

梅州联进化工有限公司 土壤和地下水自行监测报告



编制单位：梅州联进化工有限公司

编制日期：2025年10月

目录

1 工作背景.....	1
1.1 工作由来.....	1
1.2 工作依据.....	1
1.3 工作内容及技术路线.....	3
2 企业概况.....	5
2.1 企业名称、地址、坐标等.....	5
2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围等.....	7
2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况.....	8
3 地勘资料.....	10
3.1 地质信息.....	10
3.2 水文地质信息.....	11
4 企业生产及污染防治情况.....	12
4.1 企业生产概况.....	12
4.2 各重点场所、重点设施设备情况.....	24
5 重点监测单元识别与分类.....	25
5.1 重点单元情况.....	25
5.2 识别/分类结果及原因.....	26
5.3 关注污染物.....	26
6 监测点位布设方案.....	27
6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置.....	27
6.2 各点位布设原因.....	27
6.3 各点位监测指标及选取原因.....	29
7 样品采集、保存、流转与制备.....	31
7.1 现场采样位置、数量和深度.....	31
7.2 采样方法及程序.....	31
7.3 样品保存、流转与制备.....	33

8 监测结果分析	35
8.1 土壤监测结果分析	35
8.2 地下水监测结果分析	40
9 质量保证与质量控制	46
9.1 自行监测质量体系	46
9.2 监测方案制定的质量保证与控制	46
9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制	47
10 结论与措施	49
10.1 监测结论	49
10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因	50
附件	51
附件 1 营业执照	51
附件 2 公司历年环评批复、验收意见	52
附件 3 排污许可证	78
附件 4 土壤、地下水检测报告	79

1 工作背景

1.1 工作由来

梅州联进化工有限公司（以下简称“公司”）位于梅州市西阳镇原梅州市氮肥总厂内（中心经纬度：北纬 N24°16'27.6"，东经 E116°11'28.3"），占地面积 40000m²，公司主要生产焦亚硫酸钠、小苏打、硫酸镁，属于 C2611 无机盐制造、C2612 无机碱制造。根据《梅州市生态环境局关于发布梅州市 2025 年环境监管重点单位名录和梅州市 2025 年度环境信息依法披露企业名单的公告》（2025 年 3 月 31 日），梅州联进化工有限公司纳入了土壤污染重点监管单位企业。

为落实《中华人民共和国土壤污染防治法》第二十一条明确规定：土壤污染重点监管单位应当履行“制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门”的义务，同时为贯彻《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）、《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2016〕145 号）、《广东省生态环境厅关于进一步加强土壤污染重点监管单位环境管理的通知》（粤环发〔2021〕8 号）、《梅州市生态环境局关于督促土壤污染重点监管单位开展土壤污染隐患排查和自行监测工作的通知》（2023 年）和《梅州市生态环境局梅江分局关于 2025 年度梅江区土壤污染重点监管单位依法履行法定义务的通知》（2025 年 4 月 14 日）对土壤污染重点监管单位企业的要求，公司按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（试行）制定土壤和地下水自行监测方案，委托广东朴华检测技术有限公司开展 2025 年土壤、地下水的自行监测工作。

广东朴华检测技术有限公司分别于 2025 年 4 月、5 月完成上半年地下水和土壤的监测工作，8 月完成下半年地下水的监测工作，根据上述的监测结果，公司编制了《梅州联进化工有限公司土壤和地下水自行监测报告》并报送生态环境主管部门。

1.2 工作依据

1.2.1 法律法规、政策

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日全国人民代表大会常务委员会通过了修正案，2015 年 1 月 1 日起实施）；

(2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月1日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2019年1月1日起实施）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过修改决定，2018年1月1日起实施）；

(4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；

(5) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议第三次修正，自2020年1月1日起施行）；

(6) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号）；

(7) 《关于印发〈全国地下水污染防治规划（2011-2020年）〉的通知》（环发[2011]128号）；

(8) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）；

(9) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令42号，2017年7月1日起施行）；

(10) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤[2019]25号）；

(11) 《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》（粤府[2016]145号）；

(12) 《广东省2019年土壤污染防治工作方案》（粤环发[2019]4号）；

(13) 《广东省生态环境厅关于进一步加强土壤污染重点监管单位环境管理的通知》（有效期至2027年1月9日）；

(14) 《梅州市生态环境局关于督促土壤污染重点监管单位开展土壤污染隐患排查和自行监测工作的通知》（2023年）；

(15) 《梅州市生态环境局关于发布梅州市2025年环境监管重点单位名录和梅州市2025年度环境信息依法披露企业名单的公告》（2025年3月31日）；

(16) 《梅州市生态环境局梅江分局关于2025年度梅江区土壤污染重点监管单位依法履行法定义务的通知》（2025年4月14日）。

1.2.2 技术规范

(1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；

(2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；

(3) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）；

- (4) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (5) 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- (6) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (7) 《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (8) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（2021年1月）；
- (9) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (10) 《国家危险废物名录》（2025版）；
- (11) 《危险化学品目录》（2015版）；
- (12) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》（HJ1209-2021）。

1.3 工作内容及技术路线

1、制定监测方案

通过资料收集、现场踏勘及人员访谈等工作，排查公司内可能导致土壤或地下水污染场所及设施设备，将其识别为重点监测单元并对其进行分类，制定自行监测方案。监测方案内容包括：监测点位及布置图，监测指标与频次，样品采集、保存、流转、制备与分析方法，质量保证与质量控制等。

2、建设与管理监测设施

根据监测点位与监测指标，按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）的要求建设并管理地下水监测井。地下水监测井应建成长期监测井。

3、实施监测方案

按照监测方案，定期开展监测活动，并将相关内容纳入公司自行监测年度报告，及排污许可证年度执行报告。

4、做好监测质量保证与质量控制

建立自行监测质量体系，按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）及相关技术规范要求做好各环节质量保证与质量控制。

5、报送和公开监测数据

按照相关法规的要求，将监测数据报生态环境主管部门并向社会公开监测结果。

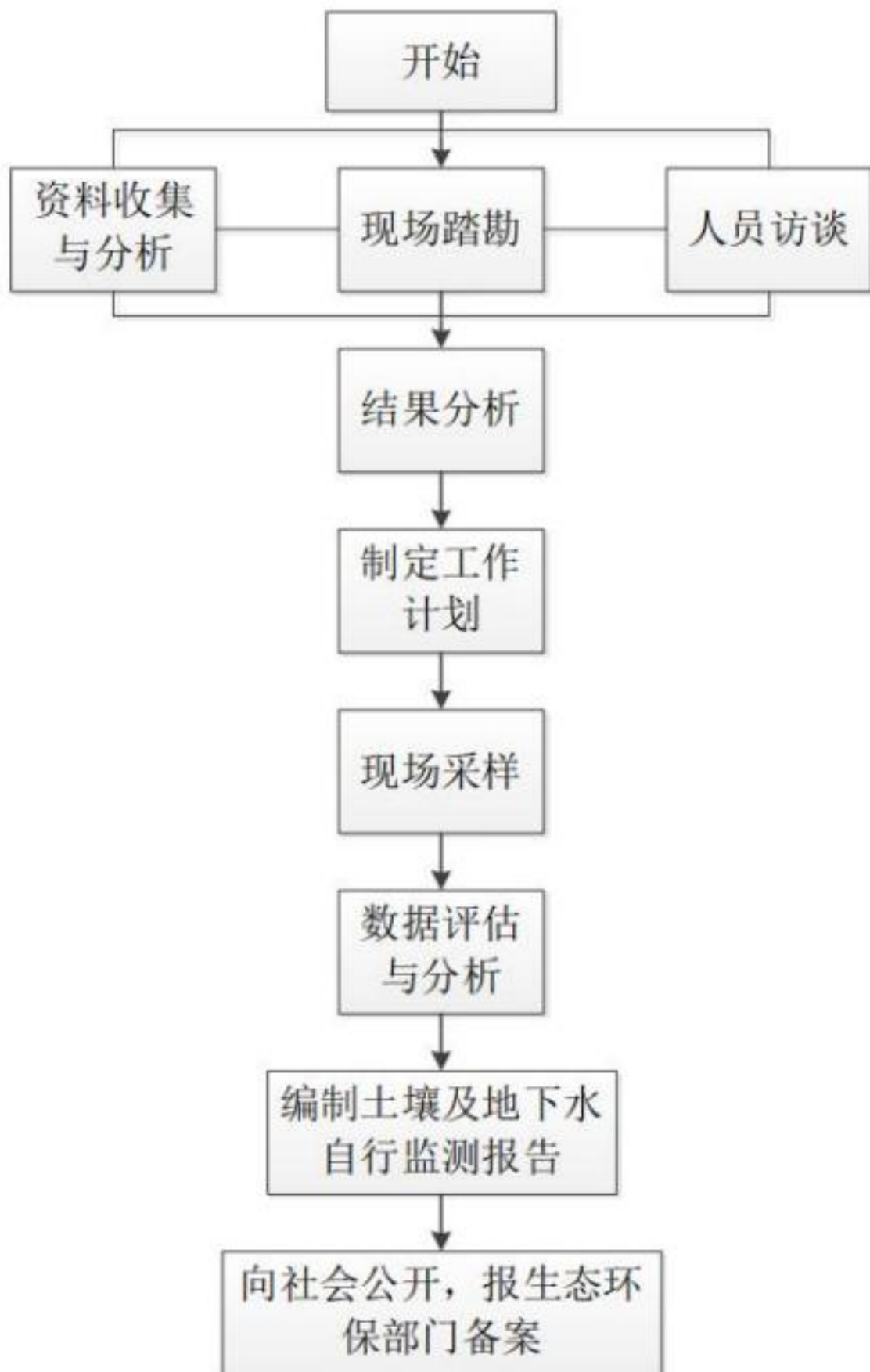


图 1-1 技术路线图

2 企业概况

2.1 企业名称、地址、坐标等

梅州联进化工有限公司位于梅州市西阳镇原梅州市氮肥总厂内，（中心经纬度：北纬 $24^{\circ}16'27.6''$ ，东经 $116^{\circ}11'28.3''$ ），厂区北面为省道 S333，隔省道 S333 为梅江；东面为梅州市恒晖科技股份有限公司；南面为广东冠锋科技股份有限公司及闲置厂房；西面隔村道 37m 为郑屋角。

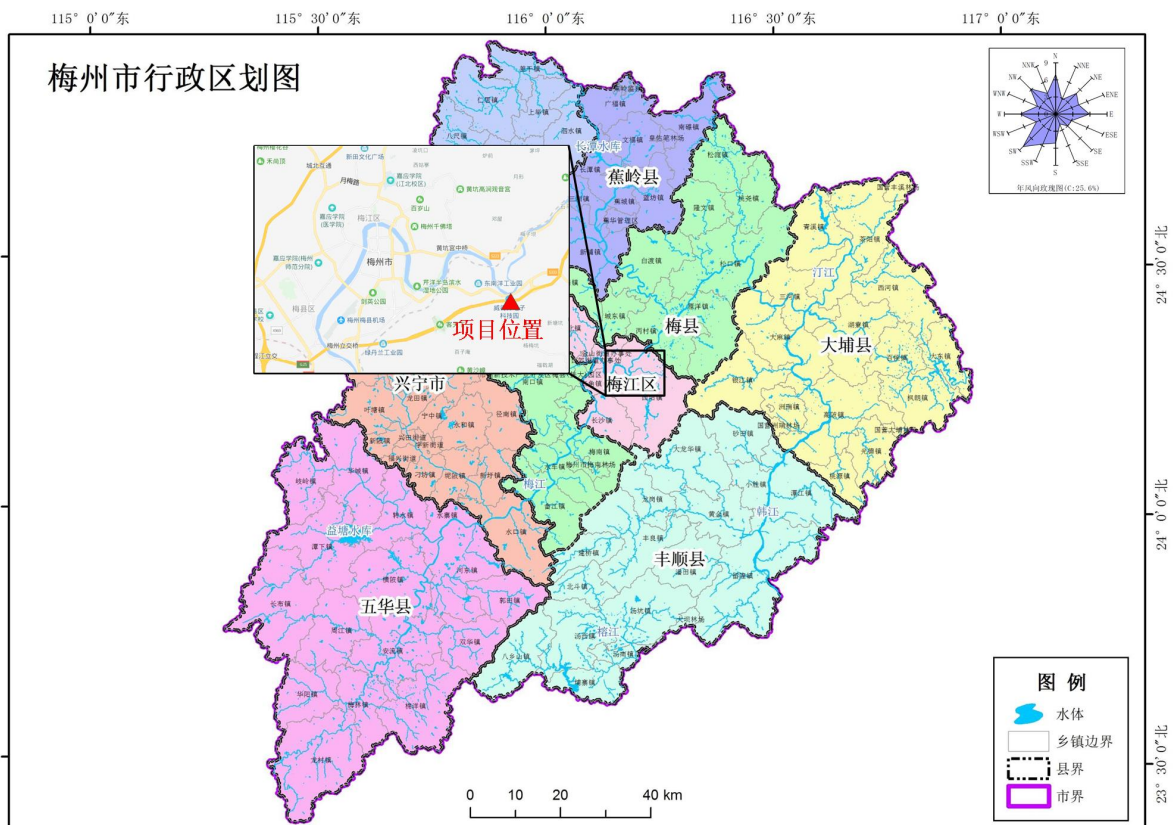


图 2-1 地理位置图



东侧：恒辉公司



南侧：冠锋公司



西侧：郑屋角



北侧：S333省道

图 2-2 公司四至情况图

2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围等

梅州联进化工有限公司位于梅州市西阳镇原梅州市氮肥总厂内（中心经纬度：北纬24°16'27.6"，东经116°11'28.3"），梅州联进化工有限公司2003年8月与梅州市招商引资办公室签订了《梅州市东升工业园入园协议书》，联进化工被纳入到东升工业园管理范畴内。联进化工经营范围为生产和销售食品添加剂焦亚硫酸钠、工业焦亚硫酸钠、亚硫酸钠、纯碱、甲酸钠。厂区现占地面积40000m²，建筑面积18388m²，现有4条焦亚硫酸钠生产线、1条硫酸镁生产线、1条碳酸氢钠（小苏打）生产线，生产规模为焦亚硫酸钠10万吨/年、碳酸氢钠3.5万吨/年、硫酸镁0.3万吨/年。

梅州联进化工有限公司建设历史沿革如下：

1、2004年12月公司委托广东工业大学编制了《梅州联进化工有限公司年产1万吨保险粉建设项目环境影响报告书》，2004年12月30日取得原梅州市环境保护局《关于梅州联进化工有限公司年产1万吨保险粉建设项目环境影响报告书审批意见的函》（梅市环建函〔2004〕124号）；2007年12月13日该项目通过原梅州市环境保护局竣工环境保护验收，验收文件为：《关于梅州联进化工有限公司年产1万吨焦亚硫酸钠生产线项目竣工环境保护验收的批复意见》（梅市环建〔2007〕270号）；

2、2008年7月公司委托广东工业大学编制了《梅州联进化工有限公司焦亚硫酸钠生产线技术改造项目环境影响报告书》，2008年8月26日取得原梅州市环境保护局《关于梅州联进化工有限公司焦亚硫酸钠生产线技术改造项目环境影响报告书的批复》（梅市环审〔2008〕187号）；2011年1月10日该项目通过原梅州市环境保护局竣工环境保护验收，验收文件为：《关于梅州联进化工有限公司焦亚硫酸钠生产线技术改造项目竣工环境保护的验收意见》（梅市环审〔2011〕6号）；

3、2020年9月公司委托广州市环境保护工程设计院有限公司编制了《梅州联进化工有限公司改扩建项目环境影响报告书》的编制，2020年9月21日取得梅州市生态环境局《关于梅州联进化工有限公司公司项目环境影响报告书的批复》（梅市环审〔2020〕19号）；

4、2021年12月公司委托广州浔峰环保科技有限公司编制了《梅州联进化工有限公司改扩建项目环境影响后评价》的编制；2022年1月26日取得梅州市生态环境局《梅州联进化工有限公司改扩建项目环境影响后评价报告书备案意见的函》（梅市环审

(2022) 3 号)；2024 年 2 月委托梅州鑫晟环保科技有限公司编制了《梅州联进化工有限公司改扩建项目（一期）竣工环境保护验收报告》，2024 年 3 月 9 日取得专家组验收意见《梅州联进化工有限公司改扩建项目（一期）竣工环境保护验收意见》。

5、2024 年 7 月 2 日，公司重新申领了排放许可证，证书编号为：914414007510599438001R，有效期自 2024 年 7 月 2 日至 2029 年 7 月 1 日。

表 2-1 公司基本信息

单位名称	梅州联进化工有限公司		
单位地址	梅州市西阳镇原梅州市氮肥总厂内		
经度	E116°11'28.3"	纬度	N24°16'27.6"
统一社会信用代码	914414007510599438	法定代表人	刘锦焯
行业类别	C2613 无机盐制造、C2612 无机碱制造		
建厂时间	2003 年 6 月	最新建设时间	2022 年 1 月
占地面积	40000m ²	建筑面积	18388m ²

2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况

2.3.1 地下水环境质量现状调查

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459 号），项目所在区域地下水属于“HO84414002T07 粤东韩江梅州梅县地下水水源涵养区”，水质保护目标为Ⅲ类，地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，具体详见下表。

表 2-2 地下水环境质量标准（单位：mg/L）

序号	污染物因子	标准限值（Ⅲ类标准）	序号	污染物因子	标准限值（Ⅲ类标准）
1	pH（无量纲）	6.5≤pH≤8.5	13	总大肠菌群	≤3.0
2	总硬度	≤450	14	菌落总数	≤100
3	溶解性总固体	≤1000	15	亚硝酸盐	≤1.0
4	硫酸盐	≤250	16	硝酸盐	≤20
5	氯化物	≤250	17	氰化物	≤0.05
6	铁	≤0.3	18	氟化物	≤1.0
7	锰	≤0.1	19	汞	≤0.001
8	挥发性酚类	≤0.002	20	砷	≤0.01
9	耗氧量	≤3.0	21	镉	≤0.005
10	氨氮	≤0.5	22	六价铬	≤0.05
11	硫化物	≤0.02	23	铅	≤0.01
12	钠（Na ⁺ ）	≤200	/	/	/

2.3.2 土壤环境质量现状调查

公司用地类型为建设用地中的第二类用地，执行《土壤环境质量 建设用地 土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地选值标准，详见下表。

表 2-3 建设用地土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

序号	污染物	筛选值		序号	污染物	筛选值	
		第一类用地	第二类用地			第一类用地	第二类用地
1	砷	20	60	24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
2	镉	20	65	25	氯乙烯	0.12	0.43
3	铬（六价）	3.0	5.7	26	苯	1	4
4	铜	2000	18000	27	氯苯	68	270
5	铅	400	800	28	1,2-二氯苯	560	560
6	汞	8	38	29	1,4-二氯苯	5.6	20
7	镍	150	900	30	乙苯	7.2	28
8	四氯化碳	0.9	2.8	31	苯乙烯	1290	1290
9	氯仿	0.3	0.9	32	甲苯	1200	1200
10	氯甲烷	12	37	33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
11	1,1-二氯乙烷	3	9	34	邻二甲苯	222	640
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	35	硝基苯	34	76
13	1,1-二氯乙烯	12	66	36	苯胺	92	260
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	37	2-氯酚	250	2256
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	38	苯并[a]蒽	5.5	15
16	二氯甲烷	94	616	39	苯并[a]芘	0.55	1.5
17	1,2-二氯丙烷	1	5	40	苯并[b]荧蒽	5.5	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	41	苯并[k]荧蒽	55	151
19	1,1,1,2-四氯乙烷	1.6	6.8	42	蒽	490	1293
20	四氯乙烯	11	53	43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	45	萘	25	70
23	三氯乙烯	0.7	2.8	/	/	/	/

3 地勘资料

3.1 地质信息

梅州联进化工有限公司位于梅州市西阳镇原梅州市氮肥总厂内（中心经纬度：北纬 N24°16'27.6"，东经 E116°11'28.3"）。梅江区属中国东南部华夏古陆的一部分，构成古陆的基底为前泥盆系变质岩。从晚古生代到新生代，几经海陆变迁，出现一系列沉积建造。

