

2021 年自行监测方案

单位名称：山西汇源食品饮料有限责任公司

编制时间：2021 年 5 月 14 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.....	2
(三) 污染物产生、治理和排放情况.....	7
二、自行监测开展情况.....	9
(一) 编制依据.....	9
(二) 监测手段和开展方式.....	10
(三) 在线自动监测情况.....	10
(四) 实验室建设情况.....	10
三、监测内容.....	10
(一) 废气监测.....	10
(二) 废水监测.....	12
(三) 噪声监测.....	13
(四) 周边环境质量监测.....	14
四、自行监测质量控制.....	14
(一) 手工监测质量控制.....	14
(二) 自动监测质量控制.....	15
五、执行标准.....	15
六、委托监测情况.....	16
七、信息记录和报告.....	16
(一) 信息记录.....	16

(二) 信息报告.....	17
(三) 应急报告.....	18
八、自行监测信息公开.....	18
(一) 公开方式.....	18
(二) 公开内容.....	18
(三) 公开时限.....	19

一、排污单位概况

(一) 排污单位基本情况介绍

基本情况见表 1-1。

表 1-1 项目基本情况一览表

序号	项 目	基本情况
1	单位名称	山西汇源食品饮料有限责任公司
2	地面位置	山西省朔州市右玉县梁威路 7 号
3	地理坐标	东经：112°24'27.9"；北纬： 39°57'58.03"
4	行业类别	C1523 果菜汁及果菜汁饮料制造
5	设计生产规模	年加工各类饮料 6 万吨、生产瓶装纯净水 2.42 万吨
6	实际生产规模	年加工各类饮料 6 万吨、生产瓶装纯净水 2.42 万吨
7	占地面积	121485m ²
8	工作制度	年工作日 300 天，每日两班作业
9	职工人数	70 人，其中管理人员 5 人，工人 65 人
10	投资总额	8000 万元

右玉县发展和改革局于 2013 年 12 月对项目建设进行了变更说明，2014 年 7 月，国环宏博（北京）节能环保科技有限责任公司编制完成了《山西汇源食品饮料有限责任公司沙棘原料基地及食品饮料加工变更环境影响报告》，朔州市环保局于 2014 年 8 月 27 日以朔环审[2014]114 号文《关于对山西汇源食品饮料有限责任公司沙棘原料基地及食品饮料加工变更环境影响报告的批复》予以批复，右玉县环境保护局于 2007 年 4 月 25 日以右环函[2007]48 号文对公司总量进行了批复。2015 年 5 月 24 日，右玉县环境保护局以右环函[2015]53 号文对项目进行了竣工验收批复。项目于 2009 年 1 月进行了生产。

(二) 生产工艺简述

本项目工艺包括沙棘果肉饮料生产、橙汁生产、桃果肉饮料、聚脂(PET) 无汽饮料瓶生产、灌装纯净水生产。

1、沙棘鲜果枝

项目全年需要沙棘鲜果及枝条 3000 吨，目前周边原料完全可满足项目需要。

2、沙棘果肉饮料

(1) 化糖

首先进行化糖，采用热溶法将白砂糖、辅料等用热处理水溶化煮沸，经糖浆过滤器除去其中杂质，以保证糖浆清澈透明。

(2) 配料

将处理好的白砂糖、蜂蜜、其它辅料、纯净水和沙棘果按照配方要求进行配料，搅拌均匀。

(3) 灌装

采用灌装机进行灌装、拧盖。

(4) 灭菌

最后采用灭菌釜进行高温灭菌。

(5) 入库

灭菌后进行自然冷却，最后入库。

生产工艺及产排污环节见图 1-1。

3、橙汁饮料、果肉汁饮料

(1) 化糖

首先进行化糖，采用热溶法将白砂糖、辅料等用热处理水溶化煮沸，经糖浆过滤器除去其中杂质，以保证糖浆清澈透明。

(2) 配料

将处理好的白砂糖、蜂蜜、其它辅料、纯净水和沙棘果按照配方要求进行配料，搅拌均匀。

配好后的料液进行均质、脱气（超滤），将浊汁型饮料经胶体磨、均质机细化处理，然后进入真空机脱除果汁中的空气，以提高产品质量。清汁型饮料则经过超滤器处理后直接进入储料罐。均质条件为：压力 10MPa，温度 68℃。

