

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 西安和合医学检验所实验室装修改造项目

建设单位: 西安和合医学检验所有限公司

编制日期: 2024年2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	西安和合医学检验所实验室装修改造项目			
项目代码	2310-610159-04-01-195407			
建设单位联系人	刘佩瑶	联系方式	13098159909	
建设地点	陕西省西安市国家民用航天产业基地工业二路 299 号西安建工 科技创业基地 11 栋			
地理坐标	E108°58'30.729", N34°9'31.603"			
国民经济 行业类别	Q8492 临床检验服 务	建设项目 行业类别	四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验） 基地—其它	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/ 备案）部门（选 填）	西安国家民用航天 产业基地行政审批 服务局	项目审批（核 准/备案）文号	/	
总投资（万元）	300	环保投资 （万元）	14.7	
环保投资占比 （%）	4.9	施工工期	3 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海） 面积（m <sup>2</sup> ）	270	
专项评价设置 情况	<b>表 1-1 项目专项评价设置情况一览表</b>			
	类别	涉及项目类别	本项目情况	判定
	大气	排放废气含有毒有害 污染物、二噁英、苯并 [a]芘、氰化物、氯气且厂 界外 500m 范围内有环境 空气保护目标的建设项 目	本项目运行过程不 产生二噁英、苯并[a]芘、 氰化物、氯气及《有毒 有害大气污染物名录》 （2018 年）中所列项目	不设置
地表 水	新增工业废水直排 建设项目（槽罐车外送污 水处理厂的除外）；新增 废水直排的污水集中处 理厂	本项目实验废水经 医疗污水处理设备处理 后，与生活污水一并排 入园区污水站（化粪池 +MBR 生化处理系统） 处理后排入市政污水管 网，最终进入西安市第	不设置	

			九污水处理厂，属于间接排放	
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目		本项目涉及的化学物质均未超过临界量	不设置
生态	取水口下游500m范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目		本项目供水为市政自来水，不涉及取水作业	不设置
规划情况	<p>规划名称：《西安国家民用航天产业基地总体发展规划（2007-2020）》（2017年修订）</p> <p>规划审批机关：陕西省西安市人民政府</p>			
规划环境影响评价情况	<p>《西安国家民用航天产业基地总体发展规划（2007-2020）环境影响报告书》</p> <p>审批机关：西安市生态环境局（原西安市环境保护局）</p> <p>批复文件及文号：《西安市环境保护局关于西安国家民用航天产业基地总体规划环境影响报告书及环境保护规划的审查意见》（市环发[2008]359号）</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<b>表 1-2 项目与规划及规划环评符合性分析一览表</b>			
	<b>文件名称</b>	<b>具体要求</b>	<b>本项目情况</b>	<b>备注</b>
	《西安国家民用航天产业基地总体规划（2007-2020）》（2017年修订）	西安航天产业新城总体规划面积为86.68km <sup>2</sup> ，其中一期规划区23.04km <sup>2</sup> ，二期规划区63.61km <sup>2</sup> 。该区以国家战略需求和区域经济发展为牵引，以战略性新兴产业为导向，以特色产业园区为依托，发展航天及军民融合、卫星及应用、新能源、新一代信息技术四大产业，规划区域重点发展航天科技、电子信息、新能源材料、创意文化及现代服务产业，其中新能源、新材料主要以高温结构材料、高分子材料、超导材料、生物材料等为代表的高性能新型材料。	本项目位于西安市长安区航天产业基地工业二路西安建工科技创业基地11栋，所处地理位置属于一期规划区域内。项目主要从事临床检验服务，属于现代服务产业，符合规划要求。	符合

	<p>《西安国家民用航天产业基地总体规划（2007-2020）环境影响报告书》</p>	<p>废气：对于入区新建项目，不得新建燃煤锅炉。</p> <p>废水：严格控制高耗水项目入区，提高工业水的重复利用率。</p> <p>噪声：选用低噪声设备，平面布置时充分考虑产噪设备的布置，各种工业噪声源必须配备降噪设备和措施，严格控制厂界噪声达到标准限值。</p> <p>固废：各类固体废物必须分类收集，遵从减量化、资源化、无害化的政策。</p>	<p>本项目不设置燃煤锅炉；项目用水主要为人员用水及实验用水，不属于高耗水项目；项目实验检测及配套设备均为低噪声设备，通过采取基础减振、隔声等措施，可确保噪声达标排放；项目产生的固体废物分类收集，一般固废资源化利用，医疗废物和危险废物定期交由有资质单位处置，无二次污染。</p>	<p>符合</p>
	<p>《西安国家民用航天产业基地总体规划（2007-2020）环境影响报告书》审查意见</p>	<p>基本要求：西安国家民用航天产业基地中每个项目的建设必须遵照《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》办理环境保护审批手续，项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，以确保单体项目建设的合法性以及与产业基地整体建设的协调一致性。</p> <p>准入条件：禁止引进高污染、风险大的企业和项目；禁止引入不符合基地产业定位及清洁生产水平低于三级的生产企业。</p>	<p>本项目尚未建设，正在办理环评及相关手续；建设和运营过程将严格落实“三同时”制度。</p> <p>本项目废气主要为实验过程挥发的少量有机废气和微生物气溶胶，废水主要为实验废水和生活污水，不属于高污染、风险大的项目。</p>	<p>符合</p>
<p>其它符合性分析</p>	<p><b>1、环境影响评价过程</b></p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环</p>			

境保护管理条例》以及省市有关环境保护规定要求,经查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年修订),本项目属于“四十五、研究和试验发展,98.专业实验室、研发(试验)基地”中的其他,不属于P3、P4生物安全实验室,需编制环境影响报告表。为此,西安和合医学检验所有限公司委托我公司承担该项目环境影响评价工作(委托书见附件1)。

接受委托后,我单位收集了与项目有关的技术资料,并组织有关技术人员进行了现场踏勘、调查,并在工程分析的基础上,按照环评技术导则的有关要求,编制完成了《西安和合医学检验所实验室装修改造项目环境影响报告表》。

### 2、产业政策符合性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录》(2024年本)鼓励类中“三十一、科技服务业,1、工业设计、气象、生物及医药、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业技术服务,标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务,科技普及”。项目不属于《陕西省限制投资类产业指导目录》(陕发改产业[2007]97号)、《西安市企业投资负面清单》(市政办发[2018]20号)中所列项目。同时根据《市场准入负面清单(2022年)》,本项目不属于“禁止准入类”。

2023年10月25日,航天基地行政审批服务局予以本项目备案,代码为2310-610159-04-01-195407。

综上,本项目符合国家和地方产业政策。

### 3、“三线一单”符合性分析

根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(陕政发[2020]11号)、《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南:环境影响评价(试行)》(陕环办发[2022]76号文)及《西安市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(市政发[2021]22号)中相关要求,环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符

合性分析采取“一图一表一说明”的表达方式，并论证规划或建设项目的符合性。本项目租赁西安建工科技创业基地 11 号楼 4 层厂房，对所属厂房用地进行“三线一单”符合性分析。

(1) 一图：根据陕西省“三线一单”数据应用系统叠图分析可知，本项目属于重点管控单元，不涉及生态环保红线。项目与环境管控单位对照分析示意图见图 1-1。

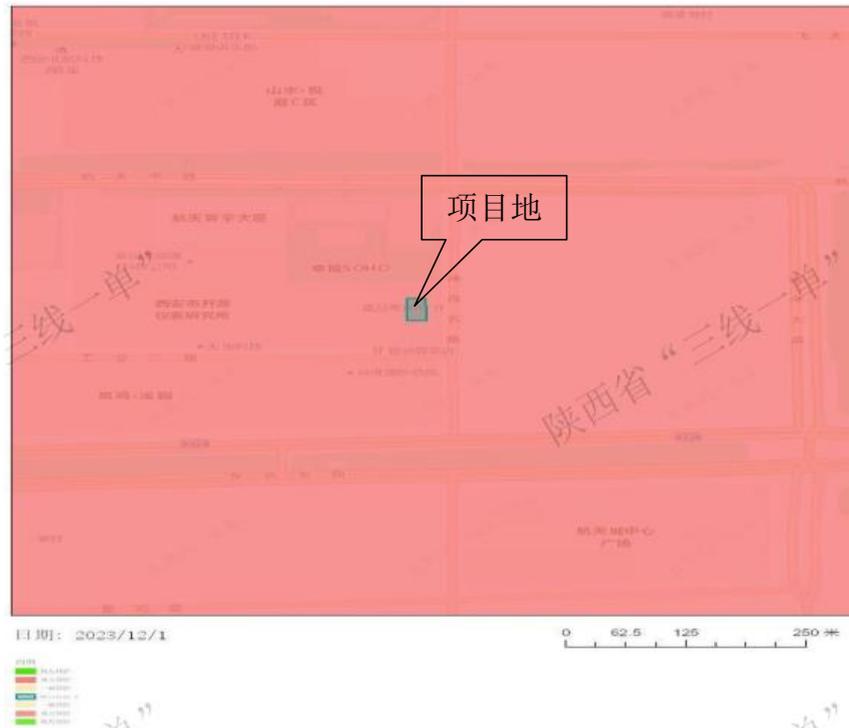


图 1-1 项目与西安市生态环境管控单元比对示意图

(2) 一表：本项目位于重点管控单元，与西安市“三线一单”分区管控方案对比结果见表 1-3。

表 1-3 本项目与西安市生态环境管控单元管控要求的符合性分析

市 ( 区 )	区 县	环 境 管 控 单 元 名 称	单 元 要 素 属 性	管 控 要 求 分 类	管 控 要 求	面 积/ 长 度	本 项 目 情 况 说 明	相 符 性
西 安 市	长 安 区	陕 西 航 天 经 济	大 气 环 境 受 体	空 间 布 局 约 束	大 气 环 境 受 体 敏 感 重 点 管 控 区： 1.大 气 污 染 防 治 重 点 区 域 严 禁 新 增 钢 铁、 水 泥 熟 料、平 板 玻 璃、 炼 化 产 能。	270m <sup>2</sup>	1. 本 项 目 主 要 从 事 临 床 检 验 服 务 相 关 工 作，不 属 于 新 增 钢	符 合

			技术开发区	敏感重点管控区	<p>2.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。</p> <p>3.禁止新建非清洁能源供热企业，集中供热面积逐步提高，提高清洁能源供热和远距离输送供热比重。</p>		<p>铁、水泥熟料、平板玻璃、炼化产能类项目。</p> <p>2.本项目不属于重污染企业。</p> <p>3.本项目使用分体式空调采暖制冷。</p>	符合
				污染物排放管控	<p>大气环境受体敏感重点管控区：</p> <p>1.区域内保留企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理设施，污染物执行超低排放或特别排放限值。</p> <p>2.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆；推进新能源或清洁能源汽车使用。</p> <p>3.加大餐饮油烟治理力度，排放油烟的餐饮业单位全部安装油烟净化装置并实现达标排放。</p> <p>4.积极推进地热供暖技术。</p>		<p>1.企业现有工艺均严格落实污染治理设施，污染物达标排放。</p> <p>2.本项目不涉及老旧车辆和非道路移动机械使用。</p> <p>3.本项目不提供食宿。</p> <p>4.本项目采用分体式空调采暖制冷。</p>	
				水环境城镇生活污染重点管控区	<p>水环境城镇生活污染重点管控区：</p> <p>1.统筹做好城市、县城及农村污水处理设施建设，继续提升污水处理能力，完善城镇污水处理厂和农村污水处理设施运营管理机制。到2025年，城市污水集中处理率稳步提升，县城污水集中处理率达到95%。加强雨污管网管理与建设。</p> <p>2.持续巩固城市建成区黑臭水体整治成果，建立完善黑臭水体污染防治长效机制，定期开展巡查、监测、评估等工作，</p>		270m <sup>2</sup>	

		<p>有效防止水质反弹。</p> <p>3.严格控制新建、扩建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。水污染排放企业严格执行排污许可制度，实施“持证排水”。</p> <p>4.全面推进工业园区污水管网排查整治和污水收集处理设施建设，推进化工园区雨污分流改造和初期雨水收集处理。实施重点行业企业达标排放限期改造，大力推进化学需氧量、氨氮、总磷重点行业污染减排。水环境超载汇水范围内的新建、改建、扩建工业项目，实行主要污染物排放等量或减量置换。</p>	<p>废水不直接外排。</p> <p>3.本项目主要从事临床检验服务相关工作，不属于高耗水、高污染项目。</p> <p>4.本项目不属于重点行业。</p>	
		<p>水环境城镇生活污染重点管控区：</p> <p>1.到2025年，基本消除城市建成区生活污水直排口和收集处理设施空白区，城市和县城污水处理能力基本满足经济社会发展需要，县城污水处理率达到95%以上。保证城镇污水处理厂出水水质稳定达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）要求。完善城镇配套管网建设，实施雨污分流改造。</p>	<p>本项目实验废水经医疗污水处理设备处理后，与生活污水一并排入园区污水处理系统（化粪池+MBR生化处理系统）处理后排入市政污水管网，最终进入西安市第九污水处理厂。</p>	符合
<p>(3) 一说明</p> <p>根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发[2020]11号）及《西安市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（市</p>				

政发[2021]22号），本项目的建设不涉及生态保护红线；各类污染物均可得到合理处理，不触及环境质量底线；运营过程能源消耗较小，不触及资源利用上线；项目满足西安市生态环境准入要求。综上所述，本项目符合“三线一单”管控要求。项目与“三线一单”符合性分析见表1-4。

**表 1-4 本项目与“三线一单”要求的相符性分析**

“三线一单”	项目符合性分析	符合性
生态保护红线	项目位于陕西省西安市国家民用航天产业基地工业二路 299 号西安建工科技创业基地，属于西安生态环境管控单元中的重点管控单元（见图 1-1），所在地不涉及自然保护区、风景名胜区及饮用水源保护区等；区域内生物多样性程度低，无珍稀动植物。不涉及生态红线区域。	符合
环境质量底线	项目所在区域属于环境空气质量不达标区，超标污染物为 PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 。项目运行期产生的废气、废水、固体废物等采取环保措施后，对环境影响程度可接受。	符合
资源利用上线	本项目运营过程中会消耗一定的电能、水等资源，不属于高耗能和资源消耗型企业。项目资源利用量相对区域资源利用总量占比较小，通过内部管理、设备选择、原材料的选用及管理、污染治理等多方面采取合理可行的措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染，不触及资源利用上线。	符合
环境准入负面清单	项目建设符合国家产业政策，布局选线、资源利用效率、资源配置等均不触及负面清单，且项目所在地不在《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（陕发改规划[2018]213 号）范围内。	符合

**4、与相关环境管理政策符合性分析**

**表 1-5 项目与相关环境管理政策符合性分析一览表**

文件名称	具体要求	本项目情况	备注
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	推进重点行业挥发性有机物综合整治。建立石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具、电子制造、工程机械制造等重点行业源头、过程和末端全过程控制体系，实施挥发性有机物	本项目涉 VOCs 原料使用量很少，过程严格操控，杜绝环境污染事件发生。	符合

		总部改良控制。		
	《西安市“十四五”生态环境保护规划》	强化 VOCs 综合整治，将挥发性有机物纳入污染物排放总量控制体系，有效减少重点污染源、全社会挥发性有机物和 NOx 排放总量。		符合
	《陕西省大气污染防治专项行动方案（2023-2027 年）》（陕发[2023]4 号）	<p>三、重点任务（一）推动四大结构调整</p> <p>1、能源消费结构调整。到 2025 年，电能在终端能源消费中的比重提高到 27%以上。积极发展非化石能源，关中地区到 2025 年实现煤炭消费负增长。</p> <p>2、城市供热结构调整。不再新建燃煤集中供热站。</p> <p>3、产业发展结构调整。关中地区严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油能力。关中地区市辖区及开发区范围内新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级绩效引领水平，西安市、咸阳市、渭南市的其他区域应达到环保绩效 B 级及以上水平。</p> <p>4、交通运输结构调整。</p>	本项目能源为电能；项目取暖采用分体式空调；本项目主要从事临床检验，不属于产业发展结构中禁止产业，也不属于涉气重点行业。	符合
		<p>（二）实施五大治理工程……</p> <p>8、扬尘治理工程。……关中地区以降低 PM<sub>10</sub> 指标为导向建立动态管控机制，施工场地严格执行“六个百分百”，施工工地扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值（DB61/1078-2017）》的立即停工整改……</p>	本项目施工期主要进行墙体拆除，内部给水、排水、供电管道的建设，进行防渗作业，建设墙体隔断，安装调试实验设备及配套设施。施工过程中均在厂房内进行，在加强施工现场管理的情况下，施工场界扬尘可满足《施工场界扬尘排放限值（DB61/1078-2017）》要求。	符合

	<p>《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》</p>	<p>强化源头管控，严格新改扩建涉气重点行业绩效评级限制条件，实施高排放企业关停和退城搬迁，2027年底前，绕城高速内（不含开发区和县域工业集中区）达不到能效标杆和环保绩效 A 级（含绩效引领）企业退城搬迁。今年还将启动全市砖瓦窑企业关停退出工作。依法依规淘汰落后产能。</p>	<p>本项目不属于涉气重点行业，项目微生物检验过程中会产生少量微生物气溶胶经生物安全柜自带过滤网和紫外消毒灭菌后，与病理科的有机废气在经过两级活性炭吸附装置处理后经 15m 高（距地面高度）的排气筒排放；病理检测过程中产生的有机废气（以非甲烷总烃计）通过通风柜上方排风管道收集后汇总到总排风管道上，引至室外两级活性炭吸附装置处理后经 15m 高（距地面高度）的排气筒排放。</p>	<p>符合</p>
	<p>《西安航天基地大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》</p>	<p>严格新、改、扩建涉气重点行业绩效评级限制条件，开发区范围内新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级、绩效引领性水平。</p>	<p>根据《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》，本项目主要从事临床检验服务相关工作，不属于长流程联合钢铁等39个重点行业。</p>	<p>符合</p>
	<p>《西安航天基地大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》</p>	<p>强化涉活性炭 VOCs 处理工艺治理。动态更新挥发性有机物治理设施台账，开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治、涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治行动，强化挥发性有机物无组织排放整治，确保达到相关标准要求。新建项目不再采用低温等离子、光氧化、光催化等处理方式，非</p>	<p>项目定期更新挥发性有机物治理设施台账，项目病理检测过程中产生的挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）通过通风柜上方排风管道收集后汇集到总管道，引至室外经两</p>	<p>符合</p>

		水溶性 VOCs 废气不再采用喷淋吸收方式处理。	级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放，活性炭采用蜂窝活性炭。	
	《西安市人民政府关于印发西安市空气质量达标规划（2023-2030）的通知》（市政发[2023]10号）	新建项目不再采用单一低温等离子、光氧化、光催化等治理技术，非水溶性 VOCs 废气不再采用单一喷淋吸收方式处理。严格新改扩建涉气重点行业绩效评级限制条件，各区县、开发区范围内新改扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平，周至县、蓝田县应达到环保绩效 B 级及以上水平。督促指导企业落实重污染天气重点行业绩效分级技术指南要求。	本项目属于扩项目，项目微生物检验过程中会产生少量微生物气溶胶经生物安全柜自带过滤网和紫外消毒灭菌后，与病理科的有机废气在经过两级活性炭吸附装置处理后经 15m 高（距地面高度）的排气筒排放；病理检测过程中产生的有机废气（以非甲烷总烃计）通过通风柜上方排风管道收集后汇总到总排风管道上，引至室外两级活性炭吸附装置处理后经 15m 高（距地面高度）的排气筒排放。根据《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》，本项目主要从事临床检验服务相关工作，不属于长流程联合钢铁等 39 个重点行业。	符合
	《西安市生态环境局办公室关于加	新建项目不再采用低温等离子、光氧化、光催化等单一处理方式，非水溶性挥发性有机物废气不再采用喷淋吸收方式处理。采用活性炭吸附技术的，	本项目为扩建项目，项目微生物检验过程中会产生少量微生物气溶胶经生物安全	符合

	<p>强涉气项目环境影响评价管理的通知》（市环办发[2023]47号）</p>	<p>其中颗粒碳碘吸附值不低于800mg/g 或四氯化碳吸附率不低于60%，蜂窝活性炭碘吸附值不低于600mg/g 或四氯化碳吸附率不低于30%，按设计要求足量添加、定期更换。</p>	<p>柜自带过滤网和紫外消毒灭菌后，与病理科的有机废气在经过两级活性炭吸附装置处理后经15m高（距地面高度）的排气筒排放；病理检测过程中产生的有机废气（以非甲烷总烃计）通过通风柜上方排风管道收集后汇总到总排风管道上，引至室外两级活性炭吸附装置处理后经15m高（距地面高度）的排气筒排放。项目强化活性炭吸附处理工艺，项目使用的活性炭为蜂窝活性炭，碘吸附值大于600mg/g；运营期定期更换活性炭，定期更新挥发性有机物治理设施台账，保证有机废气治理设施正常运行，挥发性有机废气达标排放。</p>	
	<p>《西安市生态环境局关于加强挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（市</p>	<p>（一）规范治理技术。涉气企业根据当前有关VOCs治理的法律法规、技术规范、政策文件等要求，选择合理的治理工艺除恶臭异味治理外，淘汰单一使用低温等离子、光催化氧化、活性炭吸附棉、水喷淋等低效处理工艺或其组合工艺。原料VOCs浓度高、排放总量较大的生产工艺原则上采用RTO、RCO等高效处理技术。</p>	<p>项目微生物检验过程中会产生少量微生物气溶胶经生物安全柜自带过滤网和紫外消毒灭菌后，与病理科的有机废气在经过两级活性炭吸附装置处理后经15m高（距地面高度）的排气筒排放；病理检测过程中产生的有</p>	<p>符合</p>

	环发 [2022]6 5号)		机废气（以非甲烷总烃计）通过通风柜上方排风管道收集后汇总到总排风管道上，引至室外两级活性炭吸附装置处理后经15m高（距地面高度）的排气筒排放。项目强化活性炭吸附处理工艺，项目使用的活性炭为蜂窝活性炭，有机废气经处理后达标排放。	
		（二）保证活性炭质量。企业购置活性炭必须提供活性炭检测报告，技术指标至少应包括水分含量、耐磨强度（颗粒活性炭）、抗压强度（蜂窝活性炭）、碘吸附值、四氯化碳吸附率、着火点等。活性炭技术指标应符合《工业有机废气净化用活性炭技术指标及试验方法》（LY/T3284）规定的优级活性炭指标要求。	建设单位购置符合《工业有机废气净化用活性炭技术指标及试验方法》（LY/T3284）规定的优级活性炭，要求提供活性炭检测报告，技术指标包括水分含量、耐磨强度（颗粒活性炭）、抗压强度（蜂窝活性炭）、碘吸附值、四氯化碳吸附率、着火点等。	符合
		（三）明确填充量并及时更换。企业应当根据风量和VOCS初始浓度范围，明确活性炭的填充量、填充厚度和更换时间。	要求建设单位明确活性炭填充量、填充厚度和更换时间。	符合
		（四）保证收集效率。涉气企业应委托专家评估现有废气治理工艺，重点对密闭收集时的吸风风量、换气次数和微负压状态进行现场核实。	项目做好处理设施的密闭性监测，加强废气的收集。	符合
	关于印发 《“2023 利剑治 污”专项 行动方	按照《环境保护法》、《大气污染防治法》、《陕西省大气污染防治条例》等法律法规要求，组织对煤化工、电力、热力、水泥、玻璃、陶瓷、石灰、砖瓦、工业涂装、包装印刷、	本项目主要从事临床检验，不属于涉气重点行业和重点领域，但本项目位于涉气重点区域，应严格按照	符合

	案》的通知(陕环发[2023]49号)	化肥、有色金属、铸造、医药制造和储油库等涉气重点行业和重点领域，以及涉气重点区域开展排查，严肃查处各类违法行为。	相关法律法规要求，对产生的污染物按照要求合理处置。	
	以化学原料和化学制造、医药制造、有色金属采选冶炼等行业以及废铅蓄电池、废酸、医疗废物、废矿物油等危险废物的产生、收集、利用、处置单位为重点监管执法对象，重点打击以下两类环境违法犯罪行为：一是非法收集、利用、处置废矿物油；二是跨行政区域非法排放、倾倒、处置危险废物。	项目运营期实验过程中会产生实验废液、废过滤网、废紫外灯管等危险废物，依托二楼危废暂存间暂存，定期交由陕西明瑞再生资源有限公司处置。	符合	
《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)	<p>VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p> <p>VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	本项目病理检测项目所用试剂均保存在封闭式试剂瓶中，只在试剂使用时短暂打开试剂瓶，随后立即封闭。项目有机溶剂使用量很少，且有机废气产生量更少。环评要求实验操作人员严格按照实验室操作规范进行溶剂操作工作，尽可能减少原辅材料的挥发。病理实验在通风柜内进行，废气经通风柜上方设置排风管道收集后汇集到总管道，引至室外两级活性炭吸附装置处理后经 15m 高的排气筒排放。当风机发生故障时，立即停止病理检验实验，待设备恢复设计水平后，方可恢复运营。	符合	5、与实验室相关要求的符合性分析

表1-6 项目与实验室相关要求符合性分析一览表

文件名称	具体要求	本项目情况	备注
《病原微生物实验室生物安全管理条例》（2018年修订）	<p>第十六条 实验室在相关实验活动结束后，应当依照国务院卫生主管部门或者兽医主管部门的规定，及时将病原微生物(毒)种和样本就地销毁或者送交保藏机构保管。</p>	<p>本项目从事临床检验服务，属于P2生物安全实验室，在实验结束后，采用高压蒸汽灭菌锅将废弃标本（含检验剩余样品）灭活后收集，依托二楼医废暂存间暂存，定期交由西安卫达实业发展有限公司处置。</p>	符合
	<p>第三十一条 实验室的设立单位负责实验室的生物安全管理。</p> <p>实验室的设立单位应当依照本条例的规定制定科学、严格的管理制度，并定期对有关生物安全规定的落实情况进行检查，定期对实验室设施、设备、材料等进行检查、维护和更新，以确保其符合国家标准。</p> <p>实验室的设立单位及其主管部门应当加强对实验室日常活动的管理。</p>	<p>本项目由西安和合医学检验所有有限公司建设，实验室设置专业管理人员，负责实验室的生物安全管理；实验室制定安全管理制度，并定期进行设施、设备、材料等的检查、维护和更新。</p>	符合
生物实验室建设标准及要求（2022年）	<p>一、科学合理原则</p> <p>传染性和致病性再强的病原微生物，只要它不和人体接触，感染就不会发生，把病原体围场在一定空间范围内，使之避免暴露在开放的环境中，操作者间接对其操作（如手套、机械手等），在围场内接触的空气和水体经过处理后排放。在实验室内使用的生物安全柜。在围场（包括安全柜和实验室）内接触的空气均视为污染的有害物质，把实</p>	<p>本项目实验过程中严格要求操作人员佩戴手套、口罩等防护物品；项目微生物检验过程中会产生少量微生物气溶胶经生物安全柜自带过滤网和紫外消毒灭菌后，与病理科的有机废气在经过两级活性炭吸附装置处理后经15m高（距地面高度）的排气筒排放；病理检测</p>	符合