前泥盆系为一套地槽型的类复理式建造，主要为浅变质的砂、泥质建造，加里东运动使其上升成陆地，构成区境古陆的基底。晚泥盆世至早二叠世，由于海西运动，沉积一套韵律性较明显的碎屑岩、碳酸盐及含煤碎屑岩建造。早三叠世开始的印支运动，带来一次小海浸，沉积含泥炭的碳酸盐建造。始于晚三叠世的燕山运动，沉积一套海陆交相的碎屑岩、中酸性火山岩、山间盆地碎屑岩。自第三纪至今的喜马拉雅运动，沉积红色碎屑岩、砾石、砂、黏土建造。梅江区境泥盆至第四纪地层均有出露。

梅江区地势东南高，逐渐向东北、西北倾斜。梅江区境为梅江流经莲花山中部山谷而形成的河谷盆地。地形可分为 3 个类型，即河谷盆地、丘陵和山地。梅江区境内较高的山峰有 5 座：

明山嶂海拔 1278 米，位于西阳镇与大埔县银江镇之间，呈东北至西南走向。其东南的银窿顶，海拔 1357 米，为梅江区第一高峰，西南蜿蜒为鳄鱼嶂、北山嶂、九龙嶂、均属莲花山系阴那山脉。

鬼忽岩顶海拔 1021 米，位于西阳镇白水与丰顺县交界处。在铜鼓嶂之西，北接明山嶂，南连马鬃岗（海拔 744 米），呈东北至西南走向。

鳄鱼嶂主峰海拔 1010 米，位于长沙镇与西阳镇之间，属莲花山脉。东面连丰顺县龙岗镇丹竹坑，山势高峻，状似鳄鱼，故名。

清凉山海拔 786 米，在西阳镇南部，为莲花山系。山峰常为云雾缭绕，适宜种茶。

黄沙嶂在三角镇南部，离梅城 13 千米。其东南为西阳镇，属莲花山系。主峰高观音，海拔 770 米，南北走向。东南部为清凉山，再往南是鳄鱼嶂。西北坡的溪水流入三角镇的泮坑村，形成瀑布。高观音山顶夏天气温比梅城一般低 4℃~6℃。

3.2 水文地质信息

梅江区境内主要河流为梅江，源自广东省陆丰、紫金两县交界处的武顿山七星崇，沿莲花山北麓自西南向东北穿流，在五华县河口汇五华河，至兴宁水口称琴江，汇宁江后称梅江。在梅县区畚江镇流经梅江区长沙镇入梅城城区，在金山芹黄村口流向西阳镇出境，经梅县区丙村、雁洋、松口，在大埔县三河坝衔接韩江，流经潮州，在汕头入海。梅江全长 307 千米，集雨面积 1.41 万平方千米；流经梅江区境 30 多千米，集雨面积 300 多平方千米。

梅江流经西阳镇境内主要汇入的支流有白宫水和龙坑水。

白宫水发源于西阳镇白宫的明山嶂，经坪上、鹿子陂、柑子山、将军阁、赛仁等村流入白宫圩，向西流至莆蔚村与西阳圩之间出口汇入梅江。集雨面积 197 平方千米，河流长度 36 千米。

龙坑水发源于西阳镇三家畚，流入龙坑村，在郑屋角自然村上侧汇入梅江。集雨面积 26 平方千米，河流长度 10 千米。

4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

4.1.1 企业主体工程及设备

公司主体工程包含生产一车间、生产二车间、焚硫车间、硫酸镁生产车间、综合仓库、5#仓库，配套建设2套焦亚冷却池、2个冷却水循环池及7套生产废气处理系统、事故应急池、初期雨水池等环保措施。详情见下表：

表 4-1 主体工程项目情况

工程类别	建设内容				
	名称	建筑面积 (m ²)	层/个数 (层个)	功能及主要建设内容	
主体工程	生产车间	焚硫车间	804.29	1	二氧化硫发生车间，焚硫车间设置4套焚硫炉系统
		生产一车间	3900.67	1	设置4条焦亚硫酸钠生产线和1条碳酸氢钠（小苏打）生产线
		硫酸镁车间	470	1	设置1条硫酸镁生产线
		硫酸镁包装车间及仓库	570	1	设置1条硫酸镁包装线及硫酸镁贮存库
		碳酸氢钠包装及仓库	520	1	设置1条碳酸氢钠包装线以及碳酸氢钠贮存库
		生产二车间	2037	3	原有4条焦亚硫酸钠生产线及相关配套设施
		冷却水循环池	450	1	H=4m，冷却水循环池容积为1800m ³
		冷却池	300	4	二氧化硫气体冷却，采用冷却水间接冷却，冷却水定期补充，容积为320m ³ （单个容积为80m ³ ）
储运工程	综合仓库	2044.3	2	碳酸钠、焦亚硫酸钠、碳酸氢钠等储存	
	5#仓库	1000	1		
办公室及生活设施	车间办公室	360	4	办公、实验室	
	办公楼	600	2		
	宿舍	800	2	宿舍	
	食堂	360	1	食堂	
公用工程	供水	全部由市政供水管网供给			
	供电、配电房	全部由市政电网供应，综合车间内分别设置配电房			
	空压机房	建筑面积126m ²			
环保工程	废气治理设施	粉尘、SO ₂	①碱液喷淋塔3套，18m排气筒3根； ②脉冲布袋除尘器+碱液喷淋塔1套，18m排气筒1根；		

工程类别	建设内容			
	名称	建筑面积 (m ²)	层/个数 (层个)	功能及主要建设内容
				③旋风除尘器+水喷淋塔 1 套, 18m 排气筒 1 根; ④旋风除尘器+碱液喷淋塔 1 套, 18m 排气筒 1 根
		厨房油烟		油烟净化器, 1 套 3000m ³ /h
	废水处理设施	综合废水处理设施		污水处理站占地面积 130m ² , 额定处理规模为 36m ³ /d
	噪声处理措施	产噪设备		采取减振、消声及墙体隔音等措施
	固体废物处理设施	生活垃圾收集桶		/
		一般固废仓库		1 个, 位于二车间 1、2 线南面, 面积为 200m ²
		危废暂存库		1 个, 位于污水处理站左侧 10m ²
	应急措施	事故应急池		位于厂区东北侧, 容积为 450m ³
		初期雨水池		位于厂区东北侧, 容积为 300m ³ , 事故状态兼事故池。初期雨水池在完成初期雨水收集后应及时处理后排空, 除此之外, 平时必须为空置状态, 不得占用。
		事故池		位于厂区污水处理站, 容积为 36m ³

公司各生产线主要设备详情见下表:

表 4-2 生产主要设备一览表

产品类型	序号	设备名称	规格型号	单位	数量	使用工序
焦亚硫酸钠	1	焚硫炉	Φ3500×1600	台	4	焚硫
	2	冷却系统	DN350×100000	套	4	水冷
	3	水洗罐	Φ2000×5800	台	4	水洗净化
	4	离心机	H520	台	4	半成品离心分离
	5	反应釜	Φ3000×2500	台	12	焦亚生产, 共 4 条反应线, 每条反应线含 3 台反应釜
	6	回料釜	Φ1600×5000	台	4	
	7	化碱桶	Φ3000×2000	个	4	化碱
	8	储碱桶	Φ3500×3000	个	2	碱水储存
	9	母液桶	Φ3000×2000	个	5	母液储存
	10	气流干燥器	Φ800	台	2	成品干燥
	11	自动包装机	/	套	1	产品包装
	12	空压机	300HP	台	4	辅助设备
	13	进料机	/	台	11	投料 (2 个备用)
	14	中控系统	/	套	1	与碳酸氢钠生产线共用
碳酸氢钠 (小苏打)	1	二氧化碳悬浮鼓风机	ZLS-100Di	台	1	辅助设备
	2	离心机	H520	台	1	半成品离心分离
	3	碳化塔	Φ1200×2400	台	1	碳化塔
	4	水洗罐	Φ1200×3000	个	2	碳酸氢钠生产
	5	化碱桶	Φ3500×2000	个	1	化碱

产品类型	序号	设备名称	规格型号	单位	数量	使用工序
	6	储碱桶	Φ2000×1500	个	1	碱水储存
	7	母液桶	φ2200×2000	个	1	母液储存
	8	气流干燥器	φ600	台	1	成品干燥
	9	进料机	/	台	2	投料
	10	自动包装机	/	套	1	产品包装
硫酸镁	1	母液桶	Φ3500×2000	个	1	原料调配
	2	酸性废水储罐	Φ2000×2000	个	1	用于硫酸调配（备用）
	3	酸性废水储罐	Φ2800×7000	个	2	用于硫酸暂存
	4	压滤机	100 m ²	台	1	压滤
	5	冷却结晶釜	Φ3000×2000	个	4	冷却结晶
	6	离心机	LWL450	台	1	半成品离心分离
	7	干燥机	Φ325	台	1	成品干燥
	8	进料机	/	台	1	投料
	9	地板水桶	/	个	2	地板水暂存
	10	熟料桶	/	个	1	
实验室	1	电热蒸馏水器	/	台	1	用于化验产品合格率
	2	水浴锅	HH-S2	台	1	
	3	大功率电动搅拌器	JJ-1	台	1	
	4	可见分光光度计	721	台	1	
	5	电子万用炉	220V/1KW	台	2	
	6	水浴锅（数显调节仪）	XMT-DA	台	1	
	7	电子天平	FA2204C	台	2	
	8	数显式电热恒温干燥箱	101-3A	台	1	
	9	SX 系列箱式电阻炉	SX-5-12	台	1	
	10	温度控制仪	TDW-2001	台	1	
	11	PH 计	PHS-3C	台	1	
	12	中式滴定管	50mL	根	10	
	13	棕色滴定管	50mL	根	10	
	14	移液管	2-100mL	根	10	
	15	纳氏比色管一套	50mL	套	2	

公司主要从事焦亚硫酸钠、碳酸氢钠、硫酸镁的生产，在 2024 年 3 月通过竣工环境保护验收后，现有 4 条焦亚硫酸钠生产线；1 条硫酸镁生产线，将焦亚生产线 SO₂ 洗涤工序产生的酸性水，回用于硫酸镁生产；1 条碳酸氢钠（小苏打）生产线，将焦亚硫酸钠生产线化碱工序产生的 CO₂ 回用于碳酸氢钠（小苏打）生产。生产规模详见下表：

表 4-3 公司生产规模

序号	产品名称	年产量（万 t/a）
1	焦亚硫酸钠	10
2	碳酸氢钠	3.5
3	硫酸镁	0.3

公司生产的主要原辅材料见下表：

表 4-4 公司原辅材料用量

序号	项目	年使用量（t）	包装规格	储存位置
1	纯碱	78611.5	50kg/袋装、 800kg/袋装	纯碱仓库
2	硫磺	34040.5	50kg/袋装、 1000kg/袋装	硫磺仓库
3	氧化镁	520	25kg/袋装	硫酸镁生产车间
4	烧碱	2	25kg/袋装	污水处理站
5	PAC	0.158	35kg/袋装	
6	PAM	0.158	25kg/袋装	
7	双氧水	0.152	30kg/桶装	

4.1.2 生产工艺

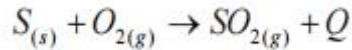
1、焦亚硫酸钠生产工艺说明：

项目生产过程中发生化学反应的工序有两个，即生成 SO₂ 和合成焦亚硫酸钠，工艺说明如下：

（1）焚硫炉

合成焦亚硫酸钠的二氧化硫由硫磺和空气燃烧反应制得，在焚硫炉内压缩空气与硫磺块（直径 10-30mm）充分接触燃烧，反应生成 SO₂。燃烧后硫磺自身放热，既能保证正常运转，炉膛内温度控制在 1000℃ 左右，反应压力为常压。燃烧过程中释放的热量经热转换器转化加热空气，被加热的高温空气作为气流干燥机的热源，用于焦亚硫酸钠成品的干燥；炉气由密闭管道进入冷却池进行间接冷却，冷却后温度约为 50℃。

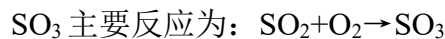
焚硫炉内发生的反应为：



焚硫炉：项目为卧式焚硫炉，炉膛操作温度为 1000℃左右，炉膛压力 0.035MPa，炉墙设计结构为外层为钢壳，在钢壳内第一层衬 3mm 后的石棉板（预留 10mm 膨胀缝），其次第二层为厚度为 230mm 的保温砖层（预留 10mm 膨胀缝），再砌最后两层耐火砖，分别为 114mm 和 230mm（预留 10mm 膨胀缝）。利用空压机压缩空气的动能将硫磺带入炉内（开机前炉内加温至约 400℃）与空气中的氧气混合燃烧，投料口绝对负压正气输送，整改生产过程中整个系统属于密闭状态，冷空气经炉体外壳螺旋夹套热转换器加热后进行产品干燥，对余热进行再利用。

（2）水洗净化

焚烧冷却后制得的 SO₂ 温度约为 50℃，需进入洗涤塔水洗，去除气体中燃烧产生的少量 SO₃ 等杂质，洗涤桶会产生少量酸性水，该酸性水主要为溶于其中的 SO₃ 和少量二氧化硫，经空气氧化作用后形成酸性水（主要成分为硫酸）。洗涤桶出来的二氧化硫气体中含有许多小液滴，经除雾分离器去除水分后有利于气体在反应釜中的扩散，促使反应充分进行，除雾分离器中分离出的酸性水主要成分为硫酸。酸性水硫酸浓度达到约 50% 时更换（约每 8 小时更换一次）。更换的酸性水暂存到硫酸储罐用于硫酸镁生产。



（3）化碱

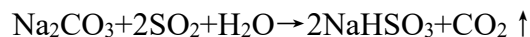
通过叉车将 50Kg 或 800Kg 包装的纯碱运至碱仓内，然后碱仓内的纯碱（碳酸钠）以行车吊装加入化碱桶，与来自母液罐的母液和外管来的水，利用碳酸钠溶于水放出的热量进行化碱，调和配制成浓度为 48~50% 的碳酸钠浆液。本反应为放热反应，最高温度 50℃。

（4）反应合成

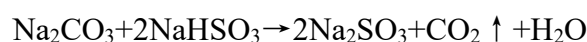
焦亚硫酸钠生产采用三罐逆流吸收技术，即 SO₂ 气体依次进入一级反应釜、二级反应釜和三级反应釜，纯碱浆液则依次进入三级反应釜、二级反应釜和一级反应釜。SO₂ 气体经过三级反应釜后（SO₂ 总吸收效率达 99.98% 以上，每级吸收效率 95%），尾气中主要成分为过剩的空气、反应生成的 CO₂ 及极少量的 SO₂ 气体，尾气经碱液喷淋塔

处理后通过排气筒高空排放。吸收液经过除雾分离器气液分离后，分离液回到三级反应釜内继续使用。主要反应为：

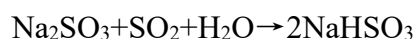
在碳酸钠溶液中通入 SO₂ 至 pH 值为 4.1，生成亚硫酸氢钠溶液，反应式如下：



亚硫酸氢钠溶液中再加碳酸钠调至 pH 为 7~8，即转化为亚硫酸钠，反应式为：



亚硫酸钠再与 SO₂ 反应至 pH 达 4.1，又生成亚硫酸氢钠溶液，其反应式为：



当溶液中亚硫酸氢钠达到饱和时，就有焦亚硫酸钠结晶析出，反应式为：



(5) 离心分离和干燥

从一级反应釜排出的含有结晶的浆液，先压入储料罐由流体泵送至离心机分离出焦亚硫酸钠晶体，分离后的母液返回母液桶暂存后汇至化碱桶，离心过程会产生少量废气，主要成分为 SO₂。在离心机和母液桶上方安装负压集气罩对废气进行收集，使用碱液在碱液喷淋塔中喷淋吸收离心分离产生的 SO₂，生成的洗涤水循环使用，接近饱和时抽至母液桶用于化碱，洗涤后的废气经除雾分离器后经由排气筒排入大气。

气流干燥器主要由干燥管、脉冲布袋除尘器等组成，湿物料经加料器连续加至干燥管下部，被高速热气流分散并进行热量传递，使得物料得以干燥。干燥过程的热风为硫磺燃烧间接加热的热空气，不额外使用热源。经干燥后的固体物料随气流进入脉冲布袋除尘器，分离后收集进入物料斗进行包装。气流干燥的尾气主要成分为热空气、少量 SO₂ 和未被脉冲布袋除尘器收集的少量焦亚硫酸钠粉尘，尾气经碱液喷淋塔吸收处理后通过排气筒高空排放。由于焦亚粉极易溶于水，碱液喷淋塔用喷淋水多次循环使用后，其中的焦亚硫酸钠接近饱和，回流至母液桶。

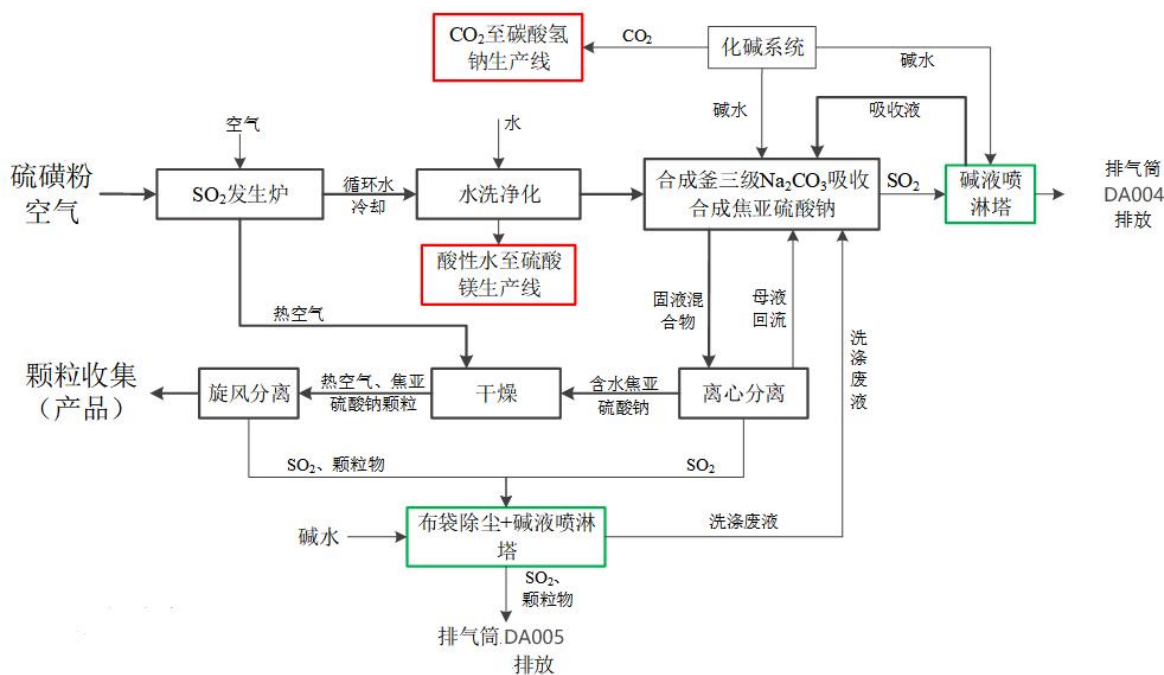


图 4-2 焦亚硫酸钠生产工艺图

2、碳酸氢钠生产工艺说明：

表 4-5 碳酸氢钠生产工序及产污环节说明表

工序	工序说明	产污及处理措施
化碱	将碱仓内的纯碱（碳酸钠）以绞龙输送的方式加入化碱桶，与来自母液罐的母液和外管来的水，调和配制成 25-28Be° 的碱液浆料。本反应为放热反应，最高温度 50°C。化学反应式为： $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{NaHSO}_3 \rightarrow 2\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$	/
CO ₂ 洗涤	根据项目工艺流程，焦亚硫酸钠生产线化碱工序中饱和母液会与纯碱发生反应产生 CO ₂ ，CO ₂ 中混有极少量的 SO ₂ ，使用清水洗涤后的气体进入下一工序。洗涤工序产生的污水回用于化碱工序。	洗涤水回用到化碱工序
碳化	碱液进入碳化塔与 CO ₂ 气体发生反应，生成碳酸氢钠悬浊液和碳化尾气，碳化尾气主要成分为 CO ₂ 。反应方程式可表示为： $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaHCO}_3$	/
储料	碳酸氢钠悬浊液进入储料桶暂存	/
离心	悬浊液（碳酸氢钠）经储料仓进入离心机，进行固液分离，分离出来的固体（碳酸氢钠）进入气流干燥机，母液（碳酸氢钠溶液）回用于化碱工序。	/
气流干燥、包装	经离心机分离出来的固体（碳酸氢钠）经气流干燥（包装温度在 35°C~40°C 之间）后进行包装，得到成品，干燥、包装过程中有粉尘产生，主要成分为碳酸氢钠。	粉尘经“旋风除尘+水喷淋塔”处理后分别通过 18m 排气筒 DA006 排放

