

成都天台山制药有限公司 土壤、地下水自行监测报告

委托单位： 成都天台山制药有限公司
编制单位： 四川环科检测技术有限公司
编制时间： 2021年10月

目录

1 概述.....	1
1.1 项目背景及项目由来.....	1
1.2 编制依据.....	2
2 监测方案.....	4
2.1 监测点位布设情况.....	4
2.1.1 监测范围.....	4
2.1.2 重点区域及设施识别.....	4
2.1.3 土壤地下水监测点位布设.....	4
2.2 各点位选取的特征污染物测试项目及选取原因.....	7
2.2.1 选取原因.....	7
2.2.2 点位指标变更情况.....	8
2.2.3 测试项目.....	15
2.3 项目点位、指标变更说明.....	17
3 监测分析及监测结果.....	17
3.1 分析方法.....	17
3.2 监测结果.....	22
4 监测结果分析.....	38
4.1 评价标准.....	38
4.2 土壤监测结果统计与分析.....	38
4.2.1 土壤监测结果统计.....	38
4.2.2 土壤监测结果分析.....	39
4.3 地下水监测结果分析.....	40
4.4 结论.....	40
5 企业拟采取的措施.....	41
附图1：监测布点图.....	42
附图2：现场采样图.....	43

1 概述

1.1 项目背景及项目由来

成都天台山制药有限公司（以下简称“天台山制药”）创建于1993年，位于四川省邛崃市天兴大道88号，是一家集药品研发、生产、销售为一体的现代高科技制药企业。公司占地面积200000m²，建筑面积6万多平方米，现有职工1100余人。

天台山制药已拥有冻干粉针剂、小容量注射剂、片剂、胶囊剂、颗粒剂及原料药生产线。公司于1993年11月建成，1993年11月投入试运行，期间产品种类不断扩充、扩能，车间不断进行技术改造，直至目前，天台山制药厂址分为二区：生产一区和生产二区。生产一区位于天兴大道南侧，主要分为办公区和生产区。生产一区属于老厂区，主要布置片剂、胶囊剂、颗粒剂及原料药的生产；主要有原料药车间、综合车间（固体制剂车间）、机修车间、质检楼、技术中心等以及配套动物房、软水站、锅炉房、乙醇罐区、化试库、五金库、器皿库、配电房、办公楼等公辅设施。生产二区位于天兴大道北侧，属于新厂区，主要布置冻干粉针剂、小容量注射剂的生产；主要有针剂I车间、针剂II车间以及配套综合仓库、制水站、总配电室等公辅设施。全厂区同时配套建设有废气治理、废水治理、固废暂存、环境风险防控等环保设施。

通过多次扩建，天台山制药厂已经形成了原料药生产线、口服固体制剂（片剂、颗粒剂、胶囊）生产线、无菌制剂（冻干粉针、小容量注射剂）生产线。现有原料药共19个品种（其中炎琥宁、穿琥宁、泮托拉唑钠、人工牛黄、穿心莲内酯为公司拳头产品）；片剂共17个品种、32个规格，年产量7.58亿片；胶囊共7个品种、7个规格，年产量8.4亿粒；通脉颗粒剂4百万袋；冻干粉针剂共40个品种、68个规格，年产量1.659亿瓶、小容量注射剂共27个品种、50个规格，年产量1.865亿支的规模。

四川省环境保护厅办公室按照《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》（川环办发[2017]119号）及2018年度工作计划的要求，发布了《四川省环境保护厅办公室关于做好土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测工作的通知》（川环办函〔2018〕446号）、《四川省环境保护厅办公室关于推进土壤重点监管企业隐患排查及整改工作的通知》（川环办函〔2018〕382号）。

邛崃市人民政府于2017年7月11日印发了《邛崃市土壤污染防治工作方案》，

同时邛崃市环境保护局发布《邛崃市环境保护局关于2018年邛崃市土壤污染重点监管单位名单的通知》（邛环函〔2018〕158号）要求企业高度重视，加强日常监管，开展土壤自行监测等工作，落实好企业环保主体责任。

成都酉辰环境检测有限公司于2019年7月制定了《成都天台山制药有限公司企业土壤地下水环境自行监测方案》于2019年8月对该公司的地下水和土壤进行了监测，出具酉辰字（2019）第UB011号监测报告，根据该报告检测数据，成都酉辰环境检测有限公司于2020年3月对《成都天台山制药有限公司企业土壤地下水环境自行监测方案》进行了修订。

根据企业生产过程中使用的原辅材料、生产工艺及2019年的成都酉辰环境检测有限公司对公司的地下水和土壤的监测结果，四川环科检测技术有限公司受成都天台山制药有限公司委托开展土壤及地下水的监测工作，根据方案，于2020年10月10日对该公司的地下水和土壤进行了监测，通过调查、资料收集以及监测结果等编写了《成都天台山制药有限公司土壤、地下水自行监测报告》。

通过对2019年8月的成都酉辰环境检测有限公司对公司的《地下水和土壤的监测报告》和2020年10月四川环科检测技术有限公司对该公司的《地下水和土壤自行监测报告》结合企业环境评价报告中的原辅料进行充分分析，对自行监测方案做了一定变更，使成都天台山制药自行监测更贴合实际，所测污染物区域和点位指标更具有代表性，并出具本次土壤地下水自行监测报告。

1.2 编制依据

- （1）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；
- （2）《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第二次修正）；
- （3）《中华人民共和国环境保护法》（自2015年1月1日起施行）；
- （4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年修订版）；
- （5）《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（2017年7月1日起施行）；
- （6）《国务院关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》（国办发[2013]7号）；
- （7）《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- （8）《四川省污染地块土壤环境管理办法》；
- （9）《关于加强土壤污染防治工作的意见》（环发[2008]48号）；

- (10) 《国务院关于加强重金属污染防治工作的指导意见》（国办发[2009]61号）；
- (11) 《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》（川环办发[2017]119号）；
- (12) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- (13) 《成都市土壤污染防治工作方案》（成府函[2017]54号）；
- (14) 《四川省环境保护厅办公室关于做好土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测工作的通知》（川环办函〔2018〕446号）；
- (15) 《成都市环境保护局关于印发2017年土壤污染重点监管企业名单的通知》（成环发[2017]406号）；
- (16) 《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），2018年8月1日实施；
- (17) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (18) 《北京市场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）；
- (19) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (20) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）；
- (21) 北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）；
- (22) 河北省土壤污染重点监管单位土壤及地下水自行监测技术指南（试行）
- (23) 成都天台山制药有限公司，《企业土壤地下水自行监测方案》（成都酉辰环境监测有限公司）（2020.3）。
- (24) 《成都天台山制药有限公司企业土壤地下水自行监测报告》（酉辰字2019第UB001号）成都酉辰环境监测有限公司（2019.8.30）
- (25) 《成都天台山制药有限公司企业土壤地下水自行监测报告》（HJ20091004）四川环科检测技术有限公司（2020.10.23）
- (26) 《成都天台山制药有限公司生产线实施10版GMP技术改造工程环境影响报告书》重庆市环境保护工程设计研究院有限公司（2017.7.20）
- (27) 《成都天台山制药有限公司高新药物研发制造园项目环境影响报告表》四川中栎环保科技有限公司（2018.4）。

2 监测方案

2.1 监测点位布设情况

2.1.1 监测范围

监测范围为成都天台山制药有限公司场地，调查地块面积约 300 亩。天台山制药厂址分为生产一区（老厂区）及生产二区（新厂区），厂区之间隔有天兴大道，生产一区（老厂区）在天兴大道东南侧，厂区面积约为 96 亩，生产二区（新厂区）在天兴大道西北侧，厂区面积约为 204 亩。

2.1.2 重点区域及设施识别

根据各区域及设施信息、特征污染物类型、污染物进入土壤和地下水的途径等，以及《企业土壤地下水自行监测方案》，重点区域及设施信息记录详见表 2-1：

表 2-1 重点区域及设施信息记录表

重点区域或设施名称	区域或设施功能	涉及有毒有害物质清单	特征污染物
污水处理站	污水处理	生产废水	重金属、无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物及石油烃
生产一区危废暂存间	危废暂存	危险废物	重金属、无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物及石油烃
原锅炉堆场	锅炉燃料及废渣堆放	已拆除	半挥发性有机物
化学试剂库	化学试剂储存	危化品储存	重金属、无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物及石油烃
综合车间	药品生产	生产	重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物及石油烃
原料区	原料药生产	生产	重金属、无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物及石油烃
原料四区	原料药生产	生产	重金属
乙醇储罐区	乙醇原液及回收液储存	原料储存	挥发性有机物及半挥发性有机物
质检楼	质量检验、研发	生产	重金属、无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物及石油烃
综合库房	一般原药库房	储存	重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物及石油烃
针剂车间	针剂药品生产	生产	重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物
生产二区废水收集池 (原污水处理站)	污水收集	生产废水	重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物及石油烃
二区危废暂存间	危废暂存	危险废物	重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物及石油烃

