

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称: 商洛市核酸检测基地建设项目

建设单位（盖章）: 商洛市中心医院

编制日期: 2021 年 1 月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称----指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点----指项目所在地详细地址、公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别----按国标填写。
4. 总投资----指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标----指项目区周围一定范围内集中居民住宅、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议----给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。
7. 预审意见----由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见----由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

附件：

附件 1：委托书

附件 2：项目备案确认书

附件 3：土地文件

附件 4：监测报告

附件 5：《商洛市精神病医院建设项目环境影响报告书》审查意见

附件 6：《商洛市精神病医院建设项目环境影响报告书》批复文件

附件 7：《商洛市精神病医院建设项目》环境保护竣工验收意见

附件 8：排污许可证

附件 9：编写内容确认说明

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：基本信息图

附图 3：四至范围图

附图 4：基本信息底图

附图 5：监测点位图

附图 6：商洛市城区总体规划图

附图 7：沙河子镇土地利用规划图

附图 8：声功能区划图

附表

建设项目大气环境影响评价自查表

基础信息登记表

建设项目基本情况

建设项目	商洛市核酸检测基地建设项目					
建设单位	商洛市中心医院					
法人代表	朋双成		联系人	杨合彬		
通讯地址	陕西省商洛市沙河子镇沙河子村东沙沟口					
联系电话	15291394669	传真	/	邮政编码	726007	
建设地点	陕西省商洛市沙河子镇沙河子村东沙沟口					
立项审批部门	商洛市发展和改革委员会		批准文号		商发改审批发【2020】60号	
建设性质	新建 ☐ 改扩建 ☒ 技改 ☐		行业类别及代码		M7340 医学研究和试验发展	
占地面积	450m²		绿化面积		0	
总投资（万元）	1950		环保投资（万元）	5.5	环保投资占总投资比例	0.28%
评价经费（万元）	/		投产日期		2020年12月	

工程内容及规模

一、项目由来

商洛市中心医院创建于1939年，是我市的医疗、教学、科研、预防、康复和急救中心，是全市唯一一所三级甲等综合医院。商洛市精神卫生中心依托商洛市中心医院建设，位于沙河子镇沙河子村东沙沟口，于2019年三季度投入使用。2020年8月27日，国务院应对新冠肺炎疫情联防联控机制下发通知，要求在地级以上城市建设核酸检测基地，实现核酸检测能力正常班每天1万人份，发生疫情时增加班次每天3万人份的目标，10月15日，商洛市应对新冠肺炎疫情工作领导小组办公室转发国家文件，明确“依托商洛市中心医院建立市级核酸检测基地”。

核酸检测是确诊新冠肺炎的重要手段和关键环节。为切实有效的做好新冠肺炎疫情防控工作，保障全市人民身体健康和生命安全，商洛市中心医院投资1950万元，在商洛市精神卫生中心西南角现有已完成移交二期土地上新建建筑面积450m²的商洛市核酸检测基地建设项目。项目建成后，日新冠病毒核酸检测1万例、日最大检测3万例。

本项目为P2生物安全实验室，不属于P3、P4生物安全实验室。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》（国务院第 253 号令）及国务院第 682 号令关于修改内容的决定、中华人民共和国生态环境部部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日起施行），本项目属于“四十五、研究和试验发展；98 专业实验室、研发（试验）基地-其他”，需编制环境影响报告表。商洛市中心医院需办理环评手续，特委托我单位对该项目进行环境影响评价。我单位受委托后，派有关工程技术人员到现场进行调查和资料收集，按照国家有关环评技术规范要求，编制完成该项目环境影响报告表。

二、分析判定相符性

1、产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号，2019 年 10 月 30 日），项目属于鼓励类-第三十七条“卫生健康”中的第 1 条-预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设。项目已通过商洛市发展和改革委员会备案确认，项目代码为：2020-611002-84-01-072798。

因此，项目的建设符合国家及地方产业政策。

2、选址可行性分析

本项目选址于陕西省商洛市沙河子镇沙河子村东沙沟口，商洛市中心医院（商洛市精神卫生中心）选址范围内，根据商洛市城区总体规划图和沙河子镇土地利用规划图可知，本项目用地为医疗用地，目前，商洛市精神卫生中心正在运营，为项目今后的发展提供了良好的条件。场址附近无水源地、自然保护区、文物景观等环境保护目标。项目所在区供电、供水、排水等基础设施齐备，有利于本项目建设，项目的建设对周边环境的影响较小，在落实各项污染防治措施的前提下，从环境保护的角度考虑，本项目选址基本合理。

三、工程位置及四邻关系

项目位于商洛市沙河子镇沙河子村东沙沟口，中心地理坐标为 110°1'58.03"E，33°49'29.05"N，项目西北、东北、西南侧均为农田，东南侧为村道，隔道路为农田。距离最近的保护目标为西侧 42m 处的沙河子村，项目地距离沙河子镇的直线距离约为

650m，距离商州区城区中心直线距离约 8.5km，项目地周边道路交通方便。具体地理位置见附图一，周边关系图见附图二。

四、项目概况

1、工程基本情况

- (1) 项目名称：商洛市核酸检测基地建设项目
- (2) 建设单位：商洛市中心医院
- (3) 建设性质：改扩建
- (4) 建设地点：陕西省商洛市沙河子镇沙河子村东沙沟口
- (5) 总 投 资：1950 万元，资金来源为省市财政专项补助

2、工程规模

本项目建筑面积 450m²。项目主要分为试剂制备区、标本制备区、扩增分析区、产物分析区。项目主要建设内容表详见下表。

表 1-1 项目建设内容

工程类别	项目内容	项目组成及规模	备注
主体工程	实验室	建筑面积 450m ² ，钢架结构 1 层的板式临时性建筑。为新建厂房，共设置试剂制备区(34m ²)、标本制备区(86m ²)、核算扩增区(51m ²)、产物分析区(27m ²)，每个区域配备缓冲间。同时设高温灭菌间(12.25m ²)，污水预处理设备房(15m ²)等，用于核酸检测，日新冠病毒核酸检测 1 万例、日最大检测 3 万例	新建
辅助工程	更衣间	建筑面积 10.5m ² ，人员入、出口各设一间，包含在整体建筑面积内	新建
	值班室	建筑面积 12.25m ² ，入、出口各设一间，包含在整体建筑面积内	新建
	办公室	建筑面积 16.0m ² ，人员入、出口各设一间，包含在整体建筑面积内	新建
公用工程	给水	用水 2263.0m ³ /a，由供水管网供给	依托
	供电	项目用电由市政供电系统供给	依托
	空调	项目设置 2 套新风机组系统	新建
环保工程	废气治理	废气由生物安全柜自带高效过滤器过滤之后再经排风机引入活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒(P1)排放	新建
	废水治理	实验室清洗废水经一体化污水处理设施(混凝沉淀+光氧沉淀+复合消毒+过滤+吸附+二次光氧)预处理后与生活污水一同排至厂区现有污水处理站处理，现有污水站采取“生物接触氧化+ClO ₂ 消毒”的	新建

		污水处理工艺，处理后排入沙河子镇污水管网	
	固废处置	废包装盒（袋）集中收集后由相关单位回收综合利用	新建
		废实验耗材采用高压灭菌锅灭活处理后，暂存于危险废物暂存间，按事发地的县级以上人民政府确定的处置方案进行处置	新建
		试剂配置废液、废化学试剂容器暂存于危险废物暂存间，按事发地的县级以上人民政府确定的处置方案进行处置	
		废活性炭、玻璃纤维过滤介质、更换一体化污水处理设备耗材暂存于危险废物暂存间，交由相应资质的单位处置	
		生活垃圾由带盖垃圾桶分类收集，交由环卫部门统一按时清运	依托
	噪声治理	主要噪声设备采取减振、车间隔声等措施	新建

2、主要生产设备

项目主要设备见表 1-2。

表 1-2 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	品牌	单位	数量	位置
1	核酸提取仪	FREEDOM EVO NAE 100	帝肯	台	2	标本制备区
2	核酸提取仪	EXM6000	重庆中元	台	6	
3	核酸提取仪	EXM3000	重庆中元	台	4	
4	超低温冰箱 (-80℃)	DW-86L348	澳柯玛	台	1	
5	单道移液器	0.5-10ul	大龙	把	10	
6	单道移液器	5-50ul	大龙	把	10	
7	单道移液器	20-200ul	大龙	把	10	
8	单道移液器	200-1000ul	大龙	把	10	
9	生物安全柜	Bsc-1500IIB2-X	BIOBASE	台	4	
10	台式低温高速离心机	TGL-16W	BIOBASE	台	2	
11	台式常温高速离心机	TG-20W	BIOBASE	台	2	
12	移液器排	8 道 5-50ul	其林贝尔	台	10	试剂制备区
13	超净工作台	BBS-SDC	BIOBASE	台	1	
14	冷藏冷冻冰箱	YCD-265	澳柯玛	台	3	试剂制备区 2 台，标本制备区 1 台
15	超低温冰箱 (-20℃)	DW-25L300	澳柯玛	台	3	

16	紫外消毒车	FY-30DC	飞扬	台	10	各区域
17	多管旋涡混匀器	Vortex-2500MT	力辰科技	台	4	试剂制备区 1, 标本制备区 3
18	旋涡混合器	XW-80A	其林贝尔	台	4	试剂制备区 1, 标本制备区 3
19	空气消毒机	OLB-Y-800	欧莱博	台	4	试剂制备区、标本制备区、核酸扩增区、产物分析区各 1
20	紧急冲淋装置	WJH0458C	润旺达	台	1	主通道

3、项目主要原辅材料及消耗情况

项目主要原辅材料及消耗情况见表 1-3。

表 1-3 项目主要原辅材料及消耗情况表

序号	名称		主要成分	数量	备注
1	新型冠状病毒 2019-nCov 核酸检测试剂	2019-nCov 反应液	扩增反应试剂、检测引物、探针	1095 万份/a	/
		2019-nCov 检测酶液	Taq 酶、逆转录酶、UDG 酶		
		2019-nCov 阳性对照品	病毒靶标基因假病毒与内参假病毒混合液		
		2019-nCov 空白对照品	DNase/RNase free H ₂ O		
2	新型冠状病毒 2019-nCov 抗体检测试剂		/	1095 万份/a	/
3	乙醇		/	1.0t/a	实验室及人员消毒
4	乙醇、异丙醇		/	500kg/a	提取试剂

4、工作制度

本项目劳动定员 40 人，分为 5 个小组，每组 8 人。年生产运营 365 天。

5、检测内容及能力

日新冠病毒核酸检测 1 万例、日最大检测 3 万例。

6、生物安全实验室分类及本项目所属类别

根据《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008），将生物实验室分成四个类别，一级最低，四级最高，分类见下表。

表 1-4 生物实验室分类

实验室分级	处理对象
一级	对人体、动植物或环境危害较低，不具有对健康成人，动植物致病的致病因子
二级	对人体，动植物或环境具有中等危害或具有潜在危险的致病因子，对健康成人、动物和环境不会造成严重危害。有效的预防和治疗措施
三级	对人体，动植物或环境具有高度危险性，主要通过气溶胶使人传染上严重的甚至是致命疾病，或对动植物和环境具有高度危害的致病因子，通常有预防治疗措施
四级	对人体、动植物或环境具有高度危险性，通过气溶胶途径传播或传播途径不明，或未知的，危险的致病因子。没有防治疗措施

项目实验室主要进行新冠病毒核酸检测，对健康成人、动物和环境不会造成严重危害。有效的预防和治疗措施。根据国家卫生健康办公厅关于印发新型冠状病毒实验室生物安全指南（第一版）的通知（国卫办科教函[2020]70 号）“感染性材料或活病毒在采用可靠的方法灭活后进行的核酸检测、抗原检测、血清学检测、生化分析等操作应当在生物安全二级实验室进行”，故该项目实验室属于二级生物实验室，不属于 P3、P4 生物实验室。

