



NO:SDJW-H20213468



SDJW-H20213468

检测报告

委托单位 日照锦昌固体废物处置有限公司

项目名称 废气、废水、噪声检测

检测类别 委托检测

报告日期 2022年1月6日

山东经纬检测技术有限公司



长 奶 井 六

检测报告

NO: SDJW-H20213468

第 1 页 共 18 页

受检单位	日照锦昌固体废物处置有限公司	地 址	莒县海佑经济开发区
联系人	陈经理	电 话	13806338547
分析日期	2021.12.07~2022.01.03		
样品数量	采样嘴×8, 吸附管×56, 50ml 吸收管×30, 滤膜×8, 活性炭管×10, 1L 气袋×29, 2L 气袋×32, 8L 气袋×56, 10ml 吸收管×80, 250mL 溶解氧瓶×2, 600mL 塑料瓶×3, 500mL 玻璃瓶×3		
样品状态	气体, 液体, 滤膜, 活性炭管, 采样嘴, 吸附管		
检测项目	检测标准(方法)名称及编号(含年号)	仪器设备型号及名称	方法检出限或测定范围
VOCs	《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》(HJ 604-2017)	SDJW-025 GC-2014C 气相色谱仪	0.07 mg/m ³
颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》及修改单(GB/T 15432-1995)	SDJW-019 FA2004B 电子分析天平	0.01mg/m ³
臭气浓度	《空气质量恶臭的测定 三点比较式臭袋法》(GB/T 14675-1993)		10 (无量纲)
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 533-2009)	SDJW-017 V-5800 可见分光光度计	有组织: 0.08 mg/m ³ 无组织: 0.02 mg/m ³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法 第三篇 第一章 十一(二) 亚甲基蓝分光光度法(B)》国家环境保护总局(2003)(第四版增补版)	SDJW-017 V-5800 可见分光光度计	0.001mg/m ³
硫化氢	《空气和废气检测分析方法 第五篇 第四章 十(三) 亚甲基蓝分光光度法(B)》国家环境保护总局(2003)(第四版增补版)	SDJW-017 V-5800 可见分光光度计	0.002mg/m ³
苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》(HJ 584-2010)	SDJW-182 GC-2014C 气相色谱仪	5×10 ⁻⁴ mg/m ³

检测报告

NO: SDJW-H20213468

第 2 页 共 18 页

检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备型号及名称	方法检出限或测定范围
甲苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》 (HJ 584-2010)	SDJW-182 GC-2014C 气相色谱仪	$5 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$
二甲苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》 (HJ 584-2010)	SDJW-182 GC-2014C 气相色谱仪	$5 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$
苯	《固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法》 (HJ 734-2014)	SDJW-206 GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱仪 SDJW-127 ATDS-20A 热解吸 分析仪	0.004mg/m^3
甲苯	《固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法》 (HJ 734-2014)	SDJW-206 GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱仪 SDJW-127 ATDS-20A 热解吸 分析仪	0.004mg/m^3
二甲苯	《固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法》 (HJ 734-2014)	SDJW-206 GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱仪 SDJW-127 ATDS-20A 热解吸 分析仪	0.009mg/m^3
VOCs	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》(HJ 38-2017)	SDJW-025 GC-2014C 气相色谱仪	0.07mg/m^3
颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 (HJ 836-2017)	SDJW-159 ZH-HJ836 恒温恒湿称重系 统	1.0mg/m^3
二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法》 (HJ 1131-2020)	SDJW-102 崂应 3023 型 紫外差分烟气综 合分析仪	2mg/m^3