2.1.3 土壤地下水监测点位布设

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004），按照《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南》（暂行）的相关布点要求，布设成都天台山制药有限公司土壤、地下水监测点，如表 2-2 所示。

表 2-2 场地土壤、地下水自行监测采样点布设

监测类型	厂区	监测点类型	采样点编号	点位经纬度	采样点点位位置	点位个数			
土壤	/	背景监测点	6#	E:103.476197° N:30.479408°	二区厂界外北侧 50m处	1			
	天台山制药生产一区	一般监测点	7#	E:103.478034° N:30.476150°	污水处理站旁	11			
			8#	E:103.479779° N:30.476942°	危废暂存间旁				
			9#	E:103.479854° N:30.477239°	原锅炉堆场旁				
			10#	E:103.479478° N:30.476784°	化学试剂库旁				
			11#	E:103.478329° N:30.476359°	综合车间(西侧)旁				
			12#	E:103.478883° N:30.476148°	综合车间(南侧)旁				
			13#	E:103.479013° N:30.476573°	综合车间(东侧)旁				
			14#	E:103.478652° N:30.477141°	质检楼旁				
			15#	E:103.479387° N:30.477368°	乙醇储罐区(回收罐)旁				
			16#	E:103.478686° N:30.477531°	原料区(一区)旁				
			17#	E:103.479250° N:30.477158°	原料区(二区)旁				
			天台山生产二区		18#		E:103.476297° N:30.478993°	污水处理站旁	4
					19#		E:103.474494° N:30.478424°	危废暂存间旁	
	20#	E:103.475795° N:30.477838°			针剂车间旁				
	21#	E:103.474353° N:30.477510°			综合库房旁				
	地下水	天台山制药生产一区	一般监测井	1#	E:103.478052° N:30.476132°	一区地下水取水口	2		
				2#	E:103.479458° N:30.476830°	一区危废暂存间旁取水口			
		天台山生产二区		3#	E:103.474439° N:30.477477°	二区针剂一车间旁	1		
				4#	E:103.476001° N:30.477751°	二区针剂二车间旁	1		
		/		背景点监测井	5#	E:103.477185° N:30.479982°	厂区外上游位置	1	



2.2 各点位选取的特征污染物测试项目及选取原因

2.2.1 选取原因

土壤环境重点监管企业应根据《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》2.1“重点区域及设施识别”结果，参照附录2中企业所属行业类型及特征污染物，选择确定每个重点区域或设施需监测的特征污染物类别及项目。未在附表2-2“各行业可能存在的特征污染物”中提及所属行业的企业，应根据企业具体情况，在附表2-1“常见特征污染物类别及项目”中自行选择分析测试项目。原则上每个重点区域或设施应监测的污染物项目不少于2项。

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（2019年修订），成都天台山制药有限公司所属行业为C制造业27医药制造业，未在指南附表2-2中提及，因此由企业根据生产原辅料、生产工艺以及2019、2020年自行监测的数据结果自行选择特征污染物项目。

2.2.2 点位指标变更情况

表 2-1 本次检测方案与 2019 年方案变更对比表

土壤							
厂区	原监测方案编号	原采样点位置	原方案监测项目 (2020年3月)	调整方案采样点位置	调整内容	调整方案监测指标	调整方案变更情况说明
生产一区	TR1 #	污水处理站	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、铬、锌、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、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、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘	污水处理站旁 编号7#	取消: 1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、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、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘 新增: 氰化物、石油烃 (C10~C40)	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氯甲烷、二氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、氯仿、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、氯苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、氯乙烯、苯、乙苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、硝基苯、苯并[a]芘、萘、氰化物、石油烃 (C10~C40)	1、根据《成都天台山制药有限公司生产线实施10版GMP技术改造工程环境影响报告书》及《成都天台山制药有限公司高新药物研发制造园项目环境影响报告表》原辅料成分分析可知，该项目不涉及取消的污染物指标 2、根据环评工艺过程分析，该项目中间产物也不产生本次取消的相关指标； 3、通过对环境影响评价报告分析，该项目一厂区原料中有溴化氰、石油醚物质，可能会产生氰化物和石油烃，故本次监测中增加氰化物、石油烃两项指标。
	GM P	生产一区危废暂存间前草坪处	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氯甲烷、二氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、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、氯	危废暂存间旁 编号8#	取消: 1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、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、氯	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氯甲烷、二氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯	1、该部分指标是企业分析危险废物暂存间储存的物质（废有机溶液、处理设施更换的活性炭、废弃的药品、污水处理站的污泥、过期的药品及废弃矿物油类）进行确定，取消的指标为企业生产工艺

		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、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘		乙烯、苯乙烯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、茚、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘 新增： 氰化物、石油烃（C10~C40）。	仿、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、氯苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯、乙苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、硝基苯、苯并[a]芘、萘、氰化物、石油烃（C10~C40）	中不产生的污染物，新增的指标为企业生产过程中所用原料及中间产物形成的特征指标； 2、一区原料中有溴化氰、石油醚，故本次监测中增加氰化物、石油烃
TR3 #	原锅炉堆煤场	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、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	原锅炉堆场旁 编号9#	取消： pH、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、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、茚、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。	苯并[a]芘	1、项目燃煤锅炉19年之前已经停止使用，现厂区使用燃气锅炉，不使用原煤及产生煤渣，并且原锅炉的渣场及原煤堆场相隔较近，故此将原锅炉煤渣场、堆场的两个监测点位合并为一个监测点。 2、苯并a芘在多环芳烃中是最容易检出的指标； 3、原锅炉房的煤渣和原煤堆场堆场地面有硬化措施，重金属类无迁移途径。确定本次针对该点位监测指标为苯并[a]芘。
TR4 #	原锅炉煤渣场	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、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	化学试剂库旁 编号10#	取消： 取消氯甲烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、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、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、茚、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 新增： 氰化物、石油烃（C10~C40）	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、氯仿、四氯化碳、苯、甲苯、氯苯、苯并[a]芘、氰化物、石油烃（C10~C40）（是否需要补充取消的指标）	1、本项目化学试剂库用作化学试剂存储，其中涉及到二氯甲烷、二氧化硅、碳酸钙、对乙酰氨基酚、硫脲、氢氧化铝、盐酸、盐酸乙胺丁醇、磷酸氢钙、双氯酚酸钠、氢氧化钠、硫酸锌、硝酸、三氯氧磷、二甲基苯胺、石油醚、醋酸酐、异丙醇、乙醚、三氟乙酸、碘、乙腈、三异丙基硅烷、乙二硫醇、氯乙酸乙酯、丙酮、硫酸、三氯化磷、氯苯、三溴化硼、三氯甲烷、溴化氰、溴丙烯、硫酸钠、亚硫酸钠、苯并吡啶、亚硝酸钠、二氯化锡、四氯化碳苯甲醇、硫柳汞、丙二醇等化学试剂，该部分试剂不存在化学反应，故仅对原料有的污染物进行监测。 2、根据《成都天台山制药有限公司生产线实施10版GMP技术改造工程环境影响报告书》及《成都天台山制药有限公司高新药物研发制造园项目环境影响报告表》原辅料成分分析可知，该项目不涉及取消的污染物指标
TR5 #	现危化品库房前草坪处	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、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘				

						3、原危化品库房不再使用，该点位不再产生污染物，本次监测点位更改为新危化品库房周围 4、一区原料中有溴化氰、石油醚，故本次监测中增加氰化物、石油烃
TR6#	综合车间东侧草坪处	综合车间(西侧)旁 编号11#	综合车间(南侧)旁 编号12#	取消：氯甲烷、1,1-二氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、三氯乙烯、氯乙烯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、苯乙烯、苯胺、2-氯酚、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘 新增：氰化物、石油烃(C10~C40)	pH、氯仿、四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,2-二氯丙烷、1,2-二氯乙烯、氯苯、甲苯、苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、萘、苯并[a]蒽、蒽、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、石油烃(C10~C40)	1、根据《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南(暂行)》要求重点区域设置1-3个监测点，综合车间北侧靠近质检楼，故北侧的点位同质检楼的监测点位合并布设，不单独设置监测点，故本次监测对综合车间设置3个单独的监测点； 2、厂区综合车间负责项目的片剂、颗粒剂、胶囊剂等药品的生产，其中主要涉及到乙醇、二氯甲烷、二氧化硅、碳酸钙、对乙酰氨基酚、铁、硫脲、氢氧化铝、盐酸、盐酸乙胺丁醇、磷酸氢钙、双氯酚酸钠、氢氧化钠、铝箔等物质，本次监测在原方案基础上，新增重金属污染物，取消原料及中间产物不涉及的污染物。 3、一区原料中有溴化氰、石油醚，故本次监测中增加氰化物、石油烃
TR7#	综合车间东南侧草坪处					
TR8#	综合车间西南侧草坪处					
TR9#	综合车间西侧草坪处					
TR10#	质检楼前草坪处	质检楼旁 编号14#	取消：1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、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、苯乙烯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、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 新增：氰化物、石油烃(C10~C40)	pH、氯甲烷、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、氯仿、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、氯乙烯、氯苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯、乙苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、硝基苯、苯并[a]芘、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氰化物、石油烃(C10~C40)	1、厂区质检楼负责项目的各生产车间药品检验及研发，生产过程中的原料都会进入质检楼，根据《成都天台山制药有限公司生产线实施10版GMP技术改造环境影响报告书》及《成都天台山制药有限公司高新药物研发制造园项目环境影响报告表》原辅料成分分析可知，本次监测取消非涉及的原料及中间产物的污染物指标 2、一区原料中有溴化氰、石油醚，故本次监测中增加氰化物、石油烃	
TR11#	原料二区东侧	原料一区旁 编号16#	原料二区旁 编号17#	取消：1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、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、苯乙烯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并	pH、氯甲烷、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、1,2-二氯乙烷、氯仿、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、氯苯、甲苯、间二甲苯+	1、项目将原料二区点位及一区污水管网的两个点位进行重新布局，将其分别布置在原料二区、原料一区各一个监测点，一区的监测点位兼顾项目污水管道。 2、原料药生产中使用的原料主要为硫酸锌、硝酸、
/	/					