7、公用设施

供热：本项目实验室均使用空调供暖。

制冷：本项目实验室均使用空调制冷。

供电：项目用电由沙河子镇供电系统提供。

实验室通风系统：本项目设两套新风机组。

给排水：

（1）给水

生产用水：主要用于试剂配制用水、实验室清洗仪器、实验室地面清洗用水。

①项目纯水外购用于试剂配制，用量约为 2.0t/a。

②清洗用水：检测实验完成后，新鲜水清洗实验仪器、实验室地面，根据建设单位提供的资料，清洗实验仪器用水量约为 2.0m³/d，730.0m³/a；清洗实验室地面用水量约为 1.0m³/d，365.0m³/a。

生活用水：按员工 40 人计算，年工作 365 天。根据《行业用水定额》（陕西省地方

标准 DB 61/T943-2020) 及相关规范, 生活给水按照农村居民生活-陕南-80L/人·d 计, 则生活总用水量 3.2m³/d, 1168.0m³/a。

综上, 项目新鲜水用量为 2263.0m³/a。本项目新鲜水由市政供水管网统一供给, 能够满足项目用水需求。

(2) 排水

生产废水: 主要为试剂配制废液 (属于危险废物)、实验室清洗仪器废水、实验室地面清洗废水。

①试剂配制废液: 试剂配制废液产生量按用水量的 90%计, 则试剂配制废液为 1.8t/a。

②清洗废水: 实验室清洗仪器废水、实验室地面清洗废水产生量按照用水量的 90%计算, 则清洗废水为 985.5m³/a。根据项目使用的化学试剂主要成分为有机物, 可知, 清洗废水主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等。

生活污水: 生活污水产生量按照用水量的 80%计算, 则生活污水为 2.56m³/d, 934.4m³/a。主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等。

实验室清洗废水经一体化污水处理设施 (混凝沉淀+光氧沉淀+复合消毒+过滤+吸附+二次光氧) 预处理后与生活污水一同排至厂区现有污水处理站处理, 现有污水站采取“生物接触氧化+ClO₂ 消毒”的污水处理工艺, 处理后排入沙河子镇污水管网。

项目水平衡见表 1-5。项目水平衡图见图 1-1。

表 1-5 项目运行期给、排水量一览表

序号	用水类别		用水单位数	单位用水量	日用水量 m³/d	年用水量 m³/a	日废水产生量 m³/d	年废水产生量 m³/a
1	生活用水		40 人	80L/人·d	3.2	1168.0	2.56	934.4
2	清洗	清洗仪器	/	/	2.0	730.0	1.8	657.0
3	用水	清洗地面	/	/	1.0	365.0	0.9	328.5

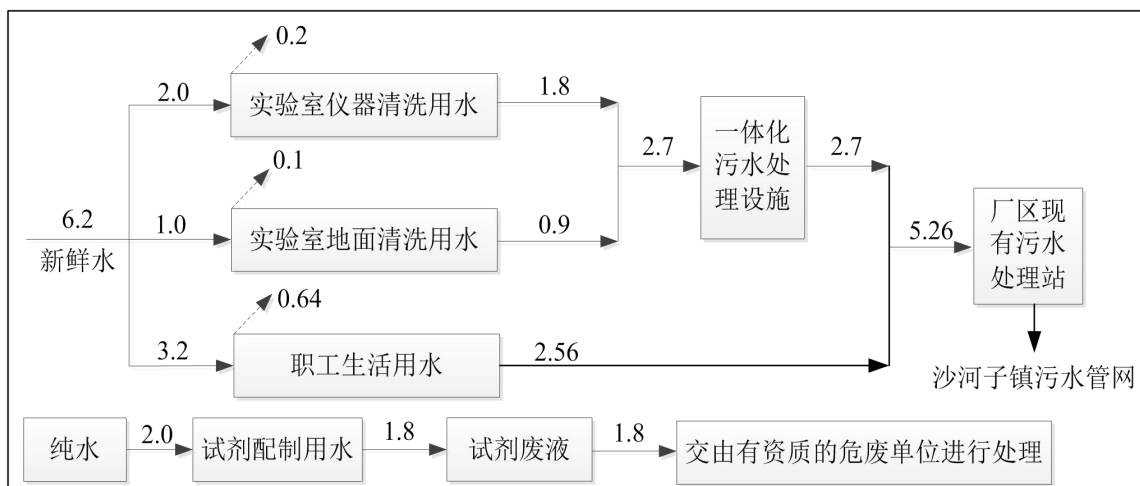


图 1-1 项目水平衡图 单位: t/d

8、项目平面布置及合理性分析

项目主要利用商洛市精神卫生中心西南角现有已完成移交二期土地新建核酸检测基地建设项目，主要设置试剂制备区、标本制备区、扩增分析区、产物分析区，每个区域配备缓冲间。整个实验室的人员出入口、标本入口、污物出口分别单独设置，单独使用，保证人员安全。西南侧设高温灭菌间，西侧设污水预处理设备房以及两套新风机组。总图布置基本合理。

项目平面布置图见附图。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

一、原有项目基本情况

1、项目工程基本情况

2013 年 3 月 6 日商洛市卫生局委托北京中安质环技术评价中心有限公司编制《商洛市精神病医院建设项目环境影响报告书》，2013 年 10 月 25 日商洛市环境保护局以商政环发[2013]144 号对该项目进行了批复。项目占地 31.7 亩，总建筑面积 25393 平方米，设置床位 400 张，概算总投资 7310.23 万元。一期建设主要是场地平整和修建两栋住院楼，建筑面积 13052 平方米。二期建设 11761 平方米的门诊综合楼一栋，由于资金原因二期工程（门诊综合楼）未建设。2020 年 5 月 31 日验收组同意该项目通过竣工环境保护自主验收；2020 年 6 月 22 日商洛市中心医院取得排污许可证；现有工程环保手续齐全。现有项目目前正常运行。

2、项目工程规模

一期主要建设门诊综合楼、住院楼两栋，洗衣房、配餐房、污水处理站、太平间、总务库房、道路、停车场、绿化、门房、大门、围墙等附属工程；新增供水、采暖、消防、室外管网等配套设施建设，设置病房 400 个并购置常用医疗检查设备 120 台（套、件）、救护车及车载急救设备一套。主要建设内容一览见表 1-6。

表 1-6 主要建设内容一览表

工程类型	工程名称	工程内容
主体工程	住院楼	两栋，框架结构，总建筑面积13052m ² 。其中一栋5F、建筑面积7630m ² ，病床230张；一栋 4F，建筑面积5422m ² ，病床170张
辅助工程	洗衣房、配餐房	3F，建筑面积480m ² ，砖混结构
	太平间、总务库房	建筑面积200m ²
	门房	1F，建筑面积100m ² ，砖混结构
	配电室	1F，建筑面积70m ² ，砖混结构
	停车场	设置地面停车位20个
公用工程	给水系统	有市政自来水管网提供，可满足本项目用水需求
	排水系统	雨污分流、清污分流
	供电系统	由市政电网提供
	供暖系统	由风冷模块水机组提供
	制冷系统	由风冷模块水机组提供
	消防系统	设消防水池、消防栓
环保工程	油烟净化	配餐房静电式油烟净化装置
	污废水处理	建设污水站，采用“生物接触氧化+ClO ₂ 消毒”的处理工艺，日处理能力为500吨
	固体废物处理	设置医疗废物暂存库，委托有资质单位处理
	噪声处理	采取隔声、消声、减振等降噪措施

3、项目原辅材料

项目原辅材料消耗情况见表 1-7。

表 1-7 项目原辅材料用量情况一览表

序号	项目	消耗量	备注
1	新鲜水	42227.65m ³ /a	由市政自来水管网提供
2	电	100万度	供电气系统供给
3	次氯酸钠	7.2t/a	外购

4、工程主要设备

项目购置主要医疗设备见表 1-8。

表 1-8 医疗设备清单

编号	项目名称	数量（台）	编号	项目名称	数量
1	移动式X光机	1	24	五官检查器	3 台
2	黑白B超仪	1	25	气管插管	3 个
3	全身多功能X光机CR	1	26	气管切开包	3 个
4	床旁心电图	3	27	洗胃机	2 个
5	脑电图机	2	28	电动吸引器	3 台
6	睡眠脑电分析仪	3	29	床旁心电监护仪	4 台
7	显微镜	3	30	呼吸机	3 台
8	pH计	3	31	除颤仪	1 台
9	分析天平	3	32	音乐治疗仪	1 台
10	电动振动器	2	33	音频治疗仪	1 台
11	自动稀释器	2	34	超声治疗仪	1 台
12	细菌培养箱	2	35	电针治疗仪	2 台
13	超净工作台	2	36	生物反馈治疗仪	1 台
14	离心机	2	37	无抽搐电休克仪及配套	1 套
15	冰箱	2	38	体疗设备	1 台
16	台式灭菌器	2	39	电脑	30 台
17	干燥箱	2	40	消毒灭菌设备	2 台
18	恒温箱	2	41	洗剂设备	2 台
19	血糖仪	2	42	救护车及车载急救设备	1 辆
20	血球三分类计数仪	2	43	特殊床	5 床
21	尿十项分析仪	2	44	兴奋病人监护系统	2 套
22	全自动生化分析仪	2	45	眼底镜	3 套
23	酶标仪	2	/	/	/

5、工程生产工艺

原有项目主要工艺流程见图 1-2。

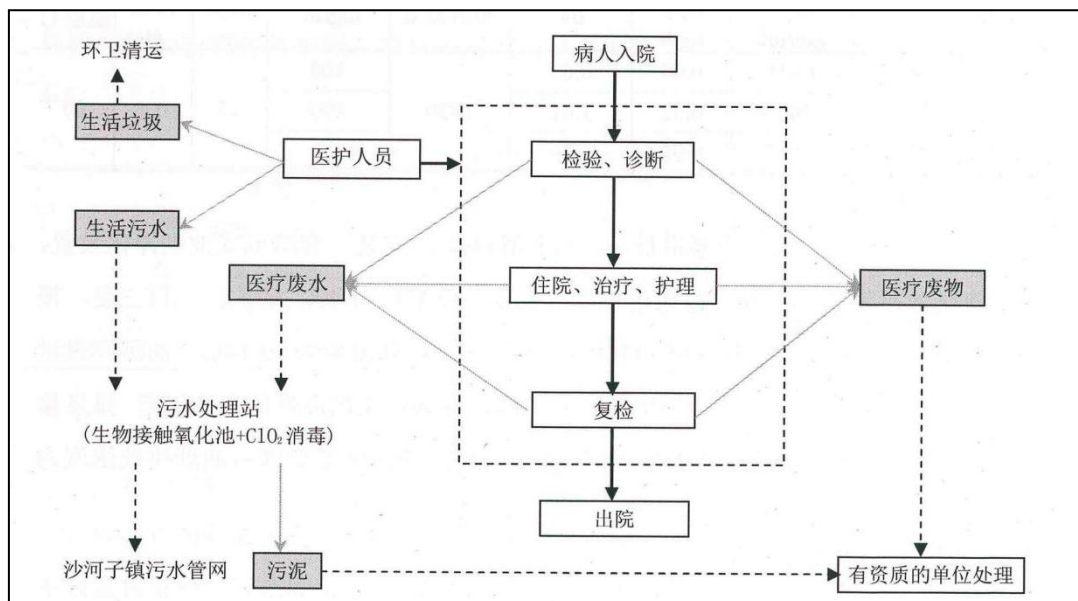


图 1-2 医院工艺流程及产污环节图

二、原有工程污染情况

1、大气环境影响

项目大气污染主要包括配餐房油烟废气、污水处理站恶臭、汽车尾气及备用发电机废气。

油烟经油烟净化器处理后由专用油烟竖井于建筑屋顶排放；

恶臭经活性炭除臭装置处理后经 15m 高排气筒高空排放。同时在运行操作中加强管理，污泥要及时清运，减少污泥堆存；在医院内道路两边种植乔灌木、松柏等，在厂界边缘地带种植杨、槐等高大树种形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。

