

台州市星明药业有限公司 土壤和地下水自行监测报告



台州市星明药业有限公司

浙江科达检测有限公司

二零二二年七月

目 录

1 工作程序与组织实施	1
1.1 工作由来	1
1.2 工作依据	1
1.3 技术路线	2
2 企业基本概况	5
2.1 企业地理位置	5
2.2 用地历史	7
2.3 地块周边情况	7
2.4 企业用地已有的环境调查与监测情况	7
3 地勘资料	8
3.1 地质信息	8
3.2 水文地质条件	8
4 企业生产及污染防治情况	10
4.1 企业生产概况	10
4.1.1 现有产品情况	10
4.1.2 原辅料消耗情况	10
4.1.3 生产设备情况	10
4.1.4 生产工艺及产排污环节	12
4.2 企业总平面布置	12
4.3 污染防治措施	14
4.3.1 废水	14
4.3.2 废气	17
4.3.3 固废	19
4.4 重点场所、重点设施设备及有毒有害物质情况	22
4.4.1 液体储存区	22
4.4.2 散状液体转运与厂内运输区	22
4.4.3 货物的储存和运输区	23
4.4.4 生产区	23
4.4.5 其他活动区	24
4.5 涉及的有毒有害物质	25
5 重点监测单元识别与分类	26
5.1 重点单元情况	26
5.1.1 资料收集	26
5.1.2 现场踏勘	26
5.1.3 人员访谈	27
5.2 识别/分类结果及原因	27
5.3 关注污染物	28
6 监测点位布设方案	29
6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置	29
6.2 各点位布设原因	30
6.3 各监测指标及选取原因	30
6.4 监测频次	30

7 样品采集、保存、流转与制备	32
7.1 现场采样位置、数量和深度	32
7.1.1 土壤	32
7.1.2 地下水	32
7.2 采样方法及程序	32
7.2.1 土壤	32
7.2.2 地下水	34
7.3 样品保存、流转	37
7.3.1 样品保存	37
7.3.2 样品流转	37
8 监测结果分析	39
8.1 土壤监测结果分析	39
8.1.1 分析方法	39
8.1.2 各点位监测结果	41
8.1.3 监测结果分析	45
8.2 地下水监测结果分析	45
8.2.1 分析方法	45
8.2.2 各点位监测结果	49
8.2.3 监测结果分析	54
9 质量保证与质量控制	58
9.1 样品采集前质量控制	58
9.2 样品采集中质量控制	58
9.3 样品流转质量控制	59
9.4 样品制备质量控制	59
9.5 样品保存质量控制	59
9.6 样品分析质量控制	60
10 结论与措施	61
10.1 监测结论	61
10.2 拟采取措施	61
附件 1 生产工艺及产污环节	62
附件 2 重点监测单元清单	65
附件 3 检测报告	66
附件 4 洗井记录	75

1 工作程序与组织实施

1.1 工作由来

台州市星明药业有限公司位于浙江化学原料药基地外沙、岩头化工区岩头区块，是一家从事化学原料药和医药中间体生产的制药企业，其前身为台州市椒江星明化工厂，始建于 1986 年，2003 年更名为台州市星明药业有限公司。为贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，根据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）及《关于印发<台州市土壤、地下水和农业农村污染防治 2022 年工作计划>的通知》（台土防治办〔2022〕3 号）文件要求，台州市星明药业有限公司作为 2022 年土壤重点监管企业需落实自行监测制度，开展 2022 年度厂区土壤和地下水自行监测工作。

台州市星明药业有限公司对土壤和地下水防治工作高度重视。我公司通过资料收集、现场踏勘、人员访谈等方式对企业各风险点进行全面排查，并根据监测方案开展了监测，最终形成了《台州市星明药业有限公司土壤和地下水自行监测报告》。

1.2 工作依据

1、法律法规及有关环境保护文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修正，2020 年 9 月 1 日实施）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月修订；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月修订；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》2018.8.31；
- (6) 《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》国发[2016]31 号；
- (7) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》2018.5.3；
- (8) 《关于印发<台州市土壤、地下水和农业农村污染防治 2022 年工作计划>的通知》（台土防治办〔2022〕3 号）。

2、相关标准

- (1) 《地下水质量标准》（GB14848-2017）；
- (2) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

3、技术规范

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；
- (2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）；
- (3) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）；
- (4) 《建设用地土壤修复技术导则》（HJ 25.4-2019）；
- (5) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（环办[2014]99号）；
- (6) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；
- (7) 《浙江省场地环境调查技术手册（试行）》，2012.12；
- (8) 《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T 892-2013）；
- (9) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（2017 年第 72 号公告），2018 年 1 月 1 日；
- (10) 《地下水污染健康风险评估工作指南》（环办土壤函[2019]770 号）；
- (11) 《水质样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）；
- (12) 《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）；
- (13) 《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）。

1.3 技术路线

1、布点工作程序

按照《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》环办土壤函〔2017〕67号（下文简称“布点技术规定”）及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）相关要求，疑似污染地块布点工作程序包括：识别疑似污染区域、筛选布点区域、制定布点计划、采样点现场确定、编制布点方案。工作程序见图 1.3-1。

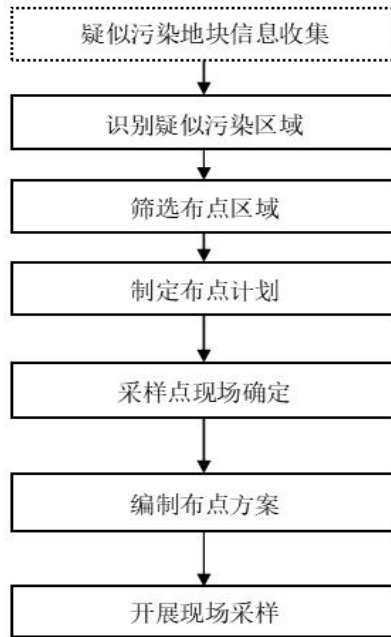


图 1.3-1 布点工作程序

2、采样工作程序

按照《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）》（下文简称“采样技术规定”）相关要求，重点行业企业用地样品采集、保存和流转工作包括布点方案设计、采样准备、土孔钻探、地下水采样井建设、土壤样品采集、地下水样品采集、样品保存和流转等内容。工作程序如图 1.3-2 所示：

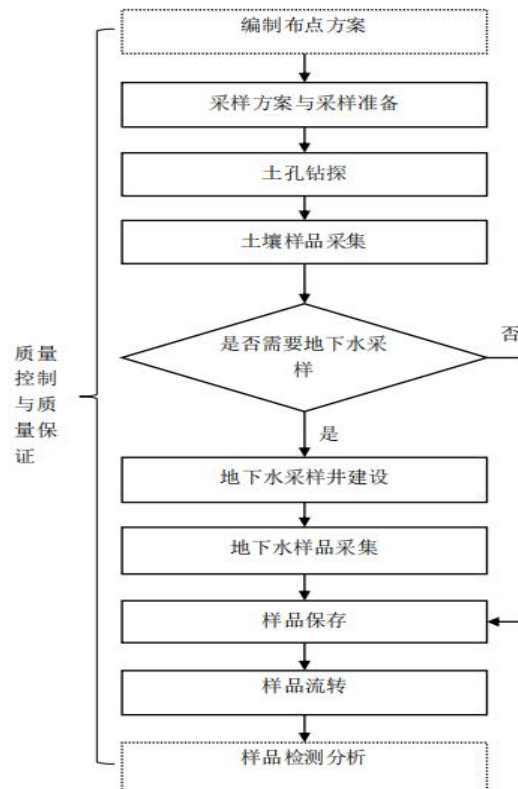


图 1.3-2 现场采样工作程序

3、组织实施

浙江科达检测有限公司作为台州市星明药业有限公司土壤及地下水自行监测项目的监测单位，负责土壤和地下水样品的采集、检测分析及最终监测报告的编制。我单位将严格按照相关技术规定开展工作，并对项目成果资料的真实性、完整性、规范性和准确性负责。

4、结果分析

监测结果分析应至少包括下列内容：1、土壤污染物浓度与 GB 36600 中第二类用地筛选值、土壤环境背景值或地方土壤污染风险管控标准对比情况；2、地下水污染物浓度与该地区地下水功能区划在 GB/T14848 中对应的限值或地方生态环境部门判定的该地区地下水环境本底值对比情况；3、地下水各点位污染物监测值与该点位前次监测值对比情况；4、地下水各点位污染物监测值趋势分析；5、土壤或地下水中关注污染物检出情况。

2 企业基本情况

2.1 企业地理位置

台州市星明药业有限公司原名台州市椒江星明化工厂，位于椒江区海门街道滨海路 89 号，占地面积 12454.5m²，是一家生产、经营抗精神病药物氯氮平及系列抗精神病医药中间体的化学制药企业。

企业所在地位于椒江入海口南岸椒江区岩头化工区内，北面台州泉丰医药化工有限公司，南面为化工路，东临台州湾，西靠浙江丽晶化学有限公司和台州市一洲化工有限公司。企业地理位置见图 2.1-1，周边情况见图 2.1-2。



图 2.1-1 企业地理位置图

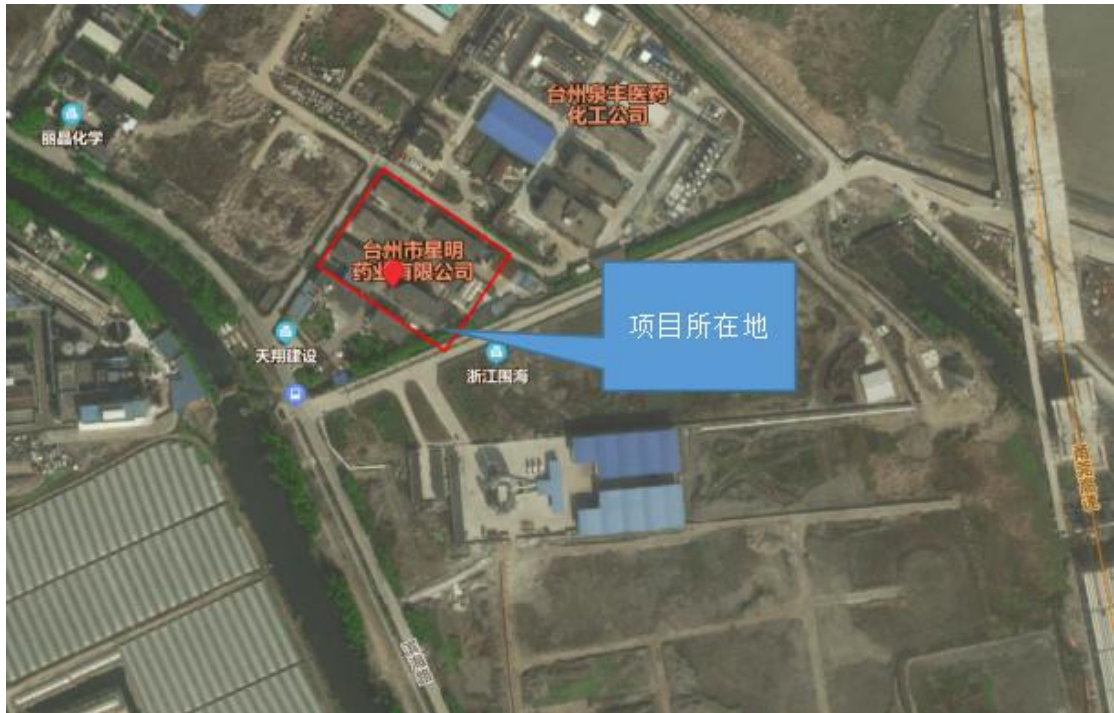


图 2.1-2 企业周边情况示意图

2.2 用地历史

台州市星明药业有限公司地块主要划分为辅助用房、冷冻车间、产品库、腺嘌呤精制（三车间）、舒林酸精制（三车间）、制氮气车间（二车间）、氯氮平合成（二车间）、氯氮平精制（一车间）、闲置车间（四车间）、原料仓库、储罐区、固废堆场、废水及废气处理设施等。其平面布置情况见图 4.2-1。

2.3 地块周边情况

表 2.3-1 企业周边情况

名称	相对位置
台州湾	东面
化工路	南面
浙江丽晶化学有限公司	西面
台州泉丰医药化工有限公司	北面

2.4 企业用地已有的环境调查与监测情况

企业目前已有的环境调查与监测情况：

- (1) 台州市星明药业有限公司土壤及地下水隐患排查报告 2021 年 8 月；
- (2) 检测报告编号：浙科达检（2021）综字第 0269 号（浙江科达检测有限公司）。

3 地勘资料

3.1 地质信息

项目所在地属沿海海积平原的一部分，境内有低山丘岗，海岛滩涂分布，椒江自西向东横贯市区腹地流入东海。椒江区境内地势自西北向东南倾斜，依次可分为山地丘陵、平原、滩涂、海岛四大地貌类型。以平原为主占 62.34%，低山丘陵占 16.21%，滩涂占 8.91%，水域占 12.54%。

山地丘陵：境内山地丘陵均系括苍山余脉伸延，主要山有太平山、万岙山、太和山、腾云山、白云山、枫山、虎头山等；最高为万岙山，海拔 535m，位于椒江章安与临海接壤处，其余多在 200m 以下，散落在平原上，呈孤丘状。构成西北高、东南低的地形地貌。

平原：以古沙堤为界，分为老海积平原和新海积平原。古沙堤自海门向南延伸，经赤山寺、洪家、灵济等地，直至路桥区的横街山，全长 18km。沙堤西侧为老海积平原，土壤肥沃，但地势相对较低，排泄不畅，每逢暴雨，易形成洪涝；沙堤东侧属新海积平原，新海积平原距海近，排水条件较好，但易遭海潮侵淹；而在干旱季节，又因处灌区末端，常有旱灾之虞，水质也相应较差。

滩涂：高潮时适淹，低潮时出露，尚在不断淤涨成陆。台州湾为开敞口湾，呈喇叭型向外延伸，台州湾海岸属于平原淤泥质（人工）海岸，以平直的淤涨型岸滩为主，沿岸潮滩十分发育，台州湾南北近岸区域有台州浅滩和南、北洋海涂两大岸滩，南侧台州浅滩至金清岸滩宽达 7km，为粉砂滩和粉砂淤泥滩。

海岛：为大陆山脉的延伸部分，按自然态势可分成一江山和大陈岛两片，前者由 16 个岛屿组成，后者由 81 个岛屿组成，地势与海岸线平行，呈南北向组列。最高点为大陈凤尾山，海拔 228.6m，除上、下大陈和一江山诸岛外，其余岛屿高程一般在数十米左右。全区地势略向东微斜；西部海拔高程 4.5m，东部海拔高程 3.2m。椒江区地下水位一般在地表下 0.15m~0.85m，地震烈度为 6 度。椒江两岸平原地带，人工河水系成网络格状分布。

3.2 水文地质条件

该区块内地下水统属松散岩类隙水，主要为孔隙承压水。项目所在区域平坦开阔，含水层位于浅表层，与地表水水力联系密切，地下水位及水质极易受污染。地下水的来源主要是大气降水，而本地区气候温和湿润，雨量比较丰沛，给地下

水的补给创造了有利条件，但由于全年降雨量受季风影响，分配不均匀，有雨季和旱季之分，故在不同时期地下水的补给和径流条件有所改变。场区范围内，中间填土厚度大的地段，其地下水位略高，主要向四周径流排泄，同时项目所在区域地下水无人工开采，也无人工回灌，地下水动态主要受天气与地表水影响。区内地下水动态变化具有季节性周期特征，地下水的动态变化受年内降水量分配所控制。在5~6月梅雨期和7~9月份的台风暴雨期，水位也随之回升，随着雨量的增多，水位逐渐升高。枯水季节下降。根据经验，区内平原区地下潜水位年变幅1.0m左右，雨季地下水接近地表。

4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

4.1.1 现有产品情况

台州市天明药业有限公司是一家生产、经营抗精神病药物氯氮平及系列抗精神病医药中间体的化学制药企业。本项目台州市天明药业有限公司原名台州市椒江天明化工厂，位于椒江区海门街道滨海路 89 号，占地面积 12454.5m²企业涉及的环保批建及验收相关手续情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 台州市天明药业有限公司产品审批及验收情况

产品名称	审批量(t/a)	审批文号/时间	车产车间	备注
氯氮平	30	台环保[2001]101号	1 车间、2 车间	台环监验[2005]15号
腺嘌呤	30		3 车间	
心律平	15		已淘汰	
舒林酸	15	台环建[2007]140号	3 车间	台环验【2013】5 号
盐酸氮卓斯汀	1		未建成	未建成
利培酮	10		未建成	未建成
奥氮平	10		未建成	未建成

4.1.2 原辅料消耗情况

根据台州市天明药业有限公司的环评、批复文件、“一厂一策”方案及其相应的竣工环境保护验收报告，企业原辅料种类及用量如表 4.1-2 所示。

表 4.1-2 台州市天明药业有限公司原辅料用量表

产品	序号	物料名称	规格 (%)	单耗 (t/t)	年消耗量, (t/a)
氯氮平	1	N-甲基哌嗪	99	0.37	12.95
	2	甲苯	99	0.59	20.65
	3	环合物(杂环化合物)	99	0.77	26.95
	4	活性炭	药用级	0.05	1.75
	5	乙醇	98	0.59	20.65
腺嘌呤	1	腺嘌呤粗品	87.5	1.14	39.9
	2	活性炭	药用级	0.14	4.9
舒林酸	1	舒林酸粗品	87.5	1.14	20.52
	2	乙醇	97	0.69	12.42
	3	活性炭	药用级	0.03	0.54

