

南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万
吨饱和活性炭资源化再生利用项目
一期工程竣工环境保护验收监测报告

建设单位:南雄市绿炭再生资源有限公司

编制单位: 广东亿创科技有限公司

2023 年 6 月

建设项目竣工环境保护验收调查

项 目 名 称 : 南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万吨饱和
活性炭资源化再生利用项目一期工程

编 制 单 位 : 广东亿创科技有限公司

编 制 人 : 唐义

监测单位: 广东韶测检测有限公司

广东中科检测技术股份有限公司

江苏格林勒斯检测科技有限公司

编制单位联系方式

电 话: (0769)

地 址: 东莞市南城街道体育路南城段 2 号 1 栋 1 单元 4081 室

邮政编码: 523000

目录

1 项目概况	1
2 验收依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	4
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定	4
2.4 其他相关文件	4
3 项目建设情况	5
3.1 地理位置及平面布置	5
3.2 建设内容	20
3.3 主要原辅材料及燃料	25
3.4 水源及水平衡	27
3.5 生产工艺	28
3.6 生产设备情况	37
3.7 项目变动情况	40
4 环境保护设施	43
4.1 污染物治理/处置设施	43
4.2 其他环境保护设施	52
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	61
5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定	63
5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议	63
5.2 审批部门审批决定	68
6 验收执行标准	71
6.1 地下水环境质量评价标准	71
6.2 土壤环境质量评价标准	72
6.3 环境空气质量评价标准	72
6.4 废气评价标准	73
6.5 废水评价标准	77
6.6 噪声评价标准	77

6.7 总量控制指标	78
7 验收监测内容	79
7.1 环境保护设施调试运行效果	79
7.2 环境质量监测	84
8 质量保证和质量控制	86
8.1 监测分析方法	86
8.2 监测仪器	94
8.3 人员能力	97
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	99
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	108
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	113
8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制	115
9 验收监测结果	118
9.1 生产工况	118
9.2 环保设施处理效率及污染物排放监测结果	118
9.3 工程建设对环境的影响	150
10 环境管理检查	164
10.1 国家建设项目环境管理制度执行情况	164
10.2 环境管理制度的建立、执行情况及环保机构的建立	164
10.3 环境保护监测机构、人员和仪器设备的配置情况	165
10.4 危险废物运输落实情况	166
10.5 环境保护距离落实情况	167
10.6 施工期环境保护管理情况	169
10.7 环评报告书批复要求落实情况	171
11 验收监测结论	174
11.1 环保设施调试运行效果	174
11.2 工程建设对环境的影响	175
11.3 总体结论	176
11.4 建议	176

1 项目概况

南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万吨饱和活性炭资源化再生利用项目位于韶关市南雄市高新技术产业开发区南片区，设置 4 套处理能力为 5000t/a 的废活性炭转炉再生系统，采用热脱附技术处理处置废活性炭 2 万吨/年。涉及《国家危险废物名录（2021 年版）》中 9 个类别，包括 HW02（医药废物）、HW04（农药废物）、HW06（废有机溶剂与含有机溶剂废物）、HW08（废矿物油与含矿物油废物）、HW12（染料、涂料废物）、HW13（有机树脂类废物）、HW39（含酚废物）、HW45（含有机卤化物废物）、HW49（其他废物）。

根据市场调研情况，本项目分两期进行建设，一期与二期均建设规模为 5000 吨/年的废粉末活性炭再生生产线和废颗粒活性炭再生生产线各 1 条；酸洗车间纳入二期建设；其他仓储工程、辅助工程、公用工程设施不分期，均按一期设计、建设。因此，本次验收范围为活性炭再生一期生产线、配套公用辅助工程以及相应环保设施等。

南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万吨饱和活性炭资源化再生利用项目（下称“项目”）于 2021 年 1 月由广东德宝环境技术研究有限公司完成了《南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万吨饱和活性炭资源化再生利用项目环境影响报告书》编制，2021 年 3 月 25 日广东省生态环境厅以粤环审〔2021〕85 号文给予批复（见附件 1）。

项目于 2021 年 5 月开工，2022 年 10 月 19 日申领排污许可证（证书编号：91440282668155897X001V，有效期 5 年），2022 年 5 月建成一期工程，2022 年 9 月 1 日申领危险废物经营许可证（证书编号：440282220901，有效期至 2023 年 8 月 31 日，核准经营规模为 10000 吨/年，核准经营范围为【收集、贮存、利用】医药废物（HW02 类中的 271-003-004-02、272-003-02、276-004-02）2250 吨/年、农药废物（HW04 类中的 263-010-04）75 吨/年、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类中的 900-405-06）600 吨/年、废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 251-012-08、900-213-08）175 吨/年、染料、涂料废物（HW12 类中的 264-011-12）650 吨/年，有机树脂类废物（H13 类中的 265-103-13）75 吨/年。含酚废物（HW39 类中的 261-071-39）100 吨/年，含有机卤化物废物（HW45 类中的 261-084-45）75 吨/年、其他废物（HW49 类中的 900-039-49、900-041-49）6000 吨/年，共 10000 吨/年。

建设单位在获发经营许可证后随即开展一期工程的试运行。受南雄市绿炭再生资源有限公司委托，广东亿创科技有限公司（以下简称“我公司”）承担该项目竣工环境保护

验收技术咨询工作。2022 年 10 月，我公司对项目进行了现场勘察和资料核查；2023 年 1 月，我公司根据有关资料和再次现场勘察情况，编写了验收监测方案。2023 年 4~5 月，监测单位对项目进行现场监测。根据监测和环境管理检查结果，并参考相关资料，编写本验收监测报告。项目竣工环境保护验收报告主要由验收监测报告、验收意见以及其他需要说明的事项等 3 项内容组成，本册为验收监测报告。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日修订, 2015 年 1 月 1 日实施);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修正);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修正);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修正);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修改);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订);
- (7) 《中华人民共和国水法》(2016 年 7 月 2 日修正);
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》(1998 年 11 月 29 日中华人民共和国国务院令 第 253 号发布, 2017 年 7 月 16 日修订);
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号);
- (10) 《国家危险废物名录》(部令 第 15 号, 2020 年 11 月);
- (11) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52 号);
- (12) 《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函〔2020〕688 号);
- (13) 《污染源自动监控管理办法》(原国家环境保护总局令第 28 号, 2005 年 11 月 1 日实施);
- (14) 《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程(试行)》(环发[2009]150 号);
- (15) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(环办[2015]113 号);
- (16) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77 号);
- (17) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号文);
- (18) 国务院《关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37 号)。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》(2018 年第 9 号公告);
- (2) 《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)(2021 年 7 月 1 日起执行)。

2.3 建设项目环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定

- (1) 《南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万吨饱和活性炭资源化再生利用项目环境影响评价报告书》(报批稿)(广东德宝环境技术研究有限公司, 2021 年 3 月);
- (2) 《广东省生态环境厅关于南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万吨饱和活性炭资源化再生利用项目环境影响报告书的批复》(粤环审〔2021〕85 号, 2021 年 3 月 25 日)。

2.4 其他相关文件

- (1) 《危险废物经营许可证》证书编号: 440282220901;
- (2) 《排污许可证》证书编号: 91440282668155897X001V;
- (3) 南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万吨饱和活性炭资源化再生利用项目竣工环保验收技术咨询委托书;
- (4) 验收监测报告;
- (5) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知(环办环评函〔2020〕688 号)。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万吨饱和活性炭资源化再生利用项目

(2) 建设单位：南雄市绿炭再生资源有限公司

(3) 建设性质：为危险废物综合利用项目，在《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中属于 7724 危险废物治理业。

(4) 建设地点：韶关市南雄市高新技术产业开发区南片区，中心地理坐标为 N25.111626°，E114.265936°，项目地理位置详见图 3.1-1；项目北侧紧邻南雄市诚昌钢构公司；项目东侧 20m 外为瑞临线（G323 国道），隔路为南雄西顿化工有限公司和广东卡曼化工有限公司；项目南侧为华农温氏畜牧股份有限公司、南雄市麦克商业有限公司、南雄市成乾物流有限公司和南雄市碳谷得铭新材料有限公司；项目西侧现状为农用地，22m 外为本项目已租赁的 2 栋民房（职工宿舍），四至图详见图 3.1-2~3.1-3。

(5) 建设规模及内容：年接收危险废物 10000t/a。建设内容包括 2 套处理能力为 5000t/a 的废活性炭转炉再生系统，废粉末活性炭再生系统和废颗粒活性炭再生系统分别 1 套，每套转炉再生系统分别配置一套烟气净化系统和 1 根 40m 高的排气筒，2 根排气筒集束排放；配套建设公用工程和辅助设施。

(6) 建设投资：计划建设投资 12000 万元，截止至 2023 年 4 月，一期工程实际建设总投资为 10000 万元，环保投资为 3708.41，约占总投资的 37%。

(7) 劳动定员和生产制度：职工定员为 47 人，年工作时间为 300 天，年操作时间 7200 小时，实行三班制，员工在厂区内住宿，厂区不设食堂。

(8) 总占地面积：24641.45m²，平面布置详情见图 3.1-4。



图 3.1-1 项目地理位置图



图 3.1-2 项目四至图



图 3.1.3 项目四至情况现场图

3.1.2 环境敏感目标

①地表水环境保护目标

本项目烟气处理系统碱液喷淋塔高盐废水、原料暂存废气处理喷淋塔废水以及实验室废水等高盐废水经过“混凝沉淀+三效蒸发”工艺处理，车间地面冲洗废水、车辆清洗废水及初期雨水等低盐废水经混凝沉淀处理，上述生产废水经处理后回用于急冷塔补水，不外排；运营期产生的生活污水、余热锅炉软水浓水及锅炉排污水、冷却塔排水等一起收集后满足园区污水处理厂的接管标准后通过园区污水管网排入园区污水处理厂进行深度处理，尾水部分用于园区绿化、道路洒水，部分外排浚江。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）可知，浚江“南雄市区至古市段”的功能现状为综合用水，水质目标为IV类。由粤环审[2008]476号可知，该河段需从严管理，浚江“南雄市区至古市段”水质参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

本项目运营期废水水质满足园区污水处理厂的进水要求，且水量较少，经污水处理厂深化处理后，不会对周边水体造成不良影响。

②地下水环境保护目标

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19号），项目所在区域为浅层地下水功能区划中的北江韶关仁化地下水水源涵养区，地下水水质目标为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类水质标准。

本项目生产、生活用水的来源均为市政用水，不使用地下水。

③大气环境保护目标

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》，本项目所在区域属于环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目与广东南雄恐龙化石群省级自然保护区（环境空气功能一类区）城南-主田片区的最近直线距离为约3.6km。

本项目大气环境敏感目标主要是广东南雄恐龙化石群省级自然保护区、居民集中区、学校、医院等。

④声环境保护目标

本项目选址位于南雄产业转移园，属于工业用地，且厂址东侧约21m处为G323国道。故厂址东侧声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准；南、西、

北侧厂界执行 3 类标准。营运期生产噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类/4 类标准。本项目主要噪声源为风机、各种泵、空压机、冷却塔、喷淋塔、再生炉等以及生产过程中一些机械传动设备等，噪声源强在 80~95dB(A)；项目距离最近居民点莫屋村 368m，项目噪声通过距离衰减后对莫屋村影响不大。

环境敏感目标详见表 3.1-1，图 3.1-5。

表 3.1-1 大气、环境风险、地表水、土壤环境保护目标分布一览表

环境敏感保护目标名称			坐标/m		保护对象	保护内容		大气环境功能区	相对厂界最近点*		与生产区的最近距离 m
镇	行政村	自然村	X	Y		具体内容	人口数量		方位	距离/m	
全安镇	全安村	廓公岭	-87	2230	居住区	居民	2715	环境空气二类功能区	北	2131	2180
		大塘岭	-651	1922	居住区	居民			西北	1937	1991
		石头堆	-1235	2370	居住区	居民			西北	2590	2656
		大岭俚	-14	2859	居住区	居民			西北	2763	2799
		牛旱塘	-797	2024	居住区	居民			西北	2089	2150
		高地	-933	1103	居住区	居民			西北	1383	1448
		肖屋	335	1915	居住区	居民			北	1847	1875
		营堡前	-1377	1422	居住区	居民			西北	1919	1988
		五连	-2075	2086	居住区	居民			西北	2882	2957
		暖水塘	-1928	2480	居住区	居民			西北	3068	3143
	古塘村	长岭头	1021	1377	居住区	居民	2541		东北	1603	1615
		上营	1692	1212	居住区	居民			东北	1933	1952
		三枫	1363	974	居住区	居民			东北	1526	1545
		古塘村	-56	820	居住区	居民			北	729	772
		政塘	-661	595	居住	居民			西北	839	906

环境敏感保护目标名称			坐标/m		保护对象	保护内容		大气环境功能区	相对厂界最近点*		与生产区的最近距离 m	
镇	行政村	自然村	X	Y		具体内容	人口数量		方位	距离/m		
					区							
		峰三坪	-385	1261	居住区	居民			西北	1229	1289	
	羊角村	窑背头	2207	2223	居住区	居民	4060		东北	3001	3016	
		琵琶岭	1737	1931	居住区	居民			东北	2469	2486	
		羊角岭	2201	1599	居住区	居民			东北	2570	2589	
		富村	1857	1859	居住区	居民			东北	2507	2524	
		岭头俚	2748	2170	居住区	居民			东北	3358	3378	
		土陂头	1736	2185	居住区	居民			东北	2671	2685	
	王亭石村	曾屋	-105	3237	居住区	居民	1225		北	3147	3189	
		富岭村	-690	3184	居住区	居民			北	3162	3218	
		桐木岭	-1045	3266	居住区	居民			北	3342	3401	
		垵下村	-1219	3352	居住区	居民			北	3485	3542	
		大坑	-1695	3581	居住区	居民			西北	3882	3947	
	河塘村	里岗岭	528	3414	居住区	居民	2368		东北	3363	3392	
		小水岭	-2	3612	居住区	居民			北	3540	3580	
		上河塘	585	4301	居住区	居民			东北	4247	4277	
		下河塘村	1113	3692	居住区	居民			东北	3769	3788	
		河塘圩	1570	3821	居住区	居民			东北	4046	4057	
		竹头坑	1623	3460	居住区	居民			东北	3744	3753	
		岭背村	1471	3758	居住	居民			东北	3950	3961	

环境敏感保护目标名称			坐标/m		保护对象	保护内容		大气环境功能区	相对厂界最近点*		与生产区的最近距离 m
镇	行政村	自然村	X	Y		具体内容	人口数量		方位	距离/m	
					区						
	杨沥村	社岭	-740	4870	居住区	居民	2365		北	4838	4888
		黄泥塘	-530	4518	居住区	居民			北	4460	4506
		蛇头迳	-189	4937	居住区	居民			北	4841	4883
		下村	-672	4858	居住区	居民			北	4813	4862
		菖蒲塘	-390	4301	居住区	居民			北	4231	4278
		上村	-1498	5199	居住区	居民			西北	5329	5384
	陂头村	珠坑	3826	4045	居住区	居民	3391		东北	5451	5463
全安镇		韶关市南雄市全安中学	2205	2351	学校	师生	1082		东北	3099	3114
全安镇		南雄市全安镇杨沥小学	-971	4934	学校	师生	70		北	4933	4991
古市镇	丹布村	下排	-2977	-4424	居住区	居民	2443		西南	5241	5261
		湖罗丘	-1951	-4492	居住区	居民			西南	4827	4839
		长坑坝	-2627	-3137	居住区	居民			西南	4004	4036
		丹布	-1668	-4514	居住区	居民			西南	4756	4764
	溪口村	溪口村	-1209	-3964	居住区	居民	3443	南	4058	4071	
		圳口	-1395	-4317	居住区	居民		南	4457	4470	
		清水塘	-787	-4107	居住区	居民		南	4084	4097	
		社前	-238	-4332	居住区	居民		南	4229	4241	
		木莲坝	-308	-3594	居住区	居民		南	3483	3497	
		河角	-282	-3763	居住	居民		南	3656	3668	

环境敏感保护目标名称			坐标/m		保护对象	保护内容		大气环境功能区	相对厂界最近点*		与生产区的最近距离 m
镇	行政村	自然村	X	Y		具体内容	人口数量		方位	距离/m	
					区		2790				
		王步水	97	-4401	居住区	居民			南	4281	4295
		珠辉头	44	-4668	居住区	居民			南	4535	4550
		上溪口	-322	-5213	居住区	居民			南	5104	5118
		槽坑	-601	-5445	居住区	居民			南	5379	5393
	丰源村	塘尾	-1197	-488	居住区	居民			西南	1208	1267
		风源水	-832	-427	居住区	居民			西南	844	902
		牛角岭	-1310	-790	居住区	居民			西南	1444	1493
		学堂岭	-1009	-669	居住区	居民			西南	1116	1163
		岭排	-1566	-568	居住区	居民			西南	1580	1638
		老屋	-533	-315	居住区	居民			西南	538	583
		莫屋	-374	-91	居住区	居民			西南	298	368
		对门	-1411	-158	居住区	居民			西	1341	1408
		上坪	-1500	329	居住区	居民			西	1472	1538
		中坪	-1622	199	居住区	居民			西	1566	1633
		水坪	-2053	-196	居住区	居民			西	1980	2046
		乾口岭	-2170	-573	居住区	居民			西南	2160	2227
		坝俚	-2554	-518	居住区	居民			西南	2526	2589
		黄坪	-2735	173	居住区	居民			西	2668	2736
		黄屋	-2556	460	居住区	居民			西	2364	2432

环境敏感保护目标名称			坐标/m		保护对象	保护内容		大气环境功能区	相对厂界最近点*		与生产区的最近距离 m	
镇	行政村	自然村	X	Y		具体内容	人口数量		方位	距离/m		
					区							
		新村	-2714	-1761	居住区	居民			西北	2532	2599	
	古市村	茅昌坪	-3034	-1691	居住区	居民	3749		西南	3156	3213	
		高松山	-2969	-1107	居住区	居民			西南	3402	3458	
		芦屋	-2422	249	居住区	居民			西南	3080	3140	
		石塘	-4739	-622	居住区	居民			西南	4694	4763	
		大岭村	-4741	-904	居住区	居民			西南	4741	4808	
		对门岭	-5059	-706	居住区	居民			西南	5036	5095	
		禾场头	-4568	-5413	居住区	居民			西南	7003	7032	
		大岭	-5042	-4858	居住区	居民			西南	6918	6957	
		三角岭村	新龙	-547	-5521	居住区			居民	933	南	5429
	修仁村	下修仁	-1024	-2442	居住区	居民	3230		西南	2577	2589	
		刘屋	-1182	-2468	居住区	居民			西南	2670	2689	
		洋子塘	-1212	-2297	居住区	居民			西南	2532	2554	
		寺场	-1286	-1714	居住区	居民			西南	2062	2089	
		曾屋	-1103	-1390	居住区	居民			西南	1699	1727	
		上修仁	-1027	-2013	居住区	居民			西南	2204	2222	
		大水洞	-1758	-2213	居住区	居民			西南	2742	2769	
		苍边	-1503	-1718	居住区	居民			西南	2192	2230	
		二水窝	-1582	-646	居住	居民			西南	1625	1683	

环境敏感保护目标名称			坐标/m		保护对象	保护内容		大气环境功能区	相对厂界最近点*		与生产区的最近距离 m
镇	行政村	自然村	X	Y		具体内容	人口数量		方位	距离/m	
					区						
		岭头	-1698	-1051	居住区	居民		西南	1917	1964	
		村头	-1764	-1498	居住区	居民		西南	2216	2263	
		修仁新村(莫屋村、老屋村安置点)	-204	-1880	居住区	居民		南	1863	1876	
古市镇		修仁小学	-1282	-2016	学校	师生	80	西南	2323	2346	
古市镇		南雄中等职业学校（规划）	-1573	-836	学校	师生	/	西南	1697	1750	
主田镇	主田村	大村	3955	-3704	居住区	居民	2124	东南	5244	5254	
		李屋	3811	-4046	居住区	居民		东南	5381	5391	
		围俚	2539	-3543	居住区	居民		东南	4177	4186	
主田镇		莲花中心小学	4148	-4691	学校	师生	420	东南	6081	6092	
主田镇	城门村	城门	1243	-3810	居住区	居民	3655	东南	3860	3870	
		寨脚下	2382	-3852	居住区	居民		东南	4363	4373	
		塘田	2931	-3130	居住区	居民		东南	4120	4130	
		大旺洞	1922	-2908	居住区	居民		东南	3321	3333	
		瑶台	1541	-3334	居住区	居民		东南	3508	3522	
		前背岭	1592	-3767	居住区	居民		东南	3923	3933	
		高车	540	-3882	居住区	居民		东南	3771	3786	
		上井	608	-3705	居住区	居民		东南	3618	3631	
		陂迳	53	-3789	居住区	居民		南	3666	3681	
		黄坑	922	-4066	居住区	居民		东南	4021	4031	

环境敏感保护目标名称			坐标/m		保护对象	保护内容		大气环境功能区	相对厂界最近点*		与生产区的最近距离 m
镇	行政村	自然村	X	Y		具体内容	人口数量		方位	距离/m	
	大坝村	大坝	4273	-4950	居住区	居民	2579		东南	6376	6386
		大坪头	3487	-5148	居住区	居民			东南	6376	6386
雄州街道	郊区村	水西	2469	756	居住区	居民	5752		东北	2413	2438
		借村	3015	1193	居住区	居民			东北	3078	3101
		洋汾水	3876	2121	居住区	居民			东北	4260	4277
		塘尾	4215	1497	居住区	居民			东北	4304	4331
		苍石移民村	3841	1179	居住区	居民			东北	3849	3873
	铺背村属	溪田寺	5531	3841	居住区	居民	2226		东北	6597	6615
	黎口村	水口桥	5333	340	居住区	居民	3450		东	5175	5201
雄州街道	莲塘村	莲塘村	4711	2327	居住区	居民	3261		东北	5095	5118
		瑶山坪	4401	2872	居住区	居民			东北	5115	5134
		仙水地	4048	2549	居住区	居民			东北	4634	4654
		营子下	3397	2609	居住区	居民			东北	4146	4163
		贵村	4480	3356	居住区	居民			东北	5452	5472
雄州街道		莲塘小学	5001	2323	学校	师生	314	东北	5352	5373	
雄州街道	河南村	上排	2199	228	居住区	居民	2584	东北	2032	2059	
		丰文	1996	-602	居住区	居民		东南	1940	1945	
		丰门垵	1785	-486	居住区	居民		东南	1711	1713	
		畔塘水	2698	-608	居住区	居民		东南	2628	2629	
		楠木村	1849	381	居住	居民		东北	1714	1739	

环境敏感保护目标名称			坐标/m		保护对象	保护内容		大气环境功能区	相对厂界最近点*		与生产区的最近距离 m
镇	行政村	自然村	X	Y		具体内容	人口数量		方位	距离/m	
					区						
		东厢村、垌背村安置点	2957	264	居住区	居民			东	2793	2820
		河南小学	2482	288	学校	师生	105		东北	2324	2353
古市镇		南雄中等职业学校南校区	539	-1541	学校	师生	1000		东	1481	1493
雄州街道		南雄实验中学	3482	-269	学校	师生	2400		东	3373	3371
		南雄中等职业学校北校区	2217	1364	学校	师生	1000		东北	2470	2493
		南雄市第二小学	3851	92	学校	师生	1800		东	3676	3705
		南雄市机关幼儿园	4025	48	学校	师生	219		东	3850	3879
		广东南雄中学	3674	961	学校	师生	3600		东北	3626	3653
		黎灿学校	3627	1212	学校	师生	2700		东北	3654	3678
		南雄市人民医院	3142	1018	医院	医护、病人	368		东北	3132	3157
		南雄市第一小学	5324	1109	学校	师生	2700		东北	5265	5292
		南雄市中医院	4680	1240	医院	医护、病人	234		东北	4679	4705
		南雄实验小学	2279	1669	学校	师生	586		东北	2679	2698
		永康路道平小学	4462	974	学校	师生	2526		东北	4409	4437
		雄州市区	3169	65	居住区	居民	46391		东	2994	3022
		南雄市社会福利中心	5499	2095	福利院	群众	100		东北	5714	5739
		南雄一中	5493	2440	学校	师生	5141		东北	5847	5869
马市镇	塘阁村	巷口村	-5323	-5387	居住区	居民	3650		西南	7474	7510
雄州街道、主田镇		南雄恐龙化石自然保护区	4043	-495	自然保护区	恐龙化石遗址		环境空气一类功能区	东	3677	3707
南雄市古市镇、雄州街道、全安镇、主田镇		基本农田保护区	-2	107	基本农田	永久基本农田		环境空气二类功能区	西北	10	91

注：1.评价范围内学校、医院、养老院、居住区等特殊敏感点均属于本项目的环境保护目标；2.本次坐标系是以集束排气筒为原点，东西向为x轴，南北向为y轴；3.居民区人口数据来自韶关市党风廉政信息公开平台统计的各行政村人口数量。

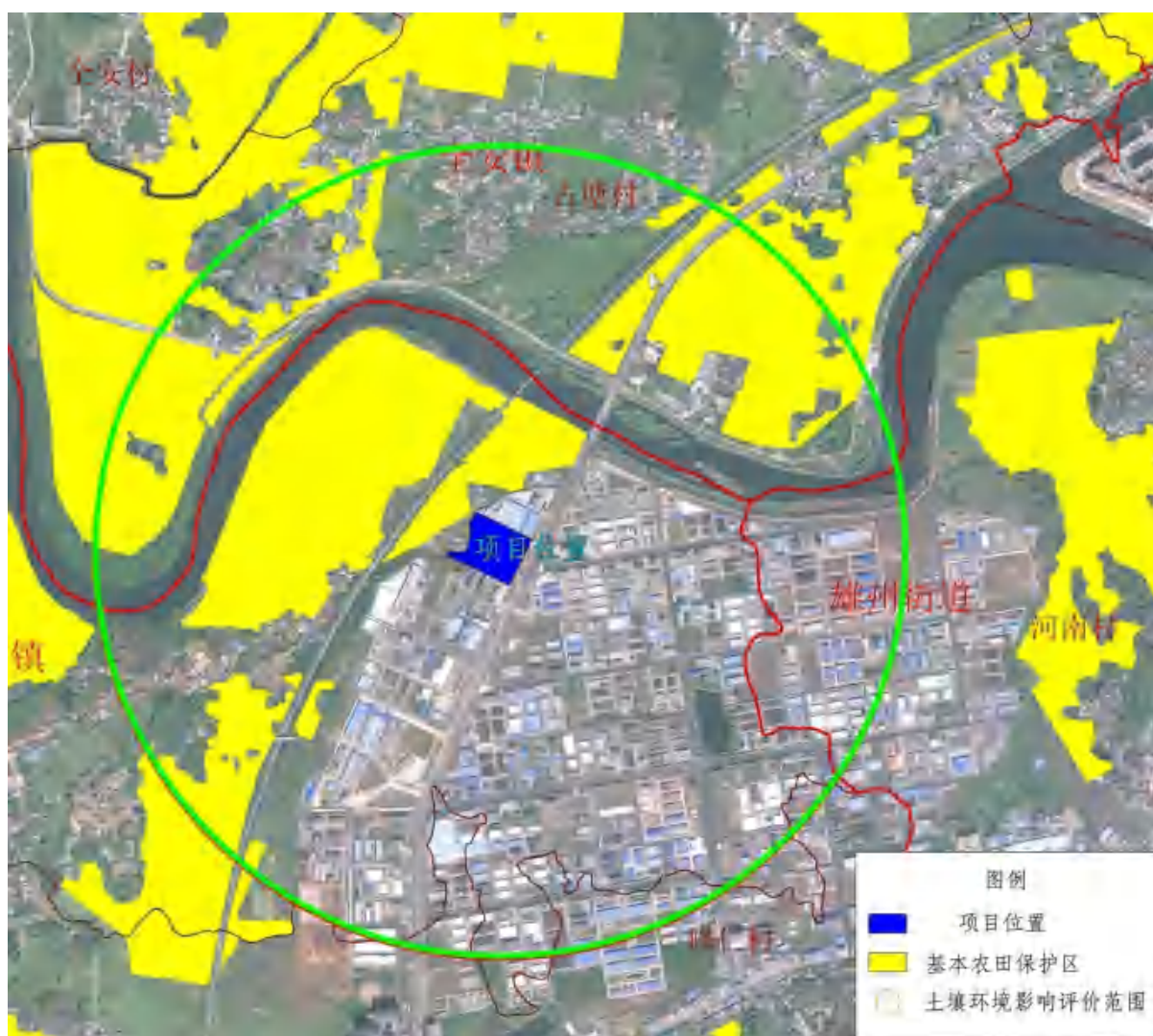


图3.1-5 (a) 基本农田保护区分布图

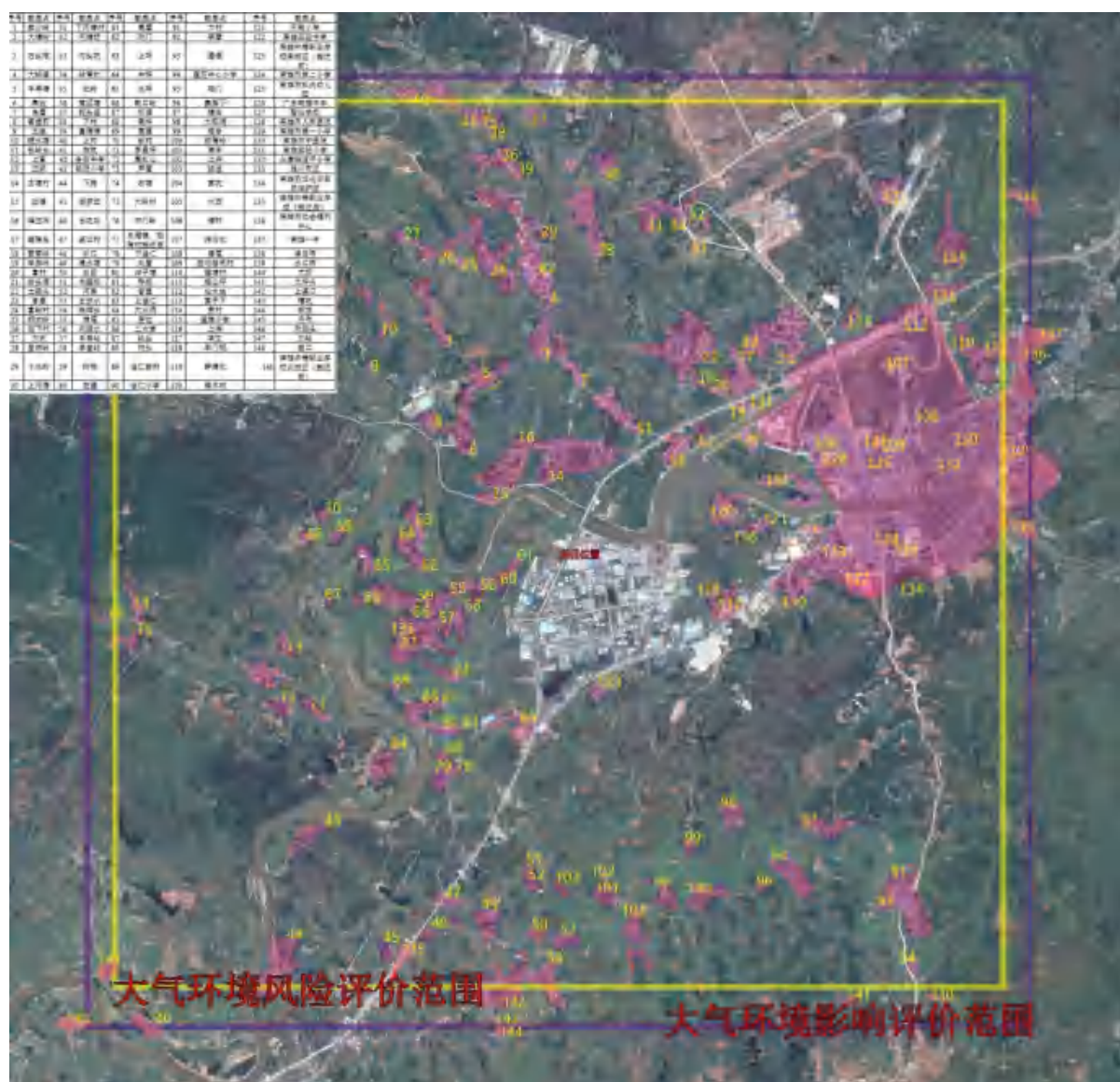


图3.1-5 (b) 环境敏感点分布图

3.2 建设内容

一期工程建 2 条废活性炭转炉再生系统，剩余 2 条废活性炭转炉再生系统待二期工程建设。因此，本项目处理处置危险废物建成规模为 10000 吨/年，采用热脱附技术处置涉及 HW02（医药废物）、HW04（农药废物）、HW06（废有机溶剂与 含有机溶剂废物）、HW08（废矿物油与含矿物油废物）、HW12（染料、涂料废物）、HW13（有机树脂类废物）、HW39（含酚废物）、HW45（含有机卤化物废物）、HW49（其他废物）共 9 类危险废物。

本次项目建设内容包括主体工程、辅助工程、仓储工程、公用工程、环保工程等，其中主体工程包括活性炭再生车间、筛分车间、磨粉车间等。

项目组成、主要建设内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 环境影响报告书及其审批部门审批决定建设内容与实际建设内容一览表

内容	工程类型		原环评	实际建设	前后变化
主体工程	乙类厂房	再生车间	占地面积 1604m ² ，2 层（局部 1 层），一层放置 4 套再生转炉以及配套的再生活性炭产品出料系统、二燃室等；二层为废活性炭原料的进料。	占地面积 1945.3m ² ，2 层（局部 1 层），一层放置 2 套再生转炉以及配套的再生活性炭产品出料系统、二燃室等；二层为废活性炭原料的进料间。	一期工程只建设 2 条活性炭再生转炉，再生车间占地面积增加 341.3m ² ，其余与环评一致
		附属车间	占地面积 448m ² ，1 层，包括筛分车间、研磨车间和酸洗车间，对再生活性炭产品进行筛分、磨粉、调 pH 值。	筛分车间占地面积 250.24m ² ，布置于再生车间 1 层西北侧，以防火墙与再生车间隔开。	研磨车间位置调整至再生车间北侧，一期工程不建设酸洗车间，其余与环评一致
				研磨车间占地面积 30m ² ，布置于再生车间北侧外。	
		室外设备区	占地面积 1800m ² ，放置 4 套再生系统配套的烟气处理系统。	酸洗车间位于厂区西北侧（一期不建设，预留）。 占地面积 1800m ² ，放置 2 套再生系统配套的烟气处理系统。	不变，一期工程先行建设 2 套烟气处理系统
仓储工程	乙类仓库		占地面积 1350m ² ，1 层，暂存原料废活性炭。	占地面积 1350m ² ，1 层，暂存原料废活性炭。	与环评一致
	丙类仓库 A		占地面积 1496.4m ² ，1 层，废活性炭原料卸料及配料、暂存产品。	占地面积 1496.4m ² ，1 层，取消废活性炭原料卸料及配料功能区（200m ² ），丙类仓库 A 仅用作暂存产品。	取消废活性炭原料卸料及配料功能区，丙类仓库 A 仅用作暂存产品。
	丙类仓库 B		占地面积 2100m ² ，1 层，暂存原料废活性炭、原辅材料、二次危险废物。	占地面积 2100m ² ，1 层，暂存原料废活性炭、原辅材料、二次危险废物。	与环评一致
辅助工程	污水处理站		占地面积 635m ² ，1 层，污水处理系统。	污水处理系统由厂区南侧调整至再生车间北侧。	污水处理站位置调整，工艺、规模与环评一致
	公用工程房		占地面积 320m ² ，1 层，包括消防泵房、设备检修、维修等	占地面积 320m ² ，1 层，包括消防泵房、设备检修、维修等	与环评一致
	办公楼		占地面积 529m ² ，3 层，办公、实验分析等。	占地面积 529m ² ，3 层，办公、实验分析等。	与环评一致
	宿舍楼		占地面积 655m ² ，5 层（局部 1 层），倒班宿舍、厨房、餐厅等。	占地面积 655m ² ，5 层（局部 1 层），倒班宿舍、厨房、餐厅等。	与环评一致

