上述变更事宜与甲方进行协商或不能与甲方签订补充协议的，视为同意该设计变更，本合同继续履行。

第七条 交付及交接手续

1、 交房时间：在乙方已达到下述第 2 款付款要求的前提下，甲方应于 20 25 年 8 月 8 日前将该工业厂房交付乙方。

2、 乙方承诺，交房时应达到以下付款要求：

（1）乙方已支付款项不低于总定制价款的 100%且付清全部应付款（包括但不限于定制价款及逾期付款违约金）；



(2) 乙方已全额缴纳法律、法规规定应缴纳的税金以及本合同约定的物业服务费、专项维修资金、供暖费等费用。

如乙方未完全达到上述要求,乙方同意甲方顺延交付时间至乙方付清上述(1)(2)项下全部款项的次日,且甲方不承担责任。

3、 乙方同意:工业厂房经建设单位、施工单位、监理单位、设计单位验收合格时,视为厂房达到交付条件。若交付时当地主管部门未明确乙方是否通过准入,但双方已办理交付手续的,则交付后乙方未通过政府准入导致的损失,甲方不承担责任。

4、 交房通知:工业厂房达到交付条件且乙方满足上述第2款的付款要求后,甲方应当在合理期限内通知乙方办理交付手续。

5、 交付手续:

(1) 交付时,双方应当共同签订《厂房及设备验收表》。自厂房交付使用之次月起,土地使用税及房产税等相关纳税义务由乙方承担。土地使用税年应纳税额=纳税人分摊的土地面积*适用税额标准,其中纳税人分摊的土地面积=房产建筑面积/容积率(容积率=本期区总建筑面积/本期区总占地面积)。前述房产税及土地使用税缴税标准,如遇税务政策调整,以甲方通知及最新政策为准。

(2) 在交付过程中,如有质量问题,乙方应在交付手续办理完成前提出,双方在友好协商的基础上进行确认,对于双方共同确认的质量问题,甲方应当在合理期限内完成维修,并承担修复费用;对于双方存在争议的问题,乙方应出具双方共同认可的具有资质的建设工程质量检测机构的检测证明且检测费用应由乙方承担,经检测确有问题的,由甲方负责维修并承担修复费用。除经厂房所在地住建部门登记备案的厂房安全鉴定机构出具厂房主体结构质量不合格的证明外,乙方不得以此为由拒绝收房,此种情形下,甲方不承担逾期交房的责任。

(3) 甲方通知乙方收房后,乙方未按时到达甲方指定地点办理交房手续,或乙方以非厂房主体结构等质量瑕疵为由拒绝签署及办理厂房交接手续的,由此产生的逾期交付责任由乙方承担。每逾期一日,乙方应当按照总定制价款的0.03%向甲方支付违约金。逾期超过90日的,甲方有权解除本合同,并按照总定制价款的10%收取解约违约金;如甲方同意继续履行合同,则乙方自甲方通知的收房期限届满之次日至实际收房之日止,每日按照总定制价款的0.03%向甲方支付违约金,该违约金最高不超过总定制价款的10%。



(4) 如因甲方原因导致逾期交付的，每逾期一日，甲方应当按照乙方已付定制价款的 0.03% 向乙方支付违约金。逾期超过 90 日的，乙方有权解除本合同，并按照乙方已支付定制价款的 10% 收取解约违约金；如乙方同意继续履行合同，则甲方自合同约定的交付期限届满之次日起至实际交付之日止，每日按乙方已付定制价款的 0.03% 向乙方支付违约金，该违约金最高不超过乙方已支付定制价款的 10%。

乙方逾期接收或未签署《厂房及设备验收表》的，自通知规定的期限届满之日（如通知中未规定期限，则自通知到达乙方之日起 10 日内）起，视为甲方已按合同约定履行完毕交付义务，与该工业厂房有关的相关费用（包括但不限于物业服务费、供暖费等）、风险和责任自交付期限届满之日起转由乙方承担；与该工业厂房有关的一切纳税义务（包括但不限于土地使用税、房产税等）自交付期限届满之日的次月起转由乙方承担。

6、 根据乙方要求对工业厂房进行的设计变更、结构变更等造成的工期延长，视为对合同约定交房时间做出的合理延期。

7、 在不影响乙方正常使用的前提下，为提升园区品质，甲方可在交付后两个月内对园区及厂房品质进行提升改造，乙方对此已知悉并不向甲方主张品质提升期间可能发生的损失。

第八条 市政基础设施

该工业厂房相关市政基础设施情况如下：

- 1、 上水、下水： 2025 年 8 月 8 日达到通水条件；
- 2、 供电： 2025 年 8 月 8 日达到通电条件；
- 3、 供暖： 无/入住后第一个供暖季前达到开通条件（仅适用于施工图纸有供暖设计的）。

第九条 产权登记

1、 以贷款方式付款的，乙方应当委托甲方或其指定的代理机构办理权属转移登记手续；以其他方式付款的，乙方可以选择委托甲方或其指定的代理机构办理权属转移登记手续。乙方委托甲方办理的，应支付委托费用，委托费用为人民币 2000 整；并在办理交付手续时提供相关资料。

2、 甲方应当于乙方付清全部应付款项且在乙方办理该工业厂房的入住手续后 1095 日内办理完毕本合同项下工业厂房的权属转移登记，本合同另有约定的除外。



3、 在前述不动产权证书办理时限内，乙方应当及时提供办理该工业厂房交易手续及权属转移登记相关文件，甲方应当积极配合乙方办理。

4、 如乙方出现下列情形之一，则其不具备办理权属转移登记的条件，甲方不承担协助其办理权属转移登记的义务：

- (1) 未付清本合同约定的全部定制款项；
- (2) 未办理该工业厂房的交付手续；
- (3) 未进行投产并正常持续生产经营；
- (4) 纳税额未达到合同约定的标准；
- (5) 未达到当地主管部门的准入要求；
- (6) 虽通过审批但在实际生产经营过程中未按照审批通过内容履约的；
- (7) 因地方性政策文件变化导致乙方不符合政府及有关部门的现行准入要求的。

5、 因下列情形之一导致权属转移登记延期办理的，甲方不承担责任：

- (1) 不可抗力；
- (2) 根据法律法规或相关部门的要求，需要乙方提交、补交、补正资料的，乙方在收到甲方或甲方指定的代理机构的书面通知后不予配合的；
- (3) 合同约定的权属转移登记办理期内，法律法规及政策变化的；
- (4) 乙方未按本合同第十三条的相关约定履行义务的；
- (5) 政府相关部门不同意办理权属转移登记的；
- (6) 其它属于乙方原因的。

6、 如因甲方原因，导致乙方未能在合同约定的期限内取得不动产权证书的，乙方有权在约定期限届满之日起3个月内书面通知甲方解除合同，并按照乙方已支付定制价款的10%收取违约金；未书面通知甲方解除合同的，视为合同继续履行，每逾期一日，甲方按照乙方已支付定制价款的0.03%支付违约金，但该违约金最高不超过乙方已支付定制价款的1%。

第十条 共有权益

1、 本合同项下工业厂房所在园区的道路及绿化使用权归全体产权人共有，所在楼栋的屋面使用权、外墙面使用权归该栋厂房全体产权人共有。



2、 乙方对所定制工业厂房享有独立冠名权(仅限定制整栋厂房);该工业厂房所在园区的命名权归甲方所有。

3、 乙方应当根据法律规定设置广告牌,并自行办理相关审批手续。具体安装位置需园区经物业服务管理企业同意。乙方不得设置有损楼栋外立面和产业园区整体外观形象的广告牌(例如包含恶俗或是有争议的文字或图片等)。广告安装不得影响工业厂房和产业园区安全,若因此给甲方和第三方造成损失,责任由乙方承担。

4、 未经许可乙方不得随意在该工业厂房门、窗和墙体内外等影响立面部位张贴广告、大字报、霓虹灯、标语等,否则园区物业服务企业有权拆除。拆除费用、产生损失及标识牌内容涉及的法律責任由乙方承担。

第十一条 附属建筑物及构筑物

本合同项下工业厂房附属的地下车库、会所、各类康乐设施、经营性和服务性配套设施以及其他不属于公共建筑面积分摊范围内的各类附属建筑物、构筑物、车位等不发生随同该工业厂房一并转让权属的效力。

第十二条 物业服务

甲方依法选聘的物业服务企业为: 石家庄联东物业服务有限公司。

物业服务收费价格为 1.7 元/平方米·月(建筑面积)。

专项维修资金收费价格为每平米 45 元(建筑面积),该笔费用由甲方或甲方依法选聘的物业服务企业向乙方收取。乙方应在厂房入住手续办理完毕之前付清前述费用。

第十三条 使用承诺

1、 乙方承诺:严格遵守合同约定以及法律法规、规章和当地政府管理要求,不改变该工业厂房的外立面、建筑主体结构、承重结构、设施、管网设备和用途,不搭建夹层,不自行改变与该工业厂房有关的共用部位和设施的设计和使用功能。在厂房区域内外均不搭建任何未经规划许可的建筑物或构筑物、不添置任何影响园区整体景观的设施。如乙方违反以上约定,乙方应当限期恢复原状并承担整改费用,如乙方未在甲方通知的期限内完成整改或者整改不符合甲方或当地政府要求的,每逾期一天,乙方向甲方支付总定制价款 0.03%的违约金;逾期整改超过 30 日的,甲方可解除本合同,且乙方按照本合同总定制价款的 10%向甲方支付违约金。无论甲方届时是否选择解除本合同,自乙方违反本条约定之日起,甲方不再就厂房承担质量保修义务,因乙方违反本条约定行为导致的一切责任和后果



(包括但不限于导致该厂房及/或本项目其他厂房无法通过政府准入、无法通过消防验收、无法按期办理产证、政府要求整改、政府进行处罚、引发房屋质量问题或安全事故、造成房屋延期交付、给相邻房屋和地面造成损害等)均由乙方承担,且上述行为如给甲方、本项目物业管理单位及其他第三方造成损失的(包括但不限于前述主体承担的违约金、政府罚款、损失赔偿款、房屋空置损失、房屋维修费等),亦均由乙方负责赔偿,甲方有权从应退给乙方的费用(如有)中直接扣除前述赔偿款项并代乙方支付给相关单位和个人。

2、 乙方办理入住手续后,根据生产经营需要,应当按照法律法规规定办理环评、消防等相关审批手续(包括但不限于入驻项目的环境影响评价和环保验收(如涉及)、工业厂房的(二次)消防报批等)。若乙方未办理,由此造成的损失及其他法律责任由乙方承担;如甲方因此受到任何损失,有权向乙方追偿。