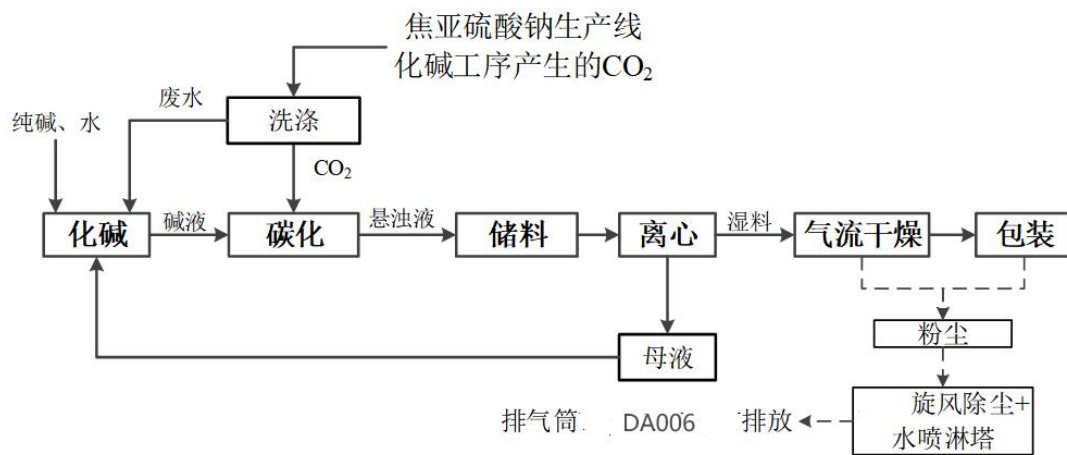


图 4-3 碳酸氢钠生产工艺图

3、硫酸镁生产工艺说明：

表 4-6 硫酸镁生产工序及产污环节说明表

工序	工序说明	产污及处理措施
中和吸收	在反应釜中用水和回流母液将氧化镁（包括回收的滤渣）配制成浆液，然后加入焦亚生产线产生的酸性水（硫酸）进行反应，控制氧化镁微过量，反应过程中持续搅拌，该反应为放热反应，靠自身的反应热即可保证反应所需要的温度，控制在70℃以下3h左右反应完毕。反应过程中压力为常压。由于氧化镁原料中含有CaO等杂质，在反应过程中也会参与化学反应，生成CaSO ₄ 等沉淀。化学反应式为： $MgO+H_2SO_4+6H_2O=MgSO_4\cdot 7H_2O$	硫酸镁生产下气体洗涤水会挥发出少量SO ₂ 以及少量未反应硫酸雾，硫酸雾、SO ₂ 经碱液喷淋塔处理后通过18m排气筒DA004排放
压滤	由于硫酸和氧化镁及杂质氧化钙等发生的反应均为放热反应，反应釜中的温度约为70℃左右，反应结束后趁热用压滤机进行压滤（温度降低后会析出硫酸镁结晶），滤液送至结晶釜中冷却结晶，滤渣主要为反应生成的少量CaSO ₄ 沉淀等固体废物。	公司已委托有资质的单位进行危险性鉴别，鉴别为一般固废（检测报告编号为：SUD37-23050193-HJ-01），已委托有资质第三方单位进行处理。
冷却结晶、离心	冷却结晶后固液混合物，进入离心分离机进行固液分离。离心母液中含有大量未结晶的七水硫酸镁成分，返回反应釜回用，离心得到的固体部分即为七水硫酸镁。	/
气流干燥、包装	经离心机分离出来的固体经气流干燥（干燥温度在30℃~40℃）后进行包装，得到成品，干燥、包装过程中有粉尘产生，主要成分为七水硫酸镁。	粉尘经“旋风除尘+碱液喷淋塔”处理后通过18m排气筒DA007排放

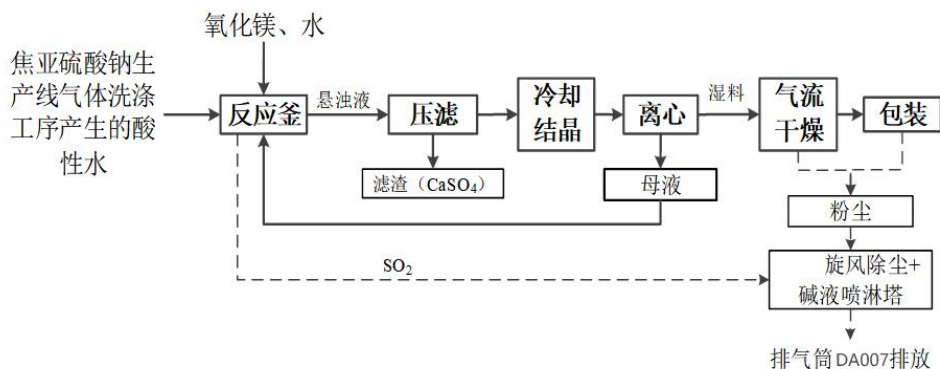


图 4-4 硫酸镁生产工艺图

4.1.3 污染防治情况

1、废水

公司生产使用水来源主要为 SO₂ 水洗酸性水、CO₂ 水洗酸性水、离心机外壁/滤网清洗废等设备清洗水、废气喷淋更换水，生产使用水均直接回用到生产线以及地面清洗废水等。地面冲洗废水经过收集进入储存罐然后进入地板水收集沟然后进入回用系统回用至生产线。生活污水进入污水处理站处理达标后排放。

(1) 废气喷淋更换水

公司喷淋更换水因含有大量的焦亚硫酸钠、硫酸镁、碳酸氢钠等产品原料，公司本着最大化降低损失的原则，将喷淋更换水全部作为母液回用到生产线，不外排。

(2) 生产使用水

公司生产使用水包括 SO₂ 水洗酸性水、CO₂ 水洗酸性水、离心机外壁/滤布清洗废等设备清洗水、废气喷淋更换水，建设单位提供资料，改扩建项目将生产使用水均直接回用到生产线，不进入废水处理站进行处理。

(3) 冲洗地板水

公司冲洗地板水，经过地板收集沟收集后进入一级地板水沉淀桶，然后进入二级地板过滤桶，在进入袋式过滤器，然后进入应急桶回用至生产线。因地板冲洗水主要是冲洗车间设备跑冒滴漏到地板上的母液，经过收集后沉淀过滤精滤后的废水回用于生产线。

(4) 综合废水

综合废水主要为地面清洗废水和生活污水，主要污染因子为 pH、COD_{Cr}、SS 等。

综合废水进入废水处理设施进行处理，处理达标后的排入梅江（程江入梅江口~西阳镇段）。

2 废气

(1) 1#焦亚硫酸钠生产线产生的 SO_2 、硫酸镁中和工序产生的二氧化硫、硫酸雾经“碱液喷淋塔”处理后通过 18m 排气筒(DA004)排放；

(2) 焦亚硫酸钠包装及仓库 1#产生的 SO_2 经“脉冲布袋除尘器+碱液喷淋塔”处理后通过 18m 排气筒(DA005)排放；

(3) 碳酸氢钠生产线气流干燥、包装各车间产生的粉尘经“二级旋风除尘+水喷淋塔”处理后分别通过 18m 排气筒(DA006)排放；

(4) 硫酸镁气流干燥、包装产生的粉尘经“旋风除尘+布袋除尘+碱喷淋塔”处理后分别通过 18m 排气筒(DA007)排放。

3 噪声

公司选用低噪声设备，对靠近办公或操作区域、振动大的设备加装弹簧减振垫，与之连接的管道加装柔性接头，所有支架改用减振支架。合理布局和加强日常维护与保养等措施处理后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准。

4、固体废物

(1) 危险废物

公司各种机械设备产生的废机油和实验室废液（含在线监控废液），属于《国家危险废物名录》（2021 版）所列危险废物，必须交有资质单位回收处理。危险废物分类集中暂存于危险废物暂存间，定期交给有资质的单位进行安全处置。

(2) 一般工业固废

公司一般工业固体废物主要为硫酸镁滤渣、炉渣，根据浸出毒性鉴别，硫酸镁滤渣、炉渣可作为一般工业固废外售给建筑公司作为建筑材料。

(3) 生活垃圾

公司的生活垃圾按环卫部门的规定集中存放，由环卫部门定期清理运走，统一进行处置。

5、地下水、土壤防渗

(1) 生产车间设备的跑、冒、滴、漏及防治措施

公司对生产车间做防腐、防渗措施，以防止设备中母液及废水因跑、冒、滴、漏而污染地下水，同时在周边设置防污沟，对防污沟做防腐、防渗措施，并引至物料储罐经过回用系统回用于生产线，因此，发生跑、冒、滴、漏时，原液及废水不会在车间内渗入地下而污染地下水，原液及废水会进入防污沟然后经过物料储罐经过回用系统，并逐步回用于生产。超出预期回用系统可将其引入事故应急池暂存。

(2) 废水治理设施及管道泄漏及防治措施

废水治理系统的水池防渗漏：采用防渗混凝土浇筑为一体，四边墙体采用垂直结构，内墙角（包括底角），采用圆滑过渡，内表面做水泥砂浆抹面，并找平、压实、抹光，同时管道要采用防腐蚀的材料，并定期进行检查，发现泄漏，及时修复。

(3) 仓库中化学品泄漏及防治措施

公司硫磺储存于硫磺仓库，碳酸钠储存于综合仓库，综合仓库地面水泥砂浆抹面，找平、压实、抹光，并铺设环氧树脂地板。

综合仓库内存防碳酸钠为固体，若发生化学品泄漏时，则泄漏的化学品可经雨水沟进入雨水池后泵入事故应急池内暂存，不会渗入地下而污染地下水。

(4) 固体废物暂存间的渗漏及防治措施

公司产生的固体废物于固废暂存间暂存，一般固废仓库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行设置，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设置，固废仓库内各类废物设置隔间分类堆放，固废仓库地面硬化后使用环氧树脂进行防腐防渗，发生事故时泄漏的固废渗滤液经雨水沟进入雨水池后泵入事故池内暂存，不会造成固废渗滤液下渗污染地下水。

(5) 事故池的渗漏及防治措施

公司在厂区北侧设置了事故应急池，事故应急池体四壁和底部硬化后使用环氧树脂进行防腐防渗，可防止事故废水暂存过程下渗对地下水造成污染。

4.2 各重点场所、重点设施设备情况

根据原辅材料，工艺流程、生产设施布局、产排污情况等前期收集到的信息，结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南》（试行）技术指引要求及污染物迁移途径识别该地块内部存在潜在的土壤或地下水污染隐患的重点设施及区域，经排查判断，焚硫车间、综合车间、硫酸镁车间、硫酸镁包装车间及仓库、碳酸氢钠包装及仓库、焦亚二车间、综合仓库、一般固废仓库、危废暂存库、事故应急池、初期雨水池、污水处理站为可能涉及土壤污染的工业活动和设施，并认为储罐、池体、管道运输、传输泵、包装货物的储存和暂存、开放式装卸（倾倒、填充）、生产区、废水排放系统、应急收集设施、危险废物贮存库等为可能污染的途径。详情见下表：

表 4-7 公司重点区域及重点设施设备表

序号	涉及工业活动	重点场所或重点设备	
1	液体储存	储罐类	焦亚硫酸钠生产车间有熟料釜、化碱桶、储碱桶、母液桶等储罐设备，碳酸氢钠生产车间有化碱桶、储碱桶、母液桶等储罐设备，硫酸镁生产车间有母液桶、酸性废水储罐。
2		池体类	循环水池、冷却池、事故应急池、初期雨水池、污水处理站中各废水池
3	散装液体转运与厂内运输	管道运输	焚硫车间、综合车间、硫酸镁车间、焦亚二车间、事故应急池、初期雨水池、污水处理站中各运输管道
4		传输泵	焚硫车间、综合车间、硫酸镁车间、焦亚二车间、事故应急池、初期雨水池、污水处理站中各传输泵
5	货物的储存和传输	货物的储存	硫磺、硫酸镁、碳酸氢钠包装及仓库
6		货物临时堆放点	焚硫车间、综合车间、硫酸镁车间原料以及成品临时堆放
7		开放式装卸	叉车装卸、吊机装卸、人工搬运
8	生产区	焦亚硫酸钠生产线	
9		碳酸氢钠生产线	
10		硫酸镁生产线	
11	其他区域	废水排水系统	
12		应急收集设施	
13		车间操作活动	
14		分析化验室	
15		一般工业固体废物贮存场	
16		危险废物贮存库	

5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）等相关技术规范的要求排查公司内有潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元，开展土壤和地下水监测工作。重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元，每个重点监测单元原则上面积不大于 6400m²。

表 5-1 单元类别划分依据表

单元类别	划分依据
一类单元	内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元
二类单元	除一类单元外其他重点监测单元

注：隐蔽性重点设施设备，指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备，如地下、半地下或接地的储罐、池体、管道等。

通过以往资料总结，公司各监测单元划分不变，仍然划分为 4 个监测单元，具体见下图：



图 5-1 监测单元划分图

5.2 识别/分类结果及原因

公司地块共识别重点监测单元 4 个，其中一类单元 3 个，二类单元 1 个，汇总详情见下表：

表 5-2 监测单元识别结果及原因表

所在单元	识别原因	识别结果
监测单元 1	该区域位于厂区西北侧，面积约为 6000m ² ，该单元主要包括生产一车间（3900.67m ² ）、5#仓库（1000m ² ）、冷却水循环池（450m ² ），因涉及地下水池、地下储罐等隐蔽设备，有一定污染风险。	一类单元
监测单元 2	该区域位于厂区西南侧，面积约为 6200m ² ，该单元主要包括生产二车间（2037m ² ）、硫酸镁车间（470m ² ），焚硫车间（804.29m ² ）硫酸镁包装车间及仓库（570m ² ）因涉及地下储罐、地下管道等隐蔽设备，有一定污染风险。	一类单元
监测单元 3	该区域位于厂区东南侧，面积约为 6300m ² ，该单元主要包括化验室（600m ² ）、硫磺仓库（520m ² ）、原料仓（900m ² ），无地下隐蔽设备，污染风险较低。	二类单元
监测单元 4	该区域位于厂区东北侧，面积约为 5500m ² ，该单元主要包括综合仓库（2044.3m ² ）、污水处理站（130m ² ）等，因涉及有地下水池、地下管道等隐蔽设备，有一定污染风险。	一类单元

5.3 关注污染物

关注污染物一般包括：企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子；排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放（控制）标准中可能对土壤和地下水产生影响的污染物指标；企业生产过程的原辅材料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤和地下水产生影响的，已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标或其他有毒污染物指标；上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物；涉及《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）附录 F 中对应的特征项目（仅限地下水监测）。

后续监测按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：
（1）该重点单元对应的任一土壤监测点或地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测；
（2）该重点单元涉及的所有关注污染物。

根据上述选取依据，结合公司行业性质和生产工艺情况，公司关注污染物为 pH、砷、硫酸盐、硫化物、氨氮。

6 监测点位布设方案

6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置

1、土壤监测方案

2025年5月，公司委托广东朴华检测技术有限公司开展土壤自行监测，共设4个表层土壤监测点位（厂界内T1#T2#T3#T4#，详情见下表）。检测指标为《土壤环境质量 建设用地 土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1基本项目。

表 6-1 土壤自行监测内容

	监测点位	测点编号	单元类别	监测项目	监测频次
厂界内	监测单元 1 区域	T1#	一类单元	土壤 45 项	1 次/年
	监测单元 2 区域	T2#	一类单元		
	监测单元 3 区域	T3#	二类单元		
	监测单元 4 区域	T4#	一类单元		
监测标准	执行《土壤环境质量 建设用地 土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值。				

2、地下水监测方案

2025年4月和8月，公司委托广东朴华检测技术有限公司开展上、下半年地下水的自行监测，共设4个厂内地下水监测点位（厂界内DW1#、DW2#、DW3#、DW4#），2个地下水对照点位，检测指标见下表。

表 6-2 地下水自行监测内容

	监测点位	测点编号	监测项目	监测频次
厂界内	监测单元 1 区域	DW1#	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、钠(Na ⁺)、氯化物(Cl ⁻)、硫酸盐(SO ₄ ²⁻)、铁、锰、硫化物、氰化物、As、Pb、Hg、Cd、六价铬、挥发性酚类、总大肠菌群、细菌总数、水位	1 次/半年
	监测单元 2 区域	DW2#		1 次/半年
	监测单元 3 区域	DW3#		1 次/年
	监测单元 4 区域	DW4#		1 次/半年
厂界外	上游对照点地下水井	——		1 次/半年
	下游对照点地下水井	——		1 次/半年
监测标准	执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。			

6.2 各点位布设原因

1、土壤监测点布设原因

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》和《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关技术规范的要求，企业需排查潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元，开展土壤和地下水监测工作规定，重点监测单元分为一类单元、二类单元。一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上

均应布设至少 1 个深层土壤监测点,单元内部或周边还应布设至少 1 个表层土壤监测点。每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点,具体位置及数量可根据单元大小或单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布等实际情况适当调整。监测点原则上应布设在土壤裸露处,并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域,污染途径包含扬散的单元还应结合污染物主要沉降位置确定点位。

表 6-3 土壤点位布设

布点编号	布点位置及描述	布点位置确定理由	布点深度
T1	生产一车间东侧 2m 绿植带	位于重点场所生产一车间与循环水池车间下游位置,且为最近的具有施工条件的点位,判断是否对土壤及地下水产生影响。	表层 0~0.5m
T2	二车间东侧 2m 绿植带	位于重点场所焚硫车间与生产二车间、硫酸镁车间的下游位置,且为最近的具有施工条件的点位,判断是否对土壤及地下水产生影响。	表层 0~0.5m
T3	化验室西侧 2m 绿植带	位于重点场所原料仓库下游位置,且为最近的具有施工条件的点位,判断是否对土壤及地下水产生影响。	表层 0~0.5m
T4	综合仓库南侧 2m 发展用地	位于污水处理站的下游位置,且为最近的具有施工条件的点位,判断是否对土壤及地下水产生影响。	表层 0~0.5m

2、地下水监测点布设

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》中的相关要求,每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个。每个企业地下水监测井(含对照点)总数原则上不应少于 3 个,且尽量避免在同一直线上。应根据重点单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布确定该单元对应地下水监测井的位置和数量,监测井应布设在污染物运移路径的下游方向,原则上井的位置和数量应能捕捉到该单元内所有重点场所或重点设施设备可能产生的地下水污染。

表 6-4 地下水点位布设

布点编号	布点位置及描述	布点位置确定理由	布点深度
DW1	生产一车间东侧 2m 绿植带	位于重点场所生产一车间与循环水池车间下游位置,且为最近的具有施工条件的点位,判断是否对土壤及地下水产生影响。	水面下 0.5m

布点编号	布点位置及描述	布点位置确定理由	布点深度
DW2	二车间东侧 2m 绿植带	位于重点场所焚硫车间与生产二车间、硫酸镁车间的下游位置，且为最近的具有施工条件的点位，判断是否对土壤及地下水产生影响。	水面下 0.5m
DW3	实验室西侧 2m 绿植带	位于重点场所原料仓库下游位置，且为最近的具有施工条件的点位，判断是否对土壤及地下水产生影响。	水面下 0.5m
DW4	综合仓库南侧 2m 发展用地	位于污水处理站的下游位置，且为最近的具有施工条件的点位，判断是否对土壤及地下水产生影响。	水面下 0.5m
下游对照点	厂区大门北侧 5m 处	位于厂区的下游位置，且为最近的监测井，判断是否对土壤及地下水产生影响。	水面下 0.5m
上游对照点	厂区南面梅龙高速高架桥下以南 150m 处	位于厂区的上游位置，作为厂区所在地土壤及地下水本底数据。	水面下 0.5m

6.3 各点位监测指标及选取原因

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求，公司监测原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括《土壤环境质量 建设用地 土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 基本项目，地下水监测井的监测指标至少应包括《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。公司土壤后续监测按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：（1）该重点单元对应的任一土壤监测点或地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物。（2）重点单元涉及的所有关注污染物。

1、土壤监测因子

公司土壤监测指标为《土壤环境质量 建设用地 土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 基本项目，共 45 项：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、