在地面停车场四周设置相应的绿化隔离带，保持进出道路具有良好的交通条件，防止车辆频繁加速排放更多的尾气。

柴油发电机废气经专用烟道收集后至专用排气筒高空排放。

根据商洛市绿宝环境科技有限公司编制的“商洛市精神卫生中心建设项目（一期）环境保护竣工验收监测报告”绿宝验字〔2020〕第 006 号，项目污水站除臭设施排气筒废气氨排放浓度监测范围在 $0.32\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.53\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，硫化氢排放浓度监测范围在 $0.049\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.054\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，污水站除臭设施排气孔废气符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。食堂油烟排放浓度监测范围在 $0.41\text{mg}/\text{m}^3\sim 1.57\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，

油烟浓度低于《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）限值。厂界无组织废气氨的浓度监测范围在 $0.07\text{mg}/\text{m}^3 \sim 0.14\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，氯气的浓度监测范围在 $0.04\text{mg}/\text{m}^3 \sim 0.08\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，硫化氢的浓度监测范围在 $0.008\text{mg}/\text{m}^3 \sim 0.015\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，最高允许浓度均符合《医疗机构水污染物排放标准》中表 3 污水处理站周边空气中污染物标准的要求。废气排放达标。

2、废水环境影响

项目检验科废水经破氟、化学沉淀预处理，配餐房废水经油水分离器预处理，以上经预处理后的废水同本项目其它污水排入污水处理站处理，排入沙河子镇污水管网。污水处理站工艺为“生物接触氧化+ ClO_2 消毒”。

根据商洛市绿宝环境科技有限公司编制的“商洛市精神卫生中心建设项目（一期）环境保护竣工验收监测报告”绿宝验字〔2020〕第 006 号，总排污口所测指标 pH 监测范围为 7.01-7.36，化学需氧量浓度监测范围为 $9\text{mg}/\text{L}$ - $16\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油浓度监测范围为 $0.06\text{mg}/\text{L}$ - $0.44\text{mg}/\text{L}$ 、生化需氧量浓度监测范围为 $2.5\text{mg}/\text{L}$ - $4.8\text{mg}/\text{L}$ 、悬浮物浓度监测范围为 $24\text{mg}/\text{L}$ - $29\text{mg}/\text{L}$ 、LAS 浓度未检出、石油类浓度监测范围为 $0.06\text{mg}/\text{L}$ - $0.28\text{mg}/\text{L}$ 、氰化物未检出、挥发酚未检出等均达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准，氨氮浓度监测范围为 $1.22\text{mg}/\text{L}$ - $1.42\text{mg}/\text{L}$ ，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中 B 等级标准。

3、噪声环境影响

建设项目实施后噪声源主要有各类水泵、风机等。污水站采用地埋式，污水泵、泥泵和鼓风机均设置在地下，通过合理布局，采取隔声、消声、减振等措施后，本项目噪声源对场界的贡献值很小。

根据商洛市绿宝环境科技有限公司编制的“商洛市精神卫生中心建设项目（一期）环境保护竣工验收监测报告”绿宝验字〔2020〕第 006 号，项目厂界昼、夜间连续两天噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

4、固体废物环境影响

生活垃圾产生量为 2.6t/a，为一般固废，分类收集，由至环卫部门统一处置；医疗垃圾产生量为 0.6t/a，为危险废物，专人管理，经消毒后交送医疗废物中心处置；污水处理站污泥产生量为 0.3t/a，为危险废物，消毒后交送医疗废物中心处置；隔油池废油脂产生量为 0.05t/a，为一般固废，送至有资质单位回收；废活性炭产生量为 0.1t/a，为危险废物，专人管理，经消毒后交有资质单位处置。

项目原有工程污染物排放汇总情况见表 1-9。

表 1-9 原有工程“三废”排放汇总表

种类	污染物名称		排放量	排放去向
大气 污染 物	污水处理站 恶臭	氨	0.096t/a	15m 高排气筒
		硫化氢	0.11388t/a	
	食堂油烟		0.003183t/a	油烟排放管道
水污 染物	产生量		29711m ³ /a	厂区污水处理站（生物接触氧化+ClO ₂ 消毒）处理之后排至沙河子镇市政管网
	COD		0.4754t/a	
	氨氮		0.1426t/a	
固体 废物	生活垃圾		2.6t/a	分类收集，由至环卫部门统一处置
	医疗垃圾		0.6t/a	专人管理，经消毒后交送医疗废物中心处置
	污水处理站污泥		0.3t/a	消毒后交送医疗废物中心处置
	隔油池废油脂		0.05t/a	送至有资质单位回收
	废活性炭		0.1t/a	专人管理，经消毒后交有资质单位处置

三、项目存在的环境问题及整改措施

综上，原有项目不存在环境问题。

建设项目所在地自然环境

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置

商洛市位于陕西省东南部，秦岭南麓，鄂、豫、陕三省交界处，地跨长江、黄河两大流域。东与河南省的灵宝、卢氏、西峡、淅川县市接壤；南与湖北省的郧县、郧西县相邻；西、西南与陕西省安康市的安康、宁陕、旬阳和西安市的长安、蓝田县毗邻；北与陕西省渭南市的潼关、华阴、华县相连。境跨北纬 $33^{\circ}2'30''\sim 34^{\circ}24'40''$ ，东经 $108^{\circ}34'20''\sim 111^{\circ}1'25''$ 。南北宽约 138km，东西长约 229km，总面积 19292km²，占全省总面积的 9.36%。

项目位于商洛市沙河子镇沙河子村东沙沟口，中心地理坐标为 $110^{\circ}1'58.03''\text{E}$ ， $33^{\circ}49'29.05''\text{N}$ 。项目地理位置见附图。

2、地形地貌

商州区的地貌类型分为河谷川塬地貌区、低山丘陵地貌区和中高山地貌区三类。拟建地区主要分布在河谷川塬地貌区。

河谷川塬地貌区主要分布在丹江及其主要支流两岸。海拔主要在 900m 以下，相对高程小于 100m。川区地面平坦，以小于 5 度的坡度向河床倾斜，坡塬坡度一般小于 10 度。地势开阔，土层较厚，土质肥沃，水利条件较好。其成因是流水侵蚀—堆积作用。它本身又发育成滩地、河谷阶地及河谷坡地 3 个小地貌区。在水土流失方面，两岸谷坡表现为侵蚀，谷地为卵石、沙及淤泥土堆积。

经现场勘查，本项目位于商洛市沙河子镇沙河子村东沙沟口，所在区域地势较开阔平坦。

3、地质

商州境内地层除奥陶、志留系外，从元古界至第四系均有出露。商州地跨两个大地构造单元。由铁炉子向东至马角一线，北部属华北准地台西南缘的商渭台缘褶皱带，南部属秦祁地槽东秦岭褶皱系的加里东和华里西两个褶皱带。商州漫长的地质史中，

经历了多次沧海桑田的变化，海水进退、生物繁衍，复杂的褶皱和断裂活动伴随着岩浆岩的侵入，构成了多样的成矿条件。

4、气候、气象

商州区地处中纬度，西北有秦岭天然屏障，冷空气不易侵入，向着东南开口的山川地形，有利于暖湿气流伸进，因而形成了暖温带南缘过渡带季风性、半湿润山地气候。年平均气温为 12.8℃；极端最高值为 39.90℃（1966 年 6 月 21 日）；平均极端最低值为-14.8℃（1967 年元月 16 日）：常年主导风向为 NW，次主导风向为 SE，年平均风速 2.1m/s，最大风速为 24m/s。商州区区内降水比较丰富，多年平均降水量 725.5mm，最大降水量 1125mm，最小 471.9mm，降水呈西多东少，南多北少的特征。受地形影响，降水垂直差异十分明显，降水量呈现随着高度增加而增多的特征。

5、水文特征

商州境内河网密度为 0.69-1.28 公里/平方公里。流域面积在 3 平方公里以上的河流 211 条；10 平方公里的以上的 72 条；100 平方公里以上的 5 条；1000 平方公里以上的 1 条。境内河流分属丹江、金钱河、灞河流域。丹江流域面积占全市面积的 83.9%，金钱河流域占 13.1%，灞河流域占 3%。

经现场勘察，距离项目最近的地表水为丹江，位于本项目厂界西南侧 1.0km 处。

丹江是流经评价区的主要河流，为长江二级支流，发源于商州西北部的凤凰山南麓。由西北方向蛇行东去贯穿全境，境内长度 87.5km，流域面积 2242km²。丹江多年平均径流量 4.48×10⁹m³，径流模数 6.3m³/s·km²，平均流量 8m³/s，实测最大流量 1520m³/s。丹江年径流量多集中于 5~10 月，占总径流量的 40~64%，最小流量在 1~3 月，占 10%左右。多年平均含沙量 5.67kg/m³，平均输沙率 42.3kg/s，年平均输沙量 134×10⁴t，侵蚀模数 1390t/km²。

商州境内地下水分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙裂水和结晶岩类裂隙水 3 种类型。松散岩类孔隙水，即第四系沙卵石孔隙中的潜水，主要分布在丹江及其主要支流两岸的河漫滩及一级阶地，水量丰富，是境内可供开采的地下水源；碎屑岩孔隙裂隙水，主要是第三系砂砾岩孔隙裂中存在的地下水，分布于丹江河谷两侧及大荆、腰

市一带砂砾岩所组成的丘陵地区，范围较广，但水量很少；结晶岩裂隙水，分布在其余的广大地区，水量不大。实际勘察显示，河漫滩最为富水，单孔涌水量大部分地区大于 1000 立方米/日。一级阶地富水性不如河漫滩，且变化不大，单孔涌水量大部分地区为 10~100 立方米/日，部分地区为 100~441 立方米/日。二、三、四级阶地，虽属河谷部分，但因其位置较高，基岩被切穿出露，存水条件差，只有局部基石低凹处含水，水位埋深多在 15 米以上，含水层极薄，在开采利用上几乎没有价值。

6、土壤

由于受山地地形高差变化的影响，商丹地区土壤分布以垂直分布为主，兼有以丹江河谷为中心的东西向条带分布规律。

垂直分布：在海拔 1300m 以上的山地，桦木林地，华山松及栎类混交林地多为棕壤。脚坡垦殖后为石渣土，两山之间的沟谷底部为淤土或潮土。海拔 1000~1300m 的油松与栎类林下，是粗骨性褐土向粗骨性棕壤的过渡地带，河道两侧为淤土、潮土或少量水稻土。海拔 700~1000m 为褐土地带，坡地多为褐土性土，塬地为淋溶褐土。海拔 543~700m 多为淤土、潮土和水稻土。由于地形切割破碎，人为经济活动程度不一，垂直分布规律无绝对高程界限，呈犬牙交错状分布。

条带分布：丹江自西北流向东南，形成全市最大的川道谷地。沿丹江两岸，由成土母质河流冲积物发育形成一条淤土带。川道人口密集，在人类经济活动的影响下，淤土发育成不同土种，以村庄为中心向四周呈现出水平分布的规律。近村土壤多因施用有机肥，精耕细作，土壤肥力高且黑色发黑。稍远则肥力降低，颜色发红或发黄。更远则为肥力瘠薄的红沙土或淤沙土。

7、动植物

由于山地的影响，气候条件沿垂直方向变化。随着高度的增加，植被也发生相应的改变，形成明显的植被垂直分带。商州的植被分带，可分为低山河谷栽培植被区（海拔 1200m 以下），低中山针阔叶混交林带（海拔 1200~1800m），中（高）山桦木林带（海拔 1800m 以上）。本规划区域主要分布于丹江、南秦河、板桥河河谷川道及其两侧坡塬和山地，海拔 1200m 以下，地形开阔平缓，水热条件较好，是境内主要的农

作物、果树、用材树栽培区。本区的木本植物主要是落地用材树、经济树，针叶树有天然的侧柏林，人工抚育的小片油松林。草本植物主要是各种农作物以及杂草。本区植被突出的特点是受人工影响大。

商州自然地理结构具有温暖带和北亚热带两个地带边缘地区的特点。在动物区系组成上，既有南方种类，也有北方种类，以北方种类为主。同时，境内地质结构复杂，植物种类较多，为多种动物生存提供了复杂的生活条件。境内野生动物有 50 多种，主要包括兽类、禽类、昆虫类、爬行类等。