				[b]蒽萘、苯并[k]蒽萘、蒈、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 新增: 氰化物、石油烃 (C10~C40)	对二甲苯、邻二甲苯、苯、乙苯、1,2-二氯苯, 1,4-二氯苯、硝基苯、苯并[a]芘、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氰化物、石油烃 (C10~C40)	三氯氧磷、铁、二甲基苯胺、石油醚、醋酸酐、异丙醇、乙醚、三氟乙酸、碘、乙腈、三异丙基硅烷、乙二硫醇、氯乙酸乙酯、丙酮、硫酸、三氯化磷、氯苯、三溴化硼、三氯甲烷、溴化氰、溴丙烯、硫酸钠、亚硫酸钠、苯并吡啶、亚硝酸钠、二氯化锡、四氯化碳等化学品,本次监测取消非涉及的原料及中间产物污染物指标,同时新增原料及中间产物涉及的污染指标。 3、一区原料中有溴化氰、石油醚,故本次监测中增加氰化物、石油烃
TR1 2#	原料二区 东侧外乙 醇储罐东 侧草坪处	乙醇储罐区 (回收罐)旁 编号15#	乙醇储罐区 (回收罐)旁 编号15#	取消: 1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、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、苯乙烯、硝基苯,苯胺,2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[b]蒽萘、苯并[k]蒽萘、蒈、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、铬。锌	pH、二氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、氯甲烷、氯仿、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、氯乙烯、四氯乙烯、氯苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯、乙苯、1,2-二氯苯, 1,4-二氯苯、苯并[a]芘	1、 项目19年之前乙醇回收储罐区已经搬迁到原料储罐区后空地建设,19年的自行监测结果显示原乙醇回收储罐区监测指标无超标,现实际两个区域的位置紧邻,故本次监测将乙醇回收储罐区及原料储罐区两个点位合并为一个点位,故本次将乙醇原料储罐区及回收储罐区的两个监测点合并为一个监测点。 2、 该部分乙醇中不携带其他原料,故在分析乙醇储罐区可能产生的污染物的基础上,取消19年监测未检出的部分由反应生成的指标。
TR1 3#	动物房外 乙醇储罐 东侧草坪 处				取消: pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、铬、锌、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,苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽萘、苯并[k]蒽萘、蒈、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	无
TR1 4#	污水管道 (软水 站)		无	无		

生产二区	TR15#	污水管道（针剂二车间东侧草坪处）	针剂车间旁 编号20#	<p>取消：氯甲烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烯、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、苯乙烯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒎、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘</p>	<p>pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、氯仿、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、氯苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯、乙苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、硝基苯</p>	<p>1、全封闭车间，该点位为一车间和二车间原辅料进出主要通道，同时兼顾两车间，故在该点位设点监测； 2、根据邛崃市风玫瑰图可知，成都酉辰环境检测有限公司2020年3月出具的自行监测方案中TR15#、TR16#未在主导风向下风向，本次把点位更改为两个厂区下风向，更具有代表性； 3、生产二区针剂车间涉及化学原料主要为碳酸氢钠、乙醇、氢氧化钠、盐酸、磷酸、亚硫酸钠、苯甲醇、氯化钠、硫酸氢二钠、磷酸二氢钠、硫柳汞、丙二醇、氢氧化钾等化学品，本次监测取消非针剂车间使用的原料及产生的中间产物的污染物指标。</p>
	TR16#	针剂二车间西侧草坪处				
	TR17#	综合仓库东侧草坪处	综合库房旁 编号21#	<p>取消：氯甲烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烯、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、苯乙烯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒎、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘</p> <p>新增：石油烃（C10~C40）</p>	<p>pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、氯仿、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、氯苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯、乙苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、硝基苯、石油烃（C10~C40）</p>	<p>1、根据《成都天台山制药有限公司生产线实施10版GMP技术改造工程环境影响报告书》及《成都天台山制药有限公司高新药物研发制造园项目环境影响报告表》原辅料成分分析可知，该库房用于存放项目的一般固体原料，及开展部分配料工艺，取消项目非中间产物及原料涉及的污染物。 2、根据该厂区环境影响评价报告中二区原料分析，含石油醚，故本次增加石油烃。</p>
	TR18#	生产二区原污水处理站	污水处理站旁 编号18#	<p>取消：顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烯、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、苯乙烯、邻二甲苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒎、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘</p> <p>新增：石油烃（C10~C40）</p>	<p>pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、氯仿、四氯化碳、氯甲烷、四氯乙烯、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯丙烷、氯苯、甲苯、二甲苯、苯、乙苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、硝基苯、石油烃（C10~C40）</p>	<p>1、二区污水处理站现已停用，仅保留废水收集池用于收集二区针剂车间产生的废水，生产二区涉及化学原料主要为碳酸氢钠、乙醇、氢氧化钠、盐酸、磷酸、亚硫酸钠、苯甲醇、氯化钠、硫酸氢二钠、磷酸二氢钠、硫柳汞、丙二醇、氢氧化钾等化学品，本次监测在19年监测指标的基础上，取消非二区涉及的原料及中间产物的污染物指标及部分19年未检出的指标。 2、根据该厂区环境影响评价报告中二区原料分析，含石油醚，故本次增加石油烃。</p>

	TR1 9#	二区危废暂存间东侧草坪处		危废暂存间旁 编号19#	<p>取消: 1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、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、氯乙烯、苯乙烯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[b]蒽、苯并[k]蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘</p> <p>新增: 石油烃 (C10~C40)</p>	<p>pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、氯仿、四氯化碳、氯甲烷、四氯乙烯、1,2-二氯丙烷、氯苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯、乙苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、硝基苯、石油烃 (C10~C40)</p>	<p>1、该部分指标是企业通过分析危险废物暂存间储存的物质(废有机溶液、处理设施更换的活性炭、废弃的药品、污水处理站的污泥、过期的药品及废弃矿物油类)进行确定,取消的指标为企业生产工艺中不产生的污染物,新增的指标为企业生产过程中所用原料及中间产物形成的特征指标。</p> <p>2、根据该厂区环境影响评价报告中二区原料分析,含石油醚,故本次增加石油烃。</p>
背景	TR2 0#	厂区外上游位置		二区厂界外北侧50m处 编号1#	<p>新增: 氰化物、石油烃 (C10~C40)</p>	<p>pH、镉、铅、六价铬、铜、镍、汞、砷、氯仿、四氯化碳、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、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氰化物、石油烃 (C10~C40)</p>	<p>1、根据本次厂区内调整检测指标情况可知,大部分点位增加了氰化物和石油烃,根据背景点监测原则,故本次在背景点新增厂区内增加的污染物指标:氰化物、石油烃 (C10~C40)</p>
地下水							
厂区	点位编号	点位位置	监测项目(原方案)	采样点位置	调整方案	新方案	变更原因