1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、苯胺。

2、地下水监测因子

公司地下水监测指标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1常规指标（微生物指标、放射性指标除外），共23项：pH、硫酸盐、氯化物、氨氮、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、硫化物、钠、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数。

7 样品采集、保存、流转与制备

7.1 现场采样位置、数量和深度

表 7-1 土壤、地下水采样位置数量和深度

类别	编号	坐标	数量	深度
土壤	T1	东经：116.190557°、北纬：24.274376°	1	表层 0~0.5m
	T2	东经：116.191212°、北纬：24.274141°	1	表层 0~0.5m
	T3	东经：116.191621°、北纬：24.275198°	1	表层 0~0.5m
	T4	东经：116.191437°、北纬：24.274591°	1	表层 0~0.5m
地下水	DW1	东经：116.190450°、北纬：24.274285°	1	水面下 0.5m
	DW2	东经：116.191202°、北纬：24.274407°	1	水面下 0.5m
	DW3	东经：116.192230°、北纬：24.274115°	1	水面下 0.5m
	DW4	东经：116.191421°、北纬：24.274519°	1	水面下 0.5m
	下游对照点	东经：116.191100°、北纬：24.275614°	1	水面下 0.5m
	上游对照点	东经：116.190787°、北纬：24.270460°	1	水面下 0.5m

7.2 采样方法及程序

7.2.1 土壤

1、土壤采样前准备

- (1) 在采样前做好个人的防护工作，佩戴安全帽、口罩等；
- (2) 根据采样计划，准备采样计划单、钻探记录单、土壤采样记录单、下水采样记录单、样品追踪单及采样布点图；
- (3) 准备相机、样品瓶、标签、签字笔、保温箱、冰袋、橡胶手套、PE 手套、丁腈手套、蒸馏水、水桶、不锈钢铲子、采样器等；
- (4) 确定采样设备和台数；
- (5) 进行明确的任务分工。

2、土壤样品的现场采集

(1) 现场采样记录

在场地调查中，填写详细现场观察的记录单，比如土壤层的深度、土壤质地、气味、水的颜色，气象条件等，以便用于后期的采样和修复。

(2) 土壤样品的采集与保存

采集土壤样品时，对于金属、无机物样品采集过程应剔除石块等杂质，保存于

自封袋中；VOCs 样品采集时，在取样管破开后迅速用针管取样器采取采样管中部的土壤，取样量约 5g 左右，迅速转移到装有磁力搅拌棒的棕色玻璃瓶中，密封，4℃下保存。SVOCs、TPH 和重金属样品采集样品放至专用的样品瓶中密封保存。

7.2.2 地下水

1、地下水监测井现有水井检查

正式采样前，首先进行监测井状况检查工作，检查内容包括：监测井标识、井口密封情况、检测井结构是否损坏等情况，经现场确认监测井完整度好，密封严实，满足采样要求。

2、采样洗井

采样前洗井在于消除井内土壤颗粒物对样品水质质量的影响，洗井要求依据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）和《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定》（试行）等相关导则，具体的技术要求如下：

（1）采样前洗井使用贝勒管洗井应一井一管，避免交叉污染；

（2）采样前洗井在成井洗井 24 小时后进行，洗出水量要达到井中储水体积的 3 倍以上；

（3）在现场使用便携式水质测定仪，每间隔约 5~15min 后测定出水水质，直至浊度、pH 值、电导率检测指标连续三次测定的变化在 10%以内后开始采样；如洗井水量达到 5 倍井体积后水质仍不能达到稳定标准，可结束洗井，开始采集地下水样品。

3、地下水样品采集

采样洗井达到要求后，测量并记录水位，若地下水水位变化小于 10cm，则可以立即采样；若地下水水位变化超过 10cm，应待地下水水位再次稳定后采样，若地下水回补速度较慢，原则上应在洗井后 2h 内完成地下水采样。

地下水样品应先采集用于检测 VOCs 的水样，再采集用于检测其他水质指标的水样。对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前需用待采集水样润洗 2-3 次。

7.3 样品保存、流转与制备

7.3.1 土壤样品保存

土壤样品采集参照《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）要求进行。

土壤样品保存参照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）要求进行。样品保存时间执行相关土壤和地下水环境监测分析方法标准的规定。

样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节，应遵循以下原则进行：

1、根据不同检测项目要求，在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，并在样品瓶标签上标注样品有效时间。

2、采样现场需配备样品保温箱，内置冰袋。样品采集后要立即存放至保温箱内，实验室不能分析当天样品时，需用冷藏柜在 4℃温度下避光保存。

3、样品要保存在有冰袋的保温箱内寄送或运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。

7.3.2 地下水样品保存

地下水样品采集参照《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）要求进行。

地下水样品保存方法参照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规定》执行，样品保存时间执行相关水质环境监测分析方法标准的规定。样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节，操作步骤如下：

1、根据不同检测项目要求，在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，在样品瓶标签上标注检测单位内控编号，并标注样品有效时间。

2、样品现场存。采样现场配备装有冰袋的样品箱。样品采集后立即存放至冰箱内，样品采集当天不能寄送至实验室时，样品用装有冰袋的样品箱在 4℃温度下避光保存。

3、样品流转保存。样品保存在装有冰袋的样品箱内寄送或运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。满足《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）中规定的水样保存、容器的洗涤和采样体积技术指标。

7.3.3 样品流转

土壤和地下水样品采用相同的流转方式，主要分为装运前核对、样品运输、样品接收 3 个步骤。

1、装运前核对

样品管理员和质量检查员负责样品装运前的核对，要求样品与采样记录单进行逐个核对，检查无误后分类装箱，并填写“样品保存检查记录单”。如果核对结果发现异常，应及时查明原因，由样品管理员向组长进行报告并记录。样品装运前，填写“样品运送单”，包括样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法和样品寄送人等信息，样品运送单用防水袋保护，随样品箱一同送达检测实验室。

样品装箱过程中，要用泡沫材料填充样品瓶和样品箱之间空隙。样品箱用密封胶带打包。

2、样品运输

样品流转运输保证样品完好并低温保存，采用适当的减震隔离措施，严防样品瓶的破损、混淆或沾污，在保存时限内运送至检测实验室。样品运输设置运输空白样进行运输过程的质量控制，一个样品运送批次设置一个运输空白样品。

3、样品接收

实验室收到样品箱后，立即检查样品箱是否有破损，按照样品运输单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。若出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题，检测实验室的实验室负责人应在“样品运送单”中“特别说明”栏中进行标注，并及时与采样工作组组长沟通。上述工作完成后，检测实验室的实验室负责人在纸版样品运送单上签字确认并拍照发给采样单位。样品运送单应作为样品检测报告的附件。检测实验室收到样品后，按照样品运送单要求，立即安排样品保存和检测。

8 监测结果分析

8.1 土壤监测结果分析

8.1.1 分析方法

表 8-1 土壤检测分析方法

检测项目	检测分析方法	分析仪器编号及型号	检出限
砷	《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T22105.2-2008	PHTT/YQ-03 AFS200S 型原子荧光分光光度计	0.01mg/kg
镉	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T17141-1997	PHTT/YQ-133 WFX-200 型原子吸收分光光度计 PHTT/YQ-134 WF-1E 光控石墨炉电源	0.01mg/kg
铜	《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》HJ491-2019	PHTT/YQ-04 WFX-130A 型原子吸收分光光度计	1mg/kg
铅	《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》HJ491-2019	PHTT/YQ-04 WFX-130A 型原子吸收分光光度计	10mg/kg
汞	《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 1 部分：土壤中总砷的测定》GB/T22105.1-2008	PHTT/YQ-03 AFS200S 型原子荧光分光光度计	0.002mg/kg
镍	《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》HJ491-2019	PHTT/YQ-04 WFX-130A 型原子吸收分光光度计	3mg/kg
六价铬	《土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ1082-2019	PHTT/YQ-04 WFX-130A 型原子吸收分光光度计	0.5mg/kg
四氯化碳	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.3×10^{-3} mg/kg
氯仿	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.1×10^{-3} mg/kg
氯甲烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.0×10^{-3} mg/kg
1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	PHTT/YQ-114 TRACE1300ISQ7000 型	1.2×10^{-3} mg/kg

检测项目	检测分析方法	分析仪器编号及型号	检出限
	HJ605-2011	气相色谱-质谱仪	
1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	$1.0 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
顺-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
反-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	$1.4 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
二氯甲烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	$1.1 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
四氯乙烯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	$1.4 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
三氯乙烯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
氯乙烯	《土壤和沉积物挥发性有机物的	PHTT/YQ-114	$1.0 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$

检测项目	检测分析方法	分析仪器编号及型号	检出限
	测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	TRACE1300ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	
苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.9×10 ⁻³ mg/kg
氯苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.2×10 ⁻³ mg/kg
1,2-二氯苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.5×10 ⁻³ mg/kg
1,4-二氯苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.5×10 ⁻³ mg/kg
乙苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.2×10 ⁻³ mg/kg
苯乙烯	《土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.1×10 ⁻³ mg/kg
甲苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.3×10 ⁻³ mg/kg
对间二甲苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.2×10 ⁻³ mg/kg
邻二甲苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.2×10 ⁻³ mg/kg
硝基苯	《土壤和沉积物半挥发性有机物的 测定气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	PHTT/YQ-137 GCMS-QP2010SE 型 气相色谱-质谱仪	0.09mg/kg
2-氯酚	《土壤和沉积物半挥发性有机物的 测定气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	PHTT/YQ-137 GCMS-QP2010SE 型 气相色谱-质谱仪	0.06mg/kg
苯并[a]蒽	《土壤和沉积物半挥发性有机物的 测定气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	PHTT/YQ-137 GCMS-QP2010SE 型 气相色谱-质谱仪	0.1mg/kg
苯并[a]芘	《土壤和沉积物半挥发性有机物的 测定气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	PHTT/YQ-137 GCMS-QP2010SE 型 气相色谱-质谱仪	0.1mg/kg

检测项目	检测分析方法	分析仪器编号及型号	检出限
苯并[b]荧蒽	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	PHTT/YQ-137 GCMS-QP2010SE 型 气相色谱-质谱仪	0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	PHTT/YQ-137 GCMS-QP2010SE 型 气相色谱-质谱仪	0.1mg/kg
蒽	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	PHTT/YQ-137 GCMS-QP2010SE 型 气相色谱-质谱仪	0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	PHTT/YQ-137 GCMS-QP2010SE 型 气相色谱-质谱仪	0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	PHTT/YQ-137 GCMS-QP2010SE 型 气相色谱-质谱仪	0.1mg/kg
萘	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	PHTT/YQ-137 GCMS-QP2010SE 型 气相色谱-质谱仪	0.09mg/kg
苯胺	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	PHTT/YQ-137 GCMS-QP2010SE 型 气相色谱-质谱仪	0.022mg/kg

8.1.2 监测结果

公司土壤监测指标为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 基本项目，具体检测结果见以下各表：

表 8-2 重金属和无机物监测结果

单位：mg/kg

检测项目	采样点位				《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》 GB36600-2018 表 1 基本项目第二类用地筛选值
	监测单元 1 区域 T1#250672 T001/T005	监测单元 2 区域 T2#250672T002	监测单元 3 区域 T3#250672T003	监测单元 4 区域 T4#250672T004	
铜	118	46	32	94	18000
铅	164	11	30	51	800
镉	0.87	0.48	0.50	1.27	65
镍	43	24	22	29	900
砷	13.8	1.73	13.4	8.87	60
汞	0.766	0.643	0.509	0.608	38
六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	5.7

表 8-3 半挥发性有机物监测结果

单位: mg/kg

检测项目	采样点位				《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准》 GB36600-2018表1基本项 目第二类用地筛选值
	监测单元1区 域 T1#250672 T001/T005	监测单元2区域 T2#250672T002	监测单元3区域 T3#250672T003	监测单元4区域 T4#250672T004	
硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	76
2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	250
苯并[a]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15
苯并[a]芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5
苯并[b]荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	15
苯并[k]荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	151
蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1293
二苯并[a,h]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15
萘	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	70
苯胺	0.022L	0.022L	0.022L	0.022L	260

表 8-4 挥发性有机物监测结果

单位: mg/kg

检测项目	采样点位				《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准》 GB36600-2018表1基本项 目第二类用地筛选值
	监测单元1区域 T1#250672 T001/T005	监测单元2区域 T2#250672T002	监测单元3区域 T3#250672T003	监测单元4区域 T4#250672T004	
四氯化碳	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	2.8
氯仿	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	0.9
氯甲烷	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	37
1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	9
1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	5
1,1-二氯乙烯	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	66
顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	596
反-1,2-二氯乙烯	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	54
二氯甲烷	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	616
1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	5
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	10
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	6.8
四氯乙烯	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	53
1,1,1-三氯乙烷	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	840
1,1,2-三氯乙烷	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	2.8
三氯乙烯	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	2.8
1,2,3-三氯丙烷	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	0.5
氯乙烯	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	0.43
苯	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	4

检测项目	采样点位				《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》 GB36600-2018 表 1 基本项目 第二类用地筛选值
	监测单元 1 区域 T1#250672 T001/T005	监测单元 2 区域 T2#250672T002	监测单元 3 区域 T3#250672T003	监测单元 4 区域 T4#250672T004	
氯苯	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	270
1,2-二氯苯	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	560
1,4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	20
乙苯	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	28
苯乙烯	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1290
甲苯	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1200
间二甲苯+对二甲苯	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	570
邻二甲苯	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	640

8.1.3 监测结果分析

监测结果显示，所有土壤监测点重金属和无机物监测因子中六价铬、挥发性有机物与半挥发性有机物各监测因子均未检出，所有监测因子结果均满足《土壤环境质量 建设用地 土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值的要求。

8.2 地下水监测结果分析

8.2.1 分析方法

表 8-5 地下水检测分析方法

检测项目	检测分析方法	分析仪器编号及型号	检出限
pH	《水质 pH 值的测定电极法》 HJ1147-2020	PHTT/YQ-291/PHTT/YQ-290 DZB-712F 型便携式多参数仪	—
铁	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》GB11911-1989	PHTT/YQ-04 WFX-130A 型原子吸收分光光度计	0.03mg/L
锰	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》GB11911-1989	PHTT/YQ-04 WFX-130A 型原子吸收分光光度计	0.01mg/L
挥发性酚类	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ503-2009	PHTT/YQ-08 722 型可见分光光度计	0.0003mg/L
钠	参照《水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法》GB11904-1989	PHTT/YQ-04 WFX-130A 型原子吸收分光光度计	2.5×10 ⁻³ mg/L
砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ694-2014	PHTT/YQ-03 AFS200S 型原子荧光光度计	3×10 ⁻⁴ mg/L
汞	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ694-2014	PHTT/YQ-03 AFS200S 型原子荧光光度计	4×10 ⁻⁵ mg/L
铅	《水质 65 种元素的测定电感耦合等	PHTT/YQ-116	9×10 ⁻⁵ mg/L

检测项目	检测分析方法	分析仪器编号及型号	检出限
	《离子质谱法》HJ700-2014	NexION1000G 型电感耦合等离子体质谱仪	
镉	《水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2014	PHTT/YQ-116 NexION1000G 型电感耦合等离子体质谱仪	5×10 ⁻⁵ mg/L
氰化物	参照《水质氰化物的测定容量法和分光光度法》HJ484-2009（方法 2）	PHTT/YQ-07 722 型可见分光光度计	0.004mg/L
硫化物	《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》HJ1226-2021	PHTT/YQ-07 722 型可见分光光度计	0.003mg/L
六价铬	参照《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》GB7467-1987	PHTT/YQ-08 UV1801 型紫外可见分光光度计	0.004mg/L
氯化物	《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》HJ84-2016	PHTT/YQ-213 CIC-D100 型离子色谱仪	0.007mg/L
氟化物	《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》HJ84-2016	PHTT/YQ-213 CIC-D100 型离子色谱仪	0.006mg/L
硝酸盐 （以 N 计）	《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》HJ84-2016	PHTT/YQ-213 CIC-D100 型离子色谱仪	0.004mg/L
硫酸盐	《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》HJ84-2016	PHTT/YQ-213 CIC-D100 型离子色谱仪	0.018mg/L
亚硝酸盐 （以 N 计）	《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》HJ84-2016	PHTT/YQ-213 CIC-D100 型离子色谱仪	0.005mg/L
耗氧量	《地下水水质分析方法第 68 部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法》DZ/T0064.68-2021	50ml 酸碱滴定管	0.4mg/L
氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	PHTT/YQ-07 722 型可见分光光度计	0.025mg/L
总硬度	《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB7477-1987	50ml 酸式滴定管	5.0mg/L
溶解性总固体	《地下水水质分析方法第 9 部分：溶解性固体总量的测定重量法》DZ/T0064.9-2021	PHTT/YQ-104 AUW120D 型电子天平	——
总大肠菌群	《水质总大肠菌群、粪大肠菌群和总大肠埃希氏菌的测定酶底物法》HJ1001-2018	PHTT/YQ-130 DHP9272B 型恒温培养箱	——
菌落总数	《水质细菌总数的测定平皿计数法》HJ1000-2018	PHTT/YQ-130 DHP9272B 型恒温培养箱	——

8.2.2 监测结果

表 8-6 地下水检测结果 1

单位: mg/L

检测项目	采样点位及样品编号						《地下水质量标准》 GB/T14848-2017 表 1 地下水水质 量常规指标及限值III类标准
	监测单元 1 区域 DW1#250672S001	监测单元 2 区域 DW2#250672S002	监测单元 3 区域 DW3#250672S003	监测单元 4 区域 DW4#250672S004	下游对照点 250672S005	上游参照点 250672S006/S007	
pH (无量纲)	7.2	7.3	7.0	7.3	7.1	6.9	6.5-8.5
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	1.59×10³	186	357	296	911	84	450
溶解性总固体	3.82×10³	266	658	492	1.48×10³	270	1000
硫酸盐	3.39×10³	248	617	207	732	18.7	250
氯化物	29.9	11.6	8.41	12.1	39.4	3.23	250
氟化物	0.006L	0.324	0.428	0.409	0.560	0.084	1.0
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.005L	0.005L	0.005L	0.803	0.670	0.005L	1.00
硝酸盐 (以 N 计)	1.12	5.32	8.68	2.30	2.10	1.01	20.0
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3
锰	0.26	0.05	0.28	0.03	0.23	0.01L	0.1
铅	9×10 ⁻⁵ L	9×10 ⁻⁵ L	5.58×10 ⁻³	9×10 ⁻⁵ L	8.58×10 ⁻³	9×10 ⁻⁵ L	0.01
镉	1.6×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻⁴	3.0×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁴	1.70×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁴	0.005
挥发性酚类 (以苯酚计)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
耗氧量 (以 O ₂ 计)	3.2	1.5	2.5	0.9	1.9	0.6	3.0
氨氮 (以 N 计)	1.69	0.405	46.4	3.82	1.16	0.388	0.50
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.02
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
砷	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	0.01
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	0.001
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05

检测项目	采样点位及样品编号						《地下水质量标准》 GB/T14848-2017 表 1 地下水水质 量常规指标及限值III类标准
	监测单元 1 区域 DW1#250672S001	监测单元 2 区域 DW2#250672S002	监测单元 3 区域 DW3#250672S003	监测单元 4 区域 DW4#250672S004	下游对照点 250672S005	上游参照点 250672S006/S007	
钠	460	36.2	35.2	43.4	159	77.1	200
总大肠菌群 (MPN/L)	2.2×10 ²	1.2×10 ²	55	1.4×10 ³	2.0×10 ³	2.4×10 ³	3.0
菌落总数 (CFU/mL)	2.2×10 ³	2.0×10 ³	3.1×10 ⁴	1.0×10 ⁴	5.0×10 ³	1.5×10 ⁴	100

备注：1、采样当天（2025 年 4 月 21 日）天气状况晴；
2、“L”表示浓度低于方法检出限并加检出限值；

表 8-7 地下水检测结果 2

单位：mg/L

检测项目	采样点位及样品编号					《地下水质量标准》 GB/T14848-2017 表 1 地下水水质 量常规指标及限值III类标准
	DW4 251497S001	DW2 251497S002	下游对照点 251497S003/S007	DW1 251497S004	上游对照点 251497S005	
pH (无量纲)	6.9	6.8	7.0	6.7	7.3	6.5-8.5
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	336	801	294	1.20×10 ³	90	450
溶解性总固体	722	1.22×10 ³	816	2.05×10 ³	158	1000
硫酸盐	81.8	214	106	553	7.33	250
氯化物	3.00	2.16	4.66	4.52	1.62	250
氟化物	0.304	0.145	0.305	0.604	0.078	1.0
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	1.00
硝酸盐 (以 N 计)	0.906	3.91	0.724	0.604	0.806	20.0
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.04	0.3
锰	0.03	0.01L	0.15	0.58	0.01	0.1
铅	9×10 ⁻⁵ L	9×10 ⁻⁵ L	3.73×10 ⁻³	9×10 ⁻⁵ L	2.4×10 ⁻⁴	0.01
镉	6×10 ⁻⁵	7×10 ⁻⁵	6.1×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁵	8×10 ⁻⁵	0.005

