

2021 年自行监测方案

单位名称： 怀仁市商业生猪屠宰有限公司

编制时间： 2022 年 5 月 2 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	3
二、排污单位自行监测开展情况	6
(一) 自行监测方案编制依据	5
(二) 监测手段和开展方式	6
(三) 自动监测情况	6
三、监测内容	6
(一) 大气污染物排放监测	6
(二) 水污染物排放监测	7
(三) 厂界噪声监测	9
(四) 土壤环境质量监测	10
(五) 排污单位周边环境质量监测	10
四、自行监测质量控制	13
(一) 手工监测质量控制	13
(二) 自动监测质量控制	14
五、执行标准	14

一、排污单位概况

（一）排污单位基本情况介绍

1、基本情况

怀仁市商业生猪屠宰有限公司隶属于怀仁市商业总公司，位于怀仁市怀礼街南、污水厂西北，占地面积 6509m²，职工人数为 20 人，中心地理位置坐标为东经 113°8′0.641″，北纬 39°47′8.493″，行业类别为牲畜屠宰，污染类别为废气、废水、固体废物、噪声。主要建设内容为屠宰车间、加工车间、冷库、待宰圈、办公生活区等其他配套设施；实际生产能力为年屠宰生猪 4 万头。

2、环保制度履行情况

2012 年 11 月，山西清泽阳光环保科技有限公司编制完成了《怀仁县商业总公司新建怀仁县商业生猪屠宰厂环境影响报告表》；2012 年 10 月 10 日，怀仁县环境保护局以怀环函[2012]365 号文对该项目予以批复；2013 年 5 月 7 日，怀仁县环境保护局以怀环函[2013]111 号文出具了《关于怀仁县商业总公司商业生猪屠宰项目竣工环境保护验收的意见》；2013 年将厂址搬迁至黎寨村西南。2018 年 12 月 21 日，公司申领了排污许可证，编号为 9114062411183629XU001R，有效期限为 2018 年 12 月 21 日至 2021 年 12 月 20 日。

（二）生产工艺简述

（1）宰前处理：活猪在屠宰当天被运到屠宰厂，存放在待宰圈内，必须保证活猪有充分的休息时间，使活猪保持安静的状态，防止

代谢机能旺盛，同时猪在送宰前需要至少断食 12h，并充分给水，最好是盐水，以利于宰后降低胴体 pH 值，从而抑制微生物的繁殖，防止胴体被污染。

(2) 宰前检验：宰前检验的目的是通过检疫、检测，以控制各种疫病的传入和扩散，减少污染，维护产品质量。它包括以下三个环节：进场检疫、候宰检查、宰前检疫。

(3) 称重、冲淋：经宰前检验后合格的活猪由工人沿着指定的通道将猪牵到地磅上称重。而后用温水进行冲淋，清洗全身，以减少屠宰过程中猪身上的附着物对猪胴体的污染。

(4) 击晕起吊：将活猪赶入击晕箱，在 100V 左右的电压下对猪进行约 5-10s 的电麻，将其击晕。接着由一工人用绳索套牢猪的一条后腿，并挂在轨道的吊钩上，将猪吊起。