		<p>验室内空气经过 HEPA 过滤器过滤后或其他净化后排放，以保护环境。</p>	<p>过程中产生的有机废气（以非甲烷总烃计）通过通风柜上方排风管道收集后汇总到总排风管道上，引至室外两级活性炭吸附装置处理后经 15m 高（距地面高度）的排气筒排放。</p>	
		<p>五、远离病原原则</p> <p>修建实验室是为了研究致病微生物和高致病微生物，必要的实验必须在实验室内进行。但是，非必要的时候尽可能少接触病原体或少进实验室。例如，能在半污染区做的不进污染区；能在清洁区做的不进半污染区；进实验室 2 人能完成不用 3 人；无关人员不进实验室。使用实验室后应及时净化处理和灭菌，不要存留污物。不用的需要保存的菌(毒)液应送到保藏机构保存。</p>	<p>本项目实验室按照污染区、半污染区、洁净区划分，各项工作分区进行；无关人员不得进入实验室；在实验结束后，采用高压蒸汽灭菌锅将废弃标本（含检验剩余样品）灭活后收集，依托二楼医废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。</p>	符合
		<p>实验室要使用经过生物和物理的检测并且合格的安全柜、排风过滤器和高压蒸汽灭菌器，确保达到零泄漏，通过对实验过程的安全监测，发现问题要及时采取预防和改进措施。有实验室感染的征兆，要及时采取隔离治疗措施，以防止出现二代病例。</p>	<p>本项目使用的生物安全柜、通风柜、排风系统和高压蒸汽灭菌器均采购正规厂家合格产品；实验室设置专业管理人员，负责实验室的生物安全管理，并制定实验室安全管理制度，定期进行检查、维护和更新；有实验室感染征兆时要及时采取隔离治疗措施。</p>	符合
	生	<p>三、生物安全实验室布局要求</p>	<p>本项目实验室按照污染区、半污</p>	符合

	物 实 验 室 建 设 要 求	<p>1、安全原则：毒性 强、感染程度高的专业实 验室需要和办公地点进 行隔绝，做成单独的或者 是相比起来可以独自进 行的地点，病原微生物实 验室这些都得尽可能建 造在人员流通部频繁的 地点。</p> <p>2、依据项目设置专 业实验室：正常细胞、放 射、HIV、PCR 等，形成 合理分区布局。</p> <p>3、人流物流通道尽 快区分掉；人员进出通道 和物品通道分开；洁净物 品与污染物品通道分开。</p> <p>4、实验室流向：由 安全低毒实验室向高毒 高感染性实验室过度，高 度高感染性实验室需要 离人员活跃较多的地方 远一些，装在建筑物的尾 部。</p> <p>5、隔离：通风装置； 全局的布置：洁净地点以 及污染地点；构造的保 养：隔离结构的改善维 护；物理抑制设备：安全 柜、负压通风柜等。</p> <p>6、实验室层高：建 筑层高：三点五到四米； 内部净高：洁净实验室： 二点五到二点六米；生 物安全实验室：二点五到 二点六米；一般实验室： 二点七到二点八米；设 备层高度：一点二到一点 五米。</p>	染区、洁净区划分， 各项工作分区进 行；人流物流通道 尽快区分掉；人员 进出通道和物品通 道分开；洁净物品 与污染物品通道分 开；本项目从南到 北依次布置低毒实 验室向高毒高感染 性实验室过度；设 置通风装置和生物 安全柜、通风柜等 设施，实验室按洁 净度分区布置，并 定期检查维护设 备；本项目实验室 建筑层高 4.2m，内 部净高 2.7m，设 备层高度 1.5m。
<p><b>6、与园区环境影响评价及审查意见符合性分析</b></p>			

表 1-7 项目与园区环评及审查意见符合性分析一览表

文件名称	具体要求	本项目情况	备注
《西安建工城航置业有限公司西安建工科技创业基地项目环境影响报告书》及审查意见	项目的建设标准厂房拟引入航天科技产业、电子信息产业、新能源、新材料产业、创业文化产业和现代服务产业等。报告书要求标准厂房建成后，所有入住标准厂房的企业必须符合航天基地总体规划 and 环境保护准入条件并另行办理环评手续。	本项目从事临床检验，属于现代服务产业，符合园区准入要求。项目目前未开工，正在办理相关手续，并承诺严格执行相关环境管理要求。	符合

7、选址合理性分析

表 1-8 项目选址合理性一览表

文件名称	具体要求	本项目情况	备注
《检验检测实验室设计与建设技术要求 第 1 部分：通用要求》	在符合国家法律法规的前提下，实验室选址宜优先考虑基础设施完善、交通便利、通讯良好的地区，并满足发展用地的需求。同时根据实验室的功能，避开化学、生物、噪声、振动、强电磁场等易对检测结果造成影响的污染源及易燃易爆场所。对于检验检测过程中，易对外界环境造成影响的实验室，在选址时考虑减少公害，如布置在下风方向及下游地段，并采取绿化隔离、远离人群等措施。	项目位于工业园区，用地性质为工业用地，环保手续齐全。厂房位于园区东侧，周边交通便利，给排水、供电、供暖设施齐全。园区周边主要为住宅、商户、企事业单位，园区内主要入驻企业为科技企业、新型制造业、现代服务业，周围无易燃易爆场所。项目达标排放的污染物不会对周边居民、企业生产造成影响，同时周边企业产生的污染废气、噪声、振动亦不会对本项目运营产生影响。	符合
《检验检测实验室技术要求 验收规范》	检验检测实验室的建设，应符合所在地区城市总体规划和区域检验检测机构设置的总体规划的要求，充分利用现有检验检测资源和基础设施条件，避免重复建设。	本项目建设符合区域总体规划要求，周边检验检测机构较少，业务充足。	符合

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目名称、建设性质及建设地点</b></p> <p>项目名称：西安和合医学检验所实验室装修改造项目 建设单位：西安和合医学检验所有限公司 项目性质：扩建 总投资：300 万元</p> <p>建设内容：项目租赁西安建工科技创业基地 11 号楼 4 层 2 间厂房（403、404 室），建筑面积 270m<sup>2</sup>，用于建设一间医学检验实验室，主要设有血清学实验室、标本接收室、细胞室、技术室、取材室等科室，拟采购自动化血培养仪、液基细胞制片机、细胞离心涂片机等设备，并配套建设环保设备。</p> <p>地理位置及四邻关系：项目位于陕西省西安市国家民用航天产业基地工业二路 299 号西安建工科技创业基地 11 号楼，中心地理坐标为：东经 108 度 58 分 30.729 秒，北纬 34 度 9 分 31.603 秒。11 号楼共 4 层，层高共计 18m，本项目占据 4 层东北角 403、404 室，同层东南角 401 室为物业办公室，402 室为物业库房，西南角 405、406 和西北角 407、408 室目前全部空置，三层东北角 303、304 室为西安可藤咖啡有限公司（包含 403、404 室外露台面积），东南角 301 室为西安九州通医药有限公司库房（包含 401 室外露台面积），302 室目前空置（包含 402 室外露台面积），西南角 305 为西安北瑞仪表科技有限公司，西北角 306 室为陕西嘉迪技术工业有限公司。项目所在的 11 号楼东侧为神州五路，南侧为商业楼，西侧为住宅区，北侧为园区内道路。项目地理位置见附图 1，四邻关系图见附图 2。</p> <p><b>2、项目组成与建设内容</b></p> <p>西安和合医学检验所位于陕西省西安市国家民用航天产业基地工业二路 299 号西安建工科技创业基地 11 号楼 2 层，隶属于北京和合医学检验所，是其全资子公司，专注于专业化、高水平的临床检测、临床科研支持、个体化用药检测服务。拥有 6 所中心实验室和 6 个快速反应中心，拥有西北首台自动化液体处理系统工作站和高素质的实验室团队。</p>
------	--

由于公司业务发展的需要，本项目租赁西安建工科技创业基地 11 号楼 4 层 2 间厂房，建筑面积 270m<sup>2</sup>，用于建设一间医学检验实验室，主要进行微生物检测和病理检测。项目实验室属于 P2 生物安全实验室，相当于 BSL-2 实验室，BSL-2 实验室主要用于卫生服务、诊断和研究，实验对象的危害等级为 II 级（中等个体危害、有限群体危害），具体定义为“对人体、动植物或环境具有中等危害或具有潜在危害的致病因子，对健康成人不会造成严重危害，有有效的预防和治疗措施”。

项目组成一览表见表 2-1。

表 2-1 项目组成一览表

工程类别	工程名称	主要建设内容	备注
主体工程	医疗检验用房	建筑面积为 160m <sup>2</sup> ，用于进行微生物检测和病理检测，属于 P2 生物实验室。分为微生物科和病理科，其中微生物科包括血清学实验室、培养鉴定室、真菌（负压）室，病理科包括技术室、细胞室、取材室、诊断室等。	新建
辅助工程	办公用房	主要包括办公室和档案室，建筑面积分别为 14.52m <sup>2</sup> 、7.64m <sup>2</sup> 。	新建
	标本接收室	用于标本暂存及交接，建筑面积 7.9m <sup>2</sup> 。	新建
	公共卫生间	建筑面积 4.77m <sup>2</sup>	新建
	更衣室	用于实验人员更衣，建筑面积 1.9m <sup>2</sup> 。	新建
	洗消间	主要用于清洗白大褂、拖布等，4.66m <sup>2</sup> 。	新建
	洁净区	用于实验人员进入实验室前进行洁净处理，建筑面积 11.2m <sup>2</sup> 。	新建
	废水处理间	建筑面积 4.08m <sup>2</sup> ，西北角放置 1 套医疗污水处理设备，处理工艺为“收集预沉淀（废水收集到水箱中静置沉淀）+酸碱调节（草酸/氢氧化钠溶液）+絮凝沉淀（PAC）+微电解（紫外灯）+多程氧化分解（设置臭氧发生器，臭氧以电解空气为原料）+活性吸附过滤（石英砂+活性炭）+复合式消毒（次氯酸钠泡腾片）+MBR 膜深度净化”，用于实验废水处理。	新建
储运工程	试剂库	主要用于存放常用试剂，建筑面积 8.26m <sup>2</sup> 。	新建
公用工程	给水	市政自来水管网提供，纯水均外购。	新建
	排水	实验废水经医疗污水处理设备处理后，与生活污水一并排入园区污水处理站（化粪池+MBR 生化处理系统）处理后排入市政污水管网，最终进入西安市第九污水处理厂。	新建+依托

环保工程	供电	从园区变压器接入	新建
	采暖制冷	分体式空调	新建
	废水	实验废水经医疗污水处理设备处理后，与生活污水一并排入园区污水处理站（化粪池+MBR生化处理系统）处理后排入市政污水管网，最终进入西安市第九污水处理厂。	新建+依托
	废气	微生物检测过程中产生的微生物气溶胶经生物安全柜自带过滤网和紫外消毒灭菌后，与病理科的有机废气在经过两级活性炭吸附装置处理后经15m高（距地面高度）的排气筒排放；项目病理检测过程中产生的有机废气（以非甲烷总烃计）通过通风柜上方排风管道收集后汇总到总排风管道上，引至室外两级活性炭吸附装置处理后经15m高（距地面高度）的排气筒排放。实验检验仪器操作均在生物安全柜或通风柜等中进行操作，仪器排放口上方不设集气帽罩。项目共设10个废气收集装置，设置位置分别为血清学实验室设1个生物安全柜、培养鉴定室设1个生物安全柜、真菌（负压）室设1个生物安全柜、取材室设1个通风柜、2个通风标本柜和1个病理取材台、细胞室设1个通风柜、技术室设2个通风柜。	新建
	固体废物	设置垃圾桶若干，生活垃圾分类收集后运至园区指定地点，由环卫部门统一清运处置。	新建
		设一般固废暂存间（位于废水处理间东南侧，建筑面积1.5m <sup>2</sup> ），用于暂存未沾染有毒有害物质的一次性用品及办公过程中产生的废包装等，收集后外售利用。	新建
		废弃样本（废培养基、废切片、检验剩余样品）采用高压蒸汽灭菌锅灭活，与医疗垃圾分类收集后依托二楼医疗废物暂存间（建筑面积21.2m <sup>2</sup> ）暂存，定期交西安卫达实业发展有限公司处置。	依托
		实验废液、废试剂瓶、废过滤网、废紫外灯管、废活性炭、沾染有毒有害物质的一次性用品等分类收集后依托二楼危废暂存间（建筑面积27.6m <sup>2</sup> ）暂存，定期交由陕西明瑞再生资源有限公司处置。	依托
	噪声	设置独立实验室，利用墙体隔声，同时选用低噪设备。	新建
	根据《西安和合医学检验所有限公司西安和合医学检验所改扩建项目		

竣工环境保护验收监测报告表》（华信验字〔2023〕第 02001 号），项目医废间建筑面积 21.2m<sup>2</sup>，张贴专门的标识，环氧地面防渗，内设单独的收集桶，分类分区存放，设紫外灯定时消毒，设置专门的危险废物转移联单，医废管理制度上墙，室内放置计量工具。危废间建筑面积 27.6m<sup>2</sup>，张贴专门的标识，分类分区存放，环氧地面防渗，设置防渗托盘，危废间设置上墙制度及危废台账，室内放置计量工具。医废间和危废间由专人负责管理，医疗垃圾定期交由西安卫达实业发展有限公司处置，危险废物定期交陕西明瑞资源再生有限公司处置。根据建设单位提供，医废间和危废间剩余容量充足，故本项目依托可行。

### 3、建设规模

本次扩建项目检测样品共计 8250 例/a，其中微生物检测 3300 例/a，病理检测 4950 例/a。项目扩建前后建设规模见表 2-2。

表 2-2 建设规模一览表

现有建设规模	本次扩建建设规模	变化情况
新冠检测 10 例/d，常规检测 400 例/d	微生物检测 3300 例/a，病理检测 4950 例/a	新增微生物检测 3300 例/a 病理检测 4950 例/a

### 4、生产设备

本次扩建主要新增设备见表 2-3。

表 2-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	现有项目	本次扩建新增	备注
1	高效液相色谱仪	9 台	/	/
2	立式压力蒸汽灭菌器	7 个	/	/
3	台式低速离心机	7 台	/	/
4	医用冷藏冷冻箱	3 台	/	/
5	超低温冷冻存储箱	1 台	/	/
6	台式高速离心机	1 台	/	/
7	台式多用 96 孔板离心机	2 台	/	/
8	离心机	1 台	/	/
9	紫外线杀菌灯具	60 个	/	/
10	全自动核酸提取仪	24 台	/	/
11	实时荧光定量 PCR 仪	31 台	/	/
12	旋涡混合器	11 台	/	/
13	MS 半微量天平	1 台	/	/

14	便携天平	1台	/	/
15	电动连续分液器	1台	/	/
16	氮气发生器	3台	/	/
17	紫外可见分光光度	1个	/	/
18	数控超声清洗器	1台	/	/
19	水浴锅	3台	/	/
20	多管旋涡振荡器	4台	/	/
21	氮吹仪	5台	/	/
22	液相串联质谱仪	7台	/	/
23	微孔板恒温振荡器	1台	/	/
24	自动移液工作站	1台	/	/
25	液质联用	2台	/	/
26	迷你混合仪	1台	/	/
27	超净工作台	1台	/	/
28	恒温磁力搅拌器	1台	/	/
29	脱色摇床	1台	/	/
30	电泳仪	1台	/	/
31	凝胶成像分析仪	1台	/	/
32	医疗污水处理设备	1套	1套	共用
33	移液器	77个	50个	微生物检测
34	超低温冰箱	2台	3台	微生物检测
35	医用冷藏箱	1台	3台	微生物检测
36	普通冰箱	3台	1台	病理检测
37	冷藏柜	2台	3个	病理检测
38	高速冷冻离心机	1台	1台	微生物检测
39	UPS	11台	10台	微生物检测
40	电热鼓风干燥箱	1台	2台	微生物检测
41			1台	病理检测
42	电热恒温培养箱	1台	2台	微生物检测
43	紫外线消毒车	16辆	10辆	共用
44	生物安全柜	4台	3台	微生物检测
45	细菌测定系统	/	1套	微生物检测
46	飞行时间质谱系统	/	1套	微生物检测
47	生化培养箱	/	2台	微生物检测
48	生物显微镜	/	5个	微生物检测
49	自动化血培养仪	/	2台	微生物检测

50	二氧化碳培养箱	/	2台	微生物检测
51	高压蒸汽灭菌锅	/	2台	微生物检测
52	接种环红外线灭菌器	/	2台	微生物检测
53	通风柜	7台	4台	病理检测
54	通风标本柜	/	2台	病理检测
55	病理取材台	/	1个	病理检测
56	生物显微镜	/	5台	病理检测
57	智能全自动脱水机	/	1台	病理检测
58	石蜡切片机	/	1台	病理检测
59	全自动染色机	/	1台	病理检测
60	石蜡包埋机	/	1台	病理检测
61	摊片机	/	1台	病理检测
62	液基细胞制片机	/	1台	病理检测
63	轮转式切片机	/	1个	病理检测
64	细胞离心涂片机	/	1个	病理检测
65	空调通风系统	/	1套	病理检测
66	风机	/	1套	共用
67	TCT/HE 图文报告软件	/	1套	共用

### 5、主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料消耗见表 2-4，能源消耗见表 2-5。

表 2-4 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	规格	现有项目年用量	本次扩建新增年用量	本次扩建项目最大存储量
1	乙醇	4L/瓶	98 瓶	/	/
2	乙腈	4L/瓶	32 瓶	/	/
3	异丙醇	4L/瓶	1 瓶	/	/
4	正己烷	4L/瓶	39 瓶	/	/
5	甲基叔丁基醚	2.5L/瓶	3 瓶	/	/
6	新冠检测试剂	/	6000 人份	/	/
7	核酸提取试剂	/	6000 人份	/	/
8	其他检测试剂	/	6000 人份	/	/
9	咽拭子	/	4000 人份	/	/
10	清洗剂	/	21t	/	/
11	无水乙醇	500mL/瓶	255L	/	/
12	甲醇	4L/瓶	500L	/	/

13	消毒液	1L/瓶	240L	/	/
14	微孔过滤膜	50片/盒	6	/	/
15	氮气	40L/瓶	2400L	/	/
16	氩气	40L/瓶	2400L	/	/
17	氯化钠	250mL/瓶	/	3瓶	1瓶
18	龙胆紫	100mL/瓶	/	5瓶	2瓶
19	乙醇	500mL/瓶	/	2瓶	1瓶
20	碘液	100mL/瓶	/	5瓶	2瓶
21	丙酮	100mL/瓶	/	5瓶	2瓶
22	过氧化氢	100mL/瓶	/	5瓶	2瓶
23	麦康凯琼脂培养基	/	/	60个	30个
24	营养琼脂	/	/	60个	30个
25	三糖铁琼脂	/	/	60个	30个
26	伊红美蓝琼脂	/	/	60个	30个
27	亚硫酸秘琼脂培养基	/	/	60个	30个
28	10%福尔马林中性固定液	60mL/瓶	/	10瓶	2瓶
29	二甲苯	500mL/瓶	/	2瓶	1瓶
30	切片石蜡	500g/盒	/	2盒	1瓶
31	苏木素染色液	100mL/瓶	/	5瓶	1瓶
32	伊红染色液	100mL/瓶	/	5瓶	1瓶
33	葡萄糖氧化酶(GOD)活性检测试剂盒	/	/	60盒	30盒
34	$\beta$ -半乳糖苷酶( $\beta$ -GAL)活性检测试剂盒	/	/	60盒	30盒

表 2-5 项目主要能源消耗一览表

序号	主要成分	年用量	备注
1	自来水	170.28m <sup>3</sup> /a	市政自来水管网
2	电	1万 kWh	市政电网

原辅材料理化性质详见表 2-6。

表 2-6 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	基本理化性质
1	乙醇	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O，无色液体，有酒香；熔点-114.1℃；沸点 78.3℃，密度 0.79g/cm <sup>3</sup> ；与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑

		制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。燃爆危险：本品易燃，具刺激性。急性毒性：LD50：7060mg/kg（兔经口）；7340mg/kg（兔经皮）；LC50：37620mg/m <sup>3</sup> ，10小时（大鼠吸入）；人吸入4.3mg/L×50分钟，头面部发热，四肢发凉，头痛；人吸入2.6mg/L×39分钟，头痛，无后作用。乙醇的成人一次致死量为5~8g/kg，儿童为3g/kg。
2	丙酮	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O，又名二甲基酮，为最简单的饱和酮。密度：0.788g/cm <sup>3</sup> ，是一种无色透明液体，有特殊的辛辣气味。熔点：-94.9℃（178.2K），沸点：56.53℃（329.4K），闪点：-20℃，易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质较活泼。健康危害：急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，先有口唇、咽喉有烧灼感，后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。慢性影响：长期接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎。燃爆危险：该品极度易燃，具刺激性。急性毒性：LD50：5800mg/kg（大鼠经口）；20000mg/kg（兔经皮）。
3	二甲苯	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> ，相对分子质量：106.165，密度：0.86g/cm <sup>3</sup> ，熔点：-34℃，沸点：137-140℃，闪点：25℃，无色透明可燃易挥发的液体，是苯环上两个氢被甲基取代的产物，存在邻、间、对三种异构体有芳香气味，有毒。能与乙醇、乙醚、三氯甲烷等多种有机溶剂相混溶，不溶于水。急性毒性：口服-大鼠 LD50：4300mg/kg；口服-小鼠 LC50：2119mg/kg。皮肤-兔子 500mh/24h 中度；眼-兔子 5mg/24h 重度。
2	福尔马林	甲醛水溶液，无色或几乎无色的澄明液体，有刺激性特臭、味灼烈，能刺激鼻、喉、粘膜及皮肤。但不损坏金属、橡皮及织物，可与水、乙醇任意混合。用10%溶液（含甲醛4%）保存生物标本。

## 6、公用工程

### (1) 给排水

#### ① 给水

本次扩建项目用水主要为员工生活用水、实验清洗用水和职工工作服清洗用水。

#### A. 生活用水

项目新增劳动定员 10 人，根据《陕西省行业用水定额》（修订稿）

(DB61/T 943-2020)并结合实际情况,生活用水仅员工一般盥洗用水(无食宿),用水量按 35L/(d·人)计,年工作 330 天,则生活用水量为 115.5m<sup>3</sup>/a (0.35m<sup>3</sup>/d)。

B. 实验试剂配制用水

项目实验试剂采用纯水进行配制/稀释,根据建设单位提供资料,实验配制用水为 0.66m<sup>3</sup>/a (0.002m<sup>3</sup>/d)。

C. 实验器皿清洗用水

项目实验结束后实验器皿清洗先采用大量自来水清洗,再用少量纯水清洗。根据建设单位提供资料,实验室清洗自来水量为 50.16m<sup>3</sup>/a (0.152m<sup>3</sup>/d),纯水用量为 2.64m<sup>3</sup>/a (0.008m<sup>3</sup>/d),总用水量为 52.8m<sup>3</sup>/a (0.16m<sup>3</sup>/d)。

D. 职工工作服清洗用水

项目职工工作服清洗用水量按 20L/件,两周清洗一次,则用水量为 4.71m<sup>3</sup>/a (0.014m<sup>3</sup>/d)。

②排水

项目采用雨污分流制排水系统,雨水通过收集管网排至市政雨水管网。项目废水主要为员工生活污水、实验清洗废水和职工工作服清洗废水。

A. 生活污水

项目员工生活用水量为 115.5m<sup>3</sup>/a (0.35m<sup>3</sup>/d),生活污水产污系数按 0.9 计,则生活污水产生量为 103.95m<sup>3</sup>/a (0.315m<sup>3</sup>/d)。

B. 实验试剂配制

项目实验结束后,实验配制试剂用水与实验过程中加入的试剂混合为实验废液,作为危废处置。

C. 实验清洗废水

项目实验器皿清洗用水总量为 52.8m<sup>3</sup>/a (0.16m<sup>3</sup>/d),排水量按用水量的 85%计算,则实验清洗废水产生量为 44.88m<sup>3</sup>/a (0.136m<sup>3</sup>/d)。

D. 职工工作服清洗废水

项目职工工作服清洗用水量为 4.71m<sup>3</sup>/a (0.014m<sup>3</sup>/d),排水量按用水量的 85%计算,则职工工作服清洗废水产生量为 4.00m<sup>3</sup>/a (0.012m<sup>3</sup>/d)。

则本次扩建项目水平衡图见图 2-1。

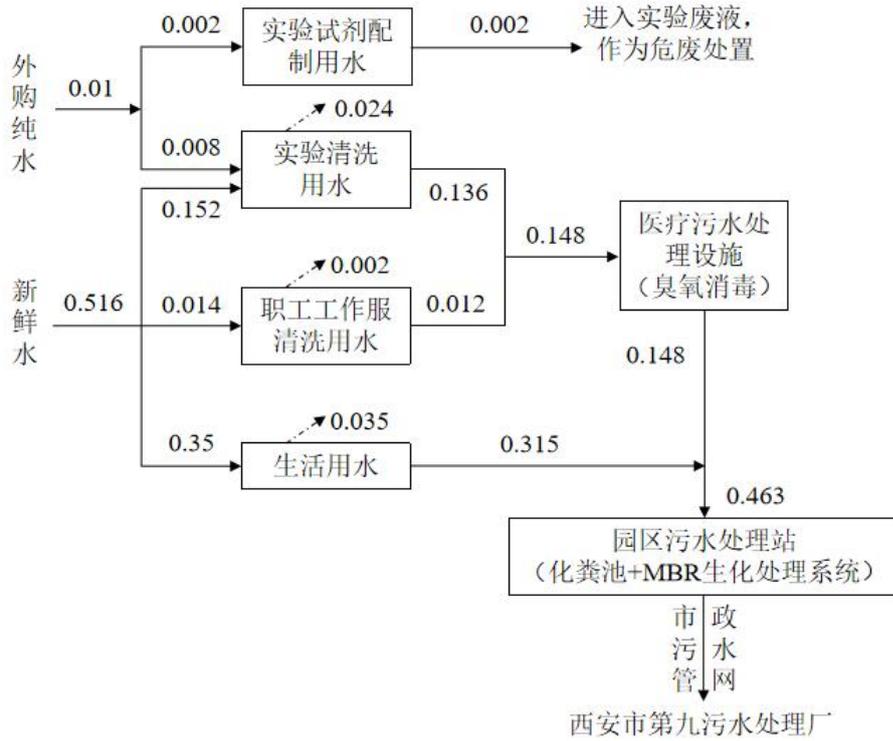


图 2-1 本次扩建项目水平衡图 (单位:  $\text{m}^3/\text{d}$ )