检测项目	采样点位及样品编号					《地下水质量标准》 GB/T14848-2017 表 1 地下水水质 量常规指标及限值III类标准
	DW4 251497S001	DW2 251497S002	下游对照点 251497S003/S007	DW1 251497S004	上游对照点 251497S005	
挥发性酚类（以苯酚计）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
耗氧量（以 O ₂ 计）	2.8	1.5	2.0	6.2	1.1	3.0
氨氮（以 N 计）	0.294	1.18	0.378	1.50	0.268	0.50
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.02
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
砷	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴	3×10 ⁻⁴ L	0.01
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	0.001
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
钠	33.7	32.6	47.1	469	9.73	200
总大肠菌群（MPN/L）	2.0×10³	68	5.2×10²	1.8×10²	2.0×10³	3.0
菌落总数（CFU/mL）	3.2×10³	8.0×10²	2.0×10²	1.8×10³	2.0×10³	100

备注：1、采样当天（2025 年 8 月 11 日）天气状况晴；
2、“L”表示浓度低于方法检出限并加检出限值；

8.2.3 监测结果分析

根据地下水监测结果：2025年上半年4月21日监测的DW1地下水监测因子总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、锰、耗氧量、氨氮、钠；DW3地下水监测因子硫酸盐、锰、氨氮；DW4地下水监测因子氨氮；下游对照点地下水监测因子总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、锰、氨氮；以及所有点位的地下水监测因子的总大肠菌群、菌落总数的检测结果都超过了《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值；其余检测项目的检出值均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值。

2025年下半年8月11日监测的DW1地下水监测因子总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、锰、耗氧量、氨氮、钠；DW2地下水监测因子总硬度、溶解性总固体、氨氮；下游对照点地下水监测因子锰；以及所有点位的地下水监测因子的总大肠菌群、菌落总数的检测结果都超过了《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值；其余检测项目的检出值均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值。

9 质量保证与质量控制

9.1 自行监测质量体系

本次监测布点方案编制、现场采样和分析测试根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）的要求开展工作。

监测实施采用全过程质量控制措施。主要包括以下内容：实行样品追踪链的方法保证样品的全程质量，从采样、保存、运输到实验室分析，现场质控，直至实验数据输出三级审核，实行全过程的质量控制，保证样品的真实性。流程图详见下图：

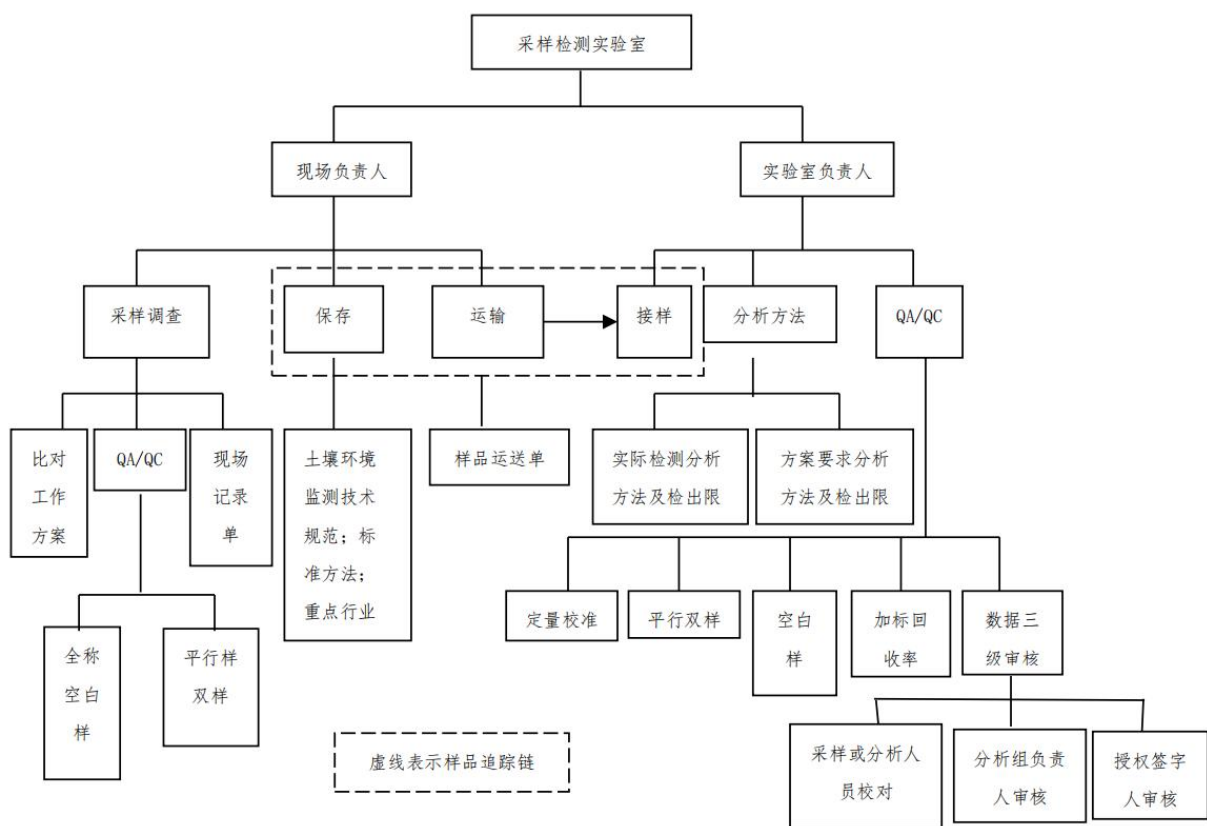


图 9-1 采样质量流程图

9.2 监测方案制定的质量保证与控制

公司应自行组织对监测方案的适用性和准确性进行评估，评估内容包括但不限于：

1、重点单元的识别与分类依据是否充分，是否已按照相关技术规范的要求提供了重点监测单元清单及标记有重点单元及监测点/监测井位置的公司总平面布置图；

2、监测点/监测井的位置、数量和深度是否符合《工业企业土壤和地下水自行监测

技术指南（试行）》（HJ1209-2021）5.2 布点原则的要求；

3、监测指标与监测频次是否符合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）5.3 检测指标与频次的要求；

4、所有监测点位是否已核实具备采样条件。

9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

9.3.1 现场采样质量控制

现场采样质量控制按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）及《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）等标准规范要求执行，采用标准的现场操作程序以取得现场代表性的样品。所有现场工具在使用前均预先清洗干净。

所有钻孔和取样设备为防止交叉污染，在首次使用和不同孔位钻孔间隙，都需进行清洗。

现场采样时详细填写现场观察的记录单，如采样时间、采样人员、样品名称和编号、采样位置、采样深度、样品质地、样品颜色和气味、现场检测结果、土壤分层情况、硬度与可塑性等；地下水位、颜色、气象条件等，为地块的水文地质条件，污染现状等分析工作提供依据。

采样过程中采样员佩戴丁腈手套，每次取样后进行更换，采样器具在使用期间及时清洗，避免交叉污染。

9.3.2 样品保存、流转质量控制

样品采集后，将由专人及时从现场送往实验室，到达实验室后，送样人员和接样人员双方同时清理样品，及时将样品逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对，并在样品交接单上签字确认，样品交接单由双方各存一份备案。核对无误后，将样品分类、整理和包装后按要求放于冷藏柜中储藏、备测。

1、装运前核对：在采样现场样品必须逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对，核对无误后分类装箱。

2、运输中防损：运输过程中严防样品的损失、混淆和污染。对光敏感样品应有避光外包装。有机样品以冰箱 4℃以下保存送至实验室。

3、样品交接：由专人将土壤样品送到实验室，送样者和接样者双方同时清点核实

样品，并在样品交接单上签字确认，样品交接单由双方各存一份备查。

本次采样所有土壤样品按照要求，在规定的保质期内分析完成。

9.3.3 实验室分析质量控制

实验室分析质量质量控制严格按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）及相关标准规范要求执行。

1、实验室应保证分析测试数据的完整性，确保全面、客观地反映分析测试结果，不得选择性地舍弃数据，人为干预分析测试结果。

2、检测人员应对原始数据和报告数据进行校核。对发现的可疑报告数据，应与样品分析测试原始记录进行校对。

3、分析测试原始记录应有检测人员和审核人员的签名。检测人员负责填写原始记录；审核人员应检查数据记录是否完整、抄写或录入计算机时是否有误、数据是否异常等，并考虑以下因素：分析方法、分析条件、数据的有效位数、数据计算和处理过程、法定计量单位和内部质量控制数据等。

4、审核人员应对数据的准确性、逻辑性、可比性和合理性进行审核。

10 结论与措施

10.1 监测结论

1、土壤

本次对厂区内 4 个监测单元各设置了 1 个土壤监测点位，监测因子包括《土壤环境质量 建设用地 土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 基本项目。

监测结果显示，所有土壤监测点重金属和无机物监测因子中六价铬、挥发性有机物与半挥发性有机物各监测因子均未检出，所有监测因子结果均满足《土壤环境质量 建设用地 土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值的要求。

综上所述，厂区地块在历史与现阶段的生产对土壤环境质量的影响较小。

2、地下水

厂内共布设 4 个地下水监测井，厂外上、下游各 1 个对照点，共 6 个地下水监测井。2025 年上半年所有 6 个地下水监测井进行了监测，监测因子为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）pH、硫酸盐、氯化物、氨氮、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、硫化物、钠、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数，共 23 项。

监测结果显示：2025 年上半年 4 月 21 日监测的 DW1 地下水监测因子总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、锰、耗氧量、氨氮、钠；DW3 地下水监测因子硫酸盐、锰、氨氮；DW4 地下水监测因子氨氮；下游对照点地下水监测因子总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、锰、氨氮；以及所有点位的地下水监测因子的总大肠菌群、菌落总数的检测结果都超过了《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值；其余检测项目的检出值均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准限值。

2025 年下半年 8 月 11 日监测的 DW1 地下水监测因子总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、锰、耗氧量、氨氮、钠；DW2 地下水监测因子总硬度、溶解性总固体、氨氮；下游对照点地下水监测因子锰；以及所有点位的地下水监测因子的总大肠菌群、菌落总数的检测结果都超过了《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值；其余检测项目的检出值均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准限值。

综上所述，本次监测所关注的污染物硫酸盐、氨氮在部分地下水监测点位出现了超标情况。厂区地块在历史属于梅州市氮肥厂与现阶段的生产焦亚硫酸钠，可能对部分区域地下水污染物硫酸盐、氨氮有一定的累积影响。

10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

本次自行监测结果显示土壤各监测因子均未超过所用筛选值，但地下水部分检测因子超过标准值，提出以下建议：

1、土壤：

2025 年各土壤监测点数据均未发现异常，建议公司保持现状的土壤污染防治措施和污染治理设施的日常管理。保持污染治理设施的稳定运行，做好环境风险应急管理，避免发生污染土壤的突发环境应急事件。

2、地下水：

根据 2025 年上、下半年两次的地下水监测结果显示，超标因子主要为总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、锰、耗氧量、氨氮、钠、总大肠菌群、菌落总数。超标原因可能是所在地土壤环境本底中铁、锰元素含量较高；因公司地块原为梅州市氮肥厂，历史生产中使用含氮元素高的原材料以及生产氮肥，对周边地下水的氨氮量有一定的累积，可能成为地下水氨氮超标的原因；而导致硫酸盐超标的原因分析为：公司原材料硫磺、产品焦亚硫酸钠，在原材料和产品储存运输过程扬尘，随着雨水沉降到地面，日益累计，可能导致环境中的硫酸盐含量较高。另外，包括上游对照点位的所有地下水监测点位总大肠菌群、菌落总数均超标，公司周边为农村地区，存在一些散养家禽，以及部分农村生活污水未收集直接排放，受此长期影响，可能使地下水总大肠菌群、菌落总数的环境本底数值较高。

建议公司注意生产区域、原材料、产品运输通道的“跑、冒、滴、漏”现象，加强原材料和产品运输通道的扬尘清扫。定期检查污水处理站、危废暂存间、各围堰的防渗、防腐材料完整度，及时补损或更换。做好环境风险应急管理，避免发生污染地下水的突发环境应急事件。

附件 1 营业执照

附件



营业执照

(副本)(1-1)

统一社会信用代码
914414007510599438



扫描二维码登录国家企业信用信息公示系统了解更多信息、登记、备案、许可、监管信息

注册资本 贰仟零叁拾万港元

成立日期 2003年06月30日

名称 梅州联进化工有限公司

类型 有限责任公司(港澳台法人独资)

法定代表人 刘锦焯

营业期限 2003年06月30日至2053年06月29日

经营范围 生产销售：食品添加剂焦亚硫酸钠、工业焦亚硫酸钠、亚硫酸钠、纯碱；货物和技术进出口活动；基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；食品添加剂生产；饲料添加剂生产；肥料生产；（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

住所 广东省梅州市东升工业园

登记机关

2021年12月10日



市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

附件 2 公司历年环评批复、验收意见

梅州市环境保护局

梅市环建函[2004]124 号

关于梅州联进化工有限公司年产 1 万吨保险粉建设项目环境影响报告书审批意见的函

梅州联进化工有限公司：

你公司报来《梅州联进化工有限公司年产 1 万吨保险粉建设项目环境影响报告书》(报批版)收悉。通过召开该项目专家评审会，并经我局重大建设项目环境评审小组评审，提出如下审批意见：

一、该项目选址基本符合我市东升工业区的总体规划，原则同意该项目在东升工业区内(原西阳氮肥厂旧址)兴建，项目建设规模为年产保险粉 10000 吨，焦亚硫酸钠 10000 吨(其中 5000 吨用于保险粉生产)。

二、报告书能根据专家组的评审意见进行修改完善，专题设置基本符合环评导则的要求，评价标准、评价范围合适，工程分析比较清楚，评价结论基本可信。

三、项目建设应注意做好以下工作：

(一)建设项目配套的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

(二) 该项目属于污染较重、存在易燃易爆较大风险的化工项目，部分生产原辅材料及其产品保险粉、焦亚硫酸钠均属危险品，产生排放的大气污染物中含有恶臭物质甲硫醇等。鉴于国家尚未制定保险粉生产企业的卫生防护距离标准，本项目投产后，应通过实测污染物排放对周围环境的影响程度和范围，论证卫生防护距离。

(三) 采用先进的技术和设备，提高生产自动化水平，建立从原料投入到废物循环回收利用的生产闭合圈，产品(包括焦亚硫酸钠、保险粉、亚硫酸钠)出料、转移、加料过程应在密闭设备中进行，严防生产全过程无组织排放污染物，杜绝发生跑、冒、滴、漏等现象。

(四) 精馏残液含有环氧乙烷等，应建设专门密闭的焚烧炉，焚烧温度控制在 980-1200℃，工人操作时应穿戴防护设施，焚烧炉附近应备有水龙头和淋浴设施。

(五) 必须按报告书建议，建立风险防范及应对措施。整个车间地面采用防腐、防渗透处理，设立事故排放管沟和足够容积的事故排放缓冲池，事故排放管沟和事故排放缓冲池必须覆盖耐腐蚀板，并防止泄漏的液体与空气直接接触。建设项目主要原辅材料及产品均属易燃易爆危险品，须加强运输、贮存、使用等环节的管理，做好安全生产，制订并落实有效的事故防范和应急预案及措施，防止因事故原因造成环境污染。

(六) 废水处理工艺和处理容量，除考虑正常生产排放废水处理外，还须考虑事故排放的废水处理。

(七) 设置专门的环境管理和监测机构，安装甲醇和二氧化硫无

组织排放自动检测装置，应按规范设置排污口，定期对污染源进行监测，并将监测结果上报市环保局备案。

(八) 严格按报告书的分析和建议落实各项污染防治及风险防范措施，加强环境保护设施运行管理，确保污染物稳定达标排放。废水排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) II时段一级标准；废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) II时段二级标准和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准，保险粉合成废气排气筒高度不低于 25 米，锅炉燃烧废气排气筒高度不低于 35 米，其余废气排气筒高度不低于 15 米。采用消声降噪措施，合理布局车间，确保厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90) III类标准的要求。

(九) 污染物排放总量按报告书建议的指标控制。

(十) 项目建成后，环境保护设施须经我局检查同意，主体工程方可投入试运行，并在规定期限内申请项目竣工环境保护验收。

二〇〇四年十二月三十日



抄送：市招商办、梅县环保局、西阳镇政府、广东工业大学环境科学与工程学院

梅州市环境保护局

梅市环建函[2007]270号

关于梅州联进化工有限公司年产1万吨焦亚硫酸钠生产线项目竣工环境保护验收的批复意见

梅州联进化工有限公司：

你公司报来年产1万吨焦亚硫酸钠生产线项目竣工环境保护验收申请报告、验收监测报告等有关资料收悉。经研究，验收批复如下：

一、你厂年产1万吨焦亚硫酸钠生产线项目能够执行环境影响评价制度和“三同时”制度，能按环评和批复文件要求落实各项环保设施和措施。

二、竣工验收监测时的工况：生产负荷均大于75%，达到验收监测规定要求，污染处理设施运转正常。

三、验收监测结论

（一）废气：包装车间和1、2线生产车间3个废气处理器排气筒中，粉尘、二氧化硫排放浓度均达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2中第二时段二级标准。

（二）废水：监测结果表明，该项目实际废水排放量约为5.38m³/d，验收监测的7个指标中，除一次化学需氧量监测值略超标外，其余各项指标监测值均达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)表4中的第二时段

一级标准。

(三) 厂界噪声：除厂大门外测点噪声监测值出现超标外(受梅湖公路交通噪声影响，该监测点周围无环境敏感点，对环境影响不大)，其它监测点昼夜均达标排放。

(四) 固体废物处理情况：原材料包装袋交由有资质的机构统一回收处理，生活垃圾交环卫部门处理。

(五) 污染物排放总量符合环评报告书的批复要求。

五、同意梅州联进化工有限公司年产 1 万吨焦亚硫酸钠生产线项目通过项目竣工环境保护验收。

六、建议和要求

(一) 进一步加强对各生产设备和环保设施的日常管理与维护工作，使其处于良好的运行状态，避免生产车间的“跑、冒、滴、漏”现象，确保污染物稳定达标排放，并完善污染防治设施运行记录台帐。

(二) 认真做好应急措施工作，完善相关的制度和措施。

(三) 定期委托当地有资质的环境监测部门进行污染物排放监测。

(四) 进一步做好厂区绿化美化工作。

二〇〇七年十二月十三日



抄送：市招商办、市环境监察支队、市环境监测中心站

梅州市环境保护局

梅市环审〔2008〕187号

关于梅州联进化工有限公司焦亚硫酸钠生产线 技术改造项目环境影响报告书的批复

梅州联进化工有限公司：

你公司报批的《梅州联进化工有限公司焦亚硫酸钠生产线技术改造项目环境影响报告书》收悉。经研究，现批复如下：

一、该项目选址东升工业区现有厂区内（原西阳氮肥厂旧址）兴建，项目生产规模为年产焦亚硫酸钠 10000 吨，项目总投资 1200 万元。原则同意按专家组评审意见修改后的环境影响报告书的评价结论，从环境保护角度，同意该技改项目建设。

二、项目建设应落实报告书提出的各项环保措施，重点做好以下工作：

（一）项目污染防治设施必须委托有环保设计、施工技术资格证书的单位设计、施工，其设计方案报我局备案。必须落实环境保护投资资金，并规范建设环保治理设施。建设项目配套的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

(二) 结合技改新建一套废水处理系统，现有废水处理设施留作备用。新建的废水处理工艺，除考虑正常生产排放废水处理外，还须充分考虑到事故废水的处理。生产废水排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) II 时段一级标准。生活污水中的食堂污水经隔油隔渣处理，冲厕污水经三级化粪池处理后进入厂区已有的纳污管网系统。