4.1.3 生产设备情况

企业现有主要生产设备汇总见表 4.1-3。

表 4.1-3 台州市明星药业有限公司生产设备汇总表

车间	序号	设备名称	数量	设备型号	备注
氯氮平粗制 车间	1	合成反应釜	1	1000L	/
	2	反应釜	1	1000L	/
	3	压滤罐	1	200L	/
	4	浓缩反应釜	1	1000L	/
	5	结晶反应釜	2	200L	/
	6	离心机	1	PSB-800	/
	7	双锥回转真空干燥机	1	SZG-200	/
	8	冷凝器	10	10m ²	/
	9	冷凝器	9	5m ²	/
	10	气液分离器	13	20L	/
	11	浓缩釜	1	1000L	/
	12	脱水釜	1	2000L	/
	13	预处理釜	2	1000L	/
	14	蒸馏釜	1	1000L	/
	15	储罐	1	3000L	/
	16	储罐	2	4000L	/
	17	储罐	1	5000L	/
	18	储罐	1	1000L	/
	19	储罐	1	2000L	/
	20	方箱	1	1000L	/
	21	计量罐	3	100L	/
	22	计量罐	3	200L	/
	23	计量罐	1	300L	/
	24	计量罐	1	500L	/
	25	计量罐	2	1000L	/
	26	尾气接收罐	1	150L	/
	27	尾气接收罐	2	200L	/
	28	尾气接收罐	1	800L	/
	29	尾气接收罐	1	2000L	/
	30	无油立式真空泵	2	WLW-70	/
氯氮平精制 车间	1	脱色反应釜	1	2000L	/
	2	结晶反应釜	1	1000L	/
	3	浓缩反应釜	1	2000L	/
	4	母液蒸馏釜	1	2000L	/
	5	离心机	1	PSB-1250	/
	6	离心机	1	PSB-800	/
	7	压滤罐	1	200L	/
	8	螺旋板式冷凝器	7	10m ²	/
	9	列管式冷凝器	1	8m ²	/
	10	计量罐	2	200L	/
	11	储罐	2	5000L	/
	12	母液方箱	2	1000L	/
	13	热水方箱	1	1000L	/
	14	尾气接收罐	1	1000L	/
	15	尾气接收罐	1	200L	/
	16	真空缓冲罐	2	200L	/
	17	真空缓冲罐	1	300L	/

	18	无油立式真空泵	2	WLW-70	/
	19	风冷式粉碎机	1	FL-250	/
	20	双锥干燥机	1	800L	/
	21	三维混合机	1	1500L	/
	22	振荡筛	1	ZS-515	/
舒林酸精制车间	1	结晶釜	1	2000L	/
	2	浓缩釜	1	2000L	/
	3	脱色釜	1	2000L	/
	4	压滤罐	1	500L	/
	5	压滤包	1	100L	/
	6	离心机	1	LGZ1200NE	/
	7	二维运动混合机	1	EYH-3000	/
	8	双锥回转真空干燥机	1	SZG-500	/
	9	冷凝器	6	10m ²	/
	10	计量罐	1	200L	/
	11	乙醇储罐	4	1000L	/
	12	无油立式真空泵	2	WLW-70	/
	13	反应釜(备用)	1	2000L	/
腺嘌呤精制车间	1	脱色反应釜	2	2000L	/
	2	压滤罐	1	200L	/
	3	结晶反应釜	2	2000L	/
	4	反应釜(备用)	1	2000L	/
	5	离心机	1	LGZ1000NE	/
	6	双锥回转真空干燥机	1	EYH-3000	/
	7	二维运动混合机	1	EYH-3000	/
	8	摇摆颗粒机	1	YK160	/
	9	无油立式真空泵	2	WLW-70	/

4.1.4 生产工艺及产排污环节

生产工艺及产排污环节详见附件 1。

4.2 企业总平面布置

台州市明星药业有限公司布置分为辅助用房、冷冻车间、产品库、腺嘌呤精制（三车间）、舒林酸精制（三车间）、制氮气车间（二车间）、氯氮平合成（二车间）、氯氮平精制（一车间）、闲置车间（四车间）、仓库原料、储罐区、固废堆场、废水及废气处理设施等。各功能区块基本能做到相互独立，避免了生活办公和生产的交叉影响。目前企业各产品生产车间分布情况见表 4.2-1，厂区平面布置情况见图 4.2-1。

表 4.2-1 台州市星明药业有限公司各产品生产车间分布表

产品	生产车间
氯氮平	氯氮平粗制车间、氯氮平精烘包车间（与腺嘌呤车间在同一厂房）
舒林酸	舒林酸车间
腺嘌呤	腺嘌呤车间

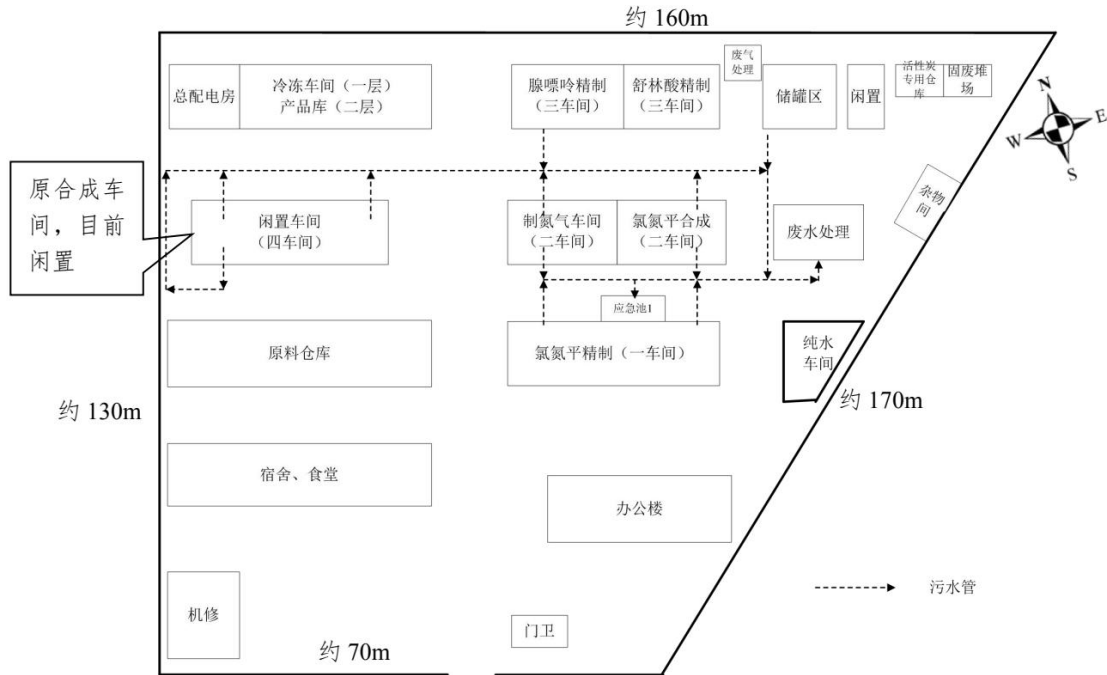


图 4.2-1 厂区平面布置图

4.3 污染防治措施

4.3.1 废水

氯氮平和腺嘌呤生产过程中会产生工艺废水、清洗废水等，舒林酸精制过程无工艺废水产生，只有设备清洗废水。企业废水主要包括工艺废水、清洗废水、废气喷淋塔废水、生活污水及初期雨水等。

1. 废水产生及收集情况

表 4.3-1 废水处置情况一览表

项目	实际措施
废水收集	<p>清污分流：厂区内已建有雨水管网、污水管网、循环冷却水管网和消防水管网，各类废水管路标识清晰，分车间、分废水类别进行标识，可以实现雨污分流和清污分流。</p> <p>生产废水：废水收集池为地上池或池中罐，废水由明管收集至各类废水收集池，再高架管路泵送至厂区废水处理设施。废水收集池情况见表 4.3-2。</p> <p>生活污水：2020 年 6 月企业开展废水“零直排”改造，将一楼的卫生间废除，将 2 个地下化粪池改造为地上式，地下生活污水收集池改造成池中罐，废水由明管收集后，再高架管路泵送至厂区废水处理设施。生活污水收集池情况见表 4.3-3。</p> <p>雨水收集：企业雨水通过明沟收集，并进行防腐防渗处理。厂区中部设置有初期雨水和后期洁净雨水收集池，容积各 35 立方，初期雨水泵送至污水处理，后期洁净雨水经检测达标后泵送至十条沟雨水排放口。另外储罐区围堰净容积约 76 立方，应急池与污水站集水池和雨水管网等相连接，储罐区有顶棚，事故时使用移动泵等进行废水收集，因此厂区事故储存设施总有效容积为 146 立方，满足应急要求。初期雨水及事故废水的收集系统示意图见图 4.3-1。</p> <p>车间配套真空系统区、废气处理设施区等排水：车间外对真空泵、喷淋塔等设围堰，如有跑冒滴漏及受污染的初期雨水可自流至车间的废水收集池。</p> <p>罐区排水：厂区东北侧建有储罐区，罐区、围堰，储罐区围堰容积可满足最大储罐一次完全泄漏的量。</p> <p>固废堆场、废气处理设施排水：固废堆场的地面和墙裙已做防腐，渗滤液经导流沟收集，人工转移至污水站；厂区总废气处理设施的喷淋塔产生的喷淋废水和围堰废水由明管自流至废水处理设施。</p>
废水预处理情况	<p>企业现有的 3 个产品，只有氯氮平存在一步合成，其余全部是精制工序，产生的废水主要是设备清洗废水和生活污水，整体废水可生化性较好。针对氯氮平粗制车间产生的工艺废水，目前采用先“隔油+混凝沉淀”预处理后，再进入综合调节池，设计处理能力 1.5t/h。</p>
废水处理工程	<p>分质处理：①企业现有的 3 个产品，只有氯氮平存在一步合成，其余全部是精制工序，产生的废水主要是设备清洗废水和生活污水，整体废水可生化性较好。针对氯氮平粗制车间产生的工艺废水，目前采用先“隔油+混凝沉淀”预处理后，再进入综合调节池；②生活污水和车间低浓度洗涤废水等直接进入综合废水站；实现高低浓度废水的分质处理。</p> <p>废水站：明星药业厂区内现有一套设计处理能力为 100t/d 的废水处理设施。</p>

台州市明星药业有限公司土壤和地下水自行监测报告

<p>厂区内产生的工艺废水经该废水处理设施处理后，再经专管排至台州市水処理发展有限公司进行进一步处理，处理达标后最终排入台州湾。工艺废水物化处理段将车间工艺废水及清洗废水接入，设计处理能力 1.5t/h (36t/d)；生化处理段，将全厂废水接入，设计处理能力 5t/h (100t/d)，日运行时间 24 小时。废水站生化系统处理段设计进水浓度化学需氧量≤4000mg/L，工艺废水预处理段设计进水浓度化学需氧量≤20000mg/L。</p> <p>废水排放口：厂区已建设规范化的废水排放口，通过“一厂一管”泵送至台州市水処理发展有限公司（二期工程），已安装在线监测系统，与环保部门联网，监测指标包括：pH 值、流量、化学需氧量、氨氮及总量控制等。</p> <p>雨水排放口：厂区中部设置有初期雨水和后期洁淨雨水收集池，容积各 35 立方，初期雨水泵送至污水站处理，后期洁淨雨水泵送至十条沟雨水排放口，排放口已设置环保视频监控和在线监控。</p>
--

表 4.3-2 生产废水收集池情况（“零直排”改造后）

序号	所在车间	高低浓池	收集池形式	外形尺寸（内尺寸） （长×宽×深）	有效容积 （立方）	材质	防腐防渗情况	水泵数量	是否自控	是否安装流量计
1	污水站	低浓池	地上池（悬空）	梯形（上底 9、下底 11、高 4.5、深 3）	100	混凝土现浇	有	2	否	是
2	污水站	低浓池	地上池（悬空）	梯形（上底 5.5、下底 9、高 7.4、深 3）	120	混凝土现浇	有	2	否	是
3	氯氮平粗品南	低浓池	地上池	2.2×2.2×1.6	5.5	混凝土现浇	有	1	浮球控制	是
4	氯氮平粗品北	低浓池	地上池	2.6×2.5×1.7	8	混凝土现浇	有	1	浮球控制	是
5	氯氮平精制	低浓池	地上池	3.5×2.6×1.6	11	混凝土现浇	有	1	浮球控制	是

表 4.3-3 生活污水收集池情况（“零直排”改造后）

厂区位置	收集池形式	外形尺寸（内尺寸） （长×宽×深）	有效容积 （立方）	材质	防腐防渗情况	水泵数量	是否自控	是否安装流量计
厂区东侧	池中罐	4.5×1.8×1.6	9	混凝土现浇	有	1	浮球控制	是

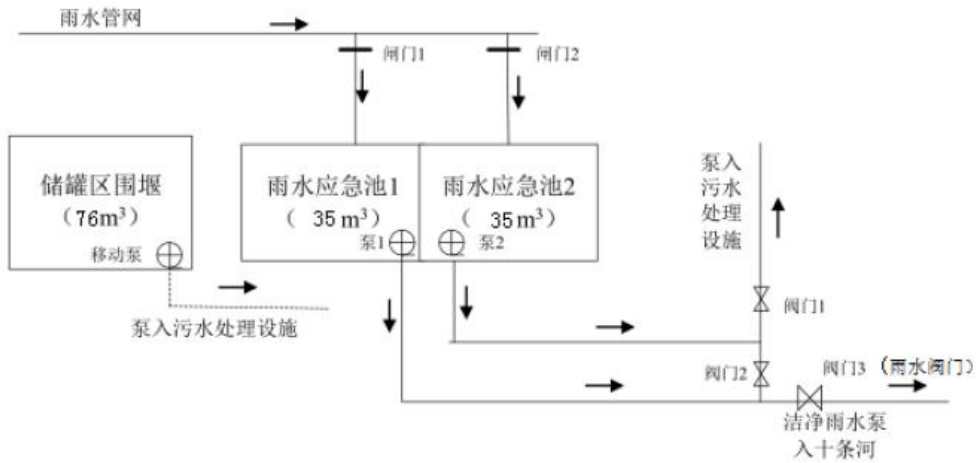


图 4.3-1 厂区初期雨水收集示意图

表4.3-4 罐区、围堰及排水情况汇总

序号	储罐名称	储罐容量 (m ³)	数量 (个)	围堰容积 (m ³)	防腐情况
1	甲苯	20	1	25	有
2	乙醇	20	1	25	有
3	液碱	20	1	25	有
4	停用	20	1	25	有

备注：储罐区围堰容积可满足最大储罐一次完全泄漏的量。

2、废水处理工艺

台州市星明药业有限公司厂区内废水处理设施由浙江大学能源工程设计所、杭州浙大华滤膜工程有限公司于 2021 年设计，2014 年深化整治提升期间，对工艺进行了简单的优化调整，更换了废水处理设施生化池内的部分填料，添加了生化污泥，并对废水处理设施进行了重新调试。

2017 年 4 月，由台州市污染防治工程技术中心编制了《台州市星明药业有限公司三废处理设改造方案》，对废水处理设施进行改造，主要针对部分老旧的设施/设备进行升级，废水处理设施工艺流程维持不变，主要设计参数维持不变，设计处理能力为 100t/d，工艺废水物化处理段将车间工艺废水及清洗废水接入，设计处理能力 1.5t/h (36t/d)；生化处理段，将全厂废水接入，设计处理能力 5t/h (100t/d)，日运行时间 24 小时。废水站生化系统处理段设计进水浓度化学需氧量≤4000mg/L，工艺废水预处理段设计进水浓度化学需氧量≤20000mg/L。

企业废水处理设施工艺流程图见图 4.3-2。

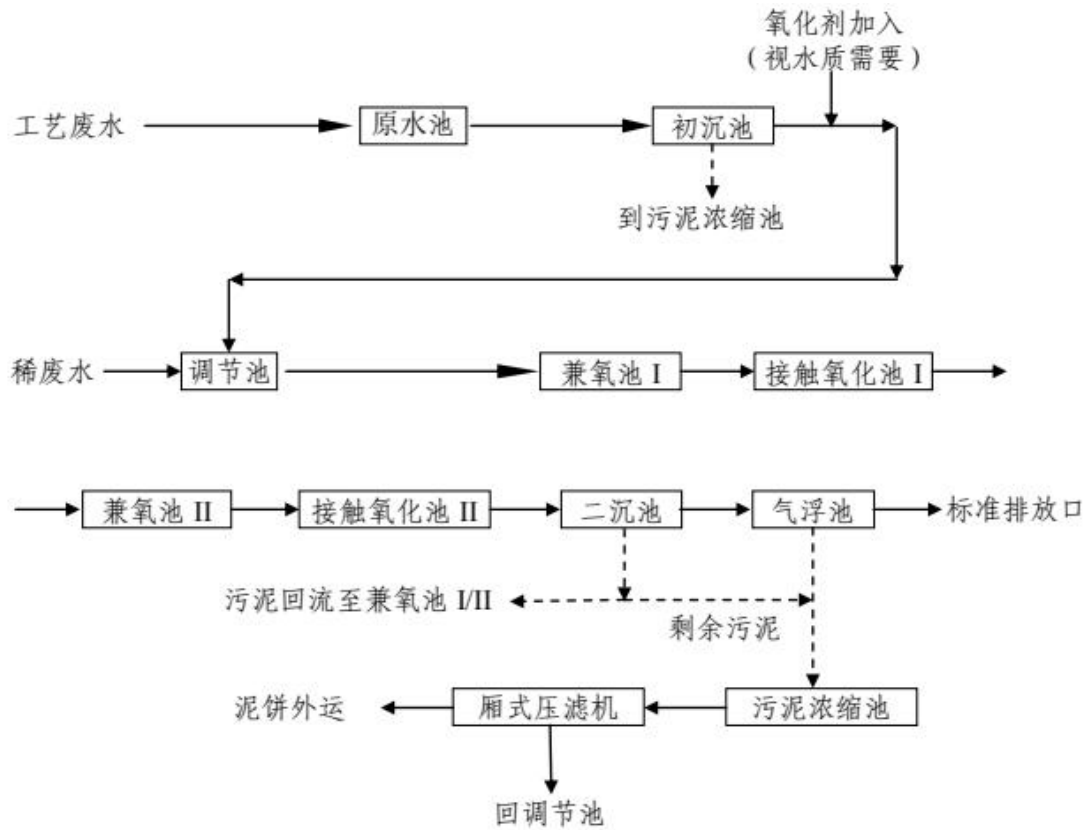


图 4.3-2 废水处理工艺流程图

污水处理系统主要构筑物尺寸表：

表 4.3-5 污水处理系统主要构筑物尺寸表

编号	设备名称	数量 (座)	尺寸 (m)	有效容积 (m ³)
1	原水池	1 座	梯形 (上底 9、下底 11、高 4.5、深 3)	100
2	初沉池	1 座	1.5×1.5×5	9
3	调节池	1 座	梯形 (上底 5.5、下底 9、高 7.4、深 3)	120
4	兼氧池 I	1 座	4.5×2.5×5	200
5	接触氧化池 I	1 座	4.5×2.5×5	100
6	兼氧池 II	1 座	4.5×2.5×5	150
7	接触氧化池 II	2 座	4.5×2.5×5/2.5×1.75×5	120
8	二沉池	1 座	2.5×2.5×5	29
9	污泥池	1 座	梯形 (上底 4.5、下底 5.5、高 2、深 3)	25
10	压滤机棚	1 座	4.7×3.5×3	/
11	鼓风机房	1 座	6.2×4.7×3.5	/

