

东莞建晖纸业有限公司



自行监测方案

(DGJHZY20220101)

2022年01月01日

1. 企业基本情况

企业名称：东莞建晖纸业有限公司

法人代表：刘明伟

所属行业：造纸

生产周期：340 天

地 址：东莞市中堂镇潢涌村

联 系 人：黎志基

联系电话：0769-88888363

电子邮箱：JHZY@DGJHZY.COM

1.1. 主要生产设备：

设计生产能力为 98 万吨的生产线，其中年产 68 万吨涂布白板纸生产线两条，年产 30 万吨牛皮箱板纸生产线两条，配套三台 90 t/h 次高温次高压循环流化床锅炉配两台 15MW 次高压抽凝式汽轮机 18MW 发电机组，以及二台 240t/h 高温高压循环流化床锅炉配一台 50MW 高压抽凝式汽轮机 60MW 发电机组。

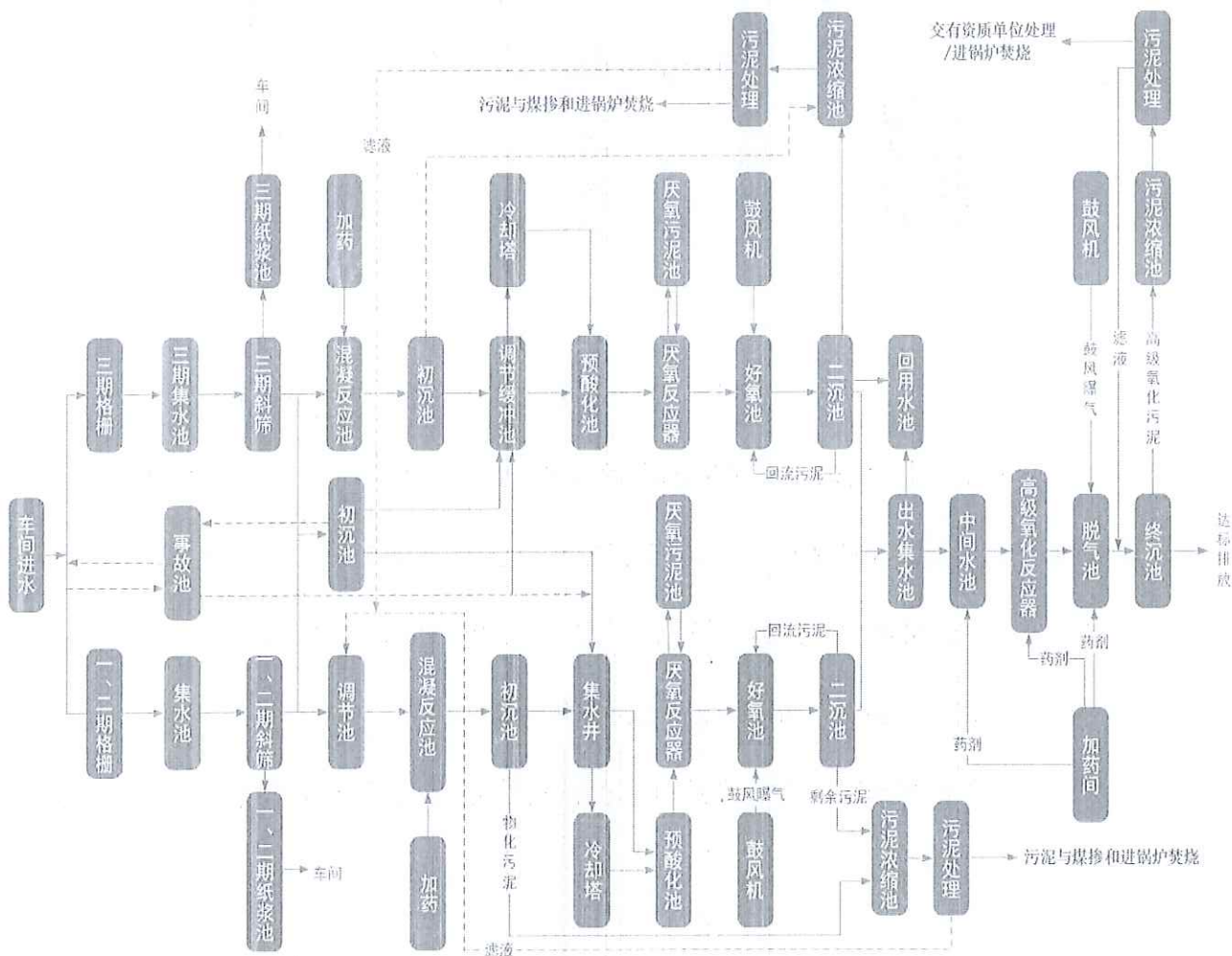
1.2. 废水处理及排放情况：

污水处理能力为 7 万立方米/天，采用物化+IC+好氧+高级氧化工艺处理，主要生产工艺流程包括预处理、厌氧 IC 反应器、生化处理系统、二沉池、高级氧化处理系统、终沉池，废水处理达标后通过排污专管排入东向涌。主要污染物 COD、氨氮排放执行《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB 3544-2008）表 3（COD：60mg/L；氨氮：5 mg/L）标准，其余指标执行《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544—2008）表 2 制浆和造纸联合生产企业水污染

物排放限值和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26—2001) 第二时段一级标准中的较严值标准, 由于本公司没有采用含氯漂白工艺, 所以不需要监测 AOX 和二噁英。

(附废水处理工艺流程图):