经实地勘察，评价区域内无野生保护动植物。

环境质量现状

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

一、环境空气质量现状

本项目位于商洛市沙河子镇沙河子村东沙沟口。根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。为了解项目区域环境空气质量现状，本次环评引用陕西省生态环境厅发布的环保快报中附表6《2019年1~12月陕南地区32个县（区）空气质量状况统计表》中—商洛市商州区环境空气质量数据，见表3-1。

表3-1 2019年1~12月商洛市商州区环境空气质量数据情况统计表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

县区名称	PM ₁₀ 年均值	PM _{2.5} 年均值	SO ₂ 年均值	NO ₂ 年均值	CO第95百分位浓度（ mg/m^3 ）	O ₃ 第90百分位浓度
商州区	54	32	13	23	1.2	139
二级标准	70	35	60	40	4.0	160
超标倍数	0	0	0	0	0	0

由陕西省生态环境厅发布的环保快报中附表6《2019年1~12月陕南地区32个县（区）空气质量状况统计表》中—商洛市商州区2019年六项污染物达标情况环境空气质量数据可知，2019年商洛市商州区PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂年均浓度值和CO日平均浓度值第95百分位数、O₃日最大8小时滑动均值第90百分位数均低于国家环境空气质量二级标准。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物年评价指标全部达标即为城市环境空气质量达标。因此，本项目所在区域属于达标区域。

二、声环境质量现状

声环境质量现状监测委托商洛市绿宝环境科技有限公司对项目四周厂界进行监测。项目共设5个监测点位，在厂界四周分别设1个监测点位：Z1、Z2、Z3、Z4，西侧敏感点沙河子村设监测点位Z5。见附图。

监测频次及方法：连续监测 2 天，昼夜各监测 1 次。

④监测结果：监测结果见表 3-2。

表 3-2 声环境质量监测结果单位（dB（A））

位置\时间 监测结果	监测结果				标准	是否达标
	2021 年 1 月 22 日		2021 年 1 月 23 日			
	昼间	夜间	昼间	夜间		
Z1 厂界西北侧	43	41	44	42	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	达标
Z2 厂界东北侧	45	43	48	46		达标
Z3 厂界东南侧	48	46	47	45		达标
Z4 厂界西南侧	47	44	45	43		达标
Z5 西侧沙河子村	54	48	51	47		达标

由上表可知，项目厂界四周、西侧沙河子村昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据现场调查、工程特点及区域环境质量要求状况。确定本项目主要环境保护目标见表 3-3。

表 3-3 主要环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	X	Y					
大气环境	110°1'55.19"	33°49'28.45"	沙河子村	人群居住健康环境空气质量	《环境空气质量标准》GB 3095-2012 二级标准	W	42
	110°1'44.56"	33°49'20.33"	沙河子镇			W	650
	110°2'2.13"	33°49'24.73"	沙河子村			SE	200
	110°2'16.71"	33°49'49.53"	段山村			NE	750
	110°2'26.80"	33°49'51.52"	杨岭子			NE	990
	110°2'9.45"	33°49'58.40"	中坪村			N	940
	110°2'3.23"	33°50'4.90"	后岭			N	1100
	110°1'35.62"	33°49'46.30"	李堡子村			NW	1000

评价适用标准

环境 质量 标准	1、环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及2018年修改单。						
	表 4-1 环境空气质量评价执行标准						
	执行标准		级别	项目	标准限值		
	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单		二级	SO ₂	年平均质量浓度	60μg/m ³	
				PM ₁₀	年平均质量浓度	70μg/m ³	
				NO ₂	年平均质量浓度	40μg/m ³	
				PM _{2.5}	年平均质量浓度	35μg/m ³	
				CO	24 小时平均	4mg/m ³	
				O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
				TSP	年平均质量浓度	200μg/m ³	
2、声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准（昼间：60dB（A）；夜间 50dB（A））。							
污 染 物 排 放 标 准	1、运营期非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级及无组织排放标准，厂区内有机废气无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A-A.1 排放限值要求。						
	表 4-2 大气污染物排放标准						
	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值				
	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	NMHC	有组织排放监控浓度限值			无组织排放监控浓度限值	
			浓度限值	排气筒高度	排放速率限值	周界外浓度最高点	4.0
			mg/m ³	度 m	值 kg/h		
			120	15	3.5		
	表 4-3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 （单位：mg/m ³ ）						
	污染物项目	排放限值（mg/m ³ ）	特别排放限值（mg/m ³ ）	限值的含义		无组织排放监控位置	
	NMHC	10	6	监控点处 1h 平均浓度值		在厂房外设置监控点	
30		20	监控点处任意一次浓度值				
2、废水：废水中氨氮执行执行《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中 B 等级标准，其他污染因子执行《医疗机构水污染物排放标准》							

（GB18466-2005）中表 2 预处理标准。

表 4-4 项目污染物排放标准明细表

要素 分类	标准名称	适用类别	标准限值	
			参数名	浓度限值
废水	《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）	表 4 三级	氨氮	25mg/L
			粪大肠杆菌群	5000MPN/L
	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）	表 2 预处理标准	总余氯	2~8mg/L
			pH	6-9
			COD	250mg/L
			BOD ₅	100mg/L
			SS	60mg/L

3、噪声：运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间：60dB（A）；夜间 50dB（A））。

表 4-5 噪声排放标准（单位：dB（A））

时段	标准名称	声环境功能 区别	排放时段	
			昼间	夜间
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2 类	60	50

4、固废：一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存污染控制执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的有关规定。

总量
控制
指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]19 号）的要求和国家“十三五”总量控制指标，总量控制指标为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、非甲烷总烃。结合项目的工艺特征和排污特点，评价最终得出建议指标为：COD、NH₃-N、非甲烷总烃。

COD：0.03072t/a；NH₃-N：0.00273t/a，水污染物总量控制指标纳入最终处理污水处理厂总量控制指标考核范围内；非甲烷总烃：0.177t/a，具体以生态环境部门核定为准。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、施工期

根据现场踏勘，项目生产厂房已建成，设备均安装，于 2020 年 12 月初即可投入使用。故本次环评仅进行施工期的回顾性分析。

二、运营期

项目主要是提供新冠病毒检测服务，不设置床位、不开设门诊接纳患者就诊，也不进行现场采血、采样。咽拭子、肺泡灌洗液样本由专人采集并运至项目处。项目进行 PCR 检测，并出具相应的检测报告。

新冠病毒检测流程：

（1）样本接收：本项目检测的样本均为本医院或社会医疗机构提供的成品样本，本项目不从事标本采集。样本从标本入口处接收，进入实验室。该工序主要产生的污染物为样本的外包装物，如纸盒、塑料袋等。

（2）样本处理：将新鲜采集的咽拭子、肺泡灌洗液样本在标本制备区进行处理，立即检测。不能立即检测的样品于温度-70℃以下保存。

（3）标本制备（RNA 提取）：检测标本（如鼻咽拭子、肺泡灌洗液等）、阳性对照品和空白对照品采用 65℃水浴恒温（恒温箱 30min），采用核酸提取试剂进行裂解消化，离心，弃滤液，获得纯化的核酸溶液，同时取相应提及的阳性对照品和空白对照品进行提取。该工序主要产生的污染物为有机废气、离心机噪声、微量废液、废移液管吸头、废试剂盒实验耗材。该过程利用成品核酸试剂盒进行提取，该工序有机废气来源于乙醇试剂和提取试剂中的乙醇和异丙醇，该操作均在生物安全柜内进行，有机废气经收集由生物安全柜自带高效过滤器过滤之后再经排风机引入活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒（P1）排放。

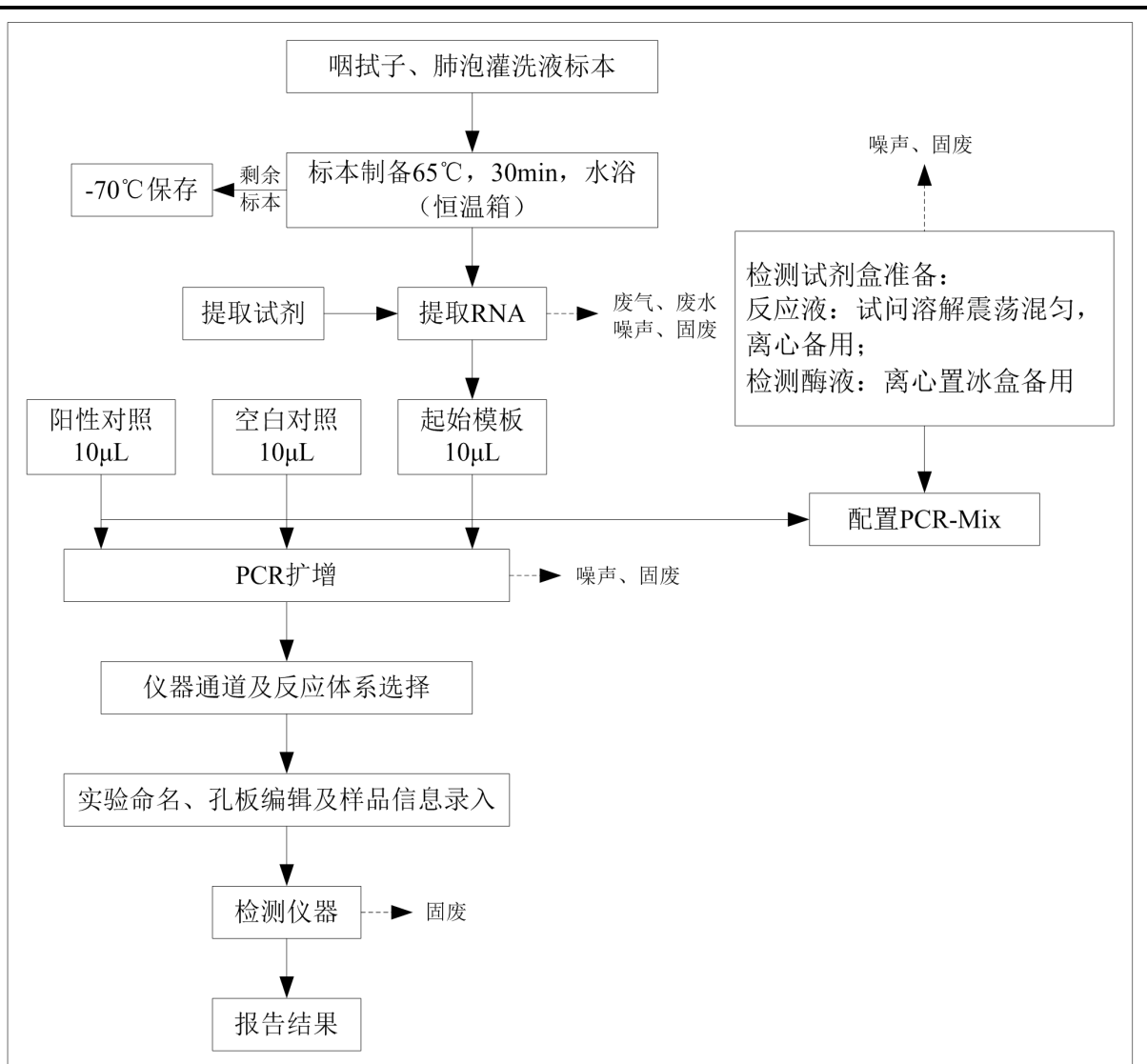


图 5-1 运营期生产工艺流程及产污环节图

(4) PCR 体系：该实验通过检验 RNA 是否与 RNA 试剂盒中混合液发生反应来确认 RNA 类型。取出试剂盒中反应液，室温放置，待完全融解后，震荡混匀，离心备用；取出试剂盒中的检测液，离心后放冰盒上备用。该工序主要产生的污染物为离心机噪声、废移液管吸头、废试剂盒。

(5) PCR 扩增：将配置好的 PCR 体系置于 PCR 仪器中进行扩增。扩增主要是使用引物、dNTP、DNA 聚合酶（如 Taq 酶等）、缓冲液和适量无 RNA/DNA 酶超纯水、以及模板（DNA 或 cDNA），使 RNA 片段在数量上呈指数增加，从而在短时间内获得所需的大量的特定基因片段。选择 FAM 通道检测 2019 新型冠状病毒；选择 VIC/HEX 通道检测内参基因：反应体积为 30μL。