4.3.2 废气

1、废气产生情况

氯氮平生产过程产生的废气包括甲苯废气、N-甲基哌嗪和乙醇等，具体产生

环节见表 4.3-6。

表4.3-6 氯氮平废气产生情况汇总

序号	废气名称	产生环节
1	甲苯	缩合反应、常压蒸馏浓缩、离心洗涤、常压蒸馏
2	N-甲基哌嗪	缩合反应、常压蒸馏浓缩、离心、常压蒸馏
3	乙醇	溶解、压滤、浓缩、离心、常压蒸馏、烘干

腺嘌呤精制未使用有机溶剂等，故不产生有机废气，其生产过程产生的废气主要是水蒸气。

舒林酸精制过程产生的废气主要是乙醇，具体产生环节见表 4.3-7。

表4.3-7 舒林酸废气产生情况汇总

废气名称	产生环节
乙醇	溶解脱色、压滤、离心、常压蒸馏、烘干等

2、废气收集处置情况

生产过程中废气收集方式见表 4.3-8。

表 4.3-8 废气收集方式汇总表

工艺过程	方式	实际集气方式
物料贮存	贮罐受液时	溶剂储罐设置氮封，大呼吸采用平衡管
物料输送	泵输送	设呼吸阀
液体投料	真空抽至高位槽投料	接入废气管路
固体投料	人孔开盖投料	氯氮平合成工序采用手套箱密闭投料
反应过程及放空	常压反应	两级梯度冷凝后接入废气管路
常压回收	冷凝废气	两级冷凝器后的排口接入废气管路
过滤、离心后卸料	挥发	设置隔间，引风吸接入废气管路
反应釜、高位槽、计量罐等	物料转移小呼吸	设置平衡管和氮封系统
车间废水收集池废气	无组织散放	接入废气管
污水站	无组织散放	引风至总废气处理系统
危废转运	无组织散放	密闭容器，及时转运至固定场所
固废堆放	无组织散放	密闭容器、固定场所、接入废气管

3、废气处理情况

生产过程中废气收集方式见表 4.3-9。

表 4.3-9 废气处置情况一览表

废气种类	实际措施
废气预处理	企业现有的 3 个产品，只有氯氮平存在一步合成，其余全部是精制，产生的废气主要是甲苯和乙醇，目前采用两级梯度冷凝回收后接入全厂废气总管，具体如下：①氯氮平缩合反应升温回流工序采用两级冷凝回流；②氯氮平常压浓缩回收共沸混合溶剂（甲苯和 N-甲基哌嗪）采用两级冷凝回流；③离心母液常压蒸馏回收混合溶剂采用两级冷凝回流。

末端处理工艺	企业废气末端处理采用 RCO 工艺，废气收集后先经过喷淋塔处理后经过 RCO（设计风量为 10000m ³ /h）处理再进入到高级氧化、吸收液微雾吸收和生物除臭系统。 排放口：厂区设置一个废气排放口，排气筒高度为 15 米，直径 0.8 米，已设置规范的采样口和采样平台等。安装 VOCs 在线监控系统。
其他	已定期（半年一次）委托台州市海博环境科技有限公司对罐区及相关车间做 LDAR 检测及修复。

4、废气处理工艺

企业投资 140 万元，于 2011 年委托杭州西子环保设备厂设计建设了一套蓄热式催化燃烧装置（RCO），设计风量为 10000m³/h。2017 年，企业针对部分老旧废气处理设施/设备进行升级，废气处理工艺流程、设计参数、设计处理能力维持不变；2018 年 11 月，企业进一步开展了废气整治提升工作，由深圳市兴能环保环境科技有限公司编制了《台州明星药业有限公司废气处理升级优化方案》，在保留车间废气预处理和 RCO 装置的基础上，新上一套“高级氧化装置+吸收液微雾吸收和生物除臭”系统。工艺流程简图见图 4.3-3。

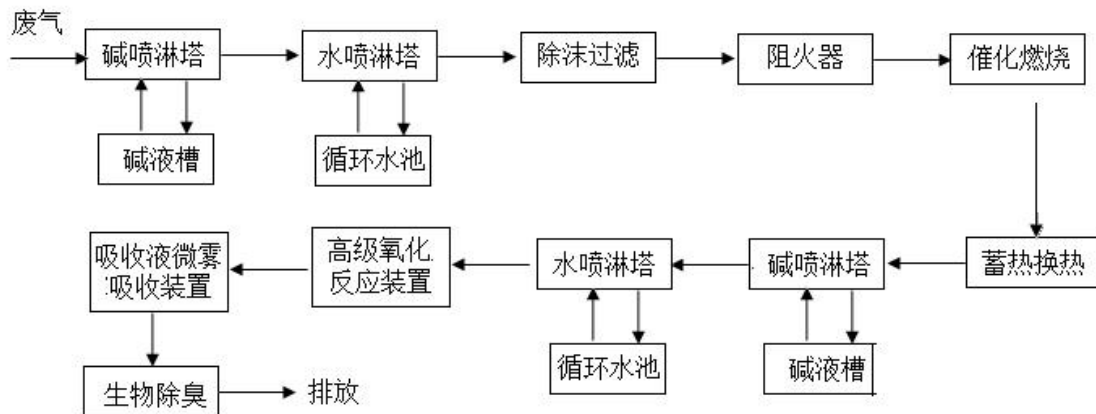


图 4.3-3 废气处理设施工艺流程图

4.3.3 固废

1、固废产生处置情况

企业生产过程产生的危险固废主要包括：蒸馏残渣、废活性炭、污泥、废矿物油和废包装材料等，产生的一般固废主要包括废钢铁、废纸、废塑料和生活垃圾等。

企业已委派专人负责危险固废的管理，并建立相关台账管理、申报制度。各类危废委托浙江金泰莱环保科技有限公司处置。一般工业固废委托物资回收公司处置。生活垃圾委托当地环卫部门清运，日产日清。

台州市明星药业有限公司土壤和地下水自行监测报告

表 4.3-10 企业固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	来源	属性	形态	废物代码	预计达产时产生量 *	处置方法
1	蒸馏残渣	溶剂回收蒸馏过程	危险 废物	半固体	HW02 (271-001-02)	12.01	委托浙江金泰莱环 保科技有限公司处置
2	废活性炭	精制生产线精制过程		固体	HW02 (271-003-02)	10.1	
3	污泥	废水处理		固体	HW49 (772-006-49)	5	
4	废矿物油	生产线设备润滑		液体	HW08 (900-249-08)	0.5	
5	废包装材料	生产线原辅材料包装内袋及 废包装桶、QA、QC以及实验 室等产生的废试剂瓶		固体	HW49 (900-041-49)	1.5	
小计						34.11	-

*括号内为排污许可证副本里面的固体废物产生量

2、固废堆场建设情况

企业原有危险固废堆场位于厂区北侧，为密闭的单间，共有 3 间，其中 1#单间面积约为 35m²，存放蒸馏残渣和废矿物油，2#单间面积约为 30m²，存放废活性炭，3#单间面积约为 70m²，存放污泥和废包装材料。

目前企业危废堆场已改建至厂区西部闲置车间东侧，面积约 135m²，地面和墙裙有防腐处理，危险固废存放区域设有渗出液导流沟和收集池，配备引风管，接入厂区的总废气处理设施。堆场内的危险固废分质收集、分类存放。渗出液收集池中的废水由人工转移至污水站的综合调节池。

企业在厂区东北侧建有一般固废堆场，面积约为 18m²，主要堆放废钢铁、废纸、废塑料等一般工业垃圾；在厂区西南侧建有生活垃圾堆场，面积约为 4m²。

危废堆场基本情况见表 4.3-11。

表 4.3-11 危废堆场基本情况

贮存场名称	危废名称	危废类别	危废代码	贮存面积	贮存方式
危废堆场	蒸馏残渣	HW02	271-001-02	135m ²	桶装
	废矿物油	HW08	900-249-08		桶装
	废活性炭	HW02	271-003-02		袋装
	污泥	HW49	772-006-49		袋装
	废包装材料	HW49	900-041-49		袋装

4.4 重点场所、重点设施设备及有毒有害物质情况

4.4.1 液体储存区

(1) 储罐类储存设施

企业现状：根据调查，企业厂区北偏东侧储罐区现有 4 个离地储罐，分别是甲苯储罐、乙醇储罐、液碱储罐和备用储罐；储罐均为单层储罐，底部配有基座承台，均配有远传液位计进行泄漏检测，且储罐四周设有围堰，围堰内设有导流沟，围堰外围设收集池，能及时有效排出雨水。生产车间储罐主要是氯氮平粗制车间的 5 个地上储罐，主要是放回收的甲苯、回收的甲苯和 N-甲基哌嗪混合液、纯化水，氯氮平精制车间的 2 个地上储罐，主要是存储乙醇；储罐四周设有围堰，围堰内设有导流沟。企业制定了完善的环保处理设施维护保养制度、停运和检修报告制度。

(2) 池体类储存设施

企业现状：根据调查，企业涉及地下或地上储存池主要是污水处理区、废水收集池和应急池。企业的污水处理区的处理池都是地上池，且已将废水收集池和化粪池改成地上池或池中罐。企业制定了完善的环保处理设施维护保养制度、停运和检修报告制度。

4.4.2 散状液体转运与厂内运输区

(1) 散装液体物料装卸

企业现状：根据调查，企业已淘汰桶装料装卸，液体物料全部采用中间储罐管道泵送。

(2) 管道运输

企业现状：根据调查，厂区内涉及管道运输主要是液体物料运输、消防用水运输、车间用水、废水。其中液体物料运输从罐区至生产车间均铺设于管架上，消防水运输、车间用水也铺设于管架上；废水由明管收集至各类地上废水收集池，再高架管路泵送至厂区废水处理设施。

(3) 导淋

企业现状：根据调查，企业目前涉及导淋的区域为污水处理站房药剂的排放。目前排放设备设置有阻隔设施，污水处理站房内设置导流沟和收集池。

(4) 传输泵

企业现状：根据调查，企业生产所用的传输泵为对整个泵体或者关键部件设置防滴漏设施。

4.4.3 货物的储存和运输区

(1) 散装货物的储存和暂存

企业现状：根据调查，企业涉及干货物（不会渗出液体）、湿货物（可以渗出有毒有害液体物质）的储存及暂存，主要为企业原辅料、危险废物、一般固废等，涉及到的干货物主要为高沸物、废化学品包装物、污水处理物化污泥，涉及到的湿货物主要为废矿物油、甲苯、乙醇等。企业在三废区域建设有密闭的危废暂存间，暂存间内均地面硬化和铺设环氧树脂，墙面涂布防腐层且四周设防渗防腐导流沟及收集池。固废存放区域底部设有木质托盘，且已进行分类分区存放。

(2) 散装货物密闭式/开放式运输

企业现状：根据调查，厂内散装固体货物的输送主要为企业原辅料、危险废物和一般固废。目前采用叉车运输，且底部设有木质或塑料托盘，危险废物包装袋采用双层PC吨袋密闭包装，原料采用25/50kg密闭袋装和包装桶桶装。企业设有环保安全员，负责日常的目视检查和日常维护。

(3) 包装货物的储存和暂存

企业现状：根据调查，企业涉及包装货物的储存及暂存，主要为企业生产产品和原辅料，企业在厂区建设有原料及成品仓库，产品和原辅料采用底部木质托盘，叉车转移至使用工段。原料及成品仓库为密闭建筑，因雨水冲刷进入土壤的可能性不大。仓库内均地面硬化和铺设环氧树脂。

开放式装卸（倾倒、填充）

企业现状：根据调查，企业开放式装卸主要在氯氮平合成工序采用手套箱投料和污水处理站房加药工段内，加药工段设备均布置于密闭的污水处理站房内，能有效防止雨水进入。企业药剂补充过程为顶部手动倒入，设有围堰，围堰均做有防腐处理。投料工段设备均布置于车间内，能有效防止雨水进入。

4.4.4 生产区

企业现状：根据调查，该企业生产过程均采用密闭设备，生产设备均在密闭的生产车间内，车间地面硬化，能够做到防风防雨防渗，部分区块铺设环氧地坪具备

防腐功能。例如液体物料输送过程采用泵及管道密闭输送，转料泵所在区域设有围堰阻挡，对传送泵泄漏物料进行有效收集，现场调查时，设备情况良好，地面基本整洁干净。

4.4.5 其他活动区

(1) 废水排水系统

企业现状：根据调查，企业厂区设有污水处理站，污水处理站包括 1 座高浓废水池、1 座初沉池、1 座集水池（稀）、1 座兼氧池（I）、1 座接触氧化池（I）、1 座兼氧池（II）、2 座接触氧化池（II）、1 座二沉池、1 座污泥池，污水处理站池均为地上池；地下池为两座应急池。以上池体均为钢筋混凝土结构内防腐，池顶加盖，且各个水池均配套超声波液位计用于液位检测和泄漏检测，企业做有环保设备的维护保养制度、环保处理设施停运和检修报告制度。

(2) 应急收集设施

企业现状：根据调查，企业设有 2 个地下事故应急池，为钢筋混凝土防腐防渗结构建造，符合防渗要求。

(3) 车间操作活动

企业现状：生产设备均在密闭的生产车间内，车间大理石防腐地面，能够做到防风防雨防渗防腐。现场调查时，发现员工操作较少，工艺流程自动化程度较高，涉及的车间操作主要是投料等。

(4) 分析化验室

根据现场调查，台州市星明药业有限公司分析化验室设置在生产辅助楼区域，各类分析化验设备均放置于实验通风橱内，能有效收集渗漏、流失的液体。

(5) 一般工业固体废物贮存场和危险废物贮存库

GB18599 规定了一般工业固体废物贮存场的选址、建设、运行、封场等过程的环境保护要求，以及监测要求和实施与监督等内容。一般工业固体废物贮存场可按照 GB18599 的要求开展排查和整改。

GB18597 规定了对危险废物贮存的一般要求，对危险废物包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求。危险废物贮存库可按照 GB18597 的要求开展排查和整改。

企业现状：根据调查，企业原有危险固废堆场位于厂区北侧，为密闭的单间，共有 3 间，其中 1#单间面积约为 35m²，存放蒸馏残渣和废矿物油，2#单间面积约为 30m²，存放废活性炭，3#单间面积约为 70m²，存放污泥和废包装材料。目前企业危废堆场已改建至厂区西部闲置车间东侧，面积约 135m²，地面和墙裙有防腐处理，危险固废存放区域设有渗出液导流沟和收集池，配备引风管，接入厂区的总废气处理设施。堆场内的危险固废分质收集、分类存放。渗出液收集池中的废水由人工转移至污水站的综合调节池。

企业在厂区东北侧建有一般固废堆场，面积约为 18m²，主要堆放废钢铁、废纸、废塑料等一般工业垃圾；在厂区西南侧建有生活垃圾堆场，面积约为 4m²。

4.5 涉及的有毒有害物质

按照《有毒有害水污染物名录》、《有毒有害大气污染物名录》、《优先控制化学品名录》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的危险废物名录、浙江省《污染场地风险评估技术导则》筛选值中的污染物名录以及其他根据国家法律法规有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质名录，确定本项目涉及有毒有害物质主要为乙醇、危险废物等。具体见表 4.5-1。

表 4.5-1 涉及有毒有害物质汇总表

序号	物料名称	消耗量/产生量(吨/年)	备注
1	甲苯	18.6	生产过程中使用
2	乙醇	28.05	生产过程中使用
3	危险废物	30.109	生产过程及三废处理过程产生的危险废物

5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

根据前期基础信息采集、现场踏勘了解情况及人员访谈成果，结合企业前期土壤及地下水隐患排查报告，企业重点单元主要包括生产车间、固废堆场、废水处理设施等区域。

5.1.1 资料收集

2022年5月，排查人员对台州市天明药业有限公司进行现场勘查，通过查看现场、环境综合整治提升验收监测报告等资料，收集了企业的基本信息、生产信息、环境管理信息、重点场所、设施设备管理情况、地勘资料，具体见表5.1-1。


表 5.1-1 收集的资料清单

信息	信息项目	已收集信息
基本信息	企业名称、地址、坐标；企业行业分类、经营范围；企业总平面布置图及面积。	企业名称、地址、坐标；企业行业分类、经营范围；企业总平面布置图及面积。
生产信息	企业各场所、设施、设备分布图；企业生产工艺流程图；各场所或设施设备的功能/涉及的生产工艺/使用、贮存、转运或产出的原辅用料、中间产品和最终产品清单/涉及的有毒有害物质信息；涉及有毒有害物质的管线分布图；各场所或设施设备废气、废水、固体废物收集、排放及处理情况	《台州市天明药业有限公司环境综合整治提升验收监测报告》
水文地质信息	地理位置、地形地貌、水文地质条件	《台州市天明药业有限公司土壤隐患排查整改报告》
生态环境管理信息	企业用地历史；企业所在地地下水功能区划；企业现有地下水监测井信息；土壤和地下水环境调查监测数据、历史污染记录	已与企业了解用地历史情况

5.1.2 现场踏勘

勘察时间	2022年5月
勘察期间天气情况	阴
场地名称	台州市天明药业有限公司
联系人及电话号码	/
场地地点	椒江区海门街道滨海路89号
场地的面积	12454.5m ²
周边水系	椒江
周边饮用水源	无

台州市天明药业有限公司土壤和地下水自行监测报告

地下水取水情况	无	井深	无
地下土质情况	/		
场地道路情况	地面硬化腐蚀与破损情况	硬化，现场情况良好	有无明显沉降
	有无直接裸露地面	有	裸露地面所在位置
露天堆积情况	/		
周边环境状况	东面	台州湾	
	南面	化工路	
	西面	浙江丽晶化学有限公司	
	北面	台州泉丰医药化工有限公司	
场地卫星图			

