

济南血液病医院有限公司  
济南血液病医院建设项目  
**竣工环境保护验收  
监测报告表**

建设单位：济南血液病医院有限公司

2022年5月



# 检验检测机构 资质认定证书

副本

证书编号: 181512341873

名称: 山东华晟环境检测有限公司

地址: 山东省济南市高新区新宇路750号3号楼  
2-401-02 (250101)

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特此证书。资质认定包括检验检测机构计量认证。

许可使用标志



181512341873

发证日期: 2019年08月09日

有效期至: 2024年06月07日

发证机关: 山东省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

仅限济南血液病医院有限公司济南血液病医院建设项目验收使用, 复印无效



# 前言

济南血液病医院有限公司，2013年10月23日成立，经营范围包括预防保健科（健康体检）；内科：血液内科专业，肾病学专业；外科；急诊医学科；康复医学科；医学检验科：临床体液、血液专业，临床微生物学专业，临床化学检验专业，临床免疫、血清学专业；医学影像科：X线诊断专业，CT诊断专业，超声诊断专业，心电诊断专业；中医科；中西医结合科。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

济南血液病医院有限公司原地址位于山东省济南市历城区祝舜路869号济南复原康复医院，因合同到期终止，济南血液病医院有限公司2019年4月收购位于山东省济南市天桥区北园大街204号的济南仁品耳鼻喉医院，后于2021年12月在山东省济南市天桥区北园大街204号新建济南血液病医院。

济南血液病医院有限公司济南血液病医院建设项目位于山东省济南市天桥区北园大街204号，建筑面积为3749平方米。医院包括门诊部（1F）、住院部（2-5F）、各科室办公室（6F）。项目职工定员120人。全年工作365天，鉴于医院工作特点，运营班制主要包括：住院部实行两班制，白班8小时，夜班16个小时；门诊部等其他科室为一班制，常白班8小时。

济南血液病医院有限公司2021年11月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《济南血液病医院建设项目环境影响报告表》，并于2021年12月7日经济南市生态环境局天桥分局审批（济天环报告表〔2021〕78号）。

本项目于2021年12月开工建设，2021年12月建成并投入试运行阶段，运营期间运行状况良好，环保设施同时进行试运行，具备竣工验收条件。

本次验收内容为济南血液病医院有限公司济南血液病医院建设项目建成后的全部内容。

根据生态环境部《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类〉的公告》（公告2018年第9号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）要求，需对济南血液病医院有限公司济南血液病医院建设项目进行竣工环境保护验收。因不具备检测能力，济南血液病医院有限公司委托山东国环环保科技有限公司进行验收工作，山东国环环保科技有限公司随后委托山东华晟环境检测有限公司于2021年12月21日~2021年12月22日

连续 2 天对本项目废气、废水、噪声进行了竣工验收监测并出具检测报告。根据项目情况及检测报告，济南血液病医院有限公司于 2022 年 5 月编制完成了《济南血液病医院有限公司济南血液病医院建设项目竣工环境保护验收监测报告》。

# 目 录

表 1	基本情况 .....	1
表 2	建设项目概况及工艺流程 .....	4
表 3	主要污染源、污染物处理和排放情况 .....	11
表 4	环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况	13
表 5	验收监测质量保证及质量控制 .....	21
表 6	验收监测内容 .....	22
表 7	验收监测期间工况记录及验收监测结果 .....	26
表 8	环境管理检查情况 .....	36
表 9	验收监测结论及建议 .....	39

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 环评批复
- 附件 3 危废合同
- 附件 4 检测报告
- 附件 5 工况证明
- 附件 6 固定污染源排污登记表

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边情况图
- 附图 3 项目平面布置图

附表：三同时登记表

**表 1 基本情况**

建设项目名称	济南血液病医院有限公司济南血液病医院建设项目				
建设单位名称	济南血液病医院有限公司				
建设项目主管部门	--				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 迁建 (划√)				
项目建设地点	山东省济南市天桥区北园大街 204 号				
主要产品名称 设计生产能力 实际生产能力	主要产品名称：医院建设项目； 设计生产能力：/ 实际生产能力：/				
环评时间	2021 年 12 月 7 日	开工日期	2021 年 12 月		
投入试生产时间	2021 年 12 月	现场监测时间	2021 年 12 月 21 日~2021 年 12 月 22 日		
环评报告表 审批部门	济南市生态环境 局天桥分局	环评报告表 编制单位	山东国环环保科技有限公司		
环保设施设计单位	——	环保设施施工单位	——		
投资总概算	600 万元	环保投资总概算	80 万元	比例	13.3%
实际总投资	600 万元	实际环保投资	80 万元	比例	13.3%
验收监测依据	<p>1、中华人民共和国国务院令《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）第 682 号；</p> <p>2、生态环境部&lt;关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告&gt;（公告 2018 年 第 9 号）；</p> <p>3、环境保护部办公厅函《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；</p> <p>4、关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函[2020]688 号）；</p> <p>5、《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113 号）；</p> <p>6、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；</p> <p>7、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正，2020 年 9 月 29 日起实施）；</p> <p>8、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起实施）；</p> <p>9、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；</p>				

	<p>10、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年修正，2018年12月29日起施行）；</p> <p>11、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月）；</p> <p>12、《山东省环境保护条例》（2019年1月1日）；</p> <p>13、山东国环环保科技有限公司《济南血液病医院建设项目环境影响报告表》（2021年11月）；</p> <p>14、济南市生态环境局天桥分局关于《济南血液病医院有限公司济南血液病医院建设项目环境影响报告表》的批复（济天环报告表[2021]78号，2021年12月7日）；</p> <p>15、济南血液病医院有限公司济南血液病医院建设项目竣工环境保护验收监测委托书。</p>
<p>验收监测标准 标号、级别</p>	<p>1、废气：</p> <p>氨：环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法（HJ 534-2009）</p> <p>硫化氢：国家环境保护总局（2003）（第四版增补版）《空气和废气监测分析方法》第三篇 第一章 十一 （二） 亚甲蓝分光光度法</p> <p>臭气浓度：空气质量 恶臭的测定 三点式比较臭袋法（GB/T 14675-1993）</p> <p>2、废水：</p> <p>pH值：水质 pH值的测定 电极法（HJ 1147-2020）</p> <p>氨氮：水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法（HJ535-2009）</p> <p>悬浮物：水质 悬浮物的测定 重量法（GB/T11901-1989）</p> <p>总磷：水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法（GB/T11893-1989）</p> <p>化学需氧量：水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法（HJ828-2017）</p> <p>粪大肠菌群：水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法（HJ</p>

	<p>347.2-2018)</p> <p>色度：水质 色度的测定 稀释倍数法（HJ 1182-2021）</p> <p>生化需氧量：水质 五日生化需氧量（BOD<sub>5</sub>）的测定 稀释与接种法（HJ 505-2009）</p> <p>3、噪声：</p> <p>声级计法：GB12348—2008。</p>																							
<p>验收判定标准 标号、级别</p>	<p>1、废气：无组织执行《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）表 2 标准要求。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 大气污染物排放限值</b></p> <table border="1" data-bbox="467 909 1399 1182"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="2">有组织排放</th> <th>无组织排放</th> </tr> <tr> <th>排放浓度 mg/m<sup>3</sup></th> <th>排放速率 kg/h</th> <th>排放浓度 mg/m<sup>3</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>氨</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>硫化氢</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.02</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>臭气</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>10（无量纲）</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废水：执行《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）表 1 二级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准。</p> <p>3、噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准。</p> <p>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）要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，医疗废物执行《医疗废物管理条例》、《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）医疗废物控制要求和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。</p>	序号	污染物	有组织排放		无组织排放	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1	氨	/	/	0.2	2	硫化氢	/	/	0.02	3	臭气	/	/	10（无量纲）
序号	污染物			有组织排放		无组织排放																		
		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>																				
1	氨	/	/	0.2																				
2	硫化氢	/	/	0.02																				
3	臭气	/	/	10（无量纲）																				

**表 2 建设项目概况及工艺流程**

**一、公司概况**

济南血液病医院有限公司，2013 年 10 月 23 日成立，经营范围包括预防保健科（健康体检）；内科：血液内科专业，肾病学专业；外科；急诊医学科；康复医学科；医学检验科：临床体液、血液专业，临床微生物学专业，临床化学检验专业，临床免疫、血清学专业；医学影像科：X 线诊断专业，CT 诊断专业，超声诊断专业，心电诊断专业；中医科；中西医结合科。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

**二、本项目概况**

济南血液病医院有限公司原地址位于山东省济南市历城区祝舜路 869 号济南复原康复医院，因合同到期终止，济南血液病医院有限公司 2019 年 4 月收购位于山东省济南市天桥区北园大街 204 号的济南仁品耳鼻喉医院，后于 2021 年 12 月在山东省济南市天桥区北园大街 204 号新建济南血液病医院。