3、 该工业厂房消防等级为【戊】类,乙方在使用该工业厂房时应当符合国家相关消防法规要求。乙方自行改动工业厂房结构、设施、管网设备等,造成消防系统性能受损或不符合消防规范,导致甲方或相邻权人损失的,由此造成的损失及其他法律责任由乙方承担。

4、 乙方应当积极配合甲方或相邻权人对工业厂房进行维修,如果造成甲方或相邻权人损失的,乙方承担赔偿责任。

5、 鉴于政府及有关部门对【联东U谷-石家庄科技创新中心】园区(下称“本园区”)纳税进行考核,故乙方承诺,乙方于交付后180日(即【2026】年【2】月【4】日前)内在本园区属地内办理完毕企业工商、税务注册登记(或迁移登记,且注册资本不低于/万元),于交付后365日内在本园区内投产并正常持续生产经营、纳税。如乙方未能按照约定投产并正常持续经营、纳税的,甲方可解除本合同。经乙方申请甲方同意继续履行本合同的,根据该工业厂房的实测面积,该厂房的单价每平方米上调100元整,乙方应当于收到甲方通知之日起七日内向甲方支付。逾期支付的,按照本合同第四条第3款执行。

6、 如因办理贷款、政府准入、权属转移登记等,按照银行/政府要求,乙方需在该工业厂房所在产业园区注册登记的,乙方应积极配合办理,否则乙方自行承担相关责任和后果,包括但不限于银行无法办理贷款、该厂房权属转移登记不能办理等。

7、 乙方承诺,乙方在本园区年纳税额不低于【0】万元。乙方自工商注册登记至本园区之日起,年纳税额连续两年均达到【0】万元后,于纳税期节点日



起 10 个工作日内向甲方提交完税证明。如乙方未达到上述条款约定的纳税金额，则税收考核期和权属转移登记期限自动顺延，直至乙方向甲方提交完税证明。甲方自收到乙方的完税证明及全部应付款项后 180 日内，应当配合乙方办理权属转移登记。

8、 乙方出售已定制工业厂房的，需书面函告甲方，甲方在同等条件下可优先购买。如甲方书面同意放弃优先购买权，乙方可向第三方出售。因属地政府对园区和入园企业的投产纳税等存在监管要求，因此乙方向第三方出售或出租前，应向甲方、园区物业服务企业及本园区管理机关提出书面申请，并取得甲方、园区物业服务企业及本园区管理机关书面审核同意（甲方、园区物业服务企业及本园区管理机关自收到乙方书面申请之日起 60 日内完成审核）。若乙方未书面告知或虽书面告知但未取得甲方、园区物业服务企业及园区管理机关、当地规划和自然资源部门或其他相关主管部门（如需）书面审核同意，私自向第三方出租或出售已定制工业厂房，甲方有权解除本合同，且无论甲方是否选择解除本合同，乙方均应当按照合同总定制价款的 10% 向甲方支付违约金。

9、 乙方不得在该工业厂房内外任何区域生产和存储易燃易爆等危险物品、化学品，乙方应当定期监测生产环境中的有毒、有害、危险物质，乙方若违反规定，甲方有权解除合同，乙方应当承担违约责任并赔偿损失。

10、 乙方须严格遵守安全生产法律、法规、规章的规定，由于乙方使用不当或其他原因致使所定制厂房出现任何安全事故或问题，由乙方承担相应法律责任和经济责任。

第十四条 特别约定

对本条下列情况，乙方已明确知悉且不持异议：

1、 本合同项下乙方所定制工业厂房所分摊的国有土地使用权及在建工程均已设定抵押或可能会设定抵押，甲方设定抵押或对既存抵押进行变更无需乙方另行同意。甲方承诺，上述抵押在办理厂房产权登记前解除。

2、 在双方办理完毕网上签约手续之前，该工业厂房无法办理权属转移登记至乙方注册或迁移的入园企业名下。

3、 依据乙方按需定制的特殊要求，附件一所示的该工业厂房的设计、施工及工程规划方案等相关审批手续，在报经政府主管部门批准前，甲方已经详细听取乙方的意见，充分考虑了乙方使用该工业厂房的特殊要求。

乙方确认该工业厂房的设计及施工已完全满足生产、研发等方面的特殊需要。因此，乙方不可基于任何理由单方解除本合同，但本合同另有约定或法律另有规



定除外。

如乙方申请对附件一所示的设计、施工或工程规划方案增加需求、减少需求或改变需求的，应当与甲方协商并另行签订协议，报经主管行政机关批准后方可实施。

4、工业厂房标准配置为 70 KVA/千平方米。如果乙方要求高于甲方标准配置，每增加 100KVA 电容，电力增容费用为人民币 200000 元，费用由乙方承担；如果乙方先期要求低于甲方标准配置（即乙方实际要求配置为 70 KVA/千平方米），在甲方完成实际要求标准电容配置后，乙方要求甲方增加电容配置的，应当按照人民币 2000 元/KVA 的标准向甲方或甲方指定收款方支付电力增容费。乙方在收到甲方电力增容费交纳通知单之日起 7 日内向甲方或甲方指定收款方支付。

5、签订本合同时，乙方已充分知悉并承诺严格遵守法律、法规、规章及地方政策性文件的规定。如乙方具有以下情形之一，甲方应当及时通知乙方进行整改，并可以提供必要的协助，在通知到达之日起 30 日内，乙方未能完成整改的，甲方可解除合同：

- (1) 存在重大安全隐患的；
- (2) 未通过政府及有关部门审批的。

6、甲方或（及）甲方关联公司为乙方向银行提供阶段性贷款担保的，如因乙方未及时偿还贷款本息或乙方出现贷款合同项下的其他违约行为而导致甲方或（及）甲方关联公司被银行要求承担担保责任，双方同意甲方选择按照以下任一方式处理：

- (1) 乙方应在甲方向其发出缴款通知书之日起 7 日内，将甲方或（及）甲方关联公司代其向贷款银行偿还的全部款项支付给甲方或甲方指定收款方，并自甲方或（及）甲方关联公司支付代偿款项之日起，每日按代偿金额的 0.03% 向甲方支付违约金，直至代偿金额还清为止；
- (2) 甲方有权解除本合同，本合同自甲方解约通知函到达乙方之日起自动解除，双方无需另行签署解除协议。

7、本园区为绿色环保园区，为响应落实国家可再生能源电力配额制要求，如果需要在园区建设光伏电站，乙方同意与甲方或甲方指定的公司签订合作协议，乙方同意甲方或甲方指定的公司使用其产权厂房屋面建设光伏电站，光伏电站的设备应不影响乙方设备（如有），屋面使用费标准为 8 元/平方米/年，具体条款以双方另行签订的如附件所示的屋顶光伏电站合作协议为准。



8、 本合同中免除或限制甲方责任的条款，甲方已提请乙方注意（相关条款已使用**加大和加粗的字体**），乙方对该等条款及其含义已知悉并理解，并认可该等条款约定。

9、 如因下述原因之一导致乙方无法办理入住或无法办理不动产权证书，甲方不承担协助其办理权属转移登记的义务，且有权解除本合同：

- （1） 乙方未通过政府及有关部门的准入审批的；
- （2） 虽通过审批但在实际生产经营过程中未按照审批通过内容履约的；
- （3） 因地方性政策文件变化导致乙方不符合政府及有关部门的现行准入要求的。

10、 保修责任

甲方自该厂房工程竣工验收合格之日起，按照国家《房屋建筑工程质量保修办法》的内容承担相应的保修责任。在该厂房保修范围和保修期限内发生质量问题，甲方应当履行保修义务，乙方应当配合保修。由于乙方未配合甲方进行修复、整改而导致损坏增加的，对于损坏增加部分，甲方不承担修复、整改或赔偿责任。

以下情形造成的质量缺陷或损坏，甲方不承担责任：

- （1） 乙方装修、使用不当或第三方造成的；
- （2） 乙方收房后自行添置、改动设施设备；
- （3） 乙方自行改动主体结构、设备的位置。

第十五条 网签合同

1、 本合同不动产性质为工业厂房，双方按照厂房主管机关规定办理网签手续时所签订的网签合同主要内容针对住宅，双方真实意思表示的大量内容（如政府审批、税收等）无法在网签合同的格式版本中予以体现。双方在此明确，此后双方签订的网签合同仅作为配合相关行政机关管理之用，非双方实际履行的合同。双方的权利义务均以本合同约定为准，网签合同与本合同约定内容不一致的，适用本合同约定。

2、 办理网上签约手续时，乙方应当同时符合下列条件：

- （1） 不存在逾期应付款情形；
- （2） 通过产业园区管委会、当地规划主管部门及其他相关部门的审批（如需）。



乙方具备上述条件后,甲方书面通知乙方在指定的时间、地点办理网上签约手续,包括但不限于登录当地房地产交易网站并在该网站上传网签合同、设置密码、打印并签订网签合同及其全部附件。

3、如果乙方未能按照甲方指定的时间、地点配合办理网签手续,经甲方通知(包括但不限于书面、口头、电子邮件等方式)后在合理期限内仍未配合办理网签手续的,甲方可解除本合同。

4、如当地无网签政策,此条不适用。

第十六条 合同的解除

1、因乙方违反本合同及本合同附件约定,甲方依约解除合同的,乙方应当按照该工业厂房总定制价款的 10%向甲方支付违约金,该等违约金均可于应退乙方的任何一笔款项中扣除。

2、因甲方违反本合同及本合同附件约定,乙方依约解除合同的,甲方应当按照乙方已付款的 10%支付违约金,该笔违约金与应退乙方定制价款时一并支付。

3、本合同解除时,如工业厂房已交付乙方的,乙方应解除之日起 30 日内腾退厂房并迁出乙方在园区内注册的公司(如有),腾退标准为将该工业厂房恢复原状或者承担修复、恢复至交付时原状的费用。逾期未腾退视为乙方同意放弃厂房内所有装修及其附属设施设备、遗留物品等,甲方有权单方面处置并停止厂房能源(包括但不限于供水、供电)供应,且不承担任何责任。腾退期内乙方应承担厂房占用费。

4、甲方应于合同解除并腾退完成之日起 30 日内一次性无息退还乙方已付定制价款,如存在乙方应承担的款项(包括但不限于违约金、物业费、水电费、供暖费、银行贷款还款、恢复费用、厂房占用费等)的,甲方可扣除后将余款返还乙方。甲方逾期退还的,每日按照应退未退价款的 0.03%的标准向乙方支付逾期退款违约金,违约金最高不应超过本合同总定制价款的 10%。