东莞建晖纸业有限公司污水处理系统工艺流程图

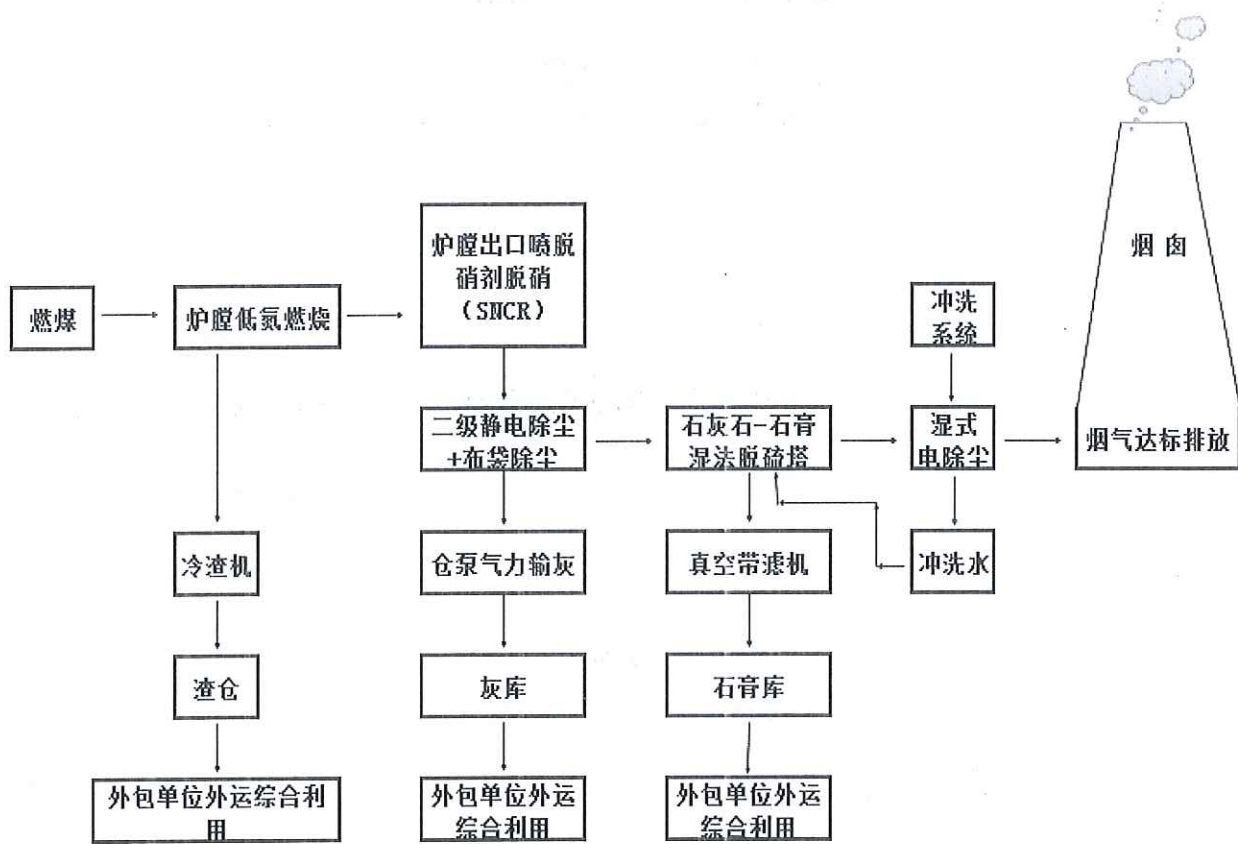


1.3. 废气处理及排放情况:

热电站锅炉采用循环流化床锅炉, 循环流化床锅炉的环保特性好, 首先炉膛采用低氮燃烧技术, 再采用 SNCR 法进行脱硝, 脱硝效率达 55% 以上; 然后锅炉干烟气经二级静电除尘器和布袋除尘器除尘后, 除尘效率达 99.6% 以上; 之后干烟气由引风机送至脱硫系统脱硫塔中进行脱硫, 烟气通过石灰石-石膏湿法脱硫方法脱硫后, 脱硫效率可达到 90% 以上; 脱硫后的湿烟气经湿电除尘器处理后, 达到排放标准, 再从高 120 米烟囱排出大气。

颗粒物的排放符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）表 2 烟尘 $<20\text{mg}/\text{m}^3$ 的排放限值，二氧化硫、氮氧化物符合表 2 分别为 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 的特别排放限值要求，污泥回收利用掺烧后，对废气增加二噁英、重金属等排放执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表 4 排放限值要求，和执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准二级新扩改建标准值，扬尘(颗粒物)排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值。

