

2021 年自行监测方案

单位名称： 朔州安定精神病医院有限公司

编制时间： 2021 年 7 月 26 日



目 录

一、排污单位概况.....	1
(一) 排污单位基本情况介绍.....	1
(二) 生产工艺简述.....	1
(三) 污染物产生、治理和排放情况.....	2
二、排污单位自行监测开展情况.....	7
(一) 自行监测方案编制依据.....	7
(二) 监测手段和开展方式.....	8
(三) 自动监测情况.....	8
三、监测内容.....	8
(一) 大气污染物排放监测.....	8
(二) 水污染物排放监测.....	9
(三) 厂界噪声监测.....	11
(四) 土壤环境质量监测（土壤污染重点监管单位）.....	12
(五) 排污单位周边环境质量监测.....	12
四、自行监测质量控制.....	12
(一) 手工监测质量控制.....	12
(二) 自动监测质量控制.....	12
五、执行标准.....	13

一、排污单位概况

（一）排污单位基本情况介绍

1、朔州安定精神病医院有限公司位于朔州市朔城区南城街道建设南路 1 号、中心地理坐标经度 112°27'10.69”，纬度 39°20'11.83”、占地面积 4800m²、职工总数 75 人、行业类别为专科医院、污染类别为无组织废气、废水、噪声、固体废物和危险废物、医院开设 150 张床位。

2、朔州安定精神病医院有限公司成立于 2019 年。2020 年 4 月，朔州安定精神病医院有限公司委托朔州市华维环保技术服务有限公司编制完成了《朔州安定精神病医院建设项目环境影响报告表》，朔州市朔城区行政审批服务管理局于 2020 年 6 月 16 日以朔区审批函[2020]031 号文对此环境影响报告表予以批复。2020 年 12 月 20 日取得排污许可证，许可证编号为 91140600MA0KTAWUX4001U，许可证有效期为 2020 年 12 月 20 日至 2023 年 12 月 19 日。

（二）生产工艺简述

本项目为精神病专科医院，主要为精神病患者提供住院疗养服务，产生的医疗废物委托山西弘运环保有限公司集中处置，检验废水、门诊、住院等医疗废水经污水处理站处理后经市政管网排入朔州市污水处理厂，一般生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处理，运营期工艺流程及产排污环节见下图：