(5) 宰杀放血：从猪喉部下刀割断食管、气管和血管进行放血，放血时间约为 9min。猪血单独存放，及时外售。

(6) 烫毛、打毛：烫毛采用热水烫毛；打毛工序采用机械方式将猪的体毛包括表皮层去除；同时可最大限度降低胴体表面初始细菌数并提升感观，为延长产品保质期提供保证。

(7) 剖腹：猪胴体锯胸骨开膛，取出红、白内脏。不进行内脏清洗。

(8) 胴体劈半：将猪胴体对半劈开。

(9) 宰后检验：将猪的胴体、猪头、内脏、蹄等实施同步卫生检验。卫生检验后合格的作为食品外售，不合格的交由怀仁市草牧业

发展中心进行卫生无害化处理。

本项目工艺流程图见图 1-1。

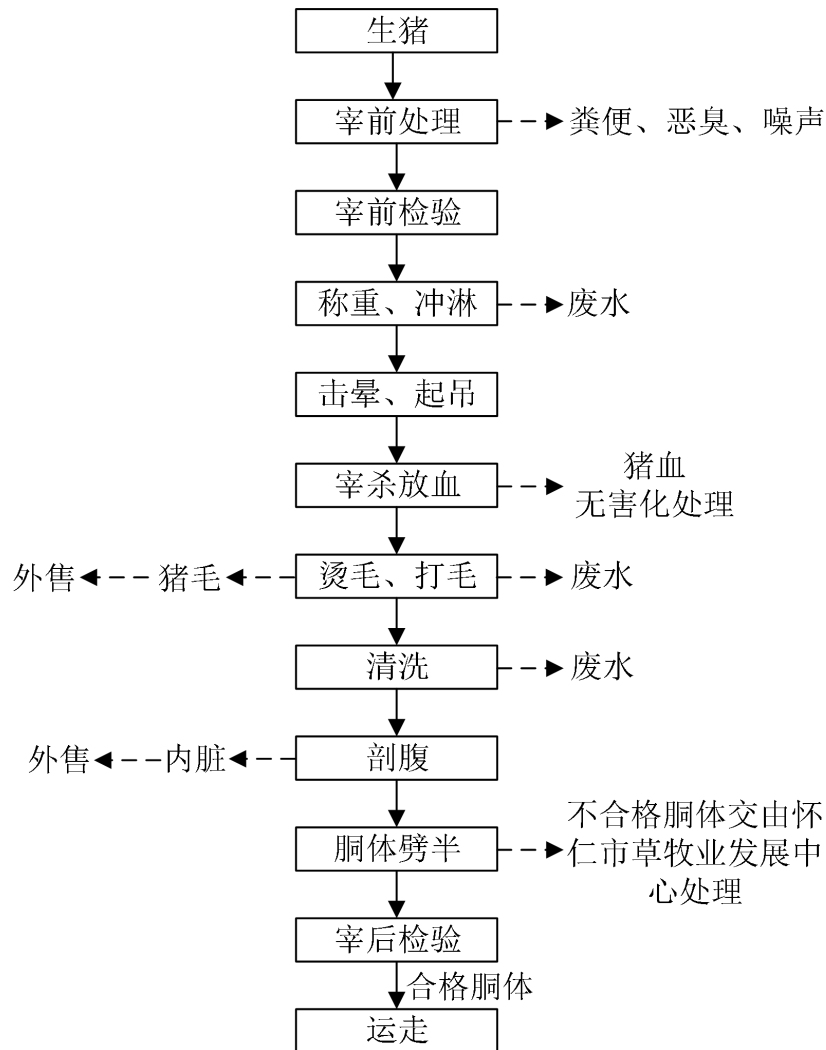


图 1-1 本项目工艺流程图

(三) 污染物产生、治理和排放情况

1、废气污染物产生、治理和排放情况

无组织废气：主要污染源为待宰圈、屠宰加工车间及污水处理车间产生的恶臭气体，污染物为臭气浓度、氨、硫化氢。通过待宰圈定期消毒、冲洗地面；屠宰加工车间安装排风扇，加强车间通风等措施减小无组织恶臭气体逸散。

本项目废气污染源及治理措施见表 1-1。

表 1-1 本项目废气污染源及治理措施一览表

污染源类型	排放口编号	污染源	主要污染物	治理措施
无组织废气	/	待宰圈	臭气浓度、氨、硫化氢	定期消毒、及时冲洗地面、清运粪便，增加通风次数
	/	屠宰车间	臭气浓度、氨、硫化氢	加强车间通风；定期喷洒天然提取物除臭剂
	/	污水处理车间	臭气浓度、氨、硫化氢	产生恶臭区域加盖；定期喷洒天然提取物除臭剂