根据建设单位提供资料, 结合本次扩建项目用排水量, 扩建后全厂水平衡图见图 2-2。

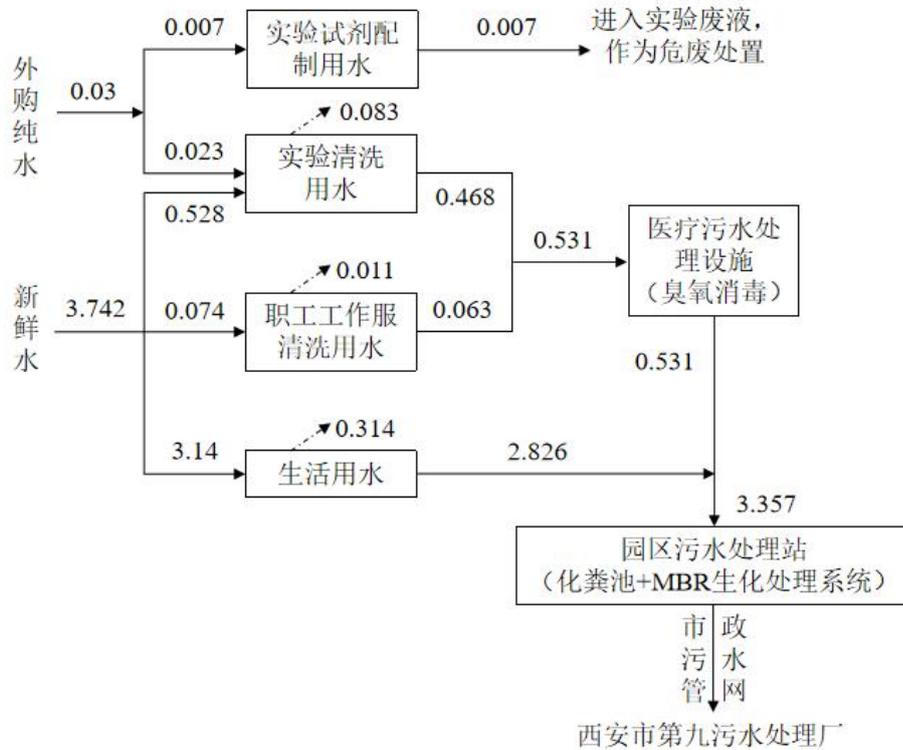


图 2-2 本次扩建后全厂水平衡图 (单位:  $\text{m}^3/\text{d}$ )

(2) 供电

项目供电来源市政供电，年用电量 1 万 kWh。

(3) 采暖及制冷

项目采暖制冷均采用分体式空调。

**7、劳动定员和工作制度**

(1) 劳动定员

本项目不含食宿，新增劳动定员 10 人。

(2) 工作制度

本项目全年工作 330d，每日 8h，一班制。

**8、平面布置**

本项目位于陕西省西安市国家民用航天产业基地工业二路 299 号，租赁西安建工科技创业基地 11 号楼 4 层北侧 2 间厂房（403、404 室），建筑面积 270m<sup>2</sup>。租赁合同见附件 7。实验室按照《检验检测实验室设计与建设技术要求 第 1 部分：通用要求》（GB/T 32146.1-2015）及《检验检测实验室技术要求验收规范》（GB/T 37140-2018）要求，拟将易产生废气、废水的实验项目布置在厂房外围，便于给排水和废气收集；厂房南侧设置有办公室、档案室等；厂房西侧设置有标本接收室等。厂房设有楼梯和货梯，方便实验仪器搬运，废气排气筒远离周边敏感目标，整体采取隔声、吸音、防振等措施，布局较为合理。

工艺流程简述（图示）

1、施工期

本项目依托现有厂房进行装修改造，施工期主要进行墙体拆除，内部给水、排水、供电管道的建设，进行防渗作业，建设墙体隔断，安装调试实验设备及配套设施。装修过程中产生的污染物主要为扬尘、噪声、建筑垃圾和废水。这些污染物会对周边环境造成一定的不利影响，由于项目施工周期短、强度低，施工时间控制在昼间，并均在封闭厂房内施工，其造成的影响范围小、持续时间短、污染程度轻微。随着施工结束，污染随着消失。

2、运营期

本项目实验室为医学检验实验室，属于 P2 生物安全实验室，主要进行微生物检测和病理检测。

①微生物检测

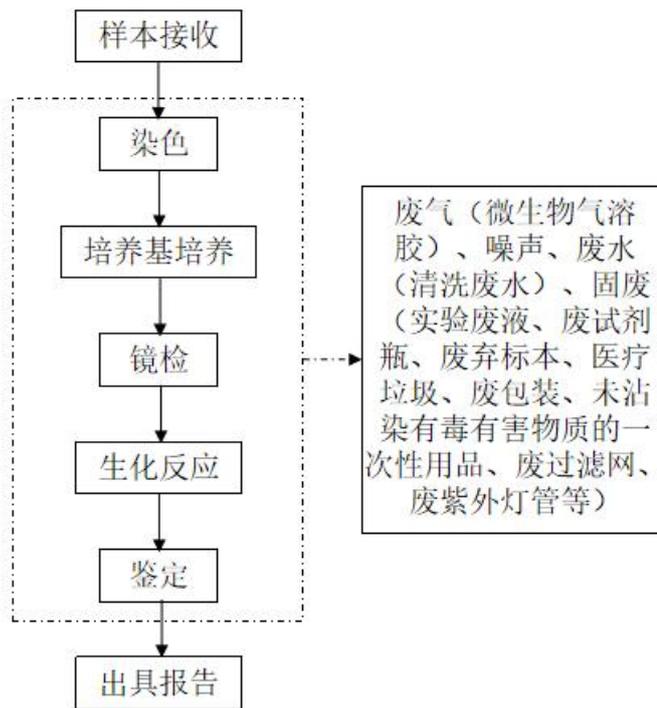


图 2-3 微生物检测工艺流程及产污环节图

工艺流程主要为：

样本接收后根据样本类型及微生物特点，选择对应的染色剂进行染色（NaCl/龙胆紫/碘/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>）；利用琼脂进行培养基培养；镜检（形态学观察），利用试剂盒进行生化反应（葡萄糖氧化酶（GOD）活性检测试剂盒、β-

半乳糖昔酶（ $\beta$ -GAL）活性检测试剂盒）；根据试剂盒的说明鉴定结果，并出具报告检验报告。实验过程中会产生废气（微生物气溶胶）、噪声和固废（实验废液、废弃标本（废培养基、检验剩余样品等）、医疗垃圾、废过滤网及废紫外灯管、废包装、未沾染有毒有害物质的一次性用品）；实验结束后清洗实验器皿，此过程产生清洗废水。

②病理检测

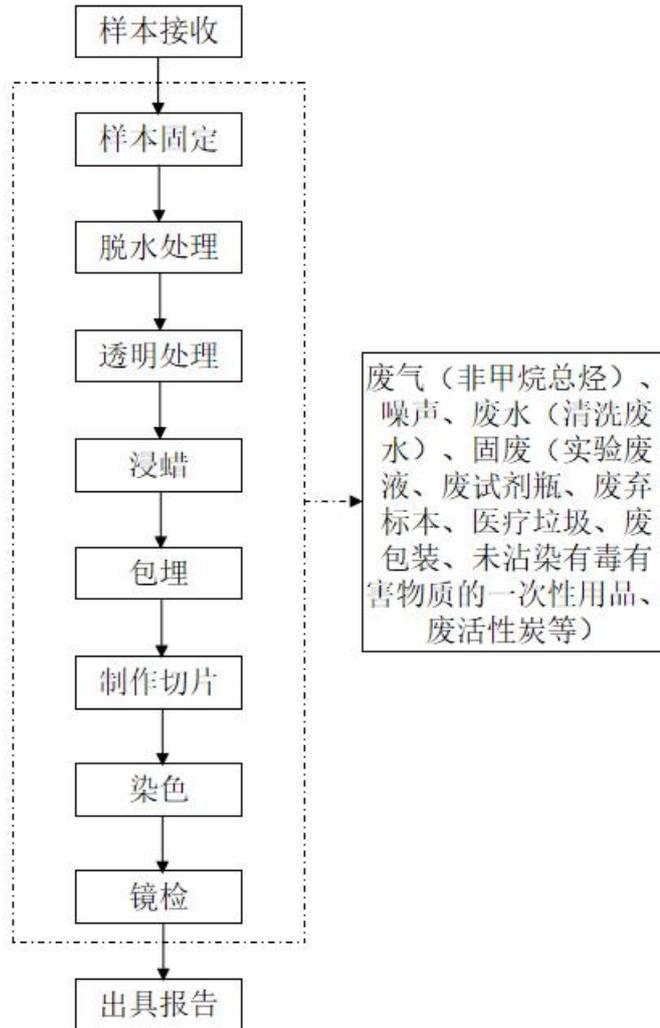


图 2-4 病理检测工艺流程及产污环节图

工艺流程主要为：

样本接收后在福尔马林溶液中浸泡，进行样本固定；利用乙醇/丙酮溶液进行脱水处理；样本中加入二甲苯进行透明处理后浸蜡（石蜡），之后包埋并制作切片，加入染色剂（苏木素-伊红染色）染色，镜检后出具检验报告。实验过程中会产生废气（非甲烷总烃）、噪声和固废（实验废

液、废弃标本（废切片、检验剩余样品）、医疗垃圾、废活性炭、废包装、未沾染有毒有害物质的一次性用品）；实验结束后清洗实验器皿，此过程产生清洗废水。

综上所述，项目运营期产生的污染物详见表 2-7。

**表 2-7 项目运营期主要污染物种类一览表**

类别	产污环节	主要污染物	
废气	实验检验	实验废气	微生物气溶胶
			非甲烷总烃
废水	办公生活	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮
	实验检验	清洗废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、LAS、粪大肠菌群
噪声	实验检验	Leq (A)	
固废	办公生活	生活垃圾	
	实验检验	一般固废	废包装
			未沾染有毒有害物质的一次性用品
		危险废物	实验废液
			废试剂瓶
			废弃标本
			医疗垃圾
			废过滤网、废紫外灯管
废活性炭			

与项目有关的原有环境污染问题

**1、现有项目环保手续履行情况**

2017 年 10 月，西安和合医学检验所有限公司委托陕西惠泽环境咨询有限公司编制完成了《西安和合医学检验所建设项目环境影响报告表》；2018 年 1 月 8 日，西安市环保局国家民用航天产业基地分局对其进行了环评批复（西航天环批复[2018]01 号）；2019 年 4 月，西安和合医学检验所有限公司委托陕西华信检测技术有限公司编制了项目竣工环境保护验收监测报告表。2023 年 1 月，由于业务发展需要，企业建设西安和合医学检验所改扩建项目，并委托陕西易通环境科技有限公司编制了《西安和合医学检验所改扩建项目环境影响报告表》；2023 年 2 月 3 日，西安国家民用航天产业基地行政审批服务局以“西航天审批发[2023]6 号”文件对该项目进行了批复；2023 年 4 月，西安和合医学检验所有限公司委托陕西华信检测技术有限公司编制了项目竣工环境保护验收监测报告表。

2023年2月15日，西安和合医学检验所有限公司申领了固定污染源排污登记表，登记编号为：916101033219575916001Z。目前，西安和合医学检验所项目正常运营。

## 2、现有工程组成表

表 2-8 现有工程建设内容表

工程类别	工程名称	主要建设内容
主体工程	医疗检测用房	常规检测 400 例/d，前处理间 71.4m <sup>2</sup> 、天平室 5m <sup>2</sup> 、样本间 26.25m <sup>2</sup> 、色谱一室 35.7m <sup>2</sup> 、色谱二室 79.2m <sup>2</sup> 、实验室 A53.7m <sup>2</sup> 、实验室 B31.6m <sup>2</sup> 。
		新冠检测 10 例/d，临床基因扩增检验实验室 136.98m <sup>2</sup> ，进行核酸咽拭子的检测。
	气室	氮气瓶和氩气瓶存放，36m <sup>2</sup> 。
辅助工程	办公用房	会议室 108m <sup>2</sup> 、总经理办 20m <sup>2</sup> 、财务总监 15.8m <sup>2</sup> 、总监办 22m <sup>2</sup> 、行政部 22m <sup>2</sup> 、销售部 21m <sup>2</sup> 、市场部 21m <sup>2</sup> 、财务办 27.8m <sup>2</sup> 、洽谈室 21.4m <sup>2</sup> 、档案室 21.4m <sup>2</sup> 、质量室 21.4m <sup>2</sup> 、大厅接待室
	仓储用房	试剂耗材室 66.7m <sup>2</sup> 、医疗废物暂存间 21.2m <sup>2</sup> 、危废暂存间 27.6m <sup>2</sup> 。
	卫浴用房	男卫 10m <sup>2</sup> 、女卫 10m <sup>2</sup>
	更衣用房	男、女更衣室各为 8.5m <sup>2</sup>
	试剂用房	主要用于存放常用试剂，9m <sup>2</sup>
	洗消间	主要用于清洗白大褂、拖布等，11m <sup>2</sup> ，
公用工程	给水	市政自来水管网提供，蒸馏水和纯净水均外购。
	排水	项目实验室废水经 BSD-D 型医疗污水处理设备处理后，与其他生活污水进入园区化粪池+MBR 生化系统处理后，排入市政污水管网，最终进入西安市第九污水处理厂。
	供暖制冷	分体式空调
环保工程	废水	项目实验室废水经 BSD-D 型医疗污水处理设备处理后，与其他生活污水进入园区化粪池+MBR 生化系统处理后，排入市政污水管网，最终进入西安市第九污水处理厂。
	废气	项目实验室设 7 台通风橱，检验过程废气经通风橱管道引至楼顶后通过一台活性炭吸附装置处理后通过排气筒排放（排气筒距地面高度 20m）。核酸检验过程中使用标准生物试剂盒对样本进行检验，在生物安全柜内密闭进行，通过 HEPA 过滤器处理+紫外线灯消毒进行内循环处理。
	噪声	项目设置独立的实验室，利用墙体隔声，同时选用低噪声设备，活性炭吸附装置放置楼顶，管道设置柔性连接，风机采取基础减振进行隔声。
	固废	生活垃圾设分类垃圾桶收集后交环卫部门清运；检验剩余样品作为医疗废物，和医疗垃圾在医疗垃圾

暂存室暂存，定期交西安卫达实业发展有限公司处置。医废间建筑面积 21.2m<sup>2</sup>，张贴专门的标识，环氧地面防渗，内设单独的收集桶，分类分区存放，设紫外灯定时消毒，设置专门的危险废物转移联单，医废管理制度上墙，室内放置计量工具；危险废物主要包括实验废液、废试剂瓶、废活性炭等，暂存于危废暂存间内，定期交陕西明瑞资源再生有限公司处置。危废间建筑面积 27.6m<sup>2</sup>，张贴专门的标识，分类分区存放，环氧地面防渗，设置防渗托盘，危废间设置上墙制度及危废台账，室内放置计量工具。

### 3、产品方案

表 2-9 现有工程产品方案一览表

序号	类别	规模
1	医疗检测	400 例/d
2	新冠检测	10 例/d

### 4、原辅材料

表 2-10 现有工程原辅料消耗表

序号	名称	规格	单位	年用量	存储位置
1	乙醇	4L	瓶	98	试剂用房
2	乙腈	4L	瓶	32	
3	异丙醇	4L	瓶	1	
4	正己烷	4L	瓶	39	
5	甲基叔丁基醚	2.5L	瓶	3	
6	新冠检测试剂	/	人份	6000	
7	核酸提取试剂	/	人份	6000	
8	其他检测试剂	/	人份	6000	
9	咽拭子	/	人份	4000	
10	清洗剂	/	t	21	
11	无水乙醇	500mL	瓶	255L/a	
12	甲醇	4L	瓶	500L	
13	消毒液	1L	瓶	240L	
14	微孔过滤膜	50 片	盒	6 盒	
15	氮气	40L	瓶	2400L	气室
16	氩气	40L	瓶	2400L	

### 5、设备清单

表 2-11 现有工程主要设备一览表

序号	设备名称	数量
1	高效液相色谱仪	9 台
2	立式压力蒸汽灭菌器	7 个
3	台式低速离心机	7 台
4	医用冷藏冷冻箱	3 台

5	超低温冷冻存储箱	1 台
6	台式高速离心机	1 台
7	台式多用 96 孔板离心机	2 台
8	离心机	1 台
9	紫外线杀菌灯具	60 个
10	全自动核酸提取仪	24 台
11	实时荧光定量 PCR 仪	31 台
12	旋涡混合器	11 台
13	MS 半微量天平	1 台
14	便携天平	1 台
15	电动连续分液器	1 台
16	氮气发生器	3 台
17	紫外可见分光光度	1 个
18	数控超声清洗器	1 台
19	水浴锅	3 台
20	多管旋涡振荡器	4 台
21	氮吹仪	5 台
22	液相串联质谱仪	7 台
23	微孔板恒温振荡器	1 台
24	自动移液工作站	1 台
25	液质联用	2 台
26	迷你混合仪	1 台
27	超净工作台	1 台
28	恒温磁力搅拌器	1 台
29	脱色摇床	1 台
30	电泳仪	1 台
31	凝胶成像分析仪	1 台
32	污水处理设备	1 套
33	移液器	77 个
34	超低温冰箱	2 台
35	医用冷藏箱	1 台
36	普通冰箱	3 台
37	冷藏柜	2 台
38	高速冷冻离心机	1 台
39	UPS	11 台
40	电热鼓风干燥箱	1 台

41		
42	电热恒温培养箱	1 台
43	紫外线消毒车	16 辆
44	生物安全柜	4 台
53	通风柜	7 台

## 6、工艺流程

本项目实验室为独立医学检验实验室，拥有生化、免疫、分子等检测项目。检测项目主要包含包括血清维生素含量测定、血药浓度监测、免疫检测、新型冠状病毒核酸检测等。

(1) 血清维生素含量测定：医疗机构送检的采血管全血样品（5mL/0.5ml），血液经离心机离心分离，得到一次前处理得到血清/血浆，用移液枪移取血清/血浆，加有机试剂液（乙腈、异丙醇、正己烷、磷酸二氢钠、甲基叔丁基醚等）萃取后，经涡旋仪混匀和离心机离心处理后，得到二次前处理样品，移取上清液置于 96 孔板中，根据客户需要，使用液相色谱仪或者液质联用仪检测其中的维生素 A、维生素 E、维生素 D 的含量并出具报告。

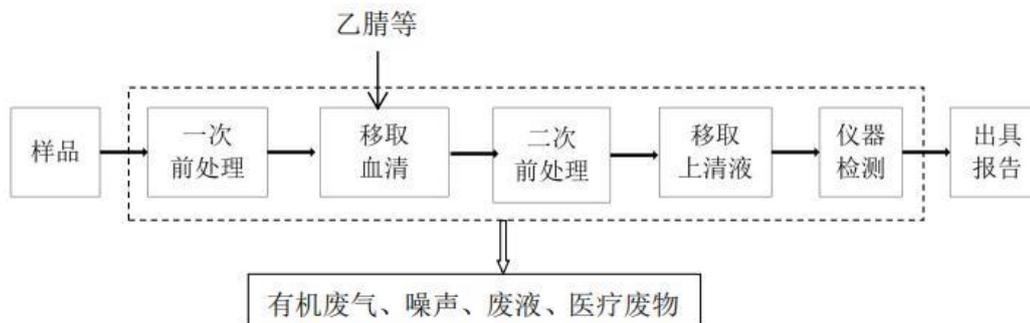


图 2-5 血清维生素含量测定流程及产污环节图

(2) 血药浓度检测：医疗机构送检的采血管样品（一支 5mL），经离心机离心分离后得到血清/血浆，使用乙醇溶液沉淀蛋白、离心机离心，移液器移取上清液置于 96 孔板中，使用液质联用仪检测其中的利培酮、丙戊酸等的含量并出具报告。测定流程及产污环节见图 2-2。

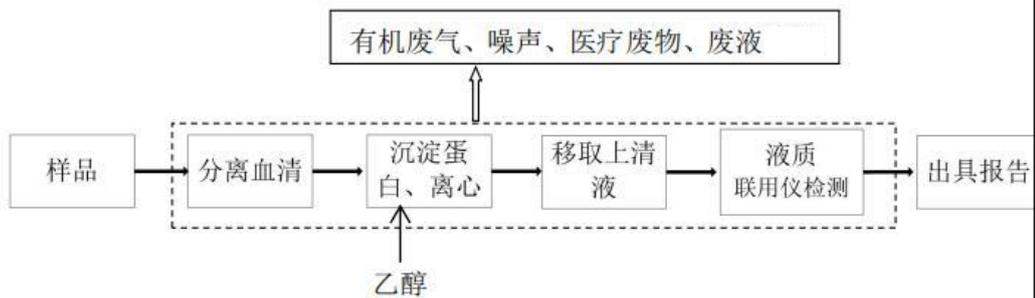


图 2-6 血药浓度检测流程及产污环节图

(3) 免疫项目检测：医疗机构送检的采血管样品（一支 5mL），经离心机离心，移取上清液加入全自动生化仪中，根据客户需要，检测肿瘤标志物(癌胚抗原(CEA)、甲胎蛋白(AFP)、前列腺特异性抗原(PSA)、糖链抗原 CA125、CA19-9、CA15-3、CA50)、新型冠状病毒 IgM/IgG 抗体检测、新型冠状病毒抗原检测等，并出具报告。测定流程及产污环节见图 2-4。

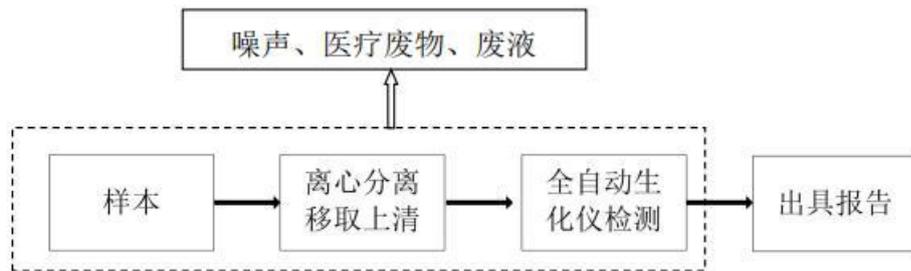


图 2-7 免疫项目检测流程及产污环节图

(4) 新型冠状病毒核酸检测：

从检测样本（咽拭子溶液样本）中提取核酸，然后利用荧光定量 PCR 的方法分析这些样本中是否存在目的基因。

①样品灭活：接收后的样本，在生物安全柜内去掉包装，表面消毒后，56°C灭活 30 分钟。

②样品核酸提取：利用核酸自动提取仪进行核酸的提取。

③荧光定量 PCR 检测：以提取的核酸为模板，进行基因的检验。

④结果判定：根据试剂盒的说明直接判断结果。

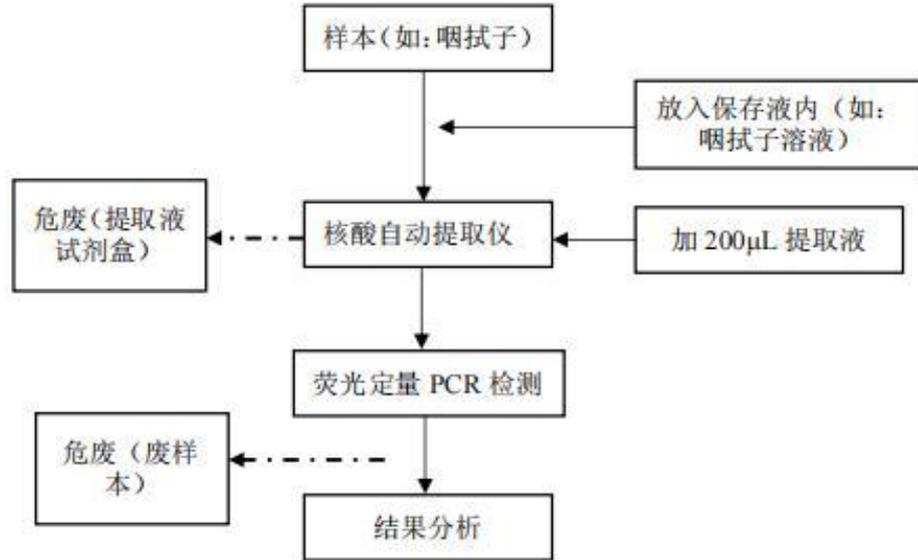


图 2-8 临床细胞分子遗传学检验工艺流程图

## 7、污染物达标排放情况

### (1) 废气

项目废气主要为进行血清维生素含量测定、血药浓度检测、免疫项目检测等常规检测时产生的有机废气（主要污染因子为非甲烷总烃）以及核酸检验过程中产生的少量微生物气溶胶物质。

项目实验室设 7 台通风橱，检验过程废气经通风橱管道引至楼顶后通过一台活性炭吸附装置处理后通过排气筒排放（排气筒距地面高度 20m）；核酸检验过程中使用标准生物试剂盒对样本进行检验，在生物安全柜内密闭进行，通过 HEPA 过滤器处理+紫外线灯消毒进行内循环处理。

根据《西安和合医学检验所有限公司西安和合医学检验所改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表》（华信验字〔2023〕第 02001 号），验收监测期间，项目废气排放口（DA001）非甲烷总烃的排放浓度范围为（2.55~3.76） $\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率范围为（0.017~0.025） $\text{kg}/\text{h}$ ，废气排放口非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准限值要求（由于项目排气筒无法满足高于周边 200m 半径范围内建筑 5m 以上，因此排放速率从严 50%执行）；项目厂界上、下风向无组织非甲烷总烃排放浓度范围为（0.72~1.82） $\text{mg}/\text{m}^3$ ；前处理室门口无组织非甲烷总烃的浓度范围为（1.85~1.93） $\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目厂界无组织非甲烷总烃的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》

(GB 16297-1996) 表 2 无组织排放标准限值要求; 前处理室门口无组织非甲烷总烃浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 中表 A.1 浓度限值要求。