5.1.3 人员访谈

对台州市天明药业有限公司的环保负责人进行人员访谈,进一步了解了企业生产状况,“三废”设施运行情况,场地历史使用情况等信息。是一家生产、经营抗精神病药物氯氮平及系列抗精神病医药中间体的化学制药,查阅企业废水废气运行台账以及危废暂存间建设情况和危险废物台账,“三废”设施运行良好。

5.2 识别/分类结果及原因

根据《台州市天明药业有限公司土壤及地下水自行监测方案》,企业重点监测单元清单见附件 1。

本次布点范围包括四车间南门西侧、二车间南门西侧、废水处理站北侧、危废堆场南侧。故台州市天明药业有限公司重点监测单元见表 5.2-2。

表 5.2-2 重点监测单元分类表

监测单元	单元类别	划分依据
废水处理站北侧	一类单元	废水处理站涉及地下池，较为隐蔽，污染发生时不易发现
危废堆场南侧		企业危废堆场，为原辅材料、产品、化学品、有毒有害物质贮存所在区域
四车间南门西侧	二类单元	生产期间涉及原辅材料、产品、化学品较多
二车间南门西侧		生产期间涉及原辅材料、产品、化学品较多

5.3 关注污染物

1、根据台州市星明药业有限公司生产涉及的原辅料，确定的特征污染物为：
pH 值、苯酚。

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

根据《台州市明星药业有限公司土壤及地下水自行监测方案》可知，台州市明星药业有限公司的重点监测单元、相应的监测点及监测如表 6.1-1 所示。

表 6.1-1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置

重点监测单元	单元类别	土壤监测点	监测井	监测位置	取样类型
三废治理设施及地下应急池	一类单元	废水处理站北侧		1D01、2D01 E121°30'40.77" N28°39'32.95"	深层土及地下水
		危废堆场南侧		1D02 E121°30'42.30" N28°39'32.48"	表层土
生产车间	二类单元	四车间南门西侧		1C02 E121°30'37.94" N28°39'33.87"	表层土
		二车间南门西侧		1C01、2C01 E121°30'39.54" N28°39'32.91"	表层土及地下水
厂区东北角				对照点	地下水
备注：根据《工业企业土壤和地下水自行监测指南（试行）》（HJ1209-2021），企业重点单元原设有地下水监测井的位置处可不设置深层土壤监测点位。					

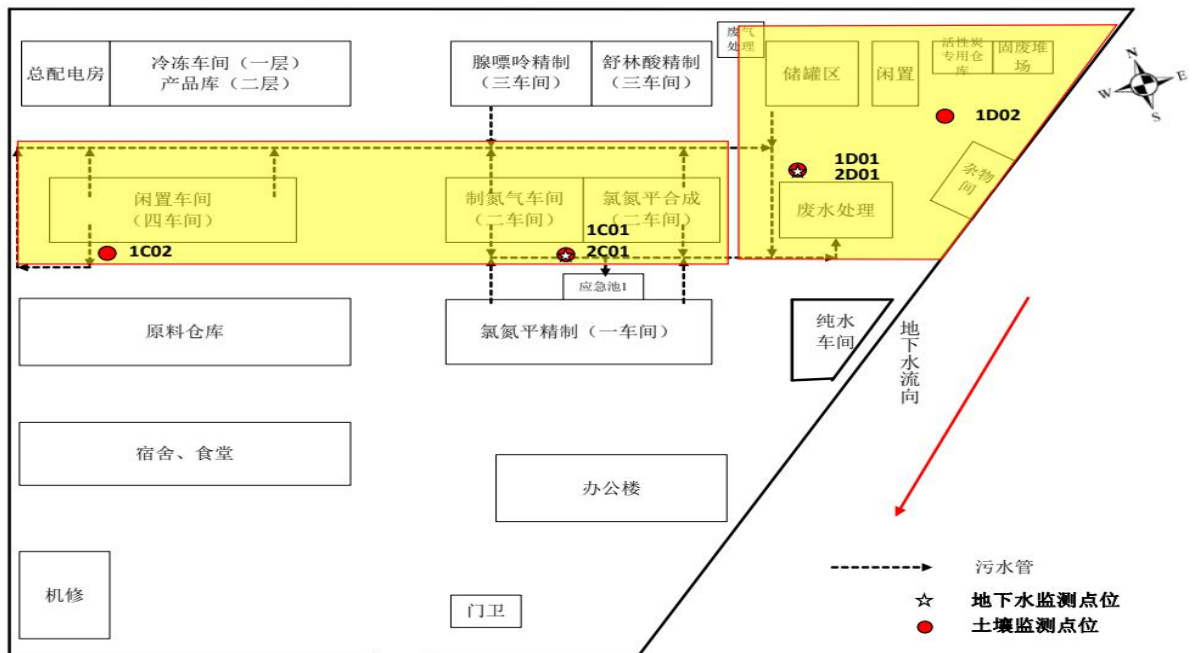


图 6.1-1 监测点位布设图

6.2 各点位布设原因

根据 6.1 节监测点位的布置及企业历史资料，各点位布设原因见表 6.2-1。

表 6.2-1 各点位布设原因

点位	采样类型	位置	布设原因
1D01	深层土	废水处理站北侧	废水处理站涉及地下池，较为隐蔽，污染发生时不易发现
2D01	地下水		
1D02	表层土	危废堆场南侧	企业危废堆场，为原辅材料、产品、化学品、有毒有害物质贮存所在区域
1C02	表层土	四车间南门西侧	生产期间涉及原辅材料、产品、化学品较多
1C01	表层土	二车间南门西侧	生产期间涉及原辅材料、产品、化学品较多
2C01	地下水		
对照点	地下水	厂区东北角	/

6.3 各监测指标及选取原因

根据企业的原辅料使用及相关历史资料，各点位监测指标见表 6.3-1。

表 6.3-1 监测指标及选取情况

点位	特征污染物	监测指标	选取原因	备注
1D01	pH 值、苯酚	《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018) 表 1 中的 45 项基本项目； 另测 pH、苯酚、《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准 (GB36600-2018) 表 2 中的挥发性及半挥发性有机物：一溴二氯甲烷、溴仿、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷；六氯环戊二烯、2,4-二硝基甲苯、2,4-二氯酚、2,4,6-三氯酚、五氯酚、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸丁基扁苯酯、邻苯二甲酸二正辛酯。	1、根据台州市星明药业有限公司生产涉及的原辅料，确定的特征污染物为：pH 值、苯酚。 2、根据《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》要求，其表 1 中所列项目为初步调查阶段建设用 地土壤污染风险筛选的必测项目。因此本案把《管 控标准》表 1 中 45 项 目列为土壤测试项 目；	土壤
1D02	pH 值、苯酚			
1C02	pH 值、苯酚			
1C01	pH 值、苯酚			
2D01	pH 值、苯酚	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 常规指标中除总大肠菌群、菌落总数、总 α 放射性、总 β 放射性之外的 35 项； 另测甲苯、二甲苯、酚类、硝基苯类、VOCs、SVOCs		地下水
2C01	pH 值、苯酚			
对照点	pH 值、苯酚			

6.4 监测频次

依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）

要求，见表 6.4-1。台州市星明药业有限公司自行监测频次见表 6.4-2。

表 6.4-1 自行监测最低频次

监测对象		监测频次
土壤	表层土壤	1 年
	深层土壤	3 年
地下水	一类单元	半年（季度 ^a ）
	二类单元	1 年（半年 ^a ）

注 1：初次监测应包括所有监测对象。
 注 2：应选取每年中相对固定的时间段采样。地下水流向可能发生季节性变化的区域应选取每年中地下水流向不同的时间段分别采样。
 a 适用于周边 1KM 范围内存在地下水环境敏感区的企业。地下水环境敏感区定义参见 HJ610。

表 6.4-2 台州市星明药业有限公司自行监测最低频次

监测对象	监测点位	点位位置	监测频次
土壤	表层土	1D02	危废堆场南侧
		1C01	二车间南门西侧
		1C02	四车间南门西侧
土壤	深层土	1D01	废水处理站北侧
地下水	一类单元	2D01	废水处理站北侧
	二类单元	2C01	二车间南门西侧
对照点	对照点	厂区东北角	1 年

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

7.1.1 土壤

(a) **采样位置：**台州市星明药业有限公司共有 3 个表层土壤监测点和 1 个深层土壤监测点，具体点位位置详见表 6.1-1。

(b) **采样孔钻探深度：**根据布点技术规定相关要求，土壤采样孔深度原则上应达到地下水初见水位，若地下水埋深大且土壤无明显污染特征，土壤采样孔深度原则上不超过 15m。根据企业周边区域水文地质条件，一般地下水埋深约 2.05~4.90m，填土层厚度约 0.60~3.00 m，则建议本次深层采样孔深度设为 7m。一类监测单元深层土的采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤的接触面，实际钻探深度根据填土层厚度及地下水埋深情况进行调整。表层土壤监测点采样深度为 0~0.5m。

(c) **采样数量：**表层土壤监测点在 0~0.5m 处采集 1 个样品，深层土壤监测点在表层土、地下水位线附近、地下水位线下各采集 1 个样品。

7.1.2 地下水

(a) **采样位置：**台州市星明药业有限公司共有 3 个地下水监测点，具体点位位置详见表 6.1-1。

(b) **采样井深度：**根据布点技术规定相关要求，地下水采样井以调查潜水层为主，深度应达到、但不穿透潜水层底板。结合企业周边区域水文地质条件，建议地下水采样井深度为 7m。实际钻探深度根据地下水埋深情况进行调整。

(c) **采样数量：**地下水采样深度在地下水水位线 0.5m 以下，采集 1 个样品。

7.2 采样方法及程序

7.2.1 土壤

(1) 采样准备

土壤和地下水采样准备工作按《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)和《污染地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)等相关要求执行。具体内容包括：

A、在确定正式采样工作前与实验室相关采样人员及实验室分析人员协调沟通，明确分工，责任到人，确保整个项目顺利开展。在采样工作进行前，由技术人员对现场采样人员进行技术交底，为野外采样工作提供必要的保障。

B、按照布点检测方案，开展现场踏勘，根据企业生产设施分布实际情况以及便携式仪器速测结果对点位适当调整，采用钉桩设置钻探点标记和编号。

C、准备适合的现场便携式设备。准备 pH 计、电导率和氧化还原电位仪等现场快速检测设备，并检查、确保设备性能正常。准备适合的样品保存设备。包括样品瓶、样品箱、蓝冰等，同时检查样品箱保温效果、样品瓶种类和数量、样品固定剂数量等。

表 7.2-1 样品采集使用的设备及材料一览表

工序	设备名称
土孔钻探	地块环境调查采样钻机
	RTK
土壤样品采集	竹铲、不锈钢铲
	非扰动采样器
	采样瓶、采样袋
样品保存	保温箱、蓝冰
	稳定剂
样品运输	汽车
地下水样品采集	贝勒管、采样瓶
现场快速检测	X 射线荧光光谱仪 (XRF)
	光离子气体检测器 (PID)
	pH 计、溶解氧仪
	电导率和氧化还原电位仪

(2) 土壤样品采集

土壤样品采用 Geoprobe 或 GXY-1C 钻机钻孔取样。使用 Geoprobe 钻机取土时，当钻到预定采样深度后，取出 PVC 管（管中为土壤样品），用配套的切割器进行剖管并收集对应深度的样品。采用 GXY-1C 型钻机取样，当钻到预定采样深度后，提钻取出岩芯，用竹刀剖开岩芯并刮去四周的土样收集对应深度的样品。使用土壤专用非扰动取样器采集 VOC 样品于装有保护液的吹扫捕集瓶，再采集用于半挥发项目测试的样品，最后采集金属和常规测试项目样品。在每个样品容器外壁上贴上采样标签并拍照。同时在采样原始记录上注明样品编号、采样深度、采样地点、经纬度、土壤质地等相关信息。以上信息记录于公司内部表单《土壤钻孔采样记录单》（包含钻孔记录和样品记录）。对所有收集的样品进行

低温保存。

7.2.2 地下水

(1) 采样井建设

地下水监测井的建设根据《建设用土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）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）》进行，新凿监测井一般在地下潜水层即可。建设标准化监测井。建井之前采用 GPS 精确定位地下水监测点位置，采样井建设过程包括钻孔、下管、填充滤料、密封止水、成井洗井和填写成井记录单等步骤，建立标准化采样井，具体包括以下内容：

(1) 钻孔

采用 Geoprobe 设备进行地下水孔钻探，钻孔达到拟定深度后进行钻孔掏洗，以清除钻孔中的泥浆和钻屑，然后静置 2~3 h 并记录静止水位。

(2) 下管

下管前校正孔深，按先后次序将井管逐根测量，确保下管深度和滤水管安装位置准确无误。井管下放速度不宜太快，中途遇阻时可适当上下提动和转动井管，必要时将井管提出，清除孔内障碍后再下管。下管完成后，将其扶正、固定，井管与钻孔轴心重合。井管的内经要求不小于 50 mm。

(3) 滤料填充

将石英砂滤料缓慢填充至管壁与孔壁中的环形空隙内，沿着井管四周均匀填充，避免从单一方位填入，一边填充一边晃动井管，防止滤料填充时形成架桥或卡锁现象。滤料填充过程也要进行测量，确保滤料填充至割缝管上层。

(4) 密封止水

密封止水从滤料层往上填充，直至地面。本项目采用膨润土作为止水材料，每填充 10 cm 需向钻孔中均匀注入少量的清洁水，填充过程中进行测量，确保止水材料填充至设计高度，静置待膨润土充分膨胀、水化和凝结。

(5) 成井洗井

监测井建成后，于 24h 后进行成井洗井，以去除细颗粒物堵塞监测井并促进监测井与监测区域之间的水力连通。采用贝勒管进行洗井。

每次清洗过程中取出的地下水，进行 pH 值和温度的现场测试。洗井过程持续到取出的水不混浊，细微土壤颗粒不再进入水井；成井洗井达标直观判断水质基本上达到水清砂净，同时采用便携式检测仪器监测 pH 值、电导率、氧化还原电位等参数。

当浊度 ≤ 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度 > 10 NTU 时，应每间隔约 1 倍井体积的洗井水量后，对出水进行测定，结束洗井应同时满足以下条件：

- a) 浊度连续三次测定的变化在 10% 以内；
- b) 电导率连续三次测定的变化在 10% 以内；
- c) pH 连续三次测定的变化在 ± 0.1 以内。

(6) 填写成井记录

成井后测量记录点位坐标，填写成井记录、地下水采样井洗井记录单；成井过程中对井管处理（滤水管钻孔或割缝、包网处理、井管连接等）、滤料填充和止水材料、洗井作业和洗井合格出水等关键环节或信息拍照记录。

(2) 地下水采样前洗井

采样前需先洗井，洗井应满足《建设用土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）的相关要求。

采用贝勒管进行采样前洗井，贝勒管汲水位置为井管底部，控制贝勒管缓慢下降和上升。

洗井前对 pH 计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等检测仪器进行现场校正，校正记录填写在《现场仪器校准记录表》。

开始洗井时，记录洗井开始时间，同时洗井过程中每隔 5-15 min 读取并记录 pH、温度（T）、电导率、溶解氧（DO）及氧化还原电位（ORP），至少 3 项检测指标连续 3 次测定的变化达到以下要求结束洗井：

- ① pH 变化范围为 ± 0.1 ；
- ② 温度变化范围为 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；
- ③ 电导率变化范围为 $\pm 10\%$ ；
- ④ DO 变化范围为 ± 0.3 mg/L，或变化范围为 $\pm 10\%$ ；
- ⑤ ORP 变化范围为 ± 10 mV，或变化范围为 $\pm 10\%$ ；
- ⑥ 浊度 ≤ 10 NTU，或变化范围 $\pm 10\%$ 。

若现场测试参数无法满足以上要求，则洗井水体积达到 3~5 倍采样井内水体积后即可结束洗井，进行采样。

采样前洗井过程填写《地下水建井/洗井原始记录》。采样前洗井过程中产生的废水，统一收集处置。

(3) 地下水样品采集

采样洗井达到要求后，测量并记录水位——监测井井管顶端到稳定地下水水位间的距离（即地下水水位埋深）。若地下水水位变化小于 10 cm，则可以立即采样；若地下水水位变化超过 10 cm，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 2 h 内完成地下水采样，样品采集一般按照挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、稳定有机物、重金属和普通无机物的顺序采集。

地下水样品采集时使用贝勒管采集地下水样品，坚持“一井一管”的原则，避免交叉污染。

地下水装入样品瓶后，立即将水样容器瓶盖紧、密封，记录样品编号、采样日期和采样人员等信息，贴到样品瓶上。样品瓶用泡沫塑料袋包裹，立即置于放有蓝冰的保温箱内（约 4℃ 以下）避光保存。采样时，除有特殊要求的项目外，要先用采集的水样荡洗采样器与水样容器 2、3 次。采集 VOCs 水样时必须注满容器，上部不留空间。地下水取样容器和固定剂的选择优先按照所选用的检测标准执行，当检测标准未明确相关规定时，参照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）和《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）的标准执行，见表 7.2-2。

表 7.2-2 地下水取样容器和保存条件

检测项目	容器	保存条件
pH值、肉眼可见物	/	现场测定
色度	棕色玻璃瓶	/
浑浊度、臭和味、可滤残渣（溶解性固体）、总硬度、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、氟化物、挥发酚、	聚乙烯瓶	/
耗氧量	棕色玻璃瓶	加硫酸至pH=1~2
氨氮	棕色玻璃瓶	加硫酸至pH<2
阴离子表面活性剂	聚乙烯瓶	加甲醛，使甲醛含量达到1%
氰化物	聚乙烯瓶	每1 L加0.5 g氢氧化钠，pH>12