5、除本合同约定的解除权外,任何一方不可单方解除本合同。否则违约方应当按照该工业厂房定制价款的 10%向守约方支付违约金,给守约方造成损失的,对守约方承担损害赔偿赔偿责任。

6、如因甲方原因导致合同解除,乙方应按照总定制价款的每日 0.03%的标准,向甲方支付自合同解除之日起至乙方实际腾退厂房完毕之日止的厂房占用费用。如因乙方原因导致合同解除,乙方应按照总定制价款的每日 0.03%的标准,向甲方支付自厂房交付之日起至乙方实际腾退厂房完毕之日止的厂房占用费用。



7、 本合同解除后,如双方已办理本合同约定的厂房网签备案手续,乙方应当配合甲方解除备案。如乙方未能配合的,应当按照本合同总定制价款的 10%向甲方支付违约金。

第十七条 免责约定

1、 因不可抗力不能按照约定履行本合同的,根据不可抗力的影响,部分或全部责任豁免,但因不可抗力不能按照约定履行本合同的一方应当及时告知相对方,并自不可抗力事件结束之日起 90 日内向对方提供证明。

2、 当发生社会异常事件时(主要指偶发性事件阻碍合同的履行,如战争、动乱、突发性流行病、恐怖活动等),致使一方迟延履行或不能履行合同,部分或全部免除违约责任,并自事件结束之日起 90 日内向对方提供证明。

3、 如因本合同约定的情形、政府实施新的政策、行政措施、临时管制措施等导致甲方不能按期交付或不能按期办理产权证的(包括但不限于极端天气、交通管制、创卫、环保、创文明城市、政府重要会议及新冠疫情重大突发公共卫生事件等),甲方不承担违约责任,但在发生上述事由时,甲方应当通知乙方。

4、 甲方在向相关行政部门申请办理有关手续时、手续递交中或交纳相关费用后,因行政主管部门、垄断行业部门或市政配套未按时完成等原因导致延期交付、延期办理产权证或配套设施延期运行的,甲方不承担违约责任,但在发生上述事由时,甲方应当通知乙方。

5、 乙方确认,因贷款银行政策调整等原因导致乙方未能获得贷款或贷款额度不足以支付剩余定制价款的,该等情况不属于不可抗力或情势变更的范围,乙方不得据此要求延长付款期限或减免逾期付款的违约责任。

第十八条 不利因素告知及约定

甲方已将与该工业厂房有关的、可能对该工业厂房的使用造成影响的以下不利因素进行告知,乙方均已知悉且承诺不向甲方主张责任:

- 1、 工业厂房的结构、朝向、楼层等可能对乙方造成的不利影响;
- 2、 室内管线可能对乙方造成的不利影响;
- 3、 工业厂房外部附属物的位置、面积、建筑高度等基本情况;
- 4、 邻近该工业厂房及本项目所设有的设施设备及可能产生的不利影响;
- 5、 与该工业厂房有关的建筑隔声与噪声环境状况;
- 6、 在乙方入住该工业厂房后,如后期有开始或尚未施工之楼栋,甲方在后



期开发过程中的施工噪音、尘土、光照、占道等可能对乙方使用工业厂房造成不便或影响。

第十九条 争议解决

本合同在履行过程中发生的争议，由双方协商解决；协商不成的，双方选择按照第2项方式解决：

- 1、 向中国国际经济贸易仲裁委员会仲裁。
- 2、 向该工业厂房所在地人民法院起诉。

第二十条 通知条款

双方保证在本合同中所留联系方式（地址、邮编、电话、传真等）真实有效。如有变更，变更方应在变更后五日内以书面形式通知对方。否则，将按原通讯地址以邮政特快专递方式发送信函和通知，信函和通知将自发出后第三日视为送达对方。双方在本合同中所留联系方式可作为司法机关进行送达的依据，适用于一审、二审、再审等司法程序。

第二十一条 合同效力及其他

1、 本合同（包括全部附件）一经签署，即视为对之前双方所签署的认购书、定制意向书、其他协议和甲方所提供的与该工业厂房相关的广告、宣传、模型、沙盘及样品展示（样板间）、口头讲解等一切文字或图画资料中约定内容的变更。双方的权利、义务和责任均以本合同及其附件的约定为准，双方不得以本合同签署前其他任何材料作为主张权利的依据或主张构成本合同的组成部分。

2、 乙方已知悉并同意：

（1） 本合同项下工业厂房的定制交易及双方权利义务约定、变更、补充等应以经双方签字、盖章的书面形式为准，一切口头承诺（包括但不限于相关优惠、定制要求、政府准入等）、约定及无授权人员（包括但不限于隶属某方的员工、离职人员等）的表述、行



为不对双方发生法律效力。

(2) 如合同履行过程中出现需要双方协商处理的问题,双方沟通过程中形成的决策意见或处理方案,以双方最终盖章的文件为准。

3、 本合同所称的工业厂房包括但不限于生产研发用房(含一层工业厂房)、商业办公用房等,实际用途以规划主管部门批准的用途为准。

4、 本合同未尽事宜,由双方另行签订补充协议约定。补充协议与本合同均盖有“联东U谷”水印,具有同等法律效力。

5、 本合同自双方签字、盖章之日起生效。本合同一式伍份,甲方执肆份,乙方执壹份。

6、 在签订本合同时,甲方已向乙方明示《厂房定制合同》(含所有附件及补充协议)及《贷款补充协议》,同时按照乙方要求对可能限制或影响乙方权利的条款做出了合理说明,乙方对前述规定、文件均已仔细阅读并认可。

7、 若签约及房款支付过程中,乙方被要求发生额外签约或额外向第三方付款行为,可向甲方审计部(电话 18600071936)举报。

甲方(签章):



法定代表人:

授权签约人:



年 月 日

乙方(签章):



法定代表人:

授权签约人:



年 月 日

本合同附件:

附件一: 厂房平面图以及在整栋楼的位置图



房屋租赁合同

出租方：融熠生物医药（北京）有限公司（以下简称甲方）

纳税人识别号：9111 0106 MAE6 UGY7 9M

承租方：琛瑀（河北）生物医药有限公司（以下简称乙方）

纳税人识别号：91130101MAEUUA5L4G

经甲、乙双方在自愿、平等、互利的基础上，友好协商，达成以下协议：

一、甲方自愿把位于河北省石家庄市高新区联东U谷石家庄科技创新中心第1期11#号楼1-3层，编号为11#-G-11#-G-11#的房屋租给乙方，乙方所租房屋为生物药物和细胞制品制备研发服务基地建设项目使用，不得进行任何违法活动，否则后果自负，甲方有权利收回该房屋使用权。

二、乙方租赁期间，房屋内配套设施（如门窗、家具、空调、热水器、油烟机等）如有人为损害，乙方应承担赔偿责任。

三、租期：自2025年11月1日起至2035年10月31日止，租赁期满，乙方应如期将房屋交还甲方，乙方如不要求续租，则必须在租赁期满前一个月通知甲方。

四、租金：甲乙双方另行签订补充协议约定，房屋租赁终止，甲方验收无损坏配套设施后，将押金退还乙方，不计利息。

五、乙方租赁期间，暖气费、电费、水费、物业费等，乙方居住而产生的费用，由乙方负担缴纳，租赁结束时，乙方必须交清欠费。

六、本合同一式两份，甲乙双方各执一份，自双方签字之日生效。

甲方：融熠生物医药（北京）有限公司

乙方：琛瑀（河北）生物医药有限公司



2025 年 11 月 1 日

权利人	石家庄联东金玮实业有限公司
共有情况	单独所有
坐落	东和融房地产、科城能源和国有储备用地、西至大山大街、南至成兴路、北至仓宁东路
不动产单元号	130111 031002 6000002 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	51925.84㎡
使用期限	2021年02月23日起2071年02月22日止
权利其他状况	



河北省生态环境厅

冀环环评函〔2020〕1号

关于转送石家庄高新技术产业开发区（东区） 扩区规划环境影响跟踪评价结论的函

石家庄市人民政府：

根据所报《石家庄高新技术产业开发区（东区）扩区规划（2010-2020）环境影响跟踪评价》，我厅按规定组织进行了专家论证。现将跟踪评价有关情况及结论转送给你们，并建议启动新一轮规划编制工作。

一、开发区（东区）基本概况

石家庄高新技术产业开发区（东区）扩区规划范围为：东起石环东路、西至京珠高速公路、南起石环南路、北至307国道辅道之间，总规划区面积71.77平方公里。规划重点发展高端医药产业、信息网络产业、精密装备制造产业和科技服务产业。2011年3月，原河北省环境保护厅组织审查了开发区（东区）扩区规划环评报告书，并出具了《关于石家庄高新技术产业开发区（东区）

扩区规划（2010-2020）环境影响报告书审查意见的函》（冀环评函〔2011〕127号）。

二、跟踪评价情况

（一）区域环境质量变化趋势。自规划实施以来，开发区（东区） PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 年均浓度呈逐年下降趋势，但 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 NO_2 年均浓度仍不满足环境空气质量二级标准要求，属于环境空气质量不达标区域；地表水汪洋沟环境质量较规划初期持续改善；地下水监测点各因子较规划初期没有明显变化。

（二）基础设施建设滞后。原规划环评要求开发区（东区）实施统一供水、供气、污水处理及中水回用。截至目前，开发区（东区）尚未完全实现集中供水，部分自备水井尚未取缔；集中供热设施及配套管网未建设；污水处理厂未配套再生水处理设施，未建设中水回用管网。

（三）村庄搬迁安置尚未完成。原规划环评建议根据建设时序，分期对村庄进行拆迁安置，确保开发区（东区）建设与村庄拆迁同步推进，村庄拆迁与安置小区建设同步进行。开发区（东区）辖区内涉及搬迁安置的村庄26个，目前除郅马镇4个村庄外，其他22个村均已列入市城中村改造计划，其中小岗上、赵村等8个村庄已完成搬迁安置、小西帐等8个村庄正在进行拆迁或正在办理相关手续、2个村庄正在做前期准备工作、4个村庄因用地调规暂停开展搬迁工作。

（四）其他工作落实情况。原规划环评审查意见中要求落实环

境监测计划、按期开展环境跟踪评价，开发区（东区）未落实环境监测计划，跟踪评价工作时间严重滞后。

三、整改建议

结合生态文明建设要求和区域环境质量改善需求，石家庄高新技术产业开发区管委会应根据规划范围、产业定位、用地布局、基础设施等现状，尽快完成整改，并启动新一轮规划编制工作。整改建议如下：