## (2) 废水

项目废水主要为实验室废水(主要污染因子为 pH 值、粪大肠菌群、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、动植物油类、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、总氰化物、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅)和生活污水(主要污染因子为 pH 值、悬浮物、氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、动植物油类)。

项目实验室废水经 BSD-D 型医疗污水处理设备处理后, 与其他生活污水进入园区化粪池+MBR 生化系统处理后, 排入市政污水管网, 最终进入西安市第九污水处理厂。

根据《西安和合医学检验所有限公司西安和合医学检验所改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表》(华信验字(2023)第 02001 号), 验收监测期间, 项目医疗污水处理设施出口 pH 值的范围为(7.6~8.1)、化学需氧量的浓度范围为(44~69) mg/L, 五日生化需氧量的浓度范围为(24.0~36.6) mg/L, 悬浮物的浓度范围为(5~7) mg/L, 氨氮的浓度范围为(0.186~0.233) mg/L, 石油类的浓度范围为(0.25~0.33) mg/L, 阴离子表面活性剂的浓度范围为(0.163~0.194) mg/L, 粪大肠菌群为(630~840) MPN/L, 动植物油类、挥发酚、氰化物、总汞、总镉、总铅、总砷总铬、六价铬均未检出。pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油类、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、挥发酚、氰化物、汞、镉、铬、六价铬、砷、铅的排放浓度均符合《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005) 表 2 预处理标准要求, 氨氮的排放浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 中 B 级标准限值要求。

验收监测期间, 项目园区废水总排口(DA001) pH 值的范围为(7.3~7.6)、化学需氧量的浓度范围为(74~93) mg/L、五日生化需氧量的浓度范围为(16.9~24.6) mg/L、悬浮物的浓度范围为(65~82) mg/L、动植物油类的浓度范围为(0.46~0.66) mg/L, 氨氮的浓度范围为

(5.43~7.33) mg/L, pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油类的排放浓度均符合《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准限值要求,氨氮的排放浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中 B 级标准限值要求。

(3) 噪声

项目噪声主要为实验室设备运行噪声以及楼顶风机等产生的噪声。

项目设置独立的实验室,利用墙体隔声,同时选用低噪声设备,活性炭吸附装置放置楼顶,管道设置柔性连接,风机采取基础减振进行隔声。验收监测期间,项目厂界各监测点昼间噪声范围在(50~59) dB(A),夜间噪声范围在(42~48) dB(A),均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2 类标准要求;敏感点西侧住宅区昼间噪声范围在(51~52) dB(A)、夜间噪声范围在(42~43) dB(A),均符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 2 类标准要求。

(4) 固废

项目固体废物主要包括生活垃圾、一般固废、医疗废物、危险废物等。

生活垃圾设分类垃圾桶收集后交环卫部门清运;废包装、未沾染有毒有害物质的一次性用品为一般固废,集中收集后外售利用。

检验剩余样品作为医疗废物,和医疗垃圾在医疗垃圾暂存室暂存,定期交西安卫达实业发展有限公司处置。医废间建筑面积 21.2m<sup>2</sup>,张贴专门的标识,环氧地面防渗,内设单独的收集桶,分类分区存放,设紫外灯定时消毒,设置专门的危险废物转移联单,医废管理制度上墙,室内放置计量工具。

项目危险废物主要包括实验废液、废活性炭、废过滤网、紫外灯管等,暂存于危废暂存间内,定期交陕西明瑞资源再生有限公司处置。危废间建筑面积 27.6m<sup>2</sup>,张贴专门的标识,分类分区存放,环氧地面防渗,设置防渗托盘,危废间设置上墙制度及危废台账,室内放置计量工具。

**8、现有工程污染物排放清单**

**表 2-12 现有工程污染物排放量**

现有工程	污染物		单位	排放量
废水	综合	废水量	m <sup>3</sup> /a	955

	废水	COD		t/a	0.089
		BOD <sub>5</sub>		t/a	0.023
		氨氮		t/a	0.0070
		悬浮物		t/a	0.078
		动植物油类		t/a	0.00063
废气	非甲烷总烃			t/a	0.046
固废	生活垃圾			t/a	20.05
	一般固废	废包装		t/a	0.2
		未沾染有毒有害物质的一次性用品		t/a	0.1
	医疗废物	检验剩余样品		t/a	0.2
		医疗垃圾		t/a	0.5
	危险废物	实验废液			1.135
		废试剂瓶		t/a	0.448
		废活性炭		t/a	6
废过滤网、紫外灯管		t/a	0.04		

### 9、存在的主要环境问题及整改措施

现有工程废气、噪声、废水、固废处理防治措施均已建设完成，且污染物均能稳定达标排放，同时废水、废气污染防治措施均符合现行的环保政策，满足环保要求。同时经调查，现有工程自建设及运营以来未发生过环保投诉事件及环境污染事故等，现场不存在环境问题。

### 10、三本账

表 2-13 项目三本账

项目	污染物	单位	扩建前全厂排放量	扩建新增排放量	以新带老削减量	扩建后全厂总排放量	扩建前后增减量	
废水	废水量	m <sup>3</sup> /a	955	152.83	0	1107.83	+152.83	
	COD	t/a	0.089	0.014	0	0.103	+0.014	
	BOD <sub>5</sub>	t/a	0.023	0.011	0	0.034	+0.011	
	氨氮	t/a	0.0070	0.0018	0	0.0088	+0.0018	
	SS	t/a	0.078	0.0066	0	0.0846	+0.0066	
废气	非甲烷总烃	t/a	0.046	0.000242	0	0.046242	+0.000242	
固废	生活垃圾	t/a	20.05	3.3	0	23.35	+3.3	
	一般固废	废包装	t/a	0.2	0.05	0	0.25	+0.05
		未沾染有毒有害物质的	t/a	0.1	0.02	0	0.12	+0.02

		一次性用品						
	医疗废物	废弃标本 (含检验剩余样品)	t/a	0.2	0.2		0.4	+0.2
		医疗垃圾	t/a	0.5	0.1	0	0.6	+0.1
	危险废物	实验废液	t/a	1.135	0.3	0	1.435	+0.3
		废试剂瓶	t/a	0.448	0.02	0	0.468	+0.02
		废活性炭	t/a	6	4	0	10	+4
		废过滤网、紫外灯管	t/a	0.04	0.01	0	0.05	+0.01

### 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	<p><b>1、环境空气</b></p> <p>(1) 基本污染物</p> <p>本项目位于西安市民用航天基地，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。根据陕西省生态环境厅办公室发布的 2024 年 1 月 19 日发布的环保快报，民用航天基地 2023 年空气质量情况见表 3-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-1 区域空气质量现状评价表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>年评价指标</th> <th>现状浓度 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</th> <th>标准值 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</th> <th>占标率 (%)</th> <th>达标 情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PM<sub>10</sub></td> <td>年平均质量浓度</td> <td>71</td> <td>70</td> <td>101.43</td> <td>不达标</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>2.5</sub></td> <td>年平均质量浓度</td> <td>43</td> <td>35</td> <td>122.86</td> <td>不达标</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>年平均质量浓度</td> <td>7</td> <td>60</td> <td>11.67</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub></td> <td>年平均质量浓度</td> <td>33</td> <td>40</td> <td>82.50</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>日均值的第95百分位数</td> <td>1500</td> <td>4000</td> <td>37.50</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>O<sub>3</sub></td> <td>日最大8h均值的第90百分位数</td> <td>165</td> <td>160</td> <td>103.13</td> <td>不达标</td> </tr> </tbody> </table> <p>由上表可知，本项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年平均质量浓度、CO 日均值的第 95 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度、O<sub>3</sub> 日最大 8h 均值的第 90 百分位数均不满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求，因此项目所在评价区域为环境空气质量不达标区。</p> <p>(2) 特征污染物</p> <p>本项目运营期排放的大气特征污染物为非甲烷总烃，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染类）》要求，本次评价引用项目东南方向约 1.3km 处的《陕西瑞境检测技术有限公司实验室项目环境现状监测报告》（陕西阔成检测服务有限公司 KC2021HB05217），引用数据监测点情况见表 3-2，监测结果见表 3-3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-2 其它污染物补充监测点位基本信息</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>监测点名称</th> <th>监测点坐标</th> <th>监测因子</th> <th>监测时段</th> <th>相对厂址方位</th> <th>相对厂界距离</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>引用监测点</td> <td>E108°59'16.51" N34°9'9.19"</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>2021年5月10日至5月12日，连续监测3d，4次/d</td> <td>东南</td> <td>1.3km</td> </tr> </tbody> </table>						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	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	71	70	101.43	不达标	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	43	35	122.86	不达标	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	33	40	82.50	达标	CO	日均值的第95百分位数	1500	4000	37.50	达标	O <sub>3</sub>	日最大8h均值的第90百分位数	165	160	103.13	不达标	监测点名称	监测点坐标	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离	引用监测点	E108°59'16.51" N34°9'9.19"	非甲烷总烃	2021年5月10日至5月12日，连续监测3d，4次/d	东南	1.3km
	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																																																						
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	71	70	101.43	不达标																																																						
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	43	35	122.86	不达标																																																						
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标																																																						
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	33	40	82.50	达标																																																						
	CO	日均值的第95百分位数	1500	4000	37.50	达标																																																						
	O <sub>3</sub>	日最大8h均值的第90百分位数	165	160	103.13	不达标																																																						
	监测点名称	监测点坐标	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离																																																						
	引用监测点	E108°59'16.51" N34°9'9.19"	非甲烷总烃	2021年5月10日至5月12日，连续监测3d，4次/d	东南	1.3km																																																						

表 3-3 其它污染物环境质量现状监测结果表 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	监测点坐标	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率	超标率	达标情况
引用监测点	E108°59'16.51" N34°9'9.19"	非甲烷总烃	1h	2000	930~1160	58%	/	达标

由上表可知,项目拟建区域周边非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求。

## 2、声环境质量现状

本项目声环境质量现状由陕西华信检测技术有限公司进行实测,监测点设置在项目厂界四周和西侧住宅区,共设置 5 个监测点位,监测时间为 2023 年 11 月 11 日,环境噪声监测结果见表 3-4。

表 3-4 项目声环境现状监测结果表

监测点号	监测结果 (dB(A))		标准值 (dB(A))	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界 (1#)	52	48	60	50
南厂界 (2#)	48	47		
西厂界 (3#)	50	48		
北厂界 (4#)	50	48		
西侧住宅区 (5#)	50	48		

由上表可知,项目各厂界和西侧住宅区昼、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 2 类标准要求,说明项目所在地声环境质量良好。

## 环境保护目标

本项目位于工业园区,租赁西安建工科技创业基地已建成厂房。根据现场踏勘,项目周边 50m 范围内声环境敏感目标为项目西侧住宅楼;厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象,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,无自然保护区、风景名胜区、文化区等;项目用地范围内无生态环境保护目标。具体环境保护目标如下表所示:

表 3-5 主要环境保护目标一览表

要素	声环境保护目标名称	空间相对位置		保护内容	环境功能区类别	方位	距离厂界最近距离	执行标准
		经度	纬度					

							(m)	
声环境	西侧住宅楼（1栋，22F）	108.97 2046°	34.15 5029°	2000 人	二类	W	38	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
大气环境	凤鸣溪园（9栋，28F）	108.97 2696°	34.15 7593°	3000 人	二类	SW	196	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	山水悦庭（10栋，26F）	108.97 3418°	34.16 1654°	2000 人	二类	N	255	
	西侧住宅楼（1栋，22F）	108.97 2046°	34.15 5029°	2000 人	二类	W	38	

污染物排放控制标准

### 1、废气

本项目施工期扬尘排放执行《施工厂界扬尘排放限值》（DB 161/1078-2017）中表 2 二级标准要求，详见表 3-6；运营期非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 特别排放限值，详见表 3-7。

表 3-6 施工期废气排放标准限值一览表

序号	控制项目	最高允许排放浓度	执行标准
1	拆除、土方及地基处理颗粒物	1h 平均浓度限值 ≤0.8mg/m <sup>3</sup>	《施工厂界扬尘排放限值》（DB161/1078-2017）
2	基础、主体结构及装饰工程颗粒物	1h 平均浓度限值 ≤0.7mg/m <sup>3</sup>	

表 3-7 运营期废气排放标准限值一览表

序号	污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率		无组织排放控制要求		执行标准
			排气筒高度	排放速率	限值	定义	
1	非甲烷总烃	120mg/m <sup>3</sup>	15m	5kg/h	4mg/m <sup>3</sup>	周界外最高浓度限值	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准
2	非甲烷总烃	/	/	/	6mg/m <sup>3</sup> (1h 平均)	厂房外最高浓度限值	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1

注：由于项目排气筒无法满足高于周边 200m 半径范围内建筑 5m 以上，因此排放速率

率从严 50%执行。

## 2、废水

本项目运营期实验废水经医疗污水处理设备处理后，与生活污水一并排入园区污水处理站（化粪池+MBR 生化处理系统）处理后排入市政污水管网，最终进入西安市第九污水处理厂。

医疗污水处理设施出口执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中预处理标准、NH<sub>3</sub>-N 满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准；园区废水总排口执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准。详见表 3-8。

表 3-8 运营期废水污染物排放标准

废水排口	污染物	排放浓度限值	执行标准
医疗污水处理设施出口	pH 值	6-9（无量纲）	《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中预处理标准
	COD	250mg/L	
	BOD <sub>5</sub>	100mg/L	
	SS	60mg/L	
	粪大肠菌群数	5000MPN/L	
	阴离子表面活性剂	10	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准
NH <sub>3</sub> -N	45mg/L		
园区废水总排口	pH 值	6-9（无量纲）	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准
	COD	500mg/L	
	BOD <sub>5</sub>	300mg/L	
	SS	400mg/L	
	NH <sub>3</sub> -N	45mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准

## 3、噪声

本项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准，详见表 3-9。

表 3-9 噪声排放标准限值一览表 单位：dB（A）

时段	污染物	标准限值		执行标准
施工期	Leq（A）	昼间	≤70dB（A）	《建筑施工场界环境噪声排放标

		夜间	≤55dB (A)	准》(GB12523-2011)
运营期	Leq (A)	昼间	≤60dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准
		夜间	≤50dB (A)	

#### 4、固废

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》(GB18599-2020)；医疗废物执行《医疗废物管理条例》(中华人民共和国国务院令 第380号)及《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(卫生部第36号令)中有关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中有关要求。

总量控制指标

根据《国家环境保护“十四五”规划基本思路》：根据质量改善需求，继续实施全国NO<sub>x</sub>、VOCs、COD、氨氮排放总量控制指标，进一步完善总量控制指标体系。

本项目实验废水经医疗污水处理设备处理后与生活污水一并排入园区污水站处理，最终排入西安市第九污水处理厂。

结合本项目的排污情况，本次评价建议总量控制指标为：

污染物	现有项目	本次扩建	以新带老削减量	扩建后全厂	扩建前后增减
VOC <sub>s</sub> (t/a)	0.046	0.000242	0	0.046242	+0.000242
COD (t/a)	0.089	0.014	0	0.103	+0.014
NH <sub>3</sub> -N (t/a)	0.0070	0.0018	0	0.088	+0.0018

## 四、主要环境影响和保护措施

施  
工  
期  
环  
境  
保  
护  
措  
施

本项目依托现有厂房进行装修改造，施工期主要进行墙体拆除，内部给水、排水、供电管道的建设，进行防渗作业，建设墙体隔断，安装调试实验设备及配套设施。施工期对环境的影响主要为施工废气、施工废水、施工机械噪声、固体废物等。施工期主要采取的污染防治措施如下：

### 1、施工废气防治措施

项目施工期废气主要为墙体拆除产生的少量扬尘、室内装修时产生的废气，为减少施工废气对环境空气的影响，评价提出以下建议进行控制：

①墙体拆除时少量多次进行，并进行洒水抑尘，建筑垃圾及时清运处置。

②装修材料应随用随运，装修垃圾等应尽量厂房内放置，并应及时运走处理，或集中收集并采取桶装或遮盖的方式减少扬尘的产生。

③施工期室内装修材料应使用绿色环保型涂料，减少有机废气的产生，勤通风，降低室内废气浓度。

项目施工范围小且处于室内、施工期短、产生的废气量较少采取洒水抑尘等措施，经环境空气自然扩散、稀释后，对周围大气环境产生的影响较小。

### 2、施工废水防治措施

施工期无生产废水产生，主要为施工人员生活污水，经园区污水处理站处理后排入市政污水管网，最终进入西安市第九污水处理厂集中处理。

### 3、施工噪声防治措施

施工期噪声主要来源于室内墙体拆除阶段使用的锤子、室内装修阶段使用的切割机、电钻等机械设备运转和运输车辆等机械噪声。噪声具有临时性、阶段性和不固定性等特点，随着施工期的结束，施工噪声对周围环境的影响也将停止。采取以下噪声防治措施：

①合理安排施工作业，尽量缩短施工期。

②在室内墙体拆除和装修时，进行拆、钻、切工序时应注意关窗，避免噪声通过门窗发散，尽量缩短使用时间，减少噪声向周围辐射。

③合理安排施工时间，严禁夜间施工。

评价要求施工期间加强管理，文明施工，严格按当地管理部门批准的时间施工，尤其是需要动用高噪声、大振动的设备时尽量避开午休、集中办公等需要安静环境的时段，如设备安装时候的钻孔、安装等。

#### **4、施工固废处置措施**

项目施工过程中产生的固体废物主要包括建筑垃圾及施工人员生活垃圾，为减轻固体废物对环境造成的影响，施工期可采用以下防治措施：

①施工建筑垃圾尽可能回收利用，不能回收利用的暂时存放于施工区域内指定的临时堆存点，送往当地城建部门指定的建筑垃圾填埋场处置；

②施工人员生活垃圾集中堆放，及时运送至园区垃圾集中点，防止生活垃圾污染水源。

③车辆运输散体物料和废弃物时，应密闭、覆盖，不得沿途漏撒。

通过上述措施，施工期产生的固体废物能得到有效控制，对周边环境影响较小。

## 1、废气

(1) 产排污环节、污染物种类、污染物产生量、排放量和浓度

本项目微生物检验过程中会产生少量微生物气溶胶，病理检验过程中会产生少量挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）。

### ①微生物气溶胶

本项目实验过程中微生物检验操作在生物安全柜内进行，生物安全柜配备有高效节能风机、HEPA 过滤网和紫外消毒装置。HEPA 过滤网对于 $>0.3\mu\text{m}$  直径的固体颗粒系的截留交率达到 99%，过滤时空气在工作腔内循环，形成一个几乎无微粒的环境。在微生物检测过程中，少量微生物会以气溶胶状态逸散在生物安全柜内，检测过程柜内呈负压状态，且项目使用生物安全柜，自带 HEPA 过滤网并配备紫外光源，产生的微生物气溶胶经生物安全柜自带的空气过滤系统和紫外消毒装置进行消毒灭菌处理后，生成清洁空气由生物安全柜上方排气管道排放，少量逸散在空气中的微生物气溶胶可通过室内排风排入厂房内置烟道，之后与病理科的有机废气在经过两级活性炭吸附装置处理后经 15m 高（距地面高度）的排气筒排放，对周围环境影响不大。

### ②有机废气

本项目实验过程中病理实验涉及的挥发性试剂主要为乙醇、丙酮、二甲苯、福尔马林中含有的甲醛，用量为 2524mL/a。项目试剂都保存在封闭式试剂瓶中，只在试剂使用时短暂打开试剂瓶，随后立即封闭。项目有机溶剂使用量很少，且有机废气产生量更少。环评要求实验操作人员严格按照实验室操作规范进行溶剂操作工作，尽可能减少原辅材料的挥发。病理实验在通风柜内进行，实验前提前开启通风柜，实验结束后运行一段时间后再行关闭通风柜。通风柜上方设置排风管道，有机废气经机械强制抽风进入排气管道后汇集到总管道，引至室外两级活性炭吸附装置处理后经 15m 高（距地面高度）的排气筒排放。

由于有机溶剂在各类实验中的配比浓度、操作时间不同，因此各实验挥发强度差异较大。查阅相关统计资料，检测实验室有机溶剂挥发量约为 0.2~0.3kg/L，本次评价取上限 0.3kg/L。项目年用各类有机溶剂 2524mL/a，

则非甲烷总烃产生量约为 0.76kg/a，通风柜在在实验前提前开启，实验后持续运行一段时间，每日共计 4h/d，其产生速率为  $5.76 \times 10^{-4}$ kg/h。废气收集效率按 80%计，两级活性炭吸附效率按 85%计，废气引风机风量为 8000m<sup>3</sup>/h，实验前提前开启，实验后持续运行一段时间，每日共计 4h/d，则项目有机废气排放情况见表 4-1。

表 4-1 项目废气产排情况一览表

废气排放形式	非甲烷总烃						
	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	处理设施	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
排气筒 DA002	0.61	$4.62 \times 10^{-4}$	0.058	通风柜+两级活性炭吸附（85%）+15m 高排气筒	0.092	$6.93 \times 10^{-5}$	0.0087
无组织	0.15	$1.14 \times 10^{-4}$	/	/	0.15	$1.14 \times 10^{-4}$	/

由上表可知，病理检测过程中产生的非甲烷总烃经通风柜+两级活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒（DA002）能够达标排放，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中非甲烷总烃 15m 高排气筒限值的 50%。

#### （2）排放形式、治理设施

本项目微生物检测过程中产生的少量微生物气溶胶通过生物安全柜自带的 HEPA 过滤网处理+紫外线灯消毒灭活，净化效率达到 99%，之后与病理科的有机废气在经过两级活性炭吸附装置处理后经 15m 高（距地面高度）的排气筒（DA002）排放；项目病理检测过程中产生的有机废气通过通风柜上方排风管道收集后汇总到总排风管道上，引至室外两级活性炭吸附装置处理后经 15m 高（距地面高度）的排气筒（DA002）排放。

生物安全柜的实验平台相对实验室内环境处于负压状态，生物安全柜通过窗口处的下沉气流以阻止气溶胶逸散至柜外，同时排气处还设有 HEPA 高效过滤网（净化后效率可达到 99%）及紫外线灯，微生物气溶胶经 HEPA 过滤网处理和紫外线灯消毒灭活，对周围环境影响较小。

活性炭是一种多孔性的含碳物质，具有高度发达的孔隙构造，能与气体充分接触，活性炭孔壁上的大量的分子可产生强大引力，将有害杂质吸

引到孔径中，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能。项目使用的活性炭为蜂窝状活性炭，与普通活性炭相比具有比表面积大、吸附率高等优点，对于废气具有较好的吸附效果，要求碘吸附值大于 600mg/g，提高活性炭吸附效果；根据西安市生态环境局《关于加强挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（市环发[2022]65 号）表 2 VOCs 治理设施活性炭装填量参考表，项目设计最大风量为 8000m<sup>3</sup>/h，VOCs 初始浓度最大为 0.058mg/m<sup>3</sup>，两级活性炭最少装填量（按 500 小时使用时间计算）为 1t；同时根据西安市生态环境局（市环发[2022]65 号）“原则上活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月（从严执行）”，项目活性炭更换周期为 3 个月。根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》，参考两级活性炭吸附去除效率经验值，综合考虑项目活性炭对有机废气的处理效率为 85%；同时要求建设单位使用的活性炭必须满足西安市生态环境局（市环发[2022]65 号）对活性炭的要求，加强活性炭吸附设备的管理，确保污染物达标排放。

**表4-2 治理设施参数一览表**

产排污环节	污染物种类	污染因子	排放形式	治理设施			
				收集效率 (%)	处理效率 (%)	治理工艺	是否为可行性技术
实验区域	有机废气	非甲烷总烃	有组织	80	85	通风柜+两级活性炭吸附+15m 高排气筒（DA002）	是

**(3) 排放口基本情况**

本项目运营期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准。

**表4-3 排放口基本情况一览表**

产排污环节	污染物种类	排放形式	排放口基本情况						排放标准
			高度 (m)	排气筒内径 (m)	温度 (°C)	编号及名称	类型	地理坐标	

实验区域	有机废气	有组织	15	0.5	20	DA002	一般排放口	E108.975 37418° , N34.1587 5255°	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中二级相关标准
------	------	-----	----	-----	----	-------	-------	---	---

#### (4) 非正常工况

本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即废气处理设施失效，造成排气筒废气中废气污染物未经处理直接排放，排放浓度超标。

为防止废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，实验室相应检测工作必须停止检测。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②定期更换填料；

③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

④应定期维护、检修废气处理装置，以保持废气处理装置的处理能力和处理容量。

#### 5、达标情况分析

项目微生物检验操作在生物安全柜内进行，生物安全柜的实验平台相对实验室内环境处于负压状态，生物安全柜通过窗口处的下沉气流以阻止气溶胶逸散至柜外，同时排气处设有 HEPA 高效过滤网（净化后效率可达到 99%），过滤时空气在工作腔内循环，形成一个几乎无微粒的环境，并采用紫外消毒灭菌后排入排风系统，之后与病理科的有机废气在经过两级活性炭吸附装置处理后经 15m 高（距地面高度）的排气筒排放，对周围环境影响很小。

本项目病理检验操作在通风柜内进行，所用试剂均保存在封闭式试剂

瓶中，只在试剂使用时短暂打开试剂瓶，随后立即封闭。项目有机溶剂使用量很少，且挥发量甚微，实验操作人员严格按照实验室操作规范进行溶剂操作工作，尽可能减少原辅材料的挥发。实验前提前开启通风柜，实验结束后运行一段时间后再关闭。通风柜上方设置排风管道，废气通过通风柜上方排风管道收集后汇总到总排风管道上，引至室外两级活性炭吸附装置处理后经 15m 高（距地面高度）的排气筒排放，废气排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中非甲烷总烃 15m 高排气筒限值的 50%，故本项目废气治理措施可行。

#### **排气筒设置合理性分析：**

经现场调查，本项目周边 200m 范围内最高建筑为厂区西侧住宅区 105m，本项目有机废气排气筒高度为 15m。根据《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的相关要求：“排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行”。因此排放速率标准值严格 50%执行，即 5kg/h。

本项目排气筒废气有组织排放速率可满足按排放速率严格 50%执行的限值要求，因此排气筒高度设置合理。

#### **6、废气排放的环境影响**

根据《陕西省环保快报》（2023 年 1~12 月全省环境空气质量状况），西安市民用航天基地环境空气质量不达标，项目属于不达标区。

本项目实验检测过程中产生的废气都经过技术可行的治理措施处理后达标排放，且排气筒设置位置于项目厂房东侧的室外露台，最大远离西侧住宅区敏感点。经过处理后的废气排放对周围环境影响较小。