2、废水污染物产生、治理和排放情况

本项目运营期废水为生产废水和生活废水，生活污水经化粪池处理后与生产废水一起进入厂内污水处理站，工艺为“格栅+隔油沉淀+生物接触氧化法处理”，处理后的废水达标排入市政污水管网，进入怀仁市污水处理中心。本项目废水治理措施见表 1-2。

表 1-2 本项目废水治理措施一览表

污染源类型	排放口编号	污染源	主要污染物	治理措施
废水	/	生产废水及生活污水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油、大肠菌群数	生活污水经化粪池处理后与生产废水一起进入厂内污水处理站，工艺为“格栅+隔油沉淀+生物接触氧化法处理”，经处理后达标排入市政污水管网，进入怀仁市污水处理中心

3、噪声污染物产生、治理和排放情况

本项目噪声污染源主要为污水处理站风机、泵等设备以及猪叫。

本项目通过产噪设备密闭隔声、基础减振，厂区四周绿化等治理措施降低噪声对厂内职工以及周围村庄的影响。

4、固体废物污染物产生、治理和排放情况

本项目生产运营过程中涉及的固体废物主要有待宰圈产生的粪

便、屠宰车间产生的胃肠内容物、猪毛、不合格胴体及污水处理站产生的污泥。

猪粪、胃肠容物不在厂内暂存，直接由清粪车清运出厂，售卖给周边村庄，用于农田施肥；猪毛外售；病死猪、检疫不合格胴体及内脏由怀仁市草牧业发展中心定期处理，不在厂内暂存；污水处理站污泥经压滤脱水后暂存于污泥暂存间，由环卫部门清运处置。

5、危险废物污染物产生、治理和排放情况

本项目生产过程中无危险废物产生。

6、重金属污染物产生、治理和排放情况

本项目生产过程中未涉及重金属污染物。

7、变更情况

(1) 环评设计采用一台燃煤锅炉供全厂生产及采暖季采暖使用；实际建设为供暖为市政供热管网，不建燃煤锅炉；

(2) 环评要求疫病肉猪及检验不合格的猪肉和副产品由焚烧炉焚烧处理，并设置旋风除尘器；实际建设病死猪、检疫不合格胴体及内脏由怀仁市草牧业发展中心定期处理，不在厂内暂存。

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 2022 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）》，本项目实际建设产能为年屠宰生猪 2 万头及以上 10 万头以下的屠宰及肉类加工行业，为简化管理单位。

2、本项目自行监测方案编制依据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ 860.3-2018）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）。

（二）监测手段和开展方式

本公司自行监测污染物为废气（厂界无组织）、废水以及厂界噪声。自行监测手段为手工监测，开展方式为委托监测。

（三）自动监测情况

本公司未安装在线自动监测设备。

三、监测内容

（一）大气污染物排放监测

1、监测内容

废气主要排放源、废气排放口数量、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	待宰圈、屠宰加工车间、污水处理站	/	厂界外上风向设置 1 个参照点，下风向 4 个监控点	臭气浓度、氨、硫化氢	每半年一次，每次一天	每次非连续采样至少 4 个