（附废气处理流程图）：



2. 监测内容

2.1. 监测点位布设

全公司/全厂污染源监测点位、监测因子及监测频次见表 1。

（附公司平面布置及监测点位分布图）：

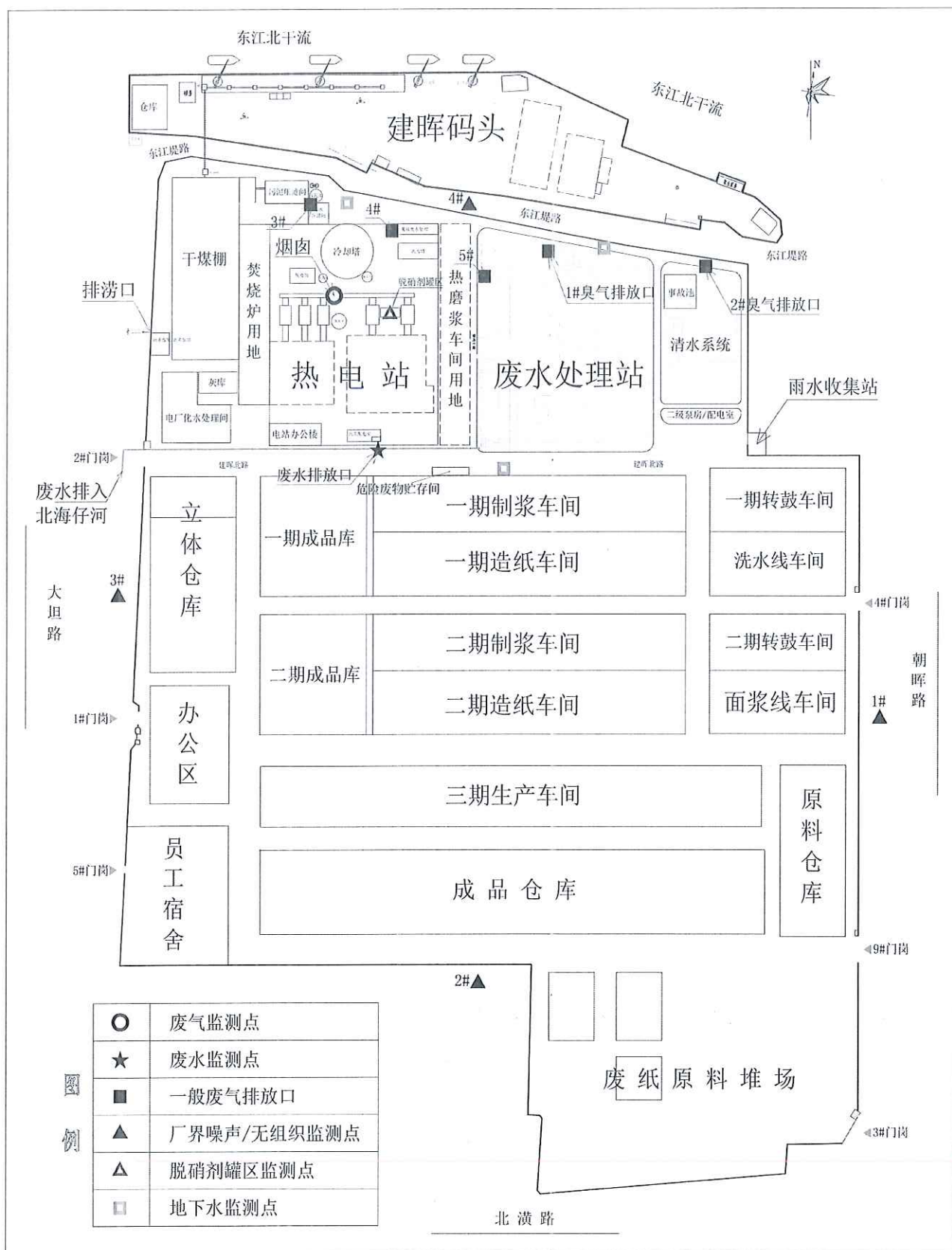


表 1 全厂污染源点位布设

污染源类型	排污口编号	排污口位置	监测因子	监测方式	监测频次	备注					
锅炉废气	FQ-Q5521	烟囱	二氧化硫	①	连续监测	在线监测					
			氮氧化物								
			烟尘								
			烟气黑度								
			氯化氢	②	每季度一次	委托第三方检测公司					
			汞及其化合物								
			镉、铊及其化合物								
			锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物								
			一氧化碳								
			二噁英类				每年一次				
臭气浓度											
颗粒物											
氨*											
环境空气	厂界四边 ▲1# ▲2# ▲3# ▲4# 脱硝剂区	厂界外东 1 米	三甲胺	②	每季度一次	委托第三方检测公司 *脱硝剂区只做氨检测					
		厂界外南 1 米	硫化氢								
		厂界外西 1 米	甲硫醇								
		厂界外北 1 米	甲硫醚								
		脱硝剂区周边	二甲二硫								
			二硫化碳								
			苯乙烯								
			流量				①	连续监测	在线监测		
		制浆废水	WS-Q5521 (锅炉废水全部回收, 不作监测)							排水口	化学需氧量
											氨氮
总磷											
总氮											
色度											
悬浮物	②			每日测一次	委托第三方检测公司						
PH 值	②			每周测一次							
BOD ₅	②			每周测一次							
AOX	-			不监测	不含氯漂白工艺不监测 AOX 和二噁英						
二噁英	-			不监测	不含氯漂白工艺不监测 AOX 和二噁英						
脱硫废水	污水处理站脱硫废水收集池	排水口	PH 值	②	每月测一次	委托第三方检测公司					
			砷								
			总汞								
			镉								