济南血液病医院有限公司济南血液病医院建设项目位于山东省济南市天桥区北园大街 204 号，建筑面积为 3749 平方米。医院包括门诊部（1F）、住院部（2-5F）、各科室办公室（6F）。项目职工定员 120 人。全年工作 365 天，鉴于医院工作特点，运营班制主要包括：住院部实行两班制，白班 8 小时，夜班 16 个小时；门诊部等其他科室为一班制，常白班 8 小时。

济南血液病医院有限公司 2021 年 11 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《济南血液病医院建设项目环境影响报告表》，并于 2021 年 12 月 7 日经济南市生态环境局天桥分局审批（济天环报告表 [2021] 78 号）。

本项目于 2021 年 12 月开工建设，2021 年 12 月建成并投入试运行阶段，运营期间运行状况良好，环保设施同时进行试运行，具备竣工验收条件。

本次验收内容为济南血液病医院有限公司济南血液病医院建设项目建成后的全部内容。

**1、建设内容**

本项目工程主要组成见表 2-1，主要生产设备见表 2-2，原辅料及能源使用情况见表 2-3。

**表 2-1 本项目工程主要组成一览表**

工程分类	工程名称	实际主要建设内容及规模	变更情况
主体工程	门诊部	1F, 主要设置抢救室、肿瘤门诊室、血液科、检验科、导诊台、收费处、药房、CT室、彩超室、医保科等。	与环评相较, 增加医保科
	住院部	2F, 建筑面积 625m <sup>2</sup> , 主要设置抢救室、配药室、护士站、病房 16 间 (床位 30 个) 等。	与环评一致
		3F, 建筑面积 625m <sup>2</sup> , 主要设置抢救室、配药室、护士站、病房 16 间 (床位 30 个) 等。	与环评一致
		4F, 建筑面积 625m <sup>2</sup> , 主要设置抢救室、配药室、护士站、病房 16 间 (床位 30 个) 等。	与环评一致
		5F, 建筑面积 625m <sup>2</sup> , 主要设置抢救室、配药室、护士站、病房 16 间 (床位 30 个) 等。	与环评一致
辅助工程	办公部	主要设置各科室办公室。	与环评一致
公用工程	给水	由当地自来水管网提供。	与环评一致
	排水	拟建项目废水主要是生活污水、医疗废水 (门诊废水、病房废水) 和医院清洁废水, 所有废水经化粪池预处理后经医院污水处理站处理, 随后通过市政污水管网进入光大水务 (济南) 有限公司一厂进一步处理, 最终排入小清河。	与环评一致
	供热	冬季采暖; 夏季制冷均采用中央空调。	与环评一致
	供电	由天桥区供电公司提供。	与环评一致
环保工程	废气	①污水处理站产生的恶臭: 经风机引至活性炭吸附装置处理后, 无组织排放。 ②病房通风废气经紫外线杀菌后无组织排放。	与环评一致
	废水	生活污水、医疗废水 (门诊废水、病房废水) 和医院清洁废水一起经化粪池预处理, 经医院污水处理站处理后, 通过市政污水管网进入光大水务 (济南) 有限公司一厂进一步处理, 处理达标后排入小清河。	与环评一致
	噪声	医疗设备、泵类等布置在设备房, 选用低噪声设备, 安装隔声门窗等, 保证室内安静。空调机组位于楼顶, 选用低噪声设备, 使用减震装置。	与环评一致
	固体废物	一般固废: 生活垃圾委托环卫部门定期清运; 废包装材料外售物资回收单位。 危险废物: 医疗废物、污水处理站污泥、废活性炭在医疗废物暂存间暂存后委托有资单位处置。	与环评一致

表 2-2 本项目主要生产设备一览表					
序号	设备名称	单位	环评数量	实际数量	备注
1	血常规分析仪	台	1	1	与环评一致

2	生化分析仪	台	1	1	与环评一致
3	凝血分析仪	台	1	1	与环评一致
4	化学发光分析仪	台	1	1	与环评一致
5	流式分析仪	台	1	1	与环评一致
6	尿常规分析仪	台	1	1	与环评一致

**表 2-3 本项目原辅材料使用一览表**

序号	名称	单位	原料型号/ 规格	环评年用 量	实际年用 量	备注
1	五酯软胶囊	件	0.3g×24s	24	24	与环评一致
2	环孢素软胶囊	件	50mg×50s	13	13	与环评一致
3	美罗培南	件	0.5g	18	18	与环评一致
4	舒普深	件	1.0g	12	12	与环评一致
5	奥美拉唑肠溶胶囊	件	20mg	6	6	与环评一致
6	白芍总苷胶囊	件	0.3g	10	10	与环评一致
7	达那唑	件	40mg	20	20	与环评一致

## 2、公用工程

(1) 给水：本项目用水由自来水管网提供。项目用水主要包括生活用水、医疗用水（门诊病人用水、住院病房用水）和医院清洁用水。

1) 生活用水：项目生活用水量为 6m<sup>3</sup>/d，年用水量 2190m<sup>3</sup>/a。用水为新鲜水。

2) 医疗用水：

①门诊病人用水：项目则门诊病人用水量为 0.45m<sup>3</sup>/d，年用水量 164.25m<sup>3</sup>/a。用水为新鲜水。

②住院病房用水：项目住院病房用水量为 24m<sup>3</sup>/d，年用水量 8760m<sup>3</sup>/a。用水为新鲜水。

3) 医院清洁用水：医院清洁用水量为 7.5m<sup>3</sup>/d，年用水量为 2737.05m<sup>3</sup>/a。用水为新鲜水。

综上，项目新鲜水总用量为 37.95m<sup>3</sup>/d（13851.30m<sup>3</sup>/a），由市政管网提供。

(2) 排水：本项目产生的废水主要是生活污水、医疗废水（门诊废水、病房废水）和医院清洁废水。

1) 生活污水：产生量为 4.8m<sup>3</sup>/d，1752m<sup>3</sup>/a。

2) 医疗废水：

①门诊废水：产生量为  $0.36\text{m}^3/\text{d}$ ， $131.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

②病房废水：产生量为  $19.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $7008\text{m}^3/\text{a}$ 。

3) 医院清洁废水：清洁废水量为  $6.00\text{m}^3/\text{d}$ ， $2190\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，项目总废水量为  $30.36\text{m}^3/\text{d}$ ， $11081.04\text{m}^3/\text{a}$ 。

污水处理设备设计规模为  $35\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为“一级处理（预曝气）+消毒（过硫酸氢钾）”。

项目水平衡图见图 2-1。

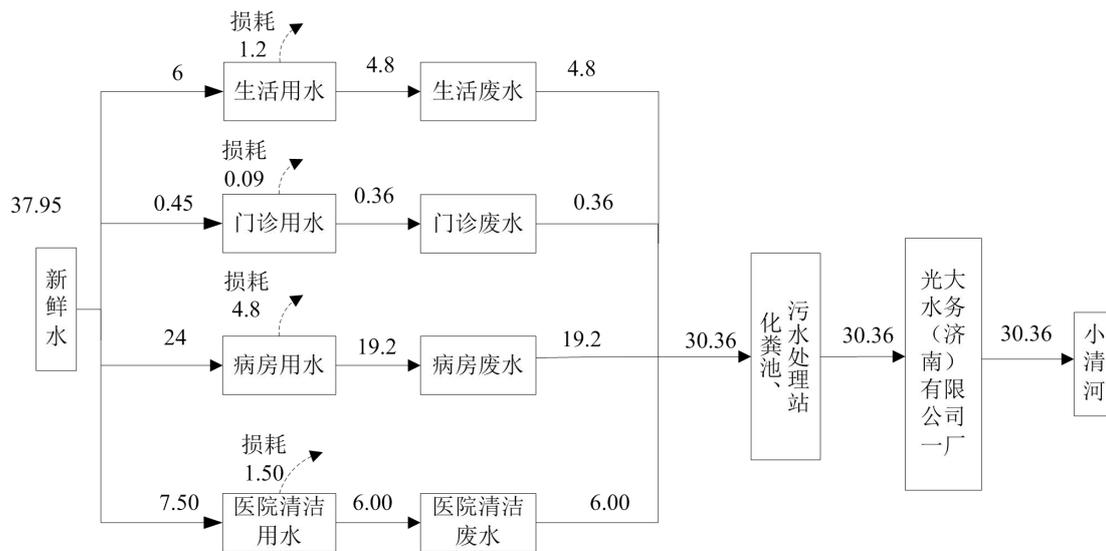


图 2-1 项目水平衡图（单位： $\text{m}^3/\text{a}$ ）

(3) 供电：项目年用电量 70 万 kWh，当地供电所供给。

(4) 供热：项目采用中央空调供暖。

### 3、劳动定员及工作制度

本项目职工定员 120 人。全年工作 365 天，鉴于医院工作特点，运营班制主要包括：住院部实行两班制，白班 8 小时，夜班 16 个小时；门诊部等其他科室为一班制，每班 8 小时（白班）。

### 4、工程投资

本项目总投资 600 万元，其中环保投资 80 万元，占总投资的 13.3%。

### 5、项目平面布置及环境保护目标

本项目位于山东省济南市天桥区北园大街 204 号。建筑面积为 3749 平方米。医院设有 1 个出口，位于院区北侧，面向北园大街。医院包括门诊部（1F）、住院部（2-5F）、各科室办公室（6F）。项目分区明确，总平面布置较好的满足了人员流动的顺畅性，