	配电房		占地面积 31.62m ² ，1 层，配送电能，配套 1 台功率为 750kW 的备用发电机。	占地面积 31.62m ² ，1 层，配送电能，配套 1 台功率为 250kW 的备用发电机。	备用发电机功率由 750kW 调整至 250kW
	门卫室		占地面积 50m ² ，1 层，门卫值班室。	占地面积 50m ² ，1 层，门卫值班室。	与环评一致
公用工程	给排水		生产、生活及消防水源来自市政供水管网。	生产、生活及消防水源来自市政供水管网。	与环评一致
	能源系统		项目设置双回路供电系统，由市政供电所供电。	项目设置双回路供电系统，由市政供电所供电。	与环评一致
	软水制水系统		项目设置一套软水制水系统，制造软水用于余热锅炉补充水。	项目设置一套软水制水系统，制造软水用于余热锅炉补充水。	与环评一致
	消防水池		项目设置一个容积为 700m ³ 的消防水池。	项目设置一个容积为 700m ³ 的消防水池。	与环评一致
环保工程	废气处理措施	废活性炭再生废气	密闭管道收集，4 套“余热锅炉（SNCR 脱硝）+急冷塔+干式反应塔+活性炭吸附+旋风除尘器+布袋除尘器+碱液喷淋塔”净化工艺净化烟气，经处理后的烟气通过 4 根 40m 高的排气筒（1#~4#）集束排放。	密闭管道收集，2 套“余热锅炉（SNCR 脱硝）+急冷塔+干式反应塔+活性炭吸附+旋风除尘器+布袋除尘器+碱液喷淋塔”净化工艺净化烟气，经处理后的烟气通过 2 根 40m 高的排气筒（1#~2#）集束排放。	与环评一致
		筛分车间+磨粉车间粉尘废气	车间密闭+集气罩+负压收集，2 个车间的粉尘废气经 1 套布袋除尘器处理达标后由 15m 高排气筒（5#）排放。	筛分车间密闭+集气罩+负压收集，废气经 1 套布袋除尘器处理达标后，与磨粉车间处理达标后的含尘废气经同一个 15m 高排气筒（3#）排放。 磨粉车间密闭+集气罩+负压收集，废气经 1 套布袋除尘器处理达标后，与筛分车间处理达标后的含尘废气经同一个 15m 高排气筒（3#）排放。	粉尘废气分别经 2 套布袋除尘器处理达标后由 15m 高排气筒（3#）排放。

		酸洗车间废气	再生颗粒活性炭投料时产生的粉尘及烘干后产品包装时的粉尘与酸洗后的烘干废气一起经过一套布袋除尘器处理后，再与酸性废气（酸洗（pH 调节）投加盐酸过程中产生的和盐酸储罐储存盐酸过程中产生的）一起经过一套碱喷淋装置处理达标后经 15m 高排气筒（6#）排放。	一期工程不建设，预留。	暂不建设
		乙类仓库暂存废气	乙类仓库和丙类仓库 B 均为密闭车间，负压收集，分别经 1 套“碱液喷淋+活性炭吸附”装置处理后再汇合通过 1 根 15m 高排气筒（7#）高空排放。	乙类仓库和丙类仓库 B 均为密闭车间，负压收集，分别经 1 套“碱液喷淋+活性炭吸附”装置处理后再汇合通过 1 根 15m 高排气筒（4#）高空排放。	与环评一致
		丙类仓库 B 暂存废气			
		烟气处理系统 消石灰和活性炭装卸废气	自带布袋除尘器处理后无组织排放。	自带布袋除尘器处理后无组织排放。	与环评一致
		再生车间进料间废气	密闭车间+负压收集后作为再生系统（即再生炉+二燃室）的供风。	密闭车间+负压收集后作为再生系统（即再生炉+二燃室）的供风。	与环评一致
	废水处理	烟气处理系统 碱液喷淋塔高盐废水	各股废水经混凝沉淀+三效蒸发系统处理后回用于急冷塔用水	高盐废水经混凝沉淀+三效蒸发系统处理后回用于急冷塔用水，不外排	与环评一致
		实验室废水			
		原料暂存废气处理等喷淋塔废水			
		再生颗粒活性炭产品酸洗废水			

		初期雨水		低盐废水经混凝沉淀处理后回用于急冷塔用水，不外排	处理后回用于急冷塔用水，不外排，与环评一致
		车间地面冲洗水			
		车辆清洗废水			
		生活污水	进入园区污水管网排至污水处理站进行深度处理。	进入园区污水管网排至污水处理站进行深度处理。	与环评一致
		余热锅炉软水浓水及锅炉排污水			
		冷却塔排水			
	雨水收集池		收集生产区初期雨水，容积为 520m ³ 。	收集生产区初期雨水，容积为 520m ³ 。	与环评一致
	事故应急池		项目设置 1 个 1040m ³ 的事故废水池，收集厂区内的事故生产废水和消防废水。	项目设置 1 个容积为 1040m ³ 的事故废水池，收集厂区内的事故生产废水和消防废水。	与环评一致



图 3.2-1 主体工程建设情况

3.3 主要原辅材料及燃料

本项目的原料为废活性炭，辅料为成型生物质、消石灰、活性炭、氢氧化钠、尿素、PAC、PAM 等。本项目主要物料消耗情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目主要原辅材料及燃料消耗情况

名称	用量（2023.1.1-2023.5.30）
废活性炭（外收）（吨）	1910.869
成型生物质（吨）	184.075

名称	用量（2023.1.1-2023.5.30）
消石灰（吨）	32.68
活性炭耗量（吨）	1.42
氢氧化钠（吨）	7.21
7%尿素（吨）	2.26
PAC（kg）	214
PAM（kg）	13
天然气（Nm³）	192119
吨袋（个）	3400
新鲜水（吨）	3513
电（Kw.h）	393728

自 2023 年 1 月试运行以来，本项目处理处置危险废物情况如表 3.3-2 所示。

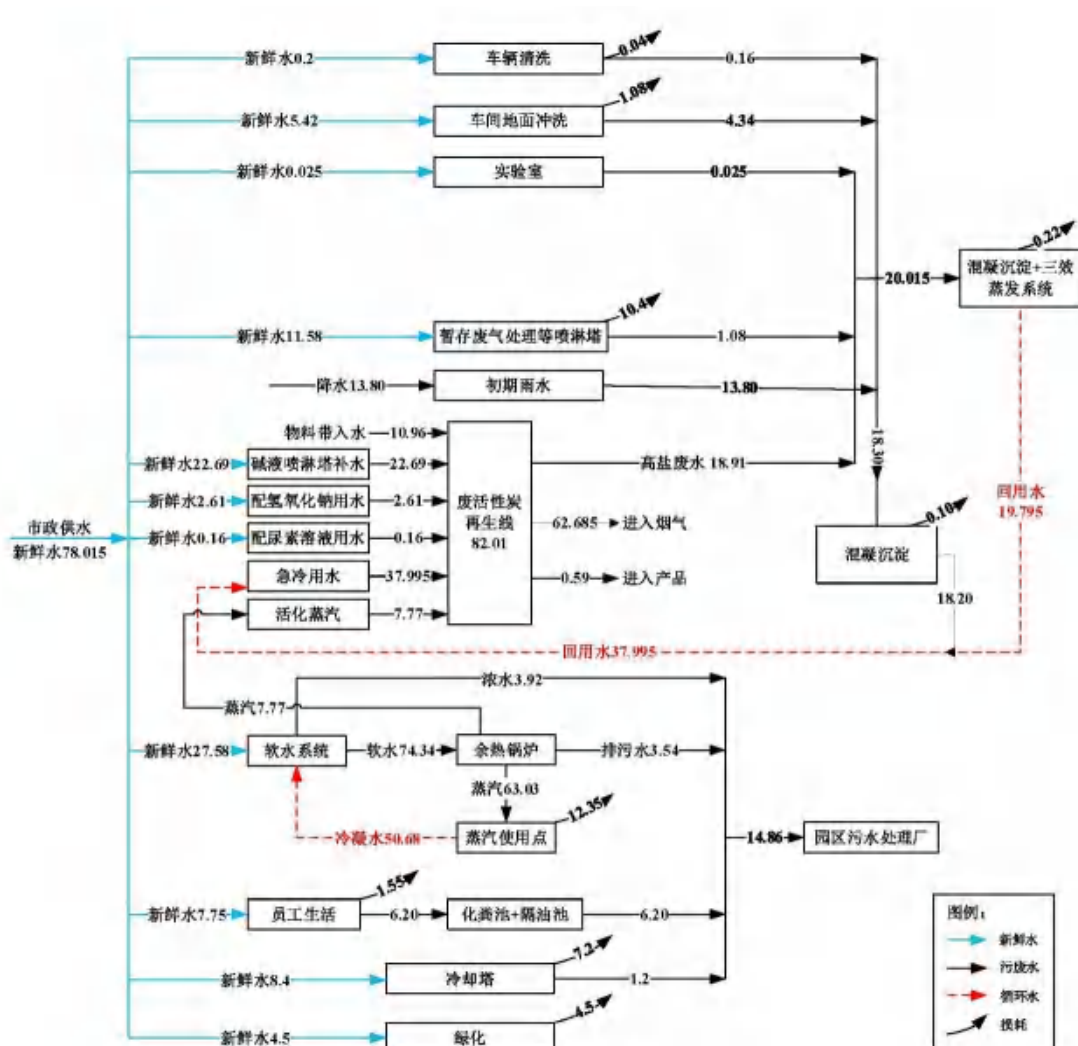
表 3.3-2 试运行期本项目危险废物处理处置情况

时间	2023.1	2023.2	2023.3	2023.4	2023.5	合计
类别		HW02（医药废物）				
入库	5.7	5.66	5.76	0	3.92	21.04
出库	0	0	5.58	5.7	0	11.28
库存	11.28	16.94	17.12	11.42	15.34	15.34
类别		HW04（农药废物）				
入库	0	0	0	0	0	0
出库	0	0	0	0	0	0
库存	0	0	0	0	0	0
类别		HW06（废有机溶剂与 含有机溶剂废物）				
入库	0	0	9.29	0	0	9.29
出库	0	0	0	0	0	0
库存	0	0	9.29	9.29	0	9.29
类别		HW08（废矿物油与含矿物油废物）				
入库	0	0	0	0	0	0
出库	0	0	0	0	0	0

库存	0	0	0	0	0	0
类别		HW12（染料、涂料废物）				
入库	0	0	0	0	0	0
出库	0	0	0	0	0	0
库存	0	0	0	0	0	0
类别		HW13（有机树脂类废物）				
入库	0	0	0	0	0	0
出库	0	0	0	0	0	0
库存	0	0	0	0	0	0
类别		HW39（含酚废物）				
入库	0	0	0	0	0	0
出库	0	0	0	0	0	0
库存	0	0	0	0	0	0
类别		HW45（含有机卤化物废物）				
入库	0	0	0	0	0	0
出库	0	0	0	0	0	0
库存	0	0	0	0	0	0
类别		HW49（其他废物）				
入库	282.585	674.6385	538.615	369.219	462.2586	2327.3161
出库	369.115	611.117	448.003	272.741	198.613	1899.589
库存	1224.63828	1288.15978	1378.77178	1475.24978	1738.89538	1738.89538
合计收集量(吨)：3674.39438						
合计处置量(吨)：1910.869						
合计库存量(吨)：1763.52538						

3.4 水源及水平衡

本项目用水来源于南雄高新产业技术开发区供水管网，用水主要为余热锅炉用水、急冷塔用水、碱液喷淋塔补水、车间冲洗用水、生活用水、绿化用水等。现阶段，生产生活新鲜用水量约为 78 m³/d，主要用于急冷塔、碱液配置、尿素配置、碱洗塔补水等。



注：项目水平衡图数据由建设单位提供。

图 3.4-1 项目水平衡图

3.5 生产工艺

本项目生产工艺涉及三个部分，即废活性炭再生处理（包括废粉末活性炭和废颗粒活性炭再生处理）、再生活性炭产品磨粉以及再生活性炭产品混料。

3.5.1 废活性炭再生处理工艺流程

本项目废活性炭再生处理工艺主要包括进料系统、再生系统、出料系统、烟气处理系统等四部分。

1、进料系统包括废活性炭的拆包、进料；

2、再生系统由“炭化+活化”为一体的内热型顺流式再生转炉，一期工程设置 2 套处理能力为 5000t/a 的废活性炭再生系统，其中废粉末活性炭再生系统和废颗粒活性炭再

生系统各 1 套；

3、出料系统包括再生活性炭产品的出料冷却、筛分、包装；

4、烟气处理系统由再生烟气燃烧（二燃室）、余热回收、急冷、干法脱酸、活性炭吸附、旋风除尘、布袋除尘、湿法脱酸及烟囱组成，每套转炉再生系统配置一套烟气处理系统和 1 根 40m 高的排气筒，2 根排气筒集束排放。

（1）进料系统

再生车间二层的进料间专门用于废活性炭的上料，每台再生转炉均配套一台缓冲料仓，废活性炭原料由叉车从暂存库转运至乙类车间，由固定轨道电动葫芦将吨袋提升至缓冲料仓进行拆包卸料，吨袋内的粉粒状物料依靠重力下落至卸料口中，从而完成拆包卸料工作。卸料口与螺旋进料系统的投料口密闭连接，通过密闭的螺旋进料系统定量连续进料。缓冲料仓为密闭料仓，卸料废气收集后经过布袋除尘再作为再生系统（即再生炉+二燃室）的供风。

（2）再生系统及二燃室系统

1、再生原理

废活性炭加热再生过程是利用吸附饱和活性炭中的吸附质能够在高温下从活性炭孔隙中解吸的特点，使吸附质在高温下解吸，从而使活性炭原来被堵塞的孔隙打开，恢复其吸附性能。施加高温后，分子振动能增加，改变其吸附平衡关系，使吸附质分子脱离活性炭表面进入气相。高温热再生在去除炭吸附的有机物的同时，还可以除去沉积在炭表面的无机盐、重金属，疏通炭的微孔，恢复炭的活性。加热再生由于能够分解多种多样的吸附质而具有通用性，而且再生彻底，一直是发展历史最长、应用最广泛的一种再生方法。

废活性炭在再生炉中分三个阶段将有机物脱附出来：第一步，在 350℃以下将活性炭孔隙结构中吸附的水分及低沸点有机物解吸出来；第二步，在 350~800℃的条件下，进入炭化阶段，大分子高沸点有机物从活性炭孔隙结构中解吸出来，并发生热分解反应，形成低分子有机物，此时活性炭的孔隙结构恢复率达到 60~80%，残余部分有机物在孔隙结构中形成积炭，残留在孔隙结构中；第三步，在 800℃以上，在高温条件下活性炭孔隙结构中的积炭与水蒸气发生水煤气反应，生成 CO 和 H₂，使活性炭孔隙结构恢复，从而达到活性炭再生的目的。

2、再生系统

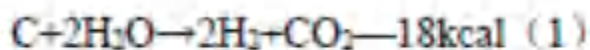
再生过程在再生转炉内完成，本项目所用再生炉为卧式旋转再生炉，倾角为 5°，总

长为 18m。本项目设 2 台活化再生炉，废粉末活性炭活化炉和废颗粒活性炭活化炉各 1 台，均为内热顺流式。

每台活化炉的炉头设置一个燃烧器，用天然气作为热源。燃烧器点火前，先将风机打开，吹扫炉膛五分钟，清除炉内残留气体与其它易燃易爆气体，防止点火后爆炸。然后通入天然气燃烧进行点炉升温，将炉内温度从常温升至 400℃，然后连续投料，持续通入天然气，保持进料端温度在 400℃左右。自进料端至出料端，再生炉的温度从 400℃升高到出口的 800~900℃。废活性炭原料通过密闭皮带输送机送入缓冲料仓，再通过密闭的螺旋进料系统连续进料，蜗杆进料器内保持一定存量，形成自然密封，将炉内气体与外界隔离。自加料口进入转炉的废活性炭因温度升高，其中的水分蒸发成为水蒸气，成为活化蒸汽的一部分，参与对废活性炭的活化，蒸汽不足部分由余热锅炉蒸汽补充，饱和蒸汽从活化炉内活化段距离出料口约 3m 处由蒸汽管喷入。废溶剂气体、有机质成为活化炉内参与控制燃烧提供活化热能的部分燃料。

高温烟气在再生炉内流动、吸放热，形成不同的温度区间，从炉头向炉尾依次为干燥区、炭化区、活化区，干燥及炭化区长度约 4m，剩下的均为活化区长度；废活性炭由炉头进入，始终在再生炉的下部翻动并由炉头向炉尾移动；根据活性炭吸附的有机物特性，典型物质的沸点均低于 200℃，因此吸附的有机物基本上在干燥及炭化区即可全部脱附出来，仅有少部分残留在孔隙内形成积炭；活性炭到达活化区时，和再生炉内的水蒸气接触，废活性炭内的积炭和水蒸气在高温下发生反应，废活性炭孔径逐步疏通，恢复活性炭的活性。而积炭和水蒸气反应生成的水煤气，少部分水煤气在炉尾活化区与烟气中的少量氧气反应，为再生过程提供热量，剩余水煤气进入二燃室充分燃烧焚毁。

在高温和水蒸汽条件下，水蒸汽及二氧化碳都是温和的氧化剂，废活性炭内部积炭（无序炭）与活化剂结合并以 CO+H₂ 或 CO 的形式逸出，恢复孔隙结构。活化过程伴随如下化学反应：



上述化学反应均是吸热反应，即随着活化反应的进行，再生炉的活化反应区温度将逐步下降，如果活化区域的温度低于 800℃，上述活化反应就不能正常进行。因此，活化段内温控设施之间的间距平均在 3~4m，每一段的温度均通过控制系统自动实现。

再生操作中，氧对活性炭的消耗很大，在再生炉内对氧含量必须严格控制：根据实

际生产经验，保证再生转炉出口氧含量小于 1%，可减少炭损耗。再生炉配套的变频风机根据生产要求自动配好炉内所需的氧含量，保障满足再生产品品质要求的前提下，保证炭本体不会被大量氧化。

本项目为内热式顺流回转窑再生炉，燃烧烟气从炉头向炉尾运动并由窑尾排出；饱和水蒸气从活化炉内活化段距离出料口约 3m 处由蒸汽管喷入，燃烧烟气（脱附燃烧后剩余的水煤气、天然气燃烧烟气、水蒸气等）全部从炉尾抽出，进入二燃室燃烧处理。

为提高再生颗粒活性炭产品的再生品质，在废颗粒活性炭中会添加少量的成型生物质颗粒，生物质材料的挥发分含量高，在提高活性炭品质的同时，挥发分在炉内燃烧，可以为再生炉提供热能，以减少天然气燃料的使用量。粉末活性炭不添加成型生物质原料。

3、二燃室系统

本项目每套废活性炭再生系统配套设置 1 套二燃室燃烧系统。

经活化后的烟气中含有可燃气体和微量的细粉炭，进入二次燃烧室在“3T+E”环境下充分燃烧，使有害物质发生彻底分解，生成 CO_2 和 H_2O ，并放热。二燃室在可燃物燃烧下温度增加到 1100°C 以上，并在该温度下滞留时间大于 2S，保证烟气中所含的有害物质充分燃烬。经二次燃烧室后的烟气进入余热利用系统回收热量。

二燃室设有检修门，并设温度、压力、氧量仪表、天然气喷枪等，便于随时调整燃烧工况，使排烟温度处在设定值内。

为保证系统的安全性，在二燃室顶部紧急排放口上设有防爆门，防爆门倾斜安装在支架上。在燃烧过程中即使发生爆燃，炉内压力也能得到释放，避免发生安全事故。防爆门为倾斜安装在顶部外排烟气管道上，设计压力为 300Pa，当炉内压力大于 300Pa 时防爆门自动打开，泄压后自动关闭。由于防爆门长期不开启，为了防止出现故障而造成防爆门失效，要求每个月由人工开启防爆门一次，以检查防爆门是否出现故障。

为了确保系统设备的安全性，在二燃室顶部设置了紧急排放口，在发生紧急停炉条件时，如停电或停水，开启紧急排放口，烟气由二燃室顶部排到大气中。急排口（高 20m，直径 0.3m）顶端安装联动排烟阀，当炉内压力达到临界压力时，排烟阀自动打开，当炉内压力恢复后平排烟阀关闭。排烟口采用细砂密封，防止在二燃室正常运行时烟气泄漏。

4、系统供风

一次助燃空气供再生炉天然气、水煤气等燃烧使用，控制再生炉出口氧含量 $< 1\%$ ；二次助燃空气供二燃室可燃物燃烧使用。其中单套废颗粒活性炭再生系统一次风量为

1324Nm³/h, 二次风量为 3139m³/h; 单套废粉末活性炭再生系统一次风量为 1032N m³/h, 二次风量为 4387 m³/h。本项目再生系统的供风总量为 19764N m³/h。

一次供风和二次供风均采用冷风, 主要包括废活性炭进料收集的废气及自然风。沿二燃室环向布置风箱, 风管旋向布置, 二次助燃空气风速为 30~50m/s, 在二次风的带动下, 烟气呈螺旋上升, 加强了烟气与空气的混合, 延长了烟气在炉内的停留时间。二燃室采用较高的二次助燃空气风速, 使得二次助燃空气系统的阻力加大, 因此二次助燃空气风机压头较高。

5、烟气处理系统

为确保活化再生烟气达标排放, 项目每套再生转炉系统设置 1 套烟气处理系统。

再生烟气经过二燃室燃烧后通过烟气处理系统处理达标后再排放, 即“余热锅炉 (SNCR 脱硝)+急冷塔+干式反应塔+活性炭吸附+旋风除尘器+布袋除尘器+碱液喷淋塔”的尾气净化工艺和技术, 每套再生系统产生的烟气经净化加热后由 1 根 40m 高烟囱外排, 共 2 根烟囱集束排放。

3.5.2 磨粉工艺

本项目在磨粉车间设置一台雷蒙磨粉机, 将再生颗粒炭产品筛分过程中不符合粒径要求的再生颗粒活性炭产品以及再生粉末炭产品进行磨粉, 将其磨至所需的粒径, 制成粉末活性炭产品, 包装后入库待出售。整个过程会有粉尘废气产生。

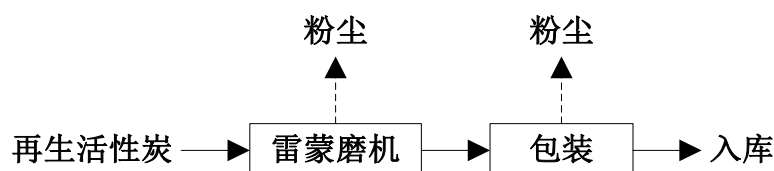


图 3.5-1 磨粉工艺流程及产污环节

雷蒙磨机工作原理: 工作时, 将需要粉碎的物料从机罩壳侧面的进料斗加入机内, 依靠悬挂在主机梅花架上的磨辊装置, 绕着垂直轴线公转, 同时本身自转, 由于旋转时离心力的作用, 磨辊向外摆动, 紧压于磨环, 使铲刀铲起物料送到磨辊与磨环之间, 因磨辊的滚动碾压而达到粉碎物料的目的。

物料研磨后, 风机将风吹入主机壳内, 吹起粉末, 经置于研磨室上方的分析器进行分选, 细度过粗的物料又落入研磨室重磨, 细度合乎规格的随风流进入旋风收集器, 收集后经出粉口排出, 即为成品。风流由大旋风收集器上端的回风管回入风机, 风路是循环的, 并且在负压状态下流动, 循环风路的风量增加部分经风机与主机中间的废气管道

排出，进入小旋风收集器，进行净化处理。

3.5.3 混料工艺

项目在筛分车间设置一台混料机（含自动包装机），将满足质量标准的高品质再生活性炭产品和低品质的再生活性炭产品进行混料。需要混合的再生活性炭产品经过料仓定量投入混料机，混料机密闭混料，混合均匀的再生活性炭产品经过自动包装机进行包装。整个过程在投料和包装时会有粉尘废气产生。

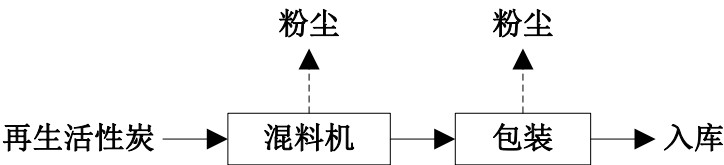


图 3.5-2 混料工艺流程及产污环节图

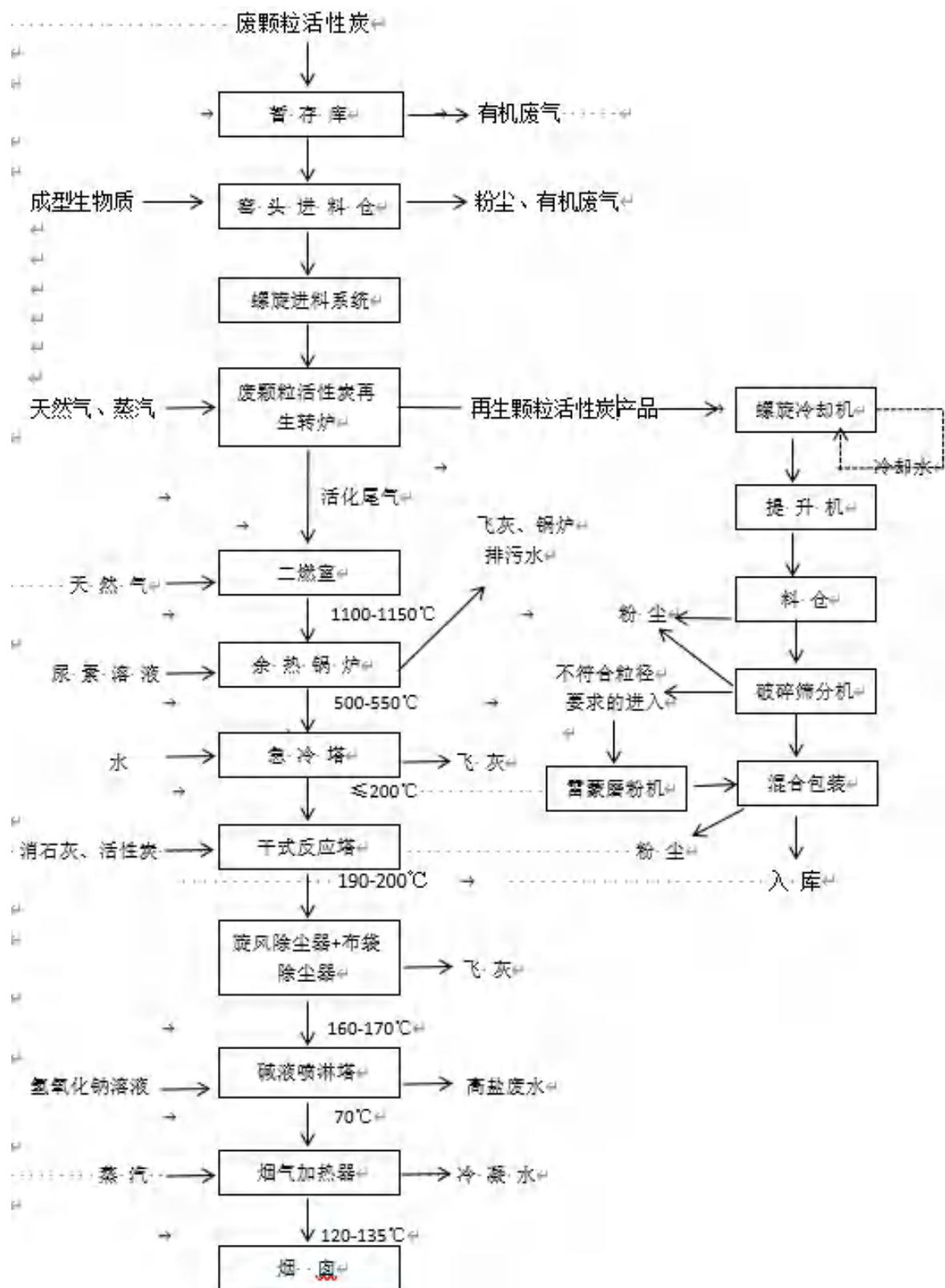


图 3.5-3 颗粒活性炭生产工艺流程及产污环节图

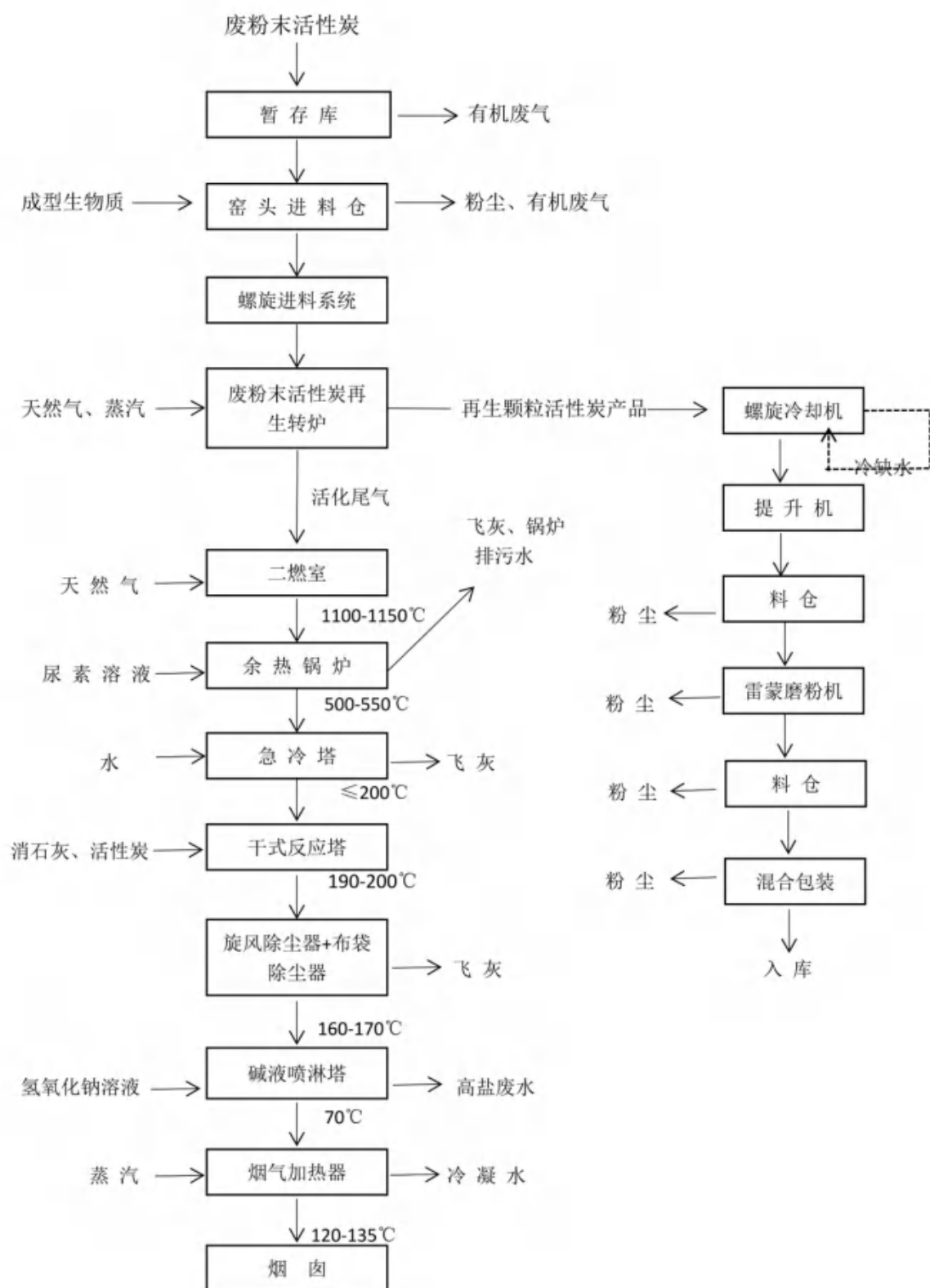


图 3.5-4 粉末活性炭生产工艺流程及产污环节图

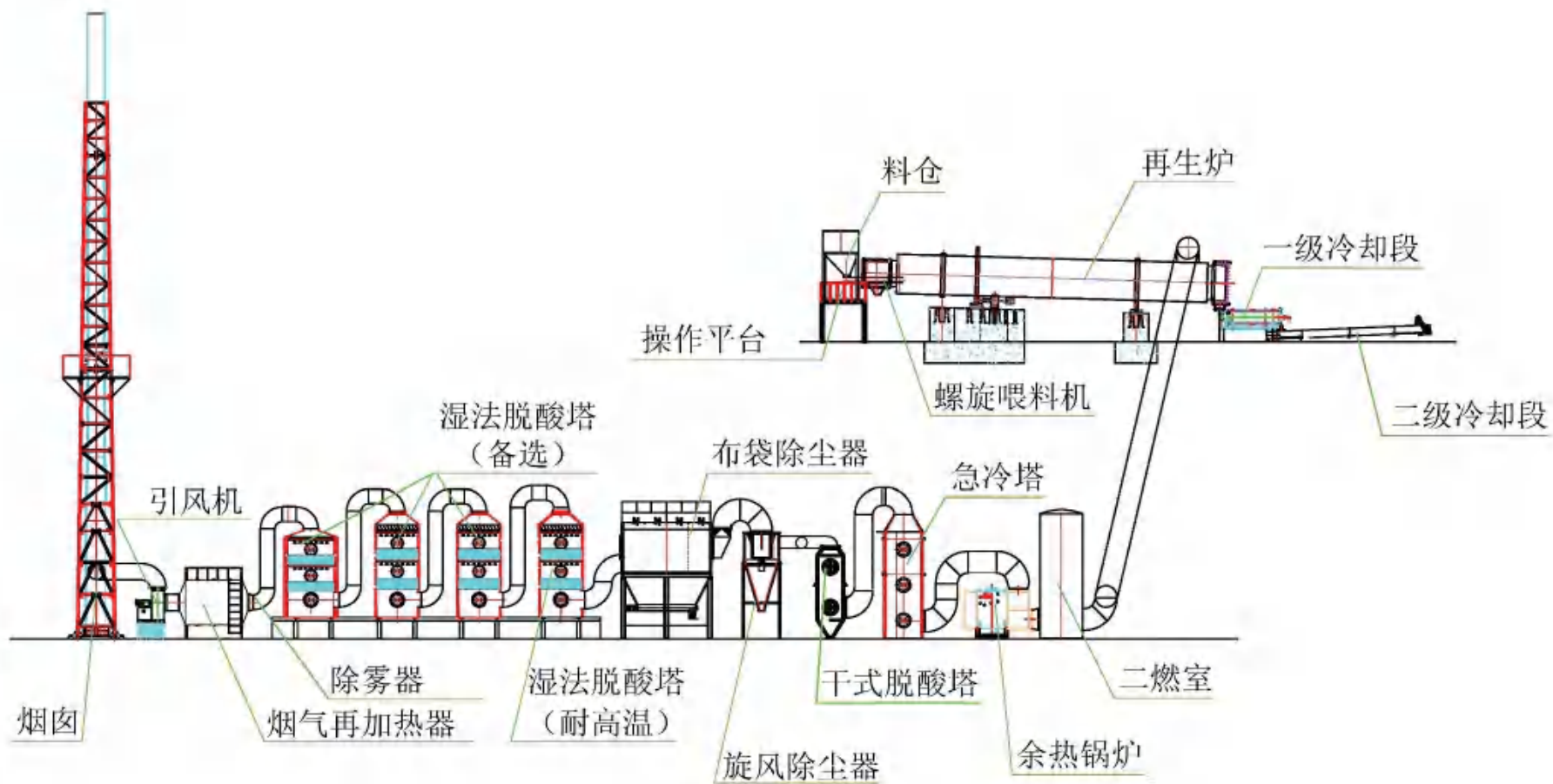


图 3.5-5 生产设备连接图

3.6 生产设备情况

本项目主要生产设备见表 3.6-1：

表 3.6-1 全厂主要生产设施一览表

序号	设备名称	规格、型号	主材	数量	单位	备注
一	进料系统					
1	固定轨道电动葫芦	/		1	个	将废活性炭吨袋提升至乙类厂房二楼上料间
2	料仓	10m ³	不锈钢	2	个	乙类厂房上料间废活性炭缓冲料仓
3	螺旋进料系统	主螺旋 DN150×4.5m，总螺旋长度 7.5m		2	套	再生转炉进料系统
二	出料系统					
1	出料螺旋冷却器	单台长度为 6m，间接冷却	/	4	台	每台活化炉配 2 台，串联，冷却再生活性炭产品
2	料仓	6m ³	不锈钢	2	个	位于筛分车间，只筛分颗粒炭
3	振动分筛机	产能：1~3t/h		2	台	
4	除尘系统	布袋除尘器	/	1	套	与研磨车间共用
三	再生系统					
1	再生转炉	Ø1.8mm×18m	/	2	套	废粉末活性炭和废颗粒活性炭各 1 套
2	活化炉燃烧器	天然气，Q=0m ³ /h~100m ³ /h	/	2	套	每台再生转炉配一套
3	一次风机	风量：1000~5000m ³ /h、变频调速	Q235B	4	台	一用一备
4	活化炉 PLC 自控系统	/	/	1	套	整套电气设备和控制程序
四	二燃室区块					
1	二燃室	Ø1.8m×15m	Q235B	2	套	每套再生系统配 1 套
2	紧急排放阀	/	Q235B	2	台	
3	燃烧器	Q=0m ³ /h~100m ³ /h	/	2	套	每套二燃室配套 1 套
4	二次风机	风量：1000~10000m ³ /h、变频调速	Q235B	4	台	一用一备
五	余热锅炉和辅机区块					
1	余热锅炉	额定蒸发量 2t/h；蒸汽温	Q345R20G	2	台	回收热能