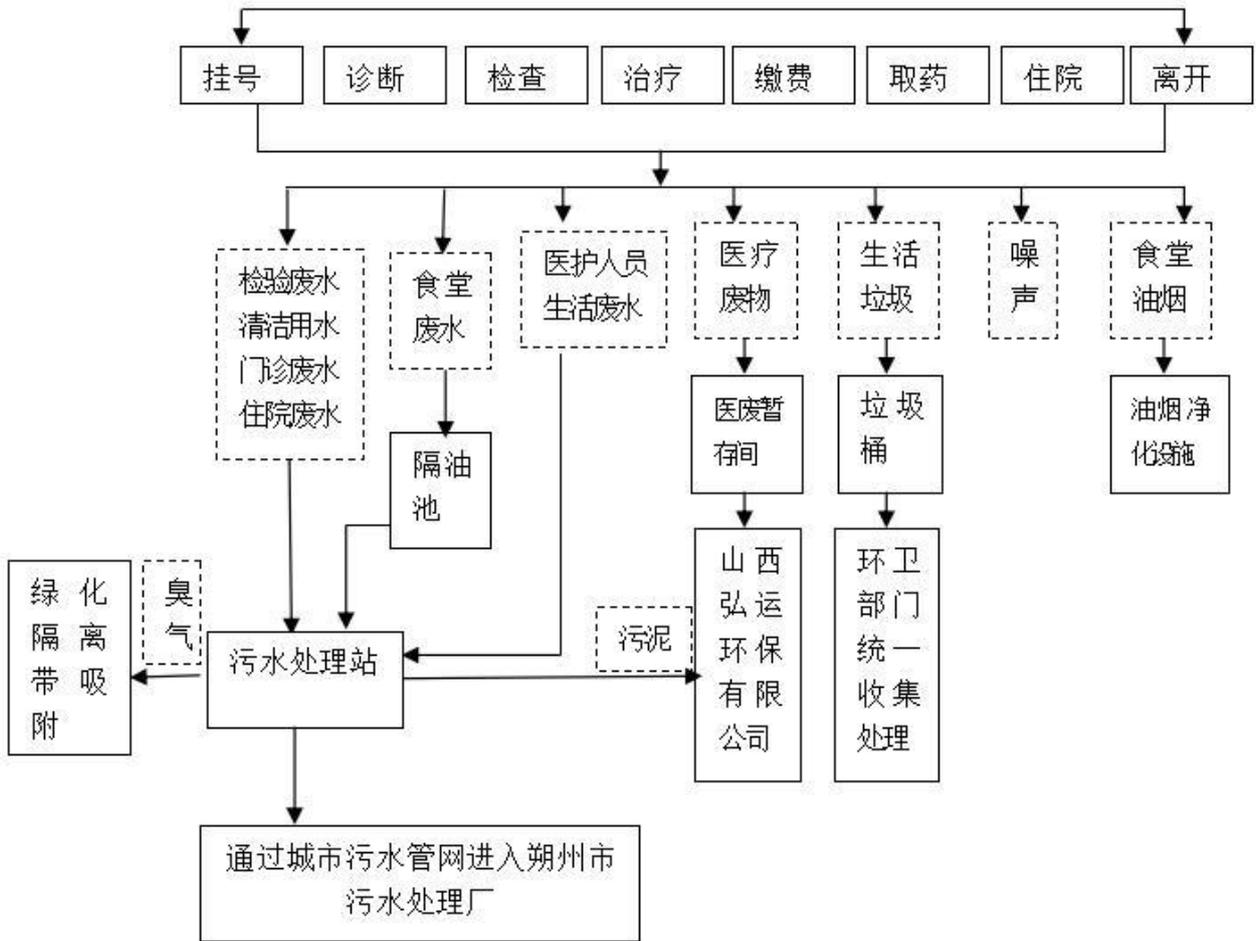


图1 工艺流程及产污环节示意图

(三) 污染物产生、治理和排放情况

1、废气

朔州安定精神病医院有限公司产生废气的污染源为污水处理站一体化污水处理设施、类别为无组织排放源、方式为无组织排放。污水处理站的恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有：硫化物、氨、硫醇、甲硫醇、粪臭素、络酸、丙酸等。臭味的主要发生部位有：格栅、调节池、生化池等。一体化污水处理设备属于地埋式污水设备，相关产臭环节完全置于地下，并且加盖盖板，产臭环节与外界完全隔离，并且医院污水产生量较小，停留时间较短，污水经沉淀消毒后，很快进入市政污水管网，恶臭产生量很少，

基本不会对周边空气质量产生影响。污水处理站产生的氨气、硫化氢和臭气浓度排放方式为无组织排放、排放去向为大气。本项目仍要采取以下恶臭污染防治措施：

①控制恶臭散发

项目对主要散发恶臭的各处理设施池体加盖封闭处理，对于污水处理站产生的污泥，定期交由有资质单位统一处置；

②合理布局

本项目污水处理站设置在园区最北侧，远离医院构筑物，污水处理区周围种植绿色植物，能够减少恶臭的影响，改善环境；

③加强绿化

污水处理池周围设置绿化隔离带，选择种植不同系列的树种，组成防止恶臭的多层防护隔离带，尽量降低恶臭污染的影响，厂区绿地面积不小于40%。绿化植物的选择也应考虑抗污力强，净化空气好的植物；此外，适当在其周围广种花草树木。在厂界四周种植高大阔叶乔木、灌木等，形成立体隔离带，使厂区形成花园式布局。各季的果树花和花卉香味可以降低或减轻恶臭味在空气中的浓度（至少人的感觉会降低）而达到防护的目的。