			铅			
厂界噪声(昼间、夜间)	▲1#	厂界外东1米	噪声	②	每季度一次	委托第三方检测公司
	▲2#	厂界外南1米	噪声			
	▲3#	厂界外西1米	噪声			
	▲4#	厂界外北1米	噪声			
			臭气浓度			
污水处 理除臭 系统	FQ-00001	一般排放口 1#、2#、3#、 4#、5#	氨	②	每半年一次	委托第三方检测公司
	FQ-00002		三甲胺			
	FQ-00003		硫化氢			
	FQ-00004		甲硫醇			
	FQ-00005		甲硫醚			
			二甲二硫			
			二硫化碳			
			苯乙烯			
			PH值			
			总铬			
			镍			
			铜			
			砷			
			镉			
			铅			
			总汞(汞)			
			丙烯酰胺			
			1,2-二氯丙烷			
			甲苯			
			对间二甲苯			
			邻二甲苯			
地下水 监测点(3 个)	地下水监 测点(3 个)	-	二甲苯(总量)	②	每半年一次	委托第三方检测公司
			苯乙烯			
			萘			
			蒽			
			苯并(a)蒽			
			苯并(b)荧蒽			
			苯并(k)荧蒽			
			二苯并(a,h)蒽			
			茚并(1,2,3-cd)芘			
			苯并(a)芘			
			可萃取性石油烃 (C10-C10)			
			苯酚			
			五氯酚			
			六价铬			
			浊度(浑浊度)			

监测方式是指①“自动监测”、②“手工监测”、③“手工监测与自动监测相结合”

2.2. 监测时间及工况记录

记录每次开展自行监测的时间，以及开展自行监测时的生产工况。

2.3. 监测分析方法、依据和仪器

监测分析方法、依据及仪器见表 2。

表 2 监测分析方法、依据和仪器

监测因子	监测分析方法	方法来源	检出限	监测仪器		
				名称	型号	
废水	化学需氧量	重铬酸钾法	GB 11914-89	10	COD 在线监测仪	LFCOD-2002
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025	氨氮在线监测仪	LFNH-DW2001
	PH 值	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	-	PH 计	FE20
	BOD5	稀释接种法	HJ 505-2009	0.5	BOD 分析仪	LH-BOD601A
	悬浮物	重量法	GB/T11901-1989	4	电子分析天平	AL204
	色度	稀释倍数法	GB/T11903-1989	2	---	---
	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989	0.01	多参数水质测定仪	5B-3B (V8)
	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05	总氮测定仪	LH-3BN
脱硫 废水	PH 值	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	-	PH 计	PHB-4
	砷	原子荧光法	HJ 694-2014	0.3	原子荧光光度计	AFS-8230
	总汞	原子荧光法	HJ 694-2014	0.04	原子荧光光度计	AFS-8230
	镉	原子吸收分光光度法	GB/T7475-1987	0.001	原子吸收光度计	PinAAcle 900H
	铅	原子吸收分光光度法	GB/T7475-1987	0.01	原子吸收光度计	PinAAcle 900H
废气	二氧化硫	紫外吸收法	HJ/T 75-2007	15	烟气分析仪	SCS-900
	氮氧化物	红外吸收法	HJ/T 75-2007	1.34	烟气分析仪	SCS-900
	烟尘	光程参比法	HJ/T 75-2007	-	烟尘分析仪	SCS-900
	烟气黑度	测烟望远镜法		0	林格曼双目望远镜	QT201
	氯化氢	离子色谱法	HJ549	0.5	离子色谱仪	IC6000
汞及其化合物	冷原子吸收分光光度法	HJ77.2	0.0025	冷原子吸收测汞仪	F732-VJ	
镉、铊及其化合物	电感耦合等离子体质谱法	HJ657		电感耦合等离子光谱仪	ICPE-9000	
铋、砷、铅、铬、钴、铜、				电感耦合等离子光谱仪	ICPE-9000	