序号	设备名称	规格、型号	主材	数量	单位	备注
		度 170℃				
2	清灰装置	膜式壁激波清灰	/	2	套	
3	软化水系统	阳离子树脂交换		1	套	
4	软化水罐	V=10m ³ ；立式	SUS304	4	台	
5	蒸汽分离器	/	Q235B	2	台	
6	排污扩容罐	1m ³	Q345R	2	台	
7	尿素储罐	1m ³	304	2	个	
8	尿素溶液喷枪	/	碳钢	4	套	
六	急冷塔区块					
1	急冷塔	Ø2.0×10m；外保温；出口温度<200℃	Q235B	2	套	
2	雾化喷枪	双流体喷枪，压缩空气雾化；流量：最大 1.5m ³ /h	/	8	支	三用一备
3	清水罐	V=10m ³ ；立式	Q235B	2	台	
七	干式反应塔区块					
1	干式反应塔	Ø1.0×8m；进出口温差≤5℃；外保温	Q235B	2	台	
2	消石灰储罐	全容积 10m ³	Q235B	1	台	
3	消石灰与活性炭喂料装置	消石灰 Q=0~50kg/h，输送管 DN80，活性炭 Q=0~5kg/h	/	2	套	
八	除尘区块					
1	旋风除尘器	/	Q235B	2	台	
2	箱式脉冲袋式除尘器	过滤面积 600m ² ；烟气进出口温差≤15℃；外保温	Q235B	2	台	
3	出灰口螺旋输送机	输送量：0.05~1m ³ /h；介质：飞灰；介质温度：≤180℃	Q235B	8	台	
4	出灰口汇总螺旋输送机	输送量 0.1~m ³ /h；介质：飞灰；介质温度：≤180℃	Q235B	4	台	
九	洗涤脱酸和排放区块					
1	湿法脱酸系统		/	2	套	
2	碱洗塔	Ø2.2*12m	/	2	套	
3	碱洗水池	150m ³	/	1	个	
4	烟气加热器	烟气出口温度：125℃；余热锅炉蒸汽加热	Q235B	2	套	
5	ID 风机	风量：20000~30000m ³ /h	304	2	台	
6	烟囱	高度 40 米	玻璃钢	2	台	集束排放

序号	设备名称	规格、型号	主材	数量	单位	备注
7	烟气在线监测系统	/	/	2	套	含探测仪器和监控
十	压缩空气制备系统	/	/	5	套	4用1备
十一	共用公辅区块					
1	冷却塔	100m³/h	/	1	套	共用
2	冷却循环水池	50m³	SUS304	1	套	共用
十二	再生活性炭混料区块					
1	混料机（含自动包装机）	长 7m、宽 2m，60kW	/	1	套	筛分车间

3.7 项目变动情况

本项目基本按照环评报告书及批复规模建设，绿炭公司于 2022 年 6 月编制了《南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万吨饱和活性炭资源化再生利用项目非重大变动论证报告》，项目实际建设情况与环评报告及批复内容存在变动为：①原料进料方式调整为卸料→负压密闭间进料→回转窑；②粉末状活性炭再生后增加磨粉工序；③筛分、磨粉车间含尘废气由原环评的一套风量为 $39000\text{m}^3/\text{h}$ 的布袋除尘器处理达标后高空排放，改为设置两套风量为 $27000\text{m}^3/\text{h} + 12000\text{m}^3/\text{h}$ 的布袋除尘器分别处理后经同一个排气筒高空排放；④对厂区平面布局进行了优化调整；⑤优化废水处理方案，生产废水经处理后回用，与环评批复要求一致。非重大变动论证报告于 2022 年 6 月 2 日通过专家评审，专家组认为，南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万吨饱和活性炭资源化再生利用项的性质、规模和地点、生产工艺、环境保护措施等参照《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）中的规定，均不属于重大变动，其环境影响可接受。项目于 2022 年 9 月申领取得一期工程危险废物经营许可证。相关变动情况纳入本次验收管理。

表 3.7-1 重大变动清单对照检查表

序号	污染影响类建设项目重大变动清单（试行）		环评阶段	实际情况	是否属于重大变动
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	危险废物处理处置	危险废物处理处置，未发生变化	否
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	2 万吨/年	一期工程 1 万吨/年	否
3		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	生活污水、余热锅炉软水浓水及锅炉排污水、冷却塔排水排入园区污水处理厂；烟气处理系统碱液喷淋塔高盐废水、车间地面冲洗废水、车辆清洗废水、实验室废水、原料暂存废气处理等喷淋塔废水及初期雨水等经项目内的混凝沉淀+三效蒸发系统处理后回用于急冷塔补水，不外排	生活污水、余热锅炉软水浓水及锅炉排污水、冷却塔排水排入园区污水处理厂，未发生变化；烟气处理系统碱液喷淋塔高盐废水、原料暂存废气处理喷淋塔废水以及实验室废水等高盐废水经过“混凝沉淀+三效蒸发”工艺处理，车间地面冲洗废水、车辆清洗废水及初期雨水等低盐废水经混凝沉淀处理，上述生产废水经处理后回用于急冷塔补水，不外排，未发生变化	否
4		位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	项目位于达标区，生产、处置或储存能力与环评一致，不涉及污染物排放量增加 10%及以上		否

5	地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	按原选址建设，废水处理站总平面布置发生变化，但未导致环境防护距离范围变化且新增敏感点	否
6	生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	未新增产品品种或生产工艺	否
7		物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	废活性炭进料方式改变，由原环评的“吨袋卸料站→混合料仓→密闭皮带机→料仓”调整至“固定轨道电动葫芦→料仓”，未导致大气污染物无组织排放量增加。	否
8	环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	废气、废水污染防治措施未发生变化，厂界、乙类仓库、丙类仓库 B 等无组织废气排放监测点位的无组织废气监测结果均符合相关排放标准要求。	否
9		新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	未发生变动，不涉及新增废水直接排放口，不涉及废水直接排放。	否
10		新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	未发生变动，不涉及新增主要排放口，排气筒高度与环评要求一致。	否
11		噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	未发生变动	否
12		固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	未发生变动	否
13		事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	事故废水暂存能力或拦截设施未发生变化，在厂内设置容积 1040m ³ 的事故应急池，在厂区雨水口设置切断阀。	否

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1废水

本项目产生的废水主要包括生活污水、余热锅炉软水浓水及锅炉排污水、冷却塔排水、原料暂存废气处理喷淋塔废水、烟气处理系统碱液喷淋塔废水、车辆清洗废水、车间地面冲洗废水、实验室废水以及初期雨水等。

治理设施

本项目产生的废水采用“分质分类”原则进行处理：

- ①生活污水、余热锅炉软水浓水及锅炉排污水、冷却塔排水等经管网收集后满足园区污水处理厂的接管标准后通过园区污水管网排入园区污水处理厂进行深度处理；
- ②车间地面冲洗废水、车辆清洗废水、初期雨水等属于低盐废水，收集后经“混凝沉淀”技术处理后回用于急冷塔补水，不外排；
- ③烟气处理系统碱液喷淋塔废水、原料暂存废气处理喷淋塔废水、实验室废水等属于高盐废水，收集后经“混凝沉淀+三效蒸发系统”技术处理后回用于急冷塔补水，不外排。

全厂废水废水处理工艺见图 4.1-1。

表 4.1-1 项目废水产生和处理情况

废水类型		产污环节	主要污染物	排放规律	处理设施	排放去向
生产废水	废活性炭再生线 烟气处理系统碱液喷淋高盐废水	活性炭再生车间	COD _{cr} 、氨氮、SS、微量重金属	连续	高盐废水处理系统	经“混凝沉淀+三效蒸发”处理后回用于急冷塔，不外排。
	原料暂存废气喷淋塔废水	乙类仓库、丙类仓库B	COD _{cr} 、氨氮、SS	间歇		
	实验室废水	实验室	COD _{cr} 、氨氮、SS、微量重金属	间歇		
	车间地面冲洗水	生产装置区	悬浮物	间歇	低盐废水处理系统	经“混凝沉淀”处理后回用于急冷塔，不外排。
	车辆冲洗水		COD _{cr} 、悬浮物	间歇		
雨水	初期雨水		COD _{cr} 、悬浮物、石油类	间歇		
生产废水	软水制备系统浓水	生产装置区	COD _{cr} 、SS	间歇	排入园区污水管网	排入园区污水管网，经园区污水处理厂处理后
	余热锅炉排污水			间歇		
	冷却塔排水			间歇		

废水类型		产污环节	主要污染物	排放规律	处理设施	排放去向
生活污水	生活用水	办公/宿舍楼	COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	间歇	三级化粪池+隔油池	达标排放



图4.1-1 混凝沉淀池



图4.1-2 三效蒸发系统

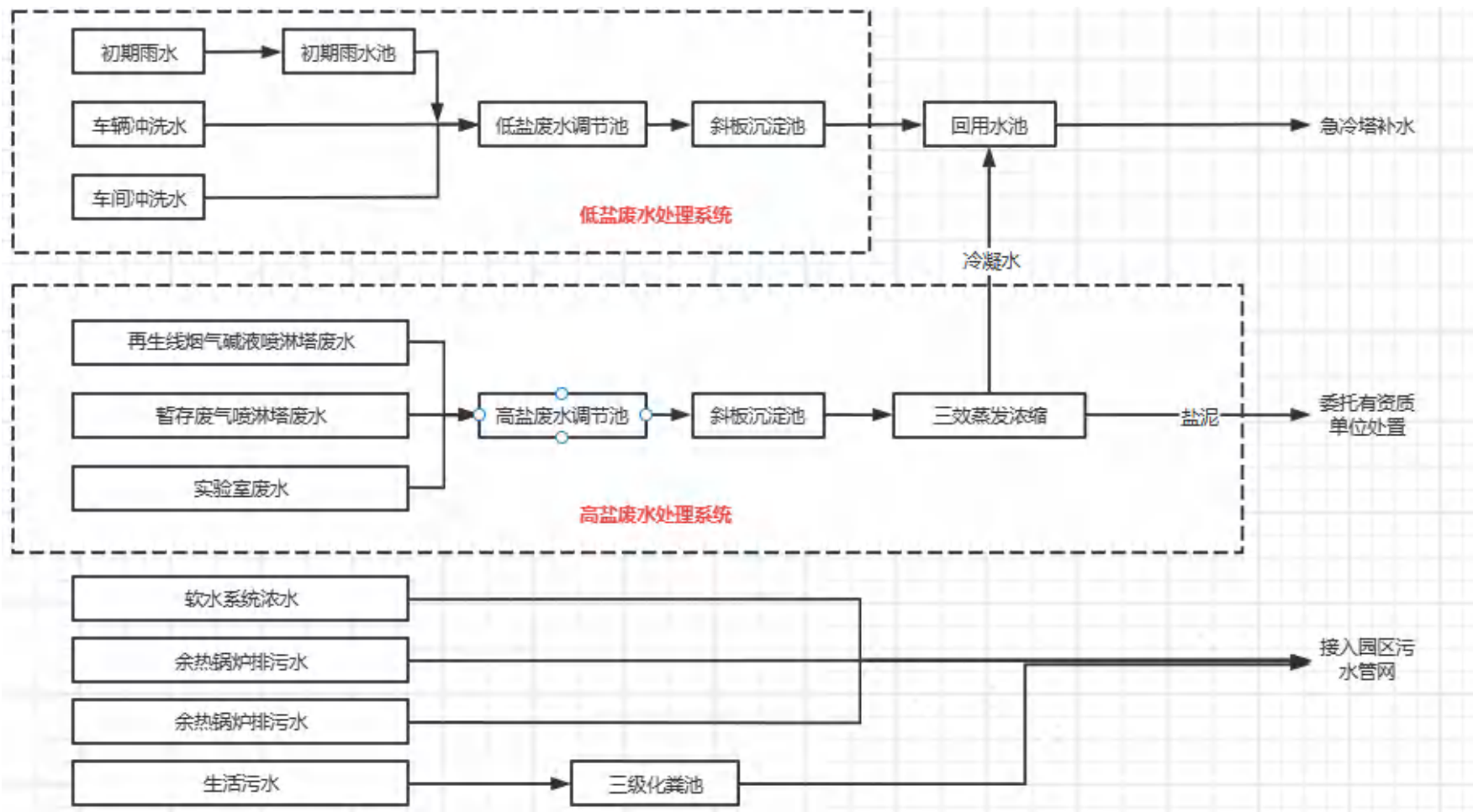


图 4.1-3 废水处理工艺流程图

4.1.2废气

4.1.2.1 有组织排放废气

本项目的有组织废气主要来源于活性炭再生回转窑烟气、废活性炭暂存仓库废气以及筛分磨粉废气，再生回转窑废气的主要污染物为烟尘、酸性气体（SO₂、HCl、HF 等）、NO_x、CO、重金属、二噁英、VOCs 等，废活性炭在暂存及卸料过程时会产生 VOCs 及挥发性臭气，活性炭再生产品筛分、磨粉以及混料过程中会产生粉尘。



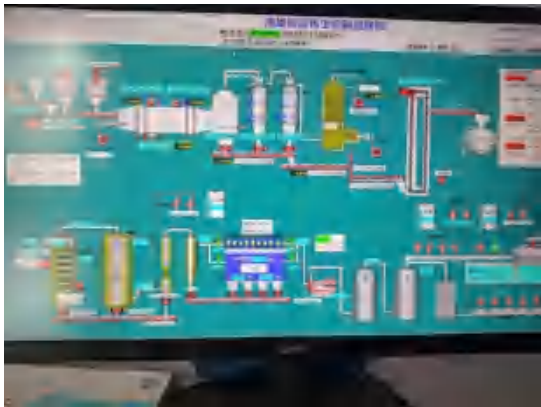
再生烟气集束烟囱



再生烟气处理设施



集控室



生产工况在线监视器

表 4.1-2 项目有组织废气产生和处理设施一览表

产生来源	污染物	处理方式	排放口名称	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）
活性炭再生车间	颗粒物、CO、SO ₂ 、NO _x 、HCl、HF、二噁英、汞、镉、铬、砷、铅、铊、镍等重金属及其化合物、VOCs	余热锅炉（SNCR脱硝）+急冷塔+干式反应塔+活性炭吸附+旋风除尘器+布袋除尘器+碱液喷淋塔+烟气加热	再生烟气排放口A1、A2	40	0.4
乙类仓	VOCs、苯、甲	碱液喷淋+活性炭吸附	暂存废气排放	15	1.9

库、丙类仓库 B	苯、二甲苯、氨气、硫化氢、臭气浓度		口A4		
筛分车间、磨粉车间	颗粒物	布袋除尘	筛分磨粉废气排放口A3	15	0.95

(1) 活性炭再生烟气

污染物排放

废活性炭再生过程中产生的活化尾气经二燃室燃烧，大部分可燃性物质被转化成气态物质从而实现尾气中有害物质焚毁的目的，这些气态物质从二燃室排出时往往夹杂着飞灰、飘尘、酸、重金属、有机物等物质。再生烟气主要污染物为烟尘、二氧化硫、氮氧化物、HCl、HF、重金属类（汞、镉、砷、铅、铬、铊、锡、锑、铜、锰、镍等）、二噁英、VOCs 等。

治理设施

本项目再生废气经二燃室燃烧后进入余热锅炉（余热锅炉设置 SNCR 脱硝系统），回收热量之后采用“余热锅炉（SNCR 脱硝）+急冷塔+消石灰干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘器+碱液喷淋塔+烟气加热”处理后，由 2 根 40m 高的烟囱集束排放。具体工艺流程及产污环节见图 4.1-4。

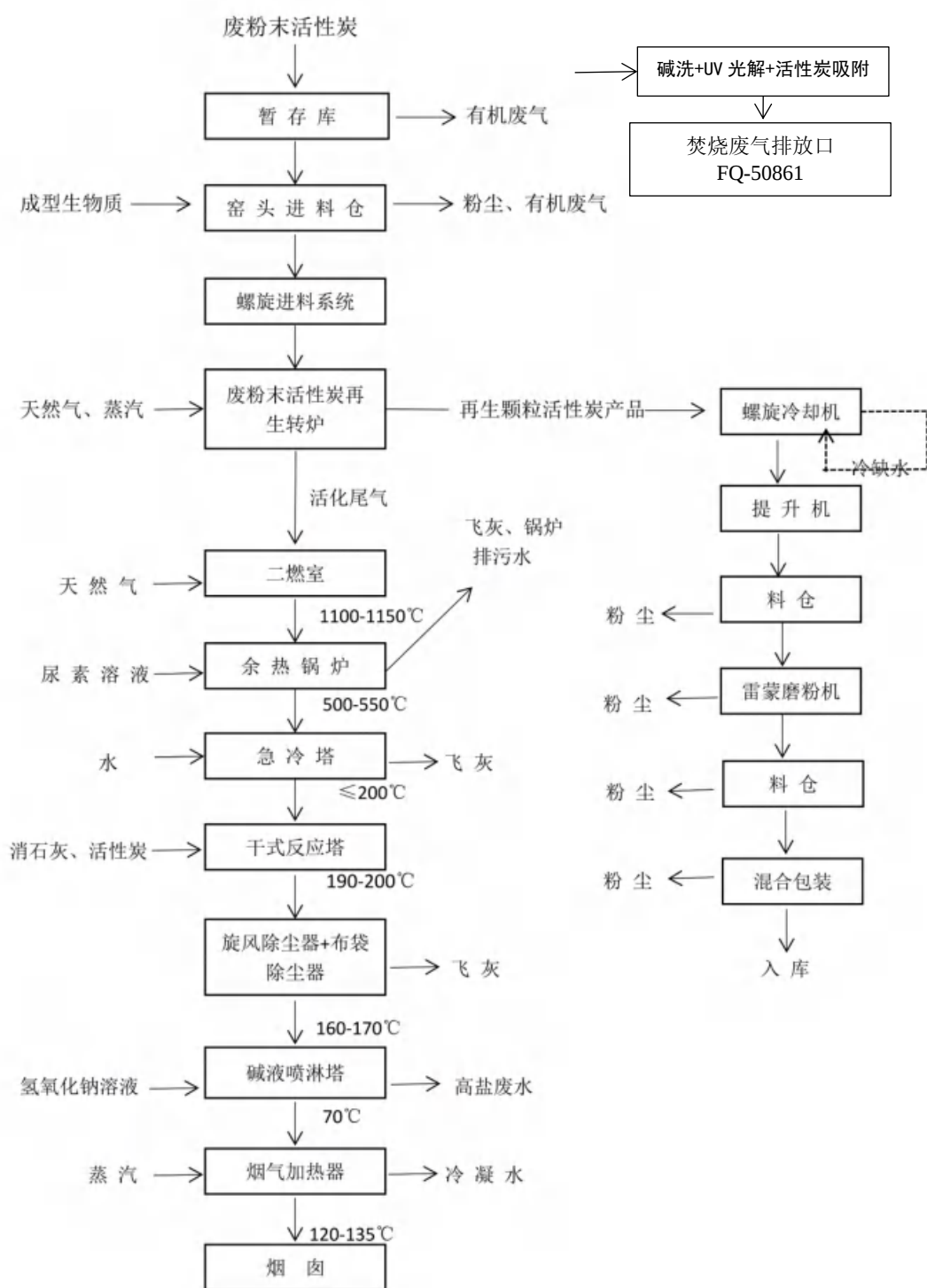


图 4.1-4 活性炭再生工艺流程及产污环节图

（2）贮存废气有组织排放

污染物排放

乙类仓库、丙类仓库 B 在暂存过程中会产生苯、甲苯、二甲苯、VOCs、氨、硫化氢以及臭气浓度。

治理设施

乙类仓库、丙类仓库 B 密闭设置，废气负压抽风管道收集后通过“碱液喷淋+活性炭吸附”处理后引入 15m 高排气筒排放。

（3）筛分、磨粉粉尘废气有组织排放

污染物排放

筛分、磨粉以及包装过程会产生颗粒物。

治理设施

车间密闭设置，在筛分机的投料口、收料口以及混料机投料口的上方分别设置集气罩，废气收集后通过“布袋除尘”处理后引入 15m 高排气筒排放。

4.1.2.2 无组织排放

①石灰储罐的无组织排放废气，石灰经粉体罐车运输至厂区内后，通过气力输送至石灰储罐，该过程在密封的状态下进行，没有无组织排放。但石灰储罐进料出料时会有少量粉尘溢出，石灰储罐顶部装有除尘系统，无组织排放废气经除尘系统后排入大气中主要污染因子：颗粒物；

②废活性炭暂存库（乙类仓库、丙类仓库 B）在车辆进出过程中（门打开状态下）会产生一定量的无组织排放废气，主要污染因子：苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物、氨（氨气）、硫化氢、臭气浓度；

③筛分、磨粉车间在作业过程中（门打开状态下）会产生一定量的无组织排放废气，主要污染因子：颗粒物；

厂区无组织废气主要的污染因子为：颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、挥发性有机物、氨（氨气）、硫化氢、臭气浓度。为有效控制无组织排放废气，项目采取了如下措施：

一、原料仓库无组织排放防治措施

为了控制原料仓库无组织废气排放，采取以下几方面的防治措施：

（1）严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修单）规

范各类废物包装，根据废物不同性质，项目危险废物采用带内衬的编织袋密封包装，在装卸、储存、转运过程中，确保其包装的完好和密封，当发现包装破损、撒漏，重新包装或修补加固，以减少废气的产生和溢出

(2) 按“先进先出”原则合理组织废活性炭再生生产，尽可能缩短废活性炭入场贮存时间，减少 VOCs 产生和溢出。

(4) 项目乙类仓库、丙类仓库 B 均全封闭式设计，出入口设空气幕阻隔；运营期间除人员、车辆、设备、物料进出时以及排气筒外，门窗及其他开口（孔）部位保持关闭状态，乙类仓库、丙类仓库 B 均设负压排风系统，仓库换气次数在 5 次 h 以上，可保持仓内微负压，确保仓内废气得到有效收集。

二、废活性炭装卸过程无组织排放防治措施

本项目废活性炭运输车辆到指定地点卸料存放，由于废活性炭采取密封吨袋包装，无组织排放废气很少，对外界基本无影响。

三、筛分、磨粉、包装过程无组织排放防治措施

①出料间再生粉末活性炭产品包装、筛分车间再生颗粒活性炭产品包装、磨粉机粉末活性炭产品包装时，先将包装袋袋口套紧出料口后再打开卸料阀，卸料结束后需等待一段时间后再取下包装袋，可减少无组织粉尘排放；

②筛分磨粉包装车间为密闭车间，工作时车间封闭，进出门设风幕，并对筛分车间整体抽风，保证负压抽吸，减少无组织粉尘排放。

4.1.3 噪声

本项目噪声主要来源于各种风机、泵、空压机、冷却塔、喷淋塔、再生炉等以及生产过程中一些机械传动设备。对部分高噪声设备加装消声器或隔音罩；相关建筑物在设计施工时选用隔声吸音材料，使工人可以在隔音消声性能好的操作间控制室内工作；厂界外设置绿化带等。

4.1.4 固体废物

项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。

一般工业固体废物为软水系统定期更换产生的废离子交换树脂，定期交专业公司回收处理；危险废物主要包括包装废物、活性炭再生生产线产生的废布袋、飞灰、三效蒸发系统产生的蒸发浓缩盐泥以及原料仓库暂存的废气处理装置产生的废活性炭等。

全厂固体废物产生情况见表 4.1-3。

表 4.1-3 全厂固体废物产生及处置情况

属性	编号	名称	产生环节	废物类别	废物代码 (《国家危险废物名录》(2021 年版))		环评预测 产生量(t/a)	实际产生量 (t)	处置方式
危险废物	1	包装废弃物	卸料、包装	危险废物	HW49	900-041-49	50	7	交由资质单位处理处置
	2	三效蒸发结晶盐	污水处理	危险废物	HW18	772-003-18	346	2.5	
	3	飞灰	烟气治理余热锅炉、急冷塔、旋风除尘器、布袋除尘器	危险废物	HW18	772-003-18	946.67	50.747	
	4	废布袋	各布袋除尘器	危险废物	HW49	900-041-49	1	0	
	5	废活性炭	原料仓库	危险废物	HW49	900-039-49	44	0	送至本项目废活性炭再生系统
	6	小计	---	---	---	---	1387.67	53.915	
一般固废	1	废离子交换树脂	软水系统	一般固废	---	---	0.5	0	定期交由专业公司回收处理
生活垃圾	1	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	---	---	15	2.75	交环卫部门每天清运
总计							1403.17		

4.2 其他环境保护设施

4.2.1环境风险防范设施

据公司的生产特性，绿炭公司编制了《南雄市绿炭再生资源有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2022 年 5 月 20 日在韶关市生态环境局完成备案（备案编号：440282-2022-159-2）。

为了防止事故的发生以及减轻事故所造成的危害，绿炭公司成立突发环境事件应急救援小组。包括：应急领导小组、应急领导小组办公室、综合协调组、现场处置组、应急监测组、后勤保障组。

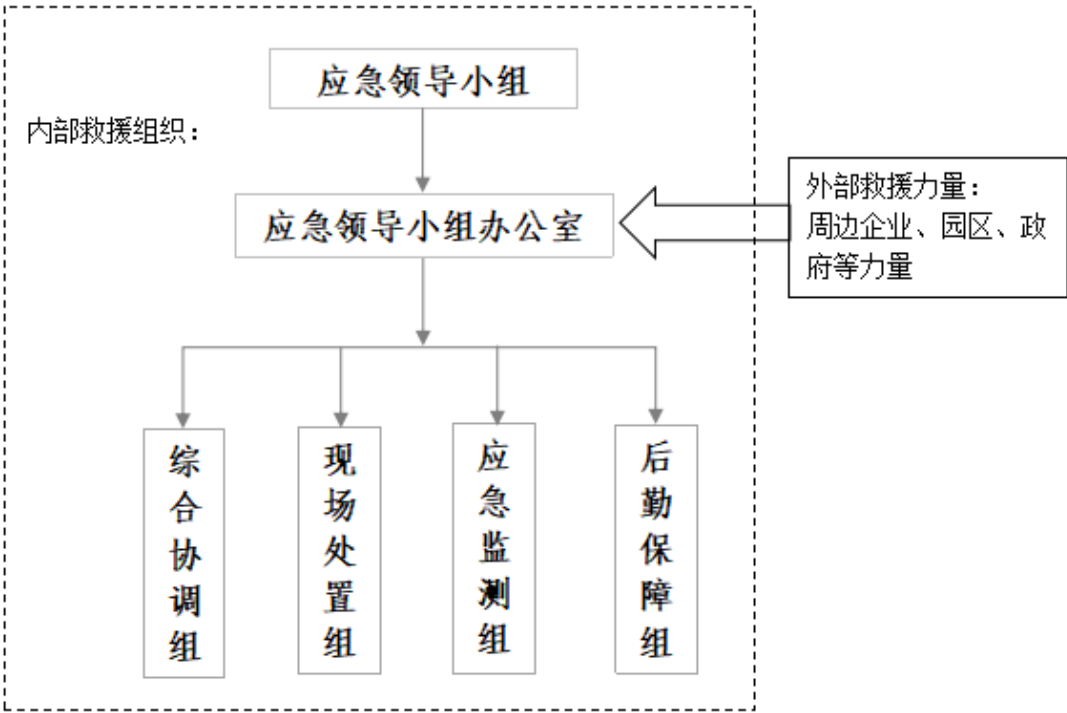


图 4.2-1 突发环境应急时间组织救援实施结构图

建设单位严格按照环评报告书要求，在厂区设置有效容积为 1040m³ 事故应急池，设置有效容积为 520m³ 初期雨水缓冲池及其收集导排系统，进行初期雨水收集处理。本项目事故应急池、初期雨水收集池的建设均满足环境影响评价报告及批复要求。

碱液储罐区事故排水收集措施：罐区发生泄漏时，碱液可储存于储罐围堰内。

活性炭再生车间、乙类仓库、丙类仓库 B、其他厂房事故排水收集措施：发生火灾产生消防废水，或者发生物料泄漏时，事故排水将进入雨水管网，此时关闭雨水截断阀，事故排水通过雨水管网进入初期雨水收集池。若初期雨水收集池水位过高，则采用泵将初期雨水收集池中的事故排水转移至应急池。储存于围堰、事故应急池、初期雨水收集

池的事故排水后续可采用泵转移到废水处理站处理。

雨排水系统防控措施：厂区目前已设置雨污分流系统，雨水通过雨水管网收集前 15 分钟雨水后进入市政雨水管网，通过截止阀来控制。防止事故排水通过雨水管网排出厂区。厂区生产装置区设置初期雨水收集池 520 m³，满足环评报告书的要求。

生产废水系统防控措施：污水处理系统拟配套建设 1 套 3m³/h 三效蒸发系统，用于处理再生烟气碱液喷淋废水、仓库暂存废气喷淋塔废水以及实验室废水等，废水经处理后回用于急冷塔，不外排；车间地面冲洗水、车辆冲洗水、初期雨水等经“混凝沉淀”处理后回用于急冷塔，不外排。

废水处理站处理能力满足要求，当出现事故排水，厂区污水可引入事故应急收集池暂存，后再进入废水处理站处理。



图 4.2-2 应急池位置示意图

应急预案主要针对贮运系统（乙类仓库、丙类仓库 B、碱液罐区）、活性炭再生车间以及环保设施等运营过程中主要风险因素分析，对可能发生的火灾、泄露等存在的潜在环境风险制定了防范及应急处理措施，并制定了演练及人员培训计划。

绿炭公司严格落实相关应急培训、演练要求，制定了相应的培训、演练计划。2022 年~2023 年共组织了 22 项 EHS 专题培训，内容包括消防安全、安全生产、危废规范化管理、WHS 制度、登高作业个人防护、用电安全、危废安全法规、化学品安全、作业防护器具的使用知识、应急演练相关主题等专题培训，并做好培训记录归档工作；2022 年~2023 年共组织了 2 次专题演练，内容包括安全事故、消防、环境事故等，并做好培训记录归档工作。公司不定期对厂内各级领导及员工进行应急培训和演练，应急演练现场照片见图 4.2-3。





图 4.2-3 应急演练现场照片

4.2.2 防渗设施

重点防渗区主要包括乙类厂房及室外装置区、乙类仓库、丙类仓库 B、污水处理站、初期雨水池、事故应急池、洗车台、污水管道布置区域、循环水池、废水沟渠和事故沟等。

1、重点防渗区

重点污染防渗区根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求进行防渗,其中乙类厂房及室外装置区、原料仓库、洗车台等基础设防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其它人工材料(渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s);污水处理站池体、初期雨水池体、事故应急池体采用抗渗等级不低于 P8 的抗渗钢筋混凝土,在池壁铺一层防腐材料;污水管道布置区域、废水沟渠和事故沟等采用防渗钢筋混凝土,表面涂刷防渗漆层。

重点污染防渗区除对地坪地基采取上述防渗措施外,进一步采取如下的措施包括:

- ①在乙类仓库、丙类仓库 B 设置有泄漏液体收集装置;
- ②对于碱液储罐,基础采用石桩和钢筋混凝土环墙作为储罐基础,防止由于不均与沉降,造成储罐应力破坏,导致泄漏;

③对于生产车间、废水处理车间等主要危废暂存、处理设施采用地上建设，以便于观测废液贮存设施、废水处理池是否发生破损。

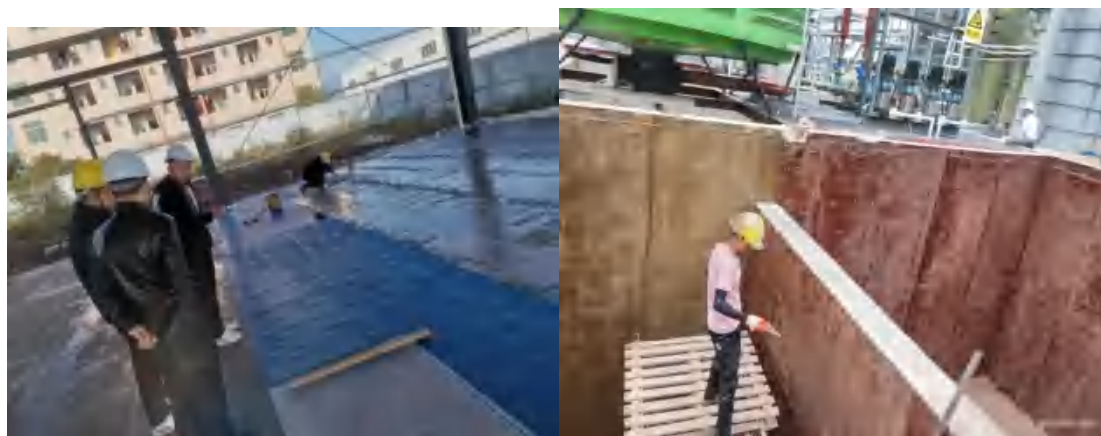


图 4.2-4 乙类车间、循环水池等重点防渗区施工照片

2、一般防渗区

一般防渗区包括厂内运输道路、消防水池、公用工程房等区域。

厂区内道路、公用工程房区域，按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）2013 年修改版II类场、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，采取粘土铺底，再采用抗渗等级不低于 P1 级的抗渗混凝土硬化地面，可有效防止渗漏。

消防水池等池体：素土夯实至结构要求压实系数，池体采用抗渗混凝土防渗。

3、简单防渗区：

简单防渗区的防渗技术为一般地面硬化。

4.2.3 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

①按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1996）规定的图形，在各气、声排污口（源）挂牌标识，大气排污口必须具备采样和测流条件，以便于环境管理和环境监测。

排污口规范化情况如下：

1、活性炭再生烟气排放口



规范化采样平台



标识规范化

2、丙类仓库 B、乙类仓库暂存废气排放口



规范化采样平台



标识规范化

3、筛分、磨粉废气排放口



规范化采样平台



标识规范化

②建立了排污口档案。内容包括排污单位名称、排污口编号、适用的计量方式、排污口位置，所排污染物来源、种类、浓度及计量记录、污染物排放去向，污染治理措施、维护和更新记录等。

③排气筒（烟囱）便于采样，有净化设施的，在出口设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB / T16157-1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置。采样口位置满足规定要求。排气筒设置 $\phi 120\text{ mm}$ 的废气采样孔，搭建监测平台，方便废气的监测。

再生烟气在线自动监测装置运行情况如下：活性炭再生回转窑烟气处理系统配备自动控制和监测系统，包括测量颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、烟气参数（含氧量、流速、烟温、湿度），在线显示运行工况和尾气排放参数，并能够自动反馈，对有关主要参数进行自动调节；采用成熟可靠的技术、设备，在进料系统、再生控制、热能利用、烟气处理等工艺环节，实现自动监测、实时反馈、集中监视、分散控制、连锁、报警应急。

项目再生烟气在线自动监测装置于 2023 年 4 月 27 日、5 月 7 日进行了比对测试，结果合格。2023 年 5 月 10 日建设单位组织相关专家对烟气连续在线监控系统比对结果及采样口等进行现场检查和文件审核，验收组认为：经现场检查，在线监测系统运行状态正常平稳，提供的资料、记录和报告齐全，站房建设和在线监测设备数量满足要求，排放口建设规范，监测点有代表性，监测质量有保证，监测数据审核有效，符合比对监测条件要求。根据验收报告，比对结果各项有效数据一致性较好，总体符合验收要求。

验收组认为：在线监控系统采样系统设置和安装合理，安装场所符合相关规定要求；选用的在线分析仪表选型合理，经比对各项指标满足规范要求；系统运转正常、数据传输正常；运维管理已制度化。同意通过验收。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目总投资 12000 万元，其中环保投资 3708.41 元，占总投资额的 30.9%，环保投资见表 4.3-1：

表 4.3-1 项目环保投资情况

污 染 源	环保设施		环保投资 (万元)	效果
废 水	废水处理站	混凝沉淀+三效蒸发系统（3t/h）	239.88	车间地面冲洗废水、车辆清洗废水、初期雨水等低盐废水，收集后经“混凝沉淀”处理后回用于急冷塔补水，不外排；再生烟气处理系统碱液喷淋塔废水、原料暂存废气处理系统喷淋塔废水、实验室废水等高盐废水，收集后经“混凝沉淀+三效蒸发系统”技术处理后回用于急冷塔补水，不外排。
	初期雨水池（520m³×1）		51.52	
废 气	乙类仓库、丙类仓库 B 暂存废气	碱液喷淋+活性炭吸附系统（80000m³/h×1 套 +54000m³/h×1 套）	150	苯、甲苯、二甲苯排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；VOCs 排放达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 中Ⅱ时段排放标准；氨、硫化氢、臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 排放标准值
	筛分粉尘、磨粉粉尘	布袋除尘系统（27000m³/h×1 套 +12000m³/h×1 套）	32.46	颗粒物排放达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	再生烟气	余热锅炉（SNCR 脱硝）+急冷塔+干式反应塔+活性炭吸附+旋风除尘器+布袋除尘器+碱液喷淋塔+烟气加热（5000m³/h×2 套）	2105.49	颗粒物、CO、SO2、NOx、HCl、HF、二噁英、汞、镉、铬、砷、铅、铊、镍等重金属及其化合物排放达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）；VOCs 排放达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 中Ⅱ时段排放标准
		烟气在线监测仪器（2 套）	109.25	/
噪声		低噪设备、隔声门窗、减振、消声等	2	达标排放
固体废物		危废收集、储存容器和场所	722.37	不产生二次污染
地下水环境		生产车间、危废贮存库等防渗	52.22	不污染地下水环境
环境风	罐区、挡挡土墙	围堰	141	风险得到有效控制

污 染 源	环保设施	环保投资 (万元)	效果
险 预 防	应急事故水池（容积 1350m ³ ）	52.22	
	应急设备、材料	50	
	合计	3708.41	

5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万吨饱和活性炭资源化再生利用项目（下称“项目”）于 2021 年 1 月由广东德宝环境技术研究有限公司完成了《南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万吨饱和活性炭资源化再生利用项目环境影响报告书》编制，2021 年 3 月 25 日广东省生态环境厅以粤环审〔2021〕85 号文给予批复。