2、手工监测点位示意图

本项目手工监测点位示意图见图 3-1。

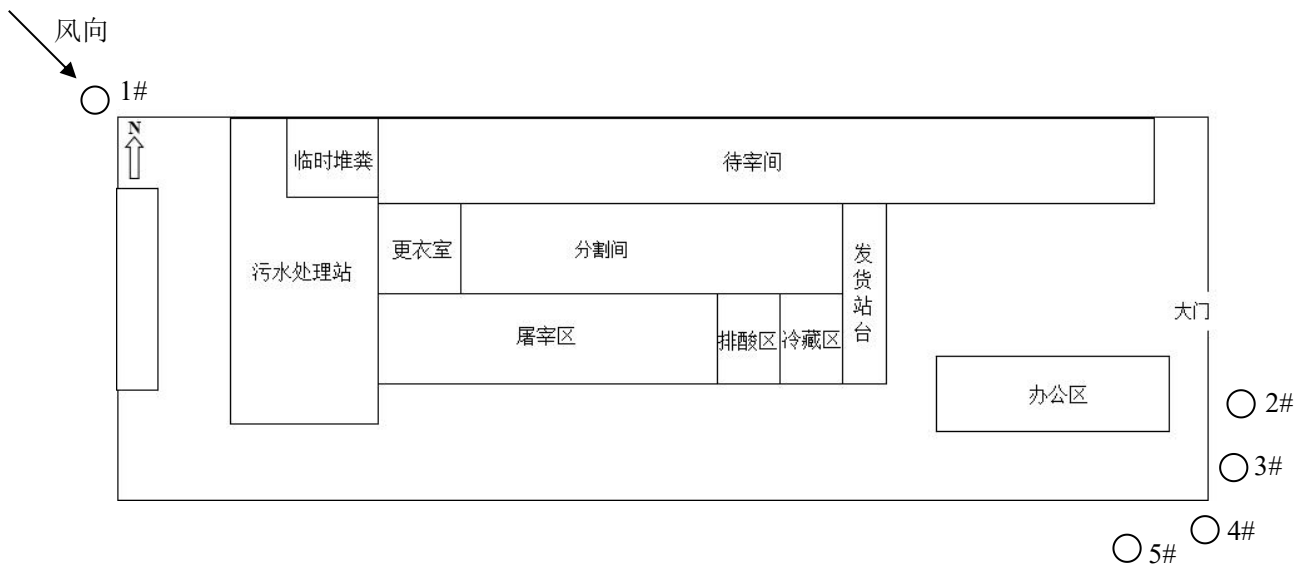


图 3-1 厂界无组织监测点位示意图

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	无组织臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB T14675-1993	避光	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB T14675-1993	/	采样袋、采样瓶
2	无组织硫化氢	空气质量 硫化氢 甲硫醇 甲硫醚 二甲二硫的测定气相色谱法 GB/T14678-1993	避光	空气质量 硫化氢 甲硫醇 甲硫醚 二甲二硫的测定气相色谱法 GB/T14678-199	0.2×10 ⁻³ ~1.0×10 ⁻³ mg/m ³	采气瓶、气相色谱仪
3	无组织氨	空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	封闭保存	空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.5 μg/10ml 吸收液	分光光度计

(二) 水污染物排放监测

1、废水监测内容

废水主要排放源、监测点位、监测项目及监测频次见表 3-3。

表 3-3 废水污染源监测内容一览表

污染源类型	污染源名称	监测点位	监测项目	监测频次	样品个数	测试要求	排放方式和排放去向
废水	污水处理站废水排放口	DW001	流量	1次/半年	瞬时采样 至少3个瞬时样	记录水温、流量	间接排放，至怀仁市污水处理中心
			pH值	1次/半年	瞬时采样 至少3个瞬时样	记录水温、流量	
			悬浮物	1次/半年	瞬时采样 至少3个瞬时样	记录水温、流量	
			五日生化需氧量	1次/半年	瞬时采样 至少3个瞬时样	记录水温、流量	
			化学需氧量	1次/半年	瞬时采样 至少3个瞬时样	记录水温、流量	
			大肠菌群数	1次/半年	瞬时采样 至少3个瞬时样	记录水温、流量	
			氨氮(NH ₃ -N)	1次/半年	瞬时采样 至少3个瞬时样	记录水温、流量	
			动植物油	1次/半年	瞬时采样 至少3个瞬时样	记录水温、流量	