(三) 改造现有生产技术，提高生产自动化水平，加料、反应、转移、出料过程应在密闭设备中进行，杜绝发生跑、冒、滴、漏等现象。改进现有废气处理系统，尽可能减少无组织排放废气。各类废气经集中收集，统一处理后高空排放。排放废气的烟囱必须高于 15 米。工艺废气的排放必须达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级排放标准；厨房油烟的排放必须达到《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)。

(四) 合理布局车间，尽量选用低噪音设备，并采取相应的隔声、吸音、减振等消声降噪措施。厂界噪声应达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90) III 类标准。施工期噪声应达到《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90) 的要求。

(五) 制订并落实有效的事故防范和应急预案及措施，防止因事故原因造成环境污染。车间地面采用防腐、防渗透处理，设立事故排放管沟和足够容积的事故排放缓冲池，事故排放管沟和事故排放缓冲池必须覆盖耐腐蚀板，并防止泄漏的液体与空气直接接触。项目主要原辅材料及产品均属易

燃易爆危险品，须加强运输、贮存、使用等环节的管理，做到安全生产。

（六）进一步优化生产工艺，按照园区规划，采用清洁能源，制订和落实节能减排措施，强化中水回用，清洁生产必须达到二级水平。

（七）污染物排放口、贮存（处置）场应按规范要求设置，并按园区污水统一集中处理规划，预留预处理污水放流和排放口设置。

（八）设置 100 米的卫生防护距离。卫生防护距离内不得新建学校、机关、民居等敏感目标。

（九）污染物年排放总量按报告书建议的指标控制，废水排放量 10800 吨，化学需氧量 0.972 吨，二氧化硫 8.55 吨。

（十）建设项目配套的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目建成后，环境保护设施须经我局检查同意，主体工程方可投入试运行，并在规定期限内申请项目竣工环境保护验收。

梅州市环境保护局

二〇〇八年八月二十六日

抄送：市招商办、梅县环保局、梅县西阳镇政府、广东工业大学环境科学与工程学院

梅州市环境保护局

梅市环审〔2011〕6号

关于梅州联进化工有限公司焦亚硫酸钠生产线 技术改造项目竣工环境保护验收的意见

梅州联进化工有限公司：

你公司关于梅州联进化工有限公司焦亚硫酸钠生产线技术改造项目竣工环境保护验收申请报告、验收监测表等有关资料收悉。我局于2010年12月13日对该项目进行了竣工环境保护验收现场检查，并将该项目环境保护执行情况在梅州市环境保护局公众网(<http://www.mzepb.gov.cn>)进行了公示。公示期间未收到群众投诉和反对意见。经研究，现提出验收意见如下：

一、梅州联进化工有限公司，地处东升工业园(原西阳氮肥厂)内。占地总面积4万平方米，原有一条规模为10000 t/a的焦亚硫酸钠生产线，并于2007年9月通过了建设项目竣工环境保护验收，本次申请验收的为焦亚硫酸钠生产线技术改造年产2万吨焦亚硫酸钠项目，总投资1700万元，其中环保投资达261.44万元，占总投资的15.4%。2008年8月26日梅州市环保局对该技术改造项目环境影响报告书出具了审批意见(梅市环审〔2008〕187号)。

二、该项目能执行环境影响评价制度和“三同时”制度，项目建设落实了环评报告书和市环保局环评批复的内容要求；公司制订了环保规章制度和环境风险应急预案；厂区绿化工作完成良好。

三、梅州市环境监测中心站编制的验收监测表结论：

该技改项目验收监测在工况稳定、生产达到设计生产能力的负荷达 75% 以上，验收期间实测项目：

1、废水：出口各个监测项目日均浓度均符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26—2001）第二时段一级标准。废水处理站对各污染物的处理效率最高的是生化需氧量 98.9~98.8%，其次为化学需氧量 98.1~98.6%及总磷 98.0~98.1%。该技改项目水污染物排放总量未超过总量控制要求。

2、噪声：昼间、夜间噪声监测值均达到 GB 12348-2008 中执行标准。

3、废气：三级 Na_2CO_3 吸收合成釜对 SO_2 的吸收效率较高，连续两天的监测 SO_2 排放浓度均低于方法检出限；两台旋流板塔废气处理系统能比较有效的吸收颗粒物，颗粒物排放浓度与环评预测浓度相近，排放浓度及排放速率均没有超过最高允许排放限值；监测期间 SO_2 能够达标排放。原有生产线废气处理设施废气排放烟囱高 20 m。经过处理后排放的废气符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27—2001）最高允许排放浓度。该技改项目二氧化硫排放总量未超过总量控制要求。

4、该项目产生的生活垃圾按指定地点进行收集并统一交环卫部门清理处置；原料废包装袋交由有资质的机构统一处理回收；废水处理站运行的时间不长，未产生大量的污泥。

四、同意你公司梅州联进化工有限公司年产 2 万吨焦亚硫酸钠生产线技术改造项目通过竣工环境保护验收。

五、项目投入运行后应加强对各生产设备和环保设施的日常管理与维护工作，使其处于良好的运行状态，确保废气、废水和噪声等稳定达标排放，并委托有资质单位定期对排放污染物进行监测，有计划地开展环境保护应急培训和应急演练。



抄送：市招商局。

梅州市生态环境局

梅市环审〔2020〕19号

梅州市生态环境局关于梅州联进化工有限公司 改扩建项目环境影响报告书的批复

梅州联进化工有限公司：

你公司报来的《梅州联进化工有限公司改扩建项目环境影响报告书》“以下简称《报告书》”、技术评估报告等材料收悉。经研究，批复如下：

一、梅州联进化工有限公司位于梅州市梅江区西阳镇原氮肥总厂内(中心经纬度:北纬24°16′27.6″,东经116°11′28.3″),厂区占地面积40000m²,现有项目建筑面积8696m²,年产焦亚硫酸钠20000吨。改扩建项目总投资7000万元,其中,环保投资为372万元;分2期进行建设,其中一期对现有一车间焦亚硫酸钠生产线进行升级改造,改造后焦亚硫酸钠生产线4条,新增1条硫酸镁生产线、1条碳酸氢钠(小苏打)生产线,建成年产焦亚硫酸钠10万吨/年、硫酸镁3000吨/年、碳酸氢钠3.5万吨/年;二期对现有二车间焦亚硫酸钠生产线进行升级改造,改造后焦亚硫酸钠生产线4条,新增1条碳酸氢钠(小苏打)生产线,

- 1 -

硫酸镁依托一期生产线进行生产，建成后年产焦亚硫酸钠 10 万吨/年、碳酸氢钠 3.5 万吨/年、硫酸镁 3000 吨/年。改扩建完成后全厂建设 8 条焦亚硫酸钠生产线，1 条硫酸镁生产线、2 条碳酸氢钠（小苏打）生产线，全厂产品生产规模为焦亚硫酸钠 20 万吨/年、碳酸氢钠 7 万吨/年、硫酸镁 6000 吨/年。

本次改扩建项目不新增占地面积，改扩建后全厂建筑面积为 18388 m²，主要包含 2 栋焚硫车间、2 栋综合车间、2 栋焦亚包装及仓库、2 栋碳酸氢钠包装及仓库、1 栋硫酸镁生产车间、1 栋综合仓库、1 栋碳酸氢钠仓库和 1 栋硫磺仓库，配套建设 2 套焦亚冷却池、2 个冷却水循环池及 7 套生产废气处理系统、事故应急池、初期雨水池等环保措施。

项目代码：2019-441402-26-03-063785。

二、梅州市环境技术中心于 2020 年 4 月 18 日组织专家对报告书的环境可行性进行论证，2020 年 6 月 11 日出具的《梅州联进化工有限公司改扩建项目环境影响报告书技术评估报告》（梅环技〔2020〕6 号）认为，报告书的环境影响评价结论基本可信。2020 年 9 月 10 日，经局办公会审议，认为环评报告关于项目建设可能造成环境影响的分析、预测和评价，以及提出预防和减轻不良环境影响的对策措施可信。你公司应按照报告书内容组织实施。

三、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。项目建成后，你公司应按《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国令第682号）要求，做好项目竣工环境保护验收工作。

四、你公司应在收到本批复后20个工作日内，将批准后的环境影响报告书送梅州市生态环境局梅江分局，并按规定接受生态环境主管部门的日常监督检查。

五、建设项目环境保护“三同时”监督管理工作由梅州市生态环境局梅江分局负责。



公开方式：主动公开

抄送：梅州市生态环境局梅江分局、执法监督科、广州市环境保护工程设计院有限公司。

梅州市生态环境局办公室

2020年9月21日印发

梅州市生态环境局

梅市环审〔2022〕3号

梅州市生态环境局关于梅州联进化工有限公司 改扩建项目环境影响后评价报告书 备案意见的函

梅州联进化工有限公司：

你公司报送的《梅州联进化工有限公司改扩建项目环境影响后评价报告书》（以下简称“报告书”）以及梅州市生态环境局梅江分局的初审意见收悉。经研究，提出意见如下：

一、梅州联进化工有限公司改扩建项目位于广东梅州经济开发区，我局于2020年9月21日以《梅州市生态环境局关于梅州联进化工有限公司改扩建项目环境影响报告书的批复》（梅市环审〔2020〕19号）对该项目环评文件予以批复。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》“第二十七条，在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形的，建设单位应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报原环境影响评价文件审批部门和建设项目审批部门备案；原环境影响评价文件审批部门也可以责成建设单位进行环境影响

- 1 -

的后评价，采取改进措施”。根据后评价报告书，该项目在建设过程中对部分内容进行了调整，主要包括：一是二氧化硫排放量变化：二氧化硫排放量由原环评批复的 8.201t/a 变更为 26.532t/a。二是排气筒参数变化：FQ-01、FQ-02 排气筒风量由 24000m³/h 调整为 38000m³/h，排气筒直径由 0.8m 调整为 1.8m；FQ-03、FQ-04 排气筒风量由 60000m³/h 调整为 80000m³/h，排气筒直径由 1.3m 调整为 2.2m。三是事故应急池、初期雨水池位置变化：事故应急池和初期雨水池由原规划在厂区北侧（宿舍楼北面）调整到厂区东面围墙内侧。四是总量控制指标变化：根据国家总量减排方案最新要求，污染物总量控制指标 COD_{Cr}、氨氮、氮氧化物、VOCs，二氧化硫不再作为总量控制指标。

根据报告书评价结论，该改扩建项目按报告书所列内容进行变更后，二氧化硫排放浓度仍然可以达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其 2020 年修改单中表 4 标准限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段排放标准较严值，在严格落实报告书提出的各项污染防治和环境风险防范措施，确保污染物稳定达标和符合总量控制要求的前提下，其变更从环境保护角度可行。根据《环境影响评价法》第二十七条规定，我局同意该报告书备案。

二、本项目部分建设内容变更后，应重点做好以下环保工作：

（一）本项目二氧化硫排放浓度须达到《无机化学工业污染

物排放标准》(GB 31573-2015)及其2020年修改单中表4标准限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段排放标准较严值,外排量应控制在26.532t/a内。

(二)加强环境风险防范工作,杜绝事故性排放造成环境污染事故,确保周边环境安全。

三、对该改扩建项目的其他环保要求仍按梅市环审〔2020〕19号文件执行。




公开方式：主动公开

抄送：执法监督科，梅州市生态环境局梅江分局、广州浔峰环保科技有限公司。

梅州市生态环境局办公室

2022年1月26日印发



梅州联进化工有限公司改扩建项目（一期）

竣工环境保护验收意见

2024年3月9日，梅州联进化工有限公司按照生态环境部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规[2017]4号文），组织3名技术专家，监测单位（粤珠环保科技(广东)有限公司）、技术咨询单位（梅州鑫晟环保科技有限公司）等对《梅州联进化工有限公司改扩建项目（一期）》以下简称改扩建项目（一期）开展环保竣工验收，会议成立了验收组（名单附后）。验收组和与会代表现场查阅并核对了项目建设和运营环保工作的落实情况，经认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

该项目位于梅州市西阳镇原梅州市氮肥总厂内，为适应市场需求，公司投资6997.5万元建设“梅州联进化工有限公司改扩建项目”在现有项目基础上对焦亚硫酸钠生产线进行升级改造，具体建设内容为：

将原有的6条焦亚硫酸钠生产线改造为8条，同时增加硫酸镁生产线和碳酸氢钠（小苏打）生产线。改扩建项目分2期进行建设，其中一期对一车间焦亚硫酸钠生产线进行升级改造，由原有的2条焦亚硫酸钠生产线改为4条，新增1条硫酸镁生产线和1条碳酸氢钠（小苏打）生产线，建成后年产焦亚硫酸钠10万t、碳酸氢钠3.5万t、硫酸镁3000t。项目包含1栋焚硫车间1#、1栋综合车间1#、1栋硫酸镁车间、1栋硫酸镁包装车间及仓库、1栋碳酸氢钠包装及仓库1#、1栋焦亚包装及仓库1#、1栋碳酸钠仓库、1栋硫磺仓库、1个焦亚冷却池1#、1个冷却水循环池1#，配套建设4套废气处理设施以及事故应急池和初期雨水池等环保措施；

二期对现有二车间焦亚硫酸钠生产线进行升级改造，将原有的4条焦亚硫酸钠生产线改造为4条，新增1条碳酸氢钠（小苏打）生产线，硫酸镁依托一期生产线进行生产，建成后年产焦亚硫酸钠10万t、碳酸氢钠3.5万t、硫酸镁3000t。包含1栋焚硫车间2#、1个焦亚冷却池2#、1栋综合车间2#、1栋碳酸氢钠包装及仓库2#、1栋焦亚包装及仓库2#、1个冷却水循环池2#以及配套建设3套废气处理设施，硫酸镁依托一期工程进行生产等。改扩建完成后全厂设置8条焦亚

硫酸钠生产线、1条硫酸镁生产线、2条碳酸氢钠（小苏打）生产线，全厂产品生产规模为焦亚硫酸钠 20 万 t/a、碳酸氢钠 7 万 t/a、硫酸镁 6000t/a。本次改扩建项目在现有厂区内，不新增占地面积，改扩建后全厂建筑面积为 18388m²，主要包含 2 栋焚硫车间、2 栋综合车间、2 栋焦亚包装及仓库、2 栋碳酸氢钠包装及仓库、1 栋硫酸镁生产车间、1 栋综合仓库、1 栋碳酸钠仓库和 1 栋硫磺仓库，配套建设 2 套焦亚冷却池、2 个冷却水循环池及 7 套生产废气处理系统、事故应急池、初期雨水池等环保措施。

一期项目于 2021 年 3 月开始施工建设，于 2023 年 1 月建设完工，建设内容包括 4 条焦亚硫酸钠生产线、1 条硫酸镁生产线和 1 条碳酸氢钠（小苏打）生产线，建成后年产焦亚硫酸钠 10 万 t、碳酸氢钠 3.5 万 t、硫酸镁 3000t，包含 1 栋焚硫车间 1#、1 栋综合车间 1#、1 栋硫酸镁车间、1 栋硫酸镁包装车间及仓库、1 栋碳酸氢钠包装及仓库 1#、1 栋焦亚包装及仓库 1#、1 栋碳酸钠仓库、1 栋硫磺仓库、1 个焦亚冷却池 1#、1 个冷却水循环池 1#，配套建设 4 套废气处理设施以及事故应急池和初期雨水池等环保措施。并于 2023 年 1 月 17 日完成改扩建项目（一期）排污许可证申请工作。设备和环保设施安装完成后，进行调试阶段，调试过程中因生产的需要，对项目进行整改并申请排污许可证变更，于 2023 年 8 月 13 日完成改扩建项目（一期）排污许可证变更工作（排污许可证证书编号：914414007510599438001R）。

二期项目暂未建设。

（二）建设过程及环保审批情况

本项目 2020 年 9 月由广州市环境保护工程设计院有限公司完成《梅州联进化工有限公司改扩建项目环境影响报告书》的编制；于 2020 年 9 月 16 日取得《关于梅州联进化工有限公司改扩建项目环境影响报告书的批复》（梅市环审（2020）19 号）。

2021 年 12 月广州浔峰环保科技有限公司完成了《梅州联进化工有限公司改扩建项目环境影响后评价》的编制；于 2022 年 1 月 26 日取得《梅州联进化工有限公司改扩建项目环境影响后评价报告书备案意见的函》（梅市环审（2022）3 号）。

2023 年 8 月 13 日成功申领排污许可证（证书编：914414007510599438001R）。

（三）验收范围

本次验收范围为改扩建项目（一期）：4条焦亚硫酸钠生产线、1条硫酸镁生产线和1条碳酸氢钠（小苏打）生产线，建成后年产焦亚硫酸钠10万t、碳酸氢钠3.5万t、硫酸镁3000t，包含1栋焚硫车间1#、1栋综合车间1#、1栋硫酸镁车间、1栋硫酸镁包装车间及仓库、1栋碳酸氢钠包装及仓库1#、1栋焦亚包装及仓库1#、1栋碳酸钠仓库、1栋硫磺仓库、1个焦亚冷却池1#、1个冷却水循环池1#，配套建设4套废气处理设施以及事故应急池和初期雨水池等环保措施；环境保护设施运行效果监测。

二、工程变动情况

根据项目环评及现场调查核实本项目所涉及变动不属于重大变动，纳入竣工环境保护验收管理。

三、环境保护设施建设情况

项目的建设过程，能按照环评报告书，后评价及环评批复文件“梅市环审〔2020〕19号、梅市环审〔2022〕3号”的要求落实环保设施和措施。项目的环保工程和主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，该项目的建设执行了环境保护“三同时”制度。

（一）废水

粤珠环保科技(广东)有限公司于2024年1月15日-16日对该项目废水进行监测，监测结果表明，项目污水经环保设施（采用调节-中和-混凝-沉淀-化学氧化工艺）处理后，废水中的化学需氧量、氨氮等污染物排放均达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其2020年修改单中表1“直接排放”限值后排入梅江（程江入梅江口~西阳镇段），厂区污水处理站尾水中BOD₅、动植物油参照执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准限值，对周围水环境影响不明显。

（二）废气

粤珠环保科技(广东)有限公司于2024年1月15日-1月16日对该项目有组织废气、无组织废气及油烟进行监测，监测结果表明：

有组织废气经过环保设施（SO₂、硫酸雾采样碱喷淋处理工艺、粉尘采用二级旋风除尘+水喷淋塔及旋风除尘+布袋除尘+碱喷淋塔等工艺）处理后，废气中的SO₂、硫酸雾、粉尘废气中颗粒物排放符合《无机化学工业污染物排放标准》

(GB 31573-2015) 及其 2020 年修改单中表 4 标准限值与广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段排放标准较严值的要求;

无组织废气 H₂S、NH₃、恶臭气体排放符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 标准要求; 无组织排放粉尘符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段周界外浓度最高点 1.0mg/m³ 的要求。边界大气污染物排放限值执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015) 及其 2020 年修改单中表 5 标准限值, 即砷及其化合物(以砷计) 为 0.001mg/m³

食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中型标准。

(三) 噪声

项目优化布局, 选用低噪声型设备, 采取有效的噪声、减震等措施处理。粤珠环保科技(广东)有限公司于 2024 年 1 月 15 日-16 日对该项目噪声进行监测, 监测结果表明, 项目四周厂界外 1m 处, 东、南、西厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 3 类标准的要求, 北厂界的噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 4 类标准的要求

(四) 固体废物及危废

在硫酸镁工序产生滤渣, 企业运营后委托有资质的单位进行危险性鉴别, 根据危废鉴定, 鉴别为一般固废。

故本次产生的固体废弃物分为生活垃圾、一般固废(废包装料、炉渣、污泥、滤渣) 和少量危险废物。项目危废主要产生在实验室检验过程中的少量废液和设备检修时产生的废机油。

生活垃圾收集后交环卫部门处理, 废包装料于一般固废, 交由原料供应商回收处理。

一般固废经过收集后外售为建筑材料综合利用。

项目危废主要产生在实验室检验过程中的少量废液(含在线监控废液) 和设备检修时产生的废机油收集后委托有资质的单位处置。

(五) 其他环境保护设施

(1) 生产车间内生产线发生跑、冒、滴、漏时, 通过车间地面渗漏到地下, 会对地下水水质产生一定的污染。

改扩建项目应对生产车间做防腐、防渗措施，以防止设备中母液及废水因跑、冒、滴、漏而污染地下水，同时在周边设置防污沟，对防污沟做防腐、防渗措施，并引至物料储罐经过回用系统回用于生产线，因此，发生跑、冒、滴、漏时，原液及废水不会在车间内渗入地下而污染地下水，原液及废水会进入防污沟然后经过物料储罐经过回用系统，并逐步回用于生产。超出预期回用系统可将其引入事故应急池暂存。