5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

项目环境影响报告书主要结论包括地表水、大气、地下水、土壤、噪声、固废、土壤、环境风险等环境影响结论，具体内容详见表 5.1-1。

表 5.1-1 环境影响报告书主要结论及建议

序号	结论项目	结论内容及污染防治设施效果要求
1	地表水环境影响	厂区严格落实清污分流、雨污分流制度，确保运营期污水得到全部收集。 本项目产生的废水主要包括生活污水、余热锅炉软水浓水及锅炉排污水、冷却塔排水、原料暂存废气处理等喷淋塔废水、烟气处理系统碱液喷淋塔高盐废水、车辆清洗废水、车间地面冲洗废水、实验室废水、再生颗粒活性炭产品酸洗废水、初期雨水等。 本项目产生的烟气处理系统碱液喷淋塔高盐废水、车间地面冲洗废水、车辆清洗废水、实验室废水、原料暂存废气处理等喷淋塔废水及初期雨水等经项目内的混凝沉淀+三效蒸发系统处理后回用于急冷塔补水，不外排。 本项目产生的生活污水、余热锅炉软水浓水及锅炉排污水、冷却塔排水等一起收集后满足园区污水处理厂的接管标准后通过园区污水管网排入园区污水处理厂进行深度处理。 本项目废水排放量较少、成分较简单，且排放浓度符合园区污水处理厂的设计进水要求。因此本项目废水正常排放不会对污水处理厂造成负荷冲击，对浈江水质环境影响较小。因此，本项目的建设对地表水环境影响是可以接受的。

序号	结论项目	结论内容及污染防治设施效果要求
2	大气环境影响	废物暂存车间密闭，各废气点设置集气罩及抽风系统，形成微负压收集废气，设置 2 套碱洗+活性炭吸附系统。 筛分、磨粉车间密闭，各废气点设置集气罩及抽风系统，形成微负压收集废气，设置 2 套布袋除尘系统。 活性炭再生烟气采取余热锅炉（SNCR 脱硝）+急冷塔+干式反应塔+活性炭吸附+旋风除尘器+布袋除尘器+碱液喷淋塔+烟气加热进行脱硝、脱酸、脱除重金属及二噁英，并具备较好的烟气消白措施。 由预测结果可知，本项目污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度均小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。叠加现状浓度环境影响后，项目所排放的各污染物短期浓度、保证率日平均浓度、年均浓度均符合环境质量标准要求，项目大气环境影响符合当地环境功能区划。
3	地下水环境影响	1、重点防渗区 重点防渗区包括乙类厂房及室外装置区、乙类仓库、丙类仓库 A、丙类仓库 B、污水处理站、初期雨水池、事故应急池、洗车台、污水管道布置区域、循环水池、废水沟渠和事故沟等。 重点污染防渗区根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行防渗，其中乙类厂房及室外装置区、原料仓库、洗车台等基础设防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料（渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s）；污水处理站池体、初期雨水池体、事故应急池体采用抗渗等级不低于 P8 的抗渗钢筋混凝土，在池壁铺一层防腐材料；污水管道布置区域、废水沟渠和事故沟等采用防渗钢筋混凝土，表面涂刷防渗漆层。 重点污染防渗区除对地坪地基采取上述防渗措施外，进一步采取如下的措施：在排水管道安装前认真做好管道外观监测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退；根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水；尽量采用 PVC 管，避免采用铁管等易受地下水腐蚀的管道。 2、一般防渗区 一般防渗区包括厂内运输道路、消防水池、公用工程房等区域。 一般防渗区按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599 - 2001）2013 年修改版II类场、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗，渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s，采取粘土铺底，再采用抗渗等级不低于 P1 级的抗渗混凝土硬化地

序号	结论项目	结论内容及污染防治设施效果要求
		面。防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）第 6.2.1 条等效。 3、简单防渗区： 简单防渗区包括综合楼、宿舍楼、门卫室等，防渗技术要求为一般地面硬化。 除此之外，本项目仍需要采取如下防治措施： （1）各种废液输送管道按规范设计、施工。选用优质管材和阀门；管道接口、管道与设备接口采用柔性连接，阀门安装牢固，尽量减少管道系统的跑冒滴漏。管道系统安装在不易受压、不易碰撞损伤的位置； （2）对厂内排水系统、污水处理站池体及排放管道均做防渗处理；工艺管线应地上敷设，若确实需要地下敷设时，应在不通行的管沟内敷设，管沟应做防渗透处理并设置排水系统； （3）实施清洁生产，减少污染物的排放量；防止污染物的跑冒滴漏，将污染物的泄漏环境风险事故降到最低限度； （4）设备和管道检修、拆卸时必须采取措施，应收集设备和管道中的残留物质，不得任意排放； （5）定期进行检漏监测及检修。强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，做好隐蔽工程记录，强化防渗工程的环境管理； （6）建立地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截留等措施。 4、严格落实各项地下水污染防治措施后，正常状况下本项目运营期对地下水环境的影响很小；本次假设的事故情景下，污水处理车间的高盐废水收集池泄漏通过包气带从而进入地下水，对地下水水质造成一定的影响，随着时间的流逝，特征污染物的扩散迁移，浓度峰值逐渐降低，且污染羽扩散范围越大，但迁移速度相对较慢。因此，在加强厂区防渗层的设计维护，定期监控地下水水质情况，及时排查风险事故隐患，制定合理有效的风险应急预案等前提下，本项目的建设运营对地下水环境影响是可接受的。
4	土壤环境影响	1、防治措施 生产中严格落实废水收集、治理措施，加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理、修复受到污染的土壤；严格落实废气污染防治措施，加强废气处理治理设施检修、维修，使大气污染物得到有效控制，减少粉尘等污染物干湿沉降；原料及产品转运、贮存等各环节做好防风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋；厂区分区防渗，加强地下水环境跟踪监测，一旦发现地下水发生异常情况，必须马上采取紧急措施。

序号	结论项目	结论内容及污染防治设施效果要求
		2、环境影响 根据预测结果可知运营期废气中二噁英、Pb、Cd、As、Hg，每年排放后沉降输入土壤中的量较小，周边土壤环境可满足标准要求，即对土壤环境保护目标的影响较小。此外，建设单位运营期加强设备的维护及管理，保证废气的稳定达标排放；严格落实地面分区防渗措施；定期开展地下水、土壤的跟踪监测，排除事故风险隐患。由此可见，严格落实相应预防措施后，本项目运营期对土壤环境造成的累积影响有限，对土壤环境的影响可接受。
5	声环境影响	本项目的噪声源有：破碎机、振动筛、振动给料机、轧机、各类风机和水泵等，分为空气动力性噪声、机械噪声两类。 针对上述的噪声源，项目采取的噪声防治措施包括选用低噪声设备，合理车间布局，并采取减振、墙体隔声、安装消声器及距离衰减等。 采取以上措施后，厂址东侧噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类标准，其他三面厂界的噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准的要求。
6	固废环境影响	本项目生产过程产生的危险废物中废活性炭由本项目自行处理，包装废弃物、废活性炭、三效蒸发结晶盐、飞灰、废布袋等，定期交由资质单位处理；一般工业固体废物为废树脂，定期交由专业公司回收处理；生活垃圾由市政环卫部门收集清运。在落实以上措施后，本项目产生的固废不会对外环境产生不良的影响。
7	环境风险	本项目潜在的环境风险事故主要包括危险废物运输及暂存过程中的泄漏及火灾事故次生污染以及废气事故排放、废水事故排放等。 项目拟采取的风险防范措施包括：采用专用运输工具进行危险废物运输；按储存的危险废物类别建设专用的贮存仓库，贮存仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求建设；加强废气处理系统检查，定时维修和更换老化设备，保证废气处理系统的有效运行；定期检查各管道的畅通性和密闭性，防止堵塞或泄漏；设置有效容积不小于1040m³的事故应急池；制订突发环境事故应急预案等。在落实环境事故应急预案和报告书提出的风险防范措施后，可有效减轻项目可能发生的环境风险。
8	综合结论	本项目建设符合国家产业政策；选址为规划的建设用地，符合当地土地利用规划；项目选址符合广东省及韶关市相关的环保规划要求；其建成投产后，将使韶关市内产生的危险废物在市内即可得到近距离的有效处理，对实现韶关市固体废物的全过程控制及“减量化、无害化、资源化”有着十分积极的作用。

序号	结论项目	结论内容及污染防治设施效果要求
		本项目在运行期间会产生一定的废气、废水、固体废物和噪声等污染，通过采取有效的污染治理措施，不会对周围环境造成较大的影响。建设单位积极落实本报告书中所提出的有关污染防治措施，强化环境管理和污染监测制度，保证污染防治设施长期稳定达标运行，杜绝事故排放，特别是严格做好危险废物收集、运输、贮存工作，落实对工艺废气和生产废水的治理措施，项目的建设对周围环境质量不会产生明显的影响，从环境保护角度而言，项目的建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

广东省生态环境厅对《南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万吨饱和活性炭资源化再生利用项目环境影响报告书》的批复（粤环审〔2021〕85 号）意见如下：

一、南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万吨饱和活性炭资源化再生利用项目选址于韶关南雄市，广东南雄市产业转移工业园区南片区内，拟采用热脱附技术处理处置废活性炭 2 万吨/年，涉及《国家危险废物名录（2021 年版）》中 9 个废物类别。

二、根据报告书的评价结论、韶关市生态环境局的意见和省环境技术中心的技术评估报告，在全面落实报告书提出的各项污染防治和环境风险防范措施，并确保各类污染物稳定达标排放且符合总量控制要求的前提下，项目按照报告书中所列性质、规模、地点、采用的生产工艺和防治污染、防止生态破坏的措施进行建设，从生态环境保护角度可行。项目建设和运营中还应重点做好以下工作：

（一）严格落实大气污染防治措施。按照项目工艺设计方案，严格控制拟处理处置的废活性炭类别，并对各环节产生的废气进行有效收集、处理。废活性炭再生炉、烘干热风炉采用天然气为燃料。废活性炭再生炉烟气中污染物排放参照执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484—2020）中“表 3 危险废物焚烧设施烟气污染物排放浓度限值”，挥发性有机化合物排放参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814—2010）II时段排放限值。烘干热风炉烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765—2019）中“表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”。本项目其他环节产生的颗粒物、氯化氢、苯、甲苯、二甲苯等污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27—2001）第二时段二级标准；氨、硫化氢排放及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）；挥发性有机化合物排放参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814—2010）II时段排放限值。各排气筒高度应不低于报告书建议值。

采取车间密闭、负压，废活性炭密封包装等措施，减少废气无组织排放。无组织排放废气中，挥发性有机化合物无组织排放监控点浓度参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814—2010），厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）；颗粒物、氯化氢、苯、甲苯、二甲苯等污染物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27—2001）第二时段相应要求；氨、硫化氢排放及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）。

本项目二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机化合物排放量应分别控制在 10 吨/年、13 吨/年、3.83 吨/年以内。

本项目应按报告书论证结果，设置一定的环境防护距离，并配合当地政府及有关部门做好环境防护距离内用地的规划工作，严禁建设学校、居民住宅等环境敏感对象。

（二）严格落实水污染防治措施。项目生产废水经预处理后部分回用，其余生产废水（不大于 17.5 吨/日）及生活污水排入南雄市精细化工基地污水处理厂。合理划分防渗区域，并采取严格防渗措施，防止污染土壤、地下水环境。

（三）严格落实噪声污染防治措施。项目应选用低噪音设备，并采取有效的隔声、降噪等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）相应声环境功能区排放限值。

（四）严格落实固体废物分类处理处置要求。废活性炭由本项目处理处置；废包装物、结晶盐、飞灰、废除尘布袋等危险废物委托有资质单位依法处理处置；废树脂定期交由专业公司回收处理。生活垃圾由环卫部门收集处理。

（五）进一步完善并严格落实环境风险防范措施和应急预案，建立健全环境风险事故防范应急体系。加强污染防治设施的管理和维护，设置足够容积的废水事故应急池，切实防范环境污染事故发生。

（六）加强施工期环境管理，防止工程施工造成环境污染或生态破坏。合理安排施工时间，施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523—2011）。

（七）按照国家和省的有关规定规范设置排污口，并安装主要污染物在线监控系统，按当地生态环境部门的要求实施联网监控。

（八）在项目施工和运营过程中，建立畅通的公众参与平台，及时解决公众合理的环境诉求。定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。

三、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

四、报告书经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

五、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境部门日常监督检查。

六、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的报告书送韶关市生态环

境局。

6 验收执行标准

根据环境功能区划和环境影响报告书及环评批复的要求，确定项目地下水环境质量、土壤环境质量、环境空气质量、废气、废水、厂界噪声以及总量控制指标、地的验收监测评价标准。

6.1 地下水环境质量评价标准

项目地下水水质目标为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类水质标准，详见表 6.1-1。

表 6.1-1 地下水质量Ⅲ类标准限值（GB/T14848-2017 摘录）

单位：mg/L（pH、总大肠菌群、菌落总数外除）

序号	指标	Ⅲ类标准值
1	钾	未给出
2	钠	≤200
3	钙	未给出
4	镁	未给出
5	碳酸盐	未给出
6	重碳酸盐	未给出
7	氯化物	≤250
8	硫酸盐	≤250
9	pH	6.5≤pH≤8.5
10	氨氮（以 N 计）	≤0.50
11	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0
12	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00
13	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002
14	氰化物	≤0.05
15	砷（μg/L）	≤0.01
16	汞（μg/L）	≤0.001
17	六价铬	≤0.05
18	总硬度（以 CaCO3 计）	≤450
19	铅	≤0.01
20	氟化物	≤1.0
21	镉	≤0.005
22	铁	≤0.3
23	锰	≤0.10
24	溶解性总固体	≤1000
25	耗氧量（CODMn 法，以 O2 计）	≤3.0

序号	指标	Ⅲ类标准值
26	总大肠菌群（MPNb/100mL 或 CFUc/100mL）	≤3.0
27	细菌总数（CFU/mL）	≤100
28	镍	≤0.02
29	铜	≤1.00
30	锌	≤1.00
31	钴	≤0.05

注：^b MPN 表示最可能数；^c CFU 表示菌落形成单位。

6.2 土壤环境质量评价标准

项目下风向农用地土壤参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的风险筛选值，具体见表 6.2-1。

表 6.2-1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）单位:mg/kg

序号	污染物项目①②		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。

②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

6.3 环境空气质量评价标准

项目环境质量指标中氟化物、铅、汞、铬、镉、砷执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求（其中铅、汞、铬、镉、砷参照年均值换算得来）；HCl、H₂S、NH₃、苯、甲苯、二甲苯、TVOC 参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的表 D.1 所列限值执行。臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建项目厂界二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标

准详解》中推荐值。依据项目环评报告书，本次评价二噁英参照执行日本年均浓度标准（0.6pgTEQ/Nm3）的折算值，具体见表 6.3-1。

表 6.3-1 《环境空气质量标准》(摘录) 单位：μg/m3，二噁英除外

项目	评价指标	一级浓度限值	二级浓度限值	单位	标准来源
氟化物	24 小时平均	7	7	μg/m³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及其 修改单
	1 小时平均	20	20	μg/m³	
Pb	年平均	0.5	0.5		
	季平均	1	1		
Hg	年平均	0.05	0.05		
As	年平均	0.006	0.006		
Cd	年平均	0.005	0.005		
Cr ⁶⁺	年平均	0.000025	0.000025		
氨	1 小时平均	200		μg/m³	《环境影响评价技术导 则 大气环境》（HJ2.2- 2018）附录 D 的表 D.1 其他污染物空气质量浓 度参考限值
氯化氢	日平均	15			
	1 小时平均	50			
硫化氢	1 小时平均	10			
苯	1 小时平均	110			
甲苯	1 小时平均	200			
二甲苯	1 小时平均	200			
TVOC	8 小时平均	600			
二噁英	年平均	0.6		pg-TEQ/m³	参考执行日本年平均浓 度标准
镍	/	/		/	进行背景值调查
铊	/	/		/	进行背景值调查
臭气浓度	一次值	20		无量纲	《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93） 新扩改建二级
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0		mg/m³	参照执行《大气污染物 综合排放标准详解》中 的推荐值

6.4 废气评价标准

(1) 活性炭再生烟气

废活性炭再生系统的废气排放限值参照执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 排放限值，其中 VOCs 排放限值参照执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010），见表 6.4-1。

表 6.4-1（a）废活性炭再生烟气中 VOCs 排放限值

排气筒		污染产生源	污染物	排放限值		标准来源
编号	高度 m			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
1#	40	废活性炭再生系统	VOCs	30	2.9	参照执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）第Ⅱ时段排放限值
2#	40					

表 6.4-1（b）废活性炭再生烟气中其他污染源项目排放限值一览表

序号	污染物项目	（GB18484-2020）表 3 限值 （mg/m ³ ）	取值时间
1	颗粒物	30	1 小时均值
		20	24 小时均值或日均值
2	一氧化碳（CO）	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值
3	氮氧化物（NO _x ）	300	1 小时均值
		250	24 小时均值或日均值
4	二氧化硫（SO ₂ ）	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值
5	氟化氢（HF）	4.0	1 小时均值
		2.0	24 小时均值或日均值
6	氯化氢（HCl）	60	1 小时均值
		50	24 小时均值或日均值
7	汞及其化合物（以 Hg 计）	0.05	测定均值
8	铊及其化合物（以 Tl 计）	0.05	测定均值
9	镉及其化合物（以 Cd 计）	0.05	测定均值
10	铅及其化合物（以 Pb 计）	0.5	测定均值
11	砷及其化合物（以 As 计）	0.5	测定均值
12	铬及其化合物（以 Cr 计）	0.5	测定均值

序号	污染物项目	(GB18484-2020) 表 3 限值 (mg/m ³)	取值时间
13	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物（以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 计）	2.0	测定均值
14	二噁英类（ng-TEQ/Nm ³ ）	0.5	测定均值

注：表中污染物限值为基准氧含量排放浓度

（2）其他工艺废气排放标准

筛分、磨粉的粉尘经收集后由两套布袋除尘器处理达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。

仓储暂存废气中 VOCs 排放参照执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）；苯、甲苯、二甲苯的排放限值执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；臭气浓度及 NH3、H2S 的排放限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

厂界 VOCs 无组织排放参考执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度及 NH3、H2S 的排放限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的新扩改建二级标准；颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、氯化氢的排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（广东省）第二时段无组织排放监控浓度限值。

详见表 6.4-2~6.4-4。

表 6.4-2 其他工艺废气排放标准

排气筒		污染产生源	污染物	排放限值		标准来源
编号	高度 m			浓度 mg/m ³	速率 kg/h*	
3#	15	筛分车间、磨粉车间	颗粒物	120	1.45	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
4#	15	仓库暂存废气	氨	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准
			硫化氢	/	0.33	
			臭气浓度（无量纲）	/	2000	
			总 VOCs	30	1.45	参照执行《家具制造行业挥发性有

排气筒		污染产生源	污染物	排放限值		标准来源
编号	高度 m			浓度 mg/m ³	速率 kg/h*	
						机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）第II时段排放限值
			苯	12	0.21	《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第二时段二级标准
			甲苯	40	1.25	
			二甲苯	70	0.42	

注*：项目周边 200m 范围内最高建筑物高度为南雄市麦克商业有限公司及南雄市诚昌钢构公司的一栋 6 层办公楼（建筑高度约为 18m）。根据《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）对于排气筒没有高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，污染物要按照其高度对应的排放速率限值的 50% 执行；《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）的 4.5.2 条规定：排气筒高度除须遵守 4.5.1 的要求外，还应高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，VOCs 最高允许排放速率按表 1 所列排放限值的 50%执行。

表 6.4-3 厂界无组织废气排放监控浓度限值一览表

序号	污染物	限值（mg/m ³ ）	依据
1	氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的新扩改建二级标准
2	硫化氢	0.06	
3	臭气浓度（无量纲）	20	
4	氯化氢	0.2	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（广东省）第二时段无组织排放监控浓度限值
5	苯	0.4	
6	甲苯	2.4	
7	二甲苯	1.2	
8	颗粒物	1.0	
9	总 VOCs	2.0	参照执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值

表 6.4-4 厂区内 VOCs 无组织排放限值（单位：mg/m³）

污染物项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	20	监测点处任意一次浓度值	

6.5 废水评价标准

烟气处理系统碱液喷淋塔高盐废水、实验室废水、原料暂存废气处理等喷淋塔废水经混凝沉淀+三效蒸发系统处理，车间地面冲洗废水、车辆清洗废水、初期雨水等经混凝沉淀处理，上述生产废水处理后回用于急冷塔补水，不外排。

项目生活污水、余热锅炉软水浓水及锅炉排污水、冷却塔排水等一起收集后满足园区污水处理厂的接管标准后通过园区污水管网排入园区污水处理厂进行深度处理。

具体指标见表 6.5-1。

表 6.5-1 污水处理厂进水水质要求 单位：mg/L

pH	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	阴离子表面活性剂
6-9	≤1400	≤550	≤1000	≤80	≤35	≤20

6.6 噪声评价标准

东侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 4 类标准，昼间≤70 分贝，夜间≤55 分贝；其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准，昼间≤65 分贝，夜间≤55 分贝。

表 6.6-1 噪声排放标准一览表 单位：dB（A）

时期		噪声限值 dB(A)		执行标准
		昼间	夜间	
营运期	东侧厂界	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
	其余厂界	65	55	

6.7 总量控制指标

根据《广东省生态环境厅关于南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万吨饱和活性炭资源化再生利用项目环境影响报告书的批复》（粤环审〔2021〕85 号）文，项目外排废气中二氧化硫、氮氧化物、挥发有机物排放量应分别控制在 10 吨/年、13 吨/年、3.83 吨/年以内。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

项目竣工验收主要的监测内容为废水、废气、噪声，监测工作委托广东中科检测技术股份有限公司、广东韶测检测有限公司（其中二噁英委托江苏格林勒斯检测科技有限公司进行监测）。通过对各类污染物排放浓度以及速率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容、监测时间、监测单位如下表所示：

表 7.1-1 项目验收污染物排放监测项目一览表

监测时间	监测项目	监测单位	监测报告编号
2023.04.11~2023.04.12	废水（厂区外排废水接驳口）	广东韶测检测有限公司	广东韶测第（23041101）号
2023.04.11~2023.04.12	有组织废气（活性炭再生烟气 DA001-002 排气筒）	广东中科检测技术股份有限公司	GDZKBG20230407002
2023.04.05~2023.04.08	有组织废气（活性炭再生烟气 DA001-002 排气筒二噁英类）	江苏格林勒斯检测科技有限公司	GE2303240301C
2023.04.11~2023.04.12	有组织废气（筛分、磨粉车间排气筒）	广东韶测检测有限公司	广东韶测第（23041101）号
2023.04.11~2023.04.12	有组织废气（乙类车间、丙类仓库 B 暂存废气排气筒）	广东韶测检测有限公司	广东韶测第（23041101）号
2023.04.11~2023.04.12	厂界上下风向无组织监测点、筛分磨粉车间上下风向无组织监测点	广东韶测检测有限公司	广东韶测第（23041101）号
2023.04.11~2023.04.12	厂区内无组织废气（乙类仓库窗户外 1m、丙类仓库 B 窗口外 1m）	广东韶测检测有限公司	广东韶测第（23041101）号
2023.04.11~2023.04.12	厂界噪声	广东韶测检测有限公司	广东韶测第（23041101）号
2023.05.18~2023.05.19	有组织废气（筛分、磨粉车间废气处理设施前后）	广东韶测检测有限公司	广东韶测 第（23051803）号
2023.05.18~2023.05.19	有组织废气（乙类车间、丙类仓库 B 暂存废气处理设施前后）	广东韶测检测有限公司	广东韶测 第（23051803）号

7.1.1 废水

7.1.1.1 监测点位布设

在厂区外排废水接驳口设置一个监测点（见图 7.1-1），废水采样按《地表水和污水

监测技术规范》（HJ/T91-2002）中第五条规定进行。

本项目生产废水分为低盐废水和高盐废水。其中，地面冲洗废水、初期雨水等低盐废水经混凝沉淀后回用于急冷塔，不外排；再生烟气碱液喷淋塔废水、仓储暂存废气喷淋塔废水、车间冲洗废水以及实验室废水等高盐废水经“混凝沉淀+三效蒸发”处理后，回用于急冷塔不外排。外排废水包括余热锅炉排污水、软水系统浓水以及冷却塔排污水，经废水接驳口进入市政管网送园区集中式污水处理厂处理。

7.1.1.2 监测内容和频次

表 7.1-2 项目废水排放监测内容和频次一览表

监测点位	监测因子	验收监测频率	执行标准
外排废水接驳口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂	2 天，每天 4 次	南雄市精细化工基地污水处理厂进水水质要求

7.1.2 废气

7.1.2.1 有组织废气监测监测点位、因子和频次

在活性炭再生烟气#1、#2 排气筒出口，筛分、磨粉车间含尘废气处理设施进出口（#3 排气筒）以及乙类仓库、丙类仓库 B 暂存废气处理设施进出口（#4 排气筒）各设置 1 个监测断面。按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）中第 4 条的规定布设，气态污染物在各废气排气管垂直烟道断面中心点附近设一个采样点，每天监测 3 次，连续监测 2 天。

表 7.1-3 项目有组织废气排放监测内容和频次一览表

厂房	排气筒名称	距离地面高度（m）	烟道截面尺寸（m）	监测因子	点位	验收监测频率	执行标准
乙类车间	再生烟气排放口 A1~A2	40	0.4	颗粒物、CO、SO ₂ 、NO _x 、HCl、汞及其化合物（以 Hg 计）、镉及其化合物（以 Cd 计）、砷及其化合物（以 As 计）、铅及其化合物（以 Pb 计）、铬及其化合物（以 Cr 计）、铊及其化合物（以 Tl 计）、锡、锑、铜、锰、	出口	连续 2 天采样，每天 3 次	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001），VOCs 参照执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）第Ⅱ时段排放限值

厂房	排气筒名称	距离地面高度（m）	烟道截面尺寸（m）	监测因子	点位	验收监测频率	执行标准
				镍、钴及其化合物、氟化氢（HF）、二噁英类、VOCs			
筛分车间、磨粉车间	筛分磨粉废气排放口 A3	15	0.95	颗粒物	进出口	连续 2 天采样，每天 3 次	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
乙类仓库、丙类仓库 B	仓储废气排放口 A4	15	1.9	VOCs、苯、甲苯、二甲苯、氨气、硫化氢、臭气浓度	进出口	连续 2 天采样，每天 3 次	VOCs 参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010），氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），苯、甲苯、二甲苯执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准

7.1.2.2 无组织排放

（1）厂界

在厂界布设无组织监测点 4 个，在上风向布设 1 个参照点，在风向左右侧各 1 个和下风向 1 个监控点。在验收监测期间，根据实际风向情况确定现场监测点位，监测内容见表 7.1-4。

表 7.1-4 项目无组织废气排放监测内容和频次一览表

编号	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
OG1	厂界上风向参照点	VOCs、苯、甲苯、二甲	3 次/天，连续 2 天	VOCs 无组织排放参考执行《家具制造行业挥发性有机化合物排

OG2	厂界风向右侧监控点	苯、氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物、氟化物、气象参数等		放标准》(DB 44/814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度及 NH3、H2S 的排放限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的新扩改建二级标准；颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、氯化氢的排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(广东省)第二时段无组织排放监控浓度限值
OG3	厂界风向左侧监控点			
OG4	厂界下风向监控点			

(2) 厂区内

在乙类仓库、丙类仓库 B 车间厂房外各布设 1 个监测点；在筛分/磨粉车间西侧布设 1 个监控点，东北侧布设 1 个对照点。

表 7.1-5 厂区内无组织排放废气监测内容及频次

编号	监测点位	监测因子	监测频次
UG1	乙类仓库无组织排放	非甲烷总烃	3 次/天，连 续 2 天
UG2	丙类仓库 B 无组织排放		
UG3	筛分、磨粉车间上风向参照点	颗粒物	
UG4	筛分、磨粉车间下风向监控点		

7.1.3 厂界噪声监测

本项目厂区北侧与南雄市诚昌钢构公司共用厂界，南侧与华农温氏畜牧股份有限公司共用厂界，不具备进行厂界噪声监测条件。

验收期间在项目厂区南、北厂界分别设置 1 个噪声监测点 (N1~N2)，厂界噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)要求开展。监测因子为连续等效声级，监测频次为每昼夜各监测 1 次，连续监测 2 天。

表 7.1-6 场界噪声监测内容及频次

监测点位	监测因子	监测频次
东厂界外 1m▲1	等效连续 A 声级	昼夜间各 1 次，连续 2 天
北厂界外 1m▲4		



图 7.1-1 废水、有组织废气、无组织废气及噪声监测点位图

7.2 环境质量监测

根据项目环境影响报告书及其审批部门审批决定，项目竣工验收环境质量主要的监测内容为地下水、土壤、环境空气，监测工作委托广东中科检测技术股份有限公司、广东韶测检测有限公司（其中二噁英委托江苏格林勒斯检测科技有限公司进行监测），监测时间为 2023 年 4 月 4 日-6 日、2023 年 4 月 8 日、2023 年 4 月 11 日-12 日，具体监测内容如表 7.2-1 所示：

表 7.2-1 环境质量监测情况一览表

监测日期	监测项目	监测单位	监测报告编号
2023.04.11~2023.04.12	莫屋村 A1 (厂区下风向) 环境空气	广东中科检测技术股份有限公司	GDZKBG20230407002
2023.04.04~2023.04.06	莫屋村 A1 (厂区下风向) 环境空气二噁英类	江苏格林勒斯检测科技有限公司	GE2303240301C
2023.04.11~2023.04.12	厂区地下水质量监测	广东中科检测技术股份有限公司	GDZKBG20230407002
2023.04.11~2023.04.12	厂区上下风向农用地土壤质量监测	广东中科检测技术股份有限公司	GDZKBG20230407002
2023.04.08	厂区上下风向农用地土壤二噁英类监测	江苏格林勒斯检测科技有限公司	GE2303240301C

7.2.1 地下水环境质量监测

根据项目所在区域地下水流向情况，在厂区的上下游，主要装置等区域共布设了 3 个地下水监测点，监测本项目所在区域浅层地下水水质情况，地下水采样监测按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）等技术规范进行。

表 7.2-2 项目地下水环境质量监测内容和频次一览表

序号	监测点位	监测项目	频次	执行标准
1	厂区地下水上游背景井（GW1）	pH、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、挥发性酚、耗氧量、氨氮、氰化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、总大肠菌群、阴离子表面活性剂、铜、锌、硫化物、铊、镍、苯、甲苯、二甲苯	2 次 / 天，监测 2 天	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准
2	丙类仓库 B 东侧地下水监控井（GW2）			
3	乙类车间以及废水处理站下游监控井（GW3）			

7.2.2 土壤环境质量监测

在厂区上风向农用地设 1 个表层土壤采样点，下风向农用地设 2 个表层土壤采样点。

表 7.2-2 项目土壤环境质量监测内容和频次一览表

序号	监测点位	监测项目	频次	执行标准
1	项目上风向东北侧 300 米外农用地（S1）	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、二噁英类（总毒性当量）、苯并[a]芘等项目（采表层土）	1 次/天，监测 1 天	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）(GB 15618-2018)风险筛选值
2	项目下风向西侧 130 米外农用地（S2）			
3	项目下风向西侧 450 米外农用地（S2）			

7.2.3 环境空气质量监测

表 7.2-3 项目环境空气质量监测内容和频次一览表

序号	监测点位	与项目所在地距离（km）/方位	监测项目	执行标准
1	莫屋村 A1（厂区下风向）	0.46/SW	氟化物、Cr ⁶⁺ 、Pb、Hg、As、Cd、Ni、硫化氢、氨、臭气浓度、VOC _s 、二噁英、苯、甲苯、二甲苯、氯化氢、非甲烷总烃、铊	氟化物、铬、铅、汞、镉、砷执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求（其中铅、汞、镉、砷参照年均值换算得来）；HCl、H ₂ S、NH ₃ 、TVOC、苯、甲苯、二甲苯执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的表 D.1 所列限值。臭气浓度满足执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建项目厂界二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》限值。二噁英参执行 1.2pgTEQ/m ³ 。镍、铊进行背景值监测。

采样频率：（1）氟化物、氯化氢、氨、硫化氢、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃小时浓度值每天监测 4 次，采样时段选取每日 02、08、14、20 时进行；日均值浓度每天监测 1 次；连续监测 2 天。

②氟化物、氯化氢、六价铬、铅、汞、砷、镉、镍、铊日均值监测一次，每天采样 24 小时；连续监测 2 天。

③TVOC 的一次质量浓度值每天采样 2 次，每次连续采样 8 小时；连续监测 2 天。

④臭气浓度每天采样 1 次；连续监测 2 天。

⑤二噁英每天采样 1 次，每次连续采样；连续监测 3 天。

⑥同时进行气象观测，记录气温、气压、相对湿度、风向、风速及天气状况。



图 7-2-1 环境空气、土壤、地下水监测点位示意图

8 质量保证和质量控制

本项目竣工验收监测广东中科检测技术股份有限公司、广东韶测检测有限公司、江苏格林勒斯检测科技有限公司进行，监测质量保证及质量控制由其负责。在监测过程中，科学设计监测方案，合理布设监测点位，严格按照国家相关技术规范 and 标准分析方法的要求进行，监测人员持证上岗。现场测试仪器在测试 前进行校准，并保证所用仪器均在检定有效期内。对样品采集、运输、交接、保存、分析、数据处理的全过程实施质量控制，监测数据严格实行三级审核制度排污单位应建立并实施质量保证和控制措施方案，以自证自行监测数据的质量。

8.1 监测分析方法

按环境要素说明各项监测因子监测分析方法名称、方法标准号或方法来源、分析方

法的最低检出限。

表 8.1-1 废水监测项目分析方法

序号	检测项目	检测方法	最低检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	/
2	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4mg/L
3	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》 HJ 505-2009	0.5mg/L
4	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	4mg/L
5	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
6	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	0.06mg/L
7	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB/T 7494-1987	0.05mg/L

表 8.1-2 废气监测项目分析方法

检测类别	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
有组织废气	汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）废气原子荧光分光光度法（B）5.3.7.2	AFS-230E 双道原子荧光光度计	0.000003	mg/m ³
	镉及其化合物	HJ 657-2013《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	ICAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪	0.000008	mg/m ³
	铅及其化合物			0.0002	mg/m ³
	铬及其化合物			0.0003	mg/m ³
	锑及其化合物			0.00002	mg/m ³
	铜及其化合物			0.0002	mg/m ³
	锰及其化合物			0.00007	mg/m ³
	砷及其化合物			0.0002	mg/m ³
	镍及其化合物			0.0001	mg/m ³
	钴及其化合物			0.000008	mg/m ³

锡及其化合物					
				0.000008	mg/m ³
一氧化碳		HJ 973-2018 《固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法》	ZR-3260 自动烟尘（气）测试仪	3	mg/m ³
氮氧化物		HJ 693-2014 《固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法》	ZR-3260 自动烟尘（气）测试仪	3	mg/m ³
二氧化硫		HJ 57-2017 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》	ZR-3260 自动烟尘（气）测试仪	3	mg/m ³
颗粒物		HJ 836-2017《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》	BT25S 电子天平	1.0	mg/m ³
氯化氢		HJ/T 27-1999《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.9	mg/m ³
氟化氢		HJ 688-2019《固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法》	CIC-D120 离子色谱仪	0.08	mg/m ³
VOCs		DB 44/814-2010《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》VOCs 监测方法 附录 D	9790II 气相色谱仪	0.01	mg/m ³
颗粒物		《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996 及其修改单	电子分析天平 ATX-224	/	/
		《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	电子分析天平 AP125WD	1.0	mg/m ³
挥发性有机物（VOCs）		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》DB 44/814-2010 附录 D VOCs 监测方法 气相色谱法	气相色谱仪 GC-2014C	0.01	mg/m ³
苯				0.01	mg/m ³
甲苯				0.01	mg/m ³
二甲苯	间-二甲苯+对-二甲苯			0.01	mg/m ³
	邻-二甲苯			0.01	mg/m ³
氨		《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	可见分光光度计 V722S	0.25	mg/m ³
硫化氢		《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）亚甲基蓝分光光度法（B）5.4.10（3）	可见分光光度计 V722S	0.01	mg/m ³

	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	洁净空气制备器 WWK-3	/	
无组织废气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	电子分析天平 AP125WD	7	μg/m ³ (24 小时采样体积)
	挥发性有机物 (VOCs)	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 DB 44/814-2010 附录 D VOCs 监测方法 气相色谱法	气相色谱仪 GC-2014C	0.01	mg/m ³
	苯			0.01	mg/m ³
	甲苯			0.01	mg/m ³
	二甲苯 间-二甲苯 +对-二甲苯			0.01	mg/m ³
	邻-二甲苯			0.01	mg/m ³
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	可见分光光度计 V722S	0.01	mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法 (B) 3.1.11 (2)	可见分光光度计 V722S	0.001	mg/m ³
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	洁净空气制备器 WWK-3	/	
	氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》 HJ 955-2018	离子计 PXSJ-216F	0.5	μg/m ³
	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02	mg/m ³
	非甲烷总烃	《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	气相色谱仪 GC9790II	0.07	mg/m ³

表 8.1-3 噪声监测项目分析方法

序号	检测项目	检测方法
1	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

表 8.1-4 地下水环境监测项目分析方法

序号	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
1	pH 值	HJ 1147-2020 《水质 pH 值的测定 电极法》	BANTE 903P 多参数水质测量仪	——	无量纲
2	氟化物		CIC-D120	0.006	mg/L