（3）灭菌

均质好的料液采用超高温瞬时灭菌机进行灭菌，灭菌条件：温度 135℃，时间 3S。

（4）灌装

经超高温瞬时灭菌后直接供给大袋灌装机进行灌装，三合一灌装生产线：吹瓶机：根据产品特性及工艺需要选用瓶胚，经加热吹瓶后生成 PET 空瓶；理瓶机：将吹制好的 PET 瓶送入理瓶机，经理瓶机理瓶，输送至空瓶消毒机进行空瓶内外及底部的消毒处理；空瓶消毒机由灌装盘、保持输送转盘和倒液额盘组成，采用夹瓶口方式输送瓶，具有结构简单、传输可靠、故障率低的特点。

空瓶经瓶盖消毒机消毒处理后，直接供给封盖机；瓶身冲洗机采用 6-8 组喷头使压力热水喷射到无菌灌装封口后的 PET 瓶产品上，将瓶身上可能残留的物料清洗掉。

生产工艺及产排污环节见图 1-2。

4、聚酯（PET）无汽饮料瓶

本项目饮料瓶包装器为聚酯（PET）无汽饮料瓶，采用 ASB 两步法吹瓶机技术。首先对瓶坯进行加热，加热温度控制在 80-105℃，加热时不产生废气。然后采用吹瓶机进行吹瓶，控制节点为 2.6-3.5Mpa，最后成形为聚酯（PET）无汽饮料瓶。