方便实验活动。本项目周边 500m 范围内无重点保护文物和历史古迹，也无自然保护区。

项目地理位置见附图 1，本项目周边敏感目标分布图见附图 2，厂区总平面布置图见附图 3。

**表 2-5 本项目主要环境保护目标一览表**

编号	环境类别	保护目标	相对方位	相对距离 (m)	环境功能要求
1	环境空气	枫景园	NW	388	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		明福苑	NW	460	
		明月风荷	NW	180	
		北全福小区	N	249	
		华福国际	NE	413	
		康和东苑	SE	433	
		康和西苑	SW	470	
		历山吉第社区	SW	168	
2	声环境	厂界			《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类标准
3	地下水	项目厂址周围浅层地下水，周边 500m 范围内无环境保护目标			《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
4	生态环境	本项目用地范围内无生态环境保护目标			

**6、本项目实际建设情况与环评内容的变更情况**

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》（国务院令第 682 号）和关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688 号）等有关规定，“建设项目的性质、规模、地点、运营工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理”。

**表 2-6 本项目与环评相比变动情况一览表**

序号	变化类别	原环评	目前实际	变动情况
1	性质	新建	新建	与环评一致
2	规模	医院建设项目	医院建设项目	与环评一致
3	建设地点	山东省济南市天桥区北	山东省济南市天桥区北	与环评一致

		园大街 204 号	园大街 204 号	
4	运营工艺	见图 2-2		与环评一致
5	平面布置	见附图 3		一楼增加医保科
6	生产设备	见表 2-2		与环评一致
7	环境保护措施	<p>废气：污水处理站产生的恶臭：经风机引至活性炭吸附装置处理后，无组织排放。</p> <p>病房通风废气经紫外线杀菌后无组织排放。</p> <p>废水：生活污水、医疗废水（门诊废水、病房废水）和医院清洁废水一起经化粪池预处理，经医院污水处理站处理后，通过市政污水管网进入光大水务（济南）有限公司一厂进一步处理，处理达标后排入小清河。</p>	<p>废气：污水处理站产生的恶臭：经风机引至活性炭吸附装置处理后，无组织排放。</p> <p>病房通风废气经紫外线杀菌后无组织排放。</p> <p>废水：生活污水、医疗废水（门诊废水、病房废水）和医院清洁废水一起经化粪池预处理，经医院污水处理站处理后，通过市政污水管网进入光大水务（济南）有限公司一厂进一步处理，处理达标后排入小清河。</p>	与环评一致
8	固体废物	<p>一般固废：生活垃圾委托环卫部门定期清运；废包装材料外售物资回收单位。</p> <p>危险废物：医疗废物、污水处理站污泥、废活性炭在医疗废物暂存间暂存后委托有资单位处置。</p>	<p>一般固废：生活垃圾委托环卫部门定期清运；废包装材料外售物资回收单位。</p> <p>危险废物：医疗废物、污水处理站污泥、废活性炭在医疗废物暂存间暂存后委托有资单位处置。</p>	与环评一致

由上表可知，与环评相较，一楼增加医保科，属于行政类办公室。因此，该项目实际建设过程中项目的性质、规模、地点、运营工艺等其他内容未发生重大变动。

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》（国务院令第 682 号）和关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688 号）等的有关规定，不属于重大变更，应纳入竣工环境保护验收管理。

### 三、工艺流程

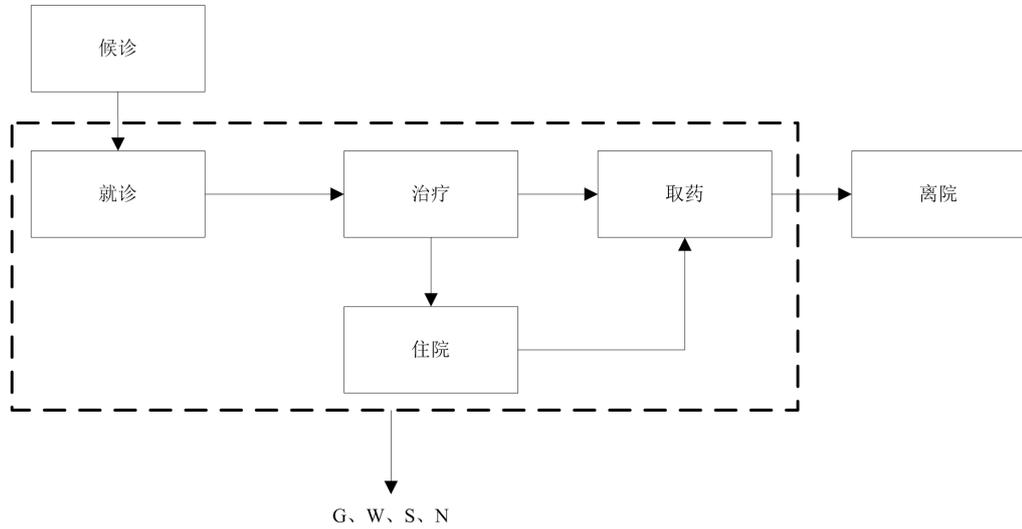
#### （一）施工期

本项目施工期不做分析。

#### （二）运营期

本项目工艺流程较为简单，主要为：就诊人员来院咨询，由工作人员引导选择相应科室和医师办理门诊手续，手续办好后进行就诊、检查，然后医师对其作出诊断和治疗，治疗完成后取药离院，或进行住院治疗。

工艺流程及产污环节见下图：



注：G：废气；N：噪声；W：废水；S：固废

图 2-2 工艺流程及产污环节图

### 工艺流程描述：

#### 1) 工艺流程

(1) 候诊：来医院就医的病人先挂号候诊。

(2) 就诊治疗：就诊病人到对应科室就诊，医生检查病人病情，按照相应病症对应采取仪器检测、药物治疗、手术治疗、住院治疗等不同处置方案；治疗过程产生的血液、体液等感染性废物及人体组织等病理性废物作为危废处置。需要住院的病人需办理住院手续，入住病房，进行住院观察治疗。

(3) 离院：住院就诊的病人身体康复后，办理完出院手续后，即可离院。

**表 3 主要污染源、污染物处理和排放情况**

<p><b>一、主要污染源的产生</b></p> <p><b>1、废气</b></p> <p>本项目污水处理站运行过程中，会散发带有臭味的气体，主要为硫化氢、氨和臭气浓度。</p> <p><b>2、废水</b></p> <p>本项目产生的废水主要为生活污水、医疗废水（门诊病人用水、住院病房用水）和医院清洁废水。</p> <p><b>3、噪声</b></p> <p>本项目噪声源主要噪声源为医疗设备等设备噪声、门诊部噪声等。噪声级在 50~70dB（A）之间。</p> <p><b>4、固体废物</b></p> <p>本项目运营过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物主要包括：医疗废物（感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物、药物性废物）、废活性炭和污水处理站污泥；一般固废主要包括：未受污染的废包装物和生活垃圾。</p> <p><b>二、主要污染源处理和排放情况（附示意图、标出废气、废水监测点位）：</b></p> <p><b>1、废气</b></p> <p>本项目病房、治疗室等通风废气中含有致病微生物，此类废气排出前经过紫外线循环风空气消毒机消毒，能有效杀死病微生物，而后无组织排放。</p> <p>本项目污水处理站运行过程中，会散发带有臭味的气体，主要为硫化氢、氨和臭气浓度。经活性炭吸附后无组织排放。</p> <p><b>2、废水</b></p> <p>本项目生活污水、医疗废水（门诊废水、病房废水）和医院清洁废水一起经化粪池预处理，经医院污水处理站处理后，满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）表 1 二级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准及光大水务（济南）有限公司一厂进水水质要求，废水经市政管网排入光大水务（济南）有限公司一厂进行深化处理，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49 号）及《济南市人民政府办公厅关于济南</p>
--

市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字[2017]30号）的B限值要求后，最终排入小清河。

污水处理设备设计规模为35m<sup>3</sup>/d，处理工艺为“一级处理（预曝气）+消毒（过硫酸氢钾）”。

### 3、噪声

本项目设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行。

噪声处理及排放方式见图3-2。

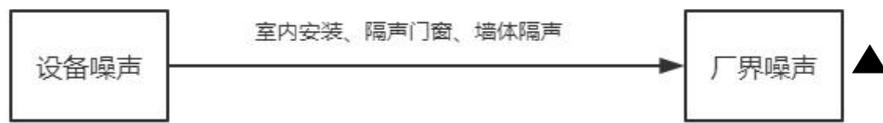


图3-2 本项目噪声处理和排放示意图 ▲监测点位

### 4、固体废物

本项目运营过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物主要包括：医疗废物（感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物、药物性废物）、废活性炭和污水处理站污泥；一般固废主要包括：未受污染的废包装物和生活垃圾。