检测报告

NO: SDJW-H20213468


第 3 页 共 18 页

检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备型号及名称	方法检出限或测定范围
氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法》（HJ 1132-2020）	SDJW-102 崂应 3023 型 紫外差分烟气 综合分析仪	一氧化氮: 1mg/m ³ 二氧化氮: 2mg/m ³
烟气黑度	《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》（HJ/T 398-2007）	SDJW-041 QT201 林格曼望远镜 （黑度仪）	1 级
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	SDJW-211 AWA5688 型 多 功能声级计	—
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	SDJW-235 PHBJ-260 便携式 PH 计	0-14
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）	JL-009 50mL 酸式滴定管	4mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）	SDJW-017 V-5800 可见分 光光度计	0.025mg/L
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》（HJ 505-2009）	SDJW-032 HWS-70B 恒温 恒湿箱	0.5mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB/T 11893-1989）	SDJW-017 V-5800 可见分 光光度计	0.01mg/L
石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》（HJ 637-2018）	SDJW-022 OIL460 红外分 光测油仪	0.06mg/L
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T 11901-1989）	SDJW-019 FA2004B 电子分析天平	4mg/L

检测报告

NO: SDJW-H20213468

第 4 页 共 18 页

检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备型号及名称	方法检出限或测定范围
全盐量	《水质 全盐量的测定 重量法》 (HJ/T 51-1999)	SDJW-019 FA2004B 电子分析天平	10mg/L
流量	《水污染物排放总量监测技术规范(流量 流速仪法)》 (HJ/T 92-2002)	SDJW-189 JCHS-2 流量流速仪	—
以下空白			
检验结论	本报告不做结论。 <div style="text-align: right;">  (检验检测专用章) 签发日期 2021年11月06日 </div>		
备注	—		

编制:

[Handwritten signature]

审核:

[Handwritten signature]

批准:

[Handwritten signature]

检测报告

NO: SDJW-H20213468

第 5 页 共 18 页

有组织废气检测结果

排气筒名称	精制车间废气排气筒				样品编号	H21120705001			
测点截面积 (m ²)	0.0707				排气筒高度 (m)	15			
净化方式	碱喷淋、UV 光解、活性炭吸附				采样位置	处理后			
采样日期	2021.12.07				2021.12.08				
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
测点烟气温度 (°C)	15.9	16.9	23.2	25.0	19.8	20.4	20.9	20.6	
测点烟气流速 (m/s)	7.0	6.1	2.6	3.8	9.2	8.7	8.6	8.5	
标干烟气量 (m ³ /h)	1665	1444	601	874	2149	2027	2001	1979	
硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	0.031	0.034	0.031	0.032	0.032	0.031	0.032	0.031
	排放速率(kg/h)	5.16×10 ⁻⁵	4.91×10 ⁻⁵	1.86×10 ⁻⁵	2.80×10 ⁻⁵	6.88×10 ⁻⁵	6.28×10 ⁻⁵	6.40×10 ⁻⁵	6.13×10 ⁻⁵
氨	排放浓度(mg/m ³)	0.45	0.49	0.47	0.51	0.41	0.46	0.44	0.42
	排放速率(kg/h)	7.49×10 ⁻⁴	7.08×10 ⁻⁴	2.80×10 ⁻⁴	4.46×10 ⁻⁴	8.81×10 ⁻⁴	9.32×10 ⁻⁴	8.80×10 ⁻⁴	8.31×10 ⁻⁴
苯	排放浓度(mg/m ³)	0.053	0.030	0.030	0.033	0.024	0.032	0.047	0.034
	排放速率(kg/h)	8.82×10 ⁻⁵	4.33×10 ⁻⁵	1.80×10 ⁻⁵	2.88×10 ⁻⁵	5.16×10 ⁻⁵	6.49×10 ⁻⁵	9.40×10 ⁻⁵	6.73×10 ⁻⁵
甲苯	排放浓度(mg/m ³)	0.162	0.103	0.102	0.103	0.088	0.085	0.101	0.067
	排放速率(kg/h)	2.70×10 ⁻⁴	1.49×10 ⁻⁴	6.13×10 ⁻⁵	9.00×10 ⁻⁵	1.89×10 ⁻⁴	1.72×10 ⁻⁴	2.02×10 ⁻⁴	1.33×10 ⁻⁴
二甲苯	排放浓度(mg/m ³)	0.248	0.228	0.205	0.151	0.123	0.154	0.181	0.134
	排放速率(kg/h)	4.13×10 ⁻⁴	3.29×10 ⁻⁴	1.23×10 ⁻⁴	1.32×10 ⁻⁴	2.64×10 ⁻⁴	3.12×10 ⁻⁴	3.62×10 ⁻⁴	2.65×10 ⁻⁴
备注	—								