生产工艺及产排污环节见图 1-3。

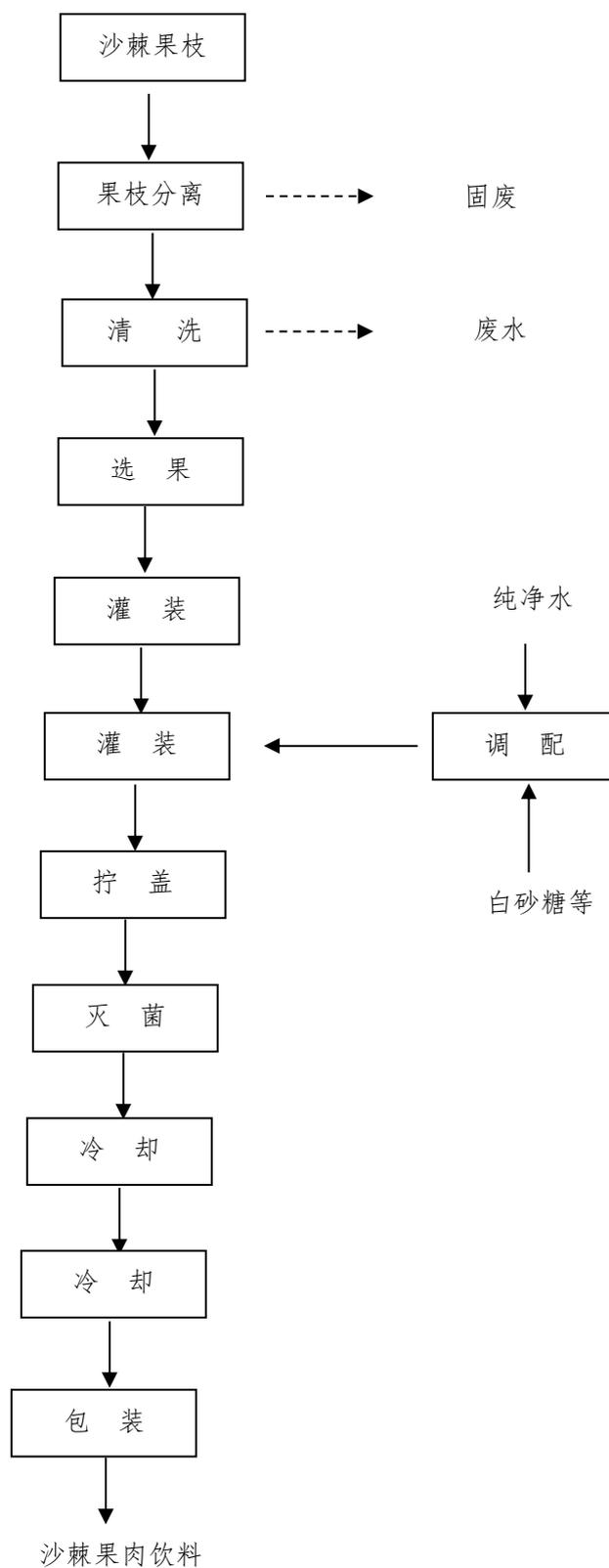


图 1-1 沙棘果肉饮料生产线工艺及产排污环节流程图

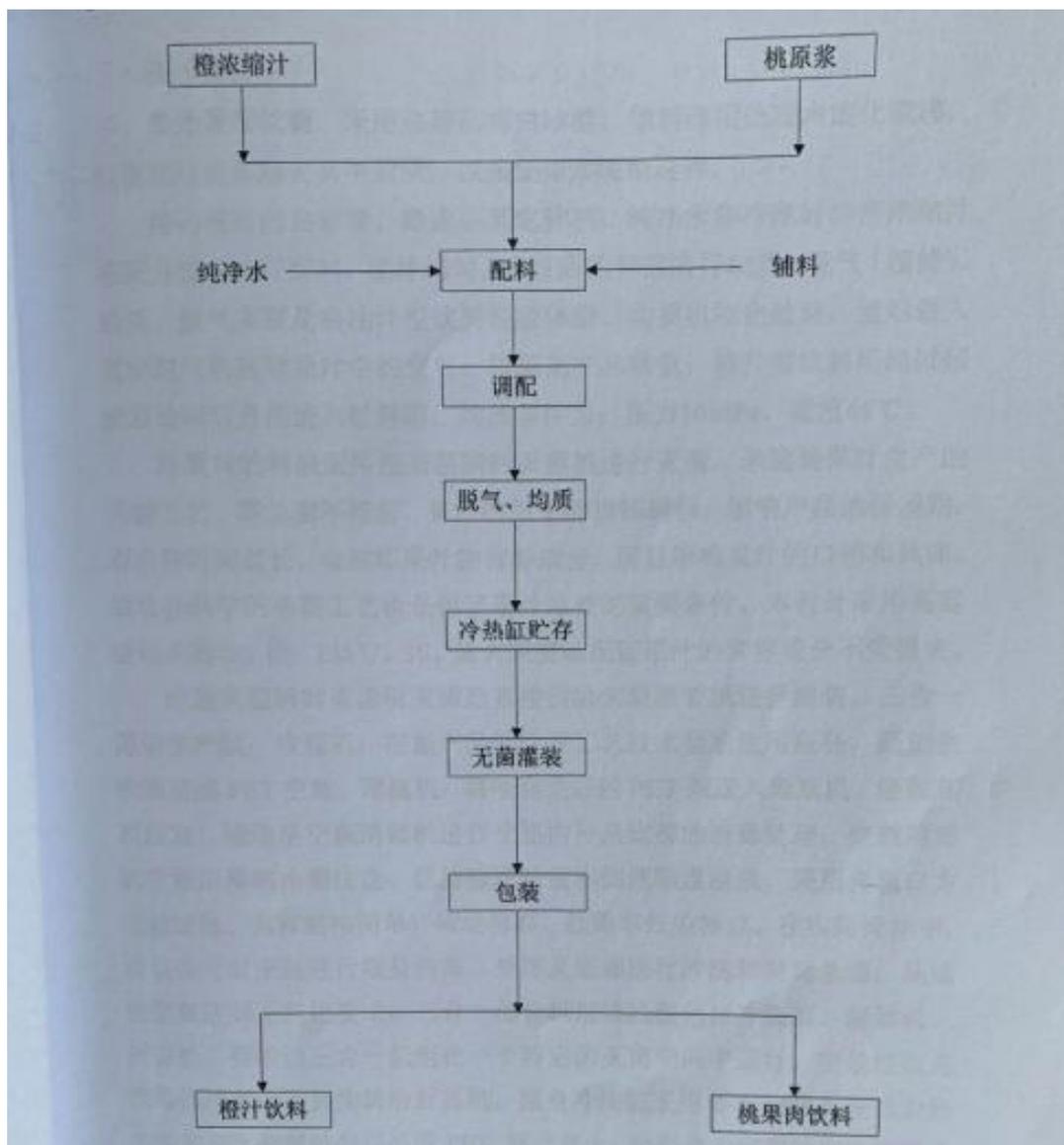


图 1-2 桃果肉饮料生产工艺及产排污环节流程图

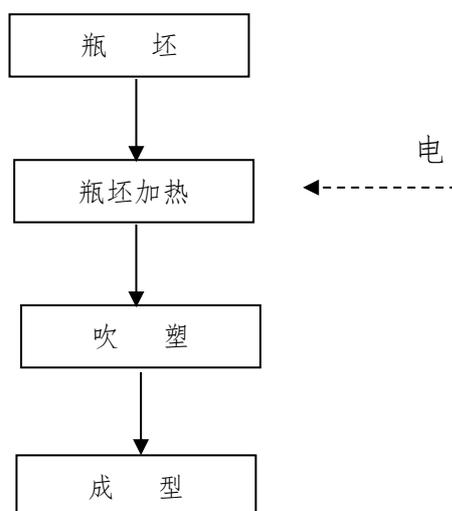


图 1-3 聚酯 (PET) 无汽饮料瓶生产工艺及产排污环节流程图

5、饮用水

地下水经过水泵抽入储水池，加絮凝剂使水中较大粒经的 SS 沉淀，进入多介质过滤器进行过滤。

经过滤后的地下水进入活性炭过滤器，对水中的异味进行吸附，达到去除异味的效果。

通如蒸汽对水中的微生物进行消毒，再经过紫外进行二次消毒。

消毒后的地下水经过二级反渗透（RO）进行浓度处理，去除水中的重金属。然后经过三位一体灌装机灌装出厂。

生产工艺及产排污环节见图 1-4。

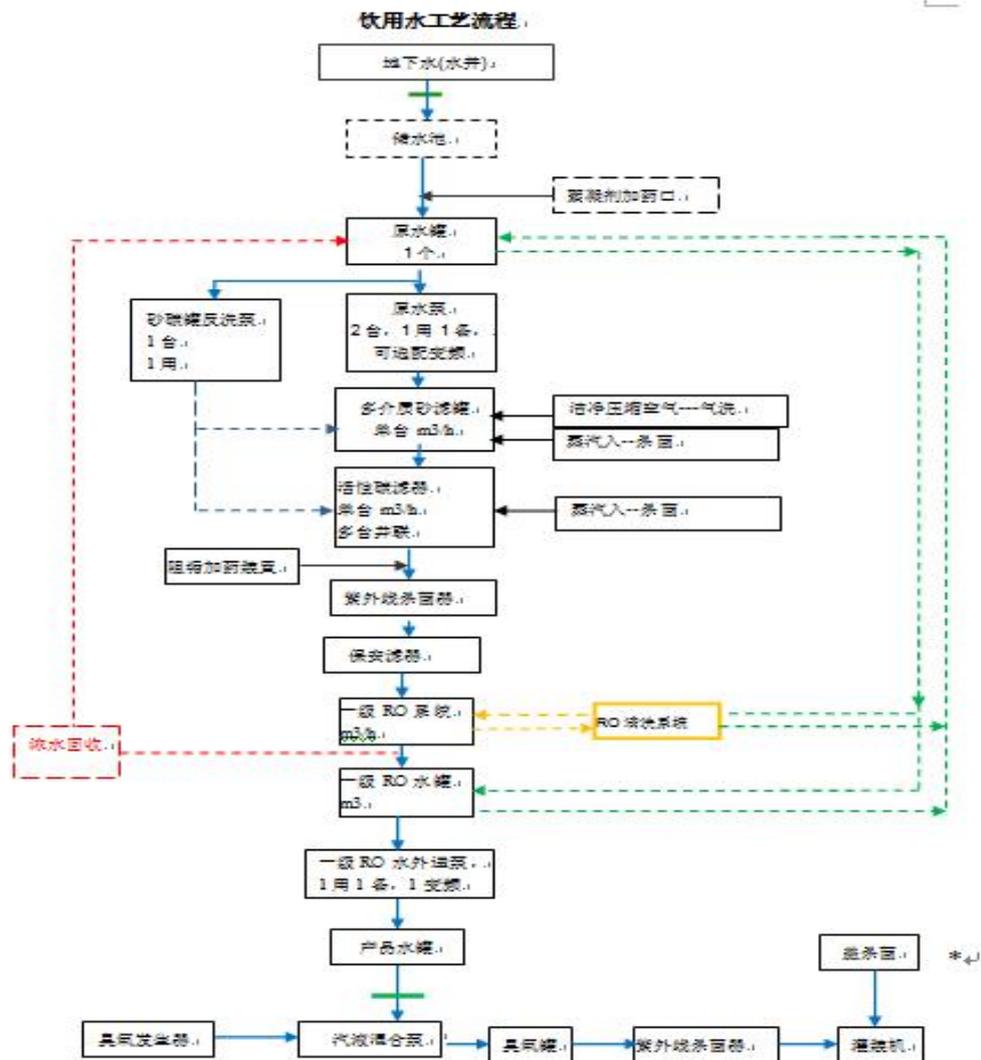


图 1-4 饮用水生产线工艺及产排污环节流程图

（三）污染物产生、治理和排放情况

1、废气产生、治理和排放情况

我公司的主要大气污染物为锅炉产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、一氧化碳、烟气黑度；物料运输产生的无组织粉尘。

（1）锅炉废气