(6) 结果分析：运用全自动 PCR 分析仪对实验结果进行分析。数据质检合格后，出具检测报告。该工序主要产生的污染物为废标本。

三、主要污染源分析

1、废气

项目营运期产生的废气主要为实验过程中有机试剂的挥发和污水处理设施的废气。

(1) 项目试剂配置、检测过程中乙醇试剂和提取试剂中的乙醇和异丙醇挥发产生有机废气，以非甲烷总烃计。项目乙醇和异丙醇用量约为1.5t/a，按全部挥发计算，故产生量为1.5t/a。项目产生非甲烷总烃的实验工序均在实验室中的1台生物安全柜中操作，生物安全柜呈负压状态，环评要求有机废气经排风机收集后由自带的高效过滤器过滤后经1套活性炭吸附设备处理，处理后的废气由15m高排气筒（P1）排放。

项目非甲烷总烃产生量为1.5t/a，收集效率按照98%计，活性炭吸附效率按照90%计，则非甲烷总烃有组织排放量为0.147t/a，排放速率0.0168kg/h，排放浓度为3.356mg/m³。

未收集废气无组织排放，排放量为 0.03t/a，排放速率为 0.00343kg/h。

(2) 污水处理站产生的废气主要为 NH₃、H₂S、臭气等。根据《环境影响评价案例分析》，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S，本项目年去除 BOD₅ 0.2329t；NH₃ 和 H₂S 的产生量分别为 0.000722t/a 和 0.000028t/a，产生速率分别 0.0000824kg/h 和 0.0000032kg/h。项目废气产生量较小，且一体化污水处理设施为封闭式，现有地埋式污水处理设施为地埋密闭式，排水连通市政污水管网，通过对厂区进行绿化，污水处理站产生废气对周围环境影响较小，忽略不计。

2、废水

(1) 清洗废水：实验室清洗仪器废水、实验室地面清洗废水产生量按照用水量的 90%计算，则清洗废水为 985.5m³/a。根据项目使用的化学试剂主要成分为有机物，可知，清洗废水主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等。

武汉华大医学检验所有限公司为华大基因公司在武汉的医学检验公司，主要从事大片段 DNA 文库构建及测序、无创产前基因检测、HPV 筛查、其他常规测序等，检测工艺、实验试剂与项目基本类似。参考武汉华大医学检验所有限公司 2018 年 3 月 27 日中

检测报告（武净[监]字 2018081）中废水进水口检测数据。项目清洗废水主要污染物种类及浓度见下表。

表 5-1 清洗废水主要污染物种类、浓度及产生量表

污染物名称	污水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生浓度（mg/L）	985.5m ³ /a	74	27.3	12	0.908
产生量（t/a）		0.0729	0.0269	0.0118	0.0009

（2）生活污水：项目共有员工人数 40 人，生活用水 80%以废水形式排放，则生活污水排放总量为 934.4m³/a，参考《给排水设计手册》（第五册城镇排水）典型生活污水水质示例，本项目生活污水中主要污染指标浓度选取为 COD400mg/L，BOD₅220mg/L，SS200mg/L，氨氮类比相关监测结果取 35mg/L。项目运营期生活污水中主要污染物产生量见表 5-2。

表 5-2 生活污水污染源产生情况

污染物名称	污水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生浓度（mg/L）	934.4m ³ /a	400	220	200	35
产生量（t/a）		0.374	0.206	0.187	0.033

根据商洛市绿宝环境科技有限公司编制的“商洛市精神卫生中心建设项目（一期）环境保护竣工验收监测报告”绿宝验字〔2020〕第 006 号进行水污染源的排放浓度进行排放量的核算。新增混合废水的产生及排放情况见表 5-3。

表 5-3 本项目废水产生及排放情况一览表

类别		主要污染物			
		COD	BOD ₅	SS	氨氮
混合废水量 1919.9m ³ /a	产生浓度 mg/L	232.77	121.31	103.55	17.66
	产生量 t/a	0.4469	0.2329	0.1988	0.0339
	排放浓度 mg/L	16	4.8	29	1.42
	排放量 t/a	0.03072	0.00922	0.05568	0.00273
《医疗机构水污染物排放标准》 （GB18466-2005）和《污水排入城镇下水道 水质标准》（CJ343-2010）中 B 等级标准		60	15	30	10

3、噪声

拟建项目营运期噪声主要为实验室各类设备、一体化污水处理设备、新风机组等运转时产生的噪声，各噪声源的排放特征及处理措施见表 5-4。

表 5-4 噪声源排放特征及处理措施 单位：dB (A)

序号	位置	主要产噪设备	数量	噪声值	降噪措施	噪声消减量
1	污水处理设备房	一体化污水处理设备	1 套	90	减振、一体化设备箱隔声、设备间隔声	25
2	新风机组房	新风机组	2 套	85	减震、设备间隔声	20

这些噪声源设备大多数安置于辅助设施用房中，对外环境影响不大。

4、固废

项目固体废物主要为废包装盒（袋）、废实验耗材（一次性手套、一次性口罩、试剂盒、废移液管吸头、EP 管、消毒纱布等）、试剂配置废液、废有机试剂容器、废检测样品、废活性炭和生活垃圾。

一般固废：

废包装盒（袋）：项目未沾有危险废物的废包装盒（袋）产生量为 1.0t/a，属于一般工业固废，集中收集后由相关单位回收综合利用。

危险废物：

（1）废实验耗材：项目检测过程中产生一定量的实验室废物，包括一次性手套、一次性口罩、试剂盒、废移液管吸头、EP 管、消毒纱布、废样本等，产生量约 0.01t/d，合计 3.65t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版）所列“841-001-01 感染性废物”属于危险废物，废实验耗材属于 HW01 医疗废物，为危险废物，采用高压灭菌锅灭活处理后，暂存于危险废物暂存间，按事发地的县级以上人民政府确定的处置方案进行处置。

（2）试剂配置废液：产生量为 1.8t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版）所列“841-004-01 化学性废物”属于危险废物，试剂配制废液属于 HW01 医疗废物，为危险废物，暂存于危险废物暂存间，按事发地的县级以上人民政府确定的处置方案进行处置。

（3）废化学试剂容器：废有机试剂容器产生量为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版）所列“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、

过滤吸附介质”属于危险废物，废化学试剂容器属于 HW49 其他废物，暂存于危险废物暂存间，按事发地的县级以上人民政府确定的处置方案进行处置。

（4）废活性炭：项目活性炭吸附装置（1 套）一次存放活性炭 1.5t，活性炭需要定期进行更换，根据环保设备单位提供资料，取按照 1t 活性炭可吸附 200kg 废气。该项目非甲烷总烃废气处理量为 1.5t/a，本次评价按 1 年更换 5 次活性炭计算。

项目产生废活性炭 8.823t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版）所列“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”属于危险废物，废活性炭属于 HW49 其他废物，暂存于危险废物暂存间，交由相应资质的单位处置。

（5）玻璃纤维过滤介质：项目生物安全柜的过滤器中的高效过滤介质，在长时间吸附有机废气等物质后，会导致过滤效率下降，需厂家定期更换过滤介质；空气净化系统过滤介质也需定期更换，废过滤介质产生量约 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版）所列“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”属于危险废物，废活性炭属于 HW49 其他废物，暂存于危险废物暂存间，交由相应资质的单位处置。

（6）更换一体化污水处理设备耗材：项目一体化污水处理设备中污泥滤芯、吸附系统、光催化系统等过滤介质需定期进行更换，根据本项目废水处理量及设备单位提供的参考更换周期，本项目污泥滤芯每 3 月更换一次，吸附系统及光氧催化系统每年更换一次，产生量约 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版）所列“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”属于危险废物，更换一体化污水处理设备耗材属于 HW49 其他废物，暂存于危险废物暂存间，交由相应资质的单位处置。

生活垃圾：

项目劳动定员 40 人，人均生活垃圾日产生量按 0.5kg 计算，年生产 365 天，产生量约为 7.3t/a。生活垃圾由带盖垃圾桶分类收集，交由环卫部门统一按时清运。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称		处理前产生浓度 及产生量（单位）	排放浓度及 排放量（单位）
大气 污染物	实验室	有组织	非甲烷总烃	33.562mg/m³，1.47t/a	3.356mg/m³，0.147t/a
		无组织		---，0.03t/a	---，0.03t/a
水污 染物	清洗废水985.5t/a 生活污水934.4 t/a		COD	232.77mg/L，0.4469t/a	16mg/L，0.03072t/a
			BOD ₅	121.31mg/L，0.2329t/a	4.8mg/L，0.00922t/a
			SS	103.55mg/L，0.1988t/a	29mg/L，0.05568t/a
			氨氮	17.66mg/L，0.0339t/a	1.42mg/L，0.00273t/a
固体 废物	实验室	一般 固废	废包装盒（袋）	1.0t/a	收集后由相关单位回收综合利用
		危险 废物	废实验耗材	3.65t/a	高压灭菌锅灭活处理后，暂存于 危险废物暂存间，按事发地的县 级以上人民政府确定的处置方案 进行处置
			试剂配置废液	1.8t/a	暂存于危险废物暂存间，按事发 地的县级以上人民政府确定的处 置方案进行处置
			废化学试剂容器	0.1t/a	
			废活性炭	8.823t/a	暂存于危险废物暂存间，委托有 相应资质的单位处置
			玻璃纤维过滤介质	0.2t/a	
			一体化污水处理设 备耗材	0.01t/a	
		员工	生活垃圾		7.3t/a
	噪声	项目营运期噪声主要为实验室各类设备、一体化污水处理设备、新风机组等运转时产生的噪声，产噪设备采取基础减振、隔声等降噪措施后，项目厂界噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准，对外环境影响较小			
其他	无				
主要生态影响					
项目位于陕西省商洛市沙河子镇沙河子村东沙沟口，依托商洛市精神卫生中心西南角现有已完成移交二期土地上新建商洛市核酸检测基地建设项目，项目区域内没有国家保护的动植物，建设单位做好各项污染防治措施，使污染物全部达标排放，对当地生态环境影响较小。					

环境影响分析

一、施工期环境影响简要分析

根据现场踏勘，项目生产厂房已建成，设备均安装，于 2020 年 12 月初即可投入使用。根据建设单位提供资料可知，项目施工期仅持续 21 天，施工期回顾主要为以下几个方面：

1、大气环境影响及保护措施

项目施工期大气污染主要为钢结构厂房建设过程产生的施工扬尘，运输设备的运输车辆尾气，据调查，项目施工期间对建材进行覆盖，同时进行不定期的洒水降尘，防治扬尘污染，对进出厂区的车辆进行限速，故施工扬尘及运输车辆尾气对周围环境产生的影响也较小，随着厂房建成、设备安装。施工扬尘及运输车辆尾气不断减少，最终消失。

2、水环境影响及保护措施

项目施工过程主要的水环境影响为施工机械冲洗废水及施工人员的生活污水。据调查项目在施工过程中，对产生的施工机械冲洗废水采用临时沉淀池收集，定期用于临时施工场地洒水降尘；施工人员废水依托商洛市精神卫生中心现有生活污水处理设施进行处理。

3、声环境影响及保护措施

项目施工过程中噪声主要为施工机械噪声和设备的安装过程产生的机械噪声，同时设备运输车辆运行过程中也会产生一定的噪声。据调查项目在施工过程中，施工方合理安排施工时间，并减少了超标设备的使用时间，采取相应措施后施工过程未产生扰民现象。

4、固废影响及处理处置措施

本项目施工过程产生的固体废弃物主要是一些厂房建设过程产生的建筑垃圾和设备装修过程产生的包装箱、包装袋等。据调查项目在施工过程中，建筑垃圾分类收集，可综合利用的进行回收利用，不可回收利用部分按要求送至建筑垃圾消纳场进行处理；生活垃圾依托商洛市精神卫生中心生活垃圾系统进行处理。