(2) 废水治理系统的水池防渗漏：采用防渗混凝土浇筑为一体，四边墙体采用垂直结构，内墙角（包括底角），采用圆滑过渡，内表面做水泥砂浆抹面，并找平、压实、抹光，同时管道要采用防腐蚀的材料，并定期进行检查，发现泄漏，及时修复。

(3) 改扩建项目使用的硫磺、碳酸钠等化学品，硫磺暂存于原有硫磺仓库，碳酸钠暂存于综合仓库，综合仓库地面水泥砂浆抹面，找平、压实、抹光，并铺设环氧树脂地板。综合仓库内存防碳酸钠为固体，若发生化学品泄漏时，则泄漏的化学品可经雨水沟进入雨水池后泵入事故应急池内暂存，不会渗入地下而污染地下水。

(4) 改扩建项目产生的固体废物于固废暂存间暂存，一般固废仓库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行设置，危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设置，固废仓库内各类废物设置隔间分类堆放，固废仓库地面硬化后使用环氧树脂进行防腐防渗，发生事故时泄漏的固废渗滤液经雨水沟进入雨水池后泵入事故池内暂存，不会造成固废渗滤液下渗污染地下水。

(5) 改扩建项目在厂区北侧新增总容积为 750m³ 的事故应急池（含 1 个 300m³ 的初期雨水池和 1 个 450m³ 的事故应急池），事故应急池体四壁和底部硬化后使用环氧树脂进行防腐防渗，可防止事故废水暂存过程下渗对地下水造成污染。

四、环境保护设施调试效果

改扩建项目（一期）监测期间，项目正在生产，焦亚硫酸钠生产线验收监测期间生产负荷 95%，碳酸氢钠产线验收监测期间生产负荷 85.21%，硫酸镁生产

线验收监测期间生产负荷 99%。监测期间的生产负荷均满足建设项目验收监测应在工况稳定、环保设施正常运行的情况下进行的要求。

1、废水

根据监测结果 BOD₅、动植物油可满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准限值；其余指标可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 标准限值要求。

2、废气

（1）焦亚硫酸钠废气、硫酸镁反应釜废气处理设施效果：

二氧化硫、硫酸雾、砷及其化合物排放浓度低于检出限符合环评要求《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其 2020 年修改单中表 4 标准限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段排放标准较严值。根据运行期间监测效果可知，将硫酸镁反应釜废气并入焦亚硫酸钠废气一并处理，处理设施能满足本项目的要求。

（2）硫酸镁干燥及包装废气处理设施效果

颗粒物、硫酸雾、砷及其化合物排放浓度符合环评要求《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其 2020 年修改单中表 4 标准限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段排放标准较严值。

（3）焦亚硫酸钠干燥及包装废气处理设施效果

颗粒物、二氧化硫、砷及其化合物排放浓度符合环评要求《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其 2020 年修改单中表 4 标准限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段排放标准较严值。

（4）碳酸氢钠干燥及包装废气处理设施效果

颗粒物符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其 2020 年修改单中表 4 标准限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段排放标准较严值。

3、厂界噪声治理设施

项目四周厂界外 1m 处，东、南、西厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准的要求，北厂界的噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 4 类标准的要求。

4、固体废物

经现场核查，本项目生活垃圾收集后交环卫部门处理。废包装料交由原料供应商回收处理。

在硫酸镁工序产生滤渣，企业运营后委托有资质的单位（维普技术服务（江苏）有限公司）进行危险性鉴别，根据危废鉴定，鉴别为一般固废。

厂内一般固废炉渣、污泥、滤渣经收集后委托东莞市宝盛环保科技有限公司处置。

危废主要产生在实验室检验过程中的少量废液（含在线监控废液）和设备检修时产生的废机油委托梅州市锦发再生资源科技有限公司处置。

综上所述，该项目产生的固体废弃物经上述处理措施处理后均能得到合理处置或综合利用，不会对周围环境产生明显的影响。

5、污染物排放总量

化学需氧量满负荷计算年排放量为 0.3089t/a。符合环评报告化学需氧量允许年排放量 0.972t/a 要求，

氨氮满负荷计算实际年排放量为 0.05867t/a。符合环评报告氨氮允许年排放量 0.079t/a 的要求。

颗粒物年排放总量：1.3071t/a、SO₂年排放总量：5.7968t/a；符合环评批复总量控制指标的要求：颗粒物：1.4155t/a；SO₂：13.266t/a。

五、验收结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、项目验收监测和现场检查结果，项目建设过程中基本落实了环评报告表及其批复提出的各项环保措施，执行了环境保护“三同时”制度，各污染物验收监测结果达标，总量控制指标符合要求，验收组原则上同意本项目通过建设项目竣工环境保护验收。

六、建议

(1) 完善各设备以及相关环保设施的日常管理和维护工作，并加强相关环保设施的运行维护，做好相关台账工作，确保环保设施的稳定正常运行。

(2) 加强噪声的防治工作，确保厂界噪声达标排放。

(3) 严格落实环境风险防范工作和应急措施，加强应急演练和全员培训，强化与地方应急机构的衔接配合，确保环境安全。

(4) 建议复核恶臭废气监测频次。

五、验收人员信息

项目验收负责人为梅州联进化工有限公司，验收组成员由梅州联进化工有限公司（建设单位）、梅州鑫晟环保科技有限公司（竣工环境保护验收监测报告编制单位）相关代表和三位特邀专业技术专家组成，验收组人员信息详见下表。

附件：项目竣工环境保护自主验收组成员名单

梅州联进化工有限公司改扩建一期项目
竣工环境保护验收会验收组成员名单

姓名	单位	职务(职称)	联系电话	备注
廖剑红	梅州市环境检测中心	高工	19128192695	
曾锋	广东普环检测中心	高工	13902400870	
李凯林	梅州市梅江生态环境监测站	高工	13823865265	
魏坤毅	梅州联进环保科技有限公司		230265	
徐嘉之	梅州联进环保科技有限公司	总工程师	13902781087	
徐永东	梅州联进环保科技有限公司	生产厂长	18873600565	
李	梅州联进环保科技有限公司	经理	13430178900	
李	梅世联进化工有限公司	环保专员	18475514505	
郭六明	梅州联进环保科技有限公司	工程师	1826660935	
郭	梅州联进环保科技有限公司	中工	18819146167	

2024年3月09日





排污许可证

证书编号：914414007510599438001R

单位名称：梅州联进化工有限公司
注册地址：广东省梅州市东升工业园
法定代表人：刘锦焯
生产经营场所地址：广东省梅州市东升工业园
行业类别：无机盐制造，无机碱制造
统一社会信用代码：914414007510599438
有效期限：自 2024 年 07 月 02 日至 2029 年 07 月 01 日止



发证机关：梅州市生态环境局


发证日期：2024 年 07 月 02 日

中华人民共和国生态环境部监制

梅州市生态环境局印制

附件 4 土壤、地下水检测报告

报告编号：PHTT20250672-002

广东朴华检测技术有限公司



检测项目：_____ 土壤 _____

检测类别：_____ 委托检测 _____

委托单位：_____ 梅州联进化工有限公司 _____

报告日期：_____ 2025 年 5 月 9 日 _____

广东朴华检测技术有限公司（检验检测专用章）



广东朴华检测技术有限公司

报 告 声 明

- 1、本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 2、报告无本公司检验检测专用章，无骑缝章，无报告编写人、审核人、签发人签字无效。
- 3、报告需填写清楚，涂改无效。
- 4、送样委托检测，应书面说明样品来源，本公司仅对委托样品检测数据负责。
- 5、如被测单位对本报告数据有异议，应于收到报告之日起十五日内，向本公司提出书面要求，陈述有关疑点及申诉理由，逾期不予受理。
- 6、如需复检须在收到本报告之日起十个工作日内向本公司提出申请，对于性能不稳不易留样的样品，恕不受理复检。
- 7、报告未经我公司书面批准，不得部分复制本报告。未经同意不得用于广告宣传。
- 8、解释权归本公司所有。

联系地址：广东省梅州市梅县区扶大高新区三葵（金鸡石水库）

联系电话：0753-2518979 网址：<http://www.gdphtt.com>

联系手机：15307538076 邮箱：gdphtt@163.com

广东朴华检测技术有限公司

检测报告

1、检测概况

委托单位	梅州联进化工有限公司		
受检单位	梅州联进化工有限公司		
项目地址	梅州市东升工业园（E116.190851°N24.275065°）		
联系人员	余万麒	联系电话	134 3010 2695
采样员	韩云锋、叶敬松	采样日期	2025.4.17
检测员	刘婷、朱玉薇、黄子深、刘静 张红珍、李慧莲、杨依婷	检测日期	2025.4.17-4.25
样品描述	见报告正文		

本页以下空白

2、土壤采样点位情况

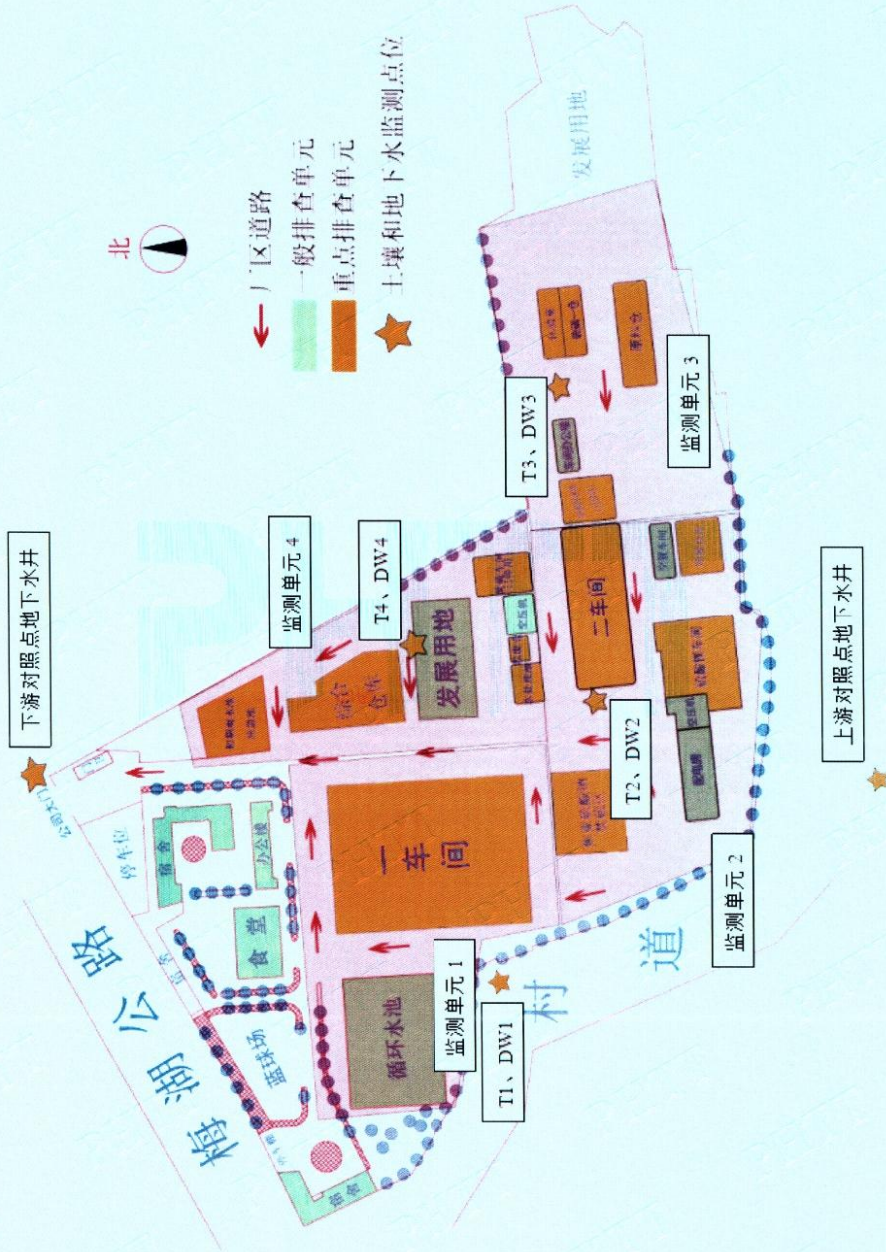
采样点位	采样编号	采样深度	采样方式	土壤质地及植物根系	土壤颜色、湿度	采样时间	检测项目
监测单元 1 区域 T1# (N24.274376° E116.190557°)	250672 T001/T005	表层	简单随机	轻壤土、少量根系	暗棕色、干	2025.4.17 15:12	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、VOCs、SVOCs
监测单元 2 区域 T2# (N24.274141° E116.191212°)	250672T002	表层	简单随机	轻壤土、无根系	红棕色、干	2025.4.17 14:33	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、VOCs、SVOCs
监测单元 3 区域 T3# (N24.275198° E116.191621°)	250672T003	表层	简单随机	轻壤土、无根系	黄棕色、干	2025.4.17 14:47	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、VOCs、SVOCs
监测单元 4 区域 T4# (N24.274591° E116.191437°)	250672T004	表层	简单随机	砂壤土、少量根系	暗棕色、干	2025.4.17 15:00	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、VOCs、SVOCs

备注：1、VOCs 为挥发性有机物，包括：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；
2、SVOCs 为半挥发性有机物，包括：硝基苯、2-氯苯酚（2-氯酚）、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、苯胺。

本页以下空白

3、采样点位示意图





4、检测结果

土壤检测结果

单位：mg/kg

检测项目	采样点位				限值参照 GB 36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》表1基本项目筛选值第一类用地
	监测单元1 区域 T1#	监测单元2 区域 T2#	监测单元3 区域 T3#	监测单元4 区域 T4#	
砷	13.8	1.73	13.4	8.87	20
镉	0.87	0.48	0.50	1.27	20
六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	3
铜	118	46	32	94	2000
铅	164	11	30	51	400
汞	0.766	0.643	0.509	0.608	8
镍	43	24	22	29	150
四氯化碳	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	0.9
氯仿	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	0.3
氯甲烷	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	12
1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	3
1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	0.52
1,1-二氯乙烯	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	12
顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	66
反-1,2-二氯乙烯	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	10
二氯甲烷	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	94
1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	2.6
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.6
四氯乙烯	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	11
1,1,1-三氯乙烷	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	701
1,1,2-三氯乙烷	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	0.6

检测项目	采样点位				限值参照 GB 36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》表1基本项目筛选值第一类用地
	监测单元1 区域 T1#	监测单元2 区域 T2#	监测单元3 区域 T3#	监测单元4 区域 T4#	
三氯乙烯	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	0.7
1,2,3-三氯丙烷	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	0.05
氯乙烯	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	0.12
苯	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1
氯苯	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	68
1,2-二氯苯	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	560
1,4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	5.6
乙苯	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	7.2
苯乙烯	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1290
甲苯	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1200
间二甲苯+对二甲苯	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	163
邻二甲苯	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	222
硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	34
苯胺	0.022L	0.022L	0.022L	0.022L	92
2-氯苯酚(2-氯酚)	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	250
苯并[a]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	5.5
苯并[a]芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.55
苯并[b]荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	5.5
苯并[k]荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	55
蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	490
二苯并[a,h]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.55
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	5.5
萘	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	25

备注：1、本次结果只对当日当次采样负责；
 2、“L”表示浓度低于方法检出限并加检出限值；
 3、限值参照标准由委托单位提供。

5、项目分析仪器及检出限

检测项目	检测分析方法	分析仪器编号及型号	检出限
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第2部分：土壤中总砷的测定》 GB/T 22105.2-2008	PHTT/YQ-03 AFS200S 型原子荧光分 光光度计	0.01 mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子 吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997	PHTT/YQ-133 WFX-200 型原子吸收分 光光度计 PHTT/YQ-134 WF-1E 光控石墨炉电源	0.01mg/kg
铜	《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》 HJ 491-2019	PHTT/YQ-04 WFX-130A 型原子吸收分 光光度计	1mg/kg
铅	《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》 HJ 491-2019	PHTT/YQ-04 WFX-130A 型原子吸收分 光光度计	10mg/kg
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原 子荧光法第1部分：土壤中总砷的测定》 GB/T 22105.1-2008	PHTT/YQ-03 AFS200S 型原子荧光分 光光度计	0.002mg/kg
镍	《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》 HJ 491-2019	PHTT/YQ-04 WFX-130A 型原子吸收分 光光度计	3mg/kg
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液 提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019	PHTT/YQ-04 WFX-130A 型原子吸收分 光光度计	0.5mg/kg
四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300 ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.3×10 ⁻³ mg/kg
氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300 ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.1×10 ⁻³ mg/kg
氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300 ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.0×10 ⁻³ mg/kg
1,1-二氯乙 烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300 ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.2×10 ⁻³ mg/kg
1,2-二氯乙 烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300 ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.3×10 ⁻³ mg/kg
1,1-二氯乙 烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300 ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.0×10 ⁻³ mg/kg

检测项目	检测分析方法	分析仪器编号及型号	检出限
顺-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300 ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.3×10 ⁻³ mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300 ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.4×10 ⁻³ mg/kg
二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300 ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.5×10 ⁻³ mg/kg
1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300 ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.1×10 ⁻³ mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300 ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.2×10 ⁻³ mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300 ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.2×10 ⁻³ mg/kg
四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300 ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.4×10 ⁻³ mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300 ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.3×10 ⁻³ mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300 ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.2×10 ⁻³ mg/kg
三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300 ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.2×10 ⁻³ mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300 ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.2×10 ⁻³ mg/kg
氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300 ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.0×10 ⁻³ mg/kg
苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300 ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.9×10 ⁻³ mg/kg
氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300 ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.2×10 ⁻³ mg/kg

检测项目	检测分析方法	分析仪器编号及型号	检出限
1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300 ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.5×10 ⁻³ mg/kg
1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300 ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.5×10 ⁻³ mg/kg
乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300 ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.2×10 ⁻³ mg/kg
苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300 ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.1×10 ⁻³ mg/kg
甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300 ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.3×10 ⁻³ mg/kg
对/间二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300 ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.2×10 ⁻³ mg/kg
邻二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	PHTT/YQ-114 TRACE1300 ISQ7000 型 气相色谱-质谱仪	1.2×10 ⁻³ mg/kg
硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	PHTT/YQ-137 GCMS-QP2010SE 型 气相色谱-质谱仪	0.09mg/kg
2-氯苯酚 (2-氯酚)	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	PHTT/YQ-137 GCMS-QP2010SE 型 气相色谱-质谱仪	0.06 mg/kg
苯并[a]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	PHTT/YQ-137 GCMS-QP2010SE 型 气相色谱-质谱仪	0.1mg/kg
苯并[a]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	PHTT/YQ-137 GCMS-QP2010SE 型 气相色谱-质谱仪	0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	PHTT/YQ-137 GCMS-QP2010SE 型 气相色谱-质谱仪	0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	PHTT/YQ-137 GCMS-QP2010SE 型 气相色谱-质谱仪	0.1mg/kg
蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	PHTT/YQ-137 GCMS-QP2010SE 型 气相色谱-质谱仪	0.1mg/kg

检测项目	检测分析方法	分析仪器编号及型号	检出限
二苯并 [a,h]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	PHTT/YQ-137 GCMS-QP2010SE 型 气相色谱-质谱仪	0.1mg/kg
茚并 [1,2,3-cd] 芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	PHTT/YQ-137 GCMS-QP2010SE 型 气相色谱-质谱仪	0.1mg/kg
萘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	PHTT/YQ-137 GCMS-QP2010SE 型 气相色谱-质谱仪	0.09mg/kg
苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	PHTT/YQ-137 GCMS-QP2010SE 型 气相色谱-质谱仪	0.022mg/kg