锅炉房内设置1台SZL10-1.25-AII型的燃生物质锅炉，锅炉房设1根烟囱，烟囱高40m，出口内径1.0m。锅炉采暖期运行179d，每天运行16 h，非采暖期运行121d，每天运行2 h年共运行3016小时，锅炉年消耗生物质燃料3354吨，燃料灰分（Ad）9.74%，挥发分（Vdaf）28.7%，硫分（St,d）0.64%，发热量（Qgr,d）28.93MJ/kg。

锅炉废气经过炉内选择性催化还原法（SCR）+布袋除尘器（LCMD-400）+双碱法麻石水膜脱硫除尘器进行处理，脱硝效率为70.6%，除尘效率为99.5%，脱硫效率为80.0%

（2）生物质燃料堆放

生物质燃料堆场扬尘

生物质燃料堆场面积为480m²（30 m *16 m），采用的治理方式为建设全封闭轻钢结构，对地面进行硬化，这样可抑尘90%。

（3）物料运输

通过对地面进行硬化，设置限速标志，进行绿化，设置专人定期清扫运输道路，并进行洒水降尘。

2、废水产生、治理和排放情况

公司废水主要包括生产废水和生活污水，生产废水主要是清洗沙棘果枝产生的废水、清洗设备产生的废水、锅炉废水、制备饮用水产生的浓

水等，

(1) 生产废水

清洗沙棘果枝产生的废水产生量约 4800m³/a，设备清洗废水产生量约 4401m³/a，饮用水制备产生的废水约 12240m³/a，锅炉产生的废水约 14400 m³/a，合计 35841 m³/a（120m³/d）。

(2) 生活污水

本项目生活污水最大产生量为约 1728m³/a（5.76m³/d）。

建设综合污水处理站一座，采用格栅+水解调节池+生物接触氧化法处理工艺，设计处理水量为 400 m³/d（16.67 m³/h）。处理后的污水经市政管网进入右玉县污水处理厂进行处理。