（一）加强现有企业环境管理水平。跟踪评价结果表明开发区（东区）所在区域环境空气 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 NO_2 年均浓度不满足环境空气质量二级标准要求，开发区管委会应针对现有问题制定切实可行的整改方案，加强对现有企业的环境监管力度，在污染源稳定达标排放的基础上，减少污染物排放总量，确保区域环境质量改善。

（二）加快基础设施建设进度。开发区（东区）应于 2020 年完成地表水源置换管网建设工程，在实现地表水集中供给前，不得增加地下水开采量，不得建设新增工业用水项目；应按要求完成现有自备锅炉燃气改造或超低排放改造，2020 年前实现集中供热，之前不得建设新增用热项目；再生水处理设施及中水管网应于 2020 年建设完成，投运前不得建设以中水为水源的项目。

（三）严格落实环境跟踪监测要求，有序推进村庄搬迁安置工作。开发区应严格落实环境跟踪监测相关要求，确保大气、水、土壤等实现定期监测。根据开发区建设情况以及搬迁安置方案，

有序推进村庄搬迁安置工作，确保社会稳定和开发区高质量发展。

请贵市督促开发区管委会尽快制定整改方案，确保严格落实原规划环评、审查意见以及本次跟踪评价建议。开发区管委会于6个月内完成问题整改，将整改结果上报我厅。我厅对整改情况进行核查，对拒不整改或整改不力的，依法启动区域限批并追究开发区管委会及相关部门主体责任。

附件：《石家庄高新技术产业开发区（东区）扩区规划（2010-2020）环境影响跟踪评价》及专家论证意见

河北省生态环境厅

2020年1月3日

抄送：河北省科技厅，河北省生态环境厅第一生态环境监察专员办公室，石家庄市行政审批局、石家庄市生态环境局，石家庄市生态环境局高新区分局，石家庄高新技术产业开发区管理委员会，河北冀都环保科技有限公司。

河北省环境保护厅

冀环评函〔2011〕127号

关于石家庄高新技术产业开发区（东区） 扩区规划（2010-2020）环境影响报告书 审查意见的函

石家庄高新技术产业开发区管理委员会：

所报《石家庄高新技术产业开发区（东区）扩区规划（2010-2020）环境影响报告书》收悉。结合规划环评报告书审查组审查意见和石家庄市环境保护局的预审意见，提出如下审查意见：

一、石家庄高新技术产业开发区（东区）位于石家庄市市区东部，规划范围为：东起石环东路、西至京珠高速公路、南起学院路、北至307国道辅道，规划面积为20平方公里。石家庄高新技术产业开发区（东区）扩区规划主要在原规划基础上向南进行扩展，规划范围为：东起石环东路、西至京珠高速公路、南起石环南路、北至307国道辅道之间，除珠江大道、黄山街、学院路、兴安大街、南二环东延线南规划路与东石环公路围合区域以外的区域，规划面积为71.77平方公里。规划重点发展高端医药产业、

信息网络产业、精密装备制造产业和科技服务产业，适度引入其它类高新技术企业，原则上不再新建服装纺织产业。规划期限为2010~2020年。

二、环评报告书在环境现状调查的基础上，通过识别开发区（东区）扩区开发中的主要环境影响和环境资源制约因素，重点预测、分析了规划实施对区域内水环境、大气环境、声环境和生态环境等的影响，分析了区域资源和环境承载能力，提出了预防或减缓不良环境影响的对策措施。环评报告书采用的评价方法正确，评价结论总体可信。

三、从总体看，规划基本符合国家有关产业政策，与有关环境保护规划基本协调。在依据环评报告书结论和审查小组意见进一步优化调整规划，切实减轻可能对环境产生影响的基础上，我厅同意该开发区（东区）扩区建设。

四、规划优化调整和实施过程中应重点做好以下工作：

1、强化循环经济和低碳经济理念，贯彻清洁生产、达标排放、总量控制原则，做到开发区（东区）扩区建设、环境建设同步规划、同步实施、同步发展，做到产业发展方向与循环经济产业链条延伸相协调，经济效益、社会效益和环境效益相统一，将开发区（东区）扩区建设成环境保护与经济发展相协调的现代化产业开发区。

2、科学调整开发区规划范围，优化产业布局。建议将太行大街与金沙江道东南侧居住用地和太行大街西侧、金沙江道北侧工

业用地、教育科研用地进行调整，居住区远离工业区，且之间有科研用地作为缓冲。工业区边界与周围环境敏感点应按照相关要求设置卫生防护距离和绿化带，卫生防护距离内不得建设永久性居民住宅和其他环境敏感点。规划范围不得占用石津渠水源保护区，保证石津渠等敏感区安全。

3、严格执行《基本农田保护条例》规定，按土地管理部门要求，合理调整土地使用规划，确保项目占地符合国家相关要求。

4、统筹规划并优先建设开发区（东区）扩区配套的供水、供气、道路、污水处理及中水回用等设施。规划保留高新区永泰热电厂，为现有区域供热。扩区新增区域供热依托大良村热电厂，2011年实现集中供热后，扩区各企业分散锅炉须拆除，不得自建锅炉；规划近期利用高新区现有地下水厂，供水规模为5万立方米/日，2014年南水北调水实施后，利用南水北调水供水；规划现有区域废水排入高新区污水处理厂，扩区新增区域产生的废水排入大良村南污水处理厂，大良村南污水处理厂计划2012年建设完成，污水处理规模为15万立方米/日。近期园区中水回用率不低于54.2%，远期不低于54.5%。

5、切实落实环评报告书规划优化调整建议，按照环评报告书提出的准入条件和产业布局原则，做好项目筛选，确保产业发展方向与循环经济产业链的延伸相一致。严格执行《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》（国发〔2009〕38号）文件要求。禁止医疗器械企业涉及电镀、喷涂工

序，涉及 X 光机等辐射源的项目入区，禁止不符合《河北省区域禁(限)批建设项目的实施意见(试行)》(冀政[2009]89 号)要求的项目、《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目入区。入区项目必须符合相关行业准入条件及清洁生产的要求，在选址及平面布局时必须满足卫生防护距离要求，确保开发区发展和项目建设不对环境敏感点造成影响。按照环境保护法律法规要求，进一步规范现有企业，落实环保措施，同时对不符合国家产业政策、不符合开发区产业定位的现有企业，限期完成搬迁或改造任务。

6、加强园区环境影响减缓措施，切实防控水、气等环境污染，维护区域生态安全。严格按照国家和河北省饮用水水源地保护相关规定要求划定现有供水厂水源保护区，确保水源地环境安全。工业用地要采取严格的防渗漏措施，避免废水(液)对水体造成污染。

7、完善环境应急预案，加强应急演练，全面落实各项环境风险防控措施。减轻规划实施中产生的环境影响。

8、切实落实环评报告书中环境跟踪评价、环境监测计划等有关措施。规划中所包含的近期(一般为五年内)建设项目，在开展环境影响评价时，区域环境影响现状评价内容可适当简化，涉及水污染、大气污染、重要环境敏感区、公众参与等内容要做重点、深入评价。

9、属于规划范围内的建设项目应按审批权限和程序履行环评审批手续，园区排污总量控制应符合省、市确定的总量控制要求。

10、规划实施过程中其他环保管理要求严格按扩区规划环评报告书所提措施落实。

五、本审查意见连同扩区规划环评报告书及扩区规划环评报告书专家审查组审查意见一并上报审批。

附件：《石家庄高新技术产业开发区（东区）扩区规划（2010-2020）环境影响报告书》审查组审查意见



抄送：河北省发展和改革委员会，石家庄市环境保护局，石家庄市环境科学研究院。

石家庄高新区行政服务局

石高环表〔2021〕065号

关于石家庄联东金玮实业有限公司联东U谷生命健康产业园项目环境影响报告表的批复

石家庄联东金玮实业有限公司：

你单位委托河北进政环境科技有限公司编制的《石家庄联东金玮实业有限公司联东U谷生命健康产业园项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及相关材料收悉，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等相关规定，经研究，现批复如下：

一、项目基本情况

石家庄联东金玮实业有限公司联东U谷生命健康产业园项目位于石家庄高新区天山大街与仓宁东路交叉口。项目总投资35050万元，其中环保投资80万元。项目总占地面积69548.989m²，总建筑面积73805.64m²。项目主要建设内容：建设4栋5层、6栋4层、2栋3层标准厂房。项目建成后，主要租赁给生物医药企业。

根据河北清科环保科技有限公司出具的《石家庄联东金玮

实业有限公司联东U谷生命健康产业园项目环境影响评价文件可行性技术评估报告》结论，我局原则同意《报告表》所列建设项目的性质、规模、地点、工艺和拟采取的各项环境保护措施及要求。

二、建设单位要认真落实《报告表》中所列的各项污染防治设施和环保要求，确保各项污染防治措施正常运行和各项污染物长期、稳定达标排放，防止对地下水、大气、土壤的影响。

1、强化施工期噪声污染防治措施，确保满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）。合理安排施工时间，因生产工艺和特殊需要必须连续作业的，施工单位需在施工前三日内进行报批，并向附近居民公告。中、高考期间禁止施工。严格落实施工扬尘的控制措施，施工现场施行封闭围挡，采取遮盖、洒水、工地出入口设置冲洗设施、安装监控系统等措施，确保施工扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表1扬尘排放浓度限值。若遇重污染天气时，根据相关要求执行相应的分级响应措施。施工期生活污水直接泼洒抑尘，车辆冲洗废水排入临时沉淀池，沉淀后用于工地泼洒抑尘。

2、运营期生活污水经化粪池处理后，通过市政污水管网排入石家庄高新区污水处理厂进一步处理，废水排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，同时满足企业与石家庄高新区污水处理厂签订的污水排放协议标准。加强噪

声污染防治，合理布局，同时采取必要隔声降噪措施，确保东厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求，南、西、北厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准要求。严格按照有关规定，对固体废物实施分类处理、妥善处置。一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单中规定。入驻企业产生的危险废物按相应的控制标准执行。

三、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。预留并建设设置污染治理设施的场地和配套基础设施。

四、建设单位须按本《报告表》要求引进项目。入驻企业应按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》要求，依法开展环境影响评价工作并对项目产生的废水、废气、噪声、固体废物等设置相关的污染防治措施，确保达标排放。

五、《报告表》经批准后，项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告表。自本《报告表》批复文件批准之日起，如超过5年方决定工程开工建设的，环境影响报告表应当报我局重新审核。