为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修装置，以保持活性炭吸附系统的净化能力和净化容量。

### 7、监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）相关要求，提出企业废气自行监测计划，详见表 4-4。

表 4-4 项目运营期废气监测计划一览表

排放形式	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
有组织	排气筒出口 (DA002)	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准
无组织	周界外		1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 无组织限值
	厂房外		1 次/年	《挥发性有机物无组织排放 控制标准》(GB37822-2019)

## 2、废水

(1) 废水产排污环节、污染物种类、污染物产生量、排放量和浓度

项目运营期产生的废水主要为实验清洗废水、职工工作服清洗废水和生活污水。

### ①实验清洗废水

实验清洗废水排水量为 44.88m<sup>3</sup>/a (0.136m<sup>3</sup>/d)，主要污染物为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮。

### ②职工工作服清洗废水

项目职工工作服清洗废水排水量为 4.00m<sup>3</sup>/a (0.012m<sup>3</sup>/d)，主要污染物为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮。

本项目实验废水产排情况详见表 4-5。

表 4-5 实验废水产排情况一览表 单位：m<sup>3</sup>/a

序号	用水工序	用水量		损耗量	废水产生量	排放去向
1	实验清洗用水	自来水	2.64	7.92	44.88	进入医疗污水处理设备处理后，与生活污水一并进入园区污水处理站（化粪池+MBR 生化处理系统）处理达标后排入市政管网，最终进西安市第九污水处理厂集中处理
		纯水	50.16			
2	职工工作服清洗	4.71		0.71	4.00	
合计		57.51		8.63	48.88	

由上表可知，项目实验废水产生量共计 48.88m<sup>3</sup>/a。

③生活污水

本项目生活污水产生量为 103.95m<sup>3</sup>/a (0.315m<sup>3</sup>/d)，与经医疗污水处理设备处理后的实验废水一并排入园区污水处理站。

项目实验废水经医疗污水处理设备处理达到《医疗机构水污染排放标准》表 2 中的预处理标准 (GB18466-2005) 及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准后，与生活污水一并进入园区污水处理站 (化粪池+MBR 生化处理系统)，处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准后排入市政污水管网，最终进入西安市第九污水处理厂集中处理。

类比《西安和合医学检验所有限公司西安和合医学检验所改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表》(华信验字(2023)第 02001 号)，其为生物实验室，废水类型与本项目基本一致，且所用医疗污水处理设备与本项目拟采用的医疗污水处理设备工艺一致，与本项目具有可类比性，故本项目实验废水污染物排放浓度取值按其验收监测数据中的医疗污水处理设备出口浓度取值。

表 4-6 项目实验废水各污染物排放情况一览表

单体	指标	水质指标						
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	LAS	粪大肠菌群
实验废水水量		48.88m <sup>3</sup> /a						
医疗污水处理设备	出水浓度 (mg/L)	8.1 (无量纲)	69	36.6	7	0.233	0.194	840 MPN/L
	排放量 (t/a)	/	0.0034	0.0018	3.42×10 <sup>-4</sup>	1.14×10 <sup>-5</sup>	9.5×10 <sup>-6</sup>	/
《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 中预处理标准		6-9 (无量纲)	250	100	60	/	10	5000 MPN/L
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B		/	/	/	/	45	/	/

级标准							
-----	--	--	--	--	--	--	--

备注：本项目实验废水污染物排放浓度按《西安和合医学检验所有限公司西安和合医学检验所改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表》（华信验字[2023]第 02001 号）中医疗污水处理设备出口浓度监测数据最大值取值。

本项目生活污水水质参考一般城市污水水质，主要污染物浓度分别 COD: 350mg/L、BODs: 250mg/L、SS: 250mg/L、氨氮: 35mg/L。项目实验废水经医疗污水处理设备处理后与生活污水一并进入园区污水处理站（化粪池+MBR 生化处理系统），故按其混合后水质（取整）进行计算。混合后综合废水中污染物浓度分别为：COD: 260mg/L、BOD<sub>5</sub>: 182mg/L、SS: 172mg/L、氨氮: 24mg/L。本项目综合废水污染物产排情况见表 4-7。

表 4-7 项目综合废水各污染物产排情况一览表

单体	指标	水质指标			
		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
综合废水水量		152.83m <sup>3</sup> /a			
园区污水处理站（化粪池+MBR 系统）	进水浓度（mg/L）	260	182	172	24
	产生量（t/a）	0.040	0.028	0.026	0.0037
	处理效率（%）	65	60	75	50
	出水浓度（mg/L）	91	72.8	43	12
	排放量（t/a）	0.014	0.011	0.0066	0.0018
《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准		500	300	400	/
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准		/	/	/	45

(2) 建设项目污染物排放信息

① 废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4-8 废水类别、污染物及治理污染设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	pH 值、CO <sub>D</sub> 、	西安市第九污水处理处	间接排放	TW001	园区污水处理站	化粪池+MBR 生	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放

		SS、 NH <sub>3</sub> -N	理厂				化处 理系 统			□温排水排 放 □车间或车 间处理设施 排放口
--	--	---------------------------	----	--	--	--	---------------	--	--	-------------------------------------

②废水污染物排放执行标准

表 4-9 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 A 级限值	500
		BOD <sub>5</sub>		300
		SS		400
		NH <sub>3</sub> -N		45

③废水排放口基本情况及监测要求

表 4-10 废水排放口信息

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放规律
	经度 (°)	纬度 (°)				
DW001	108.97317141	34.15801764	161.46	市政污水管网	间断排放, 流量不稳定	年排放 330d

(3) 废水处理装置、污水处理厂依托可行性分析

①医疗污水处理设备

项目废水处理间西北角设置 1 套医疗污水处理设备, 其处理工艺为“收集预沉淀+酸碱调节+絮凝沉淀+微电解+多程氧化分解+活性吸附过滤+复合式消毒+MBR 膜深度净化”。本项目实验废水先收集到水箱中静置沉淀, 再使用草酸/氢氧化钠溶液调节 pH 至 6-9 范围内, 之后加入 PAC 助凝, 沉淀后出水经紫外线灯消毒, 杀灭废水中残留的有害细菌和病毒; 之后再经臭氧杀菌, 臭氧以电解空气为原料, 通过设置的臭氧发生器产生臭氧, 利用臭氧破坏和氧化微生物的细胞膜、细胞质、酶系统和核酸, 从而使细菌和病毒迅速灭活, 对实验废水中含有的病原性微生物、细菌、病毒等杀灭率极高; 再经过石英砂和活性炭吸附过滤后, 使用次氯酸钠泡腾片再次消毒, 出水再经 MBR 膜深度净化。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中 5.6 “执行预处理标准时宜采用一级处理或一级强化处理+消毒工艺”，本项目医疗污水处理设备采用的处理工艺满足“一级强化+消毒工艺”，符合要求。同时根据《西安和合医学检验所改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表》（华信验字（2023）第 02001 号）中医疗污水处理设备出口浓度监测结果可知，实验废水经医疗污水处理设备处理后能够满足《医疗机构水污染物排放标准》表 2 中的预处理标准（GB 18466-2005）及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准，故本项目实验废水处理措施可行。

### ②依托污水处理设施

本项目实验废水经医疗污水处理设备处理后，与生活污水一并排入园区污水处理站进一步处理。项目综合废水日排放量为 0.463m<sup>3</sup>/d，所在园区采用“化粪池+MBR 生化处理系统”处理废水，处理能力为 200m<sup>3</sup>/d，目前污水处理站预留充足，能够满足本项目排放需求。

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除 50%~60%的悬浮物。沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。

MBR 又称膜生物反应器（Membrane Bio-Reactor），是一种由膜分离单元与生物处理单元相结合的新型水处理技术，即首先通过活性污泥去除水中可生物降解的有机污染物，然后采用膜分离技术将净化后的水和活性污泥进行固液分离。

根据表 4-7 计算可知，本项目综合废水经园区污水处理站（化粪池+MBR 生化处理系统）处理后废水能够满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准要求。同时项目废水昼间排放比较稳定，符合污水处理站收水指标，不会造成冲击，依托可行。

园区废水处理后经市政污水管网排入西安市第九污水处理厂进一步

处理。西安市第九污水处理厂处理厂位于长安区首帕张村，设计日处理规模为 10 万 t，污水处理厂采用“A<sup>2</sup>O+V 型滤池”处理工艺，服务范围为曲江二期、航天科技产业基地、长安区城区、郭杜教育产业园区外院北路以北区域以及常宁组团培华西路以东区域，处理后污水能够达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）A 类标准排入皂河。

(4) 监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）相关要求，提出企业废水自行监测计划，详见表 4-11。

表 4-11 项目运营期废水监测计划一览表

监测位置	监测指标	监测频次	执行标准
医疗污水处理设备出口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、粪大肠菌群、LAS	1 次/年	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 中预处理标准，氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准
园区废水总排口 DW001	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准

3、噪声

(1) 主要噪声源

本项目运营期主要噪声源为高速冷冻离心机、通风柜、生物安全柜、水泵、风机等产生的噪声。类比同类设备的噪声源强，本项目运营期主要噪声源源强见表 4-12 和表 4-13。

表 4-12 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置（m）			声源源强 声功率级 /dB（A）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机	/	16	17	1.5	90	低噪声设备、基础减振	1650h

表 4-13 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置（m）			距室内边界距离	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	
				声功率级 /dB（A）		X	Y	Z					声压级 /dB（	建筑物外距

									/m			A)	离	
1	实验室	高速冷冻离心机	/	75	低噪声设备、基础减振、房体隔声	9	18	2	2	70	1320 h	20	50	1m
2		生物安全柜	/	70		10	18	2	2	65		20	45	
				70		13	18	2	2	65		20	45	
				70		12	8	2	2	65		20	45	
3		通风柜	/	70		4	12	2	2	65		20	45	
				70		10	7	2	2	65		20	45	
				70		9	11	2	2	65		20	45	
				70		11	11	2	2	65		20	45	
4		通风标本柜	/	70		6	8	2	2	65		20	45	
				70		6	7	2	2	65		20	45	
5		病理取材台	/	70		4	6	2	2	65		20	45	
6		水泵	/	80		3	18	1	2	75		20	55	
备注：以实验室西南角为坐标原点（0，0）。														

(2) 厂界和环境保护目标达标情况

a. 预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中对工业企业噪声预测模式进行预测，考虑几何发散、空气吸收衰减、地面附加衰减、障碍物屏蔽等引起的衰减，对某些难以定量的参数，查相关资料进行估算。

①室外声源

预测因子：选取等效连续 A 声级作为预测因子。

预测点位：以东、南、西、北侧厂界作为预测点。

预测模式：根据声环境评价导则的要求，选用预测模式；考虑到噪声预测点位均在场界处，到噪声源有一定的距离，所以可以按点源衰减模式进行预测。此外声波在传播过程中受到厂内建筑物的屏障和遮挡，所以确定单个设备的噪声预测模式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$D_C$ —指向性校正，描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ —几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ —大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ —地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的衰减，dB；

无指向性点声源几何发散衰减基本公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$ —预测点距声源的距离；

$r_0$ —参考位置距声源的距离；

## ②室内声源

首先计算某一室内声源靠近围护处产生的的倍频带声压级或 A 声级：

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

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

$L_w$ —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$Q$ —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心

时,  $Q=1$ ; 当放在一面墙的中心时,  $Q=2$ ; 当放在两面墙夹角处时,  $Q=4$ ; 当放在三面墙夹角处时,  $Q=8$ ;

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

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离,  $m$ 。

③再计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级  $L_{pli}$ :

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

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,  $dB$ ;

$L_{plij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级,  $dB$ ;

$N$ —室内声源总数。

④计算靠近室外围护结构处的声压级  $L_{p2i}(T)$ ,  $dB$ ;

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

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

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

$TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量,  $dB$ 。

⑤将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级。

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

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

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级,  $dB$ ;

$S$ —透声面积,  $m^2$ 。

⑥计算预测点的总声压级贡献值:

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

式中： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$T$ —用于计算等效声级的时间，s；

$N$ —室外声源个数；

$t_i$ —在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$M$ —等效室外声源个数；

$t_j$ —在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s。

#### b. 预测结果

本项目噪声预测结果见表 4-14。

表 4-14 项目厂界预测结果一览表 单位：dB (A)

预测点	昼间			标准限值	达标判定
	现状值	贡献值	预测值		
1#东厂界	52	44	52.63	昼间≤60	达标
2#南厂界	48	40	48.64		达标
3#西厂界	50	41	50.51		达标
4#北厂界	50	43	50.79		达标
5#西侧住宅区	50	39	50.33	昼间≤60	达标

由上表预测结果可知，在采取了相应的噪声污染防治措施后，本项目噪声对各厂界的噪声贡献值较小，最大预测值为东厂界的 52.63dB (A)。项目厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准要求；敏感点西侧住宅区噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准要求。

#### (3) 监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017) 相关要求，提出企业噪声自行监测计划，详见表 4-15。

表 4-15 项目运营期噪声监测计划一览表

类别		监测因子	监测点位	监测频次	控制标准
噪声	东、西、南北厂界	$Leq[dB(A)]$	东、西、南、北厂界各设置 1 个监测点位	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准
	敏感点		敏感点 1 个点位		《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准

#### 4、固废

(1) 固体废物产生环节、名称、属性

①生活垃圾

项目劳动定员 10 人，人均生活垃圾产生量按 1kg/d·人计，则生活垃圾共计产生 3.3t/a，分类收集后由园区统一处置。

②一般工业固体废物

a.废包装

项目生产生活过程产生的废包装盒、包装袋收集后定期外售，产生量约为 0.05t/a。

b.未沾染有毒有害物质的一次性用品

项目未沾染有毒有害物质的的一次性用品产生量约为 0.02t/a，收集后外售资源回收单位。

③危险废物

a.实验废液

项目实验后产生的实验废液约 0.3t/a，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，收集后依托二楼危废暂存间暂存，定期交由陕西明瑞资源再生有限公司处置。

b.废试剂瓶

项目盛装实验试剂的试剂瓶使用后收集，预计产生量为 0.02t/a，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后依托二楼危废暂存间暂存，定期交由陕西明瑞资源再生有限公司处置。

c.废弃标本

项目实验产生的废培养基、废切片、检验剩余样品等废弃标本使用高压蒸汽灭菌锅灭活后收集，预计产生量为 0.2t/a，废物类别为 HW01 医疗废物，废物代码为 841-001-01，依托二楼医疗废物暂存间暂存，定期交由西安卫达实业发展有限公司处置。

d.医疗垃圾

项目实验检验过程中医疗垃圾（含检测样品的包装物）预计产生量为 0.1t/a，废物类别为 HW01 医疗废物，废物代码为 841-001-01，依托二楼医疗废物暂存间暂存，定期交由西安卫达实业发展有限公司处置。

e.废过滤网、废紫外灯管

项目生物安全柜需定期更换 HEPA 过滤网、紫外灯管，紫外消毒车需定期更换紫外灯管。根据建设单位提供资料，生物安全柜过滤网每年更换一次，紫外灯管按照使用寿命 1000h 进行更换。根据建设单位提供资料，废过滤网、废紫外灯管预计产生量为 0.01t/a，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，收集后依托二楼危废暂存间暂存，定期交由陕西明瑞资源再生有限公司处置。

**f.废活性炭**

项目有机废气处理设备定期更换活性炭产生废活性炭，有机废气处理设备活性炭的装填量为 1t，更换周期为三个月，则项目废活性炭的产生量为 4t/a。废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后交有资质单位处置。

**医废间、危废间依托可行性：**根据《西安和合医学检验所有限公司西安和合医学检验所改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表》（华信验字（2023）第 02001 号），医废间建筑面积 21.2m<sup>2</sup>，张贴专门的标识，环氧地面防渗，内设单独的收集桶，分类分区存放，设紫外灯定时消毒，设置专门的危险废物转移联单，医废管理制度上墙，室内放置计量工具；危废间建筑面积 27.6m<sup>2</sup>，张贴专门的标识，分类分区存放，环氧地面防渗，设置防渗托盘，危废间设置上墙制度及危废台账，室内放置计量工具。医废间和危废间由专人负责管理。

现有项目医废量为 0.7t/a，本次扩建项目新增医废量为 0.3t/a，总医废量为 1.0t/a，每两天对医废进行处置，最大存储量为 0.006t，医废间可以满足要求；现有项目危废量为 7.623t/a，本次扩建项目新增危废量为 4.33t/a，总危废量为 11.953t/a，每月对危废进行处置，最大存储量为 0.996t，危废间可以满足要求，故本项目依托二楼医废暂存间和危废暂存间可行。

本项目固体废物产生环节、名称、属性详见表 4-16。

**表 4-16 项目固体废物性质判断及处置措施一览表**

序号	名称	产生环节	废物代码	固体废物性质	物理性状	产生量 (t/a)	处置措施
1	生活垃圾	办公生活	/	/	固态	3.3	分类收集，交由环卫部门清运
2	废包装	实验检验	900-999-99	一般固废	固态	0.05	收集后外售相关单位回收利用

3	未沾染有毒有害物质的一次性用品		900-999-99	一般固废	固态	0.02	
4	实验废液		HW49 900-047-49	危险废物	液态	0.3	定期交由陕西明瑞资源再生有限公司处置
5	废试剂瓶		HW49 900-041-49	危险废物	固态	0.02	
6	废弃标本		HW01 841-001-01	危险废物	固态	0.2	定期交由西安卫达实业发展有限公司处置
7	医疗垃圾		HW01 841-001-01	危险废物	固态	0.1	
8	废过滤网、废紫外灯管	废气处理	HW49 900-039-49	危险废物	固态	0.01	
9	废活性炭		HW49 900-041-49	危险废物	固态	4	

表 4-17 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(t)	形态	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	实验废液	HW49	900-047-49	0.3	液态	毒性物质	T	定期交由陕西明瑞资源再生有限公司处置
2	废试剂瓶	HW49	900-041-49	0.02	固态	毒性物质	T	
3	废弃标本	HW01	841-001-01	0.2	固态	感染性物质	In	定期交由西安卫达实业发展有限公司处置
4	医疗垃圾	HW01	841-001-01	0.1	固态	感染性物质	In	
5	废过滤网、废紫外灯管	HW49	900-039-49	0.01	固态	毒性物质	T	定期交由陕西明瑞资源再生有限公司处置
6	废活性炭	HW49	900-041-49	4	固态	毒性物质	T	

(2) 环境管理要求

严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)标准、《医疗废物管理条例》(中华人民共和国国务

院令第 380 号) 及《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(卫生部第 36 号令)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 中有关要求进  
行环境管理。

**一般固废管理要求:**

- ①一般固废贮存、处置场, 禁止危险废物和生活垃圾混入。
- ②贮存、处置场单位, 应建立维修制度。
- ③贮存、处置场单位, 应建立档案制度, 应将入场的一般固废的种类和数量以及转移记录等详细记录在案, 长期保存, 供随时查阅。
- ④贮存、处置场的环境保护图形标志。
- ⑤一般固废及时清运, 避免对环境造成二次污染。
- ⑥一般固废暂存间建设应做到“防雨、防渗、防漏、防风”, 满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 中规定。

**医疗废物管理要求:**

根据《医疗废物管理条例》(中华人民共和国国务院令第 380 号) 及《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(卫生部第 36 号令) 有关要求, 针对本项目医疗废物的收集、管理、转运等, 环评提出以下污染防治措施:

提出以下要求:

**A. 医疗废物暂存、管理、转运及处置要求**

本项目应当及时收集产生的医疗废物, 并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器, 应当有明显的警示标识和警示说明。

**B. 医疗废物贮存**

本项目产生的医疗废物依托西安和合医学检验所医疗废物暂存间暂存(位于号西安建工科技创业基地 11 号楼 2 层), 负责运送的人员每天将分类包装的医疗废物按照规定的时间和路线运送至医废暂时贮存地点。运送人员在运送医疗废物前应当检查包装物或者容器的标识、标签及封口是否符合要求, 不得将不符合要求的医疗废物运送至暂时贮存地点。运送人员在运送医疗废物时应当防止造成包装物或容器破损和医疗废物的流失、泄漏和扩散, 并防止医疗废物直接接触身体。运送医疗废物应当使用

防渗漏、防遗撒、无锐利边角、易于装卸和清洁的专用运送工具，有任何泄漏时均应彻底清洁与消毒。每天运送工作结束后，应当对运送工具及时进行清洁和消毒。对于医疗废物，禁止将其在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。

### C. 医疗废物管理措施

本项目指定专人负责医疗废物的收集、暂存、管理到交接。医疗废物交接按照《危险废物转移联单管理办法》的相关规定，执行危险废物转移联单管理制度。

及时联系危废处理单位回收，填写危险废物产生情况一览表。医疗废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求。危险废弃物收集暂存入库，并填写危险废物入库交接表。危险废物的转移和运输时填写（库存危险废物提供/委托外单位利用/处置交接表）。危险废弃物收集及时得到危废处理单位回收的填写（危险废物直接提供/委托外单位利用/处置交接表）。危险废物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由资质的单位承运。

### 危险废物管理要求：

根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关要求，针对本项目危险废物收集、转运等，环评提出以下污染防治措施：

A. 按照《国家危险废物名录》（2021年版）进行收集，专用容器包装。危废暂存间进行固液态分区，针对实验废液采用专用收集桶收集并在收集桶下方设置防渗托盘，废液收集桶上贴上标签，注明危险废物种类及危害性。固体废物将根据废物特性分别采用专用纸箱或者专用塑封袋收集。

B. 危险废物的收集和转运过程中，应采取防泄漏、防飞扬、防雨等防止污染环境的措施；危险废物内部转运应采用专用工具。

C. 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。

D. 对危险废物的转移运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写转运联单，并必须交由资质的单位承运，做好外运处置废弃物的运输登记。

综上，该项目产生的固体废物在严格按照相关要求处置，在加强管理的情况下，固废对环境的影响较小，在环境可接受范围内。

### **5、地下水、土壤**

本项目可能造成土壤、地下水污染的物质主要为实验室各类有毒有害试剂及各种危险废物。项目上述污染源均贮存于容器中，不直接接触地表，实验室地面均硬化防渗，在严格按照规章制度落实安全贮存、禁烟禁火等措施后，项目土壤及地下水污染防治措施到位，不会对土壤和地下水造成影响。

#### **(1) 污染源、污染物类型和污染途径**

本项目可能造成土壤、地下水污染的物质主要为实验室各类有毒有害试剂及各种危险废物。以上污染因素如不加以管理，有毒有害试剂及危险废物乱堆乱放，可能转入环境空气。

#### **(2) 防控措施**

项目上述污染源均贮存于容器中，不直接接触地表，实验室地面均硬化防渗，在严格按照规章制度落实安全贮存、禁烟禁火等措施后，项目土壤及地下水污染防治措施到位，不会对土壤和地下水造成影响。

#### **(3) 监测要求**

实验室采取合理防渗措施后，对占地范围内及周边地下水、土壤环境影响基本无影响，项目无需开展跟踪监测工作。

### **6、生态**

本项目用地范围内不含有生态环境保护目标的，故不对生态影响进行评价。

### **7、环境风险**

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因

素及可能发生的突发性事件或事故所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急和减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

(1) 环境风险物质

本项目为医学检验实验室，属于 P2 实验室，所用试剂绝大多数为试剂盒，环境风险主要为各类实验试剂，详见表 4-18。

表 4-18 项目主要环境风险物质一览表

序号	试剂名称	最大存储量	临界量	折纯量	qi/Qi
1	丙酮	100mL	10t	$7.88 \times 10^{-5}t$	$7.88 \times 10^{-6}$
2	二甲苯	500mL	10t	$4.3 \times 10^{-4}t$	$8.6 \times 10^{-5}$
3	福尔马林 (甲醛)	60mL	0.5t	$1.97 \times 10^{-9}t$	$3.94 \times 10^{-9}$
总和					$9.39 \times 10^{-5}$

按上表所示，Q 值 < 1，项目环境风险潜势划分为 I 级。

(2) 影响途径

主要影响途径为上述物质泄露后衍生的环境空气污染，或述物质泄露及其反应生产物质、消防废物等泄漏后流出厂区地面，造成土壤、地下水、地表水污染。

(3) 环境风险防范措施

① 储存少量化学试剂，遵循量少、次数多的原则，减少储存量。

② 化学试剂建议建设单位在检验分析室独立设置试剂柜及冰箱专门用于化学试剂的储存。

③ 为了防范化学品管理过程中的风险，公司化学品采用专库保管；化学品保管员应每天对保管的化学品进行清查，在每次领发化学品后应进行帐、物核对，确保其品种、数量、标志准确无误；化学品的领用，必须经主管领导批准后，方可领用等相关措施，以防范化学品保管和使用等管理过程中存在的环境风险。

④ 加强实验室监督管理制度，完善监控机门禁制度，在风险源处安装视频摄像探头进行监控。

⑤ 实验室设置灭火器材，并设有禁止吸烟、严禁烟火标志。

⑥ 制定实验室安全操作规程，对相关实验室工作人员进行严格管理，

实验室操作要戴口罩、工作帽、隔离服，接触标本时均应戴手套进行操作，离开实验室或到污染区以外的地方活动必须脱掉手套，实验要在生物安全柜或在通风柜内操作；使用直接接触污染物的仪器设备前，必须确认相应的安全防护装置能正常启用，实验工作完成后，必须对接触污染物的仪器设备进行相应的清洗、消毒。

⑦设置高压蒸汽灭菌锅，以便及时处理废弃标本；工作中产生的废弃物及时放入医疗垃圾桶中，严禁与生活垃圾混放。

⑧公司员工实行严格的安全教育制度，充分提高职工自救互救的能力，预防危险化学品事故及事故早发现、早处理技能。

### 8、环保投资

本项目总投资 300 万元，其中环保投资 14.7 万元，占总投资的 4.9%，项目环保投资见表 4-19。

表 4-19 项目环保投资一览表

类型	污染源	环保措施	数量	环保投资 (万元)
废气 病理	实验废气	通风柜	4 个	4.5
		通风标本柜	2 个	
		病理取材台	1 个	
		生物安全柜	3 个	
		管道	/	2
		两级活性炭装置+风机	1 套	3
废水	生活污水	园区污水站（依托）	/	/
	实验废水	医疗污水处理设备	1 套	2
		园区污水站（依托）	/	/
噪声	设备噪声	消声、隔声、减振	配套	1
固废	生活垃圾	加盖垃圾桶	若干	0.1
	一般固废	收集箱	若干	
		一般固废暂存间	1 间	0.1
	危险废物	医废收集桶、收集袋	若干	2
		危废收集桶、收集袋	若干	
土壤和地下水	地面硬化、分区防渗		配套	计入总投资
合计	/	/	/	14.7