(3)事故池

建设 180m³的事故水池 1 座，在综合污水处理站运行出现故障时，及时将污水流入事故水池。

3、固体废物产生、治理和排放情况

项目固体废物主要有：污水处理站污泥以及生活垃圾等

(1) 污泥

综合污水处理站产生的污泥约 20t/a，经压滤脱水后送往右玉县垃圾填埋厂进行填埋。

(2) 生活垃圾

项目生活垃圾产生量 5t/a，生活垃圾日产日清，设置封闭式垃圾箱，由当地环卫部门集中处理。

4、噪声污染物治理措施

机器设备、鼓风机、引风机、运输车辆等产生的噪声，并采取减震、隔声、室内布置等措施；运输车辆采取禁鸣、限速等措施。

5、危险废物和重金属

项目无危险废物和重金属的产生。

6、项目变更情况

原环评无聚酯（PET）无汽饮料瓶的制造和灌装纯净水生产线，实际建设聚酯（PET）无汽饮料瓶的制造和灌装纯净水生产线。

二、排污单位自行监测开展情况简介

（一）自行监测方案编制依据

1、依据朔州市生态环境局朔环发[2019]291号《关于重新确定2019年朔州市重点排污单位名录的报告》，山西汇源食品饮料有限责任公司暂未列入市重点排污单位；依据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，为简化管理单位。

2、本次自行监测方案依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业(HJ1028—2019)》要求进行编制。