生产一区	DX 1#	一区地下水取样口	色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度（以CaCO ₃ 计）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD _{Mn} 法）、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐（以N计）、硝酸盐（以N计）、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、二甲苯、镍	一区地下水取样口 编号1#	<p>取消： 锰、总大肠菌群、菌落总数、硒</p> <p>新增： 二氯甲烷、氯苯、1, 2-二氯丙烷、1, 2-二氯乙烷、苯并[a]芘</p>	色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度（以CaCO ₃ 计）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、铜、铝、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量(CODMn法)、氨氮、钠、亚硝酸盐(以N计)、硝酸盐(以N计)、硫化物、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、二甲苯、镍、二氯甲烷、氯苯、1, 2-二氯丙烷、1, 2-二氯乙烷、苯并[a]芘	<p>1、地下水点位由4个监测点增加至5个监测点。相比19年自行监测相比，增加1个位于生产二区的监测点位。</p> <p>2、2020年3月《成都天台山制药有限公司企业土壤、地下水环境自行监测方案》中中仅在生产二区危废暂存间旁布设1个地下水监测点，因该项目危废间防渗措施较好，且未在一车间和二车间主要生产区域布设，根据地下水流向为西北向东南（二厂区→一厂区），故在二厂区把危废间地下水点位挪至针剂一车间，另在针剂二车间新增1个地下水监测点位。</p> <p>3、厂区监测指标同19年监测相比，取消了锰、总大肠菌群、菌落总数、硒等指标，取消的这部分指标根据企业生产过程的原料及中间产物分析，企业不存在锰、硒元素，且厂区不存在生物培养，故取消总大肠菌群、菌落总数；新增二氯甲烷、氯苯、1, 2-二氯丙烷、1, 2-二氯乙烷、苯并[a]芘等特殊污染指标，该部分指标是企业生产工艺过程中可能形成的中间产物，故新增该部分污染指标。</p>
	DX 2#	一区危废暂存间旁		一区危废暂存间旁取水口 编号2#			
生产二区	DX 3#	二区危废暂存间旁	二区针剂一车间旁 3#				
			二区针剂二车间旁 4#				
背景点	DX 4#	厂区外上游位置	厂区内上游位置 5#	<p>新增： 二氯甲烷、氯苯、1, 2-二氯丙烷、1, 2-二氯乙烷、苯并[a]芘</p>	色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度（以CaCO ₃ 计）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量(CODMn法)、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐（以N计）、硝酸盐（以N计）、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、二甲苯、镍、二氯甲烷、氯苯、1, 2-二氯丙烷、1, 2-二氯乙烷、苯并[a]芘		

2.2.3 测试项目

根据厂区潜在污染物识别情况，结合现有评价标准，本次调查确定土壤及地下水监测指标，详见表 2-3：

表 2-3 场地土壤自行监测采样点监测指标

监测项目	厂区	监测点类型	采样点编号	采样点位置	监测项目
土壤	/	背景监测点	6#	二区厂界外北侧50m处	pH、镉、铅、六价铬、铜、镍、汞、砷、氯仿、四氯化碳、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、苯胺、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、氰化物、石油烃（C10~C40）
土壤	生产一区	一般监测点	7#	污水处理站旁	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氯甲烷、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、氯仿、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、氯苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、氯乙烯、苯、乙苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、硝基苯、苯并[a]芘、萘、氰化物、石油烃（C10~C40）

表 2-3 场地土壤自行监测采样点监测指标

监测项目	厂区	监测点类型	采样点编号	采样点位置	监测项目
土壤	生产一区	一般监测点	8#	危废暂存间旁	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氯甲烷、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯仿、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、氯苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯、乙苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、硝基苯、苯并[a]芘、萘、氰化物、石油烃（C10~C40）
			9#	原锅炉堆场旁	苯并[a]芘
			10#	化学试剂库旁	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、氯仿、四氯化碳、苯、甲苯、氯苯、苯并[a]芘、氰化物、石油烃（C10~C40）
			11#	综合车间（西侧）旁	pH、氯仿、四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,2-二氯丙烷、1,2-二氯乙烯、氯苯、甲苯、苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、萘、苯并[a]蒽、蒽、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、石油烃（C10~C40）
			12#	综合车间（南侧）旁	pH、氯仿、四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,2-二氯丙烷、1,2-二氯乙烯、氯苯、甲苯、苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、萘、苯并[a]

					蒽、蒾、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、石油烃 (C10~C40)
		13#	综合车间 (东侧)旁		pH、氯仿、四氯化碳、二氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,2-二氯丙烷、1,2-二氯乙烯、氯苯、甲苯、苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、萘、苯并[a]蒽、蒾、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、石油烃 (C10~C40)
		14#	质检楼旁		pH、氯甲烷、二氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、氯仿、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、氯乙烯、氯苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯、乙苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、硝基苯、苯并[a]蒽、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氰化物、石油烃 (C10~C40)
		15#	乙醇储罐区 (回收罐) 旁		pH、二氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、氯甲烷、氯仿、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、氯乙烯、四氯乙烯、氯苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯、乙苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、苯并[a]蒽
		16#	原料区 (一区) 旁		pH、氯甲烷、二氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、1, 2-二氯乙烷、氯仿、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、氯苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯、乙苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、硝基苯、苯并[a]蒽、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氰化物、石油烃 (C10~C40)

表 2-3 场地土壤自行监测采样点监测指标 (续)

监测项目	厂区	监测点类型	采样点编号	采样点点位位置	监测项目
土壤	生产一区	一般监测点	17#	原料区 (二区) 旁	pH、氯甲烷、二氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、1, 2-二氯乙烷、氯仿、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、氯苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯、乙苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、硝基苯、苯并[a]蒽、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氰化物、石油烃 (C10~C40)
	生产二区	一般监测点	18#	污水处理站旁	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、二氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、氯仿、四氯化碳、氯甲烷、1, 1-二氯乙烯、1,2-二氯丙烷、氯苯、甲苯、二甲苯、苯、乙苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、硝基苯、石油烃 (C10~C40)
			19#	危废暂存间旁	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、二氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、氯仿、四氯化碳、氯甲烷、四氯乙烯、1,2-二氯丙烷、氯苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯、乙苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、硝基苯、石油烃 (C10~C40)
			20#	针剂车间旁	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、二氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、氯仿、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、氯苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯、乙苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、硝基苯
			21#	综合库房旁	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、二氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、氯仿、四氯化碳、氯甲烷、四氯乙烯、1, 1-二氯乙烯、1,2-二氯丙烷、氯苯、甲苯、二甲苯、苯、乙苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、硝基苯、石油烃 (C10~C40)
地下水	生产一区	一般监测井	1#	一区地下水取水口	色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度 (以 CaCO ₃ 计)、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、铜、铝、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量 (CODMn 法)、氨氮、钠、亚硝酸盐 (以 N 计)、硝酸盐 (以 N 计)、硫化物、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、
	2#		一区危废暂存间旁取水口		
	3#		二区针剂一车间旁		

二区		4#	二区针剂二车间旁	苯、甲苯、二甲苯、镍、二氯甲烷、氯苯、1, 2-二氯丙烷、1, 2-二氯乙烷、苯并[a]芘
/	背景点监测井	5#	厂区外上游位置	色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度（以CaCO ₃ 计）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量（CODMn法）、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐（以N计）、硝酸盐（以N计）、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、二甲苯、镍、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 2-二氯乙烷、氯苯、苯并[a]芘

2.3 项目点位、指标变更说明

3 监测分析及监测结果

3.1 分析方法

水质监测方法、方法来源、使用仪器及检出限见表 3-1；土壤监测方法、方法来源、使用仪器及检出限见表 3-2。

表 3-1 水质监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器	仪器编号	检出限
色度	铂-钴标准比色法	GB/T 5750.4-2006	比色管	/	/
臭和味	嗅气和尝味法	GB/T 5750.4-2006	/	/	/
浊度	浊度计法	HJ 1075-2019	浊度计	HK001-043-009	0.3NTU
肉眼可见物	直接观察法	GB/T 5750.4-2006	/	/	/
pH	玻璃电极法	GB 6920-86	便携式多参数测量仪	HK001-077-003	/
总硬度	EDTA滴定法	GB 7477-87	滴定管	/	0.05mmol/L
溶解性总固体	重量法	GB/T 5750.4-2006	电子天平	HK001-031-002	/
硫酸根	离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪	HK001-072-002	0.018mg/L
氯化物	离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪	HK001-072-002	0.007mg/L
铁	火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-89	原子吸收分光光度计	HK001-004-001	0.03mg/L
铜	原子吸收分光光度法	GB 7475-87	原子吸收分光光度计	HK001-004-001	0.001mg/L
锌	原子吸收分光光度法	GB 7475-87	原子吸收分光光度计	HK001-004-001	0.05mg/L
铝	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪	HK001-090-001	1.15 μ g/L
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	分光光度计	HK001-005-001	0.0003mg/L
阴离子表面活性剂	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 5750.4-2006	分光光度计	HK001-005-001	0.050mg/L
耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006	滴定管	/	0.05mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	分光光度计	HK001-005-001	0.025mg/L
硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	分光光度计	HK001-005-001	0.005mg/L
钠	火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-89	原子吸收分光光度计	HK001-004-001	0.01mg/L
亚硝酸盐氮	分光光度法	GB 7493-87	分光光度计	HK001-005-001	0.001mg/L