根据调查可知，本项目在施工期间，无环保投诉事件。

二、运营期环境影响分析

1、环境空气影响分析

(1) 项目非甲烷总烃产生量为1.5t/a，收集效率按照98%计，活性炭吸附效率按照90%计，则非甲烷总烃有组织排放量为0.147t/a，排放速率0.0168kg/h，排放浓度为3.356mg/m³。项目产生非甲烷总烃的实验工序均在实验室中的1台生物安全柜中操作，生物安全柜呈负压状态，环评要求有机废气经排风机收集后由自带的高效过滤器过滤后经1套活性炭吸附设备处理，处理后的废气由15m高排气筒（P1）排放。排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级及无组织排放标准。

未收集废气无组织排放，排放量为0.03t/a，排放速率为0.00343kg/h。

(2) 污水处理站NH₃、H₂S的产生量分别为0.000722t/a、0.000028t/a，产生速率分别为0.0000824kg/h、0.0000032kg/h。废气产生量较小，对周围环境影响较小，忽略不计。

大气环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）以及前文工程分析，排放的污染物主要为非甲烷总烃。预测模式采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式AERSCREEN。

项目估算模型参数表见表7-1。

表 7-1 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度		39.9℃
最低环境温度		-14.8℃
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	否	否
	/	/
是否考虑海岸线熏烟	否	否
	/	/
	/	/

主要废气污染源排放参数见下表：

表 7-2 主要废气污染源参数一览表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y									
1	P1	110.027759	33.826256	684.00	15	0.4	12.06	25	8760	正常排放	NMHC	0.0168

表 7-3 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

编号	名称	面源起点坐标 /m		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度 /m	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y								NMHC
1	实验室	110.027437	33.826029	684.00	37.00	11.00	39	5.0	8760	正常排放	0.00343

本项目污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 7-4 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
1#排气筒	非甲烷总烃	2000.0	35.6250	1.7812	151
实验室面源	非甲烷总烃	2000.0	11.2480	0.5624	20

综合以上分析， $P_{\max}$ 最大值出现为点源排放的 $NMHC_{P_{\max}}$ 值为 1.7812%， $C_{\max}$ 为 $35.625\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，本项目大气环境影响评价工作等级为二级，二级评价不对项目进行进一步的评价和预测。

大气环境影响预测结论

根据估算模式计算结果，项目排放不会造成地面浓度出现超标点，可不设置大气防护距离。本项目主要污染源排放的污染物下风向最大质量浓度占标率均小于 10%，采取措施后，各项污染物均达标排放，该项目大气污染物环境影响可接受。

2、地表水环境影响分析

项目运营期产生的废水主要是生活污水和生产废水。

（1）废水产生情况及排放方式

实验室清洗仪器废水、实验室地面清洗废水产生量约为 $2.7\text{m}^3/\text{d}$ ($985.5\text{m}^3/\text{a}$)，清洗废水主要污染物为 COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS 等。清洗废水经一体化污水处理设施（混凝沉淀+光氧沉淀+复合消毒+过滤+吸附+二次光氧）预处理后排至厂区现有污水处理站处理，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中 B 等级标准后，排入沙河子镇污水管网。

根据工程分析，生活污水产生量为 $2.56\text{m}^3/\text{d}$ ($934.4\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水依托厂区现有污水处理站处理，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中 B 等级标准后，排入沙河子镇污水管网。

（2）评价内容

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），生产废水产生总量为 $985.5\text{m}^3/\text{a}$ ，生活废水产生量为 $934.4\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂区污水处理设施处理后排放至市政污水管网。故项目水污染类型为三级 B。导则要求水污染影响型三级 B 主要评价内容包括：

- a 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；
- b 依托污水处理设施的环境可行性分析；

（3）一体化污水处理设施可行性分析

本项目清洗废水经一体化污水处理设施预处理后排至厂区现有污水处理站处理，一体化污水处理设施处理能力为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，即 $72\text{m}^3/\text{d}$ ，项目清洗废水产生量约为 $2.7\text{m}^3/\text{d}$ ，一体化污水处理设施可满足本项目需求，一体化污水处理设施工艺如图：

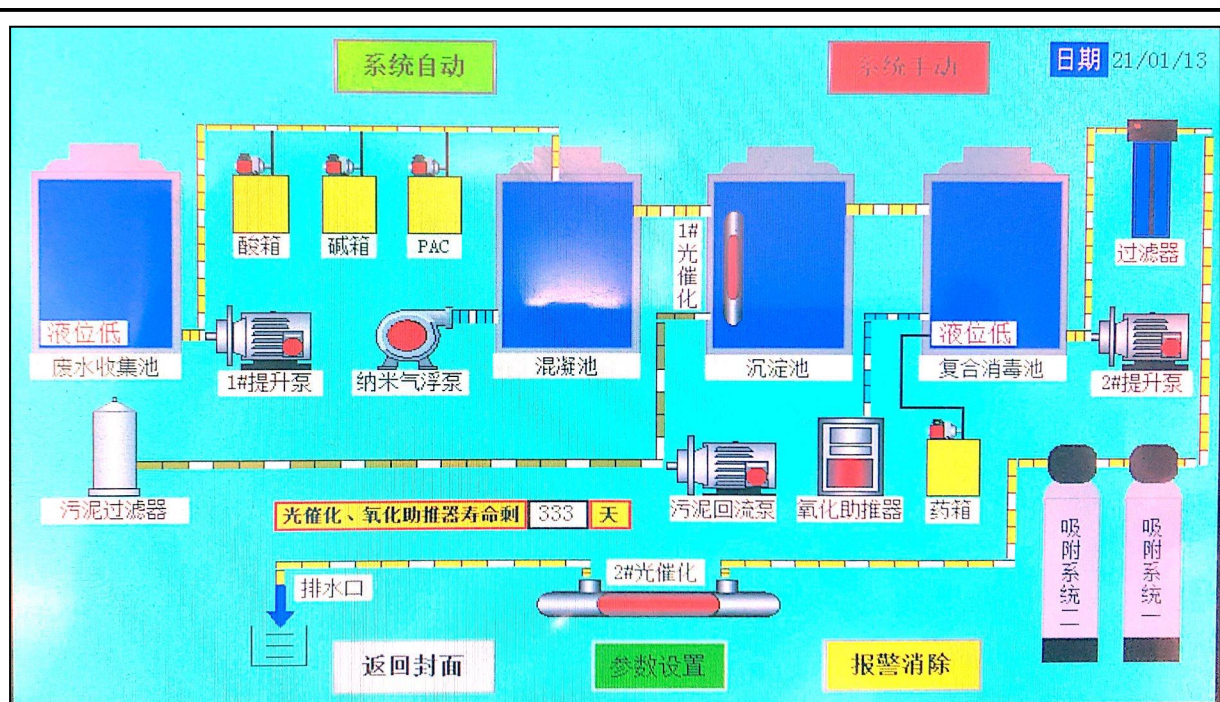


图 7-1 本项目一体化污水处理设施处理工艺图

项目一体化污水处理设施主要对实验室的清洗废水进行初步的酸碱中和、絮凝沉淀、消毒等预处理，对实验室有机污染物进行吸附、光氧处理。项目所设处理工艺、处理能力可满足要求。

(4) 废水依托厂区污水处理站可行性分析

商洛市精神卫生中心污水处理站设计日处理能力为 500 吨/日，目前运行工况最大为 15 吨/日，根据项目工程分析可知，本项目生产废水和生活污水产生总量约为 5.26m³/d，废水量较小，因此本项目新增的污水量对商洛市精神卫生中心现有污水处理站的进水量不会产生冲击影响，污水纳入该污水处理厂处理不会额外增加污水处理厂的处理负荷，项目依托的污水处理环保设施是可行的。污水处理站的工艺主要为“生物接触氧化+ClO₂消毒”，经污水站预处理的废水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中 B 等级标准。

厂区现有污水处理站工艺如图：

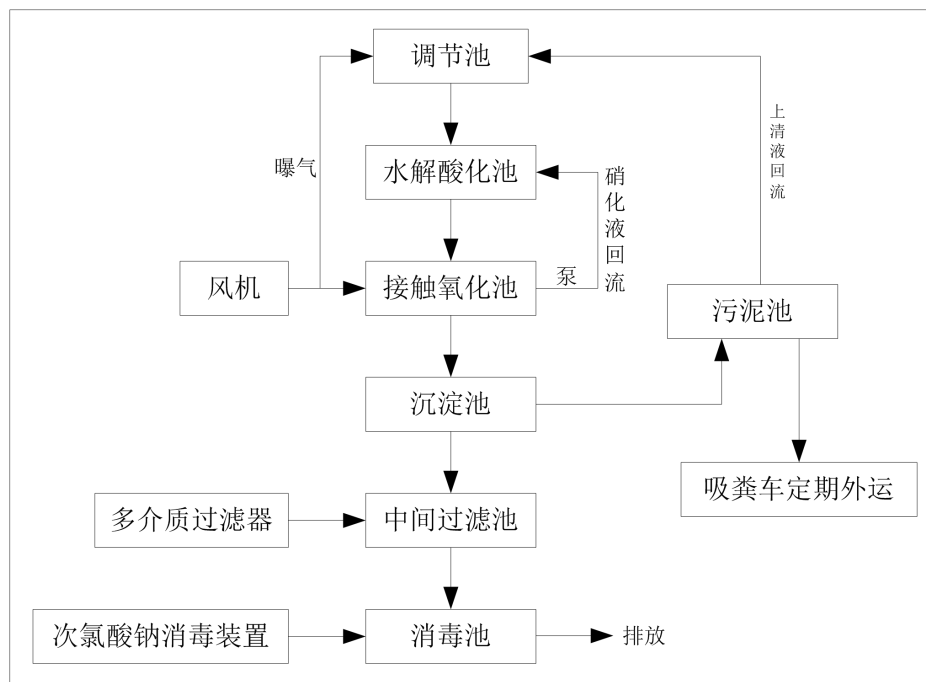


图 7-2 本项目一体化污水处理设施处理工艺图

(4) 项目废水污染物排放信息表

表 7-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 (a)	污染物种类 (b)	排放去向 (c)	排放规律 (d)	污染治理设施			排放口编号 (f)	排放口设置是否符合要求 (g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 (e)	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、SS、氨氮、BOD ₅	进入市政管网	间断排放, 排放期间流量不稳定, 但有规律, 且不属于非周期性规律	MF0001	厂区现有污水处理站	生物接触氧化+ClO ₂ 消毒	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放
2	生产废水	COD、SS、氨氮、BOD ₅			MF0002	一体化污水预处理+厂区现有污水处理站	混凝沉淀+光氧沉淀+复合消毒+过滤+吸附+二次光氧+生物接触氧化+ClO ₂ 消毒			

表 7-5 废水污染物排放执行标准表

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 ^(a)	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	SS	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准	≤60
		COD		≤250
		BOD ₅		≤300
		氨氮	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准	≤45

表 7-6 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	SS	29	0.000153	0.05568
		COD	16	0.000084	0.03072
		BOD	4.8	0.000025	0.00922
		氨氮	1.42	0.0000075	0.00273
全厂排放口合计		SS			0.05568
		COD			0.03072
		BOD			0.00922
		氨氮			0.00273

3、地下水环境影响分析

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属“V 社会事业与服务业 163、专业实验室中的其他”，地下水环境影响评价项目类别为IV类，不开展地下水环境影响评价。

4、噪声影响分析

项目营运期噪声主要为实验室各类设备、一体化污水处理设备、新风机组等运转时产生的噪声，噪声源强约在 85-90dB(A)。环评要求建设单位对设备车间内合理布置，采取减振的措施。各设备噪声值见表 7-7。

表 7-7 工程噪声源强 单位：dB(A)

序号	设备	数量	声级	拟采用的治理措施	治理后噪声级	声源位置(x, y)	备注
1	一体化污水处理设备	1 套	90	减振、一体化设备箱隔声、设备间隔声	65	(0, 6.7)	室内源，昼间运行

2	新风机组	2 套	85	减震、设备间隔声	65	(-2.5, 8.5)	室内源, 昼间运行
---	------	-----	----	----------	----	-------------	-----------

以厂房西南角所在位置为坐标 (0, 0)