(以下空白)

检测报告

NO: SDJW-H20213468

第 6 页 共 18 页

有组织废气检测结果

排气筒名称	精制车间废气排气筒				样品编号	H21120705001			
测点截面积 (m ²)	0.0707				排气筒高度 (m)	15			
净化方式	碱喷淋、UV 光解、活性炭吸附				采样位置	处理后			
采样日期	2021.12.07				2021.12.09				
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
测点烟气温度 (°C)	15.9	15.9	15.9	15.9	24.9	24.6	24.9	25.0	
测点烟气流速 (m/s)	7.0	7.0	7.0	7.0	9.3	9.3	9.3	9.1	
标干烟气量 (m ³ /h)	1665	1665	1665	1665	2135	2137	2135	2088	
VOCs	排放浓度(mg/m ³)	2.34	2.17	1.99	2.24	2.34	2.24	2.12	2.09
	排放速率(kg/h)	3.90×10 ⁻³	3.61×10 ⁻³	3.31×10 ⁻³	3.73×10 ⁻³	5.00×10 ⁻³	4.79×10 ⁻³	4.53×10 ⁻³	4.36×10 ⁻³
臭气浓度	排放浓度(无量纲)	416	549	549	416	416	309	416	416
备注	—								

(以下空白)

检测报告

NO: SDJW-H20213468

第 7 页 共 18 页

有组织废气检测结果

排气筒名称	污水处理站废气排气筒				样品编号	H21120705002			
测点截面积 (m ²)	0.5026				排气筒高度 (m)	25			
净化方式	碱喷淋、UV 光解、活性炭吸附				采样位置	处理后			
采样日期	2021.12.11				2021.12.12				
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
测点烟气温度 (°C)	18.1	17.5	16.4	16.0	14.2	15.6	16.4	17.0	
测点烟气流速 (m/s)	13.6	13.6	13.5	13.5	13.8	13.8	13.9	14.1	
标干烟气量 (m ³ /h)	22712	22759	22680	22711	23354	23237	23340	23627	
硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	0.030	0.031	0.031	0.029	0.031	0.032	0.030	0.029
	排放速率(kg/h)	6.81 × 10 ⁻⁴	7.06 × 10 ⁻⁴	7.03 × 10 ⁻⁴	6.59 × 10 ⁻⁴	7.24 × 10 ⁻⁴	7.44 × 10 ⁻⁴	7.00 × 10 ⁻⁴	6.85 × 10 ⁻⁴
氨	排放浓度(mg/m ³)	0.36	0.39	0.34	0.33	0.39	0.34	0.40	0.36
	排放速率(kg/h)	8.18 × 10 ⁻³	8.88 × 10 ⁻³	7.71 × 10 ⁻³	7.49 × 10 ⁻³	9.11 × 10 ⁻³	7.90 × 10 ⁻³	9.34 × 10 ⁻³	8.51 × 10 ⁻³
苯	排放浓度(mg/m ³)	0.013	0.015	0.024	0.026	0.019	0.010	0.024	0.023
	排放速率(kg/h)	2.95 × 10 ⁻⁴	3.41 × 10 ⁻⁴	5.44 × 10 ⁻⁴	5.90 × 10 ⁻⁴	4.44 × 10 ⁻⁴	2.32 × 10 ⁻⁴	5.60 × 10 ⁻⁴	5.43 × 10 ⁻⁴
甲苯	排放浓度(mg/m ³)	0.026	0.028	0.051	0.055	0.037	0.031	0.056	0.067
	排放速率(kg/h)	5.91 × 10 ⁻⁴	6.37 × 10 ⁻⁴	1.16 × 10 ⁻³	1.25 × 10 ⁻³	8.64 × 10 ⁻⁴	7.20 × 10 ⁻⁴	1.31 × 10 ⁻³	1.58 × 10 ⁻³
二甲苯	排放浓度(mg/m ³)	0.032	0.065	0.163	0.146	0.090	0.087	0.153	0.168
	排放速率(kg/h)	7.27 × 10 ⁻⁴	1.48 × 10 ⁻³	3.70 × 10 ⁻³	3.32 × 10 ⁻³	2.10 × 10 ⁻³	2.02 × 10 ⁻³	3.57 × 10 ⁻³	3.97 × 10 ⁻³
备注	—								