表 3-1 地下水监测方法、方法来源、使用仪器及检出限（续）

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器	仪器编号	检出限
硝酸盐氮	紫外分光光度法	HJ/T 346-2007	分光光度计	HK001-005-002	0.08 mg/L
氰化物	异烟酸-巴比妥酸分光光度法	GB/T 5750.5-2006	分光光度计	HK001-005-001	0.002mg/L
氟化物	离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪	HK001-072-002	0.006mg/L
碘化物	离子色谱法	HJ 778-2015	离子色谱仪	HK001-072-002	0.002mg/L
汞	原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计	HK001-008-001	0.04μg/L
砷	原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计	HK001-008-001	0.3μg/L
镉	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪	HK001-090-001	0.05ug/L
铬（六价）	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006	分光光度计	HK001-005-001	0.004mg/L
铅	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪	HK001-090-001	0.09μg/L
三氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪	HK001-007-001	1.4μg/L
四氯化碳					1.5μg/L
苯					1.4μg/L
甲苯					1.4μg/L
二对（间）-二甲苯					2.2μg/L
邻-二甲苯					1.4μg/L
二氯甲烷					1.0μg/L
氯苯					1.0μg/L
1,2-二氯丙烷					1.2μg/L
1,2-二氯乙烷					1.4μg/L
苯并[a]芘	液液萃取高效液相色谱法	HJ 478-2009	高效液相色谱仪	HK001-073-001	0.0004μg/L
镍	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪	HK001-090-001	0.06μg/L
锰	火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-89	原子吸收分光光度计	HK001-004-001	0.01mg/L
总大肠菌群	多管发酵法	《水和废水监测分析方法》第四版	数显电热恒温培养箱	HK001-100-001	/
细菌总数	平皿计数法	《水和废水监测分析方法》第四版	数显电热恒温培养箱	HK001-100-001	/

		版			
硒	原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计	HK001-008-001	0.4μg/L

表 3-2 土壤监测方法、方法来源、使用仪器及检出限（续）

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器	仪器编号	检出限
pH	电位法	HJ 962-2018	PH计	HK001-042-002	/
总砷	原子荧光法	GB/T 22105.2-2008	原子荧光分光光度计	HK001-008-001	0.01mg/kg
镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	原子吸收光谱仪	HK001-004-001	0.01mg/kg
六价铬	碱性消解法 比色法	US EPA-3060a US EPA-7196a	分光光度计	HK001-005-001	0.063mg/kg
铜	火焰原子吸收 分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计	HK001-004-001	1mg/kg
镍					3mg/kg
铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计	HK001-004-001	0.1mg/kg
总汞	原子荧光法	GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计	HK001-008-001	0.002mg/kg
四氯化碳	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪	HK001-007-001	1.3μg/kg
氯仿					1.1μg/kg
氯甲烷					1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷					1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷					1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯					1.0μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯					1.3μg/kg
反式-1,2-二氯乙烯					1.4μg/kg
二氯甲烷					1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷					1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷					1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷					1.2μg/kg
四氯乙烯					1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷					1.3μg/kg

1,1,2-三氯乙烷					1.2μg/kg
三氯乙烯					1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷					1.2μg/kg
氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱仪	HK001-007-001	1.0μg/kg
苯					1.9μg/kg
氯苯					1.2μg/kg
1,2-二氯苯					1.5μg/kg
1,4-二氯苯					1.5μg/kg
乙苯					1.2μg/kg
苯乙烯					1.1μg/kg
甲苯					1.3μg/kg
间-二甲苯+对-二甲苯					1.2μg/kg
邻-二甲苯					1.2μg/kg
苯并[a]蒽	气相色谱法-质谱法	HJ 805-2016	气相色谱-质谱仪	HK001-007-002	0.12mg/kg
苯并[a]芘					0.17mg/kg
苯并[b]荧蒽					0.17mg/kg
苯并[k]荧蒽					0.11mg/kg
蒽					0.14mg/kg
二苯并[a,h]蒽					0.13mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘					0.13mg/kg
萘	0.09mg/kg				
2-氯酚*	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	/	GC-MS/MS421	0.06mg/kg
硝基苯*					0.09mg/kg
苯胺*	气相色谱-质谱法	US EPA METHOD 8270E	/	GC-MS/MS421	0.08mg/kg
氰化物	异烟酸-巴比妥酸分光光度法	HJ 745-2015	分光光度计	HK001-005-001	0.01mg/kg
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	气相色谱法	HJ 1021-2019	气相色谱仪	HK001-002-001	6mg/kg

3.2 监测结果

地下水监测结果见表 3-3；土壤监测结果见表 3-4

表 3-3 地下水监测结果

单位：mg/L（色度：度；pH：无量纲；浊度：NTU）

现场监测日期	监测项目	监测结果				标准限值
		1# 一区地下水 取水口	2# 一区危废暂存 间旁取水口	3# 二区针剂 一车间旁	4# 二区针剂二 车间旁	
2021.05.08	色度	5	5	5	5	≤15
	臭和味	无	无	无	无	无
	浊度	2.2	2.9	2.2	2.3	≤3
	肉眼可见物	无	无	无	无	无
	pH	7.53	7.61	7.38	7.42	6.5~8.5
	总硬度	252	249	239	223	≤450
	溶解性总固体	287	303	344	321	≤1000
	硫酸根	21.7	21.4	29.1	29.0	≤250
	氯化物	3.19	3.14	13.7	5.23	≤250
	铁	0.14	0.09	0.03 _L	0.03 _L	≤0.3
	铜	0.001 _L	0.001 _L	0.001 _L	0.001 _L	≤1.00
	铝	1.15×10 ⁻³ _L	3.34×10 ⁻³	2.40×10 ⁻³	4.45×10 ⁻³	≤0.20
	锌	0.05 _L	0.05 _L	0.05 _L	0.05 _L	≤1.00
	挥发酚	0.0003 _L	0.0003 _L	0.0003 _L	0.0003 _L	≤0.002
	阴离子表面活性剂	0.050 _L	0.050 _L	0.050 _L	0.050 _L	≤0.3
	耗氧量	0.56	0.46	0.48	0.30	≤3.0
	氨氮	0.363	0.260	0.025 _L	0.170	≤0.50
	钠	13.4	11.2	12.5	9.90	≤200
	亚硝酸盐氮	0.005	0.007	0.001	0.007	≤1.00
	硝酸盐氮	0.35	0.40	0.82	0.82	≤20.0
硫化物	0.005 _L	0.005 _L	0.005 _L	0.005 _L	≤0.02	
氰化物	0.002 _L	0.002 _L	0.002 _L	0.002 _L	≤0.05	

	氟化物	0.190	0.216	0.162	0.246	≤1.0	
	碘化物	0.002 _L	0.002 _L	0.002 _L	0.002 _L	≤0.08	
	砷	3.7×10 ⁻³	3.3×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³	2.4×10 ⁻³	≤0.01	
2021.05.08	汞	5.1×10 ⁻⁴	1.8×10 ⁻⁴	2.5×10 ⁻⁴	8.1×10 ⁻⁴	≤0.001	
	镉	5.0×10 ⁻⁵ _L	5.0×10 ⁻⁵ _L	5.0×10 ⁻⁵ _L	5.0×10 ⁻⁵ _L	≤0.005	
	铬（六价）	0.004 _L	0.004 _L	0.004 _L	0.004 _L	≤0.05	
	铅	9.0×10 ⁻⁵ _L	9.0×10 ⁻⁵ _L	1.0×10 ⁻⁴	9.0×10 ⁻⁵ _L	≤0.01	
	三氯甲烷	1.4×10 ⁻³ _L	1.4×10 ⁻³ _L	1.4×10 ⁻³ _L	1.4×10 ⁻³ _L	≤0.060	
	四氯化碳	1.5×10 ⁻³ _L	1.5×10 ⁻³ _L	1.5×10 ⁻³ _L	1.5×10 ⁻³ _L	≤0.002	
	苯	1.4×10 ⁻³ _L	1.4×10 ⁻³ _L	1.4×10 ⁻³ _L	1.4×10 ⁻³ _L	≤0.010	
	甲苯	1.4×10 ⁻³ _L	1.4×10 ⁻³ _L	1.4×10 ⁻³ _L	1.4×10 ⁻³ _L	≤0.700	
	二甲苯	对（间）-二甲苯	2.2×10 ⁻³ _L	2.2×10 ⁻³ _L	2.2×10 ⁻³ _L	2.2×10 ⁻³ _L	≤0.500
		邻-二甲苯	1.4×10 ⁻³ _L	1.4×10 ⁻³ _L	1.4×10 ⁻³ _L	1.4×10 ⁻³ _L	
		镍	6.0×10 ⁻⁵ _L	7.5×10 ⁻⁴	8.3×10 ⁻⁴	6.3×10 ⁻⁴	≤0.02
		二氯甲烷	1.0×10 ⁻³ _L	1.0×10 ⁻³ _L	1.0×10 ⁻³ _L	1.0×10 ⁻³ _L	≤0.020
		氯苯	1.0×10 ⁻³ _L	1.0×10 ⁻³ _L	1.0×10 ⁻³ _L	1.0×10 ⁻³ _L	≤0.300
		1,2-二氯丙烷	1.2×10 ⁻³ _L	1.2×10 ⁻³ _L	1.2×10 ⁻³ _L	1.2×10 ⁻³ _L	≤0.005
		1,2-二氯乙烷	1.4×10 ⁻³ _L	1.4×10 ⁻³ _L	1.4×10 ⁻³ _L	1.4×10 ⁻³ _L	≤0.030
		苯并[a]芘	4.0×10 ⁻⁷ _L	4.0×10 ⁻⁷ _L	4.0×10 ⁻⁷ _L	4.0×10 ⁻⁷ _L	≤1.0×10 ⁻⁵