医疗废物（感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物、药物性废物）收集后暂存于医疗废物间，委托有资质单位处置；废活性炭和污水处理站污泥委托有资质单位进行处置；未受污染的废包装物、生活垃圾由环卫部门定期清运。

**表 4 环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况**

<p>一、环评主要结论及建议</p> <p><b>1、结论</b></p> <p>(1) 大气环境影响分析</p> <p>本项目废气主要为病房通风废气、污水处理站臭气。</p> <p>①病房通风废气</p> <p>拟建项目病房病房、治疗室等通风废气中含有致病微生物，此类废气排出前经过紫外线循环风空气消毒机消毒，能有效杀死病微生物，而后无组织排放。病房通风废气达标排放，对周边影响较小。</p> <p>②污水处理站臭气</p> <p>拟建项目污水处理站运行过程中，各处理构筑物（化粪池、调节池、曝气池、消毒池等）会散发硫化氢、氨和臭气浓度能带有臭味的气体。经活性炭吸附后无组织排放。污水处理站臭气达标排放，对周边影响较小。</p> <p>综上所述，本项目位于北园大街 204 号，所在区域为环境空气质量不达标区，运营期产生的废气经处理后达标排放，对周围环境影响较小。</p> <p>(2) 水环境影响分析</p> <p>本项目废水产生量为 11081.4m<sup>3</sup>/a，生活污水、医疗废水、医院清洁废水进入医院污水处理站，然后经市政污水管网进入光大水务（济南）有限公司一厂处理，达标后最终排入小清河。本项目 COD、氨氮间接排入外环境的量分别为 0.5t/a、0.029t/a，废水污染物排放总量纳入光大水务（济南）有限公司一厂统一管理。</p> <p>本项目出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准，项目废水对周围地表水环境影响较小。</p> <p>(3) 噪声环境影响分析</p> <p>拟建项目主要噪声源为医疗设备等设备噪声、门诊部噪声等。噪声级一般在 50~70dB（A）之间，为间歇式噪声，设备噪声采用隔声、减振等基础降噪措施后，经厂区距离衰减，厂界最大噪声值为 41.63dB（A），项目厂界贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类区要求。</p> <p>(4) 固体废物的处置分析</p> <p>本项目运营期内产生的固体废物分为一般固废和危险废物两大类。</p>
--

## 1) 一般固废

①生活垃圾：主要为门诊区、病房区及医务工作人员生活垃圾。参照同类专科医院垃圾产生量，门诊区生活垃圾按 0.2kg/人 d 计，根据建设单位提供资料，门诊就诊病人约 30 人次/天，则门诊区生活垃圾产生量为 6kg/d (2.19t/a)；病房区生活垃圾按 1kg/床位 d 计，拟建项目设病床 120 张，则生活垃圾产生量为 70kg/d (43.8t/a)；医务工作人员生活垃圾按 0.5kg/人 d 计算，医院工作人员总共有 120 人，则生活垃圾产生量为 60kg/d (21.9t/a)。

综上，生活垃圾总产生量为 186kg/d (67.89t/a)，依据《一般固体废物分类与代码》(2020 年版)，生活垃圾属于一般固体废弃物(900-999-99)，集中收集后由环卫部门统一清运。

②未受污染的废包装物：参照同类专科医院垃圾产生量，项目未受污染的废包装材料主要为各类药品包装袋，药品包装纸箱等，产生量约为 0.5t/a。依据《一般固体废物分类与代码》(2020 年版)，未收污染的废包装物属于一般固体废弃物(900-999-99)，集中收集后由环卫部门统一清运。

## 2) 危险废物

①医疗废物：诊疗活动中产生的医疗废物包括感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物、药物性废物，全部属于危险废物，废物类别 HW01 医疗废物。

A.感染性废物(HW01, 841-001-01)：携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物，主要包括使用过的一次性注射器、输液器、输血器等。

B.损伤性废物(HW01, 841-002-01)：能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器，主要包括医用针头、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。

C.病理性废物(HW01, 841-003-01)：诊疗过程中产生的人体废弃物和医院实验动物尸体等，主要包括手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。

D.化学性废物(HW01, 841-004-01)：具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品，主要包括废弃的汞血压计、汞温度计等。

E.药物性废物(HW01, 841-005-01)：过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品，主要包括废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。

②废活性炭：(HW01, 841-001-01) 污水处理站吸附恶臭气体过程中会产生废活性炭，活性炭填充量为 50kg，为保证吸附效率，建议企业活性炭每三月更换一次，废

活性炭年产生量约为 0.2t/a。根据物料平衡活性炭吸附 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 总量为 4.25kg/a。则废活性炭产生总量为 0.204t/a，委托有资质单位处置。

③污水处理站污泥（HW01，841-001-01）：根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），医院污水处理产生的污泥为危险废物，废物类别 HW01 医疗废物，废物代码 841-001-01。依据建设单位提供数据，产生量为 0.4t/a，在医废间暂存后，委托有资单位处置。

综上所述，本项目产生的固体废物在落实处置措施后对周围环境的影响较小。

本项目一般固废能得到有效妥善处置，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危险废物能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，医疗废物能够满足《医疗废物管理条例》、《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）医疗废物控制要求和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求因此，本项目所有固体废物均得到了妥善处置，无外排，本项目的固体废物对环境的影响较小。

## 2、建议

（1）按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中的要求开展自行监测，并按照 HJ819-2017 要求进行信息公开。

（2）建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，并保障台账记录结果的真实性、完整性和规范性。记录保存期限不少于 3 年。

## 二、环评批复

济天环报告表[2021]78号

济南市生态环境局天桥分局关于济南血液病医院有限公司济南血液病医院建设项目  
环境影响报告表的批复

济南血液病医院有限公司：

你单位《济南血液病医院有限公司济南血液病医院建设项目环境影响报告表》收悉。经审查，批复如下：

### 一、项目建设内容和批复意见

济南血液病医院有限公司济南血液病医院建设项目位于济南市天桥区北园大街204号，建设济南血液病医院，设置门诊部、住院部等。本项目总投资600万元，其中环保投资80万元，用地面积625平方米。

我局于2021年11月23日受理该项目并在济南市生态环境局网站进行公示，公示期间未收到公众反对意见。根据环境影响评价结论，在全面落实环境影响报告表及本批复提出的各项生态保护和污染防治措施的前提下，项目建设的不良环境影响可以得到减缓和控制。从环境保护角度分析，我局原则同意环境影响报告表的环境影响评价总体结论和生态环境保护措施。

### 二、污染防治措施及要求

项目在工程设计、建设及运行过程中应认真落实环境影响报告表提出的各项环境保护措施和要求。重点做好以下工作：

(一)严格落实水污染防治措施。生活污水、医疗废水和医院清洁废水进入污水处理站处理，满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》(DB37/596-2020)《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)后，通过市政污水管网进入污水处理厂处理。

(二)严格落实大气污染防治措施。污水处理站废气经收集处理后无组织排放，废气排放满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》(DB37/596-2020)表2标准要求。

(三)严格落实噪声污染防治措施。合理布置产生噪声的各设备位置，并采取隔声、减震等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类功能区对应标准。

(四)严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。生活垃圾收集后由环卫部门定期清运；生产余料、废料回收综合利用。医疗废物、废活性炭、污水处理站污泥等危险

废物需单独收集储存，并按规定委托有资质的危险废物处置单位进行处置。危险废物的收集、贮存设施须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)规范设计、建设。危险废物的转移过程要严格执行转移联单等管理制度。

(五)严格落实土壤和地下水污染防治措施。废水的收集输送系统等重点防治区采取防腐、防渗措施，并定期进行维护。

(六)落实规范排污口和自行监测要求。按照排污口规范化要求设置各类排污口和标识并建档。项目废气排放设施应按要求设置监测采样口，并按要求开展自行监测。

(七)污染物总量控制及排污许可要求。项目运行排放污染物前，应依法取得排污许可证。

(八)环境信息公开要求。严格落实排污许可证中提出的环境监测计划，定期开展污染源监测，并按要求实施企业环境信息公开。

(九)严格落实环境风险防范措施。采取切实可行的事故应急和风险防范措施，防止泄露和突发性环境污染事故的发生。

### 三、项目运行和竣工验收的环保要求

建设项目要严格执行需要配套建设的环境保护设施必须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。你单位应当按照《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等规定，对需要配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并依法向社会公开。项目经验收合格后方可正式投入运行。