(2) 预测模式

1) 室内声源

室内声源由室内向室外传播示意图见图 7-3。

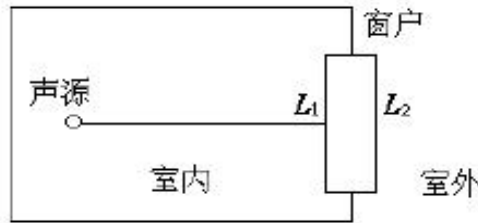


图 7-3 室内声源向室外传播示意图

①如果已知声源的声压级 $L(r_0)$ ，且声源位于地面上，则

$$L_w = L(r_0) + 20 \lg r_0 + 8$$

②首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的声压级：

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

式中： L_{pl} —某个室内声源靠近围护结构处的声压级；

L_w —某个室内声源靠近围护结构处产生的声功率级；

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； $R = Sa / (1-a)$ ， S 为房间内表面面积（房顶、地面、四周墙体面积）； a 为平均吸声系数，本评价 a 取 0.15；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

③计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级：

$$L_{pl}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{pl,j}} \right]$$

式中： $L_{p1}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级，dB (A)；

$L_{p1,j}$ —室内 j 声源的声压级，dB (A)；

N —室内声源总数。

④等效室外声源采用如下公式：

$$L_A(r) = \begin{cases} L_{p1} - TL - 6(r \leq \frac{a}{\pi}) \\ L_{p1} - TL + 10\lg S - 10\lg b - 10\lg r - 11(\frac{a}{\pi} < r \leq \frac{b}{\pi}) \\ L_{p1} - TL + 10\lg S - 20\lg b - 14(r > \frac{b}{\pi}) \end{cases}$$

式中： $L_A(r)$ —噪声源在预测点的声压级，dB (A)；

r —预测点距面声源中心距离，m；

TL —声源维护结构的平均隔声量，一般车间墙、窗组合结构取 $TL=15\sim 20$ dB (A)，如果采用双层玻璃窗或通风隔声窗， $TL=30$ dB (A)。

S —墙结构的透声面积。

a 、 b —透声墙的短边和长边。

⑤室外点源

室外点声源对预测点的噪声声压级影响值 (dB (A)) 为：

$$L_P(r) = L_{P0} - 20\lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_P(r)$ —预测点的声压级 (dB (A))；

L_{P0} —点声源在 r_0 距离处测定的声压级 (dB (A))；

r —为点声源距预测点的距离 (m)

2) 预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

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

L_{eqb} —预测点的背景值，dB (A)。

(3) 预测结果

项目噪声厂界昼、夜间预测结果见表 7-8。

表 7-8 噪声昼、夜间预测结果 单位：dB（A）

项目	西南厂界		东南厂界		东北厂界		西北厂界		西侧沙河子村	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
背景值	47	44	48	45	48	43	44	42	54	48
贡献值	48		47		35		46		28	
预测值	51	49	51	49	49	44	48	47	54	48
标准值	60	50	60	50	60	50	60	50	60	50
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，项目建成运行后，各厂界噪声预测值为：西南厂界昼间 51dB（A）、夜间 49dB（A），东南厂界昼间 51dB（A）、夜间 49dB（A），东北厂界昼间 49dB（A）、夜间 44dB（A），西北厂界昼间 48dB（A）、夜间 47dB（A），各厂界昼、夜间噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。西侧敏感点噪声预测值昼间 54dB（A）、夜间 48dB（A），满足《声环境质量标准》2 类标准。

具体措施如下：一体化污水处理设施及新风机组底部垫上木板层，减少震动产生的噪声，且均置于车间内。通过采取上述措施，可降低厂界噪声排放，在达标排放的同时将项目对声环境影响降至最低。

5、固体废物影响分析

项目固体废物主要为废包装盒（袋）、废实验耗材（一次性手套、一次性口罩、试剂盒、废移液管吸头、EP 管、消毒纱布等）、试剂配置废液、废有机试剂容器、废检测样品、废活性炭和生活垃圾。

固体废物类别、产生量、处置方法见表 7-9。

表 7-9 固体废物类别及产生量一览表

污染物	产生量	类别	危险废物代码	处置方法
废包装盒（袋）	1.0t/a	一般固废	/	集中收集后由相关单位回收综合利用
废实验耗材	3.65t/a	危险废物	HW01 841-001-01	高压灭菌锅灭活处理后，暂存于危险废物暂存间，按事发地的县级以上人民政府确定的处置方案进行处置

试剂配置废液	1.8t/a		HW01 841-004-01	暂存于危险废物暂存间，按事发地的县级以上人民政府确定的处置方案进行处置
废化学试剂容器	0.1t/a		HW49 900-041-49	
废活性炭	8.823t/a		HW49 900-041-49	暂存于危险废物暂存间，委托有相应资质的单位处置
玻璃纤维过滤介质	0.2t/a		HW49 900-041-49	
一体化污水处理设备耗材	0.01t/a		HW49 900-041-49	
生活垃圾	7.3t/a	一般固废	/	生活垃圾由带盖垃圾桶分类收集，交由环卫部门统一清运

一般固废储存及转运要求：

- (1) 一般固体废物贮存、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，应将入场的一般工业固体废物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，应按规定进行 GB15562.2 检查和维修。
- (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、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中规定。

项目危险废物贮存场所基本情况见表 7-10。

表 7-10 项目危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废实验耗材	感染性废物	HW01 841-001-01	项目厂房高温灭菌间西侧	15m ²	隔离储存	30t	1 季度
2		试剂配置废液	化学性废物	HW01 841-004-01					1 个月
3		废化学试剂容器	其他废物	HW49 900-041-49					1 季度
4		废活性炭		HW49 900-041-49					1 个月
5		玻璃纤维过滤介质		HW49 900-041-49					1 年
6		一体化污水处理设备耗材		HW49 900-041-49					1 季度/ 1 年

危险废物暂存区必须粘贴符合国家标准标签标示，危险废物运输必须使用专用车辆，并标示有相应安全标志。危险废物必须要按照《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）的规定，进行储存、转移和处置且按国家有关规定申报登记。

a、厂区内危险废物的收集、贮存

项目所产生的危险废物暂存于厂区危险废物暂存室内，设立明显危险废物识别标志；加强管理，严禁未经处置排放或者和生活垃圾一起清运。

b、危险废物储存场所主要防治措施

对厂区危险废物储存场所提出如下主要防治要求：①危险废物应与其他固体废物严格隔离，其他一般固体废物应分类存放，禁止危险废物和生活垃圾混入。②按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设置警示标志及环境保护图形标志。③危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法接入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。④配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。⑤按要求对项目产生的固体废物，特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。⑥建立危险废物管理台账，及时记录危险废物出入量登记。环评要求厂区设置 15m² 危废暂存间一个，并对危废暂存间的地面做防渗处理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求规范建设，并制定好危险废物转移运输途中的污染防治及事故应急措施。

危废暂存间的防渗要求：

（1）地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

（2）基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层或 2 毫米厚高密度聚乙烯或至少 2 毫米厚的其它人工材料；

（3）液体危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的托盘中。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容；

（4）产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

c、其他

在收集、运输、贮存危险废物过程中，如发生遗留事故时，应马上启动危险废物应急处置预案；收集、贮存、运输危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物或其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，并经环境保护检测部门检测，达到无害化标准，未达到标准的严禁转作他用。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令第 15 号）附录危险废物豁免管理清单可知，重大传染病疫情期间产生的医疗废物的运输或处置按事发地的县级以上人民政府确定的处置方案进行运输或处置。不按危险废物进行运输或处置。

采取上述措施后，项目产生的固体废物均得到合理和安全的处置，处置率为 100%，评价认为，项目产生的固体废物不会对项目所在地和周围环境产生二次不良影响。

6、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ 964-2018）中关于评价等级的确定原则与方法，导则附录 A 中判定本项目类别为“社会事业与服务业”中的“其他”，为 IV 类项目，无评价等级，可不开展土壤环境影响评价工作。

7、项目污染物排放清单

（1）本项目大气污染物排放情况见表 7-11、表 7-12。

表 7-11 项目运营期有组织废气污染物排放量核算情况一览表

序号	排放口 编号	污染物名称		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
1	P1	实验室有机废气	非甲烷总烃	3.356	0.0168	0.147

表 7-12 项目运营期无组织废气污染物排放量核算情况一览表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污 染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	实验 室	实验 过程	非甲烷 总烃	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	4.0	0.03t/a

项目大气污染物年排放量核算见表 7-13。

表 7-13 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.177

(2) 其他污染物排放清单见表 7-14。

表 7-14 项目污染物排放清单一览表

类别	污染工序	污染物名称	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	核算方法	总量指标 (t/a)	环保措施	
							工艺	效率(%)
废水	生活、实验 室	清洗废水985.5t/a 生活污水 934.4 t/a			类比 法	/	生产废水经一体化污水处理设施 预处理后与生活污水一同由厂区 现有污水处理站 处理	/
		COD	16	0.03072		0.03072		93.13
		BOD ₅	4.8	0.00922		/		96.04
		SS	29	0.05568		/		71.99
		氨氮	1.42	0.00273		0.00273		91.96
噪声	一体化污水处理设备、 新风机组等设备		85.0~90.0dB（A）		类比 法	/	选取低噪设备、减振、车间 隔声	
固废	实验 室	废包装盒（袋）	—	1.0	类比 法	/	集中收集后由相关单位回收 综合利用	
		废实验耗材	—	3.65		/	高压灭菌锅灭活处理后，暂 存于危险废物暂存间，按事 发地的县级以上人民政府确 定的处置方案进行处置	
		试剂配置废液	—	1.8		/	暂存于危险废物暂存间，委 托有相应资质的单位处置	
		废化学试剂容 器	—	0.1		/		
		废活性炭	—	8.823		/	暂存于危险废物暂存间，按 事发地的县级以上人民政府 确定的处置方案进行处置	
		玻璃纤维过滤 介质	—	0.2		/		
		一体化污水处 理设备耗材	—	0.01		/		
	职工 生活	生活垃圾	—	7.3		/	生活垃圾由带盖垃圾桶分类 收集，交由环卫部门统一按 时清运	

8、环保“三本账”

项目改扩建前后环保“三本账”情况见表 7-15。

表 7-15 扩建前后环保“三本账” 单位：t/a

污染物			扩建前 排放量	扩建部 分产生 量	扩建部 分消减 量	新建部 分排放 量	“以新带 老”消减 量	扩建后 总排放 量	增减量变 化
废气	污水处理站恶臭	氨	0.096	0.0	0.0	0.0	0.0	0.096	0.0
		硫化氢	0.11388	0.0	0.0	0.0	0.0	0.11388	0.0
	食堂油烟		0.003183	0.0	0.0	0.0	0.0	0.003183	0.0
	实验室	有机废气	0.0	1.5	1.323	0.177	0.0	0.177	+0.177
废水	废水量		29711	1919.9	0.0	1919.9	0.0	31630.9	+1919.9
	COD		0.4754	0.4469	0.41618	0.03072	0.0	0.50612	+0.03072
	氨氮		0.0422	0.0339	0.03117	0.00273	0.0	0.04493	+0.00273
固废	生活垃圾		2.6	7.3	0.0	7.3	0.0	9.9	+7.3
	废包装盒（袋）		0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	+1.0
	医疗垃圾		0.6	5.55	0.0	5.55	0.0	6.15	+5.55
	玻璃纤维过滤介质		0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.2	+0.2
	一体化污水处理设备耗材		0.0	0.01	0.0	0.01	0.0	0.01	+0.01
	污水处理站污泥		0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0
	隔油池废油脂		0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.05	0.0
	废活性炭		0.1	8.823	0.0	8.823	0.0	8.923	+8.823

9、环保验收清单及环保投资估算

本项目总投资 1950 万元，项目环保投资总额共计 5.5 万元，约占总投资的 0.28%，责任主体为建设单位。根据本项目的工程分析，污染因素分析及治理对策分析和调查，项目环保投资及污染物排放清单见表 7-16。