注：1、监测结果低于检出限时，以“检出限+L”表示；
2、地下水参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表1和表2中III类标准限值

表 3-3 地下水监测结果

单位：mg/L（色度：度；pH：无量纲；浊度：NTU）

监测点位	现场监测日期	监测项目	监测结果	标准限值
5# 厂区外上游位置	2021.05.08	色度	5	≤15
		臭和味	无	无
		浊度	2.4	≤3
		肉眼可见物	无	无
		pH	7.53	6.5~8.5
		总硬度	204	≤450

		溶解性总固体	298	≤1000
		硫酸根	34.8	≤250
		氯化物	6.15	≤250
		铁	0.03 _L	≤0.3
		铜	0.001 _L	≤1.00
		铝	8.74×10 ⁻³	≤0.20
		锌	0.05 _L	≤1.00
		挥发酚	0.0003 _L	≤0.002
		阴离子表面活性剂	0.050 _L	≤0.3
		耗氧量	0.41	≤3.0
		氨氮	0.057	≤0.50
		钠	13.8	≤200
		亚硝酸盐氮	0.001 _L	≤1.00
		硝酸盐氮	1.02	≤20.0
		硫化物	0.005 _L	≤0.02
		氰化物	0.002 _L	≤0.05
		氟化物	0.331	≤1.0
		碘化物	0.002 _L	≤0.08
		砷	3.0×10 ⁻⁴ _L	≤0.01
		汞	3.1×10 ⁻⁴	≤0.001
		镉	5.0×10 ⁻⁵ _L	≤0.005
		铬（六价）	0.004 _L	≤0.05
		铅	9.0×10 ⁻⁵ _L	≤0.01
		三氯甲烷	1.4×10 ⁻³ _L	≤0.060
		四氯化碳	1.5×10 ⁻³ _L	≤0.002
		苯	1.4×10 ⁻³ _L	≤0.010
		甲苯	1.4×10 ⁻³ _L	≤0.700
	二甲苯	对（间）-二甲苯	2.2×10 ⁻³ _L	≤0.500
		邻-二甲苯	1.4×10 ⁻³ _L	

			镍	8.1×10^{-4}	≤ 0.02
			二氯甲烷	$1.0 \times 10^{-3}_L$	≤ 0.020
			氯苯	$1.0 \times 10^{-3}_L$	≤ 0.300
			1,2-二氯丙烷	$1.2 \times 10^{-3}_L$	≤ 0.005
			1,2-二氯乙烷	$1.4 \times 10^{-3}_L$	≤ 0.030
			苯并[a]芘	$4.0 \times 10^{-7}_L$	$\leq 1.0 \times 10^{-5}$
			锰	0.01 _L	≤ 0.10
			总大肠菌群	未检出	≤ 3.0
			细菌总数	26	≤ 100
			硒	$4.0 \times 10^{-4}_L$	≤ 0.01

注：1、监测结果低于检出限时，以“检出限+L”表示；
2、地下水参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表1和表2中III类标准限值。

表 3-4 土壤监测结果

单位：mg/kg（pH：无量纲）

监测点位	现场监测日期	监测项目	监测结果	标准限值
6# 二区厂界外北侧 50m处	2021.05.08	pH	5.90	/
		总砷	8.16	60
		镉	0.47	65
		六价铬	0.063 _L	5.7
		铜	42	18000
		铅	32.0	800
		镍	33	900
		总汞	0.183	38
		四氯化碳	$1.3 \times 10^{-3}_L$	2.8
		氯仿	$1.1 \times 10^{-3}_L$	0.9
		氯甲烷	$1.0 \times 10^{-3}_L$	37
		1,1-二氯乙烷	$1.2 \times 10^{-3}_L$	9
		1,2-二氯乙烷	$1.3 \times 10^{-3}_L$	5
		1,1-二氯乙烯	$1.0 \times 10^{-3}_L$	66

			顺-1,2-二氯乙烯	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	596
			反式-1,2-二氯乙烯	$1.4 \times 10^{-3} \text{L}$	54
			二氯甲烷	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	616
			1,2-二氯丙烷	$1.1 \times 10^{-3} \text{L}$	5
			1,1,1,2-四氯乙烷	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	10
			1,1,2,2-四氯乙烷	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	6.8
			四氯乙烯	$1.4 \times 10^{-3} \text{L}$	53
			1,1,1-三氯乙烷	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	840
			1,1,2-三氯乙烷	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	2.8
			三氯乙烯	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	2.8
			1,2,3-三氯丙烷	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	0.5
6#	二区厂界外北侧 50m处	2021.05.08	氯乙烯	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	0.43
			苯	$1.9 \times 10^{-3} \text{L}$	4
			氯苯	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	270
			1,2-二氯苯	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	560
			1,4-二氯苯	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	20
			乙苯	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	28
			苯乙烯	$1.1 \times 10^{-3} \text{L}$	1290
			甲苯	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	1200
			间,对-二甲苯	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	570
			邻-二甲苯	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	640
			苯并[a]蒽	0.12 _L	15
			苯并[a]芘	0.17 _L	1.5
			苯并[b]荧蒽	0.17 _L	15
			苯并[k]荧蒽	0.11 _L	151
			蒽	0.14 _L	1293
			二苯并[a,h]蒽	0.13 _L	1.5

			茚并[1,2,3-cd]芘	0.13 _L	15
			萘	0.09 _L	70
			2-氯酚*	0.06 _L	2256
			硝基苯*	0.09 _L	76
			苯胺*	0.08 _L	260
			氰化物	0.01	135
			石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	176	4500
7#	污水处理站旁	2021.05.08	pH	7.85	/
			总砷	13.4	60
			镉	0.36	65
			六价铬	0.063 _L	5.7
			铜	27	18000
			铅	30.6	800
			镍	31	900
			总汞	0.102	38
			四氯化碳	1.3×10 ⁻³ _L	2.8
			氯仿	1.1×10 ⁻³ _L	0.9
			氯甲烷	1.0×10 ⁻³ _L	37
			1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ _L	9
			1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ _L	5
			二氯甲烷	1.5×10 ⁻³ _L	616
			1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ _L	5
			氯乙烯	1.0×10 ⁻³ _L	0.43
			苯	1.9×10 ⁻³ _L	4
			氯苯	1.2×10 ⁻³ _L	270
			1,2-二氯苯	1.5×10 ⁻³ _L	560
			1,4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ _L	20
			乙苯	1.2×10 ⁻³ _L	28
甲苯	1.3×10 ⁻³ _L	1200			
间,对-二甲苯	1.2×10 ⁻³ _L	570			
邻-二甲苯	1.2×10 ⁻³ _L	640			

			苯并[a]芘	0.17 _L	1.5
			萘	0.09 _L	70
			氰化物	0.01 _L	135
			石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	104	4500
			硝基苯*	0.09 _L	76
8#	危废暂存间旁	2021.05.08	pH	7.83	/
			总砷	9.13	60
			镉	0.27	65
			六价铬	0.063 _L	5.7
			铜	29	18000
			铅	22.4	800
			镍	36	900
			总汞	0.155	38
			四氯化碳	1.3×10 ⁻³ _L	2.8
			氯仿	1.1×10 ⁻³ _L	0.9
			氯甲烷	1.0×10 ⁻³ _L	37
			1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ _L	9
			1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ _L	5
			二氯甲烷	1.5×10 ⁻³ _L	616
			1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ _L	5
			1,2,3-三氯丙烷	1.2×10 ⁻³ _L	0.5
			苯	1.9×10 ⁻³ _L	4
			氯苯	1.2×10 ⁻³ _L	270
			1,4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ _L	20
			1,2-二氯苯	1.5×10 ⁻³ _L	560
			乙苯	1.2×10 ⁻³ _L	28
			甲苯	1.3×10 ⁻³ _L	1200
			间,对-二甲苯	1.2×10 ⁻³ _L	570
			邻-二甲苯	1.2×10 ⁻³ _L	640
			苯并[a]芘	0.17 _L	1.5
			萘	0.09 _L	70
			氰化物	0.01 _L	135

			石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	111	4500
			硝基苯*	0.09 _L	76
9#	原锅炉堆场旁	2021.05.08	苯并[a]芘	0.17 _L	1.5
10#	化学试剂库旁	2021.05.08	pH	8.24	/
			总砷	11.1	60
			镉	0.10	65
			六价铬	0.063 _L	5.7
			铜	30	18000
			铅	26.1	800
			镍	49	900
			总汞	0.0793	38
			四氯化碳	1.3×10 ⁻³ _L	2.8
			氯仿	1.1×10 ⁻³ _L	0.9
			1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ _L	9
			1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ _L	5
			二氯甲烷	1.5×10 ⁻³ _L	616
			苯	1.9×10 ⁻³ _L	4
			氯苯	1.2×10 ⁻³ _L	270
			甲苯	1.3×10 ⁻³ _L	1200
			苯并[a]芘	0.17 _L	1.5
氰化物	0.01 _L	135			
			石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	88	4500