3	氯化物	HJ 84-2016 《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》	离子色谱仪	0.007	mg/L
4	硝酸盐（以 N 计）			0.016	mg/L
5	硫酸盐			0.018	mg/L
6	亚硝酸盐（以 N 计）	GB/T 7493-1987 《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.003	mg/L
7	氨氮	HJ 535-2009 《水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.025	mg/L
8	六价铬	GB/T 5750.6-2006（10）《生活饮用水标准检验方法 金属指标》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.004	mg/L
9	耗氧量	GB/T 5750.7-2006（1）生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标	——	0.05	mg/L
10	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 多管发酵法（B）5.2.5（1）	DHP-9052 电热恒温培养箱	——	MPN/100mL
11	氰化物	GB/T 5750.5-2006（4）生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.002	mg/L
12	砷	HJ 694-2014 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	AFS-230E 双道原子荧光光度计	0.0003	mg/L
13	汞			0.00004	mg/L
14	铅	HJ 700-2014 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	ICAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪	0.00009	mg/L
15	镉			0.00005	mg/L
16	镍			0.00006	mg/L
17	铜			0.00008	mg/L
18	铊			0.00002	mg/L
19	铁			0.01	mg/L
20	锰	HJ 776-2015 《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	OPTIMA 8000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.01	mg/L
21	锌			0.009	mg/L
22	挥发酚	HJ 503-2009 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.0003	mg/L
23	总硬度	GB/T 7477-1987 《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》	——	5.0	mg/L
24	溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006（8）生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标	JF2004 电子天平	——	mg/L
25	阴离子表面活性剂	GB/T 7494-1987 《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.05	mg/L
26	硫化物	HJ 1226-2021 《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.01	mg/L
27	苯	HJ 639-2012 《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.0014	mg/L
28	甲苯			0.0014	mg/L

29	二甲苯	间,对-二甲苯			0.0022	mg/L
30		邻-二甲苯			0.0014	mg/L

表 8.1-5 土壤环境监测项目分析方法

序号	检测项目	检测方法	最低检出限
1	pH 值	NYT 1121.2-2006 《土壤检测 第 2 部分：土壤 pH 的测定》	0.002mg/kg
2	砷	HJ 680-2013 《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	0.01mg/kg
3	汞		0.01mg/kg
4	铅	GB/T 17141-1997 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	1mg/kg
5	镉		3mg/kg
6	铜	HJ 491-2019 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》	10mg/kg
7	镍		1mg/kg
8	锌		4mg/kg
9	铬		0.08mg/kg
10	苯并[a]芘	HJ 834-2017 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	0.03mg/kg

表 8.1-6 环境空气监测项目分析方法

检测类别	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
环境空气	氨	HJ 533-2009 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.01	mg/m ³
	非甲烷总烃	HJ 604-2017 《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》	GC-9790II 气相色谱仪	0.07	mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法（B）3.1.11（2）	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.001	mg/m ³
	氯化氢	HJ 549-2016 《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》	CIC-D120 离子色谱仪	小时值:0.02 日均值:0.01	mg/m ³ mg/m ³
	氟化物	HJ 955-2018 《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》	PXSJ-216F 离子计	小时值 0.0005 日均值 0.00006	mg/m ³ mg/m ³
	苯	HJ 584-2010 《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》	GC-9790II 气相色谱仪	1.5×10 ⁻³	mg/m ³
	甲苯			1.5×10 ⁻³	mg/m ³
	二甲苯			1.5×10 ⁻³	mg/m ³
	对-二甲苯			1.5×10 ⁻³	mg/m ³
	间-二甲苯			1.5×10 ⁻³	mg/m ³

	邻-二甲苯				1.5×10^{-3}	mg/m ³
	六价铬	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003年 二苯碳酰二肼分光光度法 (B) 3.2.8	T6 新世纪紫外可见分光光度计		4.0×10^{-5}	mg/m ³
	汞	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年)废气原子荧光分光光度法 (B) 5.3.7.2	AFS-230E 双道原子荧光光度计		0.000003	mg/m ³
	砷	HJ 657-2013 《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》及其修改单	ICAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪		0.0000007	mg/m ³
	铅				0.0000006	mg/m ³
	镉				0.00000003	mg/m ³
	镍				0.00000005	mg/m ³
	铊				0.00000003	mg/m ³
	臭气浓度	HJ 1262-2022 《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》	——		——	无量纲
挥发性有机物	1,1,1-三氯乙烷	HJ 644-2013 《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪		0.4	μg/m ³
	1,1,2,2-四氯乙烷				0.4	μg/m ³
	1,1,2-三氯-1,2,2,-三氟乙烷				0.5	μg/m ³
	1,1,2-三氯乙烷				0.4	μg/m ³
	1,1-二氯乙烯				0.3	μg/m ³
	1,1-二氯乙烷				0.4	μg/m ³
	1,2,4-三氯苯				0.7	μg/m ³
	1,2,4-三甲基苯				0.8	μg/m ³
	1,2-二氯丙烷				0.4	μg/m ³
	1,2-二氯乙烷				0.8	μg/m ³
	1,2-二氯苯				0.7	μg/m ³
	1,2-二溴乙烷				0.4	μg/m ³

		1,3,5-三甲基苯			0.7	μg/m ³
		1,3-二氯苯			0.6	μg/m ³
		1,4-二氯苯			0.7	μg/m ³
		4-乙基甲苯			0.8	μg/m ³
		三氯乙烯			0.5	μg/m ³
		三氯甲烷			0.4	μg/m ³
		乙苯			0.3	μg/m ³
		二氯甲烷			1.0	μg/m ³
		六氯丁二烯			0.6	μg/m ³
		反式-1,3-二氯丙烯			0.5	μg/m ³
		四氯乙烯			0.4	μg/m ³
		四氯化碳			0.6	μg/m ³
		间, 对-二甲苯			0.6	μg/m ³
		氯丙烯			0.3	μg/m ³
		氯苯			0.3	μg/m ³
		甲苯			0.4	μg/m ³
		苊基氯			0.7	μg/m ³
		苯			0.4	μg/m ³
		苯乙烯			0.6	μg/m ³
		邻-二甲苯			0.6	μg/m ³
		顺式-1,2-二氯乙烯			0.5	μg/m ³
		顺式-1,3-二氯丙烯			0.5	μg/m ³

8.2 监测仪器

按照监测因子给出所使用的仪器名称、型号、编号及量值溯源记录。

表 8.2-1 主要仪器校准检定信息一览表

序号	设备名称	设备编号	型号规格	本次校准日期	下次校准日期
1	高负压智能采样器	XC-034	ADS-2062G	2023.03.23	2024.03.22
2	高负压智能采样器	XC-035	ADS-2062G	2023.03.23	2024.03.22
3	高负压智能采样器	XC-036	ADS-2062G	2023.03.23	2024.03.22
4	高负压智能采样器	XC-037	ADS-2062G	2023.03.23	2024.03.22
5	环境空气颗粒物综合采样器	XC-074	ZR-3922	2023.03.16	2024.03.15
6	环境空气颗粒物综合采样器	XC-075	ZR-3922	2023.03.16	2024.03.15
7	环境空气颗粒物综合采样器	XC-076	ZR-3922	2023.03.16	2024.03.15
8	环境空气颗粒物综合采样器	XC-077	ZR-3922	2023.03.16	2024.03.15
9	智能双路烟气采样器	XC-067	AC-3072C	2023.03.23	2024.03.22
10	智能双路烟气采样器	XC-011	ZR-3710	2023.03.16	2024.03.15
11	智能双路烟气采样器	XC-012	ZR-3710	2023.03.16	2024.03.15
12	自动烟尘烟气综合测试仪	XC-008	ZR-3260	2023.03.09	2024.03.08
13	便携式气体、粉尘、烟尘采样仪综合校准装置	XC-017	ZR-5410A	2023.03.09	2024.03.08
14	便携式pH计	XC-056	PHB-4	2023.03.16	2024.03.15
15	生化培养箱	CS-056	SHP250	2023.03.16	2024.03.15

序号	设备名称	设备编号	型号规格	本次校准日期	下次校准日期
16	电子分析天平	CS-002	ATX-224	2023.03.16	2024.03.15
17	可见分光光度计	CS-015	V722S	2023.03.16	2024.03.15
18	红外测油仪	CS-013	OIL-480	2023.03.16	2024.03.15
19	电子分析天平	CS-003	AP125WD	2023.03.16	2024.03.15
20	气相色谱仪	CS-006	GC-2014C	2023.03.16	2025.03.15
21	离子计	CS-020	PXSJ-216F	2023.03.16	2024.03.15
22	离子色谱仪	CS-009	CIC-D100	2023.03.16	2025.03.15
23	气相色谱仪	CS-008	GC9790II	2023.03.16	2025.03.15
24	多功能声级计	XC-062	AWA5688	2023.03.09	2024.03.08
25	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	(STT-XC0582)	2022.11.30	2023.11.29
26	智能烟尘烟气分析仪	EM-3088	(STT-XC0700)	2022.11.30	2023.11.29
27	智能烟尘烟气分析仪	EM-3088	(STT-XC0701)	2022.11.30	2023.11.29
28	双路烟气采样器	ZR-3712	(STT-XC0673)	2022.11.30	2023.11.29
29	双路烟气采样器	ZR-3712	(STT-XC0734)	2023.03.18	2024.03.17
30	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	(STT-XC0667)	2023.03.18	2024.03.17
31	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	(STT-XC0719)	2023.03.18	2024.03.17
32	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	(STT-XC0668)	2023.03.18	2024.03.17

序号	设备名称	设备编号	型号规格	本次校准日期	下次校准日期
33	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	(STT-XC0720)	2023.03.18	2024.03.17
34	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	(STT-XC0726)	2023.03.18	2024.03.17
35	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	(STT-XC0727)	2023.03.18	2024.03.17
36	电子皂膜流量计	BL5000	(STT-XC0690)	2022.11.30	2023.11.29
37	型电子孔口流量校准器	KL-100	(STT-XC0689)	2022.11.30	2023.11.29
38	气象参数仪	NK5500	(STT-XC0591)	2022.08.10	2023.08.09
39	型便携式气体流量校准仪	GH-2032	(STT-XC0688)	2022.11.30	2023.11.29
40	多参数水质测量仪	BANTE 903P	(STT-XC0546)	2022.11.30	2023.11.29
41	离子计	PXSJ-216F	(STT-FX0781)	2023.03.18	2024.03.17
42	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	(STT-FX0753)	2023.03.18	2024.03.17
43	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	(STT-FX0623)	2022.11.30	2023.11.29
44	气相色谱仪	GC-9790II	(STT-FX0367)	2022.11.30	2023.11.29
45	气相色谱仪	GC-9790II	(STT-FX0784)	2023.01.10	2025.01.09
46	离子色谱仪	CIC-D120	(STT-FX0630)	2023.03.18	2024.03.17
47	双道原子荧光光度计	AFS-230E	(STT-FX0364)	2022.11.30	2023.11.29
48	电感耦合等离子体质谱仪	ICAP RQ	(STT-FX0653)	2022.08.10	2023.08.09
49	电子天平	BT25S	(STT-FX0156)	2022.11.23	2023.11.22

序号	设备名称	设备编号	型号规格	本次校准日期	下次校准日期
50	气相色谱质谱联用仪	GCMS-QP2010SE	(STT-FX0143)	2022.11.30	2023.11.29
51	气相色谱仪	GC-9790II	(STT-FX0351)	2022.11.30	2023.11.29
52	智能生化培养箱	SPX-150A	(STT-FX0195)	2022.11.30	2023.11.29
53	电感耦合等离子体发射光谱仪	OPTIMA 8000	(STT-FX0144)	2023.03.18	2024.03.17
54	电子天平	JF2004	(STT-FX0652)	2022.11.23	2023.11.22
55	PH计	PHS-3C	(STT-FX0376)	2022.11.30	2023.11.29
56	电子天平	JF2004	(STT-FX0651)	2022.11.23	2023.11.22
57	高通量微波消解萃取合成工作站	MDS-15	(STT-FX0596)	2022.11.30	2023.11.29
58	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	(STT-FX0641)	2023.03.18	2024.03.17
59	石墨消解器	YKM-36	(STT-FX0640)	2023.03.18	2024.03.17
60	石墨消解器	YKM-36	(STT-FX0515)	2022.11.30	2023.11.29
61	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	(STT-FX0363)	2023.03.18	2024.03.17
62	气相色谱-质谱联用仪	TRACE1300/ISQ7000	(STT-FX0780)	2022.11.30	2023.11.29
63	电子天平	JT1003A	(STT-FX0373)	2022.11.23	2023.11.22

8.3 人员能力

表 8.3-1 验收监测人员情况一览表

人员	上岗证编号
秦玮骏	SC-SGZ-042
林俊杰	SC-SGZ-031

人员	上岗证编号
朱学智	SC-SGZ-028
曾梓健	SC-SGZ-019
张峰	SC-SGZ-049
谢朝亮	SC-SGZ-001
赵晓旭	SC-SGZ-006
黄子兰	SC-SGZ-044
张烨阳	SC-SGZ-050
唐竹青	SC-SGZ-034
陈满意	SC-SGZ-002
朱艳霞	SC-SGZ-007
李耘娣	SC-SGZ-008
张芸	SC-SGZ-012
王震	STT 培字 第 YS20210807 号
吴钊璠	STT 培字 第 YS20210601 号
华树炜	STT 培字 第 YS2017082 号
熊振营	STT 培字 第 YS20210701 号
王阳阳	STT 培字 第 YS2019002 号
胡焱	STT 培字 第 YS20190620 号
龙飞成	STT 培字 第 YS2017085 号
刘文	STT 培字 第 YS20220401 号
白雪丽	STT 培字 第 YS20220503 号
张纯	STT 培字 第 YS20220903 号
植钰岚	STT 培字 第 YS20221104 号
范金珠	STT 培字 第 YS20221102 号
唐嘉仪	STT 培字 第 YS20230303 号
曹淑娇	STT 培字 第 YS20230401 号
曾芳	STT 培字 第 YS20230404 号
刘佳怡	STT 培字 第 YS20230407 号
吴欣兰	STT 培字 第 YS20230301 号
陈诗林	STT 培字 第 YS20230302 号
朱华	XB202106260000198

人员	上岗证编号
胡晓静	XB202106260000200
胡晓鹏	XB202106260000199
汤端清	PD202106260000098

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目验收监测水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行。选择的方法检出限应满足要求。采集过程中采集了一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、平行双样测定等质控措施，详见《质量控制报告》。质控分析结果中，各项分析均合格，表明分析精密度和准确度均符合质控要求，监测结果可靠。

表 8.4-1 接驳口废水监测质控数据表

样品总数 (个)	实验室平行样数 (个)	检测项目	平行样测试结果					质控样测试结果			加标回收测试结果					结果判定
			样品浓度 (mg/L)	平行样浓度 (mg/L)	平均值浓度 (mg/L)	相对偏差 (%)	方法要求 (%)	有证标样编号	质控样测量值 (mg/L)	标准值及不确定度 (mg/L)	加标样数 (个)	样品含量 (μg)	加标样含量 (μg)	加标量 (μg)	回收率 (%)	
8	2	化学需氧量	10	10	10	0	± 10	B22040131	32.2	32.9 ± 1.5	/	/	/	/	/	合格
			11	11	11	0			32.8		/	/	/	/	/	合格
8	2	五日生化需氧量	1.7	1.8	1.8	-2.9	± 20	自配标准溶液	205	210 ± 20	/	/	/	/	/	合格
			1.6	1.6	1.6	0			207		/	/	/	/	/	合格
8	2	悬浮物	9	9	9	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			9	8	8	5.9		/	/	/	/	/	/	/	/	/
8	2	氨氮	0.422	0.425	0.423	-0.4	/	/	/	/	2	20.6044	40.5786	20.0	99.9	合格
			0.438	0.438	0.438	0		/	/	/		21.6535	41.7384	20.0	100.5	合格
8	2	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	2	3.027	8.079	5.0	101.0	合格
			ND	ND	ND	/		/	/	/		2.284	7.484	5.0	104.0	合格

备注：“/”是指样品均未检出，不计算相对偏差。

续上表

序号	检测项目	全程序空白		实验室空白		单位	结果判定
		空白个数	结果	空白个数	结果		
1	化学需氧量	2	ND	2	ND	mg/L	符合
2	五日生化需氧量	2	ND	2	ND	mg/L	符合
3	氨氮	2	ND	2	ND	mg/L	符合
4	悬浮物	2	ND	2	ND	mg/L	符合
5	石油类	2	ND	2	ND	mg/L	符合
6	阴离子表面活性剂	2	ND	2	ND	mg/L	符合
备注		ND 表示检测结果低于方法检出限。					

表 8.4-2 (a) 地下水采样平行样分析结果及判定表

序号	检测项目	样品编号	检测结果	单位	绝对偏差	允许绝对偏差	判定结果
1	pH 值	20230407002W101-1	7.0	无量纲	0.00	$\leq \pm 0.1$	合格
		20230407002W101-1a	7.0				
		20230407002W201-1	6.9	无量纲	0.00	$\leq \pm 0.1$	合格
		20230407002W201-1a	6.9				

表 8.4-2 (b) 地下水现场平行样分析结果及判定表

序号	检测项目	样品编号	检测结果	单位	相对偏差%	允许相对偏差%	判定结果
1	氟化物	20230407002W101-1	0.877	mg/L	1.62	$\leq \pm 10$	合格
		20230407002W101-1a	0.849				
		20230407002W201-1	0.659	mg/L	-2.01	$\leq \pm 10$	合格
		20230407002W201-1a	0.686				
2	氯化物	20230407002W101-1	8.62	mg/L	1.41	$\leq \pm 10$	合格
		20230407002W101-1a	8.38				
		20230407002W201-1	9.40	mg/L	-7.39	$\leq \pm 10$	合格
		20230407002W201-1a	10.9				
3	硝酸盐 (以 N 计)	20230407002W101-1	0.255	mg/L	-0.39	$\leq \pm 10$	合格
		20230407002W101-1a	0.257				
		20230407002W201-1	0.235	mg/L	-1.88	$\leq \pm 10$	合格
		20230407002W201-1a	0.244				
4	硫酸盐	20230407002W101-1	24.7	mg/L	-0.80	$\leq \pm 10$	合格
		20230407002W101-1a	25.1				
		20230407002W201-1	27.1	mg/L	-1.81	$\leq \pm 10$	合格
		20230407002W201-1a	28.1				
5	亚硝酸盐 (以 N 计)	20230407002W101-1	0.003L	mg/L	0.00	$\leq \pm 10$	合格
		20230407002W101-1a	0.003L				
		20230407002W201-1	0.003L	mg/L	0.00	$\leq \pm 10$	合格
		20230407002W201-1a	0.003L				
6	氨氮	20230407002W101-1	0.095	mg/L	-2.56	$\leq \pm 20$	合格
		20230407002W101-1a	0.100				
		20230407002W201-1	0.095	mg/L	1.60	$\leq \pm 20$	合格
		20230407002W201-1a	0.092				
7	六价铬	20230407002W101-1	0.004L	mg/L	0.00	$\leq \pm 10$	合格
		20230407002W101-1a	0.004L				
		20230407002W201-1	0.004L	mg/L	0.00	$\leq \pm 10$	合格
		20230407002W201-1a	0.004L				
8	耗氧量	20230407002W101-1	2.48	mg/L	1.22	$\leq \pm 10$	合格
		20230407002W101-1a	2.42				

序号	检测项目	样品编号	检测结果	单位	相对偏差%	允许相对偏差%	判定结果
		20230407002W201-1	2.46	mg/L	0.61	≤±10	合格
		20230407002W201-1a	2.43				
9	氰化物	20230407002W101-1	0.002L	μg/L	0.00	≤±20	合格
		20230407002W101-1a	0.002L				
		20230407002W201-1	0.002L	μg/L	0.00	≤±20	合格
		20230407002W201-1a	0.002L				
10	砷	20230407002W101-1	0.3L	μg/L	0.00	≤±20	合格
		20230407002W101-1a	0.3L				
		20230407002W201-1	0.3L	μg/L	0.00	≤±20	合格
		20230407002W201-1a	0.3L				
11	汞	20230407002W101-1	0.53	μg/L	-1.85	≤±20	合格
		20230407002W101-1a	0.55				
		20230407002W201-1	0.49	μg/L	-7.55	≤±20	合格
		20230407002W201-1a	0.57				
12	铅	20230407002W101-1	0.09L	μg/L	0.00	≤±20	合格
		20230407002W101-1a	0.09L				
		20230407002W201-1	0.09L	μg/L	0.00	≤±20	合格
		20230407002W201-1a	0.09L				
13	镉	20230407002W101-1	0.05L	μg/L	0.00	≤±20	合格
		20230407002W101-1a	0.05L				
		20230407002W201-1	0.08	μg/L	0.00	≤±20	合格
		20230407002W201-1a	0.08				
14	镍	20230407002W101-1	0.53	μg/L	16.5	≤±20	合格
		20230407002W101-1a	0.38				
		20230407002W201-1	0.41	μg/L	-1.20	≤±20	合格
		20230407002W201-1a	0.42				
15	铜	20230407002W101-1	6.28	μg/L	-0.71	≤±20	合格
		20230407002W101-1a	6.37				
		20230407002W201-1	6.61	μg/L	-4.27	≤±20	合格
		20230407002W201-1a	7.20				
16	铊	20230407002W101-1	0.02L	μg/L	0.00	≤±20	合格
		20230407002W101-1a	0.02L				
		20230407002W201-1	0.02L	μg/L	0.00	≤±20	合格
		20230407002W201-1a	0.02L				
17	铁	20230407002W101-1	0.01	mg/L	0.00	≤±25	合格
		20230407002W101-1a	0.01				
		20230407002W201-1	0.01L	mg/L	0.00	≤±25	合格
		20230407002W201-1a	0.01L				

序号	检测项目	样品编号	检测结果	单位	相对偏差%	允许相对偏差%	判定结果
18	锰	20230407002W101-1	0.01L	mg/L	0.00	≤±25	合格
		20230407002W101-1a	0.01L				
		20230407002W201-1	0.01L	mg/L	0.00	≤±25	合格
		20230407002W201-1a	0.01L				
19	锌	20230407002W101-1	0.009L	mg/L	0.00	≤±25	合格
		20230407002W101-1a	0.009L				
		20230407002W201-1	0.009L	mg/L	0.00	≤±25	合格
		20230407002W201-1a	0.009L				
20	总硬度	20230407002W101-1	101	mg/L	0.50	≤±10	合格
		20230407002W101-1a	100				
		20230407002W201-1	103	mg/L	0.98	≤±10	合格
		20230407002W201-1a	101				
21	阴离子表面活性剂	20230407002W101-1	0.05L	mg/L	0.00	≤±20	合格
		20230407002W101-1a	0.05L				
		20230407002W201-1	0.05L	mg/L	0.00	≤±20	合格
		20230407002W201-1a	0.05L				

表 8.4-2 (c) 地下水实验室平行样分析结果及判定表

序号	检测项目	样品编号	检测结果	单位	相对偏差%	允许相对偏差%	判定结果
1	氟化物	20230407002W101-1	0.877	mg/L	3.24	≤±10	合格
		20230407002W101-1-a	0.822				
		20230407002W201-1	0.659	mg/L	-0.08	≤±10	合格
		20230407002W201-1-a	0.660				
2	氯化物	20230407002W101-1	8.62	mg/L	1.95	≤±10	合格
		20230407002W101-1-a	8.29				
		20230407002W201-1	9.40	mg/L	-3.59	≤±10	合格
		20230407002W201-1-a	10.1				
3	硝酸盐 (以 N 计)	20230407002W101-1	0.255	mg/L	0.79	≤±10	合格
		20230407002W101-1-a	0.251				
		20230407002W201-1	0.235	mg/L	-2.29	≤±10	合格
		20230407002W201-1-a	0.246				
4	硫酸盐	20230407002W101-1	24.7	mg/L	1.23	≤±10	合格
		20230407002W101-1-a	24.1				
		20230407002W201-1	27.1	mg/L	-0.18	≤±10	合格
		20230407002W201-1-a	27.2				
5	亚硝酸盐 (以 N 计)	20230407002W101-1	0.003L	mg/L	0.00	≤±20	合格
		20230407002W101-1-a	0.003L				
		20230407002W202-1	0.003L	mg/L	0.00	≤±20	合格

序号	检测项目	样品编号	检测结果	单位	相对偏差%	允许相对偏差%	判定结果
		20230407002W202-1-a	0.003L				
6	氨氮	20230407002W101-1	0.095	mg/L	3.26	≤±20	合格
		20230407002W101-1-a	0.089				
		20230407002W202-1	0.064	mg/L	-1.54	≤±20	合格
		20230407002W202-1-a	0.066				
7	六价铬	20230407002W101-1	0.004L	mg/L	0.00	≤±10	合格
		20230407002W101-1-a	0.004L				
		20230407002W202-1	0.004L	mg/L	0.00	≤±10	合格
		20230407002W202-1-a	0.004L				
8	耗氧量	20230407002W101-1	2.48	mg/L	1.22	≤±10	合格
		20230407002W101-1-a	2.42				
		20230407002W202-1	2.46	mg/L	0.61	≤±10	合格
		20230407002W202-1-a	2.43				
9	氰化物	20230407002W101-1	0.002L	μg/L	0.00	≤±20	合格
		20230407002W101-1-a	0.002L				
		20230407002W202-1	0.002L	μg/L	0.00	≤±20	合格
		20230407002W202-1-a	0.002L				
10	砷	20230407002W101-1	0.3L	μg/L	0.00	≤±20	合格
		20230407002W101-1-a	0.3L				
		20230407002W201-1	0.3L	μg/L	0.00	≤±20	合格
		20230407002W201-1-a	0.3L				
11	汞	20230407002W101-1	0.53	μg/L	2.91	≤±20	合格
		20230407002W101-1-a	0.50				
		20230407002W201-1	0.49	μg/L	-10.1	≤±20	合格
		20230407002W201-1-a	0.60				
12	铅	20230407002W101-1	0.09L	μg/L	0.00	≤±20	合格
		20230407002W101-1-a	0.09L				
		20230407002W201-1	0.09L	μg/L	0.00	≤±20	合格
		20230407002W201-1-a	0.09L				
13	镉	20230407002W101-1	0.05L	μg/L	0.00	≤±20	合格
		20230407002W101-1-a	0.05L				
		20230407002W201-1	0.08	μg/L	14.3	≤±20	合格
		20230407002W201-1-a	0.06				
14	镍	20230407002W101-1	0.53	μg/L	19.1	≤±20	合格
		20230407002W101-1-a	0.36				
		20230407002W201-1	0.41	μg/L	6.49	≤±20	合格
		20230407002W201-1-a	0.36				
15	铜	20230407002W101-1	6.28	μg/L	-1.64	≤±20	合格

序号	检测项目	样品编号	检测结果	单位	相对偏差%	允许相对偏差%	判定结果
		20230407002W101-1-a	6.49	μg/L	-2.87	≤±20	合格
		20230407002W201-1	6.61				
		20230407002W201-1-a	7.00				
16	铊	20230407002W101-1	0.02L	μg/L	0.00	≤±20	合格
		20230407002W101-1-a	0.02L				
		20230407002W201-1	0.02L	μg/L	0.00	≤±20	合格
		20230407002W201-1-a	0.02L				
17	铁	20230407002W101-1	0.01	mg/L	0.00	≤±25	合格
		20230407002W101-1-a	0.01				
		20230407002W201-1	0.01L	mg/L	0.00	≤±25	合格
		20230407002W201-1-a	0.01L				
18	锰	20230407002W101-1	0.01L	mg/L	0.00	≤±25	合格
		20230407002W101-1-a	0.01L				
		20230407002W201-1	0.01L	mg/L	0.00	≤±25	合格
		20230407002W201-1-a	0.01L				
19	锌	20230407002W101-1	0.009L	mg/L	0.00	≤±25	合格
		20230407002W101-1-a	0.009L				
		20230407002W201-1	0.009L	mg/L	0.00	≤±25	合格
		20230407002W201-1-a	0.009L				
20	挥发酚	20230407002W101-1	0.0003L	mg/L	0.00	≤±25	合格
		20230407002W101-1-a	0.0003L				
		20230407002W201-1	0.0003L	mg/L	0.00	≤±25	合格
		20230407002W201-1-a	0.0003L				
21	总硬度	20230407002W101-1	101	mg/L	0.00	≤±10	合格
		20230407002W101-1-a	101				
		20230407002W201-1	103	mg/L	0.49	≤±10	合格
		20230407002W201-1-a	102				
22	阴离子表面活性剂	20230407002W101-1	0.05L	mg/L	0.00	≤±20	合格
		20230407002W101-1-a	0.05L				
		20230407002W201-1	0.05L	mg/L	0.00	≤±20	合格
		20230407002W201-1-a	0.05L				
23	溶解性总固体	20230407002W101-1	170	mg/L	-0.58	≤±10	合格
		20230407002W101-1-a	172				
		20230407002W201-1	177	mg/L	0.57	≤±10	合格
		20230407002W201-1-a	175				
24	硫化物	20230407002W101-1	0.003L	mg/L	0.00	≤±10	合格
		20230407002W101-1-a	0.003L				
		20230407002W201-1	0.003L	mg/L	0.00	≤±10	合格
		20230407002W201-1-a	0.003L				

序号	检测项目		样品编号	检测结果	单位	相对偏差%	允许相对偏差%	判定结果
25	苯		20230407002W101-1	1.4L	μg/L	0.00	≤±30	合格
			20230407002W101-1-a	1.4L				
	甲苯		20230407002W101-1	1.4L	μg/L	0.00	≤±30	合格
			20230407002W101-1-a	1.4L				
	二甲苯	间,对-二甲苯	20230407002W101-1	2.2L	μg/L	0.00	≤±30	合格
			20230407002W101-1-a	2.2L				
		邻-二甲苯	20230407002W101-1	1.4L	μg/L	0.00	≤±30	合格
			20230407002W101-1-a	1.4L				

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目验收监测对应执行排放标准的要求，选择合适的方法进行采样及分析，尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰。监测方法的检出限满足要求，被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围内，监测仪器设备均在检定有效期内。

采样前烟尘采样器进行气路检查和流量校核，烟气分析仪进行标气校准，保证监测仪器的气密性和准确性，详见《质量控制报告》。烟尘采样器流量校准偏差 $\leq\pm 5\%$ ，废气采样仪流量校准偏差 $\leq\pm 5\%$ ，仪器性能符合质控要求。废气监测质控数据见表 8.5-1、烟气监测仪校准结果见表 8.5-2、烟尘采样器流量校准结果见表 8.5-3：

表 8.5-1 废气监测质控数据表

分析指标	质控样测试结果					
	标准物质编号	质控样标准值 (mg/m ³)	质控样实测值 (mg/m ³)	相对误差 (%)	允许误差 (%)	结果判定
总烃	GBW（E） 0626431S6815+ 蓝	3.57	3.75	5.0	±10	符合
		3.57	3.62	1.4	±10	符合
		3.57	3.68	3.1	±10	符合
		3.57	3.65	2.2	±10	符合
甲烷	GBW（E） 0626431S6815+ 蓝	3.57	3.60	0.8	±10	符合
		3.57	3.53	-1.1	±10	符合
		3.57	3.67	2.8	±10	符合
		3.57	3.46	-3.1	±10	符合

续上表

穿透试验样质控报表

分析指标	方法	检出限	单位	穿透试验样品编号	穿透率 (%)	方法要求 (%)
VOCs	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 DB 44/814-2010 附录 D VOCs 监测方法 气相色谱法	0.01	mg/m ³	23041101q008-2	2.5	≤10
				23041101q012-2	9.0	
				23041101q016-2	0.4	

穿透试验样质控报表						
分析指标	方法	检出限	单位	穿透试验样品编号	穿透率(%)	方法要求(%)
				23041101q308-2	0.5	
				23041101q312-2	0.5	
				23041101q316-2	0.5	

续上表

分析指标	加标回收测试结果			
	样品含量(μg)	加标样含量(μg)	加标量(μg)	回收率(%)
氨	ND	5.996	6.0	99.9
	ND	6.059	6.0	101.0
硫化氢	ND	0.495	0.5	99.0
	ND	0.495	0.5	99.0
氟化物	ND	10.05	10.0	100.5
	ND	10.17	10.0	101.7

表 8.5-2 烟气监测仪校准结果

仪器型号/编号	校准日期	校准气体名称	单位	采样前仪器校准				采样后仪器校准				标准气体编号	示值误差范围(%)	是否合格
				仪器测定值		绝对误差 ΔS=S _i -S ₀	示值误差 (%) S _r = ΔS/S ₀	仪器测定值		绝对误差 ΔS=S _i -S ₀	示值误差 (%) S _r =ΔS/S ₀			
				标准示值 (S ₀)	示值 (S _i)			标准示值 (S ₀)	示值 (S _i)					
ZR-3260/STT-XC0582	2023.04.11	零气	%	0	0	0	0	0	0	0	0	清洁空气	<5%	合格
		SO ₂	mg/m ³	20.9	20.7	-0.2	-1.0	20.9	21.2	0.3	1.4	GBW（E）084044 （184806048）		合格
		NO	mg/m ³	300	298.4	-1.6	-0.5	300	303.3	3.3	1.1	GBW（E）083634 （62204094）		合格
		NO ₂	mg/m ³	52.5	53.3	0.8	1.5	52.5	50.8	-1.7	-3.2	GBW（E）083631 （218610112）		合格
		CO	mg/m ³	20.0	20.3	0.3	1.5	20.0	19.7	-0.3	-1.5	GBW（E）062644 （141002123）		合格
		O ₂	10 ⁻² mol/mol	20.9	20.7	-0.2	-1.0	20.9	21.0	0.1	0.5	GBW（E）062646 （23206046）		合格
EM-3088/STT-XC0701		零气	%	0	0	0	0	0	0	0	0	清洁空气	<5%	合格
		O ₂	10 ⁻² mol/mol	20.9	20.7	-0.2	-1.0	20.9	21.0	0.1	0.5	GBW（E）062646 （23206046）		合格
		零气	%	0	0	0	0	0	0	0	0	清洁空气		合格

仪器型号/编号	校准日期	校准气体名称	单位	采样前仪器校准				采样后仪器校准				标准气体编号	示值误差范围(%)	是否合格
				仪器测定值		绝对误差 ΔS=Si-S0	示值误差 (%) Sr=ΔS/S0	仪器测定值		绝对误差 ΔS=Si-S0	示值误差 (%) Sr=ΔS/S0			
				标准示值(S0)	示值(Si)			标准示值(S0)	示值(Si)					
EM-3088/STT-XC0700		O2	10 ⁻² mol/mol	20.9	21.2	0.3	1.4	20.9	21.0	0.1	0.5	GBW(E) 062646 (23206046)		合格
ZR-3260/STT-XC0582	2023.04.12	零气	%	0	0	0	0	0	0	0	0	清洁空气	<5%	合格
		SO2	mg/m³	20.9	20.6	-0.3	-1.4	20.9	21.3	0.4	1.9	GBW(E) 084044 (184806048)		合格
		NO	mg/m³	300	297.0	-3.0	-1.0	300	302.4	2.4	0.8	GBW(E) 083634 (62204094)		合格
		NO2	mg/m³	52.5	53.6	1.1	2.1	52.5	50.5	-2.0	-3.8	GBW(E) 083631 (218610112)		合格
		CO	mg/m³	20.0	20.1	0.1	0.5	20.0	19.8	-0.2	-1.0	GBW(E) 062644 (141002123)		合格
		O2	10 ⁻² mol/mol	20.9	21.0	0.1	0.5	20.9	20.8	-0.1	-0.5	GBW(E) 062646 (23206046)		合格
		零气	%	0	0	0	0	0	0	0	0	清洁空气		合格
EM-3088/STT-XC0701		O2	10 ⁻² mol/mol	20.9	20.6	-0.3	-1.4	20.9	20.8	-0.1	-0.5	GBW(E) 062646 (23206046)		合格
		零气	%	0	0	0	0	0	0	0	0	清洁空气		合格

仪器型号/编号	校准日期	校准气体名称	单位	采样前仪器校准				采样后仪器校准				标准气体编号	示值误差范围（%）	是否合格
				仪器测定值		绝对误差 ΔS=S _i -S ₀	示值误差 （%）S _r = ΔS/S ₀	仪器测定值		绝对误差 ΔS=S _i -S ₀	示值误差 （%） S _r =ΔS/S ₀			
				标准示值 （S ₀ ）	示值 （S _i ）			标准示值 （S ₀ ）	示值 （S _i ）					
EM-3088/STT-XC0700		O ₂	10 ⁻² mol/mol	20.9	20.8	-0.1	-0.5	20.9	21.1	0.2	1.0	GBW（E）062646 （23206046）		合格