### 五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口（编号、名称）/ 污染源	污染物项目	环境保护措施		执行标准
大气环境	实验区域（DA002）	微生物气溶胶	生物安全柜自带 HEPA 过滤网过滤和紫外消毒灭活+	两级活性炭吸附 +15m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）
		非甲烷总烃	通风柜+		
地表水环境	园区废水总排口（DW001）	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	实验废水经医疗污水处理设备处理后，与生活污水一并排入园区污水处理站（化粪池+MBR 生化处理系统）处理		医疗污水处理设备出口执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中表 2 中预处理标准要求，氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级排放浓度标准；园区废水总排口执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准
声环境	各实验设备	Leq（A）	隔声降噪、减振安装、加强维护		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准

<p>固体废物</p>	<p>设置垃圾桶若干,生活垃圾分类收集后运至园区指定地点由环卫部门统一清运处置;未沾染有毒有害物质的一次性用品及办公过程中产生的废包装等收集后外售利用,执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);废弃标本经高压蒸汽灭菌锅灭活后收集,与医疗垃圾依托二楼医疗废物暂存间暂存,定期交西安卫达实业发展有限公司处置,执行《医疗废物管理条例》(中华人民共和国国务院令第380号)及《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(卫生部第36号令)中有关要求;实验废液、废试剂瓶、废过滤网、废紫外灯管、废活性炭等分类收集,依托二楼危废暂存间暂存,定期交陕西明瑞再生资源有限公司处置,执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中有关规定。</p>
<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>硬化防渗,运营期加强地面维护</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>无</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>减少风险物质存放,加强管理,防渗、防火、防爆;加强实验室监督管理制度,制定实验室安全操作规程;设置高压蒸汽灭菌锅,以便及时处理废弃标本;工作中产生的废弃物及时放入医疗垃圾桶中,严禁与生活垃圾混放;实行严格的安全教育制度,充分提高职工自救互救的能力,预防危险化学品事故及事故早发现、早处理技能。</p>
<p>其它环境管理要求</p>	<p>施工期落实环评提出的各污染防治措施,执行“三同时”制度,运营期制订环境保护管理制度,加强设备检修及维护,保证设备正常运转,污染物达标排放,编制应急预案,登记排污许可备案,主动开展例行监测和验收工作。</p>

## 六、结论

### 一、结论

#### 1、项目概况

本次扩建项目位于陕西省西安市国家民用航天产业基地工业二路 299 号西安建工科技创业基地 11 号楼,租赁 4 层 2 间厂房(403、404 室),建筑面积 270m<sup>2</sup>,用于建设一间医学检验实验室,进行微生物检测和病理检测,属于 P2 生物安全实验室。项目主要设有血清学实验室、标本接收室、细胞室、技术室、取材室等科室,拟采购自动化血培养仪、液基细胞制片机、细胞离心涂片机等设备,并配套建设环保设备。项目总投资 300 万元,检测样品共计 8250 例/a,其中微生物检测 3300 例/a,病理检测 4950 例/a。

#### 2、项目产业政策及规划符合性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录》(2024 年本)鼓励类中“三十一、科技服务业,1、工业设计、气象、生物及医药、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业技术服务,标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务,科技普及”。项目不属于《陕西省限制投资类产业指导目录》(陕发改产业[2007]97 号)、《西安市企业投资负面清单》(市政办发[2018]20 号)中所列项目,同时根据《市场准入负面清单(2022 年)》,本项目不属于“禁止准入类”。

2023 年 10 月 25 日,航天基地行政审批服务局予以本项目备案,代码为 2310-610159-04-01-195407。

综上,本项目符合国家和地方产业政策。

#### 3、区域环境质量现状

##### (1) 空气环境质量现状

本项目环境空气基本污染物质量现状引用陕西省生态环境厅办公室 2024 年 1 月 19 日发布的环快报中民用航天基地 2023 年空气质量状况统计数据判定本项目区域环境空气质量达标情况,SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>年平均质量浓度、CO 日均值的第 95 百分位数均满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准要求,PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度、O<sub>3</sub>日最大 8 小时均值的第 90 百分位数出现超标,故项目所在评价区域为不达标区。由引用的监测数据可知,项目所在区域非甲烷总烃浓度能够满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求。

## (2) 声环境质量现状

根据监测结果可知,项目各厂界和西侧住宅区昼、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中2类标准要求,说明项目所在地声环境质量良好。

## 4、环境影响分析

### (1) 大气环境影响分析

本项目微生物检验过程中会产生少量微生物气溶胶,经生物安全柜自带的空气过滤系统和紫外消毒装置进行消毒灭菌处理后,生成清洁空气由生物安全柜上方排风管道排放,少量逸散在空气中的微生物气溶胶可通过室内排风排入厂房内置烟道,之后与病理科的有机废气在经过两级活性炭吸附装置处理后经15m高(距地面高度)的排气筒排放;病理检验过程中会产生少量挥发性有机废气(以非甲烷总烃计),废气通过通风柜上方排风管道收集后汇集到总管道,引至室外两级活性炭吸附装置处理后经15m高(距地面高度)的排气筒排放。因此,项目废气对周围大气环境影响较小。

### (2) 水环境影响分析

项目实验废水经医疗污水处理设备(处理工艺为“收集预沉淀+酸碱调节+絮凝沉淀+微电解+多程氧化分解+活性吸附过滤+复合式消毒+MBR膜深度净化”)处理后,与生活污水一并排入园区污水处理站(化粪池+MBR生活处理系统)处理后排入市政污水管网,最终进入西安市第九污水处理厂。因此,项目废水对环境的影响较小。

### (3) 声环境影响分析

本项目噪声主要为高速冷冻离心机、通风柜、生物安全柜、水泵、风机产生的噪声。通过选用低噪声设备,同时采取减振、隔声等措施后,厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准要求;敏感点西侧住宅区噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2类标准要求。因此,项目建成后对外部声环境影响较小。

### (4) 固体废物

本项目生活垃圾分类收集后运至园区指定地点由环卫部门统一清运处置,废包装、未沾染有毒有害物质的一次性用品等一般固体废物收集后外售利用,医疗

废物（废弃标本、检验剩余样品）、危险废物（实验废液、废试剂瓶、废过滤网、废紫外灯管、废活性炭等）依托二楼危废暂存间和医疗废物暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。固废去向明确，均能得到妥善处置，项目产生的固体废物会对周围环境影响较小。

#### 5、总量控制

根据《国家环境保护“十四五”规划基本思路》：根据质量改善需求，继续实施全国 NO<sub>x</sub>、VOCs、COD、氨氮排放总量控制指标，进一步完善总量控制指标体系。

本项目实验废水经医疗污水处理设备处理后与生活污水一并排入园区污水站处理，最终排入西安市第九污水处理厂。

结合本项目排污特点，本次评价建议总量控制指标为：扩建后全厂 VOCs（以非甲烷总烃计）：0.046242t/a、COD：0.103t/a、NH<sub>3</sub>-N：0.0088t/a，其中，本次扩建项目新增 VOCs（以非甲烷总烃计）：0.000242t/a、COD：0.014t/a、NH<sub>3</sub>-N：0.0018t/a。

#### 6、评价结论

项目符合国家产业政策和地方规划，选址合理，在采取本环评提出的各项污染防治措施和风险防范措施后，各污染源排放的污染物能做到达标排放，项目对环境的影响可降低到当地环境能够容许的程度。从环境保护角度考虑，项目建设环境影响可行。

#### 二、建议及要求

- （1）环保设施与主体工程要求同时设计，同时施工，同时投产使用；
- （2）建立健全的环境管理制度，安排专人负责项目环保工作的制定和监督执行检查，积极进行排放废水、废气以及噪声的例行监测工作。
- （3）加强运营期环保管理，确保污染物达标排放。
- （4）项目环境影响评价工作完成后应及时编制应急预案，变更排污许可备案、开展验收工作等。

附表

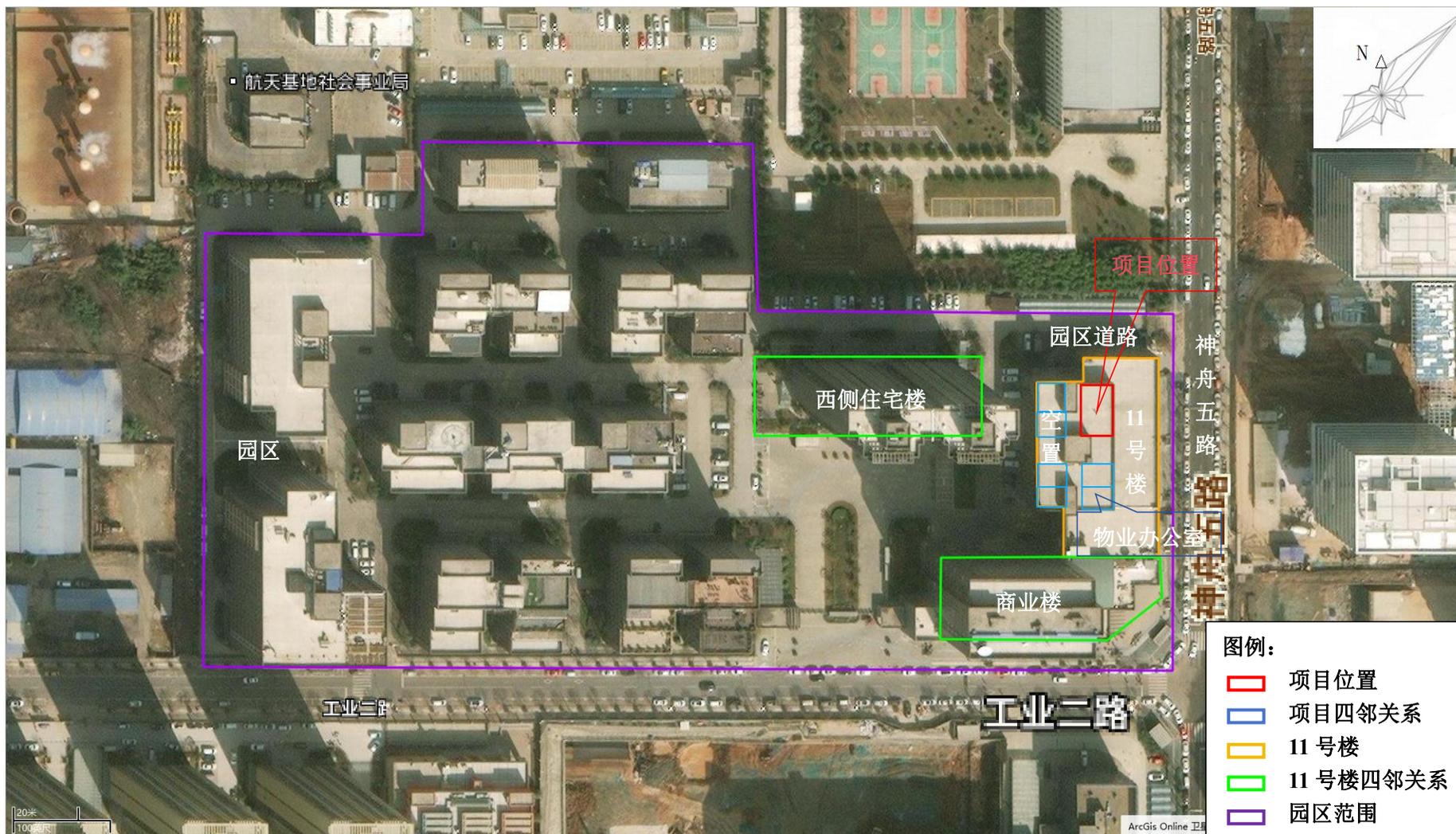
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程许可 排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生 量) ③	本项目排放量 (固体废物产生 量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物产 生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0.046t/a	/	/	0.000242t/a	0	0.046242t/a	+0.000242t/a
废水	COD	0.089t/a	/	/	0.014t/a	0	0.103t/a	+0.014t/a
	氨氮	0.0070t/a	/	/	0.0018t/a	0	0.0088t/a	+0.0018t/a
生活垃圾		20.05t/a	/	/	3.3t/a	0	23.35t/a	3.3t/a
一般工业 固体废物	废包装	0.2t/a	/	/	0.05t/a	0	0.25t/a	0.05t/a
	未沾染有毒有害物质的 一次性用品	0.1t/a	/	/	0.02t/a	0	0.12t/a	0.02t/a
危险废物	实验废液	1.135t/a	/	/	0.3t/a	0	1.435t/a	0.3t/a
	废试剂瓶	0.448t/a	/	/	0.02t/a	0	0.468t/a	0.02t/a
	废弃标本	0.2t/a	/	/	0.2t/a	0	0.4t/a	+0.2t/a
	医疗垃圾	0.5t/a	/	/	0.1t/a	0	0.6t/a	0.1t/a
	废过滤网、废紫外灯管	0.04t/a	/	/	0.01t/a	0	0.05t/a	0.01t/a
	废活性炭	6t/a	/	/	4t/a	0	10t/a	4t/a

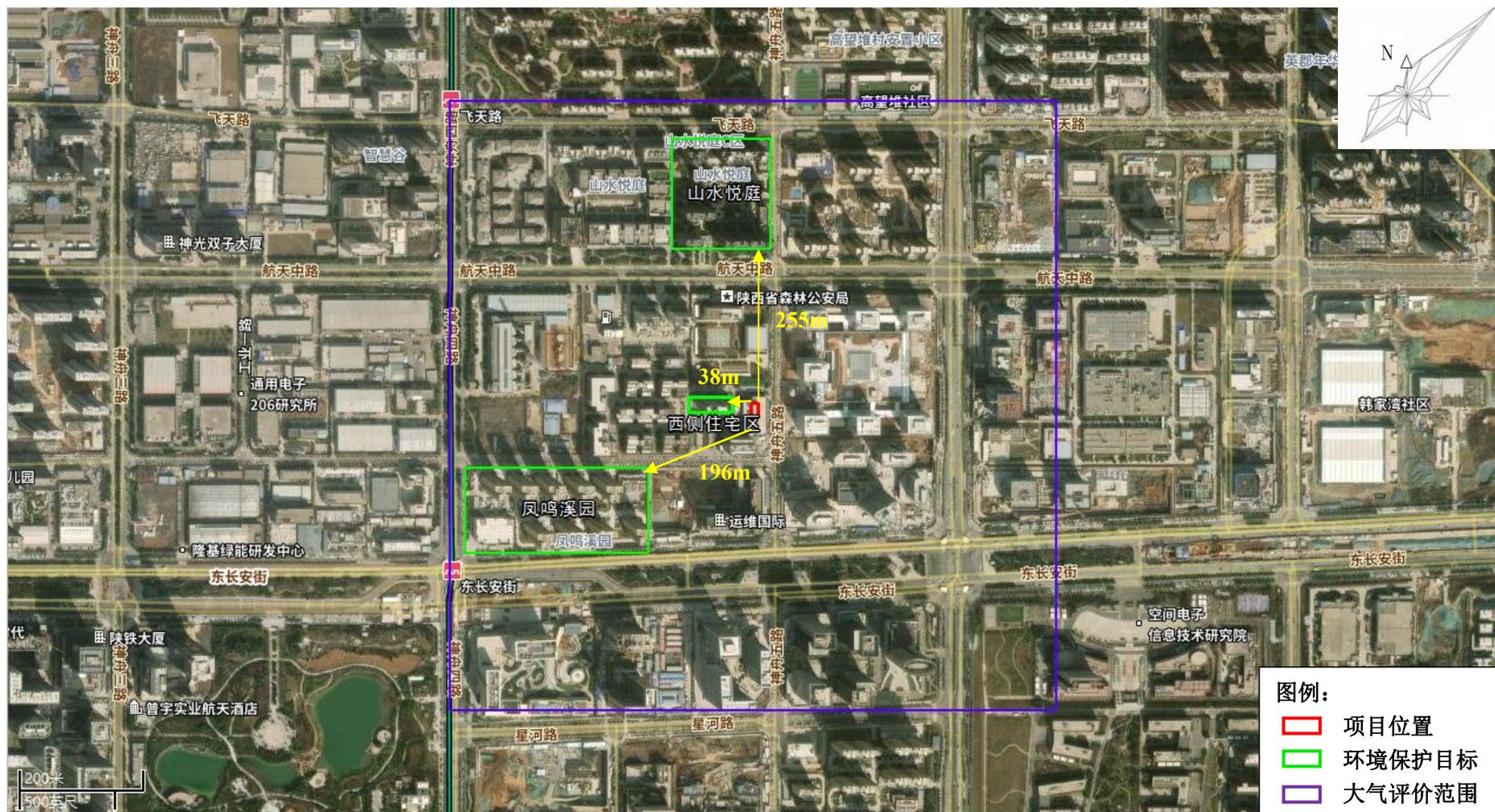
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



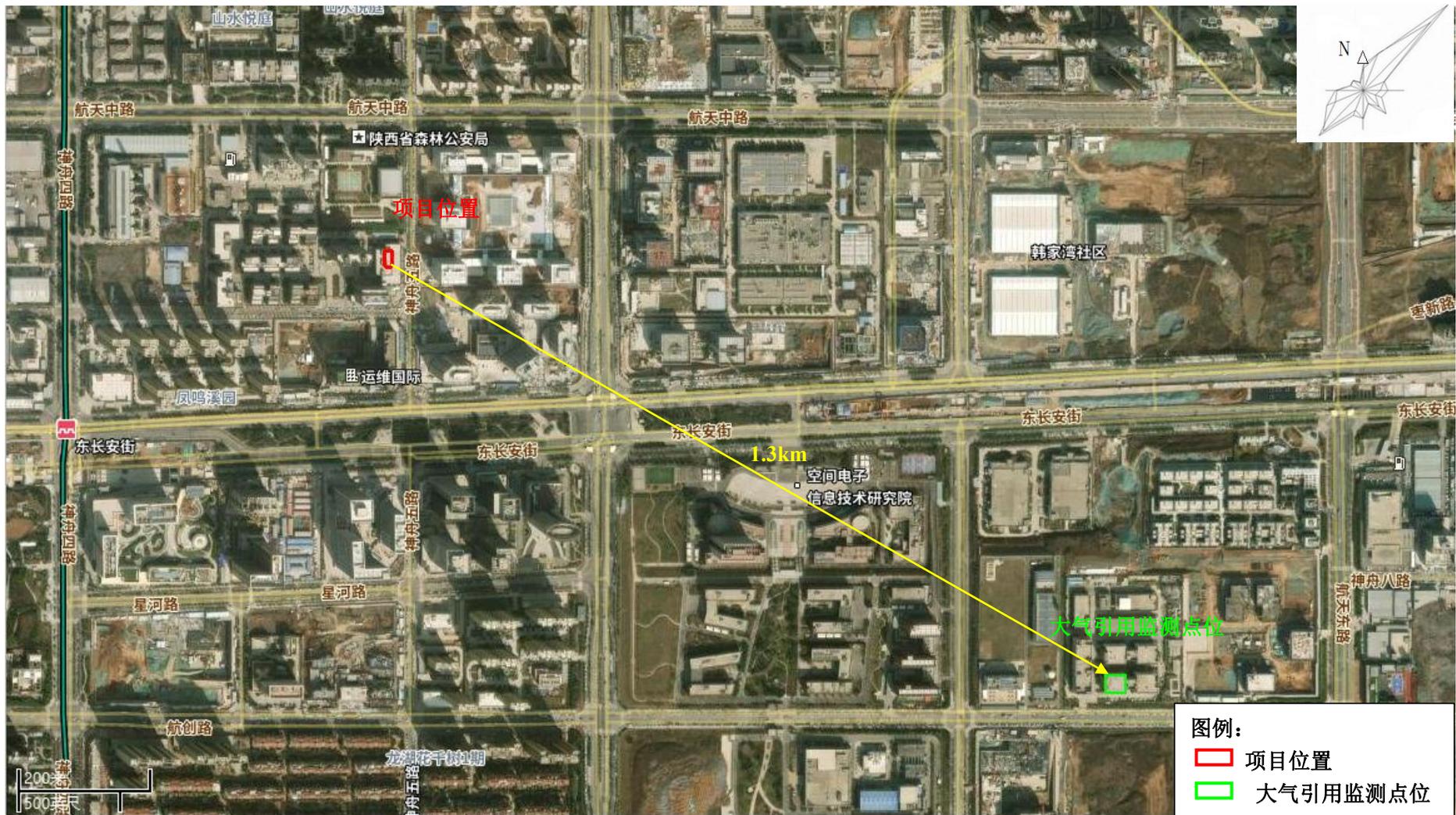
附图 1 地理位置图



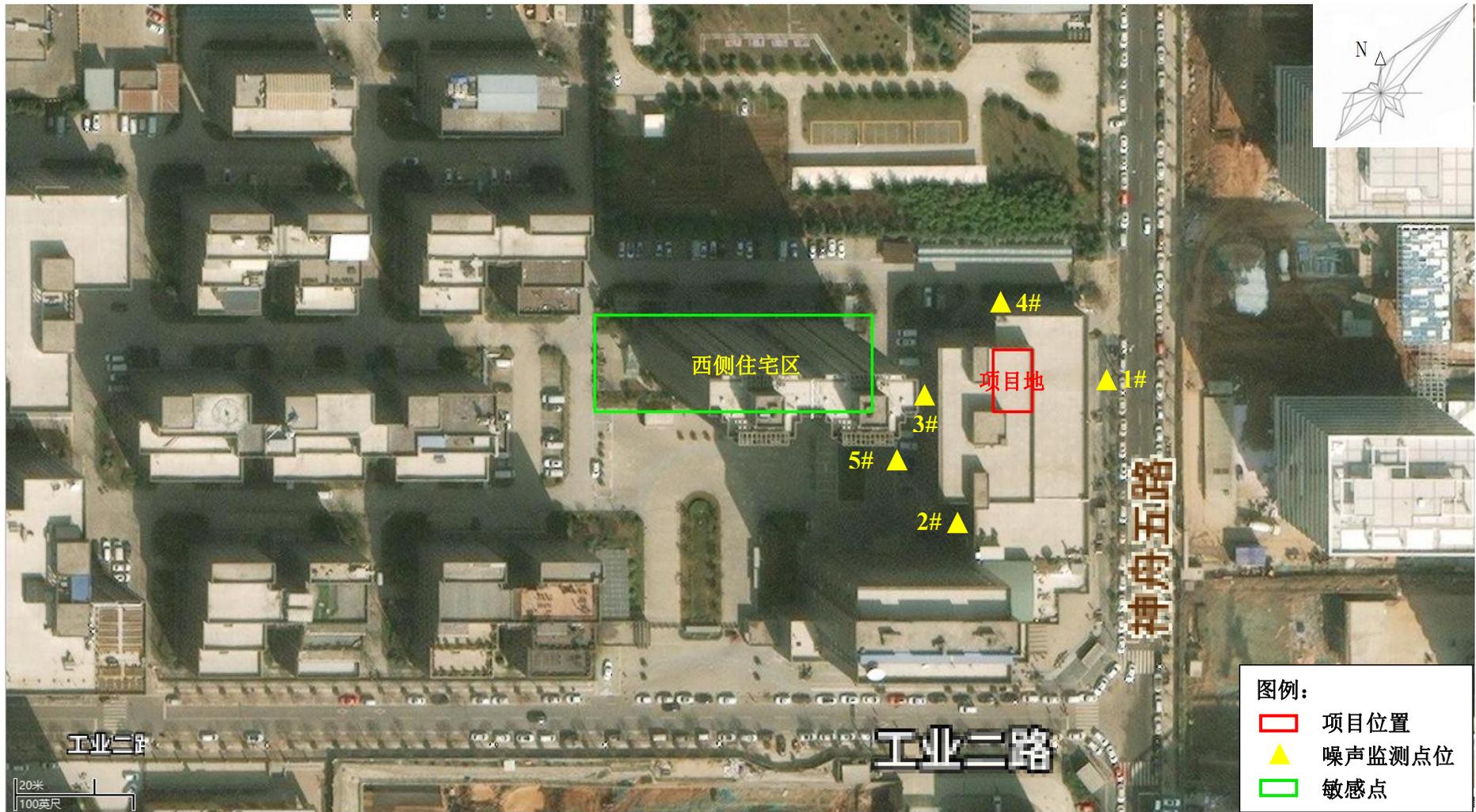
附图2 四邻关系图



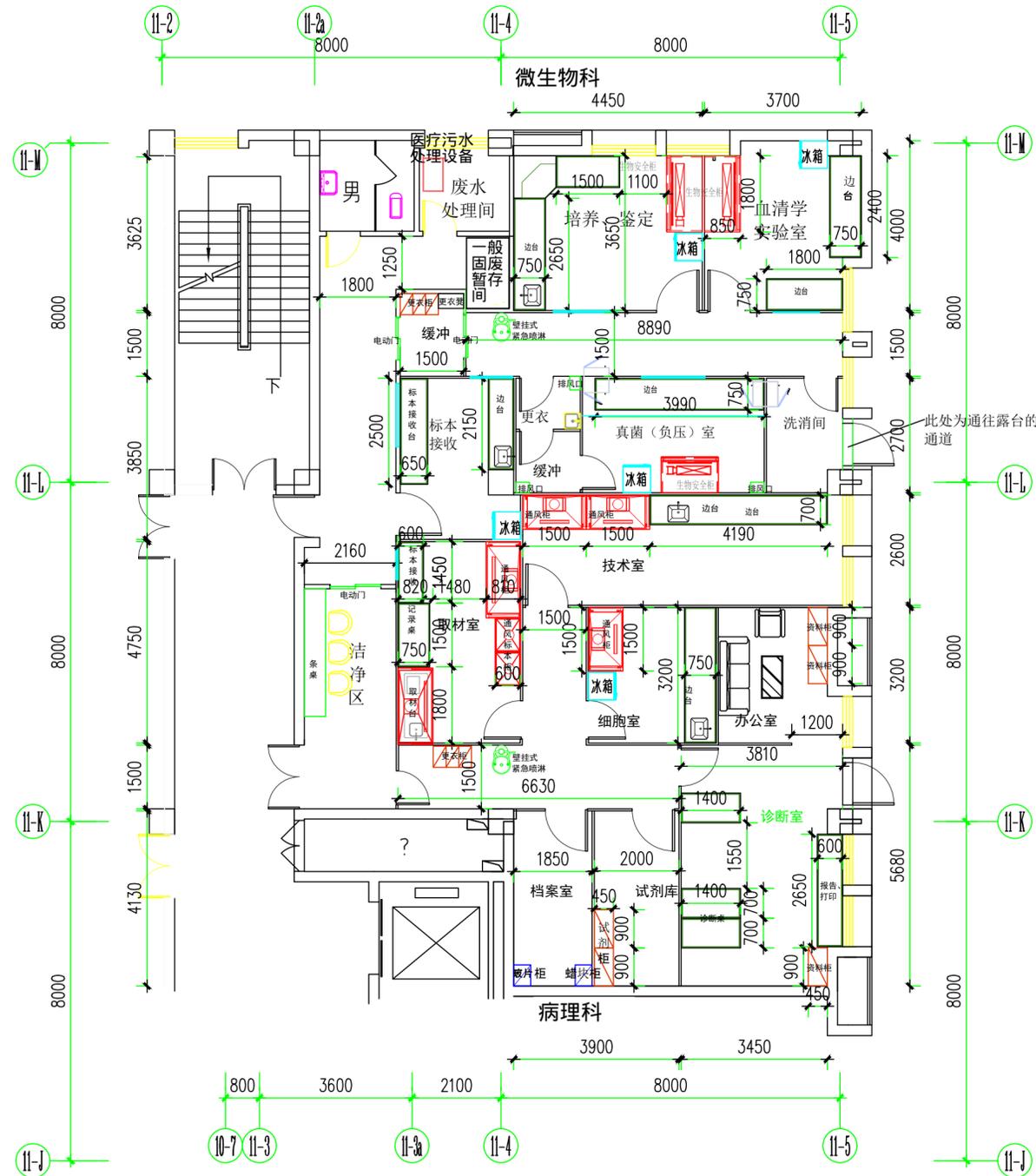
附图3 环境保护目标图



附图 4 大气引用监测点位图



附图5 噪声监测点位图



图例表:  
LEGEND

	实验台
	五角台
	标准型通风柜
	病理取材台
	通风标本柜
	试剂柜
	资料柜
	更衣柜
	玻片柜
	蜡块柜
	水盆、水龙头
	紧急喷淋洗眼器
	传递窗

附图6 项目平面布置图 1:100

陕西凯盛建筑工程有限公司 第一分公司	项目: PROJECT	项目编号: NUMBER	图名: DRAWING TITLE 平面图
	设计: DESIGNED	审定: VALIDATION	图号: DWG NO.
	日期: DATE 2023-10-27	比列: SCALE	阶段: STATUS
	需方确认: CONFIRM	备注: REMARKS	