注：1、监测结果低于检出限时，以“检出限+L”表示；

2、“*”表示分包项目；

标准限值参照《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中第二类用地筛选值；其中“pH”不在该标准范围内，不对其作要求。

表 3-4 土壤监测结果 (续)

单位: mg/kg (pH: 无量纲)

现场监测日期	监测项目	监测结果			标准限值
		11# 综合车间(西侧)旁	12# 综合车间(南侧)旁	13# 综合车间(东侧)旁	
2021.05.08	pH	7.86	7.96	7.85	/
	总砷	8.94	7.99	9.36	60
	镉	0.36	0.39	0.30	65
	六价铬	0.063 _L	0.063 _L	0.063 _L	5.7
	铜	98	222	78	18000
	铅	34.6	30.2	27.2	800
	镍	48	41	41	900
	总汞	0.154	0.140	0.230	38
	四氯化碳	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	0.9
	1,1-二氯乙烷	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	5
	顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10 ⁻³ _L	1.3×10 ⁻³ _L	1.3×10 ⁻³ _L	596
	反式-1,2-二氯乙烯	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	616
	1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ _L	1.1×10 ⁻³ _L	1.1×10 ⁻³ _L	5
	四氯乙烯	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	840
	1,1,2-三氯乙烷	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	0.5
	苯	1.9×10 ⁻³ _L	1.9×10 ⁻³ _L	1.9×10 ⁻³ _L	4
	氯苯	1.2×10 ⁻³ _L	1.2×10 ⁻³ _L	1.2×10 ⁻³ _L	270
	乙苯	1.2×10 ⁻³ _L	1.2×10 ⁻³ _L	1.2×10 ⁻³ _L	28
	甲苯	1.3×10 ⁻³ _L	1.3×10 ⁻³ _L	1.3×10 ⁻³ _L	1200
	间,对-二甲苯	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	640
	蒽	0.14 _L	0.14 _L	0.14 _L	1293
	萘	0.09 _L	0.09 _L	0.09 _L	70
	苯并[a]蒽	0.12 _L	0.12 _L	0.12 _L	15
	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	127	160	152	4500
硝基苯*	0.09 _L	0.09 _L	0.09 _L	76	

表 3-4 土壤监测结果 (续)

单位: mg/kg (pH: 无量纲)

监测点位	现场监测日期	监测项目	监测结果	标准限值	
14#	质检楼旁	2021.05.08	pH	7.93	/
			总砷	10.2	60
			镉	0.27	65
			六价铬	0.063 _L	5.7
			铜	29	18000
			铅	28.1	800
			镍	35	900
			总汞	0.139	38
			四氯化碳	1.3×10 ⁻³ _L	2.8
			氯仿	1.1×10 ⁻³ _L	0.9
			氯甲烷	1.0×10 ⁻³ _L	37
			1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ _L	9
			1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ _L	5
			二氯甲烷	1.5×10 ⁻³ _L	616
			1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ _L	5
			氯乙烯	1.0×10 ⁻³ _L	0.43
			苯	1.9×10 ⁻³ _L	4
			氯苯	1.2×10 ⁻³ _L	270
			1,2-二氯苯	1.5×10 ⁻³ _L	560
			1,4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ _L	20
			乙苯	1.2×10 ⁻³ _L	28
			甲苯	1.3×10 ⁻³ _L	1200
			间,对-二甲苯	1.2×10 ⁻³ _L	570
			邻-二甲苯	1.2×10 ⁻³ _L	640
			苯并[a]芘	0.17 _L	1.5
			氰化物	0.01 _L	135
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	95	4500			
硝基苯*	0.09 _L	76			

表 3-4 土壤监测结果 (续)

单位: mg/kg (pH: 无量纲)

监测点位	现场监测日期	监测项目	监测结果	标准限值
15# 乙醇储罐区 (回收罐) 旁	2021.05.08	pH	7.95	/
		四氯化碳	$1.3 \times 10^{-3}_L$	2.8
		氯仿	$1.1 \times 10^{-3}_L$	0.9
		氯甲烷	$1.0 \times 10^{-3}_L$	37
		1,1-二氯乙烷	$1.2 \times 10^{-3}_L$	9
		1,2-二氯乙烷	$1.3 \times 10^{-3}_L$	5
		二氯甲烷	$1.5 \times 10^{-3}_L$	616
		1,2-二氯丙烷	$1.1 \times 10^{-3}_L$	5
		四氯乙烯	$1.4 \times 10^{-3}_L$	53
		氯乙烯	$1.0 \times 10^{-3}_L$	0.43
		苯	$1.9 \times 10^{-3}_L$	4
		氯苯	$1.2 \times 10^{-3}_L$	270
		1,2-二氯苯	$1.5 \times 10^{-3}_L$	560
		1,4-二氯苯	$1.5 \times 10^{-3}_L$	20
		乙苯	$1.2 \times 10^{-3}_L$	28
		甲苯	$1.3 \times 10^{-3}_L$	1200
		间,对-二甲苯	$1.2 \times 10^{-3}_L$	570
		邻-二甲苯	$1.2 \times 10^{-3}_L$	640
苯并[a]芘	0.17 _L	1.5		

表 3-4 土壤监测结果 (续)

单位: mg/kg (pH: 无量纲)

现场监测日期	监测项目	监测结果		标准限值
		16# 原料区 (一区) 旁	17# 原料区 (二区) 旁	
2021.05.08	pH	7.75	8.01	/
	总砷	6.59	10.3	60
	镉	0.26	0.23	65
	六价铬	0.063 _L	0.063 _L	5.7
	铜	28	64	18000
	铅	30.8	31.2	800
	镍	35	45	900
	总汞	0.111	0.213	38
	四氯化碳	1.3×10 ⁻³ _L	1.3×10 ⁻³ _L	2.8
	氯仿	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	37
	1,1-二氯乙烷	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	5
	二氯甲烷	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	5
	1,2,3-三氯丙烷	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	0.43
	苯	1.9×10 ⁻³ _L	1.9×10 ⁻³ _L	4
	氯苯	1.2×10 ⁻³ _L	1.2×10 ⁻³ _L	270
	1,4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ _L	1.5×10 ⁻³ _L	20
	1,2-二氯苯	1.5×10 ⁻³ _L	1.5×10 ⁻³ _L	560
	乙苯	1.2×10 ⁻³ _L	1.2×10 ⁻³ _L	28
	甲苯	1.3×10 ⁻³ _L	1.3×10 ⁻³ _L	1200
	间,对-二甲苯	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	640
	苯并[a]芘	0.17 _L	0.17 _L	1.5
	氰化物	0.01 _L	0.01	135
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	118	150	4500
	硝基苯*	0.09 _L	0.09 _L	76

表 3-4 土壤监测结果 (续)

单位: mg/kg (pH: 无量纲)

监测点位	现场监测日期	监测项目	监测结果	标准限值
18# 污水处理站旁	2021.05.08	pH	8.02	/
		总砷	16.1	60
		镉	0.10	65
		六价铬	0.063 _L	5.7
		铜	24	18000
		铅	25.0	800
		镍	39	900
		总汞	0.0974	38
		四氯化碳	1.3×10 ⁻³ _L	2.8
		氯仿	1.1×10 ⁻³ _L	0.9
		氯甲烷	1.0×10 ⁻³ _L	37
		1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ _L	9
		1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ _L	5
		1,1-二氯乙烯	1.0×10 ⁻³ _L	66
		二氯甲烷	1.5×10 ⁻³ _L	616
		1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ _L	5
		四氯乙烯	1.4×10 ⁻³ _L	53
		苯	1.9×10 ⁻³ _L	4
		氯苯	1.2×10 ⁻³ _L	270
		1,2-二氯苯	1.5×10 ⁻³ _L	560
		1,4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ _L	20
		乙苯	1.2×10 ⁻³ _L	28
		甲苯	1.3×10 ⁻³ _L	1200
		间,对-二甲苯	1.2×10 ⁻³ _L	570
		邻-二甲苯	1.2×10 ⁻³ _L	640
		石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	147	4500
硝基苯*	0.09 _L	76		

表 3-4 土壤监测结果 (续)

单位: mg/kg (pH: 无量纲)

监测点位	现场监测日期	监测项目	监测结果	标准限值
19# 危废暂存间旁	2021.05.08	pH	7.72	/
		总砷	10.5	60
		镉	0.19	65
		六价铬	0.063 _L	5.7
		铜	27	18000
		铅	27.1	800
		镍	36	900
		总汞	0.226	38
		四氯化碳	1.3×10 ⁻³ _L	2.8
		氯仿	1.1×10 ⁻³ _L	0.9
		氯甲烷	1.0×10 ⁻³ _L	37
		1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ _L	9
		1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ _L	5
		二氯甲烷	1.5×10 ⁻³ _L	616
		1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ _L	5
		四氯乙烯	1.4×10 ⁻³ _L	53
		苯	1.9×10 ⁻³ _L	4
		氯苯	1.2×10 ⁻³ _L	270
		1,2-二氯苯	1.5×10 ⁻³ _L	560
		1,4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ _L	20
		乙苯	1.2×10 ⁻³ _L	28
		甲苯	1.3×10 ⁻³ _L	1200
		间,对-二甲苯	1.2×10 ⁻³ _L	570
		邻-二甲苯	1.2×10 ⁻³ _L	640
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	159	4500		
硝基苯*	0.09 _L	76		