表 8.5-3 烟尘采样器流量校准结果

校准器型号: BL5000、KL-100 型

校准器编号: TT-XC0690、STT-XC0689

仪器型号/ 编号	校准日期	校准参数	采样前校准流量(L/min)			采样后校准流量(L/min)		
			左 (上) 通道	右 (下) 通道	中流量	左 (上) 通道	右 (下) 通道	中流量
ZR-3712/STT-XC0673	2023.04.11	校准流量	0.5	0.5	/	0.5	0.5	/
		仪器流量	0.497	0.496	/	0.503	0.504	/
		流量误差%	-0.6	-0.8	/	0.6	0.8	/
ZR-3712/STT-XC0734		校准流量	0.5	0.5	/	0.5	0.5	/
		仪器流量	0.502	0.498	/	0.496	0.501	/
		流量误差%	0.4	-0.4	/	-0.8	0.2	/
ZR-3920/STT-XC0667		校准流量	0.5	0.5	100	0.5	0.5	100
		仪器流量	0.498	0.497	99.7	0.497	0.502	99.4
		流量误差%	-0.4	-0.6	-0.3	-0.6	0.4	-0.6
ZR-3920/STT-XC0668		校准流量	0.5	0.5	100	0.5	0.5	100
		仪器流量	0.496	0.503	99.6	0.498	0.502	99.6
		流量误差%	-0.8	0.6	-0.4	-0.4	0.4	-0.4
ZR-3922/STT-XC0719		校准流量	0.5	0.5	100	0.5	0.5	100
		仪器流量	0.497	0.495	99.3	0.496	0.498	100.4
		流量误差%	-0.6	-1.0	-0.7	-0.8	-0.4	0.4
ZR-3922/STT-XC0720		校准流量	0.5	0.5	100	0.5	0.5	100
		仪器流量	0.501	0.503	99.2	0.499	0.502	100.2
		流量误差%	0.2	0.6	-0.8	-0.2	0.4	0.2
ZR-3922/STT-XC0726		校准流量	0.5	0.5	100	0.5	0.5	100
		仪器流量	0.496	0.504	99.5	0.498	0.503	99.8
		流量误差%	-0.8	0.8	-0.5	-0.4	0.6	-0.2
ZR-3922/STT-XC0727		校准流量	0.5	0.5	100	0.5	0.5	100
		仪器流量	0.498	0.502	100.3	0.496	0.504	99.6
		流量误差%	-0.4	0.4	0.3	-0.8	0.8	-0.4
ZR-3712/STT-XC0673	2023.04.12	校准流量	0.5	0.5	/	0.5	0.5	/
		仪器流量	0.497	0.504	/	0.498	0.499	/

仪器型号/ 编号	校准日期	校准参数	采样前校准流量(L/min)			采样后校准流量(L/min)		
			左 (上) 通道	右 (下) 通道	中流量	左 (上) 通道	右 (下) 通道	中流量
		流量误差%	-0.6	0.8	/	-0.4	-0.2	/
ZR-3712/STT-XC0734		校准流量	0.5	0.5	/	0.5	0.5	/
		仪器流量	0.498	0.501	/	0.495	0.496	/
		流量误差%	-0.4	0.2	/	-1.0	-0.8	/
ZR-3920/STT-XC0667	2023.04.12	校准流量	0.5	0.5	100	0.5	0.5	100
		仪器流量	0.497	0.496	99.7	0.498	0.495	100.2
		流量误差%	-0.6	-0.8	-0.3	-0.4	-1.0	0.2
ZR-3920/STT-XC0668		校准流量	0.5	0.5	100	0.5	0.5	100
		仪器流量	0.503	0.505	99.5	0.505	0.502	100.5
		流量误差%	0.6	1.0	-0.5	1.0	0.4	0.5
ZR-3922/STT-XC0719		校准流量	0.5	0.5	100	0.5	0.5	100
		仪器流量	0.504	0.498	99.6	0.497	0.499	99.8
		流量误差%	0.8	-0.4	-0.4	-0.6	-0.2	-0.2
ZR-3922/STT-XC0720		校准流量	0.5	0.5	100	0.5	0.5	100
		仪器流量	0.494	0.493	99.4	0.496	0.496	99.7
		流量误差%	-1.2	-1.4	-0.6	-0.8	-0.8	-0.3
ZR-3922/STT-XC0726		校准流量	0.5	0.5	100	0.5	0.5	100
		仪器流量	0.497	0.504	99.3	0.501	0.505	100.2
		流量误差%	-0.6	0.8	-0.7	0.2	1.0	0.2
ZR-3922/STT-XC0727		校准流量	0.5	0.5	100	0.5	0.5	100
		仪器流量	0.496	0.502	100.7	0.504	0.495	100.5
		流量误差%	-0.8	0.4	0.7	0.8	-1.0	0.5
流量校准结果	以上流量校准误差均小于 5%，校准合格。							

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在监测前后用标准发生源进行校准,噪声测量前后用标准声源对噪声计进行校准,监测前后校准值差值不大于 0.5dB。

8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

项目的布点、采样、样品制备、样品分析等均按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）要求进行，采集过程中采集了一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、平行双样测定等质控措施，详见《质量控制报告》。质控分析结果中，各项分析均合格，表明分析精密度和准确度均符合质控要求，监测结果可靠。

表 8.7-1 土壤空白测试结果统计表

序号	检测项目	空白值单位	样品个数	实验室空白		空白要求	判定结果
				个数	空白值		
1	砷	mg/kg	3	2	均为 0.01L	0.01L	合格
2	汞	mg/kg	3	2	均为 0.002L	0.002L	合格
3	铅	mg/kg	3	2	均为 0.1L	0.1L	合格
4	镉	mg/kg	3	2	均为 0.01L	0.01L	合格
5	铜	mg/kg	3	2	均为 1L	1L	合格
6	镍	mg/kg	3	2	均为 3L	3L	合格
7	锌	mg/kg	3	2	均为 1L	1L	合格
8	铬	mg/kg	3	2	均为 4L	4L	合格
9	苯并 [a] 芘	mg/kg	3	1	0.1L	0.1L	合格

表 8.7-2（a） 土壤现场平行样分析结果及判定表

序号	检测项目	样品编号	检测结果	单位	绝对偏差	允许绝对偏差	判定结果
1	pH 值	20230407002S001	6.32	无量纲	0.03	≤±0.1	合格
		20230407002S001a	6.35				

表 8.7-2（b） 土壤现场平行样分析结果及判定表

序号	检测项目	样品编号	检测结果	单位	相对偏差%	允许相对偏差%	判定结果
1	砷	20230407002S001	5.84	mg/kg	3.82	≤±20	合格
		20230407002S001a	5.41				
2	汞	20230407002S001	0.286	mg/kg	3.62	≤±30	合格
		20230407002S001a	0.266				
3	铅	20230407002S001	19.2	mg/kg	1.86	≤±30	合格
		20230407002S001a	18.5				
4	镉	20230407002S001	0.12	mg/kg	0.00	≤±30	合格
		20230407002S001a	0.12				
5	铜	20230407002S001	22	mg/kg	-2.22	≤±20	合格
		20230407002S001a	23				
6	镍	20230407002S001	19	mg/kg	-9.52	≤±20	合格
		20230407002S001a	23				
7	锌	20230407002S001	54	mg/kg	-0.92	≤±20	合格
		20230407002S001a	55				
8	铬	20230407002S001	33	mg/kg	-1.49	≤±20	合格
		20230407002S001a	34				
9	苯并 [a] 芘	20230407002S001	0.01L	mg/kg	0.00	≤±40	合格
		20230407002S001a	0.01L				

表 8.7-3 土壤有证标准物质样品分析结果

序号	标样编号	检测项目	单位	检测结果	标准值及不确定度	是否合格
1	GSB07-3159-2014/202183	pH 值	无量纲	7.32	7.35±0.08	合格

2	GBW07405GSS-5	铅	mg/kg	579	552±29	合格
3	GBW07405GSS-5	镉	mg/kg	0.45	0.45±0.06	合格
4	GBW07405GSS-5	铜	mg/kg	144	144±6	合格
5	GBW07405GSS-5	镍	mg/kg	42	40±4	合格
6	GBW07405GSS-5	砷	mg/kg	399	412±16	合格
7	GBW07405GSS-5	汞	mg/kg	0.29	0.29±0.03	合格
8	GBW07405GSS-5	锌	mg/kg	497	494±25	合格
9	GBW07405GSS-5	铬	mg/kg	121	118±7	合格

表 8.7-4 (a) 土壤半挥发性有机物加标回收分析结果 (1)

序号	样品编号	检测项目	基体测定值 (μg)	加标后测定值 (μg)	加标量 (μg)	回收率(%)
9	S002 基体加标	苯并 (a) 芘	0.000	2.820	5.000	56.4
10	0417-SVOC-空白加标	苯并 (a) 芘	0.000	2.956	5.000	59.1

表 8.7-4 (b) 土壤半挥发性有机物加标回收分析结果 (2)

检测项目	回收率 (%)范围	平均回 收率 (%)X	标准 偏差 (%) SD	相对标 准偏差 (%)	2 倍相对 标准偏差 (%) 2RSD	X- 2RSD(下 限) (%)	X+2RSD(上 限) (%)	是否 合格
苯并 (a) 芘	56.4-59.1	57.8	1.92	3.33	6.66	51.1	64.4	合格

9 验收监测结果

9.1 生产工况

公司验收监测期间，各设备运行正常，饱和活性炭再生回转窑生产负荷见表 9.1-1，再生烟气监测时段内回转窑详细进料记录详见附件 10。

表 9.1-1 验收监测期间生产负荷情况表

内容		监测日期							
		4月5日	4月6日	4月7日	4月8日	4月11日	4月12日	5月18日	5月19日
饱和 和 活 性 炭 再 生 回 转 窑	设计处理量 (吨/天)	33.33							
	实际处理量 (吨/天)	13.82	12.515	12.987	11.695	12.867	15.12	12.5	12.5
	生产负荷 (%)	41.46%	37.55%	38.96%	35.09%	38.61%%	45.36%	37.50%	37.50%
	平均生产负 荷 (%)	39.06%							

9.2 环保设施处理效率及污染物排放监测结果

9.2.1 废水治理设施处理效率及污染物排放监测结果

本项目车间地面冲洗水、洗车水、初期雨水等低盐废水采用混凝沉淀处理，碱液喷淋塔废水、挥发性有机物喷淋塔废水采用“混凝沉淀+三效蒸发”工艺处理，高盐、低盐废水处理后均回用于急冷塔，不外排。

本项目产生的生活污水、余热锅炉软水浓水及锅炉排污水、冷却塔排水等收集后满足园区污水处理厂的接管标准后通过园区污水管网排入园区污水处理厂，厂区外排废水接驳口处采样监测结果如下表 9.2-1。

由表 9.2-1 可知，项目外排废水中各主要污染物均可达到南雄市精细化工基地污水处理厂纳管标准。

表 9.2-1 废水水质监测情况（单位：除 pH 、色度为无量纲，粪大肠菌群为个/L 外，其余因子均为 mg/L）

采样日期	采样位置	样品编号	检测结果（mg/L，另 pH 值：无量纲）						
			pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	石油类	阴离子表面活性剂
2023.04.11	外排废水接驳口	23041101s001	8.2	100	18	90	4.23	ND	ND
		23041101s002	8.2	90	24	80	4.12	ND	ND
		23041101s003	8.4	100	24	70	4.15	ND	ND
		23041101s004	8.4	90	16	80	4.28	ND	ND
2023.04.12	外排废水接驳口	23041101s011	8.0	110	16	80	4.38	ND	ND
		23041101s012	7.9	120	19	80	4.33	ND	ND
		23041101s013	7.8	120	13	70	4.25	ND	ND
		23041101s014	8.0	120	17	90	4.20	ND	ND
排放限值			6~9	1400	550	1000	80	35	/
备 注			ND 表示检测结果低于方法检出限； “/”表示执行标准对该项目未作限值。						

9.2.2 废气治理设施处理效率及污染物排放监测结果

(1) 有组织废气

2023 年 4 月 5 日~8 日、2023 年 4 月 11 日~12 日对本项目活性炭再生烟气进行了验收监测，处理后排放口连续监测 2 天（二噁英连续监测 3 天），每天采样 3 次，每频次采集样品 1 个，每个样品采样时间为 60min，监测结果详见下表 9.2-2~9.2-4。

2023 年 4 月 11 日~12 日对筛分磨粉车间废气排放口、乙类仓库以及丙类仓库 B 仓储废气排放口连续监测 2 天，每天采样 3 次，每个样品采样时间为 10min，监测结果详见下表 9.2-5~9.2-6。

2023 年 5 月 18 日~19 日对筛分、磨粉车间废气处理设施进出口、乙类仓库以及丙类仓库 B 仓储废气处理设施进出口连续监测 2 天，每天采样 3 次，每个样品采样时间为 10min，监测结果详见下表 9.2-7~9.2-8。

根据验收监测结果：

(1) 活性炭再生烟气满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020) 限值，其中 VOCs 满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010) 表 1 中 II 时段排放限值；

(2) 筛分、磨粉车间含尘废气排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级排放限值要求；

(3) 乙类仓库以及丙类仓库 B 仓储废气中挥发性有机化合物排放浓度以及排放速率满足《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 要求，硫化氢、氨、臭气浓度满足 GB 14554-1993《恶臭污染物排放标准》表 2 排放标准限值，苯、甲苯、二甲苯满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级排放限值要求。

由于回转窑进气温度较高，无法监测，故无法判断回转窑处理设施运行效率；筛分、磨粉车间颗粒物去除率为 89.5~95.4%；乙类仓库、丙类仓库 B 仓储废气总 VOCs 的去除率为 57.6~78.1%，苯的去除率为 33.3~66.7%，甲苯的去除率为 47.6~89.7%，二甲苯的去除率为 25.0~76.9%，氨的去除率为 35.3~61.5%，臭气的去除率为 77.0~92.5%，根据监测结果，硫化氢均低于检出限值，无法判断硫化氢去除效率。

(2) 无组织废气

2023 年 4 月 11~12 日对本项目无组织废气进行了验收监测，监测结果详见下表 9.2-

9~9.2-10。

根据监测结果，项目厂界无组织排放符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，其中挥发性有机物排放浓度达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中无组织相关标准限值，硫化氢、氨、臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）。乙类仓库、丙类仓库 VOCs 无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 9.2-2 活性炭再生烟气 2023 年 04 月 11 日监测结果

检测环境条件			2023.04.11 天气情况：阴 气温：21.2℃ 大气压：100.7kPa							
采样点	检测项目		检测结果					标准限值		排气筒高度 m
			排放浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干流量 m ³ /h	实测含氧量%	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
活性炭再生烟气处理后采样口 1# (A1)	一氧化碳	第一次	4	6	1.49×10 ⁻²	3717	14.3	100	——	40
		第二次	28	41	0.101	3596	14.1			
		第三次	67	93	0.253	3772	13.8			
	二氧化硫	第一次	3L	4L	5.58×10 ⁻³	3717	14.3	100	——	
		第二次	3L	4L	5.39×10 ⁻³	3596	14.1			
		第三次	3L	4L	5.66×10 ⁻³	3772	13.8			
	氮氧化物	第一次	73	109	0.271	3717	14.3	300	——	
		第二次	70	101	0.252	3596	14.1			
		第三次	72	100	0.272	3772	13.8			
	颗粒物	第一次	1.1	1.6	4.09×10 ⁻³	3717	14.3	30	——	
		第二次	1.2	1.7	4.32×10 ⁻³	3596	14.1			
		第三次	1.3	1.8	4.90×10 ⁻³	3772	13.8			
	氯化氢	第一次	0.9L	1.3L	1.67×10 ⁻³	3717	14.3	60	——	
		第二次	0.9L	1.3L	1.62×10 ⁻³	3596	14.1			
		第三次	0.9L	1.2L	1.70×10 ⁻³	3772	13.8			
	氟化氢	第一次	0.08L	0.12L	1.49×10 ⁻⁴	3717	14.3	4.0	——	
		第二次	0.08L	0.12L	1.44×10 ⁻⁴	3596	14.1			
		第三次	0.08L	0.11L	1.51×10 ⁻⁴	3772	13.8			

	VOCs	第一次	2.57	/	9.55×10 ⁻³	3717	14.3	30*	2.9*	40
		第二次	1.66	/	5.97×10-3	3596	14.1			
		第三次	1.00	/	3.77×10-3	3772	13.8			
	汞及其化合物	第一次	0.000003L	0.000004L	5.63×10 ⁻⁹	3752	14.0	0.05	——	
		第二次	0.000003L	0.000005L	5.46×10 ⁻⁹	3642	14.4			
		第三次	0.000003L	0.000005L	5.73×10 ⁻⁹	3820	14.5			
	镉及其化合物	第一次	2.85×10 ⁻⁴	4.07×10 ⁻⁴	1.07×10 ⁻⁶	3769	14.0	0.05	——	
		第二次	2.80×10 ⁻⁴	4.00×10 ⁻⁴	1.01×10 ⁻⁶	3616	14.0			
		第三次	2.89×10 ⁻⁴	4.13×10 ⁻⁴	1.11×10 ⁻⁶	3827	14.0			
	铊及其化合物	第一次	8.3×10 ⁻⁵	1.19×10 ⁻⁴	3.13×10 ⁻⁷	3769	14.0	0.05	——	
		第二次	3.7×10 ⁻⁵	5.3×10 ⁻⁵	1.34×10 ⁻⁷	3616	14.0			
		第三次	3.6×10 ⁻⁵	5.1 ×10 ⁻⁵	1.38×10 ⁻⁷	3827	14.0			
	铬及其化合物	第一次	6.26×10 ⁻²	8.94×10 ⁻²	2.36×10 ⁻⁴	3769	14.0	0.5	——	
		第二次	6.26×10 ⁻²	8.94×10 ⁻²	2.26×10 ⁻⁴	3616	14.0			
		第三次	6.31×10 ⁻²	9.01×10 ⁻²	2.41×10 ⁻⁴	3827	14.0			
	砷及其化合物	第一次	2.86×10 ⁻⁴	4.09×10 ⁻⁴	1.08×10 ⁻⁶	3769	14.0	0.5	——	
		第二次	2.29×10 ⁻⁴	3.27×10 ⁻⁴	8.28×10 ⁻⁷	3616	14.0			
		第三次	2.35×10 ⁻⁴	3.36×10 ⁻⁴	8.99×10 ⁻⁷	3827	14.0			
	铅及其化合物	第一次	4.51×10 ⁻³	6.44×10 ⁻³	1.70×10 ⁻⁵	3769	14.0	0.5		
		第二次	4.47×10 ⁻³	6.39×10 ⁻³	1.62×10 ⁻⁵	3616	14.0			
		第三次	4.56×10 ⁻³	6.51×10 ⁻³	1.75×10 ⁻⁵	3827	14.0			
	锡及其	第一次	1.55×10 ⁻³	2.21×10 ⁻³	5.84×10 ⁻⁶	3769	14.0	锡、锑、		

	化合物	第二次	1.23×10^{-3}	1.76×10^{-3}	4.45×10^{-6}	3616	14.0	铜、锰、镍、钴及其化合物（以Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co计） 2.0		
		第三次	1.21×10^{-3}	1.73×10^{-3}	4.63×10^{-6}	3827	14.0			
	锑及其化合物	第一次	4.96×10^{-4}	7.09×10^{-4}	1.87×10^{-6}	3769	14.0			
		第二次	4.57×10^{-4}	6.53×10^{-4}	1.65×10^{-6}	3616	14.0			
		第三次	4.60×10^{-4}	6.57×10^{-4}	1.76×10^{-6}	3827	14.0			
	镍及其化合物	第一次	5.17×10^{-2}	7.39×10^{-2}	1.95×10^{-4}	3769	14.0			
		第二次	5.14×10^{-2}	7.34×10^{-2}	1.86×10^{-4}	3616	14.0			
		第三次	5.20×10^{-2}	7.43×10^{-2}	1.99×10^{-4}	3827	14.0			
	钴及其化合物	第一次	1.44×10^{-3}	2.06×10^{-3}	5.43×10^{-6}	3769	14.0			
		第二次	1.43×10^{-3}	2.04×10^{-3}	5.17×10^{-6}	3616	14.0			
		第三次	1.46×10^{-3}	2.09×10^{-3}	5.59×10^{-6}	3827	14.0			
	铜及其化合物	第一次	3.37×10^{-3}	4.81×10^{-3}	1.27×10^{-5}	3769	14.0			
		第二次	3.36×10^{-3}	4.80×10^{-3}	1.21×10^{-5}	3616	14.0			
		第三次	3.38×10^{-3}	4.83×10^{-3}	1.29×10^{-5}	3827	14.0			
	锰及其化合物	第一次	2.33×10^{-2}	3.33×10^{-2}	8.78×10^{-5}	3769	14.0			
		第二次	2.30×10^{-2}	3.29×10^{-2}	8.32×10^{-5}	3616	14.0			
		第三次	2.32×10^{-2}	3.31×10^{-2}	8.88×10^{-5}	3827	14.0			

活性炭 再生烟 气处理 后采样 口 2# (A2)	一氧 化碳	第一次	8	9	2.19×10 ⁻²	2735	12.3	100	——	40
		第二次	22	25	6.57×10 ⁻²	2987	12.1			
		第三次	20	22	6.25×10 ⁻²	3124	11.9			
	二氧 化硫	第一次	3L	3L	4.10×10 ⁻³	2735	12.3	100	——	
		第二次	3L	3L	4.48×10 ⁻³	2987	12.1			
		第三次	3L	3L	4.69×10 ⁻³	3124	11.9			
	氮氧 化物	第一次	86	99	0.235	2735	12.3	300	——	
		第二次	88	99	0.263	2987	12.1			
		第三次	92	101	0.287	3124	11.9			
	颗粒物	第一次	1.5	1.7	4.10×10 ⁻³	2735	12.3	30	——	
		第二次	1.6	1.8	4.78×10 ⁻³	2987	12.1			
		第三次	1.5	1.6	4.69×10 ⁻³	3124	11.9			
	氯化氢	第一次	0.9L	1.0L	1.23×10 ⁻³	2735	12.3	60	——	
		第二次	0.9L	1.0L	1.34×10 ⁻³	2987	12.1			
		第三次	0.9L	1.0L	1.41×10 ⁻³	3124	11.9			
	氟化氢	第一次	0.08L	0.09L	1.09×10 ⁻⁴	2735	12.3	4.0	——	
		第二次	0.08L	0.09L	1.19×10 ⁻⁴	2987	12.1			
		第三次	0.08L	0.09L	1.25×10 ⁻⁴	3124	11.9			
	VOCs	第一次	8.69	/	2.38×10 ⁻²	2735	12.3	30*	2.9*	
		第二次	3.58	/	1.07×10 ⁻²	2987	12.1			
		第三次	3.94	/	1.23×10 ⁻²	3124	11.9			
	汞及其 化合物	第一次	0.000003L	0.000003L	4.03×10 ⁻⁹	2686	12.1	0.05	——	
		第二次	0.000003L	0.000003L	4.42×10 ⁻⁹	2949	12.3			
		第三次	0.000003L	0.000003L	4.55×10 ⁻⁹	3035	11.9			

	镉及其化合物	第一次	2.76×10 ⁻⁴	3.07×10 ⁻⁴	7.52×10 ⁻⁷	2723	12.0	0.05	——	
		第二次	2.89×10 ⁻⁴	3.28×10 ⁻⁴	8.65×10 ⁻⁷	2994	12.2			
		第三次	2.71×10 ⁻⁴	3.01×10 ⁻⁴	8.37×10 ⁻⁷	3087	12.0			
	铊及其化合物	第一次	3.6×10 ⁻⁵	4.0×10 ⁻⁵	9.80×10 ⁻⁸	2723	12.0	0.05	——	
		第二次	3.5×10 ⁻⁵	4.0×10 ⁻⁵	1.05×10 ⁻⁷	2994	12.2			
		第三次	3.4×10 ⁻⁵	3.8×10 ⁻⁵	1.05×10 ⁻⁷	3087	12.0			
	铬及其化合物	第一次	6.13×10 ⁻²	6.81×10 ⁻²	1.67×10 ⁻⁴	2723	12.0	0.5	——	
		第二次	6.33×10 ⁻²	7.19×10 ⁻²	1.90×10 ⁻⁴	2994	12.2			
		第三次	6.14×10 ⁻²	6.82×10 ⁻²	1.90×10 ⁻⁴	3087	12.0			
	砷及其化合物	第一次	2.17×10 ⁻⁴	2.41×10 ⁻⁴	5.91×10 ⁻⁷	2723	12.0	0.5	——	
		第二次	2.15×10 ⁻⁴	2.44×10 ⁻⁴	6.44×10 ⁻⁷	2994	12.2			
		第三次	2.02×10 ⁻⁴	2.24×10 ⁻⁴	6.24×10 ⁻⁷	3087	12.0			
	铅及其化合物	第一次	4.48×10 ⁻³	4.98×10 ⁻³	1.22×10 ⁻⁵	2723	12.0	0.5		
		第二次	4.58×10 ⁻³	5.20×10 ⁻³	1.37×10 ⁻⁵	2994	12.2			
		第三次	4.39×10 ⁻³	4.88×10 ⁻³	1.36×10 ⁻⁵	3087	12.0			
	锡及其化合物	第一次	1.16×10 ⁻³	1.29×10 ⁻³	3.16×10 ⁻⁶	2723	12.0	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物（以Sn+Sb+Cu+Mn+Ni		
		第二次	1.18×10 ⁻³	1.34×10 ⁻³	3.53×10 ⁻⁶	2994	12.2			
		第三次	1.12×10 ⁻³	1.24×10 ⁻³	3.46×10 ⁻⁶	3087	12.0			
锑及其化合物	第一次	4.54×10 ⁻⁴	5.04×10 ⁻⁴	1.24×10 ⁻⁶	2723	12.0				
	第二次	4.65×10 ⁻⁴	5.28×10 ⁻⁴	1.39×10 ⁻⁶	2994	12.2				

		第三次	4.49×10^{-4}	4.99×10^{-4}	1.39×10^{-6}	3087	12.0	+Co 计) 2.0		
	镍及其化合物	第一次	5.07×10^{-2}	5.63×10^{-2}	1.38×10^{-4}	2723	12.0			
		第二次	5.19×10^{-2}	5.90×10^{-2}	1.55×10^{-4}	2994	12.2			
		第三次	5.09×10^{-2}	5.66×10^{-2}	1.57×10^{-4}	3087	12.0			
	钴及其化合物	第一次	1.41×10^{-3}	1.57×10^{-3}	3.84×10^{-6}	2723	12.0			
		第二次	1.44×10^{-3}	1.64×10^{-3}	4.31×10^{-6}	2994	12.2			
		第三次	1.40×10^{-3}	1.56×10^{-3}	4.32×10^{-6}	3087	12.0			
	铜及其化合物	第一次	3.27×10^{-3}	3.63×10^{-3}	8.90×10^{-6}	2723	12.0			
		第二次	3.38×10^{-3}	3.84×10^{-3}	1.01×10^{-5}	2994	12.2			
		第三次	3.29×10^{-3}	3.66×10^{-3}	1.02×10^{-5}	3087	12.0			
	锰及其化合物	第一次	2.23×10^{-2}	2.48×10^{-2}	6.07×10^{-5}	2723	12.0			
		第二次	2.32×10^{-2}	2.64×10^{-2}	6.95×10^{-5}	2994	12.2			
		第三次	2.25×10^{-2}	2.50×10^{-2}	6.95×10^{-5}	3087	12.0			

表 9.2-3 活性炭再生烟气 2023 年 04 月 12 日监测结果

检测环境条件			2023.04.12 天气情况：晴		气温：23.0℃		大气压：100.4kPa			
采样点	检测项目		检测结果					标准限值		排气筒高度 m
			排放浓度 mg/m³	折算浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	标干流量 m³/h	实测 含氧量%	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
活性炭再生烟气处理后采样口 1# (A1)	一氧化碳	第一次	3	5	1.16×10 ⁻²	3860	15.0	100	——	40
		第二次	3L	4L	5.57×10 ⁻³	3711	14.0			
		第三次	3L	4L	5.48×10 ⁻³	3650	13.7			
	二氧化硫	第一次	3L	5L	5.79×10 ⁻³	3860	15.0	100	——	
		第二次	3L	4L	5.57×10 ⁻³	3711	14.0			
		第三次	3L	4L	5.48×10 ⁻³	3650	13.7			
	氮氧化物	第一次	68	113	0.262	3860	15.0	300	——	
		第二次	78	111	0.289	3711	14.0			
		第三次	84	115	0.307	3650	13.7			
	颗粒物	第一次	1.2	2.0	4.63×10 ⁻³	3860	15.0	30	——	
		第二次	1.1	1.6	4.08×10 ⁻³	3711	14.0			
		第三次	1.2	1.6	4.38×10 ⁻³	3650	13.7			
	氯化氢	第一次	0.9L	1.5L	1.74×10 ⁻³	3860	15.0	60	——	
		第二次	0.9L	1.3L	1.67×10 ⁻³	3711	14.0			
		第三次	0.9L	1.2L	1.64×10 ⁻³	3650	13.7			
	氟化氢	第一次	0.08L	0.13L	1.54×10 ⁻⁴	3860	15.0	4.0	——	
		第二次	0.08L	0.11L	1.48×10 ⁻⁴	3711	14.0			

		第三次	0.08L	0.11L	1.46×10^{-4}	3650	13.7			
	VOCs	第一次	1.51	/	5.83×10^{-3}	3860	15.0	30*	2.9*	
		第二次	2.59	/	9.61×10^{-3}	3711	14.0			
		第三次	3.63	/	1.32×10^{-2}	3650	13.7			
		第三次	3.63	/	1.32×10^{-2}	3650	13.7			
	汞及其化合物	第一次	0.000003L	0.000005L	5.82×10^{-9}	3883	15.1	0.05	——	
		第二次	0.000003L	0.000004L	5.62×10^{-9}	3748	14.1			
		第三次	0.000003L	0.000004L	5.45×10^{-9}	3632	14.3			
	镉及其化合物	第一次	2.82×10^{-4}	4.62×10^{-4}	1.07×10^{-6}	3793	14.9	0.05	——	
		第二次	2.87×10^{-4}	4.10×10^{-4}	1.04×10^{-6}	3621	14.0			
		第三次	2.83×10^{-4}	4.10×10^{-4}	1.04×10^{-6}	3667	14.1			
	铊及其化合物	第一次	4.2×10^{-5}	6.9×10^{-5}	1.59×10^{-7}	3793	14.9	0.05	——	
		第二次	3.7×10^{-5}	5.3×10^{-5}	1.34×10^{-7}	3621	14.0			
		第三次	3.6×10^{-5}	5.2×10^{-5}	1.32×10^{-7}	3667	14.1			
	铬及其化合物	第一次	6.19×10^{-2}	0.101	2.35×10^{-4}	3793	14.9	0.5	——	
		第二次	6.33×10^{-2}	9.04×10^{-2}	2.29×10^{-4}	3621	14.0			
		第三次	6.43×10^{-2}	9.32×10^{-2}	2.36×10^{-4}	3667	14.1			
	砷及其化合物	第一次	2.18×10^{-4}	3.57×10^{-4}	8.27×10^{-7}	3793	14.9	0.5	——	
		第二次	2.24×10^{-4}	3.20×10^{-4}	8.11×10^{-7}	3621	14.0			
		第三次	2.12×10^{-4}	3.07×10^{-4}	7.77×10^{-7}	3667	14.1			
	铅及其化合物	第一次	4.48×10^{-3}	7.34×10^{-3}	1.70×10^{-5}	3793	14.9	0.5		40
		第二次	4.51×10^{-3}	6.44×10^{-3}	1.63×10^{-5}	3621	14.0			
		第三次	4.54×10^{-3}	6.58×10^{-3}	1.66×10^{-5}	3667	14.1			

	锡及其化合物	第一次	1.15×10^{-3}	1.89×10^{-3}	4.36×10^{-6}	3793	14.9	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物（以Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co计） 2.0	
		第二次	1.15×10^{-3}	1.64×10^{-3}	4.16×10^{-6}	3621	14.0		
		第三次	1.15×10^{-3}	1.67×10^{-3}	4.22×10^{-6}	3667	14.1		
	锑及其化合物	第一次	4.60×10^{-4}	7.54×10^{-4}	1.74×10^{-6}	3793	14.9		
		第二次	4.65×10^{-4}	6.64×10^{-4}	1.68×10^{-6}	3621	14.0		
		第三次	4.75×10^{-4}	6.88×10^{-4}	1.74×10^{-6}	3667	14.1		
	镍及其化合物	第一次	5.10×10^{-2}	8.36×10^{-2}	1.93×10^{-4}	3793	14.9		
		第二次	5.22×10^{-2}	7.46×10^{-2}	1.89×10^{-4}	3621	14.0		
		第三次	5.26×10^{-2}	7.62×10^{-2}	1.93×10^{-4}	3667	14.1		
	钴及其化合物	第一次	1.41×10^{-3}	2.31×10^{-3}	5.35×10^{-6}	3793	14.9		
		第二次	1.43×10^{-3}	2.04×10^{-3}	5.18×10^{-6}	3621	14.0		
		第三次	1.46×10^{-3}	2.12×10^{-3}	5.35×10^{-6}	3667	14.1		
	铜及其化合物	第一次	3.31×10^{-3}	5.43×10^{-3}	1.26×10^{-5}	3793	14.9		
		第二次	3.37×10^{-3}	4.81×10^{-3}	1.22×10^{-5}	3621	14.0		
		第三次	3.43×10^{-3}	4.97×10^{-3}	1.26×10^{-5}	3667	14.1		
	锰及其化合物	第一次	2.29×10^{-2}	3.75×10^{-2}	8.69×10^{-5}	3793	14.9		
		第二次	2.33×10^{-2}	3.33×10^{-2}	8.44×10^{-5}	3621	14.0		

		第三次	2.36×10 ⁻²	3.42×10 ⁻²	8.65×10 ⁻⁵	3667	14.1			
活性炭 再生烟 气处理 后采样 口 2# (A2)	一氧 化碳	第一次	16	18	4.90×10 ⁻²	3064	12.3	100	——	40
		第二次	20	22	5.96×10 ⁻²	2981	11.8			
		第三次	23	23	6.65×10 ⁻²	2890	10.9			
	二氧 化硫	第一次	3L	3L	4.60×10 ⁻³	3064	12.3	100	——	
		第二次	3L	3L	4.47×10 ⁻³	2981	11.8			
		第三次	3L	3L	4.34×10 ⁻³	2890	10.9			
	氮氧 化物	第一次	87	100	0.267	3064	12.3	300	——	
		第二次	86	93	0.256	2981	11.8			
		第三次	92	91	0.266	2890	10.9			
	颗粒物	第一次	1.6	1.8	4.90×10 ⁻³	3064	12.3	30	——	
		第二次	1.5	1.6	4.47×10 ⁻³	2981	11.8			
		第三次	1.4	1.4	4.05×10 ⁻³	2890	10.9			
	氯化氢	第一次	0.9L	1.0L	1.38×10 ⁻³	3064	12.3	60	——	
		第二次	0.9L	1.0L	1.34×10 ⁻³	2981	11.8			
		第三次	0.9L	0.9L	1.30×10 ⁻³	2890	10.9			
	氟化氢	第一次	0.08L	0.09L	1.23×10 ⁻⁴	3064	12.3	4.0	——	
		第二次	0.08L	0.09L	1.19×10 ⁻⁴	2981	11.8			
		第三次	0.08L	0.08L	1.16×10 ⁻⁴	2890	10.9			
VOCs	第一次	1.09	/	3.34×10 ⁻³	3064	12.3	30*	2.9*		
	第二次	3.53	/	1.05×10 ⁻²	2981	11.8				
	第三次	5.69	/	1.64×10 ⁻²	2890	10.9				
汞及其 化合物	第一次	0.000003L	0.000003L	4.55×10 ⁻⁹	3036	12.1	0.05	——		
	第二次	0.000003L	0.000003L	4.45×10 ⁻⁹	2966	12.1				

		第三次	0.000003L	0.000003L	4.37×10^{-9}	2915	11.0			
	镉及其化合物	第一次	2.75×10^{-4}	3.06×10^{-4}	8.29×10^{-7}	3016	12.0	0.05	——	
		第二次	2.89×10^{-4}	3.21×10^{-4}	8.99×10^{-7}	3109	12.0			
		第三次	2.95×10^{-4}	2.98×10^{-4}	8.58×10^{-7}	2908	11.1			
		第三次	2.95×10^{-4}	2.98×10^{-4}	8.58×10^{-7}	2908	11.1			
	铊及其化合物	第一次	3.6×10^{-5}	4.00×10^{-5}	1.09×10^{-7}	3016	12.0	0.05	——	
		第二次	3.7×10^{-5}	4.11×10^{-5}	1.15×10^{-7}	3109	12.0			
		第三次	3.7×10^{-5}	3.74×10^{-5}	1.08×10^{-7}	2908	11.1			
	铬及其化合物	第一次	6.24×10^{-2}	6.93×10^{-2}	1.88×10^{-4}	3016	12.0	0.5	——	
		第二次	6.50×10^{-2}	7.22×10^{-2}	2.02×10^{-4}	3109	12.0			
		第三次	6.45×10^{-2}	6.52×10^{-2}	1.88×10^{-4}	2908	11.1			
	砷及其化合物	第一次	2.24×10^{-4}	2.49×10^{-4}	6.76×10^{-7}	3016	12.0	0.5	——	
		第二次	2.31×10^{-4}	2.57×10^{-4}	7.18×10^{-7}	3109	12.0			
		第三次	2.44×10^{-4}	2.46×10^{-4}	7.10×10^{-7}	2908	11.1			
	铅及其化合物	第一次	4.52×10^{-3}	5.02×10^{-3}	1.36×10^{-5}	3016	12.0	0.5		
		第二次	4.62×10^{-3}	5.13×10^{-3}	1.44×10^{-5}	3109	12.0			
		第三次	4.67×10^{-3}	4.72×10^{-3}	1.36×10^{-5}	2908	11.1			
	锡及其化合物	第一次	1.11×10^{-3}	1.23×10^{-3}	3.35×10^{-6}	3016	12.0	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物（以Sn+Sb+C		
		第二次	1.17×10^{-3}	1.30×10^{-3}	3.64×10^{-6}	3109	12.0			
		第三次	1.16×10^{-3}	1.17×10^{-3}	3.37×10^{-6}	2908	11.1			
	锑及其	第一次	4.65×10^{-4}	5.17×10^{-4}	1.40×10^{-6}	3016	12.0			