（二）监测手段和开展方式

我公司自行监测手段采用自动监测+手工监测相结合。

自动监测项目为：综合污水排放口 pH、COD_{Cr}、氨氮、总氮、总氮、流量。

手工监测项目为：燃生物质锅炉废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、一氧化碳、烟气黑度，厂界无组织颗粒物、臭气，综合污水排

放口 SS、BOD5、色度，厂界噪声。

(三) 自动监测情况

我公司无自动监测设备

(四) 实验室建设情况

我公司监测的项目均采用委托监测方式，因此未设置实验室。

三、监测内容

(一) 废气监测

1、废气监测内容

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	测试要求
1	固定污染源	SZL10-1.25 燃生物质锅炉	DA001	排放口	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物 汞及其化合物 一氧化碳 烟气黑度	1 次/月	非连续采样至少 3 个	同步记录工况、生产负荷、烟气参数等
2	无组织	厂界	/	厂界外下风向 4 个监控点	颗粒物	1 次/半年	非连续采样至少 3 个	同步记录风速、风向、气温、气压等
					臭气	1 次/半年	非连续采样至少 4 个	

2、废气手工监测点位示意图

废气监测点位示意图见图 3-1、图 3-2。

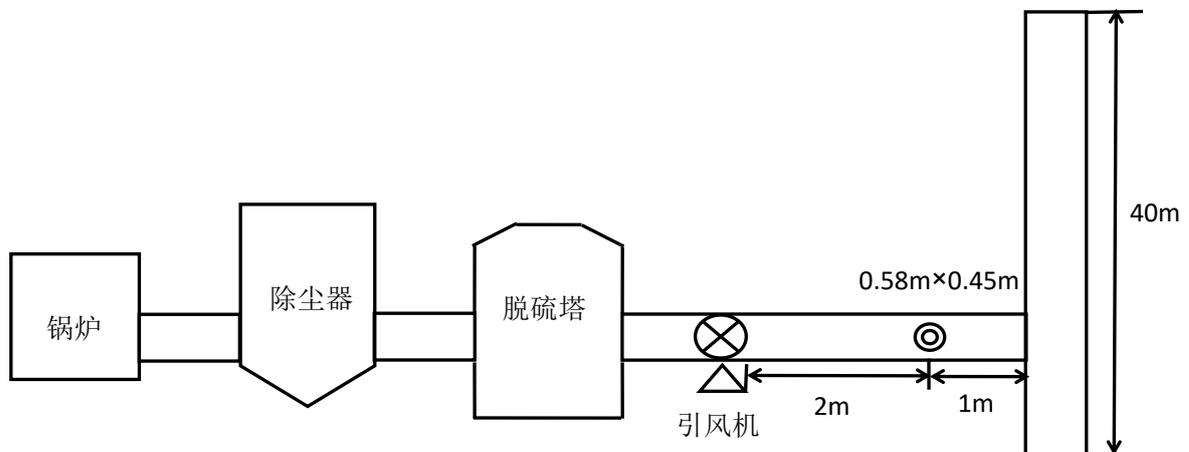


图 1 固定污染源监测点位示意图

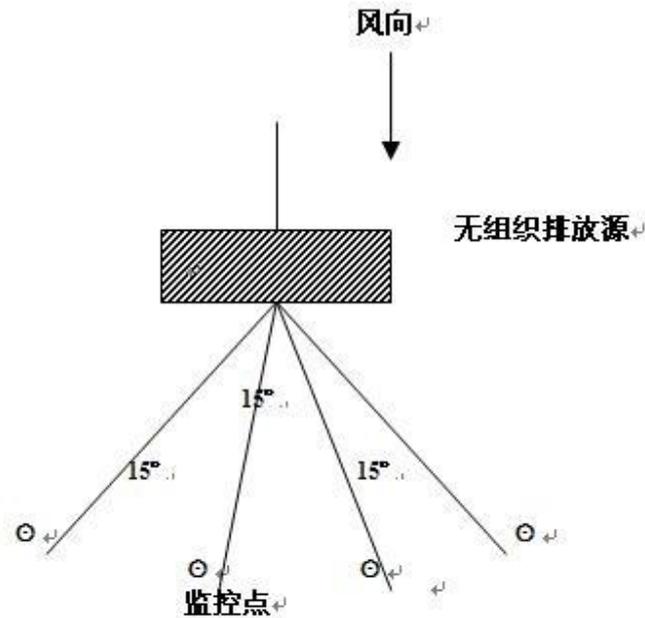


图3-2 厂界无组织颗粒物监测点位示意图

3、废气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	固定源颗粒物	固定源废气监测技术规范 HJ/T 397-2007	干燥洁净器皿保存	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ836-2017	1.0 mg/m ³	十万分之一天平； 3012H 烟尘烟气采样器
2	二氧化硫		/	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收》 HJ629-2011	3 mg/m ³	3026 型红外烟气综合测试仪
3	氮氧化物		/	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收》 HJ692-2014	3 mg/m ³	
4	汞及其化合物		0-4℃保存	固定污染源废气汞的测定冷原子吸收分光光度法 (暂行)HJ543-2009	0.0025 mg/m ³	冷原子吸收分光光度仪
5	一氧化碳		/	固定污染源排气中 一氧化碳的测定 非色散红外吸收法 HJ/T 44-1999	20 mg/m ³	3026 型红外烟气综合测试仪
6	烟气黑度		/	林格曼黑度法 HJ/T 398-2007	0.1(级)	/
7	颗粒物无组织	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T55-2000	干燥洁净器皿保存	环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T15432-1995	0.001 mg/m ³	万分之一天平； 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器
8	臭气无组织	恶臭污染物排放标准 GB14554-93	避光常温保存	三点比较式臭袋法 GB/T14675-93	/	气袋

(二) 废水监测

1、废水监测内容

介绍主要废水污染源、废水排污口数量。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	综合废水排放口	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷、SS、BOD ₅ 、色度	1 次/半年	瞬时采样，至少 4 个瞬时样	同步监测 工况负荷

2、废水手工监测点位示意图

废水监测点位见图 3-3。



图3-3 综合污水排放口监测点位示意图

3、废水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 3-5。