检测项目		容器	保存条件
硫化物		棕色玻璃瓶	每1 L水加1 mL 40 g/L氢氧化钠溶液、2 mL 乙酸锌-乙酸钠溶液
铜、锌、铁、锰、铝、钠、铬		聚乙烯瓶	加硝酸，使硝酸含量达到1%
铅、镉		聚乙烯瓶	加硝酸至pH<2
汞		聚乙烯瓶	1 L水样中加盐酸5 mL
砷、硒		聚乙烯瓶	1 L水样中加盐酸2 mL
六价铬		聚乙烯瓶	加氢氧化钠至pH=8
挥发性有机物 (VOCs)		40 mL 吹扫捕集瓶	每40 mL样品中加入25 mg抗坏血酸。水样呈中性向每个样品瓶中加入0.5 mL盐酸
半挥发性 有机物 (SVOCs)	酚类化合物	棕色玻璃瓶	加盐酸至pH<2
	硝基苯类化合物、多环芳烃	棕色玻璃瓶47	若水中有残余氯存在，每升水中加入80 mg 硫代硫酸钠
	酞酸酯类化合物	棕色玻璃瓶	若水中有残余氯存在，每升水中加入50mg 硫代硫酸钠，加盐酸至pH<2

7.3 样品保存、流转

7.3.1 样品保存

土壤样品保存方法和有效时间要求参照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004) 和全国土壤污染状况详查相关技术规定，地下水样品保存方法和有效时间要求参照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004) 和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析方法技术规定》。

样品保存包括现场暂存和流转保存两个环节，主要包括以下内容：

(1) 样品现场暂存

采样现场配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰。样品采集后立即存放至保温箱内，由于样品采集当天不能寄送至实验室，样品避光保存在 4℃下的保温箱内。

(2) 样品流转保存

样品保存在有冰冻蓝冰的保温箱内运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。含挥发性有机物的土壤样品要加入 10ml 甲醇（色谱级或农残级）保护剂，保存在棕色的样品瓶内。含挥发性有机物的水样品要保存在棕色的样品瓶内。

7.3.2 样品流转

(1) 装运前核对

样品装运前，填写样品运送单，明确样品名称、采样时间、样品介质、检测

指标、检测方法、样品寄送人等信息。样品运送单用防水封套保护，装入样品箱一同进行送达样品检测单位。样品装入样品箱过程中，要采用泡沫材料填冲样品瓶和样品箱之间空隙。样品装箱完成后，用密封胶带或进行打包处理。

(2) 样品运输

样品流转运输应保证样品安全和及时送达，本项目选用空运的方式将土壤样品运送至质控实验室进行样品制备，同时确保样品在保存时限内能尽快运送至检测实验室。运输过程中低温保存，采用空气塑料填充袋进行减震隔离，严防样品瓶的破损、混淆或沾污。

(3) 样品接收

样品检测单位收到样品箱后，应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，样品检测单位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。

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 8.1-1 土壤样品分析测试方法

序号	污染物		检测方法	单位	检出限
1	砷		土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T22105.2-2008	mg/kg	0.01
2	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		0.01
3	铅				0.1
4	铜				1
5	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		3
6	汞		土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T22105.1-2008		0.002
7	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		0.5
8	VOC	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	μg/kg	1.3
9		氯仿			1.1
10		氯甲烷			1.0
11		1,1-二氯乙烷			1.2
12		1,2-二氯乙烷			1.3
13		1,1-二氯乙烯			1.0
14		顺-1,2-二氯乙烯			1.3
15		反-1,2-二氯乙烯			1.4
16		二氯甲烷			1.5
17		1,2-二氯丙烷			1.1
18		1,1,1,2-四氯乙烷			1.2
19		1,1,2,2-四氯乙烷			1.2
20		四氯乙烯			1.4
21		1,1,1-三氯乙烷			1.3
22		1,1,2-三氯乙烷			1.2
23		三氯乙烯			1.2
24		1,2,3-三氯丙烷			1.2
25		氯乙烯			1.0
26	苯	1.9			

台州市星明药业有限公司土壤和地下水自行监测报告

27		氯苯			1.2
28		1,2-二氯苯			1.5
29		1,4-二氯苯			1.5
30		乙苯			1.2
31		苯乙烯			1.1
32		甲苯			1.3
33		间二甲苯+对二甲苯			1.2
35		邻二甲苯			1.2
36		1,2,4-三氯苯			1.3
37		一溴二氯甲烷			1.1
38		溴仿			1.5
43		二溴氯甲烷			1.1
44		1,2-二溴乙烷			1.1
45	SVOC	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	mg/kg	0.09
46		2-氯酚			0.06
47		苯并[a]蒽			0.1
48		苯并[a]芘			0.1
49		苯并[b]荧蒽			0.2
50		苯并[k]荧蒽			0.1
51		蒽			0.1
52		二苯并[a,h]蒽			0.1
53		茚并[1,2,3-cd]芘			0.1
54		萘			0.09
55		六氯环戊二烯			0.1
56		2,4-二硝基甲苯			0.2
57		2,4,6-三氯苯酚			0.1
58		2,4-二氯苯酚			0.07
59		五氯苯酚			0.2
60		邻苯二甲酸丁基苄基酯			0.2
61	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	0.1			
62	邻苯二甲酸二正辛酯	0.2			
63	苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB5085.3-2007 附录 K	0.20		
64	苯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	mg/kg	0.04	
65	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ962-2018	无量纲	/	

8.1.2 各点位监测结果

台州市明星药业有限公司各土壤监测点位监测结果如下：

表 8.1-2 土壤检测结果表

样品编号	± 220627100101	± 220627100201	± 220627100301	± 220627100401	± 220627100501	± 220627100601
点位名称	1D01			1C01	1C02	1D02
土壤层次(m)	0~1.0	1.0~2.5	2.5~4.0	0~0.5	0~0.5	0~0.5
样品颜色	灰褐色	灰色	灰色	褐色	褐色	褐色
六价铬 mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
砷 mg/kg	11.7	11.8	11.7	6.61	7.58	11.1
汞 mg/kg	0.058	0.054	0.068	0.121	0.050	0.066
镉 mg/kg	0.096	0.116	0.110	0.210	0.160	0.194
铅 mg/kg	49.6	50.4	45.4	48.4	40.5	44.0
铜 mg/kg	30	27	26	20	19	29
镍 mg/kg	47	50	46	25	30	38
pH 值（无量纲）	7.94	7.80	7.62	7.74	7.58	7.50
苯酚 mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
挥发性 有机物 mg/kg	氯甲烷	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
	氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
	二氯甲烷	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	1,1-二氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
	反式-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
	1,1-二氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
氯仿	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³

台州市黎明药业有限公司土壤和地下水自行监测报告

续上表

样品编号	± 220627100101	± 220627100201	± 220627100301	± 220627100401	± 220627100501	± 220627100601
点位名称	1D01			1C01	1C02	1D02
土壤层次(m)	0~1.0	1.0~2.5	2.5~4.0	0~0.5	0~0.5	0~0.5
样品颜色	灰褐色	灰色	灰色	褐色	褐色	褐色
挥发性 有机物 mg/kg	1,1,1-三氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	四氯化碳	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	苯	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³
	1,2-二氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	三氯乙烯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	1,2-二氯丙烷	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
	甲苯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	四氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
	氯苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	乙苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	间, 对-二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	邻-二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	苯乙烯	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
	1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,4-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	

台州市明星药业有限公司土壤和地下水自行监测报告

续上表

样品编号		± 220627100101	± 220627100201	± 220627100301	± 220627100401	± 220627100501	± 220627100601
点位名称		1D01			1C01	1C02	1D02
土壤层次(m)		0~1.0	1.0~2.5	2.5~4.0	0~0.5	0~0.5	0~0.5
样品颜色		灰褐色	灰色	灰色	褐色	褐色	褐色
挥发性有机物 mg/kg	1,2-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	一溴二氯甲烷	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
	溴仿	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	二溴氯甲烷	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
	1,2-二溴乙烷	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
半挥发性有机物 mg/kg	2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
	苯胺	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
	苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	六氯环戊二烯	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2,4-二硝基甲苯	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	

台州市星明药业有限公司土壤和地下水自行监测报告

续上表

样品编号	± 220627100101	± 220627100201	± 220627100301	± 220627100401	± 220627100501	± 220627100601
点位名称	1D01			1C01	1C02	1D02
土壤层次(m)	0~1.0	1.0~2.5	2.5~4.0	0~0.5	0~0.5	0~0.5
样品颜色	灰褐色	灰色	灰色	褐色	褐色	褐色
半挥发性有机物 mg/kg	2,4-二氯酚	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
	2,4,6-三氯酚	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	五氯酚	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	邻苯二甲酸丁基苄酯	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	邻苯二甲酸二正辛酯	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

8.1.3 监测结果分析

1、与 GB 36600 中第二类用地筛选值标准对比情况

台州市星明药业有限公司土壤监测点位 pH 值、苯酚无评价标准，本次检测不做评价。其它所检项检测浓度均符合《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 和表 2 中二类筛选值标准限值要求。

2、土壤中关注污染物检出情况

根据附件 2 重点检测单元清单及 6.3 节各监测指标及选取原因可知，企业土壤中关注污染物为 pH 值、苯酚。

由监测结果可知，各土壤监测样品中 pH 值(无量纲)的监测结果为 7.50~7.94，苯酚监测结果为未检出。

8.2 地下水监测结果分析

8.2.1 分析方法

表 8.2-1 地下水样品分析测试方法 单位：mg/L

序号	污染物	检测方法	检出限
1	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	/
2	色度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989	5
3	臭和味	生活饮用水标准检测方法 感官性状和物理指 GB/T 5750.4-2006	/
4	浊度	生活饮用水标准检测方法 感官性状和物理指 GB/T 5750.4-2006	1NTU
5	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法	/
6	可滤残渣（溶解性总固体）	103-105℃烘干的可滤残渣《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）3.1.7.2	/
7	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025
8	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.001
9	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）HJ/T 346-2007	0.08
10	耗氧量 CODMn 法	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006	0.5
11	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T7477-1987	5
12	硫酸盐	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、	0.018

台州市明星药业有限公司土壤和地下水自行监测报告

13	氯化物	NO ₃ -、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的测定 离子色谱法 HJ84-2016	0.007
14	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.001
15	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ1226-2021	0.003
16	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 7494 -1987	0.05
17	钠	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.120
18	铁		0.020
19	锰		0.004
20	铝		0.070
21	铜		0.006
22	铬		0.030
23	锌		0.004
24	汞		水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
25	硒	0.0004	
26	砷	0.0003	
27	镉	石墨炉原子吸收法《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）3.4.7.4	0.0001
28	铅		0.001
29	铬（六价）	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7467-1987	0.004
30	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	0.006
31	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003
32	四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.5μg/L
33	三氯甲烷		1.4μg/L
34	1,1-二氯乙烷		1.2μg/L
35	二氯甲烷		1.0μg/L
36	1,2-二氯乙烷		1.4μg/L
37	1,1-二氯乙烯		1.2μg/L
38	顺-1,2-二氯乙烯		1.2μg/L
39	反-1,2-二氯乙烯		1.1μg/L
40	1,2-二氯丙烷		1.2μg/L
41	1,1,1,2-四氯乙烷		1.5μg/L

42	1,1,2,2-四氯乙烷	1.1μg/L
43	四氯乙烯	1.2μg/L
44	1,1,1-三氯乙烷	1.4μg/L
45	1,1,2-三氯乙烷	1.5μg/L
46	三氯乙烯	1.2μg/L
47	1,2,3-三氯丙烷	1.2μg/L
48	氯乙烯	1.5μg/L
49	苯	1.4μg/L
50	氯苯	1.0μg/L
51	1,2-二氯苯	0.8μg/L
52	1,4-二氯苯	0.8μg/L
53	乙苯	0.8μg/L
54	苯乙烯	0.6μg/L
55	甲苯	1.4μg/L
56	间二甲苯+对二甲苯	2.2μg/L
57	邻二甲苯	1.4μg/L
58	氯丁二烯	1.5μg/L
59	溴氯甲烷	1.4μg/L
60	2,2-二氯丙烷	1.5μg/L
61	1,1-二氯丙烯	1.2μg/L
62	二溴甲烷	1.5μg/L
63	一溴二氯甲烷	1.3μg/L
64	环氧氯丙烷	5μg/L
65	反式-1,3-二氯丙烯	1.4μg/L
66	顺式-1,3-二氯丙烯	1.4μg/L
67	1,3-二氯丙烷	1.4μg/L
68	二溴氯甲烷	1.2μg/L
69	1,2-二溴乙烷	1.2μg/L
70	三溴甲烷	0.6μg/L
71	1,2-二溴-3-氯丙烷	1μg/L
72	异丙苯	0.7μg/L
73	溴苯	0.8μg/L
74	正丙苯	0.8μg/L
75	2-氯甲苯	1.0μg/L

76	4-氯甲苯		0.9μg/L
77	1,3,5-三甲苯		0.7μg/L
78	叔丁苯		1.2μg/L
79	1,2,4-三甲苯		0.8μg/L
80	仲丁基苯		1μg/L
81	1,3-二氯苯		1.2μg/L
82	对异丙基甲苯		0.8μg/L
83	正丁苯		1μg/L
84	1,2,4-三氯苯		1.1μg/L
85	萘		1.0μg/L
86	六氯丁二烯		0.6μg/L
87	1,2,3-三氯苯		1μg/L
88	蒽		2.5ug/L
89	芴		2.5ug/L
90	菲		5.4ug/L
91	葱		2.5ug/L
92	荧葱		2.2ug/L
93	苊		1.9ug/L
94	苯并[a]葱		7.8ug/L
95	苯并[b]荧葱		4.8ug/L
96	茚并[1,2,3-c,d]苊		2.5ug/L
97	二苯并[a,h]葱	半挥发性有机物 气相色谱-质谱法《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) 4.3.2	2.5ug/L
98	苯并[g,h,i]苊		2.5ug/L
99	苯并[k]荧葱		2.5ug/L
100	二氢蒽		2.5ug/L
101	蒎		2.5ug/L
102	邻苯二甲酸二甲酯		0.1ug/L
103	邻苯二甲酸二乙酯		0.1ug/L
104	邻苯二甲酸二正丁酯		0.1ug/L
105	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯		2.5ug/L
106	邻苯二甲酸二正辛酯		2.5ug/L
107	邻苯二甲酸二正己酯	0.1ug/L	
108	硝基苯类	一硝基和二硝基化合物 还原-偶氮光度法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	0.03

		国家环境保护总局（2002年）4.2.3.1	
109	苯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取气相色谱法 HJ 676-2013	0.0005
110	3-甲酚		0.0005
111	2,4-二甲酚		0.0007
112	2-氯酚		0.0011
113	4-氯酚		0.0014
114	2,4,6-三氯酚		0.0012
115	五氯酚		0.0011
116	2-硝基酚		0.0011
117	4-硝基酚		0.0012
118	2,4-二硝基酚		0.0034
119	2-甲基-4,6-二硝基酚		0.0031
120	2,4-二氯酚		0.0011
121	4-氯-3-甲酚		0.0007

8.2.2 各点位监测结果

台州市星明药业有限公司各地下水监测点位监测结果如下：

表 8.2-2 地下水检测结果表

检测项目 采样地点	样品性状	pH 值(无量纲) (实测温度)	硝酸盐 (以 N 计)	亚硝酸盐 (以 N 计)	氨氮	可滤残渣 (溶解性固 体)	氯化物	氟化物	硫酸盐	耗氧量 (COD _{Mn} 法,以 O ₂ 计)	色度 (度)
2C01	淡黄透明、无臭味、无油膜	7.3 (31.8℃)	1.24	0.013	0.148	927	146	0.567	43.7	2.74	5
2D01	淡黄透明、无臭味、无油膜	7.3 (31.8℃)	1.08	0.011	0.162	880	141	0.660	30.6	2.60	5
对照点	淡黄透明、无臭味、无油膜	7.4 (31.6℃)	1.02	0.007	0.122	850	123	0.227	58.0	2.53	5
检测项目 采样地点	样品性状	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	挥发酚	阴离子表 面活性剂	肉眼可 见物	硫化物	氰化物	六价铬	砷	汞	浑浊度 (NTU)
2C01	淡黄透明、无臭味、无油膜	244	<0.0003	<0.05	无	<0.003	<0.001	<0.004	<3×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁵	8.7
2D01	淡黄透明、无臭味、无油膜	264	<0.0003	<0.05	无	<0.003	<0.001	<0.004	<3×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁵	9.2
对照点	淡黄透明、无臭味、无油膜	218	<0.0003	<0.05	无	<0.003	<0.001	<0.004	<3×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁵	8.5
检测项目 采样地点	样品性状	硒	铁	锌	锰	铜	铝	钠	铬	镉	臭和味 (强度)
2C01	淡黄透明、无臭味、无油膜	<4×10 ⁻⁴	<0.020	<0.004	0.010	0.027	<0.070	112	<0.030	<1×10 ⁻⁴	无
2D01	淡黄透明、无臭味、无油膜	<4×10 ⁻⁴	<0.020	<0.004	0.006	0.024	<0.070	79.0	<0.030	<1×10 ⁻⁴	无
对照点	淡黄透明、无臭味、无油膜	<4×10 ⁻⁴	<0.020	<0.004	0.021	0.038	<0.070	179	<0.030	<1×10 ⁻⁴	无

台州市天明药业有限公司土壤和地下水自行监测报告

续上表

检测项目 采样地点	样品性状	铅	四氯化碳	1,4-二氯苯	二氢茈	茈	芴	菲	蒽	荧蒽	芘
2C01	淡黄透明、无臭味、无油膜	$<1 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<5.4 \times 10^{-3}$	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<2.2 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$
2D01	淡黄透明、无臭味、无油膜	$<1 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<5.4 \times 10^{-3}$	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<2.2 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$
对照点	淡黄透明、无臭味、无油膜	$<1 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<5.4 \times 10^{-3}$	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<2.2 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$
检测项目 采样地点	样品性状	苯并[a]蒽	苯并[b]荧蒽	蒽	苯酚	3-甲酚	2,4-二甲酚	2-氯酚	4-氯酚	硝基苯类	萘
2C01	淡黄透明、无臭味、无油膜	$<7.8 \times 10^{-3}$	$<4.8 \times 10^{-3}$	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<5.0 \times 10^{-4}$	$<5.0 \times 10^{-4}$	$<7.0 \times 10^{-4}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	<0.03	$<1.6 \times 10^{-3}$
2D01	淡黄透明、无臭味、无油膜	$<7.8 \times 10^{-3}$	$<4.8 \times 10^{-3}$	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<5.0 \times 10^{-4}$	$<5.0 \times 10^{-4}$	$<7.0 \times 10^{-4}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	<0.03	$<1.6 \times 10^{-3}$
对照点	淡黄透明、无臭味、无油膜	$<7.8 \times 10^{-3}$	$<4.8 \times 10^{-3}$	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<5.0 \times 10^{-4}$	$<5.0 \times 10^{-4}$	$<7.0 \times 10^{-4}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	<0.03	$<1.6 \times 10^{-3}$
检测项目 采样地点	样品性状	2,4,6-三氯酚	五氯酚	2-硝基酚	4-硝基酚	2,4-二硝基酚	2-甲基-4,6-二硝基酚	2,4-二氯酚	4-氯-3-甲酚	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘
2C01	淡黄透明、无臭味、无油膜	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<3.4 \times 10^{-3}$	$<3.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<7.0 \times 10^{-4}$	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<2.5 \times 10^{-3}$
2D01	淡黄透明、无臭味、无油膜	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<3.4 \times 10^{-3}$	$<3.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<7.0 \times 10^{-4}$	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<2.5 \times 10^{-3}$
对照点	淡黄透明、无臭味、无油膜	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<3.4 \times 10^{-3}$	$<3.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<7.0 \times 10^{-4}$	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<2.5 \times 10^{-3}$