40

	化合物	第二次	4.85×10 ⁻⁴	5.39×10 ⁻⁴	1.51×10 ⁻⁶	3109	12.0	u+Mn+Ni +Co 计) 2.0		
		第三次	4.82×10 ⁻⁴	4.87×10 ⁻⁴	1.40×10 ⁻⁶	2908	11.1			
	镍及其 化合物	第一次	5.17×10 ⁻²	5.74×10 ⁻²	1.56×10 ⁻⁴	3016	12.0			
		第二次	5.28×10 ⁻²	5.87×10 ⁻²	1.64×10 ⁻⁴	3109	12.0			
		第三次	5.30×10 ⁻²	5.35×10 ⁻²	1.54×10 ⁻⁴	2908	11.1			
	钴及其 化合物	第一次	1.42×10 ⁻³	1.58×10 ⁻³	4.28×10 ⁻⁶	3016	12.0			
		第二次	1.46×10 ⁻³	1.62×10 ⁻³	4.54×10 ⁻⁶	3109	12.0			
		第三次	1.47×10 ⁻³	1.48×10 ⁻³	4.27×10 ⁻⁶	2908	11.1			
	铜及其 化合物	第一次	3.32×10 ⁻³	3.69×10 ⁻³	1.00×10 ⁻⁵	3016	12.0			
		第二次	3.41×10 ⁻³	3.79×10 ⁻³	1.06×10 ⁻⁵	3109	12.0			
		第三次	3.40×10 ⁻³	3.43×10 ⁻³	9.89×10 ⁻⁶	2908	11.1			
	锰及其 化合物	第一次	2.27×10 ⁻²	2.52×10 ⁻²	6.85×10 ⁻⁵	3016	12.0			
		第二次	2.37×10 ⁻²	2.63×10 ⁻²	7.37×10 ⁻⁵	3109	12.0			
		第三次	2.34×10 ⁻²	2.36×10 ⁻²	6.80×10 ⁻⁵	2908	11.1			

备注	燃料为：天然气；
	执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）表 3 排放限值，基准含氧量：11% ；
	“*”表示执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）II时段限值；
	“L”表示检测结果低于方法检出限，折算浓度以检出限进行计算，且排放速率以检出限的 1/2 进行计算。
	“——”表示对应标准中无该项限值或不适用；“/”表示无须计算。

表 9.2-4 活性炭再生烟气二噁英类监测结果

采样位置	检测项目	检测结果								GB18484-2020 标准限值	是否达 标
		2023 年 4 月 5 日				2023 年 4 月 6 日					
		第一次	第二次	第三次	平均	第一次	第二次	第三次	平均		
1#回转窑废气 排筒出口	二噁英类总量 (ngTEQ/m3)	0.011	0.0095	0.0078	0.0094	0.0021	0.0013	0.0019	0.0018	0.5	是
排气筒高度：40m；直径：0.4m，燃料：天然气，基准含氧量：11%。											
采样位置	检测项目	检测结果								GB18484-2020 标准限值	是否达 标
		2023 年 4 月 7 日				2023 年 4 月 8 日					
		第一次	第二次	第三次	平均	第一次	第二次	第三次	平均		
2#回转窑废气 排筒出口	二噁英类总量 (ngTEQ/m³)	0.0011	0.0018	0.0011	0.0013	0.0092	0.0036	0.010	0.0076	0.5	是
排气筒高度：40m；直径：0.4m，燃料：天然气，基准含氧量：11%。											

表 9.2-5 筛分、磨粉废气监测结果

采样日期		2023.04.11			2023.04.12			排放限值
频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
颗粒物	标干流量 (m³/h)	14258	14229	15062	12940	12841	13138	/
	排放浓度 (mg/m³)	2.0	2.2	2.0	1.7	1.9	1.5	120
	排放速率 (kg/h)	0.029	0.031	0.030	0.022	0.024	0.020	1.45*
备 注		1、“/”表示执行标准未对该项目作限值要求； 2、“*”表示排放口未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，排放速率已按其高度对应限值的 50%折算。						

表 9.2-6 乙类仓库、丙类仓库 B 暂存废气监测结果

采样日期		2023.04.11			2023.04.12			排放限值
频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
挥发性有机物 (VOCs)	标干流量 (m ³ /h)	23140	21950	23123	47752	49855	43683	/
	排放浓度 (mg/m ³)	4.80	6.22	7.14	9.46	12.7	12.4	30
	排放速率 (kg/h)	0.111	0.137	0.165	0.452	0.633	0.542	1.45*
苯	标干流量 (m ³ /h)	23140	21950	23123	47752	49855	43683	/
	排放浓度 (mg/m ³)	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	12
	排放速率 (kg/h)	4.63×10 ⁻⁴	4.39×10 ⁻⁴	2.31×10 ⁻⁴	4.78×10 ⁻⁴	4.99×10 ⁻⁴	4.37×10 ⁻⁴	0.21*
采样日期		2023.04.11			2023.04.12			排放限值
频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
甲苯	标干流量 (m ³ /h)	23140	21950	23123	47752	49855	43683	/
	排放浓度 (mg/m ³)	0.30	0.75	1.62	3.74	5.88	5.90	40
	排放速率 (kg/h)	0.007	0.016	0.037	0.179	0.293	0.258	1.25*
二甲苯	标干流量 (m ³ /h)	23140	21950	23123	47752	49855	43683	/
	排放浓度 (mg/m ³)	0.07	0.06	0.06	0.05	0.08	0.08	70

	排放速率 (kg/h)	0.002	0.001	0.001	0.002	0.004	0.003	0.42*
氨	标干流量 (m³/h)	23140	21950	23123	47752	49855	43683	/
	排放浓度 (mg/m³)	0.55	5.61	5.69	5.61	7.98	6.13	/
	排放速率 (kg/h)	0.013	0.123	0.132	0.268	0.398	0.268	4.9
硫化氢	标干流量 (m³/h)	23140	21950	23123	47752	49855	43683	/
	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
	排放速率 (kg/h)	1.16×10 ⁻⁴	1.10×10 ⁻⁴	1.16×10 ⁻⁴	2.39×10 ⁻⁴	2.49×10 ⁻⁴	2.18×10 ⁻⁴	0.33
臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	17	31	42	17	23	17	2000
备 注		1、ND 表示检测结果低于方法检出限； 2、当检测结果为 ND 时，排放速率用检出限的 1/2 值参与计算； 3、“/”表示执行标准未对该项目作限值要求； 4、“*”表示排放口未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，排放速率已按其高度对应限值的 50%折算。						

表 9.2-7 筛分、磨粉车间废气监测结果

采样位置		筛分磨粉废气处理前 1#					
采样日期		2023.05.18			2023.05.19		
频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
颗粒物	标干流量 (m³/h)	22815	23129	23092	23369	23407	23306
	浓度 (mg/m³)	24	27	27	26	26	25
	速率 (kg/h)	0.548	0.624	0.623	0.608	0.609	0.583
采样位置		筛分磨粉废气处理前 2#					
采样日期		2023.05.18			2023.05.19		
频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
颗粒物	标干流量 (m³/h)	4262	4183	4285	4099	4161	4246
	浓度 (mg/m³)	22	25	26	22	24	27
	速率 (kg/h)	0.094	0.105	0.111	0.090	0.100	0.115
采样位置		筛分磨粉废气排放口 A3					
采样日期		2023.05.18			2023.05.19		排放限值

频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
颗粒物	标干流量 (m³/h)	27850	25751	27039	27678	26773	26843	/
	排放浓度 (mg/m³)	2.3	1.8	2.0	1.4	1.2	1.5	120
	排放速率 (kg/h)	0.064	0.046	0.054	0.039	0.032	0.040	1.45*
备 注		1、“/”表示执行标准未对该项目作限值要求； 2、“*”表示排放口未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，排放速率已按其高度对应限值的 50% 折算。						

表 9.2-8 仓储暂存废气监测结果

采样位置		仓储废气处理前 1#采样口					
采样日期		2023.05.18			2023.05.19		
频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
挥发性有机物 (VOCs)	标干流量 (m³/h)	21417	20680	21523	21261	20723	20195
	浓度 (mg/m³)	31.5	35.5	31.4	31.2	28.1	36.2
	速率 (kg/h)	0.675	0.734	0.676	0.663	0.582	0.731
苯	标干流量 (m³/h)	21417	20680	21523	21261	20723	20195
	浓度 (mg/m³)	0.03	0.03	0.03	0.01	0.02	0.02
	速率 (kg/h)	6.43×10^{-4}	6.20×10^{-4}	6.46×10^{-4}	2.13×10^{-4}	4.14×10^{-4}	4.04×10^{-4}
甲苯	标干流量 (m³/h)	21417	20680	21523	21261	20723	20195
	浓度 (mg/m³)	0.16	0.26	0.18	0.21	0.35	0.26
	速率 (kg/h)	0.003	0.005	0.004	0.004	0.007	0.005
二甲苯	标干流量 (m³/h)	21417	20680	21523	21261	20723	20195
	浓度 (mg/m³)	0.03	0.13	0.02	0.04	0.04	0.05
	速率 (kg/h)	6.43×10^{-4}	0.003	4.30×10^{-4}	8.50×10^{-4}	8.29×10^{-4}	0.001

氨	标干流量 (m³/h)	21417	20680	21523	21261	20723	20195
	浓度 (mg/m³)	2.24	2.26	2.57	2.32	2.12	2.52
	速率 (kg/h)	0.048	0.047	0.055	0.049	0.044	0.051
硫化氢	标干流量 (m³/h)	21417	20680	21523	21261	20723	20195
	浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	速率 (kg/h)	1.07×10 ⁻⁴	1.03×10 ⁻⁴	1.08×10 ⁻⁴	1.06×10 ⁻⁴	1.04×10 ⁻⁴	1.01×10 ⁻⁴
臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	98	85	98	85	98	74
采样位置		仓储废气处理前 2#采样口					
采样日期		2023.05.18			2023.05.19		
频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
挥发性有机物 (VOCs)	标干流量 (m³/h)	23901	21706	23851	23989	23879	26196
	浓度 (mg/m³)	24.5	24.4	31.0	32.0	37.0	31.9
	速率 (kg/h)	0.586	0.530	0.739	0.768	0.884	0.836
苯	标干流量 (m³/h)	23901	21706	23851	23989	23879	26196
	浓度 (mg/m³)	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02
	速率 (kg/h)	4.78×10 ⁻⁴	6.51×10 ⁻⁴	7.16×10 ⁻⁴	4.80×10 ⁻⁴	4.78×10 ⁻⁴	5.24×10 ⁻⁴

采样日期		2023.05.18			2023.05.19		
频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
甲苯	标干流量 (m³/h)	23901	21706	23851	23989	23879	26196
	浓度 (mg/m³)	0.43	0.52	0.55	0.58	0.55	0.58
	速率 (kg/h)	0.010	0.011	0.013	0.014	0.013	0.015
二甲苯	标干流量 (m³/h)	23901	21706	23851	23989	23879	26196
	浓度 (mg/m³)	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03
	速率 (kg/h)	7.17×10 ⁻⁴	6.51×10 ⁻⁴	7.16×10 ⁻⁴	9.60×10 ⁻⁴	9.55×10 ⁻⁴	7.86×10 ⁻⁴
氨	标干流量 (m³/h)	23901	21706	23851	23989	23879	26196
	浓度 (mg/m³)	2.45	2.36	3.27	2.63	2.43	3.12
	速率 (kg/h)	0.059	0.051	0.078	0.063	0.058	0.084
硫化氢	标干流量 (m³/h)	23901	21706	23851	23989	23879	26196
	浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	速率 (kg/h)	1.20×10 ⁻⁴	1.09×10 ⁻⁴	1.19×10 ⁻⁴	1.20×10 ⁻⁴	1.19×10 ⁻⁴	1.31×10 ⁻⁴
臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	174	132	132	112	98	151
采样位置		仓储废气排放口 A4					

处理设施		碱液喷淋+活性炭吸附						
采样日期		2023.05.18			2023.05.19			排放限值
频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
挥发性有机物（VOCs）	标干流量（m³/h）	43572	43557	44137	44552	42850	44130	/
	排放浓度（mg/m³）	10.4	7.79	8.90	8.25	8.80	10.6	30
	排放速率（kg/h）	0.453	0.339	0.392	0.368	0.377	0.468	1.45*
苯	标干流量（m³/h）	43572	43557	44137	44552	42850	44130	/
	排放浓度（mg/m³）	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	12
	排放速率（kg/h）	4.36×10 ⁻⁴	4.36×10 ⁻⁴	8.83×10 ⁻⁴	8.91×10 ⁻⁴	8.57×10 ⁻⁴	4.41×10 ⁻⁴	0.21*
甲苯	标干流量（m³/h）	43572	43557	44137	44552	42850	44130	/
	排放浓度（mg/m³）	0.07	0.08	0.09	0.11	0.11	0.06	40
	排放速率（kg/h）	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.003	1.25*
二甲苯	标干流量（m³/h）	43572	43557	44137	44552	42850	44130	/
	排放浓度（mg/m³）	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	70
	排放速率（kg/h）	0.001	0.001	8.83×10 ⁻⁴	0.001	8.57×10 ⁻⁴	0.001	0.42*
氨	标干流量（m³/h）	43572	43557	44137	44552	42850	44130	/

	排放浓度 (mg/m ³)	1.45	1.40	1.31	1.23	1.31	1.20	/
	排放速率 (kg/h)	0.063	0.061	0.058	0.055	0.056	0.053	4.9
硫化氢	标干流量 (m ³ /h)	43572	43557	44137	44552	42850	44130	/
	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
	排放速率 (kg/h)	2.18×10 ⁻⁴	2.18×10 ⁻⁴	2.21×10 ⁻⁴	2.23×10 ⁻⁴	2.14×10 ⁻⁴	2.21×10 ⁻⁴	0.33
臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	13	17	17	17	13	17	2000
备 注		1、ND 表示检测结果低于方法检出限； 2、当检测结果为 ND 时，排放速率用检出限的 1/2 值参与计算； 3、“/”表示执行标准未对该项目作限值要求； 4、“*”表示排放口未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，排放速率已按其高度对应限值的 50% 折算。						

表 9.2-8 仓库无组织废气监测结果

采样位置	检测项目	检测结果								限值	达标情况
		2023-04-11				2023-04-12					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
上风向监测点	颗粒物（mg/m³）	0.031	0.024	0.026	-	0.024	0.029	0.039	-	1.0	达标
	氯化氢（mg/m³）	0.05	0.06	0.06	-	0.07	0.08	0.05	-	0.20	达标
	氟化物（mg/m³）	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	-	0.020	达标
	苯（mg/m³）	ND	0.02	ND	-	ND	ND	ND	-	0.1	达标
	甲苯（mg/m³）	ND	0.02	0.02	-	0.01	ND	0.01	-	0.6	达标
	二甲苯（mg/m³）	ND	0.01	0.01	-	0.01	ND	0.01	-	0.2	达标
	总 VOCs（mg/m³）	0.05	0.14	0.34	-	0.28	0.08	0.08	-	2.0	达标
	氨（mg/m³）	0.09	0.16	0.12	-	0.08	0.15	0.11	-	1.5	达标
	硫化氢（mg/m³）	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	-	0.06	达标
	臭气浓度（无量纲）	< 10	< 10	< 10	<10	< 10	< 10	< 10	<10	20	达标
下风向监测点 1#	颗粒物（mg/m³）	0.731	0.777	0.471	-	0.416	0.459	0.635	-	1.0	达标
	氯化氢（mg/m³）	0.11	0.19	0.17	-	0.11	0.16	0.19	-	0.20	达标
	氟化物（mg/m³）	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	-	0.020	达标
	苯（mg/m³）	ND	ND	0.01	-	0.03	0.01	ND	-	0.1	达标
	甲苯（mg/m³）	0.02	0.02	0.02	-	0.01	0.01	0.01	-	0.6	达标
	二甲苯（mg/m³）	0.01	0.01	0.01	-	0.01	0.01	0.01	-	0.2	达标

采样位置	检测项目	检测结果								限值	达标情况
		2023-04-11				2023-04-12					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
	总 VOCs (mg/m³)	0.25	0.37	0.38	-	0.32	0.13	0.12	-	2.0	达标
	氨 (mg/m³)	0.1	0.18	0.16	-	0.09	0.19	0.16	-	1.5	达标
	硫化氢 (mg/m³)	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	-	0.06	达标
	臭气浓度 (无量纲)	< 10	< 10	< 10	<10	< 10	< 10	< 10	<10	20	达标
下风向监测点 2#	颗粒物 (mg/m³)	0.633	0.749	0.67	-	0.527	0.703	0.531	-	1.0	达标
	氯化氢 (mg/m³)	0.08	0.06	0.16	-	0.09	0.12	0.17	-	0.20	达标
	氟化物 (mg/m³)	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	-	0.020	达标
	苯 (mg/m³)	ND	ND	ND	-	0.02	ND	ND	-	0.1	达标
	甲苯 (mg/m³)	0.03	0.02	0.02	-	0.01	0.01	0.01	-	0.6	达标
	二甲苯 (mg/m³)	0.01	0.02	0.01	-	0.01	0.01	0.01	-	0.2	达标
	总 VOCs (mg/m³)	0.3	0.33	0.39	-	0.38	0.42	0.12	-	2.0	达标
	氨 (mg/m³)	0.11	0.31	0.48	-	0.11	0.32	0.47	-	1.5	达标
	硫化氢 (mg/m³)	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	-	0.06	达标
	臭气浓度 (无量纲)	< 10	< 10	< 10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
下风向监测点 3#	颗粒物 (mg/m³)	0.699	0.66	0.573	-	0.636	0.597	0.463	-	1.0	达标
	氯化氢 (mg/m³)	0.11	0.11	0.1	-	0.1	0.16	0.13	-	0.20	达标
	氟化物 (mg/m³)	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	-	0.020	达标
	苯 (mg/m³)	ND	ND	ND	-	ND	ND	0.01	-	0.1	达标

采样位置	检测项目	检测结果								限值	达标情况
		2023-04-11				2023-04-12					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
	甲苯（mg/m³）	0.02	0.02	0.02	-	0.01	0.01	0.01	-	0.6	达标
	二甲苯（mg/m³）	0.01	0.01	0.01	-	0.01	0.01	0.01	-	0.2	达标
	总 VOCs（mg/m³）	0.24	0.36	0.36	-	0.29	0.13	0.12	-	2.0	达标
	氨（mg/m³）	0.12	0.21	0.15	-	0.13	0.2	0.15	-	1.5	达标
	硫化氢（mg/m³）	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	-	0.06	达标
	臭气浓度（无量纲）	< 10	< 10	< 10	<10	< 10	< 10	< 10	<10	20	达标

表 9.2-10 厂区内 VOCs 无组织排放监测结果

样品编号及 采样位置	检测项目	检测结果						限值	达标情况
		2021-04-23			2021-04-24				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
乙类仓库门窗外 1m	非甲烷总烃 (mg/m ³)	1.73	1.93	2.11	2.08	1.9	1.86	6（监控点处 1h 平均 浓度值）	达标
丙类仓库 B 门窗 外 1m	非甲烷总烃 (mg/m ³)	1.35	1.94	1.87	1.65	1.59	1.59	6（监控点处 1h 平均 浓度值）	达标

9.2.3 厂界噪声排放监测结果

项目厂界噪声监测结果见表 9.2-11。

表 9.2-11 项目厂界噪声监测结果

监测点位（个）	2		检测项目	噪声
天气情况	多云~晴		测试期间最大风速	0.9 m/s
检测依据	GB 12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》			
监测仪器	噪声分析仪（AWA5688）、声校准器（AWA6021A）			
测点位置	2023.04.11		2023.04.12	
	昼间 LAeq 〔dB(A)〕	夜间 LAeq 〔dB(A)〕	昼间 LAeq 〔dB(A)〕	夜间 LAeq 〔dB(A)〕
厂界西北外 1m 处	56.9	53.1	59.2	51.8
GB12348-2008 3 类标准限值	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标
厂界东南外 1m 处	62.2	49.6	62.0	52.5
GB12348-2008 4a 类标准限值	70	55	70	55
达标情况	达标	达标	达标	达标

由上表可知项目厂界噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准限值。

9.2.4 污染物排放总量核算

活性炭再生回转窑的年工作时间按 7200 小时（300 天）计。根据验收期间监测结果统计，并考虑将活性炭再生回转窑平均生产负荷 39.06%折算为 100%负荷下工况测算再生烟气的二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放量，一期工程二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物的排放总量核算结果见表 9.2-12。

表 9.2-12 项目废气污染物排放总量

污染物	排放口	年排放总量（t/a）		环评批复 总量 （t/a）	相符性
二氧化硫	活性炭再生烟气排放口 A1	0.102	0.184	10	符合
	活性炭再生烟气排放口 A2	0.082			
氮氧化物	活性炭再生烟气排放口 A1	5.079	9.916	13	符合
	活性炭再生烟气排放口 A2	4.836			
挥发性有机化合物	活性炭再生烟气排放口 A1	0.087	3.043	3.83	符合
	活性炭再生烟气排放口 A2	0.236			
	仓库暂存废气排放口	2.72*			

注：调试监测期间，乙类仓库、丙类仓库 B 实际暂存量与原环评报告中最大暂存能力 1463t 基本一致，故仓储暂存废气挥发性有机化合物排放量不根据生产负荷进行折算。

根据验收期间监测结果统计，全厂废气中二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物的排放量符合环评要求。

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 水环境

（1）地表水

本项目车间地面冲洗水、洗车水、初期雨水等低盐废水经过混凝沉淀处理，碱液喷淋塔废水、挥发性有机物喷淋塔废水则经过“混凝沉淀+三效蒸发”工艺处理，高盐、低盐废水处理后均回用于急冷塔，不外排。

生活污水、余热锅炉软水浓水及锅炉排污水、冷却塔排水等收集后满足园区污水处理厂的接管标准后通过园区污水管网排入园区污水处理厂，外排进入园区污水处理厂的废水浓度符合园区污水处理厂进水水质要求，水量占比小，不会对污水处理厂造成水量

和水质的冲击负荷，未对外部水环境产生影响。

（2）地下水

验收阶段设置 3 个地下水水质监测点位，监测结果如表 9.3-1。

从表 9.3-1 可知，地下水上、下游各监测点位各项监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准；与环评阶段相比水质无明显差异。地下水上、下游各监测点位重金属指标多为未检出或浓度较低，可见本项目对地下水水质影响不明显。

表 9.3-1 地下水水质监测结果

采样方式	瞬时采样		样品状态描述		均为无色、无气味、无浑浊	
检测项目	检测结果				标准限值	单位
	GW1 (E 114°15'58.83"、 N 25°06'38.84")					
	2023.04.11		2023.04.12			
	第一次	第二次	第一次	第二次		
pH 值	6.9	7.0	7.0	7.1	6.5≤pH≤8.5	无量纲
氟化物	0.850	0.799	0.673	0.678	≤1.0	mg/L
氯化物	8.42	8.79	10.3	7.61	≤250	mg/L
硝酸盐 (以 N 计)	0.255	0.307	0.242	0.219	≤20.0	mg/L
硫酸盐	24.8	23.2	27.6	20.0	≤250	mg/L
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤1.00	mg/L
氨氮	0.096	0.109	0.094	0.106	≤0.50	mg/L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L
耗氧量	2.44	2.46	2.44	2.40	≤3.0	mg/L
总大肠菌群	<2	<2	<2	<2	≤3.0	MPN/100mL
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05	mg/L
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.01	mg/L
汞	0.00054	0.00047	0.00056	0.00054	≤0.001	mg/L
铅	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	≤0.01	mg/L
镉	0.00005L	0.00005L	0.00008	0.00039	≤0.005	mg/L
镍	0.00041	0.00035	0.00040	0.00020	≤0.02	mg/L
铜	0.00638	0.00645	0.00700	0.00281	≤1.00	mg/L
铊	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	≤0.0001	mg/L

铁		0.01	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.3	mg/L
锰		0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10	mg/L
锌		0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	≤1.00	mg/L
挥发酚		0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	mg/L
总硬度		100	102	102	103	≤450	mg/L
溶解性总固体		171	167	176	170	≤1000	mg/L
阴离子表面活性剂		0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3	mg/L
硫化物		0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤0.02	mg/L
苯		0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0100	mg/L
甲苯		0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.700	mg/L
二甲苯	间,对-二甲苯	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.500	mg/L
	邻-二甲苯	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L		mg/L
采样方式		瞬时采样		样品状态描述		均为无色、无气味、无浑浊	
检测项目		检测结果				标准限值	单位
		GW2 (E 114°16'00.44"、N 25°06'43.16")					
		2023.04.11		2023.04.12			
		第一次	第二次	第一次	第二次		
pH 值		7.1	7.2	7.2	7.3	6.5≤pH≤8.5	无量纲
氟化物		0.609	0.594	0.609	0.589	≤1.0	mg/L
氯化物		11.9	10.6	10.3	9.34	≤250	mg/L
硝酸盐 (以 N 计)		0.282	0.269	0.287	0.275	≤20.0	mg/L
硫酸盐		157	153	165	153	≤250	mg/L
亚硝酸盐		0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤1.00	mg/L

(以 N 计)						
氨氮		0.061	0.064	0.065	0.058	≤0.50 mg/L
六价铬		0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05 mg/L
耗氧量		2.45	2.40	2.38	2.45	≤3.0 mg/L
总大肠菌群		<2	<2	<2	<2	≤3.0 MPN/100mL
氰化物		0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05 mg/L
砷		0.0014	0.0018	0.0014	0.0016	≤0.01 mg/L
汞		0.00046	0.00060	0.00047	0.00059	≤0.001 mg/L
铅		0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00013	≤0.01 mg/L
镉		0.00028	0.00032	0.00038	0.00038	≤0.005 mg/L
镍		0.00015	0.00020	0.00018	0.00020	≤0.02 mg/L
铜		0.00235	0.00259	0.00268	0.00267	≤1.00 mg/L
铊		0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	≤0.0001 mg/L
铁		0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.3 mg/L
锰		0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10 mg/L
锌		0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	≤1.00 mg/L
挥发酚		0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002 mg/L
总硬度		119	116	118	116	≤450 mg/L
溶解性总固体		234	237	230	238	≤1000 mg/L
阴离子表面活性剂		0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3 mg/L
硫化物		0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤0.02 mg/L
苯		0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0100 mg/L
甲苯		0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.700 mg/L
二	间,对-二甲苯	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.500 mg/L

甲 苯	邻-二甲苯	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L		mg/L
采样方式		瞬时采样		样品状态描述		均为无色、无气味、无浑浊	
检测项目		检测结果				标准限值	单位
		GW3 (E 114°15'55.05"、N 25°06'42.61")					
		2023.04.11		2023.04.12			
		第一次	第二次	第一次	第二次		
pH 值		7.2	7.1	7.1	7.2	6.5≤pH≤8.5	无量纲
氟化物		0.779	0.757	0.869	0.852	≤1.0	mg/L
氯化物		16.2	15.3	14.7	15.5	≤250	mg/L
硝酸盐 (以 N 计)		5.31	4.99	4.40	4.63	≤20.0	mg/L
硫酸盐		61.2	57.2	60.1	54.8	≤250	mg/L
亚硝酸盐 (以 N 计)		0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤1.00	mg/L
氨氮		0.078	0.081	0.081	0.083	≤0.50	mg/L
六价铬		0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L
耗氧量		2.48	2.51	2.46	2.43	≤3.0	mg/L
总大肠菌群		<2	<2	<2	<2	≤3.0	MPN/100mL
氰化物		0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05	mg/L
砷		0.0024	0.0015	0.0022	0.0012	≤0.01	mg/L
汞		0.00055	0.00058	0.00057	0.00055	≤0.001	mg/L
铅		0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	≤0.01	mg/L
镉		0.00011	0.00016	0.00017	0.00012	≤0.005	mg/L
镍		0.00052	0.00063	0.00068	0.00047	≤0.02	mg/L

铜		0.00401	0.00438	0.00470	0.00379	≤1.00	mg/L
铊		0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	≤0.0001	mg/L
铁		0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.3	mg/L
锰		0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10	mg/L
锌		0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	≤1.00	mg/L
挥发酚		0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	mg/L
总硬度		117	109	107	106	≤450	mg/L
溶解性总固体		229	232	231	235	≤1000	mg/L
阴离子表面活性剂		0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3	mg/L
硫化物		0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤0.02	mg/L
苯		0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0100	mg/L
甲苯		0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.700	mg/L
二甲苯	间,对-二甲苯	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.500	mg/L
	邻-二甲苯	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L		mg/L
备注		“L”表示检测结果低于方法检出限； 执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类。					

9.3.2 环境空气

验收阶段对本项目常年主导风向下风向的莫屋村环境空气质量进行监测。监测结果见表 9.3-2。

表 9.3-2 莫屋村环境空气监测结果（1）

检测日期	采样时段	检测结果									
		A1 莫屋村（厂区下风向）（E 114°15'41.97"、N 25°06'39.02"）									
		氟化物	氯化氢	氨	硫化氢	苯	甲苯	二甲苯			非甲烷总烃
								对-二甲苯	间-二甲苯	邻-二甲苯	
2023.04.1 1	02:00-03:00	0.0017	0.02L	0.01L	0.001L	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	0.20
	08:00-09:00	0.0018	0.02L	0.01L	0.001L	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	0.20
	14:00-15:00	0.0017	0.02L	0.01L	0.001L	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	0.19
	20:00-21:00	0.0017	0.02L	0.01L	0.001L	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	0.23
2023.04.1 2	02:00-03:00	0.0018	0.02L	0.01L	0.001L	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	0.21
	08:00-09:00	0.0017	0.02L	0.01L	0.001L	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	0.18
	14:00-15:00	0.0018	0.02L	0.01L	0.001L	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	0.19
	20:00-21:00	0.0018	0.02L	0.01L	0.001L	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	0.23
标准限值		0.02	0.05*	0.2*	0.01*	0.11*	0.2*	0.2*			2.0**
单位		mg /m ³	mg /m ³	mg /m ³	mg /m ³	mg /m ³	mg /m ³	mg /m ³			mg /m ³

接上表

检测日期	检测项目	采样时段	检测结果	标准 限值	单位
			A1 莫屋村（厂区下风向） （E 114°15'41.97"、 N 25°06'39.02"）		
2023.04.11	氟化物	02:00-次日 02:00	0.00080	0.007	mg /m ³
	六价铬	02:00-次日 02:00	4.0×10 ⁻⁵ L	——	mg /m ³
	汞	02:00-次日 02:00	0.000003L	——	mg /m ³
	铅	02:00-次日 02:00	0.0000006L	——	mg /m ³
	砷	02:00-次日 02:00	0.0000007L	——	mg /m ³
	镉	02:00-次日 02:00	0.00000003L	——	mg /m ³
	镍	02:00-次日 02:00	0.0000005L	——	mg /m ³
	铊	02:00-次日 02:00	0.00000003L	——	mg /m ³
	氯化氢	02:00-次日 02:00	0.01L	0.015*	mg /m ³
	臭气浓度	14:04-15:04	<10	20 [#]	无量纲
2023.04.12	氟化物	02:05-次日 02:05	0.00076	0.007	mg /m ³
	六价铬	02:05-次日 02:05	4.0×10 ⁻⁵ L	——	mg /m ³
	汞	02:05-次日 02:05	0.000003L	——	mg /m ³
	铅	02:05-次日 02:05	0.0000006L	——	mg /m ³
	砷	02:05-次日 02:05	0.0000007L	——	mg /m ³
	镉	02:05-次日 02:05	0.00000003L	——	mg /m ³
	镍	02:05-次日 02:05	0.0000005L	——	mg /m ³
	铊	02:05-次日 02:05	0.00000003L	——	mg /m ³
	氯化氢	02:05-次日 02:05	0.01L	0.015*	mg /m ³
	臭气浓度	14:07-15:07	<10	20 [#]	无量纲

2023.04.11 挥发性有 机物	1,1,1-三氯乙烷	08:00-16:00	0.4L	600*	$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	1,1,2,2-四氯乙烷		0.4L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	1,1,2-三氯-1,2,2,-三氟乙烷		0.5L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	1,1,2-三氯乙烷		0.4L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	1,1-二氯乙烯		0.3L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	1,1-二氯乙烷		0.4L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	1,2,4-三氯苯		0.7L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	1,2,4-三甲基苯		0.8L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	1,2-二氯丙烷		0.4L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	1,2-二氯乙烷		0.8L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	1,2-二氯苯		0.7L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	1,2-二溴乙烷		0.4L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	1,3,5-三甲基苯		0.7L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	1,3-二氯苯		0.6L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	1,4-二氯苯		0.7L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	4-乙基甲苯		0.8L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	三氯乙烯		0.5L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	三氯甲烷		0.4L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	乙苯		0.3L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	二氯甲烷		1.0L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	六氯丁二烯		0.6L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	反式-1,3-二氯丙烯		0.5L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	四氯乙烯		0.4L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	四氯化碳		0.6L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	间，对-二甲苯		0.6L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	氯丙烯		0.3L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	氯苯		0.3L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	甲苯		0.4L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	苊基氯		0.7L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	苯		0.4L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	苯乙烯		0.6L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	邻-二甲苯		0.6L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	顺式-1,2-二氯乙烯		0.5L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	顺式-1,3-二氯丙烯		0.5L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
2023.04.12 挥发性有 机物	1,1,1-三氯乙烷	08:00-16:00	0.4L	600*	$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	1,1,2,2-四氯乙烷		0.4L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	1,1,2-三氯-1,2,2,-三氟乙烷		0.5L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	1,1,2-三氯乙烷		0.4L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$
	1,1-二氯乙烯		0.3L		$\mu\text{g} / \text{m}^3$

	1,1-二氯乙烷		0.4L		μg /m ³
	1,2,4-三氯苯		0.7L		μg /m ³
	1,2,4-三甲基苯		0.8L		μg /m ³
	1,2-二氯丙烷		0.4L		μg /m ³
	1,2-二氯乙烷		0.8L		μg /m ³
	1,2-二氯苯		0.7L		μg /m ³
	1,2-二溴乙烷		0.4L		μg /m ³
	1,3,5-三甲基苯		0.7L		μg /m ³
	1,3-二氯苯		0.6L		μg /m ³
	1,4-二氯苯		0.7L		μg /m ³
	4-乙基甲苯		0.8L		μg /m ³
	三氯乙烯		0.5L		μg /m ³
	三氯甲烷		0.4L		μg /m ³
	乙苯		0.3L		μg /m ³
	二氯甲烷		1.0L		μg /m ³
	六氯丁二烯		0.6L		μg /m ³
	反式-1,3-二氯丙烯		0.5L		μg /m ³
	四氯乙烯		0.4L		μg /m ³
	四氯化碳		0.6L		μg /m ³
	间，对-二甲苯		0.6L		μg /m ³
	氯丙烯		0.3L		μg /m ³
	氯苯		0.3L		μg /m ³
	甲苯		0.4L		μg /m ³
	苧基氯		0.7L		μg /m ³
	苯		0.4L		μg /m ³
	苯乙烯		0.6L		μg /m ³
	邻-二甲苯		0.6L		μg /m ³
	顺式-1,2-二氯乙烯		0.5L		μg /m ³
	顺式-1,3-二氯丙烯		0.5L		μg /m ³
备注	1. 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单二级标准限值；				
	2. “*”表示执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值；“**”表示执行《大气污染物综合排放标准详解》限值；“#”表示执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 二级新扩建改建限值；				
	3. “L”表示检测结果低于方法检出限；“——”表示未做要求。				

表 9.3-3 莫屋村环境空气二噁英类监测结果

监测点位	监测结果 (pgTEQ/m ³)		
	4 月 4 日	4 月 5 日	4 月 6 日
莫屋村	0.015	0.0056	0.018

由上表可知项目下风向莫屋村环境空气的氟化物、铬、铅、汞、镉、砷等符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准的要求; HCl、H₂S、NH₃、TVOC、苯、甲苯、二甲苯等符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 的表 D.1 所列限值要求; 臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 新改扩建项目厂界二级标准; 非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》限值要求; 二噁英符合日本二噁英 24 小时平均标准值 1.2pgTEQ/Nm³。

综上, 区域环境空气现状良好。

9.3.3 土壤环境

验收期间对环评报告书关注的厂区上下风向农用地的表层土壤质量进行监测, 监测结果见表 9.3-4。

表 9.3-4 土壤监测结果

监测项目	厂区上风向农用地 S1	厂区下风向农用地 S2	厂区下风向农用地 S3	标准限值
pH 值 (无量纲)	6.32	6.47	6.51	——
砷 (mg/kg)	5.60	8.44	6.12	40
汞 (mg/kg)	0.272	0.171	0.215	1.8
铅 (mg/kg)	17.8	17.6	19.2	90
镉 (mg/kg)	0.11	0.03	0.04	0.3
铜 (mg/kg)	22	29	34	50
镍 (mg/kg)	22	55	41	70
锌 (mg/kg)	54	86	93	200
铬 (mg/kg)	34	59	50	150
苯并[a]芘 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	——