所有凯盛公司设计的图纸, 未经凯盛公司书面同意, 不得使用、抄袭或复制。

# 委 托 书

陕西易通环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，西安和合医学检验所有限公司西安和合医学检验所实验室装修改造项目的环境影响评价工作委托贵单位，望据此开展环评工作，其它具体事宜见技术服务合同。

西安和合医学检验所有限公司

2023年11月1日



# 陕西省企业投资项目备案确认书

项目名称：西安和合医学检验所实验室装修改造项目

项目代码：2310-610159-04-01-195407

项目单位：西安和合医学检验所有限公司

建设地点：陕西省西安市国家民用航天产业基地工业二路29

9号11栋

项目单位登记注册类型： 私营有限责任公司

建设性质：新建

计划开工时间：2023年11月 总投资：300万元

建设规模及内容：建设270平方米医学检验实验室一间，建设血清学实验室、标本接收室、细胞室、技术室、取材室等科室，拟采购自动化血培养仪、液基细胞制片机、细胞离心涂片机等设备（本备案不涉密，本备案为信息告知性备案，后续建设以各相关行业管理部门意见为准）

项目单位承诺：项目符合国家产业政策，填报信息真实、合法和完整。

审核通过



备案机关：航天基地行政审批服务局

2023年10月25日

③

# 西安市环境工程评估中心

市评估函（航天）〔2012〕5号



西安建工城航置业有限公司  
西安建工科技创业基地项目  
环境影响报告书技术评估报告

西安建工城航置业有限公司：

我中心于 2012 年 8 月 10 日主持召开了《西安建工城航置业有限公司西安建工科技创业基地项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）技术评估会。参加会议的有西安市环境保护局、西安市环境保护局国家民用航天产业基地分局、建设单位（西安建工城航置业有限公司）、评价单位（陕西省现代建筑设计研究院）等单位的代表共 12 人。根据现场勘察、专家意见和修改后的报告书内容，形成技术评估报告如下：

## 一、项目概况

### 1、项目背景

西安建工城航置业有限公司成立于2012年4月6日，是西安市城市建设开发总公司和西安市初元建设工程有限公司共同入股成立的初涉房地产开发的新企业，主要经营房地产开发、销售、物业管理和航天配套产品的开发。为满足准备进入航天基地内企业对厂房的需求，西安建工城航置业有限公司投资建设孵化器式工业房地产和职工公寓，并拟引入包括机械加工、设备组装、电子元器件组装和配套研发类企业。

### 2、项目现状

目前拟建地周围已圈起围墙，场地内施工临时建筑已修建。

### 3、拟建项目概况

项目位于神州五路以西，西安热力供电供热有限公司以东，南侧为规划路，北侧为规划待建地。项目属于孵化器式工业房地产项目，总用地面积51100m<sup>2</sup>（76.65亩），总建筑面积为117500m<sup>2</sup>，其中包括8栋高层厂房、3栋多层厂房、1栋22层的职工公寓，配套地下停车位233个，地上停车位33个。项目建设周期拟定为36个月，2014年7月竣工。

项目主要内容见表1。

表 1 项目组成一览表

项目	建设内容		建筑指标	备注
主体工程				
1 栋 22 层职工公寓	总建筑面积		18410m <sup>2</sup>	用地 800m <sup>2</sup>
	其中	地上建筑面积	17560m <sup>2</sup>	
		地下人防工程建筑面积	850m <sup>2</sup>	
厂房	总建筑面积		74240 m <sup>2</sup>	用地 10955m <sup>2</sup>
	其中	地上建筑面积	73120 m <sup>2</sup>	底层主要为机械加工类企业，中部为电子元器件组装企业，高层为配套研发类企业
		地下车库建筑面积	1120 m <sup>2</sup>	28 个车位
		总建筑面积		17570 m <sup>2</sup>
	其中	地上建筑面积	14970 m <sup>2</sup>	主要设备组装类企业
		地下建筑面积	2600 m <sup>2</sup>	
		其中	地下车库	950 m <sup>2</sup>
	设备间		1650 m <sup>2</sup>	其中 300m <sup>2</sup> 为 MBR 污水处理设施
地下车库	地下建筑面积	7280 m <sup>2</sup>	182 个车位	
集中环保工程				
①	生产生活垃圾设置生活垃圾集中点 1 处，设生活垃圾收集箱若干个。			
②	生活污水经化粪池和 MBR 生化处理设施处理后排入市政污水管网，然后进入西安市长安区污水处理厂处理。			
③	绿化率设计为 20%，绿化面积 9313m <sup>2</sup> 。			
④	地下停车场汽车尾气采用机械通风排气，废气经 2.5m 高排气筒排放。			
⑤	选用低噪声设备，水泵房、热交换室等置于地下一层，且设减震、隔声措施。			
基础设施配套工程				
①	给水由市政管网集中供给，通过泵房加压进入各用水单元。			
②	排水设雨、污分流系统，污水排入城市污水管网，最终进入西安市长安区污水处理厂。			
③	由航天基地管网供电。			
④	集中供热（西部慧谷供热站供给），项目拟建地西邻。			

## 二、环境质量现状

环评委托西安国家民用航天产业基地环境监测中心站于 2012 年 6 月 18 日至 6 月 24 日对项目所在区域两个环境空气监测点进行了环境空气监测。由监测结果可见，项目所在区域环境

空气中的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>小时值均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。TSP的日均值出现超标,超标率100%,最大超标倍数0.69倍,TSP超标原因主要与北方地区气候干燥、易因风起尘有关。

西安国家民用航天产业基地环境监测中心站于2012年6月18日至6月19日在项目场地周围四点进行一次连续等效A声级的监测,结果表明项目拟建地场界声环境质量现状均能满足GB3096-2008《声环境质量标准》3类区标准。

项目环境保护目标见表2:

表2 主要环境保护目标

保护对象	保护内容	保护目标
北侧30m 航天基地社会事业局 周边环境空气200m内声环境	空气环境、 声环境	达到《环境空气质量标准》二级标准和 《声环境质量标准》3类标准

### 三、环境保护措施及主要环境影响

#### (1)施工期

项目施工期主要进行土地平整,厂房土建和配套设施施工,道路施工,给排水管线和供气管线开挖、铺设,地下车库建设和环境绿化工程等。

施工时严禁敞开式作业,应采用湿法作业并对围挡落尘定期进行清洗;扬尘污染物料应密闭存放或及时进行覆盖;出现四级以上大风天气时,禁止进行易产生扬尘污染的施工作业;门口进行硬化处理,并对出入车辆进行冲洗。

对施工场地合理布局、选用低噪声设备;采取隔音、减震、

消声措施，可有效降低噪声级，并严格控制施工时间，可使噪声对周围的影响降至最低。

施工现场的生产废水，需经沉淀池沉淀后回用于施工现场洒水降尘；设置油水分离器处理临时食堂排放的生活污水，工地可设移动环保厕所，使生产废水及生活污水达标后排入市政管网。

对于施工过程中产生的弃土、弃渣，应按照当地城建、环卫部门要求及时运往西安市指定的建筑垃圾填埋场集中处置；建筑垃圾及生活垃圾应在场区内集中分类堆放、及时清理并分类处置，严禁乱倒；对装修期间油漆、涂料在使用过程中产生的危险废物应规范收集、贮存，按危险废物特性选择安全的包装材料进行分类包装，送到环保部门规定的陕西省危险废物处置中心处置。

## (2)运营期

项目的建设标准厂房拟引入航天科技产业、电子信息产业、新能源、新材料产业、创意文化产业和现代服务产业等企业。报告书要求标准厂房建成使用后，所有入住标准厂房的企业必须符合航天基地总体规划和环境保护准入条件并另行办理环评手续。

### ① 大气环境

项目拟引入的企业包括机械加工、设备组装、电子元器件组装和配套研发类企业，由于拟引入的企业规模不能确定，项

目采用类比法对焊接烟气的影响进行分析。

机械加工和设备组装焊接烟气采用移动式吸尘罩收集后经布袋除尘器处理，通过15m高的排气筒排放；电子元器件组装焊接烟气由操作台上设置的集气罩收集，并通过烟道于高空排放。

项目地下停车场排放的汽车尾气通过强制排风从2.5m高的排气筒排放，与其它设施的通风井的进风口和排风口宜分开建设，其水平距离不应小于5m，垂直距离不应小于2m，如有特别需要而将进风口与排风口合建时，排风口应比进风口高出5m，并保证换气次数不小于6次/h。

职工食堂油烟利用职工公寓公用烟道排放。设置封闭式垃圾收集点，日产日清，防止恶臭扩散。

## ② 水环境

根据引入企业特征，项目生产过程中基本无生产废水产生，仅有少量冲洗废水和循环冷却水排放。

项目排水采用雨、污分流制。项目生产废水排放量为 $122.5 \text{ m}^3/\text{d}$ ，清洁用水及餐饮废水排放量为 $60.44 \text{ m}^3/\text{d}$ 。环评建议在地下设备间设置污水处理系统，拟采用MBR处理，规模为 $10 \text{ m}^3/\text{h}$ 。职工食堂餐饮废水经油水分离器处理后与项目生活污水一起排入化粪池处理，然后与生产废水一起经MBR工艺处理，达标后经市政污水管网进入西安市长安区污水处理厂处理。

评价要求项目预留中水管网及中水管道接口，待市政中水管网敷设到项目拟建地附近后，引入市政中水用于绿化、道路、地下车库地面冲洗等。项目可使用中水  $27.56 \text{ m}^3/\text{d}$ ，达到项目排水量的 15%，报告书要求引入工业企业项目确定后，在工业类企业中使用部分中水以提高项目的中水回用率至 40%。

### ③ 固体废物

项目建成后产生的固体废弃物主要为一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾及职工食堂产生的少量餐饮垃圾。

报告书要求废角料、废包装材料收集后定期处理。废角料作为铸造原料回收利用，废包装材料送厂家回收再利用，废焊剂交送垃圾填埋厂进行填埋处理，废切削液和废加油属于危险废物，需交由有资质的单位统一处置。

厂区内应设置袋装垃圾集中收集点，并由环卫部门统一运往西安市生活垃圾填埋场处理。

### ④ 声环境

项目建成后引入的企业具体未定，拟采用厂房隔声以及厂房内的操作间隔声降噪。

地下停车场出入口坡道部位应加筑隔声防护墙和防雨顶棚，并在出入口设限速禁鸣标记；项目周边及内部进行合理绿化；项目北侧有航天社会事业局，在布置设备的时候，北侧厂房尽量布置低噪声设备，防止对外产生噪声影响。

对于工业企业使用的循环冷却塔，拟采用低噪声设备，同

时在冷水塔上加装消音棉，在出风口顶部安装消声屏，在塔内设置固定型落水消能降噪装置。对有振动设备机组设防振支座和减震垫，对风机出口安装消声器，管道穿墙应加装减震垫，管道空中架设时应设置减震钩固定。风机、水泵等设备布置在地下室内，利用建筑墙体隔声，内墙面拉毛或用吸声材料处理；设备间应置于地下室，避免低频振动噪声对居民生活产生噪声振动影响。

#### 四、评估结论

##### 1、产业政策和规划符合性

该项目属于孵化器式工业房地产项目，不属于《产业结构调整指导目录》（2011年本）中的限制类和淘汰类，属于允许类。项目已取得《西安国家民用航天产业基地管委会关于西安建工科技创业基地项目备案的通知》（西航天发【2012】52号），因此项目符合国家产业政策要求。

根据西安国家民用航天产业基地土地利用规划，拟建地土地性质为一类工业用地。

##### 2、总量控制

表4 项目污染物总量控制建议指标 单位：t/a

污染物类型	控制因子	产生量	削减量	排放量	总量控制建议指标
废水	COD	18.06	14.75	3.31	3.4
	氨氮	0.88	0.62	0.26	0.3

##### 3、公众参与

本次公众参与采用网站公示和发放调查问卷两种方式，共

发放调查问卷130份,收回有效调查表128份,回收率为98.5%。统计得知,92.9%的被调查者赞成该项目的建设,其余7.1%持无所谓态度,无反对者。

#### 4、总结论

报告书编制基本规范,内容较全面,工程建设内容叙述基本清楚,污染因素分析较详细,采取的环保措施基本可行,环评结论总体可信。

本项目符合国家产业政策,选址合理。在落实本环评报告中提出的污染防治措施后,从环保角度考虑,项目可行。

#### 五、审批建议

项目实施中应注意以下问题:

入住标准厂房的企业必须符合航天基地总体规划和环境保护准入条件并另行办理环评手续。



主题词: 环保 评估 报告书 报告 △厂房

报送: 西安市环境保护局

抄送: 西安市环境保护局国家民用航天产业基地分局;

陕西省现代建筑科技研究院。

西安市环境工程评估中心

2012年9月11日印发

# 西安市环境保护局

市环批复【2016】55号

## 西安市环境保护局关于 西安建工城航置业有限公司 西安建工科技创业基地项目 环保验收的批复

西安建工城航置业有限公司：

你公司《关于〈西安建工科技创业基地项目〉竣工环境保护验收申请》收悉。经研究，现批复如下：

### 一、项目基本情况

项目位于西安国家民用航天产业基地内，属于孵化器式工业房地产项目，总投资 5.6 亿元，其中环保投资 347.6 万元，项目总建筑面积 117500 平方米。主要建设内容为 8 栋高层厂房、3 栋多层厂房、1 栋 22 层的职工公寓及地下停车场等配套设施。项目环境影响报告书于 2012 年 10 月经西安市环境保护局批准（市环发〔2012〕251 号）。

### 二、环境保护“三同时”执行情况

项目已配套建设化粪池，产生的生活废水经化粪池入污水处理站（200t/d）处理后，经市政污水管网进入西安市第九污水处理厂；项目建设了中水回用管网，并预留接口；地下水泵房、配电室、风机房、备用发电机房等已采取隔音、消声、减震等措施，临路住宅采取了隔声窗措施；地下车库建设了机械通风设施；项目不建设生活垃圾收集台，设立生活垃圾分类收集桶，日产日清。

三、2016年1月8日，西安市环保局验收组对项目进行了现场检查，并对项目提出了整改要求，2016年1月28日，航天基地分局出具了项目已落实整改要求的意见。

#### 四、验收监测情况及公示情况

航天分局环境监测站出具的验收监测报告（西航天环验字【2015】第016号）显示，项目的废水、噪声、餐饮油烟、地下车库废气均能达标排放。

2016年3月22日起，至2016年3月29日（5个工作日），我局对该项目验收监测结果进行了公示，公示期间，未收到群众投诉或举报。

#### 五、意见和要求：

（一）项目环境报告书、环评批复提出的各项污染防治措施基本落实。经研究，同意该项目通过竣工环保预验收。

（二）建设单位应关注业主感受，积极创造良好生活环境。加强污水等污染处理设施，尤其是中水回用设施的维护与管理，以保证其正常使用。同时做好噪声防护工作，若有投诉或噪声超标现象，应进一步完善措施，确保污染物达标排放。

（三）项目验收后，由西安市环保局航天基地分局负责日常环境监督管理工作。

（四）项目投入使用后标准厂房中所有入驻企业必须另行办理环保审批手续。

2016年3月29日

主题词：环保 建工 竣工验收 批复

抄送：西安市环境保护局航天基地分局。

# 西安国家民用航天产业基地 行政审批服务局文件

西航天审批发〔2023〕6号

## 西安国家民用航天产业基地行政审批服务局 关于西安和合医学检验所改扩建项目 环境影响报告表的批复

西安和合医学检验所有限公司：

你单位报来的《西安和合医学检验所改扩建项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经审查，现批复如下：

一、西安和合医学检验所改扩建项目位于西安国家民用航天产业基地工业二路299号西安建工科技创业基地11号楼。本项目为改扩建项目，总投资3000万元，其中环保投资20万元。

项目主要是在现有厂房基础上对布局进行了重新布置,并增加设备数量和临床基因扩增检验实验室。主要进行生化、免疫、分子等检测项目,改扩建后项目日检测量约为 5400 例。

二、经审查,从环境保护的角度分析,该建设项目在按照《报告表》和本批复提出的污染防治措施、建议要求进行建设,并在建设中认真执行环保“三同时”制度的前提下是可行的,同意该项目按照《报告表》中所列的地点、性质、规模及环境保护措施进行建设。

三、项目设计、建设过程中和投入运行后,建设单位必须重点做好以下工作:

(一)施工期装修时,应做好噪声和固体废物防治工作,施工场界噪声符合 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》中相关规定。

(二)严格落实废气治理措施。项目运营期间排放的废气应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相关标准要求,无组织排放的非甲烷总烃应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中相关要求。

(三)严格落实废水治理措施。项目运营期间排放的废水应满足《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)中相关标准要求及《污水综合排放标准》中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中的 B 级标准。

(四)加强固体废弃物管理。项目应设置危险废物临时贮存

设施，贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，危险废物交由有资质单位处置；一般固体废物应设临时贮存设施，贮存设施应满足《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）；生活垃圾集中分类收集交环卫部门统一处置。

（五）严格落实噪声治理措施。项目运营期间厂界噪声应达到 GB12348 - 2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。

四、该项目在建设过程中必须严格执行环保“三同时”制度。项目建成后，应依法申领排污许可证，并按规定的标准和程序开展竣工环保验收工作

五、环境影响报告表经批准后，该项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护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。

六、按照《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》，由西安市生态局航天分局负责该项目日常监督管理及相应环保违法处罚。

(此页无正文)



**主题词：环境 建设项目 报告表 批复**

---

西安国家民用航天产业基地行政审批服务局

2023年2月3日印发

---

附件 5. 引用现状监测报告



正本

# 监测报告

(报告编号: KC2021HB05217)

项目名称: 陕西瑞境检测技术有限公司  
实验室项目环境现状监测  
委托单位: 陕西瑞境检测技术有限公司



陕西润成检测服务有限公司

2021年05月20日



## 报 告 声 明

1、报告无 CMA 认证标志章、“检验检测专用章”（或公章）及无骑缝章无效。

2、报告无编写人、复核人、审核人、批准人签字无效。

3、复制报告未重新加盖“检验检测专用章”（或公章）及骑缝章无效。报告涂改无效。

4、委托检验结果仅适用于收到的样品，对来源和因保存不当引起的结果偏差不负责。

5、如被测单位对本报告数据有异议，应于收到报告之日起十五日内，向检验单位提出书面要求，陈述有关疑点及理由，如回复不满意者，可向上级监测部门提出书面仲裁要求。逾期不予受理。

6、报告未经我公司书面批准，不得复制（完整复制除外）。

7、本报告结束符号为“—————”。

检测单位：陕西阔成检测服务有限公司

单位地址：陕西省西安航天基地航天东路 99 号西安佳为科技产业园 104 栋  
4 层

联系电话：029-81299806 81299808

传 真：029-82290014

公司网址：www.kc-test.com

陕西阔成检测服务有限公司  
监测报告

KC2021HB05217

第 1 页 共 4 页

项目名称	陕西瑞境检测技术有限公司实验室项目环境现状监测
委托单位	陕西瑞境检测技术有限公司
样品名称	环境空气
监测项目	环境空气：非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾 噪 声：环境噪声
监测目的	了解项目地环境质量现状
采样日期	2021 年 05 月 10 日至 2021 年 05 月 12 日止
监测依据	环境空气：HJ 194-2017《环境空气质量手工监测技术规范》 噪 声：GB 3096-2008《声环境质量标准》
监测频次	环境空气：小时值：4 次/天，监测 3 天 噪 声：昼夜各监测 1 次，监测 2 天
样品包装	滤膜、采气袋、吸收管
样品数量	环境空气：36 个
监测点位	环境空气：厂界下风向布设 1 个监测点位 噪 声：项目地厂界东、南、西、北处各布设 1 个监测点位，共布设 4 个监测 点位
监测方法	监测方法见表 1、表 4
分析仪器	分析仪器见表 1、表 3、表 4
监测结果	监测结果见表 2、表 5
监测人员	采样人员：赵成龙、陈新 分析人员：王雪婷、郭伟强
备注	监测结果仅对当时现场采集样品负责。

13

陕西阔成检测服务有限公司  
监测报告

KC2021HB05217

第 2 页 共 4 页

一、环境空气

1-1 环境空气监测分析方法

表 1 环境空气监测分析方法

监测项目	监测方法	检出限	分析仪器
非甲烷总烃	气相色谱法 HJ 604-2017	0.07 (mg/m <sup>3</sup> )	GC7890 气相色谱仪 (编号: KCYQ-G-399)
氯化氢	离子色谱法 HJ549-2016	0.02 (mg/m <sup>3</sup> )	CIC-260 型离子色谱仪 (编号: KCYQ-G-013)
硫酸雾	离子色谱法 HJ544-2016	0.005 (mg/m <sup>3</sup> )	CIC-260 型离子色谱仪 (编号: KCYQ-G-013)

1-2 环境空气监测结果

陕西阔成检测服务有限公司  
监测报告

KC2021HB05217

第 3 页 共 4 页

表 2 环境空气监测结果

监测点位	采样日期	监测时间	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	硫酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
10厂界下风向 (N34°9'19" E108°59'16.51")	05月10日	02:00	1.11	ND0.02	0.015	18.2	94.86	1.2	西北
		08:00	1.00	ND0.02	0.015	22.1	94.83	1.3	西北
		14:00	1.05	ND0.02	0.016	27.3	94.77	1.3	西北
		20:00	0.96	ND0.02	0.016	25.6	94.81	1.3	西北
	05月11日	02:00	1.09	ND0.02	0.015	17.3	94.88	1.3	西北
		08:00	0.93	ND0.02	0.018	21.1	94.84	1.3	西北
		14:00	1.02	ND0.02	0.016	28.3	94.75	1.4	西北
		20:00	1.16	ND0.02	0.015	25.4	94.81	1.4	西北
	05月12日	02:00	0.98	ND0.02	0.017	16.2	94.89	1.1	西北
		08:00	1.12	ND0.02	0.017	21.1	94.85	1.2	西北
		14:00	1.06	ND0.02	0.016	26.3	94.78	1.3	西北
		20:00	1.03	ND0.02	0.018	24.6	94.82	1.3	西北

陕西阔成检测服务有限公司

陕西阔成检测服务有限公司  
监测报告

KC2021HB05217

第 4 页 共 4 页

二、噪声

2-1 噪声监测仪器校准

表 3

噪声监测仪器校准

校准日期	校准仪器	监测仪器	声校准器标准值 dB(A)	仪器校准值 (监测前) dB(A)	仪器校准值 (监测后) dB(A)
05月10日	HS6020 型声校准器 (KCYQ-G-187)	AWA5688 型多功能噪声分析仪 (KCYQ-G-477)	93.50	93.2	93.6
05月11日	HS6020 型声校准器 (KCYQ-G-187)	AWA5688 型多功能噪声分析仪 (KCYQ-G-477)	93.50	93.2	93.6
备注	监测前后校准误差均不超过 0.5 dB(A), 满足监测规范的要求。				

2-2 噪声监测分析方法

表 4

噪声监测分析方法

监测项目	监测方法	检出限 dB(A)	监测仪器
环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	30	AWA5688 型多功能噪声分析仪 (KCYQ-G-477)

2-3 噪声监测结果

表 5

噪声监测结果

监测日期 监测点位	05月10日		05月11日	
	昼间 Leq[dB(A)]	夜间 Leq[dB(A)]	昼间 Leq[dB(A)]	夜间 Leq[dB(A)]
1▲厂界东 (N34°9'9.62" E108°59'16.65")	55	43	55	44
2▲厂界南 (N34°9'9.11" E108°59'15.72")	56	44	57	43
3▲厂界西 (N34°9'9.87" E108°59'14.52")	53	41	53	43
4▲厂界北 (N34°9'10.46" E108°59'15.7")	53	45	54	46

报告编写人: 杨洁 复核人: 王博 审核人: 杨洁 批准人: 杨洁  
 2021年5月20日 2021年5月20日 2021年5月20日 2021年5月20日





陕西华信检测技术有限公司  
Shaanxi Huaxin Testing Tech.CO.,Ltd



正本

# 监测报告

报告编号: HC231101901

232712340904  
有效期至2029年05月11日

项目名称:	西安和合医学检验所实验室装修改造项目环境 质量现状监测
委托单位:	西安和合医学检验所有限公司
被测单位:	西安和合医学检验所有限公司
报告日期:	2023年12月06日



陕西华信检测技术有限公司

Shaanxi Huaxin Testing Tech. CO.,Ltd





## 说 明

1、本报告可用于陕西华信检测技术有限公司出示水和废水、环境空气和废气、微生物、噪声、室内污染物、固废和土壤等项目的检测分析结果。

2、报告无资质认定标志及陕西华信检测技术有限公司检验检测专用章，无公司骑缝章，无编制人、审核人、签发人签字无效。未加盖资质认定标志报告仅供内部参考，不具有对社会的证明作用。