### 四、其他要求

请济南市生态环境保护综合行政执法支队天桥大队加强对该项目的日常环境监督管理。

济南市生态环境局天桥分局

2021年12月7日

### 三、环评批复落实情况

项目	环评批复要求	实际落实情况	变更情况
工程内容	<p>济南血液病医院有限公司济南血液病医院建设项目位于济南市天桥区北园大街 204 号，建设济南血液病医院，设置门诊部、住院部等。本项目总投资 600 万元，其中环保投资 80 万元，用地面积 625 平方米。</p>	<p>济南血液病医院有限公司济南血液病医院建设项目位于济南市天桥区北园大街 204 号，建设济南血液病医院，设置门诊部、住院部等。本项目总投资 600 万元，其中环保投资 80 万元，用地面积 625 平方米。</p>	已落实，无变更
废气	<p>严格落实大气污染防治措施。污水处理站废气经收集处理后无组织排放，废气排放满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》(DB37/596-2020)表 2 标准要求。</p>	<p>本项目病房、治疗室等通风废气中含有致病微生物，此类废气排出前经过紫外线循环风空气消毒机消毒，能有效杀死病微生物，而后无组织排放。</p> <p>本项目污水处理站运行过程中，会散发带有臭味的气体，主要为硫化氢、氨和臭气浓度。经活性炭吸附后无组织排放。</p> <p>监测期间，项目无组织满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》(DB37/596-2020)表 2 标准要求。</p>	已落实，无变更
废水	<p>严格落实水污染防治措施。生活污水、医疗废水和医院清洁废水进入污水处理站处理，满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》(DB37/596-2020)《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)后，通过市政污水管网进入污水处理厂处理。</p>	<p>本项目生活污水、医疗废水（门诊废水、病房废水）和医院清洁废水一起经化粪池预处理，经医院污水处理站处理后，满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》(DB37/596-2020)表 1 二级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级标准及光大水务（济南）有限公司一厂进水水质要求，废水经市政管网排入光大水务（济南）有限公司一厂进行深化处理，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49 号）及《济南市人民政府办公厅关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字[2017]30 号）的 B 限值要求后，最终排入小清河。</p>	已落实，无变更

		<p>监测期间,医院污水经污水处理站处理后,出水水质满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》(DB37/596-2020)表1二级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准。</p>	
噪声	<p>严格落实噪声污染防治措施。合理布置产生噪声的各设备位置,并采取隔声、减震等降噪措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类功能区对应标准。</p>	<p>本项目噪声源主要噪声源为医疗设备等设备噪声、门诊部噪声等。噪声级在50~70dB(A)之间。</p> <p>监测期间,项目厂界昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准。</p>	<p>已落实,无变更</p>
固废	<p>严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。生活垃圾收集后由环卫部门定期清运;生产余料、废料回收综合利用。医疗废物、废活性炭、污水处理站污泥等危险废物需单独收集储存,并按规定委托有资质的危险废物处置单位进行处置。危险废物的收集、贮存设施须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)规范设计、建设。危险废物的转移过程要严格执行转移联单等管理制度。</p>	<p>本项目运营过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物主要包括:医疗废物(感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物、药物性废物)、废活性炭和污水处理站污泥;一般固废主要包括:未受污染的废包装物和生活垃圾。</p> <p>医疗废物(感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物、药物性废物)收集后暂存于医疗废物间,委托有资质单位处置;废活性炭和污水处理站污泥委托有资质单位进行处置;未受污染的废包装物、生活垃圾由环卫部门定期清运。</p> <p>一般固废处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求,危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求,医疗废物处置满足《医疗废物管理条例》、《山东省医疗机构污染物排放控制标准》(DB37/596-2020)医疗废物控制要求和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求。</p>	<p>已落实,无变更</p>

排污许可	按国家有关规定申领排污许可证	本项目已按国家有关规定申领排污许可证，登记编号： 91370112076181071U001X	已落实，无变更
------	----------------	--	---------

**表 5 验收监测质量保证及质量控制**

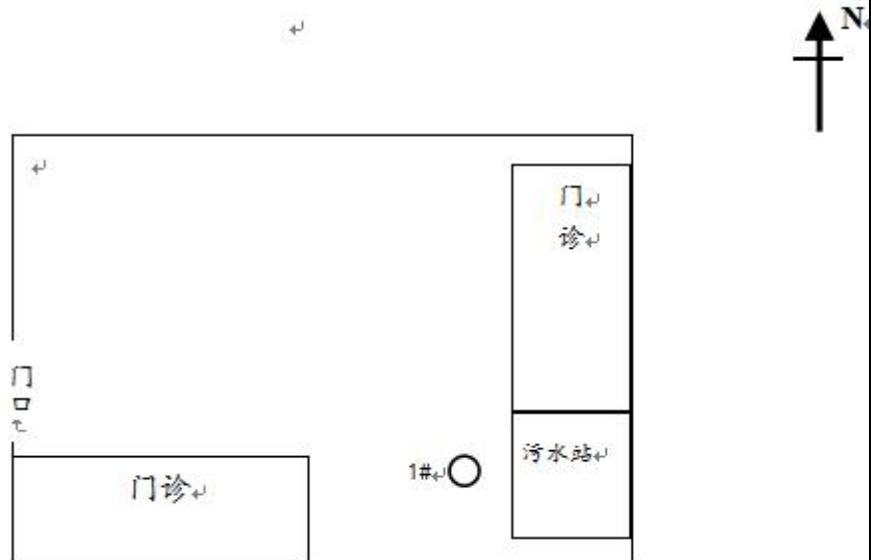
为保证验收监测数据的合理性、可靠性、准确性，对监测的全过程（布点、采样、样品贮存、实验室分析和数据处理等）进行了质量控制，具体要求如下：

- （1）所有参加监测采样和分析人员必须持证上岗。
- （2）由厂方提供验收监测期间的工况条件，验收监测工况负荷达到额定负荷。
- （3）严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。
- （4）合理规范设施监测点位、确定监测因子与频次，保证验收监测数据的准确性和代表性。
- （5）采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。
- （6）监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经过考核合格并持有上岗证；所用监测仪器、量具均经计量部门检定合格并在有效期内使用。
- （7）气样测定前校准仪器，在测试时保证其采样流量。
- （8）采样分析及分析结果按国家标准和监测技术规范的相关要求进行数据处理和填报。
- （9）监测数据和报告严格执行三级审核制度。

**表 6 验收监测内容**

<p>本项目验收监测的主要内容包括无组织废气、废水和噪声。</p> <p><b>1、废气检测</b></p> <p>(1) 厂界无组织废气检测</p> <p>①检测因子、点位和频次</p> <p>本项目考虑污染物产生源和平面布置图，本项目在污水处理站门口设置 1 个检测点位，共一个检测点位。</p> <p>本项目无组织废气检测点位和频次见表 6-3。</p> <p>无组织废气监测点位图见下图 6-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 6-1 无组织废气检测内容、频次一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">检测项目</th> <th style="width: 25%;">检测点位</th> <th style="width: 25%;">频次</th> <th style="width: 25%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>氨、硫化氢、臭气</td> <td>污水处理站门口</td> <td>4 次/天， 共 2 天</td> <td>同步记录天气情况、风向风速、大气温度、大气压力等气象参数。</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：污水站建设于封闭房间内部，故检测点位为污水处理站门口。</p> <p>②检测分析方法</p> <p>本项目无组织废气检测分析方法见表 6-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 6-2 无组织废气监测因子分析方法</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">检测项目</th> <th style="width: 25%;">检测方法</th> <th style="width: 25%;">方法来源</th> <th style="width: 25%;">检出限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>臭气</td> <td>三点比较式臭袋法</td> <td>GB/T 14675-1993</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>硫化氢</td> <td>亚甲蓝分光光度法</td> <td>国家环境保护总局（2003） （第四版增补版）《空气 和废气监测分析方法》第 三篇 第一章 十一（二）</td> <td>0.001mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>氨</td> <td>次氯酸钠-水杨酸分光光度法</td> <td>HJ 534-2009</td> <td>0.004mg/m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 废气及环境空气检测质控措施</p> <p>检测仪器使用时限在检定日期之内；检测人员持证上岗；检测数据实行三级审核；本次检测期间无雨雪、无雷电，且风速小于 5m/s。</p> <p>有组织废气监测质量保证按照 HJ/T397-2007《固定源废气监测技术规范》的要求与规定进行全过程质量控制。有组织采样、布点按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）进行。</p>				检测项目	检测点位	频次	备注	氨、硫化氢、臭气	污水处理站门口	4 次/天， 共 2 天	同步记录天气情况、风向风速、大气温度、大气压力等气象参数。	检测项目	检测方法	方法来源	检出限	臭气	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	/	硫化氢	亚甲蓝分光光度法	国家环境保护总局（2003） （第四版增补版）《空气 和废气监测分析方法》第 三篇 第一章 十一（二）	0.001mg/m <sup>3</sup>	氨	次氯酸钠-水杨酸分光光度法	HJ 534-2009	0.004mg/m <sup>3</sup>
检测项目	检测点位	频次	备注																								
氨、硫化氢、臭气	污水处理站门口	4 次/天， 共 2 天	同步记录天气情况、风向风速、大气温度、大气压力等气象参数。																								
检测项目	检测方法	方法来源	检出限																								
臭气	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	/																								
硫化氢	亚甲蓝分光光度法	国家环境保护总局（2003） （第四版增补版）《空气 和废气监测分析方法》第 三篇 第一章 十一（二）	0.001mg/m <sup>3</sup>																								
氨	次氯酸钠-水杨酸分光光度法	HJ 534-2009	0.004mg/m <sup>3</sup>																								