六、你公司应在收到本批复后 3 个工作日内，将批准后的《报告表》报高新区生态环境局，并按规定接受环境保护主管部门的监督检查。

石家庄高新技术产业开发区行政服务局

2021 年 12 月 28 日



污水排放协议

甲方：石家庄高新污水处理服务有限公司（第一污水处理厂）

乙方：石家庄联东金玮实业有限公司

经甲乙双方协商，甲方同意接纳该项目排放的污水，并就废水排放处理相关问题达成以下协议：

一、废水水量：甲方按项目可研估算的水量接收乙方所排废水，每日最高排水量 5.76 吨。

二、废水排放水质要求：按照 GB/T31962--2015《污水排入城镇下水道水质标准》及污水处理厂进水设计标准，根据污水处理厂的处理能力，经双方商定，乙方出水主要指标达到以下标准后，方才排入城镇管网。

$\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 360\text{mg/L}$ ， $\text{BOD} \leq 180\text{mg/L}$ ， $\text{SS} \leq 250\text{mg/L}$ ， $\text{TN} \leq 40\text{mg/L}$ ， $\text{PH} 6-9$ ，

氨氮 $\leq 40\text{mg/L}$ ， $\text{TP} \leq 5\text{mg/L}$ ，色度 120，氯化物 $\leq 300\text{mg/L}$ 。

以上指标为主要指标，其它未列指标按照省、市地方标准和国家相关标准执行。

三、乙方在试运行开始后，通知甲方，甲方将对乙方取样点位置进行确认，并对污水处理设施进行验收，验收标准由甲方单方确定且乙方不得异议，取样检测合格后，方可将污水通过排水管网进入污水处理厂。污水处理设施和水质未经甲方确认而排水，甲方有权禁止乙方排水，并追究相关责任。甲方对乙方污水处理设施及取样点拥有最终验收权，未验收合格前乙方不得排水。甲方有权拒绝接收并追究乙方全部责任，包括但不限于经济赔偿和法律责任。

四、甲方定期对乙方排放污水的水质、水量进行监测，建立排水监测档案。乙方应当接受监测，如实提供有关资料。

五、乙方不得有下列行为：

（一）向城镇排水设施排放、倾倒剧毒、易燃易爆物质、腐蚀性废液和废渣、有害气体和烹饪油烟等；违反本项即触发每日 5 万元违约金直至整改完成。

（二）堵塞城镇排水设施或者向城镇排水设施内排放、倾倒垃圾、渣土、施工泥浆、油脂、污泥等易堵塞物；如乙方存在上述禁止行为，甲方有权立即终止协议，并追究乙方全部法律责任及经济赔偿。

（三）擅自拆卸、移动和穿凿城镇排水设施；

（四）擅自向城镇排水设施加压排放污水。



如乙方存在上述禁止行为，甲方有权立即终止协议，并追究乙方全部法律责任及经济赔偿。出现本条款禁止行为之一的，甲方有权立即解除协议并要求乙方承担 50 万元违约金。

六、水量计量：乙方必须在废水排入甲方收水管网的出水处安装经过计量部门监测合格的水量计量设备，计量设备安装封固后甲乙双方均不得单方面以任何名义拆迁。计量设备由乙方购买并负责维护。如乙方未安装计量设备，乙方需提供其证明其水量的有关资料。

七、水质指标必须满足污水处理厂进水要求（按前第二款约定），排放口设置 COD、NH₃-N 在线检测设备，数据信号传输至污水监控办公室。如没有污水在线检测远传设备的我方将委托有资质的第三方检测单位对其污水进行检测每季度 2 至 3 次费用由乙方承担。

八、石家庄高新污水处理服务有限公司污水监控办公室每月不少于 4 次，不定期人工采样监测，以甲方监测或第三方检测的最高值为准。如发现超标排放，乙方需承担 5 倍的经济赔偿，计算方法：乙方排水量×5.18 元×超标天数×5，最低不低于 10 万元/次。最低赔偿周期按单日计算，超标持续时间不足 24 小时的，仍按 1 日计入赔偿周期。该赔偿不影响甲方追究乙方全部实际损失及其他法律责任。超标严重，影响污水处理厂正常运行，甲方有权立即停止乙方排水、封堵排水口，并要求乙方承担全部因超标排放导致的直接和间接损失，包括但不限于设备损坏、运营损失、行政处罚等。赔偿金额不设上限，甲方有权主张全部损失。

九、厂区内自备水井及原有农用井必须封堵，施工用水及生产生活用水自市政供水管网取水。

十、在排水协议的有效期内，排水口数量和位置、排水量、污染物项目或者浓度等排水许可内容变更的，排水户应当按照本办法规定，重新申请签订排水协议。

十一、排水户应当按照排水协议确定的排水类别、总量、时限、排放口位置和数量、排放的污染物项目和浓度等要求排放污水。

十二、排水户因发生事故或者其他突发事件，排放的污水可能危及污水处理厂设施安全运行的，应当立即停止排放，采取措施消除危害，并及时向污水处理厂通报情况。

十三、有下列情形之一的，严禁乙方向甲方排水。乙方仍然擅自排放污水进入市政管网的，甲方有权封堵乙方排水口，乙方应赔偿因此产生的直接损失、间接损失及污水处理系统恢复费用。甲方作出封堵决定后即产生法律效力，乙方不得以任何理由阻止封堵作业。因乙方排水行为导致第三方损害、行政处罚、赔偿等，均由乙方独立承担全部责任。甲方因此遭受损失的，有权向乙方追偿。

（一）乙方未按照协议约定的水质、水量排放污水的。

（二）乙方未执行雨污分流，雨水进入污水管网的。

(三) 乙方不接受甲方进行的水质、水量监测或者妨碍、阻挠甲方检查的。

(四) 协议约定期限届满，乙方未提出续约申请的。

甲方发现乙方存在三次以上超标排放或伪造监测数据的，有权单方解除协议并要求乙方支付相当于年度污水处理费总额 30% 的违约金。凡因本协议引起的或与本协议有关的任何争议，双方同意提交甲方所在地人民法院管辖。

十四、本协议自签字盖章之日起立即生效，有效期一年。有效期满后，乙方向甲方申请，甲方对乙方排水进行取样监测合格后，方可重新签订协议。

甲方：石家庄高新污水处理服务有限公司

乙方：

甲方代表：

乙方代表：

2026 年 6 月 24 日

2026 年 6 月 24 日



污水排放协议

甲方:石家庄联东金玮实业有限公司

乙方:琛瑀(河北)生物医药有限公司

鉴于甲方与石家庄高新污水处理服务有限公司(石家庄高新第一污水处理厂)于2026年6月24日签订《污水排放协议》,乙方是甲方园区入驻的生物医药企业,开展生物药物和细胞制品制备研发服务基地及其他相关项目建设。

经甲乙双方协商,甲方同意接纳该项目排放的污水,并就废水排放处理相关问题达成以下协议:

一、废水水量:甲方按项目可研估算的水量接收乙方所排废水,每日最高排水量5.76吨。

二、废水排放水质要求:按照GB/T31962--2015《污水排入城镇下水道水质标准》及污水处理厂进水设计标准,根据污水处理厂的处理能力,经双方商定,乙方出水主要指标达到以下标准后,方才排入甲方污水化粪池,后经甲方化粪池将污水经过排水管网进入污水处理厂。

$\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 360 \text{mg/L}$, $\text{BOD} \leq 180 \text{mg/L}$, $\text{SS} \leq 250 \text{mg/L}$, $\text{TN} \leq 40 \text{mg/L}$, $\text{PH} 6-9$,
氨氮 $\leq 40 \text{mg/L}$, $\text{TP} \leq 3 \text{mg/L}$, 色度120, 氯化物 $\leq 300 \text{mg/L}$ 。

以上指标为主要指标,其它未列指标按照省、市地方标准和国家相关标准执行。

三、乙方在试运行开始后,通知甲方。

四、甲方定期对乙方排放污水的水质、水量进行监测,建立排水监测档案。乙方应当接受监测,如实提供有关资料。

五、乙方不得有下列行为:

(一)、排放、倾倒剧毒、易燃易爆物质、腐蚀性废液和废渣、有害气体和烹饪油烟等;

(二)堵塞城镇排水设施或者向城镇排水设施内排放、倾倒垃圾、渣土施工泥浆、油脂、污泥等易堵塞物;

六、水量计量:乙方必须在废水排入甲方收水管网的出水处安装经过计量部门监测合格的水量计量设备,计量设备安装封固后甲乙双方均不得单方面以任何名义拆迁。计量设备由乙方购买并负责维护。如乙方未安装计量设备,乙方



需提供其证明其水量的有关资料。

七、水质指标必须满足污水处理厂进水要求(按前第二款约定),排放口设置COD、NH₃-N在线检测设备,数据信号传输至污水监控办公室。如没有污水在线检测远传设备的甲方将委托有资质的第三方检测单位对其污水进行检测每季度2至3次费用由乙方承担。

八、石家庄高新污水处理服务有限公司污水监控办公室每月不少于4次,不定期人工采样监测,以最高值计算,如发现超标排放,乙方需承担3-5倍的经济赔偿,计算方法:乙方排水量×5.18元×时间×(3-5倍)。超标严重,影响污水处理厂正常运行,甲方有权禁止乙方继续排水。

九、厂区内自备水井及原有农用井必须封堵,施工用水及生产生活用水自市政供水管网取水。

十、在排水协议的有效期内,排水口数量和位置、排水量、污染物项目或者浓度等排水许可内容变更的,排水户应当按照本办法规定,重新申请签订排水协议。

十一、排水户应当按照排水协议确定的排水类别、总量、时限、排放口位置和数量、排放的污染物项目和浓度等要求排放污水。

十二、排水户因发生事故或者其他突发事件,排放的污水可能危及污水处理厂设施安全运行的,应当立即停止排放,采取措施消除危害,并及时向污水处理厂通报情况。

十三、有下列情形之一的,严禁乙方向甲方排水。乙方仍然擅自排放污水进入市政管网的,甲方有权封堵乙方排水口,所造成的一切后果及经济损失由乙方承担。

(一)乙方未按照协议约定的水质、水量排放污水的。

(二)乙方未执行雨污分流,雨水进入污水管网的。

(三)乙方不接受甲方进行的水质、水量监测或者妨碍、阻挠甲方检查的。

(四)协议约定期限届满,乙方未提出续约申请的。

十四、本协议自签字盖章之日起立即生效。

甲方:石家庄联东金纬实业有限公司

乙方:琛瑞(河北)

生物医药有限公司

甲方代表:

乙方代表:

2026年6月25日

2026年6月25日





240312341837

有效期至2030年03月03日止

监 测 报 告

HBLH (2024) 环第 017 号

项目名称：石药集团巨石生物奥马珠单抗产能提升项目

委托单位：石药集团巨石生物制药有限公司

检测类别：环境影响评价现状监测

检测单位：河北绿环环境科技有限公司



说 明

- 1、本报告仅对本次监测结果负责。由委托单位自行采样送检的样品，只对送检样品负责。
- 2、如对本报告有异议，请于收到本报告起十五天内向本公司查询。
- 3、本报告未经同意请勿部分复印（整体复印除外），涂改无效。
- 4、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 5、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章和  无效。
- 6、本报告无编制人、审核人及授权签字人签发无效。

河北绿环环境科技有限公司

通讯地址： 河北省石家庄市鹿泉区上庄镇上庄村新园街 32 号
科瀛智创谷中心 28 号楼 A 栋

联系电话： 0311-83981045 0311-83981020

一、项目概况

表 1 基本信息表

项目名称	石药集团巨石生物奥马珠单抗产能提升项目		
项目地址	石家庄高新区仓盛路 519 号		
委托单位	石药集团巨石生物制药有限公司	联系方式	18032215939
受检单位	/		/
采样日期	2024 年 6 月 13 日- 2024 年 6 月 19 日	分析日期	2024 年 6 月 13 日- 2024 年 6 月 21 日
备 注	/		

二、监测依据及仪器信息

表 2 监测依据及仪器信息表

序号	监测类别	监测项目	监测标准名称及标准号	检测仪器名称及型号	检出限
1	环境空气	TSP	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ1263-2022	智能中流量空气总悬浮 颗粒物采样器 TH-150C 固 CY0595309 电子天平 AUW120D 固 TP2918820 恒温恒湿间 YKX-3WS 固 PM6102533	7μg/m³
2		氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	智能中流量空气总悬浮 颗粒物采样器 TH-150C 固 CY0592306 可见分光光度计 722N 固 FG1007827	0.01mg/m³
3		硫化氢	《空气和废气监测分析方法》 （第四版）（增补版） 3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法	智能中流量空气总悬浮 颗粒物采样器 TH-150C 固 CY0592306 可见分光光度计 721E 固 FG1003139	0.001mg/m³
4		非甲烷总烃 （以 C 计）	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	真空箱气袋采样 JF-2022B 固 CY05249988 气相色谱仪 GC9790II 固 QX2106551	0.07mg/m³
5		甲醛	居住区大气中甲醛卫生检验标准方法 分光光度法 GB/T 16129-1995	智能中流量空气总悬浮 颗粒物采样器 TH-150C 固 CY0593307 可见分光光度计 721E 固 FG1003139	/

续表 2 监测依据及仪器信息表

序号	监测类别	监测项目	监测标准名称及标准号	检测仪器名称及型号	检出限
6	环境空气	甲醇	居住区大气中甲醇、丙酮卫生检验 标准方法 气相色谱法 GB/T 11738-1989	智能中流量空气总悬浮 颗粒物采样器 TH-150C 固 CY0594308 气相色谱仪 7820A 固 QX2104305	0.40mg/m ³ (最低检出浓度)
7		氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	智能中流量空气总悬浮 颗粒物采样器 TH-150C 固 CY0595309 固 CY0593307 离子色谱仪 IC6000 固 SP2703585	时均: 0.02mg/m ³ 日均: 0.005mg/m ³
8		二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法 HJ 584-2010	智能中流量空气总悬浮 颗粒物采样器 TH-150C 固 CY0594308 气相色谱仪 7890B 固 QX2108659	邻二甲苯: 1.5×10 ⁻³ mg/m ³ 间二甲苯: 1.5×10 ⁻³ mg/m ³ 对二甲苯: 1.5×10 ⁻³ mg/m ³
9		丙酮	居住区大气中甲醇、丙酮卫生检验 标准方法 气相色谱法 GB/T 11738-1989	智能中流量空气总悬浮 颗粒物采样器 TH-150C 固 CY0594308 气相色谱仪 7820A 固 QX2104305	0.40mg/m ³ (最低检出浓度)
10		苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二 硫化碳解析-气相色谱法 HJ 584-2010	智能中流量空气总悬浮 颗粒物采样器 TH-150C 固 CY0594308 气相色谱仪 7890B 固 QX2108659	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
11		甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二 硫化碳解析-气相色谱法 HJ 584-2010	智能中流量空气总悬浮 颗粒物采样器 TH-150C 固 CY0594308 气相色谱仪 7890B 固 QX2108659	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
12	噪声	噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 固 SJ2620787 轻便三杯风向风速表 DEM6 固 SY2811790 声校准器 AWA6022A 固 SJ2619777	/

三、采样及样品信息

根据本项目特点及周围环境特征，具体采样及样品信息见表 3 和图 1~图 4。

表 3 采样及样品信息表

监测类别	监测点位名称	监测因子	样品编号	监测频次	样品描述	备注
环境空气	风情假日小区	TSP	24-H017-QR-1-1-(1-7)	连续监测 7 天，TSP 24 小时平均浓度每天采样不少于 24 小时；氯化氢、甲醇 24 小时平均浓度每天采样不少于 20 小时。氨、硫化氢、氯化氢、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃 1 小时平均浓度每天采样 4 次，每次采样时间不少于 45 分钟。甲醛、甲醇、丙酮 1 小时平均浓度每天采样 4 次。	滤膜，保存完好	/
		氨	24-H017-QS-1-2-(1-28)		冲击式吸收管装液体，保存完好	/
		硫化氢	24-H017-QS-1-3-(1-28)		气泡吸收管装液体，保存完好	/
		非甲烷总烃	24-H017-QS-1-8-(1-84)		气袋，保存完好	/
		氯化氢	24-H017-QS-1-5-(1-28) 24-H017-QR-1-5-(1-7)		2 支冲击式吸收管装液体(a,b)，保存完好	/
		甲醛	24-H017-QS-1-4-(1-28)		气泡吸收管装液体，保存完好	/
		甲醇	24-H017-QS-1-6-(1-140)		硅胶管，保存完好	/
		苯、甲苯、二甲苯	24-H017-QS-1-7-(1-28)		活性炭管，保存完好	/
		丙酮	24-H017-QS-1-6-(1、7、13、19、21、27、33、39、41、47、53、59、61、67、73、79、81、87、93、99、101、107、113、119、121、127、133、139)		硅胶管，保存完好	/

续表 3 采样及样品信息表

监测类别	监测点位名称	监测因子	样品编号	监测频次	样品描述	备注
噪声	南厂区东厂界▲1#	噪声	/	连续监测 2 天， 每天昼夜各监测 1 次。	/	主要噪声源： 车辆、生产设备 敏感建筑物及 人群：无
	南厂区南厂界▲2#					
	南厂区西厂界▲3#					
	南厂区北厂界▲4#					
	北厂区东厂界▲1#					
	北厂区南厂界▲2#					
	北厂区西厂界▲3#					
	北厂区北厂界▲4#					