3、送样委托检测，应书面说明样品来源，检测单位仅对委托样品负责，检测报告仅对委托所测样品有效。

4、如被测单位对报告数据有异议，应于收到报告之日起十五日内（若邮寄可依邮戳为准），向出具报告单位提出书面要求，陈述有关疑点及理由。逾期视为认可检测结果。但对于一些不可重复的检测项目，我公司一概不受理。

5、报告未经我公司书面批准，不得复制（完整复制除外）。

6、本报告及数据不得用于产品标签、包装、广告等宣传活动。

7、报告中加“\*”项目委托于有资质机构分包检测。

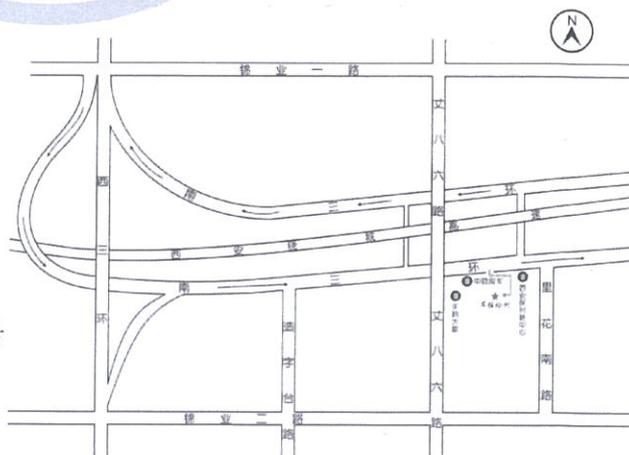
电话：4001616678

传真：（029）81119918

邮编：710077

地址：陕西省西安市高新区

丈八六路南三环辅道 32 号





# 监测报告

报告编号: HC231101901

第1页 共2页

## 一、项目信息

项目名称	西安和合医学检验所实验室装修改造项目环境质量现状监测		
项目地址	陕西省西安市国家民用航天产业基地工业二路 299 号 (西安建工科技创业基地) 11 栋		
联系人	刘佩瑶	电话	13098159909
监测目的	委托监测	采样人	司鸿源、张宁宁
采样日期	2023.11.11	分析日期	/

## 二、监测内容

样品种类	监测点位	监测项目	监测频次
环境噪声	1#东厂界、2#南厂界、3#西厂界、4#北厂界、5#西侧住宅敏感点	昼间噪声、夜间噪声	1次/日 监测1日

## 三、样品信息

### 3.1 噪声样品信息

监测日期	2023.11.11		
样品种类	监测点位	监测项目	样品编号
环境噪声	1#东厂界	昼间噪声	HC2311019-ZS-1-1-1-1
		夜间噪声	HC2311019-ZS-1-1-1-2
	2#南厂界	昼间噪声	HC2311019-ZS-2-1-1-1
		夜间噪声	HC2311019-ZS-2-1-1-2
	3#西厂界	昼间噪声	HC2311019-ZS-3-1-1-1
		夜间噪声	HC2311019-ZS-3-1-1-2
	4#北厂界	昼间噪声	HC2311019-ZS-4-1-1-1
		夜间噪声	HC2311019-ZS-4-1-1-2
	5#西侧住宅敏感点	昼间噪声	HC2311019-ZS-5-1-1-1
		夜间噪声	HC2311019-ZS-5-1-1-2

## 四、采样依据及采样仪器

样品种类	监测依据	仪器名称、型号及编号
环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	便携式风向风速仪 PLC-16025 HXJC-YQ-568 声校准器 AWA6221A HXJC-YQ-001 多功能声级计 AWA6228 HXJC-YQ-150





## 监测报告

报告编号：HC231101901

第2页 共2页

### 五、监测方法及使用仪器

样品种类	监测项目	分析方法及依据	检出限/最低检测质量浓度	仪器名称、型号及编号
环境噪声	昼间噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	/	多功能声级计 AWA6228 HXJC-YQ-150
	夜间噪声		/	

### 六、质量保证与质量控制

为保证监测工作科学、公正、合理，本次监测严格按照国家监测技术规范 and 标准进行；采样和分析人员均持证上岗，监测仪器设备均经过检定、校准或核查且在有效期内；采样和分析过程，按相关技术规范要求实施质量控制，监测数据进行三级审核。

### 七、监测结果

监测类别	监测点位	监测项目	监测日期	监测结果(dB(A))
环境噪声	1#东厂界	昼间噪声	2023.11.11	52
		夜间噪声	2023.11.11	48
	2#南厂界	昼间噪声	2023.11.11	48
		夜间噪声	2023.11.11	47
	3#西厂界	昼间噪声	2023.11.11	50
		夜间噪声	2023.11.11	48
	4#北厂界	昼间噪声	2023.11.11	50
		夜间噪声	2023.11.11	48
	5#西侧住宅敏感点	昼间噪声	2023.11.11	50
		夜间噪声	2023.11.11	48

#### 附注：

- 1、监测结果仅对本次所测样品有效；
- 2、本次监测项目、点位及频次按委托方要求进行。

编制：张玺彬

审核：加星梅

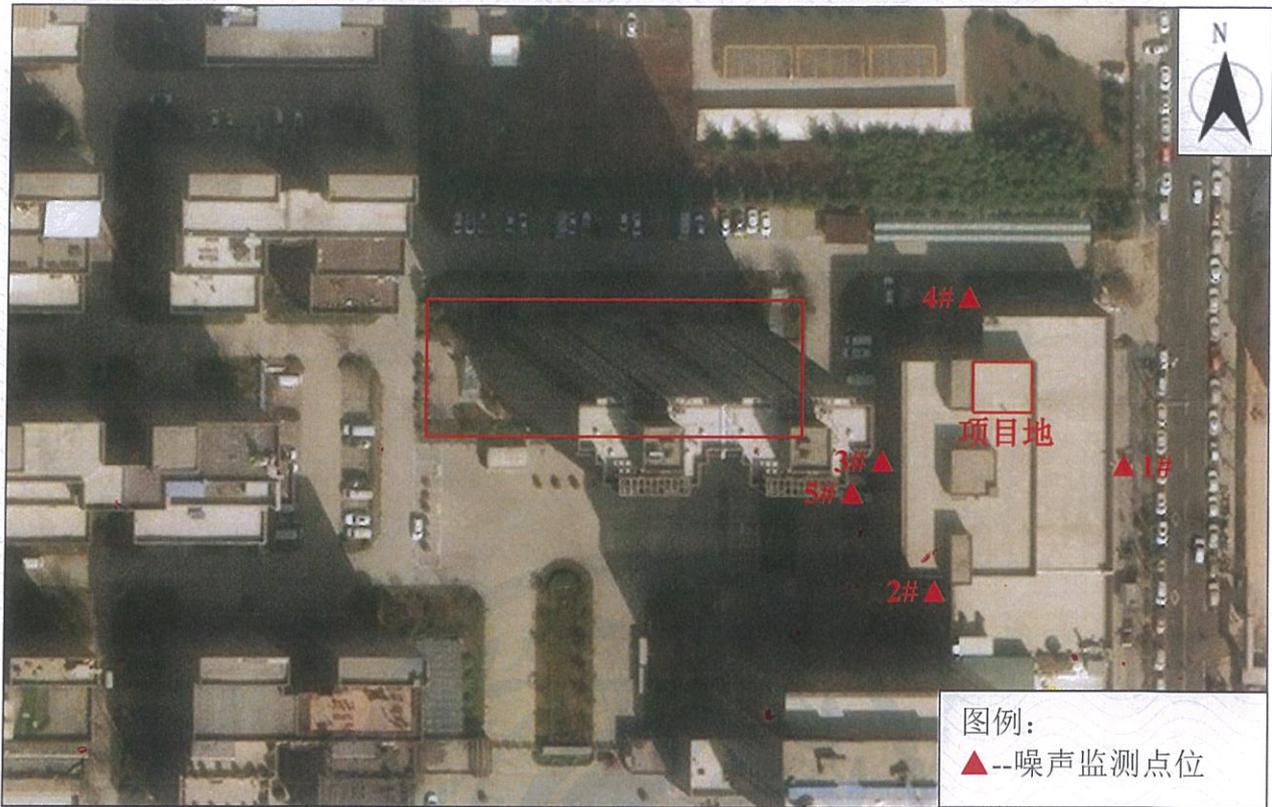


日期：2023年11月06日





附图：



噪声监测点位布设图





附页：

### 1.噪声气象参数表

采样日期	采样点位	气象参数			
		昼间		夜间	
		最大风速 (m/s)	天气情况	最大风速 (m/s)	天气情况
2023.11.11	1#东厂界、2#南厂界、 3#西厂界、4#北厂界、 5#西侧住宅敏感点	2.4	晴	2.2	晴

### 2.噪声仪器校准信息表

监测日期	监测仪器名称、型号及 编号	校准仪器名称、型号及 编号	仪器校准值 dB			
			昼间		夜间	
			测量前	测量后	测量前	测量后
2023.11.11	多功能声级计 AWA6228 HXJC-YQ-150	声校准器 AWA6221A HXJC-YQ-001	93.9	94.0	93.9	94.0

### 3.仪器溯源信息表

监测仪器名称、型号及编号	检定、校准或核查有效期
声校准器 AWA6221A HXJC-YQ-001	2023.11.27
多功能声级计 AWA6228 HXJC-YQ-150	2024.09.10
便携式风向风速仪 PLC-16025 HXJC-YQ-568	2024.01.18



# 房屋租赁合同

出租方：西安市初元建设工程有限公司  
承租方：西安和合医学检验所有限公司



出租方：西安市初元建设工程有限公司（简称甲方）

法定代表人：

地址：

承租方：西安和合医学检验所有限公司（简称乙方）

法定代表人：

地址：

根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规，双方在平等、自愿、公平和诚实信用的基础上，就租赁房屋事宜经协商一致，签订本合同。

## 第一条 租赁房屋及场地

1.1 甲方出租给乙方的房屋位于 西安市航天基地工业二路 299 号

1.2 乙方租赁 11 号楼 1 单元 206 号 房屋，结构为框架，性质为工业，建筑面积合计为 194.16 m<sup>2</sup>。双方已在签约前对该租赁面积进行核实确认，并同意为租金计算依据。

1.3 乙方确认甲方已告知该房屋情况，且在本合同签署时已对该房屋状况进行详细了解，同意按本合同约定条件及房屋现状承租。

1.4 甲方确认并承诺：租赁房屋系经依法审批并依法建造的合法建筑，甲方拥有租赁房屋的所有权及国有土地使用权，即完全产权。该租赁房屋未被查封、扣押，没有房屋所有权、使用权等方面影响乙方

正常使用的法律纠纷问题。

1.5 上述房屋室内无其他基本设施，乙方作为办公使用时，应按照国家相关规定进行增补基本设施，并确保安全，甲方仅提供现状房屋，不负责乙方在租赁使用过程中出现的安全问题。

## 第二条 租赁用途

2.1 乙方承租该房屋用于办公使用，未经甲方书面同意不得变更经营项目。

2.2 乙方承诺：在租赁期限内，未事先征得甲方的书面同意，并按规定报经有关部门核准，乙方不得擅自改变房屋的原有结构和使用用途。

2.3 该房屋未经甲方许可不得全部或部分转租，如乙方擅自中途转租，则甲方不退还租金及租赁保证金。

## 第三条 租赁期限

3.1 租赁期限为3年，即自2022年5月1日起至2025年4月30日止，租赁期限三年。

3.2 租赁期满甲方有权收回房屋，乙方应如期无条件返还。双方如需继续合作，则应于租赁期届满前半年，由双方重新签订租赁合同。同等条件下乙方拥有优先续租权；如乙方不再续租，需提前三个月书面告知甲方。

3.3 租赁期间甲方对外出售该房屋,乙方在同等条件下享有优先购买权;如甲方对该出租房屋在期满后有其他方面用途,不再进行出租,应于合同期满前告知乙方。

#### 第四条 房屋交接

4.1 双方应依该房屋及相关配套设施清单进行交接,并对核对后的验收结果签字确认,该确认即为甲方合格交付的凭证。

4.2 乙方应于约定的该房屋交付日到甲方处办理交接手续,逾期前来办理的视为该房屋已交付乙方。

#### 第五条 租金及费用

##### 5.1 基准租金

本合同项下租赁房屋的基准租金为 55 元/m<sup>2</sup>/月, 每年租金总额为人民币: 194.16 m<sup>2</sup> × 55 元 × 12 月 = 128145.6 元 (大写: 壹拾贰万捌仟壹佰肆拾伍元陆角)。以上价格为含税价,双方签订本合同 20 个自然日内乙方向甲方支付首年租金,甲方收到乙方款项后 7 日内向乙方开具租金的增值税专用发票。

##### 5.2 其他费用

使用该房屋所发生的水、电、物业管理、通讯、电视收视、设备、政府税收规费等相关费用和责任由乙方承担,甲方需保障乙方正常水电供应。乙方拒交或逾期交付上述费用时,参照本合同 12.4 条约定处

理，同时甲方有权停止供应，造成损失的，责任由乙方自行承担。

### 5.3 支付时间与方式

5.3.1 首次乙方支付租金时间为双方签订本合同 20 个自然日内，租金起止日期为 2022 年 5 月 1 日至 2023 年 4 月 30 日；次年开始：乙方需在每年的 5 月 1 日前将当年全年房租一次性全额支付到位。

5.3.2 租金支付方式以银行转账方式支付至甲方指定账户，甲方应保证上述账户信息的准确性，若因甲方账户错误等原因致使乙方未按约支付租金的，乙方不承担任何责任，甲方收款后，应向乙方提供有效收款凭证及增值税专用发票。

甲方开户行：交通银行西安光华路支行

账号：611301135018010019267

(甲方收款帐号若有变更，甲方将以签字盖章后的书面文件通知乙方。)

## 第六条 物业管理

6.1 该房屋原有设施设备(含与其他物业共用设施设备)的日常管护由乙方负责，乙方应进行日常检查，发现问题后划分责任进行维修维护与保养。

6.2 乙方装修及自行安装的设施设备的管护与维修责任由乙方自行承担。

6.3 该房屋的安全及防火责任由乙方负责。

6.4 由甲方指定的物业公司负责以上租赁房屋的物业管理工作，费用由乙方承担。

## 第七条 装修和改建

7.1 乙方可根据实际需要对该房屋进行装潢装饰、修葺改造、及安装必要设施设备等（以下统称装修），相关费用由乙方承担。

7.2 乙方进行装修、改造、修葺、装饰等活动时，需提前向甲方提交装修方案，并经甲方同意后方可进行，费用由乙方承担。

7.3 乙方对装修方案的合法性合理性及后续任何事宜负责，并承担相应责任；甲方同意乙方装修方案，并不代表其同意对该装修方案产生的任何纠纷、损害及损失等负责或承担责任，因乙方装修产生的纠纷或责任由乙方独立承担。

7.4 乙方的装修作业不得影响该房屋整体建筑的框架结构，不得影响其安全性。否则由乙方负责赔偿所引致的一切损失，并由其承担相关的法律责任。

7.5 装修作业应尽量封闭作业，装修过程中不得产生较大的噪声，粉尘、刺激性气味，不得在该房屋外的共用部分堆放装修材料及作业产生的废弃物等。装修期间不能干扰或影响邻近物业的使用。

7.6 乙方装修、改造及设施设备的安装使用等，不得影响其他相关联物业的使用或功能，否则回复原状，并承担相应责任。

7.7 乙方装修作业需进行环保、卫生、消防等验收的，应自行负责相关手续及费用。

7.8 合同期限届满、提前解除或终止时，租赁房屋内可移动的物品由乙方搬离，其他不可移动的装饰装修及固定添附物（包括但不限于：

铺设的管线、固定或镶嵌于墙体地面的设施物件等) 归甲方所有。但若甲方要求乙方拆除的, 乙方应拆除后对房屋恢复原状, 所有拆除费用由乙方承担。如因乙方原因合同解除、终止的, 除甲方要求乙方搬离的, 所有添附归甲方所有。

## 第八条 房屋使用和维修责任

8.1 租赁期间乙方发现该房屋及其附属设施有重大结构安全质量问题时, 应及时书面通知甲方修复; 甲方应在接到乙方通知后的 30 日内进行维修。如乙方未及时通知甲方, 造成财产损失或人身伤亡的, 乙方应当承担全部法律责任。

8.2 租赁期间, 乙方应合理使用并爱护该房屋及其附属设施。因乙方使用不当或不合理使用, 致使该房屋及其附属设施损坏或发生故障的, 乙方应负责维修。乙方拒不维修, 甲方可代为维修, 费用由乙方承担。

8.3 租赁期间甲方保证该房屋及其附属设施处于正常的可使用和安全的状态。甲方对该房屋进行检查, 应提前三日通知乙方。检查时, 乙方应予以配合。

8.4 除本合同附件外, 乙方另需装修或者增设附属设施和设备, 应事先征得甲方的书面同意。

## 第九条 权利义务

### 9.1 甲方权利义务

9.1.1 甲方有权按本合同收取乙方的租赁租金及相关费用。

9.1.2 甲方应确保在租赁期限内所有公共设施设备、公共通道持续地处于正常运行和可使用状态，甲方应为乙方提供租赁房屋的水、电的接入。

9.1.3 合同期满前三个月甲方可带领其他有意承租者进入该房屋查看现场。

9.1.4 甲方保证乙方在承租期间可以正常合理使用该房屋。

### 9.2 乙方权利义务

9.2.1 乙方有权按本合同约定使用该房屋，依法经营；不得在该房屋内存放危险及违禁物品或从事违法活动，乙方不得将租赁房屋转租或转借第三方。

9.2.2 乙方自行承担经营过程中产生的一切债权、债务、纠纷及其他经济或法律责任。乙方应自行办理经营所需的一切设施设备增容、装修报建、消防审批等所有手续。

9.2.3 因乙方使用不当或其他非甲方或第三方原因造成该房屋及其附属设施遭受损坏或造成甲方或第三方遭受其他损失的，乙方应负责赔偿，乙方必须及时予以维修，因延误维修而造成甲方或第三方遭受损失的，亦由乙方负责赔偿。

9.2.4 乙方对甲方正常的房屋安全检查和维修应给予协助，阻延甲方维修而使甲方或第三方遭受损失的，乙方负责赔偿。

9.2.5 乙方应按本合同的约定按时足额向甲方支付房屋租赁租金，如逾期支付，则每逾期一日，向甲方支付年租金千分之五的违约金，如乙方逾期支付超过一个自然月，甲方有权解除合同并收回房屋，乙方需按 12.2 条约定承担违约责任；如甲方同意继续履行本合同，乙方在缴清欠付租金及上述违约金后，合同继续履行。

9.2.6 乙方享有在确保不危及主体结构安全的情况下进行装修、改建的权力，但装修与改建的图纸必须经过甲方书面同意方可施工，由此产生的费用由乙方负担。

9.2.7 乙方在租赁期内应爱护甲方房屋及附带设施，如有损坏则由乙方负责修缮或照价进行赔偿。

9.2.8 乙方应负责自身经营期间的安全问题，在使用过程中的安全事故责任均由乙方自行承担，如因此给甲方或第三方造成损失的，由乙方承担全赔偿责任。

9.2.9 乙方必须遵守《中华人民共和国传染病防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《医疗废物管理条例》等相关法律、法规、条例，如有违反，由乙方承担全部法律责任及由此造成的全部损失。

## 第十条 终止与续期

10.1 若乙方欲于合同期满后续租，应提前三个月向甲方提出书面申请，同等条件下乙方享有优先承租权。

10.2 合同期限届满乙方不续租或合同提前终止、解除时，乙方应

在期满或本合同提前终止、解除次日起一个自然月内搬迁返还该房屋。未经甲方同意逾期返还房屋的，每逾期一日，乙方应该按本协议价格日租金的三倍向甲方支付该房屋占用使用费用。如逾期搬离超过 10 日的，所留物品则为乙方弃物，甲方有权自行处理租赁房屋内全部设施、设备、装饰、装修及其物品，而不予乙方任何赔偿或补偿。

10.3 乙方返还该房屋应当符合正常使用后的状态。返还时，应经甲方验收认可，并相互结清各自应承担的费用。乙方应在 7 日内搬离该房屋可移动的物品。装修及固定添附物（包括但不限于：铺设的管线、固定或镶嵌于墙体地面的设施物件等）均归甲方所有，如乙方逾期离场，不能搬离的物品及装饰装修甲方有权清场并要求乙方支付相应费用及赔偿金，乙方搬离时私自破坏装修或拆卸固定添附物造成破坏、破损的，甲方有权要求乙方赔偿甲方相应损失。

10.4 双方同意在租赁期内，有下列情形之一的，本合同终止，双方互不承担责任。

- （一） 该房屋占用范围内的土地使用权依法提前收回国有的；
- （二） 该房屋因社会公共利益被国家依法征收的；

10.5 乙方有下列行为之一的，出租人有权终止合同，收回房屋；因此造成损失的，由乙方负责赔偿，并承担违约责任：

- （一） 擅自将承租的房屋转租的；
- （二） 擅自将承租房屋转借给他人或者调换使用的；
- （三） 擅自拆改结构、扩建或者装修承租房屋的；
- （四） 擅自改变承租房屋用途的；

- (五) 拖欠租金累计 1 个月以上的;
- (六) 利用承租房屋进行违法活动的;
- (七) 故意损坏承租房屋的;
- (八) 法律、法规规定可以收回出租房屋的其他情形。

10.6 本合同终止,乙方应于终止日前结清租金、物业费、电话费、水电气暖费等各种费用,乙方搬离前有拖欠上述费用或有未尽其他义务的,乙方承担相应违约责任,甲方有权处置乙方于该房屋内的任何物品。

10.7 一方可以提前三个月书面通知另一方解除本合同(10.4、10.5、11.2、12.4、12.5 条相关情形及因乙方其他违约情形或乙方根本违约甲方行使单方解除权则不受此时间约束),此种情形双方按本合同 12.2 条款约定执行,违约方承担相应违约责任。

#### 第十一条特别约定

11.1 甲方指派该公司郭德龙1人与乙方\_\_\_\_\_1人对双方合作过程中发生的日常事务负责沟通与协调。对接人员变化时需及时书面通知对方。对接人员超越日常沟通与协调范围签订的文件,未经所属公司书面确认的,不发生约束力。

11.2 本合同任何一方因不可抗力(不能预见、不能避免并不能克服的客观情况,包括但不限于自然灾害、国家政府行为的取缔、撤销、拆迁、开发等)不能履行或不能完全履行本合同时,根据不可抗力的

影响程度，可以部分或全部免除责任。

因不可抗力致使本合同不能履行的，本合同可以解除，双方互不承担责任。但遇有不可抗力事件的双方或一方应于不可抗力事件发生后7日内，以书面形式告之对方并提供有关部门的证明。在不可抗力影响消除后的合理时间内，一方或双方应继续履行本合同。

11.3 合同期内甲方有权转让该租赁房屋的产权，乙方在同等条件下有优先购买的权利。如乙方放弃购买，应保证转让后本合同继续有效

## 第十二条 违约责任

12.1 甲方应保证在租赁期间乙方可以正常使用该房屋。

12.2 租赁期间，若甲方提出解除合同的(甲方行使单方解除权的情况除外)，应提前三个月以书面形式告知乙方，甲方需向乙方支付三个月租金作为赔偿金。甲方在足额赔偿完毕乙方上述款项且保证金无息返还(需在乙方无任何违约的前提下)乙方后，即可终止合同。

租赁期间，若乙方提出解除合同的，应提前三个月以书面形式告知甲方，乙方需向甲方支付三个月租金作为赔偿金。乙方在一次性足额赔偿完毕甲方上述款项并结清各项费用且房屋租赁保证金全额归甲方所有后，即可终止合同。因乙方违约行为造成合同提前解除或终止的，赔偿金支付参照此条款执行。

12.3 租赁期间因乙方使用不当，致使房屋损坏，破坏房屋结构的，

乙方应承担全部责任。

12.4 乙方逾期交纳物业费、电话费、水电气暖等能源费用及本合同约定的其它费用（参照 5.2 条），每日按逾期总额的 5%，向甲方给付滞纳金，逾期超过 5 日甲方可停止该房屋的水电供应和控制该房屋的物品，逾期超过 30 日的，甲方有权解除本合同，没收乙方租赁保证金，并追收逾期租金及滞纳金（滞纳金计算至实际给付日）。

12.5 乙方违约，经甲方要求改正后，未能在甲方要求期限内改正的，甲方有权解除本合同，乙方承担违约责任。

### 第十三条 通知送达

13.1 本合同履行中涉及的变更、解除需要发出的通知、双方文件往来等事宜，应以书面形式进行；双方应按本条约定地址等发出书面通知，以邮寄方式送达的，自快递投递后二日视为送达；以传真或电子邮件方式送达的，发出之日即视为送达。合同变更、解除等自该通知送达之日起生效。违约解除按相应条款约定执行。

13.2 本合同落款处所载地址及联系方式为双方约定的送达地址及联系方式。如有变更，一方应及时通知另一方，否则视为未变更。

该房屋所在地址亦为乙方接受甲方送达文件地址：

邮箱地址：

通信地址：

#### 第十四条 合同附件

乙方的营业执照副本及法定代表人身份证复印件各一份；

#### 第十五条 其它事宜

15.1 本合同未尽事宜，双方应另行协商并签订补充协议。本合同补充协议、附件同为本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

15.2 双方在签署本合同时，对各自的权利、义务、责任清楚明白，并愿按照合同规定严格执行，如一方违反本合同，另一方有权按照本合同规定索赔。

15.3 双方在履行本合同过程中发生争议，应通过协商解决；协商解决不成，可向房屋所在地人民法院起诉。

15.4 本合同自甲乙双方签字盖章之日起生效，本合同连同附件一式肆份，甲乙双方各持贰份，具有同等法律效力。

甲方（盖章）：

法定代表人（签名）：

日期： 年 月 日



乙方（盖章）：

法定代表人（签名）：

日期： 年 月 日



# 房屋换租情况说明

西安和合医学检验所有限公司于 2022 年 5 月 1 日开始租赁园区 11 栋 2 楼 206 室房间，合同租期 3 年，因业务方向调整，于 2023 年 11 月 1 日起向园区申请将 206 室的租赁合同换租至 4 楼 403、404 室，面积 270 m<sup>2</sup>，现原合同暂未到期，补充此换租情况说明。

特此声明。

西安初元物业管理有限公司