2、废水监测点位示意图

本项目废水监测示意图见图3-2。



图 3-2 废水监测位点示意图

3、废水监测方法及使用仪器

废水污染源监测方法及使用仪器情况见表3-4。

表 3-4 废水污染物监测方法及使用仪器一览表

分析项目	采样方法及依据	样品保存方法	分析及依据	检出限	仪器设备名称和型号	备注
pH 值	《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)	现场测定	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	--	pH 计	以委托监测报告为准
悬浮物		/	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	4mg/L	万分之一天平	
氨氮		用 H ₂ SO ₄ 酸化, pH≤2	纳氏试剂光度法 GB/T5750.5-2006	0.02mg/L	7200 型可见分光光度计	
五日生化需氧量		/	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	0.5mg/L	SPX-150B-Z 型生化培养箱 50mL 酸式滴定管	
化学需氧量		加入 H ₂ SO ₄ , 使样品 pH≤2,	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	50mL 酸式滴定管	
大肠菌群数		灭菌的采样瓶, 于 4℃ 以下冷藏并在 2h 内检测	水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法 HJ 1001-2018	--	三角瓶	
动植物油		密封, 妥善保存	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012 代替 GB/T 16488-1996	0.06mg/L	红外分光光度法	

(三) 厂界噪声监测

1、监测内容

厂界噪声监测内容见表 3-3。

表 3-3 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
1#厂界北侧	Leq	每季度一次 (昼、夜各一次)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	35dB(A)	HS6288E 型噪声分析仪
2#厂界东侧	Leq				
3#厂界南侧	Leq				

4#厂界西侧	Leq				
--------	-----	--	--	--	--

2、监测点位示意图

本项目厂界噪声监测点位示意图见图 3-3。

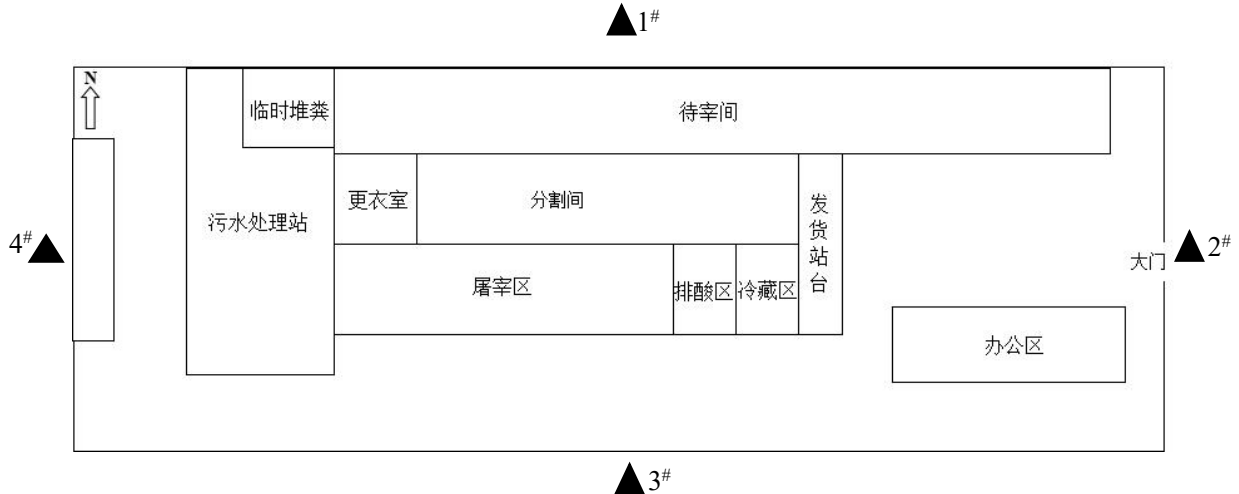


图 3-3 厂界噪声监测点位示意图

(四) 土壤环境质量监测

企业不属于土壤污染重点监管单位，因此不开展土壤环境质量监测。

(五) 排污单位周边环境质量监测

1、监测内容

根据项目环境影响评价报告及其批复，要求对厂区地下水井进行监测，监测点位、项目、频次见表 3-4。

表 3-4 排污单位周边环境质量监测内容一览表

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
地下水	厂区地下水监测井	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌、细菌总数	1次/年