2、废水

医院废水产生环节主要有食堂废水、医护人员生活废水，检验用水、地面清洁废水、门诊废水、住院病人生活污水等医疗废水。

(1) 食堂废水、医护人员生活废水

①食堂废水：这部分废水主要污染物为COD_{cr}、BOD₅、SS、动植物油，废水经隔油池处理后与其他生活废水一起经化粪池后排入污水处理站。

②医护人员生活废水：这类废水成分比较简单，主要污染物为 COD_{cr} 、 BOD_5 、SS、粪大肠菌群，经化粪池处理后排入污水处理站。

(2) 医疗废水

①特殊医疗废水

本项目设检验科，因此有检验废水产生。项目特殊医疗废水为检验试剂的废液，主要废水为废酸液、废碱液。

检验用水：项目检验主要从事尿常规、血常规、凝血时间、部分肝肾功能等常规化验，使用的试剂主要是尿素（BUN）试剂、尿十项检测条、丙氨酸氨基转移酶（ALT）试剂、血细胞分析仪用溶血剂等，没有使用氰化物、铬化物试剂，项目检验没有含氰化物和重金属铬等废水产生，该类废水不含重金属、放射性污染物。检验废水一般为废酸液、废碱液，同时检验废水中还带有病菌，不能直接排入至污水处理设施中，要求对各酸碱废液进行收集，然后设置中和桶中和调节各废液的 pH 至 6~9 时同时进行消毒，再将废液排入污水处理设施中与其它废水一起进入污水处理站进行“一级强化处理+消毒”处理，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物规定表 2 的预处理标准，排入市政污水管网后进入朔州市污水处理厂。

②一般医疗废水

1)地面清洁废水：地面清洁每天使用湿拖把加消毒液进行清洁。主要污染物为 COD_{cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、总磷、LAS、粪大肠菌群，通过污水管网直接进入化粪池，后与其他废水一起进入医院的污水处理站进行“一级强化处理+消毒”处理，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物规定表 2 的预处理标准，排入市政污水管网后进入朔州

市污水处理厂。

2)门诊废水：成分比较简单，主要污染物为 COD_{cr} 、 BOD_5 、SS、粪大肠菌群，经化粪池处理后进入医院的污水处理站进行“一级强化处理+消毒”处理，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物规定表 2 的预处理标准，排入市政污水管网后进入朔州市污水处理厂。

3)住院病人生活污水：成分比较简单，主要污染物为 COD_{cr} 、 BOD_5 、SS、粪大肠菌群，经化粪池处理后进入医院的污水处理站进行“一级强化处理+消毒”处理，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物规定表 2 的预处理标准，排入市政污水管网后进入朔州市污水处理厂。

3、噪声

主要为污水处理站水泵、风机等设施在运行过程中产生的设备噪声。

①加强治理

污水处理站加药间设于封闭房间内，隔声降噪；而对于空气动力性噪声的机械设备如风机等进出风口加装消声器。

具体到主要生产设施的防治措施具体如下：

污水处理站机械设备：污水处理站为地面全封闭式处理设施，加药间设于封闭房间内，可有效隔声降噪。在运转时必须定期对其进行检查，保证设备正常。

风机：风机为空气动力性噪声的机械设备，该设备的噪声强度较高，因此企业将风机放置于独立的房间内，封闭隔声。

车辆噪声：根据调查，当车辆在平滑路面行驶时其噪声值较坑洼路面行驶时的

噪声值要低 15dB(A),医院内全部为硬化路面,尽量减小路面坡度,这样可大大减轻车辆在启动及行驶过程发动机轰鸣噪声,车辆经过医院内部时要限制车速、减速行驶、夜间要禁止鸣笛。

②加强管理

建立设备定期维护,保养的管理制度,以防止设备故障形成的非正常生产噪声,同时确保环保措施发挥最佳有效的功能;加强职工环保意识教育,提倡文明生产,防止人为噪声;强化行车管理制度,设置降噪标准,严禁鸣号,进入医院低速行驶,最大限度减少流动噪声源。

③绿化

在医院四周种植绿化带,降低噪声传播。

4、固体废物

医院生活垃圾主要有医护人员、门诊病人、住院病人所产生的生活垃圾,本项目医护人员 53 人、管理及其他人员 22 人,生活办公垃圾按 0.5kg/人·天计,产生量为 13.68t/a。门诊病人按 20 人次/d 计,生活垃圾按照 0.5kg/人·天计,产生量为 3.65t/a。本院建有病床 150 张,生活垃圾按照 0.5kg/床·天计,住院病人最大生活垃圾产生量为 27.38t/a。

建设单位于医院内建筑物楼道内设封闭式垃圾收集箱,收集后运送至当地环卫部门指定地点统一处理。

5、危险废物

(1) 医疗废物

医院产生的医疗废物来自各种医疗诊断、治疗过程中产生的各类固体废弃物,医疗废物属于危险废物,按国家危险废物名录分为医疗废物(HW01, 废物

代码 851-001-01) 和废药物、药品 (HW03, 废物代码 900-002-03)。根据《医疗废物分类目录》(卫生部、国家环保总局文件, 卫医发[2003]287号), 医疗废物主要分为以下五大类: 感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物。