此页以下空白

2024 年 6 月 17 日监测期间天气晴，北风，最大风速 1.4m/s。

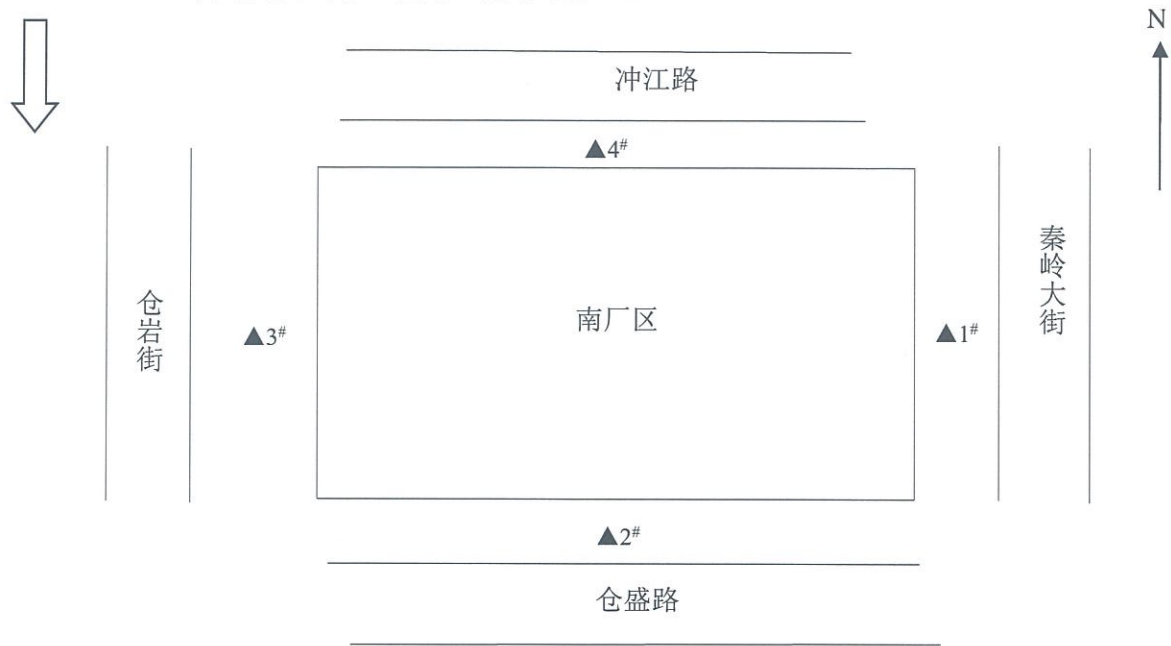


图 1 监测点位示意图

2024 年 6 月 17 日监测期间天气晴，北风，最大风速 1.4m/s。

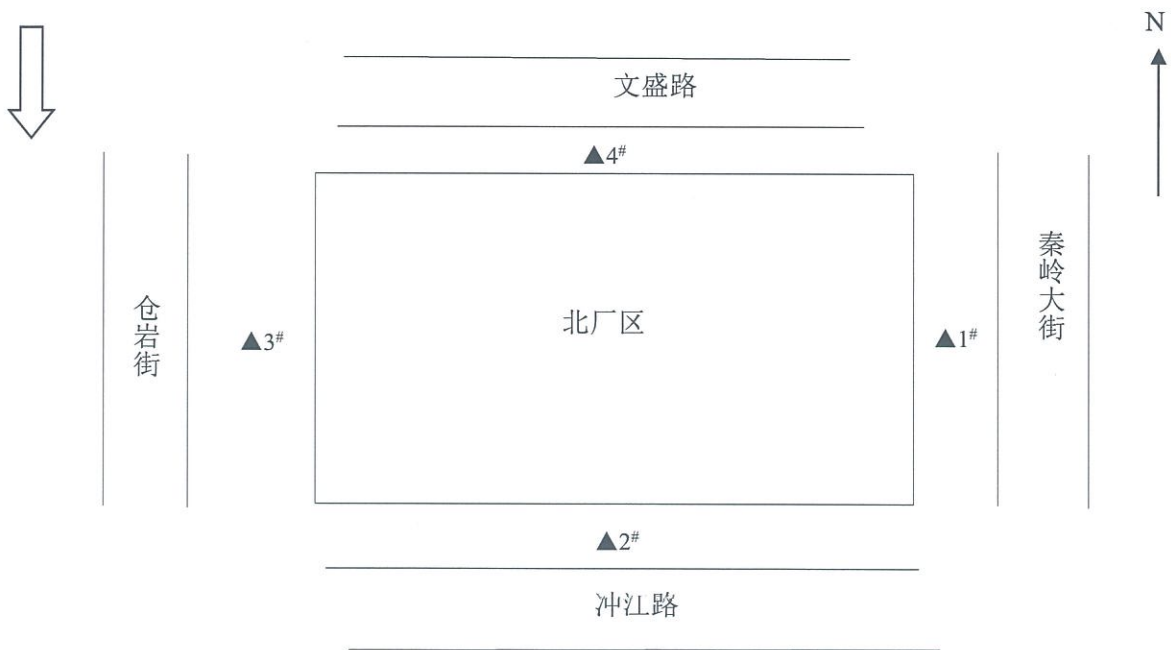


图 2 监测点位示意图

2024 年 6 月 18 日监测期间天气晴，北风，最大风速 1.5m/s。

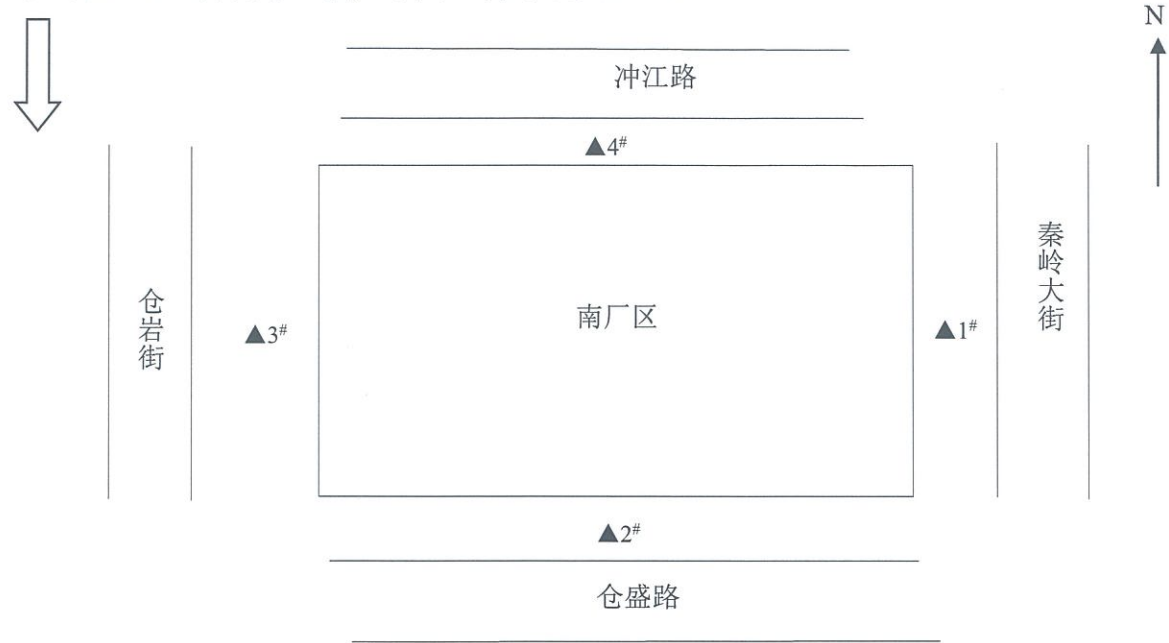


图 3 监测点位示意图

2024 年 6 月 18 日监测期间天气晴，北风，最大风速 1.5m/s。

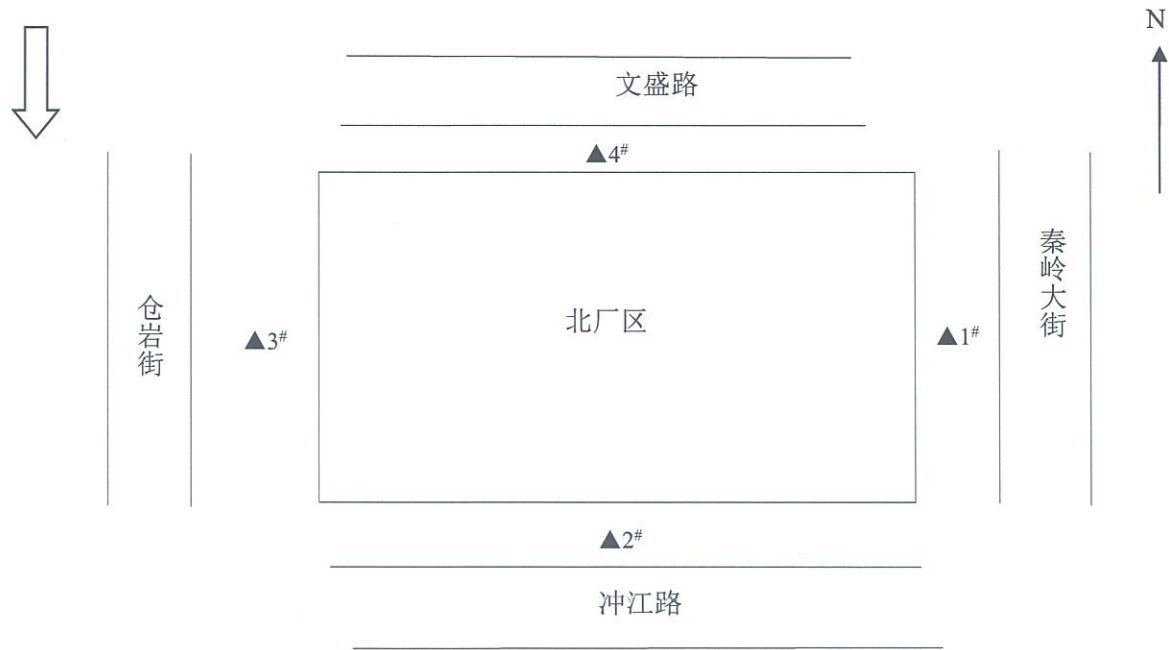


图 4 监测点位示意图

▲：代表噪声监测点位

四、监测结果

表 4 TSP 监测结果 单位：μg/m³

监测日期	监测时间	监测结果
		风情假日小区
2024.6.13	24 小时平均	113
2024.6.14	24 小时平均	87
2024.6.15	24 小时平均	63
2024.6.16	24 小时平均	79
2024.6.17	24 小时平均	90
2024.6.18	24 小时平均	84
2024.6.19	24 小时平均	87

此页以下空白

表 5 氨监测结果

单位：mg/m³

监测日期	监测时间	监测结果
		风情假日小区
2024.6.13	2:00-3:00	0.09
	8:00-9:00	0.07
	14:00-15:00	0.08
	20:00-21:00	0.10
2024.6.14	2:00-3:00	0.09
	8:00-9:00	0.07
	14:00-15:00	0.10
	20:00-21:00	0.08
2024.6.15	2:00-3:00	0.11
	8:00-9:00	0.08
	14:00-15:00	0.07
	20:00-21:00	0.08
2024.6.16	2:00-3:00	0.09
	8:00-9:00	0.08
	14:00-15:00	0.10
	20:00-21:00	0.09
2024.6.17	2:00-3:00	0.08
	8:00-9:00	0.10
	14:00-15:00	0.07
	20:00-21:00	0.09
2024.6.18	2:00-3:00	0.06
	8:00-9:00	0.09
	14:00-15:00	0.08
	20:00-21:00	0.07
2024.6.19	2:00-3:00	0.11
	8:00-9:00	0.09
	14:00-15:00	0.07
	20:00-21:00	0.10

表 6 硫化氢监测结果 单位：mg/m³

监测日期	监测时间	监测结果
		风情假日小区
2024.6.13	2:00-3:00	0.002
	8:00-9:00	0.004
	14:00-15:00	0.003
	20:00-21:00	0.005
2024.6.14	2:00-3:00	0.002
	8:00-9:00	0.005
	14:00-15:00	0.004
	20:00-21:00	0.005
2024.6.15	2:00-3:00	0.002
	8:00-9:00	0.005
	14:00-15:00	0.006
	20:00-21:00	0.004
2024.6.16	2:00-3:00	0.004
	8:00-9:00	0.007
	14:00-15:00	0.006
	20:00-21:00	0.007
2024.6.17	2:00-3:00	0.003
	8:00-9:00	0.006
	14:00-15:00	0.005
	20:00-21:00	0.004
2024.6.18	2:00-3:00	0.002
	8:00-9:00	0.004
	14:00-15:00	0.002
	20:00-21:00	0.007
2024.6.19	2:00-3:00	0.002
	8:00-9:00	0.005
	14:00-15:00	0.006
	20:00-21:00	0.005

表 7 氯化氢监测结果

单位: mg/m³

监测日期	监测时间	监测结果
		风情假日小区
2024.6.13	2:00-3:00	ND
	8:00-9:00	ND
	14:00-15:00	0.023
	20:00-21:00	0.020
	24 小时平均	0.010
2024.6.14	2:00-3:00	ND
	8:00-9:00	ND
	14:00-15:00	ND
	20:00-21:00	ND
	24 小时平均	0.011
2024.6.15	2:00-3:00	0.026
	8:00-9:00	ND
	14:00-15:00	0.022
	20:00-21:00	ND
	24 小时平均	0.009
2024.6.16	2:00-3:00	ND
	8:00-9:00	ND
	14:00-15:00	0.022
	20:00-21:00	0.022
	24 小时平均	0.007
2024.6.17	2:00-3:00	ND
	8:00-9:00	ND
	14:00-15:00	ND
	20:00-21:00	ND
	24 小时平均	0.008
2024.6.18	2:00-3:00	ND
	8:00-9:00	ND
	14:00-15:00	ND
	20:00-21:00	ND
	24 小时平均	0.007
2024.6.19	2:00-3:00	ND
	8:00-9:00	ND
	14:00-15:00	ND
	20:00-21:00	ND
	24 小时平均	0.007