本页以下空白

6、现场情况



监测单元 1 区域 T1#



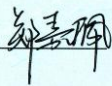
监测单元 2 区域 T2#




监测单元 3 区域 T3#



监测单元 4 区域 T4#

编制：郑嘉佩 

审核：王颖 

签发：林军 

日期：2025.5.9



本报告结束

报告编号：PHTT20240672-001

广东朴华检测技术有限公司



检测项目： 地下水
检测类别： 委托检测
委托单位： 梅州联进化工有限公司
报告日期： 2025年4月27日



广东朴华检测技术有限公司（检验检测专用章）



广东朴华检测技术有限公司

报 告 声 明

- 1、本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 2、报告无本公司检验检测专用章，无骑缝章，无报告编写人、审核人、签发人签字无效。
- 3、报告需填写清楚，涂改无效。
- 4、送样委托检测，应书面说明样品来源，本公司仅对委托样品检测数据负责。
- 5、如被测单位对本报告数据有异议，应于收到报告之日起十五日内，向本公司提出书面要求，陈述有关疑点及申诉理由，逾期不予受理。
- 6、如需复检须在收到本报告之日起十个工作日内向本公司提出申请，对于性能不稳不易留样的样品，恕不受理复检。
- 7、报告未经我公司书面批准，不得部分复制本报告。未经同意不得用于广告宣传。
- 8、解释权归本公司所有。

联系地址：广东省梅州市梅县区扶大高新区三葵（金鸡石水库）

联系电话：0753-2518979 网址：<http://www.gdphtt.com>

联系手机：15307538076 邮箱：gdphtt@163.com

广东朴华检测技术有限公司

检 测 报 告

1、检测概况

委托单位	梅州联进化工有限公司		
受检单位	梅州联进化工有限公司		
受检地址	梅州市东升工业园（E116.190851°N24.275065°）		
联系人员	余万麒	联系电话	134 3010 2695
采样员	韩云锋、叶敬松	采样日期	2025.4.21
检测员	邹成钦、陈苑珍、张红珍、叶佳颖、 黄子深、朱玉薇、韦晓燕、朱文兴、 刘婷	检测日期	2025.4.21-4.23
样品描述	详见正文		

本页以下空白

2、采样点位布设及采样时间

采样点位及样品编号	样品描述	检测项目	水位 (m)	采样时间
监测单元 1 区域 DW1# 250672S001 (N24.274285°E116.190450°)	浅黄浑浊	pH、硫酸盐、氯化物、氨氮、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、硫化物、钠、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数	1.6	2025.4.21 10:31
监测单元 2 区域 DW2# 250672S002 (N24.274407°E116.191202°)	浅黄透明	pH、硫酸盐、氯化物、氨氮、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、硫化物、钠、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数	1.4	2025.4.21 13:17
监测单元 3 区域 DW3# 250672S003 (N24.274115°E116.192230°)	浅黄浑浊	pH、硫酸盐、氯化物、氨氮、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、硫化物、钠、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数	1.9	2025.4.21 14:34
监测单元 4 区域 DW4# 250672S004 (N24.274519°E116.191421°)	浅黄浑浊	pH、硫酸盐、氯化物、氨氮、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、硫化物、钠、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数	2.2	2025.4.21 12:21
下游对照点 250672S005 (N24.275614°E116.191100°)	浅黄浑浊	pH、硫酸盐、氯化物、氨氮、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、硫化物、钠、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数	1.1	2025.4.21 11:28
上游参照点 250672S006/S007 (N24.270460°E116.190787°)	浅黄浑浊	pH、硫酸盐、氯化物、氨氮、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、硫化物、钠、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数	7.5	2025.4.21 09:40

3、采样点位示意图



4、检测结果

地下水检测结果

检测项目	采样点位及样品编号					限值参照 GB/T14848-2017《地 下水质量标准》表1 地下水质量常规指标 及限值III类标准	
	监测单元1区域 DW1# 250672S001	监测单元2区域 DW2# 250672S002	监测单元3区域 DW3# 250672S003	监测单元4区域 DW4# 250672S004	下游对照点 250672S005		上游参照点 250672S006/S007
pH (无量纲)	7.2	7.3	7.0	7.3	7.1	6.9	6.5-8.5
总硬度 (以CaCO ₃ 计)	1.59×10 ³	186	357	296	911	84	450
溶解性总固体	3.82×10 ³	266	658	492	1.48×10 ³	270	1000
硫酸盐	3.39×10 ³	248	617	207	732	18.7	250
氯化物	29.9	11.6	8.41	12.1	39.4	3.23	250
氟化物	0.006L	0.324	0.428	0.409	0.560	0.084	1.0
亚硝酸盐 (以N计)	0.005L	0.005L	0.005L	0.803	0.670	0.005L	1.00
硝酸盐 (以N计)	1.12	5.32	8.68	2.30	2.10	1.01	20.0
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3
锰	0.26	0.05	0.28	0.03	0.23	0.01L	0.1
铅	9×10 ⁻⁵ L	9×10 ⁻⁵ L	5.58×10 ⁻³	9×10 ⁻⁵ L	8.58×10 ⁻³	9×10 ⁻⁵ L	0.01
镉	1.6×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻⁴	3.0×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁵	1.70×10 ⁻³	8×10 ⁻⁵	0.005

检测项目	采样点位及样品编号						限值参照 GB/T14848-2017《地 下水质量标准》表1 地下水质量常规指标 及限值III类标准
	监测单元1区域 DW1# 250672S001	监测单元2区域 DW2# 250672S002	监测单元3区域 DW3# 250672S003	监测单元4区域 DW4# 250672S004	下游对照点 250672S005	上游参照点 250672S006/S007	
挥发性酚类 (以苯酚计)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
耗氧量 (以O ₂ 计)	3.2	1.5	2.5	0.9	1.9	0.6	3.0
氨氮(以N计)	1.69	0.405	46.4	3.82	1.16	0.388	0.50
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.02
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
砷	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	0.01
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	0.001
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
钠	460	36.2	35.2	43.4	159	77.1	200
总大肠菌群 (CFU/100mL)	2.2×10 ²	1.2×10 ²	55	1.4×10 ³	2.0×10 ³	2.4×10 ³	3.0
菌落总数 (CFU/mL)	2.2×10 ³	2.0×10 ³	3.1×10 ⁴	1.0×10 ⁴	5.0×10 ³	1.5×10 ⁴	100

备注: 1、采样当天(2025年4月21日)天气状况晴;
 2、本结果只对当日当次采样负责;
 3、“L”表示浓度低于方法检出限并加检出限值;
 4、“—”表示标准对该项目无限值要求;
 5、限值参照标准由委托单位提供。

5、项目分析仪器及检出限

检测项目	检测分析方法	分析仪器编号及型号	检出限
pH	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	PHTT/YQ-291 DZB-712 型便携式多参数仪	—
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11911-89	PHTT/YQ-04 WFX-130A 型原子吸收分光光度计	0.03 mg/L
锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11911-89	PHTT/YQ-04 WFX-130A 型原子吸收分光光度计	0.01 mg/L
挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	PHTT/YQ-08 UV1801 型紫外可见分光光度计	0.0003 mg/L
钠	参照《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11904-89	PHTT/YQ-04 WFX-130A 型原子吸收分光光度计	2.5×10^{-3} mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	PHTT/YQ-03 AFS200S 型原子荧光光度计	3×10^{-4} mg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	PHTT/YQ-03 AFS200S 型原子荧光光度计	4×10^{-5} mg/L
铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	PHTT/YQ-116 NexION1000G 型电感耦合等离子体质谱仪	9×10^{-5} mg/L
镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	PHTT/YQ-116 NexION1000G 型电感耦合等离子体质谱仪	5×10^{-5} mg/L
氰化物	参照《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》 HJ 484-2009（方法 2）	PHTT/YQ-07 722 型可见分光光度计	0.004 mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1226-2021	PHTT/YQ-07 722 型可见分光光度计	0.003 mg/L
六价铬	参照《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB 7467-87	PHTT/YQ-08 UV1801 型紫外可见分光光度计	0.004 mg/L
氟化物	《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》 HJ 84-2016	PHTT/YQ-213 CIC-D100 型离子色谱仪	0.007 mg/L

检测项目	检测分析方法	分析仪器编号及型号	检出限
氟化物	《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》 HJ 84-2016	PHTT/YQ-213 CIC-D100 型离子色谱仪	0.006 mg/L
硝酸盐 (以 N 计)	《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》 HJ 84-2016	PHTT/YQ-213 CIC-D100 型离子色谱仪	0.004 mg/L
硫酸盐	《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》 HJ 84-2016	PHTT/YQ-213 CIC-D100 型离子色谱仪	0.018 mg/L
亚硝酸盐 (以 N 计)	《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》 HJ 84-2016	PHTT/YQ-213 CIC-D100 型离子色谱仪	0.005 mg/L
耗氧量	《地下水水质分析方法第 68 部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法》 DZ/T 0064.68-2021	50ml 酸碱滴定管	0.4 mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	PHTT/YQ-07 722 型可见分光光度计	0.025 mg/L
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB 7477-87	50ml 酸式滴定管	5.0mg/L
溶解性总 固体	《地下水水质分析方法第 9 部分：溶解性固体总量的测定重量法》 DZ/T0064.9-2021	PHTT/YQ-104 AUW120D 型电子天平	—
总大肠菌群	《水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和 大肠埃希氏菌的测定 酶底物法》 HJ 1001-2018	PHTT/YQ-130 DHP9272B 型恒温培养箱	—
菌落总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数 法》 HJ 1000-2018	PHTT/YQ-130 DHP9272B 型恒温培养箱	—

本页以下空白

6、现场情况



上游参照点



下游对照点



监测单元 1 区域 DW1#



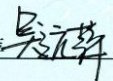
监测单元 2 区域 DW2#




监测单元 3 区域 DW3#



监测单元 4 区域 DW4#

编制：吴远萍 

审核：王颖 

签发：林青 

日期：2025.8.27

报告结束

附录：现场采样人员上岗证



韩云锋同志经环境监测现场采样人员采样技术培训班考试合格，通过以下专业项目：
1、水和废水（不含海水）的采样及现场检测；
2、空气和废气的采样及现场检测；3、固废和土壤、底质中采样及现场检测；4、噪声项目检测及振动项目检测；5、应急监测技术。

姓名：韩云锋
工作单位：广东朴华检测技术有限公司
编号：粤环采样 2023024

广东省环境监测协会
发证日期：2023年3月21日
有效日期：2026年3月20日

考核合格项目

经过培训及考核合格给予授权范围以下：

姓名：叶敬松
学历：初中
单位名称：广东朴华检测技术有限公司
证书编号：PHTT2024-026

水和废水（含地表水、地下水、生活饮用水）：理化类、营养盐类、重金属类、油类、无机物类、有机物类、微生物类的采样；
气和废气（含室内环境空气、工作场所空气）：重金属类、性类、无机物类、有机物类、微生物类、颗粒物及其元素的采样；
土壤、固/固废、污泥、沉积物：重金属类、油类、物理性、无机物类、有机物类、微生物类的采样；
噪声项目的检测。

发证日期：2024年10月8日
有效日期：2025年10月7日

广东朴华检测技术有限公司



检测项目： 地下水
检测类别： 委托检测
委托单位： 梅州联进化工有限公司
报告日期： 2025年8月19日



广东朴华检测技术有限公司（检验检测专用章）

广东朴华检测技术有限公司

报 告 声 明

- 1、本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 2、报告无本公司检验检测专用章，无骑缝章，无报告编写人、审核人、签发人签字无效。
- 3、报告需填写清楚，涂改无效。
- 4、送样委托检测，应书面说明样品来源，本公司仅对委托样品检测数据负责。
- 5、如被测单位对本报告数据有异议，应于收到报告之日起十五日内，向本公司提出书面要求，陈述有关疑点及申诉理由，逾期不予受理。
- 6、如需复检须在收到本报告之日起十个工作日内向本公司提出申请，对于性能不稳不易留样的样品，恕不受理复检。
- 7、报告未经我公司书面批准，不得部分复制本报告。未经同意不得用于广告宣传。
- 8、解释权归本公司所有。

联系地址：广东省梅州市梅县区扶大高新区三葵（金鸡石水库）

联系电话：0753-2518979 网址：<http://www.gdphtt.com>

联系手机：15307538076 邮箱：gdphtt@163.com

广东朴华检测技术有限公司

检 测 报 告

1、检测概况

委托单位	梅州联进化工有限公司		
受检单位	梅州联进化工有限公司		
受检地址	梅州市东升工业园 (E116.190811°N24.275193°)		
联系人员	余万麒	联系电话	134 3010 2695
采样员	韩云锋、黄文洲	采样日期	2025.8.11
检测员	叶佳颖、张红珍、黄子深、 韦晓燕、朱玉薇、曾淳楷、 朱文兴、陈苑珍、邹成钦	检测日期	2025.8.11-8.13
样品描述	详见正文		

本页以下空白

2、采样点位布设及采样时间

采样点位及样品编号	样品描述	检测项目	水位 (m)	采样时间
DW4 251497S001 (N24.274519°E116.191471°)	无色透明	pH、硫酸盐、氯化物、氨氮、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、硫化物、钠、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数	1.6	2025.8.11 12:25
DW2 251497S002 (N24.274061°E116.191202°)	无色透明	pH、硫酸盐、氯化物、氨氮、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、硫化物、钠、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数	1.2	2025.8.11 13:26
下游对照点 251497S003/S007 (N24.275589°E116.191111°)	无色透明	pH、硫酸盐、氯化物、氨氮、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、硫化物、钠、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数	1.3	2025.8.11 15:15
DW1 251497S004 (N24.274303°E116.190457°)	深黄浑浊	pH、硫酸盐、氯化物、氨氮、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、硫化物、钠、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数	1.5	2025.8.11 17:30
上游对照点 251497S005 (N24.270499°E116.190773°)	无色透明	pH、硫酸盐、氯化物、氨氮、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、硫化物、钠、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数	9.2	2025.8.11 18:14

本页以下空白

3、采样点位示意图



4、检测结果

地下水检测结果

检测项目	采样点位及样品编号						限值参照 GB/T 14848-2017《地下水质量标准》表1 地下水质量常规指标 及限值III类标准
	DW4 251497S001	DW2 251497S002	下游对照点 251497S003/S007	DW1 251497S004	上游对照点 251497S005	单位: mg/L (注明除外)	
pH (无量纲)	6.9	6.8	7.0	6.7	7.3	6.5-8.5	
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	336	801	294	1.20×10 ³	90	450	
溶解性总固体	722	1.22×10 ³	816	2.05×10 ³	158	1000	
硫酸盐	81.8	214	106	553	7.33	250	
氯化物	3.00	2.16	4.66	4.52	1.62	250	
氟化物	0.304	0.145	0.305	0.604	0.078	1.0	
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	1.00	
硝酸盐 (以 N 计)	0.906	3.91	0.724	0.604	0.806	20.0	
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.04	0.3	
锰	0.03	0.01L	0.15	0.58	0.01	0.1	
铅	9×10 ⁻⁵ L	9×10 ⁻⁵ L	3.73×10 ⁻³	9×10 ⁻⁵ L	2.4×10 ⁻⁴	0.01	
镉	6×10 ⁻⁵	7×10 ⁻⁵	6.1×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁵	8×10 ⁻⁵	0.005	

检测项目	采样点位及样品编号						限值参照 GB/T 14848-2017《地 下水质量标准》表1 地下水质量常规指标 及限值III类标准
	DW4 251497S001	DW2 251497S002	下游对照点 251497S003/S007	DW1 251497S004	上游对照点 251497S005		
挥发性酚类 (以苯酚计)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
耗氧量 (以 O ₂ 计)	2.8	1.5	2.0	6.2	1.1	3.0	3.0
氨氮 (以 N 计)	0.294	1.18	0.378	1.50	0.268	0.50	0.50
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.02	0.02
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	0.05
砷	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴	3×10 ⁻⁴ L	0.01	0.01
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	0.001	0.001
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	0.05
钠	33.7	32.6	47.1	469	9.73	200	200
总大肠菌群 ^① (CFU/100mL)	2.0×10 ³	68	5.2×10 ²	1.8×10 ²	2.0×10 ³	3.0	3.0
菌落总数 (CFU/mL)	3.2×10 ³	8.0×10 ²	2.0×10 ²	1.8×10 ³	2.0×10 ³	100	100

备注: 1、采样当天 (2025.8.11) 天气状况晴;
 2、本结果只对当日当次采样负责;
 3、“L”表示浓度低于方法检出限并加检出限值;
 4、“①”根据检测标准结合排放标准进行单位换算, 检测结果 (MPN/100mL) 由检测结果 (MPN/L) 除以 10 得出;
 5、限值参照标准由委托单位提供。

5、项目分析仪器及检出限

检测项目	检测分析方法	分析仪器编号及型号	检出限
pH	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	PHTT/YQ-290 DZB-712 型便携式多参数仪	—
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11911-89	PHTT/YQ-04 WFX-130A 型原子吸收分光光度计	0.03 mg/L
锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11911-89	PHTT/YQ-04 WFX-130A 型原子吸收分光光度计	0.01 mg/L
挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	PHTT/YQ-08 UV1801 型紫外可见分光光度计	0.0003 mg/L
钠	参照《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11904-89	PHTT/YQ-04 WFX-130A 型原子吸收分光光度计	2.5×10^{-3} mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	PHTT/YQ-03 AFS200S 型原子荧光光度计	3×10^{-4} mg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	PHTT/YQ-03 AFS200S 型原子荧光光度计	4×10^{-5} mg/L
铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	PHTT/YQ-116 NexION1000G 型电感耦合等离子体质谱仪	9×10^{-5} mg/L
镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	PHTT/YQ-116 NexION1000G 型电感耦合等离子体质谱仪	5×10^{-5} mg/L
氰化物	参照《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》 HJ 484-2009（方法 2）	PHTT/YQ-07 722 型可见分光光度计	0.004 mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1226-2021	PHTT/YQ-07 722 型可见分光光度计	0.003 mg/L
六价铬	参照《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB 7467-87	PHTT/YQ-08 UV1801 型紫外可见分光光度计	0.004 mg/L
氯化物	《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》 HJ 84-2016	PHTT/YQ-213 CIC-D100 型离子色谱仪	0.007 mg/L

检测项目	检测分析方法	分析仪器编号及型号	检出限
氟化物	《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》 HJ 84-2016	PHTT/YQ-213 CIC-D100 型离子色谱仪	0.006 mg/L
硝酸盐 (以 N 计)	《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》 HJ 84-2016	PHTT/YQ-213 CIC-D100 型离子色谱仪	0.004 mg/L
硫酸盐	《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》 HJ 84-2016	PHTT/YQ-213 CIC-D100 型离子色谱仪	0.018 mg/L
亚硝酸盐 (以 N 计)	《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》 HJ 84-2016	PHTT/YQ-213 CIC-D100 型离子色谱仪	0.005 mg/L
耗氧量	《地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法》 DZ/T 0064.68-2021	50ml 酸碱滴定管	0.4 mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	PHIT/YQ-07 722 型可见分光光度计	0.025 mg/L
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB 7477-87	50ml 酸式滴定管	5.0mg/L
溶解性总 固体	《地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法》 DZ/T0064.9-2021	PHTT/YQ-104 AUW120D 型电子天平	—
总大肠菌群	《水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法》 HJ 1001-2018	PHTT/YQ-130 DHP9272B 型恒温培养箱	—
菌落总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》 HJ 1000-2018	PHTT/YQ-130 DHP9272B 型恒温培养箱	—

本页以下空白

6、现场情况



DW4



DW2



下游对照点



DW1



上游对照点

编制：吴远萍 吴远萍

审核：王颖 王颖

签发：林 林

日期：2025.8.19

报告结束

附录：现场采样人员上岗证



韩云锋同志经环境监测现场采样人员采样技术培训班考试合格，通过以下专业项目：
1、水和废水（不含海水）的采样及现场检测；
2、空气和废气的采样及现场检测；3、固废和土壤、底质中采样及现场检测；4、噪声项目检测及振动项目检测；5、应急监测技术。

姓名：韩云锋
工作单位：广东朴华检测技术有限公司
编号：粤环采样 2023024

广东省环境监测协会
发证日期：2023年3月21日
有效日期：2026年3月20日

姓名：黄文洲
学历：大专
单位名称：广东朴华检测技术有限公司
证书编号：PHTT2024-037

考核合格项目

经过培训及考核合格授予授权范围如下：
水和废水（含地表水、地下水、生活饮用水）：理化类、营养盐类、重金属类、油类、无机物类、有机物类、微生物类的采样；
气和废气（含室内环境空气、工作场所空气）：重金属类、油类、无机物类、有机物类、微生物类、颗粒物及其组分的采样；
土壤、固/危废、污泥、沉积物：重金属类、油类、物理性、无机物类、有机物类、微生物类的采样；
噪声和振动项目的检测；
高温、水量、照度等物理因素的采样及检测。

发证日期：2024年11月20日

有效日期：2025年11月19日