	锰、镍及其化合物					
	二噁英类	同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	HJ77.2			
	一氧化碳	非色散红外吸收法	HJ/T44		便携式红外线一氧化碳气体分析器	GXH-3011A
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	35dB(A)	多功能声级计	AWA6228
扬尘	颗粒物	重量法	GB/T 16157	0.001	电子分析天平	BSA224S
	氨	纳氏试剂分光光度法	GB/T 14679	0.01	紫外可见分光光度计	UV-6000
	三甲胺	气相色谱法	GB/T 14676	2.5×10^{-3}	气相色谱仪	GC-2014C
	硫化氢	气相色谱法	GB/T 14678	1.0×10^{-9}	气相色谱仪	GC-2014C
	甲硫醇	气相色谱法	GB/T 14678	1.0×10^{-9}	气相色谱仪	GC-2014C
恶臭	甲硫醚	气相色谱法	GB/T 14678	1.0×10^{-9}	气相色谱仪	GC-2014C
	二甲二硫	气相色谱法	GB/T 14678	1.0×10^{-9}	气相色谱仪	GC-2014C
	二硫化碳	二乙胺分光光度法	GB/T 14678	0.03	紫外可见分光光度计	UV-6000
	苯乙烯	气相色谱法	GB/T 14680	1.5×10^{-3}	气相色谱仪	GC-2014C
	臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T 14675	/	恶臭污染源采样器	SOC-01
	PH值	水质 PH值的测定 电极法	HJ 1147-2020	/	/	/
	总铬			0.000011		
	镍			0.00006		
	铜	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.00008	/	/
	砷			0.00012		
	镉			0.00005		
	铅			0.00009		
地下水	总汞(汞)	水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.00004	/	/
	丙烯酰胺	水质 丙烯酰胺的测定 气相色谱法	HJ 697-2014	0.07	/	/
	1,2-二氯丙烷	水质 挥发性有机物的测定		1.2	/	/
	甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	1.4	/	/
	对间二甲苯			2.2	/	/

邻二甲苯			1.4	/	/
二甲苯 (总量)			/	/	/
苯乙烯			0.6	/	/
萘			0.0016	/	/
蒽			0.0006	/	/
苯并(a)蒽			0.0016	/	/
苯并(b)荧蒽			0.0008	/	/
苯并(k)荧蒽	水质 多环芳烃的测定		0.0014	/	/
二苯并(a,h)蒽	液液萃取和固相萃取高效液相色谱法	HJ 478-2009	0.0005	/	/
茚并(1,2,3-cd)芘			0.0011	/	/
苯并(a)芘			0.0004	/	/
可萃取性石油烃(C10-C40)	水质 可萃取性石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法	HJ 894-2017	0.01	/	/
苯酚	水质 酚类化合物的测定	HJ 676-2013	0.5	/	/
五氯酚	液液萃取/气相色谱法		1.1	/	/
六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006(10.1)	0.004	/	/
浊度(浑浊度)	水质 浊度的测定 浊度计法	HJ 1075-2019	0.3NTU	/	/

2.4. 原始记录保存及监测管理

公司监测负责人必须要求监测机构提供相关环境监测报告涉及的所有原始记录（现场采样、监测原始记录、分析测试原始记录等）复印件，并做好归档工作。监测机构在现场进行环境监测活动时，全程跟踪并现场拍照（或拍摄视频），对相关照片做好归档，环境监测活动结束后，负责人必须在现场监测（采集）相关记录上签字。严格遵守国家环保相关的法律法规，不得干预监测机构的环境监测活动，不得以监测数据达标为目的与监测机构进行私底协商，更不能以中止合同、拒绝付款威胁等要挟监测机构进行数据“美化”，干预数据结果。