(以下空白)

检测报告

NO: SDJW-H20213468

第 8 页 共 18 页

有组织废气检测结果

排气筒名称	污水处理站废气排气筒	样品编号				H21120705002			
测点截面积 (m ²)	0.5026	排气筒高度 (m)				25			
净化方式	碱喷淋、UV 光解、活性炭吸附				采样位置		处理后		
采样日期	2021.12.11				2021.12.12				
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
测点烟气温度 (°C)	18.1	18.1	18.1	18.1	14.2	14.2	14.2	14.2	
测点烟气流速 (m/s)	13.6	13.6	13.6	13.6	13.8	13.8	13.8	13.8	
标干烟气量 (m ³ /h)	22712	22712	22712	22712	23354	23354	23354	23354	
VOCs	排放浓度(mg/m ³)	0.81	0.74	0.67	0.63	0.60	0.70	0.68	0.59
	排放速率(kg/h)	1.84×10 ⁻²	1.68×10 ⁻²	1.52×10 ⁻²	1.43×10 ⁻²	1.40×10 ⁻²	1.63×10 ⁻²	1.59×10 ⁻²	1.38×10 ⁻²
臭气浓度	排放浓度(无量纲)	54	54	54	54	72	54	72	54
备注		—							

(以下空白)

检测报告

NO: SDJW-H20213468

第 9 页 共 18 页

有组织废气检测结果

排气筒名称	乳化液罐区排气筒				样品编号	H21120705003			
测点截面积 (m ²)	0.0707				排气筒高度 (m)	15			
净化方式	碱喷淋、UV 光解、活性炭吸附				采样位置	处理后			
采样日期	2021.12.09				2021.12.10				
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
测点烟气温度 (°C)	18.0	16.7	15.4	14.4	17.3	17.6	17.4	16.4	
测点烟气流速 (m/s)	25.3	24.6	21.7	21.9	20.9	21.1	20.9	21.5	
标干烟气量 (m ³ /h)	5953	5814	5138	5202	4921	4964	4921	5071	
硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	0.035	0.033	0.033	0.036	0.037	0.036	0.034	0.033
	排放速率(kg/h)	2.08×10 ⁻⁴	1.92×10 ⁻⁴	1.70×10 ⁻⁴	1.87×10 ⁻⁴	1.82×10 ⁻⁴	1.79×10 ⁻⁴	1.67×10 ⁻⁴	1.67×10 ⁻⁴
氨	排放浓度(mg/m ³)	0.40	0.42	0.38	0.41	0.43	0.41	0.39	0.41
	排放速率(kg/h)	2.38×10 ⁻³	2.44×10 ⁻³	1.95×10 ⁻³	2.13×10 ⁻³	2.12×10 ⁻³	2.04×10 ⁻³	1.92×10 ⁻³	2.08×10 ⁻³
备注	—								

(以下空白)