医院医疗废物产生量约为 29.02t/a, 建设一座医疗废物暂存间, 约 18m², 危废分类收集后暂存于医废暂存间, 后交由山西弘运环保有限公司进行集中处理。

(2) 污水处理站污泥

污水在处理过程中产生一定量的污泥, 包括化粪池污泥、污水处理站污泥, 产生量约为 0.8t/a。污泥为污水处理站处理废水时产生, 污泥属于危险废物, 清掏、运输机构处理均委托有资质单位处理, 医院内不暂存。委托有资质单位清掏后的污泥要进行消毒处理, 处理后密闭封装按照危险废物的管理要求, 送运山西弘运环保有限公司进行处置。

6、重金属污染物

本医院在运行过程中不产生重金属污染物。

7、变更情况

实际建设与环评相比规模、生产及环保设施无变更的情况。

二、排污单位自行监测开展情况

(一) 自行监测方案编制依据

1、依据《朔州市 2021 年重点排污单位名录》, 我单位属非重点排污单位; 依据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》, 我单位为简化管理单位。

2、我单位自行监测方案依据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)、《排污许可申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105-2020)、《排

污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、山西省生态环境厅《关于做好 2021 年排污单位自行监测及信息公开工作的通知》（晋环发[2021]59 号）和朔州市生态环境局《关于做好 2021 年自行监测备案工作的通知》（朔环发[2021]24 号）进行编制。

（二）监测手段和开展方式

我公司采取的自行监测手段及开展方式情况，见下表 2-1。

表 2-1 自行监测手段及开展方式情况一览表

序号	监测点位	监测项目	监测手段	开展方式
1	污水处理站周界下风向 1#-4#点位	氨气	手工监测	委托监测
2		硫化氢	手工监测	委托监测
3		臭气浓度	手工监测	委托监测
4		氯气	手工监测	委托监测
5		甲烷	手工监测	委托监测
6	废水总排口	pH	手工监测	委托监测
7		化学需氧量	手工监测	委托监测
8		悬浮物	手工监测	委托监测
9		粪大肠菌群数	手工监测	委托监测
10		五日生化需氧量	手工监测	委托监测
11		石油类	手工监测	委托监测
12		挥发酚	手工监测	委托监测
13		动植物油	手工监测	委托监测
14		阴离子表面活性剂	手工监测	委托监测
15		总氰化物	手工监测	委托监测
16		总余氯	手工监测	委托监测
17	厂界四周 1#-4#点位	L _{eq} (A)	手工监测	委托监测

（三）自动监测情况

我单位未安装自动监测设备。

三、监测内容

（一）大气污染物排放监测

1、监测内容

监测点位、监测项目及监测频次见表 3-1。

表 3-1 废气污染源手工监测内容一览表

序号	污染源类型	污染源名称	排放口名称	监测点位	监测项目	监测频次	样品个数
1	无组织	污水处理站	/	污水处理站周界 1#-4#点位	氨气	每季一次	非连续采样至少 4 个
2					硫化氢		
3					臭气浓度		
4					氯气		
5					甲烷		

2、手工监测点位示意图

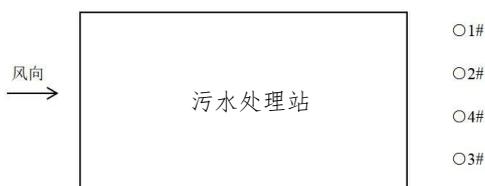


图 3-1 污水处理站无组织监测点位示意图

3、手工监测方法及使用仪器

废气污染物手工监测方法及使用仪器情况见表 3-2。

表 3-2 废气污染物手工监测方法及使用仪器一览表

序号	监测项目	采样方法及依据	样品保存方法	监测分析方法及依据	方法检出限	监测仪器设备名称和型号
1	氨气	《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)	2~5°C可保存 7d	《环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ533-2009)	0.01mg/m ³	崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器、721 分光光度计
2	硫化氢		密封常温保存	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法(第四版)》第三篇第一章十一(二)	0.07μg/m ³	崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器、721 可见光分光光度计
3	臭气浓度		密封保存	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》(GB/T14675-93)	/	/
4	氯气		常温密封保存	《固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法》(HJ/T 30-1999)	0.03mg/m ³	崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器、721 可见光分光光度计
5	甲烷		常温避光保存, 不超过 7d	《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》	0.06mg/m ³	崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器、GC456C 气