2、监测点位示意图

本项目周边环境质量监测点位示意图见图 3-5。

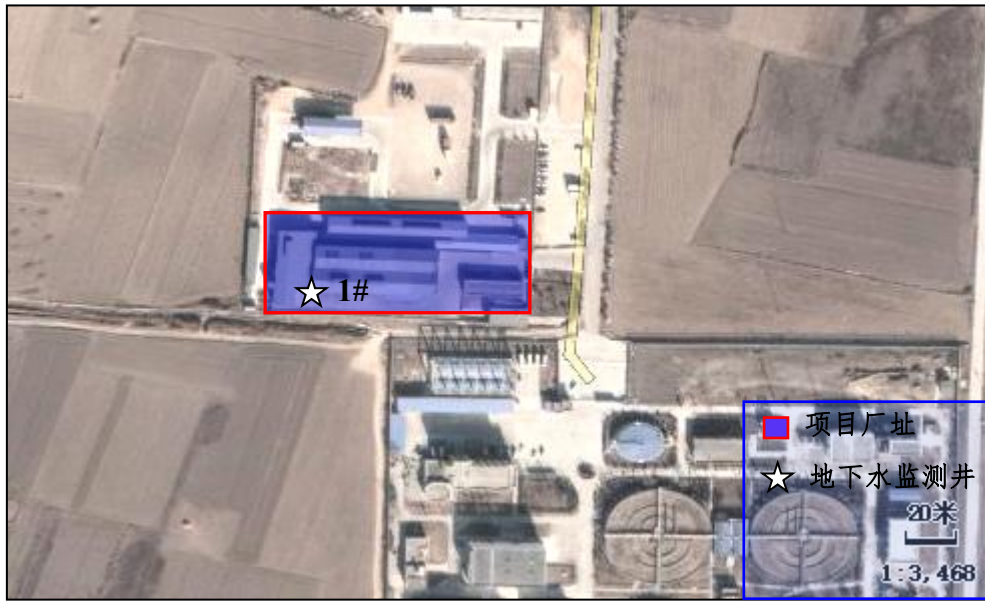


图 3-4 周边环境质量监测点位示意图

3、监测方法及使用仪器

监测方法及使用仪器情况见表 3-5。

表 3-5 排污单位周边环境质量监测监测方法及使用仪器一览表

监测类别	监测项目	采样方法及依据	样品保存方法	分析方法及依据	监测仪器名称和型号	备注
地下水	pH 值	地下水环境监测技术规范 HJ/T164-2004	/	玻璃电极法 GB/T5750.4-2006	PHS-3E 型 pH 计	以委托监测单位监测方法和仪器设备为
	氨氮		用 H ₂ SO ₄ 酸化, pH≤2	纳氏试剂光度法 GB/T5750.5-2006	7200 型可见分光光度计	
	硝酸盐氮		1~5℃ 冷藏	紫外分光光度法 GB/T5750.5-2006	752N 型紫外可见分光光度计	
	亚硝酸盐氮		1~5℃ 冷藏避光保存	重氮偶合分光光度法 GB/T5750.5-2006	7200 型可见分光光度计	
	挥发性酚类		1~5℃ 避光, 磷酸调至 pH≤2, 加入抗坏血酸 0.01~0.02g 除去残余氯	4-氨基安替比林分光光度法 GB/T5750.4-2006	7200 型可见分光光度计	
	氰化物		加 NaOH 到 pH≥9, 1~5℃ 冷藏	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	7200 型可见分光光度计	