无组织检测点位示意图：



说明：○表示无组织检测点位。

图 6-1 无组织检测点位

## 2、废水检测

### (1) 废水检测点位和频次

本次废水监测污水处理站进、出口，监测时间为 2021 年 12 月 21 日~2021 年 12 月 22 日。监测 2 天，每天采样 4 次。

表6-3 废水监测情况一览表

监测点位	污染物	监测项目	监测频次
污水处理站进、出口	生活污水、医疗废水和医院清洁废水	pH 值、氨氮、悬浮物、总磷、化学需氧量、粪大肠菌群、色度、生化需氧量	监测 2 天，每天采样 4 次

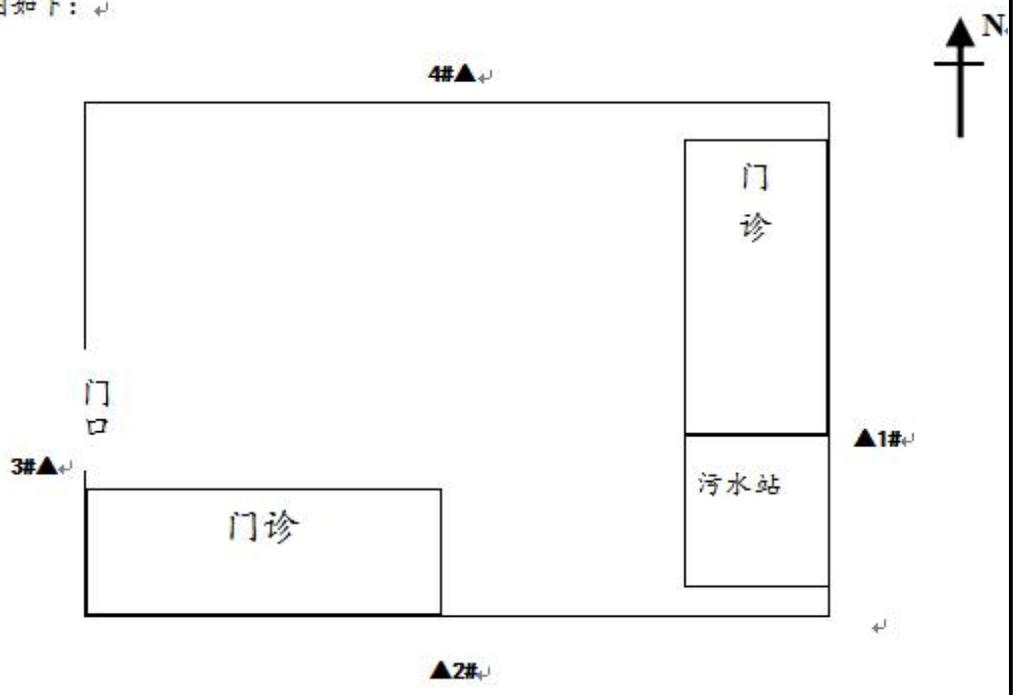
### (2) 检测分析方法

表6-4 废水监测分析方法

监测项目	检测方法	方法依据	检出限
pH 值	电极法	HJ 1147-2020	/
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	/
总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989	0.01mg/L
化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
粪大肠菌群	多管发酵法	HJ 347.2-2018	20MPN/L
色度	稀释倍数法	HJ 1182-2021	2 倍

生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L								
<p>(3) 废水检测中质量保证和质量控制</p> <p>废水监测中水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)的要求进行。现场水样采集时,采集全程空白样和 10%现场平行样,按照《地表水和污水监测技术规范》的要求选择保存剂和容器。实验室分析时,带实验室空白样、实验室平行样和质控样一同分析。</p> <p><b>3、噪声检测</b></p> <p>(1) 噪声检测点位和频次</p> <p>本项目厂界四周共布设 4 个监测点位,每天昼间、夜间各监测一次,监测两天。噪声检测点位见下图 6-2 所示。</p> <p>(2) 检测分析方法</p> <p>本项目噪声检测分析方法见表 6-5。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 6-5 噪声检测分析方法</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">项目名称</th> <th style="width: 25%;">检测分析方法</th> <th style="width: 25%;">方法来源</th> <th style="width: 25%;">检出限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>厂界噪声 dB (A)</td> <td>声级计法</td> <td>GB12348-2008</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 噪声检测中质量保证和质量控制</p> <p>噪声质量保证按国家环保局发布的《环境监测技术规范》(噪声部分)的要求与规定进行全过程质量控制,测量在无雨雪、无雷电天气,风速 5m/s 以下时进行。监测布点按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)进行。</p> <p>噪声点位布置图如下:</p>				项目名称	检测分析方法	方法来源	检出限	厂界噪声 dB (A)	声级计法	GB12348-2008	---
项目名称	检测分析方法	方法来源	检出限								
厂界噪声 dB (A)	声级计法	GB12348-2008	---								

噪声点位布置图如下：



说明：▲ 表示噪声检测点位。

图 6-2 噪声检测点位

**表 7 验收监测期间工况记录及验收监测结果**

<p>一、验收监测期间工况记录</p> <p>验收监测期间，医院门诊部、住院部和污水处理站正常运行。</p> <p>监测期间气象情况见表 7-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 7-1 监测期间气象表</b></p>							
日期		温度 (°C)	湿度 (%)	总云/低云	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)
2021.12.21	9:30	19.3	47	2/1	N	1.7	100.21
	10:50	19.8	46	2/1	N	1.5	100.11
	12:10	20.3	46	2/1	N	1.7	100.03
	13:30	20.5	45	2/1	N	1.9	100.02
	23:28	/	/	/	N	1.9	/
2021.12.22	9:30	19.5	45	2/1	N	1.7	101.81
	10:40	19.9	47	2/1	N	1.4	101.81
	12:00	19.7	43	2/1	N	1.4	101.83
	13:30	20.3	47	2/1	N	1.2	101.80
	00:03	/	/	/	N	1.9	/
<p>二、验收监测结果</p> <p>1、废气</p> <p>本项目病房、治疗室等通风废气中含有致病微生物，此类废气排出前经过紫外线循环风空气消毒机消毒，能有效杀死病微生物，而后无组织排放。</p> <p>本项目污水处理站运行过程中，会散发带有臭味的气体，主要为硫化氢、氨和臭气浓度。经活性炭吸附后无组织排放。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 7-2 无组织废气监测结果表</b></p>							
检测项目	采样日期	检测频次	检测点位及结果				
			污水处理站门口				
氨 (mg/m <sup>3</sup> )	2021.12.21	第一次	未检出				
		第二次	未检出				

		第三次	未检出
		第四次	未检出
	2021.12.22	第一次	未检出
		第二次	未检出
		第三次	未检出
		第四次	未检出
硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	2021.12.21	第一次	未检出
		第二次	未检出
		第三次	未检出
		第四次	未检出
	2021.12.22	第一次	未检出
		第二次	未检出
		第三次	未检出
		第四次	未检出
臭气浓度 (无量纲)	2021.12.21	第一次	<10
		第二次	<10
		第三次	<10
		第四次	<10
	2021.12.22	第一次	<10
		第二次	<10
		第三次	<10
		第四次	<10
备注：检测期间企业正常运行；未检出表示检测值小于检出限			



图7-1 废气监测照片

## 2、废水

本项目生活污水、医疗废水（门诊废水、病房废水）和医院清洁废水一起经化粪池预处理，经医院污水处理站处理后，满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）表 1 二级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准及光大水务（济南）有限公司一厂进水水质要求，废水经市政管网排入光大水务（济南）有限公司一厂进行深化处理，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49 号）及《济南市人民政府办公厅关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字[2017]30 号）的 B 限值要求后，最终排入小清河。

污水处理设备设计规模为 35m<sup>3</sup>/d，处理工艺为“一级处理（预曝气）+消毒（过硫

酸氢钾) ”。

此次验收对污水处理站进、出口，污染物排放情况进行了监测。监测结果见下表：

表 7-3 项目废水监测结果表

采样点位	检测项目	计量单位	检测结果				标准值
			12月21日				
污水处理站进口	氨氮	mg/L	19.5				/
	化学需氧量	mg/L	183				/
采样点位	检测项目	计量单位	检测结果				标准值
			12月21日第一次	12月21日第二次	12月21日第三次	12月21日第四次	
污水处理站出口	pH值	/	7.7	7.7	7.7	7.7	6-9
	氨氮	mg/L	6.23	5.85	7.66	8.44	25
	悬浮物	mg/L	23	34	41	37	60
	总磷	mg/L	1.31	1.08	1.19	1.28	5
	化学需氧量	mg/L	75	66	71	84	120
	粪大肠菌群	MPN/L	$3.2 \times 10^2$	$2.1 \times 10^2$	$2.8 \times 10^2$	$3.6 \times 10^2$	500
	色度	倍	7	7	7	7	64
	生化需氧量	mg/L	25.3	26.9	24.7	23.6	30
采样点位	检测项目	计量单位	检测结果				标准值
			12月22日第一次	12月22日第二次	12月22日第三次	12月22日第四次	
污水处理站出口	pH值	/	7.7	7.7	7.7	7.7	6-9
	氨氮	mg/L	8.97	7.85	6.62	9.14	25
	悬浮物	mg/L	29	45	39	26	60
	总磷	mg/L	0.99	0.82	1.15	1.04	5
	化学需氧量	mg/L	92	87	62	55	120
	粪大肠菌群	MPN/L	$2.5 \times 10^2$	$2.4 \times 10^2$	$3.7 \times 10^2$	$2.9 \times 10^2$	500
	色度	倍	7	7	7	7	64
	生化需氧量	mg/L	22.7	25.9	24.1	23.2	30