台州市天明药业有限公司土壤和地下水自行监测报告

续上表

检测项目 采样地点	样品性状	苯并[g,h,i] 花	邻苯二甲 酸二甲酯	邻苯二甲 酸二乙酯	邻苯二甲 酸二正丁 酯	邻苯二甲 酸二正己 酯	邻苯二甲 酸二(2- 乙基己基) 酯	邻苯二甲 酸二正辛 酯	甲苯	苯	氯乙烯
2C01	淡黄透明、无臭味、无油膜	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-4}$	$<1.0 \times 10^{-4}$	$<1.0 \times 10^{-4}$	$<1.0 \times 10^{-4}$	$<1.0 \times 10^{-4}$	$<1.0 \times 10^{-4}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
2D01	淡黄透明、无臭味、无油膜	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-4}$	$<1.0 \times 10^{-4}$	$<1.0 \times 10^{-4}$	$<1.0 \times 10^{-4}$	$<1.0 \times 10^{-4}$	$<1.0 \times 10^{-4}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
对照点	淡黄透明、无臭味、无油膜	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-4}$	$<1.0 \times 10^{-4}$	$<1.0 \times 10^{-4}$	$<1.0 \times 10^{-4}$	$<1.0 \times 10^{-4}$	$<1.0 \times 10^{-4}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
检测项目 采样地点	样品性状	1,1-二氯乙 烯	二氯甲烷	反式-1,2- 二氯乙烯	1,1-二氯乙 烷	氯丁二烯	顺式-1,2- 二氯乙烯	溴氯甲烷	氯仿	2,2-二氯丙 烷	1,2-二氯乙 烷
2C01	淡黄透明、无臭味、无油膜	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$
2D01	淡黄透明、无臭味、无油膜	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$
对照点	淡黄透明、无臭味、无油膜	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$
检测项目 采样地点	样品性状	1,1,1-三氯乙 烷	1,1-二氯丙 烯	环氧氯丙 烷	二溴甲烷	1,2-二氯丙 烷	三氯乙烯	一溴二氯 甲烷	反-1,3-二 氯丙烯	顺-1,3-二 氯丙烯	1,1,2-三氯 乙烷
2C01	淡黄透明、无臭味、无油膜	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<5.0 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
2D01	淡黄透明、无臭味、无油膜	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<5.0 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
对照点	淡黄透明、无臭味、无油膜	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<5.0 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$

台州市星明药业有限公司土壤和地下水自行监测报告

续上表

检测项目 采样地点	样品性状	1,3-二氯丙烷	二溴氯甲烷	1,2-二溴乙烷	四氯乙烯	1,1,1,2-四氯乙烷	氯苯	乙苯	间/对-二甲苯	邻-二甲苯	三溴甲烷	1,3,5-三甲苯
2C01	淡黄透明、无臭味、无油膜	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<2.2 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<6.0 \times 10^{-4}$	$<7.0 \times 10^{-4}$
2D01	淡黄透明、无臭味、无油膜	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<2.2 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<6.0 \times 10^{-4}$	$<7.0 \times 10^{-4}$
对照点	淡黄透明、无臭味、无油膜	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<2.2 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<6.0 \times 10^{-4}$	$<7.0 \times 10^{-4}$
检测项目 采样地点	样品性状	苯乙烯	1,1,2,2-四氯乙烷	1,2,3-三氯丙烷	异丙苯	2-氯甲苯	4-氯甲苯	1,2,4-三甲苯	仲丁基苯	1,3-二氯苯	正丁苯	叔丁苯
2C01	淡黄透明、无臭味、无油膜	$<6.0 \times 10^{-4}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<7.0 \times 10^{-4}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<9.0 \times 10^{-4}$	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
2D01	淡黄透明、无臭味、无油膜	$<6.0 \times 10^{-4}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<7.0 \times 10^{-4}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<9.0 \times 10^{-4}$	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
对照点	淡黄透明、无臭味、无油膜	$<6.0 \times 10^{-4}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<7.0 \times 10^{-4}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<9.0 \times 10^{-4}$	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
检测项目 采样地点	样品性状	对异丙基甲苯	1,2-二溴-3-氯丙烷	1,2,4-三氯苯	六氯丁二烯	1,2,3-三氯苯	正丙苯	1,2-二氯苯	溴苯	苯并[k]荧蒽	-	-
2C01	淡黄透明、无臭味、无油膜	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<6.0 \times 10^{-4}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<2.5 \times 10^{-3}$	-	-
2D01	淡黄透明、无臭味、无油膜	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<6.0 \times 10^{-4}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<2.5 \times 10^{-3}$	-	-
对照点	淡黄透明、无臭味、无油膜	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<6.0 \times 10^{-4}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<2.5 \times 10^{-3}$	-	-

8.2.3 监测结果分析

1、与该地区地下水功能区划在 GB/T14848 中对应的限值对比情况

本次检测项目中铬、二氢萘、萘、芴、菲、芘、苯并[a]蒽、蒾、苯酚、3-甲酚、2,4-二甲酚、2-氯酚、4-氯酚、硝基苯类、2-硝基酚、4-硝基酚、2,4-硝基酚、2-甲基-4,6-二硝基酚、2,4-二氯酚、4-氯-3-甲酚、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[g,h,i]花、邻苯二甲酸二甲酯、邻苯二甲酸二乙酯、邻苯二甲酸二正丁酯、邻苯二甲酸二正己酯、邻苯二甲酸二正辛酯、1,1-二氯乙烷、氯丁二烯、溴氯甲烷、2,2-二氯丙烷、1,1-二氯丙烯、二溴甲烷、一溴二氯甲烷、环氧氯丙烷、反-1,3-二氯丙烯、顺-1,3-二氯丙烯、1,3-二氯丙烷、1,2-二溴乙烷、二溴氯甲烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、异丙苯、2-氯甲苯、4-氯甲苯、1,2,4-三甲基苯、仲丁基苯、1,3-二氯苯、正丁苯、对异丙基甲苯、1,2-二溴-3-氯丙烷、1,2,4-三氯苯、六氯丁二烯、1,2,3-三氯苯、正丙苯、溴苯、1,3,5-三甲苯、叔丁苯无评价标准，不做评价。该地区地下水参照执行 GB/T14848 中的 III 类标准，监测结果分析如下：

2C01 点位中浊度、苯并[b]荧蒽检测浓度为 GB/T14848 中 IV 类标准，其余所检项检测浓度均能满足 GB/T14848 中 III 类标准要求。

2D01 点位中浊度、苯并[b]荧蒽检测浓度为 GB/T14848 中 IV 类标准，其余所检项检测浓度均能满足 GB/T14848 中 III 类标准要求。

对照点点位中浊度、苯并[b]荧蒽检测浓度为 GB/T14848 中 IV 类标准，其余所检项检测浓度均能满足 GB/T14848 中 III 类标准要求。

2、地下水各点位污染物监测值与该点位前次监测值对比情况

根据企业前次地下水检测报告（折科达检（2021）综字第 0269 号）可知，企业前次地下水监测点位共 2 个，与本次 2C01、2D01 地下水监测点位重合。企业 2021 年及 2022 年地下水监测中均监测的因子为 pH 值、铬、铜、锌、铅、镉、汞、砷、甲苯、间/对-二甲苯、邻二甲苯、苯酚、3-甲酚、2,4-二甲酚、2-氯酚、4-氯酚、硝基苯类、2,4,6-三氯酚、五氯酚、2-硝基酚、4-硝基酚、2,4-二硝基酚、2-甲基-4,6-二硝基酚、4-氯-3-甲酚、2,4-二氯酚。

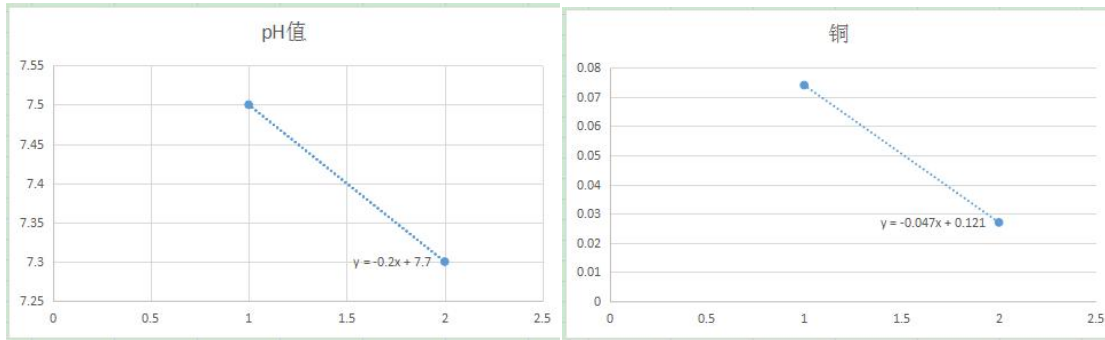
表 8.2-3 地下水各点位污染物监测值一览表

(单位: mg/L, 除 pH 值外)

采样地点 \ 检测项目	年度	pH 值 (无量纲)	铬	铜	锌	铅	镉	汞	砷	甲苯
2C01	2021	7.5	<0.030	0.074	<0.004	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻⁴	6.35×10 ⁻⁴	9.90×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
	2022	7.3	<0.030	0.027	<0.004	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁵	<3×10 ⁻⁴	<1.4×10 ⁻³
2D01	2021	7.6	<0.030	0.081	<0.004	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻⁴	4.11×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴	<1.4×10 ⁻³
	2022	7.3	<0.030	0.024	<0.004	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁵	<3×10 ⁻⁴	<1.4×10 ⁻³
采样地点 \ 检测项目	年度	苯酚	3-甲酚	2,4-二甲酚	2-氯酚	4-氯酚	硝基苯类	2,4,6-三氯酚	五氯酚	2-硝基酚
2C01	2021	<5.0×10 ⁻⁴	<5.0×10 ⁻⁴	<7.0×10 ⁻⁴	<1.1×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<0.03	<1.2×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
	2022	<5.0×10 ⁻⁴	<5.0×10 ⁻⁴	<7.0×10 ⁻⁴	<1.1×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<0.03	<1.2×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
2D01	2021	<5.0×10 ⁻⁴	<5.0×10 ⁻⁴	<7.0×10 ⁻⁴	<1.1×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<0.03	<1.2×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
	2022	<5.0×10 ⁻⁴	<5.0×10 ⁻⁴	<7.0×10 ⁻⁴	<1.1×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<0.03	<1.2×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
采样地点 \ 检测项目	年度	2-甲基-4,6-二硝基酚	2,4-二氯酚	4-氯-3-甲酚	4-硝基酚	2,4-二硝基酚	间/对-二甲苯	邻二甲苯	-	-
2C01	2021	<3.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<7.0×10 ⁻⁴	<1.2×10 ⁻³	<3.4×10 ⁻³	<2.2×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	-	-
	2022	<3.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<7.0×10 ⁻⁴	<1.2×10 ⁻³	<3.4×10 ⁻³	<2.2×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	-	-
2D01	2021	<3.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<7.0×10 ⁻⁴	<1.2×10 ⁻³	<3.4×10 ⁻³	<2.2×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	-	-
	2022	<3.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<7.0×10 ⁻⁴	<1.2×10 ⁻³	<3.4×10 ⁻³	<2.2×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	-	-

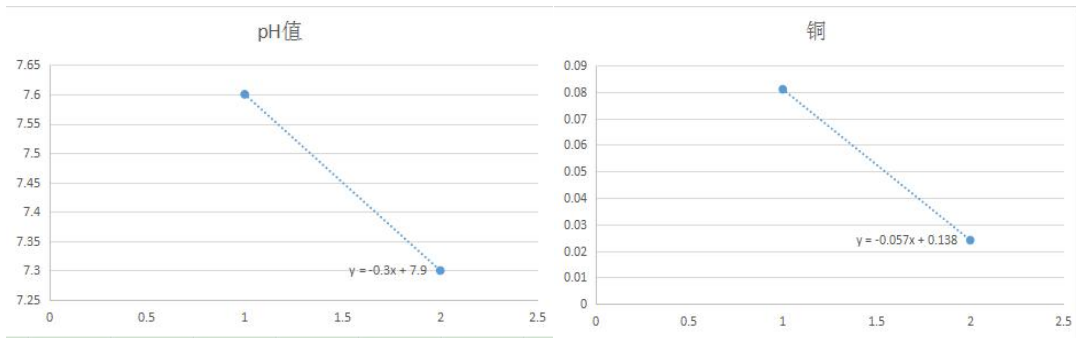
3、地下水各点位污染物监测值趋势分析

①对 2C01 地下水监测点位监测数据进行趋势分析，结果如下：



根据 2C01 地下水监测点位近两次监测结果可知，铬、锌、铅、镉、甲苯、间/对-二甲苯、邻二甲苯、苯酚、3-甲酚、2,4-二甲酚、2-氯酚、4-氯酚、硝基苯类、2,4,6-三氯酚、五氯酚、2-硝基酚、4-硝基酚、2,4-二硝基酚、2-甲基-4,6-二硝基酚、4-氯-3-甲酚、2,4-二氯酚均未检出；汞前次为 0.000635mg/L，本次未检出 (<0.00004mg/L)，说明汞呈下降趋势；砷前次为 0.0099mg/L，本次未检出 (<0.0003mg/L)，砷呈下降趋势；pH 值、铜趋势线斜率小于 0，说明 pH 值、铜呈现下降趋势。

②对 2D01 地下水监测点位监测数据进行趋势分析，结果如下：



根据 2D01 地下水监测点位近两次监测结果可知，铬、锌、铅、镉、砷、甲苯、间/对-二甲苯、邻二甲苯、苯酚、3-甲酚、2,4-二甲酚、2-氯酚、4-氯酚、硝基苯类、2,4,6-三氯酚、五氯酚、2-硝基酚、4-硝基酚、2,4-二硝基酚、2-甲基-4,6-二硝基酚、4-氯-3-甲酚、2,4-二氯酚均未检出；汞前次为 0.000411mg/L，本次未检出 (<0.00004mg/L)，说明汞呈下降趋势；pH 值、铜趋势线斜率小于 0，说明 pH 值、铜呈现下降趋势。

4、地下水中关注污染物检出情况

根据附件 2 重点检测单元清单及 6.3 节各监测指标及选取原因可知，企业地下水中关注污染物为 pH 值、苯酚。

由监测结果可知，各地下水监测样品中 pH 值（无量纲）检测结果为 7.3，苯酚未检出。

9 质量保证与质量控制

9.1 样品采集前质量控制

采样组在采样前需做好相关的培训、防护、设备维护、人员分工、现场定点等工作。填写采样前准备事项一览表。采样前的质量控制工作主要包括：

a 对采样人员进行专门的培训，采样人员应掌握采样技术、懂得安全操作的有关知识和处理方法；

b 在采样前应该做好个人的防护工作，佩戴安全帽和一次性防护口罩；

c 根据布点检测方案，准备采样计划单、钻探记录单、土壤采样记录单、地下水采样记录单、样品追踪单及采样布点图；

d 准备手持式 GPS 定位仪、相机、样品瓶、标签、签字笔、保温箱、干冰、橡胶手套、岩芯箱、采样器等；

e 确定采样设备和台数；

f 进行明确的任务分工；

g 现场定点，依据布点检测方案，采样前一天或采样当天，进行现场踏勘工作，采用手持式 GPS 定位仪、小旗子、喷漆等工具在现场确定采样点的具体位置和地面标高，在现场做记号，并在图中相应位置标出。

9.2 样品采集中质量控制

现场样品采集过程中的质量控制工作主要包括：

a 防止采样过程中的交叉污染。采样时，应由 2 人以上在场进行操作。采样工具、设备保持干燥、清洁，不得使待采样品受到交叉污染；钻机采样过程中，在两个钻孔之间的钻探设备应进行清洁，同一钻机不同深度采样时应对钻探设备、取样装置进行清洗，与土壤接触的其他采样工具重复利用时也应清洗。

b 采样过程中要防止待采样品受到污染和发生变质，样品盛入容器后，在容器壁上应随即贴上标签；现场采样时详细填写现场记录单，包括采样土壤深度、质地、气味、地下水的颜色、快速检测数据等，以便为后续分析工作提供依据。为确保采集、运输、贮存过程中样品质量，依据技术规定要求，本项目在采样过程中，采集不低于 10% 的平行样。

9.3 样品流转质量控制

样品流转过程中的质量控制工作主要包括：

a 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；

b 输中防损，运输过程中严防样品的损失、混淆和玷污。

c 样品的交接，由样品管理和运输员将土壤样品送到检测实验室，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。

d 不得将现场测定后的剩余水样作为实验室分析样品送往实验室，水样装箱前 应将水样容器内外盖盖紧，装箱时应用泡沫塑料或波纹纸板垫底和间隔防震。样品 运输 过程中应避免日光照射，气温异常偏高或偏低时还应采取适当保温措施。

9.4 样品制备质量控制

样品制备过程中的质量控制工作主要包括：

(1) 制样过程中采样时的土壤标签与土壤始终放在一起，严禁混错，样品 名称和编码始终不变；水样采用样品唯一性标识，该标识包括唯一性编号和样品 测试状态标识组成，实验室测试过程中由测试人员及时做好分样、移样的样品标 识转移，并根据测试状态及时作好相应的标记。