表 3-4 土壤监测结果 (续)

单位: mg/kg (pH: 无量纲)

监测点位	现场监测日期	监测项目	监测结果	标准限值	
20#	针剂车间旁	2021.05.08	pH	8.01	/
			总砷	7.62	60
			镉	0.20	65
			六价铬	0.063 _L	5.7
			铜	30	18000
			铅	21.2	800
			镍	31	900
			总汞	0.121	38
			四氯化碳	1.3×10 ⁻³ _L	2.8
			氯仿	1.1×10 ⁻³ _L	0.9
			1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ _L	9
			1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ _L	5
			二氯甲烷	1.5×10 ⁻³ _L	616
			1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ _L	5
			苯	1.9×10 ⁻³ _L	4
			氯苯	1.2×10 ⁻³ _L	270
			1,2-二氯苯	1.5×10 ⁻³ _L	560
			1,4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ _L	20
			乙苯	1.2×10 ⁻³ _L	28
			甲苯	1.3×10 ⁻³ _L	1200
间,对-二甲苯	1.2×10 ⁻³ _L	570			
邻-二甲苯	1.2×10 ⁻³ _L	640			
硝基苯*	0.09 _L	76			

表 3-4 土壤监测结果 (续)

单位: mg/kg (pH: 无量纲)

监测点位	现场监测日期	监测项目	监测结果	标准限值
21# 综合库房旁	2021.05.08	pH	7.66	/
		总砷	10.7	60
		镉	0.18	65
		六价铬	0.063 _L	5.7
		铜	25	18000
		铅	16.8	800
		镍	40	900
		总汞	0.128	38
		四氯化碳	1.3×10 ⁻³ _L	2.8
		氯仿	1.1×10 ⁻³ _L	0.9
		1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ _L	9
		1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ _L	5
		二氯甲烷	1.5×10 ⁻³ _L	616
		1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ _L	5
		苯	1.9×10 ⁻³ _L	4
		氯苯	1.2×10 ⁻³ _L	270
		1,2-二氯苯	1.5×10 ⁻³ _L	560
		1,4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ _L	20
		乙苯	1.2×10 ⁻³ _L	28
		甲苯	1.3×10 ⁻³ _L	1200
		间,对-二甲苯	1.2×10 ⁻³ _L	570
邻-二甲苯	1.2×10 ⁻³ _L	640		
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	32	4500		
硝基苯*	0.09 _L	76		

注: 1、监测结果低于检出限时,以“检出限+L”表示;

2、“*”表示分包项目;

3、标准限值参照《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中第二类用地筛选值;其中“pH”不在该标准范围内,不对其作要求。

4 监测结果分析

4.1 评价标准

土壤评价标准：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值。

地下水评价标准：《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中Ⅲ类限值要求。

4.2 土壤监测结果统计与分析

4.2.1 土壤监测结果统计

根据监测结果进行统计分析，分析结果见表 4-1。

表 4-1 土壤监测结果统计分析结果一览表

监测因子	监测点位数量	检出率 (%)	检出范围 (mg/g)	背景值 (mg/kg)	超背景值比例 (%)	标准限值 (mg/kg)	超标准限值比例 (%)
pH	15	100	7.5-8.2	8.1	6.7	/	/
砷	14	100	6.59-16.1	8.16	64.3	60	0
镉	14	100	0.1-0.39	0.47	0	65	0
六价铬	14	100	/	未检出	0	5.7	0
铜	14	100	27-222	42	14.3	18000	0
铅	14	100	16.8-34.6	25.4	32	800	0
镍	14	100	43-87	53	64.3	900	0
汞	14	100	0.079-0.226	0.183	7.1	38	0
苯	15	0	/	未检出	0	4	0
甲苯	15	0	/	未检出	0	1200	0
乙苯	14	0	/	未检出	0	28	0
间,对-二甲苯	14	0	/	未检出	0	570	0
苯乙烯	1	0	/	未检出	0	1290	0
邻-二甲苯	14	0	/	未检出	0	640	0
1,2-二氯丙烷	14	0	/	未检出	0	5	0
氯乙烯	5	0	/	未检出	0	0.43	0
1,1-二氯乙烯	2	0	/	未检出	0	66	0
二氯甲烷	15	0	/	未检出	0	616	0
反-1,2-二氯乙烯	4	0	/	未检出	0	54	0
1,1-二氯乙烷	15	0	/	未检出	0	9	0
顺-1,2-二氯乙烯	4	0	/	未检出	0	596	0
1,1,1-三氯乙烷	4	0	/	未检出	0	840	0
四氯化碳	15	0	/	未检出	0	2.8	0
1,2-二氯乙烷	15	0	/	未检出	0	5	0

表 4-1 土壤监测结果统计分析结果一览表

监测因子	监测点位数量	检出率 (%)	检出范围 (mg/kg)	背景值 (mg/kg)	超背景值比例 (%)	标准限值 (mg/kg)	超标准限值比例 (%)
三氯乙烯	1	0	/	未检出	0	2.8	0
1,1,2-三氯乙烷	5	0	/	未检出	0	2.8	0
四氯乙烯	8	0	/	未检出	0	53	0
1,1,1,2-四氯乙烷	1	0	/	未检出	0	10	0
1,1,2,2-四氯乙烷	1	0	/	未检出	0	6.8	0
1,2,3-三氯丙烷	6	0	/	未检出	0	0.5	0
氯苯	15	0	/	未检出	0	270	0
1,4-二氯苯	11	0	/	未检出	0	20	0
1,2-二氯苯	11	0	/	未检出	0	560	0
氯仿	15	0	/	未检出	0	0.9	0
氯甲烷	9	0	/	未检出	0	37	0
2-氯苯酚	1	0	/	未检出	0	2256	0
萘	4	0	/	未检出	0	70	0
苯并(a)蒽	4	0	/	未检出	0	15	0
蒽	4	0	/	未检出	0	1293	0
苯并(b)荧蒽	1	0	/	未检出	0	15	0
苯并(k)荧蒽	1	0	/	未检出	0	151	0
苯并(a)芘	8	0	/	未检出	0	1.5	0
茚并(1,2,3-cd)芘	1	0	/	未检出	0	15	0
二苯并(ah)蒽	1	0	/	未检出	0	1.5	0
硝基苯	13	0	/	未检出	0	76	0
苯胺	1	0	/	未检出	0	260	0
氰化物	7	14.2	/	0.1	0	135	0
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	13	76.9	32-160	176	0	4500	0

4.2.2 土壤监测结果分析

根据表 3-4 土壤监测结果表，以及表 4-1 统计分析结果，可知：

(1) 项目土壤监测点位中 pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、硝基苯及石油烃 (C₁₀-C₄₀) 有检出，部分点位的监测项目浓度高于背景点浓度，但全部低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值。

(2) 原锅炉堆场区域苯并[a]芘未检出。

(3) 项目土壤监测点位中四氯化碳、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,对-二甲苯、邻-二甲苯、2-氯苯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(ah)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘、氰化物、苯胺等指标项目全部点位均未检出。

4.3地下水监测结果分析

根据表 3-3 地下水监测结果表可知，地下水监测点部分监测项目浓度高于地下水背景点浓度，但是，所有监测项目浓度均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中Ⅲ类限值要求。

4.4结论

根据相关法律法规及技术规范，四川环科检测技术有限公司受成都天台山制药有限公司委托开展公司的土壤地下水监测工作，设土壤采样点 16 个，其中土壤背景点 1 个，厂区内重点生产及设施区域 15 个；设地下水采样点 5 个，其中地下水背景点 1 个，厂界地下水径流方向下游生产二区设置 2 个，生产一区设置 2 个。采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）对土壤及地下水环境质量进行评估。本次监测得出以下结论：

（1）地下水环境质量调查结果显示：成都天台山制药有限公司的地下水样品各项指标均未超过《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类水质标准限值要求。厂界所采集的地下水样品不存在重金属、有机物的污染。

（2）土壤环境质量调查结果显示：成都天台山制药有限公司土壤监测指标均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值要求。

（3）项目原锅炉堆放区暂无污染影响，本次监测苯并(a)芘未检出。

（4）土壤部分挥发性有机物的监测结果浓度略高于背景值浓度，可在年度自行监测过程中累计数据，持续关注。

5 企业拟采取的措施

根据自行监测结果及其分析结论，企业拟采取以下措施，以进一步把控土壤及地下水环境质量。

(1) 在企业生产及设施区域发生变化时，根据相关技术规范，及时修改更新土壤及地下水自行监测方案中的监测点位，并按照新方案开展每年的土壤地下水监测。

(2) 在企业生产过程中涉及的原辅材料发生变更，将及时修改更新土壤及地下水自行监测方案中的监测因子，并按照新方案开展每年的土壤地下水监测。