备注：监测期间企业提供废水流量约为15m<sup>3</sup>/天



图 7-2 废水监测

### 3、噪声

噪声监测结果见下表：

表 7-4 项目噪声监测结果表 单位：dB(A)

采样时间	测量时段	检测项目	检测结果dB(A)			
			1#	2#	3#	4#
2021.12.21	昼间	噪声	53.8	53.7	53.4	53.8
	夜间		43.6	42.3	44.2	43.1
2021.12.22	昼间		54.6	53.5	52.9	52.5
	夜间		43.1	42.7	44.2	43.6



图 7-3 噪声监测

### 三、监测结果判定

#### 1、废气

表 7-5 无组织废气判定结果表

污染物	厂界最大排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	备注
氨	未检出	0.2	达标
硫化氢	未检出	0.02	达标
臭气	<10 (无量纲)	10 (无量纲)	达标

由上表可知，监测期间，项目无组织氨、硫化氢、臭气满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）表 2 标准要求。

#### 2、废水

表 7-6 废水判定结果表

点位	污染物	最大日均值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	备注
污水处理站出	pH值	7.7	6-9	达标
	氨氮	7.25	25	达标

口	悬浮物	36	60	达标
	总磷	1.22	5	达标
	化学需氧量	74	120	达标
	粪大肠菌群	$2.1 \times 10^2 - 3.7 \times 10^2$	500	达标
	色度	7	64	达标
	生化需氧量	25.1	30	达标

由上表可知，监测期间，医院污水经污水处理站处理后，出水水质满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）表1二级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准。

### 3、噪声

表 7-7 噪声判定结果表

项目	监测时段	最大噪声值 (dB (A))	标准值 (dB (A))	备注
厂界噪声	昼间	54.6	55	达标
	夜间	44.2	45	达标

由上表可知，监测期间，项目厂界昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准。

### 4、固废检查情况

本项目运营过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物主要包括：医疗废物（感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物、药物性废物）、废活性炭和污水处理站污泥；一般固废主要包括：未受污染的废包装物和生活垃圾。

#### （1）一般固废：

①生活垃圾：主要为门诊区、病房区及医务工作人员生活垃圾，截止验收检测期间生活垃圾产生量为5.6t/月，折合年产生量为67.2t。集中收集后由环卫部门统一清运。

②未受污染的废包装物：项目未受污染的废包装材料主要为各类药品包装袋，药品包装纸箱等，截止验收检测期间未受污染的废包装物产生量为0.04t/月，折合年产生量为0.48t。集中收集后由环卫部门统一清运。

#### （2）危险废物：

①医疗废物：诊疗活动中产生的医疗废物包括感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物、药物性废物，截止验收检测期间医疗废物产生量为0.5t/月，折合年产生量为6t。全部属于危险废物，废物类别HW01 医疗废物，收集后暂存于医疗废

物间，委托有资质单位处置。

A. 感染性废物（HW01，841-001-01）：携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物，主要包括使用过的一次性注射器、输液器、输血器等。

B. 损伤性废物（HW01，841-002-01）：能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器，主要包括医用针头、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。

C. 病理性废物（HW01，841-003-01）：诊疗过程中产生的人体废弃物和医院实验动物尸体等，主要包括手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。

D. 化学性废物（HW01，841-004-01）：具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品，主要包括废弃的汞血压计、汞温度计等。

E. 药物性废物（HW01，841-005-01）：过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品，主要包括废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。

②废活性炭：（HW49，900-039-49）污水处理站吸附恶臭气体过程中会产生废活性炭，由于项目运营时间较短，暂未产生废活性炭，待产生时收集后暂存于危废间，委托有资质单位处置。

③污水处理站污泥：（HW49，772-006-49）医院污水处理产生的污泥为危险废物，由于项目运营时间较短，暂未产生污水处理站污泥，待产生时收集后暂存于危废间，委托有资质单位处置。

表 7-8 本项目固体废物处置情况表

序号	固废名称		废物代码	环评估算量 (t/a)	截止验收检测期间产生量 (t/月)	折合年产生量 (t)	性质	贮存及处置
1	未受污染的废包装物		/	0.5	0.04	0.48	一般固废	集中收集后由环卫部门统一清运
2	生活垃圾		/	67.89	5.6	67.2		
3	污水处理站污泥		HW49, 772-006-49	0.4	监测期间暂未产生	/	危险废物	委托有资质单位进行处置
4	废活性炭		HW49, 900-039-49	0.204	监测期间暂未产生	/		
5	医疗废物	感染性废物	HW01 841-001-01	6	0.5	6		
		损伤性废物	HW01 841-002-01					
		病理性废物	HW01 841-003-01					

	化学性 废物	HW01 841-004-01					
	药物性 废物	HW01 841-005-01					

本项目产生的未受污染的废包装物、生活垃圾由环卫部门定期清运；医疗废物（感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物、药物性废物）、废活性炭、污水处理站污泥等危险废物定期委托有资质单位处置。其中危医疗废物建设单位已与济南腾笙环保科技有限公司签订危废委托处理协议。

一般固废处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求，危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求，医疗废物处置满足《医疗废物管理条例》、《山东省医疗机构污染物排放控制标准》(DB37/596-2020)医疗废物控制要求和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求。





图 7-4 危废间

## 5、污染物排放总量

废气：项目运营过程中不涉及 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物和 VOCs 排放，无总量控制要求。

废水：项目废水的最终排放量为 5475m<sup>3</sup>/a，经化粪池预处理后进入污水处理站，然后经市政污水管网进入光大水务（济南）有限公司一厂处理，处理达标后，最终排入小清河。本项目 COD、氨氮间接排入外环境的量分别为 0.41t/a、0.04/a。总量指标纳入光大水务（济南）有限公司一厂的总量指标内。

## 6、环保设施去除效率

废气：氨、硫化氢、臭气浓度为无组织排放，故未计算去除效率。

废水：根据验收监测结果核算，污水处理设备对废水中主要污染物氨氮、化学需氧量平均去除效率分别为 62.8%、59.6%。

**表 8 环境管理检查情况**

一、环保机构设置、环境管理规章制度及监测计划落实情况

1、环保审批手续及“三同时”执行情况

根据国家《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境保护法》中有关规定，济南血液病医院有限公司 2021 年 11 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《济南血液病医院建设项目环境影响报告表》，并于 2021 年 12 月 7 日经济南市生态环境局天桥分局审批（济天环报告表 [2021] 78 号）；于 2021 年 12 月开工建设，2021 年 12 月建成并投入试运行阶段，运营期间运行状况良好，环保设施同时进行试运行，具备竣工验收条件。因不具备检测能力，济南血液病医院有限公司委托山东国环环保科技有限公司进行验收工作，山东国环环保科技有限公司随后委托山东华晟环境检测有限公司于 2021 年 12 月 21 日~2021 年 12 月 22 日连续 2 天对本项目废气、废水、噪声进行了竣工验收监测并出具检测报告。该项目建设履行了竣工环境保护验收监测审批手续，执行了“三同时”制度，有关环保档案齐全。

2、环境管理规章制度的建立及执行情况

该企业重视环保工作，制定了相对完整的环保规章制度，厂区的各个环保设施责任到人，保证环保设施的正常运行。

二、环保设施建设、运行、检查、维护情况

(1) 本项目病房、治疗室等通风废气中含有致病微生物，此类废气排出前经过紫外线循环风空气消毒机消毒，能有效杀死病微生物，而后无组织排放。

本项目污水处理站运行过程中，会散发带有臭味的气体，主要为硫化氢、氨和臭气浓度。经活性炭吸附后无组织排放。

**表 8-1 无组织废气判定结果表**

污染物	厂界最大排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	备注
氨	未检出	0.2	达标
硫化氢	未检出	0.02	达标
臭气	<10 (无量纲)	10 (无量纲)	达标

由上表可知，监测期间，项目无组织氨、硫化氢、臭气满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）表 2 标准要求。

(2) 本项目生活污水、医疗废水（门诊废水、病房废水）和医院清洁废水一起

经化粪池预处理，经医院污水处理站处理后，满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）表 1 二级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准及光大水务（济南）有限公司一厂进水水质要求，废水经市政管网排入光大水务（济南）有限公司一厂进行深化处理，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49 号）及《济南市人民政府办公厅关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字[2017]30 号）的 B 限值要求后，最终排入小清河。