(2) 制样工具每处理一份样品后擦抹(洗)干净，严防交叉污染。

9.5 样品保存质量控制

样品保存过程中的质量控制工作主要包括：

(1) 样品按名称、编号和粒径分类保存。

(2) 新鲜样品，用密封的聚乙烯或玻璃容器在 4℃ 以下避光保存，样品要 充满容器。

(3) 预留样品在样品库造册保存。

(4) 分析取用后的剩余样品，待测定全部完成数据报出后，也移交样品库 保存。

(5) 分析取用后的剩余样品一般保留半年，预留样品一般保留 2 年。

(6) 新鲜样品保存时间参照《土壤环境质量评价技术规范》(HJ/T166-2004)。

(7) 现场采样时详细填写现场观察的记录单, 比如土层深度、土壤质地、气味、颜色, 地下水颜色、气味, 气象条件等, 以便为分析工作提供依据。

(8) 为确保采集、运输、贮存过程中的样品质量, 本项目在现场采样过程中设定现场质量控制样品, 主要为现场平行样和现场空白样, 共采集 1 份现场土壤平行样、2 份现场地下水平行样、1 份现场空白样、1 份全程序空白样。

9.6 样品分析质量控制

实验室质量控制包括实验室内的质量控制(内部质量控制)和实验室间的质量控制(外部质量控制)。前者是实验室内部对分析质量进行控制的过程, 后者是指由第三方或技术组织通过发放考核样品等方式对各实验室报出合格分析结果的综合能力、数据的可比性和系统误差做出评价的过程。

为确保样品分析质量, 本项目土壤及地下水样品分析单位将选取国家质量认证资质的实验室进行。为了保证分析样品的准确性, 除了实验室已经过 CMA 认证, 仪器按照规定定期校正外, 在进行样品分析时还对各环节进行质量控制, 随时检查和发现分析测试数据是否受控(主要通过标准曲线、精密度、准确度等)。

样品分析过程中的质量控制工作主要包括:

(1) 为确保分析过程中的样品质量, 每一批样品(最多 20 个) 应选择 1 个样品进行平行分析或基体加标分析。

(2) 所有样品中替代物的加标回收率均应在 70~130%之间, 否则应重新分析该样品。

(3) 对检测实验室加设密码样。

(4) 样品和质控样分送不同实验室检测。

10 结论与措施

10.1 监测结论

1、土壤

台州市星明药业有限公司土壤监测点位中所检项（除 pH 值、苯酚外）其它所检项检测浓度均符合《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 和表 2 中二类筛选值标准限值要求。

企业土壤中关注污染物中 pH 值（无量纲）的监测结果为 7.50~7.94，苯酚监测结果为未检出。

2、地下水

地下水监测点位中的浊度、苯并[b]荧蒽浓度为 GB/T14848 中IV类标准外，其余所检项检测浓度均能满足 GB/T14848 中III类标准要求。

2C01 地下水监测点中汞、砷、pH 值、铜呈现下降趋势。

2D01 地下水监测点中汞、pH 值、铜呈现下降趋势。

10.2 拟采取措施

针对上述监测结论，企业拟采取以下措施：

1、落实厂区地下水例行监测制度，实时掌握区域地下水质量状况，据此对厂区提出相应的对策及应急处理措施。

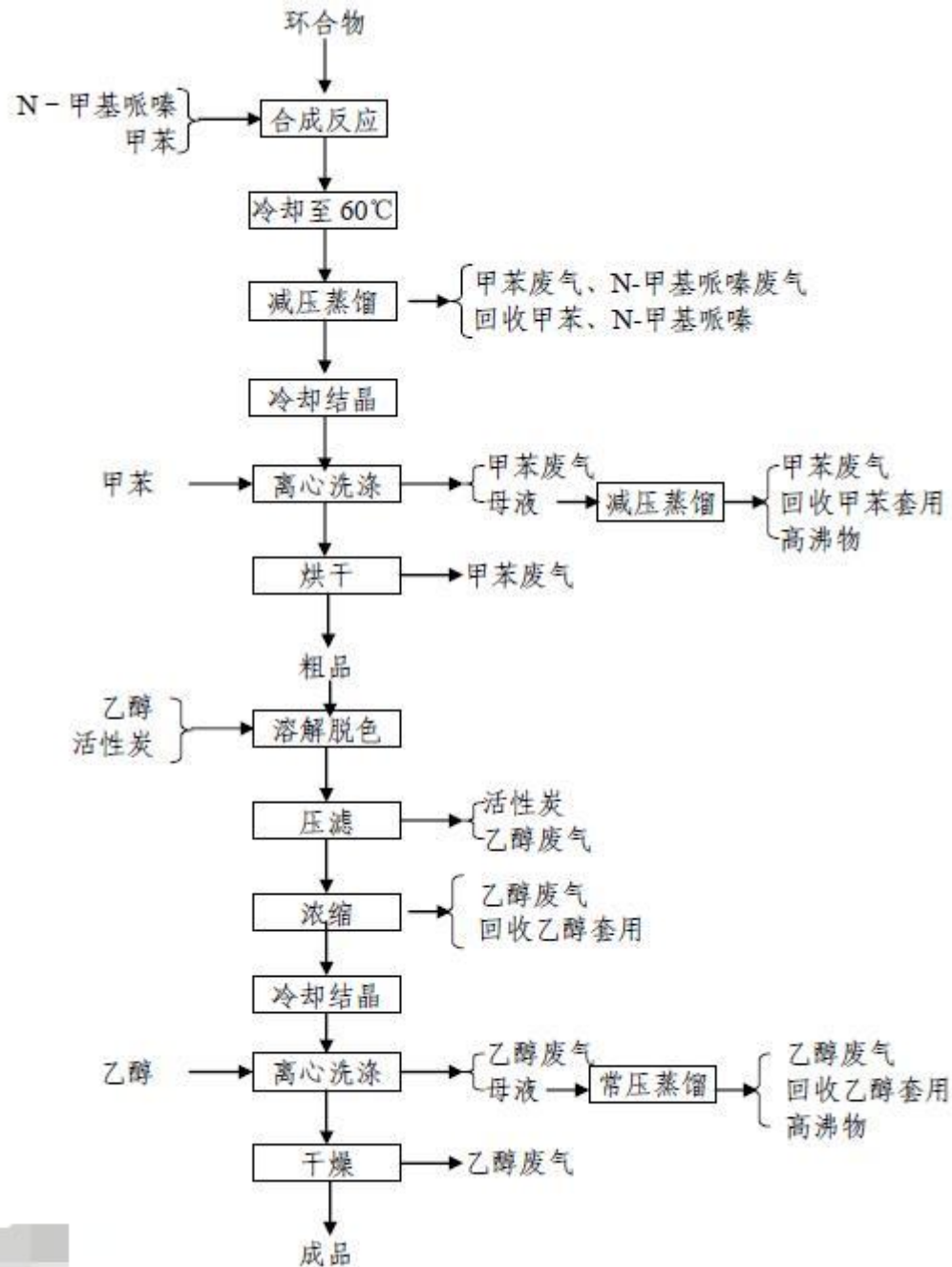
2、加强生产监督管理，确保操作人员遵守操作规程。执行巡检制度，发现事故隐患，及时整改。

3、牢固树立“安全第一，预防为主、综合治理”的安全生产管理工作方针，切实把环保安全管理工作落到实处。

附件 1 生产工艺及产污环节

① 氯氮平

氯氮平为企业的老产品，原以 2,5-二氯硝基苯为起始反应物料，经过缩合、还原、环合和缩合四步反应制得，2010 年及以后直接从环合物开始生产，通过一步缩合反应后再精制制得，其生产工艺流程如下：



工艺说明：

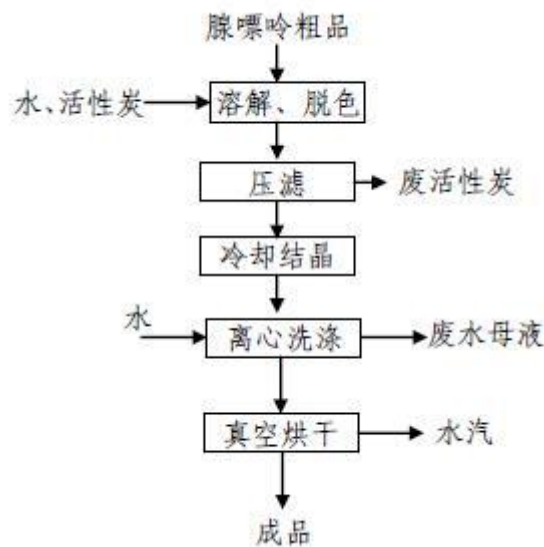
合成反应：在合成反应罐中，投入甲苯，环合物，N-甲基哌嗪，升温至回流

反应 2 小时，回流完后，冷至约 60℃，减压浓缩（回收甲苯和 N-甲基哌嗪），冷却结晶，用甲苯离心洗涤，烘干得到粗品。离心得到的母液蒸馏回收甲苯。

精制工序：在反应釜中，投入乙醇、氯氮平粗品先进行加热溶解，再转移到含有活性炭的脱色釜中升温至约 77-80℃左右回流，保温 1 小时，然后趁热进行压滤，滤液转入浓缩釜中加热浓缩（回收乙醇），冷冻结晶，用乙醇离心洗涤，烘干得到氯氮平精品。离心母液蒸馏回收乙醇套用。

②腺嘌呤

企业腺嘌呤只有精制工序，具体生产工艺流程如下：

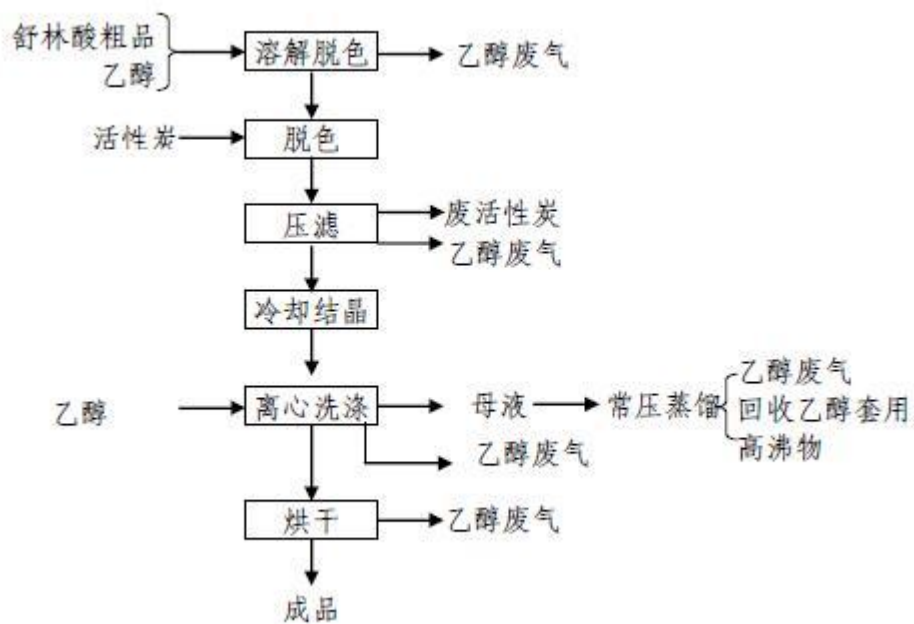


工艺说明：

在反应釜中，吸入纯化水，开始搅拌，投入腺嘌呤粗品，溶解后再加入活性炭，然后加热升温至罐内压达到 0.05mpa，保温 1 小时，再进行压滤，滤液转到结晶釜中，冷却结晶，用纯化水进行离心洗涤，烘干，即得腺嘌呤精品。离心母液套用两次后排入废水处理设施。

③舒林酸

企业舒林酸只有精制工序，无合成，生产工艺如下：



工艺说明：

先将舒林酸粗品和乙醇加入反应釜内加热回流 1 小时，然后转入脱色釜脱色，加入活性炭并升温至 90℃保温 1h 左右，趁热进行压滤，滤液冷却结晶，并在 10℃左右离心洗涤，滤饼再烘干得到成品。离心母液常压蒸馏回收乙醇套用。

附件 2 重点监测单元清单

企业名称	台州市明星药业有限公司			所属行业	2710 化学药品原药制造业				
填写日期	2022.5.23		填报人员		联系方式				
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点位编号及坐标	
单元 A	三废区域	废水处理站北侧	甲苯、乙醇	pH 值、苯酚	E121°30'40.77" N28°39'32.95"	是	一类	深层土及地下水	1D01、2D01 E121°30'40.77" N28°39'32.95"
		危废堆场南侧	甲苯、乙醇	pH 值、苯酚	E121°30'42.30" N28°39'32.48"	否		表层土	1D02 E121°30'42.30" N28°39'32.48"
单元 B	生产车间	四车间南门西侧	甲苯、乙醇	pH 值、苯酚	E121°30'37.94" N28°39'33.87"	否	二类	表层土	1C02 E121°30'37.94" N28°39'33.87"
		二车间南门西侧	甲苯、乙醇	pH 值、苯酚	E121°30'39.54" N28°39'32.91"	否		表层土及地下水	1C01、2C01 E121°30'39.54" N28°39'32.91"

附件3 检测报告

2021年检测报告:

 <h2 style="text-align: center;">检测报告</h2> <p style="text-align: center;">Test Report</p> <p style="text-align: center;">浙科达 检(2021) 综字第 0269 号</p> <p>项目名称 <u>台州市明星药业有限公司自行委托检测</u></p> <p>委托单位 <u>台州市明星药业有限公司</u></p> <p style="text-align: center;">浙江科达检测有限公司 检测专用章</p>	<h3 style="text-align: center;">说明</h3> <ol style="list-style-type: none"> 1、本报告无检测报告专用章、骑缝章无效。 2、报告内容需填写齐全，无审核、签发者签字无效。 3、报告须填写清楚，涂改无效。 4、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本报告之日起十五天内向本公司提出。 5、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。 6、本报告未经同意不得用于广告宣传。 7、复制本报告无重新盖章无效，复制本报告部分内容无效。 <p>地址：台州市经济开发区经中路729号创意园8号楼四楼</p> <p>电话：0576-88300161</p> <p>传真：0576-88300161</p> <p>电子邮件：tzkdjc@sina.cn</p>
<p style="text-align: right; font-size: small;">浙江科达检测有限公司 浙科达 检(2021) 综字第 0269 号 正文 第 2 页 共 12 页</p> <p>样品类别 <u>地下水、土壤</u></p> <p>检测类别 <u>委托检测</u></p> <p>委托方及地址 <u>台州市明星药业有限公司</u></p> <p>委托日期 <u>2021年08月02日</u></p> <p>采样方 <u>浙江科达检测有限公司</u></p> <p>采样日期 <u>2021年08月03日、2021年08月04日</u></p> <p>采样地点 <u>台州市明星药业有限公司项目所在地及周边环境</u></p> <p>检测地点 <u>浙江科达检测有限公司及采样现场</u></p> <p>检测日期 <u>2021年08月03日-2021年08月21日</u></p> <p>检测方法依据： 地下水检测： pH值：水质 pH值的测定 电极法 HJ1147-2020 阴、阳、镍、镍：水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015 铅、镉：石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2006年） 汞、砷、水银、汞、砷、铊和铊的测定 原子荧光法 HJ 694-2014 二甲苯、甲苯：水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ639-2012 硝基苯类：还原-偶氮分光光度法《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） 苯酚、3-甲酚、2,4-二甲酚、2-氯酚、4-氯-3-甲酚、2,4-二氯酚、2,4,6-三氯酚、五氯酚、2-硝基酚、4-硝基酚 2,4-二硝基酚、2-甲基-4,6-二硝基酚：水质 酚类化合物的测定 液液萃取气相色谱法 HJ 676-2013 土壤检测： 2-氯酚、硝基苯、苯胺、苯、苯并[a]芘、苯并[b]芘、苯并[k]荧蒽、苯并[a]花、萘并[1,2,3-cd]芘、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 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-</p>	<p style="text-align: right; font-size: small;">浙江科达检测有限公司 浙科达 检(2021) 综字第 0269 号 正文 第 2 页 共 12 页</p> <p>三氯乙烯、反式-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、1,1,1-三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烯、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-对-二甲苯、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 砷：土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光第2部分：土壤中总砷的测定 GB/T22105.2-2008 汞：土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光第1部分：土壤中总汞的测定 GB/T22105.1-2008 六价铬：土壤和沉积物 六价铬的测定 砷钼酸铵还原-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019 镉、镍：土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 铅、镍：土壤质量 铅、镍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997 pH值：土壤 pH值的测定 电位法 HJ 962-2018 干物质：土壤 干物质和水分测定 重量法 HJ 613-2011 评价标准</p>

台州市思明药业有限公司土壤和地下水自行监测报告

浙江科达检测有限公司
浙科达检(2021)检字第 0269 号
正文 第 3 页 共 12 页

土壤标准限值参考:

序号	污染物项目	风险筛选值 (单位: mg/kg)		依据
		第一类用地	第二类用地	
1	砷	20	60	《土壤环境质量 建设用地土壤污染 风险管控标准》 (GB36600-2018)
2	镉	20	65	
3	铬(六价)	3.0	5.7	
4	铜	2000	18000	
5	铅	400	900	
6	汞	8	38	
7	镍	150	900	
8	四氯化碳	0.9	2.8	
9	氯仿	0.3	0.9	
10	氯甲烷	12	37	
11	1,1-二氯乙烯	3	9	
12	1,2-二氯乙烯	0.52	5	
13	1,1-二氯乙烷	12	66	
14	顺式-1,2-二氯乙烯	66	596	
15	反式-1,2-二氯乙烯	10	54	
16	二氯甲烷	94	616	
17	1,2-二氯丙烷	1	5	
18	1,1,1-三氯乙烯	2.6	10	
19	1,1,2-三氯乙烯	1.6	6.8	
20	四氯乙烯	11	53	
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	
23	三氯乙烯	0.7	2.8	
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	
25	氯乙烯	0.12	0.43	
26	苯	1	4	
27	甲苯	68	270	
28	1,2-二甲苯	560	560	
29	1,4-二甲苯	5.6	20	
30	乙苯	7.2	28	
31	苯乙烯	1290	1290	
32	甲苯	1200	1200	
33	间、对-二甲苯	163	570	
34	邻-二甲苯	222	640	
35	硝基苯	34	76	
36	苯胺	92	260	