2.5. 废水采样和样品保存方法

废水采样和样品保存方法具体参考《地表水和污水监测技术规范 HJ/T91-2002》。

2.5.1. 废水采样方法

自动采样用自动采样器进行，有时间比例采样和流量比例采样。当废水排放量较稳定时可采用时间比例采样，否则必须采用流量比例采样。所用的自动采样器必须符合国家环境保护总局颁布的污水采样器技术要求。

实际的采样位置应在采样断面的中心，当水深大于 1m 时，应在表层下 1/4 深度处采样；水深小于或等于 1m 时，在水深的 1/2 处采样。

2.5.2. 废水样品的保存

废水样品的组成往往相当复杂，其稳定性通常比地表水样更差，应设法尽快测定，采样后要在每个样品瓶上贴一标签，标明点位编号、采样日期和时间、测定项目和保存方法等。

2.6. 废气采样和样品保存方法

废气采样和样品保存方法具体参考《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB16157-1996》。

2.6.1. 废气采样方法

- a. 瞬时采样法；
- b. 24 小时连续采样-实验室分析法。

2.6.2. 废气样品采集

- a. 按要求预热采样管；
- b. 置换吸收瓶前采样管路内空气；
- c. 采样根据待测污染物的不同, 选择相应的采样管, 连接管、滤料、吸收瓶, 接通采样管路, 调节采样流量至所需流量, 采样期间应保持流量恒定, 波动不大于±10%。
- d. 采样时间：视待测污染物浓度而定；
- e. 采样结束：切断采样管至吸收瓶之间的管路，以防烟道负压将吸收液及空气抽入采样管；

f. 样品保存：采集的样品应放在不与被测污染物产生化学反应的玻璃或其他容器内，容器要密封并注明样品编号，采集好的样品应尽快分析。

2.7. 监测质量保证措施

为了保证自测数据的质量可靠，在线监测设备与其他因子监测委托第三方有资质监测公司进行维护和监测。

废水和废气污染物自动监测质量保证措施：按照《水污染源在线监测系统运行与考核技术规范》（试行）HJ/T355-2007、《水污染源在线监测系统有效性判别技术规范》（试行）HJ/T356-2007、《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》HJ/T75-2007、《固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法》HJ/T76-2007 对自动监测设备进行方法比对实验及质控样试验、现场校验（包括重复性试验、零点漂移和量程漂移试验）。

其他监测项目委托第三方检测公司监测，本公司不建立质量体系，但已对检测机构资质进行确认。

3. 执行标准

各污染因子排放标准限值见表 3。

表 3 各污染因子排放标准限值

污染物类别	监测点位	污染因子	执行标准	标准限值	单位
废气	废气排放口	烟尘	《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）表 2	20	mg/m ³
		二氧化硫	《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）表 2	50	mg/m ³
		氮氧化物	《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）表 2	100	mg/m ³
		烟气黑度	《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）表 2	1	倍
		燃料硫分		0.8	%
		氯化氢	《生活垃圾焚烧污染控制标准》	60	mg/m ³
		汞及其化合物	（GB18485-2014）表 4	0.03	mg/m ³