污水处理设备设计规模为 35m<sup>3</sup>/d，处理工艺为“一级处理（预曝气）+消毒（过硫酸氢钾）”。

**表 8-2 废水判定结果表**

点位	污染物	最大日均值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	备注
污水处理站出口	pH值	7.7	6-9	达标
	氨氮	7.25	25	达标
	悬浮物	36	60	达标
	总磷	1.22	5	达标
	化学需氧量	74	120	达标
	粪大肠菌群	2.1×10 <sup>2</sup> -3.7×10 <sup>2</sup>	500	达标
	色度	7	64	达标
	生化需氧量	25.1	30	达标

由上表可知，监测期间，医院污水经污水处理站处理后，出水水质满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）表 1 二级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准。

(3) 本项目噪声源主要噪声源为医疗设备等设备噪声、门诊部噪声等。噪声级在 50~70dB (A) 之间。本项目设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行。

**表 8-3 噪声判定结果表**

项目	监测时段	最大噪声值 (dB (A))	标准值 (dB (A))	备注
厂界噪声	昼间	54.6	55	达标
	夜间	44.2	45	达标

由上表可知，监测期间，项目厂界昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准。

（4）本项目运营过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物主要包括：医疗废物（感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物、药物性废物）、废活性炭和污水处理站污泥；一般固废主要包括：未受污染的废包装物和生活垃圾。

本项目产生的未受污染的废包装物、生活垃圾由环卫部门定期清运；医疗废物（感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物、药物性废物）、废活性炭、污水处理站污泥等危险废物定期委托有资质单位处置。其中危医疗废物建设单位已与济南腾笙环保科技有限公司签订危废委托处理协议。

一般固废处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，医疗废物处置满足《医疗废物管理条例》、《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）医疗废物控制要求和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。

**表 9 验收监测结论及建议**

**一、项目概况**

济南血液病医院有限公司，2013 年 10 月 23 日成立，经营范围包括预防保健科（健康体检）；内科：血液内科专业，肾病学专业；外科；急诊医学科；康复医学科；医学检验科：临床体液、血液专业，临床微生物学专业，临床化学检验专业，临床免疫、血清学专业；医学影像科：X 线诊断专业，CT 诊断专业，超声诊断专业，心电诊断专业；中医科；中西医结合科。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

济南血液病医院有限公司原地址位于山东省济南市历城区祝舜路 869 号济南复原康复医院，因合同到期终止，济南血液病医院有限公司 2019 年 4 月收购位于山东省济南市天桥区北园大街 204 号的济南仁品耳鼻喉医院，后于 2021 年 12 月在山东省济南市天桥区北园大街 204 号新建济南血液病医院。

济南血液病医院有限公司济南血液病医院建设项目位于山东省济南市天桥区北园大街 204 号，建筑面积为 3749 平方米。医院包括门诊部（1F）、住院部（2-5F）、各科室办公室（6F）。项目职工定员 120 人。全年工作 365 天，鉴于医院工作特点，运营班制主要包括：住院部实行两班制，白班 8 小时，夜班 16 个小时；门诊部等其他科室为一班制，常白班 8 小时。

济南血液病医院有限公司 2021 年 11 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《济南血液病医院建设项目环境影响报告表》，并于 2021 年 12 月 7 日经济南市生态环境局天桥分局审批（济天环报告表 [2021] 78 号）。

本项目于 2021 年 12 月开工建设，2021 年 12 月建成并投入试运行阶段，运营期间运行状况良好，环保设施同时进行试运行，具备竣工验收条件。

本次验收内容为济南血液病医院有限公司济南血液病医院建设项目建成后的全部内容。

根据生态环境部<关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告>（公告 2018 年 第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017] 4 号）要求，需对济南血液病医院建设项目进行竣工环境保护验收。因不具备检测能力，济南血液病医院有限公司委托山东国环环保科技有限公司进行验收工作，山东国环环保科技有限公司随后委托山东华晟环境检测有限公司于 2021 年 12 月

21日~2021年12月22日连续2天对本项目废气、废水、噪声进行了竣工验收监测并出具检测报告。根据项目情况及检测报告，济南血液病医院有限公司于2022年5月编制完成了《济南血液病医院有限公司济南血液病医院建设项目竣工环境保护验收监测报告》，结论如下：

### 1、变更情况：

与环评相较，一楼增加医保科，属于行政类办公室。因此，该项目实际建设过程中项目的性质、规模、地点、运营工艺等其他内容未发生重大变动。

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》（国务院令第682号）和关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688号）等的有关规定，不属于重大变更，应纳入竣工环境保护验收管理。

### 2、监测期间运营工况情况：

验收监测期间，医院门诊部、住院部和污水处理站正常运行。

### 3、验收检测结果

（1）本项目病房、治疗室等通风废气中含有致病微生物，此类废气排出前经过紫外线循环风空气消毒机消毒，能有效杀死病微生物，而后无组织排放。

本项目污水处理站运行过程中，会散发带有臭味的气体，主要为硫化氢、氨和臭气浓度。经活性炭吸附后无组织排放。

表 9-1 无组织废气判定结果表

污染物	厂界最大排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	备注
氨	未检出	0.2	达标
硫化氢	未检出	0.02	达标
臭气	<10 (无量纲)	10 (无量纲)	达标

由上表可知，监测期间，项目无组织氨、硫化氢、臭气满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）表2标准要求。

（2）本项目生活污水、医疗废水（门诊废水、病房废水）和医院清洁废水一起经化粪池预处理，经医院污水处理站处理后，满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）表1二级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准及光大水务（济南）有限公司一厂进水水质要求，废水

经市政管网排入光大水务（济南）有限公司一厂进行深化处理，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49 号）及《济南市人民政府办公厅关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字[2017]30 号）的 B 限值要求后，最终排入小清河。

污水处理设备设计规模为 35m<sup>3</sup>/d，处理工艺为“一级处理（预曝气）+消毒（过硫酸氢钾）”。

**表 9-2 废水判定结果表**

点位	污染物	最大日均值（mg/L）	标准值（mg/L）	备注
污水处理站出口	pH值	7.7	6-9	达标
	氨氮	7.25	25	达标
	悬浮物	36	60	达标
	总磷	1.22	5	达标
	化学需氧量	74	120	达标
	粪大肠菌群	2.1×10 <sup>2</sup> -3.7×10 <sup>2</sup>	500	达标
	色度	7	64	达标
	生化需氧量	25.1	30	达标

由上表可知，监测期间，医院污水经污水处理站处理后，出水水质满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）表 1 二级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准。

（3）本项目噪声源主要噪声源为医疗设备等设备噪声、门诊部噪声等。噪声级在 50~70dB（A）之间。本项目设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行。

**表 9-3 噪声判定结果表**

项目	监测时段	最大噪声值（dB（A））	标准值（dB（A））	备注
厂界噪声	昼间	54.6	55	达标
	夜间	44.2	45	达标

由上表可知，监测期间，项目厂界昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准。

（4）本项目运营过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物主要

包括：医疗废物（感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物、药物性废物）、废活性炭和污水处理站污泥；一般固废主要包括：未受污染的废包装物和生活垃圾。

本项目产生的未受污染的废包装物、生活垃圾由环卫部门定期清运；医疗废物（感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物、药物性废物）、废活性炭、污水处理站污泥等危险废物定期委托有资质单位处置。其中危医疗废物建设单位已与济南腾笙环保科技有限公司签订危废委托处理协议。

一般固废处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，医疗废物处置满足《医疗废物管理条例》、《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）医疗废物控制要求和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。

#### **4、污染物排放总量**

废气：项目运营过程中不涉及 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物和 VOCs 排放，无总量控制要求。

废水：项目废水的最终排放量为 5475m<sup>3</sup>/a，经化粪池预处理后进入污水处理站，然后经市政污水管网进入光大水务（济南）有限公司一厂处理，处理达标后，最终排入小清河。本项目 COD、氨氮间接排入外环境的量分别为 0.41t/a、0.04/a。总量指标纳入光大水务（济南）有限公司一厂的总量指标内。

#### **5、环保设施去除效率**

废气：氨、硫化氢、臭气浓度为无组织排放，故未计算去除效率。

废水：根据验收监测结果核算，污水处理设备对废水中主要污染物氨氮、化学需氧量平均去除效率分别为 62.8%、59.6%。

#### **6、工程建设对环境的影响**

济南血液病医院有限公司济南血液病医院建设项目位于山东省济南市天桥区北园大街 204 号，监测结果表明，本项目废气、废水、噪声均符合国家标准要求，达标排放，固体废物均合理处置，对周围环境影响较小。

根据监测及调查结果分析，项目建设对环境的影响可以接受，不会造成环境质量的恶化。

#### **7、验收结论**

济南血液病医院有限公司济南血液病医院建设项目环评手续完备，技术资料基本齐全。项目主体及环境保护设施等总体按环评及批复要求建成，具备正常运行条件，无重大变动。验收监测结果表明，项目各项污染物能够达标排放，基本具备建设项目竣工环境保护验收条件。

## 二、建议：

(1) 加强废气处理设施的管理与维护，建立并落实日常管理台账，确保废气环保设施的稳定运行和污染物长期稳定达标排放；

(2) 加强高噪音设备的维修和保养，降低噪声污染，维持噪声排放达标。

(3) 按照排污许可要求进行建立环保档案。