表 8 非甲烷总烃监测结果

单位：mg/m³

监测日期	监测时间	监测结果(以 C 计)
		风情假日小区
2024.6.13	2:00-3:00	0.72
	8:00-9:00	0.76
	14:00-15:00	0.73
	20:00-21:00	0.79
2024.6.14	2:00-3:00	0.67
	8:00-9:00	0.72
	14:00-15:00	0.78
	20:00-21:00	0.76
2024.6.15	2:00-3:00	0.83
	8:00-9:00	0.82
	14:00-15:00	0.77
	20:00-21:00	0.83
2024.6.16	2:00-3:00	0.82
	8:00-9:00	0.86
	14:00-15:00	0.80
	20:00-21:00	0.76
2024.6.17	2:00-3:00	0.70
	8:00-9:00	0.72
	14:00-15:00	0.77
	20:00-21:00	0.81
2024.6.18	2:00-3:00	0.76
	8:00-9:00	0.73
	14.00-15.00	0.78
	20:00-21:00	0.76
2024.6.19	2:00-3:00	0.75
	8:00-9:00	0.73
	14:00-15:00	0.77
	20:00-21:00	0.79

表 9 甲醛监测结果

单位: mg/m³

监测日期	监测时间	监测结果
		风情假日小区
2024.6.13	2:00-2:20	0.027
	8:00-8:20	0.023
	14:00-14:20	0.018
	20:00-20:20	0.015
2024.6.14	2:00-2:20	0.020
	8:00-8:20	0.013
	14:00-14:20	0.022
	20:00-20:20	0.016
2024.6.15	2:00-2:20	0.014
	8:00-8:20	0.018
	14:00-14:20	0.014
	20:00-20:20	0.021
2024.6.16	2:00-2:20	0.010
	8:00-8:20	0.012
	14:00-14:20	0.015
	20:00-20:20	0.019
2024.6.17	2:00-2:20	0.014
	8:00-8:20	0.019
	14:00-14:20	0.014
	20:00-20:20	0.019
2024.6.18	2:00-2:20	0.013
	8:00-8:20	0.017
	14:00-14:20	0.016
	20:00-20:20	0.019
2024.6.19	2:00-2:20	0.021
	8:00-8:20	0.013
	14:00-14:20	0.019
	20:00-20:20	0.016

表 10 甲醇监测结果

单位：mg/m³

监测日期	监测时间	监测结果
		风情假日小区
2024.6.13	2:00-2:25	ND
	8:00-8:25	ND
	14:00-14:25	ND
	20:00-20:25	ND
	24 小时平均	ND
2024.6.14	2:00-2:25	ND
	8:00-8:25	ND
	14:00-14:25	ND
	20:00-20:25	ND
	24 小时平均	ND
2024.6.15	2:00-2:25	ND
	8:00-8:25	ND
	14:00-14:25	ND
	20:00-20:25	ND
	24 小时平均	ND
2024.6.16	2:00-2:25	ND
	8:00-8:25	ND
	14:00-14:25	ND
	20:00-20:25	ND
	24 小时平均	ND
2024.6.17	2:00-2:25	ND
	8:00-8:25	ND
	14:00-14:25	ND
	20:00-20:25	ND
	24 小时平均	ND
2024.6.18	2:00-2:25	ND
	8:00-8:25	ND
	14:00-14:25	ND
	20:00-20:25	ND
	24 小时平均	ND
2024.6.19	2:00-2:25	ND
	8:00-8:25	ND
	14:00 14:25	ND
	20:00-20:25	ND
	24 小时平均	ND

表 11 丙酮监测结果

单位：mg/m³

监测日期	监测时间	监测结果
		风情假日小区
2024.6.13	2:00-2:25	ND
	8:00-8:25	ND
	14:00-14:25	ND
	20:00-20:25	ND
2024.6.14	2:00-2:25	ND
	8:00-8:25	ND
	14:00-14:25	ND
	20:00-20:25	ND
2024.6.15	2:00-2:25	ND
	8:00-8:25	ND
	14:00-14:25	ND
	20:00-20:25	ND
2024.6.16	2:00-2:25	ND
	8:00-8:25	ND
	14:00-14:25	ND
	20:00-20:25	ND
2024.6.17	2:00-2:25	ND
	8:00-8:25	ND
	14:00-14:25	ND
	20:00-20:25	ND
2024.6.18	2:00-2:25	ND
	8:00-8:25	ND
	14:00-14:25	ND
	20:00-20:25	ND
2024.6.19	2:00-2:25	ND
	8:00-8:25	ND
	14:00-14:25	ND
	20:00-20:25	ND

表 12 二甲苯监测结果 单位：mg/m³

监测日期	监测时间	监测结果
		风情假日小区
2024.6.13	2:00-3:00	ND
	8:00-9:00	ND
	14:00-15:00	ND
	20:00-21:00	ND
2024.6.14	2:00-3:00	ND
	8:00-9:00	ND
	14:00-15:00	ND
	20:00-21:00	ND
2024.6.15	2:00-3:00	ND
	8:00-9:00	ND
	14:00-15:00	ND
	20:00-21:00	ND
2024.6.16	2:00-3:00	ND
	8:00-9:00	ND
	14:00-15:00	ND
	20:00-21:00	ND
2024.6.17	2:00-3:00	ND
	8:00-9:00	ND
	14:00-15:00	ND
	20:00-21:00	ND
2024.6.18	2:00-3:00	ND
	8:00-9:00	ND
	14:00-15:00	ND
	20:00-21:00	ND
2024.6.19	2:00-3:00	ND
	8:00-9:00	ND
	14:00-15:00	ND
	20:00-21:00	ND

表 13 苯监测结果

单位：mg/m³

监测日期	监测时间	监测结果
		风情假日小区
2024.6.13	2:00-3:00	ND
	8:00-9:00	ND
	14:00-15:00	ND
	20:00-21:00	ND
2024.6.14	2:00-3:00	ND
	8:00-9:00	ND
	14:00-15:00	ND
	20:00-21:00	ND
2024.6.15	2:00-3:00	ND
	8:00-9:00	ND
	14:00-15:00	ND
	20:00-21:00	ND
2024.6.16	2:00-3:00	ND
	8:00-9:00	ND
	14:00-15:00	ND
	20:00-21:00	ND
2024.6.17	2:00-3:00	ND
	8:00-9:00	ND
	14:00-15:00	ND
	20:00-21:00	ND
2024.6.18	2:00-3:00	ND
	8:00-9:00	ND
	14:00-15:00	ND
	20:00-21:00	ND
2024.6.19	2:00-3:00	ND
	8:00-9:00	ND
	14:00-15:00	ND
	20:00-21:00	ND

表 14 甲苯监测结果

单位: mg/m³

监测日期	监测时间	监测结果
		风情假日小区
2024.6.13	2:00-3:00	ND
	8:00-9:00	ND
	14:00-15:00	ND
	20:00-21:00	ND
2024.6.14	2:00-3:00	ND
	8:00-9:00	ND
	14:00-15:00	ND
	20:00-21:00	ND
2024.6.15	2:00-3:00	ND
	8:00-9:00	ND
	14:00-15:00	ND
	20:00-21:00	ND
2024.6.16	2:00-3:00	ND
	8:00-9:00	ND
	14:00-15:00	ND
	20:00-21:00	ND
2024.6.17	2:00-3:00	ND
	8:00-9:00	ND
	14:00-15:00	ND
	20:00-21:00	ND
2024.6.18	2:00-3:00	ND
	8:00-9:00	ND
	14:00-15:00	ND
	20:00-21:00	ND
2024.6.19	2:00-3:00	ND
	8:00-9:00	ND
	14:00-15:00	ND
	20:00-21:00	ND

表 15 噪声监测结果

噪声值 点位		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
		测定值	测定值
2024.6.17	南厂区厂界东▲1#	66	53
	南厂区厂界南▲2#	66	53
	南厂区厂界西▲3#	66	52
	南厂区厂界北▲4#	62	51
	北厂区厂界东▲1#	67	52
	北厂区厂界南▲2#	62	50
	北厂区厂界西▲3#	66	53
	北厂区厂界北▲4#	66	52
2024.6.18	南厂区厂界东▲1#	67	52
	南厂区厂界南▲2#	65	53
	南厂区厂界西▲3#	65	52
	南厂区厂界北▲4#	61	51
	北厂区厂界东▲1#	65	52
	北厂区厂界南▲2#	61	52
	北厂区厂界西▲3#	67	50
	北厂区厂界北▲4#	67	50

注：报告中“ND”均代表未检出。

-----以下无正文-----

采样人员：苋印生、宋启元、李子腾等

分析人员：牛保龙、李孟德、宋子晗、马腾迪等

报告编写：杨永新

日期：2020 年 7 月 1 日

审 核：张文明

日期：2024 年 7 月 1 日

签 发：李公在

日期：2024 年 7 月 1 日



承 诺 函

我单位郑重承诺《琛瑀（河北）生物医药有限公司生物药物和细胞制品制备研发服务实验室建设项目》环境影响报告表中的内容、数据、附图、附件等均为真实有效，否则，本单位自愿承担相应责任。

特此承诺。

琛瑀（河北）生物医药有限公司

2026年7月1日



琛瑀（河北）生物医药有限公司
生物药物和细胞制品制备研发服务实验室建设项目
无违反环境保护法律法规行为的说明

石家庄高新技术产业开发区行政审批局：

我单位琛瑀（河北）生物医药有限公司，法定代表人（负责人）为范翠平，所申报的琛瑀（河北）生物医药有限公司生物药物和细胞制品制备研发服务实验室建设项目，位于石家庄高新区天山南大街 695 号联东 U 谷-石家庄科技创新中心第 1 期 11 号楼，现承诺该项目不存在违反环境保护法律法规的行为。若存在违法行为，本单位自愿承担相应的法律责任。

特此说明。

法定代表人或负责人：

琛瑀（河北）生物医药有限公司

2026 年 7 月 1 日



委 托 书

石家庄捷恰环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关环保法规的规定，我单位须进行环境影响评价，兹委托贵单位开展琛瑀（河北）生物医药有限公司生物药物和细胞制品制备研发服务实验室建设项目环境影响报告表工作。望贵单位接受委托后尽快开展工作。

委托单位：琛瑀（河北）生物医药有限公司（盖章）

委托时间：2026年1月8日