序号	监测项目	采样方法及依据	样品保存方法	监测分析方法及依据	方法检出限	监测仪器设备名称和型号
				(HJ604-2017)		相色谱仪

(二) 水污染物排放监测

1、监测内容

监测点位、监测项目及监测频次见表 3-3。

表 3-3 废水污染物手工监测内容一览表

序号	排放口编号	监测点位	监测项目	监测频次	样品个数	测试要求
1	DW001	废水总排口	pH	每周一次	非连续采样至少 3 个	同步记录流量
2			COD _{cr}			
3			悬浮物			
4			粪大肠菌群数	每月一次		
5			BOD ₅	每季一次		
6			石油类			
7			挥发酚			
8			动植物油			
9			LAS			
10			总氰化物			
11			总余氯			

2、手工监测点位示意图

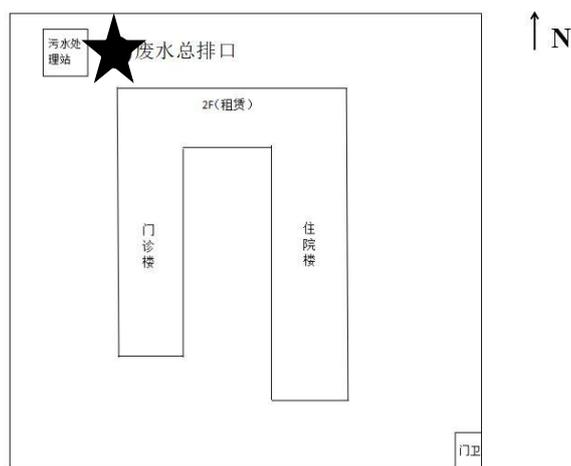


图 3-2 废水手工监测点位示意图

3、手工监测方法及使用仪器

废水污染物手工监测方法及使用仪器情况见表 3-4。

表 3-4 废水污染物手工监测方法及使用仪器一览表

序号	分析项目	采样方法及依据	样品保存方法	监测分析及依据	方法检出限	监测仪器设备名称和型号
1	pH	《污水监测技术规范》 (HJ91.1-2019)	现场测定	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ1147-2020)	/	pH 计
2	COD _{cr}		加入硫酸至 pH <2, 置于 4°C 保存	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ828-2017)	4mg/L	滴定管
3	悬浮物		4°C 冷藏保存, 7d 内测定	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB11901-1989)	4mg/L	AUY120 电子天平
4	粪大肠菌群数		/	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》(HJ347.2-2018)	3MPN/L	/
5	BOD ₅		用 H ₂ SO ₄ 酸化	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》(GB505-2009)	0.5mg/L	SPX-150B-Z 型生化培养箱
6	石油类		0~4°C 冷藏保存, 3d 内测定	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》(HJ637-2018)	0.06mg/L	红外测油仪
7	挥发酚		4°C 下冷藏, 24h 内测定	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》(HJ503-2009)	0.01mg/L	721 可见分光光度计
8	动植物油		0~4°C 冷藏保存, 3d 内测定	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》(HJ637-2018)	0.06mg/L	红外测油仪
9	LAS		4°C	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》(GB7494-87)	0.05mg/L	721 分光光度计
10	总氰化物		4°C 以下冷藏, 24h 内分析	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》(HJ484-2009)	0.004mg/L	721 可见分光光度计
11	总余氯		冷藏保存	《水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法》(HJ586-2010)	0.004mg/L	721 分光光度计

(三) 厂界噪声监测

1、监测内容

厂界噪声监测内容见表 3-5。

表 3-5 厂界噪声监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次	监测方法及依据	方法检出限	仪器设备名称和型号
------	------	------	---------	-------	-----------

厂界四周 1#-4#点位	$L_{eq}(A)$	每季一次 (昼夜各一次)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 5 测量方法	35dB	AWA5688 多功能 声级计
-----------------	-------------	-----------------	--	------	--------------------