		镉、铊及其化合物		0.1	mg/m ³
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物		1.0	mg/m ³
		二噁英类		0.1	TEQ/ m ³
		一氧化碳		100	mg/m ³
废水	废水排放口	化学需氧量	《制浆造纸工业水污染物排放标准》	60	mg/L
		氨氮	(GB 3544-2008) 表 3	5	mg/L
		PH		6-9	无量纲
		BOD ₅		20	mg/L
		悬浮物	《制浆造纸工业水污染物排放标准》	30	mg/L
		色度	(GB 3544-2008) 表 2	50	倍
		总磷		0.5	mg/L
		总氮		12	mg/L
脱硫废水	污水处理站 脱硫废水收集池	PH 值		6-9	无量纲
		砷	《火电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》(DL/T997—2006)	0.5	mg/L
		总汞		0.05	mg/L
		镉	表 2	0.1	mg/L
		铅		1.0	mg/L
地下水	地下水监测点	总铬		0.000011	mg/L
		镍		0.00006	mg/L
		铜		0.00008	mg/L
		砷		0.00012	mg/L
		镉		0.00005	mg/L
		铅		0.00009	mg/L
		总汞(汞)		0.00004	mg/L
		丙烯酰胺		0.07	ug/L
		1,2-二氯丙烷	地下水环境监测技术规范 HJ 164-2020	1.2	ug/L
		甲苯		1.4	ug/L
		对间二甲苯		2.2	ug/L
		邻二甲苯		1.4	ug/L
		二甲苯(总量)		/	ug
		苯乙烯		0.6	ug/L
		萘		0.0016	ug/L
		蒽		0.0006	ug/L
苯并(a)蒽		0.0016	ug/L		

		苯并(b)荧蒽		0.0008	ug/L
		苯并(k)荧蒽		0.0014	ug/L
		二苯并(a,h)蒽		0.0005	ug/L
		茚并(1,2,3-cd)芘		0.0011	ug/L
		苯并(a)芘		0.0004	ug/L
		可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)		0.01	mg/L
		苯酚		0.5	ug/L
		五氯酚		1.1	ug/L
		六价铬		0.004	mg/L
		浊度(浑浊度)		0.3NTU	/
厂界噪声	▲1#	噪声	《工业企业厂界噪声排放标准》GB 12348-2008	65	db(A)
	▲2#	噪声		65	db(A)
	▲3#	噪声		65	db(A)
	▲4#	噪声		65	db(A)
厂界扬尘	▲1#	颗粒物	《广东省地方标准大气污染物排放限值》(DB4427-2001)表2	1.0	mg/m ³
	▲2#	颗粒物		1.0	mg/m ³
	▲3#	颗粒物		1.0	mg/m ³
	▲4#	颗粒物		1.0	mg/m ³
恶臭污染物		氨*	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) *脱硝剂区只做氨检测	1.5	mg/m ³
		三甲胺		0.08	mg/m ³
		硫化氢		0.06	mg/m ³
	▲1#	甲硫醇		0.007	mg/m ³
	▲2#	甲硫醚		0.07	mg/m ³
	▲3#	二甲二硫		0.06	mg/m ³
	▲4#	二甲二硫		0.06	mg/m ³
	脱硝剂区	二硫化碳		3.0	mg/m ³
	苯乙烯	5.0	mg/m ³		
	臭气浓度	20	无量纲		
恶臭污染物	一般废气排放口	氨	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2	14	mg/m ³
	FQ-00001	三甲胺		1.5	mg/m ³
	FQ-00002	硫化氢		0.90	mg/m ³
	FQ-00003	甲硫醇		0.12	mg/m ³
	FQ-00004	甲硫醚		0.90	mg/m ³
	FQ-00005	二甲二硫		1.20	mg/m ³
	二硫化碳	4.20	mg/m ³		

苯乙烯	18	mg/m ³
臭气浓度	6000	无量纲

4. 监测结果的公开

4.1. 监测结果的公开时限

企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

- 1) 企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；
- 2) 手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；
- 3) 自动监测数据应实时公布监测结果，其中废水自动监测设备为每 2 小时均值、废气自动监测设备为每 1 小时均值。
- 4) 每年一月底前公布上年度自行监测年度报告。

4.2. 监测结果的公开方式

上传数据到全国重点污染源监测数据管理与信息发布平台(<https://wryjc.cnemc.cn/>)。

5. 监测方案的实施

本监测方案(编号 DGJHZY20220101)于 2022 年 01 月 01 日开始执行, 编号 DGJHZY20200601 自行监测方案同时作废。

报告至此结束