表 7-16 建设项目环保投资估算

治理项目	污染物名称	防治措施	建设费 (万元)	备注
废气	实验室废气	收集+自带高效过滤器过滤+活性炭吸附+15 米高排气筒（P1）	纳入主体工程	新建
废水	生活污水	现有污水处理站处理	/	依托现有污水处理设施
	生产废水	一体化污水处理设施预处理+现有污水处理站处理	/	新增一体化污水处理设施
噪声	设备噪声	选取低噪设备、减振、车间隔声	2.0	新建
固废	生活垃圾	生活垃圾收集桶	0.5	新增
	废包装盒（袋）	一般固废暂存间 1 座（20m ² ）	1.0	新建
	废实验耗材	设置危废暂存间 1 座（15m ² ）并做地面防渗处理，设置专用的收集桶，分类集中收集	2.0	新建
	试剂配置废液			
	废化学试剂容器			
	废活性炭			
	玻璃纤维过滤介质			
	一体化污水处理设备耗材			
总计			5.5	/

10、排污口设置及规范化管理

根据《陕西省排污口设置及规范化整治管理办法》的规定, 废气排放口应进行规范化设计, 具备采样、监测条件, 并树立环保图形标志牌。排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求, 即环保标志明显, 排污口设置合理, 排污去向合理, 便于采集样品, 便于监测计量, 便于公众监督管理。

《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007) 中对采样孔和采样平台的要求是: 采样孔: 在选定的测定位置上开设采样孔, 采样孔的内径应不小于 80mm, 采样孔管长应不大于 50mm。不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。当采样孔仅用于采集气态污染物时, 其内径应不小于 40mm 上。

按照国家环境保护部制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监[1996]463号) 的规定, 在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。

环境保护图形标志牌由相关部门统一定点制作, 公司可通过环保部门统一订购。企

业污染物排污口（源），应设置提示式标志牌，排放有毒有害污染物的排污口设置警告式标志牌。具体要求见表 7-17。

表 7-17 各排污口环境保护图形标志

排放口	废气排放口	噪声源	固体废物堆放场	危险废物暂存间
图形 符号				
背景颜色	绿色			黄色
图形颜色	白色			黑色

11、企业信息公开

按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）等规定，对单位的基础信息、排污信息、防治污染设施的建设和运行情况等信息进行公开。

①信息公开内容

（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（3）防治污染设施的建设和运行情况；

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（5）其他应当公开的环境信息。

②排污单位信息公开方式

商洛市中心医院（商洛市精神卫生中心）已通过“全国排污许可证管理信息平台 公开端”网站公开环境信息，并于2020年6月22日取得排污许可证。本项目建成营运后，企业需在“全国排污许可证管理信息平台 公开端”网站上进行许可证变更工作。

12、环境管理与监测计划

一、环境管理

本项目运营期的环境管理是企业环境管理的重点，主要应做好以下方面的工作：

①建立环境管理台账，并接受商洛市生态环境局商州区分局的检查。台账内容包括：A、污染物排放情况；B、污染物治理设施的运行、操作和管理情况；C、各污染物的监测分析方法和监测记录；D、事故情况及有关记录；E、其他与污染防治有关的情况和资料；F、环保设施运行能耗情况等；

②制定各环保设施操作规程，拟定定期维修制度，使各项环保设施在营运过程中处于良好的运行状态；

③加强对环保设施的运行管理，如环保设施出现故障，应立即停止排污并进行检修，严禁非正常排放；

④进行环境监测工作，重点是有机废气、厂区周围噪声以及废水的监测，并注意做好记录，不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放；

⑤建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生后 48 小时内，向环保部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告；事故查清后，向环保部门书面报告事故发生的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。建设单位有责任排除危害，并对直接受到损害的单位或个人赔偿损失；

⑥加强技术改造和建设项目的管理、监督，执行环境影响评价制度和“三同时”制度，严格控制新污染；

⑦组织开展环境科学技术研究，积极试验和应用防治污染的新工艺、新技术，实行“清洁生产”、资源综合利用和生产全过程污染控制。

二、环境监测计划

建设单位参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），在生产运行阶段对其排放的大气污染物、噪声开展环境质量影响监测。监测点的选取、监测项目、监测周期及监测方法的确定参照执行国家有关技术标准和规范。该监测可委托当地有资质监测部门进行。具体见表 7-18。

表 7-18 运营期污染源监测计划（建议）

监测项目	监测因子		监测点位/断面	测点数	监测频率
废气	实验室废气	非甲烷总烃（有组织）	15m 高排气筒排放口（P1）	1	1 年 1 次
		非甲烷总烃（无组织）	上风向 1 个点，下风向 3 个点	4	1 年 1 次
废水	BOD ₅ 、COD、SS、NH ₃ -N		污水处理站外排口（W1）	1	1 年 1 次（依托总厂监测）
噪声	等效连续 A 声级		项目厂界四周 1m 处各设 1 个点	4	1 年 4 次（昼、夜间）

13、环保设施清单

环保设施清单见表 7-19。

表 7-19 环保设施清单

类别	污染物		环保措施内容
废气染治理措施	实验室废气		收集+自带高效过滤器过滤+活性炭吸附+15 米高排气筒（P1）
水污染治理措施	生活废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	现有污水处理站处理（500t/d），工艺为生物接触氧化+ClO ₂ 消毒
	生产废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	一体化污水处理设施预处理（3m ³ /h，工艺为混凝沉淀+光氧沉淀+复合消毒+过滤+吸附+二次光氧）+现有污水处理站处理（500t/d，工艺为生物接触氧化+ClO ₂ 消毒）
噪声源治理措施	生产车间	等效 A 声级 Leq(A)	选取低噪设备、减振、车间隔声
固体废物处置措施	废包装盒（袋）		集中收集后由相关单位回收综合利用
	废实验耗材		高压灭菌锅灭活处理后，暂存于危险废物暂存间，按事发地的县级以上人民政府确定的处置方案进行处置
	试剂配置废液		暂存于危险废物暂存间，委托有相应资质的单位处置
	废化学试剂容器		
	废活性炭		暂存于危险废物暂存间，按事发地的县级以上人民政府确定的处置方案进行处置
	玻璃纤维过滤介质		
	一体化污水处理设备耗材		
	生活垃圾		生活垃圾由带盖垃圾桶分类收集，交由环卫部门统一按时清运

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

类型 内容	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	实验室 废气	非甲烷总烃	收集（收集效率 98%）+自带高效过滤器过滤+活性炭吸附（处理效率 90%）+15 米高排气筒（P1）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级及无组织排放标准
水污 染物	生活污 水	BOD ₅ 、SS、COD、NH ₃ -N	现有污水处理站处理（500t/d），工艺为生物接触氧化+ClO ₂ 消毒	《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）
	生产废 水	BOD ₅ 、SS、COD、NH ₃ -N	一体化污水处理设施预处理（3m ³ /h，工艺为混凝沉淀+光氧沉淀+复合消毒+过滤+吸附+二次光氧）+现有污水处理站处理（500t/d，工艺为生物接触氧化+ClO ₂ 消毒）	中 B 等级标准和《医疗机构污水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准
固体 废物	生活区	生活垃圾	生活垃圾由带盖垃圾桶分类收集，交由环卫部门统一按时清运	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	实验室	废包装盒（袋）	集中收集后由相关单位回收综合利用	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单
		废实验耗材	高压灭菌锅灭活处理后，暂存于危险废物暂存间，按事发地的县级以上人民政府确定的处置方案进行处置	
		试剂配置废液	暂存于危险废物暂存间，按事发地的县级以上人民政府确定的处置方案进行处置	
		废化学试剂容器		
		废活性炭	暂存于危险废物暂存间，委托有相应资质的单位处置	
		玻璃纤维过滤介质		
		一体化污水处理设备耗材		
噪声	机械设 备	噪声	选取低噪设备、减振、车间隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
其他	无			

生态保护措施及预期效果：

项目位于陕西省商洛市沙河子镇沙河子村东沙沟口，依托商洛市精神卫生中心西南角现有已完成移交二期土地上新建商洛市核酸检测基地建设项目，项目区域内没有国家保护的动植物，建设单位做好各项污染防治措施，使污染物全部达标排放，对当地生态环境影响较小。

结论与建议

1、结论

(1) 项目概况

商洛市中心医院投资 1950 万元，在商洛市精神卫生中心西南角现有已完成移交二期土地上新建建筑面积 450m² 的商洛市核酸检测基地建设项目。项目建成后，日新冠病毒核酸检测 1 万例、日最大检测 3 万例。其中环保投资 5.5 万元，占总投资的 0.28%。

(2) 建设项目所在地环境质量现状

①环境空气质量现状结论

评价区域环境空气 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 年均浓度值和 CO 日平均浓度值第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时滑动均值第 90 百分位数均低于国家环境空气质量二级标准。本项目所在区域属于达标区域。

②声环境质量现状结论

根据监测数据可以看出，项目厂界昼夜间噪声均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

(3) 主要环境影响及污染防治措施

①环境空气影响及防治措施

项目产生非甲烷总烃的实验工序均在实验室中的 1 台生物安全柜中操作，生物安全柜呈负压状态，环评要求有机废气经排风机收集后由自带的高效过滤器过滤后经 1 套活性炭吸附设备处理，处理后的废气由 15m 高排气筒（P1）排放。排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级及无组织排放标准。

污水处理站 NH₃、H₂S 的产生量较小，对周围环境影响较小，忽略不计。

②水环境影响及防治措施

实验室清洗仪器废水、实验室地面清洗废水产生量约为 2.7m³/d（985.5m³/a），生活污水产生量为 2.56m³/d（934.4m³/a）。清洗废水经一体化污水处理设施（混凝沉淀+光氧沉淀+复合消毒+过滤+吸附+二次光氧）预处理后与生活污水一同经厂区现有污水处理站处理，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准和

《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中 B 等级标准后，排入市政污水管网。

③声环境影响及防治措施

项目营运期噪声主要为实验室各类设备、一体化污水处理设备、新风机组等运转时产生的噪声，噪声源强约在 85-90dB（A）。环评要求建设单位对设备车间内合理布置，采取减振的措施。经预测，厂界处噪声昼、夜间预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求，敏感点噪声昼、夜间预测值满足《声环境质量标准》2 类标准。

④固体废物环境影响及处理措施

项目未沾有危险废物的废包装盒（袋）集中收集后由相关单位回收综合利用；废实验耗材采用高压灭菌锅灭活处理后，暂存于危险废物暂存间，按事发地的县级以上人民政府确定的处置方案进行处置；试剂配置废液、废化学试剂容器暂存于危险废物暂存间，按事发地的县级以上人民政府确定的处置方案进行处置；废活性炭、玻璃纤维过滤介质、更换一体化污水处理设备耗材暂存于危险废物暂存间，交由相应资质的单位处置；生活垃圾由带盖垃圾桶分类收集，交由环卫部门统一按时清运。

采取上述措施后，本项目产生的固体废物均采取了合理和安全的处置，处置率为 100%，评价认为，项目产生的固体废物不会对项目所在地和周围环境产生二次不良影响。

（5）总量控制

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]19 号）的要求和国家“十三五”总量控制指标，总量控制指标为二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮和有机废气。结合项目的工艺特征和排污特点，评价最终得出建议指标为：有机废气。建议本项目总量控制指标为：

COD：0.03072t/a；NH₃-N：0.00273t/a，水污染物总量控制指标纳入最终处理污水处理厂总量控制指标考核范围内；非甲烷总烃：0.177t/a，具体以生态环境部门核定为准。

综上所述，商洛市核酸检测基地建设项目符合各项政策要求，项目在落实本环评报告及工程设计提出的各项污染防治措施后，污染物可做到达标排放，对周围环境影响小，可达到区域环境质量目标要求，有完善的环境管理与环境监测计划。从环境保护角度综合分析，项目的选址和建设可行。

2、要求与建议

(1) 严格按照按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单相关要求，对项目产生的危险废物进行管理、储存，尽快与有危险废物处理资质的单位签订回收处置协议；

(2) 废气处理措施应定期检查维护，确保设备正常稳定运行；

(3) 项目主要产噪设备采取减震、隔声等措施，减轻对周边环境的影响；

(4) 环保设施与主体工程要求同时设计、施工，同时投入运营，满足“三同时”要求。