2、监测点位示意图

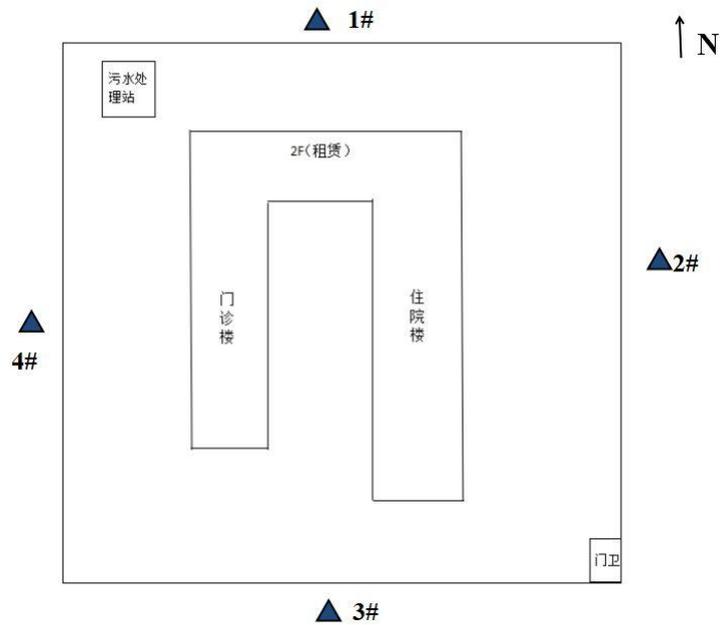


图 3-3 厂界噪声手工监测点位示意图

(四) 土壤环境质量监测 (土壤污染重点监管单位)

我单位非土壤污染重点监管单位，故不开展土壤环境质量监测。

(五) 排污单位周边环境质量监测

根据环境影响评价报告表及其批复，未要求我单位开展周边环境质量监测，故我单位不开展周边环境质量监测。

四、自行监测质量控制

(一) 手工监测质量控制

1、监测机构和人员要求：我单位自行监测工作委托山西清帆环境监测有限公司社会环境监测单位完成，该单位经过山西省质量技术监督局单位组织的资质认定工作，资质认定证书的编号为 170412051041，有效期为 2017 年 8 月 30 日至

2023年8月29日，2019年10月12日在山西省生态环境厅备案。

2、监测分析方法要求：采用国家标准方法、行业标准方法或国家生态环境部推荐方法。

3、仪器要求：所有监测仪器、量具均经过质检部门检定合格并在有效期内使用，按规范定期校准。

4、环境空气、废气监测要求：按照《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ194-2017）及修改单、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）等相关标准及规范的要求进行，按规范要求每次监测增加空白样、平行样、加标回收或质控样等质控措施。

5、水质监测分析要求：水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据处理按照《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T373-2007）等相关标准及规范的要求进行，按规范要求每次监测增加空白样、平行样、加标回收或质控样等质控措施。

6、噪声监测要求：布点、测量、气象条件按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的要求进行，声级计在测量前、后必须在测量现场进行声学校准。

7、记录报告要求：现场监测和实验室分析原始记录应详细、准确、不得随意涂改。监测数据和报告经“三校”“三审”。

（二）自动监测质量控制

我单位未安装自动监控设备。

五、执行标准

各类污染物排放执行标准见表 5-1。

表 5-1 污染物排放执行标准

污染源类型	序号	污染源名称	标准名称	监测项目	标准限值	标准来源
无组织废气	1	污水处理站	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005） 表 3	氨气	1.0mg/m ³	环评标准
	2			硫化氢	0.03mg/m ³	
	3			臭气浓度	10	
	4			氯气	0.1mg/m ³	
	5			甲烷	1%	
废水	6	废水总排口	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005） 表 2 预处理标准	pH	6~9	环评标准
	7			COD _{cr}	250mg/L	
	8			悬浮物	60mg/L	
	9			粪大肠菌群数	5000MPN/L	
	10			BOD ₅	100mg/L	
	11			石油类	20mg/L	
	12			挥发酚	1.0mg/L	
	13			动植物油	20mg/L	
	14			LAS	10mg/L	
	15			总氰化物	0.5mg/L	
16	总余氯	2~8mg/L				
厂界噪声	17	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	昼间	60dB	环评标准
				夜间	50dB	