表 3-5 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	监测分析方法及依据	方法检出限	监测仪器名称和型号
1	pH 值	《污水监测技术规范》 HJ91.1-2019	原样	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	/	pH 计
2	SS		原样	水中 悬浮物的测定 重量法 GB11901-1989	/	天平

表 3-5 废水污染物手工监测方法及使用仪器一览表（续）

序号	分析项目	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	监测仪器名称和型号
3	化学需氧量	《污水监测技术规范》 HJ91.1-2019	酸化 pH≤2	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	/
4	生化需氧量		原样	水质生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ 505—2009	0.5 mg/L	培养箱
5	氨氮		pH<2, 2-5°C 下存放	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025 mg/L	分光光度计
6	总磷		冷藏保存	钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989	0.01 mg/L	分光光度计
7	总氮		加硫酸调节 pH 至 1~2	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012	0.05 mg/L	紫外分光光度计
8	色度		原样	水质 色度的测定 稀释倍数法 GB/T 11903-89	--	
9	流量		/	流速仪式法	0.01m/s	流速仪

（三）厂界噪声监测

1、厂界噪声监测内容

厂界噪声监测内容见表 3-6。

表 3-6 厂界噪声监测内容一览表

点位布设	监测项目	监测频次	监测方法及依据	仪器设备名称和型号
厂界四周布设 1#~8#点位	Leq (A)	每季度一次 昼夜各一次	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)	AWA5680 多功能声级计

2、监测点位示意图

噪声监测点位示意图 3-4。



图 3-4 厂界噪声监测点位图

（四）排污单位周边环境质量监测

根据环境影响评价报告、批复和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ1028-2019）中的相关内容，无需对企业周边环境质量进行监测。

四、自行监测质量控制

排污单位应建立自行监测质量管理体系，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制工作。委托取得检验检测资质的社会环境监测单位代开展自行监测的，排污单位不需建立监测质量体系，但必须对社会环境监测单位的资质进行严格确认，对社会环境监测单位的现场监测工作进行全程监督，并留存监督证据。以下质量保证措施需要根据自测方案的监测内容进行增减，确保质量保证措施覆盖所有的监测环节。

（一）手工监测质量控制

1、机构和人员：我单位自行监测工作委托山西净泰节能环保技术有限公司尖草坪分公司完成，该单位经过山西省质量技术监督局组织的资质认定工作，资质认定证书的编号为 160412050750，有效期为 2019 年 2 月 1 日至 2022 年 3 月 1 日，2019 年 2 月 3 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、《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《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）和《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）《水质 采样技术指导》（HJ494-2009）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