浙江科达检测有限公司
浙科达检(2021)检字第 0269 号
正文 第 4 页 共 12 页

序号	污染物项目	风险筛选值 (单位: mg/kg)		依据
		第一类用地	第二类用地	
37	2-氯酚	250	2256	《土壤环境质量 建设用地土壤污染 风险管控标准》 (GB36600-2018)
38	苯并(a)蒽	5.5	15	
39	苯并(a)花	0.55	1.5	
40	苯并(b)蒽	5.5	15	
41	苯并(k)荧蒽	55	151	
42	蒽	490	1293	
43	二苯(a,h)蒽	0.55	1.5	
44	茚并(1,2,3-cd)芘	5.5	15	
45	萘	25	70	

地下水标准限值参考:

序号	项目	分类 标准值	依据					
			I类	II类	III类	IV类	V类	
1	pH 值		6.5≤pH≤8.5		5.5≤pH≤6.5 8.5≤pH≤9.0		pH<5.5 或 >9.0	《地下水质 量标准》 (GB/T 14848-2017)
2	汞		≤0.0001	≤0.0001	≤0.0001	≤0.002	>0.002	
3	砷		≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05	
4	镉		≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50	
5	铜		≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5.0	>5.0	
6	镍		≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5	
7	铅		≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.1	>0.1	
8	铬		≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1	
9	锰		≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01	
11	甲苯 μg/L		≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400	
13	二甲苯 μg/L		≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000	
14	2,4,6-三氯酚 μg/L		≤0.05	≤20.0	≤200	≤300	>300	
15	五氯酚 μg/L		≤0.05	≤0.90	≤9.0	≤18.0	>18.0	

浙江科达检测有限公司
浙科达检(2021)检字第 0269 号
正文 第 5 页 共 12 页

一、地下水监测结果:

检测项目 采样地点	检测项目	单位: mg/L (除苯中已标注外)	依据 GB36600-2018					
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
2C01	pH 值(无量纲)							
	结果: 7.5 (23.7℃)							
2D01	甲苯	0.074	≤0.004	≤0.004	≤0.004	≤0.004	≤0.004	
	二甲苯	0.081	≤0.004	≤0.004	≤0.004	≤0.004	≤0.004	
2C01	氯仿	0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	
	氯甲烷	0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	
2D01	四氯化碳	0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	
	1,1,2-三氯乙烯	0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	
2C01	1,1-二氯乙烯	0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	
	1,2-二氯乙烯	0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	
2D01	1,1-二氯乙烯	0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	
	1,2-二氯乙烯	0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	
2C01	苯	0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	
	甲苯	0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	
2D01	甲苯	0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	
	二甲苯	0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	

浙江科达检测有限公司
浙科达检(2021)检字第 0269 号
正文 第 6 页 共 12 页

二、土壤检测结果:

检测项目 采样地点	检测项目	依据 GB36600-2018					
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
2C01	pH 值(无量纲)						
	结果: 7.5 (23.7℃)						
2D01	砷	0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000
	镉	0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000
2C01	铜	0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000
	镍	0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000
2D01	铜	0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000
	镍	0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000
2C01	铬(六价)	0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000
	铬(总量)	0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000
2D01	铬(六价)	0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000
	铬(总量)	0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000
2C01	汞	0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000
	铅	0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000
2D01	汞	0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000
	铅	0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000
2C01	苯	0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000
	甲苯	0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000
2D01	苯	0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000
	甲苯	0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000	≤0.000

台州市星明药业有限公司土壤和地下水自行监测报告

浙江科达检测有限公司
浙科达检(2021)检字第0209号
正文 第12页共12页

样品编号	± 21080460001		± 21080460091		± 21080460101		± 21080460121	
	1D01	1D02	1D01	1D02	1D01	1D02	1D01	1D02
土壤名称	0.5-1.5	0.5-1.5	0.5-1.5	0.5-1.5	0.5-1.5	0.5-1.5	0.5-1.5	0.5-1.5
土壤深度(m)	灰色	灰色	灰色	灰色	灰色	灰色	灰色	灰色
pH值	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
砷(mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
镉(mg/kg)	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13
铬(mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
汞(mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
铜(mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
镍(mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
锰(mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
锌(mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
石油类(mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯(mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
甲苯(mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二甲苯(mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
氯苯(mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
邻二氯苯(mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
对二氯苯(mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
间二氯苯(mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
三氯苯(mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
四氯苯(mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
五氯苯(mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
六氯苯(mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

浙江科达检测有限公司
浙科达检(2021)检字第0209号
正文 第12页共12页

结论:


台州市星明药业有限公司2C01、2D01地下水pH值、汞、砷、镉、铬、铜、镍、铅、镉、2,4,6-三氯酚、甲苯、二甲苯、五氯酚浓度均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表1中Ⅲ类内的限值要求;土壤1C01、1C02、1D01、1D02中六价铬、砷、汞、镉、铜、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物浓度均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)二类筛选值标准限值要求。

END

报告编制: 审核: 批准人: (授权签字人) 批准日期: 2021.08.21



台州市明星药业有限公司土壤和地下水自行监测报告



221112341694

检测报告


Test Report

浙科达 检(2022) 土字第 0077 号

浙江科达检测有限公司
浙科达检(2022) 土字第 0077 号
正文 第 1 页 共 7 页

项目名称 台州市明星药业有限公司自行委托检测

委托单位 台州市明星药业有限公司



浙江科达检测有限公司

检测方法依据:

汞: 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光第 1 部分: 土壤中总汞的测定 GB/T22105.1-2008

砷: 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光第 2 部分: 土壤中总砷的测定 GB/T22105.2-2008

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

铜、镍: 土壤和沉积物 铜、镍、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019

铅、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

pH 值: 土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018

苯酚: 土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014

2-氯酚、硝基苯、苯、苯并[a]芘、萘、苯并[b]芘、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、蒽并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[a,h]菲、六氯环戊二烯、2,4-二硝基苯酚、2,4-二氯酚、2,4,6-三氯酚、五氯酚、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸丁基苯酯、邻苯二甲酸二正辛酯: 土壤和沉积物 半挥发性和挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017

苯胺: 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB5085.3-2007 附录 K

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、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烯、1,1,2,2-

浙江科达检测有限公司
浙科达检(2022) 土字第 0077 号
正文 第 2 页 共 7 页

四氯乙烯、四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烷、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、对、二甲苯、邻二甲苯、一溴二氯甲烷、溴仿、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷: 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

于物质: 土壤 干物质和水分测定 重量法 HJ 613-2011

标准限值参考:

序号	污染物项目	风险筛选值 (单位: mg/kg)		依据
		第一类用地	第二类用地	
1	砷	20	60	《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 和表 2
2	镉	20	65	
3	铬(六价)	3.0	5.7	
4	铜	2000	18000	
5	铅	400	800	
6	汞	8	38	
7	镍	150	900	
8	四氯化碳	0.9	2.8	
9	氯仿	0.3	0.9	
10	氯甲烷	12	37	
11	1,1-二氯乙烯	3	9	
12	1,2-二氯乙烯	0.52	5	
13	1,1-二氯乙烷	12	66	
14	顺式-1,2-二氯乙烷	66	596	
15	反式-1,2-二氯乙烷	10	54	
16	二氯甲烷	94	616	
17	1,2-二氯丙烷	1	5	
18	1,1,1,2-四氯乙烯	2.6	10	
19	1,1,2,2-四氯乙烯	1.6	6.8	
20	四氯乙烯	11	53	
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	
23	三氯乙烯	0.7	2.8	
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	
25	氯乙烯	0.12	0.43	
26	苯	1	4	
27	氯苯	68	270	
28	1,2-二氯苯	560	560	
29	1,4-二氯苯	5.6	20	
30	乙苯	7.2	28	

浙江科达检测有限公司
浙科达检(2022) 土字第 0077 号
正文 第 3 页 共 7 页

序号	污染物项目	风险筛选值 (单位: mg/kg)		依据
		第一类用地	第二类用地	
31	苯乙烯	1290	1290	《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 和表 2
32	甲苯	1200	1200	
33	间、对二甲苯	163	570	
34	邻二甲苯	222	640	
35	硝基苯	34	76	
36	苯胺	92	260	
37	2-氯酚	250	2256	
38	苯并[a]蒽	5.5	15	
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	
41	苯并[k]荧蒽	55	151	
42	萘	490	1293	
43	二苯[a,h]蒽	0.55	1.5	
44	蒽并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	
45	蒽	25	70	
46	2,4-二氯苯酚	117	843	
47	2,4,6-三氯苯酚	39	137	
48	五氯苯酚	1.1	2.7	
49	2,4-二硝基苯酚	78	562	
50	2,4-二硝基甲苯	1.8	5.2	
51	六氯环戊二烯	1.1	5.2	
52	邻苯二甲酸二酯	42	121	
53	邻苯二甲酸丁基苯酯	312	900	
54	邻苯二甲酸二正辛酯	390	2812	
55	一溴二氯甲烷	0.29	1.2	
56	溴仿	32	103	
57	二溴氯甲烷	9.3	33	
58	1,2-二氯乙烷	0.07	0.24	

台州市明星药业有限公司土壤和地下水自行监测报告

浙江科达检测有限公司
浙科达检(2022)土字第0077号
正文 第 11 页 共 17 页

一、检测结果

样品编号	± 22062710001	± 22062710001	± 22062710001	± 22062710001	± 22062710001	± 22062710001
点位名称	0-1.0	1.0-2.5	2.5-4.0	4.0-5	5-10	10-20
土壤层次(m)	灰褐色	灰黄色	灰黄色	褐色	褐色	褐色
样品颜色	<0.05	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
六价铬 mg/kg	11.7	11.8	11.7	6.61	7.58	11.1
砷 mg/kg	0.008	0.054	0.068	0.121	0.050	0.066
汞 mg/kg	0.096	0.116	0.110	0.160	0.160	0.194
铅 mg/kg	49.6	50.4	45.4	48.4	46.5	44.0
镉 mg/kg	30	27	26	20	19	29
铜 mg/kg	47	50	46	25	38	29
pH 值(无量纲)	7.94	7.80	7.62	<0.04	<0.04	<0.04
苯	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
甲苯	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
二甲苯	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
苯系物	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
氯苯	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
1,1-二氯乙烯	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
1,1,1-三氯乙烯	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
1,1,2-二氯乙烯	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
1,1,2,2-四氯乙烯	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
氟苯	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
1,1,1-三氟乙烷	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
四氯化碳	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³

浙江科达检测有限公司
浙科达检(2022)土字第0077号
正文 第 12 页 共 17 页

样品编号	± 22062710001	± 22062710001	± 22062710001	± 22062710001	± 22062710001	± 22062710001
点位名称	0-1.0	1.0-2.5	2.5-4.0	4.0-5	5-10	10-20
土壤层次(m)	灰褐色	灰黄色	灰黄色	褐色	褐色	褐色
样品颜色	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
二噁英	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
呋喃	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]芘	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[e]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a,h]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a,i]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a,j]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a,m]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2,4-二硝基甲苯	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
2,4,6-三硝基酚	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
五氯酚	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
邻苯二甲酸二(2-乙基己酯)酯	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
邻苯二甲酸二正辛酯	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
邻苯二甲酸二正辛酯	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

浙江科达检测有限公司
浙科达检(2022)土字第0077号
正文 第 13 页 共 17 页

样品编号	± 22062710001	± 22062710001	± 22062710001	± 22062710001	± 22062710001	± 22062710001
点位名称	0-1.0	1.0-2.5	2.5-4.0	4.0-5	5-10	10-20
土壤层次(m)	灰褐色	灰黄色	灰黄色	褐色	褐色	褐色
样品颜色	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
苯	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
1,2-二氯乙烯	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
三氯乙烯	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
1,2-二溴乙烷	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
甲苯	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
1,1,2-三氯乙烯	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
四氯乙烯	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
氟苯	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
乙苯	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
1,1,1-三氟乙烷	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
1,1,2-二氟乙烷	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
第一-甲苯	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
第二-甲苯	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
1,1,2,2-四氯乙烯	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
1,2-二氯乙烷	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
1,4-二氯苯	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
1,3-二氯苯	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
第一-氯甲苯	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
第二-氯甲苯	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
1,4-二硝基苯	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
1,3-二硝基苯	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
邻苯二甲酸甲酯	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³
1,2-二氯乙烷	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³

浙江科达检测有限公司
浙科达检(2022)土字第0077号
正文 第 14 页 共 17 页

结论:

台州市明星药业有限公司土壤 1D01、1C01、1C02、1D02 点位 pH 值、苯酚无评价标准，本次检测不做评价。其它所检项目检测浓度均符合《环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 和表 2 中二类筛选值标准限值要求。

点位名称	经度	纬度
1D01	E121° 30'40.77"	N28° 39'32.95"
1C01	E121° 30'39.54"	N28° 39'32.91"
1C02	E121° 30'37.94"	N28° 39'33.87"
1D02	E121° 30'42.30"	N28° 39'32.48"

报告编制: [Signature] 审核: [Signature] 批准人: [Signature] (授权签字人) 批准日期: 2022.07.11

附件 4 洗井记录

监测井编号		井管及填料							
2C01		井管直径	50mm						
井管总长		井管距地面高度 h1	6.37 m						
0.33 m		水面距地面高度 h	1.12 m						
井底距水面高度 h6		填砾材料	石英砂						
4.88 m		封孔材料	膨润土						
实管长度 h2		2.31 m	过滤管长度 h3						
2.39 m		沉淀管长度 h4	1.21 m						
井管底部石英砂厚度 h5		0.42 m							
日期	水面距地面高度 (m)	洗井频次	洗井出水 (L)	温度 (°C)	PH 值	电导率 $\mu\text{s}/\text{m}$	溶解氧 mg/L	氧化还原电位 mv	洗井水性状 (颜色 气味 杂质)
2022-7-3	1.12	第一次	262.5	20.7	7.98	603	2.13	303	清澈透明 无杂质
		第二次	8.75	20.9	7.50	610	2.16	309	1.92
		第三次	8.75	20.8	7.12	618	2.20	315	1.92
PH	±0.1 以内		氧化还原电位		±10mV 或 ±10% 以内				
温度	±0.5°C 以内		溶解氧		±10% 或 ±0.3mg/L 以内				
电导率	±10% 以内		洗井设备		贝勒管				
记录者	[Signature]		校核者		[Signature]		共 1 页 第 1 页		

监测井编号		井管及填料							
2D01		井管直径	50mm						
井管总长		井管距地面高度 h1	6.41 m						
0.41 m		水面距地面高度 h	1.39 m						
井底距水面高度 h6		填砾材料	石英砂						
4.81 m		封孔材料	膨润土						
实管长度 h2		2.18 m	过滤管长度 h3						
2.49 m		沉淀管长度 h4	1.32 m						
井管底部石英砂厚度 h5		0.47 m							
日期	水面距地面高度 (m)	洗井频次	洗井出水 (L)	温度 (°C)	PH 值	电导率 $\mu\text{s}/\text{m}$	溶解氧 mg/L	氧化还原电位 mv	洗井水性状 (颜色 气味 杂质)
2022-7-3	1.39	第一次	241.6	21.4	7.52	627	2.16	226	清澈透明 无杂质
		第二次	8.12	21.6	7.51	636	2.17	334	1.92
		第三次	8.12	21.7	7.57	641	2.21	342	1.92
PH	±0.1 以内		氧化还原电位		±10mV 或 ±10% 以内				
温度	±0.5°C 以内		溶解氧		±10% 或 ±0.3mg/L 以内				
电导率	±10% 以内		洗井设备		贝勒管				
记录者	[Signature]		校核者		[Signature]		共 1 页 第 1 页		

监测井编号		井管及填料							
2C01		井管直径	50mm						
井管总长		井管距地面高度 h1	6.37 m						
0.37 m		水面距地面高度 h	0.92 m						
井底距水面高度 h6		填砾材料	石英砂						
5.68 m		封孔材料	膨润土						
实管长度 h2		2.26 m	过滤管长度 h3						
2.42 m		沉淀管长度 h4	1.33 m						
井管底部石英砂厚度 h5		0.76 m							
日期	水面距地面高度 (m)	洗井频次	洗井出水 (L)	温度 (°C)	PH 值	电导率 $\mu\text{s}/\text{m}$	溶解氧 mg/L	氧化还原电位 mv	洗井水性状 (颜色 气味 杂质)
2022-7-3	0.92	第一次	27.78	21.7	7.57	619	2.16	311	清澈透明 无杂质
		第二次	9.26	21.7	7.61	627	2.19	319	1.92
		第三次	9.26	21.0	7.62	624	2.21	322	1.92
PH	±0.1 以内		氧化还原电位		±10mV 或 ±10% 以内				
温度	±0.5°C 以内		溶解氧		±10% 或 ±0.3mg/L 以内				
电导率	±10% 以内		洗井设备		贝勒管				
记录者	[Signature]		校核者		[Signature]		共 1 页 第 1 页		

监测井编号		井管及填料							
对照点		井管直径	50mm						
井管总长		井管距地面高度 h1	6.37 m						
0.37 m		水面距地面高度 h	0.92 m						
井底距水面高度 h6		填砾材料	石英砂						
5.68 m		封孔材料	膨润土						
实管长度 h2		2.26 m	过滤管长度 h3						
2.42 m		沉淀管长度 h4	1.33 m						
井管底部石英砂厚度 h5		0.76 m							
日期	水面距地面高度 (m)	洗井频次	洗井出水 (L)	温度 (°C)	PH 值	电导率 $\mu\text{s}/\text{m}$	溶解氧 mg/L	氧化还原电位 mv	洗井水性状 (颜色 气味 杂质)
2022-7-3	0.92	第一次	27.78	21.7	7.57	619	2.16	311	清澈透明 无杂质
		第二次	9.26	21.7	7.61	627	2.19	319	1.92
		第三次	9.26	21.0	7.62	624	2.21	322	1.92
PH	±0.1 以内		氧化还原电位		±10mV 或 ±10% 以内				
温度	±0.5°C 以内		溶解氧		±10% 或 ±0.3mg/L 以内				
电导率	±10% 以内		洗井设备		贝勒管				
记录者	[Signature]		校核者		[Signature]		共 1 页 第 1 页		