砷	用 HNO ₃ 酸化, pH≤2	水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基 甲酸银分光光度法 GB 7485-87	PF31 型原子荧光 光度计	准
汞	HCl, 1%, 如水 样为中性, 1L 水 样中加浓 HCl 10mL	冷原子吸收分光光 度法 GB/T5750.6-2006	SG-921 型双光数 显测汞仪	
六价铬	NaOH, pH8~9	二苯碳酰二肼分光 光度法 GB/T5750.6-2006	7200 型可见分光 光度计	
总硬度	1L 水样中加浓 HNO ₃ 10mL 酸 化	乙二胺四乙酸二钠 滴定法 GB/T5750.4-2006	50mL 酸式滴定管	
氟化物	/	离子选择电极法 GB/T5750.5-2006	PHS-3E 型 pH 计	
铅	HNO ₃ , 1%, 如 水样为中性, 1L 水样中加浓 HNO ₃ 10mL	原子吸收分光光度 法 GB/T5750.6-2006	TAS-990AFG 型 原子吸收分光光度 计	
镉	1L 水样中加浓 HNO ₃ 10mL 酸 化	原子吸收分光光度 法 GB/T5750.6-2006	TAS-990AFG 型 原子吸收分光光度 计	
铁	1L 水样中加浓 HNO ₃ 10mL 酸 化	原子吸收分光光度 法 GB/T5750.6-2006	TAS-990AFG 型 原子吸收分光光度 计	
锰	1L 水样中加浓 HNO ₃ 10mL 酸 化	原子吸收分光光度 法 GB/T5750.6-2006	TAS-990AFG 型 原子吸收分光光度 计	
溶解性 总固体	1~5℃ 冷藏	称量法 GB/T5750.4-2006	ATY224 型天平	
耗氧量	用 H ₂ SO ₄ 酸化, pH≤2	高锰酸钾滴定法 GB/T5750.7-2006	50mL 酸式滴定管	
硫酸盐	1~5℃ 冷藏	铬酸钡分光光度法 GB/T5750.5-2006	721 型可见分光光 度计	
氯化物	/	硝酸银滴定法 GB/T5750.5-2006	50mL 酸式滴定管	
菌落总 数	1~5℃ 冷藏	平皿计数法 GB/T5750.12-2006	SPX-150B-Z 型生 化培养箱	
总大肠 菌群	1~5℃ 冷藏	多管发酵法 GB/T 5750.12-2006	SPX-150B-Z 型生 化培养箱	

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有资质的第三方监测公司开展，该监测公司通过了山西省检验检测机构资质认定且资质在有效期范围内，相关监测人员均持有环境监测人员上岗证。

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、废气监测要求：按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T373-2007）和《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《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）和《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

本公司未安装在线自动监测设备。

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	污染源名称	标准名称	监测项目	标准限值		确定依据
				浓度	单位	
无组织废气	厂界	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	氨(氨气)	1.5	mg/m ³	环评及《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工业 一屠宰及肉类加工工业》(HJ 860.3-2018)
			硫化氢	0.06	mg/m ³	
			臭气浓度	20	无量纲	
废水	污水处理站废水排放口	《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB 13457-1992)的三级标准	pH 值	6.0-8.5	无量纲	
			悬浮物	400	mg/L	
			五日生化需氧量	300	mg/L	
			大肠菌群数	/	(个/L)	
			动植物油	60	mg/L	
			化学需氧量	500	mg/L	
			氨氮(NH ₃ -N)	/	mg/L	
院界噪声	厂界1#点	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类	昼间	60	dB	环评
			夜间	50	dB	
	厂界2#点		昼间	60	dB	
			夜间	50	dB	
	厂界3#点		昼间	60	dB	
			夜间	50	dB	
	厂界4#点		昼间	60	dB	
			夜间	50	dB	

地下水环境质量标准见表 5-2。

表 5-2 地下水环境质量执行标准

类型	监测点	标准名称	监测项目	标准限值	确定依据
地下水	厂区地下水监测井	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类	pH	6.5~8.5	环评
			氨氮	0.5mg/L	
			硝酸盐	20mg/L	
			亚硝酸盐	1.00mg/L	
			挥发酚	0.002mg/L	
			氰化物	0.05mg/L	
			砷	0.01mg/L	
			汞	0.001mg/L	
			六价铬	0.05mg/L	
			铅	0.01mg/L	
			镉	0.005mg/L	
			铁	0.3mg/L	
			锰	0.1mg/L	
			总硬度	450mg/L	
			溶解性总固体	1000mg/L	
			耗氧量	3.0mg/L	
			氟化物	1.0mg/L	
总大肠菌群	3.0 个/L				
菌落总数	100 个/mL				