检测报告

NO: SDJW-H20213468

第 10 页 共 18 页

有组织废气检测结果

排气筒名称	乳化液罐区排气筒				样品编号	H21120705003			
测点截面积 (m ²)	0.0707				排气筒高度 (m)	15			
净化方式	碱喷淋、UV 光解、活性炭吸附				采样位置	处理后			
采样日期	2021.12.09				2021.12.10				
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
测点烟气温度 (°C)	18.0	18.0	18.0	18.0	17.3	17.3	17.3	17.3	
测点烟气流速 (m/s)	25.3	25.3	25.3	25.3	20.9	20.9	20.9	20.9	
标干烟气量 (m ³ /h)	5953	5953	5953	5953	4921	4921	4921	4921	
VOCs	排放浓度(mg/m ³)	0.33	0.21	0.32	0.31	0.20	0.28	0.19	0.21
	排放速率(kg/h)	1.96×10 ⁻³	1.25×10 ⁻³	1.90×10 ⁻³	1.85×10 ⁻³	9.84×10 ⁻⁴	1.38×10 ⁻³	9.34×10 ⁻⁴	1.03×10 ⁻³
臭气浓度	排放浓度(无量纲)	72	72	54	54	72	97	72	54
备注	—								

(以下空白)

检测报告

NO: SDJW-H20213468

第 11 页 共 18 页

有组织废气检测结果

排气筒名称	加热炉尾气排气筒	样品编号	H21120705004
主要燃料	天然气		
测点截面积 (m ²)	0.3848	排气筒高度 (m)	25
净化方式	低氮燃烧器	采样位置	处理后
采样日期	2021.12.07	2021.12.08	
含氧量 (%)	11.6	14.6	
测点烟气温度 (°C)	317.8	302.1	
测点烟气流速 (m/s)	8.5	8.4	
标干烟气量 (m ³ /h)	5352	5435	
颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	2.5	2.1
	折算浓度(mg/m ³)	3.2	3.9
	排放速率(kg/h)	1.34×10 ⁻²	1.14×10 ⁻²
烟气黑度 (级)	<1	<1	
备注	—		

(以下空白)

检测报告

NO: SDJW-H20213468

第 12 页 共 18 页

有组织废气检测结果

排气筒名称	加热炉尾气排气筒	样品编号	H21120705004
主要燃料	天然气		
测点截面积 (m ²)	0.3848	排气筒高度 (m)	25
净化方式	低氮燃烧器	采样位置	处理后
采样日期	2021.12.08	2021.12.09	
含氧量 (%)	14.6	12.4	
测点烟气温度 (°C)	302.1	325.5	
测点烟气流速 (m/s)	8.4	9.1	
标干烟气量 (m ³ /h)	5435	5679	
二氧化硫	实测浓度(mg/m ³)	19	<2
	折算浓度(mg/m ³)	36	<2
	排放速率(kg/h)	0.103	5.68×10 ⁻³
氮氧化物	实测浓度(mg/m ³)	46	65
	折算浓度(mg/m ³)	86	91
	排放速率(kg/h)	0.250	0.369
备注	—		

(以下空白)

检测报告

NO: SDJW-H20213468

第 13 页 共 18 页

有组织废气检测结果

排气筒名称	熔盐炉排气筒	样品编号	H21120705005
主要燃料	天然气		
测点截面积 (m ²)	0.1590	排气筒高度 (m)	16
净化方式	低氮燃烧器	采样位置	处理后
采样日期	2021.12.09	2021.12.11	
含氧量 (%)	4.7	4.8	
测点烟气温度 (°C)	295.8	355.1	
测点烟气流速 (m/s)	4.7	5.8	
标干烟气量 (m ³ /h)	1270	1420	
颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	2.3	2.4
	折算浓度(mg/m ³)	1.7	1.8
	排放速率(kg/h)	2.92×10 ⁻³	3.41×10 ⁻³
二氧化硫	实测浓度(mg/m ³)	34	23
	折算浓度(mg/m ³)	25	17
	排放速率(kg/h)	4.32×10 ⁻²	3.27×10 ⁻²
氮氧化物	实测浓度(mg/m ³)	14	58
	折算浓度(mg/m ³)	10	43
	排放速率(kg/h)	1.78×10 ⁻²	8.24×10 ⁻²
烟气黑度 (级)	<1	<1	
备注	—		

(以下空白)