二噁英类 mgTEQ/kg	1.7×10 ⁻⁶	0.63×10 ⁻⁶	3.1×10 ⁻⁶	——
------------------	----------------------	-----------------------	----------------------	----

由表 9.3-4 可见，项目上下风向农用地表层土壤各监测指标均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）。与环评阶段相比，区域土壤环境质量无明显差异。

10 环境管理检查

10.1 国家建设项目环境管理制度执行情况

本项目根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理办法》等相关法律法规的要求,进行了环境影响评价,履行了环境影响审批手续,有关档案资料齐全。工程建设中执行了环境保护“三同时”制度,做到环境保护设施和主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万吨饱和活性炭资源化再生利用项目(下称“项目”)于 2021 年 1 月由广东德宝环境技术研究有限公司完成了《南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万吨饱和活性炭资源化再生利用项目环境影响报告书》编制,2021 年 3 月 25 日广东省生态环境厅以粤环审(2021)85 号文给予批复(见附件 1)。

项目于 2021 年 5 月开工,2022 年 10 月 19 日申领排污许可证(证书编号:91440282668155897X001V,有效期 5 年),2022 年 5 月建成一期工程,2022 年 9 月 1 日申领危险废物经营许可证(证书编号:440282220901,有效期至 2023 年 8 月 31 日),核准经营规模为 10000 吨/年。项目已落实了“三同时”制度要求,配套的环保设施,项目配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用,环保审批手续齐全。

本项目从建设期到试运行期间,未收到附近居民的投诉和生态环境局的处罚。

10.2 环境管理制度的建立、执行情况及环保机构的建立

绿炭公司设有档案室,制定了较完善的规章管理制度,主要包括《环境管理规章制度》、《环保设施与设备运转与监督管理制度》、《环保岗位责任制度》、《实验室管理制度》、《固废(包括危险废物)运输、存贮、处置管理制度》、《废物接收处理检验计划》、《企业环境管理责任追究制度》等规章制度,并按各管理制度要求实施管理;同时,严格按照《危险废物转移联单管理办法》的相关规定执行危险废物转移联单制度。

公司重视档案管理工作,环境保护档案较齐全,收集了相关的环保文件及资料,并建立了废物收集、转移台账及废水、废气处理设施运行、设备检修台账。

公司设置有安全环保部,有专职环境保护管理人员,由总经理、副总经理直接领导,负责公司环境保护工作,实行定岗定员,岗位责任制,负责环境管理,保证环保设施的正常运行以及环保措施的贯彻实行。

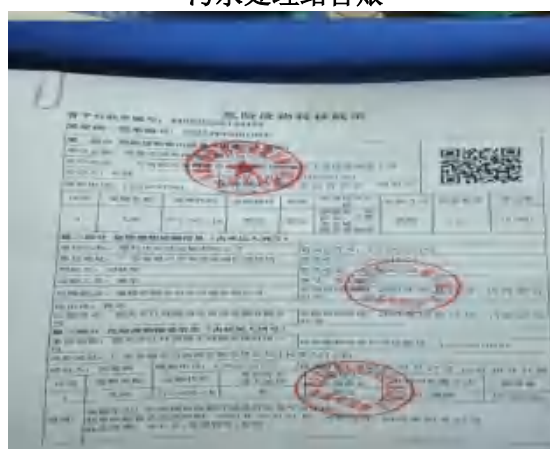
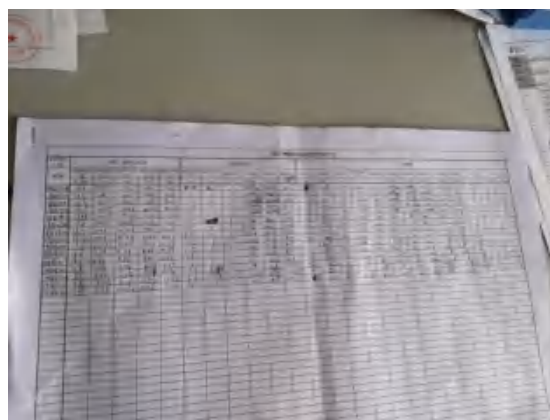


图 10.2-1 环境管理制度建设情况

10.3 环境保护监测机构、人员和仪器设备的配置情况

本项目新建化验室配有电热鼓风恒温干燥箱、箱式电阻炉、调速多用振荡器、溶剂吸附装置、精密分析天平、pH 测试仪、密封式制样粉碎机、电动振动筛等仪器设备，并配套了多名专职化验员，可分析项目有活性炭碘吸附值、活性炭粒度、pH、水分、灰分等。公司委托具备相应资质的监测机构开展环境监测，跟踪污染物和环境质量变化情况，及时了解污染物走向趋势，切实有效防范各类环境污染事故的发生。





图 10.3-1 实验室建设情况

10.4 危险废物运输落实情况

（1）运输单位

本项目危险废物的运输工作由建设单位委托具备专业危险废物道路运输资质的韶关粤源危险品运输有限公司进行，运输资质为：韶字 440200094513。

（2）运输过程采取的防护措施

本项目将废物运输任务委托具有相关运输资质的专业公司，驾驶员、操作工均持有“危险品运输资格证”，具有专业知识及处理突发事件的能力。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泄、翻出。具体措施有：

①用于危险废物运输工具的容器，由专业生产企业定点生产，并经检测、检验合格后才予以使用。

②对驾驶员、装卸管理人员、押运人员进行有关安全知识培训，使其了解所运载的危险废物的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施；同时配备必要的应急处理器材和防护用品。

③运输、装卸危险废物时，依照有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求并按照危险废物的危险特性，采取必要的安全防护措施。运输危险废物的容器封口严密，能够承受正常运输条件下产生的内部压力和外部压力，保证危险废物在运输中不因温度、湿度或者压力的变化而发生任何渗（洒）漏。

④通过公路运输危险废物时，配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不超装、超载，不进入危险废物运输车辆禁止通行的区域；运输危险废物途中遇有无法正常运输的情况时，向当地有关部门报告。

⑤危险废物在公路运输途中发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，驾驶员及押运

人员立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

10.5 环境防护距离落实情况

从保障周边环境角度出发，项目环评报告中确定项目建设完成后以生产区（包括仓库、乙类厂房及室外装置区、污水处理车间等）边界外延 300m 为环境防护距离包络线范围，该范围内无常住居住区、学校、医院等环境敏感点，且上述范围在南雄产业转移园的卫生防护距离包络线范围内。现场踏勘可知本项目环境防护距离内无环境敏感点，已落实环评报告及批复要求。

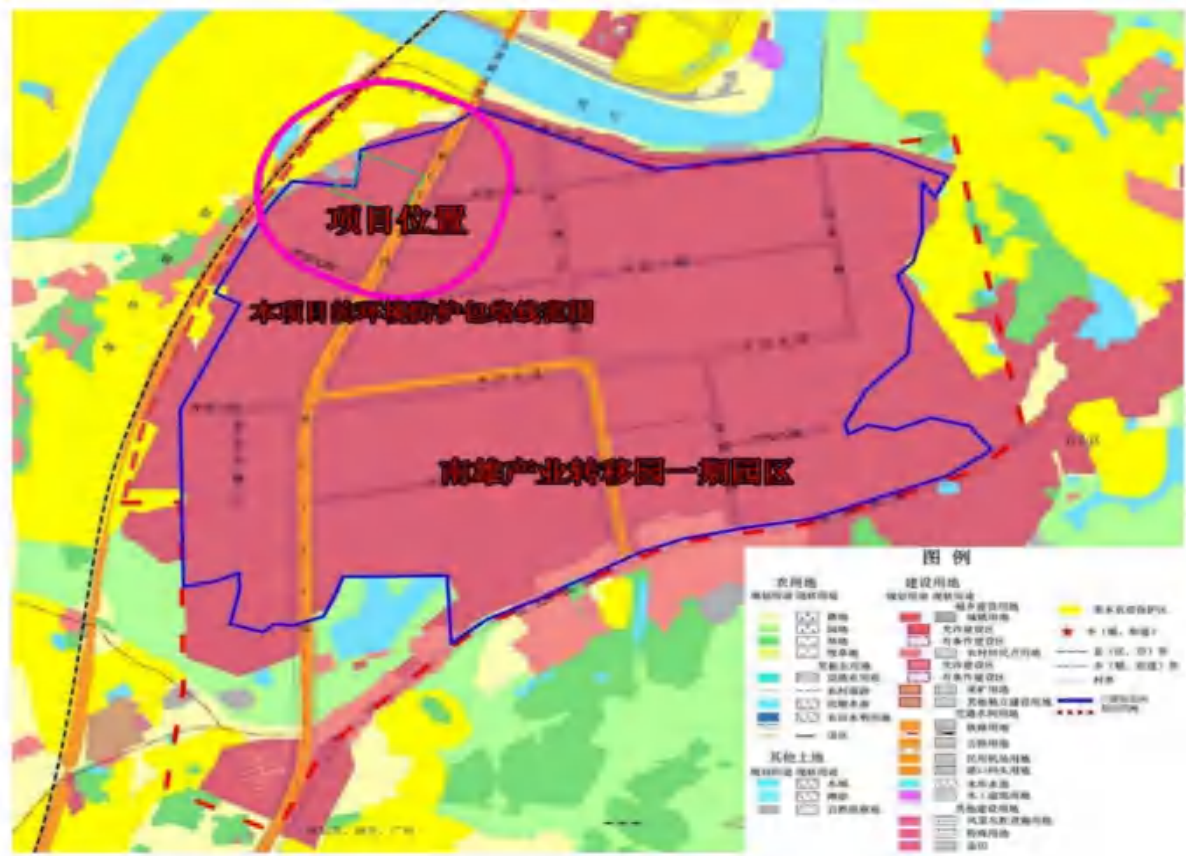


图 10.5-1 本项目环境防护距离包络线图



图 10.5-2 本项目的环境防护距离包络线范围与园区卫生防护距离的位置关系

10.6 施工期环境保护管理情况

施工期对环境影响主要是施工废水的排放对水环境产生影响；施工过程的扬尘和废气对大气环境产生影响；施工过程使用种类众多的机械设备，对施工现场和周围产生噪声和振动影响；施工期间产生的建筑和生活垃圾对周围环境产生不利影响。此外，开挖土方也会造成一定的水土流失影响。

项目施工过程采取了以下措施控制和减少施工期对环境的影响：

（1）大气污染防治措施

1、开挖基础作业时，应经常洒水使作业面土壤保持较高的湿度；对施工场地内裸露的地面，也应经常洒水防止扬尘。

2、施工场地产生的多余土方应尽量用于填方，并注意填方后要及时压实、洒水防止扬尘。

3、开挖基础作业时，土方应随挖装车运走，不要堆存在施工场地，以免风吹扬尘。

4、运土及运粉状建筑材料的运输车辆应采用加盖专用车辆或者配置防洒落装置，车辆装载不宜过满，保证运输过程中不散落。

5、在施工场地边界建设临时围墙，整个施工场地只设一个供人员和车辆出入的大门。在大门入口设临时洗车场，车辆出施工场地前必须将车辆冲洗干净，然后再驶出大门。

6、对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

7、施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料焚烧。

8、水泥、石灰粉、砂石、建筑土方等细散颗粒材料和易扬尘材料集中堆放并有覆盖措施。

9、按规定使用预拌混凝土和预拌砂浆，不在施工现场搅拌混凝土、砂浆。

10、运输车辆加蓬盖，且出装卸场地前将先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。

11、大风天气，施工现场产生扬尘较大的区域及运输车辆行走路线要定期洒水，尽量降低运输过程粉尘产生强度。

12、施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

13、易产生扬尘的施工机械应当采取降尘防尘措施。

（2）水污染物防治措施

1、建设导流沟

在施工场地建设临时导流沟，将暴雨径流引至雨水管网排放，避免雨水横流现象。

2、建设蓄水池

在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和土方的洒水抑尘。

3、车辆、设备冲洗水循环使用

设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。

（3）噪声污染防治措施

为减小其噪声对周围环境的影响，建议施工单位和建设单位施工单位合理安排作业时间，未在夜间实施打桩作业，同时，从以下几方面着手，采取适当的措施来减轻其噪声的影响。

1、噪声源控制

（1）选用低噪声设备和工艺，闲置不用的设备立即关闭；

（2）加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，对脱焊和松动的架构件，补焊加固，减少运行振动噪声。整体设备应安放平稳，并与地面保持良好接触，有条件的使用减振机座，降低噪声；

（3）合理安排设备位置，高噪声设备尽可能布置在距敏感点较远处。

2、传声途径控制

机械运行厂界达不到施工厂界噪声限值的机械设备，其附近设置隔声屏障、隔声棚，选用砖石料、混凝土、木材、金属、轻型多孔吸声复合材料建造。

3、施工管理

（1）合理安排施工时间，减少夜间施工量，尽量加快施工进度，缩短整个工期；

（2）对运输车辆做好妥善安排，尽量减少车辆在夜间行驶，并对车速，减少鸣笛。

（4）固体废弃物处置措施

工程挖填方做到挖填平衡，无多余土石方需要向外部处置。

1、建设单位和施工单位重视和加强建筑垃圾的管理，采取积极措施防止其对环境的污染。

2、对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用。

3、不随意丢弃和排放固体废物。

据调查，本项目施工期未发生环境污染事故，且未受到投诉或行政处罚。

10.7 环评报告书批复要求落实情况

环评报告书批复要求及落实情况详见表 10.7-1：

表 10-5 环评报告书批复要求及落实情况

项目	粤环审[2021]85 号环评批复要求	落实情况
1	南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万吨饱和活性炭资源化再生利用项目选址于韶关南雄市，广东南雄市产业转移工业园区南片区内，拟采用热脱附技术处理处置废活性炭 2 万吨/年，涉及《国家危险废物名录（2021 年版）》中 9 个废物类别。	已落实。建设项目建设地点位于南雄市产业转移工业园区南片区，与环评批复一致。本项目采用热脱附技术处理废活性炭，处理处置的危险废物的危险废物种类及数量均在环评批复和危险废物经营许可证规定范围内。
2	在全面落实报告书提出的各项污染防治和环境风险防范措施，并确保各类污染物稳定达标排放且符合总量控制要求的前提下，项目按照报告书中所列性质、规模、地点、采用的生产工艺和防治污染、防止生态破坏的措施进行建设，从生态环境保护角度可行。	已落实，本项目性质、规模、地点、工艺、污染防治措施按报告书所列进行建设；根据验收监测结果，各类污染物稳定达标排放。经核算，本次验收阶段项目二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机化合物排放量均控制在 10 吨/年、13 吨/年、3.9 吨/年以内。
3	（一）严格落实大气污染防治措施。按照项目工艺设计方案，严格控制拟处理处置的废活性炭类别，并对各环节产生的废气进行有效收集、处理。废活性炭再生炉、烘干热风炉采用天然气为燃料。废活性炭再生炉烟气中污染物排放参照执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484—2020）中“表 3 危险废物焚烧设施烟气污染物排放浓度限值”，挥发性有机化合物排放参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814—2010）II 时段排放限值。烘干热风炉烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765—2019）中“表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”。本项目其他环节产生的颗粒物、氯化氢、苯、甲苯、二甲苯等污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准；氨、硫化氢排放及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）；挥发性有机化合物排放参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814—2010）II 时段排放限值。各排气筒高度应不低于报告书建议值。	已落实，根据验收监测结果，有组织废气污染物排放浓度、速率均满足相应的标准要求；排气筒高度与报告书建议值一致。
4	采取车间密闭、负压，废活性炭密封包装等措施，减少废气无组织排放。无组织排放废气中，挥发性有机化合物无组织排放监控点浓度参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814—2010），厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）；颗粒物、氯化氢、苯、甲苯、二甲苯等污染物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段相应要求；氨、硫化氢排放及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）	已落实，根据验收监测结果，无组织废气污染物排放浓度均符合标准限制要求。

5	本项目二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机化合物排放量应分别控制在 10 吨/年、13 吨/年、3.83 吨/年以内。	已落实，经核算，本次验收阶段项目二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机化合物排放量均控制在 10 吨/年、13 吨/年、3.83 吨/年以内。
6	严格落实水污染防治措施。项目生产废水经预处理后部分回用，其余生产废水（不大于 17.5 吨/日）及生活污水排入南雄市精细化工基地污水处理厂。合理划分防渗区域，并采取严格防渗措施，防止污染土壤、地下水环境。	已落实，本项目生产废水经“混凝沉淀+三效蒸发”处理后回用，冷却塔排水、软水系统浓水、余热锅炉排水（不大于 17.5t/d）及生活污水进入南雄市精细化工基地污水处理厂；厂区合理划分防渗区域，并严格落实分区防渗措施，防止污染土壤、地下水环境。
7	严格落实噪声污染防治措施。项目应选用低噪音设备，并采取有效的隔声、降噪等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）相应声环境功能区排放限值。	已落实。本项目采用低噪音设备，并采取有效的隔声降噪措施。根据验收监测结果，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）相应限值要求。
8	严格落实固体废物分类处理处置要求。废活性炭由本项目处理处置；废包装物、结晶盐、飞灰、废除尘布袋等危险废物委托有资质单位依法处理处置；废树脂定期交由专业公司回收处理。生活垃圾由环卫部门收集处理。	已落实。项目严格落实固体废物分类处理处置要求。废活性炭由本项目处置；废包装物、结晶盐、飞灰、废除尘布袋等危险废物已与有资质单位签订委托处置协议；废树脂定期交由专业公司回收处理。生活垃圾由环卫部门收集处理。
9	进一步完善并严格落实环境风险防范措施和应急预案，建立健全环境风险事故防范应急体系。加强污染防治设施的管理和维护，设置足够容积的废水事故应急池，切实防范环境污染事故发生。	已落实。绿炭公司编制了《南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万吨饱和活性炭资源化再生利用项目突发环境事件应急预案》，并于 2022 年 5 月 20 日在韶关市生态环境局完成备案（备案编号：440282-2022-159-2）。 建设单位严格按环评报告书要求，在厂区设置了容积为 1040m ³ 的事故应急池、容积为 520m ³ 的初期雨水池及其收集导排系统，进行初期雨水收集处理；建设单位试运行期间进行了 2 次突发环境风险事故应急演练。 综上所述，本项目切实落实了环境风险应急措施，有效防止环境污染事故发生。
10	加强施工期环境管理，防止工程施工造成环境污染或生态破坏。合理安排施工时间，施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）。	已落实。建设单位采取选用低噪声设备和工艺、合理安排施工时间等措施控制施工期噪声；对施工污水进行收集处理回用；采取降尘防尘措施。据调查，本项目施工期未发生环境污染事故，且未受到投诉或行政处罚。

11	按照国家和省的有关规定规范设置排污口，并安装主要污染物在线监控系统，按当地生态环境部门的要求实施联网监控。	已落实。按照国家和省的有关规定规范设置排污口，并安装主要污染物在线监控系统，按韶关市生态环境局的要求实施联网监控。
12	项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境部门日常监督检查。	已落实。项目严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境部门日常监督检查。

综上，本工程实际建设情况符合原环评批复要求。

11 验收监测结论

11.1 环保设施调试运行效果

11.1.1 环保设施处理效率监测结果

2023 年 4 月 5 日~8 日、2023 年 4 月 11 日~12 日对本项目活性炭再生烟气进行了验收监测，处理后排放口连续监测 2 天，每天采样 3 次，每频次采集样品 1 个，每个样品采样时间为 60min；2023 年 4 月 11 日~12 日对筛分磨粉车间、乙类仓库、丙类仓库 B 暂存废气进行了验收监测，处理后排放口连续监测 2 天，每天采样 3 次，每个样品采样时间为 10min。

由于回转窑进气温度较高，无法监测，故无法判断回转窑处理设施运行效率，根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》“6.3.1.1 若不具备监测条件，无法进行环保设施处理效率监测的，需在验收监测报告（表）中说明具体情况及原因”条款，特此说明；筛分、磨粉车间颗粒物去除率为 89.5~95.4%，可能原因在于进气浓度较低；乙类仓库、丙类仓库 B 仓储废气总 VOCs 的去除率为 57.6~78.1%，苯的去除率为 33.3~66.7%，甲苯的去除率为 47.6~89.7%，二甲苯的去除率为 25.0~76.9%，氨的去除率为 35~62%，臭气的去除率为 77~93%，根据监测结果，硫化氢均低于检出限值，无法判断硫化氢去除效率。总 VOCs、苯、甲苯、二甲苯氨的处理效率有所波动，可能原因在于进气浓度较低，总体满足环境影响报告书的设计指标（70%）；氨、硫化氢、臭气浓度的处理效率基本符合环境影响报告书的设计指标（50%）。

11.1.2 污染物排放监测结果

1、废气有组织排放

根据验收监测结果，项目活性炭再生烟气满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中标准限值，其中 VOCs 满足家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）要求，二噁英类排放浓度满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）要求；筛分磨粉车间有组织废气排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）要求；乙类仓库、丙类仓库 B 有组织废气中 VOCs 排放满足《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）要求，苯、甲苯、二甲苯排放满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值，臭气浓度及 NH₃、H₂S 的排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

2、废气无组织排放

根据监测结果，项目厂界颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、氯化氢无组织排放符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，挥发性有机物排放浓度达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中无组织相关标准限值，硫化氢、氨、臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）。乙类仓库、丙类仓库 B VOCs 无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

3、废水

根据验收监测结果，现有项目产生的生活污水、余热锅炉软水浓水及锅炉排污水、冷却塔排水收集后通过园区污水管网进入园区污水处理厂，各监测因子均满足污水处理厂进水水质要求。

4、厂界噪声

根据验收监测结果，项目厂界噪声监测值均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

5、主要污染物排放总量核算结果

根据验收期间监测结果统计，全厂废气中二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物的排放量符合环评要求。

11.2 工程建设对环境的影响

1、地表水

本项目生产废水经预处理后部分回用，余热锅炉软水浓水及锅炉排污水、冷却塔排水等生产废水（不大于 17.5 吨/日）及生活污水排入南雄市精细化工基地污水处理厂，未对外部水环境产生影响。

2、地下水

根据验收监测结果，地下水上游、下游各监测点位各项监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准。与环评阶段水质相比无明显差异，可见本项目对地下水水质影响不明显。

3、土壤环境

根据验收监测结果，场外土壤各监测指标均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）。与环评阶段土壤相比无明显差异，可见本项

目对区域土壤影响不明显。

11.3 总体结论

本项目根据国家有关环境保护法律、法规要求进行了项目环境影响评价，履行了建设项目环境影响审批手续和“三同时”制度。按照环保部门和环境影响报告表及批复要求，建设单位落实了各项环境保护措施，“三废”排放达到了相关排放标准，无《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的九种验收不合格情形。各项变更均不属于重大变更，总体符合竣工环保验收条件，可以通过环保验收。

11.4 建议

后续，建议建设单位持续做好以下工作：

（1）加强厂区内各类环保设施（包括烟气处理、废水收集处理、厂区废气浓度控制、危废暂存、地下水监控等）的日常维护与管理，提高场区工作人员职业技能，加强危险废物进场管理，规范操作，确保各类污染物达标排放。

（2）做好日常活性炭再生、污染治理设施设备的维护台帐管理记录及归档，落实环境污染事故防范和应急预案，加强应急演练。

（3）雨季落实厂区雨水排放口监测。

（4）落实无组织管控措施，减少无组织排放。

（5）合理安排工作计划，尽量保持生产有序、平稳。

南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万吨饱和活性炭资源化再生利用项目一期工程 竣工环境保护验收意见

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评【2017】4 号)文件的要求,南雄市绿炭再生资源有限公司于 2023 年 5 月 31 日组织验收工作组(名单附后),对南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万吨饱和活性炭资源化再生利用项目一期工程进行竣工环境保护验收。参加会议的有南雄市绿炭再生资源有限公司(建设单位)、广东亿创科技有限公司(验收报告编制单位)、广东德宝环境技术研究有限公司(环评单位)、广东韶测检测有限公司(监测单位)等单位的代表,会议特邀专家 3 名。

与会人员听取了项目建设单位关于项目的建设情况介绍和验收报告编制单位关于项目验收监测情况的介绍,现场核查了项目环保工作落实情况,查阅了建设项目环境影响报告书、环评批复、竣工环境保护验收监测报告及相关材料,根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》等相关文件要求,经认真质询和讨论,形成验收意见如下:

一、项目基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万吨饱和活性炭资源化再生利用项目位于韶关市南雄市高新技术产业开发区南片区,采用热脱附技术处置饱和废活性炭,一期工程项目设置 2 条处理能力为 5000t/a

废活性炭再生线，其中 1 条生产线拟处置颗粒状废活性炭；另 1 条生产线处置粉末状废活性炭，设计总处置规模为 1 万吨/年。

2、环保审批及建设过程

南雄市绿炭再生资源有限公司于 2020 年 8 月委托广东德宝环境技术研究有限公司编制了《南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万吨饱和活性炭资源化再生利用项目环境影响报告书》，于 2021 年 3 月 25 日取得《广东省生态环境厅关于南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万吨饱和活性炭资源化再生利用项目环境影响报告书的批复》（粤环审（2021）85 号文）。南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万吨饱和活性炭资源化再生利用项目一期工程于 2021 年 7 月开工建设，于 2022 年 8 月建成，2022 年 9 月 1 日取得危险废物经营许可证（证书编号：440282220901，有效期至 2023 年 8 月 31 日，核准经营规模为 10000 吨/年），于 2022 年 10 月 19 日取得排污许可证（编号：91440282668155897X001V，有效期 5 年）。由于市场原因，原料饱和废活性炭收购量不足，不具备开炉条件，项目建成后未立即调试运行。根据原料收购情况，于 2023 年 1 月调试运行。企业申领危险废物临时经营许可证时，针对厂区实际建设与环评不一致的部分编制了《南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万吨饱和活性炭资源化再生利用项目非重大变动论证报告》，并于 2022 年 6 月 2 日通过专家评审。

3、投资情况

项目总投资 10000 万元，环保投资 3708.41 万元，占总投资的 37%。

4、验收范围

本次验收主要针对南雄市绿炭再生资源有限公司年处理2万吨饱和活性炭资源化再生利用项目一期工程环保设施及排污口设置相关内容进行验收。

广东韶测检测有限公司、广东中科检测技术股份有限公司、江苏格林勒斯检测科技有限公司于2023年04月04日-12日对南雄市绿炭再生资源有限公司年处理2万吨饱和活性炭资源化再生利用项目一期工程进行了验收监测。

二、工程变更情况

对照《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》（环办环评函〔2020〕688号）文件，南雄市绿炭再生资源有限公司年处理2万吨饱和活性炭资源化再生利用项目一期工程未发生重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、废气

（1）环评批复要求：严格落实大气污染防治措施。按照项目工艺设计方案，严格控制拟处理处置的废活性炭类别，并对各环节产生的废气进行有效收集、处理。废活性炭再生炉、烘干热风炉采用天然气为燃料。废活性炭再生炉烟气中污染物排放参照执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484—2020）中“表3 危险废物焚烧设施烟气污染物排放浓度限值”，挥发性有机化合物排放参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814—2010）II时段排放限值。烘干热风炉烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放参

照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765—2019)中“表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”。本项目其他环节产生的颗粒物、氯化氢、苯、甲苯、二甲苯等污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27—2001)第二时段二级标准；氨、硫化氢排放及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554—93)；挥发性有机化合物排放参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814—2010) II 时段排放限值。各排气筒高度应不低于报告书建议值。

采取车间密闭、负压，废活性炭密封包装等措施，减少废气无组织排放。无组织排放废气中，挥发性有机化合物无组织排放监控点浓度参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814—2010)，厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)；颗粒物、氯化氢、苯、甲苯、二甲苯等污染物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27—2001)第二时段相应要求；氨、硫化氢排放及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554—93)。

(2)现场检查情况：2条废活性炭再生炉产生的烟尘、SO₂、NO_x、HF、HCl、二噁英等密闭收集后经2套“余热锅炉(SNCR脱硝)+急冷塔+干式反应塔+活性炭吸附+旋风除尘器+布袋除尘器+碱液喷淋塔+烟气加热”工艺净化烟气，经处理后的烟气通过2根40m高的排气筒(DA002~DA003)集束排放。筛分、磨粉和产品包装废气经集气罩收集后引入2套“布袋除尘器”装置处理后合并通过1根15米

高排气筒排放；乙类仓库、丙类仓库 B 等废活性炭原料仓库废气经密闭负压管道收集后引入 2 套“碱液喷淋+活性炭吸附”装置处理，上述废气经相应处理后合并通过 1 根 15 米高排气筒排放。

2、废水

(1) 环评批复要求：严格落实水污染防治措施。项目生产废水经预处理后部分回用，其余生产废水（不大于 17.5 吨/日）及生活污水排入南雄市精细化工基地污水处理厂。

(2) 现场检查情况：厂区废活性炭再生炉尾气碱液喷淋废水、仓库暂存废气碱液喷淋废水、实验室废水采用“混凝沉淀+三效蒸发”处理后回用于喷淋急冷塔用水，不外排；车间地面冲洗废水、车辆清洗废水、初期雨水等经混凝沉淀处理后回用于喷淋急冷塔用水，不外排。项目生活污水经化粪池预处理，软水系统浓水、锅炉排污水和冷却塔排水与生活污水一起经全厂排污口进入园区市政管网，进南雄市精细化工基地污水处理厂进一步处理。

3、噪声

(1) 环评批复要求：严格落实噪声污染防治措施。项目应选用低噪音设备，并采取有效的隔声、降噪等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）相应声环境功能区排放限值。

(2) 现场检查情况：已选用低噪声设备，对产生噪声的设备采取合理布局、隔音、消声、减振等措施。

4、固体废物

(1) 环评批复要求：严格落实固体废物分类处理处置要求。废活性炭由本项目处理处置；废包装物、结晶盐、飞灰、废除尘布袋等危险废物委托有资质单位依法处理处置；废树脂定期交由专业公司回收处理。生活垃圾由环卫部门收集处理。

(2) 现场检查情况：项目废活性炭收集后回到项目废活性炭再生炉处理；废原料包装袋、结晶盐、飞灰、废除尘布袋等委托韶关东江环保再生资源发展有限公司处理，并已签订处置协议；废阳离子交换树脂交由专业公司回收处理；生活垃圾交由环卫部门处理。项目固体废物均进行了规范化处理处置。

5、其他环境保护设施

(1) 环评批复要求：合理划分防渗区域，并采取严格防渗措施，防止污染土壤、地下水环境。

项目已按照《报告书》及批复要求在厂区内采取防渗措施。

(2) 环评批复要求：进一步完善并严格落实环境风险防范措施和应急预案，建立健全环境风险事故防范应急体系。加强污染防治设施的管理和维护，设置足够容积的废水事故应急池，切实防范环境污染事故发生。

绿炭公司编制了突发环境事件应急预案并已经取得备案，备案号：440282-2022-159-2；项目按环评报告书要求在厂区设置了容积分别为1040m³、520m³的事故应急池（含应急水罐）与初期雨水池及其收集导排系统；试运行期间完成2次突发环境风险事故应急演练。

(3) 环评批复要求：按照国家和省的有关规定规范设置排污口，

并安装主要污染物在线监控系统,按当地生态环境部门的要求实施联网监控。

项目已按照有关规定,规范化设置了各排污口和排污标识牌,安装废活性炭再生炉尾气主要污染物在线监控系统,并按韶关市生态环境局的要求实施联网监控。

四、环境保护设施调试效果

1、废气有组织排放

根据验收监测结果,项目活性炭再生烟气满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)中标准限值,其中 VOCs 满足《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)要求,二噁英类排放浓度满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)要求;筛分磨粉车间有组织废气排放满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准要求;乙类仓库、丙类仓库 B 有组织废气中 VOCs 排放满足《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010)要求,苯、甲苯、二甲苯排放满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值,臭气浓度及 NH_3 、 H_2S 的排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

2、废气无组织排放

根据监测结果,项目厂界颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、氯化氢无组织排放符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值,挥发性有机物排放浓度达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中无组织相关

标准限值，硫化氢、氨、臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）。乙类仓库、丙类仓库 B VOCs 无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

3、废水

根据验收监测结果，项目产生的生活污水、锅炉软水系统浓水及锅炉排污水、冷却塔排水收集后通过园区污水管网进入园区污水处理厂，各监测因子均满足污水处理厂进水水质要求。

4、厂界噪声

根据验收监测结果，项目厂界噪声监测值均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应声功能区标准。

五、污染物排放总量

根据环评批复要求，本项目二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机化合物排放量应分别控制在 10 吨/年、13 吨/年、3.83 吨/年以内。

根据验收监测结果，本项目废气污染物核算总量为 SO_2 : 0.072t/a、 NO_x : 3.873t/a、VOCs: 2.574t/a，未超出环评批复总量。

六、工程建设对环境的影响

根据验收监测结果，验收监测期间，项目废气、废水、噪声均能达标排放，固体废物均得到合理有效处理处置，总量可满足批复要求。项目对周围环境影响较小。

七、验收结论

综上所述，南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万吨饱和活性

炭资源化再生利用项目一期工程竣工环境保护验收的程序、资料基本符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》等相关文件的要求。项目废气、废水、噪声均可达标排放，废气总量未超出环评批复总量，固体废物均得到合理有效处理处置。

验收工作组同意南雄市绿炭再生资源有限公司年处理2万吨饱和活性炭资源化再生利用项目一期工程通过竣工环境保护验收。

八、建议和要求

1、按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》相关要求，完善验收监测报告；

2、进一步完善环境管理制度和污染防治设施操作规程，加强运营期的环境管理，确保废气、废水、噪声达标排放；

3、加强各类固废的分类管理，确保依法依规处理处置；

4、按照突发环境事件应急预案要求配置环境应急物质、救援器材，定期开展环境应急培训和应急演练，防范突发环境险事件的发生。

验收组：

朱杰 李国英 马建斌

南雄市绿炭再生资源有限公司（盖章）

2023年5月31日



南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万吨饱和活性炭资源
资源化再生利用项目一期工程环保验收会签到表

2023 年 5 月 31 日

姓 名	单 位	职务/职称	联系电话	签 名
石波	南雄市绿炭再生资源有限公司	总经理	1379876281	石波
叶伟	南雄市绿炭再生资源有限公司	安环经理	1357659263	叶伟
王国防	南雄市绿炭再生资源有限公司	副总经理	15914132891	王国防
黄结智	南雄市绿炭再生资源有限公司	总工程师	13877608318	黄结智
刘娟	广东德宝环境技术有限公司	工程师	13632311722	刘娟
朱永杰	韶关学院	高工	13620504637	朱永杰
马建斌	广东韶科环保科技有限公司	高工	13500205601	马建斌
李海荣	韶关市生态环境监测站南雄分站	高工	13827920261	李海荣
唐义	广东亿创科技有限公司		13602859573	唐义
沈洁红	广东韶测检测有限公司	BOI	13450311478	沈洁红
陈子凡	广东韶测检测有限公司		13611118722	陈子凡

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）： 南雄市绿炭再生资源有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万吨饱和活性炭资源化再生利用项目一期工程					项目代码		2111-440200-04-01-767381		建设地点		韶关市南雄市高新技术产业开发区南片区		
	行业类别（分类管理名录）		N 7724 危险废物治理业					建设性质		☒ 新 建 ☐ 改 扩 建 ☐ 技 术 改 造						
	设计生产能力		年处理废活性炭 1 万吨/年					实际生产能力		年处理废活性炭 1 万吨/年		环评单位		广东德宝环境技术研究有限公司		
	环评文件审批单位		广东省生态环境厅					审批文号		粤环审（2021）85 号		环评文件类型		环境影响报告书		
	开工日期		2021 年 7 月 1 日					竣工日期		2022 年 8 月 23 日		排污许可证申领时间		2022 年 10 月 19 日		
	环保设施设计单位		江苏万欣环保科技有限公司 广州同胜环保科技有限公司					环保设施施工单位		江苏金马工程有限公司 广东韶正建筑有限公司 广州同胜环保科技有限公司		本工程排污许可证编号		91440282668155897X001V		
	验收单位		广东亿创科技有限公司					环保设施监测单位		广东韶测检测有限公司 广东中科检测技术股份有限公司 江苏格林勒斯检测科技有限公司		验收监测时工况		正常		
	投资总概算（万元）		12000					环保投资总概算（万元）		4911		所占比例（%）		40.93%		
	实际总投资（万元）		10000					实际环保投资（万元）		3708.41		所占比例（%）		37.08%		
	废水治理（万元）		291.4	废气治理（万元）	2397.2	噪声治理（万元）	2	固废治理（万元）		722.37	绿化及生态（万元）	/		其它（万元）	295.44	
	新增废水处理设施能力		72t/d					新增废气处理设施能力		190638Nm3/h		年平均工作时		7200h		
	运营单位		南雄市绿炭再生资源有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91440282668155897X			验收时间		2023 年 5 月		
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填）	污染物		原有排放量 (1)	本期工程实际排放浓度 (2)	本期工程允许排放浓度 (3)	本期工程产生量 (4)	本期工程自身削减量 (5)	本期工程实际排放量 (6)	本期工程核定排放总量 (7)	本期工程“以新带老” 削减量 (8)	全厂实际排放总量 (9)	全厂核定排放总量 (10)	区域平衡替代削减量 (11)	排放增减量 (12)		
	废水															
	化学需氧量															
	氨 氮															
	石油类															
	废气															
	二氧化硫				10			/								
	烟 尘															
	工业粉尘															
	氮氧化物				13			/								
	工业固体废物															
	与项目有关的其它特征污染物		VOCs			3.83			/							

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年； 水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。