我公司无自动监测设备。

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	序号	污染源名称	标准名称	监测项目	标准限值	确定依据
固定源 废气	1	锅炉废气	DB14/1929-2019 表 2 中 非城市建成区单台出力 65t/h 以下燃生物质锅炉	颗粒物	20 mg/Nm ³	锅炉特别排放限值
				二氧化硫	30 mg/Nm ³	
				氮氧化物	150 mg/Nm ³	

表 5-1 污染物排放执行标准 (续)

污染源类型	序号	污染源名称	标准名称	监测项目	标准限值	确定依据
固定源 废气	1	锅炉废气	DB14/1929-2019 表 2 中 非城市建成区单台出力 65t/h 以下燃生物质锅炉	一氧化碳	200 mg/Nm ³	锅炉特别排 放限值
				汞及其化合物	0.05 mg/Nm ³	
				烟气黑度	≤1 级	
无组织 废气	2	厂界无组织	大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996	颗粒物	1.0 mg/Nm ³	环评中要求 的执行标准
			恶臭污染物排放标准 GB14554-1993 表 1 恶臭污 染物厂界标准值二级标准	臭气	20 (无量纲)	排污许可证 执行标准
厂界 噪声	3	厂界 1#~8#点	工业企业厂界环境噪声排 放标准 GB12348-2008 中 2 类标准	昼间	60 dB (A)	环评中要求 的执行标准
				夜间	50 dB (A)	
废水	4	综合污水 排放口	污水排入城镇下水道水质 标准 GB/T31962-2015 B 级	pH	6.5~9.5	环评中要求 的执行标准
				SS	400 mg/L	
				CODcr	500 mg/L	
				BOD ₅	350 mg/L	
				氨氮	45mg/L	
				总磷	8 mg/L	
				色度	64 倍	
				总氮	70 mg/L	

六、委托监测情况

根据我公司的实际情况，我公司目前不具备手工监测项目的自行监测能力，手工监测委托通过山西省检验检测资质认定的社会检测机构代为开展监测。

委托监测协议、检验检测机构资质认定证书及附表等证明材料附后。

七、信息记录和报告

(一) 信息记录

1、手工监测的记录

(1) 采样记录：采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数

量、采样器名称、采样人姓名等。

(2) 样品保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录。

(3) 样品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析人姓名等。

(4) 质控记录：质控结果报告单。

2、自动监测运维记录

我公司无自动监测设备。

3、生产和污染治理设施运行状况

记录监测期间排污单位及各主要生产设施运行状况（包括停机、启动情况）、产品产量、主要原辅料使用量、取水量、主要燃料消耗量、燃料主要成分、污染治理设施主要运行状态参数、污染治理主要药剂消耗情况等。日常生产中上述信息也需整理成台账保存备查。

4、固体废物（危险废物）产生与处理状况

记录监测期间各类固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量，危险废物还应详细记录其具体去向。

（二）信息报告

排污单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

- 1、监测方案的调整变化情况及变更原因；
- 2、排污单位及各主要生产设施全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；
- 3、按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；
- 4、自行监测开展的其他情况说明；

5、排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

（三）应急报告

1、监测结果出现超标时，对超标的项目增加监测频次，并检查超标原因；

2、若短期内无法实现稳定达标排放的，应向朔州市生态环境局提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施。若因发生事故或者其他突发事件，排放的污水可能危及城镇排水与污水处理设施安全运行的，应当立即采取措施消除危害，并及时向城镇排水主管部门和生态环境部门等有关部门报告。

八、自行监测信息公开

（一）公开方式

1、我公司按要求及时将自行监测信息上报生态环境主管部门，在生态环境部门网站向社会公布自行监测信息。

2、我公司通过厂区电子屏幕自公开自行监测信息。

（二）公开内容

1、基础信息：排污单位名称、法定代表人、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、接受委托的社会环境监测单位名称等；

2、自行监测方案（排污单位基础信息、自行监测内容如有变更，排污单位应重新编制自行监测方案，在当地生态环境部门重新备案并公布）；

3、自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

4、未开展自行监测的原因；

- 5、自行监测年度报告；
- 6、其他需要公开的内容。

（三）公开时限

- 1、排污单位基础信息与自行监测方案一同公布。
- 2、手工监测数据应于每次监测完成后的次日公开，公开日期不得跨越监测周期；
- 3、2022 年 1 月底前公布 2021 年度自行监测报告。