检测报告

NO: SDJW-H20213468

第 14 页 共 18 页

无组织废气检测结果

采样日期	2021.12.07~2021.12.08				样品编号	H21120705006~ H21120705009			
检测点位 (见附图)	检测结果								
	2021.12.07				2021.12.08				
	○1	○2	○3	○4	○1	○2	○3	○4	
VOCs (mg/m ³)	0.11	0.12	0.12	0.11	0.12	0.14	0.14	0.12	
臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
氨 (mg/m ³)	0.04	0.06	0.05	0.06	0.03	0.05	0.05	0.06	
硫化氢 (mg/m ³)	0.003	0.008	0.008	0.007	0.003	0.007	0.007	0.007	
颗粒物 (mg/m ³)	0.07	0.20	0.40	0.38	0.10	0.20	0.35	0.32	
苯 (mg/m ³)	0.0018	0.0028	0.0026	0.0047	0.0012	0.0035	0.0028	0.0046	
甲苯 (mg/m ³)	0.0066	0.0108	0.0067	0.0138	0.0057	0.0111	0.0073	0.0141	
二甲苯 (mg/m ³)	0.0085	0.0173	0.0111	0.0137	0.0074	0.0106	0.0105	0.0089	
备注	检测期间主导风向为：北风。								

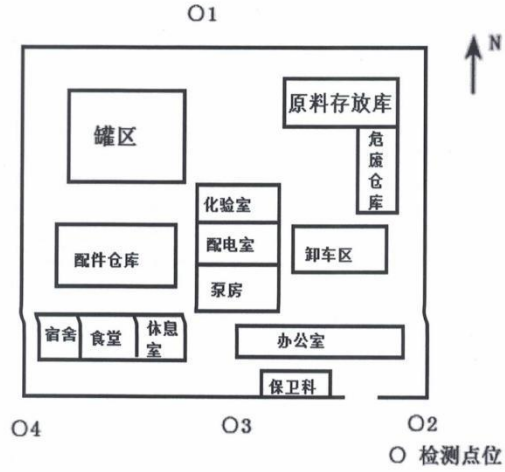
(以下空白)

检测报告

NO: SDJW-H20213468

第 15 页 共 18 页

附: 无组织检测点位示意图



(以下空白)

检测报告

NO: SDJW-H20213468

第 16 页 共 18 页

废水检测结果

采样日期	2021.12.28	样品编号	H21120705014
检测点位	污水总排口		
检测项目	检测结果		
化学需氧量 (mg/L)	76		
总磷 (mg/L)	0.63		
悬浮物 (mg/L)	26		
氨氮 (mg/L)	0.079		
石油类 (mg/L)	<0.06		
全盐量 (mg/L)	927		
pH 值 (无量纲)	8.4		
五日生化需氧量 (BOD ₅) (mg/L)	27.3		
流量 (m ³ /h)	0.3		
备注	—		

(以下空白)

检测报告

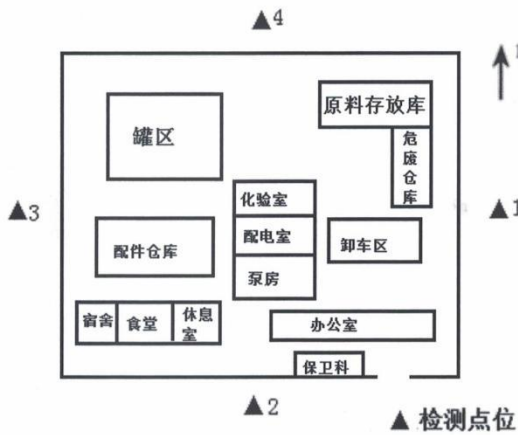
NO: SDJW-H20213468

第 17 页 共 18 页

噪声检测结果

检测日期	2021.12.11	气象条件	晴, 测间最大风速 1.5m/s		
样品编号	H21120705010~ H21120705013				
检测点位 (见附图)	检测结果 Leq[dB (A)]				
	▲1	▲2	▲3	▲4	
2021.12.11	昼间 19:38-20:41	58.3	57.3	54.1	56.8
	夜间 22:06-22:57	47.3	45.5	48.7	48.6
备注	—				

附: 噪声检测点位示意图



(以下空白)